

# 施工项目部安全管理体系构建与实践研究

王颢霖

北京建筑大学城市经济与管理学院, 中国·北京 100044

**摘要:** 施工项目部作为工程项目建设的核心执行单元, 其安全管理水平直接决定工程建设的安全性、合规性与可持续性。本文基于输变电工程施工实践, 从安全策划管理、安全风险、安全文明施工管理、环境保护与水土保持管理、安全量化考核管理、劳务分包安全管理、安全应急管理及安全检查管理八个维度, 系统阐述施工项目部安全管理的核心内容、实施流程与管控要求, 构建全方位、全流程、多层次的安全管理体系, 为同类工程项目安全管理提供理论参考与实践借鉴。

**关键词:** 施工项目部; 安全策划; 安全风险; 安全文明施工; 环境保护与水土保持; 安全量化考核; 劳务分包; 安全应急及安全检查管理

## Research on the Construction and Practice of Safety Management System in Construction Project Department

Wang Haolin

School of Urban Economics and Management, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, China Beijing 100044

**Abstract:** As the core executing unit of engineering project construction, the safety management level of the construction project department directly determines the safety, compliance, and sustainability of the project. Based on the construction practice of power transmission and transformation projects, this paper systematically elaborates the core content, implementation process, and control requirements of safety management in construction project departments from eight dimensions: safety planning management, safety risk management, safe and civilised construction management, environmental protection and soil and water conservation management, safety quantitative assessment management, labour subcontracting safety management, safety emergency management, and safety inspection management, constructing a comprehensive, full-process, multi-level safety management system to provide theoretical reference and practical guidance for the safety management of similar engineering projects.

**Keywords:** Construction project department; Safety planning; Safety risks; Safe and orderly construction; Environmental protection and soil and water conservation; Safety quantitative assessment; Labour subcontracting; Safety emergency and safety inspection management

## 0 引言

在工程建设领域, 尤其是输变电工程等技术复杂度高、作业环境复杂的项目中, 安全管理是保障施工人员生命安全、降低工程风险、确保工程顺利推进的关键环节。施工项目部作为安全管理的直接责任主体, 需建立科学完善的管理体系, 将安全管理贯穿于工程建设全过程, 实现从策划、实施到监督、改进的闭环管控, 切实防范各类安全事故与环境风险。

## 1 安全策划管理

安全策划管理是工程开工前的基础性工作, 旨在构建安全管理组织架构、明确管理责任、完善保障措施, 为后续安全施工奠定基础。

### 1.1 建立安全管理与环境保护管理网络

工程开工前, 需同步建立安全保证和安全监督网络, 确保各级管理人员及作业点、材料站(仓库)等关键部位的专职安全员足额到岗、履职到位。同时, 建立环境保护管理网络, 全面辨识工程建设可能引发的环境危害因素, 针对性制订防范与治理措施, 对重大环境因素编制专项环境保护管理方案并严格执行。

### 1.2 落实安全施工保障措施

输变电工程安全施工需严格遵循 Q/GDW 11957.1、Q/GDW 11957.2、Q/GDW 1799.1、Q/GDW 1799.2 等现行标准规范。项目总工需结合业主项目部编制的工程建设管理纲要与工程实际, 组织编制施工安全管控措施,

履行编审批程序后报监理项目部审查、业主项目部批准。

开工前需完成多项准备工作：一是梳理项目施工主要施工机械、工器具、安全用具清单及相关资料，制定大中型施工机械进场/出场计划，报监理项目部审查；二是按工程类型分阶段开展安全文明施工设施标准化配置，其中变电工程分为施工准备、土建施工、电气安装和试验调试阶段，输电线路工程分为施工准备、基础施工、杆塔组立、放紧线阶段，电缆线路工程分为施工准备、隧道开挖、电缆敷设、附件安装阶段，编制安全文明施工设施进场验收单，经监理项目部审核、业主项目部批准后实施；三是组织全体施工人员（含分包人员、设备供应商派驻现场服务人员）开展安全教育与安全交底，经安全考试合格后方可进场作业，严格执行安规准入考试制度；四是落实安全文明施工费专款专用，加强劳动保护用品及安全防护用品（用具）采购、保管、发放、使用的全流程监督，组织施工机械和工器具安全检验；五是组织第一次安全大检查与第一次安全例会，安全例会需在检查后召开，总结分析前期策划准备阶段安全工作，完善安全开工条件；六是对组建安委会的项目，严格落实安委会决议，配合完成各类安全会议与活动，做好安全文件落实与信息交流工作。

