

# 浅谈电力工程安装施工中的质量控制策略

陈睿 费建伟

国网黄石供电公司

**摘要：**电力工程安装施工的质量控制对于确保工程的安全、可靠和符合标准至关重要。质量控制策略旨在预防和纠正质量问题的计划和程序。在电力工程安装中，质量控制涵盖了诸多方面，加强质量控制是确保工程达到预期的性能水平的关键内容。本文将探讨在电力工程安装施工过程中制定和实施的质量控制策略，有力地支持电力工程的顺利进行，提升施工质量。

**关键词：**电力工程；安装；施工；质量控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.03.211

## 引言

电力工程直接关系到电力系统的正常运行、生产效率和人民生活，其质量的高低直接影响到电力供应的可靠性和安全性。为确保电力工程达到预期的质量水平，质量控制策略成为不可或缺的环节。质量控制不仅仅是单一环节的监督，而是贯穿整个工程生命周期的全面性过程。从设计审查到施工现场的监督，再到材料和设备的验收，每个步骤都需要仔细把关，以确保电力工程各个方面都符合质量标准。通过对电力工程安装施工的质量控制策略的深入研究，可以更好地理解如何在整个工程过程中保障质量，从而实现电力系统的稳定运行和长期可持续发展。

## 一、电力工程安装质量控制的意义

电力工程安装质量控制的意义在于确保电力系统的安全、可靠、高效运行。质量控制是一系列管理和监督活动的集合，旨在确保工程项目按照规范和标准进行设计、安装、测试和维护。一是质量控制确保电力设备和系统的安装符合标准和规范，减少设备故障和意外事故的发生，安全性是电力工程的首要考虑因素，合格的安装可以降低电击、火灾和其他安全风险。二是确保电力设备按照制造商的要求和技术规范进行正确安装，正确的安装可以维持设备的性能，确保其在工作条件下稳定运行，提高系统的可靠性和耐久性。三是合格的安装有助于规避电气故障，如短路、过载等，正确连接和绝缘是防止这些故障的关键因素，质量控制可以确保这些方面的合规性。四是质量控制有助于确保电力系统的高效运行，正确调整设备和系统参数，以及优化电缆和导线的布置，可以提高电能利用效率，减少能源浪费。五是有助于防止错误的设备安装和操作，从而延长设备的寿命，合适的维护和保养也能够降低设备的老化速

度，减少因设备故障而导致的更换和维修成本，提高电力系统的可维护性。六是对于电力工程的业主和最终用户而言，合格的安装和高质量的电力系统意味着更高的可靠性、更低的维护成本和更好的用户体验，从而提高客户满意度。总体而言，电力工程安装质量控制不仅对确保电力系统的安全和可靠运行至关重要，也对保护设备投资、降低运营成本、提高系统性能具有重要作用。良好的质量控制体系是电力工程成功实施和可持续运营的基石。

## 二、电力工程安装施工中的质量问题

### （一）质量控制体系不完善

质量控制体系不完善会对工程的安全性、可靠性和性能产生负面影响。如果安装施工未按照相关设计规范和标准进行，会导致设备和系统的安装不符合预定的技术要求，影响电力系统的性能。没有制定清晰、详细的施工计划和流程，引发施工过程混乱、操作不当等情况，增加安装错误和故障的风险。安装完成后未进行充分的设备检验和测试，未能确保设备符合制造商的要求和技术规范，增加了故障和性能问题的可能性。缺乏详细和准确的施工记录，使后期维护和故障排查变得困难。没有建立定期的质量检查和审查机制，未能及时发现和纠正可能存在的问题，导致质量控制失效。这些问题都可能导致电力工程的不合格，进而引发设备故障、安全事故以及影响电力系统的正常运行。

### （二）对原材料控制不到位

一是原材料未能满足规定的技术规格和标准，导致安装施工过程中出现不匹配、不兼容的情况，降低了工程的质量。二是采购到的原材料质量不稳定，存在一定比例的次品或不合格品，导致工程中材料的提早老化、

损坏或性能不稳定。选择不可靠的供应商或厂家，导致原材料的真实性和质量存在问题，增加了项目风险。三是未对原材料进行充分的检测和测试，导致未能及时发现潜在的质量问题，从而在工程中引入了不稳定因素。缺乏对原材料来源的追踪机制，无法追溯到具体的批次和供应商，使问题原材料无法得以有效替换或修复。四是原材料在运输和存储过程中未能得到适当的环境控制，导致湿度、温度等因素对材料造成不可逆的影响。在工程中可能发生原材料混用、混用不同规格和型号的情况，影响施工的一致性和稳定性。

