

大型热电联产基建工程质量管理研究

郑自强¹, 袁 杭², 谢冬雷²

(1. 杭州临江环保热电有限公司, 浙江 杭州 311228;

2. 中国联合工程有限公司, 浙江 杭州 310052)

摘要 热电联产(CHP)能够实现对资源的高效重复利用,大型热电联产对于推广 CHP 的实际应用具有积极作用。为了确保大型热电联产可以充分发挥优势,本次研究中对大型热电联产基建工程质量管理进行分析研究。明确大型热电联产基建工程质量管理的特点,包括影响因素多、质量波动大、质量隐患多、评定难度大。通过明确相应的质量管理的原则与目标,实现对质量管理的有效把控,具体内容包括工程控制质量管理、项目施工质量管理、工程验收质量管理,由此实现对大型热电联产基建工程高效的质量管理。

关键词 大型热电联产; 基建工程质量管理; 施工监理

中图分类号: TU71

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)04-0085-03

热电联产(CHP)是一种对热机或发电站在运行发电过程中做功产生的热量充分利用的技术。CHP 实现了对燃料的热力学的充分使用,在独立开展电力生产的过程中,CHP 实现了对废热的收集并再次投产,实现了能源的高效利用。

CHP 的应用与发展,实现了对能源的高效综合利用,与此同时为环境治理提供技术保障支持。大型热电联产的有效应用需要良好的硬件支持,而硬件支持的水平主要取决于基建工程效果,因此做好大型热电联产基建工程具有重要意义和作用,工程质量管理可以主导最终结果的水平,大型热电联产基建工程质量管理,是为了通过更多的事前管理实现对基建工程全过程的高效管理控制。

为了使质量管理达到理想的效果,实际管理过程中需要充分借鉴科学的理论知识、程序流程,在此基础上制定符合实际情况的工程质量管理方案,并在管理过程中积极发现影响工程质量的因素,并结合作业经验与专业知识推出应对方案,从而确保工程建设全过程均处于理想的控制状态。因此实际的大型热电联产基建工程建设中需要做好质量管理工作,从而最大限度上为大型热电联产的有效应用提供硬性保障。

1 大型热电联产基建工程质量管理的特点

1.1 影响因素多

大型热电联产基建工程复杂多变,工程建设全过程包括了立项、设计、施工、竣工验收等多个环节,而每个环节都需要专门的部门予以落实,倘若任何环节出现问题均会对整个工程质量管理效果造成严重影响。

由于大型热电联产基建工程流程复杂,因此决定了基建工程质量管理存在众多的影响因素,常见的影响因素包括自然因素、组织方法、管理制度、原材料、设备等,由此可见大型热电联产基建工程质量管理过程中,需要注重多方面因素给管理效果造成的影响。

1.2 质量波动大

鉴于大型热电联产基建工程影响因素众多,直接导致工程项目建设质量管理难度增加,导致工程项目质量难以稳定,始终处于不同幅度的波动状态^[1]。大型热电联产基建工程体系复杂庞大,因此在实际建设中需要选用不同类型的标准设计与不同型号的构配件,与此同时受到施工作业环境的影响,基建工程施工方法也有所差异。由此可见,大型热电联产基建工程质量影响因素众多,是决定质量波动幅度大的直接原因。

1.3 质量隐患多

大型热电联产基建工程施工工序复杂,因此追求高质量基建就要求每个环节都要精益求精,而众多的施工环节给基建工程带来了许多的质量隐患,并且在复杂庞大的基建施工体系中,细小的质量隐患容易伴随工序的交替而被掩盖。因而可知质量隐患多是大型热电联产基建工程质量管理的显著特点,需要在质量管控中予以高度重视,由此为基建工程项目质量提升提供保障。

1.4 评定难度大

大型热电联产基建工程在竣工验收时无法进行分解质量检测,由此增加了基建工程质量的评定难度。传统的建工程质量评定,仅以建工程表面的精细化程

度作为质量控制标准进行检查,难以发现基建内部存在的质量问题,导致基建工程质量评定存在局限性,对整个基建工程质量管理造成影响。

2 大型热电联产基建工程质量管理的原则与目标

2.1 原则

2.1.1 质量第一

大型热电联产基建工程始终坚持质量第一的原则,从根本上决定了质量管理的适用性与直接投资效果,并最终决定了整个基建工程的安全性,因此基建工程需要坚持质量第一的原则,为质量管理明确方向。

