

特种设备检验检测机构仪器信息化管理

阿布杜外力·艾尼 张秀旺

喀什地区特种设备检验检测所 新疆 喀什市 844000

摘要: 特种设备检验检测机构仪器信息化管理意义重大,能整合仪器全生命周期信息,打破信息壁垒,提升管理效率、保障检测质量、优化资源配置。其体系构建涵盖硬件支撑、软件平台、数据资源模块。应用要点包括采购、使用、校准与维护环节的信息化管理。为优化管理,需加强人员培训以提升信息化应用能力,强化系统维护保障平台稳定运行,加强数据安全确保信息可靠,从而推动仪器信息化管理高效开展,为特种设备检验检测工作提供有力支持。

关键词: 特种设备检验检测; 仪器; 信息化管理

引言: 在特种设备检验检测领域,仪器管理是保障检验检测工作精准、高效开展的关键环节。传统管理模式下,信息壁垒与孤岛现象严重,导致管理效率低下、质量难以保障、资源配置不合理。随着信息技术飞速发展,仪器信息化管理成为必然趋势。它借助先进技术构建综合性管理平台,实现对仪器全生命周期的精细化管控。本文将深入探讨特种设备检验检测机构仪器信息化管理的重要性、体系构建框架、应用要点以及优化措施,为提升仪器管理水平提供全面参考。

1 特种设备检验检测机构仪器信息化管理的重要性

特种设备检验检测机构仪器信息化管理,是顺应时代发展潮流、提升管理效能的必然选择。它借助先进的信息技术手段,全面整合仪器全生命周期内的各类信息资源,精心构建一个集仪器信息采集、存储、处理、分析、共享功能于一体的综合性管理平台。借助该平台,可实现对仪器从采购、入库、使用,到校准、维护,直至报废等各个环节的精细化、动态化管控。其核心目标在于打破传统管理模式下存在的信息壁垒,消除信息孤岛现象,提升仪器管理的效率与精准度,确保仪器始终维持在良好的技术状态,为特种设备检验检测工作的顺利推进提供坚实可靠的技术支撑^[1]。

仪器信息化管理的价值显著,主要体现在以下三个方面。(1)在提升管理效率方面,信息化平台能够推动仪器管理流程实现自动化与标准化。通过预设的程序和规则,减少人工操作环节,避免因人工失误导致的重复劳动,大幅缩短仪器信息查询、审批、统计等工作的耗时,提高整体管理效率。(2)在保障检验检测质量方面,信息化手段可实时跟踪仪器的校准状态、使用记录等关键信息,形成完整的仪器使用档案。这有助于确保检验检测过程中所使用的仪器始终符合技术要求,从源头上

有效规避因仪器性能不佳或使用不当导致的检验检测结果偏差。(3)在优化资源配置方面,信息化平台能够全面掌握机构内仪器的分布、使用频率、闲置状态等信息,为仪器的合理调配、采购决策提供科学准确的数据支撑,进而提高仪器资源的利用率,降低机构的运营成本。

2 特种设备检验检测机构仪器信息化管理体系的构建框架

2.1 硬件支撑模块

硬件支撑模块是仪器信息化管理体系的基础保障,主要包括终端设备、网络设施、数据存储设备等。终端设备涵盖计算机、平板电脑、智能手机、条码扫描枪、RFID读写器等,用于实现仪器信息的现场采集、录入、查询等功能;网络设施包括局域网、无线网络等,确保机构内部各部门、各检测现场之间的信息实时传输与共享;数据存储设备则用于安全存储仪器全生命周期的各类信息数据,可根据机构的规模与需求选择本地服务器存储或云存储模式,确保数据的安全性与可访问性。在硬件配置过程中,需结合机构的检验检测范围、仪器数量、检测现场环境等实际情况,选择性能稳定、兼容性强、易维护的硬件设备,保障信息化管理平台的稳定运行。

2.2 软件平台模块

软件平台是仪器信息化管理体系的核心载体,需具备针对性、实用性、易用性等特点,贴合特种设备检验检测机构仪器管理的实际需求。软件平台的核心功能模块应包括仪器信息管理模块、使用管理模块、校准管理模块、维护管理模块、报废管理模块、统计分析模块等。仪器信息管理模块用于录入与维护仪器的基础信息,如仪器名称、型号规格、生产厂家、技术参数、采购价格、入库时间等;使用管理模块用于记录仪器的领用、归还、使用人员、使用时间、使用地点、检测项目等使用信息;校

