

浅谈电网基建工程安全风险与监理措施分析

Analysis on the Safety Risk and Supervision Measures of Power Grid Infrastructure Engineering

罗金超

Jinchao Luo

广西万信工程咨询有限责任公司 中国·广西南宁 530031

Guangxi Wanxin Engineering Consulting Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530031, China

摘要: 2023 年是党的“二十大”胜利召开后的开局年,为全面落实国家有关安全生产的重要指示精神,坚持“人民至上、生命至上”理念。作为电网工程监理单位要结合电网特点,全面辨识人身事故风险,制定监理措施。论文通过大量真实数据分析电网基建主要风险和原因,并思考监理措施对策,努力实现电网基建工程领域人身设备事故“零发生”。

Abstract: 2023 is the first year after the victory of the Party's "twenty", in order to fully implement the national important directive spirit of production safety, adhere to the concept of "people first, life first". As a supervision unit of the power grid engineering, we should combine the characteristics of the power grid, comprehensively identify the risk of personal accidents, and formulate supervision measures. This paper analyzes the main risks and reasons through a large number of real data of power grid infrastructure, and considers the supervision measures and countermeasures, and strives to realize the "zero occurrence" of personal equipment accidents in the field of power grid infrastructure engineering.

关键词: 电网基建; 安全风险; 监理措施

Keywords: power grid infrastructure; security risk; supervision measures

DOI: 10.12346/peti.v5i2.7988

1 工程风险的内涵和特点

①工程项目作为经济、技术、管理、组织各方面的综合性社会活动,它在各个方面都存在着不确定性。这些事先不能确定的内部和外部的干扰因素,称之为工程风险。

②工程项目风险的特点:

第一,风险的客观性与必然性。在工程项目建设中,无论是自然界的风暴、地震、滑坡灾害还是与人们活动紧密相关的施工技术、施工方案不当造成的风险损失,都是不以人们意志为转移的客观现实。它们的存在与发生,就总体而言是一种必然现象。因自然界的物体运动以及人类社会的运动规律都是客观存在的,表明项目风险的发生也是客观必然的。

第二,工程项目风险的多样性。即在一个工程项目中有许多种类的风险存在,如政治风险、经济风险、法律风险、自然风险、合同风险、合作者风险等。这些风险之间有复杂

的内在联系。

第三,工程项目风险在整个项目生命期中都存在,而不仅在实施阶段。

第四,工程项目风险影响的全局性。风险影响常常不是局部的、某一段时间或某一个方面,而是全局性的。

第五,工程项目风险有一定的规律性。工程项目环境的变化、项目的实施有一定的规律性,所以风险的发生和影响也有一定的规律性,是可以预测的。

③风险控制的四种基本方法是:风险回避、风险减轻、风险转移和风险接受。

2 电网基建工程施工特点

一是作业管控总量保持高位运行。近年来,伴随着国家脱贫攻坚战略实施,扶贫政策向农村倾斜,为解决农村日常

【作者简介】罗金超(1986-),男,中国湖南永州人,本科,工程师,从事电力工程监理研究。

生活用电和农民开办助农养殖等合作社用电需求,农村电网三项关键指标:供电可靠率、综合电压合格率和户均配变容量均满足要求,农村公变增容扩建项目剧增,据有效数据统计,2022年某供电企业施工作业总量达150万项,同比增长73%;涉及危大分部分项工程高风险作业共5万余项,占比3%;临时性作业11万项,占比7%。有限的作业管控资源和作业管控要求之间的矛盾突出,安全管控压力巨大。

二是施工作业节奏呈季节性变化。电网基建工程主要集中在室外输变配电区域开展作业、涉电作业多。每年冬季南方空气湿冷、气温低,不适合基建作业,春季降雨多时间长,也不利于人员户外登杆作业,每年5~9月是电网基建施工高峰期,也是黄金期,此区段月份投入电网施工人员数以万计,存在不同专业不同单位配合集中停电,交叉作业,管控难度大,安全风险陡然剧增,但是相应的各层级管理人员和管理措施没有及时调整,导致二、三季度事故高发,达到人身事故高发峰点。局部和阶段性极有可能出现局部时段“三超”作业,管控资源到位不及时,人身风险管控挑战压力较大。

三是非计划临时性作业占比居高不下。据可靠数据统计去年某供电企业临时性作业达10余万项,相较作业总数占比7%,临时性作业可能带来现场勘查不充分,风险评估不准确,施工方案编制针对性不强,审核把关不够,内容不完善,尤其防范人身事故风险措施缺漏,承包商作业资源投入准备不足,容易造成盲目开工或者隐瞒施工、管控资源不匹配等问题加剧了现场人身风险。

