

# 大数据技术在特种设备检验中的应用

肖 伟

宝鸡市质量技术检验检测中心 陕西 宝鸡 721013

**摘 要:** 数据时代的到来,使得特种设备的检验方式更加多元化,大数据技术在特种设备检验中的价值越来越得到人们的认可。将大数据技术手段应用于特种设备的检验中,可以通过数据的采集和监控,有效提升特种设备质量检测效率,为特种设备构建大数据风险评价体系。不仅如此,大数据还可以对特种设备的内部管理起到很好的优化作用,提升特种设备检验工作的开展质量。

**关键词:** 特种设备; 大数据; 应用; 智慧检验平台; 检验质量

引言:近几年来,特种设备行业和种类迅猛的发展,社会化程度不断提高。技术专业设备功能发展的方向和创新迫切需要,总体架构思想与日骤增。近几年来,特种设备总数急剧上升。到2016年,在中国特种设备大约为1200多万台,在这其中压力容器近450多万台,热处理设备近60多万台。目前基本上确立两大压力容器长短做到20公里。造成起重设备、国产电梯、大中型机械设备成本费用伴随验证的难度系数多样化提升逐步增加,特种设备难题也越来越多了,造成测试仪器的疏忽和不平衡。基于此,本文中主要是对大数据技术在特种设备检测中的应用探索开展简单分析<sup>[1]</sup>。

## 1 大数据技术概述

近些年以来,5G移动互联、物联网技术、多媒体系统、区块链技术、云技术、AI人工智能等新技术迅速发展,各种技术运用数据展现爆发式增长。伴随着物联网技术、云技术、区块链技术和人工智能和智能化技术的发展,大数据技术也成了长期以来的研究重点。除此之外,一定要做好2021年国务院令政府报告所提出的二氧化碳(CO<sub>2</sub>排出最高值和碳排放交易)工作,制订2030年碳排放峰值计划,优化产业布局和能源结构,用使用价值数据促进人类发展。但是,大家对于数据真正的含意和表达形式有着不同的了解,很易混淆信息科技、电子信息技术和大数据技术。传统的信息科技通常是根据数据的统计查询和储存作用,借助人力查找数据的工作。并且各个领域、各个部门的数据系统软件互不联接,仅限于本身,没法充分运用数据真正的使用价值。但大数据技术其实就是进一步深化数字化的方式。它重视信息内容互连,完成数据分析系统、预测分析、预警信息和决策分析作用,乃至彻底改变了传统的“信息化管理”定义。大数据的概念能从纯数据和系统的视角去理解。从数据的角度来讲,大数据就是指之前的储存、管理方

法、分析等方式方法的管理数据自身。数据量多、数据量提高快、种类和由来(数据的准确性关联性)多元化的特性,促使大数据成为一个可以获得、储存、管理与讲解的巨大数据集。远远地超过了传统数据库工具软件的处理量,能够进一步深化和汇聚。根据大数据技术,能全面了解结构化、半结构化、非结构化原始的数据,发觉这其中的规律性,慢慢价值化,从而全面的促进科技的转型与创新。

## 2 基于特种设备的检验及预防分析

在大多数的情况下,特种设备的检测是企业确保工程质量的前提,都是至关重要的。在特种设备检测过程中,企业往往需要提供相对应的检测报告。对于检测报告来讲,一般是检测特种设备最重要的过程和结果方法,检测公告中的检测数据至关重要。在特种设备检测过程中,企业一般牵涉到很多检测数据。另外,涉及的企业也是非常多的。在特种设备检测过程中,不仅需要马上系统对进行测试,还需要得到很多检测数据。还需要与其他部门进行有效的沟通和交流。包括特种设备运用企业、维修安装公司和相对应的升级改造企业。在这样一个过程中,也会带来极其巨大检测数据。如果可以对这样的数据进行全面的的理解探讨,依据大数据技术进行统计分析,甚至成为特种设备的检测常用工具,很有可能进一步提高特种设备检测的质量和效率,以及企业生产制造水平<sup>[2]</sup>。

## 3 大数据在特种设备检验中的价值

特种设备是指各种各样的常规设备,如电梯、加热的、客运索道、压力容器、起重吊装设备、压力管道等,牵涉到人们的生命安全,一旦出现异常会使生命安全造成极大威胁,关键具有数量大、覆盖范围广的特点。特种设备应用类型前提下可将其分为压缩式和机电式。承受力特种设备一般指在各种强重压之下运行的压

