

# 电力工程施工安全管理与质控路径探讨

李宝平 张凯

国网高唐县供电公司

**摘要:**随着电力工程事业的迅猛发展与扩大,施工安全管理已成为确保工程质量、促进产业可持续发展的关键环节。电力工程施工涉及高压电、架线、变电站等危险作业,若安全管理不足或质量控制不严,就会导致各类人身伤亡事故及财产损失。实施有效的施工安全管理至关重要。就电力工程施工而言,质量控制是确保项目顺利实施,提升项目质量的重要途径。通过严格落实质量管理体系,强化现场质量监督与检测,并对施工工艺与流程进行优化,能够对施工质量进行有效的把控,减少工程变更及返工率的发生,提升工程的进度与效率。

**关键词:**电力工程;施工安全管理;质控路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.10.082

## 一、电力工程施工安全管理的基本概念

所谓安全管理,就是在工程施工中的一切安全活动,都要进行规划、组织、指挥、协调、调控。内容包括施工人员安全教育与培训,现场安全管理,施工设备及工具安全使用管理。安全管理旨在保障施工人员人身安全、保护工程设施安全、预防与降低事故与灾害发生率、保障电力工程施工顺利进行。安全管理主要包括以下内容:施工人员的安全教育与训练,增强其安全意识与安全技能;建立健全施工现场安全规章制度,明确施工责任与义务,规范施工;开展现场安全检查与监管,保障施工现场安全环境;定期检测、保养施工设备、工具,保证安全、可靠使用;评估并控制施工期间可能出现的各种风险,以降低事故及灾害发生率。

## 二、电力工程施工质控的基本概念

所谓质控,就是对电力工程施工中的施工活动及施工结果实施监督、检查与评价,从而保证工程质量达到规定的标准与要求的一项管理工作。质控旨在确保电力工程施工质量,保障项目达到设计要求与规定标准,促进电力工程可靠性与安全性。质控内容主要有以下几点:全面监督管理施工过程,保证施工按设计要求与规范执行。施工材料的抽检与检测保证材料质量达到标准要求。检查、保养施工设备及工具,以保证设备的正常运转及安全、可靠。检查、评价施工结果,保证工程质量达到规定的标准与要求。建立健全质量文档管理制度,保证施工过程记录及数据完整准确。

## 三、电力工程施工安全管理意义

### (一)保障人员安全

要想保证电力工程施工现场人员的安全,就必须构建一个科学系统的安全管理系统。如此,施工人员可以获得充分的安全保障,避免意外事故及人员伤害。该安全管理体系在保障施工人员生命与健康的同时,也提高了其在施工工作中的安全意识,继而形成了良好的安全文化。施工现场中可能涉及高空作业、大型设备操作

及电击等可能发生的风险,必须加以注意,采取适当的安全措施以保证每个施工人员安全。

### (二)防止财产损失

预防财产损失,是电力工程施工的重要工作内容。建设期间,所用设备及材料均为价格昂贵而又必不可少的资源,若出现破损或者浪费将造成重大经济损失。要减少这一风险,就需要采取有效措施进行安全管理。这些措施规范施工操作步骤、加强设备维护保养,确保设备的正常运行;加强施工现场的监控和巡逻,防止设备被破坏或盗窃;也要提高员工的安全意识,加强培训教育,减少误操作的发生。

### (三)提高工程质量

提高工程质量,要求安全管理和质量控制密切相关。保证施工过程中的安全性能不仅可以为工作人员营造一个良好的工作环境,使其工作状态保持稳定,同时也可以提高工作效率以及精确度。此外,实施安全管理还可有效降低人为操作及意外事故发生率,以防止在施工过程中可能存在质量缺陷及瑕疵。安全管理对促进电力工程质量提高起着必不可少作用。通过采取合理的安全管理措施,严格质量控制标准才能保证工程质量不断提高。

## 四、电力工程施工安全管理

### (一)加强安全教育的培训力度

增强电力施工安全管理成效的首要目的,在于确保施工人员人身安全,定期开展电力施工安全培训是非常有必要的,唯有这样才能促进施工人员本身安全意识的提高,施工人员本身安全意识不高或者没有安全意识的话,我们再去制定安全措施也无济于事。只有我们施工人员心中的安全意识得到增强,才能从根源上促进施工人员安全管理。可通过经常进行安全意识培训,促进施工人员安全意识的提高。传统培训方式没有系统化培训框架,职工参与培训热情不高,培训方式多停留在书本培训上,这一传统培训方式难以真正发挥效果。因此,

我们应该抛弃这种传统的培训方式，从而开展符合电力工程发展和施工的实际化培训，一是训练的依据应从电力工程入手，使施工人员对电力工程施工过程中易发生的安全问题有一个清晰的认识，并能通过几个电力安全实例使工作人员明白电力施工安全管理是多么重要，以案例的形式让职工看到电力安全问题与生活更加贴近，更加易于职工吸收。二是也可结合电力企业实际，进行部分实践模拟课教学，并在实践模拟课上对职工进行部分紧急处理，这样做能够深化培训效果，使职工在实践中能使用，实用性强。最后还要在训练结束后对电力工程施工进行安全考核，依据分数来判断施工人员本身安全意识以及急救等方面。

