

科海故事博览

Broad Review of Scientific Stories

2021/06 (上) 总第 461 期

主管 云南省科学技术协会
主办 云南奥秘画报社有限公司
社长、总编 万江心
社长助理 秦强
编辑部主任 易瑞霖
编辑 刘聪 王颖 辛美玉 胡鑫
张楠 李瑞鹏 朱寒薇
外联 吴静 易梅新 钟蕾 刘珂
李嫣嫣 单菁菁
美术编辑 王敏

编辑出版 《科海故事博览》编辑部
地址 云南省昆明市环城西路577号
邮编 650100
编辑部电话 0871-64102865
电子邮箱 khgsblzz@163.com
网址 http://www.khbl.net

订阅本刊 (旬刊)
国际标准连续出版物号 ISSN 1007-0745
国内统一连续出版物号 CN 53-1103/N
广告经营许可证 5300004000063
印刷单位 昆明滇印彩印有限责任公司
出版日期 每月 5 号
邮发代号 64-72
定价 15 元

版权声明：

稿件凡经本刊采用，如作者无版权特殊声明，即视作该文署名作者同意将该文章著作权中的汇编权、印刷版和电子版（包括光盘版和网络版等）的复制权、发行权、翻译权、信息网络传播权的专有使用权授予《科海故事博览》编辑部，同时授权《科海故事博览》编辑部独家代理许可第三方使用上述权利。未经本刊许可，任何单位或个人不得再授权他人以任何形式汇编、转载、出版该文章的任何部分。

Contents

科技博览

- 01 固体绝缘环网柜研发中的若干技术问题 薛昌繁
- 03 节能降耗措施在电力工程输配电线路中的应用 潘泽峰
- 05 自动化仪表的安装调试及实践分析 闫建国
- 07 石油化工仪表控制系统的应用分析 郑欢

智能科技

- 09 智能电网调度自动化关键技术分析 胡远康
- 11 智能配电网建设中配电自动化技术的研究与应用探讨 廉亚锋
- 13 基于端口映射的网络资源互联设计与实现 罗祖川
- 15 大数据背景下文本语料预处理技术项目探析 许越 黄思缘 吴佳怡 顾秦 王络
- 17 传输技术在信息通信工程中的有效应用分析 王晓虹

工业技术

- 19 沥青混凝土路面机械化施工质量控制要点分析 陈贝贝
- 21 建筑施工技术管理特点及信息技术的运用探讨 李根
- 23 浅析水利工程施工中边坡开挖支护技术的应用 孙占胜

Contents

25 有限作业环境下超长悬臂高架桥钢支架的施工与应用	邱香军
28 建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨	王国仁
30 石油企业电气设备检查及诊断方法	张 非

生物科学

32 园林绿化施工中的反季节种植要点	赵飞飞 闫元元
--------------------------	---------

科创产业

34 云技术对电子商务数据管理的影响	赖桂寿
36 小红马快递公司配送问题及对策研究	严 微
39 电力市场营销中电力营销及电力优质服务的作用	秦丽雪

管理科学

41 环境影响评价与全过程环保管理的探究	崔丽丹 马 涓 李桂芝 刘海娟
43 大体积混凝土桥梁施工技术及其质量控制	帅仁峰
45 水利工程管理现代化与精细化建设探讨	刘 晓 刘 帅 陶书勇
47 水利水电建筑工程管理存在的问题及解决方法	张海东
49 化工企业自备电厂锅炉设备技术管理存在的问题分析	陈 锐

科教文化

51 民航机场塔台管制风险因素辨识	魏亚美
53 绿色施工技术在建筑工程中的应用	王菲菲 王永金
55 虚拟实验软件在高职单片机教学中的应用	袁 媛
57 基于 BIM 技术的市政道路桥梁设计探究	高红娜

科学论坛

59 浅议工厂供配电系统的节能措施	于 刚
61 煤矿机电变频控制技术与节能分析	杨 斌
63 分布式光伏接入对配电自动化的影响及应对措施研究	杜江龙

固体绝缘环网柜研发中的若干技术问题

薛昌繁

(浙江中恒电力设备有限公司, 浙江 乐清 325600)

摘要 随着经济社会不断发展, 推动了电力行业规模不断发展壮大。而随着电力行业发展需求背景下, 针对高压开关柜的绝缘技术应运而生, 这是开关领域的一项重要创新技术。本文从固体绝缘环网柜出现的背景和使用特点出发, 针对固体绝缘环网柜的研发现状和存在的问题进行分析研讨, 结合发展趋势和社会需求来针对性地提出相应的措施, 规划未来固体绝缘环网柜的发展方向。

关键词 固体绝缘环网柜 固封极柱 温度测量

中图分类号: TM59

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0001-02

固体绝缘环网柜的出现和相关技术研发对完善电网建设工程十分重要, 从技术内容上看, 环网柜的技术研发和投入有效改变了电网供电方式, 促使电网连接成环形, 对提升配电系统的安全性和可靠性带来了积极影响。但从实际现况来看, 环网柜在具体应用过程中还存在着一些技术问题亟待解决, 固体绝缘环网柜的出现和应用在一定程度上优化完善了环形连接供电方式, 相关的产业发展和技术研发趋于成熟, 在完善电力行业建设和优化升级的同时, 对环境的有效保护也起到了重要作用。

1 固体绝缘环网柜内容概述和特点分析

1.1 固体绝缘环网柜定义概述

相比普通环网柜, 固体绝缘环网柜主要采用固体绝缘材料来进行导电连接, 将隔离开关、接地开关、主母线、分支母线等主导电回路以绝缘介质进行包膜覆盖, 促使多个主导电回路能够共同发挥其功能, 以提升整个环网柜的使用效果, 同时增强供电过程中的安全性。固体绝缘环网柜是随着固体绝缘技术和绝缘材料的发展而诞生的产品, 经历 15 年的发展已变成市场不可或缺的一部分, 目前产品市场主要以国网系统、南网系统和用户工程为主, 在石油、石化、铁路等系统的用量逐步提高。招标统计见图 1。

1.2 固体绝缘环网柜的特点分析

1.2.1 绝缘性分析

相比传统环网柜, 固体绝缘环网柜在结构和原材料组成方面采用绝缘套筒来实现对各开关部件进行有效固定, 从而实现整个导电回路的全封闭和全绝缘。隔离开关、接地开关、主母线、分支母线之间是分隔的, 且在供电过程中能够有效降低短路现象出现, 从而保证环网柜的正常运转。

1.2.2 智能性分析

结合人民生活需求背景进行分析, 电网建设和维护相关工作十分重要, 国家也加大了电网建设的重视和关注, 并推出相关政策来促进智能电网建设, 要求相关电力设备设施朝着自动化方向进行改造和控制。固体绝缘环网柜在使用方式方法上可以根据用户需求来引入并连接 PT 电

源, 并针对其具体运行过程能够实现在线监测, 做好实时温度测量, 这在一定程度上对环网柜的全运行过程进行有效控制并为加强维护作业等工作提供重要助力, 为用户解决很多实用问题, 为多级配网自动化提供保障^[1]。

1.2.3 环保性分析

传统环网柜在运行和使用过程中由于涉及到各类气体的泄漏和排放, 在一定程度上造成了大气环境污染, 不利于环境保护。固体绝缘环网柜从原理制造上并不会造成大气污染排放, 也不会产生污染物。相比传统环网柜, 固体绝缘环网柜在使用过程中能够有效促进节能减排工作的推进。

1.2.4 灵活性分析

传统环网柜在技术设计方面, 由于是将几组开关封装在一起, 如果某一回路或开关出现问题, 就会导致整个环网柜出现故障而无法使用, 严重影响了供电建设。而固体绝缘环网柜在原理组成设计方面采取了拼装结构设计, 打破了传统环网柜的封装设计, 使其更具灵活性。

1.2.5 外部环境适应性分析

固体绝缘环网柜具备突出的适应性, 尤其是在各种恶劣环境下, 其抗寒、抗潮湿、抗风沙优势十分明显。相比传统环网柜, 固体绝缘环网柜在严寒天气、高原地带、风沙地区开展供电活动运行时丝毫不受外部环境影响, 其封装结构能够保证固体绝缘环网柜在各种恶劣环境下可以放心使用。

2 固体绝缘环网柜发展现状及存在的问题分析

2.1 相关产业单位未能做到技术和结构创新

从固体绝缘环网柜相关产业发展现状来看, 很多企业在针对固体绝缘环网柜相关产品所使用的仍然属于复合绝缘。很多企业在生产制造过程中无论是结构方面还是技术方面具有很强的相似性, 导致固体绝缘环网柜在发展过程中难以实现技术创新。

2.2 制造技术过程不严谨

结合固体绝缘环网柜的制造技术进行深入分析发现, 在生产过程中很多企业利用 APG 技术来实现结构造型复杂的绝缘件浇筑工作^[2]。而从具体应用现况来看, APG 技术

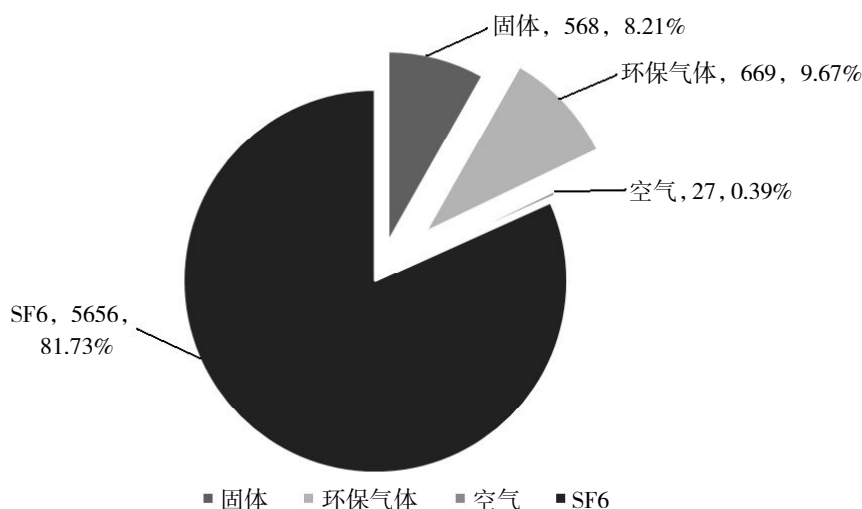


图1 2019年国网公司1-9月份环网柜招标统计，固体绝缘环网柜占8%

在使用过程中，由于绝缘件热胀冷缩反应，需要关注温度变化所产生的内应力。因此，在相关制造技术方面，需要企业不断完善环氧材料的性能，以及稳定和提高局部的放电水平。

2.3 生产过程和质量检测方面仍需改善

针对固体绝缘环网柜的生产过程来看，为了实现有效绝缘，所使用的绝缘体在生产、产品装配、运输、安装过程中很容易出现损伤导致其无法达到预期效果，同时也加剧了生产成本。部分企业为了降低生产成本，针对固体绝缘环网柜产品的生产制造方面进行了主接线简化，并减少了部分元件功能，然而这种方式又影响了产品使用的稳定性和安全性。

3 固体绝缘环网柜研发关键技术分析

3.1 固封极柱技术分析

结合固体绝缘环网柜产品的参数标准和设置情况可以发现，其额定电流一般控制在630A，1250A，分断电流一般控制在20—31.5kA^[3]。固封极柱技术在运用过程中的主要目的就是真空灭弧室、主导点回来以及绝缘支撑等性能进行有机结合，保证环网柜绝缘性能得以有效提升。对于固体绝缘环网柜产品来说，固封极柱技术的有效运行对产品性能和使用效果的提升有着重要的促进作用。当前能够保证固封质量的有效措施包括针对外形尺寸的测量和检验、检测固封极柱技术所使用的原材料检测、开展各种高低温试验，保证关键技术在应用过程中能够保证产品达到质量标准。

3.2 隔离开关技术分析

固体绝缘环网柜产品中隔离开关技术的有效运用主要是针对合闸位置、隔离位置、接地位置来展开的。为了保证固体绝缘环网柜产品隔离开关功能的有效实现，需要让负荷开关保证有切断负荷、隔离电路、可靠接地等性能。隔离开关技术的运行主要是针对负荷开关前增加一个三工位的隔离开关，形成明确的断开点。

3.3 操作方面的技术研究分析

固体绝缘环网柜产品在使用过程中可以发现，其内部操作机构主要是通过弹簧装置来实现的，这种装置在实际应用过程中会有很多局限性，会对使用效果产生不利影响。因此在针对固体绝缘环网柜操作结构的优化创新过程中，需要改进和完善操作结构。目前发现的适合环网柜的新操作机构为永磁操作机构。相比弹簧结构，永磁操作机构重量轻，操作方便，节能效果明显，有效简化了操作结构元件装置构造。

3.4 智能控制技术分析

当前我国电网发展水平日益提升，且电网建设更趋向于智能化发展，针对固体绝缘环网柜的未来发展创新也提出了更高的要求。为了实现固体绝缘环网柜的智能有效控制，现在在针对环网柜的技术应用方面，开始逐渐应用带电监测技术，以保证对环网柜实现实时局部放电在线监测、温升在线监测、干燥空气系统在线监测等。

4 结语

从固体绝缘环网柜的性能和具体应用现况以及未来发展方向分析可以看出，固体绝缘环网柜产品对国家电网建设有着重要促进作用，且无论从性能和使用效果来看，促进其普及应用不仅是提升智能电网水平的需要，也是促进环境保护的需要。相信在未来发展规划中，固体绝缘环网柜产业规模会不断扩大，固体绝缘环网柜产品也会在未来发展中不断实现技术创新水平提升，促进产业蓬勃发展。

参考文献：

- [1] 王树军. 固体绝缘环网柜技术性能分析[J]. 电气开关, 2015(02):4-5.
- [2] 苏杭. 固体绝缘环网柜局部放电检测技术研究[J]. 电子乐园, 2019(02):226-227.
- [3] 张尔剑. 浅谈固体绝缘环网柜的发展状况及关键技术[J]. 信息系统工程, 2015(06):65-66.

节能降耗措施在电力工程输配电线路中的应用

潘泽峰

(国网岳阳供电公司, 湖南 岳阳 414000)

摘要 电力系统是我国最重要的国家基础系统之一, 电力系统给人们的生活带来了许多方便, 但是与此同时我国电力系统在运行时会消耗很多资源。所以我国一直在积极研究电力工程中输配电线路上的节能问题, 做好输配电线路上的节能降耗工作可以帮助我国节省非常多的资源。因此本文探索了一些帮助输配电线路进行节能降耗的措施, 希望帮助我国电力工程在节能降耗上有更大的进展。

关键词 节能降耗 电力工程 输配电线路

中图分类号: TE08; TM72

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0003-02

节能降耗技术是我国电力工程相关人员一直在研究攻克的问题, 这项技术运用到实际的电力工程中能对输配电线路中的资源进行合理的规划, 从而可以大大提升输配电线路的运行质量, 与此同时也能帮助我国的电力行业有一个新的研究和发展方向。

1 电力输配电线路节能降耗的意义

1.1 提升社会经济效益

我国幅员辽阔, 地形多样, 所以电网在我国的很多地方都有分布, 这就给我国电力系统的建设和维护带来了很大的挑战。电力系统的建设前期需要很高的建设资金投入, 后期维护过程也极为耗费资金, 所以电力系统中资源的节能降耗对于电力相关单位来说是非常重要的, 它影响到电力相关单位的收益情况和发展状况。所以积极发展节能降耗技术, 并将其成功运用到实际的电力输送过程中, 对于产电、用电各方都有着重要的意义, 这项技术不仅可以降低输配电线路中的电能消耗, 更可以提升对资源的保护程度。总的来说, 在电力的分配、输送过程中, 损耗是极难避免的, 所以电力系统相关的工作人员需要积极发展新的技术来尽可能地降低电力系统在输送电力过程中产生的损耗, 在保证电力系统稳定的同时提升整个社会的经济效益。

1.2 满足用户需求

随着我国基础建设工作的推进, 我国人民的生活条件不断提升, 对于电力的需求也成为了人民生活中的一项基本需求。但是在人民用电需求提高的同时, 我国电力系统的负荷也在不断加大, 这给电力系统带来了不小的运行和维护的压力。而一旦维护过程中出现了问题, 人民的用电需求就难以得到满足, 所以为了保障人民的用电, 相关领域的工作人员应该将节能降耗技术充分运用到电力输配电线路之中, 使得电力损耗降低的同时提升电能的应用效率, 这样就能够更好地缓解我国电力系统的运行、维护压力, 从而给人民带来一个稳定、安心的用电体验。

2 电力工程输电网运行的问题

根据调查和分析, 我国当前的电力系统中所暴露出的

一些问题主要是电力资源输送效率和资源损耗之间的矛盾。我国一般用的电力资源输送方式就是提升电压, 这种方式固然可以保证电力在长距离中的运输, 但是与此同时这种高压输送的方式也带来了一些问题。第一个问题就是这些高压电线对电器元件造成的伤害较大, 长期承受较高电压的电子元件非常容易发生老化, 从而造成安全隐患。所以在电力系统建设过程中往往会选择加强高压线路上的绝缘保护, 并且在元器件进行选择时尽可能挑选匹配度比较高的元器件。除此之外电力系统之间的电力流通线路也很复杂, 电力网络上的结构问题会造成最终电力使用端口的电力不稳定。而我国所使用的交流电都需要相关电站进行调压之后才可以被输送给用户进行使用, 而在这个过程中升压节能的方式是无法使用的, 所以这就使得电力损耗难以被减小。

3 节能降耗技术措施在电力工程输配电线路中的应用

我国的电网建设是一个复杂严谨的过程, 电网建设前期往往经过了严密的设计和规划过程, 而尽管有了前期详尽的设计和规划, 在电力系统的实际建设过程中还是会因为一些客观因素而造成电力系统上的电力资源损耗。除了这些客观因素之外, 电网相关的建设、维护等人员的专业能力和工作素养也是影响电力工程输配电线路节能降耗的重要因素。在电力工程中, 需要对其进行节能设计, 以确保在充分发挥其建筑功能的基础上, 降低电能损耗, 减少电能损失, 保证电力企业的长期可持续发展^[1]。所以本文针对当前电力系统暴露出的问题而制定了以下这些措施。

3.1 应用新型设备

随着科技的发展, 电力工程中的各项技术都在快速向前推进, 在这些技术发展的基础上也诞生了很多新型设备, 这些设备往往解决了以往电力系统中暴露的一些问题。所以应用新型设备到电力工程输配电线路中可以很好地起到节能降耗的作用, 这些新型设备也可以推动整个电力系统向前发展, 从而获得更好地运输效率和更好的稳定性能。以变压器为例, 变压器是电力系统中的重要设备, 它关乎

着电力输配电运行的工作, 所以对于变压器的选择与更新也是电力工程输配电线路中的一项重要工作。目前在节能降耗方面有较好效果的变压器有非晶合金铁芯变压器, 如下图1。



图1

这种新型变压器相比传统的变压器来说明显降低了自身的空载损耗, 而且在降噪方面也有了很大的改进, 运用这种新型变压器可以帮助电力系统节省很多资金。值得注意的是在选择了变压器之后, 工作人员要分析该变压器的使用参数, 并根据这些参数进行对应的电力系统规划, 这样才能加强电力系统的经济性并最大限度地降低电力系统中输配电线路上产生的电力资源损耗。

3.2 加强电网规划

目前, 国家大力推行节能减排建设, 供电行业亟需提高配电网节能降耗的技术水平, 有效优化电力资源的利用率, 才能提升电力企业发展的经济效益, 同时满足国家经济发展需要^[2]。所以为了加强电力系统输配电线路上的节能降耗效果, 首先就需要提升对电网规划的重视程度, 只有制定一个科学、完善的电网规划, 才能最大限度地减小损耗量。一个稳定可靠的电网规划可以更好地控制整个电力系统的调配和运输, 从而让损耗量更好地受电力工作人员控制。而电网的整体规划和控制流程离不开对电力计算机系统的掌握, 合理地利用计算机系统来控制电网的运行, 可以加强电力系统运行的稳定性, 计算机系统在运行过程中也能更好地收集数据, 并且让这些数据更好地服务于电力系统的工作人员。除此之外, 计算机系统相比人工控制来说更加具有稳定性, 也能让电力系统相关企业更加节约人力资源, 从而最大限度地降低成本投入。

3.3 选择适当的配电电压

对于电力系统来说, 一个合适的配电电压可以帮助电力系统降低在电力运输过程中产生的电力资源损耗, 选择一个合适的配电电压也是节能降耗工作中的重点部分。在电力工程输配电线路中配电电压是一个很重要的影响因素, 如果电力运输线路上的配电电压出现了问题就会导致线路产生损耗, 而若是工作人员不能及时解决配电电压的问题,

电力运输线路上的损耗程度就会随时间而提升。正因为如此, 电力系统的相关工作人员应该加强对配电电压的前期选择和后期维护工作, 只有这样才能让输配电线路上的配电电压一直处于一个合理的工作状态, 并尽可能地降低线路受损问题出现的频率, 这样就可以加强输配电线路上的节能降耗效果。除此之外在对电力系统中的重要装置变压器进行实际操作时, 相关工作人员也可以对这一部分的工作进行优化创新, 从而更好地降低输配电线路上的损耗, 更好地显示出电力的节能效果。在我国的电力系统之中变压器是运行过程中消耗电能的重要部分, 如果工作人员可以通过技术手段控制变压器的配电电压, 也就能更好地控制变压器的能耗, 最终输配电线路上由于线路损坏而造成的电力损耗问题也能被更好地解决。目前我国电力系统中主要使用的降低电力损耗的方式主要有新型节能变压器的应用、变压器容量的科学设计等等, 这些都可以帮助进行电力工程中输配电线路上的节能降耗工作。

3.4 配电线路的合理选择

除了以上这些在电力工程输配电线路上节能降耗的方式以外, 在电力系统的配电线路选择问题上, 也有很多可以帮助进行节能降耗的方式。这就需要工作人员提升导线的截流水平。这里所说的截流水平主要是指单位面积内的导线电流通过率, 而导线的截留水平越高, 运行效率也就越高, 此时, 线损也会得到进一步降低。所以如果工作人员能够通过选择合适的配电线路来提升线路的截流水平, 就能更好地降低导线内的电力损耗。配电线路上单位面积通过的电流越多, 电路的工作效率就越高, 造成的能量损耗也就越小。所以选择一个合适的配电线路对于整个电力工程来说是一个非常重要的工作, 工作人员要加强对配电线路选择工作的重视程度, 为电力系统选择一个最合适的低能耗配电线路。

4 结语

综上所述, 电力工程输配电线路的节能降耗工作是一项非常有意义的工作, 降低电力系统上的电力损耗不仅能够提升相关电力企业的经济效益, 也能帮助我国降低能源的浪费, 并且在很大程度上为我国的环保事业做出贡献。所以电力系统相关工作人员要积极研究电力系统输配电线路上的节能降耗的有效措施, 努力将其运用到电力系统的实际建设与维护过程中去, 为我国电力事业做出自己的一份贡献。

参考文献:

- [1] 曹盈. 电力工程管理方法和节能设计分析[J]. 决策探索(中), 2020, 04(12): 65.
- [2] 黄委. 配电线路节能降耗技术分析[J]. 中国设备工程, 2021, 04(05): 226-228.

自动化仪表的安装调试及实践分析

闫建国

(中海石油(中国)有限公司天津分公司, 天津 300456)

摘要 随着我国社会经济极其迅猛的发展,自动化仪表的运用越发普遍,而且对其安全调试也提出了更为严格的要求标准,另外自动化仪表安装与调试是自控施工过程中一个十分重要的构成部分。基于此,本篇文章主要通过自动化仪表的安全调试及实践,展开具体分析与探究,进而能有效提高自动化仪表安装调试工作效率,为自动化仪器正常、顺利工作奠定良好的基础,同时还能为有关人员提供些许意见与帮助。

关键词 自动化仪表 安装调试 调试技术

中图分类号:F407.67; TE927

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0005-02

由于自控施工过程相对而言较为繁琐、复杂,而且在实际施工过程中任何步骤出现稍许偏差,则会对整个设备的运行或者是安全生产带来重大影响。由此可见,对自动化仪表的安装调试展开分析,具有十分重要的意义与价值。

1 自动化仪表安装调试

在对自动化仪表进行安装过程中,非常容易受到专业的约束。因此,安装人员为了能够进一步提升仪表安装效率,进一步为生产提供服务,则应当在展开安装进程中,严格依照管理机制展开,以此确保自动化仪表安装的整体质量,确保自动化仪表能够正常应用。在此情况下,在正式展开安装操作前,有关人员应当做好前期准备工作,采取恰当的施工工艺,唯有如此,才能够在正式展开施工时,防止前期计划所造成的干扰,降低隐患出现的可能性,确保自控施工能够更加有效的顺利开展^[1]。

在对自动化仪表展开安装进程中,首先应对工艺管道进行安装,接下来在对已经安装完毕的仪表设备与它的附件展开防护。自动化仪表安装实际上是一个由安装施工计划到实体的一个转变过程,在进行安装时的每一个施工环节与施工流程,都会直接影响到安装进度。因此,在对其展开安装进程中,应当选择一个恰当的安装技术。在对工艺管道进行安装时,应当一同对自动化仪表之中一次取源部件展开安装。在此过程中,安装人员应当对其展开试装与核查,对温度计套管口等小部件进行保护,明确插入式仪表的深度。在展开焊接进程中,应当确保焊缝内部具有光滑性特征,防止内壁中存有焊肉。针对流量计、调节阀、分析仪表等于工艺管线中展开仪表安装时,应当依照说明书的安装要求与注意事项来展开操作。在现场施工过程中,应当对存有的问题进行妥善解决,防止在焊接工作完成后及安装完成后再提出,造成二次返工的情况发生^[2]。

在自动化仪表安装完毕后,技术工作人员应当对安装完成的仪表设备与附件展开科学、合理的防护。这是由于自动化仪表在实际运转进程中,仪表与附件一般是体积相

对较小、较为精致的,因此十分容易出现丢失或是受到损坏,从而严重影响到已经安装完毕的自动化仪表的有序运转。因此,自动化仪表安装人员应当加强对其的防护意识。针对于在自动化仪表使用过程中的运行环节,非常容易出现损坏或者丢失部件的现象,因为涉及到很多的因素容易造成这种情况的出现,因此,需要有非常有效的措施进行规避和解决,这种情况下,技术人员在有必要的情况下,可以自身主动将其拆除并先尽心保存至安全地点,标记具体使用部位以保证最后能够返还安装,直至到调试工作的展开,再将各个零件有效的全部组装,实施调试和运转工作,进行调试的全程需要技术人员进行专业的观察和操作,密切地与其他技术人员进行相互配合,自动化仪表系统如果出现报警或者其他警示信号,必须及时地进行排查,等排查解决问题之后,信号会消除并退出报警状态,调试过程要记录期间出现的各项调试步骤和问题,以保证有调试痕迹,便于后续总结归纳^[3]。

2 自动化仪表的安装实践

在进行自动化的仪表进行安装过程之中,会受到很多因素影响,不能够完全保证自动化仪表安装后的质量,比如,在进行一定规模的自动化仪表进行安装和应用之后,会有一些自动化仪表,在进行安装的过程中,出现一些不可控因素影响,存在一些比较难以发现的安全隐患,非常容易在使用过程中出现危险,不利于平时的使用。因此,在进行实际安装的过程中,施工安装人员必须有效地采取一些科学合理的技术措施,有效地保证安装质量合格,比如,在对自动化仪表进行安装的过程中,让技术人员分析人为因素和材料因素的影响,提前规避掉会影响质量的技术问题,同时对于设计方案和应用技术方面也控制在一定的合理范围内,不能因为进行安装的人员不够认真细致,导致安装过程中留下的质量问题没有处理,或者安装不合格造成一些安全风险因素,都会对后期造成一些使用障碍和危险。要规避这一问题,必须在施工进行之前,对操作安装

的专业施工技术人员进行培训和指导,要求态度认真,并且需要对施工安装的具体工艺和内容做到充分理解和应用,在安装过程中做到规范施工,保证自动化仪表安装质量的各项重点,在进行自动化仪表安装完成之后,调试也是重点内容之一,要保证安装的界限符合设计和规定,在调试中如发现问题必须举一反三的进行批量全面检查,避免其他仪表也有同样的问题^[4]。

3 自动化仪表调试技术要点

自动化仪表调试要求相关人员必须具备较高的专业技能,同时还有较高的技术要求,尤其是对调试技术要点必须牢牢把握,只有这样才能确保自动化仪表调试达到相关标准要求。自动化仪表调试技术要点主要体现在以下两个方面:自动化仪表调试、气动阀门调试。因此,下面本文就这两个方面技术要点进行详细的分析研究。

3.1 电磁流量计调试要点

在进行自动化仪表的安装调试技术方面,需要有效地深入了解技术要点,针对其中的电磁流量计来说,在进行调试的过程中,会出现的错误一般会有以下几项内容:第一,如果转换器是正常显示的,但是没有在计算机收到任何信号返回时,就可以使用万用表进行对流量计进行综合测量,如果检测的结果出现从A端电流直接输出,就说明原有的线路在A+的位置进行接线,错误就是出在其它的位置,针对这种错误就可以进行有效的解决措施;第二,一般来说会是电磁流量已经通电之后,没有出现正常的数据显示,而且空气开关一直出现跳闸现象,就可以使用万用表进行测量,全面对电源进行检查,如果在进行全面的检查中,发现不了任何电源线以及电缆线有短路情况,就表明出现的问题应该就是在流量计之中,如果这种情况出现,就需要把流量计的后盖打开,把内部的电源线路板取出来,然后对其进行一遍细致的检查,确认其中是否有并联电容出现烧毁或者存在熔断的问题,如果是保险丝的故障原因,就针对其相应的保险丝进行更换就可以解决问题^[5];第三,如果电磁流量计出现显示的瞬时流量和计算机中所出现的相应数据有着差异情况时,就需要将电磁流量计的菜单打开,然后对其流量计内的情况和远程控制系统的情况进行比对和核实,确保表头数据与远程控制系统数据一致,进行核实后就能保证远程显示流量数值与正常状态的设备一样,即可解决相应的问题。

3.2 气动阀门调试

在对气动阀门展开调试过程中,会有一些的技术问题需要注意,调试的过程主要是在技术层面确认实际运行中有哪些障碍,以及用哪些技术手段解决,解决掉这些问题之后,才能正常有效的运行设备,并且加大概率保证后期的使用不会出现故障,而导致影响使用,气动调节阀的调试主要应重视以下三个方面的问题:第一,打开气源控制阀门,确保气动阀门的气源压力正常,通过调节气源回路减压阀

保证气源供气压力既满足最低供气压力要求又不超过最高压力限值^[6]。同时,检测电磁阀的电源电压,确保电磁阀电压符合电磁阀铭牌要求的电压范围;第二,如果电磁阀在通电后,气动阀门应当运动至百分之百的状态,而开限位信号应当显示打开。如果电磁阀供电切断之后,气动阀门应当运动至0%的状态,而且此时关限位信号应当显示关闭,但是一旦系统发生动作缓慢或者是并未有任何动作等现象时,则显示气动阀门开关过程故障,造成这种安全故障出现的主要原因是因为供气压力较低或管线发生泄漏、堵塞等诸多情况或者电磁阀故障;第三,阀门附件本体等方面存有问题,也会在一定程度上出现影响现象,如果出现手动操作失误或者是线路的搭接不科学等情况,也会造成安全故障的出现,在出现安全故障之后应当有针对性的对系统展开安全检测,并在第一时间内对其展开调整与完善^[7]。

4 结语

自动化仪表在工业生产中进行大量的安装和应用,对我们的生产操作带来许多的便利,同时在不同的领域也都有着广泛的应用和安装,因此,提高自动化仪表的安装质量和自动化仪表的调试质量对后期的安全使用有着极为重要的作用,也是后期生产经营的安全保障,同时自动化仪表也可得到更为广泛的发展和应用。

参考文献:

- [1] 蒋立新,朱立峰,滕永成,张丛明.仪表自动化设备常见故障与维护技术[J].轻工科技,2021,37(07):35-36.
- [2] 张丛明,朱立峰,滕永成,蒋立新.电气自动化仪表的主要功能及技术应用[J].轻工科技,2021,37(07):41-42.
- [3] 张红梅,李博雨,王疆维.自动化液位仪表选型及工程设计[J].当代化工研究,2021(11):168-169.
- [4] 高日伟.初探化工电气自动化仪表安装检修与改造安全技术[J].四川建材,2021,47(02):125-126.
- [5] 魏步云.水电站电气自动化控制系统改造安装与调试研究[J].中国设备工程,2020(24):148-149.
- [6] 王伟.化工自动化仪表的安装与管理[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(16):103-104.
- [7] 杨霞.石油化工自动化仪表设计及安装调试技术分析[J].化工设计通讯,2020,46(06):81-82.

石油化工仪表控制系统的应用分析

郑 欢

(中海石油(中国)有限公司天津分公司, 天津 300459)

摘 要 在经历了改革开放之后,我国工业的发展迎来了一波新的高潮。工业中的各个领域都在蓬勃发展之中,尤其是石油化学工业所创造的价值俨然已经成为了我国经济发展的重要支柱。随着当今社会科技的不断进步,化学工业对于生产控制自动化的要求也在不断增加,数字化与现代化的仪表控制系统也是现今石油化工生产的重要目标,本文将对石油化工仪表控制系统的应用进行梳理分析。

关键词 化学工业 自动化 仪表

中图分类号:TE65; TE927

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0007-02

伴随着社会科技的不断进步,在现今各种先进的自动化控制技术的各工业生产之中,都占据了重要的地位。尤其是现今具备数字化与现代化的仪表控制系统在石油化工生产中有效地运用,极大地将生产工艺参数进行精准控制,从而极大地推动了石油化工生产的发展,也直接推动了整个社会的发展进程。

1 石油化工仪表控制系统的概述

1.1 现场总线控制系统

先进仪表控制系统在石油化工生产之中一直都扮演着重要的角色。这其中最为重要的就是现场总线控制系统。因其具有极高的可操作性,并且现场总线控制系统中开放性与系统性都是其主要的特点,这就能够有效的保证现场总线控制系统、控制仪器、现场网络进行快速有效的连接,以此将保证系统能够更加科学合理的分布,并能够控制整个系统的有序运行。基于其自身重要的功能,所以在石油化工仪表控制系统运行中,现场总线控制系统能够起到重要的推进作用。

1.2 DSC 与 FCS 共存

对于石油化工仪表控制系统的研发,我国在上个世纪就已经建立了一整套现场总线控制系统 DCS。之后经过时间的推移,现今这项系统也更加的趋于完善。在如今的石油化工仪表控制系统中,DCS 系统依然占据着十分重要的位置。但是随着社会科技的不断发展进步,全新的控制系统也应运而生,那就是 FCS 系统。这项系统一经问世,就对 DCS 系统产生了强烈的冲击。但是这项控制系统由于面世时间较短,虽然其自身具有众多的优势,但终究还是存在着诸多的问题。为了能够有效的利用 FCS 系统的优势,并避免其缺陷所带来的各种问题,这就需要将 DCS 与 FCS 进行协同使用,以此保证双方都能够将自身的价值充分发挥。

1.3 现场总线与 DCS 的连接

想要充分地体现石油化工仪表控制系统的作用。首先要做的就是将现场总线智能仪表与石油化工仪表控制系统

全面地连接,以此将 DCS 与现场总线连接之后,DCS 自身的功能才能够被充分的发挥。除此之外,DCS 系统进行连接之后,也能够增加现场总线的的使用范围,并以此将整个摊销成本进行合理的控制。与此同时,DCS 系统与现场总线的连接还能够帮助管理监控一体化功能得到有效的实现,最终实现石油化工生产现场设备信息化管控的目标。

1.4 先进控制与优化

现阶段,科学信息化技术在石油化工产业中所起到的作用越来越明显。智能化、数字化与微型化等,都已经成为了石油化工仪表控制系统的发展目标。这一系列重要的举措,也直接推动了整个石油化工产业的良性发展,从而使得信息化技术的作用得以凸显。现今我国所掌握的石油化工仪表控制技术主要有鲁棒 PID 控制技术与多变量预测控制技术等。在石油化工产业的运行过程中,对于这些先进技术的有效应用极大地提升了石油化工生产的质量与效率,以此为企业带来最大程度的效益提升。与此同时,先进的石油化工仪表控制系统也能够让各种生产设备的稳定性与安全性得到有效的提升。

1.5 安全控制系统

在科学技术飞速发展的今天,石油化工企业也借助这股东风,不断地研发生产出更多更全面的产品。这也就促使在整个石油化工生产过程中生产工艺与生产流程逐步变得复杂繁琐,并且对于生产装置的规模也在不断增加。石油化工生产行业是属于高危行业,所以在生产过程中安全问题是重中之重。整个社会对于石油化工生产的安全问题也十分的关注,为了能够有效的保证生产流程的安全^[1],这就需要在石油化工仪表控制系统之中,将安全控制技术加入其中,以此来提升各种生产设备的稳定性与安全性,保证石油化工生产的有序运行。现阶段,为了能够有效地避免出现意外事故与安全生产事故,紧急停车系统 EBS 成为石油化工生产过程中最为重要的保障,为了能够将紧急停车系统的功能最大程度的发挥,这就需把生产装置健康监测技术与安全仪表系统等众多安全技术应用于石油化工

生产之中。

2 石油化工生产中仪表控制系统的应用

2.1 自动检测系统

自动检测系统是石油化工仪表控制系统中,使用最为普遍的系统。在实际的石油化工生产过程中,通过对智能化与数字化系统的有效运用,能够使得石油化工仪表控制系统在石油化工生产过程中的应用效率得到提升,从而推动生产技术的整体发展水平。与此同时,在进行总线控制实施的过程之中,也诞生了一系列的控制设备,并且其稳定性也十分优秀。在现今的石油化工生产过程中,已经具备了变送器的应用条件。如此就能够进一步在石油化工生产过程中对产品进行更好地控制管理,以此有效的提升产品质量。在这一过程中,一定要做好对仪表的配置与选取工作,并与同类型的仪表进行自动化定位处理。在现今的石油化工生产过程中,运用比较广泛的自动检测系统主要有光谱分析仪、油品检测设备与液相色谱仪等,系统的内部自动循环检测系统都是由这些设备协同合作所组成的。以此来为石油化工生产的自动化与故障诊断自动化和维护养护自动化给予足够的基本保障。

2.2 先进控制系统

经济效益与安全生产是石油化工生产企业的主要目标,而为了能够有效地完成这一目标,就需要石油化工企业通过对先进石油化工仪表控制系统的使用,如此才能够生产出更为优秀的作品。除此之外,石油化工企业在对石油化工产品生产时,还需要以产业结构化调整的方式,来进行企业经济效益的提升。与此同时,石油化工仪表控制系统还能够将企业的生产流程进行改善,从而保证技术安全性的整体提升,并以此推动石油化工企业的安全生产与经济效益的最大化。此外,对于先进石油化工仪表控制系统的有效运用,需要使用模型优先的战略决策模式,将生产技术与模型进行有效地结合并进行设计,最终保证企业能够实现预期的生产效益。在运用此系统时,主要还是需要使用其超强的计算能力,通过快速有效的运算来将逻辑处理关系进行解决,以此达到对精准参数的有效控制调整。

2.3 制造执行系统

以石油化工企业管理的视角出发,就能以不同角度对执行系统进行划分,其可以划分为操控、实时数据与生产管理等。在这一过程中,实时数据与装置是包含在操控内的,生产管理活动则是以油品储运为主,ERP管理系统则与生产经营相对应,这样就能够有效的将成本核算与周期管理进行科学的处理,最终保证生产装置的投入与产出保持平衡的状态。

3 石油化工仪表控制系统的优化策略

3.1 提升仪表的精度

在整个石油化工仪表控制系统运行中,最为重要的就是总线控制系统。总线控制系统因其极强的关联,同时其

时局内容简洁,在石油化工生产实际的运行过程中,整个产品贸易总量十分的巨大,这是影响到石油化工企业信誉与市场地位的重要环节。所以因其重要性,就需要将仪表的精度做进一步的提升,如此才能将控制水平进行提高。而想要有效完成这一重要目标就需要通过对电气化仪表盘的有效使用,其主要特征是精度高,灵敏度也高。如此一来就能够将各项参数进行有效的控制,实现对生产过程的监控。

3.2 建立完善的集散控制系统

现今对于石油化工仪表控制系统的应用主要使用的是集散控制的方式,但由于其缺乏有效的变通,所以造成接口的标准度不高,从而引发一系列的后续问题。但随着社会科技的不断进步,全新的集散控制系统也应运而生,这也是石油化工仪表控制中的功能体现,从而让集散控制的价值得以凸显^[1]。而想要对整个生产过程进行全面的监督,首要做的就是将集散控制系统进行科学合理的补充完善。与此同时相较于传统的管理模式,先进的集散系统功能更强,操作也更加稳定,最为重要的是其维护成本十分的低,这些重要优势也是保证控制系统有效性的重要条件。

3.3 保护机制的完善

与之前传统的安全控制系统相比,现今的石油化工仪表控制系统具有更加完善的保护机制。在实际的石油化工生产过程中,所使用的各种仪表设备,都是十分精密的。自动化则是石油化工仪表控制系统的重要特征,如此一来对于生产过程中的各项操作,都是通过仪表传感器所获取的信息为操作基本依据的。所以这一过程中不能出现一丝不稳定或故障,一旦出现任何问题都会造成严重的安全事故。为了能够避免这类问题的发生,将各种安全隐患扼杀在萌芽中,就需要将石油化工仪表控制系统的保护机制进行不断的补充完善。

4 结语

社会科技的进步带动了石油化学工业的发展,石油化工仪表控制系统在石油化学工业之中使用的普及,随着技术的不断增加,石油化工仪表控制系统对于石油化学生产的重要性也越来越凸显。虽然我国一直大力推动石油化工仪表控制系统在石油化学工业中的使用,但在实际的石油化工生产过程中还是有很大的不足,这些不足就需要通过对石油化工仪表控制系统的不断创新改进来进行解决,提高我国的石油化学工业的自动化水平,促进我国的经济发展。

参考文献:

- [1] 孙健博. 石油化工仪表中自动化控制技术的应用分析[J]. 冶金与材料, 2020, 40(04): 122-123.
- [2] 耿宏亮. 石油化工仪表中的自动化控制技术应用分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2020(02): 191-192.

