

绿色施工现场安全管理措施研究

文 / 杨向宇 深圳市城建监理有限公司

摘要：在建筑项目施工现场中，可能会发生高处坠落、物体打击、触电、火灾等风险，造成这些风险的因素有人的因素、物的因素、制度因素、环境因素等。这些风险往往会带来较为严重的后果。为了减少施工风险发生，施工单位要从绿色施工现场角度出发，制订安全管理措施，营造安全施工氛围，提升作业人员的施工安全意识，从而提升绿色施工现场安全管理水平。为此，文章结合项目案例，探讨绿色施工现场安全管理，提出一些措施建议，希望能提升绿色施工现场的安全水平，保障绿色建筑项目施工有序进行。

关键词：绿色施工现场；施工风险；安全管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.07.109

引言

随着绿色环保理念深入人心，绿色建筑项目发展迅速。这类项目的特点是考虑环境保护，节约资源，减少环境的负面影响，使建筑行业的发展能与环境保护相协调。在绿色建筑项目施工现场，要求最大程度节约资源，减少对环境的破坏与影响，实现四节一环保。但在绿色建筑施工过程中，也需要注意质量、安全方面的问题，这也成为绿色建筑项目施工建设的关键。比如在施工现场中，可能存在人的不安全行为，包括施工操作失误行为、操作设备不合理行为、吊物作业不规范行为、安全防护用具佩戴不规范的行为等。这些因素都会引发绿色施工现场安全风险问题，影响项目建设的顺利进行。除了人的影响因素之外，还有物的影响因素，比如施工设备本身由于老化故障等原因发生安全风险问题、设备操作过程不规范所引发安全风险问题。另外，作业环境复杂、危险，也是诱发施工安全风险的因素之一。因此，文章选择从绿色施工现场角度探讨安全管理措施具有非常重要的现实意义，有助于为绿色施工现场安全管理提供参考，保障项目建设顺利进行^[1]。

一、绿色施工现场风险类型及诱发原因

绿色施工现场中，施工单位需要做好施工现场风险类型分析，总结常见的施工风险类型及原因，以便为后续施工现场提供参考。以下将进行详细阐述。

（一）绿色施工现场风险类型

绿色施工现场中，常见的风险类型有以下几点：一是高处坠落。高处坠落是绿色施工现场的常见风险类型，一般发生于较高的建筑项目中，作业人员在作业施工过程中由于安全防护、疏忽等因素从高处坠落。二是物体打击。物体打击是绿色施工现场中的常见风险类型，主要是由物体高处坠落，对底下的作业人员造成打击。三是机械伤害。机械伤害是绿色施工现场常见的风险隐患，主要是由于施工人员操作机械设备不当所导致，如起重机、挖掘机操作不当，进而导致操作人员、作业人员发生机械伤害。四是触电伤害。绿色施工现场可能会出现触电伤害，主要是由于用电不规范、电气设备缺陷导致。五是坍塌风险。绿色施工现场中，可能会发生坍塌风险，

