

电厂建设工程项目中设备材料管理思路构建

戴英劼

浙江浙能科技环保集团股份有限公司 浙江 杭州 311121

摘要：电厂建设工程项目中设备材料管理是保证工程进度、质量和经济效益的重要环节。本文通过分析当前电厂建设工程项目中设备材料管理存在的问题，结合实践经验，提出了一系列构建设备材料管理思路的措施和建议，旨在提高工程管理水平，确保工程顺利进行，实现经济效益和社会效益的双赢。

关键词：电厂建设；设备材料管理；质量控制；经济效益；社会效益

引言

电厂建设工程项目涉及众多复杂环节，其中设备材料管理尤为关键。设备材料的质量直接影响工程的安全性和稳定性，而管理效率则关乎工程进度和成本。因此，构建科学、合理的设备材料管理思路对于提升整个工程的管理水平至关重要。

1 电厂建设工程项目设备材料管理现状与分析

1.1 材料管理方面存在的问题

首先，材料质量把控不到位是一个普遍现象。部分材料在采购、验收及使用过程中缺乏严格的质量控制，导致劣质材料流入施工现场，严重影响工程质量及长期运行的安全性。此外，采购流程的不规范也是一大问题。由于缺乏有效的采购计划和供应商管理机制，采购过程中常出现价格不透明、供应商选择随意、合同条款模糊等情况，不仅增加了采购成本，还可能导致材料供应不及时，影响工程进度。再者，库存管理混乱也是材料管理中的一个痛点。库存记录不准确、材料分类不明确、领用制度不健全等问题，使得材料浪费和丢失现象频发，进一步推高了工程成本。

1.2 设备管理方面存在的问题

设备装卸倒运和整理过程中的避繁就简现象尤为突出。由于设备种类繁多、体积庞大，加之现场条件限制，设备在运输、存放及安装过程中往往未能严格按照规范操作，导致设备损坏、丢失或混放，给后续的设备调试和维护带来极大不便。此外，设备维护保养不足也是一个不容忽视的问题。设备在使用过程中缺乏定期的维护和保养，加速了设备的老化和损坏，缩短了设备的使用寿命，增加了运行成本^[1]。同时，设备管理的信息化水平较低，缺乏有效的设备跟踪和状态监控系统，使得设备管理的效率和准确性大打折扣。

2 电厂建设工程项目设备材料管理思路的构建措施

2.1 加强材料质量控制

首先，应严格执行国家及行业相关的质量标准和规范，对于建筑性材料，如钢筋、水泥等，应执行批次鉴证制度，确保每批材料都有合格证明和检验报告。同时，进行取样复验，以验证材料的实际性能是否符合标准要求。取样过程应遵循科学的方法，确保取样的代表性和准确性。对于安装性材料，如电气设备、管道阀门等，应根据材料的性能要求进行光谱检测验证。光谱检测是一种先进的材料分析方法，能够快速、准确地测定材料的成分和性能。通过光谱检测，可以确保安装性材料的材质、规格和性能符合设计要求，避免因材质问题导致的安全事故和性能下降。此外，还应加强材料验收程序的管理。验收程序应包括材料到货后的外观检查、数量核对、质量证明文件审查等环节。对于不符合要求的材料，应及时通知供应商进行退换货处理，并记录相关情况以备后续追踪。在材料使用过程中，也应加强质量控制。应建立材料使用台账，记录材料的领用、使用、剩余等情况，确保材料的合理使用和避免浪费。同时，对于关键部位和隐蔽工程的材料使用，应进行旁站监督和记录，确保材料使用的合规性和质量可追溯性。

2.2 优化采购流程

首先，采购计划应根据工程进度、材料设备需求以及市场供应情况等因素综合考虑，确保采购计划的准确性和前瞻性。在制定采购计划时，应充分考虑材料的规格、型号、数量以及到货时间等要素，避免因材料供应不及时或规格不符而影响工程进度。其次，选择资质合格的供应商是确保材料设备质量的关键。应通过对供应商的资质、业绩、信誉等方面进行严格审查，建立合格的供应商名录。在采购过程中，应优先从合格供应商名录中选择供应商，确保材料设备的质量和供应的稳定性。在确定供货厂商时，可以通过招标或比价等方式进行。招标方式可以吸引更多的供应商参与竞争，有利于降低采购成本和提高采购效率。比价方式则可以对不同