2.1.2 以人为本

基建工程质量管理最终的导向取决于人为因素,而在基建工程建设的过程中需要不同职能的人员参与其中,这在一定程度上决定了基建工程人员的复杂性,因此大型热电联产基建工程质量管理,需要明确以人为本的原则,在质量管理过程中对人的素质和行为高度重视,在此基础上充分发挥人员的积极性、创造性,以此来为合理的工程质量管理提供保障^[2]。

2.1.3 质量标准

实现科学的基建工程质量管理,需要通过制定合理的质量标准提供尺度标准,以此来检验工程质量是否与规定的质量标准存在偏差。基建工程质量管理需要明确质量标准原则,在标准对照的基础上明确质量偏差,应通过质量检验并和质量标准对照,确保基建质量符合标准要求,由此实现高基建工程质量管理。

2.1.4 预防主导

大型热电联产基建工程为了实现高效的质量管理,需要将各种因素可能引发的一系列风险控制在萌芽阶段。因此大型热电联产基建工程质量管理需要明确预防主导的原则,具体管理中坚持事先控制和事中控制相结合,由此实现对基建工程高效的质量检查和控制。

2.1.5 职业规范

为了实现高效的工程质量管理,需要坚持科学、公正、守法的职业规范,管理过程中坚持以事实为依据,在此基础上客观、公正地处理一系列质量问题,确保工程质量管理最大限度上满足基建需求。

2.2 目的

大型热电联产基建工程质量管理的最终目标,是在控制成本、保证工期的基础上,为单位准时交付满足设计需求以及高质量的工程。有效的工程项目质量管理贯穿于工程建设全过程,为了最大限度上使工程满足实际建设需求,需要在基建过程中对一系列作业

技术与活动进行科学管理,由此实现对整个基建过程的有效组织与协调。

基建工程质量管理包括多项技术作业活动,每一项技术作业活动都对应固定的作业环节,因此要求基建工程质量管理过程中,通过对一系列环节相关作业技术与活动的有效协调与严格控制,从而最大限度上满足基建工程高质量管理需求。

3 大型热电联产基建工程质量管理

3.1 工程控制质量管理

大型热电联产基建工程质量管理的一切工作内容,均需要严格按照我国电力系统相关工程质量标准要求执行。严格执行质量监督制度,为质量监督部门开展监督工作提供制度保障,以电力工程质量监督标准为依据,由此实现对工程的有效验收与进行阶段性核验。过程监督需要采取巡查、抽查、不定期监督检查组合的方式,所有参与工程建设的部门和单位都需要积极主动地接受质监的质量监督、检查^[3]。

参建部门与单位需要将相关材料与证明文件准备齐全,随后主动到工程质监部门办理相关的质量监督手续。工程控制质量管理还需要以健全的质量保证体系为工程质量提供保障,在此基础上制订一系列质量保证措施,确保质保体系的合理运行。为了确保工程控制质量管理的公平性,相关设计单位需要在不指定生产厂与供应商的基础上,筛选可靠的材料、配件、设备。施工单位需要严格依照设计单位提供的图纸、技术、标准开展施工。若工程控制质量管理过程中发现,部分工程设计需要修改,相关的修改工作交由原设计单位执行,而不是由施工单位擅自修改。

与此同时,工程控制质量管理需要严格以工程设计要求、施工技术标准、合同条款为依据,对进场材料、配件、设备予以严格的复核检验并从中筛选出次品。在执行工程监理制的基础上,由监理工程师严格依照我国电力行业相关条款,依照有关合同,实现对工程质量、资料、进度、投资、安全的有效控制,由此实现对信息、合同的有效管理,最大限度上确保基建工程组织协调,将基建工程质量管理控制在合理范围内。

所有的参建单位需要严格、认真制定优质的大型热电联产基建工程规划,由此进一步打造精品工程项目,以此为基础制订符合实际的质量管理创优措施,随后经过工程项目监理部与质监部门批准后予以执行落实。基建工程质量管理通过优化施工方案,强化对施工工艺与施工过程的有效管理,通过执行创优项目实现对基建工程质量的跟踪检验与闭环管理,监理单位还

