

# 物联网技术在特种设备检验检测系统中的应用

杨孝 张永盛

宁夏瑞胜机电设备工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i9.2691

**[摘要]** 科学技术是第一生产力,物联网技术在长期和完善下,大量特种设备涌现,不可避免的导致市场上特种设备质量参差不齐,如何提升特种设备竞争优势受到广泛关注。为了保证特种设备质量,在特种设备检验检测系统中应用物联网技术,有助于推动为特种设备安全性提供坚实保障,为行业发展注入持久发展动力。本文就设备检验检测系统中物联网技术应用进行探究,明确特种设备检验检测技术发展现状,灵活运用物联网技术进一步优化和完善。

**[关键词]** 特种设备; 检验检测系统; 物联网技术; 发展现状

物联网技术是一种前沿技术,以其独特的优势广泛应用到现代行业领域,在无形中改变了人们生活、工作和学习。特种设备由于自身特性,安全性和可靠性要求较高,随着物联网技术发展和完善,在特种设备检验检测系统中得到了广泛应用,丰富特种设备功能的同时,为特种设备检验检测系统安全稳定运行提供坚实保障。故此,特种设备检验检测系统中应用物联网技术,在改进现有特种设备技术缺陷同时,提升特种设备检验检测系统运行效率和质量。

## 1 特种设备检验检测系统概况

特种设备是一种危险性较大、关乎生命安全的机械设备,包括大型游乐设施、专用机动车辆、起重机械、电梯、压力容器和锅炉等等。由于特种设备自身特性,安全性要求较高,保证特种设备产品质量,要求特种设备安全检测机构充分发挥自身职能,淘汰质量不合格的特种设备。就特种设备特点来看,包括以下几点:(1)涉及面广。特种设备应用在各个行业领域,关乎社会生产生活;(2)危险性大。特种设备魏威信光脚大,很多特种设备属于机电设备和承压设备范畴,一旦发现安全事故,将会带来更为严重的群体伤害,威胁到人们生命财产安全,不利于社会和谐稳定发展;(3)关乎人们生命安全。特种设备如果质量不符合要求,一旦发生安全事故,将会威胁到人们生命财产安全,影响特种设备安全稳定运行。故此,为了保证特种设备运行安全,就需要加强特种设备检验检测,及时消除潜在安全隐患,为后续特种设备安全稳定运行提供坚实保障<sup>[1]</sup>。

特种设备检验检测系统直接关系到特种设备运行安全,国外工业发达国家通过设立专门的检验检测机构,提升特种设备检测监管力度,制定完善规章制度和法律法规,进一步规范特种设备检验力度。经过长期发展和完善,特种设备检验检测方面取得了可观的成果,涌现出大量先进检测技术,如漏磁检测、超声波检测、坪地管线不开挖检测和射线数字成像技术等,可以更好的满足特种设备检测检验要求。我国关于特种设备检验检测系统研究不断深化,逐渐涌现出特种设备检验管理系统、特种设备监察检验信息管理系统等,促使设备检验检测信息化和智能化水平得到了显著提升<sup>[2]</sup>。

## 2 特种设备检验检测技术发展现状

### 2.1 特种设备检验检测技术现状

西方工业发达国家,对于特种设备检验检测技术发展重视程度较高,并且设立了专门机构负责。政府对特种设备检验检测技术发展支持力度较高,不断增加资金投入力度,并且颁布了配套政策和制度,力求提升特种设备检验检测力度,最大程度上消除特种设备的安全隐患<sup>[3]</sup>。如,德国设立了完善的特种设备生产、检测和管理体系,促使各项工作有章可循。在上个世纪80年代,国外工业发达国家对特种设备检测力度不断提升,尽管工业发展水平较高,现有的特种设备检验检测技术仍然可以满足实际需求。

随着现代化信息技术发展,我国特种设备检验检测技术尽管较之西方工业发达国家起步较晚,在检测初期,VFP单板机尤为典型,但是设备功能少、操作不便,难以更好的满足实际工作需要。而信息技术和网络技术的广泛应用,新时期特种设备检验检测事业呈现良好发展前景,实际工作中技术水平提升同时,促使配套的管理体系健全和完善<sup>[4]</sup>。

### 2.2 物联网技术发展现状

物联网技术是以前沿技术,其中包括以下几种:其一,传感器技术。诞生时期较为久远,与计算机技术联系较为密切,使用计算机处理数据过程中,借助传感器将模拟信号转变为数字信号,实现数据高效处理。其二,RFID标签。此项技术结合了无线射频技术与嵌入式技术,在物流管理中广泛应用,可以实现物品自动化识别<sup>[5]</sup>。其三,嵌入式系统技术。此项技术较为复杂,将传感器技术、集成电路技术和计算机软硬件技术集合在一起,其中最为典型的当属MP3,对于人们日常生活、工作和学习影响较大。

