

以精益化管理赋能配网工程提质增效

徐亚龙

国网长春供电公司，吉林长春 130000

摘要：精益化管理作为一种以“消除浪费、优化流程、持续改进、价值最大化”为核心的先进管理理念，将其融入配网工程全生命周期管理，能够有效破解传统管理瓶颈，实现工程质量、建设效率、投资效益与运维水平的协同提升。本文结合配网工程建设与管理实际，分析当前配网工程管理现状，重点探索精益化管理实施路径，为配网工程高质量发展提供可落地、可借鉴的实践参考，助力配网工程实现从“粗放建设”向“精细管控”、从“规模扩张”向“质量效益”的转型跨越。

关键词：精益化管理；配网工程；提质增效；全生命周期；实施路径

引言：

当前，新型电力系统建设稳步推进，分布式新能源大规模接入、电动汽车充电设施快速普及、智能电网技术广泛应用，对配网工程的智能化水平、建设质量与运行效率提出了更高要求。精益化管理源于制造业，核心是通过精细化管控、流程化优化、标准化执行、数据化驱动，消除管理过程中的无效消耗，实现资源最优配置与价值最大化。将精益化管理理念引入配网工程管理，并非简单的流程细化，而是要贯穿工程全生命周期，聚焦各个环节的痛点难点，构建“精准规划、精细施工、精益运维、精明管控”的管理体系，推动配网工程管理模式迭代升级。通过精益化管理，能够有效提升配网工程规划的科学与前瞻性，规范施工流程、强化质量安全管控，优化资源配置、降低工程成本，完善运维机制、提升供电可靠性，最终实现配网工程“质量更优、效率更高、成本更低、服务更好”的提质增效目标，为电力行业高质量发展提供坚实支撑，也为经济社会发展提供安全、稳定、高效的电力保障。

一、配网工程管理现状

当前我国配网工程管理虽在投入力度加大、升级改造推进中取得一定成效，但粗放式管理的短板仍较为突出，制约着工程提质增效目标的实现。配网工程

点多、线长、面广且施工环境复杂，现有管理中缺乏系统性调研与前瞻性规划，部分方案与区域负荷增长、能源结构转型需求脱节，易出现重复建设或资源闲置，设计变更频繁也增加了成本与工期压力^[1]。施工环节管控松散，工序衔接不畅、人员操作不规范，关键工序与隐蔽工程管控不到位，安全防护与进度管控存在漏洞，窝工、违规施工等现象时有发生。资源配置缺乏科学规划，人力、物资、机械设备闲置与短缺并存，物资采购与调度不合理造成浪费，同时验收与运维衔接不畅，后期运维缺乏常态化管控，设备故障率偏高，全过程成本管控缺失也导致超概算、投资效益不佳等问题^[2]。

二、精益化管理在配网工程中的应用价值

（一）优化规划资源配置，从源头实现降本增效

精益化管理打破了配网工程传统“经验式”规划与粗放式资源调度的局限，以数据精准驱动规划编制与资源配置，从源头规避浪费、提升效益。在规划环节，依托大数据、GIS等技术，整合区域负荷动态、电网现状、新能源接入需求及城乡发展规划等多元信息，开展精细化调研摸排，精准研判负荷增长趋势，避免规划与实际需求脱节，减少重复建设、盲目投资及设计变更频繁等问题，降低规划阶段的无效投入。在资源配置方面，通过精益化管控，合理分配人力、

物资、机械设备等各类资源，建立资源动态调度机制，杜绝资源闲置与短缺并存的现象，优化物资采购流程、严控物资损耗，提高资源利用效率。

（二）规范施工管控流程，筑牢工程质量安全防线

配网工程点多、线长、面广，施工环境复杂，传统施工管控松散、工序不规范等问题，极易引发质量安全隐患、延误工期。精益化管理通过标准化、精细化、闭环化的管控模式，有效破解了这一痛点，筑牢工程质量安全防线^[3]。在施工环节，精益化管理注重流程标准化与操作规范化，结合工程实际制定完善的施工操作规范、工序标准及安全管理制度，明确各岗位职责，细化关键工序、隐蔽工程的管控要求，强化施工全过程旁站监督与验收，规范施工人员操作行为，杜绝违规施工、操作不规范等现象。同时，通过精细化进度管控，优化施工流程、合理衔接各工序，减少窝工、停工现象，确保工程按期推进；加强施工安全精益管控，落实安全防护措施、开展常态化安全巡检与培训，及时排查处置安全隐患，防范安全事故发生，全方位提升工程施工质量与安全水平，保障工程建设有序高效推进。

（三）完善运维闭环管控，提升供电可靠性与长效效益

精益化管理强调持续改进与闭环管控，将其应用于配网工程运维环节，有效破解了传统“重建设、轻运维”的短板，实现运维提质、效率提升与效益长效。通过精益化运维管控，建立“巡检—预警—处置—维护—评估”的闭环体系，推行网格化巡检模式，结合人工巡检、无人机巡检、智能监测等多元化方式，实现配网设备巡检全覆盖、无死角，精准捕捉设备运行异常，提前发出故障预警。同时，细化故障处置流程、明确处置时限，配备专业抢修团队与应急物资，提升故障处置效率，缩短停电时间、减少停电损失；建立设备全生命周期运维档案，根据设备运行状态制定个

性化维护保养方案，及时更换老化零部件、优化设备运行参数，延长设备使用寿命、降低设备故障率。

三、以精益化管理赋能配网工程提质增效路径

（一）精准规划赋能，绘就提质增效“精准蓝图”

