

论信息化在工程建设中的作用和前景

Discussion on the Role and Prospect of Informatization in Engineering Construction

邢乃见

Naijian Xing

天佑京铁工程咨询有限公司 中国·北京 100055

Tianyou Beijing Railway Engineering Consulting Co., Ltd., Beijing, 100055, China

摘要: 随着国家、社会大数据化的建设,以前传统的工程建设管理模式也需要向新的方式迈进。论文将以工程管理信息化建设的前景和作用为主题,围绕监理企业的信息化系统展开论述,以期为更多监理企业的信息化建设提供经验参考,讨论信息化在工程建设中的优势和发展方向。

Abstract: With the construction of national and social big data, the traditional engineering construction management mode also needs to move forward to a new way. This paper will take the prospect and role of project management information construction as the theme, and discuss around the information system of supervision enterprises, in order to provide experience reference for the information construction of more supervision enterprises, discuss the advantages and development direction of informatization in engineering construction.

关键词: 效率; 共享; 远程; 预控

Keywords: efficiency; sharing; remote; pre-control

DOI: 10.12346/rb.v1i2.7739

1 引言

《“十四五”数字经济发展规划》国发〔2021〕29号通知中指出:“促进数字技术在全过程工程咨询领域的深度应用,引领咨询服务和工程建设模式转型升级。”习近平总书记也多次强调,没有信息化就没有现代化。随着人工智能引发全球范围内的新一轮竞争,工程建设行业也需要顺应新发展阶段形势变化。面对工程项目建设复杂性、多元性、科技性等发展趋势,监理企业要敏锐抓住信息化发展的历史机遇,从传统的粗放型管理逐步转变为以信息技术为主要依托的精细化管理,加强内部信息化建设,进行更科学的管理系统的具体设计和实际应用。在如今取消强制监理的大趋势下,企业完成数字化转型,提升增值服务价值,延伸核心竞争力,才能在市场竞争中占有一席之地。

2 办公效率的提升性

监理企业在各个项目实施的过程中,会面临持续增加的项目信息量,以各个项目实施为核心的资料、程序、沟通、

交互等,均需监理人员具体处理,增加了很多工作内容。在项目的实施过程中,通过信息化管理系统,能够将监理工作进行科学化管理,通过计算机的具体操作实现存储、交互及分析等数据处理的功能,节约纸质办公成本的同时,也能促进不同岗位的员工在相关权责范围内实现协同工作,明确各类工作的职责划分和交互界面,进一步加快不同部门间信息交流的速度。对各监理项目跨地区办公的情况,工作中的内控流程,如物资采购、费用报销、会议审批等通过线下操作费时费力。利用信息化手段,进行电子审批,能够最大程度地提高企业内部的工作效率的,提高企业内部的整体办公效率^[1]。

信息化系统的便捷性和可分析性的特点,也可以帮助监理人员在现场工作中系统地分析、解决问题,将更多的时间转向其他富有创造性的工作中去。此外,信息化系统是对企业现有优秀经验进行复制和传播的系统,在工程结束后,可以对项目中存在的普遍性或典型的质量安全通病等问题进行统一梳理、对工程特有的安质问题积累和整合,形成企业

【作者简介】邢乃见(1987-),女,蒙古族,中国内蒙古呼和浩特人,本科,工程师,从事工程监理研究。

自身的宝贵经验,通过不同监理项目进行补充和传承,形成企业有别于其他同行的竞争优势。此外,通过对系统的运用,实现文件的上传、分类管理及检索、权限管理等功能设置,可以使员工感触到以往感触不到的事情,不同项目之间相互学习和经验沟通,引导员工不断提高业务认知和工作能力。

3 信息资源的共享性

随着信息化发展,建设信息管理必将成为未来建设工程项目管理中重要方向和目标。

对内,建设信息化管理平台有助于企业内部资源的整合、共享。监理业务开展需要海量的标准规范作为监理工作的主要依据,企业通常会根据项目专业特点为监理部提供相应纸质版的规范标准,但由于企业购买和更新投入大、记忆难、查询慢、使用不方便等问题,传统的规范使用方法对实际工作支撑乏力。监理人员在查阅和使用各种技术文件及规范文件时,一般通过自身项目经验积累,或通过网络搜索获取,这就造成不同监理部,甚至是不同监理人员之间技术资料和规范文档是孤立的,需要时只能互相询问获取。在服务过程中依据不全、表达不规范、错判漏判等现象也时有发生,既体现不出监理职业的专业性,也可能给工程留下隐患。构建信息化平台后,公司可以将新技术、新标准、新规范等资源嫁接到信息化系统中,建立可供开放查阅的技术文档库,方便员工随时随地调取规范。通过搜索引擎技术将工作内容与标准规范有机融合,为监理人员提供及时有效的工作依据,促进监理工作的合规性。

