

科海故事博览

Broad Review of Scientific Stories

2021/02 (中) 总第 450 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 陈曦 苏娅
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 15 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、印刷权和电子版（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。

目录 Contents

科技博览

- 01 探索 CPC 分类在涉及水处理的分离领域的应用
..... 李现荣
- 04 静电纺丝纤维在空气过滤中的专利技术概况
..... 严小妹

智能科技

- 06 计算机硬件安全保障及维护技术的开发与改进
..... 汤洪良
- 08 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析
..... 樊有国
- 10 电气与 PLC 控制技术在矿山安装的应用
..... 屈玄
- 12 水电站计算机监控运行与故障处理
..... 税勇

工业技术

- 14 降低 660MW 超超临界机组购网电量
..... 张凯
- 16 矿山机械设备故障的特点及维修措施实践探究
..... 白海涛
- 18 钢板连续热浸镀铝生产工艺技术
..... 董林
- 20 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用分析
..... 李光
- 22 公路路面改造中的沥青面层加铺施工技术
..... 姜辉

目录 Contents

生物学

- 24 浅析现代林业生产与林业保护的关系 尚丽萍
26 关于苗木反季节栽植技术与管理措施探究 初大龙
28 如何对园林绿化树木进行修剪养护 闫元元 赵飞飞

科创产业

- 30 探讨火力发电厂环保设备的管理及应用 张 威
32 交通工程道路安全防护施工技术 苏 健
34 红河州火力发电煤耗水平研究 胡 婷
36 城镇老旧小区给排水系统改造问题探讨 蔡 昂 徐良斌

管理科学

- 39 大数据时代公共图书馆图书资料管理的改革与创新 张玮晨
41 论地方治理范式下的公共服务合作供给网络构建 强翔宇
43 基层农机推广服务体系的现状及发展思路探讨 李桂敬
45 浅谈县级融媒体平台的信息安全建设 王伯峰
47 建筑工程监理与施工技术优化策略的分析 沈华俊

科教文化

- 49 信息技术促进体育教育现代化发展的研究 胡 鹏 周东雪
51 论大数据对国产电影传播的影响 高 平
53 《辽宁省地理国情普查成果图集》的编制分析 岳 华

科学论坛

- 57 对我国科技馆发展状况的分析与建议 黄星华
61 基础管理建设方法和策略的探索与研究 林 莉
63 灭火救援中消防员的安全保护对策探讨 张琳玉

探索 CPC 分类在涉及 水处理的分离领域的应用

李现荣

(国家知识产权局专利局 专利审查协作湖北中心, 湖北 武汉 430000)

摘要 水处理问题一直是行业内的研究热点, 其专利申请量也是居高不下, 在实际审查过程中发现, 在湿法处理废气的过程中会延伸出废水处理的问题。本文以涉及水处理的分离领域为对象, 研究了其 CPC 分类体系的特点, 分析了该领域 CPC 分类的技术主题以及相比于 IPC 分类的变化, 探讨了该领域中审查员的分类习惯, 并通过实际案例给出了基于该类分离领域 CPC 分类体系特点和分类方法对案件进行分类和检索实践的方法。

关键词 分离 CPC 水处理 分类 检索

中图分类号: G255; TE28

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0001-03

废水处理的过程中常常需要采用分离技术, 因此一篇专利申请在分类过程中常常会同时分至 B01D 和 C02F, 或者是看似涉及分离的却只分到了 C02F, 由于分类习惯的差异给检索带来了一定的困扰。随着 CPC 逐渐成为除 IPC 之外的另一全球主流专利分类体系^[1], 可以预见在今后的专利检索中, CPC 分类将有更为广阔的应用前景, 会在专利检索工作中发挥更为重要的作用。

分离领域涉及到的分类号是 B01D, 该领域主要包括蒸发、蒸馏、结晶、过滤、聚尘、气体净化、吸收、吸附等方面, 而 C02F 领域是指水、废水、污水或污泥的处理, 并指出普通分离入 B01D, 也就是说涉及到 C02F 领域中物质的处理时, 如果是普通分离则应分类至 B01D 领域, 在实际操作过程中, 一份申请从其技术手段、应用、功能、结构等方面均有相关的分类位置, 此时如果能够准确有效地获取到准确的分类号, 则会有事半功倍的效果, 迅速获得有效的对比文件。

本文将通过分析 B01D47 和 B01D27 的细分内容为例, 结合其在水处理领域应用方向, 探讨涉及分离和水处理的交叉情况的分类习惯和检索实践。

1 B01D 领域和 C02F 领域的 CPC 分类特点

1.1 B01D 领域的 CPC 分类特点

B01D 领域的 CPC 分类对 IPC 分类进行了进一步的细化。表 1 比较了 CPC 和 IPC 在 B01D27 和 B01D47 部分分类数量, 可以看出, CPC 对于 IPC 分类中较为粗略的部分重新进行了细化, 例如针对 B01D27/10 的安全装置又给出了不同类别的安全装置的细分; 对于 B01D27/14 有多个过滤元件的分类又细化出了并联、串联、是否同轴同心等细分位置; 对于 B01D47/02, 由于将气体通过浴槽的申请量很大, CPC 分类中又将通过浴槽的方式从通过的角度、方式等又进行了细分。可见 CPC 分类对 IPC 条目下文献量较多或增长过快的技术主题给出了进一步细分的分类位置, 这种分类方式解决了 IPC 已有上位分类位置下文献数量过多的情形,

同时也对该分类位置下重点技术给出了提示。上述细分使得 CPC 分类更加具体、精确, 减少了通过关键词容易造成的漏检或噪音过大等问题, 明显提高了检索效率。

1.2 C02F 领域的 CPC 分类特点^[2]

与 IPC 分类相比, CPC 分类在水处理领域 (C02F) 与 IPC 相同, 设有 6 个大组, 但小组数量由 85 个增加至 207 个。CPC 分类对 IPC 分类的细分主要集中在 C02F1/02 (加热法)、C02F1/28 (吸附法)、C02F1/46 (用电化学方法) 等小组, 在 CPC 分类体系中, 为使分类号能够更加全面、立体的表达技术主题的含义, 同样也设置有标记为 2000 系列的引得码, 其引得码设置分为两类, 即与固定分类号搭配使用的专用引得码和与任何分类号搭配使用的公用引得码, 其中公用引得码是对原 IPC 分类号下引得码的进一步扩充, 而专用引得码, 则是 CPC 分类根据某些技术领域的特点结合 EC 和 ICO 码而进行的新增设置, 表 2 中给出了部分公用引得码的示例。

2 C02F 和 B01D 结合的检索实例

2.1 通过查找分类号含义获取准确的分类号

案例一:

权利要求 1: 一种集尘水池, 包括集尘水池壁, 其特征在于: 所述集尘水池壁的内侧对称分布有一号支撑悬臂和二号支撑悬臂, 集尘水池壁中部的一号支撑悬臂上固定有一号挡尘板, 且一号挡尘板上布有孔隙, 集尘水池壁上中部的二号支撑悬臂上固定有二号挡尘板, 且二号挡尘板上的孔隙比一号挡尘板上的孔隙小, 所述一号挡尘板和二号挡尘板均由质软的塑料网板制成, 一号挡尘板和二号挡尘板中部均设有圆孔。

检索分析: 本申请的分类号: B01D47/02 没有 cpc 细分, 但通过对其技术方案的分析可知 B01D47/021 和 B01D47/028 表达了“将气体通过集尘水池”以及“将气体通过带有孔隙的板”两个核心发明信息, 通过对其说明书内容的分析

表 1

<p>B01D27/00 抛掷式滤筒过滤器〔5〕</p> <p>B01D27/02·由带有许多疏松材料制成的滤筒</p> <p>B01D27/04·由带有一片整块材料(例如滤纸)制成的滤筒</p> <p>B01D27/06·带有皱纹的、折叠的或卷绕的材料</p> <p>B01D27/07·有一同轴的流体穿过过滤元件〔5〕</p> <p>B01D27/08·筒的结构</p> <p>B01D27/10·安全装置,例如,旁通管</p> <p>B01D27/14·有多个过滤元件的〔5〕</p>	<p>B01D27/00 抛掷式滤筒过滤器</p> <p>B01D27/005.{制造过滤元件(其他类不包括的)}(参见 B01D24/001,B01D25/001,B01D29/012,B01D29/111,B01D33/0093)}</p> <p>B01D27/02.由带有许多疏松{微粒或纤维}材料制成的滤筒</p> <p>B01D27/04.由带有一片整块材料制成的滤筒,例如,滤纸</p> <p>B01D27/06..带有皱纹的、折叠的或卷绕的材料</p> <p>B01D27/07...有一同轴的流体穿过过滤元件</p> <p>B01D27/08.筒的结构</p> <p>B01D27/10.安全装置,例如,旁通管</p> <p>B01D27/101..{过滤器状态指示器}</p> <p>B01D27/103..{旁通管或安全阀}</p> <p>B01D27/105..{单线双向行车过滤器}</p> <p>B01D27/106..{防漏或防返回阀}</p> <p>B01D27/108..{流量控制阀;缓冲或测量管}</p> <p>B01D27/14.有多个过滤元件的</p> <p>B01D27/142..{并接}</p> <p>B01D27/144...{同心或同轴排列}</p> <p>B01D27/146..{串联}</p> <p>B01D27/148...{同心或同轴排列}</p>
<p>B01D47/00 用液体作为分离剂从气体、空气或蒸气中分离弥散的粒子(B01D45/10 优先;分馏塔或其部件入 B01D3/16)</p> <p>B01D47/02·使气体、空气或蒸气从液体浴槽上或浴槽里通过</p> <p>B01D47/04·使气体、空气或蒸气通过泡沫材料</p>	<p>B01D47/00 用液体作为分离剂从气体、空气或蒸气中分离弥散的粒子(B01D45/10 优先;分馏塔或其部件入 B01D3/16)</p> <p>B01D47/02.使气体、空气或蒸气从液体浴槽上或浴槽里通过</p> <p>B01D47/021..{通过使鼓泡气体穿过液体浴}</p> <p>B01D47/022..{通过利用液体帘(B01D47/06 优先)}</p> <p>B01D47/024..{基本上在垂直方向上撞击待清洁的气体到液体的表面}</p> <p>B01D47/025..{通过静态流混合器使气体和液体接触(B01D47/14 优先)}</p> <p>B01D47/027..{基本上在切向地引导待清洁的气体到液体表面}</p> <p>B01D47/028..{通过引导气体通过润湿的丝网或多孔板(B01D47/14 优先)}</p> <p>B01D47/04.使气体、空气或蒸气通过泡沫材料</p>

可以发现其是用于等离子体喷涂和超音速火焰喷涂中产生的粉尘进行处理,而采用水浴对废气进行处理后常常面临对处理后的废水的进行再回收或再处理的问题,也就是说 C02F1/001-以过滤为主的水过滤工以及 C02F2103/18-纯化废气产生的废水(处理水的来源)均是容易与本申请相关的技术下游。

通过 CPC 进行检索获得表 3 所示内容。

2.2 通过统计分析获取准确的 CPC 分类号

案例二:

权利要求 1:一个多层同轴流体过滤装置(10),包括:第一层过滤层(12),有一外表面用于接收流体,内表面用于释放流体,一粗糙过滤介质(18)位于外表面和内表面之间,第一过滤层设置为流体穿过外表面与粗糙过滤介质(18)接触去除第一杂质;第二过滤层(14),与第一

过滤层(12)同轴,嵌在第一过滤层内表面用于接收第一过滤层出水,第二过滤层(14)具有一中度介质(26)用于去除第二杂质;一用于过滤流体中小颗粒的具有微孔(30)的多孔过滤膜(16),用于接收第二过滤层出水,第一杂质和第二杂质的去除防止微孔(30)的堵塞。

检索分析:本案给出的分类号是 C02F1/00、B01D27/14、B01D29/00,通过对申请文件和权利要求书的解读,B01D27/148(有多个过滤元件,同心或同轴排列)以及 B01D29/0025({同轴地流过滤元件(滤筒过滤器入 B01D27/06B)})的分类位置均非常贴合本案的发明构思。然而,在该分类号及其上位组经过大量检索,均未能获得有效的对比文件。由此重新考虑本案最可能的分类位置,本案给出的主分类号是 C02F1/00,为了确认对比文件可能出现的分类位置,考虑采用统计分析的方法获得更多的分类位置。将分类号完

表2 CPC中的部分引得码

专用引得码			公用引得码	
主分类	引得码	条目数	引得码	条目数
C02F1/006 ({ 在处理池内或将水导流至多个处理池的布水管; 有布水管的水处理工厂, 不论是否有化学或生物池 (沉淀池入 B01D21/24) })	C02F2001/007 (包括沉降步骤)	1	C02F2101/00 (污染物性质) : 处理目的	35
C02F1/42 (离子交换)	C02F2001/422 至 C02F2001/427	3	C02F2103/00 (自然水体、废水、污水或污泥的处理) : 处理对象	37
C02F1/46109 (电极)	C02F2001/46119 至 C02F2001/46166	11	C02F2203/00 (处理水、废水或者污水的设备或装置) : 如 C02F2203/002 包括初始缓冲容器	4

表3

1VEN1368b01d47/021/epC
2VEN274B01D47/028/epC
3VEN1717C02F2103/18/cpc
4VEN15806C02f1/001/epC
5VEN101and4
6VEN41and3
通过检索式 5 和 6 均可获取到对比文件 WO2010/076853A1

全扩展成 b01d 与 c02f, 统计 CPC 分布, 查阅分部前几位的具体含义得出, CPC 统计出的第一位的是 C02F1/444{ 超滤法或微滤法 }, 第二位的分类号 C02F1/283(代表的是使用无机混合材料或木炭进行吸附过滤, 与本案中的吸附层相关), 而本案权利要求 1 中虽然没有体现出采用活性炭等进行吸附过滤, 但说明书中指出了其中一层使用了活性炭吸附, 而超滤和微滤法一般涉及到膜, 由此, 可以根据其文献数量将相关分类号 C02F1/283、C02F1/444 与 b01d27 逻辑运算:

VEN22C02F1/283/epCandC02f1/444/epCandB01D27/cpc
找到对比文件 US4828698A。

3 CPC 分类在分离领域检索的局限性^[3]

虽然 CPC 分类体系相对于 IPC 分类体系更为细化和准确, 在提高检索效率和准确率方面具有优势, 但也存在着如下一些局限。

首先, CPC 分类体系所覆盖的文献范围较小, 基本以英语、法语、德语等出版的文献为主, 包括 1970 年代以后的 EPO 和 WO 的文献和美国专利文献。化工分离领域中, 中国、日本文献占有较大比重, 但仅有少数中国和日本的文献标引了 CPC 分类。因而若仅采用 CPC 检索中国和日本的文献, 则会造成一定程度的漏检。再者, 由于 CPC 分类体系非常细化, 因此在分类表的不同部分可能都有适合某一技术方案的分类号。如果将注意力仅集中在某一部分的

分类号, 则也可能会导致漏检。

4 结论

分类号是专利检索过程中的重要工具, 在分离领域涉及到的领域范围广, 与其他领域的交叉也较为普遍, 本领域技术人员应该在熟悉分离领域各分类号所属含义的基础上不断累计相关领域的分类信息, 在熟悉常见的交叉领域分类含义的基础上, 合理利用 CPC 分类号进行领域间检索, 是一种能够高效获取对比文件的有效办法。同时, 在不熟悉分类位置的情况下, 合理利用统计分析, 分析相关分类号的含义, 快速获取最准确的分类号, 高效命中对比文件。

参考文献:

- [1] 朱雅琛, 等. CPC 分类体系: 开创分类体系新纪元 [J]. 中国发明与专利, 2013, 02(02): 39-43.
- [2] 佟婧怡, 等. CPC 与 FT 在水处理领域专利文献检索中的比较研究 [J]. 《中国发明与专利》, 2014(01): 86-89.
- [3] 王卫刚, 等. CPC 分类号在化工分离领域中的应用 [J]. 《审查业务通讯》, 2019, 24(07): 77-79.

静电纺丝纤维在空气过滤中的专利技术概况

严小妹

(国家知识产权局专利局 专利审查协作湖北中心, 湖北 武汉 430070)

摘要 随着科技发展对人类社会的改变, 我们所处的环境也在逐渐恶化, 除了频繁爆发的雾霾, 空气中传播的病毒也给人体健康带来了巨大的危害, 特别是自2020年初爆发的新型冠状病毒肺炎, 不仅可以通过飞沫、密切接触进行传播, 还可以通过空气中颗粒物和气溶胶进行传播, 具有极强的传染性, 导致其在全球范围内蔓延。因此, 提供空气过滤设备进行污染物防护和去除显得尤为重要。静电纺丝纤维广泛用于空气过滤领域, 本文在介绍空气过滤机理的基础上, 对静电纺丝纤维的改性相关专利技术进行了归纳和梳理, 并展望了静电纺丝纤维材料未来在空气过滤中的发展趋势。

关键词 静电纺丝 专利技术 空气过滤

中图分类号: TS102

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0004-02

1 前言

石棉纤维、玻璃纤维和合成纤维等传统的空气过滤材料, 其只能过滤大颗粒, 对于微细颗粒、更小的病毒、化学气体污染物等不能有效滤除, 在应用上具有较大的局限性。而静电纺丝工艺因制备工艺简单及可以连续制备纳米级纤维的特性, 使静电纺丝纳米纤维具有纤维膜孔径小、孔隙率高、透气性好等特性, 并且具有将活性化学或功能性物质转变成纳米尺寸物质的潜力, 非常适合用于空气净化领域。鉴于此, 国内外专家学者对静电纺丝过滤材料在空气净化上的应用进行了较多和深入的研究。

2 静电纺丝纤维材料的过滤机理

过滤过程在理论上可以分为两个阶段: 第一阶段称为稳定阶段, 在此阶段里, 过滤材料对微粒的捕捉效率和阻力不随时间而改变, 而是由过滤材料的固有结构、微粒的性质和气流决定的; 第二阶段称为不稳定阶段, 在此阶段里, 捕捉效率和阻力不取决于微粒的性能, 而是随时间的变化而变化, 主要是随着微粒的沉积、气体的侵蚀、水蒸气的影响等变化。静电纺丝纤维材料的过滤过程为稳定过程, 可以通过影响空气过滤的3个主要因素考虑: 粒子、分散介质(空气)和材料的特性。总的说来纤维直径越小, 填充的密度越高、越均匀, 过滤的粒子直径越小, 过滤效率也越高^[1]。

3 静电纺丝纤维过滤材料的改进研究

3.1 静电纺丝纤维存在的不足及改进

静电纺丝会形成串珠结构纤维影响纳米纤维的均匀结构。申请号CN201810981458公开了一种品质因子可调控的空气过滤膜及其制备方法, 在静电纺丝纤维过滤膜中同时引入串珠结构、超细纳米纤维结构, 串珠结构的引入可以提高产品结构蓬松度, 超细纳米纤维的引入可以提高产品过滤精度, 提高大气中超细颗粒物的过滤效果。

静电纺丝获得的纤维直径均匀性差, 为了获得直径均匀的静电纺丝纤维, 申请号CN202011533173公开了一种用

于空气过滤的无纺布生产装置, 该装置的环形空腔内始终充满纺丝溶液, 同时由于转速相对于传统离心静电纺丝有所降低, 使得纺丝圆桶在转动过程中不会产生晃动或形成漩涡, 纺丝稳定性更好; 更使得圆柱形接收装置上接收到的纳米纤维的分布相对均匀, 不会出现厚薄不均的现象。

静电纺纤维另一个不足就是太轻薄, 纤维层之间的粘附性差, 支撑强度不够。申请号CN202110179019公开了一种微纳米纤维复合材料, 外层为疏水层, 内层为微米纤维层, 内层为静电纺丝纳米纤维抗菌层, 中间层提供机械支撑和阻隔作用。此外, 在实际使用中, 除了将静电纺纤维膜与其它支撑层进行复合以形成多层结构外, 还可以通过在纤维膜层中加入增强材料以提高机械性能。申请号CN201811496271公开了一种基于静电纺丝技术的高拉伸模量聚合物纳米复合纤维的制备方法, 通过对纳米氧化锌改性后, 纳米颗粒上的偶联剂分子链与聚合物链相互缠结, 使得纳米颗粒与聚合物组分之间的相互作用力明显增强, 有利于纳米颗粒的分散及受力情况下纳米颗粒与聚合物体相之间的应力传递, 并最终增强聚合物纳米复合纤维的拉伸模量。申请号CN202011206539公开了一种空气环保过滤膜, 由醋酸锌、醋酸钾、醋酸铯混合后的醋酸溶液与PAN溶液通过静电纺丝法制备得到醋酸锌/聚丙烯腈复合纳米纤维膜; 再将醋酸锌/聚丙烯腈复合纳米纤维膜经过水热反应生成得到稀土金属掺杂的ZnO纳米线纤维膜。本发明在聚丙烯腈纤维具有孔径小、耐酸、耐有机物、机械强度大的基础上, 引入氧化锌增加了抗菌能力和光催化性能, 并且掺杂了稀土金属, 大大改善了氧化锌的光催化效率和拓宽了其可见光响应范围。

其次, 机械性能优越的碳纳米管也被作为增强材料使用。申请号CN201810714320公开了一种用于空气过滤的碳管增强的聚丙烯腈/尼龙6复合纤维, 碳管在纤维中进一步增加空气与纤维的接触面积, 由于碳管的加入, 使得纤维材料之间的孔隙率增大, 机械强度和过滤阻力都被进一步

降低。申请号 CN202011609065 公开了一种高韧性碳纳米纤维增强无纺布,采用静电纺丝获得改性碳纳米纤维后获得无纺布,相对于通过聚合物增韧的材料,该材料具有更好的强度和韧性。申请号 CN202011232616 公开了一种碳纳米管/改性聚丙烯腈纳米纤维膜,采用静电纺丝技术将改性聚丙烯腈与碳纳米管制成纳米纤维膜,通过碳纳米管和功能单体进行结合,共同提高了材料的力学性能。

另外,交联也是改进纤维材料机械强度的一种手段,通过与其它材料复合,既能增强强度,又可以提高材料的过滤效率,扩大材料的应用范围。申请号 CN201810823464 公开了一种三维交联的超浸润纳米纤维膜,采用具有不同取向的纳米纤维相互交联堆叠成三维网络,在不同的交联点处形成表面活性点,增强纤维的强度和浸润性。申请号 CN202011186440 公开了一种插入式口罩,通过聚合物与抗病毒药物的混合液进行静电纺丝获得纤维膜材料,通过交联结构提高主体的强度,通过改善了其透气性,使其可以对病毒进行抑制。

3.2 静电纺丝纤维过滤材料抗菌性的功能化复合改性

当前我们所生活的环境,空气中会漂浮着微细颗粒物、各种带有传播性的病菌和对人体有害、恶臭的气味,这些都对人类的身体健康造成极大的影响,在医疗、生活环境中都需要无菌洁净的空气,这对于空气过滤材料的需求和要求也更大,专家学者们通过对静电纺丝纤维进行复合改性,根据实际需求来改善纤维膜的抗菌性。

通过将光催化技术和纤维过滤技术相复合形成的除尘灭菌材料。申请号 CN202011125446 公开了一种制备 MOF/纤维素/聚丙烯腈口罩滤芯层的方法,使用金属有机骨架 MIL-53(Fe) 作为吸附和光催化剂,纤维素作为吸湿材料,采用静电纺丝方法制备出具有抗菌、高效过滤和可自然降解功能的 MOF/纤维素/聚丙烯腈共混纳米纤维复合膜,突破静电吸附,利用物理吸附,对粉尘和病菌进行防护和隔离,利用 MIL-53(Fe) 光催化活性消灭病菌,可以水洗重复利用,合理利用资源。

驻极技术可以让静电纤维获得稳定的电荷,在过滤的过程中,通过增强对介质的吸附来提高过滤效率。申请号 CN202010129526 公开了一种驻极纳米纤维过滤材料,噻吩类偶极分子通过高压电场进行极化,极化后偶极分子偶极矩的取向被凝固聚合物所稳定,通过增强静电效应,从而提高材料的过滤拦截性能。申请号 CN202010197921 公开了一种基于全纤维驻极体发电机的高效防护口罩,该口罩同时具备机械和静电捕获功能,过滤效率高且透气性好。申请号 CN202010170094 公开了一种静电纺 PSA 驻极体复合过滤材料,在 PSA 中加入聚四氟乙烯纳米颗粒进行静电纺丝获得复合纤维,通过高压电场的作用,使材料的电荷储存 negligence 和稳定性增加,材料实现高效低阻。

金属银具有杀菌性,将纳米级银负载于纤维材料上,

通过表面效应提高抗菌性能。申请号 CN202010369177 公开了一种纳米蛛网抗菌复合空气过滤材料,在静电纺丝液中加入硝酸银后,再静电纺丝获得三维网状的复合材料,通过紫外线照射,纤维膜中原位产生纳米银进行杀菌。申请号 CN202110161576 公开了一种 PETG 抗菌复合膜,将抗菌剂 Ag/TiO₂ 负载在聚合物载体上,提高抗菌性的同时,也提高了断裂拉伸等机械力学性能。

采用天然抗菌物质与纤维膜进行复合,不仅可以提高材料的抗菌性,还可以使材料具备降解性。申请号 CN202011414485 公开了一种海藻酸盐抗菌复合膜,由双层结构的纳米纤维素膜交联得到,所述双层结构的纳米纤维素膜由静电纺丝壳液和静电纺丝芯液进行同轴静电纺丝得到,所述静电纺丝壳液包括壳聚糖、海藻酸钠、溶菌酶和溶剂 A,所述静电纺丝芯液包括生物活性玻璃、琼脂糖醋酸酯和有机溶剂,制备的海藻酸盐抗菌复合膜的纤维具备外亲水里疏水的特性,整体性能更为均一,壳层中藻酸盐亲水吸液、溶菌酶促上皮化,芯层疏水传液体,控释抑菌。

4 静电纺丝过滤材料在空气净化中的应用展望

空气中的各种粉尘颗粒物加剧了细菌、病毒的传播,例如 SARS、新型冠状病毒等,因此提供对空气中污染物的防护以及去除的需求变得更加重要。为了应对不同的使用需求,研究人员已经研制出具有各种功能的新型纳米纤维材料,使纳米纤维材料具有更多的应用方向。通过静电纺丝获得的纤维膜直径均匀、孔隙率高,目前已显示出广阔的应用前景,以下两个方向将成为今后的主要研究热点^[2]。

(1) 高性能化。综合纳米纤维的过滤效率和压力降,提高纳米纤维材料内部直径的分布均匀性,多级纤维层之间的粘结强度等等,因此静电复合纳米纤维材料的结构与性能还有待提高,以研究出综合性能更好的纤维用于空气过滤中。

(2) 抗菌性和有害气体防护性。在当今全世界处于新冠疫情下,口罩是阻断病毒传播的最有效手段,需求量巨大,而静电纺丝纳米纤维膜应用于口罩领域时,应进一步研究降低过滤阻力以提高口罩的透气性和舒适性,同时提高纳米纤维膜的抗菌性能,因此还需进一步研究纤维膜过滤和病毒灭活机理,并开展深入研究。

参考文献:

- [1] 潘芳良. 静电纺复合纤维膜的结构及其空气过滤性能 [D]. 苏州大学, 2012.
- [2] 吴延鹏, 等. 静电纺丝纳米纤维膜空气过滤研究进展 [J]. 精细化工, 2021(04):25.

计算机硬件安全保障及维护技术的开发与改进

汤洪良

(上海长江计算机有限公司, 上海 200000)

摘要 在今天这个社会, 计算机电子信息技术已成为人们生活的一部分, 人们可以利用这项技术实现网络购物, 进行网络的远程聊天等, 这些技术的有效应用可以简化人们的工作方式, 提高人们的工作效率。随着信息技术和网络技术的发展, 计算机成为了每个家庭的重要组成部分, 并且成为人们娱乐和工作的重要工具。但与此同时, 电脑设备的安全和维护已经成为许多家庭的难题。所以本文从计算机日常维护的角度, 对计算机设备的一般问题和安全维护措施进行了简要分析, 为计算机设备的日常维护 and 安全管理提供了参考意见。

关键词 计算机硬件 安全保障 维护技术

中图分类号: TP3

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0006-02

1 前言

计算机硬件是指构成计算机的所有物理设备, 包括处理器主板和存储器等, 这些设备保证并保持计算机运转的安全性。计算机信息技术的发展优势: 首先, 计算机信息技术可以实现信息数据共享, 充分发挥数据库的作用, 计算机信息技术数据具有较高的真实性, 这为工程管理决策提供了重要依据, 有着极高的准确性和科学性, 利用计算机电子信息技术, 可以确保数据的统计处理, 确保数据的科学性; 其次, 计算机电子信息技术的应用, 确保所获得的技术信息的准确性, 减少因错误而产生的经济损失或质量问题, 避免别人利用计算机信息技术通过网络数据库获取重要的工程信息, 以全面提高中国的工程管理水平。除此之外, 我国计算机信息技术模式向集约化的信息化的方向发展, 计算机信息有利于人们思维方式的创新, 还可以有效提高人们的行为能力, 并且有效区分和分析处理获得的信息。完整的计算机硬件不仅有利于提高计算机的运行能力, 还能在网络环境中为计算机提供安全保障。但在实际的网络环境中, 计算机在应用过程中, 硬件会受到各种因素的干扰, 造成安全问题。所以相关工作人员必须要查明安全隐患, 为信息技术设备的安全提供保障, 进一步加强安全和维护工作。

2 计算机设备安全问题

硬件系统是计算机运行不可缺少的基础, 计算机硬件的安全问题主要表现在两个方面: 一是硬件物理环境的安全性, 即计算机电源设备的稳定性。计算机硬件通常会受到静电干扰, 温度和湿度的变化等因素也都会在一定程度上损坏计算机硬件; 二是危险硬件的使用。例如, 公司使用家庭路由设备, 如果在存储重要数据的计算机主机上任意插入可移动磁盘等, 就可能给一些不法分子利用的机会, 从而受到远程的攻击。但是人们总是会忽视计算机的安全问题。事实上, 由于硬件造成的数据丢失等问题有着致命的危险, 因此使用高质量的硬件设备也是保证和维护

计算机硬件网络安全的有效手段。计算机电子信息技术的基本内容有着极高的技术优势, 随着网络技术和信息技术的不断融合, 利用计算机电子信息技术可以有效地实现数据信息资源的共享和远程监控, 为工程监理提供更加全面的服务。^[1]除此之外, 计算机电子信息技术还可以为数据信息资源的远程共享和监控提供更全面的服务, 电子信息技术可以确保信息完整性和准确性, 并且有效保障项目管理的功能, 它不仅可以有效地防止他人窃取信息, 还可以大大提高监管质量。项目制定的质量管理程序一定要注重相应的规章制度, 以确保项目管理秩序, 在具体项目管理中, 相关人员根据需要有效降低项目成本管理, 使项目整体质量不断提高, 如果计算机硬件在工作阶段处于潮湿和低温的环境中, 计算机的不当使用会导致部件放电问题的发生, 甚至引发严重的火灾事故, 电磁波和电子力会影响计算机硬件在日常生活中的网络化运行, 甚至会导致整个系统的瘫痪, 对计算机造成严重的伤害。

3 计算机设备的安全网络保障和维护措施

对于上述安全问题和网络对计算机硬件的影响, 需采取有效措施, 加强网络的安全性和维护。

3.1 加强和维护日常管理是重要保证

加强日常管理和维护, 可以有效确保计算机硬件的安全。首先, 在网络环境中使用电脑时, 用户必须禁止访问非法和不健康的网站, 减少电脑对不良信息的曝光, 提高计算机硬件的网络安全功能, 提高计算机硬件的日常管理定期检查清洁材料设备。其次, 使用人员还要加强环境管理, 并且根据计算机设备运行最基本的温度和湿度要求, 确保良好的工作环境, 防止干扰计算机设备的环境因素出现, 使计算机设备更加安全。

3.2 主机设备维护强化

温度的变化直接影响操作处理器的稳定性, 尤其在外部温度较高的情况下, 处理器本身会产生工作热, 冷却风扇一般会及时降低相关热工艺设备作业温度, 延长使用寿命,

维护过程中需要对重要控制系统进行检查。在电脑运行时,要有效控制室内环境的温度,并在相对合理的范围内。另外,具备专用接口设备,确保电脑的工作电压和硬件安全主板。计算机硬件的主要设备由电路板等多个部件组成,主板可以通过多个接口和多个方面的设备连接,为防止这两种情况发生,在安装主板等部件时,工作人员应有效控制安装强度,使主板更稳定地固定在计算机主板上,以保证计算机网络系统中硬盘的安全运行。硬盘是信息和数字存储的重要组成部分,一般计算机系统的大部分关键数据都存储在硬盘上,目前计算机上最流行的硬盘是接口型硬盘,它对外界非常敏感,容易与磁盘发生碰撞,严重损坏磁盘表面,造成数据信息丢失,但磁盘需要快速更新和更换系统,为了保证计算机硬件在网络环境下的安全运行,必须使用高性能的硬盘。

该数据存储设备用于构建更安全的数据存储,以增强计算机的安全功能。这样就可以根据内存中数据信息的重要性来划分区域,每个区域都能有效隔离,保证数据的安全性,保证敏感数据和中心数据区域不受外部因素的干扰,增强安全功能,一旦合理隔离内存,就可设置所有区域的访问权限,并且根据用户授权,进入相应的内存区域,实现数据的管理和应用。严禁有害因素进入计算机内存和硬盘,严格控制网络安全问题发生的概率。

3.3 在共享设备的基础上保证内部网络安全

网络上的许多共享设备都有一个基本密码列表,为确保边界共享设置的准确性,必须更改基本密码,以避免发生入侵事件。从网络扫描的角度来看,共享设备的安全性是一个更高的集群,根据相关地址实现智能路径,如此可以有效满足大多数居民的接入需求。

3.4 加强运营管理

我国部分省市的相关部门,由于没有有效实施、支持政策,网络建设和企业发展出现了许多问题,近些年来,大多数建筑工程是由开发企业投资通信设施建设的,仅占新建住宅项目的一小部分,在通信建设过程中,企业选址困难等问题仍然很严重。各种不合理的费用仍然很多,通信设施被盗或损坏严重,部分国家运营企业分行缺乏行业自律诚实和市场运营合作。虽然区域经营合同制度和私募基金制度的引进有效地解决了运营企业投资不足的问题,但是基础设施建设缓慢,运营领域仍然存在着很多不足。^[2]网络终端建设不规范,区域宽带市场垄断,网络服务维护能力较弱,一线服务人员素质低。

4 提高网络普及率的对策和提案

目前,我国各城市提高网络普及率的任务仍然很难,所以骨干运营企业应以问题为中心,加速超高速网络建设,迅速降低成本要求,完善市场宣传机制,增加创新和应用宣传,提高客户服务质量通过提高效率等划时代的发展,以获得政府和社会的更大支持。如此可以有效地提高我国网络的普及率,让更多的人参与其中,共享网络发展成果。

4.1 提高公司责任

提高网络普及率的关键核心是企业,企业要加速超高速网络基础设施的建设,不断提高网络普及率。电信骨干运营企业应加快湖南省通信基础设施建设,扩大光缆网络覆盖的范围,优化宽带网络的灵活性和性能。其次,需要进一步加快速度,在积极实施本任务的同时,加快发展速度,针对不同场景提出有特色的优惠费用方案,为用户提供通信费用。最后,还要定期实施一线服务人员培训,将服务质量改善标准深入服务员工意识,提高员工服务能力。

4.2 行业监督

首先,工作人员一定要加强与地方各级政府和有关部门的沟通和联系,加强政策支持,有效改善通信建设和发展环境;其次,还要积极实施通信的普遍服务示范,加快农村和边缘地区宽带网络建设,利用普遍的服务盈余资金发展农村宽带网络;最后,一定要深化通信基础设施的共同建设共享,降低网络建设成本,促进产业密集发展,并且在此基础上不断加强市场监管,依法保障网络信息安全。

4.3 政府支持

各级地方政府和有关部门要全面落实国家政策,了解互联网对中国经济发展的重要性,加强组织领导,提高电网贯通率是一项重要工作,做好规划衔接,确保施工用地通信和供电,选择项目所需的生产用地,进行土地征用。各级政府有关部门依法实施支出优惠政策,积极协调用电部门,将用电引入通信机构的办公室和基地。其次,工作人员一定要勇于承担工作职责,并且进行监督考核。^[3]网络发展标准包括家庭固定宽带用户普及率和移动宽的覆盖率是地方政府绩效评估的一部分。最后,工作人员一定要掌握关键工序,解决突出问题,不断完善工作体系,从小区住宅光纤到规划建设,严格执行有关光纤的国家标准法规,有效解决公寓业主不合理的费用,加强对通信设施的建设。

5 结语

总之,作为生活中常用的娱乐和工作设备,我们应该对计算机的使用采取一定的安全和维护措施,使计算机在安全有序的网络环境中运行。

参考文献:

- [1] 周俊杰.网络背景下计算机硬件的安全保障和维护[J].中外企业家,2019(12):77.
- [2] 刘鹏,廖桂芳.网络环境下计算机硬件安全保障和维护策略研究[J].卫星电视与宽带多媒体,2019(24):50-51.
- [3] 臧华中.计算机硬件安全保障及维护技术的开发与改进[J].计算机产品与流通,2020(11):12.