智能电网调度自动化关键技术分析

胡远康

(国网湖南省电力有限公司湘西供电分公司, 湖南 湘西 416000)

摘要 智能电网通过各类传感器实现对发电、输电、配电、用电等环节的数据采集, 并进行整理、分析获取相应的有效信息。可视化技术能够将智能大数据中挖掘的预警、故障信息以生动的形象进行展示, 为电网调度智能化提供技术支持。借助这些信息的职能调度与收集, 能够实现对电网的实时监控, 以便调度人员能够及时发现电网风险, 作出科学准确的决策。

关键词 智能电网 调度技术 电网调度

中图分类号: V242.3; TM76; TM736

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0009-02

大数据时代下, 全球各个数据密集型产业越发重视数据价值的挖掘, 以此提升企业整体水平与行业竞争力, 在电力领域中, 随着智能化水平提升, 电力行业也进入大数据时代, 如何在海量电力数据中挖掘有用数据, 丰富电网运行与反馈环节, 及时、准确地发现电网运行中的异常并解决, 提高电力调度智能化, 增强电力运行可靠性, 成为电力行业发展重点。

1 智能调度的概念和功能

智能调度, 主要将调度中心各项业务、各个环节智能化与精益化, 实现数据挖掘、量测采集、系统分析、建模、计划制定等智能化分析、智能化预警以及自动化控制。高度集成、一体化的智能调度系统是必然趋势, 为达成该目标, 智能调度不仅要拥有传统调度系统的功能, 还要通过智能化方式协助自动化系统运维, 具体拥有如下功能: (1) 风险分析功能。实现了由整体到局部对电网运行中各项风险的完全掌控, 其中电网运行的趋势分析、在线风险评估、安全运行指标的计算等, 为电网运行提供了预警信息, 辅助电网调度人员及时发现潜在风险, 提前做好风险管控, 提升电网运行可靠性、安全性; (2) 全景监控。大数据时代, 电力调度实现了对电网运行状态、运行数据的全面感知与监控, 在对海量电力数据处理与挖掘时, 为电力调度的高级应用、潮流计算提供信息支持, 先进可视化技术的应用, 将电网运行状态、异常信息实时展现; (3) 辅助决策功能。在电网运行出现故障后, 电力调度能够自动判断故障所在位置并给出恢复策略, 当自动化控制方式无法将潜在危险消除时, 能够主动通过人机交互界面, 提出操作建议, 协助工作人员决策; (4) 自动控制功能。智能调度以现有电压自动控制、自动发现控制、电网实时紧急控制等控制手段作为基础, 根据电网监控信息, 实现有功无功、主配网、在线优化调度等的控制工作; (5) 可视化功能。智能调度通过人机交互方式与可视化技术, 实现了调度工作流程的动态可视化, 不同监控场景能够自由切换, 业务监控画面自动导航, 为调度人员提供更清晰、更直观地认知, 当电网发生故障, 能够迅速对故障点定位, 并全程跟踪故障修

复情况, 增强电力调度水平^[1]。

2 智能电网调度自动化关键技术分析

2.1 应用服务技术

电网调度自动化系统具有多种多样的功能, 但存在一定的重复和冗余, 如何对这些分散的功能进行集成融合是当前的一大难题。在智能电网中, 调度自动化系统采用面向服务架构(Service Oriented Architecture, SOA)。SOA体系下的调度自动化系统可将多种系统应用封装, 电力调度部门可根据实际需要灵活调用。同时还可配置其他调度功能模块, 满足智能电网发展各阶段对调度业务的需求。此外, SOA体系下的调度自动化系统可将传统电网调度系统的电网分析、培训仿真等模块划分出来, 比如状态估计、灵敏度计算、调度员潮流等。同时这些模块可根据需求进一步完善优化, 这是智能电网调度自动化系统的另一显著优势。目前智能电网调度自动化系统已在许多地区电网中得到应用, 并在优化电网系统、实现节点计算机与主控计算机间的数据共享等方面发挥着重要作用。通过对电网进行实时监控, 在事故发生前生成告警, 调度监控人员可及时通知运维人员消除缺陷, 有效减少故障造成的损失。

2.2 数据服务技术

传统电网调度自动化系统存在数据变换复杂、效率不高、可靠性低等问题。智能电网调度自动化技术以SOA体系为基础完成数据服务, 并借助标准接口和数据注册中心完成电网信息的展示与融合。此外该技术可对电网设备实施全生命周期管理, 提高调度自动化系统中数据的准确性。同时还可应用虚拟服务技术屏蔽数据的物理层信息, 为调度系统内的无差别访问带来极大便利。^[2]

2.3 节能发电调度技术

电力系统的发电调度环节通常会存在大量能源浪费, 加之我国能源本身不够充足, 因此节能发电调度技术的研究与应用具有重要意义。电网调度管理部门应充分认识节能发电的重要性和紧迫性, 投入脱硫检测、水调自动化等关键性技术, 有效避免资源浪费。在节能发电调度技术中,

一方面要整合、优化传统发电工程,通过技术创新减少发电中的能源损失,同时要加强对发电过程的集中管理和控制;另一方面利用节能电力调度技术有效消纳各类可再生能源,减少化石能源比例,推动电网清洁化、低碳化。

2.4 电网实时动态监测技术

电力系统是典型的超高维、强非线性系统,具有动态不确定性,传统电网调度自动化系统基于局部信息的监测控制方法,难以满足电网发展过程中诸如振荡抑制与控制、动态安全防御等方面的要求。因此,基于广域测量系统(Wide Area Measurement System, WAMS)的电网实时动态监测技术是智能电网调度自动化中的重要组成部分,可为大电网的实时监测和控制提供技术保障。一方面调度人员可在动态监控屏上对电力使用情况进行监测,有效掌握各类电能使用数据;另一方面可通过分析监测数据实现对目前电网运行状况的有效评价,为下一阶段的调度决策提供依据,极大地加强调度人员对电网运行的管理和控制能力。

2.5 一体化调度管理技术

我国电网运行遵循“统一调度,分级管理”原则,上下级调度自动化系统间的数据库、图模资源等信息如何进行异地和层级共享是一个重要课题,一体化调度管理技术是解决该问题的重要手段。利用模型拼接技术实现电网图模的“源端维护,全网共享”,提升数据库维护效率,减少自动化运维人员的工作量,保证数据系统的一致和稳定。通过一体化调度平台,以节能减排为目标函数进行优化调度,实现电网和所有并网机组的经济运行,优化电能资源配置。此外还可整合扩展其他应用模块,满足智能电网调度纵向贯通的新型业务需求。

2.6 电力系统地理图形的可视化应用

在智能调度大数据可视技术应用于地理图形可视化中时,可通过引进地图图形,实现地理图形和区域电力系统的有机结合,根据所得电力系统可视化地图,动态展现电力系统的运行状况。在电力调度时,若电力线路、电力设备等出现故障,可直接通过地图展现,通过大数据快速定位,及时发现并解决故障,促进电力系统可持续运转。

2.7 互动负荷大范围的优化调度

通过全面调查了解发现,以往的电网调控主要是利用发电机组的调节功能,以此达到用电平衡的状态。然而,在整个风电间歇性的能源中,会扩大电网的容量,因此,如果工作人员只是借助常规性的发电机组来开展电网调度工作,无法将整个电网的调控能力充分地凸显出来,难以真正提升电网的智能调度效率。为了让传统的电网调度缺点得到有效的解决,切实增强电网智能调度的效率,需要相关的电网智能调度工作人员充分借助大数据技术,综合分析全网的负荷信息,严格按照大范围资源优化配置的原则,逐步优化不同时间内电网调控的决策信息。这样便能够真正强化电网的动态感知,让整个电网系统安全运行,

真正达到优化资源配置的目的。

2.8 智能电网云计算控制中心

在电网智能调度的大数据应用过程中,智能电网的云计算控制中心,主要是为了解决智能电网互动式的节能优化调度计算过程中存在的开停状态不明确的问题,并就开停状态中存在的问题进行积极优化。其中,云计算在应用的过程中主要是统筹分析调度工作人员的实际需求,并合理地将这些电网智能调度的计算任务分解成为多个子任务,所以借助 Internet 将动态分配的形式融入到虚拟化的计算设备中。在计算任务完成的情况下,可以采取结果拼接的形式,合理地将结果反馈到云计算控制中心,再如实地提交给调度工作人员。通过充分利用云计算方式所得出的精确数据信息,能够真正成为智能电网在调度、运行和监控中的重要数据依据,以此保证智能电网在运行过程中的安全性、稳定性。同时,当云计算控制中心平台在运行的过程中接收到计算任务时,便能借助网络了解各项数据的云采集,并综合利用数据模型和相关的算法全面分解计算任务,这时便能够充分凸显出数据动态分配管理平台的功能,合理地安排各个子任务的计算设备。当计算设备完成了计算任务时,可以将结果返回给动态管理平台,保证调度人员能够获取真正精确的数据信息^[3]。

3 结语

总之,在建设智能电网的过程中,调度自动化技术是不可缺少的一个重要组成部分。随着电网规模持续扩大、新能源并网比例增加,大型交直流混联电网形成,许多新问题、新挑战将不断涌现,调度人员在对电网进行管理时,须充分重视智能电网调度自动化关键技术的应用,保障人们的用电需求,促进智能电网的发展,为经济社会的不断前进奠定坚实的电力能源基础。

参考文献:

- [1] 陈海拔,顾全,董羊城,等.基于大数据的电网调度控制智能告警系统[J].电子设计工程,2019,27(11):91-95.
- [2] 冯磊,黄其兵.基于智能的配电网电力大数据三维场景可视化分析[J].自动化与仪器仪表,2020(01):189-192.
- [3] 王婷,卫少鹏,周彤.智能调度的研究现状及前沿[J].物流科技,2019,42(11):5-9.

智能配电网建设中配电自动化技术的研究与应用探讨

廉亚锋

(国网河南省电力公司沁阳市供电公司, 河南 焦作 454550)

摘要 对于现代社会经济发展来说, 电力资源是强大的动力来源。电力资源不光推动了我国经济社会发展, 也给人们的生活、工作、学习带来了巨大的影响, 人们需求量的提高, 促使企业要进行调整供电系统, 保证电力资源的正常供应。配电自动化技术在现代的配电系统中发挥着独一无二的价值, 通过对配电自动化技术的应用可以实现对整体智能配电网的科学管理, 给人们提供高质量的供电感受。

关键字 智能配电网 配电自动化技术 电网建设

中图分类号: V242.3; TM76

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0011-02

配电自动化技术是各种技术所形成的系统的控制技术的产物, 配电自动化技术也借助了有关的人力管理、设备功能等内容, 从而更好地实现了其技术自身的高效性, 保障配电网运行起来更加规范和高效。在保证配电网自身运行效率的同时, 也能够大大的提高整体配电网的安全和可靠, 实现配电网智能化。

1 智能电网中自动化技术的性能特点

智能电网通过各类传感器实现对发电、输电、配电、用电等环节的数据采集, 并进行整理、分析获取相应的有效信息。通过这些信息能够实现对电网的实时监控, 以便工作人员能够及时发现电网风险、科学准确作出决策。^[1] 在了解智能电网中自动化技术的性能特点之前首先看看智能电网的大致流程, 如图1。

1.1 智能电网中自动化技术的自愈性

智能电网显著特点之一就是具有强大的自愈性, 保障安全稳定的电力供应。在智能电网中, 以高级量测技术为基础融入通讯技术、自动化技术, 获取完整的电网运行信息, 实现对电网的实时监控和控制。^[2] 依据其构建的电网运行全景图, 工作人员能及时发现其中存在的薄弱环节, 消除当前运行方式中的各类潜在风险。同时该技术能够适应系统运行方式的变化, 当发生故障后针对网络拓扑和潮流变化进行实时分析, 为工作人员提供紧急状态下的辅助决策和应对预案, 有效弥补传统电网管理中的不足, 提高电力系统安全运行边界。

1.2 智能电网中自动化技术的兼容性

现下, 大力开发利用新能源成为人类的必然选择。然而新能源的高比例并网给传统电网带了一系列影响和挑战。如因潮流反向导致电压、频率发生偏差的电能质量问题; 因风电、光电功率高度不确定性导致的负荷预测、中管理难度增大的问题; 因电力电子元件的大量采用导致的谐波

污染问题。兼容性强是智能电网的另一个优点。智能电网可将风电、水电、太阳能发电、储能等科学整合, 消除各路电能相互封闭的“孤岛”, 促进新能源消纳, 最大程度避免弃风、弃光、弃水现象。在电网中存在功率缺额或功率盈余时, 智能电网可削峰填谷、自动响应, 使得潮流实现科学调配、合理分布。此外智能电网可消除谐波干扰带来的危害, 提高电能质量和供电可靠性。

1.3 控制电网中运行

电网的控制运行包括电厂的开停机及出力管理、变电站的监视控制等。为确保电力系统的高效运行, 必须加强上述所有环节的控制, 保证系统各项指标在合理区间。

2 智能电网中自动化关键技术分析

作为智能电网建设的关键内容, 智能电网中自动化技术是保证电网可靠运行和不断发展的重要手段。

2.1 应用服务技术

电网中自动化系统具有多种多样的功能, 但存在一定的重复和冗余, 如何对这些分散的功能进行集成融合是当前的一大难题。在智能电网中, 中自动化系统采用面向服务架构(Service-Oriented Architecture, SOA)。SOA体系下的中自动化系统可将多种系统应用封装, 电力中部门可根据实际需要灵活调用。同时还可配置其他中功能模块, 满足智能电网发展各阶段对中业务的需求。^[3]

此外, SOA体系下的中自动化系统可将传统电网中系统的电网分析、培训仿真等模块划分出来, 比如状态估计、灵敏度计算、中员潮流等。同时这些模块可根据需求进一步完善优化, 这是智能电网中自动化系统的另一显著优势。目前智能电网中自动化系统已在许多地区电网中得到应用, 并在优化电网系统、实现节点计算机与主控计算机间的数据共享等方面发挥着重要作用。^[4] 通过对电网进行实时监控控制, 在事故发生前生成告警, 中监控人员可及时通知运

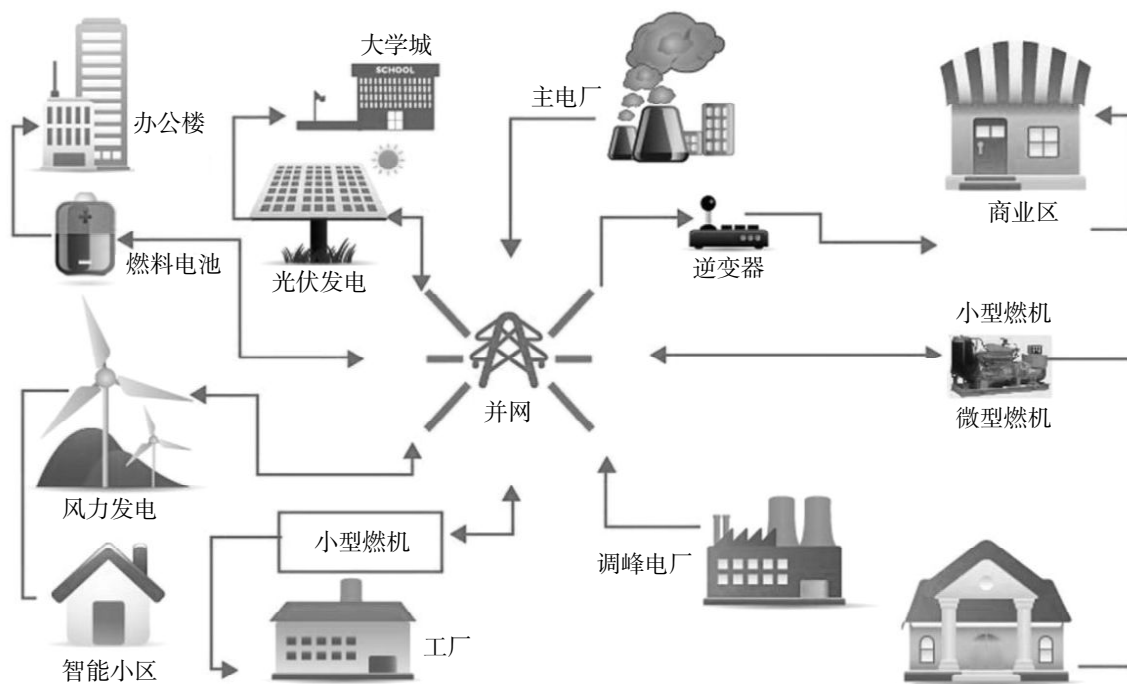


图1 智能电网结构流程

维人员消除缺陷,有效减少故障造成的损失。

2.2 节能发电中技术

电力系统的发电中环节通常会存在大量能源浪费,加之我国能源本身不够充足,因此节能发电中技术的研究与应用具有重要意义。电网中管理部门应充分认识节能发电的重要性和紧迫性,投入脱硫检测、水调自动化等关键性技术,有效避免资源浪费。在节能发电中技术中,一方面要整合、优化传统发电工程,通过技术创新减少发电中的能源损失,同时要加强发电过程的集中管理和控制;另一方面利用节能电力中技术有效消纳各类可再生能源,减少化石能源比例,推动电网清洁化、低碳化。^[5]

2.3 电网实时动态监测技术

电力系统是典型的超高维、强非线性系统,具有动态不确定性,传统电网中自动化系统基于局部信息的监测控制方法,难以满足电网发展的要求。因此,一方面中人员可在动态监控屏上对电力使用情况进行监测,有效掌握各类电能使用数据;另一方面可通过分析监测数据实现对目前电网运行状况的有效评价,为下一阶段的中决策提供依据,极大加强中人员对电网运行的管理和控制能力。

2.4 一体化中管理技术

我国电网运行遵循“统一中,分级管理”原则,上下级中自动化系统间的数据库、图模资源等信息如何进行异地和层级共享是一个重要课题。通过一体化中平台,以节能减排为目标函数进行优化,实现电网和所有并网机组的经济运行,优化电能资源配置。此外还可整合扩展其他应用模块,满足智能电网中纵向贯通的新型业务需求。^[6]

3 结语

综上所述,在建设智能电网的过程中,中自动化技术是不可缺少的一个重要组成部分。随着电网规模持续扩大、新能源并网比例增加,大型交直流混联电网形成,许多新问题、新挑战将不断涌现,中人员在对电网进行管理时,须充分重视智能电网中自动化关键技术的应用,保障人们的用电需求,促进智能电网的发展,为经济社会的不断前进奠定坚实的电力能源基础。

参考文献:

- [1] 刘菲.浅谈电网中自动化常见故障及改进方式[J].电气技术与经济,2018(06):32-33.
- [2] 荣旭东,张蓓,高伟,翁同洋,徐伟.电力系统配电自动化与继电保护配合的电网故障处理研究[J].科技创新导报,2019(18):67-68.
- [3] 赵栋梁.电网建设中电气工程自动化应用分析[J].科技创新导报,2019(33):3-4.
- [4] 蒲坚.智能电网中自动化技术思考[J].中国新技术新产品,2017(14):55-56.
- [5] 陈铁.智能电网中自动化技术思考[J].民营科技,2017(03):137-138.
- [6] 任庭昊,代运滔,马静.面向智能电网应用的配电自动化系统研究[J].信息与电脑(理论版),2019(12):98-99.

基于端口映射的网络资源互联设计与实现

罗祖川

(民航宁夏空管分局, 宁夏 银川 750004)

摘要 端口映射是 NAT 技术的一种, 功能是把在公网的地址转翻译成私有地址。要实现两个独立的内网网络部分资源的互访, 本文论述了可行的三种方案, 并分析了三个方案在实际应用中的优缺点。综合考虑方案成本和实施难度后, 通过在两个网络中间增加一普通无线路由器后实现了两个网络的互连, 使用端口映射和 DMZ 主机的方式实现两个网络部分资源互访。通过 Netstat 命令查找不常见应用的通信端口, 成功实现视频资源通过端口映射到其他网络。

关键词 虚拟服务器 端口映射 DMZ 主机 网络互联

中图分类号: TP393

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0013-02

1 网络情况

单位的内网是 10.25.1.X/24 网段(以下简称网络一), 通过网关 10.25.1.254 访问上级单位的网络, 上级单位在防火墙上做了策略, 只有 10.25.1.X 的 IP 能够访问其网络。另一网络是一个内部视频监控网络, IP 段是 192.0.0.X/24(以下简称网络二), 可以通过浏览器访问这些视频监控资源。这两个网络通过一台 Cisco 二层交换机连接起来, 未做任何管理限制策略。在网络二中有一台控制电脑, 这台电脑设置有网络一和网络二的双 IP, 既可以实现通过网络二的 IP 对视频监控系统控制, 又可以通过网络一的 IP 访问内网, 网络一的任一电脑还可以访问这台控制电脑的共享文件夹。现在要增加一个功能, 实现在网络一中任一电脑访问网络二的两个视频监控资源, 同时还要满足之前的功能。

2 方案规划

因为之前是在控制电脑上通过设置网络一和网络二的双 IP 实现的同时访问两个网络的资源, 除了这台控制电脑, 两个网络的其他终端之间并不能直接通信, 网络二中的视频监控终端也不支持双 IP, 设计了多个方案来实现这些功能。方案一将网络二的 IP 段全部改为网络一的 IP 段, 两个资源完全处于同一网络中, 这个方案一方面网络改动多, 网络二中的所有主机都需要更改 IP, 视频配置也需要做相应更改, 另一方面也不利于网络安全管理。方案二是增加一个三层设备, 添加网络一和网络二之间的路由, 网络二的终端添加网关, 这两个网络通过三层路由实现互联, 但是三层设备比较贵, 也没有现成的三层设备, 而且网络二中所有的终端都需要添加网关, 改动比较多。方案三是在这两个网络中间增加路由器, 网络二通过 NAT 转换访问网络一, 并将网络二的控制电脑和两个视频资源通过端口映射出去, 网络一中任一电脑都能访问这三个资源, 正好单位有很多 TP-LINK 的无线路由器即可实现上述功能, 而且这个方案改动不多, 所以采用方案三来实现。

3 端口映射的定义

通过 TP-LINK 无线路由器的虚拟服务器功能可以将内

部资源对外开放到指定端口, 在保证内部资源安全的前提下实现外部网络对指定端口的内部资源的访问, 其实质就是端口映射。

端口映射是 NAT 地址转换的一种, NAT 技术可以把公网的 IP 地址转翻译成私有 IP 地址, 采用路由方式的 ADSL 宽带路由器拥有一个动态或固定的公网 IP^[1]。实现 NAT 有三种方式, 静态转换、动态转换和端口多路复用。端口多路复用是指改变外出数据包的源端口并进行端口转换, 即端口地址转换(PAT, Port Address Translation)。目前网络中应用最多的就是端口多路复用方式^[2]。

4 网络互联设计和实现

因为不需要无线网络功能, 且需要连接内部网络, 无线网络存在一定网络安全隐患, 所以关闭无线路由器的无线功能, 将无线路由器的 WAN 口接入网络一的交换机中, 将 LAN 口接入网络二的交换机中, 连接如图 1 所示。

对无线路由器和网络二的资源进行配置。将无线路由器的 LAN 口 IP 设置为网络二的 IP 192.0.0.1, 此 IP 也是网络二中终端的网关 IP。WAN 口 IP 设置为网络一的 IP 10.25.1.28/24, 网关是 10.25.1.254。网络二中的控制电脑的 IP 设置为 192.0.0.207/24, 网关为无线路由器的 LAN 口 IP 192.0.0.1。这样可以实现控制电脑对网络二的控制和通过网关 IP 192.0.0.1 以 NAT 的方式访问网络一资源, 也能访问上级单位的网络资源(源 IP 地址已经全部转换成合法的 IP 地址 10.25.1.28)。通过查询要实现 Windows 系统文件夹共享需要 4 个端口, UDP 的 137, 138, TCP 的 139, 445。在路由器的虚拟服务器设置页面添加一条规则, 外部端口是 137, 内部端口是 137, IP 地址是网络二的控制电脑 IP 192.0.0.207, 协议是 UDP。138, 139 和 445 的端口映射设置与 137 差不多。它们在路由器上的端口映射如表 2。修改两个视频监控的网络信息, 增加网关 IP 192.0.0.1。网络二的其中一个视频资源在配置的时候配置了其端口是 8000, 所以其端口映射设置如表 1, 而另一个视频监控不知道其端口, 所以使用了 DMZ 功能, DMZ 主机 IP 地址设置为视频监控的 IP 地址 192.0.0.200, 这样外部网络访问没有在虚拟服务

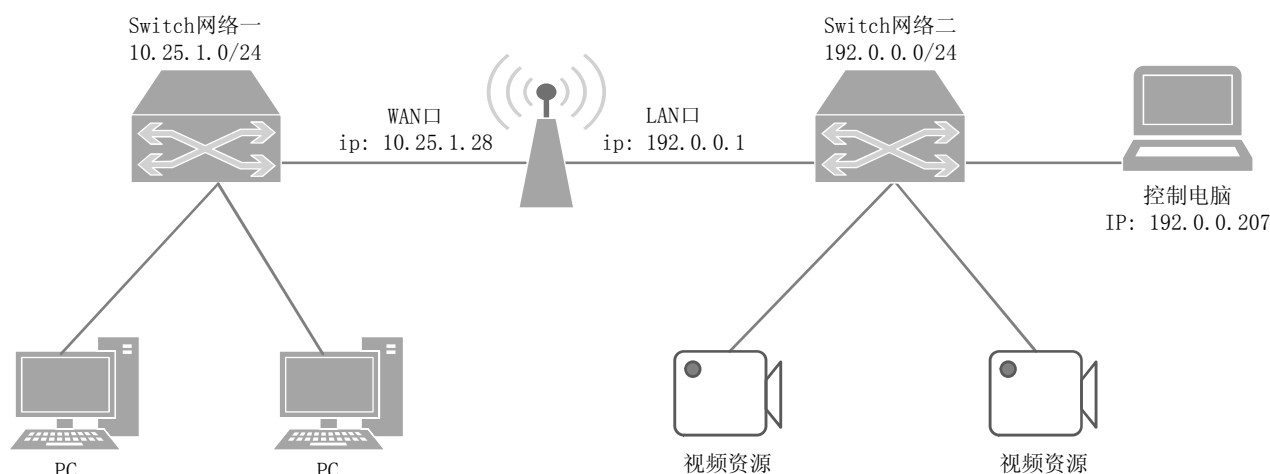


图1 智能电网结构流程

表1 端口映射设置

应用服务器				
常用服务器	外部端口	内部端口	IP 地址	协议类型
	554	554	192.0.0.150	ALL
	8000	8000	192.0.0.151	TCP
HTTP	80	80	192.0.0.150	TCP
HTTP	81	80	192.0.0.151	TCP
	445	445	192.0.0.207	ALL
	139	139	192.0.0.207	ALL
	138	138	192.0.0.207	ALL
	137	137	192.0.0.207	ALL
	136	136	192.0.0.207	ALL

器中设置的其他 10.25.1.28 的资源时，无线路由器会全部转发给 DMZ 主机 192.0.0.200，因为是通过浏览器以 HTTP 协议访问的视频监控资源，所以要将两个视频监控资源的 80 端口映射出去。

最后可以实现在网络二的控制电脑对网络二的视频监控的控制，也能访问网络一的资源。网络一的任一电脑能够通过访问无线路由器的 WAN 口 IP 加端口的方式访问网络二控制电脑的共享文件夹和两个视频监控资源。

但是后来在使用过程中发现两个视频监控一段时间后就出现无法访问的情况，通过重启无线路由器可以解决，但是过段时间又不能访问，有时重启无线路由器也无法访问。最后发现不能超过一台电脑同时通过 DMZ 方式访问网络二的视频监控资源。所以必须使用端口映射的方式，但是现在不知道视频监控所使用的端口。可以使用 Windows 系统的 Netstat 命令查看全部网络连接来找出视频监控使用的端口。在网络二中的控制电脑上通过浏览器访问视频监控，访问成功后，在 Cmd 中输入命令 netstat-a-n，可以列出此时这台电脑的所有网络连接，找到和视频监控的连接信息。其中有一条 TCP 192.0.0.207:65515 192.0.0.150:554

ESTABLISHED，其中 554 就是视频监控使用的端口。在无线路由器虚拟服务器中添加 554 的端口映射后解决了这个问题。

5 结语

两个网络的互连可以有很多种方法，但是针对本文实际情况，使用无线路由器来实现网络互联，通过虚拟服务器的方式实现业务的互访，成本极低，改动不大，施工难度也很低，基本不会影响两网络原来的业务，经济效率得解决这个网络互联问题。

参考文献：

- [1] 李娟芳,陈瑞志.计算机网络技术与应用[J].中国铁道出版社,2013(09):142.
- [2] 郑洪霞.基于 NAT 的 IP 寻址方式在信息安全中的应用研究[J].移动信息,2016(06):151.

大数据背景下文本语料预处理技术项目探析

许 越 黄思缘 吴佳怡 顾 秦 王 络

(上海立信会计金融学院, 上海 201209)

摘 要 随着计算机智能化技术发展的提升,越来越多的人有条件利用智能设备进行网上娱乐活动。但随着用户数量的增加,评论区会出现一些不文明、不理智的发言。本项目将通过对于不文明用语的及时识别和屏蔽,降低用户在网络上与其他用户起冲突的可能性,也在一定程度上减轻了网络不文明现象可能给被攻击用户造成的负面心理影响。

关键词 文明网络交流环境 文本分析技术 人工智能

中图分类号: H0; TP311

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0015-03

1 项目价值和意义

随着人们生活水平的不断提高,智能设备已经逐渐成为人们生活中的必需品,越来越多的人使用智能设备在网络上通过各种软件进行线上社交活动,而在这个过程中,不可避免地会产生网络不文明用语现象。软件上的发布动态、评论、转发、聊天等功能给人们提供了一个更方便地进行思想交流的平台。但与此同时,网络的匿名性也导致了各类网络不文明现象的频发。言语上口无遮拦的攻击谩骂对网络环境和被攻击者的心理都造成了极其恶劣的影响,对于攻击者本人正确的思想道德培养也有一定的阻碍。^[1]

如今,国内人工+机器的不文明用语审核方式虽已在一定程度上提升了识别效率,但仍无法赶上用户创造网络用语的速度,识别的准确度难以得到提升。且目前的机器识别方式仍较死板,只能通过简单的文本比对机械地识别出某个字或某个词,不能联系前后文本完整地识别出语句的准确含义,因此有时会导致原本不存在不文明用语的文本被错误地识别、屏蔽,给用户的线上交流带来一定困扰,也降低了用户的软件使用体验。而真正使用了不文明语言的文本也可能因为使用了替代词而没有被及时识别屏蔽,破坏了良好的网络语言环境。本项目将通过文本预处理、建立语料库、不文明用语库等方式,使用相似性比较,聚类分析等文本挖掘技术,实现对不文明用语更高速、更准确的识别处理。

本项目的意义可以体现在用户、网络平台、社会及人工智能发展四个方面:首先,对用户而言,本项目将通过对于不文明用语的及时识别和屏蔽,降低用户在网络上与其他用户起冲突的可能性,也在一定程度上减轻了网络不文明现象可能给被攻击用户造成的负面心理影响,同时能有效避免为防止踩中屏蔽词只能使用替代词进行交流的情况,增强用户的沟通效率,提升用户的软件使用体验,为交流双方提供一个更加健康的网络环境;其次,对有用用户留言、评论、转发等各类功能的网络平台而言,本项目能为其提供更高效的用户留言管理方法和策略,建立良好的网络语言环境,减少人工审核不文明用语的成本。同时也能为用户创造一个更优秀、更文明的线上交流平台,提升用户的

使用体验,使得用户愿意更频繁地使用该平台进行线上交流,为平台增加收益。本项目也能帮助平台通过某一词汇的提及度了解用户对于某一话题的关注度,为网络平台业务开展和话题建设打下良好的基础。增强平台对网络话题趋势的掌握度,更清晰地了解用户喜好,为软件的功能提升提供方向,吸引更多用户,最终达成良性循环;再次,对社会而言,网络肩负着引导舆论、成风化人的职责,使用文明规范的语言文字是传承文明、传播文化的基本要求。本项目能够减少网络上不文明用语的出现频率,从而减少不文明用语对社会风气产生的不良影响。同时,对于网络上数量庞大的未成年用户而言,一个文明和谐的网络语言环境会对他们的身心健康发展起到良性引导的作用。也在一定程度上降低了线上的语言暴力给用户的身心所带来的危害;最后,对人工智能的发展而言,人工智能本就是在不断学习中成长,通过对互联网上大量的语言识别样本进行学习意味着能够使人工智能更精确地识别出当前文本的真实语义,甚至识别出带有更强烈的情感色彩的调侃、讽刺等语气的文本含义,避免错误的识别屏蔽,达到优化用户体验的目的。提升人工智能在语言识别方面的成长进度,为未来人工智能的发展打下基础。

2 项目设计

2.1 研究对象与研究方法

项目灵感来源于大一上学期我们在思想政治课上研究的课题——上海市大学生对于网络道德的认识。该研究通过向大学生发放纸质问卷和电子问卷的方式进行调查,采取简单随机抽样的方式发放问卷。研究目的在于从整体上探究大学生对于网络道德的认知程度,从人们对于网络持有的意识态度、网上行为规范、评价选择等方面设计问卷。同时,结合了校内校外随机采访辅助前期调研,侧重对访问者在网上冲浪时对于不文明或具有煽动性的言论的真实感受。同时请大学生对于制止网络暴力给予适当的建议。希望通过丰富的问卷内容体现出大学生真实的心理状态,从而进一步探究解决网络暴力以及网络不文明现象的有效手段。

2.2 样本的概况及分布

本次研究在上海立信会计金融学院等学校共发放 150 份

★基金项目: 上海立信会计金融学院大学生创新创业训练计划项目资助, 项目号: S202011047069。

纸质调查问卷,有效问卷112份。在性别比例上,参与调查的男生占20%,女生占80%。其中大一学生为本次研究着重调查的对象,占据80%。另外还有14.67%的大二学生,2.67%的大三学生和1.33%的大四学生参与了调查。

2.3 理论综述

当下,大学生是使用网络最频繁、耗时最多的社会群体之一。根据数据统计,62.67%的大学生平均每天会花费4个小时以上的时间在网上,而在其中,有68%的大学生会把大部分时间花在社交媒体上,可见网上交流是大部分大学生必不可少的社交手段,如今常用的社交媒体包括在全国甚至全球关于娱乐休闲生活信息分享交流的平台。通过数据显示,82.67%和80%的大学生把微信和QQ作为常用的社交软件。此外,还有44%、10.67%和5.33%的大学生分别把微博、贴吧和直播网站这样具有互动性、透明性、公开性的网上交流平台作为常用的社交软件。其中的互动性就体现在媒体会为那些看到信息的人提供自由评论的区域,让他们发表看法,这样的设计让互不相识的人通过网络建立起了联系,为网上冲浪增添了许多乐趣。

但是人们对待同一事物的看法不可能完全相同,有时候针对某个观点难免会起纷争。通过问卷调查的数据,41.34%的大学生无法做到在阅读完信息后理性地判断内容的真实性再转发评论,从而导致某些不慎或者过激的言论成为扰乱网络秩序的源头,网络暴力也由此而生。

据调查,超过四分之一的大学生遭受过网络暴力,其中有17.33%的大学生以个人行为代替报警或举报维权进行回击,而9.33%的大学生只选择默默忍受或不予理睬。可见对于网络暴力的迫害,不是所有的大学生都能采用正确的渠道合理地进行解决。有专家指出,网络暴力会带来道德绑架、舆论嘲讽、虚假信息和侵犯隐私四种危害。如果没有有效的手段来治理网络暴力,势必会对大学生乃至所有网民产生严重的影响。

为了营造和谐的网上交流环境,相关的平台为用户设置了举报系统。当读者浏览到垃圾营销、涉黄信息、人身攻击、有害信息以及违法信息时,可以按类型向平台进行投诉,平台的工作人员也会马上进行反馈。

针对这一点,我们小组设计了相关问题来调查大学生是否能有效利用此类举报系统。

经数据统计,面对不良信息只有45.33%的大学生能够理性地举报所有他们认为的不良信息,多数大学生只是看心情举报,少数则是不予理睬或是凑个热闹,这表明只有一半不到的大学生能有效利用平台设置的举报系统。大部分的大生理应具备识别网络暴力的能力,但为什么这类系统不能被大学生完全利用到位?提出疑问后,我们紧接着就大学生面对网络暴力所持有的态度展开调查。