准管理模块用于跟踪仪器的校准计划、校准记录、校准证书、校准结果等信息，实现校准工作的提前提醒与全程追溯；维护管理模块用于记录仪器的日常维护、故障维修、维护人员、维护费用等信息，保障仪器的正常运行；报废管理模块用于记录仪器的报废原因、报废时间、处置方式等信息，规范仪器的报废流程；统计分析模块用于对仪器的使用频率、校准情况、维护成本、闲置状态等数据进行自动统计与分析，生成各类统计报表，为管理决策提供数据支撑。此外，软件平台还应具备权限管理功能，根据不同岗位的职责分配不同的操作权限，确保信息的安全性与管理的规范性。

2.3 数据资源模块

数据资源是仪器信息化管理体系的核心要素，贯穿仪器全生命周期管理的各个环节。数据资源主要包括仪器基础数据、使用数据、校准数据、维护数据、报废数据等。为确保数据的有效性与可用性，需建立完善的数据采集、整理、存储、更新机制。在数据采集环节，通过终端设备实现数据的实时、精准采集，避免人工记录导致的错误与遗漏；在数据整理环节，对采集到的各类数据进行分类、筛选、标准化处理，确保数据格式统一、内容完整；在数据存储环节，采用安全可靠的存储方式，定期进行数据备份，防止数据丢失；在数据更新环节，建立数据实时更新机制，确保仪器信息的时效性与准确性。同时，需加强数据质量管控，定期对数据进行核查与修正，保障数据的真实性与可靠性^[2]。

3 特种设备检验检测机构仪器信息化管理的应用要点

3.1 仪器采购环节的信息化管理

在特种设备检验检测机构的仪器采购环节，信息化管理发挥着至关重要的作用，可实现采购流程的规范化与高度透明化。（1）借助信息化平台的强大统计分析功能，深度整合机构的检验检测业务需求数据，精准掌握现有仪器资源的数量、性能、使用频率及剩余寿命等状况。在此基础上，运用科学算法制定出贴合实际、合理可行的采购计划，有效避免因缺乏数据支撑而导致的盲目采购，确保采购的仪器既能满足业务发展需要，又不会造成资源闲置浪费。（2）在采购实施过程中，通过信息化平台发布详细准确的采购信息，广泛收集供应商的报价，并对供应商的资质、信誉、产品质量等进行严格审核。这一过程全程公开透明，规范有序，有助于筛选出优质供应商，保障采购质量。（3）仪器采购完成后，及时通过平台录入仪器的基础信息，生成具有唯一性的标识，如条码或RFID标签，完成仪器入库登记，实现采购信息与入库信息的无缝衔接，为后续管理奠定坚实基础。

3.2 仪器使用环节的信息化管理

仪器使用环节的信息化管理对于确保仪器合理运用、杜绝违规操作意义重大，是提升仪器管理效能的关键一环。（1）借助信息化平台，可达成仪器领用与归还的流程化精细管控。使用人员需登录平台提交领用申请，详细填写领用原因、预计使用时间等信息，经相关负责人审批通过后，方可领取仪器，且领用信息会自动、精准地记录于平台数据库。（2）在仪器使用过程中，使用人员要实时、准确录入使用信息，涵盖使用具体时间、详细地点、所开展的检测项目以及仪器实时运行状态等，以便全面掌握仪器使用动态。仪器归还时，管理人员依据平台记录，仔细核对仪器状态、使用记录等，确认无误后完成归还登记，确保仪器流转全程可追溯。（3）信息化平台具备强大的实时监控功能，能对仪器使用状态进行全方位监测，一旦发现超出使用范围、违规操作等异常情况，立即发出提醒并进行干预，有效保障仪器安全使用，延长仪器使用寿命^[3]。

3.3 仪器校准与维护环节的信息化管理

仪器校准与维护作为保障仪器始终处于良好技术状态的核心工作，信息化管理能显著提升其效率与质量。（1）在校准管理上，借助信息化平台可精准设置每台仪器的校准周期。系统依据预设周期自动生成详细校准计划，并提前向管理人员和使用人员发送提醒，避免因遗忘导致校准延误。校准完成后，工作人员及时将校准数据录入平台，并上传校准证书，实现校准信息从计划到执行的全程可追溯。若校准结果不合格，平台会立即标记仪器状态，禁止其投入使用，同时自动触发维修或报废处理流程，确保不合格仪器不会对检验检测工作造成干扰。（2）在维护管理方面，平台可详细记录仪器的日常维护计划、维护内容及故障维修记录等信息。系统根据仪器使用时间、运行状态等数据，智能提醒管理人员开展日常维护工作。仪器出现故障时，使用人员通过平台提交维修申请，管理人员迅速安排维修，维修完成后详细录入维修信息，保障仪器维护工作规范有序开展。

