

电力施工管理及质量控制措施分析

李杨杰

广西钦能电力集团有限公司 广西 钦州 535000

摘要: 在社会飞速发展的当下, 电力作为关键能源, 深度融入生产生活的各个角落。本文深入剖析电力施工管理及质量控制, 阐述其对保障电力系统安全稳定运行、提升电力企业经济效益的重要意义。指出当前施工管理中存在体系不完善、进度把控不足、安全管理有漏洞等问题, 质量控制方面存在施工材料质量、工艺不规范、检验不严格等状况。针对性地提出完善管理体系、加强质量控制、提高施工人员素质、引入信息化管理手段等优化措施, 以期提升电力施工管理水平与质量控制效果提供参考。

关键词: 电力施工管理; 质量控制; 措施分析

引言: 在社会经济飞速发展的当下, 电力作为重要能源, 其需求持续攀升。电力施工项目数量与规模不断扩大, 施工管理及质量控制的重要性愈发凸显。优质的施工管理与严格的质量控制, 不仅关系到电力工程能否按时交付, 更直接影响电力系统后续的安全稳定运行。然而, 当前电力施工在管理与质量控制方面仍存在诸多问题, 亟待深入研究并提出有效解决措施, 以推动电力行业健康、可持续发展。

1 电力施工管理及质量控制的意义

1.1 保障电力系统安全稳定运行

电力系统宛如庞大且复杂的“能量传输网络”, 其安全稳定运行关乎国计民生。在电力施工过程中, 严格的管理与质量控制, 能确保输电线路铺设精准无误、变电设备安装稳固且调试达标。从电缆的深埋深度到杆塔的抗风强度, 每一个施工环节的质量把控, 都如同为电力系统的安全稳定运行筑牢根基。一旦施工管理疏忽或质量出现瑕疵, 极有可能引发线路短路、设备故障等问题, 导致大面积停电事故, 严重影响工业生产、居民生活, 甚至危及社会公共安全。

1.2 提高电力企业经济效益

高效的电力施工管理及严格的质量控制是电力企业经济效益提升的关键驱动力。合理规划施工流程, 能避免因施工顺序混乱、工序重复等造成的时间浪费与资源损耗, 大幅降低施工成本。同时, 确保施工质量, 可减少后续因质量问题产生的维修、更换设备等额外费用。优质的施工成果能使电力设施更快投入使用, 加速电力销售回笼资金。

1.3 提升电力企业社会效益

电力企业作为社会基础能源供应的核心力量, 其施工管理与质量控制成果具有深远的社会效益。当电力施

工项目高质量完成, 稳定可靠的电力供应得以保障, 这为各行各业的蓬勃发展注入强劲动力。无论是繁华都市的商业活动, 还是偏远乡村的农业生产, 稳定电力都不可或缺。而且, 优质施工带来的低故障率供电, 能提升居民生活品质, 增强民众对电力企业的信任与认可^[1]。

2 电力施工管理及质量控制中存在的问题

2.1 施工管理方面

2.1.1 管理体系不完善

当下许多电力施工企业的管理体系存有明显缺陷。一方面, 责任划分模糊不清, 各部门与岗位间职责交叉、界限不明, 一旦出现问题, 极易相互推诿, 无人担责。例如在项目变更环节, 工程部门与设计部门常因对变更审批职责理解不一, 致使变更流程拖沓, 延误施工进度。另一方面, 缺乏完善的监督与考核机制。对施工过程的监督多流于形式, 难以及时察觉违规操作与质量隐患。

2.1.2 施工进度把控不足

施工进度规划缺乏前瞻性与科学性是常见问题。部分施工团队在制定进度计划时, 对项目复杂性、资源调配难度预估不足, 未充分考虑天气、地质等不可抗力因素影响, 致使计划过于理想化。执行过程中, 资源调配不合理现象突出, 关键施工阶段人力、物力短缺, 而在非关键时段却出现资源闲置。如某大型变电站建设项目, 因施工前期对电缆铺设所需特种施工设备调配不及时, 造成关键线路施工停滞, 严重延误整体工期。

2.1.3 安全管理存在漏洞

安全管理制度虽有制定, 但执行力度严重欠缺。施工现场常出现施工人员未按要求佩戴安全防护用具, 却未得到及时制止与纠正的情况。安全教育培训浮于表面, 内容陈旧、形式单一, 多为集中宣读安全手册, 未

