

大数据技术在燃气管线工程施工中的应用管理

赵武军

天津泰达滨海清洁能源集团有限公司 天津 300000

摘要: 当今社会信息技术发展迅速, 大数据被广泛应用在各行各业, 每天产生的巨大数据统计业务已经从KB、MB变成ZB、MB, 无数企业以及工程都依托大数据平台纷纷更新管理手段, 大大提高了管理效率和管理水平, 在燃气管线项目开展中, 结合大数据手段, 利用大数据进行数据收集、处理和管理, 在项目工程施工管理中构建新的处理理念和方法, 优化工程在海量数据中的繁杂流程, 扩大大数据在洞察、分析与决策方面的优势。

关键词: 大数据; 项目施工; 燃气工程

Application Management of Big Data Technology in Gas Pipeline Engineering Construction

Zhao Wujun

Tianjin Teda Binhai Clean Energy Group Co., Ltd. Tianjin, 300000

Abstract: With the rapid development of information technology in today's society, big data is widely used in all walks of life. The huge data statistics business generated every day has changed from KB and MB to ZB and MB. Countless enterprises and projects rely on big data platforms to update their management methods, greatly improving the management efficiency and management level. In the development of gas pipeline projects, combined with big data means, the use of big data for data collection, processing and management, to build new processing concepts and methods in project construction management, optimize engineering in Complex processes in massive data, expanding the advantages of big data in insight, analysis and decision-making.

Key words: Big data; Project construction; Gas engineering

随着时代的发展, 我国管线工程不断改革, 但面对日益庞大的需求, 管线结构越来越复杂, 因此对于大型管线安全性要求也不断提升, 面对庞大复杂的燃气管线工程, 如何安全有效地为用户提供服务成为现代燃气管线工程施工过程中必要关系和考虑的问题^[1]。而在工程管理中, 由于项目施工产生大量的信息, 这些信息在工程的不同阶段与参与方之间不断流通, 提高信息化技术, 增强信息传递效率已经成为燃气管线工程施工中的关键, 但在实际工程大数据信息应用还是存在缺乏实际运用和深入研究的问题, 本文从燃气管线工程施工中的应用管理出发, 整理传统燃气管线工程施工过程中存在信息管理缺陷, 结合整体行业发展, 依托大数据为基础, 建设《管线工程质量安全业务管理系统》的专业信息管理平台, 并阐明大数据在架构平台、作用机制方面的优势, 提高燃气管线工程施工管理过程中的信息传递效率。

1 传统燃气工程在信息管理方面存在的缺陷

在当今时代发展中信息化和工业化逐渐融合, 而智慧燃气管道工程监管则是其明显体现, 在燃气工程运行和监管中从原来的经验为先, 劳动力密集转变成现在燃气工程监管标准化、数字化、智慧化^[2]。因为在燃气管线工程施工建设中

不断产生的信息, 传统工程信息管理得不到有效运用, 对于信息缺乏规范化高效监管, 不能满足在工程施工过程中各单位的信息共享和协同管理。

1.1 信息壁垒

随着互联网发展, 燃气工程信息管理方面虽然在建设上实现信息互通, 但各部门都有各自的专用平台, 在实际运行中, 大数据信息缺少统一的信息采集平台, 导致很多信息会出现传递不及时和不同节点的信息交流不畅, 甚至延迟问题。大量的信息变得碎片化, 缺乏信息价值, 在信息共享方面无法实现工程全面受控。在传统的燃气管线工程施工管理中, 不同的参与者因为所用的信息平台不同, 导致工程运行中各部门出现信息壁垒, 大大提高了沟通成本^[3]。

1.2 利益不统一

整体燃气管线工程涉及很多单位的利益问题, 监理方和承包方等单位因为立场和利益目标不同, 在施工管理过程中, 往往只是重视结果, 忽略了施工过程中的控制和监督, 再加上对接中各单位之间缺乏统一透明的平台对信息进行管理, 让信息形成“孤岛”, 导致燃气管线工程施工管理过程中信息存在不够客观和真实的问题。

1.3 监管盲区

各单位之间独立地参与信息管理的主体和分割,让监管信息缺乏可追溯性,影响各单位的信任度,导致工程一旦出现问题无法针对性进行追溯信息源头,责任单位互相“踢皮球”,影响单位之间的合作。而信息之所以存在价值,最大的原因就是信息具有强大的外部性,若是信息不能互通,那么信息管理系统的构建就缺乏其实用价值^[4]。

2 构建集成信息平台建议

2.1 推动提升工程监管系统信息化

在如今大数据快速发展背景下,燃气行业向“智慧燃气”发展是必然的事情,全面信息化发展更能推动行业健康发展,监管系统信息化是时代发展行业的必然选择。

2.2 保证工程管理动态化、科学化、标准化

信息平台从工程施工开始,直到项目竣工,在整体推进过程中建立工程质量、安全、进度流程规范标准化动态数据库,在工程施工中出现分布不均、管理难题高等问题时,信息平台明确各单位责任和义务,提升各方之间的沟通效率。在保证信息平台搭建一体化理念下,开放不同单位的信息查阅权限,打破各项信息壁垒,争取做到将工程施工过程中的每一步监管信息实时上传,让相关责任人做到对施工现场施工状态做到心中有数,实现管理的及时性,提升推动管理效率,同时降低监管过程中诞生的风险^[5]。监管是所有信息资料要实时采集,分类储存,保证信息平台资料的完整性和系统性。让相关管理人员能及时通过数据查询和分析快速了解工程施工问题,发现不足,针对问题快速反应并科学解决。