#### （二）构建完善的安全制度

俗话说：“没有规矩不成方圆”，所以，建设良好的安全制度对于电力工程施工而言十分必要，而这些规则在保障我们安全的前提下制约着我们的行动。要想从整体上提高电力施工的安全质量，仅仅是安全培训是远远不够的，更重要的是要在电力施工前就建设好安全制度，这样才能在电力施工中出现安全问题的时候能够有所根据。例如，当施工人员作出了危害安全的事情后，我们应该如何对其进行处罚，安全制度的构建应该由电力企业管理人员和施工人员代表共同参与制定，当制度成型后大家都要遵守，只有这样才能够让电力工程安全得到更佳的保障。

#### （三）加强安全管理工作

一是加强电力施工和电力检修安全管理，电力企业和有关管理部门要经常监督电力工程和电力系统的动向，同时排查电力工程工作实践中存在的安全隐患和违规操作，加大工程施工情况及相关管理人员工作情况的监管力度，一旦发现其中存在问题，及时采取相应处理措施。二是以定期培训的形式提高电力工程施工人员与检修人员的工作技能与专业素养，同时企业还应聘用专业人员强化安全管理工作，本文根据电力工程的工作特性，制定了健全的规章要求以及工作规范，来保证电力施工以及电力检修的执行有规律可循，从而提升了施工、检修的安全性。三是加大投入，培养电力施工和电力检修工作人员的工作态度，形成好的工作习惯。由于电力施工及检修工作大多需要裸露于室外，环境恶劣，当遭遇风雨天气时，将加大电力施工及电力检修工作的难度，因此，企业需培养电力施工与电力检修人员工作态度，让他们在其位谋其职，进而确保电力施工及检修工作的正常开展。

#### （四）建立安全考核评估机制

定期进行安全考核，以促进职工的学习兴趣和电力建设安全技术管理的实施。在具体执行时，需要电力施

工工程管理人员与监察人员对施工状态进行动态监督，并结合实际操作情况，有针对性地制定安全责任制度，来帮助每一位职工明确责任义务。同时施工单位要建立健全考核评估机制，促使职工严格遵守安全制度规定，职工要及时报告隐患，有助于专业人员迅速制定解决对策，从而减少潜在的安全风险，从根本上规避安全事故。

### 五、电力工程施工质控路径

#### （一）电力工程施工质控的前期准备

电力工程施工前期的质量控制，对于整个工程项目来说至关重要，是工程能否顺利进行的基石。在这一阶段，需要进行充分的前期准备工作，包括设计审查、材料采购、技术交底等，以保证后续施工的顺利进行和工程质量的稳定。

一是设计审查在建设前期质量控制中占有重要地位。设计方案在电力工程中处于灵魂地位，决定着项目的构造，功能及实现途径。因此，有必要对设计方案进行审查，以保证其科学性、合理性和可行性。设计审查要求有专业技术人员或者专家参加，主要审查设计方案是否规范、安全、经济和环保。通过设计审查能够及时发现和修正设计方案中出现的问题与不足，从而避免因设计不当导致工程质量出现问题。二是材料采购在建设前期的质量控制中同样重要。材料作为电力工程的根基，它的好坏直接影响着整体工程质量。所以，要挑选品质合格，价格适中的物资，同时要严格进场检验物资，杜绝劣质物资进场。同时在材料采购期间，要制定严密的采购制度与流程，保证材料采购透明公正，避免腐败与不正当交易等现象。三是将技术交底作为施工前期质量控制中的一个重要方法。所谓技术交底，就是使施工人员对施工方案及技术要求有一定认识的一个重要工序。通过技术交底能够让施工人员对设计意图以及技术要求有更深入的了解，从而对后续的施工起到保证的作用。在进行技术交底时，要注意与施工人员进行沟通协调，保证技术交底工作具有针对性、实用性，以免流于表面或者误导施工人员。电力工程施工前期质量控制作为项目整体质量管理的开始，必须要有足够的前期准备工作，主要包括设计审查、材料采购以及技术交底。这些工作虽然看似繁琐和耗时，却是保证工程质量、顺利建设的根本与必要条件。只有很好地完成了这几项任务，才能够对后续建设的顺利实施以及工程质量稳定起到强有力的保证作用。

#### （二）材料的质量控制

要挑选信誉好的供应商，与其订明合同及质量要求。这就能保证供应商供应的物资达到有关标准和必要的质量保证。所购物资需抽样检测。对其强度、抗腐

蚀性能、电气性能进行必要的实验与检验。经过严格把关,才能保证所购物资达到设计要求和性能优良。还要将资料归类、编号、并记录在册。从而构建了一个完整的追溯体系便于大家跟踪审核与利用。一旦出了问题,就能及时进行定位,采取适当措施进行整改。加强物资的储存与保管工作。材料易受湿度、温度和腐蚀的影响,必须要有必要的防护措施来保证其质量不会受到损害。

