

# 信息化建设在建筑施工企业管理中的应用

梅国辉

安徽省经工建设集团有限公司

**摘要：**随着信息化技术日新月异的发展，信息化管理在建筑施工企业管理中发挥的作用越发显著。信息化建设是在现代化发展背景下，建筑行业领域发展的新方向，对于实现现代化建筑施工管理具有重大意义。应用信息化管理模式，能够对工程建设全过程实现高效管理，及时排查隐患，减轻人工管理的压力，提高管理效率和质量。建筑施工企业应建立信息化管理体系，以信息化管理为手段的管理模式，实现资源合理配置，建立动态管理，构建精细化管理模式，推动企业更快更好地发展。

**关键词：**信息化建设；建筑施工企业；管理应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.20.017

**引言：**伴随经济快速发展，信息化建设体系在各行业都有所体现，在建筑领域更为显著。信息化建设为建筑企业提供更为先进的管理模式，提高工程管理质量。基于生产管理提供实时信息和平台程序实现对数据的处理，利用计算机存储及数据分析功能，筛选关键信息，帮助企业管理者高效决策，并保证决策、控制等管理内容一体化，提高管理水平和效率。信息化建设在建筑施工企业管理中的应用，能够基于工程建设全过程监管，降低事故发生概率，保障工程质量安全，对项目建设发挥重大作用。

## 一、建筑施工企业信息化管理的重要性

### （一）提升安全管理水平

建筑施工企业信息化建设，能够推动企业安全标准化。当前，国内的建筑施工企业针对安全管理，普遍存在现场管理不到位的现象。在工程管理实施过程中，存在作业环境复杂、设备类型多，严重影响安全管理工作开展。通过信息化安全管理手段，能够为管理提供保障，促进高效管理，推动各环节执行标准化操作。基于信息化建设，捋顺各环节流程，提高工程运行效率，减少人员作业量，保障现场安全得到科学管控。信息化建设，能够建立管理档案，根据相关的法律规定，对现场各类人员、技术、设备等综合管理，规范作业操作。

### （二）实现全过程动态管理

随着工程施工进度的不断推进，现场需要进行动态化监管，才能实时将各项信息反馈给上级部门。建筑施工现场采用传统的管理模式，多数情况下，无法及时排除存在的安全隐患，只能做到事后防控。在信息化管理的介入下，能够建立预警系统，将隐患及时扼杀。施工

现场应急管理，也属于动态管理的过程。通过建立预警装置，对有隐患的环节发出告警信息，提示及时处理，对各个风险点进行有效管控，避免事故发生。动态管理系统能够利用远程监控，对设备运行故障、人员操作行为等进行监管，及时纠正人员行为，提示人员设备故障，维护现场良好的秩序<sup>[1]</sup>。

### （三）优化管理资源配置

安全管理信息化是基于大数据、信息化技术的基础上建立起来的，能够在系统中迅速筛选有效信息，发送给各个部门，提高管理效率。信息化建设与管理，有助于企业开展安全管理，改变以往的管理模式与组织框架，提高组织办事效率。信息化建设的发展，使企业内部信息收集时间减少，减轻了人员的工作量。能够克服以往的工作难题，打破传统管理模式的局限。利用各项子系统管理，实现了资源优化配置，降低了事故发生的可能性，达到了降本增效的管理效果。建筑施工企业应利用信息化管理手段推动管理系统升级，实施精细化管理，对各环节业务流程梳理优化，提高企业管理效率。在高效的信息化管理下，企业能够获取更多经济效益与社会效益，加速企业信息化系统发展，朝智能化方向发展，实现工程全覆盖管理与管理转型。

## 二、建筑施工企业信息化建设思考

关于建筑施工企业信息化建设，需要基于云服务、云空间、大数据等技术，构建企业完整的数据库，将各环节的管理信息上传，实现传统管理方式的突破，为建筑管理高效发展提供有力的技术支撑。通过平台为企业管理者、决策者提供实时信息，利用信息化技术管理，弥补以往管理方法中，由于人为失误造成的监管缺陷。加强信息化技术在管理中的应用，构建现代化安全管理体系。根据工程实际需求，建设对应的目标、系统，明确建设原则，打造多性能、信息化的管理平台，根据管理内容搭建不同的功能模块，建设智能化管理监管平台。

### （一）信息化建设思路

信息化建设下的建筑企业监管平台，主要是针对工程各项目实际管理过程中，存在的管理难题，引入信息化建设形成新的管理模式能够更快更好地解决问题。通过平台为企业管理提供信息化管理支持，提供可视化数据指标，为管理者提供详细参考。管理者能够直接获取统计结果分析图，为管理者提供高效的决策依据。能够基于日常生产，建立预警防控，扼杀隐患在摇篮中，提