电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析

樊有国

(济南轨道交通集团有限公司, 山东 济南 250000)

摘要 随着科学技术的更新换代, 电力行业与电气自动化技术进行融合发展, 以满足人们对电力的需求。电力系统自动化不仅将工作效率进行提升, 还能实时对重点部位进行监控, 确保电力系统以及用户用电安全。因此, 本文分析了电气自动化技术以及电气自动化在电力系统中的应用优势, 通过阐述电力自动化的关键技术, 得到电力系统中电气自动化的运用对策, 展望电力系统自动化的前景, 希望能为电力系统的工作提供参考和借鉴。

关键词 电气自动化技术 电力系统 优势 智能控制

中图分类号: TM64

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0008-02

1 电气工程及其自动化技术概述

利用电能、电气设备和电气技术, 对环境和空间来保持、优化与创造的一种科学, 称为电气工程。它主要研究电能的转化与利用, 而电气自动化的领域有很多, 比如计算机技术、互联网和多媒体等领域。而电力系统的自动化主要包括电力能源在生产、输配和终端运营等各个阶段自动完成的工作。现阶段, 电力系统基本实现了全覆盖, 主要包括发电站、变电站和终端使用客户等, 这些输配电节点位置都是电力系统自动化管理范围之内, 将有利于提升电气设备的安全运行水平, 保障整个电力能源传输的质量, 从而推动广大民众生活质量和社会经济水平的快速提升。^[1]

2 电气自动化技术在电力系统中应用优势

电气自动化的应用, 对电力系统运行有很大的促进作用, 尤其是将智能化技术应用于电气自动化中, 下面将从三方面具体分析电气自动化给电力系统运行所带来的优势。首先, 在传统的电力系统, 维护工作中投入了诸多精力, 电气自动化改进了传统运行方式, 将电力系统逐渐实现了自动化运行模式, 操作更加简单, 节省了人力劳动, 将工作效率进行提升;^[2]其次, 电气自动化应用于电气系统中, 与人工操作相比, 自动化精度提高, 人为主观误差率减少, 实现检测与分析电力系统故障, 也保证输送电力的安全性、稳定性和效能; 最后, 在电力系统运行过程中, 电气自动化有超强的适应能力, 应用比较灵活, 依据电力的供需进行相应的调节, 能与多种环境相适应, 确保电力系统以及用户用电安全。^[3]

3 电气自动化技术在电力系统中的关键技术

3.1 智能控制技术

在电气自动化技术中, 很重要的技术之一是智能控制技术, 该技术最大的优势即提升效率以及稳定性, 可自动监测系统运行状况, 并能将运行出现的问题进行控制和报警,

并将结果实时传到操控平台中, 能够实现电力系统的自动化运行模式, 操作更加简单, 节省了人力劳动, 将工作效率进行提升, 确保整个系统的运行效果, 奠定了电力系统实现安全高效运行的基础。^[4]另外, 加之智能技术的应用, 将深化与计算机网络技术的相结合, 于网络一体化大环境下对电力系统运作状态做到实时监控, 实现各运营数据的集中存储和处理, 达到更高水平的自动化技术突破, 促进电力企业平稳快速发展。

3.2 柔性交流输电技术

在电力系统自动化技术中通过引进柔性交流输电技术, 能为工作体系和网络的完整提供保障, 提升电力系统的管理效率, 为后期电力系统自动化发展建立基础。柔性交流输电技术的使用期间, 除远程遥控系统的使用之外, 还要运用在传感系统, 两套系统的相互配合能实时监测系统的相关联的数据, 保障电力系统技术的科学合理性。^[5]柔性交流输电技术在输电系统中至关重要, 并且富有诸多优势, 不但能提升工作效率, 还最大程度上提升了电力系统的稳定性和安全性。

3.3 自动仿真技术

当今处于智能化时代, 各行业都在依仿真技术来进行改革和创新, 在电气自动化技术中, 将仿真技术应用于电力系统中, 可以对照着运行方案来模仿电力设备运行, 预估在系统运行中会发生的故障和缺陷, 能够指导电力系统的实际运行, 通过提前做好一些预防性措施, 将误差率和风险进行下降。另外, 通过仿真化技术创新电力系统运行管理模式, 对相关设备的故障精确诊断, 工作人员依托诊断结果来对故障点进行检查和维修, 使得人力资源的利用达到最大化, 保证输送电力的安全性、稳定性和效能。

3.4 集成技术

有很多高科技技术应用于电力系统的控制和管理, 需要结合电气自动化技术, 通过集成技术实现集成化程度较

高的系统,实现电力系统信息数据的共享和全面控制,将在系统上达到整合和优化,达到更高水平的自动化运行。^[6]另外,还需依托网络调整电力系统结构,将电气自动化建立通用型的系统网络架构,达到各企业间自动化网络结构的一致,保证系统结构的流畅性和数据传输的传播性,更好的达到各资源优化配置的效果,形成统一的建设标准和规划,使得企业间在系统上达到整合和优化。

4 电力系统中电气自动化的运用对策

4.1 合理应用自动化技术

在电气工程及其自动化运用中,更重要的是注重技术的合理运用,以实现提高电力系统的运行效率。一方面,对于变电站自动化系统,在其自动化运行过程中,要持续提升变电站的实际价值,进一步提高变电站自动化系统在实际工作中的可控性,这样才能减少变电站自动化系统出现故障的机率。在变电站自动化系统的过程中,要加强其可靠性,只有提高自动化水平,电力系统运行的安全稳定才会有所保障。另一方面,对于电网调度自动化系统,电力系统的数要及时采集记录,并采用电网自动化管理,同时还要针对电网运行的安全性做出正确评估,并根据相关数据信息拟定出相关的电网调控策略,为电网调控方法在实际应用中取得更可靠的保证,使电力生产的工作效率得到进一步提升。另外,还有接收各种电力信号的分散控制系统,这里不再概述。

4.2 保证电力系统的稳定运行

在进行电气自动化技术运用中,要对整个电气自动化系统进行全方位的分析,自动监测系统运行状况,并能将运行出现的问题进行控制和报警,并将结果实时传到操控平台中,从而保证电气自动化在电力系统的稳定运行。^[7]另外,加之智能技术、自动仿真技术、柔性交流输电技术等应用,将深化与计算机网络技术的相结合,于网络一体化大环境下对电力系统运作状态做到实时监控,实现各运营数据的集中存储和处理,预估在系统运行中会发生的故障和缺陷,对相关设备的故障精确诊断,不但能提升电力系统工作效率,还最大程度上提升了电力系统的稳定性和安全性。

4.3 提高数据传输安全

在电气自动化技术在电力系统运用中,要保证数据传输的安全性和可靠性,还要对相关的装置进行有效的控制,能及时测量电力系统运行信息数据并相互交换,对电网相关设备的安全运行有效监管和把控,通过提前做好一些预防性措施,将误差率和风险进行下降。如果数据传输有安全问题,并予以针对性的分析和处理,提高系统的安全性和可靠性,进一步保障电力系统数据的安全传输。

5 基于电气工程及其自动化技术的电力系统自动化发展趋势

首先,随着科学技术的更新换代,以及很多新材料的研发,优质的连接材料将会对电力自动化系统产生很大的作用。在新型材料中,光纤材料将会得到很重要的应用,能

使电力自动化系统的数据传输效率得到很大提升,确保能够将智能系统充分发挥出来。其次,与人工智能技术进行融合发展,引入视觉信息技术,在实时系统监控中省去很多不必要的麻烦,不断优化电力系统控制系统结构、性能和运算结构。再次,电气自动化系统都存在着标准不统一和软件接口混乱的缺陷,还需依托计算机技术重新调整软件接口模式,将电气工程自动化系统建立统一的数据接口,达到各设备间自动化接口的转换,保证系统结构的流畅性和数据传输的传播性,更好的达到各资源优化配置的效果,实现各电力系统数据的集中存储和处理。^[8]最后,对于电气自动化工程控制系统,还需不断挖掘和改善计算机功能,实现无人操作以及真正的自动控制,对电力系统的内部进行智能化调节,使各系统运行更加科学和合理。

6 结语

综上所述,通过分析电气工程及其自动化技术的发展和应用,将我国电气工程实现智能化水平,同时保证电力系统输送电力的安全性、稳定性和效能。本文介绍了智能控制技术、柔性交流输电技术、自动仿真技术等,将电力系统实现了自动化运行模式,不仅将工作效率进行提升,还能实时对重点部位进行监控与排除,确保电力系统以及用户用电安全。电气自动化技术在电力系统中,将使用新型材料、视觉技术、统一接口等进行发展,不断对信息进行整合,提升了电力系统的稳定性和安全性。

参考文献:

- [1] 夏林. 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展探讨 [J]. 中国设备工程, 2020(23):181-182.
- [2] 孙瑜鸿, 张舒, 任力诺. 简析电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展 [J]. 时代农机, 2020, 47(05):41-42.
- [3] 张沫然, 包盛辰, 况逸. 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展思考 [J]. 无线互联科技, 2020, 17(10):42-43.
- [4] 王鹏宇, 马居中, 张甲睿. 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析 [J]. 科技风, 2020(15):191.
- [5] 聂晨浩. 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析 [J]. 大众标准化, 2020(06):146-147.
- [6] 郑彦佐. 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析 [J]. 智能城市, 2020, 06(01):79-80.
- [7] 杨新野. 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展探析 [J]. 通信电源技术, 2020, 37(01):283-284.
- [8] 孔令兵. 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展研究 [J]. 南方农机, 2019, 50(22):154.

电气与 PLC 控制在矿山安装的应用

屈 玄

(本溪龙新矿业有限公司, 辽宁 本溪 117000)

摘 要 伴随我国工业水平的不断提高, 工业生产对于矿山产量的要求也越来越大, 因此通过应用各种先进技术来提升矿山产量具有十分重要的意义。PLC 控制技术是作为前沿的控制技术, 将其应用于矿山机械电气控制装置中可以有效提升相关机械电气控制的适用性和可靠性, 促进其智能化水平和使用效能的提升。本文就 PLC 技术的基本原理入手, 分析这一技术在矿山电气系统的实际应用, 旨在为提升我国矿山电气控制技术做出一定的指导。

关键词 PLC 系统 矿山 电气安装

中图分类号: TP27

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0010-02

传统的控制技术已经无法适应当前矿山生产的要求, PLC 作为广泛适用于多工业领域的控制技术可以有效提高矿山机械电气控制装置的自动化和智能化水平, 促进其控制效率和控制质量的提升, 探讨 PLC 技术在矿山电气控制装置中的应用对于技术的革新与相关行业的发展都有着积极的意义。^[1]

1 PLC 控制技术概述

1.1 PLC 控制原理分析

PLC 控制系统是一种典型的可编程控制器, 在实际应用中具备适用性强、工作稳定性强、能够实现实时监控与自动诊断等极端特点。PLC 技术的技术是通过编程的方式来实现对电气设备的控制和操作, PLC 系统具备一定的微处理能力, 因此能够将各个电子元件中所采集到各种信息进行处理, 并进行相应的逻辑判断后发出各项指令, 从而实现矿山电气设备的自动控制。^[2]

1.2 PLC 技术的应用优势

PLC 技术在实际应用的优势主要体现在以下两点: 第一, PLC 技术具备强大的功能性。PLC 技术自问世到现在已经经历多代的升级更新, 目前 PLC 技术的应用已经较为成熟, 相关的软件包可以提供系统化、模块化的 PLC 技术支持。根据不同的控制要求用户可以针对性地选择所需要 PLC 技术种类, 同时还可以进行个性化的组合和优化调整。强大的数据处理功能是 PLC 技术的显著优势之一, 在工业生产规模不断扩大数据量不断增加的当下, PLC 技术被广泛应用在各控制领域。此外 PLC 技术可以通过功能单元的设计组合实现温度、位置等参数控制, 除了机械电气控制装置外在其他领域中也具有出色的表现。第二, PLC 技术在使用过程中的编程与维护更加简单。相较于电子电路及计算机语言编程, PLC 技术的编写程序更为简单, 具有相关专业背景的技术人员通过梯形图语言的学习后, 可以较快掌握 PLC 编写程序。PLC 技术变成所使用的梯形图语言也更加便于用户查看和阅读理解。此外 PLC 技术后续的维护难度和工作量也都比较低, 常规的自动化技术需要连接大量

的线路, 检修和维护的难度都比较高, 对于维护工人的专业水平提出了更高的要求。而 PLC 技术利用存储逻辑取代了接线逻辑, 线路检查维护的时间有效缩短, 难度也更低。此外 PLC 还具备自我诊断和预警功能, 可以为技术人员的故障排查提供指导。目前 PLC 技术的精细化和模块化水平不断提高, 当某一模块出现故障时, 可以直接通过插入式模块的更换进行处理, 将其应用于机械电气控制装置中可以有效提高运行的可靠性和稳定性。因此, 目前在矿山企业的机械化生产中, PLC 技术得到十分广泛的应用, 极大的提高了生产效率。^[3]

2 PLC 控制在矿山电气控制中的具体应用

2.1 PLC 控制在提升机中的具体应用

目前, PLC 技术在矿山提升机中的应用已经较为深入, 实践表明, 运用 PLC 技术后能够大大提高矿山提升机的运行效率。PLC 技术在矿山提升机的应用要点主要有以下步骤: (1) 将原本已投入使用的矿山提升机设备中的内部直流电机进行拆除, 一方面为下一步机电改造打下基础, 另一方面在拆卸过程中技术人员也要根据设备内部结构的实际情况, 合理选择 PLC 系统的设计安装; (2) 拆除原有的提升机控制台, 设置 PLC 系统控制台, 结合设备结构特点, 布置电路系统, 在这一步骤中要特别注意转换刀闸的合理放置; (3) 布置线路插头从而将提升机新安装的 PLC 控制系统与原本的控制系统进行转换, 从而改进原有系统中的油泵系统。在这一过程中, 由于新系统需要进行一定时间的运行检测, 因此技术人员在试运行阶段时还需要保证原有系统的稳定工作, 避免在新系统试运行过程中出现需要调试或故障时影响整体设备的作业; (4) 在设备的各个关键结构位置安装传感器, 这一步是 PLC 系统后续能够正常稳定运行的关键, 在安装传感器的过程中一定要根据结构的特点合理选择传感器, 如压力传感器、温度传感器、湿度传感器等, 确保各传感器获取的数据准确; (5) 在完成 PLC 系统的安装后, 技术人员要重点检查原有控制系统的运行状况, 要保证原有系统与新系统能够实现稳定运行后

还应当进行一段较长时间的设备试运行阶段。

矿山提升机的工作特点要求所采用的控制技术必须具备连贯性和一致性,因此在进行提升机 PLC 技术模块的设计和控制系统完善中,要充分考虑矿山提升机工作运行的整体要求,全面分析控制系统内部各元器件的运行特点以及对系统产生作用的方式,了解控制系统运行的影响因素和参数,包括矿山提升机的设备规模、装置设备特征以及信号渠道等。在对控制系统要求进行需求项的罗列和综合分析后,绘制出基于 PLC 技术的机械电气控制装置原理图,并将其放入整体的系统中,提高 PLC 技术与设备的匹配性。

2.2 PLC 控制在井下风门中的具体应用

在实际情况下,矿山风门的两侧空气会有一定的压力差,并且这一压力差始终在不断变化的过程中。例如,某一矿山的风门在关闭状态下开启压力约为 40kg,但若风门处于逐渐开启的状态时,开启压力就会有所变化差能够减小大约 5kg,这就使得风门开启的难度加大。目前,针对这一问题,常见的做法是利用气缸传动带动风门的开启,这一类型的风门在结构上布置有一定数量的小风窗,这种设计能够有效解决气压变化所带来的风门开启难度。而 PLC 技术在这一设备中的运用主要体现在,PLC 控制中心会根据风门的不同状态来做出相应的控制指令,从而使操作油缸内的活塞产生相应的运动,使得风门进行自动的开启或闭合。当控制中心根据压力传感器接收到风门已开启到 90° 时的信号时,就会对活塞下达停止运动的指令。而在设备要闭合风门时,控制中心也会传递出一个相应的指令,电磁阀在收到系统的指令后就会向着相反的方向运动,活塞在电磁阀的带动下也向着相反的方向运行,风门就逐渐进行闭合,最后完全处于封闭的状态。

在风门 PLC 系统的设计过程中,要特别注意设备通信网络的建设。通信网络设计是 PLC 在矿山风门控制装置中发挥效用的重要基础,主要有控制网络和通信网络两部分的内容,其功能侧重点存在一定的差异,通信网络主要负责信号的接受和发出,而控制网络则可以对设备的运行状态和参数进行直接调控。技术人员要结合矿山风门控制的要求对通信网络进行优化设计,确保 PLC 控制的有效性。

2.3 PLC 控制在输送机中的具体应用

在矿山生产过程中,带式输送机是十分重要的一种设备。PLC 控制技术目前已经在输送机中得到了较为广泛的应用,实现了一体化控制。在结构上,带式输送机的 PLC 控制系统主要由两部分组成。首先是信号采集系统,这一部分主要由人机界面与工控机组成。在实际情况下,由于矿山生产作业十分复杂,设备在运行过程中很容易收到外界影响,因此传统的带式输送机故障率往往比较高,而在应用 PLC 控制系统后,由于其所具备的较强适用性与抗干扰性,因此在复杂的地下开采环境仍然能够具备稳定的控制效果。带式输送机 PLC 控制系统的另一主要部分则是处

理系统,在 PLC 技术的支持下可以实现对带式运输机的机械结构系统进行集中式控制。与独立生产控制相比,集中式控制可以实现对设备各结构运行的调配,生产系统的整体效能可以得到有效的提高。为了实现集中控制,技术人员需要将装置中的机械电气板块与 PLC 中央系统进行集中连接匹配,形成整体的控制处理程序。需要注意的是集中控制某一环节出现问题时其他的模块的运行也会受到影响,因而在生产实践中要结合实际需求进行选择。实践证明,将 PLC 技术应用到矿山带式运输机中,能够有效提升设备的操作性能,通过控制系统能够实现对各种工作状况的自动判断,若设备在运行过程中出现故障问题,PLC 系统能够及时进行处理,避免发生更大的故障问题,有效降低矿山生产过程中安全事故发生的概率。

3 总结

综上所述,PLC 技术具有良好的实用型和可靠性,将其应用于矿山机械电气控制装置中可以更好地保障其控制效能的发挥,为了确保 PLC 的应用质量,技术人员要明确矿山机械电气设备的具体要求和不同类型 PLC 装置的特点,着眼于矿山机械电气整体系统特高优化控制技术,促进矿山生产效率的提高和行业的可持续发展。目前,PLC 控制技术已经在我国矿山生产中得到了较为广泛的应用,实践证明,将 PLC 系统应用在矿山井下风门、提升机以及输送机中能够有效提高矿山机械电气系统的控制水平,能够提高整体生产效率的同时,保证机械设备运行的稳定性,减少矿山电气系统运行中发生故障的机率。

参考文献:

- [1] 白鹏.PLC 控制在矿山电气控制中的整合应用研究[J/OL].当代化工研究,2019(11):41-42.[2019-10-10].
- [2] 李斐.电气自动化控制在矿山开采作业中的应用[J].电子技术与软件工程,2019(13):119.
- [3] 白健美.PLC 控制在矿用电气设备中的应用——评《矿山电气控制系统运行与维护》[J].矿业研究与开发,2019,39(06):156.

水电站计算机监控运行与故障处理

税 勇

(理县星河电力有限责任公司, 四川 理县 623100)

摘 要 水电站作为我国民生工程的重要组成部分, 直接关系到社会是否能够稳定发展。尤其是在当前现代化信息技术水平不断提高的背景下, 水电站想要实现持续发展, 需要积极开展信息化建设, 以此实现自动化发展。计算机监控系统作为自动化系统的重要组成部分, 改变了传统水电站运行时的人工值班模式, 实现了无人值班, 为水电站生产活动的顺利开展与运行奠定了坚实的基础。本文主要内容探讨了有关水电站计算机监控运行与故障处理措施, 希望能为我国水电站发展有所帮助。

关键词 水电站 监控系统 故障维修 生产活动

中图分类号: TP39

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0012-02

随着现代化信息技术的发展, 水电站在运行过程中, 对于计算机监控系统的认知与需求不断变化。但是根据目前水电站计算机监控系统的运行情况来看, 不少系统在运行过程中经常会出现上位机显示失常、同期并网流程中断等问题, 导致计算机监控系统无法有序运行, 直接阻碍水电站的正常运转。由此可见, 本文主要内容探究水电站计算机监控运行与故障处理具有十分重要的现实意义。

1 项目概况

某水电站于上个世纪七十年代并网发电, 后经扩建装机容量由原先的 $2 \times 4000\text{kW}$ 升级为 $2 \times 5000\text{kW}$ 。该水电厂电压等级为 200V 与 380V。为了提高水电站的自动化水平, 扩建后逐渐引进了各种自动化设备, 其中便包含有计算机监控系统。该系统设计过程中秉承无人值班、少人值守的原则, 确保水电站计算机监控系统能够先进、实用又可靠, 以此保障水电站生产活动安全稳定的运行。

2 水电站计算机监控系统结构与功能

有关水电站计算机监控系统主要由主控制层与现地控制单元层构成, 两者相辅相成, 共同保障计算机监控系统稳定运行。

2.1 系统主控制层的功能组成

根据水电站计算机监控系统的构成来看, 其主控制层在运行过程中主要功能是对整个电站机组、设备进行监控, 实现数据管理、离线计算等工作, 对系统中的运行故障信息进行分析。通常情况下, 水电站在设置计算机监控系统主控制层时, 需要网络交换机、主机、交直流双电源等硬件设施支持, 做好防雷保护工作, 以免外界因素对设备造成损坏^[1]。

2.2 现地控制单元层的功能组成

通过现地控制单元层可以促使计算机监控系统对整个水电站生产活动进行监控。该控制单元层在运行过程中, 将会通过自身输入、输出端口与生产过程相连, 利用设备通讯接口与主控制层等交换信息, 一切接受中控系统发出的命令, 最终完成对整个生产活动的监视、控制与调节, 对系统中的数据进行收集。当现地控制单元层与主控制

层脱离联系时, 可以通过人工操作这一方式进行独立工作。具体来看, 现地控制单元层主要由一体化工控机、PCL、多功能仪表等共同组成, 这些结构缺一不可。

3 水电站计算机监控系统的常见故障与处理

根据该水电站运行情况来看, 经常存在有系统同期并网流程中断、上位机显示失常、开机故障以及开机主板问题。导致计算机监控系统无法正常运行, 进而影响水电站运行效益, 为了将此类故障有效解决, 笔者针对不同故障问题进行深入探究, 并提出相关解决措施, 具体内容如下所示。

3.1 系统同期并网流程中断与处理

故障现象: 在水电站枯水期阶段, 将一台机组暂时停机, 另外一台机组在开机过程中, 执行同期并网工作时, 因为系统电压偏低等因素的影响, 无法成功并网, 多次出现流程中断现象, 反复操作亦是如此。

原因分析: 在探究该故障因素时, 首先要对监控系统并网工作的合理性与安全性进行分析, 在并网过程中及时分析系统机组运行状态, 当机组运行状态为空载时才能够启动自准同期装置进行并网。在判断系统运行状态时主要依靠 PCL 程序, 该程序对于系统中机组发电机空载电压水平有自身的衡量标准。如果系统在运行过程中有关额定电压在 $\pm 5\%$ 变化时, 该程度设定发电机的空载电压为 90% ^[2]。从监控系统安全稳定运行的角度出发, 有关自准同期装置的启动时间初步设定为 210s, 一旦在并网过程中启动时间超过该界限, 相关自准同期装置会推出, 导致系统开机流程直接中断。如果监控系统在运行过程中出现电压持续偏低现象, 由于发电机本身的空载电压与大网电压相差加大, 直接回导致开机流程出现中断现象^[3]。

想要解决上述问题, 相关工作人员在等待系统进入开机流程程序后, 需要将已经设定好的发电机空载电压调低, 通常情况下调整为整个系统额定电压的 80%, 此时系统启动过程中的自准同期装置时间便在设定范围内, 可以适当将系统启动过程中的自准同期装置时间稍微延长, 以此降低监控系统的并网失败概率, 保障监控系统稳定运行, 为水电站生产活动安全开展奠定基础。

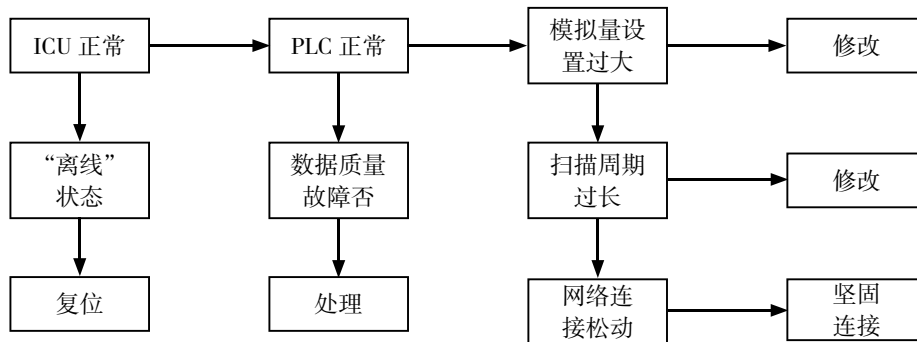


图1 数据与画面不能正常刷新的处理流程

3.2 上位机显示失常与处理

故障现象: 监控系统在使用过程中机组带负荷稳定运行,突然有关上位机电气主接线画面出现惠萍现象,但是设备机组仍旧正常运行,无任何光字牌报。

原因分析: 想要分析造成该故障的原因,首先要从其设备运行状态入手。当出现故障后设备仍旧正常运行,并且没有任何光字牌报。这一现象表明设备电气一二次处于正常状态,不考虑直接将监控系统停机。在上位机运行过程中,有关机组数据通讯需要经过PLC,利用屏蔽双绞线送至厂房网络交换机,而后通过光缆将相关信息送至中控室,再由网络交换机传输到上位机中^[4]。当机组运行状态正常时,表面交换机与中控室之间的信息传输通讯正常,由此可见,是有PLC到厂房这一阶段的信息通讯故障导致。

处理措施: 在处理该故障时,需要对P由C到厂房这一段的屏蔽双绞线接口等进行全面检查,发现是由交换机侧接口松动导致,将该接口重新接回后,设备运行恢复正常^[5]。

3.3 开机故障的处理

故障现象: 在计算机监控系统开机过程中,有关机组已经转动到空车转速,但是相关机组状态仍旧显示为“不定状态”,此时开关按钮显示灰屏。

原因分析: 当计算机监控系统稳定运行时,机组状态通常情况下显示为空载、空车、检修及不定状态,不同状态条件下系统自身判断依据有所不同。监控系统在运行过程中往往按照对应原则,对每个设备的运行状态有相对应的判断。只要机组在运行过程中一个条件不满足,那么机组便不在该状态。机组在运行时如果不满足任意一种状态,那么监控系统会将其直接判断为不定状态。系统在运行过程中,开停机之前都需要对机组状态进行探究,如果为不定状态,那么任何操作无法开展^[6]。

处理措施: 当发现上位机无法正常工作,需要采取手动方式进行停机。在监控系统检查机组处于不定状态的情况下,需要对设备运行状态以及运行信号进行全面查看,重点检查设备位置传感器运行是否正常,以此解决开机故障,促使机组恢复正常。

3.4 开机主板问题的处理

故障现象: 计算机监控系统在运行过程中,发现上位机已经发出命令,PLC动作但是球阀无任何反应,此时上位机无法查询调阅历史数据,导致该故障无法正常复归,

相关画面及通讯数据等都不能进行刷新^[7]。

处理措施: 想要将此类故障进行有效处理,需要检查继电器是否开展相关动作,如果继电器开展有关动作,那么需要对继电器的底座完整度进行检查。此时工作人员可以直接短接继电器底座出口段,此时球阀如果出现动作那么说明底座存在故障^[8]。此外,工作人员需要对设备数据库状态进行观察,查看其是否启动,如果硬件设施一切正常,那么可以尝试着将PLC断电,重启设备后复归,如果数据与画面仍旧不能正常刷新,有关处理流程如图1所示。

4 结语

综上所述,在当前现代化信息技术水平不断提高的背景下,水电站想要实现持续发展,需要从自身运行实况出发,积极引进自动化设备,推动信息化建设。计算机监控系统作为自动化设备的主要构成之一,对于水电站生产活动有序开展具有十分重要的现实意义。基于此,相关工作人员需要对监控系统中的常见故障进行重视,探究其故障发生原因,采取针对性的处理手段,为水电站实现长久稳定的运行奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1] 王纬,刘秋生.水利枢纽计算机监控系统设计研究——评《水电站计算机监控系统分析与应用》[J].灌溉排水学报,2020,39(05):148.
- [2] 张显伟,薛晔,杨杰.丰满水电站重建工程三期独立运行计算机监控系统设计方案[J].水利水电技术,2016,47(06):111-114.
- [3] 贺意飞.大源渡水电站计算机监控系统改造设计与技术分析[J].水电站机电技术,2020,229(01):17-20.
- [4] 彭德民,刘德龙.水电站计算机监控系统轴瓦温度保护停机策略分析[J].水电站机电技术,2020,43(04):38-39.
- [5] 赵永兴.小岩头水电站计算机监控系统上位机升级改造[J].机电信息,2020,611(05):50-51,53.
- [6] 赵亮,杨赛.乌东德水电站计算机监控系统网络结构设计分析[J].水电与新能源,2019,33(10):59-62.
- [7] 王雪梅.浅谈基于分层分布式结构的水电站计算机监控系统设计[J].中国战略新兴产业,2019(08):145.
- [8] 曾竹松,白中琴,曹华振,等.某水电厂计算机监控系统增加服务器运行状态监视的思考[J].水电厂自动化,2020(01):13-14.

降低 660MW 超超临界机组购网电量

张 凯

(淮北申皖发电有限公司, 安徽 淮北 235000)

摘 要 购网电量是发电厂为发电生产需要向电网购入的电量。一般指机组解列停运期间, 机组剩余运行系统从电网购入的电量。由于购网电价与上网电价差距很大, 将直接导致电力企业生产费用额外增加一部分。面对当前火电厂机组年度可利用小时数逐年偏低的生存形势, 如何有效降低停运机组购网电量, 将成为电力企业节能降耗的又一举措。

关键词 降低购网电量 节能降耗 机组停运

中图分类号: TM62

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0014-02

淮北申皖发电有限公司(下文简称平山一期)为两台 660MW 超超临界机组, 发变组单元接线, 发电机出口配置 GCB 开关, 经主变升压后接入厂内 500kV 升压站, 2016 年转入商业运行。淮北申能发电有限公司(下文简称平山二期)新建一台 1350MW 机组, 预计 2021 年转入商业运行。平山二期在原一期 500kV 升压站扩建一个不完整串, 其主变升压后接入; 平山电厂 500kV 升压站扩建后, 主接线仍为 3/2 接线, 分别为一期两个完整串和二期一个不完整串; 平山一、二期三台发电机共用两条出线, 将电送至 7 公里外的濉溪。

1 购网电量组成及影响

由于平山一期上网电量由华东电网结算, 平山二期上网电量由安徽省网结算, 为确保平山一、二期上网电量结算准确便捷, 自 2020 年 5 月 1 日起华东电网要求平山一期上网电量由两条出线侧结算改为两台主变高压侧结算。平山一期未配置启备变, 机组停运后需通过自身主变将电倒送至机组侧, 上网电量结算方式变更后, 机组停役时会产生购网电量。结合 2018 年、2019 年两台机组停运期间机组耗电量分别为 700.79 万度和 721.59 万度, 按购网电价约 0.9 元/度, 照此推算则后续每年机组停运期间将会产生约 630 万元购网电量费用。如果能有效降低机组停运期间购网电量, 则可为公司经营目标减缓一定压力。^[1]

根据系统运行方式可知, 购网电量主要由三部分组成:

1. 变压器自身损耗电量;
2. 停运机组自身剩余系统耗电量;
3. 停运机组所带外委负荷耗电量。

变压器自身损耗, 主要为空载损耗, 该值固定不变无优化空间。因此如降低购网电量, 只有通过改善停运机组厂用电运行方式, 转移停运机组剩余负荷才可实现。

2 停运机组厂用电运行方式优化

平山一期每台机组各配置两条 10kV 厂用母线, 命名为: 10kV 厂用 1A 段、10kV 厂用 1B 段、10kV 厂用 2A 段、10kV 厂用 2B 段, 用于主机设备供电。正常运行时 1 号高厂变带 10kV 厂用 1A 段、10kV 厂用 1B 段, 2 号高厂变带 10kV 厂用 2A 段、10kV 厂用 2B 段, 两台机组 10kV 厂用 A/B 段间设置联络电缆(未设计启备变)。某台主变/高厂

变检修时, 其对应的 10kV 厂用段通过邻机的 10kV 联络电缆供电。另外设置两条 10kV 公用段, 命名为: 10kV 公用 1 段、10kV 公用 2 段, 对外委公用设备供电。10kV 公用 1 段由 10kV 厂用 1A 段供电, 10kV 公用 2 段由 10kV 厂用 2A 段供电。

根据平山一期电气接线方式, 如果机组停运直接将 10kV 厂用 A、B 两段切至临机供电, 此时购网电量最低(仅剩停运机组主变空载损耗)。但此种运行方式会造成运行机组快切闭锁, 10kV 厂用段备用电源失去, 一旦运行机组主变或高厂变故障, 将直接造成厂用电全失, 因此只能放弃此种运行方式。为此, 平山一期考虑是否可以采用“切换一段、保留一段”的运行方式。平山一期吸风机、送风机、一次风机为单台布置, 均布置在 10kV 厂用 B 分支, 外围公用负荷布置在 10kV 厂用 A 分支, 结合上述情况, 我们机组停运后切换 10kV 厂用 A 段或 B 段对运行机组的影响进行了分析。以 1 号机组运行, 2 号机组解列为例:

(1) 10kV 厂用 2A 段切至 1 号高厂变, 10kV 厂用 2B 段保留 2 号高厂变供电:

若 1 号高厂变故障, 则 10kV 厂用 1A、2A 段失电; 但 10kV 厂用 1B 段可通过快切切至 10kV 厂用 2B 段供电, 风烟系统可保持继续运行, 1 号机组存在继续运行的可能性。另外, 2 号机组所带公用负荷已随 10kV 厂用 2A 段切至 1 号高厂变供电, 购网电量骤降。^[2]

(2) 10kV 厂用 2B 段切至 1 号高厂变, 10kV 厂用 2A 段保留 2 号高厂变供电:

若 1 号高厂变故障, 则 1 号机组直接 MFT, 无挽救可能。另外, 2 号机组所带公用负荷仍由 2 号高厂变供电, 仍将产生大量购网电量。

根据上述分析, 决定机组停运后将其 10kV 厂用 A 段通过联络线切至临机高厂变供电, 10kV 厂用 B 段保留原运行方式。

3 停运机组剩余负荷转移

停运机组剩余负荷主要为两部分: 机组自身剩余负荷和机组所带外委公用系统负荷。

3.1 机组自身剩余负荷转移

机组解列后, 10kV 厂用 A 段通过联络线切至临机高厂变供电后, 停运其 10kV 厂用 B 段供电运行辅机, 启动 10kV 厂用 A 段供电辅机。另外, 逐步停运部分空载或轻载干式变, 如拉停一台锅炉变、除尘变、照明变、检修变、厂前区变, 将其母线改为联络开关供电, 以节省上述干式变的空载损耗。

3.2 外委公用系统负荷转移

按照上述方式, 停运机组大部分负荷已通过 10kV 厂用 A 分支联络线切至临机高厂变供电。但为减小 10kV 厂用 A 分支联络线供电压力, 平山一期将输煤、化学、除灰、脱硫区域双电源 MCC 系统的电源运行方式, 更改为以运行机组供电电源为主用, 停运机组供电电源为备用。同时要求上述外围系统设备启动, 优先使用运行机组供电设备, 只有当该设备因缺陷或检修无法继续运行时再切换。

4 运行方式改变后的注意事项

厂用电运行方式变更后, 临机高厂变负荷将上升, 为保障运行机组安全稳定, 以及突发事故情况时运行人员能够可靠处理, 对相关注意事项总结如下。

1. 监视运行机组高厂变的运行参数不超限:

(1) 顶层油温最高不允许超过 90℃, 温升最高不允许超过 50℃。

(2) 绕组温度最高不允许超过 100℃, 温升最高不允许超过 60℃。

(3) 高厂变的高压侧电流不应超过额定值 1817.7A, 最高不允许超过 1900A。

(4) 高厂变的低压侧分支电流不应超过额定值 2089.5A, 最高不允许超过 2180A。

(5) 10kV 备用电源回路电流不应超过 1000A, 最高不允许超过 1250A。

2. 禁止 10kV 厂用 1A、2A 段母线内两台及以上高压大功率电机同时启动, 大功率电机启动前应提前汇报值长, 启动 10kV 大功率电机间隔不小于 5 分钟。大功率电机启动前, 若发现 10kV 厂用 1A、2A 段母线电压偏低, 当班值长可向调度申请短时退出运行机组 AVC。在 500kV 电压不越上限的前提下, 通过对运行发电机增磁来提高发电机机端电压。^[3]

3. 避免运行机组高厂变高压侧过负荷、低压侧 A 分支过流情况的出现。当班值长应控制辅机运行方式, 尤其公用系统辅机, 避免出现高厂变低压侧 A 分支过流。当发现高厂变低压侧 A 分支有过流倾向时, 应设法调整运行方式。

4. 加强对运行机组主变及高厂变的运行中的检查, 运行机组高厂变负荷达到额定负荷 69% (高压侧电流约 1250A) 时, 检查其“自动”位冷却风扇自启。若遇到过热天气或机组过负荷工况, 当“自动”位冷却器已经自启后, 变压器温度仍然上涨, 可将处于备用的冷却风扇手动开启。^[4]

5. 加强对 500kV 系统、运行机组主变及高厂变保护装置的巡视, 当 500kV 系统、运行机组主变及高厂变保护装置出现任何异常报警及时汇报部门专业管理人员, 通知设备部电气专业人员立即赶往现场, 做相应处理。

6. 加强对 10kV 厂用 1A/2A 段厂联线电缆头的检查, 确保此特殊运行方式期间无任何放电现象。

7. 停运机组 10kV 厂用 A 段切至运行机组供电前, 试启两台机组柴油发电机一次, 确认柴发可以正常备用。加强对两台机组保安电源系统、直流系统、UPS 等重要设备的巡检监视, 确保运行机组保安电源系统、直流系统、UPS 系统运行正常。

8. 特殊运行方式期间, 运行机组主变及高厂变跳闸, 检查其 10kV 厂用 B 段自动切至临机供电, 检查跳闸机组 400V 保安 B 段运行正常。检查 10kV 厂用 1A、2A 段、10kV 公用 1 段、2 段母线失压, 400V 保安 1A、2A 段母线失压, #1、#2 柴发启动正常, 带载 400V 保安 1A、2A 段母线。10kV 厂用 1(2)A 段恢复供电后, 应优先恢复 10kV 公用 1(2) 段、电动消防泵、燃油泵负荷。^[5-6]

9. 特殊运行方式期间运行机组主变及高厂变跳闸, 若其 10kV 厂用 B 段未切换至临机供电, 按《防止全厂停电事故措施及事故处理预案》处理。

5 结论

优化前, 平山一期机组停运初期(前4天)购网电量最大, 随着停运时间推移一般会从日购网约 15 万度逐步递减至 5 到 6 万度, 并保持稳定; 优化后, 停运机组日购网约 1 万度(变压器日空载损耗 0.7 万度), 较优化前每日可降低约 5 万度购网电。依照平均购网电价 0.9 元/度计算, 则机组停运期间每天可节省约 4.5 万元的购网电费。

参考文献:

- [1] 赵文博. 基于动态规划法地级电力企业购网电量的分配[D]. 华北电力大学(北京), 2005.
- [2] 魏珍. 发购电峰谷平比例界值对购网电量合理性的探讨[J]. 华北电力技术, 1999(01):47-49.
- [3] 陈琳, 李伟. 淮北“十一五”购网电量年增 13.56%[N]. 中国电力报, 2011-01-14(003).
- [4] 杨大为, 谢少洲, 杨富强. 2×300MW 机组节省网购电量改造及效果[J]. 科技情报开发与经济, 2010, 20(19):204-206.
- [5] 凡利达. 庐江供电上半年完成购网电量 3.6 亿千瓦时[N]. 中国工业报, 2009-08-05(A03).
- [6] 王贤志, 陈绍梅. 芜湖购网电量连续四年两位数增长[N]. 国家电网报, 2007-01-09(002).

