

投资与合作 Capital

2011
(总第218期)
定价: RMB20

1-2

投资与合作

私募股权基金业绩评价指标权重确立的AHP模型

财政绩效审计的现状、问题与对策研究

高性能混凝土裂纹控制及处理技术

浅论我国高校资产评估课程的教学

产业集聚与城镇化

2011年第1-2期

ISSN 1004-387X



9 771004 387008

02 >

投资与合作 Capital

2011年第1-2期(总第218期)

本刊首席工商顾问:郑家纯(香港新世界中国地产公司董事局主席)

理论顾问:于光远 刘鸿儒 曹尔阶

顾问:高尚全

主办单位:海南省电子音像出版社

出版单位:投资与合作杂志社

社长兼总编辑:田涛

编委会成员:(以姓氏笔画为序)

于迅 马蔚华 王伟民 石浩海

总经理兼主编:刘泓毅

副主编:张海

编辑部主任:李静

编辑:刘伟 张春绣 王阳 叶青 戚冰

刘恒 夏雪 孙秀燕 汤化鑫

地址:北京市昌平区天通西苑一区27号楼2-702

(102000)

北京市朝阳区建外永安里灵通观5号万豪国际

B座10D(100022)

电话:010-68429291

E-mail:touziyuhezuo@163.com

国内统一刊号:CN46-1028/F

国际标准刊号:ISSN1004-387X

邮发代号:82-40

广告许可证号:琼工商广字047号

定价:RMB20

本刊文字、图片与版面设计,未经许可,

不准以任何方式作全部或局部之翻印、仿制、转载

目录 CONTENTS

经济观察

- | | |
|--------------------------------|--------|
| 3 对构建供电企业资金安全管理评价系统的探讨 | 黄佩娜 |
| 4 我国企业海外并购探索分析 | 周一飞 |
| 6 浅议新形势下如何推进公路施工企业思想政治工作的创新与发展 | 叶贵兵 |
| 7 陕西养老保险基金收支失衡原因 | 郑澍鹏 |
| 8 简析外资参与人民币基金的模式及利弊 | 郑婷 |
| 9 浅析事业单位绩效考核的问题与对策 | 连益财 |
| 10 关于商业银行发展中间业务的思考 | 马屏 |
| 11 关于企业存货的核算与财务管理分析 | 杜宝荣 |
| 12 我国外贸依存度变动的趋势及预测分析 | 赵青霞 刘艳 |
| 14 关于企业工资制度改革的探讨 | 白鹏 |
| 15 中国消费经济学发展浅述 | 汤晓丹 |
| 16 浅析建筑市场监管中若干不规范竞争行为 | 吴涛 |
| 17 中小企业在现代经济中的地位和作用 | 张莉 |
| 18 私募股权基金业绩评价指标权重确立的AHP模型 | 段新生 |
| 20 人保财险SX分公司责任险市场营销策略研究 | 孟晓娟 |
| 22 企业并购的成本效益研究 | 李向荣 |
| 23 科技进步对河南省经济增长贡献率的实证分析 | 陈永君 |
| 25 浅议企业并购财务风险及其防范 | 齐红 |
| 26 多元化经营与企业财务管理的关系 | 胡玉华 |

财会审计

- | | |
|-------------------------|-----|
| 27 浅谈企业财务风险识别与防范 | 林婧 |
| 28 浅谈企业财务风险的分析与防范 | 张晨宇 |
| 29 探讨加强会计电算化采取的措施 | 杨成辽 |
| 30 浅析企业所得税若干优惠政策 | 蒋利珠 |
| 31 规范事业单位会计核算体系的思考 | 孙荣军 |
| 32 加强企业内部审计 提高公司经济效益 | 何红 |
| 33 会计信息质量特征及其提高途径 | 田小燕 |
| 34 浅析医院财务管理目标的实现途径 | 马艳梅 |
| 35 企业合并的相关会计问题研究 | 李胜 |
| 36 高危行业企业安全生产费用的管理及会计核算 | 陈俊霞 |
| 37 财政绩效审计的现状、问题与对策研究 | 朱双生 |

科学技术

- | | |
|-----------------------------|-----|
| 38 偶极子横波测井在压裂效果评价中的应用 | 李留中 |
| 39 活动管道支架的加固设计 | 马涛 |
| 40 温度对电厂水汽实验PH测定值的影响及改进 | 穆小燕 |
| 41 浅谈混凝土搅拌机械的选择 | 张善普 |
| 43 GFM铅酸蓄电池的维护 | 杨宝安 |
| 44 高性能混凝土裂纹控制及处理技术 | 冯银诚 |
| 46 浅谈无源光网络(PON)原理与实际组网运用 | 许建新 |
| 47 浅谈何家庄隧道换拱方案 | 陈志刚 |
| 49 浅谈连续刚构实心板梁满堂支架法施工工艺及质检要点 | 冯俊华 |
| 50 光接入网发展与应用 | 刘涛 |
| 51 浅谈公路路基施工技术 | 胡瑞良 |

52 氢冷发电机进油的原因及处理方法

董志乾 刘建成 景昭 高文庆

- 53 CDMA网络优化浅析 席劭桓
- 54 机械设备故障的排除 李战体
- 55 绿色建材在新农村建设中的应用 肖剑平
- 56 沥青混凝土路面水损坏的原因及防护措施 章韶华
- 57 移动机房空调节能 陈晓鹏
- 58 直放站在移动通信网络中的应用 孙鑫
- 59 国产600MW超临界锅炉过热器和再热器热偏差形成原因以及相关运行因素分析 蒋丛柏 李永超
- 60 论浅埋、偏压及软弱围岩隧道施工技术 张维
- 61 铣加工中心上影响铣削加工的因素 戴军 王忠义
- 62 别岩槽隧道施工防灾报警应用技术 陈文渊

建筑工程

- 63 浅谈悬臂支撑体系进行梁体体系转换的施工技术 武涛
- 64 浅谈大体积混凝土施工的温控措施 牟永胜
- 65 高性能混凝土施工质量控制 刘本军
- 67 浅谈公路工程施工的路基路面检测 陈良蕾
- 68 关于工程量清单计价有关问题的探讨 石新梅
- 69 关于沥青砼路面常见病害的防治 洪海军
- 70 浅谈公路路基加宽施工技术 郭永军
- 71 如何加强国际承包工程的合同管理 杨华伟
- 72 浅议岩溶地区桥梁桩基础的施工监理 胡正军
- 73 浅谈监理工程师如何做好计量工作 黄晓华
- 74 浅析冬季施工应注意的问题 陈芸
- 75 论施工阶段建筑施工企业控制工程成本的技术方法 杨景尧
- 76 桥梁工程的质量与安全控制 何山龙
- 77 深基坑开挖施工技术 宁丛丽
- 78 浅谈机场施工降低成本的措施 孙炳爽
- 79 浅谈桥面铺装病害问题的原因与防治 杜吉庆
- 80 浅谈装饰工程质量通病分析及防治 郭换青
- 81 设计阶段对路桥工程项目造价的影响 翟磊
- 82 市政排水管道施工质量的控制 姚肖红
- 83 浅析高速公路扩建桥梁加固拼宽的监理 谭栋
- 84 砼路面质量通病分析处理 王疆
- 85 谈钻孔灌注桩施工质量控制要点 王金涛
- 86 浅析建筑工程施工阶段的造价管理和控制 熊金枝
- 87 浅谈大体积混凝土施工 王永江
- 88 谈谈混凝土裂缝的预防与处理 吴林霞
- 89 浅谈泵送混凝土施工裂缝的成因和防治 盛茂官
- 90 浅议市政工程施工资料管理 杨国庆
- 91 钢塑土工格栅在道路工程中的应用 张水根 张怀良
- 93 浅谈高速公路桥梁桩基施工监理控制 余江
- 94 浅析沥青砼质量的影响因素 张翠荣
- 95 浅谈公路工程资料的重要性 张伟
- 96 论桥梁工程的施工质量管理 张野
- 97 怎样有效控制工程造价 肖燕
- 98 清单计价模式下业主在招投标阶段控制工程造价方法 李炎姿
- 99 公路工程安全监理工作体会 赵军
- 100 浅谈工程项目的成本控制 唐先雨
- 101 后张法预应力钢绞线张拉伸长值的计算 赵映红
- 102 后张法箱梁预应力筋伸长值计算及应用 王领
- 104 新九燕山隧道主洞与辅助坑道交叉口施工技术 蒲荣宇
- 106 浅析水泥对混凝土质量的影响 方玲

教育教学

- 107 浅论我国高校资产评估课程的教学 文兰
- 108 浅析教育实习基地建设与管理 甄勇宏
- 109 机械工程实训教学体系改革的探索 马军
- 110 论如何在英语教学中培养学生的语感 徐接光
- 111 基于互动式的高中英语写作教学探究 卢高强
- 112 安全教育与培训工作的几点问题 何金波
- 113 校长负责制与中小学管理体制研究 高延涛
- 114 论人文素质教育在高职英语教学中的应用 李鸿强
- 115 考试安排整数规划模型 杨成成 尹雯雯 闫妍 翟金刚
- 117 朗朗书声,美从中来 黄潇雨
- 118 对高职院校会计教学的一点看法 刘淑芬
- 119 浅谈培养初中学生的地理思维能力 何晓丹
- 120 试论高校学生干部队伍的建设 梁强
- 121 培养幼儿阅读兴趣之我见 杨娜金
- 122 提高中学德育科学化水平的思考 陈向阳

理论探讨

- 123 智能化在酒店节能方面的应用 叶国安
- 124 税收的本质 寿程耀
- 125 销售组合预测模型构建及实证分析 贾少龙
- 127 产业集聚与城镇化 金矿
- 128 社会工程本体论 凌珊珊
- 129 马克思主义经典作家论德育 陈洁
- 130 我体会的美国式创新 李曼红
- 132 王道之“始”与“成” 李华安
- 133 论毛泽东对中国共产党建设的杰出贡献 高爱国
- 134 进一步做好安全生产管理工作的探讨 黄玉山
- 135 加强工程施工中的质量管理 孙维平
- 136 基于第三方物流的秸秆回收物流系统构建研究 程虹
- 137 近代中国为何没产生银行 黄兰吉
- 138 贵州农村危房改造经验略说 吴大旬 王卫红 张琦
- 139 关于社会转型时期统战工作的思考 王方
- 140 试论路桥建设工程项目人力资源的激励方法 戴腊仙
- 141 关于企业投资决策问题的探讨 张正
- 142 农户参与沼气建设的意愿及其影响因素分析 柯明妃 吴平
- 143 对公路施工中的成本问题的探究 蒋敏珍
- 144 公路工程施工中的项目成本管理 曹荣
- 145 如何做好行政事业单位内部控制 宋春艳
- 146 知识产权风险防范要点及解析 王沛蓉
- 147 三网融合研究文献综述 焦琳 陈冲
- 149 地质灾害危险性评价及成因分析 龙新刚
- 150 加强校企合作,完善建筑企业财务管理 单婵
- 151 广播电视村村通工程现状调查及改进 姬豫航
- 152 关于保护发展鲤城老字号的思考 杨式兴
- 153 GSM无线网络优化的关键问题 吴新春
- 154 推进“一法三卡”工作法为安全生产保驾护航 李芙蓉
- 155 新形势下思想政治工作与时俱进的思考 薛传林
- 156 关于中铁集团有限公司物资管理系统开发与使用的思考 张欣
- 157 浅谈日本农产品批发市场的发展对我国的借鉴 刘铁英
- 158 服务业——社区经济的未来 吴洪君
- 159 抗震救灾团体心理辅导方案设计 江晓燕 刘昌明 何桃
- 160 试论国内桥梁防水现状及改进措施 王杰 任桂萍

对构建供电企业资金安全管理评价系统的探讨

黄佩娜

广东电网揭阳普宁供电局 广东 普宁 515300

【摘要】供电企业是典型的资金密集型企业,资金安全与否关系到其能否长远健康发展。本文从构建资金安全管理评价系统的角度,阐述供电企业如何加强资金安全管理工作。

【关键词】供电企业 资金安全管理 评价系统

供电企业是典型的资金密集型企业,每年有成千上亿元的资金流入流出。如此庞大的资金量,资金的安全与否关系到企业能否长远健康发展。因此,衡量供电企业资金安全管理与否,就显得十分重要。所

以,供电企业如何加强内部控制,构建一套较为完善的资金安全管理评价体系,是供电企业得以健康发展的重要环节。

一、构建供电企业资金管理安全评价系统的必要性

电网企业是资金密集型企业,投资量大,产业链长,资金存量、流量规模巨大。虽然供电企业的资金管理工作具有较好的基础,取得了显著成绩。但是,随着经济环境的变化,对资金管理工作提出了更高的要求,现行资金安全管理体系的问题和缺陷日益暴露出来,影响了资金管理的效率与效益,难以适应进一步发展的需要。就目前我国电网企业资金管理的治理现状来看,普遍存在着电费收入漏洞(一般表现在抄表、收款和核算环节)、现金管理风险(一般表现在现金安全、金融风险和效率)、资金管理基础弱化(主要表现在资金管理目标弱化、制度意识弱化、全局观念弱化和规范性弱化等方面)以及监控与评价弱化等问题。这样,企业面临一定的资金安全风险,凸显了构建资金安全管理评价体系的紧迫性和必要性。因此,有必要将各项业务规范进行系统归纳,建立系统的、科学的、全方位的资金安全管理评价系统,防范和化解资金风险,确保资金安全,提高资金管理水,促进企业建立资金安全性评价长效机制。

二、供电企业资金安全管理评价系统

(一) 资金安全管理评价系统的目标

资金管理具有“三性”, 安全性、流动性和盈利性。安全性是指资金经营过程中免遭风险的程度。资金安全性的关键在于风险的预防和转移。流动性是指对全部应付款的支付、清偿能力以及满足各种合理的资金需求的能力。盈利性是指资金经营的价差减去经营耗费以后的剩余。资金管理只有满足安全性、流动性的前提才能实现赢利性的目标,并且坚持收益、风险、流动性均衡的原则。因此,资金安全管理评价系统的构建就是防范和化解资金风险,确保资金安全,提高资金的流动性和效益,促进国有资产保值增值,促进企业建立资金安全性评价长效机制,达到资金收益、风险、流动性的最大化。

(二) 资金安全管理评价系统的内容

主要参考笔者所在的电网企业资金管理业务情况,结合历年来相关资金检查、审计等涉及的内容,引入项目成熟度模型,设计出整体的资金安全管理评价体系,主要包括以下内容(其内容框架参见图1)。

经过对各个资金管理业务流程的描述、风险梳理、风险识别、风险评估等程序的评定,形成资金安全等级,采用百分制计分法(表1),凡资金安全评价在80分以下的,划分为资金安全不达标单位(初始级、不合格)、达到80~85分的为资金安全达标单位(简单级、合格);凡考核达到85~90分的为资金安全三级单位(规范级、良好);凡考核达到90~95分的为资金安全二级单位(精益级、优良);凡考核达到95分以上的为资金安全一级单位(战略级、优秀)。

分数低于80分的为红灯区(危险区),资金不安全,风险非常高;80~90分之间为黄灯区(预警区),风险较高,值得关注;分数高于90

(下转第5页)

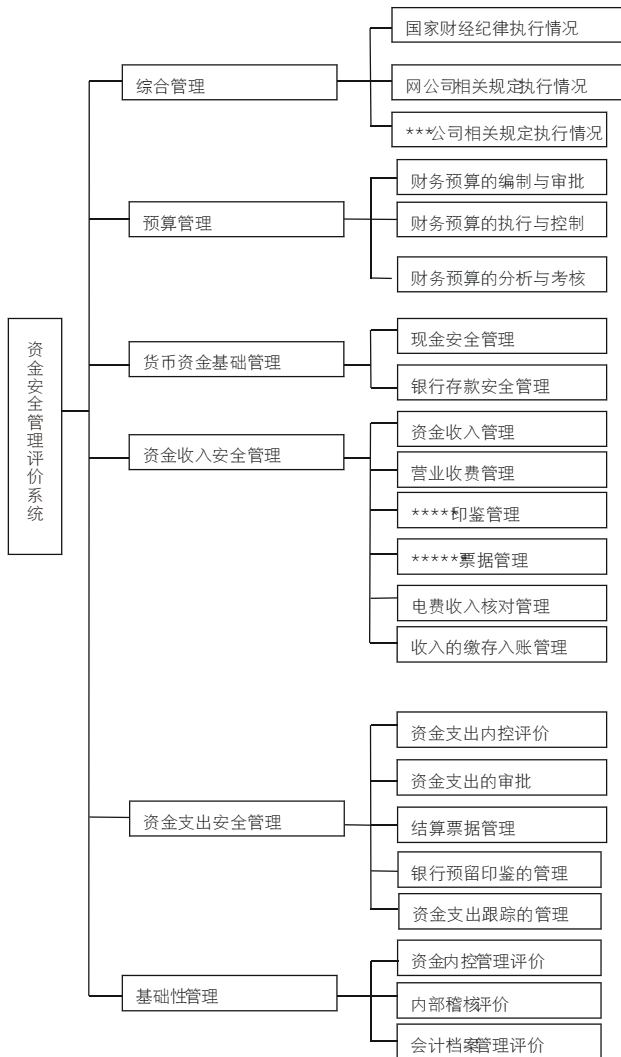


图1 资金安全管理评价系统 (具体内容略)

表1 资金安全管理分组打分法

| 评价指标 | 初始级 | 简单级 | 规范级 | 精益级 | 战略级 |
|----------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 综合管理 | 差 | 一般 | 较好 | 好 | 很好 |
| 预算管理 | 差 | 一般 | 较好 | 好 | 很好 |
| 货币资金基础管理 | 差 | 一般 | 较好 | 好 | 很好 |
| 资金收入安全管理 | 差 | 一般 | 较好 | 好 | 很好 |
| 资金支出安全管理 | 差 | 一般 | 较好 | 好 | 很好 |
| 基础性管理 | 差 | 一般 | 较好 | 好 | 很好 |
| 综合评分值 | 80 分以下 | 80~85 | 85~90 | 90~95 | 95 分以上 |
| 风险程度 | 风险特别高 | 风险很高 | 风险较高 | 风险较低 | 基本无风险 |
| 安全区域 | 危险区 | 预警区 | 预警区 | 安全区 | 安全区 |

我国企业海外并购探索分析

周一飞

新疆财经大学 新疆 乌鲁木齐 830007

【摘要】本文分析了金融危机背景下我国企业海外并购的现实情况,我国企业海外并购的驱动因素,以及发展趋势。分析了海外并购存在的问题,包括政府方面,以及企业自身存在的问题,最后给出了相关建议。

【关键词】海外并购 企业 发展

一、我国企业海外并购的背景分析

(一) 金融危机促使企业资本的重新配置

2008年以来,由美国次贷危机引起的金融危机在全球蔓延给欧美实体经济造成了严重冲击,使得中国企业与海外企业的资本力量对比发生重大变化。许多大型欧美企业煞费苦心的修复被金融危机所损伤的商业元气或者试图逃脱主权债务危机侵害纷纷出卖旗下资产来自我拯救,而且这些危机之前价格昂贵的资产价格相对低廉。这种千载难逢的历史时刻为我国企业的海外并购提供了众多的机遇,也蕴藏着巨大的风险和挑战。

(二) 世界经济一体化趋势下我国企业发展的必然要求

自从加入世界贸易组织以后,我国经济加速与世界经济融为一体,对外贸易和投资高速增长。我国企业也加快了“走出去”的步伐,在不到10年的时间里,“中国制造”发展迅速,企业实力迅速增强。而种种迹象表明,我们精心准备的“中国制造,世界合作”的形象广告在海外遇冷,由“中国制造”向“中国海外制造”过渡,以及中国资本对外“反哺”,已是大势所趋。

二、我国企业海外并购的驱动因素及发展趋势

(一) 我国企业海外并购的驱动因素

1、拓展企业发展空间

我国经济长期快速发展的过程中,投资带动的比例超过百分之四十,已经接近饱和。而真正的市场的有效需求尚未能同步带动。我国企业在国内市场有限的消费需求的激烈竞争中,已深感市场空间的不足,企业面临的生存压力越来越大。有限的市场份额在同国际跨国公司的角逐中,也难有优势可言。因此,需要国际扩张来维持增长,而涉足国际市场也并不一定非要建立在巩固国内市场的基础上。

2、并购获取战略性发展资源

随着世界经济的高速发展,资源的全球化配置,有效的资源物质的开采力度的加大,一些战略性的资源越来越少。可以说在未来的市场竞争中,谁拥有了这些物质,谁就可以形成在生产上游的对初级产品生产的有效控制,确保投入的价格和规模稳定,获取稳定的资源供应链,在竞争中获得主动地位,有利于企业长远的发展。

3、获取关键性发展技术

随着随着外资企业把更多的制造和研发中心放到中国,国内企业依靠廉价劳动力产生的成本优势日渐削弱,而在核心技术、管理能力、资金实力、规模效益等方面的劣势却日益明显。如何获取企业发展的关键性高新技术,已成为发展中的瓶颈。发达国家对高新技术的输出有着非常严格的限制条件。如果中国企业能通过跨国并购的方式控股国外具有高新技术的企业,就能够掌握先进技术等无形资产。由此进一步推动中国企业的技术进步和产业升级。

三、我国企业海外并购的发展趋势

1、海外并购的步伐在加快,并逐渐得到国家的政策支持

中国企业跨国并购和扩张才刚刚起步,中国对外投资总额不足全球FDI总额的1%,并购所占的比例就更低了。但是中国企业跨国并购能力正在不断增长。据UNCTAD(联合国发展与贸易会议)统计,从1988年至2007年,中国企业累计跨国并购的总金额为253.93亿美元其中绝大多数发生在1997年之后。1988年至1996年,跨国并购年均仅有2.61亿美元,但从1997年开始,跨国并购规模迅速增加,国内企业的跨国并购金额从2005年的52.79亿美元增加到2007年的186.69亿美元,2年间增加了2.46倍。08年我国对外直接投资首次突破500亿美元,达到了2003年中国实际利用外资水平。从我国企业金融危机以后的海外并购更是风起云涌,数额也更为巨大。

“吉利并购沃尔沃”是2009年最惊人的跨国并购,被认为是中国企业跨国并购迈出重要步伐的标志,此事件也是国家放开海外并购相关政策下,得到了北京银行等商业银行的鼎力相助,才完成了这一“蛇吞象”的并购。2009年12月召开的中央经济工作会议决定2010年以“促发展”代替2009年的“保增长”,同时保持宏观政策的持续性,凸

显中国在应对危机中力求经济持续发展的决心。而在此之前,为了鼓励并购,中国银监会于2008年12月颁布《商业银行并购贷款风险管理指引》,规定在扩内需、保增长时期适时放行并购贷款,使并购企业得到资金保障,为海外并购提供了切实可行的政策支持。

2、跨国并购投资行业分布更加广泛

我国企业跨国并购所涉及的行业从最初的石油化工、航空等少数垄断性领域延伸至在基础能源、计算机、网络、医药等领域。近年来,并购行业主要集中于能源、生物科技、TMT(信息、媒体、技术)等行业。截至2008年12月31日,我国企业在能源、生物科技、TMT三个产业的跨国并购事件总数达128起,占全年跨国并购事件总数的已披露的并购总额达284.90亿美元。其中,标志性事件有联想并购IBM的全球PC业务,以及近2年来中铝收购澳大利亚铁矿石厂的反复谈判交涉。

3、跨国并购的投资主体的多元化,民营资本表现活跃

早期参与跨国并购的几乎全为国有企业,近年来的一个显著变化是,民营企业的跨国并购开始活跃,并产生了一批有较大影响力的跨国并购案例。比如,万向集团收购美国UAT公司,华立集团收购飞利浦半导体公司的CDMA业务,联想集团收购IBM全球PC业务,吉利汽车并购沃尔沃等等。跨国并购一般对并购双方的产权清晰又着明确的规定,这对于我国国有企业产权不明晰的现状有着巨大的障碍。而民营企业产权比较清晰,经营方式灵活,加上近年来的国家相关政策的支持,因此成为我国企业参与跨国并购的重要力量。

四、我国企业海外并购中存在的问题

(一) 政府主导的并购,导致企业并购行为的市场扭曲

金融危机之前的大部分海外并购活动主要发生在大型国有企业之间,政府曾起到引导作用。近年来,我国国企跨国并购很多出于政治层面的考虑,跨国并购往往成为一种国家战略。企业特别是大型国企的领导人在进行并购交易时往往从战略高度和产业地位影响力方面考虑得比较多,特别是带上了国家经济安全的光环后,并购的成功成为重要指标,而价格、技术和管理整合上则变成次要的因素,这样也导致了并购企业所在国家出于战略上的考虑来衡量我国企业的并购行为,直接导致了市场的失灵和并购行为的扭曲。而2009年上半年的中铝注资力拓失败,尽管直接原因是力拓股东拒绝中铝的注资,但其后也有深刻的国家原因。

(二) 并购成功后企业的整体整合存在问题,不能产生很好的协同效应

并购交易的完成并不是整个并购活动的完成。Habeck等人综合各种并购失败情况,认为并购失败主要原因在于并购后的整体整合,并购后整合失败占并购失败案例的53%。比如我国的联想集团在收购IBM的全球PC业务后,在很长的时间里带来的并不是整合后的收益,而是压力,企业业绩在并购后面临下滑的困境。

(三) 并购成功后与东道主国家之间的文化融合能力差

我国的国际化管理经验不足,即使把世界上最好的企业买下来,也未必能有效驾驭。并购之后的整合过程,特别是中外文化差异孕育了巨大的整合风险。东西方的文化差异主要体现在以下三个方面:首先,东西方文化的根本差异在于东方重视整体利益,而西方重视个体得失。如东方文化提倡“个人服从集体”、“集体的利益高于一切”等;而西方却更尊重个人权利,提倡民主和人权。其次,东方人更注重事业成功,西方人更重视家庭。比如东方人强调“先立业,后成家”,事业面前,家庭只能放在第二位;而西方人则认为工作只是为了生活,为工作放弃家人将为人不耻。再次,东方的文化崇尚含蓄,而西方则推崇直接开放。由此可见,东西方之间企业文化存在着相当大的差异,这必将成为中国企业跨国并购后进行经营管理的最大阻碍。

(四) 涉及海外并购的中介机构不健全,缺乏对所并购公司的详细研究和分析

企业并购是在当今的资本市场上涉及资产、财务、法律法规等多方面的内容的交易,而且还是一项很专业的工作。所以需要银行、并购经纪人、会计师事务所等机构进行全方位的协助。在中国,产权

交易中心由于出现时间短,在形成过程中会出现不健全的表现。银行、会计师事务所、律师事务所等中介机构对海外企业并购的设计、咨询提供真正帮助的更少,跟不上并购发展的步伐,没有起到中介机构应该发挥的作用。这样就导致了经营风险的放大,由于缺乏对并购企业的调查分析研究,就会出现竞购价与企业的实际价值不相符。有些企业积累了大量的不良资产,同时还存在着大量的负债,而收购方却对此毫不知情。

五、我国企业跨国并购的政策建议

(一) 政府应该为我国企业海外并购创造良好的宏观环境

1、明确政府在企业海外并购中的职能。政府的主要职能就是统筹规划、掌握政策、信息引导、组织协调、检查监督。在企业并购中,要明确分工,企业在不违反并购法律法规的前提下,政府在一定程度上要给予企业充分的自主权,而政府只要从宏观方面引导企业,调整产业政策,规划产业发展的方向,以及产业之间的关系和产业内布局,使并购与产业发展相一。

2、加大政策和立法支持,扩大企业的融资渠道。跨国并购并不是纯粹的企业行为,政府有关职能部门要从战略的高度对待我国企业跨国并购,根据目前跨国并购的现状,通过法规、政策、措施等对我国的跨国并购活动从宏观上加以引导、协调、监督、管理、扶持,使得跨国并购活动能够顺利、平稳、持续的发展。尽快完善我国跨国并购的法律规范,制定出适用的操作方法和程序。政府还可以提供税收优惠政策,鼓励企业开展跨国并购。这样才能使产业资本与金融资本紧密结合。政府还应给予企业必要的海外融资权,鼓励企业开拓国际化融资渠道十分必要。政府应适当放松对企业的金融控制和外汇管制,并提供必要的政府担保。企业则应通过在国际金融市场上发行股票、债券或成立基金等直接筹集国际资本,扩大海外资金来源。

(二) 我国海外并购企业要加强自身的目标企业定位能力, 培养自己的品牌影响力, 量力而为, 使并购后企业可以发挥协同合力效应, 更好的提高企业的效益或发展壮大实力

1、并购企业要加强自身的品牌影响力

中国企业的通病是在国际市场上没有影响力的品牌,这是企业缺乏国际竞争力的表现,也是企业做大做强的一大障碍。目前中国企业

(上接第3页)
分,为绿灯区(安全区),资金比较安全,风险较小(如表1)。

另外,对被考核单位没有相应业务的考核项目(条款),该考核项目(条款)不计分,并采取等比例折算方法计算总分:被考核单位总分=被考核单位实得分数÷[100-不计分的考核项目(条款)的分值]×100。

(三) 资金安全管理评价系统的构建

构建资金安全管理评价体系需遵循理论与实践相结合的基本方法,主要包括下述八个步骤(以电费回收业务为例子)。

1、确定业务安全管理目标。确立资金安全管理总目标,并对其进行分解,直至各可直接操作的安全管理子目标。

2、业务流程分析。梳理并绘制业务流程图,合理划分业务环节,将分解得到的各子目标对应到各环节,要求流程描述清晰,运行流畅,避免无效或低效作业。

3、风险评估。评估各业务环节可能存在的现实和潜在风险。

4、风险应对。按照岗位牵制(包括部门内岗位分离、部门间岗位分离、轮岗)、授权批准、信息沟通、稽查监督、记录和相关考核等类型,针对各业务流程及环节设计控制点,提出风险应对方法。

5、评价指标及其标准设定。根据关键控制点设计各业务内部控制评价指标,评价指标分为措施型和结果型两大类,前者与各种控制手段对应,后者针对内部控制的实施效果而设计。针对每一个评价项目,设计“评价内容”、“评价方法”、“标准分值”、“自评”、“复评”和“评分方法”等。评价项目(指标)的标准值主要采用同行业的经验值(平均值)。

6、权重设定。依据德尔菲法确定各类业务的权重以及各类业务中各个指标的权重,从而形成由单个指标得分计算单项业务得分,再由单项业务得分计算,业务整体得分。(注:德尔菲法定义——依据系统的程序,采用匿名发表意见的方式,即专家之间不得互相讨论,不发生横向联系,只能与调查人员发生关系,通过多轮次调查专家对问卷,所提问题的看法,经过反复征询、归纳、修改,最后汇总成专家基本一致的看法,作为预测的结果。)

7、现场测试和制度设计。就整个资金安全管理评价体系,开展资金安全大检查现场测试,完成整改的验收,根据检查和整改结果,评估并修正评价体系,经过征求意见、讨论、反馈、再修订等环节,最终制定《****资金安全管理评价体系试行办法》,以贯彻实施资金安全管理评价工作。

8、安全评级。安全评级采用评分法,按分值的高低划分为五个

生产的产品大多是贴上国外的知名品牌借以提高价格。但是这并不足为虑。要想获得国际竞争力,中国企业必须拥有自己的品牌优势,彻底从低成本价格扩张模式向品牌竞争模式转变。

2、培养海外并购经营人才,提高企业并购成功后的整合能力。

并购成功只是开始。对并购企业来说,必须认真思考如何利用所收购企业的资源强化其在国内市场中的地位、如何强化被收购企业在海外市场的竞争力并使之成为本企业的国际竞争力将两个企业有效地整合起来形成竞争合力优势。在这个过程中,就需要培养懂得各种并购过程中所需知识的高端复合型人才,而这正是我国企业所缺少的。因此,企业必须加大对海外并购经营人才的培养力度,这样才能提高企业应成功后的整合能力。

3、加强并购以后和东道主企业的文化融合能力。企业跨国并购面临的另一个巨大挑战就是与东道国文化如何融合的问题。而能否与当地的文化体系相融合是企业跨国并购成功的关键。然而,与国外企业相比,中国企业对文化层面的重视程度不够。国外一些大公司在制定并购战略时,往往聘请一些研究当地文化的学者参加,以适应那里的文化。而国内的企业在这方面研究不多,意识也不够,考虑更多的是经济层面。

六、加快发展我国海外并购的中介服务机构,使并购相关信息透明化,避免获取信息的不对称性,提高海外并购的效率

国家应大力发展中介机构,尤其要培育我国的大型投资银行,培养像高盛、大摩等著名的投资银行,形成比较系统、规范的投资服务机构。扩大涉外律师队伍,对已具投资银行雏形的规模较大的证券公司重点扶持,并从政策上鼓励投资银行业务的开展,进而形成一批专业投资银行。这些投资银行应在扩大规模、积累经验的基础上不失时机地走向国门,重点开展与我国企业跨国并购有关的业务,真正履行为企业跨国并购提供高质量、全方位服务的职责。

参考文献

[1]李大勇.跨国公司投资对我国经济的影响[J].中国工业经济,2005,(6).
[2]朱莹.全球金融危机下中国企业的跨国并购[J].企业改革与管理 2010年第2期.
[3]常怀立.我国企业海外并购的机遇与挑战[J].红旗画刊文稿/2010.02.

基本等级:资金安全初始级(不合格)、资金安全简单级(合格)、资金安全规范级(良好)、资金安全精益级(优良)、资金安全战略级(优秀)。总分数低于资金安全简单级为红灯区(危险区),资金不安全,风险非常高;资金安全简单级与资金安全规范级为黄灯区(预警区),风险较高,值得关注;总分数高于资金安全精益级,为绿灯区(安全区),资金比较安全,风险较小。

三、供电企业资金安全管理评价系统实施中应注意的问题

(一) 要紧紧结合实际情况

把成熟度模型引入内部控制评价,企业能够识别出其管理的薄弱环节,实施有针对性的改进措施,以提升管理水平。这是个全新的内部控制评价方法,有着很强的实践性,在运用过程中要坚持理论与实践相结合的原则,特别是具体企业的特殊性。

(二) 领导重视,全员参与

在企业实施资金安全管理评价系统,企业高层管理人员的支持与认可、全员参与是十分重要的。如果得不到企业高层的鼎力扶持以及全体员工的参与,要想设计出科学合理的评价系统并成功实施是不可能的。

(三) 提高打分的客观性和科学性,减少舞弊

既然是专家打分法,由于专家实践阅历、知识经验、价值观不同,打分可能存在一定的主观性和随意性,还有可能出现贿赂打分专家,从而提高评分的现象。凡此种种,就会使评分体系大打折扣。在应用体系的时候,需提高打分的客观性和科学性,减少权钱交易。

同时,资金安全管理评价并不是在资金管理系统完全健全之后所进行的动作、不是达到一个目标就完全停止的工作,而是一个“实施-评价-改进-巩固-完善”持续改进的过程。

参考文献

[1]李视平,2008,市级供电公司财务风险管理研究,华北电力大学硕士学位论文论文。
[2]卢利娟,2008,G电网公司内部控制研究,暨南大学硕士学位论文。
[3]戴彦:《企业内部控制评价体系的构建——基于A省电网公司的案例》[J];《会计研究》2006(1):71。
[4]齐建伟,闫淑敏:《能力成熟度模型在企业风险管理中的应用研究》[J];《科技促进发展》2008(12):52-53。
[5]陈力生:《基于成熟度模型的内部控制评价系统构建》[J];《中国管理信息化》2009(1):51-54。

浅议新形势下如何推进公路施工企业 思想政治工作的创新与发展

叶贵兵

贵州桥梁建设集团有限责任公司 贵州 贵阳 550001

【摘要】在新形势下,要根据企业实际创新思想政治工作的内容和形式,在认真总结经验的基础上,创新思想政治工作机制。思想政治工作是一切工作的生命线,是保证企业沿着正确战略部署向前推进发展的关键性工作,是加强社会主义物质文明和精神文明建设的基础性工作。

【关键词】施工企业 思想政治工作 创新与发展

思想政治工作是一切工作的生命线,是保证企业沿着正确战略部署向前推进发展的关键性工作,是加强社会主义物质文明和精神文明建设的基础性工作。随着市场经济的发展和公路施工企业体制改革的不断深化,以及当今信息技术的迅猛发展,贵州桥梁在转型过程中,思想政治工作的重要性日益突出。因集团公司的人员高度分散、施工环境多变、工作任务繁重、机构设置相对不稳定等原因,加强思想政治工作,创新工作的思路更是构建社会主义和谐企业,促进企业健康稳定发展的有力法宝。

一、公路施工企业思想政治工作的要求

1、公路施工企业有别于其他生产企业的特点

多处作业,施工分散;四海为家,流动性强;条件艰苦,环境差异大。施工现场一般都在野外作业,远离闹市区。这些都很容易使职工的思想产生波动,给企业的生产、稳定和发展带来影响。这就要求思想政治工作必须把工程现场服务作为第一目标和首要任务,深入到人员集中、容易出现思想问题的施工第一线,做好稳定职工情绪、调动职工积极性的工作。

2、思想政治工作要为公路施工企业的深化改革、加快发展服务

当前很多公路施工企业面临各项任务非常繁重。要使企业的经济效益、企业活力有一个新的提高,思想政治工作必须为实现生产经营目标提供强有力的思想保证和精神动力。要紧贴职工思想实际开展形势任务教育,使职工明确改革目标,认清形势,把握主流,把企业当前面临的各种困难和今后良好的发展前景向广大职工讲清楚,动员大家团结一致,鼓足干劲,为贵州桥梁集团公司的发展壮大出谋献策。

3、要围绕生产经营这个中心

这是思想政治工作的出发点和落脚点,所有工作都必须服从和服务于这个中心。围绕生产经营抓思想政治工作,才能使思想政治工作做到点子上,落到实处。孤立地去抓思想政治工作,思想政治工作就会无的放矢,丧失生命力,难以发挥应有的作用。广大桥梁建设施工人员顶着严寒酷暑,不分昼夜,奋战在各项目的施工现场。作为政工工作者,要通过强有力的思想政治工作为各项目的冲刺鸣锣开道,擂鼓助威。

二、当前新形势下公路施工企业思想政治工作面临的主要挑战

1、公路施工企业改革给思想政治工作带来新情况

随着企业改革的不断深化,贵州桥梁集团的管理体制、运行机制、组织形式、人事制度、分配制度发生了一系列变革,引起了企业员工的思想观念、道德观念、行为方式、价值取向的变化,呈现出多元化发展趋势。

2、网络给思想政治工作带来新情况

网络多媒体的普及,它给我们工作生活带来方便的同时,也带来了负面影响,各种不良思想、错误思潮也纷纷沓来,交流融合,真假难辨,良莠不分。

3、新技术、新知识给思想政治工作带来新情况

公路施工企业为了加快发展,不断引进、消化和吸收新技术、新知识。为此,思想政治工作也必须教育和引导职工学习和掌握新知识、新技术。

面对新挑战,我们大家必须正确对待,否则,将转化为矛盾,不仅严重影响职工队伍整体积极性的调动,同时也对企业改革、发展和稳定都有不利。因此,深入做好公路施工企业职工思想政治工作,化解职工中存在的思想矛盾和思想问题,既是企业管理者对职工政治思想上的关心,更是思想政治工作者服从和服务于企业改革、发展、稳定大局的一项重要任务。

三、建立起与新形势相适应的思想政治工作新机制

思想政治工作是党的优良传统,能为施工企业的稳定、发展起到了强有力的保驾护航的作用。

1、建立齐抓共管的组织领导机制

从企业的实际出发,建立起一个以党组织为领导、专兼职工工干部为基础,各个部室紧密配合的思想政治工作新体系,形成党、政、工、团齐抓共管、多管齐下的立体式的组织领导体制。这就是我们通常说的“大政工”格局。

2、建立内容丰富的思想教育机制

要超前引导机制做起,对职工思想热点难点进行调查分析,现实在思想教育上由滞后向超前转变,从“消防队”向“先遣队”转换,变被动教育为主动工作,变消极等待为主动出击,把触角伸向企业的每个角落,逐步形成由多种教育体系构成的思想教育机制,如基础性的导向教育体系,规范性的职业道德教育体系,经常性的形势教育体系、激励性的典型示范教育体系和开发性的科学文化教育体系等。

3、建立科学有效的工作责任机制

完善和落实思想政治工作责任制,层层抓落实,责任到人,并通过必要的信息传递及时把握职工的思想状况,建立及时有效的信息反馈、处理机制,奖惩分明的激励机制等,使思想政治工作实现“纵向到底,横向到边”,切实为企业服务,使职工满意。

四、创新企业思想政治工作的方法和途径

1、加强对思想政治工作重要性的认识

长期以来,人们对思想政治工作存在着严重偏见,认为思想政治工作是“不创造效益的”,要让位于生产经营。要扭转这种局面,关键是要转变思想观念,用战略的、现代化的眼光看待思想政治工作,通过换位思考将“中心”和“核心”变为一心。

2、强化职工观念的更新

随着企业竞争上岗机制逐步制度化,传统的“正式工”、“固定工”概念将逐步消失,企业选择职工和职工选择企业将成为必然趋势。因此,在培养职工的团队精神、企业精神、主人翁精神、奉献精神的同时,要教育引导职工树立能进能出、能上能下,凭能力上岗、靠业绩取酬等新观念,增强职工对改革的承受能力。

3、以人为本,面向职工,贴近实际,增强感召力

首先,思想政治工作不能满足于居高临下式的开大会、读报纸、发文件、贴标语等空洞说教,要满腔热情,主动深入一线、深入职工中间,通过“零距离”接触,成为职工的知心朋友。其次,思想政治工作要紧紧围绕企业的生产经营这个中心开展,才能受到领导的重视、行政的支持、职工的欢迎。从而推动企业的全面进步和“两个文明”建设的蓬勃开展。三是要坚持身教重于言传的原则,注重表率作用的发挥。

4、充分借助网络载体,推动企业思想政治工作的现代化

利用现有的网络资源开辟思想政治工作平台。经过近几年的发展,国有企业的信息化进程大大加快,已普遍建立起了覆盖整个集团公司的内部信息管理网络,无纸化办公正在成为现实。通过自己的门户网站所具有的广泛性及民主性,决定了它展现给人们的不仅仅是美好的一面,也会夹杂着一些错误思想和不良文化,这就要求思想政治工作加强宣传主旋律,使门户网成为职工提高思想觉悟和辨别能力的课堂,成为健康、文明、先进的思想文化阵地。

结束语

思想政治工作的根本任务,是培育一支有理想、有道德、有文化、有纪律的职工队伍。随着创新的不断进行,企业思想政治工作随之增加了新的内容。思想政治工作者们也要在实践中不断进行创新的探索,以推进贵州桥梁建设安全和谐、又好又快的发展。

陕西养老保险基金收支失衡原因

郑澍鹏

陕西省社会保障局 陕西 西安 710054

【摘要】本文针对陕西养老保险基金收不抵支现象,从工资总额、退休年龄与“统帐”制度、养老基金管理三个方面进行简要分析,最后提出对策建议。

【关键词】养老保险基金 统帐制度 基金收益率

社会平均工资的年度变化对基金平衡的影响,由工资增长率来体现。从表1中我们看到陕西近年社会平均工资增长较快,从2001年的6779元一直上升到2007年的16918元,6年间增长了一倍,离退休人员的养老金随之增长,使得基金支出增长较快,加速了基金赤字的形成。

陕西养老保险基金收支失衡的原因是多方面的,以下作一简单分析。

一、工资总额方面的原因

中国的工资总额具有两个明显的特点。第一,劳动收入非工资化、非货币化程度高,工资总额大大小于劳动收入;第二,社会保险制度核定的缴费工资额又小于工资总额。在中国劳动收入包括实物收入和货币收入。货币收入又包括政府统计口径的工资总额和非工资收入。政府规定工资总额组成是工资、奖金、津贴、补贴等收入。

“上有政策,下有对策”,企业会以种种名义发放不统计在“工资总额”内的收入,从而形成一部分非工资收入,据武汉市统计局城调队的估计,职工的货币工资收入比政府的“工资总额”的口径至少要大10%(武汉市统计局城调队提供)。

二、退休年龄与“统帐”制度方面的原因

我们取男女性进入劳动力市场的年龄为20岁,男女在60岁和55岁退休时生命余岁数 m 分别为15.90和22.90,男女工作年数 n 则分别为40和35年。男性自我负担率系数为0.4,女性的自我负担率系数为0.66,男女简单平均自我负担系数为0.53,而社会保障制度内赡养率为0.27, m/n 是 R/E 的两倍。所以,在目前的人口结构下实行现行的退休年龄政策,使得积累制度非常不经济。在给付水平固定时,“统帐”制度会比随收即付制度要求更高的保费率。

我国选择的是法定自我负担率。现行的制度是将个人账户退休金的领取年限规定为10年,这样,男性的自我负担系数为10/40,女性为10/35,男女简单平均自我负担系数为0.27,与制度赡养率相等。这种选择使制度正在孕育又一个巨大的未来赤字。按照现行退休年龄,设劳动力进入市场的平均年龄为20岁,则男性60岁时平均余岁数为16年,女性55岁时平均余岁数为23年。“统帐”制度设计的职工退休金目标可替代率为60%,并由两个部分组成:社会统筹和个人帐户积累,社会统筹的给付水平为当时本地区社会平均工资的20%,个人帐户的积累额为120个月即10年的发放量。这就意味着,男性将有6年,女性将有13年的退休生活没有个人账户收入的保障。如果社会统筹部分仍然只支付社会平均工资20%的退休金,则退休人口退休金收入绝对不足;如果继续维持60%的目标替代率,则社会统筹部分的费率将不得不大幅提高。中国男女职工退休后,男女相加简单平均生命余岁几乎等于20年,而个人账户提供的保障只有10年。其收支差额几乎与个人账户积累额相等。如果说个人账户上积累的空帐是一个天文数,那么由于较之于入口预期寿命而言低龄退休引起的“统帐”制度未来收支差又是一个天文数。

三、养老基金管理方面原因

中国社会保险基金管理制度的现状是:“怠监管严管制”。由于立法滞后,司法和行政缺乏法律依据的强制力,监管力度非常有限,这就引起了两个问题,一是在广义的基金管理上,保费的收缴率得不到法律

的保证;二是在狭义的基金管理上,基金的完整性得不到法律保证。基金制度优于随收即付制度的前提之一是基金收益率高于工资增长率。如果给付水平相同,则当基金收益率高于工资增长率时,基金制度的保费率较低;当费率水平相同时,则基金制度的收入较高从而给付水平较高。“统帐”制度的问题是,基金的预期收益率低,这是目前高位费率的原因之一;基金的实际收益率低,这是制度收入减少的原因之一。预期低收益率与制度的收支平衡。中国个人账户上的费率是很高,原因之一是低预期收益率,而高保费率又是低覆盖率和低收缴率的原因,因而,低预期收益率直接加重了制度的现行负担并直接减少了个人账户的积累额,还通过影响覆盖率和收缴率间接减少了“统帐”制度的收入。在个人账户制度下,由于保费收支的长达几十年时间差,基金的收益率就成为厘定保费率的一个重要决定因素。中国个人账户的预期收益率是银行利率,而银行利率低于资金的社会平均收益率。这就是为什么中国个人账户的费率高达工资总额的8%,其积累额却只构成10年退休金的一部分的原因之一。

美国哈佛大学经济学家马丁·费尔斯T测算,按美国现行的退休年龄(65岁)和可比工资替代率计,如果基金的实际收益率达到美国股票市场建立后70年的平均水平,则美国建立个人账户制度只要求3%的费率(Martin Feldstein 1996)。相比之下,中国个人账户制度的费率是非常高的。基金管理中的最大问题莫过于基金的贬值了。由于投资政策的限制,基金只能用于购买国债或存入银行,因前些年通货膨胀率较高,基金的实际收益率从1992年以后的几年一直为负数,尽管1995年发行了社会保障特别债券,收益率仍然为负数,同时基金收益率低于工资增长率。

这样,基金的实际低收益率对统帐制度产生了两重负效应:第一,基金收益率低于工资增长率,在理论上抽掉了部分积累制度合理存在的基石,在实践上加重了制度的负担;第二,基金的贬值使原本不多的积累在通货膨胀的情况下,显得更少,加剧了制度支付的困难。

四、解决陕西养老保险基金收支失衡问题的对策建议

第一,逐步提高退休年龄,降低制度赡养率,减少退休金支出,帮助制度实现即期平衡。减少制度未来赤字,减轻企业现行和未来负担,降低保费率。第二,加快改革工资制度,尽早实现劳动收入货币化、工资化,扩大社会保险费基,增加制度收入,降低保费率;逐步降低养老金替代率,减少基金支出压力。第三,建立严监管管制的多元投资模式的基金管理体制,提高养老社会保险基金的预期收益率和实际收益率,增加制度的收入。

表1 2001-2007年陕西养老基金收支表

| 年度 | 基金收入(万元) | 基金支出(万元) | 收入与支出差额(万元) | 单位缴费比例 | 个人缴费比例 | 人均养老金(元) | 社会平均工资 |
|------|----------|----------|-------------|--------|--------|----------|--------|
| 2001 | 396547 | 505326 | -108779 | 20% | 6% | 518 | 6779 |
| 2002 | 432647 | 659172 | -226525 | 20% | 6% | 590 | 7648 |
| 2003 | 516261 | 685337 | -169076 | 20% | 7% | 586 | 8680 |
| 2004 | 638952 | 748592 | -109640 | 20% | 7% | 622 | 11273 |
| 2005 | 794853 | 822182 | -27329 | 20% | 8% | 648 | 12696 |
| 2006 | 928266 | 1039149 | -110883 | 20% | 8% | 787 | 14796 |
| 2007 | 1102468 | 1279366 | -176898 | 20% | 8% | 927 | 16918 |

表1数据来自陕西省社会保障局报表。

简析外资参与人民币基金的模式及利弊

郑婷

复旦大学法学院 上海 200438

【摘要】近十年来中国股权投资市场迅猛发展,人民币基金也迎来了自2003年以来新一轮发展高潮。本文通过介绍中国最近关于私募股权投资产业的法律制度及地方政策,分析外资参与设立人民币基金的两种主要模式,并从法律角度分析各种模式的利弊。

【关键词】股权投资 人民币基金 有限合伙

人民币基金是私募股权投资基金的一个分支,¹可以采用离岸交易架构和在岸交易架构。过去离岸架构作为主要形式可以克服人民币兑换和国内市场准入限制。²自《关于关外投资者并购境内企业的规定》实施以来,海外上市程序繁琐、时间限制严格,返程投资逐渐迎来了寒冬期。³外国投资者逐渐将目光转向在岸人民币模式。根据投中集团发布的《2010年中国创业投资及私募股权投资市场统计分析报告》显示,人民币基金募资金额及规模领先于外币基金,已有多家外资私募机构进入中国设立人民币基金,而尚未设立人民币基金的外资私募机构中过半数已将人民币基金提上日程。

一、人民币基金的规制框架

我国目前在岸外商投资人民币基金的设立和运营仍处于发展初期,缺乏清晰的管理体系,主要受制于中央政策、部门规章和大量地方鼓励措施。

现行有效的规范外商投资人民币基金的基本法规是2003年实施的《外商投资创业投资企业管理规定》。外资参与人民币基金需采取外商投资创业投资企业(“创投企业”)的形式(独资或中外合资),投资领域仅限于未上市的高新技术产业。2005年国家发改委联合十部委发布了《创业投资企业管理暂行办法》,就创业投资企业的设立和运营做出进一步规定,为私募股权投资提供政策扶持。

另外,商务部于2009年颁布实施了《商务部关于外商投资创业投资企业、创业投资管理企业审批事项的通知》,将需报批商务部设立的创业投资企业的总投资门槛上调至1亿美元。2009年11月国务院公布了《外国企业或者个人在中国境内设立合伙企业管理办法》,首次允许外国投资者直接设立有限合伙企业,为有限合伙制人民币基金提供架构可能性。2010年1月国家工商行政管理总局颁布了《外商投资合伙企业登记管理规定》,规定了设立有限合伙企业的程序,为外资以有限合伙企业的形式参与人民币基金确定了实践可能性。同时,国务院提出《关于进一步做好利用外资工作的若干意见》,鼓励外商投资设立创投企业,积极利用私募股权投资基金,完善退出机制。

北京、上海、天津等地方政府已针对私募股权投资基金基金试试具体的激励措施以吸引外资设立基金及/或基金管理企业。虽然这些措施限于各自地域效力,但确实促进了地方人民币基金的发展,为更高级别的法规制定提供了实务经验。从组织形式来看,上海和天津都允许设立公司制或有限合伙制的外商投资人民币基金及相关管理企业。而北京要求外商投资私募股权基金管理企业必须采用有限责任公司制,但是人民币基金也可以采用有限合伙制。⁴

二、人民币基金的模式

目前在岸人民币基金主要采用两种构架模式:第一种是设立创投企业;第二种是设立有限合伙制企业,将在岸外商投资企业作为普通合伙人(GP)。

(一) 模式一: 创投企业制人民币基金

根据2003年《外商投资创业投资企业管理规定》,设立创投企业制人民币基金必须满足有关投资者数目、必备投资者资格、专业管理人员数目等要求。投资者必须向所在地省级外经贸主管部门报请并向工商行政管理部门办理注册登记手续。创投企业可采取公司制组织形式,也可以采用非法人制组织形式。公司制创投企业投资者认缴资本总额的最低限额为500万美元,且至少有一个必备投资者认缴不少于30%的注册资本。非法人制创投企业认缴资本总额的最低限额为1000美元,且至少有一个必备投资者认缴不少于1%的注册资本,各投资者对创投企业的债务承担连带责任。

创投企业制人民币基金的优势在于:第一,允许其退出时将外汇兑

换成人民币;第二,商务部已将投资总资本不超过1亿美元的创投企业的审批权限下放至省级对外经贸商务部门,如果投资项目属于鼓励类或允许类,整个审批程序不超过15日;第三,非法人制创投企业可以享受更加优惠的税收待遇;第四,创投管理企业可以采用合伙制或公司制,有利于外资收入分配多样化;第五,不需要在岸GP/外资企业(WFOE),税收待遇更加有利;第六,根据中央政策,创投企业可以通过国内上市退出。

同时创投企业制人民币基金的劣势也非常明显:第一,投资领域局限于高新技术产业;第二,设立创投企业需经科技部批准,审批程序可能繁琐拖沓;第二,公司制创投企业不享受非法人制企业的税收待遇(Pass-through Taxation Treatment);第三,资本投资需受产业政策限制;第四,创投企业不得提供债务融资或以企业名义拥有其他非自用资产。⁵

(二) 模式二: 有限合伙制人民币基金(无在岸外国GP)

根据《外商投资合伙企业登记管理规定》第5条,省级工商行政管理部门负责外商投资有限合伙企业的登记事项。外商投资有限合伙制企业也必须符合国家产业政策,这意味着有限合伙制人民币基金的设立也必须在法律要求的情况下经过审批。在外汇兑换限制方面,外管局第142号文尚未给出进一步澄清,资本项目下的结汇难成为制约外资基金参与人民币投资的重大因素。

尽管有关有限合伙企业的法律法规尚不健全,但这种形式的人民币基金仍然有其不可比拟的优点:第一,投资者可以通过合伙协议的方式灵活约定其合作条件;第二,合伙企业可以免缴企业所得税,只需合伙人缴纳个人所得税;第三,有限合伙企业设立程序更加简单;第四,有限合伙制人民币基金可以享受地方政府激励政策;第五,有限合伙企业出资更加灵活;第六,有限合伙企业可以作为其他投资项目的GP。

而有限合伙制人民币的缺点包括:第一,目前有限合伙制人民币不能通过国内上市退出;第二,外商投资有限合伙企业的投资范围比外商投资企业的投资范围更窄;第三,外汇和税收规则尚不明确。

三、结论

人民币基金迅速成长已是大势所趋,但目前中国有关在岸人民币基金的法律规制羽翼未丰,法律的不确定性对其实现规模经营造成巨大障碍。尽管如此,一些地方政府已经开始进行有益探索,为外资参与地方人民币创造条件。这些尝试表明中国政府鼓励私募股权投资基金发展的态度和健全各实施措施的决心。

参考文献

- [1] 刘志杰:“人民币私募股权投资基金法律问题简析——京、津、沪具体政策比较分析”,《中国高新技术产业》,2010年8月,100-103.
- [2] 邹菁:《私募股权基金的募集与运作:法律事务与案例》,法律出版社(2009),3页.
- [3] 叶军、鲍治:《外资并购境内企业的法律分析》,法律出版社(2008),369页.
- [4] 中华创业投资协会,“外资VC/PE参与人民币基金成大势所趋”,http://www.cvca.org.cn/mail09/20091217_report/index.htm (2011-03-11).
- [5] Steven Wei Su:“Forming a Foreign-invested RMB Fund in China—Legal Opinions after Foreign-invested Limited Partnership Becomes Possible”, www.guolian.com.cn (2011-3-12).
- [6] 林崇诚:“中国创投产业法律环境探析及建议”,《河北法学》,2008年第11期.

浅析事业单位绩效考核的问题与对策

连益财

三明市劳务经济技术合作公司 福建 三明 365000

【摘要】绩效考核作为人力资源绩效管理的重要一环,对于建立事业单位公平、有序、竞争的用人环境,推动事业单位发展有重要作用。本文通过分析事业单位绩效管理中的问题,从提升认识、健全考核制度、改进考核方式、加强绩效沟通等提出了解决对策。

近些年,在推进事业单位改革的过程中,对于如何改进绩效管理,不少地方都进行了积极的探索,取得了一定的成绩,但是也存在不少的问题。本文对此展开讨论。

一、绩效考核对事业单位发展的作用

绩效考核是人力资源管理定量考核的一个重要环节,是事业单位最终走向正规和富有市场竞争能力的一步,比较公平的评价员工工作质量的方法。在本质上,绩效考核是考核员工贡献,或对员工的价值进行评价,也是人事聘用中解聘的依据。也是岗位绩效工资确定的根据,因此,绩效考核对人力资源管理中更少了一些人为的因素而显得更加公平。绩效考核工作是否开展得好,关系到能否调动事业单位员工的积极性和创造性,关系到能否营造一个公平而有竞争性工作环境。

二、事业单位绩效考核存在的问题

事业单位在绩效考核工作的实践中,根据自身的特点纷纷开展了绩效考核方式与方法的改革,一些事业单位先后建立了绩效考核制度,使绩效考核逐步向制度化、规范化发展。但是从目前的实际运行效果来看,事业单位的绩效考核仍然存在着不少的问题。

(一) 对绩效考核缺乏正确的认识

许多事业单位认为,绩效考核的作用只是用来作为工资与资金投入的依据。而没有认识到,绩效考核的过程是各层级对绩效计划执行问题的分析与纠偏的过程。因此,很多单位往往会忽视日常的绩效考核工作,而把主要的精力放在业务工作上。考核者从思想上不够重视绩效考核,被考核者也大都把绩效考核看作是评优工作而已。

(二) 考核形式主义

一些事业单位在实际考核过程中,形式大于内容,走过场的现象屡见不鲜。到了年终考核时间,临时通知员工按表格填报考核资料。不注重平时考核资料的收集。考核资料收集后,有些考核者只凭主观印象,形式上进行考核评分;考核者也偏向于报喜不报忧,使考核流于形式。

(三) 打分平均主义

由于许多考核者与被考核者都不能正确地认识绩效考核,在一些事业单位,绩效考核被认为一件出力不讨好的事情,干的是得罪人的事。一些考核者在绩效考评的时候,评分全部落在在平均分附近。也有一些事业单位在考核时让优秀者轮流做庄的现象,这也是考核平均主义的一种表现。考核的平均主义还表现在员工的相互评价之间,在同级评价时,不少员工做“和事佬”,无论绩效优劣,均打一样的分数。

(四) 不重视考核计划

完整的绩效考核应该包括绩效计划、绩效评估与绩效反馈。但是现实中一些事业单位往往忽视绩效计划的制定工作,甚至于根本没有制定绩效计划,只是到了年终按需要需要进行考核时,才下发一些表格进行考评。员工没有绩效计划,不了解自己要完成的绩效目标和绩效考核的标准,导致员工在日常的工作中按部就班,无法挖掘自身的潜能,挑战更高的工作目标。

(五) 缺乏考核沟通

考核沟通的缺乏表现在以下几个方面。一是在绩效计划制定时,缺乏沟通。绩效指标与考核标准的完全由被考核者制定,没有通过沟通了解被考核者的想法和要求,被考核者只是被动地接受绩效计划。二是在绩效计划执行中,缺乏沟通。绩效计划执行中可能受环境的变化需要进行适度的调整,或是在计划执行过程中需要上级提供各种资源的支持,这些都需要通过沟通进行协调。三是一些事业单位在绩效考核工作结束后,缺少向被考核对象反馈考核意见。各种考核表格在上交考核部门之后就没了下文,使被考核者不能清晰地了解自己的

绩效考核。

三、改进事业单位绩效考核的相关对策

(一) 提升对绩效考核的认识

绩效考核是一个完整的系统,它由绩效计划、绩效评估、绩效反馈三部分组成。绩效考核的最终目的是为了能够找出职工在工作之中的不足之处,与之进行沟通,做出评价和绩效改进的建议,以提高职工的工作绩效、保证职工的工作不偏离既定的绩效目标。绩效反馈是绩效考核必不可少的程序,也是绩效考核过程中最为重要的部分。绩效考核作为现代人力资源系统管理的重要一环,对于事业单位建立公平、有序、富有竞争的人力资源管理机制具有非常重要的作用。

(二) 健全并落实考核制度,避免形式主义

要避免考核的形式主义,首先就要建立并健全绩效考核制度。如果绩效考核制度,不能符合实际的需要,缺乏考核的可操作性,考核必然会流于形式。要建立健全绩效考核制度,就要根据各事业单位自身的情况,合理制定绩效考核目标、绩效考核指标、绩效评价标准。明确考核部门与配合部分、考核者与与被考核者等的权利、责任。其次,事业单位的管理者要重视绩效考核,把它作为系统人力资源管理的重要工作来抓,可以成立由高层管理者直接负责的绩效考核委员会以提高绩效管理部门的地位,使绩效管理部門在日常的工作中能得到更充分的授权,更好地开展绩效管理工作。

(三) 改进考核方式,避免平均主义

考核中平均主义现象是困扰绩效管理者的一个普遍问题。对此,要结合考核制度的完善与健全,积极探索改进考核方式的方法。第一,对事业单位各岗位的考核,要改变“一刀切”的考核标准,在工作分析的基础上,对所有的岗位进行分类归集,针对不同的岗位制定不同的考核标准,避免不同类别岗位用同一种方法进行考核。第二,在具体的考核方式上,可以结合实际采用强制评分法、360度考核方法,改变绩效考核评分的总体分布。第三,加强绩效考核的审查,对于不按绩效管理制度执行考核的相关部门或员工,及时进行教育与纠偏。第四,要加强绩效管理培训教育,让员工了解绩效管理的内涵,而不只是奖优罚劣,在考核中减少“和事佬”现象。

(四) 加强绩效沟通,提升绩效水平

有效的沟通不仅仅在于沟通的技巧,也在于沟通双方的利益取向和沟通的内容。绩效沟通是了解绩效计划与标准制定是否科学合理的更要方式,也是衡量被考核者绩效水平不可或缺的一个步骤。一方面,通过沟通了解员工对组织和自身岗位绩效目标和评估标准的自我认识,提出符合自身可以承受和挑战的目标,避免由于考核者单方面制定过高的不符合实际的绩效计划,使被考核者在执行计划时充满抵触情绪,无法统一绩效管理的想法,使绩效计划不能确实落到实处。另一方面,通过绩效沟通,管理者可以动态跟踪、了解被考核者绩效计划执行的情况,从而提供其所需的指导与支持,帮助被考核者完成绩效计划。此外,在绩效评估后,考核者要及时向被考核者反馈考核情况,肯定其成绩并指出其改进的方向,为制定下一考核周期的绩效计划提供依据。

参考文献

[1]田文君,产业与科技论坛[J],事业单位绩效考核中绩效反馈的实施,2008年02期

[2]古建明,跨越绩效沟通障碍[J],人力资源开发,2007年02期

关于商业银行发展中间业务的思考

马屏

建设银行牡丹江分行 黑友江 牡丹江 157000

【摘要】本文从我国商业银行中间业务发展现状入手,分析商业银行开展中间业务中存在的问题,并就未来商业银行中间业务的发展提出相关建议。

【关键词】商业银行 中间业务

一、我国商业银行中间业务发展的现状

所谓商业银行中间业务是指银行不运用或较少运用自己的资金,以中间人的身份替客户办理收付和其他委托事项,提供各类金融服务并收取手续费的业务。其服务对象包括各类银行、非银行金融机构、企业、社会团体和个人。作为一种资产负债之外的和占用银行资产较少的业务,它在银行的资产负债表上一般不能直接反映出来,所以通常称之为表外业务。长期以来我国商业银行形成了以存贷款利差收入为主的收入结构,尽管商业银行在经营转型中已经开始慢慢认识到发展中间业务的重要性,但在经营的理念上仍然是以存贷款业务为核心,没有把中间业务的发展看作是银行综合实力和核心竞争力的反映,中间业务的发展缺乏动力和目标,尽管近年来我国商业银行开办的中间业务已达260余种,但实际运用的品种还是很少,且层次较低、功能不够完善,主要集中在收付结算和代理业务及资产业务转化等劳动密集型品种方面,高附加值品种尚处于起步阶段。

据相关统计资料显示,西方发达国家银行中间业务收入占主营业务收入比重一般在60%-80%,有的甚至高达85%,中间业务收入已成为决定银行整体收入状况、综合能力和服务能力的重要因素。但在国内,虽然2007年银监会提出要用5-10年的时间使我国商业银行的中间业务收入占比提升到40%-50%,各家商业银行也加快了中间业务发展的步伐,中间业务品种在不断增多,中间业务收入总额在大幅度增长,中间业务收入比重在快速上升,但要在未来两年内实现这一目标还需要我们更加重视和规范中间业务的发展,使中间业务在银行发展中越来越占据重要的地位。

二、我国商业银行中间业务开展中存在的问题

1、经营理念上的偏差

我国商业银行业务的开展,受传统银行经营理念影响较深,普遍重视开拓存贷款业务,对中间业务快速发展的趋势认识不足,虽然也办理中间业务,但认为那是“副业”,办理的目的只是为资产和负债业务服务,而忽视了中间业务对银行整体经营成果的贡献,对中间业务收入可以大大提高商业银行利润总水平没有给予高度重视,没有从战略上把中间业务作为支柱业务进行发展,影响了中间业务的拓展与提升。;

2、产品与需求上的错位

目前我国商业银行所提供的金融服务,主要局限在结算性服务和管理性服务上,业务范围狭窄,品种单调,缺乏特色,层次较低。产品主要是以传统的结算业务和代理业务为主,融资融智的业务没有很好的开展,投资银行、外汇买卖、财务顾问、保理等业务虽有所发展,但业务规模、收益水平、制度创新等尚处在初级阶段,结构也不合理,而代客理财、担保、承诺等业务,开展得较少或基本没有开展,产品创新的速度,无法满足客户日益增长的金融需求。

3、复合型人才的匮乏

中间业务的发展,不是一个人、一个部门、一个流程上的事,它和战略、人力资源、财务资源的配置、体制、机制、信息技术、风险管理、各个业务部门的联动、各个产品渠道的联动等等紧密相关。中间业务是知识密集型业务,涉及领域广、知识面宽,具有集人才、技术、机构、网络、信息、资金和信誉于一体的特征,是金融领域的高新技术产业。

4、相关法律、法规的不健全

尽管《商业银行中间业务暂行规定》的出台填补了我国商业银行关于中间业务管理的一项空白,但相关的法律、法规还不健全,监管机制还不够完善,各家银行提出的收费标准不同,银行的一些收费项目又被社会公众质疑,商业银行缺乏明确的收费依据。此外,许多中间业务基本属于各行自行开发,产品价格、操作要求各不相同,缺少必要的

硬性规定,个别商业银行将中间业务作为银行存款份额、贷款规模争夺的手段,致使在中间业务发展中,随意确定收费标准、少收费、不收费甚至出现垫付资金的现象,造成了银行间在中间发展上的恶性竞争。

三、我国商业银行发展中间业务的几点建议

1、切实转变经营理念,提高认识

当前,我国商业银行仍然把存贷款作为最重要的业务来发展,各种资源优先配置在存贷款业务领域。为此我们必须正确认识和处理好传统业务与中间业务发展的关系,努力实现以传统业务优势带动中间业务的发展,反之通过中间业务的发展壮大支撑和促进传统业务的巩固与发展。

2、丰富中间业务产品,强化创新

随着我国商业银行经营的转型和经济的高速发展,商业银行依靠传统资产负债业务获利的压力将越来越大,因此商业银行必须从丰富中间业务的产品种类,强化创新上下功夫,从满足客户多元化金融需求出发,加大对中间业务产品的研发力度,既要在传统业务功能、组合创新上下功夫,又要敢于突破传统中间业务的经营范围和模式创新技术,在国家金融和企业行业政策许可的情况下,全面发挥银行自身的设备、网络、人才、信息、技术等优势,以市场为导向、以客户为中心,设计开发出为广大客户接受的中间业务种类,加大组合创新、移植创新、升级创新、流程创新以及突破性创新的多种创新模式,不断丰富中间业务产品。例如利用银行掌握的信息、技术、银行高素质人才等优势,充当客户的财务顾问、投资顾问,为企业的资产重组、兼并等提供融资服务等,采取差异化营销策略,按不同的消费群体进行市场细分,为客户提供真正需要的金融产品。

3、注重业务人才培养,加大投入

中间业务的竞争,说到底技术装备和人才的竞争。商业银行应加大技术投入,力求建立起先进的电子化网络和资金清算系统,在建立全国性的信息共享通讯网络,为中间业务发展创造技术和信息条件的同时,要优化各种服务功能,不断适应市场需求,加强对金融衍生业务等中间业务的研究和人才培养,采取理论培训和实务培训相结合的方法,提高从业人员的总体素质,注重和珍惜人力资源的开发和利用,并建立相应的激励机制,充分挖掘和调动员工的潜力,激发员工的工作热情,留住优秀人才和引入优秀人才,为中间业务健康、有序、快速发展提供强有力的保证。

4、完善法规制度建设,防范风险

国家相关部门应该制定相应的法律法规来规范市场主体的竞争行为,规范中间业务的收费标准。银行要结合中间业务的特点、现状,建立一系列完整、科学、具有可操作性的中间业务管理机制,使其进一步标准化、规范化、制度化,促进中间业务快速发展,提高银行的市场竞争能力。中间业务作为一种低风险性业务,但并不等于是无风险业务。商业银行在中间业务的经营中,要避免其风险,必须采取一些有力的防范措施。既要避免相关产品开发和营销中的操作风险,又要避免代理业务中的道德风险,必须清楚地认识到中间业务在带来收益的同时也随之带来风险。要坚持业务拓展和风险防范并重的原则,加强对中间业务的风险管理和风险控制。首先需要完善表外会计核算和管理方法,使表外业务透明化,提高中间业务的可控性;其次,需要建立中间业务风险监测体系,针对中间业务的不同特点确立相应的风险系数,将中间业务纳入资产风险管理系统之内;最后需要加强中间业务的内部风险管理,完善中间业务规章制度和操作流程,通过严格规范的内部管理将中间业务的风险控制到最小。

关于企业存货的核算与财务管理分析

杜宝荣

山东先河悦新机电股份有限公司 山东 济宁 272000

【摘要】如何完善企业的存货和财务管理是我们当今面临的问题之一。文章对企业存货与财务管理进行探讨,并分析了企业存货与财务管理中存在的问题和完善的存货和财务管理的相关对策。

【关键词】存货 财务管理

一、存货与财务管理

存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料、物料等。存货区别于固定资产等非流动资产的最基本的特征是,企业持有存货的最终目的是为了出售,不论是可供直接销售,如企业的产成品、商品等;还是需经过进一步加工后才能出售,如原材料等。存货在同时满足以下两个条件时,才能加以确认:该存货包含的经济利益很可能流入企业和该存货的成本能够可靠地计量。企业在确认存货时,需要判断与该项存货相关的经济利益是否很可能流入企业。在实务中,主要通过判断与该项存货所有权相关的风险和报酬是否转移到了企业来确定。其中,与存货所有权相关的风险,是指由于经营情况发生变化造成的相关收益的变动,以及由于存货滞销、毁损等原因造成的损失;与存货所有权相关的报酬,是指在初步该项存货或其经过进一步加工取得的其他存货时获得的收入,以及处置该项存货实现的利润等。作为企业资产的组成部分,要确认存货,企业必须能够对其成本进行可靠地计量。存货的成本能够可靠地计量必须以取得确凿、可靠的证据为依据,并且具有可验证性。如果存货成本不能可靠地计量,则不能确认为一项存货。例如,企业承诺的订货合同,由于并未实际发生,不能可靠确定其成本,因此就不能确认为购买企业的存货。又如,企业预计发生的制造费用,由于并未实际发生,不能可靠地确定其成本,因此不能计入产品成本。

财务管理是在一定的整体目标下,关于资产的购置(投资),资本的融通(筹资)和经营中现金流量(营运资金),以及利润分配的管理。财务管理是企业管理的一个组成部分,它是根据财经法规制度,按照财务管理的原则,组织企业财务活动,处理财务关系的一项经济管理工作。简单的说,财务管理是组织企业财务活动,处理财务关系的一项经济管理工作。加强存货的核算,有利于促进企业的财务管理。

二、存货核算和财务管理中存在的问题

1、存货管理制度不够完善

一是未制定存货管理制度,或者虽然有这方面的规定,但仅仅流于形式,而未予认真执行;二是内部控制薄弱。很多企业或没有良好的内部控制,或虽有但由于种种原因无法真正发挥作用。

2、存货管理未能实现电算化

除少数大公司外,大部分企业尚未实现电算化管理。这样极易产生以下不利情况:一是影响存货核算的及时性和准确性,会造成报表数据与实际库存数不符,产生大量潜在损失,致使财务报表不能真实反映企业的财务状况。二是在对帐不及时的情况下,如发生偷盗等情况,不易及时发现,不利于加强内部管理,人员不足或未具备一定素质的情况,也会不同程度地影响存货核算的质量。

3、存货的核算计量方面不够准确

《企业会计准则》规定,存货在会计期末应当按照成本与可变现净值孰低计量。企业在确定存货的可变现净值时,应当以取得的可靠证据为基础,并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。企业每期都应当重新确定存货的可变现净值。但是大多数企业,并未做到按照成本与可变现净值孰低来准确体现存货的期末价值。

4、通过跌价损失准备操纵利润

减值资产一直是比较敏感的领域,因为减值冲回也作为操纵利润的常用手段被广泛利用。“盈利上升,多计提跌价准备;盈利下滑,再将跌价准备冲回。”而新准则对存货跌价准备做了重大调整,堵住了有些企业通过计提来调节利润的漏洞,从2007年开始计提后不能冲回,只能在处置相关资产后,再进行会计处理。

5、未能充分利用第三方的物流管理

随着市场经济的不断发展,经济社会化和信息化程度不断增强,

企业组织形式和经营管理模式均有很大变化,传统的存货管理方法对企业的自身物资资源和第三方物流明显利用不足。一些企业未能充分分析现代物流管理的优势,固守在自己管理的模式,其弊端十分明显。

三、加强存货核算和财务管理的建议

1、建立科学高效的存货管理制度

企业应建立起科学高效的存货管理制度,并随着企业的发展不断完善。存货的日常控制方法应采用存货归口分级管理责任制。制定指标部门应参照历史数据,结合本期实际情况,分解存货资金计划指标给企业各有关职能部门进行管理。

2、完善内部控制,确保其行之有效

做好岗位分工控制。首先,建立存货业务的岗位责任制,明确相关部门和岗位的职责权限;再次,制定存货业务流程,明确存货的取得、验收与入库、仓储与保管、领用发出与处置等环节的控制要求,做好相应的记录与凭证保管。

取得、验收与入库的控制。外购存货应符合内部《采购与付款》的有关规定;抵顶债务及其他原因入库的存货应有有关部门、人员的审批,其价值与质量状况应符合双方协议;严格验收制度,重点是对取得存货的品种、数量、规格、质量和其他相关内容进行验收;设置存货明细,加强对代管、代销、暂存与委托加工存货的管理。

仓储与保管控制。首先,根据销售计划、生产采购资金筹措等。

制定仓储计划,合理确定库存存量的结构和数量;其次,加强日常管理,严格限制未经授权的人员接触存货;再次,建立库存存货分类管理制度,对企业全部存货按其重要程度、价值高低、耗用量大小和订购难度等为标准,划分出ABC类,分别管理;第四,建立健全存货的防火、防潮、防盗和防霉变措施。最后,建立清查盘点制度。

领用发出与处置控制。建立领用审批制度;销售应符合内部的有关规定;处置时应明确范围、标准、审批权限和责任;存货取得、验收、保管、领用发出、处置各环节凭证资料需妥善保管。

监督与检查。定期检查存货业务的相关岗位和人员的设置情况;定期检查存货业务授权批准制度的执行情况;定期检查存货收发、保管制度的执行情况;定期检查存货处置制度的执行情况;定期检查存货会计制度的执行情况。

1、运用成本与可变现净值孰低法进行计价,提高存货计价准确水平

这里的成本是指存货的历史成本,是以历史成本为基础的存货计价方法计算的期末存货价值。可变现净值是指企业在正常生产经营过程中,用估计售价减去估计完工成本以及销售所必需的估计费用,相关税金的余额。在确定可变现净值时要分清持有存货的目的,应分别不同情况确认可变现净值。预计的可变现净值应当以当月取得的最可靠的证据为基础预计,同时,在预计可变现净值时,还应考虑持有存货的其他因素。

2、建立适合自身发展需要的计算机存货管理系统

可以根据自己的需要,建立适用的存货管理系统,以便可以实时、动态了解企业的存货信息,提高存货运营效率。按统一的会计制度规定进行核算,对存货的核算应及时、准确和完整。

3、结合实际,科学规划存货

首先,应科学制定订货规划,确定好经济订货批量,再订货点,及时补货,避免缺货;其次,要确定存货资金的占用额。

4、合理整合内部物流资源,充分利用第三方物流

企业内部物流资源是指有利于加强存货管理的所有资源,如仓储资源、人力资源、信息资源、管理资源、运输资源等。企业内部的物流资源是否得到充分利用,直接影响着存货的经济采购量、仓储量

(下转第13页)

我国外贸依存度变动的趋势及预测分析

赵青霞 刘艳
石家庄经济学院 河北 石家庄 050031

【摘要】外贸依存度是反映一国或地区的经济发展对外贸依赖程度的重要指标。改革开放以来,我国的对外贸易发展迅速,对外贸易对我国的贡献也越来越大。这其中有何风险和不安,又有哪些可取之处。本文从定量和定性两个角度展开分析。定量部分主要采用灰色预测法对我国外贸依存度的变动趋势进行预测,简要说明我国外贸依存度的趋势走向,并给出简明的结论。定性部分具体分析我国高外贸依存度下面临的问题和风险。在文章最后给出相关建议。

【关键词】对外贸易 外贸依存度 灰色预测法

1、我国外贸依存度的整体分析

外贸依存度是反映一个国家或地区的对外贸易活动对其经济发展的影响和依赖程度的经济分析指标。对于外贸依存度如何定义更准确,国内外学者众说纷纭。本文认为,进口额和出口额都反映了一国的外贸状况,所以本文利用以下定义进行分析:

外贸依存度=进出口总额/国内生产总值

随着我国改革开放的逐步深入,我国经济全球化步伐迅速加快,进出口总额高速增长,外贸逐渐成为带动国民经济增长的一支强劲动力。与此同时,我国的外贸依存度也不断提高。加入WTO之后,我国的对外贸易出现了强劲的增长,外贸依存度也随之急剧攀升。这在表明我国经济开放程度大幅提高的同时也带给国人国家经济安全的警示。

我国对外贸易对我国经济增长的贡献总体上呈上升趋势。尤其是近几年我国外贸依存度更是持续走高。如此高的外贸依存度应当引起我们足够的重视。外贸依存度的提高是一把双刃剑,在提高我国的经济地位和世界影响力的同时,也给我国经济发展带来不少风险和影响,一旦主要的贸易伙伴国经济状况发生变化,就会波及我国的经济安全。

2、我国外贸依存度的趋势预测

2.1 灰色预测理论介绍

灰色预测法是一种对含有不确定因素的系统进行预测的方法。灰色预测是对既含有已知信息又含有不确定信息的系统进行预测,就是对在一定范围内变化的、与时间有关的灰色过程进行预测。灰色预测一般分为四种类型:灰色时间序列预测,畸变预测,系统预测以及拓扑预测。本文采用灰色时间序列预测,即利用已知数据形成的时间序列来构造灰色预测模型,预测我国未来某期的外贸依存度。

建立灰色预测模型的主要步骤如下:

第一步,为消弱原始序列的随机性,将原始序列进行数据处理得出生成列,本文采用累加的方法。

第二步,建立初步的GM(1,1)模型。

设原始列有n个观察值, $X^{(0)} = \{X^{(0)}(1), X^{(0)}(2), \dots, X^{(0)}(n)\}$, 通过累加生成的新序列 $X^{(1)} = \{X^{(1)}(1), X^{(1)}(2), \dots, X^{(1)}(n)\}$, GM(1,1)模型相应的微分方程:

$$\frac{dX^{(1)}}{dt} + aX^{(1)} = \mu$$

式中, a 成为发展灰数, μ 成为内生控制灰数。

设 \hat{a} 为待估参数向量, $\hat{a} = \begin{pmatrix} a \\ \mu \end{pmatrix}$, 利用最小二乘法求解, 可得:

$$\hat{a} = \begin{pmatrix} a \\ \mu \end{pmatrix} = (B^T B)^{-1} B^T Y_n$$

求解微分方程, 即可得出预测模型:

$$\hat{X}^{(1)}(i+1) = \left[X^{(0)}(1) - \frac{\mu}{a} \right] e^{-ai} + \frac{\mu}{a}$$

第三步, 模型检验。灰色预测检验一般包括残差检验、关联度检验以及后验差检验。

(1) 关联度检验:

计算关联系数 $\eta(i)$ 和关联度 γ :

$$\eta(i) = \frac{\min\{\Delta(i)\} + \rho \max\{\Delta(i)\}}{\Delta(i) + \rho \max\{\Delta(i)\}}$$

$$\gamma = \sum_{i=1}^n \eta(i) / n$$

其中 ρ 称为分辨率, $0 < \rho < 1$, 一般取 $\rho = 0.5$ 。根据经验, 当

$\rho = 0.5$ 时, 关联度大于 0.6 时结果就较好。

(2) 后验差检验

(1) 计算原始序列的标准差 S_1 和绝对误差序列的标准差 S_2 :

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum [X^{(0)}(i) - \bar{X}^{(0)}]^2}{n-1}}, S_2 = \sqrt{\frac{\sum [\Delta^{(0)}(i) - \bar{\Delta}^{(0)}]^2}{n-1}}$$

(2) 计算方差比: $C = S_1 / S_2$

(3) 计算小误差概率: $P = p \{ |\Delta^{(0)}(i) - \bar{\Delta}^{(0)}| < 0.6745 S_1 \}$

令 $e_i = |\Delta^{(0)} - \bar{\Delta}^{(0)}|$, $S_0 = 0.6745 S_1$, 则 $P = p \{ e_i < S_0 \}$ 。

表1 检验结果判断标准

| P | C | 判断 |
|--------|--------|------|
| >0.85 | <0.35 | 好 |
| >0.80 | <0.5 | 合格 |
| >0.70 | <0.65 | 勉强合格 |
| <=0.70 | >=0.65 | 不合格 |

(3) 残差检验

按预测模型计算 $\hat{X}^{(m)}(i)$, 并将 $\hat{X}^{(m)}(i)$ 累减生成 $\hat{X}^{(0)}(i)$, 然后计算原始数列 $X^{(0)}(i)$ 与 $\hat{X}^{(0)}(i)$ 的绝对误差序列 $\Delta(i) = |X^{(0)}(i) - \hat{X}^{(0)}(i)|$ 及相对误差序列 $\phi(i) = \frac{\Delta(i)}{X^{(0)}(i)} \times 100\%$ 。一般认为相对误差越小越好。相对误差小于 0.5%, 模型的精度较高。

若残差检验、关联度检验、后验差检验都能通过, 则可以用所建模型进行预测; 否则, 应进行残差修正。

2.2 我国外贸依存度的趋势预测

本文依据我国 1982 年到 2009 年国内生产总值数据和进出口贸易数据建立灰色预测模型并预测 2010 年我国的外贸依存度。

(1) 考虑到原始序列变化趋势的随机性, 将原始数据作一次累加处理。经过一次累加之后生成列的变化趋势接近指数分布 (如图 1)。初步判断可用 GM(1,1) 模型。

经计算发展灰数 a 和内生控制灰数 μ 的值分别为: $a = -0.0494$, $\mu = 16.9591$

建立灰色预测模型为: $\hat{X}^{(1)}(i+1) = 360.69854e^{0.0494i} - 345.3585$

(2) 模型检验及修正

A、关联度检验: 根据原序列数据经计算, 当 $\rho = 0.5$ 时, 序列 $\hat{X}^{(0)}(i)$ 与原序列 $X^{(0)}(i)$ 关联度 $\gamma = 0.607 > 0.6$, 模型通过关联度检验。

B、后验差检验: 经计算 $S_1 = 15.36$, $S_2 = 2.66$, 得出方差比为: $C = 2.66 / 15.36 = 0.17$, 小误差概率 $P = 0.99$ 。根据表 1 的判断标准, 模型通过后验差检验, 且结果较好。

C、残差检验: 该模型拟合的各期相对误差中 $\min \phi(i) = 1.82\%$, $\max \phi(i) = 29.73\%$, 相对误差都远大于 0.5%, 所以需要对该模型进行残差修正, 以提高精度。

D、模型修正: 记序列 $\hat{X}^{(0)}(i)$ 与原序列 $X^{(0)}(i)$ 的残差序列为 $\varepsilon^{(0)}(i)$, 残差序列的一次累加生成列为 $\varepsilon^{(1)}(i)$ 采用灰色预测法得出 $\varepsilon^{(1)}(i)$ 的拟合模型, 并对其关于 i 的导数得:

$$\varepsilon^{(1)}(i+1) = 83.3379e^{0.0331i} - 79.9734$$

$$[\varepsilon^{(1)}(i+1)]' = 2.7586e^{0.0331i}$$

这样得到经过残差修正后的模型为:

$$\hat{X}^{(1)}(i+1) = 360.69854e^{0.0494i} - 345.35854 + \delta(i-1)2.7586e^{0.0331(i-1)}$$

$$\text{其中: } \delta(i-1) = \begin{cases} 1, & i \geq 2 \\ 0, & i < 2 \end{cases}$$

修正后模型的拟合精度大大提高, 用上述经过修正后的模型预测我国 2009 年外贸依存度为 68.58%。

3、我国外贸依存度偏高的主要原因

自改革开放,尤其是加入世界贸易组织(WTO)以来,我国外贸依存度一直居高不下,其原因主要有以下几点:

首先,改革开放以来,我国一直极力推进和加强外向型经济发展。一方面,我国产品在国际上保持价格方面的竞争优势,另一方面,我国一直鼓励资本品进口,如进口设备的税收实行部分减免等一系列优惠政策,又如全国各大城市专门为外国投资商开发经济区,为他们提供优厚的投资条件,这些政策吸引大量外国投资商,促进了资本品部门的进口。我国进出口贸易对我国经济增长的贡献率越来越高,我国外贸依存度不断上升。

其次,我国外贸依存度不断提高也是我国内需不足的间接体现。就经济规模而言我国属于经济大国,一般大国拥有人口、资源、等多方面优势,国内市场广阔,外贸依存度应该偏低,但我国有些例外。虽然我国的人口众多,但国内市场的吸收能力远远不足,国内市场不够活跃。钱纳里的研究表明一个大人均GDP达1000美元左右时,居民消费大约占该国GDP的64%,我国2007年此项数值仅为37.40%。这说明我国仍然面临内需不足的问题。国内大部分消费品供过于求,对于一些生产规模较大且价格不低的消费品而言,国内消费市场不足以支持这些产业的发展,所以类似产业必须依赖国际市场。

最后,造成中国外贸依存度迅速提高的一个主要原因在于外商直接投资带动我国加工贸易的迅速发展。加工贸易就是从国外进口原料和零部件,在国内进行加工装配,制成品出口到国外市场。这种加工贸易不仅会提高出口依存度而且会提高进口依存度,从两个方面提高快速提高外贸依存度。在中国加工贸易发展过程中,外商投资企业逐步成为中国加工贸易的主力军。

4、结论及建议

依据前面对我国外贸依存度趋势的综合分析,得出结论并提出相关建议如下:

第一,要扩大国内市场需求。需求充分的消费品市场可以促进经济发展,如果我国内需扩大,不仅可以促进国内非出口领域经济的发展,也可以一定程度上降低我国对国际市场过度依赖的风险。扩大内需见效最快的方法是扩大政府购买,如为应对2008年全球金融危机,政

府加强在基础设施建设等领域的建设,这一举措拉动整个经济体系中许多产业的生产和供给,在一定程度上弥补了国际市场的需求低迷,相对降低了许多企业的损失。

第二,改善目前我国对外贸市场过度集中的局面,如我国长期以来一直对美贸易顺差,而且美国一直是我国最大的贸易出口国,这使我国面临各方面的压力。发展对几大贸易伙伴的贸易,同时也要不断加强与世界其他国家和地区的贸易往来。

第三,促进加工贸易转型。目前的低端加工贸易不利于我国经济的长期发展。要促进经济发展靠的不仅仅是廉价劳动力,更需要关键技术和先进科技的支持。所以,需要进一步加强企业的自主创新能力的提高。政府可以加大促进企业和个人创新的力度,对有创新的企业和个人给予物质和精神的奖励。加大对创新科技的成本投入。根本的方法还是培养我国每个公民的创新意识,目前教育部提出培养学生的创新意识和创新思维能力,这一指示很好,但更重要的是要有具体可行的方案,将来为国家塑造更多创新型人才,为祖国的发展做贡献。

总之,在发展对外贸易同时,更要注重国家综合经济实力的提高。利用好国际市场这一平台促进我国经济增长,同时也要避免高外贸依存度下存在的风险。

参考文献

- [1]高国珍.高外贸依存度对我国经济的影响及对策[J].商业时代.学术评论.2006.11:66—67
- [2]钱纳里.工业化和经济增长比较研究(中译本).上海三联出版社,1989.
- [3]史德信,郑桂换.如何看待中国当前的贸易平衡问题.外贸经济、国际贸易,2004(9):29—32.
- [4]薛伟贤,董伟伟.我国外贸依存度影响因素的灰色关联度分析.陕西西安.国际经贸探索.2008.05.
- [5]张磊.我国外贸依存度偏高的原因、影响及对策分析.南京工业大学.商业现代化.2007.09.

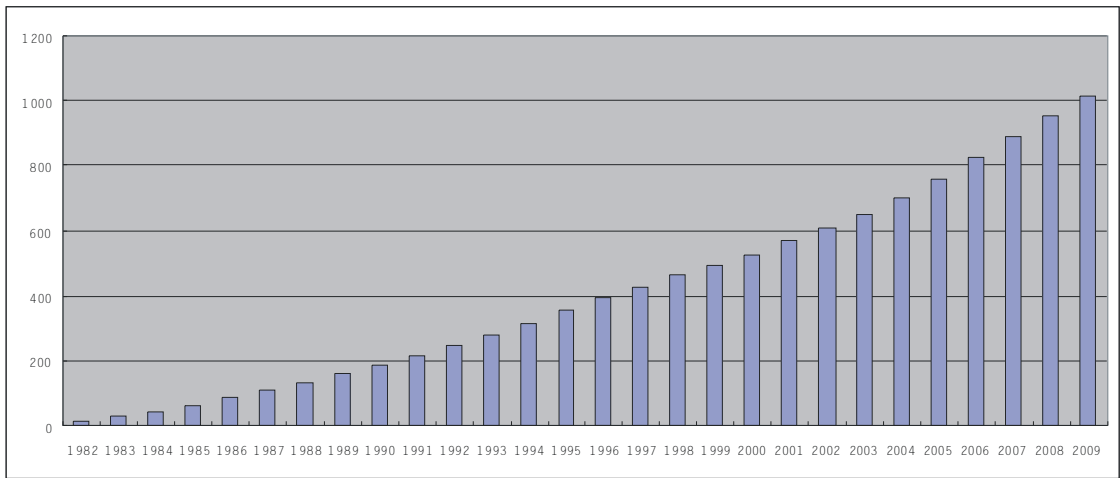


图1 1982-2009年我国外贸依存度一次累加生成列趋势图

(上接第11页)
和存货的成本。

利用第三方物流,可以采取的服务形式有:货物运输的外包、仓储外包、物流系统设计等物流管理活动的外包。利用第三方物流应注意以下问题:一是在内外资源的利用上,应先整合内部资源,同时还应考虑安排就业和分流富余人员等非经济因素;二是应注意物流管理人才的引进和中介机构的作用;三是加强存货管理过程中,不能局限于考虑存货的仓储成本和配送成本,还应改善企业业务流程的设计和企业分支机构及经营网点的设置。

四、结语

综上所述,文章首先探讨了企业存货与财务管理的相关内容,接着分析企业存货与财务管理中存在的问题以及完善存货和财务管理的相关对策。在现实生活中,相信随着我国市场经济的发展和市场经济

制度的健全,随着法律监督能力不断增强,企业存货和财务管理会越来越完善。

参考文献

- [1]蔡军志,《存货审计的难点及对策》,冶金财会,2010.02
- [2]孔繁冰,《浅谈国有企业的存货管理审计》,黑龙江财会,2007.30
- [3]戴德明,《存货计价略议》,天津商学院学报,2009.04
- [4]张丽娟,《企业存货控制的问题、成因及对策》,集体经济,2009.09
- [5]刘源,《供应链库存管理问题与策略》,郑州航空工业管理学院,2009.23
- [6]刘晓军,《浅析小型企业存货核算中的几个问题》,昆明冶金高等专科学校学报,2008.20

关于企业工资制度改革的探讨

白鹏

辽宁铁法能源有限责任公司水暖厂 辽宁 调兵山 112700

【摘要】本文从有关工资的基本理论出发,对企业现有工资体系进行了分析,提出了工资制度改革的思路 and 方式。

【关键词】工资 制度 改革

市场经济条件下,工资作为人力资源的价格,其分配是否科学、合理,直接关系到员工的劳动积极性,影响着人力资源的合理配置,进而影响着企业的经济效益和市场竞争能力。如何建立一套科学的、符合中国国情以及适应和促进企业发展需要的工资体系,对国内企业来说,是一个全新而十分重大的课题。

一、企业工资制度改革的历程、现状及评价

自20世纪50年代以来,企业一直实行的是等级工资制度,根据劳动的复杂程度、繁重程度、精确程度和工作的责任大小等因素划分等级,按等级规定工资标准的制度。

1995年实现岗位技能工资制。岗位技能工资制是以加强工资宏观调控为前提,以按劳分配为原则,以劳动技能、劳动责任、劳动强度、劳动条件和择业倾向等基本要素评价为基础,以岗位、技能工资为主要内容,按职工实际劳动贡献确定劳动报酬的企业基本工资制度。岗位技能工资制由岗位工资、技能工资、特殊待业工资和辅助工资四个单元组成。

为进一步深化内部工资分配制度改革,解决长期以来存在的固定工资不能进行活分配,职工工资与企业经济效益和自身劳动成果脱节问题,在继承原岗位技能制改革成果的基础上,部分企业提出了岗位技能效益工资制方案,开始实行工资总额同经济效益挂钩办法。职工工资由四部分组成,四部分分别是:基础工资、效益工资、年功工资和津贴补贴。

改革后的工资制度对原岗位技能工资制这一改革成果的继承性显得不够,与原岗位技能工资衔接不够平顺,部分职工不易接受。客观上不利于对职工个人技能、素质的考核、评定,不利于形成企业内部“尊重知识,尊重人才,增强技能,提高素质”的良好氛围。

二、工资制度改革的理论基础

1、现代经济学有代表性的分享工资理论

该理论从分析企业劳动报酬的分配形式入手,提出把传统的固定工资制度改为分享工资制度,将工人的工资与雇主的利润联系起来,主张以分享基金作为工人工资的来源,它与利润挂钩,工人与雇主在劳动力市场上不再是拿固定工资,而是就双方在利润中的分享比例达成协议。利润增加,分享基金增加;反之,则减少。这一理论改变了传统的工资分配制度,认为工资不再具有刚性,而是随利润增减而变动。

2、激励理论

如何通过工资杠杆激励员工的工作热情和工作效率,是工资研究、设计和管理的核心内容。有效的工资制度及其管理机制与激励之间是一个良性的互动过程,有效的工资机制必然激励员工以更高的数量和质量完成工作,而更高数量和质量的工作必然带来更高的工资。

三、内部分配形式的各种探索对工资制度方向的启示

1、企业基层分配形式尤其是计件工资为主体的采掘内部分配中,等级工资制度在具体分配办法上一直没有占支配地位,它只是为计件单价提供了某种依据。在井下辅助工人的分配中,曾经受制于等级工资制度,但是从近期的情况来看,辅助单位的分配模式正在突破岗位工资的制约,总体趋向是与具体的岗位直接地对应,由此增加了激励机制的活性。

2、非直接计件工人的不断采用量化的标准,使其打破岗位工资的模式,向计件工资的方向发展。在许多不能直接掌握实物的岗位中,也采用了总体计件或综合计件方式,然后把更低层次的内部权利向下移交,以使问题在更小或者更具体的单位内得到解决。

3、管理、技术、后勤服务人员工资的岗位目标化,这依然是以

打破等级工资制度为前提,现行岗技工工资制度在计时工资中,往往脱离工作岗位的某些特殊(非劳动)因素,工龄、职称。特殊因素与岗位的实际劳动并不成对应关系。同时,同一岗位虽然完成相同的工资数量和质量,也往往因为工龄、职称的差异而在收入水平上出现较大的差异,这是典型的同工不同酬。

四、工资制度与分配形式探索的发展思路

岗技工工资确立以后,工资增长一般表现在两个方面,技能工资的升级制度和岗位工资的调整,它无法反映劳动力供求关系变化,即一个岗位三工资标准不能充分反映劳动力市场价格的市场因素。劳动力资源流向的行业的工资水平、物价等等。因此,企业工资制度改革的思路应随着劳动力市场发育的成熟,从重工龄、技能的岗位工资制度向重岗位条件及劳动数量、质量的岗位工资(它是劳动力市场并非完全成熟的情况下的过渡模式)发展,并通过后一种形式,逐步与谈判工资制度和正在推广的工资指导价这一宏观控制模式以及劳动力市场价位指导价位结合起来。因此,我们把劳动力供求关系上确定的工资水平作为一种发展思路提出来,作为工资制度变化发展的方向充分考虑交易因素,使企业各种岗位形成内在于市场的收入水平关系。

五、企业工资制度改革思路

在有限的市场经济条件下,作为过渡性积极适应的工资制度提出岗位工资。岗位工资的侧重点并不是市场在劳动力流动中的作用方式,即劳动力关系的充分市场化,它的侧重点是企业内部分配关系,当然这比岗技工工资更能适应市场特征,但它主要还是突出劳动的现实成果,即提供的劳动数量和质量,这本身也是劳动交换关系中的根本环节,它是整个劳动力市场的价值中枢,劳动力价格一般而言依附于此价值中枢波动。以岗位为主要目标的工资制度改革思路基于这样几点理由。

1、劳动力存量并非劳动力流量。劳动力既指劳动中可使用的劳动能力,又是一种潜在的劳动能力,也指在劳动过程中付出的劳动力,同时劳动力既是一种社会资源的宏观概念,又指具体的劳动者这个微观概念。在不同方面和层次上劳动力概念的混淆导致分配制度上的一些问题,这种歧义是分配理论中模糊认识的一个重要原因,其中一个侧面则是工资制度改革中过分依赖技能因素。

技能作为劳动能力而非劳动能力的实际支出,在雇佣关系中,最终要得到的是劳动能力的支持部分,这一部分的数量和质量才是雇主考虑劳动力价格的关键,他所得到的仅仅是劳动力的流量部分,而不是劳动力的潜在能力,劳动技能作为潜在能力只是为劳动力的流量提供了一个基础。

2、技能因素在现行工资制度中并没有起到实际的作用,它没有能够现实地促进技能的发展。相反它的运行情况可能正好在很多方面抑制了发展技能的积极性,技能工资本身作为过去等级工资的延续就不是技能水平的反映,而就目前的升级制度而言,无非就是两种模式,以工龄为主要参考目标,这样技能因素实际上无法体现。

3、在现行岗技工工资的体制下,解决工资与技能不能挂钩的思路还有一条就是完善职业考评鉴定机制,以尽量准确地测定劳动者技能为前提。但是这种测定是否可行和成本费用在目前值得探讨,理论、技术和物质条件的制约使得操作在可能性存在很多问题,它所耗费的人力物力于市场调节比较也不一定是经济的。

4、现行岗技工工资、等级工资制度并不利于发挥灵活的分配手段的作用,这一制度的存在导致企业内部分配形式的探讨,严重受制于上级的态度,其余组织中不同层次的分配方式突破现行制度取决于上一级行政机构对此是否支持,上级不支持则现行的工资制度模式成为一个不能更改的理由,这样下一级的自主权可能是非常有限的,而且随着

(下转第15页)

中国消费经济学发展浅述

汤晓丹

西南财经大学 四川 成都 611130

【摘要】改革开放30年是中国经济社会发生巨变的30年,是中华民族实现复兴和崛起的30年,也是消费经济学科建立与发展的30年。本文就我国消费经济学的发展做一个简要的概述,主要包括我国消费经济学的产生、发展情况,以及问题和建议,以期对我国的消费经济学有一个正面的认识。

【关键词】经济学 消费经济学 消费

一、消费经济学的产生

(一) 西方消费经济学

消费经济学作为一门新兴的独立学科,出现在二战之后。当时,许多资本主义国家的经济得到迅速恢复和增长,生产技术和市场销售方式都出现了较大变化。怎样才能使生产更适应市场需求怎样避免30年代大危机的重演等迫切需要解决的问题相继出现。在这种形势下,为了加强对消费和投资变动前景的预测与研究,资产阶级消费经济学开始作为一门独立学科发展起来。而资产阶级消费经济学由于存在为资本主义制度辩护的非科学内容,也未能科学地剖析资本主义社会关系和生产过程的特性,没有揭示资本主义生产与消费矛盾的对抗性质,因而存在严重的局限和缺陷。

(二) 我国消费经济学的产生

社会主义消费经济学在中国作为一门独立的学科,基本形成于80年代初期。1978年以来,随着中国社会主义建设进程的加快,满足人民日益增长的物质和文化需要,已经成为社会主义建设战略上的实质性问题。探讨社会主义消费的地位、作用及其运动规律,结合中国的特点分析与借鉴国外研究消费经济问题的论述与方法,已成为国家制定科学的经济社会发展战略和实行经济体制改革的迫切需要。

因此在进入80年代后,中国学术理论界开展了消费经济问题的研究。1983年尹世杰教授主编出版的《社会主义消费经济学》一书,是中国消费经济学学科正式诞生的标志,开创性地构建了一整套相对完整的消费经济学学科基础范畴,对中国现实的消费关系和消费过程中一系列重要方面进行了系统的规范性分析及发展趋势预测,紧扣中国居民消费生活做出了相应的理论概括与应用层面上的对策建议。但总的来说,这门学科的理论范畴和体系还有待进一步完善。

二、我国消费经济学的发展

消费经济学科创建以来,适应社会经济生活大变革的需要,以研究消费领域经济关系及其运行规律为己任,伴随中国改革与发展的步伐,研究视野不断拓展,研究层次逐步提升。

(一) 研究对象的拓展

从对居民需要满足的角度看,研究对象逐步拓展。消费问题的研究重点,大体经历了从物质需要的满足,到物质和精神需要的结合,再到内涵更丰富的生活质量的提升。改革初期,城乡居民对传统耐用消费品和新兴家用电器的需求成为拉动中国经济增长及产业结构调整的主推力。进入90年代,居民消费视角的热点从物质需要的满足转向于对文化、娱乐、旅游、体育、通讯等,消费经济学的视角热点及时地转向对居民精神文化消费的研究,提出了从物质生存需要转向精神文化需要的规律性变迁,是消费结构升级换代的主要表现。

(二) 理论研讨的逐步深入

从消费供求的基础理论研究看,以消费需求增长及其调控为重心的研讨逐步深入。消费经济学研讨了我国现实市场经济条件下投资需求与消费需求的相互关系、产业结构与消费结构的相互关系,提出了一系列很有分量的著述,有力地带动了相关学科对消费供求理论的研究,为我国现实市场运行尤其是宏观调控消费需求理论的架构做出了重要的建树。一部分消费经济研究者致力于消费总量与供给总量之间平衡度的影响和制约变量因素分析,包括运用西方供求函数理论对我国消费供求状况进行实证分析,探讨居民实物与金融资产选择及

其变动趋势,等等,提出了一系列富有启迪性的成果。其定量研究为消费经济学研究方法的拓展也提出了新的课题。

(三) 学科体系趋于完善

从消费经济学科基本研究范畴的拓展看,学科体系构建趋于完善和成熟。由最初对相关概念内涵的界定式研究,进入到对于消费需要、消费水平、消费模式、消费效益等系统性、综合性基础性范畴研究,再进入到研究消费文化、消费环境、生态消费、阶层消费、可持续消费等等,体现了在社会大变革、大发展时期,人民生活消费所呈现出来的新问题、新情况和新焦点。随着研究视野的拓展,消费经济学学科理论日益丰富,提出了一系列跨学科的理论成果及政策主张。

三、展望与建议

随着社会主义市场经济的发展,物质文明与精神文明建设的加强,信息技术和现代服务业的兴起,消费经济理论和实践都将蓬勃发展,将不断提出和涌现各类新课题。所以,当前及今后一个时期,消费经济学研究的主要方向,应特别注重以下几个方面:

- 1、首先,要高度关注农村消费。农村居民的消费潜力巨大,但存在的困难和问题也很多,务必摆在首位,加以认真、深入的研究。
- 2、其次,要密切关注城市消费问题。城市消费具有示范带头作用,目前还有大量空白,值得探讨。
- 3、要认真关注老年人消费问题。老年人消费或称银色消费,这是一个有待开发的大市场。
- 4、要研究消费者行为问题。尤其要研究消费者行为的从众化、个性化等特点及其对社会经济发展和企业经营管理的影。
- 5、要研究位置消费及其引导和规制。位置消费是生活消费的本性,但目前存在许多不合理现象,需认真引导和规制。
- 6、要研究网络消费与虚拟消费问题。这是现代信息技术发展和人们精神文化消费发展的客观需要。

此外,还应该大力加强学术组织,提高消费经济学研究的组织化程度。具体说来,一要争取国家有关部门尽快恢复消费经济学的二级学科地位;二要尽快建立国家级和省级的消费经济学会;三要后继有人,继续扩大学术队伍,组建各种相关的学术团队;四要办好相关的期刊杂志,广泛介绍、宣传大家的研究成果。

结语

在我国经济学科群中由改革开放崛起的消费经济学,30年来作为相对年轻的学科,走过了相对坎坷而又充满希望的历程,展现出执着追求创新与发展的精神风貌,表现了它旺盛的生命力。在中国特色社会主义伟大旗帜的指导下,消费经济学必将迎来更加美好的发展前景,对此我们坚信不移。

参考文献

- [1]尹世杰,关于我国最终消费率的几个问题[J].财贸经济,2001.
- [2]尹世杰,消费经济学[M].中国财政经济出版社,2003.
- [3]王裕国,析消费需求疲弱的成因及刺激消费的政策[J].消费经济,1998.
- [4]文启湘,消费经济学[M].西安交通大学出版社,2005.
- [5]薛青,社会主义市场经济条件下劳动力商品化探析[J].浙江省委党校学报,2000.

(上接第14页)

上级组织的态度的变化极为不稳定。

总之,工资作为一种劳动报酬,从某种意义上讲具有一定的刚性,这就要求我们在制订工资制度时首先应考虑工资结构和工资标准的设置能否满足一个整体或局部范围内的各类人员且科学合理。工资制

度的制订要从本地区、本单位的实际出发,在国家法律法规规定范围内进行,使工资制度行之有效。

参考文献

- [1]刘克礼,现代企业工资制度的探讨[J].河南电业,2005.

浅析建筑市场监管中若干不规范竞争行为

吴涛

黑龙江省桩基础工程公司 黑龙江 哈尔滨 150036

【摘要】 加强和规范建筑市场主体行为的监管,预防建筑市场违法违规行为,提供工程质量,多创优质工程一直是行业主管部门不懈努力的追求,以下从分析建筑市场施工低价中标和违法挂靠承揽工程等现象,提出调整引导和解决市场监管办法等思路入手,提出了发挥行业监管控制的措施和方法。

【关键词】 建筑市场 行为监管 不规范 竞争行为

建筑市场有四大特点:一是与老百姓生活息息相关;二是在国民经济中的地位优显重要;三是快速发展;四是充分的市场竞争。在这四大特点中,对充分的市场竞争应理性客观分析和认识。一方面它顺应了国民经济快速发展的需要;另一方面随着经济的发展,存在问题也亟待分析和解决。

建筑市场出现上述一些现象有其必然性,但其合法性值得分析、研究和解决。最具有提高为低价中标问题和挂靠等问题,值得深层次客观、理性地分析原因。

1、违背经济规律的施工低价中标应加以限制

可谓低价中标,它是以总承包为基本前提,通过优化设立技术创新,使施工方案合理、优化,通过工程成本形成合理低价。而不是违背客观规律,最低成本的低价。采取施工总承包,通过方案优化,从根本上降低工程造价达到的低价中标并充分体现合理的客观性、可行性。而国内建筑市场却发生了质的变化,国内的建设项目通常是先通过设计招标确定设计单位进行项目设计,再通过施工招标选择施工单位进行施工。人为地将设计、施工分析开来,再分类对照,低价”中标的“潜规则”确定施工单位。工业国家而言,国际惯例的工程项目低价中标变成了施工低价中标,造成基本前提的颠覆。

这种“低价中标”分以下情况:

第一,政府投资项目为避免腐败须进行公开招标,是正确和有效的。我们应认识到在社会主义市场经济的投资主体已经多元化,对于多元投资主体,作为行业主管部门必须要从加强建设项目公共安全和公共利益为切入点强化管理,使建筑不能造成公共危险、损害公众利益。至于选择哪家承包商,是否要按照现在招投标模式监管值得探讨。若从本质上剥夺了投资商和开发商自主选择设计、施工单位的权利,就会发生规避现有招投标管理模式。如与长期或临时合作伙伴串通,拟报最低价确保中标,由甲乙双方重签一份阴阳合同,特别是对大规模的开发商与有经验的施工单位之间都会出现此种情况。

第二,一些承包商对自己认为的“游戏规则”可能会懵懵懂懂报进了最低价,结果却中标。实际上违背了客观经济规律的,无法按照要求完成工程。遇到不良开发商寓意低价中标,干不出来跟我没关系,反正你的保证金已在我手中,打官司好了。这就是不良开发商引进的承包商,给社会带来不安全隐患,如:工程扯皮、拖延工期、拖欠农民工工资、企业重亏损等社会问题。

第三,开发商本身不专业,对工程建设不了解,一味脱离工程成本追求低价,结果招到不良承包商。承包商先是低价中标,然后找合同缺陷,追加工程费用,有的结算价格超过正常工程造价。如某外商投资者打算建设模具加工厂项目,好的声誉施工单位会报出合理的招投标低价,在正常报价其他几家招标单位中尚属合理低价,理应中标,可一家小建筑企业却保证在此基础上上浮30%,结果投资项目至今未竣工,投资者在合同官司中挣扎,无端增加成本,这就是欠缺经验的开发商遭遇不良承包商的后果。

以上是最具代表性的三种情况,第一种情况称为良性“低价”中标,工程质量合格,不会对社会造成危害,开发商和承包商的合同正常履行,相对而言比较合理。而后两种情况,当事人利用了“低价中标”人为地造成纠纷,直接损害了另一方利益,工程偷工减料、粗制滥造等质量纠纷给社会带来的不安全隐患都是不适宜的行为。转贴于 中国论文下载中心

下面,探讨一下如何解决问题和由谁来解决问题。

首先,我国应当借鉴和国际上先进、规范、合理的管理理念纳入到国家法制化建设中,通过建立健全防范潜在风险约束机制,对市场政策引导实施有效地监管,以保证社会公共安全和公共利益。一是由发挥主管部门或行业协会作用,按市场实际情况定期公布客观、合理的工程成本指导价,供建筑市场开发商和承包商参考。在项目招投标前约定,一旦投标报价低于指导价,即预见可能出现“恶性竞争的不合理低价”。二是行业主管部门按投资来源的不同,按照多元投资主体工程项目公开招标硬性规定。从工程质量安全及对社会公共安全影响加以监管,引导其进入招投标市场。三是完善建筑法或保障施工总承包法律地位,从政策措施上加以引导设计施工总承包的推广力度,鼓励培养综合实力较强的施工企业,规范运作模式,鼓励优化,体现公开、公平的原则。

其次,作为开发商和承包商分析建筑市场,特别是不可预见性社会风险和通货膨胀。应引导市场主体保持理性思维,开发商要重视建设工程的长效性,选择有实力信誉好的承包商;承包商应强化个能管理、内部挖掘向管理要效益,提高市场竞争力达到双赢。

2、应客观地分析挂靠现象,不断调整市场监管办法加以引导和解决

建筑行业挂靠经营、层层转包存在的现象已经成为业界公开的秘密。何谓“挂靠,从法律层面上是自然人、合伙组织利用企业法人的资格和资质,规避了国家政策对企业法人以外的个人和团队在税收、贷款、业务范围等限制,利用所挂靠的企业法人的资格和资质获得了自身难以取得的交易信用与经济利益的经营活动。

由于承揽建筑工程的单位必须持有资质证书,在业务范围内承揽工程,就出现了不具有施工资质的单位、团队或个人,挂靠到有资质等级的施工单位,承揽相应的建筑工程,被挂靠单位收取挂靠单位管理费的现象。这种以挂靠方式承揽建筑工程的行为是违法行为,是国家法律明令禁止的。法律规定了“挂靠”行为为非法,但它依然以各式各样的形式存在,就不能回避它,要分析其原因、后果并研究采取一定措施来解决。

在建筑行业中经常存在以下现象:一个项目部今天是以甲公司的身份从事项目承包,明天可能又以乙公司的身份承包另一项目。这就是典型挂靠。也是非正常人才团队流动现象。一方面,人才团队单纯追求价值回报;其原有企业不为人才团队提供长期合作,导致管理上的盲点、断点,产生一系列的经济问题和社会问题,另一方面,一些企业为规避法律法规和行业规定,给挂靠的团队按照有关规定办理正常手续,形式上又符合了各项法律法规,严格来讲这已经不是违法的“挂靠”了。

作为行业主管部门应发挥市场监管作用,根据市场实际情况制定和完善行业准入制度,才能保证建筑行业在稳定、有序的市场环境中健康的发展。作为建筑业规避法律上的“挂靠”,不能违法;应认识到“人才是第一生产力”,应从事业价值方向等方面入手,为人才搭建经济、社会和技术三大平台,建立约束机制保证人才队伍的稳定性。

“挂靠”行为的主体应该加强自身素质,逐渐放弃“游击队”式经营模式;以长期加入、参股等多种形式,成为建筑企业的内部团队,提高自身的综合竞争力和行业形象。既注重经济利益,又关注社会效益的得失。

总之,建筑市场中出现的一些不规范竞争有其一定的必要性和客观性,关键是如何去分析、解决,趋利避害,不断地调整管理手段和政策,使我国的建筑业健康稳定地向前发展!

中小企业在现代经济中的地位和作用

张莉

河南柴油机重工有限责任公司 安技环保部 河南 洛阳 471039

【摘要】把发展中小企业作为经济增长的亮点,无疑会加速我国经济发展。但笔者认为,我国在中小企业理论上的研究同国外比较还很落后,对中小企业在现代经济中的地位和作用的认识还很模糊,因而在发展中小企业的政策措施上尚存在许多问题,影响了中小企业的健康发展。故本文试对中小企业理论(主要是国外中小企业理论)的演变结合经济的发展作一简要回顾与分析,以期促进我国中小企业理论研究。

一、资本主义发展早期——“中小企业淘汰论”

这一时期,英国对中小企业理论的研究颇具代表性。“产业革命”前,英国传统的小型手工作坊作为非农经济的唯一组织形式,不存在挑战与替代问题。如果把这段时期的作坊视为中小企业的活,我们可以确定地认为,中小企业虽占据了社会经济生活的主导地位,但不可能产生我们现在所说的中小企业理论。“产业革命”后,英国经济发生了质的飞跃,建立了以纺织、冶金、机器制造、煤炭等部门为代表的近代工业体系。由于机器的使用,劳动生产率大幅度提高,近代大工业猛烈冲击着传统的手工作坊,有关中小企业的理论也就随之而生。

“中小企业淘汰论”在自由竞争资本主义时期,与大工业对传统手工业的替代过程相适应,英国出现了“中小企业淘汰论”。与这种理论大致类似的还有德国历史学派“手工业或小工业的没落论”的观点。另外,马克思在《资本论》中论证了对剩余价值的追逐必然导致资本的积聚和集中,从批判资本主义社会的角度对中小企业的生存环境也作了不容乐观的估计。

二、垄断资本主义时期——“中小企业存在论”

19、20世纪之交,各先进资本主义国家先后进入垄断资本主义时期。虽然大资本吞并中小资本,中小企业破产常常发生,中小企业仍表现出顽强的生命力,在经济中仍占有一定地位并发挥重要作用。另外,大工业造成的负面影响也日渐暴露,这些现象促使人们开始反思中小企业理论。从19世纪90年代开始,各国经济学家分别从不同角度论证中小企业为什么能大量生存的问题。

这些论证虽对中小企业大量存在这一客观现象进行了研究,但因受传统的“中小企业淘汰论”的影响,这些研究始终是在大企业相对于中小企业更具有优势,大企业代表着社会经济发展方向,即产业组织是以大企业为核心这一基调上进行的。这种观念也是与这一时期大企业在社会经济中占据主导地位的事实相适应的。

而“中小企业利用论”作为德国新自由主义经济学的产物,除了认识到中小企业对国民经济的贡献以外,还对中小企业在维护经济体系上的能动作用予以高度评价,无疑这是中小企业理论的一个发展,但它是从“利用”的角度来研究中小企业的作用、故传统理论中关于中小企业认识的基本逻辑仍贯穿其研究的始终。中国对中小企业的研究主要是从所有制角度进行的,严格地说还不是真正意义上的中小企业理论,虽有些学者进行过专门研究,但未受到社会和有关部门的重视;只是近几年,因受亚洲金融危机影响,出口下降、内需不振,国企职工下岗增加,政府决策部门才对中小企业予以重视,出现中小企业热。

三、当代中小企业理论——“中小企业发展论”

进入60年代、尤其是70年代后,社会经济发生了一系列重大变化。因此,诞生于这一时期的“中小企业发展理论”,不再从中小企业是在大企业的夹缝中苦苦求生去解释中小企业存在的原因,而是力图科学地论证中小企业适应现代经济的发展,在社会经济结构中发挥着不可替代的作用的机理。

(一)“社会分工论”

随着社会经济的迅速发展,中小企业的生命力及在经济中的地位和作用日益见升,大企业与小企业的关系发生了深刻的变化,由过去弱肉强食的外部竞争关系变为企业内部协调合作关系,从直接竞争变为协调竞争,从而出现了社会分工的深化。

1、产业分工论。施大莱和莫斯1965年对美国产业组织结构作了实证分析后,认为从技术和经济两方面分析生产成本,规模经济,市场特性及地缘区位等因素,可知不同产业适于不同规模的企业经营。根据这些因素,他们归纳出8种适合中小企业经营的细分产业。日本学者太田一郎则将经济部门分集中型部门和分散型部门,前者往往需要大型设备或巨额投资或产品易标准化且量大品种少,较适合大企业经营;

后者则往往是多品种、小批量生产或是与大企业相关的生产资料加工、零部件生产等部门,较适合中小企业生存和发展。

2、中心外围论。R. T. 艾夫里特认为,现代经济存在以垄断企业为核心的核心企业和处于其周围的中小外围企业两大企业群。核心企业是大规模、多元化、复合化的跨国公司,具有垂直合并企业间关系。外围企业是小规模的、市场密度低而经营期短,具有成本高的性质。艾夫里特对外围企业作了进一步划分:“卫星企业”对大企业是一种从属、依附关系;“忠实的对立企业”可称之竞争性外围,即可能成为大企业市场上的竞争对手,“自由独立企业”是十足的小竞争企业。他还特别指出:在“忠实对立企业中”,有一类是开拓性的“忠实对立企业群”,它们作为向核心企业挑战性的一类企业,应予以积极的评价,这类企业是美国风险企业的先驱。

3、系列化论。系列化论产生于日本,提倡以大企业为顶点,以中坚企业为骨干,以广大中小企业为基础而组成“垂直型”协作方式。大企业通过原材料供应、加工订货、技术指导把中小企业纳入到生产体系中来,而中小企业为其生产零部件或提供某种服务。系列化论的核心,是通过建立系列化生产经营体制,充分发挥不同规模、不同技术水平企业的优势,从而创造出大大超过各类企业独立生产经营的生产力,实现双赢。系列化不仅通过长期持续交易所建立的信赖合作关系,为大企业节约了交易成本、新产品开发的时间和费用。生产和管理成本,也减少了中小企业信息收集成本和销售成本,提高了中小企业经营的稳定性。

4、缝隙论。针对美国研究开发型即风险企业的广泛发展,霍兰德在《中小企业的未来》一书中指出,市场与技术变化的不断相互作用,尽管使资源和经济力量向巨大企业集中,但因为要弥补大规模生产和大量流通之间的缝隙,给中小企业的发展创造了机会。……对于许多领域,在相对参加自由的动态经济之中,某一领域大企业的巨大性与其它领域中小企业的存在绝不矛盾。只要生产、流通和市场技术适应市场扩大的需要而不断进化,企业合并与分化的交互作用就会继续为中小企业创造出发展的机会。

(二)新制度学派的“二元结构体系论”

美国新制度经济学家加尔布雷斯在《经济学和公共目标》(1973年)中指出:现代美国资本主义经济并非单一的模式,而是由计划体系和市场体系组成的二元结构体系。计划体系由当时的1000家大企业组成,按计划进行生产和销售,并依靠它们强大的经济力量与政治上的特权,控制了价格和市场。市场体系是由1200万个分散的中小企业所组成,受市场规律的支配。加尔布雷斯认为,有些生产活动可以由大企业来完成,有些却更适宜中小企业去做,并列出了四个方面的原因。他指出,由于两大体系在权利与收入分配上的不平等,市场体系在很大程度上屈从于计划体系,从而使社会资源配置失调,贫富悬殊,经济发展不平衡和环境污染严重。政府有责任采取行动,通过制度改革,实现两大体系之间的均衡。

(三)“大规模时代终结论”

日本进入70年代初期后,随着以大型重化工业为核心的“黄金增长阶段”的结束,高速增长期的内外条件逐渐丧失,以及此后国际环境的变化,特别是新技术革命的蓬勃发展,大企业的发展遇到阻力,多元化产业结构应运而生,中小企业越来越具生存条件。对此,中村秀一郎教授在《大规模时代的终结——多元化产业组织》一书中批判了在大企业支配和控制下中小企业永远处于不稳定和“无力化”状态的这一近代经济学中的中小企业论的错误观点,认为随着现代资本主义的变化,由于产业结构和需求结构变动等诸多原因,大企业生产经营步履维艰,大规模时代已经终结;相反,中小企业有出现结构性大发展的可能性,因为促使中小企业存在和发展的客观基础正在形成。

私募股权基金业绩评价指标权重确立的AHP模型

段新生
首都经济贸易大学会计学院 北京 100070

【摘要】本文探讨了私募股权基金的业绩评价问题,构建了私募股权基金业绩评价的指标体系,探讨了应用层次分析法确定指标权重的AHP模型。在构建私募股权基金业绩评价指标体系时,本文除参考国外文献的研究成果以外,也考虑了我国的具体情况。应用层次分析法确定指标权重要解决的关键问题是判断矩阵的一致性检验,本文应用MATLAB语言编写了实现一致性检验的程序,应用这一程序可以较方便地完成检验,提高了效率,避免了出错的可能。另外,本文计算评价指标权重的方法可以推广到其他评判分析问题中。

【关键词】私募股权基金 业绩评价 指标权重 层次分析法

一、引言及文献回顾

私募股权基金的业绩评价是PE行业一个非常重要而又非常棘手的问题。

业绩评价有三个问题需要解决:一是指标的选取,二是指标权重的确立,三是综合指标的计算。

本文主要讨论前两个问题,第三个问题另文讨论。

国外有一些文献讨论了私募股权基金的业绩评价指标和评价方法。

Thomas Meyer & Pierre-Yves (2005, 2007) 讨论了私募股权基金收益的J曲线现象而且定义了多个衡量业绩的定量指标,如内部收益率IRR、回报倍数等和多个定性指标,如管理团队的技能、管理团队的稳定性、管理团队的动机等。Ljungqvist & Richardson (2003)定义了另一个业绩评价指标获利指数PI。Kaplan and Schoar (2003)应用PME作为一项衡量私募股权投资基金收益水平的新工具。Mark Weisdorf (2005) (包括在Private Equity International (2005)) 讨论了业绩评价存在的问题,总结了业绩评价的一些指标和方法。他认为业绩评价必须采取定性和定量相结合的方法。对于短期评价应主要采取定性的指标进行分析,而对于长期评价则可以采用定量指标为主的方法。

本文将在这些研究的基础上,首先构造一个私募股权基金业绩评价的指标体系;然后应用层次分析法确定这些指标的权重。

二、评价指标的选取

衡量基金的业绩可从各个角度、各个方面来进行。对于不同的评价时点,选取的业绩指标也应各有侧重。在基金运作的早期,评价的重点应放在定性、短期指标上;而当基金较成熟时,基金的财务业绩越来越明朗,此时应将评价重点放在定量、长期指标上。特别是,对于投资前的基金选取,评价的主要指标应放在基金团队的能力、经验、以及投资主体、业绩预测等方面,而当基金完全退出时,评价应主要基于投资收益与回报指标。

本文将着重讨论新设基金的评价。根据前面的分析,我们将主要选取反映管理团队能力、经验以及基金前途、战略等的指标,忽略财务业绩以及被投资企业的指标。因此我们将选取如表1所示的指标体系。

三、用层次分析法计算指标权重的AHP模型

本文将通过赋予各指标不同权重的方式,反映基金业绩评价从不同同时点、不同偏好等角度出发所选取的不同指标。权重高,表示该指标的重要性高;权重小,表示该指标的重要性低。权重的设立将采用层次分析法(如表1)。

层次分析法(The analytic hierarchy process)简称AHP,在20世纪70年代中期由美国运筹学家托马斯·塞蒂(T.L.Saaty)提出。它是一种定性和定量相结合的、系统化、层次化的分析方法。

本文将按照层次分析法的步骤,一步一步地计算并确立上述各指标的权重:

1、建立层次结构模型

在深入分析实际问题的基础上,将有关的各个因素按照不同属性自上而下地分解成若干层次,同一层的诸因素从属于上一层的因素或对上层因素有影响,同时又支配下一层的因素或受到下层因素的作用。最上层为目标层,通常只有1个因素,最下层通常为方案或对象层,中间可以有一个或几个层次,通常为准则或指标层。当准则过多时(譬如多于9个)应进一步分解出子准则层。

在我们的问题中,层次结构模型如表1所示:

目标层(A层)即为基金业绩评价。指标层(B层)包括6个指标: B1 管理团队的技能、B2 管理团队的稳定性、B3 管理团队的动力、B4 基金战略、B5 基金组织结构及公司治理、B5 外部认同。最下层包括30个更详细的指标: C1 从事私募的经验、C2 营运经验、C3 行业部门经验、C4 国家或地区经验、C5 团队的大小、互补性以及覆盖面、C6 凝聚力、C7 历史稳定性、C8 团队利益分配、C9 交接计划、C10 财务稳定性、C11 激励结构、C12 声誉、C13 团队独立性、C14 利益冲突、C15 基金经理对基金的投资、C16 项目源战略、C17 手把手战略、C18 投资重点、C19 基金规模、C20 退出战略、C21 整体战略协调性、C22 合伙协议的标准程度、C23 股权债权结构、C24 信息披露、C25 决策机制、C26 投资者关系、C27 媒体评价、C28 基金团队的历史业绩、C29 可比基金业绩、C30 共同投资人的资质、C31 重复投资。

2、构造成对比较阵

从层次结构模型的第2层开始,对于从属于(或影响)上一层每个因素的同一层诸因素,用成对比较法和1—9比较尺度构造成对比较阵,直到最下层。

比较第*i*个元素与第*j*个元素相对上一层某个因素的重要性时,使用数量化的相对权重 a_{ij} 来描述。设共有*n*个元素参与比较,则 $A=(a_{ij})_{n \times n}$ 称为成对比较矩阵。

成对比较矩阵中 a_{ij} 的取值可参考 Saaty 的提议,按标度1—9进行赋值。赋值规则为:

$a_{ij} = 1$,元素*i*与元素*j*对上一层因素的重要性相同;

$a_{ij} = 3$,元素*i*比元素*j*略重要;

$a_{ij} = 5$,元素*i*比元素*j*重要;

$a_{ij} = 7$,元素*i*比元素*j*重要得多;

$a_{ij} = 9$,元素*i*比元素*j*的极其重要;

$a_{ij} = 2n, n=1,2,3,4$,元素*i*与*j*的重要性介于 $a_{ij} = 2n-1$ 与 $a_{ij} = 2n+1$ 之间;

$a_{ij} = 1/n$,当且仅当 $a_{ji} = n, n=1,2, \dots, 9$

按照此规则,我们经过讨论,初步得到A层到B层的成对比较矩阵如下:

| | | | |
|--------|----------------|-------------------|--------|
| 基金业绩评价 | B1 管理团队的技能 | C1 从事私募的经验 | 0.1152 |
| | | C2 营运经验 | 0.0639 |
| | | C3 行业部门经验 | 0.0449 |
| | | C4 国家或地区经验 | 0.0191 |
| | | C5 团队的大小、互补性以及覆盖面 | 0.0550 |
| | B2 管理团队的稳定性 | C6 凝聚力 | 0.0399 |
| | | C7 历史稳定性 | 0.0151 |
| | | C8 团队利益分配 | 0.0399 |
| | | C9 交接计划 | 0.0074 |
| | | C10 财务稳定性 | 0.0192 |
| | B3 管理团队的动力 | C11 激励结构 | 0.0172 |
| | | C12 声誉 | 0.0172 |
| | | C13 团队独立性 | 0.0085 |
| | | C14 利益冲突 | 0.0072 |
| | | C15 基金经理对基金的投资 | 0.0713 |
| | B4 基金战略 | C16 项目源战略 | 0.0434 |
| | | C17 手把手战略 | 0.0434 |
| | | C18 投资重点 | 0.0224 |
| | | C19 基金规模 | 0.0224 |
| | | C20 退出战略 | 0.1230 |
| | | C21 整体战略协调性 | 0.0434 |
| | B5 基金组织结构及公司治理 | C22 合伙协议的标准程度 | 0.0077 |
| | | C23 股权债权结构 | 0.0077 |
| | | C24 信息披露 | 0.0286 |
| | | C25 决策机制 | 0.0588 |
| | B6 外部认同 | C26 投资者关系 | 0.0235 |
| | | C27 媒体评价 | 0.0019 |
| | | C28 基金团队的历史业绩 | 0.0045 |
| | | C29 可比基金业绩 | 0.0045 |
| | | C30 共同投资人的资质 | 0.0119 |
| | | C31 重复投资 | 0.0119 |

表1 私募股权基金业绩评价指标层次结构图

```

1 3 3 1 2 7
1/3 1 1 1/3 1 5
1/3 1 1 1/3 1 5
1 3 3 1 2 7
1/2 1 1 1/2 1 3
1/7 1/5 1/5 1/7 1/3 1

```

B1到C层的成对比较矩阵如下:

```

1 2 3 5 2
1/2 1 2 3 1
1/3 1/2 1 3 1
1/5 1/3 1/3 1 1/3
1/2 1 1 3 1

```

B2到C层的成对比较矩阵如下:

```

1 3 1 5 2
1/3 1 1/3 2 1
1 3 1 5 2
1/5 1/2 1/5 1 1/3
1/2 1 1/2 3 1

```

B3到C层的成对比较矩阵如下:

```

1 1 2 3 1/5
1 1 2 3 1/5
1/2 1/2 1 1 1/7
1/3 1/3 1 1 1/8
5 5 7 8 1

```

B4到C层的成对比较矩阵如下:

```

1 1 2 2 1/3 1
1 1 2 2 1/3 1
1/2 1/2 1 1 1/5 1/2
1/2 1/2 1 1 1/5 1/2
3 3 5 5 1 3
1 1 2 2 1/3 1

```

B5到C层的成对比较矩阵如下:

```

1 1 1/4 1/7 1/3
1 1 1/4 1/7 1/3
4 4 1 1/2 1
7 7 2 1 3
3 3 1 1/3 1

```

B6到C层的成对比较矩阵如下:

```

1 1/3 1/3 1/5 1/5
3 1 1 1/3 1/3
3 1 1 1/3 1/3
5 3 3 1 1
5 3 3 1 1

```

3、计算权重向量并做一致性检验

对于每一个成对比较阵计算最大特征根及对应特征向量,利用一致性指标、随机一致性指标和一致性比率做一致性检验。若检验通过,特征向量(归一化后)即为权重向量;若不通过,需重新构造成对比较阵。

检验成对比较矩阵 A 的一致性的方法为:

首先计算衡量一个成对比较阵 A (n>1 阶方阵)不一致程度的指标CI:

$$CI = \frac{\lambda_{max}(A) - n}{n - 1}$$

其中 λ_{max} 是矩阵 A 的最大特征值。

然后,从有关资料中查出检验成对比较阵 A 一致性的标准RI: RI称为平均随机一致性指标,它只与矩阵阶数有关。当矩阵阶数为1, 2, ..., 10时对应的RI如下表所示:

表2 平均随机一致性指标

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| 阶数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| RI | 0 | 0 | 0.58 | 0.9 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 |

最后,按下面公式计算成对比较阵 A 的随机一致性比率 CR:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

判断方法如下:当CR<0.1时,判定成对比较阵 A 具有满意的一致性,或其不一致程度是可以接受的;否则就调整成对比较矩阵 A,直到达到满意的一致性为止。

成对比较矩阵满足一致性要求以后,将最大特征值对应的特征向量归一化以后即为本层权重向量。

本文已将上述方法在MATLAB环境下编成了程序,如下所示:

```
function [ h v lameda CI CR ] = ahp( A )
```

```

%ahp is used to calculate the weight using AHP method
% A input, v weight
RI = [0 0 0.58 0.9 1.12 1.24 1.32 1.41 1.45 1.49];
n = length(A(:,1));
[V ei] = eig(A);
e = eig(A);
lameda = 0;
for i=1:n
if e(i)>lameda
lameda = e(i);
m=i;
end
end
CI = (lameda-n)/(n-1);
CR = CI/RI(n);
if CR > 0.1
h = 0;
else
h = 1;
end
s=0;
for i=1:n
s = s+V(i, m);
end
for i=1:n
v(i)=V(i,m)/s;
end
end

```

用此程序我们已计算出A-B层的 $\lambda_0=6.0995, CI_0=0.0199, RI=0.0161 < 0.1$,所以A-B层的成对比较矩阵通过了一致性检验。求得的权重向量为

$W_0=(0.2982, 0.1214, 0.1214, 0.2982, 0.1264, 0.0345)$

同理可计算出B-C层的各参数值,如下表所示:

表3 B-C层的参数值

| | λ | CI | RI | CR |
|------|-----------|---------|------|---------|
| B1-C | 5.0654 | 0.0163 | 1.12 | 0.0146 |
| B2-C | 5.0252 | 0.0063 | 1.12 | 0.0056 |
| B3-C | 5.0581 | 0.0145 | 1.12 | 0.0130 |
| B4-C | 6.0008 | 0.00017 | 1.24 | 0.00013 |
| B5-C | 5.0054 | 0.0013 | 1.12 | 0.0012 |
| B6-C | 5.0556 | 0.0139 | 1.12 | 0.0124 |

由表可以看出,所有成对比较矩阵都通过了一致性检验。

对应的权重分别为:

$W_1 = (0.3863, 0.2143, 0.1507, 0.0641, 0.1846)$

$W_2 = (0.3284, 0.1240, 0.3284, 0.0611, 0.1580)$

$W_3 = (0.1420, 0.1420, 0.0698, 0.0591, 0.5870)$

$W_4 = (0.1457, 0.1457, 0.0752, 0.0752, 0.4126, 0.1457)$

$W_5 = (0.0610, 0.0610, 0.2264, 0.4655, 0.1862)$

$W_6 = (0.0551, 0.1290, 0.1290, 0.3435, 0.3435)$

4、计算组合权重向量并做组合一致性检验

计算最下层对目标的组合权重向量,并根据公式做组合一致性检验,若检验通过,则可按照组合权重向量表示的结果进行决策,否则需要重新考虑模型或重新构造那些一致性比率较大的成对比较阵。

组合一致性的检验采取如下方法:

假设所考虑的层次分析模型第p-1层共有s个元素。如果第p层的一致性指标及随机一致性指标分别为:

$CI_{p1}, CI_{p2}, \dots, CI_{ps}$

$RI_{p1}, RI_{p2}, \dots, RI_{ps}$

令

$CI^p = (CI_{p1}, CI_{p2}, \dots, CI_{ps}) * W_{p-1}$

$RI^p = (RI_{p1}, RI_{p2}, \dots, RI_{ps}) * W_{p-1}$

其中 W_{p-1} 是p-1层的权重向量。

那么,第p层对第一层的组合一致性比率为:

$$CR^p = CR^{p-1} + \frac{CI^p}{RI^p}$$

同样,当最下层对最上层的组合一致性比率小于0.1时,整个层次 (下转第21页)

人保财险SX分公司责任险市场营销策略研究

孟晓娟

中国人民财产保险股份有限公司陕西省分公司 陕西 西安 710043

【摘要】随着国内外保险公司纷纷进入陕西保险市场,责任险市场竞争加剧。本文先对人保财险SX分公司市场环境分析、陕西省责任险市场供给与需求分析、人保财险SX分公司的营销状况及存在的问题、竞争对手分析、SWOT分析、市场细分选择及定位等方面进行了研究,提出了人保财险SX分公司在责任险方面的营销策略及营销策略实施建议。

【关键词】人保财险SX分公司 责任险 市场营销策略

1、绪论

保险是随着社会、经济的发展而发展的,它对促进经济发展、保障社会稳定,发挥着不可取代的作用。我国保险业起步较晚,发展早期一直采用直接推销的方式,具体运作上存在一些问题。本文结合人保财险SX分公司责任险营销的实际情况及行业现状和未来的发展趋势,通过对陕西保险市场的分析,使人保财险SX分公司责任险的管理人员准确把握市场的变动,正确分析公司面临的机会、威胁等因素,合理利用资源,充分发挥优势,制定正确可行的营销策略,为公司进一步发展提供可行的建议。

2、人保财险SX分公司责任险市场环境分析

2.1 陕西责任险市场宏观环境分析

2.1.1 人口环境

2009年陕西省常住人口为3772万人,城镇人口1640.8万人,占43.5%,乡村人口2131.2万人,占56.5%。人口年龄构成为0-14岁人口占17.05%,15-64岁人口占73.84%,65岁及以上人口占9.11%。2009年,全省共有高等学校96所,全年招收普通本专科学生27.30万人,在校学生89.37万人。通过以上数据,说明陕西省人口较多,而且15-64岁的人口占了72.54%,这一年龄段,正是投保的最大人群。

2.1.2 经济环境

近几年陕西省的经济总体上呈现出“经济增长快、结构调整优、宏观效益好、居民收入增、市场物价稳、对外开放水平提高,社会各项事业发展加快”的态势。2009年,陕西全年全省生产总值8186.65亿元。其中,第一产业增加值789.63亿元,占生产总值的比重为9.6%;第二产业增加值4312.11亿元,占52.7%;第三产业增加值3084.91亿元,占37.7%。人均生产总值21732元。当人们的生活水平不断提高,可支配收入不断增加时,人们就希望他们生命、健康和财产得到保障,参加保险的欲望就更加强烈。

2.1.3 政治和法律环境

2006年颁布了《国务院关于保险业改革发展的若干意见》,在意见中明确提出,要采取市场运作、政策引导、政府推动、立法强制等方式大力发展责任险。2007年,保监会提出实施“点面结合”的工作思路,抓住重点地区、重点公司、重点领域,实施重点突破,深入推进责任保险^[1]。

陕西省在学习《陕西省人民政府关于贯彻〈国务院关于保险业改革发展的若干意见〉的实施意见》^[2]后明确提出加快全省保险业发展,大力发展责任保险,促进全省保险业又好又快发展。

2.2 陕西责任险市场微观环境分析

2.2.1 陕西责任险市场需求分析

(1) 经济发展水平和居民收入水平。国际经验表明,在人均GDP处于1000美元~3000美元的特定时期,人们的消费将超越基本生活需求,向长期消费品转移,同时,将有一部分家庭开始负债消费。陕西的人均GDP早已超过1000美元。在资产负债结构发生重大变化的条件下,人民群众的收入和支出将越来越多地暴露在风险之下,保险的作用将会日益突出。

(2) 社会保障制度。随着经济体制改革的深化,一些原来由政府承担的责任转向由企业和个人承担,这就促进了陕西企业和个人对责任险的需求。

(3) 市场化程度。随着市场化的不断发展,金融市场的整体发育水平直接影响着保险市场的需求。

(4) 人口因素。人口教育结构的改善、风险意识的提高可以使人们由潜在的保险需求能力转化为现实的保险需求。

(5) 公众的风险意识以及对保险知识的了解程度。中国传统的计划经济体制,使得公众对风险的意识极为淡薄。从整个社会和消费者的角度来说,陕西责任保险市场整体需求不足的原因在于:法律制度不健全;社会公众对责任风险的作用没有正确认识、投保动力不足;保险业发展不平衡。

2.2.2 陕西责任险市场供给分析

陕西的责任保险市场的供给存在以下特点:

(1) 是产品的有效供给不足。主要表现在:产品开发慢,险种比较单一,结构不合理,品种适应性差,尤其是对社会出现的一些新风险没有及时开发出新的产品。目前所销售的保单,很多是照搬国外版本,没有针对陕西省的法制现状和市场细分的需求进行变化和创新。

(2) 是保险人对保险宣传力度不足,责任保险的作用没有被社会认识。

(3) 是保险人风险分散的渠道不畅通,导致经营的风险大、压力大,压制了责任保险产品供给。

(4) 是保险公司的一些做法使社会的有效需求得不到满足。比如,为降低保险公司的风险,保险公司一般规定免赔额,由投保人自己承担一部分损失,这种方式往往不被市场需求方认可。

总的来看,陕西责任保险市场近年之所以发展缓慢,最根本的原因不能归结为需求不旺,而是由于保险供给与需求变化相比存在滞后的现象。

3、人保财险SX分公司责任险产品营销概况

3.1 人保财险SX分公司责任险业务的SWOT分析

3.1.1 优势和劣势分析(S/W分析)

a. 优势分析

(1) 品牌优势。PICC品牌具有五十六年历史,在国内享有显著声誉,在国际上具有一定影响。特别是公司在海外上市后,PICC进一步成为国内、国际保险市场和资本市场的知名品牌。

(2) 市场优势。人保财险SX分公司在陕西省内市场在非寿险市场处于领先地位,主导着非寿险市场的发展。在大型商业风险、政府采购、行业统保等集中型业务以及车辆保险、家财险等分散型业务领域处于绝对领先地位。

(3) 人才优势。多年来,人保财险SX分公司培养了大批优秀骨干人才,拥有一大批具有丰富经验的管理人才和遍及非寿险业务链每个环节的技术人才。

(4) 数据分析优势。人保财险SX分公司是国内第一家引入精算技术开发产品的非寿险公司,可以为客户提供全方位、高质量且科学定价的保险保障服务。同时,公司积累了海量经营数据,具有坚实的决策分析基础。

(5) 技术优势。人保财险SX分公司在陕西省内非寿险业承保、理赔、产品开发和再保险等核心技能方面拥有比较全面和成熟的经验,还拥有比较成熟的信息技术平台,为业务发展提供强有力的技术支持。按照授权可享受总公司拥有的全国非寿险领域规模最大且系统、完善、连续的数据库,具有国内领先的技术优势。

(6) 客户优势。人保财险SX分公司拥有陕西非寿险市场最大规模的客户群,建立了广泛、稳定的客户关系,具有强大的适应市场变化、满足客户需求的产品开发和客户服务能力。公司在多个行业积累了丰富的承保和理赔经验,以独家或主承保人的身份承保了多个保险项目。

(7) 超强的偿付能力。目前公司未决赔款准备金余额达到年自留额的32%,远远高于国内各家公司的提存率,极大的提高了公司的偿付能力,充分保证了保险公司的稳健经营,维护了被保险人的权益。

b. 劣势分析

(1) 责任险种包含的范围太广。人保财险SX分公司在责任险产品的险种设计上难以考虑到所有的险种,因此会失去一部分客户。

(2) 产品结构不合理。人保财险SX分公司经过几十年的发展,刚刚进入责任险市场,所提供的各种险种难以形成高低搭配。

(3) 市场营销能力不强。虽然公司近两年在责任险市场营销方面作了大量改进工作,但同省内其他责任险企业相比较,人保财险SX分公司在市场营销观念、服务理念方面存在一定的差距。

(4) 营销人员培训有待改进。对整个公司而言,还没有将现代人力资源管理的理论运用到公司的人力资源管理过程中,对营销员工的满意度不重视,缺乏对营销员工的激励机制。

3.1.2机会和威胁分析(O/T分析)

a.机会分析

(1)群众保险意识加强。陕西省的经济发展促使企业和个人的保险意识逐渐加强,收入的增加也导致社会的责任险的需求增加。

(2)责任险行业发展迅速。国内责任险行业发展迅速,未来发展前景看好,随着陕西省国民经济和各行各业的快速发展,责任险的市场环境和国家政策导向的连贯性,特别是保险行业标准的健全,责任险逐渐向规范化方向发展。

(3)国家政策扶植。国家政策对责任险行业的支持,根据国家的产业规划,责任险将是国家支持和重点发展的保险产品,由于责任险在国内开发和水平大大落后于国外保险市场,国家的支持将给国内责任险行业的发展提供政策上的支持。

(4)陕西社会保障体制改革。陕西在社会保障体制上的逐步完善,使得国家政策向责任险市场倾斜,人们包括企业家也逐渐重视责任险的购买。

b.面临的挑战

(1)群众保险意识仍需提高。陕西经济实力较强的部分城市和先期富裕的群众,为保险业发展提供了巨大的市场。但是,购买责任险的客户主要集中在少数富裕的群众或单位,没有在陕西省内形成氛围。

(2)责任保险市场秩序仍不规范。经过一段时间的清理整顿,为陕西保险业发展创造了较好的市场环境。但是,对于一些企业的恶性竞争,人保财险SX分公司仍然无法找到有效的手段应对。

(3)市场进入壁垒低。在市场进入壁垒较低的情况下,纷纷成立了相关的公司,这对于人保财险SX分公司而言,是很大的威胁。

(4)利润空间逐渐压缩。责任保险行业内的其它企业通过服务技术的升级和新险种的开发不断发展壮大,行业新技术和新产品的投入将导致市场竞争格局的巨大变化。企业的利润空间将被进一步压缩,特别是外资企业的进行将进一步加大利润的压缩。

表1 人保财险SX分公司SWOT分析

| | |
|------------|-------------|
| 优势 | 劣势 |
| 品牌优势 | 责任险种包含的范围太广 |
| 市场优势 | 产品结构不合理 |
| 人才优势 | 市场营销能力不强 |
| 数据分析优势 | 营销人员培训有待改进 |
| 技术优势 | |
| 客户优势 | |
| 领先的承保能力 | |
| 超强的偿付能力 | |
| 机会 | 挑战 |
| 群众保险意识加强 | 保险意识仍需提高 |
| 责任险行业发展迅速 | 保险市场秩序仍不规范 |
| 国家政策扶持 | 市场进入壁垒低 |
| 陕西社会保障体制改革 | 利润空间压缩 |

4、人保财险SX分公司责任险产品营销策略实施建议

4.1 建立以客户为导向的理赔机制

(1)建立完善的公估费用制度。公估费的高低取决于理赔工作的难易程度,理赔工作的难易程度又取决于赔案的复杂程度,因而要根据赔案的实际情况确定一个基本的公估费用,支付时再根据公估机构

的工作实际加以调整。

(2)建立真正的核赔部。审核力度及程序和原来相比应有一定的差异,因为审核对象从本公司员工转向另一个公司及其员工。同时要监督公估行或公估公司理赔的服务质量和速度,切实保证保险理赔的质量与服务水平。

(3)建立考核指标

人保财险SX分公司必须建立起一系列的考核指标。这些指标的考核结果要与公估费用直接挂钩,以起到督促公估行或公估公司为客户提供更好服务的作用。

4.2 加强人保财险公司内部营销团队建设

(1)严格人保财险SX分公司营销人员的录用。应组建一支“三高”——高素质、高绩效、高管理团队。为了改善人保财险招聘程序,公司可以增加对应聘人员的测评,根据高级区经理面试结果和人力测评结果,有关部门应结合应聘人员的简历,进行最后把关。定期进行培训,提高人保财险营销人员的专业销售技能和综合素质。

(2)建立合理的人保财险营销人员薪酬制度。销售人员薪酬制度应设置为,销售人员有基准收入,因此可以维持其家庭生活开支,而且,公司可以通过确定销售人员的薪资来指导其活动,而佣金则是激励绩效显著的销售人员的一种手段。具体的激励措施包括两部分。基本工资部分,保证代理人的基本生活保障,由个人的工作年限、学历、职务和职称决定^[3],浮动工资部分,主要考察代理人综合业绩。二者结合起来,经过业绩考核,作为浮动工资部分。奖金分为三部分,即新保单佣金、超额奖金,续保奖金。如下表2所示。

表2 薪金考核对照表

| | |
|----------------|---------------|
| 保费额度 | 保费件数 |
| 考察期保费额度区间及佣金比例 | 考察期保单件数区间及工资数 |
| A-B(10%) | a-b(1000元) |
| B-C(15%) | b-c(1500元) |
| C-D(20%) | c-d(2000元) |
| D以上(25%) | d(2500元) |
| A-B-C-D- | a-b-c-d- |

4.3 改进业务流程,提高顾客满意度

在客户和保险标的基本情况、当前和历史投保情况、保险标的风险评估及其变化情况、出险索赔情况、产品实际经营状况等信息管理方面,通过技术创新推进流程创新的空间仍然很大。其次,整合客户服务部门和流程,是改进业务流程的关键。建立集中统一的客户服务平台,既有利于公司充分利用有限的资源,又有利于提高客户服务效率。

4.4 完善现有营销信息化系统

信息化被视作金融业的生命线,对保险公司来讲,数据则如同企业生命体中生生不息的血脉。笔者认为,人保财险SX分公司的营销管理信息化发展应主要围绕三个层面:一是基于保险公司业务处理平台的管理系统,如代理人管理系统、单证影像管理系统等;二是以客户服务中心的服务管理系统,如CRM等;三是支持企业经营管理决策分析的系统,如保险商业智能系统、数据集中系统等。

参考文献

- [1]《国务院关于保险业改革发展的若干意见》2006年
- [2]陕西省人民政府关于贯彻《国务院关于保险业改革发展的若干意见》的实施意见2006年
- [3]黄诚.寿险营销中的激励与约束.上海保险,2004(7)

本文受北京股权投资发展管理有限公司委托课题资助。

参考文献

- [1]Alexander Ljungqvist and Matthew Richardson, The Cash Flow, Return and Risk Characteristics of Private Equity[J],NYU, Finance Working Paper No. 03-001, 2003.
- [2]Thomas Meyer & Pierre-Yves Mathonet, Beyond the J-curve: Managing a Portfolio of Venture Capital and Private Equity Funds [M], John Wiley & Sons, Ltd., 2005
- [3]Private Equity International, The Guide to Private Equity Fund Investment Due Diligence [M], Research Guide, 2005.
- [4]Pierre-Yves Mathonet & Thomas Meyer, J-curve Exposure: Managing a Portfolio of Venture Capital and Private Equity Funds [M], John Wiley & Sons, Ltd., 2007.
- [5]Steven Kaplan and Antoinette Schoar, 2003,Private Equity Performance: Returns, Persistence and Capital Flows, MIT Sloan Working Paper No. 4446-03,November.

