

电气工程项目施工管理优化

马 浩

宁夏建投城市运营管理有限公司 宁夏 银川 750021

摘 要:在当今社会,电力供应支撑着各行各业的运转,电气工程项目的的重要性愈发凸显,本文首先剖析了其具备的技术复杂性、施工工序关联性强、质量要求高以及安全风险多等特点。接着深入探讨了现存于进度、质量、安全、成本管理等方面的诸多问题,如进度计划不合理、质量控制环节缺失等。针对这些问题,提出了涵盖优化管理理念、完善管理流程、加强人员与技术管理以及强化协调沟通机制等多维度的优化策略,旨在助力提升电气工程项目施工管理水平,保障项目顺利实施与高质量交付。

关键词:电气工程;项目施工;管理优化

引言:在当今社会高速发展的背景下,电气工程项目的建设愈发关键,其施工质量直接关乎电力系统稳定运行以及各类场所的正常用电。然而,电气工程项目施工管理面临诸多挑战,因其自身具有技术复杂性、工序关联性强等特点,在实际管理中常出现进度滞后、质量不佳、安全事故隐患以及成本失控等问题。鉴于此,深入研究并优化电气工程项目施工管理具有迫切的现实意义,将对此展开详细分析并提出相应优化策略。

1 电气工程项目施工管理的特点

1.1 技术复杂性

电气工程项目涵盖众多复杂的专业技术领域。从供电系统的设计,涉及到高低压配电、变电等不同环节,各有严格的技术参数与规范要求,到各类电气设备的选型、安装调试,像大型配电柜的内部线路连接、智能电气控制系统的组网等,都需要专业人员精准操作。而且电气技术还需与土建、通信等多领域协同,不同技术间相互交叉、融合,施工人员和管理人员必须具备深厚的专业知识储备与丰富实践经验,才能应对这些技术难题,保障项目顺利开展。

1.2 施工工序关联性强

在电气工程项目施工中,各道工序紧密相连、环环相扣。例如,前期的线管预埋必须精准无误,要依据电气系统布局 and 建筑结构特点来施工,为后续电缆敷设创造条件;而电缆敷设的质量又直接影响到配电箱、配电柜等设备的接线及通电测试。若线管预埋出现偏差,电缆敷设就可能受阻,进而拖延整个电气系统的调试进度。每一道工序都是后续施工的基础,任何环节的延误或失误都会像多米诺骨牌一样,对后续工序产生连锁反应,影响项目整体推进^[1]。

1.3 质量要求高

电气工程项目的质量关乎着重大的安全与功能实现。一方面,电气设备的质量要严格把关,从原材料的质量到成品的性能指标,都需符合国家及行业标准,像电线电缆的绝缘性能、电气设备的耐压能力等指标必须达标,否则易引发短路、漏电等安全事故。另一方面,施工工艺也不容马虎,线路连接要牢固可靠、接地系统要完善有效等。任何细微的质量瑕疵都可能在长期运行中积累隐患,导致电气系统故障,影响正常的生产生活用电,甚至危及生命财产安全,所以高质量是电气施工的必备要求。

1.4 安全风险多

电气施工现场存在诸多安全风险因素。施工过程中,带电作业不可避免,稍不注意就可能引发触电事故,对施工人员的生命安全造成直接威胁。同时,电气设备的安装调试环节,若操作不当,可能导致电气火灾,火势蔓延迅速,破坏力极大。此外,在进行高处电气安装作业时,又存在高处坠落风险。而且施工现场临时用电线路繁多,私拉乱接等违规行为易埋下安全隐患。

2 电气工程项目施工管理现存问题

2.1 进度管理方面

2.1.1 计划制定不合理

在电气工程项目进度管理中,计划制定不合理的情况较为突出。部分项目制定进度计划时,未充分考量实际工程量,对复杂电气设备安装、调试等耗时环节预估不足,导致工期安排紧凑。同时,缺乏对施工条件、交叉作业影响及各工序衔接关系的细致分析,使得计划脱离实际情况。例如,遇到恶劣天气或其他专业施工延误时,没有预留应对时间,最终造成进度滞后,无法按既定工期交付项目。

2.1.2 进度监控不到位

进度监控不到位也是常见问题。不少电气工程项目

缺乏有效的监控机制,难以实时掌握实际进度与计划进度的差异。施工中即使出现进度偏差,因缺少相应的预警与反馈渠道,管理人员不能及时知晓并采取调整措施。随着施工推进,偏差不断累积,致使整个项目进度失控,严重时还可能引发合同违约,增加额外成本,影响项目的整体效益。