根据数据显示,超过四分之一的大学生面对网络暴力表示无所谓、看热闹或是低估了网络暴力带来的伤害。由此可见,从用户角度来说,平台设置的举报系统一定程度上可以惩治发表不良言论的人,但还有一大批未能被举报的用户成为漏网之鱼,同时,仍有一部分人因为对待网络暴力的态度不同而未能及时制止使得事态恶化;从平台自

身来说,举报系统的不完善同样会让部分用户利用平台的漏洞,不断散播不良信息,这两点让网络暴力的问题无法得到有效的根治。

所以,为了打造更加文明的网络环境,我们小组决定从用户发布信息的源头探究在信息发布栏里加入文本分析的技术,通过文本预处理、建立语料库、不文明用语库等方式,使用相似性比较、聚类分析等文本挖掘技术,对评论者发表的留言、评论进行识别,提取文本特征,计算其与不文明用语语料的相似性。从而能够相对快速、准确地对用户留言进行及时的处理,识别其中的不文明用语并通过限制发文、信用打分等方式对留言者进行标识和评价,从而起到一定的警告作用。

3 项目方案

3.1 项目的主要问题

3.1.1 评论数据的收集以及数据的处理

我们需要大量的数据建立屏蔽词的语料库与是否屏蔽的数据库,首先要解决的是如何获取大量真实可靠的清洁数据,而数据的处理方式需要运用大量实践去建立初步模型决定采用的预处理方式,是本次项目的重难点,需要我们运用数据科学知识找到最有效的途径。

3.1.2 建立文明用语的语料库

为了实现屏蔽机制,我们需要将网络上的各种语言分类为文明用语、不文明用语和侮辱性用语。因为数据较为庞大且存在大量的俚语、隐晦语、网络用语、符号等,如果要全面准确地识别隐藏其中的不文明用语,需要合适的文本分析挖掘方法。

3.1.3 网络环境维护方案优化策略

在识别了是否需要屏蔽数据之后,我们需要采取一种相对合适的方式来优化,例如直接屏蔽、将屏蔽部分的不文明用语替换成文明用语,并对用户进行警告,设置一定限度的禁言措施。但过度的警告措施会引起用户反感,所以需要大量数据来确定措施的力度对用户的影响,在维护网络环境的同时最大程度地保证用户对平台的驻留。

3.2 拟解决途径

3.2.1 数据的采集

我们准备选取当下在大学生中较热门的网站,比如微博、易班,在这些以评论作为主要交流方式的平台上可以更简单地获取信息,且网站中较大的流量可以获得更庞大的数据,为之后建立数据库和处理数据打下基础。运用爬虫作为搜集数据的工具可以快速准确地搜集到大量数据,减少人工搜集的难度。

3.2.2 数据预处理

首先对于被爬取的数据需要过滤污染数据,去除重复数据,并去除无关消息,得到较为干净的数据。中文语料数据大多为短文本或长文本。通过jieba和HanLP等较为简单的中文分词器与词性注解的方式将较为长的文本分为我们需要的词,运用去停止词、特征提取、TF-IDF权值计算等方式,将文本留言转化成数据向量,使用文本相似性计算,Logistic

(下转第27页)

传输技术在信息通信工程中的有效应用分析

王晓虹

(中国电子科技集团公司第三十二研究所, 上海 201808)

摘要 在互联网技术高速发展的背景下, 传输技术逐渐地成为了我国信息通信工程中至关重要的角色, 该技术对城市信息化发展、互联网经济建设和居民生活质量都起到了关键性的作用。本文阐述了传输技术的实质内涵和技术特点, 并对传输技术在信息通信工程中的有效应用进行简要分析, 提出未来传输技术在信息通信工程中的发展方向, 仅供相关企业与专业人员参考, 促进我国信息通信工程安全、稳定的发展。

关键字 传输技术 信息通信工程 传输效率

中图分类号: TN919.3; TN913

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0017-02

1 基本概述

1.1 传输技术

首先, 从传输技术的概念角度来讲, 传输技术是信息通信工程中一种确保信息、数据安全, 并以快捷、快速传输为目的技术形式, 在整个信息通信工程中具有不可或缺的地位。通常情况下, 将传输技术划分为有线传输技术与无线传输技术, 其中, 有线传输技术主要是借助光缆、电线等媒介来实现信息与数据的传递传输。有线传输技术大多以地面传输作为主要的传输方式, 但由于受到环境、地域等客观因素的干扰, 使有线传输技术存在局限性, 传输的信息与数据不具备可靠性和安全性。无线传输技术即无需实体线路作为媒介的传播技术, 其主要是借助电磁波来实现信息与数据的传递传输。相比有线传输技术, 无线传输技术因自身不受空间的限制而表现更为灵活、方便, 传输的信息与数据也相对安全、可靠。

其次, 从传输技术的运用角度来讲, 传输技术会在运用过程中根据需求设计许多控制节点, 这也导致数据参数会产生不定期的变化, 因此为了提高技术水平, 确保传输效率, 需要对每个节点进行定期的维护、更新, 以此保证传输技术的稳定需求。^[1]同时, 传输技术也可以以不同类型的技术形式对信息通信工程中信息资源进行整合, 避免异常问题的产生。

1.2 信息通信工程

信息通信工程是一项涉及无线通信、多媒体、图像处理等是多个知识领域的工程, 其具有一定的多样性与综合性特征。信息通信工程所涵盖的数据和信息量庞大, 故对传输技术的要求是十分严格的, 因为只有稳定和安全的的数据信息传输环境, 才能保障良好的信息通信稳定运营。

2 传输技术在信息通信工程中的优势

2.1 功能化特点

传输技术在信息通信工程上的应用上具有较为明显的功能化特点。在长期的发展过程中, 传输技术设备功能由

少变多, 得到了大规模的完善, 从而大幅度的提高了传输容量与传输技术的利用效率, 减少了光缆纤芯的耗费与使用。隐藏在传输技术相关设备功能增多后背的是专业技术人员大量地提高了设备中的技术含量, 且有效地解决了传输技术设备在运行状态下存在的一些技术问题。^[2]因此, 为了更好地保障传输技术的工作情况, 专业技术人员应当对设备功能的制作成本进行有效的控制, 例如运营商在信息通信工程中科学合理地使用互联网计算机技术, 借助大数据库来完善传输技术在信息通信工程上的功能性, 进而更好地为社会服务。

2.2 体积小特点

传输技术设备除了具备多功能的特点, 在信息通信工程的应用过程中, 传输技术设备不断得到改进、改良, 其体积在不断减小, 灵活度也在不断提高, 尤其是在光纤收发器问世后, 更加推动传输技术设备体积缩小的发展。光纤收发器产品能够为传输技术在应用过程中节约大量使用空间, 很大程度地提高了用户提供便携性。随着设备制造技术的不断成熟和快速发展, 生产设备经济成本逐渐地降低, 也提高了传输技术设备的性价比, 这也对大力发展运营商的市场经济起到了促进作用。^[3]另外, 传输技术的专业工作人员应当在延伸网络服务站点、宽带的扩容工作上增设许多基础设施, 使传输技术在应用过程中节约大量工作时间, 也有利于技术人员远程控制网络资源的分配。随着传输技术设备的体积越变越小, 传输技术也可以实现点对点之间的信号传输工作, 进而不断扩大信息传输范围, 更好、更快捷地为用户提供信息资源的传输服务。

2.3 一体化特点

一体化也是传输技术设备在信息通信工程上的应用中的重要特点, 这里的一体化并不是我们所理解的普通叠加组合, 而是需要专业技术人员运用监督和管理系统, 把模块从分散的状态集合起来, 实现一体化。一体化特点具体分为两个方面, 其一是传输设备单板机的运行速率体现了高度的一体化特点。对于运行速率一致的传输技术设备,

专业的技术人员可以通过集成处理来实现一体化,进而为传输技术在信息通信工程中的监督和管理工作的提供便利和保障。其二是传输技术设备的一体化特点还体现在同步数字体系的运用上;技术人员通过同步数字体系技术,可以在速率的差异背景下实现混合接口板卡的使用,有效地保障传输技术设备在应用中运行速率的稳定性。

3 传输技术在信息通信工程中的有效应用

3.1 光纤传输技术

当前,光纤传输技术在信息通信工程应用中最为普遍,主要原因是通过光纤传输技术的速度更快,从而能够使用户迅速接收信息和数据。与此同时,光纤传输技术在信息通信工程应用中具有较强的适应性,很大程度上能够与传输内容相互匹配,以此满足用户对信息通信工程的需求。光纤传输技术在信息通信工程应用过程中,可以根据用户的需要,适当拓展信息传递范围,这样即便是较为偏远的地区,或是一些特定的环境,都能够接收到信息和数据。由此大幅度地提升信息通信工程的应用性。光纤传输技术还有助于确保信息和数据传输的稳定性和安全性,在信息通信工程应用过程中最大限度地减少外部干扰的影响。^[4]与传统的传播技术相比,其好处显而易见,不仅因为传播效率相对较快,而且还因为传播相对抗干扰,并为提高信息通信工程的质量提供了大量技术支持。

3.2 地方骨干传输技术

传输技术在信息通信工程应用过程中,需要强调的是地方骨干传播技术,主要是有效利用地方骨干传播技术,这种技术能够有效地将各项资源整合纳入信息通信工程项目中,并确保传播效率,为推动信息通信工程的稳定发展提供了重要保障。地方骨干传输技术主要是依靠当地的管道网络为基础,因此在传输容量方面受到了很大的局限,存在着一定的缺陷,很难满足用户对信息资源的大量需求。因此,地方骨干传输技术在信息通信工程应用过程中,技术人员应当以 ASN 为主,并以 SDH 为辅,从而有效地提高信息通信工程的传输质量,确保其发展的稳定性和安全性。

3.3 短途传输技术

短途传输技术在信息通信工程应用中往往会受到一定的局限性,通常是通过本地局域网将信息和数据传输到一个中心位置。短途传输技术的传输网络一般以光缆为基础,再借助同步数据技术,保障数据和信息的传输效率和质量。但是短途传输技术可使用范围较小,其性价比较低,因此没有和信息通信工程中得到广泛地推广与应用。因此,如果想要在短途传输技术的应用效果上得到明显的改善,对解决传输技术的时效性问题是十分有必要的,技术人员应当加强对光纤网络的大力利用,并且可以在 SDH 网络的基础之上,构建多个 ASON 体系,从而形成完整的信息和数据的传输通道,构建良好的传输环境,以此保证大量数据和信息传输的稳定性和安全性,提升短途传输技术在信息

通信工程应用过程中的效果。

3.4 长途干线网传输技术

长途干线网传输技术也是信息通信工程中一项较为常见的传输技术,但是由于长途干线网的建设与布置需要耗费大量的人力物力,其传输成本明显要比其他的传输技术要高。在传输效率方面,长途干线网传输技术表现也相对较差。随着网络用户的逐渐增多,传统的长途干线网传输技术早已无法满足用户需求,因此为了提高传输速率,技术人员应当将加入 WDM,这能够增加 SDH 的传输容量,进而有效提高传输效率。

3.5 无线传输技术

无线传输技术主要是借助电磁波为媒介构建传输系统,因此该技术在传输的稳定性和安全性等方面都有相对较好的表现。无线传输技术在信息通信工程过程中,技术人员利用监控方式,将传输技术与无线监控系统加以结合,科学合理地对传输技术进行调整,以此满足用户对信息传输的不同需求。^[5]另外,无线传输技术可以打破空间的束缚,在实际应用当中更具有灵活性,因此技术人员可以根据信息通信工程的需求,对无线传输技术范围进行适当的扩展,进而保证数据和信息的传输效率和质量,推动信息通信工程更好、更快地发展。

4 结语

在我国互联网技术高速发展的背景下,信息通信工程也得到了快速的发展,随着其规模不断的壮大,为城市信息化发展、互联网经济建设和居民生活都带来许多便利。这更要求相关部门应当重视数据和信息传输的稳定性和安全性等问题,将传输技术应用在信息通信工程中,可以利用光纤传输技术、地方骨干传输技术、短途传输技术、长途干线网传输技术和无线传输技术等方式,以此保证我国信息通信工程和互联网技术安全、稳定的发展。

参考文献:

- [1] 杨里瑜. 传输技术在信息通信工程中的有效运用分析[J]. 长江信息通信, 2021, 34(01): 206-208.
- [2] 黄胜观. 传输技术在信息通信工程中的有效应用探讨[J]. 信息与电脑(理论版), 2020, 32(20): 166-167.
- [3] 李明汝. 传输技术在信息通信工程中的有效应用初探[A]. 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 教育理论研究(第十一辑)[C]. 重庆: 重庆市鼎耘文化传播有限公司, 2019: 2.
- [4] 高益. 电子信息通信工程中设备抗干扰接地设计方法研究[J]. 农家参谋, 2020, 04(16): 241.
- [5] 冉世熙. 设备抗干扰接地设计在电子信息通信工程中的现状及改进策略[J]. 时代农机, 2019, 46(12): 117, 120.

沥青混凝土路面机械化施工质量控制要点分析

陈贝贝

(北京首通建设工程有限公司, 北京 大兴 102600)

摘要 近年来,随着社会的发展我国的沥青混凝土路面机械化施工质量也在不断提高。目前,我国的市政建设水平已经明显提高,道路交通也有了极大的改善,能够取得如此优异的成绩少不了我国政府对市政建设的支持以及不断创新施工技术。由于沥青混凝土路面的建设对机械化设备的依赖度较高,本文主要分析了沥青混凝土路面机械化施工质量控制要点,以此来推动我国市政建设不断的发展。

关键词 沥青混凝土 机械化 施工质量

中图分类号:TV431+.5; U216.68

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0019-02

1 沥青混凝土路面施工机械的选择

在沥青混凝土路面施工时要选择正确的机械设备,充分利用机械设备能够加快道路建设的进程,并且降低成本为施工企业带来更多的利润。选择机械设备时要注意以下两点:选择机械设备时一定要根据实际的工作环境来选择确保设备的适应性,机械设备的工作能力应该与实际的工程总量相匹配。整个沥青混凝土路面的建设工程主要用到了以下四种设备:第一种是拌合设备,用于沥青混凝土的搅拌,沥青混凝土拌合设备按照其工作能力可分为大中小三种形式,如何选择模式是由施工现场对沥青混凝土的需求量来决定的;第二种设备是运输设备,选择运输设备需要考虑到各种因素从整体上来考虑,结合设备维护、技术支持以及现场调度等各方面因素去选择最适合的运输设备;第三种设备是摊铺设备,摊铺设备是最具复杂性的设备,摊铺设备的主要作用是将已经拌好的施工材料均匀地铺在基层上并将其压实直至平整,需要极强的操作能力,选择该设备时要充分考虑到施工现场的环境以及施工要求来进行选择;最后一种设备是压实设备,压实设备主要有三种,静力光轮压路机、胶轮压路机、双钢轮振动压路机,在选择压实设备时要结合设备的摊铺能力以及施工材料的特性来考虑。

2 沥青混合料的生产设备

2.1 搅拌机

搅拌机顾名思义就是对沥青混合料进行搅拌的生产设备,在沥青混合料的前期生产过程中搅拌机扮演着关键的角色,只有利用搅拌机将沥青混合料搅拌均匀后才能后续工作中继续使用。沥青的含量、温度以及黏度都能够直接影响沥青混合料的搅拌程度,在搅拌过程中如果倒入过量的矿粉和细集料很可能会导致沥青的粘稠度过高,搅拌机搅拌不充分从而得到搅拌不均匀的沥青混合料,相反加入少量的矿粉和细集料会导致沥青的粘稠度较低更容易搅拌均匀。^[1]混合料的搅拌程度并没有一个固定的标准,而是随着施工要求的改变不断变化着的,要根据实际的施工情况来确定沥青混合料的搅拌程度。

2.2 干燥器

在实际的工作过程中,排气温度总是高于气流的露点

温度,因为排气温度高于露点温度能够有效避免水蒸气在粉尘块上凝结的现象,一旦发生凝结,粉尘块就会直接变成泥浆严重影响道路建设的进程。所以干燥器在正常工作的过程中,排气温度都会保持在115摄氏度以上200摄氏度以下,最佳的排气温度在130摄氏度左右。

2.3 热料仓

每个热料仓内部都安装着热筛屏,热筛屏表面积一定要与干燥器的输出和集料系统相适应,集料系统与热筛屏表面积是成比例的,因为只要集料系统与热筛屏表面积互相不匹配那么干燥器在工作的过程中就会出现负载过高或是超载的问题,严重时还可能会降低热料仓的使用寿命,所以在使用热料仓时一定要保证干燥器与热筛屏表面积成比例。

3 沥青混凝土路面施工机械的管理

在使用沥青混凝土路面施工机械设备时,需要做好相应的规划,并针对工程施工提出科学合理的管理方案,在施工过程中需要根据施工现场的实际情况再结合施工方法、施工工艺对现场所有的机械设备进行有效的调整和购置。在购置设备的过程中,要充分考虑到工程的需求以及自身的实际情况,不能胡乱购置设备以免出现设备不适用、工作效率低的情况。建立完善的管理考核制度,有效提升管理人员的管理能力和综合素质,还要定期对机械设备进行检修养护。

4 沥青混凝土路面机械化施工质量控制

4.1 生产过程中沥青混凝土原料的质量控制

沥青混凝土的生产离不开拌合设备的加工,所以沥青混凝土质量的高低与拌合设备的搅拌程度有着紧密的联系。上文已经介绍了如何选择合适的拌合设备,然而在实际的生产过程中还存在许多因素会影响沥青混凝土质量,比如要用到外加剂添加设备和装载机等,这些次要的设备是根据施工现场的用料需求和设备性能参数来选择的,能够充分保证工程建设的进程。针对这种情况,尽可能地选择自动化程度较高的拌合设备,避免施工人员出现操作失误的情况。在生产材料之前要仔细审查材料确保施工材料符合施工要求,严格把控施工原材料的质量,施工材料在生产

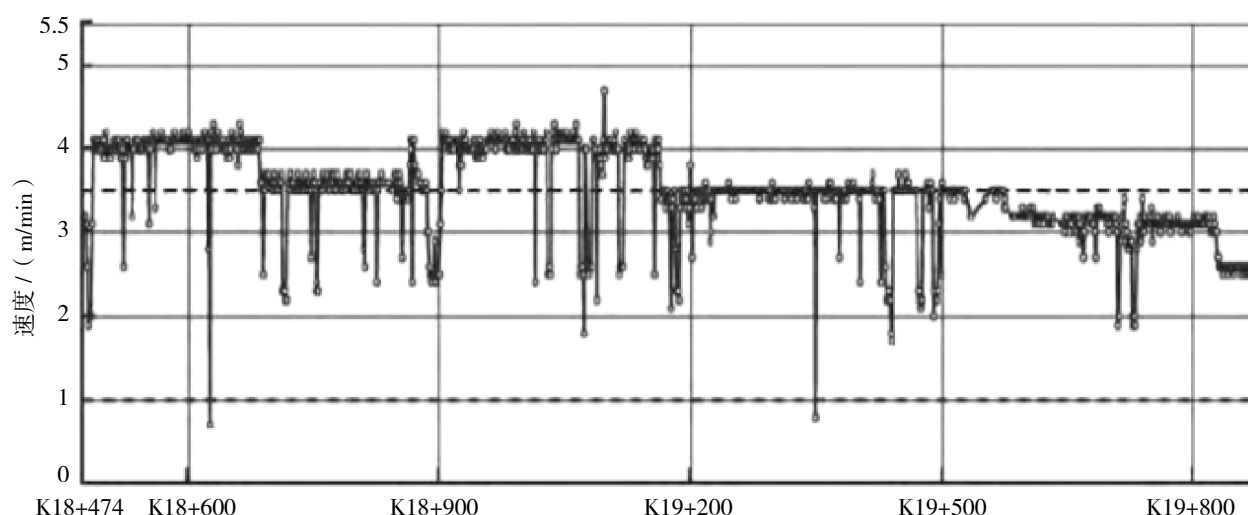


图1 11月8日摊铺机速度走势图

过程中要根据施工要求严格控制材料的比例按要求配比,保证沥青混凝土原料的均匀度,从而有效控制沥青混凝土原料的质量。

4.2 沥青混凝土路面施工之前的准备工作

在对沥青混凝土路面进行施工之前,需要做好充足的准备工作,检查上一个施工任务是否已经完成,施工质量是否达到了规定的标准,完成之后还要重新检修施工设备,规划好新的运输线路和运输方法,如果发现施工设备出现了问题需要及时抢修,必要时可以更换新的施工设备,因为一旦施工设备的质量出现了问题就会影响整个工程建设的质量,最后可能会导致整个沥青混凝土路面施工质量不合格。确保混合料的质量能满足实际施工的需求,混合料的质量是整个工程建设的基础,只要混合料的质量不过关,那么就算拥有再先进的施工设备也于事无补。如果以上的准备工作都完成后,就需要开始准备运输设备,在保证施工所需运力的前提下,尽可能选择大吨位的运输设备,大吨位的运输设备能够有效减少沥青混凝土与外界的联系,达到保存自身温度的目的。在装载施工材料之前,要做好相应的防护措施,先在装料空间涂抹上隔离剂,这样在运输的过程中材料就不会黏结在运输设备上,提前获取气候信息遇到极端天气要及时对施工材料进行覆盖。

4.3 充分利用先进的施工技术

随着绿色环保的施工理念逐渐深入人心,建筑施工行业也迎来了革新,其主要表现在施工技术的创新方面,施工技术逐渐朝着无污染、环保的方面发展。在进行道路施工的过程中充分利用先进的施工技术和施工工艺能够有效提升工程的施工质量,也能够满足我国实行的可持续发展战略。建筑企业作为我国经济的重要支柱,应该不断创新施工技术,在保证施工质量的前提下创新出环保高效的施工技术。总结在施工过程中遇到的技术问题,针对反复出现的技术问题进行研究并改进,从而保持施工技术的先进性,比如说在外墙施工缝处理时,经常会遇到混凝土墙裂缝的

问题而大大降低了施工质量,经过多次尝试得出在外墙安装贴膜板可以有效避免混凝土墙裂缝的问题;在进行预埋砌体管线的操作时因为管线材料具有一定的差异性导致在施工中经常出现断裂、空鼓的问题可以利用先进的施工技术用砂浆材料对空鼓和裂缝进行填充,从而保证施工质量。

4.4 沥青混凝土路面铺设

沥青混凝土路面铺设需要靠摊铺设备来完成(见图1),为了避免主要设备与附属设备引起的摊铺质量问题,主要设备要与附属设备保持一致性。选用专业的人员根据实际情况对摊铺机械速度进行适当的调整,以满足施工要求。在摊铺设备开始工作之前,确保有足够多的运输设备来保证摊铺施工的连续性,采用自动化程度较高的摊铺设备进行匀速摊铺。定期组织管理人员对摊铺设备进行检修和维护,防止在施工过程中摊铺设备出现故障进而影响施工质量。^[2]摊铺工作完成后及时进行压实,注意碾压时间以及温度的影响,在碾压过程中要实时掌握混凝土路面温度的变化情况,尽可能在高温范围内完成碾压任务,一定要匀速碾压,精准控制车速,正常的碾压工作面范围一般控制在50m以内,在有效时间内首先完成对主要路段的压实任务保持路面的平整度,事后可以采用斜向碾压法来消除路面的不平整处。

5 结语

沥青混凝土路面施工具有很强的技术性和工艺性,机械设备的投入使用从整体上来看,在很大的程度上创新了施工技术并提高了工作效率,如果充分利用机械设备来进行市政建设那么将会不断促进施工质量的提升。

参考文献:

- [1] 陆宏新,莫志凡,缙永涛,等.沥青混凝土路面机械化施工机群作业规律研究[J].黑龙江交通科技,2013(11):181-185.
- [2] 赵素刚.沥青混凝土路面机械化施工中机群管理策略探讨[J].黑龙江水利科技,2015(11):32-33.

建筑施工技术管理特点及信息技术的运用探讨

李 根

(重庆昕晖璟樾房地产开发有限公司, 重庆 400000)

摘 要 目前,我国科学技术水平的提高也推动了信息时代的到来。在现代化城市的建设过程中基础建设工程也迎来了全新的发展面貌,而信息技术的应用也推动了我国各个行业的不断发展和创新。特别是建筑工程行业中对于技术管理工作合理地使用信息技术,能够保证整个技术管理工作水平的提升,提高整个建筑工程的施工水平。

关键词 建筑施工 技术管理 信息技术

中图分类号:TV52; G202

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0021-02

自从我国改革开放之后,建筑行业迎来了全新的发展时期,同时建筑工程市场也变得更加的激烈。作为建筑工程的施工企业而言,一个企业的综合竞争实力是影响整个企业发展的关键因素。因此,为了提高整个企业的生存力水平,就需要加强对建筑工程的施工技术管理,这样不仅能够提高整个工程的施工质量和安全。同时可以有效地降低工程的施工成本,合理地控制工程的施工工期。在建筑工程施工技术管理工作中应用信息技术管理措施能够提高整个技术管理的力度和水平,保证工程的施工技术得到合理的应用,还可以加强整个建筑工程的发展力,为我国建筑行业的稳定发展奠定良好的基础。

1 信息技术在现代建筑工程技术管理中的具体意义

目前,人们对于建筑工程的使用性能和环保要求都在不断地提高,为了提高整体的工程建设水平,就需要保证合理的建筑工程技术管理方法。在建筑工程技术管理中其涉及的范围比较广泛、管理具有一定的复杂性,特别是工程的管理人员的技术管理等等。为了解决工程管理中遇到的问题,采取合理的信息技术,能够提高整体的工作效率,保证工程顺利地实施。目前建筑工程管理的难度在逐渐地提高,合理地使用信息技术可以实现建筑各部门之间的交流沟通,从而保证管理工作得到全面的实施。在传统的建筑工程技术管理中会存在很多的问题,例如:管理责任不明确、管理框架混乱等。而应用信息技术可以保证整个管理工作的有序化,提高整个管理工作责任的明确性,为实现整体的建筑工程管理目标奠定良好的基础^[1]。

2 建筑施工技术管理特点

2.1 工程施工的复杂程度高

针对于建筑工程的施工建设其工程的施工周期比较长,因此在整个建设工程中会涉及到大量的施工材料以及多种的施工机械设备,会增加工程的施工难度。同时,在整个工程施工过程中也会受到一些外界因素的影响,这些因素的影响会导致工程的技术管理工作更加地复杂多变,所以需要提高建筑工程的技术管理力度,确保工程能够全面顺利的开展^[2]。

2.2 工程技术管理风险大

在我国,随着经济社会的发展,虽然信息技术已经在民众生活中实现大范围运用,然而在建筑工程领域,广大基层工作人员还未领会和掌握信息化内容与管理实效,对此不以为然,加上部分现实管理工作确实无法实现信息化管理,因此,在这种情况下,信息共享交流需要加强提升的空间仍然较大,同时传播推广程度方面也还需要进一步加强。

2.3 工程技术管理的长期性

随着我国现代化城市人口数量的不断增加,为了有效地缓解城市土地资源紧缺的问题,在城市建设中一些高层或者超高层建筑工程逐渐地出现。由于该项工程所需的施工周期比较长,所以在工程的建设过程中需要充足的准备时间。对于不同的建设阶段要加强对工程施工技术的管理,所以整个工程技术管理呈现一种长期性的特点。

3 信息技术在工程管理应用中的问题

3.1 信息技术的应用范围具有局限性

在目前我国很多的建筑施工企业中,信息技术的应用对于整个工程的施工建设力度并不高,只有在工程施工建设前期应用了该技术。例如,工程施工造价预算管理分析过程中,对于信息技术的应用主要体现在大量数据的分析和整理,通过这些数据的整理和研究,可以实现对工程的预算研究。建设工程施工的过程中,信息基础的实际影响度高,其功能也没有得到充分的发挥,尤其是工程施工进度和现场安全管理,因此信息技术的应用需要不断的深入^[3]。

3.2 信息技术的应用深度不够

现阶段,我国一些建筑企业对于信息化技术的应用只是流于表面,并没有真正落实到建筑工程的每一个细节,信息化技术停留在电脑层面,这样会导致建筑工程的人力、物力资源无法得到充分的发挥。只有通过对相关数据的整理分析。无法实现信息技术自身的应用价值和优势,而且建筑企业对于信息化技术的资金投入比较少,导致管理技术落后,无法得到及时的更新,最终影响到整个信息技术的发挥,也会给工程的管理工作带来难度。

3.3 管理人员专业能力限制

很多的建筑工程管理现场由于环境非常的复杂,需要

专业人员才能够提高工程的整体建设水平。但是一些专业人才并不愿意去施工现场,这样会导致技术管理整体水平大大地降低。而管理人员对现场的指导也是凭借自身的经验,最终引发施工现场各种安全隐患问题的出现,威胁到施工人员的生命安全以及工程的施工质量管理。

4 建筑施工信息技术的运用

4.1 提高重视度

在我国建筑行业发展过程中为了保证建筑工程施工技术管理的效率和水平,就需要通过信息化的管理措施,实现整个管理工作的全面落实。作为管理人员要认识到信息管理的重要性,同时深入的挖掘管理工作中信息技术的使用价值,不仅能够推动整个管理工作的全面化,还可以保证各项机械设备技术应用的合理性,从而控制工程的施工质量和建设水平。另外,通过建立一个完善的信息平台,也能够加强管理人员自身责任的落实,保证建筑工程技术管理的力度,实现整个建筑工程施工项目的稳定施工^[4]。

4.2 完善建筑施工技术信息化管理的实施保障机制

一项建筑工程的施工过程中施工监督管理机制是整个工程质量控制的重要措施。然而,由于当前我国建筑工程监管机制的缺失会导致整个工程施工管理存在一定的盲目性,其管理的效果也会存在相应的问题,针对于这一情况,就要加强工程质量管控的创新。作为施工企业要全面负责工程的质量监督工作,充分地杜绝各种安全隐患问题的发生。其中,对于信息化技术的应用可以实现对整个综合性全面性建筑工程质量的合理掌控。例如,针对于装配式建筑工程在施工的过程中各地区的组件安装材料都要进行严格的审查,依靠智能化的技术软件进行装配式材料的性能分析。在这一基础上,工程的管理人员要保证装配式建筑工程各组配件的质量标准,运用网络技术平台监测工作人员操作的误差问题,减少整个工程施工的不良影响,确保工程能够全面顺利的进行施工建设。

4.3 努力研发建筑技术管理信息化软件

建筑工程的技术管理工作要利用信息技术进行科学的提升。首先,要研发计算机管理软件,保证其软件的使用满足工程管理的要求,所以要结合实际情况对信息化技术软件进行创新和完善,加强整个工程施工的管理力度。目前我国很多的信息化管理软件都是学习国外先进的技术,然后结合自身的情况进行融合创新的。所以,这些先进计算机管理软件的研发,能够保证整个管理工作得到全面的提升,同时也更符合我国建筑行业发展的要求^[5]。

4.4 虚拟技术的应用

目前,随着我国科学技术水平的逐渐提高,信息技术在整个建筑工程管理工作中的应用力度也在不断的加强。因此,为了确保工程中整个技术管理工作的落实,就需要结合信息技术中的虚拟技术对工程的现场施工情况进行模拟化。同时,利用数据的输入加强对整个建筑模型的建立,保证给工程的管理人员提供更加有效的参考依据,为后续

工程的施工建设奠定良好的基础。另外可视化的虚拟技术应用可以让工作人员直接发现工程中存在的不足,从而加强自身认知水平的提升,为工程的整体施工建设质量和安全控制提供有力的帮助。

4.5 建立网络管理系统平台

建筑工程管理工作对于信息化技术的应用已经得到了明显的效果,并且获得了相应的好评,在网络化信息平台建设的过程中其作用更加的突出。目前信息化技术与建筑工程管理工作之间的融合,能够促进专业建筑工程施工管理信息化平台的建立。这一平台利用 BIM 技术对建筑工程中的各项数据进行分析整理,从而加强建筑施工内部各项资源信息的共享和利用,把工程中可能的各类数据通过互联网进行传输和分析。管理人员根据这些数据采取相应的管理措施,提高了工程的管理水平和施工质量。另外,建筑工程管理中各项数据也可以通过网络信息平台得到应用,加强各个施工细节数据的汇总和分析,实现整个工程建筑施工的全面掌控和管理^[6]。

4.6 工程质量与安全应用

建筑工程施工技术的安全性提升以及质量相关问题的解决都离不开信息化技术,在施工过程中要严格遵守相关原则。对工程施工计划进行严格的执行,明确管理中的相关问题,加强对工程施工质量的控制。另外,还需要制定科学的奖惩制度,保证工程各项安全隐患和问题的及时排查并分析防止安全事故的出现,以免对工程施工带来不良的影响。

5 结语

随着当前我国对于建筑行业的要求逐渐的提高,工程的整体建设水平也面临着严峻的考验。为了有效地保障工程的整体施工效率,就需要加强对工程的技术管理措施。作为相关的工作人员需要提高其专业能力,加强对各项施工技术的合理应用,制定完善的施工技术管理措施,保障建筑工程施工技术的全面管控。另外,还需要在技术管理工作中结合信息技术对工程技术管理中存在的问题进行有效的解决和处理,通过信息技术的应用可以保证整个技术管理更加的高效、准确,为建筑工程全面建设与发展提供坚定的基础支持。

参考文献:

- [1] 徐文杰. 建筑施工技术管理特点及信息技术的应用 [J]. 居舍, 2020(20):75-76.
- [2] 王月红. 信息技术在建筑施工技术管理中的运用 [J]. 河南建材, 2020(05):77-78.
- [3] 张拴平. 信息技术在建筑施工技术管理中的应用 [J]. 通讯世界, 2020,27(05):85-86.
- [4] 吴婷. 新时期建筑工程施工技术管理与创新研究 [J]. 山东农业工程学院学报, 2019,36(12):23-24,49.
- [5] 武众明. 建筑工程施工中的技术应用及资料管理策略 [J]. 地产, 2019(23):66.
- [6] 张福德. 计算机信息技术在建筑工程管理中的应用研究 [J]. 科技经济导刊, 2020,28(36):43-44.

浅析水利工程施工中边坡开挖支护技术的应用

孙占胜

(开封市城区河道管理所, 河南 开封 475000)

摘要 随着经济的快速发展,我国对民生保障工程建设力度逐渐增大。为了有效解决洪涝灾害带来的危害,国家注入了大量资金用于水利工程建设。由于施工环境不同,会对施工质量带来一定影响,基于此,对水利工程施工技术提出了更高要求。因此,施工单位在进行施工建造时要结合施工现场实际需要,将边坡开挖支护技术合理运用到施工建设中,为施工质量和效率奠定基础。本文详细阐述了边坡开挖支护技术的重要性及影响因素,并对水利工程施工中边坡开挖支护技术的具体应用,进行了分析研究,以供参考。

关键词 水利工程 边坡开挖支护技术 施工质量

中图分类号:TV5; TU94+2

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0023-02

水利工程是我国民生的重要保障,也是经济发展的重要组成部分,随着经济的快速发展,水利行业也面临着巨大挑战。为了有效保障施工质量,发挥水利工程的实际价值,相关水利工程施工单位在施工建造期间,通过边坡开挖支护技术的合理运用,促使施工质量和效率的提高,进一步推动水利行业的发展。

1 边坡开挖支护技术的重要性及影响因素

1.1 边坡开挖支护技术的重要性

水利工程施工建造时,边坡开挖支护技术的合理性运用,可以对周围的环境起到支护和保护的作用,也是施工质量和施工安全的重要保障。水利工程施工单位要提高对边坡支护技术的重视度,水利工程在施工建造过程中,会受到各种因素的影响,从而对施工质量和安全造成一定危害,因此,水利工程在施工建造期间,施工单位要对其影响因素进行全面分析研究,提高施工计划的科学性和可行性,同时要降低安全隐患,确保工程整体质量。水利工程在施工建造过程中,通过边坡开挖支护技术的合理运用,可以增加工程的稳定性,降低事故发生率,有效确保施工项目的有序进行。^[1]水利工程项目在施工建造过程中,普遍存在带水施工的情况,边坡支护质量是安全施工的关键。基坑的边坡通过长时间的水流侵蚀,会出现各类安全隐患,如果边坡支护质量差,会导致边坡不稳固、基坑坍塌等情况出现,甚至会出现安全事故。因此,水利工程施工单位要合理运用边坡开挖支护技术,有效把控施工质量,确保施工进度。

1.2 影响水利工程建设中边坡支护的因素

水利工程在施工建造中运用边坡支护技术时,必须要充分考虑施工现场的地质条件。工程在施工建造前,相关工作人员要进入施工现场进行勘察分析,结合施工现场的地质因素,制定安全、可行的施工方案。另外还要针对施工现场的水文地质条件和地下水进行深层次的分析研究。水利工程在施工建造期间,不仅要考虑地质条件带来的影响,

还要全面了解土地的变形机理和建筑物自身的因素。建筑质量直接影响工程边坡支护的稳定性,施工单位在设计实施计划前,要对建筑物自身抗压性和稳定性进行有效计算,并结合施工河段现场实际情况,制定科学合理的边坡支护计划。

2 水利工程施工中边坡开挖支护技术的具体应用

2.1 土方开挖施工

土方开挖施工进行时,要根据施工现场实际情况选用合适的机械设备,首先要对斜坡进行施工,然后再向深沟过度,同时有效把控施工进度,并制定相应的支撑计划。^[2]由于施工现场会受不同因素的影响,不能有效运用大型机械设备开展作业,可先用手动进行挖掘,但必须严格遵照预先的放样和边坡轨道进行,并结合施工现场的实际情况,将原计划不断优化调整,确保施工效果和原规划设计同步。除此之外,在进行土方开挖施工作业时,要严格按照施工计划和行业规范,同时要将优质资源进行合理配置,为水利工程施工项目的顺利进行奠定专业基础。

2.2 石方开挖技术

水利工程施工现场环境决定技术的选用,如果施工河段以岩石为主,一般采用石方开挖技术。在水利工程施工建造中使用石方开挖技术时,要将施工现场表面的遮挡物清除干净,使岩石全部裸露,以便石方开挖工作更好地开展。石方开挖技术需要将岩石粉碎,施工单位可以将粉碎设备运至施工现场进行粉碎作业,也可以通过其他场地进行粉碎。两者方式皆需要进入现场进行实地考察,根据实际情况制定科学合理的施工计划,并不断优化调整计划中的具体细节。除此之外,还要做好爆破工作,此项工作对专业知识的要求高,相关施工人员要确保施工安全,为水利工程整体质量奠定基础。

2.3 边坡锚杆支护施工工艺

锚杆支护技术是边坡支护技术的重要组成部分,并且应用广泛。锚杆支护技术具有占地面积小、成本低、安全性高等优势。锚杆支护在实际施工期间,要严格把控锚杆

支护原材料的质量,确保选用的材料防锈、防腐,施工期间使用的水泥砂浆要保证没有掺杂腐蚀性物品。在进行锚杆支护施工时要严格遵照施工图纸开展,要求孔位、位置、孔径等精准实施,并满足实际工作需要。在完成打孔工作后,要对其进行有效清理,确保后续施工的有序进行。^[3]如果出现打孔困难的现象,可以将锚杆插入后再进行注浆,除此之外,还要做好锚杆的保养工作,确保锚杆的稳定性。

2.4 辅助钢筋网

为了有效保障水利工程整体质量,首先要做好边坡的稳固工作,避免塌方情况出现。施工单位要协助施工人员建立安全意识,还要提高其专业能力,为水利工程施工建造奠定基础。基于此,施工单位在开展工作时,要合理布置辅助钢筋网,以此保障施工安全,破碎河段的施工安全更重要,在进行边坡支护工作时,要切实做好安全保障工作。水利工程在进行辅助钢筋网施工期间,要对绑扎规格进行有效控制,同时在确保施工安全的基础上扩大铺建面积,并确保其安全性、可靠性。

2.5 混凝土喷涂技术

混凝土具有成本低、结构性能良好等优点,将其合理运用到边坡开挖支护工作中,可有效保障支护质量和效果,还能满足边坡施工稳定性的具体需求。施工单位要针对混凝土喷涂技术进行深入分析研究,制定良好的施工计划,使其支护结构更加安全,为工程施工建造的有序进行提供有力保障。在水利工程施工中运用混凝土喷涂技术时,要充分考虑各种影响因素,还要做好混凝土表面的清洁工作,并有效开展修补、找平作业,使其技术充分发挥自身的价值。除此之外,还要做好施工过程中实际状况的分析工作,并将其工作流程不断优化整改,促使此项技术应用的成效不断提高。

3 提高边坡支护技术在水利工程施工中应用水平的具体策略

3.1 严格遵守边坡支护技术的施工准则

边坡开挖支护技术是水利工程建设施工的重要组成部分,相关工作人员要提高重视度,进一步保障水利工程项目有序开展。水利工程在施工建造期间,施工人员要严格遵守相关施工准则和要求。^[4]首先,水利工程在施工建造期间,要注意周围环境的保护工作,有效保障生态平衡。为了实现这一目标,相关人员要对施工废料进行妥善处理,还要做好复垦工作,避免水土流失的现象出现。其次,水利工程项目在开展边坡开挖支护施工过程中,为了有效确保施工质量和效率,要建立全新的工作理念,保证先进设备的有效运用,严把施工原料质量,以此保证水利工程整体施工质量,防止坍塌。

3.2 制定科学的边坡支护施工计划

水利工程在施工建造期间,为了有效提升边坡开挖支

护技术的应用水平,施工单位要针对相关施工方案进行严格审查,确保其科学、合理、可行性,并将水利工程的優勢充分展示出来。因此,施工单位首先要充分了解水利工程的实际价值,将可行性、经济性融入方案。水利工程在施工建造过程中,相关责任人要对施工现场进行有效监督和管理,确保施工进度与施工质量,假如出现计划与实际操作不同步的现象,要及时干预避免事态朝不利方向发展。除此以外,施工单位要对成本支出进行有效管控,有效规避人力、物力浪费的现象出现,还要防止工程变更情况的产生。

3.3 做好边坡施工技术活动当中的质量控制工作

水利工程建设的核心内容是施工质量,为了有效提高施工质量,施工单位要建立完善的施工质量管理机制。由于水利工程施工现场条件复杂,给项目管理工作带来很大的阻碍,尤其对于一些特殊专项工程的施工,要重点考虑现场施工环境影响因素,保证现场施工的有序开展。在对水利工程项目施工中,相关工作人员针对施工中存在的安全隐患,要严格落实整改,并对施工现场加大质量管理力度。^[5]另外,水利工程项目施工涵盖的方面比较多,突发状况时常出现,例如机械故障、断电、极端天气等。所以,应将制定的施工管理制度,切实保证人、材、机均符合管理要求,并不断完善和规范质量管理体系。

4 结语

水利工程建设推动了我国经济的发展,满足了人们的日常生活的需求。边坡开挖支护施工对于水利工程施工建造至关重要,同时也是后期施工顺利进行的基础。因此,在水利工程施工建造过程中,相关施工人员要将现场环境与设计图纸有效结合,在此基础上择优选用相应的边坡开挖支护技术,并确保施工质量。另外,相关施工单位可以通过边坡施工技术活动当中的质量控制工作,制定科学的边坡支护施工计划,严格遵守边坡支护技术的施工准则等策略,有效提高边坡支护技术在水利工程施工中的应用水平。

参考文献:

- [1] 吴丹.水利工程施工中的边坡开挖支护技术研究[J].智能城市,2021,07(12):139-140.
- [2] 江道凌.水利工程施工中边坡开挖支护技术应用[J].建筑技术开发,2021,48(11):155-156.
- [3] 刘黛伟.边坡开挖支护技术在水利水电工程施工中的应用分析[J].水电站机电技术,2020,43(11):175-176.
- [4] 杨晓峰.水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用研究[J].工程技术研究,2020,05(18):96-97.
- [5] 肖三明.水利水电工程施工中基于边坡开挖支护技术的应用研究[J].砖瓦,2020(05):173-174.

