

电力施工项目技术管理与质量控制优化路径分析

黄华婷

440582*****6765

摘要: 随着电力工程建设规模不断扩大,电力施工项目在组织实施过程中呈现出专业分工细化、工序衔接复杂、施工标准提升以及质量责任加重等特点。技术管理与质量控制作为项目管理体系中的关键内容,既关系到施工组织是否科学有序,也关系到工程实体质量是否稳定可靠。当前,部分电力施工项目在实施过程中仍存在前期技术准备不够充分、技术交底落实不到位、过程监督控制不严、质量责任链条不清晰以及人员能力与岗位要求不匹配等问题,进而影响项目建设质量和整体实施效率。文章立足电力施工项目管理实际,在阐释技术管理与质量控制基本内涵的基础上,分析当前存在的主要问题,并从完善技术管理体系、强化全过程质量控制、健全质量责任机制、加强人员队伍建设以及推进管理协同等方面提出优化路径,以期为电力施工项目实现规范化、精细化管理提供参考。

关键词: 电力施工项目; 技术管理; 质量控制; 优化路径; 施工管理

DOI: 10.69979/3060-8767.26.05.005

引言

电力工程是保障社会生产运行和居民日常生活的重要基础工程,其施工质量不仅影响项目建设目标能否顺利实现,也直接关系到后续电力设施运行的安全性、稳定性和持续性。与一般建设工程相比,电力施工项目具有专业种类多、施工工艺复杂、设备安装要求高、工序衔接紧密等特征,且现场施工通常伴随着较强的协调性要求和更高的质量标准。因此,在项目建设过程中,任何技术管理上的疏漏和质量控制上的偏差,都可能在后续阶段被放大,甚至引发返工、延误和安全隐患。

从当前项目管理实践来看,技术管理主要承担施工组织设计、方案编制、技术交底、工艺落实和技术问题处理等任务,是保障施工活动有序开展的重要前提。质量控制则贯穿施工准备、现场实施、工序验收和竣工交付全过程,是确保工程成果符合设计要求和规范标准的重要保障。虽然不少施工单位已经建立了相应的管理制度,但在实际执行中仍存在前期策划不够深入、交底内容不够具体、过程监管不够连续、问题整改不够彻底等不足。基于此,有必要围绕电力施工项目技术管理与质量控制展开系统分析,明确问题表现与优化方向,从而提升项目建设质量与综合管理水平。

1 电力施工项目技术管理与质量控制的基本内涵

1.1 技术管理的主要内容

技术管理是指围绕施工活动中涉及的技术方案、施工工艺、作业标准、组织方法和技术保障措施所开展的一系列计划、协调、执行和监督工作。对于电力施工项目而言,技术管理并不只是施工文件的编制和传递,而是贯穿项目实施全过程的综合性管理活动。其主要内容包括施工图纸会审、施工组织设计编制、专项施工方案制定、技术交底、技术复核、施工过程技术指导以及技术资料整理归档等。技术管理的核心作用在于将设计意图准确转化为现场施工行为,并通过科学组织与合理安排减少施工偏差,提高项目实施的有序性和准确性。

1.2 质量控制的核心要求

质量控制是为实现既定质量目标,对影响工程质量的人员、材料、设备、工艺、环境以及管理行为实施约束、检查、纠正和优化的系统性活动。电力施工项目质量控制既强调最终形成的工程实体符合设计和规范要求,也强调各道工序在实施过程中始终保持受控状态。因此,质量控制不仅是竣工阶段的质量验收,更是一种贯穿全过程的动态管理行为。尤其在隐蔽工程较多、关键节点集中的电力施工项目中,质量控制必须从施工准备阶段就开始介入,并在材料进场、工序转换、设备安装和调试准备等关键环节持续发力,才能真正发挥预防缺陷和保障质量的作用。

1.3 技术管理与质量控制的内在联系

技术管理与质量控制并不是彼此独立的两个板块，而是相互依存、相互支撑的统一整体。技术管理决定施工方式是否科学、工艺路线是否合理、作业要求是否明确，为质量控制提供基础依据和实施方向。质量控制则通过过程检查、问题反馈和偏差纠正，对技术管理效果进行检验，并推动技术措施不断优化完善。若技术管理薄弱，施工现场容易出现工艺不清、执行失序和标准模糊等问题，质量控制也就失去了前提支撑。反之，如果质量控制缺位，再完善的技术方案也难以保证现场执行结果达到预期目标。因此，在电力施工项目中，必须坚持技术管理与质量控制同步部署、同步落实、同步改进，才能真正实现施工质量和项目效益双提升。

2 电力施工项目技术管理与质量控制存在的主要问题

2.1 前期技术准备不够细致

在部分电力施工项目中，前期技术策划存在深度不足、针对性不强的问题。虽然完成了施工组织设计和相关方案编制，但有些内容偏重形式表达，对施工现场实际条件、复杂工序衔接以及关键风险部位缺乏细致分析。图纸会审和技术复核有时也停留在一般性审查层面，没有充分识别潜在矛盾和施工难点，导致项目进入实施阶段后频繁调整方案，进而影响施工节奏和质量稳定。前期准备工作不到位，不仅削弱了技术管理的指导作用，也给后续质量控制埋下隐患。