结合实际案例深入讲解,导致施工人员安全意识淡薄,对潜在安全风险认识不足。

2.2 质量控制方面

2.2.1 施工材料质量问题

施工材料质量把控不严的现象屡见不鲜。采购环节存在漏洞,部分采购人员为谋取私利,选择价格低廉但质量不达标的供应商,导致大量劣质材料流入施工现场。像一些电缆,其实际的导电性能、绝缘强度远低于标准要求,却被用于关键输电线路。材料进场检验也多走过场,检验流程不严谨,抽检比例过低,难以发现批次性材料质量问题

2.2.2 施工工艺不规范

部分施工人员专业技能不足,对先进、复杂的施工工艺掌握不到位,依旧沿用老旧、落后的施工方法。在进行电缆接头制作时,不能严格按照标准工艺要求进行操作,导致接头连接不牢固、接触电阻过大,极易引发线路故障。施工过程中缺乏有效的技术指导与监督,施工人员凭借经验随意更改施工工艺参数,如在混凝土浇筑时,擅自改变水灰比,影响混凝土的强度与耐久性。

2.2.3 质量检验不严格

质量检验制度不完善,检验标准模糊,对不同施工环节、不同材料设备的检验指标与方法缺乏明确规定,导致检验人员在工作中无章可循。检验人员责任心不强,工作态度不认真,在进行检验时走马观花,对一些明显的质量缺陷视而不见。例如在电气设备安装检验时,未仔细检查设备的接线是否牢固、螺丝是否拧紧。检验设备落后,部分企业仍在使用精度低、老化严重的检测设备,无法准确检测出细微的质量问题^[2]。

3 电力施工管理及质量控制的优化措施

3.1 完善施工管理体系

3.1.1 建立健全责任制度

构建一套全面细致的责任制度,将施工过程中的各项任务与职责精确到人。在项目启动初期,依据施工流程与组织架构,明确划分各部门、各岗位在不同施工阶段的具体责任。例如,项目经理负责整体项目的协调与推进,对项目的进度、质量、安全负总责;工程技术部门负责施工技术方案的制定与技术指导,若因技术方案失误导致施工问题,部门负责人需承担相应责任;施工班组则对所负责区域的施工质量与进度直接负责。同时,设立责任追溯机制,一旦出现施工问题,能够迅速追溯到相关责任人,依据责任大小给予相应处罚,以此强化员工的责任意识,保障施工工作有序开展。

3.1.2 加强施工进度管理

在项目规划阶段,运用科学的方法制定施工进度计划。充分考虑项目规模、施工难度、资源供应情况以及可能面临的各类风险因素,借助项目管理软件进行合理排期,制定出详细且具有可行性的进度横道图或网络图。在施工过程中,建立进度跟踪与反馈机制,安排专人定期收集施工进度数据,与计划进度进行对比分析。若发现进度滞后,及时查找原因,如若是资源短缺问题,迅速协调调配人力、物力、财力;若是施工工艺问题,组织技术人员进行优化改进。定期召开进度协调会,各施工部门与参建单位共同沟通,及时解决影响进度的各类问题,确保施工进度按计划推进。

3.1.3 强化安全管理

完善安全管理制度,明确各岗位的安全职责,从项目经理到一线施工人员,都需清晰知晓自身在安全管理中的责任与义务。加大安全教育培训力度,创新培训形式,除传统的集中授课外,引入安全事故案例视频分析、现场模拟演练等方式,让施工人员深刻认识到安全事故的严重危害,切实提高安全意识。在施工现场,严格落实安全防护措施,按标准配备齐全各类安全设施,如在危险区域设置明显的警示标识、安装牢固的防护栏;为施工人员配备质量合格的安全帽、安全带等防护用品,并监督其正确佩戴使用。定期开展安全检查,对发现的安全隐患建立台账,明确整改责任人与整改期限,确保安全隐患及时消除,营造安全的施工环境。

3.2 加强质量控制

3.2.1 严格把控施工材料质量

从源头抓起,建立严格的供应商筛选机制。对供应商的资质、生产能力、产品质量认证、过往供货业绩等进行全面考察评估,优先选择信誉良好、实力雄厚的供应商合作。在采购环节,明确材料质量标准与技术参数,签订详细的采购合同,将质量要求与违约责任清晰写入其中,约束供应商行为。材料进场时,执行严格的检验流程,增加抽检比例,运用专业检测设备对材料的关键性能指标进行检测,如电缆的电阻、绝缘性能,钢材的强度、韧性等。对于不合格材料,坚决予以退回,严禁流入施工现场。同时,完善材料存储管理,根据材料特性分类存放,做好防潮、防锈、防火等措施,定期对库存材料进行盘点与质量抽检,确保施工材料始终处于良好状态。