四是部分施工承包商未严格执行“安全第一,预防为主”的要求,不落实安全生产主体责任。部分施工企业安全生产第一责任人不重视安全生产责任制度和安全生产教育培训制度落实,对安全生产规章制度和操作规程流于形式,对公司各管理岗位应承担的建设工程定期开展专项安全检查督促不到位。一个有资质人员同时在多个在建项目担任项目负责人,各级管理人员现场到位安全巡查制度、进场人员安全教育培训制度存在“空转”现象,影响到施工作业人身安全,需特别关注。

3 电网基建工程主要安全风险和原因分析

据某供电企业不完全统计,近10年以来某企业含新合并分子公司系统内及外包项目电力人身事故发生80起,伤亡90人;引发事故风险类型和频次详见表1。

历史事故事件表明,触电、物体打击和高处坠落三类风险占比总计91.4%,是导致人身伤亡事故的主要直接原因。造成事故发生原因分析有以下几个方面:

一是承包商、分包商人员素质参差不齐;资质“造假”和个人借用公司资质“挂靠”投标、安全管控措施“空转”、危大专项施工方案“两张皮”,安全措施没有真正落实到施工现场、各级管控人员履职“到岗不到位”等四类突出问题未根本杜绝,部分施工承包单位中标后将主体工程肢解违规

专业方式分包给其他单位,没有落实承包单位的主体责任,部分施工劳务队伍层层压价扣工程款,导致施工班组人员流动性大、临时拼凑、保命技能不足等问题依然存在,各类违章作业屡禁不止。

表1 近10年来某供电企业发生电力人身事故类型统计

序号	导致事故发生主要风险类型	发生人身事故次数(起)	近10年发生人身事故累计次数(起)	风险类型占比
1	触电	37	80	46.3%
2	物体打击	23	80	28.8%
3	高处坠落	13	80	16.3%
4	其他风险	7	80	8.6%

二是生产用具、施工机具等资源配置及管理不到位;部分承包商施工工器具没有建立动态管理台账,没有设置专人管理机具工器具,导致进场机具重要零部件残缺,动力系统没有得到周期保养等,个人安全防护用品装备情况较差,部分承包商过分追求施工利润空间,没有落实投标时承诺的机械投入,机械化作业程度较低,作业人员作业环境风险辨识及隐患排查不到位,安全防护措施不完备,环境的不安全因素未得到消除,发生人身事故的风险概率高。

三是部分单位管理资源分配不均衡;往往聚焦大项目和主网项目,因为这类项目工程量大,造价高,工期持续长,能给承包商带来更大的工程建设产值、利润空间和建设业绩,也可以集中公司大量各类资源投入,更快实现大型自有机械投资成本回收,投入产出比高,也能给公司在后续工程投标评比中加分。相比之下农村电网升级改造项目、生产运行设备改扩建项目、长期遗留挂账项目、技改迁改等项目不但分散,点多面广,而且施工投入成本高,因此承包商重视程度不高,安全资源投入倾斜偏向主网较多,人员数字化科技管控资源缺失,加大了人身风险。

四是部分危险性较大分部分项工程管理不到位;未刚性执行《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》^[1]中相关要求,未按照要求组织现场勘查,风险辨识不充分、定级不准确,施工方案针对性不强、没有进行针对性的方案全员交底、施工组织设计不符合实际,没有对危大分部分项工程进行验收合格就施工,现场管控和监督不到位,给现场埋下诸多安全隐患。

4 监理措施对策思考

4.1 提升监理团队安全管理水平,加强对施工人员进场审核把关,打造高素质的安全生产员工队伍

一是监理企业鼓励员工积极参加业务技能培训考试取得监理相关证书并给予经济上奖励,监理项目部由总监牵头做好团队建设,利用工作间隙时间组织监理人员内部培训学习,结合真实事故案例、工程验收汇总分析总结经验,发扬“传帮带”优良传统。

二是监理要引导施工企业培育班组文化,对考核、评价优秀的班组重点培养,组建高技能,服从管理,重视安全的队伍,收编成为长期合作的核心班组,做到核心业务自己班组干,常规业务管理人员带着劳务队伍干。

三是监理刚性执行《中华人民共和国建筑法》^[2]第六十七条规定:“承包单位将承包的工程转包的,或者违反本法规定进行分包的,责令改正,没收违法所得,并处罚款,可以责令停业整顿,降低资质等级;情节严重的,吊销资质证书。监理审查施工单位严禁将电网项目主体工程以专业分包方式给其他单位。”