有限作业环境下超长悬臂 高架桥钢支架的施工与应用

邱香军

(中国电建市政建设集团有限公司, 山东 威海 264204)

摘要 高架桥是解决城市交通拥堵问题的途径。威海市大连路东延项目热电厂高架桥建设为威海市建设“精致城市”重点工程,在建设过程中,充分考虑设计的支架设计方案合理性,根据实际工程需求,应用适当的支架方案,并针对施工主要措施进行分析,探讨施工中的应当注意的问题,针对着重注意问题,采取针对性的控制措施,使热电厂高架桥建设过程中,有效规避各种问题,满足工程需求。只有保障每一个环节的高质量完成,才能确保最终的桥梁整体质量。

关键词 高架桥 施工应用 超长悬臂

中图分类号:U448.28;S605+.2

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0025-03

桥墩盖梁是高架桥结构中的关键传力构件,盖梁施工所采用的支撑体系,对盖梁本身的施工质量以及整个结构的安全性和耐久性等均具有重要影响。

1 项目概述

项目位于威海市高区境内,主线大连路西起点桩号K0+000(福山路),经西河北村、东河北村、柴峰小区、垭口处、电厂与洪智社区之间、跨越古寨西路、终点桩号K2+004.363(洪福庄园北门),路线全长2004.363m,其中隧道长度280m,桥梁长度240m,道路等级为城市主干道,设计车速40km/h,双向六车道;古寨西路起点桩号K0+020(洪福庄园西门),终点桩号K0+578.07(威海热电集团有限公司东门),路线全长558.07m,道路等级为城市主干道,设计车速40km/h,双向六车道,其中U型槽及下穿通道为双向四车道,两侧各设单车道辅道。

桥梁全长247.56m(含耳墙长度),桥台采用重力式与桩接盖梁的组合方式,桥梁中墩为双柱式桥墩,高度为3m~14.5m,下部基础为四桩承台,桩基础直径1.8m,桩基横向间距5m,纵向间距4.5m,承台尺寸8m×7.5m×2.65m;由于桥梁基础邻近山坡,为减少开坡工程量,上接π型盖梁,盖梁全长25.9m,宽2m,主梁中心高5.4m,两侧柱外悬挑9.45m。^[1]

2 有限作业环境下超长悬臂高架桥钢支架的施工与应用

2.1 实施前支架方案设计

在支架结构方案设计阶段,考虑到施工作业空间有限,无法搭设传统满堂脚手架,通过以往类似工程施工经验,本着“安全可靠,经济合理,技术可行,方便施工”的原则,决定采用钢管柱支撑工字钢的支架形式。施工前对支架结构设置及材料选用进行周密计算,并经验算合格,最终确定稳定系数较高的搭设方案,搭设完成后按要求进行堆载预压,同时加强对支架的沉降监测,确保支架搭设的顺利实施。

支架基础承载力计算:根据大连路东延项目地质勘察

资料,高架桥施工范围内地基土自上而下由三部分构成,分别为热电集团院内场地混凝土硬化路面、强风化片麻岩(角砾状强风化带)及中风化片麻岩。院内挡墙部位为建厂时开挖基岩边坡,坡面稳定,为确保支架的整体稳定性,统一对支架结构基础进行处理,边坡一侧支架基础由下部新建挡墙墙体一同浇筑,保证支架基础与新建挡墙连成一体,一次性浇筑成型,支架基础浇筑完成后严格控制收面平整度。

2.2 盖梁支架体系实施

2.2.1 支架基础

提前根据支架设计钢管柱位置进行精准放样,作为预埋钢板的依据,同时预埋钢筋保证支架基础与挡墙结构稳固。支架基础为纵向筒柱连接的1m×4m×1m厚C20条形基础,为保证支架基础满足支撑承载力需求及基础的完整稳定性,基础混凝土内增加配筋,钢筋选用直径16mmHRB400,基础顶面预埋钢板。

2.2.2 标高控制

为了便于控制标高,要求测量人员根据盖梁底模标高确定钢管支撑顶高程(盖梁底模标高-底托架高-横梁高-纵梁高-沙箱高度=钢管顶高程),以钢管顶标高作为标高控制的重点。^[2]

2.2.3 支架搭设

支架主材采用φ529*8mm螺旋钢管柱,钢管柱之间设置支撑桁架,采用I25a工字钢焊接,每榀尺寸为3m×2m,设置于钢管柱顶以下2m,根据钢管柱的实际高度确定支撑桁架的搭设数量,以保证钢管柱通过桁架连接成整体,满足支架的整体稳定性。钢管柱底面设法兰盘,法兰盘与钢管柱之间焊接三角形加强钢板肋。

根据钢管柱测量点位放样,北侧为热电厂硬化路面,南侧靠近边坡在混凝土挡墙顶部施做长宽1m×4m厚1m钢筋混凝土条形扩大基础,基础顶面预埋16mm厚钢板,钢管柱与钢板焊接,钢管柱顶设置微调沙箱。

每个盖梁支架横向布置5根钢管柱,间距为6m和4.95m,纵向设置两排,间距为2.9m,共计10根;沙箱顶安装双拼



图1 钢支架现场安装



图2 盖梁浇筑成型

I40b 工字钢主梁,共4根长28.3m,主梁上间距0.75m 横向布置 I25b 分配梁,左右交错布置,共33根长4.4m,单侧超出盖梁1.25m 作为作业平台,顶面满铺40mm 架板且四周设置2m 高护栏及安全网,盖梁范围内安装底模,盖梁底模板与托架焊接。至此,盖梁支架搭设完成。

2.2.4 支架预压

盖梁支架搭设完成后,对整个支撑体系进行堆载预压,目的是消除基础、支架非弹性变形、支架的不均匀沉降。预压加载范围不小于盖梁结构的实际投影面。

堆载材料采用混凝土预压块,预压块逐个称量,确保实际预压荷载与设计相符合,预压块采用纵横相间排列方式对称进行加载。加载前由专职安全员与技术人员共同对支架进行全面检查,确保加载安全。

预压重量为设计荷载的120%,约520t,加载时按设计荷载的60%、80%及120%三级加载,由25t汽车吊起吊预压块。

在每级加载后进行支架全面检查,及时发现问题,消除隐患。过程中为了加载的均匀及支架均匀受力,起吊预压块分层码放,均匀对称加载,避免偏载对支架造成不利影响,不对称不合理的加载程序容易造成支架失稳事故。同时严格控制加载重量及位置,每阶段加载完成后要形成观测记录,待稳定后方可进行下一级加载,由测量工程师用水准仪对支架的沉降变形进行追踪观测,并将数据记录整理分析。^[3]

沉降观测就是采用水准测量方法,通过布设在支架底部及顶部的监测点位,求得高程值,然后比较两次观测所得沉降观测点的高程值,从沉降监测点的高程变化反映出该位置的沉降情况。

沉降点布设规则:沿盖梁结构纵向对称布置两个监测断面,每个监测断面上的监测点不少于5对,支架沉降监测点在支架顶部和底部对应位置分别布设(见图1)。基准点

的选取原则为布设在工程影响范围以外的永久建筑物上,结合本项目实际情况,基准点为热电厂院内冷却塔基础和原防护网基础(桥梁工程平面控制点)。基准点周围做防护标记,防止热电厂操作机械磕碰及人为损坏导致基准点失效。

加载之前的监测点标高;每级加载后监测点标高;加载至100%后每隔24h监测点标高;卸载6h后监测点标高。通过各监测点位的标高计算各点的沉降量、沉降差及沉降速度。在预压过程中对支架的沉降进行监测并记录。

在全部加载完成后的支架预压监测过程中,当满足下列条件之一时,应判定支架预压合格:各监测点最初24h的沉降量平均值小于1mm;各监测点最初72h的沉降量平均值小于5mm。

对支架的代表性区域预压监测过程中,当不满足上述规定时,应查明原因后对同类支架全部进行处理,处理后的支架重新选择代表性区域进行预压,并满足上述规定。

综合支架变形、混凝土的收缩徐变以及温度变化产生的变形、预应力作用、预制箱梁架设后的梁板荷载等因素,提前设置预拱度,为支立模板的标高提供依据。

与传统的施工方案相比,本文提出的现浇盖梁施工方案具有以下主要特点(见图2):

(1)节省了机械和人工成本、缩短了工期。利用既有承台作为承载基础。

(2)降低了施工过程中安全风险。

(3)提高了周转率,降低了施工、管理成本。钢构支

架安拆均采用汽车吊整体吊装、拆卸,操作简单快捷,其装、拆需时短,周转速度快,可有效的减少支架、设备配置数量。

(4)充分利用了空间钢结构整体性好的特点,采用部分构件定型,部分联接件可旋转伸缩的钢构件来进行盖梁支架拼装连接。^[4]

3 结语

城市高架桥是城市交通网络的重要组成部分,在城市高架桥的施工过程中做好城市高架桥大悬臂支架技术的应用,对于确保高架桥的施工质量及施工效率十分重要,文章在分析城市高架桥支架技术的基础上,对如何做好城市高架桥支架技术的施工与应用进行了分析阐述,对此类桥梁的施工有着重要意义。

参考文献:

- [1] 周正海.现浇支架施工技术在城市高架桥中的应用[J].科技创新与应用,2016(03):242.
- [2] 杨锐,杨云峰,朱漪.基于“景观基础设施”理念的城市高架桥整治——以宁波机场高架快速路为例[J].中国园林,2014,30(05):69-73.
- [3] 张晓斌.合理开发利用城市高架桥下的空间资源——兼论宁波城市高架桥下空间利用的初步设想[J].宁波经济(三江论坛),2012(07):17-19,27.
- [4] 钟杰.城市立交桥连续箱梁现浇支架设计方案、施工技术 & 强度验算[J].建筑工程技术与设计,2014(02):210,222.

(上接第16页)

回归分析等分析方法,将其与留言特征语料库中的样本数据进行比较分析,从而识别出不文明用语。^[2-3]基于Python的内环境,可以运用现阶段我们在Python上的学习经验。

3.2.3 文明语料库的建立

我们初步采用人工采集与数据分类的方式建立文明语料库,采集了约500+的屏蔽词。并使用线上问卷的形式向大学生群体征集希望被屏蔽的语料,通过数据查重的形式,将重复数据清除。

3.2.4 网络环境的维护以及优化方案

参考我们小组曾经参与的“关于大学生网络道德问题调查问卷”,将问卷面向的对象扩展为群众,了解不同年龄段人群对于不文明用语及当下由网络不文明现象引发的社会热点的印象和看法,在此基础上增加受访者对于各类不文明用语的容忍度与希望惩戒的力度。在数据库建立之后接受使用者增加新出现屏蔽词,提高数据库维护的效率,使之更人性化地维护网络环境。除此之外我们还可以通过词意解析的方式,将屏蔽词去除并替换成文明用语表达原有的意思。

4 项目特色与创新点

此项目是基于时下网络暴力造成的抑郁症和自杀的已成为热点话题的案例,针对网络环境净化热点问题采取的

解决措施。进入新世纪以来,互联网带给我们的生活和工作上的改变是以肉眼可见的速度持续增加的,由于互联网的介入,工作效率越来越高、生活的便利性越来越大,但随之而来的是互联网不断发展之下网络环境的有待改善。随着网络用户不断增多,网络上的不文明行为也逐渐增加,由此而导致的网络暴力事件也屡见不鲜,希望能通过此项目阻止此类行为的发生,打造一个更文明的网络交流环境。

对大数据进行科学研究,建立文明用语语料库,活用专业技术。建立文明用语语料库,针对大学生这个特殊群体,体现该年龄层用语特色,随时更新导入网络流行用语和游戏用语,从词汇、短句应用,语言习惯,措辞方面便捷有效地阻止不文明用语的出现,并给出一定的预警和管理措施。

参考文献:

- [1] 李然,林政,林海伦,王伟平,孟丹.文本情绪分析综述[J].计算机研究与发展,2018(01):32-45.
- [2] 石凤贵.基于jieba中文分词的中文文本语料预处理模块实现[J].电脑知识与技术,2020(14):254-257.
- [3] 李宝玲,郭立鑫,李珂.基于HanLP的档案智能检索系统研发与应用[J].档案管理,2020(06):43-45.

建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨

王国仁

(宁夏大华建工集团有限公司, 宁夏 吴忠 751300)

摘 要 随着近几年我国加大对建筑工程施工管理力度, 其相关管理人员必须加大对施工技术的管理力度, 同时还要重视现场施工管理工作。现场管理工作加速了施工技术在具体施工环节的落实效果, 在管理范围内进行常见技术类型的思考与分析, 易于简化施工流程, 防止地基变形、管道敷设不到位等问题的产生。基于此, 本文就对建筑工程施工技术及其现场施工各项环节管理工作进行详细的分析, 以便能够有效提高建筑工程施工管理效率, 确保工程顺利进行。

关键词 建筑工程 工程施工 施工技术 施工管理

中图分类号: TU71

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0028-02

技术和管理的双向组织, 不仅能够带动工程施工的经济效益提升, 还能持续提升应用技术的落实效果, 这是解决施工隐患问题的途径, 同时也是施工期间的重要内容, 是拓展质量、成本及进度管理范围的条件。在各项管理工作中进行施工问题的组织与预测, 减少类似隐患问题的发生, 整合最新施工技术的同时, 观察技术应用上的弊端, 有益于增加技术及管理研究的应用价值。

1 加强施工技术及其现场施工管理的作用探讨

以施工技术为核心来决策现场施工方向, 以及施工管理工作的执行路径。近年来, 建筑施工的规模增长迅猛, 根据常见技术的应用方向, 对技术应用的效果进行把控, 可有效延长建筑物的可应用寿命, 这对提升相关建设单位的市场地位, 以及带动工程建设经济效益涨幅来说意义重大。相比于技术类型的研究, 施工管理工作的落实是在不同的施工阶段, 并且存在较大的差异, 尤其是在施工技术的应用流程现已逐步完善的场景之下, 按照固有的施工规模, 增加对以上两类内容的可控性, 可完成对建筑工程施工中风险隐患问题的处理。再次, 无论是预应力技术, 还是软土地基技术, 都需要在结构强度的分析上, 为后续的项目施工建设打下基础, 只有这样, 才能在施工风险的规避中、结构稳固性的提升中, 解决技术应用与管理工作执行的现实问题。可以见得, 施工技术及其现场施工管理工作, 是一项关乎项目建设质量、建筑物可使用寿命的工作内容, 在执行工作中, 需要根据适用性灵活改变方向, 并从管理可行性的角度进行一定的思考。

2 建筑施工技术的常见类型分析

2.1 软土地基技术

在软土地基技术的施工分析上, 将关注的重点投向更深层次的方向, 比如地质结构对地基承载性的影响, 以及检测土壤密度的价值所在, 易于为软土地基施工技术的应用做出更多的改变, 增加施工可控性的同时, 提升现场施工效果。影响软土地基施工的因素较多, 外在的施工环境以及内在的土壤结构, 都在侧面增加了软土地基施工的难度。

其次, 随着质量及进度管理工作的标准提升, 软土地基施工逐渐成为重点的技术研讨方向, 只有在承载性的研究中, 减少各种限制因素的影响, 才能按照建筑工程施工的整体目标, 对此种类型的施工技术, 以及在软土地基施工中对施工次序进行重新排序。

2.2 结构化技术

改变对结构化施工的应用意识, 更换固有结构化施工框架内容的同时, 采用强度更高的钢结构进行技术应用, 此种技术有别于传统结构化施工的特征, 在框架剪力墙的施工应用里, 更易于控制施工结构的稳定。可见, 只有在结构化施工技术的研讨方面, 在更深的层次解决框架搭建的固有强度问题, 才能驱动建筑工程施工的水平增长, 因而通过对钢结构施工的研究, 来改变固有结构的强度, 首要的条件为按照流程执行结构化施工的计划, 增加对钢结构以及剪力墙结构的质量把控效果。尤其值得关注的内容是, 这类施工技术需要与整体施工次序相符合, 并对钢结构施工进行可持续的关注, 以此增加施工的可控性。

2.3 防水施工技术

防水施工技术的改进, 能够为建筑工程给排水系统带来两方面的变化: 其一为大大降低了渗漏水的问题发生; 其二为保障了水资源的总体利用率。由此可见, 应用此项技术对卫生间、厨房等渗漏水频发的空间, 起到了渗漏水保护的作用, 在防水施工的固有范围内, 对施工材料的防水性能以及抗腐蚀效果加以研究, 有利于增加渗漏水频发空间的施工效果。可以见得, 防水材料的更新与迭代, 为防水施工的效果提升起到了一定的帮助, 而所谓的防水施工技术, 是指通过对渗漏水情况的分析, 以及防水材料的性能标准进行研讨, 来有效地帮助建筑工程施工得到防水性的提高, 在此过程中, 相关人员需要对空间结构的设计合理性进行判断, 以便降低设计层面问题对厨房等空间的防漏水性能影响^[1]。

2.4 电气接地技术

因为电气接地技术影响了居民用电的质量, 这就需要

在固有建筑结构空间的基础上,寻找更为优质的技术落实方案。因而,为了增加电气接地技术的施工合理性,应主要从电气接地技术的线路安排、电源功能稳定这两个核心点出发,妥善安全电气接地线路的走向外,保障电气接地技术的应用质量,是在当前研究此项技术的目的所在。不难看出,相关的设备以及电源功能是控制此项技术的要点内容。根据结构空间的设计逻辑,在对电气接地技术加以细分,可为电气接地技术使用创造更为优质的施工条件,使此项技术无论是在电能存储方面,还是在电源功能的稳定使用方面,皆得到相应的技术提升。

3 建筑工程现场施工管理工作的探讨

3.1 现场施工的材料管理

关注材料的质量问题,再叠加对材料管理流程的长线投入,可解决材料质量以及材料成本等因素的影响,这是驱动项目建设质量提升的有效途径,也是加速项目施工发展的首要条件。在此过程中,还需按照项目建设的规模,解决材料选购流程、材料存储流程中的弊端,并以人为的管理介入为主,对材料的质量以及管理工作加以分类,在材料端完成上述工作内容,是进行现场施工管理的方向之一。影响材料管理效果的内容,不止是人员的专业性问题,在管理中所投入的资源,也会对材料的保管工作产生细密影响,这是进行材料管理工作的挑战,也是解决现场施工材料管理问题的切入点。再次,材料管理工作会对建筑施工带来诸多变化,虽然出于维持进度管理效果的目的,进行材料管理流程的简化,能够大大提升项目建设的效率,但现场施工的材料管理,其本身对建筑施工的整体结构影响细密,需要推出一套符合建设工程施工流程的管理体系,以便防止材料的浪费、受损、寄存问题的出现。

3.2 现场施工的人员管理

执行人员管理计划,需要以人员的技术水平为观察点,引入相关的指标规范作业人员的操作,并对表现优异的人员加以激励,可以对项目建设质量进行妥善的控制,继而在作业效率等方面,带来效果更佳的管理工作模式,从而使现场施工中的人员管理工作,具有更强的质量控制效果。同时,解决机械化设备的作业使用问题,在现场施工人员管理中,具有较好的风险控制能力,以此在人员调动层面、人员的细节管理层面,对系统性的施工风险加以规避,可使现场施工的人员管理效果拥有更强的应用价值。所以,在底层管理方案的选择上,需要兼顾高执行效果和低风险的管理特征,以此作为现场施工人员管理的主策略,将其落实在技术训练、安全隐患避免上,这对建筑施工管理工作的效果增强带来的改变相当重要。最后,以机械化设备的使用为管理核心,以人员的施工调动管理为辅助,在执行现场施工管理工作的期间,易于增加项目建设的效率^[2]。

3.3 现场施工的安全管理

安全管理工作作为现场施工管理的重要内容,主动对施

工现场的隐患问题加以管理,是目前提升施工安全度的途径之一。在此过程中,相关的工作会受到施工人员的技术水平影响,只有解决安全管理工作上的明显内容,加速落实安全操作规程内容,才易于减少因技术问题而导致的安全事故。但鉴于建筑工程施工具有复杂性的施工特点,还需对具体施工环节所应用的施工技术进行初始的筛选,由此制定妥善的安全管理方案,并在现场施工的技术交底流程,对安全隐患问题加以避免。为此,相关人员首先要重视相关规章制度的力量,只有重视监管工作的同时,改变现场施工安全管理的框架,重视技术及设备使用对安全管理工作的影响,才能推动安全管理水平的增长,这也正是建筑工程施工在安全管理方面,所应关注的重点内容。可见,只有在相关制度的影响下,才能持续推进安全管理水平的增长,这将成为建筑施工在当下甚至未来最为重要的管理要点。

3.4 现场施工的进度管理

进度管理工作可分为施工技术管理、施工人员的作业安排等几个方面的内容,在技术管理方面,应用较为成熟的技术类型,并站在成本投入的角度,发挥不同技术的施工应用优势,可对进度管理工作带来明显的改变,而人员的作业安排,能够对不同岗位的施工人员进行合理的组织分配,并在施工作业的责任落实中,降低施工图纸内容与施工作业内容之间的差异度,可见,以上两个方面的内容,可使建筑工程施工单位分别在短期和长期受益。而在现场施工管理的工序安排方面,改变进度管理标准,逐步取代固有的管理内容,使新的现场进度管理标准,具备适用性强的特点,才能按照施工的规模,明确进度管理的方向。

4 结语

正是因为软土地基技术、防水施工技术、电气接地技术会对项目建设的质量产生相关的影响,这就需要在土壤密度、防水材料以及建筑结构空间的基础上,寻找更为合理的技术方案。同时,为了增加不同施工技术的合理性,还应从技术安排、结构的稳定性这两个核心点出发,提高技术应用水平。最后,安全、进度以及人员的管理工作作为现场施工管理的重要内容,主动对施工现场的管理问题进行优化与处理,是目前提升施工管理效果的途径之一。

参考文献:

- [1] 李红卫.房屋建筑施工现场质量安全管理探讨[J].砖瓦,2021(06):120-121.
- [2] 陈丽平.建筑工程施工进度控制与管理解决措施[J].科技经济导刊,2021,29(17):73-74.

石油企业电气设备检查及诊断方法

张 非

(中海石油(中国)有限公司天津分公司, 天津 300459)

摘 要 电气设备以及自动化在石油企业中已经成为我国广泛应用的设备, 此外广泛应用也对我国的经济发展以及社会进步起到了关键性的作用, 同时电气设备的应用使得石油企业得到了飞速进步, 保证了石油企业在生产的过程中能够更快更好的实现生产效率上的进步以及经济效益上的突破。因此本文通过石油企业对电气设备的检查与诊断方法进行了分析, 同时也对石油产业在电气设备和诊断中的突破进行了相应介绍。

关键字 石油企业 电气设备 西门子 PLC 设备

中图分类号: F407.22; TH183.3

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0030-02

我国的经济迅速发展, 实现相应的社会进步, 在科技发达的当下环境中, 石油企业已经成为我国重要的经济来源, 为我国的经济带来了巨大的收益, 同时石油企业中电气设备的使用, 大大的增加了石油企业的工作效率和生产效率, 同时电气设备也成为社会的关注点, 因此对电气设备进行相应的设备检查以及相应的设备诊断成为石油企业在应用电气设备中必不可少且至关重要的阶段。为此, 维护石油企业电气设备是经济来源的关键。

1 石油企业中电气设备的常用检查方法

石油企业在正常工作运行时, 电气设备以主角的形式出现在生产以及运行过程中, 同时在这样的社会环境下, 如何使用电气设备以及科学有效的保证电气设备的安全稳定运行, 已成为石油企业实现经济效益稳步增长的关键点。因此电气设备在石油企业中的应用不仅仅促进了石油企业的发展, 同时也保障了社会经济的总体上升, 那么如何保障设备稳定运行成为了石油企业的关注点, 也就是如何预防电气设备产生故障且如何阻止电气事故的发生。

石油企业中电气设备是多样的, 因此不同的电气设备具有不同的检查方法, 同时电气设备的检查方法需要严格把关, 因此在一般的电气设备检查中及检查方法有以下几种: 直观检测法、电压电流测量法、对比法、短接法、原件进行置换法等等。电气设备的检查不仅仅保障了电气设备使用时的安全性, 同时也为持有企业的总体安全进行了考虑, 因此以下为电气设备检查方法的主要分析。

1.1 直观检测法

直观检测法是石油企业中的工作人员对电气设备进行检查的基础方法, 此方法是进行直接观察, 来判断电气设备是否有异常的声音或者电气设备散发出异常的气味来进行初步诊断, 同时也对电气设备的总体外观进行相应记录来大大缩小电气故障的检查范围。对电气设备进行置换法检测有以下几种现象: 检查电气设备的导线是否有老化现象或断裂现象, 电气设备的导线电气设备之间的接触是否有松动现象, 电气设备的螺丝是否松动等方面^[1]。

1.1.1 电压电流测量法

电压电流测量法对石油企业进行电气设备检测起到至关重要的作用。石油企业中的电气设备在进行使用的同时工作人员需要对电气设备的电压电流进行相应的检测, 主要目的是对电气设备中相应的检测部位进行全面排查, 在电气设备进行排查时需要分段分点和进行分阶的测量方式。此次方法适用于电气设备中, 作用于开关以及各种电器之间的相对距离较大的电气设备。

1.1.2 对比法

对比法是利用电气设备的参考参数与电气设备实际运行时的运行参数进行对比, 有利于检查人员在得到电器设备的运行参数后, 及时地判断电气设备是否正常运行, 从而进行电气设备的故障检测。若电气设备在运行时存在多个元件统一被控制的情况, 那么需要对使用统一电源的元件来进行检测, 用来保证检查结果的准确性以及正确性。

1.1.3 短接法

短接法是用于判断电气设备是否出现短路以及断路等情况, 当电路与电路之间存在虚联虚焊或者是熔断器产生熔断时, 可以使用短接法对电气设备进行相应的检查, 从而保障电气设备的正常运行, 同时具体的操作方法一般是工作人员使用绝缘性比较好的导线对具有故障嫌疑的接触点进行短接, 若此时电气设备的故障消失, 那么表明工作人员对故障嫌疑的判断正确, 反之则不正确。

1.1.4 原件进行置换法

当电气设备的组成结构相对复杂时, 工作人员将会使用元气置换法对产生故障的电气元件进行检测, 同时电气故障检测工作对于工作人员来说困难较大, 因此当电气工作人员对设备进行检查时, 需要具有一定的时效性, 只有具备时效性之后, 才可以保证石油企业的其他工作有效有序进行。在时限内对电气设备完成检查, 并且缩短电气设备进行元件置换, 这种方法是极其困难的, 因此工作人员的整体技术水准以及工作素养要高^[2]。置换法简而言之就是使用电气设备中故障原件的同型号新元件进行替换, 同时在置换后要对电气设备进行工作检查, 保证电气设备在更换新软件之后能够更好地且正常地运行, 同时在替换到新

元件后,电气设备若不能正常运行或出现不正常的工作参数,需要及时对设备进行停止,从而达到对电气设备的其他元件进行保护,使用置换法时需要注意对元件的自身问题进行及时的故障排除保障预防换取新元件时将成本浪费降到最低。

2 石油企业中的电气设备的诊断方法

2.1 进行电气设备的故障分析法

电气设备在运行期间已经发生了故障,因此电气设备处于运行障碍时,工作人员需要及时地对电气设备故障进行排查,从而减少不必要的时间浪费,在电气设备产生故障时使用直接的诊断方法。故障分析法是在应用中用到了对设备故障直接进行分析的方法,可以及时地使工作人员对设备进行相应的分析,从而制定一定的方案以及建议,在一定程度上可以避免电气设备在以后的运行中产生相同的故障,保证了安全性生产以及可持续性连续生产是电气设备的初步诊断方法^[3]。

2.2 电气设备的可靠性指标预测法

可靠性指标预测法是作用于故障排查工作中,此方法可以使电气设备的检修人员及时的对故障进行相应的分析与电气故障相应的预测分析进行对比,更直接的让电气设备检测诊断人员了解故障的产生因素对电气设备进行相应的改进,以及加强保障电气设备能够更好的在以后运行中,不会出现类似的故障问题。

2.3 电气设备进行优化检修以及实施更换周期法

在石油企业使用电气设备进行生产时,其过程中可能产生相应的电气设备损耗,因此电气设备会受到工作环境以及工作中对电气设备进行保养程度的影响,电气设备会随着时间的流逝受到不同程度的损害,因此诊断人员需要对电气设备进行及时的检查,保证电气设备的老化程度在可使用范围内,同时制定有关的设备检修周期或者进行制定更换设备时期,同时利用优化检修,以及更换周期法。使石油企业能够在正常的工作情况下进行企业运行保障,石油企业不会因电气设备的老化而影响整个生产链。

2.4 对石油企业中电气设备进行运行方式的可靠性评定

电气设备在运行过程中可能会造成损害,从而致使电气设备发生相应的电路问题,比如电路运行中产生断路或短路现象,或企业在生产中为了节约成本,从而对电气的开关频率产生影响,并且会导致相应的最远端设备发生短路或断路现象产生。整个企业应该在电气运行的过程中减少对电气设备的不合理使用,并制定有关的运行方案,保证整个生产系统的运行方式是合理,且科学的,从而对电气设备进行有效的保护保障电气设备产生事故的几率降低,延长设备的使用寿命。

3 使用西门子 PLC 设备时需要采用的检查与诊断方法

PLC 设备是西门子公司产生的可编程性控制器,它是石

油企业中可以自动化生产的一项应用设备,同时在石油企业中,西门子 PLC 设备的检查与诊断工作至关重要,对生产线来讲影响着生产系统的有效运行,同时 PLC 的故障诊断是通过 PLC 设备的正常状态以及输入输出状态进行识别的,因此对 PLC 设备进行检查和诊断时,维修人员需要具有较高的工作经验。

3.1 宏观诊断方法

宏观诊断法是通过维修人员的工作经验来进行诊断的,初步方法也是基础方法,它可以更好地了解故障的产生原因,以及 PLC 故障的部位,工作人员可以通过发声故障的环境以及现象来进行有关确定,在实施宏观诊断法时需要设备对设备进行有关了解。首先设备是否因为工作人员的使用不当从而造成的相应损坏,致使设备故障,还是因为工作人员使用过程中设备偶然性故障或长期使用造成的设备疲劳现象进行分析^[4]。根据 PLC 故障的分布诊断人员需要对此进行相应的检查和判断。PLC 设备在工作时可能会出现系统设计错误,这项错误是很难被发现的,因此工作人员需要及时地对 PLC 设备的软件设计以及硬件设计进行有关检查,保障设备的正常运行。

3.2 微观诊断法

微观诊断法是对 PLC 设备的微观角度进行相应检查。同时 PLC 运行中常见的故障也包括电源故障,CPU 处理故障,或者是设备的输入输出系统故障,微观诊断法也是在这三类故障的基础上进行相应的检查和诊断,同时对 PLC 设备进行有关检测。电源故障进行微观诊断时,检测人员需要对电压和电流的波动冲击进行有关检测,判断电源电压是否正常。当 PLC 设备的 CPU 产生故障时,需要考虑是否更换 CPU 的情况。输入输出系统发生故障时,需要根据 PLC 设备故障的产生实际情况进行相应判断。

4 结语

在石油企业生产中,电气设备的检测与诊断是至关重要的,在检测与检修过程中,工作人员需要及时地对电气设备的故障点进行分析以及制定有关方案,同时西门子 PLC 集中系统控制设备的检测与诊断,需要检测人员更加小心谨慎地进行检修,保证对电气设备不会产生二次伤害,使得石油企业的生产线路正常运行。

参考文献:

- [1] 欧阳俊.石油企业电气设备检查与诊断方法探析[J].中国石油和化工标准与质量,2014(06):16.
- [2] 连德胜.浅析石油企业电气设备检查与诊断方法[J].科技与企业,2012(16):290.
- [3] 李敏.浅析石油企业电气设备检查与诊断方法[J].中国新技术新产品,2012(24):176.
- [4] 赵晓明.石油企业电气设备检查与诊断方法探析[J].科技致富向导,2012(27):270.

