

ISSN 2591-7153 (print) ISSN 2591-7161(online)

ENGINEERING TECHNOLOGY & MANAGEMENT

工程技术与管埋

Volume 2
Issue

1

January 2018

PROFESSIONAL

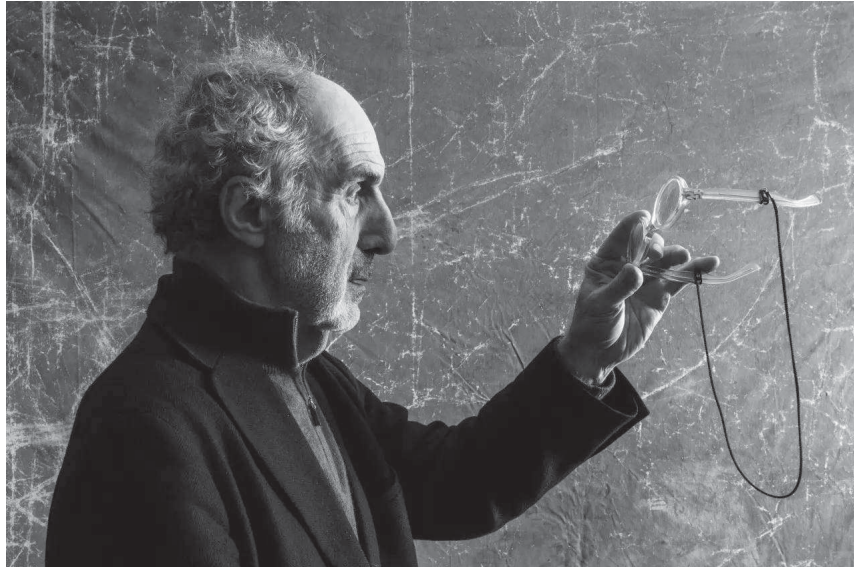
BUILD

专业构筑

“互联网+高速公路”

——高速公路的2.0时代

SYNERGY PUBLISHING PTE.LTD.



保羅・安德魯 (Paul Andreu)，著名法國建築師。因其在世界範圍數不清的機場規劃而聞名，特別是位于馬尼拉、阿布扎比、雅加達、開羅、文萊和巴黎等地的機場。他很善于通過文案推銷他的建築設計，在國際大型項目中多次中標。但他的設計也多次出現問題，尤其坍塌等安全問題和設計中的能耗巨大浪費問題為主。提到安德魯，很多人自然而然地把他與機場設計聯系在一起，因為他的確在世界上有 50 餘座機場的設計經驗。然而，類型祇是品評建築的一種表徵，大量的問題與技術、材料、藝術等緊密聯系在一起，最終傳達出建築設計水平的高低，而這些却正是我們亟待提高的重要內容。安德魯的作品系列和建築追求是非常獨特的，他的代表作之一的戴高樂機場的建設歷經 30 餘年，有着高品質的完成度和撼人心魄的感染力。

Paul Andreu, a famous French architect, is well-known for his airport planning in numerous places of the world, especially airports in Manila, Abu Dhabi, Jakarta, Cairo, Brunei, Paris, etc. He is very good at promoting his architecture design by copywriting, and has won several bids in international projects. However, his design came across some problems, which showed mainly in collapse, energy consumption and waste. Speaking of Andreu, many people tend to connect him with the airport design, which is due to that he definitely has abundant experience of designing over 50 airports in the world. After all, the classification is only one of demonstrations for judging architecture, it is much more connected with technique, materials and art, and it finally delivers the level of architecture design, which are vital elements in need of improvement. Andreu's series of works and architecture pursuits are very unique. Charles De Gaulle Airport, one of his representative works, still has high-quality completion and astonishing affection after 30 years.

工程技术与管埋

ENGINEERING TECHNOLOGY & MANAGEMENT

第2卷第1期 2018年1月

國際標準刊號: ISSN(紙質版)2591-7153

International Standard Serial Number: ISSN(網絡版)2591-7161

编委会 Editorial Board

主 编 Editor-in-Chief

李玥 Yue Li

進同建築工程有限公司

Jintong Construction Engineering Co., Ltd.

副主编 Associate Editor

鄭江飛 Jiangfei Zheng

度維市政工程有限公司

Duwei Municipal Engineering Co., Ltd.

编 委 Editorial Board Members

郭鶴男 Henan Guo

河北經貿大學

Hebei University of Economics and Business

版权声明/Copyright

協同出版社出版的電子版和紙質版等文章和其他輔助材料, 除另作說明外, 作者有權依據Creative Commons國際署名一非商業使用4.0版權對於引用、評價及其他方面的要求, 對文章進行公開使用、改編和處理。讀者在分享及采用本刊文章時, 必須注明原文作者及出處, 并標注對本刊文章所進行的修改。關於本刊文章版權的最終解釋權歸協同出版社所有。

All articles and any accompanying materials published by Synergy Publishing on any media (e.g. online, print etc.), unless otherwise indicated, are licensed by the respective author(s) for public use, adaptation and distribution but subjected to appropriate citation, crediting of the original source and other requirements in accordance with the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license. In terms of sharing and using the article(s) of this journal, user(s) must mark the author(s) information and attribution, as well as modification of the article(s). Synergy Publishing Pte. Ltd. reserves the final interpretation of the copyright of the article(s) in this journal.

Synergy Publishing Pte. Ltd.

聯系電話/Tel: +65-98550280

電子郵箱/E-mail: contact@s-p.sg

官方網址/Official Website: www.s-p.sg

地址/Address: 7030 ANG MO KIO AVENUE 5#04-15 NORTHSTAR @AMK SINGAPORE(569880)

工程项目管理

- 1 关键工序控制和管理在机电安装工程电气施工中的探讨
(向波勇)
- 3 与既有线共用出入口的消防及运营管理分界划分
(韩朝言)
- 5 电力建设工程项目安全生产风险管理体系建设的分析与研究
(秦浩凯)

工程技术研究

- 7 道路与桥梁连接处的设计与施工策略分析(夏一凡)
- 9 火力发电厂发电机组集控运行技术的探讨
(孙新涛)
- 10 铁路框构桥设计体会(关洪超)
- 12 火力发电厂常见电气故障处理与维护措施
(张辰)

实用科技与管理

- 14 基于小波去噪算法的光缆识别系统应用研究
(李倩云 侯志伟)
- 16 简析自动化技术在电厂节能减排中的应用及研究
(袁新迎)
- 18 对未来社会住宅发展的思考(孙倩)
- 20 汽轮机 EH 油系统故障的原因分析和防范措施
(麻晓斌)

管理科学与工程

- 22 关于化工行业职业病危害因素检测方法的不足及改进措施探讨
(贾琰)
- 24 原油采购策略优化与成品油销售新模式探究
(李昂 闫增辉 颜庆祝 盖名芳 程夏)
- 26 关于土地管理信息化建设的研究(王增彬)
- 28 项目教学法在高职《二维动画设计与制作》课程中的应用
(明丽宏 杜明煜)

Project Management

- 1 Discussion on the Key Process Control and Management in the Electric Construction of Electromechanical Installation Engineering
(Boyong Xiang)
- 3 Division of Fire Control and Operation Management For Sharing Entrance and Exit with Existing Lines (Chaoyan Han)
- 5 Analysis and Research on the Construction of Safety Production Risk Management System of Electric Power Construction Project
(Haokai Qin)

Engineering Technology Research

- 7 Analysis on the Design and Construction Strategy of the Road and Bridge Junction (Yifan Xia)
- 9 Discussion on the Centralized Control Operation Technology of Thermal Power Plant Generator Set (Xintao Sun)
- 10 Design Experience of Railway Frame Bridge (Hongchao Guan)
- 12 Treatment and Maintenance Measures of Common Electrical Faults in Thermal Power Plant (Chen Zhang)

Practical Technology & Management

- 14 The Application Research of Optical Cable Identification System Based on Wavelet Denoising Algorithm (Qianyun Li Zhiwei Hou)
- 16 Analysis on the Application and Research of Automation Technology in Energy-Saving and Emission Reduction of Power Plant
(Xinying Yuan)
- 18 Thinking about the Development of the Future Social Housing
(Qian Sun)
- 20 Failure Analysis of the EH Oil System of Steam Turbine and the Preventive Measures (Xiaobin Ma)

Management Science and Engineering

- 22 Discussion on the Deficiency of the Method of Detecting Occupational Hazard Factors in Chemical Industry and the Improvement Measures (Yan Jia)
- 24 Study on the Optimization of Crude Oil Purchasing Strategy and the New Mode of Product Oil Sales
(Ang Li Zenghui Yan Qingzhu Yan Mingfang Ge Xia Cheng)
- 26 Research on the Information Construction of Land Management
(Zengbin Wang)
- 28 The Application of Project-Based Teaching in the Course of "Design and Manufacture of 2D Animation" of Higher Vocational Education (Lihong Ming Mingyu Du)

关键工序控制和管理在机电安装工程电气施工中的探讨

Discussion on the Key Process Control and Management in the Electric Construction of Electromechanical Installation Engineering

向波勇

上海汽车电驱动有限公司, 中国·上海 201806

Boyong Xiang

Shanghai Automotive Eorive Co. Ltd., Shanghai, 201806, China

【摘要】近年来,在改革开放和经济全球化的积极推进下,中国在社会不断进步、经济不断发展的同时,建筑行业也取得了重大的进展。机电安装工程作为建筑行业中极其重要的工程项目之一,其在建筑施工过程中占据相当大的比例,因此对机电安装工程电气施工中关键工序的控制和管理工作给予一定的重视是非常有必要的。

【Abstract】In recent years, under the active promotion of reform and opening up and economic globalization, the construction industry has also made great progress while the society is progressing and the economy is developing in China. As one of the extremely important projects in the construction industry, the electromechanical installation engineering occupies a considerable proportion in the construction process. Therefore, it is necessary to pay attention to the control and management of the key processes in the electrical construction of electromechanical installation engineering.

【关键词】关键工序;控制与管理;机电安装工程;电气施工

【Keywords】key process; control and management; electromechanical installation engineering; electrical construction

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.654>

1 引言

在社会主义现代化建设的新时期下,中国建筑行业在发展的同时,机电安装工程也迎来了飞速的发展,其涵盖的项目多,涉及的范围广且复杂、烦琐,对于施工管理部门来讲,机电安装工程应作为建筑工程管理中的重点,对机电安装工程电气施工中关键工序的管理和控制,很大程度上促进了建筑工程施工质量的提高^[1]。因此,建筑企业在发展的过程中,要重视对机电安装工程电气施工中关键工序的控制和管理,从而有效保证机电安装工程的质量。对于机电安装工程来讲,其在具体运行与安装的过程中,对于建筑工程施工质量的提升具有重要促进意义,因此,在建筑行业未来的发展过程中,要积极对其电气、仪表、自动化等关键工序进行系统的重视,确保建筑工程项目施工的顺利进行,从而更好地促进中国建筑行业的进步与发展,推动中国社会主义现代化建设的繁荣与进步。

2 机电安装工程电气施工的相关概述

近些年来,在先进的科学技术的推进下,中国建筑行业在发展的过程中,更加注重机电安装工程相关技术的应用和推广,尤其体现在机电安装工程的电气施工中,从其基本性质的角度来看,在建设质量、施工时间等方面都存在着很大的优势,具体来讲,主要有以下几个方面的内容。

2.1 电力拖动系统安装、调试的施工

电力的拖动系统包含的内容是非常丰富的,不仅包括电动机、离合器、传动部件,还有控制传感器等零件。在采购之前

需要确认相关设备、组件的各项参数、性能是否满足设计要求,使用环境是否和现场条件一致,在安装过程中,要结合现场工况,按照生产厂家要求的安装、施工工艺进行安装作业,各种控制器、传感器安装牢固、可靠,在调试过程中,务必要核对电动机铭牌、离合器、传动部件的各项参数是否与设计相符,使用环境是否相符等。之后根据具体运行工况,对其需要的能源介质、电源、电压等级、油路、气源等线路进行有效检查和核对工作,从而更好地完成施工任务,并保障相关施工作业人员的人身安全^[2]。

2.2 消防水系统安装施工

建筑工程的消防系统主要包含蓄水池、消防泵房、自动喷淋系统、消火栓及水泵接合器等内容,消防水系统的安装施工重点在消防泵房(消防水泵和稳压装置)的安装方面,其主要的目的是为了能够更好地对其相关的火灾等意外情况进行相应的处理。因此,从这个角度来看,在对其进行消防系统的安装与应用的过程中,要对其工作人员的专业素质进行相应的规范,从而有效保证相应消防装置的安装情况、运行安全等。水力报警、湿式报警阀装置应安装在便于操作且明显的位置,布置合理,设置明显的消防系统标志,且标明正确的水流方向。

2.3 电气装置的施工技术

在建筑工程机电安装中,主要有四方面的内容:管线布置,电缆敷设,用电设备安装以及变、配电所安装。在进行以上四种建筑机电安装的过程中,应该充分保障各施工工序的顺利进行,形成流水节拍以节省工期,下道工序检查上道工序,

形成完备的质量保证体系。因此,在安装过程中应该注意以下几方面的内容^[1]:第一,在进行机电工程电气装置安装时,应该保持有效性和时效性。除此之外,进行工程建设的单位之间要不断加强彼此之间的交流与合作,使其在信息共享等方面达到比较高的水准。当发生一些意外情况的时候,要及时有效地进行处理,并且还应该重点把控安装工程的质量,对原材料进行检验,对安装合规性进行认真的检查,比如可以在施工前抽查电缆是否合格,电缆、电线敷设路径是否满足敷设条件以及预埋件位置、牢固度是否满足需求等。第二,在对电气装置进行有效安装的过程中,应该对所有的电气设备进行检查,查看电气设备是否与要求的进场质量一样。另外,在安装电气设备之前,必须要由专业人员对其进行检查,避免出现损坏的现象,从而避免因停工待料引起的延误工期等。第三,在进行建筑工程的机电安装时,电线、电缆以及母线敷设是极其重要的一部分,因此,一定要安排专门的人员在现场进行监察,对施工质量进行检验,尤其是电线、电缆以及封闭母线线路等一些基本的原料,更要进行认真的验收,保证安装材料的性能,从而实现安装工程的有效性和可靠性。

2.4 变压器的安装技术

对于配电设备的变压器安装工程来讲,其在具体进行选择的过程中,主要是以变压器自重固定的方式,充分利用一定的架体结构对其槽钢进行有效的固定,这里所讲的固定主要是电线杆。需要注意的是,其台架与低地面之间的距离、倾斜角度、实际安装位置等也要进行系统的计算与管理,根据实际的安装需求进行具体型号的选择,从而使其槽钢得到较好的固定,对其槽钢的震动状况进行有效的控制与管理。

油浸式变压器的油箱要利用一定的装置对其进行系统的固定,可利用钢绞线和花兰螺丝对其进行固定,在变压器的高压柱头上部添加相关装置对其进行有效的保护,而低压控制的柱头出现要与其绝缘导线等进行相应的连接,在此基础上,要对其裸露在外表的相关线路进行绝缘的处理,并根据一定的需求进行相关警示牌的制作与悬挂,从而更好地保证其基本施工的安全性及稳定性。

2.5 通风空调以及防排烟系统安装施工技术

通风空调与消防排烟等系统是建筑工程中空调通风系统的主要构成部分,在空调通风系统中,对管道的拐弯位置要进行相应弯头的制作及安装并在弯头处按规范设置导流片,其基本目的是为了能够更好地保证其气流的正常输出,另外,还要对其消声器等设备的重量进行有机的控制,从而更好地促进其相关系统运行的稳定性。空调通风系统在安装时需要安装减震器(减震挂钩或者减震底座),用来减小因震动对风机或者空调自身以及设备基础的影响,同时有效地减小噪音。安装通风管

道、支架及吊架等可采取防隔振结构并做好密封性处理,并进行漏光试验,从而有效解决通风管道存在漏风、噪声等问题。

3 机电安装工程电气施工关键工序控制与管理

近些年来,中国在进行经济建设的过程中,建筑行业作为其经济增长的重要动力,在实际的经济发展中发挥着重要的作用。从关键性工序控制与管理的角度来看,为了更好地保证其建筑工程施工的质量和安全性,在具体进行机电安装工程电气施工的过程中,积极对其相关的工序进行系统的重视与管理是非常重要的,具体来讲,主要有以下几个方面的内容^[4]。

3.1 基于电动机节能施工的控制与管理

机电安装工程在具体实施的过程中,对于其电动机节能性能的关键性工序进行系统的重视是非常有必要的。具体来讲,要积极提高电动机的功率因数和效率,在对其基本设备进行安装的过程中,要根据实际的需求选用最新技术下的电动机设备,从而使其在能源消耗方面有更加深入的突破。

3.2 基于交流电机节能施工的控制与管理

对于交流电机的安装,其在具体的工序选择上,主要是对其交流变频调速的装置进行系统的控制,对于其转速的变化根据电机的实际负荷进行具体的选择,目前,在市场上应用比较广泛的是静止交流变频调速器,其在机电安装工程电气施工中发挥着重要的作用。

3.3 基于防雷施工的控制与管理

防雷施工主要包括一些相关装置的安装以及接地等工作。具体来讲,其一,要以相应的图纸作为设计依据,对其焊接的长度与连接的方式进行有效的选择。其二,要充分做好外部装置的防腐工作,经相关部门进行检验,验收合格之后进行具体工作的开展。

4 结语

总的来说,在科学技术不断进步与发展的新时期下,中国建筑行业在开展机电安装工程的电气施工过程中,要积极对其关键性的工序进行严格的管理和控制,使其不断朝着系统化、科学化的方向发展,从而更好地促进中国建筑项目施工质量的不断提高,推动中国社会主义经济建设的繁荣与进步。

参考文献:

- [1]明清伟.施工技术分析机电施工安装工程的施工特点及安装技术[J].门窗,2017(08):84-85.
- [2]宋智广.对于机电安装工程电气施工工艺和控制管理的研究[J].城市建设理论研究(电子版),2016(36):80-81.
- [3]刘虎.机电安装工程电气施工关键工序控制与管理措施探讨[J].江西建材,2016(01):233+239.
- [4]陈建国.机电安装工程中的电气节能施工探讨[J].科技创新与应用,2014(13):115.

