

# 新能源电力工程施工工程质量提升策略分析

侯玉林 赵学涛 徐勇 侯文龙  
临沂市阳光热力有限公司 山东 临沂 276000

**摘要:** 本文分析了新能源电力工程施工质量的现状及问题,深入探究了影响施工质量的因素,并提出了针对性的提升策略。通过构建多层次、全方位的人员培训体系,优化材料与设备管理,创新施工工艺与技术,以及制定环境适应与应对策略,为新能源电力工程施工质量的提升提供科学依据和实践指导。

**关键词:** 新能源电力工程; 施工质量; 提升策略

**引言:** 随着全球能源结构的调整和新能源技术的快速发展,新能源电力工程的建设规模不断扩大,对施工质量的要求也日益提高。在实际施工过程中,仍存在诸多影响施工质量的因素,导致工程质量参差不齐。深入分析新能源电力工程施工质量的现状及问题,探索有效的提升策略,对于保障项目的稳定运行和推动新能源产业的持续发展具有重要意义。

## 1 新能源电力工程施工质量的现状及问题分析

### 1.1 新能源电力工程施工质量现状评估指标与方法

(1)质量现状评估指标:在新能源电力工程施工质量的评估中,常用的评估指标主要包括工程验收合格率、设备运行故障率等。工程验收合格率反映了施工完成后,项目通过验收的比例,是评价施工质量直接且客观的指标。设备运行故障率则通过统计设备在运行过程中出现的故障次数与总运行时间的比值,来衡量施工质量和设备性能的稳定性。(2)数据收集与分析方法:为了准确评估新能源电力工程的施工质量,需要采用科学的数据收集与分析方法。现场检测是获取第一手数据的重要途径,通过实地检查施工过程中的各个环节,如基础施工、设备安装、电气系统调试等,可以及时发现潜在的质量问题。运行数据监测也是评估施工质量的重要手段。通过实时监测设备运行过程中的各项参数,如电压、电流、温度等,可以及时发现设备故障或异常,从而追溯施工质量问题。

### 1.2 现存主要质量问题梳理

(1)基础施工问题:基础施工是新能源电力工程中的重要环节,其质量直接关系到整个项目的稳定性和安全性。在实际施工中,基础不牢固、沉降不均等问题时有发生。这可能是由于地基处理不当、混凝土质量不达标或施工工艺不规范等原因造成的。基础施工问题不仅会影响项目的正常运行,还可能引发严重的安全事故。(2)设备安装问题:设备安装环节同样重要,但常因精度控

制不当、设备连接松动等问题导致设备运行不稳定或故障。这些问题可能源于安装人员技术水平不足、设备选型不当或安装工艺不规范。设备安装问题不仅影响设备正常运行,还增加维护成本,降低项目整体效益。(3)电气系统问题:电气系统是新能源电力工程的核心,其质量关乎发电效率 and 安全性<sup>[1]</sup>。实际施工中,线路短路、接地不良等电气系统问题时有发生,可能因线路设计不合理、施工工艺不规范或材料质量不达标所致。这些问题不仅可能导致设备损坏或停机,还可能引发火灾等严重安全事故。(4)施工管理问题:施工管理是确保新能源电力工程施工质量的重要保障。施工计划不合理、质量监督不到位等施工管理问题时有发生,可能源于施工计划制定不周、质量监督人员技术水平不高或管理制度不完善。施工管理问题不仅影响施工进度和质量,还可能增加施工成本,降低项目整体效益。

## 2 新能源电力工程施工质量影响因素探究

### 2.1 人员因素

(1)施工人员的专业技能水平与经验差异:施工人员的专业技能水平和经验直接影响新能源电力工程的施工质量。专业技能高的施工人员能够准确理解施工图纸,熟练掌握施工技术和操作规范,确保施工过程的精确性和高效性。经验丰富的施工人员能够预见并解决施工中可能出现的问题,有效避免质量隐患。(2)项目管理人员的质量管控意识与能力:项目管理人员在新能源电力工程施工中扮演着至关重要的角色。他们的质量管控意识和能力直接关系到整个项目的质量控制水平。具备强烈质量意识的管理人员会制定严格的质量管理制度,监督施工过程中的每一个环节,确保施工质量符合设计要求。他们还需要具备解决问题的能力,能够迅速响应施工中的质量问题,采取有效措施进行整改。(3)人员培训体系的完善程度及其对施工质量的作用:一个完善的人员培训体系,对于提高新能源电力工程施工质量至关重要。通