高项目风险抵御能力<sup>[2]</sup>。将传感装置安装在作业现场，为施工管理获取主要的动态数据，将监控的数据实时传输至平台，提高监管的及时性。对于监管过程中，出现异常的指标发出警告，找出异常现象发生部位，对其及时控制。信息化建设构建的平台，有助于各单位协同，实现信息共享，为管理者提供科学决策，加速施工进度，促进建设施工企业实现高效管理目标。

(二) 信息化建设目标

建设施工企业开展信息化建设的过程中，应明确建设目标。充分利用信息化平台对项目各项数据采集，对基础数据、重大管理环节数据感知分析，结合多源数据对现场进行智能化管理。以此为基础，建立监管、信息化存储的系统管理模式，为企业管理提供决策帮助。利用物联网、大数据等技术，搭建管理平台，对现场施工环境、人员考勤、安全监管等多方面进行自动化监控，无需人员守在监控前，遇到突发事件，系统自动告警，实现环境、人员、安全监管目标，提高建筑企业安全管理水平。强化企业管理管理服务化水平，拓展管理平台覆盖面积，加大信息化建设力度，完善监管体系。

(三) 信息化建设原则

关于建筑企业管理平台的构建，应是基于各环节管理内容，采用信息化监管，实现一体化管理。追求监管功能，保证实用性与可靠性，提高监管水平，为企业发展奠定基础。实用性方面根据各个子系统，涵盖管理辖区范围，以安全的方式进行管理。系统与手机APP兼容，便于管理维护；可靠性表现为实时数据传输，系统不会崩溃，能够实现全天候作业；系统运行过程中，设置防火墙保护系统安全，对重要信息加密处理，根据用户等级给予访问权限，全面保障数据安全；硬件设备采用国际网络协议，保证各平台数据互通；设计统一数据传输接口，做到无损传输，采用开放式技术，做好无缝扩容，保证后期的管理效果。

三、企业信息化管理应用

信息化建设在建筑施工企业中的应用，需要根据建筑工程监督管理需求，设置不同的功能模块，构建一体化的管理平台，平台将各个子系统与以往管理系统集成应用，构建有关联的管理体系，加强联动机制，形成闭环管控模式。做到事前控制风险，事中及时整改的目的。对环境、设备、安全作业等方面进行检查，确保信息化效果发挥。

(一) 企业办公集成管理

随着建筑施工企业不断发展，建设范围逐步扩大。为了推动企业持续性发展，传统的管理方法不再适应当下企业发展。运用信息化技术构建智能化平台，集成各项目管理，建立信息化管理体系，对于企业发展有重要意义。信息化技术的应用，实现了企业内部各职能部门

高效沟通，实时交换信息，极大程度提高了办公效率；运用信息系统，能够对招标工作进行科学管理，实现电算化管理，对预算报价、标书编制、信息价管理合理管控，实现全过程系统化管理，打破以往纸质化办公的局面；工程项目管理系统覆盖工程各个环节，采用管理系统能够对施工进度、施工质量、材料存储等多方面管理，涵盖每个项目的管理过程，加强信息化建设与工程管理的关联性<sup>[3]</sup>。

(二) 对企业人员信息、门禁管理

企业可以利用信息化平台对建筑工人进行管理，由于建筑企业施工项目多，岗位职能复杂，想要实现有效管理存在一定困难。实际管理过程中，可以利用工人姓名、身份证号等信息，为工人建立专属的档案。将个人档案上传到管理平台中，平台根据系统识别不同员工的档案，避免信息混乱的现象。能够利用信息化手段，落实好教育管理等多项工作。结合人员设置数据库，将每一位工人的人脸图像录入到系统中。根据生成的二维码与工人手机客户端连接，员工日常考勤可以利用二维码扫码签到，日常教育与培训也可以通过二维码来实现。这样一来，管理人员可以对人员各项信息全面掌控，清楚的知晓人员日常考勤与培训记录。实现科学考勤，将考勤与员工薪酬挂钩，建立分级监管支付不同员工的薪水。有效实现对员工的管理，还能够基于数据共享系统，对员工安全意识、素质进行综合评估，实现针对性管理。门禁方面由于人员流动性大，需要建立完善的管理系统与准入制度，对人员进行管理。采用一人一卡的方式，避免出现冒名刷卡现象，对于外来人员严禁进入施工现场。信息化识别系统，根据录入人脸信息，智能识别人脸。确保只有录入信息的人员才能进入，实现动态管理，避免外来人员擅自进入。



