

电力管理措施在电力工程中的应用

塔格日勒图

鄂尔多斯供电公司伊金霍洛供电分公司 内蒙古 鄂尔多斯 017200

摘要: 本文聚焦电力工程管理, 阐述其在保障电力工程质量与安全、优化资源配置、保障工程全流程推进等方面的核心目标。分别从前期规划、施工、运维三个阶段展开论述, 前期规划涵盖方案论证、资源统筹与技术准备; 施工阶段包括质量、安全与进度管控; 运维阶段涉及设备运维、故障应急与运行效率优化。通过各阶段科学管理措施的实施, 提升电力工程建设与运行水平, 保障电力供应稳定可靠。

关键词: 电力管理措施; 电力工程; 施工管控; 应用

引言: 电力工程作为能源领域的关键组成部分, 其管理与运行水平直接影响着电力供应的稳定性、安全性与经济性。从前期规划阶段的精心筹备, 到施工阶段的严格把控, 再到运维阶段的持续优化, 每一个环节都离不开科学、有效的管理措施。这些管理措施不仅关乎工程的质量与进度, 更与电力系统的整体性能息息相关。深入探讨电力工程各阶段的管理措施应用, 对于提升电力工程建设与运行水平, 保障电力供应的可靠性和高效性, 具有重要的理论意义和实践价值。本文将围绕电力工程前期规划、施工、运维三个阶段, 详细阐述各阶段的管理措施及其应用, 旨在为电力工程的管理实践提供有益的参考和借鉴。

1 电力工程中电力管理的核心目标

在电力工程领域, 电力管理措施的应用紧密围绕三大核心目标有序开展, 对工程的顺利实施与高效运行起着至关重要的作用。(1) 保障电力工程质量与运行安全是电力管理的首要任务。电力工程作为电力供应的基础设施, 其核心功能在于实现电力的稳定供给。工程质量是电力供给可靠性的基石, 从设备选型、施工工艺到验收标准, 每一个环节都直接影响着工程的质量水平。而运行安全不仅关乎电力工程自身的稳定运行, 更与周边环境和人员安全息息相关。因此, 电力管理需建立严格的质量控制体系, 加强安全监管力度, 通过定期检查、隐患排查等手段, 及时发现并解决潜在的质量和安全隐患, 确保电力工程能够安全、可靠地运行。(2) 优化资源配置效率是电力管理的重要目标之一。电力工程建设与运行涉及人力、物力、财力等多种资源的投入。科学的管理措施能够根据工程实际需求, 合理调配各类资源, 避免资源的闲置或浪费。通过优化施工方案、合理安排工期、精确核算成本等方式, 提高资源的利用效率, 降低工程建设与运行成本, 实现经济效益的最大化。(3) 保障工程全流程

有序推进是电力管理的关键所在。电力工程各环节相互关联、紧密衔接, 任何一个环节出现疏漏都可能影响整体进度。电力管理通过制定详细的工程计划、规范各环节流程、明确责任分工, 确保工程从规划、设计、施工到运维的全流程顺畅推进, 保障工程按时交付并实现稳定运行^[1]。

2 电力工程前期规划阶段的管理措施应用

2.1 规划方案可行性论证管理

规划方案可行性论证管理是电力工程前期规划的关键环节, 旨在通过严谨、系统的调研与分析, 保障规划方案切实贴合工程实际需求与现场环境。(1) 管理团队要组织专业技术人员, 对工程建设区域展开全方位调研。详细勘察地形地貌, 了解其对工程布局和施工的影响; 分析气候条件, 为设备选型和防护措施提供依据; 精准掌握电力负荷需求, 确保工程规模与供电能力相匹配。(2) 基于收集的基础数据, 针对工程的建设规模、技术路线、设备选型等核心要素, 开展多方案对比分析。从技术可行性、施工难度、运行便利性、成本效益等多个维度评估各方案优劣。同时, 结合工程建设与运行实际需求, 深入排查规划方案潜在隐患, 如设备布局与现场环境的冲突、技术路线与施工能力的不匹配等, 并及时优化调整, 形成最终可行规划方案, 避免后期工程返工和资源浪费。

2.2 资源需求测算与统筹管理

在电力工程前期规划阶段, 资源需求涉及施工设备、材料、人力以及资金等多个关键领域。有效的管理措施主要聚焦于精准测算资源需求量与合理统筹资源配置这两个核心要点。(1) 对于资源需求测算, 管理团队要依据规划方案所确定的工程规模、施工周期以及技术要求等要素, 精心编制详细的资源需求清单。清单需明确各类资源的具体规格、精确数量以及使用时间等关键信息, 以此为后续资源供给提供准确依据, 防止因测算失误造