### （三）电力安装施工人员技术有待提高

施工人员在电力安装过程中，缺乏对电气设备、线路连接等基础知识的深刻理解，不熟悉并掌握新的技术和设备，电力安装的工艺流程理解不清晰，可能会导致施工效率低下或者无法应对新型设备的安装工作，出现步骤混乱、时间浪费等问题。电力施工涉及高电压、电击等危险因素，如果施工人员安全意识不强，可能发生安全事故，对人员和工程都带来不良影响。遇到电力工程中的技术问题时，施工人员如果缺乏独立解决问题的能力，就会无法迅速找到并应对问题。在大型电力工程中，需要多个施工人员协同工作，如果缺乏团队协作精神，可能导致项目进度延误和质量问题。

### （四）工程监督不到位

没有建立有效的质量监测机制，导致施工中出现的的质量问题无法及时发现和纠正，影响工程的质量。监督人员未能对施工过程中的操作、安装和验收进行严格的监督，监督团队的技术水平不足，无法准确判断施工过程中的技术问题，导致无法及时纠正或提出合理建议。对施工现场的安全管理监督不够，未能识别和解决潜在的安全隐患，增加了施工事故的风险。未对施工计划的执行情况进行有效监督，导致施工进度无法按计划进行，影响整个工程的进展。监督人员与施工团队沟通不畅，导致信息传递不及时，对施工现场出现的纠纷和争议未能及时进行调整和解决，阻碍了问题的快速解决，影响整个工程的合作氛围。监督人员缺乏对施工现场的定期巡查，无法及时发现施工中的问题，影响整个工程的质量和进度。

## 三、电力工程安装施工中的质量控制策略

### （一）建立健全质量控制体系

建立健全的质量控制体系是确保电力工程安装施工质量的关键。

在项目启动阶段，明确质量目标和要求，确保质量目标符合国家、地区或行业相关标准和规范，深入了解项目的具体特点和，制定符合项目实际情况的质量目标，质量目标应具有可追溯性，即能够追溯到特定的标准或规范，有助于在项目结束时对质量目标的实现进行验证。制定质量管理计划，明确质量控制的组织结构、职责分工、检查点、验收标准、测试方法，确保质量活动有组织可循。设立定期的质量检查和审查机制，确保工程的各个阶段都经过合格的质量检查，及时发现和纠正问题。建立合理的工程组织结构，确保各个团队之间的协调和沟通，根据工程的不同阶段和特点划分施工班组，确保每个班组都有足够的人员和资源来完成各自的任務。建立质量保证体系，确保整个工程过程都符合质量标准，对施工材料、设备的选择和购买进行质量保证，以及对施工过程中的关键节点进行严格的监控。针对可能发生的紧急状况，建立完善的应急预案，确保在发生问题时，能够迅速做出反应、采取措施，最大限度地减少损失。

### （二）加强对原材料的控制

仔细选择具有良好信誉和质量管理体系的供应商，评估供应商的历史记录、认证情况以及其他客户的反馈，以确保其提供的原材料是可靠的。与供应商签订明确的供货合同，明确原材料的规格、数量、质量要求、交付时间等关键信息，合同应包括质量标准和相应的测试要求。要求供应商提供的质量证书、产品合格证等证明文件符合国家或地区标准，确保所提供的原材料符合相关标准和规范。制定明确的原材料接收标准，只有符合标准的原材料才能接收并用于施工。在原材料进入施工现场之前，实施检测机制，对原材料物理性能、化学成分、尺寸等进行抽样检测，只有检测合格才能入场。建立原材料追踪系统，记录每批次原材料的详细信息，确保追踪原材料的来源和使用情况。对供应商进行定期评估，评估其交货准时性、质量稳定性、售后服务等方面，的内容及时调整合作关系，以确保原材料的稳定供应。制定明确的不合格品处理程序，对于发现的不合格原材料，采取及时的纠正措施，确保不合格品不会用于施工。确保原材料的合理库存管理，将原材料按照种类、规格、用途等因素进行分类，建立清晰的库存档案，以便更好地组织和管理。定期进行库存盘点，比对实际库存和系统记录，及时发现并纠正库存差异，实行先进先出的原则，确保最先入库的原材料最先被使用，