与既有线共用出入口的消防及运营管理分界划分

Division of Fire Control and Operation Management For Sharing Entrance and Exit with Existing Lines

韩朝言

中铁隧道勘测设计院有限公司, 中国·天津 300133

Chaoyan Han

China Railway Tunnel Survey & Design Institute Co. Ltd., Tianjin, 300133, China

【摘要】蒲黄榆站是中国北京地铁 14 号线与既有 5 号线的换乘站,两线 T 型通道换乘,5 号线设计时未预留换乘等条件。受地面用地限制,14 号线西北、西南象限无条件设置独立出入口,为满足乘客需求,需结合 5 号线两个出入口设置,两线共用 2 个出入口。共用出入口为满足两线消防及两线运营时间不同的管理,均需在通道内设置用于运营管理分隔的拉闸门与消防分隔的防火卷帘门。

【Abstract】The Puhuangyu station is the transfer station of the China Beijing metro line 14 and the existing line 5. Between two lines is T-type channel transfer. Non transfer and other conditions were reserved when the line 5 was designed. Restricted by the use of the ground land, the northwest and southwest quadrants of line 14 have no conditions to set up an independent entrance. In order to meet the needs of passengers, it is necessary to combine the two entrances and exits of line 5, two lines share the two entrances and exits. In order to satisfy the management of two lines' fire control and different operating time, pull gates for operation management separation and fireproof curtain doors for fire division need to be set up in the passage.

【关键词】地铁;共用出入口;消防;运营管理

【Keywords】metro; common entrance and exit; fire control; operation management

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.655>

1 引言

随着地铁在城市的快速发展,换乘车站越来越多,共用部分也越来越多,常见的共用部分有换乘通道、站厅。共用出入口随着线路的增加,也越来越多。共用出入口涉及运营管理界面与消防界面的划分,两个位置的界面定位对于车站消防时疏散安全及运营管理尤其重要。同期建设换乘站,消防及管理界面容易划分,但对于既有车站,由于设计时未预留任何换乘接入条件,新线设计时需根据既有情况对其改造并设置。论文以蒲黄榆站为例,探讨共用出入口的管理及消防分界定位对消防及管理的影响,并以设计实例为之后此类车站的设置提供参考。

2 工程概况

地铁十四号线是《北京市城市快速轨道交通线网规划》中一条连接东北、西南方向的轨道交通干线,其定位为大运量等级的线路,既服务于中心城中心地区,同时服务于外围的边缘集团,其兼顾交通疏散和引导发展的功能。线路主要分布在丰台、崇文、朝阳三个行政区。新建 14 号线与既有 5 号线在蒲黄榆站实现换乘。

3 地上条件

车站主体站位沿蒲黄榆路与蒲芳路交叉口东侧的蒲芳路东西向布置,车站拟建区域整体交通路网比较完善,蒲黄榆

路道路规划红线宽度为 65m, 蒲方路规划道路红线宽度为 45m, 目前已基本实现规划。现状蒲方路车行道路宽约 20m, 为四车道机动车、非机动车混行道路, 交通流量早晚高峰较大, 交通繁忙。车站北侧临街, 有物美大卖场等商业、餐饮建筑, 南侧主要是时代群芳高层住宅建筑。车站西北、西南均有既有 5 号线出入口, 地面附属设置困难。结合现场情况, 14 号线与 5 号线结合使用西北、西南两个象限出入口。详见图 1 车站总平面图。

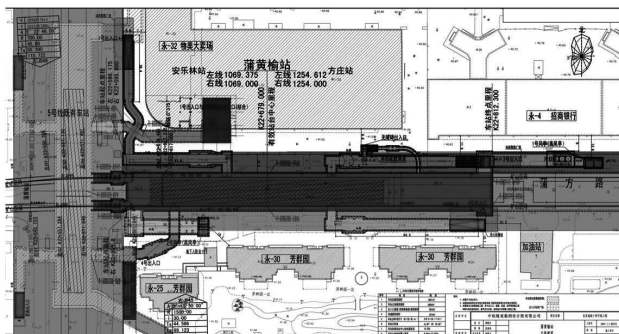


图 1 车站总平面图

4 共用出入口管理及消防界面划分方案介绍

C 出入口位于 14 号线西南象限, 为既有 5 号线出入口, 14 号线设置平通道并与之连通, 利用 5 号线 C 出入扶梯提升至地面, 14 号线无单独地面建筑。为满足消防要求出入口均为两线工况下独立使用, 14 号线工况下该口仅为 14 号线使用, 5 号线工况下仅为 5 号线使用。由于两线运营时间及运营单位不同, 为方便两家单位运营管理, 则在 14 号线通道内靠近与 5 号线接口处设置一道特级防火卷帘门及一组拉闸门。在 5 号线通道内设置一道特级防火卷帘门及一组拉闸门。拉闸门及卷帘门设置位置均在非对方疏散使用路径范围内, 方便运营管理及消防时疏散。详见图 2 C 出入口平面图。

E 出入口位于 14 号线西北象限。因 14 号线站厅至 B 口地面长度大于 100m, 需设置安全出口, 考虑吸引北侧方向客流, 为方便乘客使用, 该安全出口按正常出入口尺寸设计。与 5 号线东北 B 出入口通道连通呈十字交叉形式。两线通道内均设置一道特级防火卷帘门。受 5 号线断面影响, 14 号线横穿 B 出入口时侧墙开洞较低, 14 号线通道内卷帘门无法在交叉口部设置, 根据实际情况, 卷帘门设置在距离交叉口约 4m 位置。由于卷帘门未在口部设置, 5 号线消防状态下人员存在向 14 号线通道跑而折返的情况, 但受既有结构限制, 卷帘门无法在口部设置, 就选择距离口部满足条件最近处设置, 尽量减少疏散时乘客折返情况。对于十字交叉出入口, 考虑消防情况, 拉闸门设置本应在图中卷帘门位置处设置即可, 但由于 E 出入口与 B 出入口交叉口位置至地面均为两线独自管理, 考虑到

停运后的情况, 设计时运营部门强烈要求设置 4 道, 其中另外 2 道拉闸门两线管理人员均持锁, 该两处位置拉闸门在两线都停运后方可关闭。详见图 3 B、E 出入口平面图。

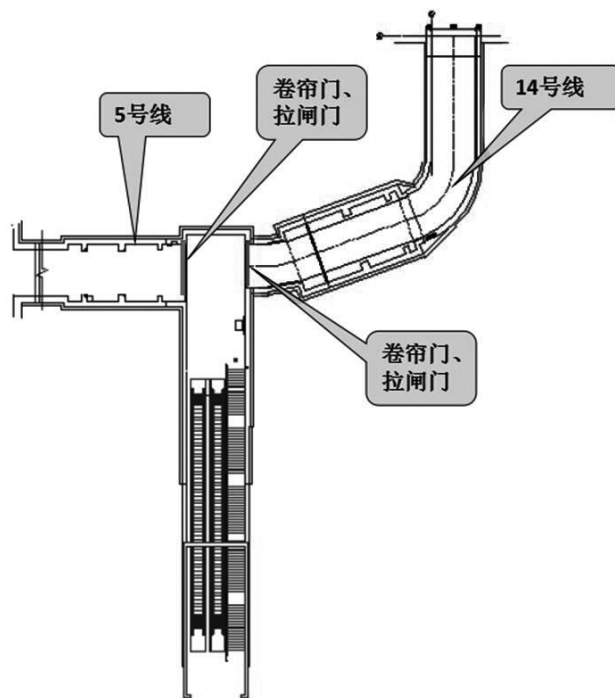


图 2 C 出入口平面图

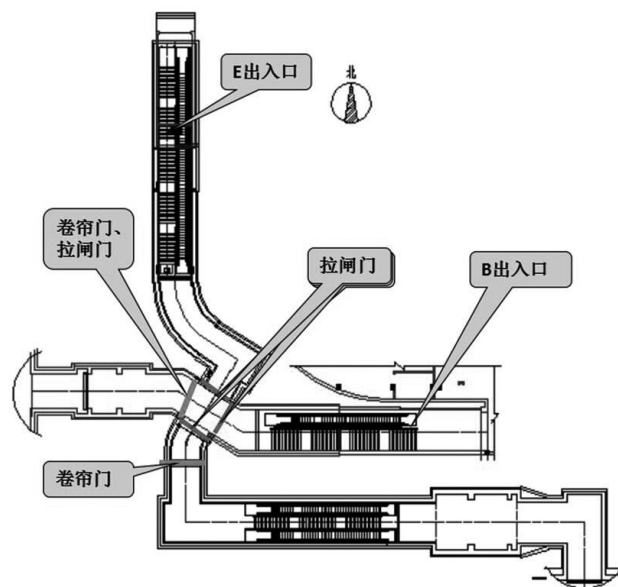


图 3 B、E 出入口平面图

5 结语

通过对该站共用出入口的运营管理及消防分界介绍, 共用出入口设置卷帘门及拉闸门时应尽量靠近交叉部位。卷帘门及拉闸门设置位置应遵循降落时不影响对方疏散及正常使用。避免乘客选择错误为原则。为以后类似的换乘车站共用附属部门设置管理及消防分界提供参考。

电力建设工程项目安全生产风险管理体系建设的分析与研究

Analysis and Research on the Construction of Safety Production Risk Management System of Electric Power Construction Project

秦浩凯

广西电网有限责任公司 桂林供电局, 中国·广西 桂林 541000

Haokai Qin

Guangxi Power Grid Co., Ltd. Guilin Power Supply Bureau, Guilin, Guangxi, 541000, China

【摘要】加强电力建设工程项目安全管理,保障承包商作业人员的人身安全,是电力企业生产经营活动的重要组成部分。在当前严峻的安全生产形势下,承包商现场作业过程中实施安全生产风险管理尤为重要。论文站在发包方的角度,针对电力工程项目安全管理常见的问题,并结合安全生产标准化的相关要求,对承包商提出建设安全生产风险管理体系的重要性,并对其进行分析与研究。

【Abstract】Strengthening the safety management of the power construction project and ensuring the personal safety of the contractor is an important part of the production and operation of the electric power enterprises. Under the current serious safety production situation, it is particularly important for the contractor to implement safety production risk management in the process of on-site operation. From the perspective of the contractor, aiming at the common problems of safety management of electric power engineering projects, and combined with the requirements of safety production standardization, the importance of constructing safety production risk management system for contractors is put forward, and analyzed and studied.

【关键词】电力工程项目;安全生产;风险管理;体系

【Keywords】power projects; safety production; risk management; system

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.656>

1 现阶段电网建设工程项目安全管理现状

电网建设工程项目具有政策性强、技术要求高、投资金额大、建设风险高等特点。目前电力工程项目建设过程中,因为各种不确定性因素^[1],承包商人员作业过程中存在各类风险,如高处坠落、触电、坍塌、倒杆等,这些风险发生的频率和危害性极大。

现阶段,电网工程建设过程中诱发风险的因素仍然存在,如施工环境、经济技术的变化,承包商作业人员的安全培训不到位,作业技能的缺乏;发包方不了解承包商的施工能力,对劳务分包把关不严,不清楚施工进度、现场监督、用工情况以及施工人员现场作业情况等,对现场安全监督与检查不到位;发包方为了使工程尽快投产,擅自压缩工期等等。在电力工程项目的建设过程中,人身伤亡事故以及电网风险事件屡屡发生,安全管理现状堪忧。

2 安全生产风险管理体系建设的重要性

作为发包方,安全管理工作不仅是为了保障人身与财产安全,也是对承包商现场作业人员的严格把控。传统的安全管

理中,发包方往往以事故经验为基础,机械地积累管理内容,注重事后补救、管理工作凭经验、随意性比较大,尽管目前的规章制度相对规范,但仍比较粗放。虽然安全管理工程已经取得了一定的成绩,但在工程项目建设过程中,承包商作业人员存在侥幸心理、形式化管理、责任制落实不到位等问题,给安全形势造成被动局面,因此开展安全生产风险管理体系建设尤为重要。

安全生产风险管理体系是基于对传统管理的思考、国家安全生产方针以及成功的经验而建立的,以风险为主线,系统梳理管理内容,管理思路清晰、系统性强、环环相扣、便于追根溯源和治理;同时强调事前风险评估与预控,强调 PDCA(即计划 plan、实施 do、检查 check、处理 act)过程管理和执行文件的可操作性及精细化管理^[2],从管理内容、方法、流程以及行为管理等方面入手,建立系统的过程管理与结果管理并重的模式,协助企业建立一个链条式的闭环控制的安健环质量管理体系,通过闭环管理的有机整合,形成密切配合、互相包容、互相关联的一个有机的管理体系,从而克服安全监管不力、规章执行不严的传统管理缺陷,对安全生产实施“标本兼治”,并形成长效机制^[3],给管理者以新的理念。

在电力建设工程项目现场开展安全生产风险管理体系建设,能够进一步规范作业人员行为、工器具的使用、现场物资管理、规章制度与业务指导书的落实、作业现场的环境,以此提升安全管理水平,确保电力建设工程项目安全可控。

3 安全生产风险管理体系建设的具体实施

作为发包方,在开展电力工程项目安全生产风险管理体系工作时,重点从以下几个方面着手。

3.1 抓策划,建立体系文件

作为发包方,首先完善本公司的体系建设工作,然后在工程建设过程中,与承建单位联建,共同开展体系建设工作。根据《安全生产风险管理体系(电力施工企业)》的要求,建立完善的体系文件。目前南网公司已经有较为系统的体系文件,但是对于承包商而言,管理人员意识未转变,习惯性认为制度仅是满足“制度管理”需要,而不是工作指导需要,存在制度(标准)与制度(标准)之间衔接不够,流程运转不畅,可操作性和完整性不强,“不好用”导致各级人员不采用。因此,必须按照体系要求进一步完善适合承包商实际工作流程的标准或制度,使得作业标准更贴近实际工作,优化流程,使流程节点衔接更加紧密,时间节点控制更加合理。

3.2 抓落实,刚性执行体系文件

策划环节编制的体系文件要刚性执行,才能使体系的思想真正落地,才能验证策划环节的效果,进而逐步完善体系文件。作为发包方,要严格监督承包商体系文件的执行情况,真正达到管理的目的。在这个过程中,发包方可通过以下渠道抓落实:①从项目实施的各个节点对项目风险进行控制,可结合工程专项检查及日常巡查,对承包商体系建设情况进行监督检查,利用任务观察机制和安全区代表机制及时发现和纠正工程建设过程中的各种不安全行为,在不断地纠正预防过程中不断提升执行力度和监控力度,强化承包方作业人员的安全意识。②发包方业主项目部对作业现场进行风险管控的同时,监督承包商体系的落地情况。在项目实施过程中对日后运行风险进行控制。③发包方业主项目部组织施工项目部、监理项目部开展安全生产责任制的到位评价与检查,加强现场作业人员的安全意识和责任意识的培训。④重点培养施工项目经理体系思想的理解,只有管理人员正确理解体系思想后,工作才不会走形式,避免“两张皮”。同时抓好施工作业人员的安全管理,调动作业人员的主动性,将风险管控措施落实到关键执行人。

3.3 抓审核,验证体系文件执行的依从性

安全生产风险管理体系建立与实施的效果如何,需要通过审核机制进行验证。审核是以 PDCA 闭环管理流程为思路,

通过对承包商现场管理情况以及日常工作痕迹,以文件查阅、现场验证和抽样询问等方式,查找承包商在工程建设各个环节中体系运行的证据,寻找体系运行过程中好的做法和需要改进的问题,以审促建,使得体系能够持续、有效地运行。

在这个过程中,发包方要积极参与对承包商审核发现的挖掘,按照 SECP (即:策划 scheme、执行 execution、依从 consistency、绩效 performance)进行归类分析和诊断,分析承包商现场管理人员以及作业人员对各个要素在不同执行阶段的主要强项和改进机会,通过分数的形式反映体系建设开展的情况,重点是后期承包商对审核发现问题的闭环整改及预防机制的常态化。

3.4 抓绩效,提高安全生产风险管控能力

绩效也就是工作达到的目标。承包商现场安全生产风险管理体系运行的绩效通过审核体现出来,提升绩效需要不断完善管理体系,提高风险管控的能力。

一是组织承包商根据风险评估标准或方法开展现场基准风险评估,全面识别作业现场在人身、设备、职业健康等方面的危害因素,进行相应的风险评估,提出专业的预控措施,做到事前预防。二是做好基于问题的风险评估,即对现场作业过程中潜在的高风险对象或事故暴露的高风险问题进行评估,如发生事故或更改设计、规划、工艺等等,从而进行专项、有针对性地详细风险评价,确保风险可控、在控。三是进行持续风险评估,采用任务观察、作业前评估、运行方式调整、安全区代表、日常巡查、审核、使用前检查、安全技术交底等方式方法对承包商现场作业的风险进行动态识别和评估,防止事故的发生。

4 结语

安全生产风险管理体系建设已经在中国南方电网公司系统内部全面实施,这是南网公司的全面创新,是南网安全生产方针“安全第一、预防为主、综合治理”全面落地的具体体现。要保障电力工程项目建设与实施过程中施工单位的安全问题,安全生产风险管理体系向承包商单位延伸势在必行。作为发包方,组织并引导承包商开展安全生产风险管理体系建设工作,才能对施工现场安全生产事故防患于未然,才能整体提升安全生产管理的水平。

参考文献:

- [1]严复海,党星,颜文虎.风险管理发展历程和趋势综述[J].管理现代化,2007(02):23.
- [2]宋周林.电力系统安全生产风险管理体系的建设[J].华中电力,2013(4):6.
- [3]孙龙学.浅谈安全生产风险管理体系建设[J].安全网,2011(10):7.