矿山机械设备故障的特点及维修措施实践探究

白海涛

(白银有色集团股份有限公司厂坝铅锌矿, 甘肃 成县 742500)

摘要 随着社会经济的快速发展,我国各行各业的发展也十分迅速,其中消耗的能源数量也急剧增加,而生产能源的主要行业之一就是矿山行业,其与国家经济发展中起到关键的作用。目前矿山企业在实际生产和发展中已经实现了设备机械化,在实际生产中需要做好机械设备的保养、维修,并按照要求进行设备使用。本文主要就矿山机械设备在实际运行中发生故障的特点进行分析,进而探讨维修机械设备的相关措施。

关键词 矿山行业 机械设备 故障特点 维修措施

中图分类号:TD4

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0016-02

随着我国科技的进步和社会的发展,矿山行业中对实际生产的水平要求不断变高,相关企业需要提升产品的机械化水平,在实际机械设备的使用过程中,相关工作人员应该要做好日常的保养和维修工作,进而确保设备能够正常运行。对机械设备进行维修,不仅能够延长机械设备的使用寿命,同时还能提升设备的运行性能,降低设备出现故障的几率,确保设备运行更加安全、稳定,进而提升生产产品的效率,保障矿山企业的经济和社会效益。本文将着重对矿山机械设备的故障特点和维修措施进行探究。

1 矿山机械设备的概念

矿山行业中使用的机械设备主要是用来进行矿山开采、选择和探索的相关机械和设备,具体主要包括输送机、起重机械、电动轮汽车、通风与排水机械、牙轮转机等设备。在实际的运行中,矿山机械设备需要发挥自身的功能,禁止设备出现功能缺陷。若是机械设备出现故障,将会直接导致设备出现缺陷,进而对设备的实际功能和性能造成负面影响。所以在实际的矿山行业中应该要做好机械设备的维护和保养工作,正确使用机械设备,及时发现设备中存在的故障隐患,进而确保设备的生产效率,减少企业支出的生产成本。

2 矿山机械设备故障的特点分析

2.1 损耗性

首先,矿山行业中的机械设备在长时间的运行过程中,其质量和能量会发生变化,即使能够有效地维修设备出现的局部故障,但是也无法保证设备完全恢复到出现故障前的性能,维修后的设备将会增加出现故障的概率,尤其是随着时间的增加,设备出现的损耗性将会变化,不可逆转,因此在实际维修设备的过程中会根据设备故障的损耗性特点确定维修的深度和级别。

2.2 潜在性

在实际使用中,机械设备比较常见的问题就是出现损伤,无论是哪种损伤都会导致设备内部的性能参数发生变化,若是参数的变换超过允许的范围时,将会导致设备存在潜在故

障。在实际机械设备设计过程中都会设置安全系数,即设备即使存在潜在故障也不会直接造成设备出现功能方面的故障,在一段时间内,可以对设备的潜在故障进行控制。若是机械设备出现潜在故障,相关的工作人员需要有效地保养和维护设备,进而降低隐性故障对设备造成的影响,避免出现功能故障,进而提升设备的实际使用期限。^[1]

2.3 渐发性

再运行过程中,机械设备出现故障的过程是有规律的,因为设备随着使用时间的增加,会相继出现老化、腐蚀、磨损等问题,其功能也会逐渐退化,相关的结构参数也会逐渐发生变化,因此,机械设备的使用时间越长,将会增加设备出现故障的概率,所以在日常运行中,相关的工作人员需要根据设备出现故障的特点进行有针对性的维修、分析、诊断和预防措施进行故障处理。

2.4 多样性

机械设备在实际的运行中会不断增加设备的损耗量,一个零部件可能同时存在老化、腐蚀、磨损、疲劳等故障,因为故障表现的形式和机理存在差异,因此在实际故障维修过程中,维修人员需要根据不同故障的模式和机理进行单独研究分析和处理,逐一解决故障。

3 诊断矿山机械设备故障的方法分析

根据矿山机械设备实际存在的故障特点,维修人员可以通过先进的故障诊断技术及时进行问题发现和处理,进而确保设备处于正常运行状态。在实际诊断机械设备故障的过程中,维修人员在应用故障诊断技术的过程中。首先需要进行数学模型的建立,进而对设备的实际运行进行直观的了解,通过数据对故障进行分析、总结和预判,在此基础上使用传感器收集设备运行状态下的温度、压力、振动、速度等动态信号,对这些信号进行提取,然后对设备的工作状态以及发生故障的特点信号进行了解;之后,维修人员分析这些有用信息和信号,对比设备的标准参数,进而对设备的故障类型和工作状态进行对比分析,采用智能化的方式进行设备发生故障的预判,提前进行设备维护,进而减少设备出现故障的概率;最后,根据分析结果对设备

的整体情况进行判断,然后采取合适的检修和维护措施。^[2]

在矿山机械设备故障的诊断过程中主要采取的方法有:

3.1 振动检测诊断

振动检测方式主要是实时、精确地对设备的振动信号进行检测,分析收集到的振动信号,进而对设备的实际运行状态和故障进行诊断,这种诊断方法主要工作原理即:首先是对设备运行中的振动信号进行收集,之后对设备的传递函数、振幅、固有频率等动态的振动特点进行分析和研究,最后分析设备的零部件,进而对设备的整体运行状态进行总结。采用振动检测诊断方法能够保证工作人员对设备的实际运行状态进行掌握,同时预测设备出现故障的时间和位置,通过分析零部件,对故障进行准确定位,并有针对性地开展检修工作。振动检测诊断方法在实际应用中操作简单,具有较广的应用范围,可以实时并精确分析设备的变换过程和动态特点,然而这种诊断方式主要是用来对单个或者是少数的振动部件进行分析和诊断,只能对单一的信息进行采集和分析。^[3]

3.2 油液分析诊断

油液分析诊断方式主要是分析设备内部油液中含有的磨损颗粒和多余物质,进而对设备的运行状态进行判断,分析油液中相关物质的分布、介质成分以及构成等进行故障判断,这种方式主要是在机械设备的液压系统以及润滑系统故障分析中进行应用,是一种间接的监测方式,需要检测和分析供油系统中的油质量进行零部件的运行状态判断。

3.3 无损检测技术

无损检测技术主要是对设备内部零部件的缺陷进行检测,这种方式不会损坏零部件。在实际设备加工制造的过程中或者是长时间运行后会导致内部设备出现缺陷。无损检测技术主要是对设备零部件的声光磁电等信号进行检测和分析,进而判断零部件的缺陷,检修人员可以提前对设备的缺陷进行了解。当前在矿山机械设备的无损检测过程中主要是采用渗透、电磁、射线以及超声检测方式。虽然该检测技术不会损坏设备或者是零部件,但是超声检测技术无法检测薄和小的复杂零部件,同时检测时间较长,无法三维检测设备的缺陷。此外,射线检测方式成本较高,同时对相关仪器的使用和安装技术要求较高。在进行电磁检测方式的应用中,若是零件的几何形状出现突变,也会导致检测结果不准确。渗透检测方式操作简单,且灵敏度高,但是在应用中容易造成试液挥发,无法检测多孔材料。

3.4 人工智能诊断

在矿山机械设备故障检测中采用人工智能诊断方式主要是人工神经网络和专家系统两种方式,前者主要是通过权值比重和数值计算方式进行故障诊断,即通过系统得出的权值系数矩阵对获取的知识进行表示,然后调整矩阵进行知识获取,将收集到的知识进行分析和计算,根据得出的数据分析和总结诊断结果;后者主要是根据知识库和处理系统,其中包含人类专家的特性只是和规则内容,通过相关的策略和规则以逻辑性的方式推理和分析检测的信

息,进而最终得出诊断结果。人工智能检测方式能够推理计算输入的错误数据或者是不精确的数据。然而,对视诊断对象过于复杂,将会增加知识有效和准确诊断的难度,加强诊断系统是变化的,故障也存在不确定性特点,因此智能化的推理难度将会逐步增加。

3.5 红外测温检测技术

矿山机械设备在运行过程中,若是零部件因为长时间、高负荷的运行或者是油液劣化、摩擦等问题会导致设备的温度升高,进而对零部件和设备造成损坏。采用红外测温检测技术能够测量设备内部零部件的温度,根据外界环境的温度和设备的实际运行状态进行设备的运行状态判断,一般红外测温检测技术分为非接触式和远距离测温方式,这种方式能够分析和处理信息和数据,对机械设备的油液劣化、磨损等问题进行及时的发现,然而这在实际应用中会因为设备负荷导致最终的测量不够准确。此外,外界环境空气中的灰尘、温度等也会对这种技术引用造成影响,若是设备内部存在障碍物,也会影响到温度的测量。^[4]

4 维修矿山机械设备故障的措施

在对矿山设备的故障进行诊断之后,需要针对不同的故障进行维修,首先主修的技术人员和设备的实际操作人员需要做好预检工作,对设备的劣化程度和位置进行验证,对设备的运行状态进行掌握,进而制定维修计划;其次根据维修计划开展维修工作,可以小修局部的故障,确保设备能够恢复到原有的功能,或者是根据实际的工作需要进行彻底维修;最后是根据故障的诊断和维修进行常见故障的总结,通过单机维修或者是互换等方式处理故障,进而不仅减少维修的时间,同时确保维修的质量。

5 结语

总之,在矿山行业中,由于生产应用的机械设备数量不断增加,技术水平也不断提升,在实际运行中,机械设备出现故障的概率也不断增加,因此需要做好设备的故障维修工作,相关的工作人员需要了解故障的特点,采取合适的方式进行故障诊断,进而采取有针对性的措施进行设备维修,延长设备的使用寿命,发挥设备的性能,进而提高矿山生产的效率。

参考文献:

- [1] 崔航. 矿山机械的故障诊断及维修管理策略探讨 [J]. 建材发展导向(下),2019(07):51-52.
- [2] 张远祥. 矿山机械的故障诊断及维修管理策略探讨 [J]. 科技经济导刊,2019(11):62-63.
- [3] 范晓辉. 矿山机械设备的日常维护及故障诊断 [J]. 江西化工,2019(04):33-34.
- [4] 徐煦,高宇. 矿山机械的故障诊断及维修管理策略探讨 [J]. 建材与装饰,2019(16):67-68.

钢板连续热浸镀铝生产工艺技术

董林

(河北钢铁集团唐山钢铁股份有限公司, 河北 唐山 063000)

摘要 具有优异的耐腐蚀性、优异的耐热性(高温抗氧化性)以及对光和热的反射率的镀铝钢板广泛用于汽车、家用电器和新能源等各个领域。钢板的连续热浸镀锌的生产工艺与常规连续热浸镀锌的生产工艺基本相同。然而,由于铝的高熔点,较差的镀层性能,对钢板和浸入零件的强腐蚀,连续和可靠地生产连续的熔融铝钢面临许多问题。还原镀铝退火炉冷却气氛管理控制,镀铝涂层镀铝端口加热管理关键技术热浸镀铝涂层端口控制和热浸镀后加热冷却气氛控制两种技术分别是连续进行热浸镀铝的技术关键点和生产工艺关键技术,本文以上两种关键生产工艺为重点的生产技术操作难点和相关对策措施进行了比较详细分析。

关键词 钢板 连续热镀锌 铝硅镀层 生产工艺技术

中图分类号: TG27

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0018-02

1 钢板连续热镀锌生产工艺过程简介

从生产工艺的角度来看,钢板的连续热浸镀锌与常规连续热浸镀锌基本相同。但是,由于铝硅合金和锌的物理和化学性质与常规镀锌相比有很大差异,钢板的连续热浸氧化铝面临以下问题。

首先,铝硅合金的熔点约设定为 600°C ,为了保证使铝硅镀锌涂层在进行热镀和浸镀的过程中均匀且温度可控,镀液必须具有恒定的流动性,通常将温度调节至约 680°C ,钢板的温度高,进入锅中的钢板的相应温度和镀覆后的钢板的温度也会变高。

其次,Al-Si合金的电镀性能差主要是受铝的以下性能影响:

(1)铝是非常活跃的元素,熔融的热铝液体易于氧化。即使在一个充满大量氢气和含有氮气的一种受热性保护液体气氛中,铝液也可能与保护气氛分子中的 O_2 和 H_2O 反应,从而在少量铝液中水解形成漂浮的铝氢氧化物。在表面上,当连接钢带快速进入连接铝口时,这些粉状悬浮物或者颗粒物就会迅速粘附在连接钢带的铝口表面,从而防止电镀液与钢基体发生反应,使该部位无法进行铝电镀。上面提到的因素是导致铝钢表面缺陷和针孔外露镀层缺陷的主要原因。另外,铝合金电镀液的温度高,流动性差,并且在涂层表面上容易形成流线,使得不可能获得高质量的表面质量的涂层^[1]。

(2)高温铝具有很高的腐蚀性,并且对浸入其中的钢板,长期使用熔融铝的炉鼻下部对角线末端以及凹陷的系列具有高度腐蚀性。铝熔液不仅可以延长下沉表面等的寿命,而且可以在更短的周期内增加铝液中铁的质量分数。铁是电镀液中的有害元素,是通过与铝反应形成的,铝消耗增加会影响涂层表面质量。

从以上分析可以看出,控制连续熔融铝生产过程的关键是还原退火、热浸镀、镀层控制和镀后冷却。

2 钢板连续热浸镀铝的关键工艺技术

2.1 还原退火炉气氛控制

还原退火炉是钢板连续熔铝生产线的核心设备。一种方法是通过同时完成镀层钢板的高温再结晶和高温退热淬火工作来同时确保必要的钢板机械导热性能,另一种方法是通过去除并及时撤除留在钢板镀层表面的大量氧化保护膜,炉内还含有大量高纯度的氧化保护膜和气体,在高度高温下,钢板镀层表面的大量氧化物被加热还原后成为大量纯水,例如活性炭和海绵,在随后的高温热浸镀铝处理工艺中,表面上的纯铁层被氧化铝液体所渗透。如果氧化物或其他污染物残留在钢板表面上,熔融铝将无法接触纯铁层,从而阻碍铝和铁的反应和扩散,并且无法进行镀铝,从而导致镀层渗漏不良。

将热轧钢板在熔化还原后的退火炉中加水进行加热再结晶后经退火和钢板表面熔化还原,然后通过热水的浸镀直接从该退火炉中直接注入已经熔化的铝。浮在鼻子的熔融铝表面上的氧化物是涂层针孔泄漏的主要原因。

钢板表面上的还原反应和铝表面上的氧化反应都与炉子的气氛有关。炉中的气氛不仅在上述氧化还原反应中起决定性作用,而且还影响浸镀过程。研究表明,炉内气体中氢气的体积分数对润湿性有显著影响。

根据以上两项试验结果分析,在钢板铝液加热还原炉和铝液退火炉的充分加热中在气氛中和温度控制中,钢板铝液熔体表面上的大量水和金属氧化物被完全充分加热还原,铝液量比钢板熔体表面积和水的氧化物尽可能地小,并且气氛对合金表面的影响较小。还有也应特别考虑硅酸铝液在不锈钢板墙体表面上的润湿性^[2]。因此,有必要分别正确控制两个退火炉的加热气氛和炉的退火前端。还原剂是退火炉中所有充满退火保护剂的气体,控制退火气氛和炉中的温度氢气露点体积密度分数、氧气露点体积密度分数和氧气露点数量是一个关键。

2.2 退火炉内气氛控制

退火炉子的气氛气体中的氧和氢气露点体积质量分数, 氧气中的体积质量分数和氢气露点主要还是受制于诸如直接进入退火炉子的气体保护罩内气体的含氧质量和空气流量, 炉子本身的气密性以及不锈钢的受热状态等一些因素的直接影响。

2.2.1 氧气体积分数和露点控制

控制熔炉的氧气体积分数和露点是确保完全减少钢板表面的关键, 特别是对于高强度钢板而言。由于该组合物包含诸如锰和硅的合金元素, 因此合金元素对氧具有很强的亲和力和较低的平衡氧分压。即使不是具有高大的体积和低分数的有机氢气, 氧气或其他水气和在气氛环境中的大量有机纯净水也可能会直接导致这些有机合金金属元素的大量氧化。

2.2.2 炉鼻子内气氛控制技术

一方面, 炉头的气氛控制应确保先前还原的钢板的表面在此不会再次被氧化, 并且铝液表面上的表面氧化物不会尽可能多地产生。另一方面, 应尽可能减少氢气在大气中的体积分数, 以减少氢气对熔融铝表面张力的影响。换句话说, 炉鼻子大气的露点、氧气体积分数和氢气体积分数应尽可能低。基于上述考虑, 在生产镀铝钢板时, 应将高纯氮气注入炉鼻子。

2.3 镀锅管理技术

2.3.1 镀铝液成分控制

1. 硅的影响。向铝液中添加硅的主要作用是抑制铁铝反应。将硅添加到铝液中, 然后将钢板浸入铝液中时, 首先会形成 Fe-Si 固溶体, 从而防止了铝扩散到铁基体中, 从而减少了铝的扩散。

2. 铁的影响。铁是熔融铝的杂质元素, 在热浸镀过程中, 水中的钢板和银系统会受到熔融铝的腐蚀, 并持续溶解在熔融铝中。因此, 在生产阶段之后, 铝液中的铁质量分数可以达到饱和。

2.3.2 镀锅温度控制

铝合金熔液的受热温度变化对金属涂层的结构质量影响更大。温度过快升高会直接加速铁和铝向金属基材的受热扩散, 从而容易形成较厚的优质合金脱铝层, 温度降得越高, 铁在合金熔融和脱铝过程中的耐热饱和度及溶解的程度越高, 下沉的优质钢板和上层钢板的耐热腐蚀也可能越强。因此, 镀敷容器的温度应确保熔融铝具有足够的流动性和最低的温度, 可以有效地控制涂层的厚度, 并且在浸入 Al-Si 合金时, 最佳的热浸镀敷温度约为 680°C。

镀液温度的稳定性对于镀铝非常重要。先前的分析知道, 电镀容器中的铁质量分数在生产期后达到饱和, 并且铁在熔融铝中的饱和溶解度高度依赖于温度。在生产过程中, 温度会升高。当熔融铝中铁的质量分数增加时, 铁的溶解度降低, 因此当温度下降时, 熔融铝中过量的铁会形成大量铁。铝合金颗粒: 即使随后的电镀锅温度升高, Fe-Al 合金也不会再次溶解, 从而增加了铝渣的形成。另外, 取决于温度值的变化, 可以在短暂的时间内自动形成大量的

Fe-Al 型的合金塑料颗粒, 并且这些合金颗粒不会附着在不锈钢板的表面上, 并且经过涂层后的表面也会变得粗糙。因此, 铝锅的温度波动范围越小越好。

2.3.3 镀锅中铝渣形成及控制

从前面的这些论述我们可知, 铝渣处理是由于氧化铁在溶解铝液中固体质量中的分数已经超过了其固体饱和度的溶解度分数, 从而被分析出位于铁铝中间的铜合金中的颗粒液体, 然后沉入铁铝锅底之中, 从而形成新的铝渣。铝渣其主要化学成分为 Fe-Al。底渣的质量形成主要是因为铁在铝液铝渣中的铝和铁在其质量带入分数已经超过了其中的饱和度及溶解度, 因此有效减少溶液铁的质量带入和渗出维持铁在铝液中的饱和度及溶解度的稳定对于有效减少溶液铝渣的质量形成至关重要。

2.4 镀层控制技术

目前, 国内外用于带钢的连续热浸镀锌设备一般采用吹气法来控制涂层厚度。它使用喷射流原理, 并在整个带钢宽度上使用喷嘴, 将气流连续喷涂到涂层表面上, 以刮除带钢表面上多余的镀液。与传统的镀锌相比, 铝硅合金镀液具有高温, 低密度和相对较低的流动性。

根据相关研究, 铝硅合金涂层最好使用预热的热风作为气刀的喷涂介质, 空气的预热温度应在 250 ~ 300°C 或更高。当使用室温空气介质时, 需要两种方法来改善涂层的表面流型。一种是控制带钢的最小速度, 并适当提高锅中带钢的温度。增加天然铝带的数量和脱皮的数量。其次, 调整气刀喷嘴的形状, 减小气刀与铝液表面之间的距离, 以增加注射压力, 减少注射空气流量, 以室温风速减少钢板的冷却, 并增加平流时间。

2.5 镀后冷却控制技术

镀层钢板从铝锅中出来后开始冷却阶段, 镀覆后的冷却系统的作用是将镀层钢板冷却至室温。在该过程中, 附着在钢板表面的液态涂料金属凝固并成为最终涂层。电镀后的冷却过程对涂层表面的晶体结构有很大影响, 并且由于铝液体中存在铁, 因此电镀液在缩合和结晶过程中会形成树枝状结构。镀覆后, 冷却速度缓慢, 分支晶体生长, 并且在表面上形成了涂覆的晶体花。

3 结语

由于镀铝溶液的高熔点, 较差的镀层性能, 对钢板和扩散零件的强烈腐蚀, 对钢板进行连续的热浸铝处理面临着连续、稳定生产的许多挑战。钢板连续熔融铝生产工艺技术的核心是浸镀、涂层控制和镀后冷却等多个加工点的技术控制。

参考文献:

- [1] 吕家舜, 李锋, 杨洪刚, 等. 连续热浸镀铝硅钢板镀层微观结构研究 [C]. 中国钢铁年会, 2014.
- [2] 谢举霞, 高欢. 一种连续热浸镀铝硅合金钢板的工艺: CN108441800A [P]. 无锡银荣板业有限公司, 2018.

综合勘察技术在岩土工程 勘察中的应用分析

李 光

(河北省水文工程地质勘查院, 河北 石家庄 050021)

摘 要 岩土工程勘察早期是采用传统的钻探方法来勘察, 其勘察效率不高, 实性和准确性不能有效掌控。我国科技发展速度较快, 勘察技术也有了很大进步, 岩土工程勘察各方面的要求也随之提高, 例如勘察的效率和精确度。综合勘察技术越来越受到关注, 综合勘察技术的应用是结合岩土、地质等特点对勘察结果做出全面的分析, 不仅提升了勘察的时效还保证了勘察结果的准确性。本文介绍了综合勘察技术的基本特点、意义和在岩土工程勘察中的具体应用。

关键词 综合勘察技术 岩土工程勘察 应用分析

中图分类号: TU42; P62

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0020-03

综合勘察技术不仅科学先进, 应用还非常简便, 是以施工区域现场岩土条件变化情况作为基础, 选择合适的综合方法进行勘察工作。与传统的技术相比, 其适应能力较强, 可以提高岩土工程勘察成果的真实性和准确性。勘察单位要充分认识到综合勘察技术的优点, 发挥出其最大的应用价值, 确保岩土工程勘察工作的顺利完成, 促进综合勘察技术在岩土工程勘察中的可持续发展。

1 概述

综合勘察技术是在传统单一勘察技术的基础上延伸而成的功能性齐全的岩土工程勘察技术, 具有适用范围比较广泛、精确度较高等优势, 使得岩土工程勘察工作的效率和质量得到很大的提升^[1]。工程施工区域的都会及时的发现, 因为其具有较高的精准度, 和实际情况不会有偏差。当岩土工程勘察地质条件比较复杂时, 在实际的勘察工作中会出现不同的问题, 例如场地出现较为严重的不良地质问题, 仅仅利用单一的勘察方式对于同时出现多种地质问题时不能有效的解决。想要提高勘察工作的科学合理性和有效性, 同时解决多种地质问题, 必须根据具体的地质环境特点综合多种勘察方式进行勘察工作^[2]。综合勘察技术是在横波反射勘察技术、高密度电阻率技术以及大地电场岩性检测等技术基础上实现的融合性技术, 结合了每种技术的应用优点, 以及特有的工作原理和适用优势, 同时简化和优化操作流程, 甚至在具体的操作中一名技术人员就可以完成。另外, 这些技术手段在使用的期间废弃物和噪音都不会产生, 具有良好的环保功能, 实现了环境保护的目的。

2 综合勘察技术的应用意义

岩土工程勘察是指结合建设工程的规定要求, 查明、分析以及评价建设场地的地质、环境特征和岩土工程条件, 并编制勘察文件的活动。岩土工程勘察工作是进行设计和

施工必要条件和基础^[3]。对于地质条件非常复杂的工程, 单一的勘察手段会对勘察成果的准确性带来偏差, 严重影响工程后续施工的质量和安 全, 造成工程安全事故的出现^[4]。为了确保现场的勘察结果以及施工质量, 就要对技术进行创新和完善。综合勘察技术是将多种科学先进的技术进行了综合。通过电场、电阻率等物探技术可以掌握整个场地的地质状况, 同时可以佐证钻探成果的准确性; 通过现场多种原位测试技术可以更准确的提供设计与施工的技术参数, 结合经验值与计算值, 技术参数数值将更加合理准确。应用综合勘察技术的意义重大, 提高工作的效率、准确度和施工质量, 保证建设企业的经济效益, 促进勘察企业的稳定发展。

3 岩土工程中综合勘察技术的具体应用分析

3.1 大地电场岩性检测技术

图1是大地电场岩性检测技术, 这种技术是借助电场对岩性进行检测, 其电场源是太阳发射的较强的电磁波, 在实际的应用中主要依靠接收地下进行反射的电磁波来检测, 做好分析以及记录, 并从而得到勘察范围内的各种地质信息数据。这种检测技术所使用到的设备也很方便, 重量较轻、体积较小, 具体的操作也比较简单。在应用的过程中不会对环境造成影响, 不会产生废弃物^[5]。该检测技术所得出的检测结果误差一般非常小, 因此准确率较高, 其场源的稳定性也较高, 所用的设备仪器在接收低频天然电磁波时, 也不会对地下管道造成影响。

3.2 高密度电阻率技术

由于不同的岩土工程其介质之间有着较大的差异, 基于这种情况的存在, 其解决办法就是认为的增加一个电场, 让电流进入地层中, 进入地下的电流就会在分布与流动变化上会出现差异, 勘察人员需要对电流的变化、分布等情况进行分析, 从而对岩土的特性进行分析判断, 图2是高

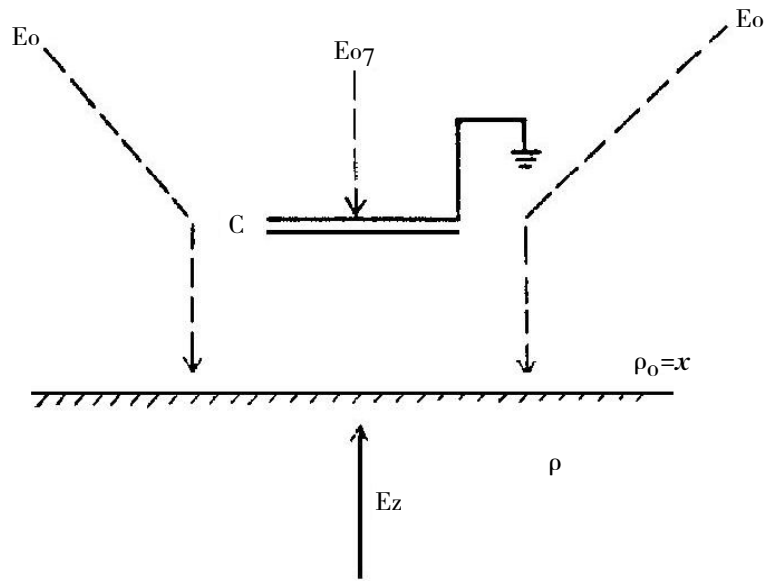


图1 大地电场岩性检测技术

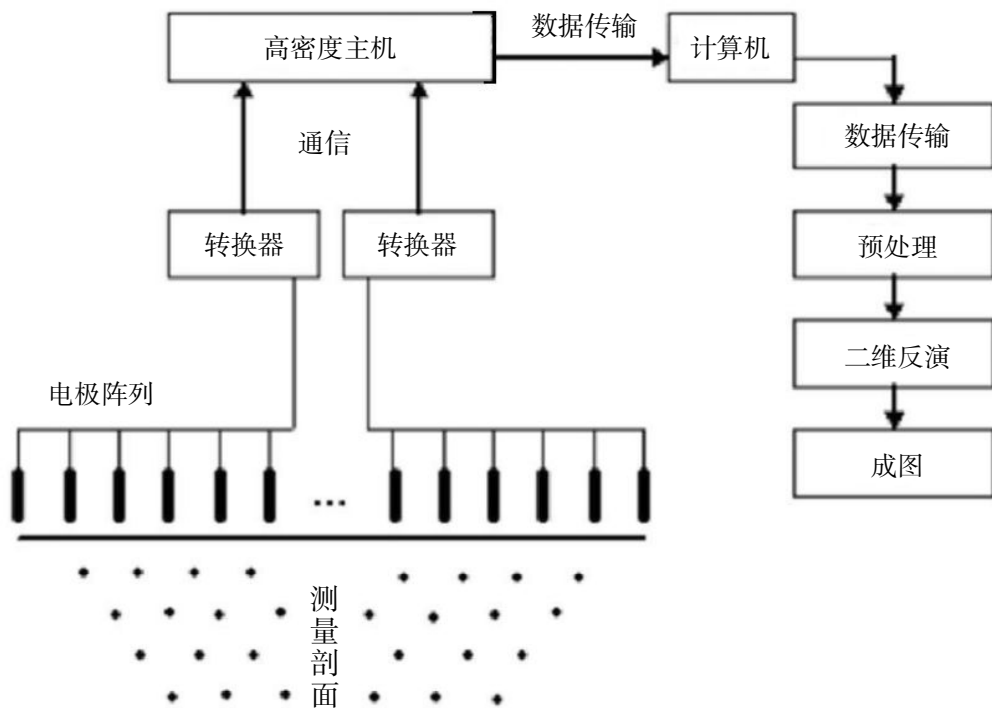


图2 高密度电阻率技术原理图

密度电阻法的应用原理^[6]。在应用该技术的时候,如果想将直流电传送到地下需要借助供电电极,在观测的区域建立对应的电场,这样勘察不同区域的岩土时,仅仅变化供电装置的排列顺序、位置,便能使电流输送方向和大小进行相应的改变。电流的输送位置改变后,需要及时的记录电场的变化状况,并对地面电阻率进行计算,依据得出的电

阻率、岩土介质的导电性能断定其性质与特征。

3.3 工程地质测绘技术

岩土工程勘察应用的技术较多,地质测绘技术是综合勘察技术的重要组成,岩土勘察工作中最基本的就是地质测绘,因此地质测绘技术在岩土勘察中具有重要的应用价值。

(下转第60页)

公路路面改造中的沥青面层加铺施工技术

姜 辉

(建湖县公路事业发展中心, 江苏 盐城 224700)

摘 要 我国的水泥混凝土公路开始建造于上世纪六十年代, 随着时代的变迁和科学的进步, 水泥混凝土的公路也得到更多的发展。但是随着社会经济的高速发展, 交通运输业的腾飞, 更多的载具飞奔在祖国的大江南北, 不仅是方便了我国人民的出行便利, 同时也满足了人民的物质需求。本文就水泥混凝土路面加铺的沥青面层技术进行分析, 以期提高施工质量。

关键词 公路路面改造 沥青面层加铺 施工技术

中图分类号: U418

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0022-02

在我国, 水泥混凝土路面是高速公路主要的路面结构形式。因为其优良的刚性、稳定性、养护低的优良特征, 被广泛的运用到我国的基建事业中来。但是随着时间的流逝, 一些早期建设的水泥混凝土道路已经达到了使用的期限或者因为前期的施工技术问题导致了道路出现了各种病害, 严重的影响了我国的道路运输事业的发展。因此在针对这种路面的改善也就成了重中之重。本文就沥青面层加铺进行分析, 为水泥混凝土病害路段施工提供技术指导。

1 铺设前水泥混凝土路面的整治

随着载具轴载的重型化愈演愈烈, 很多在早期建设的水泥混凝土的路面就因为建造时间较为久远, 技术相对不成熟等原因, 道路在使用时出现了损坏或者不良的质量问题, 使得个别路段的通行受到了一定的阻碍, 造成了运输的不便。随着时代的进步, 在城市的道路和改建过程中, 建筑企业为了节约成本、降低工期时间、节能环保等因素, 在原本的水泥混凝土的路面上, 加铺沥青混凝土从而修补道路损、改善路面状况达到满足正常出行的要求。

沥青和水泥有两种不同的性质, 一个是属于柔性路面, 一个是属于刚性路面。而且在道路的施工建设中, 面层的强度是取决于基层的强度来确定的, 如果基层的强度不足, 就会使得道路路面病害的出现^[1]。水泥混凝土会受到温差的影响, 产生裂缝和接缝的问题, 严重的甚至带有短板和脱空, 所以在沥青混凝土的路面加铺前, 要对旧的水泥混凝土路面进行严格的处理, 这也是最重要的一步。

在接缝的处理上, 要优先清除接缝内的杂物后在使用专业的路面灌缝机进行对应的填缝施工作业, 如果在填缝时发现接缝为空缝, 一般就代表着板底已经脱空, 这就需要先进行注浆后在进行灌缝, 如果缝隙边缘的混凝土破裂, 就需要将碎石和杂物一起清除干净在进行灌缝^[2]。在裂缝的处理上基本和接缝一致, 除了未裂通的不予处理以外, 已经裂通的同样是清除杂物后灌缝机进行填缝施工作业。

在错台和拱起的路面, 要对10mm以下的采用机械磨平, 在磨平过程中需要随时使用工具进行找平。对于高出10mm

的, 要对下沉板进行凿除操作, 然后使用树脂砂浆或者沥青砂进行调平。对于拱起的路面病害, 通常使用切割的方法使拱起部位进行复位。

在目前的病害路段改善方案中凿除重建因为工作量巨大, 一般应用在小范围内的改善; 而加铺水泥混凝土仍然是要将旧的水泥混凝土路面破碎, 工作量仍然较大; 铺设沥青路面, 就是直接在旧的水泥混凝土路面铺设沥青混凝土, 具备着工期短、消耗低、对范围交通影响小等优良的特性被广泛的应用中, 但是在某些路段加铺的沥青混凝土在经过一段时间后, 出现了反射裂缝。不光导致了表面的开裂和铺设层的掉落, 还使得原本的质量问题没有改善。

2 应力吸收层的设置

在水泥混凝土路面上直接进行沥青混凝土的面层铺设往往会出现反射裂缝, 这就是因为水泥混凝土的路面接缝、裂缝的竖向和水平位移后产生的。竖直位移是因为载具的载荷产生的处置方向力导致的相对位移; 水平位移则是温度、湿度变化造成的水泥混凝土的热胀冷缩现象产生的水平位移^[3]。当这些位移产生的时候, 就产生拉引力, 直接对沥青混凝土造成开裂现象, 当开裂现象从铺面底层开始向上发展以后, 就形成了反射裂缝。所以在水泥混凝土的路面和沥青混凝土的路面之间铺设土工布作为应力吸收层, 就可以把路面结构的应力分布进行有效的改善, 最大程度的延缓因为水泥混凝土基层裂缝引发的沥青混凝土的反射裂缝。

3 沥青混凝土面层施工要求

1. 在沥青混凝土面层施工前, 就要把水泥混凝土的路面进行清扫干净, 对以往的路面病害进行处理完毕, 并且保证路面上无杂物。并且对铺设的沥青要进行选择, 在气温低于10℃的时候不能使用普通的热沥青, 在低于16℃的时候不能使用乳化沥青。而且对应力吸收层的铺设时的环境严格管控, 吸收层的生产日期和整体的质量都要严格管控, 严禁不良物品投入施工^[4]。在铺设后要在沥青未冷却前使用工具进行压实, 保证结合面严实无缝隙。

2. 粘层油的用量也是会成为应力吸收层防护反射裂缝的影响点,过多的粘层油会降低应力层的摩擦系数,载具通过时会与沥青加铺层的黏连降低;过少的粘层油又会导致两个路面的层次之间不能形成一个整体^[5]。所以在粘层油的用量上去针对现场情况和路面状况进行合理安排。在沥青混凝土摊铺时,可以添加一些砂来进行防止黏连的情况发生。

3. 沥青混凝土的面层厚度是根据现场环境和道路的具体需求,在结合了载具的荷载情况和防反射裂缝的因素去控制的,因为水泥混凝土面板本身刚性较强,所以可以作为基层来使用,水泥混凝土的面层上,通常是进行面层最小为8-10cm厚度的沥青混凝土结构施工防止路面病害的出现。在摊铺的过程中,一定要严格按照要求去进行现场施工,现场管控力度相对加强。避免施工问题的出现。

4. 在公路的路面的沥青铺设完毕后,施工人员需要对已铺设好的沥青路面进行碾压,这是一个需要经过反复施工作业,已达到铺设的沥青路面压实度达到最好的压实度,从而使得加铺的沥青面层的整体承载能力上升,达到施工的需求和标准。整个的沥青面层的碾压在工艺上分成三个步骤:初压阶段只需要对已铺设的路面进行大体上的初步平整,在温度能够达到施工的要求后,提升路面整体的稳定性;复压阶段就是需要对整体的沥青路面进行压实操作,这个环节作为是整个工艺中最重要的一步就需要施工人员对整个沥青路面进行反复的碾压,在保证其温度的情况下,提升路面的整体稳定性和压实度;最后的终压阶段作为完善整体路面施工工程的最终手段,是能够起到对路面平整度的优化作用。整个的沥青路面的碾压过程中,温度是极为重要的,它是对整体沥青路面质量的有效保证,对温度是否能够满足有效的控制,就能够保证路面碾压的结果符合施工的要求。从整体的工艺来看,沥青路面的铺设碾压过程是需要具有相当专业的施工技术和经验才可以完美的完成对应的任务的,所以现场的施工管理应当落实对施工人员的专业技能培训,确保所有的施工作业人员能够真正掌握对应的施工技能,可以自主去应对施工过程中出现的一些问题,从而能够从根本上保证沥青面层加铺技术的质量和稳定。

5. 在路面沥青面层的铺设施工中,我们会经常会有纵向分段和横向分幅的施工作业,那么在整体的施工中这些不同沥青混合料的间隙连接就变得尤为重要。在这些施工缝的连接工艺上目前采用的主要办法有以下几种:第一种就是结合现场施工环境结合路面的铺设长度进行评估,采用多台摊铺机进行同时作业,使用梯队施工的模式进行摊铺作业。在通常情况下,多台摊铺机的同时施工距离能够保证在7m左右,那么就会直接因为沥青材料进行重叠摊铺,直接达到了使用热接缝跨接碾压达到接缝做的达成;在面

对较为细小的接缝时可以直接进行灌入沥青膏的方法直接处理,对一些较为粗的接缝灌入沥青砂进行处理,这两种方法都要注意沥青灌入后要进行压实处理,确保整体的稳定性;对于一些没有办法去避免的纵向冷接缝的时候,就需要现场的施工人员进行挡板的加设,也可以在加铺的沥青路面没有冷却的时候,把接口的参差部分进行修整。接缝过程也是作为公路路面进行沥青路面加铺的重要施工作业工艺,能够更好的将工艺落实在施工的工程中,也是使得沥青路面的铺设质量能够满足整体的需求,更好的为我国的交通运输行业服务。

4 结语

综上所述,在对旧水泥混凝土路面加铺沥青混凝土时,应当先对沥青、集料和纤维的选材严格的去要求。随着我国在基建方面要求的增加,公路的历程也在随着社会的发展延长。水泥混凝土作为路面建设的主要材料,为我国的基建事业发挥着重要的作用。在水泥混凝土的路面病害中,如何更好的利用沥青混凝土来进行有效的修补,也就成了目前公路养护方向的重要难题。我们应根据现场环境和路面特点进行对应的修补施工,日常的维护也需要仔细的检查,对待病害常发区域应该细致观察,及时发现问题进行预防措施的管控和实施才能真正改善道路的使用寿命和品质,满足我国社会经济前行的基本要素。

参考文献:

- [1] 司春朝. 国省干线公路工程中病害路面加铺沥青路面施工技术研究 [J]. 工程建设与设计, 2021(06):126-127,131.
- [2] 任红霞. 沥青面层接缝处理的施工对策研究 [J]. 甘肃科技纵横, 2021,50(04):54-56.
- [3] 刘璐璐. 探讨公路改建工程沥青路面施工技术与质量控制措施 [J]. 智能城市, 2020,06(09):180-181.
- [4] 何立浦. 碎石化技术在路面“白加黑”改造中的应用 [J]. 交通世界, 2020(16):44-45.
- [5] 李梅芳,王哲,任超. 泡沫沥青冷再生在城市道路改造工程中的应用 [J]. 浙江交通职业技术学院学报, 2020,21(02):22-28.