图一 人员管理模块

(三) 对器械设备的管理

建筑施工企业管理过程中，难免涉及作业器械。需

要对器械进行妥善管理,保障设备正常运行。当前,由于较多的建筑施工企业信息化管理程度不够,管理方法存在滞后性。实际管理过程中,依靠人工方式记录机械设备使用次数,在设备需要维护时,没有及时维修和保养,影响施工进度。导致这一现象发生主要是由于工作人员无法管理较多的设备,设备零件多,功能复杂,难以及时了解设备状态。利用信息化管理,能够对每台设备进行科学跟踪,建立一机一码的管理方式,将人力管理转变为系统管理,实现精细化管理操控。根据机械设备产权编号、设备类型等信息,设置专属的设备编码。将进场的设备运维、保养记录归档,针对不同类型设备添加功能。对于危大机械设备,需要办理登记信息、作业人员信息,对设备检查后,定期再度运维检测。同时对危大机械设置感应监控,实时监控设备运行状态、人员实际操作,对设备运行各项数据进行实时监测。系统会根据设备正常运行参数监测设备,对于运行参数不稳定、故障等现象,会及时将运行状态上传,对设备故障问题分析,有效预防设备故障事故发生。

#### (四)对环境管理监测

环境管理需要通过系统收集的实时数据,报警历史、喷淋联动等进行有效管理与监测。实时监测要求企业安装监测设备,对现场的各项环境参数采集并分析。通过分析工地温度、湿度、PM指数等数据,利用大数据功能进行计算分析。根据环境空气质量标准,当施工现场扬尘指数过高,系统会发出警报,开启相应处理装置,保障施工顺利进行。环境管理模块,能够帮助企业实时监测现场环境数据,强化环境管理质量。提高企业污染控制力度,推动企业工程生态环保<sup>[4]</sup>。

#### (五)对危险源的管理

##### 1. 系统预警

危险管理根据危险源管理,对工程管理期间,存在的危险项目和隐患进行检查。分为一般危险源与重大危险源,一般危险源包含的是日常用电、作业设备管理等。重大危险源则是恶劣天气作业、火灾预警等内容。无论是哪一种危险源,都需要基于系统监测,及时发出预警,将预警信息上传至后台,便于监管系统分析统计。危险源监管人员需要根据危险源名称、位置、措施等填写报告信息,上传照片,记录危险源状态,警惕人员注意安全。

##### 2. 安全检查

安全检查管理分为交底、巡检等部分,目的是建立安全化的管理体系,减少隐患的存在。定时上传检查报告,强化监管主体责任,减少安全事故发生。现场人员进行技术交底过程中,需要通过系统填写完整的信息,留下交底电子档案。管理人员使用APP对各项目内容检查,重点项目要上传检查照片。发现隐患后,在系统中

发布,要求相对应的管理者及时整改。隐患解除后,处理人员上传图片,申请修改记录,检查人员解除隐患提醒,有效对各项目的安全事故进行控制。

#### (六)对视频监控的管理

在信息化平台的帮助下,企业可以实现远程监控,对现场人员行为、机械设备、材料状态等进行全面管理。通过远程摄像头、手机监控等方式,对工地进行全方位监控。视频监控分为门禁、远程巡检、项目人员管理。对于人员进入工地未佩戴安全帽、无证上岗等不安全行为,材料堆放不合格等违规现象进行监管。利用全天候作业的监控系统,对人员违规行为抓拍,根据人脸识别,将违规行为记录在个人档案中,及时对违规人员进行安全教育,对拒不改正的员工给予处罚。系统包含无线与有线传输两种模式,能够完全满足企业管理的实际需求,针对监管数据及时上传,为管理人员提供查阅数据,实现一体化管理。视频监控能够基于项目,对人员、环境、设备等进行监管。统计管理信息,为管理、决策人员提供参考。在系统的整合下,为其提供多维度的统计图,更直观的展示数据,提供数据支持<sup>[5]</sup>。

鉴于企业开展信息化建设,针对性开发建筑企业管理平台,实现了人员管理、远程监控、工地监管等多环节管理工作集成。有效对人员出勤情况,设备运维情况、人员作业情况等有效管理,发挥信息化建设在建筑企业管理中的应用。对作业现场进行有效管理,节约了大量人力物力,提升监管效果。

结论:综上所述,信息化管理为建筑施工企业管理提供了便利,成为日后企业管理发展的方向。信息化建设不断覆盖企业业务、管理等多个层面。值得反思的是,信息化管理固然高效,企业长期依赖信息化管理,会导致人员难以适应越来越高的管理要求,导致人员逐渐被淘汰。企业在安全管理信息化建设过程中,应注重信息化带来的实际效果,合理应用信息化建设管理,促进管理提质增效。还需要确保各部门作业协同,促使信息化体系功能发挥,增强专有数据管理,提升企业影响力,强化企业信息化管理效果。

#### 参考文献

- [1]代明.施工企业BIM技术应用研究[D].北京交通大学,2021.
- [2]管淑慧.国有企业内部审计职能定位与升级路径[J].当代会计,2021(09):91-92.
- [3]潘月宇.基于BIM技术的施工资料管理系统应用[D].山东科技大学,2020.
- [4]袁瑶.基于BIM技术的项目全生命周期质量管理应用研究[D].南昌大学,2020.
- [5]郭宇.国有大型建筑企业的数字化管理问题研究[D].北京交通大学,2020.