需要对精品项目的过程进行数据检验并做好跟踪记录。

3.2 项目施工质量管理

3.2.1 监理

通过旁站监理的方式,实现对要害工序、要害部位的有效监理,具体内容包括土方回填、混凝土浇筑等。旁站监理的对象在施工过程中容易发生缺陷,而为了最大限度上降低缺陷矫正成本,旁站监理需要实现对施工过程中的全程监管,由此可见项目施工质量管理实行旁站监督,具体内容包括:监理人员全程在场对实际施工过程实行全面监管,最大限度上避免施工过程中发生与规定或工程需求不符的情况,最大限度上确保施工的合理性、科学性、标准性。

3.2.2 巡视

巡视是施工现场工作全面检查与观察的有效手段,项目施工质量管理通过巡视的方式,实现对质量管理信息的获取综合与全面把控^[4]。巡视具有多次轮回性与目标综合性的特点,在建设工程质量管理中采用巡视的方式,可以实现对建设工程质量管理各影响因素状态的准确、动态把控。

3.2.3 平行检验

在建设工程质量管理中使用平行检验,可以用作对项目监理机构监管职能的有效利用,是一种行之有效的检查检测手段。平行检验按照固定比例,对检验对象开展独立性检查检测,在此基础上实现对检查对象的质量判定。平行检验是专业监理方与承包方自检的结合,在承包方自检的基础上,监理方采用先进的技术装备、检测手段对检验对象进行检测验证,确保一切检测过程尊重以事实为依据,通过数据量化检测过程,由此强化工程质量管理。

3.3 工程验收质量管理

大型热电联产建设工程进入竣工验收阶段,需要按照分项工程、分部工程、单位工程的顺序逐级进行的次序开展质量管理,在此基础上实现分段质量管理,由此实现工程验收质量管理的细化。工程验收质量管理的结果,参照相关条款将评定等级划分为不合格、合格、优良。最终的建设工程质量管理检验和评定结果,参照相关规定当中最高一级核定意见,同时将质量检验作为评定正式签证的标准,与此同时上级组织可以采用抽查和复评的方式,对工程质量进行检验。

对于工程设计与设备质量问题,专业的调试部门或单位无能力对建设工程施工进行修改,导致工程质量在验收时难以实现标准量化。由建设工程各参与方与调试单位,在结合实际情况的基础上确认质量过关

且出示充分检验报告的基础上,此时该项目可以不参与质量等级评定。

工程参建方在开展工程验收质量管理时,需要结合工程实际情况制定《质量检验划分表》,并明确表中的停工待检点(H)与文件见证点(R)。施工方与调试单位需要提前 1d 时间将工程验收质量管理信息发送给监理人员,而在施工与调试单位申请工程验收的过程中,需要出具完整、可靠的验收资料^[5]。验收资料过审后,标志着整套启动试运流程的结束,此时调试单位需要对信息数据进行整理,生成更加完整的工程验收试运记录并配套报告。随后由业主与各参建方共同验收签证并予以评级,评级合格后由工程项目验收委员将工程验收移交给建设单位,与此同时需要办理配套的移交签证手续,施工单位需要按合同规定,将相应的工程配件、工具与工程验收移交给建设单位。移交签证约 45d 后,由施工单位将工程施工所有资料移交给建设单位。依照相关合同规定,施工单位对于移交资料需要落实保修制度,并将工程验收资料纳入《工程建设信息管理系统》质量管理模块中进行系统化管理。

4 结论

为了充分发挥大型热电联产的效用,需要在明确建设工程质量管理内容的基础上,提升建设工程质量管理的效率与质量。高质量的建设工程质量管理,需要各参建方、监理方同时参与,配合选定合适的方法、工具,在明确大型热电联产投产需求的基础上坚持事前与事中控制相结合,拟定符合工程实际情况的制度、明确合同条款,由此及时明确建设工程质量管理当中存在的问题并拟定针对性措施,最终确保建设工程质量管理的有效性。

参考文献:

- [1] 王浩,贾春香.基于 AHP-CIM 模型的热电联产项目施工阶段风险评估研究[J].价值工程,2022,41(18):41-45.
- [2] 王浩.SY 热电联产项目施工阶段风险管理研究[D].内蒙古:内蒙古科技大学,2022.
- [3] 俞喆晴.热电联产企业生产统计指标管理的对策分析[J].知识经济,2022,598(04):49-50.
- [4] 新疆伟源节能科技有限公司.一种热电联产节能控制平台:CN202111571147.2[P].2022-03-08.
- [5] 刘志锋.热电联产项目供热工程质量控制[J].能源与节能,2021(10):42-43,46.