浅析现代林业生产与林业保护的关系

尚丽萍

(新宾满族自治县三道关林场, 辽宁 新宾 113200)

摘要 目前我国中央政府更加关注自然生态的保护, 大力开发建设林业资源, 种植森林树木, 避免森林资源过度开采, 而造成生态恶化、水土流失以及土壤沙漠化问题产生。种植林木能够实现生态的平衡, 因此还要林业部门加强对林木资源的保护, 在实现自然生态的可持续协调发展。本篇文章重点研究了当前林业生产与保护的关系, 同时还提出了若干林业保护的应对策略, 使林业得以持续稳健的发展。

关键词 林业问题 林业保护 造林

中图分类号: S7-05

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0024-02

开展林业保护是现代化生态文明建设的基础, 推动林业现代化的发展, 是我国林业种植和林业产品生产的主要任务。由此可见, 在林业建设和发展中, 需要制定最好的林业发展规划, 并且要突出植树造林、林业保护的管理。可通过打造一系列现代化的湿地生态系统、森林系统, 以此实现改善改变现有沙漠环境。在不同程度上, 扩大植物覆盖面积, 进而形成全新生态系统。当前我国林业生产经营保护都存在着许多问题, 需要亟待处理。

1 林业保护的问题分析

1.1 森林保护思想观念薄弱

在国内林业保护中, 还存在着保护思想观念比较薄弱, 意识不强, 还有一些人员仍然认为林业资源属于自然可再生资源, 不用保护, 保护意识比较淡化, 而且缺乏必要的维护工作。林业资源需要开展林业建设用于维护区域生态平衡, 其重点是扩大林业种植面积。但是目前国内的森林面积逐步缩小, 林业保护管理制度不能够发挥其应有的保护作用, 有些林业部门对于森林的保护宣传力度不足, 不能够调动广大的社会公众去认识到森林保护的重要性。

1.2 法律法规不健全

国内的森林保护工作还处于初级阶段, 林业部的森林保护方面管理法规还不健全、不够完善, 还存在随意开采森林资源的行为, 这就会影响森林的保护效果。有些林业部门的保护措施落实不到位, 在森林区域出现很多的乱砍破坏树木的行为, 这会影响到我国的森林植物的生长, 也很难取得一些突破性林业保护工作进展。法律法规不健全, 就无法给林业保护工作提供更多法律支持。

1.3 资源需求扩大

近年来, 国内社会经济蓬勃的发展, 人口数量激增, 这使得国家林业资源需求量持续扩大, 社会公众对于林业生产要求更加严格, 也带来了更多森林资源的消耗, 也会造成森林树木资源的浪费。目前国内社会大众对于森林资源需要与目前的林木供给产生的矛盾无法协调, 持续地开发就会缩减森林面积, 也引发了更严重的生态问题, 社会

大众并没有从根源上认识到森林保护的重要性。

2 现代林业生产与林业保护的关系分析

2.1 夯实基础

保护森林是维持生态平衡的基础, 而且通过保护森林资源能够有效地避免气候变化、生态环境的恶化及水土流失, 除了加强现有的林业资源的保护之外, 还要制定顶层的林业发展规划, 以及拨付大量的资金用于林业资源的开发建设。种植更多的林业树木, 来扩大森林的面积。在林业的种植期间, 引入更高端的科技技术及管理技术, 充分发挥现代科技技术的作用, 才能够保护自然, 创造更大的价值。林业部门还要利用新型林业管理思想理念和技术, 强化对湿地、森林、荒漠等各类资源的建设与保护。以荒漠林业资源保护为例子, 要存储更多荒漠的水分, 这样才能实现蓄水的目标, 有效改善土壤状况。

2.2 推动促进

在现代化林业生产中, 林业生产时间长, 占地面积较大, 而且经济效益见效慢, 但是林业生产内容比较丰富, 包含了造林资金、保护采伐、林业更新, 需要花费很多的时间。在林业市场中一定的保护比较重要, 保护是林业生产的基础, 进一步增强对林业保护力度, 能够有效去实现目前林业资源的目标控制, 而且能够巩固造林的效果, 进一步扩大森林种植面积。此外, 可以大幅度提高林资源管控工作质量, 确保林业工作的质量达标, 有助于推动现代化林业发展。林业部门加强对林业资源使用的监管, 使各项林业生产活动合规开展^[1]。

2.3 协同目标

生态文明建设要以林业保护的基础, 林业发展需得到更多的支持, 推动林业生产与保护互相协调, 稳步推进, 使林业事业得到更长足的发展。此外, 现代化林业生产保护也是目前社会生态文明建设的重要一环, 在林业保护时, 要注重兼顾社会生态效益, 实现改善林区土壤, 要抑制水土流失, 逐步净化空气, 并重点发挥调节和固沙的作用。在自然的公益效应方面, 要集中体现出林木吸附作用, 以

减轻空气污染。除此之外,林业资源也要为社会大众提供休闲娱乐场所,而且让社会公众呼吸到新鲜的空气,来提高大众的体质,进而促进森林的保护,也是实现社会自然可持续发展^[2]。

3 林业生产与林业保护的措施研究

3.1 加大宣传力度

为了能够去提高林业保护工作质量,需要相关的基层领域部门强化对人才资源保护的宣传,通过利用新闻媒体、网站、社交工具等方式,引导社会公众加大对森林保护的认识。通过报纸、电视互联网等各类工具,扩大森林保护的宣传,并扩大宣传覆盖面,这样才能够去使更多的社会公众都了解到森林保护给社会发展和生态自然平衡的重要作用。要针对一些破坏森林林业资源的行为要加大处罚,并在新媒体上曝光,通过媒体的舆论宣传作用,有效地遏制那些资源破坏人员。此外,国内林业保护人员普遍存在着对现有法律法规认识不全的问题,因此需要扩大法律的宣传力度,来向社会公众即普及森林保护知识^[3]。

3.2 推动林业的发展

当前国内林业随着现代化发展,提高了森林保护的质量,而现代化林业的保护需要各地政府部门更多的支持,更需要政府部门出台一系列政策,设置专项资金,组建林业部门来扩大林业生产经营效益,并且提高林业保护的生态效应,在基层林业部门要加大推动混合林业的建设,结合目前区域的林业规划,选择合适种植的树木,并逐步扩大当地区域农民的收入来源,完善森林产业链条。将发展混合林作为防治水土流失,改善生态环境,增强土壤肥力,防风固沙保护作用。此外,还要加大对病虫害防治,切实落实防治兼顾的工作原则,这样才能够有效地提高林业生产的质量水平^[4]。

3.3 优化完善森林的保护管理体系

当前国内的林业部门和土地部门存在着林业的管理职责划分不清晰的问题,需要当地政府部门给予这两个部门更多的工作职责,合规地处理工作任务,使两部门能够在林业保护和林地的处理问题上相互协调,才可以处理目前林业自然生态问题。有些区域为了发展经济而随意毁林开发,用于生产建设,当地政府要对此类情况有更清醒地认识。通过协调经济发展与自然保护,而避免森林资源遭受大范围破坏,林业政府部门要出台一系列的管理办法,要在保护森林资源的前提下,去推动经济的发展。

3.4 注重林业生产与保护的应用研究

当前国内科学技术飞速发展,很多高科技技术被应用到林业的种植中来,尤其是在林业的品种培育技术方面。通过大量科学基础的研究,就能够研发出具有抗病毒的树木品种,而且使林业可以更好的发展,通过合理地开发林区内的树木资源,使林区内科学发展,使开发出来的资源,能够满足社会生产需要。林业部门也可以通过遥感技术,来对林地作出实时的监控,对于发现的林地破坏要立即处

理,以此来实现保护资源目的^[5]。

3.5 病虫害的防治

要结合不同的森林区域,不同位置,选择合适的树种,才可以实现取得更好的植树造林的效果。一些本地的树木在长时间的栽种过程中,病虫害对杀虫剂有一定抵抗能力,这时就可以通过选择使用混合林的方式来引入一些外来物种,混合林能够增强生物对病虫害的抵抗能力,可以实现封山育林,防止一些非工作人员进入,以避免外部病毒的侵袭。在选择杀虫剂时,要合理选择一些绿色的杀虫剂,减少杀虫剂给森林带来的损伤。当杀虫剂被使用后,就会导致一些树木出现其他的疾病,也会出现森林树木的死亡,因此在推广使用杀虫剂时,也要对杀虫剂产生危害进行深度的分析。尽量地去使用植物型的杀虫剂,来替代那些化学药剂,减轻杀虫剂给树木带来的损伤,目前在推广植物药剂时,可以有效地去防范针叶的病虫害,而且也可以控制害虫的生长速度,不会对林木造成过大的危害。

3.6 培养高端素质人才队伍

在林业的生产期间,林业种植部门要培养高端高素质的种植人才,优化完善人才管理机制,聘请专业的优秀人员学习新型的种植技术、种植技能。还要加强对林业的生产管理,并给种植人员开展阶段性的知识培训技能培训。种植人员掌握新型的栽培技术和幼苗的抚育技术,可以提高人员工作能力,才能够使苗木的成活率较高,同时还要为工作人员制定奖励惩罚和绩效考核机制,给员工设置考核目标,来提升工作质量。

4 结语

林业生产和林业保护关系比较密切,通过进一步强化对森林开发建设力度,同时制定完善林业保护政策、保护管理机制,建立林业保护部门,以此才能够提高森林的保护效率。地方政府部门要制定专项管理政策,同时还要针对林业管理问题制定相应处理对策,妥善地处理当前林业生产经济效益与林业生态保护的生态效益,来提高林业资源利用效率,并使森林产业能够实现可持续稳健的、循环的发展。

参考文献:

- [1] 刘才渝. 浅谈现代化林业生产与林业保护关系 [J]. 现代园艺, 2020(04):209-210.
- [2] 任晓辉. 现代林业生产与林业保护关系探究 [J]. 黑龙江科学, 2019,10(08):148-149.
- [3] 李兰, 王龙飞. 现代林业生产与林业保护关系 [J]. 现代园艺, 2020(08):224-225.
- [4] 王彦春. 现代林业生产与林业保护关系探究 [J]. 农家科技: 中旬刊, 2019(11):97.
- [5] 张薇. 现代林业生产与林业保护的关系探讨 [J]. 种子科技, 2020(05):28.

关于苗木反季节栽植技术与管理措施探究

初大龙

(北京日出枫林园林工程有限公司, 北京 102600)

摘要 本文通过对怀来八达岭荣盛阿尔卡迪亚售楼处景观项目绿化施工进行分析,在苗木选择,种植前准备,起苗、吊装、运输,现场苗木栽植与后期管理等各个环节进行全面阐述。总结分析了反季节栽植施工的全过程控制要点,得出了应在本地苗和熟苗优先使用、土壤改良和栽植前现场准备、栽植前和栽植后的修剪、起苗和运输措施方法、栽植过程中各项保障措施、全过程时间把控、栽植后养护等技术和管理方面加强重视和监控的结论。本文旨在为广大同行提出一个思路,进行初步的探索。全面提升反季节栽植技术,还需要全体园林从业者共同的努力。

关键词 反季节栽植 绿化施工 后期养护

中图分类号: S35; C93

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0026-02

苗木栽植的最佳时间是苗木生长的休眠期,在休眠期进行移植可以保证苗木的移栽成活率。本文以怀来八达岭荣盛阿尔卡迪亚售楼处景观项目为例,对其绿化施工进行分析,探索反季节栽植的技术和管理措施。

怀来八达岭荣盛阿尔卡迪亚售楼处景观项目位于张家口市怀来县境内,是荣盛地产的售楼展示区项目,以展示楼盘园林景观为主,因此对园林绿化的景观效果要求较高。工期为2016年7月10日至9月30日。该项目的难点是:要在规定工期内完成施工,保证成活率的同时又要最大限度的保证绿化种植的景观效果。承揽该项目的施工单位组织具有多年反季节栽植施工经验的技术和管理人员组成项目部,针对本项目的实际情况,在苗木的选择、土壤处理和现场准备、苗木的起挖和运输、现场栽植及后期养护等方面严格把关,从而提高种植成活率和保证项目的绿化景观效果。

1 苗木的选择

1.1 树种与配置方式的调整

施工前,项目部与中标该项目的苗木供应商,商议树种更换与图纸变更方案。此方案遵循以下原则:

1. 适地适树原则。在树种更换时应考虑那些能适应本地气候和土壤立地条件的树种,本地树种能快速适应新的生长环境。苗木供应商的苗木基地位于北京市延庆区,与项目所在地距离仅35公里。因此,树种选择优先考虑苗圃自有树种,并且充分收集了当地和周边苗木信息,最大限度的利用本地资源。

2. 熟苗优先原则。熟苗指苗木在生长过程中至少进行过一次移栽或进行过断根处理的苗木,通常以移栽2年为最佳。熟苗的移植对树体的伤害较小,能大大提高苗木的成活率。因此该方案中大规格的苗木优先使用熟苗。

3. 不改变原设计意图原则。通过对原设计图纸的研究,明确设计风格和种植物组团的空间功能。在不改变原设计意图的前提下,对树种和配置方式进行修改,最大限度的保持原设计效果。

变更方案编制完成后,又与建设单位和设计单位进行了磋商,最终确定了新的种植方案。

1.2 现场实地号苗

按照新的种植方案所选择的树种和苗源地,进行现场实地号苗。选择生长旺盛、植株健壮、无病虫害,且满足设计要求的规格和形态的苗木。本项目所有的大乔木由采购人员在现场对苗木进行初步筛选,再将符合规格质量要求的苗木的照片发给项目部进行确认;部分价值较高苗木,由项目部技术负责人亲自到现场进行号苗确认。

2 土壤处理和现场准备

2.1 土壤改良

为保证栽植后苗木根系能正常伸展和萌发,保证有充足的养分供植物体吸收,要求种植土必须保证足够的厚度,而且要求土质肥沃疏松,透气性和排水性良好。因此,在对土壤进行了化验分析后,采取了土壤消毒、掺拌营养土、换土等措施。

2.2 种植穴

对含有建筑垃圾等有害物质的区域均放大树穴,清除废土换上改良后种植土,并施入腐熟的有机肥作为基肥。在回填土和土层干燥区域于种植前浸穴,保证种植穴底土壤密实,避免种植后出现下沉现象。

3 起苗、吊装和运输

3.1 起挖前的准备工作

苗木选好后,开始进行起挖准备工作:

1. 起挖前修剪。反季节苗木种植修剪应加大修剪量,一般去掉原有苗木枝叶的2/3,减少叶面呼吸和蒸腾作用。本项目对种植完成后的效果要求较高,因此苗木在修剪上应采取疏枝修剪的方式,在保证树木整体感官不变的情况下,对其内部的交叉枝、平行枝、堂内枝及枯枝、病虫害枝等进行修剪、剔除,同时去除约2/3的树叶,促进树木地上地下平衡,减少苗木的蒸发量,从而提高成活率。本项目大部分苗木的苗源地均在苗木供应商的自有苗圃,方便在苗圃进行起挖前修剪。起挖前修剪比苗木进场后修剪,能减少苗木在起挖、吊装、运输过程中的水份散失,且更方便现场的施工组织安排。

2. 喷抗蒸腾剂。苗木起挖,在断根时就开始失水。因此除了要进行修剪外,还应该起挖前对树冠喷洒抗蒸腾剂,降低水份散失的速度。

3. 物料机械准备工作。起挖前要将草绳、无纺布等物料准备好,同时联系好吊装机械和货车,保证起挖、包装、吊装工作能连续进行。

4. 对于规格较大、价值较高的树种,在起挖的前2—3天对所选定的植株挖宽20cm,深40cm的圆槽,浇灌浓度为5%—8%的活力素水剂,保证起苗运输途中的养分和水分贮存。

3.2 起挖和包装

准备工作做好后,开始进行苗木的起挖和包装:

1. 起挖。起苗的时间选择在下午3点以后进行,避开了中午高温时段。为保证成活,要加大对土球规格的要求,直径至少为胸径的10倍,厚度为直径的2/3。起挖时,首先铲去表层土至第一层侧根露出为止,然后逐步向外围扩大到土球直径位置。然后在土球直径范围外,垂直向下开沟挖掘,到达要求的厚度时,在向内进行收底,挖成苹果球。挖掘时注意不要将土球碰散,更不能损伤保留的侧根和主根。

2. 包装。包装采用无纺布包裹土球,外用草绳网络状捆扎的方法。先用草绳将无纺布包裹的土球横腰缠绕,然后将草绳系于树干,上下交叉环绕呈网络状,捆扎时注意捆紧捆实。

3.3 吊装和运输

打包好的苗木应立即进行吊装与运输:

1. 吊装。苗木在吊装前先做好防护工作,对吊带捆绑树干位置加软垫物(草绳、无纺布等),防治起吊时磨皮,需要兜坨起吊的,还应在吊带与土球接触位置加硬垫物,防治土球破损。起吊时,轻拿轻放,专人指挥机械,避免碰散土球,损伤树干。装车时,土球向前,树冠向后码齐。吊装过程中,如出现土球破损现象,一律不得装车,保证装车的苗木的土球均完好无损。装完后,对树梢进行少量喷水,然后用绳子将土球和树冠进行固定,最后用篷布进行覆盖。

2. 运输。由于苗木起挖时间均安排在下午进行,因此苗木运输都排在夜间进行,能减少运输过程中的水份散失。苗木供应商安排跟车人员,运输前规划好路线,避开易拥堵和颠簸路段,运输时平稳驾驶,每隔一段时间进行一次树冠和土球喷水。

4 现场栽植和后期管理

4.1 栽植时间的把握

由于苗源地都选在京津冀地区,夜间运输,苗木能在天亮前到达现场。控制每天的苗木进场量,晴天上午九点以前必须完成当天苗木的栽植。施工期间密切关注天气预报,阴天和小雨天加大苗木进场量,中大雨天不安排苗木进场。

4.2 苗木进场验收

现场对苗木质量严格把关,发现散土球、主干主枝折损、土球达不到标准和病虫害等质量问题的,一律退货处理。

4.3 现场栽植措施

反季节栽植除正常季节采取的措施外,还应采取下列

措施:

1. 进场修剪。栽植前,应对运输过程中折断枝条和进场前修剪不到位的苗木进行修剪,修剪后对剪口涂抹伤口愈合剂。

2. 使用生根剂。苗木经过移植,原有树势已经削弱。为尽快恢复树势,应采取伤根恢复和促生长措施。栽植后在土坨周围打洞,洞深为土坨1/3,施用生根剂后灌水。

3. 缠干喷水。为防止夏季高温,苗木栽植后水份散失过快,采取草绳缠绕树干,每天对树干和树冠喷水的方法。喷水时间为,每天上午10点以前,下午3点以后,避开中午高温时段。

4. 搭设遮阴网。遮阴网适用于高度不高的苗木,高度较高的苗木不适用。可对灌木、小乔木、绿篱搭设遮阴网。

5. 假植措施。绿化反季节施工应减少假植,但由于绿化种植要与其他专业交叉施工,往往同一批次苗木中,有部分苗木不具备工作面,必须进行假植。假植区应搭设遮阴网,假植苗木在假植区排列整齐(高大乔木可倒放),位置应考虑出场顺序,用土埋住土球,定期喷水,保持土球和树冠湿润。

4.4 栽植后的管理措施

1. 注射营养液。栽植后,观察苗木的生长状态,发现有树势变弱现象,立即注射营养液。营养液注射完,还要继续注射纯净水1—2个月。

2. 灌水和排涝。反季节栽植较正常季节栽植相比,苗木对水份的需求量更大,栽植完成后立即浇水,前三遍水必须浇足浇透,同时结合天气情况,雨天还要做好防汛排涝的准备工作。

3. 栽植后的修剪。对于栽植后发芽展叶过快的苗木,需进行适当修剪,减轻根系吸水压力,使植物地上地下平衡生长。

4. 冬季防寒。反季节栽植的苗木,由于生长季没有储存足够的营养物质,冬季抗寒、抗风能力较正常季节栽植的苗木弱,需要加强防寒措施。落叶乔木防寒采取无纺布内缠塑料薄膜缠干的方法,也可直接采用成品防寒棉,一般缠至二级分支。常绿乔木搭设风障,主要迎风向必须牢固结实,密不透风。小灌木、球类和绿篱,应搭设防寒棚。另外,防冻水必须灌足灌透,保证苗木冬季的水份需求。

除以上措施外,还应注意经常观察苗木生长状态和环境变化。与正常栽植季节相比,反季节栽植,影响苗木成活的风险因素较多。

5 结论

反季节栽植应注重熟苗的使用,栽植前和栽植后的修剪,起、运、栽的时间和各项措施的把控,以及栽植后的跟踪养护管理,严密监控每一个技术和管理环节。反季节栽植是绿化施工的一个难点,不仅施工成本大大增加,而且全过程严格把控,也很难保证较高的成活率。这要求我们一方面要尽量减少反季节栽植,另一方面要更加深度探索反季节栽植的施工方法,提高反季节栽植技术和管理水平,从而提高苗木反季节栽植成活率,更好的应用和适应城市园林建设与发展。

如何对园林绿化树木进行修剪养护

闫元元 赵飞飞

(河南省焦作市龙源湖公园管理中心, 河南 焦作 454000)

摘要 随着时代的不断发展, 人们的需求不断提高, 越来越多的人意识到园林绿化的重要性。在园林绿化树木管理过程中, 修剪养护是一项重要的内容, 不仅有利于树木的生长, 也有利于园林绿化的整体效果。基于此, 本文首先详细介绍了修剪和美化树木的必要性, 然后详细介绍了修剪和维护的技术规格和技巧, 最后重点介绍了修剪和维护过程中的注意事项, 让读者对园林绿化有一个全面清晰认识, 更加了解园林绿化的修剪和维护。

关键词 园林绿化树木 修剪养护 技术规范 技术要求 注意事项

中图分类号: S731; S63

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0028-02

维护园林绿化是确保树木生长并增强园林的装饰和艺术特色的重要措施, 需要美化工人的不懈努力和汗水, 以取得良好的效果。

1 园林绿化树木进行修剪养护的必要性

1.1 绿化美化环境的作用

及时修剪和维护园林绿化树木可以在绿化和美化环境方面发挥重要作用。首先, 可以美化树的形状。在种植园林树木的过程中, 将有很高的生长量和植被生长, 过长的树枝和高大的树木会影响居民的生活, 扰乱交通并触碰城市上空的电力线, 通过修剪和美化树形, 以自然美为基础, 增添了人工与自然相结合的美。其次, 它可以在调整比例方面发挥作用^[1]。在城市和园林景点中, 如果园林树太大而园林树又要与周围环境相呼应, 这样会使园林树格外突出, 与周围环境格格不入。因此, 为了与周围环境和建筑物建立和谐统一并相互设置, 必须及时修剪并调整树木与环境的比例。

1.2 调整生长机理的作用

及时修剪和维护园林树可以促进和调整树木的生长机制。园林树木在生长过程中会受到土壤、气候和温度等外部因素的影响, 其生长条件也有所不同, 树木的生长取决于树木的强度。整枝修剪可以削弱杂草丛生的地区并加速顽固地区的生长。修剪时, 可以根据树木的类型、种植时期、树木的年龄等进行不同程度的修剪, 以调节并促进树木的生长。通过修剪园林树, 还可以将树的养分集中在其余的树枝上, 促使大部分短枝和次枝变成花枝和果枝, 形成更多的芽以实现有益的目的。

1.3 减少病虫害的作用

对于在园林绿化中的树木需要进行及时的通风修剪以及养护, 可以使其起到大大减少树木病虫害的保护作用。园林绿化这种树木在自然树的生长发育过程中, 由于树枝修剪不及时或者树枝修剪不能够到位, 往往造成枝条稀疏密生, 树冠紧密郁闭, 这样就给树木病虫害的继续滋生繁殖提供了一个适宜的环境条件。在园林树木的冬季病虫害防治方面, 要及时对其进行剪枝修剪, 减少林木树冠的干

枯枝条, 保证林木树冠内干燥透风, 同时还最好在包含树木的外表基层上涂刷一层薄的石灰, 减少树木病虫害的频繁发生^[2]。

1.4 对树木进行塑形

通常, 植物树木具有高度趋光性, 因此大多数植物树木在朝着太阳活跃角度生长和稀疏角度生长的自然生长变化阶段往往会表现为突出阳光失衡。太阳一侧的阔叶树木通常茂盛, 不断地面向它而太阳的一侧的阔叶树木通常生长缓慢, 导致树木弯曲并形成奇形的树枝, 这对整体美感有一定的影响。在修剪过程中及时修剪树木可以避免光线不均匀的影响, 促进树木的生长, 使其更加茂盛和均匀, 并且可以对树木的健康生长产生积极的影响。根据花园的整体美学要求, 园丁在艺术水平上修剪树枝和树叶, 并确保树木均匀地形成而不会影响树木的生长, 从而确保良好的园林美化, 产生了良好的视觉效果。

2 园林绿化树木进行修剪养护技术

2.1 园林绿化树木修剪养护技术规范

2.1.1 作业前准备

在修剪和维护园林树之前, 有必要对工作工具进行全面细致的检查, 确保工具齐全, 并准备必要的物品: 安全带、安全绳、平底鞋、橡胶鞋。需要检查梯子是否牢固、是否断裂, 以及两个梯子之间的拉杆是否损坏。有必要了解修剪和维护工作的阶段和各个阶段出现的困难, 并合理安排人员, 以便安全有序地进行修剪和维护工作。

2.1.2 作业的原则

修剪园林树时, 高出地面的高度超过 3m 时属于高空作业, 在高处工作时必须采取安全措施, 应该系上安全带和安全绳, 穿软底布鞋, 并收紧裤子。在工作期间, 树木上方和下方的工人必须紧密合作。在分解树枝之前, 树上的工作人员应通知树下的工作人员, 树下的工作人员应提醒行人在确保自身安全的同时注意安全。在靠近建筑物的地方切割大树枝时, 必须采用悬挂的方法。首先将要剪断的树枝挂在高枝上, 然后在剪断后慢慢使用拖绳, 以避免损

坏附近的建筑物、树木或行人。

2.2 园林绿化树木修剪养护技术要求

2.2.1 疏枝修剪

精细修剪是一种修剪方法,可通过切掉分支砂浆的底部来减少不必要的分支。细化树枝和修剪可以使树枝均匀分布,改善通风和光照条件,将养分集中在保留的树枝上,并促进开花结果。同时,它也有助于冠层内部分支的生长和发育,并减少病虫害的发生。间伐和修剪的主要对象是老树,幼树生长茂密,枝条茂密,通风和光线传输不良,而同时生长过高的树木则有可能与城市的电源线发生碰撞。修剪细长的树枝时,请先剪掉患病的,烂掉的和掉落的树枝,然后再剪掉成簇的和短切的树枝。间伐和修剪后,树冠应具有较高的内部,较低的外部,倾斜的内部和密集的外部。为了达到树的美丽和美化的目的,必须根据树的类型将其修剪成不同的树形。

2.2.2 整形修剪

整形枝叶修剪法就是通过人工修剪手段对绿化枝条枝叶进行整形保留、疏剪、短剪拦截或者修剪盘扎、编织捆扎,培养塑造出多姿多彩、优美、理想的绿化树形,使室内园林绿化中的树木不仅具有更好的建筑艺术性和植物观赏性,同时还具备可以有效改善室内通风性和透光性的条件,使绿化树木本身具有更强的自然生命力。

一类修剪方法主要是开心菜花形状的局部修剪。这类大型阔叶侧枝树木一般由于侧枝无法在阔叶中央侧枝的梢侧枝主轴或阔叶侧枝梢顶端快速发芽因故不可进行自剪,在秋季侧叶定植时,将主梢侧枝中央主干各季节选留3m截干,春季主梢侧枝顶端发芽后,选留3~5个不同位于生长季节方位,分布均匀的阔叶中央主梢侧枝作为主干并进行短期侧叶剪截,促使其侧枝生长快并形成新的中央主枝^[3]。一类修剪方法主要是自然式对植物花冠及其形体的进行修剪。在充分利用那些具有较大影响植物寿命生长率的占地空间,不明显或者妨碍植物使用的在城市交通和其他重要公共市政工程中的基础配套设施时,一般人都可以选择采用自然式立体植物整形这种手术方式。

2.2.3 更新树冠

冠层的更新是在树枝的顶部切割冠层,以便它们生长并使新的树枝恢复活力。树冠再生主要用于具有严重病虫害的树木以及老化的树木,除了破坏其他树木但仍具有坚固树干的树木之外。再生树冠的修剪方法主要适用于柳树等发芽能力强的树种。

3 园林绿化树木修剪养护的技巧

3.1 疏枝修剪

精细修剪是从根部修剪不必要的树枝,均匀分布树枝,优化光照和通风并使剩余的树枝集中在营养供应上的一种方法,使它们能够迅速开花并结出果实。它还可以促进冠层树枝的生长和发育,并减少病虫害的发生。通常随着树逐渐成熟,必须及时修剪。这是因为在此期间树木生长较快,叶子茂密,通风和光线受到一定程度的影响,同时过

度茂密的树枝也会对周围的电力产生一定的影响。因此,非常有必要细化树枝,并且该方法通常主要适用于成熟树木。由于它们生长状况良好,枝叶繁茂,光线差和通风不良。因此,它们也容易与城市线路发生碰撞。在修剪过程中,首先将腐烂和患病的树枝剪掉,然后将受影响的树枝剪掉,然后以所需的方式变薄树冠,使其与其他树冠在高度上形成对比。同样,在实际修剪过程中,必须将某些树形形状进行修剪以美化环境。

3.2 合理进行灌水和施肥

城市园林树木灌溉的目的是增加树木的生长活力,并确保树木在寒冷天气下的安全生存。从树木的实际生长情况来看,还有一些树木可以在寒冷的冬天幸存下来并因春季干旱而死亡。造成此问题的原因是,树木通常在春季必须消耗大量的水,但是在干旱的早春,树木很难有足够的浇水条件并生长。因此,在春季,有关人员必须根据实际树木的生长情况进行合理的灌溉。此外,一些新移植的幼苗不生根,也不吸收地下水,因此在生长时需要浇水。施肥也是维护城市园林树木的重要手段。市区面积小,土壤肥力低,使树木在生长过程中难以获得足够的养分。因此,在种植园林树木的过程中,必须及时进行人工施肥,以提高土壤肥力。首先,根据植物的生长季节选择合适的肥料,树木根据季节和生长季节需要不同的肥料,例如春季的磷肥和夏季的氮肥^[4]。其次,要根据品种选择合适的肥料,并提前施肥,以便春季开花时能吸收足够的养分。

3.3 及时清理

植物清洁是指每天清洁园林绿化带,保持园林绿化清洁,并确保花园园林的美观。园艺植物种类繁多,植被茂密,绿地中总是落叶,因此需要随时间清理。特别是在种植樟树的绿地中,落叶的量相对较大,并且叶片的更换周期相对较长。一些植物需要使用辅助材料进行维护,例如夏天覆盖地面的植物遮阳网,帮助草种子从草坪发芽的塑料膜以及冬天用于树木的悬浮瓶。这些辅助材料必须及时清除。使用后。除了花园中地面上的垃圾之外,树木还有很多杂物,因此需要及时清除它们。

4 结语

园林绿化树木的施工修剪以及养护工作是一项长期、枯燥乏味的艰苦工作,大多数景观设计师必须克服困难,并且要有努力工作的精神以及奉献和奉献的精神。居民要尊重他们的劳动的成果,并为园林绿化做出一份贡献。

参考文献:

- [1] 谢利民,袁艳. 如何对园林绿化树木进行修剪养护[J]. 农技服务,2017(08):124.
- [2] 西热古丽·阿不来提. 园林绿化树木进行修剪养护的研究[J]. 中国林业产业,2017(02):66.
- [3] 王芳,赵悦. 园林绿化树木进行修剪养护策略研究[J]. 绿色环保建材,2017(07):217.
- [4] 王力,丁金贵,贺加怀,等. 园林绿化树木进行修剪养护[J]. 现代园艺,2017(17):87.

探讨火力发电厂环保设备的管理及应用

张 威

(锡林郭勒热电有限责任公司, 内蒙古 锡林浩特 026000)

摘 要 我国在不断探索新能源发电方式的同时,也在不断对火电厂的环保设备进行升级改造,针对目前火力发电厂的环保设备管理中存在的问题,还应加大研究力度。基于此,本文对目前我国火力发电厂环保设备管理的重要性、火力发电厂环保设备的管理与应用现状以及提高火电厂环保设备管理与应用水平的具体策略进行了分析。最近几年,中国特别重视环境的保护工作,特别是法律规范这方面,所以环境的保护这方面的工作也就成为重点。重视生产的管理,严格管理的力度,市场引导还有强制性的管理这两者之间的治理手段来看的话,只是强制管理在传统的治理里面是一种有效的管理方法,这种方法也可以把污染物排放治理的效果变得非常好,有很高的进步空间。

关键词 火力发电厂 环保设备 管理应用

中图分类号:TM64

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0030-02

1 目前我国的火力发电厂的环保设备的管理重要性

在调查的时候发现,有一家火力的发电企业里面的脱硫设备用的时候出现了一些问题,按照一定的相关的处罚条例,对环境的保护部门也给出了报批评和一定的处罚。要想火力发电的企业长期、有用的去发展,污染管理的这个工作就得做好,在生产的时候出现的污染等这些问题要控制好,环境的保护工作必须要积极的贯彻并落实,要从平时的工作中总结出经验还有教训,要制定出来符合发展的战略和实际的生产的具体措施。

2 火力发电厂环保设备的管理与应用现状

2.1 环保设备选择缺乏科学性、合理性

火电厂运行过程中需要多个部门的协同运作,繁多的部门使得其对火电厂环保设备有着诸多的要求,而火电厂运行的过程中可选择的环保设备类型也多种多样。但火电厂企业在日常运营中选择环保设备时,通常会从企业自身的发展需求着手,部分企业领导者因过于看重企业的经济效益,在选择环保设备的时候,以企业经济效益的增加为主,忽视了环保设备降低火电厂能源消耗以及污染物排放,为火电厂持续发展所带来的长久性的作用,而选择了环保能力低下的环保设备,使得环保设备形同虚设,不仅增加了企业的运营成本,还无法实现环保能力的提升。同时,因环保设备种类繁多,火电厂部门对其要求较多,选择环保设备的标准缺乏一定的科学性。虽目前我国相关部门出台了相关的标准为火电厂环保设备的选择提供了参考,但对于具体的做法却并未有相应的标准。如国家部门针对火电厂脱硫工程出台了相应的技术规范,但并未对脱硫技术的标准与规范进行明确的说明。而这些都导致火电厂在选择环保设备的时候出现科学性、合理性较低的问题,从而使得环保设备在火电厂的应用过程中无法达到国家相应的标准。

2.2 环保设备的资质审查缺乏科学、健全的评价标准

当前,火电厂在选择环保设备的过程中需要全面考虑到各个部门对环保设备的需求,以实现环保与经济性的目标。但目前,市场上中环保设备众多,设备质量参差不齐,为火电厂环保设备的选择提高了难度。同时,在火电厂环保设备的领域中,无论是环保设备的审核,还是环保设备质量的监督等都缺乏相关的评价监督标准。这就导致火电厂选择的环保设备的质量无法得到高效的保障。而这一行业的门槛较低,许多生产环保设备的企业因过于追求经济效益,对环保设备的环保能力及设备质量产生了忽视,并利用市场门槛低、缺乏完善的监督评价标准等漏洞这就使得环保设备的质量较低,无法满足火电厂对环保设备的要求,从而给火电厂的环保工作带来的较大的困难。

2.3 火电厂环保工艺的选择与应用缺乏较高的科学性

火电厂在选择环保设备的过程中,因部门繁多,不同部门对环保设备的要求不同,但企业却无法全面的根据各个部门的环保要求来选择环保设备,这就使得火电厂的环保能力无法得到有效的提高,环保目标无法得到高效的实现。而同时,因火电厂工艺较为复杂,不同工艺对环保的要求也各不相同,但火电厂往往采用同种环保设备来满足不同工艺对环保的要求,这种操作不仅无法满足火电厂工艺的环保要求,还会产生工作效率的降低,并在一定程度上产生能源消耗,为火电厂的运营增加了成本,并为火电厂环保设备的管理带来较大的难度。^[1]

3 提高火电厂环保设备管理与应用水平的具体策略

3.1 尘烟防污技术

由其是火力发电厂在发电的时候有很多不可以避免的产生非常多的二氧化硫还有粉尘,这些气体也会对环境有

非常明显的破坏,所以用这个尘烟防污的技术就是非常重要的,要是想达到科学的防治尘烟,就非常有必要采用有效的措施。

最重要的一点是尘烟中的硫元素脱离出去,就是现在火力发电厂大部分用的都是煤,里面含有硫量都非常高,想要减少这些对环境的污染,就要得让企业用上脱硫的设备,从技术上到达国家对于硫排放的这些要求。对煤场的输出煤的防尘系统进行一定严加的看守,因为在煤场的运煤的时候,不能避免的就会有很多的煤尘露出来,怎么对煤场的输煤防尘的系统进行一定全面的监控,这就是是考验火力发电厂的非常重要的事情。现在对煤场的输煤的时候用比非常多的就是在煤场四面八方设置一些自动的洒水装置,通过这些水让尘体固定在了地表上,才能让泄露出去。还应该在煤场外面设置一些防风沙尘的土网,配上自动的洒水装置进行一定的固定风尘作用。

3.2 燃烧锅炉

在火电厂环保产业发展的新战略中,燃烧锅炉的改造和维护是其中的重点环节。在锅炉进行原材料燃烧的过程中,会产生很多的燃烧残留残渣,同时会对环境造成严重污染,因此需要确保和提高锅炉质量,有效解决锅炉灰尘泄漏的问题,从而使污染问题得以缓解,相反如果锅炉质量下降,有灰尘泄漏等问题,锅炉会从原材料燃烧过程中产生严重污染环境的问题。因此要定期对燃烧锅炉设备进行维护和检查,要及时报废损坏的锅炉,对锅炉的性能也要及时进行保养和维护。另外还可加强新型防尘锅炉的运用,或者可以采用吸收内部的粉尘或有效减掉灰尘的锅炉,使环境污染问题尽可能减少。

3.3 自动化生产效率提高

火电厂所采用的不可再生资源,需要对其使用时加强控制,并尽可能减少这类资源的消耗率,同时火电厂的燃料过度燃烧,会使其释放到空气中的有毒物质大幅度增加,导致环境污染问题日益严峻。如果发电效率能够有效提高,通过满足人们电力使用需求的同时,也可使燃料的过度消耗问题得以解决。另外为了确保燃料再利用率的实现,需要对燃料的总使用量加强控制,使用效率有效提高,从而使发电过程的环保性能够更好地适应当前的环保政策要求。

3.4 环保设备管理

目前,节能环保的概念已经引起了社会各界的关注。为了实现企业可持续发展的战略目标,热电厂更加重视环保问题。首先,我们可以借鉴国外先进的管理开发经验,提高环保设备质量评价标准,确保设备的良好质量。同时对环保设备应用规范进行评价,并加强对环保设备设计和生产组织的监督,确保环保设备的设计质量,有效提高环保设备的质量,提高热电厂的环境特性,有效提升热电厂环保设备的引进和应用热情。

在加强火电厂企业环保设备管理和应用的同时,还应加强对环保设备管理人员的培训,定期组织他们参加各种

职业道德和专业技能培训。确保管理人员具有良好的职业道德和扎实的专业技术水平,充分发挥自己在火电厂环保设备管理工作中的作用和价值,加强环保设备的管理和维护,充分体现环保设备的优越特点。同时,还应扩大环保设备的应用范围,有效降低火电厂环保设备的运行成本。为进一步保证环保设备的维护水平,相关管理人员应根据企业实际情况制定全面的维护计划,有效提高环保设备的维修效果。此外,通过应用先进的环保设备,协助管理系统,加强了信息自动管理系统的开发,并自动收集和整理环保设备的运行参数。与标准参数比较后,及时发现管理体系中的问题,完成环保设备运行的自动调整,有效提高环保设备的管理效率和管理质量。

3.5 制定完善的环保设备监督评价标准

首先,火电厂负责人可以借鉴国内外相关的管理经验,在借鉴参考先进的环保设备的管理经验的基础上,来解决环保设备选择不当、应用技术不成熟等问题,从而有效的提高火电厂的环保能力,实现经济发展目标。同时,相关部门应适当提高环保设备市场门槛,并针对市场中火电厂环保设备参差不齐的问题,出台相应的较为完善的管理制度,最大程度的避免环保设备质量低下的问题出现,净化市场,为火电厂环保设备的管理与应用降低难度。其次,火电厂在对环保设备的管理与应用过程中,应制定相应的监督评价标准体系。通过建立专门的监督评价部门,为环保设备的管理与应用进行专业化的监督与评价。其中,通过完善的环保设备监督评价体系,相关人员需定期对火电厂已投入使用的环保设备的运行状态、环保能力等进行全面的监督与评价,并对相关人员操作行为的规范性以及标准程度进行全面的监督与评价,将其纳入相关工作人员的绩效考核中,提高工作人员的行为规范,避免环保设备出现故障,造成污染物泄露等现象的发生,为火电厂高质量的生产奠定基础。^[2]

4 结语

总而言之,我国最重要的就是火力发电厂的设备建造,这个项目的建设和我们当今社会的发展以及生活息息相关。在工作中火力发电厂会产生特别多的有害物质,假如这些排到自然环境中,会使我们的生态环境造成很大的危害。为了让火力发电厂的有害物质降低,我们需要用到很多的环保设施,并控制工作中有害物质的排放,这样就大大的提高了环保性。

参考文献:

- [1] 赵继良.火力发电厂环保设备运行成本分析[J].现代工业经济和信息化,2020,10(09):109-110.
- [2] 楼旭然.关于火力发电厂环境成本的探析[J].商讯,2020(12):139-140.