2.2 质量管理方面

2.2.1 质量意识淡薄

在电气工程项目里,部分施工人员与管理人员质量意识淡薄的问题较为严重。一些施工人员为赶工期、图省事,在操作中忽视质量标准,像电线连接时未严格按规范工艺施工,导致线路接触不良。而部分管理人员也未充分重视质量把控,对施工过程中出现的违规操作睁一只眼闭一只眼。这种淡薄的质量意识,极易使电气系统埋下安全隐患,影响其长期稳定运行,最终损害项目整体质量^[2]。

2.2.2 质量控制环节缺失

质量控制环节缺失同样制约着电气工程项目质量提升。从原材料进场环节看,检验工作常流于形式,致使不合格电气材料混入施工现场。施工过程中,质量检查频次不足、标准不严格,一些隐蔽工程的质量问题难以及时发现。并且成品保护环节常被忽视,已安装好的电气设备、线路易遭损坏。这些缺失让质量缺陷难以得到有效管控,增加了质量事故发生的可能性。

2.3 安全管理方面

2.3.1 安全制度执行不力

在电气工程项目的安全管理中,安全制度执行不力的现象较为普遍。尽管多数项目都制定了完善且详细的安全管理制度,明确规定了诸如施工现场必须正确佩戴绝缘防护用具、严禁私拉乱接电线等一系列要求。但实际施工时,部分施工人员心存侥幸,为图一时方便,常常将这些制度抛之脑后,不按规定操作,带电作业不戴绝缘手套、随意违规接电等情况时有发生。而管理人员也未能做到严格监督与及时纠正,使得安全制度沦为一纸空文,无法有效保障施工现场的安全,增加了安全事故发生的风险。

2.3.2 安全教育培训不足

安全教育培训不足也是电气工程项目安全管理面临的突出问题。不少施工企业对施工人员开展的安全教育培训往往浮于表面,培训内容不够深入全面,只是简单地宣读一些安全条文,缺乏对实际案例的详细剖析以及应对突发安全状况的实操演练。这就导致施工人员虽然知晓一些基本安全知识,但缺乏足够的安全意识和应急处理能力。

2.4 成本管理方面

2.4.1 成本预算不准确

在电气工程项目成本管理中,成本预算不准确的问题较为显著。项目前期,部分预算编制人员未充分调研市场,对电气设备、材料价格波动考虑不周,像电线电缆等常用材料价格变动大,若没预留调整空间,预算就易失真。同时,没全面预估设计变更、不可预见费用等情况,导致预算成本与实际成本差距较大,使得后续资金安排陷入被动,影响项目经济效益,甚至可能因资金不足而延误工期。

2.4.2 成本控制措施不完善

成本控制措施不完善同样制约着项目成本管理。施工过程中,对材料浪费现象监管不力,例如电缆敷设时随意切割造成材料剩余浪费。人工成本方面,因施工安排不合理,易出现窝工、超支情况。而且缺乏动态成本监控机制,难以及时发现成本偏差并调整,致使成本不断超出预算范围,压缩了项目的利润空间,不利于项目的良好运营。

3 电气工程项目施工管理优化策略

3.1 优化管理理念

3.1.1 树立全过程管理理念

电气工程项目施工管理应树立全过程管理理念,从项目的前期规划设计开始,就综合考量电气系统布局、与其他专业配合等要点,确保方案科学合理。施工阶段严格把控进度、质量、安全与成本各环节。竣工验收时细致检查,保障符合标准。后期运维也纳入管理范畴,及时处理出现的问题。如此贯穿全生命周期的管理,能让各环节紧密衔接,有效避免管理漏洞,保障项目整体目标顺利达成^[3]。

3.1.2 强化以人为本理念

强化以人为本理念对电气工程项目施工管理意义重大。施工人员是项目推进的核心力量,要重视培养他们的责任感、质量和安全意识。通过合理的激励机制,如绩效奖励、荣誉表彰等,调动其工作积极性,让他们主动参与管理、严格遵守规范。同时关心员工需求,营造良好工作氛围,使其全身心投入工作,进而提升整个项目的施工管理水平与质量。

3.2 完善施工管理流程

3.2.1 科学制定施工进度计划

科学制定施工进度计划是电气工程项目顺利开展的关键。要依据项目实际工程量,详细梳理各电气施工工序,运用专业项目管理软件,如甘特图清晰呈现各工序的先后顺序、持续时间及相互关联。充分考虑施工条件、可能出现的变更以及与其他专业交叉作业的影响,

