

# 论述电力建设工程管理与质量

郑萍

揭阳明利电力设计有限公司，广东 揭阳 522000

DOI:10.61369/EPTSM.2025100011

**摘 要：** 文章明确了安全管理的“一票否决权”和质量管理的“命脉”作用，剖析了当前存在专业技术力量薄弱、施工与设计存在偏差、现场组织协同不足及检测环节薄弱等问题。针对这些问题，文章从质量与安全两个维度，提出了构建全过程管控机制、完善监督体系、强化材料控制等一系列具体而系统的解决措施，为全面提升电力工程建设水平提供了清晰的理论框架与实践指南。

**关 键 词：** 电力建设工程；安全管理；质量管理

## Discuss Power Construction Project Management and Quality

Zheng Ping

Jieyang Mingli Electric Power Design Co., Ltd., Jieyang, Guangdong 522000

**Abstract：** The article clarifies the "veto power" of safety management and the "lifeline" role of quality management, and analyzes current issues such as weak professional technical capabilities, discrepancies between construction and design, inadequate on-site organizational coordination, and weaknesses in the inspection process. In response to these problems, the article proposes a series of specific and systematic solutions from the dimensions of quality and safety, including establishing a whole-process control mechanism, improving the supervision system, and strengthening material control. These measures provide a clear theoretical framework and practical guide for comprehensively enhancing the level of electric power engineering construction.

**Keywords：** electric power construction project; safety management; quality management

## 引言

在电力工程项目规模不断扩大、技术复杂度日益提升的今天，如何系统性地应对建设过程中的质量与安全挑战，已成为行业关注的焦点。因此，深入剖析这些问题产生的根源，并构建一套科学、严密、可执行的质量与安全管理体系，对保障电力工程本质安全、打造可靠耐用资产、推动行业高质量发展具有至关重要的现实意义。

## 一、电力建设工程管理与质量核心内容

### （一）安全管理

安全管理在电力建设工程中具有一票否决权的核心地位，是必须坚守的底线和生命线。其核心在于建立一个严密的“党政同责、‘一岗双责’、齐抓共管、失职追责”安全生产责任体系，将安全责任压实到神经末梢。具体工作中，聚焦高空作业、带电作业、大型设备吊装等重大风险点，进行严格的识别、评估与预控；通过强化现场安全文明施工监督，确保个人防护、安全设施和消防管理全面到位。

### （二）质量管理

质量管理是决定工程投产后能否长期可靠运行的命脉所在。它始于一套有效运行的、标准化的质量保证体系，并贯穿于工程建设的全过程：从设计图纸的严格审查与优化，到关键设备的驻

厂监造与出厂验收；从施工现场推行的“三检制”（自检、互检、专检）和关键工序旁站监督，到最终严格依据大纲进行的系统调试。整个过程必须恪守国家与行业的硬性标准和规范，并建立起完整的可追溯链条，确保从一颗螺丝到整台机组的所有质量信息有据可查，从而为电力资产的全生命周期管理奠定坚实的质量基础。

## 二、电力工程建设中存在的质量与安全问题

### （一）专业技术力量薄弱

在电力工程建设过程中，施工作业人员不仅需要掌握系统化的专业知识，还应积累充分的现场操作经验。当前，随着我国市场经济持续深化以及电力项目规模的不断扩大，市场对高素质技术人才的需求日益提升。然而，受限于专业技术人才的总体数

量,国内不少施工现场正面临技术人员配备不足,甚至专业指导缺失的困境。部分施工团队仅能依赖过往经验开展作业,缺乏科学、规范的专业理论支撑,这种情况若长期存在,将不可避免地制约电力工程整体建设质量的提升。

### （二）施工执行与设计方案存在偏差

设计图纸作为电力工程建设顺利推进的重要依据,是保障工程质量和施工效率的核心基础。然而,当前国内不少电力项目在进入正式施工前,未能对设计图纸开展系统、全面的审查工作,导致部分设计缺陷在早期阶段未能被及时发现和修正,进而为后续施工埋下质量与安全隐患。此外,还存在一种较为普遍的情况,即尽管项目在设计审查环节较为严格,能够识别并修正图纸中的问题,但在实际施工过程中,现场作业团队却未能严格遵循图纸要求进行操作。部分施工方为追求进度压缩工期,甚至擅自变更原设计内容,这类施工与设计脱节的现象,严重影响了电力工程的最终质量与运行安全<sup>[1]</sup>。

### （三）现场施工与组织管控协同不足

在电力工程项目的全周期中,现场施工质量与组织管理效能是共同构筑项目成功的关键支柱。倘若这两大系统之间出现协同障碍或联动失效,便会直接引发作业流程的无序与施工标准的执行落差。具体表现为工序衔接出现断层、关键环节监管缺位、操作规范流于形式等连锁反应。这种施工与管理的失调,不仅会拖慢整体进度,导致工期延误和人力物力的额外消耗,更会因过程控制的疏漏,使工程实体存在潜在质量缺陷。