(上接第19页)

结构的比较判断通过一致性检验。

在我们的问题中:

$$CI^2=(CI_1, CI_{12}, \dots, CI_{13}) * W_0 = 0.0081$$

$$RI^2=(RI_1, RI_{12}, \dots, RI_{13}) * W_0 = 1.1558$$

因此,

$$CR^2 = CR_0 + \frac{CI^2}{RI^2} = 0.0231 < 0.1$$

所以整个层次结构通过组合一致性检验。

最后根据下式计算最下层对目标层的组合权向量:

$$\begin{bmatrix} w'_1 \\ w'_2 \\ w'_3 \\ w'_4 \\ w'_5 \\ w'_6 \end{bmatrix}$$

结果见表1。

企业并购的成本效益研究

李向荣

广西大学数学与信息科学学院 广西 南宁 530004

【摘要】企业并购具有正面效应,即通过企业并购能够迅速增强企业核心竞争力,实现规模经济效益。但同时,企业并购具有负面效应,及企业并购会增加企业的成本。企业要综合考虑并购所带来的双重效应,否则有可能陷入经营困境。本文从企业并购带来的收益和增加的成本入手,研究企业并购的利与弊,以及企业并购的适度性和最佳规模。

【关键词】企业并购 成本 效益

一、企业并购概述

如今全球经济的发展刺激并购市场不断扩大,通过并购整合与行业重组,企业可以占有更多的市场资源,从而创造更大的市场价值。在经济全球化的新形势下,世界各国经济已经紧密联系在一起,没有任何一个国家可以置世界市场的发展变化于不顾,各国经济不断相互渗透、相互依存,成为当前世界经济的一个显著特征。

企业并购(Mergers and Acquisitions, M&A)包括兼和收购两层含义、两种方式。国际上习惯将兼和收购合在一起使用,统称为M&A,在我国称为并购。即企业之间的兼和收购行为,是企业法人在平等自愿、等价有偿基础上,以一定的经济方式取得其他法人产权的行为,是企业进行资本运作和经营的一种主要形式。企业并购主要包括公司合并、资产收购、股权收购三种形式¹。

但我国企业间的并购与发达国家相比,无论在规模还是质量上都存在很大差距。规模上的差距主要是由于我国企业规模普遍偏小,而质量上的差距则主要是由于我国企业对并购怀有一种盲目乐观的看法,而且对并购的成本与效益不能做出正确的判断。据有关报道,目前我国企业并购的成功率只有20%至30%,即只有少数企业在实施并购后赢得了财务优势,提升了竞争力。因此,企业要想通过并购实现低成本扩张就必须对并购计划做出正确的成本效益分析。

二、企业并购的收益

企业并购作为一项重要的资本经营活动,它产生的动机来源于追求资本最大增值和减少竞争的压力。横向并购有利于降低竞争成本,形成规模经济;纵向并购有利于降低交易成本,形成协同效益;而混合并购能有效降低进入新行业的障碍,获得竞争优势。这些正是全球范围内企业并购兴盛不衰的主要原因。具体来讲,企业并购的收益主要有以下几个方面:

(一) 经济收益

1、降低交易费用

从制度经济学的角度出发,企业合并能够降低企业的交易费用,新制度经济学认为并购的动因在于对并购后公司潜在效率的追求,包括节约交易费用、效率最优化等。Coase(1937年)提出的交易费用理论为理解公司并购提供了一个较有解释力的基础。交易费用理论认为推动企业兼和收购有两种基本力量:一是技术关联性决定的兼和,二是存在垄断和寡头的兼和,即“技术决定论”和“市场缺陷论”。一般地,商品经济的交易方式分为两种:一种是交易市场的交易,一种是企业内部交易。市场交易发生在企业之间,由市场来调节、控制,这种交易存在很大的不确定性,风险大,费用也高。因此,通过纵向兼和收购能够将上游产品和下游产品纳入同一企业组织结构内,可降低市场交易费用,达到最终降低成本的目的。Williams(1951年)进一步发展了Coase的理论,深入研究了企业“纵向一体化”问题,认为纵向一体化有效地削弱了人的机会主义和有限理性,克服了环境的不确定性。

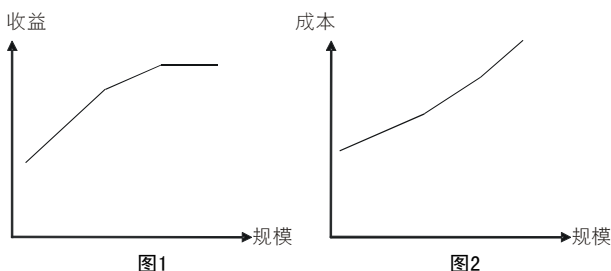


图1

图2

2、合理避税的收益

税法中,不同类型的收益所征收的税率是不同的。比如,股息收入和利息收入、营业收入和资本收益的税率就有很大的区别,因此企业可以利用并购来合理避税。企业可以利用税法中亏损递延条款来获得合理避税的收益。如果企业在一年中出现了严重亏损,或者企业连续几年不盈利,企业拥有相当数量的累计亏损时,这家企业往往会被考虑为并购对象,或者该企业考虑并购盈利企业,以充分利用它在纳税方面的优势。

(二) 非经济收益

1、获得规模经济效益

并购能为企业带来规模经济效益主要体现在以下两个方面:一方面表现在企业的生产规模经济效益上。企业可以通过并购,使企业的资产得到补充和调整,从而降低生产成本,使企业能够达到最佳经济规模;并购能使企业在保持整体产品结构的前提下,集中在进行单一品种的生产,以达到某方面的专业化水平;实行企业并购还能为专业化生产带来的一系列问题找到解决方案,使各生产过程之间更好的配合,以产生规模经济效益。另一方面表现在企业的经营规模效应。企业通过并购可以针对不同的市场或者顾客进行专门的生产和服务,更好的满足不同的消费者需求;可以集中足够的经费用于研究、设计、开发和生产工艺改进等方,迅速采用新技术,推出新产品;同时企业规模的扩大可以使企业的融资相对容易。

2、发挥协同效益

主要来自以下几个领域:在生产领域,可产生规模经济性,可接受新技术,可减少供给短缺的可能性,可充分利用未使用生产能力;在市场及分配领域,同样可产生规模经济性,是进入新市场的途径,扩展现存分布网,增加产品市场控制力;在财务领域,充分利用未使用的税收利益,开发未使用的债务能力;在人事领域,吸收关键的管理技能,使多种研究与开发部门融合。

3、增强竞争优势

一个企业的成长及其核心竞争力的提高有很多途径,其中并购交易就是在市场经济条件下,企业成长及提升核心竞争力的一个有效手段。从一些企业的成长路径可以发现,一个企业具有一定竞争优势并不一定完全是自我成长的结果,在资本市场上合理运用企业的外部资源进行有效整合往往也可以起到倍数效应。企业并购后,并不是原企业与并购的目标企业竞争优势简单地合二为一,而是需要企业在并购后进行一定的竞争力要素的整合,以达到整体竞争实力增强的目的。企业的核心竞争力是由不同的竞争力要素有机组合而成的整体的竞争实力,而一组分散的竞争力要素不能称其为核心竞争力。企业并购实现了竞争力要素的整合,这其中不仅有生产要素的整合,还有技术整合、人力资源和市场营销网络等的整合,从而使并购后企业核心

(下转第24页)

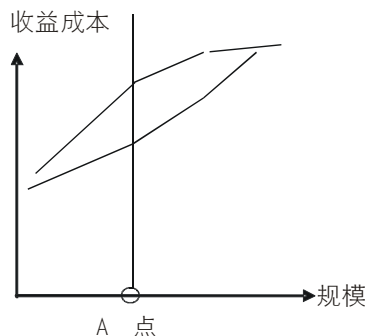


图3

¹ <http://baike.baidu.com/view/388838.htm>

科技进步对河南省经济增长贡献率的实证分析

陈永君

上海理工大学 管理学院 上海 200093

【摘要】测算科技进步对经济增长的贡献率,可以定量评价科技进步对经济增长的作用影响趋势。在科技进步基本理论基础上,运用C-D生产函数模型和Solow余值法对河南省1992-2008年科技进步对经济增长的贡献率变化进行实证分析。通过分析相关数据,得出河南省应加快产业结构调整,促进自主创新能力提升的结论。

【关键词】科技进步 C-D生产函数 Solow余值法 经济增长

1、科技进步理论概述

科技进步贡献率是指科技进步对经济增长的贡献份额,是衡量区域科技竞争实力和科技转化为现实生产力的综合性指标。定量分析该指标,需要将影响经济增长的因各个素进行分解,利用计量经济学模型对其进行定量分析,才可得到科技进步对经济增长的影响趋势。

科技进步根据研究问题的出发点和目的不同,可分为狭义科技进步和广义科技进步。狭义科技进步指硬技术进步,即采用新设备和改造旧设备,采用新工艺改造旧工艺,采用新的原材料和能源,生产新产品和改造老产品。广义科技进步从更广泛的经济和社会领域出发进行理解,用生产函数 $Y=F(K,L,t)$ 定义科技进步,其中K和L分别代表资本和劳动的投入,Y代表产出,t代表时间,科技进步就是这个函数中Y随时间t变化的过程。如果产出的增加大于劳动和资本投入增加,就认为发生了科技进步,可以进一步理解为促进产出值增加的因素中分离出资本投入和劳动投入以外其他的因素。这种科技进步就是广义科技进步,除了“硬”技术进步外,还包括劳动者素质提高、资源重新配合和规模经济、管理水平提高、经济发展环境改善等经济增长有影响的各种因素分析。本文中利用Solow余值法中测算的是广义科技进步。

2、经济模型的选择和构建

2.1 经济增长模型:C-D生产函数

模型假设条件:

- ①基本与劳动两种生产要素可以以任何比例的组合替代;
- ②经济增长由资本投入、劳动力投入和广义科技进步三因素构成;
- ③根据生产函数 $Y=(K,L,t)$,科技进步随时间变化,并按固定指数率变化;
- ④生产函数规模受益不变,即 $\alpha + \beta = 1$ 。

在上述假设条件基础上,采用柯布-道格拉斯生产函数(C-D生产函数),拓展到包含科技进步因素的经济增长模型,如(1)所示:

$$Y=Ae^{ut}K^{\alpha}L^{\beta}e^{\gamma t} \quad (1)$$

函数介绍:Y为t时期的产出,K为t时期资本投入;L为t时期劳动投入;A为基期科技水平;r为科技进步贡献率;t为年份;u为误差项; α 为资

本的产出弹性; β 为劳动力的产出弹性。

根据假设条件④,由公式(1)可得:

$$\ln Y_t - L_t = \ln A + r \cdot t + \alpha \cdot \ln K_t - L_t + u \quad (2)$$

本文将利用公式(2)及相关数据,运用SPSS软件对相关数据进行检验。在此基础上,进一步利用索洛余值法模型推算经济增长模型中各要素的贡献率变化趋势。

2.2 贡献率模型:索洛余值法

下边将利用索洛余值法对C-D生产函数模型进行重新构建,将公式(2)两边同时进行微分:

$$\Delta Y_t / Y_t = r \cdot \Delta t + \alpha \cdot \Delta K_t / K_t + \beta \cdot \Delta L_t / L_t \quad (3)$$

在数据分析中,利用时间序列数据,时间增量 $\Delta t=1$ 。(3)式中的 $\Delta Y_t / Y_t$ 、 $\Delta K_t / K_t$ 、 $\Delta L_t / L_t$ 分别表示Y、K、L的相对增长率,分别用 y_t 、 k_t 、 l_t 表示,可得:

$$r - y_t + \alpha \cdot k_t - y_t + \beta \cdot l_t - y_t = 1 \quad (4)$$

设 $E_t = r - y_t$,即表示科技进步对经济增长的贡献率; $E_k = \alpha \cdot k_t - y_t$,即表示资本投入对经济增长的贡献率; $E_l = \beta \cdot l_t - y_t$,即表示劳动投入对经济增长的贡献率。可得:

$$E_t + E_k + E_l = 1 \quad (5)$$

本文将根据公式(6)测算经济增长中各因素的贡献率。

3、河南省科技进步贡献率的计算及发展现状分析

3.1 模型计算

根据《中国统计年鉴》和《河南统计年鉴》,在模型计算中以生产总值代替产出Y,以全社会固定资产投资代替资本投入K,以就业人数代替劳动投入。同时,以1978年的国内生产总值为基期,计算以后各年的GDP平减指数,并对河南省1992-2008年的生产总值和固定资产投资进行处理,以消除价格因素,保证模型的拟合度。

根据模型(2),利用SPSS Statistics 17.0软件对相关数据进行线性回归分析,得到河南省科技进步对经济增长贡献率的回归方程:

$$\ln Y_t - L_t = -72.113 + 0.036t + 0.377 \ln K_t - L_t \quad (6)$$

根据回归检验输出结果得出以下结论:

(1)该回归方程的判定系数 $R=0.997$,调整后的判定系数 R^2 为0.

表2:

| 年份 | GDP 增长率(%) | 固定投资增长率(%) | 就业人数增长率(%) | E_k | E_l | E_r |
|------|------------|------------|------------|--------|-------|--------|
| 1993 | 12.62 | 22.66 | 1.57 | 67.65 | 7.74 | 24.60 |
| 1994 | 10.69 | 15.59 | 1.09 | 54.95 | 6.35 | 38.69 |
| 1995 | 18.56 | 12.73 | 1.37 | 25.87 | 4.60 | 69.53 |
| 1996 | 14.28 | 17.14 | 2.86 | 45.25 | 12.74 | 42.28 |
| 1997 | 9.50 | 14.35 | 3.92 | 56.92 | 25.71 | 17.37 |
| 1998 | 7.56 | 8.42 | 3.73 | 42.01 | 30.76 | 27.24 |
| 1999 | 6.23 | 7.12 | 4.10 | 43.11 | 40.99 | 15.91 |
| 2000 | 9.60 | 9.20 | 7.05 | 36.15 | 45.75 | 18.10 |
| 2001 | 7.30 | 8.10 | -0.98 | 41.86 | -8.42 | 66.57 |
| 2002 | 8.42 | 11.16 | 0.09 | 49.93 | 0.67 | 49.40 |
| 2003 | 10.92 | 23.71 | 0.25 | 81.82 | 1.45 | 16.73 |
| 2004 | 16.47 | 25.45 | 0.92 | 58.22 | 3.48 | 38.29 |
| 2005 | 19.27 | 70.33 | 1.34 | 137.60 | 4.36 | -41.96 |
| 2006 | 13.92 | 4.08 | 0.98 | 11.06 | 4.39 | 84.55 |
| 2007 | 11.85 | 26.23 | 0.95 | 83.46 | 5.03 | 11.51 |
| 2008 | 14.32 | 22.11 | 1.08 | 58.19 | 4.72 | 37.09 |

数据来源:表中数据根据《河南统计年鉴》计算所得。

993,说明该回归方程对样本数据拟合的较好,自变量和因变量之间是高度线性相关的;

(2) F检验结果, $F=1217.365 > F_{0.01}(2,12)=7.21$,说明该回归方程显著成立;

(3) 由检验结果得,资本产出弹性 $\alpha=0.377$,即劳动产出弹性 $\beta=0.623$,分别表示资本投入1%,导致生产总值增加0.377%;劳动投入1%,导致生产总值增加0.623%。

利用公式(5)和相关数据,可以计算得到1992-2008年经济增长中资本投入、劳动投入和科技进步的贡献率变化趋势。结果如表2所示。

3.2 河南省科技进步现状分析

(1) 由表2可得,资本投入平均贡献率为55.88%,劳动投入平均贡献率为11.88%,科技进步平均贡献率为32.24%。这些数据表明河南是资本拉动型经济发展区域,经济增长的50%以上因素归因于资本投入。2005年的数据明显证明了这一观点,由于资本投入增加70%,资本投入贡献率达到137.59%,科技进步贡献率是-41.96%。

(2) 由于河南省就业人员基数大,劳动力增长速度缓慢,再加上近些年外出务工人员不断增加,从表中可看到2000年以后,劳动投入的贡献率急剧下降。在2000-2004年,固定资产投入变化幅度小,就业人数基本维持不变,此时科技进步显示出了支撑经济发展强大功能。

(3) 根据计算,1992-2005年中国科技进步对经济增长平均贡献率为55.84%,河南省这一数据远远低于全国平均水平,显示出河南省在自主创新和科技进步方面的欠缺。根据2009年《中国创新发展报告》利用创新能力指标体系计算,在2001-2007年间河南省创新能力在29个省市中位于15名前后,落后于中部地区湖南、湖北、陕西等地,显示出在生产要素和生产结构相似的区域中也处于落后水平。

总的来说,河南省科技进步是经济增长长期以来的推动因素之一,但并没有表现出持续的强劲功能,这与河南省产业结构失衡及创新因素缺乏等因素有关。特别是科技创新活跃的第三产业仍然处于传统的产业结构,如交通运输、仓储、邮电通信、批发零售和餐饮等行业,经济发展没有带动新型行业的发展。河南省与相同区域其他省市相比,在科技资本投入、人员投入、科研场所及高等院校等创新要素方面都显示出不足。

4、推动河南省科技进步与自主创新的政策建议

4.1 转变政府职能

创建国家创新新体系和创新性国家的发展战略,作为发展主体的河南省应积极转变政府职能。一方面,把科技创新政策和经济社会发展有机协调起来,从组织上、体制上和宏观调控上加强自主创新,为科技进步营造良好的政策环境。另一方面,由于知识的公共性和技术的外部性,单纯依靠竞争性市场机制是不能完全实现科技资源的优化配

置的。政府应积极引导科技创新的方向,将技术和资金运用于资源、环境、能源等可持续发展区域。

4.2 积极利用外资

河南是资本拉动型经济,由于产业结构和劳动力类型因素,这一现状在长时间内将存在。2008年河南省对外依存度(进出口额/GDP)为6.62%,全国对外依存度为59.84%,实际利用外资占全国的2.68%,外资主要投资在制造业、房地产、建筑业等第二产业,结构也较单一。河南省应继续坚持“开放带动”战略,坚定利用外资,并且将引资运用于产业结构调整与优化升级,提高资源利用率,加快经济增长方式的转型升级。同时,重点鼓励外资投资高科技技术、现代服务业、先进制造业、和现代金融业,拓宽利于外资的新领域,注重产业集聚效应,提升现代产业链,增强区域自主创新能力。

4.3 优化劳动力结构

劳动力素质是增强自主创新能力和推动科技进步的基础性因素。从统计数据来看,河南第一产业平均就业人数占总就业人数的1/2,第二产业和第三产业分别占1/4,而生产总值构成中第一产业的比例从1992年的27%下降到2008年的14%,说明第一产业劳动力效率低,产品创新能力差和附加值低的问题仍然存在。为了适应大力发展第三产业的经济形势,将第一产业劳动力转变为第三产业劳动力,培养专业技术性人才,推动就业培训、就业后持续教育和成人教育是提高劳动力素质的有力手段。为了完善自主创新能力高端转化机制,积极引进高素质科技人才和管理人才,提高企业及高等院校科研技术转化率,增加产品附加值,创建区域性甚至全国性知名企业和品牌。

4.4 提升金融环境

金融环境为经济发展中各主体提供市场、信息和资金等经济基础。同时,金融环境是科技进步不可或缺的因素。为了进一步提升金融环境,应鼓励外资和全国性银行、证券、保险等金融机构在河南开展业务,并积极引导与地区经济发展相适应的区域性商业银行和中小金融机构,实现金融机构多元化。大力推动资本市场和企业债券市场发展,引导第二产业和第三产业市场主体利用国内外资本市场融资,改善企业融资机构,加快企业自主创新能力构建及再造。

参考文献

- [1] 罗伯特·S·平狄克,丹尼尔·L·鲁宾菲尔德.计量经济模型与经济预测[M].钱小军译.北京:机械工业出版社,2003.
- [3] 林迎星.自主创新与区域建设—全球化、自主创新与创新型区域建设研究[M].北京:经济管理出版社,2008.
- [4] 中国科学院创新发展研究中心.中国创新发展报告[M].北京:科学出版社,2009.
- [5] 黄敬前.关于科技进步的含义—兼与王晓东同志商榷[J].自然辩证法研究,1997,(2).

(上接第22页)

竞争力增强。

三、企业并购的成本

在企业并购过程中,并购成本主要来自三个方面:并购实施前的准备成本、对目标公司的购买成本和并购后的整合成本。

1、准备成本

获取目标企业及并购企业自身财务状况、经营情况、环境状况等信息所花费的成本;支付中介机构(如资产评估机构)费用及专家费用(如法律咨询、财务咨询等费用);并购过程中与目标企业以及政府等各种利益相关者进行沟通的成本;并购企业就并购价格、并购责任等一系列问题与目标企业进行谈判的成本。

2、购买成本

即企业支付给被并购企业及相关人员及单位的费用,具体包括支付的被并购企业的净资产价值或者是公允资产对价。这一块成本较为明确具体。

3、整合成本

也被称作并购协调成本,是指并购企业为使被并购企业按计划启动、发展生产所需的各项投资。当并购完成后,由于并购企业与被并购企业作为两个不同的企业,在业务经营、管理模式、企业文化等方面都会存在显著的差异。要使它们成为一家企业,就必须对这些相异点进行整合,实现一体化运作。

总之,企业并购的成本是多样的,企业在实施并购战略时应充分考虑各项成本的性质和大小,避免对通过并购实现“低成本扩张”战略的过分夸大和盲目自信。

四、企业并购的适度规模

通过上述分析我们可知,企业并购有其好的一面,既能够给企业带来更大的效益,同时,企业并购也有其不利的一面,就是增加企业的成本。一般而言,企业的收益和成本随企业规模的变动而变动,当企业规模较小时,并购给企业带来的收益不断增加,其增加的幅度逐渐减缓,如下图(图1)所示。而当企业规模较小时,企业并购给企业带来的成本不断增加,其增加的幅度逐渐加大,如下图(图2)所示:

合并图1和图2,我们可得到下图(图3):

分析图3,我们不难发现,企业并购存在一个最佳规模点,即收益线和成本线之间的最大距离点。如上图中的A点处,就是企业并购的最佳规模。当企业规模在A点左侧,企业并购给企业带来的收益增加大于其带来的成本增加,到达A点已达到最大化。如果企业还企图盲目并购,此时,并购给企业带来的收益增加小于其给企业带来的成本增加,总体收益为负值,也即超过最佳规模A点后,企业并购给企业带来的是负效益。

参考文献

- [1] 殷婧,高明亮.企业并购的整合风险及其控制—基于中国移动并购中国铁通的思考,会计师,2008,(09).
- [2] 蔡柏良.整合是企业并购成功的关键,中国流通经济,2006,(11).
- [3] 王小英,黄丽.企业并购过程中的投资风险,福州大学学报(哲学社会科学版),2005,(03).
- [4] 刘安民.并购重组中的目标企业选择问题研究,长春理工大学学报(社会科学版),2009,(05).
- [5] 金晓燕.我国企业并购整合现状及策略性思考,企业活力,2008,(04).

浅议企业并购财务风险及其防范

齐红

安徽合肥市公路局财务审计科 安徽 合肥 230022

【摘要】并购是企业成长和扩张的重要手段,企业通过并购能够实现规模发展并获得更多的经济收益,但同时企业并购也面临着较多的风险和不确定因素,其中,财务风险更是影响企业并购成功与否的关键因素。因此,加强并购财务风险的控制与防范,对指导企业并购工作实践,提高并购工作效率,具有十分重要的现实意义。

【关键词】企业并购 财务风险 控制与防范

一、企业并购财务风险的内涵

企业并购财务风险,是指在一定时期内,为并购融资或因兼并背负债务,而使企业发生财务危机的可能性。从风险结果看,这的确概括了企业并购财务风险的最核心部分,即由融资决策引起的偿债风险,但从风险来源来看,融资决策并不是引起财务风险的惟一原因,因为在企业并购活动中,与财务结果有关的决策行为还包括定价决策和支付决策等诸多方面:

企业并购是一种投资行为,然后才是一种融资行为,投资和融资决策共同影响着并购后的企业财务状况。

企业并购是一种特殊的投资行为,从策划设计到交易完成,各种价值因素并不能马上在短期财务指标上得到体现,而必须经过一定的整合和运营期,才能实现价值目标。

企业并购的价值目标下限也决不仅仅是保证没有债务上的风险,而是要获取一种远远超过债务范畴的价值预期目标,实现价值增值。

二、企业并购财务风险的种类及其成因

(一) 信息不对称带来的价值评估风险

目标企业估值评估中的财务风险也称目标企业估值风险,也是定价风险,是指由于并购方对目标企业的估值与目标企业实际价值出现差异,从而引起并购方出现财务损失的可能性。目前对企业价值的评估方法有很多,包括净资产法、市盈率法、现金流量法、清算价值估计法等。目前比较常用的定价方法是净资产法和现金流量法,但这两个方法在估值时对贴现率选择和对未来现金流量的估计存在很强的主观性偏差,尤其是对于盈利能力不确定的企业,其价值评估偏差往往更大,并购方也相应要承担较大的支付风险。

(二) 流动性风险与偿债风险

流动性风险是指企业并购后由于债务负担过重而缺乏短期融资,导致出现支付困难的可能性;偿债风险则是流动性风险的进一步体现。如果并购后企业债务负担过重而无法保证稳定的现金净流量和合理的债务期限结构,没有后续的资金支持,便会发生连锁反应,导致企业资产面临流动性不足、无力偿还债务,甚至破产。企业并购结束之后,并购双方的人力、资本、财务、文化等各个方面都需要一个融合的过程。由于相关企业的经营理念、财务机构设置、财务运作方式等因素的影响,在整合过程不可避免地会出现摩擦,并购后的实际结果和预期收益可能会有很大差距,甚至产生背离而使整个企业集团的经营业绩都受到拖累。

(三) 经营效率风险

并购对企业经营效率的影响是并购要考虑的第一要素,它要求对并购项目的未来现金流量进行测算,确定企业的资本成本和潜在的内含报酬率,运用各种资本预算标准对并购项目进行评价以确定最优投资方案,直接影响企业的未来的成长能力,是可持续发展的最重要的也是最根本的驱动因素。

并购对经营效率的影响可以分为有协同效应和没有协同效应两种情况:1、不存在协同效应:如果并购公司的增长速度大于目标公司的增长速度,则并购除了满足规模的扩张以外,刺激目标公司潜在的增长能力成为并购的主要动因,如果并购公司的增长速度小于目标公司的增长速度,则并购的主要动因可解释为并购公司的规模扩张和效率扩张并举的意图。2、存在并购协同效应:此时并购除了能立即引发规模的增长以外,还因为协同效应带来资本的有效流动和资源合理配置,从根本上支持企业可持续发展能力,由于节约成本、资产重组和减少

交易费用、提高规模效应等,企业将额外产生经济收益,只要市场环境稳定,这块收益将按照可持续发展的原理以复利增值的规律支持企业的增长,亦即提高企业的财务可持续发展水平。

三、企业并购财务风险的防范

(一) 事前做好目标企业价值评估和自身能力分析

在做出并购决策前,并购企业需要对市场环境、政策法规、目标企业的状况和自身能力有一个全面的认识,获取充分的信息。并购企业可以聘请投资银行根据企业的发展战略进行全面策划,认真做好尽职调查,捕捉目标企业并对目标企业的产业环境、财务状况和经营能力进行全面分析,避免财务和法律陷阱,综合运用估价方法使得评估结果更接近真实价值。只有对目标企业进行合理定价,才能保证自己在谈判过程当中不会因出价过高而导致资金压力过大。同时,并购企业应该对自己的战略目标、业务范围、资金实力、人员配置和整合管理能力有清晰的认识,做好充分的准备,真正做到知己知彼。

(二) 加强营运资金管理降低流动性风险

由于流动性风险是一种资产负债结构性的风险,必须通过调整资产负债匹配,加强营运资金的管理来降低。但若降低流动性风险,则流动性降低,同时其收益也会随之降低,为解决这一矛盾,建立流动资产组合是途径之一,使流动性与收益性同时兼顾,满足并购企业流动性资金需要的同时也降低流动性风险。

(三) 合理选择支付方式、时间及数量以降低偿债风险

并购支付方式一般有现金支付、股票支付及混合支付三种方式。现金支付可以迅速地完成交易,降低交易的不确定性,但其偿债风险较高;采用股票支付,成本低且可以让目标公司的股东共同承担企业并购后的发展风险,其偿债风险较现金支付小,但程序复杂;混合支付的偿债风险则介于现金支付和股票支付之间。并购企业可以结合自身能获得的流动性资源、每股权益的稀释、股价的不确定性、股权结构的变动、目标企业的税收等情况,对并购支付方式进行结构设计,将支付方式安排成现金、债务与股权方式的各种组合,以满足收购双方需要来取长补短。此外,并购企业可通过分析资产负债的期限结构,将未来的现金流入与流出按期限进行分装组合,找出真正现金流和资金缺口的时点,不断调整自身的资产负债结构来防范偿债风险。

(四) 做好整合运营管理,充分发挥企业并购的协同效应

企业并购之后整合工作做的不好,将无法使企业集团产生预期的经营协同效应、财务协同效应、管理协同效应和无形资产协同效应,难以实现规模经济和经验互补,甚至产生规模不经济。因此,并购企业应当充分重视并购之后的整合管理,增强企业的核心竞争力,保证企业现金流量的稳定性,有效促使目标企业的资源与自有资源有效的整合在一起,以真正实现企业并购协同效应。

参考文献

- [1]王欣.《浅谈企业并购财务风险与财务的可持续发展》,中国论文下载中心,2010.6.
- [2]曲宁.《企业并购财务风险的识别》,经济透视,2007.
- [3]谷祺,刘淑莲.《财务管理》,东北财经大学出版社,2007.
- [4]付晓青.《企业并购中目标企业价值评估风险及防范》,会计之友,2006.

多元化经营与企业财务管理的关系

胡玉华

济宁市规划设计研究院 山东 济宁 272000

【摘要】企业实施多元化经营,意味着企业将重新进行资源组合,包括财务资源的重新定位、调整。本文将从企业财务管理的角度入手,指出财务活动与多元化战略的统一是实现资源整合、管理协同的前提条件。

【关键词】多元化 经营 财务管理

企业多元化经营是企业战略结构中产品(或服务)发展战略的重要内容。现实中,多元化战略造就了一些成功的企业,同时也有许多企业因多元化战略失败而走向衰亡,其中一些企业的失败原因是企业财务治理、财务运作等方面的不健全和不规范。基于此,本文将分别探讨多元化经营对企业财务管理正负方面的影响,并提出多元化战略必须与企业财务管理保持统一性才能实现资源整合、管理协同的目标。

一、多元化经营对企业财务管理影响

企业进行多元化经营,就是将剩余的经济资源进行有计划的消化,以达到企业价值最大化的效果。多元化经营对企业财务管理的影响存在着正负两个方面,对此,笔者将分别从不同方面给予表述。

1、多元化经营对企业财务管理的正面影响

一般而言,绝大多数企业都追求多元化经营模式。多元化经营可发挥内部优势,降低内部交易成本,使企业更快地走上做大做强、健康稳定发展的轨道。

(1) 从范围经济角度看财务资源的整合

范围经济是指由于企业扩大经营范围而带来的经济性,企业生产两种或两种以上的产品的成本将低于这些产品单独生产时的成本总和,其本质上在于企业多个业务对剩余资源的利用。企业通过多元化经营,将消化一些市场难以定价或无法转移的闲置资产,共享剩余资源,从而获得范围经济。

(2) 从交易内部化效应看财务成本的降低

交易内部化效应是指企业因为剩余资源的外部交易费用过高而多元化,通过建立内部市场,从而使得企业要素在内部以低于外部市场费用进行交易或转移,其目的是为了降低交易费用或增加经济利润。

2、多元化经营对企业财务管理的负面效应

尽管多元化经营能够帮助分企业实现范围经济,但这并不能笼统地说,多元化经营对企业财务管理来说,一定是一种较为成功的战略。事实上,多元化经营也可能给企业带来财务风险,降低财务管理的效率。

(1) 多元化经营可能诱发企业的财务风险

多元化经营的企业为了实现其各个行业的发展,投资需求强烈,企业发展所需要的资金量缺口较大。由于吸收投资者投入、发行股票等方式筹资,将受到极大的制约性,因此,企业主要是通过银行借款、发行债券等负债性融资方式获得资金,易导致高负债经营。随着资产负债率的提高,债权人对其资格审查主会越严,借款利率会逐渐增加,资金的使用成本加大。因此,多元化经营的企业易形成高利率、高负债,甚至高外债的“三高”格局,给企业财务管理带来极大的风险。

(2) 多元化经营将分散企业财务管理的监督力度

当前,大部分实现多元化经营的企业在财务控制上主要实施事后控制。当问题尤其是重大问题出现时,企业才会进行相关控制措施,而较为关键的事前预算及事中控制则较为往往缺乏。事前预算缺失,事中控制也仅仅局限于规划月季年度的收入、成本、利润比例等,具体化管理和控制措施不见踪影,企业资产流向没有有效性约束和监督,最终易造成企业效益滑坡、资产大量流失的局面。

二、企业实现多元化经营后财务管理的新要求

企业采取多元化发展战略后,其财务管理工作具有了新的内容和更高的要求,具体阐述如下:

1、人力资源的系统化

多元化经营的企业在业务形态和组织结构上也需要做出更为细致的基于专业分工和协作的安排,这直接促使一个企业的财务管理工作人员不仅仅要具备基本的财会技能,还需要有一定经济学、管理学基础、较深的实践背景以及综合分析能力。

2、实践技巧性要求提高

财务管理需要统筹企业的总体盘子,要有投、融资的规划。鉴于此,筹集资金是资本经营的先决条件,也是财务管理营运的起点。面对资金的筹集,财务管理要求对于不同的资金来源,应研究其利用的可能性和效益性。多元化经营的企业在筹集资金前,应计算综合资金成本,并从可预测的综合资金成本中选择成本最低的作为筹资最优方案。

而针对多元化经营企业的投资活动,应将投资目标定位与投资领域的战略发展结构紧密结合起来。企业应该根据多元化发展战略,确立自己的投资领域。投资领域的确立排除任何偏离核心能力有效支持的投资活动,在投资领域的限定下,那些偏离核心的投资提案基本不予考虑。同时,对已经投资的领域,也要从是否符合战略发展结构的角度从新进行审视。

3、现金流状况结构改良化

利用外部资金来改善现金流状况是提高多元化经营企业现金流水平的方法之一,但是利用外部资金的同时必然存在着还本付息的压力,因此企业应该不断提高经营活动所产生的现金流在整个现金流中所占比率。加强企业的成本费用管理,严格控制成本费用预算,特别要对现金性费用支出从紧掌握,减少无效性成本开支,从而创造出更多的现金流量。

4、绩效考核方式更科学

作为事后的经验总结以保持良性的更迭发展,多元化经营的企业在一系列财务管理活动中,还应加强对资本运营的适时财务分析和对经营绩效的适时考评。企业投出的每项资源,都是投资者藉以获得最大收益投资的组成部分。企业的经营多元化也存在绩效问题,对此,财务管理应利用财务报表及其它有关资料进行分析,运用一定科学的方法对投资的财务状况和经营成果进行比较、评估,以利于投资者、债权人、经营者及国家财税部门掌握客观结果。

参考文献

- [1]彭永胜,刘承智,《多元化或专业化经营与农业上市公司财务绩效的关联分析》,企业研究,2010.06
- [2]韦婷婷,《企业多元化经营概述及案例分析》,经营管理者,2010.12
- [3]杨照江,《多元化经营对公司价值的影响—基于盈余质量的研究》,河北科技大学学报,2010.04
- [4]季华,《浅谈我国企业多元化经营现状及存在的主要问题》,常州轻工职业技术学院学报,2009.02
- [5]刘慧,《科研事业单位任务多元化下的财务管理策略探析》,科教文汇,2009.02
- [6]付合年,《公司相关多元化经营战略研究》,北京物资流通,2008.02

浅谈企业财务风险识别与防范

林 婧

西安交通大学经济与金融学院 陕西 西安 710061

【摘要】财务风险是指企业在各项财务活动中,由于内部、外部环境因素的作用,使财务系统运行偏离预期目标而形成的经济损失的可能性。我国企业存在着筹资风险、投资风险、资金回收和收益分配风险等,经营状况如何具有举足轻重的作用。因此,研究财务风险的有关问题及其如何防范应是企业管理部门十分关心的问题。

【关键词】企业财务风险 财务风险分析 财务风险防范

近年来,随着我国资本市场的迅速发展,很多上市公司和大型集团公司的经营管理逐渐由资产经营为主转变为资本经营为主,进入了财务为导向的企业管理阶段。在这种经济背景下,企业财务管理将成为企业管理的核心问题。而财务管理中最重要的也就是关于财务风险的管理。从经济学角度看,现代企业的财务风险是一种微观经济风险,这种财务风险存在于企业财务活动的各个环节,包括资本筹集、资本投放、资本使用、资本回收和资本收益分配。此外,参与国际市场的企业,其理财活动还要受到外汇汇率变动的影响,即存在着外汇风险。

1、风险类型识别

企业的财务活动,一般分为筹资活动、投资活动、资金回收和收益分配四个方面。财务风险分为:筹资风险、投资风险、资金回收风险、收益分配风险。

筹资风险是企业筹资后由于不能按既定目标取得资金使用效益,企业无法按原要求履约以满足资金供应者预期结果的风险。

投资风险是企业投资后由于内外部诸多不确定因素的存在,使投入资金的实际使用效果偏离预期结果的可能性。

资金回收风险主要是应收货款收回时间及其金额不确定所导致的风险。企业无论对内还是对外投资,都会面临能否收回投资本金及其收益的风险。但企业对内投资需要通过销售才能收回,故防范与控制对内投资回收风险要比防范与控制对外投资回收风险更为复杂。

收益分配风险是指由于收益分配而可能给企业今后的生产经营带来的不利影响。

2、风险防范方法

企业的财务风险分析有多种方法。其中很重要的一种是杠杆分析法。杠杆原理包括经营杠杆、财务杠杆和复合杠杆。

经营杠杆又称营业杠杆或营运杠杆,指在企业生产经营中由于存在固定成本而使利润变动率大于产销量变动率的规律,反映销售和息税前盈利的杠杆关系。经营杠杆是通过经营杠杆(DOL)系数的分析来衡量财务风险。经营杠杆系数是企业计算利息和所得税之前的盈余变动率与销售额变动率之间的比率。其公式如下: $DOL = (EBIT + F) / EBIT$ 或者 $DOL = Tcm / (Tcm - F)$,其中F是固定成本,EBIT为息税前收益,Tcm为边际贡献。由公式可见,经营杠杆系数越大经营风险则越大,如果单价和销售量增加,那相当于可以得到更多的利润;经营风险就会越小的,经营杠杆系数也会越小,所以其与经营杠杆系数呈反方向变化。

财务杠杆是通过财务杠杆(DFL)系数的分析来衡量财务风险。财务杠杆系数是指每股盈余(EPS)随息税前利润(EBIT)的变动而变动的幅度。其公式如下 $DFL = (\Delta EPS / EPS) / (\Delta EBIT / EBIT) = EBIT / (EBIT - I)$ 其中,I指利息总额,包括财务费用中的利息和资本化利息。由公式可见,企业融资数额越大,财务风险就越高。

复合杠杆,是经营杠杆作用与财务杠杆作用对企业收益的综合影响。如前所述,经营杠杆是指固定成本对企业收益(EBIT)变动的的影响,财务杠杆是指企业负债对普通股每股收益(EPS)变动的的影响。经营杠杆决定着企业的收益,而财务杠杆决定着企业收益如何以每股收益的形式分配给股东。从时间上看,经营杠杆的作用在前,财务杠杆的作用在后。企业复合杠杆的作用可用复合杠杆率表示,其计算方式有两种:

(1) 复合杠杆率(DCL) = 经营杠杆率(DOL) × 财务杠杆率(DFL)

(2) 复合杠杆率 = (销售收入 - 变动成本总额) ÷ [销售收入 - 变动成本总额 - 固定成本总额 - 利息 - 优先股股利 ÷ (1 - 所得税率)]。

在其他因素不变的情况下,固定成本a、利息I、融资租赁租金、优先股股利D优越大,则复合杠杆系数越大;边际贡献M越大(单价P越高、销量x越多、单位变动成本b越低),则复合杠杆系数越小。

另外一种很重要的方法是财务报表分析法。财务分析是企图了解一个企业经营业务和财务状况的一种有效手段。企业经营的关键在于其经营决策是否正确。而决策的正确与否,在很大程度上依赖于企业财务分析人员是否提供了真实、可靠、有用的财务分析信息,一般来说,财务分析的方法主要有以下四种:

(1) 比较分析法——是财务报表分析中最常用的一种方法,也是一种基本方法。它是指将实际达到的数据同特定的各种标准相比较,从数量上确定其差异,并进行差异分析或趋势分析的一种分析方法。按比较对象的不同,比较分析法可以分为绝对数比较分析、绝对数增减变动比较分析、百分比增减变动分析及比率增减变动分析。

(2) 趋势分析法——是为了揭示财务状况和经营成果的变化及其原因、性质,帮助预测未来。用于进行趋势分析的数据既可以是绝对值,也可以是比率或百分比数据;为了使报表使用者正确揭示各种会计数据之间存在的关系,为了能全面反映企业经营成绩和财务状况,西方发达国家在财务管理的实践中发展了四类财务报表的分析技巧供人们灵活运用。其中包括:横向分析、纵向分析,趋势百分率分析和财务比率分析。

(3) 因素分析法——因素分析方法主要有连环替代法和差额计算法。连环替代法是指确定影响因素,并按照一定的替换顺序逐个因素替换,计算出各个因素对综合性经济指标变动程度的一种计算方法。企业经济活动中,一些综合性经济指标往往是由于受多种因素的影响而变动的。比如,在生产性企业中,产品生产成本的降低或上升,受材料和人力耗费、生产设备的优劣等多种因素的影响。利润的变动,更是受到产品生产成本、销售数量和价格、销售费用和税金等多种因素的影响。在分析这些综合性经济指标时,就可以从影响因素入手,分析各种影响因素对经济指标变动的的影响程度,并在此基础上查明指标变动的的原因。

(4) 比率分析法——是通过财务比率的分析,了解企业的财务状况和经营成果,我国目前的财务比率分为三类,即:偿债能力比率和营运能力比率和盈利能力比率。

3、小结

目前企业家们已经认识到企业财务风险管理潜在的巨大作用,财务风险作为一种信息,能够全面综合反映企业的经营状况,要求企业经营者进行经常性财务分析,防范财务危机,建立预警分析指标体系,以便进行适当的财务风险决策。实践证明,通过成功加强企业财务风险管理,提高了公司的竞争力,扩大了收益。越来越多的企业加入到加强企业财务风险管理的浪潮中来。企业财务管理的重要性已经被越来越多的企业家和企业管理者所认同,相信通过加强财务风险管理,必定会增加企业的竞争能力,提高企业抵抗市场风险的能力,扩大企业盈利。

参考文献

- [1]财务管理. 中级会计职称考试教材, 2010年版.
- [2]王洋. 《企业财务风险管理的智慧》, 《企业研究》, 2006年5期.

浅谈企业财务风险的分析与防范

张晨宇

郑州大学 水利与环境学院 河南 郑州 450001

【摘要】08年金融危机的爆发给我国企业带来了严重的影响,许多企业由于没有做好充分的防御准备而导致企业财务风险的发生,面对危机怎么样做好企业财务风险防范,是当前企业面临的首要问题。本文针对金融危机后企业财务管理面对的风险提出了几点防范措施,试图帮助企业正确认识财务风险,加强管理。

【关键词】财务风险 风险管理 防范措施

2008年,一场由美国次贷危机引发的金融危机席卷全球,美国经济全面衰退,全球经济大萧条,我国的企业也不可避免的受到了深刻的影响。因而企业迫切需要加强风险防范意识,建立和完善风险防御机制,通过科学的策略和方法防范和控制财务风险。

一、正确领会企业财务风险基本内涵

企业财务风险是企业风险的核心。企业财务风险主要来源于企业的经营、融资和投资三大活动,财务风险也主要分为经营风险、筹资风险和投资风险三种。

(1) 经营风险又称营业风险,是指企业经营环境的变动、经营方式的改变或经营决策的失误等所产生的风险。

(2) 筹资风险就是由于资金供需市场、宏观经济环境的变化,企业筹集资金给财务成果带来的不确定性。

(3) 投资风险是指投资项目不能达到预期效益,从而影响企业盈利水平和偿债能力的风险。

二、企业财务风险的特点

1、客观性

即财务风险不以人的意志为转移而客观存在。这就意味着无法实现预期目标的风险客观存在。

2、不确定性

这是财务风险的基本特性。风险是事件的不确定性引起的,由于对未来结果予以期望所带来的无法实现期望结果的可能性。对于不确定性的控制有助于我们对财务风险的控制。

3、可控性

企业经营是持续进行的,财务管理者可以基于历史平台对未来不确定的环境因素进行估计,这就是财务风险的可控性。

4、双重性

企业财务风险的双重性是指财务风险既有收益的一面,又有损失的一面。我们既要看到财务风险的危害性,提高风险的控制能力;同时也要加强对财务风险领域的探索和研究,获取风险报酬。

5、全面性

财务风险存在于企业财务管理的全过程并体现在多种财务关系上。资金筹集、资金运用、资金积累分配等财务活动,均会产生财务风险。

三、企业财务风险的表现

1、资金短缺风险

受次贷危机的影响,我国资本市场也大幅降温,银行谨慎放贷,产品积压,资金回笼慢,致使企业融资困难,加重了流动性紧缺危机。

2、汇率变化风险

目前在国际贸易结算中都是以美元来进行结算,美元汇率的变动,对我国企业带来了重大影响。美元贬值会直接影响到我国进出口产品的成本,从而减少外贸顺差。

3、坏账损失风险

目前我国企业应收账款总量有6万亿元人民币,约占企业总资产的30%。应收账款的产生,使企业无法及时足额收回货款,流动资金严重短缺。

4、金融风险

金融风险是指一定量金融资产在未来时期内预期收入遭受损失的可能性。金融危机的存在导致市场环境千变万化,企业交易性金融资产、可供出售金融资产不能及时或不能按预期收益变现。

四、我国企业财务风险管理的现状

(一) 财务风险识别不全面 在经济全球化的大背景下,许多中国

企业未能有充分的全球化意识,所考虑的因素仅局限于国内。

(二) 财务风险体系不健全 目前中国有许多企业的财务风险管理体系还很不健全,在考虑风险时,只考虑某一方面的风险,而忽视了其他的风险,尤其是宏观经济中的经济周期、利率变动、通货膨胀等因素之间是紧密相联的,一个因素的变动都会引起其他因素的变动,而引发风险。

(三) 应对财务风险方法欠缺 金融危机使无数企业陷入困境,与这些企业的风险管理制度是相关的,无论是制度设计,还是识别评估,许多企业都做得很不到位。多数企业的风险管理系统为事后控制,事前缺少对风险进行有效识别和定期评估,缺乏主动管理和前瞻性。

另外,目前中国国内多数企业融资渠道单一,依靠银行贷款,资本结构不合理,有很大的筹资风险。

五、企业财务风险的防范措施

1、强化风险防范意识

先要使企业财会人员意识到财务风险存在于企业财务活动的各个环节之中,财会人员必须时刻保持风险意识,把风险防范工作放在首要位置;其次在识别风险、分析风险和估量风险的基础上充分预测风险,从而有效地控制风险,力争把财务风险带来的损失降到最低限度。

2、制定科学的筹资政策

负债经营要适度,要拓宽企业融资渠道。融资渠道单一是企业财务风险加大的重要原因,企业要多方筹资分散风险,如发行可转换公司债券、认股权证等,利用创新金融工具融资,还可使用融资租赁等方式。

3、加强企业财务管理

(1) 建立投资多元化机制 (2) 要加强应收账款管理,建立稳定的信用政策,评估客户的信用等级和偿债能力,确定合理的应收账款比例,建立销售责任制 (3) 要制定科学的收益分配政策 避免收益分配带来的财务风险。

4、建立风险预警系统

风险预警系统是以企业信息化为基础,对企业财务活动中的潜在风险进行实时监控的系统。

5、提高企业财会人员的综合素质

要防范和控制企业财务风险,先要提高财会人员的综合素质。

6、应加强企业内部管理

企业在经营管理过程中,先要理顺内部各种财务关系,明确各部门在财务管理中的地位、作用及应承担的职责;其次,在利益分配方面,应兼顾各方利益,调动各方参与财务管理的积极性,做到责、权、利统一,使企业内部各种财务关系清晰、明了。

六、结语

经营中的风险无处不在,故企业财务管理人员有必要建立一套完整的财务风险控制机制,通过对筹资、投资、资金回收及收益分配等关键控制环节加强风险预警和识别,及时评估、预防、控制和分散财务风险,力求及早化解财务风险,实现企业效益最大化。

参考文献

- [1]陈奇光.论我国企业财务风险的特征及对策[J].科技资讯,2006(3).
- [2]房英.企业财务风险的控制探讨[J].工业审计与会计,2006(5).
- [3]孙华丽.浅谈企业的财务风险管理[J].中国管理信息化(会计版),2007(10).
- [4]杨虎.关于企业会计政策的探讨.甘肃农业,2009(10).

探讨加强会计电算化采取的措施

杨成辽

铁法煤业集团有限责任公司租赁公司 辽宁 调兵山 112700

【摘要】我国会计电算化工作还不完善,且面临着严峻的考验,本文就如何使会计电算化向更深层发展采取的措施进行了分析与探讨。

【关键词】会计电算化 问题 对策

会计电算化在我国已基本普及,但由于各地区、各企业的实际情况有较大差异,导致了我国会计电算化发展的不平衡,通常是经济越发达的地区,效益越好的企业,会计电算化程度越高,计算机对会计工作的帮助越大。实行会计电算化的企业需要既懂会计知识,又精通软件开发的复合型人才。企业要求会计人员不仅要会对从网络上得到的会计信息进行“过滤”,确保会计信息的真实可靠,而且要注意对本企业财务机密保密,防止网络黑客和竞争对手非法获取本企业的会计信息资源。

1、会计电算化中存在的问题

1.1 电算化管理制度与执行脱离

为确保电算化系统正常运行和会计信息的安全、准备、合法可靠,企业需要研究制定相应的会计电算化管理方法与制度。一些企业为达到甩账目的,根据财政部会计电算化工作规范要求制定了大量的企业内部电算化管理与控制制度,一时起到很好效果,但甩账后,这些制度没有进一步完善,主要表现为:操作规程混乱、职责不清;在装有电算化的计算机上操作一些与电算化工作无关的内容,如上网聊天、玩游戏等;允许一些无关人员使用计算机、电算化数据档案保管力度不够等,上述问题均应解决。

1.2 会计制度的修改落后于会计电算化的发展

现行的财务会计制度主要是以手工核算为基础的,应用会计电算化后,从记账方法、账务处理程序到会计工作的组织、内部控制的方式和会计档案的保存介质以及方法等都发生了变化,因此必须根据会计电算化的特点,对财务会计制度做出相应的修改,企业只加强了软件的运用,忽略了会计制度的建设。

1.3 会计电算化基础管理工作十分薄弱

会计电算化虽然在很大程度上减轻了会计人员的工作量,但同时也增加了操作人员、系统维护人员等岗位,带来了许多新的要求,提出了新的问题。目前我国建立手工操作条件下的基础工作的管理还存在着很多不足。实现会计电算化,就需要建立与之相配套的一系列内部控制制度加以约束,才能充分发挥电算化的优势。

1.4 重视账务功能,忽视管理功能

一直以来,我国的会计工作主要从事事后核算,事前的分析预测和事中的控制因计算复杂而很难进行。会计电算化的运用和发展可以将会计人员从繁重的算账、报账中解脱出来,把主要的精力放在加强财务管理方面。可是,我国实行会计电算化的单位却存在着重视报账功能忽视管理功能的现象。采用软件的材料核算、工资核算、固定资产核算等内容功能较强,具备管理功能的成本核算、财务指标分析体系以及资金供求预测模块,却没有设计或内容过于简单,查询功能也不健全,限制了管理功能,没有从充分发挥会计电算化对加强财务管理的作用。

1.5 会计信息系统的安全性、保密性、可靠性较差

财务上的数据,是企业的绝对秘密,在很大程度上关系着企业的生存与发展。就目前软件厂家来说,真正研究数据保密问题、数据可靠问题的厂家寥寥无几。一般意义上的加密,也无非是对软件本身的加密,防止盗版。我国多数会计电算化软件的数据安全保密性弱,缺乏操作日志记录功能,对操作人、操作时间和操作内容没有具体的记录,出现问题不便于追究责任。此外,这些软件的容错能力也往往很差,它们对用户的操作有许许多多的限制,用户在使用软件时心理压力很大,往往有一种如履薄冰的感觉。即便一些优秀的软件在进入系统时加上诸如用户口令、声音监测、指纹辨认等检测手段和用户权限设置等限制手段,但系统一旦瘫痪,或者受病毒侵袭,或者突然断电,很难恢复原来的数据。

2、改进和加强会计电算化的对策

2.1 更新认识,转变观念

要高度重视会计电算化工作,必须认识到会计电算化不仅改变了会计核算方式、数据储存形式、数据处理程序和方法,扩大了会计数据领域,提高了会计信息质量,而且改变了会计内部控制与审计的方法和技术,因而推动了会计理论与会计技术的进一步发展完善,促进了会计管理制度的改革,是整个会计理论与会计实务的一次根本性变革。会计电算化应面向管理。现代管理会计从财务会计的单纯记录和反映扩展到解析过去、控制现在和筹划未来有机结合起来。管理会计给会计电算化提供了一个先进的理论依据和模型。只有推进计算机在会计中的深层次应用管理会计全面电算化,才能满足企业管理现代化的需要。所以,目前财务软件需要实现管理会计的全面电算化。

2.2 进一步完善会计电算化的配套法规

通过准则类法规对会计电算化作进一步约束,使会计电算化工作走上规范化的道路。一个国家的会计规范化管理主要是通过颁布指定会计准则和具体会计准则来进行的。只有用会计准则指导会计业务才能规范会计行为。另外,国家应加大宣传力度,使人们意识到使用电算化的好处,提高企业领导人和会计人员对会计电算化的正确认识,完善会计电算化相关的管理制度。会计电算化必须建立的管理制度应包括:会计电算化岗位责任制度、电算化系统操作管理制度、计算机硬件和软件管理制度、电算化系统会计资料和档案管理制度等。进一步完善会计电算化的配套法规,针对会计电算化工作出现的新问题对现有的相关法规作进一步补充和完善。通过准则类法规对会计电算化作进一步约束,使会计电算化工作走上规范化的道路。

2.3 改变会计软件开发模式

加强计算机硬件、软件管理。财务软件公司在软件开发中,必须引入安全稽核机制,对重要操作日志进行记载,并进行必要的权限设置,使业务数据只有在解密的前提下才能使用,同时必须进行必要的身份认证和内容检查,控制一些软件的安装,尤其是数据库系统软件,以防止利用数据库系统打开多账数据库,进行非法处理,拒绝一切无关人员使用计算机。建立一套完整的操作环境和软件系统是进行电算化会计信息系统内部监控的必要手段,只有这样才能保证会计人员相对独立、完整的行使自己的权限以达到会计内部监控。

2.4 加强会计信息系统的安全性和保密性

在实行会计电算化后,会计资料是由电子计算机按照规定的程序生成的。因此对会计人员人品的要求更加严格。建立必要的内部控制制度,实行用户权限分级授权管理,建立岗位责任制。财务人员应认真学习相关法规,提高自身素质,保守单位商业秘密及财务秘密,不能随意泄露密码以防他人随意进入自己的软件系统。另外为了加强数据的保密工作,可以在进入系统时加一些诸如用户口令、指纹辨认等检测手段和用户权限设置等限制手段。企业也可以制定相应的硬、软件管理制度,如:制定机房设备安全措施、修改会计核算软件的审批和监督制度等。从电算化软件的设计入手,建立完善的会计软件服务体系,增强软件本身的限制功能。

3、结语

会计电算化是会计工作的发展方向,只有逐步地完善会计电算化的法规,走全员化管理的道路,逐步完善会计电算化的网络功能,增强会计电算化信息系统的安全性、保密性,才能促进会计基础工作规范化、提高企业经济效益。

参考文献

- [1]付一杰.中小企业如何实现会计电算化.上海科技出版社,2007.
- [2]张君华.加强电算化会计内部控制的探讨[J].经济师,2005

浅析企业所得税若干优惠政策

蒋利珠

泉州市泉港区国有资产投资经营有限公司 福建 泉州 362801

【摘要】新企业所得税优惠政策的实施虽然取得了不少成绩,但在设计格局及实际运行中仍存在问题,通过对这些问题的分析提出了今后进一步完善企业所得税优惠框架和具体政策的建议和设想。

【关键词】企业所得税 优惠政策

新《企业所得税法》的实施,进一步调整了企业所得税税收优惠政策,转向以产业优惠为主、区域优惠为辅,更注重企业所得税优惠政策在推进产业结构调整、促进经济转型升级、加快经济发展方式转变中的调控职能。但从财税政策角度审视和考量现行企业所得税优惠政策对我国产业结构和地区经济发展的影响,问题还显而易见,需要进一步完善,这将是今后工作的重点。

一、现行企业所得税优惠政策设计的创新点

企业所得税优惠政策的调整,进一步鼓励和引导了企业的产业升级和发展,企业经济效益大幅提高,企业所得税对税收贡献度不断提升。这主要得益于新企业所得税优惠政策在以下几方面的变化:

1、优惠对象发生变化

原企业所得税法政策中,优惠对象主要针对高新技术企业、基础设施建设企业、农业龙头企业等企业的优惠。新法在保留对部分企业的优惠的同时,强调优惠针对性,即突出对符合条件的项目给予优惠。同时从事适用不同企业所得税待遇的项目,其优惠项目应当单独计算所得,并合理分摊企业的期间费用;没有单独计算的,不得享受企业所得税优惠。

2、优惠手段多样化

原企业所得税优惠手段主要采取直接减免方式,方法有效但偏单一。新企业所得税法改为替代性的优惠政策,如减计收入、投资抵免等。同时新企业所得税法第一次引入“免税收入”和“不征税收入”的概念。

3、统一内外资企业税收优惠

新企业所得税优惠政策作为企业所得税法的重要内容,也将原分别适用与内资企业和外资企业的税收优惠政策进行调整,统一税收待遇。公平了内外资企业税负。

二、现行企业所得税优惠政策存在的问题

虽然现行企业所得税优惠政策与原企业所得税优惠政策相比更加得有效,但在促进经济转型升级、鼓励劳动力就业、推进城乡区域之间经济协调发展、人与自然及社会和谐等方面还存在一定的缺陷,需要进一步完善。

1、产业优惠政策较少

现行企业所得税优惠政策在推进农业产业化和促进第三产业发展方面优惠力度尚显不足:(1)农业方面。目前新税法优惠政策尚不能适应发展现代农业、推进农业产业化的需要,即农村经济组织问题和农产品精深加工问题。涉及这两类问题的企业能否享受优惠政策尚不明确。(2)服务业方面。新税法没有针对服务业的专项税收优惠。一些新兴服务业,如现代物流、新型仓储、连锁经营、科技中介等,不能得到专项政策扶持,面临较大的发展压力。

2、区域优惠力度较弱

现行企业所得税法取消了欠发达地区发展的税收优惠政策,特别是取消了“老、边、穷”地区的企业所得税优惠政策,不利于欠发达地区的发展,不利于缩小地区差距。可能造成越是发达地区享受政策越充分、越不发达地区享受越不足的现象,政策效应不明显。

3、涉农优惠政策体系不够完善

这主要表现在三方面:对农村经济实体的扶持力度不够;部分农产品初加工范围和农业资源综合利用范围需要完善;社会力量向新农村建设的捐赠,在企业所得税和个人所得税前列支遇到严格的政策限制。

4、鼓励自主创新方面缺乏针对性

第一,对企业自主创新的前期研发过程缺乏税收政策鼓励。当前的税收优惠政策以事后优惠为主,主要集中在成果转化期,对技术创新的过程、对在取得成果之前进行的大量科技投资没有给予优惠照顾。

第二,企业研究开发费用加计扣除的适用范围过窄,门槛过高对中

小企业的研发活动激励不明显。按照规定中小企业的小发明、小改造、小专利等研发费用支出一般不能列入加计扣除的对象,这将减少中小企业的研发动力。

第三,促进技术创新和科技进步的优惠政策在执行中也有一定难度。这主要是开发新技术、新产品、新工艺的认定不明确和研发费用项目内容不明确的问题。

5、环保、节能节水设备和项目以及资源综合利用优惠问题

第一,对新兴能源生产企业没有优惠政策。新税法对新兴能源如风电、太阳能、生物质能等没有优惠政策,不利于发展新兴能源以及能源结构的调整。

第二,优惠范围较“窄”。如节水设备非常少,仅涉及洗衣机、换热器、冷却塔和灌溉机具等,其他工业、生活上节水设备都未列其中。

第三,对部分高污染、高耗能企业没有限制性规定。仍有部分不符合国家产业政策和环保政策的“高耗能、高污染、资源型”行业、企业一边污染环境一边坐享税收优惠。现行企业所得税法没有综合考虑生态效应给予其企业所得税税收优惠,不利于环境保护特别是水、土地资源保护。

三、完善企业所得税优惠政策的建议

1、完善促进第三产业企业所得税优惠政策

为了促进第三产业的发展,特别是促进新兴服务业、高端服务业的发展,应尽快明确第三产业优惠政策,以提升现代服务业发展水平。在一定的范围内,制定有关支持和鼓励发展第三产业的企业所得税优惠政策,对第三产业给予一定期限的减免税优惠。同时,加强对此项优惠政策的管理。如在合理界定高端服务业行业范围的基础上,比照原新办企业给予减免税优惠。

2、加大区域性税收优惠政策的功能性,促进区域经济协调发展

西部开发、东北振兴、中部崛起和东部率先发展这是我国十一五规划的重要目标,未来四大区域将形成东、中、西部互动、优势互补、共同发展的新格局。税收作为调节经济发展的重要杠杆,应该充分发挥其经济职能作用促进区域经济协调健康发展。根据区域间的特点制定相应的优惠政策,将极大的加强区域性税收优惠政策的功能性,更有利于四大经济区域格局的健康发展。

3、完善涉农企业所得税优惠政策

建议对农业继续按照“多予、少取、放活”的原则实施宽松的税收政策,扩大企业所得税优惠范围。

给予农村经济实体优惠政策,支持农村经济实体发展。建议将现阶段存在的企业联户新型农业产业化企业纳入优惠范围。对农产品精加工所得实行一定幅度优惠。调整农产品初加工优惠范围,统一对“农产品初加工”的理解。根据农业产业发展新情况,适时调整现行的农、林、牧、渔业减免项目。将现行的10个减免税项目进行调整、补充,使传统农业产业和新型农业产业均享受到应有的优惠。

4、完善促进高新技术产业发展优惠政策

建议加大鼓励企业自主创新的税收优惠力度,鼓励企业增加科技研发投入和人才投入形成适应企业科技创新活动特点的税收激励体系。完善经济特区和上海浦东新区新成立高新技术企业的过渡期优惠政策。另外,对于外省市高新技术企业异地迁入的政策延续问题,建议适当放宽。

按照不同的收入规模适当调整高新技术企业认定比例标准。进一步明确和规范研发费加计扣除规定,适当扩大允许加计抵扣的费用范围,鼓励企业加大研发投入。

5、完善环保、节能节水、资源综合利用优惠政策,促进经

(下转第31页)

规范事业单位会计核算体系的思考

孙荣军

江苏淮安淮阴区会计管理办公室 江苏 淮安 223300

【摘要】随着我国经济环境的变化,事业单位的会计核算要做出相应的调整。本文阐述了事业单位会计核算体系存在的问题,并提出了事业单位会计核算的改进措施。

【关键词】事业单位 会计核算 权责发生制

事业单位具有资产性质和职能的复杂性,是我国一种特殊而且重要的组织形式。由于其自身构成的复杂性和历史的原因,以及对财务会计缺乏重视,导致事业单位在会计核算和财务管理中存在一些问题。这些问题制约着事业单位健康、持续、稳定发展。因此,必须要不断改进和规范事业单位的会计核算,以推动社会主义市场经济体制的建立、完善和发展。

一、事业单位会计核算体系存在的问题

1、会计核算与实物资产管理相脱节

由于行政事业单位的资产基本都是由财政资金支付所获得的,属于国有资产中的重要部分,因此必须对其加强管理,以防止国有资产的流失。但就目前而言,许多行政事业单位对资产管理采取了“账实分开管理”的策略,由财务部门负责对单位的资产进行会计核算工作,而由专门的资产管理部负责资产进行合同和实物的相关管理,这样就造成了账实管理的分离,容易形成管理漏洞。这种账实分别管理的体制,会在很大程度上加剧国有资产流失的风险。

2、会计核算体系缺乏规范的预算管理

事业单位实行的会计集中核算,实现了财政性资金的统一管理和集中收付,改变了财政性资金分散管理现状。但由于我国目前的预算管理制度还不健全,事业单位在预算的编制和执行过程中依然存在着一定的问题,例如名义上采用了零基预算的编制方式,但是实际上依然以自身利益为出发点,使得所编制的预算缺乏准确性和可行性,从而增加了预算的执行难度。同时,由于预算监督机制不健全,预算执行不力的矛盾相当突出。

3、限制事业单位投资规定“一刀切”现象严重

为防止事业单位在资产管理中因投资决策失误、舞弊等造成国有资产流失,很多地方出台规定限制事业单位投资。但在实施过程中,“一刀切”现象较为普遍,从而导致了很事业单位资产保值增值困难的结果。有些事业单位不能够完全靠国家财政供给,在这种现实情况下完全限制其投资行为,会影响事业的发展。在目前市场经济和资本市场活跃的条件下,投资方式和资本工具繁多,应采取加强管理,规避风险,合理投资的政策,给事业单位提供更广的发展空间,鼓励其自谋发展。

4、收付实现制不适合实际业务的会计核算

《事业单位会计准则》中规定事业单位会计核算一般采用收付实现制,经营性收支业务核算可以采用权责发生制,而大部分事业单位的经营性业务事实上很难区分出来,而且单位内部采用不同的核算基础会影响内部成本的核算与管理。所以,我们应当尽量对经营性业务和非经营性业务都采用权责发生制,更加准确的反映收入和费用的产生。

二、事业单位会计核算体系的改进建议

1、实现会计核算与资产管理的协调统一

加强事业单位的资产管理,应使财务部门与资产管理部门的充分协调,增强国有资产管理的统一性,从而使财务部门的会计核算工作真

正能为国有资产的高效管理起到有力的促进作用。作为内部控制的一部分,账实相符是非常重要的一个环节。预算单位必须加强实物资产管理的基础工作,健全实物资产保管制度,做到入账验收,领用登记,保管账与实物相一致。会计中心要对实物资产进行定期全面清查与不定期抽查相结合的方法,及时掌握固定资产的变动情况,在财务部门的配合下确保其资产的安全与完整。

2、加强部门预算管理,实行财政综合预算管理制度

部门预算以部门为单位,统筹考虑部门和单位的各项资金,将其完整的反映在该部门的年度预算之中并纳入政府综合财政预算管理。此外,要进一步推行预算管理改革,扩大部门预算范围,制定出科学的、符合实际的限额标准,使预算细化到各个部门及各个项目。事业单位所有的财政支出必须严格按照规定标准和相应的科目列入预算,经审核批准后,财政部门必须严格执行预算,财政部门要做到事前、事中、事后全过程有效的监督,将绩效管理理念与方法引入到预算管理中,对绩效预算考评过程及结果进行跟踪问效。

3、会计核算采用修正的权责发生制

考虑到我国国情,目前尚不可能在事业单位会计核算中全面推行权责发生制。例如,目前对国有资产权益的确认和计量的依据难以取得,条件还不具备,还不能纳入预算会计的核算范围,但应积极创造条件,及早纳入预算会计主体的核算范围。

当前,应在事业单位推行修正的权责发生制,即原则上采用权责发生制,对某些特定业务,例如政府拨款,捐赠收入和奖励支出、赞助支出等则偏向于采用收付实现制基础。事业单位的改革是逐步走向市场,经济活动逐步向企业靠拢,因此应向权责发生制转变,但事业单位的性质又决定了不能采用完全的权责发生制,而应以收付实现制作为补充。这种修正的权责发生制,可以在一定程度上提高预算会计信息的质量。

4、加强投资管理,鼓励事业单位自谋发展

采取加强管理,规避风险,合理投资的政策,不断完善事业单位和投资的科学化管理,促使事业单位最大可能的规避投资风险,获取合理的投资回报。事业单位要充分理解把握新《企业会计准则》中的核算思想,针对不同投资项目采取不同管理措施。

参考文献

- [1]薛云果.《行政事业单位会计集中核算与财务管理探讨》,财会通讯,2009.2.
- [2]许业玲,王龙飞.《事业单位会计制度若干问题的探讨》,安徽农业大学学报,2007.1.
- [3]任春红.《浅谈事业单位会计集中核算的成效、弊端与改进》,黑龙江科技信息,2009.4.
- [4]王广东.《对行政事业单位会计集中核算的思考》,时代经贸(下旬刊),2008.10.
- [5]潘祖霞.《对完善国库会计核算事后监督工作的几点思考》,现代商业,2010.3.
- [6]甘秀文.《企业负债的会计核算与税收差异及其原因分析》,商业会计,2010.1.

(上接第30页)

济社会可持续发展

建议将环保、节能项目取得所得减免和购置并实际使用环保、节能专用设备投资抵免的优惠办法,整合为对环保、节能项目投资按投资额一定比例实行税额抵免的办法。调整环保、节能产业优惠标准,改变节能减排优惠方式。

对环境保护、节能节水的全环节实行税收优惠。同时,为了避免企业只购买不使用节能环保设备,建议对购置节能、环保、安全生产设备的企业,改变以购置设备投资抵免税额的优惠办法,完善资源综合利用产品的优惠政策,对企业生产符合国家产业政策规定的资源综合利用产品,无论用途如何、无论是否销售,都应享受优惠。

参考文献

- [1]谭祥武.《企业所得税优惠政策分析与探讨》,现代经济信息,2010.11.
- [2]刘磊.《完善企业所得税优惠政策》,税务研究,2010.2.
- [3]项正国,包盈盈,吕天佑.《进一步完善企业所得税优惠政策》,涉外税务,2010.2.
- [4]李文宏.《现行企业所得税优惠政策评析》,税务与经济,2007.2.
- [5]崔军,张姗姗.《企业所得税优惠政策调整对高新技术产业区的影响及对策》,税务研究,2009.5.
- [6]陈挺,曾进.《新企业所得税优惠政策归纳整理与解析》,中国税务,2008.9.

加强企业内部审计 提高公司经济效益

何红

天津市津乐园饼业有限公司 天津 300300

【摘要】内部审计是企业内部控制不可或缺的组成部分,本文在归纳企业内部审计作用的基础上,总结了目前内部审计的制约因素,提出了完善内部审计的措施和手段。

【关键词】内部审计 内部控制 风险

随着市场经济的不断发展,越来越多的投资者、经营者及管理者在关心企业经济效益的同时,也开始研究企业的内部控制措施是否适当、有效,是否能够防范经营风险。内部审计工作便应运而生了,内部审计协助管理人员更有效地管理和控制各项活动,推进公司治理结构日臻完善,促进了企业合理使用资源,提高经济效益,保证资产的保值增值。

一、内部审计的作用

内部审计作为现代企业内部监督体系的重要组成部分,在促进企业内部控制制度完善、提高企业经营管理水平 and 经济效益方面,发挥着显著的作用。归纳有如下几个方面:

1、制约作用

内部审计按照国家的法律法规和企业的相关制度,对企业的各项经济活动及其管理制度进行监督和检查,维护企业的正常经济秩序,确保企业资产安全和完整,威慑和制约违法违规行为。

2、促进作用

内部审计通过对内控制度、财务收支和经济效益等的审计,可以发现企业制度本身的缺陷,向有关部门反馈信息,以帮助解决制度履行和责任归属问题。很明显,内部审计对内部控制运行进行监督充当的是“警察”角色。

3、防护作用

内部审计开展事前、事中、事后审计监督,对内控系统的健全性和有效性进行检查,揭示内制存在的薄弱环节,提出有效的措施,完善内部控制制度并加大检查监督力度,防止违规行为,保证财经制度的有效实施,在可预见的范围内将企业面临的风险降到最低,并尽可能规避风险。

4、指导作用

内部审计通过对特定事项的调查、了解、评价、分析、判断,可为领导层作出决策提供参考和指引,是加强企业管理、提高经济效益的重要手段。内部审计在决策执行过程中,随时进行监督,并不断进行修正,为企业价值的保值、增值服务。

二、内部审计的制约因素

目前,随着企业经营管理涉足的范围越来越广,核算的内容越来越多,内部审计所面临的审计对象也越来越复杂,工作中也存在着不少制约因素。

1、缺乏对内部审计工作的重视

现如今,企业的内审环境总体而言并不乐观。不少企业领导和审计人员对内部审计工作重要性和作用的认识还远远不够,许多企业把内部审计部门看做是非创造价值部门,是可有可无的,舍不得在内部审计工作上投入更多的资源。单位领导重视不够,自然内部审计的地位也就不高。内审人员也常常轻视自己的工作,认为内部审计没有国家审计的强制性,也不象社会审计那样被社会公众所认可,所以积极性不高,往往干起工作来只是流于形式。这些都造成了我国企业的内部审计工作无法有效开展和发挥应有的作用。

2、内部审计机构设置缺乏独立性

我国审计制度规定,企业的内部审计机构必须具有相对的独立性,但是,从我国目前内审工作的主要模式来看,一种是内审机构由原单位财务部门人员临时兼任,相当于财会部门的内部稽核;另一种是设立独立的审计部门,内审人员大多是由领导指定,这就大大削弱了内审的独立性,无法保证内审结构的客观性和公正性,导致审计失败,甚至使内部审计形同虚设。

3、内部审计范围的局限性

从目前内审工作的实际情况来看,大多数企业内审范围还局限于传统的财务意义上的账簿、报表审计,对内部控制的评价刚刚起步,而对经营风险的防范和控制还没有涉足,审计内容单一,审计深度广度不够。这不利于企业各种风险的综合判断及综合治理,更不利于企业内部审计工作价值的最大化。

4、内部审计手段和方法不先进

内部审计的特点决定了其更迫切地需要降低成本提高效率,审计成本与审计风险之间的权衡也是其需要面临的重要问题。审计所采取的程序和方法是否科学、适用、先进,直接影响审计质量和审计效率。采用单纯的抽样审计的方法,易使审计结论产生偏差;一味降低成本,可能会舍弃耗时费力的审计程序而导致影响审计结论正确性程序被放弃,从而增大了审计风险,牺牲了审计质量,弱化了内部审计职能。

5、内部审计人员整体素质偏低

内部审计是一项政策性强、涉及面广、要求高的技能型工作,内部审计人员不仅要通晓财经知识、审计理论、金融和贸易。目前,我国企业内审人员素质偏低。主要表现有:一是文化知识、理论水平和业务技能偏低;二是个别审计人员受社会不良风气影响,丧失职业道德,利用手中的权利送人情、甚至以权谋私,降低了内审人员的威信和形象,影响审计工作的质量和效果。

三、完善内部审计的措施和手段

随着社会经济的发展,内部审计对于完善企业治理结构、提高经营管理水平规避各种风险、提高企业经济效益等发挥着巨大的作用,因此完善内部审计对于企业发展有着深远的影响。

1、优化内部审计环境,重视内部审计工作

企业领导应树立内部审计意识,重视内部审计手段运用,为内部审计配置适宜的人力、技术、经济资源,为其深入开展工作创造良好宽松的环境。内部审计部门,要正确处理与企业内部有关部门的关系,破除对立观念,树立和谐的服务观,加强沟通。及时将审计中发现的经营管理中存在的薄弱环节和普遍问题向企业董事会汇报,并提出合理化建议,从而赢得企业董事会的重视和信赖,以保障审计权利和职责的有效执行。

2、增强内部审计独立性

内部审计应该具有独立性和权威性,具体如下:其一,明确隶属关系。将内部审计置于产权主体领导之下,保证企业内部审计机构的相对独立,增强内部审计权威。其二,打破内部审计传统定式。尝试开展交叉审计,回避内部审计人员与被审计部门的利益冲突,解除内部审计人员的各种束缚,消除内部审计人员顾虑,提高内部审计的地位和独立性,维护必要的内部审计权威,从而充分发挥内部审计的重要作用。

3、拓宽内部审计领域,适应现代企业发展需要

为了顺应市场发展的客观规律,必须拓宽内部审计的领域。内部审计的领域要从简单地对会计资料的审计,扩展到企业所有领域,包括人事、市场营销、生产、技术、工程、信息技术、商务等环节,要对单位经营管理全过程进行审计评估。对管理组织结构的合理性、管理机构职能的有效性、管理机制运行的灵活性进行审查监督。

4、优化内部审计技术方法手段

选择科学的审计技术方法,是审计质量的重要保证,也是减少审计风险的重要基础。要采取风险基础审计方法,统筹运用符合性测试、实质性测试、分析性检查等方法,综合分析证据,以达到控制风险的目的。提高内部审计人员计算机技能,以电算化方法提高审计质量。内部审计应尽快实现向这种审计模式的过渡,以提高审计效果和质量。

5、提高内部审计人员业务素质,加强内部审计队伍建设

(下转第33页)

会计信息质量, 特征及其提高途径

田小燕

江苏大学 财经学院 江苏 镇江 212013

【摘要】会计信息为了满足使用者的需要而有着多种质量特征,其中最为主要的是相关性和可靠性。企业提供的会计信息往往是国家经济决策的重要基础。本文针对会计信息的内涵、影响会计信息质量的因素进行分析,探求提高企业会计信息质量的途径。

【关键词】会计信息 质量 途径

近些年,我国会计经济做出了重大发展。但会计信息失真也是近些年来出现的一种严重的社会现象。从美国的安然事件到我国的银广厦、科龙等提供虚假会计信息案,充分说明会计信息质量令人堪忧!本文从会计信息的涵义、会计信息的作用入手进行分析,进而分析影响会计信息质量的因素,探索提高会计信息质量的途径。

一、会计信息的涵义及其作用

会计信息是指会计主体按照会计准则的要求,采用专门方法,对会计事项进行确认、计量和报告,从而提供满足企业经济管理需要的财务报表等经济信息。

会计信息不仅对产生信息的企业至关重要,而且对一个国家的宏观经济政策的制定起到信息基础的作用。

首先,有助于企业会计信息使用者作出经济决策企业会计信息使用者通过会计信息了解企业财务状况、经营成果和现金流量,并据以进行分析、判断,从而作出有效的经济决策。

其次,有助于企业内部加强经营管理。会计信息对于企业而言至关重要,“知己知彼,百战不殆”,企业通过对自身产生的会计信息的分析,才能做到先“知己”,还可以发现自身财务管理的不足,及时改进,及时进行筹资、投资等决策。

再次,为国家有关部门进行国民经济的宏观决策提供了直接的参考和依据。国家通过对全国企业会计信息的统计、分析,可以达到实现自然资源和经济资源的优化配置,提高国民经济的整体运行质量和经济效益。

二、影响会计信息质量特征的因素

会计信息的质量受到很多因素的影响,可以从以下几点概括:

(一) 会计人员的职业道德观念对会计信息质量的影响

现阶段,社会整体修养素质由于受文化水平、传统思想因素的影响还不能普遍达到一个较高的水准,思想觉悟千差万别,在这种状况下,必然有部分会计人员不能建立起良好的职业道德。即使会计人员都具备良好的职业道德修养,但会计工作的社会性,也决定了会计信息质量必将受到种种不良思想道德因素影响。这些因素势必会影响会计工作的进行,降低了会计信息的质量。

(二) 会计信息固有的模糊性影响会计信息质量

会计信息的模糊性一般指会计信息在对会计对象作量和词语表达上所体现出来的不确定性、不统一性和不准确性。具体说来,其产生的原因有:(1)会计对于资金运动采用货币计量方法,以价格为基础以货币为尺度记录的物质形式下的资金运动不是价值量的准确运动。(2)会计主体生产过程中资金运动是会计主体产生后持续的绝对性连贯,而会计信息的连贯性是相对的,间断性是绝对的。(3)对于某种经济业务或会计要素项目理论上存在着多种处理方法,实践上应用着多种核算选择。(4)经济业务发生与会计核算处理时间上的差异,导致核算滞后于实务。以上几点都导致了会计信息的模糊性。

(三) 粉饰会计报表

粉饰会计报表指在会计核算及会计报表编制的过程中违反会计

法规、会计准则和会计制度的规定,采用一定的手段和方法人为影响企业的财务会计报表,使财务会计报表提供的会计信息不能真实反映企业的财务状况、经营成果及现金流量,从而达到某种特定目的行为。粉饰会计报表可以分为虚增利润、降低利润、虚增资产和低估负债等。

三、企业提升会计信息质量特征的途径

通过以上对会计信息失真原因分析,需要国家社会 企业 会计人员等不同层面共同努力,通过以下几个方面提高会计信息质量:

(一) 提高会计人员的素质提高会计人员的业务素质和职业道德素质

通过大规模的培训,提高会计队伍的政治、业务和职业道德素质,强制性的定期的继续教育学习更新知识,从根本上扭转我国会计队伍的不利局面。会计人员要有较高的业务素质,既要掌握会计专业的基础理论和基本技能,又要能通过对会计核算资料的考核分析来参与企业的经营决策。同时还要提高整个社会思想道德觉悟,净化整个会计道德环境,搞好精神文明建设,才可能降低会计信息受到此种环境因素影响程度。

(二) 辩证看待会计信息的模糊性

既然会计信息的绝对性精确不可能存在,那么采用相对正确和比较可靠的方法、手段、形式来核算、分析、评价企业的财务状况和经营成果,就成为可能和必然,并且具有现实意义。因为对会计信息的使用者而言,会计信息的价值在于是否能在更大程度上有助于其正确决策,而不在于会计信息是否具有绝对精确性。由此看来,只要会计信息的模糊性不影响使用者的正确决策,相对精确的会计信息更具有实际意义。

(三) 健全会计监督体系

首先,企业内部要建立以内部审计为主的内部监督体系,制定内部控制制度,建立合理的组织机构,发挥对会计信息的内部监督、监管作用。其次,要加大财政、税收、工商等政府职能部门以及银行、证券监管等部门依法监督检查的力度,严格执法,强化政府部门的监督,提高监督检查的质量。第三,要大力发展注册会计师队伍,发挥其社会监督职能。财政、税收、审计、工商等政府职能部门要为注册会计师行业的发展创造良好的外部条件和环境,支持注册会计师依法执业,从而建立起内部监督体系和外部监督有机结合的约束机制,确保会计信息质量。

总之,会计信息的质量特征和会计环境的特殊性,决定了对会计信息要求上只能是相对的而不是绝对的精确。由此看来会计信息失真是客观存在的,不可避免。在整顿会计工作秩序,提高会计信息质量的过程中,要科学界定可控制和不可控制因素,最大限度地追求会计信息质量保证,但不能绝对化,否则,就会出现形而上学观点,搞烦琐哲学,反而不利于提高会计信息质量。

参考文献

- [1]朱庆须. 会计信息系统的内部控制策略探析,会计之友,2007(2)
- [2]葛军. 浅析会计信息质量[J]. 经济师. 2006(4)

(上接第32页)

随着内部审计的发展,建设一支政治素质高,业务技术过硬的内部审计队伍,塑造一批合格的、高素质的内部审计人员,才能真正成为现代企业经营的臂膀,在现代企业管理中发挥应有的作用,更好地为企业的经济活动服务!

综上所述,内部审计在企业经营管理中发挥着日益重要的监督和参谋作用!加强对企业实行全方位、多角度的内部审计监督,不仅有利于完善间接控制,加强宏观调控,而且更有利于企业自身改善经营管

理,提高公司经济效益,并为企业在激烈竞争中做大做强保驾护航。

参考文献

- [1]胡兵. 企业会计审计中存在的问题及对策[J]. 会计之友(中),2007(1).
- [2]金祜,周聿. 企业内部审计改革之管窥[J]. 当代经济(下半月),2010(1).
- [3]吕欣航. 内部审计问题研究[J]. 财经界(下半月),2006(10).
- [4]郑怡. 企业内部审计问题探讨[J]. 当代经济(下半月),2006(9).

浅析医院财务管理目标的实现途径

马艳梅

内蒙古鄂伦春自治旗大杨树林业医院 内蒙古 鄂伦春 165456

【摘要】作为提供医疗服务的主体,医院在保障广大人民群众健康和服务现代化建设方面作出了巨大贡献。研究和探讨医院财务管理目标的实现途径,对增强医院活力,提高运行效率,从而促进医疗市场的健康有序发展是有现实意义的。

【关键词】医院 财务管理 目标

随着我国社会主义市场经济体制的确立和社会保障制度的深化,医院经济增长方式由粗放式向集约式转变,医院财务管理在重视社会效益的同时,也开始注重自身的经济利益和运行效益。目前,我国医院正处在激烈的市场竞争环境中,其财务管理目标的实现,取决于医院财务工作的有效展开。

一、医院财务管理目标的主要内容

财务管理目标又称理财目标,是指医院进行财务活动要达到的根本目的,它决定着医院财务管理的基本方向。

1、利润最大化

利润是按照收入与费用配比原则加以计算的,它反映了一定期间的投入(所费)与产出(所得)对比的结果,体现了医院经济效益的高低,代表了医院新创造的财富。利润能够增加投资者的投资收益,提高职工劳动报酬,也是医院补充资源公积、扩大经营规模的源泉。但是,以利润最大化作为医院财务管理工作的目标,是有缺陷的。

利润最大化中利润是指一定时期内实现的利润,它没有说明医院实现利润的具体时间,没能充分考虑时间价值。另外,利润最大化不能反映医院为获取一定数额的利润所承担的风险大小,这可能导致医院不顾风险而一味追求最大利润的短期行为。

2、社会效益目标

笔者认为,医院财务管理目标是不断提高医院经营管理的社会效益和经济效益。《中共中央国务院关于卫生改革与发展的决定》中明确规定医院的性质是社会公益事业单位,不以营利为目的,医院自身的发展也要求医院在坚持社会效益第一的前提下,增收节支,用最低的成本提供最好的服务。

因此,医院财务管理的目标就是充分利用医院这个特殊环境,理好财、用好财以保证医院的生存和发展。医院如何在政策允许的范围,适应市场经济环境,对医疗资源进行合理配置和分配,是新形势下对医院财务管理提出的客观要求。

二、医院财务管理目标的协调工作

1、医疗行业的特殊性决定了财务管理目标的模糊取向

医院是一个特殊的服务行业,目前我国大多数医院虽然还是公立医院,但实际上已经面向市场经济。随着改革开放的进一步深入,我国的医疗卫生事业改革也随着进入了一个新的层面。在这种形势下,医院为了自身的生存和发展,就不得不重视自身竞争力的不断提高,在救死扶伤的同时也不得不考虑自身的经济效益问题。也就是说,在这种形势下,医院具有了双重属性:市场性和社会公益性。那么这两种性质谁为主次,便对医院的管理有了重大的影响。如果医院过于追求市场性,一味地降低运营成本,对患者的治疗便会产生负面影响;而如果医院过于强调社会公益性,必然会加大医院的运营成本,影响其竞争实力。

当前,我国有些医疗工作者过度强调市场导向对医院财务管理的影响,当然,医疗服务一定意义上的市场化必然会对原有的医疗体制产生影响,不可避免地对医院财务管理目标取向产生影响。但是,我们应该认识到目标取向的模糊或选择的失误,都将会对医院的财务管理活动和整个医院的管理甚至医疗体制产生深远的影响。

2、医院财务管理目标的定位原则

在定位财务管理目标,以提高医院财务管理工作的效率时,应注意把握以下两点原则:

(1) 同一性原则。同一性是指医院财务管理目标的确定,不应因医院的经济性、组织方式和医疗服务范围和内容不同而各异。不同投资主体的医院,其财务管理目标是基本一致和相通的。因为,财务的本质是医院为创造利润,对医院的经营管理活动进行的一系列管理活动以及由此形成的各种关系。不同类型的医院,不论是公立、私立、公

私合作或以其他类型投资主体的医院,它们的财务管理活动都有许多共性,其中最主要的一条就是服从医院经营目标,追求本金的保值增值的趋利性,这决定了医院财务管理目标具有同一性。

(2) 多元性原则。医院财务管理部门的职责是多元的:一方面,它所提供的财务信息必须同时满足国家、行政管理机构或董事会、投资主体、医疗保险机构、债权人、职工等多方面的需要;另一方面,财务管理的质量与各方利益紧密相关,财务管理同时为多主体服务,只有达到各方利益的协调,才能使财务管理顺利进行。

三、医院财务管理目标的实现途径

医院财务管理目标的实现过程,不是一种短期行为,而是一项持续性的管理工作。笔者认为,要实现医院财务管理目标,提高医院财务管理的整体经济效益和社会效益,需要从以下几个方面下功夫:

1、更新医院理财观念

随着医疗机构不断深化改革,面对激烈竞争的医疗市场,医院必须通过提高财务管理水平,以最低的消耗取得最大的收益,才能在激烈的竞争中立于不败之地。因此,医院要以优质高效、低耗的服务赢得医疗市场份额,建立一个标准化和全面的医院财务管理系统就具有十分重要的意义。更新理财观念是市场经济形势下财务管理成功与否的基石。理财观念更新的对象首先是财务人员。财务人员是理财工作的具体组织者和实施者,不仅要具有先进的管理理念,而且要将专业财务知识和最新经营管理理念融合在一起。其次是医院的主要领导。国有医院的主要领导大部分是医学方面的专家,并不擅长财务管理。财务人员应多向主要领导灌输理财新观念,让领导在思想上接受并把它融合到日常的管理工作中去。同时也要利用不同场合向全院职工做好理财观念更新的工作,使全体职工能自觉主动地参与到医院理财中来。

2、逐步完善医院财务预算的编制体系

随着医院的收入、支出以及投资规模的大幅度提高,医院的内部管理变得越来越复杂,内部资金缺口也越来越大,医院过于简单的预算管理内容,落后的预算编制方法对医院高质量预算的编制有着负面影响。医院在提高预算编制质量上,应该采取的做法是摒弃传统的预算编制方法,采用弹性预算、零基预算等现代预算编制方法。同时,在编制预算的过程中,医院还须强化成本控制,依据自身管理状况,进行成本考核。对于一些成本费用,医院可以根据部门的业务特点来进行成本的考核。比如说临床科室、医技部门消耗的水、电、气等由于内容复杂、涉及人员面广,是成本管理的难点,应尽量安装分表准确统计;办公费、邮电费、差旅费等由财务科部门归口统计,纳入科室成本;对行政管理部门的费用,采用标准成本、计划成本、目标成本管理方法加强成本控制。

另外,对大批量的卫生材料、药品等要实行招标采购、比价采购等科学采购方法,并通过运用现代物流配送技术,最大限度地降低储备定额,凡是能够顺畅配送的药品、耗材,应尽可能降低储备,并通过计算经济订货量,使存货的采购、订购、储存总成本最低。

3、建立医院财务管理的激励和约束机制,健全全面成本核算管理体系

当前大部分医院现有的成本核算过于零散不成体系,仅仅只注重核算,就连事后核算本身也不规范。为此,应当重新划分成本管理的职责和权限,每个科室应当安排一名专职管理人员,负责本科室的指标完成情况,全面落实“一岗一责”的岗位责任制度,职能科室内部按照成本控制指标的执行情况发放福利的激励机制。而科室之间实行互相监督的约束机制,对于不相容的岗位要相互制约、相互监督,各项业务必须由两人以上参与,通过一系列约束机制强化外部监督的内部牵

(下转第35页)

企业合并的相关会计问题研究

李胜

河北省邯郸矿业集团 河北 邯郸 056002

【摘要】不同的会计合并方法会导致不同的会计结果及不同的经济结果,甚至会影响企业合并的顺利进行。本文探讨企业合并下的的相关会计问题处理方式。

【关键词】企业合并 同一控制 非同一控制

一、我国企业合并会计规范与概念

企业合并主要指将两个或者两个以上的单独企业合并形成一个报告主体交易或事项。企业合并一般分为同一控制下的企业合并和非同一控制下的企业合并。对同一控制下的我国企业合并采用权益结合法的处理方法,被合并方的资产、负债按照原账面价值确认,不按公允价值进行调整,不形成商誉,合并对价与合并中取得的净资产份额的差额调整权益项目;对非控制下的我国企业合并视同一个企业购买另外一个企业的交易,按照购买法进行核算,按公允价值确认所取得的资产和负债。

二、我国企业合并会计处理中存在的若干问题

(一) 企业合并会计实施中的利润操纵

在同一控制下的我国企业合并,根据准则要求,合并利润表不仅要包括参与合并各个企业合并后的收益,而且还要包括被合并企业合并前所实现的收益。这就会导致企业在年终为了考核或者美化企业业绩的需要,进行突击式和预谋的合并,将当年度经营非常好的企业利润拉进上市公司的财务报表中。尽管准则要求,对被合并企业在合并日以前实现的净收益在利润表中应该单列一项反映,以帮助信息使用者在运用该信息时,以扣除该部分后的当期净损益情况对企业盈利能力情况进行很好的判断,但这仍然是存在诸多弊端,在权益结合法下,由于不需要对购入资产重估企业的价值,这样企业可以合并一个存货或固定资产价值被低估的企业,通过处置事实上已增值但账面没有反映的有关资产,闪电般产生出经营收益或非经营收益。貌似准则在这方面并没有特殊的披露要求,因此,在分析采用权益结合法合并的公司时,要注意防范这类的利润操纵风险。

(二) 被并企业净资产的公允价值难以判定

由于新准则的规定,被合并的企业净资产要采用公允价值判断。然而,在我国,资产评估这个行业发展的时间非常短暂,注册资产评估师业务素质和专业水平相对还比较差,资产评估机构管理制度也不完善,因而净资产评估的公允性会难以得到可靠的保证。且我国的资产评估业务现在暂时只限于评估单项企业资产,而对公司整体价值的评估预测,难度比较大,在我国还是处在陌生领域和地区,因而,在目前情况下,对于我国上市公司的企业合并,被并方的资产公允价值难以通过获得可靠的数据。

(三) 合并商誉减值测试对当期收益影响较大

根据新准则要求,企业的商誉不需要摊销,但要进行减值测试,假如测试结果显示,企业的商誉未发生减值,或者相比较以前商誉有所增加,那么企业按照原来规定的商誉的减值要求要进行每年的摊销并计入当期费用中,然而现在不需要。从这一变化情况来看,表面上有利于公司净收益的增加。但是,假如公司的商誉发生了重大的减值情况,那么按照新的会计准则,所有的减值都应该在企业的会计报表中反映出来,计入相关的费用支出中,这必然会严重影响企业的当期收益,甚至影

响会非常大。由于商誉常常能够构成一个公司重大的单项资产,能够从实质上改变公司的资本结构,尤其是对于一些新型的高科技创业企业来说,这种影响可能是毁灭性。因此,商誉的减值测试是一个非常棘手的会计问题。

三、企业会计合并解决的措施以及建议

(一) 完善企业合并的会计规范,合理利用会计方法

企业在合理利用会计方法之前,应该有个对企业会计准则很好的了解,明确同一控制下企业合并与非同一控制下企业合并存在互斥关系。针对选择一项具体的合并交易的会计方法,要根据其合并经济交易的实质来判断。假如将一项交易判断为同一控制下的企业合并时,就不能再认定它为非同一控制下的企业合并,相反,也一样。否则,企业就会由于各方面的因素而把会计方法的选择作为操纵利润强有力的手段。为了提高企业的收益,企业会选择权益结合法,而构造同一控制下的企业合并;为了能够避税,企业可能会选择购买法,将企业合并判断为非同一控制下的企业合并。这就要求加强对企业合并实质的认定。还有企业在选择会计方法时,要注重其具有可操作性,确定一些具体的数量标准以及限制条件,尽量不要做不必要的主观判断,使其操作处理的结果更加真实可靠。

(二) 加强监督,提高公允价值计量的环境

目前,我国的资本市场相关的证券法规、资产评估市场存在着许多不合理的地方,依旧不完善。与发达国家相比,我们还有非常大的差距,有关中介机构的操作流程不规范,投机炒作成份很普遍,股票价格和公司经营情况关联程度相对较低,因此,生产要素市场目前不能够准确提供各项资产的公允价值。这给企业利用其存在的漏洞,操纵企业收益提供了可乘之机。例如,在我国,对非同一控制下的企业合并通常实施购买法,在这过程中,我们要进一步完善我国的资产评估市场,提高中国资产评估师的职业判断水平;应加强对企业合并的过程监督管理,完善和健全相关监管机构,证券监管部门、产权交易市场、会计师事务所等要发挥其应有的职能,防止公允价值的评估出现大的偏差。

(三) 不断完善对商誉减值测试的技术

在我国,商誉减值测试是对企业未来超额盈利能力的一种再评估的过程。相比较其他减值测试而言,商誉的减值测试非常重要。商誉减值测试是在一项资产期望产生的现金流量基础上进行的,然而,商誉本身并不能产生企业的现金流量,它只有与其它一项资产或几组资产相结合才能产生现金流量。将商誉与其他的有关资产联系起来进行减值测试问题很复杂。商誉产生的现金流量极有可能与并公司其他资产产生的现金流量混合,难以分析。为了企业更好的进行商誉的减值测试,根据我国的实际情况,开发出一套准确有效的商誉减值测试技术显得越来越重要了,这一技术的开发利用,将对企业的合并中商誉的测试准确性给以充分的保证。这是我们必须完善的项重要的准则内容,对企业合并中的一些问题的解决有很大的帮助。

(上接第34页)

制效果。通过这种激励机制和约束机制的相互配合。全面调动医院整个团队的增收减支积极性,促使医院财务管理在以科室为单位的核算基础之上追求经济效益的最优化。

4、创新医院收入分配的方式

知识经济时代,医务工作者将成为决定医院发展最重要的资源。医务工作者是一种知识型的劳动者,他们实际上就是医院的人力资本,是医院知识型资产的一部份。医院通过医务工作者有效的工作、合作,通过物质资产的媒介作用,从而带来社会效益和经济效益以保障财务管理目标的实现。随着市场经济的发展,医院也必然走向市场,医院间的竞争在所难免,人力资源也必然成为医院竞争的重要因素之一,只有坚持按劳分配与生产要素分配相结合的原则,奖金分配向对单位

发展起重要作用的关键岗位倾斜,向有突出贡献的人才倾斜,才能体现一流人才、一流业绩、一流报酬,突出人才价值,从侧面推动医院财务管理目标的实现。

参考文献

- [1]葛继红.《以公益性财务目标为起点 开展医院全面预算管理》,当代医学,2010.05
- [2]林芳.《我国非营利性医院财务管理目标探讨》,当代经济,2010.08.
- [3]杨开伦.《完善医院财务管理与建立良性激励机制》,商业经济,2010.08.
- [4]袁彭恩.《浅析我国医院财务管理》,中国乡镇企业会计,2010.01.
- [5]王玥.《医院财务管理探究》,管理学家,2010.04.

高危行业企业安全生产费用的管理及会计核算

陈俊霞

河南省孟津县总工会 河南 洛阳 471100

高危行业企业安全生产费用(以下简称安全费用),是指企业按照国家规定标准提取,在成本中列支,专门用于完善和改进企业安全生产条件的资金。为了建立高危行业企业安全生产投入长效机制,加强安全费用财务管理,根据《国务院关于进一步加大安全生产工作的决定》(国发[2004]2号)文件规定,财政部、国家安全生产监督管理总局联合制定了《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》(以下简称暂行办法)。对于安全费用的会计核算,《企业会计准则解释第3号的通知》(以下简称解释3号)(财会[2009]8号),做出了新的规范。下面根据暂行办法和解释3号的规定,就高危行业企业安全生产费用的管理及会计核算做一浅析。

一、安全费用的管理

暂行办法规定,安全费用按照“企业提取、政府监管、确保需要、规范使用”的原则进行财务管理。安全费用的管理,主要包括安全费用的提取、使用和监督。

1、企业严格按照国家规定的标准提取安全费用

其具体要求是,矿山企业安全费用依据开采的原矿产量和规定的标准按月提取,煤系及煤共(伴)生的金属非金属矿山等对安全生产有特殊要求的矿山,经省级安全生产监督管理局会同财政厅(局)核准后,可以在规定的基础上提高提取标准,但增加的提取标准不得超过原提取标准的50%。

建筑施工企业按照建筑安装工程造价和规定的提取标准提取安全费用,列入工程造价。总包单位应当将安全费用按比例直接支付分包单位,分包单位不再重复提取。

危险品生产企业按照本年实际销售收入和规定的提取标准,采取超额累退方式逐月提取。

道路运输企业按照营业收入和规定的提取标准,逐月提取。

中小型企业 and 大型企业上年末安全费用专户结余分别达到本企业上年度销售收入的5%和2%时,经当地县级以上安全生产监督管理部门商财政部门同意,企业本年度可以缓提或少提安全费用。

2、企业严格按照国家规定的范围安排使用

其使用范围主要包括完善、改造和维护安全设备、设施支出;配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出;安全生产检查与评价支出;重大危险源、重大事故隐患的评估、整改、监控支出;安全技能培训及进行应急救援演练支出;其他与安全生产直接相关的支出。

3、建立监督机制

企业应当建立健全内部安全费用管理制度,明确安全费用提取、使用、管理的程序、职责及权限,接受安全生产监督管理部门和财政部门的监督。

二、安全费用的会计核算

暂行办法规定,企业应当及时、足额提取安全费用,按规定范围安排使用。提取的安全费用应当专户核算,年度结余下年使用,当年计提安全费用不足的,超出部分按正常成本费用渠道列支。集团公司经过履行内部决策程序,可以对所属企业提取的安全费用按照一定比例集中管理,统筹使用。在年度财务报告中,企业应当披露安全费用提取和使用的具体情况。

解释3号规定,高危行业企业按照国家规定提取的安全生产费,应当计入相关产品的成本或当期损益,同时记入“4301专项储备”科目。企业使用提取的安全生产费,属于费用性支出的,直接冲减专项储备。企业使用提取的安全生产费形成固定资产的,应当通过“在建工程”科目归集所发生的支出,待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产;同时,按照形成固定资产的成本冲减专项储备,并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。“专项储备”科目期末余额在资产负债表所有者权益项下“减:库存股”和“盈余公积”之间增设“专项储备”项目反映。企业提取的维简费和其他具有类似性质的费用,比照上述规定处理。本解释发布前未按上述规定处理的,应当进行追溯调整。

案例、某危险品生产企业按照本年实际销售收入和规定的提取标准,采取超额累退方式逐月提取安全费用。安全费用超额累退表如下:

安全费用超额累退表

年 月 日 单位:万元

| 项目 | 提取标准 | 速算增加额 |
|---------------------------------|------|-------|
| 全年实际销售收入在1000万元以下的 | 4% | |
| 全年实际销售收入在1000万元至10000万元(含)的部分 | 2% | 20 |
| 全年实际销售收入在10000万元至100000万元(含)的部分 | 0.5% | 170 |
| 全年实际销售收入在100000万元以上的部分 | 0.2% | 470 |

某危险品生产企业发生经济业务如下:

(1) 20×9年1月份实现销售收入500万元;

(2) 20×9年12月末全年实现销售收入10600万元,截止11月份已提取安全费用200万元;

(3) 以安全费用支付费用性支出30万元,其中,现场作业人员安全防护物品支出10万元,重大危险源、重大事故隐患的评估、整改、监控支出20万元;

(4) 经批准,于20×9年9月1日,以安全费用购置符合规定的监控、监测、防毒和消毒安全专用设备一批,该批设备价款80万元,增值税进项税额13.6万元,安装领用原材料10万元,材料进项税额1.7万元,工人工资10万元,9月20日该批设备安装完工,达到预定可使用状态,交付使用,该同类设备采用年限平均法计提折旧,预计无净残值,预计使用寿命为5年;

(5) 某企业20×9年度实现利润800万元,适用所得税税率为25%,假设除安全费用调整事项外没有其他调整事项。

要求,根据有关资料编制相关会计分录。

(1) 20×9年1月提取安全费用时,采取超额累退方式逐月提取安全费用,其计算公式为:

月提取安全费用=(月销售收入÷n/12×适用提取标准+速算增加额)×n/12-已提取安全费用

1月提取安全费用=(500÷1/12×2%+20)×1/12-0=11.67(万元)

借:制造费用 116700

贷:专项储备——安全费用 116700

(2) 20×9年12月末提取安全费用时

12月提取安全费用=10600×0.5%+170-200=23(万元)

借:制造费用 230000

贷:专项储备——安全费用 230000

(3) 支付费用性支出时

借:专项储备——安全费用 300000

贷:银行存款 300000

(4) 专用设备的购置和安装

① 购置专用设备时(进项税额可抵扣)

借:在建工程——专用设备安装 800000

应交税费——应交增值税(进项税额) 136000

贷:银行存款 936000

② 领用原材料及计算工人工资时(建筑安装领用的原材料进项税额不允许抵扣)

借:在建工程——专用设备安装 217000

贷:原材料——×× 100000

应交税费——应交增值税(进项税额转出) 17000

应付职工薪酬 100000

③ 达到预定可使用状态交付使用时

借:固定资产——专用设备 1017000

贷:在建工程——专用设备安装 1017000

④ 按照形成固定资产的成本冲减专项储备,并确认相同金额的累计折旧,该固定资产在以后期间不再计提折旧。

借:专项储备——安全费用 1017000

贷:累计折旧 1017000

(5) 计算所得税费用。解释3号规定,高危行业企业按照国家规定提取的安全生产费,应当计入相关产品的成本或当期损益。而税法

(下转第37页)

财政绩效审计的现状、问题与对策研究

朱双生

江苏省泰州市城市土地经营审计处 江苏 泰州 225300

【摘要】 在我国公共财政建设过程中,如何规范和制约政府行为,使财政资金真正用到急需的项目,确保利用有限的资源实现最大的政府财政目标,让既定的财政资金发挥出最大的社会效益和经济效益,是亟待解决的一个重要问题。

【关键词】 财政资金 绩效审计 审计模式

财政绩效审计是以财政资金为对象的一种绩效审计,是政府审计机关对政府部门履行其职责时财政资金配置与使用的经济性、财政资金管理活动的效率性、财政资金目标完成的效果性,进行的独立性经济监督并提出改进措施的活动。

开展财政绩效审计,就是要分析和指出财政支出管理中由于体制缺陷、管理缺损等原因所导致的影响经济、社会发展的深层次问题,满足社会公众对提高财政资金使用效益的要求,促进政府及有关部门加快财政体制建设,优化财政支出结构,合理分配社会有限财力、提高财政资金的使用绩效。目前我国的财政绩效审计仍然处于初级阶段,尚未形成适合国情的财政绩效审计制度。因此,研究探索财政绩效审计具有重要的现实意义。

一、财政绩效审计的现状及其存在的问题

1、财政支出绩效审计的技术和方法落后

财政绩效审计的审计对象的千差万别,审计内容也相当广泛和复杂,因此财政绩效审计的开展具有较高的技术要求和难度。在具体操作手段上,除运用传统的财政收支审计方法外,还要综合运用各种统计和数学方法、生产经营和行政管理方法、成本效益分析方法、项目评估方法和投入产出分析方法等。

目前我国财政支出绩效审计的技术和方法单一,信息化程度不高,手段比较落后,计算机辅助审计业务开展范围很窄,基本上是采用简单的数字对比分析方法,审计的科技含量和知识含量较低,严重制约了政府财政绩效审计的快速发展。

2、审计成果利用机制没有有效建立

审计成果利用率的高低,直接关系到政府绩效审计能否进一步在全国全面推广和实施,能否将审计客观公正的精神落到实处。前审计长李金华多次在讲话中指出,审计的目的是重在整改,政府绩效审计尤其如此。如果不能及时认真整改,绩效审计的成果就会付诸东流。目前,由于绩效审计的法律法规不健全、权力机关授权不明确、政府的重视程度不同、审计报告制度发展不完善等因素的存在,致使审计成果利用机制运行效果不理想,部分项目审计出的问题不能得到及时有效地整改。绩效审计真正发挥其加强经济监督、提高政务实效的作用还有待成果利用机制的进一步健全。

3、涉及事前绩效的审计不多

目前的政府绩效审计主要针对投入资金的效果性、效益性和经济性进行评价,如果等到预算年度过完以后才进行绩效审计,导致很难及时对资金使用情况进行有效监督,无法改变既有的事实。从调研情况看,目前中国对干部离任审计已逐步转向任期后与任中相结合的审计方式,但对投资项目审计主要还是事后审计;而且,从掌握的资料来看,部分审计项目存在延期、拖沓情形,影响了绩效审计评价。

事前审计可以通过对审计项目的提前介入和跟踪审计,管理和控制项目,及时发现问题,为领导决策提供科学合理的意见和建议。对于政府预算编制项目、政府采购项目、政府公共资金支出项目,特别是公共工程和专项基金的审计项目应该强调事前审计,包括对计划、预算、建设项目的可行性研究、成本预测等内容更应该进行事前的监督、控制和预防。

(上接第36页)

规定,高危行业安全生产费用,不得直接在所得税前扣除,其实际发生的费用性支出,据实税前扣除;发生的资本性支出,形成资产的,按照税法规定进行折旧或摊销。为此,将计提安全费用额、实际发生的费用性支出和资本性支出,均应作为纳税调整事项处理。具体做法是,将本年度提取的安全费用223万元,调增应纳税所得额;对于费用性支出30万元,调减应纳税所得额;对于资本性支出,形成资产的,要按照税法规定的折旧年限计算各年度应计提的折旧额,分年度调减应纳税所得额。专用设备每月应计提折旧额=101.7÷5÷12=1.695万元,本年度应计提折旧额=1.695×3=5.085万元。

另外,税法规定,企业购置并实际使用《环境保护专用设备企业所

二、完善我国财政绩效审计的建议和对策

1、创新绩效审计技术和方法,构建风险导向财政绩效审计体系

在实施绩效审计时,应加大审计技术、审计方法的创新力度,在审计计划阶段、实施阶段、终结阶段全面进行风险评估和测试。在风险导向审计模式下,公共财政绩效审计的重点应更多地放在审计环境的调查和研究上,并以此为基础确定审计的重点领域、重点项目,这样不仅可以帮助审计部门降低审计风险,还可以提高审计效率。

2、建立完备的绩效审计成果运用机制按照现行的审计报告工作制度,绩效审计的这些结果无法充分纳入审计结果报告或者审计工作报告中,审计成果的体现缺乏媒介和渠道

我国的绩效审计报告应在不泄露国家机密和被审计单位商业秘密的前提下,逐步向社会公众公开,接受社会各界和舆论的监督。在使用对象上,绩效审计报告除了满足社会公众了解、掌握政府及有关部门经济活动的效率、效益和效果情况及政策方针的制定执行情况的需要外,更要重点为政府及有关部门服务,以便于政府领导及时了解审计项目的具体情况,督促被审计单位落实审计建议,加强提高整改,从而推动各项政策法规的贯彻落实,从整体上推进体制改革的进程。

3、加强政府绩效事前审计,有效管理和控制审计项目

事前绩效审计就是对财政资金预算的编制过程和编制结果进行审计,是在财政资金拨付之前进行的审计。为了提高经济增长的质量和效益,开展财政资金绩效审计,不仅要关注财政资金的使用过程和结果,也要关注财政资金的预算编制。

开展事前绩效审计是在项目申报阶段进行,主要是对申报项目的可行性、合理性,以及项目的绩效和预算进行评价,以确定是否立项、拨付的预算额度、设定相应的绩效目标等。在我国,项目绩效预算事前评价的实践尚处于探索阶段,在政府绩效事前审计的实践中,诸多操作环节存在一定的难度,也是政府绩效事前审计工作的关注重点:一是申报单位的申报材料是否能完整、准确提供项目绩效预算的相关信息,以便为之后的工作提供良好的基础;二是所遴选的专家的专业素质能否尽可能地覆盖到大部分项目的评价需求;三是指标体系的设计上要兼顾系统性、完整性和可操作性原则;四是对专家提交的结果能否满足财政部门的要求。

参考文献

- [1]朱小平,柯明.《政府部门预算资金绩效审计思考》,财会通讯,2008.1.
- [2]廖洪,王素梅.《中美政府绩效审计比较》,审计与经济研究,2007.6.
- [3]张萌孔,刘柳.《政府公共卫生支出绩效审计问题研究》,财会通讯,2008.2.
- [4]李彩莲,杨肃昌.《公共支出绩效审计问题研究》,甘肃社会科学,2005.3.
- [5]张萍.《我国财政资金绩效审计的现实选择》,经济问题,2005.1.
- [6]陈志刚.《我国政府绩效审计的发展趋势》,中国审计,2003.21.

得税优惠目录》、《节能节水专用设备企业所得税优惠目录》和《安全生产专用设备企业所得税优惠目录》规定的环境保护、节能节水、安全生产等专用设备的,该专用设备的投资额的10%可以从企业当年的应纳税额中抵免,当年不足抵免的,可以在以后5个纳税年度结转抵免。专用设备应抵免应纳税额=80×10%=8(万元)。

应纳税所得额的计算公式为:

应纳税所得额=[(会计利润±纳税调整事项)×适用所得税税率]-抵免应纳税额=[800+223-30-5.085]×25%-8=238.9788(万元)

借:所得税费用——当期所得税 2389788

贷:应交税费——应交所得税 2389788

偶极子横波测井在压裂效果评价中的应用

李留中

中国石油吐哈油田勘探开发研究院 新疆 哈密 839009

【摘要】偶极子横波测井技术将新一代的偶极技术与最新发展的单极技术相结合,从而提供了测量地层纵波、横波和斯通利波的最好方法。利用偶极横波测井可以检测压裂裂缝的延伸高度,开展压裂效果分析和储层评价,指导油气生产;通过在三塘湖油田牛东区块的应用,取得了良好效果,证明该技术是一项有效的压裂效果评价方法,同时也拓宽了测井资料在工程检测方面的应用。

【关键词】偶极子横波测井 纵波 横波 斯通利波 各向异性 压裂

引言

随着油田勘探开发的不断深入,研究人员面临的对象越来越多的复杂的火山岩油气藏。火山岩储层属于裂缝-孔隙型储层,大部分井必须经过压裂改造后才能获得一定的工业产能,因此对于储层改造效果的评价显得尤为重要^[1]。经过总结近几年测井新技术的特点,结合勘探开发研究技术需求,利用偶极子横波测井可以进行储层压裂效果评价,取得了良好的应用效果。

1、偶极子横波测井技术简介

偶极子横波测井是将单极技术和偶极技术结合在一起的新型声波测井技术,其具有单极和偶极两种发射声源,能精确地进行各种地层的声波测量,解决了慢速地层中横波的测量问题。偶极横波测井技术可以很好在软地层中测量可靠的横波^[2]。偶极子横波测井仪声系由三个发射探头和八个接收探头组成(图1),三个发射探头由上至下依次为单极子声源、上偶极子声源和下偶极子声源。为了适应各种地层情况,通常将单极子与偶极子声波测井技术进行有效的组合,以便获得各种不同地层的纵波、横波和斯通利波等波的参数^[3];同时可以节省测井时间,提高工作效率。

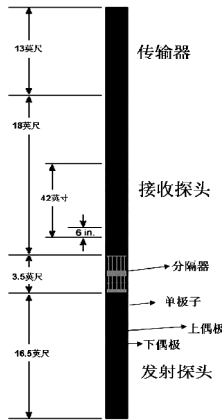


图1 测井仪器示意图

2、压裂效果评价基本原理

与常规声波测井相比,偶极横波测井除了可以获得地层的纵波之外,还可以获得横波及斯通利波,这样就扩大了声波测井的应用范围,其中一项重要的应用就是利用偶极子横波测井资料进行地层各向异性评价,尤其对裂缝导致的储层各向异性及压裂人造缝的预测。

偶极子横波测井有多种测量模式,正交偶极测量方式就是常见的一种测量模式,其主要目的是测量地层的横波各向异性。通过上下偶极子声源交替发射,接收阵列同时记录与偶极子垂直方向上的波列,由于横波振动具有方向性,可以探测到径向上地层横波速度的各向异性。在构造应力或其它地质因素导致的裂缝性地层,其横波速度通常显示出方位各向异性,质点平行于裂缝走向振动、方向沿井轴向上传

播的横波速度比质点垂直于裂缝走向振动、方向沿井轴向上传播的横波速度快。如果横波造成的质点振动方向与裂缝走向成一角度,则入射横波分裂成质点平行和垂直于裂缝走向振动、传播方向沿井轴向上并以不同速度传播的快速和慢速横波,即横波分裂现象^[3]。衡量地层各向异性的指标有:快、慢横波百分能量差、基于时差的各向异性指示和基于时间的各向异性指示。

3、应用效果分析

针对吐哈油田三塘湖盆地牛东区块火山岩储层低孔低渗的特征,结合偶极子横波测井新技术的应用特点,吐哈油田勘探公司与勘探开发研究院共同研究有针对性的开展了利用过套管偶极子横波测井评价压裂效果的试验应用。

牛东XX井是部署在三塘湖盆地马朗凹陷牛东构造带牛东2号构造上的一口重点评价井,其重点目的层石炭系卡拉岗组的火山岩储层中见到24.8m的荧光-油迹的显示,气测异常活跃,测井综合解释3层油层24.5m,差油层2层14.2m。图2为牛东XX井压裂前后地层各向异性对比图,从图中第四道能量各向异性的变化可以看出,对于第一个射孔:1667~1692,1659m以上及1690.5m以下在压裂前后各向异性变化不大,而且从常规曲线上看上下存在较致密的阻挡层,此外从频散分析资料来看,未压开地层的快慢横波基本重合,没有表现出较强的各向异性;被压开地层的快慢横波在频散图上呈现基本平行的形态,因此分析认为压裂缝的延伸范围为1659~1690.5m;该层试油压裂前抽汲出液0.82m³;压裂之初,抽汲出液4.5m³,日产液18.28m³。对于第二个射孔井段:1739~1769m,该层仅在1734~1750m之间各向异性明显增大,上下各向异性基本未变,而且上下存在明显的致密阻挡层,1734~1750m之间的地层在频散图上快慢横波呈现基本平行的形态,而1750m以下的地层快慢横波基本重合,分析认为本射孔井段的压裂缝延伸范围仅为1734~1750m,没有完全压开。该层试油后,压裂前日产油0.82m³,日产水3.28m³;压裂后,气举排液日产油0.78m³,日产水4.1m³。

以上两层压裂预测的成功应用,证明了利用偶极子横波测井资料进行压裂检测的正确性和有效性,目前该项技术已经得到地质、工程技术研究人员的认可,目前正在逐步推广应用。

4、结论

偶极子横波测井将单极技术和偶极技术结合在一起,具有单极和偶极两种发射声源,能精确地进行各种地层的声波测量,解决了慢速地层的横波测量问题。吐哈油田把测井新技术与具体勘探目标、勘探技术需求相结合,利用过套管偶极横波测井技术开展压裂效果评价,取得了较好的应用效果,进一步拓宽了测井技术在工程方面的应用。

参考文献

- [1]石油测井情报协编.测井新技术应用.北京:石油工业出版社,1998.
- [2]雍世和,洪有密编.测井资料综合解释与数字处理.北京:石油工业出版社,1982.
- [3]王树寅,李晓光等.复杂储层测井评价原理和方法.北京:石油工业出版社,2006.
- [4]高宝善,胡良等.偶极子横波测井及其应用.国外测井技术,第一辑.
- [5]李国军,孙灵芬等.偶极横波成像测井在裂缝性储层中的应用.国外测井技术,2007.2.
- [6]斯伦贝谢公司.ECSDSIMDT软件培训.北京:斯伦贝谢DCS,2008.
- [7]斯伦贝谢公司.吴金龙DSI压裂检测报告.乌鲁木齐:斯伦贝谢DCS,2008.

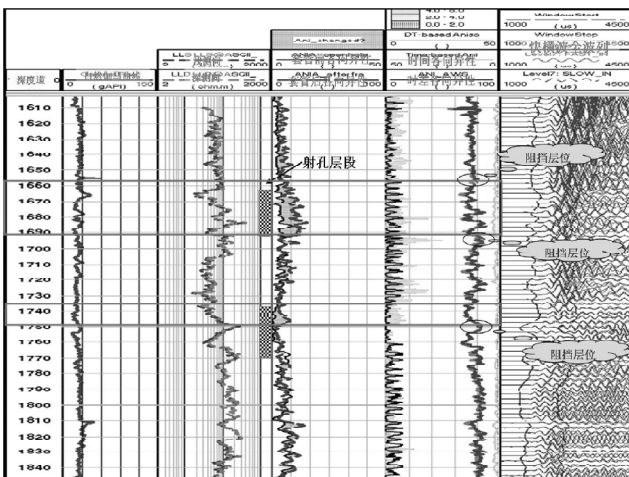


图2 牛东XX井压裂效果分析成果图

活动管道支架的加固设计

马涛

内蒙古建筑职业技术学院 内蒙古 呼和浩特 010070

【摘要】本文介绍了管道支架的种类,重点介绍活动管道支架的受力特点及破坏形式;通过一工程实例介绍了改进后辊轴的优越性,并且得出活动管道支架加固的关键在于辊轴的结论。

【关键词】管道支架 管托 加固

管道支架是石油、化工、冶金和火力发电等行业的一种重要的特种结构,它主要支承架空管道;这种结构数量大、分布广,计算比较复杂;而且管道支架多数处于维护不善的工作环境下,有的锈蚀严重、有的焊口开裂等等。并且厂方只注重生产忽视了设备的维护,所以经常有管道支架事故的发生,造成很大的损失。因此对管道支架的加固,保证管道支架的安全工作刻不容缓。本文对活动管道支架的加固设计进行了探讨。

1、管道支架分类

支架分成独立式管道支架和组合式管道支架。其中独立式管道支架根据管道支架在管路上的作用不同,分为固定管道支架和活动管道支架。活动管道支架根据结构特征不同,又分为刚性管道支架、柔性管道支架和半铰接管道支架等。组合式管道支架就是采用某些辅助结构,把各自独立的管道支架联系起来,形成一个大跨度支撑管道的管道支架系统。分为纵梁式、吊索式和悬索式管道支架。当管道沿地敷设时,可采用管墩形式。

2、管道支架加固设计要求

钢结构管道支架常存在如下缺陷:管道支架上缺少防管线震落措施;横梁有挠曲或节点开焊;管道支架立柱歪斜;管道支架立柱和横梁连接不牢;横梁上无管托或管托断裂。

由于管道支架的上述缺陷,常造成管线折断,带来较大的经济损失。因此,必须进行管道支架的加固。管道支架分成固定管道支架和活动管道支架两种,固定管道支架与管道之间不产生相对位移;活动管道支架则允许管道与管道支架之间产生相对位移,不约束管道的热变形。管道支架一般由管座、管道支架柱、管道支架梁和基础等组成^[1]。

对活动管道支架的改造可利用改变管托的方法,达到减小管道对支架作用力的目的。比如将钢管托改为聚四氟乙烯管托,因为钢管托与管道支架上预埋钢板的摩擦系数为0.3,而聚四氟乙烯管托的摩擦系数为0.1,这样管道对管道支架作用的轴向水平推力,仅为原来水平推力的三分之一,从而使支架加固简化或免于加固^[2]。

3、活动管道支架的抗震验算

管道支架是支撑管道的结构,管道在一定程度上也支撑着管道支架,两者形成一个空间体系而共同工作。管道支架荷载主要考虑工艺提供的水平推力和风荷载,因为管道支架抗震的要求主要同设防烈度、管道敷设方式和管道与管道支架在地震时的工作状态有关。对于固定管道支架抗震等级不能低于三级,活动管道支架抗震等级不能低于四级。需要注意的是为防止地震时管道由管道支架上滑落,需要采取必要的抗震构造措施。

根据震害资料分析结果,固定管道支架才有必要进行纵向和横向的抗震验算;对于活动管道支架,当管道采用滑动方式铺设时,因其承担的地震作用最大值小于或等于静力计算时的最大摩擦力,因此,活动管道支架可以不作抗震验算。

4、工程实例

4.1 工程概况

某焦化厂1~4#焦炉炉段管廊支架由22个独立钢支架组成,支架为空间桁架,上面主要布置煤气管道、蒸汽管道、氨气管道等。由于长期暴露在室外,加之年久失修,管道支架钢结构锈蚀严重,部分支架杆件屈曲。

4.2 管道支架荷载调查

管廊支架上安放有热水管道(1#,2#, $D \times t = 219 \times 8$)、蒸汽管道(6#, $D \times t = 219 \times 8$)、氨水管道(4#, $D \times t = 426 \times 10$;5#, $D \times t = 426 \times 10$;7#, $D \times t = 273 \times 8$)、煤气管道(3#, $D \times t = 1220 \times 14$;8#, 1420×14),管

道布置情况如图1所示。

蒸汽管道、热水管道外包保温层,保温层按100mm厚矿棉计算。

4.3 管道支架承载力验算

以1#管道支架为例进行承载力验算:

4.3.1 计算荷载

(1) 永久荷载:管道(包括内衬、保温层和管道附件)和操作平台,采用自重标准值的100%;管道内介质,采用自重标准值的100%;管道支架,采用自重标准值的25%;

1#管道为 $D \times t = 219 \times 8$,单位长度质量:41.63kg/m;

2#管道为 $D \times t = 219 \times 8$,单位长度质量:41.63kg/m;

3#管道为 $D \times t = 1220 \times 14$,单位长度质量:416.88kg/m;

4#管道为 $D \times t = 426 \times 10$,单位长度质量:103.09kg/m;

5#管道为 $D \times t = 426 \times 10$,单位长度质量:103.09kg/m;

6#管道为 $D \times t = 219 \times 8$,单位长度质量:41.63kg/m;

(2) 可变荷载:对冷管道,采用冰、雪荷载标准值的50%^[4];

4.3.2 承载力验算

承载力验算采用中国建筑科学研究院开发的PKPM进行计算,支架的轴力图如图2所示。

而支架的截面为 $L75 \times 8$,截面积为: $A = 11.5 \text{ cm}^2$;最小回转半径: $i_{\min} = 1.47 \text{ cm}$ 长细比: $\lambda = l/i = 102$;稳定系数: $\varphi = 0.542$ 。截面最大应力为51.6Mpa,满足承载力要求^[3]。

4.4 活动管道支架的构造要求

由于活动管道支架允许管道与管道支架之间产生相对位移,所以管道与支架之间采用滑动连接。这种连接构造即要保证管道的自由滑动,又要保证连接的安全可靠。

某焦化厂1~4#焦炉炉段管廊支架的8#支架为活动管道支架,它的构造较不合理,将管托支架压在辊轴上,没有任何固定措施。在经历数载冷热循环后,管道的辊轴已经与管托错位(见图3),随时有可能跌落。

建议采用带滑道的辊轴替换原有的辊轴,这样既能保证管道的自由滑动(滑道的摩擦系数小),又能保证连接的安全可靠(管道和辊轴不至跌落)。

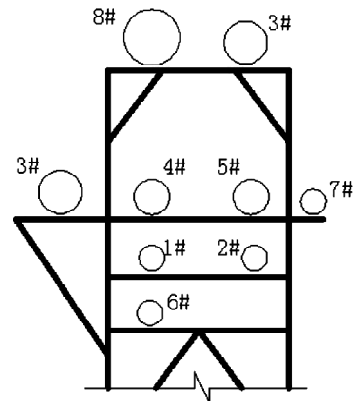


图1 管道布置
Fig.1 The dispose of pipe

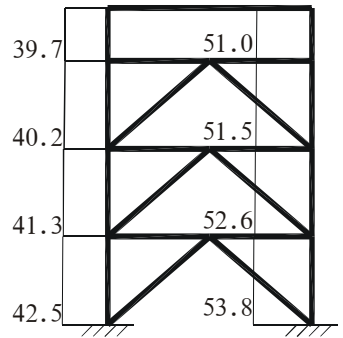


图2 管道支架轴力
Fig.2 The axial force of pipeline trestle

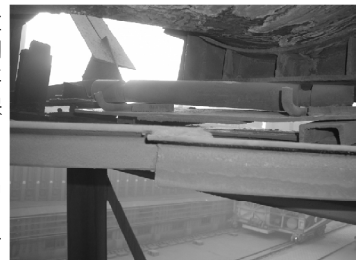


图3 滑动节点破坏
Fig.3 The breakage of slip node

温度对电厂水汽实验PH测定值的影响及改进

穆小燕

新疆中泰化学(集团)股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】本文指出了电厂汽水中PH值的测定是电力行业的重要的安全性指标。从PH值测定的原理及依据即能斯特方程式入手,提出了温度对分析结果的影响,并通过范例对比说明了温度的影响及采取的预防措施,从而有效的保证分析结果的准确性,正确指导生产,消除了安全隐患。

【关键词】温度 pH测定值 影响

在水处理系统和热力汽水系统中经常要监测pH,特别是给水、炉水需要严格把握pH值大小,pH值控制不当随时有可能导致热力系统腐蚀。给水pH一般要求控制在8.5~9.2范围内,低于8.5会发生游离二氧化碳的酸性腐蚀,高于9.2会对使用铜合金材料的低压加热器、疏水冷却器、凝汽器产生明显的腐蚀;炉水pH值应不低于9,原因为:(1)pH值低时,水对钢材的腐蚀性增强;(2)炉水中磷酸根与钙、镁离子反应,只有在pH值足够高的条件下,才能生成容易排除的水渣;(3)抑制锅炉水中硅酸盐类的水解,减少硅酸盐在蒸汽中的溶解携带量;但是锅炉水的pH值也不能太高,例如对高压以上锅炉,pH值不应大于11,因而当锅炉水pH值很高时,就表明锅炉水中的游离氢氧化钠较多,容易引起碱性腐蚀。因此pH值测定的准确性,对锅炉的安全经济运行具有重要意义。

一、首先,介绍pH的含义及其测定依据

只有透彻的掌握了其含义和基本的原理才能够使用pH计测定pH值。

1、pH的含义:PH值为水中氢离子活度的负对数,在离子活度极小时,pH值可以表示为氢离子浓度的负对数。测定溶液pH,常用玻璃电极做指示电极,甘汞电极作参比电极,与待测溶液组成工作电池。

2、pH的测定依据:设有两种温度相同的水溶液x与s,x代表试液,s代表已经确定pH值的标准缓冲溶液。测量两种溶液pH的工作电池的电动势E,分别为:

对H⁺可逆的电极 | 标准缓冲溶液s或试液x | 参比电极

$$E_x = Kx' + 2.303RT/F \text{ pH}_x \quad (1-3)$$

$$E_s = Ks' + 2.303RT/F \text{ pH}_s \quad (1-4)$$

式中:Ex—电极平衡时,试液的电极电位,V;

Es—电极平衡时,标准缓冲溶液的电极电位,V;

Kx'—试液的起始电位,V;

Ks'—标准缓冲溶液的起始电位,V;

R—气体常数8.3144J/(mol.K);

T—绝对温度t℃+273.15;

F—法拉第常数96487c/mol;

n—电极反应的电子数,即离子电荷数;

pHx—试液的pH;

pHs—标准缓冲溶液的pH;

如测量Ex与Es时的条件不变,假定Kx' = Ks',则上述两式相减,则

$$PH_x = PH_s + \frac{E_x - E_s}{2.303RT/F} \quad (1-5)$$

上式中pHs为已确定的值,通过测量Ex与Es的值,也就可求出pHx值。

这就是说,以标准缓冲溶液的pH值为基准,通过比较Ex和Es的值,也就可求出pHx。

二、温度对PH测定值的影响,主要从能斯特方程式中的变量和水的离子积常数Kw及其范例进行剖析

1、由式(1-5)可以看出:Ex与Es的差值和pHx与pHs的差值成直线关系,温度变化影响电位变化,如:pH值为3时,25℃、30℃时测得电

压分别为236.63mV、240.60mV;pH值为4时,25℃、30℃时测得电压分别为177.47mV、180.45mV。由上面的数字可以看出,H⁺活度变化10倍,即pH值相差1个单位,能使电动势偏移59.16 mV。

2、由式(1-5)还可以看出:温度变化影响能斯特方程的斜率变化,温度为0℃、5℃、15℃、25℃、35℃、50℃、70℃时,2.303RT/F的值分别为54.19mV、55.19mV、57.17mV、61.14mV、61.14mV、66.10mV,因此直线的斜率2.303RT/F=0.059是温度的函数。

3、温度变化影响水的离子积Kw、-lgKw及相应的pH值,温度为0℃、5℃、10℃、20℃、24℃、25℃、30℃时,Kw的值分别为1.139×10⁻¹⁵、1.846×10⁻¹⁵、2.920×10⁻¹⁵、6.809×10⁻¹⁵、1.000×10⁻¹⁴、1.008×10⁻¹⁴、1.469×10⁻¹⁴; -lgKw值分别为14.9435、14.7338、14.5346、14.1669、14.0000、13.9965、13.8330;pH值为7.47、7.37、7.27、7.08、7.00、7.00、6.92;对于理论上的纯水24℃时pH=7,即Kw=[H⁺][OH⁻]=10⁻¹⁴。从以上的数据可以看出水的离解常数(Kw)是温度的函数,而且pH值随温度的变化而变化。当水温<24℃时,pH>7;当水温>24℃时,pH<7。

在电厂化学的水汽实验中,由于酸度计都带有温度补偿功能,对能斯特方程式中的电位及斜率做了校正,致使我们误认为对温度的影响量都做了校正。由于未考虑水的离子积(Kw)及氨的电离常数(K_氨) (水温从25℃升高到27℃时,氨的电离常数K_氨约下降一个数量级,从1.8×10⁻⁵降至1.12×10⁻⁶) 随温度变化的影响因素导致分析结果偏差较大。

4、以××电厂疏水箱回水测定为例,测定时用PY-606酸度计,在1#疏水箱取样点同时取多份平行水样,分别进行冷却与不冷却水样的测试,50℃时结果分别为8.61、8.72、8.64、8.79;25℃时结果分别为8.98、8.97、9.01、8.89。

由对比结果可以看出水温对pH值的测定结果影响是明显的。产生这一偏差的主要原因:水的离子积(Kw)及氨的电离常数随温度的变化而变化。

电厂化学要求pH值的测定结果为25℃的测定值,为了使分析结果满足生产需要,正确的测定给水、炉水、除盐水的PH值。改进方法:1、将仪器室安装空调,在25℃的环境下配制定位液;2、制做恒温水浴槽,将水样瓶放于槽内冷却(夏季)或升温(冬季),使水样温度尽可能的接近25℃时进行测定,这样才能够使测定结果满足生产的需求。

三、结语

由于电厂水汽实验PH值的测定是一项重要的安全指标,温度的影响量起决定性的作用,只有将温度的变化量考虑周全并做好分析步骤的改进工作,才能将电厂化学汽水的pH值测定准确,更好地指导电力生产,消除安全隐患。

参考文献

[1]火电厂汽水质量监督与检测技术 曹长武,宋丽莎编著-北京:中国标准出版社,2009.

[2]GB/T 6913-2008 锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定.

(上接第39页)

5、结论

1) 活动管道支架种类繁多,构造多样;所以加固的方法也各有不同。

2) 本文仅对某焦化厂的活动管道支架进行分析计算并提出加固方案。

3) 通过承载力验算可知,这种空间桁架式活动管道支架的截面承载力不起控制作用,主要由杆件的长细比控制;所以在现场检查时要特别注意斜拉杆的焊口,如开焊则原有的长细比将增大一倍。

4) 活动管道支架管托处的构造是活动管道支架加固的关键,既

要经济合理又要安全可靠;本文中的加固方案仅供参考,希望其他同行共同探讨。

参考文献

[1]室外供热管道安装01R414、01(03)R414[M].北京:中国建筑标准设计研究院,2003.5-7.

[2]曲昭嘉,等.简明管道支架计算及构造手册[M].北京:机械工业出版社,2002.258.

[3]50017-2003,钢结构设计规范[S].

[4]国振喜、曲昭嘉编,管道支架设计手册[M],北京,中国建筑工业出版社1998.