对外,建设信息化管理平台后,在建工程管理的各单位管理机构、各个管理人员把自己享有的信息资源输入信息系统管理平台中,实现现场管理数据及时收集、及时对比、及时分析,及时纠偏,实现工程建设过程动态管理,也有利于各方了解项目建设过程中存在漏洞,为项目建设有效推进起到保驾护航作用。

4 工作记录的便捷性

随着信息化发展,利用电子设备可以帮助监理工作更快更好的完成检查工作。例如,在机械进出场的监理活动中,由于某些大型工程进出场的机械设备种类和数量较多,很多机械在场内经常性移动位置,容易造成机械设备及特种操作人员的管理漏洞,埋下风险隐患。通过进场时对机械进行信息化登记,云端掌握设备信息及相关操作人员的从业资料。监理人员在巡视中,对现场设备进行检查盘点时,可快速通过手机端或电脑端进行数据的查询和比对,实现动态监管、跟踪复核,有利于现场安全生产风险管控与隐患排查。

5 信息来源的追溯性

工程安全质量责任具有终身制的特点,监理企业在具体的业务开展过程中,工作人员随不同项目特点流动,在需要追溯某项工程的过程资料和上下游信息过程中需要花费大量时间来搜集整理。未来通过工程信息化管理后,建立国家

性的从业人员数据库,可以实现对相关负责人员施工安全、施工质量、文明施工等工作的事后监管,追溯责任到具体经手人员,减少过程调查时间。同时也对管理人员起到警示作用,形成有效管控^[2]。

6 工程资料的完整性

监理资料是监理工作中形成的原始资料、是开展工作的真实记录。通过对监理日志的查阅,可以反映出监理人员当日发现问题、解决问题的过程;通过对旁站监理记录的查阅,可以了解到关键部位和关键工序的施工质量,实施过程现场跟班的监理活动等,可以说监理资料是工程结束后监理服务的重要产物。

利用信息化平台的搭建,一方面可以更好地收集监理人员在工程质量、安全、进度及投资管控工作中的履职证据,对过程中发出的监理通知单、联系单等事项更好的进行闭环管理,从而形成一套完整、真实、系统的工程监理档案,更可以据此建立工程质量跟踪档案及质量追溯制度,用以完整呈现监理工作的全过程,避免资料不完整或记录丢失造成的工程档案缺失。另一方面,由于工程建设周期长,在建设过程中,各方参与建设的人员多样,产生的工作过程资料烦冗。经常出现工程建设途中人员调动,他所掌握的部分信息可能会缺失,资料管理难度较大。所以信息化数据的管理更为重要,它不因人员变化而导致工程监理资料缺失,对工程建设过程中的管理资料起到一定可追溯性、完整性和真实性。

7 信息传递的及时性

及时的信息传递让工程建设人员能够利用它保证工程建设的稳定实施。信息传递的及时性是工程建设管理中非常重要一个环节,在现代大型建设工程中,工程技术相对复杂化,施工作业交叉点众多,通常牵涉诸多部门与诸多人员。内部管理单位如勘察、设计、施工、监理,材料供应商等,外部管理单位涉及市政、给排水、园林、交通等各部门。利用信息化管理平台后,工程有关的机构可以进行交流沟通。数据管理、信息化传递的及时性可以帮助工程在资源调配和各专业间协调上更简单快捷,责任更清晰;在施工过程中对现场管理和安全质量方面出现的问题,能更快捷地让相关单位了解事件,作出积极应对;特别是事故发生后,救援部门如果能更迅速掌握情况,就能更好地保护人民群众的生命财产的安全。例如,铁总“十严禁”管理红线触线事故发生后,信息系统可以及时出现红色报警、预警等,随时对红线事故进行遏制和纠偏。

8 工程管理的远程性

随着科技进步,工程建设管理模式也在不断推陈出新,信息管理系统能够为远程管理提供技术支持。很多通过签到信息系统和视频监控信息系统的搭建,监理企业内部能够实现多个项目的现场施工进行远程监控和有效管理。掌握现

场监理人员的出勤情况及旁站、巡视信息；进一步加强监理方与施工方之间各项事宜的沟通和交流；满足以项目为核心的各个方面的质量管理需求。同时，远程管理能够让各级领导通过更多途径了解项目现场的实际施工情况，降低时间成本和交通成本，在关键时刻根据一线的具体信息作出重要决策^[1]。