物联网技术在长期发展中,坚持政府主导,制定完善的法律法规和政策制度,为物联网技术发展提供了有利条件。由于物联网自身广泛性特点,覆盖范围较广,技术优势较为突出。但是,当前我国尚未有一家企业可以对物联网系统全面规划和建设,理论与实践联系不密切。物联网技术在实际应用中,清楚标示物体属性,了解物品静态属性和动态属性,将其信息存储在物流网标签中,借助传感器来获取信息<sup>[6]</sup>。识别设

备属性,将其转换为便于网络传输的数据格式。信息传输到信息处理中心,实现信息深入分析和处理,共享信息。但是,纵观当前物联网技术发展情况来看,技术建设主要是以服务大众为目标,为人们构建便捷的信息网络,实现信息协同共享,提升人们生活质量。物联网技术技术应用中,依托于云计算平台,加强理论和实践,推动物联网进一步发展。

### 3 现有特种设备检验检测系统的物联网应用扩展设计

#### 3.1 物联网技术应用概况

物联网技术是现代化信息技术的重要组成部分,可以进一步延伸用户与物品之间的距离,集合了众多先进技术,在各个行业领域广泛应用。物联网技术在安防监控、智能交通、智能电网等领域广泛应用,尤其是在机械自动化领域技术较为成熟<sup>[7]</sup>。机械制造不断发展,物联网技术逐渐精密化、自动化和大型化发展,贯穿于机械制造各个环节,如汽车行业装配和制造领域,实现柔性自动化生产制造,降低人工劳动强度和生产成本同时,有效提升生产效率。另外,在互联网环境下,越来越多机械制造企业开始应用物联网技术,力求打破供求双方之间的封闭状态,构建信息交流平台,优化交易流程,维护交易公平、公正性,最大程度上降低交易成本,带来更大的经济效益。

#### 3.2 物联网高射频识别应用

在物联网高射频识别中应用,主要内容包括设备设计、安装、维修和使用等,需要操作人员整合资料进行管理。特种设备检验检测系统中高频识别技术,在实际应用中依托于PDA技术,赋予各个设备电子识别码。具体应用中,特种设备设计中使用PDA技术扫描代码,对比扫描结果,确定设备使用信息,包括以往检测信息、检测数量、设备设计和制造等信息。在PDA技术支持下,将扫描获取的数据传输到信息处理中心,对数据深入分析和处理后编制检验检测报告。检验检测报告中可以反馈特种设备中的异常问题,上报到相关部门,

及时改进和完善,为特种设备运行安全提供保障。

#### 3.3 物联网程序编程接口应用

在长期实践中可以了解到,物联网技术在长期创新和完善下,可以进一步丰富特种设备检验检测系统功能,与物联网模块结合在一起,实现产品信息追踪和管理。借助物联网技术预留编程接口,检验检测系统与应用程序连接在一起。在长期实践中可以了解到,此项技术的应用,立足于Windows系统架构,根据实际情况动态调整参数,完善硬件和软件,实现特种设备的管理和控制。

### 4 结论

综上所述,在特种设备检验检测系统中应用物联网技术,在长期实践创新和完善下,检验效率和质量得到了显著提升。在物联网程序编程接口和物联网高射频识别两方面应用,充分发挥物联网技术优势,在提升特种设备检验检测水平同时,赋予特种设备行业持久发展动力。

#### [参考文献]

- [1]吴石鑫.特种设备检验检测技术应用效果研究—以物联网技术为例[J].现代信息科技,2019,3(4):155-156+159.
- [2]蔡景光.物联网技术在特种设备检验检测系统中的运用探究[J].电子测试,2018,17(20):12-13+11.
- [3]马原原.物联网技术在特种设备检验检测系统中的实践[J].中国标准化,2018,10(08):232-233.
- [4]何世民,唐文晓.物联网技术在特种设备检验检测系统中的应用[J].中国战略新兴产业,2018,31(16):99.
- [5]陈亮.物联网技术在特种设备检验检测系统中的应用[J].内燃机与配件,2018,29(06):173-174.
- [6]陈丽芬.物联网技术在特种设备检验检测系统中的应用[J].无线互联科技,2018,15(04):13-14.
- [7]李存岑,李顺荣,徐榕.基于物联网技术的特种设备监检移动办公系统开发[J].中国安全生产科学技术,2013,9(9):165-170.