过系统的培训,可以提升施工人员的专业技能和综合素质,增强他们的质量意识和安全意识。培训还可以帮助施工人员了解最新的施工技术和设备,提高施工效率和质量。

## 2.2 材料与设备因素

(1)新能源电力工程材料质量特性:材料的质量特性对施工质量和项目性能具有直接影响。例如,光伏板的质量决定其发电效率和寿命,风电设备材料则需具备良好的耐腐蚀性和强度。选型时,需根据项目需求和地理环境特点,选择符合标准、质量可靠的材料。(2)材料采购渠道与质量检验:材料采购渠道的选择直接影响材料质量。正规、有资质的供应商能提供更可靠的质量保障。采购过程中,应严格审查供应商资质和信誉,选择信誉良好、质量稳定的供应商。质量检验环节同样关键,通过严格检验和测试进场材料,可及时发现并剔除不合格材料,防止其进入施工现场。(3)施工设备性能与维护保养:施工设备的性能、可靠性和维护保养状况对施工质量有重要影响。性能优越、可靠性高的设备能确保施工顺利进行,提高施工效率和质量。设备的维护保养也是关键,定期保养和检修可及时发现并解决潜在问题,延长设备使用寿命。(4)设备更新换代与新技术应用:随着技术发展,新能源电力工程设备更新换代速度加快。新技术、新设备的应用能显著提高施工效率和质量。自动化、智能化的施工设备可减少人为操作失误,提高施工精度;新型材料的应用则能提升项目性能和耐久性。

## 2.3 施工工艺与技术因素

(1)现有施工工艺的成熟度与标准化程度:施工工艺的成熟度和标准化程度对施工质量具有重要影响。成熟的施工工艺经过多次实践验证,具有较高的可靠性和稳定性;标准化的施工工艺可以确保施工过程的统一性和规范性<sup>[2]</sup>。在新能源电力工程施工中,应优先选择成熟、标准化的施工工艺,确保施工质量的可控性和稳定性。(2)施工技术的复杂性与施工团队的技术适配性:新能源电力工程施工技术的复杂性不断增加,对施工团队的技术水平提出了更高的要求。施工团队需要具备良好的技术适配性,能够熟练掌握并应用新技术、新工艺。(3)新技术、新工艺的研发与推广应用:新技术、新工艺的研发和推广应用,对于提高新能源电力工程施工质量具有重要意义。新技术、新工艺的应用可以显著提高施工效率和质量,降低施工成本。

## 2.4 环境因素

(1)自然环境对施工过程及质量的挑战:自然环境对新

能源电力工程施工过程及质量具有重要影响。气候条件如温度、湿度、风速等会影响施工材料的性能和施工设备的运行效率;地理地形如山区、水域等复杂地形会增加施工难度和风险。在施工前应应对自然环境进行充分评估,制定针对性的施工方案和措施,确保施工质量和安全。(2)施工现场周边环境对施工的限制与应对措施:施工现场周边环境也会对新能源电力工程施工产生一定限制。例如,在居民区域施工时需要考虑噪音、粉尘等污染对居民生活的影响;在交通繁忙区域施工时需要考虑交通疏导和安全问题。在施工前应充分了解周边环境情况,制定科学合理的施工方案和环保措施,确保施工过程的顺利进行和对周边环境的最小干扰。

## 3 新能源电力工程施工质量提升策略制定

### 3.1 人员素质提升策略

(1)构建多层次、全方位的人员培训体系:在新能源电力工程施工中,人员的专业技能和素质是确保施工质量的关键。构建多层次、全方位的人员培训体系至关重要。这包括入职培训、定期技能培训以及新技术培训等。1)入职培训:新入职员工需接受全面的入职培训,包括安全规范、施工流程、设备操作等内容,以确保他们能够快速融入团队并胜任工作。2)定期技能培训:定期组织技能培训和考核,帮助员工更新知识,提升技能水平。培训内容应涵盖最新的施工技术和设备操作,以及施工中常见问题的解决方法。3)新技术培训:随着新能源电力工程技术的不断发展,新技术、新工艺层出不穷。应定期邀请专家进行新技术培训,让员工了解并掌握最新的施工技术和方法。(2)建立施工人员技能认证与考核机制:为了激励员工自我提升,应建立施工人员技能认证与考核机制。通过技能认证,员工可以获得相应的资质证书,这既是对他们技能的认可,也是他们职业发展的重要依据。应定期对员工进行技能考核,根据考核结果给予相应的奖励或惩罚,以激发员工的积极性和创造力。(3)加强项目管理团队的建设:项目管理团队在新能源电力工程施工中扮演着至关重要的角色。加强项目管理团队的建设是提高施工质量的重要途径。应注重项目管理团队的选拔和培养,提高他们的质量规划、组织与协调能力。