对作业人员以及施工进度造成影响。六是火灾和爆炸。绿色施工现场中，可能由于易燃易爆材料，引发火灾、爆炸等事故^[2]。

（二）绿色施工现场风险诱发原因

绿色施工现场风险类型有很多，如高处坠落、机械伤害、坍塌事故、火灾爆炸等，一旦发生施工风险，不仅会影响绿色施工进度，也将会威胁施工人员的生命健康。

从绿色施工现场中诱发风险的因素来看，主要有以下几点：一是人的因素。人的因素是绿色施工现场风险诱发原因之一。比如作业人员安全意识淡薄，对施工安全认识不足，且缺乏安全施工常识，同时作业人员在施工过程中，可能存在违规作业的问题，违反安全操作规程，就容易诱发施工风险。另外，作业人员的身心状态不佳也是诱发施工风险的因素之一。施工单位要从人的因素出发，做好针对性控制，减少施工风险发生。二是物的因素。物的因素主要涉及施工设备、施工材料等，比如在绿色施工现场中，由于施工设备老旧或者存在隐性故障，将会发生意外风险，危害作业人员、操作人员的生命财产安全。再如施工材料存在质量问题，不符合绿色施工现场的要求，将会诱发施工风险。另外，施工单位在安全防护设施方面搭建不规范，也将会影响绿色施工现场的安全管理水平。三是环境因素。绿色施工现场安全管理方面，施工单位要做好环境方面的控制，这也是诱发施工风险的一大原因。比如绿色施工现场中，容易受到区域自然环境的影响，包括气候、温度、自然地理条件等，不仅会延长施工进度，也容易出现一些意外风险。再如绿色施工现场可能会存在工作环境不良的情况，包括环境噪声较大、环境中的通风不良、施工现场的物料堆放不规范等。这些因素将会影响绿色施工现场的施工进度，诱发施工安全问题。三是管理因素。管理因素是绿色施工现场诱发安全风险的因素之一，比如安全管理缺陷，包括安全防护经费投入不足、绿色施工现场水电管理不到位等。再如对施工人员的施工安全培训不到位，导致施工人员的安全施工能力较弱，容易发生施工安全风险。另外，绿色施工现场也可能由于监督检查不足的

原因出现施工风险，比如施工单位实施的安全检查流于形式，无法及时发现施工现场存在的风险隐患问题^[3]。

二、绿色施工现场安全管理的价值与要点

绿色施工现场可能发生高处坠落、机械伤害、触电、火灾等施工风险，主要原因有人的因素，也有物的因素。一旦发生施工风险，不仅会对绿色施工进度产生影响，也会威胁施工作业人员的生命安全。为此，施工单位要注重在绿色施工现场开展安全管理，利用安全管理措施规范绿色施工建设，降低施工风险的发生概率，从而提升绿色施工现场的建设成效。

（一）安全管理价值

一是保障施工人员生命安全。绿色施工现场中可能发生各类施工风险，比如高处坠落风险、机械伤害风险、电气触电风险、物体打击风险等。开展安全管理，将能减少事故发生，比如施工单位基于绿色施工现场的设备、施工人员要点，制订安全管理措施，将能规范绿色施工过程，避免发生施工风险，保障施工人员的生命安全。二是避免影响施工进度。绿色施工现场中应用安全管理，将能避免影响施工进度，比如绿色施工现场一旦发生风险事故，将会导致工期延长，造成经济损失以及违约风险，而通过安全管理，将能减少施工风险发生，提升绿色施工水平^[4]。

（二）安全管理要点

一是合理规划施工进度。绿色施工现场中，施工单

位应从安全管理角度规划施工进度。比如在规划施工进度的过程中，要充分考虑一些影响因素，避免不合理压缩时间，保障安全措施落实到位。同时合理规划施工进度也需要从施工人员角度出发，比如调研施工人员的休息需求，合理安排施工时间，这样能确保施工人员能在施工过程中保持良好的精神状态。另外，在规划施工进度的过程中，施工单位要考虑地区自然因素，比如地区暴雨、大风、雷电等恶劣天气较多，这时候就需要暂停作业，避免由于自然因素发生施工风险。二是落实安全职责。在绿色施工现场中，施工单位要注重落实安全职责，比如施工单位应根据绿色施工现场的流程要点，明确各个环节人员的职责与任务，并安排专业人员定期对施工现场进行安全检查，实施责任管理。三是加强安全教育与训练。施工单位要注重安全教育与训练，比如施工单位要对施工作业人员进行培训教育，张贴安全标语（如图1所示），不断提升施工人员的素养能力，使其能充分认识施工现场存在的风险隐患，提升施工人员的安全意识，保障绿色施工有序进行。四是安全检查。施工单位要结合绿色施工现场，做好安全检查工作，比如组建专门的安全检查队伍，通过安全检查的方式及时发现绿色施工现场中的风险隐患，以便及时应对处理，避免对绿色施工造成影响^[5]。

