

数字化背景下高职实验实训室安全管理探索与实践

徐绍有

柳州城市职业学院, 广西 柳州 545036

DOI: 10.61369/SSSD.2026060045

摘 要 : 随着数字化技术的不断发展与普及应用, 各行各业都在朝着数字化、智能化的方向转型升级。高职实验实训室作为培养高技能人才的重要场所之一, 也是保障学生生命安全、教学科研工作正常开展的关键所在。在数字化背景下, 数字化技术的应用为高职实验实训室安全管理的转型提供了有力的技术支持。基于此, 本文主要针对数字化背景下高职实验实训室安全管理的重要意义、现存问题、基本原则和实践路径进行了相关探索, 旨在为高职院校创建科学高效的实验实训室安全管理体系提供一定参考与借鉴。

关 键 词 : 数字化; 高职; 实验实训室; 安全管理

Exploration and Practice of Safety Management in Higher Vocational Experimental and Training Rooms Under the Digital Background

Xu Shaoyou

Liuzhou City Vocational College, Liuzhou, Guangxi 545036

Abstract : With the continuous development and popularization of digital technologies, all walks of life are transforming and upgrading towards digitalization and intelligence. As an important venue for cultivating high-skilled talents, the experimental and training rooms of higher vocational colleges are also crucial to ensuring students' life safety and the smooth development of teaching and scientific research work. Under the digital background, the application of digital technologies has provided strong technical support for the transformation of safety management in higher vocational experimental and training rooms. Based on this, this paper mainly explores the important significance, existing problems, basic principles and practical paths of safety management in higher vocational experimental and training rooms under the digital background, aiming to provide certain reference for higher vocational colleges to establish a scientific and efficient safety management system for experimental and training rooms.

Keywords : digitalization; higher vocational colleges; experimental and training rooms; safety management

实验实训室是高职生进行实践训练的重要活动场所, 但同时也是安全风险较高的地方。然而, 传统的高职实验实训室安全管理大多依靠人工巡查、手工记载等方式实现的, 普遍存在管理低效、风险提前发现不了等问题, 难以满足新时代实验实训设备智能化、精细化的管理要求^[1]。而在数字化背景下, 大数据、VR、云计算等数字化技术逐渐深入到了实验实训室安全管理的各个环节当中, 为实验实训室安全管理工作的开展提供了新思路。因此, 高职院校有必要基于数字化背景探索实验实训室安全管理的创新路径, 以便更好地促进自身高质量发展。

一、数字化背景下高职实验实训室安全管理的重要意义

在数字化背景下, 数字化技术与高职实验实训室安全管理深度融合, 既是管理方式的革新, 又是提升人才培养质量、推动职业教育高质量发展的有效举措, 其意义主要体现在以下几个方面:

一是对师生的生命安全、财产安全提供了更多保障, 形成了学校的防患网。高职实验实训室所包含的各类专业设备、易燃易爆或者有毒有害试剂等安全风险点较多且覆盖面广, 一旦出现安

全事故, 将会危及到师生的生命健康, 还会给学校带来巨大的经济损失^[2]。而通过利用数字化技术, 学校可以提前察觉潜在的安全隐患, 迅速阻止违规行为的发生, 把安全事故扼杀在萌芽状态之中, 从根本上降低安全事故发生率, 从而为师生创造一个安全稳定的实训环境。

二是可以提高实验实训室的安全管理效能和水平。在传统的高职实验实训室安全管理中, 设备的保养、人员进入系统、安全隐患排查等工作大多依靠人工来完成, 普遍存在流程繁杂、记录不完整、信息传达迟缓等问题, 容易造成管理上的疏漏^[3]。数字化技术则可以通过对设备、人员、隐患排查等各方面的安全管理工

作进行全流程数字化控制，既能简化管理环节，规范管理行为，减少因人工操作产生的失误，又能实现对安全管理数据的实时共享和高效流转，有利于大大提高实验实训室安全管理的效率和规范化程度。

三是可以推动职业教育数字化转型。实验实训室安全管理数字化建设是当前高职院校数字化转型的重要组成部分。在数字化背景下，高职院校建立健全的数字化实验实训室安全管理体系可以促使实训管理模式革新，能够有效改善资源分配状况，打破“数据孤岛”局面，有利于实现跨部门、跨专业协同治理，达到提高自身总体管理能力的目的^[4]。