道路与桥梁连接处的设计与施工策略分析

Analysis on the Design and Construction Strategy of the Road and Bridge Junction

夏一凡

河北工程大学, 中国·河北 邯郸 056006

Yifan Xia

Hebei University Of Engineering, Handan, Hebei, 056006, China

【摘要】目前,随着中国经济的持续增长,城市现代化建设和道路运输业慢慢融入了日常生活当中,但是,由于道路桥梁连接设计和施工的不合理,造成“跳车”现象频繁发生。因此,为了有效保证道路交通的可持续发展,在公路建设过程中,道路与桥梁连接处安全合理的设计与施工是非常重要的。

【Abstract】At present, with the sustainable growth of China's economy, the urban modernization and road transportation have been gradually integrated into daily life. However, due to the unreasonable design and construction of the road and bridge junction, the phenomenon of "bumping" occurs frequently. Therefore, in order to ensure the sustainable development of road transportation, it is very important to design and construct the road and bridge junction safely and reasonably in the process of highway construction.

【关键词】道路与桥梁连接处;设计;施工;策略

【Keywords】the road and bridge junction; design; construction; strategy

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.657>

1 引言

道路与桥梁的连接处是整个公路的重要组成部分,其设计和施工是否安全、合理,直接决定着“跳车”现象是否发生,除此之外,还对整个道路的交通安全有重要的影响作用^[1]。因此,科学设计与安全施工,是确保路桥衔接合理性和安全性的重要手段。

2 道路与桥梁连接处安全合理的设计与施工的必要性

2.1 道路与桥梁连接处的施工

首先,综观道路和桥梁,可知在桥的基础上,往往因为桥的特殊位置,桥梁地基的地下水位要比路面高度高出很多,所

以地基所用的土壤具有空隙较大、抗压能力较弱、水量丰富的特点,在长期受大负荷车辆碾压之后,桥梁容易发生下沉的现象。根据道路工程的标准要求规定,台背需要使用透气较好的材料进行填充,水的渗透率、孔隙度变化都将影响路面压实度,长时间处于高负荷压力的道路,很容易发生变形均匀沉降^[2]。在刚柔方面,道路的路面是柔性的,长期使用容易发生变形,而桥梁结构是刚性的,具有高刚度,即使在长时间高轧制负荷的情况下,也不易变形。

2.2 道路与桥梁连接处的设计

从设计的角度出发,因为主观和客观的原因导致设计不能有效的符合相关的规范标准要求,计算出的参数往往与软土地基的理论计算和实际情况不相符,这是因为当软土地基

地质钻探控制检测范围和深度不够, 或者是因为仪器没有到达相应的深度, 另外, 桥梁桥面厚度的不合理设计也是其中一个较为重要的原因^[9]。在施工过程中, 往往缺少合理性的施工工序, 导致道路和桥梁两者连接的地方未达到标准要求, 在这种状况下, 道路达到压实度标准, 是一件十分困难的事情, 如果压实机在压实过程中, 假设厚度太大, 会导致道路的内在质量引起的检测误差较大, 质量不过关。在公路建设中, 施工单位往往因为追求最大利益, 一味地赶工期而忽视质量问题, 导致施工不规范, 路基质量难以得到保证。

3 具体实践

3.1 道路与桥梁连接处设计存在的问题

由于各种原因, 道路和桥梁连接处常常发生变形, 导致行车安全得不到保障, 所以必须将变形控制在合理范围内, 道路桥梁交叉口在设计过程中, 应按照规定进行施工 (如 10cm 结算连接处控制数据和测量数据), 施工后达到标准, 如果时间紧, 施工单位必须跟上, 从而保证测量的精度已达到其合理性的设计, 或者符合施工要求中的 4cm 左右的沉降值。道路和桥梁在结构和刚度上有较大差异。道路是柔性的, 具有柔性的路基结构和沥青混凝土路面结构, 而桥梁是刚性的, 是混凝土结构的^[10]。在处理道路与桥梁之间的连接时, 应采用多个路桥过渡, 以减少节点的沉降。

使用土工格栅将减少长期荷载对道路和桥梁的压力。当道路在应力作用下, 使用土工格栅, 可以减少变形率, 减少另外路基位移, 提高路基的稳定性, 土工格栅与土体物理反应之间的摩擦, 可以减少路堤土压力分散, 局部独特的弹性应力状态, 可以减少路基变形的可能性, 土工格栅的使用可以减少道路和桥梁的损坏, 确保道路安全。在特殊保护的连接设计的过程中, 道路建设发生桥梁不均匀沉降, 使用土工格栅可以有效控制在设计中存在的接线板的不均匀沉降, 必须重视合理的设计, 根据实际情况, 对横梁长度进行精确测量, 预留土方压实或轴承间隙。

3.2 施工

施工中最为重要的工序就是填料。对于填料的选择, 第一步要先用清水, 如果第一步没有这么做, 就很容易导致软路基、弹簧质量低、破裂等现象的发生。出现这种现象的原因, 通常是清水的选择超出或者少于标准规定^[9]。所以, 基于填充层下面的软土路基的水分检测是选择过程中不可缺少的一道工序, 这道工序十分容易出现结霜现象, 所以相关人员有必要利用软土清除和道路换土、石灰或水泥等材料, 防止路基出现起泡的现象, 水吸附原理是过量吸入软土石灰和水泥的使用, 当水达到标准的时候, 进行压实。该方法采用分层填筑路基的填

料, 但是这种方法的前提是保证地下水位不受施工的影响, 所以降低地下水位, 并在每层灌浆期注意分层坚实的基础不会影响到下一层的标准^[9]。道路与桥梁的连接处, 桥梁荷载软土地基路堤沉降通常采用软土排水板或袋装砂井、超载或真空预压的方法, 这些方法可以统一称为排水固结; 另一种方法则是使用水泥搅拌桩复合地基。这两种算法各自都有其优缺点, 前一种方法的成本预算比较低, 但是后期效果十分不理想, 还容易出现沉降大的问题; 后一种办法的成本比较高, 效果理想。隧道的背面还需要排水和填筑材料, 排水能力强, 以减少路基的变形和有效控制路桥沉降。

柔性路基容易发生变形现象, 路堤也非常容易出现长期变形, 遇到这种问题和现象时, 应该采用挤密复合地基的办法, 减少道路和桥梁两者之间的刚度差值, 减少因为压缩原因产生变形的可能性, 提高地基土的堆密度, 下一步就是填充材料, 慢慢形成实桩, 实桩具有挤密等特点, 可以使路堤的土壤更加密实和坚固。桩身材料成本不高, 常用的材料主要有砂、土、石灰等, 但在施工过程中, 如果用一套打桩设备来完成一组桩, 设备成本非常昂贵。同时提高路面的刚度, 适当增加桥的灵活性, 加筋土挡土墙由于桥的刚度、道路和桥梁在过载压力连接路面和桥梁刚度的降低, 可以压缩变形和沉降的均匀性, 但其施工难度大, 不适用于多跨桥。

4 结语

要想杜绝路桥过渡段不均匀沉降现象的出现, 就要根据工程施工的实际情况, 将道路和桥梁施工进行一系列较为合理科学的管理, 提高结构的设计, 加强对建设工程质量各方面的严格控制, 建立一套较为合理、科学的管理秩序和制度, 才能有效减少道路与桥梁连接处的不均匀沉降, 杜绝或减少汽车出现“跳车”的现象, 从而有效保证道路行车的舒适性, 提高道路和桥梁施工的质量, 保证行车安全。

参考文献:

- [1]张磊.市政工程中道路与桥梁连接处设计施工探究[J].工程技术:文摘版,2016(12):80.
- [2]蔡志鹏.传统道路与桥梁连接处设计与施工的问题以及应对措施[J].科技风,2012(10):149.
- [3]张琪,王丝路.浅析道路与桥梁连接处的设计施工问题与措施[J].城市建设理论研究:电子版,2015(16):89.
- [4]马新宇,张新阳.浅谈城市道路与桥梁连接处的设计与施工问题[J].工业 b,2015(3):160.
- [5]唐博,杨锡江,税欢.关于道路桥梁连接处的设计与施工探析[J].城市道桥与防洪,2016(1):125-126.
- [6]谢进权.市政工程中道路与桥梁连接处的设计与施工[J].建筑技术开发,2016,43(12):166-167.

火力发电厂发电机组集控运行技术的探讨

Discussion on the Centralized Control Operation Technology of Thermal Power Plant Generator Set

孙新涛

云南大唐国际红河发电有限责任公司, 中国·云南 开远 661600

Xintao Sun

Yunnan Datang International Honghe Power Generation Co. Ltd., KaiYuan, YunNan, 661600, China

【摘要】中国城市化进程的加快和经济发展的成倍增长加大了人们对电能的需求,这就给中国的电力产业提出了更高的要求,务必通过发电技术的创新增加电量的供应,火力发电厂发电机的集控运行技术就是在这样的背景下应运而生的一种创新技术。论文主要对火力发电厂发电机组集控运行技术进行研究和分析,以供业内人士参考和借鉴。

【Abstract】The acceleration of China's urbanization process and the multiplying growth of its economy have increased people's demand for electricity, which puts forward higher requirements for China's electric power industry. It is necessary to increase the supply of electricity through the innovation of power generation technology. The centralized control operation technology of thermal power plant generator set is a kind of innovative technology under such a background. The paper mainly studies and analyzes the centralized control operation technology of thermal power plant generator set, so as to provide reference for people in the industry.

【关键词】火力发电厂;发电机组;集控运行技术

【Keywords】thermal power plant; generator set; centralized control operation technology

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.658>

1 引言

随着人们对生活电力需求量的大幅度增加,国家有关部门为确保电厂能够稳定持续可靠供应电能,对电场的集控运行控制模式以及技术创新改进都提出了更高层次的要求。论文将在认知电厂集控运行概念的基础上,了解其核心技术,探究强化电厂集控运行的具体措施,保障电厂运行的安全性、稳定性以及经济性。

2 集控运行技术内涵及重要作用分析

2.1 集控运行技术的内涵分析

集控运行技术又常常被称为集散控制技术,简称 DSC 系统。它的目的是满足工业自动化的需要,因此在大型企业中得到了广泛的应用。其核心技术是多媒体计算机技术,通过将控制要求编入计算机内,然后由计算机发出指令对控制目标进行自动化、集中化、智能化的控制。与传统的管理模式相比,集中式操作技术先进,更具智能化。当前,火力发电厂发电机组管理中常用的一项技术是集控运行技术,它对电厂的现代化、科技化发展具有非常重要的作用,并且它具有操作简便、运行稳定、反应迅速、使用安全等多方面优势^[1]。

2.2 集控运行技术在发电机组管理中的重要性分析

①针对发电机组的整体发展具有一定的完善作用。任何的技术都是在不断地创新和实践中发展起来的,不可能有尽善尽美的技术,但是可以有趋近于完美的技术。对于集控运行技术来说,必须要相关的工作人员通过不断实验和探索,才能够使其得以完善和发展,才能够有可能站立在科技的前沿,进而促进电力企业的长期稳定发展。而集控运行技术在发电机

组中的应用,实现了火力发电厂的自动化和规模化,提高了火力发电厂的生产效率,同时也促进了有关管理部门管理水平和效率的提升。然而,在发电机组的实际管理过程中,仍然存在亟须解决的问题,比如怎样保证控制机组的稳定运行等,而解决这些问题的过程,就是对发电机组集控运行技术的一个优化过程。②集控运行技术的应用有利于提高火力发电厂中发电机组的发电质量。同时集控运行技术的应用,还能够提高有关人员对发电机组的监控能力,在提高供电企业生产效率的同时促进其质量的不断提升。

3 火电站发电机组集控系统运行

3.1 主蒸汽压力控制系统运行

该控制系统将能量平衡作为基础,具有相对较高的复杂性,有一些火电厂为降低该控制系统的理论难度,大多运用间接能量平衡的方式实施协调控制。尽管如此,这种协调控制方式在对系统进行转化与退出的过程中依然沿用主蒸汽压力相对应的能量平衡理论^[2]。在进行计算的过程中,计算所用的理论实质上是对入炉系统当中的微煤灰实际数量进行针对性控制,以此对主蒸汽的压力进行准确控制。

3.2 过热气温控制系统运行

过热气温控制系统运行就是对超过临界点的蒸汽的温度进行有效的控制,可以说是对水煤实施粗调的主要方法之一。在实际的运行情况中,直流炉当中的微过热蒸汽可以当成是水煤比对的一种信号,通过这种信号的传递,使得过热气温控制系统能够正常运行。然而在实际的使用过程中,还存在一些问题,使得其在运行过程中不够稳定,如在系统设计的初期阶

(下转第 13 页)

铁路框构桥设计体会

Design Experience of Railway Frame Bridge

关洪超

中国铁路沈阳局集团有限公司工务检测所,中国·辽宁 沈阳 110000

Hongchao Guan

Work Inspection Institute of China Railway Shenyang Bureau Group Co.Ltd., Shenyang, Liaoning, 110000, China

【摘要】随着铁路的发展,在现今铁路设备改造工程中框构桥被大量应用,其具有外形轻巧、造型美观、整体性好等特点。论文主要介绍框构桥的设计思路和需要注意的一些要点。

【Abstract】With the development of railway, the frame bridge has been widely used in the modern railway equipment renovation engineering, and it has the features of light shape, attractive appearance, good integrity and so on. The paper mainly introduces the design idea of frame bridge and some important points that should be paid attention to.

【关键词】框构桥;设计;施工

【Keywords】frame bridge; design; construction

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.659>

1 引言

随着铁路发展建设,很多设备已投入使用多年,部分设备已无法满足未来的铁路要求,将面临更新改造。在小钢梁改造工程、既有涵大修工程、平改立工程中框构桥被大量应用。框构桥作为下穿铁路的结构形式,具有外形轻巧、造型美观、整体性好等特点。且在既有铁路线路施工时,铁路线路经通过安全评估的加固方式加固后,预制框构桥可采用顶进法施工,具有不中断列车运行,不用修临时便线便桥的优点^[1]。

2 框构桥设计基本要求

①框构桥尽可能做成正交,正交时一般要求地基承载力较低。若现场条件受限,正交无法被采用时,斜交的角度必须满足相关规范要求,但通常情况下也不会大于 45° ,若 45° 无法满足,则可以考虑是否移位修建。②框构桥属于受力比较复杂的超静定结构,要求地基承载力 $\sigma_0 \geq 120\text{kPa}$,若地基承载力不满足要求,应对地基进行处理,以满足承载力要求^[2]。③对于采取顶进施工的框构桥,其混凝土强度等级不宜低于C35,有水时宜采用抗渗性不低于P8的混凝土。若地下水具有腐蚀性,可根据地下水的腐蚀等级,对混凝土进行抗腐蚀处理。目前遇到地下水大多数都不具备腐蚀性,少数有微腐蚀性,微腐蚀性按无腐蚀性处理。

3 框构桥基础

①应对建设位置进行地质勘探工作,并出具地质勘探报告。地质勘探报告应满足探明地质构造、地基岩土的物理力学性质、地下水的状态以及影响桥涵稳定和施工中可能发生的

地质不良现象等要求。②对于地基承载力不满足要求的,一般进行换填处理。比较常用的就是夯填碎石,换填后地基的基本承载力达到 $800\text{kPa} \leq \sigma_0 \leq 1000\text{kPa}$,满足要求。③地基换填处理前,要确认设计位置的最大冻结深度。地基换填最少达到冻结线以下0.25m。

4 框构桥结构尺寸

①修建跨越公路的框构桥,要考虑当时城市规划的交通量,当交通量较大时一般设计为四孔,当交通量较小时可以设计为单孔。当采用多孔框构时应采用连续框构,不宜采用单孔并置^[3]。

②框构桥的孔径尺寸一般情况下单孔最小为4m,最大为17m,由于材料性能和施工工艺的限制,大跨度的框构桥一般也不会大于24m。

③框构桥的孔径标准可参考表1。该表框构桥净宽结合公路机动车、非机动车道及人行道的布置,满足相关工程技术标准要求。除应符合现行《公路工程技术标准》的规定外,还应考虑施工产生的误差及公路的路面厚度对净高所带来的影响,必要时应与有关部门协商确定。

表1 框构桥净宽表

孔数	净宽(m)
单孔	4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 8.5, 12.0, 17.0
双孔	8.5-8.5, 9.0-9.0, 12.5-12.5, 16.5-16.5, 17.0-17.0
三孔	6.0-9.0-6.0, 8.0-17.0-8.0, 9.0-17.0-9.0
四孔	6.0-12.5-12.5-6.0, 8.0-12.5-12.5-8.0 8.0-16.5-16.5-8.0, 9.0-16.5-16.5-9.0