4 特种设备检验检测机构仪器信息化管理的优化措施

4.1 加强人员培训，提升信息化应用能力

在特种设备检验检测机构仪器信息化管理工作中，人员作为核心主体，其信息化应用能力的高低对信息化管理的实际成效起着决定性作用。（1）机构应构建一套完善且系统的人员培训体系，定期有序地组织管理人员、使用人员以及技术人员参与信息化知识与技能培训。培训内容需全面且具有针对性，不仅要涵盖信息化平台的各项操作方法，确保人员能够熟练运用平台完成仪器管理

流程中的各个环节；还要明确数据采集规范，保证采集到的数据准确、完整、有效；同时，强化信息安全注意事项的培训，提升人员的信息安全意识，防止数据泄露等安全问题的发生。（2）鼓励人员积极投身于信息化管理实践，在实践中不断积累经验，及时解决使用过程中遇到的问题，逐步提升自身的信息化应用水平。为进一步激发人员的积极性与主动性，可建立科学合理的信息化管理考核机制，将人员的信息化应用情况纳入绩效考核体系，以考核促提升，推动仪器信息化管理工作高效开展。

4.2 强化系统维护，保障平台稳定运行

信息化管理平台的稳定可靠运行，是特种设备检验检测机构仪器信息化管理工作得以顺利推进的基石。（1）机构应组建一支专业精湛、经验丰富的系统维护团队，全面负责平台的日常维护、故障精准排查以及升级优化等关键工作。定期对平台的硬件设备展开细致入微的全面检查，涵盖服务器、存储设备、网络设备等，及时发现硬件老化、性能下降等潜在问题并妥善解决；同时，对软件系统进行深度检查，排查软件漏洞、兼容性问题等，确保软件稳定运行。（2）建立一套完善的系统故障应急处理机制至关重要，针对可能出现的突发故障，制定详细且具有可操作性的应急预案。一旦故障发生，能够迅速响应、高效处理，最大程度降低故障对仪器管理工作的影响。此外，紧跟机构业务发展步伐与信息技术更新潮流，定期对信息化平台进行升级优化，持续完善平台功能，提升其适用性与高效性，为仪器信息化管理提供坚实有力的技术支撑^[4]。

4.3 加强数据安全，保障信息可靠

数据安全在特种设备检验检测机构仪器信息化管理中占据着举足轻重的地位，它直接关联着机构的核心利益与业务稳定。（1）机构要构建一套完备的数据安全管理制度，清晰界定各部门及人员在数据安全方面的责任，对

数据从采集、存储、传输到使用的全流程，制定严格且细致的安全管理规范。运用先进的加密技术，对涉及机构机密、客户隐私等敏感数据进行加密处理，筑牢数据防泄露、防篡改的防线。（2）定期开展数据备份工作，并建立科学有效的数据备份恢复机制，确保在遭遇数据丢失或损坏等突发状况时，能迅速恢复数据，保障业务连续性。强化网络安全防护体系，合理部署防火墙、入侵检测系统等安全设备，有效抵御网络攻击。同时，定期开展数据安全检查与评估，深入排查并消除潜在的数据安全隐患，全方位保障仪器信息数据的安全性、完整性与可靠性。

结束语

特种设备检验检测机构仪器信息化管理意义重大，从构建体系框架，涵盖硬件、软件、数据资源模块，到明确采购、使用、校准维护等环节的应用要点，再到通过加强人员培训、强化系统维护、注重数据安全管理等优化措施提升管理水平，每一步都紧密相连、缺一不可。这不仅顺应了时代发展对管理效能提升的要求，更是保障检验检测质量、优化资源配置的关键。未来，随着信息技术不断发展，仪器信息化管理需持续创新完善，不断提升智能化、精细化水平，为特种设备检验检测事业的高质量发展筑牢坚实根基，提供更有力的支撑与保障。

参考文献

- [1]孙健,程康,周孟,徐海亮.特种设备检验机构管理标准化对策研究[J].中国标准化,2024(8):166-170.
- [2]李鹏.检验检测机构信息化水平评价方法研究[J].科技传播,2024,16(10):11-13.
- [3]李鹏.基于物联网技术的检验检测机构仪器设备管理模式探索[J].大众标准化,2024(14):175-177.
- [4]安晓娟,郝果.检验检测机构仪器设备计量检定管理问题研究[J].大众标准化,2024(20):184-186.