

以新质生产力促进房地产企业安全管理提升

杨安杰¹ 彭亮茗¹ 严骁¹ 刘庆² 李静²

1 武汉市万科房地产有限公司 2 长沙市万科企业有限公司

DOI:10.12238/etd.v5i6.10924

[摘要] 发展和运用新质生产力是推动企业高质量发展的“倍增器”,是推动大型房地产开发企业实施精益安全管理、智慧助安、科技兴安的“助推剂”。实现本质安全是各企业安全管理追求的目标,而安全文化是企业实现本质安全的基石。本文以万科集团华中区域为例,积极应用高性能AI审图产品、新质的“6+3+X”安全文化体系、新质技术的施工安全设备设施、万科5+2+X建造体系、智慧工地系统、24h安全云监管、大数据分析与云计算等新一代新质生产力技术,发挥其在房地产设计、建造等环节中的应用场景、优势和价值,解决施工安全问题,靶向治理安全隐患,多措并举实现“万科的工地上,工友的生命有保障”,推动建筑行业安全文化建设与发展。

[关键词] 建设项目安全; 万科安全文化; 万科安全管理; 新质生产力; 6+3+X安全文化
中图分类号: TU714 **文献标识码:** A

Promoting the improvement of safety management in real estate enterprises through new quality productivity

Anjie Yang¹ Liangming Peng¹ Xiao Yan¹ Qing Liu² Jing Li²

1 Wuhan Vanke Real Estate Co., Ltd. 2 Changsha Vanke Enterprise Co., Ltd.

[Abstract] The development and application of new quality productivity is a "multiplier" to promote high-quality development of enterprises, and a "booster" to promote the implementation of lean safety management, intelligent safety assistance, and technological revitalization in large real estate development enterprises. Realizing intrinsic safety is the goal pursued by various enterprises' safety management, and safety culture is the cornerstone for enterprises to achieve intrinsic safety. This article takes Vanke Group's Central China region as an example, actively applying high-performance AI drawing review products, a new quality "6+3+X" safety culture system, new quality technology construction safety equipment and facilities, Vanke 5+2+X construction system, smart construction site system, 24-hour safety cloud supervision, big data analysis and cloud computing and other new generation new quality productivity technologies, leveraging their application scenarios, advantages and value in real estate design, construction and other links, solving construction safety problems, targeting safety hazards, and taking multiple measures to achieve "safety protection for workers' lives on Vanke's construction sites", promoting the construction and development of safety culture in the construction industry.

[Key words] Construction project safety; Vanke safety culture; Vanke Safety Management; New Quality Productivity; 6+3+X safety culture

引言

万科华中区域所辖湖北、湖南、河南、江西4省,一直秉承敬畏生命、敬畏责任的经营理念,切实落实好各项安全管理工作。如万科集团的“万科的工地上,工友的生命有保障”、“当安全与质量、成本、进度发生冲突时,万科首选是安全”、“守土有责、守土尽责!杜绝风险失察、隐患敞口!带病不生产,风险不过夜!”等安全大白话,是对安全的高度重视。近几年华中区域一直以来,应用新质生产力,促进大型房地产开发企业的本质安

全管理与安全文化建设,保障着企业与项目的高质量发展。

1 高性能AI审图产品提升建筑产品本质安全

在房地产领域,近年来建筑设计由于高周转、低收费、竞争激烈、人员能力摊薄等原因,设计图纸质量不容乐观。传统的设计管理和数据复核,大量的数据依靠人工审查,图纸评审不能全覆盖各个审图细节点,导致建筑产品设计带来诸多的本质安全问题。譬如,外挂于外墙的装饰构件未固定在结构主体上、单根大跨度混凝土梁的钢筋配筋参数错误等结构安全风险;关系到客户

安全的雨棚、大型广告牌、园林景墙等附属构筑物未经过结构安全验算。此类问题,均会在施工或运营中埋下诸多安全隐患。

从2020年2月起,万科集团启动“龙抬头计划”,由信息化基础建设阶段进入数字化、智能化转型阶段,旨在通过技术手段,实现各业务基于“一张图”的端到端协同。在集团安全文化、新质生产力引领下,由房地产设计领域的专家和计算机图形学专家共同研究,万科AI审图产品的算法能力也在快速迭代、全面升级,运用图纸解析、物体监测算法、图像分类算法、图像分割算法等,形成多种适应建筑图纸的算法,成为优质的高性能AI审图产品。