④在框构桥的设计过程中,在确定净高和孔径后,通常采用通用图中的样式,也可以采用非通用图中条件相同的设计。

⑤通常情况下,框构桥采用等截面进行设计。特殊情况下,根据内力变化,框构桥的顶板可采用变截面形式。因框构桥建成后需在底板上铺设路面,为铺装的便利,底板的跨端部分通常情况下不设加腋段。框构桥应全部位于达到强度要求的地基上,埋深距地面不小于 1.0m。

⑥框构桥桥上道床厚度一般都为 0.5m,根据相关规范要求框构桥板顶至钢轨轨底间的距离最小为 0.65m,最大为 0.85m,设计时通常就按 0.9m 预留。

⑦既有线框构桥设计时,应根据既有路基或设备情况确定框构桥的尺寸。一般情况下,框构桥横向长度略大于两侧路肩边缘长度。根据既有道路情况或桥梁孔跨情况确定框构桥宽度。

5 框构桥的防水设计

①框构桥现普遍采用防水混凝土,顶面 TQF-1 防水层,聚丙烯纤维砼保护层,侧面采用两度 JS-18 防水涂层。②框构桥除设计正常防水外,还应该考虑在地下水丰富的地区,地下水对结构产生的浮力是否会影响到铁路线路的稳定。如浮力太大,会对线造成高低、水平位移,影响行车安全。

6 框构桥排水设计

设计时应根据现场情况尽量设计成自然排水。若因地形受限无法达到自然排水,则应设计辅助设备帮助排水,避免立交桥积水,影响通行。桥下积水主要由降雨造成,而受地形影响,使地表水汇到桥下,造成积水,也是一主要原因。所以设计辅助设备排水时,应考虑排水去向,避免造成二次积水。

7 施工方法

①在框构桥预制过程中,框构桥的顶板与底板应一次连续灌注完混凝土。施工中产生的工作缝应设在框构桥墙身内力分布较小的位置。施工过程中要严格遵守相关规范的要求。特殊情况下,必须在冬季进行施工,要做好保暖养生工作。②在列车通过较多的线路上修建框构桥,若采用原位开挖施工,对列车运行影响较大的情况下,如现场条件满足,则可采用对列车运行影响较小的顶进法施工。③在运营的既有线顶进施工作业前,为保证行车安全,必须对线路进行加固处理。目前比较常用的加固方式为 D 梁加固。④顶进施工并不能适用所有情况,在一些现场条件下就无法采用顶进施工,例如:第一,路堤填料为石块或松散砂质,顶进通道内有不易排迁的设施。第二,顶进通道中存在较大石块,或地层松软导致桥体在顶进过程中无法控制。第三,根据地质勘探报告,施工位置地下水位较浅、地下水丰富,不能通过降水措施使地下水位达到施工要求时。禁止在水中开挖作业。

8 顶进施工

①对于顶进施工所影响的地段,如路基土质不良,要在框构桥体两侧及顶进口和出口位置对路基采取加固防护措施,防止顶进施工中出现路基坍塌或“侧天窗”过大问题,确保路基稳定。一般采用路基防护桩对顶进口、出口位置的路基进行防护。防护桩与线路的距离要满足防护桩施工的作业条件,且在拆除线路加固的条件下,进行补齐“刃角”的施工保证路基稳定。②框构桥施工所需的工作坑选取,应根据现场客观条件,选择宽敞、进出料方便和框构桥走行距离短的一侧。工作坑的设置和开挖,不能影响电务、通信、电力及接触网等铁路行车设备的正常使用和路基稳定。③根据路局文件要求,靠铁路一侧的工作坑边坡按不大于 1:1.5 放坡,工作坑前沿顶距线路中心不小于 4.0m,其他边坡按不大于 1:1 放坡。④工作坑开挖尺寸的确定,应根据框构桥、分配梁、后顶背尺寸和预留工作空间确定。⑤工作坑在施工过程中都应在无水的状态下。针对地下水位较浅或地下水丰富的地质条件,要在工作坑底设置排水沟和集水井,通过水泵进行排水。并在工作坑周围设置大口井用来降低水位。在降水较多的季节,应在工作坑周围做好防地表水的措施。⑥分配梁与后顶背初步设计完成后,要根据顶进框构重量进行顶力验算,如不通过,进行尺寸调整,直到通过为止。⑦横向长度较长的框构桥,如整体施工,需施工场地较大。为了施工方便与结构的强度达标,应采取分节顶进,分节顶进。对采用分节顶进的框构桥,并在每节端部预留出用来支顶的位置,以达到两节相接后接缝严密,且不渗水。

9 其他设计

①对于净空不足 5.0m 的框构桥,应该设计限高防护架。限高架设计通常参考《铁路桥限高防护架设计图》(专桥设(05)8184)设计。②对于框构桥两侧 U 型槽视距不良情况,应适当加宽 U 型槽,方便会车,并增设会车镜。

10 结语

随着完成铁路框构桥的设计越来越多,框构桥的主体设计将由最初的主要设计方面慢慢变成次要方面,其他方面设计将变成主要方面。比如目前铁路框构桥设计时,最主要的问题就是排水问题。若铁路框构桥在市区内,可以结合市政排水。若铁路框构桥在野外,立交桥积水将变得难以解决。总之,框构好设计,附属难周全。如何更好地解决排水等问题,将是今后框构桥设计时需要考虑的问题。

参考文献:

- [1]GB50046-2008 工业建筑防腐设计规范[S].
- [2]TB10002.5-2005 铁路桥涵地基和基础设计规范[S].
- [3]TB10002.1-2005 铁路桥涵设计基本规范[S].

火力发电厂常见电气故障处理与维护措施

Treatment and Maintenance Measures of Common Electrical Faults in Thermal Power Plant

张辰

云南大唐国际红河发电有限责任公司,中国·云南 开远 661600

Chen Zhang

Yunnan Datang International Honghe Power Generation Co. Ltd., KaiYuan, YunNan, 661600, China

【摘要】中国煤炭资源丰富,火力发电具有很大潜力,火力发电在中国电力网中占有主导地位,而火电厂是中国电力工程的关键,因此,对火电厂发电机组常见电气故障的分析、预防与维修十分重要。论文将对火力发电机组的常见电气故障进行分析,从而采取相应的维修措施。

【Abstract】China is rich in coal resources and has great potential for thermal power generation. Thermal power generation plays a leading role in China's power grid, and thermal power plants are the key to China's electric power engineering. Therefore, it is very important to analyze, prevent and repair the common electrical faults of the thermal power plant. The paper will analyze the common electrical faults of the thermal power generating set, so as to take the corresponding maintenance measures.

【关键词】火力发电厂;电气故障;维护措施

【Keywords】thermal power plant; electrical fault; maintenance measures

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.660>

1 引言

现阶段,中国主要的发电方式为火力发电,约占总发电量的80%。而在火力发电过程中,由于涉及的都是大机组,其运行不可避免会出现电气故障,这就对维修技术水平提出了较高的要求。因此,相关火电厂维修管理人员需要准确判断电气故障发生的原因,并且严格按照相关的规范标准进行操作,确保火电厂机组可以正常有序地运行,一方面减少企业的经济损失,另一方面也为社会稳定供电提供保障。

2 火电厂电气故障维修现状研究

现阶段,虽然中国大部分火电厂在电气故障维修方面具有很高的技术水平和很多专业人才,但是仍然存在一些不足之处,经研究发现,随着社会的不断发展,人员需求的不断提高,使得火电厂对于能源的需求日益增大,这就导致火电厂机组运行压力增加,从而造成电气故障发生概率提高^[1]。因此,在实际的运行管理中,相关管理人员需要合理分配职责,确保各个机组运行都在监控范围内,同时要求相关维修管理人员严格按照相关的规范标准进行维修,确保把电气故障造成的损失降至最低。另外,在进行电气故障维修时,需要工作人员具有良好的维修经验和理论指导,这是当下一部分火电厂所不具备的条件,所以火电厂相关负责人应当给予高度重视,不断加强人员的培训,以达到提高维修技术水平的最终目的。

3 火电厂电气故障的排除要点分析

通常情况下,火电厂电气系统故障类型可以分为两种,即常见电气故障和非常见电气故障,而前者又可以细分为电气线路故障和设备故障。在实际的故障发生时,相关故障维修人员需要合理区别两种故障类型,重点做到以下几点:第一,故障维

修人员需要第一时间与设备监管人员进行沟通,并且查看设备监控记录;第二,在发生故障的现场进行观察,掌握故障相关信息,例如气温、外观颜色等,从而初步判断故障类型;第三,在完成初步判断后,需要进行更深层次的分析,通过色谱分析、直流耐压测试等环节,找出故障发生的准确原因;第四,相关的故障维修管理人员要按照规范标准进行故障处理工作,确保电气系统可以正常有序运行,从而降低企业的经济损失^[2]。而对于一些非常见的电气故障,其发生的主要原因是人为因素,例如人为操作失误引起的故障、监管不到位引起的故障等,对于这些故障,相关管理人员需要特殊对待,针对具体的原因,给予具体的处理措施,同时严格要求工作人员的职责,减少此类问题发生的概率,从而确保电气系统的安全稳定运行。

4 火电厂电气故障问题的处理措施

4.1 分级检修方法的运用

为了有效降低火电厂电气故障发生的概率,相关维修管理部门需要合理运用分级检修方法,主要针对火电厂自身的实际情况,按照电气设备发生概率、设备重要性以及检修难易程度等进行合理分级管理,同时按照分级对维修人员专业素质和能力进行筛选和划分,有效确保电气故障发生后第一时间给予处理,降低企业的经济损失,同时确保各电气设备的正常运行。

4.2 强化对电气系统的分析能力

电气故障是火电厂设备稳定运行的主要影响因素,为了确保电气设备的正常运行,相关维修管理人员必须要快速准确地判断电气故障的原因,并应用正确的处理方法,最大程度地降低电气故障的损害。而电气故障原因的判断需要相关人员对电气系统结构了如指掌,这样在发生电气故障时,才能给予正确的分析和判断。因此,相关维修部门要深刻认识电气系

统的各个结构和功能,在发生故障时,可以进行有效的故障排除和检测分析,有效制定详细的处理方案和措施,避免电气故障的损害扩大。另外,火电厂维修管理部门要不断提高人员的综合素质,包括电气系统的分析判断、维修技术等,这样在发生故障时,维修人员可以根据现场的现象,准确判断故障的类型,同时快速准确地给予处理。

4.3 严格把控电压不稳问题

火电厂发动机电压不稳定是造成电气故障的一个重要原因,为了有效解决这一类的电气设备故障问题,需要相关人员严格把控电压稳定情况,尽量避免电压不稳情况的出现,一旦出现问题,应当立即检查电机运行情况和各个设备的运行是否正常,必要时可切断部分负电荷,以此来恢复电压,当确实有必要时,应采取紧急拉闸措施,以保证发电厂的安全运行。另外为了保护电压的稳定还应当充分用好各种保护装置,发挥保护装置的有效作用,当保护装置启动条件成熟时应当立即启动,以免造成不必要的损失。

4.4 做好电气设备的检修和维护

要做好电气设备的检修工作,火力发电厂应当建立完善而系统化的设备检修制度体系;结合火力发电厂的实际情况,定期、定量、定点地对电气设备进行检修和维护,并且应当做到权责明确,责任到人。尤其是对于一些贵重或者重要的电气

设备,应当安排技能素质水平较高的专人对其进行运行、检修和维护。并要求对每次检测或者维修做好记录,以便于更好地分析电气设备故障出现的原因或对检修效果进行有效监督^[9]。此外,在利用计算机系统或者其他科技设备对各电气设备进行检修时,还应当通过人工分析对其进行有效判断,多种方法并行,然后再通过对相关数据进行综合分析,有利于提高设备中故障诊断的准确性,帮助电气设备管理人员有针对性地提出检修措施,提高检修效率。

5 结语

综上所述,火力发电厂发电机组常见电气故障的发生严重影响着发电机组的运行安全。为此,火电厂的电气维护工作者应不断提高自身的技术水平,不断学习,掌握电气维护的新理论、新技术,以提高诊断及排除电气故障的效率,保障发电机组安全、稳定运行。

参考文献:

- [1]徐洪莉.火力发电厂电气运行中的故障原因及应对措施[J].河南科技,2015(18):109-110.
- [2]杨阳.火力发电厂电气运行中故障原因及应对措施[J].中国高新技术企业,2016(20):133-134.
- [3]朱佩凤,毛丽姝.浅谈火力发电厂电气运行中故障原因分析及改善措施[J].科技风,2014(02):128.

(上接第9页)

段或者是生产的环节中一些没有被发现的问题,有可能使得系统中的线性接触不够牢靠,影响其判断的标准,使其存在一些安全质量上的问题,对整个电力企业来说都会产生一定的消极影响^[9]。为此,有关人员一定要重视对系统的调节,在系统的运行过程中,找出不足之处和问题所在,并对其进行科学、合理地修理,尽可能地完善过热气温控制系统,促进其安全、稳定地运行,这对于整个电力企业的生产都有积极的影响。

4 提高火电厂机组控制运行技术的有效措施分析

4.1 加强人员管理

虽然集控运行系统具有较高的自动化、智能化水平,但是其计算机系统的运行还是需要人员来进行控制,所以提高工作人员的技能水平和综合素质具有重要意义。这就要求电力企业对相关的操作人员进行培训,培训的内容不仅有专业知识学习和讲解,还要涉及一些新兴的技术,为工作人员能够很好地进行创新打下坚实的基础,同时还要注意对员工进行思想工作,培养员工对企业的归属感、集体荣誉感以及团队合作的精神。同时,在管理的过程中,管理人员一定要起到带头作用,并对工作持以严谨的态度,保证工作效率和质量。

4.2 集控运行系统的环境把控

除了加强对人员的管理外,要想提高火电厂机组控制运行技

术,还需要重点把控集控运行系统的环境,重点做好以下几点:第一,集控运行系统要想稳定运行,需要有良好的运行环境,这就需提高计算机系统的功能,为集控运行系统提供安全的环境;第二,集控运行系统能够有序地运行离不开火电厂供电线路的正确连接,所以相关的工作人员需要重视供电线路的连接工作,防止该环节出现问题,为集控运行系统提供一个安全稳定的运行环境,从而提高火电厂机组控制运行技术水平。

5 结语

目前,为了保证电能供应满足社会经济发展的现实需求,对电厂运行控制模式提出了更高的要求。将集中运行控制模式引入电厂运行中,有利于提高电厂的可靠性和安全性,降低能耗,节约资源,提高运行效率和生产效益。

参考文献:

- [1]王雪松.火力发电厂发电机组集控运行技术探究[J].科技展望,2016(36):80.
- [2]张云彬.探讨火力发电厂发电机组集控运行技术[A].中国武汉决策信息研究开发中心、决策与信息杂志社、北京大学经济管理学院.“决策论坛——区域发展与公共政策研究学术研讨会”论文集(下)[C].武汉:中国武汉决策信息研究开发中心、决策与信息杂志社、北京大学经济管理学院,2016.1-11.
- [3]豆潮锐.发电机组集控运行技术在火力发电厂中的应用[J].中国高新技术企业,2014(33):60-61.

基于小波去噪算法的光缆识别系统应用研究

The Application Research of Optical Cable Identification System Based on Wavelet Denoising Algorithm

李倩云 侯志伟

湖南人文科技学院 能源与机电工程学院, 中国·湖南 娄底 417000

Qianyun Li Zhiwei Hou

School of Energy and Mechanical and Electrical Engineering, Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi, Hunan, 417000, China

【摘要】针对目前光缆识别仪在复杂环境下识别准确率不高的情况,提出了一种传统的信号振幅饱和告警的方式配合扰动定位技术,以排除其他微振动的影响。论文介绍了基于 Sagnac 干涉原理的干扰定位技术以及基于小波算法的信号处理方法。

【Abstract】In view of the fact that the accuracy of optical cable recognition instrument is not high in complex environment, a traditional signal amplitude saturation alarm method combined with disturbance location technique is proposed, which can exclude the effects of other micro-vibrations. The paper introduces the interference location technology based on Sagnac interference principle and signal processing method based on wavelet algorithm.

