

多层框架结构产业园创建省级安全文明施工现场管理实践研究

陈卫文

湖北丰谊工程有限公司 湖北 恩施 445000

【摘要】：产业园建筑大多采用多层框架结构，具有厂房生产功能和配套办公、住宿功能，施工工序复杂、作业面分散、人员流动性大，安全文明施工控制难度大。本文以凤县电子产业园建设项目为工程实例，根据多层框架结构产业园施工特点，建立系统的安全文明施工管理体系，确定省级安全文明施工现场创建目标，落实全员责任管控、现场标准化整治、风险动态防控、文明施工提质等各项措施。经过项目全过程的实践应用，可以有效地避免施工安全隐患，规范施工现场秩序，顺利地达到省级安全文明施工现场创建标准。文章总结出的管理经验可以给同类产业园工程安全文明施工标准化建设提供参考借鉴。

【关键词】：多层框架结构；产业园；安全文明施工；现场管理；标准化建设

DOI:10.12417/2811-0722.26.08.075

1 引言

新型工业园区建设规模不断增大，多层框架结构由于具有空间布局灵活、结构承载力大、适应工业生产及配套服务需求的特点，逐渐成为产业园建筑的主要结构形式。产业园工程包含厂房、办公、倒班宿舍等建筑类型，施工周期长、参建人员多、高低交叉作业频繁，容易造成高处坠落、机械伤害、临时用电隐患等安全问题，施工现场扬尘污染、物料堆放杂乱、场容不整等问题也影响工程文明建设水平。省级安全文明施工现场创建是规范建筑施工管理、提高工程建设品质、筑牢安全生产防线的重要手段。多层框架产业园建筑功能多样、施工环境复杂，安全文明施工管理标准高、范围广。本文以凤县电子产业园建设项目为实践案例，研究适合多层框架结构产业园的安全文明施工管理模式，用标准化、精细化、闭环化的管理方式，实现安全生产和文明施工的双提升，促进工程项目获得湖北省安全文明施工现场。

2 工程概况与施工管理难点

2.1 项目基本情况

来凤县电子产业园建设项目采用工程总承包模式建设，总工期385日历天，总建筑面积84324.5 m²。项目整体采用钢筋混凝土框架结构，工程等级为二级，抗震设防烈度为6度，有7栋单层和多层建筑，厂房、办公楼、倒班休息楼、设备用房等建筑功能齐全，建筑功能涵盖工业生产、办公管理、员工配套等多方面，项目各个单体建筑的详细参数如表所示。

表1 项目各个单体建筑的详细参数

建筑楼栋	建筑层数	结构类型	建筑高度/m	建筑面积/m ²	建筑功能
1#倒班休息楼	5层	框架结构	19.20	6270.5 ₃	员工住宿配套
2#办公楼	5层	框架结构	20.30	4865.2 ₄	办公管理

3#厂房	4层	框架结构	24.90	23604.20	工业生产
4#厂房	4层	框架结构	24.90	19712.76	工业生产
5#厂房	4层	框架结构	24.90	14850.24	工业生产
6#厂房	4层	框架结构	24.90	14850.24	工业生产
设备用房	1层	框架结构	4.65	1440.0 ₀	设备配套

（注：续表1）

2.2 施工管理难点

第一，在施工场景中安全控制比较困难。项目同时建设厂房、办公、住宿等不同功能建筑，多层框架主体施工、砌体装饰、设备安装等工序交叉进行，高处作业、模板支护、起重吊装、临时用电等高危作业频繁发生，安全风险点分散。二是作业人员多，文明施工管控压力大。项目施工周期短，参建班组多、人员流动性大，现场物料堆放、作业秩序、环境卫生很容易出现不规范问题。三是建设标准高，创优要求强。项目以省级安全文明施工现场为创建目标，要达到安全生产零死亡、工伤率可控、现场标准化全覆盖的要求，对全过程精细化管理要求很高。

3 项目安全文明施工创建目标与管理体系构建

3.1 核心创建目标

根据项目建设要求和省级评优标准来确定双重控制的目标。总体创建目标为顺利获得湖北省安全文明施工现场。量化控制指标严格按照规范要求执行，项目职工工伤率控制在千分之三以下，全年工伤死亡率为零，全面落实工伤事故管控、安全达标、文明施工等各项考核标准，实现施工现场安全零重大隐患、文明施工全达标、施工全过程合规可控。

3.2 闭环管理体系构建

为了保证省级安全文明施工现场创建目标的落实和落实，根据本项目多楼栋、多工序、交叉作业多的特点，项目摒弃粗放式的管理模式，建立层次分明、权责明确、全程闭环的分级管控管理体系，从组织、责任、制度、现场管控四个方面实现分级管理，全面提升安全文明施工管控精细化水平。