浅谈混凝土搅拌机械的选择

张善普

中铁隧道集团三处有限公司 广东 深圳 518000

概述

混凝土搅拌机械是将一定配合比的水泥、砂、石骨料和水等搅拌成匀质混凝土的专用机械。它同人工拌制相比,可使强度提高20%~30%,而且减轻劳动强度,加快施工进度,提高生产率。有混凝土搅拌机、混凝土搅拌站和混凝土搅拌楼三种。

一、混凝土搅拌机械的类型及特点

(一) 混凝土搅拌机的类型及特点

1、按工作原理分类

(1)连续作业式:其作业过程,无论装料、搅拌和卸料都是连续不断进行的,所以生产率高,但混凝土的配合比和拌和质量难以控制,民用建筑施工中很少使用,多用于混凝土需要量大的市政、路桥和水利工程中。

(2)周期作业式:装料、搅拌和卸料工序周而复始地分批进行,构造简单,因而容易控制配合比和保证拌和质量,是建筑工程应用最多的类型。

2、按搅拌方式分类

(1)自落式:搅拌机搅拌筒旋转,筒内壁固定的叶片将物料带到一定高度,然后物料靠自重自由坠落,周而复始,使物料获得均匀拌和。

(2)强制式:搅拌机搅拌筒固定不动,筒内物料由转轴上的拌铲和刮铲强制挤压、翻转和抛掷,使混凝土拌和。这种搅拌机生产率高,拌和质量好,但耗能大。

3、按卸料方式分类

(1)倾翻式:搅拌机搅拌筒的轴线位置是可变的,卸料时须将搅拌筒倾翻到一定角度,使混合料从筒内卸出。根据搅拌筒的形状不同又可分为单锥形和双锥形两种。

(2)不倾翻式:搅拌机搅拌筒的轴线固定不变。拌筒形状为鼓形或双鼓形,它的两端各有一个开口供装料和卸料用。根据出料方式不同,又可分为反转卸料式和斜槽卸料式两种。

4、按移动方式分类

(1)固定式:搅拌机与基础固定,这种搅拌机的生产容量大,一般出料容量都在0.35m³以上,多在搅拌站(楼)中使用。

(2)移动式:移动式搅拌机有牵引式和自行式两种。牵引式搅拌机由汽车牵引移动,多用于中、小型工程施工工地;自行式搅拌机是装在汽车上的混凝土搅拌机械,如混凝土搅拌运输车。

(二) 混凝土搅拌站(楼)的类型及特点

1、按结构不同分类

(1)固定式:这是一种大型混凝土搅拌装置,生产能力大,主要用在商品混凝土工厂、大型预构件厂和水利工程工地。

(2)移动式:这种搅拌站常带有行走装置,可随时转移,机动性好。主要适用于一些临时性或移动性较强的工程项目,如道路、桥梁等。

(3)拆迁式:这种搅拌站由几个大型组件拼装而成,能在短时间内组装和拆除,可随施工现场转移。主要适用于商品混凝土工厂及大中型混凝土施工工程。

2、按作业形式不同分类

(1)周期式:周期式搅拌楼的进料和出料系按一定周期循环进行。

(2)连续式:连续式搅拌楼的进料和出料则为连续进行的。

3、按工艺布置形式不同分类

(1)单阶式:单阶式搅拌(站)楼的砂、石、水泥等材料可以一次就提升到搅拌站(楼)的最高层,然后按工艺流程进行,主要适用于大型永久性搅拌站(楼)。单阶式工艺流程合理,但要求厂房高,因而投资较大。

(2)双阶式:双阶式搅拌(站)楼的砂、石、水泥等材料则分两次提升,第一次将材料提升至贮料斗,经配料后,再将材料提升并卸入搅拌机,主要适用于中小型搅拌站(楼)。双阶式高度降低,拆装方便,可减少投资,为一般搅拌站所采用。

4、按搅拌机平面布置形式不同分类

(1)巢式:巢式是数台搅拌机环绕着一个共同的装料出料中心布

置。

(2)直线式:直线式系数台搅拌机排成一列或两列。

二、混凝土搅拌机械的合理选择

(一) 混凝土搅拌机的合理选择

1、混凝土搅拌机的主要参数

周期式混凝土搅拌机的主要参数是额定容量、工作时间和搅拌转速。

(1) 额定容量

额定容量有进料容量和出料容量之分。我国规定的出料容量为主参数,表示机械型号。进料容量(又称装料容量)是指装进搅拌筒的物料体积,单位用L表示;出料容量指卸出的物料(混凝土等)体积,单位用m³表示。

搅拌筒的几何体积V₀和装进干料容量V₁的关系为:

$$\frac{V_0}{V_1} = 2 \sim 4$$

拌制好后卸出的混凝土体积V₂和装进干料容量的关系为:

$$\phi_1 = \frac{V_2}{V_1} = 0.67 \sim 0.7 \text{ 即 } V_2 = (0.65 \sim 0.7) V_1$$

式中:φ₁通常表示出料系数。

拌制好后卸出的新鲜混凝土的体积V₂和捣实后的新鲜混凝土体积V₃之比φ₂称为压缩系数,它与混凝土的性质有关。

$$\text{对于干硬性混凝土 } \phi_2 = \frac{V_2}{V_3} = 1.45 \sim 1.26$$

$$\text{对于塑性混凝土 } \phi_2 = \frac{V_2}{V_3} = 1.25 \sim 1.11$$

$$\text{对于软性混凝土 } \phi_2 = \frac{V_2}{V_3} = 1.10 \sim 1.04$$

(2) 工作时间

搅拌机工作时间以秒为单位,可划分为:①上料时间,指从给拌筒送料开始到上料过程结束;②出料时间,指从出料开始到至少95%以上搅拌物料卸出;③搅拌时间,指从上料结束到出料开始;④循环时间,指在连续生产条件下,前一次上料过程开始至紧接着的后一次上料开始之间的时间,也就是一次作业循环的总时间。

(3) 搅拌转速

搅拌转速一般以n表示,单位为r/min。

拌筒旋转自落式搅拌机的n值,一般为1433 r/min,其中常用的n为18 r/min左右。用叶片搅拌的强制式搅拌机的n值,一般为20--38 r/min,其中常用的n为36--38r/min。

2、混凝土搅拌机的生产率计算

搅拌机生产率的高低,取决于每拌制1罐混凝土所需要的时间和每罐的出料体积。

其计算方式如下:

$$Q = 3.6 \frac{V \phi_1}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4} \quad (m^3/h)$$

式中:V表示进料容量(L);φ₁表示出料系数,对混凝土取0.65~0.7,砂浆取0.85~0.95;t₁表示每罐料的搅拌时间(s),一般t₁=50~150 s(强制式混凝土搅拌机的搅拌时间较短,取前者;自落式混凝土搅拌机搅拌时间较长,取后者);t₂表示每罐进料时间(s),提升料斗进料时t₂=15~20 s,固定料斗进料时t₂:10--15 s;t₃表示每罐出料时间(s),对JF型混凝土取t₃=10~20 s,对JG型搅拌机取t₃=30~60 s,对JZ型搅拌机取t₃=20~35s。t₄表示搅拌筒复位时间(s),JF型搅拌机可由实测确定,其他机型均为零。

3、混凝土搅拌机根据工程类型的选择

(1) 从工程量和工期方面考虑

混凝土工程量大且工期长时,宜选用中型或大型固定式混凝土搅拌机群为搅拌站。混凝土工程小且工期短时,宜选用中小型移动式

搅拌机。

(2)从设计的混凝土性质考虑

混凝土为塑性或半塑性时,宜选用自落式搅拌机;混凝土为高强度、干硬性或轻质混凝土时,宜选用强制式搅拌机。

(3)从混凝土组成特性和稠度方面考虑

稠密小且骨料粒度大时,宜选用容量较大的自落式搅拌机;稠度大而骨料粒度大时,宜选用搅拌筒转速较快的自落式搅拌机;稠度大而骨料粒度小时,宜选用强制式搅拌机或中、小容量的锥形反转出料搅拌机。不同容量搅拌机的适用范围见表1。自落式搅拌机容量与骨料最大粒径的关系见表2。

表1 不同容量搅拌机的适用范围

| 进料容量(L) | 出料容量(L) | 适用范围 |
|---------|---------|---------------------------|
| 100 | 60 | 试验室制作混凝土试块 |
| 240 | 150 | 修缮工程或小型工地拌制混凝土及砂浆 |
| 320 | 200 | |
| 400 | 250 | 一般工地、小型移动式搅拌站和小型混凝土制品厂的主机 |
| 560 | 350 | |
| 800 | 500 | |
| 1200 | 750 | 大型工地、拆装式搅拌站和大型混凝土制品厂搅拌楼主机 |
| 1600 | 1000 | |
| 2400 | 1500 | 大型堤坝和水工工程的搅拌楼主机 |
| 4800 | 3000 | |

表2 自落式搅拌机容量与骨料最大粒径的关系

| 搅拌机容量(m³) | 0.35以下 | 0.75 | 1.00 |
|-------------|--------|------|------|
| 混合料最大粒径(mm) | 60 | 80 | 120 |

4、混凝土搅拌机容量的选择

搅拌机的容量可根据施工要求的每班所需混凝土量,结合额定生产率进行合理选择,具体要求如下:

(1)优先考虑本单位现有机械,不足部分再考虑其他来源。

(2)根据混凝土需要量选择。当混凝土需要量较多时,宜选用生产率较高的机械,以减少投入台数,节约费用;当施工期内所需混凝土量变化较大时,可适当选用一些小型搅拌机,以备调节使用。

(3)搅拌机容量应适合混凝土骨料的最大粒径。一般骨料粒径越大,要求搅拌机的容量越大。若自落式搅拌机的容量为0.35、0.75、1.0m³,则其混合料最大粒径分别可达60、80、120mm。强制式搅拌机由于叶片易磨损或卡料,骨料最大粒径应小些,一般不能超过40~60mm。

(4)搅拌机的出料容量应与运输工具(如斗车、翻斗车、搅拌车等)的装料容量相配合,才能充分提高配合机械的生产效率。

5、混凝土搅拌机的类型选择

根据混凝土工程的施工条件和要求参照搅拌机的技术性能选择机型时,应注意如下事项:

(1)当施工现场具有动力电源时,应优先选用电动搅拌机,否则可使用内燃搅拌机。

(2)混凝土工程量较小时,宜选用移动式搅拌机,以便于转移,否则选用固定式搅拌机。

(3)优先选择强制式搅拌机。强制式搅拌机虽然功耗较大,叶片衬板磨损较快,但搅拌混凝土质量好,生产效率高,又可搅拌干硬性和轻质混凝土,适应性强,其综合经济效益较高,是机械工业推广的高效产品之一。

(4)当混凝土工程量大而且集中时,宜选用机械化、自动化程度高的混凝土搅拌站(楼)。

6、混凝土搅拌机台数的计算

混凝土搅拌站中需要搅拌机台数的计算公式如下: $n = \frac{QT}{Q_0}$ (台)

式中:QT表示每天需要混凝土的总量(m³);Q₀表示每台搅拌机一台班的生产率(m³/台班);n表示搅拌机的台数,取整数。

搅拌站搅拌机的投入和安装台数,应有10%~15%(起码1台)的备用量,以保证机械维修保养时不影响混凝土连续浇注。

(二)混凝土搅拌站(楼)的合理选择

1、混凝土搅拌站(楼)设置的选择

(1)如果工程量大,浇注也较集中,可就近设置搅拌站,采用直接搅拌浇注的方式,有利于保证质量和降低成本。

(2)如果总的工程量大不小,但浇注点分散,可采用总站和分站相结合

的办法,或采用总站下设运输线至各浇注点的办法,但应考虑混凝土的运送时间。

(3)搅拌站的位置应选择靠近交通道路和采料场,以保证材料的运输和供应,并能满足供电、供水的要求。

2、混凝土搅拌站(楼)主机的选择

搅拌主机的选择,决定了搅拌站(楼)的生产率。常用的主机有锥形反转出料式、立轴涡浆式和双卧轴强制式等三种型式,搅拌主机的规格可按搅拌站(楼)的生产率选用,其搅拌性能与效用见表3,可供选用参考。

表3 三种搅拌机性能和效用比较

| 性能和效用名称 | 搅拌机形式 | | |
|-------------|-------------|-----------|------------|
| | 锥形反转出料式(JZ) | 立轴涡浆式(JW) | 双卧轴强制式(JS) |
| 适用坍落度范围(cm) | 15~25 | 4~15 | 10~25 |
| 适用最大骨料(cm) | 8 | 5 | 8 |
| 进料时间 | 中 | 中 | 快 |
| 搅拌时间 | 最长 | 最短 | 较短 |
| 搅拌筒或叶片转速 | 慢 | 最快 | 中 |
| 所需功率 | 小 | 大 | 中 |
| 材料损耗 | 最小 | 最大 | 中 |
| 搅拌效果 | 较差 | 最好 | 好 |
| 保养维修 | 简单 | 中 | 较繁 |
| 生产速度 | 慢 | 快 | 最快 |
| 耗用水泥 | 较多 | 最少 | 中 |
| 混凝土塑性 | 较差 | 最佳 | 中 |
| 对环境污染 | 大 | 小 | 小 |
| 价格 | 低 | 高 | 高 |

3、混凝土搅拌站配套设备的合理选择

对于需要较大数量混凝土的搅拌站,为了节省投资,可根据混凝土工程数量、工地布置方式和施工具体情况去选择搅拌机主机,然后确定必要的配套设备。常用配套设备有砂石料供应设备、水泥供应设备、材料配制设备、混凝土运输设备等。

(1)砂、石料供应设备的选择

常用的砂、石料供应设备是皮带输送机以及料斗和称量装置,可根据搅拌站的地形和布置方式选用10 m或15 m的移动式皮带输送机,也可采用铲斗装载机、铲斗或抓斗挖掘机,以及电子计量装置等。可根据现有设备和施工条件选定合适的种类。

(2)水泥供应设备的选择

水泥是粉末状的水硬性胶结材料,故运输过程中必须保证密封和防水。目前,使用最广的水泥供应设备有螺旋输送机、回转给料机、斗式提升机或压气输送,其中以压气输送为最佳,但消耗功率较大。

(3)材料配制设备的选择

混凝土采用的材料应根据结构所要求的强度,由实验计算确定配合比。为了保证达到规定的技术要求,各种材料必须采用称量设备进行配置。材料配制设备由给料机和秤量器组成,给料机起到均匀送给的作用,从而保证秤量的精度。

砂、石、水泥给料都可以采用电磁振动给料机。如果没有此设备,砂、石给料可以采用短型胶带输送机,水泥给料可用螺旋给料机或回转给料机。

秤量方法有体积法和重量法两种。重量法秤量精度高,可采用普通台秤、杠杆式配料秤或电子秤等仪器,并采用自动控制,既准确又迅速。

(4)混凝土运输设备的选择

混凝土运输设备必须根据施工地点的地形和施工设备情况,按照搅拌站的布置方式进行选择。通常运输方式分为水平运输和垂直运输,水平运输主要有轨道式斗车、混凝土运输车、自卸汽车、架空索道及人力手推车等;垂直运输设备主要有吊车(桶)、提升机、支带输送机、混凝土输送泵及泵车。各种运输设备的主要特点、适用范围可参考表4。

各种运输设备的混凝土容器应与搅拌机出料容量相配合。如出料容量不足一车,可备储料斗,储料斗容量不应小于搅拌机两次出料量,也不小于运输工具的容量。

(下转第43页)

GFM铅酸蓄电池的维护

杨宝安

新疆无通信息技术有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】本文通过举例GFM铅酸蓄电池的维护方法来说明保养和延长其使用寿命。

【关键词】蓄电池 维护 电压 容量测试

蓄电池是有一定使用寿命的,为了保持GFM铅酸蓄电池的容量并延长其使用寿命,根据实践要做到以下11点要求,以保证蓄电池长期稳定使用。

GFM铅酸蓄电池。蓄电池是系统供电不可缺少的设备,固定型阀控式(GFM)铅酸蓄电池因具有不需要加水、不溢酸、酸雾极少等特点而被机房广泛使用。蓄电池是有一定使用寿命的,如果不了解蓄电池的电特性,平时不注意维护,就会引起容量损失而提前失效,一旦蓄电池容量下降而达不到预定的放电时间,就不能保证电视节目的传输,甚至造成重大的责任事故,因此我们必须了解蓄电池的性能,并能正确地使用和维护。

为了保持GFM铅酸蓄电池的容量并延长其使用寿命,我们根据实践经验总结出以下维护方法:

(1) 保持适宜间距。氧的再化合过程使电池内产生较多的热量,但是排出的气体量少,减少了热量的散失,蓄电池内部温度通常会很高,所以蓄电池应放置在通风良好的位置,排列不可过于紧密,单体电池之间应保持10mm间距。

(2) 保持适宜温度。温度过高,化学反应加速,铅、酸的相互作用加强,容易产生硫酸化,降低使用寿命;温度过低,硫酸粘稠,电子游离速度慢,电极活性差,电池容量下降。10~30℃是较适宜的温度,根据实际情况可使用各种手段调节温度。

(3) 保持清洁卫生。每周定期擦拭蓄电池和机架上的灰尘,保持蓄电池的清洁。灰尘积累太多,会使蓄电池组连接点接触不良,改变蓄电池充放电时的电压值,容易引起故障。擦拭蓄电池时切记要用干布或毛刷,最好使用吸尘器。

(4) 每天巡视一次。每天要定时察看蓄电池,一要闻空气中是否有微酸气味,如果有微酸气味,是蓄电池排出的酸雾,要及时进行通风处理;二要看蓄电池的外形有无变形,蓄电池的端子和安全阀有无渗液,安全阀能否正常开启,必要时要更换蓄电池。

(5) 每周测试电压值。蓄电池的单格浮充电压值为2.25 V,不要低于2.16 V。电压选择过低时,个别电池会由于长期充电不足造成浮充钝化而失效,电压过高,则气体溢出量增加,气体再化合效率低。蓄电池的均充电压值为2.35 V,不应超过2.40 V,充电电压过高将引起充电电流过大,产生的热量会使电解液温度升高,温度升高又会导致电池内阻下降,内阻的下降又加大了充电电流,如此循环会使蓄电池变形、开裂。注意:在测试蓄电池的电压值时,一定要在电池组两端点上测量,如果在其他处测试,将会产生电压降,测试的结果不十分准确。

(6) 每月测量单体蓄电池的电压值。较多数目的蓄电池串联使用容易存在电压不均衡的现象,电压长期不均衡就易产生落后电池,落后电池如果充电不完全,在以后的放电中放电深度会进一步加重,在充电后就更加落后。这样,充放电次数越多,不均衡就越突出,致使落后电池失效。所以每月应测量每个单体蓄电池的电压值,对低于2.2 V的蓄电池要进行“均充”,使其恢复到完全充电的状态,以避免个别落后电池的失效。

(7) 每半年进行一次充、放电,这样有两个好处:①可对蓄电池的容量进行检测,评估蓄电池的容量;②可以消除硫酸盐化。放电方式有两种,一种是负载直接放电(负载较大时采用),即切断外电源,直接用蓄电池供电放出全部容量的70%;另一种是假负载放电

(负载较小时采用),假负载采用可变的电阻器并联到蓄电池组的两端,切断外电源由蓄电池供电,在开始放电时用较小电流,逐步加大电流,放电完毕后不要立即卸下假负载,应等待充满蓄电池组后再卸下,以免在大电流均充蓄电池组时产生电弧的危险。

(8) 放电时电压不要低于终止电压值。蓄电池放电至终止电压后,电压会急剧下降,如果再继续放电,所获得的电量很少,意义不大,反而会降低蓄电池的使用寿命,所以通过放电使电压降低到终止电压值时应停止放电。不同的放电速率,终止电压值也不同,放电速率大,生成的硫酸铅较少,即使放电到电压相当低时,极板也不会被损坏,单格蓄电池可放电到1.75V;放电速率小则硫酸铅量明显增加,并且活性物质膨胀会产生应力,造成极板弯曲或活性物质脱落,影响蓄电池的使用寿命,所以要求取较高的终止电压值,一般在1.80~1.85V。

(9) 不要过度放电。GFM铅酸蓄电池在循环使用时,其寿命主要依赖于放电深度。放电深度越深,PbO₂粒子之间的相互结合越松散,易于脱落,循环寿命就会缩短。在放电深度达到50%时,要接入发电机进行供电,待蓄电池容量恢复后再供电。

(10) 新旧蓄电池尽量不要混用,因为在充电过程中新电池电压升得快,容易造成旧电池充不满,始终处于欠电压工作状态,这样影响蓄电池的使用寿命。

(11) 闲置的蓄电池每季度充电一次,因为长期闲置的蓄电池极板将形成一种粗大的、难以接受充电的PbSO₄结晶,此现象称为不可逆硫酸盐化,会引起蓄电池过早失效。蓄电池的使用寿命一般在8年左右,由于我们坚持采用上述维护方法,本公司1994年购置的蓄电池经容量测试,至今仍在设计容量范围以内,还可以继续使用。

(上接第42页)

表4 混凝土运输设备的特点及适用范围

| 运输设备 | 主要特点 | 适用范围 |
|----------|---------------------------------------|--|
| 滑槽 | 结构简单、经济 | 结构物比搅拌机出料口低 |
| 吊车 | 机动性好,并有多种用途 | 结构物在搅拌站附近,并比搅拌机出料口高 10m 以内 |
| 提升机(升降塔) | 不便移动,高度可达 60 m,占地面积小 | 结构物在搅拌站附近,并比搅拌机出料口高 10m 以内 |
| 皮带输送机 | 运量大,运输连续,但易发生离析现象 | 结构物与搅拌机出料口的高低差,一般皮带输送机的安装倾角为 20°以下 |
| 混凝土泵 | 可连续运输,结构物工作面可以很小 | 混凝土给料粒径等必须符合混凝土泵性能 |
| 运输设备 | 主要特点 | 适用范围 |
| 轨道斗车 | 需铺设轨道,上坡可用卷扬机牵引 | 运量大,运距长,人力推车一般在 500m 以下,机车牵引可达 1 500m 以上 |
| 自卸汽车 | 机动性好,如途中颠簸,混凝土容量发生分层现象 | 运量大,运距在 2~2.5 km 以上 |
| 架空索道 | 需有架设索道设施 | 跨越山沟或河流运输 |
| 人力推车 | 劳动强度大,效率低 | 运量小,运距在 70 m 以内 |
| 混凝土搅拌运输车 | 在运输过程中能连续缓慢搅拌,防止混凝土产生分层离析现象,从而保证混凝土质量 | 适合于混凝土远距离运输 |

高性能混凝土裂纹控制及处理技术

冯银诚

中铁隧道集团三处有限公司 广东 深圳 518109

【摘要】高性能砼在目前的铁路跨越式大发展中被大量广泛的使用,而砼裂纹这一土木工程中的通病问题在规范和验标中有明确的限制。因而在现场的施工管理中,我们往往是谈裂纹色变,而事实是由于各种原因又不可避免。砼裂纹的相关防治处理这一技术难题,在许多刊物都有研究,而本文想通过某隧道现场的实际,对各种成因下形成的裂纹情况向业界同仁作具体介绍,并提出切实可行的处理办法,供施工参考。

【关键词】高性能砼 裂纹控制 处理

1、裂纹的发生及分布情况

(1)隧道检查井及栈桥墩四周发生的裂纹

本裂纹是在砼浇筑完毕后的2~3d内产生,裂纹深度5~10cm,宽度在3mm以内,长度可达2m。

(2)隧道底板砼面裂纹

本裂纹在浇筑完毕后数小时到1d内就可看到,裂纹成不规则分布,细小,深度较浅,只是表面。

(3)明洞及洞口段衬砌边墙裂纹

本裂纹在边墙有预埋管口开始产生,延墙约成45度斜向上延伸,长度在2~3m范围,深度可达10cm,宽度在3~5mm。

(4)暗洞内二衬边墙裂纹

此裂纹出现在下部有施工缝处,裂纹与下部施工缝或沉降缝成一条直线,长度约1~2m,深度10cm以上,宽度约5mm不等。

(5)水沟电缆槽防撞墙裂纹

裂纹成竖向贯通,砼浇筑后数月内产生,主要分布于施工缝处。

(6)综合洞室顶裂纹

裂纹位于综合洞室顶与正洞二衬交接处,正洞位置长度约1m,洞室内约0.5m,宽度2~3mm,深度3~5cm。

2、裂纹的成因分析

砼裂纹主要分为三类:一类是由荷载引起的裂纹,二类是由变形引起的裂纹,另一类是由施工操作引起的裂纹。

由荷载引起的裂纹在成因上比较容易分析,同时在防止上也较明确,但由变形引起的裂纹则成因较复杂,在控制裂纹发生方面也困难得多。因此我们只讨论变形引起的裂纹。

变形引起的裂纹成因主要为以下几个方面:

(1)水泥凝结或膨胀不正常,如水泥安定性稳定,水泥中含有生石灰或氧化镁,这些成分在水化后产生体积膨胀,产生裂纹。

(2)化学反应引起砼产生裂纹。例如碱骨料反应将引起砼体积膨胀而产生裂纹。氯离子的侵蚀引起钢筋锈蚀,也会产生裂纹。

(3)水灰比、塌落度过大,或使用过量粉砂产生裂纹。砼强度值对水灰比的变化十分敏感,基本上是水和水泥计量变动对强度影响的叠加。因此,水、水泥、外掺混合材料、外加剂溶液的计量偏差,将直接影响砼的强度。

(4)砼施工过分振捣,模板、垫层过于干燥。砼浇筑振捣后,粗骨料沉落,挤出水分、空气,表面呈现泌水而形成竖向体积缩小沉落,造成表面砂浆层,它比下层砼有较大的干缩性能,待水分蒸发后,易形成凝缩裂纹。而模板、垫层在浇筑砼之时洒水不够,过于干燥,则模板吸水量大,引起砼的塑性收缩,产生裂纹。

(5)砼浇筑后,过分抹干压光会使砼的细骨料过多地浮到表面,形成含水量很大的水泥浆层,水泥浆中的氢氧化钙与空气中二氧化碳作用生成碳酸钙,引起表面体积碳化收缩,导致砼表面龟裂。

(6)温度变化。砼引起收缩的原因,在硬化初期主要是由于水泥的水化作用,形成一种新的水泥晶体,这种结晶体化合物较原材料体积小,因而引起砼体积的收缩,即所谓的凝缩,后期主要是砼内自由水蒸发而引起的干缩。而且,如果砼处在一个温差变化较大的环境下,将会使期收缩更为加剧。

那么我们具体来分析一下上述裂纹的形成原因:

(1)隧道检查井及栈桥墩四周发生的裂纹:从裂纹的形成时间和分布,位置等方面来看,此裂方是延四角方向,且每条裂纹宽度和深度延四角由大变小,显然是砼自身的收缩,在拐角处形成应力集中而成。当然裂纹的成因包括了化学减缩、塑性收缩、温度、干燥以及自收缩等多方因素。收缩方向如图:

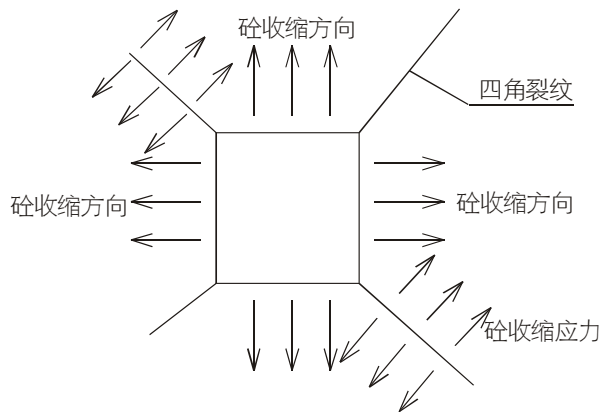


图1 检查井或栈桥墩位置裂纹情况及成因分析图

(2)隧道底板砼面裂纹,这种裂纹很明显是表面龟裂。这一情况是大家所了解和熟悉的。

(3)明洞及洞口段衬砌边墙裂纹:这种裂纹并非发生在砼初凝以及前期,大家知道砼在浇筑后的28d后强度仍然会继续增大,说明水化仍不断继续,而这种裂纹发生在洞口及明洞段,说明了明洞及洞口段受大气环境影响更为严重。且边墙是整个砼结构的承重部分,边墙预埋管口为整个墙体的最薄弱环节,45度角为剪力的最弱位置,裂纹就延此方向发展。表面了温度及湿度对其的影响。

(4)暗洞内二衬边墙裂纹:此裂纹明显是在塑性向固性转化的过程中受到下部砼收缩的影响,形成拉力,此时的砼只有较低值的抗性,既而形成了裂纹。

(5)水沟电缆槽防撞墙裂纹:裂纹成竖向贯通,且分布于施工缝处。表明砼是在不断收缩的过程,且浇筑段越长,裂纹越明显。此种裂纹形成的原因也是多种因素组合的结果。

(6)综合洞室顶裂纹:裂纹位于综合洞室顶与正洞二衬交接处,此处为砼结构中最薄弱环节,是应力集中的部分。也是由于砼多种收缩原因在此集中的一个具体体现,且在无钢筋地段,由于砼抗拉性较差而表现得更为明显。

3、防止裂纹的控制措施

从上述原因及裂纹情况来看,除了一些典型的裂纹外,我们很难判断出哪一种裂纹是由哪一种因素引起,或者说哪一种因素占主导因素。因此,要搞好砼施工质量,防止砼裂纹的发生,是一个全过程,全环节的问题,任何环节没有做到位,都可能会导致砼裂纹的产生。

为了达到提高砼施工质量,控制裂纹的发生。可从三个方面进行过程控制,即质量合格的原材料,合理而经济的配合比,先进而严格的施工技术与施工管理。因此控制包括三个阶段:试配、生产以及验收。

与普通砼相比,高性能砼的生产和施工并不需要特殊的工艺,但是在工艺的各环节中普通砼不敏感的因素,高性能砼却会很敏感,而我们的生产管理往往就不太注意。比如砼的收缩问题,尽管高性能砼的总收缩并不比普通砼的大,但却因有较大的自收缩发生而增加了砼开裂的倾向。因此,必须加强控制和管理,尤其是在工地现场施工时,从试配、原材料管理、搅拌、浇筑、振捣成型、拆模养护等方面都不能放松。

3.1 试配

砼是一种离散性较大的材料,其配合比受原材料和现场条件变动的影响。对于普通砼而言,这种影响的程度可能并不十分严重,但对于高性能砼来说,其影响则很大。在任何情况下都能实现同一配合比是

不可能的。在生产计划中往往需要大量的试配工作。一些施工单位以为配合比都是现成的,或某一工点都使用过,要求试验室几天内就提供出配合比,这是很不慎重的。

对大体积砼而言,在保证强度的前提下,尽可能减少水泥的用量,降低水化热,从而减少砼内外温差引起的砼开裂。

严格控制砼的水灰比,砼的水灰比越大,其体积收缩也就越大。

配合比确定后,应向现场施工作业人员作详细交底,落实施工质量保证的措施。现场原材料有变化时,必须重新试配。

3.2 原材料的管理

保持原材料的质量稳定是保证砼施工质量的重要条件。特别是砂石的质量,对砼的抗拉强度及收缩变形影响很大,施工单位应当严格按照标准购买砂石,生产砂石的厂家才会重视砂石的质量。

施工单位对原材料不仅要有专人采购,而且要有专人管理,并有固定堆放场地,各种原材料标示要清楚。

严格控制砂石含水量,砂石含水率真正做到每天按时检测,集料设遮盖雨棚,不得露天存在。集料的含湿率除与天气有关外,也与堆入位置有关,从料堆上部到下部垂直变化。施工前,至少要准备两个料仓,使其中一人料仓在使用前排干水分。距底部30cm以下的集料不得使用,这样既可减少集料含湿量的变动,又可避免带出泥土。

3.3 搅拌和输送

由于高性能砼组份较多,应对搅拌现有装置和设备进行调整和添置。水胶比较低的高性能砼对用水量很敏感,必须严格控制加水量。

经验证明,搅拌时间不能小于3min。搅拌好的砼拌和物出机前要先取样检测其工作性,以便及时调整配合比。现场浇筑前发现坍落度不足时,可向搅拌车中补掺少量高效减水剂,切忌加水。

3.4 浇筑和振捣

高性能砼最适于泵送,但实际上,施工情况下仍需现场搅拌和用吊斗浇筑。浇筑板类时,要注意卸料点不要太集中,浇筑拱墙时,应控制浇筑筑高,并接串筒,有窗洞的墙宜先浇筑。

高性能砼因流动性好,易于流平和密实,故不需强力振捣。只需用低频振捣器振捣,且可加大振点间距,缩短振捣时间。

3.5 拆模和养护

高性能砼因水胶比低,早期强度并不比同强度普通砼的低。掺入大量细掺料的高性能砼需要尽早保水养护。除流动性很大的自密实砼外,拆模时间不能迟于24h。

早期保水养护不足对所有砼的强度发展和耐久性都有不利的影响。掺粉煤灰的高性能砼对温度和湿度更加敏感。养护时间不少于14d,每天必须保护砼表面不见干。洒水养护时,应加强洒水频次的控制,专人洒水养护。

4、裂纹的处理技术

裂纹的处治分为三种类型,一是表面处理法:包括表面涂抹和表面贴补法。表面涂抹适用范围是浆材难以灌入的细内浅的裂纹,深度未达到钢筋表面的发丝裂纹,不漏水的裂纹,不伸缩的裂纹以及不再活动的裂纹。表面贴补法适用于大面积漏水的防渗堵漏。二是灌浆法:此法应用范围广,从细微裂纹到大裂纹均可适用,处理效果好。二是填充法:用修补材料直接填充裂纹,一般用来修补较宽的裂纹,作业简单,费用低。细小裂纹的简易处理。

而土建工程中易出现且不易处理的裂纹是裂纹细小,深度深且长的这种裂纹,表面处理法及填充法很难达到完全根治的效果,施工中大多采取灌浆法进行处理。下面介绍的这种灌浆法不但何以完全根治裂纹,且能够达到操作简便,缝合效果好,强度高,抗渗补漏的目的,同时

可以使修补后的砼表面与原砼表面保护色泽一致,看不出任何修饰的痕迹。

日本SHO-DOND建设株式会社开发的“壁可”注入法解决了混凝土结构裂缝的修补问题,是一套受到专利保护的完整方法。传统方法中树脂胶的注入靠人工控制,“壁可”法则是通过橡胶管自动完成注入。在注入过程中始终保持约3kg/cm²的压力,能保证将修补材料注入到宽仅0.02mm的裂缝末端。同时,缓慢均匀的压力可以将裂缝中积存的空气压入混凝土的毛细孔中,并通过混凝土的自然“呼吸”作用排出,有效地避免产生气阻,从而确保修补质量。

4.1 “壁可法”的特点

1)可靠的注入效果

注入材料的相当长的时间内保持适当的粘度。借助注入器的内部压力,在无人看护的情况下注入过程可持续很长的时间。注入材料完美地渗入到裂缝的最末端,甚至包括钢筋与混凝土之间的狭小裂隙。

2)均匀而可靠的压力控制

注入器膨胀至充满限制套后,开始由橡胶管的均匀收缩作用产生压力进行注入,实现了简单可靠的压力控制。

3)注入工作的时间大大缩短

需要人工的操作简化到只是用泵将注入器灌注到规定盲径,无论操作者是不是技术工人,都能很快掌握。尽管采用低压低速注入方式,却节省了大量施工时间。

4)容易确认注入材料是否硬化

通过手捏检查残留在注入器中的材料即可知道裂缝中材料的硬化程度,使工艺控制得到了简单而精确的保证。

4.2 “壁可”法的分类

1)BL“壁可”法采用有两个端头的注入器,其中注入末端内有止回阀,防止材料倒流。可想注入器内不断地补充修补材料,适用于内部空间较大的缝。

2)DD“壁可”法的材料进出都通过注入器的一个端头,其中也有止回阀。其突出特点是,不必在作业面上进行注入,而可以一次注满若干个注入器带到工作面上逐个安装,对操作不便的部位特别适用。

4.3 注入材料的BL-GROUT的特点

1)极强的渗透力。粘度仅约500厘泊,有极强的渗透能力,保证注入效果。

2)良好的柔韧性。固化后仍保持良好韧性,裂缝受冲击和震动时不脱开。

3)最佳的抗收缩性。不含任何溶剂,完全靠化学反应实现固化,因此不会发生收缩。

4)瞬间固化。材料固化过程分两个阶段:在达到临界点前,始终以液态存在。达到临界点时,在极短的时间内固化,并立即达到最终强度的70%以上。因此,被修补构件在整个过程中受到振动均不会影响修补效果。

5)出众的耐久性。材料固化后具有极强的抗水性和化学稳定性。不会手雨水,海水,酸,碱,二氧化碳等的破坏,可认为是永久性修复。

6)配比精确,不必现场称量。材料的主剂和硬化剂已经精确称量并分别包装,在现场可直接取用混合。

7)施工温度范围宽。为保证在材料粘度最适合注入的条件下施工,并便于控制固化进程,材料有冬夏两种配方,分别适用于施工温度5-20℃和15℃以上。气温越高固化越快,但即使在材料注入后气温降到5℃以下,也能缓慢固化,且最终强度不受影响。

如表1所示。

表1 材料性能标准

| 项目 | 测试方法 (JIS K) | 单位 | 测试条件 | 注入材料 BL-GROUT | 密封材料 #101 |
|--------|----------------|--------------------|--------|---------------|---------------------------|
| 硬化物比重 | 7112 | — | 20℃,7天 | 1.15±0.05 | 1.70±0.10 |
| 混合物粘度 | 6838 | cP | 20℃ | 500±200 | 腻子状 |
| 抗压强度 | 7208 | kg/cm ² | 20℃,7天 | 500以上 | 600以上 |
| 抗压弹性模量 | 7208 | kg/cm ² | 20℃,7天 | 10000以上 | (4.0~8.0)×10 ⁴ |
| 抗剪强度 | 6850 | kg/cm ² | 20℃,7天 | 100以上 | 100以上 |

4.4 施工方法

4.4.1 表面处理

用砂轮机,钢丝刷打磨混凝土表面沿裂缝的混凝土块和砂粒,油污要用布蘸稀料擦净,如果潮湿用要喷灯吹干。

4.4.2 注入剂的粘度

将#101封口胶的两种成分混合搅拌均匀抹少许在注入底座

面四边,将注入孔对正裂缝中心稍加按压,使其从底面的四个小孔中挤出,注意不要堵塞注入孔,粘好后避免错位注入座。混凝土基底状况不好时可适当扩展座周围的粘结面积并对座进行包覆。根据裂缝的宽度和深度,沿缝的走向按30-40cm间距布置,裂缝分岔处应有注入座。

(下转第46页)

浅谈无源光网络 (PON) 原理与实际组网运用

许建新

中国铁通集团有限公司巴州分公司 新疆 巴州 841000

【摘要】随着无源光网络技术的不断成熟,采用这种种新技术能大规模降低固网末端线路数量,将不仅大量降低整个固定网络建设费用,还能大规模减少网络整个生命周期内的维护费用。

【关键词】 GPON原理 光网络

光纤接入网是以光纤为传输介质,并利用光波作为光载波传送信号的接入网,泛指本地交换机远端交换机与用户之间采用光纤通信或部分采用光纤通信的系统。光纤最重要的特点是:他可以传输很高速率的数字信号,容量很大,信量很大;并可采用波分复用、时分复用、频分复用、空分复用和副载波复用等各种光的复用技术,进一步提高光纤的利用率。随着信息传输向全数字过度,光接入方式必然成为宽带接入网的最终解决方案。

PON即Passive Optical Network,无源光网络。PON的拓扑结构取决于光配线网(ODN)的结构。通常ODN可归纳为单星型、树形、总线型和环形灯4中基本结构,也就是PON的4中基本拓扑结构。以太网无源光网络(Ethernet-PON或Ethernet Over PON,EPON)是指采用PON的拓扑结构实现以太网的接入。随着Internet的告诉发展,用户对网络的需求不断提高,各种新的宽带接入技术已成为目前研究的热点。这是在这种背景下,IEEE于2000年底成立了EFM工作组(Ethernet in the First Mile Studay Group),试图引入一种新的接入标准技术,即Ethernet-PON。除IEEE研究组外,EPON提倡者还计划参加其他标准化组织,例如ITU-T和IETF。甚至他们还有可能就此计划和全业务接入网组织联系。G.983关于APON的许多内容仍对EPON有效。IEEE802.3EFM组将参照FSAN的有关内容几种开发EPON的MAC协议,这是建立EPON标准的最快途径。

GPON的特点是:基于ATM信元和GEM帧,可提供更大的业务容量。QoS保证的全业务接入,很好地支持TDM业务。前所未有的高带宽。GPON速率高达2.5Gb/s,能提供足够大的带宽以满足未来网络日益增长的对高带宽的需求,同时非对称特性更能适应宽带数据业务市场。QoS保证的全业务接入。GPON能够同时承载ATM信元和(或)GEM帧,有很好的提供服务等级、支持QoS保证和全业务接入的能力。目前,ATM承载语音、PDH、Ethernet等多业务的技术已经非常成熟;使用GEM承载各种用户业务的技术也得到大家的一致认可,已经开始广泛应用和发展。很好地支持TDM业务。将TDM业务映射到GEM帧中,由于使用标准的8kHz(125ps)帧能够直接支持TDM业务。将TDM业务映射到ATM信元中也能提供有QoS保证的实时传输。GPON在这一点上有优势。GPON的GEM提供了一种灵活的帧结构封装,支持定长和不定长帧的封装,对多种业务实现通用映射,不需要进行协议转换,实现过程简单,开销小,协议封装效率最高可达97%,实现了带宽资源的充分利用。

在考虑PON的安全性问题时,由于PON下行采用广播方式,恶意用户可对ONU重新编程,可以听到所有用户的下行数据。为了任何ONU不能观察其他ONU的上行业务,因此在上行流中加入安全密钥,若恶意攻击公共空间内PON的公共光纤,则很可能影响到他自己的PON分支。GPON的加密体系是采用AES(Advanced Encryption Standard)编码运算法则,16字节数据块形成密码块。AES采用固定长度为128bit的密钥,将每16字节的原始数据映射成唯一的16字节编码文本。对于GEM分段来说,

仅对净荷进行加密,Port_ID头是不加密的。密钥交换由OLT发起的。OLT在PLOAM通道中发送key_request_message,ONU作出响应:生成、存储和发送密钥。同时,生成的新密钥存储在shadow_key_register中。由于PLOAM信息长度有限,ONU将密钥分为两段向OLT传送,每段都传送3次。若经过3次密钥传送,OLT仍没有正确收到完整的密钥,将发布新的key_request_message,请求ONU产生一个新的密钥。若密钥传送连续地失败3次,OLT将发布密钥同步丢失(loss of key sync)。

GPON工程建设原则

OLT的服务覆盖范围根据ITU-TG.982定义的C类ODN网络情况,即15-30db的光通道损耗,在采用1:64的情况下,按7个光活动连接器,OLT覆盖的光通道距离在10公里以内。

目前,用户光缆网基本拓扑结构有三种,即星形、总线形和环形。各种网络结构都有其特点,在选择时应根据各相关点的地理位置、重要性、需要提供的业务、网络可靠性要求、经济性以及维护管理等综合因素选择合适的拓扑结构。

一般情况下ODN采用一次分光集中放置,将光分路器集中安装在光分路箱(室内型或室外型)内;当MDU分布较为分散或驻地网光缆纤芯数量不足时,可以采用二级分光方式。

对于GPON系统,在项目中需根据设备所支持的最大光通道衰减对无源光分配网络中最远用户终端的光通道衰减进行核算。

光分路器与OLT之间的光缆一般为用户主干光缆或用户配光缆,光缆芯数将视需安装的光分路器数量,并考虑未来升速的需要及适当考虑向FTTH演进的光缆纤芯需求,可采用1:2或1:4(光分路器数量:光缆纤芯数)配置。

光分路器与ONU之间的光缆一般为驻地网光缆,光缆芯数将根据不同的接入模式分类配置:

在采用FTTH(PON)模式时,驻地网光缆一般以光缆接头盒作为光缆容量的递减方式或采用光缆分支接头箱的方式进行光缆网的设计。据此,光分路器至光缆接头盒或光缆分支接头箱间将使用大芯数光缆,大芯数光缆的纤芯数以每台ONU配1芯;光缆接头盒或光缆分支接头箱至用户宅内ONU间的光缆在采用普通室外型光缆时按每台ONU配1芯。

在采用FTTB(PON)模式时,光分路器至MDU间的光缆纤芯数建议按每台MDU配2芯(用1芯、备1芯)。

入户光缆宜采用小弯曲半径光纤制成的室内型光缆,建议采用ITU-TG.657A建议的光纤,其余光缆采用符合ITU-TG.652D建议的光纤制成的普通室外型光缆。

随着无源光网络技术的不断成熟,采用这种种新技术能大规模降低固网末端线路数量,将不仅大量降低整个固定网络建设费用,还能大规模减少网络整个生命周期内的维护费用。

(上接第45页)

4.4.3 裂缝密封

用#101封口胶沿裂缝走向向密封5厘米宽的范围,厚度应为1.5毫米以上,尽量一次完成,避免反复涂抹。

4.4.4 密封材料的固化

让其自行硬化(在不同温度下约需4至十余小时)。

4.4.5 注入

4.4.5.1 对BL注入器

将注入器的连接端(蓝色)牢固地安装在注入座上,安装时用力不要过猛,以免损坏座的颈部。将BL-GROUT的主剂和硬化剂混合搅拌均匀,用黄油枪或其他小型泵类工具通过滤头连接注入器的注入端(白色),开始注入,当橡胶膨胀充满限制时停止注入。如注入器膨胀

后收缩较快,说明该处裂缝深,缝内空间大,要补灌。

4.4.5.2 对DD注入器

先将注入器注满后,将其安装到注入座上。

4.4.6 用稀料清洗注入工具

4.4.7 注入材料的固化

让注入材料自行固化(一般需10-24小时),可用手握注入管随时了解固化情况。固化后敲掉注入器和注入座,如有必要,用砂轮机把密封胶打磨平整。

结论:通过上述各施工环节的良好控制,可能有效的防止裂纹的发生,但如果现场发现了裂纹的出现,我们也并不可怕,利用“壁可法”进行处理,完全可以达到“破镜重圆”,完好如初的效果。

浅谈何家庄隧道换拱方案

陈志刚

中铁隧道集团贵广二项目 广东 深圳 518109

【摘要】通过介绍何家庄隧道换拱方案的特例,特别是采取的安全措施,对类似问题起到借鉴作用。

【关键词】何家庄 换拱 措施

前言

新建贵阳至广州铁路站前工程贵阳至贺州段GGTJ-2标线路起点自斗篷山隧道出口路隧分界点DK106+220,结束为DK186+080.75,线路长79.861km。设计正线为双线,时速200km/h,预留提速条件,为客货共线铁路。2009年4月,接业主通知,本标段设计时速调整为250km/h,预留提速条件,为高速铁路,原有线间距由4.6米调整为4.8米,部分曲线半径需要调整。我项目施工的何家庄隧道已施工85米。

一、工程概况

何家庄隧道,进口里程为DK118+630,出口里程为DK119+410,全长780米。出口段地表埋深为2.5~13米左右,为浅埋隧道,设计为单洞双线,断面为143.47m²。围岩以白云岩夹薄层状灰岩,岩石节理发育,有少量渗水。

二、换拱部位情况描述

何家庄隧道出口为V级围岩,原设计采用V级I型加强复合式衬砌,其初期支护参数如表1所示。

表1 V级I型加强复合式衬砌初期支护参数表

| C25 喷射混凝土 | | φ8 钢筋网 | | 锚杆 | | | I20b 钢拱架 |
|-----------|----------|--------|----------|------|-------|------------------|----------|
| 设置部位 | 厚度(cm) | 设置部位 | 网格间距(cm) | 设置部位 | 长度(m) | 间距 | 间距(cm) |
| 拱墙 | 28(素混凝土) | 拱墙 | 20×20 | 拱墙 | 4 | 1.2×1.0 (环×纵) | 80 |
| 仰拱 | 28(素混凝土) | | | | | | |

当开挖至DK119+305.2时,因工程措施调整,线路平面将左移0.759米,标高不变。为使隧道净空及衬砌厚度满足要求,需将DK119+390~DK119+305.2段原初期支护进行拆除,并按调整后的断面重新安装。为保证拱架拆除及重新安装过程中的安全和质量,制定如下方案。

三、编制方案的原则

- 1、优先考虑施工安全、质量。精心组织施工,合理安排工序,确保无安全、质量事故发生。
- 2、在施工方案中,坚持施工技术先进、施工方案可行、施工组织科学合理、安全优质高效、不留后患。

四、换拱施工方案

1、总体施工方案:考虑初支断面整体向左偏移0.759米,只需将左侧欠挖部分做换拱处理,右侧采用二衬同级混凝土回填即可。换拱由洞口向掌子面方向进行,采用拆除一榀、安装一榀、支护一榀的原则,对于同一环拱架采取先拱部,后边墙,再仰拱的顺序进行。换拱施工在该段仰拱填充施做完成,并且衬砌台车加工完毕后进行。换拱结束后立即施工二衬。下图为拱架拆换断面示意图。

2、施工流程及方法

- (1)超前支护:在扩挖的部分采用φ42超前小导管,环间距0.4m,每2.4m一循环,长度3.5m,预注水泥浆。
- (2)施做I接头处锁脚锚杆4根,与旧钢架连接牢固,采用Φ22螺纹钢,长度L=4.0米。
- (3)喷砼破除:0.8m一循环,以人工风镐破除为主,必须爆破时采用局部弱爆破,眼深不得超过0.5~0.7m,眼间距不得超过0.5m。

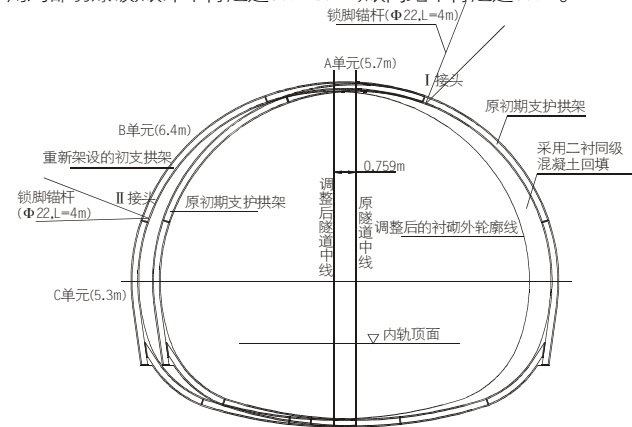


图1 拱架拆换断面示意图

(4) 钢架拆除、安装:按拱部、边墙和仰拱的顺序依次拆除并安装各个单元,I接头处圆顺过度,并于II处安装锁脚锚杆4根。监控量测及时跟进,随时观察围岩的变化情况,如变形量超过最大容许值时,应采取加强支护。

(5) 钢筋网、连接筋、钢架拆除时,钢筋网采用破环钳剪断或气割割断;大管棚采用气焊割除。

(6) 初喷混凝土

设计参数:喷射砼C25,喷射厚度4cm

拆除完检查断面完成后立即喷砼支护,喷射砼前应对受喷面进行处理后再喷射砼,喷射作业应连续进行,并做好以下各项准备工作:

- ①设置控制喷射砼厚度的标志,一般采用埋设钢筋头做标志。
- ②检查机具设备和风、水、电等管线路,并试运转。
- ③选用的空压机应满足喷射机工作风压和耗风量的要求,压风进入喷射机前必须进行油水分离。
- ④输料管应能承受0.8MPa以上的压力,并应有良好的耐磨性能。
- ⑤保证作业区内具有良好通风和照明条件。
- ⑥喷射作业的环境温度不得低于5°C。
- ⑦当岩面有较大凹处时,应先将其凹处喷平。

喷射作业应遵守下列规定:

- ①喷射砼必须满足设计的强度、厚度及其与岩面粘接力要求。
- ②喷射作业应分段依次进行,喷射顺序应自下而上,分段长度不宜大于6m。
- ③分层喷射时,后一层喷射应在前一层砼终凝后进行,若终凝1h后再进行喷射时,应先用风水清洗喷层表面。
- ④喷射砼拌合物的停放时间不得大于30min。
- ⑤喷嘴宜与喷射面垂直,其间距宜为1.5~2.0m;喷嘴应连续、缓慢作横向环形移动,喷层厚度均匀。
- ⑥喷射在岩面上的砼表面应无滑移下坠现象,当表面有松动、开裂、下坠、滑移等现象时,应及时清除重喷。
- ⑦喷射过程中应及时检查砼的回弹率和实际配合比。喷射砼的回弹率:侧壁不应大于15%,拱部不应大于25%。
- ⑧喷砼配合比及速凝剂的掺量必须严格按试验室提供的数据进行添加,不得随意改动。

(7) 钢拱架安装

钢拱架纵向间距按0.8m一榀,钢拱架施工工艺流程图如下:

(8) 钢筋网

设计参数:采用φ8,网格20cm×20cm

钢筋须经检验合格才能使用,使用前应冷拉调直,钢筋表面不得有裂纹、油污、颗粒或片状锈蚀。在洞外分片制作时,网格尺寸为20cm×20cm,制作时点焊成“片”。安装时搭接长度为1~2个网格,应采用焊接。

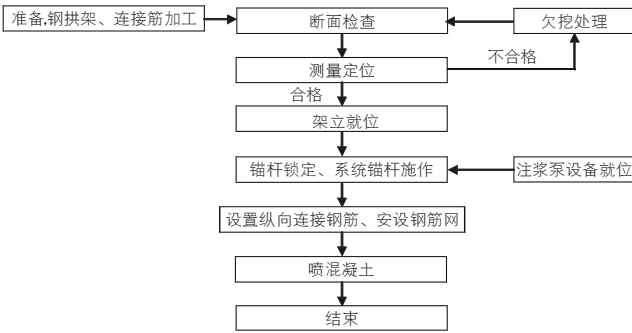


图2 钢拱架施工工艺流程图
表2 钢架安装允许偏差

| 序号 | 项目 | 允许偏差 |
|----|-------------|---------|
| 1 | 间距 | ± 100mm |
| 2 | 横向 | ± 50mm |
| 3 | 高程 | ± 50mm |
| 4 | 垂直度 | ± 2° |
| 5 | 保护层和表面覆盖层厚度 | -5mm |

铺设钢筋网应符合下列要求:

- (1) 钢筋网应在初喷砼后安装,钢筋网应与锚杆连接牢固,且钢筋保护层厚度不得小于2cm。
- (2) 钢筋网应随受喷面的起伏铺设,与受喷面的间隙一般不大于3cm,与锚杆或其他固定装置连接牢固。
- (3) 开始喷射时,应减小喷头至受喷面的距离,并调整喷射角度,钢筋保护层厚度不得小于4cm。
- (4) 喷射中如有脱落的石块或砼块被钢筋网卡住时,应及时清除。
- (5) 锚杆施工

设计参数:拱部采用Φ22组合中空锚杆环纵间距1.2m×1m,L=4m梅花型布置,边墙采用Φ22砂浆锚杆环纵间距1.2m×1m,L=4m梅花型布置。组合中空锚杆和砂浆锚杆施工工艺流程图分别如下:

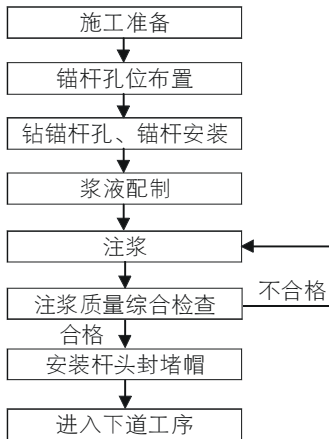


图3 组合中空锚杆施工工艺流程图

②砂浆锚杆施工工艺流程图

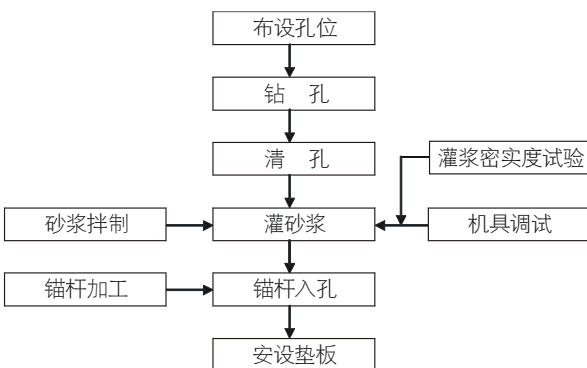


图4 砂浆锚杆施工工艺流程图

(6) 复喷混凝土

① 喷砼严格按照试验室出具的配合比进行计量,尤其是速凝剂的掺入量,做到称量准确,添加均匀。

② 喷射混凝土应分段、分片按由下向上的顺序进行岩面个别地方出现较大超挖时,应首先予以找平,可先用短钢架或钢筋网折叠进行回填,然后予以回喷密实,不得用其它杂物回填,保证不留空洞。

③ 喷射中发现松动岩石或遮挡喷射砼的物体时,应及时清除。

④ 喷嘴与岩面的角度,一般保持垂直。但在边墙施工时,宜将喷嘴略向下俯10°左右,使混凝土束喷射在较厚的混凝土顶端,可略减少回弹量;喷射距离原则上以能看清喷射情况、料束集中、回弹量小为宜,控制在1.5~2.0m之间。

⑤ 喷射时喷嘴料束应呈旋转轨迹运动,一圈压半圈,纵向按“S”形进行,转动半径为15cm。每次移动长度根据爆破长度而定。喷射纵向向第二行时,要从第一行的起点处开始,行与行之间的搭接2~3cm,料束旋转要匀速。

⑥ 喷砼作业必须喷至设计厚度,可根据锚杆外露长度作为标记。如无外露锚杆时,在岩面上固定一些铁钉作为标记。如果喷层较厚,则应分两次或多次进行喷射,间隔时间不得小于20分钟,保证喷射砼的平整度,其凸凹量不超过5cm,且钢筋保护层不小于3cm。

(7) 喷射混凝土的养护

喷射混凝土必须进行洒水养护,确保其强度增长。喷护作业完成2小时后即开始养护,连续保养14天。

五、监控量测

每5m埋设拱顶沉降及收敛量测点,监测频率不得小于2次/天,每次监测数据及时反馈至现场一线。

六、安全保证措施

- 1、拆除钢架前,班组成员要明确分工,统一指挥,操作过程中精力要集中,工具不用时要放入工具袋内。
- 2、正确穿戴好个人防护用品,脚应穿软底鞋。拆除危险部位要挂安全带。
- 3、拆除钢架前,周围应设围栏或警戒标志。
- 4、严格遵守拆除顺序,由上而下,一步一清,不准上下层同时作业。
- 5、拆除拱顶钢架、螺栓等材料应逐个传递或用绳索吊下,不得往下投扔,以免伤人和不必要的损失。
- 6、拆除过程中最好不要中途换人,如必须换人时,应将拆除情况交代清楚;如确需中断应将拆除部分处理清楚告一段落,并检查是否会倒塌,确认安全后方可停歇。
- 7、钢架按设计要求预先制成构件,在搬运过程中应绑扎牢固。使用螺栓连接时,其架立位置应于衬砌断面之中,并留有足够的混凝土保护层。
- 8、架设应由专人按照规定的信号进行指挥,随时观察围岩动态或喷射混凝土的情况,防止落石、坍塌引起事故;作业人员在紧固螺栓时,要站在平稳牢固的手脚架上,并佩戴安全带;对架设的钢架要经常进行检查,当发生扭曲、压曲等现象或征兆时必须及时将其 他人员撤离。钢架支撑下端应加设底板,如基底松软,为防止支撑受荷载下沉,也可用混凝土加固基底。各排支撑间应用纵向拉杆联成整体,如可能产生纵向荷载,应加设纵向斜撑、钢架支撑的外围应用钢板、预制板等塞紧背严。
- 9、对开挖所架设的钢架支撑已受力者不得拆除倒用,应作为混凝土衬砌的组成部分;对不受力的钢架支撑,应先经现场检查核实,并制定拆除措施才能拆除,以保证施工安全。

结论

通过何家庄隧道的换拱方案可以看出,方案在制定时本着安全第一的原则,对如何更换拱架提出详细的施工方法,安全可行。可为类似隧道施工提供借鉴。

参考文献

- [1] 新建铁路贵阳至广州线贵阳至贺州段何家庄隧道施工设计图。
- [2] 施工设计参考图《双线隧道复合式衬砌有碴轨道》贵广贰隧参03。
- [3] 《客运专线铁路隧道工程施工指南》(TZ214-2005);
- [4] 《客运专线隧道工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号。
- [5] 《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)。
- [6] 换拱段开挖所揭示的围岩地质及支护情况。
- [7] 现有的施工技术水平、施工管理水平和机械设备配备能力。

浅谈连续刚构实心板梁满堂支架法 施工工艺及质检要点

冯俊华

新疆兵团第四建筑安装工程公司 新疆 乌鲁木齐 830063

【摘要】本文结合新疆某高铁大桥连续刚构梁的施工,浅谈连续刚构桥采用满堂支架法施工的施工工艺及质检要点。

【关键词】连续刚构 满堂支架 施工工艺 质检要点

1、前言

随着国家建设投资的发展,各类桥梁在公路、铁路应用日益广泛。

满堂支架现浇法施工,对于跨径不等的连续刚构梁施工比较方便,无需预制场地,而且不需要吊装设备和架梁设备,整个梁体的钢筋可不断,桥梁的整体刚度好,并避免了预制安装形成的接缝以及梁体的颜色差异,整体色泽效果好。下面就满堂支架法浇注连续刚构实心板梁的施工工艺和质检要点简述如下。

2、现浇连续刚构实心板梁施工工艺

桥梁位于直线上,陆地施工条件较好,施工采用就地搭设满堂支架,分段绑扎钢筋,分段、分层浇注混凝土的方法。施工工艺流程为:施工准备→地基处理→支架搭设→安装底模→预压→绑扎钢筋→安装侧模→浇注混凝土→拆除模板和支架。

2.1 地基处理

为保证支架产生的沉降不影响梁整体质量,必须对原地面加以处理,压实度不小于95%。为保证地基稳定满足一定的承载力,也可浇筑一层15cm厚的C15素混凝土。

2.2 支架搭设

桥梁支架采用碗扣式脚手架。碗扣支架的优点:接头构造合理,结构强度高,力学性能好,轴心受力,立杆荷载是扣件架的2.6倍;便于拆装,自锁能力强,抗剪、抗弯、抗扭强度大,劳动强度低,一般不需要专业人员安装,避免螺栓作业,用一把铁锤即可完成全部作业,尤其在桥梁现浇支架中使用,可做到省时、省力、安全、可靠。

碗扣式支架的搭设程序:根据梁底面及地面标高差,预先选配好立杆规格并做支架受力验算确定纵横水平拉杆纵横间距→在地基上铺设垫木→下托定位、安装下部立杆和纵横向水平杆→测量调整水平拉杆和基准标高并锁紧立杆碗扣→扶正立杆纵向垂直、拉杆横向水平→接高上层立杆和水平拉杆→安装上托→接正立杆垂直度,扣紧水平杆→放置横木。支架纵、横向每5~7排设置一道横、纵向剪刀撑,剪刀撑用钢管及扣件安装。立杆接长对接扣件交错布置。

2.3 预压

为了检验地基的承载力及满堂支架的稳定性,消除地基非弹性变形和支架非弹性变形的影响,有利于桥面线形控制,必须对全孔实行预压,预压荷载根据设计要求按梁自重的百分比考虑。分级加载,一般分三级,每级加载后均静载3小时后分别测设支架和地基的沉降量,做好记录。卸载时按加载的相反顺序进行,每级卸载后均静载1小时后分别测设支架和地基的恢复量,做好记录。超载后,连续两天观测,每天四次,直到48小时内累计沉降不超过2mm为止,可认为稳定。卸载按照预压顺序的反顺序进行卸载。

2.4 预拱度计算

考虑到在支架上浇筑混凝土,上部结构要发生一定的下沉,产生一定的挠度,施工时采取预留预拱度控制,预拱度主要考虑以下因素:拆架后上部结构及荷载作用产生的竖向挠度 δ_1 ;支架在荷载作用下的弹性压缩 δ_2 ;支架在荷载作用下的非弹性压缩 δ_3 ;支架基底在荷载作用下的非弹性沉降 δ_4 。预拱度根据上述计算之和确定最大值,设于跨中,其它各点按二次抛物线计算分配确定。根据计算出来的板梁底标高对预压后的板梁底模标高重新进行调整。

2.5 模板的安装

(1)底模:采用大块钢模,根据板梁结构尺寸现场拼装。底模之间的连接缝隙贴上双面胶,通过连接螺栓拧紧,铲除多余双面胶,可达到接缝处平整、严密不透光,效果良好。

(2)侧模:在侧模外侧,用不少于两层的撑杆进行加固。为防止底侧

模漏浆,外侧模的安装采取“底包侧”的结构形式。安装模板时要注意预埋件的安装,确保每孔梁上预埋件位置准确,无遗漏。

2.6 钢筋绑扎

梁体钢筋必须按要求采购,并按规定项目进行试验。钢筋全部在钢筋加工厂加工,运至现场绑扎。梁体钢筋保护层按要求设置,绑扎铁丝的尾段不应伸入保护层内。所有梁体预留孔外均增设相应的螺旋钢筋;钢筋位置要准确,定位要牢固。

2.7 混凝土浇注及养护

为保证工程质量,梁体的浇注应按顺序分层浇注。混凝土浇注顺序自梁端向跨中连续进行;如需分段时,其施工缝应留在1/4跨处。在浇注过程中设专人检查支撑、模板、钢筋的稳固情况,当发现有松动、变形、移位时,应及时处理。

混凝土浇注完毕,在收浆后尽快采用土工布覆盖和洒水养护。养护工作必须有专人负责。

2.8 拆除模板和支架

非承重梁侧模应在混凝土的抗压强度达到2.5Mpa时方可拆除;对于梁底板、翼板及支架,必须在混凝土强度达到设计强度的100%时方可拆模。支架的每次卸落均由跨中开始,纵向应对称均衡,横向应同步平行,遵循先翼板后底板的原则。

3、质量检查工作要点

对于现场浇注的梁式桥,在浇混凝土前要进行周密的准备和严格的检查。一般来说,就地浇筑施工在正常情况下,一次灌注的混凝土量较大,需要连续作业,因此准备工作相当重要,对施工的各个环节必须进行严格的检查验收。自检工作可从以下几方面入手。

3.1 浇注前各项工序的检查

- (1)地基处理:对于地基处理,应对其进行全面检查,压实度 $\geq 95\%$ 。
- (2)支架搭设:检查支架下垫木与地面、上下托与垫木是否充分接触;检查杆件间距是否符合要求。
- (3)预压及沉降量的检查:对于每孔预压的重量,要进行核查。预压前后对所有的观测点,进行核查以确定沉降量。检查预拱度设置的方式是否正确。

(4)模板检查:是否具有足够的强度、刚度和稳定性;接缝是否漏浆;标高、平整度是否满足要求。

(5)钢筋的检查:因现浇板梁钢筋比较密集,检查时按图纸对其型号、长度及根数逐一检查。对钢筋的焊接接头、焊接的长度、饱满程度要逐一详细检查。

3.2 浇注过程中的检查内容

检查运到现场的混凝土坍落度是否满足要求;混凝土的浇注顺序和方法是否满足要求;浇注过程中,对钢筋和预埋件的稳固性进行检查。

3.3 模板支架检算

模板支架的计算参照《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)。模板、支架设计与验算必须能够正确地保证其形状和位置,因而设计模板时必须进行强度设计和刚度验算,确保模板具有足够的强度和刚度。

参考文献

- [1]西南交通大学谢幼藩主编《桥梁施工》,中国铁道出版社2007年。
- [2]中国建筑科学研究院等主编《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》2004年。
- [3]中华人民共和国铁道部发布《铁路混凝土与砌体工程施工质量验收标准》中国铁道出版社2004年。

光接入网发展与应用

刘涛

中国铁通集团有限公司巴州分公司 新疆 库尔勒 841000

【摘要】本文首先对目前光纤通信技术向超高速系统、超大容量的发展趋势作了阐述;其次针对宽带接入技术的发展作了论述;再者对光纤接入网作了阐述。

【关键词】光接入技术 无源光网络

一、光纤通信技术的发展

从电信发展史看,网络容量的需求和传输速率的提高一直是一对主要矛盾。高速系统的出现不仅增加了业务传输容量,而且也为各种各样的新业务,特别是宽带业务和多媒体提供了实现的可能。

实用化的波分复用系统技术尽管具有巨大的传输容量,但基本上是以点到点通信为基础的系统,其灵活性和可靠性还不够理想。实现光联网的基本目的是:(1)实现超大容量光网络;(2)实现网络扩展性,允许网络的节点数和业务量的不断增长;(3)实现网络可重构性,达到灵活重组网络的目的;(4)实现网络的透明性,允许互连任何系统和不同制式的信号;(5)实现快速网络恢复,恢复时间可达50ms。

二、宽带接入技术选择

整个电信网按网络功能分为三个部分:传输网、交换网和接入网。所谓接入网是指骨干网络到用户终端之间的所有设备。由于骨干网一般采用光纤结构,传输速度快,因此,接入网便成为了整个网络系统的瓶颈。宽带接入网络技术分为有线宽带接入网技术和无线宽带接入网技术。有线宽带接入网技术主要有铜线接入、光纤接入和基于有线电视网的混合光纤同轴接入。宽带无线接入技术系统是未来几年内通信市场发展的一个热点。

有线宽带接入网技术主要有铜线接入、光纤接入和基于有线电视网的混合光纤同轴接入。铜线宽带接入技术也就是xDSL技术,xDSL是DSL(Digital Subscriber Line)的统称,意即数字用户线路,是以铜电话线为传输介质的点对点传输技术。DSL技术在传统的电话网络(POTS)的用户环路上支持对称和非对称传输模式,解决了经常发生在网络服务供应商和最终用户间的“最后一公里”的传输瓶颈问题。由于电话用户环路已经被大量铺设,因此充分利用现有的铜缆资源,通过铜质双绞线实现高速接入就成为运营商成本最小最现实的宽带接入网解决方案。DSL技术目前已经得到大量应用,是非常成熟的接入技术。xDSL主要包括高比特率的用户数字环路(HDSL)、非对称用户数字环路(ADSL)和甚高比特率的用户数字环路(VDSL)。

ADSL主要用来传输不对称的交互性宽带业务。ADSL也是力图提高普通用户线的高频传输能力。ADSL在一对铜线上支持上行速率512Kbps~1Mbps,下行速率1Mbps~8Mbps,有效传输距离在3~5公里范围以内。ADSL采用频分复用方式将上行和下行信道分离,原有的电话信号占据最低的频段300~3400Hz,而高比特率的下行信号则占据高频段,总的工作频段限制在1MHz以内。ADSL采用离散多频传输编码和无载波调幅、调相技术。

光纤接入技术是面向未来的光纤到路边(FTTC)和光纤到户(FTTH)的宽带网络接入技术。光纤接入网(OAN)是目前电信网中发展最为快速的接入网技术,除了重点解决电话等窄带业务的有效接入问题外,还可以同时解决调整数据业务、多媒体图像等宽带业务的接入问题。OAN泛指从交换机到用户之间的馈线段、配线段及引入线段的部分或全部以光纤实现接入的系统。

光纤通信最主要的优点是:

1、容量大;2、传输速度快;3、通信质量高;4、衰减小,损耗低;5、抗干扰性能好;6、扩容便捷;7、传输距离远;光纤连接距离可达70公里;8、体积小,重量轻;9、节约有色金属。

三、光纤接入网技术分析

光接入网从广义上可以包括光数字环路载波系统(ODLC)和无源光网络(PON)两类。树型网络是一种在网络中使用无源光器件来

共用光纤的无源网络,从交换端局到用户光纤的不同地点装有一定数量的光分路器,使一根光纤逐级分出若干个支路。目前,光纤接入网几乎都采用PON结构。

一个无源光网络包括一个安装于中心控制站的光线路终端(OLT),以及一批配套的安装在用户场所的光网络单元(ONU)。在OLT与ONU之间的光配线网(ODN)包含了光纤以及无源分光器或者耦合器。

PON技术已经成为业界公认的实现光纤到户(FTTH)的首选方案。PON技术采用点到多点拓扑结构,下行和上行分别通过TDM和TDMA方式传输数据。目前电信行业主要推广的是EPON,即以太网封装到PON,实现光纤宽带入户。

FTTH在我国的主要目标市场无疑是大中小城市住宅小区的住户。我国城市住宅小区一般为花园式住宅小区,其突出特点是:住户密度高,单一花园住宅小区一般有500—3000住户,在北京上海这样的大城市中,很多住宅小区的住户可能超过上万户。

无源光网络(PON)网络结构与分布的主要特点是:光线路终端(OLT)置于电信运营商中心机房,无源光分配器放置(Splitter)尽量靠近用户端的光网络单元(ONU)。OLT与ONU之间的距离等于电信运营商中心机房到用户的距离,与目前固定电话的接入距离相仿,一般为几公里,Splitter距ONU一般为几十米到几百米。PON的这种结构和布局突出体现了PON的优势:从中心机房至用户的整个网络为无源网络;大量节约中心机房至用户的光缆资源;因为是一点对多点,精简中心机房设备数量与规模,减少中心机房配线数量。

基于这种理想的无源光网络结构布局,无源光网络(PON)在住宅小区的网路布局应该在下述情况下达到最佳状态:OLT置于电信运营商中心机房,根据无源光分配器尽量靠近用户的原则,将无源光分配器设置在楼层配线箱。

很显然,这种网络结构能最好发挥PON的特有优势。但同时也存在以下的问题:

(1)运营商中心机房至住宅小区需要大芯数光缆,以3000户小区为例,如果按照1:16分支比计算,需要近200芯的光缆,而目前一般不超过12芯,即使是靠近接入网主干光缆的小区,可以使用的光纤芯数相对较多,但以该数字分析对光纤资源的消耗也是一笔不小的数据,对主干光缆的芯数需求过大,即拥有丰富光缆资源的本地网主导运营商的也难以满足这样的需求。

(2)楼层配线箱设置无源光分配器的做法导致配线节点分散,给运营商的放号、维护和管理带来一定的困难。在业务发展初期还没有太大的问题,但随着节点设备及用户数量的增多,维护管理的难度大大增加。

(3)由于用户对通信需求的多样化,致使在单一PON的覆盖范围内,用户接入率很难达到100%,导致网络设备及其接入端口的利用率低。

(4)由于OLT置于电信运营商中心机房,无源光分配器设置在楼层配线箱,信号无法从中途分离。住宅小区的住户无法自由选择运营商,只能选择单一电信运营商提供的服务,不可避免出现单一运营商垄断业务情形,不利于多运营商的竞争,用户利益无法得到有效保障。

在“技术进步”和“市场需求”两驾马车的合力作用下,FTTP/FTTH即将进入一个大规模商用的崭新时代。在不久的将来,光纤接入技术会得到广泛应用。

浅谈公路路基施工技术

胡瑞良

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 712000

【摘要】本文从路基施工技术的角度,对如何保证公路路基施工质量提出了若干的施工方法,以便日后在进行路基工程的施工控制时能起到参考借鉴的目的。

【关键词】公路路基 施工技术

凡是从事公路建设的技术人员都知道,路基工程在每一条公路建设中所扮演的重要角色。一条新建道路,如果路基质量在建设过程中得不到充分保障,在质量方面存在潜在隐患,那么,其后续施工如路面工程、防护工程等部位再怎么牢固,怎么坚硬,也始终无法得到根本的保障。特别是在当今公路“高质量、高标准、高要求”的建设年代,我们更应该慎之又慎,更好地确保路基质量。为了跟好的修建公路,我们必须对其进行合理的施工安排,根据不同的地质条件、建设要求进行合理地施工,并严格地按照施工规范付之实施,才能使建设质量得到充分的保障。因此,为了确保路基工程质量,从而提高整个公路的质量,本文将重点谈谈公路路基的施工技术。

一、施工前的准备

首先,在全面熟悉设计图纸和设计交底的基础上,进行现场核对和施工调查,核实工程数量,编制土石方调配方案和实施性施工组织设计。其次,施工测量及放样,内容包括导线、中线、水准点复测,横断面检查与补测,增设水准点、导线点等。放出路基边缘、坡角、边沟、路堑坡顶、取土坑、弃土场等位置。施工放样所用仪器须经标定,满足精度等级要求。

二、路基填筑施工

1、路堤基底的处理

填筑前,应先按招标文件技术规范要求,认真做好基底处理。根据基底土质、水文、植被情况及填土高度分别采取相应的处理措施。施工便道打通之后,用装载机、平地机、挖掘机对路基填筑范围原地面上的树木、植物等进行清理,表土清除深度10cm~30cm,清除的表土杂物堆弃于弃土坑。经过水田池塘、洼地时,根据具体情况采用排水疏干、换填、抛石挤淤等处理措施,确保路堤的基底具有足够的稳定性。

清表结束后,用平地机进行整平,用压路机对清表后的原地面进行碾压,压实度符合设计及规范的要求,清表质量、压实度、清表后高程及工程数量报监理工程师检验批准。

三、填料的选择

1、对路堤填料进行以下试验

①液塑限、塑性指数;②颗粒大小分析;③含水量、密度、相对密度;④土的重型击实试验;⑤土的强度试验(值);⑥土的有机质含量及易溶盐含量。

四、试验段施工

试验段位置选择在地质条件、断面形式有代表性的地段,试验段长度100~200m在左右。试验段所用的材料和机械应与将来全线施工所用的材料和机械基本相同。通过试验段来确定不同的压实机具不同填料适宜的松铺厚度和相应的碾压遍数,最佳的机械配套和施工组织。对于填土路堤、填石路堤、土石混填路堤应分别进行试验段施工,确定施工工艺和施工参数。试验段完成后,及时写出试验报告报监理工程师批准。即按批准的施工参数、施工工艺展开全面施工。

五、填筑作业

路基填筑施工严格按照JTJ10-2006公路路基施工技术规范、设计图纸和招标文件的技术规范的有关规定,采用配套的大型土方机械设备分区、分段分层作业方法施工。严格按照三个阶段(准备阶段、施工阶段、整修阶段),四区段(填筑区、平整区、碾压区、检验区),八流程(施工准备、基底处理、分层填筑、摊铺平整、振动

碾压、检测签认、路基成型、路基整修)的程序施工。

1、土方路基填筑

土方路基的填筑应采用分层平行摊铺。每层铺填厚度应根据压实机械类型和规格确定,不宜超过30cm。每层填料铺设的宽度,应超出每层路堤设计宽度,以保证修整路基刷坡以后的路堤边缘有足够的压实度。填筑时,应均匀地把材料摊铺在路堤的整个宽度,用平地机整平,并做出2%~4%横坡。填石、土石路基只能采用分层填筑,不得采用倾填。每层铺填厚度应根据压实机械类型和规格确定,不宜超过30cm。在填筑时,每层填料要连续铺筑其整个断面宽,不允许将爆破的混合料直接填至路堤,所填筑的石料的最大粒径不应大于层厚。砂砾路基填筑每层厚度不得小于8cm

六、路基压实工艺及检测

压实工作是筑路工程的重要组成部分。压实机的选择,以及合理的操作,是影响路基压实效果的另一个综合因素。

1、压实机具的配置

压实机具对压实效果的影响十分重要。同一种土的最佳含水量随压实功的增加而减少,而最大干密度随压实功能的增加而增加。在相同含水量下,压实功能越大密度越高。一般地说,不同的填料和场地要选择不同的压实机具。

2、路基压实作业

当前路基施工,普遍采用了大吨位的压路机,碾压效果有了明显的改善。对于提高路土土的压实度起了很好的作用。规范规定高速公路和一级公路路面底面以下80~150cm部分的上路堤其压实度必须 $\geq 95\%$,对其它等级公路当铺筑高级路面时,其压实度亦应按高速公路和一级公路的标准采用。此外,还增加了对路堤基底的压实度不宜小于93%的规定。

3、石方及土石混填路堤的压实

石方及土方混合料路堤压实前,应用推土机和平地机整出一个较密实平整工作面。所有填石孔隙要用小石料和石屑人工填满铺平,填料不得离析。压路机碾压过程中,继续用小石料或石屑填隙,一直进行到重轮下,石料不出现松动,表面均匀平整为止,一般需碾压一遍即可。

总之,根据规范的规定,高速公路路面底面以下80cm~150cm部分的上路堤其压实度必须 $\geq 95\%$;路堤基底的压实度不宜小于93%。

填筑路基时,每层碾压完成后应及时对压实度、平整度、中线高程、路基宽度等指标进行质量检测,各项指标符合要求后方可允许填筑上一层填土。通常,路基现场压实度检测主要检测方法有灌砂法

七、结束语

综上所述,本文主要分析了公路路基的施工技术、路基压实质量控制手段,并从中分析得知,在进行公路路基施工时,进行试验、检测和观测是必要的。目前,公路路基填方工程的质量控制尚未应用什么尖端科技,其施工质量的关键在于管理,只有在施工过程中,及时地发现问题,及时地总结经验,并在整个施工过程中制定行之有效的管理措施,以确保规范和设计得以实施,才能不断提路路基施工的质量,从而提高整个公路的质量。

参考文献

[1]公路路基施工技术规范(JTJ10-2006),北京人民交通出版社,2006。

[2]公路路基设计规范(JTG D30-2004),北京人民交通出版社,2004。

氢冷发电机进油的原因及处理方法

董志乾 刘建成 景 昭 高文庆
内蒙古京海煤矸石发电有限责任公司 内蒙古 乌海市 016000

【摘要】针对我公司2号机组168 h期间氢冷发电机进油的问题,通过在扩大槽油水继电器外接一根金属管同氢气湿度仪连接,发电机进油的现象消失,实践证明该方法是成功有效的。

【关键词】发电机 回油不畅 进油 扬角

1、引言

内蒙古京海煤矸石发电责任有限公司2×330MW电站工程是京蒙“十一五”重点合作项目之一,两台机组分别于2010年8月2日和10月4日,顺利地通过了168 h满负荷试运。东方汽轮机厂出品的发电机型号为:QFSN-330-2-20B。2号机在调试期发生了因密封油回油管道安装不当,造成发电机进油的问题。通过在回油扩大槽(励端)油水继电器排油管和发电机氢气湿度仪之间安装一根金属连通管,使回油扩大槽(励端侧)上部气室和发电机氢气系统连通,解决了发电机进油的问题。

2、问题的提出

内蒙古京海煤矸石发电有限责任公司2号发电机在并网带负荷后,发现出线套管箱油水继电器能放出大量密封油。发电机密封油系统为单油环密封瓦系统,密封瓦回油分为空侧回油和氢侧回油,空侧回油同发电机轴瓦润滑油回油汇至一起回至密封油空气抽出槽,空气抽出槽内由隔氢防爆风机将残存的氢气混合气体抽出,并保持微负压,以保证回油通畅,空气抽出槽内回油最后回至主油箱。氢侧回油回至回油扩大槽,回油扩大槽由完全对称隔断的两部分构成,汽侧和励侧各回油至一侧,扩大槽回油通过浮子油箱回油至空气抽出槽。扩大槽气侧同发电机氢气连通,以保证氢侧回油通畅,同时保证浮子油箱能将油压至

空气抽出槽。

励侧漏油量达到80kg/h,而在机组静止状态时发电机无进油现象,为了保证2号机组的调试工期,试运指挥部决定机组继续运行,同时尽快查找原因,争取在进入168h之前解决发电机的进油问题。

3、原因的分析

发电机进油后马上组织专业技术人员对密封油系统进行了检查,发现进油只出现在出线套管箱油水继电器,基本确定为励端发电机进油,扩大槽油水继电器无报警,浮子油箱浮子动作正常,排除了扩大槽满油的可能。扩大槽同浮子油箱氢侧连通管阀门开启,扩大槽两侧空气门关闭,同时检查密封油泵运行正常,压差跟踪良好,排除了系统摆布出现错误的可能性。

发电机密封瓦氢/油压差,当转子静止时为0.036~0.056MPa,转子转动时为0.05~0.07MPa^[1]。为了降低发电机进油量,电建单位对氢/油压差进行调整,以降低密封瓦进油量,差压由原来的0.05MPa降至0.036MPa,发电机进油量有所下降,但效果不明显,排除了发电机进油是因氢/油压差大引起的,最后将压差调整到0.05MPa。

在排除了外部原因后,我们将查找进油原因转向:一,发电机密封瓦磨损,造成发电机氢侧回油量过大导致发电机进油;二,励端氢侧回油不畅,氢侧回油油位升高,油经发电机大轴“油挡”进入发电机内部。

在发电机进油问题发生后,查看TSI监视画面发现发电机励端氢侧回油温度升高至67℃,而汽端氢侧回油只有50℃左右,电建单位对励端氢侧回油管检查发现此管路回油管路最低段管路低于扩大槽,最低段管路至扩大槽管路出现扬角(设计有坡度),角度大约15度,基于以上现象,基本确定为发电机励端氢侧回油管路安装不当,使最低管路积油形成油封,扩大槽内由于气压原因阻碍了氢侧回油造成发电机进油,由于密封瓦氢侧回油不通畅,油和转动部分摩擦发热,使发电机励端氢侧回油温度升高。

发电机密封油设计简图,如图1所示。

发电机密封油实际安装简图,如图2所示。

4、解决的方法

由于2号机组处于调试阶段,且投产日程安排非常紧张,不能停运发电机对回油管路进行改造。针对励端氢侧回油不畅是由于回油管低洼段积油,形成“油封”,励侧扩大槽内的氢气不能顺畅地返回发电机,致使氢压增高,阻碍回油造成发电机进油。我们提出将扩大槽(励

(下转第53页)

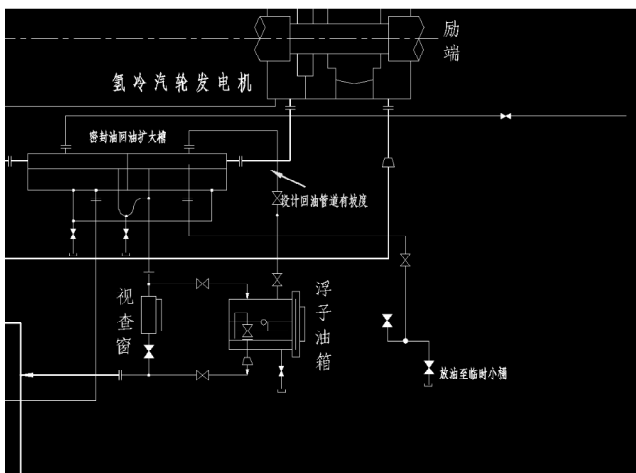


图1 发电机密封油设计简图

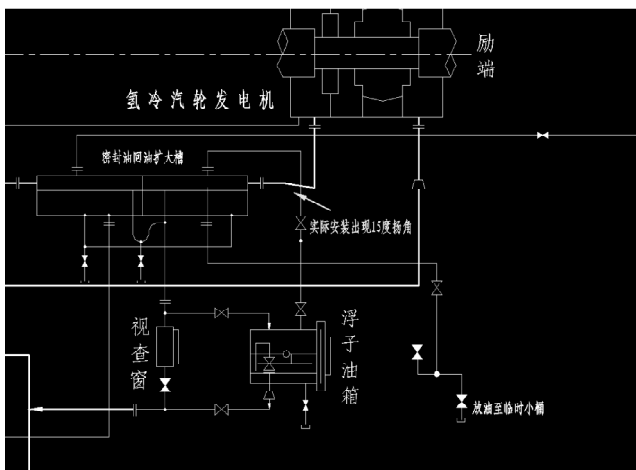


图2 发电机密封油实际安装简图

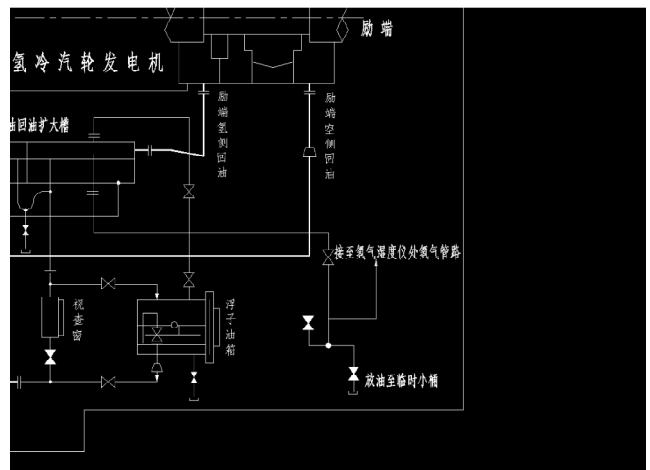


图3 发电机密封油改进简图

CDMA网络优化浅析

席勤桓

新疆无通信息技术有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】网络优化的意义就在于,可以提高网络的投资效益,提高网络的运行效益,提高网络的运行质量,提高网络的服务质量,在原网络的基础上不再大规模投资的前提下,充分提高网络质量与容量。

【关键词】网络优化 信息

移动通信网是一个不断变化的网络,网络结构、无线环境、用户分布和使用行为都是不断变化的。同时,网络规模的扩张、网络覆盖规划规模的复杂化、网络话务模型和业务模型的改变,都会导致网络当前的性能和运行情况偏离最初的设计要求,这些都需要通过网络优化来持续不断地对网络进行调整以适应各种变化,所以网络优化工作是一项长期的持续性的系统工程,需要不断探索、积累经验;只有解决好网络出现的各种问题,优化网络资源配置,改善网络的运行环境,提高网络的运行质量,才能使网络运行在最佳状态,为移动通信业务的迅猛发展提供有力的技术支持与网络支撑。因此,网络优化的意义就在于,可以提高网络的投资效益,提高网络的运行效益,提高网络的运行质量,提高网络的服务质量,在原网络的基础上不再大规模投资的前提下,充分提高网络质量与容量。这在实际的网络维护中都有很重要的现实意义,而且也是在短期内优化网络状况,提升网络质量的重要方法。

1、网络优化基本概念

1.1 网络优化目标

所谓网络优化,一方面是要对网络运行中存在的覆盖不好、通话质量差、呼叫困难、无法接通、掉话、网络拥塞、切换成功率低以及数据业务性能不佳等问题予以解决,使网络达到最佳运营状态;另一方面,还要通过优化资源配置,对网络整体资源进行合理调配和利用,以适应需求和发展的情况,最大限度地发挥设备潜能,从而获得最大的投资效益。所以,网络优化的主要目的就是通过对投入运行的无限网络进行数据的采集和分析,找出影响网络质量和资源利用率不高的原因,然后通过技术手段或参数调整使网络达到最佳运行状态,使网络资源获得最佳效益;同时了解网络的增长趋势,为扩容提供依据。因此,网络优化是移动通信系统实际运营过程中一项重要工作内容。

1.2 网络优化内容

网络优化是一项贯穿于整个网络发展全过程的长期工作,同时也是一项系统工作,包含一系列优化方式,包括覆盖优化、话务量优化、设备优化、干扰信号分析和资金的优化使用等。网络优化要解决的是改善硬件环境和软件环境。“硬件优化”主要包括天线优化和设备故障优化等工作。“软件优化”主要指频率优化、无线参数调整和配置参数核查等内容。

2、网络优化分析

网络优化分析是网络优化工作中的一个重要环节,只有对路测、系统采集等各方面获取来的网络测试数据进行全面系统的分析,才能对网络的运行状况进行评估和测算,对网络故障进行诊断和定位,从而为进一步制定网络优化措施提供基础。以下列举一些日常维护中主要的网络优化的分析内容:

2.1 掉话分析

掉话是指移动台通信发生中断,它是一种严重的网络故障现象,掉话率是评估CDMA系统性能的一项重要指标,通常,通过信令分析判断导致掉话的直接原因并不困难,但要确定造成掉话的深层原因还必须对

测试数据进行仔细的分析。

按照协议规定,在通过程中移动台和基站之间需要有闭合的信令交换,如果由于某种原因造成信令交换失败,移动台就不能正确调整它的发射机,结果或者是重新初始化或者是返回空闲状态,移动台中维持着一个计时器,以限制允许诸如接收到坏帧这样的时间持续的时间。当计时器到期时,移动台会关闭发射机,并返回到初始状态,这样即发生了掉话。

2.1.1 移动台掉话机制

移动台坏帧:移动台接收到12个坏帧后会关闭发射,在连续收到两个好帧后会重新激活发射机。

移动台衰落计时器:T5衰落定时器到时,移动台关闭发射,并宣告前向业务信道丢失。

移动台证实失败:移动台在传送了MIN次消息后仍未收到证实,则移动台重新初始化。

2.1.2 基站掉话机制

无线设备制造商可能会制定与移动台坏帧和证实失败机制类似的基站坏帧和证实失败机制,这些机制由各制造商执行决定,在协议中未作详细规定。CDMA2000协议规定,基站需要持续地监听每一个反向业务信道,以确定呼叫是否处于激活状态。如果基站检测到呼叫不在激活状态,则基站将断定反向业务信道丢失,基站向移动台发送释放指令,一旦基站发送了释放指令,则向所有的呼叫控制实例发送释放指令,并进入释放子状态。

2.2 接入失败分析

当移动台拨打一个电话号码时即为发起一次呼叫;由无线网络用户发起的呼叫分为移动台到固定网络的呼叫和移动台到移动台的呼叫。如果在规定的时间内,呼叫建立过程不能在主叫方与被叫方建立连接,这种情况就成为一次接入失败。移动台发送起呼消息之后,经过以下5个关键步骤完成业务连接。

第1步:基站必须对收到的起呼消息进行证实,即在寻呼信道发送确认消息。

第2步:基站必须在给移动台分配业务信道后,在寻呼信道上发送信道指配消息,同时在前向业务信道上发送空业务帧。

第3步:移动台收到信道指配消息后,开始识别前向业务信道,通常移动台应在收到信道指配消息后200 ms内识别前向业务信道。

第4步:在成功识别前向业务信道后,移动台开始在反向业务信道上发送空业务帧,基站在识别反向业务信道后必须发送证实消息。

第5步:基站发送业务连接消息给移动台。

以上5个步骤中每一步的完成可以被称为一个关键点,无论哪一步出错都会造成接入失败。而每个步骤出错的可能原因都很多,这就要求对各种可能原因进行一定的收集和整理,因此掌握这个过程还是不难的。还有一个有效的分析接入失败的方式就是从分析信令入手,通过其中的一些关键信令将问题迅速定位到上述的5个关键点中的某一个,然后再结合其他测试数据找出问题所在。除信令流外,我们还需要观察其他测试指标的变化情况来对问题进行准确定位。需要观察的测试指标主要包括:移动台的接收功率、发射功率和导频强度。

5、结语

氢冷发电机密封油系统是否正常,关乎机组能否安全运行和发电机的寿命。2号机组调试期间出现的发电机进油问题,通过仔细的系统检查,找到了发电机进油的原因并及时采取了切实可行的临时方案,发电机进油的现象消失,充分证明初期对于发电机进油分析和所采取临时措施的正确性和准确性,保证了2号机组按计划进入168 h调试,为我公司2号机组的早日投产发电赢得了宝贵的时间。

参考文献

[1]东方汽轮机厂,300MW级氢油水系统说明书[s],2007.

(上接第52页)

端回油侧)上部气室同发电机氢气系统连通,使扩大槽内气压保持同发电机气压相同,这样励端密封瓦氢侧回油由于静压差便可以顺畅回至扩大槽。电建单位按照上述方案在扩大槽油水继电器(安装在扩大槽励端回油侧)排油管上焊接一管路同氢系统湿度仪连接,将发电机氢侧与扩大槽(励端回油侧)气室导通。临时管路导通后,机组重新并网带负荷后发电机进油的现象消失,机组调试工作得以顺利进行,2号机组按时进入168h试运。168h完成后,电建单位在机组停运消缺时,将励端密封瓦氢侧回油管重新安装,使之沿回油方向有了一定坡度,消除了扬角,并将临时管路取消。发电机密封油改进简图,如图3所示。

机械设备故障的排除

李战体

河北省安装工程公司 河北 石家庄 050000

【摘要】本文对机械设备的故障的诊断和排除方法做了阐述。

【关键词】机械设备 故障 诊断 排除

虽然机械设备故障的发生具有随机性,即无论哪一类故障,人们都难以预料它的确切地发生时间,但是故障的产生是可以预防,发现和排除的。故障的诊断方法可以及时准确地确定故障的种类和具体位置,并初步判定故障的严重程度,为排除故障提供有价值的参考信息。确保机械设备的正常工作。

一、机械设备故障的诊断技术

1、故障诊断技术分类

(1)简易诊断:简易诊断也就是初级诊断。为了能对设备的状态迅速有效地做出概括和评价,简易诊断通常有现场工作人员实施。

(2)精密诊断:精密诊断是根据简易诊断认为有异常的设备,需要进行比较详细的诊断,其目的是判定异常部位,研究异常的种类和程度。精密诊断有专门技术人员实施。

(3)功能诊断和运行诊断:①功能诊断是对新安装或刚维修后的设备进行运行情况和功能是否正常的诊断。并按检查的结果对设备或机组进行调整。②运行诊断是对正常工作设备故障特征的发生和发展的监测。

(4)定期诊断和连续监控:①定期诊断是每隔一段时间,对工作的设备进行定期的检测。②连续监控则是采用仪表和计算机信息处理系统对机器运行状态进行监视和控制;连续监控用于因故障而造成生产损失重大,事故影响严重以及故障出现频繁和易发生故障的设备,也用于因安全和劳动保护方面上的原因不能点检的设备。

(5)直接诊断和间接诊断:①直接诊断是直接确定关键零部件的状态,直接诊断往往受到机器结构和工作条件的限制而难以实现,这时就不得不采用间接诊断。②间接诊断是通过来自故障源的二次效应,如按震动的信号来间接判断设备中关键件的状态变化,用于诊断的二次效应往往综合了多种信息。

(6)常规诊断与特殊诊断:①常规诊断属于机械设备正常运行条件下进行的诊断,一般情况下常规诊断是最常用的。②特殊诊断即对正常运行条件难以取得的诊断信息,通过创造一个非正常运行条件取得的信息进行诊断,成为特殊诊断。

2、诊断技术的形式

(1)外观检查:①利用人体的感官,听其音,嗅其味,看其动,感其温,从而直接观察到故障信号,并以丰富的经验和维修技术判定故障可能出现的部位和原因。达到预测的目的。这些经验与技术对于小厂和普通机械设备是非常重要的。②振动测量:振动是一切作回转或往复运动的机械设备最普遍的现象,状态特征凝结在振动信息中。振动的增强无一不是由故障引起的。

(2)噪声:机械振动在媒质中的传播过程是物体的机械振动通过弹性媒质向远处传播的结果,发生声音的振动系统称为声源,如机械振动系统是机械噪声的声源,机械振动通过媒质传播而得到声音,即为机械噪声。噪声大小既是反映机械技术状况的一个指标,也减少环境污染所要控制的一个重要内容。

机械设备噪声源主要有两类:第一,运动的零部件,如电机,液压泵,齿轮,轴承等,其噪声频率与其运动频率或固有频率有关。第二,不动的零件,如箱体,盖板,支架等,其噪声是由于受其它声源或振源的诱发而产生共鸣引起的。

(3)温度:温度是一种表象,它的升降状态反映机械设备机件的热力过程,异常的升温或降温说明产生了热故障。例如:内燃机燃烧不正常,温度分布不均匀;轴承损坏,发热量增加;冷却系统发生故障,零件表面温度上升等。

(4)油样:在机械设备的运转过程中,润滑油必不可少。由于在润滑油中带有大量的部件磨损状况的信息,所以通过对润滑油样的分析可间接监测磨损的类型和程度,判断磨损的部位,找出磨损的原因,进而预测寿命,为维修提供依据。

(5)主要精度:包括主要几何精度,位置精度,接触精度,配合精度等的检测,这是一些异常故障的主要诊断途径之一。

二、卷烟机械设备常见故障及排除

1、核扫描单源快门不开

对单核源来说,表现为开车时,单核源的快门指示显示为关,同时单核源的空腔输出电压不为10V(1564同1571间的电压不为10V)。

对三核源来说,表现为空腔测试重量输出时,SJ59015的重量输出信号的周期不为800Hz,很可能超过1000Hz。

2、重量/紧头控制参数的校准设置方法

(1)重量控制打手动,紧头跟踪打手动,废品功能关。

(2)开车,手动调整剪刀,使生产的烟的重量刚好合适,烟的内外排重量一致。

(3)观察主界面“烟支重量”数值,调整“参数设置/品牌参数/重量调整”,重量调整数计算如下:重量调整=目标重量-显示的烟支重量。

(4)调整完成后看显示的重量是否同目标重量基本一致,若不一致,则重复步骤3。

(5)页面转到“运行监视/重量监视”,看显示的内外排重量是否一致,若不一致,调整“参数设置/品牌参数/增量调整”,在原先的基础上增大或减小,试验几次使显示的内外排重量一致。

3、编码器常见问题

编码器输出两路信号,同步信号和增量信号。编码器可能出现的问题有两种:

(1)增量信号或同步信号输出坏,表现为两者不再是1:512的比例了,这时SJ59015面板的H1指示灯会亮。

(2)编码器的联轴节打滑,表现为速度波动大,特别是开高速的时候速度波动大。

4、紧头跟踪常见问题

(1)紧头跟踪开关打开,紧头偏差一直显示较大,这种情况通常是由于与紧头电机相连的滑块运行到极限位置造成的。这时需要机械上调整使切刀切在紧头中间,与紧头电机相连的滑块处于凹槽行程的中间。由于与紧头电机相连的滑块的行程比较小只有4~5厘米,因此在一般情况下,一星期要检查一次与紧头电机相连的滑块是否运行到极限位置。如果运行到极限位置,则要重新调整紧头,具体调整方法见第三节紧头位置调整步骤。

(2)组成烟丝曲线的点不稳定,变化很大。可能是由于轴编码器的变频比不稳定或编码器打滑造成的,可参考编码器常见问题的提示。

总之,故障的分类对于预防机械设备故障的发生起到指导作用;故障的诊断方法可以及时准确地确定故障的种类和具体位置,并初步判定故障的严重程度,为排除故障提供有价值的参考信息。确保机械设备的正常工作。

绿色建材在新农村建设中的应用

肖剑平

荥阳市规划建筑设计院 河南 郑州 450100

【摘要】作为新农村建设主要内容之一的民居建设,在带动农村建筑业持续升温的同时,必将带动建材业的迅猛发展,为响应国家节能减排的目标,绿色建材在新农村的应用十分必要。

【关键词】新农村 绿色建材

在建设社会主义新农村过程中,民居建设是不可或缺的一项主要内容。创造宜人的居住空间,不仅起点要高、标准要高、质量要高、品位要高,而且 要充分体现节约资源和建筑节能的新理念,在新农村民居建设中大力推广使用新型建材。

一、新型建材是新农村民居建设优先选用的建材

绿色建材是指采用清洁生产技术、少用天然资源和能源、大量使用工业或城市固体废物生产的无毒害、无污染、无放射性、有利于环境保护和人体健康的建筑材料。它具有消磁、消声、调光、调温、隔热、防火、抗静电的性能,并具有调节人体机能的特种新型功能建筑材料。在国外,绿色建材早已在建筑、装饰施工中广泛应用,在国内它只作为一个概念刚开始为大众所认识。绿色建材是采用清洁生产技术,使用工业或城市固体废物生产的建筑材料。中国目前已开发的“绿色建材”有纤维强化石膏板、陶瓷、玻璃、管材、复合地板、地毯、涂料、壁纸等。如“防霉壁纸”,经过化学处理,排除了发霉、起泡滋生霉菌的现象。“环保型内外墙乳胶漆”不仅无味、无污染,还能散发香味,并且可以洗涤、复刷等。“环保地毯”既能防腐蚀、防虫蛀,又具有防止阴燃的作用。“复合型地板”,是用天然木材,经进口漆表面处理而制成,具有防蛀、防霉、防腐、防燃、不变形特点。总而言之,绿色建材是一种无污染、不会对人体造成伤害的装饰材料。

绿色建材有以下基本特征:

- 1、其生产所用原料尽可能少用天然资源、大量使用尾渣、垃圾、废液等废弃物。
- 2、采用低能耗制造工艺和无污染环境的生产技术。
- 3、在产品配制或生产过程中,不得使用甲醛、卤化物溶剂或芳香族碳氢化合物,产品中不得含有汞及其化合物的颜料和添加剂。
- 4、产品的设计是以改善生产环境、提高生活质量为宗旨,即产品不仅不损害人体健康,而应有益于人体健康,产品具有多功能化,如抗菌、灭菌、防霉、除臭、隔热、阻燃、调温、调湿、消磁、防射线、抗静电等。
- 5、产品可循环或回收利用,无环境污染的废弃物。

绿色建材在原料采取制造使用或者再循环以及废料处理环节,对地球环节负荷最小,有利于人类健康的建筑材料,是我国节能减排,经济可持续发展的关键的领域,国内外对绿色建材的研究和实践,贯穿于建材生产,全生产周期的各个环节当中,具体的说是在建材生产的原料采取,产品制造、使用和废弃处理四个环节,体现环境负荷最小和有利于人类健康远大目标。

社会主义新农村民居建设就要节能、节材、节地、节水,提高单位民居住宅面积密度,改进建筑结构,为农民提供崭新的生活空间。在新农村民居建设中提倡使用新型建材和推广绿色节能建筑,就是要节约土地资源,让经济社会的发展成果深入农村,提高普通百姓的生活水平和生活质量。在新农村建设中,土地资源是新农村未来发展面临的最严峻挑战,目前我国黏土实心砖每年要烧掉120万亩良田,由于黏土实心砖导热系数大,热工性能差,既不保温又不保暖,用其建造的民居,只能为人们提供一个遮风挡雨的居住空间。在新农村民居建设中使用新型建材,不仅是全面落实科学发展观,建设资源节约型社会,有效缓解日益紧迫的土地资源和环境矛盾,而且事关亿万农民群众福祉和根本利益。

二、新型建材体现新农村民居建设绿色节能建筑新理念

推进墙体材料革新和推广绿色节能建筑,是时代赋予我们的历史

重任。目前我国建筑市场面广,量大的住宅仍在农村,千百年来,用黏土实心砖建造的风格各异、千姿百态的民居,从来就没有节能和环保的概念,在造成物质资源、能量资源和土地资源浪费的同时,还严重破坏了生态资源,使农村居住集聚地的环境日益恶化。国办发33号文件把建材革新和推广节能建筑提高到前所未有的高度,同时生发了“绿色建筑”这一全新的建筑理念。“绿色建筑”与建筑材料有着十分密切的关系,墙体保温隔热是建筑绿色节能建筑的第一要素,新型墙体材料具有良好的保温隔热性能,这一理念渗透到新农村民居建设中,就是要求我们摒弃使用了2000多年的烧结黏土实心砖,大力提倡使用节能保温性能好的新型建材。社会主义新农村民居建设面广量大,应把握这个历史机遇,把墙体材料革新与建筑绿色节能建筑强势向农村推进,增加新农村民居建设的科技含量,与生态环境相融相伴,达到社会效益、经济效益和环境效益三者的高度统一。

三、新型建材提升新农村民居建设的质量品位

随着城乡人民生活水平的日益提高,人们在不断追求高品质生活的同时,渴望改善自身的生存环境,对居住舒适度的要求也越来越高。我们必须从崭新的视角重新审视民居建设,用新型建材倾力打造房屋实用美观、设施配套完备、环境整洁优美的社会主义新农村,提升新农村民居建设的质量品位,让农民在新农村民居建设中得到科学技术、社会进步带来的更多实惠。

今天的新农村民居建设,应有别于任何一个时代的民居建设,要以人为本,坚持反映地方特色、体现科技内涵、节约土地资源、保护生态环境的原则,把居住舒适作为新农村民居建设的主要目标,提高民居的综合功能,高起点、高水平、高质量地建造环境优美、秩序井然、村容整洁、村风文明的民居小区,大力倡导使用新型建材和推广节能建筑,将“绿色建筑”这一全新建筑理念贯穿于新农村民居建设全过程,使民居亲近自然,融合自然,提升民居的质量品位,实现民居功能的跨越发展、科学发展、和谐发展。

四、新农村民居建设使用新型建材要因地制宜

在新农村民居建设中推广使用新型建材,其根本目的就是节约土地资源,发展循环经济,构建节约型社会,维护农民利益。因此,在新农村民居建设中,不应不分青红皂白地一律要求使用新型建材,要根据当地社会经济发展水平和农民家庭的实际收入,因地制宜,因乡制宜,因村制宜。在经济较为发达的东部地区和沿海地区,可以大力推广使用新型建材。在砂石资源较为丰富的苏北地区,应大力发展和推广使用390×190×190双排错孔封底混凝土砌块、混凝土错排多孔砖,取代黏土类传统建材。

五、要抓住我国新农村建设的契机

现在国家把新农村建设放在国民经济发展的重要的地位,而新农村建设急需一大批新型的建材,能够支持新农村建设,农民朋友能够用得起的生态的技术,希望搞建材的整个企业能够把这个契机抓住,因为农村的前景太广阔了,中国的农村形态多样,地方多样,生活水平多样,各个需求不一样,所以这个契机是很大很广的。充分利用新农村建设这个契机,发展绿色建材产业应当注意克服以下三个问题:

一是克服绿色建筑建设意识欠缺。这方面还没有引起应有的重视,可持续发展的理念还没有成为全民的自觉意识和行动。农民朋友在建筑工程设计的过程中,多数只重视实用面积、结构安全、美观时尚,往往忽视建筑的性能、品质,没有把绿色节能环保作为建筑的一个

(下转第56页)

沥青混凝土路面水损坏的原因及防护措施

章韶华

浙江凌云建设工程有限公司 浙江 衢州 324300

【摘要】 沥青路面的水损坏是目前国内外普遍存在的路面破坏形式,成为困扰公路工程质量的世界性难题。文中分析了沥青路面水损坏的主要现象及其发生机理与相关因素提出了预防沥青路面水损坏的对策。

【关键词】 沥青路面 水损害 预防对策

前言

沥青路面水损害的危害性随着我国经济的不断发展,高速公路日益发挥主通道的作用,但随着交通量的不断增长,很多沥青混凝土路面出现了一定的早期破坏,尤其水损坏比较严重,导致沥青与集料脱离,使路面出现麻面、松散、坑洞、严重的车辙等病害,使正常维修期大大提前,直接影响了车辆的行驶。

一、水损害致使沥青混凝土路面早期病害成因分析

所谓水损害即降水透入路面结构层后使路面产生早期破坏的现象,它是目前沥青混凝土路面早期病害中最常见也是破坏力最大的一种病害。水破坏的主要破坏形式有:网裂、坑洞、唧浆、辙槽等。水破坏的产生往往是由于施工中沥青混凝土配合比控制不严、沥青混合料拌合不均、碾压效果不良等导致的沥青路面空隙率过大所造成的。采用半开式(Ⅱ型)沥青混凝土表面层时,产生的水破坏尤为严重。下面就对其进行简单的分析:

(一) 混合料设计问题。造成沥青路面水损害破坏的主要原因之一是沥青混合料空隙率过大。设计时,有时为了考虑沥青路面的抗滑性能、保证路面行车有一定的构造深度,混合料设计空隙率一般都在6%以上,而据有关资料介绍,空隙率在8%~12%之间,路面水最容易侵入面层混合料内部,一旦沥青面层内部含有一定的水分,水将在沥青混合料内部自由流动,再加上车辆荷载的反复作用,面层中的水产生压力,这部分水逐渐侵入到沥青与集料的界面上,使沥青膜渐渐地从集料表面脱离,最终导致沥青与集料之间的粘结力丧失,造成水损害破坏。

(二) 集料质量原因。沥青路面对集料的规格要求较高,因为它在相当程度上要依靠集料间嵌锁作用。但在实际施工中,人们往往对集料规格质量重视不够,直接导致沥青与集料之间粘结力下降,一旦水侵入沥青混合料内部,便会造成水损害破坏。

(三) 路面排水系统不健全。前几年,许多道路路面建成后,排水配套系统没跟上,一旦下雨,路面积水严重,再加上行车荷载的作用,导致路面破坏,还有道路中央分隔带的排水设计不够完善,雨水通过中央分隔带渗入路面结构层内部,最终导致水破坏产生。

(四) 路面压实度不足。沥青面层混合料的压实度不足是导致水破坏的最直接原因。但往往在实际施工中,由于压力机具故障、操作不规范、碾压不均匀、碾压遍数不够、碾压温度控制不好,而且有时为了片面追求平整度,忽视了压实度,最终导致面层混合料压实度不足,空隙率过大,带来水损害破坏。

二、预防沥青路面水损害的措施

(一) 提高沥青膜与石料的粘附力。当采用花岗岩、砂石、石英石等酸性石料时,应加入石灰、水泥等材料来提高沥青与石料的粘附力。密级配沥青混凝土所用矿料的各种粒径颗粒级配连续、相互嵌挤严密,压实后空隙率小。尤其是I型密实式沥青混凝土,压实后空隙率很小,一般在5%以下,密水性好,可有效阻止雨水渗透。现行沥青

路面设计及施工技术规范中均明确规定,在沥青面层中应至少有1层是I型密实式沥青混凝土。另外,为改善路面的抗滑和抗辙槽等性能,可应用抗滑表层和多碎石沥青面层,在空隙率较小的情况下,同样具有较好的密水性。

(二) 加强路层之间各层的连接。在施工时,完成一层结构前,一定要将表面浮土清理干净,适度湿润,洒水不要过多,浸水过多部分要及时剔除。基层与基层间的连接,建议喷洒1:0.5的水泥浆。在稳定料基层上进行结构层施工时,要将表面松散颗粒和浮土清扫干净,基层与面层结合处在喷洒透层后,加做防水层或喷洒粘层;面层之间洒粘层油进行层间粘连。

(三) 严格控制沥青混凝土的施工匀质性。保证沥青的粘度、延度、针入度等各项指标符合要求,对每批集料进场都要严格进行抽检、筛分。保证每批进场材料符合规格要求,坚决杜绝不合格材料进场,充分保证沥青混和料的粘结性能,提高沥青集料的粘结力,降低水对沥青路面的破坏能力。要控制好沥青混凝土的施工匀质性,防止沥青面层发生局部施工质量性病害。应严格施工质量管理,从基层准备、材料使用、配合比设计,到混凝土拌制、运输、摊铺,直至最终碾压成型,沥青混凝土的各个施工阶段和环节,都应严格实行标准化、规范化和程序化管理,采取强而有力、切实有效的技术保证措施。

(四) 提高压实度控制标准。压实度对沥青路面的使用性能和使用寿命影响很大,它是保证沥青混合料密度与空隙率大小的关键。根据试验段得出的碾压数据,控制碾压遍数、速度、时间、温度。碾压要均匀,派专人指挥负责,从轻到重、从慢到快、从两边到中间,轮迹要重叠,既要保证路面平整度、路拱横坡度,又要保证压实度。并根据施工规范要求的压实度抽检频率。进行抽检,发现压实度不足的地方坚决返工,保证压实度符合要求,降低混合料空隙率,减少水的侵入破坏。

(五) 排水设计。中央分隔带的灌溉水,一部分被植物吸收和蒸发,一部分通过排水系统排出,还有一小部分进入路面层,对道路产生水损害。对于灌溉水对道路产生的损害,我们应从提高中央分隔带的排水设计入手,以最大限度的减少水的渗入。中央分隔带的排水设计,一般包括以下几个部分:①设计底坡不小于0.3%的纵向梯形或矩形盲沟,汇集中央分隔带灌溉水或雨水;②设计间距为30-50mm的横向排水沟,将盲沟中的水排出路基以外;③设置沥青防渗层及土工布防渗层,防止水从侧面向路基渗透。

三、结语

沥青混凝土路面作为高等级路面两大类型之一,在我国高等级公路的建设中,被广泛的应用。而沥青路面的水损坏直接影响了路面的使用寿命,所以行之有效的预防和解决沥青路面的水损坏是十分必要的。

参考文献

- [1] 龙锦松. 多雨地区砼路面渗水病害探讨[期刊论文] - 中南公路工程, 2000(04).
- [2] 沈国平. 多雨地区沥青路面渗水病害探讨, 2000(04).

参考文献

- [1] 中国建筑材料科学研究院编/中国建筑材料科学研究院编. 绿色建材与建材绿色化[M]. 北京: 化学工业出版社, 2003.
- [2] 中国建筑材料工业规划研究院 编. 绿色建筑材料--发展与政策研究[M]. 北京: 中国建材工业出版社, 2010.

(上接第55页)

固有的、内在的品质进行考虑。二是要克服缺乏有效的政府运行要素,导致各方参与积极性低。在绿色产业发展过程中,政府作为指导者、监督者和推动者,需要通过制定合理的政策将推行绿色建筑的宏观决策转化为微观动力。由于绿色建筑的建造成本通常高于普通建筑,难以赢得绝大多数市场,特别是新农村建设市场。三是要克服产业相关技术标准不完善,导致推行效果不佳的问题。

移动机房空调节能

陈晓鹏

河北全通通信有限公司 河北 石家庄 050000

【摘要】“节能减排”是当代社会的焦点,建筑领域将“节能减排”作为设计运行中的重点问题,电信机房作为特殊专业性建筑,其建设具有能源消耗的特殊性。随着信息技术的飞速发展,语音数据等通信业务广泛应用于各行各业,电信业承载量日益增加,通信设备集成度随之提高,致使电信机房内耗电及散热问题日益严峻,电信机房已经成为耗能“大户”。“绿色节能”成为目前电信行业研究的重要课题。本文讨论的项目管理实践,是关于通信机房节能模式研究——空调制冷项目的优化全过程管理。因此对于推广电信机房节能管理,充分提高空调的制冷效果,具有重要的意义。

【关键词】通信机房 节能减排 空调节能

一、引言

随着中国移动事业的飞速发展,移动通信网络规模的不断扩大,移动企业的用电成本也在不断上长。作为移动企业运营商,节能工作主要是电能的节约。节约用电成本是节支的一个重要环节。在一定程度上可以说,电能消耗主要包括日常作用用电和通信网络用电两部分。通信网络的节能工作主要在通信机房,在通信机房中的电能主要在两方面:

(1) 设备用电:从数据统计中可以得知,通信设备用电占总用电量的30%左右。通过更换效率低下的在网设备、合理调整用电负荷,用节能的新型设备替换下耗电大的老旧设备能够达到一定的节能效果。但设备用电是必须保证的且不能节省的。

(2) 环境用电:包括机房照明、空调制冷和制热。其中照明及其它用电占总用电量的10%左右,空调用电占总用电的60%左右。

有以上统计数据显而易见空调系统是电信行业耗电的主要因素,在耗能量占了相当大的比例。所以,机房节能减排的关键是机房环境节能。因此,移动运营企业节能工作重点是合理处理好机房环境保障和节能。

二、空调系统简述

空调制冷系统由压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器组成,其工作过程如下:制冷剂在压力温度下沸腾,低于被冷却物体或流体的温度。压缩机不断地抽吸蒸发器中产生的蒸气,并将它压缩到冷凝压力,然后送往冷凝器,在压力下等压冷却和冷凝成液体,制冷剂冷却和冷凝时放出的热量传给冷却介质(通常机房空调采用的空气),与冷凝压力相对应的冷凝温度一定要高于冷却介质的温度,冷凝后的液体通过膨胀阀或其他节流元件进入蒸发器。

由于空调四大件中,压缩机效率已经由投资成本决定,因此影响空调制冷效果的具体因素如下:

1、制冷系统的蒸发温度

2、胀阀开启度

3、制冷系统的冷凝压力

三、机房节能技术分析

机房节能的总体方向是机房环境,重点是空调节能。从技术的角度探讨,主要包括以下几个方面:

1、变频技术节能

变频技术是一种应用广泛的电机节能技术。应用了变频技术的空调机一方面降低了开关损耗,另一方面提高了低频运转时的能效。在空调行业多种节能技术的应用中,变频技术是有效和成熟的技术目前,变频器技术已很成熟,在市场上有很多国内外品牌的变频器,这为变频调速节能提供了充份的技术和物质基础。变频器已在国民经济各部门广泛使用。在通信机房空调系统中,目前变频节能技术主要有两种方式的应用:a)中央空调系统水系统变频调速节能方式。b)机房专用空调压缩机变频方式。

2、机房专用空调的自适应控制节能技术

根据机房专用空调只利用本机回风口传感器的温湿度值,作为数据采样参考点,无法监测整个机房平面的真实环境温湿度数据,准确性不够等缺陷。着眼于机房专用空调系统组合的综合控制能力以及机房内气流组织的优化处理。通过总结实际使用中的经验和理论分析,利用采用计算机温度模拟技术建立的数学模型,取得最佳的合理调控配置。机房专用空调自适应恒温恒湿控制节能监控系统的安装和施工简单方便,对机房结构没有任何变动,不影响原有空调系统结构,具有安全可靠。以后的日常维护工作也同样简单方便。

3、冷水机组空调水处理

在冷水机组中空调水系统水管的水垢、腐蚀及青苔对制冷系统影响极大,也是空调能耗高的主要原因。下表是水垢对制冷机性能影响,从表1中可看出:水垢热阻对制冷机性能影响很大。

表1

| 水垢层厚度 δ (mm) | 水垢热阻系数 R_f (m ² .K/W) | 换热器传热系数 (W/m ² .K) | 换热量增减情况 (%) | 溴化锂冷水机组 | | | 压缩式冷水机组 | | |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| | | | | 冷却水侧增减制冷量 (%) | 冷冻水侧增减制冷量 (%) | 机组总增减制冷量 (%) | 冷却水侧增减制冷量 (%) | 冷冻水侧增减制冷量 (%) | 机组总增减制冷量 (%) |
| 0 | 0 | 3850 | 129 | 108 | 106 | 114 | 102.9 | 104.7 | 107.6 |
| 0.065 | 0.000047 | 3316 | 114 | 104 | 103 | 107 | 101.4 | 102.2 | 103.6 |
| 0.16 | 0.000096 | 2965 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0.32 | 0.000182 | 2381 | 80 | 92 | 94.5 | 86.5 | 98 | 96.8 | 94.8 |
| 0.46 | 0.000254 | 1932 | 66.6 | 86.5 | 90 | 76.5 | 96.7 | 94.6 | 91.3 |
| 0.6 | 0.000341 | 1694 | 57.1 | 81.5 | 86.5 | 68 | 95.7 | 93.1 | 88.8 |

定期对空调水系统进行水处理是降低消耗、提高空调系统工作效率的一种方法。

4、利用风能技术

这种节能技术的工作原理是利用机房室外的自然环境为冷源,当室外空气温度比室内低一定程度时,依靠通风将机房内的热量带走,实现室内散热,达到降低机房内部温度的目的。通过减少空调的使用时间,达到节约电能的目的。主要分两种类型:

1) 自然通风新风系统

直接利用室外新风送入机房内,当室外空气温度较低时,可以直接将室外低温空气送至室内,为室内降温。

2) 自然风冷系统

在室外新风冷源的利用上采用了隔绝换热的方式,只利用室外新风的作为冷源带走热量,室外空气并不直接进入室内;室内空气通过换

(下转第105页)

直放站在移动通信网络中的应用

孙鑫

新疆无通信信息技术有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】探析直放站设备的类型和特点,重点讨论了直放站设备在移动通信网络中的工程应用。

【关键词】直放站 移动通信 特点 工程应用

1、引言

在移动通信网络中,由于各种原因的影响,网络不可能达到完全的无缝隙覆盖。对于运营商来说,有时出于成本、传输条件等考虑,在一些覆盖盲区很难建设开通基站。这时,通常采用直放站作为基站覆盖的辅助手段。由于直放站在扩大通信覆盖范围的同时可对不同基站的话务量进行有效的调配,因此使用直放站仍是实现“小容量、大覆盖”目标的重要手段之一。由于直放站设备本身的特性,引入直放站设备不可避免地会对网络产生一些负面作用。在工程实践中,如何根据直放站的设备特性,灵活地运用无线网络的规划方法,最大限度地发挥直放站设备的性能,解决网络问题是通信设计人员需要面对的课题。

2、直放站的定义与分类

直放站是一种能同时放大基站和移动台信号的双向放大器,也称中继站。直放站在下行链路中,从施主天线现有的覆盖区域中拾取信号,通过带通滤波器对带外的信号进行极好的隔离,将滤波的信号经功率放大器放大后再次发射到待覆盖区域。在上行链路中,覆盖区域内的移动台信号以同样的工作方式由上行放大链路处理后发射到相应基站,从而实现基站与移动台信号的传递。

直放站的分类方法有很多,根据传输方式的不同,直放站可分为光纤直放站和射频直放站两种。根据信道带宽的不同,直放站可分为信道选择型和宽带型直放站。根据信号接入方式的不同,可分为GSM、CDMA、WCDMA和TD-SCDMA直放站等。根据安装场景的不同,可分为室外型直放站和室内型直放站。

3、直放站的应用特点

3.1 直放站的特点及应用原则

在移动通信网络中,根据直放站的设备类型和不同的应用场景,解决方案是不同的。

射频直放站利用无线传输方式,建设周期短,投资小,对传输要求低,但对信号的隔离要求高。无线直放站是从空间接收信号,势必要求空间信号尽可能纯净,而在基站较为密集的区域,分离不同基站或扇区信号的难度将大大增加,容易增加直放站对基站的干扰。所以在基站较为密集区域,建议尽量采用光纤直放站。在不具备采用光纤直放站条件的场所,只能采用无线直放站,但其施主天线必须具有足够的方向选择性。

光纤直放站采用光纤作为传输媒介,传输损耗小,传输距离远,但需要架设光纤,在投资方面与采用微蜂窝或室外型一体化基站相比没有优势。直放站能起到扩大覆盖,吸收话务的作用,可以显著提高一些基站的总话务量,进而提高网络资源利用率。

无论是光纤直放站还是射频直放站,在应用时都要注意直放站服务区域的半径加上直放站到施主基站的距离不得超过TA(时间提前量)的限制。对于普通直放站,该距离不得超过35 km,对码分多址系统,最好不要超过10 km。

在做直放站的建设规划时,要重视3个问题:

(1) 总体原则

在不影响现有网络质量的情况下合理地使用直放站。

(2) 保证服务小区的信号起主导作用

施主天线宜采用高增益、水平方向为窄波束的天线。

(3) 防止自激

由于直放站的收发是同频的,极易造成自激,从而对网络造成干扰。一般要求施主天线和覆盖天线的隔离度比整机增益(含天线)

大15 dB以上。在实际操作时,一方面,尽量选用高度不同的天线;另一方面,两副天线之间应尽量有高屏蔽的障碍物或拉开一定的距离。

针对不同的地物地貌环境,建议参考以下建设原则:

(1) 密集城区

在密集城区常使用室内直放站作为室内分布系统的信号源,在某些需要覆盖的建筑物分布比较集中的地方,会出现一个基站配置多台直放站的情况。

密集城区无线环境十分复杂,室外型直放站的应用会给网络带来干扰,造成导频污染、同频干扰等问题,因此在密集城区一般不建议使用室外直放站,确实需要使用的,应使用低功率(最好是1 W以下)的直放站。

(2) 城市边缘

城市边缘基站数量往往比较少,但新兴的居民小区和开发区又有覆盖需求,此时网络问题主要体现在信号覆盖方面。在该区域可采用功率为10W左右的直放站设备。

(3) 郊区、乡村

郊区、乡村主要是解决覆盖问题。在铺设光纤的地区最好采用大功率光纤直放站(10/20W)扩大覆盖范围。

对于无光纤资源但又能收到基站信号的地区,可采用无线直放站解决覆盖问题。特殊情况下,还可采用移频直放站来增加覆盖距离。

3.2 直放站的主要用途

(1) 盲区覆盖

直放站作为基站覆盖的延伸,将基站信号接收放大后传送到更大范围的区域,为原信号覆盖不佳的地区提供服务。这也是目前直放站最普遍的应用方式,多用于为对话务需求不高的边缘乡镇、交通干线、室外特殊地形和旅游景点提供覆盖。

(2) 室内覆盖

在一些深层的建筑物(如商场、写字楼)或阴影地区(如隧道、地下室等)设置直放站也可以收到很好的效果。

(3) 话务平衡

利用直放站的延伸特点将空闲基站的服务引入繁忙基站的覆盖区域之内,可以起到疏导的作用,帮助整个系统进一步实现话务平衡。

(4) 网络优化

由于各种原因,在某些服务区之间的局部区域尚存在信号微弱的情况,由于区域面积较小或无高话务需求,所以再建设基站并不合适,可以利用直放站改善该区域的信号状况。

3.3 直放站和室外型小基站的对比

室外型小基站主要是指室外微蜂窝和一体化小基站。直放站和室外型小基站相比,各有特点。

(1) 建设室外型小基站的投资和工程周期都比较大,而直放站投资小,安装简便灵活。

(2) 直放站可以用来吸收话务,当某个小区空闲时可以用直放站引入的话务来提高设备的利用率,而室外型小基站可以增加系统的总容量,分担周边基站的话务压力。

(3) 采用室外小基站需要分配新的频点或PN码,这在有些时候会显得比较困难,而直放站不需要分配新的频点或PN码,但是需要控制其对其他小区产生的干扰。

国产600MW超临界锅炉过热器和再热器热偏差形成原因以及相关运行因素分析

蒋丛柏¹ 李永超²

神华江苏国华陈家港发电有限公司 江苏 盐城 224631

【摘要】分析大型四角切圆锅炉过热器和再热器热偏差形成的原因,并对运行中的几项相关因素进行分析,以达到尽量减小锅炉运行中热偏差的目的。

【关键词】锅炉 热偏差

1、概述

国华太仓发电有限公司装备有两台SG1913/25.4-M950型锅炉,该型锅炉为单炉膛、一次中间再热、直吹式制粉系统、顺时针四角切圆燃烧方式的燃煤锅炉。设计煤种是神府东胜煤,校核煤种是晋北煤。主要设计参数如下(B-MCR工况):

- 过热蒸汽流量:1913t/h
- 过热蒸汽出口压力:25.40MP
- 过热蒸汽出口温度:571℃
- 再热蒸汽流量:1586t/h
- 再热蒸汽进口压力:4.35MP
- 再热蒸汽出口压力:4.16MP
- 再热蒸汽进口温度:310℃
- 再热蒸汽出口温度:569℃
- 锅炉给水温度:282℃
- 锅炉设计热效率:93.52%
- 热一次风温度:329℃
- 热二次风温度:342℃
- 排烟温度(修正前):134℃
- 排烟温度(修正后):129℃

锅炉汽水流程如图1所示:

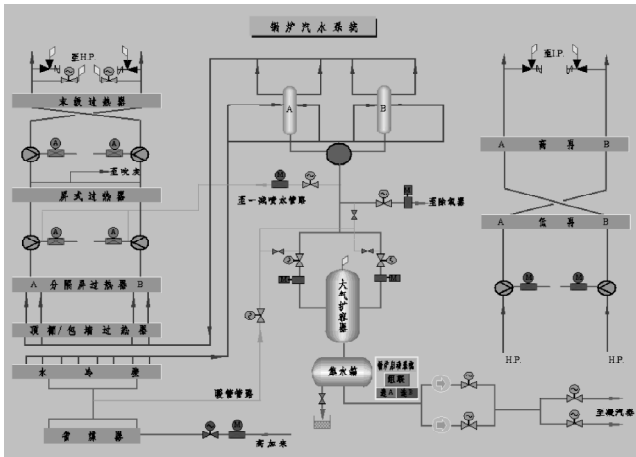


图1

2、过热器和再热器热偏差情况介绍

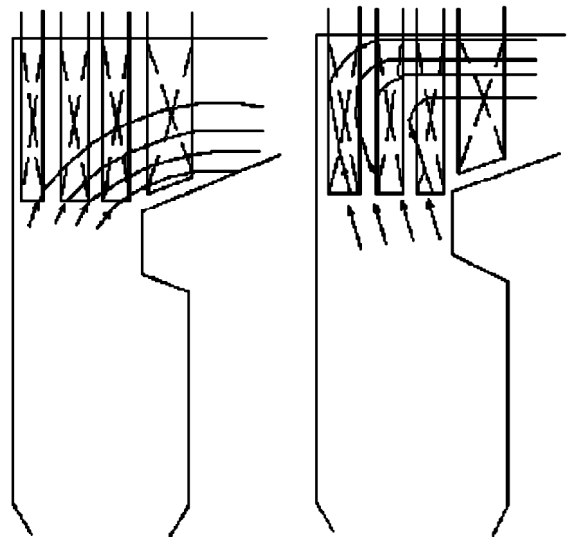
两台锅炉在正常运行中过热器和再热器存在比较明显的左右侧热偏差,末级过热器出口最大壁温偏差在40℃-55℃之间,高温再热器出口最大壁温差在40℃-65℃之间,均显示出左高右低的特性。由于末级过热器和高温再热器每屏只测量一根管,实际最大壁温差应该大于这个范围。根据原国家电力公司热工研究院的统计显示,这两台锅炉的末级过热器和高温再热器的壁温差在同类型锅炉中属于比较大的。比较大的壁温差,导致在汽温额定的工况下,末级过热器左侧管壁经常超温,高温再热器左侧管壁也有超温的现象。

3、过热器和再热器热偏差形成原因分析

过热器和再热器热偏差形成的原因,主要是因为顺时针四角切圆在炉膛出口的残余旋转和不合适的左右侧蒸汽交叉。

四角切圆燃烧方式由于着火稳定、燃料燃尽程度高等等优点得到了广泛的应用,但是随着锅炉容量的增大,炉膛出口的切向动量比锅炉容量更快地增大(炉膛出口的切向动量近似正比与锅炉容量的1.33次方)。因此,对于600MW机组的锅炉,炉膛出口的残余旋转是非常明显的。

对于顺时针四角切圆燃烧方式的锅炉,可近似地认为直到屏区下方烟气的温度场和速度场分布是左右对称的。进入屏区之后,由于引风机的抽吸作用,烟气转向进入水平烟道。对于左侧的烟气,由于其切向速度方向与引风机抽吸方向一致,进入屏区后,平稳地加速流向水平烟道,只冲刷到屏区下部很小的面积,甚至直接短路进入水平烟道。对于右侧的烟气,由于其切向速度方向与引风机的抽吸方向相反,存在一个烟气流速衰减——停滞——反向加速的过程,形成强烈的烟气流扰动,使得左侧屏区的烟气充满程度远强于右侧,强化了换热(如图2所示)。另外,由于在屏区左侧烟气速度大于右侧,使得飞灰更多地从左侧屏区流向水平烟道,飞灰对辐射有屏蔽作用,降低了左侧屏区的辐射换热。同时,飞灰也更多地在左侧屏区形成挂焦(正常运行中就是左侧屏区挂焦明显多于右侧),又减小了左侧屏区的吸热。由于以上的原因,使得屏区左侧的温升小于右侧温升。烟气离开屏区之后,进入水平烟道与对流受热面进行换热。由于在屏区的出口,左侧烟气流速和流量大于右侧,使得对流受热面的左侧吸热量大于右侧的吸热量,左侧的温升明显大于右侧温升。这就是末级过热器和高温再热器的壁温左侧明显大于右侧的原因。



(左侧)

(右侧)

图2

另外,蒸汽的左右侧交叉一般用于同类型的换热面之间,以平衡热偏差。所以,低再出口交叉进入高再是合理的,但是屏过出口交叉进入末过是不合理的。低再和高再同为对流受热面,具有同样的吸热特性,之间交叉达到了平衡热偏差的目的。分隔屏和屏过为辐射受热面,末过为对流受热面,具有相反的吸热特性,屏过与末过之间的交叉反而使得热偏差被叠加,导致更大的热偏差。

这就是为什么末级过热器管壁比高温再热器管壁容易超温的原因(下转第158页)

论浅埋、偏压及软弱围岩隧道施工技术

张维

中铁二十一局集团北京分公司 北京 100073

【摘要】本文以精伊霍铁路水文站四号隧道施工为实例,具体介绍了单线铁路浅埋、偏压、软弱围岩隧道的施工工艺、施工方法,并采用了“亲嘴”进洞方案,此方案可减少对山体及植被的破坏,同时更有效地保证施工安全。

【关键词】浅埋 偏压 软弱围岩隧道 施工技术

在浅埋、偏压及软弱围岩隧道施工中,由于施工技术运用或处理不当,经常会造成较大面积的坍方,由此带来人身伤害、财产损失及工期延误等是无法估量的。由我单位施工的精伊霍铁路水文站四号隧道属于路堑高边坡在施工过程中变更为隧道的工程项目,整座隧道均处于严重浅埋偏压段,围岩极其软弱,且该隧道有效施工时间仅三个月,如何保证施工工期成为整个精伊霍铁路能否按期实现通车的关键。

1、工程概况

水文站四号隧道位于精伊霍铁路,全长160米,洞身位于 $R=1200$ 米的曲线上,洞身线路纵坡为19.5%单面上坡,本隧道全段为浅埋、偏压隧道,隧道围岩级别为V级围岩,最大埋深18米,最小埋深5米,洞身距山体外侧最薄处为6米。隧道进出口均为高路堑,本隧道是由原设计的一段高路堑变更而设的。

工点范围内地层为第三系上新统泥岩与砾岩互层,局部夹砂岩,梁顶有第四系下更新统冲积卵石土。

隧道洞身通过地层为基岩,岩性为泥岩夹砾岩互层。本段特殊地质现象为泥岩的膨胀性,泥岩中局部见有石膏, $F_s=48\%—74\%$,为膨胀岩。

本隧道内有少量基岩裂隙水,年平均降水量250mm,最大积雪厚度为54cm,最大季节冻结深度2m。

2、工艺流程

因该隧道均处于高边坡范围,为保证施工安全,采取早进晚出的进洞方案,即洞门修建应尽量避免对山体的扰动,尽可能减少边仰坡刷坡范围。洞口处已有部分按路基开挖,且边坡较高,不宜再破坏洞口边坡,就采取了喷锚网支护、套拱、超前长管棚等辅助施工措施,确保了施工安全。

2.1 进洞套拱工艺流程

该隧道进洞方案采用了“亲嘴”原理,其工艺流程如下:

局部及基础开挖→安装型钢架→立内模→绑扎钢筋→预埋长管棚定位定向钢管→立外模→混凝土浇注→养生、拆模→回填贫混凝土→监控量测

2.2 偏压、浅埋、软弱围岩工艺流程

软弱围岩承载力低、稳定性差,易发生坍方,再加上处于偏压、浅埋段,对围岩进行预加固和消除偏压对隧道施工的影响成为关键。其工艺流程如下:

超前支护(山体外侧回填贫砼)→环向开挖→初期支护→安装型钢架→锚喷支护→开挖核心土→监控量测→加强支护、衬砌

3、施工方法

总的施工原则:遵循“管超前、短进尺、弱爆破、强支护、早衬砌、勤量测”的原则进行施工。突出开挖重点,强化锚喷支护,把握防水衬砌。以“快速施工”为核心,科学配置“超前地质预报”、开挖钻爆”、“锚喷支护”等技术手段为基础,在施工中做到一个“稳”字,确保施工安全。

3.1 洞口防护

洞口范围开挖边仰坡采用喷锚网支护,采用 $\Phi 22$ 砂浆锚杆,长度3m,梅花型布置,间距 $1\text{m}\times 1\text{m}$;采用 $\Phi 8$ 钢筋网,网格间距 $25\text{cm}\times 25\text{cm}$;喷射厚度为15cm的C20混凝土,这样加强了洞口边坡的稳定性,确保了洞口施工的安全。

3.2 套拱

水文站四号隧道采用了“亲嘴”原理进洞,即在洞外一定距离首先施作一个类似明洞的暗洞,逐步向洞内方向推进,直到完全嵌入山体。该隧道采用116工字钢作为内模支撑,再浇注90cm厚C25#钢筋混凝土,将116工字钢一起浇注在混凝土中,并在浇注前预埋 $\Phi 150\text{mm}$ 钢管作为超前长管棚施工的定位、定向套管。在套拱拱两侧回填贫混凝土至套拱外拱顶标高,然后回填土。这样,洞口的边仰坡几乎不会受到破坏,套拱与回填的贫混凝土形成整体支护作用,有效地保证了洞口

段及边仰坡施工的安全。

3.3 超前支护

在偏压、浅埋及软弱围岩隧道施工中,一般须进行超前支护。本隧道洞身为V类围岩,超前支护为超前大管棚和超前小导管预注浆支护。

隧道洞口地段地质条件较差,进口为细圆砾土,为确保施工及进洞安全,在隧道进口处洞口段设置一环 $\Phi 89$ 的管棚进行超前支护。管棚长30m,采用 $\Phi 89$,厚度为5mm的热轧无缝钢管加工而成,环向间距为40cm。利用管棚钻机作为钻孔机械。在洞口搭设脚手架,钻机就位对中后固定,然后开始钻孔,钻孔过程中由专人测定钻孔精度。钻机就位后,由测量工按设计图准确画出钻孔位置。施钻深孔时,钻机大臂顶紧在掌子面上,当第一节钻杆钻入岩层,尾部剩余20~30cm时停止钻进,接长第二根钻杆,用联接套把两根钻杆连接牢固,又重新钻孔,直至钻孔达到要求深度(比管棚长0.5m以上)后,按同样方法拆卸钻杆,钻机退回原位。钻孔时要确保孔径比管棚外径大15~20mm。根据设计采用压注水泥砂浆进行围岩加固,可根据需要钢管内可注水泥-水玻璃双液浆,液扩散半径不少于0.5m。注浆压力初压0.5~1.0MPa,终压2.0~2.5MPa。

洞身采用超前小导管,小导管采用直径为 $\Phi 42$ 热轧钢管,长3.5m/根,拱部间距0.4m,外插角为 $5^\circ\sim 10^\circ$ 。小导管前端加工成锥形,以便插打,并防止浆液前冲。小导管中间部位钻直径为8mm的注浆孔,注浆孔呈梅花形布置(防止注浆出现死角),间距为15cm,尾部不小于0.3m范围内不钻孔以防漏浆,末端焊直径为6mm的环形箍筋,以防打设小导管时端部开裂,影响注浆管联接。在预定的位置用风动凿岩机钻孔。把管子插入孔内,带好丝扣保护帽,专用顶头顶入到要求的深度,使麻丝柱塞与孔壁充分挤压紧。然后再用CS胶泥填充孔口。注浆管的外露长度为30cm。以便连接孔口阀门和管路。顶管时注意保护钢管尾部不被损坏,以便与高压注浆管连接。注浆材料采用分段注浆,其配合比根据试验确定,施工采用钻孔台车或YT-28风动凿岩机钻孔,YSB250/210注浆泵注浆。

3.4 开挖

待超前支护注浆强度达85%后,方可开挖。考虑处于偏压、浅埋及软弱围岩段,虽已进行超前支护,但也不能大意,因此,采用预留核心土开挖方法,即采用短台阶法开挖,拱部留核心土,初期支护先拱后墙,全断面灌注二次衬砌混凝土。上断面超前3~5m,作为上断面钻孔喷锚网工作平台。开挖以风镐人工开挖为主,机械开挖或松动爆破为辅。先进行拱部开挖,上断面预留核心土环形开挖,下断面左右单侧交错开挖落底。每循环进尺1.0m左右,拱部开挖后及时初喷3~5cm混凝土以封闭围岩,然后立钢拱架、挂网、打砂浆锚杆,再喷砼至设计厚度。为减小下断面单侧边墙开挖时因拱部初期支护拱脚悬空引起的下沉,初期支护拱脚部位设锁脚锚杆加固,单侧边墙开挖后,立即初喷3~5cm封闭边墙围岩,然后接长边墙钢架、挂网、打锚杆,再喷砼至设计厚度。开挖外轮廓时,采用风镐配合人工开挖,局部遇到坚石时,为减少对周边围岩的扰动,采用弱爆破将坚石震裂后用风镐开挖。核心土采用挖掘机开挖,局部坚石采用弱爆破将坚石震裂后用挖掘机开挖。采用反铲挖掘机将上断面石碴扒至下半断面,下半断面由扒爪装载机装碴,侧卸式装载机配合,自卸汽车运碴。开挖时要短进尺、弱爆破,以减轻爆破振动对围岩的破坏,确保围岩的稳定。

3.5 围岩量测

根据新奥法原理,监控量测是隧道施工的重要环节,对围岩的监控量测的目的:①掌握围岩动态,对围岩稳定性作出评价;②确定支护形式、支护参数和支护时间;③了解支护结构、受力状态和应力分布;④评价支护结构的合理性和安全性。在施工中,通过对围岩周边收敛量测、拱顶下沉量测数据的分析,发现局部地段变形较快并出现细小裂缝,通过及时修改支护参数,采取了加强支护措施,并及时施作仰拱,有效避免了安全质量事故的发生。

3.6 初期支护

隧道初期支护能迅速控制或限制围岩松弛变形,充分发挥围岩自

铣加工中心上影响铣削加工的因素

戴军 王忠义

江苏盐城技师学院数控系 江苏 盐城 224000

【摘要】加工中心是机械生产中比较常用的设备,平面铣削是铣削的基本操作之一。本文介绍了在加工中心上对平面铣削产生影响的一些因素,对影响平面铣削质量的因素进行分析探讨,提出一些有利于提高铣削平面质量的一些方法。

【关键词】铣削原理 刀具 切削用量 铣削方式

一、铣刀片的选择

压制刀片在某些加工场合选用是比较合适的,有时也选择磨制的刀片。压制刀片的尺寸精度和刃口锋利程度比磨制刀片差,粗加工时最好选用压制的刀片,这可以加工成本降低,提高经济效益。压制刀片的刃口强度比较高,粗加工时能承受住较大的冲击,切深和进给量。有的压制刀片上带有卷屑槽,这样使切削力减小,可减小刀具与工件切屑之间的摩擦,降低功率需求。但压制刀片表面不紧密,加工出的零件的精度不易保证,所以不适合用于精加工,但由于其价格便宜,所以在生产中应用很广泛。所以精铣时,一般选用磨制的刀片。该刀片尺寸精度较好,刀刃在铣削中有较高的定位精度,可使加工出加工精度和表面粗糙度达到零件图纸的要求。

二、刀具

刀具的选择是数控加工工艺中必须的,应根据机床的加工能力、工件材料的加工性能及力学性能、加工的工序、切削用量以及其它有关因素正确选用刀具及弹簧夹头。

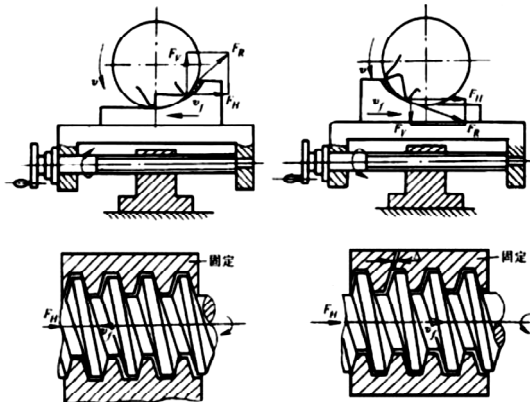
数控刀具主要要求:

- 1 有较好强度,刚性,耐磨性,精度,韧性,抗振性和抗冲击性,热变形小,导热性好;
- 2、刀具的寿命好,经济性好,切削性能比较稳定、可靠,工艺性好,刃磨性好;
- 3、刀具的互换性较好,加工中便于快速换刀;
- 4、刀具在切削中能自行断屑或卷屑,以便于切屑的排除;
- 5、刀具已经标准化,以利于编程和刀具管理;铣削平面时,尽可能选用直径较大的刀头,以缩短加工时间;
- 6、刀具的尺寸应便于控制,以减少换刀调整时间;
- 7、刀具在切削中能自行断屑或卷屑,便于切屑的排除。

三、铣削原理

1、铣削用量

粗加工时,主要是提高产品的生产率,但也要顾及经济性和加工成本;半精加工和精加工时,应在保证加工质量的前提下,选用切削效率、经济性要合理,加工成本要低。为了使零件的加工精度和表面粗糙度得到保证,一般应为半精加工和精加工留一定的余量。普通机床的精加工余量略大于数控机床的精加工余量。



a)逆铣 b)顺铣

逆铣和顺铣

图1

a.主轴转速 $n(r/min)$. 主轴的转速一般根据切削速度 V_c 来确定。其计算公式具体如下:

$$n=1000 \times V_c / \pi d$$

上式中 d ——铣刀直径(mm),

n ——铣刀转速(r/mm)或(r/s)。

b.切削速度 V_c . 提高切削速度 V_c 通常也是提高生产率的一个非常有效地措施,但切削速度 V_c 与刀具耐用度之间的关系比较密切。随着切削速度 V_c 的增大,刀具的耐用度会急剧下降,故切削速度 V_c 的选择主要取决于刀具耐用度。

c.背吃刀量 a_p 平行于铣刀轴线测量的切削层尺寸为背吃刀量 a_p ,它的单位为毫米。端铣时,切削层深度应为背吃刀量;而圆周铣削时,背吃刀量为被加工表面的宽度。

d.切削宽度 a_e . 随着刀齿切入切出工件,切削宽度从逐渐增大到逐渐减小,因而铣削过程较为平稳。一般切削宽度 a_e 与刀具直径 d 成正比,与切削深度成反比。

应根据零件图纸的加工精度和表面粗糙度要求以及刀具和工件材料来合理选择进给速度。进给速度的增加也可以提高生产效率。当加工表面粗糙度要求不高时,进给速度尽可选择得大一些,以提高其生产率。在加工过程中,进给速度也可通过加工中心控制面板上的进给倍率的按钮进行人工调整,但是最大进给速度要受到设备主轴刚度和进给系统性能等有关因素的限制。

2、铣削力

铣刀的铣削合力和分力:铣削时铣刀每个工作刀齿都受到切削力,铣削是各个刀齿所受到的切削力相加之和就是铣削的合力。由于铣刀上每个工作刀齿的切削位置和切削面积在加工时随时变化。为了便于分析,假定铣削力的合力为 F_r 作用在某个刀齿上,并将铣削合力分解为3个互相垂直的分力。

圆周铣削时, F_x 和 F_y 的大小与螺旋齿圆柱铣刀的螺旋角有关;而端铣时,与面铣刀的主偏角 β 有关。

a.工件所受的切削力可以按铣床工作台运动方向来分解。

b.纵向分力 F_e 与纵向工作台运动方向一致的分力。它作用在铣床纵向进给机构上。

c.垂直分力 F_v 与铣床垂直进给方向一致的分力。

d.横向分力 F_c 与横向工作台运动方向一致的分力。

四、铣削方式

1、端铣

利用铣刀端部刀齿切削的铣削方式叫做端铣。端铣的适应性较差,一般仅用于铣削平面,尤其是大平面。

用铣刀加工平面时,根据铣刀相对于工件的安装位置不同,可分为对称铣削与不对称铣削。不对称铣削又分为两种,一种是不对称逆铣。

A、不对称逆铣 这种铣削在切入时切削厚度最小,铣刀的中点不位于铣削弧长的对称中心处,铣削碳钢和一般合金钢时,可减小切入时的冲击。

B、对称铣削 铣刀中心位于铣削弧长的对称中心的位置的切入切出切削厚度一样,这种铣削方式平均切削厚度较大。对称铣适用于工件宽度应接近于铣刀的直径,并且铣刀刀齿数多的情况。

2、逆铣和顺铣

大多数铣削都是采用逆铣的方式进行的,都是在带有丝杠或滚珠丝杠的轻型数控机床上完成的。但是,逆铣并没有很好的效果,应尽量采用顺铣,这样的加工效果更好。因为逆铣时,每齿切削厚度有零到大,刀片切入之前由于刀齿在过渡表面上强行挤压、会产生强烈的摩擦,使工件表面硬化,下一个刀齿难以切入。当顺铣时,应使铣削宽度约等

(下转第106页)

别岩槽隧道施工防灾报警应用技术

陈文渊

中铁二十一局集团第三工程有限公司 陕西 咸阳 712000

【摘要】别岩槽隧道是宜万铁路八座I级风险隧道之一,120m长的F1断层位于进口反坡施工段,有大规模高压岩溶水突水突泥的重大风险,本文详细介绍隧道施工防灾报警的组成及安装技术以规避施工安全风险,为在同类工程地质条件下的隧道施工作业提供参考。

【关键词】隧道 施工 防灾报警

中图分类号:U45

文献标识码:A

1、工程概况

宜万铁路别岩槽隧道地处四川盆地与鄂西山地的过渡带的东缘,跨重庆万州市双流、盐井、油沙、茨竹等乡界。隧道全长3721m,隧道进口里程DK403+049,出口里程DK406+770,洞身最大埋深达530m,属深埋长大岩溶隧道。隧道设置单面坡,坡度为-13.3%。隧道洞身穿越方斗山背斜和茨竹坳断裂带,岩溶特别发育,施工会遇到溶洞、暗河、突水、突泥、瓦斯等地质情况,高压岩溶水突水突泥是本隧道施工最大的地质风险。尤其是F1大断层及其影响带直通地表,该处埋深350余米,在雨季时期该处地表大量汇水可造成350余米的泥水高压差,并沿构造裂隙渗入地下,形成管流,预测日最大涌水量28.6万立方米,是造成隧道大型突水、突泥的最危险地段。F1断层距进口1100m,隧道进口段为反坡施工,施工中稍有不慎,既会造成灾难性事故。