交通工程道路安全防护施工技术

苏 健

(江苏圣和建设工程集团有限公司, 江苏 盐城 224000)

摘 要 近年来, 社会经济水平不断提升, 交通运输行业的建设在其的推动下也得到了迅猛的提升, 而在人们日常生活及生产活动对于道路运输的需求不断提高的同时, 各类型的交通事故发生概率也呈现出显著增长的趋势, 其对于群众自身、家庭及社会发展都带来了十分恶劣的影响。因此, 道路安全防护工作亟待全面落实, 交通工程中的道路安全防护施工技术是实现这一发展目标的重要手段, 想要确保该技术在实际应用中的防护质量, 相关人员必须要重视对其的把控, 基于此背景下, 本文针对交通工程安全防护施工技术展开了探讨, 以供参考。

关键词 交通工程 道路安全防护 施工技术

中图分类号: U491

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0032-02

在交通工程项目中, 合理设置安全防护设备, 能够在驾驶员安全意识和车辆本身质量保障的基础上, 起到辅助的安全保障作用。通过分析路段的安全指数、车速以及生态环境等方面, 设计相应的安全设备, 不仅能够为此路段行驶车辆提供较为安全的行车条件, 还起到控制路面车流的作用, 使防护设备不再是摆设, 形成相互作用的完整系统。除路旁提醒设施外, 在周边加设防护栏, 有助于提高驾驶员专注度。另外, 在交通上安装监控设备, 能够使交通控制中心获取实时的路况。路面车辆车载的计算机系统可以实现与交通监控系统进行数据传输。例如, 行驶前方为施工路段或出现交通事故, 相关信息会通过交通控制中心向车载系统发送信息, 及时提醒驾驶员改变行车路线或减速慢行, 不仅可以降低出现交通事故的几率, 保障行驶安全, 还能够为救援车辆提供畅通的行驶条件。

1 交通工程道路安全防护施工技术分析

1.1 车距确认标志

在对于道路交通运输过程中, 保持可靠的行车车距是保障道路安全的一个重点, 这就需要相关人员在开展交通工程的阶段重视结合路段实际情况进行车距确认标志的安装, 通常情况, 对于不同的车辆行驶速度, 其相互之间的车距需求也是存在一定差异的, 举例来说, 正常条件前提下, 若车辆行驶速度超出 100km/h, 则前后两车的距离需要控制在 100 范围之外, 不可小于这一距离, 若车辆行驶速度在 100km/h 范围内, 则两车的实际间距超出 50m 范围即可, 需要注意的是, 若行驶条件遭遇雨天或是大雾等恶劣天气, 还需要结合实际情况进行车辆行驶速度及车辆距离的控制, 进一步提升交通安全, 降低安全事故的发生可能性。

1.2 交通标线施工

所谓交通标线, 顾名思义其指的就是交通道路中的指示线, 其是结合交通规则而对驾驶人员提供的通行指导, 在交通工程道路安全防护施工技术中是尤为重要的一项组成部分, 但由于其的原料特殊性, 导致在外界气候变化、

车轮碾压等外界因素的影响下, 很容易导致其出现褪色、磨损等问题, 造成实际的交通指示价值大打折扣, 进而在该路段埋下了安全隐患, 因此针对这一技术在实际开展的过程中, 必须要结合实际情况进行交通标线原材料的检测、筛选与明确, 进而确保其的质量及应用实效能够与预期的应用目标相吻合, 满足国家相关防护性产品质量水平标准, 并贴合交通工程道路安全防护技术规范, 除此之外, 对于交通标线的设计一般需要采取混合色, 通常需要以白色为主, 并辅以黄色, 并严格控制好交通标线的实际宽度, 确保能够给予驾驶员更小的心理影响, 在此基础上, 还需要增强其的耐磨性、防滑性, 保障在不同的路段地区能够满足多样化的气候条件及磨损侵袭, 更好的发挥其的作用^[1]。

1.3 护栏施工

交通护栏对于道路安全防护意义而言, 主要发挥的作用为围挡及防护, 与此同时, 还能够借助其实现对于交通道路的规范及整合, 促使道路整体的分布及走向更清晰、整齐。在开展护栏施工过程中, 需要结合施工地的道路隔离范围需求进行护栏位置的合理布局, 并重视对于护栏杆之间的间距, 与此同时, 相关技术人员还需要针对实际施工范围内的地形地质及交通道路特点与整体形势进行细致的考量与勘测, 进而确保能够深入施工现场, 制定科学、可行的护栏施工方案, 一般较为多用的护栏类型为波形梁、钢护栏等, 波形梁需要进行热浸镀锌处理, 需要注意镀锌量需要控制在 600g/m² 左右, 钢护栏则在实际打入过程中也需要结合实际情况进行施工方法选择, 针对开挖法来说, 这一过程需要重视填土厚度不可超出 15cm, 另外若针对沥青路面施工, 需要保障路基到面层下 5cm 处要应用相同的材料进行回填。另一方面, 护栏设施因素还应具备一定的防撞功能, 确保一旦面临车辆撞击的情况, 能够留有足够的变形空间, 为撞击车辆提供相应的缓冲, 确保分散其冲撞所产生的能力, 与此同时, 护栏设施的整体高度一般需要维持在 75cm 左右, 若实际施工路段路面遭到覆盖, 还需要适当进行护栏的高度调整, 确保能够有效满足应用需求。

1.4 隔离栅施工

隔离设施对于道路安全防护而言也发挥着不小的作用,其与上述的护栏施工相类似,两者主要的差异主要体现在对于施工位置的选择上,一般来说,在开展隔离栅施工过程中,需要借助全站仪设备,明确实际隔离栅安装的适宜位置,确保在发挥其的实际防护意义的基础上能够的针对交通道路进行规划及美化,就目前掌握的情况来看,交通工程中较为多用的隔离设施一般都是电焊网或是磁线,在对其的施工过程中,相关人员必须要重视针对实际施工区域内的人流量规律以及地形条件等进行综合考量,进而明确隔离设施的实际高度,确保隔离防护施工方案的适宜性,与此同时,当隔离栅施工落实之后,需要相关部门人员进行施工现场的排查,进而在根本上消除安全隐患,减少施工实际与技术标准之间的偏差,确保结构体的稳定性与防护持续性,充分发挥多样化交通道路安全防护设备的应用价值,并针对隔离设施还需要做好安装检测,进一步强化其的稳固性,还应进行相关指示标语的设立,减少人为因素对其的损坏。此外,还需要落实定期养护,确保其的应用寿命得以延长。

1.5 防眩光施工

防眩光施工的防护价值主要的服务对象是驾驶员,通过对于防眩光板的合理规划与设置,能够有效的改善驾驶人员的疲劳,需要注意的是,这一施工技术过程中必须要重视道路曲线及水平能见度两个因素,并结合遮阳角度落实对于实际施工的指导,另外,针对部分特殊地段来说,还需要着重调整防眩光板的角度,避免因高度要求不吻合而造成漏光。

1.6 缓冲设施

交通道路的缓冲设施能够在最大程度上吸收交通事故中因车辆碰撞而产生的能量,进而控制车速,尽可能减少事故伤亡及经济损失,一般来说,其的施工位置处于匝道与正线交界处,且需要将其的长度控制在80m左右,这一施工技术的落实,还需要相关设计人员进行防撞桶位置的计算与预估,并在其的指导下明确重点施工区域位置,由此才能够充分发挥其的缓冲功能。

1.7 震动减速带

震动减速带是交通道路中不可或缺的一个组成因素,在道路中进行震动减速带的合理设计能够针对车辆行驶速度进行有效调控,一般来说,交通工程道路安全防护施工过程中,技术人员多会采取不等间距的方式,进行间距的逐渐缩小,并针对某段局部位置,进行相关减速提醒标志的设立,由此结合震动减速带,从视野及震动两个方面的感官,实现对于交通驾驶员的道路安全提醒。^[2]

1.8 视线诱导施工

视线诱导标志在道路安全防护中的作用也是不容小觑的,其能够帮助驾驶人员更准确清晰的明确路线行驶以及路段危险性,这一工作施工中,想要保障实际的防护效用,

还需要保障诱导标志的反光性满足夜间引导需求,并针对出入口等特殊位置进行分流、汇流等引导,为驾驶员的通行奠定基础,此外,针对部分曲线地段中的视线诱导设施规划,还需要严格把控两个标志之间的间隔,确保其的合理性,需要注意的是,不同的诱导标志一般需要控制好实际施工距离,诸如车道变窄点、双向通行等标志一般需要在标志前端200或400m处左右设置,而绕行、直行等警示类标志则控制在前端200m即可^[3]。

2 交通工程道路安全防护施工技术优化要点

2.1 重视新型材料的应用

就目前掌握的情况来看,时代不断发展,交通工程道路安全方式施工也面临着更多的考验,想要进一步优化防护施工,确保提升施工质量,相关技术人员还需要重视对于多样化新型材料的应用,进而确保能够结合交通道路所处地域的气候特点以及应用需求,都能够保持持续性的防护效用,并以此为基础,实现对于交通道路的形态美化,另一方面,从理化性质视角而言,新型材料的研发应用本质上就是对于交通道路安全防护施工技术的突破与创新,重视对其的应用就是贯彻技术改革创新理念,进而针对原材料的应用性问题给予可靠的优化处理,减少安全防护施工过程中的局限与阻碍,更好的实现对于技术施工质量与实效的提高。

2.2 引进先进技术及测量仪器

对于先进技术与测量仪器的引进应用也是交通工程道路安全防护施工技术优化革新的一个重点。一方面,其能够有效的提升工程测量环节的真实性、准确性、可靠性,为各项工作的开展提供强有力的数据指导;另一方面,先进技术的应用落实,能够针对部分施工技术应用的不足作出弥补与改善,最大程度上保障施工质量与效率,并缩减防护施工的资源需求,大大提升工程效益,并能够在此基础上,提高交通工程道路的安全性^[4]。

3 结语

综上所述,对于交通行业来说,道路安全防护施工技术的落实有着不可忽视的重要价值,其能够在根本上提升道路安全系数,确保为交通驾驶员提供科学、可靠的通行提示与引导,进而最大程度降低安全事故发生的可能性,有效推动交通道路行业的长远可持续发展。

参考文献:

- [1] 栾远亮.交通工程道路安全防护施工技术研究[J].交通科技与管理,2021(07):199.
- [2] 徐家宽.交通工程道路安全防护施工技术研究[J].中小企业管理与科技,2020(34):180-181.
- [3] 王洪龙.交通工程道路安全防护施工技术研究[J].中华传奇,2019(34):2.
- [4] 王海涛.交通工程安全防护设施施工技术及管理[J].建材发展导向,2019,17(19):2.

红河州火力发电煤耗水平研究

胡 婷

(红河州经济监测研究中心, 云南 红河 661100)

摘 要 火力发电煤耗是反映火力发电能效水平的重要指标, 火力发电煤耗高低不仅影响着企业能源消费总量大小, 对整个地区能源消费总量也起较大的作用。自“十一五”全国开展节能目标考核以来, 各地能源消费总量增长情况成为节能考核的重点指标, 因此开展我州的火力发电煤耗水平研究, 对进一步挖掘我州的节能潜力, 完成节能“双控”考核目标任务意义重大。

关键词 火力发电 煤耗 燃煤发电

中图分类号: TM61

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0034-02

为全面掌握红河州火力发电企业发电煤耗水平, 对我州 18 户火力发电企业进行了调研。调研采取实地调研和书面调研的方式, 详细了解了企业火力发电的生产流程、发电煤耗水平的计算方法, 调研情况如下:

1 火力发电煤耗简介

1.1 概念

电厂火力发电标准煤耗, 是指每发一千瓦时电, 所需耗用的能源消耗量。

其计算公式为:

$$\text{电厂火力发电标准煤耗 (克标准煤 / 千瓦时)} \\ = 100 \times \text{发电耗用标准煤量 (吨标准煤) / 火力发电量 (万千瓦时)}$$

分子项: 发电耗用标准煤量, 指发电生产耗用的原煤、燃料油和燃气等 (标准煤)。

1.2 全州平均火力发电煤耗

$$\text{全州平均火力发电煤耗 (克标准煤 / 千瓦时)} \\ = 100 \times \text{全州有火力发电的企业发电耗用标准煤量 (吨标准煤) / 全州火力发电企业火力发电量 (万千瓦时)}$$

2 我州火力发电基本情况

2.1 电力供应仍以火电为主, 但火电占比在下降

火力发电在我州电力供应中占据着重要的地位, 是全州电力供应的主力军, 也是电力供应调峰的重要抓手, 在保障全州电力供应安全方面发挥重要作用。2020 年, 全州火力发电量 85.75 亿千瓦时, 占全社会发电量的 43.4%, 比重高于水电、风电、太阳能发电, 但比重较 2010 年下降 21.6 个百分点。

2.2 火力发电以燃煤发电为主

火力发电类型按投入的燃料分, 有燃煤发电、燃气发电、垃圾发电、余热余压余气发电、生物质能发电等。我州火力发电以燃煤发电为主, 2020 年全州燃煤发电量 79.54 亿千瓦时, 占全州火力发电量的 92.8%; 余热余压余气发电 6.12 亿千瓦时, 占比 7.1%; 生物质能发电 0.09 亿千瓦时, 占比 0.1%。

2.3 大型公用电厂发电量占全州火力发电量超九成

我州火力发电以 3 家大型公用电厂为主, 2020 年火力发电量 79.54 亿千瓦时, 占全州火力发电量的 92.8%, 都是燃煤电厂。我州还有自备电厂 15 家, 覆盖化工、有色冶炼、制糖、建材等 4 个行业。

3 火力发电煤耗变化情况

“十一五”以来, 随着我州经济社会发展和节能降耗工作的统筹推进, 电力消费需求持续扩大, 火力发电量增长较快, 火电能效水平不断提高。2020 年全州火力发电量比 2005 年 (58.03 亿千瓦时) 增长 47.8%; 平均火力发电煤耗也从 2006 年的 408.41 克标准煤 / 千瓦时, 下降到 2020 年的 314.83 克标准煤 / 千瓦时, 下降了 93.58 克标准煤 / 千瓦时。火力发电煤耗下降趋势可分为两个时间段, 分别为“十一五”快速下降期、“十二五”至今缓慢下降期。

4 我州降低火力发电煤耗的措施

4.1 从火力发电企业来看

火力发电煤耗高低直接关系到电厂的成本效益, 因此各大电厂均采取不同措施降低火力发电煤耗。从 3 家公用电厂调研情况看, 主要采取以下几大措施:

1. 积极进行设备改造。红河州 3 家燃煤发电企业通过对机组进行供热改造, 实现热电联产。热电联产既能促进下游豆制品产业节能减排, 又积极助推地方经济发展; 并且火电机组热电联产后, 有效降低供电煤耗。

2. 优化机组运行方式。在满足电网需求情况下, 尽可能提高燃气轮机出力, 提高机组的负荷率; 减少机组冷态启动, 争取机组连运。

3. 开展节能技改。通过对标, 查找差距, 制定改进措施等, 主要有燃机转子更换、小真空泵改造、交流润滑油泵改造、闭冷水泵改造、制氮机改造等; 优化辅机运行方式, 循泵随季节切换; 优化机组停运后, 空压机切换等。

4. 加强燃料管理, 逐步降低入厂和入炉热值差, 煤种掺烧更加合理, 确保锅炉安全和经济运行。

表1 红河州2020年发电煤耗总体情况表

发电类型	企业数	发电权重	平均发电煤耗(克标准煤/千瓦时)
大型公用电厂(煤电)	3	92.8%	287.87
自备电厂	15	7.2%	372.51
其中:余能发电	12	7.1%	369.57
生物质能发电	3	0.1%	574.69

5.拓展热网管网,更多满足电厂周边区域企业供热需求,提供高品质蒸汽,热电机组供热量越多,发电煤耗越低,与下游企业实现互利共赢,助力区域经济发展。

4.2 从提高全州平均发电煤耗水平来看

1.持续淘汰落后产能,促进煤电行业转型升级。推动煤电行业供给侧结构性改革,进一步淘汰煤电落后产能,促进煤电行业转型升级,提升煤电行业清洁高效高质量发展水平,淘汰关停不达标的30万千瓦以下煤电机组。

2.推进工业园区集中供热,促进煤炭清洁高效利用。在工业园区集中供热。优先发展热电联产、冷热电联供,通过建设背压机组、大容量高效抽凝机组,对现有煤电机组进行供热改造,提升煤炭高效清洁利用水平。坚持优化结构、清洁发展。清洁高效发展煤电,合理控制煤电建设规模和投产时序,推进清洁替代和电能替代,促进煤炭清洁高效利用。

3.加强电力生产和输配节能。优先调度可再生发电资源和低能耗机组发电,最大限度地减少能源、资源消耗。合理配置调峰电源,减少火电深度调峰,降低煤耗。加强配电网建设,全面消除高损变压器、线路,降低电网损耗。

5 火电企业提高能效水平存在的主要问题

5.1 从企业反映的情况看

1.煤炭保供控价难度大。云南及周边市场供煤能力有限,煤炭供需趋紧。省内其他非褐煤火电也到小龙潭煤矿进行采购,由于煤矿年度产能有限,造成近期滇南家火电煤炭采购困难,暂不能满足发电需求。小龙潭煤中硫分、水分偏高,造成能耗指标高也一定程度影响全州火力发电煤耗的降低。

2.余热发电运营管理大多相对粗放。全州余能发电企业共12家,其中建材企业5家,有色冶炼企业3家,化工企业4家。12家余能发电企业平均发电煤耗369.57克标准煤/千瓦时,大大高于全州平均发电煤耗,多数企业未对余热发电效率进行考核,回收利用效率低,影响余压发电效率的提高。

5.2 从全州发电运行管理情况看

发电额度分配对全州火力发电煤耗影响较大。在我州全面消纳可再生能源的原则下,在水电丰裕年份,火力发电份额减少,火电负荷下降,造成火力发电煤耗的波动。企业自备电厂生产扩大需求等,也一定程度影响了全州火

力发电煤耗的降低。

6 对策建议

1.加强电力节能调度,建设有效竞争的电力市场体系。进一步强化电力统筹规划,强化电力安全高效运行和可靠供应,强化政府监管,建设有效竞争的电力市场体系,激发市场活力,积极拓展州外市场,扩大电力外送规模,以售电侧专项改革试点和大用户直接交易升级为突破口,探索符合我州实际的电力体制改革路径、体制和机制。

2.坚决淘汰落后产能。认真贯彻落实国家相关产业政策,淘汰落后产能。对大型公用火电厂开展专项节能监测、节能诊断和能效对标,积极帮扶企业深挖节能潜力、持续提升能效水平。最大限度压缩(包括停用)低参数常规燃煤火力发电机组,对于服役年限超过20年的机组予以拆除淘汰,以降低全州发电煤耗,热电联产企业应加快完善能源计量管理,加强能源统计分析。相关主管部门应建立倒逼退出机制,对通过实施节能技改、加强能源管理后依旧未能发挥热电联产节能优势的企业,建议强制关停或限期退出。

3.余能发电企业应加强能效数据采集、处理、分析,进行节能技术改造。水泥企业应加强能源管理,合理选取篦冷机取风口位置,优化篦冷机配风,提高进入窑头锅炉废气的热量;加强锅炉、汽轮机定期检查和维修,保证发电效率;加强原燃材料进厂水分的控制,降低烘干热耗;强化余热发电系统运营管理,进行发电效率指标考核和对标,提升水泥窑余热回收利用率。

4.提高煤矿产能,保供控价。请相关部门在提高省内电煤保供的同时,适当宏观调控煤价水平,确保火电企业电煤稳定供应,在枯平期能够满足系统调度发电需求,稳发多供,为疫后恢复经济,保障全省经济社会发展多做贡献。

城镇老旧小区给排水系统改造问题探讨

蔡 昂^[1] 徐良斌^[2]

(1. 浙江大学建筑设计研究院有限公司, 浙江 杭州 310014;
2. 中国联合工程有限公司, 浙江 杭州 310022)

摘 要 面对我国城市化进程快速发展的形势,老旧小区自然环境、硬件生活条件等的改造与完善,成为城市不同产业项目、系统规划整治的重中之重。而老旧小区给排水系统改造与修缮,需要基于城市老旧小区给排水系统的现状,对存在的排水管道堵塞、管道腐化或锈蚀、雨污合流、市政管网分散等问题,进行系统化的工程改造、具体环节设计,以完成给排水系统的整治工作。

关键词 城镇 老旧小区 给排水系统 改造问题

中图分类号: TU991

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0036-03

我国不同城市中老旧小区所占的比重较大,由于使用年代过长、配套设施与管理不完善等种种原因,使得小区给排水系统存在着本身结构、输水功能、管道系统联结、安防消防的多方面问题。为适应新时代社会民众对幸福生活的要求,要开展以给排水系统为主的老旧小区综合改造,围绕给水、排水与雨水等的不同水资源处理环节进行展开,来完成老旧小区排水管道、用水污染、消防设施等的改造设计。

1 城镇老旧小区给排水改造的主要内容分类

根据2020年国务院发布的《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》,截止到“十四五”期末,我国要完成3500万户老旧小区改造的工作目标,涉及到环境绿化、照明节能、电梯加装、供电供水、给排水等多方面的改造内容。

而从城镇老旧小区给排水系统的改造来看,其主要涉及到以下几方面的改造内容,外部综合管线的改造整治、房屋管道的修缮整治、给排水辅助设施的改造整治、消防系统改造。其中外部综合管线的改造及消防系统改造为小区给排水系统改造的重中之重。管线综合改造通常围绕小区周围的市政生活水管网、雨污排水管道,选择适合新时期的排水管材、改造施工方式,开展不同区域埋地管道的结构修缮、分流改造,在保留原雨污合流管网的同时,设置新的污水输送、排放接口,可以达到雨水、污水分流的目标;消防系统改造因老旧小区建造时间久远,随着规范的变更,消防系统无法满足现行规范要求,造成消防系统改造难度较大。

而内部房屋管道的修缮整治,则针对不同业主屋内的屋面、阳台、太阳能安放区域,设置用于屋面雨水、室内生活用水、太阳能用水的管道,常见的管道材质包括upvc管、pvc管,承插粘接接口形成管道的连接。阳台排水包括雨水、洗衣污水等,一般阳台污水立管在出户后,接入与其他居民相连接的室外污水管网系统,但屋面雨水要重新敷设一

道排水立管。太阳能给排水管的布置,要按照不同单元的太阳能用量,集中设置输水管、冷凝水管,使其在建筑外立面上更加整洁美观。^[1]

最后,给排水系统的辅助设施,包括检查井、井盖、化粪池、消防配套等组成部分,其在老旧小区供水、排水中起到重要作用。一般检查井设置在管道交汇处、管径连接处,用于检查直线管段的附属构筑物,而检查井井盖数量、井盖对外部负荷的承载力,决定着给排水系统的密封性、输水性。同时化粪池及隔油池使用预制混凝土的建筑方案,在合适的场地进行建设,或者在原有基础上加固,以保证其本身结构的稳定性。

2 城镇老旧小区给排水系统存在的问题分析

2.1 老旧小区给排水系统外部综合性管线的问题

由于城镇老旧小区的建设、使用时间过长,其本身具有的给排水系统,存在着市政管网排布不合理、给排水管道锈蚀与老化、管道立面堵塞、雨污合流等问题,制约着排水系统的长远发展。首先老旧小区周围的给排水管网,往往在整个管线的排布上错综复杂,管道在系统管网中私接、管道连接不紧密,是市政管网兼容度低的主要原因,也容易造成不同区域的屋顶或地面雨水、生活污水出现合流。

其次,管道锈蚀与老化是给水系统面临的主要问题,管道锈蚀会产生破损、漏水、淤堵频繁的状况,也会使居民在日常饮水、生活用水过程中,很大程度上受到水质不达标、水资源污染的影响,而造成身体健康等方面的伤害。因此,结合城市内部的市政管网系统,开展老旧小区地下管道的整体性改造,对居民当下生活、给排水后续管理具有重要意义。

2.2 老旧小区给排水系统内部房屋管道的问题

老旧小区房屋内部的管道改造,也属于给排水系统项目改造的主要内容之一,其针对屋面、阳台、建筑立面的管道设置情况,对存在的材质破损、雨污合流、接口连接等问题作出改造。因而当下老旧小区房屋管道的修缮与整

治,通常包括以下几方面的问题。

(1) 屋面雨水收集管道的破损。老旧小区屋面集雨装置通常为外立管,明露雨水管道不但影响建筑美观,同时对于管材也有一定要求。常见雨水管材包括 upvc、pvc、镀锌钢管及铸铁管等。

(2) 阳台雨污分流。老旧小区阳台排水大多直接排入污水管网,也有阳台排水排入室外雨水管网的情况。但也有一定量的屋面雨水、外部雨水蓄积在阳台上,且仍旧经由污水管道流至地下管网,使得厨房污水、洗衣污水与雨水立管合流。

(3) 建筑外立面管道的接口连接问题。建筑屋顶上设置有太阳能热水器,外立面设置空调等,这些家用设施的输水管、冷凝水管通常不通过管道收集有组织排水,往往自由散排,这样就导致小区经常滴水,外立面时常有水渍青苔,非常影响美观,同时滴水的绿化带时常淹没植物,导致植物死亡,影响植被生长及绿化美观。同时老旧小区的外立面经常燃气管道,污废水管道,电缆等相互交错,不仅影响美观,而且还有不少安全隐患。

(4) 老旧小区建筑内排水系统问题。老旧小区单体内排水系统主要存在以下问题:1. 户内排水管及排水附件老化,老小区排水管常常采用排水铸铁管,排水管大多出现生锈、漏损等情况,同时排水检查口等附件因生锈无法正常开启,影响后期清通检修;2. 不少老小区会出现底层连入上层排水立管的情况,造成上层排水密集时,出现底层排水反溢的情况;3. 厨房排水管出现和卫生间或其他排水管合用的情况。

(5) 老旧小区生活给水往往在屋顶设置混凝土生活水箱,市政直供至屋顶后,由重力供水,而屋顶生活水箱和建筑公用混凝土墙面或者底板,由于年久且欠缺管理,生活水箱内经常有污物,影响居民用水安全。

2.3 老旧小区给排水系统辅助设施的问题

检查井、井盖及化粪池辅助设备的破损、堵塞、缺失,也是老旧小区给排水常见的问题之一。检查井、井盖结构强度低,不能满足外部承载力要求,或者小区内缺少化粪池,使得老旧小区与周边小区的雨水输送、污水排放,难以形成系统内的有效连接。另外大量井盖的破损、缺失情况,以及给排水管线附近消防配套设施的不完善,都需要通过增加可靠的辅助设施,才能保证给排水工作的顺利实施。^[2]

3 城镇老旧小区给排水系统问题的改造策略研究

3.1 给排水系统外部综合管道的改造

城镇老旧小区给排水设施的系统性改造,首要任务是做好区域内埋地综合管道的设计。根据不同老旧小区的改造任务和要求,由专业施工公司为主导,先进行小区地下管网、管道质量等实际情况的梳理,探明已经存在的雨水、污水管线,以及不同区域设置的排出口,同时根据现场情况测量雨污水检查井及市政检查井的实际标高。由于老旧小区年限较久,地下管线往往因为沉降等因素出现不同程

度的断裂,排水管出现倒坡等情况。^[3]因此需要对原有管线的管位及标高进行实测,根据实际情况,重新设计管线综合及排水管线标高计算。老旧小区往往出现雨污合流的管网系统,不但增加了市政污水管网的负荷,还会出现下暴雨时污水倒灌的情况,因此针对雨污合流的小区排水系统,必须进行重新设计,增加一路单独的室外雨水管网,再结合当地的海绵城市设计要求,将部分雨水有组织收集后排入市政雨水管网。与此同时老旧小区雨污分流改造中的难点主要在于新增雨水或者污水管线后管位较为紧张,重新敷设工作量大,原有雨污水管出户管标高可能一致,新增雨水管后,出户管可能与新增管线出现碰撞,因此必须调整相应管线出户管标高。

3.2 给排水系统内部房屋管道的改造

老旧小区房屋建筑的给排水改造,涉及到屋面雨水立管、阳台排水管道、外包套管等的改造项目,在通过前期调查掌握足够的实际情况后,就可以开展一系列给排水管道的敷设、修缮或承接工作。主要改造工作有以下内容:

(1) 在建筑屋面雨水立管发生破损或堵塞状况时,及时更换下水斗、雨水立管等构件,或者对堵塞的集雨水斗进行清通。

(2) 针对阳台排水雨污合流的情况,需要根据不同使用要求进行改造,当洗衣机、洗衣台设置于阳台时,不管阳台是否封闭,应当将阳台排水排入室外污水管网,避免洗衣的含磷废水排入雨水管网系统,但笔者认为每层的地漏,洗衣机或者洗衣台排水点均需按照国家标准设置存水弯,避免室外污水管网臭气上涌,同时能隔绝每一户人家的排水,做到每户人家形成独立的排水系统,避免出现上下楼层相互影响的情况;当阳台不设置洗衣台洗衣机时,若阳台不封闭,应按照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中的要求在阳台设置排水地漏,排除下雨时飘洒进来的雨水,并且在底层出户管处设置雨水口小方井或水封井,通过间接排水的方式排入室外雨水管网;当阳台封闭时可不设置阳台排水措施。^[4]

(3) 雨水管材的选择较为重要,实际使用中各有利弊,其中 upvc、pvc 等塑料管抗压能力差,在外力作用下易出现破损状况,明装雨水管长期暴露在室外,受到风吹雨淋及紫外线照射,容易造成塑料管材老化,使用寿命短;但是塑料管成本较低,施工安装便利;排水铸铁管强度高,不受紫外线等因素影响使用寿命长,但成本相对塑料管大,老化后铁锈严重影响美观,同时自身管道重量较重,不适合采用空心砖墙的老旧小区,安装固定可靠性差;镀锌钢管优缺点与排水铸铁管类似。同时《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)^[5]中第 5.2.39 条对雨水管材选择有相应要求,当重力流雨水排水系统采用外排水时可选用塑料管、采用内排水时选用承压塑料管、金属管或涂塑钢管;当满管压力流时宜采用承压塑料管道、金属管、涂塑钢管、带内衬的承压排水塑料管,且用于满管压力流的排水塑料

管,其管材抗负压力应大于 -80kPa 。因此综上所述,老旧小区改造时因根据具体情况选择相应管材,如雨水立管设置在建筑物外即采用外排水,并且建筑为多层建筑,屋面面积不大的可采用塑料排水管;当老旧小区改造后需要采用内排水时,不管多层还是高层建筑应采用可承压的管材,如铸铁,镀锌钢管或质量较好的承压塑料管等,避免因塑料管老化易碎等因素造成在室内发生漏水的情况。

(4) 针对老旧小区户内及室外敷设管道问题,首先需对室内排水管及贴着外墙敷设的管道进行梳理。户内管道做到厨房排水管单独设置,不与其他排水管合用,在有条件的情况下尽量做到污废分流。对所有老旧管道进行排查,有破陋,损坏的管道及时更换,而对于设置于阳台或者卫生间紧贴卧室的排水管建议选用超静音排水塑料管,降低排水时噪音的影响。同时若有底层并非单独排水的情况必须对底层进行改造,将底层排水管单独排水,不予上层排水立管合用出户管。针对外立面管线问题,需要对设备排水,空调冷凝水等进行收集,通过立管有组织排放,而立管的位置尽量选择设置在建筑物的阴角处,排水管的在接入室外检查井之前设置雨水口小方进,进行间接排水。而电缆及燃气管道需和相关部门协商沟通,进行梳理调整管位。

(5) 针对老小区生活给水系统存在的问题,首先需根据当地市政水压及改造楼层高度确定供水系统。若市政水压能满足整个楼层供水需求,建议取消屋顶生活水箱。老小区设置屋顶生活水箱一方面是改革开放前后城市建设刚刚起步,市政供水安全性较差,经常出现停水等情况,因此会在多层屋顶上设置生活水箱,避免因为市政停水而造成居民用水停滞。随着城市的建设,现今大多数城市市政给水供水安全性高,市区内自来水管网都能实现两路供水,因此现今有条件取消屋顶生活水箱,采用市政直供,同时取消屋顶生活水箱也可避免二次污染。当楼层较高时,无法满足所有楼层均采用市政直供,需整个小区统筹规划,有条件的可单独新建二次加压泵房,采用生活水箱加变频泵加压供水的方式,对小区进行供水分区,在市政压力能满足的区域作为直供区,无法满足的区域作为加压供水区,生活水箱可采用成品不锈钢水箱(食品级),同时增加二次消毒装置,保证供水安全。若无条件新建生活水泵房,可与当地水务部门沟通,在水务部门允许的情况下采用叠压供水,叠压供水的优点是设备占地小,安装便利,充分利用市政水压,能满足楼层较高的区域的供水压力。在加压供水的各区需满足最低卫生器具配水点静水压力均小于 0.45MPa ,且分区内低层部分设支管限流或减压措施保证用水点处供水压力不大于 0.20MPa ,且不小于用水器具要求的最低压力。

3.3 给排水系统的辅助设施改造

给排水检查井、检查井盖、化粪池等处的改造,在整个给排水系统的运行中起着重要作用。其中老旧小区的室外检查井及井盖,要根据检查井本身的负荷强度,以及雨

水流通、杂物蓄积的状况,对有渗漏或者破损的检查井进行更换,可采用钢筋混凝土检查井,也可采用成品塑料检查井,但污水系统并不建议采用砖砌检查井,避免造成污水下渗污染地下水的情况出现。对于施工工期较紧且工程建设费用紧张的改造项目,可采用成品塑料检查井,塑料检查井的有施工便利,造价低廉等优点。同时需要在每个检查井内设置防坠落网。

而在化粪池设置与疏通方面,原有化粪池在不出现堵塞、淤积或溢水情况下,可以继续使用,若淤积严重则要迅速更换,没有化粪池的小区应设置化粪池,避免污水未经过化粪池直接排入市政管网。对于化粪池的选择笔者认为还是需要采用钢筋混凝土化粪池,不建议选用砖砌化粪池,避免砖砌化粪池渗水,污染地下水;同时也不建议选用成品玻璃钢化粪池,玻璃钢化粪池虽然总体上造价低廉,施工便利,但由于化粪池往往埋深较深,收到外力较大,并且检修困难,而许多实际工程中均反应玻璃钢化粪池在使用数年后出现不同程度的破损和泄漏。此外,针对区南方地区,短时暴雨量大,老旧小区出现地面积水的情况,在老旧小区的路面低洼处及积水处增设雨水口,满足道路的排水要求。

4 结论

老旧小区往往是存在于中小城市的商业住宅小区,通常建成在2000年以前甚至更早,这些小区由于年久失修失养,需要通过相关社区内管道设施、市政配套设施等的完善,进行小区内给排水项目内容的改造。通过包括屋面、阳台、外墙空调等生活区域的管道修理或更换,以及外部市政给排水管网、检查井、雨水井盖、化粪池等区域的改造修缮,以解决管道雨污排水、生活用水的堵塞或污染问题,改善小区环境,提升居民生活品质。

参考文献:

- [1] 林燕.老旧小区改造项目中海绵城市有关给排水设计[J].江西建材,2020(10):225-226.
- [2] 刘翀.给排水设计在城镇老旧小区改造中的应用[J].安徽建筑,2020(08):127,166.
- [3] 彭中意.老旧小区排水设施改造策略分析[J].企业技术开发,2019(08):70-72.
- [4] 陈百送.城镇老旧小区改造面临的主要问题及处置建议[J].居舍,2020(16):1-2.
- [5] 住房和城乡建设部.建筑给水排水设计标准:GB50015-2019[S].中国计划出版社,2007.