园林绿化施工中的反季节种植要点

赵飞飞 闫元元

(河南省焦作市龙源湖公园管理中心, 河南 焦作 454000)

摘要 随着城市发展水平的提高,用于景观项目建设的种植技术变得越来越多样化。淡季种植技术是景观项目的关键方面,并且种植实践的质量会影响景观建设的水平。因此,本文通过结合淡季种植的基本概念,分析淡季种植在景观建设中的概念和优势,简要说明淡季种植在景观建设中的要点。这样,不仅可以提高淡季种植的幼苗成活率,还有助于进一步改善当地的园林景观。

关键词 园林绿化 淡季栽培 花园建设

中图分类号:S688

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0032-02

景观建设中的淡季栽培虽然可以克服植物生长的季节性限制,但是在某些任务中必须注意环境和土壤对幼苗存活的不利影响。因此在本文中,我们阐明了景观建设中的反季节种植方法,并分析了绿化建设中反季种植的要点,以确保景观建设的施工质量。

1 淡季耕作的基本概念

淡季种植是一种种植技术,可通过全面系统的种植方法确保植物的成活率。在园林绿化建设中,淡季种植可确保园林绿化效果,丰富当地园林绿化的内容。在城市发展中,为了满足各个地区的绿化需要,改善城市绿化环境,提高居民的生活水平,相关单位一直在淡季进行耕作。近年来,随着淡季栽培技术的广泛应用,淡季栽培方法逐渐成熟。同时,在园林绿化建设中,淡季植被成活率不断提高。但是在淡季播种过程中,有关人员需要注意播种时间和苗选择的合理性。这样,可以在美化种植技术的实践中,为各个区域提供更加系统和多样化的绿化景观。

2 在园林绿化建设中淡季种植的优势

首先,它有助于改善该地区的绿色环境。在经济发展中,城乡居民的精神文化要求不断提高,利用淡季种植技术和旱地美化技术,将美化作为区域景观建设的重要手段,设计局部景观和提高居民的审美观。因此要实施有效的种植技术,使用淡季植被来优化所在地区的绿色环境。其次,它有助于突出当地景观的特征。在景观建设中,利用淡季种植来促进绿色城市建设,基于淡季种植技术的园林化设计,可以利用多植物品种和丰富多彩的造型,展现出当地的地貌特征。最后,满足城市绿化的需求是有益的^[1]。当前,绿色园林城市的建设已成为各个地区的城市建设目标之一。因此在园林建设中,需要利用淡季种植技术来促进城市绿化标准的建设。

3 种植技术在淡季中的作用

城市园林的建设,不仅提高了城市的地位,还可以为人们创造良好的生活环境,极大地促进了城市的可持续发展,

因此淡季栽培技术很重要。

3.1 提高园林工人的素质

园艺工人是淡季种植技术的主要实施者,而园艺工人需要重点关注种植效率。由于淡季种植和其他花园建设方面有很大的不同,因此植物和土壤处理方法的选择相对严格。例如,在淡季种植挖苗和移栽幼苗的过程中,园艺工人需要控制土壤球的大小,需要为幼苗提供足够的水。而在花园建设中,耕作和种植过程没有必要进行控制,同时需要对土壤中的岩石类型进行分类,以确保平坦度,并满足植物不断增长的需求。在修剪过程的后期,修剪程度过大或过小,将无助于植物的生存。季节性种植过程将带来许多详细的加工问题,并且如果园艺工人的专业素质不符合标准,则植物的成活率将会降低。因此,应督促园林工人提高其施工质量,并积极应对淡季种植的各种问题^[2]。

3.2 促进城市绿化

在实际的种植过程中,有必要充分考虑植物的存在,并且每种植物都有其生长方式和生长周期,因此建设绿色城市非常困难。而淡季种植技术的出现有效地缓解了这种情况,它不仅满足了绿化的需求,而且已经成功地将绿色种植技术整合到了花园建设中。同时大规模的建设工作促进了城市绿化的进程,并创造了合适的生态景观。对于人们来说,可以在居住的地方进行视觉的享受,但如果在平时很难实现种植自由裁量权,那就与城市绿化需求背道而驰,因此只有通过不断应用和创新季节性种植技术,才能实现真正突破。

3.3 遵守城市发展法律

如今,城市生态环境建设的要求不再是种植和园艺,而是具有更深的含义,因此有必要从绿化规模和空间的两个角度继续进行创新和改革。如果仍然奉行传统的经营方式,那肯定不会满足现在的要求,因此为了积极推进城市建设,有必要打破常规,进行反季节绿化建设。

在城市绿化建设项目中,不仅要满足绿化建设的要求,而且要通过反映特定的景观特征来显著增加绿化的难度。

但是,淡季施工技术与园林绿化技术之间的紧密联系可以促进各种生态目标的顺利实现。同时淡季建设不受季节限制,因此是城市建设不可或缺的一部分。

4 加快城市绿化进程淡季种植应用于花园绿化建设

4.1 苗木选择

在园林绿化建设中选择幼苗是淡季种植的基本纽带。首先,园艺工人在选择要种植的幼苗时,应根据景观设计选择形状好,结实且抗病的幼苗。如果所选苗的大小较大,则应在适当的季节挖出带有苗根的土壤球,之后修剪树冠,然后使用编织袋木箱将粘土球和幼苗埋在土壤中,在此期间,园艺工人必须通过维护来保护幼苗的地基。其次,对于尚未开挖和预先生长的幼苗,选择幼苗后,应将其根部切除。并将幼苗的根部覆盖、包扎并浇水以创建新的根部,然后就可以进行移植。最后,在景观建设中使用淡季种植技术时,园艺工人必须遵循因地制宜的原则,结合所选幼苗的类型和特征,将其种植在具有适当营养价值和土壤结构的场所,确保淡季植被的成活率^[3]。

4.2 土壤处理

淡季种植过程中的土壤处理是美化环境建设中的关键问题,而土壤处理会影响淡季种植的质量。为此,相关人员必须采用深耕和施用基础肥料等方法,以确保土壤肥力,土壤层厚度和土壤养分满足所选幼苗的生长和发育标准,并确保土壤的养分吸收效果,维持植被的存活率。首先,根据季节的不同,土壤处理的重点有所不同。在夏季淡季播种时,有必要关注水分、透气性和土壤排水问题。其次,在淡季播种期间,相关人员必须进行地下耕作,以有效控制耕作深度。在园林绿化建设中,草坪覆盖植物在耕作时的土壤耕作深度应在25cm左右,在淡季种植时应在60cm~100cm的树木和60cm灌木丛中耕种。最后,在景观建设中由于树木和灌木的复杂种植过程进行挖树坑的时候,有必要确保树坑的垂直度,同时还要分解地板上的农场肥料。等树坑与土壤完全融合后,可以清除树坑周围的土壤和枯草。

4.3 修剪苗

在景观建设中,相关人员应注意修剪苗木,以增加淡季种植过程中植物的成活率。研究表明,修剪幼苗可以减少植物的蒸腾作用,并为幼苗健康生长奠定基础。因此,在淡季播种期间,相关人员必须根据幼苗的生长方式和品种进行有针对性的修剪。首先,在种植初期,修剪树苗的部分是树冠,绿化施工人员会砍掉多余的枯枝,以防止幼苗吸收必需的养分。其次,在修剪幼苗中,修剪方法明显取决于幼苗的类型。例如,生长缓慢的植物应该是节茎。而对于根部发达的秧苗,移栽时可以剪掉多余的树枝和叶子^[4]。选择幼苗后,相关人员应在幼苗出苗开始时进行粗略的工作,仅保留幼苗叶片的1/2片,且切割直径至少应为10cm。在淡季种植时,切口处的水分蒸发率提高了幼苗的

成活率,园艺工人可以在茎上涂抹适量的油漆。

4.4 种植幼苗

首先,在淡季种植期间,园林绿化工作者应在种苗前提前挖出一个种苗孔,并应根据种苗面积开挖,而实际规格应根据高度确定苗高的高度。其次,在种苗的过程中,有关人员应检查其质量,进行修剪并清洗。将基本肥料施用到种植孔后,可以正式放置幼苗,并去除根部土壤球和球形路面,从而使幼苗能够充分吸收土壤中的养分和水分。在此期间,当幼苗掉入孔中时,应控制移植的强度,以确保幼苗根系的完整性。同时在进行铺设最后一棵树后,必须及时的进行重新填充。在土壤播种当天,必须根据幼苗的需水量为幼苗浇水,便于为以后的育苗进行准备工作。为了防止灌溉处理期间土壤中发生洪水,园艺工人可以通过在植物地板上放置适量的沙子和砾石作为种植孔的不可渗透层,从而可以提高土壤的排水性能。

4.5 育苗护理

在淡季种植过程中,园林绿化负责人还应根据幼苗种植季节的特点,加强对幼苗的维护。例如,在冬季淡季种植植物的关键是采用冷暖措施以增加幼苗的抗霜冻性。特别是为确保淡季第一代苗木的整体质量,园艺工人可以使用磷肥、有机肥等肥料,提高苗木的抗寒性,促进苗木的健康生长。其次,在进行小型植物的景观美化种植时,园艺工人在进行淡季种植时应注意在此类植物的生长期获得水和养分,可以平衡和适应周围环境。最后,园艺工人应根据淡季种植幼苗的生活方式科学合理地给植物浇水。在此期间,必须严格控制浇水的量和次数,以免因浇水过多而在植物的根部造成溃疡,以免影响非农作物的成活率。

5 结语

总而言之,在现代景观建设过程中实施淡季种植技术取得了非常明显的成果。但是,由于淡季难以种植,因此不好控制植被的成活率。那么就需要在美化期间,当基于幼苗的土壤进行处理时,园艺工人必须根据种植点来调整幼苗和种植措施,维持植被的存活率。然后,加强淡季种植的实用价值,为完成各个地区的园林景观奠定基础。

参考文献:

- [1] 李兰婷.反季节种植技术在市政园林绿化施工中的应用[J].居舍,2021,04(04):106-107,109.
- [2] 申达锋,刘超.反季节种植技术在市政园林绿化施工中的应用[J].湖北农机化,2020,04(18):74-75.
- [3] 张学庆.反季节种植在园林绿化施工中的技术与管理分析[J].绿色环保建材,2020,04(10):197-198.
- [4] 李彬.反季节种植技术在市政园林绿化施工中的应用[J].花卉,2019,04(20):122.

云技术对电子商务数据管理的影响

赖桂寿

(泉州市工业和信息化服务中心, 福建 泉州 362000)

摘要 随着网络时代的发展, 电子商务还在一直发展壮大, 愈来愈多的人以一种快速简便的形式来首先取得她们想要的直接数据。电子商务应用减少了企业商品的开发及制造成本。但是, 在实际应用中, 电子商务存有很多问题, 包括电子商务安全问题及电子商务管理问题。云技术的出现为这些电子商务问题提供了新的解决方案, 还为电子商务的发展开拓了新的机遇。本文首先剖析了电子商务应用的现状并结合了云技术的特性, 重点论述云技术在电子商务数据处理中的作用。

关键词 云技术 电子商务 数据管理

中图分类号: G250.73; F724.6

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0034-02

云存储技术是分布式及并行计算的聚合, 可以为客户提供便捷、海量的数据处理、低成本及低可扩展性, 已经成为客户一致知晓的一种数据管理及计算形式。随着现代人们对企业电子商务信息数据分析管理的技术要求越来越严格, 研究应用云技术时代电子商务信息数据分析管理体系模型, 了解应用云技术信息技术在我国电子企业商务数据管理过程中的重要作用, 它为更多的电子商务数据管理提供了有力的证据。

1 云技术, 电子商务的概念

1.1 云技术的概念和特点

云技术主要方向是并行计算、分布式计算和移动互联化的网络综合应用计算。首先, 云技术全新商业模式是一种基于云的移动端和互联网向广大企业消费者以及群体用户提供各种基础性云技术和其他信息技术服务的全新商业模式, 但它是用户接入互联网的先决条件。其次, 云技术以企业数据处理为技术核心, 依靠先进分布式数据处理计算技术对移动互联网上的所有海量企业信息数据进行实时检索、存储和数据管理。最后, 云技术以客户利益为前提, 通过将大量信息存储在云端, 用户可以快速安全地搜索和获取相关信息和服务。

1.2 电子商务的概念和特点

电子商务是一个广泛的商业类别, 在开放的互联网环境中使用浏览器解决了交易各方面面对面交易的需要。客户可以在线购物, 可以在企业之间在线开展业务, 在进行电子商务的同时, 用户会发现有很多优点。例如, 电子商务通信更加灵活和便利, 完全不受天气因素的限制^[1]。还可以从任何地方进行业务交易并走向全球。在全球范围内直接开展国际电子商务交流没有任何地域上的限制, 因此我们可以在某些特殊情况下可以看到各国电子产品商务之间交流的流畅性。

2 电子商务应用的现状分析

随着计算机技术的加入及发展, 电子商务渐渐进入到商业活动中, 进一步推进业务管理活动与网络平台技术设

备的衔接。以数字化形式展开商务活动是现代商业运作中广泛认可的一种先进办法。

的确, 电子商务的层出不穷, 为电子商务活动的发展提供了极大的便捷, 推动了我国电子商务消费市场的发展。然而, 我省电子商务的管理尚不太成熟, 阻碍电子商务发展的要素也很多。

首先, 电子商务的安全性难以保证, 不排除安全隐患是影响电子商务发展的主要原因。

其次是电子商务管理标准化难以实施, 实时网络监控是手动进行的, 所以总是存在各种错误和漏洞。电子商务管理平台直接面向前端。直接在电子商务后台网站上进行管理, 系统在不同的管理模式下单独管理, 难以成功规范电子商务管理。

之后, 电子商务管理目的的不稳定性较大, 在管理电子商务过程中难以构建统一标准的管理机制。比如, 对一些小企业来说, 小企业专门机构相对滞后, 财政资金及技术设备跟不上, 无法迎合电子商务应用的标准化要求。

3 “云技术”的基本特点

云技术可以为自我维护及管理提供虚拟计算资源, 无需人工干预即可整合所有计算资源, 软件管理为用户提供快速服务, 有效减少用户投入成本。主要基本功能如下。

3.1 云技术实现的本质是集合性的体现

并行计算、分布式计算和网络计算的优点兼具三者最基本的点, 同时又非常兼容。

3.2 基本理念是为客户终端服务

电子商务用户使用云技术提供的大型服务器集群在互联网上开展业务活动, 因而, 客户应该妥善处理的数据并非存储在本地, 而存储在互联网数据中心。强劲的计算能力及充裕的存储空间大大简化了客户端程序。

3.3 云技术的目的是提供安全、快速、便捷的服务

云技术的主要发展目的之一是基于全球开放的行业标准和技术服务, 提供安全、快捷、方便的企业数据采集存储和企业网络化云技术基础服务。简化企业电子邮件商务

运营管理,实现与大数据无缝兼容,降低运营成本^[2]。

4 云技术对电子商务的影响

4.1 云技术能够改善企业电子商务应用的安全性

随着全国经营规模的不断扩大,企业将不断积累更多的行业信息技术资源。随着企业网络的快速发展,企业信息数据的有效安全存储不断受到众多勒索软件和网络黑客的攻击,严重威胁企业信息和数据有效存储的安全性。企业在应用传统云技术时,可以将您的数据安全存储在企业云中,云技术备份服务为您提供的是专业、高效、安全的企业数据备份存储,让您的企业不再因各种安全技术问题而过分担心您的数据安全。因此,云技术可以为众多企业用户提供一个可靠、安全的企业数据中心和存储管理中心。

4.2 云技术能够改善企业电子商务应用的灵活性和专业性

云存储技术可以为更多的企业客户提供更经济靠谱的解决方案。软件应用程序或者信息内容服务是云技术网络平台提供的一种软件服务,以在线信息服务形式提供。企业电子商务以云、云技术等新技术为基础,是中小企业开展电子商务服务的关键技术应用之一。企业在选择使用新的网络基础架构和开发应用程序时,可以更方便地选择使用云技术。电子商务外包其实是按照需要展开电子商务的一种重要模式。煤炭企业开始选用云技术来提供服务,不需在电子商务系统的软件设计及系统升级上花费大量的时间、金钱及人才资源,也不再要求应该独自额外投资建设内部信息内容圈套管理系统及服务器。当作客户端的企业,选用云技术系统提供的各种信息内容服务愈加方便,而现阶段企业电子商务系统的安装保护及系统升级选用成本往往高得多,云技术系统则只需要额外安装一个新的页面移动服务器^[3]。可见,云技术大大增加了中国企业对电子商务系统应用的管理灵活性及服务实践性。

4.3 云技术能够实现普通计算环境下难以达到的数据处理能力

云技术通过特定的计算调度管理策略,将数千万或数百万台普通企业计算机紧密结合在一起,为企业用户提供了高超的算法能力,使之能够完成单台普通计算机可能难以完成的计算具体任务。当腾讯客户在“云”中递交移动计算数据请求时候,云技术处理模式会根据用户的需求自动调用腾讯云的众多移动计算数据资源,为强大的数据计算提供处理功能。在云技术模式下,企业不再从自己的电脑或指定的服务器上获取自己需要的信息,而是通过各种设备(如移动终端)从互联网上获取自己需要的信息,在速度上实现质的飞跃。

5 云技术对电子商务数据管理的主要改善

随着网络平台的发展及技术设备的成熟,云技术渐渐成为网络平台发展的趋势,它们将带去电子商务数据管理的大改革。总而言之,云技术在电子商务数据管理中的巨大作用彰显在以下几个方面。

5.1 提供安全性与可靠性保障

由于病毒和黑客活动在互联网上不断出现,企业必须在电子商务数据的管理上投入巨资,以确保信息资源的安全存储,但随着企业电子商务信息数量的增加,安全投资成本变得越来越高。根据对当前云技术特点的综合分析,很明显利用云技术可以为您的企业应用电子邮件商务企业数据中心管理系统提供一个可靠、安全的企业数据存储管理中心。这种高效而又专业的客户数据安全存储管理方式有效解决了众多客户对勒索病毒和网络黑客的后顾之忧,安全高效存储客户数据,有效降低业务活动和数据管理成本^[4]。

5.2 提供灵活、专业、快捷的服务

由于云技术本身方便、快捷的多种服务应用特性,云技术服务系统对云电子商务客户数据的采集管理,只需充分依托于云电子商务数据庞大的软件库,就已经可以为一个客户同时提供多种服务应用程序和不同应用类型的服务数据。这不仅有效降低了用户企业电子商务系统数据运营管理中,企业电子商务系统的设备维护和系统升级工作成本,而且可以使用户操作更加灵活快捷,有效为用户节省大量资金投入,提高了电子业务数据运营管理效率。

5.3 提供强大的计算能力与良好的经济效益

云技术可以迎合企业电子商务数据管理的不同类别业务管理需求。也可以将数百万台普通计算机技术组合起来,为用户提供超强计算能力。除此之外,对一些小企业来说,云技术形式为企业电子商务数据处理提供了有效的解决方案,减少了构建企业电子商务系统的成本。从硬件或者软件的视角最大限度地发挥企业电子商务数据处理的资源优势。

6 结语

总而言之,云技术当作一种新的业务管理形态,已成为计算机技术将来的发展方向之一。本文剖析了云技术对于电子商务的影响,但是云技术及电子商务也是动态的,需要由合法利益相关者在这方面继续研讨,为我国电子商务数据管理提供更全面的服务。

参考文献:

- [1] 倪靖.云技术对电子商务数据管理的影响[J].科技创新与应用,2012(26):86.
- [2] 章丽芳.云技术环境下的电子商务数据管理模式研究[J].电脑知识与技术,2017,13(03):258-260.
- [3] 虞尚智.大数据环境下云技术的技术应用分析[J].中国新通信,2014(18):77,78.
- [4] 牛天瑜.云技术对软件开发的影响分析[J].科学与财富,2020(23):91.

小红马快递公司配送问题及对策研究

严 微

(辽宁对外经贸学院, 辽宁 大连 116052)

摘 要 本文以小红马快递公司为例, 结合行业知识内容, 发现其在配送管理问题上存在一定的问题, 对整个物流配送环节的效率存在一定影响, 笔者通过搜集问题、整理问题、分析问题并对其提出了解决对策, 希望能够有效提高快递员的配送效率, 让整个配送环节更加专业, 保障交通安全, 满足客户需求, 对于企业自身提高行业竞争力和整个物流环节的管理并提高每个环节作业水平更加具有重要意义。

关键词 配送管理 网上购物 快递公司 信息化

中图分类号: F273.1

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0036-03

1 前言

近几年以来, 中国的快递行业增长迅猛, 其中配送环节一直是顾客和快递员最关心的问题, 并且该问题直接影响到产品本身, 那么提高快递员的配送效率以及保障交通安全已经显得尤为重要。在快递配送业务中, 配送线路的选择在很大程度上都会影响企业的成本和效益, 如何能够在保证其他变量一致的情况下, 选取和应用适合本公司的配送管理模式, 保质保量的完成快件的配送已经是一个亟需解决的问题。随着物流业的不断发展与进步, 越来越多的人选择网上购物, 正是看重的是快递的便捷与迅速, 而配送是现代物流的一个重要环节, 在快递配送过程中, 不可忽视的是配送路径的选择, 它对快递配送的速度、成本影响非常大, 设计出一个合理的配送路线, 不仅可以大大缩短配送时间, 提高配送效率, 而且可以大大提高客户的满意度, 从而提高企业的综合效益, 达到利益的最大化。因此, 一些国内的学者对配送问题展开了一系列的研究。

陈蓉琳分析了中通快递公司的配送模式以及表明了如何优化配送流程^[1]; 韦智康分析了基于电商模式下生鲜农产品物流配送所存在的一些问题, 并提出了如何加强物流配送建设的相关措施^[2]; 张岩剖析了物流配送流程的现状, 从物流配送管理制度、物流配送信息化平台、物流配送送货流程方面提出了解决对策^[3]; 夏敏鸽阐述了单级配送模式、二级配送模式和三级配送模式等多种配送模式的特点和适用范围, 以及对物流配送路径的优化进行了分析。^[4]

针对小红马快递公司快递配送管理上存在的问题进行研究: 首先, 需要解决由于没做好快递的配送管理而导致快递延误送达的情况, 提高消费者的满意度; 其次, 需要给快递员提供便利、节省时间, 让快递配送环节更加专业, 让快递员的工作安全有效。现阶段我国快递行业还存在一些配送时间过长, 配送路线单一等问题, 这对于企业和快递员来说都是一个很头疼的问题, 同样对于快递行业的进

一步发展也是非常不利的, 这一系列的问题大多都是由于配送管理模式的不合理所致, 那么对于快递业配送管理问题的研究具有一定的现实意义。快递配送中客户最在意的就是时间问题, 及时和快速正是客户满意的关键条件, 而要实现这一要求, 则需要结合不同快递公司的实际情况, 建立起一个最合适的配送管理模式, 使得最终利润值最大化。

本文以小红马快递公司为例, 结合国内外快递业配送管理的发展趋势和特点, 根据成本最小化的理念, 对该公司进行了详细的讨论, 发现其存在的问题并提出相应的对策, 来验证其有效性和适用性。通过本文的研究, 会得到一个较为合理但需要进一步完善的快递业配送方案, 具有一定可靠性, 会为快递行业提供一定的理论支撑, 为快递员们带来便利。希望本文能够为快递配送管理问题的深入研究提供一定的理论指导作用和实践依据。

本文首先对小红马快递公司进行了全面的了解和分析, 主要发现了配送中存在的几个有待完善之处, 同样也是很多快递公司目前正存在或经历着的问题, 并提出了几点合理化的建议。望该公司在制度建设和配送规范上有所重视, 减少配送成本, 进一步提升信息化水平, 优化配送路径, 积极培养物流管理专业技术人才。

2 小红马快递公司概括

2.1 公司历史

小红马快递公司始创于1999年9月3日, 立志做新兴的全国物流快递网络——小红马快递, 该快递公司主营电子商务配送, 成功的将电子商务中的在线购物与物流配送有机的结合起来, 小红马快递以“努力, 让客户感动”为宗旨, 在服务质量上力求客户的满意, 视客户的利益高于一切, 该公司本着服务至上的原则, 以全国物流快递网为基础充分发挥小红马快递网的优势, 争取建立更加紧密的快递和电子商务配送网络, 实现小红马快递网更大范围的覆盖。

★基金项目: 辽宁对外经贸学院 2020 年度校级大学生创新创业项目《基于 c-w 算法的快递配送路径优化研究》(项目编号: 2020XJDCA150)。

2.2 公司现状

小红马快递公司, 主营电子商务配送和同城配送, 目前拥有北京、天津、石家庄及同城内10家直属分公司, 还有众多的合作公司, 并且小红马快递公司一直在服务质量上力求客户的满意, 百分百地满足客户的需求。但近几年来, 小红马的发展并不如之前, 快递信息化水平较低, 机械化水平较为落后; 在制约物流配送的因素中, 速度还是目前一个有待解决的关键问题, 效率较低; 对员工的要求不够严格和规范, 整体素质有待提高。可以说是在被市场“推着走”, 具体表现为配送速度较慢, 企业规模较小, 管理能力较弱, 专业人才匮乏, 技术水平较为低下, 货损货差较多, 服务态度较差, 快递安全无保障等。对该公司自身的发展已造成了一定的影响, 尽管该公司已经采取了一些措施, 然而并没有过多的意识到它的重要性, 安全隐患一直存在。

2.3 公司发展方向

该公司早期在全市范围内建立了十六个递送部门, 并设有分拣中心, 采用配送中心和快件中心集散模式来完成每一个快件的收取和配送, 然而该公司与其他同等级配送中心和服务点的联系很少, 缺乏货物和流通和信息的交流。快递的配送流程按照7个阶段来实施, 即收件、配单处理、储存、分拣、装配、送件、签收, 以寄件顾客为起点, 通过配送中心的集散, 最终以收件客户为终点的物流过程。在整个的物流配送过程中, 公司始终都要以顾客的需求为最终目标, 提供最优质的服务和最快捷的物流配送。

3 小红马快递公司存在的问题

3.1 配送制度有待完善

目前该快递公司在一些商品上的制度建设还不够完善, 例如在冷链和冷库物流上, 不能够有效的保证产品的新鲜度和运输质量。同时该公司由于配送流程还不够规范, 每年都会消耗一定的成本, 例如在物流配送环节, 像是一些生鲜农产品, 在运输过程中需要进行特殊包装, 包装不符合或者没有按照产品要求包装的, 都会在一定程度上影响该产品的性质和销售^[5]。从而可以看出, 配送制度建设决定着整个配送流程的流畅度, 若一个公司在制度建设上有欠缺, 那么随之而来的就是各种问题, 最终不合理的商品包装和配送模式都会增加商品的破损率, 从而增加物流成本。

3.2 配送成本较高

该快递公司在快递配送中最大的物流成本就是运输成本, 在配送过程中, 会受到很多因素的影响, 从而导致运输成本的加大; 当快递因为某些原因导致不能按时到达指定的物流配送中心时, 需要进行短暂的停留, 由此产生的存储费用和保管费用也会是该公司配送成本的一个构成部分; 在快递配送过程中, 不管是在配送中心还是配送途中, 人工费用必不可少, 因为机械化程度较低, 所以人工成本贯穿在快递配送的整个环节, 若配送批量过多, 则产生的

人工成本也是相当大的。对于该公司来说, 最主要的成本就是以上三个, 因此导致配送成本一直居高不下。

3.3 信息化水平有待进一步提升

自本世纪以来, 全国各行各业信息化水平逐渐提高, 尤其建筑行业出现的建筑信息化水平提高的速度令人尤为惊叹, 配合政府发布的红头文件, 加上建筑企业的人才团队水平逐渐提高, 建筑行业信息化水平也不断提高, 使得国内建筑行业日益繁荣, 这使得该快递公司的信息化水平有待反省。无论是从物流设施还是技术上来说, 该快递公司的信息化水平都不够先进, 配送操作过程现代化程度较低, 物流信息系统开发滞后, 配送操作中计算机应用程度较低, 缺乏一个较为现代化的物流信息交换平台和相应的信息技术, 该公司传统的作业方式已经不能满足现代化需求, 机械化程度较低, 一些新兴的技术还未大范围应用和实施起来。最终导致与其他物流公司或者配送中心的通信和交流就会相对较少, 不能进行正常的业务指导、信息交流和商品配送, 目前还出现了配送成本较高、利润达不到理想水平的问题。

3.4 配送路径仍需优化

该快递公司在配送过程没有设计出一个较为合理的配送路线, 该公司的工作人员对于快递配送路径的选择, 大都是依据自己工作的经验, 如何选择配送路线, 都是工作人员们根据自己的偏好和经验来决定的, 缺乏较为规范的配送路径规划。最终由于没做好路径优化而导致快递延误送达的情况频频发生, 配送时间过长, 配送效率低下, 客户满意度不高, 效益达不到理想化。

3.5 缺少专业技术人才

该快递公司缺乏专业的物流管理专业人才, 精通专业知识的人很少, 在录用人员时往往要求会驾驶车辆, 能吃苦耐劳就行, 对现有员工的教育和培训也比较落后, 一般对员工的投资相对较少, 大部分员工都是没有经过专业的物流配送的培训, 缺乏相应的理论知识, 其文化素质普遍较低, 对于相关的一些法律法规并不是很了解, 这对于该公司的配送模式的选择和更新都是非常不利的。专业人才缺乏已经成为该公司发展道路上的一个障碍, 最终导致该公司在模式创新和管理手段上都相对来说落后于其他公司一些, 物流服务水平较低。

4 小红马快递公司解决对策

针对小红马快递公司配送中出现的实际情况, 具体提出以下几点措施。

4.1 完善配送制度

该公司在公司制度上和运输规范上有漏洞, 需要进一步完善。严格实行该公司的规章制度, 实行统一的配送地点; 对不同商品进行不同包装, 特殊产品特殊对待^[6]; 开设专门的冷链运输管理服务, 对冷藏车等物流运输设备进行定期检查和维护, 减少货损, 在最大程度上保障产品的新鲜度和运输质量。

4.2 减少快递配送成本

该公司需要改变配送管理模式,来减少物流配送成本。一说到配送成本,我们必须考虑到在途成本和库管成本以及人工成本这三大成本,对于小红马快递公司来说,扩大与各网点和配送中心的交流和合作,实现资源的最优化^[7];提高机械化水平,加大对一些自动化设备的投入和使用,节约人工成本;实现整车运输,合理利用配送车辆,并结合设计出来的最优配送路径进行配送,不延误,减少快递在库滞留成本。

4.3 提升信息化水平

随着现代科技的进步,特别是物联网技术的不断发展,物流信息化逐渐成为趋势,配送管理信息化更是越来越重要^[8],那么以信息系统为基础,提升物流公司的管理效率就是重中之重。对于小红马快递公司来说,要想大大提高物流配送能力,首要的就是要采用一些现代化的技术,例如在各物流信息的收集方面,提高物流信息的收集效率。在公司内建立物流信息交换平台,开发一个先进的物流信息系统;采用一些现代化分拣技术,如无线射频识别技术,提高机械化和自动化水平;在配送途中,采用一些定位系统来对各配送车辆进行路线的规划和查询,减少配送时间。借助物联网技术和大数据物流信息平台对整个物流配送过程进行优化和完善^[9],从而实现物流配送的信息化和智能化。

4.4 优化配送路径

随着电子商务的大力发展,国内的快递行业也迎来了爆发式发展,现在物流产业链越来越大,为了能够及时快速的把货物送到客户的手中,减少配送时间和配送里程,降低配送成本,同时也提高公司的经济效益,那么快递配送路径优化问题则成为了整个配送网络优化的关键问题。在物流配送过程中,配送路线的选择对快递配送的速度、成本影响很大,因此物流配送路线的优化是物流配送中的一个关键因素。

对于该公司来说,需要加大对快递配送路径优化的重视程度,设计出一个最为合理的配送路径,可以大大减少配送时间,提高顾客的满意度。

4.5 招聘和培养专业技术人才

现代物流企业对于物流人才的要求越来越高,并且需要的是开放型的综合性人才,不仅要精通物流管理方面的知识,还要对外语、国际贸易等专业有一定的掌握,使其在工作效率和专业知识水平上达到一致,才能更好的为公司服务,从而为公司管理提供可靠的建议。对于该公司来说,支撑起整个物流公司最主要的还是人,培养物流人才对于该公司来说是当务之急,这就需要恰当的人才策略来吸引更多的人才^[10]:该公司可以多与各高校进行校企合作,成为校企合作单位,多为各高校生提供实习的机会,加强与各大高校的交流;对现有员工定期进行物流培训,实行标准化管理;在员工招聘时,对招聘环节和应聘对象进行严格把控,择优录取;对于新老员工,始终贯彻服务和效率同样重要的理念,同时进行奖惩制度的制定,对于在物流

配送有贡献的员工给予奖励。

5 总结

物流配送管理模式的选择和应用,是决定一个快递公司效益水平的关键条件,本文针对小红马快递公司在物流配送中所出现的一些问题进行分析,可以认识到该公司存在的威胁和不足之处,并为小红马快递公司在配送过程中面临的问题提出了几点解决方案,需要在此基础上进一步改进,因此应该抓住机会,及时完善和优化配送过程,注重适合自己公司的配送模式的选择,选择适应自己公司的物流配送中心进行合作,在物流人才培养上面加大投入,实行一些正确合理的人才策略和制度等等。从而来降低物流成本,提升信息化水平,优化配送机制,完善配送流程,优化配送路径,尽早形成适合本公司发展的配送模式,使该公司能早日成为更为专业化的物流快递企业。

规范物流配送管理是小红马快递公司进一步发展的充分必要条件,同时更需要强化物流配送监督管理。小红马快递公司在不断完善和优化的过程中,要借助科技的力量,如扩大电商在物流配送过程中的影响,加强物流资源的整合,降低商品在物流配送中的损耗率,加强物流配送体系化建设,提升物流配送质量,从而能够满足消费者和商家的多元化需求,提供最优质的快递服务。借助物联网技术和大数据物流信息平台来实现商品配送的信息化和智能化,促进该公司在大数据形势下规模化发展。

参考文献:

- [1] 徐梅. 申通快递配送问题分析与优化 [J]. 经济研究导刊, 2020, 04(09): 53-54, 60.
- [2] 李薇. 城市快递配送问题优化改进策略研究 [D]. 内蒙古: 内蒙古工业大学, 2018.
- [3] 秦维璟. 农村快递末端配送问题研究——以大连市谢屯镇为例 [J]. 劳动保障世界, 2016, 04(26): 43, 47.
- [4] 王春雷. 申通快递公司终端配送的问题及对策 [J]. 商业故事, 2016, 04(25): 66-67.
- [5] 陈蓉琳. 铜仁市物流配送管理存在的问题及对策研究——以中通公司为例 [J]. 福建电脑, 2015, 31(01): 15-16, 123.
- [6] 张岩, 王小志. FU 物流公司物流配送流程问题分析及对策研究 [J]. 物流技术, 2014, 33(21): 85-87.
- [7] 韦智康. 电商模式下广西生鲜农产品物流配送的问题与对策 [J]. 农村经济与科技, 2020, 31(02): 83-84.
- [8] 高雷振, 伍冠东. 军事物流配送管理问题与对策研究 [J]. 饮食科学, 2018(10): 151, 153.
- [9] 夏敏鸽. 军事物流配送管理问题与对策研究 [D]. 湖南: 国防科学技术大学, 2013.
- [10] 胡仁强. 军事物流配送管理问题与对策探讨 [J]. 现代营销 (下旬刊), 2016(09): 54.

电力市场营销中电力营销及电力优质服务的作用

秦丽雪

(内蒙古电力(集团)有限责任公司 呼和浩特供电局托克托分局, 内蒙古 呼和浩特 010010)

摘要 电力行业是一个特殊性行业,其生产经营水平和电力市场健康发展有着密切联系。所以,电力企业要树立以市场为主导的理念,在提高电力企业服务水平的前提下,进行电力营销活动,进一步实现经济效益和社会效益相统一。现阶段,我国电力行业发展迅猛,正朝着技术化方向前进,且电力市场营销和电力优质服务在电力营销中占有非常大的比重。所以,电力企业要采用正确的电力市场营销策略,为用户提供优质服务是提高电力企业市场竞争力的重要途径。本文将结合目前电力市场状况,提出电力市场营销和提升电力优质服务的有效策略。

关键词 电力市场营销 电力优质服务 电网

中图分类号:F713.5

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0039-02

1 电力市场状况

1.1 电力市场特点

电力行业是我国基础产业,电力与人们日常生活不可分割。我国国民经济发展与电力相辅相成。经济增加使得电力需求增加,同时电力供应量也推动了我国经济增长。目前,供电服务质量已成为电力企业竞争的重要内容。其中,电力技术方面的问题可以采用维修养护等有效方式进行解决,但是电力企业供电服务质量问题属于客观问题,必须让用户满意才能有效解决。同时,电力行业的发展与供电服务有着密切联系,如果供电服务没有做好,会导致电力市场的发展受到限制。

1.2 电力增长与国民经济之间的密切联系

新时期以来,我国人民群众的电力需求持续加大,这种情况也反映出我国国民经济水平的提高。我国国民经济增长率与电力消费增长率有密切联系,对此在国民经济增长的前提下,提高了我国电力消费。提高电力供应量可以有效促进我国经济发展。

1.3 电力营销中市场营销的作用

电力市场营销是指在满足用户电力消费需求的前提下,组织的一种营销活动。这种营销活动目的是提高企业自身的优势地位。电力市场的营销过程中,要以先进技术为基础,以电力服务为营销原则。应用网络技术和通信技术,可以在一定程度上为改造电网提供支持。买方在电力市场中占据主要地位,所以电力企业应创设以买方实际需求为主的市场营销模式。在以往的营销理念基础上,跟随时代发展脚步,创设出新型的电力营销模式,为电力市场增添新鲜血液。

1.4 电力优质服务在营销中的作用

简单来说,电能服务即在生产和消费共同进行的环境下,进行有效服务。一方面,电力优质服务可以为电力企业树立一个良好的社会形象。我国电力产业处于垄断性地

位,但是其电力服务质量还有很大提升空间。目前电力体制不断改革,市场主导了电力能源,不仅可以打破电力价格垄断的状况,还可以使电力企业健康发展。对此,电力企业应结合实际情况,设计出合理的电价方案,通过应用科学的营销管理策略,提高电力企业的服务质量。另一方面,可以满足用户的用电需求。为用户提供服务是电力市场营销的主要内容,因为电力企业存在极大的用电量。对用户进行优质的服务,可以在沟通过程中了解用户的需求,进而制定出有效的解决措施。如今,在电力行业改革的大环境下,电力企业应该规范自身的供电行为,将电力服务水平进一步提高^[1]。服务是一种无形资产,对促进电力企业可持续发展有积极作用。

2 电力市场营销有效策略

2.1 健全配置机制

目前,我国电力企业市场管理仍有可提升空间,其电力资源配置结构和人力资源分配情况存在一些问题。所以,在进行市场营销时,电力企业要在实事求是的前提下,对电力资源和人力资源进行科学合理分配。在这一过程中,需要企业各个部门明确部门职责,部门和部门之间要进行有效沟通,才能使相关工作有序开展。与此同时,电力企业应以电力营销政策为基础,设计出有针对性的电力营销计划,预见营销风险。电力企业还可以引进专业人才,并对在岗的员工进行岗位培训,组建专业素质高的营销队伍。为了调动全体员工的工作热情,可以进行合理的奖惩机制,以贯彻营销理念,将资源配置水平提高。

2.2 实行服务营销策略

电力企业应对基础性的供电服务进行补充和完善,对用户进行评级,根据不同级别和不同用户的特性进行适当服务,通过这种形式提高服务用户能力。电力企业还要合理改造供电系统,进一步提供优质的电能,最大程度满足用户的用电

服务需求。除此之外,还要不断完善服务体系,更好地满足用户的实际需求,从而完善电力市场的营销策略。

2.3 实行价格营销策略

现阶段,电力产品具有固定性,一般只有价格不同。所以,在电能同质量同网络的情况下,相关部门有必要统一产品的价格。产品价格的统一有利于电力市场可持续发展。与此同时,电力企业还可以根据市场实际状况,对目标市场进行细化,根据用户的用电差异制定出合理价格。这种方式可以增加用电利润,比如对于工业用电来说,要应用阶梯型电价。对于生活用电来说,可以根据不同时段进行定价,不仅可以均衡用电高峰期,还可以促进用户用电量的提高。

2.4 实行品牌营销策略

电力企业要注重自身品牌的建设,比如在宣传用电过程中,讲解电能环保特点和电能安全特点,进而引导用户改变传统的用电理念。电力企业要想在电力市场中提高自身核心竞争力,就需要发挥自身优势,树立良好的品牌形象,提高品牌口碑。

2.5 市场营销创新策略

市场营销创新可以从两方面入手,一是创新观念;二是创新组织。对于营销理念来说,要树立整体营销观念,明确的电力企业满足用户的实际需求目标。电力企业以往采用以消费导向为主的管理模式,应转变以消费导向市场为主的管理模式。此外,还应该在坚持依法运营的前提下,坚持全员营销理念,依照法律法规进行相关工作,进一步维护自身权益。对于营销组织来说,对组织进行创新是电力企业创新业务的前提。电力营销工作应该贯穿营销活动的全过程。同时,还可以制定出有效机制,将用户作为主体,建立出市场营销组织机构。除此之外,可以建立出服务效率体系,使电力企业符合市场发展需求。

3 提升电力优质服务的有效策略

3.1 转变电力企业的思想观念

为了使电力企业进行优质服务,可以转变企业传统的思想观念。对于所有企业来说,转变传统思想尤为重要,可以促进企业健康发展。在电力市场竞争中,电力企业应以服务市场为重点,通过优质服务,获取良好的经济效益。电力企业应该顺应时代发展,及时更新思想观念,以提高自身服务水平。除此之外,电力企业应以用户至上作为经营理念,更好落实优质服务。

3.2 保证电网稳定运行

电网稳定运行是电力企业提供优质服务的基本要求。为了保证电网稳定运行,还要应用高质量的电力设备。在安装电力设备过程中,相关人员必须严格遵循正确的安装流程,尽量避免因为安装问题导致电网运行不稳定。其次,在调试电力设备过程中,相关人员要保证电力设备各项指标符合要求。最后,在设备运行时,要按照标准运行,尽量避免设备出现违章情况。在维护人员进行设备维护过程

中,要及时发现设备存在的故障,并有针对性的信息维修保养,从而使供电连续运行,最终达到提高电力服务的质量水平的目的^[2]。

3.3 构建电力营销服务管理机制

在如今市场经济环境下,构建电力营销服务管理机制,对电力企业运营进行管理,可以使电费管理等项目顺利进行。同时,这种管理机制可以对电力用户的用电需求有一定的掌握,可以及时发现用户遇到的用电问题,有针对性的解决,最大程度满足用户的要求。将电力服务和电力营销进行融合,可以使电力企业的服务更加高效。

3.4 加强与地方政府和企业的联系

电力企业为掌握所在地的电力发展情况,有必要与政府部门进行一定沟通。电力企业对当地电力发展情况有所了解后,要对电力进行合理规划,进而保证为用户提供有针对性的优质服务,同时电力企业还应与所在地的企业进行沟通,因为当地企业是用电量较大的用户。所以,有必要与其进行联络,掌握其用电需求,才能更好地提供优质服务。这样不仅可以使当地企业快速发展,还可以使自身快速发展。

3.5 建立并完善营销服务管理体系

与网络技术有效结合,建立并完善营销服务管理体系,实现电力企业服务优化,不仅可以规范电力企业的营销行为,还可以使营销流程更具电子化。用户在享受服务的过程中,就可以享受到相应的营销服务,这种管理体系可以将营销和服务有效结合,拓展了电力企业的服务功能,满足了用户用电的实际要求,使其信赖电力企业。营销服务管理体系以优质服务为前提,促进技术的发展,有效结合科学和人文技术,可实现电力企业发展需求。

3.6 培养工作人员的专业素质

工作人员的专业素质是提高技术水平和电力企业服务质量的前提。通过企业的教育培训,使全体工作人员树立服务意识,并在电力服务工作中进一步落实。电力企业要根据实际服务的基本内容,有针对性的强化技术人员的专业水平,使其对电力问题进行有效把控和处理。

4 结语

总之,在社会主义市场经济快速发展的背景下,电力市场面临的竞争压力巨大,在这种情况下,可以通过电力企业市场营销工作和优质的服务来提高电力企业的核心竞争力。对于电力营销来说,可以采取健全配置机制、市场营销创新等策略。对于电力优质服务来说,可以采取转变电力企业的思想观念、构建电力营销服务管理机制等措施,提高电力企业的市场竞争力。

参考文献:

- [1] 王秋洁.智能电网技术背景下电力营销模式设计与应用研究[D].西安:西安建筑科技大学,2018.
- [2] 陈一玲.电力市场营销策略及优质服务在其中的作用研究[J].营销界,2019(19):28,30.