2、防灾报警系统设置的必要性

别岩槽隧道有大规模高压岩溶水突水突泥的重大风险,2006年被专家列为I级风险隧道。隧道进口DK403+980~DK404+060段为高压富水区段,节理发育,掌子面掘进施工至DK404+005里程时,超前探孔内出现高压涌水,水质混浊,射距达3.0m,封闭后实测水压1.8Mpa,出水量450m³/h,洞内掌子面很快被淹。隧道掌子面出现涌水后,受水的影响,围岩软化,掉块现象时有发生,若不采取相应的工程措施,施工人员的安全无法保证。此外由于洞内作业空间限制,施工设备及电力设施距离掌子面仅50m左右,隧道前方来水直接对其构成严重威胁。因此,结合本隧道的实际工程情况,在进口段反坡施工期间可能发生突水突泥、塌方等意外事故时实施本系统,来规避施工中的安全风险是非常必要的。通过设置合理的防灾报警系统,使得施工人员获得更多的逃生或自救的时间,将人员伤亡和财产损失减少到最低程度。

3、防灾报警系统安装设置

在隧道施工中,洞内贯通配置安装防灾报警装置并形成系统,一旦作业面有灾害预警可立即发出报警,传给洞口的项目经理值班室,值班室可立即启动应急通信、应急照明并指挥洞内施工人员安全撤离。施工防灾报警系统的主要组成内容包括声光报警、应急通信及电视监控、逃生通道及疏散标志、应急照明及供电系统、逃生装备、应急排水等六个部分。应急指挥办公室设在隧道洞口值班室并由项目经理负责。

3.1 声光报警系统

隧道声光报警系统主要有报警按钮(无线和有线方式兼容)、声光报警器、报警主机、系统软件等组成,报警地点主要设置在掌子面。现场安装时采用总线式结构、模块化安装,各单元模块采用手拉手式连接,隧道纵向根据现场情况和施工进度逐步进行插接式安装。报警主机、系统控制盘、系统室外电源防雷隔离箱和室外设备电源开关等室内硬件设备设置在洞口值班室,报警遥控器、有线报警按

钮、声光报警器、报警装置(包括无线报警接收器、网络中继器、撤离方向指示器)等室外设备设置在隧道洞内施工掌子面和设有安全监督员的位置(如图1)。其他地段声光报警器和报警装置设置间距为500m。应急报警按钮固定在洞壁1.5m处,声光报警器和报警装置固定在洞壁2.2~2.5m处。为便于现场人员辨认,洞内设备均应有工作状态指示灯,应急报警按钮外壳涂反光漆。在掌子面处,应急报警按钮可选择遥控按钮。

声光报警可在第一时间报警施工人员撤离现场,为现场施工人员赢得时间,从而最大限度的减少伤亡。当灾害发生时,施工人员或安全监督员可按下附近的应急报警按钮,系统能够立即(10s内)启动全线的声光报警系统提示人员撤离。报警装置的显示屏可指示逃生撤离的路径方向,当确认险情后,由洞外值班人员通过报警主机的操作界面人工设定最佳逃生路线,洞内撤离方向指示窗(发光箭头标识)给出相应指示。

3.2 应急通信和电视监控系统

3.2.1 应急电话通信系统

在隧道洞口值班室设置电话集中机,隧道内施工工作面和重点防护地点、有人值班地段设置供电电话机(电话机终端,电话机随工作面的推移而移动),以构成以洞口为中心的电话系统。考虑到隧道内施工掌子面在施工期间噪声干扰较大等因素,供电电话机在来电时具备声、光提示功能。通常情况下也可用作生产指挥调度,紧急状态下,洞外值班人员可通过该协调通知洞内人员撤离疏散。

3.2.2 视频监视系统

在隧道洞口值班室设置视频监视控制终端,隧道施工掌子面和重点防护地点设置带防护罩的低照度黑白摄像机,通过光缆与同轴电缆结合的方式构成视频监视系统。

3.2.3 电源及接地

系统电源采用工地施工临时用电,220V,50Hz的单向交流电源,同时每台摄像机均配有后备电源,可在正常停电后连续工作5小时以上。

3.3 逃生通道和疏散标志

由于本隧道是单线隧道,利用隧道填充面及平道底板作为逃生通道。在隧道侧壁上、主要工作面(掌子面、二衬作业面等)处设置醒目的逃生标识和疏散标志,标识箱或标识牌涂刷反光漆或其他在黑暗状态下易于辨别的材料。逃生通道要保持人行畅通状态,严禁在隧道内放置施工杂物。在顺坡施工地段掌子面后方每隔一定距离设逃生爬梯,以备人员暂避。

在隧道反坡施工段掌子面爆破作业时,洞内人员必须全部撤离至安全处,待放炮后经安全人员检查并确认无(涌)水(泥)险情后方可继续施工。

3.4 应急照明及供电系统

利用隧道内施工的低压线路,安装EPS应急照明灯具。照明灯具每个40~50m一盏(灯具应急时间不小于90min)。隧道照明分段供应,隧道内一处断电,不影响其他地段的照明。

3.5 逃生装备施工

根据隧道各施工工作面的作业人员数量,在施工掌子面附近配备方便使用的自动充气救生衣、救生圈等装备。并按20%储备数量进行配备(最少按一个工班20人考虑),救生设施由专人负责维护及管理,并经常检查确保处于良好使用状态。

隧道进口采用有轨运输施工,在掌子面施工过程中,梭式矿车停在二衬台车前后(距离掌子面50~100m),以备逃生使用。

3.6 应急排水施工

隧道进口反坡施工段考虑采用机械抽水,分级设置满足施工期间需要的机具设备和材料。根据施工过程中的出水情况,在距隧道进口700~800m处设置三级抽水泵站,配备5~6台大功率抽水设备。洞外结

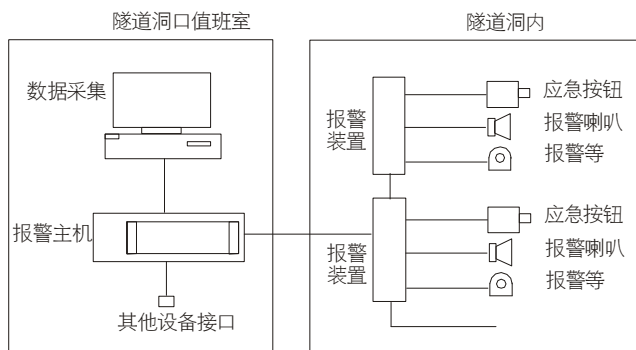


图1 声光报警系统安装图

(下转第122页)

浅谈悬臂支撑体系进行梁体体系转换的施工技术

武涛

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】本文主要阐述了在公路施工中的梁体由简支向连续体系转换时,利用墩身、盖梁作为支撑点,将制作完成悬臂结构的工字钢架设在墩顶,再将横梁架在悬臂结构的工字钢上组成结构承重体系。连接完成梁体的连接后,既可拆除悬臂一侧的支撑,这样既继续进行桥面体系的施工又不影响桥下其他工作的施工,达到了即节省时间有提高了功效目的。

【关键词】桥梁工程 悬臂支撑体系 梁体体系转换 施工技术

随着我国现代化建设事业的不断发展,我国的公路建设也进入到高速发展期,现今我国的公路与桥梁建设项目的投资规模越来越大,结构也越来越复杂,对施工方案的要求也不断提高。科学合理的技术方案,不仅可以确保工程安全、按期保质完成,而且还可以提高企业的经济效益。

1、工法特点

1.1 利用悬臂构件进行梁体体系转换的施工,既可进行桥面体系的施工又不影响桥下其他工序的施工,尤其是上跨桥施工对桥下的路基、路面施工毫无影响。

1.2 工艺相对简单,现场操作简便、快捷,对加快施工进度和成本节约有着显著的改善。

2、工艺原理

在公路施工中的梁体由简支向连续体系转换时,利用墩身、盖梁作为支撑点,将制作完成悬臂结构的工字钢架设在墩顶,再将横梁架在悬臂结构的工字钢上组成结构承重体系。

承重体系悬臂构件的截面尺寸和连接件均需依据设计文件进行承载的最大荷载情况进行计算确定。

构件采用人工与机械配合完成承重体系组装,横梁与悬臂结构的工字钢之间放置砂箱,以便最终完成后的拆除。墩身两侧横梁距采用对拉杆固定,以保证其横梁加载后的稳定。

进行梁体安装时需对先吊装一侧的悬臂进行支撑,然后进行对称吊装施工,吊装完成的梁体采用钢筋进行相互连接,以保证稳定安全。

3、施工工艺流程及操作要点

3.1 施工工艺流程

施工准备→加工构件→安装悬臂构件支撑体系→检查和验收→梁体吊装桥面系施工。

3.2 操作要点

3.2.1 悬臂构件加工

悬臂构件加工制作时应按下述施工要求进行:

(1) 根据计算结果选购满足计算要求的工字钢材料。

计算时从两方面考虑:

第一,从剪切应力考虑;

第二,从弯曲正应力考虑。

剪切应力的计算:

$$\tau_{\max} = Q_{\max} / I_b (BH^2/8 - ((B-b)h^2) / 8)$$

式中: τ_{\max} 为最大剪切强度。

Q_{\max} 为均布荷载;

I 为工字钢的截面惯矩可在型钢表中查得(cm^4);

B 为工字钢截面的最大宽度;

b 为工字钢截面的最小宽度;

h 为工字钢最小宽度截面的高度;

H 为工字钢最大宽度截面的高度。

弯曲正应力的计算:

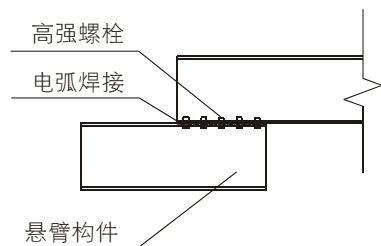


图1

$$\sigma_{\max} = M_{\max} / W$$

M : 最大弯矩=荷载乘距离;

W : 截面抵抗矩。

(2) 连接部位采用电弧焊和高强度螺栓进行连接。

如图1所示。

(3) 焊缝采用剖口焊接,焊缝饱满无夹渣气眼咬边现象。

(4) 螺栓连接部位的螺栓孔开孔大小适中,螺帽根据要求安装适度,不可过度使动破坏螺纹。

3.2.2 悬臂构件的安装

(1) 检查支撑面,确保悬臂构件于支撑面完全接触,采用人工机械配合完成安装,考虑梁体在安装时对悬臂构件造成不平衡的压力,因此首先要进行2根临时支撑立柱的安装(梁体安装完成既可拆除),在安装临时支撑立柱过程中注意预留沉降量。

(2) 立柱安装完成后对悬臂梁和横梁进行安装,横梁与悬臂梁的工字钢之间放置砂箱,以便最终完成后的拆除。为保证其稳定安全性,墩身两侧横梁距采用对拉杆固定。

如图2所示。

3.2.3 悬臂支撑体系检查验收

支撑体系安装完毕,应对体系再次进行详细的检查,尤其注重检查体系的稳定性。检查验收合格后,方能开始进行梁体吊装。

3.2.4 悬臂支撑体系加载

(1) 梁体吊装时必须采用两侧对称进行,即2个孔跨依次循环进行吊装。

(2) 第一榀梁吊装到位后,立即进行稳定加固,利用横梁作为支撑点,从梁体两侧进行支撑,其余梁体均依次为基点相互连接为整体,增加其稳定性。

(3) 梁体吊装加固完成后,既可拆除临时支撑立柱,这样既不影响路基路面的施工,同时桥面体系转换也可同时施工。

4、材料与设备

本工法采用的材料与设备如下:

(1) 工字钢、高强螺栓、砂箱

(2) 吊车、电焊机

5、质量控制

5.1 质量保证措施

5.1.1 必须按照承重荷载验算后的结论,进行材料的选择确定。

5.1.2 选定的构件材料必须满足标准要求,构件的加工焊接必须符合焊接规范要求。

5.1.3 构件加工和安装完成后,必须进行检查验收,满足技术要后方可进行加载施工。

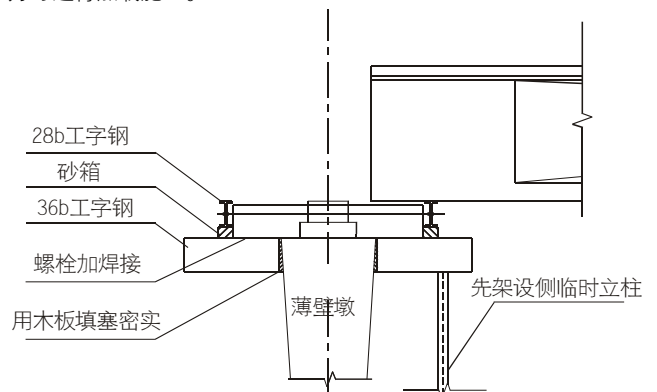


图2

浅谈大体积混凝土施工的温控措施

牟永胜

中铁二十一局三公司 陕西 咸阳 712000

【摘要】为防止产生温度裂缝,通过工程实例详细介绍了承台大体积混凝土浇筑过程中的水化热影响及如何降低混凝土内部的绝热温升,施工时应采取温控防裂措施,减小混凝土的水化热和内外温差,本文着重对混凝土温升的控制进行论述。

【关键词】大体积混凝土 配合比 措施

我标段桥梁有厚2.5米的承台工程数量多,对控制水泥水化热和降低温度应力,尽量不使其温度引起产生裂缝。我项目部在原材料选材控制和混凝土配合比试配上很下功夫,使其施工过程中严格控制好质量,把好各道工序关。为了控制因水泥水化热而产生的温升,并在承台底面、中部、表面分别埋设测温设施,采取4-8小时/班监测一次,检验砼的配合比是否满足预想的承台不产生裂纹的要求。

一、温度控制的范围

(1)混凝土的浇筑温度不宜超过28℃。

(2)混凝土内部与表面的温度之差不宜超过25℃,混凝土的温度骤降不应超过10℃。

(3)混凝土拆模时,混凝土的温差不超过20℃。其温差应包括表面温度、中心温度和外界气温之间的温差。

二、原材料及要求

1、水泥的选用:水泥是选用陕西泾阳生产的声威牌P042.5级低碱水泥。因混凝土配合比中加有粉煤灰和矿粉,增加了混凝土的流动性,减少了水泥用量,水化热大大降低。如:不同品种的水泥水化热不同,425#矿渣硅酸盐水泥其3天的水化热为180kJ/kg,而普通425#硅酸盐水泥则为250kJ/kg,水化热量减少将近30%。

2、粗细骨料:粗骨料采用连续级配,细骨料采用中砂。石子的含泥量控制在小于1%,砂的含泥量控制在小于2%。砂是临潼区西泉乡渭河中含水率为3%的中砂,石子是泾阳含水率为1%的石子。

根据有关试验结果表明:粗骨料颗粒的形状对混凝土的和易性和用水量也有较大的影响。采用5mm-25mm石子,1m³混凝土可减少用水量15kg左右,在相同水灰比的情况下,水泥用量可减少20kg左右。因此,粗骨料中的针、片状颗粒按重量计应不大于15%,细骨料当采用细度模数为2.79、平均粒径为0.38的中、粗砂,它比采用细度模数为2.12、平均粒径为0.336的细砂,1m³混凝土可减少用水量20kg~2kg,水泥用量可相应减少28kg~35kg。这样就降低了混凝土的温升和减小了混凝土的收缩。因此我们选用的中粗砂细度模数为2.7,石子掺配比例为:5-10mm:10-20mm:20-31.5mm=30%:40%:30%。

3、外加剂:矿粉是西安德龙矿粉;粉煤灰是宝鸡宝源粉煤灰;减水剂是山西康特KTPCA聚羧酸高性能减水剂。为满足混凝土可泵性、和易性和减缓水泥早期水化热发热量的要求,在混凝土中掺入适量的缓凝型减水剂、矿粉、粉煤灰等。外加剂中的表面活性剂对水泥颗粒有明显分散效应,并能使水的表面张力降低而引起加气作用。可改善混凝土的和易性,又可降低拌和水、节约水泥水量和降低水化热。在混凝土内掺入粉煤灰可以改善混凝土黏塑性,因为粉煤灰具有一定活性可替代部分水泥,另外粉煤灰颗粒呈球形,能发挥“滚珠效应”起到润滑的作用。

三、控制混凝土的出机温度和浇筑温度

为了减小大体积混凝土总温升和减少结构的内外温差,控制出机温度和浇筑温度同样重要。对于出机温度的控制,根据搅拌前混凝土原材料总的热量与搅拌后混凝土总热量相等的原理可知:对混凝土出机温度影响最大的是石子及水的温度,砂的温度次之,水泥的温度影响很小。为了进一步降低混凝土的出机温度,其最有效的办法就是降低石子的温度。为防止太阳的直接照射,在砂、石堆场搭设简易遮阳装置,必要时须向骨料喷射水雾或使用前用冷水冲洗骨料。

四、承台大体积混凝土设计计算

各项参数:1m³的C40砼参考配合比为:水泥:269kg 砂:716kg 石子:1121kg 水:149kg 粉煤灰:95kg S95矿粉:50kg 减水剂:3.73kg,

6月天气大气温度定为28℃,夜间温度为20℃

水泥用量W=269kg d28每公斤水泥的累积最终热量Q=375kJ/kg 砼的比热c=0.97kJ/kg·K常数e=2.718 与水泥品种、浇捣时间有关的经验系数m=0.362 龄期t=3 砼的质量密度ρ=2400kg/m³,温度28℃水化热速率m值为m=0.3972

龄期3天,浇筑2.5m厚混凝土,查表得温降系数ξ=0.65,计算折减系数K=0.666 砼导热系数λ=2.33W/m·K模板及保温层传热系数βq=23W/m²·K 保护层厚度δi=0.03m 草帘的导热系数λi=0.14 W/m·K。各项比热值为水4.2kJ/kg·K

水泥、砂、石子均为0.84kJ/kg·K

1、混凝土拌合温度计算

则混凝土拌和温度:T₀=(∑TiWc)/(∑Wc)

∑Wc=(149+32.69)×4.2+(269+716+1121)×0.84=2532.14 kJ/℃ ∑TiWc=149×4.2×20+32.69×4.2×28+(269+716+1121)×0.84×28=65893.52(kJ)

T₀=(∑TiWc)/(∑Wc)=65893.52/2532.14=26.0℃

2、搅拌站为敞开式,输送温度损失不计

则砼入模温度为T₁=T₀=26.0℃,

3、因为3天的水化热温度最大

查表得知水化热温升时的混凝土的绝热温升计算:3d龄期砼水化热绝热温升值T_h=WQ(1-1/e^{mt})/(cρ)=269×375×(1-1/2.718^{3×0.3972})/(0.97×2400)=30.16℃

4、混凝土内部最高温度为

T_{1(t)}=T₁+T_h×ξ=26.0+30.16×0.65=45.6℃

5、混凝土表面温度:采用30mm厚的草帘养护,大气温度为28℃

①混凝土的虚铺厚度

砼结构的虚厚度h¹=Kλ/β β=1/(∑δ_i/λ_i+1/β_q)=1/(0.03/0.14+1/23)=3.88

故h¹=0.666×2.33/3.88=0.40m

②混凝土的计算厚度 H=h+2h¹=2.5+2×0.40=3.30m

混凝土的最大综合温差 ΔT=T_{1(t)}-T_q=45.6-28=17.6℃

③混凝土表面温度 T_{2(t)}=T_q+4h¹(H-h¹) ΔT/H²=28+4×0.40×(3.30-0.40)×17.6/3.32=35.5℃

混凝土结构中心最高温度与表面温度差为45.6-35.5=10.1℃;

夜间砼表面温度与大气温度差为35.5-20=15.5℃;

则白天砼表面温度与大气温度差为35.5-28=7.5℃,

此混凝土配合比各项温差指标均未超过25℃夜间最低温度定为20℃;砼结构表面覆盖一层塑料膜和30mm厚的草帘,即可保证混凝土的质量。

五、监测承台的水化热温度

为了进一步了解大体积混凝土水化热的大小以及不同深度处温度场升降的变化规律,可在混凝土内不同部位埋设钢热传感器,用混凝土温度测定记录仪,进行施工全过程的跟踪和监测,这样在施工过程中,对大体积混凝土内部各部位的温度变化跟踪监测数据如下:

工程名称:大西高铁15标段 构部位:承台 砼强度等级:C40 砼配合比编号:2010-PB-018-56D 砼方量(m³):210.6 砼浇筑日期:2010.06.18

砼浇灌温度(℃):26 开始养护温度(℃):26

测温日期时间 各测点温度

| 气温 | 1表 | 2中 | 3底 | 4表 | 5中 | 6底 | 7表 | 8中 | 9底 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 6月19日7时 | 26.6 | 31.5 | 42.7 | 42.9 | 34.3 | 44.2 | 44.6 | 33.6 | 43.8 |
| 6月19日9时 | 27.9 | 31.2 | 42.8 | 42.2 | 33.6 | 43.7 | 44.1 | 32.9 | 43.1 |
| 6月19日11时 | 29.8 | 31.4 | 42.5 | 41.7 | 34.2 | 43.3 | 43.7 | 33.2 | 42.7 |

(下转第66页)

高性能混凝土施工质量控制

刘本军

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】新疆地区气候干燥、大风频繁、温差大,对混凝土的早期体积稳定性造成影响,极易产生裂缝,严重削弱混凝土结构物的耐久性。加强现场施工控制,采用合理的施工和养护措施可以改善外部环境,从而降低裂缝产生的机率。

【关键词】混凝土 质量控制 裂缝 原因分析

一、概况

兰新铁路第二双线(新疆段)LXTJ9标段全长40.488km,由新疆北新路桥建设股份有限公司负责施工的段落长4.16km,工程造价约2亿元。设计要求铁路等级为I级,正线数目为双线,目标速度为350km/h。质量目标为混凝土结构物使用寿命不低于100年。

高性能混凝土在《高性能混凝土应用技术规程》中定义为:采用常规材料和工艺生产,具有混凝土结构所要求的各项力学性能,且具有高耐久、高工作性和高体积稳定性的混凝土。

根据设计要求,兰新铁路建设中的混凝土结构全部采用高性能混凝土,由于高性能混凝土具有高胶凝材料用量、低水胶比的配制特点,而乌鲁木齐周边气候干燥、大风、大温差的戈壁环境条件,会加速混凝土发生塑性收缩、自收缩、干燥收缩、温度收缩和碳化收缩等收缩变形,这些因素将导致混凝土早期体积稳定性差、极易产生各种裂缝。而且沿线的碳化环境等级、氯盐环境等级、化学侵蚀环境等级、冻融破坏等级、磨蚀等级均较高,因此一旦裂缝产生,混凝土结构在后期的使用阶段,混凝土的裂缝就成了环境侵蚀介质侵入结构内部的通道,将严重削弱混凝土结构物的耐久性,使结构物无法满足100年的设计使用寿命。所以,为保证干燥、大风、大温差的戈壁环境条件下高性能混凝土的体积稳定性和使用阶段的耐久性,必须对混凝土的施工质量进行严格控制。

二、高性能混凝土对原材料的要求

2.1 水泥

由于兰新铁路第二双线(新疆段)沿线砂石活性二氧化硅含量较多,因此全线基本上采用低碱普通硅酸盐水泥。重点是控制水泥的细度、水泥的碱含量,水泥与减水剂的适应性。

2.1.1 水泥细度对高性能混凝土的影响

水泥颗粒太细,水化反应速度快,在夏季施工混凝土时,温度高,蒸发量大,水分的反应消耗和蒸发散失将导致混凝土在搅拌站运往浇筑工地的途中,发生较大的坍落度损失,影响施工。

水泥颗粒太细,水化反应速度快,水化热迅速上升,导致混凝土结构内外存在较大温度差,产生温度收缩裂缝;水泥颗粒过细,需水量大,会使混凝土凝结硬化过程中产生较大的干缩变形,导致混凝土表面开裂,体积稳定性差,并影响混凝土后期的耐久性。因此水泥的细度必须适中。

2.1.2 水泥碱含量对高性能混凝土的影响

由于兰新铁路第二双线(新疆段)沿线砂石原材料碱-硅酸反应膨胀率大部分在0.10%以上,因此要严格控制水泥中的碱含量,防止高性能混凝土发生碱骨料反应。水泥的碱含量不应超过0.60%。

2.1.3 水泥与减水剂的适应性对高性能混凝土的影响

对于同一种水泥,当使用不同的减水剂时,混凝土的拌合物的坍落度值及坍落度损失不同,这主要是受各材料之间的相容问题影响。所用水泥与不同减水剂之间的适应性直接决定了高性能混凝土的流动性和坍落度损失大小,影响混凝土的施工。

2.2 骨料

细骨料应选用级配合理、质地均匀坚固、吸水率低、空隙率小的洁净的天然中粗河砂。当河砂来源确有困难时,也可采用质量符合要求的人工砂。要严格控制砂石骨料中的含泥量和泥块含量;对一些内部有害杂质,如有机物、硫化物和硫酸盐等,也要加以限制。

2.2.1 骨料中泥、石粉、泥块含量对高性能混凝土的影响

骨料中的泥、泥块、石粉附着在砂石表面,会妨碍硬化水泥与砂的粘结,严重降低高性能混凝土的强度和耐久性。另外,由于泥、石粉颗粒较小,会使混凝土拌合时需水量增加,收缩增大,导致混凝土开裂,并影响混凝土耐久性。

2.2.2 颗粒级配对高性能混凝土的影响

骨料的颗粒级配指骨料大小不同的颗粒搭配的比例情况。如果粗颗粒的空隙被中等颗粒填充,中等颗粒的空隙被小颗粒填充,则一级一级填充后,用来填充骨料空隙的水泥浆就可以减少,形成的混凝土和易性、强度、耐久性就好。

2.3 矿物掺合料

在配制高性能混凝土时加入矿物掺合料,能改善混凝土的粘聚性和保水性,降低水化温升,推迟温峰出现的时间;可进一步减少水泥浆体孔隙、强化浆-骨界面过渡区,能增进混凝土后期强度,提高抗腐蚀能力,抑制碱骨料反应,节约水泥。因此矿物掺合料是生产高性能混凝土必不可少的组成材料。高性能混凝土中常用矿物掺合料有磨细矿渣粉、粉煤灰和硅灰。矿物掺合料与水泥、化学外加剂之间应具有良好的适应性。

2.4 聚羧酸高效减水剂

聚羧酸高效减水剂应采用减水率高、坍落度损失小、适量引气、能明显提高混凝土耐久性且质量稳定的产品,减水剂与水泥之间、化学外加剂与矿物掺合料之间应具有良好的相容性。

2.4.1 减水剂与水泥适应性对高性能混凝土的影响

对于某一确定的高效减水剂,当使用的水泥不同时,混凝土拌合物的坍落度值及坍落度损失不同,当减水剂与水泥适应性较差时,减水剂的作用效果很差,会导致混凝土拌合物坍落度较小或坍落度损失增大。因此必须对混凝土实际所用高效减水剂与水泥进行适应性测试。

2.4.2 减水剂引入的含气量对高性能混凝土的影响

当减水剂引入的含气量较高时,会导致凝结硬化的混凝土内部存在大量的孔隙,这些孔隙的存在会降低混凝土的密实性,使混凝土的抗渗性能变差,导致混凝土电通量增大;施工过程中宜形成浮浆,导致混凝土产生分层离析。

2.5 拌合和养护用水

拌合养护用水符合规范要求即可。

三、高性能混凝土施工质量控制

3.1 高性能混凝土的搅拌

(1) 气温在5℃以下时可以对水加热,但水温不宜超过60℃。若加热水不能满足要求时,再加热砂和石子,加热后的温度:砂子不能超过60℃,石子不能超过40℃。水泥在使用前应在室内进行储存,但是应避免加热。

(2) 气温高于30℃时,采用加冰或加水拌和混凝土,拌和时将部分拌合水改为冰屑,这样,最大限度可将混凝土温度降低约20℃。混凝土泵管上可覆盖土工布等保水材料并经常喷水保持湿润;对高强度混凝土最好选择在夜间或阴天施工。

(3) 采用强制式搅拌机进行高性能混凝土搅拌。

(4) 搅拌工艺、最短搅拌时间应满足规范要求。

3.2 高性能混凝土的运输

(1) 运输中的全部时间不应超过混凝土的初凝时间。

(2) 运至现场的混凝土发生离析现象时,应在浇筑前对混凝土进行二次搅拌,但不得再次加水。

(3) 混凝土的运输道路要求平坦,应以最少的运转次数、最短的时间从搅拌地点运至浇注地点。

(4) 在高温条件下,尽可能缩短运输时间,减少混凝土失水,运输混凝土过程中宜慢速搅拌混凝土,采用间歇式搅拌,减少搅拌产生的热量,并注意运输过程中的防晒;在低温条件下,在运输过程中要有保温措施以防止混凝土热量散失。

3.3 高性能混凝土的浇注

(1) 混凝土入模温度宜为5~30℃,新浇混凝土与邻接的已硬化混凝土或岩土介质之间的温差应不大于15℃。因此需避免模板和新浇混凝土受阳光直射。浇筑墩身前利用外侧钢管排架挂设遮阳网,将墩身全部围裹,当环境温度为28℃时,模板温度可保证在20℃左右,运至现场的混凝土温度为26℃左右,满足温度要求。

(2) 混凝土的垂直运输采用吊车或混凝土泵车,墩内使用直径不小于30cm的窄筒,窄筒下口距离承台基面(或新浇注的混凝土面)不大于1m,防止高度落差大造成混凝土离析,人工配合将混凝土平仓。

(3) 当气温过高、相对湿度较小、风速较大的环境条件下,可采取场地洒水、喷雾、挡风等措施改善外部环境,保证温度和浇筑正常。

(4) 混凝土浇筑应连续进行,当因故间歇时,间歇时间不得超过前层混凝土的初凝时间,当允许间歇时间已超过,应按浇筑中断处理,同时应留置施工缝,并做出记录。

(5) 浇筑混凝土期间,应设专人检查支架、模板、钢筋和预埋件等的稳固情况,当发现有松动、变形、移位时,应及时处理。

(6) 混凝土浇筑过程中应按要求及时测试混凝土的坍落度、含气量、泌水率、入模温度等拌合物性能,在浇筑地点取样制作试件,留置足够数量的混凝土试件并按规定进行同条件养护和标准养护,及时填写施工记录。

3.4 高性能混凝土的振捣

(1) 混凝土浇筑过程中,应随时对混凝土进行振捣并使其均匀密实。现场使用Φ50插入式振捣棒垂直点振,振捣间距30cm、振捣时间不小于20s。并不得振捣模板和钢筋,离模板10cm以上,插入下层约10cm,使已浇筑层与新浇筑层良好连接。

(2) 混凝土振捣过程中,应避免重复振捣,防止过振。不得在模板内利用振捣棒使混凝土长距离流动(代替人工平仓),混凝土振捣密实1.5~24h之内,不得受到振动。

(3) 混凝土振捣密实的一般标志是混凝土表面平坦、泛浆、不再下沉、气泡不持续涌出。

3.5 高性能混凝土的拆模

(1) 混凝土的拆模时间应在混凝土强度达到2.5MPa以上,且表面及棱角不因拆模而受损。拆模前先从现场提取一组试块进行抗压强度试验,当强度满足要求时即可达到拆模条件。

(2) 低温(环境温度低于0℃)、干燥、大风环境下不宜拆模。拆除模板时,不得影响或中断混凝土的养护工作。混凝土表面与环境温差不得大于15℃,否则会造成温度应力集中,产生裂缝。

(3) 拆模的时间不宜过早或过晚,拆模过早会导致混凝土强度和弹性模量达不到设计要求,并使混凝土内外温差大,在拆模过程中由于外力荷载或温度梯度而导致混凝土开裂;拆模时间过晚,由于太阳直射模板时间较长,导致模板内混凝土表面温度升高,加之模板之间存在接缝,水分会由接缝大量散失,导致混凝土干缩开裂,因此,在混凝土内部水化温度降低后应尽快拆除模板,进行包裹养护。根据现场试验墩温度测试试验结果,混凝土内部水化升温一般在48~96小时达到最大值,并开始下降,因此在混凝土浇筑完成后2~4天拆模为宜。

(4) 拆模时按立模顺序逆向进行,不得损伤混凝土,并减少模板破损。

3.6 高性能混凝土的养护

由于新疆地区干燥、夏季高温和大风的影响,混凝土在养护期间很难从外界获得水分补充,而其内部水分会大量向外散失,使水泥水化不充分,产生收缩裂缝;由于大温差会使混凝土中心和表面内外温差较大,尤其是大体积混凝土温度梯度会很大,将导致混凝土产生温度裂缝。因此高性能混凝土的养护,应保证混凝土周围的养护湿度一次性满足要求,在养护期间不得向外散失,并有良好的保温密封性。

墩身混凝土保温采用保湿保温材料双重包裹的养护方式。即拆模后先包裹一层保湿材料,保湿材料先用养护膜,技术指标是质量大于300g/m²,吸水饱和后质量大于1000g/m²的土工布。然后包裹一层保温材料,保温材料使用3cm厚的橡塑板。将土工布包裹在混凝土表面,搭接宽度不得小于30cm,采用绳子每隔50cm将土工布捆绑固定在混凝土结构物表面,拆模后的混凝土表面应被土工布完全封闭。包裹完成后将土工布洒水饱和。洒水饱和后,快速将橡塑板包裹在土工布表面,橡塑板搭接宽度不得小于20cm,搭接处用专用胶粘贴后用宽胶带密封并固定,胶带的宽度宜在5cm以上。另外,每隔50cm要用宽胶带固定橡塑板,橡塑板应将土工布完全封闭。每拆除一段模板即进行包裹养护,包裹工作应在1个小时内完成,包裹养护时间应在56天以上。

四、高性能混凝土易出现的主要问题及对策

4.1 混凝土坍落度变小和混凝土坍落度损失过大

混凝土坍落度变小;混凝土在由搅拌站运至现场过程中会发生较大的坍落度损失,严重影响混凝土的施工。

(1) 原因分析

1) 由于工程施工现场干燥、大风气候导致混凝土在运往施工现场途中会产生水分蒸发散失,使坍落度损失增大。

2) 夏季施工时,由于温度较高,高温下水泥水化速度加快,混凝土内部水分消耗速度加快,形成水化产物之间的结合,导致坍落度损失增大。

(2) 预防措施

1) 高效减水剂的掺加宜分两次进行,在搅拌站拌合混凝土时加入70%,在运输途中和运抵现场后,浇筑混凝土前再向运输罐车内投入余下30%,可在浇筑前保持比较稳定的流动性,减小坍落度损失。

2) 现场施工可通过改变高效减水剂掺量来调整和易性,便于施工。

在钻孔桩的施工过程中,设计要求坍落度为180~220mm,然而运输到现场的混凝土实测坍落度为140mm左右,给混凝土灌注造成严重影响。此时按试验室测定数据给混凝土内添加适量减水剂进行拌合,坍落度即可达到要求。

4.2 浇注的混凝土表面易开裂

(1) 原因分析

1) 乌鲁木齐周边干燥、大风、大温差的戈壁环境条件,会加速混凝土发生塑性收缩、自收缩、干燥收缩、温度收缩和碳化收缩等收缩变形,将导致混凝土早期体积稳定性差、极易产生各种裂缝。

2) 混凝土养护不及时或养护方法不当。

(2) 预防措施

1) 优化矿物掺合料,改善混凝土的保水性和粘聚性,能够降低混凝土开裂的可能性。

2) 混凝土浇筑完成后,应立即采取覆盖、遮挡等遮阳措施,防止太阳直射模板和混凝土顶面,使水分大量蒸发,产生开裂。结构物混凝土浇筑顶面在浇筑完成后还应立即采取覆盖保湿养护。

五、总结

随着科学进步,为适应现代工程的需要,高性能混凝土正在逐步取代普通混凝土,尤其是大型国家工程已全面使用。因此,通过严格施工控制,选择合理的浇注方法和养护方式,是避免成品混凝土出现裂隙,确保高性能混凝土质量的必要途径。

参考文献

- [1]《铁路混凝土工程施工技术指南》,TZ210-2005.
- [2]《客运专线高性能混凝土暂行技术条件》铁建设[2005]101号.

(上接第64页)

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 6月19日13时 | 33.6 | 31.8 | 43.2 | 41.6 | 33.5 | 43.8 | 43.6 | 34.2 | 42.1 | 43.7 |
| 6月19日15时 | 34.2 | 31.5 | 42.8 | 41.9 | 33.2 | 44.3 | 42.5 | 33.7 | 41.8 | 43.1 |
| 6月19日17时 | 31.3 | 30.7 | 41.4 | 41.8 | 33.1 | 43.1 | 42.1 | 32.8 | 41.5 | 42.7 |
| 6月20日7时 | 27.8 | 30.5 | 41.1 | 40.4 | 33.2 | 42.1 | 42.2 | 32.6 | 41.3 | 42.1 |
| 6月20日9时 | 30.4 | 30.7 | 40.7 | 40.2 | 30.4 | 41.9 | 42.1 | 32.1 | 40.7 | 41.7 |
| 6月20日11时 | 31.8 | 30.4 | 40.5 | 39.8 | 30.5 | 41.7 | 41.8 | 31.7 | 40.6 | 41.5 |
| 6月20日13时 | 32.7 | 30.5 | 40.3 | 39.7 | 30.1 | 41.5 | 41.7 | 31.3 | 40.3 | 41.1 |
| 6月20日15时 | 31.6 | 30.1 | 40.4 | 39.4 | 30.0 | 40.3 | 41.3 | 30.8 | 39.7 | 39.5 |

结语

依据各项试验表明:对我项目部事前的各项准备工作进行了检验,达到预想的目的,为本标段桥梁承台施工奠定了坚实的基础,总结了大体积混凝土施工的施工经验。

参考文献

- [1]块体基础大体积混凝土施工技术规范(YBJ224-91)。
- [2]混凝土结构计算手册,吴德安,2002.
- [3]苏通大桥辅桥主墩承台大体积混凝土施工温度控制[J].桥梁建设,费迎春,崔清强,2006,(1)。
- [4]高层建筑施工手册,杨嗣信,1995.
- [5]粉煤灰混凝土运用技术规范.

浅谈公路工程施工的路基路面检测

陈良蕾

贵阳公路管理局 贵州 贵阳 550000

【摘要】路基路面检测、施工过程中的质量检测、工程竣工验收检测等环节,检测也是施工项目建设一个重要的资料组成部分。通过科学的检测,可以监督工程质量,避免返工带来的巨大损失。能够促进高新技术的应用和新材料的使用,尤其是当地的材料使用。检测技术的开展可以加快工程进度,降低工程造价。

【关键词】公路工程施工 路基 路面 检测

路基路面的检测技术是集检测基本理论和测试操作技能及公路工程相关知识于一体的学术概念,公路施工技术管理中的一个重要内容就是公路工程施工的技术检测。比如路基路面检测、施工过程中的质量检测、工程竣工验收检测等环节,检测也是施工项目建设一个重要的资料组成部分。通过科学的检测,可以监督工程质量,避免返工带来的巨大损失。能够促进高新技术的应用和新材料的使用,尤其是当地的材料使用。检测技术的开展可以加快工程进度,降低工程造价。运用专业理论知识、专业测试仪器加之人的科学操作对路基路面的检测数据做出工程的质量判断,所以检测对公路施工的全过程都会产生重大影响。¹

1、试验检测的主要内容

材料是公路工程施工的物质基础。判别材料能否用于工程的第一道关卡就对用于工程的各种原材料、复合材料和成品半成品物理、化学等性质的检验。把握好材料质量关,就是把握了工程质量关,从而把一些因材料形成的质量问题扼杀在摇篮中。

1.1 材料检测

公路工程的工期及工艺决定了所选材料的复杂性和来源的广泛性,这就决定了材料的质量不均匀,通过材料试验程序,可以阻止不合格材料进场,从而保证施工质量。同时也可以就地取材,经济合理地选配和使用材料,降低工程造价,确保工程质量。所选施工材料不经检测认可不能进场,进场后的材料还要重新抽检,符合要求方允许采用。

1.2 标准试验

标准试验是对工程内在品质进行施工前的数据采集,是控制和指导施工的科学依据,按照交通部颁发的试验操作规程进行标准取样,按照这样统一的检测标准进行试化验,其检测结果具有一致性和可比性。标准试验的主要内容有各类击实试验、集料的级配试验、混合料的配合比试验等。通过标准试验得出的技术参数,报请监理工程师批复。监理工程师对承包人提供的各种标准击实、混合料配合比取样进行试验,再次验证配合比的合理性。

1.3 验证检测

检测人员充分地研究熟悉图纸,然后根据原始设计文件中标注的施工项目沿线自采料场分布,分别对各料场按规范取样进行验证试验,进而判定材料的质量和性能。因为验证试验是对工程拟采用的材料或商品构件进行的预期鉴定,所以验证试验是材料应用的第一道关口。通过材料的验证试验决定水泥、钢材、沥青、钢绞线等大型原材料能否用于工程,这个过程影响着材料的供应,尤其对项目的后续施工及工程质量至关重要。在材料的验证过程中,较难把握的是砂、石、土等自采材料,所以要严格控制和把握好自采加工材料这关。至于外购材料的验证也非常关键,按进场顺序取样验证,之前是审查外购材料供应商的营业执照、生产许可证、产品合格证,这一系列的检验和抽查符合质量标准要求后,就可以批量购进所需材料了。²

1.4 施工前的工艺试验

这是一项不常进行的工作,但对于指导大面积的施工有着重要的意义,所以工作中对此应予高度重视。首先审查原材料质量和配合比材料的质量,抽取样本进行复核试验,测试混合料各方面的性能。然后在进行母体质量的验收检测,所得出的数据结果及参数,用来指导大面积施工。

2、施工过程检测

道路工程建设的主要质量控制指标就是路基、路面压实,路基路面结构层得到充分压实是确保路基、路面的强度的重要条件。灵活运用环刀法、灌砂法、核子湿度密度仪法对沥青道路路基土、路面基层材料最大干密度、最佳含水量及沥青混合料标准密度进行检测。通过精密仪器的科学检测,对道路路基、路面压实度的质量进行准确评价,从而确保道路使用安全。³

2.1 路基检测

对路基的检测主要是压实度的检测。

根据公路等级确定路基的压实度标准,高速及一级路路床0~80cm应不小于96%,路堤80cm~150cm应不小于94%,150cm以下应不小于93%;对于零填及路堑、路槽底面以下0~30cm应不小于96%。以上压实度以重型击实试验为准,评定路段内的压实度平均值下置信界限不得小于规定标准,单个测定值不得小于极值(表列规定值减5个百分点);按不小于表列规定值减2个百分点的测点数量占总检查点数的百分率计算合格率。根据路基受到的荷载应力不同,对路基压实度的要求也不同。土被压实后的干容重与该土的标准干密度之比就是压实度,最大干密度是指在标准击实曲线(驼峰曲线)上最大的干密度值,对应该值的含水量就是最佳含水量。通过检测土壤的干密度能有效评判路基压实度。在技术层面分析土颗粒间的引力和斥力,压实土的结构取决于土颗粒间引力。如果抽取的土样含水量较小,颗粒间引力较大。当受到外部压实作用,土颗粒相对移动的能力较小,因此土的压实效果较差;如果土的含水量增大,引力减小,结合水膜逐渐增厚,土颗粒容易移动而挤密,此时压实效果较好。但是当含水量增大到孔隙中出现自由水,结合水膜没有显著的扩大作用,填充在孔隙中的自由水阻止了土颗粒的移动,此时压实效果反而下降。

2.2 路面检测

对路面基层结合料的检测主要是压实度检测,评定方法同路基压实度检测。沥青面层的压实度评定方法略有不同:当评定路段内的压实度平均值下置信界限大于等于压实度规定值,按测定值不低于规定值减1个百分点的测点数计算合格率;当评定路段内的压实度平均值下置信界限小于压实度规定值,评定路段内的压实度为不合格,相应分项工程评为不合格。

2.3 竣工检测

路面结构强度的检测主要是路面弯沉检测,弯沉值用贝克曼梁或自动弯沉仪测量,每一双车道评定路段(不超过1km)检查80~100个点,多车道公路必须按车道数与双车道之比,相应增加测点。整理每个公里段的单点弯沉,计算代表弯沉,弯沉代表值大于设计要求的弯沉值时相应分项工程为不合格。测定时路表温度对沥青面层的弯沉值有明显影响,应进行温度修正。当沥青厚度小于或等于50mm时,或路表温度在20℃±2℃范围内,可不进行温度修正。若在非不利季节测定时,应考虑季节影响系数。SRI的检测,也就是路面抗滑性检测,一般采用摆式摩擦系数仪,每200米测1处,每处3个点,各测5次,整理每处测试摆置转化为SFC,最终转化为每公里段的抗滑性能指数。

3、检测材料整理

路基路面的检测材料,是项目建设技术资料存档的主要内容。做好检测资料的整理归档,对于日后查找公路质量问题,解决施工过程中各方的矛盾和纠纷,都是重要的依据。做好项目建设中的各种检测,是工程质量的保证,也是企业自身形象的证明。对于工期超长、项目宏大的工程,路基路面的技术检测更是前后期工程衔接的关键。更是各方对工程质量检测的主要手段,及后期工程评估及质量鉴定的主要证明

(下转第68页)

¹单海浪,高速公路路基路面的施工质量控制[J],中国新技术新产品2009年17期,第201-203。

²黄芳,路基路面的科学性检测技术探讨[J],中国水运(下半月刊)2010.12,第240-241页。

³杨彭,陆阳,刘勇,热压式沥青混合料HRA集料组成特征分析[J],中外公路2010.06,第207-210页。

关于工程量清单计价有关问题的探讨

石新梅

新疆乌鲁木齐荣福筑路有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】《建设工程工程量清单计价规范》(GB500-2008)(简称《计价规范》)的颁布实施,是工程建设领域的一件大事,是工程造价管理改革的一个里程碑,它开创了工程造价管理工作的新格局,必将推动工程造价管理改革的深入和体制的创新,最终建立由政府宏观调控,企业自主报价,市场有序竞争形成工程造价的新机制。

【关键词】工程造价 营造工程 清单计价

一、工程造价的概念

工程造价直义就是工程的建造价格。工程造价有如下两种含义:广义的工程造价是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用,这是对立于投资主体和项目建设单位而言的。从这个意义上说,工程造价就是工程的投资费用,建设项目工程造价就是建设项目固定资产投资。狭义的工程造价是指工程价格,即为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场,以及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格,通常是指建筑市场上承包工程的承包价格。两种含义最主要的区别在于:前者属于投资管理范畴,后者属于价格管理范畴。区别工程造价的两种含义,其理论意义在于为投资者和以承包商为代表的供应商的市场行为提供理论依据。区别二重含义的现实意义在于:为实现不同的管理目标,不断充实工程造价的管理内容,完善管理方法,更好地为实现各自的目标服务,从而有利于推动全面的经济增长。

二、工程量清单计价

(1) 计算公式:总报价=Σ(工程量×综合单价)+开办费用

(2) 计算步骤

计算工程量→提供分项目名称的实物工程量清单→计算综合单价→计算开办项目费用→汇总工程造价。

工程量清单计价法需要有统一的项目划分,统一的工程量计算规则和清单,承包商可以根据工程特点、自身条件、市场价格确定综合单价,自主报价。这种方法工程投标单位不需要计算工程量,工作量小,可以集中精力搞好施工组织设计和市场询价,但是目前还没有适应于工程量清单的工程消耗量定额。

(3) 工程量清单报价的特点

工程量清单报价在我国是一种全新的计价模式,与传统的定额计价相比,有以下特点:

①工程量清单计价采用综合单价形式,综合单价包含了工程直接费,工程间接费,利润和各种税费等。不像以往定额计价那样有定额直接费表和各种费、税、材料价差表之后才能知道工程造价。相比之下,工程量清单计价简单明了,更适合工程的施工招投标。

②工程量清单计价要求投标单位根据市场行情和自身实力报价,从而打破了工程造价形成的单一性和垄断性,呈现出有高有低的多样性报价。建设工程的招投标,很大程度上是工程单价的竞争,如仍采用以往的定额计价模式,竞争就不能真正体现。

③工程量清单计价具有合同化的法定性,工程量清单为投标人提供了一个平等的报价基础,结算时按照招标文件规定的计量方法计量实际完成数量,也就是说数量可以调整。

④投标单位报价的多样性,有利于逐渐推行经评审最低投标价中标法,从而达到降低工程造价,节约投资的目的。

三、存在的问题

每种计价方法都有它自身的特点,不足之处也难以避免。

(1) 工程量清单计价存在的问题

实行工程量清单计价的目的在于打破由政府的价格管理部门统

一单价的做法,让企业能充分发挥自己的价格和技术优势,积极地在竞争中形成价格。但是,我国目前的实际情况是大多数施工企业并没有自己的企业定额,许多中小施工企业根本就没有企业定额。所以在进行工程量清单报价时,往往是按照预算定额中相应子目的消耗量,乘以本地区内人工、材料、机械台班的市场价,得到直接工程费,再加上由费率定额制定的按企业类别或工程类别确定的综合管理费和优惠折扣系数,便得到了综合单价。这种做法的实质还是沿用传统的定额计价模式,只是表面形式的变换而已。因此,要建立真正的工程量清单计价模式,就应使各企业尽快编制本企业的企业定额,并建立本企业的价格信息库。

四、发展目标

(一) 苦练内功,提高计价人员综合素质

随着我国改革开放的进一步深入,按照预算定额及其配套的计价依据已经难以满足建设市场对工程造价管理的需要;其暴露的缺陷一览无余。定额消耗量标准具有相对稳定性,它反映一定时期内社会的平均水平,不能反映企业个别的消耗水准,也就无法体现企业技术装备状况、劳动生产率和管理水平,使得竞争缺乏应有的公平性,从而根本上制约着建筑企业整体素质的提高和可持续发展。依靠国家行政指令硬性规定的建设工程造价,不仅违背经济规律,也不符合市场经济条件下价格形成的原则,因此必须对传统的工程计价模式进行彻底地改革,并与国际接轨。所以说,推行工程量清单计价是必要的,也是必然的。

(二) 深化设计,保证设计质量,深入08规范

工程量清单是指工程造价从业人员按规定的工程量计算规则,将设计图纸、技术规范及工程质量等要素转换成分项描述及提供相应数量的文件。工程量清单编制的精确程度主要取决于设计深度。

当前,施工图纸设计中存在的一些问题影响了工程量清单编制的准确程度,造成工程量清单漏项或项目内容无法表达清楚,最终导致施工过程中的索赔。

(三) 工程量清单模式下企业投标报价的展望

工程量清单作为一种新的计价管理模式适应现有的市场经济需要,还需在各个方面改进、发展、完善。另外预算定额单价的表现形式也应改为包含项目工程直接成本、间接成本、利润和税金在内的工程量清单的计价模式。企业为适应新的计价模式应构建本企业的投标报价系统,建立自己的企业定额,这不仅是适应工程量清单模式的需要,也是企业逐步走向国际化所迫切需要解决的问题。施工企业针对市场的变化建立自己的企业定额,根据市场行情不断调整、优化内部结构,适应市场,发展壮大,才能在竞争日益激烈的建筑市场上站稳脚跟。同时政府以及相关部门制定符合工程量清单招标模式的项目划分的规定及其工程量计算规则,依照法律给予市场定价密切配合的环境,依法控制低于成本的报价,也应防止串通投标引起的高价定标。这实际体现了政府的宏观调控,市场形成价格。另一方面为企业提供服务,及时测算、发布权威的信息,以便于企业选用、采纳,从而为最终实现“四化”,即工程量计算规则统一化、工程量计算方法标准化、工程造价确定市场化、资源管理信息化打下良好的基础。

(上接第67页)

材料。

结束语

检测是一项要求比较精细、繁杂而重要的工作,认真做好公路工程施工中的试验检测工作,发挥试验检测工作在公路工程建设中举足轻重的作用。

参考文献

- [1]单海浪;高速公路路基路面的施工质量控制[J].中国新技术新产品2009年17期,第201—203.
- [2]黄芳;路基路面的科学性检测技术探讨[J]中国水运(下半月刊)2010.12,第240—241页.
- [3]杨彭;陆阳;刘勇;热压式沥青混合料HRA集料组成特征分析[J].中外公路2010.06,第207—210页.

关于沥青砼路面常见病害的防治

洪海军

新疆生产建设兵团道路桥梁工程总公司 新疆 石河子 832017

【摘要】针对目前沥青混凝土路面常常出现开裂、泛油、松散、坑槽等常见病害,从原材料、施工过程、施工工艺、材料组成设计、规范陈旧等不同方面提出了改进意见和建议。

【关键词】沥青混凝土 配合比设计 拌合温度 施工质量控制

沥青作为一种路用结合料,在世界各国得到了广泛的应用。但由于沥青材质本身的差异,以及受设计和施工水平的影响,沥青路面常常出现开裂、泛油、松散、坑槽等常见病害,这些病害的出现严重影响了行车速度、行车安全,加大了汽车磨损,缩短了沥青路面使用寿命,影响了道路投资效益。

一、病害出现原因分析

1、沥青质量问题

近几年交通作为国家基础设施重点投资,全国各地二级路、一级路、高速公路、城市道路,开工项目很多而建设资金又有限,许多省市采用的是上面层使用进口沥青,而中面层、底面层则采用国产沥青,就国产沥青而言能达到规范要求的厂家并不多,而且数量十分有限,不能满足国内建设规模的需要。

2、设计规范存在一定的问题

目前,柔性路面国家设计规范仍然采用弯沉值控制,并以黄河JN-150为标准荷载,作为设计参数,使用年限采用累计折合成标准荷载次数作为控制指标,而对重型车,特别是超重型车辆对路面结构强度的影响却没有过多过细的理论保证,规范中的折算系数并没有考虑路面承载极限能力,对于道路而言,一旦超出极限荷载的行驶将导致路面结构严重损伤。促使路面开裂、推拥,甚至局部下陷,导致路面破坏。

3、透层油、粘层油对路面的影响

为了使沥青路面与路面基层以及沥青砼本身层与层之间具有良好的结合性,洒一定数量的透层油和粘层油是十分必要的,然而目前高等级道路大部分采用二灰碎石或水泥稳定级配碎石,渗透性能均比较差,加上局部挤压平整度稍差,经常有透层油窝积现象。此外,粘层油设计一般要求 $0.8\text{kg}/\text{m}^2$,而施工单位也好、监理工程师也好,并没有考虑粘层油对沥青砼油石比的影响,以上说明了有些高速公路局部路段油石比过大,导致路面发软,出现扭曲、推拥的原因之一。

4、气候的影响

近年来,由于温室效应影响全球,在我国也不例外气温普遍提高气候反常,北方气候发生显著变化,冬季气候变暖夏天持续高温时间增长,由于气温的提高,而导致华北地区沥青软化点的不适宜是否应降低标号。

5、沥青砼配合比设计存在的问题

沥青砼配合比设计按规范要求应经过四个阶段,即目标配合比设计阶段,生产配合比设计阶段,生产配合比验证阶段和试拌试铺阶段,各阶段要达到的目的都有明确的要求。在施工时,有的单位压缩两至三个阶段,因此,从理论和实践来讲存在较大的偏差,从而导致沥青砼内在质量存在先天不足,另一方面由于目前国家现状所致,高速公路工期较短加上标价偏低,碎石料场不规范,料场分散,设备落后,材料的均质性,稳定性均有较大的差别,差异性大就不可能做到十分准确,油石比级配都在变化,这是导致路面出现一些常见病害的原因之一。

6、沥青砼拌合温度的控制

沥青砼拌合温度的控制,从规范角度控制比较严格对石油沥青拌合出厂温度要求在 $120\sim 165^\circ\text{C}$,而实际上有个别厂家,在拌合温度控制方面不是那么严格,时高时低很不稳定,有的沥青砼拉到工地量测将近 180°C ,而有时不足 110°C ,温度过高可能导致沥青变质,没有粘性使沥青砼松散,温度过低,沥青混合料拌合不均匀,影响级配,这些也是导致沥青路面有时局部松散或其他病害的一个原因。

7、沥青砼的摊铺

沥青砼的摊铺目前国内问题比较大,一方面高速公路摊铺要求全断面摊铺设备,另一方面个别地市交通部门用的还是过去60-70年代

的摊铺设备,面过窄,没有自动找平系统,完全凭经验凭操作人员的感觉进行施工,事实上高速公路有些监理工程师对双向四车道的高速公路要求全断面摊铺,只考虑到了横坡容易掌握和消除了纵向接缝,所带来的弊端却是显而易见的,由于摊铺断面宽,沥青混合料从中间通过较轮输送到两侧由于距离大必然产生离析,这种离析改变了沥青砼生产配合比。

二、路面病害的根治

沥青路面常见病害的根治应从设计、施工和路面维护三个方面着手,只解决一个方面的问题是不够的。

1、设计规范的修改

从目前的设计规范来看,在车辆荷载等级换算方面可能有较大的偏差,特别是应考虑特大车辆荷载对路基路面所产生的影响,高等级公路在选材方面应有严格的标准要求,路面结构层承载能力应适当前和在设计年限内交通发展的需要,不能片面追求路面的里程量,而降低路面标准。

2、政府行为的不科学性

现在的高速公路修建从客观上讲,人员比过去有经验,设备比过去要齐全优良,为什么修的路还不如以前的好呢?关键在于不按科学规律办事,有的工程要求一年半甚至一年之内通车,事实上桥梁构造物可以增加人员设备投入,冬季也可安排施工抢进度,而路基、路面施工则受到时间和气候的限制,不是简单的增加投入就能解决技术问题,特别是不良地质路段,更需要时间稳定路基。我们常见的路面沉陷就是因为路基不均匀沉降所引起的。因此,说要修一条高质量的路政府行为也起到很关键的作用。

3、施工质量控制

优秀的设计,合理的工期是修筑高质量的基础,而科学施工则是高质量的保证。

材料的选配,特别是集料场应固定,使材料级配始终处于受控状态,不能偏离级配中线太远。

沥青的选用十分关键,要挑选符合规范各项要求的沥青,特别是沥青针入度,延度指标必须严格把关,在北方施工由于近些年的气候偏暖,因此,沥青标号宜选择在规定范围内低标号沥青,此外,透层油,粘层油沥青应采用与沥青砼用同一种沥青,特别是油石比的选择应考虑粘层油透层油返油时对其影响。

在沥青混合料配合比设计上要特别重视。除了常规的几组马歇尔试验外,还应增加抗车辙的动稳定度试验,并衡量是否满足规范要求的条件,因此,作为交通行业标准,从立法角度来讲,应尽快推广执行。

沥青混合料拌合时间、出厂温度、摊铺温度、碾压成型等温度控制必须严格按照规范要求进行,合理安排工期,避开不利天气施工。

从施工机具来讲,拌合能力,摊铺机碾压机具必须配套,摊铺机应选择两台前后错开同时施工,而少采用全断面摊铺机,注意路面纵向接缝的成型及碾压工艺。

综上所述沥青路面质量好与坏,不止是施工单位单一的质量控制,还涉及到设计水平,政府行为,因此,为了建好路消除沥青路面的常见病害,需要各部门齐心协力,坚决杜绝今年竣工明年返工的现象,而我国目前还处于初级阶段国家并不富裕,集资修路很不容易。所以我们每一个部门包括政府,设计、施工都应齐心协力修好路,少出问题。

浅谈公路路基加宽施工技术

郭永军

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830054

【摘要】随着我国社会经济的迅速发展,现在的大部分公路功能已不能满足社会日渐增长的交通需要,为此对原有的高速公路进行升级改造势在必行。而公路路基加宽无论是设计还是施工,都是改造工程的关键。公路在经多年的通车后,路基沉降基本完成,路基加宽段由于新旧路基的不均匀沉降,必然产生以纵向裂缝为代表的裂缝,从而对公路产生破坏。为此,必须加强公路路基加宽时设计优化及施工质量,使沉降量减为最少,以保证公路的质量。

【关键词】路基 加宽 技术

1、施工准备

旧路路基加宽,首先要对旧路的状况进行调查,并对原路基的病害进行处理。调查内容包括旧路路基的填筑材料、使用和损坏等病害情况,分析病害的种类、规模、状态、原因等,并在施工前或施工期间,对路基不同类型的病害要进行彻底地处理。其次,路基施工前应完成击实试验和土的液塑限试验。通过击实试验确定路基土的最佳含水量和最大干密度,为路基施工检测压实度提供参照依据;通过液塑限试验取得路基填料的塑性指数,以确定该土样能否用于路基施工。

2、基底处理

旧路两侧一般为排水边沟和碎落台,边沟经长期的雨水侵蚀,其下部已基本变得相当软弱;平台由于绿化其底部实际也为腐质土。对于上述情况地基必须作彻底清除,对于地下水丰富区域,须铺设透水性材料。基底压实度一般比规范要求高出1~2%;减少地基沉降,选用聚苯乙烯泡沫塑料,填筑路基,不但可以降低地基沉降,还能节省材料。施工时必须严格按照设计要求进行,保证基底承载力,减少新老路基剪切变形。

3、路基加宽

3.1 台阶

由于原路基边坡坡率一般为1:1.5,必须将原边坡挖成台阶,台阶使新旧路基有效得交错结合,是衔接的重要组成部分,施工时必须引起足够的重视。台阶宽度应满足摊铺和压实设备操作的需要,以便有利于机械施工,一般不少于2.0m,如受环境限制可适当放宽,但宽度不得小于1m,并作成2%~4%的内倾斜坡。由于原路基边坡部分填土由于原来施工的忽视、现施工的挠动及其他原因,填土压实度实际上一般都未达到设计要求。

3.2 填筑材料

填筑材料经自重、路面和车辆等荷载的作用,老路基已经基本被压实,而新路基的填料虽经严格压实,仍存在后期变形。为此,填筑材料的选择将很大程度影响路基的有效沉降。所有填料宜与旧路堤相同或选用透水性较好的材料,相关单位在综合考虑工程造价和施工实施的问题上,尽量使用碎石土或石渣等沉降量较少的材料进行填筑,并控制好填筑材料的液塑限、承载比(CBR)和击实试验等各项指标。

3.3 路基碾压

路基填筑前,须根据规范要求做好试验段,必须严格控制材料的最佳含水量、松铺厚度、压实设备的类型、最佳组合方式、碾压遍数及碾压速度等,使各项指标达到最优状态,保证压实度达到设计要求。对于加宽渐变部分,必须严格控制其碾压宽度,如旧路基挖台阶受限制时,可通过铺设护道等方式满足其要求,使路基压实度均满足要求。

在施工时分层碾压,控制每层填筑厚度及压实度,提高压实标准。碾压应采用重型压路机(>20t)进行,双驱双振。碾压虚方厚度不得大于30cm,压实度必须达到新标准的压实度要求,且重点应放在新老路基的结合部,每层压完后应平整光滑。

路基填筑时应控制路堤填筑速率。当填土速率较快时,地基强度来不及增长,易产生较大的剪切变形。在施工时按照慢速填土标准进行控制,控制标准为地面沉降率每昼夜不大于10mm,坡角水平位移速率每昼夜不大于5mm。

3.4 加强路基路面排水

路面排水的任务是迅速排除路面范围内的降水,减少水从路面渗入,使之不冲刷路基边坡。在进行施工时要集中排水,在硬路肩外侧设置水泥混凝土预制块或现浇沥青混凝土的拦水带,以其与硬路肩路面构成三角形的集水槽流水,每隔20~50m间距设一泄水口与路堤边坡急

流槽衔接将雨水排到坡脚排水沟中。超高路段的排水通过设在中央带的圆形开口排水沟或雨水井进行排除。

4、补强措施及其他

4.1 铺设土工织物

土工格栅具有抗拉强度高、伸长率低、不易变形等特点,其全面与土体接触,大大增加了与土体的摩擦,有力约束土体的侧向位移,土工格栅网格与粗颗粒填料结合,其最优的镶嵌作用最大限度地提高了加宽路基的承载能力和稳定性。在加宽路段中的铺设,可以增加新旧路基的结合,增大结合部抗剪能力,防止新路基的沉降对老路基的破坏,从而达到稳定新旧路基不均匀沉降的效果。

土工格栅设置可根据路填土高度进行设置,当路基填筑小于1.5m时,可在底部进行设置3层;填土高度在1.5m~8m(10m)时,在路基底部和顶部各设置3层;填土高度大于8m(10m)时,在路基底部和顶部各设置3层,中部平台设置3层,其中底部铺设在基底平整碾压后铺设1层,每2层填土铺设1层,上部铺设位置为上路床顶部和底部、下路床底部各1层。土工格栅铺设宽度根据加宽宽度进行,但新旧路基铺设宽度不应少于1.5m,条件许可情况下可采用长60cm,直径12的钢筋进行锚固,并进行注浆,钢筋穿越新旧路基土层,对抗剪起积极作用。土工格栅可优先考虑使用钢塑双向土工格栅,但其伸长率应小于4%抗拉强度应大于45kN/m,锚固间距及搭接宽度与普通施工同。

4.2 冲击夯实

路基的本体沉降主要与路基本身的压实度有很大关系,进行充分冲击,使其紧密结合,形成一个整体,使路基本体和地基的沉降都达到最小,以减小路基的沉降,减少或避免新老路基结合部纵向裂缝的产生。由此,可选择冲击碾压(夯实)的方法,对路基进行补强。冲击碾压施工可提高加宽路基的压实度,使新旧路基很好地结合在一起结合成一个整体,增加其极限抗,使路基本体沉降减小以便使其沉降系数减小;冲击碾压还可避免结合部因碾压不足出现软弱的滑动层。

路基施工的机械碾压达到规范要求的96%的压实度有一定难度,根据施工经验,使用冲击夯实可使压实度达到98%。目前在很多高速公路中使用较多,施工技术较为成熟的蓝派压路机(强夯机)。机械作业时牵引机带动压实机压实轮滚动,压实轮廓非圆曲线对地表施以揉压—碾压—冲击的综合作用,使土体从上部至下部深层随着压力波的传递得到压实。

在施工前选择有代表性的路段进行试验,对机械的行走速度、影响深度、沉降量、行走篇数等进行总结。以往经验为:采用25t对深度为1.0m(4层)填方段路基冲碾补压,5~7遍是合适的,补压效果也是明显的;通过采用冲击式压路机对路基进行冲碾补压施工,使路基压实度得到提高,加速路基沉降,最大限度地缩短了路基自然沉降的时间,有效地减少了路基的沉降变形,对新老路基的结合起到了良好的作用。

4.3 跨年度施工

为降低加宽路基的沉降量,尽可能做到路基跨年度施工,使路基能够经历雨季的考验,并且在路基完成后尽量开放交通,在路上采取一些措施,使车辆尽可能的在加宽处行驶,加大行车荷载作用,把沉降量降到最小程度。

随着我国社会经济的不断发展,人们的汽车拥有量也不断的增多,这就要求我们要不断的加强公路路基加宽施工技术,完善道路的经济社会功能。

参考文献

- [1]公路工程施工质量问题与防治《北京化学工业出版社,2006》.
- [2]JTGF10-2006《公路路基施工技术规范》.

如何加强国际承包工程的合同管理

杨华伟

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】本文针对我国建筑企业在国际承包工程中合同管理的现状,从合同管理人员选用、合同管理和现场施工的关系及如何索赔等方面对如何加强国际承包工程合同管理进行了阐述。

【关键词】国际承包工程 FIDIC合同管理 索赔 书信行文

随着我国对外经济贸易的发展,越来越多的国内建筑企业走向国际,在国际承包工程市场上扮演越来越重要的角色。而相比发达国家的国际承包工程承包商,我国建筑企业在实施国际承包工程中,合同管理一直以来都是一个薄弱环节。如不克服这块短板,我国的国际承包工程事业的发展必然要受到制约。下文笔者根据自己多年主管国际承包工程合同管理的体会,以FIDIC《施工合同条件》为基础,浅析如何加强我国建筑企业在国际承包工程中的合同管理,与广大同仁共同探讨。

1、合同管理人员的选用

目前我国企业承建的国际承包工程中合同管理大多由项目经理、预算员、财务人员及合同管理员共同承担,而合同管理员往往又在项目经理、预算员、财务人员的授意下进行合同管理,更多起到的只是一个翻译和文件保管的作用。由于项目经理、预算员和财务人员都还有其他的重要分工,不可能对合同进行深入的研究,由此便造成合同管理方面的薄弱。国外承包商承建的项目上合同管理一般都由QS(Quantity Surveyor)专职负责,除此之外QS还承担类似我国的造价工程师的角色。这样的做法实践证明是很有效的。可是我国目前还没有QS这个专业,这也许是今后我国国际承包工程承包商在培养合同管理人员上应努力的方向。参照国外QS的职能,我国国际承包工程承包商在选用和培养合同管理人员上应从以下几个方面考虑。

a、应是复合型人才。首先,合同管理人员必须能熟练使用合同语言,要能够正确理解合同文本,这是起码要求。其次,合同管理人员应该有一定的专业背景,包括施工技术、成本、造价、财务、合约管理及法律方面的专业知识和经验等。良好和宽广的专业知识背景将有助于更好的理解和执行合同。

b、应是外向学习型人才。进行合同管理,不得不与咨询和业主等进行频繁的接触,因此合同管理人员应是外向型的,善于表达自己的主张,拥有良好的与人沟通的技巧。同时,对于国际承包工程项目来说,合同文件往往都是一大堆,可在遇到问题的时候往往又让人觉得合同文件太粗略,因此合同管理人员应该具有很好的学习能力,善于思考,勤于钻研。

c、要有持之以恒的毅力。合同管理伴随着项目的全过程,而在平时的合同管理工作中,有些事情反反复复历经艰辛才能得到解决。这就要求合同管理人员一定要有耐心,有持之以恒的毅力,遇事不燥,坚信问题最终必会得到圆满解决。

2、合同管理与现场施工的关系

在以FIDIC《施工合同条件》为基础编制的项目合同文件体系中合同一般包括合同协议、中标函、投标文件、强制规定、特殊条款、一般条款、技术规范、图纸和工程量清单等,其中与现场施工关系比较紧密的是规范、图纸和工程量清单。但在我国企业承担的国际承包工程项目上施工人员往往只看图纸不看规范和工程量清单,无疑增大了承包商的风险。

要降低这种风险,首先,合同管理人员应该关注现场施工。规范和图纸作为合同的一部分,合同管理人员理应熟悉之,并对现场的工作进行监督,看是否按照图纸规范在进行施工。除此之外,在其它合同文件里面可能也会有一些规定对现场施工做出了约束,合同管理人员也应向现场人员进行交底并监督是否遵守。其次,现场人员作为现场施工活动的主体,其实才是合同的真正主要执行者,因此应加强合同意识,尤其是对待图纸和规范。每道工序开始前应该仔细研究规范,一切行动以规范为指导,遇到规范里面没有详细规定的,就要和工程师进行沟通,

协商适用规范,切忌想当然地直接搬用国内规范。再次,合同管理人员和现场人员更应密切合作,及时发现需要申请变更的地方,弄明白工程师要求增加的工程量中哪些是附加工程(incidental works)哪些是额外工程(extra works),工程师的哪些现场指示符合合同规定应遵守,哪些指示不符合合同规定可以拒绝。

3、索赔

施工索赔是建筑市场多次反复博弈而产生的市场游戏规则,是对合同价或合同工期进行适当的公正调整,以弥补承包商不应承担的损失,使承包合同的风险分担程度趋于合理。承包商如不善于索赔,就可能无法生存下去。要做好索赔,应从以下几个方面入手。

A、要有强烈的索赔意识。我国的国际承包工程承包商常在索赔上采取绥靖政策,而有的承包商甚至错误地将索赔当成是额外赚取的利益,从而抱着一种索赔成功最好即使索赔不成功也无所谓的态度,这无疑降低了索赔的愿望。

B、索赔应“有据可依”。索赔应该遵循客观性、合法性、合理性三项准则。既然是索赔,业主和工程师肯定会仔细研究,寻找各种理由试图推翻承包商的索赔或降低索赔的额度。这时候如果承包商的索赔不能满足以上三条准则的话,是极易被工程师驳回的。这就要求承包商除了要熟悉法律和合同并熟练运用外,还要做好证据搜集工作。

C、合理谋划。要做好索赔,首先要弄清楚项目的资金问题,包括资金的来源和资金的监管,是否存在索赔的空间及其大小等。其次,要搞好与业主和工程师的关系,尤其要争取到做决定的关键人物的支持。再次,要把握好时机,根据合同规定及时提出索赔(一般在索赔事件首次发生后28天内就应提出)。当多个索赔得不到解决而逐步变成一揽子索赔时,承包商就要及早对一揽子索赔进行谋划,谋划的晚很有可能使承包商陷入被动的局面。最后,针对有些业主耍赖对承包商的合理索赔敷衍推诿迟迟不给决定的情况,承包商可以充分利用合同中规定的权利,比如停工、仲裁或到法院起诉等给业主和工程师施加压力。

4、信函写作

信函通讯是业主、咨询和承包商在履行合同中相互沟通的桥梁,记录着合同执行过程中所有重要事件的发生、处理和结果,在国际承包工程项目合同管理中发挥着重要作用,因而它的写作务必要准确恰当,应着重做到以下几点。

A、对事不对人。写信的目的是为了解决问题,因此应紧抓这个要解决的问题就事论事。应避免进行人物评论,切忌人身攻击。可多用第三人称进行叙述。

B、内容要准确清晰。起草信函的人应先搞清楚所要讲述的事情或问题的来龙去脉,然后写的时候力求简练清晰,多引用合同条款。切忌中国式英语。

C、要有人校核。书信属于文字工作,即使功力再深厚的信函写作人员也有可能出现一些低级错误,而自己却怎么也检查不出来。因此最好有人能够对起草的信函进行校核,所谓旁观者清,也许可以有效的防止书信中错误的发生。

浅议岩溶地区桥梁桩基础的施工监理

胡正军

贵州省交通建设咨询监理有限公司 贵州 贵阳 550001

【摘要】介绍了岩溶地区桩基础施工方法和如何保证桩基质量进行了一些总结。

【关键词】岩溶地区 挖孔桩 监理

1、概况

贵阳市南二环路工程项目新建中曹司大桥位于贵阳市绕城公路南二环,连接西南环线与甲秀南路,新建中曹司大桥位于老中曹司大桥的花溪侧,与老桥桥面净距为2.5m,桥宽为15m,主桥设计为:(77+127.5+130+127.5+77)m预应力砼刚构连续梁桥,引桥设计为:(28+43+29.5)m三跨现浇预应力砼连续箱梁,单箱双室结构。本桥共有桩基57根,其中直径1.5m的有15根,直径2.0m的36根,直径2.2m的6根。其中新建中曹司大桥1#墩1-2#、1-3#孔桩遇溶洞,其发育多组石灰岩、白云岩,在长期物理化学作用下形成一定程度的岩溶,地表多表现为小型溶槽、溶沟、溶穴和石芽,根据实际地质钻探资料表明,地下石灰岩层内发育有数目较多的溶洞和溶蚀现象,对桥梁的安全构成一定的隐患,也给桥梁基础施工增添了难度。大桥桩基础施工中,在岩石部分地层钻进施工中多次出现钻孔漏浆、稀浆、水头迅速下降的现象,采用填充冲击后在灌注水下混凝土的过程中混凝土的体积多有增加,这也证明溶洞存在的真实性。如何保证桩基的成桩质量问题,消除岩溶对成孔和成桩形成的隐患就成为施工中的关键问题。

2、桩基施工方案

针对本桥桩基施工地质情况复杂的特点,我们在施工中除按照常规要求进行桩基基础施工的同时,对施工中的有关岩溶地质问题的处理也进行了尝试。

2.1 施工准备

关键是进行地质情况调查:

在正式施工前,我公司会同业主、设计单位、地勘单位和施工单位对桥位处的地质情况进行了详细地质讨论和研究,加上地勘单位进行了详细的地质钻探,基本上查清了桥位处的地质情况。从钻探结果表明:该桥位处岩溶分布较广泛,规模不大,且大多有填充物填充,填充物有中密、硬塑粘土、钙质褐色散石或钙质褐色散石加粘土和水,但没有填满。发现的最大溶洞是1#墩处,溶洞高3.5米,为粘土和水充填部分体积,邻近的孔位发现溶洞的高度很小,最终判定此处的溶洞范围不会很大。

2.2 确定施工方法

根据获得的岩溶地质资料,区别桩基位置和情况采用人工挖孔的施工方法。

(1)人工挖孔施工:1#墩设计9根桩基因地下水位较低,采用人工挖孔桩,在1-2#、1-3#孔桩两边增加2根桩基形成“扁担”形状。运用地下岩石爆破和混凝土护壁技术。这样施工发现的溶洞比较直观,清除一个作业面后用60cm左右的钢筋混凝土护壁将其堵住,待坚固后继续下挖。

(2)洞处理方式:先将洞内渣土清运干净,预留60cm钢筋混凝土护壁空间,在护壁空间后砌筑100cm浆砌片石挡墙。最后支模浇筑C30钢筋混凝土,浇筑混凝土时注意加强振捣,保证混凝土的密实性。保证护壁与浆砌片石间没有空洞,在钢筋混凝土护壁达到强度后,继续开挖下节护壁。

(3)其中1-2#、1-3#孔桩对因桩基遇溶洞产生的工程量(泥浆清运、填充砌筑、钢筋混凝土),由现场监理签认,报业主计量。

2.3 施工中常见问题的处理

2.3.1 水头下降和稀浆的处理:当出现水头下降和稀浆的情况(钻到溶洞位置的情况)立即停止水循环系统,先向孔内填准备好的粘土,投入粘土的数量以下降水头高度相应体积为准,待水头涨起到施工水头在投入一定数量的片石及约占土石总重10%的袋装水泥,之后马上在稳定的浆中冲击拌和,在冲击过程中将泥结碎石冲挤到溶洞中,反复处理,直到水头高度保证之后提钻停钻三天,以期溶洞中泥结石硬化之后再重新造浆冲击。

2.3.2 钻头偏斜的处理:冲钻的过程中在岩石部分遇到了钻头非机械和操作原因强制性地向一侧偏斜难以纠正的现象,可以判断孔位位于溶洞边缘,施工中及时采取了回填尺寸较小的片石后进行冲击,经过施工使孔位偏斜情况及时得到有效地控制,证明采用回填片石是一种效果较好的方法。

2.3.3 混凝土的配比控制:水下混凝土的施工条件、灌注方法都不同于水上施工的混凝土,水下混凝土除了要保证有足够的强度,同时还要有良好的和易性和适宜的初凝时间,这也是保证灌注过程连续顺畅的关键,为此我们在施工中对混凝土的配比中加入了2%的JUV-1型缓凝剂,延长混凝土初凝时间,避免了由于混凝土的过早初凝造成堵管现象。

2.3.4 混凝土灌注速度控制:灌注桩基混凝土的过程中,仔细核对灌注混凝土的数量和认真量测混凝土的顶面标高,在灌注混凝土标高达至到溶洞位置时要放慢灌注速度,导管埋深尽量缩短,以减小混凝土对侧壁压力,避免造成混凝土将溶洞处的孔壁冲开的现象。

3、对于岩溶地区桩基施工的总结

通过在贵阳市南二环路工程项目新建中曹司大桥桩基础的施工,使我们加深了对岩溶地质情况的判断和了解,增长了岩溶地区桩基基础施工的认识,为今后的桩基施工积累了一定的经验。

3.1 岩溶地质情况桩基施工中优先采用挖孔桩,这样对岩溶和桩底持力层的判断比较直观且容易采取补救措施,由于某种原因(如地下水旺盛和软弱覆盖层太厚)无法采用人工挖孔时再优先考虑采用冲击正循环,实践证明冲击正循环易于保证护壁质量和处理溶洞,对于抑制混凝土的浇注数量的扩大有很好的效果。

3.2 成孔过程中泥浆比重易适当增大并随时注意水位变化情况,钻进过程中密切注意钻进速度和钻机工作状态,以便及时掌握岩层变化,了解溶洞位置和溶蚀发育情况,特别是接近设计标高时要细心观察钻机工作情况并进行渣样分析,以帮助判定持力层性状。

3.3 钻孔过程中若发现水位迅速下降经补充大量泥浆后仍不能涨起,判断为大溶洞,应尽快处理回填,回填料可采用土加碎石或土加15CM以下的碎石,并掺入适量水泥,土的含量不宜超过回填料的总重量的50%,投入方式易采用料斗或袋装投放,回填料应该高出溶洞3M以上,冲击搅拌,待确定溶洞处护壁已经形成后提钻头停钻三天后方可重钻。

3.4 成孔过程中若孔中水位虽有下降但补充一定体积的泥浆后水头涨起,说明溶洞的体积不大,此种情况下为加快施工进度,可填入土与片石直接冲击挤壁,这样可以减少浇注混凝土的数量。

3.5 在回填冲击仍不能正常钻进时,则可采用沉入钢护筒的方法,由于沉入钢护筒会影响护筒以下的成孔直径,对于桩基的强度有一定影响,先应征得有关部门的同意。

3.6 在灌注桩基前应备足拌和用料,以防止混凝土用量增加时由于备料不足引起灌注中断,拌和设备要保证充足的产量,以保证在混凝土初凝前灌注完成。

3.7 从安全和成桩质量考虑,挖孔桩不要使用粘土护壁。

3.8 建议采用粉煤灰混凝土,这种混凝土的特点是能够减少混凝土泌水与离析,增大混凝土粘性,延迟混凝土初凝时间,降低水化热,改善混凝土的和易性等,对岩溶地区桩基水下混凝土的浇注有好处。

以上是我公司在施工的南二环路工程项目新建中曹司大桥过程中,对岩溶地质情况下桩基础施工取得的一些心得和经验,为今后的施工提供借鉴和参考。需要说明的是,对于复杂、大型岩溶的处理将是一件非常复杂和需要不断摸索的实践过程,需要有足够的投入和进行不断地探索。

浅谈监理工程师如何做好计量工作

黄晓华

贵州省交通建设咨询监理有限公司 贵州 贵阳 550008

【摘要】工程计量支付与变更是贯穿于公路建设工程始终的一项重要工作,在控制建设投资中起着举足轻重的作用。必须严格管理好计量支付及变更工作,才能有效控制建设成本。

【关键词】监理工程师 做好 计量 工作

公路工程建设从工程准备阶段到工程实施阶段,工程造价控制贯穿于项目建设全过程,监理工程师处理好进度、质量、费用三者之间的关系,维护业主与承包人的利益,是保证工程按期按质完工的重要条件,工程造价控制在工程建设过程中,必须做好计量与支付,直接关系到业主和承包商双方的经济利益,监理组织机构必须制定严格的计量管理程序和指定专人管理的进行分工负责。结合本人在这几年公路工程项目中的计量支付管理工作,谈一些体会。

一、计量控制

(一) 准备工作

1、在工程前期进场后,计量监理工程师熟悉工程量清单及说明、合同图纸、合同文件、技术规范、有关计量的补充协议等,这些都是计量的基本依据;并掌握清单细目工程量的计算原则及所包含的工作内容,分清那些是清单细目应计的量,那些属于承包人应做的附属工作,不应列入计量的,避免重计和漏计。

2、建立工程计量支付台帐

建立清晰的计量支付台帐,通过计算机处理,对工程进行静态和动态跟踪,这样在对某些按比例或部位计量的工程项目中能清晰反映其进度,同时为工程的竣工结算和资料归档奠定良好的基础。

(1)工程计量台帐建立的依据是:合同文件、技术规范、工程量清单;设计文件;工程变更令;经审批机构审批的完善设计文件和核准的工程数量;每月的中期支付证书及审批的月支付报表。

(2)工程计量台帐建立的要求:首先按施工图设计对照工程量清单细目认真清理并统计出设计工程数量,经承包人、驻地监理、总监代表三方核对无误后建立台帐。台帐按工程量清单项目号、顺序、分项工程建立。工程台帐要求采用计算机管理。

3、作好计量记录

计量记录与档案是计量管理中的一个重要内容,对于公路工程这样大型的复杂项目,要进行多次计量,将形成一系列的计量资料,只有在完善计量记录的基础上加强对计量的档案管理,才能使项目的计量工作顺利完成。计量应根据合同的要求作好记录,符合要求的记录应能说明哪些已经计量,哪些尚未计量,哪些已经签发支付证书、哪些尚未签发支付证书。监理工程师要督促施工方做好各种记录,特别是隐蔽工程记录和签认工作。许多工程就是由于现场签认不严肃,给工程结算带来非常大的困难,因此严格现场签认管理,是施工阶段控制工程造价的关键。

4、估算工程量

现场监理、专业监理工程师应根据承包人所报计划计量的分项工程项目,根据现场实际情况进行量的估算,对已完工并符合质量要求的,做到心中有数,对于不符合质量要求的坚决不予计量。

5、向承包人交底

监理工程师应根据合同、技术规范,把业主对计量的有关指示和要求与承包人沟通和交底,达成共识,以便规范、统一,顺利的按程序计量。

6、资料、照片

每次计量前,督促承包人按规定准备和完善计量细目的有关资料及附件,并且准备合格工程的计量工程照片。

7、工程变更计量

工程变更进入计量,必须严格要求承包人按照变更程序和变更管理办法办理,申报计量的变更工程必须是经监理工程师、设计代表、业主三方审批的已施工完毕且质量达到优良或合格,内业资料齐全,实际完成的变更工程量与所申报变更的工程量在量上应是一致的。监理工程师应根据三方审批的变更建立变更台帐,对已完工计量的变更数量随时登记和标识,以免出现重计、漏计现象。

对于变更中出现的增加或减少金额,应以工程量清单中的单价或

总价为据。如果工程量清单中未包含适用于变更工程的单价,则采用工程量清单中相近的单价作为作价的依据或按照定额标准重新分析新单价,上报业主审批,经批准后按新增工程给予承包人计量支付。如果工程变更的发生,是由于承包人的合同责任与风险所导致,则为执行工程变更所发生的费用与工期延误的责任由承包人承担。

8、制定规范的计量支付程序

在工程施工准备阶段,监理工程师应结合合同条款、工程实际情况、工程特点制定规范的计量支付程序(包括计量支付的原则、内容、方式、方法等),对工程量清单、技术规范中的未尽事宜做做必要的补充说明,防止出现争议,这样可使计量工作规范化、标准化、程序化。这不仅有利于提高工作效率、规范操作,同时有利于工程建设各方面管理成本的节约,较好地控制工程投资。

(二) 审核、签认中间计量表

1、根据合同、规范、变更令核定是否属可计量项目。

2、检查承包人所报计量项目是否符合质量要求(根据有关检测、试验资料),规定应附的附件,资料是否齐全,所填中间计量表是否完整、规范。

3、采用可行的方法,核定承包人所报项目的工程数量,现场监理或专业监理工程师审核和签认具备计量条件的中间计量表。

4、驻监办计量监理工程师对照各种规范以及项目办下发的计量要求,对承包人所报并经现场监理或专业监理工程师签认的中间计量表及其附件资料进行审核和必要的抽检(尤其是数量和附件资料)。

5、计量时监理工程师审查的主要附件资料:

a、《中间计量表》,b、《分项工程开工申请批复单》,c、《检验申请批复单》及有关自检材料,d、工程质量检验表及有关的质量评定意见,e、《工程变更令》,f、《工程交工记录》

(三) 其它计量支付表

1、审核各支付表是否按审核签认的中间计量意见和数量填报。

2、根据合同和有关规定审核该扣减的费用是否按规定扣减。

(如材料设备预付款、动员预付款、保留金等)

3、检查按总额支付项目金额,是否按合同规定的比例、次数填报(如临时道路修建、养护与拆除、临时供电设施的架设、拆除;电讯设施的提供、维修及拆除、供水与排水设施、承包人驻地建设等)。

4、审核合同涉及的其它费用。

5、计量合同监理工程师将经审核的计量支付表报驻监办高监,驻监办高监签认计量支付表。

6、计量合同监理工程师将所有签认的工程进度计量支付报表返回承包人,督促承包人按有关规定和指示装订成册,签章后报总监办。

7、计量合同监理工程师根据总监办的计量支付表填写各施工合同段计量总台帐。

二、计量程序及要求

为使已完工并符合质量要求的各分项工程能及时、准确、规范的进行计量支付,除按合同、规范及有关指示和规定外,并按如下程序及要求进行:

1、承包人将计划计量的分项工程项目及数量于规定日期前报驻监办,并陆续准备好附件资料备监理检查签认,监理对承包人所报计划计量项目和数量适时检查、估算。

2、承包人将达到计量支付条件的项目,填中间计量表连同附件资料交现场监理或专业监理工程师审核签认。监理工程师必须认真检查承包人为计量准备的有关资料,发现问题或资料不全,应退还承包人。

(下转第74页)

浅析冬季施工应注意的问题

陈芸

新疆哈密地区宏建工程施工有限责任公司 新疆 哈密 839000

【摘要】由于受工期制约,许多工程的混凝土冬季施工是不可避免的。若采取的措施不当,会给施工的工程带来不利的影响,极易给工程质量造成隐患或出现质量事故,本文就冬季施工过程中应注意的问题进行探讨。

【关键词】现场施工 经验交流

1、做好冬季施工前的准备工作

1.1 注意提前收集施工地冬季气温变化的资料

由于《建筑工程冬期施工规程》(JGJ104-97)规范规定,当室外日平均气温连续低于5°C即进入冬期施工,因此,在工程即将进入冬期施工前,要提前准备和防范,把不利因素消除在萌芽状态,要提前收集当地冬期的气象资料,了解当地的气温变化、持续时间、最低温度以及最大风、雪等资料,还要了解施工过程中未来一周的天气变化,只有这样才能做到防患于未然。

1.2 做好施工人员培训和技术交底工作

1.2.1 做好施工人员的培训工作。冬期施工由于在负温下进行作业,不了解或不熟悉冬期施工规律,极易造成工程质量事故,为保证工程质量,冬期施工前必须进行人员培训,培训内容为:

- 1) 要学习国家和地方有关冬期施工规范、标准、规定,
- 2) 学习有关冬期施工的基本理论知识和施工方法。

1.2.2 进行冬期施工前的技术交底工作。进行技术交底的目的是防止施工操作人员违反冬期施工规律,造成操作不当,人为的造成质量事故。施工前技术交底的重点是:1) 原材料的使用方法; 2) 原材料的加热或保护; 3) 原材料的测温和成品的测温; 4) 成品的保护或养护工作。

1.3 做好原材料的检验复试及材料的配合比

在冬期施工中各种原材料需要进行复试的必须进行复试,以防不合格的材料使用在工程中。另外,在冬期混凝土施工中经常要使用一些外加剂,随着气温的不断变化用量不一,加上目前假冒伪劣产品较多,如果不复试,直接用于工程,将有可能给工程带来严重后果,要消除引起工程质量隐患的因素,对过程中使用的原材料进行重新复试是必要的。

2、加强施工工程中的质量控制

2.1 钢筋工程施工过程中的控制重点

2.1.1 冬期钢筋施工最主要的是钢筋的焊接,焊接质量的好坏直接关系到工程结构的安全。冬期进行钢筋焊接,影响因素较多,钢筋焊接前必须根据当地的施工条件、气温状况进行试焊,试焊时先根据气温状况调整焊接参数及焊接工艺,焊接参数和工艺确定后,再进行试焊,试焊的焊件送实验室实验,合格后再进行批量焊接。

2.1.2 焊条或焊剂的质量控制。焊剂或焊条在冬期运输、保存过程中极易受潮,使用受潮的焊剂或焊条会造成焊接熔池中混入气体停留在焊肉中造成气孔,影响焊接接头质量。在使用焊条或焊剂时,要按说明书的要求对焊条或焊剂进行烘焙,干燥后再使用。

2.2 混凝土工程施工过程中质量控制重点。

2.2.1 控制好原材料的加热温度。冬期施工对混凝土原材料的加热是保证混凝土早期强度增长的重要因素,在施工工程中要确定原材料的加热温度,做好加热措施,定时进行温度测量,保证加热温度达到要求。

2.2.2 控制好混凝土的入模温度。施工中做好混凝土浇筑入模温度,一般不应低于2°C,温度过低,则容易造成新浇混凝土冷却过快,使混凝土在很短时间内降至冰点温度而影响混凝土早期强度增长。

2.2.3 做好试块的留置工作。根据规范冬期施工试块留置不少于2组(6块),与结构同条件养护,分别用于检验受冻前混凝土和转入常温28天的混凝土强度。

2.2.4 加强成品的养护。冬期混凝土的养护管理是保证混凝土质量的重要措施,新浇筑的混凝土,一是做好覆盖保温工作,并经常检查,二是要做好混凝土的测温工作,随时掌握混凝土的内部温度,保证混凝土在初凝期不受冻。

2.3 钢结构工程施工过程中的控制重点

2.3.1 钢结构工程施工中高强螺栓连接。高强螺栓连的好坏是影响钢结构质量的一个重要因素,高强螺栓产品说明书中扭矩系数是常温下的标定值,影响扭矩系数的因素很多,尤其是环境温度的影响最大,一般情况下,产品说明书中扭矩系数是常温下的标定值,在负温下要重新标定,否则,仍按说明书给的值控制,有可能使螺栓产生的拉应力不足,降低结构的安全度,或导致螺栓拧紧,影响结构的安全度。

2.3.2 冬期进行负温焊接。冬期负温焊接和常温有很大区别,在焊接时要对焊工进行培训,掌握负温下的焊接规律,并按说明书的要求对焊条进行烘焙,干燥后再使用,才能保证焊接质量,确保结构安全。

3、制定冬期安全施工措施

冬期施工气温较低,引发安全事故的因素较多,在施工前要制定相应的冬期安全施工措施,配备必要的安全防护用品,对施工人员进行安全教育,尤其是高空作业和特殊工种的教育,并加强现场施工管理工作,确保工程安全施工。

4、结束语

冬期施工虽不常发生,但如果发生不提前准备和防范,会影响工程质量、进度,措施不当会给工程质量带来隐患,因此,在工程即将进入冬期前做好防范,在施工期间做好控制是必要的,是保证工程质量必须的措施。

(上接第73页)

3、承包人将审核签认的中间计量表及附件资料报驻监办计量室复核,抽检签认。

4、承包人根据监理工程师签认的中间计量表填报其它计量支付表报驻监办。

5、驻监办审核承包人填报的所有计量支付表。

6、完善所有计量支付表及附资料的签章,按有关指示、规定向总监办上报所有计量支付表。

三、工程计量中应注意的问题

1、工程量清单中开列的工程数量是根据本工程初步设计提供的预计工程量,不能作为承包人在履行合同义务过程中应予完成工程的实际和准确的工程量,必须通过监理工程师对已完的工程进行计量。因此在计量工作中,监理工程师应根据设计文件建立详细的工程台帐,并深入到工程现场实地量测,以保证计量数据的准确性和可靠性。

2、中间计量单的填写应清晰明了,附相应的计量草图或计算式,监理工程师对计量结果应给予明确的签认。

3、对承包人完成的工程量和应得款项应及时给予确认,避免因工程进展与费用支付不同步、不及时,造成承包人资金周转困难而影响施工进度、工程质量,从而导致费用失控。

4、在项目施工阶段,监理工程师应根据合同文件通过经常、不间断地监测施工过程中各种费用的实际支付,并与各分部分项工程的预算进行比较,检查其是否有差异,以便及时采取措施达到控制施工过程中可能出现新增加费用的目的。同时监理工程师还必须正确地处理变更、索赔事宜,以确保工程造价的控制。

工程计量支付涉及的面广,监理工程师只有全面阅读和熟悉合同文件,认真掌握它们的优先次序才能作出准确判断。监理工程师应加强自身修养,严格遵守国家的各项法律制度按照相关的计量支付规定进行操作,保证所签认的每一笔费用都有章可循,只有这样,才能做好计量工作,控制好工程费用。

论施工阶段建筑施工企业控制工程成本的技术方法

杨景尧

中铁二十一局一公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】我国现阶段建筑施工企业对工程成本控制的技术方法,更多的是以事后管理为特征的,以控制工程结算为目的的方法,这种方法主要体现在对工程项目成本静态的、孤立的、被动管理,很难从根本上达到控制工程成本,获得最大经济效益的目的。本文将结合自己在建筑工程技术管理工作中的部分体会,对在施工阶段如何从技术方面进行建筑工程成本控制,达到增收节支的目的进行浅要论述。

【关键词】建筑工程 施工阶段 控制工程成本的技术方法 提高机械设备的台班产量 技术控制材料费 变更 签证 优化施工方案

我国建筑业一直是微利行业,部分企业甚至还存在着亏损情况,那么对建筑施工企业而言,要不断的向前发展,除了要不断的提高工程质量外,还必须合理的节约人力和物力,力争以最小的成本获得更多的利润。在施工阶段对建筑工程控制成本的技术方法,主要有以下几个方面:

一、明确技术人员及各岗位管理人员的责权利

1.1 强化技术人员的成本目标意识。要纠正一些施工技术人员只重视技术管理,忽视经济管理(即成本控制),常常造成不应有的经济支出的现象。

1.2 通过合同对技术人员及各岗位管理人员制定成本责任目标,许诺责任目标的实现将给予丰厚的报酬,同时,要求技术人员及各岗位管理人员提供未实现项目成本目标时追究其责任的抵押。

二、开展机械设备技术革新,加强机械设备的计划性,开展单机、单车核算,考察机械设备利用情况,奖优罚劣

2.1 将各工种的施工机械配套使用,不断改进机械设备,将专用机械设备改为多种用途,一机多用,充分发挥机械设备的作用。

2.2 加强机械设备的计划性,做好机械设备的平衡工作,选择与施工对象相适应的机械设备,防止“多要少用”、“早要迟用”、“大带小用”,有效地充分利用各种机械设备。

各种机械设备的配备数量按施工组织设计中确定的机械型号、数量为依据,根据工程的结构特点,以工程的基础、主体、装饰、收尾四部分划分,计算在施工周期内的设备、操作人员使用时间、数量。

2.3 合理调控施工生产顺序,尽量避免设备的停置造成的窝工,做好机械操作人员与生产班组的协调和配合工作,提高设备的台班产量。及时的将不用的设备和随机人员退库、退养。

三、在施工阶段通过技术管理控制材料费,节约建筑工程成本

一般建筑工程中材料费占60%~70%,且呈上升趋势。

3.1 以施工消耗定额为计算依据,按“量价分离”的原则将各分部、分项工程的工程量进行精确计算后对施工班组实行限额领料、超支自负,节约成本。

3.1.1 对混凝土、抹灰、钢筋等工程以配合比单、钢筋加工表中实际净用量加定额损耗量进行限额发放。施工班组长只能在规定的限额数量内分期、分批签发领料单。超量必须查找原因,明确责任,经处理后另补领料单领用。

3.1.2 对没有消耗定额的材料,预先确定计划指标控制发放,对小型的零星材料、低值易耗品,可采取“以钱带物、包干使用、节余归组”的方法,在每月结算时发给班组。

3.2 根据施工方案及有关技术实际需要的材料、设备总量,编制好需求计划。在施工中做好旬、月计划,要充分考虑资金的合理运转和现场场地实际情况以及工程进度需要,合理安排施工所需机械的进退场。

3.3 加强技术管理,采用新技术、新工艺,优化施工组织设计和实施“小流水”作业,增加周转料具使用次数,减少周转料具的一次性投入。在加快工程进度、缩短工期、减少周转料具的租赁费用上降低成本。

3.4 合理安排施工工序,及时将多余材料、周转料具退租。综合

利用余料,减少浪费。

四、加强合同交底,优化施工方案,重点做好变更和签证工作,保护企业自身利益

4.1 合同签订后,认真进行合同交底。将合同中明确的在工程承包中的甲乙双方的责任、权利和义务、工程范围、质量要求、付款扣款方式等,以书面形式详细交底至各个岗位的管理人员。

4.2 优化施工方案并组织实施。由于中标价格较低或设计概算先天不足等原因,这就要求必须合理组织施工,节约成本,力求在施工技术管理中出效益。

施工前,要结合施工图纸及施工现场的实际情况、自身机械设备、施工经验、治理水平和技术规范标准,编制一套切实、经济、可行的施工方案。施工方案应根据施工准备致施工全过程的技术经济文件的不同而变化,应能指导项目合理利用人力、物力、财力,以最低投入满足合同要求。

4.3 由于建设工程的周期长、经济关系和法律关系复杂、受自然条件和客观因素的影响大,导致项目的实际情况与项目招标、投标时的情况相比会发生一些变化,所以应重点加强设计变更的治理。在施工过程中发生设计变更,将对施工进度产生很大的影响。因此,如必须对设计进行变更,要用先算账后变更的方法解决,使工程造价得到有效控制。否则,现场技术人员只顾施工,对于施工中的工程项目或工程量增减未能及时办理变更手续或手续模糊等,都会给结算带来很多麻烦或损失。

4.4 做好现场的签证工作。在工程项目实施过程中,由于施工过程的复杂和设计深度、质量等方面的原因,经常会出现工程量、地质、进度的变化,工程合同、预算中未包括的工程项目和费用,须及时办理现场签证,以免事后补签而造成结算困难。

五、认真合理布置施工总平面图,控制安全生产、文明施工成本

依据工程特点,施工周边环境情况,制定满足工程施工生产的安全措施。加强施工总平面图的编制力度,做到可依图管理施工现场的场容、场貌;各种材料、工具、设备;临建设施;道路等。尽量减少场内材料、施工用具的二次转运。分片包干,使各作业场地做到工完料净、场地清,降低非生产用工费用的支出。

工程成本控制管理贯穿工程建设的全过程,而建筑施工企业在施工阶段对成本控制的技术管理尤为重要。因此,建筑施工企业在注重控制投标报价—中标价—合同管理—进度款结算—竣工结算各方面的同时,还应立足现场技术治理,强化技术过程控制,寻找施工进度、施工质量和资金的最佳结合点,减少工程返工费和竣工后的保修费,规范过程签证行为,增强索赔意识,不断积累经验,提高建筑施工企业在施工阶段的技术管理造价治理水平,使企业取得足够的经济和社会效益。

参考文献

- [1]工程造价计价与控制,中国计划出版社.
- [2]工程造价治理基础理论与法规,中国计划出版社.
- [3]建筑工程技术与计量,中国计划出版社.
- [4]姜慧,关于施工企业成本管理问题的探讨,建筑经济2007(11).
- [5]王剑,施工企业项目成本亏损的原因分析及对策,现代审计与经济,2007(4).

桥梁工程的质量与安全控制

何山龙

贵州省公路工程集团有限公司 贵州 贵阳 550008

【摘要】桥梁施工质量的保证取决于施工细节全方位的质量管理,采取有效的预防措施,加上科学的管理,是保证桥梁施工质量和安全的重要因素。本文结合天桥特大桥论述了桥梁工程的质量与安全控制。天桥大桥为左右幅分离式路基桥梁,桥位于贵州省西部赫章县山区,属北亚热带冬春半干燥湿润型气候区。

【关键词】天桥特大桥 施工质量 桩基施工 安全管理

天桥特大桥地处赫章县野姑塘镇天桥村约2km,两岸 桥台位于斜坡上,毕节岸地形相对于较陡。桥区附近海拔2064~1810.10m,相对高差253.90m,桥轴线通过的地面高程为2010.20~1810.00m之间,相对高差202.20m。桥区地貌类型属溶蚀、侵蚀低中山沟谷地貌。上覆盖第四系残坡积(Qe1+d1)粘土、碎石土,下伏基岩为石炭系上统马坪群(C3mp)大塘组(C1d)砂岩。

桥位区路线分幅设计,桥梁平面位于直线上,纵面位于1.63%的直线上。上部结构布置左幅为1-20米预应力砼空心板+7*40米预应力砼T梁+106+200+106米预应力砼箱形梁连续刚构+4*40米预应力砼T梁,桥梁全长881.64米,起点桩号ZK117+907.68,终点桩号ZK118+789.32,右幅为8*40米预应力砼T梁+106+200+106米预应力砼箱形梁连续刚构+4*40米预应力砼T梁,桥全长901.64米,起点桩号YK117+876.68,终点桩号YK118+778.32。全桥分幅设计,左右幅结构各自独立。全桥左幅设六道伸缩缝,右幅设五道伸缩缝。全桥支座均水平放置,桥面纵坡的影响在箱梁底作三角垫层处理。桥面设2%的单向横坡。

上部箱梁为变截面单室断面,箱顶宽11.25m,底宽6.5m,箱梁高度(梁高以裸箱梁低侧腹板处箱梁顶面到箱梁地底面的距离计)在各墩与箱梁相接的根部断面梁高为12.5米,现浇段和合拢段梁高均为4.0米,其余梁底下缘按1.6次抛物线变化,0号梁段总长15.0米,在与墩身对应的13.0米范围内等梁高(为12.5米),两边各1.0米范围内位于抛物线上。

本人参与了此项工程的技术管理工作,下面结合桩基施工的工作实际谈谈桥梁工程的质量与安全控制,以期和同行们商榷。

1、施工准备的质量控制

战场上常说要有准备之仗,也就是说要在施工前做好相应的准备工作。对桥梁施工阶段来说更是基础性的部分。首先明确确立项目管理目标,也就是拟建工程要完成或者达到的目标与标准,制定与之相适应的的项目管理规划,确定待建桥梁施工的工期、项目质量、合同、安全、成本、信息等目标,对于文明施工和环保问题也要制定相应的措施。对施工过程中可能产生的风险应该做出预测,并且制定合理的应对措施。

1.1 组织施工方技术人员熟悉图纸、会审施工图,领会施工组织设计意图。提出主要材料、施工机具规格和需用量计划,并逐步落实供货单位及进场时间。

1.2 对业主提供的坐标和水准点进行复核,做好轴线控制桩位和半永久性水准点,作出放线测量报告并及时与建设方会签。

1.3 搭设施工临时设施,敷设现场临时水电供应管线。确定设备设置位置,按顺序组织设备就位安装。¹

1.4 项目管理目标及规划

①施工部署原则:项目实行目标管理,利用先进技术,精心组织,精心施工,优质、高速、低耗完成本工程。

②质量目标:确保本桥梁工程质量优良。

③工期目标:确保60天人工挖孔桩全部竣工。

④安全生产目标:杜绝重大伤亡、设备隐患、火灾事故,把各种安全隐患消除在萌芽状态。

⑤文明施工目标:执行现场标准化管理,创一流文明施工现场。

⑥服务目标:与各方密切配合,为土建施工创造条件,使业主满意。

¹董希奎,对公路桥梁施工中的质量控制的探讨[J],科技资讯2010年13期,工程科技II公路与水路运输,48页。

²韩伟伟,京沪高速铁路某特大桥墩身混凝土外观质量控制方法研究[J],科技情报开发与经济2010年05期,工程科技II公路与水路运输,第227-228页。

³郑华,尹丽艳,浅谈连续桥梁施工技术之先简支后连续[J],民营科技2010年02期,工程科技II公路与水路运输,184页。

1.5 编写施工方案

施工方案的编制应遵照相关规范和合同文件,用以指导工程的具体施工。承包单位应组织技术人员精心编写并根据具体施工情况随时优化施工组织设计。根据工程的设计要求和技术特点,编制好每个分项工程的具体施工方案。在工程施工前,组织施工人员进行施工技术交底,使所有参与建设者人人了解技术和质量目标,层层落实,保证施工方案的顺利实施。2天桥桩基施工方案的编制依据为以下几方面:3

(1)贵州省毕节至威宁高速公路第七合同段的所有施工设计图。

(2)现场踏勘、调查的资料和业主介绍的有关资料。

(3)本投标人的设备状况、技术力量及多年来承建高速公路施工的有关经验。

(4)高速公路施工的有关规范和验收标准。

(5)国家及有关行业颁布的现行规范及标准。

2、施工控制

这是工程建设的关键阶段,质量控制主要体现在施工过程中。成本在这一阶段支出最多,安全问题在这一阶段发生的可能性也最大。进度、质量、安全,哪个问题都是工程建设的大问题。做好了,赢得了效益,为国家经济发展做出了贡献;做的不好,损失了利润,影响了企业的形象,给社会及人民带来危险。所以这一阶段的质量控制至关重要。

2.1 施工进度控制

开工前应编制总体网络施工进度计划,控制进度的根据是总工期目标,确定影响工程施工的关键线路和关键工序,把关键线路和关键工序作为施工控制的重点。工程进度影响着工程的成本,所以盲目赶进度的现象时有发生,导致工程质量下降。在工程施工过程中,根据各个阶段的实施计划要求,严格控制施工进度,尤其是桥桩基的进度,是保证工程质量的关键。制定阶段性的网络计划,并定期检查计划的落实情况。

以天桥特大桥挖孔桩施工进度为例:

(1)桩孔定位:与施工准备、降水井同时进行,根据设计院提供的平面坐标点,用全站仪放出各桩位,并砌好井圈,工期18天。

(2)成孔工期:距离较近的桩孔要实行跳挖,每组2人,根据实际情况每组每批挖1-2个桩孔,平均每天每桩可完成1米进尺,桩孔预计孔深约25米,考虑到特殊情况30天可完成一批桩的成孔,前一批桩孔完成后即陆续开挖下一批桩孔,成孔总工期60天。

(3)钢筋笼制作:开孔10天内开始,配合挖桩,做到挖完当天就下钢筋笼,考虑特殊情况,最后一批桩挖完后2天内下完所有钢筋笼。

(4)灌注砼:为了防止桩孔被水长时间浸泡,桩孔完成后尽量当天就下钢筋笼,当天灌注,考虑特殊情况,下完钢筋笼后3天内灌注所有桩孔。

2.2 施工质量控制

在工程开工后,强化全体参建人员优质完成本项目目标的思想意识。建立和完善工程质量管理体系,形成一套健全的质量管理机制。尤其是桥梁工程的质量问题直接关系到国家和人民的财产及生命安全。保证桥梁施工质量的措施必须得力,桥梁施工质量检查的管理制度必须全面且具有实效性,严明的奖惩制度,实行岗位责任制,责任到人,加强员工的质量意识,促使每一个岗位都能够对项目的工程质量进行把关。天桥特大桥执行GB/T19000-ISO9000质量体系,因本项目有完整的设计文件和相应的各专业系统规范,拟在本项目选用GB/T19002-92质量管理体系和质量保证模式。

2.3 施工安全控制

2.3.1 各工种和各工序安全规范的制定是施工安全的制度保证,做好安全技术交底,使施工人员都了解和遵守安全技术规范,确保安全生产。对高空作业人员经常进行安全网、安全护栏等防护设施的检查,做好岗前安全技术交底和培训,确保施工人员的安全。

(下转第77页)

深基坑开挖施工技术

宁丛丽

中铁二十一局三公司 陕西 咸阳 712000

【摘要】介绍西安地铁一号线开远门站地下二层车站深基坑明挖施工情况下,开挖施工技术。

【关键词】深基坑 开挖 施工技术

前言:文章通过在西安地铁一号线TJSG-5标的施工,掌握了深基坑开挖的工艺,严整了方案的科学性,研究其施工技术及工艺,总结、改进成型的施工技术,便于指导今后同类工程的施工。

一、工程概况

西安市地铁一号线一期工程(后围寨~纺织城),为西安市城市快速轨道交通线网东西向骨干线,线路西起后围寨,东至纺织城,规划线路全长25.337km。开远门站位于西二环(沔惠路)与大庆路相交十字路口东侧,沿大庆路路中东西向布置,车站总长度211.4m,标准段宽19.5m,结构形式为单柱双跨地下二层岛式车站。

二、水文地质情况

开远门站基础埋深约为17.03m,基坑处于地下水位以下,车站及附属建筑物施工需降水,各土层在地下水的浸润下,力学强度大为降低,并随着基坑的开挖而失稳,造成基坑坍塌,基坑中被揭露的粘性土层,易受干湿效应的影响,产生坍塌、崩解现象,降低地基强度。

三、基坑土方开挖

3.1 基坑土方开挖的原则:土方开挖的顺序、方法必须与设计工况一致,并遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。

3.2 基坑土方开挖的施工工艺:测量放线→分层开挖→排降水→修坡→整平→留足预留土层→开挖。挖土应自上而下水平分层进行,边挖边检查坑底宽度及坡度,不够时及时修整,至设计标高,再统一进行一次修坡清底,检查坑底宽度和标高,要求坑底凹凸不超过2.0cm。

3.3 深基坑开挖方法:深基坑土方开挖前,要详细确定挖土方案和施工组织,要对支护结构、地下水位及周围环境进行必要的监测和保护。深基坑的挖土方案主要有放坡挖土、中心岛式(也称墩式)挖土,盆式挖土和逆作法挖土,放坡挖土没有支护结构,其余的都有支护结构。根据开远门站围护结构及主体结构施工需要,基坑土方开挖采用中心岛式挖土,基坑土方开挖总体坚持:水平分层、纵向分段的原则进行施工。水平分层是为了机械在基坑内修筑临时便道好作业,钢支撑便于分层架设,保证挡土板及时支护;纵向分段是为了保证主体结构尽快进行施工,使土方开挖与主体结构形成依托。最大可能的利用机械直接进入基坑内挖土、运土是深大基坑加快土方开挖的宗旨。采用从东端向西分段进行开挖,每层开挖面预留斜坡道,以便车辆出入。基坑开挖主要采取纵向分段,水平分层施工。基坑围护桩内开挖采用拉中槽、留边土,用于防止流砂、涌砂、方便桩间挡板施工,开挖中保证过车、机械作业安全,土体留台阶也按1:1放坡。分段分层开挖,分层高度则以满足挖掘机在钢支撑下方作业为控制标准,每层约3.0m。分段则根据满足主体结构分段施工为前提,做到前边开挖土方,后边紧跟主体结构砼施工。

3.3.1 纵向分段施工方法

反铲按台阶组织开挖,各台阶开挖边坡坡度不大于1:1;每个台阶

(上接第76页)

2.3.2 满堂支架须经过安全计算,在经济、合理的前提下必须保证安全;支架基础要修筑合理的排水设施,确保支架牢固结实、安全可靠;进行混凝土浇筑时指定专人检查支架的状态;严禁泵车输送混凝土管接触排架;派专人在现场监护拆除排架的业者,安全技术交底,确保其安全;确保用电安全,严格按国家有关规定和安全技术规范执行,电工每天必须对线路和用电设备进行定期检查。

结束语

桥梁的质量好坏,决定着桥梁的使用寿命,桥梁施工的质量控制和人员的施工安全是桥梁工程的重点管理内容。桥梁的施工管理核心

各设一台反铲挖掘机同时开挖,土方接力挖到运输便道的自卸汽车上;坑底挖土至自卸汽车的过程为:第一台反铲置于底部台阶,挖掘最底层土体,挖土甩放在该层台阶后部,由上一层台阶反铲接力;第二台反铲置于第二层台阶,停机面为上层钢管支撑管上部,由该反铲负责装车。

3.3.2 不同地层的开挖方法如下:

根据《岩土工程勘察报告》揭示,开远门站所处地段地层开挖性等级为I~III级的土层,根据规范对开挖性等级为I~III级的土层采用挖掘机直接开挖并装车,即决定采用挖掘机直接开挖并装车。由于基坑较深,最后一至二个结构段施工(开远门站1、2#施工段)开挖的土石方的垂直运输,根据不同的开挖深度分别采用不同的出土方式:①主体基坑上层2.5m,用普通挖掘机开挖并直接装车,沿基坑中心修便道直接外运;尽可能保证机械车辆直接在坑内装车运输。开挖过程中,若坑内便道强度不够时应及时回填砖渣,以保证运输畅通。②开远门主体基坑由东向西分段分层依次顺挖(1~7#段),用挖掘机开挖并直接装车,沿主体基坑内修便道外运,7~9#段车辆无法进入基坑装土时,采用小挖机和长臂挖机相配合挖装基坑内1~5层土,车辆于基坑顶装运,剩余则用龙门吊吊土并装车运走。基坑土方提升。

3.3.3 基底检查

基坑开挖完成后,必须及时会同设计、业主、监理等单位共同检查基底的地质情况,土质与承载力是否与设计相符,进行基底验槽,并办理隐检手续,及时进行垫层施工。

3.3.4 土方开挖施工技术措施

为确保土方开挖施工的安全、顺利,特制定以下施工技术措施:①土方开挖过程中若遇到没勘探出的管线,特别强调对需要支吊管线的保护,开挖过程中留有保护距离、人工挖掘暴露,暴露后加以支吊保护,不得碰撞,管线附近土方采用垂直运输的方法。②基坑开挖前应了解工程的薄弱环节,严格按施工组织设计的挖土程序、挖土速度进行挖土,并做好应急措施,做到防患于未然。③开挖到各层钢管支撑底部以下1m时,及时施作钢管支撑。④便道设专人修整,确保运输安全、提高效率。⑤开挖的同时辅以人工配合,基底以上50cm的土层采用人工开挖,减少超挖,保持坑底土体的原状结构。⑥土方开挖过程中,加强观察和监控量测工作,以便发现施工安全隐患,并通过监测反馈及时调整开挖程序。

四、结论

本基坑开挖充分考虑基坑特点、土质条件、周边环境及工程要求等因素,选择了与其相适应的开挖方式,取得了良好的效果和经济效益,为以后类似工程提供了范例。

参考文献

- [1]《西安市地铁一号线沔惠站主体围护结构施工图设计》。
- [2]GB50299-1999地下铁道工程施工及验收规范。
- [3]GB50202-2002建筑地基基础工程施工质量验收规范。
- [4]《建筑施工手册》(第四版)编写组,中国建筑工业出版社2009年出版。

就是质量控制,质量和安全控制是非常复杂也是非常重要的。质量的保证取决于施工细节全方位的质量管理,采取有效的预防措施,加上科学的管理,是保证桥梁施工质量和安全的重要因素。

参考文献

- [1]董希奎,对公路桥梁施工中的质量控制的探讨[J].科技资讯2010年13期,工程科技II公路与水路运输,48页
- [2]韩伟伟,京沪高速铁路某特大桥墩身混凝土外观质量控制方法研究[J].科技情报开发与经济,2010年05期,工程科技II公路与水路运输,第227-228页
- [3]郑华,尹丽艳,浅谈连续桥梁施工技术之先简支后连续[J].民营科技2010年02期,工程科技II公路与水路运输,184页。

浅谈机场施工降低成本的措施

孙炳爽

新疆北新路桥公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】随着航空业的高速发展,不仅可以大大减轻日趋增加的交通压力,更能推动当地的经济的发展,因此大型机场基础设施建设就显得尤为重要。如何在机场施工过程中采取切实有效的管理措施把成本降到最低是从业人员一直探索的问题。

【关键词】机场建设 管理措施 降低成本

微利时代的到来给施工企业和施工工人带来了更高的挑战,如何更好的控制成本,加强管理是项目乃至企业在激烈的市场竞争中立于不败之地的根本。因此,要想立足于建筑行业并把企业做大做强,关键在于如何把成本或者损失降低到最合理的程度。笔者认为,降低工程成本关键在于做好事前计划,事中控制,事后分析。下面就以巴基斯坦木尔坦机场项目为例进行阐述。

一、工程简介

项目所在的木尔坦市位于巴基斯坦旁遮普省的中部,属于典型的热带气候,是巴基斯坦最热的城市之一。巴基斯坦木尔坦机场工程主要由跑道、滑行道、行车道、停机坪、机场排水系统、助航灯光照明系统及其他附属工程组成。主跑道长3353.66米,跑道延伸区每端274.39米,共3902.44米,跑道宽45.732米,两边路肩各7.5米,每端各设一个调头坪。

二、开工前做好计划准备

在项目开工前,项目经理组织项目骨干进行论证分析,做好前期准备工作,根据制定的施工方案,选好合理的材料供应商和分包商,制定每期的项目成本计划,做到心中有数。

1、根据现场做出材料预算

首先,组织预算人员对施工图纸进行仔细核对,结合现场实际情况把将要施工的清单列出来,具体到项。然后,根据施工项目把对应所需要的土产材料进行抽量和汇总,如:借土方,砂砾料,级配碎石等,根据各标号混凝土的型号进行汇总,把所需要的水泥,砂石料根据配合比进行抽量,仔细计算审核后上报项目经营层进行决策。

2、组织签订分包合同与材料合同

组织经营、工程、材料和财务部门有关人员与项目经理一道,同分包商就合同价格和合同条款进行协商讨论,经过双方反复磋商,最后由项目经理签订分包合同和材料合同。建立分包商和材料商的档案,以便选择最合理的分包商与材料商,从而达到降低成本的目的。

3、制定施工组织方案

施工组织方案的不同,需要工期就会不同,所需机械设备也不同。因此,施工方案的优化选择是施工企业降低工程成本的主要途径。制定施工方案要以合同工期和上级要求为依据,结合项目的规模、性质、复杂程度、现场等因素综合考虑。为保证计划的落实并取得预期效果,工程技术人员、材料员、现场管理人员应明确分工,形成落实技术组织措施的一条龙的施工程序。

针对机场施工面积大,地形平整这一特性,决定采用滑膜式摊铺机。滑膜式水泥混凝土摊铺机集混凝土的布料、计量、振捣、滑模挤压成型、和平搓、抹平于一体,能自动、高质量、一次性地将混凝土料成型在路基上。具有自动化水平高、生产效率高、摊铺质量高等突出特点,发达国家以及我国在高等级公路、城市道路、机场跑道和停机坪、市政广场以及水渠渠面等铺层施工中均广泛采用。

4、做好项目成本计划

成本计划是项目实施之前所做的成本管理准备活动,是项目管理系统运行的基础和先决条件。公司应根据施工组织设计和生产要素的配置等情况,按施工进度计划,确定每个项目月、季成本计划和项目总成本计划,计算出保本点和目标利润,作为控制施工过程生产成本的依据,使项目部人员及施工人员无论在工程进行到何种进度,清楚知道项目的目标成本,以便采取相应措施控制成本。

三、做好施工过程中的监督控制

在工程运行过程中,严格按照既定的施工计划进行施工,保证施工过程中的质量和进度,还要对施工过程中的成本进行实时监控,及时提出改进意见,制定切实有效的监督管理机制,从而降低施工成本。

1、人工费的控制

对现场各个施工环节的人工费消耗跟施工定额进行对比,对有富余的工种工人进行合理调配,尽量使每个人能最大化发挥自己的技能,对因人员不足影响施工进度环节进行及时补充,达到人力资源利用的最大化,绝不能因为人员短缺问题给工程带来任何影响。同时增加奖惩机制,奖罚分明,发挥主观能动性的同时增加工作效率。

2、材料的控制

混凝土工作主要以材料为主,材料的控制尤为重要。木尔坦机场混凝土产值占总产值的54%,同时材料成本占整个工程成本的70%左右,材料控制是控制成本的主要措施之一,所以如何控制好材料的进场和使用成为项目管理的重要任务。

(1)执行材料计划申报制度

根据项目部制定的材料计划申报制度,无论是主要材料还是辅助材料,都根据预算量和当月制定的计划进行申报。主要材料是构成工程结构的关键,如:钢材、砂石料、水泥等,辅助材料是完成工程所必须的手段材料,如:氧、乙炔气、锯、砂轮片等。实行计划在前,购买在后,严格落实好出入库手续。

(2)严格监督材料出入库

对大宗材料进行有计划的进场,同时对进场材料进行核对。砂石料的进场要进行实时监控,对不符合规范的材料一概不许进场,对材料进场数量进行监督。结算部门根据材料部门出据进场单据对材料供应商进行结算。

施工部门根据现场需要申报材料的情况,材料科对材料出库进行严格控制,根据施工现场实际所需的损耗系数进行控制,避免浪费。

(3)提高机械使用率

提高机械使用率的关键在于合理组织,形成流水线作业,避免返工,保证质量的同时也能为后续工序提供充足的施工断面。另外合理安排机械加油时间不仅可以控制油料消耗而且有利于组织施工。

四、事后做好分析评比

事后分析是下一个循环周期事前科学预测的开始,是成本控制工作的延续。在坚持每月每季度综合分析的基础上,及时检查、分析、修正、补充,以实现控制成本和提高效益的目标。根据项目部制定的奖惩制度,对每个工序要做出考核,进行盈亏对比,对盈利的施工小组进行奖励,对没有完成目标的施工小组进行分析,找出原因及时纠错,从而给经营层提供第一手资料,对工程下一步的施工做出合理的计划。

五、总结

除此之外,还有很多降低成本增加利润的措施值得探讨。如工程后期组织相关人员及时清理现场的剩余材料和施工机械,辞退不需要的劳务人员,以降低工程后期包括管理费在内的各种费用,对完成的工程量要及时申请计量争取可以尽快的拿到工程款,缓解资金压力,同时也能对项目的经营情况进行很好的分析,从而更好的控制成本,达到利润的最大化。

浅谈桥面铺装病害问题的原因与防治

杜吉庆

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】桥面铺装病害表现形式是铺装防水层破损导致桥面铺装的破坏,主要因素有常规性破坏:梁体预拱度过大,设计薄厚难以调整施工允许误差,施工质量控制不严,桥面铺装混凝土质量差。特殊破坏和连锁破坏:跳车跳车和伸缩缝破坏引起的连锁破坏,桥梁结构大变形引起的铺装层的破坏,水害引起的铺装层的破坏。部分桥梁的桥面铺装出现不规则的网状裂缝,较规则的纵向、横向裂缝及较严重的碎裂等病害,本文分析探讨了病害产生的设计和施工方面的原因,提出了病害的防治措施。

【关键词】桥梁 桥面铺装 病害 防治

桥面铺装的作用在于防止车辆轮胎或履带直接磨耗行车道板,保护主梁免受雨水侵蚀,并对车辆轮重的集中荷载起分布作用,因此,行车道铺装要求有一定的强度,防止开裂,并保证耐磨。桥面铺装出现不规则的网状裂缝,较规则的纵向、横向裂缝及较严重的碎裂等病害。产生病害的原因是多方面的,以下是对部分原因及病害防治措施的一些浅谈。

一、病害产生的原因

(一) 设计方面的原因

①桥面铺装的受力分析

某些设计单位设计时,没有考虑桥面铺装参与结构受力,亦即没有按主梁受力截面的要求配筋。但实际上,车辆荷载直接作用于桥面铺装层,桥面铺装也就直接承受高速行车的冲击、剪切与磨耗,直接承受气候的影响,日晒升温、日落降温,并与主梁(板)存在一定的变化差异,因此铺装层与主要承重结构必须共同受力、协调变形。至于铺装层的受力情况应随承重结构的类型不同而不同,桥面铺装层必须作为受力截面计算内力并配置受力钢筋。根据目前的设计原则,对铺装层的配筋没有特别的计算,只是要求配置少量的构造钢筋而已,因此这是影响桥面铺装质量的因素之一。连续梁等结构负弯矩区铺装层实际承受拉力,未布设抗拉钢筋和采取相应措施,少数桥梁受力结构刚度较小、震动较大等也是引起桥面铺装开裂的客观因素。

②配筋材料的选用

目前,公路桥梁桥面铺装层中常用Φ8或Φ10钢筋,间距一般为10cm×10cm、15cm×15cm或20cm×20cm,现场绑扎,这是设计单位在桥面铺装层通常采用的配筋设计,具有经济、使用效果相对较好等特点。而近几年部分桥梁的桥面铺装层中将钢筋网改用扩张网,扩张网含筋率太低。另外,扩张网本身刚度不足,极易变形,其菱形几何形状不利于桥面结构受力,特别是横轴方向(横桥向)钢丝面积约为长轴方向的50%,且与横轴夹角大,承受横轴拉力作用大大减弱,导致部分桥面铺装层损坏严重。因此,配筋材料的选择也是影响桥面铺装质量的因素之一。

(二) 施工方面的原因

①混凝土原材料的选用

桥面铺装混凝土要有足够的强度和耐磨性,选用的材料必须严格把关,水泥安定性差会造成桥面开裂,砂不宜太细,否则会造成混凝土泌水大,易开裂,混凝土用碎石未冲洗干净、含泥量大会造成局部坑洞,在车辆荷载作用下形成较严重的破碎。

②与梁面的粘结

施工单位在浇筑梁(板)时顶面比较光滑,而且表面有一层浮浆,在施工桥面铺装时未全面凿毛;另外,桥面上杂物没清理干净,造成桥面铺装与梁结合差,铺装层形成一薄层单独作用,而铺装层根本就承受不了车辆荷载作用下所产生的内力。另外,温度的变化及荷载作用时铺装层不能与主梁一起协调变形,在车辆的冲击作用下,铺装层很容易破坏。

③钢筋网的放置

部分损坏较为严重的桥面铺装中发现所配钢筋很多未能按设计位置安装,部分钢筋网靠近梁面放置,特别是在工作缝位置,钢筋网没能穿过工作缝,部分钢筋网虽穿过工作缝但沉到铺装层底部,钢筋网起不了它应有的作用,桥面铺装就很容易破坏。

④铺装层厚度

由于梁顶面标高控制不严或由于梁(板)张拉引起反拱等原因,造成

桥面铺装厚度不均匀,铺装层在这些地方也容易破坏。

⑤混凝土质量

混凝土的质量对铺装层来说至关重要,混凝土配合比选用不好,水灰比偏大,干缩性较大,会产生收缩裂纹。另外,混凝土的养生直接关系到混凝土的质量,特别是在夏季施工时,水份蒸发快,如果养生不及时就很容易产生收缩裂纹,在通车后就会扩展导致铺装层大面积破损。混凝土强度不足,过早开放交通也是造成桥面铺装破坏的原因之一。

桥面铺装病害产生的原因是多方面的,必须具体情况具体分析,这里只是分析了一些比较常见的原因。

二、病害的防治

虽然说桥面铺装受力情况较为复杂,施工控制难度大,但只要从设计到施工各阶段都全面考虑、重点处理,做到精心设计和精心施工,也可以做好桥面铺装。实践表明,下面几点对提高桥面铺装质量来说是可行有效的:

①桥面铺装类型的选择应综合考虑各种因素,应根据桥梁的结构型式、受力特点、公路等级、轻重型车辆的分布情况、气候等因素来确定是采用水泥混凝土还是采用沥青混凝土。对于那些受力结构刚度较小、震动较大、面层拉应力较大的桥梁建议采用沥青混凝土铺装层。

②在设计上应当考虑桥面铺装的实际受力状况,不仅要在全面积上设置一定数量的钢筋网,还应重点考虑受拉区钢筋的布置,在受拉区部分的桥面铺装应将钢筋加密。

③必须在横向连接钢板焊接工作完成后,才可以进行桥面铺装工作,以免后焊的钢板引起桥面铺装在接缝处发生裂纹。

④浇筑混凝土时,宜从下坡向上坡进行;为防止铺装层出现收缩裂缝,应采用分仓浇筑,分仓原则应同伸缩缝一致;对于全宽桥面应一次浇筑到位。

⑤严格控制铺装层的厚度,由于梁(板)顶面高程控制不好造成铺装层局部厚度偏小时要采取措施,可以采用局部加强,也可以用调坡处理。

⑥钢筋网必须在设计位置上,顶面保护层以2.5~3cm为宜,特别在工作缝的位置要连续通过。

⑦纵向施工缝的位置应避免重型车轮迹带范围,应设在分车带标线一侧。

⑧在浇筑铺装层混凝土前应彻底清理梁(板)顶面混凝土,凿除松动砂石、浮浆及各种油渍,并人工凿毛,保证新老混凝土粘结牢固。

⑨桥面铺装层表面应预切伸缩缝并保证填充料的质量。横缝间距一般为4~6m,受拉区要加密。纵缝宜由桥面板结构、桥面宽度等因素决定,应避免重型车轮迹带。锯缝深度以不损伤钢筋网为度。

⑩要加强混凝土的养生,特别在夏季施工,水份蒸发快,混凝土养生要提早,还要对原材料进行降温,对砂石进行淋水降温,对梁(板)顶面也要进行淋水降温。

结语

桥梁的设计到投入使用,要经过几年甚至几十年,桥面铺装的平整度和耐久性直接影响公路的服务水平,对于提高桥面铺装的质量势在必行,希望本文能引起设计方和施工方的重视,从而提高桥面铺装的耐久性,减少返工,节约能源。

浅谈装饰工程质量通病分析及防治

郭换青

新疆地矿局第一水文工程地质大队 新疆 乌鲁木齐 830091

【摘要】建筑装饰工程是建筑工程中的一个有机组成部分,其施工质量的优劣直接影响着建筑工程的质量水平。装饰工程部分质量的优劣对于整个建筑工程质量等级的优劣具有很大的影响。因此,施工单位在施工中对装饰工程质量是相当重视的,对装饰工程中出现的质量通病是需要认真研究并加以解决的。

【关键词】通病分析 防治

在装饰工程中,目前面砖和抹灰装饰采用的比较普遍,它们都具有施工方便,造价低,装饰效果好等特点,但是由于原材料质量、施工工艺、操作技术等因素影响,工程中经常存在着抹灰工程空鼓、抹灰面不平、面砖空鼓、脱落、面砖嵌缝开裂等质量通病,以下将有针对性的主要从装饰工程质量通病角度,来分析过程中经常出现的质量问题、技术成因以及常见的处理措施。装饰工程质量通病主要体现在以下主要工程部位:

一、地面

(1) 地面空鼓

质量标准:①单块空鼓面积不大于400cm²,每间(地下车库为每个分格)空鼓不大于两处;②车行道部位严禁空鼓,裂纹。

防治措施:①地下室地面应在上部装饰工程扫尾阶段,无大批量材料出入时施工;②地下车库地面应从内到外分块施工,并在安装工程基本到位时施工;③地面施工应先做样板,确定工艺及要求;④地面施工前,应凿除所有混凝土、腻子残渣,墙顶面施工时砂浆和腻子应放在夹板上,不得与地面直接接触;⑤地面施工前,应扫除、冲尽大量的粉尘,并清除所有杂物,对细颗粒粉尘,可以考虑用鼓风机吃尽,对设备安装留下的油渍应重点清理;⑥为确保施工质量,单次施工面积不大于800m²;⑦宜采用喷射界面剂作为接合层,接合层应有一定的养护期;⑧地下车库地面应采取保证防裂钢筋的保护层厚度;⑨地面细石混凝土应用平板振动器或铁滚子滚压密实。

(2) 地面起砂

质量标准:面层不允许起砂。

防治措施:①地面不宜在冬期施工,严禁在零度以下施工,施工现场应控制压光在白天进行;②地面应经多次抹压,掌握压光时间,不漏压,并及时清理泌水;③严禁在终凝前撒纯水泥粉进行压光,如局部需要,需按1:1比例拌入细砂;④地面养护不少于7天,可以根据气候采用浇水或遮盖养护;⑤养护期内,地面上严禁上人,并作好围挡,抗压强度达到1.5MPa后方可上人。

(3) 起壳、空鼓(面层和垫层出现脱离,敲击有空鼓声,受力后开裂,局部或大面积剥落)

防治措施:①基层做到清理冲洗干净,做面层前洒水湿润;②铺灰前洒水水泥浆一度,使其均匀、不积水,并及时铺面层;③砂浆水灰比不要过大,铺设做到厚薄均匀。处治方法:将起壳部分铲去,清理干净,用水湿润,洒水水泥浆一度,用原材料填充,严格操作,并加强养护。

(4) 塑性裂(表面出现不规则、长短不一、互不连贯。类似干泥浆面裂缝)

防治措施:①铺设前湿润基层,减少基层吸水分;②适当降低混凝土浇灌温度;③严格控制水灰比,以减少收缩量;④表面抹平、压光、终凝后,立即用湿草垫覆盖,并及时洒水,气温高天气干燥,要加强养护。

二、墙面

(1) 抹灰工程空鼓(墙面抹灰局部产生脱离空鼓)

防治措施:①做好基层处理,表面清理干净;②混凝土墙面光滑,采用界面处理剂;③墙面或基层应浇水湿润,抹灰砂浆应保持良好的和易性和粘结强度,适当掺石灰膏和粉煤灰或塑化剂;④板安装高低差不应大于5mm,墙面抹灰前应将门窗口与砖墙间缝隙用砂浆塞满;⑤水泥砂浆面层应加强养护不少于7天。

(2) 抹灰面不平,阴阳角不垂直、方正(表面凹凸不平,阴

阳角不直,不成直角)

防治措施:按规矩将房间找方、挂线、找垂直和做灰饼;在阴阳角两边冲筋抹灰,并用方尺检查角的方正。

(3) 饰面砖工程拼缝不直,缝子不匀(板块与板块间接缝粗糙不平整)

防治措施:①安装前认真检查基层垂直平整清洁,修补平整;对板块严格挑选、分类堆放使用,翘曲变形的不用;②安装前弹线贴灰饼,每2m左右先竖向贴一条砖,作为控制墙面垂直、平整和厚度的标准;③找好一块(或一行),用靠尺检查一次,及时校正横竖缝子,使其平直均匀。

(4) 面砖空鼓、脱落(局部或较大面积的空鼓或脱落)

防治措施:①打底灰做到表面平整、并划毛,每层厚不超过1cm,砌前应清理干净,将表面湿润;②板块材浸泡1h后取出、晾干使用,粘结前加刷掺108胶水泥浆一度;③严格掌握砂浆配合比,使稠度适中,砂子含泥量控制在允许范围内,以提高粘帖强度减少收缩;④铺贴使砂浆厚薄均匀、饱满密实,粘结牢固;初凝后严禁调整灰缝;⑤勾缝做到严密,防止进水、冻结,造成脱落。

(5) 外墙贴面砖嵌缝开裂

主要原因是嵌缝水泥浆在硬化收缩时易产生裂缝。特别是在夏天天气炎热,气候干燥下贴面砖嵌缝,更易产生开裂,时间长了,久而久之,在裂缝内渗水,使室内装饰面墙上出现发霉点。冬季下雪时裂缝内浸水,夜间收冻结冰,易将面砖拉开脱落。

防治措施:贴面砖嵌缝宜隔天用喷雾器喷水养护3~5天,且嵌缝浆要一次成活,不应修修补补。

三、顶棚

顶棚是现代装饰处理的主要部位,顶棚装饰效果的优劣直接影响整个建筑空间的装饰效果。在工程施工中,大部分顶棚装饰依然采用的是抹灰装饰,常出现以下质量缺陷:①顶棚抹灰空鼓、脱落;②顶棚抹灰沿楼板缝通长开裂;③顶棚抹灰不平整、不顺畅,抹痕明显,影响美观。出现这些缺陷的原因如下:①板底未按施工要求进行清理,胶粘剂出现漏刷,抹灰厚度超厚较多且未分层抹灰,个别操作人员工作马虎或进行疲劳作业所致;②楼板安装平整度差,板缝浇灌混凝土不密实或未清除板缝中浇灌混凝土时形成的松散颗粒;③楼板抹灰未找平或找平后平整度偏差大,特别是边角处出现明显起落不平。

控制措施:①结构施工时,应对平台板标高加以控制,同一间房内高差不大于5mm;②吊顶部位是混凝土结构高控制的重点,由于天面至吊顶之间有风机及大量管线,该部位天面标高控制值应有+8,-5mm;③混凝土天面高低差大于10mm/2m,或同一间房内总高差大于25mm时应先进行砂浆找平;④大跨度天棚面存在中间下垂现象,批刮腻子时应找顺直,确保灯光下不出现刮纹和凹凸不平。

在建筑物的室内装饰工程中,装饰是十分重要的组成部分,装饰材料的品种、颜色、花式图案左右着整个装饰空间的风貌,是装饰空间的有机延伸,起到调整视觉效果和整个设计效果的作用。但在实际工程中,常常可以看到因为施工措施的不完善,造成装饰存在缺陷。这些质量通病不仅影响使用,甚至还会构成安全隐患,因此在施工要十分注意对这些通病的防范。

设计阶段对路桥工程项目造价的影响

翟磊

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】强调造价控制在设计阶段的重要性,设计人员与造价人员的工作需相互配合。

【关键词】设计阶段 路桥工程 造价影响

笔者于2009年参与巴基斯坦克什米尔城市发展项目(路桥合同段)承包商的造价管理工作。该项目为设计-建造项目(简称DB),合同的一般条款为FIDIC 1999年第一版合同条件《工程设备与设计-建造合同条件》,该条件下的项目特点为业主只负责编制项目纲要(即“用户要求”)和工程设备性能要求,承包商负责设计工作和全部施工安装工作,工程师监督设备的制造、安装和施工,签发支付证书。工作程序为:业主下发用户要求-批准概念设计-批准详细设计-确定子项项目造价-签署子项合同协议-竣工验收,承包商对设计、施工成果负责。由此可以看出,工程设计阶段是工程建设的关键阶段,是控制工程质量的关键阶段,路桥工程设计阶段的造价管理一般来说有直观的特点,工程设计阶段的造价控制与管理就是在优化设计方案的基础上采用一定的措施使得造价控制在预期的范围以内,由于在实际施工中的每一步都需要投资来实现,因此对于路桥项目的设计阶段的造价控制是非常必要的。

一、不同的设计方案对工程造价的影响

此类项目对业主来说,注意力和控制重心放在设计阶段的项目前期的控制上,在要求承包商设计前,已估算出工程的各项技术经济指标。如道路工程的每公里造价等,在确保安全的前提下,控制桥涵混凝土标号、控制道路宽度、控制挡墙高度等,使工程造价控制在合理的范围之内,基本确定之后向承包商下发拟建项目的“用户要求”,如道路工程则明确出道路等级、路基宽度、是否设置绿化带及人行道、路面各结构层的厚度、照明工程类型等;承包商在设计前,充分了解用户要求、了解拟建项目所处地理位置的水文、地质情况,清晰工艺流程,了解新型建筑材料及性能。承包商通过方案竞选,择优选用设计分包商和设计方。以本设计-建造工程第一个道路项目报价为例,承包商拟定了中方和巴方两家设计院进行设计,该条道路仅有1KM长,属原路面整治改建,两家设计单位设计方案如下:(1)中方设计院不论在桥涵结构物还是路基路面工程都采用了非常高等级的标准,且沿线全部铺设管沟(管沟砼量达2000方,钢筋350吨,由于巴国材料紧缺,主材价格非常高,仅此项造价估算高达500万元),涵洞均为箱涵,当地巴方劳工对此工艺接触较少,此外,还增加一个大型广场的设计,该设计虽然美观,许多设计理念借鉴了中国的惯性思维,但许多材料在巴国根本无法找到,(仅此项造价估算高达830万元)。整体造价大大超出业主的估算范围;(2)巴方设计人员结合根据巴国国情,结合当地实际情况,以满足业主设计要求为根本前提,沿线铺设排水沟,大大降低施工工艺难度,满足现场要求;涵洞多以简单易施工的盖板涵为主,还有许多旧涵利用,整体造价估算控制在业主可接受范围内,满足了施工节能要求及环境要求,设计方案经济合理。承包商最终选用了巴方设计院的设计方案,并很快与业主达成一致,签署了子项合同协议,不但缩短了设计周期,而且较好地执行了本国的技术经济政策。

二、设计人员应与造价工作人员相互配合

存在现象:一般情况下,工程造价人员对决策阶段、设计阶段的工程经济少有参与,而是等待设计图纸审定以后才认真仔细地编制预算、审核结算,仅被动地反映图纸工程量或是被动地反映已完成的施工工程量,根本不是控制工程成本,而是简单的工程算量。设计人员也普遍存在“重设计、轻经济”的观念,设计人员在设计时只负技术责任,不负经济责任,在方案设计上很多单位都能做到二个以上方案进行比较,在经济上是否合理却考虑很少,而实际上该工程项目的投资在设计阶段就已确定。这极易造成工程投资项目经济决策失误,或是在设计阶段造价失控。

设计阶段造价失控。

解决方法:造价工作人员应在项目建设前期阶段对项目的经济合理性进行分析和决策,在项目设计阶段实行造价监理,利用价值工程对设计方案进行经济比较,对不合理的设计或工艺提出意见,从而达到控制造价,节约投资的目的。设计人员克服长期以来工程设计“重技术、轻经济”的思想,把控制工程造价的观念渗透到各项设计和施工技术措施中,正确处理好项目建设中技术与经济的对立统一关系,在工作中把技术与经济、设计与概算有机地结合起来,力求设计方案技术先进且经济合理。以本设计-建造工程为例,主合同造价为1.69亿美元,分为80个子项工程,每个子项工程不同时进行,都要遵循从设计-报价-商务谈判-签署合同的过程。根据承包商与设计分包商签署的设计服务合同,设计分包商的设计费用占整个工程造价的1.5-2%,但此项费用却对工程造价的影响却非常大,因此,设计人员每完成一个项目的概念设计时,首先与造价人员共同确定投资概算,报业主审批;完成详细设计后,与报价人员共同来确定主材厂家、料场、运距、各种材料的规格型号、合同工期等,不但从设计方案上来比较,还要从经济方案上来比较,双方确定出最终的详细设计及标价的工程量清单后再提交给业主,确保承包商与业主进行谈判时做到有理有据。由此可见,造价工作者实施工程成本控制的第一关,就是与工程设计人员一起工作,在设计图纸未交付使用之前合理制定和控制工程成本。

三、转变观念,将造价控制重点放在前期设计阶段,减少后期工程索赔

路桥建设每一阶段都存在造价管理和控制,各阶段的造价控制环环相扣。设计单位和设计人员必须树立经济核算的意识和观念,熟悉路桥工程概预算定额,加强设计阶段的经济论证。工程造价人员要改变把控制路桥造价的主要精力放在审核施工图预算和竣工决算上,改变“路桥建设项目的资金投入绝大多数发生在路桥的施工阶段,控制了施工阶段的费用支出,就等于控制了路桥工程造价”这一错误理念。事实上当设计图纸完成后,构成工程造价的量就基本固定了,其工程造价也就没有很大降低的可能性,项目投资额也就基本确定了。当一份施工图纸交于施工时,按图施工是承包商必须履行的职责,对因设计不科学、不合理、脱离实际造成的拖延工期,投资浪费等事项,承包商只能发现而不能纠正改变,只能被动地控制工程造价,为减少因设计带来的经济损失,被动进入漫长的后期工程索赔阶段,延误了合同总工期,增加了工程成本,所以尽量避免事后控制,将路桥工程造价控制重点转移到路桥建设项目的设计阶段。

四、结语

总之,合理地在设计阶段中融入造价管理理念是十分必要的,在同时进行设计与造价管理的过程当中,是造价人员与设计人员专业知识的相互传递与理念上相互融合的重要阶段,也为今后社会对高素质人才综合能力的严格要求提供了有力的保障,对工程建设的良好发展发挥着积极有效的作用。

参考文献

[1]公路工程造价指南[M].北京:人民交通出版社,1999.

