

火力发电工程建设中的质量控制措施探讨

Discussion on Quality Control Measures in Thermal Power Generation Project Construction

刁同坡

Tongpo Diao

国网能源新疆准东煤电有限公司 中国·新疆 昌吉 831800

State Grid Energy Xinjiang Zhundong Coal and Power Co., Ltd., Changji, Xinjiang, 831800, China

摘要: 论文根据国网能源新疆准东煤电有限公司准东电厂2×660 MW高效超临界间接空冷机组基建过程中遇到的质量过程管控问题及采取的管控措施进行分析,旨在进一步提高电力工程建设质量,减少质量问题,全力创建安全、环保、精品工程,为中国经济发展创建良好的基础。

Abstract: The paper according to State Grid Energy Xinjiang Zhundong Coal and Power Co., Ltd. quasi east power plant 2 × 660MW efficient ultra-supercritical indirect air cooling unit infrastructure process of quality process control problems and control measures to analyze, to further improve the quality of power engineering construction, reduce quality problems, to create safety, environmental protection, quality engineering, to create a good foundation for China's economic development.

关键词: 电力建设; 工程管理; 质量控制

Keywords: electric power construction; project management; quality control

DOI: 10.12346/peti.v4i4.6955

1 引言

在现代化经济发展背景下,电力行业高速发展,火力发电已成为推动国家经济发展的基础产业。在火电工程建设过程中,牢固树立“基建期的质量就是生产期的安全”“基建生产一体化”理念,加强质量过程管理,确保建设质量,促进火力发电机组稳定运行。只有通过科学合理的质量管理,才能减少电力工程中的质量问题,因此需要对火电工程建设过程中的质量管控进行全面性分析,确保施工质量达标。

2 火力发电工程建设中质量控制意义

在火力发电工程建设的不同阶段,其质量控制措施有所不同:设计阶段,需要在国家法律法规基础上优化施工设计,加强专业间交流,确保工程计划的可行性;在施工阶段,需要严格控制施工材料质量,严把采购关,强化施工工艺管理,确保施工操作的标准性与规范性;竣工验收阶段,需要对各个环节的质量验收,确保施工顺利性。火力发电工程中质量控制的意义为:①增加经济效益。强化质量控制力度,确保

发电机组运行稳定。通过严格的质量控制,实现各个施工环节的紧密性对接,提高工作效率,同时对施工方案进行优化和改善,确保施工材料、施工工艺选择的针对性,有效控制施工成本,增加企业经济效益^[1]。②强化质量控制力度,减少施工中的质量问题,确保施工操作标准性,从而树立良好的企业形象,在行业内获得良好声誉,使其在激烈的市场竞争中脱颖而出。③完善管理制度,强化责任意识,加强电力工程管理,可以促进内部管理制度的逐渐完善,促进其综合管理能力的提升。

3 火力发电工程建设中质量控制问题

3.1 管理制度不完善或执行不到位

施工单位项目部缺乏系统性、可行性的质量管理体系,或有制度“放一边”,制度执行不严不实导致施工操作不规范,管理程序不符合要求。质量管理责任制不完善,权责不清,导致部门间责任推诿、工作停滞、体系运转不畅等问题,严重危害施工质量。

【作者简介】刁同坡(1983-),男,中国山东聊城人,本科,工程师,从事电力建设工程管理中质量控制研究。

3.2 质量监督不到位

完善的质量监督是提高质量控制水平的重要保障。但是现阶段电力建设工程实施中,缺乏科学有效的监督机制,对质量监督工作不重视,缺乏完善的监督体系。

3.3 人员素养不达标

技术保证体系人员的综合素养直接关系到火电工程建设质量控制效果。但是现阶段很多工程管理人员的专业素养较差、专业知识不精,引起工程管理不规范、不合理现象的出现,难以满足实际的质量管控需求,导致工程管理技术保证体系运转不畅。

3.4 管理方式过于保守

电力工程建设中管理人员过于重视进度管理,忽视质量管理,甚至为了片面追求施工进度,忽视工程质量,留下严重的质量安全隐患。随着市场环境的日渐复杂,施工管理难度加大,但是管理人员仍然使用旧的管理方法,对现代化管理手段技术应用不足,不仅降低质量管理效果,而且限制企业发展^[2]。