## 2 安全风险管控

安全风险管控是施工项目部安全管理的关键环节，需遵循 Q/GDW 12152 相关要求，实现风险的精准识别、科学评估与有效管控。

### 2.1 风险识别与评估

工程开工前，施工项目部需组织现场初勘，结合风险初勘结果、项目设计交底及审查后的三级及以上重大风险清单，全面识别本工程相关的所有风险作业并开展评估，确定风险实施计划安排，形成风险识别、评估清册，报监理项目部审核。

### 2.2 风险管控计划与作业票管理

作业开展前七天，需将三级及以上风险管控计划报送监理、业主项目部及本单位备案。施工作业前必须利用基建移动应用编制作业票，编制作业票时需从风险识别、评估清册中选取作业风险等级，结合现场实际复测情况及风险管控关键因素调整当前风险等级并载明。

作业前及作业过程中需严格执行“三算四验五禁止”要求，未满足施工必备条件不得开展后续施工。风险工序作业前，需根据风险控制关键因素评估作业条件：评估为四级及以下风险的，按常态安全管理组织施工，填写施工作业 A 票，经班组技术员和安全员审核、项目总工签发；

三级及以上风险作业需复核风险情况，重点关注地形、地貌、土质、交通、周边环境等关键因素，填写施工作业 B 票，经项目部技术员、安全员审核、项目经理签发后报监理项目部审核确认，二级风险作业的 B 票还需报业主项目部审核，且二级风险作业需由业主项目部人员现场监督并签字确认。一个班组同一时间仅能执行一张施工作业票，一张作业票最多可包含一项三级及以上风险作业和多项四级、五级风险作业，按最高风险等级管控。

自行开具作业票的专业分包单位，需将作业票签发人、工作负责人、安全监护人报施工项目部备案，经培训考核合格后方可开票；建设管理单位直接委托的专业承包作业，由专业承包单位将相关人员报监理项目部备案，监理项目部督促其按要求开具作业票。

### 2.3 风险交底与过程管控

每天作业前，工作负责人需通过《每日站班会及风险控制措施检查记录表》进行风险交底，参与作业人员需明确施工风险并在交底记录上全员签字，交底过程需全程录音。作业过程中，工作负责人需逐项确认作业票中的风险控制措施，实时检查风险变化情况，每日召开站班会并填写相关记录表。

施工现场需张挂三级及以上风险管控公示牌，公示作业地理位置、内容、风险等级（三级黄标、二级橙标、一级红标并标注数字）、工作负责人、现场监理人员、计划作业时间等信息，及时更新确保各级人员掌握风险动态。三级风险作业需施工班组负责人、安全员现场监护，项目专职安全员（施工项目经理或项目总工）现场检查并在基建移动应用中履职；二级风险作业需施工单位分公司副经理及以上或专业部室主任及以上管理人员至少现场检查一次，项目经理（项目总工）及项目专职安全员一同监督并履职。

### 2.4 重要临时设施管控

施工重要临时设施完成后，需组织相关人员检查合格，报监理项目部核查并填写重要设施安全检查签证记录，核查合格后方可投入使用。同时，对《国家电网有限公司输变电工程建设安全管理规定》附件所列作业项目实施重点管控。

## 3 安全文明施工管理

施工项目部作为安全文明施工责任主体，需落实标准化要求，执行 Q/GDW 12150 相关规定，实现安全设施标准化、个人安全防护用品标准化、现场布置标准化和环境影响最小化。

工程开工前和单位(分部)工程开工前,需依据输变电工程安全文明施工设施标准化配置表,配置现场安全文明施工设施,编制进场验收单,明确设施种类、数量等信息,报监理项目部审核、业主项目部批准。安全文明施工标准化设施进场前需经过性能检查与试验,施工过程中结合实际合理配置,按标准化要求布置办公区、生活区和作业现场,并做好日常检查、保养工作,发现损坏或缺失立即整改,必要时停工整改。