2.3 整体技术构架分层

以《管线工程质量安全业务管理系统》3.0版为平台载体,相关管理人员安装APP现场管理系统,针对不同层级的管理人员将平台分为数据层、业务层和展示层,满足管理人员对现场工程信息化管理数据的要求。

展示层:包括各单位工程推进的所有原始数据汇总,其中包含图表、信息动态、整改情况、资料整合、信息汇总分析和评价系统,通过统计分析图表等直观展示的方式为管理层决策提供数据支持。

数据层:主要分为三部分,首先是工程内部派单、工程安全监管、工程质量监管、违规处置、设备调整、工程抽检验收、资料审核、备案等,其次就是承包单位各项详细信息,最后相关监管信息,包括工程监管、抽检验收、违规处理、竣工备案等,大量的信息汇总为展示层提供数据服务。

业务层:这个层面包括针对相关人员开发的手机和电脑客户端,对工程进行线上审批、监管,保证本部门监管质量的同时完善对相关部门监管要素,对于新增单位要在终端的单项工程下,下载工程图文质量,保证在燃气管线工程施工过程中的全面监管。

工程项目信息集成平台的搭建统一了各单位之间的沟通,后台系统针对项目规程处理完全规范标准化,客户端则是进行现场数据收集,最后汇总到《管线工程质量安全业务管理系统》的大平台上,为工程施工管理进行大数据保障。

3 大数据平台构建优势

3.1 整合资源,统一管理

大数据信息集成平台系统完全整合了建设单位、承包单位、监理单位、分包单位、设备供应单位等对燃气管线工程施工管理的各项要素,将各项安全质量管理指标完全量化,细分各项业务管理流程,各岗位业务权限在管理流程中得到强化,将数据全面共享,防止各单位之间因为信息处影响工程管理和推进。

3.2 完善信息交互,提高信息交互质量

大数据平台构建对工程项目信息交互方式方法进行了提升,一改以往信息的延迟性和碎片化,转变为时效性、高效性,不同相关人员通过客户端能通过进行数据交互,实现工程中的信息共享,避免层层传递,拖慢管理效率,将燃气管线工程施工管理实现扁平化管理,提升监管过程的效率性和准确性,多方信息共享保证工程不同周期数据更真实、更有价值,这也是建设大数据管理平台的必要原因。

3.3 明确权责划分,提升工程项目信息可追溯性

通过数据平台针对燃气管线工程施工过程中不断阶段的数据采集,使各单位信息达到高度集成和共享,将项目监管职能化和流程化,明确不同单位之间的权责划分,减少管理中人为干预因素所产生的问题,提高平台数据信息可追溯性,提高施工透明度,避免各单位因信息不对称产生矛盾,为监管部门追责提供依据。

3.4 建立内外部考核评价体系

针对现场监管人员的绩效考核系统,为人力资源管理提供数据信息支持,以工程覆盖率、隐患排查率和重要阶段旁站率等为基础,建立五项绩效考核标准。

对外则是针对各单位为评价体系模型,以工程六大标准和十六类量化标准为基础,通过六边形模型作为各类得分数据基表进行展示,所有的数据则都是通过大数据平台汇总而成,摆脱因为主观原因影响的不科学、不客观评价,为管理层提供规范标准化数据支持。

结束语:在大数据快速发展时代,《管线工程质量安全业务管理系统》成燃气管线工程管理重要数据平台,将燃气管线工程管理业务流程化,监管标准化,数据汇总化,为各单向下监控提供延伸,数据大量汇总,形成工程管理过程中不可或缺的大数据系统。通过大数据信息支持,系统性地分析和处理各方面汇聚的数据信息,为建立项目人员考核、监管计划执行、隐患分析、评价等多方面提供数据支持,防止工程因人为失误导致不公平现象出现。集成平台系统的运行

让燃气行业在管理方面进行了大刀阔斧的改革,真正将所有流程标准化、规范化、统一化。

参考文献

[1] 郭谨. 大数据视域下H燃气集团全面预算管理的优化对策[J]. 中国储运,2022(3):147-148.

[2] 王文和,庞吉敏,刘伟,等. 大数据技术在城市地下燃气管道事故防控中的应用[J]. 油气储运,2021,40(5):509-514.

[3] 高岩,成涛,柳泓羽,等. 基于大数据分析技术的工况寻优系统在燃气电厂的应用[J]. 自动化博览,2021,38(5):94-96.

[4] 张军保,许超,刘春娟. 大数据管理系统在燃

气电厂生产经营管理中的应用[J]. 现代制造技术与装备,2021,57(10):198-201.

[5] 李伟. 大数据管理系统在燃气电厂生产经营管理中的应用实践探索[J]. 自动化博览,2019,36(4):56-58.

作者简介:赵武军,(1982年),男,汉,陕西西安;职称:中级化工工艺(注册安全工程师);学历:本科;主要从事城市燃气工程施工,安全运营以及经营管理工作;邮箱:158961395@qq.com。