

电力工程中的施工管理与质量控制分析

拉琼 落桑曲加

国网西藏电力有限公司拉萨供电公司

摘要：电力工程的施工质量会影响人们的生活水平以及企业的效益。为了提高市场竞争力，电力企业要建设高质量的电力工程。社会经济形势发生了深刻的变化，受到市场、经济条件等因素的影响，电力项目在成本、施工过程等管理方面存在一定的局限性，如何突破限制，推动电力施工项目管理面向标准化方向发展，成为电力企业必须解决的议题。为了在根本上解决当代电力建筑施工现场管理中存在的问题，主要围绕施工现场管理策略及质量控制措施加以阐述，以供参考。

关键词：电力工程；施工管理；质量控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.07.231

引言

国家正在以积极的态度进入到电力系统建设过程中去，更为先进的技术也被应用到电力工程当中去。但是与施工技术高速发展相比较，安全管理却出现落后问题。我国电力工程安全管理期间，存在一些问题，例如：技术工作人员数量稀少、安全管理秩序混乱等问题。在这样的情况之下，管理部门需要全面了解以及掌握所存在的问题，最后制定出科学的方法，将问题解决，从而使我国电力体制改革加快速度。基于此，本文下面主要对电力工程施工管理的问题与措施展开探讨。

一、电力工程项目管理的重要性

电力施工项目是指电力工程的整个施工过程，施工项目管理即围绕电力项目而开展的一系列监督控制活动，从建立相应的管理体系、细化具体的管理标准再到落实管理措施的过程。在新的发展时期，电力项目的施工难度不断增加，建设周期较长，需要对建筑材料、项目资料等内容进行系统性的管理，因此，创新性的电力施工项目管理尤为重要。第一，开展电力施工项目管理工作，可以从宏观上把握项目建设，实现系统化管理。开展有效的电力施工项目管理，可以将施工建设中的每个细节纳入管理范围，不仅可以对施工进度进行有效的监控，还可以监督项目成本管理，提升施工项目的质量，提升企业电力业的经济效益；第二，电力项目施工管理可以推动完善企业内部控制管理体系建设，提升企业的管理水平。项目管理涉及企业的多个部门，通过创新性的管理模式，可以将各个部门的工作纳入管理范围之内，有利于优化整合工作流程，巩固电力企业内部机制的协调性。

二、电力工程施工管理和质量控制问题

1. 实际施工状况与方案存在偏差

根据相关调查研究，在电力工程建设过程中，较多项目人员缺乏与实际施工技术人员的有效配合，制定方

案过程中，设计师会脱离实际内容，导致造价进一步失控。在建设过程中没有充分对场地进行调查研究，没有充分考虑实际情况，方案进行过程中存在较多的纰漏，比如拉电线设计过程中没有充分了解地形，高低位置判断不准确，没有对实际方案进行实调整，进一步导致了方案与实际施工状况不相符。输电线路工程建设中需要具备较强的专业技术，但相关人员没有展开实际的检查，对于成本控制了解不多，缺乏对施工过程的详细认知，无法准确计算标准，进一步导致电力设计过程中存在较大的缺陷，甚至在电力施工过程中容易受到天气因素以及不可控因素的影响，进一步延误工期，影响后续施工的顺利开展。

2. 施工管理流程不完善

在电力工程施工管理当中，施工管理流程不完善是较为常见的一个问题，从而导致施工单位的各个部门之间缺乏及时有效的交流和沟通，存在着严重的管理职责重合，严重影响电力工程施工的顺利进行。同时，在电力工程竣工之后，部分管理人员也未遵守规范与要求开展相关的工作，如决算、验收、审核、收取尾款等。且在具体实践当中，许多施工单位并未按照施工管理流程开展相关工作，严重影响到电力工程的进度与质量。

3. 准确性难以保证

首先，疲劳是一个显而易见的问题。操作员需要在长时间内保持高度警惕，不断地观察监控画面，随着时间的推移，操作员的警觉性会下降，可能会错过重要的细节或者不能对违章行为及时做出反应，无法及时察觉出潜在的危险，这不仅会降低准确性，还会增加事故的风险。其次，主观判断也是影响准确性的一个重要原因。不同的操作员可能对相同的情况有不同的看法，这可能导致判断结果不一致。操作员的情感状态、个人偏好和经验水平也会对判断结果产生影响。这种主观性使得准确判断成为一个具有挑战性的任务。再次，光线条

件和摄像头角度的变化也可能导致监控画面质量波动,进一步降低了判断的准确性。最后,人工监管容易受到主观意愿和情感因素的干扰。操作员可能会受到压力、焦虑或疲劳等因素的干扰而影响决策。有时,操作员可能会有不同的优先事项,导致他们将注意力集中在某些事件上,而忽视了其他可能的安全问题。