2.2 技术交底与现场执行衔接不足

技术交底是连接管理要求和现场施工的重要纽带，但在实际管理中，部分项目的交底内容较为笼统，缺乏针对不同岗位、不同工序和不同作业风险的细化说明。有的交底停留在书面层面，未能真正将施工方法、质量控制点和验收标准传达到一线作业人员。由于一线人员对关键工艺和控制要求理解不充分，现场施工容易出现执行不一致、操作凭经验和标准落实不到位等问题，直接影响工程质量的均衡性和稳定性。

2.3 质量责任落实存在弱化现象

质量控制能否真正落地，关键在于责任体系是否清晰、责任传导是否有力。然而从现实情况看，一些项目虽然建立了质量管理制度，却未形成真正明确的责任链条。项目负责人、技术管理人员、质量管理人员和班组作业人员之间的职责边界不够清楚，质量问题发生后容

易出现责任归属模糊、整改推进缓慢和问题反复出现等现象。责任机制不健全，不仅会削弱质量管理的约束力，还会影响各岗位人员对质量工作的重视程度，使质量控制停留在表面要求层面。

2.4 过程监督和动态纠偏能力不足

部分电力施工项目在质量管理中仍偏重最终验收，而对施工过程中的连续监督重视不足。在材料进场、工序转换、隐蔽工程施工和成品保护等关键环节，检查频率不够、控制深度不足，导致一些问题没有在萌芽阶段被及时发现和纠正。等到后续验收或设备联动阶段暴露问题时，往往已经造成返工、延误甚至成本增加。这说明质量管理尚未真正实现全过程嵌入和动态纠偏，仍存在由事后检查替代事前预控的现象。

2.5 人员素质与管理要求不完全适应

电力施工项目对管理人员和作业人员的专业能力要求较高，但在部分项目中，施工队伍整体素质仍存在不均衡现象。一些一线人员对施工规范、工艺要求和质量标准掌握不牢，习惯依赖经验作业，缺乏对质量细节的持续关注。部分管理人员对新规范、新工艺和新要求学习不够及时，现场组织协调和问题处理能力也有待提高。人员能力不足会使技术管理和质量控制制度在落实过程中产生偏差，降低管理措施的执行效果。

3 电力施工项目技术管理与质量控制的优化原则

3.1 坚持预防为主

技术管理和质量控制不应停留在问题发生后的被动补救，而应将工作重心前移至策划和预防阶段。通过加强图纸审核、施工策划、风险识别和方案论证，可以提前发现技术和质量风险，减少施工过程中的不确定性因素。预防为主不仅有利于减少质量缺陷发生，也能降低返工成本和管理消耗，是提升项目管理效能的重要原则。

3.2 坚持全过程管理

电力施工项目质量形成于施工全过程，任何环节的疏漏都可能对最终结果产生不利影响。因此，技术管理与质量控制必须覆盖施工准备、现场实施、节点验收和后期总结等全部阶段，做到各环节前后衔接、责任明晰、过程可控。只有建立全过程管理链条，才能把质量要求

真正落实到每一道工序和每一个节点上。

3.3 坚持协同联动

技术管理、质量管理、进度管理和安全管理本质上是相互联系的整体，不应割裂看待。项目实施中应强化各管理板块之间的信息共享和协调配合，避免因单一强调某一目标而弱化其他环节。通过构建协同联动机制，可以增强问题识别、处理和反馈效率，提高管理整体性和系统性。

4 电力施工项目技术管理与质量控制的优化路径

4.1 完善技术管理体系，夯实施工组织基础

提高电力施工项目技术管理水平，首先要从制度建设和前期策划入手。项目应建立覆盖图纸会审、施工组织设计编制、专项方案制定、技术交底、技术复核和技术档案管理的完整制度体系，使技术管理活动有章可循、有据可依。在施工准备阶段，应结合现场条件、工期要求和资源配置情况，对重点工序、关键节点和高风险部位进行系统分析，使技术方案既符合设计和规范要求，又能够切实适应施工现场实际。对于施工难度较大、工艺要求较高的环节，还应提前组织专题论证，增强技术方案的针对性和可操作性。前期技术管理基础越扎实，后续施工中的无效调整和被动应对就越少，项目质量也更容易保持稳定。

4.2 提高技术交底质量，增强现场执行统一性

技术交底的效果直接影响现场执行的一致性和规范性。因此，项目管理中应改变以往笼统化、形式化的交底方式，根据不同工种、不同岗位和不同施工环节实施分层分类交底。交底内容既要讲清施工方法和操作步骤，也要明确质量控制点、验收要求以及常见问题的防范措施。对于关键工序和重点部位，可采用现场示范、重点提醒和复述确认等方式，提高交底的直观性和可操作性。通过让作业人员真正理解怎么做、为什么这样做以及做到什么标准，能够有效减少因理解偏差导致的质量问题，提升现场执行质量。