施工班组需每日检查安全文明施工设施使用情况和施工人员作业行为,施工项目部每月至少组织一次抽查,制定改进措施,保持安全文明常态化管理。同时,配合上级单位开展安全检查活动,落实相关要求,准备检查资料,开展自查整改,确保达到检查标准。工程施工过程中需及时收集、整理安全与环境相关资料,按要求开展安全数码照片管理工作。此外,需监督指导专业分包单位落实安全文明施工标准化管理要求,按“四化”要求组织施工,实施全过程动态管理。

## 4 环境保护与水土保持管理

### 4.1 建立管理体系与开展培训交底

构建环境及水土保持管理体系,明确管理人员工作职责、工作内容及措施,组织施工人员开展环境及水土保持法律法规和控制措施的培训与交底,并做好相关记录。

### 4.2 编制专项措施并严格执行

在工程项目管理实施规划、施工安全管控措施中编制绿色施工、环境保护和水土保持相关内容,落实环评报告及其批复、水保方案及其批复和设计文件中的各项环保、水保设施(措施),确保“三同时”(同时施工、同时投产使用)。依据国家及地方相关规定,在施工方案中制定水土流失防治、施工垃圾堆放与处理、“三废”(废物、废水、废气)处理、降噪等专项措施。

### 4.3 现场环保管控措施

施工过程中需尽可能少占耕(林)地,严格控制基面开挖,严禁随意弃土,施工后及时恢复植被;采取有效措施控制施工噪声与振动,减少噪声污染;保持地表原貌,避免产生深坑或新冲沟,防止环境影响与水土流失事件。砂石、水泥等施工材料需用彩条布铺垫,做到“工完、料尽、场地清”,现场设置废料垃圾分类回收箱;混凝土搅拌和灌注桩施工需设置沉淀池,有组织收集泥浆等废水,严禁直接排入农田、池塘;对易产生扬尘的物料采取遮盖、封闭等措施,降低大气污染。

## 4.4 环境污染事件处置与验收配合

发生环境污染事件后,需立即采取可靠处理措施,发现事故隐患时暂停施工,并及时向监理项目部和项目法人报告,按事故处理方案防止事故扩大。接受上级单位及各级生态环境、水行政主管部门组织的专项检查,参与环保、水保验收,配合建设管理单位整改检查中发现问题,确保项目竣工后三个月内满足竣工环保、水保验收条件。

## 5 安全量化考核管理

### 5.1 分包单位资源配置管控

督促专业分包单位按合同约定配备足够起重机械、设备,为分包人员配备合格工器具及安全防护用品,对起重、电气、安全三类工器具实施登记、编号、检测、试验和标识管理,建立管理台账,确保物账对应、全程受控。要求专业分包单位提交自带起重机械设备、施工机械、工器具等的检验合格证明和自检材料,经施工项目部审查合格后报监理项目部审核。

### 5.2 施工方案与技术交底管理

督促专业分包单位编制施工方案或措施(大型独立施工项目需编制施工组织设计),对危险性较大的施工作业,施工项目部需提前进行安全技术交底;超过一定规模的危险性较大分部分项工程,施工单位需按规定组织专家论证。施工项目部组织审查专业分包单位的施工组织设计、施工方案或措施,报监理项目部审批后,监督分包单位严格实施。开工前组织或督促专业分包单位开展全员安全技术交底,形成书面记录并由参与交底人员签字。

### 5.3 作业票监督与施工过程管控

督促专业分包单位按规定办理和执行施工作业票,并全程监督实施。对专业分包单位的安全文明施工实施全过程动态管理,落实安全管理目标及保障措施,按“四化”要求组织施工。派员全过程监督专业分包工程项目的关键工序、隐蔽工程、危险性大、专业性强等施工作业。