4. 质量管理难度大

电力工程实施过程中,施工的前期准备、施工过程的交接以及工程验收等环节,需要多个主体共同参与,项目实施中存在的安全隐患极为隐蔽,使得工程质量管理的工作难度较大。因此要实现对项目施工质量的有效管理,就要强化施工过程的监管,将具体的建设标准和要求落到实处,尽可能避免安全隐患问题,提高管理项目施工管理工作的效率,进一步确保工程质量。

三、电力工程施工管理及质量控制措施

1. 做好施工前的准备工作

电力工程施工前准备工作是电力施工的基础,企业要加强项目前期的调查研究,做好场地勘察工作,及时把握相关资料收集的准确性。例如,针对工程项目实际情况进行分析,把握好设计施工方案、绘制图纸、技术文件内容的完整性,保证各项工作得到科学合理的开展,进一步推动各项工作的顺利进行。在实际过程中,还要加强对施工材料的检验以及设备的管理工作。随着科学技术的不断发展,新材料、新设备不断涌现,在施工设备选择过程中要结合线路施工计划,明确设备的使用性能,把握设备的使用要点,积极解决施工难点问题,保证施工顺利进行。在材料管理过程中要进一步加强材料的采购行为规范,保证材料符合施工要求。施工人员在施工设备选择中详细了解设备的型号、性能、应用经验,设备使用前检查设备的情况,避免设备损坏,保证设备管理的有效性。

2. 材料质量控制

材料的质量控制是电厂电力工程施工过程中非常重要的一环。在电力工程建设过程中,需要大量的电力设备、电力材料和电力器件等。这些材料的质量直接影响电力工程的施工质量和工程的使用寿命。因此,在电力工程建设过程中,必须对材料的质量进行严格的控制。首先,需要对材料的来源进行严格的审核和评估。在选择材料供应商时,必须对供应商的资质、生产能力、生产设备、生产工艺、质量管理等方面进行评估。其次,需要对材料的质量进行检验。在材料进场时,必须对材料进行检验,包括外观、尺寸、重量、材质等。对于电力设备和器件等重要材料,还需要进行性能测试和质量

检测。最后,需要对材料进行标识和管理。材料标识包括材料名称、规格、批号、生产日期等信息。同时,还需要对材料进行管理,确保材料的存放、保管、使用等符合要求。

3. 构建动态化的管理模式

在新的经济环境下,企业要实现电力施工项目管理工作的创新,要将视野投入施工过程的管理之中。在传统的企业电力工程管理中,由于企业内部管理人员深入建设场地的机会较少,仅仅依靠汇总的信息表单开展综合管理工作,一定程度上会隐藏施工过程中存在的漏洞。因此,企业要建立健全现场施工进度管理体系,通过构建动态化的管理模式,将施工建设中的各个环节纳入监督管理范围之内,形成全面的监督,提高施工项目管理的活力,使施工进度免受各种因素的影响,如期完成电力工程建设。科学技术发展,为行业经济增添了巨大的动力,企业可以利用先进的信息技术加强管理。比如,可以配置5G监控设备,通过与计算机系统相连接,企业内部管理人员、项目监督人员可以实时了解施工现场的状况,及时发现问题并进行合理把控调整,保持项目实施的效率。

4. 安全技术管理

随着科技水平的不断提升,电力工程基本实现现代化,但现场作业管理依然以人力为主。在电力工程施工安全技术管理中,所有参与人员应该时刻具备安全防护意识,对项目施工过程的危险点有着全面了解,对不可避免的突发事件具备一定的应对能力。在项目上应聘请专业人员进行现场指导,配备具体的技术负责人、安全负责人,对施工现场做好管理工作。同时,加强对施工操作过程的安全监督,及时对现场可能存在的不安全因素进行分析预判,并结合实际情况对安全防护措施给予完善和调整,做好安全技术交底工作。为保证电力系统安全运行,需营造良好的电网环境。根据实际作业现场的环境做好安全隐患排查工作,对各种不确定因素,需及时上报,组织讨论,必要时进行专家论证会,制定出科学严谨的应对策略。另外,施工管理人员需具有丰富的工作经验、扎实的专业知识以及较强的综合应对能力,能应对电力施工现场出现的紧急事故,对作业现场可能存在的安全隐患做出预判,制定出相应的紧急补救方案,结合施工现场具体情况,能对安全方案进行调整和补充,使得施工现场安全问题及时得到解决,将事故造成的经济损失和人员伤亡降低到最低。由于电力工程的特殊性且用电涉及面广、影响大,故施工过程应该加强监管,提前制定出安全、可行的施工方案,落实