环境影响评价与全过程环保管理的探究

崔丽丹 马 涓 李桂芝 刘海娟

(云南佳泽环保科技有限公司, 云南 大理 671000)

摘 要 目前, 社会经济发展的一个重要趋势就是绿色低碳经济, 不仅是具备时代特征的产物之一, 同时也能为我国粗放式经济转变为集约型提供促进作用。近年来, 随着经济指标的日益增长, 社会各界及广大人民群众开始越来越重视环保, 此时深入人心的一个理念就是人与自然和谐发展, 对此要想为社会长久稳定发展目标的实现提供促进作用, 必须要以环境治理为出发点, 在环境影响评价和全过程环保管控方面加大研究力度, 基于环境监测能力的提升, 为环境污染控制工作全面开展奠定坚实的基础。

关键词 环境影响评价 环评技术 环保管理

中图分类号: X324

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0041-02

在当今时代背景下, 我国社会及经济发展实力逐步提高, 与此同时, 考虑到全球日益加剧的环境污染问题, 我国也不断提高了对环境影响评价、全过程环保管理的重视程度。然而, 从该方面具体工作的实际情况来看, 因缺少健全环保制度和检测流程, 同时受之前环保方面的缺陷等问题影响, 预期环境治理目标并未全面实现, 所以必须要进一步提高对环境影响评价的重视程度, 不断增强该项工作整治力度和影响力, 进而充分发挥环境影响评价在全过程环保管理方面的巨大作用。

1 环境影响评价问题分析

1.1 缺乏严格环评体系

环境影响因素的特殊性十分显著, 同时该项工作具有较长周期, 因此具体工作中的步骤应进行细化并在关联性方面加强力度。在以相关规范为依据科学开展环境影响评价工作的情况下, 才能为获取真实及可靠的结果提供保障。目前, 我国的该项工作已经呈现出日益完善的状态, 同时系统化环评体制的构建, 也为环境工作具体问题的解决提供了巨大帮助^[1]。然而, 从该项工作中的一些预测手段来看, 仍然是以国外模型和经验为依托, 具体工作开展时科学及系统化理论支撑依据较为缺少, 所以在一定程度上影响了环境结果的准确性。

1.2 工作管理规范不高

市场化进程中的重要构成内容就是环评工作, 所以从客观角度来说, 必然会存在市场竞争。从目前市场竞争实际情况来看, 以下竞争现象十分普遍, 如一些环境单位为了确保报告编制工作能够尽快完成, 会出现报告编制及其流程简化等情况, 甚至项目概况及生产工艺等的编造现象也时有发生, 此种行为不仅与实际生产需求不符, 同时也会导致后续环保竣工验收方面有隐患问题存在, 所以受不规范的环境工作管理这一因素影响, 会导致评价工作管理难度大幅度提高。

1.3 公众的参与性较低

经济发展过程尤为重要的一项问题就是环境问题, 而

开展环境治理及环保等工作时, 因该项工作与民生密切相关, 所以能确保人民群众的力量得以充分调动, 基于公众参与度的提升, 使民众监督力量充分发挥, 同时也利于对公众认识环境危害、环保及环境治理重要性等提供正确引导, 使公众环保意识切实增强, 对于该种全民参与方式来说, 具体实施时必须要进行深入探索。但从一些地区情况来看, 因缺少到位管控, 仅仅是为了应付报告而开展该项工作, 因缺少政府核实, 所以公众参与工作的形式化现象极为严峻。

2 环境影响评价工作的优化路径

2.1 完善环境制度体系

为确保全过程环保管理目标有效实现, 应在环评制度体系建设方面提高重视程度, 通过健全环评体系的建立, 使工作效率切实提高, 保障环评整体目标有效实现。第一, 通过专业人员的安排, 将完善各项制度积极建立起来, 之后在制度范围纳入环评涉及的所有工作人员, 为该项工作开展的效率及质量提供保障^[2]。第二, 注意环评监管机制的完善, 基于示范效应及奖惩机制等的利用, 促进环评效果有效提高, 充分发挥环评作用。

2.2 加强环评全过程管控

受环评人员缺少较高的专业水平等因素影响, 加之前期建设项目的充分调研工作并未积极开展, 所以给环评工作流程的贯彻落实造成了影响, 导致一些环评环节遭到忽视, 该项工作预期效果的实现受到阻碍。面对此种情况, 环评工作具体开展时, 需要整体环评人员在环评工作流程的控制、执行方面加强力度, 根据实际情况科学编制环评流程, 为该项工作落实、规范开展奠定坚实基础的同时, 也能为全过程环保管理工作效果提供根本保障。

2.3 加大环评宣传力度

要想全面规避环评工作的种种问题, 为该项工作贯彻落实、规范有序开展保驾护航, 进而基于该项工作所获结果为环境治理工作提供可靠参考依据, 必然离不开群众力

量的帮扶^[3]。所以,必须要在环评工作重要性方面加大宣传力度,通过社区及社会公益广告等形式,大力宣传环评在环保管理方面的重要作用,借此帮助公众参与该项工作的意识有效增强,之后跟随相关部门及相关人员的领导与引导,共同参与环评工作中,基于公众意见的收集及采纳,为环评工作的进一步优化提供促进作用。

2.4 积极创新环评技术

我国今后发展过程的主要发展方向就是科技强国、人才强国,而对于环评工作来说,其发展方向也应以这两方面为主。因环评工作具有较强的技术性及专业性,所以必须要在环境监测技术方面加强创新力度,进而依托新技术精准监测土壤及水、大气等环境。首先,在科技创新及人才引进方面提高重视程度,通过经费投入力度的有效加大,从物质及精神等方面激励科技创新人员。其次,在各高效技术人才招聘方面加大力度,通过支持队伍的积极组建,以强有力的人才去支撑EIA技术应用与发展。

3 全过程环保管理

3.1 项目前期环保管理

前期环保管理过程,应在建设项目各方面进行充分考虑,前期施工具体有调研及初设、施工图设计等环节包含其中,其中尤为为重要的一项工作就是调研,可对项目所在地情况进行深入了解。第一,科研设计环节,报告中应确保有环保内容存在,进而立足环保为出发点,使得风险得以从源头上控制,在此基础上进行项目选址和方案的认真对比工作,该环节要将设计方案的选择、调查分析等工作做好,为项目可行性提供保障^[4]。第二,环评环节,要想为环评和环保审批效率提供保障,必须要积极分析并深入调研区域规划情况,对周边环境条件进行掌握,之后基于规划区规模和产业定位的深入分析,对项目污染物排放及其影响环境的程度等进行初步计算,为环保措施合理性提供保障。

3.2 项目建设过程环保管理

初步设计和施工图设计等任务通常都需要在环评后具体建设阶段完成:第一,初步设计和施工图设计,该环节是环评和科研阶段环保措施贯彻落实的重要载体体现,借此才能确保项目环保需求得以充分满足,基于环评工作要求的实施,加之对应环保措施的提出,进而逐步细化初步设计和施工图设计,以重要参考依据支撑建设项目的施工。设计施工图时,还应在环保理念方面提高重视程度,施工图具体执行环节时要注意环保专项内容的检查^[5]。第二,施工和环境监测,建设项目时,需要建设单位将环保管理工作全面落实,通过招标方式的应用,基于招标文件及合同规定的充分明确,将施工及环保、建立等责任范围科学确定出来。

3.3 项目事中事后环保管理

对于环保主管部门来说,要将自身职能作用充分发挥,将事中监管做好,基于监管模式的有效构建,将综合性及

系统化的监管体系积极建立起来,之后以法律规范为依据,确保环评审批工作顺利开展,为建设项目能够获得规范化环评审批结果奠定坚实基础,促进技术评估合格性有效提升的同时,保障不合理收费情况全面减少,为环评文件可靠性提供保障;除此之外,环保主管部门还应在企业以环评文件、批复要求等为依据进行经营提供督促作用,确保建设单位能以法律程序为依据,积极落实环评工作^[6]。项目竣工后的事后监督也十分关键,能为项目投产与环保法律法规要求是否相符提供保障,所以要将该环节监管工作做好,通过环评文件质量的定期抽查和复核,为建设项目各环节工作开展均以环评文件为依据提供保障,使风险得以从源头上预防的同时,为环保工作落实提供保障。

3.4 科学开展环保验收工作

以往开展竣工环保验收工作时,通常是以专门环保管理部门为主,由该部门检查建设项目,明确建设相遇与环境、环评批复要求等是否相符。而在当前社会中,完成竣工环保验收工作的情况下,环保部门不再负责验收废水、废气、噪声等工作,此时主要责任主体为建设单位,原因如下:一些工程施工要求环境性,而通过工程施工中是否有环保措施能对工程质量是否达标进行衡量。所以,当前建设单位在关注环评获得批准的同时,也提高了对项目建成后能否与环保标准相符的关注程度。此时,环保部门职责也会有变化产生,即以以往进行工程建设等的监督,逐渐转变为环境状况合格性及环境管理等方面。所以为确保全过程环保管理有效实现,就需要环保管理部门和建设单位协调开展环保验收工作,基于合力的形成,进一步保障环境不受项目建设而产生不良影响。

4 结语

环评在全过程环保管理工作中尤为关键,属于项目建设过程重要组成内容的充分体现,所以要将环评工作做好,基于环评问题的深入挖掘,进而全面优化环评工作,以此为依据开展全过程环保管理工作,立足调研、施工、竣工等各方面为出发点,将环保管理工作做好,能有效落实环评报告和批复文件要求。

参考文献:

- [1] 樊璠.环境影响评价与全过程环保管理的思考[J].化工设计通讯,2021,47(02):162-163,165.
- [2] 宋杨.环境影响评价与全过程环保管理的探索[J].区域治理,2020(23):147.
- [3] 罗宇金.环境影响评价与全过程环保管理研究[J].中国资源综合利用,2020,38(05):111-113.
- [4] 李灿.环境影响评价与全过程环保管理的研究[J].人文之友,2020,21(14):109.
- [5] 俞敏磊,徐鹏森.环境影响评价与全过程环保管理的思考[J].中国科技投资,2019,02(35):247.
- [6] 祝翠.环境影响评价与全过程环保管理的思考[J].环境与发展,2020,32(10):18-19.

大体积混凝土桥梁施工技术及质量控制

帅仁峰

(北京城建道桥建设集团有限公司, 北京 100022)

摘要 在大体积混凝土的施工阶段,经常会受到诸多层面因素的干扰,进而就会致使诸多例如裂缝等建筑病害的产生。针对这种状况,本文主要分析了混合料配比、运输、浇筑方式、混凝土搅拌、养护等诸多在大体积混凝土施工过程之中的施工要点以及重点,同时也针对大体积混凝土关于温度管控方面进行了探讨,进而以此来保证最终的工程质量得到有效保障。

关键词 桥梁建筑 大体积混凝土 温度控制

中图分类号:U445

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0043-02

我国的交通网络建设过程之中,桥梁属于普及性最强、建筑数量最多的结构物之一,同时桥梁结构物在施工时也有诸多需要进行质量控制的关键位置。本文主要分析了质量管控工作中最为常见的质量问题,希望以此来,使得混凝土桥梁建设项目的最终质量能够得到优化以及提升。混凝土桥梁建筑物的最终质量和桥梁承重耐久等诸多方面有着密切的关系,由此可见,要想使得混凝土构造物的最终质量水平得到有效提升,就要加强施工技术以及施工质量的管控力度,从而确保桥梁建筑物在后期的应用阶段能够发挥出应有的实际价值。

1 大体积混凝土桥梁质量问题的主要原因

1.1 混凝土干燥收缩

在桥梁建筑的建设阶段,混凝土浇筑工作完成过后,相关建筑物含水量仍然较高,如果当时天气干燥,就会引起水分在短时间内蒸发掉,从而造成干缩开裂等状况的出现。如果混凝土占地体积较大,其相对表面积就会越大,从而水分蒸发速度也会更快,此时相对而言,内外部含水量之差就会更加显著,最终就会致使混凝土表面开裂状况的发生。

1.2 约束条件

通常情况下,大体积混凝土的浇筑工作和地基的搭建工作会同时进行,一旦出现温度方面的剧烈变化,就会加强下层地基的约束力。在混凝土浇筑工作进行之前,弹性模量相对较小,因而徐变度以及松弛度较大,此时混凝土内部压力较小。一旦温度过低,就会致使混凝土拉应力显著提高,当上升到一定高度时,就会超过系统承受的最大力,此时就会引发混凝土裂缝的出现。

1.3 凝土浇筑中自然环境温度变化较大

对于桥梁建筑工程而言,外界环境温度一旦产生较为剧烈的变化,就会致使浇筑工作存在较为严重的隐患。^[1]一旦施工环境温度过高,浇筑时温度也会过高,此时如果产生温度大幅度变动,就会致使混凝土内外产生巨大温差,从而引发裂缝状况的产生。

1.4 水泥水化中产生大量的热量

在桥梁建设阶段,水泥需要进行水化处理,在这一过程之中,浇筑结构内部会长时间放出大量热量,如果浇筑体积过大,那么水化反应所放出的热量,将会在内部积聚,从而

引发内部温度大幅度提高。在一般情况下,浇筑工作完成后的四天左右,此时构筑物内部温度处于极高水平,如果此时内外温差较为显著,就会产生相应的温度应力。如果温度应力超过外部的约束力,此时就会造成温度裂缝的出现。

2 桥梁大体积混凝土施工技术要点

2.1 混凝土配置

要想防止构筑物产生温度裂缝,就要严格管理混凝土原料的配置工作:(1)加强水泥的选取工作力度,通常情况下,矿渣硅酸盐水泥应用广泛,主要就是其水化过程,热量产生量较小;(2)在实际应用水泥之前,要对其水热性水平进行排查,查看是否符合相关标准;(3)在进行搅拌时,要想减少混凝土的应用量,可以在其中添加适当的粉煤灰以及减水剂,从而以此来增强混凝土的综合性能;(4)通常情况下,将天然砂作为细骨料,将碎石作为集配水平较高的粗骨料,同时含泥量要严格管控,维持在1%以下;(5)混凝土配合比务必要确保符合结构强度标准,并在此基础上减少水泥的应用量。

2.2 混凝土浇筑

在桥梁工程建设阶段,如果相应混凝土体积过大,此时可以进行分层浇筑的方式来进行工程任务,同时浇筑施工规划,要依据浇筑任务构筑物的长宽以及厚度来进行,并且还要对浇筑时间间隔进行严格管控。分层浇筑工作完成后,可以通过快插慢拔的方式来进行振捣,这项工作要每半分钟进行一次,振捣工作完成后要确保构筑物表面及其内部没有下沉或是气泡的产生。在进行振捣时,要注意对于周围模板的保护,并且也不能接触到结构预埋件或是钢筋等。^[2]在施工中,要对表层结构中厚度较大的水泥进行及时的清理,这项工作主要在浇筑工作后期四小时左右进行。

2.3 混凝土搅拌

在进行桥梁混凝土搅拌时,要确保混凝土均匀性符合相关标准,并且也要确保材料配比符合相关需求,同时也要严格管控原料的投放顺序以及搅拌时长。

2.4 混凝土运输

搅拌工作完成过后,要立即把混凝土原料输送到施工现场,并及时灌注到模板之中。在运输过程中,务必要做好相关的防护措施,尽可能降低运输时长,一旦发生离析



图1 混凝土养护

情况,就要及时进行二次搅拌,只有混凝土材料经过检验,确保符合相关标准时才可进行后期浇筑工作。将混凝土灌入模板时,要对离析工作进行严格管控,一旦浇筑高度过大,超过两米,就要借助串筒来执行下料施工。

2.5 混凝土养护

在桥梁工程建设阶段,要想增强工程质量水平,就要对混凝土表面温度,湿度以及硬化程度进行严格管控,确保满足相关标准。浇筑工作完成后,要借助科学合理的养护方式进行后续保养工作。通常情况下,要在浇筑工作完成后12小时内做好养护任务,养护工作的具体内容,依据施工状况而定,持续时间最少一周(如图1)。

3 温度控制措施

3.1 温度监测

要想实现混凝土温度方面的全面管控,只要进行实时监测。在此期间,务必要严格依据相关原则。通常情况下,垂直检测点间距至少80厘米,中部以及两侧测温点间距要在五米左右。实际上,会通过预留孔洞的方式来监测内部温度。温度计的选取要确保满足实际需求,通常情况下,液晶显示温度计应用较为普遍。如果温度上升,并且温差大于25摄氏度,此时就要及时使用相关措施来减少覆盖厚度,从而进行降温处理。如果温度下降大于25摄氏度,此时就要进行相应的声纹工作,以起到一定的保暖效果。

3.2 混凝土的温度控制

水以及砂等原料会对混凝土温度产生较为显著的干扰。由此可见,在进行混凝土配制时,要对上述原料温度进行严格管控。^[3]在夏季温度较高时,要通过覆盖的方式来降低建筑材料的温度。

3.3 养护温度控制

混凝土养护时也要进行严格控温,以此来确保结构强度符合相关标准,从而才能够在最大程度上防止混凝土裂缝情况的出现。

4 质量管控的策略

相关管控方式如下表1,具体内容参见下文。

表1 管控方式及其相关做法

方式	内容
裂缝管控	调控温度及湿度
技术培训	培训工作人员

4.1 混凝土裂缝控制

搭建交通网络时,桥梁工程极为重要,最终质量会在极大程度上影响交通运行效率。混凝土材料受到性质的影响,天气干燥时,一旦养护工作不到位,就会致使水分出现严重蒸发,从而造成混凝土干缩裂缝情况的出现,特别是那些体积过大的混凝土干缩裂缝现象更加显著。此时就要加强施工,后期温度以及湿度的调控工作,如果不能进行有效的调控,就要将施工工期规划在空气湿度适当的环境下。

4.2 施工技术人员技术培训

在进行交通网络建设时,野外操作较为普遍,从而施工环境较为恶劣,如此就致使高水平人才流失严重,为应对这一状况,管理人员就会招募能力水平不高的民工来执行施工作业,这就为桥梁工程质量管控工作增加了难度。^[4]要应对这一状况,相关管理人员就要对技术审查以及交底工作做好严格把控,同时也要依据相关技术要求进行工作人员的培训工作,从而来保证相关工作人员自身能力水平,能够应对各个环节施工工作的相关要求。

5 结语

对于桥梁工程而言,大体积混凝土质量管控工作难度水平较高,需要从多方面入手,才能确保整体工程的稳定性,因此在进行施工时就要合理管控温差,提升水平能力,从而防止裂缝情况的产生,最终确保工程质量,满足时代需求。

参考文献:

- [1] 耿家松. 建筑工程大体积混凝土施工技术及其质量控制[J]. 居舍, 2020(16):43-44.
- [2] 刘云兵. 解析大体积混凝土桥梁施工技术及其质量控制[J]. 黑龙江交通科技, 2020(04):240,242.
- [3] 郭成华. 超高层建筑大体积混凝土施工技术及其质量控制[J]. 居舍, 2019(25):45.
- [4] 罗宏善. 浅谈厦门马銮船闸工程大体积混凝土施工技术及其质量控制[J]. 河南建材, 2019(02):210-211.

水利工程管理现代化与精细化建设探讨

刘 晓 刘 帅 陶书勇

(德州黄河建业工程有限责任公司, 山东 德州 251100)

摘 要 近年来, 随着社会现代化进程的不断加快, 我国的水利工程也在不断发展, 现代化与精细化管理模式逐渐被广泛应用, 水利工程建设作为我国经济的重要支柱能够持续推动我国经济的发展, 应该进一步加大对水利工程建设力度, 应用现代化与精细化的管理模式能够促进水利工程的发展, 但是在实际的实施过程中, 仍然存在许多问题需要解决。本文主要分析了水利工程管理现代化与精细化建设的主要内容并提出了具体措施。

关键词 水利工程 管理现代化 精细化建设

中图分类号: TV5

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0045-02

1 水利工程管理现代化与精细化的内涵

水利工程管理现代化与精细化是我国最先进的水利工程管理模式, 它能够更好的适应当前社会的发展现状, 并且符合社会的需求。实际上, 水利工程管理现代化与精细化管理模式是由水利工程管理现代化和水利工程管理精细化共同组成的, 水利工程管理现代化并不是特定的硬件现代化或软件现代化, 它能够根据市场经济实际的发展情况进行自我调节, 是一种管理体制, 包括先进的调度监控手段、先进的管理设施、管理理念以及管理团队。^[1] 水利工程管理精细化是一种现代工业化的管理理念, 秉持着管理精细化的管理理念, 能够最大程度上对水利工程建设细节部分进行掌控, 保证工程的质量和效率, 水利工程管理精细化也是水利工程管理现代化的保障, 不断促进水利工程管理精细化能够更好的实现水利工程管理现代化。

2 水利工程管理现代化与精细化建设的基本思路以及目标

2.1 基本思路

加强水利工程管理现代化与精细化建设需要时刻保证水利工程安全稳定的运行, 在当前社会背景下, 建设水利工程管理现代化与精细化要遵循国家的可持续发展战略, 规划长期发展的建设目标。在水利工程管理现代化与精细化的建设过程中, 需要构建水利管理体制, 结合实际的建设情况、建设要求以及建设标准逐渐完善相关的管理制度以及管理方法。^[2] 利用互联网、大数据等信息化技术不断推动水利工程管理工作的不断发展, 完善现代水利管理体系, 创新传统水利工程建设管理模式, 加快水利工程管理现代化与精细化建设的进程。

2.2 目标

全面加快水利工程管理现代化与精细化建设, 需要设置一个长期的发展目标, 深化改革逐渐完善水利管理体制。水利管理部门要加强监督管理力度, 强化精细化管理的管理理念, 使水利工程建设工作稳定的进行。打

造水利工程信息化数据平台, 整理水利工程信息数据将所有的水利工程数据上传到水利数据库中, 在后期水利工程建设时, 能够促进整个水利工作效率提高。^[3] 还可以学习国外的先进管理理论和技术, 结合我国水利工程的实际管理情况, 做出相应的调整措施, 建立先进的远程监控系统以及信息采集系统, 确保能够实时分析数据, 获取最新的水利工程信息。

3 水利工程管理现代化与精细化建设的主要内容

3.1 管理体制和管理制度方面

我国目前的水利工程管理体制以及管理制度存在较大的短板需要进一步去完善, 在水利工程建设的过程中, 完善的管理体制和管理制度能够提升水利工程建设质量和工作效率, 并且管理体制和管理制度是水利工程建设的基础, 建立相关的管理部门, 不断加大对管理体制和管理制度的改革力度, 以此来推动水利工程管理现代化与精细化建设。建立水利管理体系, 加强对水利管理部门的监管力度, 从而有效提升水利管理水平。^[4] 将相关的技术标准、水利管理规程作为制定管理制度的依据, 保证管理制度的科学性、合理性, 结合水利工程的发展趋势, 制定符合工程建设的管理体制, 并严格遵守, 持续推动水利工程精细化管理建设的进程。

3.2 管理设施和管理手段方面

水利工程管理不仅需要先进的管理设施还需要用到一些特殊的管理手段, 先进的管理设施和特殊的管理手段往往能够使水利工程建设事半功倍, 因此只有保持管理设施的先进性并且具备特殊有效的管理手段才能提升水利工程建设的质量。加快水利工程建设现代化管理的进程需要建立完善的远程监控系统, 通过远程监控系统可以随时随地监视工程的运行情况, 能够及时了解大坝、闸门的工作情况, 获取最新的水情信息, 增强了水利工程建设的安全性, 一旦出现了问题管理人员能够立刻发现问题并提出相关的解决策略。创新远程监控系统, 将各种先进的网络技术和

信息化技术应用到远程监控系统当中, 不断加强对远程监控系统的建设力度, 为防洪抗旱提供保障, 通过远程监控系统将搜集到的相关水利工程的资料进行分类整理对后期水利工程建设具有很强的参考价值。积极完善监测系统, 实现水利工程建设现代化, 监测系统能够将定点检测以及移动检测有机结合起来, 全天监测水利工程的运行情况, 对水利工程出现的问题能够及时发现并解决。构建维修养护巡检系统, 定期对水利工程管理设施进行养护维修处理, 不断促进水利工程维修养护管理系统的发展。

3.3 管理系统和管理队伍方面

不断加强对管理系统和管理队伍的建设力度能够促进水利工程管理现代化与精细化建设, 因此我国的水利工程管理系统需要进一步完善。在当前的社会背景下, 应当加强水利工程管理系统信息化建设, 根据我国目前水利工程管理系统的实际发展情况可知, 我国的水利工程管理系统信息化程度较低, 无法满足社会的需要, 需要积极的建设管理系统并不断增强其信息化程度。^[5] 不断增强管理系统信息化程度能够对水利工程的规划以及水利工程的设计等相关信息进行综合的管理, 从而不断推动现代化水利工程精细化建设。加大对管理队伍的重视程度, 组建专业的管理队伍, 培养复合型人才, 增强内部管理人员的综合素质, 优化人才结构, 提高整个管理队伍的综合管理水平。

4 水利工程现代化与精细化管理的具体实施措施

4.1 重视以及深化水利工程内部管理制度的改革

随着我国综合国力的提升, 我国的水利工程建设也在不断的发展, 由于对水利工程建设重视程度不够, 水利工程建设得不到良好的发展前景, 严重阻碍了我国水利工程建设进程。需要加大对水利工程建设重视程度并不断深化改革其内部管理制度, 从而增强水利工程管理现代化与精细化建设。相关水利管理人员要不断完善水利管理制度, 适当的对人事以及用工制度进行调整, 充分发挥出制度的作用。持续推动水利工程制度的改革, 建立长期的改革目标, 不断完善水利工程内部管理制度, 促进水利建设的长远发展。建立与现代水利工程市场相适应的管理措施, 通过改革内部管理制度改善当前水利工程发展的现状。结合以前的水利工程情况, 从维修保养和招投标两方面入手, 深化改革其管理制度, 有效提升水利建设的质量。

4.2 对水利工程的管理设施进行完善

大力整改水利工程的管理设施, 我国水利工程的管理设施虽然已经得到了很好的改善, 但是仍然存在着一些棘手的问题需要解决。首先, 水利工程的管理设施当中需要有规范的监视系统, 安装监视系统时要有专业的工作人员来进行相关的安装操作, 安装结束后还要进行检查、验收等操作。^[6] 比如说, 如果需要检测系统传输的灵敏度以此来确保监视系统能够及时传达信号, 可以在安装监视设备时

安装多个设备进行全方位的监视; 其次, 不断创新检测技术, 我国的检测仪器较为落后还需要从发达国家学习先进的检测技术, 先进的检测技术能够提高水利工程的管理水平, 保证管理工作的顺利进行, 还可以借助现代化仪器, 加快水利工程建设程度, 在使用仪器时, 管理人员定期对仪器进行保养和检查能够有效降低修复成本, 不断优化仪器的性能从而促进水利工程现代化与精细化管理建设。

4.3 建设高素质专业化水利工程管理队伍

建设高素质专业化水利工程管理队伍是建设现代化水利工程的硬性条件, 在科技飞速发展的今天, 各种先进的技术都涌现了出来, 如果没有一批高素质专业化水利工程管理队伍, 那么就无法掌握先进的技术, 从而在一定程度上影响水利工程建设的发展。^[7] 为了保证水利工程管理工作的进展, 需要筛选出优秀的管理人员并对他们进行重点培训, 不断提升他们的综合素养, 让他们接触到更先进的新科学技术, 开拓他们的视野, 提高他们的专业能力, 不断推动水利工程管理模式向着现代化、精细化的方向发展。

5 结语

总而言之, 水利工程建设能够持续推动我国经济的发展, 应当不断加大对水利建设的程度, 为了进一步提高水利建设的建设质量, 可以不断加强对水利工程的管理力度, 促进水利工程管理现代化与精细化建设, 通过深化改革水利工程内部管理制度, 完善水利工程的管理设施以及建设高素质专业化的水利工程管理队伍, 不断推动水利建设的建设以及发展。

参考文献:

- [1] 李修振. 水利工程管理现代化与精细化建设 [J]. 科技经济导刊, 2020, 28(29): 214-215.
- [2] 杨建革. 水利工程管理现代化与精细化分析 [J]. 农业科技与信息, 2019(24): 100, 107.
- [3] 李杨. 水利工程现代化与精细化建设管理 [J]. 四川水泥, 2018(10): 163.
- [4] 刘辉. 浅谈如何加强水利工程管理的精细化和现代化建设 [J]. 建材与装饰, 2019(16): 288-289.
- [5] 马龙. 渭史杭灌区水利工程管理的现代化与精细化建设探究 [J]. 安徽水利水电职业技术学院学报, 2019, 19(01): 61-63.
- [6] 周东飞, 徐天桥. 基于粗糙集理论的水利工程管理现代化建设评价模型构建 [J]. 吉林水利, 2020(09): 33-37, 55.
- [7] 马清新. 水利工程管理现代化内涵、目标及内容分析 [J]. 工程建设与设计, 2020(07): 284-286.

水利水电建筑工程管理存在的问题及解决方法

张海东

(宁夏中康建设集团有限公司, 宁夏 银川 750000)

摘要 在水利水电项目开展过程中, 离不开建筑行业工作, 而建筑领域建设过程中, 管理工作又为核心内容, 因此应注重水利项目建设的管理架构工作。水利水电项目的建设, 为我国经济发展提供更多的发展支持, 注重工程管理工作, 可实现水利项目、水电项目的建设质量强化、效率优化以及成本控制。基于此, 本文总结了水利项目、水电项目的建筑工程管理工作的意义、问题以及策略, 为推动行业管理层面的创新做出努力。

关键词 水利水电 建筑工程 管理问题 信息化建设

中图分类号: TV5; TV212

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0047-02

本文通过水利项目、水电项目的建筑领域视角, 分析管理工作上的决策问题、架构问题等, 探索全新科学的管理架构, 以此完成工作内容的丰富过程。完成本文叙述, 仅为构建出符合水利项目、水电项目建筑领域管理模式。

1 水利水电建筑工程管理的内容与意义

1.1 内容

此项工作在整体层面应细致分为几个重要工作, 分别是工程建设过程部门组织工作与管理工作, 工程开工过程中对质量部门、进度部门以及成本部门的部署工作, 同时应部署合同以及信息部门的规划工作, 具体而言是针对工程开工到竣工阶段的架构部署, 本段文字分为三层系统总结。第一, 成本。工作过程应针对性完成工作部署, 及管理工作的架构探讨与实施, 成本工作是工程管理工作的重点内容, 水利项目、水电项目建设工作途中, 所需要完成的有关于成本的各类工作, 均应该完成架构总结与部署, 此环节作为工程管理工作的下属工作与重点工作, 应采用项目经理为决策单位, 同时增加现场工作的架构模型, 保证工作效果与价值。第二, 质量。影响管理工作效果的关键点, 始终是工程质量, 由此可见工作过程应科学化部署有关于质量的架构工作。水利项目、水电项目工作中, 质量关系到工程的耐久性, 关系我国在此领域的发展, 以此为背景应采取科学规范的质量架构模型, 配合监管部门工作, 同时增加内部的常规检查, 以此保证科学化完成质量层面的部署。此部分工作重要且关键, 因此进行部署工作过程中时, 应将细节充分考虑, 为下属部门工作提供具体工作依据, 在人员意识、水利项目的建筑施工环境以及材料供应与检查等, 均应该细致规划, 并确定工作架构, 以保证工作有所依据^[1]。第三, 安全。由于水利项目的特殊性, 安全工作的部署尤为重要, 配合安全检查, 做好内部部署, 同时增加工作人员的培训工作, 以此优化工作效果。

1.2 意义

以水利项目为背景, 探析工作意义, 本段文字作出以下

总结: 首先分析效率层面。该工作系统部署过程, 充分调动各部门的协调性, 尤其是会议研究与架构部署以及组织阶段, 部门管理人员会针对常见问题, 进行前期沟通, 此时保证效率工作。同时因建筑信息模型与科学化工作方案的应用, 可减少水利项目建筑层面施工过程不必要的冲突, 部门工作在模拟过程以充分协调, 最终完成工作预期效率; 其次分析支出层面。成本工作是工程管理工作的重点内容, 水利项目、水电项目建设工作途中, 所需要完成的有关于成本的各类工作, 均应该完成架构总结与部署, 通过各部门秩序配合、强化材料结余等强化收益; 再次分析安全层面。安全工作的部署配合安全检查, 做好内部施工安全排查, 同时增加工作人员的培训工作, 保证安全工作意义。最后分析企业竞争层面, 以水利项目为背景分析, 工程招标开始, 建筑企业同时竞争项目, 此时科学化的管理工作, 对企业发展、竞争力体现以及口碑, 均是利竞争因素, 通过管理工作强化竞争实力, 更好地实现企业价值。

2 工程管理工作的现状与问题

监管力度问题, 本段文字分两方面总结: 首先是分析内部因素。工程管理属于架构工作类型, 工作过程重视资金、人员等管理层面的部署, 忽视内部监管, 此问题实收发生。造成问题的原因主要是由于管理团队的能力问题, 部分工作人员从业资质不够或管理团队并未接手过水利项目建筑领域的同类型工作, 以至于工作过程无法找到工作根本, 出现弊端; 其次分析外部因素。相关部门未建立从业规定, 对承建单位的资质、从业人员的资质无法进行全面检查, 此问题为管理工作带来难题。工作过程只能依据从业资质完成队伍组建, 此时人员、队伍能力混杂。

体系落后问题, 本段文字分两方面总结: 首先是分析机制落后。建筑领域的管理工作亦应与时俱进, 吸取先进的理念, 但现阶段机制与体系的限制, 造成管理效果不佳等问题。工作环节因缺少专业型的人才, 工作方法与工作方案表现出落后问题, 无法跟进时代脚步, 同时对工期的

分配、计划与实施,不借助建筑信息模型完成模拟工作,造成工期架构失策;其次缺少信息工作。现阶段行业工作中,可总结出对行业人员、规划化工作以及建筑企业的审查工作,仍存在不合理问题,无法建立统一化、信息化的规章,无法在根本环节整改水利项目建筑领域问题;最后缺少管理人员的素养考核。考核不是对技术人员的考评工作,亦不是对基层员工的施工考评,素养考核是指包括决策人员、项目经理以及分段管理者的人才的职业素养检测,现阶段仍存在部分问题。

3 解决方法与改进措施

3.1 创新管理模式

针对问题试图探索解决办法,同时在工作方案的基础上进行改进,以此保证工程管理工作的科学性,本段文字分为五点进行总结:第一革新观念与机制。水利项目建筑领域工作,应注重架构与观念的革新,现阶段常用的三类模式分别是,总承包方案、分管承包方案以及施工承包方案,具体工作过程应结合水利项目要求,科学并结合使用上述模式。以目前行业背景分析,架构与机制的革新过程,应该以经济市场为背景,借鉴其他企业的架构模型,稳定中尝试机制革新,促进工程管理效果;第二重视培训。培训不是对技术人员的培训工作,亦不是对基层员工的施工培训,培训是指包括决策人员、项目经理以及分段管理者的人才培训工作,可邀请管理类专家进行企业内部流程分析,查明问题并同时引进科学化的方案,以弥补建筑行业呈现出管理低效问题,最终打造出强劲的工程管理团队;第三安全与隐患工作。规范化的工作,安全工作不能依靠监理单位进行,首先应做好企业自身的主体工作,在安全监督局未进行检查工作,自身应完成日常检查工作,在决策者的架构图,将安全检查工作划分到企业内部,避免出现处罚问题。其次对基层员工进行安全培训与督导,以施工队为统一单位,入场前统一进行培训,为避免出现因学历低、年龄大等造成的效果不佳,同时在现场安排督导,专门规划基层员工的规范操作与保护设备的佩戴与使用^[2];第四监督工作。首先是材料供应商选择的监督工作,避免出现内部关系导致的低质材料问题,同时增设对现场管理部人员的考评考核,以此强化各部门工作质量。

3.2 强化信息化建设

信息化工作是水利项目管理工作的限制,因此要重视规定与信息化工作的联合,以此强化行业管理效果,本段文字分为如下几点总结:第一重整规定。现阶段行业工作中,可总结出对行业人员、规划化工作以及建筑企业的审查工作,仍存在不合理问题,无法建立统一化、信息化的规章,无法在根本环节整改水利项目建筑领域问题,此时政府部门应率先研讨出规定,以此保证为管理工作树立标准;第二数据完善。完成法律规定的在建筑领域的构建工作,应

分为两步完成数据工作,首先应使用行业内部的数据登记系统,将问题企业的违规数据进行登记,同时再次系统中增加承建队伍的规模、考评等系列的数据登记工作,以此实现行业的科学规范工作。其次管理工作过程,配合此系统的使用,根据系统中体统的优异承建单位,选择此单位完成项目施工,保证项目质量;第三合作过程。完成上述政府层面导向工作,工程管理工作,亦应该重视企业内部的信息工作,在常规架构中,应以信息时代背景,增设信息部门,水利项目建筑领域所覆盖的承建单位、管理团队、材料供应、资料备份以及资金财务等,均应在信息部门进行登记录入工作信息,此过程无法减少。

3.3 完善行业监督

监督环节始终是工程管理工作的核心,本段文字分为如下几点总结:第一主体监督。所谓主体监督工作,是工作部署过程应引进三方监管单位,以专职单位对施工方的技术与规范层面的管制,减少因内部监管工作的限制;第二内部监督。内部监督是针对企业质量部门、技术部门、设计部门以及现场部门的监管工作,为全面检查并核实,上述部门是否完成工作架构的应用,此时应对管理团队另增设监督部门,针对分管领导的工作考验衡量,避免出现态度、素养造成的工作不力;第三资料检查。水利项目的建筑工作,属于较大规模的建设工作,工作部署与架构过程,应对内部资料日常检查做出规定。针对部门技术人员施工日志书写延误、违规等问题,避免影响项目质量,部署过程应增设内部资料的系统检查工作,以配合相关部门的巡视;第四重视现场。监管控制工作应找准侧重点,针对性完成现场工作划分,避免出现本末倒置问题,影响管理效率除此方案与计划外,现场工作是重点,组织会议部署过程,突出对现场管理部、施工人员以及规范化操作进行系统规定,避免出现工作遗漏。

4 结语

综合上述,本文总结水利水电领域,建筑工程管理工作的问题与策略,仅为推动行业发展,全面建设出耐久性、高质量的水利水电项目。工作过程以架构、效果与质量成本为核心,为行业发展提供更多的发展支持,注重工程管理工作,从而实现水利项目、水电项目的建设质量强化、效率优化以及成本控制。

参考文献:

- [1] 王宏,余熠,石达扎西,张小军,许琳玲,钱文勋.西藏水利工程质量检测监督管理系统设计及实现[J].水利信息化,2021(03):75-80.
- [2] 陈敏,黄维华.水利水电工程EPC模式造价集成管理研究[J].水利经济,2021,39(02):63-67,97.