## 6 劳务分包安全管理

### 6.1 统一管理体系

将劳务分包人员纳入施工班组管理,以自有骨干人员为核心组建作业层班组,融入施工项目部管理体系,实行与本单位员工“无差别”的安全管理。

### 6.2 资源保障与技术管理

施工单位负责提供劳务分包人员的个人安全防护用品及施工机具,编制劳务分包作业的施工方案(含安全技术措施)等技术文件,办理施工作业票,并对分包人员进行安全技术交底。

### 6.3 现场组织与监督

依据合同指定自有人员对劳务分包作业的组织、工器具配置、现场布置和人员操作进行统一指挥和有效监督。作业层班组骨干人员需熟悉作业流程、了解作业风险、掌握管控措施,在分包工程开工前报监理项目部、业主项目部备案。

## 7 安全应急管理

### 7.1 纳入应急管理体系

按 Q/GDW 11958 要求,将应急管理工作纳入施工单位应急管理体系,参与业主项目部组织成立的工程项目应急工作组,协助编制现场应急处置方案。

### 7.2 落实应急保障措施

建立健全经费保障、医疗保障、交通运输保障、物资保障、治安保障和后勤保障体系,确保应急救援工作顺利开展。组建涵盖分包队伍的应急救援队伍,配备充足的应急救援物资和器具,作为主体开展应急救援培训及应急处置方案演练,工程开工后或每半年至少开展一次培训和演练,填写演练记录。

### 7.3 应急宣传与响应

在办公区、施工区、生活区、材料站(仓库)等醒目位置设立施工现场应急联络牌,张贴应急救援知识图文宣传资料。接到应急信息后,立即启动响应并参与救援工作。

## 8 安全检查管理

### 8.1 检查内容与频次

安全检查以查制度、查管理、查隐患为核心,涵盖环境保护、职业健康、生活卫生和文明施工等范围。项目经理每月至少组织一次安全大检查,同时配合业主项目部等相关单位开展春季、秋季安全检查和各类专项检查。此外,根据管理需要和现场实际开展随机检查和专项检查。

### 8.2 检查实施与隐患整改

各类检查需提前编制检查提纲或检查表,明确检查重点。对检查中发现的安全隐患、安全文明施工及环境管理问题,下达检查问题通知单,由责任单位(分包单位)或施工班组负责整改,整改后填写整改反馈单,施工项目部监督确认隐患闭环整改情况,并通报检查及整改结果。对不能立即整改的问题,需采取临时措施,制定整改计划报上级批准后分阶段实施。

### 8.3 长效管理机制

制订安全隐患排查治理工作计划,规范隐患治理流程,定期检查现场安全状况,对相关问题闭环整改,对责任人员予以通报、处罚。各类检查需留存安全管理亮点、

安全隐患、违章、整改后等数码照片影像资料。每月至少召开一次安全工作例会(可与工程例会合并),编写会议纪要,专题分析总结施工过程及安全检查中发现的问题,掌握现场安全动态,制定针对性措施。

### 8.4 安全事件处理

发生基建安全事件后,现场人员需立即向现场负责人报告,现场负责人即时向单位负责人、建设管理单位及监理单位报告。按规程配合安全事故调查分析与处理,严格遵循“四不放过”原则(事故原因未查清不放过、事故责任人未受到处理不放过、事故责任人和周围群众没有受到教育不放过、整改措施未落实不放过)处理事故。

## 9 结论

施工项目部安全管理是一项系统性、综合性的工作,需通过完善的策划管理奠定基础,精准的风险管理把控核心,标准化的文明施工规范过程,严格的环保水保管理践行责任,科学的量化考核与分包管理强化协同,健全的应急管理防范风险,全面的检查管理闭环改进。只有构建全方位、全流程、多层次的安全管理体系,并严格落实各项管理要求,才能有效防范各类安全事故与环境风险,保障施工人员生命财产安全,确保工程项目安全、高效、有序推进。未来,随着工程建设技术的不断发展,施工项目部安全管理需进一步融入信息化、智能化手段,持续优化管理模式,提升管理效能,为工程建设行业的安全发展提供更坚实的保障。

### 参考文献:

[1] 罗婷婷, 党校. 电网基建工程开展全过程安全监察管理应用[J]. 低碳世界, 2019(11): 99-100.

[2] 刘智辰. 电网建设工程施工安全管理研究[J]. 科技创新与应用, 2021(29): 191-193.

[3] 徐向楠, 刘守亮, 王洪. 电网企业工程建设安全管理体系研究与构建[J]. 智慧中国, 2024(04): 126-128.