四是进场前监理严格审查各类人员上岗资格证书,严禁不具备资质条件人员无证作业,施工中监理做好人员资格巡查,一旦发现违章及时通报施工单位并要求及时清理出作业现场。

4.2 严格审核安措费投入,夯实现场作业机械和工器具基础

一是监理督促施工单位对施工合同中列明的安全文明施工措施费用的使用遵循“专款专用、真实发生、合理有据、分阶段拨付”的原则^[3],不得挤占、挪用。审查施工单位安全文明施工费用使用计划,对每月使用情况进行签证。二是监理检查进场人员是否正确佩戴合格有效安全帽,从事高处作业的施工人员佩戴全方位防冲击型安全带,在垂直攀登和水平移动过程中不能失去保护,须配备攀登自锁器、速差自控器、二道防护绳和水平安全绳,有效防范高处坠落风险。临近带电作业的施工人员配备绝缘隔离板、绝缘鞋、绝缘手套。发现有破损或未定期检测的工器具,必须清理出施工现场。杜绝施工单位未具备生产资质未履行受力计算、验证、试验、检验报审流程,擅自将吊车自行加装高空作业平台用于现场。三是监理督促施工项目部设置机具管理员并建立机具动态管理台账匹配各个专业施工班组,确保涉及安全防护设施、个人安全防护用品方面的机具做好进退场领用登记,合格证,周期维保记录,机具使用操作规程齐全。

4.3 优化施工单位资源配置,强化人员到位履职管理,合理平衡作业节奏

一是监理定期核查施工项目部工资发放记录表,核实劳务人员工资是否足额发放,减少农民工讨薪事件发生,有效稳定劳务作业队伍,有利于降低现场作业风险。二是监理督促核查施工项目部“八大员”严格现场到位履职,尤其项目负责人、技术负责人和专责安全员等关键岗位人员,更应履行好各自项目管理职责,监理每月做好统计考核上报业主项目部进行通报,切实抓好现场人身风险防范管理。三是优化作业管控流程。规范现场勘查,提升作业方案编审质量,督促各单位严格落实制度要求,破解施工方案执行“两张皮”难题。严格控制作业节奏,从作业资源配置方面对作业前准备进行管控和协调,做好人员和物资保障。四是监理审核把关施工单位严格执行月、周、日作业计划,减少非计划临时性施工

数量,严查严处作业“体外循环”等违章行为。严防“三超”作业,评估测算施工作业计划饱和度,施工单位要统筹考虑天气、外部协调、物资供应、开工条件审批、停电手续办理等因素,提升作业计划编制精准率,预留足够时间开展资源优化、人员调配等,根本扭转临时作业现象,提升作业准确度,降低因施工计划、人员、机具等资源变更或准备不足而强行冒险作业,引发人身事故发生风险概率大幅度提升。

4.4 严格执行危大工程安全管理规定,重点管控较大及以上人身事故风险作业类型

一是项目开工前,监理参与配合施工单位和设备运行单位一起开展现场查勘,结合工程环境,辨识危险性较大或超过一定规模的分部分项工程,编制危险性较大的分部分项工程清单,监理审定危大工程清单,总监理工程师审核项目危险性较大的分部分项工程专项方案,参加超过一定规模危险性较大的分部分项工程的专项方案专家论证会并督促施工单位落实专家提出的各项措施。

二是将危险性较大的分部分项工程列入《监理规划》和《监理实施细则》,应当针对工程特点、周边环境和施工工艺等,制定安全监理工作流程、方法和措施,实施过程中要对应风险变化进行动态调整。

三是参与电网基建项目危险性较大的分部分项工程验收,验收合格的,经项目总监理工程师签字后,方可进入下一道工序施工。

四是对复杂自然条件、复杂结构、技术难度大及危险性较大分部分项工程专项施工方案的实施进行现场监理,在实施监理过程中,检查作业内容、范围、安全技术措施落实情况,施工方案是否与现场实际相符,并开展作业变化管理。现场大型机具、个人防护用品正确使用情况。发现存在不按专项方案实施或生产安全事故隐患的,应当要求施工单位及时整改;情节严重的,应当要求施工单位暂时或部分停止施工,并及时向建设单位报告;施工单位拒不整改或者不停止施工的,监理单位应当及时向各级基建主管部门及政府有关机构报告。

5 结语

当前国内外环境面临“百年未有之大变局”发展形势,在电网基建项目监理过程中,我们要与时俱进,不断辨识作业中可能引发较大及以上人身伤亡事故的各种安全风险,深入分析主客观原因和可能发生概率造成的后果,评估风险等级,并提出监理管控措施,确保安全可控。

参考文献

- [1] 危险性较大的分部分项工程安全管理办法[S].2018-03-08.
- [2] 全国人大常委会.中华人民共和国建筑法(2019年修正)[S].中国法制出版社.
- [3] 全国人大常委会.中华人民共和国安全生产法(2022年修订版)[S].中国法制出版社,2022-08-31.