【关键词】光缆识别;扰动定位;小波去噪算法;LabVIEW

【Keywords】optical cable identification; interference location; wavelet denoising algorithm; LabVIEW

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.661>

1 引言

由于城市规划等原因,不同用途、不同通信运营商的光缆常常放在同一人井或者管道中,加之各家所用光缆的生产厂家不尽相同,因此光缆检修维护中的识别问题十分重要。且随着光缆使用年限的增加,部分光缆上原有的标签已然模糊或者脱落,同时,由于混乱的光缆数据管理、限定的成本及不规范的人员操作都会造成光缆在辨别时的失误。

因此,如何提高光缆识别系统的识别效率和精确度成为亟待解决的问题。

2 光缆识别系统

光缆识别系统一般可分为三部分:基于 Sagnac 干涉的相位调制解调部分、信号处理识别部分和可视信号及音频信号的输出部分。论文中采用基于 Sagnac 干涉原理的光纤检测系统,这种光纤干涉仪的主体结构是一个由 2×2 的光纤耦合器为核心构成的 Sagnac 环。由于顺时针和逆时针传播的光经过传感臂扰动作用点的时间不同而形成相位差,在耦合器内两束光重新回合发生干涉。通过分析干涉信号可以解调得到扰动信息。

基于 Sagnac 干涉的分布式系统的定位是通过分析 Sagnac 环干涉光强的频谱(对接收到的光信号进行快速傅里叶变换),干涉系统的频率响应包括一系列具有固定周期的极值点(陷波点频率),而极值点的频率由扰动点的位置决定,从

而可以准确计算出扰动发生的位置。

3 信号处理

信号处理的两个关键环节是:第一,频谱处理方法研究及实现,即小波去噪算法方法研究及程序实现;第二,获取零频值方法的研究。能否进行有效的信号处理取决于这两个环节的成败。

3.1 小波去噪算法

信号降噪是信号处理中最为重要的环节。传统的降噪方法主要有两种类型:线性滤波方法和非线性滤波方法,过滤信号滤调其他频段,只保留特定频带的信号。但是,如果信号和噪声频谱重叠,那么经典的滤波器是毫无用处的,是失效的,对待这样的情况只能束手无策。而在小波域的表现形式中,信号和噪声是非常不同的。小波去噪的基本思路是根据噪声和信号在每个规模(频率)小谱,不同形式的特点每个规模小谱组件产生的噪音,尤其是占主导地位的噪声谱的噪声谱组件一个接一个的出去,保留原始信号频谱,再使用小波重建算法重构原始信号,这个过程称为小波重建和恢复。

Sagnac 干涉仪单点干扰定位实验中,时域采集信号经过预处理后所得的频谱信号,作为小波去噪的原始处理信号。然后将频域中尖峰或突变部分滤除,保留频谱中近似部分和其他有效的细节信息。

3.2 获取零频值方法

观察经过小波去噪处理后的频谱图后可发现,信号曲线

有类似一元二次曲线的特征,最低点的出现有良好的规律。可通过拟合曲线的方式,找到曲线的最低点,也就是获取零频值。由此确定获取零频值的关键环节就是找出信号零频值所在区间,也就是找到频谱图中信号曲线的最低点所在区间^[1]。

可以使用阈值收缩法寻找零频值点。具体来说,就是将信号各元素的平均值设置为阈值,寻找小于该平均值的信号元素值。倘若无法找到较为明显的包含有零频点的区间,则再次求取缩小区间内的平均值作为新的阈值,最终找到理想的零频点所在区间。

4 基于 LabVIEW 与 MATLAB 的小波算法实现

4.1 小波去噪的设计思路及原理

虚拟仪器具有信息处理功能,但 MATLAB 软件特别擅长数值分析和处理,所以在虚拟仪器嵌入式 MATLAB 脚本节点方式调用 MATLAB 是一种十分可靠又便捷的方式。通过这种方式,用户可以在虚拟仪器中选择性调用嵌入的 MATLAB 强大的数值计算功能。在 MATLAB 小波分析工具箱中提供了通用函数和小波函数,可对信号和图像做去噪和压缩等。利用 MATLAB 工具箱,虚拟仪器可极大地改进小波包的虚拟仪器的信号处理。

4.2 小波去噪算法及传统去噪算法在 LabVIEW 中的比较

这里以原始信号为一维信号,因此,传递参数通过虚拟仪器和 MATLAB 接口。小波去噪程序,用 MATLAB 编写脚本节点 wden 函数的调用 MATLAB 中的小波去噪函数,它是主要的一维小波去噪函数。

可以使用信噪比和均方根误差表示去噪效果。设原始信号为 $x(n)$,去噪后的信号为 $x(n)f$,则信噪比的定义为:

$$SNR=10\log\left[\frac{\sum_n x(n)^2}{\sum_n [x(n)-x(n)']^2}\right] \quad (1)$$

$$RMSE=\sqrt{\frac{1}{n}\sum_n [x(n)-x(n)']^2} \quad (2)$$

传统去噪方法是将噪声信号过滤掉噪声频率成分,用于处理一般普通信号,并无很大不妥。但对非平稳信号过程中,仍有一定的局限性。小波去噪时可以完整的保留图像的所有特征信息,比传统的低通滤波器的处理效果更为优良。为了突出小波去噪的优秀,以含均匀白噪声的正弦波为例,分别使用巴特沃斯滤波器、切比雪夫滤波器、椭圆滤波器和三种常见一维连续小波(Daubenchies 小波、Symlets 小波、Coiflets 小波)对其进行去噪,并计算出信噪比 SNR,同时将结果与小波去噪后

的结果同步显示于仪器前面板上,这样可以直观的比较滤波效果。图 1、图 2 为实现该例程的前面板和程序框图。

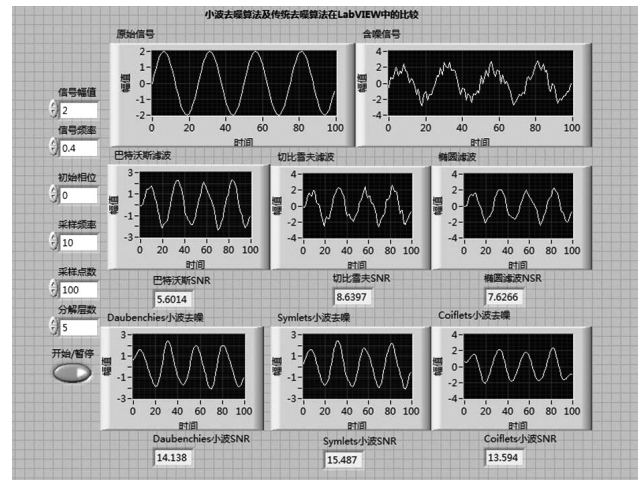


图 1 小波去噪算法与传统滤波去噪算法在 LabVIEW 中的比较 (前面板)

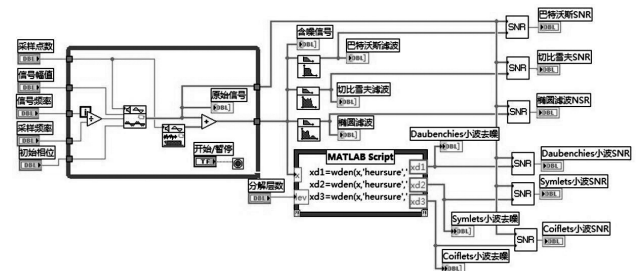


图 2 小波去噪算法与传统滤波去噪算法在 LabVIEW 中的比较 (程序框图)

由图 1、图 2 对巴特沃斯滤波器、切比雪夫滤波器、椭圆滤波器和三种常见一维连续小波(Daubenchies 小波、Symlets 小波、Coiflets 小波)进行去噪后比较信噪比 SNR 可看出,小波去噪处理过的信噪比 SNR 传统滤波器大得多,其处理过的信号更接近原始信号,去噪效果明显优于传统的滤波器,这也是该识别系统采用小波去噪法的原因。

5 结语

通过对引入 Sagnac 干涉原理的定位技术和小波去噪算法的光缆识别系统与原光缆识别系统进行实验结果的数据分析和比对后,可以得出结论,在光缆识别系统中引入基于 Sagnac 干涉原理的定位技术和小波分析法,能够降低周围复杂环境引起的小幅振动和机械扰动带来的误判,提高光缆识别系统的辨别准确度。

参考文献:

- [1] J. L. Brooks, et al. Coherence multiplexing of fiber-optic interferometric sensors [J]. Light wave Technology, 1985, vol. LT-3: pp. 1062-1071.

简析自动化技术在电厂节能减排中的应用及研究

Analysis on the Application and Research of Automation Technology in Energy-Saving and Emission Reduction of Power Plant

袁新迎

云南大唐国际红河发电有限责任公司, 中国·云南 开远 661600

Xinying Yuan

Yunnan Datang International Honghe Power Generation Co. Ltd., KaiYuan, YunNan, 661600, China

【摘要】节能、绿色、环保、可持续的发展理念已经成为中国目前的基本发展方向。因此,为了实现中国经济在这一方向的发展,就必须贯彻落实节能减排的基本政策。电能虽然说是一种清洁能源,但是其主要的生产途径——火力发电却会造成不可再生煤炭资源的大量消耗,还会对空气造成严重的污染。鉴于此,论文主要针对自动化技术在电厂节能减排中的应用及研究进行分析,以供参考和借鉴。

【Abstract】The concept of energy saving, green, environmental protection and sustainable development has become the basic development direction of China at present. Therefore, in order to realize the development of China's economy in this direction, it is necessary to implement the basic policy of energy saving and emission reduction. Although electric energy is a clean energy, its main way of production, thermal power generation, will cause large consumption of non renewable coal resources, and will also cause serious air pollution. In view of this, the paper mainly analyzes the application and research of automation technology in energy saving and emission reduction of power plant, for reference.

【关键词】自动化技术;电厂;节能减排;应用;研究

【Keywords】automation technology; power plant; energy saving and emission reduction; application; research

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.662>

1 引言

中国是一个人口众多,人均资源相对贫乏的国家,为了有效缓解人口日益增加与资源日渐匮乏之间的矛盾,就必须建设一个环境友好型、资源节约型的社会,实现经济的节能、绿色、环保、可持续发展。而电厂作为一个主要消耗能源、提供污染物的生产机构,实现电厂的节能减排对推动经济的可持续发展具有重要的意义。论文探讨了自动化技术在节能减排方面的理念,并对其实际应用进行了分析,以期能提高电厂的节能减排意识,实现绿色发展。

2 运用自动化技术实现节能减排的相关理念

2.1 自动化产品方面的运用

为了保证节能减排目标的实现,一些电厂已经开始使用一些辅助性的自动化产品来进行节能减排。比如运用微电脑系统等对电力生产进行控制,从而实现电力生产的节能减排。自动化产品的使用,有效地提升了电厂在生产控制方面的精确度。在严格控制电厂运行负载以及运行效率之后,电厂的能源消耗量以及耗电量得到了有效降低。所以,自动化产品的使用可以最大化地实现电厂节能减排的目标。

2.2 自动化系统方面的运用

自动化系统的运用同样可以使电厂实现节能减排,通常情况下,自动化系统涉及的内容较多,其中包括运行自动化、管理自动化等。因此,相关电厂在运用自动化系统进行节能减排时,需要重点把控实施过程,在确保提高企业自身经济效益的基础上,合理控制资源和能源的使用量,将成本投入降至最低,从而确保节能减排工作的正常有序进行。

3 自动化技术在电厂节能减排中的应用分析

3.1 电厂辅助车间系统实现了对网络化的集中控制

在电厂设计以及控制水平逐渐提升的过程中,可以将一些工艺性质相近、地理位置相差不远的辅助系统集中起来实现统一的控制。比如,在20世纪初设立的湖南益阳电厂,其辅助系统所在的控制室就有十几个,运用自动化技术可以将这些控制室缩减成三个。又如,由华北电力设计院设计的大唐王滩电厂,更是将所用的辅助系统都集合到一起,形成了一个统一的控制系统,极大地提高了自动化的控制水平。

3.2 管理信息化与生产自动化相结合

工业自动化技术一般由三部分组成:系统、硬件和自动化软件,通过使用计算机、仪器仪表、控制技术等信息技术,实现了工业生产控制、检测、调度、优化、管理、决策的管理技术,在保证安全和提高产量的基础上,实现能源消耗的最小化。在信息化技术不断更新的过程中,检测器、读卡器、感应器、计算机、PLC 等众多设备组成了一个控制系统,实现了信息化与自动化的有机结合,从而实现了电厂的节能减排。

3.3 信息管理技术的应用与结合

传统的自动化技术虽然可以达到节能减排的目的,但是在应用过程中往往不可避免人工绘图,这就导致结果容易出现误差,一方面工作效率无法提高,另一方面也极大地降低了企业的效益。因此,在应用自动化技术进行节能减排时,需要与信息管理技术相结合,这样通过计算机相关处理软件的应用,就可以很大程度地提高处理效率,同时也可以确保结果的准确性。

4 电厂节能减排工作中常见的自动化技术分析

4.1 碳素焙烧控制技术

在电厂生产中使用碳素焙烧技术,可以对生产的各个方面产生极大的影响,比如对于环保、成品质量、能耗等方面的

影响。但是碳素焙烧技术在生产过程中需要经过的工艺较多,若是没有一个有效控制的技术或方法,其对环境造成的污染以及能耗方面都是非常严重的。目前,中国的一些研究机构已经针对这一问题研究出了有效控制碳素焙烧技术的方法,因此,将这项技术投入电厂生产中,不仅可以有效地节约大量的资源,还可以减少污染物的排放,减少对环境的污染,同时也给电厂带来巨大的经济效益,实现了电厂的节能减排目标^[1]。

4.2 变频技术

现阶段,中国电厂运行过程中会使用到一些稀缺能源,例如燃气、煤、油等,而这些能源在使用过程中,如果不能对其投入量进行把控,也就无法达到节能减排的效果,不仅影响电厂企业的发展,同时也对环境造成严重影响。而变频技术的出现,有效解决了上述问题,该技术的应用可以有效确保燃料消耗最低,同时根据电厂的实际情况调节各种能源投入量,达到节能减排的最终目的。另外,变频技术在应用过程中还可以起到优化锅炉的作用,这就在很大程度上避免了能源的浪费,从而提高了企业整体的经济效益。

4.3 现场总线技术

现场总线技术在电厂节能减排方面也发挥着重大的作用,在经济发展的过程中,电厂总线布置的范围也在日渐扩大。与传统的技术相比,现场总线技术具有较为明显的优势:其一,可以降低硬件设备的使用数量。现场总线技术主要是以计算机控制为主,极大地增加了对硬件设施的需求量,并且也有效缩小了控制站的使用面积。其二,在安装方面,现场总线操作更为简单、快捷。现场总线中的每一条线路都可以接入到多个设备中,这就会极大地节约电厂的使用资金。此外,现场总线技术工作量相对较小,因而电厂中对于人力、物力方面的投入也会减少,降低电厂的成本。

5 结语

综上所述,在电厂运行过程中需要大量的资金以及能源的投入,而且煤炭作为一种不可再生能源,其使用还会给环境带来极大的破坏,因此为了实现可持续发展的战略目标,电力企业需要不断地增强自身的社会意识。尽量地降低能耗,实现节能减排,运用自动化控制技术,不断地完善节能减排的产品以及措施,实现企业的绿色发展。

参考文献:

[1]杨涛.自动化技术在电厂节能减排中的应用探究[J].中国高新技术企业,2016(09):82-83.

对未来社会住宅发展的思考

Thinking about the Development of the Future Social Housing

孙倩

山东省城乡规划设计研究院, 中国·山东 济南 250013

Qian Sun

Shandong Urban and Rural Planning Design Institute, Jinan, Shandong, 250013, China

【摘要】随着时代的发展,城市生活方式在慢慢改变,与城市居民有着直接关系的住宅建筑的发展也应当顺应城市的发展方向。论文从分析当代社会城市住区生活及住宅建筑出发,思考未来社会住宅应怎样顺应时代而发展变化。

【Abstract】With the development of the times, the urban lifestyle is changing gradually. The development of residential buildings which have a direct relationship with urban residents should also conform to the development direction of the city. From the analysis of the living and residential buildings in the urban areas of the contemporary society, the paper thinks about how the future social housing should conform to the times and develop and change.

【关键词】私密性;速度与技术;交往空间;可持续性

【Keywords】privacy; speed and technology; communication space; sustainability

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.664>

1 当代社会住宅的分析

1.1 私密性的演变

私密性对于住宅来说是最基本的要求,也是最重要的要求。在当代社会的忙碌生活中,“家”成了忙碌的人们最私密的城堡。在这里,人们具有了舒适性和亲近感。但是,这并没有实现住宅的意义。当今社会是一个多元化社会,住宅已不仅仅作为庇护所而被人们购买,有些人拿它作为养老的场所,有些为了孩子上学而购买“学区房”,有些则是为了某种氛围等等^[1]。住宅的意义远远大于一个庇护所本身。住宅设计,一直是建筑设计的主角,建筑师设计的住宅,其意义慢慢演变成成为身份的象征、人生意义的实现或者文化氛围的一分子。

1.2 “速度”和“技术”加入当代住宅

“如今,当城市睡着的时候,有另一个世界醒着。”这句话道出了当今社会最重要的特征之一,即互联网的永不停歇。全球化的实现,全新通信体系的出现,使居住在城市中的人们实现了速度带来的舒适度。电脑及通信系统给人们带来的便利远不止一点点,人们将这种便利也运用到日常生活中。但另一方面,城市环境带来的不适也随之而来,城市住宅成了人们寻求舒适和依存的“避难所”,人们对“避难所”的要求也大大提高。如将新型保温复合墙体运用到住宅外墙;新风系统的运用;防霾户型的设计等等。当今社会住宅的特征是全新的,带给人们新的舒适度。当今社会的人不仅仅要求住宅能提供庇护,而是更多地希望住宅空间能缓解日常生活中紧张和冲突带来的心理和情绪上的压力。

1.3 多样化及差异化的需求

在当今社会生活中,以家庭为单位的户型占了一大部分,但是这却不仅仅是住宅的唯一形式,纷繁的新型组群进入了当今的城市生活空间。如以流动人口构成的混杂群体、单身人士、周末夫妻、收容所、空巢老年人、单亲家庭等等,这些社会生活方式的巨变产生了新的生活居住方式,但是多样化及差异化的居住空间形式却没有随之诞生,或者发展非常缓慢。当今社会住宅不能很好地满足多样化的组群需求,因此未来的城市住宅建设需要从人们多变的需求出发,从多功能性、灵活性及空间品质出发。

1.4 交往空间的需求

城市是人们居住生活的典型场所,也是人类了不起的发明。在城市中生活的最初特征就是城市可以提供给人们交易和交往的空间。回想一个多世纪以前,全球约90%的人口居住在乡村,10%的人口生活在城市。如今,城市化进程愈演愈烈,21世纪全球城市居住人口超过了世界总人口的50%,人们对城市越来越依赖,这也是对知识、进步及对外交流联系的急切渴望。在建筑学的语境下,城市交往空间的迫切需求体现在了城市住宅的设计方面。住宅如何实现私密性和公共性的密切结合,成了当今城市住宅建设需要思考的问题。