市政排水管道施工质量的控制

姚肖红

浙江凌云建设工程有限公司 浙江 衢州 324300

【摘要】排水系统是其服务区内其他工程设施得以正常使用的重要设施之一,确保其施工质量至关重要。市政排水管道建设工程虽然施工工艺相对不太复杂,但是由于大多项目是在市区施工,环境复杂,既有的地下管线及电缆情况不明,在确保既有工程安全的前提下,还要考虑地上交通等因素的影响,导致施工难度增加,施工质量和工期往往无法保证。

【关键词】排水管道 施工 质量通病 预防治理

引言

排水管道工程质量的优劣不仅影响城市功能的充分发挥,而且对道路完好、城市环保以及城市防洪排涝等都有直接的影响。因此,保证工程施工质量值得探讨。

1、施工准备阶段的质量控制

首先,熟悉图纸。开工前首先必须了解图纸、熟悉图纸,以免施工过程中忙中出错。至少要做到以下几点:①会同建设方、设计方、监理方和施工方进行四方图纸会审及交底;②结合图纸深入施工现场了解本工程的基本全貌,如管线总长度、管线走向、管材直径、检查井数量等,还有与工作面开挖有关的地形、地貌、地物等,特别要注意查明煤气、电力等交叉管线的位置,做好标志及保护措施;③依照图纸确定的桩号走向水准测量复测一遍,避免出错。④每隔一百米左右设置一个水准高程参照点,建立起准确的水准高程控制网,便于对管道施工进行测量。

其次,现场情况的调查与故障排除。开工前,除保证三通外,还要结合管线走向及施工开挖工作面和堆土堆料所占场地与地形地貌、地物、交通等问题等。任何妨碍施工的因素都要笔录,呈请有关单位或部门协助排除。另外,管线有时与城市道路交叉等,这些都是丝毫不可忽视的障碍因素,开工前就应会同有关单位研究解决。

最后,测量放线。地面可见障碍排除后,即可进入测量放线的准备工作。施工放线是整个排水工程中的一项重要程序,指导着整个后序工程的施工,放线前必须做好严密的准备工作,如排水工程的工期较紧,道路施工方交出一段排水施工作业面后,排水施工方在未交出道路中桩的情况下立即组织进场施工,放线前利用电脑CAD 软件输入道路中桩坐标绘出中线图,然后根据管线距中桩距离在软件中自动计算出该段工作面各个井位的XY 坐标,再根据各个井位坐标,利用全站仪现场放出各个井位。打桩撒灰放线时,要考虑中心线、边坡系数加宽后因开挖受限制,开挖面非变窄不可就要考虑沟槽内设置支撑保证安全施工,以免塌方伤人造成事故。

2、排水管道施工的质量管理

挖沟槽时,可使检查井中心桩,依据井基圆圈的尺寸挖好井基,待管材放稳后,调节直管管口,预留井筒位置即可介入砌检查井的工序中。具体措施如下:

2.1 沟槽开挖与支护

通常在排水管理工程施工中,土方的工作量占整个工程的比重都会很大,因此,必须合理安排开挖机械和人员,应采用机械与人工开挖相结合的措施,并在开挖前逐一探明地下既有管道、电缆和其他构筑物的位置,以便进行相应的保护、迁移等措施,保证开挖工作持续进行。

2.2 合理选用及检验管材

管材及主要配件由选定的合格制造商提供,管材进场后,由施工方材料工程师对产品的质量进行验证。当外观检查不能确保管材的质量时,进行内、外压试验。进场的管子必须是经过专业实验室批量检验合格并取得检验合格报告的产品。

2.3 下管阶段质量控制

根据测放的中心线,用细绳控制好管道的一侧边线。宜采用吊车下管,吊车应沿沟槽开行,且距沟边缘应大于一米,以避免沟壁坍塌,影响沟槽边坡的稳定。下管时用专用吊钩或柔性吊索,严禁用钢丝绳穿入管内起吊。同时有专人指挥,绑(套)管子应找好重心,平吊轻放,避免扰动基底管道相互碰撞。在施工现场狭窄不便机械下管的地段,采用人工压绳下管。有架空线路时,保持一定的安全距离。管节下入沟槽时,避免与槽壁支撑及槽下的管道相互碰撞,严格控制水平与方向。管道的安装一定要符合质量要求:管道必须垫稳,管底坡度不得倒流水,缝

宽应均匀,管道内不得有泥土、砖石、砂浆、木块等杂物;管座混凝土应捣实,与管壁紧密结合;管座回填粗砂应密实。

此外还须注意,在砌井时既要使砂浆饱满、流槽通顺,也要使井壁尺寸符合要求。一方面要严格检查井基础的质量,不能带水浇筑垫层和基础,要保证基础的几何尺寸和高程符合设计要求,待混凝土达到一定强度时才能砌砖。另一方面应严格控制井壁的砌筑质量,井壁必须竖直,不得有通缝;灰浆要饱满,砌缝要平整,抹面要压光,不得有空鼓裂缝等现象;严格控制踏步、井圈、井盖的安装质量,铸铁踏步,安装要牢固,污水井踏步要涂防锈漆;安装井圈要坐浆饱满,井盖和井圈要配套,在交通量大的道路上必须安装重型井盖。

3、做好闭水试验是保障工程质量的重要措施

闭水试验是检测水管施工质量的重要环节;首先应明确是否要做闭水试验,污水管道、雨污合流管道以及设计要求闭水的其他排水管道都必须做闭水试验,闭水试验合格后才能进行回填土。对于闭水试验的管段,应仔细检查每根管材是否有沙眼裂缝若管材出现沙眼裂缝现象。若出现裂缝,可用细砂浆修补;若有渗水部位,可调水泥浆刷补填实。此外,管口接口处必须严密。对闭水管段应不急回填,也不需要管进行管下部与条基的连接。待闭水试验合格后,再进行傍管混凝土的回填。对闭水不合格的管段,则应采取补救措施或尽快返工。

在具体的闭水试验中,应做好试验前的准备工作;试验前,需将灌水的检查井内支管管口和试验段两端的管口,用水泥砂浆砌堵堵死,并抹面密封,待养护3d~4d到达一定强度后,在上游井内灌水,当水头达到要求高度时,检查砖堵、管身、井身有无漏水,如有严重渗漏要进行封堵,待浸泡24h后,再观察渗水量,测定时间不应小于30min;同时应正确计算渗水量,在闭水试验中要真实记录各种数据,并根据数量正确计算渗水量。

4、施工场地恢复

管道安装完毕并经水压试验合格后,经项目经理批准后及时进行管沟回填。管道回填采用人工回填。检查井回填前先将盖板坐浆盖好,并通过测量保证标高准确,井墙和井筒周围同时回填。管沟回填前清除槽内遗留的木板、草帘、砖头、钢材等杂物,且槽内不能积水。将所有回填土的含水量控制在其最佳含水量附近。还土时按基底排水方向由高至低分层进行,管腔两侧也同时进行。工程完工后,迅速仔细地复原所有施工地面,使之恢复施工前的状态,达到监理认可的程度。并维护上述地面直至缺陷责任期结束。

随着城市建设的快速发展,市政排水管道的施工管线长占地面积宽,城市道路交叉严重,影响了交通。因此,在保证工程工期和质量的前提下,如何既快速又经济、文明地完成市政排水管道工程的施工,减少对城市道路、交通及环境等的干扰,显得极为重要。

5、结语

市政排水工程与我们每个人、每个家庭、每天都在发生关系,所以,必须在排水工程施工过程中进行严格的质量管理,从而为日常养护工作提供质量合格的排水设施。市政排水工程常伴随着道路改造、快速路建设等工程进行施工,并且尤其重要的是:排水工程大多情况属于隐蔽工程,因此,加大对工程质量的管控就显得更为重要。

参考文献

- [1]黄国章.浅谈市政排水管道工程施工质量通病的防治[J].福建建设科技,2002,(1).
- [2]严家友.浅谈市政排水工程施工管理要点及质量通病防治[J].江苏建筑,2004,(3).
- [3]防水技术规范[M].北京:中国建筑工业出版社,

浅析高速公路扩建桥梁加固拼宽的监理

谭 栋

贵州省交通建设咨询监理有限公司 贵州 贵阳 550001

【摘要】高速公路旧桥具有荷载等级低、使用年限长的特点。随着国民经济的发展和重点工程的建设,目前公路桥梁所承受的负荷有三个特点:①交通量不断增大;②重型车辆增加及超载现象严重;③超限运输的出现和增加。按现在桥梁和运输状况,桥梁的承载能力和通过的车辆荷载是公路与运输的矛盾之一。旧桥加固,以提高旧桥的承载能力,确保交通运输的安全是目前和今后面临的任务。桥梁拼宽,以满足交通量日益增加的需要。本文结合深圳市梅观高速公路扩建项目介绍在旧桥加固拼宽过程中监理工程师应注意的问题。

【关键词】高速公路 扩建 桥梁 加固拼宽 监理 注意事项

一、严格控制进场材料的质量

钢筋、加固用钢板、预应力钢材、预应力锚具、锚栓、支座、伸缩缝、防水涂层、碳纤维布、植筋胶黏剂应符合相关规范要求;粘贴钢板用胶黏剂的安全性能指标、混凝土裂缝修补用胶的安全性能指标、裂缝修补用聚合物水泥注浆料的安全性能指标、混凝土表层缺陷修复材料的质量及性能、阻锈剂的性能指标等应满足《公路桥梁加固设计规范》相关要求。

二、施工过程中监理注意事项

有关桥梁的施工工艺及其质量检查标准,监理工程师应按《公路桥梁施工技术规范》JTG041-2000中有关规定执行,另外,针对本项目桥梁工程特点,笔者提出以下几点注意事项:

1、施工前,监理工程师应对所提供的导线点、水准点逐一检查和核对,在确保桩点无破坏和松动、数据无误的情况下方可同意施工单位用于施工放样及控制施工。要求施工单位在施工中加强对导线点、水准点的保护。

2、要求施工单位在沿途所经地下管线进行探挖,落实地下管线无误后再施工桩基础。

3、拼接施工时桥梁的平面和高程控制

(1) 监理工程师严格控制新拼桥梁的平面控制要求最终纵向和横向误差不得大于20mm。

(2) 高程控制必须满足结构受力的需要,要求施工单位对原有桥梁标高必须进行复测。

(3) 高程调整在支座垫石上调整到位,浇筑支座垫石前必须对旧桥进行高程复查,监理工程师检查无误方能准许施工单位浇筑支座垫石。

(4) 严格控制桥梁标高施工实测的部位对于空心板桥和L单跨 $\leq 25\text{m}$ 的连续梁桥测量支点、跨中点;对于L单跨 $> 25\text{m}$ 的连续梁桥测量支点、跨中点和L/4跨点。

4、旧桥边梁拼接部位的混凝土切割、凿除监理注意事项

(1) 首先检查清除部分桥面混凝土铺装,设置临时护栏,如采用砂包等。

(2) 采用切割工艺,应要求先对护栏进行竖向切割、开口,根据吊装能力,确定切口的间距。然后进行水平向切割,要求从桥外侧往内侧进行,以便于控制。检查水平向切割高度位置确定进入顶板厚100mm,现浇混凝土的10-20mm。当切割完成后,督促施工单位立即将切块调离。

(3) 翼缘板切割划线定位应考虑在设计切割线往外侧10-20mm,以便为按施工缝处理留有余地;对于一片板或梁翼缘板的切割应督促施工单位一次连续施工完成,切忌切除一部分后,等待一段时间再进行切除剩余部分。

(4) 对于板结构宜先切除护栏,再切除翼缘,建议施工单位切除可考虑在横桥向间隔先切若干切口,以保证顺桥向切割完成,形成切块方便吊离。

(5) 手工凿除宽250mm混凝土桥面板,暴露原有横桥向钢筋,监理工程师应督促不能损伤原有钢筋,密切监视原结构状况,有意外情况时(例如出现裂缝)要立即下达停止凿除施工指令。要植筋的端面应要求按施工缝处理,必须对作业面进行浮渣清理、清水冲洗。

(6) 混凝土现浇桥面板的凿除应要求施工单位划线定位,按照设计图纸尺寸进行,施工过程中,监理工程师应着重注意坚决不允许采用

切割机、风镐,避免伤及横桥向钢筋和梁板;凿除还应注意凿槽的深度。切割、凿除工作完成后,必须经监理工程师检查合格后,方可进行下道工序。

(7) 切割、凿除施工不能影响原有道路的交通安全、桥下行人行车安全及施工操作人员的安全等,要求施工单位必须采取适当措施做好防护,如设置防护网等。

5、植筋施工监理注意事项

(1) 督促施工单位先将拓宽部分的新梁或板浇筑完成,但靠内侧拼接的翼缘留一段宽度,留出植筋的施工工作面。

(2) 必须控制常温在 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 才可以进行施工,以保证植筋施工所有技术性能指标。

(3) 抗拔力要求为必须保证被植入钢筋达到屈服强度时不被拔出,在施工之前必须经监理工程师进行实地实物试验,达到要求方可全面施工。

(4) 检查植筋位置应控制实际值与设计值之差小于10mm,并要确保设计要求的混凝土保护层。

(5) 检查植入钢筋的端面是否采用机械切断,如采用氧割,应立即通知施工单位坚决不准使用。

(6) 要求施工单位应配备钢筋探测仪,植筋前应对结构体内钢筋为进行探测,尽量避免伤及原结构的钢筋,植筋施工应控制对原结构内钢筋的破坏低于15%。

(7) 进行植筋钻孔施工,应要求施工单位先对植筋面进行钢筋探测,然后对植筋部位进行定位、标记,确认植筋面无钢筋,方可同意进行钻孔,钻孔过程中监理工程师应注意观察,孔的周围是否出现裂缝、浮皮脱落,孔的深度必须扣除其包含的深度。钻孔完毕后要求孔洞必须清理干净。

(8) 经监理工程师检查孔深满足设计要求后,方可同意施工单位进行灌胶、植筋。

6、拼接部位湿接缝混凝土施工监理注意事项

(1) 要求拼接部位新、旧梁(板)断面的混凝土表面按施工缝处理。除去混凝土表面上松动的骨料和碎块,再用钢丝刷将表面松散浮渣刷去。检查处理后的混凝土表面凹凸不平度不小于6mm。

(2) 在旧桥上部结构拼接部位的混凝土凿除后,监理工程师要认真检查旧桥桥面混凝土现浇层厚度,以及空心板梁的顶板厚度,如两种厚度不能满足设计最低要求时,应报请设计单位确定处理方案。

(3) 要求施工单位要制定专人负责桥梁拼接施工,做好施工过程控制和施工原始记录,确保拼接质量。

7、混凝土材料的质量控制

(1) 监理工程师应高度、充分重视原材料质量控制的重要性,加强监督,各项指标必须达到要求。

(2) 监理工程师应广泛调查、充分优选原材料、严格控制材料来源。

(3) 严格把好进料关,加强检查,做到按规定按批次抽检试验,坚持质量第一,不合格材料坚决不允许使用。发现问题要及时解决、遇到使用不合格的材料要严肃查处。新旧桥梁上部结构的拼接时桥梁拓宽的技术关键,除了在设计上必须采用合理的拼接构造外,拼接部位的施工也是重要的保证,所以,在施工中监理工程师严格按照设计及规范要求干好自己的本质工作,对于桥梁加固拼宽质量起着至关重要的作用。

砼路面质量通病分析处理

王 疆

新疆北新路桥建设股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】目前,混凝土作为路面材料,已广泛应用于我国城市和乡村,砼路面的质量,也就越来越受到大众的关注。本文通过自身实践,分析总结了一般砼路面质量通病产生的原因,提出了相应的处理方法。

【关键词】砼路面 质量通病 分析 处理

通常来说,砼路面质量通病的产生,有着不同的原因,处理方法也就各不相同。

一、混凝土路面产生裂缝

混凝土路面产生裂缝,是混凝土路面最常见的质量通病。裂缝通常可分为以下几种:

A、路面通缝,混凝土路面产生由表面至底面完全贯通的大裂缝,即混凝土路面完全断裂成两部分。通缝产生的原因主要有以下两点。

1、混凝土收缩产生的通缝。混凝土在凝固过程中,水泥中活性物质与水发生化学反应,产生水化热,致使混凝土路面温度全面升高。根据资料显示及现场实际测量,采用普通硅酸盐水泥配制C30混凝土,用塑料薄膜覆盖养护,在混凝土浇筑24小时内,温度升高30-50℃,混凝土的线膨胀系数 $\alpha_c=10 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$,混凝土道路在100M的长度内,当混凝土由于水化反应提高温度高于外界温度30℃时,恢复至环境温度后,混凝土收缩长度为30mm,而混凝土的极限拉伸率只有0.1-0.15mm/m,故混凝土的收缩长度足以使路面产生裂缝。由于路面的宽度一般为3-6M,所以横向收缩可不予考虑,纵向就难免被拉断产生横向通缝。另外,由于水泥中的有效成分在发生化学反应结晶后,晶体体积收缩,在混凝土内部产生拉应力,当拉应力积蓄到一定程度,超过混凝土自身抗拉强度时,混凝土路面也容易在较薄弱的地方被拉断,产生通缝。

2、为防止路面开裂,通常在长100-200M范围内设置胀缝。具体设置间距可根据环境温度适当调整,如果外部施工环境温度过高,胀缝间距可略大一点,反之间距可略小一些。胀缝的施工方法为,在胀缝设置处沿路面横断面做一个20mm厚的弹性材料隔离层,一般为沥青麻丝、经防腐处理的软木板等。也可用涂刷过沥青的桐木板,在施工过程中根据需要安放,待混凝土强度增长后,用切割机沿木板两侧切一个20mm宽、50mm深的槽,将木板小心地剔出一部分,用沥青灌缝。这种作法简单方便,整齐美观。

3、路基质量差产生的通缝。路基质量达不到设计要求或路基被水浸泡后软化,在上部荷载作用下发生沉降变形引起的路面断裂产生通缝。要避免这种情况的产生,就要在施工中加强监管力度,提高施工人员的质量意识,发现问题及时处理,保证路基达到设计要求,同时应避免雨季道路施工。

B、路面不规则微裂缝

路面混凝土浇筑不久或施工阶段已完成,常会出现一些密集的不规则网状微裂缝。裂缝宽度一般为0.02-0.10mm,深度为2-10mm。产生微裂缝的主要原因是受混凝土自身材料的影响,另外,与施工中的不良因素也有关。

1、水泥使用不当引起的路面微裂缝

(1)我国水泥生产厂家极多,质量水平控制各异,尤其是小窑生产的水泥,质量极不稳定,往往因水泥强度等级不足或安定性不合格引起路面微裂缝。

(2)水泥混用引起的微裂缝。不同品种、不同强度等级、不同批量生产的水泥其性能不可能完全相同,水化后初凝和终凝时间也不完全一致,水泥水化反应时膨胀及后期冷缩的时间也不完全一致,因此混凝土表面很可能因水泥水化反应时间不一致、膨胀收缩不一致而产生微裂缝。

(3)选用水泥品种不适合施工环境。应根据现场环境、气温等条件及水泥品种的特性合理选用水泥品种,优先使用普通硅酸盐水泥,可有效地减少早期裂缝的产生。

2、骨料质量不合格造成早期微裂缝的产生

(1)砂石体积通常占混凝土体积的70%-80%,其质量直接影响混凝土的质量。如果施工管理松懈、施工人员责任心不强、很容易在石子中混入膨胀性矿物,例如蒙脱石、伊利石、高岭石等、甚至混入石灰块,这些膨胀性矿物吸水后体积膨胀,容易造成路面的微裂缝。

(2)用含泥量超标的骨料搅拌的混凝土,路面容易形成泥浆干缩裂缝,并且路面强度降低。

3、外加剂使用不当产生的微裂缝。在混凝土施工中,人们常使用一些外加剂来提高混凝土强度、增加和易性和节约水泥,或在冬期施工中提高混凝土早期强度和抗冻性,或调整夏季施工混凝土的初凝时间,但使用不当或计量不准确也容易产生微裂缝。例如减水剂用量过大,会导致混凝土坍落度过大,石子下沉、混凝土表面砂浆过厚,产生微裂缝。

4、新浇筑混凝土在终凝前,由于受天气炎热、干燥、多风的影响,会导致混凝土路面水分蒸发过快,引起路面干缩裂缝。要避免这种情况的发生,首先要避免在大风、炎热的天气条件下施工。其次要对新浇筑的混凝土进行遮盖、挡风 and 及时湿养护,保持混凝土表面湿润,养护时间一般不少于7d。

5、以上微裂缝如果处理不当,施工措施不力,则会发展成为路面通缝。

C、裂缝部位的修补

为保证路面的质量,有些裂缝路面必须进行处理,一般作法如下:

1、将裂缝两侧1.5米处弹上线,用切割机将混凝土切断。

2、将此段路面混凝土铲掉到150mm厚。

3、重新浇筑同配合比同强度等级的混凝土。为了增强新旧混凝土的粘结,在新浇筑混凝土前,在原混凝土表面先浇筑一层15mm厚同强度等级的无石子的混凝土砂浆。

4、混凝土浇筑12h后用草袋覆盖,浇水养护14d。

二、混凝土路面起皮、跑砂

混凝土起皮、跑砂的原因是多方面的,其中人为因素占很大比例。

1、用质量不合格、过期或受潮水泥配制混凝土易产生离析、凝固不好等现象,导致路面起皮、跑砂。

2、骨料中含泥量超标、骨料表面粘附着灰尘等杂质,混凝土浇筑后泥浆浮在表面,当混凝土凝固后,表面强度较低,在外部荷载作用下容易破坏。

3、道路表面积大,混凝土中的水分容易蒸发,尤其遇到高温、大风、干燥天气,混凝土失水速度更快,往往来不及进行第三次压实抹光,混凝土表面就已经产生塑性干缩裂缝,这时工人往往在表面洒水,同时加少量水泥,进行压实抹光。其实,在路面上洒水、加水很难与原有混凝土结合成一个整体,当时不容易发现,一旦使用,就很容易出现起皮、跑砂。

4、施工中气温过低,保温措施不当,致使混凝土受冻,影响强度增长,导致道路起皮、跑砂。

结束语

保证混凝土路面的质量,是一项系统工程,我们必须认真分析其产生的原因,采用不同的方法来处理,使每个环节都认真地按规范施工,才能避免质量通病的危害。

谈钻孔灌注桩施工质量控制要点

王金涛

新疆苏通工程建设有限公司 新疆 布尔津 836600

【摘要】本文对钻孔灌注桩施工过程中施工机具的选择、钻机就位控制、泥浆的调制和使用、钻进过程、清孔、钢筋笼、水下混凝土的灌注七个应引起足够重视的质量控制要点进行了介绍。

【关键词】钻孔灌注桩 施工质量 控制要点

一、施工机具的选择

选择好合适的施工机具是实现质量控制的首要条件。对于有同的地质条件,不同的桩径,其选择使用的成孔机具如钻机、钻杆、钻头有很大差别。选择钻机,首先要看功率和扭矩够不够,因为桩径越大,钻进时切削阻力越大,要求功率和扭矩也越大。钻杆选择则不宜采用过细的钻杆,过细的钻杆其杆内通道小,泥浆循环量受限制,钻进速度慢,沉渣多,成桩质量难以保证,同时钻杆细则刚度小,受压时容易发生弯曲,造成斜孔形状不规则。钻头直径必须保证桩的设计直径,一般比设计桩径小5~6cm,钻头形状应对称,锥尖角度不应小于120度。

成桩用设备主要根据桩体的混凝土方量来考虑安排。导管的基本要求是满足混凝土灌注量、接头密闭不漏气不漏浆。导管的长度应保证使得导管下口离孔底的距离保持在0.5m左右。为此在施工中必须配有一些小导管,如0.5m,1.0m,1.5m等不同长度。导管的选用除需考虑混凝土的方量,还应考虑导管接头的外径比钢筋笼直径应小100mm以上,以免导管钩带钢筋笼。导管孔口的料斗与吊运混凝土的料斗的容量之和应保证首批灌注混凝土的数量满足导管首次埋置深度(≥1.0m)和填充导管底部的需要。首批灌注混凝土的数量不足会使得先灌入孔内的混凝土大量混杂泥浆,影响桩的质量。

可见施工机具的控制是泥浆循环回转钻进成孔灌注桩施工质量控制的重要环节,只有切实抓好这一关,才能真正好施工质量。

二、钻机就位的控制

钻机的安装就位包含两层意思,一是所钻桩位在大地平面的位置控制,二是所钻桩孔本身的立体位置控制。

钻孔灌注桩施工前应对施工场地平整压实,必要时应搭设工作平台。应建立附合于结构物整体测量控制中的子控制网(包括平面控制与高程控制),且所有测量必须有多余观测。对拟施工桩位进行放样,并在另一测站进行复核。有条件时,应用钢尺对前后左右的桩位进行相互校核。

钻机安装的基本要求是水平、稳固、三点(即天车、转盘、护筒中心)一垂线,这样才能保证桩的垂直度和桩位偏差符合要求,安装完毕后要用水平尺和测锤校验。由于钻孔灌注桩施工节奏快,钻机安装容易马虎,常因未垫实、垫稳,而在开钻后很快发生倾斜。发现这种情况应立即停钻,重新调平或排除故障后再继续施工,否则必定造成斜孔。

钻机完成一桩孔后一般不应直接到邻桩位施工而应实行跳打原则,这是为了防止因钻机荷载或成孔的应力释放而影响到刚灌注完的邻桩的质量,实在无法调整桩位时,应停顿36小时以后才可在邻桩上进行施工。

三、泥浆的调制和使用

实践证明泥浆是钻孔灌注桩施工质量好坏的重要环节,必须从严控制。泥浆一般采用水、粘土(或膨润土)和添加剂按适当比例配置而成。在施工中应注意检测泥浆的各项指标,尤其是比重和粘度这两项最直观、最重要的指标。泥浆的比重过大既影响钻进速度,也使孔壁泥皮增厚;泥浆的比重过小则护壁性能差,容易坍孔。

泥浆的品质能否调节好,除与现场管理人员的经验与水平外,关键在于能否及时清理泥浆池沟中的沉淀物。

四、钻进过程

钻进过程中主要应加强以下事项的控制:

1、总的原则要快,一个桩的施工时间越短,质量也越不容易出现问题,当然,也不是要绝对的快,该慢的孔段要慢。如开孔时要轻压慢钻以防止发生孔斜,待钻头或导向部位全部进入地层后,方可加速钻进;在淤泥土层也不能太快,需防止形成螺旋形孔。

一般说来,苏州市直径650mm的三四十米长的桩,正循环钻进耗时约5—7小时,如出现过长或过短则不正常。

2、钻进过程中泥浆循环量应根据地层和钻进速度加以调整,若进尺速度快而泵量小,泥浆必定粘稠而且泥块沉渣多,影响成孔质量;在松软易坍地层中钻进时若泵量和压力太大,会造成扩径甚至坍孔。

3、在钻孔排渣、提钻头除土或因故停钻时,应保持孔内具有规定水位和要求的泥浆比重和粘度。处理孔内事故或因故停钻,必须将钻头提出孔外。

4、终孔时,需对桩孔的孔深、孔径、倾斜度进行检测,符合要求才能终孔,否则需继续。

五、清孔

通常工次用两次清孔来达到规定的砼灌注前的泥浆比重。

第一次清孔是钻进至设计深度后直接利用钻具进行的换浆清孔工作。第一次清孔是能否达到技术要求的根本基础,不能因为第二次清孔而忽视第一次清孔的重要性,因为第一次清孔的冲力(吸力)大,清孔能力强,可以把绝大部分沉渣,包括较大的泥块都返出孔外,而第二次清孔是利用截面粗的导管进行,冲力(吸力)要小得多,不能承担主要的清孔责任,因而第一次清孔一定应达到返出的泥浆中不含有的泥块为止,根据笔者在施工中的经验,对一根三十七米长的直径650的桩来说,正循环清孔的时间应大于30分钟。

第二次清孔是在下完钢筋笼和导管以后利用导管进行的清孔,目的是清除这段时间里从泥浆中沉淀到孔底或是被钢筋笼撞下去的泥块沉渣。

在清孔过程中必须注意保持孔内水头,防止坍孔。清孔完毕后,应从孔底取出泥浆样品,进行性能指标试验。

需特别注意不得用加深钻孔深度的方式来替代清孔。

六、钢筋笼

钻孔灌注桩的钢筋笼制作一般使用热轧钢筋,材质与焊接要求应符合国家的相关强制标准。

钢筋笼制作的技术要求主要是:

- ①钢筋笼直径应符合设计尺寸;
- ②每节的长度不宜超过9米,也不宜短于5米,因为过长则吊起时易弯曲变形,过短则增加焊接时间,对成桩的质量不利;
- ③使用法兰接头导管时,最下面的一节钢筋笼底端应使主筋向外张开,以防导管挂钩造成钢筋笼上浮;
- ④制作好的钢筋笼应平卧堆放在平整干净的场地,堆高不得超过两层。

钢筋笼在下笼过程中应从速,一般桩孔应在2—4个小时内完成。

七、水下混凝土的灌注

混凝土的强度等级必须满足设计要求,砂石料、水泥、水应符合国家标准。此外,根据灌注桩的特点,水下混凝土还需控制:①初凝时间。这个指标对于灌注桩非常重要,一般要求所提供配比的初凝时间是实际浇灌时间的两倍,否则容易在浇灌过程中出现导管凝死等事故。②流动性。规范要求坍落度18—22cm之间,当坍落度小时,易堵塞导管,坍落度大时易发离析。

水下混凝土在灌注中应控制以下几个点:

①水下混凝土灌注前应检查桩底的沉淀层厚度与泥浆指标,不符合要求则应再次清孔。

②当混凝土灌到孔口不再返出泥浆时,说明混凝土压力已等于或小于其在桩内顶升的阻力,此时应提升导管;若需提高0.5—1.0M以上才能灌入混凝土,则此时应拆除一些导管,减小导管在混凝土的埋深,使动

(下转第86页)

浅析建筑工程施工阶段的造价管理和控制

熊金枝

兵团一建 新疆 乌鲁木齐 830002

【摘要】工程造价是建筑工程管理的主要内容,也是建筑行业涉及有关各方经济利益的焦点。而监控好施工阶段的造价管理,是加强工程造价过程管理的内容之一。

【关键词】建筑工程 造价管理 施工阶段

近年来,我国经济迅猛发展,在此过程中,建筑业如要继续保持自身优势,必须加强行业管理,与国际化建筑接轨。在激烈的市场竞争中,建筑行业要想获取更大的利润空间,就应对工程造价进行严格监控和有效管理,特别要对施工阶段的投资控制给予足够的重视,才能实现整体投资控制的目标。本文主要分析现今建筑工程在施工阶段存在的造价管理问题和不足,探讨完善工程造价管理和控制的方法。

一、施工阶段工程造价控制和管理的重要性

工程造价控制与管理是集技术、经济、管理于一体的综合性工作,虽然工程造价最有效的控制阶段是在设计阶段,很多人认为把造价控制和管理工作的重心放在施工阶段,不能有效地节约投资,实现利润最大化的可能性极小,但这正是本文要探讨的一个行业盲点,正因为许多施工部门忽视了对施工阶段的造价控制,从而导致额外施工费用增多,整体工程造价提高。建设工程的四个阶段是相互联系的,我们不能将其断裂进行单独处理,而在施工阶段增加投资的可能性最大,例如实际施工材料与设计方案不一致;因天气原因耽误的工期;因预算不准确造成的工程款项不到位问题。因此加强施工阶段的造价控制和管理尤为重要。

二、造价控制和管理在施工阶段中存在的问题

1、价格浮动问题

工程造价管理的核心在于价格,即按预算定额规定的分部分项,逐项计算工程量,套用预算单价确定直接工程费,然后按规定的取费标准确定措施费、间接费、利润和税金。预算定额是在建国之初由国家直接指导,具有计划控制性,但随着市场经济的到来,价格会随着供求关系而变动,工程项目的规模及市场需求决定着市场价格。由此施工阶段的造价控制尤为复杂,需要从实际出发去把握价格的规律,以保证工程投资与工程生产能力的平衡。

2、预算编制中的问题

准确的预算是报价决策的依据,是保证施工得以顺利进行的前提条件,所以如果在预算编制中出现问题,就会直接影响施工阶段的造价,而目前在我国许多地方的建筑行业中都存在复合标底评标法的“游戏规则”,加上企业内部定额尚不完善等原因,使得预算编制中存在着以下问题,直接影响了报价决策的准确性。如:有的报价人员没有深入详细的勘察施工现场,对于设计方案能否顺利进行模糊不清;有的报价人员对地方资源可利用程度以及对料源、料价的调查结果不准确;编制报价时不作对比分析,以致成本分析缺乏可靠基础;更有甚者是对施工技术规范不了解,导致工程报价偏离实际。这些问题都严重的阻碍了施工阶段的造价管理控制。

3、质量监控与法律纠纷问题

质量是建筑行业的灵魂,工程项目一旦出现质量问题,将直接影响企业的声誉和形象。而在施工这个关键的阶段中,要实现有效的造价控制,不仅是要减少不必要的开支,还要对工程质量进行严密的把关,对由于质量监控不严格而导致的返工,要加以杜绝。

法律纠纷会导致施工阶段造价成本的急速剧增,在纠纷期间,既拖延了工期,也增加了建筑单位因拖延工期而发生的赔偿金额,因此我们要特别注意预防恶意变更行为的发生。比如承包商为了自身经济利益、地方群众为了个人利益,使用弄虚作假手段增加的成本投资。要

切实预防通过变更设计、增加设计内容、提高设计标准,从而提高工程造价行为的发生。

三、解决施工阶段造价控制和管理的方法

造价控制和管理是贯穿整个施工项目过程的工作,在施工阶段中要实现有效的造价控制和管理,应从以下几个方面进行。

1、成本价格控制要遵循“量价分离”原则

随着市场经济的不断完善,各种价格要素由市场调节,施工阶段所需的人、材、机及其他费用,由于市场供求关系的不断变化,我们应遵循“量价分离”原则,从以下几个方面着手进行控制。

1) 材料成本控制

材料成本控制包括材料价格及材料用量控制两方面。材料价格控制包括:考虑资金周转时间和速度,减少资金占用时效,合理确定进货批量和批次,尽可能降低材料储备;通过对市场行情的深入细致调查,在保质保量的前提下,货比三家,择优购料;合理组织运输,就近购料,降低运输成本。材料用量控制包括:加强施工现场管理,降低堆放、仓储损耗,减少搬运;实行限额领料制度,各班组在规定限额内分期分批领用,如超出限额,及时追究责任和分析原因、采取纠正措施;在对工程进行功能分析、对材料进行性能分析的基础上,力求用价低的材料代替价高的材料;认真验收,坚持余料回收,降低料耗水平。

2) 人工费用控制

提高生产工人的施工技术和班组的组织管理水平,提高劳动效率。保证安全生产、文明施工。实现包干控制,将劳动定额工量分配到班组,让其自行分配人员和作品,降低工费。

3) 机械费用控制

充分利用自有机械设备,引进先进生产设备提高生产效率,全面提高机械利用率,控制设备维修养护人员数量和设备零配件费用。

2、实现有效的预算报价制度

在招标过程中,要使用有效报价技巧,以保证报价在具有竞争力的条件下,最终获取最大经济效益。例如在执行单价合同时,采用“不平衡报价”技巧,通过对工程数量变化趋势的分析,在维持总价不变的前提下,相对于正常报价水平,策略地降低或提高单价。

3、加强质量监管力度降低工程造价

质量是建筑工程的生命,安全的施工过程和优质的建筑成品是企业的奋斗目标,所以必须加强工程质量成本的控制监管力度,避免由于内外部原因所造成的工程事故发生,从而降低工程造价和成本。

4、强化法律意识,加强索赔管理

在日益激烈的竞争市场中,施工企业要增强自身的法律意识,特别在对国际工程项目进行承包时,更需要用法律保护自身的利益,加强索赔管理,通过索赔,使承包工程的合同风险分担程度趋于合理。所以强化法律意识和加强索赔管理能力,能为企业撑开一把有效的保护伞,提高综合管理水平,赢得更大的经济收益和增强社会影响力。

四、结束语

施工阶段的造价控制关乎整个项目的成本控制,所以尤为重要,我们可以借鉴发达国家的先进经验,努力提高工程造价的编制水平,建立一套完善的符合市场经济规律的工程造价治理体系,使我国建设工程造价管理与市场经济的发展相适应,共同发展。

(上接第85页)
力重新大于阻力。

③导管的埋深太大或太小都是不利的,埋深太大容易发生砼凝住导管的断桩事故,埋深太浅容易冲翻孔内砼顶面而将沉渣泥浆卷入,造

成夹泥至断桩,也容易发生将导管拔出砼的事故。因此,应做到勤提勤拆,不能出现一次拆十几米的情况。

以上是钻孔灌注桩施工中应引起足够重视的质量控制七大要点。

浅谈大体积混凝土施工

王永江

库尔勒鑫丰建安有限公司 新疆 库尔勒 841000

【摘要】在我国工程建设领域中经常涉及到大体积混凝土施工,如大型桥台、高层楼房基础、大型设备基础、水利大坝等。混凝土产生温度裂缝,影响结构安全和正常试用。所以必须从根本上分析它,来确保工程的质量。

【关键词】大体积混凝土 施工 裂缝 温度

1、大体积混凝土简述

在我国工程建设领域中经常涉及到大体积混凝土施工,如大型桥台、高层楼房基础、大型设备基础、水利大坝等。它主要的特点就是体积大,一般实体最小尺寸大小或等于1m。它的表面系数比较小,水泥水华热释放比较集中,内部温度升比较快。混凝土内外温差较大时,会使混凝土产生温度裂缝,影响结构安全和正常试用、所以必须从根本上分析它,来确保工程的质量。

2、大体积混凝土的裂缝

大体积混凝土内出现的裂缝按深度的不同,分为贯穿裂缝、深层裂缝及表面裂缝三种。出现裂缝并不是结地对地影响结构安全,它都有一个最大允许值。处于室内正常环境的一般构件最大裂缝宽度 $\leq 0.3\text{mm}$;处于露天或室内高温环境的构件最大裂缝宽度 $\leq 0.2\text{mm}$ 。对于地下或半地下结构,混凝土的裂缝主要影响其防水性能。一般当裂缝宽度在 $0.1-0.2\text{mm}$ 时,虽然早起有轻微渗水,但经过一段时间后,裂缝可以自愈。如超过 $0.2-0.3\text{mm}$,则渗水量将随着裂缝宽度的增加而迅速加大。所以,在地下工程中应尽量避免超过 0.3mm 贯穿全断面的裂缝,如出现这种裂缝,将大大影响结构的使用,必须进行化学灌浆加固处理。大体积混凝土施工阶段山城的温度裂缝,一方面是混凝土内部因素:由于内外温差而产生的;另一方面是混凝土的外部因素:结构的外部约束和混凝土各质点间的约束,组织混凝土收缩变形,混凝土抗压强度较大,但受拉力却很小,所以温度应力一旦超过混凝土能承受的抗拉强度时,即会出现裂缝。

产生裂缝的主要原因有以下几方面:

(1) 水泥水化热,水泥在水化过程中要释放出一定的热量,而大体积混凝土结构断面较厚,表面系数相对较小,所以水泥发生的热量聚集在结构内部不易散失。这样混凝土内部的水化热无法及时散发出去,以至于越积越高,使内外部温差增大。由于混凝土结构表面可以自然散热,实际上内部最高温度,多数发生在浇筑后的最初3-5天。

(2) 外界气温变化,大体积混凝土在施工阶段,它的浇筑温度随着外界气温变化而变化。特别是气温骤降,会大大增加内外层混凝土温差,这对大体积混凝土是极为不利的。温度应力是由于温差引起温度变形造成的:温差愈大,温度应力也愈大。同时,在高温条件下,大体积混凝土不易散热,混凝土内部最高温度一般可达 $60-65^{\circ}\text{C}$,并且有较长的延续时间。

3、大体积混凝土的配置

3.1 水泥的选择

内部混凝土主要考虑抗裂性能好、兼顾低热和高强两方面的要求,一般采用低热矿渣水泥,中热硅酸盐水泥掺入一定量的粉煤灰。外部混凝土,除抗裂性能好外,还要求抗冻融性、耐磨性、抗蚀性、强度较高及干缩较小,因此一般采用较高标号的中热硅酸盐水泥。

3.2 骨料的选择

选用结构致密,并有足够强度的优良骨料,特别是粗骨料,应符合有关的标准、规范和规程。除此之外,还应注意以下问题:

- (1) 骨料要求表面洁净,不含杂质。
- (2) 砂子采用中砂,石子采用大粒径的卵石或碎石。
- (3) 砂子含泥量不得超过3%,石子含泥量不得超过1%。
- (4) 粉煤灰在混凝土的配合比中以部分粉煤灰代替水泥,不仅可以改善混凝土的和易性有利于施工操作,而且对降低混凝土的水化热有益。

4、大体积混凝土的浇筑

4.1 混凝土浇筑方法

混凝土的浇筑按混凝土自然流淌坡度、斜面分层、连续逐层推移、一次到顶的方法进行。混凝土浇筑过程中,每层混凝土初凝前都确保被上层混凝土覆盖,保证上下层浇筑间隔不超过混凝土初凝时间,避免施工裂缝出现。依据设计图纸中的后浇带将整个大底板划分成厚薄、大小不同的区段,每个区段将独立一次浇筑完成。

4.2 混凝土振捣方式

混凝土振捣时布置三道振捣,第一道设在混凝土的坡角,第二道设在混凝土的坡中间,第三道设在混凝土的坡顶。每道设2台振捣器,三道振捣相互配合,确保振捣覆盖整个坡面。使用振捣棒振捣,振捣棒插入下层混凝土中的深度 $>50\text{mm}$,振捣棒移动的间距以 400mm 左右为宜,振捣棒要快插慢拔,以混凝土面泛浆为宜。混凝土表面要用刮杠刮平,再撒 $5\text{mm}-25\text{mm}$ 碎石,用木抹拍实抹平。

4.3 泌水处理

混凝土在浇筑、振捣过程中,上涌的泌水和浮浆顺混凝土坡面下流到坑底,通过侧模底部开孔将泌水排出基坑。

4.4 表面处理

由于泵送混凝土表面水泥浆较厚,在浇筑后 $2-8\text{h}$,初步按标高用长刮尺刮平,然后用木板反复压数遍,使其表面密实,再用铁面板收面后立即用塑料薄膜覆盖。

4.5 加强施工管理

在混凝土结构中,强度不是均匀的,裂缝总是从强度最低的薄弱处开始,当混凝土质量控制不严,混凝土离差系数大时裂缝就多。

5、大体积混凝土养护时的温度控制

在混凝土养护阶段的温度控制应遵循以下几点:

- (1) 混凝土的中心温度与表面温度之间、混凝土表面温度与室外最低气温之间的差值均应小于 20°C :当结构混凝土具有足够的抗裂能力时,不大于 $25^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$ 。
- (2) 混凝土拆模时,混凝土的温差不超过 20°C 。
- (3) 采用内部降温法降低混凝土内外温差。
- (4) 保温法是在结构外露的混凝土表面以及模版外侧覆盖保温材料,在缓慢的散热过程中,使混凝土获得必要的强度,以控制混凝土的内外温差小于 20°C 。
- (5) 混凝土表层布设抗裂钢筋网片,防止混凝土收缩时产生干裂。

6、结束语

大体积混凝土产生裂缝是由多种原因造成的,在大体积混凝土施工中,合理选择施工材料,优化混凝土配合比,优化混凝土的供应,采用科学的施工方法,严格施工管理,加强大体积混凝土养护,就可以降低混凝土温度应力和提高混凝土本身抗拉性能,保证工程质量。

参考文献

- [1] 牛紫龙,混凝土施工中温度裂缝的分析与控制,工程建设,2006。
- [2] 朱伯芳,大体积混凝土温度应力与温度控制,中国电力出版社,1999。
- [3] 刘海成等,考虑温度影响的大体积混凝土应力场分析方法,大连理工大学学报,2005年01期。

谈谈混凝土裂缝的预防与处理

吴林霞

贵州省交通建设咨询监理有限公司 贵州 贵阳 550001

【摘要】混凝土的裂缝问题是一个普遍存在而又难于解决的工程质量问题,本文结合工程实践对混凝土工程中常见的裂缝问题进行探讨分析并针对不同现象提出些预防及处理措施。

【关键词】混凝土裂缝 预防 处理

一、砼工程中常见裂缝及预防

1、干缩裂缝及预防

干缩裂缝多出现在混凝土养护结束后的一段时间或是混凝土浇筑完毕后的一周左右。干缩裂缝的产生主要是由于混凝土内外水分蒸发程度不同而导致变形不同的结果:混凝土受外部条件的影 响,表面水分损失过快,变形较大,内部湿度变化较小变形较小,较大的表面干缩变形受到混凝土内部约束,产生较大拉应力而产生裂缝。湿度越低,水泥浆体干缩易产生裂缝。大体积混凝土中平面部位多见,较薄的梁板中多沿其横向分布。干缩裂缝通常会影 响混凝土的抗渗性,引起钢筋的锈蚀影响混凝土耐久性,在水压力的作用下会产生水力劈裂影响混凝土的承载力等等。砼干缩主要和水灰比、水泥成分、用量、集料性质和用量、外加剂用量等有关。

预防措施:一是选用收缩量较小的水泥,一般采用中低热水泥和粉煤灰水泥,降低水泥的用量。二是混凝土的干缩受水灰比的影响较大,水灰比越大,干缩越大,因此在混凝土配合比设计中应尽量控制好水灰比的选用,同时掺加合适的减水剂。三是严格控制混凝土搅拌和施工中的配合比,混凝土的用水量绝对不能大于配合比设计所给定的用水量。四是加强混凝土的早期养护,并适当延长混凝土的养护时间。冬季施工时要适当延长混凝土保温覆盖时间,并涂刷养护剂养护。五是在混凝土结构中设置合适的收缩缝。

2、塑性收缩裂缝及预防

塑性收缩裂缝一般在干热或大风天气出现,裂缝多呈中间宽、两端细且长短不一,互不连贯状态。受高温或较大风力的影响,混凝土表面失水过快,造成毛细管中产生较大的负压而使混凝土体积急剧收缩,而此时混凝土的强度又无法抵抗其本身收缩,故产生龟裂。

主要预防措施:一是选用干缩值较小早期强度较高的硅酸盐或普通硅酸盐水泥。二是严格控制水灰比,掺加高效减水剂来增加混凝土的坍落度和和易性,减少水泥及水的用量。三是浇筑混凝土之前,将基层和模板浇水均匀湿透。四是及时覆盖塑料薄膜或者潮湿的草垫、麻片等,保持混凝土终凝前表面湿润,或者在混凝土表面喷洒养护剂等进行养护。五是在高温和大风天气要设置遮阳和挡风设施,及时养护。

3、沉陷裂缝及预防

沉陷裂缝的产生是由于结构地基土质不匀、松软,或回填土不实或浸水而造成不均匀沉降所致;或者因为模板刚度不足,模板支撑间距过大或支撑底部松动等导致,特别是在冬季,模板支撑在冻土上,冻土化冻后产生不均匀沉降,致使混凝土结构产生裂缝。

主要预防措施:一是对松软土、填土地基在上部结构施工前应进行必要的夯实和加固。二是保证模板有足够的强度和刚度,且支撑牢固,并使地基受力均匀。三是防止混凝土浇灌过程中地基被水浸泡。四是模板拆除的时间不能太早,且要注意拆模的先后次序。五是在冻土上搭设模板时要注意采取一定的预防措施。

4、温度裂缝及预防

混凝土浇筑后,在硬化过程中,水泥水化产生大量的水化热。由于混凝土的体积较大,大量的水化热聚积在内部而不易散发,导致内部温度急剧上升,而混凝土表面散热较快,这样就形成内外的较大温差,较大的温差造成内部与外部热胀冷缩的程度不同,使混凝土表面产生一定的拉应力。

预防措施:一是尽量选用低热或中热水泥,如矿渣水泥、粉煤灰水泥等。二是减少水泥用量,将水泥用量尽量控制在450kg/m³以下。三是降低水灰比,一般混凝土的水灰比控制在0.6以下。四是改善骨料级配,掺加粉煤灰或高效减水剂等来减少水泥用量,降低水化热。五是改善混凝土的搅拌加工工艺,在传统的“三冷技术”的基础上采用“二次风冷”新工艺,降低混凝土的浇筑温度。六是在混凝土中掺加一定量的具

有减水、增塑、缓凝等作用的外加剂,改善混凝土拌合物的流动性、保水性,降低水化热,推迟热峰的出现时间。七是高温季节浇筑时可采用搭设遮阳板等辅助措施控制混凝土的升温,降低浇筑混凝土的温度。八是大体积混凝土的温度应力与结构尺寸相关,混凝土结构尺寸越大,温度应力越大,因此要合理安排施工工序,分层、分块浇筑,以利于散热,减小约束。九是在大体积混凝土内部设置冷却管道,通冷水或者冷气冷却,减小混凝土的内外温差。十是加强混凝土温度的监控,及时采取冷却、保护措施。十一是预留温度收缩缝。十二是减小约束,浇筑混凝土前宜在基岩和老混凝土上铺设5mm左右的砂垫层或使用沥青等材料涂刷。十三是加强混凝土养护,混凝土浇筑后,及时用湿润的草帘、麻片等覆盖,洒水养护,适当延长养护时间,保证混凝土表面缓慢冷却。在寒冷季节,设置保温措施,防止寒潮袭击。十四是混凝土中配置少量的钢筋或者掺入纤维材料将混凝土的温度裂缝控制在一定的范围之内。

5、化学反应引起的裂缝及预防

混凝土拌和后会产生一些碱性离子,这些离子与某些活性骨料产生化学反应并吸收周围环境中的水而体积增大,造成混凝土酥松、膨胀开裂。这种裂缝一般出现中混凝土结构使用期间,一旦出现很难补救,因此应在施工中采取有效措施进行预防。主要的预防措施:一是选用碱活性小的砂石骨料。二是选用低碱水泥和低碱或无碱的外加剂。三是选用合适的掺和料抑制碱骨料反应。

由于混凝土浇筑、振捣不良或者是钢筋保护层较薄,有害物质进入混凝土使钢筋产生锈蚀,锈蚀的钢筋体积膨胀,导致混凝土胀裂,这种类型的裂缝多为纵向裂缝,沿钢筋的位置出现。通常的预防措施有:一是保证钢筋保护层的厚度。二是混凝土级配要良好。三是混凝土浇筑要振捣密实。四是钢筋表层涂刷防腐涂料。

二、裂缝处理

1、表面修补法

表面修补法是一种简单、常见的修补方法,它主要适用于稳定和对结构承载能力没有影响的表面裂缝以及深进裂缝的处理。通常的处理措施是在裂缝的表面涂抹水泥浆、环氧胶泥或在混凝土表面涂刷油漆、沥青等防腐材料,在防护的同时为了防止混凝土受各种作用的影响继续开裂,通常可以采用在裂缝的表面粘贴玻璃纤维布等措施。

2、灌浆、嵌缝封堵法

灌浆法主要适用于对结构整体性有影响或有防渗要求的混凝土裂缝的修补,它是利用压力设备将胶结材料压入混凝土的裂缝中,胶结材料硬化后与混凝土形成一个整体,从而起到封堵加固的目的。常用的胶结材料有水泥浆、环氧树脂、甲基丙烯酸酯、聚氨酯等化学材料。

3、结构加固法

当裂缝影响到混凝土结构的性能时,就要考虑采取加固法对混凝土结构进行处理。结构加固中常用的主要有以下几种方法:加大混凝土结构的截面面积,在构件的角部外包型钢、采用预应力法加固、粘贴钢板加固、增设支点加固以及喷射混凝土补强加固。

4、混凝土置换法

混凝土置换法是处理严重损坏混凝土的一种有效方法,此方法是先将损坏的混凝土剔除,然后再置换入新的混凝土或其他材料。常用的置换材料有:普通混凝土或水泥砂浆、聚合物或改性聚合物混凝土或砂浆。

三、结论

裂缝是混凝土结构中普遍存在的一种现象,它的出现不仅会降低

(下转第89页)

浅谈泵送混凝土施工裂缝的成因和防治

盛茂官

兵团一建 新疆 乌鲁木齐 830002

【摘要】本文通过实例阐述了泵送混凝土施工结构裂缝的情况,详实的分析泵送混凝土裂缝产生的原因及种类,并提出预防措施,介绍了修补处理技术。

【关键词】泵送混凝土的特点 施工工艺 变形裂缝产生的原因 特征及防治 改进工艺

近十几年来,我国基建得以迅猛发展,各地建起了大量的高楼大厦,在建造和使用中,有关泵送混凝土通常产生裂缝可以说是司空见惯的事情。但是泵送混凝土不仅能改善混凝土的施工性能,而且对薄壁密筋结构少振捣或不振捣施工减少收缩、防止裂缝、提高抗渗性、改善耐久性起到很好作用。

泵送混凝土

一、关于原材料比量多少

- 1、水泥用量较多
- 2、超细掺合料时有添加
- 3、砂率偏高、砂用量多
- 4、石子要求粒径小
- 5、水灰比宜为0.4~0.6
- 6、泵送剂

二、施工工艺

- 1、混凝土拌制在搅拌站(楼)进行,原材料计量准确,搅拌均匀,但也偶有失控情况。
- 2、多数搅拌站未设细掺合料、粉状泵送剂、粉状膨胀剂称量和料仓,采用人工或容积法,使计量与分散存在问题,影响混凝土的均匀性。
- 3、当混凝土拌合物过干、过稀,运输时间过长、停留时间过长且未进行搅拌均匀前入泵时,混凝土拌合物干稀不均。
- 4、每个运输车中混凝土的坍落度相差过大,加入泵车内输送时,会浇筑的混凝土均匀性变坏。
- 5、混凝土浇筑后振捣不足、振捣过度,特别是面积系数很大的板材,采用振捣棒密实不均匀。
- 6、大体积混凝土施工,当技术措施不当或不完善时,易产生温度裂缝。
- 7、混凝土大面积板材,在浇筑后防风、防晒、养护不足时,易产生干缩裂缝。
- 8、混凝土拌合物过干、人工、无称量的加入高效减水剂或水时,混凝土质量不易保证。

三、对于有关裂缝的一些概念

混凝土内部结构决定其产生裂缝

混凝土是粗集料、细集料、水泥石、水和气体所组成的非均质堆积结构。混凝土混合料在不同温湿度条件下凝结硬化,并同时产生体积变形。水泥石的干燥和冷却收缩大,集料的干燥和冷却收缩小,同时水泥石和集料之间相互粘结而约束,由于变形产生微裂缝。据国内外调查资料表明,工程结构产生属于变形变化(温湿度、收缩与膨胀、不均匀沉降)引起的裂缝约占80%;属于荷载引起的裂缝约占20%。裂缝可分为运动、不稳定、稳定、闭合和愈合等状态。裂缝按形状可分为表面的、深入的、贯穿的、断续的、纵向的、横向的、斜向的、对角线的、上宽下窄、上窄下宽、外宽内窄的、囊核形的等等。但在工程实践中,有些结构存在数毫米宽的裂缝仍然正在使用,而且多年后也没有破坏危险。如土木建筑中的各种大型、特种结构和设备基础,一般均存在裂缝,完全没有裂缝是不可能的,科技工作者的主要任务

是根据裂缝的部位、所处环境、配筋情况和结构形式,进行具体分析、判断和处理。一些专家和学者根据对结构物裂缝处理的实际经验,认为规范中限制的裂缝宽度应当根据具体条件加以放宽,如像大量的表面裂缝,如果经过周密的研究分析确定是由变形作用引起的,其宽度可不受限制,只须作表面封闭处理即可。

四、关于变形裂缝产生的原因、特征及防治

混凝土内部的温度与混凝土厚度及水泥品种、用量有关。混凝土越厚,水泥用量越大,水化热越高的水泥,其内部温度越高,形成温度应力越大,产生裂缝的可能性越大。对于大体积混凝土,其形成的温度应力与其结构尺寸相关,在一定尺寸范围内,混凝土结构尺寸越大,温度应力也越大,因而引起裂缝的危险性也越大,这就是大体积混凝土易产生温度裂缝的主要原因。因此防止大体积混凝土出现裂缝最根本的措施就是控制混凝土内部和表面的温度差。为了降低混凝土的出机温度和浇筑温度。最有效的方法是降低原料温度,混凝土中石子比热较小,但每m³混凝土中石子所占重量最大,所以最有效的办法是降低石子温度。在气温较高时,为了防止太阳直接照射,可以在砂石堆场搭设简易遮阳棚,必要时可向集料喷淋雾状水,或者在使用前用冷水冲洗集料。国外也有的搅拌混凝土时加冰块冷却。除此之外,搅拌运输车罐体、泵送管道保温、冷却也是必要的措施。

五、改进工艺

1、搅拌的工艺

采用二次投料的净浆裹石或砂浆裹石工艺,可以有效地防止水分聚集在水泥砂浆和石子的界面上,使硬化后界面过渡层结构致密、粘结力增大,从而提高混凝土强度10%或节约水泥5%,并进一步减少水化热和裂缝。

2、振动的工艺

对已浇筑的混凝土,在终凝前进行二次振动,可排除混凝土因泌水,在石子、水平钢筋下部形成的空隙和水分,提高粘结力和抗拉强度,并减少内部裂缝与气孔,提高抗裂性。

3、养护的工艺

为了严格控制大体积混凝土的内外温差,确保混凝土质量,减少裂缝,养护是一个十分重要和关键的工序,必须切实做好。

混凝土养护主要是保持适当的温度和湿度条件。保温能减少混凝土表面的热扩散,降低混凝土表层的温差,防止表面裂缝。由于散热时间延长,混凝土强度和松弛作用得到充分发挥,使混凝土总温差产生的拉应力小于混凝土的抗拉强度,防止了贯穿裂缝的产生。浇筑时间不长的混凝土,仍然处于凝结、硬化过程,水泥水化速度较快,适宜的潮湿条件可防止混凝土表面脱水而产生收缩裂缝。同时在潮湿条件下,可使水泥的水化充分、完全,从而提高混凝土的抗拉强度。

综上所述,泵送商品混凝土,特别是在高强度、大流动性条件下,由于水泥用量多,单位用水量,砂率高和掺化学外加剂,使混凝土干燥收缩,产生裂缝的潜在危险大,对此必须引起足够重视。为此要按施工要求选择较低的坍落度,在满足流动性和泵送性的条件下,使单位用水量降低到170kg/m³以下,在满足强度条件下,尽可能降低水泥用量。同时,应选用对混凝土干燥收缩影响小的泵送剂。必要时掺加适量膨胀剂。在施工中采用二次振捣,加强抹面和湿养护也是必不可少的技术措施。

(上接第88页)

建筑物的抗渗能力,影响建筑物的使用功能,而且会引起钢筋的锈蚀,混凝土的碳化,降低材料的耐久性,影响建筑物的承载能力。因此,要对混凝土裂缝进行认真研究、区别对待,采用合理的方法进行处理,并在施工中采取各种有效的预防措施来预防裂缝的出现和发展,保证建筑物和构件安全、稳定地工作。

参考文献

- [1]鞠丽艳,张雄.混凝土裂缝防治的两种新方法.施工技术,2002.7.
- [2]鞠丽艳.混凝土裂缝抑制措施的研究进展.混凝土,2002.5.
- [3]钢筋混凝土结构设计规范.中国建筑工业出版社,1999.2.

浅议市政工程施工资料管理

杨国庆

贵州三力建设监理有限责任公司 贵州 贵阳 550001

【摘要】为了提高工程质量和管理水平,真实、准确地反映市政工程施工情况和工程质量情况,明确各方责任,需建立建筑工程施工资料。市政工程施工资料管理工作直接反映了一个市政施工企业的管理水平。本文就市政工程施工资料管理谈一些看法。

【关键词】市政工程 资料 管理

为了提高工程质量和管理水平,真实、准确地反映市政工程施工情况和工程质量情况,明确各方责任,需建立建筑工程施工资料。施工资料管理是指对水电工程在前期,实施、竣工验收等各建设阶段过程中形成的,具有保存价值的文字、图表、声像等不同形式的历史记录进行管理。为实现工程项目如期进行竣工验收和工程竣工档案的按时移交,施工单位需加强市政工程施工资料管理工作,市政工程施工资料管理工作直接反映了一个市政施工企业的管理水平。本文就市政工程施工资料管理谈一些看法。

一、市政工程施工资料的形成与管理

1、市政工程施工资料的形成

施工资料的形成应符合国家有关的法律、法规、施工质量验收规范和标准,以及工程合同和设计文件等的规定,这是资料形成的基本要求。

施工资料可采用纸质载体和光盘载这两种载体形式。施工资料的整理与汇集应逐步实行计算机管理,以最终实现施工资料的数字化管理,这是时代发展的必然方向。然而,为了明确资料中所反映的各责任人,计算机形成的施工资料尚应采用“内容打印,手工签名”的方式。施工资料的照片部分(含底片)及声像档案,应图像清晰,声音清楚,文字说明或内容准确。

2、市政工程施工资料的管理

施工资料的管理应实行各级负责制,施工企业应加强对现场施工资料管理的指导、检查、服务工作,建立和健全施工资料的管理制度,并按有关规定建立档案室,逐步实现档案资料的数字化管理,明确必要的技术人员从事该项管理工作。各级职能部门及施工现场应建立和健全施工资料管理的岗位责任制。施工资料的管理应实行技术负责人负责制,施工现场必须指定专人负责管理施工资料。

施工总承包单位应加强对分包单位施工资料的检查、指导,核查分包单位施工资料的真实性、及时性,并负责整理汇总各分包单位编制的施工资料。各分包单位应负责分包范围内施工资料的收集和整理,并对施工资料的真实性、完整性和有效性负责,及时收集和整理提交总包单位。

施工资料应随工程的施工进度按工种、专业归类同步收集、整理,并保证及时、准确、真实、有效、完整,同时应做到内容填写完整真实、书写字迹端正清晰。对施工资料擅自涂改、伪造、随意抽换或损毁、丢失的,应按有关规定予以处罚,情节严重的,应依法追究法律责任。

施工资料的编制应不少于三套,施工企业保存一套,移交建设单位一套、档案馆一套。

二、市政工程施工资料的总体要求

1、资料的收集、整理必须及时,资料来源必须真实、可信,资料填报必须子项齐全,应填子项不得缺漏。

2、检查验收资料应是在按要求内容进行自检的基础上,根据法定程序经有权单位审核签章后的方为有效资料。

3、材料、半成品、构配件等以及工程实体的检验,材料必须先试后用,违背此规定需对已用材料、已交(用)的工程实行重新检验,确定是否满足设计要求,否则应视为资料不符合要求。

原材料、半成品和成品的质量必须合格,并应有出厂证明或试验单。合格证、试(检)验单或记录单的抄件(复印件),应注明原件编号及存放单位、抄件人(复印人)签字、抄件(复印)时间、抄件(复印)单位的签字和盖章。未取得试验资质的企业(指原材料厂家或分包单位),其材料试(检)验工作,必须委托法定检测单位进行。施工单位必须在原材料合格证和试验报告备注栏内,由该工程的技术负责人批注是否可以使

用及允许使用范围,并如实填写材料进场的时间、进场的数量、使用的部位和使用的数量。

4、国家标准或地方法规规定,实行见证取样的材料、构配件、工程实体检验等均必须实行见证取样、送样并签字及盖章。

5、专业标准或规范对某项试验提出的试验要求,其试验方法必须按专业标准或规范提出的试验方法进行,否则该项检(试)验应为无效检(试)验。

6、资料表中规定的责任制度,必须按规定要求该加盖公章的加盖公章,该本人签字的本人签字。签字一律不准代签,否则为虚假材料、无效材料。

7、对工程资料进行涂改、伪造、随意抽撤或损毁、丢失的,应按有关法规予以处罚,情节严重的,依法追究法律责任。

三、加强市政工程施工资料管理的措施

1、做好工程开工前的准备工作

(1)熟悉施工图纸,提出疑问并解决工程开工前的准备是最重要的,首先熟悉设计施工图、设计说明,从事不同的工作就从不同的角度看,抓住重点。

(2)填写和准备工程开工必备的资料。填写市政工程施工安全开工条件验评表、市政工程文明施工开工条件验评表、工程质量保证体系审查表(附七大员责任制)、开工报告、见证取样计划表、施工组织设计、安全施工组织设计,资料准备齐全后就找相关单位办理签字、盖章、审核的手续。

(3)分类存放各种资料。为便于日后竣工资料的整理,在平日的资料收集过程中就按照档案馆的市政道路(排水)工程竣工档案检查清单顺序分类归档;对于施工中与业主、监理等相关单位的来往资料虽不归档,也应分类整理;对于用于施工中的各种表格分编号、单位放好,便于使用时拿取。工程资料分为施工技术管理材料、工程质量保证材料、工程质量检验评定材料和竣工图四部分。道路、排水工程资料分开整理,一般道、排工程的施工技术管理材料放入排水工程资料中,但技术变更通知单、技术工作联系单、施工记录、混凝土浇筑记录、技术交底记录等有道路、排水区分的分别放入道路和排水资料中。

2、工程开工后应着手的工作

(1)原材料送检。开工时原材料必须送市政质监站委托的检测中心检验,取现场有代表性的土样送总公司实验室做击实试验。送检应注意严把质量关,检测合格的材料才允许使用。

(2)同时可进行的收集工作。将工程预算、测量交桩复核记录、图纸会审记录、技术交底记录,与开工报告、施工组织设计、施工许可证一起归档。

3、施工过程中收集和填报资料的注意事项

(1)收集材料质量证明文件。在施工过程中不断会购进各种材料,就需要收集每种材料的出厂合格证及有效的检测报告(有CMA标志的),必须是原件。有效证件的时间、数量及品种规格必须与材料进场的时间相符,特别是水泥要有28天强度的出厂检验单;钢材的标识、规格与出厂合格证相符。

(2)填报资料。对于质检资料的填报需填写监理规范用表,书写要求规范,不能涂改,采用耐久性强的书写材料,如碳素墨水,或现在常用的中性笔。监理表格一般一式三份、隐蔽记录与工序表格一式两份。按照规范标准的相应工序验收内容填写表格,不同的监理对资料的要求不完全一样,填写报验资料前应积极与监理沟通,达成一致后填写。

隐蔽记录与工序表应写明具体部位、工序名称、桩号、东、西侧(半幅)、南、北侧(半幅)或左、右侧(半幅),这样便于日后整理资料

(下转第92页)

钢塑土工格栅在道路工程中的应用

张水根¹ 张怀良²

1. 杭州市市政工程集团有限公司 浙江 杭州 310006 2. 苏州建设监理有限公司 江苏 苏州 215002

【摘要】近年来,土工织物在处理道路的沉降裂缝、反射裂缝中应用越来越受到重视,并取得良好的效果。

【关键词】钢塑土工格栅 沉降裂缝

为做好新老路基的衔接,防止道路沉降裂缝、沥青路面反射裂缝的产生,所采取的在沟槽与路基衔接处、新老路基搭接处台阶分层填筑措施,能在一定程度上起到防裂作用,但不能完全防止沉降裂缝的产生。由于变形裂缝危及到道路的稳定和使用寿命,一直是道路工作者密切关心的课题。

经过工程实践检验,在沟槽回填与路基衔接处、新老路基搭接处加铺钢塑土工格栅,形成高强加筋土,防止道路反射裂缝是比较有效的措施。

一、钢塑土工格栅的特点及作用机理

高强钢塑土工格栅是一种新型的土工织物材料,它是钢丝通过高密度(PP)或(PE)包裹成高强度条带,经超音波焊接而成,并根据工程需要采用不同直径及根数来改变筋带的拉力大小;通过生产过程中对塑料表面的处理,压制成凹凸花纹,增加了焊接点强度,提高筋带表面摩擦系数,这些作用使组成的钢塑土工格栅具有抵抗来自填料的水平剪力,提高软基承载力阻止土体破裂面的形成,钢塑土工格栅满足工程永久性建设的要求。

(一) 产品特点

1、强度高、变形小、蠕变小,适应各类环境土壤,可以满足高等级公路中的路基加固。

2、能有效的提高加筋承载面的嵌锁、咬合作用、极大程度的增强地基的承载力、有效的约束土体的侧向位移,增强地基稳固性能。

3、耐腐蚀、寿命长:钢塑土工格栅以塑料材料为保护层,并辅以各种助剂使具有抗老化、氧化性能,能耐酸、碱、盐等恶劣环境的腐蚀,且性能优、尺寸稳定性好;与传统格栅相比更具有强度大、承载力强、抗腐蚀、抗老化、摩擦系数大、孔眼均匀、施工方便、使用寿命长等特点。

4、施工方法快捷、周期短、成本低:钢塑土工格栅铺设、搭接、定位容易、平整,避免了重叠交叉,可有效地缩短工程周期,节约工程造价。能有效的避免在施工过程中被机具碾压、破坏而造成的施工损伤。

(二) 作用机理

钢塑土工格栅从机理上讲,主要是利用材料的抗拉强度和抗拉模量,阻止路基不均匀沉降,钢塑土工格栅由于其抗拉强度大,伸长量小的

特点,而应用于路基加筋处理。

由于钢塑土工格栅为柔性材料,它能承受较大的拉应力。将其布置在土体的拉伸变形区,土的拉应力传给钢塑土工格栅,使筋材成为抗拉构件。在碾压过程中,当加筋土受荷载作用时,通过格栅网孔中的颗粒互相包裹、嵌挤可将格栅上下的材料有机结合起来。使基层层面形成一个上下嵌锁的整体和高强度的压实体。钢塑土工格栅与土体间咬合镶嵌的摩擦阻力制约了土体的变形,并与土体产生相互嵌固效应,显示出更好的抗拉性能。

高抗拉性使加筋土强度远远高于无筋土,极大地提高了路基土承受剪应力的能力,改善了正常路堤横断面上的沉降状况,使得横断面上的沉降趋于均匀,因此能减小新老路基结合部的差异沉降,防止新老路基结合部位路面出现纵、横向裂缝。

二、钢塑土工格栅在道路工程中的应用

某工程在桩号:K2+050~k4+079段落为地面道路工程,该段落是将原有地面道路向两侧拓宽,对于新老路基拼接路段,为了保证拼接路基与旧路基的良好衔接,使其成为一个较好的整体。

确保新老路基拼接成功,采取了以下措施(图1):

1、在填筑路基前在原路基边坡上开挖台阶,台阶宽度不小于1m,向内倾斜度不小于3%,同时自下而上,开挖一阶及时填筑一阶。

2、为了协调拼接路基的变形,均化荷载,减少新老路基的不均匀沉降,在6%灰土路床处理的顶面以下20cm处铺设一层钢塑土工格栅。

3、为减少拼接路基与原有道路的不均匀沉降,在4%灰土内铺二层钢塑土工格栅,位置位于路床顶的灰土内。

4、为保证新老道路的搭接质量,在道路的基层下四层厚的8%灰土内,铺设三层钢塑土工格栅。

(一) 材料的选用

如表1所示。

根据设计要求:钢塑土工格栅每延米拉伸屈服力 $\geq 80\text{KN/M}$,屈服伸长率 $\leq 5\%$ 。

经委托市检测中心检测,试验结果为:每延米拉伸屈服力应84~89KN/M,屈服伸长率为2%~2.3%。均满足设计及规范要求。

(二) 施工方法

1、钢塑土工格栅铺设前,首先对路床及基面压实平整。这是钢

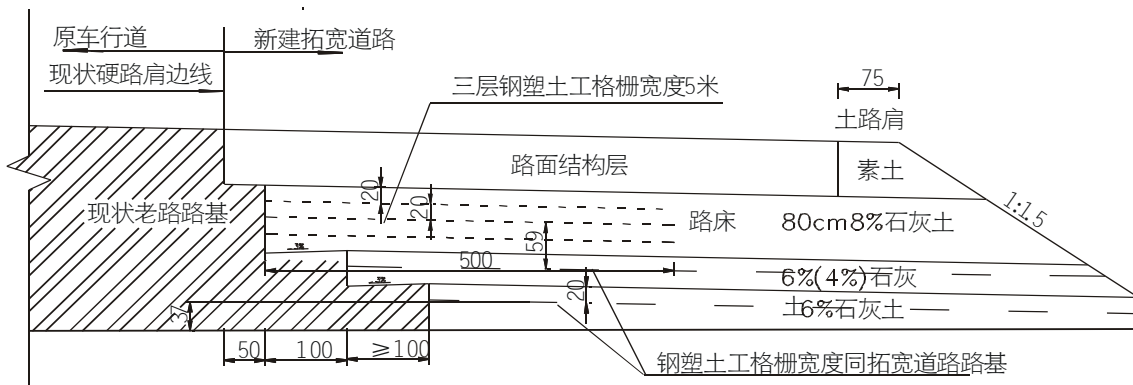


图1 路基拓宽搭接图

表1 本工程钢塑土工格栅规格及性能参数表

| 型号 | 每延米极限抗拉强度 KN/m | | 每延米断裂伸长率% | | 网格净距 mm | | 抗冻指标℃ | 粘、焊点极限剥离力 N |
|----------|----------------|----|-----------|----|---------|-----|-------|-------------|
| | 纵向 | 横向 | 纵向 | 横向 | 纵向 | 横向 | | |
| GSZ80-80 | 80 | 80 | ≤3 | ≤3 | 113 | 113 | -35 | ≥100 |

塑土工格栅能够与底层良好联结的关键因素之一。联结不好直接影响格栅加筋作用。为防止纵向歪斜现象,先按幅宽在铺设层划出白线,即可开始铺设,然后用钉固定格栅的端部(每米用钉4根,均匀距离固定);

2、固定完格栅端部后,用人工将格栅缓缓向前拉铺,每铺10米长进行人工调直一次,直至一卷格栅铺完,再铺下一卷;

3、接铺:以卷长为单位作为铺设的段长内铺满以后,再整体检查一次铺设质量,然后接着铺设下一段,下一段铺设时,纵向搭接宽度不得小于30cm,并用绑线固定后继续向前方向铺下一段。

(三) 质量控制要点

1、钢塑土工格栅的敷设、锚固和回卷长度应符合设计要求。

1) 铺设钢塑土工格栅时,将其用符合要求的锚固钉固定、拉直,不得出现扭曲、折皱等现象。

2) 钢塑土工格栅纵向搭接宽度不得小于30cm,采用锚接其搭接宽度不得小于15cm,相邻钢塑土工格栅横向搭接宽度不得小于30cm。

3) 路基边坡留置的回卷钢塑土工格栅,其长度不得小于2m。

2、下承层面不得有突刺、尖角,要求平整、干净。

3、铺设钢塑土工格栅的关键是保证连续性,避免产生扭曲、褶皱、重叠。铺设钢塑土工格栅后,运、铺料等施工机具不得在其上直接行走,以免对钢塑土工格栅产生推移或破坏,从而影响施工质量。压实机械应按规定方向碾压,运输车辆严禁卸料时突然转弯和急刹车,以免将格栅拉皱,造成损坏。

4、每压实层的压实度、平整度经检验合格后,方可于其上设铺钢塑土工格栅。钢塑土工格栅应完好,发生破损应及时修补或更换。每层填土虚铺厚度在28cm左右(压实后在20cm左右),路基压实度 $\geq 93\%$ 。

5、钢塑土工格栅铺设完后,应立即铺筑上层填料,其间隔时间不得超过48h。

6、双层钢塑土工格栅上、下层接缝应错开,错缝距离不得小于50cm。

(四) 路基的沉降变形观测

目前该227省道路基工程已经完工,在路基填料回填前即埋置沉降观测点,沿线在铺设土工格栅区域设置2个观测点:k2+350、k2+480。在没有铺设土工格栅区域也设置了2个观测点:k3+050、k3+150,观察填土路基的自身沉降。

1、观察方法与要求

采用定期沉降观测与填土速率相结合方法,在施工期间每填土约0.5米高或间隔5天观察一次,直到填筑结束后一个月。

2、观测要求

(上接第90页)

时更清晰、直观;其内容应符合实际,不能照搬。例如沟槽开挖工序,在冬季不应写无冻土;平基管座工序在规范中归在一起,却是不同的两道工序,且混凝土浇注时间不同,必须分开填报;填报沟槽开挖隐蔽记录时,应附沟槽开挖断面图,并标注尺寸、当开挖土质较复杂时大致标注土质;当道路中各部位的基层工序报验完毕后,未隐蔽的工序不用填写隐蔽记录,如快车道和非机动车道的面层、站、卧石、人行道步砖(面层)、预制块护坡等。

填报工序表时应注意检查项目的选择,因为规范中未包含全部的工序,遇到不同的工序时,一般选择较接近的,例如规范中路基分路床、基层、面层等,却未分快车道、非机动车道,当非机动车道需报验时跟快车道一样都套路床这一项,但检查项目却不同,非机动车道没有中线高程;工序表中填写偏差值时也应注意一些细节,例如路床中平整度这一项的偏差值为20mm,若没到施工现场去实地检测,就容易出现填写负值的错误,一般认为只要是负值就是不合格的偏差值,而用塞尺测出的读数只可能是正值,即超过20mm的读数才是不合格的偏差值;检测项目中带 Δ 符号的合格率必须达到100%。

(3) 收集试验报告。试验报告是工程资料的重要组成部分,属工程质量保证材料,70%的试验报告为自检报告,30%为见证取样报告,由市政质监站委托的检测中心出据,这30%为强制规定,在进入每道工序施工前后都有相应的试验,需要熟悉各种试验,试验完成后的试验报告应收集完整,跟资料中的桩号、时间、混凝土浇注记录、施工记录等相符合,工程中的大多数资料都相互联系,不仅相符,汇总和评定记录也需要根据试验报告进行填写。

4、工程接近尾声时可提前进行的竣工资料整理工作

每次观察要由专人进行,在沉降观测点附近设置便于长期观察的水准点,并严格控制其水准高程;有关观察的设备、仪器在每次观察时要进行校核检查,以确保每次检查数据的准确性;每个观测点的每次观察要统一由专人负责收集、整理,记录要准确、详细。

3、观察数据分析

根据数据观测汇总表,以观测时间为横坐标,以累计沉降值为纵坐标绘制出沉降点的变形过程

线(图2),它可以明显地反映出沉降的趋势、规律和幅度,通过沉降观测,可以掌握路基沉降的变化情况。通过近三个月的沉降变形观测,从沉降观测点的沉降过程曲线(图2)中明显看到:铺设钢塑土工格栅处治段,比没有处治段沉降量要小,且路基变形一致、均匀,说明钢塑土工格栅在减少沉降、保证路基稳定方面起了一定作用,用钢塑土工格栅处理新老路基结合部,可以减少新老路基的不均匀沉降。

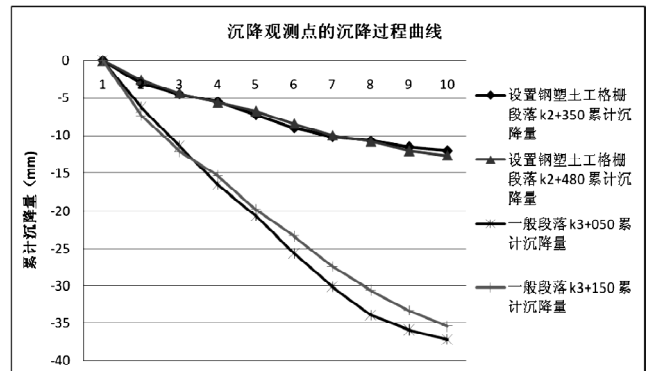


图2 沉降观测点的沉降过程曲线

三、结论

在沟槽回填、新老路基搭接部位,铺设钢塑土工格栅后,可以加强新老路基的结合强度,减小不均匀沉降,减少路面裂缝的产生。新老路基搭接处,在填筑压实度满足设计要求和规范标准的条件下,全部加铺钢塑土工格栅是防止沉降裂缝的有效技术措施。

参考文献

- [1]《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)。
- [2]《公路工程质量检验评定标准》(JTGF80-1-2004)。
- [3]《公路土工合成材料应用技术规范》(JTJ-T 019-98)。

(1) 汇总资料。检查报验资料中是否有漏报、书写错误等情况;将所有工序评定表的点数汇总并计算填写工序质量评定汇总表、部位质量评定表、单位工程质量评定表,所有工序、部位和单位工程的合格率都在这三种表格中反映,完成后需监理及业主方的签字盖章手续。将所有施工技术、质量保证、评定资料和竣工图按城建档案馆统一的档案清单顺序整理、汇总到一起。

(2) 复印装订。复印所需的套数(业主、接受单位各一套;监理与设计只看不存档),装订成册。送档案馆的一套需用牛皮纸装订,送档案馆的一套为不装订的原件,且档案馆对竣工图有特殊要求,编制竣工图目录,有监理盖章。

(3) 竣工图的编制要求。竣工图应画出所有变更内容,如实反映竣工后的现状,道路所处地段若有大型设施的也须标注,完成后加盖竣工图章,签字手续完备。

5、工程竣工后的资料收集工作

填写工程竣工报告、工程交工验收证书和质量保修书,必须是原件,签字、盖章手续完备。竣工验收会议结束后将竣工会议记录放入竣工资料中,就基本是一套完整的工程竣工资料了。

四、结束语

施工资料管理是贯穿于市政工程建设始末的一项重要工作,它与工程同步,工程资料必须真实地反映工程竣工后的实际情况,具有永久和长期保存价值的文件材料必须完整、准确、系统,各种程序责任者的签章手续必须齐全。施工单位应本着预防为主的原则,管理好施工资料,以达到施工资料能够真实地保证和反映施工进度及工程质量,具有可控性和可追溯性的目的。

浅谈高速公路桥梁桩基施工监理控制

余江

贵州省交通建设咨询监理有限公司 贵州 贵阳 550001

【摘要】 钻孔灌注桩现在被广泛地应用于公路桥梁工程的基础工程。但目前钻孔灌注桩仍大量使用较为落后正循环钻进、正循环清孔成孔工艺,本文的主旨是介绍反循环成孔工艺的运用对于工程质量以及经济效率带来的影响。

【关键词】 桥梁桩基 施工 控制

钻孔灌注桩因孔底沉渣和孔壁泥皮过厚往往导致承载力折减,形成上述质量通病的原因是该工艺采取了高浓度、高密度泥浆介质(冲洗液)施工的结果。为解决这个难题工程技术人员经过总结、探索,积极研究推广钻孔反循环制桩工艺。

泵吸反循环是通过砂泵的抽吸作用,在钻杆内腔形成负压,在孔内液柱和大气压的作用下,孔壁与环状空间的冲洗液流向孔底,将钻头切削下来的钻渣带进钻杆内腔,再经过砂泵排至地面沉淀池内;沉淀钻渣后,冲洗液流向孔内,形成反循环。反循环与正循环的本质区别在于沉渣的冲洗、上返流速存在巨大差异,反循环冲洗液携带钻渣后迅速进入过水断面较小的钻杆内腔,可以获得比正循环高出数十倍的上返速度。

根据钻探水力学原理,冲洗液在钻孔内的上返速度 V_a 的1.2-1.3倍,即 $V_a = (1.2-1.3) V_s$ 。反循环钻进钻渣在钻杆内运动,是形态各异的钻渣群在有限的空间作悬浮运动,钻渣颗粒要占据一定液体断面,在这种特定条件下可以采用长春地质学院在利延哥尔公式基础上进行实验给出的公式计算颗粒悬浮速度 V_s 计算公式为:

$$V_s = 3.1 \times k_1 \times (ds \times (rs - ra) / (k_2 \times r^2))^{1/2}$$

V_s —钻渣颗粒群悬浮速度(m/s)

ds —颗粒群最大颗粒粒径(m)

rs —钻渣颗粒的密度(kg/dm³)

ra —冲洗液的密度(kg/dm³)

k_1 —岩屑浓度系数; $k_1 = 0.9-1.1$,浓度越大, k_1 越小;

k_2 —岩屑颗粒系数, $k_2 = 1-1.1$,球形颗粒为1,越不规则, k_2 的值越大。

目前,泵吸反循环钻杆内径大多数为150mm,用上述公式计算可知,块状为120mm, rs 为2.1kg/dm³, ra 为1.05kg/dm³,悬浮速度为1.02m/s,按照 $V_a = (1.2-1.3) V_s$ 计算, V_a 达到1.33m/s 就可以把几何尺寸小于钻杆内径的钻渣排除。目前常用8BS砂泵额定排量为180m³/h,满负荷时冲洗液上返流速可以达到2.83m/s,可以看出该速度远大于钻渣上返所需流速1.33m/s的要求,因此进入钻杆内的钻渣能够被有效的抽吸上来。

而正循环钻进冲洗液携带钻渣后进入钻杆与孔壁形成的环闭空间后上返速度是很低的。试计算 $\phi 89$ mm钻杆与 $\phi 0.8$ m钻孔的环闭空间,断面面积为0.495m²,当采用两台600型水泵并联送水,满排量时冲洗液的上返速度仅达到0.04m/s,根据上述公式可见正循环钻进只有依靠高浓度高密度泥浆来悬浮钻渣。

综上所述,反循环本身所具有的特点,给提高成孔效率、成桩质量和综合经济效益等方面带来一系列的好处。

1、钻进速度与成桩效率有大幅度提高

钻头在工作时的最有利条件是被切割下来的岩土屑,立即能够从孔底带出并送到地面,这样可以减少二次破碎,不会降低效率以及钻头的磨损。冲洗液携带钻渣的能力正比例于介质的密度和其运动速度的平方,所以影响有效排渣的因素是冲洗液的上返速度。由于钻孔桩施工的土层多为松散、颗粒差异又较大的土层,因此钻进速度的高低主要取决于排渣的速度。

正、反循环两种钻进速度的差异,随着钻孔直径以及土层颗粒的增大而增大,一般来说对于地层和技术要求相同的情况,反循环施工进度为正循环的2倍左右。

反循环钻进过程就是清孔过程,不但节省了时间同时又可靠地保证孔底沉渣符合要求。机械钻进速度的提高和清孔时间的缩短促进施工效率的提高、成桩周期缩短,有效地提高了劳动生产率。

2、孔壁稳定、成孔质量好

反循环钻孔桩孔壁的稳定,主要是利用静水压力来平衡地层压力

维持孔壁的稳定。根据土力学计算以及大量实践证明,只要保持孔壁任何深度处压力不小于0.2Mpa,即使是在粘聚力较差的流沙层,使用经过处理的泥浆(冲洗液)也可以保持钻孔不坍塌、不缩颈、不扩颈;反循环钻孔根据浇注混凝土记录时浇注深度与混凝土用量关系,很容易反算孔径。计算结果表明由于孔壁稳定,从上到下孔壁的直径都是在有效控制范围之内。这样就可以有效的防止缩颈、扩颈不良现象出现并避免混凝土的浪费。

3、混凝土浇注质量得到有效保证

灌注混凝土是保证成桩质量的关键工序,“断桩”、“夹泥”、“堵管”等常见的灌注质量事故都与孔内混凝土上部压力过大有一定关系。孔内压力值与冲洗液的浓度、密度、粘度有直接的关系。正循环为了有效的排渣,选用的泥浆(冲洗液)密度高、浓度大,势必造成孔内压力大,这样混凝土入导管排出的阻力增大,浇注困难;另外正循环钻孔过程中因冲洗液浓度高、密度大所形成的过厚泥皮与孔底沉渣,很难从孔中完全清除,所以其中一部分在浇注过程中卷入冲洗液中更加大混凝土抬升的阻力,这种阻力在灌注临近结束时更加明显(笔者观察此时孔内排出的泥浆密度、浓度明显加大,流淌缓慢),若处理不当,很容易使临近桩顶10m左右混凝土质量差、强度低,而该部分又是桩受力的关键位置。反循环成孔由于泥浆(冲洗液)密度、浓度、粘度都较低,形成泥皮较薄和钻渣清理较为彻底,因此灌注较为顺畅,桩顶泥浆少,桩身混凝土质量明显提高。

4、提高单桩承载力,降低工程造价

单桩承载力的大小,取决于桩周土的摩阻力与桩底端承力,反循环钻孔过程中形成的泥皮较薄从而使摩阻力增大,桩底沉渣清除较为彻底,无软弱层从而提高端承力。根据对比试验,一般反循环比正循环提高承载力10%-20%,因此单位承载力造价必然降低。

5、非运废浆量减少,施工成本降低

根据定额,废浆排运费约占工程成本8%-10%。反循环钻头切削的粘土土层成块状,随即被吸入钻杆内腔,也就是说钻渣来不及水化就被排出孔外,废浆量势必减少;另液、渣分离较为简单,这样施工成本必然降低。

6、适应性广

反循环排渣的特点,使这种工艺方法对地层适应性广,可顺利钻进各种粘土、砂土、卵石层以及基岩层,对于直径500-1800mm钻孔桩施工都很适应。

因反循环工艺对班组操作工人要求较高,实施起来有一定的难度,笔者建议加强班组操作工人的培训,加以推广。当然反循环钻进也有自身的缺点如水泵故障多、纯钻进时间较正循环短、超径卵石层钻进困难以及循环系统复杂等,但这些问题会随着研究和应用的深入逐步解决。

结束语:做好桩基施工的各环节施工工艺,是确保桩基质量的必要途径,工艺控制好了,就可以杜绝“断桩”、“夹泥”、“堵管”等常见的灌注质量事故。运用反循环成孔工艺,对于工程质量以及经济效率带来的影响是积极的,反循环排渣的特点,使这种工艺方法对地层适应性广,可顺利钻进各种粘土、砂土、卵石层以及基岩层,对于直径500-1800mm钻孔桩施工都很适应。

浅析沥青砼质量的影响因素

张翠荣

新疆昆仑工程监理有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830063

【摘要】简要介绍了影响沥青砼路面质量的主要因素,重点阐述了稳定度、平整度、压实度的影响。

【关键词】沥青砼 稳定度 平整度 压实度

近些年来,随着国家对西部大开发的大力支持,我们新疆的交通基础设施也快速发展。在沥青砼路面的公路类型中,沥青砼的质量问题一直是影响公路使用寿命的难点。优良的沥青砼路面应具有较好的高温稳定性和低温抗裂性,拥有长久的使用寿命以及行车的舒适性和安全性等使用功能。现就浅析一下影响沥青砼路面的主要因素并提出一些措施。

1、稳定度

稳定度是指沥青砼抵抗变形的能力。影响稳定度的因素主要有:各种材料的质量及性质、混合料的配合比、沥青含量。

(1) 各种材料的质量及性质

①集料:首先必须保证其压碎值、磨光值(上面层的要求)、吸水率、与沥青的粘结力、针片状含量、含泥量及视密度、含水量等项指标满足规范要求;此外,集料应采用有足够破碎面的立方形颗粒,材质和破碎颗粒应比较均匀,颗粒表面具有较粗糙的状态。若集料为酸性石料,宜掺加消石灰、水泥或用饱和石灰水处理后使用,必要时可同时在沥青中掺加耐热、耐水、长期性能好的抗剥落剂,也可采用改性沥青,使沥青混合料的水稳定性达到要求。

②沥青:应采用交通道路石油沥青,其各项指标应符合规范要求,且应根据不同地区的气温条件采用不同标号的沥青。

③在加工或采购材料时应严格控制质量,禁止泥砂、软石、杂质等混入所有材料当中。

(2) 混合料的配合比

①根据所采用集料的级配试算出各种规格集料的配合比,使混合料的颗粒组成接近规定级配的中值,并用马歇尔试验确定最佳沥青用量,及时调整确定生产配合比。

②对所用的集料,应分级堆码,以保证各种材料的级配在拌合过程中不至于出现大的变化,同时应对集料堆放场地地面作硬化处理,以免地面的泥渣、杂质进入拌合缸内。

③在配合比设计中,对天然砂的用量应慎重考虑,因为天然砂的颗粒缺少棱角,表面光滑,如采用过多必然使内摩擦系数减小,导致稳定度下降,如采用过少则会使混合料工作度差,压实困难,导致压实度不足或空隙率过大。

(3) 沥青含量

①应根据马歇尔试验来确定最佳沥青用量,因稳定度与沥青含量有最直接的关系,在一定范围之内稳定度随沥青含量的增大而增大,但超过一定范围后,稳定度在沥青用量增加时反而降低,所以在生产中要随时检测拌和料的沥青含量,并在容许的误差范围内,确保沥青含量达到最佳。沥青含量达不到配合比要求时,沥青混合料胶结作用会降低,从而使混合料松散,以致碾压不密实。

②严格控制沥青和矿料的温度,温度过高时,部分沥青会老化、硬化,甚至枯焦,大大降低了沥青含量和沥青砼的强度,导致稳定度的大幅度下降,反之若温度过低,则会造成拌合不均匀,出现花白料,而且有部分细料和填料(矿粉)不能裹附沥青,在混合料中呈游离状态,这就使填料和细料失去了胶结作用,使混合料松散,稳定度降低。

2、平整度

平整度是满足行车舒适性及安全性的重要指标,也是施工中不易控制的指标之一,现将影响平整度的主要因素及相应的处理措施论述如下:

(1)从基层做起,逐层提高平整度。因基层的不平整将导致面层摊铺的厚薄不均匀,在同样的混合料及同样的松铺系数的条件下经压实后,厚层的必然比薄层的有更多的压实沉降量,这就造成了压实后沥青砼层表面的不平整,特别是通车后在行车荷载的作用下,平整度的衰减更快。另外在基层过高地方,会因摊铺层太薄而使摊铺机将大粒

径碎石打碎而形成花白料或带动大颗粒碎石拉成一条条短沟空洞,造成表面不平整。

(2)保证充分供料,摊铺机均匀、连续地摊铺,避免间隙和停顿。如果摊铺机的工作连续性无法保证,那么所在停顿处常出现较深的无法消除的横向凹槽;摊铺速度的变化也会造成表面的粗糙不均匀,因此必须确保摊铺机匀速不间断地连续工作。

(3)压路机的碾压工艺不恰当或压实操作不规范都有可能造成沥青砼表面的鼓包、凹槽、波纹或车辙等,使平整度极差。为避免这一结果,必须以试验段铺筑的数据为依据,规范压路机的操作行为,除了迫不得已的情况外要避免摊铺后人工修正。所有机械不能在未冷却结硬的路面上停留。

(4)基准钢丝绳的影响,首先应确保钢丝绳悬挂高度的准确,其次应用紧绳器拉紧使其有足够的张力,还需派人巡视以确保钢丝绳不被行人或机械撞击或传感器滑杆不从钢丝绳上滑落。

(5)混合料的离析除了造成沥青砼力学性能差、容易松散脱落等结果外,同时也造成了表面的不平整。

一是离析的粗料局部集中造成压实困难,碾压时有部分骨料脱落,形成很多坑洞或沟槽,使该段平整度很差。二是粗集料集中的地方因重叠大骨料支撑而使该部分沉降量小于周围正常的混合料,这就形成了“凸点”,当有多处离析部位时,就会形成一个接一个的“凸点”。施工中应使运料车缓慢均匀地卸料,卸完料后尽快离开,使第二辆料车能在集中的粗料尚未输走之前就能卸料,并使刚卸的料与未输完的余料相结合;同时安排工人在料斗两侧用钢铲将集中的粗料铲到中间使其与正常料混合后输送走。

3、压实度

压实度是确保沥青砼路面的稳定性、耐久性和抗渗性的主要指标,是施工中必须花大力气处理的问题。影响压实度的因素很多,现将主要因素及相应处理措施概述如下。

(1)混合料特性的影响,混合料的工作特性主要取决于集料级配、表面结构和形状等。如果集料的级配好或粗集料比例较大,表面有粗糙的纹理,形状为带有尖棱角的立方体,那么用这种集料拌制的混合料其内部嵌锁良好、内摩擦力很大,压实后具有很高的强度和稳定度。但其副作用是因内磨阻力增大而必然降低混合料的工作度,使压实变得困难。因此必须通过对集料和用砂量的调整,使混合料既能满足稳定性要求,又能使碾压顺利达到满意的效果。

填料的用量也会影响压实。填料用量过大,会使粘结力不够而使混合料松散,所以应通过反复试验采用适量的填料。

(2)温度的影响因素主要体现在以下两个方面:

①混合料温度越高,其塑性越大,在外力作用下更容易缩小其孔隙和增加密度,但是温度也不能无限增高,温度过高会引起沥青老化,影响其使用性能。

②过高的温度使混合料中间形成较大的温差,其内部支撑力下降,在压路机的垂直力和水平力作用下产生推移,形成纵向波纹。

所以应根据气温、湿度、风力和地表温度等实际情况来确定适当的碾压温度。

(3)厚度的影响,对于沥青砼而言,越厚的面层越容易达到要求的密度,相反越薄的面层越不容易达到。这是因为厚度越大,保温时间就越长,允许碾压的时间也就越长,所以,对于越薄的面层,越要加大碾压力度。

以上简要论述了影响沥青砼质量的诸多因素,我们只有在充分研究分析产生的原因后,才能对症下药抓好施工中的每一小环节。沥青路面沥青砼质量是施工机械、人员素质、操作水平的综合反映,只有加强施工现场管理,精心组织施工,才能提高路面工程质量,保证公路拥有长久的使用寿命,充分发挥其使用价值。

浅谈公路工程资料的重要性

张伟

北新路桥公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】本文通过阐述公路建设中工程资料的重要性,工程资料在工程施工中有着举足轻重的作用,阐述我区高速公路工程档案的特点、组卷要求、职责及方法,实现工程档案的重要性、准确性、系统性、规范性和唯一性。

【关键词】公路工程 资料档案 重要性

公路工程资料是反映工程实体最终成果的重要性文件,它贯穿于工程建设的全过程,在工程施工、竣、交工中有着非常重要的作用。

在实际的工程施工中,许多人都认为内业资料无足轻重,对工程而言没有什么重要的,这种观点是对内业资料的一种误解。由于公路工程资料基本上不涉及工程资金周转,所以没有引起工程负责人足够的重视。但随着工程施工的进一步规范和施工要求的日益严格,内业资料的重要性日益凸显,成为工程施工中不可分割的一部分。进场材料的资料要齐全有效、有追溯性。各种材料进场均要提供产品合格证、检验报告单等质量证明文件,这样就为工程质量奠定了一个坚实的基础。工程技术资料作为工程施工管理工作的一部分,是项目质量管理水平和技术管理水平的综合体现,工程技术资料在整个施工中有重要性、严肃性、唯一性和准确性。

在公路工程施工的过程中,有人把在室外完成的工程称为“外业”,而把室内完成的工作称为“内业”。内业资料常被人误认为是内部资料工作,其实它和工程的“外业”息息相关。公路工程内业资料是一种以文字、图像等手段记录公路施工工程所形成的一系列文件的组合。制定自己的实用的《工程档案工作制度》、《立卷工作制度》、《归档工作制度》,对整体档案整理工作进行了指导。

一、工程资料是公路工程竣工档案目录中必须整理归档的资料之一

国务院颁发的《建设工程质量管理条例》第十七条,“建设单位应当严格按照国家有关档案管理的规定,及时收集、整理建设项目各环节的文件资料,建立、健全建设项目档案,并在建设工程竣工后,及时向建设行政主管部门或者其他有关部门移交建设项目档案”。第十六条对工程竣工验收规定“有完整的技术档案和施工管理资料”,主要包括以下几方面:①工程项目竣工报告;②分项、分部工程和单位工程技术人员名单;③图纸会审和设计交底记录;④设计变更通知单,技术变更核实单;⑤工程质量事故发生后调查和处理资料;⑥隐蔽工程验收记录及施工日志;⑦竣工图;⑧质量检验评定资料。国家标准《建设工程文件归档整理规范》(GB/50328—2001)规定,建设工程档案的质量必须满足6个方面的要求:

一是工程文件内容及深度符合国家有关勘察、设计、施工、监理等方面的技术规范、标准和规程;二是工程文件的内容真实、准确,与工程实际相符合;三是工程文件采用耐久性强的书写材料;四是工程文件字迹清楚、图样清晰、图表整洁、签字盖章手续完备;五是工程文件中文字材料幅面规格为A4幅面,图纸采用国家标准图幅;六是建设工程竣工图必须加盖竣工图章、设计单位出图专用章、注册建筑(结构)设计师章、施工图设计审查章。说明档案工作是一项利在当今,功在千秋,为人民对历史负责的伟大工程。

二、工程资料的连贯性,它贯穿于工程的始终

公路工程可分成三大部分:开工前、施工中、竣工后。开工前需要现场踏勘,校对地形,核实土方量,申请开工,建造临时设施。工程内业资料是贯穿施工过程的真实记录,就拿一个公路土方工程来说,开工报告表示工程已经开始,土方隐蔽工程验收单标志着土方工程的质量和进度。征地清表实验标志着工程的开始,挖填表明工程的过程,竣工报告、检验证明书表明工程的顺利完成。从土方的增减到放样、清表、施工、养护,每一个步骤都牵涉到相关的记录。内业资料应对的是:土方(量)签证单、标高复核记录、放样记录、隐蔽工程验收单(土

壤土质)、土石方施工记录表等一系列记录,一方面这些记录描述于工程进度情况,另一方面它们又是对工程质量的书面监督,根据这些材料和现场进行对比,内业资料将成为现场情况的一种佐证。根据现行的档案编制规定,内业资料中还必须包括影像资料——即通常所说的照片。这些照片应包括反映开工前的地形地貌、施工中的隐蔽工作、各项工程的接点工作以及工程完成后的和现场面貌,它们将提供一个直观的施工情况记录,是工程施工过程中的真实反映,是内业文字资料的有效补充。

三、工程资料可以对现场施工起到监督作用

工程施工中每一个施工工序都能从内业资料上反映出它的时间、数量、人员、规格等特性,在这里能够很明显地看出工程是否含有缺陷,诸如缺少报告、标高高低、数量误差等等,都可以从中得出。就拿土方填筑检验单来说,首先必须由施工单位提供验收的桩号、结构(厚度)、数量、压实情况,然后会同建设单位(或监理单位)进行抽样检查,检查的情况和结果就记录在土方填筑检验单上,施工单位由此可以对自己的施工质量状况和尚未注意到的问题进行纠正,如压实度不够、标高未达到等等。

以乌奎高速公路A3标段为例:

路基工程(K50+000~K53+646.2)为一个单位工程,再分为路基土石方工程、排水工程、涵洞工程、砌筑工程、大型挡土墙5个分部工程,路基土石方工程分为土方路基、石方路基两个分项,涵洞工程分为ZK52+160盖板涵、K52+320盖板涵、K52+320小桥等3个分项工程。他们都真实反映工程整体结构、技术性能等工程质量。其整理组卷工作就是按照公路工程档案的形成特点,遵循文件材料的自然形成规律,保持文件材料间有机联系,监理独立抽检资料按合同段,结合单位、分项工程整理组卷,档案组卷上以一个分项工程为组卷单元,如果一个分项资料较少,组一卷太薄,可以几个分项组一卷;一个分项资料很多,一卷组不完,就根据该分项间文件的链接关系分为几卷。

四、工程资料为工程信息查询提供依据

湖南省凤凰县堤溪大桥发生坍塌惨剧,在对此事故的调查中,大家从各类报纸上可以看到,国务院事故调查领导小组首先采取的一项措施是:封存大桥项目所有资料以及工程监理资料待查。从这项措施中我们不难看出工程档案资料是何等的重要。

五、工程内业资料可以作为今后工程施工的一种借鉴

工程资料对以往工程中采用的技术、发生的问题、采取的措施以及反馈结果,在以后工程的施工中可以吸取经验,少走弯路。在工程内业资料中还包含着“竣工报告”、“施工小结”等自我总结的部分,这些文件往往有的项目负责人不大在意,其实在这些文件中除了有关的工程数据外,对施工过程的总结占了相当大的部分,优点、缺点尽在其中,学习和借鉴这些文件对今后的工程管理将会有很大的促进作用。

由此我们可以看出,工程资料在工程施工中有着举足轻重的作用,为了企业的健康发展我们必须认识到工程内业资料的重要性,进而认真细致地做好这项工作。真正实现工程档案管理与项目建设进行同步,为工程竣工验收打下良好基础。

论桥梁工程的施工质量管理

张野

贵州省安顺公路管理局 贵州 安顺 561000

【摘要】保证项目建设质量,是道路交通建设战略中的重要任务,国家颁布的桥梁工程质量管理办法,为桥梁工程的施工和质量控制提供了重要依据。贵州省仁赤高速15合同段,马岩沟特大桥(桥型为:96+180+96+3×40+4×40预应力砼连续钢构),本文结合项目前期施工体会论述了桥梁工程施工中重要环节的质量控制。

【关键词】桥梁施工 质量控制 桩基 T梁 盖梁

大型桥梁结构在施工中会受到临时荷载、预加力、混凝土收缩、徐变和温度作用等因素的影响,结构的变化很难通过设计计算出来,但结构安全,需要绝对保证。贵州省仁赤高速15合同段,马岩沟特大桥,桥位线地面最大高度976米,最低高度805米,相对高差171米仁怀岸为马岩沟悬崖,地形陡峻,坡度达46°。现结合前期具体施工过程,谈谈桥梁施工主要环节的质量控制。

1、桥梁施工重点

1.1 桩基的质量控制

1.1.1 钢护筒的施工控制

钻孔桩采用冲击钻,卷扬机提升,泥浆护壁的方法施工,导管法灌注混凝土,混凝土采用泵送,钢筋笼就位采用吊车配合吊装。钻孔桩施工中的钢护筒选用10mm厚钢板制成,直径根据不同孔径选择,护筒长2.0m。施工时根据测量测定桩基位置埋置护筒,在地表土中采用挖埋法。首先开挖出一个不同孔径直径的圆坑,坑底进行平整。然后精确测量定位钻孔桩中心,使孔桩中心的偏差不得超过5cm,将护筒中心对正,垂直放于坑内,倾斜度不大于1%。护筒出渣口应保持比地面高出0.3m。¹

1.1.2 冲击钻钻孔质量控制

冲击钻选用HJG-200型和HJG-150型冲击钻并辅以22kw的泥浆泵。钻孔施工中严格按施工规范进行,并定时定人记录观测数据,钻孔桩施工前,必须提前备有足够数量的粘土,掏渣后及时补水。冲击钻的冲程大小和泥浆稠度,按通过的土层情况来决定。当通过砂砾、砂、卵石层时,采用小冲程,并加大泥浆稠度,反复冲击使孔壁坚实,防止坍孔,当通过坚硬的孤石层时,采用大冲程,使卵石破碎。在任何情况下最大冲程不超过6m,防止卡钻,冲坏孔壁或使孔不圆。在易坍塌或钻孔漏水地段,采用小冲程,并提高泥浆的粘度和比重。

泥浆补充与净化:开钻前调制足够数量的泥浆,钻进过程中如泥浆有损耗、漏失,予补充。并按有关技术规范检查泥浆指标,遇土层变化增加检查次数,并适当调整泥浆指标。

在每钻进2m或地层变化处,泥浆池中捞取钻渣样品,填写钻进地质记录,以便与设计资料核对。

高钻孔达到设计标并清孔后,采用钢筋笼探孔器、测绳、测锤对孔径、孔深、孔形、竖直高和孔底地质是否与设计相符合,孔底泥浆沉淀厚度等进行检查,经监理工程师核查后,吊放钢筋笼灌注砼。²

1.2 柱芯砼结构质量控制

采用C25砼灌注。灌注前应先对桩孔进行清理,抽干积水,下井清理沉渣,保证清底干净。

灌注前应做砼配合比试验,为严格按配合比计量进料,采用砼搅拌站集中拌和,砼运输采用6T混凝土搅拌运输车运输,采用HBT30型砼输送泵浇筑,该设备的生产能力能满足工期要求。坍落度控制在16~18cm,砼连续灌注不得中断,井口用漏斗并连接砼串筒,串筒出口离砼面高度不超过2.0米。

为保证砼密实度,采用振动棒分层捣实,每段灌注高度小于0.5米。振动棒操作做到“快插慢拔”,在振捣过程中宜将振动棒上下略作抽动,以使上下振捣均匀。每点振捣时间一般以20秒~30秒为宜,但还应注意表面呈水平不再显著下沉,不再出现气泡,表面泛出灰浆为准。³

分层浇注振捣,振动棒应插入下层5cm左右,以清除两层之间接缝。砼灌注完毕,应按要求留置试块,桩顶覆盖草袋养护并经常湿水或蓄水养护。

当孔内渗水量较大,孔底积水深度大于100mm时,应采用水下灌注

砼,以钻机或洛阳铲作为提升机械。水下灌注主要技术要求如下:

砼坍落度控制在16~18cm之间,在现场进行坍落度测定,保证其流动性、和易性。

导管管连接处必须密封,导管离井底30~40cm,在灌注时,要注意探测砼面和导管埋深情况。

首次灌注量应保证埋管,拆管时不得将导管脱离砼面。

保证凿除浮浆后桩顶砼质量,超灌0.5m以上。

砼试配:砼配合比由实验室提供,可按配比进行砼浇筑。

1.3 盖梁的质量控制

盖梁支撑桥梁上部结构,分布和传递上部结构的荷载。施工中首先要注意质量,其次还要考虑外观效果。在盖梁施工中首先确定抱箍的位置,相关人员依照盖梁底的高程,计算出抱箍的高程,测量人员负责复核,控制误差在允许范围内。一般施工中的抱箍高程比设计高程高出2厘米,弥补浇筑混凝土后的沉降。其次是盖梁底模的模板之间要平整洁净、无锈、不漏浆、涂油均匀。最后要严格钢骨架的检查,受力钢筋、弯起钢筋、螺旋筋的各部分尺寸确保合乎设计图纸的要求,或者有偏差也要在允许范围内。钢筋绑扎过程中,随时目测主钢筋的顺直度,发现问题及时调整。

1.4 预制T梁的质量控制

第一是T梁混凝土的养生,需用专门的土工布和薄膜。气候变化时要保证养生时间不少于7天,出坑不少于18天;第二预制T梁要使用定型钢模,其厚度、刚度、表面光洁度、密实性都要符合设计要求。确定准确横隔板的位置,以免浇筑扭曲错位。第三波纹管敷设必须符合设计线形和坐标。第四进行现浇湿接缝施工前,与T梁的接触面要凿毛骨料,才能保证浇筑效果。负弯矩区的预应力施工时,长索预应力筋开始张拉必须在短索预应力筋封锚达到设计强度100%时才可以。之后马上压浆并真实记录。

1.5 伸缩缝控制

桥梁施工中,结构最容易遭受破坏且难以补救的部位就是伸缩缝处。确定合适的伸缩装置构造形式;选择优质钢材,保证可焊性好、耐腐蚀、抗冲击、弹性缓冲好;选用聚苯乙烯硬质泡沫板填充伸缩缝,用嵌缝胶或压光不锈钢板封堵固定;准确定位伸缩缝位置,安装前清理好缝中的杂物、垃圾,如果分段安装伸缩缝需要在接缝外焊接。

2、高效严格的管理

2.1 质量管理组织机构

施工单位项目经理部应成立全面质量管理领导小组,由项目部总工程师任组长,项目部质检工程师、试验工程师、工区长、主任工程师、工程科科长、质检科科长、工程队队长、技术主管、质检员、试验员等组成。

2.2 质量保证体系及措施

2.2.1 质量体系

执行GB/T19000-ISO9000质量体系,因本项目有完整的设计文件和相应的各专业系统规范,拟在本项目选用GB/T19002-92质量管理体系和质量保证模式。

2.2.2 本企业的方针与目标

认真执行GB/T19000国家标准和有关行业标准。贯彻“创一流服务,建优质公路”的质量方针。建立“工程一次验收优良率100%”的工程目标;满足业主对工程产品的质量要求和期望;工程质量超过区内同行业水平,争创国内、国际水平。调动企业各方面技术力量和设备能力,确保各施工项目达到招标技术规范和设计要求,使完工后的各单项工程全面达到设计使用功能,把该项目作为本企业的信誉工程。

针对本项目的质量保证体系,采用有效手段,制定工序、工艺、分项、分部工程操作标准和质量标准,使整个生产过程连续、稳定地处于受控状态。
(下转第97页)

¹王宪文,王国章,杜安文,简支连续桥梁施工中若干问题综述[J],交通世界(建养·机械)2010年05期,工程科技II公路与水路运输,第191-192页。

²黄忆彬,钻孔灌注桩在桥梁施工中的质量控制措施[J],沿海企业与科技2010年01期,工程科技II公路与水路运输,第145-147页。

³董志根,混凝土连续箱梁的施工技术探讨[J],中国新技术新产品2010年11期,工程科技II公路与水路运输,第166页。

怎样有效控制工程造价

肖燕

新疆宏正工程造价咨询有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830017

【摘要】招标投标是工程项目建设的一项重大改革措施,它有利于控制工程投资,打破行业、地区的部分切割和垄断,保护竞争,清除惰性,搞活公路建设业,从而使工程造价得到有效地控制。

【关键词】工程造价 成本控制

一、工程造价失控因素

1、不公平的招投标

招标投标,是通过竞争把一些有实际经验,信誉良好,业绩显著,资质符合工程项目条件的,比较优秀的队伍并对工程造价有着实际的计划和较好管理水平、施工组织吸收进来。但是,当前同时存在着,在招标投标过程中,不合理的竞争,一些少数有权威的人士,将工程建设项目以不公正的手段进行交易,工程指定关系户、人情工程,工程造价难以控制,施工单位为了自己企业的利益,一味要求追加工程费用,所以这种不符合工程的招投标,指定的承包商给国家带来巨大的损失,也是工程造价超额的隐患。

2、单位存在着很多问题

工程造价得不到控制,难以管理,有权势撑腰,一些有来头的人,干活少,结账多,工程管理难度很大,这无形中增加了工程费。提高工程材料单价,由于谁是经济市场,竞争比较利害,这对一些素质差,有工程实权的人来说,是大显身手是发家治富的良好时机,他们掌握工程的金钥匙,能不能把工程给你,或者让你投上标,是他们的一句话,所以在工程材料上大做文章,垄断材料市场,公路砂石料不可缺少,它是公路的基础材料,石料加工场,工程的材料由他们供应,而材料单价比其它市场高,而质量容不得别人说,上下打通关系,给工程的质量带来很大弊病,工程造价不断上升,是工程造价失去了控制。

3、工程量与实际不符

工程量是在工程量完成后,质量得到了监理认可,工程数量符合施工实际,由监理签证计量报送项目部批准。而往往在工程中,工程的项目部代表建设单位进行项目管理,但是,有少数项目部的一些人员违犯了部门管理原则,忘记自己是业主代表,而是把自己处在一个无原则的监理人员之中,失去了自己的职责,在计量工作中,扮演了一个不协调的角色,施工单位不能计量的,作为业主代表反而给监理做工作为施工单位计量支付。更让人难以理解的是未经监理单位同意,项目部的少数人给其施工单位计量,在某个高速公路建设项目中,为施工单位多计量了100多万元运费,侵害了国家的利益,使国家的经济蒙受损失,工程造价严重超额,是工程造价失去控制,使一项工程建设活动失去了真实的反映和记载。

4、长官意志

有少数的建设单位为了本地区的利益,力求向国家多要钱,任意改变设计单位的文件。增加赔偿、征地数量,仅此项工程量翻两倍。提高材料单价,改变施工方法,例如:“一斤普通油漆近50元。由于一段路有两个设计单位,要求委托单位按照他们提供的单价做进行预算,不顾如何控制工程造价,一味着寻求他们小地区的利益,提高了工程造价。在施工中间随意修改原设计,增加、扩大工程项目,提高设计标准,从而使工程造价一高再高。

5、管理机构众多

使得在工程造价的确定与设计、施工单位、建设单位及银行等都有直接的利害关系,因而各单位对工程造价的高低反映也不一样,是之对工程造价难以控制。

二、将怎样有效地控制工程造价

1、公平竞争合理招投标

实行公平合理的招投标,是通过竞争后,使承担的工程造价更加合理,并合理的安排项目计划,进行有效地控制工程造价,通过招投标的建设项目的工程造价比较合理,也可以说招投标也是基本建设范畴的一种新的经济承包制。所以在招投标过程中,要有明确的透明度,使之招投标单位思想明确,对招投标工作放心,而对一些不利的招投标因素实行限制,真正的体现了在经济市场实行公平竞争,把真正有技术力量和工程项目建设中有雄厚的技术力量和意识比较强的,素质比较好施工单位,并且有相当的工程建设经验的单位招标进来,是公路建设招投标有一个良好的基础,也是投标单位心服口服,工程实行招投标后,中标单位在施工前签订施工合同,从而工程造价也就确定了。

2、现阶段人工单价的确定

A、一般全国工矿区划分的经验和方法:根据各省市自治区经济发展情况、生活必须品的物价指数和物价总指数和劳动力需求情况,按照建设部、中国人民银行(1993)894号文件组成内容,定期发布“人工单价”指导指数。

B、国家“人工单价”指数为最高限制额

C、以各省市自治区的调整依据

综合上述在现阶段建设工程造价管理正处于改革过渡阶段,各种改制及管理体制尚未同步进行配套,对于“人工单价”的确定,统得过死不行,一下推向市场也不行,所以必需采取“积极稳妥”的过渡方法较为正常。人工单价是计算人工费的重要依据,人工费是建筑产品价格的一个重要组成部分,所以人工单价的确定应采取“科学合理”的方法。人工单价同时也是与各省市的经济基础有着密切的联系,人工单价与经济基础不能相差太大,像陕西经济排列在全国的十几位,而人工单价排列在前几位,如何处理这一问题,在省交通厅造价会议上大家都谈了此项问题,交通厅正在进一步进行妥善解决、完善。

D、有效的限制官方人士参与工程

公路建设项目是国家的基本建设,而工程材料将是公路建设的基础,任何人都不能进行垄断材料市场和横霸市场,官方人士更不能参与进去,人民政府部门在工程项目实施过程中是宏观管理,而不是献身与货币之中,对官方人士政府应采取相应措施,而且要有明文规定,官方人士不准经商,这是中央早已规定的,凡是有官方人士参与工程或儿女参与工程一是工程费用高,二是工程质量差,三是群众反映很大,使政府部门失去在对工程宏观管理的实质,这虽是一些少数人,但后果影响很大,也是工程造价难以进行有效控制的焦点问题,给公路建设带来不良因素,严重的影响了公路建设事业的正常发展。

E、完善造价管理措施,力求准确进行造价管理、工程造价管理,也是一门新生事物,同时也是经济建设的头等大事,在实施工程造价管理中,还在进一步的探索新的方法和政策,对于当前在造价管理方面的缺陷,必须进行修补完善,也是在实施中,总结一套具有科学性的造价管理方法和相应的政策,把公路工程推向一个先进水平,适合于国情,走向国际接轨的趋向。在公路建设中,政府部门要有自己的一系列文件规定,相应的制定一些有利于公路建设的文件和指令,积极地促进公路事业的正常发展,不断地提高工程的技术水平、施工工艺,节约国家资金,把钱花在刀刃上,使之工程造价处在合理地控制之中。

(上接第96页)

于受控状态,保证各分项、分部和单位工程达到国家和行业标准。本项目拟创优工程。

结束语

保证项目建设质量,是道路交通建设战略中的重要任务,国家颁布的桥梁工程质量管理办法,为桥梁工程的施工和质量控制提供了重要依据。只有严格质量控制,才能保证建设优质工程。

参考文献

- [1]王宪文,王国章,杜安文.简支连续桥梁施工中若干问题综述[J].交通世界(建养·机械),2010年05期,工程科技II:公路与水路运输,第191-192页.
- [2]黄忆彬.钻孔灌注桩在桥梁施工中的质量控制措施[J].沿海企业与科技2010年01期,工程科技II:公路与水路运输,第145-147页.
- [3]董志根.混凝土连续箱梁的施工技术探讨[J].中国新技术新产品2010年11期,工程科技II公路与水路运输,第166页.

清单计价模式下业主在招投标阶段控制工程造价方法

李炎姿

新疆建工装饰工程有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】 工程量清单计价模式进行招标,完整准确全面和规范的工程量清单有利于体现招标人的意愿,在招投标阶段,招标人要尽量保证工程量清单的准确性、完整性。

【关键词】 清单计价 工程量清单准确性 重视合同专用条款

工程量清单计价模式下的招投标:工程量清单由业主或委托招标代理机构编制,作为招标文件的一部分,投标人根据自己的企业定额自主报价;工程量清单是按照《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2008中颁布的计算规则根据设计图纸、图纸会审记录、考虑招标人的要求、工程项目的特点等计算工程量并予以统计、排列,从而得到清单,它作为招标文件的重要组成部分提供给投标人,目的在于统一投标人报价中的工程量,而把价的竞争留给投标人。

由于工程量清单是公开的,各参与方都从标底的束缚中解放出来,招标单位不再为标底保密费尽心思,节约了大量人力、物力。将避免工程招标中弄虚作假、暗箱操作等不规范行为。各投标人的优势体现在报价中,使报价结合质量及工期的综合合理低价评标得到有效的保证,同时一定程度消除了串标、抬标等不良现象,避免了工程造价被恶意扭曲。也将有效改变招标人盲目压价的行为,有利于规范招标人在招标中的行为,从而真正体现公开、公平、公正的原则。

在工程量清单招投标阶段,业主的风险一方面来自工程量,另一方面来自合同。

业主在招投标阶段如何减少或规避这些风险,个人认为可以从以下两方面采取控制措施。

一、选择信誉良好的招标代理机构

由于工程量清单在招标时作为招标文件的重要组成部分发给投标人并作为编制招标控制价和计算投标报价的依据,是招标文件中关键性的内容,因此招标文件中工程量清单是否准确、合理、全面,不仅影响投标报价的合理性,而且影响编制招标控制价,对工程招标工作的顺利进行以及工程实施过程中的质量和造价控制都会有直接影响。因此,在《建设工程工程量清单计价规范》中明确规定:工程量清单应由具有编制招标文件能力的招标人或受其委托具有相应资质的中介机构,依据招标文件、设计图纸、施工现场条件和国家制定的统一的工程量计算规则、分部分项工程项目划分、计量单位等进行编制,严格按照《建设工程工程量清单计价规范》规定的计价规则和标准格式进行。

工程量清单在实际编制时,由于到了施工招标阶段,一般发包人急于发放招标文件以加快工程开工建设的时间,因而留给工程量清单编制单位的时间极为有限,在有限的时间里,编制清单的人员不可能对大量的图纸事无巨细的一一把握,从而造成图纸上有的分部分项工程在清单中漏项;工程量清单是由专业的造价管理人员编制,而造价人员水平的参差不齐导致其对施工工艺、流程或施工规范不熟悉,从而对工程技术或施工工艺在一份清单组项中要完成多个施工流程、施工步骤不了解,在编制清单时只注意工程量大的工作内容而遗漏了数量相对较小的工作内容,从而直接导致施工阶段的变更洽商发生。

所以在招投标阶段,业主正确选择一个信誉良好、整体素质、水平较高的招标代理会给后期工程实施过程减少很多不必要产生的麻烦。

招投标阶段作为业主如何规避这种风险,本人阐述几点个人建议:
(1)必须注重招标前的准备

作为业主尽可能避免为抢时间在方案或初步设计阶段进行招标,造成在施工过程中出现施工合理索赔使工程造价增大。

(2)编制完整严谨的招标文件及完整准确的工程量清单

招标文件是招投标的核心,是招投标当事人的行为准则和评定投标文件的重要依据,是投标人准备投标文件和参加投标的依据,是招标人和投标人签订合同的基础,能否编制出完整严谨的招标文件,直接影响招标质量,也是招标成败的关键。采用工程量清单计价模式进行招标,业主承担着“量的风险”,承包商承担着“价的风险”,若招标人提供的工程量清单不准确、不完善、留有缺陷较多,承包商为获得超额利润,往往采用不平衡报价策略,招标人不能及时准确识别和防范,必将导致低价中标,高价结算,给业主自身造成不必要的经济损失。

(3)充分发挥注册造价工程师在工程造价控制方面的作用。

注册造价工程师是受过特殊训练的专业人士,对建筑成本、价格、财务及法律等均有专门知识,能就初步成本咨询、成本计划、招标文件的制定及相关承包价格、建筑合同的约定和管理;招标控制价的预算及成本控制、工程策划及管理、建筑合同的纠纷仲裁;建筑工程保险费用损失估算等方面均能提供广泛服务,要充分发挥他们在工程造价控制方面的作用。

二、重视施工合同中专用条款的内容

完整的招标文件中均有施工合同,合同条款分通用条款和专用条款,专用条款是发包方与承包方根据合同有关规定,结合工程实际情况经双方协商一致确定下来的。

采用工程量清单计价的建设工程施工合同专用条款内容必须遵照法律、法规、工程量清单计价规范及现行计价依据等相关规定,维护合同主体各方合法权益,针对具体情况,明确约定以下内容:

(1)工程量清单遗漏项目的补充原则和计算方法;

(2)工程量变化工程价款调整的原则和计算方法;

(3)综合单价调整的原则和计算方法;

(4)措施费用调整的原则、范围和计算方法;

(5)发承包双方应在合同专用条款中明确设计变更、现场签证的审批程序,指定变更签证金额不同时审批人。承发包双方审批人中途发生变更,应及时以书面形式通知对方;

(6)工程预付款的比例及数额、支付时限及抵扣方式;

(7)工程进度款的支付方式、比例、数额及时限;

(8)工程变更、设计变更时,工程价款的调整方法、索赔方式、时限要求及金额支付方式;

(9)发生工程造价纠纷的解决方法;

(10)约定承担风险的范围及幅度以及超出约定范围和幅度的调整办法;

(11)工程竣工价款的结算与支付方式、比例、数额及时限;

(12)工程质量保证(保修)金的数额、预扣方式及时限;

(13)对甲供材料及分包工程的结算方式;

(14)签证单上必须有发包人代表、监理工程师、承包人(项目部)三方的签字和盖章,方可作为竣工结算的依据;签证单上必须明确签证的原因、位置、尺寸、数量、材料、人工、机械台班、价格、签证时间和签证申请人、签证人。

工程造价控制涉及多个环节和专业,如前期规划、勘察设计、招标投标、施工管理、竣工结算等。要提高工程投资效益,业主就必须在工程造价控制所涉及的重要环节上,重重把关,重点控制。

公路工程安全监理工作体会

赵军

新疆昆仑工程监理有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】公路工程的安全施工历来得到党和政府的高度重视,尤其在新的时期里,将安全发展作为科学发展观的一个重要内容,充分反映了党和国家对安全生产的高度重视以及安全生产工作本身的极端重要性。我国工程监理制度是根据建设工程项目管理体制改革的需要借鉴国外先进的工程建设管理经验并结合我国的实际情况所确立的工程项目管理的四项基本制度之一。安全监理则是《建设工程安全生产管理条例》赋予工程监理工作的一项新内容。本文结合公路工程的监理工作对如何做好安全监理工作从施工准备阶段、施工阶段、交工验收与缺陷责任期阶段的安全监理工作做了详细的阐述。

【关键词】公路工程 安全 监理

随着我国社会文明的进步,国家的发展,和谐社会、科学发展观的内在要求深入人心,公路工程的安全生产必然会成为公路工程建设各参加主体的自觉行为,但这种良好的主观意愿也需要科学管理才能实现,由于我国是发展中国家,正处在历史性的的大发展中,由于现代公路建设工程本身建设的复杂性,现实安全生产的基础薄弱,保证体系和机制不健全等原因,使得施工安全生产形势严峻,压力很大,如果在工程建设中管理不好,仍有可能出现大的安全事故。广大的工程建设者通过不懈的努力,在安全施工生产方面取得了伟大成就,但也出现了大的安全事故,给人民生命财产带来了重大损失,痛定思痛,正反两方面都对公路工程施工安全监理工作提出了更高的要求。

我们近年监理的公路工程,都全面实行了安全监理工作,通过努力,没有出现伤亡事故,实现了安全监理目标,安全监理工作受到了上级部门好评,现将我们的安全监理工作的做法与体会与各位同仁进行探讨,以期得到大家的指导与帮助。

首先,在公路工程建设中要树立安全第一、预防为主、综合治理的安全生产意识,其次,在工程实施中做好以下各阶段的安全监理工作。

A、施工准备阶段的安全监理工作

一、安全监理的工作准备

- 1、监理工程师及时建立安全监理的相关组织机构。
- 2、监理工程师组织项目监理人员熟悉设计文件和周边环境,学习施工、监理合同文件,掌握合同文件中的安全监理工作内容和要求。
- 3、监理单位参加建设单位组织的设计交底会,了解设计对结构安全的技术要求和施工过程的安全注意事项。
- 4、监理工程师编制单独的安全监理方案,并根据工程特点和高危作业的施工,编制专项安全监理细则。
- 5、建立和完善安全监理组织网络,确定各项安全监理工作内容,制订安全监理责任制及各级监理岗位安全职责,将安全监理职责分解到各监理岗位,纳入监理工作质量考核办法并进行定期检查考核。
- 6、审查工程开工申请报告。
- 7、制定安全监理程序、记录方法和表格。
- 二、审查承包商安全生产管理体系
- 1、检查承包商安全管理体系中的管理机构,三类人员的持证情况、安全事故应急救援预案的制定情况。
- 2、检查承包商安全生产责任制度、安全生产教育、培训制度、安全生产规章制度和安全操作规程、消防安全责任制度、安全生产事故应急救援预案、安全施工技术交底制度以及设备的租赁、安装拆卸、运行维护保养、自检验收管理制度等是否健全和完善。
- 3、检查施工现场各种安全标志和临时设施的设置。
- 4、检查承包商安全技术措施或文明施工措施费用的使用计划。
- 5、监控对重点部位和重点环节制定的工程项目危险源监控措施。
- 6、对有关承包商安全生产管理体系的检查项目,由项目监理机构在第一次工地会议上,书面向承包商告知。
- 7、明确本项目工程安全事故上报与处理程序,要求事故单位在第一时间上报建设单位,所在地安全生产监管部门、交通主管部门、公安部门、工会等相关部门,不得隐瞒和拖延上报。
- 三、审查承包商的安全设施、设备、特种作业人员进入施工现场的报验手续
- 四、审查施工现场平面布局
- 五、审查安全技术措施和专项安全施工方案

B、施工阶段的安全监理工作

施工阶段的安全监理工作时刻要决策解决问题,是安全监理工作的难点和重点,具有对安全监理工作巨大的挑战性,更要求各级工程监理人员勤奋、谨慎、努力的工作,这个阶段实际上也是监理机构安全保证体系有效运转和承包人安全保证体系有效运转的过程,在实际运行中不断完善。它包括以下内容:

一、施工现场日常安全监理的工作和程序

- 1、日常安全管理:加强督促、巡视检查、监理会议。
- 2、日常安全监理实施程序:发出口头通知,开具整改通知单、召开专题监理例会、签发“工程暂停令”、向建设主管部门报告。
- 二、监督承包商按已批准的施工方案施工,及时制止违规施工作业

- 1、监督施工安全技术措施实施。
- 2、监督专项安全施工方案实施。
- 3、及时制止违规行为。

三、巡视检查

- 1、高处作业。
- 2、机电设备使用必须满足要求。
- 3、场内车辆驾驶。
- 4、气割、电焊作业。
- 5、起重作业。
- 6、钢筋加工、安装、绑扎作业。
- 7、混凝土浇筑。
- 8、张拉作业。
- 9、脚手架搭设与拆除作业。
- 10、模板堆放、安装、拆除作业。
- 11、电气安装、维修作业。
- 12、拆除作业。
- 13、施工机械作业。
- 四、核查现场机械和安全设施的验收手续,并签署意见
- 1、施工机械使用的安全监督。
- 五、检查现场安全防护设施是否符合规范要求,并签认所发生的费用。
- 1、检查施工现场安全防护用品的提供及使用情况。
- 2、安全标志。
- 3、安全防护设施:临时用电防护,安全施工措施费用的使用。
- 六、督促承包商安全自检、进行抽查及参与安全生产专项检查。

C、交工验收与缺陷期的安全监理工作

在这一阶段由于人们客观上存在思想麻痹,管理松懈等现象,也容易发生安全事故,为此,还要做好以下工作的安全监理工作。

- 1、路面修复安全作业
- 2、桥梁修复安全作业
- 3、雨季安全作业
- 4、雾天修复安全作业
- 5、道路检测安全作业

除了上述实施安全监理工作内容和方法的体会。我们同时树立生产必须安全,安全促进生产的安全理念,没有将二者对立,坚持在安全监理工作中从源头抓起、从细节抓起,将安全工作落在实处,我们这些安全监理工作得到了业主的大力支持,上级部门的有力支持,施工单

(下转第100页)

浅谈工程项目的成本控制

唐先雨

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830054

【摘要】本文通过对工程项目成本控制中,企业管理层所应做好三个方面的工作,及工程项目的成本管理应抓好三个层次的工作和施工方案的优化和资源配置等方面拟对施工企业成本控制及管理作一些粗浅的探讨。

【关键词】项目成本 成本管理 成本控制 方案优化

当前我国的市场经济体制已经逐步建立起来并且正在迅速发展,建筑施工企业面临着激烈的市场竞争,企业能否在市场竞争中立于不败之地,关键在于企业能否为社会提供高质量、工期短、造价低的建筑产品。施工企业经营的项目特征也越来越明显,以项目的管理与运作为核心来重新构建企业的组织机构,由此可见加强施工项目的成本控制管理成了施工企业管理的核心内容。

现实中的施工企业成本是指施工企业或项目部为取得并完成某项工程所支付的各种费用的总和;是转移到建筑工程项目中的被消耗掉的生产资料价值和该工程施工的劳动者必要的劳动价值及为完成合同目标所支付的各种费用。在传统的施工企业成本管理中,由于我国建筑业自身发展的限制,在很长的一段时间里仅对施工中消耗的人、材、机等进行控制,然而随着我国市场经济体系的建立、招标投标制度的实施使得成本的范畴发生了改变。现在一个施工企业获得工程的主要途径是通过参加招投标,在这个过程中必然会发生费用的支出。众所周知,建筑产品在生产过程中有三大目标,即:工期目标、质量目标及成本目标;与之相关的诸如为保证工期、质量所发生的一切必要的费用或因工期、质量未达合同约定要求而蒙受的索赔等损失;以上这些费用在施工过程中直接或间接发生,所以这些费用也应计入施工企业成本。

为了在激烈的市场竞争中生存发展,必将加强企业的管理,促使施工企业对工程项目的成本管理。合理使用人力和物力,以尽可能少的耗费取得尽可能多的经营成果,增加企业盈利,提高企业价值,使企业的生存能力增加。工程项目成本控制本身不仅仅是施工项目部的事,从施工企业内部来讲涉及到企业管理和项目管理两个层面。影响成本的因素很多。在工程项目施工阶段,工程项目成本的控制首先建立扎实有效的项目成本控制体系,确定施工项目总成本目标和盈利指标。进行工程项目施工方案的优化和资源的合理配置,在成本计划的执行过程中采用有效的控制途径,降低工程项目成本。

一、从企业管理层来讲应做好三个方面的工作

1、做好招投标,充分考虑风险和利润

施工企业应根据相关法律、招标文件、自然条件、市场状况、工程项目、招标人、投标人自身、潜在竞争对手等情况,选取最适合自己的投标策略与技巧,确保投标成功,并促使利益最大化。报价策略及技巧运用是否得当,不仅影响投标人能否中标,而且影响到投标人在激烈竞争中能否生存和发展。只有不断总结投标报价的经验、教训,才能不断提高报价水平,在激烈的竞标中立于不败之地。

2、合理配置项目管理部的人员,发挥最佳配合

企业管理层应充分理解每个业务点的工作内容及业务之间的逻辑关系,以便在项目人员配置上充分考虑每个人的特点进行安排,使得项目管理人员都能发挥自己的专长,互相学习,减少因摩擦而产生矛盾的机会,发挥主观能动性,不浪费人力资源,建立强烈的管理意识和观念。

3、确定项目成本管理的标准,确定项目成本控制指标,合理的奖惩制度并真正兑现落实

实施造价管理管好成本不是简单的完成盈利指标,例如有时因为

某些原因,一个工程在投标时就知道是亏损的项目,或是一个工程在投标时利润有20万元,可项目竣工后却亏损10万元,所以评价项目管理成本好坏,就应该建立在项目实际过程中,根据每个工程的具体情况,落实到每个工作人员的职责基础上,要把成本目标具体化,根据工程项目的各自特点制定具体的成本目标,不能一概而论。必须根据中标后的施工预算和建筑市场上人工、材料和机械的实际价格,确定成本控制指标,包括项目总成本、人工总额、分包价格水平、材料价格水平、机械租赁单价及管理费用总额等。

惩罚制度可以使项目管理人员承担成本管理的风险可以更好的提高项目管理人员工作积极性,它的真正兑现落实是管好项目成本的基本保证。例如:某公司每年对所有人员进行年终考评,按员工与管理层对每个人评分的比重相应得出每个人的分值,共分为四个档次,每个档次对应相应的工资标准,在第二年就按每个人相对应的工资标准发放工资。这样可以促使业务人员之间互相学习,互相竞争,使得整体的业务水平提高,很好的实现成本管理。

二、工程项目的成本管理应抓好三个层次的工作

一是项目领导,特别是项目经理和主管工程师应抓好成本的分解,建立横向到部门,纵向到班组的控制网络,落实责任制,加强检查、考核,按期组织经济活动分析,及时制定相应措施;二是相关业务部门按费用额制定开支,加强实物消耗的使用、管理和监督,建立控制台帐,及时提出市场动态分析与对策;三是作业队和班组在确定工程进度、质量、安全的前提下控制实物的消耗,建立日核算、旬分析制度。

三、工程项目施工方案的优化和资源配置

工程项目开工时,应认真做好图纸会审工作,从方便施工,有利于加快工程进度,确保工程质量又能降低资源消耗,增加工程造价等方面考虑,积极提出修改意见。

及时调整和优化施工组织设计,落实技术组织措施,走技术与经济相结合的道路,以技术优势来取得经济效益是降低工程成本的有效控制途径。项目在开工之前根据会审过的设计图纸和有关技术资料,对施工方法,施工顺序,作业组织形式,机械设备造型,技术组织措施等进行认真研究分析,并运用价值工程原理制定出科学先进,经济合理的施工方案。选择合适的施工机具,满足施工的同时又具有经济性;合理调度周转材料,精心布置现场平面图;合理分配工作面,既能加快工程进度又能确信工程质量。编制出技术上先进,工艺上合理,组织精干,资源上的合理配置的施工方案,与工程进度的加快相结合是最大的节约,反之就是最大的浪费。

总之工程项目的成本控制是一项复杂的经济活动过程。是指在项目成本形成过程中,对生产经营所消耗的人力、材料、机械和管理费用开支进行指导、监督、调节和限制,及时纠正要发生的和已经发生的偏差,把各项生产费用控制在预算成本的范围之内,保证成本目标的实现,我们要坚持成本最低化原则,坚持开源节流。今后,企业将以质量最优,工期最短,成本最低为目标,在日益激烈的市场竞争中增强自身的生命力。

(上接第99页)

位的积极配合,有效的防范了安全事故,促进了生产,实现了安全生产的目标。取得了良好的社会效益和经济效益。

D、结语

安全责任重于泰山,在构建和谐社会的征途中,牢固树立科学发展观,这就要求安全监理工作贯穿于整个施工中,时刻将安全意识放在第一位,绷紧安全生产这根弦,做到防患于未然。

参考文献

- [1]交通建设工程安全监理.北京:人民交通出版社,2007.
- [2]公路工程施工安全技术规程(JTJ076-95).人民交通出版社,1995.
- [3]公路工程施工监理规范(JTG-2006).人民交通出版社,2006.
- [4]京杭运河常州市市区段改线项目-论文集(第七册)人民交通出版社,2008.