二、数字化背景下高职实验实训室安全管理的现存问题

在数字化背景下，高职实验实训室安全管理工作的开展普遍存在以下问题：

第一，数字化管理理念滞后，没有足够重视。部分高职院校对于实验实训室安全管理工作存在一定的认识偏差，在处理事故时更多强调的是应急反应而不是提前防范和精确控制。部分院校管理者认为数字化建设投入大、见效慢，缺乏主动推进数字化转型的意识和动力，进而导致数字化安全管理建设进度缓慢，无法发挥出数字化技术对实验实训室安全管理的赋能作用^[5]。

第二，缺乏完善的数字化管理体系，存在数据孤岛的问题。虽然部分高职院校已经建立了安全管理工作相关的数字化平台，但平台的功能不够完善，大多只停留在单个模块的管理上，并没有实现对设备管理、人员管理、隐患排查等主要模块之间的有机结合^[6]。简言之，整个管理流程是零散的。另外，部分院校的各个二级学院、各个实训室的安全数据“各自为政”，没有建立统一的数据库来支撑管理，使得安全管理效率较低，并且不能对安全风险开展全面、有效的分析和预警工作，从而无法实现精细化管理。

第三，技术应用不深、防控精度不高。部分高职院校对于数字化技术的使用，存在“重建设，轻应用”的问题，虽然引进了智能监测设备、数字化平台等，但是技术的应用程度不高。例如，有的院校只能利用智能监测设备进行数据采集，不能对异常数据实施智能分析并发出警报，对于数字化平台的应用大多也只是用来记录数据，并没有发挥出大数据分析的作用，无法准确找出安全风险点和薄弱环节^[7]。另外，部分高职院校对于数字化技术设备的维护不当，导致传感器老化、系统卡顿等问题时有发生，这也会导致技术的应用效果不佳，无法实现预期的风险防控。

第四，管理队伍的数字化素养不高，缺少必要的支持力量。实验实训室安全管理数字化建设需要依靠一支既懂安全管理又会使用数字化技术的队伍。但是，目前部分高职院校的实训室管理员、安全管理人员等缺少系统的数字化技术培训，对于如何进行数字化操作以及对智能化监测设备的日常运维等的能力不够，无法充分发挥出数字化管理的赋能作用^[8]。

三、数字化背景下高职实验实训室安全管理的实践策略

（一）更新管理理念，提高重视程度

在数字化背景下，高职院校要树立数字化赋能安全管理的理念，正确认识数字化技术对实验实训室安全管理工作所起的重要作用，将数字化安全管理建设当作院校总体发展计划的一部分，根据实际情况加大资金投入和政策扶持力度，积极推行安全管理的数字化转变。同时，高职院校也要加强对管理者、教师、学生等的数字化安全管理知识宣传教育，提高全校师生对数字化安全管理的认识和参与程度，从而形成“人人重视数字化，人人参与数字化”的良好氛围^[9]。另外，高职院校还可以将实验室安全工作作为学校内部检查、日常工作的考核项目，借此进一步加强各主体的责任意识。

（二）完善数字化管理体系，打破“数据孤岛”

为提高管理的效率和水平，高职院校有必要建立一个统一的实验实训室安全管理工作数字化平台，将设备管理、人员管理、隐患排查、应急处理这些关键部分有机地整合起来，从而实现对整个安全管理过程的数字化管理^[10]。

具体来看，高职院校可以建立实训设备电子台账，对实训设备的型号、购置时间、维护记录、安全参数等进行登记，并用传感器对设备运行情况进行实时监测。一旦发现异常，数字化平台就会发出警报通知管理人员及时处理，还可以对设备维护保养进行智能化调度，如此就能有效解决设备维护不到位的问题。

就人员管理而言，高职院校可以采用数字化准入制度，要求学生须经过线上安全培训并取得考核通过之后才能获得实训资格。之后，数字化平台会将学生的实训时长、操作行为等记录下来，对于违规的操作予以即时提示并留存档案，以此来加强学生的安全意识。