### (三) 设备管理, 加强设备质量监造

一是常驻人员和监造单位密切配合,合力把住监造关。二是基建技术监督单位除了制造见证点的实地监督检查之外,还应设立常驻制造厂的技术人员,负责设备制造质量的监督检查工作。三是在制造质量专项监检中增加针对性的比重,对超标的缺陷及时发现并倍加把关。在未委托监造设备的情况下,由项目公司设备维护部组成制造质量监造小组制定监造大纲和实施方法,定期检查制造厂质保体系运行情况是否有效,同时按照一定比例对现场实物进行抽检。四是对未经委托监造的设备,项目公司设备维护部成立制造质量监造小组,编制监造大纲与实施办法,定期对制造厂质保体系运作的有效性进行检查,并按比例抽查现场实物。五是要增加设备检验,不能盲目看生产厂家,有疑问则和厂家协商检验,发现质量问题绝不放过,能修则修、能换则换、该换则换。从查出的许多装置存在的问题来看,对于热态启动以后的品质并不乐观。所以,应尽早发现设备中存在的问题,在基建阶段就加以处理。

### (四) 施工过程中质量控制

电力工程施工过程质量控制在整个工程项目中处于核心地位,是达到项目优质、高效的关键所在。现阶段,一定要严格按照施工技术规范与标准开展工作,保证施工过程能够满足规范的要求,并且要重点监控施工过程当中的关键环节,从而保证施工质量能够达到要求。

一是在建设过程中,要严格按照建设技术规范、标准进行建设。电力工程中涉及多种施工工艺与技术要求,所以需要针对不同施工内容与技术要求制定出相关施工技术规范与标准。在建设过程中要严格执行这些规范与标准,并对其运行与验收,从而保证建设过程规范与质量稳定。二是强化施工现场监督管理。施工现场作为电力工程施工质量控制中的重点区域,需要强化其监督管理,保证施工过程满足规范要求。在施工现场中,要建立健全管理制度与监管机制,从施工人员作业,设备使用,物资管理等多方面进行综合监督管理,及时发现与整改施工过程中存在的质量问题。三是要着重监控施工中关键环节。在电力工程施工过程中,有几

个关键环节以及重要节点例如变压器的安装,电缆的敷设以及配电柜的安装等等,其质量的好坏直接关系到整体工程质量与安全。所以,我们要加强这几个环节的质量监控工作,保证其施工质量及安全可靠性。四是强化质量检验验收。施工期间要加强质量检验与验收,做好各道工序的检验与验收,以保证前道工序通过后方可开展后续工序施工。对不合格品,要及时处理并纠正,避免因问题的扩大而影响整体工程质量。五是建立健全质量档案与评估机制,综合评价与分析施工质量,发现并解决可能出现的质量问题。电力工程施工期质量控制在项目整体质量管理中处于核心地位,需要严格按照施工技术规范与规范,强化施工现场监督与管理对于施工期关键环节在强化质量检验与验收的前提下实施重点监控,这样才能保证电力工程优质高效。

### (五) 施工后质量控制

电力工程施工完成之后的质量控制,是工程整体质量管理的归宿。建设完成之后,要对其进行综合质量检验与验收,以保证项目达到设计要求与质量标准。质量检验与验收工作全部由专业质检人员负责,每个环节都要经过检验与验收才能保证工程质量达到要求。对不合格品,要及时整改维修,以保证项目最终品质。同时对工程质量作了评价与归纳,并总结经验与教训,可供以后项目参考与借鉴。

### 结束语

依前面所言,新时期电力行业不断发展的大背景之下,电力工程的规模越来越大,所表现出来的工程作业环境越来越复杂。在此背景之下,搞好工程安全建设和质量管理是非常必要的。在电力工程的建设过程当中,确保人身安全与工程质量、提升建设效率与企业形象至关重要。结合工程作业人员进行安全分析的过程,施工企业需给予高度的重视,并结合施工企业全面落实存在的问题进行剖析,切实履行好安全责任。

### 参考文献

- [1] 胡常青. 电力工程施工安全管理与质控路径探讨[J]. 工程建设与设计, 2020(18): 211-213.
- [2] 黄海. 电力工程施工中的安全管理措施及实践[J]. 电力工程技术, 2020, 45(5): 67-69.
- [3] 李明. 提高电力工程施工质量的管理措施探讨[J]. 施工与管理, 2020, 28(3): 89-91.
- [4] 张莉莉, 王伟. 电力工程施工安全事故分析及防范对策[J]. 电力设备管理与使用, 2019, 35(7): 56-58.
- [5] 刘建华. 电力工程施工中的质量控制方法研究[J]. 施工技术, 2019, 26(2): 34-36.