预留合理弹性时间应对突发状况。同时,加强与各相关方沟通协调,确保计划贴合实际且能有效执行,通过精准规划让施工有序推进,保障项目按时交付。

3.2.2 严格执行质量控制流程

严格执行质量控制流程对保障电气工程项目质量至关重要。从原材料采购环节着手,严格审核供应商资质,对进场的电气设备、材料按标准全面检验,杜绝不合格品入场。施工过程中,依据施工规范和质量验收标准,定期与不定期开展质量检查,重点关注隐蔽工程和关键节点,发现问题即刻整改。完工后做好成品保护,防止后续施工对已完电气部分造成损坏,全方位确保电气系统质量可靠,满足使用要求。

3.2.3 加强安全管理流程建设

加强安全管理流程建设是电气工程项目不容忽视的环节。首先完善安全管理制度,明确各岗位人员安全职责,制定详细且具操作性的安全操作规程与应急预案。施工现场设置醒目的安全警示标识,配备充足合格的安全防护设施。加强对施工人员日常行为监管,严格检查是否按规操作,对违规行为及时纠正并严肃处理,同时定期组织安全演练,提高全员应急反应能力,以此构建严密的安全管理流程,将安全风险降到最低。

3.2.4 精细成本管理流程

精细成本管理流程能有效提升电气工程项目的经济效益。项目前期,通过深入市场调研,分析各类成本构成因素,精准编制成本预算,充分考虑材料价格波动、设计变更等潜在影响并设应对预案。施工期间,建立详细成本台账,对各项费用支出实时监控,严格把控材料用量、人工工时等,杜绝浪费现象。定期进行成本核算与分析,一旦发现偏差,迅速采取优化施工方案、调整资源配置等措施,确保成本始终处于可控范围,实现项目预期利润目标。

3.3 加强人员与技术管理

3.3.1 提高施工人员素质

提高施工人员素质是保障电气工程项目质量的基础。在招聘时严格筛选,优先录用有专业技能与施工经验的人员。日常要定期组织专业技能培训,使其熟练掌握电气施工最新工艺和规范要求。同时开展安全教育,强化安全意识与应急处理能力。还可建立绩效考核机制,激励施工人员积极进取,对不符合要求的及时淘汰,通过多举措提升其综合素质,为项目顺利实施筑牢人力基础。

3.3.2 提升管理人员能力

提升管理人员能力对电气工程项目管理效果影响重大。为他们提供项目管理知识培训,使其精通计划、组

织、协调等管理方法,掌握先进工具应用。鼓励参与行业交流活动,学习优秀项目管理经验,拓宽视野。增强其沟通协调能力,妥善处理施工中的各类问题,保障各环节有序衔接。

3.3.3 加强技术创新与应用

加强技术创新与应用有助于电气工程项目与时俱进。积极关注行业前沿,及时引进如智能电气监测系统新技术、新工艺、新材料,提升电气系统的自动化、智能化水平,增强运行可靠性与安全性。同时鼓励内部开展技术创新研究,改进现有施工技术,提高施工效率、降低成本。通过不断探索与应用创新成果,让电气工程项目在技术驱动下,更好地满足社会发展需求。

3.4 强化协调沟通机制

3.4.1 建立多专业协调会议制度

建立多专业协调会议制度能有效解决电气工程项目施工中的协同难题。定期召集电气、建筑、给排水、暖通等各专业人员参会,会上围绕施工交叉点、顺序安排、预留预埋等关键问题充分交流。各专业可及时反馈施工中遇到的矛盾,共同商讨解决方案,明确各自职责与配合要点,形成统一意见并记录在案。以此确保各专业施工衔接顺畅,减少因沟通不畅导致的返工、延误等情况,保障项目整体进度。

3.4.2 优化内部信息沟通渠道

优化内部信息沟通渠道可提升电气工程项目施工管理效率。借助信息化手段,如搭建项目管理微信群、运用协同办公软件等,打造实时共享的沟通平台。管理人员能迅速下达施工指令、传达重要通知,施工人员也可及时反馈现场问题、提出建议。信息传递准确且快速,避免因沟通不畅产生的指令错误、问题积压等现象,增强团队协作性,让整个施工过程更加有序、高效地推进。

结束语:总而言之,电气工程项目施工管理优化是一项长期且意义重大的工作。面对当前施工管理中存在的诸多问题,通过优化管理理念、完善管理流程、加强人员与技术管理以及强化协调沟通机制等多方面举措,能够有效应对并逐步解决这些问题,切实提升施工管理水平,保障电气工程项目高质量、高效率且安全有序地推进。

参考文献

- [1]周建国.电气工程施工项目的管理策略分析[J].集成电路应用,2023,40(07):158-159.
- [2]张绍杰.项目管理在电气工程建设中的应用价值和策略[J].企业改革与管理,2023,(01):198-199.
- [3]王琦.谈电气工程的施工管理[J].中国设备工程,2022,(16):218-219.