力容器、加热炉等设备；机电安装工程专用设备包括电器产品、起重设与别的在于机械结构和动力系统的设备。特种设备的应用水准与社会经济发展水准密切相关。现阶段，中国经济发展迅速，社会面貌日新月异。特种设备的应用早就渗透到生活中的点滴，逐步完善日常生产制造活动中不可缺少的设备以及设施，在现代现在社会彰显了重要作用。特种设备安全性变成了直接影响普通百姓性命、财产安全，进而可能对整个国家的社会经济发展社会秩序导致关键产生的影响关键难点，遭到有关部门的高度重视<sup>[3]</sup>。但策略上，特种设备的特种各种各样，操作过程复杂，给管控造成十分大考验。大数据的出现为解决这一问题增添了方法路径有效解决方法。大数据以与众不同的多类型、快速索引和回应的特点，绝对高度符合特种设备运行、日常维护保养常见问题的解决需求。

#### 4 大数据技术在特种设备检验中的应用

##### 4.1 特种设备大数据数据源与挖掘的应用

特种设备大数据的判断依据是所有大数据平台，并且有许多种确立方式。根据多年工作经历的归纳，建议按照特种设备生命周期的利益相关方开展战略决策。例如，特种设备生产制造阶段牵涉到方案设计单位、生产加工单位、拼装单位、升级改造单位、维修单位等。这类相关单位的生产和基本信息都要纳入特种设备云大数据技术当中。这是因为它关乎着设备的重要安全生产信息。特种设备运用阶段包括运用单位、维修单位、检验、管控、实践应用单位等相关单位。这也是机械设备生命周期中较多也是非常重要的阶段，在这样一个阶段也会带来很多数据可视化。这一阶段是大数据技术最管用的阶段。后期的报废阶段是特种设备生命周期的结束，到这里，特种设备全生命周期的数据链开展。大数据技术的实践探索不同于一般的传统逻辑性科研。它必须对海量数据中不存在的系统逻辑与个性化逻辑性开展查找、比较、聚类算法和整理，找出不同或一样数据库内在联系，挖掘出传统分析技术找不到的各个方面实用价值。比如分析某品牌电梯的年检信息数据，寻找常见的风险源、风险性时间范围、风险级别等。电梯设备，并提前智能化系统辨别下一个危机时刻；或是把每一个风险性解决方法输入大数据平台，依据数据分析平台自动式得到解决方案，帮助维修工故障测试。也就是说，一个电梯零部件著名品牌想知道自身零部件在各地乃至全球的应用状况，以及消费人群、适用场景、故障率、故障现象等信息，这类都可以通过大数据平台获得。除此之外，也可以根据每一年生产量来发现假冒伪

劣产品以及著名品牌真实性。

##### 4.2 特种设备安装及维护的应用

对于特种设备的安装和维护一般是所有大数据系统中重要的构成部分。它与特种设备安全性情况及相对应的基本参数有关。一般来说，拥有优异技术服务的开发商一般会给予更高质量的设备安全性能。因此，针对大数据的系统安装和维护尤为重要。对于特种设备的安装和维护，一般有一定的技术标准和技术规程。在搭建大数据平台网站过程之中，一般牵涉到特种设备的专业技能特点和覆盖范围。安装和维护极有可能由不同种类的公司肩负。设备购买供货后，经销商会开展安装和调整。维修期到期时，一部分业主可能会把运维工作工程分包给第三方公司。这种事情促进特种设备的维护取决于专业技术人员的个人经验，极度匮乏合理化。另一方面，专业技术人员也不能完全处理技术的掌握。另一方面，相关部门掌握的特种设备大数据在设备运送过程中无法充分运用比较大的实用价值。就算一些大数据已经得到基本上应用，但分析相匹配信息数据的过程之中，一般是由人来开展，这样就会影响设备得高效率<sup>[4]</sup>。

##### 4.3 建设服务评价体系的应用

特种设备维修改造拼装公司建立的服务评价体系管理，有益于检验人员把握设备的运用工作经历、技术参数与安全情况。服务行业仅需评定高，服务高性价比，其服务的特种作业人员情况和检测标准也是良好的。因此，务必十分重视这类公司的服务评价体系管理。电梯是现代主义设计常见的特种设备。并对电梯维保单位开展评价时，必须先提交有关信息，按照相对应的标准和规范操作程序进行核查和资格审查，最后开展评价并公示结果。评价标准包括安全事故、社会经济发展反映、服务核心价值、质量保证和技术能力等。评估务必通过人力实施，主观复杂。评估周期为一年一次，电梯发生事故后就会降权。存在评价方式很被动、评价结果落伍等问题。虽然可以通过资格审查、文本文档的方式向技术实力等固定不变信息开展评价，但对于电梯机械设备安全事故、社会经济发展反应水准、电梯实际维护保养体系等改变的具体内容评价，假如是此方法，则难以保证评价结果信息的真实有效<sup>[5]</sup>。因此，依据事故报警、主流媒体、整改意见、检验单、居民投诉等多种渠道得到维保公司动态性信息，无法开展规模性评估。当信息发生变化时，维保公司还能够自动升级，从而全面评定服务水准过程中获得准确的信息数据，并且还能够提高评定的品质，最后给特种设备的检验带来良好的参考价值。