纵观以上几点,对当今社会城市住宅的特点分析,在速度与技术的社会发展下,如何实现住宅多样化及差异化的空间特征,同时满足人们对交往空间的需求是值得思考的问题。事实上,从功能主义到可持续发展是城市住宅发展的一大趋向,城市住宅只有可持续发展,才能满足不断演变的社会发展的需求。

2 未来住宅的可持续性分析

当今社会住宅的设计不乏运用高科技手段实现居住生活的舒适度。然而,在取得了无数科技成就后,人们还是渴望住宅能体现最基本的家居空间。如今革命性的电子科技铺天盖地,手机、电脑、网络进入到人们的生活,人们习惯在一个平板电脑上操控所有的工作、学习和交流。时间一久,人们脱离大自然的感觉也越来越强烈,与此同时,当今城市环境的脆弱,使人们更加意识到一种危机感,对自己的居住空间开始有了更多要求。人们希望居住空间是和大自然亲近并融为一体,和谐相生的,因此,住宅的生态可持续性在未来是必须要考虑的。例如,在住宅设计中对能源系统的考虑、对太阳能光电收集系统的利用等,在公共空间的功能处理上,加入水循环、节能或垃圾处理系统等功能。在每个生活单元中设计出一个交往空间,在室内外空间中起到缓冲作用,夏天可遮阳,冬天可作为温室,使每户居住单元都具备自己独立的循环系统,使人

们感到室内空间和室外空间的融合。

除了生态可持续,社会的可持续性也应同时具备。社会的可持续发展需要整合居住在同一个城市的不同人群。不同年龄段、不同生活方式的人群对功能和时间的需求是设计住宅时必须考虑的。同时,对邻里空间的关注,对公共生活的关注,都需要在城市住宅空间中体现出来。更进一步来说,未来城市住宅建设最希望达到的效果是能激活高品质的城市空间文脉。住宅建筑在功能布局上,要考虑增加与本住区需求相适应的社会机构,并按照不同年龄段和不同生活方式的人群对功能和时间的需求来布置,保证居民和谐共处,社区随时保有活力,此外,还能够促使邻里社区的更新并为社区提供丰富的公共生活。

3 未来住宅的交往空间分析

当今社会住区不乏低密度社区,这种社区含有种种弊端,最主要的弊端就是社区生活缺乏交流,处处都是独居的居民。未来住宅交往空间设计显得越来越紧迫,公共场所不仅要向社区居民提供交往空间,还要对功能的可变性提出方案,让人们感到周围的社区环境除了在物理层面面向周围的城市环境开放,还要与周围的虚拟空间文脉交流。未来住宅的公共交往空间不仅仅局限于设置在建筑周围的环境中,还要设置在建筑中,社区花园和开敞空间可以被抬升到高空,形成小型的高空开敞空间,供小范围的居民交流、活动,让这些小型的交往空间贯穿于住宅建筑的流线中,甚至将建筑的可持续系统融合进公共空间中。此外,从公共性到私密性的过度也是未来住宅建筑中必须考虑的一个方面。公共空间需要有直接出入口连接与其毗邻的住户,穿过每个公共空间的出入口,首先进入多功能门廊,再进入多用途的房间,如起居室、餐厅厨房,再进入私密性最强的卧室。整合虚实空间,使每个户型从公共空间到自家住宅的过度形成私密性的不同梯度。

4 结语

以上是对当今社会住宅的现状分析及对未来社会住宅发展新前景的描述,整合起来有如下几个方面:集体生活及个体性的实现、多样化的交流空间实现、可持续性、功能性的实现,社会住宅的整合。这些方面可以说是对当今社会住宅设计模式的颠覆。纵观当今城市的发展,住区占有很大比重,住区设计形态的改变将影响整个城市朝良性发展,对城市发展有积极意义。

参考文献:

[1]沙永杰.新加坡公共住宅的发展历程和设计理念[J].时代建筑,2011(4):145-146.

汽轮机 EH 油系统故障的原因分析和防范措施

Failure Analysis of the EH Oil System of Steam Turbine and the Preventive Measures

麻晓斌

云南大唐国际红河发电有限责任公司, 中国·云南 开远 661600

Xiaobin Ma

Yunnan Datang International Honghe Power Generation Co. Ltd., KaiYuan, YunNan, 661600, China

【摘要】EH 油系统是汽轮机的主要保护系统,对于维持汽轮机稳定性与可靠性有着很好的作用,如果失去 EH 油系统的保护,汽轮机可能会遭到毁灭性的破坏,电厂的整体运行也会受到难以想象的影响,因此需对 EH 油系统故障原因进行仔细分析,以便制定有效的防范措施。基于此,论文对 EH 油系统常见故障原因与防范措施进行分析,以供参考和借鉴。

【Abstract】The EH oil system is the main protection system of the steam turbine, which plays a very good role in maintaining the stability and reliability of the steam turbine. If the protection of the EH oil system is lost, the steam turbine may suffer devastating damage, and the overall operation of the power plant will also be unimaginable. Therefore, it is necessary to carefully analyze the causes of EH oil system failure, so as to formulate effective preventive measures. Based on this, the paper analyzes the common causes of the EH oil system failure and the prevention measures, for reference.

【关键词】汽轮机;EH 油系统;常见故障

【Keywords】steam turbine; EH oil system; common failure

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.665>

1 引言

随着人们对电力需求的增加,作为主要发电设施的汽轮机组的功能日益强大,其单机容量也发展到难以想象的地步,为了更好地对其进行控制,汽轮发电机组的自动化控制水平显著增强,其中两个控制系统即数字电液控制(DEH)系统、液压调节(EH)系统发挥了重要作用,单就 EH 系统来看,其受 DEH 系统的控制,主要功能是通过调配汽轮机组内部各进汽阀以及调节汽阀的开度,来控制汽轮机的蒸汽流量,达到电能转化所需负荷^[1],其另一功能是在紧急情况下,通过关闭进汽阀数量,降低转速,以保护汽轮机。由此可见,EH 系统对汽轮机的重要作用。

2 EH 油系统的常见故障原因分析

2.1 油温过高

EH 油系统发生油温过高的现象,也许不会导致跳机等重大故障的发生,但是这会使抗燃油发生裂解或氧化,使油内产生沉淀物以及酸值过高,最终还会造成 EH 油系统发生故障^[2]。这主要是由于在更换溢流阀或泵时操作失误,使泵出口调节阀的设定值高于母管溢流阀,导致油发生回流,即从溢流阀流回了油箱,造成油温升高。

2.2 管路、阀门外漏

在正常情况下,汽轮机 EH 油系统的油压压力均在 10MPa 之上,但是在汽轮机运行过程中,会发生剧烈的震荡或局部升

温,在这种情况下,如果管道的焊接工艺不符合标准或者材质质量没有达标,就会导致外漏问题的发生。除焊接工艺与材质质量外,管路、阀门外漏故障还会发生在管路接头处,当汽轮机剧烈振动时,管路接头极易发生松动,O型密封圈也很容易被损坏,因而发生管路、阀门外漏故障。

2.3 进气阀、调节阀无法打开

在汽轮机进气阀中,其母管和油动机之间安装有节流孔板,伺服阀前安装有过滤器,如果节流孔板或过滤器发生堵塞,进气阀或调节阀无法打开,如果进气阀或调节阀的快速卸载阀有使用故障,也会导致进气阀、调节阀的使用故障^[9]。此外,EH油系统在运行过程中还会发生某一调门阀流速变小的现象,这是因为油动机的回油管总是在温度较高的环境下工作,因此总是发生局部过热的现象,油管内的抗燃油随之发生析炭现象,时间久了,油管路发生堵塞甚至被堵死,导致调门阀流速变小甚至无法打开。

2.4 系统压力过低分析

EH油系统压力过低是一个非常严重的故障,在其运行过程中,系统出现异常泄漏、管路堵塞、恒压变量泵故障等现象,将导致此故障发生。其中,系统的异常泄漏主要是调节阀门快速卸载阀发生故障,不能完全关闭泄油口。由于不能保持调门油动机的油压,会使伺服阀不停地进行补油,伺服阀与母管之间无孔板,因此产生大量漏油。在启机挂阀的时候,容易出现这一类的故障^[9]。由于快速卸载阀的状态改变,滑阀卡涩功能不到位,而造成此故障。在系统中,恒压变量泵一般不容易发生故障,所以只有很小的概率才会引起系统压力低的故障。更常见的问题是油中的杂质堵塞泵的内部部件,或者有空气进入泵体内,影响泵的正常运行。另外,联轴器或电机可能出现故障,需要对联轴器的缓冲垫或电机进行检查。

3 EH油系统的故障处理及防范措施分析

为了确保EH油系统能够稳定地运行,首先需要加强运行过程中的化学监督工作,重点包括以下两方面内容:第一,对抗燃油酸性的把控。由于EH油系统在运行时,抗燃油酸性必须在规定的范围内,所以必须要加强监督。在进行抗燃油添加前,相关工作人员要对油品酸性进行检测,如果检测结果发现酸性上升明显,达到 0.2mg/g 时,需要更换硅藻土滤芯,确保系统正常运行;而一旦抗燃油酸性达到 0.4mg/g ,此时的抗燃油显然已经无法再生,需要全部更换。第二,除了对抗燃油酸性的检查外,相关工作人员还应当对纤维素滤芯、

系统硅藻土等进行有效监督和把控,如果系统运行压力和稳定超出规定范围,为了确保系统的正常运行,就必须更换纤维素滤芯^[9]。

除了上述的措施外,相关管理人员还应当注意以下几点问题:第一,EH油系统正常运行的温度应当控制在 55°C 以下,对于一些高温环境,应当保持在 120°C 以下;第二,在该系统中,油管和油动机等部位属于高温运行环境,它们对于材料保温性能要求较高,所以应当选择性能优良的保温材料,同时需要做好相关的热处理工作,确保系统的正常运行;第三,有效控制EH泵中的压力风险,通过对电流的定期监测,可以很好地控制系统的压力指标,确保压力风险降至最低;第四,通常情况下,硅藻土失效会在温差较大的情况下导致油箱顶部的呼吸器有水分渗入油箱,从而提高油的氧化速度。因此,需要在油箱顶部的呼吸器中安装滤芯,其作用是可以有效吸收水分,防止水分进入油箱影响油的品质。另外,在一些湿度较大的环境中,显然呼吸器滤芯作用较小,所以就需要安装一套循环滤水系统,以确保系统的正常稳定运行。

4 结语

总而言之,在当前的工业生产中,汽轮机的作用不可忽视,EH油系统作为汽轮机的安全维护系统,其运行状况直接关系到汽轮机的运行情况,进而影响到社会诸多领域的生产情况,从这个角度来说,保证EH油系统运行稳定就是维护社会经济活动稳定。但是,在其实际使用过程中,特别容易发生一些故障,这就需要业内工作者加深对EH油系统发生故障的分析,以便做好防范措施,最终实现汽轮机的稳定运行。

参考文献:

- [1]姚丽峰,李镇考,顾树伟.660MW机组EH油系统故障分析及改进措施[J].电力安全技术,2016(03):24-26.
- [2]杨亚男.汽轮机DEH控制系统常见故障原因分析及处理措施[J].化工管理,2015(12):145.
- [3]李志,马强,潘日明.汽轮机抗燃油的运行监督[J].热能动力工程,2000,15(01):75.
- [4]魏洁慧,唐伟贤.抗燃油性能级应用研究[J].中国电力,2002,35(2):31-34.
- [5]王会.西门子1000MW汽轮机DEH控制逻辑优化[A].中国自动化学会发电自动化专业委员会、电力行业热工自动化技术委员会、浙江省电力学会、中国电力杂志社.2014年中国发电厂热工自动化技术论坛论文集(上册)[C].北京:中国电力出版社,2014.25-26.

关于化工行业职业病危害因素检测方法的不足及改进措施探讨

Discussion on the Deficiency of the Method of Detecting Occupational Hazard Factors in Chemical Industry and the Improvement Measures

贾琰

北京市化工职业病防治院, 中国·北京 100093

Yan Jia

The Beijing Prevention and Treatment Hospital of Occupational Disease for Chemical Industry, Beijing, 100093, China

【摘要】近些年来, 化工行业的发展势头非常迅猛, 已经成了国民经济发展的重要支撑。化工行业在快速发展的过程中, 经常会面临各种各样的问题, 职业病危害的增加便是其中之一。为了减少化工行业的职业病危害, 必须要加强对职业病危害因素的检测, 解决好职业病危害因素检测过程中的不足。论文以化工行业为研究对象, 分析了职业病危害因素检测过程中常见的问题, 并在此基础上详细探讨了职业病危害因素检测方法的改进策略, 希望能够为今后相关内容的研究提供参考。

【Abstract】In recent years, the development of chemical industry is very rapid, and it has become an important support for the development of the national economy. In the process of the rapid development, the chemical industry often faces various problems, the increase of occupational hazards is one of which. In order to reduce the occupational hazards in the chemical industry, it is necessary to strengthen the detection of occupational hazard factors and solve the defects in the detection process of occupational hazard factors. Taking the chemical industry as the research object, the paper analyzes the common problems in the process of detecting occupational hazard factors, and on this basis, it discusses the improvement strategy of the detection method of occupational hazard factors in detail. Hoping to provide reference for the future study of the relevant content.

【关键词】化工行业; 职业病危害; 检测方法; 改进措施

【Keywords】chemical industry; occupational hazards; detection method; improvement measures

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.666>

1 引言

随着社会经济的快速发展, 科学技术水平的不断提高, 各种信息产业也在不断增加, 职业病危害在某种程度上有所增加。化工行业是国民经济的重要构成之一, 对国民经济的发展有着举足轻重的地位, 在其飞速发展的过程中, 不得不面对职业病危害的问题, 加强职业病危害因素的检测成了预防职业病危害的关键手段。在化工行业的实际生产过程中, 由于工作人员的主观因素以及外部客观环境因素, 导致职业病危害因素检测过程中存在一定的不足, 这些不足之处严重阻碍了化工行业对职业病危害的防治, 因而需要针对检测方法的不足做出相应的改进。

2 化工行业职业病危害因素检测方法的不足

综合分析当前化工行业职业病危害因素的检测, 在检测过程中存在一定的不合理之处, 主要有检测方法落后、浓度错误、计算错误、样品保存时间认识不足等。

2.1 检测方法落后于时代发展

在化工行业日常的生产运行中, 排放有毒物质几乎难以避免, 这些排放出的有毒物质, 其种类繁多。值得注意的是, 从当前的实际情况来看, 在排放出的有毒物质中, 并不是所有的有毒物质及其检测方法都被卫生部门记录到相关文件中, 还有很多有毒物质并没有明确的检测方法。在这种情况下, 部分化工企业在对有毒物质进行检测的时候, 仍旧使用一些年代比较久远的检测方法, 如气相色谱法 90% 的方法都是用填充柱, 而填充柱在当前的社会发展中, 已经无法满足实际需要。

2.2 检测方法存在一定的不足

检测方法的错误, 主要体现在两个方面, 一方面是浓度错误, 另一方面是计算错误。在浓度错误方面, 对于职业病危害因素的检测中, 检测空气中氨元素的时候, 通常选用的是 GBZT160.29-2004 中纳氏试剂分光光度法进行检测^[1]。在使用分光光度法进行氨检测时, 由于纳氏比色只能在碱性条件下显色, 有些新来的检测人员根据常规方法检测之后, 样品不显色, 无法有效的通过提高纳氏试剂的碱性或者降低吸收液的

酸性的方法加以解决,从而导致检测出现问题。在计算错误方面,主要是人为因素造成的,与检测人员不细心有关。

2.3 对样品的保存时间认识不足

化工行业在对职业病危害因素进行检测时,需要抽取一定的样品进行检测,不同的样品其保存时间不同。有的样品需要当天抽取当天检测,有的样品抽取之后可以放置到第二天检测。比如,对于一些当天抽取当天检测的,如直接进样气相色谱法中,用 100ml 注射器采样,考虑到注射器的密性较差,如果放置到第二天,采集到的样品将会大量流失,导致可能在第二天检测时样品不到 70ml,所以只能在采集之后立即进行检测,以保证检测的科学性、准确性。

2.4 检测方法中存在的其他问题

当然除了上述提及的几种常见问题之外,化工行业职业病危害因素的检测方法中,还有其他类型的错误。比如,有的检测方法操作起来十分复杂,由于表述不清,导致检测时出现失误。又比如,有的检测方法需要使用有毒试剂,对人体伤害巨大,而检测人员检测时需要与有毒试剂直接接触,存在风险。还比如,检测时选用的一些方法不够科学,特别是一些灵敏性低的检测方法,往往容易导致检测不准确,常见的有硫酸比浊法、硫化氢的目视比色法等。

3 化工行业职业病危害因素检测方法的改进

化工行业中,由于在对职业病危害因素进行检测的时候,检测方法上存在一些不足之处,导致职业病危害因素的检测并不是非常科学与准确,这在一定程度上影响了化工行业的正常发展。为此,必须要采取相应的措施对以往的职业病危害因素检测方法加以改进。论文在参考相关文献资料的基础上,就化工行业职业病危害检测方法的改进措施进行探究,具体内容如下。

3.1 采用科学的检测方法

科学技术水平在提高,化工行业也在不断发展,面对新的情况和新的问题,化工行业在对职业病危害因素进行检测的时候,必须要在以往检测方法的基础上,合理使用新的科学的检测方法。首先要做的是收集相关方面的意见,尤其是一线检测人员的意见,从一线检测人员给出的意见中提取有价值的参考依据,并及时指出一线检测人员的错误,使其进行纠正^[9]。从收集到的相关意见出发,尽可能地将检测方法简便化,尽量在检测过程中选用低毒试剂,同时还应当采用便携式磁带检测法,选择长时间保存的方法。应对传统落后的检测方法进行革新,采用现代化科学的检测方法,从而满足新形势的需要。