图1 闭环管理体系

3.2.1 组织层级分级设置

项目创建起三级安全文明施工现场管理组织架构，逐层落实管理责任，形成自上而下的管控体系。一级管理层级为项目总包管理层，项目经理为第一责任人，统筹整个创优规划、资源调配、制度制定、整体考核等各方面工作，全面负责项目的安全生产文明施工创优工作。二级管理层级为项目职能部门，安全部、工程部、技术部、物资部分别对口负责现场隐患排查、施工秩序管控、专项方案编制、现场物料标准化管理等专项工作，落实各项创优细则。三级管理层级为现场施工班组，设专职班组长安全员、文明施工监督员，对一线作业现场进行日常管理、隐患上报、规范作业监督，使管理触角延伸到作业一线。

3.2.2 岗位责任分级划分

按照施工现场分区分段管控模式实行岗位责任分级制，消除管理盲区、责任推卸。根据项目办公楼、倒班楼、多栋厂房和设备用房的不同施工区域，划分出独立的责任片区，对各个层次的管理人员和施工人员进行相应的责任划分。总包管理层对整个项目的安全文明施工负总责，职能部门人员对分管的专业和片区负直接的管理责任，班组管理人员对一线作业行为负现场的控制责任，普通作业人员对自己所从事的施工操作安全及作业区域的卫生负岗位的责任，实现了全员有责、分级负责、责任到人的局面。

3.2.3 管理制度分级完善

根据省级创优标准以及工程施工风险等级，创建分级化管理制度体系，适应各种施工场景以及各个风险点位的管控需求。通用管理制度包括全员教育培训、日常巡查考核、现场环境卫生、物料堆放规范等基本的文明施工现场管理内容，保证施工现场的基本文明施工水平。专项管理制度根据本项目多层框架结构施工特点来制定，主要对多楼栋交叉作业、高处模板施工、临边防护、起重吊装、临时用电等高风险工序的管理进行细化，

针对性地补齐产业园施工管理短板。应急管理制度按照一般隐患、一般险情、重大险情分别制定处置流程，实行分级响应、分级处置，筑牢安全管控底线。

3.2.4 现场管控分级落地

依靠三级组织架构和分级制度，开展现场分级管控工作，创建起全流程闭环管理机制。一级管控是对重大安全风险、创优核心要点进行定期专项检查的管理方式，由项目经理组织定期开展，重点对高支模、脚手架、起重设备、消防设施等重要部位进行检查，保证创优核心指标达标。二级管控由各个职能部门每天进行专项巡查，主要对工序施工不规范、现场文明整治不到位、防护设施不达标等进行排查，形成问题台账，督促限时整改。三级管控为班组监督员对现场进行实时的监督管理，及时发现和纠正一线人员违规作业、现场杂物乱堆、作业区域不整洁等日常性的问题，及时消除隐患，防止大问题的发生，保证施工现场的安全文明施工标准化。

4 省级安全文明施工现场创建核心实施举措

4.1 压实全员安全责任，强化人员管控

人员管理属于安全文明施工的基础工作。项目严格实行全员安全生产责任制，对管理人员、施工班组、特种作业人员分门别类进行管控。所有的特种作业人员必须持证上岗，定期检查岗位资质，杜绝无证作业、违规作业的问题。创建常态化教育培训体系，依照多层框架施工风险特性，展开高处作业，临时用电，机械操作，消防安全等专项培训，联系现场实操讲解安全规范和隐患处置要点，加强施工人员的安全作业意识和实际操作水平。同时建立岗位考核机制，把安全文明施工执行情况同班组绩效、人员评优联系起来，对违规作业、责任落实不到位的岗位人员实行督促整改，常态化的规范全员作业行为，从源头上减少人为安全隐患。

4.2 深化风险分级管控，筑牢安全生产防线

按照多层框架结构产业园施工高危作业多、风险点多、分散的实际情况，推行风险分级管控加隐患排查的双重预防机制。项目施工前组织技术、安全、施工管理人员对施工现场风险源进行全方位的识别，重点排查多层框架模板支撑体系、脚手架搭设、楼层临边洞口、起重吊装设备、临时用电线路等关键部位和关键工序。根据风险等级划分管控层级，重大风险点位设专人旁站监督，常规风险点位实行每日巡查，建立隐患排查台账，对隐患问题、整改责任人、整改时限、整改标准进行明确，严格实行发现、交办、整改、验收、销项的闭环管理。对框架结构高处坠落、物体打击等高发风险，统一设置标准化的临边防护、洞口封堵设施，定型化防护设施规格统一、安装规范，大大降低安全事故发生概率。