##### 4.4 特种设备大数据智慧检验平台的应用

现阶段,在大数据时代的环境下,特种设备的检查要求慢慢的发生变化。当今社会的发展要求特种设备检查更加精确性、智能化,现有的特种设备检测平台务必应用大数据专业性不断优化完善。特种设备大数据智能检测平台的全方位应用,可以使特种设备不断完善现阶段的技术装备,做到更高一些的工作流程要求。特种设备大数据检测平台的建设目的是为了归纳特种设备运行数据标准,建立数据规范,对特种设备项目生命周期运行开展动态监管。在特种设备大数据智能检测平台的建设中,尽量按照“一数三网”的标准。“一数”是指特种设备大数据智能检测,“三网”是指大数据技术、内网、政务网的灵活运用。此外,特种设备大数据智能检测平台还实现了平台的扩宽,依靠特种设备大数据安防监控系统平台、特种设备大数据突发事件应对平台、特种设备大数据质量管理平台等不同的大数据专业性。特种设备大数据智能检测平台的底层是数据积累层,用于特种设备数据的搜集整理和准备解决。特种设备大数据智能检测平台的数据积累层务必搜集结合特种设备运用中全部数据,从而有效解决特种设备中的数据互动交流难点。这样的话就可以做到特种设备的数据管理方案“一数一源”,从而不断创新特种设备的数据<sup>[6]</sup>。

#### 4.5 特种设备检验的大数据资产的应用

现阶段,大数据平台在特种设备检测中的全方位应用还处于相对较低的水平上。比如,许多人认为大数据平台只是特种设备检验一种方式,是特种设备检测的实用工具。我们要深刻认识,大数据平台是公司企业当中一种无形的资产。在现代社会市场诸多竞争当中,大数据平台不仅能够帮助企业面对这样的机械设备检测流程的技术难点,还可以渐渐地转换成企业关键的所在财产。某电梯特种设备企业在基建项目环节上,将电梯的各种主要参数信息数据构建大数据平台,并以此为契机开展产品销售,从而精确控制电梯市场需求和检测整个过程。通过对疑难问题的统计分析,特种设备检测企业

可以依靠大数据平台提升产品质量和品牌。特种设备维修企业也可以根据机器设备质量检测报告和结果购买特种设备,特种设备维修企业还可以根据检测报告完成对机械设备有效维修。特种设备检测领域正处于快速增长期。熟练掌握大数据平台发展趋向,可以全方位的提升服务水平,因此,可谓是企业快速发展扩展特种设备检测工作内容的重要手段以及关键路径。

结束语:综上所述,特种设备对安全系数和质量都是有非常高的规定,检验单位会对特种设备开展更准确的检验,从而来全方位的掌握设备的具体情况,并且有效的降低设备运用的风险性,最后使特种设备获得全面的安全应用。基于以上,文中关键探讨了大数据技术在特种设备检验工作上的实际应用,因此,检验单位还应当再次结合自身实际业务流程开展与内控管理要求,深入挖掘大数据技术的运用价值,并且全面的掌握互联网时代赋予的机遇和挑战,从而良好的发展业务范畴。

#### 参考文献:

- [1]杨静,张莉君.基于特种设备多源大数据的数据质量评价方法研究[J].中国电梯,2020,30(18):36-37.
- [2]吴行惠,刘建,梁娜,等.大数据在特种设备安全监察使用环节中的应用[J].中国特种设备安全,2021,33(09):57-63.
- [3]童鑫虎.大数据在特种设备检验中的运用[J].工程技术研究,2020(11):113+115.
- [4]崔云龙,张彬,翟永军,等.大数据下特种设备检验管理的发展[J].中国设备工程,2021(03):39-40.
- [5]王思和,王建明,陈庆良,等.基于特种设备大数据分析平台研发的设备风险数据模型构建方法及实现[J].中国特种设备安全,2020,36(12):70-73.
- [6]王新浩,罗云,李桐,等.基于大数据的特种设备宏观安全风险预警方法研究[J].中国安全生产科学技术,2021,14(4):160-166.