

特种设备检验与管理中大数据的应用探讨

句林林

河北省石家庄市长安区平安北大街22号

[摘要]大数据思维已经进入多个行业领域中,并发挥了重要作用。本文主要针对特种设备检验工作,研究大数据在其中的应用价值与应用方法,以此使检验单位能够在建设风险评价体系、服务质量评价体系、完善内部管理以及拓展经营业务的环节中有效应用大数据技术,提升特种设备检验效率与质量,获取更高的经营收益。

[关键词]特种设备;检验;大数据

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1372

引言

大数据时代下,很多行业都受到了大数据技术的影响,通过数据处理技术来充分挖掘数据价值,把握数据之间的关联性,实现了诸多发展需求。现针对检验特种设备的工作,探讨应如何有效应用大数据技术。

1 大数据的应用价值分析

大数据具有高速性、规模性、多样性与价值性四个典型特点,通过组合各种数据,使数据形成更高的价值,从开发应用的角度看待大数据技术与资源,可以将其看成由多种类型、复杂结构以及巨大数量的数据所形成的数据集,通过云计算技术完成处理数据,进而实现数据共享。物联网技术、社交网络技术已经发展得较为成熟,数据形成量也在快速增长,不断积累,无论是工商领域还是学术领域,都在积极引进大数据相关处理技术,支持领域内的各种活动,深入挖掘数据潜藏的价值,掌握数据形成规律,进而产出数据产品。

2 特种设备检验检测存在的问题

2.1 安全管理机制不健全

就目前来看,特种设备的主体仍不明确,管理机构的建设投入也很小,因此,对于新兴经营体制来说,并不能对其进行主动投入经费并积极研究,这就会导致管理机构话语权低、权利指责分配混乱等情况的出现。尤其是在对特种设备安全管理责任人员的培养方面:所谓的专业人员并未得到专业的资质培训,自身能力素质与管理技能均不到位,无法对特种设备进行有效的安全管理。在真正进行设备检验管理工作时,各项检验由用户单位自行设置标准,对特种设备的改造具有极大地随意性。而且在移动、拆迁一些特种设备时,部分企业根本意识不到需要像专门的管理部门进行报备,更别提主动去设备安全监管部门进行备案了,有关部门不能及时得知特种设备的实际情况,无法对其进行实时监控,改造后的设备也没有经过安全部门的验收,在之后的实际操作过程中,就容易出现各种状况,造成管理失控,使得设备长期出于非正常运行状态中,具有极大的危险性。

2.2 特种设备检验检测不符合相关规范

由于特种设备安全问题造成事故频发,目前国家和地

方政府可以说是相当重视特种设备检验检测的安全管理工作了,特意出台了一系列的规章制度,并且随着实际情况的发展而不断修订和完善。当前的规章制度对于不同类型的特种设备制定了不同的要求和职责。且规定中要求对于特种设备进行安全检验的工作人员必须具有相应的检测资质证明。但是在实际操作过程中,很多工作人员并没有拿到国家承认的资质证书,他们在不具备国家承认的情况下私自进行特种设备安全检测,严重违反了国家相关规定,不仅是对工作的不负责任,也是对自己的不负责任。相关企业聘请这些不具备检验资格的人员从事检验工作,虽然可以在一定程度上控制经营成本,但是却难以保证设备的安全性能,进而导致检验检测工作中安全事故频发,不仅严重影响了特种设备的安全运转,还对工作人员的身心健康造成了极大威胁。

2.3 监管力度还不够强

目前我国的特种设备的安全检测仍处于初步发展阶段,并未普及开来,许多人并不了解这一技术,这方面的人才也十分缺乏,特别是高水平的检测员,更是少之又少。因此,在特种设备的安全检测工作中,许多工作人员其实并不了解正确的操作流程,只是按照自己熟悉和理解的方式进行,出现操作不规范的现象。相关部门在这些管理上也存在缺位的情况,导致监管力度不够,留下了安全隐患。

3 在特种设备检验中应用大数据相关技术

3.1 建设特种设备安全评价体系

对特种设备的风险等级进行划分时,往往需要考虑可能性影响因素与后果影响因素,后果体现的是特种设备出现事故后的影响程度,包括管理、环境、机器与人员等方面的影响;可能性主要指事故发生概率,在分析时需考虑管理因素、教育因素与技术因素。以起重机这种特种设备为例,建设风险分级模型,确定造成应用事故的原因,掌握风险评估指标。分析事故发生概率时,需考虑的技术因素包括安装单位、制造单位的资质以及起重机的工作级别;管理因素包括设备所用管理制度要求与执行情况、操作者的持证以及资质情况、设备装置管理情况,设备定期检验、自检以及维保情况;使用运行因素有风险点与故障点、年故障次数、使用年限、环境条件与运行时间。通过交流沟通、查阅资料以及查