### （四）现场施工检测环节薄弱

在电力工程的建设过程中,实施系统性的现场抽样检测是保障项目质量与安全的关键程序。通过科学的检测手段,能够对进场材料的物理性能、化学成分及电气特性等进行客观评估,从源头上杜绝不合格材料的使用。同时,在施工关键节点开展实时检测,可以准确识别隐蔽性质量缺陷和工艺偏差,使问题在初期阶段得以暴露和记录。这种动态监控机制不仅为质量控制提供了数据支撑,更能有效避免因缺陷积累导致的后期大规模返工或结构整改,从而显著降低因质量事故引发的经济损失和工期延误风险<sup>[2]</sup>。

## 三、电力建设工程的质量管理

### （一）构建全过程质量管控机制

为确保电力工程质量的整体可控,需建立贯穿项目始终的系统化管理架构。首先,项目经理应承担起统领项目全局质量职责,对工程各阶段实施统一协调与监督,并将质量目标逐层分解至各分部、分项工程中,实现质量责任的有效传导。其次,工程监理单位必须依据国家建设监理规范及相关行业标准,对施工中的关键节点与重要工序实施旁站监督与平行检验,形成严格的质量约束机制。特别是对隐蔽工程、主体结构等关键环节,必须执行验收签证制度,上一工序未通过监理确认不得进入后续施工,从程序上阻断质量隐患的传递。

此外,建议各参建方建立周期性的质量协同机制,通过定期召开质量专题会,系统剖析阶段性质量问题,共享防治经验,从

而持续优化工程质量管理效能。同时,可积极推动成立专业QC(质量控制)小组,广泛动员技术、管理等人员参与全面质量管理活动,促进先进管理方法与工程实际深度融合,形成全员参与、全过程受控的质量文化氛围<sup>[3]</sup>。

### （二）完善电力工程质量监督机制

在电力工程建设的全过程中,构建系统、严密的质量监督体系是确保工程品质的核心保障。首要任务是建立清晰的责任分配框架,将工程涉及的各个环节与具体责任主体明确对应,实现责任到人、权责对等。通过这样的制度设计,可以在任何质量问题出现时,快速追溯至相应责任单位及成因,从而提升问题处置的精准性与效率。需着力提升全员质量责任意识,通过常态化教育培训和考核激励,使每位参与人员都能充分认识自身工作对工程质量的直接影响,自觉规范操作流程,严格按照标准完成各项施工任务,形成层层负责、人人有责的质量共治格局。此外,应充分运用现代信息技术手段,如构建数字化监控平台、引入物联网传感设备、运用大数据分析等科技方式,实现对施工过程的全方位、实时化监测。通过技术创新弥补传统人工监管的局限性,构建更加智能、高效的质量监督模式,为电力工程质量的提升提供有力支撑<sup>[4]</sup>。

### （三）强化工程材料全过程质量控制

在电力工程建设中,材料质量是决定工程整体品质的基础性因素。由于项目所需材料种类繁多、用量庞大,任何材料质量问题都可能直接影响工程的结构安全与长期稳定运行。因此,必须建立覆盖材料采购、运输及进场等环节的全链条质量管理机制。应高度重视供应链管理环节。需要动态掌握材料市场信息,建立严格的供应商评估与准入机制,从源头上保障材料品质。在采购过程中,既要注重质量控制,也要合理优化采购成本,实现质量与经济效益的平衡。电力工程常涉及易损、防潮或易受污染的精密器材,需制定专门的运输方案,实施全程物流监控。在材料抵达现场后,应按规范要求进行了卸,并根据材料特性科学规划堆放场地,避免因保管不当导致材料性能受损。所有材料进场前必须经过专业质检人员的全面检测,包括核对规格型号、查验质量证明文件、抽检物理及电气性能等关键指标,确保其各项参数完全符合工程设计及施工规范要求。

### （四）加强专业技术人才队伍建设

为解决施工现场专业技术力量薄弱的问题,必须构建长效的人才培养与引进机制。首先,施工企业应制定系统性的培训计划,定期组织专业理论培训和技能实操考核,并与高等院校、职业培训机构建立合作,定向培养符合现场需求的高素质技术人才。其次,完善人才引进与激励政策,通过具有竞争力的薪酬和职业发展通道,吸引和留住经验丰富的专业技术人才。同时,推行“师带徒”制度,鼓励技术骨干传授现场经验,促进年轻技术人员的快速成长。此外,应积极搭建技术交流平台,组织学习行业先进工艺与管理经验,全面提升团队的科学理论与规范操作水平,为电力工程质量提升奠定坚实的人才基础。