后张法预应力钢绞线张拉伸长值的计算

赵映红
中铁二十一局三公司 陕西 咸阳 712000

【摘要】桥梁预应力施工时,采用张拉应力和伸长值双控,实际伸长值与理论伸长值误差不得超过6%,所以伸长值的计算就相当重要,本文结合实际施工过程,通过对后张法现浇预应力箱梁预应力钢绞线张拉伸长值的计算,总结出一套较适用于现场施工的伸长值的计算方法。

【关键词】后张法 预应力 伸长值 计算

1、工程概况

商漫项目属西部开发省际公路通道银川至武汉陕西境内商州至漫川关高速公路N13合同段。起讫里程K119+700,终点里程K124+100,全长4.4公里。包括特大桥2758.56米/2座(上下行线),大桥2016.88米/6座,中桥53.58米/1座,线外改路中桥52.14米/1座,包括1225片梁板预制,其中包括784片箱梁,全部为后张法预应力20米箱梁。

2、结构设计形式

混凝土箱梁采用C50混凝土,预应力钢绞线采用抗拉强度标准值 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ 、公称直径 $d=15.2\text{mm}$ 的低松弛高强度钢绞线;预制箱梁正弯矩钢束采用M15-3、M15-4、M15-5圆形锚具及其配套的配件,预应力管道采用圆形金属波纹管;箱梁墩顶连续段处负弯矩钢束采用BM15-4、BM15-5扁形锚具及其配套的配件,预应力管道采用圆形金属波纹管。预制箱梁内正弯矩及墩顶连续段的负弯矩钢束均采用两段同时张拉,锚下控制力为 $0.75f_{pk}=1395\text{MPa}$ 。

3、后张法钢绞线理论伸长值的计算公式说明及计算示例

后张法预应力钢绞线在张拉过程中,主要受到以下两方面的因素影响:一是管道弯曲影响引起的摩擦力,二是管道偏差引起的摩擦力,导致钢绞线张拉时,锚下控制力沿着管壁向梁跨中逐渐减小,因此每一段的钢绞线伸长量也是不相同的。

《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2000)中关于预应力筋的理论伸长值 ΔL (mm)计算公式:

$$\Delta L = P_p L / A_p E_p \quad (1)$$

$$P_p = P(1 - e^{-(kx + \mu \theta)}) / (kx + \mu \theta) \quad (2)$$

- 式中: ΔL —预应力筋的理论伸长值(mm);
- P_p —预应力筋平均张拉力(N);
- L —预应力筋的长度(mm);
- A_p —预应力筋的截面面积(mm^2);
- E_p —预应力筋的弹性模量(N/mm^2);
- P —预应力筋张拉断的张拉力(N);
- x —从张拉端至计算截面的孔道长度(m);
- θ —从张拉端至计算截面曲线孔道部分切线的夹角之和(rad);
- k —孔道每米局部偏差对摩擦的影响系数;
- μ —预应力筋与孔壁的摩擦系数;

从公式(1)可以看出,钢绞线的弹性模量 E_p 是决定计算值的重要因素,它的取值是否正确,对计算预应力筋伸长值的影响较大。 E_p 的理论值为 $E_p = (1.9 \sim 1.95) \times 10^5 \text{Mpa}$,而将钢绞线进行检测试验,弹性模量常出现 $E_p = (1.96 \sim 2.04) \times 10^5 \text{Mpa}$ 的结果,这是由于实际的钢绞线的直径都偏粗,而进行实验时未用真实的钢绞线面积计算,采用的是偏小的

理论值代入公式进行计算,根据公式 $E_p = PL/A_p \Delta L$ 可知,若 A_p 偏小,则得到了偏大的 E_p 值,虽然其并非真实值,但将其与钢绞线理论面积相乘计算得到的 ΔL 是符合实际的,所以按照实测值 E_p 进行计算。

公式(2)中的 k 和 μ 是后张法钢绞线伸长量中的两个重要的参数,这两个值的大小取决于多方面的因素:管道的成型方式、力筋的类型、表面特征是光滑的还是带有波纹的、表面是否有斑锈,波纹管的布设是否正确,偏差大小,弯道位置及角度等,各个因素在施工中的变动很大,还有很多是不可能预先确定的,因此,摩擦系数的大小很大程度上取决于施工的精确程度。在工程施工中,最好对孔道系数进行测定,并对施工中影响摩擦系数的方面进行认真的检查,如波纹管的三维位置是否正确等,以确保摩擦系数的大小基本一致。

进行分段计算时,靠近张拉端第一段的终点力即为第二段的起点力,每段的终点力与起点力的关系如下式:

$$P_2 = P_1 e^{-(kx + \mu \theta)} \quad (3)$$

P_2 —一段终点力(N)

P_1 —一段的起点力(N)

θ 、 x 、 k 、 μ —意义同上

其它各段的起终点力可以从张拉端开始进行逐步的计算。

下面以20米箱梁钢绞线的伸长量计算为例,进一步说明伸长量的计算方法。

纵向钢绞线及坐标如图1所示:

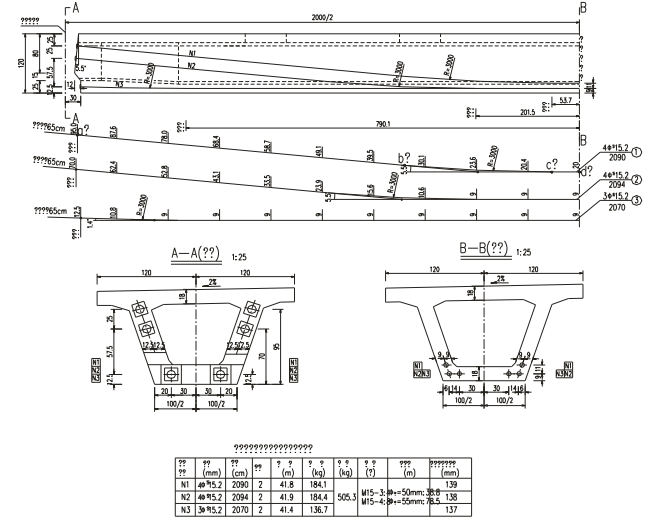


图1

(下转第103页)

表2 中跨钢筋伸长量复核(L=20m)

| 钢绞线编号 | 分段 | θ (rad) | 长度 L(m) | $kL + \mu \theta$ | $e^{-(kL + \mu \theta)}$ | P_1 (KN) | P_2 (KN) | P_p (KN) | ΔL (mm) | 总伸长量(mm) |
|-------|----|----------------|---------|-------------------|--------------------------|------------|------------|------------|-----------------|-----------|
| N1 | AB | 0 | 6.384 | 0.009576 | 0.990469703 | 195.3 | 193.439 | 194.369 | 45.4525 | 138.54049 |
| | BC | 0.09599 | 2.8798 | 0.02831795 | 0.972079196 | 193.4387 | 188.038 | 190.738 | 20.1204 | |
| | CD | 0 | 0.537 | 0.0008055 | 0.999194324 | 188.0378 | 187.886 | 187.962 | 3.69727 | |
| N2 | AB | 0 | 4.9234 | 0.0073851 | 0.992642202 | 195.3 | 193.863 | 194.582 | 35.0917 | 138.28934 |
| | BC | 0.09599 | 2.8798 | 0.02831795 | 0.972079196 | 193.863 | 188.45 | 191.157 | 20.1646 | |
| | CD | 0 | 2.015 | 0.0030225 | 0.996981564 | 188.4502 | 187.881 | 188.166 | 13.8884 | |
| N3 | AB | 0 | 1.0665 | 0.00159975 | 0.998559039 | 195.3 | 195.019 | 195.159 | 7.62408 | 137.09476 |

后张法箱梁预应力筋伸长值计算及应用

王 领

中铁二十一局集团铺架工程公司 陕西 西安 710054

【摘要】本文介绍了铁路箱梁预应力钢绞线张拉伸长值计算公式的推导过程,提出了在计算理论伸长值时需要注意的问题,通过对后张法现浇箱梁预应力筋张拉伸长值的计算,总结出较适用于现场施工的伸长值的计算方法。

【关键词】后张法 箱梁 预应力 伸长值

前言

预应力混凝土结构由于具有能充分利用材料的高强度性能,有效防止混凝土开裂,减轻结构自重,增大桥梁跨径等优点,在公路和铁路桥梁上得到了普遍的应用。在预应力混凝土构件中,预应力钢筋的张拉值一般是以千斤顶油压表读数为主,以伸长值作为校核。如何简单而精确的计算预应力筋的张拉伸长值成为控制工程质量的关键因素之一。

1、预应力筋伸长值计算公式的推导

随着预应力理论与实践的进一步成熟,已经能对施加预应力时的预应力筋伸长值进行精确的计算,预应力筋伸长值计算公式推导过程如下:

1.1 预应力筋张拉时受力分析及摩擦力分析计算

预应力筋张拉理论伸长值计算的主要依据是胡克定律,故要计算预应力筋张拉时的伸长值,就先要分析预应力筋在张拉时的全部受力情况,由于预应力筋布置为尽量贴近结构实际受力情况,大部分的预应力筋布置均为曲线与直线的组合型。

预应力筋张拉时的受力情况为:外加预应力、预应力筋与孔道壁之间的摩擦力。其中预应力筋与孔道壁之间的摩擦力又分为:曲线弯道影响引起的摩擦力和孔道偏差影响引起的摩擦力。

(1) 弯道影响引起的摩擦力计算

预应力筋在曲线段内的预应力损失如图1图2所示。

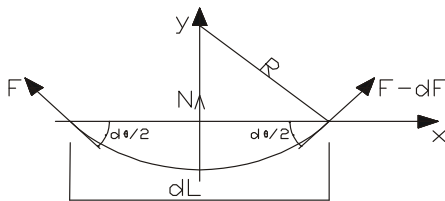


图1

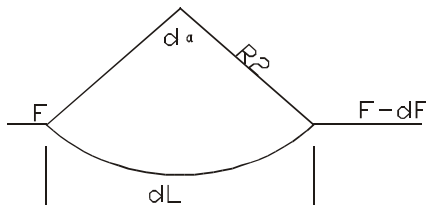


图2

在曲线段内,假设预应力筋与孔道内壁相贴,并取微段预应力 dL , 设相应的弯曲角为 $d\theta$, 弯道在此处的半径为 R_1 , 则 $dL_1 = R_1 d\theta$ 。若预应力筋与孔壁间的摩擦系数为 μ , 则预应力筋对孔道内壁的法向压力 N 而引起的摩擦力为:

$$dF_1 = -\mu N$$

根据力的平衡条件: $\sum N_y = 0$

$$\begin{aligned} \text{得: } F &= F \sin(d\theta/2) + (F - dF_1) \sin(d\theta/2) \\ &= 2F \sin(d\theta/2) - dF_1 \sin(d\theta/2) \end{aligned}$$

又因 θ 很小, 故 $\sin(d\theta/2) \approx (d\theta/2)$,

$$\begin{aligned} \text{略去高阶微量 } dF_1 \sin(d\theta/2), \\ \text{得: } N &= 2F \sin(d\theta/2) \approx Fd\theta \end{aligned}$$

$$\text{即: } dF_1 = -\mu F d\theta \tag{1}$$

F — 预应力筋张拉力;

N — 单位长度内预应力筋对弯道内壁的法向压力;

F_1 — 单位长度内预应力筋对弯道内壁的摩擦力。

(2) 孔道偏差影响引起的摩擦力计算

对于管道偏差影响引起的摩擦力,假设管道具有正负偏差,并假定其平均曲率半径为 R_2 (如图2所示),同理假定:预应力筋与孔道内壁相贴,并取微段预应力 dL 为脱离体,设相应的弯曲角为 $d\alpha$, 弯道在此处的半径为 R_2 , 则 $dL = R_2 d\alpha$, 预应力筋与微段孔道壁的法向压力产生的摩擦力为: $dF_2 = -\mu F d\alpha$

$$\text{即: } dF_2 = -\mu F d\alpha / R_2$$

令: $k = \mu / R_2$ (管道偏差系数) 则

$$dF_2 = -k F d\alpha \tag{2}$$

(3) 总摩擦力:

预应力筋在计算截面处摩擦力 dF 为弯道部分微段 dL 内的总摩擦力即上述两部分之和:

$$dF = dF_1 + dF_2$$

将①、②代入得:

$$dF = -\mu F d\theta - k F d\alpha = -F(\mu d\theta + kd\alpha)$$

$$\text{即: } \frac{dF}{F} = -(\mu d\theta + kd\alpha)$$

将上式两边同时积分得

$$\ln F = -(\mu\theta + kl) + c$$

由张拉端边界条件: $\theta = \theta_0 = 0, l = l_0 = 0$ 时, 则 $F = F_0$, 带入上式可得: $c = \ln F_0$, 故: $\ln F = -(\mu\theta + kl) + \ln F_0$,

$$\text{即: } \ln(F/F_0) = -(\mu\theta + kl)$$

$$\text{所以 } F = F_0 e^{-(\mu\theta + kl)}$$

$$\text{故总摩擦力 } \Delta F = F_0 - F_0 e^{-(\mu\theta + kl)}$$

(4) 伸长值公式推导

由上述求摩擦力的计算过程中可以知道预应力筋沿线型在各截面处的张拉力为:

$$F = F_0 e^{-(\mu\theta + kl)}$$

根据胡克定律: $\Delta L = FL / A_y / E_g$

$$\text{可得: } \Delta l = F_0 e^{-(\mu\theta + kl)} dl / A_y / E_g$$

又由于 $\theta = l/R$ (R 为弧度半径 (常量))

由积分公式从 $(0, L)$ 可得伸长值公式如下

$$\begin{aligned} \Delta L &= \frac{\int_0^L F_0 e^{-(\mu l/R + kl)} dl}{A_y E_g} = \frac{\int_0^L F_0 e^{-(\mu/R + k)l} dl}{A_y E_g} \\ &= \frac{F_0 L}{(\mu\theta + kl) A_y E_g} (1 - e^{-(\mu\theta + kl)}) \end{aligned} \tag{3}$$

(5) 直线段伸长值公式推导 (即弯曲角 $\theta = 0$ 时)

由③式可得: 当 $\theta = 0$ 时

$$\Delta L = \frac{F_0 L}{k L A_y E_g} (1 - e^{-kl}) \tag{4}$$

2、箱梁管道内伸长值计算及在计算中需要注意的几个问题

由于京石高速铁路箱梁的预应力钢绞线束在管道内并不是单一的曲线或直线,因此需要根据钢绞线束在管道里的布置将其划分成符合公式条件的若干段,分别计算其伸长值,然后再求和。

2.1 底板钢绞线伸长值的计算

底板钢绞线束因为没有平弯且根据其特征可以划分成3段(管道内伸长值计算均以钢绞线1/2长度计算,因为其对称性,只要将计算后的结果乘2即可得出总伸长值)即(a)锚具至弯曲段之间的斜直线段、(b)曲线段、(c)曲线段至跨中的平直线段。

因为(a)段为直线段故采用式④计算其伸长值将图纸给出的 k 、 A_y 、 E_g 、 L 、 $F_0 = P$ 带入公式④求出伸长值 ΔL_1 ,此处的 L 为斜直线的实际长度,而不是图纸给出来的投影长度。

同理(b)段将各已知量带入式③求出伸长值 ΔL_2 ,此处的 L 为曲线段弧长,而非图纸上的投影长度。此处的 F_0 值并不是计算(a)段的 P ,而是要减去摩擦损失力(由上述的总摩擦力公式计算)。

同理(c)段也可以求出伸长值 ΔL_3 。

总伸长值: $\Delta L = \Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_3$

2.2 腹板上钢绞线伸长值的计算

由于腹板上预应力钢绞线束有平弯,同理根据钢绞线束的特征可以将其划分为5段(a)锚具至平弯段、(b)平弯段、(c)平弯段至竖弯段之间、(d)竖弯段、(e)竖弯段至跨中。

同理可求得总伸长值。

注意:各段 L 值为实际管道长度值,而不是投影长度值,在计算各段伸长值时所带入的 F_0 一定需要减去前几段的摩擦力。

3、实际伸长值测量及计算

根据相关规定张拉过程中的实际伸长值计算方法为:

首先张拉到初始应力 σ_0 (控制应力的20%)测量千斤顶的油缸伸长量(B)及工具锚夹片外露量(F),然后等张拉到控制应力 σ 后,再测量千斤顶的油缸伸长量(A)及工具锚夹片外露量(E)。总的实际伸长值为小里程端伸长值与大里程端伸长值之和。即:

$$\Delta L = B(\text{小}) + F(\text{小}) - A(\text{小}) - F(\text{小}) + B(\text{大}) + F(\text{大}) - A(\text{大}) - F(\text{大})$$

注意:在测量千斤顶油缸伸长值及工具锚夹片外露量时,要注意前

(上接第101页)

根据设计图纸已知以下表1参数:

根据钢绞线要素(图1和表1)可以计算出各分段长度,根据公式计算出伸长量,N1、N2、N3采用计算一半钢绞线的伸长值然后乘以2的方法,见表2。

表1

| 项目名称 | 单位 | 取值 |
|-------------------|-------------------|----------------------|
| 张拉控制应力 σ_k | Mpa | 1395 |
| 钢绞线面积 A_p | mm ² | 140 |
| 弹性模量 E_p | N/mm ² | 1.95*10 ⁵ |
| 管道摩擦系数 μ | | 0.25 |
| 管道偏差系数k | | 0.0015 |
| 张拉端的张拉力 | KN | 195.3 |

4、张拉时钢绞线实际伸长量的测量方法

钢绞线实际伸长量的测定方法有多种多样,目前使用较多的是直接测量张拉千斤顶活塞伸出量的方法,这样的测量方法存在一定的误差,这是因为工具锚端夹片张拉前经张拉操作人员用钢管敲紧后,在张拉到10% σ_k 时因钢绞线受力,夹片会向内滑动,张拉到20% σ_k 时,夹片又会向内滑动,这样通过测量千斤顶的伸长量而得到的10%~20% σ_k 的伸长量作为0%~10% σ_k 的伸长量,那么在0%~20% σ_k 的张拉控制端内,钢绞线的伸长量就有2~3mm的误差。

从20% σ_k 到100% σ_k 时,钢绞线的夹片又有2~3mm的滑动,按最小值

后两次必须测量在同一位置上。

4、实际伸长值与计算伸长值对比

根据《客运专线预应力混凝土预制梁暂行技术条件》(铁科技【2004】120号)规定,预应力钢绞线实际伸长值与计算伸长值偏差不得大于±6%。

首先根据现场实际伸长值计算方法可以看出,在计算理论伸长值时,需要加上千斤顶内的部分钢绞线伸长值。因为钢绞线在千斤顶内是悬空的,故没有摩擦,可以直接采用胡克定律计算。

现场实际伸长值是控制应力的伸长值与初始应力的伸长值的差值,故在计算理论伸长值时,需要计算出初始应力的伸长值(即将 $F_0 = P_0$ 带入公式加上千斤顶内的伸长值)及控制应力时的伸长值(即将 $F_0 = P_{\text{实}}$ 带入公式加上千斤顶内的伸长值),然后再相减得:

$$\Delta L = \frac{(P_{\text{实}} - P_0)L}{(\mu\theta + kL)AyEg} (1 - e^{-(\mu\theta + kL)}) + \frac{(P_{\text{实}} - P_0)L_{\text{顶}}}{AyEg}$$

$L_{\text{顶}}$ —工具锚与工作锚之间的钢绞线长度

根据规范要求即可得出实际伸长值的范围:[0.94 Δl , 1.06 Δl]。

5、结语

预应力张拉工序为箱梁生产中的关键工序之一,尤其在后张法施工时,普遍存在预应力筋理论伸长值与实际伸长值不符的情况,了解理论伸长值计算公式的推导过程,有助于我们对施工时偏差的分析。箱梁钢绞线为直线段加曲线段的方式布置,因此,为使箱梁钢绞线理论伸长量更符合实际情况,在计算时,分别计算出曲线段的伸长量和直线段的伸长量,将伸长量累计相加得出的总伸长量便为钢绞线的理论伸长量,这样更精确。

参考文献

- [1] 客运专线预应力混凝土预制梁暂行技术条件铁科技,【2004】120号。
- [2] 铁路桥涵施工技术规范, TB10203-2002。
- [3] 铁路桥涵钢筋混凝土和预应力混凝土结构设计规范, TB1002.3-2005。
- [4] 预制后张法预应力混凝土铁路桥简支T梁, TB/T3043-2005。

滑动量计算单端钢绞线的伸长量就有3~4mm的误差,两侧同时张拉时共计有6~8mm的误差(误差值的大小取决于工具锚夹片大紧程度)。因此测量千斤顶活塞的方法一般测出来的值都是偏大的。对于钢束实际伸长值的测量,建议采用量测钢绞线绝对伸长值的方法,而不使用量测千斤顶活塞伸出量的方法,后者测得的伸长值须考虑工具锚处钢束回缩及夹片滑移等影响,尤其是在钢绞线较长,必须进行分级张拉时,更为繁琐,若直接采用测量千斤顶活塞的伸出量,则误差累计更大。

5、结束语

理论伸长值计算中,钢绞线N1、N2、N3采用的是两端张拉,所以在进行伸长量计算是计算一半钢绞线的伸长值然后以2的方法,钢绞线的分段原则是将整根钢绞线根据设计线形分成曲线连续段及直线连续段,而不能将直线段及曲线段分在同一段内。

预应力筋的伸长量计算方法有多种,常用的平均力法及简化计算方法在很多工程施工中也能够满足精度要求,通过测量千斤顶活塞伸出量再进行换算的方法也可以用于实际施工中,这里仅是将现行规范中精确计算方法及施工中误差较小的一种方法做了简单的比较,供施工中参考。

参考文献

- [1] 中华人民共和国行业标准:公路桥涵施工技术规范(JTJ041-2000)。
- [2] 范立础. 预应力混凝土连续梁桥[M].

新九燕山隧道主洞与辅助坑道交叉口施工技术

蒲荣宇
中铁二十一局三公司 陕西 咸阳 712000

【摘要】根据包西铁路大断面红粘土隧道新九燕山隧道施工实例,就斜井和大跨度红粘土隧道交叉口施工方案进行选择,并就斜井向正洞施工方法的转化、施工技术措施等进行阐述、验证。

【关键词】大断面 红粘土隧道 辅助坑道 施工

1、工程概况

新九燕山隧道位于陕西省延安市境内,全长9353m。设计为双线铁路隧道,开挖宽度13.80m,开挖高度12.00m。为满足施工工期要求,设计有3座斜井作为辅助坑道,其中以3#斜井施工难度最为突出,现以3#斜井进行进入正洞的施工技术方案为例。

3#斜井位于线路右侧,与右线线路中线交于DK521+400.相交处夹角为80°。斜井全长367.15m,斜井最大坡度值为11.8%。斜井与正洞交叉口段坡度值为2%,斜井与正洞右线交叉处内轨高程为1124.06m,交叉点斜井井底高程1124.36m,交叉处斜井拱顶与正洞拱顶高差为1.89m,交叉处隧道埋深60m。

该处围岩均为IV级红粘土,棕红色,土质较软,呈可塑状态,土体含水量均在22%左右。

2、施工方案比选

由于交叉口段处于三维受力空间,应力分布复杂,施工难度大,安全

系数低,综合以往隧道施工经验,结合本隧道的围岩情况、斜井口空间交叉数据,形成以下2套施工方案。

2.1 方案一:大包法施工

斜井施工至与正洞交界处后,垂直正洞线路中线,自斜井台阶法开挖导洞进入正洞,导洞开挖到端头后,在侧壁上测量放样画出正洞开挖轮廓线,施工中应预留变形沉降量和临时支护厚度,然后在逐步开挖至正洞标准断面,见图1所示。

2.2 方案二:小导洞法

即采用导洞先进,同时上坡开挖至正洞拱顶高程,随后继续沿相同方向扩挖临时支护达到正洞标准断面,并掘进一定距离(10m),形成作业空间后转向相反方向施工,直至跨过斜井口一定距离,然后进行其它分部开挖,完成施工转换,进入正洞正常施工状态,见图2所示。

2.3 斜井转正洞施工方案的对比

如表1所示。

2.4 方案确定

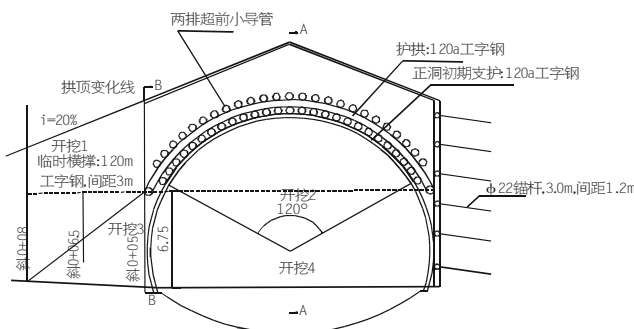
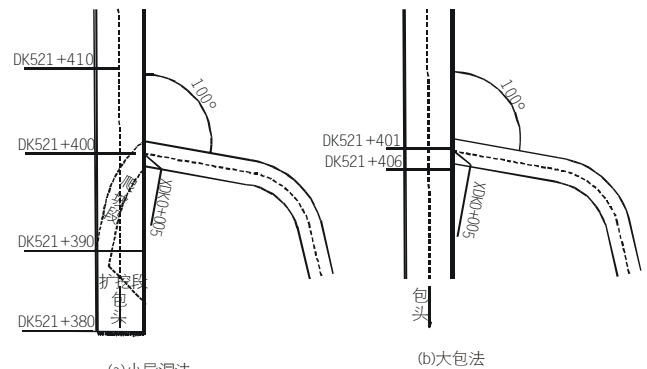


图1 大包法斜井转正洞纵断面图



(a)小导洞法

(b)大包法

图3 大包法、小导洞法和正洞平面示意图

| 施工顺序 | 示意图 | 说明 |
|------|-----|--|
| 1 | | 1、斜井掘进至正洞开挖轮廓线后,在交叉口处施做加强支护及斜交口处栈桥门架; 2、向包头方向开挖一处爬坡导坑; 3、斜井交叉口及时施工二衬; |
| 2 | | 1、按照导洞断面,斜向上挑顶至正洞拱顶; 2、从DK524+400-DK524+390段,按照20%的上坡开挖爬坡道,直至爬坡道拱顶标高达至正洞拱顶标高; 3、爬坡道支护参数按照IV级围岩错车道支护参数; |
| 3 | | 开挖到DK521+390时,导洞顶和正洞顶位于同一高程后,继续向包头方向按照正洞IV级围岩开挖支护方法施工上部导坑,施工10米后,里程DK521+380处,喷射砼封闭掌子面。 |
| 5 | | 调头向西安方向按正洞IV级围岩施工方案开挖上部导坑,开挖过程中仅对有影响的导洞钢架进行拆除,每开挖1.0m架一榀拱架,完善支护。 |
| 6 | | 按照弧形导坑预留核心土法进行正洞施工。 |

图2 小导洞法斜井转正洞示意图

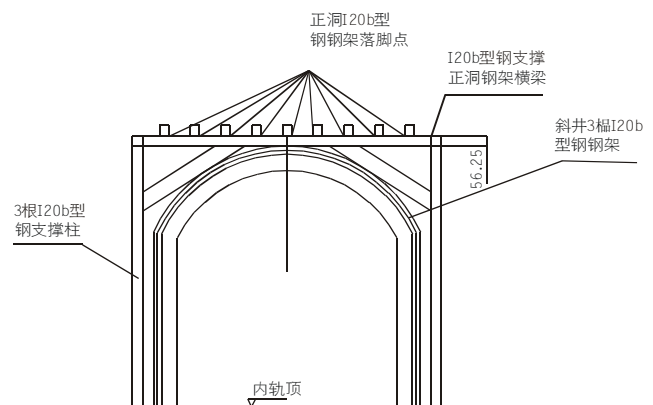


图4 斜井门式框架示意图

表1

| 施工方法 | 工序简、繁度 | 优点 | 缺点 |
|------|--------|---|--|
| 小导洞 | 复杂 | 斜井结构影响小,不需要大范围改变斜井施工结构,正洞初期支护结构可以一次成型,仅需拆除爬坡导坑小断面的临时支撑,对围岩二次衬砌临时导坑施工精度要求低,能快速完成过渡施工,形成正洞施工能力。 | 临时工程数量较大、反挑段施工时,正洞钢架架设难度大,要搭设临时作业平台辅助施工。 |
| 大包法 | 简单 | 临时工程数量较小,过渡距离短,可在很短范围内形成正洞双向施工能力,可充分利用机械作业,劳工强度较低。 | 斜井结构影响较大,改变斜井开挖断面,围岩扰动较大。 |

根据上述方案的比选分析,充分考虑各种施工因素的影响,本着“安全第一”的原则。我们确定方案二作为新九燕山隧道3#斜井进正洞的首选方案。

两种方法和正洞的平面见图3。

3、施工方案及方法

3.1 施工方案

经过方案比选,我们采用爬坡中导洞进入正洞顶部,形成正台阶施工断面后反向挑顶扩大形成隧道正式断面的施工方案来进行交叉口施工。

在斜井上台阶开挖支护到与正洞开挖轮廓线交界处,能在斜井口施做门式钢架为洞内钢架安装创造条件,然后按照斜井断面形式,快速爬坡到达正洞顶部。坡度为20%向前施工10m创造出施工空间后,再按正洞的施工断面反向开挖,边挖边拆除爬坡导坑在临时支护,直至跨过斜井范围,完成斜井向正洞的过渡。

3.2 施工方法

3.2.1 斜井与正洞交叉口段

在斜井+05、斜井+04.8、斜井+05.2处分别架立一榀I20b型钢钢架、钢架法线与正洞中心线平行,在此型钢钢架上焊接I20b型钢横梁,并在横梁两端螺栓连接I20b型钢立柱,为正洞钢架提供落脚平台,以后在此处安装正洞钢架时,直接落在斜井横梁上,见图4。

3.2.2 斜井斜井+10-斜井+00范围内由正常斜井钢架经过10榀完成由垂直于斜井中线到平行于正洞中线的过渡。

3.2.3 交叉口段斜井衬砌

交叉口段斜井衬砌要在爬坡导坑开挖前施工,采用模板台车施工C25砼。最后一组砼挡头板沿正洞线路方向安设,即挡头板面与台车轴线方向夹角80°。

3.2.4 斜井进入正洞内的导洞施工方法

导洞按照“短进尺、弱爆破、强支护、快封闭、勤量测”的原则进行施工。导洞净宽5.85m。支护参数: I 16型钢钢架、间距1m/榀, φ22砂浆锚杆,长度3.0m,间距 1.0×1.0,梅花型布置, φ6钢筋网片,网格间距0.2m×0.2m,喷射C25砼,厚度18cm。支护中严格按技术交底施工,保证锁脚锚杆和纵向连接筋的施工质量。

完成爬坡后,按照线路设计坡度向包头方向按IV级围岩开挖支护,开挖支护参数继续进行弧形导坑上部掘进。施工10m后,喷射砼封闭包头方向掌子面,反方向向西方向按IV级围岩开挖方法、支护参数进行导坑上部掘进。每循环首先完成正洞上部开挖,架立上部钢架后,再拆除导洞钢架。

主动加强段为斜井和正洞交叉口前后各10m,共计20m。拱架采用 I 20b型钢拱架,间距为1.0m/榀,拱架连接钢筋为 φ22钢筋,环向间距为1m,并在每侧拱脚出施作3.0m长 φ22锁脚锚杆2根。拱墙锚杆采用3.0m长的 φ22砂浆锚杆,间距为1.2m×1.2m,按梅花型布设,砂浆强度等级不小于M20, φ6钢筋网片,网格间距0.2m×0.2m,喷射C25砼,厚度25cm,当扩挖至斜井口处,将主洞上半断面钢架架设在斜井口处的门式钢横梁上,并焊接牢固。

正洞落底要及时进行正洞仰拱施工,以便初期支护与仰拱尽早成

环,确保施工安全,加强口段平面图见图5。

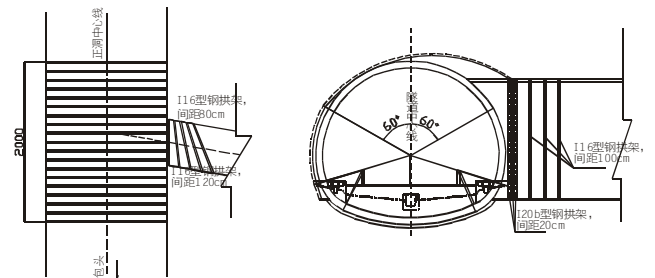


图5 正洞加强段施工图

4、监控量测

施工期间斜井与正洞形成的喇叭口,作为施工通道放置时间长,围岩在应力重分布和应力释放的过程中,会引起支护结构产生位移、变形、直至结构破坏,危机隧道安全,为保证施工安全,在斜井转正洞施工期间要进行隧道拱顶下沉和周边收敛量测,量测断面间距为5m,加大量测频率,及时数据分析、反馈指导施工。

5、保证措施

5.1 建立以项目总工程师为主的技术保证体系,工程部长、技术主管、测量班长实时提供技术保证,做到方案心中有数,确保万无一失。

5.2 建立以施工队长为主的材料保障工作,保障部长、现场材料员要充分备足材料,满足施工现场需要。

5.3 建立以项目经理为主的质量保证体系和安全保证体系,安质部部长、安全员、质检员动态管理施工安全、质量,确保施工过程中的人、机、物的安全和主体工程的质量保证。

6、工程实践

我们在包西铁路新九燕山隧道施工中,经过前期工程方案的设计、比选,最终确定采用爬坡中导洞进入正洞顶部、形成台阶施工断面后反向挑顶扩大形成隧道正式施工断面的施工方案,在新九燕山隧道红粘土段2座斜井交叉口的施工中,取得了良好的效果,形成了一套成熟的施工方案。此方法进入正洞后,开挖断面可以一次形成,施工安全得到保证,临时支护数量较小。进度较快,节约投资。

7、结束语

新九燕山隧道为大断面红粘土隧道之一,也是包西铁路重点“瓶颈”工程,中导洞法进正洞施工的成功转换、实施,适用于斜井和正洞的各种交叉角度,证明了这项施工工艺的先进性、科学性、通用性、安全性、经济性。

(上接第57页)
热冷却后再被送回室内。

5、谐波治理

谐波对电网的危害众所周知。对谐波的治理,除了改善供电质量外,通过减少无功功率的消耗,也可以起到节能的效果。

四、机房节能管理分析

1、对于节能降耗工作要广为宣传,树立节约意识

充分认识开展节能降耗工作的重要意义,认识到对创建公司“节约型、效益型、持续发展型企业”的重要性,对该项工作予以高度重视,广为宣传;将“节能增效”意识宣贯到每一名员工,从一点一滴抓起,从自身抓起,形成厉行节约的良好风气,使员工在日常工作中自觉地养成节约习惯。

2、树立长效机制

“节能降耗”工作是一项长期的、日常性的工作,对于该项工作要建立长效机制,并要有保持长效机制的相关措施。要加强节能管理的基础工作,建立有利于节约能源、降低能耗,提高经济效益的节能工

作责任制,要建立健全相关的管理规定、奖惩措施;将节能的各项工作责任落实到相关部门、人员,并组织经常性的检查、培训工作,适时组织阶段性总结、分析,将该项活动推向深入。

3、为保证落实,将活动纳入月度考核

为保证此项工作的贯彻执行,分公司、省公司都应对此项活动的落实情况进行不定期抽查,抽查结果将纳入对分公司、个人月度考核。

4、鼓励分公司积极技术创新,提出节能的新思路、新举措

切实可行、经济效益明显的技术创新、改造方案在全省推广,并予以通报表扬。

五、结论

节能减排对于降低公司运营成本,提高经济效益有相当重要的意义。但节能工作是一个长期的,全员性质的工作。需要公司全员参与其中,身体力行,做好节约工作。同时更要求我们的维护人员实行精细化管理,岗位细分到人,大处着眼、细处入手,方能收到更大的效益。

浅析水泥对混凝土质量的影响

方玲

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】本文通过扼要评述水泥对混凝土质量的影响,从水泥矿物组成、细度、含碱量三个方面进行论述,施工单位应引起注意。

【关键词】水泥 混凝土 矿物组成 细度 水化热 含碱量

因为混凝土强度是衡量混凝土质量的重要标准,而水泥是混凝土结构的主要建筑材料,所以多数混凝土生产者都会认为混凝土中水泥的强度越高,混凝土质量也越好,正是因为这样的错误发展趋势,造成混凝土结构物出现裂缝的现象增加。水泥的矿物组成、细度等,成为对混凝土质量影响的重要因素。

我国水泥标准修改的出发点是促进水泥生产工艺的改进和产品质量的提高。如果仅提高水泥的强度而忽视了水泥对混凝土耐久性的影响,必然导致混凝土质量的下降。以硅酸盐水泥为例,简要分析水泥对混凝土质量的影响

1、硅酸盐水泥的主要组成矿物

硅酸三钙 (C_3S) 含量40%~50%,水化速度快,28天可以水化70%左右,水化热502J/g,强度较高(早强);含量高时虽然可以提高早期强度,但水化热也大,脆性也大。

硅酸二钙 (C_2S) 含量20%~30%,水化速度慢,水化热260J/g,强度早期低,后期高,耐腐蚀性好;含量高时水化热小,后期强度增长率高,水泥脆性小,对抗裂有利。

铝酸三钙 (C_3A 含量) 2.5%~15%,水化速度最快,水化热867J/g,强度不高,体积收缩大,是其他三种熟料矿物的3~5倍,抗硫酸盐侵蚀性能差;含量高时抗磨差、干缩率大、水化热高及脆性大, C_3A 含量高的水泥一般与外加剂的适应性差,需要提高外加剂的掺量, C_3A 保水性最强。为了获得密实度和强度高的水泥或混凝土,要求水泥浆体的流动性好,而需水量少;同时要求保水性好,泌水量少而又具有比较密实的凝聚效果。但是流动性好与需水量少是矛盾的,保水性好与结构密实也是矛盾的。因此需要采用一些工艺措施(如高频振动)或掺减水剂等方法来调整这些矛盾。

铁铝酸四钙 (C_4AF) 含量10%~19%,水化速度较快,水化热491J/g,强度属中等,含量多时生成的水化产物致密性好,凝胶多,水泥中的纤维状、针棒状及禾束状水化产物多,对提高抗裂抗磨极为有利。

2、水泥细度对混凝土的影响

目前我国大多数的水泥是,磨得越细,其中的细颗粒越多,比表面积越大,比表面积增大,相应的增大与水的接触面积,水化速度也加快,早

期强度提高。但是越细的颗粒水化速度越快,对混凝土后期强度的贡献也会越小,特别是粒径 $<1\mu m$ 的颗粒,不到一天就完全水化,几乎对后期强度没有任何帮助。倒是水化快的这些颗粒水化热释放过早,消耗混凝土内部水分较快,并且易水化充分,产生更多的易于干燥收缩的水化物,从而引起混凝土的干燥收缩。另一方面,细颗粒的增加必定减少粗颗粒的含量,造成稳定体积的未水化颗粒减少,使混凝土的长期性能收到一定影响。另外,水泥比表面积增加,对同一种减水剂的适应性也降低。

3、水泥中含碱量对混凝土的影响

混凝土工程发生碱-骨料反应破坏必须具有三个条件:一是配置混凝土时由水泥、骨料、外加剂和拌和用水带进混凝土中一定数量的碱,或者混凝土处于碱渗入的环境中;二是数量的碱活性骨料存在;三是潮湿的环境,可以供应反应物吸水膨胀时所需的水分。如果施工现场的骨料为碱活性骨料,没有条件更改,这时水泥中的碱份含量就一定得控制在低碱水泥要求范围内。还可以掺优质粉煤灰(25%以上),降低混凝土中水溶性碱和空隙溶液中的PH值,改善混凝土的孔结构,降低混凝土的透水性。大掺量的粉煤灰(30%以上)会使混凝土发生碳化,减低混凝土碱度,破坏混凝土中钢筋的钝化膜,钢筋易发生锈蚀。为了提高粉煤灰混凝土的抗碳化性,第一应掺适量的减水剂,降低水胶比;第二保证钢筋有足够的混凝土保护层厚度(一般40mm以上),也能对钢筋起到保护作用。因此,采取上述措施后,不会因掺粉煤灰而对钢筋不利。

由于碱-骨料反应使混凝土产生由内到外的破坏,而且该反应缓慢,需要数年或一二十年的时间才会出现开裂破坏,所以工程中我们要有足够的重视,不然当我们发现这种破坏现象时,已经没有补救的希望了。

总之,水泥对混凝土质量的影响是在工程中常会遇到的问题。因此应根据不同工程建筑物的要求、现场地质条件、骨料的情况,选择最合适的水泥品种。为了提高结构物的质量,节约水泥、简化工艺、降低能耗,试验单位一定要认真做好混凝土配合比设计,给施工单位提高施工水平创造一个平台,尽可能消除和改善人为的环境影响,建造优质产品。

(上接第61页)

于铣刀直径的2/3,这可保证刀刃从一开始就能立即切入工件材料,刀齿从最大切入到最小,其之间几乎没有摩擦。如果小于铣刀直径1/2,则刀片又开始“摩擦”工件,因为切入时切削厚度变小,每齿进给量也将因径向切削宽度的变窄而减小。“摩擦”的结果导致刀具寿命变短,对于硬质合金刀具,增加每齿进给量和减小切削深度是较有利的。所以粗铣时,若径向切削宽度比铣刀半径小时,增加其走刀量,其刀具寿命将会提高,加工时间随之缩短,经济效益当然也就越好。当然,精铣需要工件表面光洁,应限制其走刀量。

(1) 顺铣,每齿的切削厚度由最大到零,这样可避免产生强行挤压、滑行现象;并且垂直分力 F_{fn} 始终是压向工作台的,从而避免了工件的滑移使之切削平稳,提高了铣刀耐用度和加工表面的质量;但纵向分力 F_f 与进给运动方向相同,若工作台丝杠与螺母之间存在间隙,则会造成工作台的来回窜动,使铣削时进给量不均匀,严重时甚至会有打刀的现象。因此,若铣床进给机构中没有丝杠和螺母间隙消除机构,就不能采用。

如图1所示。

顺铣必须选用顺铣情况:

a. 不易夹紧和薄而长的工件。

b. 工作台之间有间隙调整机构,而且丝杠和螺母副调整的足够

小。

(2) 逆铣,切削厚度从零逐渐增大,当实际前角出现负值时,刀齿在工件加工表面上进行挤压、滑行,不能切除切屑,既增大了后刀面的磨擦,又使工件表面产生较重的冷硬层。当下一个刀齿进入切削区域时,又在冷硬层表面挤压、滑行,从而又加剧了铣刀的磨擦,急剧降低刀具的寿命,同时工件加工表面粗糙度值也较大。

五、冷却方式

用面铣刀铣削时,冷却液喷不到整个铣刀。而且铣削属于断续加工,刀具在不停的来回切削工作,冷却液却达不到刀尖,刀尖在加工时变热,在走出时冷却液喷到整个铣刀使之冷却。这种很快地变热、冷却,对刀具影响很大,铣刀易出现裂纹,导致铣刀损坏。

结束语:具体的平面铣的应用应根据机床性能及有关的手册,另外还要通过生产经验的不断积累,知识的不断总结和学习及选用合适机床夹具等来确定合适的加工工艺,从而使生产水平得到提高,产品质量提升,用最少的完成最大的生产任务。

参考文献

[1] 汤习成主编《机械制造工艺学》.

[2] 吴岳昆主编《金属切削原理与刀具》.

[3] 肖诗纲主编《刀具材料及其合理选择》.

浅论我国高校资产评估课程的教学

文 兰

广东培正学院 广东 广州 510830

【摘要】资产评估学课程是高校资产评估专业和财务管理专业的基础课程,但由于我国高校资产评估教育起步较晚,在教学中仍然存在诸多问题。本文根据目前高校资产评估教学的实际情况,分析了我国高校在资产评估教学中存在的问题,并提出相应的解决措施。

【关键词】资产评估 教学方法 教学质量

我国资产评估实践开始于20世纪80年代末,并随着社会主义市场经济体制的逐步完善和我国资本市场的逐步开放不断发展壮大,目前在企业的资产转让、股权转让、资产重组、企业兼并、债务重组、企业清算等经济活动中的作用越来越重要,已经成为我国社会主义市场经济中不可缺少的专业中介服务机构,其行业自身的发展受到多方关注。同时,随着2006年财政部企业新会计准则的颁布,公允价值计量属性正式应用于我国会计体系中,资产评估作为公允价值的获取方式,成为财务会计人员也必须掌握的一种技能。高校作为培养财务会计专业人员的重要场所,资产评估学课程也就不仅是资产评估专业学生的专业基础课,也应该是财务管理类学生的必修课程。然而由于资产评估实践在我国出现的时间非常短,将资产评估作为一门课程引入高校课堂的时间就更短,目前我国高校开设资产评估课程的时间不过只有十年。在这十年里,资产评估教学从课程设置、教学模式、教学内容、教学方法、实践教学体系建设等多方面取得了显著成绩,但由于该课程是一门以财务会计学、建筑学、机电设备等课程为基础,同时,与企业管理学、经济学等学科有着密切联系的一门综合性极强、实践操作性要求极高的学科,所以在教学中仍然存在诸多问题,教学方法还需进一步完善。本文将以前教学中存在的问题为切入点,结合自身教学经验对该课程的教学方法进行研究和探索。

一、目前高校资产评估课程教学中存在的主要问题

(一) 教材内容针对性不强

资产评估课程在高校开设时间不长,大多数学校使用的教材沿用了全国注册资产评估师考试用书,仍按照注册资产评估师考试的要求对学生进行培养,教材内容缺乏针对性。目前参加全国注册资产评估师考试的人员主要是具有一定从业经验的相关在职人员,考试用书主要是从理论上对资产评估涉及的理论知识进行全面梳理和总结。在校学生学习不同于这些参考人员,他们没有从业经验,也没有相应的基础,二者在学习目标和学习方法上应有所区别,相应地教材也应该有所不同。但目前的实际情况却是高校所用资产评估教材很多内容直接来自于全国注册资产评估师考试用书,教材中多以概念和方法的传授为主,缺乏案例特别是综合性案例的编写,而对案例的学习恰恰是在校学生最需要的内容,另外目前的教材还缺乏相适应的适合高校学生学习的配套习题。

(二) 教学手段和方法单一

传统的资产评估教学主要以教师对理论知识的讲授为主,并辅以习题的演练。这种方法主要依靠教师在课堂上大量的讲授及布置大量习题来完成教学任务。这种教学方式具有通过习题练习巩固学生所学理论知识的优点,但这些习题大部分都来自于注册资产评估师考试的复习题,针对性不强,并且不同习题之间往往是孤立的,各个知识点之间缺乏内在联系,这就不能锻炼学生分析实际问题的能力,使得他们在分析评估实务中的现实综合问题时无从下手。另外,由于资产评估课程涉及如机器设备、房地产、无形资产等多种类型资产的评估,而学生往往缺乏对这些资产的直观认识,如果仅以讲授这种灌输式的教学方式,就会使课程教学过程枯燥乏味,无法调动学生学习积极性,教学效果差。

(三) 忽视实践教学, 实践性不强

资产评估课程对学生实践动手能力要求较高,但由于多方面原因,目前高校在资产评估实践教学方面还存在诸多问题。其一,由于在实务中资产评估业务具有较高保密性的要求,所以很难大规模组织学生到资产评估机构进行参观学习和评估实践活动;其二,很多高校还没有建立资产评估实践教学体系,没有校内资产评估实践教学场地和设备,长期以来无法在校内开展资产评估实践教学活动;其三,缺乏实践课教师。这些都造成了目前高校在开展资产评估课程时缺乏实践教学手段和方法,学生的实践动手能力不强。

(四) 资产评估课程考核方式单一

目前资产评估课程对学生学习效果的考核主要是采取闭卷考试的方式进行。对于资产评估理论知识部分的考核,采用闭卷考试能在

一定程度上衡量学生对知识的掌握程度,但是对学生实践操作能力的测试,则很难通过卷面考试成绩反映出来。可见这种单一的考核方式不能有效检验学生学习情况,也不利于正确引导学生对知识的掌握。

(五) 教师缺乏实践能力, 实践能力有待提高

资产评估是一门实践性很强的技术性学科,在教学中我们也强调培养学生的实践能力,但培养学生实践能力的前提首先是教师要有很强的实践能力。但就高校目前的情况而言,很多讲授资产评估课程的教师都是从学校到学校,从课堂到课堂,缺乏资产评估的实践经历,讲授课程内容缺少实践案例背景,无法高质量指导学生的实习、实践操作,严重影响教学质量,教师实践能力有待提高。

二、改进和完善资产评估教学,提高教学质量

(一) 完善教材内容, 增强教材内容的针对性

资产评估课程是一门实践性非常强的课程,在教学过程中除了要求学生理论知识的学习外,还需要加强学生实操能力的培养,所以高校学生所用资产评估课程教材应该将理论与实践有机结合,以便实现教学与实践的零距离对接。本课程的教学应紧扣职业能力需求,以资产评估业务涉及到的基本业务为主线,以教学实践为纽带,将理论知识、评估方法和技能有效融合,教材的编写应该体现教学内容与工学结合的特征,使学生在有限的学习时间内掌握资产评估的理论知识并获得评估业务处理的能力。具体来说,教材内容除了包括三种评估方法的介绍和几大常见资产的评估外,还应该包括对岗位的认知、案例分析等内容。另外,还应该编写适合高校学生学习和练习的学习指导书,指导书的内容除了对理论知识的训练,还应该设置情境案例,以增强学生对资产评估实务的认识并提高他们的实际操作能力。

(二) 改革传统教学模式, 采用多样化的教学方式

针对目前高校资产评估课程教学手段单一的现状,应改革传统教学模式,采用多样化的教学方式。首先,在课堂讲授方面,教师要进行引导,重点讲解资产评估涉及到的各门专业知识的结合点,帮助学生理清思路,激发学生的学习兴趣,调动学生学习主动性和积极性;第二,增加并完善案例教学。在资产评估课程教学中增加案例的分析和讲解,给学生提供解决资产评估实务问题的模拟实战,使其职业技能得到充分训练,使理论教学和实践紧紧相连;第三,采用分组教学法。将学生分为若干个小组,每个小组作为一个项目部,模拟资产评估师事务所工作模式,由各个小组推荐一名项目负责人,组织本组成员完成评估教学的全部五项工作,通过小组的自我学习,自我管理,培养学生的团队精神和人际沟通能力;第四,采用情境教学法。可以根据具体的教学内容组织学生到资产评估事务所参观学习,体验真实的评估工作情境,亦可以将真实的评估项目,进行必要的加工修改后,交由学生进行仿真模拟操作,通过情境模拟帮助学生建立对资产评估工作的直观认识。第五,教学过程中利用多媒体辅助教学。资产评估课程很多知识点较为抽象,运用多媒体技术将资产状况呈现在学生面前,帮组学生对所学知识的理解,以此来丰富教学内容,并调动学生的学习兴趣。

(三) 构建资产评估课程实践教学体系, 加强学生的实践教学

资产评估课程是实践性很强的课程,实践教学是资产评估课程必不可少的环节,基于目前高校资产评估课程实践教学存在的问题我们认为需要立足于实践教学内容改革、实践教学场地改革和教师动手能力培养这几个方面去构建资产评估课程实践教学体系。实践教学内容需要使学生能了解和掌握基层单位的资产评估的评估程序、评估内容和评估方法,通过学习,到基层能独当一面。实践教学场地的改革主要是指各高校须提出规划,完善校内实践实验室的建设,以及加强校外实践基地的建设,通过校企合作作为学生搭建实习的平台。最后为了提高实践教学质量,还需要强化教师的参与,提高教师在实践教学中的主动性和积极性,提倡教师到企业、到评估师事务所等基层单位去锻炼,从中吸收新的知识,为案例教学和实践教学做准备,不断提高实践教学质量。

(下转第108页)

浅析教育实习基地建设与管理

甄勇宏

甘肃张掖河西学院 甘肃 张掖 734000

【摘要】实习基地的建设,推动了学校实习工作的开展和落实,解决了基层学校师资不足的问题。但就实习基地的建设和管理,谈了一些建议和看法供大家参考

【关键词】教育实习 建设 管理

教育实习培养学生掌握技能,是教学中的重要环节。为了提高学生实践能力,尽快把课堂所学知识应用到实践中去,全面检查我们教学技能和专业知识掌握的程度与不足。但如何组织实习?是我们研究和探索的问题。

一、现有的实习现状

在2008年以前我校采取各系自主联系开展教育实习。实习组织形式有分散实习,学生到生源地自主联系,和组成本专业实习小分队到各中、小学开展实习。存在的问题:1.实习学生的实习监控不到位。2.同一专业小分队实习,因课时有限,学生很难完成教学工作量。3.同一专业人数多,联系实习学校较困难。优势:1.系上好管理,指导到位。2.方便相互交流。2008年开始,学校根据实习学校要求,组成交叉专业实习小分队。我校以实习小分队的形式实习已三年,实习效果显著。优势:1.首先解决了实习生实习难的问题。2.因实习时间的加长,实习生在实习学校承担了一定的教学任务。3.混合编队的组成,加强了交叉学科的融入,提高了学生综合素质能力,加强了学生的激励机制。存在的问题:1.学生比较分散,在检查指导上存在一定障碍。2.指导教师对不同专业的实习生,在专业上不能给予详实的指导。在施行实习小分队以来,还是利大于弊,实习工作开展得比较顺利,是实习任务圆满得以完成。

二、建立实习基地的途径

实习基地的建设是实习工作开展的重要保障,学校和各系务必高度重视实习基地的建设,及时把握基层学校对各专业学生需求的信息,通过以下途径来建立比较稳定、长久的实习基地,来保证实习任务的圆满完成。

1、同各县教体局、教委联系,协调好关系,有教委出面根据各中小学对实习教师需求和住宿情况,上报需求实习计划。实习生学校根据实习生的需求计划和专业,分派实习生到实习学校。这是最有效的途径之一。

2、同各中小学直接联系,直接掌握各学校对实习生的需求,根据学校需求,直接派各专业学生到实习学校。

3、学校及时了解各省市基层中小学师资缺额情况,和当地教委达成协议,根据需求,派实习生进行顶岗实习,缓解老师不足的压力,和基层学校建立良好的交流合作关系。

三、如何加强实习教师管理,提高实习质量

加强实习生管理是保障实习任务完成的前提条件。首先要让学生重视实习,做好以下各项工作:

1、重视听说备课活动的指导,做好试教前的准备工作

听说备课活动,是每一位教师的基本业务,也是钻研教材研究教学方法的必经之路。首先,在指导教师的帮助下,根据教授科目,实习教师

应该系统的学习该科目课程标准,解读新的课程理念,学习新的教学方法,由一名纯粹的实习生逐渐转变为实习教师。

2、坚持听、评课制度,注重试讲

“听课”是实习工作的第一步。在确定实习科目与班级后,实习教师应该主动走进教室,深入课堂,学习观摩指导教师的教学活动。听课过程中应注重以下几方面的学习与思考:如何达成本课的教学目标?怎样突破教学的重难点?如何组织有效地教学活动?如何巧妙把握师生的互动活动?怎样利用课堂上的生成性资源等。

其次,每节课结束后,指导教师都要组织同一实习小组的实习生进行“评课”,分析授课老师授课的优缺点,评课是总结经验,进行教学探讨的有利措施。在听、评课,中不断总结经验,提高教学质量。

再次,指导老师应该组织实习生进行“说课”。通过这一过程来进一步了解实习生对教材的理解程度。围绕教学内容,重点谈篇目或章节教材中的地位、上课的设计、实现目标的手段,教学环节设计的目的和完成练习的具体组织过程等,作为指导教师主要是帮助分析可能出现的情况,培养实习生分析教材的能力、解决问题的能力。

3、注重引导,强化培训,提高综合素质能力

(1)对实习教师进行教育教学能力培训。一个优秀的教师除了具备精深专业技术知识和能力外,还必须具备丰富的教学实践经验。特别是教育艺术和教育机智,必须要靠教育教学经验来支撑。

(2)积极引导实习教师了解素质教育要求,规范教育教学行为。一方面,引导实习教师建立平等和谐的师生关系,处理好管理与被管理者的关系。另一方面引导实习教师与本校教师相互沟通、交流、学习,建立和谐的工作关系,促进各项工作更好的开展。

4、充分信任、严格管理,确保实习工作有条不紊地开展

(1)充分信任实习教师,敢于压担子。

(2)严格管理,确保实习实效。实习教师缺乏工作经验,思想丰富自由,容易波动,工作容易出现偏差,学校必须严格管理。

四、加强实习基地建设,积极推进校地共建

根据学生的实习需求,学院要同县、市建立《校市、县合作协议》,每年派实习生到各学校实习,对接受学生多,并形成一定实习规模的学校,进行挂牌,建立实习基地。近年来由于结构布局调整改革,基层学校师资相对紧缺,根据基层学校需求,安排实习生到学校进行顶岗实习。可以有效地解决基层学校师资相对不足的问题,而实习生带来了新的教育教学观念,扩展了学校视野,为基层学校的教育教学注入了新的活力,同时,实习基地的建立,解决了实习难的问题。

实习基地的建设,推动了学校实习工作的开展和落实,解决了基层学校师资不足的问题,实现了我校与中小学之间的长期、稳定的合作关系,互利互惠,相互支持,共同发展。加大人才培养方案和课程改革的力度,共同推进院校共建。

(上接第107页)

(四)完善课程考核机制

有效的评价方式应该能及时反映学生对于理论知识的掌握程度和运用所掌握的知识解决实际问题的能力。在资产评估的教学中应该建立多元化的考核评价模式,具体来说学生成绩应该由期末考试、平时成绩和项目小组评价成绩这三部分组成。期末考试可以较为综合的检验学生的学习情况,并考察学生对多个知识的综合运用能力,但通过闭卷方式的考试只能检验出学生对理论知识的把握程度,而不能检验其实践能力。平时成绩可以从两方面来评定,一是通过课堂提问获得,二是看学生平时实践课的表现,通过这两方面的考察能及时检验学生对各个知识点的掌握情况,同时能帮助教师及时发现问题,以便及时弥补。项目小组评价考察的是学生应用理论与方法解决实务问题的能力,具体来说可以考察学生的工作态度、职业道德、沟通能力、表达能力、综合分析能力、理论应用到实践的能力等多个方面。通过这三方面的考核,将所得成绩加权求得学生最终成绩。

(五)提高专业教师业务水平和实践动手能力

资产评估课程要培养学生的动手能力和创新精神,提高学生分析问题和解决问题的能力,就必须提高专业教师的业务水平。高校应该在提高教师科研能力的基础上,鼓励教师将科研成果运用到教学和资产评估实践中,走教学、科研和资产评估实践相结合的道路。除了学校的引导和鼓励,教师还应积极认真执行党和国家教育方针、政策,热爱本职工作,积极进行教学改革,着力培养学生的创新精神和实践能力,在不断提高自身教学水平的基础上,深入到资产评估机构中,参与资产评估实务操作,不断提高自身实践动手能力。

参考文献

- [1]刘敏,洪春辉.高职《资产评估实务》教学改革的探讨[J].职业技术教育,2010,(29):51-53.
- [2]袁桂萍.浅议资产评估专业本科实践教学体系的构建[J].商业会计:上半月,2008,(16):55-56.
- [3]温德华,肖忠优.高职院校资产评估专业实训教学体系研究[J].中国成人教育,2007(21):167-168.

机械工程实训教学体系改革的探索

马 军

长沙职业技术学院汽车工程系 湖南 长沙 410111

【摘要】本文阐述了高职机械工程实训教学体系改革的必要性,探讨了机械工程实训教学体系改革的基本思路和内容,研究了机械工程实训教学的方法和手段,提出了师资队伍建设的必要性。

【关键词】机械 实训教学 改革 教学方法 手段

目前机械工程教育正向着复合型人才和工程应用能力培养的趋势发展,学生不仅需要要有坚实的学科知识,同时需要工程实践方面的训练,强调理解知识、掌握学习方法、培养独立分析与解决问题的能力。在教学内容和课程体系改革的进程中,不仅仅要加强基础理论知识的学习,更要注重工程操作实践的训练,它是提高学生素质与能力的重要途径。因此从学习理论知识到应用知识与培养能力,从模仿应用上升到独立思考与创新设计,从单一的设计内容到综合性设计,构建机械类专业的新型工程实训教学体系,全面开展面向21世纪的工程实训教学内容和方法的探索与实施是十分必要的。

一、完善工程实训教学体系

高职机械工程类专业主要培养的是工程实施型技术人才。学生要经历工程学科知识的学习、工程实践的锻炼,需要到取得工作经验后才能成为现代高素质的企业工程师。其中工程实践的锻炼是十分重要的环节,它能够促进学生理论联系实际、学以致用,培养动手能力。因此全面改革工程实训教学,大力加强工程实践训练,力求突出专业特色,培养能力,是我们高职机械工程实践教学体系改革的重点。

我们制订教学计划时要根据社会需求,从培养多类型、多规格人才的思想出发,从有利于培养学生的创新意识、工程意识、应用能力、社会实践能力出发,对实验、实习、课程设计、毕业设计(论文)和课外科技活动等实训性教学环节进行整体性、系统化的优化设计,明确各工程实训环节在总体培养目标中的作用,把专业知识的传授与实训教学有机融合在一起。通过教学、实训等各个环节的共同作用,将创新意识、创新能力的培养,贯穿于人才培养的全过程,坚持产、学、研相结合的方向,逐步完善体现基础性、系统性、实践性和现代性教学内容的机械工程实训教学体系。

二、实施全方位的工程实践活动

全面系统安排实践性教学环节,就是在每个学期安排不同内容的实训教学,保证工程实训三年不间断。在实验教学方面,加强学生动手能力的培养,尽量减少验证性实验,更新实验内容,有计划地开设创新的综合实验项目,充分调动学生的主观能动性,开发他们的思维,挖掘他们的潜能;实习作为培养学生动手能力的环节,是各高职院校学生的必修课,它对培养学生的素质、学生的机械制造工艺和装备教育具有十分重要的作用,尤其是对数控机床等现代设备的制造工艺、操作水平和编程能力的培养。因此我们要把教学改革的重点放到理论与实训的结合上,让学生通过更多的生产实践去掌握所学到的知识技能;加大课程综合设计的力度,鼓励改革课程设计的教学内容,注重强化学生综合能力的培养,每个专业至少设置一个综合性课程设计;毕业设计要注重现代设计方法和创新能力的训练,要强化学生学科专业论文写作能力的培养,同时应结合社会实际,融入工程意识和预算经济观点。

三、建立完善的工程实训管理体系

工程实训的管理是一个系统工程,其内容要靠制度来体现,制度要定得准确、合理、可行、方便。首先应明确和理顺各级管理部门的职责、范围和内容,明确工程实践在各个环节和各阶段上的建设方向、重点和主要任务,建立和完善各项工作管理制度,使管理全面步入规范化的轨道;其次应用网络技术对工程实训的实施和执行状况进行管理,能够提高工程实训环节的服务水平和质量,促进设备和人力资源的合理配置与优化,提高实验室和仪器设备的利用效率,提高管理的层次性、快捷性和全面性,也有助于领导层进行评估、分析和决策。

四、改革工程实训教学的方法和手段

机械工程类专业是一门实践性很强、以培养工程技术应用型人才为目标的专业,因此在教学的每个环节都必须配合相应的工程实训教学,来加强学生对知识的理解,同时培养学生的动手能力。针对实验仪器设备有限、实习条件相对较差的学校,通过引入计算机技术和现代教育技术,进行模拟实训训练教学方式,构建一种工程实训教学的新模式,从教学方法和手段上解决此难题,笔者提出以下建议和设想:

(1) 购买或录制大型现代化制造企业的高性能加工装备、先进制造流程和生产管理方面的录像或光盘,通过光盘学习让学生对工程实践有直观形象的认识,对现代制造技术在企业的应用有更深的了解,尤其可以开阔学生的视野,使学生清楚地了解工程实训在机械制造业中的地位,增强学生的学习信心,培养学生的兴趣,提高学生的积极性。

(2) 借助计算机和高档图形软件(如Solidworks、Pro/Engineer),开发数控机床及其编程仿真系统,如JIBIC公司的CNC教学系统,在计算机上模拟数控机床的控制系统、操作、编程和加工过程、故障检测,从实际出发开发虚拟仿真系统。

(3) 植入多媒体技术,开展CAI工程实训教学,对实践教学中的操作步骤、要领与技巧,以及实践中难以用语言描述的组织、结构变化、形成过程等以动画形式直观体现出来,以提高教学的起点和授课课信息量,提高教学的质量。

(4) 探索合作学习的模式,把单一的培养模式改变成灵活多样的培养模式。合作学习是一种将校内学习和校外工作相结合的一种教学模式,学校通过与企业联合建立实习基地或将学生送到企业进行实践锻炼的“二加一教学模式”(即二年在校学习加一年企业实训),目的是为了加强理论联系实际,提高学生解决实际问题的能力,为学生广泛接触社会,积累工作经验,毕业后顺利就业提供机会。

五、积极开展第二课堂活动

要有计划地开设产品造型工艺、创新理念、计算机绘图设计、工程预算评估等方面的选修课;引导学生参与各种有益身心健康、开拓视野、培养能力、陶冶情操的活动,开展以学生为主体的实验、设计、实习等自主性实践教学,以提高学生的综合能力和全面素质;组织学生参加各种学术交流活动和各种科技创新活动,扩大视野、启发思维,促进学生逐步实现学习知识与工程实践相结合。通过第二课堂活动,积极组织各类科技竞赛,开展以学生为主体的集体性自主实践教育活动和课外科研活动,如CAI设计大赛、计算机绘图大赛,培养学生工程设计思想、勇于创新的精神、分析解决实际问题的能力。

六、培养一批训练有素的师资队伍

参加指导工程实践的教师和指导创新训练的理论课教师要协调配合,精心策划实践教学的每个环节,结合学校实际情况,编写实用的实训教学教材,解决学生在工程实践和创新过程中遇到的诸多实际问题。要做好这项工作是很不容易的,一方面教师自身必须不断学习、不断实践;另一方面,学校领导要充分认识到加强工程实训教学的重要意义,有计划地培养一批知识深厚、经验丰富、操作力强、德才兼备、勇于奉献、训练有素的师资队伍,只有这样,才能保证工程实践教学的顺利实施,确保实训教学的质量。

论如何在英语教学中培养学生的语感

徐接光

福建省永定县侨育中学 福建 龙岩 364112

经常有学生在问我问题时说：“老师我这道题答案虽然对了，可还是有点模糊，不知道为什么选这个词或不知道我这句话用英语这样表达的准确吗……您能给我详细解释一下吗？”听了他们的话，我就忍不住问：“那你是当时是怎么选出正确答案的？”他们往往会笑着回答：“凭语感呗！”——“语感”，是的，我们很多同学在做英语题时有时仅凭语感就可以作对题，即便是当时不知道为什么？由此可见，语感的培养对学生应对考试也不失为一个好的对策。尤其是现在英语教学一再说要淡化语法，那么在这种情况下，就我个人认为加强对语感的培养对学生英语学习尤为有效。下面就让我们先来探讨以下何谓语感。

语感 (speech feeling) 是人们对语言的直接感觉，是系统、综合的感知能力，是直接、敏锐的语言领悟力。而英语语感是语言的发展开始走向成熟期的一种心理现象，是对语言的语音、语义、语法、语气等综合运用所产生的激活效应，是对语言熟练掌握所自然产生的、不假思索的语言敏锐性。总之，语感就是一种难以明状的，但又实实在在的非常有用的对语言的感觉。那么，在教学中该如何培养学生良好的英语语感呢？

一、强化英语知识学习的整体结构功能

英语知识学习的整体结构功能必须从三个方面加以强化：

1、知识是能力的基础，是能力形成的第一要素

如果没有大量的知识做基础，任何能力都无从谈起。因此要想培养学生较强的语感能力，首先要有丰富的英语知识，知识是靠不断学习和积累才能获得的。教材是知识的载体，依据教材组织实施教学是帮助学生获得英语知识的重要途径。另外同教材配套的听力练习、阅读训练都是经过认真筛选的，听的过程和读的过程就是学习英语萌生语感的过程。

2、方法是掌握知识、形成能力的媒介和工具

只有中学生掌握了科学有效的学习英语的方法，才能在接受知识时举一反三，提高学习效率。学习英语的方法很多，就记忆词汇的方法而言，就有词缀记忆法、反义对比记忆法、同类词性比较记忆法等。强化英语知识学习的整体功能，应当充分发挥教材的优势，体现新教材特色，把指导学生掌握基本的学习英语的方法摆在突出的地位。

3、接受科学的训练是提高英语能力，养成学用英语的良好习惯的有效途径

训练务必要走出题海战术的误区，讲究训练的科学性、层次性，训练的内容要精当实用，方法也要灵活多样，符合中学生的生理、心理发展规律和接受能力。叶圣陶先生说：“语言的使用是一种技能，是一种习惯，只有通过正确地模仿和反复地实践才能养成。”他的话是针对语文讲的，其实英语的训练方法也是“正确地模仿和反复地实践”，即要求我们在进行英语训练的时候，要从具体的材料出发，把语言知识当作一种言语规范来指导学生实践，让他们在实践中巩固已学知识直至形成规范运用语言的良好习惯。

二、创设听说环境，增强语感

语感的培养离不开大量的语言材料和语言环境，使学生沉浸在英语的海洋中。

1、在英语课堂上我必须尽量用英语教授

极力主张培养英语语感的朱光潜先生从第一课开始，走进教室就不说一句中国话。我在最开始这样做的时候同学都对我说：“老师，什么意思？”我便告诉他们你不必听懂老师的每一个单词，你要抓住关键词，借助老师的手势、眼神、音调、动作等来自己揣摩，培养这种听的习惯。这种做法既创设了英语氛围，又培养了学生用英语来思维。

2、课堂上开展各种听说活动

尽量创造条件让学生在英语的海洋里游泳，充分借助现代化教学手段开展师生双边活动，运用录音机、投影仪、语音室、多媒体教师创设英语听说情景。幽默地道的原声录音带，生动有趣的画面，特别是

多媒体教师的动态画面，调动了学生的感官，激发了他们的听说欲望。

三、在会话互动活动中培养语感

其实，这是锻炼语感较简单、较直接的一种练习，也是训练英语口语的一种练习。说白了，就是一种语言习惯练习。就像作为一个中国人，平常说中国话的时候可以不用考虑，甚至不需要经过大脑就可以说出很地道的中国话一样。所以，英语教师应该尽可能多地为学生创造这种机会，让学生有说英语的情景，让学生感到一种必须学好英语的压力。

让课堂充满英语味，给学生营造浓厚的学习氛围，这是当前英语课堂教学发展的总趋势。而加大学生在课堂上听说的容量和机会是达到这一目的的有效途径。因为听说有利于激发学习兴趣，有利于把学到的句子与实际生活结合起来，易于找到学习中的成功感，学生也就乐于开口了。

例如：每节课开始让学生用英语作“duty report”和几分钟的“Oral English”和“Free talk”，不仅能帮助学生适应英语语感，自然而然地进入学习状态，而且也能训练学生的口语。另外，教师在课堂上应采用新型的教学模式，模拟真实的语言环境创设情景，让学生扮演角色，鼓励学生积极参与课堂活动。比如，提供听说的舞台，给学生自由发挥的机会，有编对话、复述文章、提问解答、讨论话题、唱英语歌曲等多种形式。这些都比较适合学生的年龄和心理特点，容易引起学生浓厚的兴趣，在潜移默化中培养听说习惯，对于培养语感是很有帮助的。

四、注意培养英语朗读的习惯

我国英语界老前辈之一范存忠先生曾说过：“我体会到学语言和学曲子一样。学曲子贵在能唱。”“早晨一起，学生们就在屋外，树下，千遍万遍地读。……不到半年，舌头听使唤了，一些句子，不用思索就跑到嘴里来了。”从朗读背诵中大受其益的有很多专家和知名度很高的语言学家，如葛传规先生在初学英语时，背书是唯一的学习方法，他在1988年说过：“我有的唯一的英语书是英国人编的 English Primer，汉语名《英文初阶》，书上没有语法，也没有注音。老师教一课，我就反复地读一课。因为量小，我能做到每课全部背出。”可见增强英语语感还是和朗读背诵课文分不开的，当然，仅仅教会学生朗读技能技巧，或背诵几篇课文，并不能算真正培养了学生的语感。

五、培养学生运用英语思维的习惯

在教学中教师要坚持“尽量使用英语，适当利用母语”的教学原则，以减少学生对母语的依赖性和母语对英语教学的负迁移。教师的教和学生的学都尽量不用母语为中介的翻译法，即使使用也应该加强分析对比。教师都有这样的经历，在讲解完形填空或者阅读理解时，有些词、句用汉语很难解释，甚至会出现越解释越难的现象。在这种情况下，我经常给出一些包含该词、句的句子，让学生在具体的语境中去猜测、理解。比如在讲解完形填空中出现“……The board _____ ‘The painting is fresh’ ……”。我便先给“It reads, ‘No smoking’”这种关于READ的用法的类似的句子，这样所给出的语境应尽量和该词、句所处的语境相似，而且是学生熟悉或容易接受的，这样既可以给学生的理解以铺垫，达到帮助学生理解掌握词、句的目的，又能增强语言实践的量，也能有效提高学生的英语理解能力，有助于培养学生运用英语思维的习惯。学生就能很容易地理解这一格就是填“reads”。

总之，语感在外语学习中至关重要，要想培养纯正的语感不是一件容易的事，需要一个长期坚持的过程。一个人和语言的感情与人之间的感情是一样的，只有通过时间，大量的去接触，才能真正的培养出语感来，如同一个学游泳的人，天天把自己泡在水里，终究泡出了水性一样。要形成语感，就必须把自己“浸泡”到语言环境中去，只有这样才能慢慢的培养出语感来。

基于互动式的高中英语写作教学探究

卢高强

福建师大二附中 福建 福州 350015

【摘要】文章从创设支持师生互动的环境、在写作指导贯彻师生互动和在写作评改中体现师生互动等三个方面对高中英语互动式写作教学进行分析。

【关键词】互动式 写作教学 高中英语

引言

师生互动是教育学、社会学、伦理学、学校管理学和心理学等学科共同的研究领域,并且研究成果层出不穷。不过,各学科的研究仅仅给我们提供了一个理解性的结构框架,很少涉及深入细微的行动研究和个案研究。理论探析虽然对教师在观念上形成清晰认识有一定的指导作用,但由于实践的复杂性,所以对教师在实践中如何具体把握师生互动,缺乏一定的实质性指导。所以本论文从课堂教学入手,结合自己的教学实际尝试着开创互动写作模式。

一、创设支持师生互动的环境

(一) 创设作文教学的物质环境:座位的分布和排列

作文教学过程中师生互动、生生互动需要特定的教学物质环境与心理环境,如课桌椅的布局。传统的“秧田式”、“排排坐”远不能适应师生互动、生生互动的需求。因此,无论在教学场景的布置上还是在教学过程中,都应注意建立一种“情绪”使整个教学弥漫着一种和谐融洽振奋饱满的情绪气氛。

(二) 创设教学的心理环境

兴趣是人的思维能力发展的能源力量,没有兴趣,思维过程就不会开始,没有强烈而深厚的热情,思维过程就不可能深化、持续,从思维过程中体验的情感就不会强烈而深刻。培养了学生学习兴趣,相当于给学生创造良好的心理环境,良好的心理环境有利于学生积极思考;有利于学生创造性写作;更有利于师生良好的课堂互动。具体可以有以下两种方式来创设教学的心理环境:

1、变换训练方式,激发写作兴趣

在写作教学中,运用多种训练形式,如剪贴作文、拼图作文、音像作文、艺术作文、科幻作文、寻美作文、网络作文、观察作文、问题作文、实验作文等方式,在激发学生的创新作文兴趣的同时,又培养了学生的动手动脑能力,收到双赢的良好效果。

2、借助网络优势,诱导写作兴趣

作文教学中巧妙利用多媒体网络进行教学,强化学生创新作文的兴趣。网络的技术优势容易激发学生的写作兴趣。首先,键盘和鼠标“笔”的新颖性和独特性以其高科技的面目吸引学生的有意注意,比传统的写作工具更易激起学生的兴趣。其次,计算机文字处理系统的日益完善,电子写作具有极大的灵活性和便捷性,作者可以随意抄写、复制、删减、增补,这种便捷性对减轻写作心理压力,消除谈文色变的恐惧心理有一定的效果

二、在写作指导贯彻师生互动

在学生共同讨论了写作的主题后,可以进入到写作实践。在互动式写作实践中,分别以师生互动和师组互动写作为指导,进行实际写作。

(一) 师生互动写作

第一步:确定主题,由十个左右的问题,教师可灵活运用这些问题,同时教师负责对学生的不成熟的想法做出简要的概括,带有问题的循环链(如“besides”“if”、“but”等)则用来激发学生深层次言语或思想的产生,这时产生的主题思想就可以在拟订草稿之前进行组织,理清写作的行文思路,形成一个简单的文章轮廓。

第二步:拟订草稿,初步的计划过程可以由合作双方共同来完成,学生逐句写下自己愿意交流的内容,并根据自己写作的需要从中选择适合于自己的写作支持,当遇到比较大的困难时教师便给予其更高级水平的帮助。

第三步:教师大声朗读草稿,学生成为倾听自己作品的第一读者,然后交换角色;同时学生朗读时遇到困难,教师可以给予帮

助。

第四步:修改,包括思想内容、条理顺序、拼写和标点四个方面的内容,教师和学生轮流对文章进行标记,指出需要进一步提高的地方,然后共同讨论要改动的内容,学生做出相应的调整。

第五步:成文,可以由合作的任何一方或两个人共同来完成。

(二) 师组互动写作

①教师示范作文,主动引路

教师在拟好题目后,主动示范作文,成文后将范文打印或用多媒体展示给学生欣赏,要求学生小组根据评价辅助工具评价其优劣。这样教师以自己的“示范文”为教学切入点,让学生在课堂上自由点评,在点评中揣摩写法,感悟习作中字词句的要领。

②教师融入真情,口述思路

教师先吐真情,向学生敞开心扉,把自己如何构思、如何打腹稿、如何立意选材、如何谋篇布局告诉给学生,将自己丰富多彩的词语和篇章的布局展示给学生,让学生因情动而相随,对教师写作产生好奇,从而引发自己的写作兴趣。

③实物展示(或情境展示),体验观察

教师向学生展示实物或者通过活动和多媒体让学生投入情境之中,使学生能够感悟情境、品味情境。人对事物的认识总是从感知开始的,要让学生写作时能够写出具体情境和氛围,必须引导他们经历从“感知情境”到“描绘情境”这样一个复杂的心理过程,经历从“实境”到“虚境”的过程,最后在作文中创造出经过艺术加工和感情过滤的情形与境界。

④组内交流,众口纷纭

学生小组在写作过程中,起初是每位同学轮流执笔,第一轮结束后组员共同评比优秀执笔人,然后确定此生为执笔人。小组讨论的内容包括拟题、审题、立意、构思、谋篇、布局等,小组成员每人都要提供一到两点材料,然后逐字逐段地连缀成篇。

⑤组间较量,纵向比较

各小组推荐一篇自认为最优秀的篇章发布到校园网或班级实验网页上去,各小组进行交流评判,谈谈彼此的得失成败,在评判的过程中可以针对文章的各方面进行,既可以谈其一点,也可以谈其全部。

⑥小组合作,写作修改

在品味了别的小组作品的优缺点后,同时在领悟他组对自己小组最优秀作文的中肯的评价意见,然后小组成员再次进行合作,对作文进行有针对性的合作修改,这样既提高了学生的写作能力和评改能力,也促进了学生的合作意识。

三、在写作评改中体现师生互动

互相评改是由以下几个步骤组成:

①师生互改

在实际教学中,教师要示范评改指导引路,逐步教给学生评改的方法。教师要求学生小组各推荐两篇比较有特点的文章,教师对十六篇文章通览以后,根据本次作文要达到的目标及要求,从中选出两篇最具代表性的习作(最好是水平高低各一篇),打印出来分发给各小组,同时教师发放高考写作评分标准,由学生自己先打分。

②师个互改

学生把最后一稿交上来后,教师如果发现有些文章中有前面几步工作中均未发现的错误和偏颇之处,教师可单独和学生讨论修改方案,进行面批面改,这样有针对性的批改会对学生帮助很大。

③师组对话

这种对话可发生在修改过程中的任何时候,教师可以随时地走入

(下转第112页)

安全教育与培训工作的几点问题

何金波

兵团建工集团第六建筑安装工程公司 新疆 石河子 832000

【摘要】本文通过分析施工现场的安全培训出现的问题,提出了改进建议,介绍了如何做好安全生产教育培训。

【关键词】施工现场 安全教育 存在的问题 整改措施

随着我国经济的快速发展,建设事业蒸蒸日上,但随之而来的是建筑施工的安全生产问题。目前,建筑施工现场的安全生产形势十分严峻,建筑施工的安全生产问题始终是国家安全生产监督管理工作的重点。

施工现场安全生产管理控制的三大重点是:人的不安全行为;物的不安全状态;作业环境的不安全因素和管理缺陷。据统计分析,全国建筑业伤亡事故80%以上都是由于违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等人的不安全行为和管理缺陷造成的,如何提高作业人员的安全素质和操作技能,规范作业人员的安全行为,实现安全标准化作业,规范化施工是摆在我们面前的重要问题,因此正确的安全教育与培训工作是很有必要的。

一、通过近几年参与铁路工程的施工,发现在安全教育和培训方面,施工单位普遍存在着一些问题

1、只重视安全教育,混淆安全培训工作

很多管理人员认为,安全教育与安全培训是一回事,从而混淆了二者的具体内容,把安全教育与培训等同于开工前的一次性教育,忽视了现场实际操作技能的培训,致使安全教育培训有理论无实践,施工人员眼高手低,达不到杜绝违章、预防事故的目的。

2、只重视安全教育和安全培训的开头,忽视了跟踪安全教育培训

多数项目工程,在开工前,都能够对员工进行入场前的三级安全教育。甚至由主要领导出面,组织规模较大的安全培训工作。但安全教育培训与其他学习过程一样,需要循序渐进和不断重复提高。如果我们忽视了对工人的跟踪教育,最终可能会产生违章施工或操作失误行为,导致事故的发生。很多施工单位就忽视了安全跟踪培训工作,使安全教育培训成果随着时间而流失。

3、只重视安全教育的多样性,不重视安全培训的连续性

安全生产教育的方式方法是多种多样的,班前班后安全会、安全会议、安全知识考核、安全技术交流、事故现场会、安全卫生展览、影像教育、宣传栏、警示牌、横幅标语、宣传画、安全操作规程牌等都是经常性安全教育的方法,易于组织开展,资金投入不多,因而普遍被施工单位所接受。安全培训却需要购买设施、周期较长,费时费力,加上管理工作方面存在的问题导致技术工人流动性太大,使许多单位领导不愿意为此出钱出力,尽管他们也知道安全培训重要,却不愿实施,最终导致只重视安全教育不重视培训的现象普遍存在。

二、因此,要搞好铁路工程施工现场的安全教育与培训工作,就必须注意做好如下几点

1、必须理论联系实际, 安全教育培训要有针对性

安全教育就是把安全思想理论和技术理论、规章制度、现场要求等知识传授给施工人员,这是学知识、用知识、更新积累知识的过程。通过安全教育,能够形成并改变施工人员对安全的认识和对安全活动及事物的态度;使施工人员的行为符合安全生产的规范和要求。

安全培训是对安全理论知识的运用,是培训技能、用技能的过程,

是教学过程客观规律的反映。只有将理论和实际有机的结合起来,才能使施工人员对安全知识的感性认识通过实际操作达到客观理性的完美统一,从而避免眼高手低的现象。例如,兰新第二双线铁路工程项目部二工区的现场安全管理中,就将安全教育与培训有机的结合起来,始终贯穿于工程的整个施工过程中,在举办诸如事故报道图文展、违章辨别图片展及专项安全教育,施工现场教育和培训等丰富多彩的安全教育活动的同时,还组织土建施工队轮流进入自己和对方施工现场,对正在搭设脚手架的工序、布局、安全防护措施等进行现场评判和违章识别,要求他们找出现场存在的违章现象并拿出整改方案。对在违章识别和重大整改施工现场中表现突出的单位和有功人员进行重奖。实践证明,此举激发了施工人员的参与兴趣,在反复实践训练中提高了职工的自我防护意识,从而保证了施工人员的人身安全。在历时一年的施工过程中,该工程事故率为零。

2、培养安全操作技能,加强实际操作能力

培养安全操作技能,加强实际操作能力是安全教育的重点。安全培训教育的目标是使工人充分掌握必要的安全知识和安全技术,自觉遵守工作纪律和安全操作规程,保证忙而不乱,最终达到“我懂安全、我要安全、从我做起、保证安全”的根本目的。为了达到这个目的,对作业人员进行安全知识考核十分重要,进场的每一位工人进行安全教育培训后,严格执行考核上岗制度,根据工种进行安全操作规程、安全注意事项等方面的考核,合格后方能上岗作业。提高施工现场作业人员的安全操作技术水平、安全生产意识和自我保护能力,为此,现场说法、案例分析、师带徒等都是很好的培训方式,例如现场模拟施救等。如果我们只进行理论知识讲解,培训者缺少和演练,出现事故时,就会手忙脚乱、达不到快速抢救生命的目的。

比如在某施工现场,就曾出现电线短路引起食堂柴油灶起火,工作人员慌乱之中提水去扑救的危险举动。这看似笑话的明显违章行为,恰恰暴露出该企业平时欠缺事故演习培训的漏洞。由此可见,尽可能的为安全技能培训创造条件,带领职工到现场去实际操作几次,使他们熟知现场内的危险区域设备和该危险的安全防护技能,增强在应急情况下处理事故的能力。

3、不断更新安全知识和操作技能,强化安全教育与培训制度

随着新工艺、新材料、新设备、新产品的推广,需要通过不断的安全培训和学习去完善自己的安全知识和操作技能。要搞好巩固性安全教育与培训,将安全培训系统化、制度化。兰新第二双线铁路工程项目部在进行诸如电工等特种作业人员的安全技能培训中,就采用了定期办培训班、现场随机抽验考核,将安全教育与培训制度化、常态化,这种持之以恒的安全教育培训模式,为兵建集团打造一流铁路工程队伍和进军高铁市场打下了坚实的基础。

因此,在施工现场的安全教育培训中,我们要灵活运用各种方式方法对员工进行安全生产教育培训,加深员工对教育内容的印象,提高员工对安全隐患危害性的认识,进而达到提高员工的自我保护意识和安全生产意识,从而最终实现安全生产。

结语

实践证明:互动式写作教学模式提高了学生英语学习兴趣,端正了学习态度,激发了学习动机,增强了学生英语学习活动的主体意识和参与意识,培养了学生的多种英语能力(尤其是英语书面表达能力),提高了学生的英语成绩。

参考文献

- [1]程功,黄天元.课堂交互作用的社会心理学观[J].教育评论,2004(2)
- [2]程静英.英语写作教学分析[J].外语教学与研究,2007(8)

(上接第111页)

到各组当中,听听学生们的讨论,看看他们修改过的项目,必要时对他们予以指导。

④教师复查

教师把互评互改过的作文全收上来,复查一遍。对学生小组标示出特殊评语的文章重新进行复查给予评语,同时在讲评课堂上对学生互评互改做得出色的小组提出表扬和赞美,对做得一般的也要给予鼓励,对做得不太妥当的要给予适当的批评和指正。

校长负责制与中小学管理体制研究

高延涛

云南师范大学哲学与政法学院 云南 昆明 650222

【摘要】校长负责制经过20年的实验推广,到目前已经在我国中小学基本确立,本文论述了校长负责制在我国中的地位、作用、历史和现状,并对校长负责制与中小学管理体制中的几个重要问题进行思考和探讨,以推动改革的深化与扩展。

【关键词】校长负责制 中小学管理 管理体制

自上个世纪八十年代中期以来,中央在有关文件中几次明确在中小学实行校长负责制,我国中小学实行“校长负责制”已有20多年,到现在已经形成了符合中国国情的、有中国特色的学校内部管理体制,它有力地推动了我国特色社会主义教育制度建设,为基础教育改革与发展发挥了重要的保障和促进作用。在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》中基于时代的要求提出,要“完善中小学学校管理制度”,“完善普通中小学和中等职业学校校长负责制”,因此研究校长负责制与中小学管理体制就成为我国基础教育研究中的一个重要课题。

一、校长负责制的历史

1952年,政务院批准,由中央教育部颁布的《中学暂行规程(草案)》和《小学暂行规程(草案)》规定:中小学实行“校长负责制,设校长一人,负责领导全校工作”。1985年5月中共中央发表了《关于教育体制改革的决定》,《决定》明确提出“学校逐步实行校长负责制”,从此,各地逐步推行校长负责制。但从1985至1988年许多省市只是处于“试点”阶段。1989年之后,这一体制的推行工作,在毫无明确指令的情况下处于冻结和平伏状态。1990年初在国家教委召开的工作会议上,李铁映主任重申:中小学校长负责制继续推行。1993年《中国教育改革发展纲要》(简称纲要)又规定中等及中等以下各类学校实行校长负责制,此后校长负责制真正在全国大面积地实行。2010年《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》中提出要“完善中小学学校管理制度”,“完善普通中小学和中等职业学校校长负责制”。

二、校长负责制的现状

(一)新中国成立后,特别在“文革”过后,我国实行校长负责制,是很理想的学校管理领导体制。校长负责制的实施有效地克服了党政不分、以党代政的传统学校内部多头管理的弊端,获得了广泛的社会认同。校长负责制初步消除学校内部长期存在的平均主义大锅饭现象,极大调动了教职工的劳动积极性,同时有助于学校避免行政部门某些主观主义色彩浓郁的干预;校长负责制初步改变了“千校一面”的状况,呈现出了不同学校的不同的现象;校长负责制极大的使政府主管部门的精力能够集中用于改善基础教育的办学条件和环境等方面。

(二)由于没有相关政策对校长对学校行政管理负责的具体内容作出明显界定,特别是对校长的授权范围和权限没有作出界定,导致社会各界对校长负责制本身内涵理解的不准确,导致校长的权力过大管得过宽。虽然校长负责制在一定程度上提高了校长管理学校工作的效率,增强了校长工作的责任心,但是在这种管理体制下,监督机制往往是行同虚设,一些校长滥用职权以权谋私,大大损坏了学校的利益,而教师的权利却难以得到维护。校长负责制赋予校长权力的同时也让校长因权力为所欲为,教师的民主和责任意识都很淡薄,导致学校的民主管理不健全,损坏学校的利益。由于校长的专权,领导班子成员的一些正确的意见遭到否定,长此以往,工作积极性不能充分调动,班子成员关系出现裂缝,导致学校领导班子的内部的难以团结。

三、关于校长负责制与中小学管理体制的思考

我国中小学校长负责制实践证明,显然中小学实施校长负责制

还属于起步阶段,却显示出其强大的生命力,明显提高了学校管理效益。但是也有一些地区和学校对这项改革的实质认识不足,在理论和实践方面仍然存在着不少问题。为了进一步完善校长负责制,有必要在总结经验的基础上,对这一体制改革中的几个重要问题进行思考和探讨,以推动改革的深化与扩展。

(一)规范界定校长负责制的内涵

我们当务之急是要在学术上对校长负责制内涵界定进行研究,并为官方对这一体制的内涵作出规范化的概念界定提供有效参考。理论概念上差之毫厘,实践中失之千里。校长负责制是一个完整的概念,其涵义包括校长的全面负责,党组织的保证监督,教职工的民主管理。在这一体制中,党政职能分开,党支部不再领导行政工作,而是转变职能,对学校行政工作起保证监督作用。但目前,各地对校长负责制有各种各样的理解和规定。由于规定的不规范,已经使校长负责制在实施中走样,丧失了固有的义蕴,甚至在一些地区导致出“新瓶子装旧酒”的局面。因此,我们要依据理论界的研究成果,总结国内外学校的普遍做法和有效经验,抓紧对校长负责制的内涵进行规范。

(二)规范校长的任用、评价和培训

不同的校长管理制度,不同的校长任用、评价和培训机制对中小学学校管理都有很大的影响。目前我国中小学校长的任用方式仍以委任制为主,一般由学校的上级主管部门任命。根据我国目前状况,应尽快建立校长的考评标准,在不放弃定性评价的同时,加强定量评价工作,建立科学化、数据化的校长评价制度。面对我国中小学校长素质普遍较低的态势,中组部、国家教委高度重视校长队伍的建设。我国以后还要进一步加强:开展多层次、多渠道、多类别的培训活动,尽快提高现任中小学校长的管理水平;加强中小学校长培训基地标准化建设,增大培训经费的投入,建立一支高质量的培训队伍;加强评估工作,把它纳入九年义务教育督导工作体系,列为其中评估检查的重要指标和内容。

(三)建立对校长负责制的民主监督和制约机制

校长负责制属于“一长制”,“一长制”是一种权力相对集中的管理体制。为了确保在学校管理过程中,为确保校长正确合理地使用权力,必须要建立一些相应的制约、监督机制。第一,充分发挥党支部的保证监督职能,应明确赋予党支部权力范围,以保证学校不偏离社会主义方向;第二,建立健全的教职工代表大会制度,让教职工“参与管理”,发挥教职工的集体智慧,有助于校长实行科学管理,减少决策中的失误;第三,健全校务会议制度。《决定》明确规定:把校务会定为审议性组织机构,既不必事事由它决策,又可以使校内有办学经验的人在某些问题上享有否决权。凡是学校管理工作的重大问题,校长必须要提交校务会议审议,在审议的基础上,由校长最终决定,这样可以起到集思广益的作用。

参考文献

- [1]常凤亮.中小学校长负责制改革思路[J].现代中小学教育,2008(9).
- [2]王凤秋.教育管理通论[M].哈尔滨:黑龙江教育出版社,2003.
- [3]季云姝、叶盛.中小学校长负责制实施中存在的问题与改善对策[J].当代教育论坛(校长教育研究),2007(7).
- [4]孙锦明、李少华.关于中学校长负责制实施现状的调查与思考[J].江西教育科研,2004(8).

(上接第159页)

进来,让两个球同时被扔来扔去,游戏规则不变。

综上所述,以上是在收集了大量的资料,并且根据受灾群众在地震中所产生的相关心理疾病而设计的相应的应急方案,希望我们的这个课题组通过该方案能抚平灾区群众因地震而产生的孤独、冷漠、麻木等心理疾病所产生的创痕,希望他们在今后的生活中能永远怀揣梦想,用自己的努力和自信去创造属于自己的未来,在这里,我们课题组全体成员祝愿灾区群众幸福安康。

参考文献

- [1](美)谢弗(shaffer,D.R.).《发展心理学》(教育心理影印系列教材)中国轻工业出版社,2004:35.
- [1]雷雳、张雷.《青少年心理发展》,北京:北京大学出版社,2003:25.
- [3]张进辅.《现代青年心理学》,重庆:重庆出版社,2005:41.
- [4]汪海燕.《高职高专学生心理健康指导》,北京:高等教育出版社,2005.12:51.

论人文素质教育在高职英语教学中的应用

李鸿强

贵州职业技术学院 贵州 贵阳 550001

【摘要】在现代职业技术教育中,加强学生的人文教育是社会发展和个人发展的共同需要。应利用语言教学内容涉猎广泛这一得天独厚的条件,将人文教育贯穿于英语教学之中,以逐步提高学生的人文素养。

【关键词】高职英语教学 人文精神 人文素质教育

“人文”是指人类社会的各种文化现象。“人文教育”是将人类优秀的文化成果通过知识的传授、环境的熏陶以及自身的实践,使其内化为人格、气质和修养,成为人的相对稳定的内在品质。在人文教育中,人文精神的教育是其核心。

一、对高职大学生进行人文教育的必要性

1、社会发展的需要

21世纪是科技迅猛发展、知识不断更新的时代。我们的职业技术教育不应只满足于让学生考取各种职业技能证书,以获得从事某个职业所需的实际技能和知识,更为重要的是要培养学生“应变、生存和发展”的能力,因为在经济飞速发展的今天,从业者一生中变换职业、调整岗位,已不再是什么稀奇事,一辈子只从事一种职业已不大可能。而这种能力的培养,恰恰是人文教育的目的之一。学习应该是伴随人一生的事情,这已成为不争的事实。学习不仅是指书本知识的学习,还包括社会知识、科学知识及人文知识的学习。

2、个体发展的需要

著名科学家爱因斯坦曾深刻地指出:“学校教育的目的始终应该是:青年人在离开学校时,是作为一个和谐的人而不仅仅是作为一个专家。”人的发展是指人的身体和心理共同的发展,即个人身体、智力、情感、意志全面而和谐的发展。人的全面发展,不仅是现代社会发展的需要,也是人自身发展的需要。每个人在社会中,必然要从事一定的工作,以谋求生存。所以他必须要能处理他所面对的事情,承担起对自己和对社会的责任。因此,每个人都会通过参与各种社会活动,使自己的丰富而充实,人生得以全面和谐的发展。在这些活动中,人必然会对世界有所知、有所感、有所思、有所为;会对自然界和社会未知的奥秘进行审视和探究;对各种价值观进行透视和领悟。在这个过程中不仅丰富着自己的专业知识,同时也积淀着自身的人文素养。为了为社会提供人格健全、技能过硬的职业技术人才,学校既要重视对学生的科学教育,也不能忽视对他们的人文教育,要做到科学教育与人文教育并重,使学生既能适应当前的社会环境,又具有可持续发展的能力。这是时代发展的要求,是学生自我成就的必需。

二、英语教学中的人文教育

英语作为一种世界性的语言,是学生认识世界、了解世界的一个窗口和工具。语言不仅仅是一种文字符号,它有着非常丰富的文化内涵,而这恰恰是如今相当一部分在校中尤其是高职学生所欠缺的。在英语教学中,可利用“语言”教学这一得天独厚的条件,给学生补上这一课。然而,我国传统的英语教学却被窄化为一种输入——产出,或手段——目标的过程,视丰富多彩的语言现象为一道道有标准答案的选择和判断题,生动形象的语言本身被肢解成一个个支离破碎的语言项目,整个教学讲究控制和效率,注重接受性的知识灌输和“成才教育”,而忽视语言的多元价值、文化内涵及对人的精神的关注,即忽视“成人教育”。这也是造成“聋哑英语”、“见物不见人”的外语教学现状的根本原因。语言教学本应是一切学科中最富有人性、情感、表现力和想象力的一门学科。在教学过程中,可结合课程内容,通过给学生介绍相关事件的历史渊源,时代背景;有关国家、地区的地理、地貌,风俗民情;相关人物的人物小传;为人处世的方法技巧等,丰富学生的知识,开阔他们的视野,升华他们的境界,增长他们的才干。通过点点滴滴的积累和长期不懈的熏陶,潜移默化地提高学生的人文素养。因此,在具体的教学过程中,教师应该从以下几方面对学生进行人文素质教育。

1、采用情景教学方式

在教学中,教师要能够根据学习内容,设计出各种情景,让学生在完成任务的过程中既学得语言,又学会用英语做事,并体验学习语言的过

程。情景可以围绕教材和生活情景两方面来设计。教师要引导学生善于把教材内容活化为实际生活,把语言教学活化为语言交际,使学生能够运用英语来解决现实生活问题,即“学会做事”。设计的情景必须贴近学生生活、学习经历和社会实际,能引起学生的共鸣和兴趣。情景中的问题要设在学生的“最近发展区”上,即跳一跳就能够得上的地方,这样才能引起学生的认识冲突,提高认识兴趣和探究欲望。从而使学生在语言学习的过程中,形成积极的学习态度,健康的情感体验,感受语言的多元价值。

2、调整阅读策略,使学生充分接受文化熏陶

阅读能力的培养是英语教学的重点。在阅读教学中,教师要有意识地渗透人文素质教育:(1)应避免只见树木不见森林的现象,教会学生从语篇角度出发,了解语篇体裁,分析语篇结构,从关键词中整合语篇的内容、主旨、观点、作者态度、作者意图等。(2)教师应关注并介入学生的阅读过程,对学生的心理状态、思维方式、阅读方法和阅读习惯等加以分析、指导和调控,并教会学生各种阅读技巧,来捕捉所需信息,提高阅读速度。(3)教师应重视文化背景知识的介绍、扩充和渗透,使语言知识和文化背景知识相结合,在提高学生语言能力的同时扩大其知识面,感受文化熏陶。(4)教师应根据学生的兴趣特长、知识水平补充英语读物,让他们读一些简单的原著,鼓励学生订阅一两份英文报刊,让他们阅读上面的新闻、故事、小说连载,不要只做同步练习题。以上这些英文材料语言地道,内容丰富,通过大量阅读这些英文作品,学生可以了解英语国家的风土人情、文化背景、生活习惯、思维方式以及精神面貌等,形成跨文化意识,培养人文素养。

3、用诗歌、音乐教学,陶冶审美情操

诗歌是语言的极致,英语诗中有朗朗上口的韵律,有跳跃的词汇,诵读时,抑扬顿挫,似在音韵中舞蹈,妙趣横生。在教学中,教师可以引导学生由浅入深、循序渐进地背诵一些原版的英语诗,并注意督促检查。这不仅可以增加英语语感,而且可以进一步感受语言的美感。同样,音乐是心灵之谷流出的泉水,它可以抒发感怀,舒缓心情,许多学生都喜欢听英文歌曲。教师可在课时前后几分钟里播放一些优美动听的歌曲,也可以在课堂上,教唱几首与课程内容有关的英文歌曲。诗歌和音乐都是充满人文气息的因素,将这些内容引入英语教学,可使学生欣赏到语言的意境美、节奏美,同时产生学语言的积极情感和态度,提高学习兴趣,培养人文修养,真可谓事半功倍。

4、采用灵活多样的方式进行英语写作

英语教学中,要鼓励学生多动笔,记下自己认为有意义的所见、所闻、所感、所想。有时可能是课堂上讨论过的一个话题,有时可能是对所看过的英文作品或英文电影的体会、评论,有时可能是对一次集体活动或任务完成的记录等。学生不受题材、体裁的限制,可以根据自己的喜好写记叙文、议论文、抒情文等,可以是诗歌、散文、短剧、故事等不同形式,让同学们八仙过海,各显神通。然后,评出词汇最丰富、内容最充实、观点最新颖的文章,供大家参考、欣赏。教师也要让学生经常写日记,用英文记下生命中的感动,但教师没有翻阅其日记的权力。于是,学生就能在自由的受尊重的关怀中书写丰富多彩的篇章,从而发展他们完善的人格。

总之,我们作为外语教学工作者,要在教学中积极主动地实施人文素质教育,尊重学生,关爱学生,挖掘语言中的文化内涵、情感因素等,培养学生美好的心灵、高尚的品质、健全的人格、高品位的人文精神和正确的人生观、世界观等。

参考文献

- [1]胡文仲. 外语教学与文化[M]. 湖南: 湖南教育出版社, 2000.
- [2]王蔷. 英语教师行动研究[M]. 北京: 外语教学与研究出版社, 2002.
- [3]李萃英, 赵凤平. 面向新世纪人文素质教育研究[M]. 北京: 煤炭工业出版社, 1999.

考试安排整数规划模型

杨成成 尹雯雯 闫妍 翟金剛
 鲁东大学 数学与信息学院 山东 烟台 264025

【摘要】 考试安排是一项既费时又费力的重复性工作。鉴于此,在确保考试顺利进行及考试质量的前提下,分别建立了以考试所占用的教室数量最小和监考教师的平均监考次数最少为目标函数的考试安排整数规划模型。经实际计算,验证了模型的有效性。

【关键词】 考试安排 整数规划模型 Lingo

长期以来,我校期末考试安排一直采用手工操作。随着招生规模不断扩大,学生数量越来越多,这项工作也越来越繁重,逐步成为困扰教务教师的一个难题。目前认为解决该问题最好的两种方法是遗传算法和模拟退火算法^[1-2],但这两种算法求得的都是近似解。此外,遗传算法易陷入局部最优^[3],且算法的收敛性能较差,需要很长时间才能找到近似最优解^[4]。模拟退火算法在求解规模较大的问题时,收敛速率很慢^[5]。

考试安排虽然复杂,但由于每次需要考虑的因素基本不变,只是一些具体的考试科目、考试时间、考生数、监考教师和考场等在改变,因此考试安排可以看作是一项重复性的工作。考试科目、教室、教师、时间及考生数是影响考试安排效果的几个主要因素。在建模过程中,主要考虑以下几个方面:在保证考试质量的前提下,尽可能的节省教室资源;确保监考教师的工作均衡及时间间隔大致相同;确保学生每门课程有足够的复习时间;合理安排重修生的考试时间与地点。本文建立了一个通用的考试安排模型,使这项既费时又费力的重复性工作变成一个可以求解的整数规划^[2]问题。利用Lingo软件编程求解,得到了理想的结果。

1、考试时间及考场安排的规划模型

在期末考试周进行考试的科目分为公共必修课和专业必修课,公共必修课一般由校教务处统一安排,且考试时间一般在第一个考试周。鉴于其安排考试的方法与专业必修课大致相同,下面以鲁东大学数学与信息学院(下面简称我院)2009—2010第二学期期末考试为例,建立考试安排通用模型,其他学院可以以此为借鉴。

按照实际情况,本文将考试时间分为20个时间段,共10天,每天分上午、下午两个时间段,用*i*来表示, $i=1,2,\dots,20$ 。设需要安排考试的专业必修课有*j*门,其中大一的考试科目有*j*₁门,编号为1,2,⋯,*j*₁;大二的考试科目有*j*₂ - *j*₁门,编号为*j*₁ + 1, *j*₁ + 2, ⋯, *j*₂;大三数本专业的考试科目有*j*₃ - *j*₂门,编号为*j*₂ + 1, *j*₂ + 2, ⋯, *j*₃;大三统计专业的考试科目有*j*₄ - *j*₃门,编号为*j*₃ + 1, *j*₃ + 2, ⋯, *j*₄;大三信计专业的考试科目有*j*₅ - *j*₄门,编号为*j*₄ + 1, *j*₄ + 2, ⋯, *j*₅;大四数本专业的考试科目有*j*₆ - *j*₅门,编号为*j*₅ + 1, *j*₅ + 2, ⋯, *j*₆;大四统计专业的考试科目有*j*₇ - *j*₆门,编号为*j*₆ + 1, *j*₆ + 2, ⋯, *j*₇;大四信计专业的考试科目有*j*₈ - *j*₇门,编号为*j*₇ + 1, *j*₇ + 2, ⋯, *j*₈。设学院可支配使用的大教室有*c*₁个,编号为1,2,⋯,*c*₁,小教室有*c*₂个,编号为*c*₁ + 1, *c*₁ + 2, ⋯, *c*₁ + *c*₂。设0-1决策变量

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{第}i\text{个时间段考第}j\text{门课程;} \\ 0, & \text{第}i\text{个时间段不考第}j\text{门课程;} \end{cases} \cdot i=1,2,\dots,20, j=1,2,\dots,j_8,$$

$$y_{jk} = \begin{cases} 1, & \text{第}j\text{门课在第}k\text{个教室考试;} \\ 0, & \text{第}j\text{门课不在第}k\text{个教室考试;} \end{cases} \cdot j=1,2,\dots,j_8, k=1,2,\dots,c_1+c_2.$$

1.1 目标函数

同一时间段,大一、大二、大三、大四4个年级可能同时进行考试,此时用到的教室较多,分析可得,每个时间段考试占用的教室数量分别为 $\sum_{j=1}^{j_8} \sum_{k=1}^{c_1+c_2} x_{ij} y_{jk}$, $i=1,2,\dots,20$,则目标函数为: $\min \max_{i=1,2,\dots,20} \sum_{j=1}^{j_8} \sum_{k=1}^{c_1+c_2} x_{ij} y_{jk}$ 。

1.2 约束条件

1) 每个时间段考试所用教室数量必然不超过学院可支配使用的教室数量,即

$$\sum_{j=1}^{j_8} \sum_{k=1}^{c_1+c_2} x_{ij} y_{jk} \leq c_1 + c_2, \quad i=1,2,\dots,20. \quad (1)$$

2) 大一到大四的所有考试科目必须在规定时间内考完,从而有

$$\sum_{i=1}^{20} \sum_{j=1}^{j_8} x_{ij} = j_8. \quad (2)$$

3) 为避免考试题目泄露,保证考试的公平性,对大一、大二、大三的学生来说,同一门课程必须安排在同一时间进行考试,满足

$$\sum_{i=1}^{20} x_{ij} = 1, \quad j=1,2,\dots,j_3. \quad (3)$$

4) 鉴于大四的专业必修课较少,且大四学生忙于准备各种就业考试,所以大四的考试一般安排在第一个考试周内完成,又同一门课程只能在同一时间内进行考试,所以

$$\sum_{i=1}^{10} x_{ij} = 1, \quad j=j_5+1, j_5+2, \dots, j_8. \quad (4)$$

5) 大一、大二、大三各专业的学生最后一门考试课程应尽可能安排在最后1天或倒数第2天考,以免先考完的学生会妨碍他人复习,则有

$$\sum_{i=17}^{20} \sum_{j=j_s+1}^{j_s} x_{ij} = 1, \quad s=0,1,\dots,4, \quad j_0=0. \quad (5)$$

6) 任何学生不能同时参加两场考试,由于同一专业的学生考试科目相同,所以同一专业的学生在同一时间段最多考一门,即

$$\sum_{j=j_s+1}^{j_s} x_{ij} \leq 1, \quad i=1,2,\dots,20, \quad s=0,1,\dots,7, \quad j_0=0. \quad (6)$$

表1 专业必修课考试安排结果

| 课程编号 | 课程名称 | 考试时间 | 考试教室 |
|------|----------|--------|-----------------|
| 1 | 数学分析 | 2、周一下午 | 321、322、419、420 |
| 2 | 高等代数 | 2、周五下午 | 321、322、419、420 |
| 3 | 数据结构 | 1、周二上午 | 321、322、419、420 |
| ... | ... | ... | ... |
| 13 | 离散数学 | 1、周五上午 | 419 |
| 14 | 数学建模(信计) | 2、周四上午 | 420 |

(注:表中考试时间1、2分别表示第一个考试周、第二个考试周)

表2 专业必修课的考试安排结果

| 课程编号 | 课程名称 | 考试时间 | 考试教室 | 监考教师 | | | |
|------|------|--------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 数学分析 | 2、周一上午 | 321、322、419、425 | 321室1,19,25,32 | 322室42,45,65,70 | 419室2,22,35,37 | 425室52,39 |
| 2 | 高等代数 | 2、周五上午 | 321、322、419、425 | 321室3,24,34,53 | 322室39,49,57,63 | 419室4,21,31,47 | 425室43,67 |
| 3 | 数据结构 | 1、周四上午 | 321、419、420、425 | 321室6,23,46,59 | 419室5,24,38,51 | 420室26,36,55,64 | 425室31,37 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

(注:表中考试时间1、2分别表示第一个考试周、第二个考试周)

7) 假设我院每个大教室最多可容纳考生117人,每个小教室最多可容纳考生78人.令 p_j 表示第 j 门课的考生数,由于每门课需安排的考试座位数不小于实际的考生数,因此

$$117 \sum_{k=1}^{c_1} y_{jk} + 78 \sum_{k=c_1+1}^{c_1+c_2} y_{jk} \geq p_j, \quad j=1,2,\dots,j_8. \quad (7)$$

8) 为便于教师监考,原则上同一个教室在同一时间最多安排一门课程的考试,从而

$$\sum_{j=1}^k x_{ij} y_{jk} \leq 1, \quad i=1,2,\dots,20, \quad k=1,2,\dots,c_1+c_2. \quad (8)$$

9) 为确保考试达到预期的效果,应使每个学生相邻两次考试的时间间隔尽可能合理,以使学生在有足够的复习时间(我院认为2到4天的复习时间较合理),于是有

$$4 \leq \sum_{i=1}^{20} i \cdot x_{i(j+1)} - \sum_{i=1}^{20} i \cdot x_{ij} \leq 8, \quad j=j_s + 1, j_s + 2, \dots, j_{s+1} - 1, \quad j_0 = 0, \quad s=0,1,\dots,7. \quad (9)$$

10) 对于重修生,为节省教室及教师资源,一般安排他们跟班考试.为保证学生顺利毕业,在此假设大四所学课程不需要重修.

由于重修生重修科目的考试时间与应届生该科的考试时间一致,从而

$$f_{ij} = \begin{cases} x_{ij}, & \text{第 } i \text{ 个时间段第 } j \text{ 门课有重修的;} \\ 0, & \text{第 } i \text{ 个时间段第 } j \text{ 门课没有重修的;} \end{cases}$$

$$i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_8.$$

另外,重修生重修的科目与该生本学年应该参加考试的科目时间不冲突,因而有

$$f_{ij} + \sum_{j=j_i+1}^{j_8} x_{ij} \leq 1, \quad i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_1. \quad (10)$$

$$f_{ij} + \sum_{j=j_c+1}^{j_8} x_{ij} \leq 1, \quad i=1,2,\dots,20, \quad c=2,3,4, \quad j=1,2,\dots,j_2. \quad (11)$$

$$f_{ij} + \sum_{j=j_c+1}^{j_8} x_{ij} \leq 1, \quad i=1,2,\dots,20, \quad c=5,6,7, \quad j=1,2,\dots,j_2, j_{c-3}+1, \dots, j_{c-2}. \quad (12)$$

令 $S = \{x_{ij}, y_{jk}, f_{ij} \mid \text{满足约束(1)-(12)}\}$ 的集合.综上,建立以考试占用的教室数量最小为目标函数的整数规划模型如下:

$$\begin{aligned} \min \max_{i=1,2,\dots,20} \sum_{j=1}^{j_8} \sum_{k=1}^{c_1+c_2} x_{ij} y_{jk} \quad s.t. \quad & x_{ij}, y_{jk}, f_{ij} \in S \\ x_{ij} = 1 \text{ 或 } 0, \quad & i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_8. \\ y_{jk} = 1 \text{ 或 } 0, \quad & i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_8. \\ f_{ij} = x_{ij} \text{ 或 } 0, \quad & i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_8. \end{aligned}$$

1.3 求解结果

根据所建模型,取 $j=14, c_1=4, c_2=2$,借助于Lingo求得最优解,限于篇幅,只列出部分数据(如表1)。

经验证,该结果明显优于本学年教务处教师安排的结果,仅用了4个教室就安排完了所有课程的考试,且每个专业的学生每两门课程之间有2到4天的复习时间,每个学生的最后一门考试都安排在第二个考试周的周四或周五,达到了预期的效果.因此,模型可用。

2、监考教师安排的规划模型

$$\text{设决策变量 } T_{il} = \begin{cases} 1, & \text{第 } l \text{ 个教师在第 } i \text{ 个时间段监考;} \\ 0, & \text{第 } l \text{ 个教师不在第 } i \text{ 个时间段监考;} \end{cases}$$

$$i=1,2,\dots,20, \quad l=1,2,\dots,m,$$

$$Q_{lk} = \begin{cases} 1, & \text{第 } l \text{ 个教师在第 } k \text{ 个考场监考;} \\ 0, & \text{第 } l \text{ 个教师不在第 } k \text{ 个考场监考;} \end{cases}$$

$$l=1,2,\dots,m, \quad k=1,2,\dots,c_1+c_2.$$

2.1 目标函数

假设学院参加监考的教师有 m 人,并给教师编号为 $1,2,\dots,m$,设 r_l 表示第 l 个教师的监考次数,则目标函数(每个教师的平均监考次数最少)为:

$$\min \frac{1}{m} \cdot \sum_{l=1}^m r_l$$

2.2 约束条件

1) 为保证考场纪律,防止学生作弊,一个教师在同一时间最多只能在一个教室监考,则

$$\sum_{k=1}^{c_1+c_2} T_{il} Q_{lk} \leq 1, \quad i=1,2,\dots,20, \quad l=1,2,\dots,m. \quad (13)$$

2) 为保证监考教师的工作质量,原则上,不安排教师在连续时间

内监考,所以有

$$T_{il} + T_{(i+1)l} \leq 1, \quad i=1,2,\dots,19, \quad l=1,2,\dots,m. \quad (14)$$

3) 为确保每位监考教师的工作均衡,本文定义工作均衡为:每位监考教师的监考次数与所有教师的平均监考次数最多相差1次,因而

$$-1 \leq r_l - \frac{\sum_{l=1}^m r_l}{m} \leq 1, \quad l=1,2,\dots,m. \quad (15)$$

4) 为保证考试质量,我院认为每个监考教师负责监督的学生数不超过30,则有

$$1 \cdot \sum_{l=1}^m T_{il} \leq \sum_{j=1}^{j_8} x_{ij} \cdot p_j \leq 30 \cdot \sum_{l=1}^m T_{il}, \quad i=1,2,\dots,20. \quad (16)$$

其中 p_j 、 x_{ij} 与模型1的意义相同.

5) 每个教师的监考次数应满足

$$r_l = \sum_{i=1}^{20} T_{il} = \sum_{k=1}^{c_1+c_2} Q_{lk}, \quad l=1,2,\dots,m. \quad (17)$$

鉴于模型1中对课程、监考教师、教室、时间的约束条件(1)-(12)同样适用于模型2,令 $W = \{T_{il}, Q_{lk} \mid \text{满足约束(13)-(17)}\}$ 的集合.

综上,以教师的平均监考次数最少为目标函数建立整数规划模型如下:

$$\begin{aligned} \min \quad & \frac{1}{m} \cdot \sum_{l=1}^m r_l \quad s.t. \quad x_{ij}, y_{jk}, f_{ij} \in S, T_{il}, Q_{lk} \in W. \\ x_{ij} = 1 \text{ 或 } 0, \quad & i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_8. \\ y_{jk} = 1 \text{ 或 } 0, \quad & i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_8. \\ f_{ij} = x_{ij} \text{ 或 } 0, \quad & i=1,2,\dots,20, \quad j=1,2,\dots,j_8. \\ T_{il} = 0 \text{ 或 } 1, \quad & i=1,2,\dots,20, \quad l=1,2,\dots,m. \\ Q_{lk} = 0 \text{ 或 } 1, \quad & l=1,2,\dots,m, \quad k=1,2,\dots,c_1+c_2. \end{aligned}$$

2.3 求解结果

根据所建模型,取 $m=70$,利用Lingo软件求得最优解,限于篇幅,只列出部分数据.

经验证,教师的平均监考次数是1.6286次,即每个教师平均监考一次或两次,明显优于教务教师手工安排的结果(1-4次不等).鉴于该模型包含了模型1的所有约束条件,所以满足考试安排需要考虑的各个方面,达到了预期效果,因此,模型可用。

3、结语

本文建立的考试安排整数规划模型所得结果明显优于教务教师手工操作的结果,在考虑了教师的工作均衡及时间间隔适度的情况下,利用Lingo求得了全局最优解,大大减少了运行时间,具有较强的实用性.

基金项目:鲁东大学2010年大学生科技创新基金立项课题+10y028.

参考文献

- [1] Scharef A. A survey of automated timetabling[J]. Artificial Intelligence Review, 1999, 13(2): 87-127.
- [2] Michael W Carter. A survey of practical applications of examination timetabling algorithms[J]. Operations Research, 1986, 34(2): 193-202.
- [3] 张磊等, 分组遗传算法规划大学考试时间表, 计算机工程与应用, 2009, (23): 236-241.
- [4] 张丽萍柴跃廷, 遗传算法的现状与发展动向, 信息与控制, 2001, 30(6): 531-536.
- [5] 姚新陈国良, 模拟退火算法及其应用, 计算机研究与发展, 1990, (7): 1-6.

朗朗书声，美从中来

——例谈初一语文朗读教学

黄潇雨
福建师大二附中 福建 福州 350015

【摘要】新一轮课改让朗读教学的地位开始回归。口诵心惟，教师在教学中要创设情境让学生感受，通过丰富的材料、生动的剖析、有感染力的语言调动学生的想象和体验，在此基础上指导学生的朗读理解。在《斑羚飞渡》一课的朗读教学中，采取一定的多媒体辅助手段加以指导点拨、对朗读情境进行创造性地设置，学生在不同风格背景音乐和教师的朗读指导下学会了声情并茂地朗读，学会了对语言文字的情感处理，得到一次心灵的洗礼，学生们在朗朗书声中品尝汉语丰厚优美的语言的真味。

【关键词】方法指导 情境创设

张颂在《朗读美学》一书中提出：“声音裹挟着意义，语言包容着和谐，文字生发着底蕴，朗读造就着美感。”

随着新课改的实施，社会上开展了关于语文教学的大讨论，很多专业人事都指出应还语文课以本来的面目，让课堂上重新响起朗朗的读书声，朗读教学的地位开始回归，传统的语文课分析文本的模式正受到了大众的批判。

在朗读教学过程中，预习阶段的读文和对文本进行深入探究之后的朗读感受应该在层次上是有所不同的。教师在教学中要创设情境让学生感受，通过丰富的材料、生动的剖析、有感染力的语言调动学生的想象和体验，在此基础上指导学生的朗读理解。

朗读，是书面语言的有声化，是用声音再现原作的一种重要手段，是眼、口、耳、脑并用的学习活动。古人读书提倡“口诵其言，心惟其义。”诵：朗读；惟：思考。口中朗诵，心里思考。

初一学生们在小学语文学习阶段习惯于大声诵读、大胆表演，这是可喜的。但出于年龄的增长、新的学习环境、青春期的羞涩等原因升入初中后不是羞于开口朗读，就是形成脱口而出、不深究其意的毛病。加之，虽然人们把语文课堂的朗读环节固定为必不可少的环节，但却总摆脱不了固定的模式，即：告诉学生这是重点段，一定要读，全体学生齐读，读完了事。仿佛只要让学生读过了，学生就能理解消化了一样。而实际情况是，学生们读得枯燥乏味，赶任务式地草草了事，读完算完。在朗读中自身得不到对语言美的体验，朗读索然无味，毫无美感可言。

这时，语文教师的义务在于启发引导学生开口朗读，创设情境，让学生读出美的体验，读出个性化的理解。从而爱上朗读，爱上中国独特而富有韵味的语言文字。

事实上，朗读本是学习语言的第一要义。在语文教学中加强朗读训练，有许多作用，如：词汇积累，语感增强，文义自现，心灵受到震动，情感得到熏陶，口才得到锻炼，连作文能力也在这种无形的积累中得到了提高。最重要的是养成良好的对语言文字本身的品味习惯。尤其是刚入学的初中一年级，此作用就更明显；品味词句的感情色彩，如深刻理解其意义和在表达上的作用，增加语言材料的储备，提高驾驭语言的能力；在对语文基础知识有了一定了解的基础上体会课文重点和中心所在，深入了解课文的结构和条理，加强理解帮助记忆；反复朗读可以领会文章的思想情感，感受文章的艺术意境，发展学生的想像能力和文学鉴赏能力，并对情操的陶冶和品质的培养能起潜移默化的作用。

朗读的魅力是无穷的，初一学生接受性可塑性强，采取一定的手段加以指导点拨，收效将是明显的。手段很多，如齐读、自由读、示范读、分角色读，反复多次的声情并茂的朗读对于加强学生对文本的理解有重要作用。学生在朗读中培养了对语言文字的感悟，形成了自我对文本的创造性理解，在朗读中得到了对文学作品的声韵美、情感美的直接体验。

在初一语文课堂朗读教学实践中，多种手段的运用以及朗读教学情境的创造性设置都会使学生朗读品读课文的兴趣大大提高。

下面就举一课堂教学案例的片段来说明：

在人教版七年级下册课文《斑羚飞渡》的教学过程中，有一个对飞渡过程的重点段落的朗读设计。课文原文如下：

突然，一个我做梦都想不到的镜头出现了，老斑羚凭着娴熟的跳跃技巧，在大斑羚从最高点往下落的瞬间，身体出现在半大斑羚的蹄下。老斑羚的跳跃能力显然要比半大斑羚略胜一筹，当它的身体出现在半

大斑羚的蹄下时，刚好处在跳跃弧线的最高点，就像两艘宇航飞船在空中完成了对接一样，半大斑羚的四只蹄子在老斑羚宽阔结实的背上猛蹬了一下，就象踏在一块跳板上，它在空中再度起跳，下坠的身体奇迹般地再度升高。而老斑羚就像燃料已输送完了的火箭残壳自动脱离宇宙飞船，不，比火箭残壳更悲惨，在半大斑羚的猛力踢蹬下，像只突然断翅的鸟笔直坠落下去。这半大斑羚的第二次跳跃力度虽然不如第一次，高度也只有地面跳跃的一半，但足以跨越剩下的最后两米路程了。瞬间，只见半大斑羚轻巧地落在了对面山峰上，兴奋地咩叫了一声，钻到磐石后面不见了。

本人在原本备课设计时想让学生观看一段动画，动画的背景音乐是悲哀的二胡曲《二泉映月》，形成直观认识，然后朗读。但这样的教学设计虽然有音响有视频，多媒体面面俱到，学生像看了一场精彩电影，却对课文文字本身没有过多的体会。于是，经过对文本的进一步理解研究，我认为《斑羚飞渡》的重点段落所营造的情感氛围可以是凄美哀伤的但也可以是惊心动魄的。学生对于这一段落的朗读也同样可以以两种甚至更多不同的感情来处理。鉴于此，本人在实际上课中删去对视频动画的欣赏环节，而是先用语言创设情境，激情导入朗读。

本教学片段实录如下：

一、创设情境：

师：“老斑羚们在面临绝境的关键时刻，挺身而出，心甘情愿地为年轻一代作出牺牲，是它们用可歌可泣的悲壮行为，铸就了种群生命的辉煌。请大家饱含感情的读一下斑羚飞渡的精彩情节。”

二、读法指导：

师：“在朗读前我们要先思考一下应该用什么样的情感、以什么样的速度来朗读这段文字。”

学生意见不统一，有人认为要很悲伤地读，读得缓慢一些；也有人认为要读得铿锵有力，节奏要快一些。此时，教师欣然表示：“或许，这两种读法，我们都不妨一试，我们可以读得凄美哀伤，边读边体味那悬崖上的生命绝唱；也可以读得顿挫有力，再现那惊心动魄的飞渡场面。”

三、实施朗读：

让学生伴着两段不同风格的背景音乐（一为铿锵有力的贝多芬《命运》交响曲，二为忧伤缓慢的钢琴曲《眼泪》），先用顿挫有力的较有节奏的语速伴着第一段音乐朗读，读出飞渡场面的惊心动魄。再用较缓慢的语速配上第二段音乐，读出斑羚们走向死亡的凄美悲惨。

事实证明这一教学设想在具体实施中得当极大成功，学生在不同风格的背景音乐和教师的朗读指导下学会了声情并茂地朗读，学会了对语言文字的情感处理，得到一次心灵的洗礼、情感的升华，与课文文字融为一体。那朗朗读书声是一缕清新之音，余音袅袅，叫心旷神怡。学生们读后身心舒泰、口齿留香，开始爱上朗读，爱上品读文字的感觉。

由此，我们认为初一乃至初中阶段的朗读教学在朗读方法指导、朗读情境的创造性设置上大有可为，教师应发挥师生的共同才智让朗读不再是语文课堂固定程序中的固定模式、读完了事、枯燥乏味，而是美好、动人的。就让声音、语言、文字之花在学生的心田上绚烂开放，让学生们在朗朗书声中品尝汉语丰厚优美的语言的真味。

参考文献

- [1]张颂.《朗读美学》北京广播学院出版社 2002年
- [2]李春霞《新课标下朗读教学的思考》.青田教育网

对高职院校会计教学的一点看法

刘淑芬

吉林电子信息职业技术学院 吉林 吉林 132021

【摘要】会计是一门集理论性与实践性于一体的经济管理应用型学科。高职会计教育,是以培养技术应用型人才为主要目标的高等教育,应以培养德、智、体全面发展,具有一定的社会适应能力、人际交往能力、会计职业判断能力和管理能力等的会计专门人才为教学目标。这些能力的培养,除了优化会计专业理论课相关教学内容外,更重要的是必须按照社会对会计人才的需求特征和会计执业岗位的要求来设计教学体系和教学模式。

【关键词】高职会计 会计教学 教学体系 教学模式

当前,教育部大力提倡开展职业技术教育,高职院校也得到了蓬勃的发展。据不完全统计,到目前为止,全国共有760多所高职院校“网上有名”。其中,约有500所左右的高职院校设置了会计专业。这充分说明会计专业的设置在高职业院校中具有普遍性。会计专业作为传统的专业,已经形成了一套完整的教学理念和教学方法。如何设计高职院校会计教学体系和教学模式,来适应当前市场经济发展的需要就显得尤为重要。本人作为一名从事高职院校会计教学的教师,对此问题有如下看法。

一、现行的会计教学存在的问题

1、在培养方向上存在的问题

目前,高职院校会计专业学生的培养方向,大部分都定位在大中型企业,忽略了高职会计毕业生大量地服务于小型企业这一现实。

2、培养目标上存在的问题

在会计专业的培养目标中,只是泛泛而谈会计专业学生应具备的能力,不明确其中哪些能力是会计专业学生的核心能力。

3、课程设置方面存在的问题

实践课偏少,专业课程名目较多,不明确会计专业的核心课程,造成会计专业学生掌握的会计知识面宽而深度不够的局面。

4、实训手段方面存在的问题

实训手段多以仿真模拟为主,少有实战训练,实训资料中存在仿而不真,与实务操作存在较大的差异。

二、针对存在的问题来设计会计教学体系

课程建设是学校教学工作的重要组成部分,是学科建设、专业建设的基础,也是教学基本建设的重要内容之一,高职院校会计专业课程建设应遵循以下原则进行。

1、坚持课程适用性原则

即会计专业课程设置与就业需求接轨、与职业标准接轨。课程体系建设,应考虑到社会和就业市场的需求,按照就业岗位所需技能有针对性地进行课程设置。同时,作为职业技术学院,在考虑专业课程设置目标时,还不能忽视国家劳动、人事部门颁布的行业职业标准。要将劳动、人事部门的职业标准融入课程,为学生提供未来可能从事职业必备的知识与技能。

2、坚持以能力培养为核心的原则

围绕职业能力这个核心,在进行课程体系设置时必须确保各项能力目标都有相应的课程模块。即以能力为中心构建理论教学体系和实践教学体系,拓宽基础、注重实践,加强能力培养,提高综合素质。以能力培养为核心,必须突出课程体系的应用性,这是高职教育自身性质的必然要求。首先,要强调课程内容的应用性,以解决实际问题为中心,打破学科界限,使内容组织服从于所要解决的职业领域的问题;其次,要强调课程模式的实践性,在高职教育的实施过程中增加实践教学环节的比重,使学生有机会将专业知识与职业技能结合起来,增强职业适应性。另外,以能力培养为核心,还应加强学生创业能力的培养。应在课程的设置和教学中,注重创业能力培养的渗透。

3、坚持课程体系的开放性原则

工作经验是一线生产、管理、服务人员最重要的知识。工作所需要的知识、技能和处理实际问题的能力,多通过工作实践获得,具体地说,像建账——编制凭证——登记账簿——编制报表等的业务程序。因此,高职会计教学课程应根据个体的学习心理规律和职业活动原则来组织。可以淡化基础课与专业界限,让学生提早进入综合专业环境,提前接触专业实践,注重拓宽学生的知识面,拓展学生的其他技能。

4、坚持课程内容的统一性原则

根据行业特点和社会需要,依据培养目标确定教学计划和教学大纲,优化课程结构,建立知识和能力结构平台,使学生具备平台所要求的基本知识和基本能力,即具备了知识与能力的统一性。

5、坚持课程可接受性原则

高职的课程改革以更新学生的知识结构为目的,侧重培养学生分析和解决问题的能力。同时职业技术教育的教学可接受性又要求我们的教学内容、教学方法以及教学的组织形式符合学生的年龄、心理特征和文化知识水平,使学生在能够承担的学习压力下,尽可能地获取知识和职业能力,并保持较高的学习热情。为达到高职教育的培养目标,我们必须针对学生的特点及文化基础水平,市场需求以及办学条件等诸多因素,研究决定课程综合化后的教学内容、教学方法以及教学组织形式的适应性,培养出具有自身特点的一线会计应用型技术人才。

三、会计专业教学模式的创新

1、任务驱动式教学模式

“任务驱动教学法”就是学生在课堂学习的过程中,在教师的帮助下,紧紧围绕一个共同的任务活动中心,在强烈的问题动机驱动下,通过对学习资源的积极探索和互动协作的学习,并在完成既定任务的同时,引导学生产生一种学习实践活动。

这种方法在会计教学过程中的运用是让学生在每个学习单元中,让每个单项知识和技能的掌握全部都是依据仿真的原始凭证来完成的。例如在学习银行存款的核算知识时,老师可以提供给学生一些仿真的银行业务票据,根据不同的经济业务让学生动手填制这些票据,填写清楚后,再在记账凭证上规范的写出会计分录,或者用财务软件输入记账凭证,最后登记银行存款日记账。这样一个流程基本上就是我们现实会计工作的流程,即能锻炼学生的动手操作能力,更重要的是让学生学习到以后实际工作的技能。这一教学模式的转变能极大提高我们高职院校会计专业人才培养质量,使毕业生能真正具有核心竞争力。

2、会计岗位角色的扮演

会计岗位角色扮演是在日常的任务驱动式教学模式下的进一步深化,在学生学完每一单元的知识技能后,需要对这些零散的知识技能进行整合,对会计专业的学生进行分会岗位角色扮演是技能提升的必要手段。出纳、往来账核算、工资材料核算、固定资产核算以及财务主管等等岗位都是我们可以设置的内容,我们还可以根据大、中、小型企业的不同性质分设不一样的会计岗位,让学生在不同的岗位中进行简单的实训,重点是了解各岗位的工作性质和内容并与日常学习到的知识技能相结合。

3、充分提供多种途径的校内外实训、实习和顶岗实习的技能锻炼

在人才培养的整个过程中,综合的实训、实习和具体安排到企业中的定岗实习是必不可缺的。这一点虽然现在很多高职院校都能很清楚的认识到,但是对于实习的效果却是不容客观的,很多的院校都在最后一个学期安排了学生定岗实习,但是没有实时的监控和反馈,对于学生的实习效果也没有很好的评价,简单的一份实习报告并不能真实反应出学生的实习情况,所以高职院校一方面要积极的联系实习企业和单位来安排学生实习,另一方面也要认真的观察和评价学生的实习效果,在实习的过程中能反映出我们日常教学过程中存在的问题,专业教师应做到在实践中检验教学,在教学中体现实践。这是非常重要的。

4、增强在校学生参加会计职称考试的积极性,实行“从业资格证书+职称证书+毕业证书”的多证书毕业制

(下转第119页)

浅谈培养初中学生的地理思维能力

何晓丹

福建师大二附中 福建 福州 350015

【摘要】在地理教学中,能力就是对地理事物和现象及其规律的认识。一般来说包括观察能力、注意力、思维能力、实际应用能力等,其中思维能力是核心,最为重要。初中生的思维活动,主要使用具体形式思维和形象思维两种方式。在教学过程中培养思维能力时教师要有一个全盘考虑,循序渐进,统筹安排,既要注意形式思维训练,更要加强形象思维训练。

【关键词】地理 形式思维 形象思维

在“应试教育”向“素质教育”转轨的今天,培养学生的思维能力已成为地理教学的核心。学生只有具备了一定的思维能力,才能独立学习地理知识并很好的运用地理知识。近年来,对于培养思维能力的课题研究,已经是智者见智。本人认为,初中地理教学中,提高思维能力是能否真正实现向“素质教育”转轨和初中中考能否取得成绩的关键。因此,在初中的地理教学中,学生应该掌握两种基本的地理思维能力。

第一,形式思维。形式思维属于抽象思维,就是只凭借概念,并按照形式逻辑的规律进行的思维。简单的说就是依照概念进行判断和推理。在地理的学习过程中,运用概念直接进行判断和推理是很常见的。这是最简单的一种。复杂一点的例如福州亚热带季风气候的形成问题,就必须从亚热带的位置,季风气候的成因两个方面分析,从而得出福州位于北回归线北侧附近而且面向世界最大的大洋太平洋,背靠世界最大的大陆亚欧大陆。巨大的海陆热力差异形成了这一地区的气候类型特点。在地理的学习过程中,这类问题可谓比比皆是,因此可供学生练习的机会很多。老师应该多加引导,指出问题的关键所在,以培养学生的解题信心。而培养和发展判断及推理能力的关键是准确地把握概念的内涵和外延。不过在地理的学习过程中仅凭简单的判断和推理是不够的,更多的形式思维是运用概念进行因果分析,找出地理规律的演变过程,同时探究地理环境各要素的内在联系,以分析出地理特征。虽然在初中阶段这个要求不高,但是对训练学生的思维能力有明显的效果,并能帮助学生形成缜密的思维习惯。地狭人稠和矿产资源贫乏是经济发展的不利条件。在此基础上,进一步分析因果关系,发挥优势,扬长避短才能发展经济所以日本工业类型是加工——贸易型经济。

第二,形象思维,形象思维是凭借事物的具体形象或表象进行联想的思维。地理学科中的形象思维主要特点是:首先要有一定的地理表象,然后进一步通过联想进行思维。例如,大家都知道金字塔是埃及的重要标志。但在地理的学习过程中不仅需要学生知道埃及有金字塔,更需要的是一看到金字塔就知道是埃及,进而联想到埃及的地理景观。又如,我国是世界上著名的季风气候区,学生都能在实际生活中亲自感受到冬季经常出现从内地吹向海洋的偏北风,气候寒冷干燥;夏季多海洋吹向陆地的偏南风,气候既湿润又温暖。当联想到云贵高原的气候时,夏季由来自印度洋的西南季风和来自太平洋的东南季风的两种影响,所以降水丰富;而冬季高原大部分地区云雾笼罩多阴雨冷湿的天气。从而学生对我国季风气候有了全面的了解。这种依据地理表象的联想进行思维使教学效果有所提高,同时有助于中学生由形象思维向抽象思维的过渡,使抽象思维逐渐处于主导地位。

根据形象思维的特点培养思维能力,首先要运用直观教学。直观教学是学生感知地理事物,获取感性材料形象地理表象的有效途径。野外观察、识看标本、实际测量、演示实验、参观访问等。还可运用反映地理实物的图片、幻灯电视录像等使学生直接接触或观察实际地理事物,都是形成地理表象的有效方法。比如,电视录像能突破时间和地域上的限制,学生如临其境又可看到千里之外的地理事物,对重点内容还能仔细观察,反复品味。又如用课本上的插图(云南省的路南石林,雪峰耸立的喜马拉雅山……)以及画报上与教学有关的彩色图片等搞小型展览供学生参观,不仅印象深刻还有助于激发学生学习的

理的兴趣,调动学生学习的积极性。

其次,加强运用地图的教学。地图是学习地理最重要的工具,是教师不可缺少的直观教具,也是形成地理表象进行形象思维的有效手段。培养学生运用地图,一是让学生掌握必要的地图知识,二是随着课程的进展,坚持长期的反复细致的训练,学生就会掌握地图的各项要求养成用图习惯。识图侧重于形成地理表象获得感性事实材料,而分析图则在形成地理表象的基础上进行联想,进一步从理论上进行分析综合。例如,以同一纬度不同地区作比较,教师指导学生分析阅读各专题地图,进行以下思维活动:赤道、南回归线、南纬40° 纬线通过南美洲、澳大利亚大陆的位置,各处在什么气压带风带?沿海有哪些洋流?海陆位置、地形及洋流对气候有何影响?各大陆分别以什么气候类型为主?哪些反映出地带性分布、哪些属于非地带性?最后得出南美洲、澳大利亚气候的主要特征。然后运用地图提出假设:若安第斯山脉呈东西走向,南美气候会发生什么变化?若澳大利亚大分水岭西移,沙漠面积、气候将怎样变化?学生从这类具体事例中受到思想启迪,激发出思维的创造性。又如,常见的气温曲线图和年降水柱图,既是一种形象说明,又是对某地气候特征的抽象概括,学生可以利用形象思维去取得直观认识,再去分析——综合出某一种气候的特征。读图和分析图的教学,从读图的感性认识到分析图的理性认识是培养学生进行地理思维的一个重要手段。

再者,运用比较法。经常借用比较法以区分地理事物的共性与差异,帮助学生认识和理解地理事物,特别是根据已知的地理知识去类比未知的地理知识获得新的地理知识。如,运用乡土地理知识对比别区或别图的地理事物,从而发展了学生的形象思维。学生在掌握乡土地理的情况下再比较学习黄河中下游的自然地理环境和人文地理环境就容易理解、掌握和运用。又如,在学完黄河中下游地区之后比较地理环境的各要素的异同点来学习长江中下游地区,无论在横向比较或纵向比较中,学生则能更好地掌握长江中下游的地理环境。从而巩固了旧知识,学习了新知识,不仅学到的知识得到迁移,而且还发展了形象思维,提高了分析综合能力。

在地理的教学过程中,这两大类思维方式贯通了整个初中地理课程。除此之外,在正确认识人地关系之后,教师还要让学生初步了解辩证思维。教师应该利用地理事实去充分说明人类既要生存又要发展,人口既要繁衍又要控制,资源既要利用又要节约,环境既要改造又要保护等辩证关系。学生地理思维的发展需要教师在课堂训练中倾注更多的心血加以引导。随着目前课程改革活动的展开,训练学生的地理思维能力亦会被摆在一个日益重要的位置上。

参考文献

- [1]许素贞.地图教学与创造性思维.中学地理教学参考,2000(7、8).
- [2]程祥清,吴宏生.探索问题激活学生创新思维潜能.中学地理教学参考,2000(10).
- [3]潘为国.培养与发展学生地理思维能力的研究.<http://www.ecnuce.org/>.
- [4]鲁学军,周成虎,龚建华.论地理空间形象思维——空间意象的发展.<http://www.hubce.edu.cn/cbb/qwjs/lib/11027.html>.
- [5]什么是地理思维.高中地理教与学<http://xiyuan.blogdriver.com/qeoedu/>.

(上接第118页)

最后要说明的一点就是当前的就业形式下,很多的用人单位期待岗者持证上岗,减少企业培训时间。针对这一要求,我们高职院校应该在日常的教学过程中向学生灌输职称考证的重要性,并积极的要求

学生去参加职称考试。要求学生多证书制也是切实解决就业难的一个方法。现在很多的高职业院校都将这一要求贯穿到了整个教学过程中,包括教材的选用、教学内容、教学方法都在为学生能顺利通过一系列职称考试做调整,这也是会计专业教学模式的一个新的突破点。

试论高校学生干部队伍的建设

梁 强
天津商业大学团委 天津 300134

【摘要】学生干部在新时代中的地位和作用,是学校学生管理措施的执行者,是教师的得力助手,是学校与老师之间的桥梁与纽带,作用不可忽视。文章重点阐述了高校学生干部队伍建设的重要性和具备德育素质的必要性,从学生干部队伍的框架构建入手,提出了新形势下学生干部的素质要求和培养方法,并对学生干部的监督和管理工作提出了要求,从而形成高校学生干部从配置到要求,以此来建设适应新形势要求的具备全面素质的高校学生干部队伍。

【关键词】队伍建设 学生干部 培养对策

高校是培养社会主义事业的建设者和接班人的重要阵地,对学生的管理和教育是一个庞大的系统工程,特别是知识经济时代的到来对高校学生培养目标提出了更高的要求,单靠教师的力量是难以完成的。学生干部的参与是高校学生管理教育队伍的重要补充,是政治思想工作和日常管理工作的得力助手。同时,重视和加强学生干部队伍建设,切实提高学生干部的综合素质,也有利于带动整个大学生群体素质的提高,从而实现高校人才培养目标,这既是全面实施素质教育的需要,更是当前高校育人工作的重要内容。我们根据日常工作的情况,并结合学校实际工作,注重从以下几个方面进行了探讨和研究。

一、构建结构合理的学生干部队伍框架

在学生干部队伍的建设和培养过程中,我们首先应该重视和研究的是这支队伍的管理制度和梯队建设。

1、建立科学的干部管理制度

有效的管理制度,不但可以作为学生干部工作奖惩的依据,而且还能让他们以此为标尺,不断规范自己的日常行为活动,从而使整个学生工作组织形成一种高效务实、开拓进取的良好形象和氛围。这种制度的建立要在广大学生干部中充分酝酿,让学生干部自己参与到条例的制定中来,使工作效率与管理制度相得益彰。

2、注重学生干部梯队的培养

在学生工作中,不但要会用人,更要会培养人。在用好干部的同时必须形成一套培养人的机制,让各级的学生干部都能通过担任一定的职务,负责一定的工作,不断成长,形成健康稳定的学生干部梯队,不因少数学生干部的退出而断层,影响整个工作的大局,使整个学生干部队伍始终有新鲜血液的补充,让这个组织科学化、制度化、持久化。

二、夯实学生干部的德育素质培养

1、学生干部的德育职责

学生干部,指的是学生正式群体中承担一定学生工作的组织、管理、领导者。他兼有“学生”和“干部”的双重角色,即首先他是受教育者,需要接受社会委托的教育者对其施加有目的、有计划的影响。同时,他们还肩负着群体组织管理者的作用。作为学生干部,不仅要协助学校解决同学在学习和生活中遇到的实际问题,还需沟通学校党政与广大同学的联系,通过学校各种正常渠道,反映同学的建议、意见和要求,参与涉及学生的学校事务民主管理,维护同学的正当权益。他们对学校的学生工作,德育工作起着非常大的作用,应该成为学校德育队伍建设过程中一支重要的力量。

2、德育素质是综合素质养成的前提

学生干部德育素质良好与否,直接影响学生工作的开展,也影响到工作目标的完成。学生干部是青年学生的带头人,在青年学生中有较广泛的影响。学生干部的素质高低也不仅仅体现在德育方面,在政治思想素质要求中明确提出一个合格的学生干部首先必须成为具有较高思想政治素质的学生,成为有正气、讲原则的典范,成为各项思想教育活动的带头人。在业务素质要求中就要求我们的学生干部必须学会如何处理工作和学习的关系,合理分配时间,保证在学习成绩优异的前提下,把工作也做得出色。只有这样才能在学生中有威信,才能专心地投入到学生干部的本职工作中去;只有这样才能起到带头作用,引导广大同学认真学习,营造良好的学习氛围,形成良好的学风。

三、当前加强学生干部队伍建设的对策思考

1、注意教育和引导,全面提高学生干部素质

对学生干部素质的要求应该是多元化、综合性、全方位的网状格局,因此,在培养学生干部过程中,学生管理工作更应该注重教育和引导,以不断完善和提高他们的素质。加强工作指导,鼓励工作创新。

工作中,应特别注意对学生干部的大胆使用,鼓励学生干部独立地开展管理工作,发挥学生干部在学生自我管理、自我教育、自我服务、自我约束中的作用。要多给学生干部压担子,通过组织搭台、学生自导、自演的方式,使学生干部感到工作既饱满又不过量,以挖掘他们的潜力,受到更多的锻炼,积极鼓励学生不拘泥形。在工作实践中,还要坚持学生干部间的交流,加强实际工作的锻炼,对一些优秀的学生干部,给他们压担子,让他们在实践中锻炼成长。引导他们培养出自己的办事能力、理解能力、运筹能力、组织管理和协调能力。

2、规范工作职责,调动学生干部工作积极性

为使学生干部切实履行职责,保持良好的精神状态,树立学生干部良好形象,对学生干部的管理应采取规范严格、行之有效的管理监督措施。我们在实践中不断摸索,逐步完善了奖惩机制,有效地调动了学生干部的工作积极性。适时树立典型,大力表彰、奖励。我们在提倡奉献精神的同时,也应结合现实的实际,在优秀的学生干部中树立典型和榜样,建立一整套学生干部的考评制度与考评细则,建立学生干部奖励制度,把精神奖励与物质奖励结合起来,通过评选优秀学生干部、社会工作积极分子、先进班集体等充分调动学生干部的工作积极性,对那些工作突出,各方面表现优秀的学生干部,要召开隆重的优秀学生干部先进事迹报告会,大张旗鼓地进行表彰和奖励,事实证明,这样的工作效果也是明显的。

四、加强学生干部队伍的教育和管理是队伍建设的重要保证

1、加强高校学生干部队伍建设是全面实施素质教育、培养高素质创造性人才需要

从高素质创造性人才的基本素质要求看,加强高校学生干部队伍建设是全面推进素质教育、实现人才培养目标的重要环节。随着21世纪的到来,人类社会将进入知识经济时代,知识经济社会发展需要高素质创造型人才。这种人才不仅要具有完善的专业知识结构、全面的综合素质和较强的协调管理能力,而且还要具有优秀的个人素养、强烈的创新意识和较强的创造能力。世界上一些重要大学已经开始意识到知识经济形势发展创造型人才。

2、加强学生干部队伍建设是高校加强学生工作、提高教育与管理成效的需要

工作实践证明,通过学生干部的传达和协调组织,可以顺利地变成全体同学的实际行动。随着大学生群体素质的不断提高,大学生对学生干部的希望也越来越高,学生干部要在各个方面真正成为大学生群体的带头人,努力提高和完善自身素质显得十分迫切;另外,新形势对高校学生干部的素质也提出了新的要求,除了需要一般大学生所应具备的基本素质要求外,还应具备特有的大学生干部素质,即坚定的政治信仰、政治立场,较强的组织管理能力、协调合作能力、社会活动能力,扎实的工作作风,强烈的创新意识和开拓进取精神,良好的心理素质和自我教育能力等等。所有这些综合素质和综合能力的培养形成,既需要学生干部的自身努力,更离不开高校组织上自我教育、自我管理、自我服务、自我提高方面。综上所述,强有力的学生干部队伍,是新时期高校加强学生工作、提高教育与管理成效的一支重要力量。只有切实加强学生干部队伍建设,才能做好学生管理与教育工作。

参考文献

- [1]王汉澜,王道俊.教育学[M].北京:人民教育出版社,2000.
- [2]潘懋元.试论素质教育[J].教育评论,1997
- [3]伯顿·克拉克.高等教育新论[M].
- [4]刘新华.学校学生工作新思路[J].内蒙古师范大学学报(教科版),2001,(1):35-35.
- [5]林崇德.培养和造就高素质的创造性人才[J].北京师范大学学报,1993.

培养幼儿阅读兴趣之我见

杨娜金

仙游县度尾中心幼儿园 福建 莆田 351200

书籍是人生路最大乐趣来源之一,它能教我们以文字表达情感、概念和想法。

对孩子而言也是,书本更诠释孩子生活的世界,提供孩子想象力,引入观念,同时也具趣味性。如果愈早让孩子发觉阅读是一种有趣而愉快的经验,那么他就会产生想读书的欲望,将来不单只对漫画有兴趣,更以读书开阔视野,增进知识享受于其中。那么要怎样培养幼儿阅读兴趣呢?我个人有以下几点看法:

一、从婴儿开始

我的经验是孩子一岁以前,我们就让他认识书,也许初时孩子不会特别感兴趣,而且只能持续几分钟,但我坚持几个月后,看到孩子对此的兴趣来,他能灵活地翻书,也会坐得很稳地看一些赏心悦目的图书,而且很专心,持久力也强,当然我坐在他旁与她一起「读」书。再大一点他更可从一熟悉的书本中选出最喜爱的书来看。

二、选择好书

对幼儿来说,不可能看大部份以文字为主的书。市面上有不同质料的书——布的、胶的、硬皮的;更可自制用以配合幼儿的特性。幼儿喜欢那些他们熟悉的人、地、事的图片和照片,也喜欢动物的图片。童话故事很吸引幼儿,可刺激他们的抽象以及创造性思考,不妨多读。

孩子的第一本书应该只有几页,因为他们的注意力无法长时间集中。我给孩子的第一本书只有五页,有大幅而清楚的图画,没有文字,没有细节。当孩子大一点,必须选择易于了解的词汇,字体较大的书;选择当然要配合孩子的年龄。

三、营造气氛

为了增进幼儿的阅读兴趣,家中要多放图书,少看、甚至不看电视。儿童从书堆长大总较在电视熏陶中长大的爱阅读。也许家中有多少书,对孩子一生中会读多少书有密切的关系。

家中更宜将图书放在孩子房间较矮的书架上,这样能引发他们浏

览的兴趣,而且要为孩子准备的书籍所谈及的主题应该是涉猎极广的。所以孩子到了两岁便可定时带他们到书柜、书店去,让他们感受当中的气氛,也替他们借阅一些适合他们的书,再大些他们更可自行借阅了。我的孩子未懂走路时,总爱拿书本来翻翻,于是我们不单在他房间设置小书架摆放他的书,也将我们的书架设置一角落,让她自由取阅。提供一个安静舒适的角落让孩子安心阅读也是重要的。

四、以身作则

孩子总会有意无意地模仿自己的父母,特别对幼儿来说更是。若父母不爱阅读别奢望你的孩子会喜欢阅读,你喜欢阅读,就将这表现出来吧;并且多多谈论这一方面的事,你的孩子也会照做。试着每天念书给孩子听,要不然至少一星期要念几次,而且让他养成定时阅读的习惯。

我和女儿尽量每天早上或晚上会安排十至十五分钟一起阅读、分享。孩子年纪尚小,不能明白我们的分享,但她已习惯了,当我们分享时她有时会玩玩其它玩具,大部分时间自己也拿喜欢的书籍来看,我们分享完后,就会「读」书给孩子听,直至她上床睡觉。

五、互动参与

不单父母,孩子也要有机会参与才可鼓励孩子阅读。别以为单将一本书放在幼儿前,他就会乐在其中;我们需鼓励幼儿注意图书里的东西或者让孩子猜测下一页的发展是如何,如果能办到,不妨夸奖他。如果幼儿要求,不妨再念一遍给他听,一本心爱的书是应该一念再念的;何况对幼儿来说,他们心爱的书,你一天里说几遍他都要听,百听不厌。你的态度、语气必须让孩子感到轻松而亲切的,那么孩子就较能享受到其中的乐趣。

当幼儿显出他能够自行阅读的表现时,便拿一些他熟悉喜爱而能「读」的书给他。尽管幼儿已能独自阅读,还可继续念给他听。对幼儿来说,他会乐于和你以这种亲密的方式共处。

也不要忽略教导幼儿要爱护书本,保持书本清洁,不可在书上乱画。让我们从小为孩子打开这图书世界的大门,开卷有益。

(上接第60页)

身承载能力,是隧道施工的重要环节。初期支护紧跟开挖及时施作,尽量减少围岩暴露时间,抑制围岩变形,防止围岩松弛剥落。严格按照有关规范和设计要求进行施工,做好初期支护,保证隧道施工和运营安全。

初期支护采用了常规的锚喷支护,即采用I16型钢架,间距50cm,用Φ22钢筋环向联接,钢筋间距1m;系统锚杆采用Φ22钢筋,长350cm,间距80cm,呈梅花型布置;钢筋网采用?8钢筋,间距20*20cm;喷射24cm厚C25混凝土。在施工过程中,因局部围岩变形,将围岩特软弱地段靠山体一侧的系统锚杆改为系统导管注浆水泥水玻璃双浆液,导管长450cm,注浆压力0.5—0.8Mpa,增强了支护效果。

3.7 防排水

隧道结构防排水采取“防、截、排、堵相结合,因地制宜,综合治理”的原则,在裂隙水较发育及有水文环境严格要求的隧道,防排水采用“以堵为主、限量排放”的原则,达到防水可靠、经济合理的目的。

洞外防排水措施:

- 1、进口端洞外设检查井和深埋保温暗管及保温出水口,排除洞内侧沟水流。
- 2、在进、出口端洞顶仰坡开挖线以外设截水沟一道,以截排地表水。

洞内防排水措施:

- 1、全隧道洞内两侧设双层盖板保温水沟,盖板间加聚胺脂泡沫保温材料,通过保温水沟与洞外保温暗管及检查井设备连接。
- 2、结合水文地质条件和地层岩性,考虑隧道较短地下水不甚发育,按I型防水要求施做。隧道拱墙衬砌背后设置EVA防水板,背衬350g/m²无纺布。在防水板背后环向设置20*1.5cm矩形渗水盲沟,并在环向盲沟位置侧沟处设泄水孔将渗水盲沟直接拉入侧沟内。在隧道侧沟部位设Φ50mmHDPE纵向波纹管盲沟,以汇集衬砌背后积水,在泄水孔处将排水管拉入水沟内,避免地下水沿纵向连通。泄水孔穿过防水板处,两侧粘贴橡胶垫并进行防水处理。衬砌施工缝处环向设注浆

式橡胶膨胀止水条防水,并在施工缝表面涂刷界面剂,衬砌纵向施工缝设镀锌钢板止水带。施工缝每隔30m左右设置一道变形缝,变形缝宽度为20mm,变形缝部位采用背贴式止水带和中埋式注浆橡胶止水带防水,并在变形缝处设密封胶,其它部位填塞沥青麻絮的防水处理措施,确保变形缝部位防水效果。

3.8 衬砌

考虑整个隧道覆盖厚度较薄且偏压受力,整个隧道均采用偏压加强衬砌,拱墙及仰拱均设置双层钢筋,混凝土为C30泵送混凝土,采用行走式全液压衬砌台车衬砌。

4、结束语

对于偏压、浅埋及软弱围岩隧道施工,应注意以下几点:

- (1) 施工前首先应制定详细可行的施工方案,处理好偏压问题,尽量减少偏压对隧道施工的影响。
- (2) 开挖要遵循“超前支护、短进尺、弱爆破、勤量测、强支护”的原则。
- (3) 施工中,应将超前支护与锚喷支护紧密结合,超前长管棚、短管棚均应与型钢架架联接成整体,才能发挥更好地联合支护作用。
- (4) 为保证钢架及锚喷支护的支护效果,要及时施工隧道仰拱。
- (5) 要重视洞内文明施工,洞内裂隙渗水及施工用水要及时引排至洞外排水沟,不能有积水浸泡隧底。

参考文献

- [1] 中华人民共和国行业标准.铁路隧道施工规范(TB10204—2002)[S].北京:中国铁道出版社,2002.
- [2] 中华人民共和国行业标准.铁路隧道工程施工质量验收标准(TB10417—2003)[S].北京:中国铁道出版社,2004.
- [3] 中华人民共和国行业标准.铁路隧道喷锚构筑法技术规范(TB10108—2002)[S].北京:中国铁道出版社,2002.