### 3.2 材料与设备管理优化策略

(1)建立严格的材料供应商筛选与评估机制:材料的质量直接影响到新能源电力工程的施工质量。应建立严格的材料供应商筛选与评估机制,确保材料质量稳定可靠。在选择供应商时,应综合考虑供应商的资质、信誉、产品质量、价格等因素,选择具有优质产品和服务

的供应商。定期对供应商进行评估和审核,以确保其持续提供高质量的产品。(2)完善材料进场检验与存储管理制度:为了确保材料的质量,应完善材料进场检验与存储管理制度。在材料进场时,应对其进行严格的检验和测试,确保材料符合设计要求和质量标准。对材料的存储环境进行严格控制,防止材料因受潮、腐蚀等原因而损坏或变质。(3)制定科学的施工设备选型标准:施工设备的性能对施工质量有着重要影响。应制定科学的施工设备选型标准,根据项目需求选择合适的设备。在选择设备时,应综合考虑设备的性能、可靠性、经济性等因素,确保设备能够满足施工需求并具有良好的性价比。(4)加强设备的日常维护、定期检修与更新计划制定:为了确保设备的正常运行和延长使用寿命,应加强对设备的日常维护、定期检修和更新计划的制定。日常维护包括设备的清洁、润滑、紧固等工作;定期检修则是对设备进行全面的检查和维修,以消除潜在故障;更新计划则是根据设备的使用寿命和技术发展状况,制定设备的更新和替换计划。

### 3.3 施工工艺与技术创新策略

(1)对现有施工工艺进行标准化梳理与优化改进:对现有施工工艺进行标准化梳理与优化改进是提高施工质量的重要途径。对现有的施工工艺进行全面的梳理和分析,找出其中的不足之处并进行优化改进。制定标准化的施工工艺流程和质量验收标准,确保施工过程中的各个环节都能够得到有效控制。(2)设立专门的技术研发团队或与科研机构合作:为了不断提升施工技术水平,应设立专门的技术研发团队或与科研机构合作。技术研发团队可以针对施工中的技术难题进行深入研究,提出解决方案并进行试点应用<sup>[3]</sup>。与科研机构合作则可以借助其科研力量和先进技术,推动施工技术的不断创新和发展。(3)建立新技术、新工艺的试点应用与推广机制:新技术、

新工艺的应用是提高施工质量的重要手段。应建立新技术、新工艺的试点应用与推广机制。通过试点应用,验证新技术、新工艺的可行性和效果;通过推广机制,将成功应用的新技术、新工艺逐步推广到整个施工团队中,提升整体施工技术水平。

### 3.4 环境适应与应对策略

(1)针对环境定专项施工方案及质保措施:新能源电力工程往往需要在各种复杂的自然环境条件下进行施工。针对不同自然环境条件制定专项施工方案和质量保障措施。例如,在山区施工时,需要采取防风、防滑等措施;在水域施工时,需要采取防水、防腐等措施。(2)加强与周边环境相关方的沟通协调:新能源电力工程的施工往往会对周边环境产生一定的影响。加强与周边环境相关方的沟通协调至关重要。应主动与当地居民、政府部门等利益相关方进行沟通,了解他们的需求和关切,并积极采取措施减少施工对周边环境的影响。

结束语:新能源电力工程施工质量提升需从人员素质、材料设备管理、施工工艺技术及环境适应策略等方面着手。通过构建全方位培训体系、优化管理流程、创新工艺技术和制定针对性策略,可显著提升施工质量。未来,新能源技术和施工工艺的创新将进一步推动施工质量提升,为可再生能源开发利用提供坚实技术支撑,助力新能源电力工程的持续发展。

### 参考文献

- [1]魏家干.电力工程中的施工管理措施分析[J].集成电路应用,2022,39(11):291-293.
- [2]顾迪.新能源电力工程施工质量提升探究[J].科学与信息化,2022(18):4-6.
- [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.