大数据时代公共图书馆图书资料管理的改革与创新

张玮晨

(银川市图书馆, 宁夏 银川 750001)

摘要 大数据时代环境下,公共图书馆作为人们阅读方式的一种传统模式,其图书资料的改革与创新为人员带来全新的阅读体验。在公共图书馆中可以传播相应的知识思想及打破传统的经营模式,创新和改善了传统的经营模式,在一定程度上符合新时代的要求,其主要优势及科学技术的利用可以更好的服务于社会,服务于大众,本文就如何在大数据时代下提高公共图书管理工作效率进行分析探讨。

关键词 大数据 公共图书馆 资料管理 改革与创新 对策

中图分类号:TP311.13

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0039-02

1 前言

伴随着我国信息技术的飞速发展,国家进入大数据时代,在公共图书馆图书资料管理工作的意识形态也在逐渐发生着转变,这也就需要相关管理者要予以高度重视,为了满足人们对于事物更高的需求同时提供更加优质的服务,这也就在一定程度上需要引进先进的科学技术手段到传统的管理工作模式当中,改变传统工作模式带来的几大弊端,在一定程度上使人们享受到更为优质的阅读体验。在过程之中需要得到注意的是由于传统图书资料模式带来的一些弊端,从而导致在管理工作中出现了一系列的困难与问题,积极妥善的处理这些问题,就需要管理者予以高度重视及时分析问题出现的原因,并寻求最佳解决措施,来改善各个层面技术上的分析,加快问题的解决,顺应时代发展潮流。在一定基础上改革与创新相应的管理手段,促进资源更加合理,优化配置,引进相应的专业人才,为我国读者提供更加人性化智能化的相关服务。

2 分析大数据时代背景下我国公共图书馆资料管理工作的现状

近些年来,伴随着国家社会政治经济的飞速发展,相应的物质文化水平也在不断提高,与此同时,大量的公共图书馆的数字化进行大量转变,在不同城市中出现的较多在公共图书馆图书资料的管理,从纸质版藏书逐渐转变为电子数据板处存形式,与传统的图书馆不同的是新型的公共图书馆更加注重于在网络上分享一个共享平台,这也就是造成了大量读者可以减少一些线下游城区公共图书馆馆内进行阅读,可以通过线上数字图书馆的建设来进行阅读书籍,这在一定程度上^[1]。遍历了人们在网络上了解文化知识,同时减少了一些在实际建设过程中存在的相应弊端,促进我国公共图书馆资料管理工作更加向着高质量高水平的程度发展,大数据融合模式的优势,在我国公共图书馆资料管理工作中逐渐显现出来,这在一定程度上促进了我

国资源共享体制有效建立。但是笔者在调查中了解到,我国部分公共图书馆无法在建设中落实相应的大数据技术。这也就在一定程度上影响了我国图书馆资料管理工作的顺利开展。

3 分析大数据时代背景下传统图书馆面临的挑战

1. 在信息化逐渐普及的当下,我国图书馆图书管理工作逐渐将信息化技术应用于工作内容中。但是笔者通过调查了解到我国许多图书馆在相关的信息设备上,处理速度及内存的性能上,都不能达到大数据下对于图书馆要求的标准,因此我国正在建设一些数字化图书馆,满足一些传统老旧图书馆无法在信息设备上正常运行的这些弊端,在一定程度上保证传统图书馆可以进行相应的数据整合,进行少量的人工整理来完善,对于大数据信息技术的广泛应用,同时在大数据时代下的图书馆,其数据储存量大于传统图书馆,并且对这些数据还可以进行较为复杂的处理,这也就是目前我国传统图书馆所面临的巨大挑战^[2]。

2. 在我国传统图书馆图书资料管理的理念影响下,我国图书馆管理人员在人工管理的同时借助了一些信息技术,但是就其成果来说,无法接近信息技术,对图书馆资料进行管理的工作效率上还存在着一定差异,这种现象出现的主要原因是,由于相关管理人员的思维较为缺乏,无法在形式上进行科学技术的广泛应用,同时认为科技力量较弱,无法对一些资料整理,精细化。因此近现代社会的图书管理员要想使得图书管理工作效率达到更好,就需要利用信息时代下的先进信息生产技术,将庞大的信息库整个连接在一起。然后再根据日常中所积累的图书信息进行分类整理,从而使整个系统形成合理化储存与管理,为各位读者提供极大便利,同时提高工作效率。

4 实现改革与创新的举措

1. 首先要改善公共图书馆资料管理模式。我们都知道传统的图书馆向现代化图书馆的转变过程是无法逆转的,因

此大部分的图书馆资料,管理者应努力适应时代潮流发展对于传统的图书馆模式做出系列改变,在应用大数据的情况下帮助读者分析书本的主要内容,与此同时可以分析到读者们的普遍喜好,通过数据处理,将图书空间资源的利用率得到有效提升,与此同时在大数据模式下对于一些网络上的服务平台进行合理规划,了解各类图书的兴趣偏好,进行大数据的推荐,让图书的社会性作用发挥到最大化。

不仅如此,在大数据模式下图书馆,还可以根据自身传统的工业进行整合提炼,将广大读者的相关建议进行整理,借此方式来不断提升公共图书馆的阅读体验感,增强读者的喜爱,提升公共图书馆的社会性作用^[3]。这在一定程度上表明了图书管理建议对于图书馆进行转型具有着重大的积极作用,因此对于资料管理建议进行有效探讨,融入大数据手段,可以促进传统的图书馆管理工作变得更加快捷与便利,从而提升读者阅读效率。

2. 我们可以改变传统的图书馆在社会中的合理地位,从而在一定程度上让它顺应时代的变化,而进行自身的资料管理模式,在大数据时代技术之后,公共图书馆不再是一个封闭的单位,它可以将社会和图书馆的各种事业单位企业进行在网上互动连接,这在一定程度上,图书馆可以通过大数据手段及时了解外界信息,进行自己的更新与创新,在一定程度上可以改变自己的资源管理手段,优化相关的管理模式,促进公共图书馆的自我创新能力发展各级各类的读者也可以不定期地用。大数据的有效手段来对图书馆进行探讨,从而来提高大家对于图书馆的信赖与喜爱程度。

3. 建立完善的管理系统是有效优化图书资源管理机制的重要手段。其中对于完善的管理系统,可以主要从下面几个方面内容选择入手:首先需要加强对于一些科学技术和计算机管理技术的相应应用能力的提升,这就要求相关管理者在给予岗位工作者工作时,要注重对于工作者的技能培养,促进工作者知识素养提升;其次在运用多种化的技术手段时,可以增加图书借阅的渠道和方式,同时拓展一些数据阅读的内涵,促进图书阅读的各种方式反馈,对于一些大数据时代下读者,在网上的交流互动情况也要进行及时的了解从而进行归纳对于图书馆的相关管理工作提供一些参考价值。

4. 我们要加强信息安全建设工作,确保信息资料不会大量流失,建立安全健全的资料管理体制。就公共图书馆来说,其中蕴含着大量的资料和信息,除了一些书籍报刊等资料之外,还包含着一些读者的私人信息,这也就在一定程度上要求相关管理者要重视个人信息的保护与储存工作,减少对于读者信息的泄露问题,大量出现,这在一定程度上需要健全相应的安全建设工作。主要可以从两个方面入手,首先是在硬件方面进行入手管理人员可以选购较为高性能的计算机和相应管理系统,在管理系统中做好相应的维护与管理,建立好网络安全防护墙,减少一些出入点异常等

问题的出现;其次为了避免黑客入侵,管理者还需要做好备份工作,以及造成了一些不可逆的数据丢失问题,当发生问题时相关管理者要予以高度重视,尽快使用备份系统,让图书馆整个运行恢复常态,减少对于一些信息安全突发工作的大量发生。

5. 主动服务吸引读者,在大数据时代下图书馆的图书管理工作,不断要进行创新与改革,其根本的目的是为了帮助读者提供更多的便利,让读者在查找借阅图书时可以快速准确的找到自己想要的信息,以避免由于传统模式下造成的工作量大,消耗人力物力的资源等弊端,因此在进行图书馆资料管理工作改革时,需要深入了解读者的相关需求,同时借助智能化手段在网络上进行读者评阅数据的分析整理并归纳出相应的数据进行管理工作的具体改善内容,有针对性的对于图书工作模式进行合理的改变,最大程度上迎合读者的热爱与喜爱在这种图书馆资料管理的模式^[4]。会吸引到更多的读者前来参观与阅读,这在一定程度上,图书馆管理工作通过主动服务于方法来吸引读者,无疑是图书馆的运行和管理工作提供了极大的便利。

5 结语

综上所述,我们发现,在大数据时代的引领下,相关的公共图书资料管理工作不断进行改革与创新,在改革过程中虽然出现了一系列问题,但是广大图书管理者过抓住了时代发展的潮流,应对迎面而来的机遇,及时进行自身管理工作的有效整改,这在一定程度上促进了图书馆图书管理工作的顺利开展。其具体工作内容需要图书管理人员从各方面入手,首先就要改变传统的管理观念,同时完善相应的管理模式,借助大师在大数据的时代背景下,信息技术对于图书管理工作产生的数据进行合理分析,以促进我国图书资料管理改革的顺利开展与进行。

参考文献:

- [1] 葛霞. “互联网+”时代公共图书馆的图书资料管理[J]. 文化创新比较研究, 2019(24):77-78.
- [2] 孙金星. 大数据时代公共图书馆面临的机遇挑战与对策[J]. 科技创新导报, 2019(17):255-256.
- [3] 孙晓. 大数据时代背景下县级公共图书馆的服务创新与发展[J]. 图书馆理论与实践, 2019(09):82-83.
- [4] 林天赐. 大数据时代公共图书馆信息服务的改革与创新[J]. 传媒论坛, 2018(20):145,147.

论地方治理范式下的公共服务合作供给网络构建

强翔宇

(安徽工程大学 人文学院, 安徽 芜湖 241000)

摘要 在现阶段地方社会治理发展路向中,治理主体权威多中心化及由此要素引起的多元治理主体、合作主义,自主系统结构及治理形式等等正是地方促成社会金融服务有效平等供应的良好发展途径。构建现代我国区域间金融服务开放合作公共供应教育资源网络平台,政府职能细分转变及政府部门基本功能框架结构主导转变是重要前提条件,多元服务主体及政府部门功能框架结构互补主体是政府部门组织功能框架结构的基本,民众自愿参加及大众诉求合理抒发公道是重要能力保证。

关键词 地方治理 公共服务 合作供给 网络构建

中图分类号:TP393.03

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0041-02

长久以来,对于“单中心”供应系统的怀疑及批判不断是关于“政府部门缺陷”及“政府部门失灵”等难题。因而,地方治理路向应当强调怎样提供金融服务的合作网络平台,即“依托政府部门组织、私人机构、社会团体等等各种组织,在某个趋近民众生活的多层次人文地理空间中”。响应当地的公共问题,共同完成而是促成公共服务及社会问题的变革与发展。“在这个合作的价值链中,政府职能的转变及职能作用的支配是前提条件。几个主题及实用功能补充是基本组织,框架结构,公民参加及诉求抒发是关键因素。此种例文打破了“单中心”系统的价值限制,而是为鉴于多个主题及创业者精神构建金融服务价值链提供了新的途径抉择。

1 实现政府职能结构转变和政府功能区域主导

在国际实践研究过程中,合作政府供给决策网络的整个构建必须以国家行政决策理念和地方政府职能结构转变方向为重要前提。在行政和执政的理念上,由于传统的以“公心的”作为服务事业行政,追求价值是建立服务型政府。仅在政府职能和行为方面,它就积极打破了政府垄断模式,在政府、市场和社会之间划分了权限和责任的范围,政府通常倾向于将行政强度设置得很高^[1]。政府的介入,控制和管理干预了公司经济,政府系统的治理结构和政府职能的问责制,并“忽视了”整个公共消费社会和商品公司的公共服务功能。利益,这是经济发展的根本瓶颈。政府继续拥有少量的社会和公共服务管理机构,这些机构可以充分实现公共福利的专业化,并执行其他必要的基本社会和公共服务,将公共服务返还给资本市场和经济社会,尤其应该是从形成带有市场竞争性质的公共服务完全供给链的领域集中退出,向资本市场和经济社会直接进行简政放权。

2 多元主体和功能互补

2.1 政府供给

公共服务的主要合作伙伴网络平台回绝供应并不等于

我国政府部门主动舍弃新型公共服务网络平台供应的核心内容法律责任,只是那还意味着我国政府部门主动实行核心内容法律责任行为形式的重大改变:我国政府部门渐渐开始退出非核心负责职能作用性的新型公共服务网络平台供应领域,而是愈加注重专注于自己核心内容岗位职责服务领域的新型公共服务网络平台供应,进而努力塑造一个更负责、更更有效及回应性的新型政府部门。为了有效防止因为各种外部性要素引发的“消费市场失灵”,政府部门必须充分利用现有公共财政教育资源支付基本供应,以便于保障基本的公道与经济社会管理效率;此外,因为如今我国现阶段农牧业社会、民众等等多元经济社会活动主体力量薄弱、组织框架结构扩散,尚且不太完全具有能够发挥强劲社会功效的经济社会能力,因此政府部门支付供应将在非常较长一段时期内仍旧只能是保证公共服务基本供应的重要主导经济社会形式^[2]。

2.2 市场供给

在现阶段商品经济发展前提之下,市场调节依然是有效的社会资源配置控制形式。从经济社会方法论上而言,消费市场上所供应最大且有效率的物品是准公共服务物品,典型的分类犹如城市根底服务设施运输类专业公共服务(例如诸如城市高速公路及快速桥梁根底建设、垃圾箱及垃圾处理交通设施等等)及城市管网系统载体运输类专业公共服务(例如诸如城市公路运输、公交整车服务、供水系统供电、广播电视等等)。因为前述准公共利用物品仅仅在一定较大程度上认为具备对非竞争性及某种对非排他性,其服务提供商往往可以通过额外收费的各种形式用来填补物品边际利用成本及额外耗费,为其余市场主体的直接介入利用提供了更多可能。因而,在上述特定的各类公共服务经营领域,可以通过引入包括个体、私营、混合和非所有制集体经济等各类市场主体,通过签订合同对外承包、政府出资补助、政府出资参股、特许经营(或包含新的bot、boOt、boo等新

的形式、私有经营化(或民营化等新的模式等来参与各类公共服务业的生产和管理经营。消费市场盈利供应的直接介入在有效减轻了社会公共财政收入精神压力,有效有利于增多煤炭企业供应投入比重的应该与此同时,其消费市场盈利属性在实质上是可以有效加剧煤炭企业市场竞争,有效有利于推动社会公共部门的提升供应管理水平。

2.3 社会供给

地方政府治理行为理论主要强调国家的各种不同的社会属性和治理状态,并相信中央政府可以将治理行为作为一套相互联系,不可分割的复杂行政机构和治理体系来进行。不论相关国家或地方人民政府各级管理的行政管理问题如何,管理的主题都不应跨越公共行政机构的行政界限,并且不应由地方政府等共同承担。非地方政府经济组织。因此,从广义上讲,“第三部门”(包括准政府机构,公共企业,社会企业,非营利组织和许多其他形式)构成了为社会提供公共服务的实体。从区域治理的角度来看,“第三部门”具有人、组织、灵活性、公益性的特征,并参与资源公共服务(公共文化服务,公共信息服务,公共设施服务等)。公益服务(社会支持,志愿服务等),集体公共服务(行业,社区公共服务等)“第三部门”的组织结构独立于公职人员,因此克服了等级制权威的缺点平等参与允许采用灵活多样的操作方法。从功能的角度来看,“第三部门”具有应对政府和市场双重失败的特征,并且通过将公平与效率原则有机结合而具有广泛的应用范围。

3 促进公民主动参与和公众诉求表达

无论说它是通过政府、市场、社会各界的单体服务中心还是政府合作方和供给方的网络建设,都直接涉及关系到解决公民需求参与和公众需求总量表达的根本问题。而当前公民需求参与有限和公民需求总量表达保障机制严重缺失的这正是当前造成社会公共服务体系结构性发展失衡的主要构成原因。基于公职人员自愿参与和表达政府对结果表达意愿的公共服务决策处理机制,可以替代其他基于政府的现有政府公共服务方法或基于这些方法的其他传统政府公共服务方法。部门利益和偏好的特征是地方合作政府的供给,是决策网络正常运行的重要决策保证。

法律已经赋予公共实体参与我国地方行政管理体制模型的重要地位。公众参与不仅表达和促进了地方公共利益的实现,而且主要方法也是不断提高公众合法性和公共执行地方公共政策,提高地方政治治理体系的公众代表性和社会反应能力的重要途径。公民自由参与民主可以被细分为直接民主、代议民主等多种途径。无论什么是直接或间接民主,其实质都应该是中国主张通过公民参与社会互动与民主协商机制,在一种创造性社会共识的形成基础上,化解社会冲突矛盾,互相容忍产生歧义,将依赖中国的人的个人利益转化为自由的中国公民,并将个人的个人利益转化为其他公共利益。与自由民主的“弱点”相比,地方政府治理民主理论体系中的地方公民直接参与制则意味着

具有多种形式的地方公民及其他社会团体组织可以直接参与或推动自治民主,更多地接近于巴伯的“强势民主”。它特别强调公民参与治理是以中国公民名义身份参与为根本基点进行,直接以“自治组织”的名义而不是“代表政府”的名义参与公共管理公共服务治理,并以“基本决策和大权的分配”为名义参与“全面而详细的参与”^[1]。武装区的公民通过各种活动积极参与当地居民并为当地居民提供服务,包括参加地方代表选举公投,志愿为当地公共服务消费,表达对地方利益的共同取向以及参与提供社区服务。在治理的发展过程中,公民基本身份与自由平等互为基本支撑,社会中的每个主体都有意愿和意愿通过使用当地公民的基本身份并将其压缩成“公民自治”来建立共同的制度,这不同于“许多规则”和“代表规则”。公共服务,实现真正有效的社会自由、平等、正义和各种政治核心价值。

4 结语

政府应积极参与建设有贡献的社会制度治理环境,以便在平稳,社会合作服务和公民参与咨询组织的有效性的社会网络中合理表达公民的需求。为了保护中国人民参与公民自愿参与的基本权利和参与权,并在此基础上,完善了关于公民自愿参与主要作用定义的制度化规定。制定有关公民自愿参与的规定,并通过确保规范的中国公民参与和参与权的法规,加强建立顺畅的参与渠道体系,以合理表达公民在中国的参与。彻底消除中国公民团体参与的“公私二元性”,“内部资源”为双向转型发展创造有利条件。同时,公民的“自组织网络”或“公民社区”也应积极制定和完善自己的社会组织财务系统管理规定,以使自己的组织管理系统成员具有较强的组织稳定性和信心。有效应对环境风险的能力控制外部社会力量的介入对不利因素的影响。

参考文献:

- [1] 杰瑞·斯托克,楼苏萍.地方治理研究:范式、理论与启示[J].浙江大学学报(人文社会科学版),2007(02):5-15.
- [2] 邓苏.转型期公共物品市场上的政府行为效率问题研究[J].中国行政管理,2004(09):26-29.
- [3] 沙安文,沙萨娜,刘亚平.地方治理新视角和地方政府角色转化[J].公共行政评论,2009(03):76-106.

基层农机推广服务体系的现状及发展思路探讨

李桂敬

(金乡县鸡黍镇农业综合服务中心, 山东 济宁 272208)

摘要 针对基层农机推广服务体系构建问题, 本文采取实践分析的方法, 展开具体的论述, 提出农机推广服务优化的策略, 共享给相关人员参考借鉴。目前, 基层农机推广服务体系逐步形成, 但服务实施方面还存在着不足, 需要加以完善与优化。首先, 分析了农机推广服务的重要性; 其次, 结合实际分析了基层农机推广服务存在的问题; 最后, 提出了优化的策略。

关键词 基层 农机推广 服务体系

中图分类号: S237; F323

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0043-02

我国各地区积极推进农业生产现代化发展, 加大农机推广力度, 力求提高机械化水平, 提高生产效率, 降低农业生产成本。从推进农业生产转型的角度分析, 构建基层农机推广服务体系, 做好农机推广工作, 有着重要的意义。目前, 农机推广服务方面, 存在着推广方法不当和资源分配不当等问题。通过构建基层农机推广服务体系, 高质量落实此项工作, 实现服务的价值, 促进农业生产机械化发展。

1 基层农机推广服务体系的重要性

从推动农业现代化发展的角度分析, 需要科技的支持和保障, 技术推广则需要依靠体系。通过基层农机推广服务站, 积极促进科技成果的转化, 提高农业生产力, 并且加速推进农业产业化发展, 提高农民科技文化素质。总体来说, 农机推广服务的价值如下: (1) 提高农业生产的效率与产量。采取科学化种植模式, 通过精准化控制柱距、做好病虫害防治等, 可提高生产的产量, 同时取代人工作业有效的提高了农业生产效率, 具有推广应用的价值。(2) 促进农业生产全过程机械化的发展。基层农机推广服务工作的主要目标为, 促进农业生产全过程机械化发展。在实际应用中结合区域的机械化水平和需求, 推广适宜的机械设备, 促进生产效率的提高。

2 基层农机推广服务体系建设现存的问题

2.1 农机推广方法不当

回顾以往的农机推广服务实践, 存在着方法不当与推广理念不相互适应的情况。每个地区的机械化水平与推广条件不同, 必须要保证农机与机械化需求相互适应, 才能够发挥出农机的价值, 否则会造成资源浪费。农机的推广目的是提高农业生产的机械化水平, 降低农民的劳动强度, 助力新型农民的培养。从实际情况分析, 还存在着不足与待优化的问题。为提高农业生产效率, 还需要积极探索完善服务的办法, 积极提高农机推广工作的水平。

2.2 资源分配不均衡

机械化的推广, 要坚持因地制宜的原则, 结合实际需求, 配置相应的农机。由于县镇经济发展水平差异, 所

处的地理环境差异, 使得部分现代化农机设备无法应用。除此之外, 部分乡镇的位置相对偏远, 经济与交通均比较落后, 未或者配置很少的农技站, 专业的农机推广人员更是少之又少, 增加了作业的难度。受到资源力量不足的影响, 基层农机推广服务难以有效提高, 限制其价值的发挥, 同时影响着农业生产全过程机械化的发展。

2.3 管理制度不完善

基层农机推广服务的不断优化, 需对当前的服务落实情况, 有着全面的了解。从管理实际分析, 由于管理体系不完善, 使得基层服务工作的开展与落实情况, 没有及时反馈和获得, 很多基层服务站形同虚设, 未能发挥服务价值与作用。在管理方面未能与农机化服务紧密结合, 对过程控制的不足, 影响着农机推广服务的质量与效益。在管理制度的实施方面, 要结合服务区域的具体情况, 围绕农机化推广现状, 做好农机推广服务的考核与评估, 掌握工作的不足与问题, 提出完善农机推广的办法, 切实提高管理的水平。

3 基层农机推广服务体系的改革与发展

3.1 采取走进田间与示范的推广办法

农机推广工作的开展, 需要面向村民走进田间。以某基层推广部门为例, 组织开展田间日的活动, 对需要进行推广的设备进行田间演示, 使得村民能够更好地掌握整个机械设备的 application 情况, 进而能够将农机应用到生产作业中, 发挥其作用与价值。目前来说, 农业机械设备类型不断增加, 涌现了大量的新技术和新设备, 为农业生产提供了更多的支持。在实际中需要结合具体的需求来引入相应的机械。将农机与本地区的农业特色产业相互结合, 发挥农机的价值与作用, 促使整个作业的智能化以及信息化水平得到有效的提高。引入了智能化与新型农机设备, 打造整个园区全程机械化向农机信息化管理以及物联网等综合发展的示范基地。在实践中积极推广无人驾驶和卫星导航等技术, 即将农机与基层生产工作相互结合, 通过示范的方式, 进行飞播以及施肥等的技术推广。作为技术人员要认真的

履行职责与任务,面向农户提供高水平的技术指导与服务,面对面地解决农机使用问题,促进服务的优化和改进,实现农机的价值。

3.2 坚持按需推广原则

目前,每个地区的农业机械化水平都不同,需要结合实际需求来进行相应的推广。在进行推广服务之前,需要做好区域的调查,对没有进行农机推广站布置的,则需要加大资金技术以及相关资源的扶持力度。从建设农机推广站开始,逐步的推进基层农机推广服务,对于已经有农机服务站等,则需要对当前服务站的服务情况进行分析,结合本地区的具体需求,推广适宜的农机设备,保证农机资源得到有效的利用。对于当前农机服务推广存在的问题,包括资金不足和技术支持力度不够等,则需要加大相应的政策支持和资金支持,促使基层服务工作高质量开展与落实^[1]。

面向乡村振兴战略实施的具体需求,不断的提高农业机械化水平。在基层服务工作开展方面,需要做好信息宣传,营造良好的舆论氛围,使得村民能够认识到农机推广的重要性,将信息宣传工作放在重点的位置,做好前期的宣传工作,使得农户能够支持以及参与。充分发挥农机购置补贴政策的力量,推动农机科技推广工作。围绕本地区农作物的生产特点,进行全过程机械化的探索与推广,坚持生态导向原则,积极推广节能环保且精准高效的技术,发挥农机以及农机技术的作用。在农机推广方面,则需要优先推广节能环保水平比较高的农机产品。除此之外,需要做好后续的技术指导培训,促使农机使用者的驾驶水平得到有效的提高,进而保障作业的安全与效率^[2]。

3.3 加强推广服务的管理

构建完善的基层农机推广服务管理制度,细化分解服务管理工作,落实到基层管理负责人,调动其积极性,高质量推进此项工作。充分利用互联网与其他平台,获得农机推广服务落实的反馈,及时掌握服务的不足与问题,采取优化的措施,保障服务到位^[3]。制定完善的考核机制,对基层农机推广工作的开展进行评估,分析服务存在的问题,提出解决推广问题的策略。采取多样化监督管理办法,掌握基层农机服务工作的现状,为服务的创新和优化提供支持,切实保障服务到位,为农业生产提供支持保障。作为服务者要坚定理想信念,能够将基层农机服务当做事业,积极探索高质量推进服务的办法,促使区域农业生产机械化水平得到提高。

3.4 解决农户的实际难题

从农机推广的角度来说,资金是很多农户面临的重要的压力。在资金方面难以有效地解决,则无法保证农机推广的效率与效果。基于此,必须要积极的探索,能够为农户提供更多补贴的方式,使其可以减轻资金压力,进而可以推广更多的农机设备。除此之外,还需要充分的利用新媒体,组织科技下乡的宣传和赶大集宣传等,增强人们的了解程

度。注意采集农户的意见与建议,进而更好地了解农户对农机设备的需求,采取针对性的推广服务,使得推广服务的价值得以实现。从农机推广服务的角度来说,必须要结合本地区的农业生产实际情况和需求做好相应的工作^[4]。例如,某地区在进行推广工作时,结合当年的雨水情况和气候特点来进行相应的优化。结合作物病虫害发生的特点,积极组织喷雾机与无人机进行相应的防治工作,保证粮食丰收丰产。同时,还组织了技术人员深入到各个合作社和农机大户,为其提供技术指导,使其能够在生产作业前完成机械设备的检修与保养工作,保证生产工作的有效开展。根据农机化工作的主要任务与要求,结合生产阶段的特点来进行农机技术的推广,通过对驾驶人员进行技能培训来提高生产作业的质量。面向全过程机械化,针对当前区域机械化生产水平进行相应的分析,确定不足之处与薄弱点,进而优化农机化工作,提高工作的水平与效益^[5]。

4 结语

综上所述,基层农机推广服务占据着重要的地位,起到推动农业发展的积极作用。对当前农机推广服务存在的问题,需采取针对性的优化措施,进而保障农机推广服务高质量开展与落实,实现服务的价值。结合农机服务的开展情况,积极探索服务新模式和新办法,促使农机化水平不断提高,创造更多的效益。

参考文献:

- [1] 邵贤. 基层农机推广服务体系发展现状的调研分析 [J]. 山东农机化, 2021(01):39-40.
- [2] 李厚平. 基层农机推广服务体系的现状及发展思路 [J]. 农机使用与维修, 2020(07):71.
- [3] 张钰. 基层农机推广服务体系的现状及发展分析 [J]. 河北农机, 2020(07):11.
- [4] 陈浩军. 农业现代化背景下基层农机推广服务体系的构建 [J]. 南方农机, 2020, 51(24):23, 32-33.
- [5] 阎红梅. 基层农机推广服务存在的问题与发展对策 [J]. 当代农机, 2020(11):46-47.

浅谈县级融媒体中心平台的信息安全建设

王伯峰

(奇台县融媒体中心, 新疆 昌吉 831800)

摘要 新形势下,融媒体中心建设是一项全新的工作,需要在相互交融的基础上,建设融媒体中心。对于县级融媒体中心来说,需要秉承科学发展观的主要思想,合理的统筹规划,加大基础建设,提升融媒体中心的信息安全,促进平台的可持续发展,提高运行的效率。因此,本文首先提出了需要探究的主要问题和内容,之后针对现状,有效的提出科学的安全建设措施。

关键词 县级 融媒体中心平台 信息安全 云计算

中图分类号:TN915;G2

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0045-02

1 问题的提出

在网络信息安全得到了很大的重视以后,得到了前所未有的关注,并且为了保持当地的发展稳定性,需要进一步的优化,并且认识到对应的信息安全建设路径。对县级融媒体中心来说,也需要顺应时代的发展趋势,合理的整合基础,保障智慧媒体健康运行。融媒体中心是在用户中心的基础上,建立科学的发展路径,保持全媒体资源生产工具建设。从原有的采编、制作、播出、网络等业务整合,开始使用节点问题,提高业务的有序性^[1]。之后,就可以在资源共享的视野中,加大基础建设,保持科学的动力,引入云存储、云计算等高技术的安全网络,保持很好的接入性发展,维持良好的接口安全工作,提升审核监督的力度,满足不同业务之间的无缝对接漫游,保持资源共享,建立发展的多渠道性,为以后的发展奠定良好的基础。鉴于此,县级融媒体中心将如何加大信息安全的建设?如何构建新型安全体系?就成为了当前形势下众多学者需要探究的主要内容和问题。

2 县级融媒体中心平台的信息安全建设路径

2.1 云安全考虑

从当前的形势上看,县级融媒体中心需要在“一县一端”的基础上,将保持技术平台的统一性,提升内容生产、把关、分发,提高资源的联动性,加大安全的可控性。广播电视融合媒体平台在安全技术建设的基础上,提高全面的互补性。在不一样的层次中,加大联动性,形成立体化的纵深防御体系建设,保持安全的管控性。首先,从传统安全的基础上,合理的建立物理安全防护措施,将机房、网络、系统、数据等内容有机的整合起来^[2]。一方面需要保持机房设施的安全性建设,另外一方面需要在合理的监控发展历程中,将当前的安全区域实施合理的划分。其中,端口安全、接入安全、密码安全入侵检测、网络设施防病毒安全等都属于当前的系统安全范畴。此时,就需要县级融媒体中心结合当前的发展情况,合理的从四个不同的方面进行安全管理,数据不被安合理的配置,甚至还会受到破坏的问题。其次,需要在平台安全的基础上,保持合理的挑战性,

建立虚拟化的环境,保持合理健康的发展路径。凡是一些反动的、不健康的行为,需要及时的发现,并且合理的整合基础,为下一步的完整性,奠定良好的基础。在格式上,需要保持很好的建设性,提升数据的完整性,加大密码保持的策略,合理的整合与落实,保持高科技的延伸。将虚拟化的技术和高技术的平台,合理的融入和找到冗余节点,实时性的加大逻辑的思维跟踪^[3]。不仅需要发现系统节点上的问题还行要分析较高的服务理念,在有效服务的基础上,合理的分配动态式的发展。在网络资源的优化中,保持服务的连续性,不可以断开。

2.2 访问控制

对于县级融媒体中心平台来说,需要在统一管理的基础上,保持统一的登录价值,为以后的便捷发展,提供良好的基础准备。在使用云计算的时候,需要合理的验证自己的身份,并且分析自己与传统的区别。需要在联合认真的基础上,构建真实的云计算环境。让每一个端口的资源,都可以合理的登录,并且提高效率,扩大统一性的价值发展和延伸。例如:端点信息、用户信息等都需要在访问的时候,扮演好自己的“角色”,并且被赋予不一样的资源场景建设。

2.3 接口安全

县级融媒体中心在设计的时候,就需要合理的统筹规划,认识到以后需要扩展的问题,分析业务的对接需求,保持第三方服务的整合性,加大基础建设,加大共享,完成资源的综合性使用。在其他业务平台的融合下,将各个服务资源相互对接起来,保持资源的独立性,合理的额建立内部功能服务。从目前的形势上看,不仅需要和现有的资源端口保持一致性,还需要保持综合性业务的发展和建设,加大安全快捷的整合路径,提升逻辑思维发展^[4]。只有在安全性保障的前提下,才可以合理的整合这些资源,加大播出网编排、播出安全建设。此外,还可以使用检索的方式,达到第三方系统的价值发挥,整合数据,建立核心的业务。

2.4 安全灾备

从当前的形势上看,一般的情况下,可以分为不一样

的数据容灾系统等级,在不一样的等级中,会存在不一样的等级划分,并且安全保护的内容和形式也是不一样的,需要保持科学的发展动力。首先,第0级,属于没有出现备份的部分,也是本地的数据备份。其次,第1级属于本地离线的备份部分,并且还需要具备,按照相关的流程实施整合,保持合理的恢复价值。之后,第2级,就是属于热备份点备份的部分,但是,这个部分就是为了备份数据,没有业务部分的内容^[5]。最后,第3级属于数据的备份部分,需要在数据中心的基础上,合理的统筹规划,保持可持续发展基础。

2.5 安全审计与监控

此时,县级融媒体中心需要结合安全管理的建设需要,根据用户行为、系统命令……等内容,对时间、用户名、修改与覆盖等问题,合理的汇集到一起,并且帮助管理者了解运行的情况。分析系统的故障,保持合理的优化和建设,为以后的多元化端口建设,提供良好的延伸途径,保持统一的发展和建设,提高图形的现实性建设,完成一体化的发展。

2.6 安全风险评估

县级融媒体中心需要根据安全管理的关键性环节,合理的对潜在的薄弱环节,实施综合性的划分,分析其中存在的安全性问题,并且发现问题,及时的修正。分析脆弱性,探究资产的识别,找到风险评估的逻辑思维点,加大等级保护建设。使用云安全使用工具,分析入侵检测、漏洞扫描、病毒防护等日常的基本性问题,禁止一切不明的服务类型,需要随时关注异常,保持可持续性,加大维护的力度,合理的整合服务,提高基础建设。

例如:某县级融媒体中心,就是在“一县一端”基本需求下,合理的整合路径,提高内容部生产的质量,建立安全等级保护三级测评。立足基础,做好舆论引导的形势趋势分析工作,搭建传播平台,提升转型的力度。此时,结合自身的实际,保持统一的应用管理。首先,建立了“云上+地区”平台,搭建覆盖全省,满足“两微一端”的发展路径^[6]。建设符合县域传播特点,体现了当地的特色战略建设。在积极的推动中,减低了安全的框架。在功能上,达到了品牌形象、技术支撑、运行维护“三统一”,冠以“云上+县(市)名”的名称。建立集约化、共享化的布局结构,全省一网,又一地一端。保持本地化、差异化的内容呈现,深耕本地内容,服务受众者。最后,需要精确的把握全媒化、定制化的平台功能,以此来满足不同地区的应用需求,向着动漫、3D、H5等多形态发展。完善县级融媒体中心技术支撑系统,注重传统媒体与新兴媒体的技术融合,内容的汇聚和传播,关注云计算、大数据、人工智能等先进技术的应用,增强舆情研判和内容安全,保持贴近地方实际。构建多渠道、多终端的县级传播矩阵,开辟县级媒体融合专区,使用安全可靠的优势,完成“一次采集、多种生成、

全媒传播”相关的内容创新。在“媒体+”的基础上,建立三类防护主体,以此来确保安全播出。在这里主要是在采集和汇聚功能的视野下,合理的整合,分析舆情热点,探究服务模块的建设,保持很好的延伸性,结合不一样的类型,需要运行监控,保持信息安全。安全播出属于县级融媒体平台的安全红线,需要提升与互联网之间的联系性,降低难度,保持三类防护主体的云数据中心建设。此外,还需要集中提供安全SaaS服务的相关内容和项目^[7]。也就是说需要在云端交付的视野中从不一样的视角,关注不一样的思维逻辑,从多个视角积极主动的建立安全防御体系,为以后的健康发展保驾护航。

3 总结

随着社会的进步,县级融媒体中心发展在新媒体的发展的历程中起到了承上启下的重要作用和价值。保持合理的统筹规划,加大基础建设,合理的维护性,提升媒体平台的安全性加速发展。建立安全等级保护,满足“一县一端”的政策需要。制定符合自身的安全管理制度,把握好内容的安全性和联动性,提升可控性,安全管理是一些的基础和前提,只有做好信息安全建设,才可以向着信息化、安全性媒体平台的建设方向进行发展。

参考文献:

- [1] 王青青,刘彦辉.浅谈县级融媒体中心本地技术平台的建设思路[J].中国有线电视,2019,412(11):45-46.
- [2] 何芳明,朱标.县级融媒体中心建设:从渠道整合到平台升级——以浏阳市融媒体中心为例[J].中国出版,2019(22):7-10.
- [3] 钱海,杨曼青.浅析县级融媒体中心建设在媒体融合发展中的基础性作用[J].记者观察,2019,452(12):104-105.
- [4] 赵兵,魏素雅,唐裕轩.山东省县级融媒体中心省级技术平台的建设与应用[J].广播电视信息,2020(07):28-32.
- [5] 夏有良.县级融媒体中心建设过程中的问题及解决办法——以玉山县为例[J].声屏世界,2020,471(18):87-88.
- [6] 李建艳,胡冰.江西分宜:县级融媒体中心建设中的问题及思路探讨[J].中国记者,2019(05):118-120.

建筑工程监理与施工技术优化策略的分析

沈华俊

(上海文汇工程咨询有限公司, 上海 200021)

摘要 随着我国当前建筑行业的不断发展, 建筑工程监理属于施工过程中必不可少的环节, 建筑工程监理和施工技术之间有着一定的关系, 两者是相互促进相互融合的。因此在实际工作中需要根据建筑工程监理的要求以及施工技术的管理标准, 更加科学而有序的开展日常的管理, 同时还需要完善建筑工程的监理内容, 和施工技术实施现状进行相互的匹配, 从而使得建筑工程施工效果能够得到全面提高, 促进建筑行业的稳定发展。本文分析了建筑工程监理与施工技术之间的关系, 并提出了具体的优化策略, 以期对同行朋友们具有借鉴作用。

关键词 建筑工程 监理 施工技术 技术优化

中图分类号: TU712

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0047-02

在建筑工程施工过程中, 工程监理起到关键性的影响作用, 在实际实施过程中, 需要根据建筑工程施工技术的特点, 采取针对性较强的建筑工程监理方案。另外, 还需要完善质量保证体系, 加强对现场施工技术的有效监督, 充分利用相关的仪器设备来提高工程监理的效果及作用, 突出现代化建筑工程监理的优势, 为后续工程施工提供重要的基础。

1 建筑工程监理与施工技术之间的关系

1.1 建筑施工技术对监理的促进作用

建筑施工技术对监理有着促进作用, 在以往工程施工的过程中需要严格遵循我国的相关规定, 严格的遵循施工技术的要求, 并且还要和规定相互吻合。但是由于现场施工环境具有复杂性的特征, 难免会在施工技术实施时存在一定的偏差, 因此需要依靠工程监理来起到重要的引导作用, 在实际工作中需要及时的发现对工程品质具有干扰性的因素, 采取相应的方法进行整改, 并且还需要注重操作效率提升的工艺及有效的应用, 从而使得建筑工程施工效果能够得到全面的提高^[1]。相对应的在施工监理中很有可能会存在一定的偏差, 因此需要依靠施工技术来不断的完善施工监理的方案, 如果在施工监理过程中并没有完善相关制度或者是对施工技术进行检查的话, 那么会使得工程施工质量无法满足相关的标准, 所以在工程建设中需要加强对新技术有效了解和认识, 并且还要明确影响工程实施的因素, 从不同的角度共同的提高建筑施工技术的效果。在一些新型建造工艺中运用完善的施工技术, 能够使工程监理具备专业性的特点, 并且配合着施工技术来制定后续的建立方案, 从而多方面的满足实际管理需求以及管理标准。

1.2 建筑工程监理对施工技术创新的推动作用

科学而规范的建筑工程监理能够使施工技术得到不断的创新, 在建筑工程建设过程中, 相关监理人员和相关管理人员需要与工程建设的规定作为主要的依据, 更加科学而有序的实施监理方案, 相关监理人员需要对整个工程项

目进行一定的监督以及管理, 同时在监督期间内如果技术达不到相关标准要求的话, 那么要进行科学的检验, 在进行检查时需要满足相关的标准以及要求停用一些落后的技术。在房建工程施工中, 需要采取科学的方法来进行有效的改善, 并且对施工技术进行全方位的创新^[2]。建筑工程监理人员需要加强对工程的监督管理力度, 在此基础上按照实际施工的情况注重施工技术的有效创新, 并且还要根据建筑工程施工的质量要求进行科学的培训, 掌握相对应的专业技能, 在实际工作中需要更加透彻了解相关技术之间的衔接方案, 更加科学而完善的开展日常的监理。同时还需要相关施工人员掌握建筑工程项目的重点, 并且通过培训活动提高相关人员的综合素质, 最为重要的是要保证工程能够在预定工期内保质保量地完成。在实际工作中离不开完善的建筑工程监理方案, 从而全面的保证建筑施工的品质。建筑工程的监理作为整个行业创新的基础, 能够实现资金的优化性配置, 获得较高的经济效益, 推动施工技术的不断创新以及发展, 提高建筑行业当前的发展水平。

综上所述, 建筑工程监理和施工技术之间的关系是非常紧密的, 在实际工作中需要加强对建筑工程监理和施工技术两者融合的重视程度, 以此来制定完善质量保障体系, 并且还要更加科学而有序的实施施工技术方案, 从而使建筑工程质量能够得以充分的保证, 凸显现代化的建筑工程监理模式。

2 建筑工程监理与施工技术优化的策略

2.1 加强对操作人员的监督

人员是整个房屋建筑施工中的重要组成部分, 如果在施工人员工作素质上存在一些偏差的话, 那么很难保证后续施工能够更加有序进行, 所以在实际工作中需要加强对人员监督的重视程度。监理人员需要应对在实际工作中所产生的复杂性因素, 对于现场大多数的施工人员来说, 往往属于农民工, 经过正规教育的层次存在着一定的局限性, 在关键技能掌握方面存在着不够深入的问题, 再加上素质

不高和品德不足很容易出现不规范操作的行为,影响了实际施工的质量。所以在实际工作中,需要相关监理人员加强对这部分施工人员的监督工作^[3]。在施工开始之前要进行必要性的培训和指导,并且在施工过程中进行科学的监督,如果发现相关施工人员缺乏培训和指导的话,那么监理人员要全面的督促施工单位进行日常的管理,并且要督促施工单位在招募施工人员时适当提高自身的门槛,加强对资质的全方位考核,并且在入岗之后进行必要性的技能培训,从而实现全过程的控制和监督,也有助于凸显现代化的监理优势。在实际监理时要做好数据的记录工作,及时的发现在监理工作中所存在的问题,根据现场施工概况和施工条件提出有效的解决措施,从而使得监理工作能够具备现代化的特点。例如在进行建筑主体结构监理时,在进行标高线控制时需要保证每一层是预留4个左右洞口的,另外还需要进行精准性的测量,在定位标高线之后需要全方位的检查尺寸和位置,避免存在偏差的问题。之后再采用水平仪来测量不同点的水平位置,保证最终标高线能够具备精准性的特点。在对垂直度进行控制时,需要按照实际情况确定不同边角柱的位置,要保证模板垂直度和平整度符合设计的要求以及标准,必要时可以采取激光仪器进行垂直度的双重检验。

2.2 设备的监理

随着我国当前建筑行业的不断发展,在建筑工程结构施工中,机械设备的使用频率是比较高的,并且也是其中的重要组成部分,同时机械设备也会影响实际的施工质量,所以在实际监理时需要加强对设备监理的重视程度。在实际工作中,特别是对于一些大型设备来说需要有进场的资质,并开启后续的检查工作,在检测合格之后才可以进行现场的使用。同时在设备使用时需要了解机械设备的使用情况,做好定期的巡视,查看机械设备是否存在较大的安全隐患和质量隐患,督促施工单位消除其中安全隐患。如果出现零部件老化的话,那么要进行及时的更换,防止对后续施工造成一定的影响。

2.3 新型施工技术的监理

随着我国当前社会经济的不断发展,节能环保已经成为社会上广泛关注的问题,在新时期下进行施工技术优化时,需要严格按照施工监理的要求以及标准来提出有效的创新措施,从而更加贴合于建筑行业当前的发展现状,在实际工作中需要更多的运用节能型的施工技术来进行日常的操作。伴随着科技水平的不断进步,建筑物中的能源消耗量也是非常巨大的,所以在实际监理时需要督促施工单位采取更多的节能技术来提高实际的施工效果。在建筑工程施工中,其中所包含资源具有复杂性的特征,为了使绿色施工技术理念能够得以全面凸显,在实际工作中需要保护建筑本身的现有资源,从而提高现场施工的效果。在绿色管理理念下需要更多的使用变频节能设备实现电力资源的合理性管理,并且通过严格控制不同施工阶段相对应的电量,

防止存在电量浪费的问题。在施工过程中需要根据不同地区情况设置用电指标,实现区域内用电量的定期核算以及分析,从而为后续电能合理运用提供重要的基础。另外,各个施工单位需要明确资源保护的重要性,通过完善管理系统构建来提高资源管理的针对性,在实际工作中可以建立完整的设备档案和资源使用档案等等,方便后续的防护以及保养,使得整个施工过程能够处于低耗能和高效率的状态。在后续工作中需要根据不同设备的使用情况加强对设备负载能力和功率的全方位了解,在保证资源和理性配置基础上,使各设备能够完成日常的工作,防止存在能源消耗的问题,在实际实施时还可以在現場建立太阳能系统,满足现场用电的需要,尽可能的防止出现自然资源浪费的问题。

2.4 生态监理

在建筑工程施工中难免会对周边环境造成一定的污染,为了不破坏我国的生态环境,在实际工作中需要做好污染的防治工作,在绿色管理理念下所产生的废气污染和固体污染要进行科学的处理,在施工阶段所产生的污染包含灰尘和噪声等等,这些污染物的存在不仅会影响人们的正常生活,还影响了施工整体质量。所以,在实际工作中需要贯彻落实绿色施工的理念,做好污染的防治,对于灰尘和泥浆来说,要防止污染物的进一步扩散,在施工期间大风能够促进污染物的不断扩散,所以在实际施工时可以采取喷水的方式来减少粉尘,例如一些施工车辆在进入到现场中之后要开展必要性的洒水处理,防止在现场存在较为严重的灰尘。

3 结论

总之,在建筑工程施工中,施工技术和监理之间是相互促进相互融合的,所以在实际工作中需要正确认识到施工监理和施工技术实施之间的关系,严格按照我国建筑行业当前的发展现状,制定有效的建筑工程监理方案和施工技术应用方案,注重施工技术的不断创新,从而推动建筑行业的稳定发展。

参考文献:

- [1] 褚定军.房屋建筑施工质量监理要点分析[J].科技资讯,2020(05):60-61.
- [2] 楼建勇.房屋施工质量的控制措施[J].建筑与装饰,2020(16):64-65.
- [3] 张贺亮.高层建筑主体结构工程质量的控制思考[J].新商务周刊,2019(09):2-13.