4.3 推进现场标准化建设，提升文明施工水平

按照省级文明施工现场创建标准，对施工现场进行标准

化、规范化整治,改善施工现场的整体面貌。科学划分施工作业区、材料堆放区、办公生活区、机械设备停放区,使功能分区清楚、人车分流有序,杜绝现场杂乱无序现象。物料管理实行分类码放、挂牌标识,钢材、砂石、模板等施工材料分区堆放,做好防雨、防潮、防尘防护,施工废料及时清理回收,保持作业面整洁有序。施工现场道路全部硬化,设置标准化围挡、警示标志、导向标志,出入口设车辆冲洗设备,定时对施工现场及周边道路洒水降尘,有效控制施工扬尘污染。根据多楼栋同步施工的特点,科学安排施工动线,改善机械设备的布置情况,防止多工序互相干扰,削减施工噪音和作业冲突。办公生活区实行标准化管理,环境卫生定期打扫,消防设施齐全并定期检查,施工现场文明规范化水平得到全面提高。

4.4 完善应急管理体系,强化风险处置能力

根据项目施工风险特点,编制高处坠落、物体打击、触电事故、火灾事故、机械伤害等专项应急预案,组建应急救援小组,配备应急救援物资和设备。定期开展应急演练,根据实际工作需要有针对性的加强全体人员对应急处理、自救互救、协同救援能力的培训,保证在突发安全事故中能够及时、科学的应对、控制,最大程度上降低事故造成的损失。同时建立应急值班制度,施工期间全时在岗,保证突发事件能够得到及时处理。项目同步建立应急复盘机制,每次演练及隐患处置后及时总结不足,优化应急预案与处置流程,持续补齐应急管理短板,全面提升项目突发安全风险的综合防控与处置能力。

5 项目管理成效与经验总结

5.1 项目实施成效

经过系统化、精细化的安全文明施工管理,来凤县电子产业园项目施工全过程安全态势稳定,顺利实现创建目标。项目施工期间没有发生死亡或者重伤的事故,工伤发生次数保持在万分之三之内,安全生产的量化指标全部达到要求。施工现场

标准化、规范化水平明显提高,场容场貌整洁有序,扬尘、噪音等环保指标达标,顺利通过评审,获得湖北省安全文明施工现场称号。规范化施工管理提高了工程施工质量,减少施工返工和安全隐患整改费用,提高项目整体建设效益和企业品牌形象。

5.2 核心管理经验

一是体系化管控为创优打下基础。多层框架产业园工程施工环境复杂、风险点多,必须建立权责分明的管理体系,健全专项管理制度,实现全员、全过程、全覆盖的管控,为安全文明施工创优提供制度保障。二是标准落地为核心。根据产业园多楼栋、多工序、多业态的特点,实行现场分区标准化、防护定型化、作业规范化,从硬件设施和作业行为两方面对施工现场进行规范。三是闭环式整改是长效保障。坚持常态化的隐患排查,动态化的风险管控,建立隐患治理闭环系统,消除施工安全、文明施工中的隐患。四是全员参与是根本支撑。依靠常态化的教育培训和绩效考核激励来提高全员的安全文明施工意识,使规范作业、文明施工成为全体职工的自觉行为。

6 结语

多层框架结构产业园工程具有工业建筑和配套建筑的施工特点,安全文明施工管理难度比普通单体建筑大得多。来凤县电子产业园项目立足工程实际,围绕省级安全文明施工现场创建标准,从建立完善的管理体系、落实全员责任、加强风险防控、推进现场标准化建设、完善应急保障机制等多方面入手,较好地解决了产业园施工现场安全隐患多、文明管理难、创优压力大等问题,实现了省级创优目标。项目实践总结的精细化、标准化、闭环化管理模式,适应多层框架结构产业园工程的施工特点,可以给同类工业园区建设项目的安全文明施工标准化创建提供操作参考。未来施工管理当中,可以继续采用信息化的手段来改进动态管控模式,从而不断加强建筑工程安全文明施工管理的智能化和精细化程度。

参考文献:

- [1] 金泽清.建筑施工安全管理实例分析与建议[J].安徽建筑,2022,29(3):186-188.
- [2] 宋文斌.建筑工程安全文明施工技术及管理措施[J].大众标准化,2022,(5):58-60.
- [3] 赵欢腾,王兰英,陈大伟.装配式建筑施工安全现状及监管策略研究[J].建筑安全,2020,35(4):41-44.
- [4] 李好泉.高层建筑施工安全管理难点及对策[J].现代经济信息,2019,(12):370+372.
- [5] 吴桂宾.建筑工程安全文明施工环境的营造[J].河南建材,2016,(1):105-107.