### （五）强化现场施工检测与技术监督

为确保工程质量可知、可控,必须建立健全覆盖全过程的现

场检测体系。应明确各类进场材料、设备以及关键工序的检测标准、抽样比例和验收流程，确保检测工作有章可循。重点加强对隐蔽工程（如接地装置、管线敷设）和主体结构的关键节点的旁站监督与实时检测，利用无损探测、智能传感等先进技术手段，及时识别和记录工艺偏差与质量缺陷。其次，应保障检测资源的投入，或与具备资质的第三方检测机构建立长期合作，确保检测数据的权威性与公正性。最后，要建立检测结果快速反馈与处置机制，将检测数据作为工序验收和质量评定的核心依据，形成“检测－反馈－整改－验证”的闭环管理，从技术层面杜绝质量隐患。

## 四、电力工程建设安全管理

### （一）构建系统化安全生产责任体系

为保障电力工程施工安全，必须建立科学完善的安全管理体系，将安全生产职责明确划分至各层级岗位，确保责任到人，并通过常态化监督检查推动制度落地执行。在具体实践中，需牢固树立“安全优先”的核心理念，将安全管理置于工程建设的首要位置，严格遵循行业安全规范与操作规程，系统排查并消除现场各类安全隐患。同时，应深入解读国家最新安全生产法律法规与政策导向，确保企业安全管理要求与宏观政策同频共振，并将规章制度切实转化为现场作业人员的自觉行动。此外，电力施工企业还应结合项目特点与现场实际，量身定制针对性的安全生产管理制度，明确从管理部门、作业班组到一线人员的分级安全职责，形成权责清晰、层层传导的责任机制，为工程施工与人员安全提供制度化保障。通过上述措施的系统实施，构建覆盖全员、全过程、全方位的安全防护网，使安全管理由被动应对转向主动防控，持续提升电力工程建设的安全保障能力。

### （二）构建系统化安全风险评估机制

在电力工程建设过程中，需要建立一套完整、科学的安全评估机制，对项目所涉及的施工设施、电力设备和运行系统开展多维度安全评价，确保各项安全控制措施全面符合技术标准与规范要求。该体系应基于对技术规程、风险部位及危险源的系统分析，科学预

测安全事故发生的可能性及其可能造成的后果等级，进而制定具有针对性的预防与应对方案。在项目决策阶段，管理人员需依据安全评估形成的结论，从多项备选方案中选择最优安全技术措施，推动电力工程安全管理向科学化、系统化方向转变。通过系统识别工程建设中各环节的潜在风险，结合事故概率与危害程度的综合分析，形成层次分明、重点突出的决策依据，使项目整体安全状态始终处于可控范围。这一机制不仅为现场安全管控提供有效支撑，也为长效安全防治体系的建立奠定了坚实基础<sup>[5]</sup>。

### （三）完善安全事故应急响应机制

为确保电力工程施工过程中能够有效应对各类突发安全事故，施工单位的安全管理部门应当系统梳理和分析既往项目中发生的典型事故案例及其处置经验，以此为基础编制科学、实用的应急处理预案。预案内容需全面涵盖应急指挥体系的组织架构与权责划分、事故监测与分级响应流程、现场警戒区域的划定与管理、医疗救护力量的配置与联动、人员疏散路径的规划与引导，以及救援车辆与设备的调度原则等关键环节。在预案编制完成后，施工单位应制定定期演练计划，通过模拟真实事故场景检验预案的可行性与有效性。这种常态化的演练机制不仅能够提升各应急小组之间的协同配合效率，还能强化现场人员在紧急情况下的判断与处置能力，从而在事故真正发生时做到快速响应、有序处置，最大限度地控制事故影响范围、减轻人身伤害与财产损失。

## 五、结束语

综上所述，电力工程的质量与安全管理是一项贯穿项目全生命周期的系统工程。面对存在的诸多挑战，必须坚持“安全为基、质量为本”的原则，通过构建权责清晰的管理架构、实施严格的过程控制、强化先进的技术手段应用，并辅以长效的人才培养与全员责任意识提升，方能形成标本兼治的治理格局。将系统化的管理措施落到实处，将为构建坚强智能电网、保障国家能源安全奠定坚实可靠的基石，最终推动电力建设行业向着更高质量、更有效率、更可持续的方向迈进。

## 参考文献

- [1] 彭瑞廷. 电力工程建设质量与安全管理的探讨 [J]. 模型世界, 2025(5): 192-194.
- [2] 周路尧. 电力建设工程质量管理的关键因素与提升途径 [J]. 管理学家, 2025(18): 61-63.
- [3] 王正威. 电力工程建设质量与安全管理对策探析 [J]. 电力设备管理, 2022(23): 244-246.
- [4] 杨思成, 李春光, 杜虹晔, 等. 电力建设工程中的质量管理与安全管理 [J]. 电力设备管理, 2022(15): 237-239.
- [5] 郭芯铭. 电力工程建设质量与安全管理对策探析 [J]. 现代工程科技, 2022, 1(12): 113-116.