信息技术促进体育教育现代化发展的研究

胡 鹏 周东雪

(宿迁市苏州外国语学校, 江苏 宿迁 223800)

摘 要 随着信息时代的到来,现代化的信息技术在新时期的学校教育教学中已有广泛的应用,也推动者学校教育不断变革,随着信息技术在教育教学中的进一步推广,将给教育界带来新一轮现代化的发展。如何将信息技术的手段与体育教学有效地串联起来,充分发挥信息化手段丰富、形式新颖的优势,让信息技术真正走进体育课堂,走向学生,提高课堂教学效率,促进教师的成长,以及学生的发展,是一个值得我国全体体育工作者的探讨与研究的课题。本文力求探究两者的最佳融合点,探讨如何运用信息技术促进体育现代化发展的对策研究。

关键词 信息技术 体育教育 现代化发展

中图分类号:G20; G807

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0049-02

学校体育必须跟上现代化发展的脚步,才能为我国体育事业的发展培养出更多的有用人才,体育现代化是增强人民体质、促进人民健康,最直接、最有效的途径,体育教育现代化起着非常重要的作用^[1]。经过多年的探索和实践,现代信息技术教育在体育教育领域开辟了广阔的空间和潜力,它打开了我国教育发展的瓶颈,改变了长期以来教师作为知识的传授者和容器的角色,它将开辟教育史上的一场新的革命。

1 信息技术促进体育教育现代化发展的内涵

随着社会的发展,信息技术以其快速、生动、直观、全面的优点,在学校体育教学中得到了广泛的应用,也越来越被深挖。它可以提供先进的网络资源,为体育课堂提供了多种现代化教学手段。与教学相结合,极大地激发了学生的学习兴趣,拓宽了学生的思维空间,取得了最佳的教与学效果,能使体育教师在保质保量地完成教学任务的基础上,逐渐丰富教学内容和教学手段,对培养学生的综合能力具有重要作用^[2]。并且,它与教学体系紧密结合,形成了科学严谨的新体系。信息技术在体育教学中的应用将是未来体育教学发展的必然趋势,然而它代表的课改推进体育现代化还任重道远。

2 信息技术促进体育教育现代化发展中存在的问题

2.1 因观念滞后不重视信息技术使用

信息技术进入体育课堂的功能是不言而喻的,能够调动了学生的积极性,提高了学科教育的效果。但部分学校的体育老师观念滞后,一方面是个人的信息技术能力不足,另一方面觉得信息技术是室内其他老师使用的常规工具,体育课不需要。

2.2 体育信息技术设备匮乏

信息技术设备投入匮乏,尤其是体育教学中可用的信息技术设备更是少之又少,就算是有一个大屏或者是用平板,老师用起来也不太方便,大大的挫伤了体育老师使用设备的积极性。

2.3 信息技术重形式轻内容

信息技术在体育课堂整合的目的是提高教与学的效率。只追求课件的美观,不深入研究教材,一味强调形式,没有教材、学习方法与信息技术有针对性的整合,降低了信息技术运用与体育教学的整合效果。

2.4 依赖信息技术辅助走马观花

为了满足学生上课的学习兴趣,不少教师认为内容要设置的越新颖独特、别具一格就越好^[3]。例如在发展学生投掷能力的教学中,教学视频不断地演示各种内容,有的掷纸团、有的扔碉堡、有的打移动靶等等,走马观花地欣赏视频,却忽视了教材的主要重难点。

3 信息技术促进体育教育现代化发展的策略

无论在信息技术发展的任何阶段,它都只能作为辅助教师教学的手段,不能取代教师的作用^[4]。但是,通过多角度、有针对性地利用信息技术,将先进的理念融入到实际教学中,体育教学的效率必将提高,体育发展的现代化必然提高。下面介绍信息技术是如何促进体育教育现代化发展的。

3.1 促进信息技术区域化均衡发展

教育上级主管部门要及时关注教师发展,尤其是在互联网快速发展的浪潮下,要使教师学会信息技术,通过多媒体信息技术,在课堂中呈现的便捷的课堂教学与科技的魅力。学校也要树立信息化“育人”的战略思想,加大信息化建设和投入,规范学科组信息化建设和使用。

3.2 促进教师教育观念的发展

如果教师坚持旧的规则,停滞不前,那么这样的老师必定将被淘汰。随着社会和教育的发展,我们的教师更需要终身性学习,不断学习新理论,才能不断进步,才能适应教学的要求和学生学习的需要。信息技术教育的发展和普及能够不断更新体育教师的教育观念,如现代远程教育资源、网络教育资源等。

3.3 促进教师教学方式的发展

随着社会信息化的快速发展,教育信息化对体育教师

教学方式的影响越来越深刻,为了适应当前教育现代化的发展,跟上教师教学方法的步伐,促进中学体育的发展。教师的教学方法应充分利用多媒体手段,提高学生的学习动机。只有保证浓厚的兴趣,才能更好地开展教学工作。在现代信息化背景下,体育课应利用多样化、趣味性的特点,满足青少年的创新心理,营造浓厚的学习氛围,提高课堂容量和信息密度,从而丰富学生学习内容的广度,提高教学效率。

3.4 促进学生运动技能的发展

体育与健康课程的教学内容中除了教授起来简单易学的内容外,还有许多动作结构复杂、技术性强、学生学习难度大的内容,如蹲式跳远中的助跑、起跳、腾空、落地动作,足球中的“传球”,以及篮球中的“投篮”都是瞬间完成的技术动作,很难在学生头脑中迅速构建完整的动作表象,而且教师不能演示慢动作,所以不能取得显著的效果。因此,教师可以充分发挥信息技术的优势,促进运动技能由抽象向形象的转化,帮助学生构建完整系统的运动表象,突破重难点,提高体育教学效率。

3.5 促进学生学习方式的发展

通过信息技术,可以培养学生学习方式的发展。借助多媒体技术,收集整理各类运动的重点和易出现问题的动作,制作课件教学,共同观察和研究不同运动技术点的差异,找出问题和解决方案,提高学生处理问题的能力^[5]。比如,给出几组立定跳远动作的示范动作,动作中可以包含规范优美的动作、一般动作和错误动作,邀请学生观看课件,逐步演示成功与失败的动作比较,让学生进行比较分析后,在头脑中形成动作概念,同时产生尝试的欲望。学生在观察的时候会对比出不同动作的差异性,根据动作的差异性来判断一个动作的正确与否,在练习的过程中不仅更有针对性,还能克服观察到的错误现象,尽可能的去做正确的动作,或往正确动作上靠近。这样,教师只需要做一点点的讲解,就有了比较明显的效果,学生不仅可以学习相关的知识和技能,还可以掌握学习方法。

3.6 促进学生体育知识学习路径的发展

信息技术作为一种现代化的教学手段工具,可以拓展教材的空间,促进学生在体育课堂中接触的知识面,以及多样化的学习方法。比如在雨雪天,不能上室外实践课的时候,根据教学大纲和教学计划的内容,以及学生所喜闻乐见的内容,播放一些体育赛事。学生在欣赏视频的过程中课穿插一些讲解,比如通过播放林丹和李宗伟的单打羽毛球比赛,让学生了解打羽毛球的一些场地大小,持拍的方法,进攻和防守的步伐,高远球的击法,杀球的击法,打球过程中的一些技战术,比赛规则等等,让学生自己打球时候能够更加了解本项目,爱上羽毛球这项运动。同时,鼓励学生自己自主搜索喜欢的关于体育的一些知识,从而丰富和拓展学生的体育内涵。包括一些新兴的体育项目网球、攀岩、蹦极、冰壶、跆拳道、轮滑等,还有民族传统体育的民俗体育项目竹竿舞、摔跤等,然后将这些项目带

入学校,从而给学校体育带来无限魅力。

3.7 促进体育课堂效益的发展

为了培养出更多的体育人才,学校体育应充分重视自身的现代化发展,借助多媒体手段提高体育课堂教学的质量。信息化教育手段走进课堂,摆脱了以往课堂教学枯燥单一的困境,极大地丰富了课堂教学内容,它是对教材知识的弥补和延伸,使课堂形式生动形象有趣,激发了学生学习积极性、主动性。信息化教学能使抽象化的动作变得直观化,让学生接受起来更加的清晰可见,理解起来也就更加容易。这样一来,学生在课堂学习的时候不仅积极性高,课堂呈现出来的效果将更加明显。

4 结语

1. 体育教学肩负着培养学生健康成长的重任,塑造坚韧品格的使命。在当今教育发展的进程中,充分利用多媒体手段,是保证新课程改革顺利实施的重要保证。在体育课堂上,利用信息技术辅助体育课堂教学,可以明显加快体育教学体系的改革进程,满足教学的实际需要,帮助学生在短时间内掌握各种技术动作,更重要的是,有助于解决传统教学无法解决的问题,有效提高体育课堂教学效率。

2. 随着信息技术发展的日新月异,能够促进体育教育现代化发展的内涵也不断更新。但是,信息技术促进体育教育现代化发展中依然存在一系列的问题:例如因观念滞后不重视信息技术使用;体育信息技术设备匮乏;信息技术重形式轻内容;依赖信息技术辅助未能掌握精髓等。面对入场词问题,信息技术促进体育教育现代化发展的策略应该在以下几点着手:促进信息技术区域化均衡发展;促进教师教育观念的发展;促进教师教学方式的发展;促进学生运动技能的发展;促进学生学习方式的发展;促进学生体育知识学习路径的发展;促进体育课堂效益的发展等。

3. 信息化技术在教育中的使用不一定尽是好处,教师和学生利用的过程中也要有斟酌、有侧重、有筛选。有的需要慢放和快放,有的需要下来不断讲解,有的甚至是根部不需要视频的辅助,不能一味地为了使用而使用,从而丧失了体育本身的美和体育育人的本质特点。

参考文献:

- [1] 陈志兰,廖志强.微课教学与中学体育教学的融合对策[J].亚太教育,2020(15):99-100.
- [2] 陈宝.信息技术在体育教学应用中存在的问题及建议[J].新教育,2019(10):62-63.
- [3] 丁宪兵,周开军.信息技术背景下体育教师专业化发展研究[J].教育(周刊),2019(02):61.
- [4] 高俊霞.利用信息技术促进小学体育发展[J].教育,2016(03):228.
- [5] 尤小青.让体育教学与现代信息技术牵手[J].新课程学习:上,2009(04):52.

论大数据对国产电影传播的影响

高平

(广州商学院艺术设计学院, 广东 广州 511363)

摘要 数字化和信息化成了当下热门的词汇, 大数据也成了新时代下新的特征。大数据作为数据整理、分析、计算等技术手段, 成为人们工作与生活中非常有效的工具。国产电影的传播方式也由数字媒体技术的发展而产生了颠覆性的变化。大数据时代下, 国产电影的传播一改传统的大众传播模式, 给国产电影带来机遇的同时也迎来了更多、更大的挑战。文章从大数据的角度探讨其对国产电影传播带来的机遇与挑战, 为国产电影的传播提供新思路。

关键词 大数据 国产电影 传播平台

中图分类号: TP27; J94

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0051-02

大数据时代下, 呈现在人们面前的往往是数据的表面, 更多的数据都会在大数据的背后隐藏着, 等待人们去开发和利用。面对国产电影传播的变革, 大数据能为国产电影的传播做什么?

1 大数据下的国产电影传播新机遇

1.1 大数据融合传播平台

大数据精准的数据分析, 能为观众精准推送电影信息。同一部国产电影, 传播平台不再像以前只能在电影院或电视。微博、微信公众号平台、快手平台、爱奇艺、优酷等全媒体平台的出现, 为国产电影的发布、曝光、宣传、播放提供了全新的渠道, 电影宣传不再依靠海报等传统传播形式。

2020年春节期间, 突出其来的新冠疫情使许多排在春节档的电影不得不退出院线播放平台, 徐峥将自己导演并主演的作品《囧妈》以6.3亿元卖给了字节跳动公司, 通过互联网给民众提供免费观看。为电影制作方挽回丢失的春节贺岁档影院播放利润, 《囧妈》作为徐峥“囧”系列的喜剧电影之一, 主演团队由黄梅莹、袁泉、贾冰、郭京飞组成, 甚至还邀请了沈腾作为特别客串演出。此电影作品讲述的是开往莫斯科的火车之旅, 是一趟行驶了六天六夜的列车, 让二位母子主人公回到了最为纯粹的相处模式。字节跳动公司购买该影片后, 于2020年1月25日在其网络平台免费为观众播出。字节跳动作为大数据分析技术先进的科技公司, 有针对地将粉丝聚集地, 如抖音平台等推出专属的短视频向粉丝精准推送, 扩散电影的影响力, 加上疫情期间民众情绪多样化的特点, 与观众们产生了情感的共鸣, 收获了丰富的播放流量。

可见, 随着大数据整合传播平台的深入, 线下电影院一支独秀的传播模式将被改变。大数据将观众进行分流, 各种传播平台互补, 形成丰富的电影传播平台, 帮助国产电影更加深入地影响目标受众^[1]。

1.2 大数据提升国产电影的娱乐性

电影艺术一直都是以娱乐大众的形式成在为主的。在大数据时代下, 传播媒体的多样化, 国产电影也得到了进

一步的发展, 其娱乐性明显提升。由于新媒体技术与生俱来的互动功能, 以娱乐性为明显特征的游戏也融入了更多的电影元素, 将电影元素与游戏元素相结合。游戏元素在国产电影的宣传初期就会出现在各种各样的宣传资料上, 通过大数据分析网络热搜词及相关的话题, 寻找切入点将游戏元素与电影元素结合在一起, 可以给观众们带来非常强的沉浸式娱乐感。

电影《老炮儿》的传播宣传就是一个将游戏元素发挥最为明显的案例之一, 其在进行营销传播期间应用了问答式的H5手段, 利用H5的技术将电影作品里面最有代表性的“北京腔”作为主题, 让用户来猜不同词语的含义到底是什么。例如说“胡同串子”到底是指什么? 游戏具有明显的“竞技性”, 而此电影也充分利用了游戏的这一特性, 激发用户们在微博等个人社交媒体上“晒成绩”, 掺入游戏元素, 结合电影元素, 将娱乐性和趣味性结合在一起, 有效地进行了二次宣传、三次宣传。而另一个案例则是电影《后来的我们》所发布的H5海报, 其一改过去海报受众只能当观众的状态, 用户只需要在手机上上传一张自己的照片, 便可以通过H5技术生成一幅定制版的电影海报。这一案例便是“场景沉浸感”的应用, 在H5和大数据分析下, 运用较为经典、较为怀旧的音乐、色调以及文案, 把观众的思绪拉入到电影所处的“旧时光”。生成专属海报的玩法, 也被很多其它国产电影作为宣传手段之用。将电影主题与观众的照片结合, 生成定制图片, 使用户积极地在个人社交媒体上分享, 对提高电影的曝光度起到了积极的作用。而现在流行的转发抽奖、签到、排名等元素, 其实也是将游戏的竞技性和电影的娱乐性结合的体现, 大数据下的新媒体为国产电影传播创造了新的模式, 也给观众更大的想象空间。原本单向传播的宣传变成了主动、互动的传播。

1.3 大数据改变国产电影传播角色

大数据在国产电影传播中起到了改变传播过种受众角色的作用。传统的传播过程中, 主体和客体是非常明确的。大数据时代下, 受众对传播信息的积极性、参与性被带动起来, 甚至电影传播过程中出现了由观众转化为粉丝, 进

而转化为传播主体的方式。观众的参与宣传和二次创作,使“大众传播”被改变,成为了“人际传播”。“自来水”原意是指“经过处理后供用户使用的水”,互联网却给了全新的含义“自来水军”。意为自愿、自发为一些产品宣传、代言的普通民众。在没有任何征兆的情况下,继《囧妈》之后的电影《大赢家》突然宣传于2020年3月20日在西瓜视频、抖音A和今日头条APP甚至智能电视鲜时光上线免费播放。突然的播放信息,使受众们口口相传,大量用户通过微信朋友圈、微博平台等进行了二次、三次创作与宣传,突破传统传播的客体身份,转化为传播主角,形成了全民效应。传播客体与主体之间的转变,粉丝们“自来水”式地组织、参与传播。例如吴京的作品《战狼》,缺少时下所谓“鲜肉”流量,更缺少火爆的八卦话题,到《战狼2》时,迅速突破“十亿”票房并打破国产电影10天超两亿的记录。在前有明星合集式的《建军大业》、后有IP和超流量的《三生三世十里桃花》之间的《战狼2》虽没有前期大规模的宣传,却依靠大数据下的受众分析,打造了“自来水”式的口碑式传播模式。一时间QQ粉丝群、微博热搜、朋友圈等热推,许多观众都是相互影响下才去观影的。传播主体与客体的互换,在另一部国产动画电影《大圣归来》上也表现出色。影片在上映期间,出现了大批由粉丝们制作的视频剪辑、专属海报等,使官方的传播成为了客体去转发粉丝们的创作,由观众制作的宣传资料传播程度甚至超过了官方的体量。

大数据可以助力国产电影的传播,不管是播放媒体还是宣传渠道其实都是起辅助的作用,决定意义的始终都是国产电影品质的提升,大数据只是起到“推波助澜”的作用。大数据时代下,国产电影要充分利用好大数据技术,把影片质量搞上去,方能真正做到与观众的情感交流^[2]。

2 大数据下的国产电影传播新挑战

2.1 受众分散

虽然大数据技术具有收集、整理、分析数据的优势,但随着传播渠道越来越多,受众也随之越来越分散。国产电影在传播上又面临了受众分散的难题。目前的大数据或多或少都要依靠互联网技术,按照不同的兴趣、爱好、年纪、职业等因素划分,区分出不同的受众群体。例如豆瓣平台,聚集了大量文艺青年为主的用户;而以知识青年为主的则有知乎平台;以年轻一代为主的有QQ空间和微博等。分散在各处的用户都喜欢以各自熟悉的平台来发布信息和获得信息。传统意义上的杂志、报纸等媒体宣传力急剧下降,分散的受众给国产电影的传播带来了目标针对性弱的影响。

由姚晨主演的《送我上青天》就是一个例子,该影片在豆瓣上的评分高达7.2分,然而在票房方面去不如人意,仅为2900万。影片讲的是女记者盛男(由姚晨演)被确诊为卵巢癌却又得不到家人支持,自己踏上寻找爱情道路去寻找自我的一段旅程。简单的剧情看起来好像很无聊,节奏也显得较慢,情节没有什么大起大落。但细心、用心去品味的话,可以发现这是一部值得人们深思的电影。从传

播的角度上来说,这一部影片并没有什么可圈可点的地方,然而就是这么一部票房不高的电影,获得了22届上海国际电影节亚洲新人奖和最佳导演奖提名,女主角姚晨也获得了第32届中国电影金鸡奖最佳女主。但就是如此获奖无数的影片,由于宣传媒体停留在传统媒体之中,不懂得通过大数据进行精准的传播媒体投放,最终以“叫好不叫座”收场。国产电影传播媒体的细分和观众群体的小众圈子化,形成了各种网络语言。如“666”为叫好的意思、“前方高能预警”是最常用的弹幕用词等等。一部国产电影想传播进入这类平台圈子,就必须使用这个圈子能接受的话语方式。如果在同一个圈子以不同方式的话语出现,将难以被受众所接受。

2.2 难以突围出信息海洋

数字媒体艺术普及化,使各类信息充斥着人们的生活与工作之中。这使国产电影难于突围出重重的信息海洋。当人们打开手机或电脑,各类自媒体、明星、八卦等扑面而来,不够创意没有吸引力的作品根本入不了大部份观众的法眼。因此,大数据之下想获得观众的肯定,就必须在内容、形式等有所创新,否则只会被信息海洋淹没。通过大数据分析受众的喜好,提取电影的闪光点,曝出火爆的宣传信息显得非常重要了。对于国产电影的传播要求,打出影片的核心点去吸引受众,方能在信息的大洋中被发现。如《战狼》主打军人和英雄情怀,《后来的我们》主打北漂和爱情。富有吸引力的闪光点,方能立足于信息的海洋。大数据时代下,立足传统的传播理论并以开拓进取的思维去打造全媒体的传播,必将给国产电影的有效传播带来更高的效率^[3]。

3 结语

大数据为国产电影提供有效的数据分析和结果,为国产电影整合全媒体助力。对受众的精准分析,将游戏化、互动化的各种平台引入传播策略,面对繁杂的信息海洋,国产电影必须要致力于电影本身的质量和互动趣味于一体的情感宣传策略,方能深入到一个一个的受众圈子,从而扩展到大众媒体。在机遇与挑战并存的大数据时代,坚持以影片本身质量为王,传播策略并重,理解大数据时代的语境,不断创新方能保证国产电影的有效传播。

参考文献:

- [1] 易雅琪,张安健.解读新媒体环境下基于大数据分析的信息传播[J].科技传播,2018,10(13):112-113.
- [2] 刘嘉.新媒体环境下国产电影传播的机遇与挑战[J].电影文学,2019(11):26-28.
- [3] 李琳.论小众高端品牌核心价值的传播和驱动[J].新闻世界,2013(05):200-201.

《辽宁省地理国情普查成果图集》的编制分析

岳 华

(辽宁省自然资源事务服务中心, 辽宁 沈阳 110034)

摘 要 此图集是反映了辽宁省地理国情和地表覆盖的空间分布及可公开的统计分析概况、辽宁省地貌以裸眼立体呈现(3D效果);反映辽宁省14个地级市地理国情的综合概况,每个地级市的综合国情图,包括主图—地理国情覆盖及其以县(区)为单位的统计图,附图—高程分级分布、坡度分级分布、地表覆盖占比、文字和图片等;14地级市的地貌以裸眼立体呈现(3D效果),并叠加主要的地理要素;辽宁特色,包括辽宁省6大文化遗产和辽宁省主要景区景点,用文字、影像、图片、照片、和裸眼立体(3D效果)分别呈现;地理国情普查成果展示和地理国情监测的基本情况。

关键词 图集地理 国情 3D

中图分类号:K921

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0053-04

1 图集构思

《图集》总体设计思想:宏观反映了辽宁省地理国情和地表覆盖的空间分布及可公开的统计分析概况、辽宁省地貌以裸眼立体呈现(3D效果);反映辽宁省14个地级市地理国情的综合概况,每个地级市的综合国情图,包括主图—地理国情覆盖及其以县(区)为单位的统计图,附图—高程分级分布、坡度分级分布、地表覆盖占比、文字和图片等;14地级市的地貌以裸眼立体呈现(3D效果),并叠加主要的地理要素;辽宁特色,包括辽宁省6大文化遗产和辽宁省主要景区景点,用文字、影像、图片、照片、和裸眼立体(3D效果)分别呈现;地理国情普查成果展示和地理国情监测的基本情况。

2 图集结构

主页面共59页,包括3D效果图23页,省图、专题图、14地级市地理国情普查综合图36页;还有封面内封、出版说明、序、地理国情工作简介、地理国情大事记、目录,共7页,总共66页。

3 《图集》的规格

成图尺寸:200mm×250mm,加封面尺寸:220mm×290mm。

4 颜色设计

《图集》主色调是以绿为主,所以在设计颜色是要紧紧围绕图集的主色调进行。

面状设色除了遵循常用的规律外,更加注重把色彩作为重要的表现手段,紧紧围绕地图内容来选择主色调,增加色彩的对比度,色彩设计不仅贴切地反映地图内容,而且增加图形的清晰度。图面设色除了按色彩规律进行搭配外,还要体现颜色的视觉效应与地图内容的协调,以素雅为主,清晰易读、层次分明,同时注意色彩本身的象征意义。如辽宁省地图,水系、交通、旅游以及专题图的设色都显

现出来各个专题主要表达的内容,保证主要内容在第一层平面上,其他要素要置于第二、第三平面。

图面设色除了按色彩规律进行搭配外,还要注意颜色的视觉效应与地图内容、以素雅为主,但要清晰易读、层次分明,同时要体现色彩本身的象征意义。

5 符号设计

符号的设计和注记大小的配置都要精心设计反复试验,每一个线状符号、点状符号、符号颜色、符号参数都是根据图面大小、符号与面色的搭配、注记与面与线的搭配的,均要达到科学合理。依据对象类别,设计字体、字色,更好地体现被注对象的重要性和数量等级。

6 文字、图片配置

《图集》配置了一定量的文字和照片。所配置的文字、照片科学合理。文字言简意赅,阐明主题。照片都应该是较高艺术水准的彩色照片,对提高专题的艺术效果和对景观的宣传起着重要的作用,照片不仅反映景观,还能引人注目,对读者产生很强烈的吸引作用,使读者在阅读详细的地图内容的同时,欣赏美丽的自然风光和绝、奇、美、胜景观的风彩,不但加深印象,更活跃了图面,有很强的艺术感染力,大大提高图集的美学价值,扩大图集的宣传效果,也丰富了地图内容。

沈阳市隶属于辽宁省,是辽宁省省会所在地,位于辽宁省中部,介于东经122°25′~123°48′,北纬41°11′~43°02′之间。北部与内蒙古自治区相连,东北部靠铁岭市,南部与鞍山市、辽阳市毗邻,东南部与本溪市接壤,西部与阜新市、锦州市连接。沈阳市总面积约12863.44平方千米,总人口约730.8万人。沈阳市下辖10个区、1个县级市、2个县。

沈阳市以平原为主,山地、丘陵集中在东南部,辽河、浑河、秀水河等途经境内。国家5A级景区沈阳故宫、昭陵、福陵坐落在沈阳市内。

沈阳市高程分级分布



图1 沈阳市高程分级分布

沈阳市坡度分级分布



图2 沈阳市坡度分级分布



图3 沈阳市鸟瞰

依据辽宁省第一次全国地理国情普查基本统计数据,沈阳市平原面积占比约76%、丘陵12%、台地12%;水域面积1337.55平方千米,其中河流917.18平方千米,水渠30.67平方千米,湖泊64.55平方千米,水库124.79平方千米,坑塘200.36平方千米;铁路长610.91千米,高速公路长659.43千米,国道长619.13千米,省道长852.54千米,县道长1685.58千米,乡道长3382.45千米,专用路长201.71

千米。

7 工艺流程(如图4所示)

8 2-11页是省级地理国情综合展示

辽宁省政区、辽宁省铁路与道路、辽宁省水域、辽宁省旅游:以岛图的方式表达;在主区外配置各类地理国情统计数据制作的占比图和柱状图。

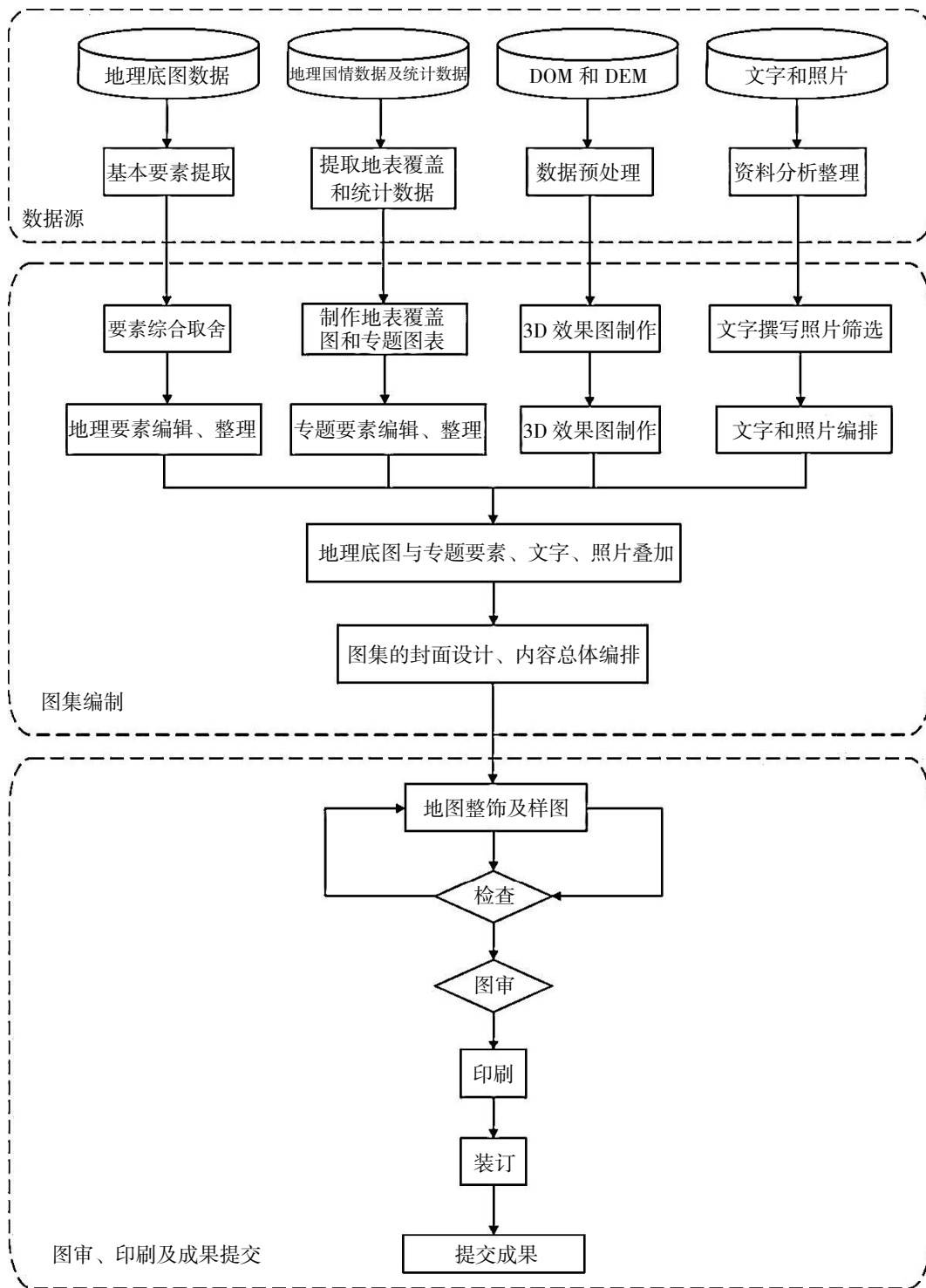


图4 工艺流程示意图

辽宁省地势、辽宁省卫星影像：布满整个页面，以地理要素叠加辽宁省地势3D效果（裸眼看立体）表达。3D效果图制作，辽宁省基础地理信息中心委托地质出版社制作，地质出版社的专业人员，用专业软件以DEM为基础制作地势3D效果图，然后与地理要素相叠加。

辽宁省地表覆盖分布、辽宁省种植土地统计、辽宁省林草地统计：以岛图的方式表达，根据地理国情地表类型

分布制作。在主区外配置省地理国情地表类型占比图和柱状图（图5）。

9 12-39 页是地级市地理国情的综合展示

14个市表达方式：左图以岛图表示，展示地级市的地理国情综合要素、文字介绍每个地级市的地理位置、行政区划、地貌覆盖情况、水域覆盖情况、各级道路长度情况等，并配有一张最能代表该市特色的照片；右图展示主要地理

辽宁省各地级市种植土地占比

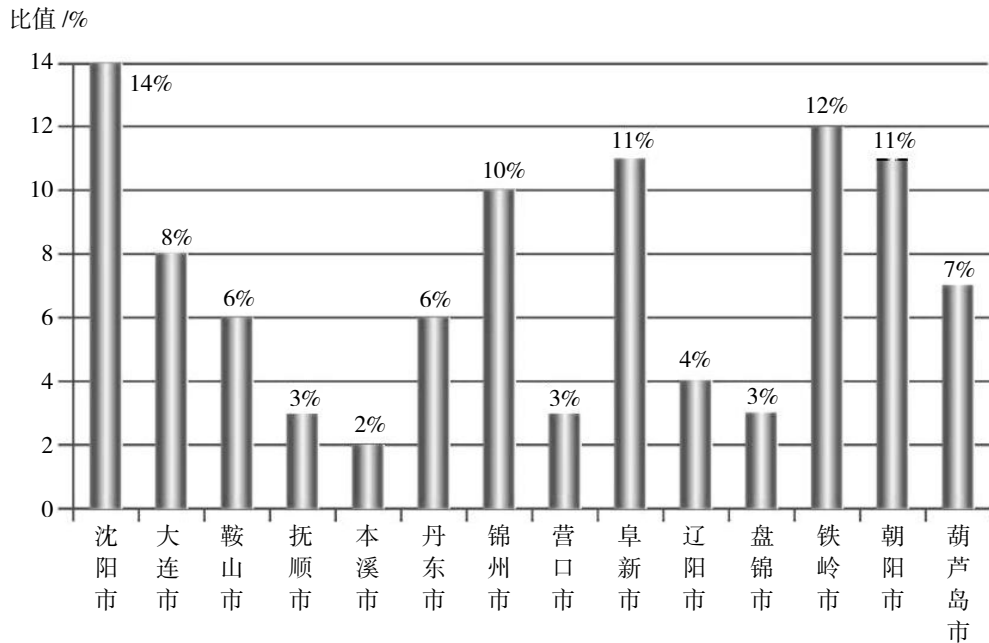


图5 辽宁省各地级市种植土地占比

要素叠加该市地势 3D 效果 (裸眼立体)。左右图完整地表达了每个地级的综合地理国情现状。

10 全省历史文化遗产展示

辽宁省历史文化遗产: 包括一宫三陵、五女山山城和九门口水上长城。40-41 页介绍清沈阳故宫, 左图用文字介绍加故宫的大政殿照片展示, 右图用 3D 效果图展示; 42 页表示关外三陵, 有清昭陵、清福陵、清永陵分布用一个页面表示, 用文字加局部 DOM 加主体照片展示; 44-45 页表示五女山山城, 左图用文字介绍加五女山主体照片表示, 右图用图用 3D 效果图展示, 并把桓仁水库扩进来; 46 页表示九门口水上长城, 用文字加九门口水上长城的主体照片展示。

11 省特色展示

43 页表示赫图阿拉故城, 是满清发源地; 47 页表示红山文化, 是华夏文明最早的遗址之一; 48 页表示辽河, 是辽宁人民的母亲河; 49 页大长山岛, 辽宁省是沿海省, 海岸长达 2 千多千米, 岛屿有 500 余个, 大长山岛及周围岛屿用 3D 表示; 50-51 页表示大伙房水库, 是全省最大的大型水库; 52-53 页表示千山, 是辽宁省的名山, 素有“东北明珠”之称; 54-55 页表示凤凰山, 素有“华山之险峻, 庐山之幽静”; 54-55 页展示本溪水洞, 是目前发现的世界第一长得地下水溶洞。

12 地理国情普查及监测展示

58 页展示地理国情普查, 主要用文字叙述普查成果,

地理普查统计与制图, 全省地势与坡度、地表覆、DEM 和 DOM, 普查过程中使用的仪器等; 59 页展示地理国情监测, 用文字叙述近两年来地理国情监测的主要成绩, 并配有大伙房水源矿产资源监测系统、辽河保护区生态环境监测系统和辽宁省海岸带现状调查图集的图片。

13 图例及其他

《图集》没有单独的图例页, 所有图例都是跟图设计在一个页面上的, 地级市只表示地表覆盖的图例, 图例要素和图内相对应。图例设计的原则是清晰易懂、简捷明快。图例设计的要求是: 表示完备, 包括图集内所有的符号和标记; 图例中的符号、颜色、大小必须与图中所示一致, 各种标记说明 (符号、注记、颜色) 要系统、形象、简明且易绘, 色彩要鲜艳、对比性强、层次分明、体现艺术性、明确性和逻辑性。

除了图例还有出版说明、序、地理国情工作简介、大事记、目录和编委会等, 其设计思想也要紧紧围绕图集的主题。

对我国科技馆发展状况的分析与建议

黄星华^{[1][2]}

- (1. 广西科技馆, 广西 南宁 530022;
2. 广西青少年科技中心, 广西 南宁 530022)

摘要 随着时代发展和社会进步,我国科技馆必须转变观念,以创新的思路和模式,促进科技馆现代化发展。科技馆是体现一个国家科技、文化和社会发展形象的重要窗口,也是经济、科技、社会和综合国力的标志。本文分析了我国科技馆发展状况与存在的问题,从顶层设计、资源设计、科学教育阵地、信息化管理、运行管理体制以及人才队伍等方面提出了推进我国科技馆现代化发展的对策与建议。

关键词 科技馆 现代化 科普服务 精准供给

中图分类号:G322.2

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0057-04

科技创新不断推动新技术新产业新业态的诞生。作为重要的科教阵地,科技馆必须以创新的思路和模式,迅速实现我国科技馆事业和公共科普服务能力的跨越式发展。党和政府十分重视科技馆的现代化建设,科技馆需要严格贯彻落实国家新的要求,大力推进科技馆体系和科技馆建设发展的现代化。