成资源供给不足影响工程进度,或资源过剩导致成本增加和资源浪费。(2)在资源统筹配置环节,管理团队要基于资源需求清单,提前与资源供应商和施工团队进行充分对接,构建科学的资源供给与调配机制。明确资源供给的时间节点和质量标准,保证各类资源按时、按质抵达施工现场。同时,对资源配置方案进行深度优化,使资源在工程的各个环节实现合理分配,提高资源利用率,为电力工程顺利推进奠定坚实基础^[2]。

2.3 前期技术准备管理

在电力工程前期规划阶段,技术准备是保障工程顺利推进的关键一环,其管理措施重点聚焦于技术方案细化、技术人员储备以及技术交底三大方面。(1)管理团队要组织经验丰富的技术骨干,对规划方案中的技术路线进行深度剖析与细化。依据工程实际情况,制定详尽的施工技术方案,明确各施工步骤的操作流程与质量标准;同时,编制设备安装技术规范,确保设备安装符合设计要求,保障工程后续运行的稳定性。(2)根据工程技术需求,精心组建专业的技术团队。通过开展针对性的技术培训与实操演练,使技术人员熟悉新技术、新工艺,提升其专业素养与实际操作熟练度,为工程施工提供坚实的技术支撑。(3)提前开展全面且深入的技术交底工作。组织技术人员与施工人员进行充分沟通,确保各方准确理解规划方案中的技术要点与要求,避免因技术认知差异引发施工失误,从而为工程施工阶段的技术实施筑牢根基。

3 电力工程施工阶段的管理措施应用

3.1 施工质量管控措施

在电力工程施工阶段,施工质量管控措施需全面覆盖施工全流程,其核心在于借助标准化管理手段,确保每一个施工环节都能严格契合质量要求。(1)构建严格的材料与设备进场检验机制至关重要。对于进入施工现场的各类电力设备、电缆、钢筋等材料与设备,要进行全方位、无死角的检验。仔细核查产品的合格证明、性能参数等关键信息,一旦发现不合格产品,必须坚决阻止其进场,从源头上为施工质量筑牢防线。(2)积极推行施工过程标准化作业。施工人员要严格按照既定的施工技术方案与操作规范开展工作,对于设备安装、线路敷设、混凝土浇筑等关键施工环节,安排专业人员进行全过程旁站监督,确保能够及时发现并纠正不规范施工行为。(3)建立完善的质量检测与验收机制。定期对施工工序进行质量检测,只有工序验收合格后,才能进入下一环节施工,以此保障施工质量层层受控,有效提升电力工程的整体施工质量,降低质量隐患^[3]。

3.2 施工安全管控措施

施工安全管控在电力工程施工中占据着核心地位,是保障施工人员生命安全以及工程顺利推进的关键要素。相关管理措施主要涵盖安全风险排查、安全防护保障与安全意识提升三个关键维度。(1)在安全风险排查上,构建常态化的风险排查机制不可或缺。安排专业人员定期对施工现场的临时用电、高空作业、大型设备运行等关键风险点展开全面且细致的排查,精准识别潜在的安全风险,并依据风险特点制定具有针对性的防控措施,将风险扼杀在萌芽状态。(2)安全防护保障方面,要为施工人员配备齐全且符合标准的安全防护用品,如安全帽、安全带等。同时,规范施工现场安全防护设施的设置,合理布置警示标识、防护栏杆,配备充足的消防器材等,确保施工现场的安全防护无死角、无漏洞。(3)在安全意识提升层面,定期组织施工安全培训与应急演练活动,强化施工人员的安全意识,提升其应急处置能力,使其熟练掌握安全操作规范与风险应对方法,从思想根源上降低安全事故的发生概率。

3.3 施工进度管控措施

施工进度管控对于电力工程按时交付使用至关重要,其核心在于以进度计划为引领,通过动态管控与优化调整确保进度目标顺利达成。(1)在计划制定阶段,依据工程总体工期要求,精心编制详细的施工进度计划。明确各施工阶段、各工序的具体完成时间节点,并确定相应的责任主体,将进度责任精准细化到个人,做到事事有人管、人人有责任。(2)建立进度动态监测机制是关键环节。安排专人定期对施工进度进行全面核查,将实际进度与计划进度进行细致对比,深入分析偏差产生的原因,可能是资源供给延迟、施工技术难题,或是外部环境干扰等。(3)针对进度偏差,迅速制定针对性的调整措施。可通过优化资源配置、合理调整施工工序、适当增加施工人员等方式,使工程进度回归计划轨道。此外,加强各施工班组之间的协调沟通,保障各工序紧密衔接、顺畅推进,避免因工序脱节而造成进度延误,确保工程按时完工。