4.3 强化关键工序控制，推动质量管理前移

质量控制的重点在过程，难点也在过程。项目管理中应根据不同施工内容的重要程度和风险程度，对关键工序实施分级控制。对于隐蔽工程、设备安装、线路连

接和调试准备等重要环节，应严格执行工序报验、现场复核和节点验收制度，确保前一道工序合格后再进入下一道工序。同时，要将质量管理由结果验收向事前预控和事中干预延伸，对容易产生偏差的环节进行持续跟踪和动态纠偏。只有把质量问题控制在施工过程中，才能减少后期返工和缺陷累积，提高项目的整体稳定性。

4.4 健全质量责任机制，形成闭环管理格局

提升质量控制效果，必须进一步明确责任边界，构建责任清晰、传导有力、落实到位的质量责任体系。项目应将质量目标逐层分解到项目负责人、技术负责人、质量管理人员、班组长和具体作业人员，形成横向到边、纵向到底的责任网络。对检查发现的问题，要明确整改责任人、整改要求和完成时限，并在整改后进行复查确认，确保形成问题发现、问题整改、整改验证和责任追溯相衔接的闭环链条。将质量责任与绩效评价相结合，有助于增强各层级人员的质量意识和执行自觉，推动质量管理由制度要求转变为实际行动。

4.5 加强人员培训建设，提升综合执行能力

人员能力是影响技术管理和质量控制效果的重要因素。施工单位应建立常态化培训机制，围绕施工规范、工艺要求、质量标准、现场问题处理和岗位职责等内容开展分层分类培训。对管理人员，应重点提升其技术判断能力、组织协调能力和问题处置能力；对作业人员，则应加强操作技能、工序纪律和质量意识教育。除集中培训外，还可通过现场观摩、经验交流、问题复盘和班前教育等方式增强培训针对性和实效性。通过持续提升人员素质，可以增强技术管理与质量控制制度的落地能力，减少因人员认知偏差和执行偏差带来的质量风险。

4.6 强化监督检查与持续改进，提升管理实效

监督检查既是质量控制的重要组成部分，也是推动管理改进的重要抓手。项目应建立常态化巡查、专项检查和节点抽查相结合的监督体系，持续掌握施工现场技术执行和质量控制情况。对于发现的问题，不仅要及时整改，更要深入分析产生原因，找出制度执行、工艺控制或人员管理中的薄弱环节，并将整改成果及时反馈到后续工作中。对于反复出现的共性问题，还应从制度完善、流程优化和培训强化等方面系统整改，避免同类问题反复发生。通过持续改进，可以推动项目管理由被动应对向主动优化转变，不断提升技术管理和质量控制的

整体水平。

5 结论与展望

电力施工项目技术管理与质量控制是工程建设管理中的关键环节,也是决定工程质量和实施效果的重要因素。随着电力工程建设标准不断提高,传统依赖经验和事后整改的管理方式已难以满足高质量建设要求。文章从电力施工项目实际出发,分析了前期技术准备不足、交底执行衔接不紧、责任落实不清、过程监督偏弱以及人员能力不足等主要问题,并从完善技术管理体系、提高交底质量、强化关键工序控制、健全质量责任机制、加强人员培训和推动持续改进等方面提出了优化路径。总体来看,只有将技术管理前移、质量控制细化、责任链条压实,并推动全过程协同治理,才能有效提升电力施工项目的建设质量和综合管理水平。今后,电力施工项目还应继续顺应标准化、精细化和协同化的发展趋势,不断增强技术管理与质量控制的融合深度,为电力工程安全、稳定、高质量建设提供更加坚实的支撑。

参考文献

- [1]周祖平. 电力工程施工项目管理中的安全与质量控制[J]. 现代工程项目管理, 2023, 2(8).
- [2]王素梅. 电力工程施工安全及质量控制管理研究[J]. 水电水利, 2020, 4(1).
- [3]张冲. 电力工程标准化建设与质量管理[J]. 工程技术发展, 2024, 5(5).
- [4]叶杨帆, 陈浩. 10kV 电力工程施工技术及质量控制要点分析[J]. 工程与管理科学, 2024, 6(7).
- [5]王欣, 宋万强. 电力工程质量管理体系的智能化改造[J]. 工程技术发展, 2024, 5(5).
- [6]李强彪. 电力工程输电线路施工技术及其质量控制措施[J]. 建筑设计与研究, 2025, 6(4).
- [7]梁艳艳. 电力工程输电线路施工技术及其质量控制措施[J]. 工程施工技术, 2024, 2(5).
- [8]吴飞, 柯慧. 电力工程施工安全质量管理的重要性及优化措施研究[J]. 科技与创新, 2016(19): 40-41.