看检测报告即可获取所需的信息，但是风险点与故障点、故障次数与运行时间三种指标的获取难度较高，相关内容也很多，因此应进一步查找资料，分析记录来确定相应信息。以风险点与故障点为例，重点考察起重机的安全保护装置、关键零部件以及受力构件等，由于其对风险评定结果有较大的影响，因此需要结合大量记录信息进行分析。对特种设备进行定期检验前，检验者可通过查阅等多种方式获取设备的风险评估信息，确定重点监控点，而后明确检验方向与关键检验内容，根据检验结果对设备应用风险进行防控。在风险预警过程中，可以发挥出大数据技术与思维的作用，改善检验效果，实现对风险的有力防控。

3.2 建设服务评价体系

特种设备的维保、改造以及安装单位构建的服务评价体系，有助于使检验者了解设备的应用体验、技术参数与安全状况。如果服务商的评级与服务质量均比较高，其服务的特种的运行状况与安全等级也很好。因此，需要重视这几个单位的服务评价体系，电梯是现代建筑中较为常用的特种设备，在评定电梯的维护保养单位时，需要按照相应标准与规范流程，先递交相关材料，再进行审核与现场评审，最后进行评定并对结果公示，评定标准包括安全事故、社会反映度、服务理念、质量保障与技术能力等方面。这种评定工作需要人为完成，主观性偏强，同时工作内容繁杂，评价周期为一年一次，当发生电梯使用事故后，进行降级处理，评定方式较为被动，评定结果存在滞后性的问题。虽然依靠现场评审与书面材料可以评定技术能力等相对固定的内容，但如果电梯设备的安全事故、社会反映度以及电梯的实际保养、维护与管理情况等存在变化的内容的评定也选择这种方式，很难保障评定结果的真实性，因此可以通过大数据技术形成动态评价模式，从事故通报、媒体报道、整改单、检验报告以及居民投诉等多种渠道获得与维保单位相关的动态信息，信息出现变化时，维保单位也要实时更新，以此在评定服务水平时获取准确的数据，还可提升评定效率，也给特种设备的检验提供了参考。

3.3 提升检验效率，实现内部管理

检验特种设备的单位需要有完备的现代化管理体系，才能保持较高的检验效率，加强信息化体系建设有助于提升内部管理水平。检验单位在完善信息化系统时，往往最重视特种设备检验管理体系的研发与升级工作，很多单位都选择自主研发的方式来结合具体使用需要来开发系统，确保系统符合管理理念。常规的检验管理系统涵盖内部管理、综合分析、公文流转、处理费用、检验管理与监察管理等模块，除了支持检验工作外，还能满足管理仪器设备、人员以及财务状况的需求。检验管理系统积累了大量的特种设备检验信息，这些信息的价值有待挖掘。在安排与调度检验工作时，

可参考系统提供的地图坐标信息，设计路线并对检验工作量进行合理分配；评估检验人员的实际业务水平时，可参照检验报告撤回次数与智能评判等信息，使检验人员能够及时发展检验工作中的不足，及时改进，提升检验能力；针对特种设备存在不合格项目信息与不合格包括进行关联处理，实现对风险点的有效预警；收集与分析仪器综合管理信息后，可掌握仪器受损程度方面的信息，管理者可根据这部分信息及时补充库存，完善设备后备保障，对设备实施有针对性地管理，及时安排维护工作。

3.4 实施业务拓展

特种设备检验单位在面对大数据时，不仅要将其看作支持检验工作与内部管理的重要工具与一种先进的思维模式，还要更深入地认识数据作为资产的价值。特种设备检验单位可参考商业市场的思维与行为，深入挖掘大数据资源所具有的经济价值，机构在执行检验特种设备的任务时可积累一些与之相关的信息，除此之外，还掌握着从业人员、维护保养单位、设备使用单位与制造单位的信息，可将这些信息提供给需求方，借助信息所具有的商业价值来获取经济利益，需求方有特种设备的相关培训单位、使用单位、制造单位以及保养维护单位，甚至可以跨领域地提供给保险领域企业与房地产企业。制造单位从检验单位处获取设备故障统计数据后，可借此改进设备，减少故障出现概率，通过优化设计保障产品质量；有特种设备使用需求的单位能够结合不同品牌设备的质量报告信息来明确采购方向；维保单位通过设备风险数据，来完善维护保养工作，切实预防设备应用风险；中介单位与培训单位需要了解当前检验人员的持证情况与从业数据。

结束语

特种设备对安全性与质量都有极高的要求，检验单位要对特种设备进行更精准的检验，以此了解设备的实际情况，减少设备应用风险，使特种设备得到安全应用。本文主要研究了大数据技术在检验工作中的具体应用，检验单位还应继续结合自身业务开展与内部管控需求，深入挖掘大数据技术的价值，把握大数据时代给予的发展机遇，拓展业务范围。

参考文献

- [1] 陈世林, 肖杰. 大数据在特种设备检验中的应用研究[J]. 中国化工贸易, 2019, 011(023): 118.
- [2] 杨旭霞. 大数据时代特种设备安全管理创新研究[J]. 中国设备工程, 2020, 000(010): 81-83.
- [3] 才振宇. 大数据在特种设备检验中的应用[J]. 科技视界, 2018, 000(024): 196-197.
- [4] 童鑫虎. 大数据在特种设备检验中的运用[J]. 工程技术研究, 2017, 000(011): P.113-113.