3.2.2 规范施工工艺

施工前,组织施工人员参加工艺培训,邀请行业专家或经验丰富的技术骨干详细讲解先进、标准的施工工艺与操作流程,结合实际案例进行演示,确保施工人员

熟练掌握。制定统一、细致的施工工艺规范手册，发放至各施工班组，要求严格按照手册标准进行施工。在施工现场，设立技术指导小组，实时监督施工工艺执行情况，及时纠正违规操作行为。针对复杂、关键的施工工序，推行样板引路制度，先制作施工样板，经检验合格后，以此为标准开展大规模施工^[3]。

3.2.3 加强质量检验

完善质量检验制度，明确不同施工阶段、不同施工内容的检验标准、检验方法与检验频率。配备专业、先进的质量检验设备，定期对设备进行校准与维护，确保检测数据准确可靠。组建高素质的检验队伍，检验人员需具备扎实的专业知识与丰富的实践经验，定期参加业务培训与考核，提升检验水平。除常规的施工完成后检验，加强施工过程中的质量巡检，增加巡检频次，及时发现并解决质量问题。建立质量问题反馈与整改机制，对检验出的质量问题，下达整改通知单，明确整改要求与期限，跟踪整改情况，直至问题彻底解决。对反复出现质量问题的施工区域或施工班组，进行重点监控与专项整治，保障整体施工质量。

3.3 提高施工人员素质

3.3.1 加强专业技能培训

制定系统全面的专业技能培训计划，依据施工人员岗位差异与技能短板，分层分类开展培训。针对新入职员工，设置基础电力施工知识、安全操作规范等入门课程，通过理论讲解与现场实操相结合，帮助其快速熟悉工作流程。对于经验丰富的施工人员，开展新技术、新工艺培训，如智能电网施工技术、新型电缆敷设工艺等，邀请行业前沿专家授课，拓宽其技术视野。定期组织技能考核，将考核结果与绩效挂钩，激励施工人员主动提升技能水平。

3.3.2 强化职业道德教育

将职业道德教育纳入施工人员日常培训体系，定期开展专题讲座，剖析行业内正反典型案例，从职业道德失范导致的工程事故，到坚守职业道德创造的优质工程，让施工人员深刻理解职业道德的重要性。组织职业道德主题讨论活动，引导施工人员结合自身工作实际，探讨如何在岗位中践行诚实守信、敬业奉献等职业道德准则。在施工现场设置职业道德宣传标语与宣传栏，营造良好的职业道德氛围。建立职业道德监督机制，对施工过程中偷工减料、违规操作等违背职业道德的行为进

行严肃处理，并将职业道德表现作为员工晋升、评优的重要依据，促使施工人员自觉遵守职业道德规范。

3.4 引入信息化管理手段

3.4.1 建立项目管理信息系统

构建一体化的项目管理信息系统，整合电力施工项目全流程信息。涵盖施工进度、质量管控、安全管理、资源调配等模块。施工人员可实时录入施工进度数据，管理人员能通过系统直观查看项目整体进度，精准定位进度滞后环节。质量管控模块支持在线上传质量检验报告、问题整改记录，方便质量问题追溯与分析。在资源调配方面，系统依据施工进度计划自动生成资源需求报表，提前预警资源短缺风险，实现人力、物力、财力的高效配置。

3.4.2 利用 BIM 技术进行施工模拟

借助 BIM 技术构建电力施工项目的三维模型，将建筑结构、电气设备、管线布局等信息全方位融入其中。在施工前，利用该模型进行虚拟施工模拟，提前发现设计图纸中的冲突问题，如不同管线交叉碰撞、设备安装空间不足等，避免施工过程中的设计变更与返工。模拟施工过程还能优化施工顺序与工艺，通过对不同施工方案的模拟对比，选取最优方案，提高施工效率。同时，BIM 模型可作为可视化交底工具，施工人员能直观了解施工要求与技术细节，减少因沟通不畅导致的施工失误，为电力施工项目的顺利推进提供有力保障，显著提升施工质量与管理水平^[4]。

结束语

综上所述，电力施工管理与质量控制对于保障电力系统安全稳定运行、提升企业效益和社会效益至关重要。针对当前施工管理体系不完善、质量把控不足等问题，通过完善管理体系、严格质量控制、提升人员素质以及引入信息化管理手段，能够有效提升电力施工水平。

参考文献

- [1]吴秀峰.电力工程施工管理与质量控制措施研究[J].产业创新研究, 2022(24):150-152.
- [2]周坚.电力工程中的施工管理与质量控制分析[J].集成电路应用, 2022, 39(10):232-233.
- [3]吴秀峰.电力工程施工管理与质量控制措施研究[J].产业创新研究, 2022(24):150-152.
- [4]王明,李浩. 电力工程施工管理与质量控制策略[J]. 通讯世界2023(7):232-233.