高性能AI审图产品应用普及和精准度大幅提高,全面提升万科建筑产品的本质安全。AI审图从最初的万科集团内部关注的底线问题,到建筑、结构、给排水、暖通、电器五大专业规则审图精度逐步提升,再到目前审图产品能满足图纸完整性检查、图纸及图框预检查、结构计算书审查、建筑模型审查等多功能业务审查需求。目前华中区域内的综合住区项目100%应用AI审图,在方案图报建、施工图联合会审、施工图报建等环节也全面应用AI审图进行审查,通过设计阶段的多方在线AI审图审控、并在线闭环设计质量安全问题,守护设计底线安全,大幅降低安全风险,形成多方共赢的效果。

2 构建新质的“6+3+X”安全文化体系,强化全建造周期基本盘

华中区域“6+3+X”安全文化体系(详见表1),即以6项动作夯实每日基础安全管理网、以3项要求筑牢高危作业管控防护墙、以X项安全网格化实施推进人人管安全的责任落地(详见表1)。通过“6+3+X”安全文化体系下各项管理动作的落实,筑牢各项目全建造周期安全管理,实现有人作业有人管,结合“一竿子到底”的奖惩机制,把安全管理“时时放心不下”的责任感转化为“事事心中有底”的行动力,多措并举夯实基本盘。

3 新质安全设备设施提升建筑施工本质安全

在新质生产力的带动下,建筑行业相关产业链的各类企业,均在不断突破技术壁垒,实现了从技术产品的单点突破到多点突破,从单个企业突围向产业集群突破,从建筑产业链的部分领域超越引领加速迈向全面引领的新阶段,制造生产出越来越多的生产智造优、产品品质优、安全性能高的新质产品。

目前华中区域已逐步使用多项新质技术的安全设备设施产品,更好地适应复杂多变的施工环境,从源头保障和提升施工现场的本质安全。如,新质的安全系数高且可靠性好的塔吊、井道式施工电梯、高空作业机械、挖掘机械、混凝土机械、施工现场运输工具、智能外墙清洗无人机等工程机械设备;智能安全帽、智能五点式双钩安全带、智能安全防护面罩等劳保用品;生成式人工智能故障诊断、有限空间智能探测机器人、施工电梯人脸识别、深基坑监测系统、高支模监测系统、智能塔吊监测系统安全监测系统;智能周界防护警戒系统、智能语音提示系统等安全警示标识;AI安全行为识别、智慧工地、安全体验馆、智慧安全巡检平台等安全管理工具。对比传统的管理方式,这些新质安全设备设施的运用,为本质安全管理注入新动能、出

实效,确保安全风险全面受控。

表1 “6+3+X”安全文化体系的安全管理

“6+3+X”文化体系	安全管理动作	开发项目部		
		总包单位	监理单位	万科项目部
6项动作	每日安全网格化自查销项整改、每周安全检查	每日组织	每日核查	每日核查
	零散短期作业人员	每日更新	每日核查	每日核查
	安全晨会	每日更新	每日核查	每日核查
	工友血压测量、五点式双钩安全带	相关单位自查100%、总包每日抽查10-100人	每日抽查 5-50人	每周3-5次
	每日N至N-5层的安全防护和工完场清	每日更新	每日跟进	每日核查
	大型设备、十不吊自查自纠	每日检查	每日核查	每日核查
3项要求	危大方案、反向交底	每周专项	每周参加	每周参加
	安全红绿灯(停歇点)管理	触发	触发落实	每周核查
	每日19+N高危作业	每日检查	每日检查	每日检查
X项安全网格化实施	安全生产策划	参与编制	监督落实	组织编制
	在建项目开工申请安全管理	参与编制	监督落实	评审发布
	明确网格化管理人员清单	落实编制	监督落实	组织评审
	季度、月度安全评估检视	前置管理、落实动作	前置复查	定期检查
	智慧工地应用	每日抽查	每日抽查	每日抽查
	智慧工地巡查	每日抽查	每日抽查	每日抽查
	临边洞口拆改、防火专项	触发	监督落实	抽检
	安全用电管控	每周专项	每周参加	每周参加
	安全月度大会+安全宣誓+签署安全责任承诺书	月度组织	按时参加	按时参加
	项目月度专项检查	月度组织	按时参加	按时参加
	万科+总包单位的双平台互动	按时参加	按时参加	定期组织
	安全观摩学习	按时参加	按时参加	定期组织
	一竿子到底奖罚	触发	监督落实	罚款上系统
	安全管理行为红黑榜	参与落实	组织评审	月度发布