提高中学德育科学化水平的思考

陈向阳
株洲市第二中学 湖南 株洲 412007

【摘要】德育是做“人”的工作,新形势下,德育工作必须坚持以科学发展观为指导,坚持以人为本,遵循规律,改进创新,统筹兼顾,着力提高科学化水平,德育工作才能取得实效。

【关键词】中学德育 科学发展观 科学化水平

现行中学教育体系,都推崇素质教育。而思想道德素质是最重要的素质,可以说,是素质教育的灵魂。因此,承担提高思想道德素质培养的德育工作,地位就显得非常重要。德育对于整体中学教育体系来说,处于统帅地位,起着导向作用、动力作用和保证作用。但当前,随着社会的转型,我国中学德育面临的形势发生了新的变化,学生的民主意识明显增强,不唯书、不唯上、不唯长(辈);学生的审美意识明显增强,明是非、辨善恶、懂美丑。学生的主体意识增强,崇尚自我教育、自我管理、自我判断。如何立足新的育人形势,对中学德育工作不断改革创新,提高科学化水平,是中学德育取得实效的关键,也是每一位德育工作者必须思考的一个问题。笔者结合多年的德育工作实践,认为,德育工作要提高科学化水平,关键是要坚持科学发展观为指导,遵循中学德育特有的运行规律和发展规律,运用科学方法,设计多种鲜活载体,开展丰富多彩的德育活动,以实现德育工作的科学发展。

一、基础是坚持以人为本

德育工作是做“人”的工作,德育工作就是通过各种教育途径来教育人、激励人、服务人。中学生是我们加强德育的对象,更是自我教育、自我提高、自我发展的主体。没有中学生自身的参与,德育工作就没有生机和活力。德育工作有无成效,就是要看爱国主义教育、理想信念教育、集体主义教育、民主法制教育、心理品质教育以及中学生基本行为规范教育等内容是否融入中学生的日常生活和学习中,是否有效转化为中学生的自觉行动,要否有利于校园整体思想风貌的提高。因此,中学德育工作必须坚持以人为本,充分考虑中学生的觉悟程度、认识能力、道德水平和境界,科学设置德育目标,力求得到学生的最大认同。

二、关键是遵循教育规律

德育工作科学化的基本内涵就是要按教育规律办事。提高德育工作的实效,实质上就是自觉把握和科学运用教育规律的过程。规律是事物之间的内在的必然联系,决定着事物发展的方向,不以人的意志为转移。可以说,遵循规律是一切工作的指导思想和根本方法。是顺利开展工作、实现工作效能最大化的根本性要求。德育规律是对德育实践过程中对问题的科学分析和经验的深刻总结。在长期中学教育过程中,我们逐渐认识了课程体系设置规律、德育认知实践规律、德育效果考评规律、活动载体设计规律等,这些规律都对推进德育工作科学化水平具有基础性作用。实现德育工作科学化,关键就是要在德育工作的思想理念、方式方法、评价体系等方面,把握规律性、体现时代性和富于创造性。

三、动力是不断改革创新

创新是一个国家和民族进步的灵魂,也是推进德育工作科学化的动力。我们要坚持用改革精神审视当前学校德育工作现状和存在的

问题,以创新精神推动宣传思想工作。当前,由于网络的影响和社会大环境的变化,中学生的思想活跃、观念前卫、接受的信息量大,中学生对学校德育的内容形式、活动载体等都提出了新的更高的要求。同时,当前科学技术日新月异,社会大环境发生变化,各种矛盾日益复杂、社会思潮多元多变,给中学德育工作提高了新的更大挑战和考验。我们只有始终坚持在体制机制、方法手段等方面改革创新,德育工作才能与时代同步伐,与环境相符合,与学生思想实际合节拍,也才能保德育保持生机、取得实效。

四、方法是坚持统筹兼顾

统筹兼顾是科学发展观的基本方法。我们要运用好联系的、全面的、发展的观点,处理好德育工作整体与部分、部分与部分、整体与环境之间关系。德育工作要实现科学化,必须调动与整合校内与家庭、学校与社会等各方面力量和资源,构筑一个统筹协调、多方联动、整体推进的教育格局。德育工作是一项内涵丰富的复杂系统工程,单靠学校一方面的教育,唱“独角戏”是很难以获得大的成效的。要运用统筹兼顾的根本方法,整合多种社会资源,既发挥学校的主体作用,又充分借助外力,形成各司其职、各负其责,齐抓共管、同频共振的工作局面,取得1+1>2的教育效果。要充分调动家长在学生德育工作的积极性,让家长扮演好重要角色,让父母的言传身教对孩子起到潜移默化的作用。同时,要充分利用好社会资源,让学生走出校门,参加社会实践活动,增强学生对社会的认知度,加强社会责任感。另外,当前中学德育工作面临很多新的特点,具有更多挑战性、复杂性,需要运用统筹兼顾的方法,加强校内校外的沟通与联系,处理学校资源与社会资源的关系,实现德育工作范围的全覆盖,教育效果的最大化。

五、标志是促进学生全面发展

促进学生的全面发展是检查德育工作的唯一标准。科学发展观的目标是促进人的全面发展,只有把促进学生德智体美等各方面全面发展,德育工作才是符合科学发展观的。中学德育工作要重视内涵发展,充分利用学校德育教育阵地,对中学生要加强诚信、规则、责任和健康教育。帮助学生确立正确的人生观、价值观、世界观,树立崇高的共产主义理想信念,培养健康的人格情感。要加强课程德育的渗透,培养学生各方面良好的习惯和能力,实现教书与育人的统一。把思想品德课作为德育教育的主阵地;利用语文课,加强美育培养,内化为学生节约、艰辛、俭朴、抗腐等意识;利用数学课,培养学生勤俭节约、精打细算的良好习惯;利用历史、地理等课程,帮助学生了解祖国的过去和现状,培养民族自尊心和自豪感,增强爱国情感,树立民族忧患意识;利用物理、化学、生物等课程,培养学生热爱科学和动手制作的实践能力,培养献身科学的精神;利用音乐、体育、美术和劳技等课程,培养学生合作意识和审美能力。通过多名学科的德育渗透,通过多种途径的教育平台,促进中学生的全面发展,实现德育的育人功能。

(上接第62页)

合施工现场场地情况,施作完善洞外排水系统,防止洞内水涌出冲毁农田、民房和其他人工构筑物,确保排水的安全畅通。

隧道施工应急排水供电在隧道口处就近接引永临结合贯通线35KV电源,隧道内设10/0.4kV箱式变电站(放置在避车洞内),变电站至抽水泵站供电采用低压电缆沿隧道地面敷设。

4、结语

别岩槽隧道在施工过程中未发生一起岩溶水突水突泥亡人事故,通过实施防灾报警系统,有效的规避了安全灾害风险,为便于今后在类似隧道地质条件下施工提出以下几点建议。

4.1 在隧道内配置足够数量的应急照明装置,并确保在有灾害发生时能够提供足够的照明指示以利于洞内人员逃生。

4.2 做好安全警戒工作。每处施工作业面至少保证1名安全警戒人员,安全警戒人员必须切实掌握每处掌子面作业人员数量和作业状态,避免人员逃生时发生遗漏等以外。

4.3 经常性检查防灾设备及器具,确保处于良好的运行状态,并对洞内施工作业人员进行必要的模拟训练和施工安全培训。

4.4 为防止大规模的突水突泥,可在洞外配置一套大于5万m³/d抽水能力的机具设备和配套的管路、接头、变电系统和电缆线等作为应急救灾设备备用。

参考文献

[1] 中铁第四勘察设计院——宜万铁路宜昌至万州段新建工程别岩槽隧道设计图.武汉,2004.2.

[2] 中铁第四勘察设计院——新建铁路宜万线宜昌至万州段复杂岩溶隧道施工防灾报警系统施工图.武汉,2007.4.

智能化在酒店节能方面的应用

叶国安

杭州创业软件股份有限公司 浙江 杭州 310012

【摘要】随着全球性资源危机的影响不断扩大,节能措施也逐渐深入到各个行业。酒店的能耗是酒店运营成本的重要组成部分,深入研究酒店节能措施势在必行。酒店节能首先要保证满足客户对生活舒适度和生活质量的要求,满足这个前提下将能源消耗的消耗减少到最低。通过设计的合理性优化,充分利用智能化系统,实现理想的节能效果,实现能源的有效“节流”。

【关键词】酒店 智能化 节能 应用

有资料显示,我国大部分酒店每年在能耗方面的费用支出约占营业额6%~18%,(通常情况下,三星酒店每年能耗比例约为8%~12%,四星酒店能耗比例约占7%~10%,五星酒店能耗比例约占6%~8%)。在多数酒店的运营中,能源消耗费用的支出是酒店尚未有效控制成本中的最后一项。酒店的能源消耗费用中,空调所占的比例最高,长时间的热水供应居第二位,照明所用的电量仅为第三位。下面探讨酒店节能控制中智能化系统起到的作用。

一、大堂的温度智能控制

大堂是进入酒店的第一个场所,也是酒店外在的门面,由于24小时全天对客人开放,全年的时间几乎不间断的使用空调。而根据大堂中人流数量的不同,空调承担的负荷也随之变化。酒店大堂人群密度的分布存在一定规律的变化:入住的旅客多集中在早晨的时候;旅客离开的时间也多集中在正午前后;其他的时间,酒店中旅客的往来呈现随机的状况。所以,大堂空调的热负荷根据酒店客流的高峰时间变化呈现规律性的波动。而楼宇自动化控制系统能够将空调热负荷曲线呈现的规律做为依据,从而对空调控制状态进行预控,以时间段的不同对冷水机组和空调机组的运行效率和工况进行调整,有效减少空调控制系统的动态波动所产生的能源消耗,在保证室内温度舒适性的同时,实现了有效的节能控制。

二、客房温度的智能控制

客房的温度智能控制的主要方式是对客房的房态以联网的方式进行控制而实现的。如果房间有客人居住,客房温度控制的优先权首先为客人自主控制,将客人感受的满足做为首要任务;客房在其他状态时,当客房在空房状态时,空调也不会完全关闭,运行状态约为正常情况30%左右的工况,通过温度控制保持家具的保养状况并延长使用寿命,还可以保持酒店的整体温度平衡。当客人在酒店大堂登记入住的时候,能够通过客房控制系统与前台软件的系统接口,打开客房内的空调,以不同客人的具体需要做为依据将客房温度调整到适当的状态;在客人退房离开后,系统将自动恢复成离开状态。在清洁人员或者其他工作人员进入客房时,系统能够根据人员的工作内容与身份,调整客房内的空调与其他电气设施的工作状态到相应的设定。通过这种控制方式,酒店能够根据需要控制调整客房终端的电气设备状态,获取客人的生活习惯资料,有效避免“房间内空调常开,或因为空调关闭让客人进房时感觉不舒服”状况的发生。

三、楼层温度的智能控制

在大部分的酒店中,特别是以旅游观光做为主题的酒店,都存在经营的淡季和旺季的区别。当淡季到来时,客人对居住环境温度舒适度的需求仍然改变,但由于客房的入住率较低,这时保持酒店中所有机组均处于工作状态,会造成大量无效的电能和设备空耗,提高酒店的运营成本,情况严重时还有可能造成“入不敷出”的局面。这种问题的处理,可以通过酒店管理软件中的自诊断功能,对酒店内客人进行统一协调安排,将慢工况的客房集中到一个或几个区域内,只启动相关区域的机电设备完成楼层的环境控制,就能够为客人营造舒适的区域环境。

四、室内照明控制

酒店中的室内照明场所,根据功能可以大致分为公共空间(洗手间、走廊)、内勤办公场所与营业场所(客房、餐厅、大厅)这三个主要部分。通常情况下,控制方式主要有以下几种:

1、配合时序控制器:根据设定的时间,对照明环境自动进行模式的切换或者自动控制灯具的明灭状态,取消手动操作对照明系统的控

制。这种自动控制方式能够避免由于忘记关灯浪费电能的无谓消耗。比如,在场所工作运营开始、结束或者午休时段进行照明控制,还有针对夜间景观照明的自动点灭照明灯具。

2、配合照度传感器:当户外的自然光照较为充足时,该设备能够自动调整可调光型的电子控制器的输出功率和靠窗灯具的工作亮度,或者直接控制灯具的明灭状态。所以,这种控制系统的电路要通过平行靠窗的方向来配置设计,较为适用于酒店内部办公场所的靠窗走廊、靠窗灯具、采光井与夜间室外景观灯等设施的自动控制。

3、人体感应传感器:此装置适用于酒店内部的会客室、小型会议室、卫生间等室内场所。人体感应器能够对当前空间内部的人体温度进行自动检测。在室内有人的情况下,自动开启灯具进行照明;无人的情况下,自动关闭灯具不仅方便还能避免能源的无效浪费,当前已经广泛应用于国内的大多数酒店。

4、整体群控式照明控制系统:比如二线式照明控制系统、照明中央监控系统、客房的智能照明系统等,能够配合酒店作息机动地对照明需求的变动进行控制。

五、设备区和厨房温度控制

设备区包括设备用房和洗衣房,这些房间的特点通常面积和空间较大、设备较多、发热量较大,在空气舒适度方面的要求不是很高,但需要大量空气的流动互通,带走设备运行中的热量,确保人员和机器的工作效率,有效提高设备使用效率并延长机器的使用寿命。因此,在换气次数和室外新风的供给量具体情况,以设备区域的耗氧量、发热量与空间体积,调整设备工作状态到合适范围。

六、地下停车场空气控制

停车场对空气发热质量要求较低,只要能够达到室内空气的环境品质的最低值或正常值即可。通过自动与手动控制方式,根据室内的CO、CO2浓度与烟雾的浊度含量等情况控制外气吸排气量,用中央监控系统启停送排风机电源即可实现。

以上主要探讨了智能化系统在酒店节能方面起到的作用。此外,酒店里水源消耗量也是相当巨大的。由于装修、施工、运行或者设备老化等诸多问题,都会造成大量水浪费。面对这一情况,可通过干管流量的监测以及安装在水源出口的末端流量传感器,检查大楼用水泄漏的情况,通过干管流量和末端流量之差检查输送水管是否有泄露处,通过末端流量传感器的监测信息来判断末端水龙头或抽水马桶是否长流水。

通过以上各类控制的使用,可以达到:

(1) 系统节能:即通过合理的测控手段,解决建筑物总体能量的需求、输送和供给的平衡,节约运行开支在20%~40%左右。

(2) 设备节能:在满足系统的总体要求下,使各种设备工作在最低能耗的状态。

(3) 管理节能:通过提供设备运行的各种数据,使管理者准确把握系统的运行状况,为管理工作提供人性化服务,并且,由于设施设备的自控及保护功能提高,可相应的减少运行维护人员的数量,进一步减少开支。

(4) 寿命延长:通过系统运行的合理策略,缩短设备的运行时间和减轻负荷,可以降低设备的维护和更换费用,有效的延长设备使用寿命。

总之,酒店节能的智能化是要在满足人们生活舒适度和质量的前提下,最大限度节约能源的消耗。由于酒店能耗的影响因素较多,除了上面分析的智能化应用之外,通过采用动力与照明优化设计、采暖空调节能设计、节能冷热水合理设计、建筑节能测量与监控以及建筑

(下转第124页)

税收的本质

寿程耀

西南财经大学金融学院 四川 成都 611130

【摘要】搞清楚税收的本质,不仅对于确定社会主义税收的理论体系是重要的,而且,对于在实际工作中如何来认识我国社会主义税收的作用,也是极为重要的。

【关键词】税收 来源 本质 社会主义

税收就是收钱,这是普遍存在的一种认识。从税收理论的角度来看,原有的关于税收概念的表述概括,尽管要抽象一些,复杂一些,规范一些,但和上面的普遍认识实际上是一脉相承的。例如“税收是国家以法定形式向居民,经济组织征收实物或者货币”;“税收是国家为了实现其职能,按照法律规定的标准,强制地,无偿地取得财政收入的一种手段”等等。以上列举的学术界对税收概念不同的表达,大同小异,但无论如何,对税收概念的认识均偏重于税收就是收税或者是收钱。

其实,把税收定义为收税,有显偏狭,与现实经济情况不符。我认为,税收是国家为了实现其职能,凭借政治权力,参与一部分社会产品或国民收入的分配与再分配所进行的一系列经济活动。

那么什么是税收的本质?税收的分配关系集中反映了国家与各阶级各阶层的经济关系利益关系,在这种关系的后面又集中反映了作为征税的国家一方与纳税一方的关系。其特殊矛盾也就是国家利益与劳动人民利益之间矛盾。而且,这一矛盾主要的又表现在以下几个方面:分配的主体是国家;它是一种以国家政治权力为前提的分配关系;分配的客体是社会总产品和国民收入,不论税款由谁交纳,一切税源都是来自当年劳动人民创造的国民收入或以往年度积累下来的社会财富;分配的目的,为实现国家的职能服务多分配的结果,必然有利于统治阶级的利益,而不利于被统治阶级。现在我们进一步分析一下,能够决定这些方面的又是什么呢?很显然,在这些特殊矛盾的主要方面,能够对它们起决定性作用的是社会经济制度和国家性质。不同的社会经济制度和不同的国家性质,决定不同国家税收的本质。

我国社会主义性质下的税收的本质

社会主义国家是为劳动人民谋利益的。在我国社会主义制度下,劳动人民是国家的主人、企业的主人。在国家、生产单位、劳动者个人之间不存在剥削关系。社会主义税收的本质,是国家筹集社会主义建设资金的工具,是为广大劳动人民利益服务的。它体现一种“取之于民,用之于民”的社会主义分配关系。

一、我国社会主义社会税收的来源

我国社会主义社会税收的来源,包括税收收入的价值构成,所有制构成和部门构成三种形式。正确认识税收收入的来源构成,对于把握税收收入的变化规律,预测税收收入的发展趋势,制定正确地收入政策有着重要意义。

税收收入的部门构成是从国民经济部门构成的角度分析税收收入的来源构成。这里的国民经济主要是只现代意义上的产业结构分类,即第一产业,第二产业和第三产业。目前我国各部门的经济发展水平很不均衡,各个部门对国家税收收入的影响有着自己的特点。

1、农业

农业是国民经济基础,也是税收收入的基础。农业部门提供的税收收入主要表现在两个方面:一是直接的农业税收。由于我国目前农业劳动生产率较低加之部门之间价值转移的因素,农业部门实现的收入扣除农业内部积累和个人消费部分之后,通过税收上交给国家的只是很小一部分。二是通过农产品价格剪刀差间接提供的收入。这主要是指在现行价格体系下,由于工农业产品还存在交换差价,其中经济部门,特别是以农产品为原料的轻工业部门实现的纯收入中,有一部分实际上是农业部门所创造的价值转移过来的,但这部分间接收入并没有在财政统计中体现出来。

(上接第123页)

物业管理节能的水平等多重智能化系统,才能最终达到理想的节能效果,实现有效“节流”。

参考文献

[1]周忠民,袁强,袁忠华.酒店智能化系统中的节能措施设计[J].低

2、工业

工业是创造并实现国民收入的主要部门,也是税收收入的主要来源,所以工业的发展对税收收入起决定作用。这是由以下因素决定的:首先,我国流转税一般选择在产制环节课征,工业品价值主要在销售时实现,这就使工业部门对税收收入的影响起决定作用。其次,工业部门的劳动生产率较高,剩余产品率相应较高,所提供的税收收入自然也高。最后,工业部门实现的收入中包括一部分农业转移的价值。

3、第三产业

第三产业的范围极为广泛,从总体上可分为四大部分,即流通部门,为生产和生活服务的部门,为提高科学文化的居民素质的部门,为社会公众所需要服务的部门。所有这些部门的一个共同特点是从事服务或服务性活动,经过这一环节,使社会产品最终完成再加工和由生产领域到消费领域的转移,并把各个生产企业连接起来,把生产,分配,交换,消费连成一个有机的整体。

二、我国社会主义社会税收的作用

1、积累资金

税收是国家聚财的重要手段,无论什么样的社会制度都要使用这一手段来积累资金。只有合理确定税收收入的总规模,通过税收来积累足够的资金,集中财力,才能保证国家机器的正常运转,才能保证用于公共事业的支出,才能保证政府对整个国民经济实行宏观调控。

2、公平税负,鼓励市场公平竞争

社会主义初级阶段的经济纲领是建立社会主义市场经济体制,公平税负是市场经济的内在本质的要求。只有通过公平竞争,才能使资源流向效益好的经济实体,从而达到资源配置的优化。市场竞争的公平环境是由多种经济杠杆组成,而税收作为一个经济杠杆是市场公平竞争的外在环境的组成要件,即公平税负对促进社会主义市场经济体制的建立和完善起着相当重要的作用。

3、调节个人收入差距,保证社会财富分配公平

国家通过利用税收手段,建立一个从收入分配到消费、到财产积累和转移等环节,多层次的税收调节机制,发挥税收调节个人收入差距,实现社会公平和社会共同富裕的作用。例如,国家通过运用个人所得税在收入分配环节对个人的高收入部分进行调节;又例如,国家通过消费税在消费环节进行再次调节,抑制高收入者过分的畸型消费行为等等。国家运用这些税收手段来调节收入分配,其目的就是为了追求社会公平和社会共同富裕。

4、监督社会经济活动,维护正常经济秩序

税收分配涉及面广,包括国民经济各部门、社会再生产各环节和不同经济实体的经济活动的各个方面。税收通过对各方面的综合联系可以发现问题和反映情况,促使有关部门和经营者采取相应的措施加以应对或修正。同时,在税收的征收管理过程中,通过严格执法,制止违法经营,打击非法活动,保护合法经营,能起到维护正常经济秩序的作用。

参考文献

[1]杨希阔.国家税收教程.成都.四川教育出版社.1986

[2]王国清.税收经济学.2006年4月第一版.成都.西南财经大学出版社.2006

[3]马克思.剩余价值学说史.第一卷.北京.人民出版社.1972.42

压器,2009,(12): 11-15.

[2]王甫.智能照明技术在酒店节能设计中的应用[J].建筑电气,2010,29(4): 48-52.

[3]瞿小平,侯文.智能酒店设备控制系统及节能分析[J].智能建筑,2007,(8): 33-35.

销售组合预测模型构建及实证分析

贾少龙
西安浐灞生态区管理委员会 陕西 西安 710000

【摘要】 预测销售是企业确保销售指标制定的先决条件,准确的销售预测不仅有助于提高企业及其产品的竞争力,减少销售风险,也是企业提高市场应变能力的有效手段。本文构建了组合预测模型,然后运用单项预测模型和组合预测模型对A公司的销售情况进行了预测分析和比较。实践证明,组合预测的预测精度比单项预测更高、可靠性更强,是企业制定生产计划和销售计划的科学依据。

【关键词】 组合预测 销售 预测 精度

随着商品同质性的增强,生产工艺的日益革新,产品更新换代周期的缩短,商品生命周期越来越短,消费需求日益多样化、个性化,市场竞争更加激烈,这样的市场背景使销售预测难度越来越大,只采用一种预测方法,肯定保证不了预测的精度,因为每种预测方法对预测对象及对象所处的环境都存在一定的假设条件,任何一种单一预测方法都只利用了部分有用信息,同时也抛开了其他有用的信息,而不同的预测方法往往能提供不同的有用信息,在这种情况下,组合预测法就应运而生了。所谓组合预测,就是采用两种或两种以上不同的预测方法对同一对象进行预测,对各单独的预测结果适当加权综合后作为其最终结果。由于组合预测综合利用了各单项预测模型的优点,聚集了各单项预测模型所包含的有用信息,减少了信息失真的可能性和随机性,因此,预测的精度更高、可靠性更强。

一、组合预测模型的构建

对同一预测问题采用n个预测模型分别进行预测,再根据对各单一预测模型预测结果的分析,确定各单一预测模型在组合预测模型中的最优权重系数,从而构成组合预测模型为:

$$\hat{f}_t = \sum_{i=1}^n k_i f_{it} \quad (1)$$

(1)式中, f_t 表示t时刻组合预测方法的预测值; f_{it} 表示t时刻第i种预测方法的预测值;n表示单一预测方法的个数; k_i 表示第i种预测方法的权重,且 $\sum_{i=1}^n k_i = 1$ 。

二、最优权重的确定

在组合预测模型中,最关键的问题是如何确定各单一预测模型的权重,因为合理的权重会大大提高预测精度。常见的权重选取方法有:算术平均法、标准差法、方差倒数法、离异系数法、AHP法、德尔菲法、最优加权法等。本文采用组合预测偏差绝对值的和最小为标准,确定n种单个预测模型的权重。

设t时刻实际观测值为 y_t ($t=1, 2, \dots, m$), 则

$$e_{it} = y_t - f_{it} \quad e_t = y_t - f_t \quad (2)$$

上式中, e_{it} 表示第i种预测方法在t时刻的预测误差($i=1, 2, \dots, n$), e_t 表示t时刻组合预测模型的预测误差($t=1, 2, \dots, m$)。权重的数学模型为:

$$\begin{cases} k_1 + k_2 + \dots + k_m = 1 \\ e_1 k_1 + e_2 k_2 + \dots + e_m k_m = e_t \quad (t=1, 2, \dots, m) \\ k_i \geq 0 \quad (i=1, 2, \dots, n) \end{cases} \quad (3)$$

$$\min s \sum_{i=1}^n |e_i|$$

设 $x_{1t} = (|e_{1t}| - e_t) / 2$, $x_{2t} = (|e_{2t}| - e_t) / 2$ 显然, $x_{1t} \geq 0, x_{2t} \geq 0, x_{1t} + x_{2t} = |e_t| = x_{2t} + x_{1t}$ ($t=1, 2, \dots, m$)

将上述模型转化为等价的线性规划模型为: $\min s = \sum_{i=1}^n (x_{1i} + x_{2i})$

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n k_i = 1 \quad (i=1, 2, \dots, n) \\ \sum_{i=1}^n \theta_i k_i + x_{1t} - x_{2t} = 0 \quad (t=1, 2, \dots, m) \\ k_i \geq 0 \quad (i=1, 2, \dots, n) \\ \lambda_{1f} \geq 0, \lambda_{2f} \geq 0 \quad (f=1, 2, \dots, m) \end{cases} \quad (4)$$

解上述线性规划模型,便可求得最优权重 k_i 。

三、实例分析

根据产品生命周期缩短、消费需求变化较快的市场环境特点以及模型特征,本文选择灰色GM(1,1)预测模型、时间序列的趋势移动平

均法预测模型和神经网络预测模型这三个单项模型作为组合模型的构件,对A公司2007年的销售量进行预测分析。

1、时间序列的趋势移动平均法预测模型的建立。时间序列的趋势移动平均法是时间序列平滑预测法中的一种,它适用于时间序列具有线性趋势与周期波动的情况,能消除周期变动和不规则变动的影响,使长期趋势显示出来。

$$\text{一次移动平均数: } M_t^{(1)} = (y_t - y_1 + L + y_{t-N+1}) / N$$

二次移动平均数:

$$\text{预测模型为: } y_{t+T} = a_t + b_t T$$

$$\text{其中 } a_t = 2M_t^{(1)} - M_t^{(2)}, \quad 2(M_t^{(1)} - M_t^{(2)}) / (N-1)$$

Mt(1)及mt(2)分别为t期的一次、二次移动平均数, yt为时间数列的观测数据。

2、神经网络预测模型的建立。神经网络是模仿人脑神经网络的结构和某些工作机制而建立的一种计算模型,其工作机制是通过学习来改变神经元之间的连接强度,利用大量的简单计算单元(即神经元)连成网络,来实现大规模并行计算。常用的神经网络计算模型中最流行的是BP算法, BP算法的主要思想是,对于给定的学习样本,使网络的输入等于样本的输入,然后用网络实际输出和学习样本输出之间的误差来修改权重,使网络的输出与样本的输出尽可能接近,即要让网络输出层的误差平方和达到最小。BP神经网络是一个非线性动力学系统,用以预测产品销售量,能很好弥补其他方法在数据搜集、因素相关分析方面的缺陷。BP算法的模型为前向多层网络,采用三层BP神经网络,设输入层含有m个节点,输出层有一个节点,隐含层的神经元个数为u,考虑到各个输入量之间大小上的差异及变化速度上的差异,各分量不能通过初值化、均值化

$$\text{算子实现无量纲化,归一化公式为: } xi(k) = xi(k) / \sum_{k=1}^s xi(k)$$

$$K=1, 2, 3, 4, 5 \quad i=0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$$

这种无量纲化方法既解决了量纲和数值差别所引起的问题,又不会改变各模型曲线的空间相对关系。

在标准BP算法中步长一般取0 ~ 1的一个定值,步长取值过大可加快学习速度,但有可能导致学习过程不收敛;若取值太小,则迭代次数明显增加,导致学习速度十分缓慢。考虑到样本个数对误差的直接影响,采用 $\alpha = E/LA/LC$, 其中LA、LC分别为输出神经元个数和样本个数。通过优化步长,使网络取得了较好效果。本文选择改进BP算法,学习步骤如下:

$$\text{计算LB层一节点r的输入输出值为输入: } netbr = \sum_{i=1}^N \omega_{xi} - \theta_i$$

$$\text{输出: } br = f(\sum_{i=1}^N \omega_{xi} - \theta_i) \quad r=1, I, N$$

$$\text{同理,LC层节点的输出为: } y_l = f(\sum_{r=1}^N v_l br - \theta_l)$$

式中: a_i 为LA层的第i个节点的输出; br 为LB层的第r个节点的输出; y_l 为LC层的输出; 为LA层的第i个节点与LB层的第r个节点的连接权重; 为LB层的第r个节点与LC层的节点的连接权重; θ_r 为LB层的第r个节点的阈值; 为LC层的节点的阈值; $f(*)$ 选用S型函数。经过神经网络后能获得结果: $Y(k) = y_l^{(k)}$

$$\text{计算LC层节点输出 } y_l \text{ 与期望输出值 } y_l^{(k)} \text{ 的误差, 令: } d_l = y_l - y_l^{(k)}$$

$$\text{向LB层节点反向分配误差, 令: } er = br(1-br) \sum_{l=1}^N v_l d_l$$

调整LB与LC层节点连接权重 v_l 及LC层节点阈值 θ_l , 即:

$$v_l = v_l + ab_f d_l, \quad \theta_l = \theta_l + ad_l$$

为调整步长, 同样, 以步长调整LA层与LB层节点连接权重及LB层节点连接权重及LB层节点阈值r, 直到全部误差满足要求。

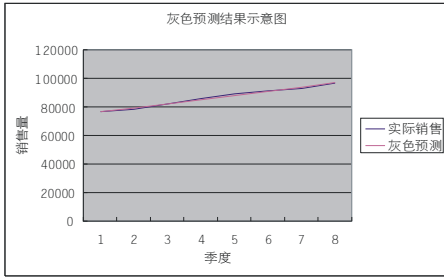


图1 灰色预测结果示意图

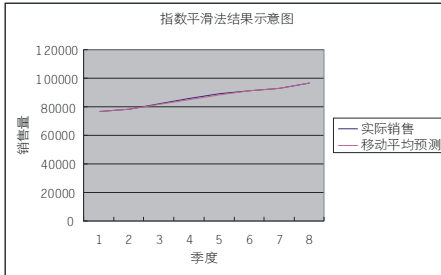


图2 指数平滑法结果示意图

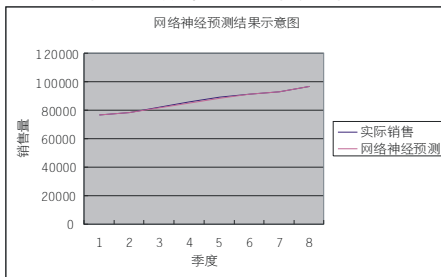


图3 神经网络预测结果示意图

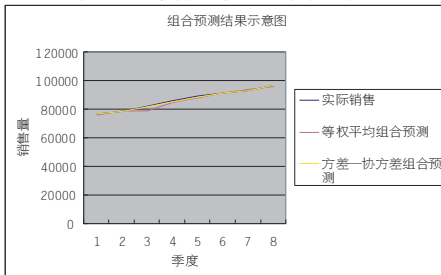


图4 组合预测结果示意图

(二) 单项预测模型结果及分析

通过基本数据,运用上述三种模型分别进行预测,各模型的预测结果示意图分别如图1、图2、图3、图4所示。每个模型的预测值以及误差如表1所示。

(三) 组合预测的实现与效果分析

1、等权平均组合预测。对每种预测模型都赋予相同的权重。在本文中,由于使用了三个预测模型,所以权重都为1/3,即公式为: $Y = Y_1 * 1/3 + Y_2 * 1/3 + Y_3 * 1/3$ 。式中, Y —组合预测结果, Y_1 —灰色预测结果, Y_2 —指数平滑法预测结果, Y_3 —神经网络预测结果。

2、方差—协方差组合预测。首先用灰色预测方法和线性回归预测方法分别进行预测,再分别计算出两个预测模型的均方差,最后用它们的均方差将两个预测结果组合起来,进行组合预测,公式为: $Y = Y_1 * (1/s_1)/(1/s_1 + 1/s_2 + 1/s_3) + Y_2 * (1/s_2)/(1/s_1 + 1/s_2 + 1/s_3) + Y_3 * (1/s_3)/(1/s_1 + 1/s_2 + 1/s_3)$

上式中, Y —组合预测结果, Y_1 —灰色预测结果, Y_2 —线性预测结果, s_1 —灰色预测模型的均方差, s_2 —指数平滑法预测模型的均方差, s_3 —神经网络预测模型的均方差。通过上述两种组合预测方法,对表1进行组合预测,得到组合预测结果,分别如表2及图4所示。

通过观察图4,可知预测结果与实际销售值非常接近。由此可见,组合预测比单项预测精度更高,以组合预测的结果作为制定生产计划和采购计划的依据更加科学。

四、结论

本文将灰色系统预测、指数平滑预测和神经网络预测结合起来,构建了组合预测模型,该模型综合了三个单项预测模型的优点,提高了预测的精度,为企业进行市场销售预测提供了一个有效的工具和制定生产计划和采购计划的科学依据。

参考文献

[1] BATES J M, GRANGER C W J. Combination of forecasts[J]. Operations Research Quarterly, 1969
 [2] 刘玉静,李成华,杨升明.辽宁省农机总动力组合预测与分析[J]. 农机化研究, 2007
 [3] 刘思峰,郭天榜,党耀国.灰色系统理论及其在应用[M].科学出版社, 2000
 [4] 张磊,郑丕谔.组合预测分析方法及其在物资运输管理中的应用[J]. 工业工程, 2007(5)
 [5] Chakraborty, K., Mehrotra, K., Mohan, C. K., 1992. Forecasting the behavior of multivariate time series using neural networks[J]. Neural Networks 5(6)
 [6] 初良勇,田质广,谢新连.组合预测模型在物流需求预测中的应用[J]. 大连海事大学学报, 2004(4)

表1 单项模型预测结果与误差一览表

| 时间 | 模型 | 实际销售量(件) | 灰色预测值(件) | 移动平均预测值(件) | 神经网络预测值(件) | 预测误差(e) | | |
|-------|-----|----------|----------|------------|------------|---------|-----------|-----------|
| | | | | | | 灰色模型(件) | 移动平均模型(件) | 神经网络模型(件) |
| 2006年 | 一季度 | 76580 | 76580 | 76580 | 75551 | 0 | 0 | 1029 |
| | 二季度 | 78431 | 79574 | 78246 | 78026 | -1143 | 133 | 406 |
| | 三季度 | 82356 | 82247 | 81945 | 82107 | 109 | 411 | 249 |
| | 四季度 | 85673 | 85009 | 85300 | 83108 | 664 | 373 | 2565 |
| 2007年 | 一季度 | 88932 | 87864 | 88569 | 87973 | 1068 | 363 | 969 |
| | 二季度 | 91548 | 90815 | 91250 | 92069 | 733 | 298 | -521 |
| | 三季度 | 93287 | 93964 | 93083 | 93476 | -577 | 204 | -189 |
| | 四季度 | 96676 | 96972 | 96316 | 96387 | -297 | 359 | 1288 |

上述单项预测模型预测的结果,平均绝对误差(MAE)分别为574.329、274.125、1013.1,均方误差(MSE)分别为91771,474690,1343800

表2 组合预测结果与误差一览表

| 组合预测方法 | 2006年 | | | | 2007年 | | | |
|------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | 一季度 | 二季度 | 三季度 | 四季度 | 一季度 | 二季度 | 三季度 | 四季度 |
| 等权平均组合预测 | 76237 | 78606 | 82100 | 84472 | 88135 | 91378 | 93474 | 96225 |
| 预测误差 | -343 | 175 | -275 | -1201 | -797 | -170 | 187 | -450 |
| 相对误差(%) | 0.448 | 0.223 | 0.312 | 1.402 | 0.896 | 0.186 | 0.201 | 0.466 |
| 方差-协方差组合预测 | 76517 | 78426 | 81992 | 85128 | 88420 | 91219 | 93215 | 96357 |
| 预测误差 | 63.3 | 5.4 | 365.2 | -544.7 | -512.1 | -329.5 | -72.4 | -318.4 |
| 相对误差(%) | 0.083 | 0.007 | 0.443 | 0.636 | 0.576 | 0.360 | 0.078 | 0.330 |

产业集聚与城镇化

——以河南省县级市为例

金 矿
郑州大学 商学院 河南 郑州 450001

【摘要】本文以河南省县级市为例,论证了产业集聚与城镇化的关系:一方面产业发展状况、产业结构直接影响了城市化的进程,另一方面县级政府在推进产业集聚时提高了城镇化水平。城镇化和产业集聚都是经济发展的趋势,县级政府应该遵循二者的规律。

【关键词】产业集聚 城镇化 县级政府

一、城镇化的主要动力

城市化最基本的两点含义是:一是城市数量上的增加,二是原有城市规模的扩大。伴随着城市化,由非城市居民转变为城市居民的人们,生活方式、价值观念、文化修养等会逐渐发生变化;整个城市在经济、社会和技术结构上也发生了转换。

城市化发展的动力机制是推动城市化发生和发展的所必需的动力的产生机理以及维持和改善这种机理的各种经济关系、组织制度等所构成的系统集成。其中产业的发展是最重要的因素,农业的发展是城市化的基础,工业的发展是城市化的根本动力,“城市化是工业化的直接结果”,第三产业是城市化的持续动力,信息产业和高技术产业是大城市进一步发展的推动力。

二、产业发展对城镇化的拉力

(一) 三次产业与城镇化水平

通过三次产业占GDP比重变化和三次产业就业比重变化进行分析比较,分别如图1所示:

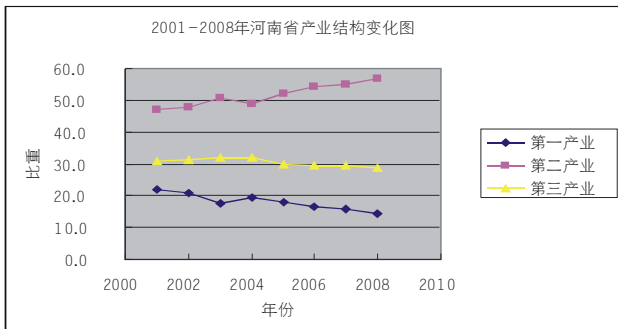


图1

产业对城市化的拉力作用。第一产业就业人数过多,第三产业就业人员偏少。即使考虑到每年众多外出务工的农民,第一产业发展的推力因素对城市化的作用也不是很明显。同样第三产业的拉力作用也没有得到很好的发挥。虽然不是所有从事非农产业的人口都能得到城市化“改造”,但是从事非农产业的人口过低,肯定会影响城市化的进程。

产业结构虽有改进,但是仍不尽合理。城市没有二三产业的强力支撑,承载力就有限,集聚能力就弱,城市化进程必然受阻。2007年,河南的第三产业占GDP的30.1%,全国平均为40.1%,发展滞后对农村富余劳动力的吸纳能力有限,对第二产业的支持不够;工业占GDP比重高于全国平均水平,但是工业布局分散,竞争力不强,整体优势不明显。

(二) 产业集聚对城市化的作用

产业集聚是产业呈现区域集聚发展的态势,就是指在一个适当的区域范围内,生产某种产品的若干个同类企业,为这些企业配套的上下游企业,以及相关的服务业,高度地密集在一起,形成产业集聚。它是为创造竞争优势而形成的一种产业空间组织形式。

城市经济的最根本特性就是对各种资源的整合。具体地,产业集聚对城市化的作用表现为:

①提升城市的竞争力。产业集聚通过分工和协作提高集聚内企业和产业的生产率,推动企业和产业的创新、增强创新能力,刺激新企业的诞生,不断补充和扩大集聚的规模,也就增强了企业和产业的竞争力。

②产业集聚降低了城市化的成本。产业集聚后,可以节约土地30%

,提高能源利用率40%,节约行政管理费用20%以上。

需要指出的是,产业集聚并不是毫无关联的企业或者机构的无序集中,而是与一定产业有关联的企业和机构的地理集中。空间集中只是形成产业集聚的必要条件。产业集聚本是市场经济条件下,各企业或者产业在利益驱动下,在一定的城市空间的分工与协作,但是鉴于我国目前不成熟的市场机制,政府在推动产业集聚时的作用是关键性的。

三、县级政府推进产业集聚区

①按照城市规划的主导方向定位产业。产业的布点要以城市规划为指导,通过城市规划实现产业的梯度转换;主导产业的选择与城市主要功能相一致;产业的选择要能体现城市化发展的方向。

豫西三门峡市的陕县产业集聚区,工业生产组团主要以盐、煤、电为基础,结合周边地区相关资源,建成我国中西部地区最具活力的盐化工生产基地,形成以盐化工产业为核心,以煤炭、能源、建材为补充的生态型循环经济产业区。

②引导产业依次向产业集聚区集中相互关联的企业和机构,积极引导乡镇企业和市区内的企业向产业集聚区集中。现阶段,乡镇企业的空间集中首先应该以已有的集聚区为中心进行,不要向所有的建制镇集中。

豫东的项城市拥有18个乡镇,形成了9个板块经济,其中在秣陵镇和丁集镇的是皮革板块。两个乡镇散落着2100多家皮革加工户,8个专业村。在创造GDP方面有着很大的贡献,但是由于过于分散,不能形成建设和辐射的规模效应,而且重复建设,造成对有限土地资料的浪费和污染,城市化进程不明显。项城市产业集聚区作为河南省第一批产业集聚区之一,应该利用优惠的政策和税收措施引导诸如如此的上一一定规模的乡镇企业入住集聚区。

③正确认识企业和投资环境的关系。投资环境包括软硬环境,良好的投资环境是企业或产业入驻产业集聚区所考虑的重要因素。

西平县积极营造建设优良的经济环境,吸引项目和企业入驻。学习外地群众思想解放,自觉亲商、爱商、招商的经验,加强社会监督,努力构建统一透明的政策环境、开放有序的市场环境、公正严明的法制环境、诚信守约的信用环境和高效优质的服务环境。

④明确产业集聚目标。依据县域的资源条件、已有的产业基础、区域优势与劣势及产业的成长性,制定集聚的目标。

叶县依托平顶山化工产业集聚区,确立了以制盐和盐业物流、机械装备业及零部件加工为主的集聚区发展目标,逐步建成全国重要的制盐和盐业物流及其相关产业基地。

⑤“产城融合”模式:产业集聚区作为构建现代产业体系、现代城镇体系和自主创新体系的重要载体,对县域经济的持续健康快速发展具有不可替代的拉动作用。

焦作武陟县按照“产城融合、一体发展”的理念,武陟县将产业集聚区与城市建设同步规划,高标准编制了产业集聚区和城东新区发展规划,统筹推进“产、城”建设。

四、结论

在城镇化进程中,政府要兼顾两个方面:一是加快产业集聚,推进城镇化;二是要为产业集聚创造良好的环境,即按照城市规划的主导方向定位产业,引导产业依次向产业集聚区集中相互关联的企业和机构,正确认识企业和投资环境的关系,明确产业集聚目标。

参考文献

- [1]李清娟.《产业发展与城市化》,复旦大学出版社,2003.
[2]苏东水.《产业经济学》,高等教育出版社,2005.

社会工程本体论

凌珊珊

湖南科技大学 湖南 湘潭 411201

“本体论”也就是“最真实”的东西,技术哲学的本体论是追问“技术存在”的理论,以此为基础我们可以认为社会工程哲学的“本体论”是追问社会工程的“最真实存在”的一种理论,在这里“最真实存在”实际上就是社会工程实践中的普遍的、最一般的规律性的东西。哲学视野中的社会工程本体论实际就是要求我们透过社会工程现象,找到社会工程最原始、最本质的东西。这里最需要解决的是两个问题,也就是哲学视域中的自然工程与社会工程,以及社会技术与社会工程问题。

一、哲学视域中的自然工程与社会工程

哲学视域中的自然工程与社会工程之间的关系到底如何,我们应该到具体实践中研究这一问题。在理论上自然工程和社会工程都是人类改造世界实践活动的过程,他们在理论上统一于马克思主义哲学。本来二者实践是不可分割的一个整体,但是由于理论研究和逻辑上的习惯让我们对其本质进行了更加深入细致的分析,从“自然”和“社会”这两个词语含义的不同可以分析得知,自然工程中所指的人类的实践活动主要面对的是自然界,而社会工程中所指的人类实践活动所面对的是社会世界。前者是一种具体的、实体化的改造,是我们能够在实践中真实感受到的,因而具有具体性和可感知性。社会工程则不同,社会工程主要指的是改造和调整社会中的关系,这种关系虽然表现为体制和制度,但是并不是具体的、并且不被大多数人所感知,这里的感知不是知道其存在,而是知道其本质。具体在社会实践当中,物质、经济、效益、效率、成果与进步,这些都是我们不能够真真切切感受到的。比如我们开展北斗全球定位系统,通过发射卫星组成了最低位的全方位覆盖,这实现了全球定位的初步目标,这就是自然工程的实际成果,这些我们都能看得到。但在社会工程当中,比如说我们建设和谐社会,但是现在和谐社会建设到了什么程度,主要措施和成果是什么,很多老百姓并不知道,这就是自然工程和社会工程之间的区别。

在自然工程中,指导自然工程实践的是自然科学方法论,而自然科学“是研究无机自然界和包括人的生物属性在内的有机自然界的各门科学的总称。认识的对象是整个自然界,即自然界物质的各种类型、状态、属性及运动形式。认识的任务在于揭示自然界发生的现象以及自然现象发生过程的实质,进而把握这些现象和过程的规律性,以便解读它们,并预见新的现象和过程,为在社会实践合理而有目的地利用自然界的规律开辟各种可能的途径。”¹由此可见自然科学的存在主要是为了有目的的利用自然界中的规律,为社会实践提供服务。而社会工程哲学是运用社会科学方法,社会科学是用科学的方法,研究人类社会的种种现象的各学科总体或其中任一学科。如社会学研究人类社会(主要是当代),政治学研究政治、政策和有关的活动,经济学研究资源分配。广义的“社会科学”,是人文科学和社会科学的统称。²这其中包含政治、经济、管理等几十个社会学科,这些社会学科的内容都是社会工程哲学方法论的内容。而根据社会工程哲学的方法论,社会工程实践主要包括指导思想、基本原理、目标、内容、实施、配套措施等内容。

同时,需要指出的是在社会实践当中自然工程与社会工程往往是交叉存在的,而不是各自独立的,例如说京沪高铁工程,作为连接中国南北两大中心城市的枢纽,京沪高铁从表面看来只是运用高铁技术建设的一条高速铁路工程而已,实际上则不然,京沪高铁的建设也涉及到很多社会工程的内容。比如说铁路经过地方所占耕地的耕地补偿问题,拆迁居民区的拆迁补偿和安置问题,京沪高铁经过地区的经济发展问题等等,都属于社会工程的范畴。因此在现代社会,自然工程与社会工程并不是简单的相互区别的,他们统一在社会实践之下,相互之间紧密联系着。而社会工程更多地表现为通过调整社会关系,完善社会制度来实现改造社会、优化社会结构的目的,是从全局方面考虑从根本上控制社会运行的方法论。

二、哲学视域中的社会技术与社会工程

首先,社会技术与社会实践是一种技术和应用的关系

¹文颖中.自然科学概论.江苏:南京大学出版社,第2版,2007年8月1日.

²曲庆彪.社会科学基础.北京:高等教育出版社,2004年版,第4页.

³<http://baike.baidu.com/view/4562159.htm>.

⁴田鹏颖《社会技术哲学》北京:人民出版社,2005.

社会技术就是构成社会的“个体”对“他人”跨界反应的响应方式、方法与途径的总称,研究对象是“反应”与“响应”。反应和响应的常见表现手段有竞争、合作、顺从、关心、漠视、支配等,有效应用这些手段协调反应与相应就是社会技术。³由此可见,社会技术就是对未知社会世界规律的一种探索,社会技术概念和社会技术定律是社会技术基本形式和单元,在社会实践当中表现为一些社会技术研究活动。如一些社会学家研究民族之间的联系与区别,研究某一民族的语言或风俗习惯、一项新产品的技术发明等,都是属于社会技术活动之列。与技术相对应,工程在社会实践中表现为一种改造客观世界的活动,主要是利用工程知识确定工程施工的约束条件、施工目标、施工方案,让人们做出正确的选择,并对工程实施以后的结果进行科学的预判。因此,社会技术与社会工程之间是一种相辅相成、互相促进的关系,离开社会技术谈社会实践无疑是无头的苍蝇——乱撞,而离开社会实践谈社会技术就是纸上谈兵,没有任何社会意义。

其次,社会技术价值的实现依赖于社会工程的实施

“社会技术旨在解决人们在复杂的社会矛盾、社会问题面前‘怎么办’的问题,社会工程则着力于把社会技术这个‘怎么办’的问题落到实处,即实施社会技术,并力争取得实效,或者说社会工程一般强调的是改造社会世界的实践活动的实施过程,特别是指有较大规模且有着复杂的组织系统的实践活动的实施过程,而社会技术虽然也指社会技术活动,但对活动的规模没有特定的要求,而且往往强调的是社会技术活动本身的手段和方法,社会工程则往往更注重的是工程实施的社会结果。”⁴因此,社会技术要想真正实现一项技术的社会价值,必须将这项技术运用到社会实践中,具体来说就是要运用到社会主义建设中。而社会实践、社会主义建设在我国社会中就是一种工程,社会技术转为社会实践、社会主义建设就是转化为工程,在工程实践中成为一种生产力。对此,为了社会主义建设的践行者、改革开放的总设计师邓小平曾经说过“科学技术是第一生产力”,充分说明了社会技术在社会实践活动中的重要性。而一项社会工程的实现并不只是一种社会技术就能满足的,而需要方方面面的社会技术共同发生作用才能实现,从这一角度讲社会工程就是社会技术的集合体。例如我国的国防工程建设,作为一项庞大的军事建设社会工程,国防工程建设不仅需要政治学、经济学、国防理论,还要空气动力学、物理学、测绘学等多个社会技术学科的支持,每一项社会技术在国防工程建设中就像一块块砖头一样,共同铸造我国国防的钢铁之墙。

再次,社会工程是社会技术的动态表现

一项社会技术的产生并不是针对一个社会工程,而是面对社会中的所有社会工程实践,因此社会技术在工程当中并不是一成不变的,人们在运用的时候往往会考虑到社会工程的现状,根据现状选择所需要的技术或者是技术的一部分,因此社会技术在社会工程当中处于一种不断变化的状态,在不同的社会工程中有不同的形态。并且在一项社会工程当中,既有自然科学、社会科学,又离不开自然技术与社会技术的运用,所有的条件指向的都是社会工程建设的最终目标,进行不断的协调和整合。在协调与整合的过程中,社会技术充当的是润滑剂和粘合剂的作用,它将社会工程中的其它要素联系起来,并协调他们之间的关系,使他们能够按照社会工程建设要求,组成一个有机的成体,围绕社会工程的目标有序的运转。因此,社会技术在社会工程当中表现为一个动态的系统。

最后,社会技术是构成社会工程的核心结构模式

社会模式是一个国家或民族在长期的历史发展过程中形成的,而社会技术是人们在长期的社会实践中不断总结形成的,从二者形成的过程来看基本上一致的,可以说社会技术本身就是一种社会模式。社会是一定关系的组合,在社会中社会技术的形态主要表现为政治、经济、法律制度和其他规范,而这些都是社会模式的主要表现。社会工程的作用在于通过社会实践,改变原有的社会关系,创建社会新结构的一个过程。在这个过程中,社会技术充当的是工具的作用,利用这一工具进行社会工程的模式设计,通过模式设计构建新的社会关系,以此达到改造社会世界的目的,也就是使实现社会工程的目的。

马克思主义经典作家论德育

陈洁

吉首大学马克思主义学院 湖南 吉首 416000

【摘要】马克思列宁主义是无产阶级政党的指导思想,马克思、恩格斯、列宁与斯大林在不断的革命时间中不断的钻研探索,提出了一系列关于德育的思想理论,是我国德育思想的重要理论基础。毛泽东、邓小平、江泽民三代领导集体,在马克思主义的领导下,吸取了西方德育思想的重要精髓,提出要建设社会主义精神文明,组织起具有战斗力、有说服力、有吸引力的思想政治工作的宏大队伍,将德育摆在重要地位。本文通过简要梳理马克思主义经典作家的有关论述,阐释他们关于德育的思想,希望能够对德育学这一学科有所帮助。

【关键词】马克思 恩格斯 列宁 斯大林 毛泽东 邓小平 江泽民 德育

德育是学校教育的概念,是根据青少年的自身特点,启迪学生思想并调节学生行为的一项重要工作。德育有其自身的客观规律,从事德育工作需要遵循客观规律,接受科学的知道。马克思主义的德育学是以马克思列宁主义、毛泽东思想为知道,研究思想政治工作和品德形成与发展过程的客观规律的科学。

一、马克思恩格斯的德育思想

马克思、恩格斯作为伟大的无产阶级革命的导师、马克思主义的创始人,关于德育教育的理论不仅对社会主义国家的德育发展起到了重要理论指导作用,也对社会主义国家的教育和德育实践产生了深刻影响。

第一,关于人类历史发展的客观规律。马克思在《政治经济学批判》序言中一针见血地指出:“物质生活的生产方式制约着整个社会生活、政治生活和精神生活的过程。”德育显然属于“精神生活的过程”,因为它具有强烈的积极性。不仅如此,马克思还发现了现代资本主义生产方式和它所产生的资产阶级社会的特殊规律。特别是剩余价值的发现,揭示了资本家对工人剥削的实质,论证了资本主义的灭亡和社会主义的胜利都是不可避免的,从而使社会主义从空想变成了科学。同时恩格斯还分析了包括道德在内的各种社会意识形态的经济根源和阶级性质。恩格斯说,一个简单事实:人们首先必须吃、喝、住、穿,然后才能从事政治、科学、艺术、宗教等等,所以,直接的物质生活资料的生产,一定的经济发展阶段,便构成为基础,人们的国家制度、法律观点、艺术以致宗教观念,就是从这个基础上发展起来的,因而,也必须由这个基础来解释,而不是相反。马克思和恩格斯还指出,统治阶级的思想在每一时代都是占统治地位的思想。也就是说,一个阶级是社会上占统治地位的物质力量,同时也是社会上占统治地位的精神力量。支配着物质生产资料的阶级,同时也支配着精神生产的资料,因而那些没有精神生产资料的人的思想,一般是受统治阶级支配的。

第二,提出环境对德育的影响和实践的重要性。马克思和恩格斯在《关于费尔巴哈的提纲》中指出:“从前的一切唯物主义(包括费尔巴哈的唯物主义)的主要缺点是:对事物,现实,感性,只是从客体或者直观的形式去理解,而不是把他们当作人的感性活动,当作实践去理解。”提出了实践对于德育工作的重要性,是检验真理的唯一标准。同时《提纲》中还提到,“有一种唯物主义学说,认为人是环境和教育的产物,因而认为改变了的人是另一种环境和改变了的教育的产物,——这种学说忘记了:环境正是由人来改变的,而教育者本人一定是受教育的”,论证了环境与人的相互关系对德育工作的积极意义。

第三,分析资产阶级道德的经济根源及资产阶级道德的主要内容。在恩格斯的《反杜林论》一文中,恩格斯提出,自由、平等、博爱、公平和正义等等的阶级实质和虚伪性,“资产阶级的平等要求,也有无产阶级的平等要求伴随着。从消灭阶级特权的资产阶级要求提出的时候起,同时就出现了消灭阶级本身的无产阶级要求……无产阶级抓住了资产阶级的话柄:平等应当不仅是表面的,不仅在国家的领域中实行,它还应当是实际的,还应当在社会的、经济的领域中实行……无产阶级平等要求的实际内容都是消灭阶级的要求。任何超出这个范围的平等要求,都必然要流于荒谬。”

资产阶级的道德是资产阶级生产关系和所有制关系的产物,但他们都把生产过程中暂时的关系当成了永恒的自然规律和理性规律。而伴随着社会的进步,这种平等要求在资产阶级反对封建和消除封建不平等中有进步意义,但是却流于表面的政治领域,在实际的社会和经济领域中,则是阶级剥削和压迫的不平等。

第四,依据人类社会经济发展的一般规律,特别是依据共产主义必然代替资本主义的客观规律,论述了道德发展的必然趋势。从无产阶级

级的阶级地位、阶级本性、历史使命和以生产资料公有制为基础的经济关系指出在资本主义社会中已存在无产阶级未来的道德,并揭示了共产主义道德的一些基本内容。马克思恩格斯认为,无产阶级德育教育的主要任务就是培育和启发工人阶级觉悟,使工人阶级的斗争成为政治斗争,而不是单纯的经济斗争。“理论在一个国家的实现程度,总是决定与理论满足这个国家需要的程度”。

第五,《共产党宣言》是马克思主义创始人以唯物史观论证无产阶级德育观的又一重要文献。宣言中有关德育的论述对后来社会主义国家的学校德育产生了重要影响。马克思恩格斯在宣言中提出:“思想的历史除了证明精神生产随着物质生产的创造而改造,还证明了什么呢?任何一个时代的统治思想都不过是统治阶级的思想。”“人们的观念、观点和概念,一句话,人们的意识,随着人们的生活条件、人们的社会关系、人们的社会存在的改变而改变”。

二、列宁的德育思想

列宁是20世纪人类历史上最伟大的马克思主义者、政治理论家、苏联创建者和全世界无产阶级的革命导师,并第一个将共产主义理论及其革命学说成功地运用于俄国社会主义并在世界上建立第一个无产阶级政权的领袖。

第一,揭示德育的阶级性,并因此提出要对旧教育进行根本改造。列宁提出:“工人本来也不可能有社会民主主义的意识。这种意识只能从外面灌输进去,各国的历史都证明:工人阶级靠自己本身的力量,只能形成工联主义意识。”他认为,德育总是为特定统治阶级服务的,具有鲜明的阶级性,同时还特别强调,要正确看待历史上的德育遗产,否则,可能倒退到连资本主义都不如的境地。列宁还认为,道德及其德育作为人类的文化财富本身又具有一定的前后相继性与贯通性,因此我们一定要坚持辩证的否定观,反对形而上学的否定观,只有这样才能有共产主义的道德及学校教育,才能培养真正的共产主义者。

第二,首次提出共产主义道德概念,论述社会主义和共产主义的区别。共产主义道德这个提法是列宁在《青年团的任务》中首次提出来的,他在演讲中明确提出:“我在这里首先要谈谈共产主义的道德问题”。所谓“共产主义的道德就是为了把劳动者团结起来反对一切剥削和一切小私有制服务的道德,因为小私有制把全社会的劳动成果都交给了一部分人。”这就表明共产主义道德是为广大劳动人民利益服务的道德,是内在地包括了对本阶级利益追求包括个人利益在内的道德,而社会主义则是实行严格的计算和监督,规定劳动量和劳动报酬。

第三,提出社会主义和共产主义的劳动纪律和劳动态度。在《伟大的创举(论后方工人的英雄主义)》和《关于星期六的义务劳动》文中,列宁指出,解决这个问题是一个最困难的、具有世界历史意义的任务。必须从各种社会经济结构在历史的更替来看这个问题。从奴隶制下的皮鞭纪律到资产阶级的饥饿纪律,从一种剥削的纪律变换到另一种剥削的纪律,经历了一个艰难的转折。从剥削的纪律到新的联合起来的劳动的纪律,更要占去整整一个历史时代。这种建立在同志关系基础上自觉的纪律是在社会主义所有制沃土上产生的,它是社会主义道德的一个重要内容。

第四,论述青年一代的共产主义教育问题。列宁指出,只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑,才能成为共产主义者。共产主义道德与资产阶级道德根本不同,它是从无产阶级阶级斗争的利益中引伸出来的,共产主义道德就是为了把劳动者团结起来反对一切剥削和一切为私有制服务的道德。在德育的实践途径方面,列宁认为,应当根据道德教育的实践性特点,以及当时苏俄国内存在崇高政治空谈

(下转第131页)

我体会的美国式创新

李曼红

湖南对外经济贸易学院 湖南 长沙 410114

【摘要】创新是一个民族的灵魂,是国家发展的不竭动力;创新的源泉从何而来,创新的主线和途径在哪里,本文从美国式创新提出自己的一些见解和美国式创新给笔者的带来的启示。

【关键词】创新的源泉 创新的主线 创新的途径

笔者今年曾赴美学习和观光,时刻感受到美国的创新能力,给笔者留下了深刻的印象,同时更反思美国式创新的源泉和动力以及如何推动经济的发展和我们可以学习、借鉴的经验。

一、创新的源泉:靠三股力

1、国家宏观经济的调控力

美国总统里根任职期间,觉察到美国经济竞争能力在全球范围内有所下降。为此,里根组织了由经济学家、各方面的学者、科技顾问为成员的“工业竞争研究委员会”。经过近两年的研究,他们发现:美国的经济已分为两块,一块是旧的进展缓慢,另一块是新的、刚成立5年至10年的、以计算机为特征的中小企业,进展神速,其代表就是微软公司。这个委员会的成员们提出一系列的针对性方案,美国政府适时采取了“依靠高等学校与工业界相结合”、“发挥自己特长”的战略方针,而拒绝了诸如利用外汇汇率、增加关税来增强竞争力的各种“近视”建议。事实证明,有所不为,才能有所为。随后,美国经济连续多年保持高速增长,按照常规经济发展规律,这个增长趋势应该衰退,而事实上到克林顿时期,美国经济不仅没衰退,而且长时间充满活力,国内需求旺盛,市场活跃,里根的做法说明政府战略的重要性。

在以技术创新振兴经济、应对危机方面,美国政府和智库近期还推出了不少措施。美国成立两年多的咨询机构“信息技术和创新基金会(ITIF)”于2008年10月1日发布了一个以“创新”为关键词的刺激经济方案,包括支持信息技术、交通和能源等基础设施建设的八项具体建议。奥巴马在竞选总统时得到硅谷等高新技术产业界的大力支持,他也异常重视未来以创新为动力恢复美国的全球竞争力。大选前夕,他的竞选团队已经公布了科技政策的框架,后来奥巴马在书面答复《自然》杂志提问时,又阐述了未来执政期间科学、技术、环境和能源等的政策取向,其中明确承诺将在10年内把基础研究经费投入增加一倍,并表示要在美国历史上首次设立一位国家首席技术官(CTO)。

2、市场经济的竞争力

2000年6月7日,如日中天的微软公司被美国哥伦比亚特区联邦地区法院初审裁定违反谢尔曼反托拉斯法,因此将被一分为二。不少人感到不解,微软因何败诉?微软公司历经25年的发展,主要依靠自己的科技开发和成功的经营,从一家不知名的小软件公司成为世界软件业巨头,如今为什么会被判定违反联邦反托拉斯法?究竟是什么垄断?什么样的商业行为会违反反托拉斯法?

从联邦司法部的指控和联邦地区法院的审判中,可以清楚地看到,“滥用”垄断优势和权力从事不公平竞争才是微软被控被判违反反托拉斯法的真正原因。

从微软败诉的例子可以看出,美国社会的另一重要原则就是鼓励充分竞争。从美国50、60年代流行杂志,透过服装、鞋帽、家用电器等同类商品的变化,还有购物方式的变化,可以看到竞争的激烈,更看到民众得到实惠,企业自身得到提高。无论是产品还是服务都在想着法子不断改进,推陈出新

3、基督教对人们行为道德规范的约束力

笔者经常思考这样两个问题:崇尚科学技术的美国人为什么还相信上帝的存在?上帝对于他们的人生意味着什么?许多介绍美国的书,说到社会秩序的时候,总是着墨于向读者描绘它是一个法治国家,人们的一切行为都在法律的控制之下。这是对的,但却忽略了道德规范约束力在美国人心中的分量。实际上,美国人很注重发挥道德对个人行为的约束作用。毕竟,时刻伴随人们一言一行的是自己的心灵,而不会是一部法典。比如,在约束政府公务人员和法官方面,除了法律机制外,还有厚厚的成文职业道德规范约束。再比如,在法律和道德的关系方面,笔者认为,美国法治的特征是严格依照法律的程序来办事,而在判断案件方面,以自由心证为特点的法律裁判机制让法官更多的时候是

运用道德标准来做出判决。美国社会为什么能一直保持相对的稳定?宗教也应该是一个重要的原因。

美国政府虽没有为提高思想觉悟而开展的各类学习教育活动,但这不等于美国人不重视思想教育。灌输和传播主流道德的任务就落在了上帝的头上。当然,上帝不可能亲自来给信徒作报告,而是把旨意寄寓在《圣经》故事里,让教父和牧师通过讲解《圣经》,向人们传输道德观念。通过每周一次上教堂礼拜、通过每一次宗教活动、通过牧师的每一次演讲、通过每一个宗教仪式潜移默化地把主流道德观输入人们的头脑中。同时,很多小学把《圣经》作为必修课,所有的宾馆房间里都配有《圣经》;做礼拜时陌生人之间互相拥抱,遇到思想上的困难障碍,除了找心理医生、就是找神父;一些华裔讲自己的小孩比大人更守规矩,小学生都知道上网下载音乐要付费。对基督教的信仰,看起来是宗教范畴、意识形态的问题,但是它在创新方面却有特殊的作用:一是有利于保护知识产权;二是互相帮助、团队TEAM精神;三是有利于宽容,有利于集中大家的精力干好事、干成事。

二、创新的主线:以人为本

1、一切为了大众 (for the people)

创新并不神秘,总是从小事开始。比如从机场到驻地的卡普(carpool),两人以上的车才可以上,畅通程度高于其他车道。因为在美国,基本上人人有车,人车比达到1:1.039。政府鼓励两人以上乘车,既有利于交通,又有利于环保和节约。还有RESTROOM的人性关怀。无论哪里的厕所都很宽敞干净,用品齐全;很多还有个物品存放柜,仔细一看,发现它有三项功能,既是一个物品存放处,也可以说是一张安全带婴儿床,还可以做婴儿方便处。有的地方除了男、女ROOM外,还设有“家庭专用”FAMILY ROOM;有的地方法律明确,残疾人可以由异性陪同如厕。

波音公司在“空军一号”避让导弹方面不断改进,能够发出电子信号诱导导弹,确保总统绝对安全,同时还打算把这种设备用于民航机。微软更是如此,可以说,大家想到的事,微软给办了;大家没有想到的事,微软也给做了;而且还在继续研究,满足全世界的需求。

2、一切依靠大众 (by the people)

美国过去发展借用了全世界的人才,现在更是。美国把人“借”来后,更注重用好。无论是雅虎、或是GOOGLE,还是政府,都强调激励发挥每一个人EVERYBODY的聪明才智。每逢重大节庆,GOOGLE都要在全球征集特别中文图标,一举动员了全世界的华人网民。迪斯尼作品选题是由下而上、由外而内,公司有关负责人告诉我们,从中国收集的剧本构思不计其数。

美国还特别重视发挥非政府组织的作用,如一些专业性农产品协会、青年就业组织等。加州草莓顺利进入北京奥运会,让专程来观看赛事的布什总统有“回到家的感觉”,其中就有加州草莓协会不断努力、不断游说LOBBY中美相关机构的因素。这些非政府组织,往往是积极应对社会需求,由内行、热情、负责任的人组成,他们做成了很多政府想干而没有精力干的事、或者说没有办法干好的事。同时,我们看到很多分文不取、耐心周到的义工,看到很多80乃至90多岁的人还在享受ENJOY工作;而且,尽管金融危机,很多失业,也很少看到游手好闲的人。

从这个意义上说,虽然美国消耗了很多水电油气矿,但美国不是浪费型的,而是节约型的,它节约的是最宝贵的资源——人力资源。眼前,千万不要因为美三大汽车公司陷入困境,而不继续虚心学习美国的汽车产业,包括引进人才,不要忘记,他们还是掌握了世界一流的核心技术。

3、一切属于大众 (of the people)

美国的盖提艺术馆、葛瑞菲斯天文台、亨廷顿图书馆、好莱坞环球影城,还有Intel、Apple,无一不包含着历代精英的创新心血和成

果,无一不被大家所共享。

笔者的理解是,如果创新成果能够被共享,总有后生会在巨人的肩膀上获得更多的成果。比分享创新成果更加重要的是分享一个宽松的环境,美国社会有这样的共识,在技术产业以及创新人才两个方面都满足的条件下,容忍因素已经成为决定城市持续发展(用人口增长和经济增长来判定)的一个决定性因素,而且美国人不是泛泛而谈,他们把容忍分解得很具体,第一是自然方面的容忍因素,例如气候及温度问题,加州就借此优势;第二是社会方面的容忍因素,例如房价及生活成本,国内有一些“才子”刚出道时,往往因此而改变人生选择,使国家和个人的发展都受到限制和损失;第三是制度方面的容忍因素,例如对于人才个性以及民族特点方面的宽容性,爱因斯坦就是典型。

三、创新的途径:突出三好

1、选择好的主题

有了好题目,才能做好文章。美国人熟练使用这一管用道理。奥巴马在就职演说中说,“我们的确是要行动,不仅是要创造就业,更要为(新一轮经济)增长打下新的基础。我们将造桥铺路,为企业铺设电网和数字线路,将我们联系在一起。我们将回归科学,运用科技的奇迹提高医疗质量,降低医疗费用。我们将利用风能、太阳能和土壤驱动车辆,为工厂提供能源。我们将改革中小学以及大专院校,以适应新时代的要求”。奥巴马要求新提名的农业部长:不光要解决粮食问题(NOT ONLY FOOD TO EAT),而且要解决能源问题(BUT ALSO ENERGY TO USE)。

国家发展要选准方向,企业和普通民众更得如此。迪斯尼夫妇原本生活在社会底层,生活十分贫困。有一次,他俩坐在公园长椅上思考未来,陷入了迷惘之中。这时,从他们的行李箱旁,伸出一只可爱的小老鼠的脑袋,给他们带来了一点开心和快乐。迪斯尼心想:对呀,世界上象我们这样贫困的人,谁不喜欢小老鼠的模样?我干脆把它画出来吧。于是他把自己的想法告诉了妻子,妻子马上表示支持。就这样,今天全世界人都熟悉的米老鼠形象就在迪斯尼先生笔下诞生了。迪斯尼靠这个“老鼠”最终成为拥有几十亿美元的富翁。他后来这样说道:“米老鼠,给我带来了金钱和荣誉,但最大的启示是:一个人即使穷困潦倒到极点,也不要忘记扑捉灵感”。

2、注入好的内容

选好故事主题后,迪斯尼的看家本领就是把故事编得美丽动人。“迪斯尼所有产品都在讲一个故事,这个故事给人喜悦和鼓舞,带有很强的价值观,它不是死板的说教,它滑稽有趣却不絮絮叨叨,其中的人物更让消费者难以忘怀”,迪斯尼高级副总裁唐军介绍说,比如《白雪公主》讲的是爱情,能够跨越社会障碍;《美女与野兽》讲的是真正的美丽在于内心;《花木兰》讲的是女儿为让父亲自豪而付出努力。消费者通过参与迪斯尼故事,产生情感上的共鸣,获得触及心灵的感受。香港迪斯尼乐园开放的一年前,迪斯尼就通过各种方式向中国的孩子讲故事,并让他们熟悉这些角色。迪斯尼总部认为,这些童话故事不仅吸

引孩子们到迪士尼乐园,而且了解这些故事背景的孩子在乐园的活动会更有“内涵”。迪斯尼动画产品并非专为儿童生产,成人都曾经是儿童,所以成人内心都有童趣;儿童也同样能够欣赏成人的世界,迪斯尼是跨越年龄的故事会。

还有,天文台深入浅出,用非常直观的方式把日月变化、四季更替展示得一目了然;图书馆珍藏的200年前的医学教材,三维立体地表现了人体器官及其主要功能;美国的化妆品,更是对保湿、增白、保健、护肤等每一种功能都力求研制到位;新泽西州某制药公司,针对每年不同的流行病毒,及时推出不同配方的治感冒药,连续多年“不战而胜”——没有投入一分钱广告就预售一空;美制的健身器材,每十分钟的功效都不一样,水分、糖份、脂肪消耗都有数字显示提醒;特别是美国的基础教育,其课程设置、教学方式、老师启发学生多角度、放射性思维,强调动手能力以及与众不同(to make a difference)的教育理念,是各行各业做好内容的支撑性条件。

3、使用好的技术

好莱坞资深专家库克说,他们经常对拍摄过的电影进行分析研究,寻找让观众青睐的理由。其中重要一条,就是电影是如何讲故事的?有没有运用科技手段?有没有独创科技手段?拿《魔法情人》来说,片中综合运用了2D、3D、NCG和真人电影等多种手法,在全球市场旗开得胜。

安利产品之所以在世界各地均获得消费者的青睐,有赖于安利研发中心对产品质量的绝妙工艺和精益求精。安利产品均具有生物降解性,可分解为二氧化碳和水,保护河流和湖泊;从1978年,安利公司全面停止使用氟氯碳化物,而改用碳氢化合物作为喷雾产品的推进剂等。在产品包装上,安利也坚持减少废料和回收再用的原则。通过开发高能量利用效率的新产品,让消费者在使用时同样减少能量消耗,从而减少温室气体的产生。由于节能减排方面的突出表现,1989年安利荣获联合国颁发的“环境保护成就奖”,安利公司是全球二家获此殊荣的私人企业。有了好的技术保障,有了好的企业形象,使安利公司成为中国国家工商行政管理局批准的全国首批两家直销公司之一,为外资企业树立一个典范。

在美期间,偶尔路过一块巨幅房地产广告牌,上面有醒目的三行大字:

LOCATION (位置)

LOCATION

LOCATION

意思是:买房子,第一是位置、第二是位置,第三还是位置。

由此,笔者常联想,工作时,是否应当进一步提高认识,更加注重发挥社会主义核心价值观的引领作用,注重发挥创新意识在构建和谐社会中的积极作用,更要经常提醒自己别忘了:

INNOVATION (创新)

INNOVATION

INNOVATION。

(上接第129页)

等方面的时弊,强调理论联系实际。年青一代品德的形成必须要经由实践环节,才能把品德只是转化为品德情感、品德意志和品德行为。

第五,揭示了资产阶级民主与无产阶级民主的根本对立。在《无产阶级革命和叛徒考茨基》一文中,列宁论述道“只要有不同的阶级存在,就不能说‘纯粹民主’,而只能说阶级的民主(附带说一下,‘纯粹民主’不仅是既不了解阶级斗争也不了解国家实质的无知的论调,而且是十足的空谈,因为在共产主义社会中,民主将演变成习惯,消亡下去,但永远也不会是‘纯粹的’民主)。”“‘纯粹民主’是自由主义者用来愚弄工人的谎话。历史上有代替封建制度的资产阶级民主,也有代替资产阶级民主的无产阶级民主。”“资产阶级民主同中世纪制度比较起来,在历史上是一个大进步,但它始终是而且在资本主义制度下不能不是狭隘的、残缺不全的、虚伪的、骗人的民主,对夫人是天堂,对被剥削者、对穷人是陷阱和骗局。”与此相反,无产阶级民主在石阶上史无前例地发展和扩大了正是对绝大多数居民,即对被剥削劳动者的民主。

三、斯大林的德育思想

斯大林是苏联重要领导人之一、国际共产主义运动活动家,在他一生的革命生涯中,不断摸索除了一系列有关德育的重要理论。

第一,论述列宁的共产主义崇高品德。斯大林在《论列宁》中指出,党内应当推崇列宁的共产主义崇高道德品质,如谦逊和用于承认错

误的精神,不会信、不骄傲和坚持原则的精神,珍重共产党员这个伟大称号,维护党的统一,坚持无产阶级专政,巩固工农联盟,巩固各民族团结等。

第二,教育大学生成为建设社会主义新经济和新的文化的新的指挥人员。斯大林认为,新的指挥人员必须要有劳动群众的信任和支持,必须最紧密的联系群众,和群众达成一片,强调共产党员应当“掌握科学,培养各种知识部门的新的布尔什维克专家干部,学习,学习,最顽强的学习,——这是现在的任务”。同时,还应当时刻走在群众的前面,引导群众前进,争取群众对自己的信任和支持,强调共产党员大学生要把政治工作和掌握科学两项任务结合起来,克服偏废现象。

第三,关于开展自我批评,反对官僚主义的行为。斯大林在《联共(布)第十五次代表大会》中曾经强调:“为了从国家机关中清除官僚主义……就必须又系统地改善国家机关,使它和群众接近,依靠新的忠于工人阶级事业的人来革新它,以共产主义的精神来改造它,而不是把它搞垮,不是使它威信扫地。”“党的任务就是对官僚主义作斗争,改善国家机关,无情地消灭我刚才说过的我们实践中的那种乱七八糟的现象。关于列宁的文化革命的口号。消除官僚主义最可靠的办法就是提高工农文化水平”。“自我批评是一种教育党的干部和整个工人阶级懂得革命地发展这一思想的特殊方法,即布尔什维克的方法。”他认为,只有提高了工农阶级的文化水平,经常自我批评,用共产主义精神来武装工人和农民的头脑,即依靠德育,才能更好的进行革命,消灭官僚主义。

王道之“始”与“成”

——《寡人之于国也》论说逻辑辨析

李华安

福建师大二附中 福建 福州 350015

【摘要】本文从《寡人之于国也》中孟子的七条主张着手,分析其前后文的不同着眼点,指出孟子的主张前三条要旨是不施暴政为王道之始,后四条要旨是施行仁政可成王道,辨析了“王道之始”与“王道之成”的区别,理清了孟子的论说逻辑,并对教学中如何处理这一难点提出自己的看法。

【关键词】孟子 寡人之于国 王道 仁政 暴政 逻辑

人教版高中语文(必修三)课文《寡人之于国也》选自《孟子·梁惠王章句上》,阐述了孟子的仁政思想,主张养民、教民,使人民安居乐业,进而实现王道。笔者在教学过程中,对孟子所论“王道之始”与“王道之成”的关系有一些粗浅的看法,现在将自己的思考提出与各位同行探讨。

一、不可混淆的“始”与“成”

课文选段中,孟子先用“五十步笑百步”的寓言指出梁惠王与其他国君并无本质不同,然后列出七条措施阐述自己的仁政观:

- (一)不违农时,谷不可胜食也;
- (二)数罟不入洿池,鱼鳖不可胜食也;
- (三)斧斤以时入山林,材木不可胜用也;
- (四)五亩之宅,树之以桑,五十者可以衣帛矣;
- (五)鸡豚狗彘之畜,无失其时,七十者可以食肉矣;
- (六)百亩之田,勿夺其时,数口之家可以无饥矣;
- (七)谨庠序之教,申之以孝悌之义,颁白者不负戴于道路矣。

孟子将第一到第三条措施实行的结果归纳为“养生丧死无憾,王道之始也”,第四到第七条措施实行后“然而不王者,未之有也”,意即“王道之成”。

在教师用书和诸多同行的教学实录中都将孟子七条主张中的前六条归纳为“养民”(发展生产),第七条归纳为“教民”(思想教育)。

笔者认为这些说法模糊了孟子的“王道之始”与“王道之成”的分界,须知《孟子》文章的特色正是雄辩——层次清晰、逻辑严谨、善用比喻排比、文气酣畅,岂会将这二者混为一谈?难道仅仅因为多了一条“谨庠序之教,申之以孝悌之义,颁白者不负戴于道路矣”?

对于前后发展生产措施之间的区别,教师用书中是这样解释的:“这三种措施(第四至第六条)与上文的三种措施相比,显然前进了一步,具有更强的主观能动性。”笔者觉得这个“主观能动性”比较含糊,是否指后面三条是种植业生产,而前三条是渔猎、伐木之类的资源开采型生产?南怀瑾的看法也与此类似,他认为后面三种措施是“提倡家庭副业”,使百姓达到“富庶的小康境界”。

但是,前面三条中“不违农时”与后三条中“勿夺其时”的重复却说明二者“主观能动性”的区别并不是那么明显。后面的三条也不是“家庭副业”。最重要的是,孟子所主张的前三条实施的结果是“谷与鱼鳖不可胜食,材木不可胜用”,后四条实施的结果是“七十者衣帛食肉,黎民不饥不寒”。前者“不可胜食”、“不可胜用”(按教材注释为“吃不完”)仅是王道之始,后者仅“不饥不寒”却能成其王道,二者矛盾很明显,显然这种区分法行不通。

二、不施暴政是王道之始

其实问题就在于前三条是否真如教学用书中所说,是指“发展生产的三种措施以及采取这些措施后所产生的效果”,这三条的重点是否如教材注解所说是“合理的发展生产”?

教材中的一个注释给了我们一个很好的突破口,教材对“不违农时”注为“不违背农业生产,指在农忙时不要征调民众服役”,这个注释是准确的,课文开头孟子就说“王好战”,好战则必频繁征发百姓,过多征发百姓则必然影响农业生产,开明的国君不应过多扰民,至少不要在关系到一年生计的农忙时节扰民。孟子建议梁惠王不要在农忙时

征发百姓,是有针对性的。

在这段话当中,“胜”字的翻译很重要。杨伯峻将“谷与鱼鳖不可胜食,材木不可胜用”译为“粮食和鱼类吃不完,木材用不尽”,(《孟子译注》),教师用书则这样说:“连用‘不可胜……也’的句式,给人以吃不完、用不尽的感觉,大大增加了文章的说服力和感染力。”笔者觉得这样理解和翻译不够稳妥,查古汉语词典,“胜”(读shēng)意为“尽”,联系到现代语境,“不可胜用”若译为“用不尽”会产生歧义,“不可胜用”可解释为“用不完”或“不会用光”,就如一个人有五百亿元,说“这些钱几辈子用不尽”,另一个人有五百元,说“省着点用,才不会一个月就用尽”,这两种语境中“用不尽”的含义差别是很大的。

那么,孟子的话是哪一种含义呢?联系后文“不饥不寒”可成王道的说法,前三条中的“不可胜用”、“不可胜食”解释为“不会用光”、“不会吃光”是比较合理的。

同理,“数罟不入洿池”、“斧斤以时入山林”并非要梁惠王向百姓宣扬环保意识和可持续发展观,而是说不要用过重的税赋压榨百姓。君王需索无度,百姓就不得不以数罟入洿池,斧斤就不能以时入山林了,“不违农时”是不要“横征”,“数罟不入洿池”、“斧斤以时入山林”则是指不要“暴敛”。这横征和暴敛就是暴政,暴政不仅逼着百姓数罟入洿池,逼着百姓斧斤不以时入山林,还会逼着百姓杀鸡取卵、涸泽而渔,甚至会逼得百姓易子而食。孔子“苛政猛于虎也”和柳宗元“孰知赋敛之毒有甚是蛇者乎”说的正是这个道理。

南怀瑾认为“养生丧死”是“中国文化所标榜的政治精神”,(《孟子旁通》),笔者觉得若达到“政治精神”的高度,就不应只是“王道之始”了。“养生”是不会饿死,“丧死”是死有葬身之地,不必成为后文所说的途之饿殍。“养生丧死无憾”只是百姓最低限度的要求。

孟子说“狗彘食人食而不知检,涂有饿殍而不知发。”就是含蓄地批评梁惠王治下仍是暴政,后面还更直接地说“庖有肥肉,厩有肥马,民有饥色,野有饿殍,此率兽而食人也。”(梁惠王章句上)

“养生丧死”是生存的最低要求,在这个阶段谈“礼义”是没有意义的,所以前三条没有“教民”的内容。

今也制民之产,仰不足以事父母,俯不足以畜妻子;乐岁终身苦,凶年不免于死亡。此惟救死而恐不赡,奚暇治礼义哉。——《梁惠王章句上》

孟老夫子这三条是告诉梁惠王,不可行暴政,要让老百姓活得下去。这是王道的起点,这是施政的底线。

虽是底线,但历朝历代做到的能有几人?孟子是有先见之明的,秦汉以降,外儒内法,孔孟之道,只是幌子罢了。

三、“始”与“成”的解说

《寡人之于国也》选段作为高中课文是很合适的。这个文段在不长的篇幅内,展示了孟子的仁政思想,文章层次清晰,逻辑严谨,善用比喻与寓言进行说理,几组排比句使文章文气酣畅、感情充沛,表现出孟子高超的论说艺术。笔者认为在教学过程中,“王道之始”与“王道之成”的区分应该作为教学重难点之一,突破这个难点有助于高中学生了解《孟子》的思想和论说艺术。在教学实践中笔者用了几个问题引导学生进行思考:

- (一)百姓为何会以数罟入洿池?

(下转第133页)

论毛泽东对中国共产党建设的杰出贡献

——新民主主义革命时期

高爱国

临沂职业学院 山东 临沂 276017

【摘要】毛泽东在领导全党全国各族人民进行新民主主义革命、建立新中国的伟大实践中对中国共产党的建设做出了杰出贡献,形成了有中国特色的党的建设理论,是毛泽东思想的重要内容之一。深入学习和研究毛泽东关于党的建设理论对于我们深刻理解中国革命取得成功和当前全面加强党的建设具有重要意义。

【关键词】毛泽东 中国共产党建设 新民主主义革命时期 杰出贡献

一

毛泽东是中国共产党的伟大缔造者之一,又长期担任党的领袖。他在领导全党全国各族人民进行新民主主义革命、建立新中国的伟大实践中对中国共产党的建设做出了杰出贡献,形成了有中国特色的党的建设理论,是毛泽东思想的重要内容之一。正如邓小平评价的:“把列宁的建党学说发展得最完备的是毛泽东同志……他的完整的建党学说,是经过实践在延安整风时期建立起来的。毛泽东同志对于建立一个什么样的党,党的指导思想是什么,党的作风是什么,都有完整的一套。”^{[1] (p44)}

二

毛泽东从党的建设面临的特殊环境和担负的艰巨任务出发,在马克思列宁主义建党原则的指导下,逐步形成了独具中国特色的完整的党的建设理论,有效地指导了中国共产党的自身建设,也使中国革命取得了伟大胜利。(一)提出了着重从思想上建党,把思想建设放在党的建设的首位。这是毛泽东建党理论的一大特点。因为中国共产党诞生于半殖民地半封建的中国,工人阶级的人数很少、但战斗力很强、农民和其他小资产阶级占人口绝对优势。中国共产党要发展和壮大自己,成为一个广大群众性的政党,就要吸收农民和其他小资产阶级中的革命分子入党。尤其是中国革命的中心转入农村后,这种特殊环境决定了党员的主要来源是农民而不是工人。这也就不可避免地把农民以及其他非无产阶级思想带到党内来。中国共产党又是在革命战争环境中,在长期的分散的农村游击战争环境中发展起来的,又是在同资产阶级又联合又斗争的复杂关系中发展起来的。如何保持党的先进性?如何保持党的战斗力?如何保持党对中国革命的领导权?以毛泽东为主要代表的中国共产党人成功地解决了这些重大问题。着重从思想上建党,就是要解决共产党员不仅要组织上入党,而且要在思想上入党的问题;就是在党内加强马克思主义的革命理论教育;就是对党员进行共产主义世界观、人生观、价值观的教育。还创造了在全党进行马克思主义教育的延安整风形式,总体上获得了巨大的成功。(二)提出和阐明密切联系党的政治路线加强党的建设的重要建党规律。毛泽东指出:“党的建设过程,党的布尔什维克化的过程,是这样同党的政治路线密切地联系着,是这样同党对于统一战线问题、武装斗争问题之正确处理或不正确处理密切地联系着的。”^{[2] (p308-309)}因此,政治路线决定着党的建设的方向和成败。党的建设必须为党的政治路线服务,必须围绕着党的政治路线来进行。党的全部历史经验已经证明党的政治路线和党的建设就是这样相互作用、密切联系着的。(三)坚持民主集中制原则,加强党的组织建设。民主集中制是无产阶级政党的根本组织原则,也是区别其他任何政党的一个重要标志。中国共产党就是按照民主集中制原则建立起来的,因此,加强党的组织建设主要就是按照民主集中制的原则建设党。毛泽东论述了民主集中制就是民主基础上的集中和集中指导下的民主的辩证统一。既要防止和克服个人专断,也要反对极端民主化倾向。二者不能分割和对立。他强调民主集中的方法就是群众路线

的方法,从群众中来,到群众中去。此外,毛泽东还论述了坚持集体领导,健全党委制度这个党的组织建设的重要环节。党的历史经验表明,这是正确决策、正确领导,在路线和政策上不犯或少犯错误的一项重要组织措施。加强党的干部队伍建设是党的组织建设的一项重要内容。毛泽东指出:“中国共产党是在一个几万万人的大民族中领导伟大革命斗争的党,没有多数才德兼备的领导干部,是不能完成其历史任务的。”^{[3] (p526)}因此,必须坚持“任人唯贤”的干部路线和“德才兼备”的干部标准。毛泽东强调要善于识别干部,善于使用干部和善于爱护干部。(四)十分重视党的作风建设,提出并阐明党的三大优良作风。毛泽东把党的作风问题提高到世界观和方法论的高度,提高到无产阶级政党的党性原则高度来加以认识,这是他的一个突出贡献。毛泽东第一次提出党风概念,并系统论述了党风的极端重要性。毛泽东把我们党的优良作风做了科学概括,这就是理论和实践相结合的作风、和人民群众紧密地联系在一起的作风以及批评和自我批评的作风。党的三大作风是一个相互联系的有机整体,生动的体现了我们党对待马列主义理论、对待人民群众、对待自己的科学态度,这也是中国共产党区别于其他任何政党的显著标志。毛泽东还阐述了党风的实质是保持党同人民群众的密切联系,党永远不能脱离人民。在建国前后,鉴于中国共产党成为领导全国政权的党,毛泽东多次提出要继续保持谦虚谨慎、戒骄戒躁、艰苦奋斗的作风,警惕资产阶级思想的侵蚀,反对脱离人民群众的官僚主义。

三

毛泽东不仅是伟大的理论家,而且是伟大的战略家。他把在中国建设一个具有广大群众性的、思想上政治上组织上完全巩固的、马克思主义的无产阶级政党这一十分重要而又极其艰巨的任务称之为“伟大的工程”。他把党的建设概括为中国共产党在中国革命中战胜敌人的“三个法宝”之一,深刻揭示了中国革命发展的客观规律。毛泽东对中国共产党建设的杰出理论贡献是全面地回答了在中国为什么要建立政党,建设一个什么样的政党,如何建设这个政党,建设好这个政党干什么(领导中国革命和建设)等一系列无产阶级政党建设中的重大问题,形成了系统的有中国特色的党的建设理论,创造性地丰富和发展了马克思主义政党学说的基本原理。他在实践上的杰出贡献是通过辛苦努力把中国共产党逐步发展壮大起来,成为中国革命的领导核心,并取得了中国革命的伟大胜利。他自己还身体力行,为全党同志树立了光辉榜样,他是理论联系实际的典范、密切联系群众的模范、批评与自我批评的榜样。他超凡的人格魅力赢得了全党和全国各族人民的爱戴和衷心拥护。他提出和阐述的关于党的建设理论对于我们在改革开放和社会主义现代化新的历史时期全面加强党的建设仍然有着重要的指导意义,他实践上的做法仍然具有重要的借鉴。

参考文献

- [1]邓小平文选(第2卷)[M].人民出版社,1994.
- [2]毛泽东著作选读(上册)[M].人民出版社,1986.
- [3]毛泽东选集(第2卷)[M].人民出版社,1991.

(上接第132页)

(二)百姓“养生丧死无憾”是什么样生活水平?

(三)“不可胜食”、“不可胜用”是什么意思?

解决这几个问题之后,学生一般都能清楚认识到七条措施前后的差别,认识到王道之始与王道之成的境界差异。通过这一过程,学生也

能更好的体会《孟子》一书擅长说理、逻辑严密的特点。

参考文献

- [1]《孟子译注》杨伯峻著,中华书局,2008年.
- [2]《孟子旁通》南怀瑾著,复旦大学出版社,2008年.

进一步做好安全生产管理工作的探讨

黄玉山

哈尔滨轨道交通装备有限责任公司 黑龙江 哈尔滨 150056

【摘要】安全生产是企业的头等大事,而企业的管理者围绕“安全生产”的主题应做的工作很多,既要抓主要矛盾,又不能留下丝毫安全隐患;这些工作如何进行才是最合理、最可靠的、值得管理者们不断深入地研究和探讨。如何提高安全管理水平,是摆在我们面前的一项新课题。

【关键词】安全生产 管理 措施

安全生产管理最根本的目的是保护人的生命和健康,是对企业设计的最根本要求;是保护社会生产力,使之能正常生产,保护生产关系,使企业及员工的合法利益不受侵犯,这也是安全生产管理的重要内容。当今我国正处于经济高速发展的过程中,一些企业为了追求更大的利益而降低成本,减少安全投入,当安全生产与效益发生矛盾时,往往更关注效益。过于注重效益必然对安全考虑不周,导致事故发生,给企业员工和企业财产带来严重危害。

综合分析其主要原因:一是思想上认识不足,对安全工作重视不够;二是片面追求经济效益,趋利不知避害;三是职工安全意识不强,安全知识匮乏;四是安全投入不足,安全欠账太多;五是安全检查不到位,隐患治理不彻底;六是工作作风浮躁,抓落实不够;七是事故处理轻描淡写,失之于宽。因此应积极采取管理措施。

一、抓组织保障,建立安全生产专业人员保障系统

遵循安全组织机构合理设置、安全机构职能科学分工、安全管理体制协调高效等原则,尽快建立安全生产的各级监督与管理机构。企业内部从上到下设置全面、系统、有效的安全管理组织网络。在此基础上,狠抓安全生产的专业人员队伍建设,除了企业在机构改革中,配好安全生产的执法监督管理人员外,还要建立安全生产的人才库、组建好安全生产的专家组和各行业的安全生产专业检查队伍,并提高这些人员的政治和业务素质,切实做到政治强、业务精、纪律严、作风硬。

二、抓资金投入,完善安全生产投资保障机制

相应的资金投入是实现安全生产的物质保障。随着经济的健康发展,安全生产的任务更加艰巨,安全生产、劳动条件的改善应与经济发展同步进行,不奢望超前,但也不能滞后。否则,将会受到经济发展规律的制约与惩罚,影响经济的健康发展,这已经被我国曾发生过的几次事故高峰所证明。这就要求我们在今后研究投资结构关系和安全生产措施投资政策时,本着准需要、准受益、准投资的原则,建立国家、企业、个人协调的投资保障系统。利用商业保险、工伤保险与事故预防相结合的机制,推行国家对社会性的重大事故隐患治理给予投资或采取技改贴息扶持、安全经济抵押等方法,加大安全生产的投资力度,以提高防灾抗灾能力。

三、抓责任制完善,落实安全生产责任制和责任追究制

以往对安全生产责任制之所以落实起来难度较大,主要原因是实行安全生产责任制未能体现责、权、利相统一的原则,企业及其有关部门权利大而责任轻,企业的相关机构权利小而责任重,难以调动各方面抓好安全生产工作的主动性和积极性,难以使安全责任制落到实处。要抓好安全生产,应该在责、权、利相统一和权、责一致的原则下,建立和完善能够覆盖方方面面的安全生产责任制。与此同时,狠抓责任制的落实,落实到各有关部门、企业的各相应机构及车间、班组和人头,做到层层有人抓、事事有人负责。

四、抓专项治理,整顿和关闭不符合安全生产条件的生产经营单位

结合产业结构调整 and 安全生产的5项治理活动,要下决心整顿和关闭不符合安全生产条件的生产经营单位。这既是制止低水平重复建设、整顿市场秩序的需要,也是实现安全生产的治本之策。根据国家有关部门的部署和安排,各部门要密切合作、协调联动,除隐患一丝不苟,罚违章执法如山,维护法律法规的严肃性,确保专项治理活动取得实效。

五、建立企业操作层安全文化

1、形成企业操作层安全文化场。要把企业决策层的宏观决策意图以及各项微观指标通过操作层的最小组织单位班组来变成每个操作者的具体行动是相当难的,只有通过安全文化渗透,开展形式多样的安全文化活动,如安全演讲、安全知识竞赛、安全展览等,建立起切实有效的企业操作层安全文化场。用安全制度文化、安全观念文化、安全物质文化、安全精神文化来不断规范操作层的行为,实现安全意识的飞跃。

2、在建设企业安全文化的进程中,注重用安全文化的功能、安全文化的手段和力量去开拓操作层的内心文化世界,去挖掘操作层的精神文化世界;用正确的安全价值观去世能上能引导、激励操作层的思想文化世界;用科学的思维文化方法去完善作业程序,提高操作技能,进而形成全体员工的安全文化场。

3、企业要把提高操作层的文化和技术素质作为一项重要任务来抓。应建立安全文化建设研机构,举办安全文化讲座,召开安全文化研讨会,开展安全文化总结经验交流会。创造安全文化环境,营造安全文化氛围。

4、通过制度化建设来提高操作层的制度文化素质。安全管理制度是人创造的,但制度常常也能反过来塑造人,使员工不知不觉地适应于制度,从而达到约束规范员工的行为。对企业操作层安全文化建设来说,从制度入手是一条行之有效的途径。

5、通过自上而下灌输。作为企业员工,由于素质上的差异和经历的不同,对安全价值观的认识也有很大的差别,企业操作层安全文化的形成和提高,往往不是自觉促成的,需要自上而下的灌输。

四、安全工作落到实处,要确立的几个观念

1、预防观。安全生产是关系人命的大事,任何疏忽大意都有可能酿成悲剧。有道是:“事未至而预图,则处之常有余;事即至而后计,则应之常不足”,预防为主是安全生产工作永恒的主题。“亡羊补牢”有一定的积极作用,但“羊”毕竟丢了,且“补牢”是以“亡羊”为代价的。因此我认为:一切事故都源于隐患,唯有加强源头预防,才是根除隐患的治本之策。

2、基础观。安全生产无小事,要把安全生产工作做好、做实,离不开基础工作。近些年来,许多地方没有严格按照法律规定的要求实行,致使基础工作薄弱的局面没有得到彻底改变,一些企业为追求经济利益,置安全于不顾,该投入的资金不投入,该改造的设备不改造,该执行的制度不执行,该遵守的规程不遵守,不具备安全生产条件的单位还在生产经营,最终酿成事故,给人民群众生命财产造成极大损失。因此,要实现安全生产,必须做好安全生产的基础工作。

3、责任观。安全生产责任重于泰山。安全监管部门及各单位的领导干部,要本着对党和人民高度负责的精神,切实把安全生产责任制落到实处,主要领导要负起责任。《安全生产法》明确要求:“生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责”,安全监管部门要督促基层单位建立起安全责任制,形成有效的安全生产责任追究制度。

4、落实观。要解决安全生产中存在的“落实不下去、严格不起来”的问题,必须要严格管理、狠抓落实,特别是安全隐患的整改要抓实,安全基础工作要夯实,坚决杜绝形式主义。

安全管理工作十分重要,如果这项工作做不好,势必会给企业和职工造成巨大的损失,因而,各个企业都应重视安全管理工作,成立安全组织,对生产工作进行严格监督,及时发现问题和解决问题,才能防患于未然。

参考文献

[1]王兆清.加强安全文化建设提高安全技术水平[J].当代矿工, 2002.

加强工程施工中的质量管理

孙维平

新疆石河子市天筑建设(集团)有限责任公司 新疆 石河子 832000

【摘要】建筑施工质量管理是工程管理的核心,施工准备阶段及施工生产阶段中的关键工序、关键部位实施全过程现场质量跟踪监督活动,通过质量检查,采取一定的措施,达到监控的目的,有效地控制了施工质量,这对保证工程质量将起到非常重要作用

【关键词】施工质量管理 质检 质量控制

施工项目的质量是企业的形象,是企业的信誉,质量的好坏直接影响到企业在市场上的竞争能力。“百年大计,质量第一”是工程建设中的一贯方针,它道出质量工作的重要性。可想而知,没有好的质量就是造价控制得再好、工程的进度控制的再合理也是徒劳,因此,工程质量问题始终是摆在首位,于是迫切需要专业人员来进行质量检测,质量检测人员的作用便更加重要,一个好的质量检测人员管理,不仅能保证工程的质量,而且还能缩短施工工期,降低工程投资,为国家和企业节省资金,减少不必要的损失和浪费。

为此,经过多年的施工质检工作,总结出质量是建筑工程的灵魂,是建筑人的形象,是建筑行业的生命,也是建筑事业可持续发展的重要内容,为了确保工程质量,严格控制,从建设的源头开始,对各阶段、各个环节严格把关,全过程控制。抓好施工质量管理,要形成全员、全过程、全企业的强化施工现场管理意识。

质量控制工作量最大的阶段就是施工阶段。所以施工阶段的质量控制是工程项目质量控制的重点,也是最重要的阶段。

一、加强材料控制,制定科学的施工方案

良好的施工环境和施工条件,能确保施工生产的顺利进行,能确保工程质量达到规范要求。

1、材料进场控制

首先,充分了解市场行情,择优选择厂家。对质量好、价格兼、服务能力及信誉好的厂家优先录用,施工中如有更好的厂家则进行部分调整,这样就有力地把好进货关;其次,按计划采购,保障使用。根据工程进度,随时调整进货量,做到无积压,又不出现供货不足。三、把好验收关,我们选派优秀的管理人员及技术人员把关验收,对数量不足的扣除吨位,对质量不合格材料要坚决抵制并退货处理,严把质量关,材料验收时由二人以上参加,材料验收单由二人以上签字。由于我们把好了材料关,为工程的顺利施工打好了坚实的基础。

2、施工方案控制

施工方案的质量管理,包含工程项目整个建设周期内所采取的技术方案、工艺流程、组织措施、检测手段、施工组织设计等的控制。尤其是施工方案正确与否,是直接影响工程项目的进度控制、质量控制、投资控制三大目标能否顺利实现的关键。认真审查施工组织设计,充分落实质检人员到岗情况,在开工前组织技术人员进行图纸会审,认真研究施工方案,开碰头会,集思广益,共献良策,制定几种方案,从中选择最适合的方案,按照方案制定各个工序的作业指导书,并在施工生产前对责任人交底,并将各项要求传达到每个施工岗位上。做到责任到人、层层监督。

二、认真搞好质量检测工作 强化质量意识

1、质量体系控制

时刻注意质检体系的实施效果,使其在质量中始终发挥良好作用,通过自检、互检、专检、定期检查并在施工生产中逐步使其改进、完善。

质量检测是控制工程质量的基础,也是质量控制的手段。质量管理人员要在施工现场督促施工人员按规范施工,并随时抽查一些项目,如混凝土的砂、石料、水的称量是否准确,钢筋的焊接和绑扎长度是否达到规范要求,模板的搭设是否牢固紧密等。一项分项工程完成后,首先自检,确保工程质量高标准。具体措施有每道工序准备工作完成后首先自检,自检不合格就整改。在施工班组作业中,先由各工种班组长自检按技术交底要求对各施工作业段进行检查,发现不合格的地方必须责令工人立即整改,直至达到标准。再有项目技术负责人组织各工种组长严格按施工技术员的交底要求,对各组作业段质量进行互检,

发现不合格责令班组整改,直至符合质量验收标准后,填写分项工程质量、互检记录表格,有关人员签字后,报项目质量检查员进行验收。经过自检、互检后,质量检查员同施工技术员严格按照国家地区施工规范验收和公司内部质量验收标准对施工段进行验收,施工技术员对工程重点部位进行复核,对验收不合格点,责令整改直至符合验收标准,方可进入下道工序施工。严把工序交接关,每道工序结束,不合格的工程不得进行下道工序施工。每周定期组织对各工种施工质量进行检查,质量管理人员还应在现场给工人做正确操作的示范,遇到质量难题,质量管理人员要同施工人员一起研究解决;出现质量问题,不能把责任一齐推向施工人员。质量管理者只有做深入细致的调查研究工作,才能做到工程质量管理奖罚分明,措施得当。

2、加强施工工序的质量检验工作

工程项目是由一系列相互关联、相互制约的工序所构成,因此,控制工程项目施工整体的质量,必须控制各道工序的施工质量。工序质量管理是管理者把工序质量检验反馈来的关于工程产品性能特征的各方面质量数据进行分析,而后针对存在的差异问题采取必要的措施,以尽量消除这些差异,使质量达到要求,并保持稳定的调节管理过程。

要想经济合理的施工出正确体现顾客使用功能要求的优质工程和优质服务,关键在于工序的管理,使工程质量形成的各有关过程始终处于受控状态。同时,为了把工程质量从事后检查把关,转向为事前控制,达到“以预防为主”的目的,也必须加强施工工序的质量控制。

控制工序施工条件的质量,即每道工序投入品的质量(人、材料、机械、方法和环境的质量)是否符合要求。由于影响质量的主要因素是人、机械和材料,所以必须严格工序间的交接检查,做到层层检查,一道工序完成后,确认其质量合格后才能进入下一道工序。对发现的不合格品坚决返工,决不能马虎,否则将影响下一道工序的施工质量,造成更大的损失,而且要保证机械的正常运转及正常使用,并着重对隐性工程进行检查和质量控制。

3、质检资料的整理收集

工程资料是在工程施工过程中形成的,他如实的记录了工程项目的施工情况,对使用单位日后的使用、改造、扩建、维修、装饰起着重要的指导作用。

建筑工程施工质量验收资料是建设工程施工质量中最为重要的一部分内容,它能反映建设工程的内在施工质量,是建筑工程安全可靠性和竣工验收的凭证,也是追究工程质量事故和有关责任人的依据。工程质量验收记录质量评定资料是作为竣工验收评分的依据,对此项工作也须引起足够重视。这项工作应在分项工程结束时进行,不宜留在最后作竣工资料时进行。分项工程比较多,放在最后进行评定有些项目无法检测,留在最后一并检查,也不一定检查那么细,对发现的问题也无法处理。只有发现问题并进行处理,才能使之达到合格工程要求。所以质量评定工作在分项工程结束时及时进行评定,其检查的资料方有真实性,评定分数才能符合实际情况。

综上所述,加强工程中的质量管理,有利于搞好全员质量目标管理水平,促进企业的进步和发展对社会和企业有着积极的推动作用,通过“以人为核心,以预防为主”,把质量与经济效益挂钩,质量管理则充分体现着施工企业的效益。因此,管理因素在质量控制中举足轻重,我们只有加强质量管理,才能实现向管理要效益,向质量要效益,使企业走上质量效益的轨道。为用户提供满意质量的建筑产品,是加强对建筑施工企业质量管理的宗旨。

基于第三方物流的秸秆回收物流系统构建研究

程虹

桂林理工大学 管理学院 广西 桂林 541004

【摘要】由于秸秆回收物流系统的不完善,导致秸秆资源回收率低、成本过高,回收率低,制约着秸秆资源综合利用的经济性、商品化和产业化发展。本文在分析我国秸秆回收存在的问题的基础上,对如何结合第三方物流来构建秸秆回收物流系统进行研究。

【关键词】第三方物流 物流回收系统 系统构建

前言

目前我国秸秆资源再利用有了一定的发展,但是由于秸秆回收在物流方面尚未形成系统,仍处于分散收集、分散运输的状态,导致回收数量有限,未回收资源被直接焚烧或者废弃。本文讨论在第三方物流的参与下,讨论如何建立合理有效的秸秆物流回收系统,具有现实意义。

一、秸秆资源的状况

秸秆是成熟农作物茎叶(穗)部分的总称,通常指小麦、水稻、玉米、薯类、甘蔗和其它农作物在收获籽实后的剩余部分。我国每年可生产农作物秸秆近6亿多吨,这些秸秆如全部用于燃料,可折合约3亿吨标准煤的热值。全部用于饲料,折算相当于1.5亿吨粮食。如果全部用作肥料,其N、P、K含量相当于我国目前化肥施用量的25%以上,并且还有大量的微量元素及有机质^[2]。

目前,估算秸秆资源的产量通常是依据农作物的产量进行的,计算

公式为: $CR = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot r_i$, 式中CR为秸秆资源实物量, Q_i 为第i类农作物的产量, r_i 为第i类农作物的谷草比系数(Residue to Product Ratio, 缩写为RPR)^[3]。

表1 参数来源自文献^[4]

| 农作物品种 | RPR | 秸秆折标系数 | 农作物品种 | RPR | 秸秆折标系数 |
|-------|-----|--------|-------|-----|--------|
| 粮食 | | | 油料 | | 0.529 |
| 谷物 | | | 花生 | 1.5 | |
| 稻谷 | 1.0 | 0.429 | 油菜 | 3.0 | |
| 小麦 | 1.1 | 0.500 | 芝麻 | 2.0 | |
| 玉米 | 2.0 | 0.529 | 其他 | 1.7 | |
| 其他 | 1.6 | 0.050 | 麻类 | | 0.500 |
| 豆类 | 1.7 | 0.543 | 糖类 | | 0.441 |
| 薯类 | 1.0 | 0.48 | 甘蔗 | 0.1 | |
| 棉花 | 3.0 | 0.543 | 甜菜 | 0.1 | |

根据上表及2009年统计年鉴中农作物产量,可计算出2010年我国农作物秸秆产量达近7亿吨,如果全部变废为宝,合理开发利用,不但可增加农民收入,节约和替代大量的木材和煤炭等资源,还可以减少大量温室气体的排放。

二、基于第三方物流的秸秆回收物流系统构建研究

“第三方”主要是指参与我国秸秆回收物流系统的物流企业,它能够按照其他主体的需求对运输、储存、装卸、包装、流通加工、配送、回收、分类、检测等功能进行组织和管理。在我国秸秆回收物流系统中,物流企业有时是秸秆资源运输的实际承载者,它可以利用自身的物流网络优势,提高我国秸秆回收物流系统的运作效率,促进秸秆资源的高效回收利用。

1、系统构建主要任务

秸秆回收物流系统构建的主要任务是通过第三方物流的参与,实现物流、商流、资金流和信息流一体化。秸秆物流回收系统的需解决以下几方面的问题:

①建立秸秆物流回收系统的目标

构建我国秸秆物流回收系统的主要目的,要从明确系统要素、梳理系统流程方面,对物流回收系统进行新建或重构,保证新建立的系统,具有支撑我国秸秆资源有效回收利用的功能。

②系统要素分析

系统由各要素组成的,根据系统的目标,确定系统的要素,是构建系统的首要工作。要素包括主体、客体、系统的支撑要素分析

2、主体要素分析

在第三方物流参与下的我国秸秆回收物流系统应以国家宏观调控与市场资源配置相结合的方式运行。国家宏观调控即监督管理层,包括国家和地方政府等相关行政机关。市场的资源配置即运筹操作层由农民、回收站/工厂及第三方构成。

3、客体要素分析

我国秸秆回收物流系统的客体是指系统的运作对象,即秸秆资源。

4、系统的支撑要素分析

物流系统除了主体与客体要素,有相应的支撑要素来协调与其他系统的关系,保证物流系统的结构稳定与功能实现。我国秸秆回收物流系统的支撑要素主要有以下三种类型:

①资金。秸秆回收物流系统的建立和运行离不开资金的支持。

②信息。回收物流过程,也是信息的发布、传递、处理和反馈的过程。我国秸秆回收物流系统内部各主体之间、系统内部与外部之间,始终存在着信息联系,通过信息的交换与共享,对秸秆资源的回收过程、物流过程以及资金流过程提供决策支持。此外,信息也是政府管理部门调控我国秸秆回收物流系统的依据。

③政策法规。基于自组织与他组织相结合的构建原则,政府主管部门需要通过制定相关的政策法规来调控系统各参与主体的行为,保证系统能够实现促进资源回收利用的目标。

5、秸秆回收总体框架

目前,我国大部分秸秆资源的回收模式是普通农户回收型,即工厂或回收站直接到农户手中回收秸秆。在该回收模式中,普通农户在农作物成熟时对自家农田产生的秸秆资源进行收集,收集后的秸秆由回收主体运走。一个回收主体一般要到许多农户回收秸秆。由第三方物流参与的物流系统总框架如图1所示。

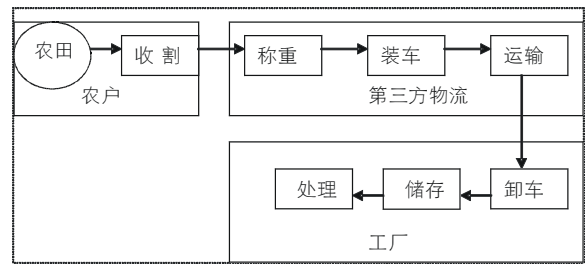


图1 第三方物流参与的物流系统总框架

三、我国秸秆回收利用现存的问题及政策建议

近年来,我国在政策上对秸秆资源再利用有所偏重,各地方政府也对秸秆再利用有一定补助,促进了秸秆利用产业的发展。但是,依然存在下列问题:

1、秸秆利用宣传不到位,农户缺乏秸秆回收价值的意识

尽管政府已采取补贴等多种方式来鼓励秸秆回收利用,由于秸秆利用宣传不到位,许多基层干部和农民对秸秆综合利用的价值认识不足。一些地区没有把秸秆真正作为资源来看待,缺乏统筹规划和整体推动。而秸秆资源分布在农村地区,这使得一到收获季节,焚烧秸秆现象十分严重,导致秸秆的浪费量十分惊人。

2、秸秆回收利用未实现市场化和产业化发展

我国当前以家庭为单元的农业生产,规模小、没有科学技术作支持,不能实现秸秆完全利用。秸秆资源回收利用必须进行市场化和产业化发展,作为宏观战略和国家的一项资源利用问题加以考虑。

3、支撑秸秆资源回收利用的物流系统不健全

在我国秸秆回收物流系统双层体系中,处在管理监督层的主体要

(下转第137页)

近代中国为何没产生银行

黄兰吉

西南财经大学 金融学院 四川 成都 611130

【摘要】近代中国已经产生了类似于银行的票号等金融机构,但票号之类的金融机构为什么没有完成向银行的转变,近代中国为何没能孕育银行,本文针对上述问题进行了一些思考。

【关键词】近代中国 银行 金融机构

一、世界上其他国家银行产生的背景

1587年的威尼斯银行是金融界公认的近代银行。银行是由历史上的货币经营业逐步演变而来的。随着商品经济的发展,各地区以至各国之间贸易活动的扩展,需要支付大量的铸币,但是各地铸币的材料、成色和重量、面额等都不一样,这给跨地区的商品交易造成了很大的障碍。为了便于商品交易,客观上需要从商人中分离出一部分人来专门从事铸币的辨别、鉴定和兑换业务,于是铸币兑换业从此就出现了。

随着商品经济的进一步发展,经常往来于各地的商人,为了避免长途携带、保管货币的麻烦和风险,就将货币交给货币兑换商专门保管,并委托他们代理支付、结算和汇款,这样货币兑换业就演变为货币经营业了。

随着货币经营业务的扩大,货币经营者手中聚积起大量的货币资金,他们就利用这些资金来办理放款业务,以牟取更多的利润,而社会上一些有钱又暂时不用的人,也都愿意把钱存放在他们那里,给自己带来利息收入。于是在货币经营业的发展中派生出了货币借贷业务。

由此可以看出银行是商品货币经济发展到一定阶段的产物。

二、近代中国没有产生银行业的原因分析

中国在封建社会末期已经产生了类似于银行的票号和其他放贷的金融机构,从其经营的业务范围来看和西方的近代银行已经很接近了。而没有像西方国家那样产生银行,从前面银行的产生原因来看,应该是我国当时的商品货币经济还没有发展到产生银行那个阶段。但当时我国的生产总值差不多占了世界经济总值的三分之一,世界繁华的大城市中大多数也是在中国。中国迟迟未能产生银行我觉得和中国从封建社会的小农经济迟迟未转换到资本主义的原因有很大关系。因为银行和资本主义都是商品货币经济发展到一定阶段的产物,都需要以商品货币经济的充分发展为前提。另外我觉得中国不是不能向西方那样产生银行,因为随着历史的演进,近代中国商品经济的发展,银行的产生是一个历史的必然。只是这个过程由于中国当时的特殊国情显得比西方缓慢,但在这个过程中由于鸦片战争一系列的侵略战争打破了中国原有的历史进程使得中国当时未能产生银行。如果中国历史上没有遭遇近代一系列的侵略战争,中国随着历史的发展终将能产生银行,只是时间可能会推迟。

西方银行是随着商品货币经济的充分发展而产生的,而西方商品货币经济的充分发展是以像圈地运动和殖民地掠夺这样的方式完成原始的资本积累,强制性把农民赶出土地来获得充足的劳动力。而在中国封建社会较西方经历了更长的时间,封建社会在我国发展的更加充分,在封建社会的充分发展给我们带来了繁荣的同时,也由于封建社会在我国的成熟发展禁锢了商品货币经济的发展。中国封建社会历来“重农轻商”,商人的社会地位很低,封建社会的统治者为了便于统治人民,让农民安于自己的土地,思想上让人民只是满足于自己的一亩三分地。所以中国封建社会一直以来宣传的思想就是“中庸”,让

人民安于己道,习惯于忍受。虽然中国在封建末期在沿海贸易的繁华区产生了资本主义的萌芽,也产生了类似于银行的票号,但商品经济在我国由于社会轻商的风气始终发展缓慢。甚至在清朝为了统治者的统治还出现闭关锁国的状况。小农经济在我国随着封建社会的长期存在而成为了中国农业经济到现在都还没有彻底改变的经营模式。自给自足的小农经济经营模式在我国得到了最广泛的应用,这种经营模式和封建社会统治者的思想宣传结合在一起形成了中国农业经营难以改变的一种历史惯性。这样的小农经济使农民难以割舍下自己的那片土地,对土地形成了一种历史情结,习惯于自给自足的生活,直到现在中国大部分的农村地区也是这样的情况。农民离不开土地,农村里的劳动力不能解放出来,而且我国历史上没有像西方那样发生类似大规模的圈地运动和殖民地掠夺来促使商品经济的发展,所以我国的商品经济在当时不能得到充分发展。这也是我国票号为什么没能发展到银行的原因。当时票号的存在已经能够满足商品经济对金融服务的要求了,只有商品经济的进一步发展才能促成票号向银行的转变。

但有没有一种可能由中国成熟的小农经济来促成票号向银行的转变呢?历史证明是不可能的。只有经济发展对金融服务要求的提高才能票号向银行的转变,而我国成熟的小农经济不可能产生出这种需求。因为我国劳动力大部分留在农村的时候,农村的劳动力这一生产要素可以大量替代资本这一生产要素,从而使小农经济对金融服务要求很低,不会产生大额频繁的需求。而对于这一低需求就已经有民间借贷这种初级的金融服务来得以满足。而且正如上面提到过,小农经济下农民只追求一种自给自足的生活,不会通过借入资本来扩大生产追求收益。在我国成熟的小农经济下农业的资本化发展很缓慢也很难,这样的情况下不可能催化票号向银行的转变。

三、总结

因此,通过上述的分析,我们可以得出:近代的中国之所以没产生银行有着历史的必然性,西方侵略这一历史事件打破了中国近代的发展进程和中国发展得登峰造极的封建社会和小农经济最终使得近代中国未能产生银行。

参考文献

- [1]胡庆康.现代货币银行学教程(第三版).复旦大学出版社.
- [2]杨旭东,王娟.西北近代银行的产生和金融业的初步发展.宁夏师范学院学报,2009(2).
- [3]胡海龙,段愿.传统文化在我国近代银行业发展中的作用分析——以山西票号和钱庄为例.海南金融,2006(4).
- [4]杨立宏,唐宇.从票号和钱庄的兴衰看传统金融组织的自我改造.财经政法资讯,2002(5).

(上接第136页)

素一政府机构是我国秸秆回收物流系统的主要参与者,特别在我国目前尚未形成秸秆资源回收和处理行业产业化的情况下,政府机构在我国秸秆回收物流系统中的作用和责任就显得更为突出,其制定的政策法规是系统的重要支撑要素,在我国秸秆回收物流系统建立的过程中发挥着重要作用。

为此,基于本文对秸秆回收物流系统构建,本以期能够解决我国秸秆资源回收利用过程中存在的主要问题。

参考文献

- [1]田云伟.秸秆综合利用模式及前景探讨.农业技术与装备,2008.8.
- [2]刘刚,沈镭.中国生物质能源的定量评价及其地理分布.自然资源学报,2007.22(1).

[3]汪防,汗炜.我国秸秆资源开发利用综述.资源开发与市场,2008.24(11).

[4]王激清,张宝英等.我国作物秸秆综合利用现状及问题分析.江西农业学报,2008.20(8).

[5]俞才华.秸秆资源化利用技术分析.能源研究与信息,2008.24(2).

[6]罗平.秸秆回收物流系统构建及增值效益研究.硕士论文.

[7]沈满洪.生态经济学的定义 范畴与规律.生态经济,2009.1.

[8]王之泰.新编现代物流学(第1版).首都经济贸易大学出版社,2005.2.

贵州农村危房改造经验略说

吴大旬 王卫红 张琦
贵州民族学院 民族学与社会学学院 贵州 贵阳 550025

【摘要】农村危房改造是一项重大的民心工程,是促进城乡协调发展、建设社会主义新农村的重要举措。贵州农村危房改造工程由于得到中央的重视与支持及全省人民的共同努力,扎实推进,成效显著。既改善了民生,又促进了发展,取得了宝贵的经验,为我们提供了有益的启示。

【关键词】农村危房改造 经验 贵州

贵州是全国首个农村危房改造的试点省份,又是全国首个全面推进农村危房改造的试点省份。2008年5月,胡锦涛总书记亲自批示,将贵州列为全国农村危房改造的试点省份。吴邦国、温家宝等中央领导亦亲临贵州,对农村危房改造工作提出要求。7月,在党中央、国务院的亲切关怀下,贵州在全国率先启动了农村危房改造试点工作。全省广大干部群众齐心协力,艰苦奋斗,将农村危房改造工作扎实推进,改善了部分住房困难群众的生活环境和居住条件。其成功的经验,被住房和城乡建设部确定在全国范围推广。这些经验,概括起来,主要有以下几个方面:

一、要充分发挥党委领导和政府推动的核心作用,确保农村危房改造工作真正落到实处

发挥党委领导和政府推动的作用,是我们的各项事业取得成功的根本保证。事实证明,无论是维护稳定、促进和谐,还是推动改革、促进发展,都离不开党的坚强领导。只有通过党委领导和政府推动,利用社会协调、社会动员与社会强制等多种形式来整合各种力量,才能更好地履行维护社会稳定和促进经济发展的基本职能,发挥其在构建社会主义和谐社会中的主导作用。在农村危房改造的过程中,各级党委和政府要把这一工作作为一项重要的任务纳入重要议事日程,强化组织领导,落实工作责任,分级负责,分级管理,保证领导到位、监督到位及经费到位,就能确保农村危房改造各项工作的顺利进行,并取得显著成效。同时,只有充分发挥党委领导的核心作用,发挥政府协调推动作用,把主要精力集中在切实保障和改善民生上,我们的基层农村工作才能取得良好的成效。贵州各级党委、政府把农村危房改造作为“一把手”工程,按照“政府引导、群众自建,科学规划、突出特色,确保重点、兼顾一般,公平公正、程序透明,经济实用、注重安全”的原则,明确分工,狠抓落实,成功探索出一条贫困地区农村危房改造的新路子,就充分说明了这一事实。

二、树立以人为本、执政为民的理念,把保障和改善民生作为各项工作的根本出发点和落脚点

全心全意为人民服务是我们党的根本宗旨,实现、维护并发展好最广大人民群众的根本利益,是我们党和国家一切工作的出发点和落脚点。推进农村危房改造,使农村广大人民群众尤其是困难群众的居住条件得到根本性改善,让他们安居乐业,是我们推动科学发展、贯彻落实科学发展观的具体体现。就贵州而言,其经济社会发展水平总体上比较落后,部分农民群众的居住条件还相当艰苦,他们需要政府的扶持,需要社会的帮助。因此,实施农村危房改造工程,首先就是要解决经济最困难、住房最危险的群众的安全居住问题,使他们获得基本的生存权和发展权。在工程实施过程中,贵州省委、省政府积极帮扶引导,不搞强迫命令,充分尊重广大农民群众的意愿,充分考虑贵州多民族聚集而居的省情,鼓励有条件的地区将农村危房改造与发展乡村旅游结合起来,提高他们持续发展的能力,促进地方经济的繁荣和社会的进步。广大基层干部服务于民,将群众的事情当作自己的事情来办,协调了干群关系,密切了同人民群众的联系。贵州农村危房改造的实践证明,只要坚持以人为本、执政为民,将保障和改善民生作为各项工作的出发点和落脚点,心系民生,为民谋利,就能赢得人民群众的拥护和支持,不断巩固并扩大我们党的执政成果,提高党的执政能力。

三、坚持依靠群众和组织群众的工作方法,充分发挥人民群众的主动性、积极性与创造性

一切为了群众,一切依靠群众,是我们党的各项事业不断取得胜

利的重要法宝。只有充分依靠群众,动员群众,才能更好地服务群众,维护广大人民群众的利益。党中央实施以危房改造为载体的新农村建设,是为广大人民群众办实事的民心工程。贵州在实施农村危房改造过程中,充分尊重危改户的主体地位,发挥危改户的主体作用,最大限度地调动广大危改户投身危房改造、整治村庄环境、建设美好家园的热情。在危房改造的资金投入上,形成了危改户投入唱主角、政府投入给扶持的格局。通过政策支持,为群众创造了脱贫致富的条件,让群众有经济基础自发进行改造。同时,通过宣传发动,引导群众转变思想观念,自力更生,积极筹措资金,建设美好家园。贵州这些集中民智、因地制宜、依靠民力、引导帮助、稳步推进的宝贵经验启示我们,只要坚持依靠群众、组织群众,充分尊重群众意愿,就能赢得群众的信任与支持,进一步调动广大人民群众的积极性、主动性和创造性,从根本上改变农村的落后面貌,加快社会主义新农村建设的步伐。

四、健全完善的保障机制,为实施农村危房改造工程提供可靠的保证

完善的制度能够使我们的各项工作有步骤、有计划地顺利推进。在实施农村危房改造的过程中,贵州省委、省政府及地方各级党政部门十分重视保障机制的健全与完善:积极探索“政府社会联合开发,多方合作共同受益”的模式,引导社会和地方企业投资,形成了“中央支持、地方补助、农户自筹、社会投资”等多渠道筹资机制;建立“宣传发动、入户调查、严格程序、加强监督”的评审机制,充分利用和依靠新闻媒体及广大人民群众对危房改造工作实施全过程监督;解放思想,转变观念,勇于探索,不断创新体制机制,用新的机制与办法推进农村危房改造工程,努力提高农村危房改造工程的质量和水平;实施领导干部问责制,不断完善奖惩机制,制定奖励办法,鼓励先进,督促后进;建立对质量管理、资金管理及督促检查等监管机制,加强对工程实施各个环节的监管,确保农村危房改造工程又好又快地推进。正因如此,这里的农村危房改造工作成效显著。

五、遵循科学规划、统筹兼顾的思路,整合各项工作及资源,推进农村危房改造

科学发展观是我们推进各项工作的强大思想武器。贵州在实施农村危房改造过程中,注重将科学发展观贯彻落实到农村危房改造工程的各个环节,坚持统揽全局、兼顾各方,使农村危房改造与新农村建设、小城镇建设、村庄整治以及培育乡村旅游产业协调推进。在实施危房改造过程中,贵州还注重体现地方与民族建筑风格、编制布局合理的科学规划,高标准、高起点保证农村危房改造工作,注意保护民族文化遗产。整市推进,整县推进,整村推进,对民族聚居地实施连片改造,对散居地实行集中建设,对散居危改户进行原地改造。在建房方式上,坚持以改为主,紧密结合各地新农村建设和乡村旅游发展的实际,促进农村产业结构调整升级。同时,全省上下树立“一盘棋”思想,将建设、财政、国土、扶贫等部门的资源整合起来,互为联动,各方参与,形成了齐心协力抓农村危房改造的强大合力。总之,通过科学规划、统筹兼顾、谋划发展、体现特色,扎实推进农村的危房改造。

农村危房改造是一项意义重大的民生工程,是新时期党和政府加强农村工作、实现全面建设小康社会目标的有效途径,标志着我们党和国家关注民生、改善民生的工作进入了一个新的发展阶段。贵州成功的农村危房改造经验,值得我们认真总结和借鉴。

关于社会转型时期统战工作的思考

王方

安徽师范大学 党委统战部 安徽 芜湖 241000

【摘要】 转型社会阶段是社会发展的一个关键阶段, 转型社会阶段具有过渡性、复杂性和动态涨落明显性等特征, 结合转型社会的特征, 采取相应的方式方法, 做好统战工作, 是搞好共产党执政, 民主党派参政议政的重要关键。

【关键词】 转型社会 时代特征 统战策略 社会文明

1、社会转型时期的社会特点

1.1 体制转型, 社会过渡特征明显

1949年, 以毛泽东为首的中国共产党第一代领导人, 建立了中华人民共和国, 并为共和国政权的巩固作出重大贡献, 这为以邓小平为首的第二代领导人开创改革开放创造了条件, 并为后续的发展提供了坚实基础。改革开放以后, 我国基本实现了由计划经济向社会主义市场经济体制的转变。经济体制转型以后, 我国在巩固国有经济的同时, 大力发展了私有经济、集体经济、港、澳、台经济、外资经济和中外合资经济, 由原来的单一国有经济走向多元化文化经济, 促进了我国经济的迅猛发展, 不仅使一部分人先富起来, 而且正在向共同富裕方向迈进。这种多元经济体制是我国现阶段的社会基础, 反映了社会转型时期的经济特征。在两种或多种不同“相”的自然和社会现象中, 存在着过渡带或过渡界面, 过渡带或过渡界面中在动态交融中, 体现出来的物理、化学、生物、社会等特性可称为边际效应。边际效应在自然和社会中普遍存在。在边际的过渡带和过渡界面中, 存在着急变带, 急变带上异质最高, 信息量最大, 在景观的竞争中, 通过优质景观的兼并、重组、升华或凝华, 可以节约部分物质、能量和信息, 能构筑出奇景观^[1]。对任何自然和社会系统来讲, 系统结构越复杂, 系统越稳定。我国多元化经济体系为我国的社会稳定奠定了基础。在此次金融危机中, 我国受影响程度相对较低, 一则是由于我国优越的社会主义制度所决定的, 目前我国实行的社会主义市场经济, 但强调宏观调控作用。另一则由于我国多元化经济体系起的重要作用, 这在一般资本主义国家不具备这两个条件的, 由此, 我国率先走出金融危机的阴影。

我们应看到改革开放30年, 我国基本完成经济体制改革, 物质相对丰富, 达到了物质的初步文明, 紧接着是要进行政治体制改革, 要实现制度文明。在制度文明初步实现以后, 我们要进行精神文明改革, 实现精神文明。制度文明和精神文明的改革还需50—60年时间, 所以在21世纪中叶稍后的时期, 我国才能达到真正的物质文明、制度文明和精神文明, 才能真正成为世界的强国。所以2012—2013年我党将召开“十八大”, 党和政府将要调整领导班子, 而这一时期又正值我国由物质文明向制度文明的过渡时期, 因此, 根据社会发展和我党建设的特点, 围绕党的中心工作, 做好转型时期的统战工作极为重要。

1.2 多元文化, 社会矛盾复杂

现阶段, 由于我国是多元经济体系, 改革开放以后, 我国传统文化受到了冲击, 西方文化又乘虚而入, 加上我国有56个民族, 所以我国目前是多元文化体系, 由于多种文化的背景不同, 群体组成不同, 价值和价值取向不同, 加上市场经济体制下, 市场机制还不够完善, 资源和利益分配不均, 所以社会矛盾复杂尖锐。现阶段我国正处社会矛盾多发期和突发期, 妥善解决这些矛盾是社会稳定的基础。多元文化的特征及复杂多变的社会矛盾也必然会反映到执政党和民主党派参政中来, 只有正视这些矛盾, 才能完成执政党和参政党的任务, 才能更好地搞好党的统战工作。

1.3 文明冲突, 动态涨落明显

纵观国内外社会矛盾的冲突, 归根结底是文明的冲突, 即物质文明、制度文明和精神文明与不文明的冲突。总之, 一句话, 就是人类文明应向何处去的问题。根据马克思揭示的人类社会的发展规律, 走社会主义道路和在全人类实现共产主义, 这一类文明的发展方向始终没有变, 通过东欧政局的剧变和我国改革开放取得成功, 而使这一目标更加明确和走向成熟。在社会转型时期, 多种社会景观都将呈现, 尤其是社会过渡带和过渡界面中, 特别是社会急变带上表现的更加明显。在社会过渡带或急变带上, 多种社会景观激烈竞争, 在竞争中只有代表文明发展方向的优质景观才能在竞争中得到发展和壮大, 其他的劣质景观最后都将被淘汰, 或被优质景观兼并或重组, 并产生社会景观的升华

或凝华, 构筑出奇异的景观。所以在社会的转型时期, 在文明的冲突中, 劣质景观的被淘汰、兼并和重组过程中, 社会景观的动态涨落明显, 这是社会文明发展社会景观优化的正常动态过程, 明确这一社会特点, 对执政党和参政党来讲都是十分有益的, 它有利于更好地化解社会矛盾。

1.4 任重道远, 统战工作艰巨

由于社会转型时期, 过渡特征明显, 社会矛盾复杂尖锐, 传统文化的伦理道德型文化内核已经打破, 而新的伦理道德型文化内核尚未建立, 文化形态多呈不确定性, 这无形加重了执政党的执政难度和参政党的参政难度。但只要我们把握好坚持共产党领导, 多党合作的原则不变, 坚持走有中国特色的社会主义道路不变, 坚持经济体制改革, 实现物质文明, 坚持政治体制改革, 实现制度文明, 坚持精神文明改革, 实现精神文明的总目标不变, 则一定能不断提高执政党的执政水平和参政党的参政水平, 使我们的统战工作搞得更好, 更符合时代特色。

2、社会转型时期统战工作的策略

2.1 坚持方向不动摇, 锐意进取谱新章

在社会转型时期, 多种思潮都会出现, 多种思想意识都会反映到执政党和参政党中来, 会使社会意识变得复杂多变, 因此, 坚持共产党领导, 多党合作的原则不能变, 坚持走有中国特色的社会主义方向不能变, 坚持社会的物质文明、制度文明和精神文明的基调不能变。只要政治上不迷失方向, 加上我党近90年的斗争和建设的经验, 结合不同时期的时代特征, 锐意进取, 一定能取得统战工作的新成就, 使统一战线这一至胜法宝在不同历史时期中发挥应有的作用。

2.2 创新统战理论, 科学谋划统战工作

由于社会转型时期的多元经济体系和多元文化的影响, 应本着我党历来团结一切可以团结的人群的根本宗旨为目标, 维护最广大人民群众的利益为准则, 所以只要不反对共产党领导, 不反对社会主义, 允许不同意见存在, 不轻易地责难人追究人, 提倡多元文化的并存, 倡导构建“和而不同”的文化体系, 正确引导不同派别, 不同思想, 不同阶层的人群围绕着共产党领导, 多党合作的治党理国的正确轨道上来, 特别是对民主党派成员和民主人士认识上的问题, 静心听取, 择理而取, 发挥民主党派成员和民主人士对执政党在执政过程的监督作用和建设性意见, 以创新为灵魂, 以科学性为准则, 开拓统战工作的新局面。

2.3 灵活包容, 注重实效

在社会转型时期, 社会的政治、经济、文化等方面都比较复杂, 社会的动态性增强, 不确定性更加明显, 在一个关系错综复杂, 矛盾处于多发期和突发期, 就更应注意方式方法。用教条生硬简单的方法处理复杂问题, 往往是适得其反, 因此要根据具体问题区别对待, 用灵活多变的动态处理方法, 可以降低社会的剧烈振荡, 维护社会的稳定。对一些复杂或尖锐的问题, 有时民主党派或民主人士出面调解, 效果可能会更好, 因此民主党派除了搞好参政议政工作, 搞好社会矛盾化解维护社会稳定也将是重要的社会活动内容。采取灵活包容的策略, 注重执政、参政议政实效, 是执政党和民主党派的根本目标。

2.4 发扬科学民主作风, 促进社会和谐稳定

科学与民主是现代社会文明发展的两面旗帜。科学是认识客观事物的规律性, 民主是协调社会矛盾的润滑剂, 只有发扬科学与民主的作风, 才能有效地促进社会的和谐稳定。科学与民主都具有广延性, 它们是对社会的任何政党、阶层和社会团体, 只有坚持以科学的客观规律办事, 又坚持执政党内民主, 执政党与参政党之间的民主, 参政党之间以及参政党内部的民主, 因为具有全方位的民主, 并把民主扩展到广大人民群众中, 营造社会科学民主的氛围, 则会化解许多社会矛盾, 从而在

(下转第140页)

试论路桥建设工程项目人力资源的激励方法

戴腊仙

湖南尚上公路桥梁建设有限公司 湖南 长沙 410000

【摘要】路桥工程由于自身的特殊性,造成整个施工条件尤为艰苦,这些因素会使得施工人员参与劳动的积极性被限制。对工程人员实施必要的激励措施,能充分调动他们参与工作的激情。针对这一点,本文重点分析了项目人力资源激励方法。

【关键词】路桥建设 工程项目 人力资源 激励方法

对于路桥建设工程项目而言,项目管理是较为特别的工作,整个施工作业都必须贯穿在一个整体中,每个环节都不能出现错误。而项目管理时必须将人、设备、技术、资料等各种资源有效结合,这样才能保证工程作业的有效性。因此,项目管理中的人力资源管理是很重要的工作。

一、薪酬制度,鼓励员工

薪酬制度是最直接的一种奖励方式,根据按劳分配的原则去处理日常管理工作,这些都给工程项目人员创造了发展空间。路桥项目工程中需引导员工参与到这种新制度下,根据广大职工提出来的意见,来制定符合项目的薪酬制度,得到工程施工人员的认可之后再实施制度准则。此外,保持项目部、管理者和员工之间的紧密联系,让彼此能够互相信任开展工作。让工程单位的全体人员能从多个方面沟通、参与薪酬管理,让这一制度的实施发挥理想的效果。

薪酬计划时参照的指标应该符合标准要求,对于该计划的执行要规定好所处的时间阶段。薪酬标准指出了不含含糊糊,给出定量标准,所使用的薪酬标准能处于严密状态,所有的薪酬奖励都必须制度化、法制化,让员工增加对项目部工作给予支持,这些对于工程执行效率的提升意义重大。

二、尊重信任、激励员工

尊重、信任是企业管理中一种最人情化、最有效的激励方式。路桥工程项目的运行必须以人与人的基本信任做润滑剂,不然,项目就无法正常有序地运转。信任是加速人体自信力爆发的催化剂。信任激励是一种基本激励方式。路桥工程项目领导对职工信任体现在相信群众、依靠群众、发扬群众的主人翁精神上;对下属的信任则体现在平等待人、尊重下属的劳动、职权和意见上,这种信任体现在“用人不疑,疑人不用”上,而且还表现在放手使用上。只有在信任基础之上的放手使用,也才能最大限度的发挥人才的主观能动性和创造性。有时甚至还可超水平的发挥,取得自己都不敢相信的成绩。

三、通过培训、激励员工

培训是提高员工素质,提升员工能力,增强员工的企业归属感、认同感最有效的激励方式,也是员工实现其个人价值的重要手段。随着知识经济的扑面而来,当今世界日趋信息化、数字化、网络化,知识更新速度的加快,职工队伍中存在知识结构不合理和知识老化现象,并且该现象日益突出。为此,路桥工程项目部可以以个人愿望的为前提,强化职工“终身教育”的思想。加强职业培训的力度;对各类人才采取鼓励自学、半脱产学习、参加行业各种技能和取证培训、参观考察等措施,让路桥工程项目部职工在“专”和“博”上下工夫,不断提高思想品德素质、文化素质、社会活动素质和身心素质。同时在项目部采用了切实可行的“传帮带”制度——师傅带徒弟;直接针对现实实践,以“直面现实、快速成长”为原则快速提高职工实用性素质。

(上接第139页)

执政党、参政党与广大人民群众共同利益一致的情况下,构建和谐稳定的社会秩序,则有利于国家的富强,党派的兴旺和人民群众的幸福,这是全国人民的共同目标。

3、结语

社会转型时期是社会发展的一个关键阶段,这一阶段的过渡性、复杂性和动态涨落显著性表明,这是一个极重要的社会发展阶段,作为共产党领导,多党合作的社会主义中国,应更好地把握好不同社会转型

四、创造平台,促进交流

情感是人特有的,是源自于内心的一种表达元素,每个人在情感面前情绪都会变得稳定。领导在日常管理中必须做好情感沟通,让职员感受到自己对于整个工程的价值。此外,工程项目部领导需多关心群众的生活,敢于、勇于说真话、动真情、办实事,让所有人都能够充分集中精力搞好工程建设。加强职员和各类人才的情绪控制力,遇到各种困难时能及时调整自己的情绪。不断营造出一种相互信任、相互关心、相互体谅、相互支持、互敬互爱、团结融洽的同志氛围,提高整体队伍的战斗力,让工程单位的办事效率全面提升。

五、树立目前,努力前进

制定符合实际的目标有助于工程人员积极努力,致力于路桥工程的建设。目标是施工人员不断创新的动力源泉,也是激励员工前进的指南针,对于他们的人生价值实现都是很重要的因素。买对不同的工程项目,管理者应与施工者广泛交流沟通,让他们能明确自己的定位,分清个体目标与组织目标、群众目标,理想与现实,掌握原则性与灵活性的关系。开展业绩考核时,需要按照德、能、勤、绩的标准对部门和个人实施全面综合考察,定性、定量、定级,确保考核工作的全面性。路桥工程项目部还要做好人力资源的分配,依据该目标实施标准化程序编制管理工作,让每个人才能发挥自己的价值。

六、借助科技,规划创新

创新是各个行业都在积极追求的内容,不管是哪个行业都在努力创新发展。路桥工程项目的发展也必须借助于科学技术的力量,促进整个项目的规划创新,才能保证项目实施发挥理想的价值。科技创新项目研制成功后,对质量和安全都会有着显著的提升作用。按照对企业所创造出来的业绩项目,项目工程领导需要经济更新管理措施,为整个项目工作的创新突破创造有利的条件。针对经营效果容易量化的科技创新项目,例:进度指标和成本节约方面比较容易量化,就直接计算经济价值,将给与课题小组30%的经济奖励。对于积极创新研究的工程人员,在业绩考核时应适当添加评分,对他们所作出的努力研究给予肯定。另外,还需要在集体充分酝酿的基础上制定科技创新管理制度,让整个工程都能实现创新发展。

七、结语

综上所述,路桥工程项目员工激励和管理制度的执行,能够充分带动整个工程人员施工的积极性,以创造出更大的经济价值。

参考文献

- [1]吕平,张国梅.浅析人力资源管理中的激励机制[J].才智,2010,(22)
- [2]栾芳.中小建筑施工企业中人力资源管理问题的探讨[J].湖南第一师范学报,2009,(03)
- [3]王晔,李洁.浅析企业如何有效激励员工[J].北方经济,2008,(14)

期的时代特征,根据时代特点科学地做好统战工作,建立最广泛的统一战线,团结一切可以团结的人,则我们的事业一定能取得更大的胜利,一定能把握有利于事物朝好的方向发展的时代机遇,使社会主义的建设事业朝着物质文明、制度文明和精神文明的发展方向,一步一个脚印地前进,去开创社会主义和共产主义奇异的社会景观,为人类的文明作出更大的贡献。

参考文献

- [1]周秉根.边际效应特征及其增值效应,大自然探索,Vol.18,No.3,1999,47-50.