1 我国科技馆发展状况分析

1.1 我国科技馆总体发展情况

据中华人民共和国科学技术部编著、科学技术文献出版社出版的《中国科普统计(2018版)》统计数据显示,截至2017年底,我国已建成运营的科技馆共有488个,建筑面积合计371.07万平方米,其中展厅总面积180.04万平方米,年度总参观人数达到了6301.75万人次,比2016年分别增长了3.17%、15.74%、14.52%以及11.61%,各项指标均呈现正增长。^[1]

从规模统计,根据《科学技术馆建设标准》,我国目前拥有建筑面积超过30000平方米的特大型科技馆24个,15000-30000平方米的大型科技馆43个,8000-15000平方米的中型科技馆42个,8000平方米以下的小型科技馆379个,四种规模占比为4.9%、8.8%、8.6%、77.66%,2017年总参观人数分别为2356.69万人次、1802.5万人次、724.42万人次、1418.13万人次,单个场馆平均参观人次分别为98.20万人次、41.92万人次、17.25万人次、3.74万人次,除小型场馆外,其他规模单个场馆的参观人数较2016年均有所增加。^[2]

从级别统计,我国中央部门级科技馆、省级科技馆、地市级科技馆、县级科技馆数量分别为15个、92个、180个、201个;建筑总面积分别为13.51万平方米、127.76万平方米、161.18万平方米、68.62万平方米;平均建筑面积分别为9005平方米、13887平方米、8954平方米、3414平方米;参观总人数分别为441.59万人次、2383.84万人次、2543.37万人次、932.95万人次;平均参观人数分别是29.44万人次、

25.91万人次、14.13万人次、4.64万人次。地市级、县级科技馆科普能力弱于中央部门级、省级科技馆。^[3]

从区域分布统计,东部、中部、西部科技馆数量分别为259个、113个、116个,其中,特大型和大型科技馆多分布于东部,区域分布基本与人口密度匹配;建筑总面积分别为202.33万平方米、74.79万平方米、93.95万平方米;参观人数分别为3439.5万人次、1422.0万人次、1440.2万人次。^[4]

从省份分布统计,湖北拥有全国最多的科技馆,达50个,其次分别为广东43个、福建36个、上海31个、山东30个;在建筑总面积上,广东393899平方米排第一,浙江、北京、湖北、山东分列2-5位;从平均规模上看,西藏以3300平方米排在第一(西藏只有1个科技馆),天津、广西、青海、江西分列2-5位,数量少的区域科技馆平均规模相对较大;从参观总人数看,广东、上海、北京、浙江、湖北分列1-5位,分别为554.5万人次、544万人次、470.0万人次、455.7万人次、307.2万人次,经济发达的地区参观人数相对较多;从平均参观人次上看,天津、黑龙江、山西分列1-3位,平均负载率最高;从单位面积平均参观人数看,山西81人次/平方米排在第1位,场馆展厅利用率最高,但也可能存在超负荷现象,西藏和甘肃单位面积平均参观人数分别为6、8人次/平方米,展厅科普效果较差。^[5]

从所属部门分布统计,科协系统拥有最多科技馆,数量277个,建筑总面积244.32万平方米,参观人数4355.93万人次;科技管理部门拥有72个科技馆,参观人数为1111.73万人次,排第2位;教育部门以34个科技馆排第3位。

从科普专职人员统计,2017年全国共有科普专职人员10971人,科普兼职人员5.8万人,注册科普志愿者7.53万人,平均每个场馆拥有科普专职人员22.5人,科普兼职人员119人,注册科普志愿者154人。

2 我国科技馆发展存在的问题

2.1 硬件建设趋雷同化

重视硬件现代化,场馆建设方面有雷同化趋势,缺乏创

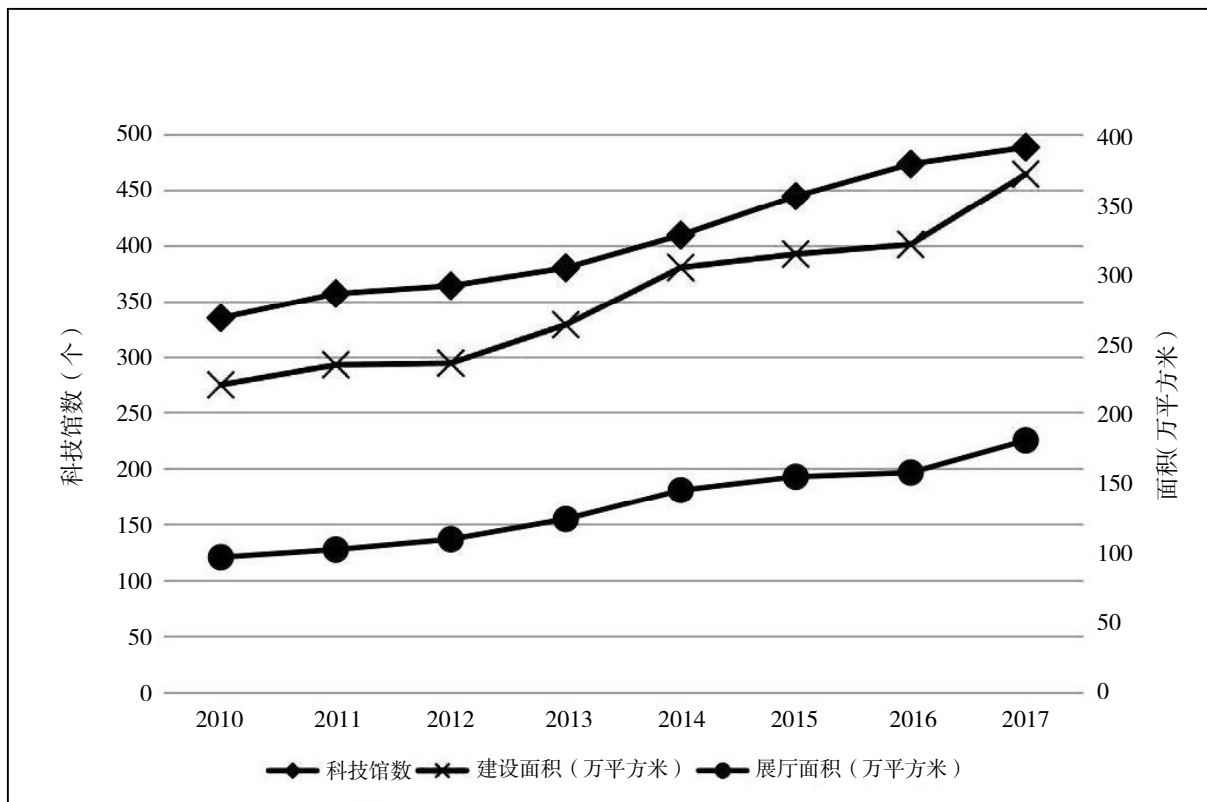


图1 2010-2017年全国科技馆数量及建筑面积情况

新和特色。目前,除中国科技馆、上海科技馆等大型顶尖的科技馆有自己的特色运营内容外,国内其他科技馆存在模仿现象,导致展品差异不明显。^[6]一是在常设展览内容上,多以力学、光学、声学、地球、信息、能源、材料、机械、航天等为基本展示内容,没有突出本地特色和专业特色;二是在展品制作上,多模仿或复制国内外科技馆的经典展品或对其进行外观、表现形式局部改进,缺乏真正具有原创创意且展示效果好的创新展品;三是在展示内容上,缺乏主题和思想内涵,往往局限于传播科技知识,缺少对内容的深度挖掘和艺术加工;四是科学教育活动、网络科普、科普影视等展教资源及其他衍生科普产品资源、流动科普设施和基层科普设施内容雷同,很少拥有自主知识产权并与展教内容密切相关、鲜明特色的科技馆展教资源衍生品。^[7]

2.2 软件相对滞后

一是网络科普辐射能力有待提高。虽然国内95%以上的科技馆都已建立官方网站、微信号或微博号,近半数还建立了短视频平台账号,但发布内容比较贫乏、缺乏吸引力,线上线下结合不足,尚未形成具有较大影响力的原创数字化科普展教精品,辐射范围小。网络在推动科技馆资源开发与共享、活动协同与增效方面未得以充分发挥。^[8]

二是对高新技术展示与应用仍显不足。科技馆对国内外重要科技发展、前沿科技、高新技术成果、科技热点事件和人物等方面宣传和展示不足。展览、展品仍主要以传统展示技术呈现,难以满足见多识广的观众日益增长的科技体验需求。

2.3 科普展教资源自主研发水平低

一是展教资源经费在建设总投资中的比例过低。国内许多科技馆“重场馆建设、轻展教资源建设”;招投标制度设计不合理,片面追求低报价;科普展教资源自主研发水平低。^[9]

二是展教资源开发协同性差。目前我国科技馆体系“大联合大协作”的机制尚不完善,还未充分认识社会资源在科技馆展教开发与实施过程中的重要作用,没有充分整合馆外资源。

2.4 专业技术人才队伍薄弱

现代化的科技馆不仅需要传播型人才,还应集聚一批有能力研制展教资源的人才,推动科技馆向研究与传播型场所转变。例如,加拿大西安大略科学中心展品研发人员占全馆员工的一半,并设立展品研发车间,保证该馆始终具有强大的展品研发能力。目前,我国科技馆普遍存在高素质科学家、技术专家不足的问题,大部分科技馆没有自己的展品研发团队,展品采购和维护主要依靠外部力量,一方面使科技馆的专业研究功能退化,很难开发有自身特色的主题展览,另一方面不能保证展品的维护更新,使科技馆发展后劲不足。^[10]

2.5 场馆建设运行经费不足

根据“科技馆建设标准”,科技馆每年的经营费用一般为总建筑费用的8%至10%。但实际上相当一部分的场馆年度运营费用不足建设费用的8%,部分甚至达不到5%。调查数据显示(2019年广西科协承担了中国科协下达的课

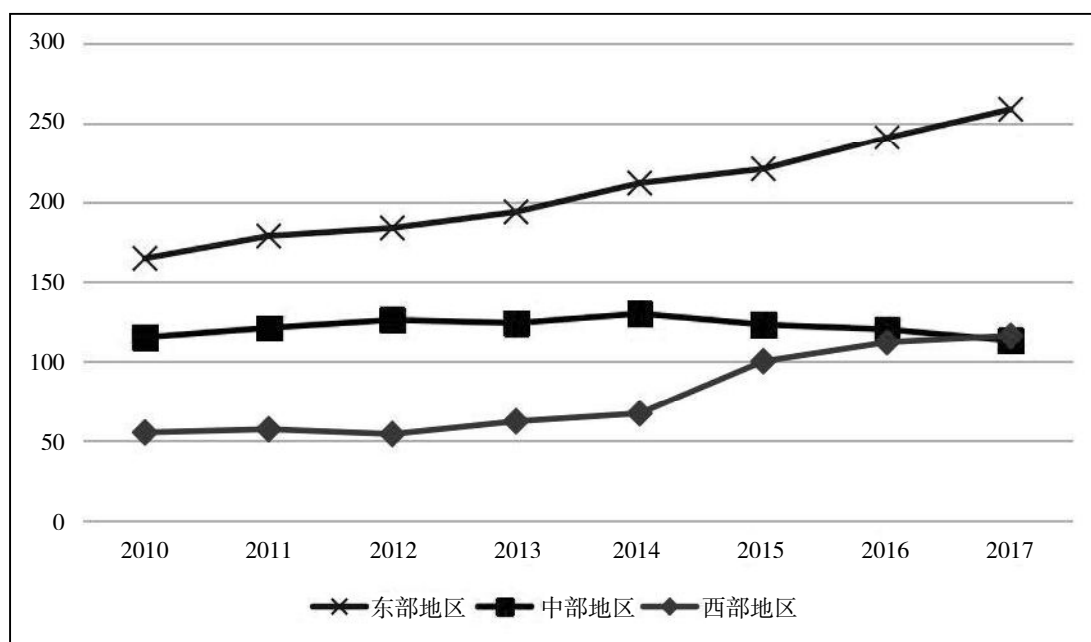


图2 2010-2017年我国东部、中部、西部地区科技馆数量

题“我国科技馆现代化发展调研”，课题组设计了《关于我国科技馆现代化发展的调查问卷》，利用第六届全国科技馆辅导员大赛全国总决赛的机会，面向全国各科技馆工作者发放调查问卷），84.62%科技馆没有足够资金用于更新场馆设施或开发新内容，16.67%科技馆运行经费需精密预算才能基本满足日常工作支出。^[11]目前，我国科技馆从主体建筑、布展到运营大部分都是复制已有科技馆的方案，设计理念跟不上形势，而运行经费不足使科技馆改造升级及展品更新十分缓慢。调查发现，33.33%科技馆自建成以来未升级改造过，21.79%科技馆常设展厅科普展品自建成以来未更新改造过。

3 推进我国科技馆发展的建议

3.1 推动科技馆多样化发展

加强科技馆发展的顶层设计。根据不同区域科普基础设施资源状况和现有科技馆布局，制定长远规划，推动科技馆建设与当地经济社会发展水平匹配，避免“贪大求全”。规模综合性科技馆和特色专题科技馆相、结合，力避“千馆一面”。^[12]既要大力开展科技馆硬件设施的升级改造，又要加快提升科技馆软件水平；既要加快高科技展品的研发，又要结合当地的自然、经济、产业、科技、文化资源以及场馆自身实际，积极开发具有地方、专业特色的常设展览。

3.2 提高科普展教资源设计开发能力

展教资源创新是现代科技馆发展的基础。科技馆必须建立适应国家、社会、科技发展新形势、新要求，满足公众科普需求的科普展教资源开发与创新模式，加强与国际科技博物馆、高水平企业、高校院所的合作，提高科普资源的开发与创新能力。^[13]

一是扩大国际交流，加强馆际合作。目前，我国科技

馆的场馆建设与国外科技博物馆差距不大，但在展品制作、参观质量和运行管理方面与国外优秀同行相比存在较大差距。过各种方式向科技博物馆强国学习，提升我国科技馆的科学教育水平和公共服务能力。

二是建立中国科技馆科普展教资源研发联盟。对各地科技馆资源进行有效整合，搭建合作交流平台，加强协调规划，集聚各馆的展教资源专业研发人才，合作创新与开发科普展览展品、教育活动、数字化科普作品、特效影视作品、科普衍生品等，为流动科普设施和基层科普设施及其展览展品的运行、维护、维修等提供技术支持和服务。

3.3 打造科学教育新阵地

重视教育活动的开展，加强馆校结合。一是从政策层面强化科技馆在学校教育中的作用。二是要把学校课程教学与科技馆的校外教学结合起来。立足科技馆的展览展品，开发各种基于科技馆展项的课程和实验室课程，与学校建立起长期稳定的联系。

3.4 提升科技馆信息化管理水平

打破线上、线下科普服务壁垒，打造智慧化科技馆服务体系。目前，部分科技馆建立了数字科技馆，运用“互联网+科普”思维，提升科普服务质量和成效，为公众提供更优质、更便捷、更高效的科普服务，实现科普资源公平普惠共享，增强科技馆影响力。

实现信息化管理，提高工作效率。利用大数据实时掌握科技馆的运营状况，对各地科技馆的个性化分析，为观众提供精准服务；对展品的受关注度、展出效率等进行分析，为科技馆针对观众需求调整展览展示方式提供有力支撑。

3.5 构建现代化科技馆运行管理体制

一是加快科技馆标准体系建设。完善科技馆标准化体系，抓紧出台新的《科技馆建设标准》，从场馆面积、人

员保障、内设机构、运行管理等方面对科技馆现代化建设提出指导性意见。制定出台《科技馆改扩建标准》，填补科技馆行业发展到一定阶段在改扩建方面无标准可参照的空白。

二是探索“政府购买公共服务”机制以及“公私合营”模式在科技馆行业的应用。提高公共服务供给质量和财政资金使用效率，改善社会治理结构，满足公众多元化、个性化需求。同时，建立科学合理、利于创新的展教资源开发与采购的制度和规范。^[14]

3.6 建设专业化的高素质人才队伍

一是完善专业化科普人才培养体系。抓住高校增加科普专业设置的契机，加强交流，把学校课程教学与科技馆的校外教学结合起来，培养一批科普展览策划设计、展教资源开发的实用性专门人才，做到“学有所用、来则能用”。

二是建立科技馆专业人才在职培养、培训体系。逐步建立科技馆专业人才在职培养、培训体系，从管理型、专家型和技术型多个方向，造就一大批具有创新意识的专业化、职业化的优秀人才队伍。

三是制定完善科技馆专业人才职称认定、评定标准或制度，探讨建立科技馆展教、管理等相关专业人员的任职资格序列及评聘办法，形成能够激发从业人员不断提高业务水平的良性竞争激励机制。

参考文献：

[1] 郑念. 全国科技馆现状与发展对策研究 [J]. 科普研

究, 2010, 05(06): 68-74.

[2] 郝鹤. 推进中国特色现代科技馆体系建设的思考 [N]. 吉林党校报, 2019-12-15(004).

[3] 欧丽美. 试论新时代科技馆创新发展的战略格局 [J]. 科协论坛, 2018(10): 13-16.

[4] 谢铁军. 科技馆展览教育内容及形式创新 [J]. 科技传播, 2019, 11(11): 191-192.

[5] 贾晓梅. 浅议科技馆建设主题内涵与展示理念 [J]. 科技经济导刊, 2020, 28(30): 5-6.

[6] 杨迪, 姚博. 馆校合作有效性的现状与改进 [A]. 中国科普研究所. 科技场馆科学教育活动设计——第十一届馆校结合科学教育论坛论文集 [C]. 中国科普研究所: 中国科普研究所, 2019: 5.

[7] 赵成龙. 研学旅行活动下科技馆“馆校结合”科学教育的发展 [J]. 科技视界, 2020(33): 1-3.

[8] 黄荣根. 浙江省实体科技馆建设的现状、问题和对策 [J]. 科技通报, 2019, 35(08): 226-230.

[9] 刘娜. 科普教育视角下的科技馆发展路径探讨 [J]. 文化创新比较研究, 2019, 03(25): 182-183.

[10] 权赫美. 浅谈科技馆如何进行自主创新建设 [J]. 中国民族博览, 2017(02): 60-61.

[11] 张建军. 提高科技馆运营管理水平策略分析 [J]. 企业科技与发展, 2020(12): 225-226, 229.

[12] 李馨. 关于现代科技馆发展的相关思考 [J]. 艺术科技, 2016, 29(06): 354.

[13] 陆源. 科技馆科普人才队伍现状和建设的思考 [J]. 科技传播, 2019, 11(04): 3-5.

[14] 刘宽祥. 科普创新对科技馆可持续发展的作用 [J]. 科技传播, 2015, 07(11): 148-149.

(上接第21页)

地质测绘实际上是指对岩土工程进行地形地貌、地址环境等进行勘察，并找出潜在的影响因素，从而确定影响地质的成因。另外，还需要结合实际的勘察情况，根据比例尺的大小，将地形、地貌等分布状况反映到设计图纸上，为后期的施工提供参考依据。工程地质测绘技术在岩土工程勘察中具有重要的作用，地质条件较复杂的岩土工程中更是离不开该技术的应用，是保障工程安全性和延长使用寿命的重要技术。

3.4 横波反射技术

横波反射技术是利用地震波在不同地下介质中的不同传播速度而对岩土工程的特征进行分析的一种判断技术。在实际的应用中不同介质中的地震波传播速度与反射差异是非常大的，结合地震波，计算出反射波在不同层面介质中的各个数值，并综合进行分析，可以准确判断出地下岩层的分布状况。横波反射技术在岩土工程中的作用较大，主要是具有良好的抗凹能力，能够在一定程度上提升横波在垂直方向上的分辨率，从而得到准确的地质勘测数据。

4 结语

相比于传统的勘察技术，综合勘察技术能运用到地

方更广泛，其勘察的准确性更高，具有灵活性、操作简便等优势，能使勘察的效率和质量得到有效的提高，加快勘察的进度。岩土勘察技术在实际的运用中，相关的工作人员需要了解和掌握各种勘察技术的使用方法，来正确的选择应用范围，将综合勘察技术的优势发挥到极致，保证岩土工程的顺利开展，使得岩土工程勘察工作更加科学、有效。

参考文献：

[1] 宋大勇. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用 [J]. 写真地理, 2020(01): 26.

[2] 吴际渊, 宿晓辉, 闫嘉庆. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用 [J]. 装饰装修天地, 2020(10): 114.

[3] 韩海涛. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用研究 [J]. 世界有色金属, 2020(15): 189-190.

[4] 王茜, 刘施蕊, 杨文彬. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用研究 [J]. 建筑与装饰, 2019(01): 138, 142.

[5] 李泽志. 浅谈综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用 [J]. 建材发展导向(上), 2019, 17(10): 216.

[6] 张华东. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用研究 [J]. 百科论坛电子杂志, 2020(12): 1425.

基础管理建设方法和策略的探索与研究

林莉

(中国石油工程建设有限公司, 北京 100000)

摘要 工程建设公司(以下简称公司)按照集团公司统一部署开展的基础管理建设活动,旨在夯实管理基础,强化管理创新,全面提升工程建设公司管理水平。公司自成立以来,通过深化改革,转换机制,管理水平有了较大提高。但是,与集团公司建设综合性国际能源公司的要求相比,与应对复杂市场和外部环境变化的要求相比,与参与国际竞争、增强集团公司整体实力的要求相比,公司在管理上还存在很大差距。本文以公司基础管理建设活动为研究对象,探索了全面提升公司基层党建和基层班组建设水平的永恒课题。

关键词 基础管理 建设活动 永恒课题

中图分类号:F294

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0061-02

1 公司基础管理的短板和突出问题

公司基础管理的短板和突出问题表现:1.质量管理,产品、工程、服务质量、用户满意度并非100%;2.标准化管理,标准制订与科研结合不够密切,整体技术水平不高,实施的有效性、及时性不强;3.流程管理,个别环节业务管理职责定位不清、职责交叉、多头管理。个别管理流程缺乏责任主体、缺少监督考核环节;4.制度建设,制度结构不够优化,特别是原有制度中存在多项制度内容交叉重复。

2 解决问题的途径与方法

面对短板与不足,公司以解决基础管理中存在的突出问题和薄弱环节为重点,利用各种载体,把基础管理建设与日常工作有机融合,将管控机制进一步完善,以确保管理制度进一步健全,流程进一步优化。强化向管理要效益理念,培养“严谨求实”的工作作风,加强基层建设、基础工作和基本功训练,以全员创造价值、持续改进为指导,全面梳理优化工作流程20项;有效运用精细化管理方法,建立系统、科学、实用的标准29项,进一步夯实管理基础。

3 基础管理的研究目标、研究内容及成果描述

3.1 总体研究目标

建立健全企业质量指标体系,完善质量统计、考核和激励机制,探索建立一体化管理模式,提高管理效率;建立健全企业计量管理制度,确保各类计量器具配备全面满足生产经营需要,公司计量标准装置稳定运行;进一步完善企业标准体系;做好流程管理的顶层设计,做到职责定位明确,管理界面清晰;持续推进制度修订,强化落实制度监督;制订出台公司5S现场管理规范,建立公司5S现场管理的动态资料库;通过研发并推广公司项目管理信息系统(PMIS),实现公司EPC项目管理的标准化、规范化和可视化,提高公司整体项目管理水平。

3.2 主要研究内容(包括专题研究内容)

质量管理体系的整合,提高公司质量管理体系运行的

国际化水平,检定站建设和计量标准器具更新,提高海外计量器具检定保障力度。建立与完善公司的标准体系,梳理与完善内控手册以外的业务流程,流程全面覆盖公司所有管理业务。建立健全的制度管理机制,制度体系的完善优化。“5S”管理方面,公司统一的“5S”现场管理规范。信息化建设方面,公司项目管理信息系统(PMIS)的研发并上线试运行。

3.3 研究工作总结

成立课题组,制定方案和任务分解。结合质量和HSE两个体系整合,体系审核、推进评审等工作,以“基础管理建设工程试点工作”和“基础管理提升年活动方案”的方案实施为主线,以“QHSE体系整合,制度完善、汇编,内控流程管理”为主要内容,精心组织,统筹部署,周密安排,扎实有序推进公司“基础管理提升”活动的深入开展。超前策划方案,稳步推进实施。在全面贯彻实施《集团公司开展管理提升活动工作方案》的基础上,下发以“质量、安全体系整合,制度完善、汇编,内控流程管理”为主要内容的《公司“管理提升活动”实施方案》,在全公司范围内组织开展管理提升活动,并召开管理提升工作专题会议,予以安排部署。利用开辟专栏、网络媒体等多种途径,宣传公司管理提升活动相关情况,增强广大干部员工的责任感和使命感。共有约50余篇管理提升工作方面稿件在各媒体刊发,《中油工程》刊登相关报道160余篇。对各单位的活动开展进行指导和督查,重点是强化规章制度和活动方案的执行力,确保有效执行;及时总结并推广在活动中涌现的好经验、好做法;对活动中出现的问题和不足,有针对性地提出意见和建议。对活动情况进行检查,提炼成果,总结活动中成熟的经验与做法,并在今后基础管理建设工程中加以全面推广。

3.4 对外合作执行情况

结合公司自身实际,开展自我诊断、分析、查找问题以及对标分析等方式的活动。赴中东同英国的Petrofac进行

全面对标,形成对标分析专题报告;又结合HSE体系推进深化工作,同杜邦公司进行HSE专项对标,指导公司管理提升活动的目标设定和发展规划。

3.5 取得的主要成果

1.国内:提炼公司多年EPC的实施经验,形成中国石油天然气集团公司级《炼油化工建设项目EPC总承包管理规范》。2.国外:在总结前期项目管理经验的基础上,对“总-分项目管理模式”和海外现场“5S”管理进行总结,编制了分公司层级的《质量管理分册》,形成公司《5S现场管理实施办法》;对上、下游一体化项目进行总结提炼,形成乍得油田地面建设工程及炼厂工程上、下游一体化项目管理的典型案例。3.质量、计量管理方面:统一建立适宜、可控的公司第五版质量管理体系文件;进一步细化形成更具区域特色、更具体适用的中亚地区(俄文版)、非洲地区(法语版)体系文件;编制《公司计量管理办法》和《公司计量器具A、B、C分类管理办法》。4.标准化方面:完善企业标准体系。5.5S管理方面:制定公司统一的《5S现场管理实施办法》。6.信息化建设:完成公司项目管理信息系统(PMIS)的研发并上线试运行。7.编写、出版《国际工程项目质量管理》教材。

3.6 取得的主要创新点

1.《炼油化工建设项目EPC总承包管理规范》为集团公司级标准。2.《国际工程项目质量管理》教材已被集团公司采用,定为集团公司级培训教材。

3.7 现场应用情况

按照公司《基础管理建设工作实施方案》,公司各单位部门紧紧围绕七大方面40个课题积极开展工作,已全面完成40个课题任务,收到很好成效。以上工作的初步成果是:形成的《公司计量管理办法》、《公司计量器具A、B、C分类管理办法》、《5S现场管理实施办法》、公司项目管理信息系统(PMIS)、《国际工程项目质量管理》教材等已在集团公司范围内应用;《炼油化工建设项目EPC总承包管理规范》该规范可以在集团公司内部总承包项目中推广应用。

3.8 组织管理情况

按照统一领导、分级负责、精干高效的原则,公司成立以党政一把手为组长的领导小组,所属各单位和各职能部门明确由行政主要领导挂帅,加强对管理提升工作的组织领导。公司以文件形式明确领导小组、工作办公室及各相关责任部门和责任人的工作责任。公司制定《管理提升活动考核评价办法》,每季度对各单位管理提升活动开展情况进行一次督查、考评,力争做到:思想不放松,力度不减弱,标准不降低,考评不手软,确保管理提升活动各项任务的全面完成。

4 基础管理建设的方法和策略

基础管理建设,建立长效机制是关键。把基础管理建设不断引向深入,努力将“示范提炼为规范,标杆提炼为标

准,经验提炼为制度”,尽快形成“集团公司工厂化EPC项目管理规范”;基础管理建设,提升基层党建是根本。创新基层党组织设置形式,完善出台建设标准和指导意见,结合“基层建设千队示范”工程和“五型”班组建设活动,完善工作机制,加大资金投入,改善基层工作、生活、文化环境,充分发挥基层组织战斗堡垒作用;基础管理建设,以提升素质为发展目标。拓宽人才成长渠道,加大激励措施,健全岗位序列,充分调动员工立足岗位提素质、强本领、做贡献的积极性。加大各类人才引进政策支持,完善科学的人才评价体系和动态化人才盘点制度,完善员工培训与发展的基础制度;基础管理建设,以体系建设为发展护航。按照“13361”的总体思路,以建设自主管理的安全文化为目标,探求HSE体系建设EPMCC全生命周期的安全管理的规律和特点,不断完善工作制度和流程,提高安全管理的预见性,最终实现HSE科学理念内化于心到外化于行的深刻转变;基础管理建设,以深挖细琢降采购成本。推进物资采购的精细化管理,规范物资采购行为,巩固集中采购成果,修订完善驻厂监造、出厂检验、清关运输、现场验收等管理制度,推进物资采购管理信息化系统上线,在提高集中采购效率、降低采购成本、盘活库存等几个方面深挖细琢,多措并举;基础管理建设,以细化创优上工作水平。在做好国优质工程创建的同时,探讨、鼓励国际工程项目争创所在国国家级奖项,特别是总统奖/总理奖。

5 基础管理建设效果评价

2012年6月至今,公司以基础管理建设活动为契机,夯实管理基础,强化管理创新,全面提升管理水平。认真总结经验,从源头入手,悉心查找基础管理建设中存在的短板和薄弱环节,在强化制度管理的同时,探索行之有效的工作方法,建立扎实的基础管理常态监督和管控机制。公司基础管理工作进一步规范,基础数据和信息一致性逐步完善,公司整体管理水平得到有效提升。

6 结语

基础管理建设贵在坚持。审视公司开展基础管理建设的具体实践,从公司单个业务来说,哪一项都不复杂,但综合起来,却不像表面看上去那么简单。国内分公司、海外分公司和公司总部“海量”业务的周期性、客户群体的多样性、业务类别的繁杂性,都决定了基础管理建设的持久性。基础管理建设不是权宜之计,必须时时抓、事事抓、处处抓、人人抓。只要切实做到这“四抓”,才能实现全面提升和早日建成国际一流石油工程公司的战略目标。

灭火救援中消防员的安全保护对策探讨

张琳玉

(浙江大学建筑设计研究院有限公司, 浙江 杭州 310014)

摘要 在城市不同行业产业结构、生产工艺加速发展的情况下, 单位面积内的建筑数量、公共设施数量, 以及参与产业生产的设备数量也不断增多, 这极大增加了日常经营中的火灾风险, 也为消防人员的救援带来了较大难度, 消防人员个人的人身安全如何保障, 成为灭火救援过程中关注的主要问题。本文从灭火救援中消防员面临的安全隐患出发, 探讨加强消防员安全救援、人身保护的对策, 来为消防人员的灭火救援工作提供相应借鉴。

关键词 灭火救援 消防员 安全保护对策

中图分类号: D035.3

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0063-02

消防人员在火灾发生后, 担负着扑灭大火、人员应急救援的职责, 但由于该职业本身的危险系数较高, 因而常常出现消防员被烧伤、牺牲的状况。为有效防范、避免这一情况的出现, 要从灭火救援存在的安全隐患, 以及消防救援活动本身的问题着手, 制定灭火救援的安全管理制度, 使消防员掌握安全防护技术、人身保护策略, 从而最大程度规避潜在风险带来的人身安全状况。

1 目前消防人员参与灭火救援的安全现状

近年来随着野外或城市区域火灾的频发, 消防人员在火灾等救援抢险过程中受伤、牺牲或殉职的事件增多。根据公安部相关统计数据显示, 自2010年以来全国在牺牲救火抢险一线的消防人员高达300余人, 其中仅2003年衡阳大火、2015年天津爆炸、四川凉山森林火灾等几次事故, 就已经出现单次事故牺牲消防人员20名、30名甚至上百名的情况, 而每年在参与灭火救援事故中受伤、致残的消防人员, 也高达400名之多。

例如2003湖南横州大厦火灾, 在消防员完成火灾扑灭救援工作后, 大厦坍塌导致20名消防官兵壮烈牺牲。2015年8·12天津滨海新区爆炸事故中, 抢险救援牺牲的消防人员高达近百名, 其中公安消防人员24名、天津港消防人员75名, 同时事故造成798人受伤, 304幢建筑物、12428辆商品汽车和7533个集装箱受损。而在2019年3·30四川木里县森林火灾中, 有27名消防员在火灾救援中牺牲, 年龄最大的为38岁、年龄最小的仅18岁。这一系列消防人员牺牲事件的发生, 在令广大人民群众痛惜的同时, 也反映出消防员安全防护对策的不完善。

2 灭火抢险救援中导致消防员伤亡的主要原因分析

2.1 灭火救援的现场环境的复杂多变

通常火灾险情发生的区域, 往往不会固定在城市的某一辖区内, 而是随机发生在城市、乡村甚至野外, 消防人员所面临的火灾环境很陌生, 不能及时对周围的交通线路、水源分布等情况作出掌握。由于救援现场位置的不确定性,

消防员一般需要深入到建筑楼体、工厂、公共场所等的内部, 对正在燃烧的物体进行火情控制、扑灭。

但救援现场周围并不是一片空地, 而是很大程度上存在着一系列的易燃、易爆物品, 这些物品在火灾环境下, 会释放毒气、二次燃烧或发声爆炸。同时外部风向的迅速变化、火势的蔓延等的复杂环境, 也会大大增加火灾救援的难度、不稳定性, 消防员在火情扑灭、人员救援中也会措手不及, 以致于发声难以控制的安全隐患。^[1]

2.2 消防指战员临场指挥经验的欠缺

消防指战员是负责消防队伍灭火抢险指挥、管理的人员, 主要工作任务包括制定行动计划、下达作战命令、保障消防人员安全等。但由于不同区域消防指战员, 所受到理论教育、专业实践指导的差异, 在面对不同火灾火情的环境下, 其拟定的灭火救援计划、人员工作分配规划, 往往存在着与现场火灾不相匹配的情况。

特别在现场出现紧急火情的时候, 部分消防指战员并没有全面、充分的了解现场火情, 而更多的是安排消防人员冲锋向前, 秉持着不怕牺牲、顽强作战的精神, 对现有的火情进行扑灭, 忽视了火灾发生的区域、建筑结构, 以及在风向变化下的火情蔓延状况。因此, 一旦消防人员贸然进入起火区域, 就有可能由于火灾险情的无规律蔓延, 以及普通消防人员对周边环境的不了解, 而造成自身转移、撤退等的危机问题, 消防人员受伤、牺牲的风险也不断增加, 这表明在消防指战员火灾现场的救援指挥、控制工作, 仍旧有待加强与完善。

2.3 消防员火情侦察、防护意识的薄弱

消防人员在灭火救援时的火情侦察, 对其后续的火情扑灭、人员救援工作具有显著的促进作用。但当下部分消防员缺乏火情侦察的意识, 只是简单的查看不同区域的火源燃烧情况, 然后就快速投入到火灾现场的救援中。这种灭火救援方案虽然更加快速有效, 但过于应付了事火情侦察, 会导致消防人员进入火灾现场后的危机状况, 同时某些消防员的自我防护意识薄弱, 在事故现场急于灭火和

救人,也使得自身的人身安全难以得到保障。

2.4 消防员安全防护措施的不到位

灭火救援现场中存在着一系列的突发危险因素,这些因素并不会全部呈现在消防员的眼前,甚至有大部分危险因素潜藏在暗处,严重威胁着现场消防人员的生命安全。但与此同时,对消防员安全防护的采取措施,包括可穿戴防护装备、环境要素监测装备,却不一定在发生火灾危机的情况下分配到位。通常大多数消防队伍只发放战斗服、头盔、消防手套、消防头灯、战斗靴、救生绳、呼救器等救援装配,但缺少消防腰斧、空气呼吸器、防爆灯、耐火绳等安全防护装备,且部分配件存在丢失或损坏的问题,造成装备本身的安全防护性能大大降低。

3 灭火抢险救援中对消防员的安全保护策略研究

3.1 由消防指战员制定科学的灭火救援规划

火灾事故救援并不是简单的灭火工作,而是要针对当下突发的火情状况,考虑周围空间环境、人员救援、自然因素等多方面内容,由消防指战员为主体,制定出科学合理的灭火救援规划,用于指导城市、野外的火灾救援现场,才能最大程度保障参与救火的消防人员安全。^[2]

首先要根据火灾现场发回的反馈信息,在赶去救援的路上火灾发生后,对建筑结构、火灾火情进行风险评估,预估火灾现场存在的潜在风险,向不同消防人员分配具体的隐患排查、火源扑灭任务。之后,在现场火灾状况的救援中,对于较高层建筑的火灾火情,要明确火灾发生的具体楼层,再判断火灾现场的离地高度、火源区域的结构,制定有关火源扑灭、人员救援、逃生通道布置的行动措施。最后,安排消防人员进入火灾现场救援,包括远距离喷水、近距离火源扑灭、人员抢救等,火势稍小后重新调整救火方案,以保证灭火救援目标的达成。

3.2 加强对消防员火情侦察、安全防护培训

为充分保证消防员在灭火救援中的避险、人身安全性,不同区域消防支队要定时,对现有的消防人员展开火情侦察、人身安全防护的专业培训,使其在抢险救援的过程中,能够增强自身的火源判断能力、自我保护意识。其一,进行消防员观察现场火灾火情的培训,根据城市、野外或建筑结构的地形特征,判断火势的发展情况、蔓延方向,并将客观准确的火情信息,经由对讲机、呼救器发回至地面控制中心。其二,注重对消防员人身防护意识的教育,包括佩戴防护面罩、消防手套、消防头灯、救生绳、呼救器等装备,定期检查人身防护装备的损坏情况,增强消防员使用、维护安全装备的防护意识。^[3]

3.3 做好灭火救援的隐患排查、应急预案实施

在消防员参与灭火抢险救援的过程中,部分救援人员要针对火源险情、电力险情、建筑结构险情等,加强不同环境风险的迅速排查,以保证一系列火情抢险工作的顺利执行。例如刚进入火情建筑结构内部的第一时间,消防员

就要统一关闭电力设备的总闸,监督、检查附近电线是否存在漏电、连线的问题,为后续的现场灭火、人员救援工作提供支持。随后要求消防员全身穿戴绝缘衣、绝缘鞋等,进入火灾现场开展灭火救援。^[4]

之后,面对不断变化与蔓延的火灾险情,积极制定完善的火灾扑灭方案、救援处置预案,制定和熟悉力度,包括火源周围化学危险品转移、人员转移预案,以及被困消防员营救、消防人员轮换作战方案,并将其落实到城市建筑物、野外重要火源位置的实战之中。例如对于高层建筑大楼的火灾情况,需在内外火势基本控制后,安排一批消防人员进入楼内接应,负责与正在作战的消防员对接、救援普通民众。而在火灾险情迅速蔓延与扩大的情况下,要指导内部消防人员迅速、有序撤离,采取曲线救援方案在外部喷水,来最大程度上减少消防员、被困人员的伤亡状况。

4 结语

面对城市内部产业项目的不断增多,如何在火灾事故频发环境下,提供更专业的救援装备、灭火方法及现场指挥方案,成为防火救援关注的主要方向。因此,消防大队、消防指战员及消防人员等主体,要根据灭火救援现场的火情状况、安全隐患,制定完善的火情侦察、作战指挥与安全防护策略,使消防员在抢险的过程中,做好自身人身安全防护、救援保护,以保证火情抢险、救援工作实施的科学安全性。

参考文献:

- [1] 糕晓飞.消防灭火救援安全现状及对策探讨[J].消防界(电子版),2020(14):56.
- [2] 金静,李洋,刘静琪.基于“互联网+”的全民消防灭火救援机制构建[J].安全与环境工程,2019(05):139-142,149.
- [3] 黎向红.精准施策靶向发力真抓实防务求实效——庆阳市消防救援支队冬春火灾防控工作取得显著成效[J].消防界(电子版),2020(09):42-44.
- [4] 秦圣义.刍议灭火救援中消防员伤亡原因与预防举措[J].今日消防,2020(06):48-49.