4 新质的万科5+2+X工业化建造体系,提升建筑施工本质安全

以工业化建设提升建筑施工本质安全,推进设计优化、适度预制PC构件、推动安全防护设施标准化、工艺优化、同步施工、智能技术等控制降低安全风险。万科的工业化探索,在多年的实践中总结出一套技术成熟、安全经济的“5+2+X”工业化建造体系。具体来说,“5”是指在项目施工中采用:①铝模、②全混凝土外墙、③装配式内隔墙、④全钢自升爬架、⑤各空间、多专业、全方位穿插施工;“2”是指实现建筑主体结构:①适度预制、②装配式装修;“X”是指BIM辅助设计及智慧工地的创新应用。这套工业化建造体系,围绕实现安全风险受控,大幅降低各类传统方法施工的安全风险,推进和保障本质安全。

5 智慧工地降低全建造周期的安全风险

智慧工地系统从系统“可用”到“管用”,再到“好用”,实现24h安全云监管、全建造周期安全管控“质”的升级。2018年万科集团全面启动万科智慧工地系统,智慧工地系统以围绕项目转,围绕业务转,贯穿各层级的服务为宗旨。经过数次迭代,聚焦实名制门禁出勤、AI预警、管理人员下工地、线上安全检查评估、大型机械设备智能化管理、工友安全能力素质提升等18项智慧功能应用。如通过人脸识别门禁、球机、枪机等设备和后台系统实现对现场动态的实时监控,满足对“人、机、料、法、环”五大管理目标的智能决策分析,强化有人作业有人管、人人管安全的履职履责,以意识决定行为、行为决定结果,取得了良好的安全管理、社会和经济效益。

智慧工地系统实现全周期、全时段监管,助力安全文化建设。如新质的智慧门禁监控系统的监控设备,通过5G网卡传输、太阳能板供电的无线布设供电供电网方式,安装移位方便快捷、保障设备在线率和人员使用率优良,实现24h线上安全隐患识别与整改复查。AI识别与预警系统,能够自动识别工友是否戴好安全帽、系好帽带、系挂好安全带等安全行为,提升工友安全意识。

通过区域-城市公司-项目的安全督察组每日早中晚安全一小时巡检行动、每周智慧工地应用数据晾晒、每月通报各项目视频(web+App)的查看次数、出勤行为通报等方式,以智慧工地实现24h安全云监管,倒逼项目各参建单位提升安全管理颗粒度、安全责任落实,压实安全管理责任“链条”,确保安全风险管控与安全文化建设能够贯穿全建造周期、能够持之以恒。

6 数据赋能保障安全管理综合治理提升

在大数据分析 with 云计算的数据赋能安全上做突破,以“靶向思维”不断提升安全管理综合治理。按照稳好、提中、抓尾的安全管控思路,每月梳理安全管理的各项基础数据(如项目六类管理人员台账和出勤行为情况,一类、二类、一般项安全风险的隐患分析报告,危大工程与高危作业管控情况,大型设备台账与管控动作,红绿灯与拉闸,工程安全管理红黑榜,每月安全主题活动等),复盘管控薄弱环节、薄弱问题点,及时通过实施每日早中晚安全一小时巡检、每周啄木鸟、每月安全主题的三个专项行动治理高频安全隐患。实现摸清症结,精准施策,强化隐患排查治理动态清零,保障企业安全管控“质”的提升。

7 结论

综上所述,未来在新质生产力的带动下,大型房地产企业应大力推进使用建筑行业相关产业链的生产智造优、产品品质优、安全性能高的新质安全产品与设备设施,推动应用智慧监测、智慧工地、24h安全云监管、大数据分析 with 云计算等安全管理方法,压实安全管理责任“链条”,推进安全管理更科学、更精准、更靶向。打造本质安全管理、有人作业有人管、人人都是安全员的安全文化,坚决以新质生产力发展,促进企业高水平安全管理。

[参考文献]

- [1]张沛尧.建设单位安全管理行为的理论与实证研究[D].清华大学,2020.
- [2]杨安杰,周亮,杨超.商业中庭不规则双曲式采光屋顶设计及建造思路[J].中华建设,2023,(08):90-92.
- [3]谭宇昂,郭亮,周建民,等.万科在智慧工地与建筑工业化建设中的实践探索[J].住宅产业,2020,(09):37-42.
- [4]景学鹏.房屋建筑工程建设单位安全管理履责浅析[J].建筑安全,2024,39(07):83-86.
- [5]杨雅雯,黄锐,韩祥欣,等.安全执行力内涵辨析及量化方法研究[J].科技促进发展,2019,15(02):208-213.

作者简介:

杨安杰(1988--),男,重庆涪陵人,本科,高级工程师、一级建造师、注册安全工程师,本科,万科集团华中区域安全合伙人,主要从事建设工程安全管理、施工技术管理、危大工程、智慧工地系统应用、城市综合体开发建设、房地产与施工企业安全管理等方面的研究与管理。