依托大数据、GIS、物联网等前沿技术，打破配网规划“经验主导”的传统模式，搭建全域配网规划数据中台，整合区域负荷动态、电网现状参数、新能源接入需求、城乡发展规划等多元数据，实现数据实时更新、共享互通，破解规划与实际脱节的痛点。深入开展精细化调研摸排，分区域、分行业精准研判负荷增长趋势，重点兼顾分布式光伏、电动汽车充电设施等新型负荷接入需求，建立“调研—分析—论证—优化”闭环流程^[4]。推行多部门协同规划机制，联动发改、住建、农业农村等部门，衔接各类专项规划，邀请行业专家、施工及运维人员参与方案论证，优化规划细节、减少设计变更；建立规划动态调整机制，定期跟踪实施成效，结合负荷变化、技术升级及时优化完善，从源头规避重复建设、资源闲置，确保规划科学性、前瞻性与可操作性，为配网工程提质增效筑牢基础。

（二）精细施工赋能，筑牢提质增效“坚实基础”

以施工标准化为核心、智能化管控为支撑，破解配网施工“点多线散、管控松散”的难题。完善配网施工标准化体系，细化线路架设、设备安装、隐蔽工程、验收调试各环节操作规范，制定差异化施工标准手册，明确岗位职责、操作流程与质量安全要求，实现施工全过程有章可循。创新推行“样板引路+智能管控”模式，每个类型工程选取试点标段打造标准化样板，组织施工人员现场观摩学习，规范操作行为；搭建施工智能管控平台，整合视频监控、智能安全帽、BIM 三维建模等技术，实时监控施工现场、工序质量、人员状态，提前排查管线碰撞、施工冲突等问题，减少返工浪费。强化关键工序闭环管控，对隐蔽工程、核心工序实行“全程旁站、双人验收”，严控施工质量；优化施工资源调度，合理配置人力、物资、机械设备，

推行集中采购、精准调度模式，降低物资损耗与设备闲置率，确保工程按期、保质、低成本推进。

（三）精益运维赋能，激活提质增效“长效动能”

立足配网设备全生命周期管理，打破“重建设、轻运维”的传统格局，构建“巡检精细化、处置快速化、维护常态化、改进持续化”的精益运维体系。推行“网格化+多元化”巡检模式，将配网区域划分为若干运维网格，明确网格责任人与巡检标准，采用“人工巡检+无人机巡检+智能监测”相结合的方式，实现巡检全覆盖、无死角，精准捕捉设备异常隐患。搭建智能故障预警与处置平台，依托配网自动化技术，通过大数据分析、AI算法精准预判设备运行状态，发出故障预警；制定标准化故障处置流程，配备专业抢修团队与应急物资，推行“移动终端+标准工具包”抢修模式，优化故障处置流程，缩短停电时间、减少停电损失。建立设备个性化维护体系，根据设备运行年限、运行状态制定差异化维护方案，细化维护保养流程，及时更换老化零部件、优化设备运行参数，延长设备使用寿命、降低故障率；完善运维档案管理，实现设备采购、安装、运维、检修全流程可追溯，持续优化运维举措，提升配网运行可靠性。

（四）精明管控赋能，凝聚提质增效“强大合力”

聚焦配网工程全生命周期管控，破解“部门割裂、协同不足、管控粗放”的问题，搭建一体化精益管控平台，整合规划、施工、运维、成本等各环节管理资源，实现数据可视化、管控精细化、流程协同化。强化全过程成本精明管控，建立“预算编制—成本核算—开支管控—动态监控”闭环体系，细化各环节成本预算，严控不必要开支，重点管控物资采购、施工分包、设备租赁等关键环节，推行比价采购、成本动态预警机制，杜绝超概算、超投资现象。健全全域协同管控机制，明确各部门、各岗位职责，建立“横向协同、纵向联动”工作模式，加强规划、施工、运维各环节衔接，联动施工、监理、物资供应商等合作单位，建立协同考核

机制，倒逼各方落实精益化要求。完善精细化考核评价体系，围绕工程质量、建设效率、成本控制、安全管理、运维水平等核心指标，制定科学考核标准，实行常态化考核与年度考核相结合，将考核结果与绩效、评优、项目合作挂钩，建立奖惩分明的激励约束机制，调动全员参与精益化管理的积极性，凝聚配网工程提质增效的强大合力。

结语：

配网工程提质增效是支撑新型电力系统建设、保障民生用电、推动电力行业高质量发展的关键举措，精益化管理作为破解传统配网管理粗放短板的有效路径，其核心价值在于通过全生命周期的精准管控、流程优化与资源整合，实现工程质量、效率与效益的协同提升。实践表明，将精益化理念深度融入配网工程各环节，能够有效规避资源浪费、质量安全隐患等问题，提升供电可靠性与投资效益。未来，需持续深化精益化管理实践，结合技术升级优化实施路径，助力配网工程实现高质量发展，为经济社会发展提供坚实电力保障。

参考文献：

- [1] 孙超. 电力配网工程造价精益化管理与控制研究[J]. 价值工程, 2025, 44(31): 7-10.
- [2] 王琳瑶. 配网工程管理精益化模式的改进研究[D]. 天津工业大学, 2024.
- [3] 周蜜. 电力配网工程精益化管理[J]. 产业创新研究, 2023, (18): 136-138.
- [4] 李昕东. 电力工程配网建设的全过程管理探讨[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2021, (09): 16-18.

作者简介

姓名：徐亚龙，出生年月：1990年7月，性别：男，民族：汉族，籍贯：河北石家庄，学历：大学本科，单位：国网长春供电公司，职称：中级工程师，研究方向：配电网