好安全技术管理制度至关重要。

5. 实时警报系统

实时警报系统是电力作业现场智能识别技术的重要补充，能够对检测到的违章行为或安全问题迅速反应并通知相关人员，便于采取必要的措施，从而避免发生事故。（1）基于智能识别技术的触发机制。实时警报系统发挥作用的关键是基于智能识别技术的触发机制。一旦检测到作业人员的违章行为、危险动作、不安全姿态、位置异常或工具错误使用等问题，系统可以自动触发警报。这个触发机制是基于事前设定的安全规则和条件，以确保警报的准确性和可靠性。（2）多样化的警报方式。实时警报系统可以通过多种方式通知相关人员，包括声音警报、短信通知、电子邮件通知、手机应用程序通知等。这种多样化的警报方式确保了即使在不同情况下，相关人员也能够及时收到警报信息。例如，声音警报适用于通知现场的工作人员，短信通知适用于通知远程监管人员，电子邮件通知适用于管理层。

（3）通知相关人员。实时警报系统会将警报通知发送给相关人员，包括电力作业现场的监管人员、安全主管、紧急救援团队等。通过明确的通知流程，确保问题能够传达给具体的人员，从而采取适当的行动，有助于协调应对和快速处理潜在的安全问题。（4）实时性和准确性。实时警报系统的关键特点是实时性和准确性。智能识别技术通过监控画面迅速检测到问题，实时警报系统会立即触发警报，保证安全问题得到及时处理，从而降低了事故风险。系统能够准确判别问题，减少误报。（5）数据记录和追踪。实时警报系统还有数据记录和追踪功能，可以记录每次警报的详细信息，包括触发时间、触发原因、处理人员等。这些记录不仅有助于事后审查和调查，还可以用于改进安全管理流程和预防类似问题再次发生。

6. 施工质量的检验和验收

施工质量的检验和验收是电厂电力工程施工过程中非常重要的一环。在电力工程建设过程中，必须对施工质量进行严格的检验和验收，以确保电力工程的施工质量符合设计要求和用户需求。1) 需要对施工质量进行检验。在施工过程中，必须对施工质量进行检验，包括对施工过程的检验和施工结果的检验。对于施工过程的检验，需要对施工过程的各个环节进行检查，包括材料的使用、设备的安装、工艺的实施等。对于施工结果的检验，包括对电力设备的安装质量、电力线路的接线质量、电力系统的运行稳定性等进行检验。2) 需要对施工质量进行验收。施工完成后，必须对施工质量进行验

收，以确保电力工程的施工质量符合设计要求和用户需求。验收工作包括对施工质量的全面检查、对施工结果的评估、对施工文件的审核等。

7. 提高管理者与员工的素质

在施工质量管控过程中，各部门要加强质量的监管工作。管理者要具备足够的经验以及专业水平，对自身管理要求较为严格，能够拥有自我调节能力以及良好沟通能力，当出现问题时能够科学合理地做出决定，保证项目顺利实施。现场监督管理人员、施工人员应提升质量管控意识，遵循一定的基本原则，把握质量标准工作模式，工作流程等相关内容，企业还要进一步制定良好的策略，充分发挥员工的主观能动性，构建完善的质量机制，更好地调动员工的工作责任心。还要加强安全管理，在实际管理过程中明确权利与责任，进一步签订安全责任书，对电气工程施工中存在的隐患问题进行分析，对非法用电进行定期查验，完善事故应急体系，建立有效的安全考核以及加强制度，以预防为主，将事故危险降到最低，保障现场施工的安全性。在电网变压器运行过程中，要对其进行技术调试，根据电网安全施工标准进行施工作业。电力工程在质量管理过程中，重视对各个施工环节的管控，尤其是图纸审核、方案施工、检查、验收等环节，要制定质量目标计划，从而使工程质量控制目标得以有效的实现，要保证施工过程中既定目标和标准执行，保证整个电力工程项目顺利完成。

四、结束语

当前我国经济迅速发展，电力企业之间的竞争越来越激烈，施工人员的技术水平高低严重影响工程的质量。当前电力工程施工管理与质量控制过程中存在一些问题，因此要创建完善的管理机制，做好施工前的准备工作，严格控制工期，全面落实质量监督，提高施工人员的安全意识、责任意识，进一步通过一系列的措施推动我国电力企业的可持续健康发展。

参考文献

- [1] 潘文曦. 电力工程施工项目管理中的安全与质量控制[J]. 冶金与材料, 2020, 40(06): 153-154.
- [2] 邓旭龙. 电力工程施工安全及质量控制管理[J]. 科技风, 2020, (06): 189.
- [3] 俞涛, 朱广亮. 电力工程施工项目管理中的安全与质量控制[J]. 居舍, 2020, (04): 146.
- [4] 张淑红. 电力工程建设施工管理分析[J]. 无线互联科技, 2019, 16(22): 120-121.
- [5] 商国正. 电力工程施工管理与质量控制的若干强化措施分析[J]. 农电管理, 2019, (09): 39.