化工企业自备电厂锅炉设备 技术管理存在的问题分析

陈 锐

(国家知识产权局专利局 专利审查协作广东中心, 广东 广州 510000)

摘 要 在化工企业的运营过程中, 对于自备的电厂锅炉设备的技术管理问题应该有所重视。因为其中会存在一些安全隐患问题, 影响到整体的技术发展情况, 不利于电厂的整体安全问题。因化工企业中, 自备锅炉需要考虑的问题较多, 所以负责人应该加强监管, 对可能出现的问题进行有效的监管和控制, 并且制定相关的监管计划。而且在锅炉设备的技术管控过程中, 应该进行有效的技术控制, 能在多样性的文化内涵中, 进行合理的提升, 并且能保证电厂锅炉的良好运行, 保证整体的安全问题, 提高锅炉的实际的工作效率。

关键词 化工企业 电厂锅炉 设备技术管理

中图分类号: TK22

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0049-02

电厂锅炉设备的安全运行, 对于化工企业的良好发展有着重要的作用。加强对锅炉设备的技术管理, 能够强化整体的安全性, 增强相关的技术性管理, 保证能不断提升整体的安全性能。在相关的技术管理体系中, 应该加强整体的技术管控问题, 明确化工企业的相关电厂锅炉的有效使用。多进行监控和管理, 能在良好的监管控制过程中, 顺利进行相关的解决方法。通过化工企业电厂锅炉安全设备的有效运行和综合性的管理提升, 可保证电厂锅炉设备的合理运行。

1 锅炉设备技术管控意义

化工企业在相关的企业监管过程中有着非常重要的作用。锅炉设备在使用过程中, 应该进行相关的技术检修。在企业化工行业中进行相应的锅炉设备的安全建筑, 能够保证锅炉在运行中, 能够形成非常良好的监管措施, 通过对热力的测试, 能够保证在有效的实验过程中, 对相关的生产技术资料的有效监管。保证能在合理的形势下, 进行趣味的提升。而且在合理的监管情况下, 能进行有效的工作操作。

2 锅炉设备技术管理存在的问题

2.1 锅炉设备使用监管不到位

锅炉设备的使用制作, 需要通过特殊的技术进行操作。所以对于锅炉在使用过程中可能出现的问题, 应该有所注重, 保证能够加强相关的质量监管, 能够确保在有效的技术控制管理中, 进行综合性的控制管理, 加强对相关的技术监管。但是很多情况下, 进行相关的技术操作时, 不能得到非常到位的技术控制, 不能形成良好的监管作用。而且质量检修, 不仅能提高相关的技术控制, 并且在质量监管中, 加强了实际操作流程。^[1]如果出现一些技术问题, 不能及时发现, 从而得到解决, 各种情况就会造成技术的管控缺失, 影响实际的发展情况。这种情况还存在着操作观

念有误的情况, 不利于实际的技术操作。

2.2 锅炉设备使用质量不达标

锅炉使用的过程中应该注意质量的监管和控制, 对于相关的设备应该进行监管控制, 保证能在安全稳定的情况下进行使用, 并且能够有效提高相关的质量监管的重要的措施。但是很多情况下, 工作人员对于锅炉使用情况中的一些设备运行的状态有所忽略, 不能进行有效的质量监管控制, 对于锅炉设备的使用, 不能形成良好的监管, 从而影响当前的质量监管, 忽略了数据的有效搜集, 不能推进当前的设备的整体运营。

2.3 锅炉设备使用记录不详细

在锅炉的运行过程中进行设备的使用情况的记录, 确保能够发现其中可能存在的问题。但是很多情况下, 如果锅炉在检修或者其他的情况下停止运行时, 没有及时进行记录, 从而导致这一部分的内容缺失, 则会影响整体的数据分析。而且在当前的质量检修过程中, 如果进行相关的零部件的转换, 可能会影响整体的情况造成不利的影响, 而且无法反应出检修的过程。这种情况对于锅炉的整体的质量检修, 不能形成良好的监管作用, 容易造成不利的影响, 给整体的安全管控增加难度。

2.4 锅炉设备使用热力测试不合格

锅炉的使用相关数据信息应该有所保证, 才能确保在良好的质量监管的范围内, 进行有效的技术提升。热力测试是保证在实际的使用过程中, 能形成良好的监管体系, 确保能有效加强整体的管理措施, 不断加强整体的操作管理流程。而且需要注意在多方面的项目研究中, 能进行科学的管理。但是锅炉设备需要通过热力测试, 才能保证锅炉的安全性。^[2]在当前的数据信息中可以体现出, 对于锅炉的设备的检修和测试, 没有达到国家要求的标准, 不能提

高整体技术操作水平^[3]。

2.5 锅炉设备使用保障不全面

锅炉设备由于在化工企业的使用中,存在一定的特殊性。所以对其中所使用的东西,都应该保证资料的完整性,能通过合理的内容填写,进行科学的研究。对于相互技术内容的合理研究,应该进行相关的技术保证。但是由于相关资料不健全,很难保障相关档案的管理。对于资料的完整性不能保证,很大程度上不能形成锅炉整体设备的技术要求。而且在化工企业中,锅炉设备的使用,很容易出现技术设备的故障,难以快速的找到相关质量原因。影响了相关的质量监管控制的问题,不能在当前的设备中,进行全面的研究提升。

3 加强锅炉设备技术管理途径

3.1 注重锅炉设备的运行技术监管

在锅炉设备的使用过程中应该进行有效的监管控制,保证能在良好的技术要求中,有效推动当前的设备技术的有效作用。而且在实际的运营过程中,应该保证能快速提高整体的质量监管,保证能在合理的质量管控中,进行有效的提升。并且在锅炉的改造和使用中,应该进行相关的技术监管,能通过有效的项目运营,从而提高锅炉的工作效率。保证化工企业能够自备所需要的电力。锅炉设备的使用,能够提高相关的质量管控,能在有效的质量监管中,进行合理的管理措施,保证能加强锅炉整体的运营问题。

3.2 锅炉设备使用符合执行标准

在化工企业的设备使用过程中,应该明确当前的技术使用要求,才能进行有效的项目监管。而且对于设备的使用,应该要保障数据的合理问题。对于其中的数据问题,应该进行明确的保证。而且对于技术问题,应该形成有效的技术标准。还要利用相关的设备,满足实际的需求,从而能形成良好的质量监管作用。符合执行标准的锅炉设备,能在使用的过程中,保证整体的质量安全,^[4]并且在当前的安全问题中,应该明确其中的相关问题,明确相关指标。从而在实际的操作过程中,能保证整体的使用情况,形成综合性的提升,激发整体的使用效率。

3.3 锅炉设备使用记录完整

在锅炉使用的过程中对于在质量检修或者设备出现问题停运时,需要进行相关的问题检修,都要进行相关的数据记录,从而保证相关的质量问题的完全性。而且在检修的过程中,对于技术的管理,应该进行明确的研究。保证能在良好的质量监管过程中,形成合理的完全问题,并且在锅炉的设备使用中,还应该进行良好的质量提升。数据的有效记录,能保证在后期的数据分析对比中,形成良好的质量监管的有效的状态,提高相关的数据分析的高效性和简便性,能保证设备的合理运行。

3.4 锅炉设备根据要求进行热力测试

在使用锅炉的过程中,因为锅炉的运行时间比较久。

所以对于锅炉的质量检测应该有所重视,这在合理的监管过程中,能形成良好的工作作用。锅炉设备的热力测试以及相关的质量检查,都应该定期进行检测。保证在使用锅炉设备的过程中,能保证锅炉的安全性能^[5],确保电力系统的合理运行。对于锅炉设备的检修,是当前的重要的质量管理要求,对于整体的实际管理情况,应该进行仔细研究,并确保能进行完整的提升。并且在外部、内部进行水压测试,可保证锅炉在使用的过程中,能够保证其安全性。

3.5 化工企业自备锅炉设备技术保障到位

锅炉设备是化工企业进行供电的重要设备,所以保证锅炉的安全性能,能够从整体减少技术监管保障的力度。而且对于锅炉的一些相关的使用情况以及相应的技术控制,都能形成良好的质量监管的作用。而且在化工企业的电厂中,锅炉设备的运行,需要保证各方面数据的稳定性和良好的质量。^[6]进行相关的数据的记录。可使锅炉设备技术保证到位,并能快速投入使用,形成良好的质量监管控制,推动当前的合理发展。

4 结语

总而言之,化工企业在开展相关工作时,自备电厂锅炉设备,就需要加强相关的技术管理,减少相关问题的发生,形成良好的监管情况。保持在良好的控制状态下,进行综合性的提升,确保不安全事情的发生,避免造成不良的威胁,影响相关操作人员的安全性。而且提高电厂锅炉的设备技术管理运行,应该规范其中的操作流程,保证化工企业自备电厂中锅炉设备的定制管控。提高锅炉设备的有效运行,能给企业的综合性发展形成良好的促进作用。确保能在合理的项目操作中、在安全的情况下,提高工作效率。

参考文献:

- [1] 艾军.全烧煤气锅炉降低烟气二氧化硫排放浓度的研究[J].冶金动力,2019(07):46-48.
- [2] 吕明春.煤矿机电设备技术管理存在的问题及解决对策解析[J].中国机械,2019(06):92,94.
- [3] 张林治,刘桂,董雷.合成氨企业自备电厂锅炉烟气氨法脱硫技术应用总结[J].中氮肥,2019(04):1-4.
- [4] 司伶俐.浅谈煤炭企业机电设备管理中存在的问题和对策[J].现代制造技术与装备,2019(09):214,217.
- [5] 田明.电厂化学技术监督管理存在的问题及对策分析[J].花炮科技与市场,2019,99(02):60.
- [6] 唐辉,苏萌.炼铁高炉机械设备管理过程中存在的问题及解决措施分析[J].现代制造技术与装备,2019(09):139-140.

民航机场塔台管制风险因素辨识

魏亚美

(西北空管局管制中心 塔台管制室, 陕西 西安 710000)

摘要 随着航空业的不断发展,空中交通管制工作变得越发的重要,其中塔台管制作为民航机场中最为核心的部门之一,需要在飞机起飞或者是降落的时候,为其提供精准的空中管制信息,让飞机能够顺利起飞或降落。为了能更好保障每天飞机的航行安全,有效提高工作效率,减少事故的发生,本文将会先分析塔台管制中所存在的风险因素都有哪些,然后根据塔台管制的现状以及问题所在,有针对性的提出优化的方案,确保飞机在起飞或降落时的安全。

关键词 民航机场 塔台管制 风险因素 更新设备

中图分类号:V351.12

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0051-02

1 风险管理概述

风险管理是说对系统或者是项目造成的风险进行相对应的管理,先是通过风险识别、分析等方式来识别出具有威胁性的事物,在找出这些具有风险的事件后,然后针对这些风险事件会造成的后果给出解决的方案并优化。风险管理的最大作用便是把系统或者是项目中会引起的最大风险尽可能控制住或者是降到最低。

2 民航机场塔台管制风险因素辨识

2.1 人的因素

航空公司的航空事故大多是在飞机起飞还有着落这个阶段发生,而这其中机场塔台管制员有着不可推卸的责任和使命。航空公司对于塔台管制员的要求是非常高的,一个具备专业能力的塔台管制员需要时刻观察天气的变化,风向,还有在飞机落地的时候对于落地指令的发布等等,这每一项工作都是具有很高难度的,一旦塔台管制员的专业能力不达标,就会严重影响到飞机的正常行驶。其次塔台管制员在高强度的工作下,有可能会出一些错忘漏的行为,比如错选了跑道的运行模式、忘记上报风向等,都是会影响到飞机的安全^[1]。

对于管制员的培训应该是要极其严格对的,不过当下大多数的航空公司都未能做到严格对待,在对管制员的要求上会缺乏多样性的培训,比如对管制员应变能力的培训,天气的变化是多端的,就算天气预报已经告知了天气的变化,但实际中有可能会有突发的暴雨或者是打雷,这都需要塔台管制员及时做出对应的方法,如果塔台管制员的应变能力缺乏,就很难在短时间内做出正确的选择。

2.2 气候的因素

对于航空公司来说,气候的影响是非常大的,像是雷暴天气的到来,对于塔台来说,既需要及时做出合理的评估,给出解决的方案,还需要加强监控的水平,随时观察好雷暴天气的具体情况。

雷暴天气的到来,会引起低云低能见度,导致飞机在

进离场时难以掌握好准确的飞行位置,容易引发事故。而航空公司对于雷暴天气的处理方式上,目前来说还是存在一定的问题。

2.3 设备因素

设备因素中的风险主要有塔台气象终端的设备突然出现故障和机场导航系统出现故障,塔台气象终端需要随时紧密观察着气候的变化,一旦发现突变就要立即做出应对的办法,如果终端设备出现了问题,会导致无法及时分析清楚气候的变化,难以让飞机做出应对的方法。还有设备的配备上如果长期使用未进行更换,设备陈旧也有可能引发一系列的故障问题发生,因此定期给设备进行检查与维护是非常有必要的一件事情(见图1)。

3 民航机场塔台管制风险管理控制

3.1 加强塔台管制员的安全意识培训制定系统的规章制度

培养安全意识是塔台管制员首要谨记的事情,培养严谨的工作作风能帮助塔台管制员在工作中不仅会遵守相关的规定,还会时刻提醒自己要认真对待工作,对于每一件事都会认真对待。

在众多安全事故中,人为因素是导致事故发生的重要原因,然而又无法完全避免,因为导致人文因素的原因有很多,比如工作人员的知识储备不充足,遇到了紧急情况的时候,无法及时处理好,还有工作时专注力不够,容易疏忽一些小事,结果小事酿成大事,因此要提高工作人员安全意识,培养其严谨的工作作风。特别是作为塔台管制员,肩负重要使命,任何一次小的疏忽都会导致发生机毁人亡。安全无小事,在机场塔台管制流程中或多或少存在一定的风险因素,是导致各类事故发生的主要原因。对于塔台的负责人,有义务告知清楚塔台员他的工作的重要性,并经常召开安全意识培训,所有涉及到的安全知识都应该要逐一讲解,确保塔台员记住这些知识,在培训会后还应当定期进行抽查,检查塔台员对于安全知识是否



图 1

已经熟记,把整个对安全意识的培训形成一套规范的系统的流程,确保好每一位塔台员都能通过这个系统的培训牢记相关的安全知识,并且在工作中保持着严谨的工作作风。

除此以外,塔台的负责人还应当制定系统的规章制度,通过制度来约束人的行为,规章制度的建立是为了要确保空管的服务能够进行的更加有序和安全,正所谓无规矩不成方圆,规章制度的内容需要每一位塔台人员牢记,在实际的工作中严格按照相关的规章制度来进行,切记不可根据自己的个人意愿来办事,会严重影响到整个航空公司的危险。

而且规章制度还应当随时做出调整,根据新发生的事情不断进行完善,最终确保每一位工作人员都能及时根据新的内容来严格工作。在制度上,除了要有约束人的行为的内容,也应当有表彰人的行为的内容,对于积极认真负责的工作人员,部门领导应当定时给予表彰,肯定他的行为,营造一个积极向上的氛围。

3.2 面对雷雨极端气候应对减少局限性提升监控水平

减少局限性指的是当出现雷雨极端气候的时候,因为当前航空公司对于雷雨等极端气候的预测技术还不够成熟,所以对于出现这类极端气候的时候,航空公司往往会采取延误的方式来应对,可延误的方式属于传统的方式,随着现在的客流量越大,航空公司的飞机数量也越来越多,如果都采取延误的形式,会增加飞机数量的积累,在极端气候的情况下,由于天空的能见度会降低,这会增加积累起来的飞机的掌握难度,难以把握好起飞和下降时的一个距离问题,在此航空公司应减少局限性,比如控制好起飞的飞机和降落的飞机,让飞机之间有序的进行起飞与降落,减少延误的次数,提高管理指挥的水平^[2]。

其次还应进行合理的评估,合理的评估是指工作人员需要对机场周围的环境有一个清晰的了解,需要对建筑结构有一定的认识与了解,只有这样才能有效的进行评估。评估机场周遭环境的作用是为了更好的在出现极端气候的时候,根据周遭环境及时做出应对的方案,而且不同的季

节还要有不同的指挥方式。

最后还要提高监控水平,是为了能更好的管制飞机的飞行安全,监控水平是指工作人员需要更好的观察出气候的变化,及时防止雷暴天气的出现而无法及时对飞机的飞行做出调整。

3.3 定时检查与更新设备

对于塔台的设备,由于设备对于航空公司来说是至关重要的,一旦设备出现问题,有可能会引发巨大的事故,尤其是当雷雨等极端天气的出现时,一定要确保设备的正常运转,只有工作人员与设备的完美配合,才能更好的在极端气候下工作,确保飞机的航行安全。

对于航空公司的维修工作人员来说,应当定时定期进行检查,对于陈旧的设备需要及时更新,在这里负责人可以拟定一份详细的检查清单,每次维修人员在检查完毕后,都应该提交一份详细的报告给到负责人,负责人则可以随时得知设备的一个具体情况,起到监督的作用,而且对于航空公司来说也应当留出一部分的预算,用在设备的维护与更换上,确保塔台的设备都是最新的。

4 结论

随着我国航空水平的不断提升和航空安全技术发展速度的持续加快,相信在将来对于塔台的管制会越来越专业,从而更好的管理风险。对于塔台的工作人员来说,也应当继续提高自身的专业知识和严格遵守好相关的规章制度,才能与时俱进,共同来维护好民航机场的安全。

参考文献:

- [1] 丁力.如何有效减少机场塔台管制员的“错,忘,漏”[J].中国新通信,2019:227.
- [2] 张祝杆.雷暴天气条件下某机场塔台管制指挥分析[J].中国新技术新产品,2015:194.

绿色施工技术在建筑工程中的应用

王菲菲^[1] 王永金^[2]

(1. 山东润银生物化工股份有限公司, 山东 泰安 271509;

2. 山东国舜建设集团有限公司, 山东 济南 250301)

摘要 随着时代的不断发展,绿色节能技术的应用解决了传统建筑施工高能耗、高污染的问题,符合建筑可持续发展的基本理念要求,通过统筹规划,节约了大量建筑施工资源。基于此,本文对绿色施工概述、绿色节能施工技术应用的特点与施工原则、存在的问题以及绿色施工技术在建筑工程中的应用进行了分析。

关键词 绿色施工技术 回收利用 太阳能资源

中图分类号:TU71; TU74

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0053-02

现在大家越来越重视绿色施工,相对这块也有了很大的优势跟不足,过程当中也会遇到很多的材料消耗、利用等情况。

1 绿色施工概述

所谓绿色施工,是指在坚持现代建筑环境保护理念和提高资源利用效率相协调的基础上,针对绿色工程的研究开发和设计实施,而研究建立的一种完全具有综合现代型和环保型工程性质的建筑施工工艺理论体系。绿色建筑技术管理是指充分利用现代科学技术管理方法和先进精湛的工程技术管理手段,以有效和综合利用自然资源为工作重点,把保护自然环境和自然资源作为重点。首先,减少各种建筑对自然环境的直接污染,将这些负面影响最小化,将高效率、低消耗和环境保护相结合,并最大程度地节约和再利用资源,例如建筑工程的质量和安全性、水电资源和建材。同时,减少影响物质和文化资源的生产,对可再生资源进行合理利用,清洁生产以及自然环境的可持续保护,以及减少可持续发展的其他关键方面的环境污染。^[1]绿色施工技术理论是在促进现代人类建筑施工技术相关理论研究发展的重要基础上,不断延伸发展出来的部分,可以为现代人类营造和谐优美的自然生态环境,适宜现代人类居住,是有效改善现代人类的自然动态生活环境的一种极其重要的技术手段。

2 绿色节能施工技术应用的特点与施工原则

2.1 优点分析

在施工过程中做到节能环保是绿色施工技术的基本理念,因此在实际施工过程中应将环境保护理念融入到施工过程中。绿色节能施工技术能够节省不可再生资源,防止建设资源过度损耗和浪费,且节能施工技术在实际应用过程中的材料应为环保型材料,以此实现工民建建筑工程的绿色发展。该技术在建建筑工程中以资源控制为前提,不仅能够提高工民建建筑质量,且可以抓住工程施工建设要点及难点,将工程建设工期有效缩短,从各个方面将建设时刻保持可在控范围内,进而在保障工程整体质量的同时

使工程整体成本降低。

2.2 施工原则

绿色节能施工技术以绿色化发展为主,现如今应用此类技术已经成为了当前市场中竞争的主要优势,其包括各类环保型材料及环保型施工技术,施工要求各类施工材料循环使用,在选择环保型材料时必须结合建筑环境、结构、地形等因素,合理配置最优方案,为生态发展工作赋能^[2]同时在建筑工程施工过程中贯彻绿色化发展理念,将生态环境内容与施工内容相结合,以“节能减排”为主降低施工耗能,挺高材料使用效率,在保障建设质量的前提下节约各类施工建设资源,以此为我国建筑工程注入活力。

3 绿色施工技术在建设施工中应用存在的问题

施工管理水平滞后。施工管理与施工技术是相辅相成的,对于周期长、环节多的建设施工来讲的话,缺少好的施工管理措施,那么绿色施工技术的推行没办法落到实处。绿色施工管理包括了项目管理、组织管理、人员管理和规划管理等,涉及项目施工的各个环节,而且要先于技术实施,需要各个施工主体的协调还有配合。但从我国项目建设施工现状来看,绿色施工管理水平还稍显不足,主要体现在以下几个方面:一是绿色施工管理目标不够明确,项目管理人员对绿色环保概念、标准认识不清,过度追求经济效益;二是绿色施工责任机制落实不到位,由于涉及施工主体众多,在发生环境问题时易出现推诿扯皮问题;三是由于绿色施工技术应用时间较短,很多项目管理人员缺乏绿色施工管理经验。

4 绿色施工技术在建筑工程中的应用

4.1 墙保温施工

建筑外墙对于建筑的能耗有着非常大的影响,要落实节能环保的政策,就应该用绿色施工技术。同时还要用一定的科学化的手段来对外墙保温开展施工活动。通常来说就是依照相关的施工要求以及文件规定,采用节能环保的原材料,对外墙的保温层进行搭建,或者是对其进行设置,

这样可以有效达到隔热的功能,才能减少了外墙热量流失的情况。依照我国目前绿色建筑工程开展的现状,一般都是用隔热性能比较好的空心砖等材料,来搭建建筑的外墙,从而增强外墙的隔热功能。

4.2 门窗节能技术

为保障室内的保暖性能,要从建筑门窗的封闭节能入手:首先,可以采购并使用新型环保的门窗材料。比如,在我国北方地区,为抵御严寒,可选用反射率低、透光性高的玻璃材料。这样,一来可以获取更多的太阳辐射,二来能够充分保护鸟类不受反光材料的影响。其次,需要严格把控建筑门窗的焊接密闭问题,规避由于密封性差而导致的室内能量的流失,增加北方地区的取暖量与煤炭供应压力。因此,务必要保障窗户玻璃与窗框、墙体与门框之间的连接封闭性能。最后,尽可能地使用自然的通风采光节能环保的一大优势。^[3]在建筑工程的设计阶段,就必须把控门窗在自然通风、采光等方面的要求,在满足建筑项目保温性能的前提下,实现建筑物的自然通风与采光,减轻建筑物在夏季的空调使用量与臭氧防控压力。

4.3 水电方面

在建筑工程中,必不可少的会用到水、电资源,水电作为我国重要资源在实际施工过程中有着重要的地位和作用,直接影响着施工质量和效率,因此现代绿色施工技术的应用也包括节水技术和节电技术。在建筑施工过程中,需要使用各种施工设备和用具,而其中大多数设备工具都是依靠电能进行运作驱动的,在当前我国建筑工程行业和施工技术不断发展的情况之下,各种电力施工设备不断得以开发和应用,电力资源已然成为当前我国建筑施工过程中的必备资源,建筑施工用电量不断增加,电能消耗水平不断提升,对此,为突出绿色施工理念,必须对现场施工用电进行管理和优化,避免不必要的浪费。一方面,需要结合实际施工环节和流程科学合理地制定电能使用标准,并做好相应制度管理,在各种设备使用完毕之后要及时关闭电源;另一方面,还需要积极使用节能设备,并做好设备管理和维护工作,取缔较为老旧、耗电量大的设备。

4.4 太阳能资源的应用

太阳能资源的使用是太阳产生的光能和热能,也是一种环境友好,安全和绿色的资源。如果将太阳能应用于绿色节能建筑的过程中,那么它将可以有效降低项目的建设成本。通过环应用的绿色资源,将光伏板安装在建筑物的屋顶和玻璃墙区域,满足人们日常的低压电力需求,并减少直接电能。我国的次电能大部分是二次能源,通常由煤炭产生,而煤炭不是可再生资源。太阳能具有加热和加热的功能,当温度较低时,太阳能提供的热水和热水也可以大大减少其他能源的损失。

4.5 材料的节约以及资源的保护

在建设项目中,房屋以木材和钢铁为基本材料。如果您使用绿色环保技能,请使用新技术,新方法和新材料来

达到节约,环保和材料回收的目的。此外,与传统的施工过程相比,绿色节能技术的使用可以减少大量的浪费,它要求这些废物必须在施工过程中进行分类和处置,并且不得对人类造成伤害。同时,那些可回收垃圾必须被回收而不是浪费,并且始终坚持绿色节能和环保的概念。这不仅会改善我国的绿色节能和环保概念,还将继续我国的战略发展目标。此外,绿色建筑的使用可以为人们的生活环境带来极大的便利。与湖泊的系泊设备和森林资源相比,这种自然资源可直接用于建筑施工,从而提高整个建筑的质量。

4.6 施工过程中回收利用水源技术

施工过程中回收利用水源技术也是绿色施工技术的一种,回收利用水源技术可以提高水的循环利用率,减少水资源的浪费。施工过程中回收利用水源技术主要体现在三个方面:第一是雨水进行回收利用,第二是基坑施工降水技术的水源利用,第三是施工过程中一些废水的回收利用。

第一,雨水进行利用的技术。在建筑施工的过程中,天气也会不断变化,会经常有下雨的天气,这时就可以利用这项技术,将雨水收集起来,将雨水里的脏东西通过沉淀排出来,将处理过的雨水储存起来,用于以后的建筑工程中。

第二,基坑施工降水技术的水源利用技术。首先,基坑施工降水技术是需要将基坑的水抽取出来的,抽取出来的水就可以进行储存,用于后续的建筑工程。其次,把上层留的水重新引入到地下去,进行回收利用。

第三,施工过程的一些废水的回收利用技术。在施工过程中经常会有废水的排出,针对排出的废水,可以建立一个蓄水池,将排出的废水装在蓄水池中,然后经过简单的处理,用于后面需要用到的环节中。

5 结语

总的来说,绿色施工技术是在传统技术上改进的一种先进技术,不管是对于建筑行业还是对于其他行业都是有很大的帮助的。要想绿色施工技术发挥效果,增强资源的有效利用率,改善环境,就要突破传统技术,运用改进后的绿色施工技术。要想做到运用绿色施工技术,一方面,要改变人们的思想观念,绿色意识深入人心,真正理解绿色施工技术的优点。另一方面,还要考虑绿色施工技术在工程中运用得到执行,使绿色施工技术真正得到运用,并且给予绿色施工技术法律保障,让绿色施工技术发挥效果。

参考文献:

- [1] 张国伟. 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J]. 四川水泥, 2021(07):122-123.
- [2] 张莉. 绿色建筑技术在建设工程中的应用与发展[J]. 能源与环保, 2021,43(06):153-157.
- [3] 赵艳霞. 绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 散装水泥, 2021(03):7-9.

虚拟实验软件在高职单片机教学中的应用

袁媛

(四川建筑职业技术学院 工程管理系, 四川 德阳 618000)

摘要 高职教育在现代化专业人才培养方面具有的重要性逐渐得到人们的认可, 高职单片机课程教学由于受到各种因素的影响。导致教学模式和实验模式具有的局限性始终无法得到有效解决。本文针对高职单片机教学中虚拟实验软件的有效应用途径展开详细分析, 为我国高职单片机教学质量以及高职学生综合素质的进一步提升奠定坚实基础。

关键词 虚拟 实验软件 单片机 Preotol 教学

中图分类号: G712

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0055-02

在我国教育信息化技术不断完善的环境下, 虚拟实验技术的出现, 使高职开展单片机虚拟仿真实验教学的目标有效实现。为了进一步提高高职单片机教学质量, 将虚拟实验软件合理结合其中, 使学生将注意力全部集中到老师设计的虚拟实验软件中, 提高对相关知识点的掌握以及对具体技术的实践应用。长此以往, 不仅能够使高职单片机教学信息化改革的目标有效实现, 而且还能确保学生对相关知识点的理解和记忆更加深刻。

1 传统单片机教学存在的问题

1.1 教学模式较为单一

作为我国目前高职电子类信息专业开设的主要课程之一, 单片机课程中涉及了大量与电机一体化、计算机应用、自动化、电子等工作岗位密切相关的内容, 也是电子工程相关技术人员必须掌握的基础知识与技能。对于单片机而言, 是一种数字电子芯片, 具有高度集成的特点。所涉及的知识要素内容较为复杂, 包括计算机理论和数字电路等。与此同时, 单片机具有的软件和硬件设计形态具有较高复杂性和多样化特点, 极其重视理论和实践的有机结合。由于受到技术手段的影响, 导致传统高职单片机教学模式较为单一, 具有的抽象性较高, 实验教学的程式化色彩浓重, 对于高职学生而言, 在学习和掌握单片机相关知识和技能的过程中具有的枯燥性和难度较高。

1.2 教学具有一定局限性

在高职教学过程中, 往往存在一定局限性。在单片机教学中, 课程内容主要包括了单片机的具体构造、内存大小、开关接口、中断以及串行通信接口以及计数器等相应的教学内容。这些知识所教学的对象是高职学生, 倘若没有一个科学合理的教学手段与引导技巧, 那么高职生对于上述内容的了解与掌握是相对困难的。高职生往往动手实践能力较强, 但是对一些理论性的知识内容往往掌握的不够充分, 学习能力稍显薄弱。而在这个基础上再使用单一性的教学手段对高职生展开教学往往是达不到应有的教学效果的。高职传统式教学方法往往是利用理论讲解与实践实验相结合的形式进行教学。在理论讲解部分一般高职教师只

利用多媒体课件走马观花式的对单片机的概念与构造进行讲解, 这种教学形式并不能让高职学生切实完整的了解与掌握单片机内部的运转流程以及各个接口信号的动态过程中, 对相应产生的关系也较为模糊。这就使得在实际过程中只能通过简单的课堂演示进行讲解, 让高职生不明所以, 无法理解单片机的实际内涵。

1.3 实验具有相应的限制

在高职院校以往的实验教学过程中, 单片机实验装置较为简单, 一般来说只有试验箱以及开发板。单片机试验箱的功能较多, 且具有多种单片机典型的功能, 对一般的教学内容来说所能够予以满足。但是单片机试验箱的体积相对较大, 且线路较为凌乱, 缺乏稳定性。在后续的使用中常常因为不方便维护导致出现问题, 且因为体积问题不能随意进行移动。所能进行的实验内容较为固定, 无法满足学生多元化的学习需求。且寿命较短, 投入成本较大。另一种实验设备单片机的特点则是, 接口较少, 而且功能不全面, 不能满足学生的多元化学习需求。但是单片机开发板也具有一定的优点, 开发板的体积较小, 能够随意的移动, 投入成本较低。值得注意的是, 这种实验设备一般高职院校不会进行购置, 一般是由学生自行购买供自己进行实验的。它的寿命相较于单片机试验箱更短, 只有大约一到两年左右, 但是成本低廉只需要几百元就能购置一台。

2 在高职单片机教学中虚拟实验软件的有效应用途径

2.1 结合虚拟实验软件的特征对教学内容进行整合

教师要结合虚拟实验软件具有的特征, 将单片机细节过多的内容以及理论性内容进行有效整合和精简, 确保构建的基础知识单元以典型功能模块为主, 使学生能够将有效掌握功能模块外部特征和组合应用作为学习重点。这种重外弱内的教学模式, 不仅能够使传统单片机教学在进行地址空间、寄存器、指令系统等理论知识时讲解时具有的枯燥性和抽象性问题得到有效解决, 而且还能使单片机相关知识点具有的难度大幅度降低。这不仅对于高职阶段的学生而言比较容易接受, 而且对项目化教学模式的有效开

展提供了积极帮助。

2.2 开展 Proteus 教学

Proteus 具有强大的原理图绘制功能;实现了单片机仿真和 SPICE 电路仿真相结合;支持主流单片机系统的仿真;提供软件调试功能。因此教师在对单片机的相关知识讲解的过程中,可以将虚拟实验软件作为实验工具,结合具体教学内容进行实时、动态、同步的演示,从而将单片机程序的运行步骤以及多元化接口具有的信号传递和信号变化充分呈现出来。对于单片机的内部运行程序而言,具有较快的速度,很难通过传统教学方式将单片机内部程序的运行过程以及和外在结果之间具有的实际联系清楚表达出来。通过开展仿真软件教学,不仅能够使教师所掌握的教学内容和教学过程更加生动直观、灵活方便,而且相关知识点也能够被学生更加充分的理解^[1]。

2.3 开展 Protel 教学

Protel 是一个功能强大的印制电路板设计编辑器,具有非常专业的交互式布线及元件布局的特点,用于印制电路板(PCB)的设计并最终产生 PCB 文件,直接关系到印制电路板的生产。通过开展 Protel 教学,学生可以不受时间与空间的约束,在图书馆、教室、宿舍等任何地方随时接入网络进行学习。使学生 Protel 相关教学资源提前充分了解,还可以点击进入虚拟实验室,按照网站提供的实验案例要求,对所学知识点进行有效应用。这样的教学方式能够将传统单片机教学过程中的时间和空间约束彻底打破,使学生将自身在学习过程中具有的主观能动性充分发挥出来,从而为学生创造能力和学习能力的提升提供帮助。与此同时,学生如果在进行网络在线学习过程中遇到了自身无法解决的编程调试有关的问题,可以将问题保留下来,在课堂教学中提出。这样教师只需在课堂教学过程中解决学生存在问题的知识点方面即可,不仅提高了课堂教学具有的实效性,而且还能使课堂教学的针对性进一步强化^[2]。

3 单片机实验教学软件的设计

3.1 单片机实验教学软件的构成

随着我国高职院校的地位越来越高,高职院校中的课程也具有相应的重要性。在自动化等电类专业中,单片机课程是一门极为关键的技术性课程,当前高中单片机理论教学相对较为完善,但是在实验教学中往往由于高职院校教育经费的紧张,无法开展良好的实践教学,因此自行设计单片机的教学软件可以充分解决这个问题,还能充分环节高职院校教育经费紧张的压力。首先,单片机实验教学软件主要由多个子系统组成,最后将每个子系统相关联就组成了整个单片机实验教学模型。但是由于单片机实验教学软件需要结合实际情况展开教学,因此设计了两教学种方法。对于单片机实验教学软件进行结构化设计,将所面向的对象来进行用户界面的设计,最后将子系统进行结合就成了单片机实验教学软件。^[3]

3.2 子系统的具體设计内容

通常来说,一般单片机实验教学软件中一般包含了三种子系统的设计,分别是仿真编译子系统、仿真运行子系统以及仿真电路子系统。首先对仿真编译子系统的内容进行分析,在仿真编译子系统中,一般是通过将编译程序从初始程序要产生目标程序的过程中。此过程又分为若干个阶段,主要负责将内部的语法与词法进行充分分析,这种分析方法也叫做源程序分析法。但是单片机实验教学软件仅仅是教学软件,因此只进行错误提示,并将编译结果保存。其次是仿真运行子系统的设计内容,这种子系统主要是通过单片机所发出的指令进行相应的处理,一般来说是通过相应对象中查询所对应的元素,然后再根据相应指令进行处理,以此满足子系统的基本运行。此外还存在一种设计扫描程序,可以将申请中断的情况进行查询,在查询到中断情况是就可以利用指令来进行中断操作。最后只得一提的是这种系统与仿真电路子系统进行结合时可以实现运行子系统的接口。最后一种子系统就是仿真电路子系统,这种子系统可以为用户提供实验平台,通过平台可以仿真运行电路系统。然后再通过内部的实验操作观察到具体的实验结果与实验现象,让用户获得与真正实验条件下相同的实验感受。^[4-5]

4 结语

在高职单片机课程教学过程中运用虚拟实验软件,不仅能够将传统教学在器材、场地、经费方面所面临的问题得到有效解决,而且还能使教学具有的静态化缺点和抽象化问题得到改善。不仅是对传统教学内容的简化,而且还能使教学过程具有较高的生动性和直观性,使学生的学习兴趣得到全面提升,从而有效实现提高教学效果的目标。

参考文献:

- [1] 许超,吴新杰,张丹.基于 Proteus 和 Keil 的单片机课程教学改革[J].辽宁大学学报(自然科学版),2020(11):127-129.
- [2] 耿铭慈.“三化”教学在单片机课程中的探索与实践[J].中国电力教育,2020(28):124-125.
- [3] 曹燕.单片机实验教学平台的改革与探索[J].现代职业教育,2018(04):41.
- [4] 乔莉,魏海波.基于虚拟实验软件的单片机实验课程改革研究[J].数码世界,2017(09):32.
- [5] 李昌,许裕华,祝常红.基于虚拟实验软件的高职单片机教学改革[J].中国教育信息化,2013(24):34-36.