供应商的价格、质量、服务等方面进行综合比较,选择性价比最高的供应商^[2]。在招标或比价过程中,应确保过程的公开、公平、公正,避免暗箱操作和不正当竞争。签订采购合同是采购流程中的重要环节。采购合同应明确交货时间、价款支付方式、质量标准、违约责任等内容,确保双方权益得到保障。同时,应建立合同执行跟踪机制,确保合同得到有效履行。

2.3 规范库存管理

首先,仓库布局应依据材料种类、规格、使用频率及存储要求等因素进行科学设计,确保材料能够有序存放,便于查找与取用。同时,应设置明确的标识系统,包括材料名称、规格、数量及存放位置等信息,以便快速定位材料,减少寻找时间。在原材料储存方面,应采取有效措施确保材料质量不受损害。对于易受潮、生锈或变质的材料,应设置专门的防潮、防锈或温控区域,并定期进行检查与维护。此外,应建立材料库存台账,详细记录材料的入库、出库、结存等情况,确保库存数据的准确性。加强材料领用管理是规范库存管理的关键环节。应制定严格的材料领用制度,明确领用流程、审批权限及责任追究等内容。在领用材料时,应根据可预期的生产进度进行裸件发放,避免箱件整体领用导致的材料浪费和丢失。同时,应建立材料领用跟踪机制,对领用材料的去向、用途及剩余情况进行实时监控,确保材料的合理使用^[3]。为避免不同专业间设备错领错用,应建立专业的设备分类与编码体系。通过对设备进行科学分类与编码,可以确保设备在领用、使用及归还过程中的唯一性和可追溯性。

2.4 强化设备管理

首先,应制定详细的设备装卸和倒运计划,明确设备的装卸顺序、运输路线及存放位置。在装卸过程中,应采用专业的装卸工具和设备,确保设备的安全和完整。同时,应设置专门的设备整理区域,按照系统分类对设备进行集中存放,方便后续的使用和管理。加强设备的日常登记工作是设备管理的基础。应建立设备登记台账,详细记录设备的名称、规格、型号、数量、生产厂家及购进日期等信息。对于新购进的设备,应及时进行登记,并确保信息的准确无误。同时,应定期对设备登记台账进行更新和维护,确保设备信息的实时性和准确性。设备的检修工作是确保设备处于良好状态的关键。应制定科学的设备检修计划,明确检修周期、检修内容及检修标准。在检修过程中,应采用先进的检修技术和方法,确保检修质量和效率。同时,应建立设备检修档案,详细记录设备的检修历史、故障情况及处理结

果等信息,为设备的后续使用和维护提供有力支持。

2.5 利用现代信息手段

首先,应建立全面的材料库管理系统。该系统应包含材料的详细信息,如名称、规格、数量、供应商、存储位置等,实现材料的电子化、信息化管理。通过材料库管理系统,可以实时掌握材料的库存情况,及时补充缺货材料,避免材料浪费和积压。同时,系统还应具备数据分析和报表生成功能,为材料采购、使用和成本控制提供决策支持。其次,应利用现代信息技术加强设备的实时监控。通过在设备上安装传感器和智能仪表,可以实时采集设备的运行数据,如温度、压力、振动等,对设备的运行状态进行实时监测。一旦发现设备出现异常或故障,系统能够自动报警并通知相关人员进行处理。此外,现代信息技术还可以用于提升设备和材料的使用效率。通过数据分析和挖掘,可以了解设备和材料的使用情况和消耗规律,为设备和材料的合理调配和优化使用提供依据。同时,利用信息技术还可以实现设备和材料的远程监控和管理,减少人工干预和现场巡检的频率,提高管理效率和响应速度^[4]。

3 案例分析:承德热电在设备管理中的实践

3.1 背景介绍

承德热电是一家专注于火力发电的企业,其设备管理的复杂性和重要性不言而喻。随着电力行业的不断发展和市场竞争的加剧,承德热电意识到,只有通过优化设备管理,提高设备运行的可靠性和效率,才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

3.2 设备管理实践

设备采购与选型:承德热电在设备采购过程中,注重市场调研和供应商评估,确保采购到性价比高的设备。在设备选型上,承德热电充分考虑设备的性能参数、技术水平和维护成本等因素,确保所选设备能够满足生产需求并具有良好的经济性。