3.2 引进先进的检测仪器

在化工行业职业病危害因素的检测过程中,仪器设备不可缺少,离开了仪器设备,检测方法的实施也就无从谈起。考虑到在当前化工行业职业病危害因素检测时,仪器设备方面存在一定的问题,如仪器设备落后的问题、仪器设备故障问题、仪器设备的管理问题。因此,需要解决好仪器设备的问题,保证检测结果能够更加科学和准确。在实际的操作过程中,化工企业应当加大对职业病危害因素仪器设备的投入力度,给予最大的资金支持,购入先进的检测仪器设备,实现对仪器设备的更新换代。此外,检测人员应当根据相关要求对仪器设备的操作,不得违背操作原则。

3.3 提高检测人员的素质

检测人员是职业病危害因素检测方法的执行者,直接关系到检测方法的科学与否,对检测结果有着十分重要的影响。不可否认的是,化工企业职业病危害因素的检测人员,其素质水平都保持在一定的高度,但是仍旧会有少数检测人员的业务素质 and 职业道德有待提升。所以,化工企业职业病危害因素检测相关部门,一定要加强对检测人员的培训,提高检测人员业务能力的同时,提升检测人员的道德水平。这样一来,职业病危害因素的检测方法将会得到有效的落实,关于检测人员存在的问题也将得到逐步解决。

3.4 根据样本进行实际检测

样本是职业病危害因素的检测对象,不同的检测样本因为保存时间的不同,导致在检测时间和检测方法的选用上也要有所针对性。在实际的检测过程中,检测人员一定要根据样本的实际保存时间进行检测,无法保存较长时间的样本必须当天就完成检测,避免因样本的流失或者变质造成检测结果的偏差。

4 结语

总而言之,化工行业是近些年发展速度较快的行业之一,对国民经济的发展有着十分重要的影响。要想进一步促进化工行业的发展,就必须积极面对其产生的职业病危害,并对职业病危害因素进行认真研究,分析检测过程中存在的问题,并根据对问题的分析,提出相应的改进措施,减少职业病危害对化工企业快速发展产生的影响,保证化工企业的正常生产和安全生产。

参考文献:

- [1]端婷,张彪,张林林,等.关于化工行业职业病危害因素检测方法不足及改进的探讨[J].引文版:工程技术,2015,36(22):258.
- [2]薛博,杨洋,杨璞.关于职业病危害因素检测方法不足及改进的探讨[J].科技展望,2015,14(6):263-264.

原油采购策略优化与成品油销售新模式探究

Study on the Optimization of Crude Oil Purchasing Strategy and the New Mode of Product Oil Sales

李昂¹ 闫增辉² 颜庆祝¹ 盖名芳¹ 程夏³

1. 北方华锦化学工业股份有限公司销售总公司, 中国·辽宁 盘锦 124000

2. 北方华锦化学工业股份有限公司原油采购部, 中国·辽宁 盘锦 124000

3. 北方华锦化学工业股份有限公司物流分公司, 中国·辽宁 盘锦 124000

Ang Li¹ Zenghui Yan² Qingzhu Yan¹ Mingfang Ge¹ Xia Cheng³

1. The General Sales Company of North Huajin Chemical Industries Group Cooperation, Panjin, Liaoning, 124000, China

2. Crude Oil Purchasing Department of North Huajin Chemical Industries Group Cooperation, Panjin, Liaoning, 124000, China

3. Logistics Branch of North Huajin Chemical Industries Group Cooperation, Panjin, Liaoning, 124000, China

【摘要】随着经济的发展, 中国对原油的需求量也呈逐年增长的趋势, 原油作为当前世界重要的能源之一, 通过对原油的加工所形成的汽油、煤油、柴油等成品油, 在中国的销售市场上竞争也极为激烈。论文将对原油采购策略优化与成品油销售新模式探究进行一定的分析说明, 并对其进行相应的整理和总结。

【Abstract】With the development of economy, the demand for crude oil in China is also increasing year by year. Crude oil is one of the most important energy sources in the world. Gasoline, kerosene, diesel and other refined oils formed by the processing of crude oil are also highly competitive in China's sales market. This paper will analyze and explain the optimization of the crude oil purchasing strategy and the exploration of the new mode of product oil sales, and make a corresponding arrangement and summary about it.

【关键词】原油采购策略优化; 成品油销售新模式; 探究分析; 意义及总结

【Keywords】optimization of crude oil purchasing strategy; new mode of product oil sales; inquiry analysis; significance and summary

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gejsygl.v2i1.667>

1 引言

原油即未经加工处理的石油, 石油是当前世界各个国家重要的储备战略物资。随着经济的不断发展, 中国已经成为石油进口大国。按目前的趋势来看, 未来中国对原油的需求量还会有进一步提升, 因此要加大原油采购量, 优化原油采购策略便显得尤为重要。而经过原油加工所形成的各种成品油, 在中国市场上的销售竞争愈发激烈, 这也给中国相当一部分成品油企业带来了很大压力, 所以对成品油销售新模式的探究也应做好持续关注。

2 中国原油目前采购现状

中国原油目前采购呈集中化趋势, 主要来自中东的石油为主, 东南亚、西非、俄罗斯、南美等为辅。这是中国自身原油产量的匮乏所导致的对原油进口依存度很高, 往往一种商品对外依存度越高则说明对应商品对外贸易的依赖性越高。从经济学角度上分析, 即类似原油这种商品受到世界市场价格波动的影响较大。因此在采购过程中一般也会出现各种各样的问题, 所以为了解决中国目前对原油采购依赖性极高的

现状, 对其采购策略上的优化极为关键。

3 原油采购策略优化

3.1 国家战略方面

①原油是保障国家经济和国防安全的重要战略物资, 当前中国石油采购模式还较为落后。其主要是通过国内各石油企业分散采购来进行, 这导致其在采购量上无法形成一定的规模, 无法获得大批量采购带来的价格优惠; 且运输工具的不统一造成的整体成本上升使得中国原油采购的整体效率不高。对于此类分散采购模式的优化, 国家应先通过行使一定的外交权来改善与相关石油生产国的关系, 为原油采购争取更多的优惠条件, 然后通过对原油采购模式上的统一, 化分散为集中, 对各石油出口国实行公布招标的形式进行大批量采购, 化被动为主动, 有效改善各石油企业采购机制、降低采购管理成本、提高整体的原油采购效率。②目前中国对中东地区原油进口程度的增高, 极易导致对其过度依赖的局面, 而中东地区的政权不稳定性导致战争频发, 就可能导致中国对其进行采购时发生意外, 往往会使自身陷入被动地位。因此国家应拓宽原油进口渠道, 加大多元原油化采购策略, 在保持中东地区原油

贸易关系的同时,寻求更多稳定、距离较近的原油贸易国。通过对这些国家进口数量的提升来节省对应的运输成本,形成多方采购的模式,使各供应商形成竞争的关系,全面提升中国采购效益^[1]。

3.2 相关原油企业

①在中国,三大石油公司作为最主要的原油采购方,应顺应当前智能科技网络时代的发展,加强和完善相关采购信息平台的建设,利用网络和计算机通信技术,形成具有实效性的原油贸易平台,将企业各自的采购计划和采购要求上传至平台,通过招标方式来对原油供应商进行对应的接洽和投标选择;采购信息平台应以政府相关政策信息和宏观经济信息功能为前提来进行作业,整合相关企业分散采购模式,提升原油采购整体效率。②建立成本核算机制,大多相关企业内采购成本在企业会计核算上并没有统一的对应可算项目,其采购的成本都是分解开来,呈各个独立的部分进行计算,容易造成在采购环节中很多难以具体物化的费用无法得到准确的计量和控制。因此建立单独的物流成本核算体系,施行物流各环节单独核算的同时,将直接成本的计算以及间接成本的分析也能够计算在内,全面提升相关企业采购成本的真实度和准确性,能够清晰认识到每一项采购成本的合理性是否达标,以此来作为参考,通过数据上的整理来取得降低采购成本的效果。③运输作为原油采购能够进行下去的关键条件,对相关运输体系的优化即对原油采购策略的优化,中国原油运输船相较国际而言,整体船龄较老,运输吨位较小,使得安全风险上升的同时,运输成本也不断增加,因此,应改善中国原油船队的整体现况,加强对相关原油运输船的结构完善和更新工作,降低单位运费,来降低运输成本。④原油管道是最快速、最节能的一种原油运输方式,加强对原油运输管道的建设,充分发挥其运输距离越远、运量越大、运输成本越低的优势,使原油采购不仅在安全性上得到一定的保障,还能达到降低采购成本的效果,其也是对原油采购策略优化的一种直接体现。以上,即对当前原油采购策略优化的分析整理。

4 成品油销售新模式探究

4.1 成品油销售模式现状

目前中国成品油销售模式主要是通过零售、直销、批发的传统模式来进行。随着近年来中国成品油批发和零售市场的逐步放开以及网络的发展,很多国外石油企业也在国内形成一定的发展规模,外资成品油企业进入中国市场,打破了国内各石油企业的垄断地位,使得成品油市场不再只是以往的卖方市场,选择性的增多使得当前成品油传统销售模式的落后性暴露无遗。

4.2 成品油销售新模式探究

第一,一站式营销模式的应用使得成品油的销售模式有了一定的突破。其主要是指相关成品油企业所拥有的进销存能力,以连接供货生产企业与零售企业的方法,形成一个环形的产品链。采用成品油一站式营销模式采购原油,在加油站等零售市场上,以较低的成本为企业创造相对有保障的利润,而低价的供货通道便成了企业能够降低成本的前提。相关企业运用一站式营销模式可以直接影响成品油的销售价格,同时一站式营销模式有利于成品油内部市场交易,占据采购原油时可能获得低价的优势。因此利用一站式营销模式能够整合市场资源,以此来达到更大的成本优势。

第二,利用品牌模式的成品油销售在当前成品油市场的激烈竞争中起到了一定的导向性作用,其对维护相关企业产品、形象、开拓市场有着极为重要的意义。提升品牌效应,以品牌树立形象来使相关成品油企业知名度得到提升,从而在成品油市场上能够发展出全新的品牌销售模式,使成品油销售模式得到一定创新。

第三,通过优质的服务建立全新的以服务为主的服务销售模式,此模式主要在成品油零售环节得以最直接体现,中国成品油终端用户基本都是在加油站消费的客户,因此消费者在加油站消费时应做好对应的服务,此服务也是基于传统人工服务的一种全面服务开发,其包含提升加油站安全程度、环境、工作效率等多样化的服务来提高整体服务质量,以此来得到更多客源。

第四,加大网络科技一体化销售模式的推广和应用,以当前时代网络信息的高速发展为前提,建立对应的网络平台业务,以多渠道、多元化的成品油种类选择,满足消费者多种支付方式的同时,使双方交易过程具备一定的便捷性,节省时间成本。这也是促进成品油销售新模式形成的重要体现。

5 结语

通过以上对原油采购策略优化的说明整理和成品油销售新模式的探究分析,可以看出其对中国整体的能源市场后续发展和创新有着极为重要的正面意义。原油采购策略优化有利于中国能源良好生态化的形成,使成品油供应量得到保障,对促进中国经济发展意义重大。而随着时代的发展,做好成品油销售新模式的开发和应用,对提高相应成品油市场规范性和多元化发展影响深远,更是提升中国民众当前整体社会生活水平的前提要素。

参考文献:

[1]刘晓,王成恩,储诚斌.分布式供应链中基于准时制的原油采购计划方法[J].中国管理科学,2003(03):31-36.

关于土地管理信息化建设的研 究

Research on the Information Construction of Land Management

王增彬

济南市土地储备中心,中国·山东 济南 250099

Zengbin Wang

Jinan Land Reserve Centre, Jinan, Shandong, 250099, China

【摘 要】国民经济的持续有效发展,推动了城市化建设进程,随着建筑用地的需求日渐增多,土地管理难度不断加大。土地管理在较长一段时期内,因为信息更新速度慢,技术落后,导致其工作效率得不到有效提高,不能够顺应时代发展潮流^[1]。由此,越来越多的人意识到信息化建设的关键作用,并积极探索有效方式改善这一情况。论文首先对土地管理信息化建设的必要性以及可行性进行分析,然后就现阶段表现出来的问题进行论述,最后结合实际提出了几点建议。

【Abstract】The sustained and effective development of national economy promotes the process of urbanization. With the increasing demand for construction land, land management is becoming more and more difficult. In a long period of time, the work efficiency of land management has not been improved effectively due to the slow update speed of information and backward technology, which also make it can not keep up with the trend of the times. Therefore, more and more people realize the key role of information construction, and actively explore effective ways to improve the situation. This paper firstly analyzes the necessity and feasibility of the information construction of land management, then discusses the problems presented at the present stage, and finally puts forward some suggestions combined with the practice.

【关键词】土地管理;信息化;建设

【Keywords】land management; informatization; construction

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i1.668>

1 引言

随着城市化进程的不断加快,针对城市建设用地的需求日渐增多,若仍然沿用传统形式的低效率、复杂化的土地管理方式已经无法顺应时代发展的需求。因此,建立并健全现代化、合理化的土地管理体系是大势所趋。现阶段,土地采取信息化管理方式进行相应的信息化建设,在注重信息发展的同时也会带来一定的经济效益。所以为了推动经济的发展,应当借助有效的实现土地信息化建设。

2 土地管理信息化建设的必要性和可行性

2.1 土地管理信息化建设的必要性

信息技术时代,数据更新速度超乎想象得快,土地管理也应当顺应这一趋势,即有效地更新数据与信息,以信息化管理模式代替落后的管理模式,进而推动自身的可持续发展。另外,土地管理的特殊性决定了展开信息化是其管理的有效手段。其特殊性体现在工作上,涉及多种多样的数据信息,比如

通过土地资源实践得到的土地资源信息^[2]。一般而言,土地信息关联着国家与社会的经济建设,有着不可替代的重要作用,而如果仍然采用传统形式上的管理模式,不但管理效率得不到提高,而且采取纸质储存方式还可能引发破损、丢失等意外事件,不利于土地档案的保存、传递以及更新。倘若借助现代先进的技术手段,就可以对信息进行适当的管理,就某一角度而言,采取信息化的管理模式可以大幅度增加信息的储存年限以及使用寿命。

2.2 土地管理信息化建设的可行性

①互联网技术的发展给信息化建设提供了必要的技术支持,目前来看,在土地管理过程中应用数量最多的便是 GIS 以及 LIS 技术,而这两种技术的发展均依赖于计算机技术,例如数据库技术^[3]。通过借助先进的技术手段,使得二者在实际应用阶段表现出绝对的优势。

②在土地管理信息化建设阶段,能够投入充足的资金,从某种角度而言,确保了土地管理信息化建设过程中的经济来源。

③由于相关人士意识到土地管理的重要意义,同时明确了信息化建设的关键作用,因此有关的土地管理机构加强了针对职工以及干部相应的培训以及选拔,进而为实际的信息化建设给予了人力资源支持。另外,某些高校开设了土地管理专业,这在一定程度上也推动了土地管理行业的持续有效发展。

3 土地管理信息化建设中的不足之处

3.1 缺乏投资力度

土地管理信息涉及多个方面,复杂且数据量巨大,此外,土地信息相应的更新周期也存在差距,因此加大了实际的管理工作难度,土地管理相应的信息化建设也是如此。通过分析已有的实验结论得知,这一建设过程需要较长周期,也需要足够的资金支持,如此才能够推动信息化建设持续有效展开。另外,计划建设所能带来的效益需要较长阶段才能够体现,导致投入与产出相应比例较大。就实际情况来看,中国在此方面的投资力度仍然不够,因此要求相关部门与机构在未来的发展过程中需要注重针对软件以及硬件方面的相应投资,为人员培训提供有力的资金支持。

3.2 信息化建设尚未形成统一的管理

信息化建设应当由专门的管理单位进行统一管理,制定统一的管理模式与方案,进而确保在整个管理过程中更加的规范化以及标准化。但就现阶段实际情况而言,中国在此方面表现出了不足之处。此外,计算机软件尤为分散,这并不能够顺应系统的整体特征,而就软件开发而言,未建立形成专门的开发单位,使得重复开发水平迟迟得不到提高。

3.3 技术实现跟不上实际需求

技术实现跟不上实际需求,主要体现在如下几个方面:①某些计算机软件的设计初衷在于单向应用服务,而单向软件不能够与土地管理机构总体相应的信息化建设相融合;②地区与地区、部门与部门之间所做的实际应用软件并不统一,在具体的数据交换以及共享过程中由于地区或部门的不同而出现问题;③软件开发水平跟不上发展所需,因此要求相关单位在明确土地管理具体要求下,进行相应的软件开发,以便于达到实际要求;④软件本身在许多方面无法与工作要求相协调,功能完善、稳定性以及人机界面等有关内容需要进一步提高^[4]。

4 推动土地管理信息化建设进程的有关建议

4.1 从基础设施上进行分析

基础设施作为整体建设过程比较关键的环节之一,想要从根本上提高土地管理的信息化技术水平,就必须从基础设施入手:①注重信息化标准体系的建立,在各个地区建立起相应的信息连接,同时数据传递需要形成科学恰当的接口,确保