[4] Zhang Q, Chen Y, Jin L, et al. Intelligent identification and reasoning of causal relationships in texts on power production accidents[J]. Advanced Engineering Informatics, 2026, 69: 103977.

[5] 王东, 王佳琪, 陈红等. 基于贝叶斯网络的我国电网安全风险关联分析[J]. 安全与环境学报, 2021, 21(05): 1947-1956.

[6] 郭红领, 张伟胜, 刘文平. 基于设计-施工安全(DFCS)的安全规则[J]. 清华大学学报(自然科学版), 2015, 55(06): 633-639.

- [7] 杨卓. 基于数据挖掘的电力工程安全风险评估模型构建[J]. 电气技术与经济, 2025(05): 311-315.
- [8] 郭红领, 张知田, 郁润. 基于危险系数的施工工人不安全行为评估[J]. 清华大学学报(自然科学版), 2019, 59(11): 873-879.
- [9] 陈武, 吴鸾莺, 程嘉许. 基于项目集群理论的特高压工程大规模建设潜在管理风险分析[J]. 科技管理研究, 2016(20): 215-219.
- [10] 杨宗霄, 毛智杰, 杨本渤等. 基于因子分析与神经网络的输电网安全评价[J]. 电网技术, 2009, 33(14): 26-30.
- [11] 刘万方. 利用信息化管理提高电网基建项目安全水平[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2020(06): 40-41+44.
- [12] 刘戈. 论电网建设工程施工安全管理措施[J]. 电力工程技术, 2018(31): 1001.
- [13] 王静. 配电网的工程技术问题与安全措施[J]. 集成电路应用, 2021, 38(02): 92-93.
- [14] 陈光. 配电网基建工程安全问题分析与解决措施[J]. 科技风, 2019(33): 105.
- [15] 常盛楠. 浅谈电网工程安全管理的过程控制[J]. 项目管理评论, 2018(11-12): 185-186+189.
- [16] 尚正寿, 巩建宁. 浅谈电网建设工程安全管理的重要性[J]. 项目管理评论, 2018(11-12): 181-182+192.
- [17] 李明超. 浅谈电网建设施工安全管理与质量控制方法[J]. 技术与市场, 2019, 26(11): 96.
- [18] 夏永平. 浅析电网建设工程作业点安全管控[J]. 中国电力企业管理, 2018(10): 40-41.
- [19] Perez W D D, Prasetyo Y T, Cahigas M M L, et al. Determining the factors affecting implementation of health and safety app towards improvement of safety culture: A study in school of engineering building[J]. Acta Psychologica, 2024, 250: 104527.
- [20] 王华锋. 三级安全管理体系在电网建设安全管理中的应用[J]. 工程管理学报, 2024(02): 112-116.
- [21] 王华伟. 送端弱系统对特高压直流工程调试和运行的影响[J]. 高电压技术, 2024, 50(03): 987-995.
- [22] 吕磊. 在电网基建工程安全管理中应用层次分析法的对策[J]. 通讯世界, 2016(24): 125-126.
- [23] 张明. 直线风影响下的电网运营风险评估[J]. 电力科学与工程, 2024, 40(04): 56-62.
- [24] 国网冀北工程管理分公司. 基于三级安全管理体系在建设管理中的应用[R]. 2024.
- [25] 孙瑞峰. BIM技术在电网变电工程建设安全管理中的应用研究[J]. 建筑技术开发, 2024, 51(08): 123-125.
- [26] 李强. 并网分布式可再生能源发电系统: 电力质量问题与缓解技术——综述[J]. 电力系统保护与控制, 2024, 52(07): 180-192.
- [27] 谢洪平. 电网工程安全管控模式探索[J]. 中国安全生产科学技术, 2024, 20(05): 156-162.
- [28] 沈祝园. 电网工程多元化安全质量预控策略研究[J]. 华东电力技术, 2024, 52(03): 78-84.
- [29] 李攀. 电网工程移动安全管控系统的设计与实现[J]. 计算机工程与应用, 2024, 60(10): 234-240.
- [30] 李聪. 电网基建工程安全生产风险管理体系模型建立及应用研究[J]. 中国电力, 2024, 57(06): 134-141.