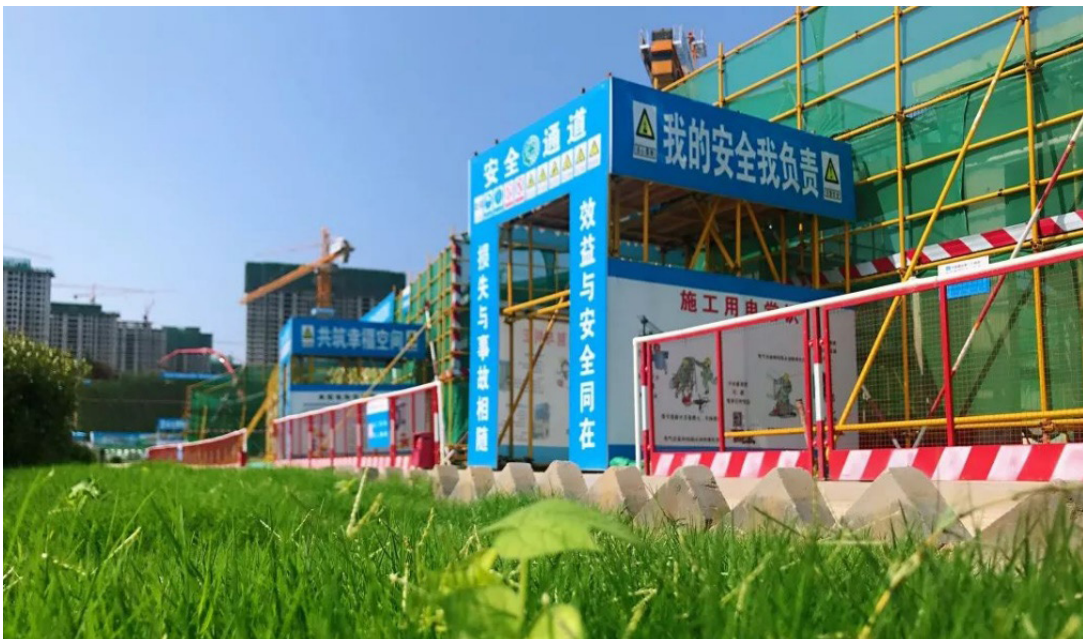


图1 安全标语

三、绿色施工现场安全管理措施建议

绿色施工现场中，施工单位需要做好施工现场风险类型分析，总结常见的施工风险类型及原因，以便制订安全管理措施，保障施工过程的安全性，避免对工程项目的进度产生影响。为此，本章节将结合工程案例，从施工现场角度提出一些安全管理措施建议，希望能为绿色建筑项目建设提供参考。

（一）工程概况

本次将探讨某高层住宅工程项目（以下简称D项目），建筑面积56518.92m²，建筑结构为钢筋混凝土，防火等级为1级，以绿色施工为主。为了确保D项目顺利建设，施工单位要注重施工现场安全管理，以防止施工风险发生，达成D项目建设要求。（表1为D项目基础信息）

表1 D项目基本信息

栋号	建筑面积 (m ²)	层数	建筑总高度 (m)
1#楼高层住宅	14978.74	24	72.45
2#楼高层住宅	14978.74	24	72.45
3#楼高层住宅	8887.83	22	68.85
4#楼高层住宅	8576.20	18	54.45
5#楼高层住宅	9097.41	19	56.85

(二) 绿色施工现场安全管理措施

首先, 施工单位在安全管理实施过程, 要注重转变传统安全管理观念, 比如施工单位在施工过程树立全过程、精细化管理观念, 使管理能融入D项目施工的各个环节, 从而提升D项目安全管理水平。同时, 施工单位应从D项目施工现场安全管理出发, 制订人才引进方案, 积极引入管理人才、施工人才, 组建专业化管理队伍、施工队伍, 提升D项目施工现场安全管理水平。另一方面, 施工单位要重视人才培育工作, 比如对于现有的施工人员, 施工人员可以从安全培训教育角度出发, 制定针对性的培训教育方案, 不断提升施工人员的安全施工意识, 从而满足D项目施工现场安全管理的要求^[6]。