4 电力工程运维阶段的管理措施应用

4.1 设备常态化运维管理措施

电力设备作为电力工程运行的关键支撑,其运行状况直接关乎电力供给的稳定性与可靠性。常态化运维管理措施涵盖日常巡检、定期维护与状态监测三大核心板块。(1)日常巡检是保障设备正常运行的基础。需制定详尽且科学的巡检计划,安排专业运维人员依照计划定期对变压器、开关柜、输电线路等关键设备展开全面巡

检。仔细记录设备运行参数,如温度、电压、电流等关键数据,同时排查设备外观是否存在损伤、线路有无老化等潜在问题,做到早发现、早处理。(2)定期维护旨在维持设备的良好性能。依据设备运行要求与厂家规范,按时对设备进行清洁、润滑、紧固、校准等维护作业,及时更换老化部件,防止因部件老化引发设备故障,确保设备性能稳定可靠。(3)状态监测则借助先进的在线监测设备,对关键设备运行状态进行实时跟踪。通过对监测数据的深入分析,预判设备潜在故障,实现运维模式从“事后维修”向“事前预防”的转变,提升设备运维的精准度与有效性。

4.2 故障应急处置管理措施

在电力工程运行阶段,突发故障难以完全避免,有效的故障应急处置管理措施对于保障电力供应的连续性至关重要,其核心在于快速响应、高效处置与损失控制。(1)要建立完善的故障预警与响应机制,借助在线监测系统对设备运行状态进行实时监测,一旦发现设备故障或运行异常,立即发出预警信号,迅速通知运维团队启动应急处置流程,确保响应及时。(2)针对不同类型的故障,如线路短路、设备跳闸、停电故障等,制定详细且具有针对性的应急处置方案,明确处置流程、责任分工以及所需的技术措施,使运维人员能够有条不紊地开展故障排查与修复工作。(3)配备充足的应急物资,包括备用设备、维修工具、应急电源等,保证在故障处置过程中物资供应不断档。(4)故障处置完成后,组织专业人员对故障原因进行全面复盘分析,总结处置经验,据此优化应急处置方案和运维措施,降低同类故障再次发生的概率,提升电力工程运行的稳定性^[4]。

4.3 运行效率优化管理措施

在电力工程运维阶段,运行效率优化管理措施重点围绕能耗控制与资源合理利用展开,旨在实现电力工程稳定运行与经济性提升的双重目标。(1)在能耗控制方面,借助先进的监测设备对电力设备运行参数进行实时、

精准监测,并开展深入分析。依据分析结果,优化设备运行状态,例如合理调整变压器负载率,避免其长期处于低效运行区间;优化输电线路运行方式,降低线路损耗,从而有效降低设备能耗,提高能源利用效率。(2)资源合理利用上,针对电力工程运行过程中涉及的水资源、润滑油等各类资源,制定科学合理的资源使用标准。严格规范资源的使用量与使用方式,杜绝资源浪费现象,实现资源的最大化利用。(3)定期对运维流程进行全面梳理与优化,去除不必要的流程环节,简化操作步骤,提升运维工作效率,减少人力与时间成本投入,进而降低整体运维成本,保障电力工程在稳定运行的同时具备良好的经济性。

结束语

电力工程各阶段的管理措施应用是一个系统而复杂的工程,涉及多个环节和众多因素。从前期的精心规划,到施工过程中的严格管控,再到运维阶段的持续优化,每一个阶段的管理措施都相互关联、相互影响。只有将科学的管理理念贯穿于电力工程的全生命周期,不断优化和完善各阶段的管理措施,才能有效提升电力工程的建设质量和运行效率,降低工程成本和安全风险,实现电力工程的经济效益和社会效益最大化。未来,随着电力技术的不断发展和创新,电力工程管理也将面临新的挑战和机遇,需要不断探索和应用新的管理方法和技术手段,以适应电力行业发展的需求,为保障国家能源安全和经济社会可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]宗明辉.电力工程管理措施在电力工程中的应用分析[J].电力建设与管理,2024(6):34-36.
- [2]张涛.电力工程管理中的质量控制与安全管理措施研究[J].电力工程与技术,2024(5):78-80.
- [3]王红欣.电力工程项目管理中的风险防控策略[J].电力安全与管理,2024(4):102-104.
- [4]刘凯.成本控制与预算管理在电力工程中的应用实践[J].电力经济与管理,2024(3):56-58.