数据与有关内容能够进行顺畅传递;②应当为基础设施的构建提供有力的资金支持,按照地区实际的经济条件与生活水平,增设相应的基础设施,特别是某些偏远贫困地区,政府需要进行帮扶;③加大人才培养力度,借助有效方式提高在职人员的整体素质与综合能力,确保其具备合格的技术水平,与此同时,需要引进综合素质高的技术型人才,确保其能够熟练地操作相应的信息库,进而针对信息展开快速有效的建设,并确保后期的维护工作能够顺利展开,进而从根本上增强土地管理相应的信息技术水平。

在针对管理信息化体系进行具体设计时,应该包括相关人员、软件、土地数据库等方面,具体组成可参考图1。

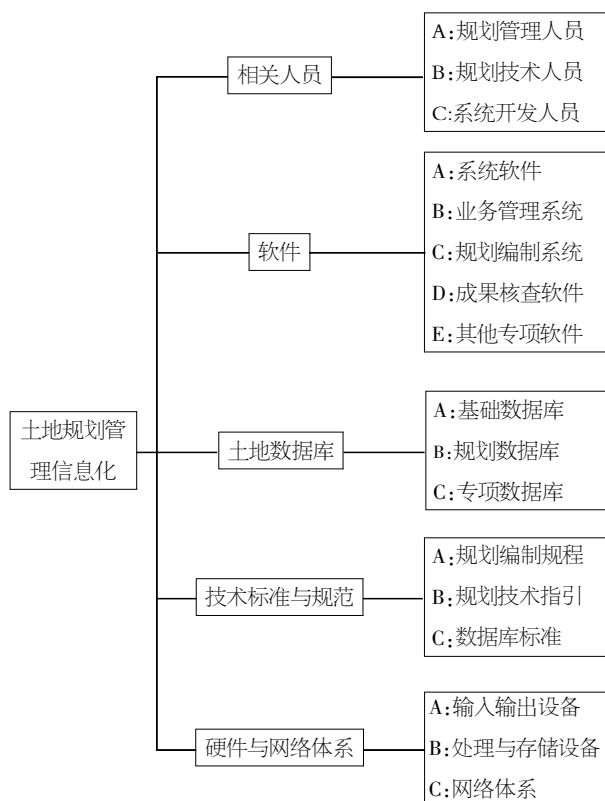


图1 土地规划管理信息化建设框架

4.2 建立并健全土地资源信息化相应的管理机制

要求相应的信息化体系建设可以达成包括规划的编制、成果检查与实施管理以及后期评估修改的集成,如此才能促使管理实现整个阶段的信息化,运用统一的标准和要求进而方便规划的实施以及调控。土地管理信息化应当依据当地实际情况进行具体的策划,因此需要着重注意如下几点问题:①按照实际所需建立相应的制度规范,落实每一个岗位的职能以及职责,要求撰写相应的岗位责任书,促使员工在其实际工作过程中能够围绕相应的建设任务开展自身实际工作;②加大针对相应信息系统的研发,依据相应的土地资源管理展开

(下转第30页)

项目教学法在高职《二维动画设计与制作》课程中的应用

The Application of Project-Based Teaching in the Course of "Design and Manufacture of 2D Animation" of Higher Vocational Education

明丽宏¹ 杜明煜²

1. 哈尔滨职业技术学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150040

2. 哈尔滨师范大学, 中国·黑龙江 哈尔滨 150000

Lihong Ming¹ Mingyu Du²

1. Harbin Vocational & Technical College, Harbin, Heilongjiang, 150040, China

2. Harbin Normal University, Harbin, Heilongjiang, 150000, China

【摘要】论文主要探索将项目教学法应用于高职《二维动画设计与制作》课程的具体实施过程,在二维动漫实训室授课过程中,教师将其分为六个环节来实施整个教学过程,即明确创作任务、根据创作任务进行信息咨询、具体制作动画项目创作的实施方案、根据方案使用二维动画设计软件 Flash 进行动画创作、教师与学生及企业专家等共同对动画项目创作进行多种形式的评价、对动画项目进行归档及网站上传。

【Abstract】This paper mainly explores the particular executive procedures of applying the project-based teaching in the course of "Design and Manufacture of 2D Animation" of higher vocational education. In the teaching process of 2D animation training room, the teacher divides it into six links to carry out the whole teaching process, that is, namely clear creation task, information consultation according to creative task, the implementation plan of specific animation project creation, animation creation using 2D animation design software flash according to the scheme, evaluation of the animation project creation in multiple forms by teachers and students and business experts, and the animation project archiving and website upload.

【关键词】项目教学法;高职;二维动画设计与制作

【Keywords】project-based teaching; higher vocational; design and manufacture of 2D animation

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gejsygl.v2i1.669>

1 项目教学法的概述

中国哈尔滨师范大学动漫制作技术专业在高职《二维动画设计与制作》课程中,实施项目教学法借助二维动画软件 Flash 来完成动画创作,教师与学生共同完成企业提供的二维动画创作项目,通过动画项目创作使学生全面掌握 Adobe 公司开发的界面豪华功能强大二维动画软件 Flash,同时学生在动画创作过程中能够将多学科的知识更好横向联合,将理论与实践更好地有机结合,充分挖掘学生的学习潜能,发挥学生的主观能动性,提高其自主学习能力、创新意识、团队协作精神和解决实际问题的综合能力。

二维动画项目教学注重师生角色的重新定位,明确教师不再只是一部百科全书或是一个供学生取之不完用之不尽的资源库,而是最终要将自己的角色定位在一位顾问或是一名向导,帮助学生们在其独立进行二维动画创作的道路上迅速前进,同时全力引导学生在动画创作的过程中发现新知识掌握新内容。而在动画创作的过程中,学生作为学习的主体,通

过二维动画创作,将二维动画的理论与创作实践完美地结合起来,不仅提高了自己的理论水平及动画创作技能,更重要的是掌握了企业的动画创作流程,培养了团队合作精神、交流沟通能力及解决问题的能力。教师在观察学生、帮助学生的教程中开阔了视野、提高了专业水平。可以说项目教学法是师生共同完成任务,共同取得进步的教学方法,在高职二维动画创作课程中有其独特的优势,应加以大力推广应用。

2 项目教学法在《二维动画设计与制作》课程的实施过程

根据动漫制作技术专业、动漫企业的人才需求,在动漫企业工作的往届毕业生的走访及《二维动画设计与制作》课程的相关要求,本课程安排了 6 个项目,通过完成项目制作,进而掌握“恭贺新春贺卡制作”、“广告制作”、“电子相册制作”、“网页制作”、“MV 制作”、“多媒体课件制作”等方向的二维动画作品创作方法,掌握动漫企业的工作流程,实现与企业的零距离接轨。在项目具体实施过程中分六大步来实施,下面以“恭贺

新春贺卡制作”项目为例来介绍项目的具体实施过程^[1]。

2.1 明确项目任务

首先由教师将本次项目的范例显示给学生看。学生根据项目难易程度,由 4 至 5 人合成一个小组,每组至少有一位综合能力较强的学生来带动和保障项目的实施。同时,每个小组选出一位主要负责项目实施工作的组长。

2.2 项目信息咨询

教师提前做好项目所需的主要信息,如学案、操作视频以及素材等资料,交由组长组织组员通过教师提供的资料或网络搜索、观察、询问和参观等途径获取小组项目所需的资料,以此培养学生的自我学习能力、交际能力和协调能力等。

2.3 制定项目方案

明确任务和准备好资料后,每个小组须制定工作方案,教师和其他学生可对工作方案提出意见,供小组进一步修改工作方案。

2.4 项目实施

项目实施是项目教学的核心阶段,是项目实现的具体过程。在此过程中,学生是主体,是实施者,而教师是指导者和监督者。学生根据项目方案完成任务,教师及时指导、督促学生根据方案按时按量完成任务,保证项目顺利进行,达到预期的教学目标。这样将有助于增强学生自我学习能力、责任能力、团队合作及解决实际问题的综合能力。

2.5 项目评价

项目评价内容主要包括:知识评价、技能评价、质量评价、素质评价、团队合作评价和创新与思想评价六个方面。项目评价主要由三个方面的评价构成:一是自我评价,各小组对项目

成果进行展示,并介绍如何实施项目、如何解决遇到的问题及自己的不足之处。二是他评互评,小组成员或其他小组人员对某学生进行具体评价,指出学生在项目实施过程中做得好的地方、有待改进的地方及更有效的方法。三是教师点评,教师对学生在项目实施过程出现的问题给予评价,听取学生汇报后进行点评,并讨论其他可能采取的方法和出现的错误,最后要求学生撰写总结报告。

2.6 项目归档或应用

项目完成后,应将学生的项目作品归档、保存或应用到企业 and 学校教学工作中。如在教学过程中,学生每做完一个项目后,老师会将学生做得好的项目归档保存起来,并放到学校的教学内部资源网上供全校师生欣赏、评论、学习,这样能激发学生的学习积极性、成就感和自信心,并带动其他学生。

本课程总课时 96 学时,具体教学内容设计如下表(项目一:恭贺新春贺卡制作)。

3 将项目教学法运用到高职《二维动画设计与制作》课程的意义

3.1 高职《二维动画设计与制作》教学实现三个中心的转移

通过在高职《二维动画设计与制作》课程中实施项目教学法实现了真正意义上的三转变,即教学中心的转变由教师转变为学生、知识中心的转变即将传统的教科书为中心转变为动漫制作企业的真实项目为中心、创作环境中心的转变即将体统的课堂为中心转变为以二维动漫实训室为中心。使学生真正成为认知的主体,成为知识意义的主动建构者。

项目一:恭贺新春贺卡制作

项目		教、学、做内容安排	教学载体	技术培养目标		实施步骤	课时计划 12
				知识目标	能力目标		
恭贺新春贺卡制作	项目分析	①展示恭贺新春贺卡动画、教师与学生共同讨论 ②分小组制定创作方案 ③小组汇报创作方案 ④教师具体分析指导并确定各组动画创作方案	二维动漫实训室、Flash CS6 软件、互联网、校园网平台	①掌握 Flash CS6 软件 ②掌握动画方案所需创作相关知识	熟悉企业真实动画创作流程	①演示动画项目，分析讨论 ②分小组讨论制定动画方案 ③确定最终方案	3 课时
	动画分组创作实施	①动画元件的创作 ②补间动画、遮罩动画的创作 ③相关脚本语言的使用	二维动漫实训室、Flash CS6 软件、互联网、校园网平台	①掌握元件的三大类型及使用技巧 ②补间动画、遮罩动画的创作方法 ③掌握脚本语言的编辑方法	严格按照企业流程进行动画的创作	①完成相关元件创作 ②完成动画创作 ③完成脚本语言的编辑	6 课时
	动画后期合成及最终发布	①多场景动画创作的运用 ②要求发布 *swf 及 *.fla 文件	二维动漫实训室、Flash CS6 软件、互联网、校园网平台	①掌握多场景的创作方法 ②对动画的测试与优化 ③发布为指定的动画格式	按时企业要求进行动画的最终发布	①在场景中最终合成动画 ②测试并发布动画	3 课时
实训室条件		二维动漫实训室企业配置、Flash CS6、校园网平台、互联网、Q 群					
动画项目评价		知识评价、技能评价、质量评价、素质评价、团队合作评价和创新与思想评价					
教学设计补充		适当使用头脑风暴法等					

3.2 高职《二维动画设计与制作》教学实现教学体系的转型

在授课过程中,将以知识的讲解为核心的传统教学体系被以行动为导向的项目教学法所打破,将动漫企业的真实创作项目引入教学,以动漫企业真实创作流程来完成动画项目创作,在创作过程将相关学科进行横向综合学习应用,最终形成以培养动漫企业职业能力为目标的教学体系,实现与动漫企业的“零”接轨。

3.3 高职《二维动画设计与制作》教学过程的转变

在高职《二维动画设计与制作》课程项目教学中,将动漫企业的真实创作项目引入教学,将学生分组进行动画项目创作,学生首先根据动画创作项目分小组进行信息咨询、制定动画创作计划、进行最终方案的选择、使用二维动画设计软件 Flash 进行动画创作、教师与学生及企业专家等共同对动画项目创作进行多种形式的评价、最后对动画项目进行归档及网站上传,整个动画项目的创作过程都是由教师与学生共同参

与实现的,这样学生对最终的动画作品创作不但知其然,而且知其所以然。因此,学生也由传统的被动的听众变成了项目的策划者、计划的制订者、问题的讨论者、角色的扮演者,成果的拥有者,突出了以学习者为中心的现代职业教育思想。

3.4 高职《二维动画设计与制作》教学加快教学效果的提升

在高职《二维动画设计与制作》课程的传统教学中,教师是自导自演,学生完全被动地跟着教师的指挥棒走,教师也只能强行地使学生的学习成为“要学生学”。而在高职《二维动画设计与制作》课程实施项目教学法后,使学生按照动漫企业的创作流程完成动画创作,学生的创造性思维能力被激发,学习兴趣提高,才华得以释放,有力地促进了“学生要学”的主动学习的动机。因此,在高职《二维动画设计与制作》教学中推行项目教学法具有独特的优势及现实意义,应大力加以推广应用。

参考文献:

[1]吴婷.项目·情景·教学[J].科学大众,2012(01):16-18.

(上接第 27 页)

科学有效的技术创新,以便于确保整体信息管理体系涵盖有效准确的预警、预报等功能。以有效方式或手段获取所需数据,进而为管理领导者所做出决策提供真实有效的依据;③增强土地资源信息网络的完整性以及安全性,组织网络安全防范教育等,在此过程中,应当安装有效的杀毒软件,并且实时监控网站以及数据库的变化,进而避免数据遭到攻击与破坏。

4.3 土地规划管理信息化体系建设的内容

建设的内容核心在于整体信息系统的开发以及落实与实现,这一系统就整体来看,主要包括数据服务层、数据库引擎层以及具体的应用程序客户端层。详见图 2。

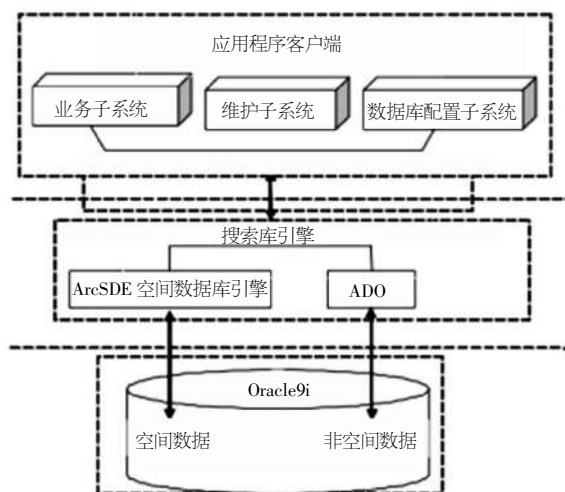


图 2 系统总体结构

IT 行业的迅猛持续发展,GIS 得到了越来越广泛的应用,用户包括专业技术人员以及一系列非专业人员。与此同时,针对土地规划也提出了比较系统化的管理需求。基于此,在具体管理体系设计中,第一步就需要将办公信息进行具体的分类,有动态办公业务信息,以及以静态形式存在的多媒体信息,还有空间信息等。接下来需要以 Web 浏览器作为实际的工作平台,进而实现 GIS 与 OA 的集成应用。

5 结语

中国虽然地域辽阔,但是人口众多,人均土地占有量少,针对土地管理进行相应的信息化建设成为必然趋势。应当依据实际条件策划出符合发展要求的,具备较高可行性的优化方案,依据不同地区、实际的土地情况制定与之相对应的管理方法与落实措施,并在具体的实验中明确问题以及不足之处,注重经验的积累,学会从实践与经验中吸取教训,创新相应的管理模式,取长补短,为未来的土地管理探寻出一条科学恰当的途径,进而推动土地资源可持续稳定发展。

参考文献:

[1]张东培.土地管理信息化建设探析[J].才智,2015(02):339.

[2]乔玉萍.土地档案管理信息化建设的重要性与方法[J].内蒙古科技与经济,2014(04):61+64.

[3]沈明,王璐,陈飞香.土地规划管理信息化体系建设与应用[J].广东农业科学,2011(18):168-170.

[4]查宗祥.土地管理信息化建设中 GIS 应用现状及展望[J].中国土地科学,2011(06):43-45+14.

《工程技術與管理》是新加坡協同出版社創辦的一本公開發行的工程類的國際中文期刊（月刊）。本期刊存檔于新加坡國家圖書館，專業報道熱門工程領域的新技術、新工藝、新設備、新成果以及工程行業前瞻性的管理思路和科研動態。

在多位工程類專家學者的支持和協助下，國際中文期刊《工程技術與管理》創辦之初即與中國知網（CNKI），谷歌學術（Google Scholar）等國際知名數據庫建立合作關係。

《工程技術與管理》以工程領域的技術研究人員、管理人員和建設人員為主要讀者對象，以工程建設項目技術的創新和實施全過程的優化為宗旨。

本刊是一本擁有高水準的國際性同行評審團隊的學術期刊出版物，編者鼓勵符合本刊收稿範圍的，有理論和實踐貢獻的優質稿件投稿。

《工程技术与管理》主题涵盖但并不仅限于以下领域：

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 工程质量控制 | 8. 建筑施工技术研究 |
| 2. 交通工程 | 9. 工程结构抗震技术 |
| 3. 工程项目管理 | 10. 建筑健康监测 |
| 4. 市政工程设计与管理 | 11. 工程结构抗火性能研究 |
| 5. 土木工程建造与管理 | 12. 城市桥梁建筑技术 |
| 6. 管理科学与工程 | 13. 房项目管理工程 |
| 7. 交通运输工程 | |



SYNERGY
PUBLISHING PTE. LTD.