设备安装与调试:承德热电制定了详细的设备安装计划,明确安装步骤和时间节点,确保设备安装过程的有序进行。在设备调试阶段,承德热电严格按照设备说明书和调试规范进行操作,确保设备调试合格后再投入运行。

设备运行与维护:承德热电建立了完善的设备运行管理制度,设定合理的设备运行标准,并定期对设备进行操作人员培训。在设备维护方面,承德热电制定了详细的设备维护计划,并定期对设备进行维护和保养,确保设备处于良好状态。

设备更新与改造:承德热电注重设备的更新与改

造,根据设备使用周期和技术发展,制定定期更新计划。针对设备性能瓶颈,承德热电选择性地对硬件或软件更新,提升设备运行效率。

设备报废与处置:承德热电根据设备使用年限、技术状况、维修费用等因素,制定科学合理的报废标准。在设备报废与处置过程中,承德热电注重环保和经济效益的平衡,确保设备报废与处置工作的顺利进行。

3.3 现代信息手段的应用

承德热电在设备管理过程中,充分利用现代信息技术,提高了设备管理的效率和准确性。例如,通过引入设备管理系统,实现了设备的电子化、信息化管理;通过安装传感器和智能仪表,对设备的运行状态进行实时监测和数据分析,为设备的维护和管理提供了有力支持。

4 提升设备材料管理效率的策略

4.1 加强人员培训

首先,应定期组织设备和材料管理人员参加专业培训。培训内容应涵盖设备材料的性能、规格、使用方法、维护保养以及库存管理等方面的知识。通过培训,使管理人员能够熟练掌握设备材料的基本知识,提高其在管理过程中的专业性和准确性。其次,培训还应注重提升管理人员的管理能力。这包括计划制定、组织协调、决策判断以及问题解决等方面的能力。通过培训,使管理人员能够更好地应对设备材料管理过程中的各种复杂情况,提高管理效率。此外,为了确保培训效果,还应建立相应的考核机制。通过定期考核,评估管理人员的学习成果和应用能力,以确保整个管理团队的专业素质和管理能力持续提升。

4.2 建立责任制度

首先,应制定详细的设备材料管理职责清单。清单中应明确每个管理岗位的具体职责、工作内容以及工作要求。这样,管理人员就能清晰地了解自己的工作任务和责任范围,从而有针对性地开展工作的。其次,应建立责任追究机制。对于因管理不善导致的设备材料损失、浪费或质量问题,应追究相关管理人员的责任。通过责

任追究,可以促使管理人员更加认真地履行职责,提高管理效率。同时,为了激发管理人员的积极性和创造性,还可以建立相应的激励机制。对于在设备材料管理工作中表现突出的人员,应给予物质或精神上的奖励,以激励其继续努力,为提升管理效率贡献更多力量。

4.3 加强沟通协调

首先,应建立定期沟通协调机制。通过定期召开设备材料管理会议,让各部门之间了解彼此的工作进展和存在的问题,共同商讨解决方案,确保管理工作的顺利进行。其次,应加强部门之间的信息共享。通过建立信息共享平台或系统,让各部门能够实时了解设备材料的库存情况、使用情况和需求情况,从而更加准确地制定采购计划和使用计划,避免浪费和积压。此外,为了加强沟通协调的效果,还可以采用现代化的沟通工具和技术。如利用电子邮件、即时通讯软件等工具进行实时沟通,利用视频会议系统进行远程协商和决策等。这些工具和技术的应用可以大大提高沟通协调的效率和准确性,为提升设备材料管理效率提供有力支持。

结语

电厂建设工程项目中设备材料管理思路的构建是一个系统工程,需要从多个方面入手,全面提升管理水平和效率。通过加强材料质量控制、优化采购流程、规范库存管理、强化设备管理以及利用现代信息手段等措施,可以有效解决当前设备材料管理中存在的问题,提升整个工程的管理水平,实现经济效益和社会效益的双赢。

参考文献

- [1]李尚刚.浅谈电厂设备管理工作的创新与实践[J].中国设备工程,2019,(13):37-38.
- [2]张卓焯.浅析火力发电智慧电厂建设[J].工业控制计算机,2023,36(03):119-120.
- [3]李尧.电厂建设项目大宗物资采购管理及控制策略[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019,(06):21+23.
- [4]陈凯.当前电厂建设工程质量全过程控制管理分析[J].科学中国人,2017,(21):71.