以防止原材料过期或陈旧，对每批次进入库存的原材料进行有效的标识和编号，以便追溯和管理，为原材料提供适当的存储条件，防止受潮、曝晒和灰尘等环境因素的影响。

### （三）提高电力安装施工人员技术能力

要提高电力安装施工人员的技术水平，可以在每年定期制定电力安装施工人员的培训计划，明确培训的主题、时间、地点和培训人员，针对电力领域的新技术、新设备和新标准，定期组织相关培训，确保施工人员了解并掌握最新的行业知识。定期进行电力安全培训，包括高电压作业、电气设备操作安全、防火防爆知识等，提高施工人员的安全意识和应急处理能力。培养施工团队的良好沟通和协作能力，通过团队建设培训，提高项目管理效率。对新加入的施工人员进行入职培训，介绍公司文化、规章制度、安全要求等，帮助新员工尽快适应工作环境。定期组织技能竞赛，激发施工人员学习的积极性，提供实际操作培训机会，巩固理论知识，安排实地考察，让施工人员亲身体验先进的电力工程案例，激发学习兴趣。实施学徒制度，将新人与经验丰富的工程师或技术人员进行搭档，通过实践学习提高技术水平。建立员工对培训的反馈机制，收集培训效果和建

### 3.4 做好工程监督工作

做好电力工程安装施工监督工作是确保工程质量、安全和进度的重要保障。在工程项目中，制定清晰的监督组织架构，明确各监督人员的职责、层级和协作关系。定期组织监督巡查，对施工现场进行实地检查，发现和解决问题，确保施工质量。明确项目经理的监督职责，在大型工程中，可以建立监督小组，由不同专业领域的监理工程师组成，以确保各方面的监督都得到充分考虑。制定监督时间安排表，明确监督的具体时间节点，以确保在关键时刻有监督人员在场。制定监督流程图，清晰地展示监督活动的步骤和流程，确保监督工作有序进行。建立监督报告的制度，规定监督人员提交监

督报告的频率、内容和格式。制定监督评估指标，用于评估监督工作的有效性和监督人员的绩效，评估指标应与项目目标和质量标准相一致。确保施工人员对施工图纸和技术要求的理解，并进行技术交底，定期召开监理例会，总结前期经验，解决当前存在的问题，制定下一阶段的监督工作计划。制定施工计划、质量验收计划、安全检查计划等详细的监督计划，计划应符合工程的实际情况，确保全面、有序地监督工程施工。明确工程的质量标准和验收标准，确保施工符合国家标准和设计要求，在关键节点和关键部位实施质量监督，对施工过程进行抽查和全程监控。编制定期监督报告，向相关部门和业主反馈工程的进度、质量、安全等方面的情况，报告内容应真实准确，突出关键问题和解决方案。

### 结束语

电力工程安装施工中的质量控制策略是确保工程质量和可靠性的关键措施。通过本文的探讨，我们深入了解了质量控制的重要性，强调了建立健全质量控制体系，加强对原材料的控制，提高电力安装施工人员技术能力，做好工程监督工作等关键策略的制定和执行。在电力工程发展中，我们需要不断总结经验，吸取教训，不断创新质量控制策略，以适应新技术、新设备的引入和行业标准的更新。只有通过不断提高质量控制水平，才能确保电力工程在安全、高效、可靠的基础上实现可持续发展。

### 参考文献

- [1] 徐昊. 浅谈电力工程安装施工中的质量控制策略[J]. 中国设备工程, 2022, (11): 256-258.
- [2] 杜小霸. 电力工程安装施工中的技术要点与细节问题探析[J]. 清洗世界, 2020, 35(12): 69-70.
- [3] 亢国君. 浅析电力工程安装施工中常见问题及策略研究[J]. 数码世界, 2020, (06): 283.
- [4] 李铁军. 电力工程安装施工中的质量控制分析[J]. 通信电源技术, 2019, 36(07): 233-234.
- [5] 但光明. 探究电力工程施工管理与质量控制[J]. 低碳世界, 2016, (30): 76-77.

作者简介：陈睿（1995.06），汉，男，湖北黄石，本科，初级，配电。

费建伟（1988.10.24），汉，男，湖北黄石，本科，工程师，配电。