基于 BIM 技术的市政道路桥梁设计探究

高红娜

(中土大地国际建筑设计有限公司, 河北 石家庄 050000)

摘 要 BIM 技术正在逐步升级完善, 并逐渐成熟, 将 BIM 技术应用于市政道路桥梁设计中, 可以保证市政道路桥梁路线设计更加科学合理。这就要求在市政道路桥梁设计中深入探索 BIM 技术, 以保证市政工程更好的施工效率和质量。首先简要介绍了 BIM 技术的特点和设计平台, 然后阐述了在道桥设计阶段, BIM 技术在勘察、设计、造价、产出等方面应用的具体内容, BIM 技术发展迅速, 在一些工程领域取得了可喜的成果, 但其在市政道路交通工程中的应用起步较晚, 应用程度不高。本文以 BIM 技术为基础, 阐述了 BIM 软件在市政道路交通工程中的应用方法和操作流程, 有效地促进了 BIM 技术在市政道路交通工程中的进一步应用, 为 BIM 技术的发展添砖加瓦。

关键词 BIM 技术 道路桥梁设计 三维可视化

中图分类号: TU99; U445

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0057-02

BIM 为项目施工管理的各个阶段提供了强有力的技术支持, 对整个市政行业传统工作产生了巨大的影响和变化, 对工程监理也产生了深远的影响, 使得城市工程建设更加完善和复杂。将 BIM 技术应用于市政道路桥梁路线设计过程中, 可以有效地解决施工过程中的问题。通过三维建模技术, 可以避免设计中的纠纷, 大大降低安全风险。BIM 技术主要应用于市政道路桥梁设计中, 可以提高设计的准确性和综合性。桥梁工程结构复杂, 设计施工庞大复杂, 工程地理环境复杂, 耦合约束多。然而, BIM 技术可以简化这些复杂的关系, 协调各种关系, 因此受到了国内外学者的关注。BIM 技术在市政道路桥梁路线设计过程中, 通过自身的信息仿真模型, 可以有效避免设计不当的问题。在设计过程中, 我们会配合各种专业设计, 及时发现和解决设计过程中的问题。

1 BIM 技术概述

1.1 BIM 技术概念

BIM 技术全名为建筑信息建模, 中文翻译的信息模型, 是指建立数字三维模型, 以方便所有参与项目设计、施工和运营的各方施工方案的全生命周期, 施工进度计划等信息管理技术。BIM 是在三维数字化基础上发展起来的一种建筑信息模型。它可以收集、关联、研究、分析建设项目的各种信息, 并总结其一致性。特别是在关系复杂的工程设计中, BIM 技术可以提高设计效率, 优化设计步骤, 保证设计的科学性。

BIM 具有可视化、协调性、模拟性、优化性和绘图性等优点, 能有效避免实际施工与设计的不一致, 大大提高工作效率和精度。它在住宅建设领域发展迅速, 优势明显, 但在市政道路工程中应用较少, 更多的只是处于探索和模型化阶段。市政道路工程专业较多, 即使是一个小项目, 也需要多个 BIM 软件协同工作才能达到预期效果^[1]。

1.2 BIM 技术特点

BIM 技术具有以下五个特点: (1) 统一。传统工程中,

项目按专业细分, 专业人员在自己的专业领域自行设计实施, 造成信息兼容性差, 为此, 本文提出了 BIM 技术。首先建立了数字三维模型, 然后在此模型上构建了所有后续的设计和实现信息; (2) 集中。道路桥梁工程设计多个专业协作, 建立 BIM 技术平台后, 各专业人员均在 BIM 技术平台中进行设计实施, 为项目管理人员实现了多环节、多层次、多渠道的资料集中管理与存储; (3) 信息共享的多链路、多层次、多通道数据的集中管理和存储。信息的高效流动需要实现信息的顺畅共享, 从而使其在不同的参与者之间非常顺畅地流动, 这大大提高了不同专业之间的协作能力; (4) 信息压缩。由于信息复杂、重复, 管理难度很大, BIM 技术需要专业人员平台上完成, 专员只需建立和修改与自己专业相关的信息, 就会实现信息的压缩; (5) 相关性。信息的相关性是促进管理者管理项目的重要渠道。BIM 技术模型实现了构件信息在设计中的相关性, 便于模型的后期修改^[2]。

2 BIM 技术在道桥设计中的应用

2.1 地质勘察

道桥工程具有跨度大、分区分布的特点。沿线地形、工程地质条件差异复杂, 将对线路设计、桥梁选型等产生重要影响。因此, 将 BIM 技术应用于道桥工程地质勘察测量中是十分必要的。应用 BIM 技术建立地质环境数字化三维地质模型, 实现真实环境的可视化, 清晰直观地显示地质构造和水文地质环境, 使设计和管理人员在准确分析地质问题的基础上, 设计合理的方案。同时, 基于统一的平台, 便于人员在勘察、设计、施工等方面进行有效沟通, 降低工程风险。

2.2 方案比较

道桥工程是一种财政性投资项目, 可行性研究报告决定了项目的批准和实施。在编制和论证可行性研究报告时, 将涉及总体规划、国土资源、环保、区域规划等多个管理

部门和其他相关专业人员,对经济、社会、生态环境、土地、能源消耗等相关指标进行综合评价和比较,从而做出决策。在这个环节上,专业性和关注点有很大的区别。如何有效沟通,形成统一的认识,是传统方案面临的难题。BIM技术在三维可视化、信息数据库集成和多方协作等方面具有先天优势。在路桥工程可行性研究阶段,充分运用BIM技术进行社会经济环境信息化建设、发展要素调整、规划投资研究、虚拟仿真、可视化模型建立等,以便于决策,为路桥建设的必要性和可行性分析提供了更为科学有力的途径。

2.3 三维可视化设计与建模

BIM三维模型包含了工程的物理几何、功能结构等丰富信息,集成了各种仿真软件,具有较强的可视化能力。应用BIM技术可以实现道路交叉口和互通式立交匝道的三维显示和动态更新,帮助工作人员充分利用土建单元,根据车行道、人行道,通过BIM模型的应用,使设计师的意图得以完全传达,设计结果更加立体、直观、全面,解决了传统设计方法表达不完整、不准确的问题,促进设计与施工方的良性沟通。设计成果的三维展示提高了工程的实用性,缩短了施工技术交底的时间。基于施工图的实时更新功能,为设计人员实现快捷方便的优化设计^[3]。设计和施工过程的实时更新,为结构冲突的检测分析和可施工性分析提供了条件,保证了施工问题的及时解决。

2.4 工程量及费用计算

在传统的道路设计中,成本是根据工程量和定额人工计算的。阅读图纸和手工计算工作量要花很多时间。同时也存在计算精度差、工作效率低等问题。将BIM技术应用与道桥工程中,可以自然生成整条道路的路面工程、路基土石方、桥涵工程等数据,造价人员可以直接统计工程量数据,快速准确地完成造价计算。针对路线重新设计问题,只需更新道路模型即可实现构件信息的快速调整,大大提高了工作效率,使成本计算更加透明和规范。

2.5 图纸自动输出

BIM技术将传统的二维设计形式从设计图纸转变为造型,将彻底解决施工图不能很好地表达设计者意图的问题,大大减少遗漏、错误等问题的发生,减少设计变更引起的图纸修改工作量。通过BIM技术的应用,设计人员在完成路桥三维模型施工后,可以根据模型直接生成工程所需的相关图纸,并具有放大详图尺寸的能力,实现图纸输出的全自动化^[4]。

2.6 协同设计

市政道路桥梁单位各部门之间相互协调的工作模式还处于传统阶段。在各专业环节的设计中没有明确的市政道路桥梁路线设计图。通常情况下,专业之间的协调是在施工设计完成市政道路桥梁路线设计图后开始的。这使得施工阶段经常出现系统与专业之间的碰撞。市政道路桥梁路线设计一旦设计不合理或失去准确性,应及时修改,确保施工顺利安全进行,可大大减少设计返工工作,帮助设计

人员节省大部分时间,提高设计效率,避免施工延误现象^[5]。

3 结语

综上所述,BIM技术具有独特的优势,可以使市政道路桥梁设计更加合理。目前,BIM技术在应用中还存在一些问题,需要认真探索,不断升级和优化,才能更高质量地服务于市政道路桥梁设计环节。设计师应充分学习BIM技术,并在实践中应用,共同努力,提高我国的建设水平。当然,BIM技术也是一种新技术,工程实施中出现问题也是必然的,在应用中应做总结和归纳。

引入BIM概念,根据项目应用特点,合理地应用BIM软件,直观地表达项目,使方案设计的效率得到很大提高。由于BIM的协调性和绘图能力,模型是一个整体,只要修改模型对应位置,就可以节省繁琐的图纸修改时间,工程师们就可以从机械图纸修改工作中解放出来,做更有意义的事情。

近年来,BIM一直在如火如荼地进行。它可以解决工程中的一些问题,但也在一定程度上以形式漂浮,这一结果有很多原因,就个人体验提出一些看法和建议:

(1)目前BIM软件集成度不高,功能不完善。即使是一个简单的项目也需要三种以上的软件来完成。在某些情况下,现有软件可能难以满足,因此有必要进行二次开发。对于没有编程基础的工程师来说,仍然很难,软件的学习和应用还有很长的路要走。

(2)要改变传统的工程设计思想,适应BIM解决实际问题的总体信息观念。

(3)BIM元素族、构件、模板等需要长期积累,才能真正提高设计效率。

(4)设计条件的输入和设计结果的输出需要项目各方的配合和标准的制定,才能顺利传递信息数据。

参考文献:

- [1] 李瑞云.BIM技术在市政道路桥梁桥梁设计中的应用[J].交通世界,2020(20):128-129.
- [2] 董君,王志赫.高速市政道路桥梁工程建设中对BIM技术的应用实践[J].市政道路桥梁工程,2017(04):1-3.
- [3] 刘智敏,王英,孙静,等.BIM技术在市政道路桥梁桥梁设计阶段的应用研究[J].北京交通大学学报,2015(06):80-84.
- [4] 王蒙,李军华.BIM技术在市政道路桥梁桥梁施工阶段的应用[J].市政道路桥梁交通科技(应用技术版),2018(10):61-64.
- [5] 解晓明.BIM技术在山区市政道路桥梁工程项目全寿命周期管理中的应用[J].市政道路桥梁工程,2018(04):296-300.

浅议工厂供配电系统的节能措施

于 刚

(大连华锐重工集团股份有限公司, 辽宁 大连 116000)

摘 要 工厂供配电系统的运行中, 广泛存在着电能浪费的问题, 不仅违背了当前绿色经济发展的要求, 而且不利于工厂成本的降低和健康发展。因此, 加强工厂供配电系统节能设计和措施应用, 具有非常重要的现实意义。本文在简要阐明供配电系统节能设计主要价值的基础上, 指出了工厂供配电系统节能的原则, 并重点探讨了具体节能措施。

关键词 工厂供配电 节能价值 无功补偿技术 输电损耗

中图分类号: TM72; TE08

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0059-02

经济新常态下, 社会经济的升级转型以及人们生活水平的全面提升, 对整个电力系统提出了较高要求, 电力使用规模不断扩大, 但也由此带来了能源枯竭的问题。特别是工业发展领域, 如何警觉高能耗问题始终是业内难题, 而工厂供配电系统作为重要的电力输出场所, 如何实现节能控制, 自然就成为了改革的关键。

1 供配电系统节能设计的价值

供配电系统直接决定着电力运输效率, 也就是说, 合理优质的供配电系统能够有效提高电力工作效率, 同时能够确保稳定优质的电力输出。但因传统供配电系统设计缺少节能考量, 不仅对生态环境带来了较大破坏, 而且无形中加大了建设成本和资源能耗。而供配电系统节能设计已经成为当前主流, 其实现不仅可以解决上述问题, 而且还具有其他方面的显著优势。尽管我国电网设计已经相对成熟, 但依然存在许多问题, 特别是传统电网的节能性还有较大提升空间, 但这是一个十分庞大的系统工程, 实施难度较高。当随着我国产业结构的升级优化, 电力行业要想实现快速转型, 就必须加强供配电系统的节能设计, 这是确保整个行业及相关领域的健康发展的重要前提。甚至说, 只有通过供配电系统的持续优化和创新发展, 才能有效降低电力能耗, 进而拓展工业生产主体的效益空间, 释放国民经济发展活力^[1]。

2 工厂供配电系统节能设计的基本原则

工厂配电系统节能设计高效实现的前提, 是要遵循一定的原则, 这不仅是提高节能实现效率的保障, 而且是确保工厂效益最大化的基石, 具体原则如下。

2.1 经济性

在确保各项机制运行完备的基础上, 全面落实工厂供配电系统节能措施, 最大程度地降低运作成本, 提高电力使用效率, 切不可一味强调节能而损害企业合法权益。

2.2 实事求是

为了实现效益最大化目标, 相关主体必须结合实际, 在全面分析电耗数据监控结果的基础上, 找明电耗原因, 并制定有效的节能措施, 逐步推进工厂供配电系统节能目

标的达成。

2.3 最优化

随着绿色经济、节能型社会等理念的广泛落实, 在今后的工厂供配电系统设计中, 节能性将成为首要原则, 节能新技术也将得到全面开发与应用, 如永磁接触器、电机变频技术等。但需要明确是, 不能过于强调节能性而忽略经济性, 因为过度节能设计有可能造成电力传输效率下降, 最终无法达到预期标红尊, 以及安全性也无法得到保证。所以, 在工厂供配电系统的节能措施落实中, 要坚持最优化原则, 就是在综合考量各种元素的基础上, 制定最佳的实施方案^[2]。

3 工厂供配电系统节能措施分析

在明确供配电系统节能设计价值和原则的基础上, 工厂必须结合实际, 在客观审视现状的基础上, 明确现实问题所在, 并采取有效措施加以改进优化, 以尽快完成供电系统的节能运行, 进一步拓展自身效益空间, 以及推动整个经济结构的转型发展。

3.1 无功补偿技术应用

目前, 在工厂供配电系统的节能技术措施中, 无功补偿技术是应用最为广泛的一种技术措施, 该技术主要有三种方式, 包括集中式、分组式、单一式。在现实应用层面, 配电室高压侧或低压侧基本采用集中式来实现无功补偿, 补偿后的功率因式可以达到政府规定的标准值, 但此种方式相对单一且存在局限, 就是该方式无法弥补配电线路和车间用电设备无功功率所带来的损耗, 因此在实际应用中, 工厂要结合具体负荷分布, 在车间配电柜处安装无功补偿器, 启动频率较高的大型感性负载处要增设 SVC 补偿装置, 以实现集中式、分组式、独立式的有机结合, 最大程度地减少电耗^[3]。当然, 合理选择补偿器也显得至关重要, 固定补偿器和借助交流接触器投切并联电容器的方式最为常见的, 但这种方式在负荷较大的时候很容易带来欠补偿的问题, 而在负荷较小时则很容易带来过补偿问题, 后者无疑有着较大的危害性, 不仅会造成电压升高, 对设备安全运行造成威胁, 而且会提高网络损耗, 不利于实现整个供

配电系统的节能。当负荷变化较为频繁时,上述方式因自身局限及主回路熔断器损坏风险,通常会导致补偿不及时或无法补偿的问题,这是需要关注和改进的关键问题。也就是说,在工厂供配电系统节能措施落实中,要结合实际合理应用无功补偿技术,确保经济性、节能性、安全性的统一。

3.2 降低线路输电损耗

线路长度、运行电流直接关系到线路输电损耗的大小,对于负荷集中的线路应采取分流的方式降低线路负荷电流,进而达到降低线路线损的目的。导线截面积大小同样是线损的影响因素,一般为了降低线路压强和损耗,会使用截面积较大的导线,但显然这是在未考虑经济性原则的基础上提出的。另外,相关研究结果显示,当导线截面积达到某一点时,截面积与线路压强和线损就会呈负相关,就是前者的加大不会带来后者明显降低。线损不仅和线路电阻之间存在关联,而且和线路阻抗、长度有着密切关联,而阻抗与截面积之间不存在关联,这就决定了单纯依靠提高导线截面积来降低损耗是不合理的,必须要综合考虑线路压强、发热、阻抗、电流密度等因素进行合理实施。随着镇流器在变频设备、照明设备中的广泛应用,使得供配电系统高次谐波增加,三相电流平衡性打破,同样带来了中性线电流的加大,而这势必会提高线损^[4]。因此,应摒除传统线路配置模式,通过提高中性线导线截面积的方式达到降损目的。工厂生产车间的电动机等感性负载大量使用,同样会带来功率因素的降低,若是无功功率在局部场所无法得到有效补偿,则会造成无功环流的产生,如此不仅会加大线路损耗,而且会降低供电质量,因此采取并联电容器等措施实施补偿是有效的解决措施。此外,还要对导线连接方式进行优化。在导线连结中,相关人员应尽量选取线夹连接方式,避免使用缠绕连接方式,同时要规避铜铝接触。尽量采用铝铜过渡线夹,在正式装配前,要对相关设备进行科学处置,避免发生锈蚀,而在具体安装中则要确保连接牢固。

3.3 合理使用电气设备与先进技术

在供配电系统节能的实现中,变压器是最为重要的电气设备之一,其损耗主要包括铜损和铁损,空载时的有功损耗通常与铁损相近,且是稳定的,负载时的有功损耗则与铜损相近,且与负荷大小呈正相关,因此在节能设计时必须结合企业负荷实际,合理控制变压器容量,确保经济性的基础上进行节能,有效降低电能损耗。另外,对于普遍存在的老式变压器,除了存在高损耗问题外,还存在较大的安全隐患,因此做好变压器的换代升级也显得尤为必要和重要。还有,许多陈旧设备和技术也应该及时淘汰,虽然前期投入较大,但后期收益也十分可观,企业管理者必须树立前瞻思维加快新技术应用,这样不仅能够确保电气设备的安全高效运营,而且能够降低用电成本,进而拓展企业效益空间。比如,可摒弃以往电热管加热的方式,

采取电磁感应加热锅炉,这样就能够有效提高热效率,达到降低电损耗效果。当然,电动机变频控制技术的应用也是重要的节能路径,同样具有较强的应用价值。最后需要指明的是,当前企业内部大量存在的变频设备、镇流设备等,都会加大非线性负载,也是需要进行重点关注的,对此可采用能够抑制高次谐波的连接组别变压器,或采用有源滤波和无源滤波器对谐波实施抑制^[5]。

3.4 普及节能照明系统

据相关统计显示,我国照明用电总量在整个发电量中的占比非常高,这就决定了照明节能的重要性。随着白炽灯全面退出历史舞台,涌现了一大批节能优质的灯具,并在日常生活工作中扮演了重要角色。因此,在工厂供配电系统节能实施中,要注重节能照明系统的普及应用。如具有高光效特点的LED灯具,可大量应用于办公区、生产车间、宿舍等场所,其不仅损坏的特点不仅能够降低设备更换成本,而且能够降低企业成本和能耗。另外,高压钠灯等气体放电灯同样具有较好的节能性和光照性,可以广泛应用于库房、厂区照明领域。厂房要设计独立的照明线路,采用三相四线制供电方式,将灯具均匀布置于三相,以达到提高零线界面直径的效果。随着智能灯具的逐步普及,工厂企业要结合实际进行局部或整体的智能化升级,按照生产车间、厂区等的实际工作时间、照度需求等实施动态调节,以实现智能化节能。

可以说,经济新常态下,随着我国经济结构整体转型的加快推进,电力消耗规模也在快速提高,电能供求上的矛盾也越来越明显,这就要求相关领域的市场主体从自身供配电系统入手,做好节能控制。因为,供配电系统节能实现,不仅能够降低企业运营成本,拓展效益空间,而且能够释放整个国家的电能压力,维护整体效益平衡,进而推动地方经济乃至国家经济的可持续发展。所以,在后续发展中,工厂要与时俱进,从制度、设备、方法、环境等方面入手,积极推动供配电系统节能措施的全面落实。

参考文献:

- [1] 郭红波. 电气工程中节能技术的应用探究 [J]. 中国设备工程, 2021(10):216-217.
- [2] 陈永红, 陈进. 智能建筑的节能问题及对策研究新探 [J]. 数字通信世界, 2021(05):244-245.
- [3] 司全龙. 浅述建筑电气设计中节能技术的应用 [J]. 江西建材, 2021(04):74,77.
- [4] 王天宇. 供配电系统的无功补偿与节能分析 [J]. 集成电路应用, 2021,38(03):124-125.
- [5] 郑栋梁, 王学锋, 罗朝阳. 供配电设计中的节能方法和措施分析 [J]. 中国设备工程, 2021(04):154-155.

煤矿机电变频控制技术与节能分析

杨 斌

(河南焦煤能源有限公司 古汉山矿, 河南 焦作 454000)

摘 要 煤矿行业作为高能耗行业, 如果采取积极有效的措施, 降低煤矿开采环节自然资源的消耗量, 对于煤矿企业经济效益的提升有着极大的提升作用。变频控制技术在煤矿开采行业中的普及和应用, 促进了煤矿开采效率的有效提升。所以, 加强煤矿行业中机电变频空气技术研究应用的力度, 对于煤矿开采行业节能降耗效果的提升有着极大的促进作用。基于此, 本文首先对变频节能技术进行概述, 然后分析其技术基本原理, 最后从几方面对变频节能技术在煤矿机电设备中的运用进行了详细分析, 为同行提供借鉴。

关键词 煤矿开采 机电变频控制技术 机电设备

中图分类号: TD63

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0061-02

科学技术的迅速发展, 推动了工业技术的改革创新, 促进了工业生产效率的大幅度提升, 但与此同时工业生产的能耗也越来越大, 大量资源资源的过度消耗, 对我国自然资源体系的维护和管理造成了非常不利的影响。所以, 相关部门必须合理运用先进技术手段, 降低现有生产环节中自然资源的消耗量。变频控制技术在的迅速推广和应用不仅为煤矿企业的发展提供了更加广阔的空间, 同时降低了企业日常生产中资源资源的消耗量, 促进了企业生产效率与经济效益的全面提升, 为煤矿开采企业的长期可持续发展打下了坚实的基础。

1 变频节能技术概述

变频节能技术因为自身具有各种优势被广泛应用于各个领域。这里所说的变频节能技术简单的说就是一种借助半导体器件, 有效控制交流电源频率, 满足设备运行能耗与电源供应之间供需求的一种技术手段, 该技术手段的应用降低了设备运行过程中的能源消耗量^[1]。变频装置作为变频节能技术的核心设备, 其主要包括了逆变装置、整流用晶闸管、脉冲发生器等相关装置。变频装置在日常工作过程中, 主要是通过对影响生产线正常运行的各种内外因素控制的方式, 提高设备运行的节能效果。作为煤炭行业而言, 由于不同状态下生产设备的负载也不同, 所以操作人员必须根据煤炭生产设备运行的实际情况, 适当增加或减少设备的使用量, 才能在满足不同功率使用需求的前提下, 减少设备的能源消耗量, 促进设备运行性能的有效提升^[2]。此外, 由于煤矿开采设备运行对操作技术应用提出了非常严格的要求, 变频控制技术在煤矿开采作业中的推广和应用, 不但为煤炭生产提供了强有力的技术支持, 满足了煤矿行业发展的要求, 促进了煤矿机械设备运行效率的有效提升, 而且有效减少了设备运行期间的资源浪费。变频控制技术是一种利用信息处理形成的全新技术手段, 该技术主要是由电子计算机技术、电子技术以及其他相关技术整合而成, 该技术的发展和应用, 实现了能源高效转

换的目的, 确保了煤矿开采设备的安全稳定运行, 延长了设备使用的寿命, 为煤矿企业的长期可持续发展打下了坚实的基础。

2 变频控制技术基本原理

变频设备在煤矿开采作业中应用时, 操作人员必须先按照要求整流煤矿开采设备运行时的电源, 然后将经过整流装置处理的电源, 转化为可有效调控的直流电源, 即可根据煤矿生产的实际情况和需求调控电源, 以满足煤矿生产设备运行的要求。通常, 为了保证变频装置的安全稳定运行, 煤矿企业大多采取在煤矿设备上安装消声器、空气自动开关等辅助设备的方式, 提高变频装置运行的安全性与稳定性^[3]。此外, 煤矿企业还应切实做好煤矿开采设备运行数据记录与整合的工作, 以便于及时的发现和解决变频设备在煤矿开采设备中应用时出现的问题, 提高煤矿开采生产的效率。

3 变频节能技术在煤矿机电设备中的运用

3.1 在提升机中节能应用

提升机是煤矿生产过程中, 功率最高的设备之一, 该设备在煤矿开采作业过程中, 主要是借助串联与减压启动的方式, 确保煤矿生产的顺利进行。如果煤矿开采过程中提升机自身性能无法满足煤矿开采设备运行要求的话, 那么长期处在运行状态下的提升机就会出现断裂的情况, 影响煤矿开采作业的安全性。对此, 煤矿企业应该合理运用变频控制技术优化和完善提升机运行方式, 在提升机启动的初期, 利用变频控制技术对提升机进行有效控制, 从而达到提高提升机启动稳定性, 降低提升机启动与运行能耗的目的。比如, 传统控制模式下的提升机在启动和运行过程中不仅产生了大量的电流, 而且长期处在运行状态下的提升机产生的热能, 会导致皮带因为出现高热的情况, 导致设备运行能耗的增加。如果利用变频控制技术对提升机启动和运行状态进行优化和改善, 降低了提升机启动初期

的运行能耗和提升机运行过程中的设备运行温度,减少了设备运行的能源消耗量,为提升机创造了安全稳定的运行环境,提高了煤矿企业的设备节能效果。

3.2 在通风机中的应用与节能

通风机是煤矿开采作业中不可或缺的重要设备之一,该设备运行性能的高低对煤矿开采生产效率和质量的低有着决定性影响。我国煤炭开采技术迅速发展的过程中,煤矿企业对通风机提出的要求也随之进一步提高,变频控制技术在煤矿开采通风机中的推广和应用,不但有效提升了通风机风力大小控制的效果,减少了通风机设备运行的能耗,避免因为通风机长期处在超负荷状态下运行发生故障,还减少了通风机设备维修养护的资金投入,延长了设备使用的寿命。

3.3 煤矿水泵中节能应用

水泵是煤矿开采与生产中的重要生产设备。变频控制技术在水泵中的应用,不仅保证了水泵运行状态的安全性与稳定性,而且通过对水泵运行过程的合理控制,确保水泵始终处在平滑的运行状态,减少了水泵运行对煤矿生产设备造成的冲击,保证了煤矿开采作业人员的安全工作,提高了煤矿开采生产的效率和质量。

3.4 变频故障检测技术

故障检测是煤矿企业日常生产的重要环节之一,通过开展煤矿开采设备的故障检测工作,不仅有助于操作人员及时发现和解决煤矿开采设备运行过程中存在的问题,找出了导致设备发生故障的原因,并以此为基础制定了具有针对性的故障维修方案,避免因为煤矿开采设备发生故障,影响煤矿开采工作的安全顺利进行^[4]。变频控制技术在煤矿故障检测系统中的应用,主要是通过自动整合煤矿开采设备的实时运行数据,根据煤矿开采设备运行过程中出现的问题,提高了煤矿开采设备故障诊断的准确性,为工作人员开展煤矿开采设备故障的维修工作提供了数据依据,保证了煤矿开采设备运行的安全性与稳定性。此外,煤矿开采工作人员通过变频控制技术对煤矿开采设备实时运行数据的全面分析,找出了优化和完善煤矿开采设备运行的策略,然后通过对设备运行数据的整合与调整,促进了煤矿开采生产效率的全面提升,为煤矿企业经济效益的提高打下了坚实的基础。

3.5 作业面采煤机中节能应用

采煤机是煤炭回采工作中最重要的核心设备之一,如果采煤机发生故障的话,不仅会影响到煤炭回采工作的顺利进行,严重的还会导致采煤工作出现停滞的情况。借助变频控制技术,煤矿企业可以最大限度的优化和改善当前煤炭回采工作中存在的问题,促进了煤炭回采工作的效率。随着我国科学技术水平的不断提高,越来越多先进技术和设备在采煤机中的应用,保证了采煤机始终处于安全稳定的运行状态,提高了煤炭回采工作的效率,为煤矿企业的长期可持续发展提供了强有力的技术支持。此外,变频控

制技术在采煤机中的推广和应用,使得采煤机运行状态更加的稳定,促进了煤矿企业经济效益的进一步提高。

3.6 井下电控系统中节能应用

变频调控技术在煤矿企业电控系统与保护系统中的应用,主要起到了改善和优化输入电源的方式,将电控系统与保护系统的电压波动频率控制在2.5%以内,通过改变系统运行负载的方式,提高设备低频运转时的性能,确保系统运行状态达到100%额定转矩,避免因为设备运行过程中出现欠压、过压等情况影响电控系统的节能效果。

3.7 井下变频器泄露通信综合系统

煤矿开采作业过程中,矿井下使用的变频器泄漏通讯系统不仅具有综合性较强的特点,而且变频器泄漏通讯系统作为变频器通讯传输方式的重要组成部分之一,主要是在煤矿开采生产过程中,通过设置内部系统语言参数的方式,传统煤矿开采生产过程中产生的数据信息,为后续煤矿开采井下作业实时数据信息的整理和分析工作提供了准确无误的数据信息。此外,由于煤矿开采井下作业系统中的前端单元内部存在着4条不同的泄漏电缆,为了保证泄漏电缆朝着不同的方向有效连接在一起,保证系统正常通信不受影响。煤矿企业应该实时监测和监控系统运行过程中,井下变频器泄漏通讯系统信号传输、传递的状态,以便于为系统的有效运行提供数据依据。

4 结语

总之,煤矿企业的稳定发展为我国社会经济的快速增长注入了充足的动力,随着社会各界对煤炭行业发展重视程度的日益提高。煤炭企业作为高能耗行业其在快速发展过程中消耗的能源,不但增加了我国自然资源的消耗量,而且对社会经济的可持续发展造成了非常不利的影响。对此,煤矿开采企业应该积极探索和研究变频控制技术在煤矿开采作业中应用研究的力度,充分发挥变频控制技术的优势,调节煤矿开采设备的运行状态,才能在有效降低煤矿开采能源消耗量的前提下,提高煤矿企业的经济效益,为社会经济的健康可持续发展保驾护航。

参考文献:

- [1] 于立浩. 煤矿机电变频控制技术与节能[J]. 湖北农机化, 2020, 14: 72-73.
- [2] 米小宝. 煤矿机电变频控制技术与节能方法探讨[J]. 石化技术, 2019, 26(09): 173, 176.
- [3] 仇剑博. 煤矿机电变频控制技术与节能探讨[J]. 石化技术, 2019, 26(08): 265, 269.
- [4] 闫军. 关于煤矿机电变频控制技术与节能问题探讨[J]. 资源节约与环保, 2019, 02: 4.

分布式光伏接入对配电自动化的影响及应对措施研究

杜江龙

(国网天津市电力公司 武清供电分公司, 天津 301700)

摘要 近年来,太阳能发电量在我国发电总量中的比重不断提升,大量分布式光伏发电的并网给配电自动化带来一定挑战。需要对配电自动化系统中分布式光伏发电并网的并网情况进行研究,分析其发展中存在的问题,制定合理解决措施,这对于保证我国电网的正常化运行,以及清洁能源的利用而言有着十分重要的意义。文章分析了分布式光伏接入对于配电自动化产生的影响,并提出了相应的对策。

关键词 分布式光伏 配电自动化 并网

中图分类号:TM76

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)06-0063-02

随着分布式光伏发电的并网,电力系统在组成结构和运行模式发生了改变,配电网从辐射式网络逐步转变为多电源分布的水平网络。一旦分布式光伏发电量在总发电量中到达一定比重后,传统的配电自动化技术将不能保证其正常运行。如何解决分布式光伏发电并网后配电自动化的相关问题,是目前电力系统面临的主要问题之一。我国的分布式发电技术的发展十分迅速,尤其是分布式光伏发电得到广泛的应用和推广,分布式光伏发电大量接入将对配电自动化产生了一定的影响,截至目前国家电网公司在多个城市开展了核心区配电自动化系统试点工程,取得不错成绩的同时也暴露出了一些问题。

1 对配电自动化影响

通过理论分析和实践验证可以看出,分布式光伏接入对配电自动化系统的影响,主要体现在以下两个方面:第一,馈线自动化;第二,系统的运行监控。

1.1 对馈线自动化影响分析

馈线自动化作为配电自动化系统中最为关键的内容之一,其对电网供电的稳定性有着十分重要的作用,传统的配电自动化系统中的故障定位策略主要是通过检测电网上短路电流的分布来进行故障定位,其原理可以概括为如下内容:当系统中某个区域内的某个端点上检测到了短路电流,并且在该区域范围内的其他端点都没有检测到了短路电流,那么就可以判定故障的范围在该区域之内;当系统中某个区域内的某个端点上检测到了短路电流,但是在该区域范围内的其他端点中也有一个以上的断点检测到了短路电流信息,那么就可以判定故障不在该区域之内。^[1]

针对分布式光伏发电接入后的馈线故障定位,需要依据以下判定原则,当系统中某个区域内发生故障时,与传统模式不同,主电源侧端点不仅会流经主网电源供出的短路电流,光伏发电连接端点同样也会流经光伏发电供出的短路电流。

如图1含分布式光伏发电的电网系统电路原理示意图所示,当2号馈线开关B和C之间的端点发生短路时:

(1) 不仅主电源会向短路点注入短路电流,分布式光伏发电也会向短路点注入短路电流,这就会导致短路电流的增大。

(2) 开关S2、B就不仅会流过主电源的短路电流,其所在馈线上游的光伏(PV2)以及系统中其他馈线上光伏(PV1、PV4)也会流经开关S2、B;而且分布式光伏发电的短路电流还会导致故障段的馈线电压有所增加,使得主电源侧供出的短路电流会有一定程度地降低。

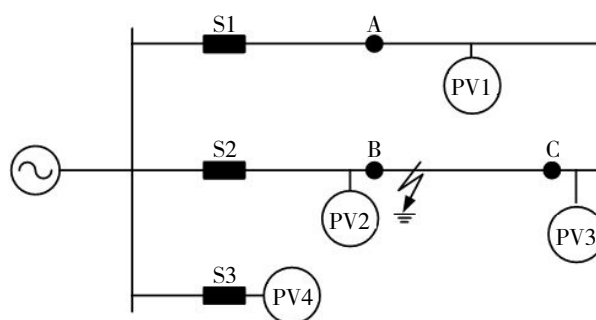


图1 含分布式光伏发电的电网系统电路原理示意图

一旦主电源与分布式光伏发电的短路电流的差值足够大,此时就要通过提高短路电流上报阈值,来区分短路电流的供出情况,然后进行故障定位。当差值不大时,就很难对供出情况进行判定,此时应用传统故障定位模式就可能会导致误判。

根据相关研究结果表明,随着电网系统的短路容量的减小、故障区域距离的增大,主电源供出的短路电流会更加的小;同样,随着系统中光伏发电容量比重的增大、故障区域距离的缩短,短路电流会有不同程度增大。通过对系统进行仿真模拟可以看出:

(1) 对于电缆线路而言,当光伏发电容量比重达到

25%,且供电的半径不大于15km,或者容量占负荷容量达到50%,且供电半径不大于5.9km,这两种情况下馈线自动化不会受到影响。

(2)对于架空线路而言,当光伏发电容量比重达到25%,且供电的半径不大于6.3km,或者容量占负荷容量达到50%,且供电的半径不大于1.9km,这两种情况下馈线自动化不会受到影响。

目前大部分的城市配网电缆馈线的供电半径均小于5km,当光伏发电接入容量低于25%时,传统的故障定位原则可以满足故障的需求。^[2]目前我国主要城市内普遍存在一些供电半径过长的架空线路,这就很可能造成传统故障定位原理不适用的情况产生,此时就需要根据实际情况对馈线自动化做出合理的调整。

1.2 运行监控影响分析

分布式光伏发电并网还会对配电网的潮流分布产生不同程度的影响,其中对稳态电压分布的影响最为明显。第一,通过合理配置分布式光伏发电可以对系统电压起到一定的支撑作用;第二,如果分布式光伏发电在系统中进行无约束的运行,就会导致系统内某些节点的电压出现波动。

2 分布式光伏接入对配电自动化应对措施

2.1 馈线自动化应对措施

参考《分布式电源接入电网技术规定》中的内容,其中明确规定了非有意识孤岛的分布式光伏发电必须在馈线故障后2s内从电网脱离。因此,根据分布式光伏发电脱网特性,结合其与重合闸的统筹运行,以此消除分布式光伏发电的影响。

2.1.1 合理设置重合闸延时参数

在故障发生后2s内,故障所在馈线上的分布式光伏发电会脱离电网。此时变电站在出线断路器跳闸后,需要在持续等待2.5s~3.5s的延时后才可以执行合闸操作,如果故障为永久性的,那么变电站出线断路器就会再次跳闸。

2.1.2 合理设置过流信号保持时间

合理设置送过流信号将其控制在1s以内。在当前的配电自动化运行模式中为了保证过流信号上送的可靠性以及考虑线路巡检等情况,过流信号的保持时间一般较长(多数为几分钟甚至几小时),二次过流信号的上报也会因此受到波及。因此需要在保证信号可靠上送的前提下,缩短保持时间。此外,主站的故障处理系统还要具备对两次过流信号进行叠加综合分析的能力。系统通过对两次过流信号进行耦合叠加和综合分析,可以对故障进行准确的定位处理,并提供相应的数据。

2.2 运行监控应对措施

随着大量分布式光伏发电的并网,配电调度运行监控的范围也不断地增加,这就对配电网电压分布监控和运行控制管理提出了更高的要求,相较于传统电网系统而言其更加复杂,并且随着分布式光伏发电容量占比的增加,难

度也进一步提升。对运行监控方面的改造可以分为以下两个情况:第一,当分布式光伏发电接入容量比重不大于25%,系统只需要增加针对分布式光伏发电的监控功能即可;第二,当分布式光伏发电接入容量比重大于25%,则需要系统配备相应的分析扩展功能。

2.2.1 并网监控基本功能

分布式光伏发电并网监测功能增加对10kV及380V光伏接入信息的监测和控制。第一,对于10kV配电网并网情况,按照相关技术标准,实时采集运行信息,并上传至调度部门;其中配置远程遥控装置的分布式光伏,需要具备接收、执行调度端指令的功能;第二,针对380V配电网并网的情况,其电能计量装置需要均被采集电流、电压、电量等信息以及三相电流不平衡监测等功能。

2.2.2 并网扩展功能

(1) 电压无功优化

分布式光伏发电并网后,各负荷节点的电压会有一定的提升甚至超出上限。虽然可以在一定程度上优化电网的无功不足,但是也存在部分分布式电源不能提供无功功率,配电网的无功优化采用合适的无功控制方案,进而实现配电网节点电压在规定范围内。

(2) 发电计划调度及功率平衡分析

分布式光伏发电的大量并网,发电计划调度及功率平衡需要充分考虑电源出力的情况,在结合所在区域的发电和负荷预测的前提下,以电量平衡为基本原则,根据电网的实际运行情况,制定合理的控制策略,进而形成光伏发电调度计划。

3 结语

随着清洁能源利用率的不断提升,分布式光伏发电所占的比重也会逐步提升,笔者结合切身实践,通过分析分布式光伏发电并网的影响,提出了合理设置重合闸延时参数和过流信号保持时间来解决其馈线自动化的影响,通过优化分布式光伏发电并网监控系统,来保障电网的运行监控。

参考文献:

- [1] 王瑞珏,李亚国,岳彩娟,张伟.基于供电追溯阵的配电自动化终端告警缺陷辨识方法[J].电子设计工程,2021,29(12):175-178,184.
- [2] 张健,李宁,闫彦龙.配电自动化技术在配电系统中的应用[J].科技创新与应用,2021,11(17):133-135.