对隐患的排查和处理，高职院校在隐患排查的过程中可以利用数字化平台向管理人员提交隐患、跟进整改进度，从而实现实验实训室安全的闭环管理。首先，高职院校需要建立数字化应急处置体系，将应急处置流程、自救指南等内容录入到数字化平台当中，一旦发生事故，则立即发出应急预案指令书，加快应急响应速度。同时，院校还要建立统一安全信息数据库，将各个二级学院、各个实训室的安全数据整合起来，达成数据共享和协同处理的目的，打破“数据孤岛”，进而达到提高安全管理水平的目的。

（三）深化技术应用，提升风险防控精准度

在数字化背景下，高职院校需要根据实验实训室的重要风险点来准确安装智能监测设备，对环境、设备、操作等各方面进行全方位、实时监测，从而提高风险防范的准确性。例如，院校可以在化工类实训室中安装气体传感器、温湿度传感器来检测有毒有害气体浓度以及环境温度和湿度。当达到危险范围时，这些设备就会马上启动排风系统，并将警报信息传送给管理员及实训的师生。再比如，院校可以在电工电子实训室内用数字孪生技术创建虚拟模型，即时映射出设备的运转情况，对于不合规的操作立

即发出警告并断电。另外，管理者还可以通过手机、电脑等手段随时掌握实训情况并做出相应调整，并利用大数据分析技术全方位地分析安全数据，借此准确找出安全风险点以及薄弱之处，从而为安全管理决策提供科学的支撑。

（四）加强队伍建设，提升数字化管理能力

为保证实验实训室数字化管理工作顺利进行，高职院校需要组建一支专业的数字化安全管理队伍，为数字化安全管理提供充足的人才支持。首先，院校要加强实训室管理员、安全管理人员对物联网、大数据以及数字化平台的操作等方面的培训，提高其数字操作能力和技术应用水平，以保证系统的正常运转。其次，院校需要加强对教师的数字化技术安全教育培训工作，提高其安全教育意识和数字化应用能力。最后，院校还可以引进具有安全管理与数字化技术双重专业背景的人才，借此来进一步充实管理

队伍，改善队伍结构。另外，院校也要积极借鉴其他学校先进的数字化安全管理工作经验，从而更好提高管理队伍的专业素质与业务水平。

四、结语

总而言之，在数字化背景下，推动高职实验实训室安全管理数字化转型是保证师生生命安全、规范实训管理、促进职业教育高质量发展的必然要求。在实践中，高职院校可以通过更新管理观念、创建数字管理体系、推进技术应用、强化队伍力量等多项举措来充分发挥出数字化技术的赋能效果，从而推动实验实训室安全管理工作由“被动应对”转变为“主动预防”，为高职院校实践教学的正常开展提供强有力的技术支撑。

参考文献

[1] 霍婧. 探索信息化赋能高职院校实验实训室管理优化策略——以苏州高博职业学院为例 [J]. 黑龙江画报, 2025, (04): 96-98.

[2] 赵宇艳. 高职院校实验实训室管理队伍建设探究 [J]. 佳木斯职业学院学报, 2025, 41 (02): 228-230.

[3] 肖华. 高职院校实验实训室消防管理存在问题与对策研究 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (中旬刊), 2024, (10): 148-151.

[4] 王文成, 余文杰, 林珺琰, 等. 新时代高职实验实训室建设与安全管理研究 [J]. 中国现代教育装备, 2024, (15): 47-50.

[5] 赵玲云. 高职院校实验实训室管理人员队伍建设策略研究 [J]. 公关世界, 2024, (11): 67-69.

[6] 文云, 赵红红. PDCA 循环在高职院校实验实训室安全管理中的应用 [J]. 内江科技, 2024, 45 (05): 64-65+68.

[7] 王晓刚, 罗谧. 工匠精神引领下高职院校实验实训室学生安全教育管理思考 [J]. 产业与科技论坛, 2023, 22 (05): 238-240.

[8] 王小艳, 杨小燕, 胡瑾, 等. 高职院校化工类实验实训室安全教育实践探索 [J]. 内蒙古石油化工, 2022, 48 (10): 74-77.

[9] 顾建芳. 新形势下高职院校对实验实训室的安全管理策略研究 [J]. 山西青年, 2022, (04): 134-136.

[10] 王慧茵. 高职院校实验实训室建设与管理的现状及应对路径 [J]. 科技经济市场, 2022, (02): 125-127.