关于企业投资决策问题的探讨

张正

内蒙古岱海发电有限责任公司 内蒙古 乌兰察布 013700

【摘要】如何使用好企业投资决策权,保持良好的经营状态和盈利能力,是所有企业经营者思考的首要问题。本文针对有关企业投资决策问题进行了分析与探讨。

【关键词】投资决策 制约因素 建议

决策是企业进行一切经济活动的前提。在科学技术飞速发展的今天,在竞争激烈的市场经济中,正确的决策是企业经营管理中的一个十分重要的问题。决策是否正确与科学,直接影响企业的兴衰成败。

一、制约企业投资决策的因素

(一) 市场风险与供求变化

投资项目风险的大小以及相应市场环境的变化对企业投资的取向和投资效益的高低有着直接或决定性的影响。从市场营销学角度看,企业的赢利机会都是以消费需求为转移的,市场消费需求以及供求关系的变化必然影响到企业投资决策的成功率,消费内容的变化也会给投资方向的选择带来诸多挑战。如果企业投资者不随着市场消费需求及供求关系的变化而随之改变相应策略,那必将导致投资决策的失败。

(二) 风险的多样性

在投资中,考虑投资风险意味着必须实现投资收益与投资风险的匹配,要求充分合理预期投资风险,防止乃至减少投资风险给企业带来损失的可能性。也需用提出合理规避投资风险的策略,以便将实施投资的风险降至最低程度。投资风险与筹资风险有着很大的联系,就是投资风险的存在,长期也必然导致筹资风险或财务风险的存在。

(三) 财务控制薄弱

一是对现金管理不严,造成资金闲置或不足。有些企业认为现金越多越好,造成现金闲置,未参加生产周转;有些企业资金使用缺少计划安排,过量购置不动产,无法应付经营急需资金,陷入财务困境。二是应收账款周转缓慢,造成资金回收困难。原因是没有建立严格赊销政策,缺乏有力催收措施,应收账款不能兑现或形成呆账。三是存货控制薄弱,造成资金呆滞。很多企业月末存货占用资金往往超过其营业额二倍以上,造成资金呆滞、周转失灵。四是重钱不重物,资产流失浪费严重。

(四) 企业投资决策机制不健全,管理模式不科学

目前不少企业、特别是民营企业的投资决策机制不健全、决策程序还比较混乱,企业投资决策几乎取决于企业高管、董事会特别是董事长、总经理的主观意志,缺乏相应的民主性和投资论证。同时,企业投资决策机制和管理制度、办法的健全和完善程度是跟不上市场形势发展的需要,一些企业的多元化投资未建立在规模经济基础之上,风险控制分析和市场应急措施不完善,激励约束机制和责任追究机制更是形同虚设,这就导致了企业决策失误、投资重复、投资浪费、投资亏损等问题的频频出现。

(五) 约束条件多,投资弹性大

投资弹性涉及两个方面,一是规模弹性:投资企业必须根据自身资金的可供能力和投资效益或者市场供求状况,调整投资规模,或者收缩或者扩张。二是结构弹性:投资企业必须根据市场风险或市场价格的变动,调整现存投资结构。这种调整只有在投资结构具有弹性的情况下才能进行。投资企业要扩张投资只需追加投放资金,这取决于投资企业是否能筹措到足够的用于扩张的资金。从这个意义出发,投资扩张与投资本身是否具有弹性通常无直接关系,即投资弹性主要是指投资收缩和投资结构调整的可能性而言。

二、对企业投资决策的建议

(一) 强化相关投资政策的掌握和运用

企业的生存和发展都离不开宏观政治、经济环境的影响,也常常受制于相关经济、税收政策的制约,因此,企业要通过各种有效途径和方法,加强职工特别是管理人员的政策分析及预测技能培训,投入必要的技术和设备,不断提高企业对国家宏观政策、市场环境的分析、预测能力和对相关投资政策的运用水平,促进企业投资决策水平和效益的提升。

(二) 正确把握投资方向

在投资方向上,企业不宜采取退却型和保守型投资战略。但在经济整体环境不景气、企业发展空间萎缩的情况下,如果企业的某些部门或某些产品因缺乏竞争力而亏损,企业又缺乏足够的资源和人才扭转这种趋势,企业应果断地采取退却型战略,及时从亏损投资领域抽回资金和人员,寻找有发展前途的投资领域。从投资决策程序上讲,投资管理部门应在了解市场、了解企业、了解同行的基础上,对投资方案进行市场、财务、风险性等方面的分析。

(三) 时刻瞄准产业发展导向

投资产业方向上的选择关系到企业长远发展规律的关键性问题。企业要选择自己的发展空间,首当其冲的是选择国家重点扶持的产业,在作此选择时必须充分考虑市场机会、竞争状况、企业自身综合实力及产品技术特点,选择与自身经营业务接近、市场发展前景广阔、产品适销对路的优势产业。

(四) 及时扑捉投资机会

在合适的时间和合适的地点进行合适的投资,这是投资成功的基本条件。由于消费潮流、企业竞争等因素的影响,产品一般具有一定的寿命周期,企业如果过早投资或过晚投资,都将会承受较大风险。在投资机会的选择上,要发挥企业的灵活性和适应性强等特点使其在投资中更具有优势,做到别无我有、别有我优、别优我转,发挥其船小好掉头的优势,把握机遇、与时俱进。

(五) 推进企业投资决策的科学化

采取科学的方法,遵循科学的程序,进行科学的分析、论证,使所选取的投资方案达到技术、经济的统一与最优化,其中心环节是具体分析各投资方案技术的经济效益性,认真做好投资方案的经济评价工作。同时,企业应该引进先进的投资管理方式,建立一套适合本企业的具有科学化、规范化、制度化的投资管理方法和程序,在投资建议、可行性论证、投资决策、投出资产处置和销售等环节的基础上对投资实施全程控制和监督。实施合理奖惩办法和必要的责任追究机制,双管齐下,使得每项投资都能在设计高起点化、运行高标准化、管理高效能化的保障下实施。

(六) 分散化投资模式的运用,实施企业多元化投资策略

现代组合投资理论指出,采取多元化的组合投资,是达到降低投资风险并获得预期收益目的的一种重要投资策略。将多项有风险资产组合到一起,可以对冲掉部分风险,而不降低平均的预期收益率,实施多元化投资组合策略是降低风险的有效方法之一,但也会给企业的主营业务运作和发展带来不同程度的影响。因此,要注意以下几个因素对多元化投资的影响:第一,企业经营主业的内部优势和环境机会;第二,企业经营新涉足产业的优劣;第三,主业与新涉足产业的整合情况;第四,是否拥有充足的资金与人才储备等其他条件。企业只有充分考虑了上述因素,多元化投资战略这把“双刃剑”才能发挥更为积极的作用。

(七) 把好调查研究关,严格按国际惯例,按法治办事

在作出投资决策之前,必须深入进行调查研究,进行可行性分析。特别是对外投资,即企业以现金、实物、无形资产等方式,或者以股票、证券等有价证券方式向其他单位投资,一定要按国际惯例办事,对投资方的资信、财力等诸多方面有可靠的证明。合同要严格把关,符合有关法律手续,切不可留有隐患。

三、结束语

作为自主筹资、自主投资、自主经营、自主管理的计划经济体制下的企业要立于不败之地,投资决策应考虑多方面因素,要在决策中企业领导要严格把关,在决策程序中严格把关。只有科学的分析与实践,企业投资才能够成功,企业才能获得经济效益。

农户参与沼气建设的意愿及其影响因素分析

——基于泉州地区的实证研究

柯明妃 吴平

四川农业大学经济管理学院 四川 成都 611130

【摘要】由于沼气工程具有能源效益、生态效益和经济效益等较好综合效益,因而已成为我国政府加强农村环境治理的重要措施,成为推进社会主义新农村建设的重要手段。本文以福建省泉州市的沼气建设为研究范围,了解当地的沼气建设情况与农户参与的意愿,并探析影响农户意愿的因素,以期为该地区的沼气建设提供政策参考和决策依据。

【关键词】财政支农 沼气建设 影响因素

1、引言

农村能源建设和发展已成为农村经济发展当务之急。农村沼气等农村能源建设工作连续6年被写入中央1号文件;农村节能减排被纳入重要议程;农村可再生能源开发被作为改善农村人居环境的有效措施。自2005年以来,中央投入农村能源建设资金逐年增加。我国发展农村沼气的经验也表明,沼气的开发和利用不仅可以提供清洁、方便的能源,而且可以实现农业的良性循环。但是农村沼气的建设发展并不平衡,各个地区存在着差异。为了了解当地农村沼气不均衡发展的原因,分析农户对发展沼气的意愿以及影响农户发展意愿的因素,为更好的发展农村沼气技术提供建议,因此本研究以泉州的农户对发展沼气的意愿以及影响农户发展意愿的因素作为研究内容。

2、泉州农村沼气发展现状

对泉州3个县21个村庄44户沼气建设农户的调查显示。

2.1 样本地农户沼气沼渣沼液的综合利用情况

调查发现样本地农户对沼气的利用率达到了100%,而沼液和沼渣大概只有70%左右的利用率。沼气用于煮饭、照明的比例达到了93.18%和45.45%,占了沼气利用的绝大部分,说明沼气主要是作为农户的生活能源,为农户减少了生活消费支出。而沼液沼渣作为肥料和养殖饲料的比例达到了64.06%和62.51%,减少了农户购买肥料和养殖饲料的费用,为农户减少了生产性支出,同时也减少了化肥农药的环境污染,具有很大的环境效益。

2.2 样本地农户沼气池的使用情况

表2-2表明使用沼气的农户中,除了5户农户认为沼气使用过程中不存在什么问题外,其余39户农户认为使用中存在着不同的问题。最集中的是35.89%的农户认为沼气池气压不足,产气量少,影响正常使用甚至不能用。另外,还有28.21%的农户认为沼气的管理太麻烦

2.3 样本地农户能源消费情况

调查数据显示,建设沼气池和未建设沼气池的农户在人均能源消费数量和结构上存在一定差异。建设沼气池的农户人均能源消费量为313.28 kgce(千克标煤),少于未建设沼气池的农户的366.53千克标煤。由此可见,样本地地区虽然建设沼气池的农户商品能源的主导地位仍未动摇,但是的确减少了对商品能的使用,减少了农户的能源消费支出,同时也减少了秸秆、薪柴的粗放使用,提高了新能源在农户家庭用能中的比重。因此,沼气的进一步推广显得尤为重要。

3、影响农户参与沼气建设意愿的因素分析

3.1 变量的选取

本文采用二项分类Logistic模型对影响农户参与沼气建设意愿的影响因素进行分析,其模型如下: $\ln(P/(1-P)) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i + \dots + \beta_n X_n + \mu$

其中P表示农户对参与沼气建设有明显意愿的概率,则1-P表示农户对参与沼气建设没有明显意愿的概率。 α 表示回归的常数项, X_i 表示影响参与意愿的第i个因素, β_i 表示第i个影响因素的回归系数, μ 为随机扰动项。

选取农户是否愿意参与沼气建设为被解释变量,如果该农户对沼气建设有明显的建设意愿,用Y=1表示。反之,农户对于沼气建设没有参与意愿,则用Y=0表示。在解释变量的选取上,本文将影响泉州市农户参与沼气建设的影响因素分为两部分:内部影响因素包括户主文化程度、家庭年收入、常住家庭人口规模、从事的职业是否是农业、主要使用的能源、作物种植面积和生猪饲养量、对沼气推广政策的理解程度;外部影响因素包括政府是否提供初期建设资金和科技支持,沼气在当地的普及程度以及对沼气的前景看法。

3.2 农户种植面积以及生猪饲养量对参与意愿影响显著

由于农村沼气发酵的原料主要是人、畜禽的粪便和农作物秸秆等生物质资源,因此家庭生猪饲养量和种植作物越多,发酵原料越充分,沼气产气量越足,农户发展沼气的愿望就越强烈。

3.2.1 是否使用商品能源影响是正方向。可能的原因是在泉州地区的农村商品能源的普及程度较高,虽然商品能源具有便利性和清洁性等优点,但是其价格相对沼气昂贵很多,有条件建设沼气的农户愿意选择建设沼气池来减少能源开支。

3.2.2 常住家庭人口规模越大,意味着有足够的劳动力经营沼气,也意味着家庭需要更多的能源支出,因此这个变量对农户参与沼气建设的意愿是正方向作用。

3.2.3 沼气的普及程度对于农户参与沼气建设意愿是负方向作用。样本农户所在村庄的沼气建设都很普及的情况下,还没有参与建设的农户一般都不具备建设沼气的条件,因此沼气在当地的普及程度越高,为参与沼气建设的农户参与沼气建设意愿就越弱。

4、研究结论及建议

通过对泉州3个县区的农户对参与建设沼气建设的意愿及影响因素的实证分析,可以得出以下结论:农户沼气得到了充分的利用,但是沼渣沼液的利用率较低。参与建设和未参与建设沼气池的农户能源消费数量和结构比例上存在较大差异,参与沼气建设的家庭人均能源消费量低于未参与建设沼气的家庭。农户参与建设沼气意愿的研究表明,农户是否有建设沼气意愿受多种因素影响,其中农户种植面积、户均生猪饲养量、是否使用商品能源以及常住家庭人口规模对农户参与沼气建设呈正向影响,而沼气的普及程度对参与沼气建设的作用是负向的。户主文化程度、家庭年收入、政府是否提供资金支持、户主的职业是否是农业、沼气推广政策的理解程度以及对沼气的前景预测对农户参与沼气建设的意愿影响不显著。

根据上述研究结论提出如下建议:要结合该地区的能源消费情况,通过政府资金支持,调整农村能源利用结构。对于经济较发达地区,政府要加大投资力度,引导私人资本,发展大中型沼气工程;开展技术创新,抓好秸秆生物气化技术试点工作,加快推广机械出料,解决非养殖户沼气原料不足的问题。加快规模化养殖场沼气工程和养殖小区沼气工程研究和示范,因地制宜,加快建设联户沼气。对经济欠发达的地区要重点加大户用沼气建设补贴资金的投入力度,实现传统使用方式的生物质能源的减量利用。继续政府对农村沼气建设的资金技术支持。

参考文献

- [1]叶志,余飞虹.户用沼气利用的能源替代效益评价[J].内蒙古农业大学学报,2009(01):105-107
- [2]周曙东,崔奇峰,王翠翠.江苏和吉林农村家庭能源消费差异及影响因素分析[J].生态与农村环境学报,2009(03):30-34
- [3]崔奇峰,王翠翠.农户对可再生能源沼气选择的影响因素——以江苏省农村家庭户用沼气为例[J].中国农学通报,2009(10):273-27
- [4]林斌.规模化养猪场沼气工程发展的影响因素研究——以福建为案例[D].福建农林大学博士学位论文,2009.
- [5]金鑫.江汉平原农户沼气使用的影响因素研究[D].华中师范大学硕士学位论文,2007.
- [6]王永春.影响贫困地区沼气建设发展的客观因素及对策探讨[J].贵州农业科学,2007(增刊):34-35.
- [7]鹿凤仙,那伟,张永峰.吉林省农村户用沼气的发展困境与对策分析[J].安徽农业科学,2009,37(24):11781-11782.

对公路施工中的成本问题的探究

蒋敏珍

青海威远路桥有限责任公司 青海 互助 810500

【摘要】本文通过对施工企业成本管理存在的问题进行分析,提出了公路施工企业成本管理的相关措施。

【关键词】公路 施工 成本 管理

质量成本是指为了确保和保证满意的质量而发生的费用以及没有达到满意质量所造成的损失。公路施工企业进行质量成本控制是为满足建设市场的激烈竞争和企业内部管理的需要,即满足企业质量活动与经济目标的协调,最终实现公路施工企业的经济目标。因此质量和经济是密不可分的,公路施工企业在建立和运行质量体系时,必须进行成本策划,进行质量成本分析和控制,寻求企业的最佳质量水平,使企业的质量与成本有效的结合以获得更大的经济利润。

一、施工准备阶段的成本控制

1.1 标书编制中的成本控制

招投标时编制的技术标和商务标,其目的与实施阶段有所区别。前者是为了中标,而后者是为了盈利。技术标的编制内容要涵盖施工中的方方面面,但要注意重点突出和留有适当变更的余地。由于编制时间仓促和资料不全,技术标会存在不确定因素。为避免中标后的被动局面,在制定方案时,进行适当的“文字处理”,为今后的施工措施和造价调整打下伏笔。商务标编制时,可采用不平衡报价法,调整内部各子项的报价,对早期结账收回工程款的预计工程量可能增加的分项工程可适当调高单价,对后期完成的、预计实际工程量将减少的和工程内容不明确的分项工程适当调低单价,以有利于压价工程成本和资金周转,减轻资金使用成本。

1.2 总承包合同的谈判

按招标文件中的承诺,对招标文件和设计不明确、不具体的内容,本着平等协商的原则,通过谈判争取得到合理的合同条款。还可以采取多方案报价法,如果业主拟定的合同要求过于苛刻,为使业主修改合同要求,可以提出两个报价,并阐明按原合同要求规定,报价为某一值,倘若合同做某些修改,可降低造价一定百分比,以获得较好的经济效益。

1.3 标后预算的合理编制

标后预算编制是项目追求经济效益最大化的一项重要手段,它克服了传统意义上成本管理依靠财务部门决算报表所带来的时效性滞后的弊端,避免了一旦反映在财务账面上成本失控已是既成事实的现象。在编制标后预算时可采用实测法、经验估算法、定额法和内部市场定价法。

1.4 严格劳务分包合同的签订

工程要在合格的劳务分包供应商中选择三家以上的单位进行内部“招投标”,辅助材料、辅助机械经测算后均要量化成指标列入合同,全面考虑劳务分包工程的进度、质量、安全、文明施工的经济制约手段。单项合同签订后,要对有关管理人员进行合同交底和会签交底,将合同细化,以确保成本目标的完全实现。项目使用劳务分包必须严格坚持“先签合同后进场”的原则,按合同价的一定比例收取履约保证金。严格按合同约定和工程进度结算,按结算和合同分阶段拨款,严禁超结算拨款。定期将已完工程结算登记到分包结算台帐,将已完的工程成本与目标成本进行对比。如支出成本大于目标成本,或与进度不符,则应立即查明原因,保证目标控制成本。

二、施工企业成本管理存在的问题

目前在积极的财政政策的支持下,国家每年均以巨额资金投放到公路建设事业上来,然而,随着市场经济的发展,企业间的竞争愈演愈烈,特别是在投标阶段各施工企业为了承揽工程,忽视成本预算的决定性作用,低价竞标的现象越来越频繁,多数中标项目仅为保本价格,甚至出现亏本竞标的现象,这样,势必造成施工企业经济效益的降低,甚至还会影响工程质量。忽视制定目标成本,物资准备,前期预测等工作。忽视施工阶段成本的管理。财务制度规定,成本报表只作为企业内部报

表供内部管理使用,国家没有对企业成本进行直接监控,而企业管理者在施工项目进行考核时,一般没有成本考核指标,只是单纯要求上交利润或管理费用等指标,往往忽视对成本的考核。而上交指标是企业领导者根据施工项目的投标价等因素综合考虑制定的,具有一定的主观性,致使项目经理和成本管理者对成本管理不够重视。忽视施工后期成本分析和控制。项目完工后,应对项目责任成本执行情况进行考核。实际工作中往往发生这种情况,前一个项目尚未完工,一部分人员、机构转入另一个项目。完工后,在账目不清、遗留问题不清、责任不清的情况下,人员、机械转入新项目,财务账目也转入新项目,几个项目下来,遗留问题一大堆,甚至发生大额亏损。对于各企业会计人员也仅满足于成本核算,而对超支和结余的项目成本,原因不作具体分析,没有意识到自己应该为决策人员提供有针对性的成本管理依据或意见。企业内部各项规章制度和监督机制不健全,不能保证会计信息的真实可靠。有的企业成本核算常年无人检查,无人监督,成了名副其实的真空地带。企业内部控制制度缺乏有效性,更多的是有章不循,内部审计工作得不到应有的重视和支持。

三、公路施工企业质量成本分析和控制

质量成本分析,即根据质量成本核算的资料进行归纳、比较和分析,包括:①质量成本总额的构成内容分析;②质量成本总额的构成比例分析;③质量成本各要素之间的比例关系分析;④质量成本占预算成本的比例分析。质量成本中的各项费用之间存在一定的比例关系,质量成本是质量与经济的衔接点,通过质量成本因素最佳区域图可以看出,选择确定最佳区域,公路施工企业可以掌握工程建设项目的质量信息,采取控制措施,向最高管理者提供信息,通过管理评定不断改进质量体系,使领导作出正确的生产和经营决策,不断提高经济效益。质量成本的构成不同,质量改进的重点也不同。

3.1 当内外部故障成本大于70%时,预防成本小于10%时,质量改进的重点应放在提高质量体系的控制和预防措施上。

3.2 当内外故障成本接近50%左右,预防成本接近10%左右时,一般来说,质量改进的重点应放在保持和加强现有质量体系的运行。

3.3 当内外故障成本小于40%,鉴定成本大于50%时,质量改进的重点应放在巩固已有的质量体系运行水平,减少检验试验程序等方面。对质量成本的控制,考察质量成本各种因素对质量体系的影响,实际上就是对项目管理进行完善,使质量成本直接反映出企业的利润和综合效益。质量成本管理的经验还表明:预防成本增加3~5%,可使质量总成本降低30%。开展质量成本管理工作,可根据质量成本因素区域图的划分,选择质量成本的最佳区域,确定质量体系改进的重点。

四、结束语

在影响成本核算工作诸要素中,起决定作用的是“人”的因素,只有在公路施工企业中加强全员成本核算的意识,做到领导重视,职工支持,不断提高整体管理水平,提高财务人员的核算水平,严格按制度办事,才能真正搞好成本核算。

参考文献

- [1]周承伦.建设项目评估手册[M].北京:中国建筑工业出版社,1995.
- [2]黄渝祥.工程经济学[M].上海:同济大学出版社,1991.
- [3]袁剑波.公路经济学教程[M].北京:人民交通出版社,2002.
- [4]姚祖康.道路与交通工程系统分析[M].北京:人民交通出版社,1996.

公路工程施工中的项目成本管理

曹荣

中铁隧道集团三处有限公司 广东 深圳 518000

【摘要】公路项目施工成本是指在施工现场发生的全部生产费用的总和(制造成本),包括消耗的材料、构配件、周转材料的摊销费或租赁费,施工机械的台班费或租赁费,支付给生产工人的工资以及项目部为施工管理所发生的全部费用支出。本文从公路工程不同项目的成本管理角度,分析了公路工程施工的项目成本管理有效策略。

【关键词】公路工程 施工 成本管理

项目成本管理是指在满足合同约定的质量、工期等合同明示和隐含的条件之下,对项目直接工程成本进行有效控制的系统的管理活动。从预算角度讲直接工程成本包括:现场经费、其他直接费、直接费。项目成本管理包括两方面的含义:一是开源增收,二是节支降耗。所谓开源增收,在市场经济条件下,指的是抓好主合同的管理,通过加强项目合同管理,变更索赔,确保计量完有效合同价,力争业主批复并计量暂定金额和专项暂定金额;节支指的是在施工过程中,对各项直接成本费用的控制,包括对分包合同的控制、计量支付的控制;降耗则指在施工过程中,通过技术革新、技术进步和加强施工过程各项管理,确保各种生产要素和资源的消耗量降到最低。

一、施工项目成本组成

施工企业的工程项目施工总成本由四部分组成:第一部分为项目部所属施工队伍及其协作队伍的工、料、机生产费用和施工现场其他管理费;第二部分为本项目部机构的开支;第三部分为由项目部分摊的上级机构各种管理费,其中包括投标费用;第四部分为上缴国家的税金。工程施工总成本中的第一、第二两部分合并在一起,称为项目部工程成本,其额定值称为项目部责任成本。项目部责任成本是指项目无额定利润的工程成本,是工程成本管理工作的重点。工程施工总成本中的第三、第四两部分合并在一起,称为项目部上级机构成本。它是指项目部以上的各上级机构,为了组织施工生产经营活动所发生的各种管理费用,主要包括管理人员的基本工资、工资津贴、职工福利费、差旅交通费、办公费、职工教育经费、行政固定资产折旧和修理费、技术开发费、保险费、业务招待费、投标费、上级管理费等各项费用。项目部上级机构成本也是工程成本管理工作的一个组成部分。

二、施工项目成本计划的编制

成本计划是以货币形式确定企业完成计划期内预定的施工生产任务的生产耗费和降低成本的计划。成本计划是企业施工技术财务计划的重要组成部分。施工企业应当在认真总结上期成本计划完成情况的基础上,根据企业计划内计划完成的施工生产任务和相应的技术组织措施、施工组织设计以及成本预测等资料,制订切实可行的具有先进性的成本计划。编制成本计划,既要以前期的计划为依据,又要与有关计划特别是与利润计划相衔接。成本计划的实现,对于实现企业提高经济效益的要求,具有重要意义。因此,成本计划提出的降低成本目标,对于动员企业广大职工挖掘潜力,控制消耗,降低成本具有指导作用。

三、公路工程项目成本管理的模式

工程项目的特点不同决定了企业对项目的管理模式不同;项目的管理模式不同又决定厂项目成本管理的内容和侧重点不同。公路工程施工项目可以分为路基项目、路面项目、独立大桥项目等。因各类工程项目的工程特点、技术难度不同,企业所确定的项目管理模式也不同;项目的管理模式不同,相应采用的成本管理方法也不同。

1、路基项目

项目本身的特点决定了实行项目经理部和操作层两层分离的管理模式。在这种管理模式中,路基项目包括土方施工、软基施工、沿线构造物施工、大、中、小桥施工等,这类项目般采用内部职工操作层承包的两层分离的管理模式,在这种管理模式中,对成本的控制主要体现在二个环节:即承包单价的测算和承包合同签订、计量支付和合同履行、退场前合同清算。

项目经理部管理层的主要工作内容如下:(1)根据企业授权与操作层签订承包合同,按合同要求对操作层的工程质量、施工进度、安全生产和现场文明施工进行监控,对操作层完成的工程数量进行签证。

(2)定期向企业的成本合同部门呈报业主批复的计量支付证书,由企业成本合同部门根据标后预算单价计算并划拨项目经理部、操作层、企业等各方应得的款项。(3)如实、及时地反馈操作层执行标后预算清单单价的真实情况,以及主合同变更、新增项H、合同风险等情况,向企业成本合同部门呈报操作层有关标后预算清单单价调增或调减的报告,由企业成本合同部门派员赴项目进行核实,并及时批复。

2、路面项目

项目本身的特点决定了由企业组建项目经理部自行组织施工,即由企业组建项目经理部,投入项目施工所需的机械、人力、资金等各种生产要素和资源,由项目经理部直接组织项目施工。在这种管理模式中,企业下达的标后预算是项目经理部的最低经营目标。项目经理部应建立健全项目成本管理体系,根据实施性施工组织设计预测项目阶段性成本目标,编制月度成本计划,下达各部门和各班组以及个人的成本控制指标,做到部门肩上有责任,人人肩上有指标,以实现全员、全过程、全方位成本控制的目的,从而实现项目总的总体经营目标。

3、独立大桥项目

独立大桥,特别是影响较大的高、新、特、难项目,企业常常投入精英人才和精良设备,组建强有力的项目经理部,由项目经理部对整个施工过程实施有效的组织、协调与管理,力争将项目建成企业的品牌工程。一般来讲:桥梁项目分为上部、下部,下部又可以分为墩身和基础等。各个部位施工技术成熟性不同,决定了管理形式的不同。技术含量高、工艺复杂的项目,一般多采取自行组织施工,技术成熟,施工难度相对较低的项目,多采用操作层承包和作业班组清包等形式。对于四新项目,控制的关键环节在施工方案、施工工艺、施工组织的优化、技术革新和技术进步。对于常规工艺项目和分包工程,成本控制的关键环节亦为分包合同签订和分包单价测算以及计量支付控制。

4、项目成本管理的共同点

虽然工程特点不同导致成本管理的侧重点不同,但是每一个项目的成本管理和成本控制都有其共同点。一般来讲,项目成本管理和成本控制所涉及的关键过程和关键环节如下:(1)建立项目的成本管理体系。(2)项目主合同管理。(3)实施性施工组织设计的编制与执行。(4)采购合同管理。项目的采购合同包括:操作层承包合同,劳务和工程分包合同,物资材料采购合同,技术合作、技术支持合同,设计初施设计分包合同,机械、设备租赁合同等。(5)操作层计量支付与合同控制。(6)成本计划编制与下达。(7)项目资金计划编制与下达。(8)成本过程控制(含工艺控制,现场经费,工、料、机各项费用控制,质量成本控制,施工进度控制,变更索赔控制以及计量支付控制等)。(9)成本体系审核。(10)原始记录。(11)成本核算。(12)成本分析。(13)成本考核与奖励。

四、结束语

施工成本管理既是对资金要素的管理,又是对各项施工要素管理的综合效果,与其他生产要素管理密不可分。工程项目的成本管理是施工企业所有管理内容中最重要的内容之一。它是根据企业的总体目标和工程项目的具体要求。在工程项目实施过程中,对工程项目的成本进行有效的组织、实施、控制、跟踪、分析和考核的管理活动。加强工程项目成本管理,将有助于实现目标利润、提高成本管理水平和降低工程成本、创造良好经济效益,是公路施工企业积蓄财力、增强企业竞争力的必由之路。

参考文献

- [1]赵琳琳,孟计划.公路工程施工项目成本管理和控制[J].科技信息,2010,(25):249-249,261.
- [2]张晓勇.高速公路路基工程施工项目成本管理研究[J].科技信息,2010,(21):J0293-J0293,J0212.

如何做好行政事业单位内部控制

宋春艳

吉林省农业科学院玉米研究所 吉林 四平 136100

【摘要】随着我国财政体制改革的深入,建立完善的行政事业单位内部控制制度已势在必行。本文对目前行政事业单位的执行的内控制度进行了研究分析,提出了改善行政事业单位内部控制制度的具体措施。

【关键词】行政事业 内部控制 制度建设

随着我国财政体制改革的不断深化,行政事业单位业务活动日趋多样和复杂,广泛涉足投资、举债、经营创收等活动,因此,相关业务的风险和不确定性不断的增加,行政事业单位内部控制制度的建立和完善势在必行。

一、我国行政事业单位内部控制存在的问题

行政事业单位的内部控制是指行政事业单位的人员在管理行政事务的实践中创造,并经审计人员总结而逐步完善的自我监督和自行调整体系。目前,我国尚未有权威性机构正式制定行政事业单位内部控制体系,对内部控制的完整性、合理性及有效性更是缺乏一个公认的标准,在内部控制制度的建立和实施上还有很多需要完善的地方。

1、内部控制意识相对薄弱

行政事业单位作为财政拨款单位,其财务是消耗性的纯支出型财务。财务管理的大支出模式,必然要求其财政支出实施更加严格的内部控制。但是有些行政事业单位内控意识淡薄,缺乏对内部控制知识的基本了解,认为内控制度是财务部门的事,只看重业务和事业的发展,而看淡内部管理。有的单位的内部控制制度只是“挂在墙上,说在嘴上”,没有认真贯彻执行,导致内控制度的制定走过场,对业务流程控制过于简单,对一些问题处理凭经验、靠惯例,基本上没有发挥其应有的作用。

有些单位以权代法,只强调上下级行政关系,领导一人说了算,以行政命令代替制度政策,忽视了权力的相互制衡。虽有规章制度,但有规不循、有章不依的情况普遍存在。领导“一支笔”审批情况比较严重,只要领导签字,什么费用都可以报销,内控制度也是形同虚设。这些“一把手”不重视,或者当面说一套,背后做一套的行为容易导致行政事业单位出现经济问题。对建立内部会计控制缺乏积极性、主动性。但是由于我国目前仅有《预算法》对财务支出进行了原则性的规定,与预算法规相适应的内控制度尚未实施,造成财务支出无章可依、缺乏有效的制度规范的局面。

2、财政预算管理方法落后,财务人员素质有待提高

财政预算是政府活动计划的一个反映,它体现了政府及其财政活动的范围、政府在特定时期所要实现的政策目标和政策手段。我国很多行政事业单位的财务预算控制缺乏刚性,单位内部同时存在财政经费不足与损耗浪费并存,从而给财政资金运作带来潜在预算失控的风险。

财政预算执行过程中存在的不足主要表现为:一是财政预算编制系统不完善。目前,单位预算的编制一般是按照单位当年财政状况、上年收支状况、结合单位自身的特点和业务进行编制,尚未细化到具体预算项目,预算支出达不到逐笔进行核定的要求。二是预算刚性不够。预算编制的科学性及计划性不强,预算追加调整比较频繁,预算资金的使用缺乏预见性,预算缺乏整体约束控制力。

而且,在我国现行的体制下,行政事业单位的财务人员素质参差不齐,相当一部分的财务人员综合素质不高,单位也很少组织进行专业知识学习,很大一部分人是“半路出家”,没有经过专业培训。有的单位会计人员是一岗多职,岗位之间没有起到相互牵制、相互监督的作用。

3、内部控制制度缺乏有效的监督

内控制度的建立与实施不只是一个单位自身的事情,还应当是一项社会工程。目前社会公众对行政事业单位的监督作用及其微小,监督考核机制不到位,财政、审计等部门监督各有侧重,忽视了对行政事业单位内控制度的建设和监督。而且内审机构大多与会计部门平行,依附于执行机构,权威性和独立性不够;忽视内部控制制度与考核挂钩的监督机制,形成重考核,轻内部会计控制的现象。

二、完善行政事业单位内部控制的方法

1、强化工作人员的内部控制意识和责任意识

根据《会计法》和《内部会计控制基本规范》的规定,单位负责人是单位财务与会计工作的第一责任主体,对本单位财务会计报告的真实性和完整性以及内部控制制度的合理性、有效性负主要责任。在制定内部控制有关规定时,要明确单位负责人应负的责任,强化单位负责人的会计与内控责任,单位负责人在单位内部控制体系中居于主导地位。只有这样,才能使单位由上而下共同执行内部控制要求,从而推动内部控制的健康发展。

强化事业单位工作人员的内控制度意识,还必须强化对行政事业单位主要负责人及一些相关领导在内控制度方面的培训学习,定期和不定期地组织单位负责人学习《会计法》等相关法律法规,使单位负责人在掌握内部控制基本知识的基础上,提高对单位内部控制制度建设重要性的认识,培养良好的内部意识和内部控制环境。

在行政事业单位内部推行法人经济责任制,将责任风险直接与决策层挂钩,可以有效的加强相关人员的责任意识。所谓经济责任制是指按领导分工规定职责,并相应授权予以监控,从而实现各尽其职、相互协调、相互制约的控制目的。同时,要建立必要的信息披露制度,接受社会公众的监督和约束。

2、完善内部控制制度,推进内部会计控制制度建设

我国《会计法》第二十七条规定“国家机关、社会团体和企事业单位必须建立健全内部控制制度,以确保会计信息的真实可靠,国家财产安全稳定”。行政事业单位要加强财务会计工作和内部控制工作的效果,必须制定一整套科学合理的内部控制制度予以保证。

鉴于行政事业单位内控制度体系不健全、不完善状况,财政部门应根据实际情况,研究制定体现行政事业单位特点内部控制制度,尽快出台规范化的内部会计控制制度,使各行政单位在内控方式、技术、手段等方面有章可循,促进行政事业单位建立健全内部控制的制度体系,从而形成内部会计机构和岗位设置合理、职责权限划分明确、不相容职务相互分离、各岗位之间相互制约、相互监督的完善的内部会计控制制度。另外,建议各行政事业单位根据自己的实际情况,在当地财政部门的指导下,结合国家已经出台的内部控制的相关条款的基础上,制订符合自己单位实际情况的内部会计控制制度。

3、强化内部审计监督,实施动态监管

完善行政事业单位的内控制度,必须建立健全监督机制,对内部控制运行质量不断进行评估,即对内部控制设计、运行及修整活动进行评价。这就要求加强内部监督制约机制,不断改善内部控制活动,其中一个手段就是强化内部控制审计。内部控制审计就是通过审查相关部门和人员执行内部控制制度的情况,评价内部控制的健全性和有效性,监督工作人员充分、有效地执行内部控制制度。由于内部审计与本单位的财务内部控制处于同一环境中,对本单位财务内部控制情况比较了解,可以将内部会计控制的各个环节作为审计对象进行单独审计,准确把握内部会计控制的薄弱环节及容易造成损失的失控点。

规范和监督行政事业单位的内控制度,还要充分利用外部审计的独立性,使内部会计控制能真正得到落实和执行。在健全完善行政事业单位内部财务管理控制体系的建设过程中,发挥财政和审计部门的双重作用,加强对行政事业单位内部财务管理控制制度建设的监督和引导。

4、完善会计工作,建立考评体系

会计及相关人员在贯彻执行内部会计控制中承担着重要责任。要严格审查会计人员的从业资格,不符合条件的不予招聘。其次,要注重单位财务文化的培养和会计职业道德建设,加强对会计人员的继续教育,提高会计人员的思想素质,不断提高会计人员的业务技能,保证会计工作的质量。建立严格的考评体系,对因个人原因导致内控失效以及因一些单位领导随意任用会计人员造成的损失要予以追究责任。只有客观公正地予以考评、奖惩,才能促进推行内部控制制度的有关

(下转第146页)

知识产权风险防范要点及解析

王沛蓉
南京奥特佳冷机有限公司 江苏 南京 210022

【摘要】 知识经济时代企业发展的重心已转移到无形的知识产权。1随着经济全球化步伐的加快, 国际市场竞争日益激烈, 知识产权成为打击竞争对手, 占领市场优势的主要手段之一。文章从知识产权风险的概念入手, 着重阐述了知识产权风险防范与控制的措施。

【关键词】 知识产权 风险 防范

知识产权风险指企业经营过程中有意或无意对他人知识产权构成侵害的风险, 以及内部职工、交易对方及竞争对手因各种原因给本企业造成的知识产权侵权风险。知识产权方面的风险防范应该从商标、专利、技术秘密、防止不正当竞争等几个方面去了解。

一、知识产权风险

企业知识产权风险与企业的生产经营活动是分不开的。它贯穿于企业研发、生产、销售的全过程。

1、研发时期风险

企业为获取市场竞争优势必须研发新产品, 在项目立项、研发过程、成果保护等各阶段都要考虑知识产权风险。

在立项论证前要进行专利信息的详细检索, 确保所研发的知识产权没有专利保护; 在研发完成时, 开发出的新技术或产品要及时申请专利进行有效保护。

2、生产活动期风险

企业在生产过程中涉及的知识产权包括: 专利、商标、著作权、商业秘密、技术秘密等。如专有技术、加工工艺、生产设备改进方案、生产信息、采购与加工合同、生产控制软件、产品造型、特有商品装潢等。

企业在采购过程中, 要对产品及供应商的知识产权状况进行评价与确定, 特别在委托加工、来料加工等对外协作生产的过程中, 尤其注意, 避免侵权。

3、销售活动期风险

这一过程中涉及的知识产权包括: 专利、商标、著作权、营销策略、营销合同、市场宣传和推介方案等。在销售活动时期, 由于企业未对产品的外形外观设计、商品装潢申请保护, 有人便见缝插针, 借其外观设计宣传自己的产品, 鱼目混珠, 占据市场。企业若想保护知识产权, 必须通过申请外观设计专利、注册商标等方式加以保护。当发现仿冒者时依法保护合法权益。另外, 产品售前的广告主题词、销售策略和市场推介方式都有必要进行重点保护, 只有这样出奇制胜占领市场。

4、技术转让风险

技术转让风险主要指: 所转让的技术不可实施; 利用包销条款欺诈骗受让方; 变相高价出卖设备; 已转让技术进行再转让; 利用不实报道进行欺诈骗等。这一时期风险的产生, 几乎都是由于对交易伙伴的资信情况了解不足、没有严格按照规定程序进行、技术的真实性、可靠性与市场价值没有做社会调研、进行可行性综合考察与研究等造成的, 所以在出资前要充分解决好以上问题。

5、贴牌生产(OEM)的风险

委托方要承担产品质量责任; 因为它有可能使品牌声誉受损; 委托方提供的商标是第三人的商标; OEM厂商未经委托方同意擅自市场上销售OEM产品; OEM厂商在销售产品时违反我国《商标法》中的规定; OEM产品上标注了假冒的厂商、厂址、产地等。

二、风险防范的有效手段

知识产权风险源于技术、生产、经营等因素。为避免纠纷、降

低风险最好的办法是制定防范风险的有效策略, 实施有效的知识产权管理, 从以下几方面入手:

1、建立完善的知识产权评审流程, 有效地进行风险控制

知识产权评审包括: 1) 研发项目立项阶段对相关技术信息特别是专利的检索。2) 确定对研发完成后成果采取保护的方式。3) 采购阶段对供应商的知识产权状况进行审核。4) 产品销售阶段对广告主题词、销售策略和市场推介方式等知识产权调查。

2、建立周密的知识产权档案, 有效地进行风险控制

健全的知识产权档案, 可以有效识别知识产权的权属, 它是防卫侵权诉讼的“盾牌”。企业通过查询知识产权档案, 既可以识别企业本身拥有的全部知识产权, 也可以严格监控市场动态, 了解竞争对手最新的产品开发情况。

3、制定企业知识产权管理制度战略, 有效地进行风险控制

我国企业要在短期内完善知识产权制度战略, 真正利用知识产权制度参与市场竞争。? 建立知识产权管理机构, 制定知识产权管理制度。2 企业基本的知识产权管理制度包括: 1) 知识产权管理部门的设置及运作制度 2) 知识产权风险预警管理制度 3) 专利、商标、著作权管理制度 4) 技术秘密、商业秘密管理制度 5) 计算机软件管理制度等。

4、与合作者签订法律合同, 有效地进行风险控制

合同主要是用来约束合作方和员工的。

1) 对合作方的约束

合同能减少侵权事件发生, 即使发生了, 也可以利用预先与合作方签订的合作合同减轻或转移赔偿责任。在采购商品时, 应在供应商确保产品有知识产权担保, 确保不侵犯他人知识产权后方可采购。如: 在给别人做定牌产品时, 合同中应明确商标保障条款。要求对方必须保证其商标合法有效, 一旦发生商标侵权, 由对方负完全责任。

2) 对企业员工的约束

主要是确保企业雇员保守商业秘密、技术秘密的。避免企业的重要知识产权随着人员的变动而流失。明确约定企业雇员有知识产权保密义务(对相关知识产权资料、技术秘密的使用和保密), 防止发生机密泄露的风险。

结束语

知识产权作为企业的技术发明, 是击败竞争对手, 争夺市场的有力手段。决定着企业的前途命运, 决定着企业的竞争力。所以, 对所有企业而言, 从技术开发到国内外市场开拓的整个过程中, 采取合理的知识产权保护措施控制知识产权风险是十分必要的。让知识产权风险防范, 为企业保驾护航!

参考文献

- [1] 任少刚. 知识产权保险——为企业保驾护航. 现代商业, 2007. 20(167).
- [2] 孙银生. 企业知识产权风险防范与控制. 江苏科技信息, 2008. 2(24).
- [3] 马琳, 夏恩君. 国际技术合作中的知识产权风险防范. 商业时代, 2007. 21(40).

(上接第145页)

部门及员工尽心尽职地做好本职工作。

参考文献

- [1] 黄伟伶. 《健全事业单位内部控制制度的路径》, 时代经贸(下旬刊), 2007. 10.
- [2] 黄晓红. 《论我国科学事业单位内部控制制度》, 金融经济, 2006. 16.
- [3] 张靖. 《事业单位内部控制制度建设浅探》, 财会通讯(理财

版), 2006. 6.

- [4] 李红亮. 《如何加强科学事业单位内部控制制度》, 决策探索, 2006. 10.
- [5] 周丽萍. 《浅议健全全额拨款基层事业单位的内部控制制度》, 经济师, 2003. 5.
- [6] 贺新娣. 《行政事业单位内部控制制度设计》, 财税与会计, 2003. 12.

三网融合研究文献综述

焦琳 陈冲

河南财经政法大学 河南 郑州 450003

【摘要】在信息化进程中出现了正在演变中的产业融合现象,其中一个典型案例就是电信、广播电视和出版三大产业融合。尽管三网融合现在处于试运行阶段,但它的出现具有非常重大的意义,成为新产业革命的历史性标志。本文梳理归纳了相关学者对三网融合的内涵,战略意义,融合方式,机遇和挑战,促进三网融合的对策五部分内容,最后指出了研究中存在的不足。

【关键词】三网融合 文献综述 战略意义

2010年1月13日国务院常务会议通过加快推进电信网、广电网和互联网的“三网融合”决议以来,“三网融合”是信息时代发展的特殊现象,应该看到“三网融合”实施条件已成熟,融合必是大势所趋。近几年对“三网融合”的探索和研究,学者们仁者见仁、智者见智从不同视角进行研究,得出一系列有意义的结论,本文在学习和理解这些思想的基础上,笔者对其进行梳理、分析与思考,以期对我们今后的进一步讨论有所启发与帮助。

一、三网融合的内涵

植草益、周振华等(植草益,2001;周振华,2003;于刃刚、李玉红,2003;周旭霞,2007a;高煜、刘志彪,2008)从产业边界的角度认为,产业融合是为适应产业发展,或者加强各行业企业间的竞争合作关系而发生的产业边界的收缩或消失。依据这一概念,不同的学者从不同的方面对“三网融合”融合的概念给予了阐述。^[1,2]

周振华(2003)在《信息化与产业融合》中对产业边界进行了详细论述,在探讨电信、广电、出版“三网融合”时,他认为以数字融合为基础的电信、广电、出版等三大产业的融合,虽然其外观表现为产业边界的消失或收缩,但其产业边界的模糊是对传统产业分类、产业分立的一种变革。^[15]王效杰(2008)从三网融合的核心动因指出,“三网融合”必然是以用户为中心的“业务”融合。即“三网融合”业务不是以哪个行业、哪张网络为中心,而是以用户为中心,使用户通过任何一张网、一个终端,都能享受到很好的综合服务和数字体。赵子忠(2009),黄琼(2009)站在宽带战略的全新视角上认为在三网融合命题中,一个关键词就是宽带。用宽带发展理解三网融合,是理解当前三网融合命题的核心视角所在。^{[18][25]}

黄建华,张春燕(2009)认为产业融合效应印证了由电信、广电、互联网构成的三个网络与业务会出现由交叉走向重合,最终走向业务应用层面的完全融合。^[3]张善轩(2010),严燕蓉、韦路(2010),黄琼(2009)认为现阶段,我国的三网融合并不意味着电信网、互联网和有线电视网三大网络的物理合一,而是指政府通过调整监管政策,使得电信与广电之间在语音、视频、数据等业务上能够实现双向进入。^[4-6]刘习良(2010)则认为,对普通用户而言,三网融合最简单的体现就是三屏融合,即手机、电视和电脑屏幕的融合。需要指出的是,三网融合或三屏融合并非排他性合一,而是互联互通,交叉渗透,在现阶段其核心表现是业务上的融合。并提到了媒介融合的定义。^[7]

郭宏峰(2010)和前面学者不同的是,他认为“三网融合”中互联网是三网融合的核心。^[10]朱金周(2010)从社会效益方面认为三网融合实际上是服务提供者、服务、设备、网络、数据等多层次、多方面的融合,合力构建的是面向国家、各行各业,为其提供公共综合信息服务的国家信息基础设施平台。^[31]

韦乐平(2010)认为“三网融合”主要指业务应用层面的融合,表现为技术趋向一致,网络层互联互通,物理资源实现共享,业务应用层互相渗透和交叉,都趋向全业务和采用统一的IP通信协议,最终将导致行业监管政策和监管架构的融合。所谓三网融合的关键是电信网与有线电视网的融合,即两网融合问题。^[11]

综合以上学者的结论,三网融合的实质主要强调以下几点:

(1)三网融合不仅仅是物理上的融合,其核心是业务层面的融合;(2)三网融合外观表现为产业边界的消失或收缩,是对传统产业的变革;(3)三网融合不是以哪张网络或者哪个行业为中心,而是以用户为中心;(4)三网融合最终趋向采用统一的IP通信协议,最终将导致行业监管政策和监管架构的融合;(5)是面向国家、各行各业,为其提供公共综合信息服务的国家信息基础设施平台。

二、从三网融合的方式分析

从产业融合方式看,黄升民(2010)认为是在意识形态参与主导下的有中国特色的融合,是要构建一个以媒介为高地,以内容和网络和服务为骨干基础的崭新的媒、信产业,即媒介思维为主导的三网融合。并且提出了融合的构思:一个大脑、两条腿的松散式的混业结构:通信和广电各自所拥有的基础网络属性不变,以“3+1”的网络基础构成了未来的三网融合的两个传输基座,但是两个基座之上必须拥有一个融合的大脑,即构建在“3+1”网络基座上的统合内容、业务、传输、终端、服务的交叉相融发展的神经中枢。^[26]黄琼(2009)分析了下一代广播电视网的发展思路和概念。下一代的发展思路是以自主创新的“高性能宽带信息网(3TNet)”核心技术为支撑,有线无线相结合、支持“三网融合业务”的、全程全网的广播电视网。^[27]杨秀玉,孙嘉(2009)认为电信网、因特网、有线电视网的三网融合已成必然趋势,提出应打破行业垄断,尽快使单一运营商向综合信息服务商转型。^[22]柯岚(2010)描述了国家对融合的愿望:由小网向大网转变、由模拟向数字转变、由单向向双向转变,由用户看电视向用电视转变。^[28]

关于“三网融合”的最终存在形式学者们有比较大的分歧。闵曙辉,李普玉,曹向(2009)认为到目前为止,我国IPTV的发展一直比较缓慢。然而,即使电信和广电真正实现双向进入以后,IPTV也并不一定能获得突破性进展。^[29]刘习良(2010)则不同,认为“三网融合”的主要表现有:1、IPTV。以电信网为基础,利用IP网络协议,融合电视网和互联网,为用户提供电视节目等服务;2、3G手机。3G手机不仅可以高速上网、视频通话,还可通过广电总局的CMMB(移动多媒体广播电视)网络收看手机电视;3、NGB(下一代广播电视网),业务平台将提供高清晰度电视、数字视音频节目、高速数据接入和语音等“三网融合”的“一站式”服务;4、互联网电视。可以在直接互联网上下载影音视频文件的互联网电视机。^[7]常永新(2010)认为三网融合态势:CMMB手持电视、IPTV业务、互联网电视。^[30]

三、从“三网融合”的战略意义上分析

中国的“三网融合”也是在生产力提高和经济的进步等背景下推动的。“三网融合”是产业融合发展的必然趋势,是市场经济发展的客观要求。国内学者从产业价值链连接效应、对信息和文化产业结构、对国内经济增长的拉动等多方面进行研究三网融合的意义。

李幼平(2009)把融合看成生产力的突破,融合是为了提高生产力,互联网需要单向广播的支持。^[19]而李欲晓,曹曦(2009)认为市场需求对三网融合的迫切要求给信息产业发展带来希望。国家信息安全同样需要三网融合的实现。^[20]杨秀玉,孙嘉(2009)认为产业的转型是由技术创新触发的,是由市场推动的,这正是生产力决定生产关系的基本原理。技术层面和经营层面的“三网融合”是必经道路。^[22]而黄建华,张春燕(2009)从产业价值链连接效应方面分析“三网融合”的意义。三网的融合使原有的产业价值链向横、纵向延伸,不仅在传递环节上有所增加,在传递规模上亦有所拓展,其依托产业价值链的连接功能,通过整合形成新的三网融合产业价值链,发挥其巨大的链接吸纳效应。^[3]

杨景(2010)指出中国广电业的生产关系已经严重地影响了生产力的发展,转型迫在眉睫!其核心,是改变以“广播”为基础建构的组织结构、业务形态、经营管理体制和商业模式,遵循互联网业务逻辑,重塑生产关系,真正解放广电传媒业的生产力。^[21]茆红梅(2010),刘习良(2010)认为:首先,三网互联互通有利于资源共享,最大限度的利用现有网络为用户提供语音、数据和广播电视等多种信息服务,促进信息和文化产业的发展。其次,跨媒体发展有利于促进

行业竞争,优化产业结构,从而提高整个行业的服务质量。最后,三网融合有利于开发新的业务类型,提供更多的增值服务,进一步拉动国内消费,形成新的经济增长点。^[23]

和上述学者有所不同的申其辉(2010)在看到“三网”融合会减少重复建设,减少消费成本,并增加收益,从宏观经济角度来分析,“三网融合”的推进对于拉动国内消费、形成新的经济增长点具有重要意义。^[24]韦乐平(2010)则总结了上述学者的观点,从五个方面分析了我国实现“三网”融合的意义。第一,语音、数据和视频三大基本业务的界限逐渐消失,原有的业务类型阻碍了技术进步,约束了行业的发展。第二,在现有电信市场格局下再引入一个源自广电业的运营商,实现某种程度的跨行业异质竞争,不仅有利于彻底打破行业垄断,而且有利于实现规模经济和异构技术的融合。第三,实现统一的、适应三网融合的监管政策和监管架构可以释放被制约的生产力,给市场发出清晰的信号,不仅有利于吸引投资,而且减小了新业务开发的风险,激发行业技术创新和业务创新的潜力。第四,实现三网融合有利于创新宣传方式,扩大宣传范围,主导思想舆论阵地,促进文化繁荣,强化信息安全的保障。第五,三网融合的实施还将为国民经济的发展注入新的源动力,创造一个新的市场空间。^[11]郭宏峰(2010)则认为,三网融合对于三张网络的影响各不相同,从业务延伸角度,三张网络都是利好但从竞争主体的实力与成熟度看,由于广播电视运营主体多以地方分隔为主,其实力难以匹敌电信运营主体与成熟的互联网企业,因此三网融合对于电信网和互联网而言是利好,对于广播电视网则是利空。^[32]

四、从“三网”融合面临的机遇和挑战分析

“三网”融合对广电和电信和互联网行业都将产生深远的影响,有的产业会有很大的发展机遇,而相对有的行业将面临潜在的危险,但是,如果行业不能推陈出新,互相合作,适应市场经济的发展要求,都将被社会所淘汰。

李欲晓,曹曦(2009)认为三网融合的阻力主要有:1、利益纠葛是阻碍三网融合的主要因素;2、政策与法律因素;3、市场化程度差异影响三网融合的进程。^[20]韦乐平(2010),杨昌庆(2010)也指出了“三网合一”面临的挑战:第一是监管体制障碍;第二是运营体制的差异;第三是市场发展的好坏;第四是“内容为王”;第五,法律保障的缺失;第六是技术上的挑战。^[11]而申其辉(2010)则认为技术在相当长时间内还是左右“三网融合”的主要因素。^[24]陈光伟(2009)则主要针对广电和电信网,综合分析了“三网”融合带来的影响。对广电行业的影响:短期机遇明显,增长空间大。对电信行业的影响:潜在的压力和挑战。在双向进入初期,国家可能会采取非对称进入,即先将电信业务开放给广电,待竞争实力大抵相当之后再行对称开放。特别是广电着力打造的下一代广播电视网(NGB),成为广电开展全业务,与电信进行全面竞争的主要利器。^[33]方明东,陈蕊(2009)主要从对文化传播的影响方面进行了分析:广播电视网络规模虽然庞大,但其网络资源分散情况严重,而且双向化程度低。而电信通讯网规模庞大,但在文化传播方面缺乏固定和丰富的内容。互联网在文化建设和创新方面优势明显,但其监管的松散性、不可控性和自由参与性,使互联网在文化创新方面成为双刃剑。^[35]

五、三网融合的推进措施分析

面对“三网”融合,广电和电信面临挑战应该如何做?陈峰(2010)则提出了广电和电信面对来自互联网的服务提供商、终端厂商应采取的措施。应该充分发挥运营商在用户管理,支付认证,网络性能方面的优势,积极地加快基础网络设施的部署,通过IMS构建统一的融合网络平台架构,更加高效地进行视听、宽带、移动各类业务的整合和服务创新,完成由一个业务通道提供者向全业务信息服务提供者的战略转型。^[36]傅峰春(2010)也提出战略建议:1、树立行业标杆,制定战略转型规划,标杆之一,应该是中国电信。标杆之二,应该确立为美国有线电视运营商;2、大力推进网络双向化改造;3、大力发展互动电视业务;4、大力发展宽带接入业务;5、科技创新:首先,进一步发展完善NGB体系,其次,加强关键技术标准的研发;6、业态创新,探索新的运营模式。首先,对广电视听信息行业的业务范围和业务种类进行重新梳理和划分。其次,推进业务创新、服务创新和运营模式创新。^[34]朱金周(2010),闵曙辉、李普玉、曹向(2009)认为,推动三网融合可以两条腿走路,一靠政府体制改革合政府推动,二靠市场机制的作用。^{[31][16]}

特别是对于广电行业,同时面临着机遇和挑战,如不及时调整战略,极可能在竞争中处于劣势。戴卫平(2009)分析了对广电网的影响。一是新技术、新业务迅速发展对广电网络业务形成巨大挑战;二是广电网络是推进三网融合新业务的重要基础平台;三是加快网络双向改造是发展三网融合新业务必由之路;四是Cable Modem方式是网络双向改造最佳方案。^[37]周旻(2010)认为三网融合对地方广电传媒机构影响巨大,线数字电视网络面临被剥离,且后续会对电视覆盖、信号传输控制、新业务开展、广告业务乃至集团体制产生深远的影响。^[38]

面对挑战,广电必须创新以前的经营方式,扬长避短,改进技术,才能在行业中立于不败之地。崔杰(2010)认为广电传媒不仅需要要在技术上跨越式提升,需要技术与观念上与时俱进,才能在三网融合中赢得先机。^[39]郭宏峰(2010)也认为三网融合拓展了电视传播的渠道、增强了电视传播的互动性、扩大了电视传播受众群体三网融合为电视传播创新发展提供了技术支持,给电视传媒带来了新的发展机遇,三网融合给电视传播带来的发展契机,给电视传播事业抢占制高点指明了发展方向。^[10]

本文分别从“三网”融合的内涵、融合方式、三网融合的战略意义、“三网”融合面临的机遇和挑战分析、促进三网融合的对策措施等五个方面进行了分析,特别是对其战略意义介绍的比较详细。虽然相关文献研究所涉及的内容很丰富,但一些问题仍然没能很好的论证:(一)关于三网融合的定义,如前所述,目前学者们对三网融合概念的理解还有很大的缺陷,所给定义不能准确全面的揭示三网融合的实质。(二)“三网”融合最终是否会产生一个新的产业,还是只是三网的互相渗透、互相连通而已,这个新的产业又会以什么样的形式存在,互联网今后应该何去何从等方面介绍的文献并不多;(三)“三网”融合的倡导者是企业还是国家,融合后是否对电信行业的利益造成威胁?研究文献中对这一问题并没有认真解释;(四)现阶段国务院推行了首批获得试点的城市名单,三网融合的技术和发展方向不存在模糊的地方,那么是否有必要想搞3G建设一样,选择一批试点城市呢?(五)国内学者的研究很多集中在三网融合的技术层面上,而更重要的促进三网融合的制度方面和规范通信行业的立法方面研究的成果比较少。(六)缺乏比较研究与借鉴。我国学者的研究大多局限在对我国进行三网融合的问题、推进措施进行研究,忽视了对其他国家推进三网融合过程中成功经验的研究与借鉴。研究中存在的这些不足也是我们今后进一步研究的方向。

参考文献

- [1]植草益.信息通讯业的产业融合[J].中国工业经济,2001(2).
- [2]周振华.产业融合.产业发展及经济增长的新动力[J].中国工业经济,2003(4).
- [3]黄建华,张春燕.三网产业融合与产业价值链效应分析[J].产业经济,2009(2):240-241.
- [4]张善轩.政府主导推动三网融合进程[J].通信与,2010(5):60-62
- [5]严燕蓉,韦路.我们需要怎样的三网融合[J].东南传播,2010(4):8-9.
- [6]黄琼.小谈三网融合与下一代广播电视网[J].新闻传播,2009(12):45-46.
- [7]刘习良.三网融合概论[J].中国广播电视学刊,2010(4):5-7.
- [8]曹三省,张振宇,王群,左凤兰.三网融合进展与技术演进趋势分析[J].现代传播,2010(5):52-54.
- [9]吕品.三网融合与NGB发展[J].广播电视技术,2010:5-7.
- [10]郭宏峰.三网融合给电视传播带来的契机[J].中国信息界,2010(5):24-25.
- [11]韦乐平.三网融合的思考[J].电信科学,2010.
- [12]厉无畏.产业融合与产业创新[J].上海管理科学,2002(4).
- [13]陈柳钦.产业发展的集群化、融合化和生态化分析[J].中州学刊,2006(1)
- [14]余东华.产业融合与产业组织结构优化[J].天津社会科学,2005(3).
- [15]周振华.信息化进程中的产业融合研究[J].经济学动态,2002(6).
- [16]闵曙辉,李普玉,曹向.三网融合技术发展研究[J].科技广场,2009(11).
- [17]肖净敏.三网融合中的接入网复用技术的研究[D].华北电力大学,2008(12).

(下转第149页)

地质灾害危险性评价及成因分析

龙新刚

新疆地矿局第七地质大队 新疆 乌苏 833000

【摘要】本文介绍了地质灾害的概念,分析了灾害评价的主要意义,阐述了地质灾害的成因以及灾害的防治措施。

【关键词】地质灾害 评价 成因 防治

地质灾害是指由于自然因素或者人为活动引发的危害人民生命财产安全或使人类赖以生存和发展的环境、资源发生严重破坏的地质现象。

一、地质灾害危险性评价的意义

在查清地质灾害活动历史、形成条件、变化规律与发展趋势的基础上,进行危险性评价,主要是对地质灾害活动程度和危害能力的分析评判。反映地质灾害活动程度的基本指标是地质灾害的活动强度、活动频次、活动范围以及延续时间等。不同地质灾害的具体指标不同:如崩塌、滑坡等地质灾害活动程度指标为灾害体体积和一定时间内灾害发生的频次。反映地质灾害危害能力的基本标志是地质灾害事件的危害范围与危害强度;对于一个地区来说,则是不同强度危害区的分布情况。通过地质灾害危险性评价,确定地质灾害活动参数,圈定地质灾害危害范围,划分危害强度,编制地质灾害危险性分区图。其目的是为评价地质灾害破坏损失程度以及规划、部署、实施地质灾害防治工作提供科学依据。

二、地质灾害成因分析

地质灾害都是在一定的动力诱发(破坏)下发生的。诱发动力的有的是天然的,有的是人为的。据此,地质灾害也可按动力成因分为自然地质灾害和人为地质灾害两大类。自然地质灾害发生的地点、规模和频度,受自然地质条件控制,不以人类历史的发展为转移;人为地质灾害受人类工程开发活动制约,常随社会经济发展而日益增多。

诱发地质灾害的因素主要有:

- 1、采掘矿产资源不规范,预留矿柱少,造成采空坍塌,山体开裂,继而发生滑坡。
- 2、开挖边坡:指修建公路、依山建房等建设中,形成人工高陡边坡,造成滑坡。
- 3、山区水库与渠道渗漏,增加了浸润和软化作用导致滑坡泥石流发生。
- 4、其它破坏土质环境的活动如采石放炮,堆填加载、乱砍乱伐,也是导致发生地质灾害的致灾作用。

(上接第148页)

- [18]赵子忠.三网融合的关键视角—用宽带战略解读三网融合[J].现代传播,2009,(6)
- [19]李幼平.评三网融合[J].中国广播电视学刊,2009(5):36-38.
- [20]李欲晓,曹曦.三网融合的动力和阻力[J].中国广播电视学刊,2009:11-23.
- [21]杨景.颠覆广播——“三网融合”如何成为广电传媒业转型动力[J].中国数字电视,2010(4):38-39.
- [22]杨秀玉,孙嘉.我国电信行业三网融合问题研究[J].广西财经学院学报,2009(8):91-98.
- [23]茆红梅.浅析三网融合[J].产业运营,2010(4):73.
- [24]申其辉.全球视野的中国“三网融合”及其“十二五”发展规划[J].声屏世界,2010(4):5-7.
- [25]黄琼.小谈三网融合与下一代广播电视网[J].新闻传播,2009(12)
- [26]黄升民.三网融合:构建中国式“媒·信产业”新业态[J].现代传播,2010(4):1-4.
- [27]黄琼.小谈三网融合与下一代广播电视网[J].新闻传播,2009(12):45-46.
- [28]柯岚.“三网融合”现状及未来发展趋势[J].产业运营,2010(1):31-36.
- [29]闵曙辉,李普玉,曹向.三网融合技术发展研究[J].科技广场,

三、地质灾害防治措施

1、工程防治措施

工程防治措施是防治地质灾害的重要组成部分,工程防治措施的适用条件及方式:大多数房后切坡造成的小型土质滑坡,选用滑坡后缘地表排水、前缘支挡或削方减载护坡等工程措施较为适应;对于中型以上滑坡,应根据工程地质勘察资料选择工程防治措施。

2、生物防治措施

生物防治措施是指植树造林,种草护坡及合理耕牧。它具有应用范围广、投资省,能促进生态平衡,改善自然环境条件,防治作用持续时间长等特点,需较长时间才能发挥其效益。

根据调查区地质灾害特点和自然经济条件,泥石流区,地面塌陷区及水土流失区应采取封山育林,退耕还林等防治措施,减少地质灾害的发生和经济损失。

3、避让措施

雨天避让措施。对灾害隐患点和变形斜坡,采取雨天临时避让措施,各地在防灾预案的基础上编制安全转移预案,雨天对受威胁户——作转移地点安排。应根据就近原则、转移(接受户)不受地质灾害或其它灾害威胁的原则进行操作。

四、结束语

在我国,大多数地质灾害现象都是人为因素引发的,据有关资料统计,近年来我国每年因地质灾害造成的经济损失约占各种自然灾害的25%,因此,减少或制止破坏生态环境行为、及时采取地质灾害预防和防治措施,是我国当前减少损失的首要途径。

参考文献

- [1]地质工程勘察、检验监测及设计施工与灾害防治技术实用手册2007-11
- [2]地质灾害防治条例 2004-3
- [3]GB50021-2001岩土工程勘察规范,国家质检总局(SBTS),2002
- [4]地质工程手册,中国知识出版社,2006.
- [5]2009(11):216-218.
- [30]常永新.三网融合背景下广电媒体发展的战略思路[J].新闻传播,2010(3):8-11.
- [31]朱金周.论计算机网络的发展[J].科技风,2010,(5).
- [32]郭宏峰.三网融合给电视传播带来的契机[J].中国信息界,2010(5).
- [33]陈光伟.从广电,电信双向进入看“三网融合”下的产业融合新格局[J].东南传播,2009(8):53-54.
- [34]傅峰春.宽带为王[J].中国数字电视,2010(4):41-47.
- [35]方明东,陈蕊.三网融合与文化建设[J].中国广播电视学刊,2009:13-14.
- [36]陈峰.电信运营商三网融合网络发展策略的研究[J].现代电信科技,2010(5):67.
- [37]戴卫平.三网融合与有线网络双向改造[J].有线电视技术,2009(2):29-33
- [38]周旻.三网融合:变亦不变[J].中国广播电视学刊,2010(10):10-11.
- [39]崔杰.三网融合下广电传媒的契机与挑战[J].科技创新导报,2010(12):218.

加强校企合作,完善建筑企业财务管理

单婵

江苏省金坛市建筑技工学校 江苏 金坛 213212

【摘要】本文就从现阶段的情况出发,分析校企合作中的难题,并提出解决办法,并希望通过校企合作加强合作来完善建筑企业的财务管理。

【关键词】校企合作 职业岗位分析 财务管理

校企合作是由学校和企业共同参与,根据人才需求状况,利用双方的教育环境和资源,采用课堂教学和企业实际操作相结合的方式,以培养学生的全面素质、综合能力和就业竞争力为重点,造就应用型人才的办学模式。深化校企合作既体现了高职教育的特点,也是高职院校发展的必然选择。

一、校企合作存在的问题

1、观念上的问题

受传统教育的影响,校企合作在社会上还没得到应有的重视,主要表现在:第一,认识不足。不管是政府、企业,还是学校本身,对高职教育校企合作的认识还是远远不够的,都还处在“叶公好龙”的阶段。第二,企业缺乏良好的合作意识。很多情况下,企业都是停留在单纯的选择人才的层面,只会被动的进行捐助,不参与或者很少参与到对人才的培养当中。第三,学校没有统一的合作理念。校企合作必然会带来管理上的变革,因此很多人员对校企合作的态度是多一事不如少一事,积极性太低。

2、利益上的差异

学校和企业具有不同的社会属性,学校作为教育机构,具有公益性和非营利性的特征,需要遵循教育规律,以培养德智体美全面发展的学生为目标,追求社会价值、长远利益。而企业则是经济组织,具有营利性,遵循市场规律,追求经济价值和直接利益。

3、政策上的不完善

校企合作具有的社会公益性很大,需要有效的政策保障。但校企合作在现阶段还处于民间状态,没有专门机构对校企合作进行协调,没有权威统一的准则对校企合作进行规范,更没有相应的优惠政策推动校企合作的发展,难以调动企业的积极性。

4、层次上的问题

目前高职教育的校企合作普遍是“学校为主、企业配合”的模式,学校处于主导地位,企业仅仅起着辅助的作用。合作的方式也局限在企业根据学校的要求,提供资金、物资、场所支持,建立“校内实训基地”、“校外实践中心”等方式上。至于人才培养的计划、目标主要是由学校制定,缺乏校企之间的互动,没有实现资源的优化组合。

二、发展校企合作的对策

1、理念上的更新

必须突破原有的思想禁锢和思维定势,将校企合作放到一个新的高度去加以认识和理解。首先,应该深刻认识合作的意义,高职院校要从培养适用性人才的高度,深刻认识校企合作在这方面的作用。企业则要从人力是第一资源的高度出发,理解高职教育的不可替代性,尤其要认识到高职人才是未来核心竞争力、投资环境和发展后劲的重要支撑。其次,应该拓展合作的思路,高职院校要加强服务企业、服务社会的意识,以服务求支持,以贡献求发展。企业应根据自身特点,与学校建立深层次、更紧密的合作,而不要局限于投入资金或物资场所等。第三,应正确定位合作的功能,职业岗位才是学校教育的源头,这是校企合作的基础,学校应建立为用户服务的理念和强烈的使命感,在自身定位上要为企业担负起一方职责,保证教育与职位的连接,主动融入到企业发展的产业价值链中去。

2、寻找利益上的共同点

校企双方利益存在差异并不表示不存在合作的可能性,关键是要找出利益的趋同点。高职学校不能一直依靠当前利益吸引企业合作,一旦学校满足不了这种利益需要就会造成合作的破裂。因此,高职学校一定要善于引导企业从企业战略发展高度来认识校企合作的重大意义,将双方都关心的问题提到战略发展的层面来,为校企合作奠定理论基础。

3、政策上的完善

完善的政策是校企合作的保证,只有建立一套长久有效的机制才

能促使校企合作的健康、规范、有序的发展,释放出更多的社会价值。首先,政府应该有所作为,引导社会支持校企合作,既要制定相关政策对校办产业或校企合作制企业予以税收优惠,也要为校企合作提供更好的平台,逐步形成政府引导、校企联动、市场运作、合作共赢的动力机制。其次,应建立利益驱动机制,校企合作只有实现共赢才会有生命力。最后,应建立健全合作保障机制,能否使校企合作产生最大效益,取决于双方是否逐步健全各种保障机制。

4、合作上的创新

必须突破“学校为主、企业配合”的传统模式,实现转型,拓展领域,由浅层次合作向深层次合作发展。企业不仅要提供原有的各种捐助,而且应该根据自身的需求参与到研究制定培养计划、教学计划和培养方式当中去,承担部分培养任务。学校应根据企业的职位需求来培养人才,满足企业的用人要求。

三、完善建筑企业的财务管理

由于建筑企业具有流动性、生产周期长、涉及面广等特点,造成了在资金筹措、产品价格形成、工程价款结算方式、成本预算及考核等方面与其他企业的不同,加强建筑企业的财务管理有助于及时发现企业存在的问题,找出日常经营中的薄弱环节,从而堵塞漏洞、降低成本,进而提升整个建筑企业的营运水平,增强竞争力。

1、建筑企业存在的问题

当前一些建筑企业在财务管理方面还存在如下一些问题:(1)、对财务管理的重视不够,没有充分认识到财务管理的功能及其在企业管理中的作用;(2)、企业对内部财务管理工作的要求不高,监管及内部控制不力,存在资产流失风险;(3)、会计人员的水平素质不够高,不能提供有效的财务管理建议;(4)、缺乏现代财务管理意识及先进科学的方法,企业基础管理薄弱,成本分析不够;(5)、现金管理不够严,资金大量闲置,对存货的控制过于薄弱,资金呆滞,应收账款周转缓慢,资金回收困难。

2、完善建筑企业财务管理的对策

针对上述问题的对策主要有:

(1) 应充分认识财务管理重要性,加强财务管理,把财务管理工作渗透到各个层面,建立事前、事中、事后全方位的监控体系。既要不断更新财务管理理念,又要实事求是,采用多道财务保安防线,实现财务管理的法制化、科学化。

(2) 应以资金管理为核心,资金是商品价值的货币表现形式,是企业赖以生存和发展的基础,是企业生产经营活动的根本保证。另外,要坚持以收定支原则。在认真编制现金流量预算的基础上,以现金流量预算作为企业理财和资金收付的依据;实行资金收支两条线管理,将企业所属单位的资金收支统一并入网上银行,任何单位不得自收自支;坚持“谁存款,谁使用”原则,采用分灶吃饭办法,各单位在内部银行设立分户;各单位要严格控制“委托甲方代付”,防止业主将资金压力转嫁给本企业,增加企业资金调控难度,形成企业资金的体外循环和资金流失。

(3) 应该推行全面预算管理,完善以财务管理为中心的管理体制。通过预算管理,发挥各级预算管理部门和预算责任单位的职能作用,对预算期内的投入和产出所反映的收入、成本、费用、盈利和财务状况,逐级编制预算,从而最优地实现企业的经营目标。通过实行全员、全过程和全方位控制,在企业内部形成控制网络,使企业经营活动始终处于有效的控制状态。通过财务预测和决策,确定财务管理目标与相应的实施方案,为财务计划的编制与执行打下基础。

(4) 应加强存货和应收账款的管理,首先要加强对存货的管理,尽可能压缩库存物资,避免资金呆滞;制定合理的库存量,降低进货成本,采取批量集中进货,减少进货次数,降低采购费用支出。第二,应该加强对应收账款的管理,对于承包工程,在进行事前可行性论证时,要考

(下转第151页)

广播电视村村通工程现状调查及改进

姬豫航

重庆邮电大学通信学院 重庆 400065

【摘要】本文结合自己所学的广播电视工程专业,利用假期进行社会实践,对我市广播电视村村通工程进行了抽样调查,对存在的信号覆盖、节目内容、管理体制等现状及问题,提出了一些个人建议。

【关键词】广播电视 “村村通” 现状 对策

按照我国广播电视村村通工程“十一五”规划的要求,要在2010年底完成20户以上已通电自然村村通广播电视工程建设,让广大农民收看到8套电视节目(中央1台、7台、少儿频道和省、市、县或区各一套等),收听到4套广播节目(中央1套、省、市、县或区各1套)。笔者作为一名广播电视工程专业的学生,利用暑期和服务三农的社会实践机会,对我市几个条件较差乡镇和边远山区进行了走访调查。

一、“广播电视村村通”工程的深远意义

广播电视是当前影响最广泛、受益最多、最受人民群众欢迎的现代化传媒,也是当前农村最现实、最有效的传播方式。搞好广播电视村村通工程,可以通过广播电视,把学校、文化室和科技站办到农民的家里,对于提高农民的思想道德素质、科学文化素质和身体健康素质以及提高农民的致富本领,都有非常直接、有效作用。并且对促进社会主义新农村的经济建设、政治建设、文化建设和社会建设,也都具有十分重要的作用,它是把党和政府的声音传入农村千家万户的政治工程,是农村社会主义精神文明建设的基础工程、是深受广大农民群众欢迎的民心工程、德政工程。

二、我市实施广播电视村村通工程现状

我市共有人口约85万,332个行政村。其中,自1998年实施广播电视村村通工程以来,我市广播电视混合覆盖率达98%以上;在一定程度上解决了群众听广播难、看电视难的问题。332个行政村中90%,多个行政村架设了光缆,通了有线电视。

1、我市寇店镇常村地处县城南部山区,交通不便,村民王学忠对我说“原来村里的电视即便是安装了接收天线也收不到几个频道。由于信息闭塞,村里群众对国家政策、科技知识、致富信息了解很少,文化生活贫乏不说,致富也无门路”。去年年初,寇店镇常村被确定为广播电视“村村通”建设重点村,6月份接通了有线电视。如今,该村能和县城一样收到31个频道的清晰节目。“村里的种、养殖户看了中央七台的农业节目后,学到了不少农业科技知识,现在的收入与以前相比明显增多”。

2、无线广播电视网络建设,取得一定成效。为了解决广大农村广播电视信号覆盖问题,市广电局根据我市的实际情况,广播电视“村村通”工程允许在信号较弱的地区的家庭安装卫星接收器,群众对我国广播电视村村通工程很是满意。

三、我市实施广播电视村村通工程存在的问题及原因

1、广大山区村民虽然购买了卫星接收器,但是电视节目收视效果并不是很理想,在调查中,关于节目收视质量问题有:“只有几个频道清楚”、“大多数频道都不清楚”、“不稳定,时好时坏”“中央电视台少儿频道节目很少,不能满足少儿观看需要”。

2、部分频道能够收到,但是信号差如出现麻点、抖动、模糊等情况。记者在深入村民家调试检查中,发现很多原因都是使用调试不当造成的,天线和卫星位置有偏差。在走访五保户赵大娘家时,她说“由于山区交通闭塞,电视已有一个多月看不成了”。经检查后是接收机接

触不良。

3、部分有线、无线设备出现故障,还存在维修不及时等。

4、农村广播电视管理职能萎缩、缺乏专业的技术人才。

5、山区家电维修部少,年轻人又大都外出打工,在家人群中多数是老人和小孩,电视机等家电出了故障,往往在较长时间得不到有效修复。

6、边远山区,安全用电观念差,家电正常使用知识欠缺,且存在电线老化、私拉乱拉电线,存在电压不稳,停电,也是造成电器设备损坏原因,

7、山区雷电频繁,被雷电击中损坏的电视较多。

8、偏远农村广播电视网络化、数字化进程缓慢。由于受投入资金大,运营成本高的限制,村民经济条件限制,不愿接受。有线电视对自然村和终端用户的延伸显得力不从心;受地理环境等因素影响,现在开通的数字微波“MMDS”还存在覆盖盲区。

9、一些不法商户受利益驱使,卖给农民的电视接收器不是正规产品,存在质量差、运行可靠性不高。

四、提升广播电视“村村通”工程的对策

1、各级党委、政府对广播电视村村通工程的重视是做好此项工作的前提,要成立广播电视村村通工作领导小组,各级党委、政府分管负责人亲自抓,把广播电视村村通工程作为新农村文化建设第一号工程来抓,按照我市广播电视村村通“十一五”规划的要求,按期完成任务。

2、切实加强市广电部门工程技术力量,稳定乡镇广播电视站工作队队伍,确保基层有人管理“村村通”工程。

3、强化队伍建设,重点是要加强对“村村通”技术维护人员的管理培训,提高队伍素质,降低维护成本,提高维护质量。

4、各村委会对特殊困难户(五保户、低保户、残疾人户、革命伤残军人户等)要给予适当照顾,如免费安装、维修等。

5、加强基础设施建设,组织专业维护队伍。在大中专院校毕业生特别是无线电专业、广播电视工程专业的学生中宣传农村家电维修的广阔前景和就业市场,鼓励他们自主择业。

6、太阳能光伏发电两者结合,也可以解决那些不通电的山区散住户看电视难的问题。

7、山区是雷暴活动频发地区,七八月正是盛夏,打雷最厉害,易造成大危害。为防止和减少雷暴事故,组织专业人员给群众上防雷安全教育课,让大家掌握一些防雷小常识,如,引入住宅的电源线、电话线、电视信号线均应屏蔽接地引入,这样部分雷电流也会泄入地下,雷电天气尽量把电视机后的信号线拔掉。卫星电视天线与卫星电视接收器连线拔去。

8、科学推广运用传输技术。要加快新技术的研发引用。目前的调频广播、MMDS数字微波技术非常成熟,主管部门要进一步加大投入,强力推进符合我市市情,切实可行的,对有线和无线广播电视的不足有互补作用的无线数字网络建设。同时更新设备,提高科技含量,实行科学管理,增加节目套数,扩大覆盖面。

9、切实维护广大山区村民的利益,打击假冒伪劣产品,由广播电视部门统一组织把正规厂家的卫星电视接收器直接供给广大群众。

(上接第150页)

考虑建设单位是否有可靠的工程资金来源等,并根据建设单位以往的资信情况评价甲方的资信程度。工程施工期间和完工之后,要定期与甲方核对应收账款,加大催收力度和采取切实可行的催收措施。

参考文献

[1]余晓林.建筑企业财务管理存在的问题及对策建议[J]黑龙江对外经贸,2010,(04).

[2]李新颖.加强建筑业财务管理的对策研究[J]财政监督,2009,(14).

[3]陈例.建筑企业财务管理中存在的问题及解决方法[J]金融经济,2010,(12).

[4]肖芳林,仇俊林.加强建筑企业财务管理的对策研究[J]湖南工业大学报,2009,(04).

[5]李霄鹏.对我国职业教育校企合作发展模式的几点建议[J]江苏技术师范学院学报(职教通讯),2008,(03).

关于保护发展鲤城老字号的思考

杨式兴

福建省泉州市医药分公司 福建 泉州 362000

【摘要】文章对鲤城区老字号面临的困境与挑战进行简要梳理,指出鲤城区老字号的优势和发展机遇,提出发展振兴鲤城老字号的思路。

【关键词】鲤城区老字号 挑战 机遇

“老字号”蕴涵着丰富的人文和历史,积淀了厚重的传统文化,历经风雨,经久不衰,是鲤城经济发展不可或缺的重要组成部分。这些“老字号”的共同特点是具有独特的传统文化特色,或具备独到的经营之道、历代相传的加工工艺,是鲤城区经济领域的瑰宝。

一、老字号面临的困境与挑战

鲤城区有着悠久历史,拥有较多的老字号,大部分的“老字号”企业分布在传统食品业、餐饮业、百货业、中药业、工艺品业、文化业等行业。据统计,在鲤城区老字号品牌中,春生堂酒入选国家商务部认定的“中华老字号”,源和堂蜜饯、老范志万应神柚、泉苑源源入选福建省经贸委认定的“福建老字号”。

1、老字号企业经营观念待变

老字号的传奇,是一个行业发展的历史见证,也是一本现代商业环境下寻求生存的商业教科书。老字号现在主要的问题是积累不足,经营观念陈旧,目前有的老字号经营者甚至都说不清自己最大的优势在哪里。从历史上看,鲤城区老字号去外地开疆拓土的不多,很多是固守一方市场,小富即安,进取心不够。

2、老字号企业传承后继乏人

老字号的传承显得尤为重要,老字号核心的竞争力就是独特的技艺,以往这种技艺是通过家庭式传承下来的,而现代市场经济条件下,传承人出现断层,人才培养的问题日益突出。调研中,我们所接触到的这些老字号掌门人也大多清楚身上肩负着传承的重任,我们在回眸这些老字号的时候,也能发现每一家老字号的背后都有一部催人奋进的创业史,都有一个薪火相传的家族故事,但大都存在后继乏人的问题。老字号这一不可再生的宝贵资源和遗产,退市后仅成为城市文化记忆,提升更是乏力。

3、老字号企业生产空间受限

时至今日,前店后厂、家庭作坊式的生产已不再适合现代社会的需求。城市改造给老字号带来天下一定的冲击。过去老字号都选择在市中心最繁华的地方开业,而这些地段最容易受城市改造的影响。导致老字号企业不敢投入太多资金和精力进行发展,成为制约发展的硬伤之一。目前,“老范志万应神柚”的生产单位泉州中侨(集团)股份有限公司药业公司,由于工厂位于市中心,生产车间无法扩容,无法增加生产流水线,导致市场供不应求。

4、老字号商标屡被抢注假冒

造成老字号有被抢注危险的根本原因,是相关企业和行业对无形资产的保护意识不强。近年来,“老字号”企业大都面临着生存危机,有些企业负责人早几年想的都是如何使企业脱离困境,没有顾及商标注册。如春生堂等已注册商标的“老字号”,因种种原因,在原有注册商标的基础上未能采取有效的防御,没有充分认识和挖掘老品牌、老商标的“含金量”,致使白酒类商标被厦门企业抢注,给企业留下隐患。市场上的假冒老字号商品也时有发生。

5、老字号发展受到内因制约

近十年来,随着企业体制的变化,市场激烈竞争及内外部诸多方面的限制和影响,加上部分职工待岗、老员工退休,使企业生产规模、销售额均较大幅度缩小、下降。如传统的蜜饯产品在休闲食品生产业激烈的竞争中,艰难求生存,而一些经营者理念日更日新,思想束缚较少,运作机制高效,新品种开发快,营销渠道灵活,使“源和堂”市场边缘化,原来占有的市场份额受到冲击,销售额下降,企业亏损,加上企业厂房设施、设备老化等原因,制约着企业的发展。虽历史悠久,由于资金不足,无法作较大的力度宣传,只能抱着“酒香不怕巷子深”的心态吃品牌老本,不能让更多的年轻人对源和堂产品有充分的认识,而这些人往往是当前休闲食品的消费主流。

二、老字号的优势和发展机遇

1、鲜明的地方特色

鲤城区作为泉州中心城区,有着不可替代的地位,因此积极保护和发掘我区老字号有利于突出鲤城区域文化特色。长期以来,老字号形成的文化和品牌,具有一定的群众基础。如源和堂秉承百年生产蜜饯历史,是泉州美食文化的组成部分,历来深得消费者赞誉而畅销泉州地区、全国各地及东南亚一带,享有“美名驰五洲,香甜满人间”之美称。产品在省、

华东地区、国家食品博览会荣获金奖,蕴含丰厚的人文和历史积淀。其产品保留着丰富的营养和独特风味,极具历史、文化、科学研究价值和旅游开发价值。同时对联络海外三胞感情,维系乡情也是一种物质载体。

2、无价的商业价值

老字号是数百年来苦心经营造就而成的,其代表的产品本身往往具有较高的商业价值,除了是一个个沉积了深厚文化底蕴的品牌外,老字号所传承的独特产品、精湛技艺和经营理念,具有不可估量的品牌价值、经济价值和市场价值。老字号的开创和发展,蕴含了几代老字号主人的艰辛和传奇,这一块块沉甸甸的“金字招牌”不但是中华民族经济发展史的有效见证,而且现在是地域经济重要组成部分,含有不可估量的商业价值。

3、有利的政策环境

2006年,国家商务部正式启动了“振兴老字号工程”。近年来,国家、省里相继出台了《关于保护和促进老字号发展的若干意见》、《关于保护发展福建省“老字号”的若干意见》等政策,加快培育我国知名品牌,加强对民族文化的挖掘和保护的精神,引导具有自主知识产权、传承民族传统文化和技艺的老字号企业加快创新发展,进一步发挥老字号企业在经济和社会发展中的重要作用。

三、发展振兴鲤城老字号的思路

保护和振兴老字号,不仅是实施品牌战略、促进民族企业发展、扩大消费需求的重要举措,也是进一步挖掘老字号的文化价值和经济价值,让民族品牌的潜能充分发挥,弘扬民族商业文化、开展诚信经营、推动特色经济发展的一项战略任务,具有重要的现实意义。

1、加大政府扶持力度,振兴商业老字号

政府牵头,协调保护机制,优化发展环境。政府要成立有专家指导的“老字号”保护领导小组;增拨专项扶持资金扶持发展;制定长期稳定而又有效的扶持政策和措施;开展“老字号”立法调研,争取用地方法规的形式,更好地保护和促进老字号企业发展。引导和支持老字号企业进行商标注册、专利申请工作,依法加强对老字号企业商标的保护,依法严厉打击侵权行为,向老字号企业境外维权活动提供支持。通过各种形式向老字号企业介绍知识产权保护知识,提高保护自主知识产权的自觉性和主动性。鼓励和引导有关金融机构对老字号企业创新发展所需的贷款给予支持,鼓励和引导信用担保机构对老字号的创新发展给予担保方面的支持。

2、组织开展普查,挖掘抢救老字号

认真开展鲤城老字号普查工作,全面了解和掌握老字号的发展现状及存在问题,梳理摸清全区老字号家底的种类、数量、资源分布和传承人状况,运用文字、录音、录像、数字化多媒体等各种方式,对老字号发展史料进行真实、系统和全面的记录,建立老字号名录体系,指定相关部门收集、整理、归档、保存老字号主要产品传承及生产技术与操作工艺,以文字、照片、录像、数字化多媒体等形式真实、系统和全面的记录保存文献资料,建立健全老字号档案。收集历代名人题词并建档,收集传统用具,策划出版“老字号图册”,设立专业展馆。

3、加强老字号宣传,营造良好发展氛围

老字号及其经营的传统产品,是历代企业家和劳动者勤劳智慧的结晶,蕴含着极其丰富的文化,应通过大力宣传加以弘扬。鼓励制作、出版宣传老字号的电视专题片、纪录片、书籍和画册,发行老字号消费指南、手册和地图,营造有利于老字号发展的消费环境和社会氛围。支持举办老字号展示会,通过多种形式组织老字号企业进行跨地区和跨国界的交流、宣传,不断创新宣传方式和手段。吸引青少年一代,逐步将优秀的、体现民族精神与民间特色的老字号内容渗透到学校教育活动中,如李尧宝刻纸进校园。积极引导新闻出版、广播电视、互联网等媒体对促进老字号振兴发展工作进行宣传报道,将每一个行业的“老字号”代表凸现出来,提高企业信心与知名度,营造促进老字号振兴发展的良好氛围,赢得全社会对老字号的重视和支持。

4、加快产品创新升级,增强市场竞争能力

鼓励老字号创新经营方式和技术工艺,支持老字号企业运用连锁经营等现代流通方式,健全营销网络,拓展业务领域。鼓励和支持老字

(下转第153页)

GSM无线网络优化的关键问题

吴新春

新疆无通信信息技术有限公司 新疆乌鲁木齐 830000

【摘要】在进行GSM网络基础建设的过程中,一直存在着建设周期较短、网络变动频繁的特点。通过分析BSC内的参数配置、OMC话务统计报告和路测结果,掌握网络的实际运行情况,再通过对频率计划、小区参数的调整达到均衡话务和抑制干扰的目的,从而实现网络的优化。

【关键词】优化 路测 OMC

在进行GSM网络基础建设的过程中,一直存在着建设周期较短、网络变动频繁的特点。建设间除了大规模的扩容外,还有许多小规模扩容、调整和升级等工程。在工程与网络规划中不可避免地遗留一些质量问题,需要网络优化来解决。事实上,网络优化就是对运行中的网络进行参数采集、数据分析,找出影响网络质量的原因,采取改进措施使网络达到最佳运行状态,保证网络资源获得最佳效益。通过分析BSC内的参数配置、OMC话务统计报告和路测结果,掌握网络的实际运行情况,再通过对频率计划、小区参数的调整达到均衡话务和抑制干扰的目的,从而实现网络的优化。我们主要来说几种优化调整方案的实施。

1、优化调整方案^[1]

话务调整和干扰抑制是网络优化的两条主线。话务调整目的在于均衡负荷,降低拥塞,增大网络容量;干扰抑制侧重于降低掉话率,提高话音质量。在对数据进行详细采集、分析和研究后,常常会涉及到天馈系统的调整、基站的调测、频率规划的调整、系统参数的调整等优化方案实施活动。

1.1 天馈系统调整

基站的天馈系统是一个相当重要的部分。它的好坏直接影响到通信的质量和小区的覆盖。降低基站的发射功率、天线高度,增大天线下倾角都会减少基站对其它同邻频小区内移动台的干扰,但会使基站的覆盖范围变小,并且可能引入盲区。对于室内覆盖较差的情况,除了通过建设室内微蜂窝基站加以解决外,还可以通过降低参数“MS最小接收信号电平”^[2](RXLEV_ACCESS_MIN)使室内覆盖得到一定程度的改善,但通话质量有可能下降。此外,小区参数“最大时间提前量”的设置,决定了该小区进行信道分配和切换的服务范围,取值过小会导致掉话。因此,进行小区覆盖范围的调整时要权衡考虑。还可以通过调整天线间的相对位置来避免天线间的相互影响从而获得更大的隔离度等。另外,选择增益高、方向性好、频带宽、机械性好的天线也非常重要。但是天线调整的幅度一定不要太大,如下倾角一般不要超过10°,水平方向如无特殊考虑也不要偏离工程设计太大。

1.2 基站调测

基站小区的覆盖范围是衡量移动通信网服务质量的重要指标之一。将路测得出的小区实际覆盖情况和OMC话务分析相结合,可以对各相邻小区的话务均衡提供直接参考依据,是防止同、邻频干扰的必要步骤。在数据分析和现场测试的基础上可能需要对一些基站进行重新调测以便排除硬件故障对网络性能的影响,必要时要对故障硬件进行及时更换。

1.3 频率规划调整

干扰和掉话率等指标与频率规划关系最密切。一个好的频率规划可以使系统的整体干扰水平最低。由于工程初期预分配的频率方案不可避免存在着缺陷,往往还存在着一些严重的邻频现象,加上实际中环境和地形变化的影响,我们必须再做微调,必须在日常工作中通过实测来加以修改和调整,以进一步减少干扰,得出最佳频率方案。地形造成的跨区覆盖的现象特别多,而这些站的天线往往又因为客观原因无法降低,这就必须依靠更仔细的频率调整来解决。在实践中,我们针

对部分小区的频点进行调整后,干扰问题明显改善。但这是一个反复的工作,需要不断地加以调整,才能达到最佳效果。

好的频率规划是实现良好切换性能的基础,特别是BCCH的规划更为重要。如果做得不好,就会导致MS在解码BSIC时由于质差要花更多的时间,从而使切换变得很慢,或解不出BSIC而导致掉话。同时BSIC的规划也是相当重要的。BSIC=NCC+BCC,其中TSC=BCC,NCC和BCC分别为0~7。以十进制为例BSIC码为0~63。一般一个站分配一个BSIC码,但也可以一个站内不同小区用不同的BSIC码。在NCC不变的情况下,我们只做BCC的规划。如果两个站同BCCH、同BSIC,但相隔又不是足够的远,这种情况下,MS就不能正确地区分它们,可能MS会去测量并报告其中的某个小区,但这个小区也许根本就不是当前小区的邻区,这样就会导致切换失败。

邻区关系的定义也是需要重点考虑的对象。邻区关系没有作和如果邻区关系过多这两种情况都会造成网络质量的恶化和掉话。所以要分析OMC-R的统计,然后删除那些长期没有切换发生的邻区关系;通过实测,增加应该做而没做的邻区关系,从而得到一个简洁、完整的邻区关系。例如分析OMC中的TCH性能测量和小区间切换性能测量两个统计报表数据,发现切入、切出B2和B3小区的切换请求次数很多,两个小区的话务和信令流量也很大,C3小区的掉话率较大。检查BSC内的邻区关系设置,发现C3小区没有做基站A的邻区关系。通过这样的分析后对网络中的邻区关系作出调整,使网络的资源得以充分利用,网络性能能得到明显改善。

1.4 参数调整^[3]

对参数进行合理的调整常能取得很大的效果。GSM网络的优化在某种意义上说就是网络中各种参数的优化设置和调整的过程。无论哪家厂商的设备,都有大量的参数来控制小区的信道配置,手机的寻呼、接入、位置更新等行为。这些参数对小区的覆盖范围、小区间切换、话务负荷的分布等网络的各项性能具有重要的影响。我们要把握参数调整的基本原则是为了充分利用已有的无线资源,通过业务量分担的方式使全网的业务量和信令流量尽可能均匀,以达到提高网络平均服务水平为目标。要注意的一点是任何事物都具有两面性,过犹不及。参数的修改要适度,大小就不起作用,太大则会带来负面影响。在得到某些优化效果的同时,必然会牺牲另外一些指标。

2、结束语

网络优化是一项长期的、周而复始的持续性系统工程,贯穿于规划、设计、工程建设和维护管理的全过程,各方面的调整相互牵连、影响。这需要在实践中不断探索,积累经验。只有解决好网络中的各种问题,优化网络资源配置,改善网络运行环境,提高网络运行质量,才能使网络运行在最佳状态,为移动通信业务的发展提供有力基础保证。

参考文献

- [1]张冰涛,袁平.北京邮电出版社 GSM无线网络优化的关键问题 2003
- [2]曾淑慧,高等教育出版社 GSM网络优化方案探讨 2005
- [3]GSM网的网络优化设计 2001

(上接第152页)

号企业挖掘文化内涵,加大“技改”投入,制作标准规范化、监管机制规范化,推动改良管理生产体制、工艺水平和制作流程升级改造,以传统加工工艺和先进科学技术相结合,保留原有的老字号品牌特性,确保产品质量和安全。在传统产品求名不求量的同时,大力开发特色突出、质量上乘、符合现代消费群体观念和需求的广大市场产品和营销服务。加大老字号纪念品的开发力度,积极推广老字号旅游产品,在公务接待、外事接待、纪念品采购中优先选择老字号产品。通过淘宝网、易趣网、当当网开通“老字号”产品网上商城,全国各地甚至海外的消费者足不出户,即可通过网络购买到正宗的鲤城“老字号”产品。

5、融入城市建设规划,打造老字号特色街区

将老字号发展纳入城市规划及城市商业网点规划。在制定城市

规划中充分考虑对老字号原址原貌的保护。在老字号门店较集中的地区,要划定保护范围,制定专门的保护规划,进行重点保护,严格控制。建议在德济门附近规划建设“老字号一条街”,统筹规划,市场化运作,鼓励春生堂、源和堂蜜饯、老范志万应神曲、东街钟楼粽子、郭记贡糖、林记正泉茂糕点、金凤元宵圆、亚佛春饼皮、秉正石花膏等来开设分店,重点引进一些中华老字号、福建老字号入驻,汇聚各类老字号店铺,增加城市人文景观和商业功能,完善旅游服务功能,弘扬民族商业文化,促进旅游消费增长和特色经济繁荣。可依托条件相对成熟的西街开元寺、天后宫、新门街、府文庙等旅游景点,将老字号集于一处进行展示、宣传、销售,打造泉州的“夫子庙”、“城隍庙”;引导和允许游客手工参与,体验制作;听梨园戏,看木偶戏,品老字号,体验古泉州人生活,从而促进区域旅游消费增长和特色经济繁荣。

推进“一法三卡”工作法为安全生产保驾护航

李芙蓉

中铁二十一局集团铺架工程公司 陕西 西安 710054

【摘要】本文通过实例详细阐述了推进“一法三卡”工作法的具体实施方法及其在施工生产中所取得的成效,为企业有效开展安全生产管理工作,维护安全生产的稳定局面提供了可借鉴的经验。

【关键词】一法三卡 一点一卡一台账 实施方法 安全管理成果

安全生产是社会生产力发展水平的综合反映,是经济发展社会进步的基础、前提和保障,是构建和谐社会的重要内容,也是企业生产的重中之重。二十一局集团铺架公司晋江制梁场工会积极推进“一法三卡”工作法,维护了梁场的安全生产秩序,有效预防了各类安全事故的发生。在工作实践中着力抓好下面几方面的工作:

一、建立健全组织机构

晋江制梁场承担着福厦铁路Ⅲ标段共573榀箱梁的制、运、架任务。施工技术标准高,质量要求严,工期紧,施工中要使用很多大型机械设备,安全生产面临新的课题和挑战。为此梁场建立“一法三卡”安全生产管理领导小组,建立工作网络,夯实基础,安质部负责具体的实施,工会进行监督,各部门全力配合、整体联动、强力推进“一法三卡”工作的开展。在领导小组的精心组织和周密布置下梁场迅速建起“人人参与、上下结合、层层负责,层层落实”的安全生产网络,为梁场安全生产提供了强有力的组织保证。

二、明确落实各级责任

首先,明确安全生产第一责任人项目经理的职责,以图表的形式上墙公示;其次,确定第一执行人安全员的职责,由其负责对“一法三卡”危险源点的排查、等级确认和事故隐患的整改,并实施周期性检查;再次,明确岗位责任,严格执行岗位安全操作规程,杜绝盲目操作和违章作业。三个负责相互制约、相互关联,使安全工作责任到人。建立了安全预防制度,层层签订安全生产包保责任状,细化安全监控范围,落实责任追究制度。

三、夯实基础完善制度

1、排查危险源点阶段由职工直接参与排查、评估、讨论、修正,最后制作牌卡,使“一法三卡”工作成为职工日常行为,有效提高了职工对本岗位安全隐患的熟知程度,增强了职工遵章守纪的自觉性,使安全管理横向到边,纵向到底,夯实了安全管理“人”的基础。

2、建卡阶段梁场始终坚持与各种安全生产规章制度相配套,让检查人员在检查中做到有章可循、有据可依,知道查什么、怎么查,明确本岗位安全管理工作重点,促进良好安全生产行为的自我养成。

3、结合现场实际制定《一法三卡推行程序和实施办法》、《日常安全检查制度》、《周期检查制度》、《危险源点排查制度》和《事故隐患整改》等制度,充分发挥“一法三卡”工作网络的联动作用,使安全生产管理工作始终处于有效受控状态。

4、将“一法三卡”监督检查工作纳入周例会的汇报项目,会上对每周安全、质量、进度、环保等情况进行小结。每月月末进行一次总结并制定下月的工作计划。逢节假日,对施工现场进行全面的检查,检查结果与现场负责人的绩效考核挂钩,专职安全员和兼职安全员负责日常安全生产工作的落实和跟踪,对存在的安全隐患及时排除和整改,促进了梁场的安全生产,取得了良好的效果。

四、全面排查危险源点 有效实施安全管理

根据梁场实际情况和安全生产要求,在排查、辨识、分类、评估、确认危险源时,从人员、机器、物资、环境等方面入手,进行全面彻底的排查,由安质部确认。对排查出来的危险源点如:拌合站、钢筋加工棚、张拉施工现场、架桥现场等场所进行评估分级,确定A、B、C三级危险源点,建档立卡,做到“一点一卡一台账”,将平时的口头检

查变为书面检查,进行跟踪整改。凡被列入等级的监控点,根据事故发生的频率,职业危害大小等情况统一制作三个等级的警示牌悬挂在危险源点的醒目位置,在警示牌上的事故种类旁配以规范、醒目的安全标识;在对应的操作、监控现场悬挂安全警示卡,告知操作人及有关人员危险处所位置、应注意的安全事项和防护措施、监控等级、责任人等,使之一目了然,形象直观。绘制梁场监控组织网络图和各监控点分布图,在图中标明监控点分布、监控等级、责任人等为加强全面管理提供直观的理论依据。现场悬挂“安全检查提示卡”,实现人、机器、环境安全状态始终受控,避免事故的发生。对每一个监控点编制一份安全检查表,分别列出存在安全隐患的作业点、入场检查项目和检查标准、提示内容、检查意见和建议、整改落实情况以及相关要求,明确每处监控点的监控检查责任人、整改责任人,以便落实其职责。发现事故隐患和职业危害作业点立即责令整改,整改后由安全生产管理领导小组进行验收,重新评估,若经评估确认,监控级别有所改变,及时登记在台帐中,并对现场进行重新标识。对新查出的危害源点及时建卡建账,使危害源点始终处于有效监控之中。

在实施检查过程中严格落实职责,详细记录,使安全检查成为日常性的“拉网式”活动,克服安全检查无手段、无措施、无针对性的问题,避免其流于形式。通过严格排查,找出安全隐患和危险源点,为防患事故发生奠定坚实的基础。

五、加强宣传 创造安全管理良好环境

梁场工会充分利用“一法三卡”集宣传、教育、塑形、目标、责任、警示于一体的功能,加强宣传、广造舆论,为推进“一法三卡”工作创造良好的舆论环境。一是通过宣传教育,使职工明白工作的目的和意义;明白监控的内容和重点;明白监控的方法和手段。二是按照先场部后工班,先领导后职工,先广泛宣传后重点强化的程序把宣传教育工作分级逐步覆盖到梁场的每一位职工和劳务工。三是把“一法三卡”的各项制度、实施办法和宣传教育提纲打印装订成册发到职工手中。四是制作“一法三卡”标语横幅、专题展板、相关的图片牌匾,悬挂在施工现场加大对“一法三卡”的宣传。充分利用周末例会、职工大会、班前班后会等形式组织职工学习“一法三卡”的主要内容、工作方法、程序步骤,进一步强化宣传教育的成果。

六、落实整改 总结提高安全管理成果

为巩固工作成果,梁场以深化推进“一法三卡”活动为契机,通过查思想、查管理、查责任,将安全生产责任落实到每一位员工。针对各工段、施工队在“一法三卡”推进工作中表现的突出问题和薄弱环节,组织相关人员对施工现场的安全用电、机械设备安全性能、劳动保护用品发放和使用、消防安全措施等进行全面检查和专项整治,做到奖罚分明,消除隐患,防患于未然。安质部不定期的抽查各种台帐填写的完整性、真实性、连续性;定期对各危险源点进行重新排查,发现遗漏立即补充,随时检查各处警示牌是否完好,发现丢失损坏立即更换。强化岗前安全讲话制度,随时抽查讲话记录,随时向现场工作人员询问讲话内容,以避免安全教育流于形式。

晋江制梁场通过推进“一法三卡”工作法,切实提高了梁场全体员工的自我保护意识和安全生产素质,使梁场的安全生产局面呈现出有章可循,有序可控,有度在心,成竹在胸的新面貌。有效促进了安全生产的稳步发展,切实起到为安全生产保驾护航的作用。

新形势下思想政治工作与时俱进的思考

薛传林

新疆哈密吐哈油田哈密物业管理公司 新疆 哈密 839009

【摘要】思想政治工作是凝聚人心,形成合力做大事的法宝,人是企业发展,国家兴旺的第一要素,人的思想决定人的行为,发挥好思想政治工作优势,企业发展就会事半功倍,当前,新的政治、经济、社会形势下,必须要创新思想政治工作方法,做到与时俱进,才能实现既定的发展目标

【关键词】新形势 与时俱进 思想政治工作 创新

一、思想政治工作的与时俱进是现代社会的需要

思想政治工作在党和国家发展历程中发挥着无法替代的重要作用,与时俱进不仅是思想政治工作自身发展规律的需要,而且,随着社会外部大环境的改变,经济全球化一体化的发展趋势表现的愈加强烈,企业内部发展更要发挥企业创新的潜力。牢固树立与时俱进的思想,研究进一步加强和改进思想政治工作,坚持思想政治工作的地位和作用始终不动摇,才能保证企业生产经营工作顺利发展。不断建立、完善思想政治工作制度、工作目标责任制,使思想政治工作进一步制度化、科学化,建立健全思想保证体系,才能有效开发人的主观能动性,创造全新的经营价值,保证企业的经营始终立于不败之地。新时期,要坚持与时俱进的思想,研究新规律,把握新方向,解决新问题,创造新价值,切实把思想政治工作提升到新高度,把思想政治工作作为企业经营管理的一部分,确立思想政治管理是更高层次的管理理念,建立一套科学高效完整的思想政治工作体系。

二、思想政治工作的创新是企业发展与俱进的关键

创新,是思想政治工作与时俱进的前提。思想政治工作的与时俱进要认真落实科学发展观。首先要在思想观念上更新,确立与时代发展相适应的新观念,思想政治工作必须自觉地以开放性、包容性和创造性的态度,要突出“服务”观念,树立大局观念、以服务求效果,以服务求提高,通过积极的服务将思想政治教育融入职工心中。其次要针对职工工作、生活、文化中的现实需求和职工思想活动的新情况、新特点,实事求是地确定思想政治工作目标、内容和方法,有的放矢地开展。第三要在内容上创新:研究和分析团队成员思想动态现状的基础上,将大众感兴趣的社会、经济、法律等知识融入到思想教育工作中去,对不断涌现的新理念、新思潮,经仔细甄别筛选后逐步纳入思想政治教育范围,以保持思想政治工作的活力。第三、机制上创新:既包括有利于创新的激励机制,也包括有利于创新的用人机制,努力营造有利于创新的环境和氛围。第四、方法手段上创新:运用高科技手段,现代化传媒,灵活多变的工作方式搭建沟通桥梁,通过网络建立“现象论坛”,给机会让大家说;要积极营造文化氛围,培养相对专业的宣传队伍,在“草根”群体中培养思想政治工作文化化的尖子,形成共振效应,把思想政治工作渗透进工作生活的各个角落,使思想政治工作出现应有的生机和活力。

三、政工队伍的素质提升和建设,是思想政治工作与时俱进的基础

在新的发展时期,科学发展观、可持续发展、构建社会主义和谐社会、社会主义荣辱观已成为新时期企业政治思想工作的主题,当前社会经济关系、生活方式、思维方式、生活内容都走向多样化、多元化,思想政治工作的环境、条件、内容、形式等也都与过去发生了较大的变化,因此建设一支适应时代发展要求的政工团队显得尤为重要。

首先是政工团队政治上要坚定。政工团队在政治上必须打牢“三个根基”:一是要打好理论路线根基。面对复杂多样的人的思维方式和行为方法,思想政治工作团队的理论路线根底打好了,不管情况多么复杂,形势怎样变化,都会坚定正确的政治方向和政治立场,做起工作来就会有理有据,符合客观规律,说服力就强。二是要打好政策法规根基。要通过自我培训、单位培训的方式,系统地学习党和国家的政

策法规,牢牢掌握党的方针政策和国家的法律法规,严格遵守党的政治纪律、组织纪律、工作纪律和生活纪律,做到正人先正己,律人先律己。三是要打好群众路线根基。群众工作是我党的优良传统,是事业成功的法宝,密切联系群众,是企业政工队伍的必修课和基本功。

其次是政工团队道德要高尚。按照保持共产党员先进性教育的要求,政工团队成员要严于律己,道德品质优秀、作风正派,这对于做好企业思想政治工作具有举足轻重的作用,所以企业政工团队应是最具有爱国主义、集体主义、社会主义思想、道德品质优秀和思想作风正派的群体。

第三是政工团队知识面要广。思想政治工作是一门科学,新时期政工团队必须具备一定的文化底蕴和理论修养,开展工作就会形式多样,深入人心。企业思想政治工作涉及的科学知识是多方面的,政工干部不仅要学习政治理论知识,还要博览群书,更多地懂得经济学、管理学、自然科学等方面的知识,掌握人文科学、社会科学知识,从中悟出道,悟出事物发展的规律,遵循规律办事做工作,必将事半功倍。

第四是政工团队业务要精深。企业政工干部业务能力是多方面的,在生产经营活动中,最基本的有三个方面:一要具备较强的语言表达能力。善于表达,是政工干部的基本功,做思想政治工作时准确地表达思想,有理有据地分析原因,阐述观点,讲话扣人心弦;做演讲时要引经据典,使用语言要引人入胜;做思想工作时要以情感人,入脑入心,做到这一点必须要有很强的语言表达能力。二要具备较强的文字表述能力。三要具备较强的工作能力。深入群众中开展调查研究,和职工群众融为一体,在聊天中掌握信息和第一手资料,掌握员工思想动态,有针对性地开展思想政治工作。

四、加强和改进政工队伍自身建设的方法思考

思考一:在政工团队的创新能力上加大培训力度。着力提高政工团队成员理论创新的能力。在工作实践和提高理论创新能力上不断取得新成效,采取多种方式广泛征集政治思想工作理论研究成果,以研讨会、辩论会以及文艺演出等形式,达到交流沟通,扬长补短。建立健全学习考核和激励机制,不断加强和改进培训工作,适应经济社会发展和企业改革创新的需要

思考二:在政工团队专业素养的提高上加大投入。新时期,企业员工都是有知识有文化的新人,思想活跃,想法新颖,要做好他们的思想政治工作,除了熟悉和掌握他们的思想观念、学习、工作、生活和心理动态外,还要对他们所从事的专业知识有所了解和掌握,站在他们的角度去帮助他们,真正地解决他们在学习、工作、生活和思想上所遇到的难题和实际问题,要结合实际开展主动的思想政治工作,不能被动的等待问题的出现,要加强联系和研究,分析青工思想发展趋势,不断加大对思想政治工作的投入,有的放矢地开展,调动一切可以调动的积极因素,积极开展符合青工思想特点的各类活动,用充实的、积极向上的活动,占据他们的思想,让他们业余时间有事做,而且感兴趣地全身心投入。

思考三:在增强政工团队政治敏感性上加强研究。着力提高维护企业稳定的能力。目前,我国正处在这样一个特殊时期,企业的改革创新与经济发展,必然要涉及员工利益上的变革,所以企业政工队伍应增强政治敏锐性,保持清醒的政治头脑,及时了解和掌握改革发展过程中所出现的新情况、新问题,配合企业领导和各级组织,在实践中不断提高应对复杂局面、突出矛盾、突发问题、突发事件的处置能力。

关于中铁集团有限公司物资管理系统 开发与使用的思考

张欣

陕西铁路工程职业技术学院 陕西 渭南 714000

【摘要】本文通过对中铁集团有限公司(以下简称集团公司)最新使用的物资管理系统的介绍,让大家清楚地认识到它与过去的手工做账有明显的优势,物资管理改革势在必行。

【关键词】物资管理系统 材料 信息

正文:随着国家基本建设步伐的快速加大,集团公司向高速铁路、客运专线、城市轨道交通、长大隧道、深水桥梁等施工领域迅猛拓展,新技术、新材料、新工艺不断涌现,物资质量及品种日新月异,物资需求数量急剧增加,物资管理发生了空前巨变,物资管理改革的必要性和紧迫性势在必行。

为了加强物资采购源头控制、优化物资过程管理、降低采供成本,集团公司以科学的发展观审时度势,科学提出“构建物资信息平台”(开发物资管理系统),物资管理开始向制度化、标准化、信息化迈进,有力的促进了施工生产正常进行,全面提高企业效益。

1、物资管理系统(物资信息平台)简介

建立物资管理系统的基础是公司完整、规范的物资管理业务体系,通过建立物资管理系统,明确了各级物资管理人员的职责及权限,规范各级物资管理人员的工作,管理者实时监督和检查各级物资人员的工作,通过建立物资管理系统规范和统一一些基础数据,领导者在系统上可进行垂直管理,哪个层面出现问题均能及时处。系统采用 B/S 架构企业版,数据库选用 Windows 2003 SQL Server。主要功能如下:

- 1.1 基本信息,包括用料单位信息、发料用途信息、材料信息、供应单位信息。
- 1.2 物资计划,包括物资申请计划、物资采购计划、物资总计划、物资年度计划、物资月(季)计划。
- 1.3 材料凭单,包括验收记录、收料单、发料单、调拨单。
- 1.4 报表与统计,包括物资报表、收料综合统计、支出综合统计。
- 1.5 成本核算,包括盈亏分析表、分工号物资消耗台帐、按工号主要物资核算表、按工队主要物资核算表。
- 1.6 周转材料管理,包括周转材料单据、周转材料报表、租赁单据、租赁统计报表。
- 1.7 管理分析,包括材料价格信息、供应商统计、收支存统计。
- 1.8 综合信息,包括综合信息发布、制度/标准/表格、常用工具、物资论坛。
- 1.9 系统设置,包括分公司(指挥部)、项目部信息、人员管理、职位/权限管理、基本参数、系统日志、数据上传与下载。

2、搭建物资管理系统的目标

通过搭建物资管理系统,争取使公司各级材料管理人员有了以下改变:

- 2.1 物资管理系统动态记录各地区、各种材料价格信息,材料人员能从系统中得到自己需要的有指导意义的材料价格信息。
- 2.2 通过物资管理系统项目部管理人员能及时控制材料消耗量,材料成本得到有效控制。
- 2.3 借助于物资管理系统,集团公司、分公司、项目部实现网上办公,各部门工作人员在物资管理系统上完成计划、合同、采购、收发料、销售、结算、支付等工作,网上实现物资管理的完整流程、审批,使材料管理工作成为一个严密的整体,提高了工作效率,减轻工作强度、减少工作量。
- 2.4 实现实时、远程控制与监督。过去的信息处理、获得,由于工作量大、逻辑关系复杂而处理周期较长,往往只能实现事后控制。现在可以根据管理的需要,实时、动态地处理数据,生成管理所需要的

各种信息;在异地、如在公司总部就可以及时的看到这些信息、看到下级单位的工作过程、工作结果。

2.5 可以灵活的建立、调整和物资管理体系。系统从技术上确定物资管理的工作设置,使之无空白、无重叠;确定了各项工作方式,实现了工作在各部门、岗位之间的分工与授权。

2.6 降低物资管理工作的管理成本。通过规范材料管理体系、提高材料管理工作的工作效率、改进变更材料管理工作的监督检查方式,和材料相关的管理成本可以大大的降低。

3、物资管理系统具有以下特点

3.1 实用性

材料管理软件适合当前施工企业项目部材料管理工作的实际业务流程,能够满足客户的合理需求,解决实际问题。

3.2 易操作性

施工企业现场工作人员受客观条件限制,计算机的操作水平有限,软件界面直观,操作简单,容易理解和掌握。

3.3 先进性

材料管理软件不仅仅是作为进、销、存工具软件,软件融入先进的材料管理思想,可以作为材料管理公司级的材料解决方案。

3.4 可维护性

不同企业对于材料管理的业务模式、管理机制、岗位设置等是千差万别的,甚至是在同一企业的不同项目部间都会有所差别,各自有适合本企业的一套管理经验。材料管理软件可维护性比较强,具有一定的伸缩性,可以根据不同的业务需求,来灵活地配置软件系统的模块、功能。

3.5 可升级性

在搭建系统时系统预留接口(如电子商务、UKEY身份认证、统一授权等),方便日后升级及软件功能的扩展,满足企业未来发展的需求。

3.6 数据、资源共享性

材料管理业务流程本身就是多部门、多岗位、多人员协同工作的过程,大量的数据、资源需要共享。系统采用 B/S 架构,保证物资管理软件能够更加安全、稳定、快速的实现数据、资源共享。

3.7 数据安全性

在实现信息化管理过程中,数据安全性显得尤为重要。如果软件的数据安全性得不到保障,一旦遇到突发情况,如断电、操作系统崩溃、电脑病毒等,用户辛辛苦苦建立起的重要数据信息无法得到恢复,那损失将是惨重的。因此,软件具有较高的数据安全策略,提供数据实时备份与恢复功能,用来保证数据安全。

通过对物资管理系统软件在集团公司使用情况来看,它确实给公司业务规范和提高带来很大帮助,加强了及时监督的能力,加快了集团公司与各项目之间的信息沟通,节约了物资管理成本,提高了集团公司对物资管理的控制手段。物资管理系统软件值得在行业内广泛推广和使用。

浅谈日本农产品批发市场的发展对我国的借鉴

刘铁英

吉林省水资源开发公司 吉林 长春 130000

【摘要】日本的农协是由健全的法律体系和较高的组织化程度组成,日本的新农协给日本的农产品批发市场的高效运转提供了保障。和日本的情况相似,我国普通的农产品生产规模较小,批发市场仍然是农副产品流通的主要渠道。我国应该借鉴日本农副产品批发市场的成功经验,来改变我国批发市场存在的问题。

【关键词】日本 农产品 批发市场 我国现状 借鉴

1、引言

由于历史问题和地域特征,我国和日本的农产品生产规模都比较小,都是主要借助农产品批发市场来实现农产品的流通。农产品批发市场作为农产品流通的主要渠道和枢纽,满足了买卖双方交易空间和交易空间、降低交易成本的需求,解决了农副产品小规模生产与大市场和大流通之间的矛盾。日本农副产品批发市场的成功已经得到国际上的认可,而且我国的农产品生产规模和日本极其相似,所以我国要借鉴日本的成功经验。

2、日本农产品批发市场的先进特点

日本批发市场经过两百多年来的发展,形成从副产品的生产到流通一套健全的物流管理体制和行政管理理论,只有健全的物流管理体制和行政管理理论才能保证良好的物流效率。总结起来,日本的农产品批发市场具有如下几个优点:

2.1 制定相关法律法规保障物流

日本农产品批发市场取得成功的关键是形成了公开、公平、公正的竞争原则,这主要靠健全的法律来规范市场的管理和建设。在1921年日本颁布了第一部批发市场保护法《中央批发市场法》,主要纳入了关于中央批发市场的建设、交易、管理等法律机制,在1923年,第一家农产品批发市场由政府出资建立。随着日本经济的不断发展,农产品的批发市场的地位也不断地提高,在1917年日本再次修改了该法,并更名为《批发市场法》,逐渐将个人经营的批发市场及地方批发市场也纳入了法制管理,进一步确定了农产品批发市场作为农产品流通的主导地位。以后各相关部门及地方政府根据市场发展需求每5年修改一次该法制的市场运行规则和地方法规。《批发市场法》经过多次修改后,使交易原则更加公平、公开、公正,很少出现违规现象。

2.2 形成了高组织化的农民协会

中央批发市场必须有政府出资主办是日本法律的严格规定,可以由商社及农协等法人团体开办地方批发市场。

所说的农协就是管理日本农民进入流通市场的组织,日本农协是由农民自愿集合组织起来的群众经济组织,是根据1974年国家颁布的《农业协同组法》,是一个普及全国的官助民协具有强大经济实力的农民经济团体。农协在组建批发市场及产品的流通、交易、结算、信息提供等环节发挥着不可替代的作用。基层农协一般都负责本农协成员产品的挑选、选种、冷藏、和包装,然后再将产品上市。另外,农协还设有全国运输队等机构,该机构下属全国运输组织,保证了农产品快速运到,确保农产品的新鲜。

2.3 良好的竞争机制

日本农产品的批发市场具有良好的竞争机制,并对每一个参加批发市场的商家进行资格审查才能进行交易,同时为了保证竞争适度,每个批发代理商和零售都进行严格的数量控制。日本执法严格公正,所有商家只有靠实力、信誉才能在中立足。另外,在农产品价格方面,主要采用拍卖原则,经过各批发上竞争后,将商品卖给出价最高的商家。

2.4 农产品准入市场制度严格

农产品是否新鲜将直接影响着食品的安全进而关系到人们的生活质量。日本在农产品保鲜方面的主要做法有:从包装入手调查农产品的产地;实行农产品的质量认证,使人加强农产品的品牌观念;对生产过程进行快速化学检测,确保食品无毒无害;建立健全的管理制度,明确管理部门的职责。

2.5 交易方式、手段先进化

主要采取现代化电子商务手段进行拍卖、付款、结账等交易。在日本,商家和顾客的买卖结算工作交给第三方处理。一般,在3到7天买家通过银行向批发商付款,3到4天后批发商通过银行向供货人付款,完成整个结算。

3、日本农产品批发市场成功的经验对我国的启示

在20世纪80年代我国农产品批发市场刚刚起步,经过多年的发展逐渐形成了以批发市场为中心农产品市场体系,同时以连锁超市等零售点为基础,当前,我国农产品批发市场承担这70%的商品交易任务。目前,我国批发市场形成两大类体系:一是由政府建立;二是由农民集体或是工商部门筹建。较规范的国家级批发市场交易量较少从未创造过预期的经济效益;规范性较差的自发形成的批发市场活力足,一直在创造经济效益,应该将国家级市场和自发性市场融合起来,各取长处进一步发展和完善。综合来看日本批发市场的发展过程,其成功之处主要在于完善的法律体系和政策支持。因此,本人认为主要从以下几个方面借鉴日本的成功经验:

3.1 加强法律法规建设

目前,我国的农产品批发市场的组织和管理的法律法规还不够完善,由于批发市场的法律建设严重落后造成管理不能满足市场经济的发展需求。由于缺少相关法律,很多问题都得不到解决。另外,我国各相关部门职责划分不明,导致在市场管理政策不规范、不统一,遇事各部门相互推诿,处理事没效率。因此,我国应向日本一样尽快制定一步完善的市场管理法,以确保批发市场的交易公平、稳定,真正做到批发市场是农产品流动的枢纽。

3.2 使现代批发商规模化

目前,我国批发市场的国营公司或企业的经营主题都是计划购销,而自发市场任何交易都能进行。将来的批发市场是集合众多批发企业的市场。市场竞争集中化,市场对批发企业的经营效益和经营规模上进行优胜劣汰,市场竞争使一些不够条件的经营者退出市场。因此,政府要提倡或引导经营这将批发市场,做优、做大、做强,满足社会发展需求;另一方面,批发市场还要引进一些大的批发商、大代理商,尤其是一些受到人们认可的大品牌,通过大企业的规范化带懂整个批发市场的规范性。

3.3 增加农产品流通的中介组织

政府应该重视从农业生产中选拔一些经济人队伍和中介组织,并积极扶持、引导农产品经济人队伍及中介组织的发展。通过经济人队伍和农产品中介组织的规模与实力提高批发市场的规范化和集贸能力,同时,增大了农产品的生产、加工和流通的规模。目前,有农民组织进入市场艰难的问题,始终的得不到解决,真正由农民组建的企业进入市场的数量少之又少。由于农民的商业素质较低,讨价还价的经验少,很难保护自身利益。目前,我国聚焦三农问题,其本质就是为了增加农民的收入,所以,实现农民的高收入就是解决农产品批发市场的主要问题。我国需要加强培养经济人队伍和农产品中介组织,来增加农民参与市场批发的数量,能带动我国农业产业结构的调整同时给农民带来较大的收入,并建立新的产品流通模式。美国和欧共体国家以及日本农协的成功证明了这一点。

4、结语

其实改变中国农产品批发市场的现状不光这几中办法,中国农产品批发市场的改革路还很漫长,我们需要多学习外国先进市场制度,我们要加强与国际市场的交流,相关制度法规还要加强,相信在政府的领导下,我国批发市场将真正实现市场需求。

参考文献

- [1]王志刚.农产品批发市场交易方式的选择[M].北京:中国农业科学技术出版社,2009.6.
- [2]赵黎明.北京农产品批发市场发展前景研究[J].农业展望,2010(7),56-58.
- [3]莫少颖.发达国家农产品批发市场发展经验及启示[J].价格月刊,2010(5),31-34.
- [4]吴震.农产品批发市场发展物流的若干问题[J].农业产品加工,2009(11),45-46.

服务业——社区经济的未来

吴洪君

江苏省宜兴市宜城街道办事处经济管理办公室 江苏 宜兴 214206

【摘要】随着改革的深入，街道第三产业也获得了迅速发展。作为街道办事处，带动居民加快发展三产是新形势下实现充分就业，并增加居民收入的一大举措。本文对服务业将是成就社区未来经济的问题做了探讨。

【关键词】服务业 经济 发展

随着改革的不断深入，街道第三产业在工业化、城镇化进程中获得了迅速发展。2009年第三产业增加值达31.5亿元，占GDP的70%以上。现在有40%以上的劳动力就业在三产的各行业，40%以上的居民收入来自第三产业，40%左右的财政收入由第三产业提供。宜城街道实质上已进入了三产拉动为主的发展新阶段。

加快发展三产是新形势下实现充分就业、增加居民收入的亮点。三产具有行业上的多样性，其触角几乎涉及到经济社会的各个方面、各个领域，因而能为不同年龄、不同文化的劳动力提供就业岗位；三产在多数行业投资少、风险小、回报快，与居民的投资心理、积累情况和承受能力相适应，具有广泛的群众参与性。

加快发展三产是进行经济结构战略性调整的重点。首先，加快三产的发展有利于在更高层次上实现三次产业的协调发展。为此，必须在一产、二产的支撑下全力加速三产自身的发展。其次，加快三产的发展有利于推进产业结构调整。化解结构调整中的技术和市场壁垒，必须跳出传统的狭隘思维，大力发展信息、技术、营销等服务业是其最有效的举措。无论是从现实条件还是未来趋势看，都有加快第三产业发展的基础和条件。经济结构将实现由“二三一”到“三二一”的重大转变。在规划发展三产的时候，必须用广阔的视野和发展的眼光，正确判断深刻变化着的宏观经济形势，做到未雨绸缪，从容应对，稳定推进。科学编制规划，发挥规划对三产发展的指导、调控作用。为此，必须正确处理以下四个关系。一是二三次产业之间的关系。既不能脱离一产、二产的发展，孤立地谋划三产的发展，也不能否定三产自身的相对独立性，轻视三产适度超前对一产、二产乃至整个经济的牵引和促进作用。二是传统行业与新兴行业的关系。应根据经济社会结构演变的规律，在继续抓好传统行业的同时，大力发展旅游业、房地产业、养老保险业，并适度发展信息、技术、律师、财会等社会中介机构。

理顺管理体制，在尊重市场经济规律的基础上，切实加强加强对三

产发展的组织领导和政府调控。要建立健全三产综合管理部门，并使它的指导、管理、协调、监督等基本职能落实到位。块上的三产综合管理部门应拥有区域内中长期发展的规划权、引导资金的调整配权、项目建设的审批权等；条线专业部门则应依法行使具体的业务指导权、相应的管理权、对违法行为的执法权以及专业规划的规划权等。对条块之间的矛盾，政府应出面组织协调，并创造性地执行有关政策、法规。从目前情况看，应着重理顺市场建设和旅游开发建设领导、管理体制，并对现有的、在建的以及尚在筹建的项目进行一次调查摸底和清理排队，对发现的问题采取相应的措施。

落实优惠政策，加大对三产发展的扶持力度。重点是通过放宽经营范围，降低服务行业“准入”门槛，搞好金融、信息、生活服务途径，扶持个体、私营三产的发展；通过着手制定并实施在土地批租、房地产开发税费、城市建设维护资金等方面的优惠政策，加快重点建设步伐，并在户籍制度，降低农民进城门槛，以引导人流向城镇集中，为第三产业的发展聚集人气；通过扩大三产引导资金的规模，增加第三产业的信贷资金和比重，适当安排部分贴息贷款，扩大外商投资领域，鼓励重点流通企业股票上市，促进个私经济发展等办法，多形式增加对第三产业的资金投入。

加强教育培训，显著提高三产从业人员和后备人员的素质。重点是要通过典型引路的办法，使广大居民从“怕风险”的意识中解放出来，走出“不愿投资，不愿多投资，只愿搞些小商店”的怪圈，真正成为白手起家、艰苦创业的创业者，不等不靠、依靠自己，闯荡天下、四海为家的开拓者。此外，还要通过实施职业资格证书和企业资质证书制度，对现有三产从业人员和企业进行筛选，并把优质劳动力吸引到三产上来；要进一步搞好职业培训，即使在职三产从业人员也必须从经验型、手艺型劳动者转变为科学型、知识型劳动者，并为未来第三产业的加快发展提供大量的合格的后备劳动力。

(上接第59页)

因,也是为什么过热器右侧减温水远远大于左侧的原因。

4、相关运行因素分析

分析清楚了汽温偏差形成的原因,在设备没有得到技术改造之前,运行中可以通过调整减小实际切圆半径来减小炉膛出口烟气的残余旋转,从而达到减小锅炉热偏差,避免受热面壁温达到报警值。以下几项运行因素对热偏差有比较明显的影响,在具体的运行调整中,要权衡利弊,灵活运用:

4.1 燃烧器摆角

燃烧器摆角是调整再热汽温度的主要手段,同时也是热偏差的重要相关量。摆角下摆,射流进入冷灰斗,旋转气流膨胀,切圆半径变大,气流进入冷灰斗后变向向上运动,冷灰斗内切圆半径比较大的气流使得燃烧器区域的切圆半径变大,炉膛出口残余旋转增大,导致更大的热偏差。当然,摆角下摆能够增大火焰的行程,使得炉膛中的旋转烟气流得到更长时间的衰减。综合这两个相反的影响因素,国华太电的两台锅炉,在规定的摆角范围之内(40% - 70%),摆角下摆基本是使得热偏差增大。

4.2 一二次风动压比

有的时候降负荷使得运行中的每台磨煤机煤量都很小(30t/h出头),这个时候往往需要增大每台磨煤机风量的设定值来提高磨煤机运行的安全性。这个操作是合理的,但是这样也会带来更大的热偏差。一般锅炉的一二次风动压比P设计在1.5-2.0之间, P=1时一次风和二次风两股平行的射流湍流耗散最小,导致实际切圆半径最大。当P>1时,切圆实际半径逐渐减小。若负荷一定,增大一次风量,则P减

小,使得实际切圆半径增大,热偏差变大。因此,要综合磨煤机的煤量、风量显示值、进出口风压和风门的开度来判断每台磨煤机的风量是不是够用,不要为了安全盲目加大一次风。

4.3 燃烧器组合

在机组投产初期,有人总结出高负荷下停运C磨煤机能够减少水冷壁结焦,汽温偏差小。后来西安热工院的试验报告也提议高负荷停运中间层磨煤机,理由是分散燃烧器区域的热负荷。其实这还可以用燃烧器的高宽比m来解释,m值增大,实际切圆半径增大;m值减小,实际切圆半径减小。当停运中间一层磨煤机是,可以把燃烧器看作两个小高宽比的燃烧器,实际切圆半径减小,减弱炉膛结焦和热偏差。所以,在高负荷运行时,最好停运C或者D磨煤机。

5、结束语

大型四角切圆锅炉热偏差的形成与炉膛出口烟气的残余旋转有很大的关系,同时蒸汽系统不合适的左右侧交叉又会加重锅炉的热偏差。运行调整中,要重视调整方法对锅炉热偏差的影响,协调好蒸汽参数、金属壁温和安全运行。

参考文献

- [1]刘福国,编著.《炉内切圆布置对结渣和水平烟道烟气偏差的影响》,沈阳:东北电力技术,1997.
- [2]岑可法,编著.《大型电站锅炉安全及优化运行技术》第一版,中国电力出版社,2002.

作者简介

蒋丛柏(1978-),男,助理工程师,曾在国华太仓发电有限公司从事电厂集控运行工作,现供职于江苏国华陈家港发电有限公司经营管理。

抗震救灾团体心理辅导方案设计

江晓燕 刘昌明 何桃
四川警安职业学院 四川 罗江 618500

【摘要】2008年5月12日,发生了震惊世界的“5.12”大地震,让许多受难者会因这场突如其来的灾难而产生的一些心理疾病导致不良的身心反应,比如受难者会变得冷漠、麻木,对环境与他人少有反应;有些人则会产生许多情绪反应,出现激动、厌世的状态,还有些人会出现身体不舒服的症状,包括胃痛,内分泌失调等状况^[1]。为此,及时抚平灾区群众心理创伤,让他们重拾生活的信心此时显得尤为重要。

【关键词】地震 身心 灾难 情绪

作为帮助者,我们在进行了大量的实践调查,通过谈话、问卷调查和个人跟踪等行动的基础上,了解了大量灾后受难群众的身心反应和心理变化状况,并针对受难群众的实际情况和抗震救灾团体心理辅导实际情况和研究的现状,形成了以下抗震救灾团体心理辅导方案设计:

1、方案设计一

1.1 辅导对象

13-16岁的初中生,人数为10人。基本情况为身处重灾区,亲历了灾难夺去了身边普通同学或陌生人的生命的惨景,心理上由于受到了异常恐惧的刺激而产生了的心理问题。

1.2 设计理念

由于受到了此刺激的学生,并且年龄又介于13~15岁之间,加上他们心理承受度,能导致这些学生对当时的灾难所产生的痛苦和阴影很难忘却,时常会感觉到害怕和无助,情绪长期郁闷却又不得不好很的发泄,失去了良好的心理状态,时常会有一种孤独感,感觉不到别人以及社会给自己带来的帮助,个人对人生,对生活,对前途丧失了信心^[2]。建议这类学生能够有足够的空间让他们说出自己的心声,把自己害怕的事情说出来,让长期郁闷的情绪宣泄出来,另外,通过游戏活动,让他们明白自己并不孤单,很多人也有类似的遭遇,让心理得以平衡^[3],并且通过团队活动,让他们感觉到集体的温暖,感觉到别人以及社会都给予了对自己的帮助,从而对生活,对未来充满期待与希望。

1.3 设计目的

让这类学生长期郁闷的情绪得以发泄,同时寻求心理的慰藉,感觉到集体的温暖,感觉到别人以及社会给自己带来的帮助,从而坚定自己的人生,对生活,对未来充满期待与希望。

1.4 辅导者

教师一名

1.5 道具

笔、白纸、手绢一张

1.6 辅导过程与步骤

做此种游戏,可以选择柔软的草坪,最好在天气晴朗的早晨,心情更加愉悦,十位同学围绕成圆形,坐下来。

(1)让别人认识自己

活动开始,要求每个同学按照顺序——介绍自己,主要包括:首先说我的名字是XXX,我来自XXX,就读于XXX中学,很高兴认识大家;(附注:逐一进行自我介绍,等介绍完了,再轮到下一位同学,直到介绍完为止。)

(通过自我介绍,让这个团体的其他人很迅速的认识自己,并相互熟悉,使气氛更加地融合,从而加深自己加入这个团体的热爱度,使自己感觉团体就像家一样温暖。)

(2)在老师的引导下,开始说出自己的故事

让学生在老师的引导下,开始发泄自己的情绪,内容包括:地震当天,我在XXX,周围的环境是什么样子的,我看见了XXX建筑物的倒塌,看见了XXX被砸死,XXX被埋在了废墟里、 、 、 、 、 。

(附注:为了避免说话的紧张,可以自己把想说的先写在纸上,等轮到自已讲的时候,可以拿出来看或者照着念)

(通过这一轮的活动,让学生对当时地震发生的时候进行回忆,让他们把长期压抑在自己心里的恐怖情景描绘出来,大家进行交流,彼此了解对方的回忆,让自己压抑的情绪得以宣泄,同时寻求心理的平衡感)

(3)教师重点针对本次干预活动跟踪调查的对象进行培养

在上一轮活动中,教师让各位同学了解到在座的每位同学都有同样的遭遇,感觉找到了知心人,接着,教师将本次干预活动跟踪调查的对象作为重点对象,请他再把当时的情况说得更加详细,可以把当时地震自己所想的、所见的,而后自己所回忆到的最痛、最恐惧、最伤感的

情节逐一说出来,其他的同学都耐心得听他的诉说。

(附注:教师所观察的本次干预活动的对象必须要有长期跟踪的调查,同时,该对象在谈论自己所见的时候,其他的同学都要看着他的眼睛听他讲完,这样,该重点对象可以在团体中寻找找到安慰感。)

1.7 小游戏

到最后,进行一个小游戏。

(1)游戏名字:扔手绢

(2)游戏内容:十位同学围坐在一起,其中一位同学拿着手绢在同学背后绕圈走动,其他剩余的同学边拍手边唱《扔手绢》的歌曲,等这位同学把手绢悄悄放在另外一个同学身后,如果另外这个同学发现了悄悄扔在背后的手绢,前一位同学入座,而这位发现手绢的同学就拿起这手绢重复前一位同学的动作;如果另外这个同学没有发现悄悄扔在背后的手绢,前一位同学绕同学一圈,抓住了这个同学,这个同学就得给大家表演一个节目。

如此循环十次,每个同学都有机会参与。

(附注:这个小游戏能更进一步增进同学之间的感情,使团体的气氛更加活跃,愉悦同学的心情,拉近彼此的距离,成为愿意倾诉和交流的好朋友,同时也能让他们深感集体的温暖,觉得自己并不孤单,从而消除无助感,觉得生活依然还是那么美好。)

2、方案设计二

2.1 辅导对象

16-19岁之间的高中生,人数为10人,基本情况为在地震中自己亲历了地震的灾难夺去了身边个别别人或知己同学(和自己有着紧密关系的人)的生命的惨景,地震后总是重复回忆当时的情景,让自己总是感觉到痛苦和恐慌以及自责,此种心理创伤严重困扰了该学生的正常学习和生活,以及今后的身心发展。

2.2 设计理念

经受过此类刺激的学生,会反复回忆当时的惨景,总会感觉到痛苦和恐惧和无助,对于逝去的人也总是难以忘怀,从而产生害怕、担心、和罪恶感,为此而感到非常的伤心和悲痛,恨自己当时为什么就没有能力救出他们,恨自己没有能力救出家人,觉得自己这样活着就是一种罪恶。这类学生非常缺乏安全感,对身边的人和事物极度缺乏信任,他们都非常需要得到肯定与包容,得到社会和周围的人对他们的理解与支持,从而建立信任感和安全感,建议此方案重点培养学生的信任感与安全感。

2.3 辅导过程与步骤

做此种游戏,可以选择空旷的场地或者大的教室,十个人手拉着手围坐成一圈。

(1)让别人认识自己

(2)小游戏:直呼其名

(3)概述:这个游戏主要是帮助学生在最短的时间里认识对方,并记得对方的名字。

(4)目的:让学生通过这个游戏由原来的陌生迅速变为熟悉。

(5)工具:三个网球

(6)步骤:

1)选一个空旷的场地。

2)十个同学围绕成一圈。没人相距约一臂长。(老师也不例外)

3)告诉小组游戏将从你手里开始。老师大喊出自己的名字,然后将手中的球传给自己左边的学生,接到传球的学生也要如法炮制,喊出自己的名字,然后把球传给自己左边的人。这样一直继续下去,指导球又重新回到老师的手中。

4)老师重新拿到球后,告诉大家我们现在要改变游戏的规则了。现在接到球的学生必须要喊出另一个学生的名字,然后把球扔给该学生。

5)几分钟后,学生们就会记住大多数同学的名字,这时,再加一只球

(下转第113页)

试论国内桥梁防水现状及改进措施

王杰 任桂萍

内蒙古通辽市排水管理处 内蒙古 通辽 028000

【摘要】桥梁结构防水技术在我国的研究起步较晚,本文主要阐述了我国桥梁结构防水技术的应用现状,并就防水技术的发展提出了有关建议,力求为我国桥梁结构防水技术的发展提供有借鉴意义的看法。

【关键词】桥梁防水 现状 改进措施

欧美发达国家从二十世纪前半叶开始就一直比较重视桥面防水技术、材料及性能的研究。我国自20世纪80年代中期,由于城市道路和桥梁的大量兴建,对城市桥梁结构防水技术的研究才开始提到议事日程上来,经过30多年的发展和研究,形成了较成熟的技术,应用到了桥梁的建设和维修中。

一、我国目前桥梁防水现状

1、国内桥梁防水的发展历程

自20世纪80年代中期,我国城市道路和桥梁的大量兴建,不少城市桥梁不做防水或防水材料选材不当、施工存在缺陷,造成桥面渗水、钢筋锈蚀、铺装层剥落、碱骨料反应等,引起混凝土胀裂等损坏问题,严重影响了桥梁的耐久性和正常使用寿命,以及行车的舒适性和安全性。由此,城市桥梁结构防水技术的研究不得不提到议事日程上来。从20世纪90年代初,人们对城市桥梁防水技术开始关注并进行专题研究。1993年颁布的我国现行《城市桥梁设计准则》(CJJ11-931)规定,“桥面系产生负弯矩(悬臂梁、连续梁、刚架,及连续板和大挑臂板等),桥面顶面产生拉应力,则全桥面(包括车行道和人行道部分)均须设置柔性防水层;若上部构造为双向预应力混凝土结构,在设计荷载下,主梁上缘及桥面板上缘(纵、横向)不产生拉应力,则可只设铺装,不另设防水层。规定具有钢筋混凝土桥面的钢梁,全桥面应设置柔性防水层”。近几年,桥梁防水作为桥梁耐久性的一个主要环节,开始被逐渐重视起来。然而,大多数也仅涉及桥面防水,即桥面防水层的研究、设计与施工。

2、国内桥梁防水存在的问题

相对而言,我国在混凝土桥面防水方面的研究与欧美等发达国家相比起步较晚,除了北京、天津等地,大部分地区还处于起步阶段。其防水材料、性能检测与施工工艺等主要沿用房建工程防水,尚未形成一套适用的桥面防水技术。这就使得防水材料、工艺、性能及试验手段等诸方面处于市场混乱阶段。存在的问题我国混凝土桥面防水的研究还处于起步阶段,其防水材料、性能检测与施工工艺等仍沿用房建工程的防水技术,尚未形成一套适用于桥梁、桥面防水专用技术。由于房建和桥梁结构在使用条件和环境上存在较大区别,房建防水技术应用在桥梁防水工程中仍存在不少问题,如:防水层与桥面的粘结强度不足出现早期破坏;防水材料本身质量无法适应桥梁所处的比房建更恶劣的环境条件(曝晒、雪冻)和大荷载使用要求而过早丧失防水作用;由于防水层有一定的厚度并存在较大的可压缩性和可移动性,致使桥面与上面的铺装层形成“两张皮”,铺装层无法与下部结构形成坚实的整体,在直接承受剧烈的车辆运行荷载所产生的水平方向破坏力情况下,铺装层几乎在“孤军作战”,往往新桥使用不久,即发生铺装层大面积破坏(这可能是桥面较之路面易出现松散病害的原因之一)。

二、提高桥梁防水技术的改进措施

1、转变观念,树立桥梁整体性防水理念

早在20世纪的80年代末,国外就有专家提出:“构造防水要全面、多道设防,并由设计人员事先完成方案”。这就是我们今天讲的整体性防水和主动性防水的初级概念。传统的防水观念和做法,是单一的防水或局部的防水,也是被动性的防水。比如目前应用较多的桥面防水层设置,初衷是防止大面积的桥面漏水,而对于边、角和一些重点部位几乎没有专门的处理,有些地方做过处理也是按房屋建筑工程传统的施工作法,没有考虑桥梁的特殊性,桥面防水未达到预期目的。因此,在对大量的工程实例调查和对国内外有关文献研究的基础上,提出了

桥梁整体性防水设计的思想和理念。整体性防水理念应当是:从结构设计开始,就把整体防水的设计思想、理念,按照功能要求和工艺要求,作为桥梁工程的一部分进行认真而科学的规划设计,并制定出切实可行的防水实施方案(包括保护措施方案),在施工中做到结构工程与防水工程相互合作,密切配合,使“综合治理、整体防水”的设计思想真正得到落实,最终达到工程具备良好的防水效果。因此,整体性防水又被称为主动性防水。

2、从源头抓起,加强桥面防水设计

目前不少设计人员对桥梁防水设计重视不够,对防水材料,特别是对一些新型防水材料缺乏系统的了解,因而在设计图纸上无细化的防水设计、无选材说明,往往造成施工单位选材不当,降低了设计标准,影响桥梁使用寿命和耐久性。一是桥面防水层。对于桥面防水层,不能像以往一样简单地在设计图上表示出设置防水层即可,而是必须要有设计人员进行仔细计算,在充分了解防水材料性能的基础上,根据结构受力特性和桥面铺装材料性能及施工特点来确定防水设置方案。二是桥梁防水的细部设计。设计单位应将防水层的设计在全桥范围内进行整体考虑。特别是在伸缩缝处、泄水管处、防撞墙与分隔带边缘等特殊部位做到防水层的连续性,使其防水层的设置更趋于合理。三是泄水管及周边防水。桥面防水的设计理念应该是“防排结合,以排为主”。四是预制梁接缝处防水由于工期紧张,设计上经常采用预制T型梁桥的做法,由于湿接头的存在,在混凝土收缩作用下,新旧混凝土截面势必开裂。

3、狠抓落实,注重桥梁防水系统的施工

桥梁防水系统的设计,就是设法将水与混凝土隔离,使水不能进入混凝土本体,尤其不能进入裂缝中去。系统包括以下几方面。一是混凝土本身的自防水。混凝土经常接触水的部位都要设计为防水混凝土,保证本身的密实性和防腐蚀的性能。尤其是桥面和下部结构水位浮动的部位。在混凝土中加入粉煤灰或超细粉等可以减少水泥带入的碱量,加大钢纤维深丙烯纤维可以对膨胀、开裂起到阻裂作用,并具有很好的抗渗能力,达到自防水的基本要求。桥面水泥混凝土的平均厚度不能小于10cm,最薄处厚度不能小于8cm,而且混凝土本身的配比设计以及浇筑质量是最重要的。桥面钢筋网钢筋直径不宜小于10mm,间距不能大于150mm。很多桥梁不到十年甚至两三年就破坏,设计桥面铺装的不合理和施工质量存在缺陷是主要原因之一。二是桥面防水涂层。无论桥面混凝土施工质量如何好,均不能完全保证不开裂。所以桥面水泥混凝土铺装层上面必须设置防水层。防水层不但本身要起到防水作用,而且要求其与水泥石混凝土和沥青混凝土都有很好的亲和性,附着性好。下面能牢固地与水泥混凝土表面粘结,上面与沥青混和料牢固地粘结。否则就成为一个层间抗剪力很低的夹层,将导致桥面沥青混凝土出现拥包、滑移,直至松散、破坏。三是桥面雨水孔与落水管。桥面雨水孔与落水管的设置应该像屋面一样的严格,但是无论设计还是施工,都容易忽略。常见的问题主要表现在以下几点:收水口小,不能及时将水泄走;收水口标高高于周围标高,造成积水;收水口高出水泥混凝土表面,而且周围混凝土不密实,造成管周围漏水;出水管过短,发生尿檐现象。从而导致收水口周围以及边梁外侧混凝土的破坏。四是梁端和帽梁的防水。由于伸缩缝很难保证完全不漏,而伸缩缝的漏水对梁端和帽梁的损害又非常严重,所以,对梁端和帽梁顶部也要进行防水处理。五是栏杆外测与人行道的构造。栏杆外测应设计为光滑的表面,底面设有止水槽,雨水能很快地顺外测流向地面,而不应再流向边梁。设有人行道的桥梁,人行道的防水也不能忽视,防止雨水渗流到主梁。