信息化建设有别于传统模式对人员的考核受时间、空间等因素的限制，管理者可以通过信息化平台及时获取现场监理人员工作动态，对现场每日的质量安全管控情况及人员工作内容进行了解。进而通过收集若干个工程的数据，形成系统性的考核量化标准，针对不同工作内容进行量化打分，组成绩效考核的一部分。不仅可以提升现场监理人员在工作中的积极性和主动性，也可以帮助管理人员在线下检查中查漏补缺，节约部分检查考核的资金，通过线下实地抽查和线上远程监管相结合的方式，使企业管理者可以更直观地考量现场人员的工作成效。

9 风险事件的预控性

每个项目建设都有它的风险点存在，对建设过程来说，风险的提前预警、评估预防尤其重要。信息化管理平台的使用能及时对数据进行录入、收集、对比、分析，通过信息化管理报警处置系统，能对将要施工的风险进行预防预控，从而起到对安全质量保驾护航的目的，推进工程管理有序开展，保证工程投资、安全、质量、工期等。

10 人才培养的优化性

监理行业属于人才密集型行业，人才作为监理企业最重要的财富，是企业发展的原动力之一。优化人才培养机制，是提升企业业务核心竞争力的基础和保障。在人才的吸引、培养和储备过程中，企业有完善的员工职业成长规划、薪酬提升制度等，对吸引专业人才、稳定企业人员都具有很强的作用。监理企业通过引入信息化系统，可以实现对不同人才的分层、分级、优化管理。通过对员工的劳动合同、工作履历、现任职务、行业证书的注册、继续教育情况、培养计划等进行有效管理，建立有效的人才信息库，为搭建监理人才梯队提供强有力的支持。同时也能够更好地实施人才培养计划。

11 信息人才的储备性

人工智能的不断进步势必会改变建设行业的工作方式和方向，工程建设信息化发展是为了顺应历史变化，也是为了广大从业人员逐步适应新的工作理念和工作工具。建设工程信息化建设管理过程中，涉及大量的信息录入和分析整合，相关工作人员在平台搭建的同时，也可以利用这个过程进行信息梳理、学习。工程信息化的过程也是进行人才储备的过程，随着加大信息化科研的投入研发、信息化平台的升级维护，我们要对科技人员、管理人员、业务人员、专业人员进行业务培养和技术指导，不断提高队伍的综合素质，使企业的工程建设信息化能够可持续发展。未来，拥有能够

更好地适应、完善智能化信息系统人才的企业才会有竞争优势。

12 人员培训的灵活性

监理人员由于行业工作特点的原因，一般随工程项目流动，分散于企业服务区域各地，公司层面组织线下集中培训、业务交流等活动难度较大且费用较高。利用信息化系统则通过构建线上学习平台，及时分享学习资料，借助在线直播课堂及录播视频等功能模块组织学习相关的活动，可以方便快捷地进行人才技能知识的提升；在现场监理工作间隙利用碎片化时间灵活进行学习；通过远程见面，不同监理项目的人员可以进行工作经验的交流与研讨。在培训研讨过程中，提升企业人才素质、促进业务经验传递，激发人才潜力，有效提升培训效果。

13 造价管理的统一性

随着信息化社会的不断向前发展，工程造价信息化也是不断向前推进的。这种趋势目前已经是不可阻挡的，目前制约着造价信息化发展的是中国目前尚没有形成统一的造价信息标准。例如，材料价格的正确计量与否是整个工程造价的关键所在，但正确地把控建筑材料的市场单价依旧是工程计价中的难点，无论是当前的建筑市场定额还是各个时期的信息价，都无法及时跟上市场的变化，信息与真实材料价格之间差异较大。在建筑市场当中的各款计价软件也都没有实现材料市场价共享，所以都导致最终形成的材料市场价出现误差。

随着“十四五”信息化进程的推进，我们有希望看到在全国范围内建立相对统一的工程造价信息标准，使得造价形成真正意义上的信息化，更好的为工程建设服务。

14 结语

工程建设中推进信息化管理具有非常重要的现实意义，能够促进工程管理质量和管理效率的有效提升，这也是一项长期工作，需要在实际中不断地摸索和修正，找到信息化系统应用与监理企业管理之间的最佳契合点，从而使信息化服务给企业经营带来最大价值。未来也希望通过国家层面的工程项目信息化系统，实现信息的安全存储、管理、查阅和共享，为技术人员提供一个良好相互交流平台，用信息化管理手段提升企业竞争力。

参考文献

- [1] 马志亮.实现建设领域信息化之路[M].北京:中国建筑工业出版社,2008.
- [2] 王朝阳,任小瑾.浅析基于统计分析的数据挖掘在工程管理中的应用[J].中国水运,2014(3):190-191.
- [3] 雷震.论信息化在工程建设管理中的发展前景和作用[J].工程建设,2021,4(8):14-16.