4 火力发电工程建设中质量控制措施

4.1 完善质量保证体系建设

完善质量管理流程,建立系统化的质量保证体系,可以保障整体管理工作的规范化、高效化。建立覆盖建设单位、监理单位、总承包单位、施工单位的“四方一体”的质量管理体系,树立建设方主导地位、总承包方核心管理地位,发挥总承包模式优势,促进项目四方协同、规范管理。依法依规厘清参建各方管理责任,进一步明确建设单位的监督责任、总包单位的全面管理责任、监理单位的法定监理责任、各标段施工单位的分包责任,避免出现权责不清、责任推诿的现象。

4.2 完善质量制度体系建设

根据上级公司工程质量管理要求,工程技术部组织参建各方质量技术人员编制《工程质量管理办法》《工程质量事故调查与处理管理制度》等13项制度,总承包单位及各施工单位编制《施工组织总设计》《项目质量计划》《成品保护管理制度》《亮点策划》《工程创优规划》等36项相关质量管理制度和策划文件,做到制度流程化,流程表单化,表单信息化。

4.3 提升质量监督执行体系建设

4.3.1 严控设计质量

设计院应按照设计合同中明确规定的质量目标和质量要求进行工程的设计;设计成果必须符合国家和行业工程建设的强制性标准;为了弥补工程建设人员的设计审查能力,建议外聘设计监理,设计院图纸必须经过设计监理审查合格后,方可用于现场施工;在工程正式施工之前,设计院应组织参建各方进行设计交底,熟悉设计图纸和设计意图,减少图纸的差错,提高工程质量。

4.3.2 严控工程材料质量

对于主要工程材料应做出明确的要求,包括钢材、水泥、焊条、高强螺栓、耐火和保温材料、防火涂料等进场前由总承包单位、监理单位、建设单位对供货商资质审查。所有材料和设备到货后应按照设计图纸和设备清册上的规格、型号进行验收,并出具质保书、出厂合格证、检验和试验报告等,经项目监理单位见证取样或复核,验收不合格的材料不得用于工程建设,严把材料入场关。

4.3.3 严控设备监造质量

为了弥补建设单位人员少的问题,签订设备监造合同,由监造单位按照监造大纲、监造实施计划、监造设备清单及设备监造项目实施过程监造,通过设备监造使制造厂严格把好产品的质量关,把产品的质量缺陷消除在制造厂内,防止不合格的产品出厂。对于设备制造现场见证或停工待检点建设单位派技术人员参加。

4.3.4 严控过程质量

①在工程开工前,建设单位督促监理单位按照通用质量检验计划的相关要求,审查承包商编制的“施工质量检验项目划分报审表”,明确四级质量验收范围并设置质量控制点及质量控制内容。

②施工承包商在每个单位工程开工前必须将开工申请报告提交给总包、监理、建设单位审批,监理工程师审批开工报告时确认该单位工程设计已交底,图纸已会审,施工方案已审批完成,质量检验计划包括各工序质量控制点的设置已完成,施工机具已到位,原材料或设备已检验,质量、安全、文明施工等保证措施已落实后,才能签发开工令。

③施工承包商制订相应的成品保护管理办法和措施,防止二次污染。对已完工程造成损坏和有意破坏的,除进行必要的清除、修补直至返工外,给个人和单位处以相应的经济处罚。

④严抓地下设施开挖管理,开挖地下设施时必须提前办理开挖申请单,开挖时进行技术交底,明确地下是否有电缆、光缆、管道等设施,防止地下设施被破坏。

⑤配备足够的符合要求的检验和试验人员,组建检验和试验系统,建立试验室,并配置相应的检测、试验设备,人员持证上岗。

⑥严抓洁净化施工,按照典型工艺、质量通病图集和洁净化、精细化管理要求,策划不同区域、不同专业的亮点工艺,制定工艺标准,达到样板引路亮点通行,如间冷塔、烟囱、汽机基座清水混凝土、取样管、电缆敷设、二次线接线、电缆防火封堵等施工样板。

4.3.5 落实工程全过程质量可视化管理

全面实行可视化质量样板工地,成立质量可视化管理组织机构,明确可视化管理范围,充分利用智慧工地、Pmis缺陷管理系统和微信等电子科技手段对施工质量进行管控,通过视频和照片等形式记录技术交底、隐蔽工程、质量亮点、