其次, 施工单位要注重完善安全管理方案。其一, 施工单位要做好勘察准备。勘察是施工方案设计以及施工技术应用的关键, 也关系着施工现场的安全管理。施工单位要组建专业化勘察队伍, 对地区水文地质、气候条件、人文环境等进行调研, 通过调研工作将能采集项目的各类数据信息, 以便拟定绿色施工的方案, 合理规划施工进度, 确保施工进度与D项目要求一致, 减少施工风险发生。其二, 施工设备、施工设备是D项目施工现场的风险诱发因素之一, 比如施工之前未对施工设备进行检查, 可能存在一些隐性的故障, 容易引发施工风险。再如施工材料采购以及运输保存工作不合理, 导致施工材料质量不符合要求, 从而会影响D项目施工安全。同时, 施工单位要做好D项目常见施工风险分析, 比如有毒物质分析、个人防护分析、废弃物处理分析, 之后结合分析结果, 拟定安全管理方案, 规范D项目施工过程。其三, 施工单位要树立不断优化的观念, 比如基于施工现场安全管理要求, 制定针对性的评价指标, 利用评价方式反馈施工中的一些问题, 提升D项目施工现场安全管理水平。

最后, 施工单位在D项目施工现场安全管理中, 要注重一些新技术的应用, 比如将物联网、大数据技术引入D项目施工现场, 改革传统管理模式, 提升施工现场安全管理水平。同时施工单位要注重BIM技术的应用, 将BIM技术引入施工现场的安全管理中, 这样将能优化施工方案, 从三维立体角度找出其中的问题与不足, 同时也能将BIM技术融入施工现场, 对施工现场进行实时监控, 及时发现其中的问题, 不仅能提升安全管理效率, 也能及时发现D项目施工现场存在的安全问题, 避免对施工进度造成影响, 保障施工人员的生命安全^[7]。

结语

综上所述, 为了减少施工风险发生, 施工单位要从绿色施工现场出发, 制订安全管理措施, 营造安全施工氛围, 提升作业人员的施工安全意识, 从而提升绿色施工现场安全管理水平。为此, 文章结合案例项目, 提出一些安全管理建议, 比如施工单位要组建专业化勘察队伍, 对地区水文地质、气候条件、人文环境等进行调研, 通过调研工作将能采集项目的各类数据信息; 施工单位应从项目施工现场安全管理出发, 制订人才引进方案, 积极引入管理人才、施工人才, 组建专业化管理队伍、施工队伍; 施工单位要基于施工现场安全管理要求, 制定针对性的评价指标, 利用评价方式反馈施工中的一些问题; 施工单位要将物联网、大数据技术引入D项目施工现场, 改革传统管理模式, 提升施工现场安全管理水平等。希望上述探讨与分析能为绿色施工现场安全管理提供参考, 保障项目建设效益。

参考文献

- [1] 李刚. 高层公寓楼绿色施工现场安全管理措施研究[J]. 中国建筑金属结构, 2024, 23(02): 181-183.
 - [2] 李俊广. 施工现场安全管理与绿色施工理念研究[C]//中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 2022工程建设与管理研讨会论文集. 河南省郑州市中铁隧道股份有限公司; 2022: 6.
 - [3] 朱岩. 施工现场安全管理与绿色施工理念探究[J]. 居舍, 2021, (20): 113-114+116.
 - [4] 刘艳红. 基于施工现场安全管理与绿色施工理念探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020, (15): 63.
 - [5] 宋辉, 何晓卫. 打造智慧工地深化施工现场安全管理[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(13): 63-64.
 - [6] 陈峰. 刍议建筑工程施工现场安全管理[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018, (33): 32.
 - [7] 魏彩青. 浅谈如何做好施工现场安全管理与绿色施工工作[J]. 建材与装饰, 2018, (11): 204.
- 作者简介: 杨向宇(1988.7-), 男, 回族, 广东省深圳市人, 本科, 职称: 市政工程师, 研究方向: 施工管理。