质量缺陷、里程碑节点、重要工序施工及验收、现场旁站等项目的过程管理,促进工程规范化、标准化、制度化和程序化,使各工序有章可循。

4.3.6 坚持“基建生产一体化”无缝衔接

全面做到“六个参与”即生产准备人员参与设计审核、设备选型、设备监造、质量验收、分部试运、整套启动试运行,使基建生产一体化贯穿于生产准备工作的始终。参与初步设计和施工图的审核,从运行的角度提出设计审核意见。参与设备到货开箱验收,严格按照技术协议对到厂设备及资料、备品备件、专用器具等进行验收。超前谋划基建转生产衔接工作,牢固树立“基建期的质量就是生产期的安全”理念,深度参与基建工作,为生产期打下牢固的基础。

4.3.7 强化机组安装、调试期间的对标管理

从机组安全、经济、稳定运行的角度对同类型机组深入调研,并开展设计优化和经验总结。一是调研同类型同容量机组,就锅炉掺烧、空预器防堵、省煤器输灰管防堵、渣仓防冻等13项问题进行调研,制定设计优化方案并逐步开始实施。二是就精准喷氨和深度调峰等问题进行调研,学习精准喷氨改造方案和改造效果,以及深度调峰20%、30%的实施方案,编制专题调研报告,为技术优化方案的选定提供有力依据。三是调研周边电厂以及同类型机组168试运过程,为我厂机组调试和168试运提供宝贵经验。四是对调研同类型机组在安装、调试期间暴露的问题按设计、制造、安装、调试等方面问题进行分类,针对性制定防范措施并逐步落实,严控同类问题在我厂施工过程出现。

4.3.8 定期召开质量例会,开展质量月活动

定期组织召开质量例会,各专业根据施工进展,不定期开展专题质量会议;监理每月组织召开质量月例会,每月汇总质量问题,在质量月会上通报,对亮点工程、黑点进行评价,对存在的问题制定防范措施,提出重点质量控制措施;从策划、过程、总结三个阶段开展质量月活动,通过组织发放质量手册、典型施工工艺卡、开展全厂焊接技术比武大赛等活动,进一步增强各参建单位质量意识和素质。

4.4 完善绩效体系建设

基建现场人员流动快,存在作业人员工作责任心不强、工作敷衍的现象。为提升参建人员的积极性,提高履职尽责认同感,从专业能力、工作态度、任务完成情况等方面对工程技术人员进行考核,确保其自身能力与所在岗位需求的契合性,并对能力较为突出的人员进行一定的奖励,激发其工

作积极性与主动性。通过科学合理的人才培养机制,可以培养更多高素质管理人才,为质量控制工作的高效性开展提供人才支持^[1]。

4.5 提升档案管理体系建设

在电力建设工程实施中,会产生大量的信息资源,对这些材料进行全面收集、记录、整理,可以作为电力工程质量控制的重要依据。因此,需要完善档案管理机制,安排专业人员对各类资料进行收集整理和归档处理,同时将其作为工作考核的一项内容,强化工作人员对档案管理工作的重视。

4.6 创新管理方式

实行“专业化+网格化+施工班组包保化”管理,做到条块结合。落实“一体化、无差别”管控,实施垂直穿透管理,工程技术管理人员采用专业化直插班组,发挥专业化优势,整合参建各方力量成立土建、锅炉、汽机、电仪四个工程技术专业组,落实专业人管专业事,从技术层面落实安全保证;安全监督人员采用区域网格化直插班组,全厂划分32个网格66个点位,实现“网中有格、格中有人、人中有责”;深入基层班组,落实安全包保责任,由厂领导班子带头,每人包保一个基层班组,实现工地重点班组包保全覆盖,确保安全压力在班组传导、工作在班组落实、成效在班组显现。

5 结语

综上所述,随着社会经济的发展,电力建设工程规模日渐拓展,对工程管理质量控制提出了更高的要求。加强电力工程质量管理可以树立良好的企业形象,强化市场竞争力,增加经济效益。但是在实际运行中还存在很多不足之处,如管理制度不完善,监督不到位,人员素质不足,管理方法落后等,因此需要提出科学合理的优化措施,如完善管理流程,强化监督力度,加大管理人员执行力度,创新管理方法,重视档案管理等,实现电力建设工程的精细化管理,保障各项工作的有效性对接,为企业工程质量管理水平的提升奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 王洋洋.电力建设工程管理中质量及工程进度管理措施探讨[J].大众标准化,2021(2):24-25.
- [2] 张振声.电力建设工程项目精细化管理分析[J].建材与装饰,2019(19):239-240.
- [3] 刘永利.优化现代电力建设工程管理的措施[J].企业技术开发,2017,36(4):116-118.