**团体标准《理化实验室试剂库常规化学品**

**信息化管理规范》**

**（征求意见稿）编制说明**

**一、项目来源**

根据《广西标准化协会关于下达2023年第五十九批团体标准制修订项目计划的通知》（桂标协〔2023〕202号）文件精神，由广西分析测试协会提出，广西艾科普高新技术有限公司、广西大学、广西民族大学、广西师范大学、广西壮族自治区亚热带作物研究所、广西壮族自治区计量检测研究院、南宁兴科净医疗科技有限公司等单位共同起草的团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》（项目编号：2023-5901），已获立项。

为高质量编制团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》，由起草单位成立标准编制工作组并进行如下分工：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **职务/职称** | **从事**  **专业** | **工作单位** | **主要负责工作** |
| 谢萌 | 工会主席、后勤主任/高级工程师 | 信息化建设、基础建设、系统集成、实验室装修 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 统筹主持标准编制工作 |
| 邹炳锁 | 院长 | 纳米光子学与超精密光电系统重点实验室应用 | 广西大学资源环境与材料学院 | 参与标准编制工作，组织人员进行标准发布后的宣贯培训 |
| 张振荣 | 院长 | 区域光纤通信网与新型光通信系统 | 广西大学计算机与电子信息学院 | 参与标准文本及编制说明编写，质量控制 |
| 廖世波 | 总经理 | 实验室规划建设、实验室装修装饰 | 广西艾科普高新技术有限公司 | 参与标准文本及编制说明的编写；不断对标准提出修正意见 |
| 唐海林 | 董事长 | 实验室规划建设与实施 | 广西艾科普高新技术有限公司 | 参与标准文本及编制说明的编写；不断对标准提出修正意见 |
| 蒋亚蕾 | 教师 | 环境保护 | 广西工业职业技术学院 | 参与标准文本及编制说明的编写；不断对标准提出修正意见 |
| 黄华存 | 副院长 | 大气环境与污染控制、环境空气净化处理技术 | 广西大学国有资产与实验室管理处 | 参与标准文本及编制说明的编写；不断对标准提出修正意见 |
| 杜方凯 | 副院长 | 材料学、环境监测、食品安全、生物分析 | 广西民大大学化工学院 | 参与标准文本及编制说明的编写；不断对标准提出修正意见 |
| 蒋丽萍 | 副处长/副研究员 | 实验室管理 | 广西师范大学科技处 | 参与标准文本及编制说明的编写；不断对标准提出修正意见 |
| 黄海儒 | 副处长/工程师 | 实验室管理 | 广西师范大学科技处 | 参与标准文本及编制说明的编写；不断对标准提出修正意见 |
| 唐晓琳 | 科长/高级实验师 | 实验室管理 | 广西师范大学科技处 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 唐晓虎 | 副处长/副研究员 | 实验室管理 | 广西师范大学科技处 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 侯海洋 | 财务结算中心主任 | 财务管理、资产管理 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 张世明 | 工会副主席、后勤副主任/高级工程师 | 电子信息建设、系统集成 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 邓玉艳 | 财务室主任/高级会计师 | 财务管理、资产管理 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 莫明道 | 后勤副主任/工程师 | 基础建设、实验建设装修 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 单彬 | 检测中心常务副主任/高级实验师 | 实验室管理 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 宋红霞 | 财务会计/馆员 | 资料管理 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 周迎 | 会计师 | 财务管理、资产管理 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 曹如心 | 审计师 | 财务管理、资产管理 | 广西壮族自治区亚热带作物研究所 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 蒋明 | 项目经理 | 实验室基础建设、实验室装修装饰 | 广西艾科普高新技术有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 谢娴 | 设计师 | 实验室管理 | 广西艾科普高新技术有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 刘锦莲 | 工程主管 | 实验室管理 | 广西艾科普高新技术有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |
| 卢春虹 | 设计师 | 实验室管理 | 广西艾科普高新技术有限公司 | 对标准实施情况进行总结分析，不断对标准提出修正意见 |

**二、项目背景及目的意义**

以网络通讯技术和计算机为基础的信息化技术是21世纪先进生产力的代表，随着科学技术的高速发展，信息化技术不断成熟并逐步在世界各国实现应用。实验室信息化管理的实质性概念，是依托软硬件与实验设施，改进现有的实验室单机设备，将物联网技术、VR、互联网技术、大数据技术，融入实验室信息化建设与管理工作，以此推动实验室数字化、信息化发展。与传统的实验室管理不同，基于信息化的实验室管理能大幅度提高实验室管理的质量与效率，为保障实践教学和科学研究的有序进行提供坚实的基础。

对于高校而言，实验室是高校实现教学、科研和人才培养的重要基础设施，高校试剂采购和使用量巨大，对试剂采购和存放使用的数据追踪和有效管理成为管理工作的重点和难点。对于医院而言，目前很多医院在实验室器械管理过程中，依然采取传统的人工管理方式，这对于保证医院实验室安全运行有着极大的威胁和不利。目前区内有38家科研教育广西高院校，如广西中医药大学，右江民族学院，桂林医学院等；有68家生物医药三甲医院，如广西疾病预防控制中心、广西壮医院、广西壮族人民医院、来宾市人民医院、百色市疾病防控中心等；以及广西科学院、百色市田东生态环境局、玉林市农产品和农机安全检测中心、良庆公安分局、宾阳县政府、南宁市公安局刑侦支队刑科所等政府机构需要进行理化实验室常规试剂信息化管理。目前，在常规试剂安全管理过程中存在使用试剂人员安全意识淡薄、安全责任不明确、安全制度不健全、采购源头多样、产品质量与服务参差不齐、化学品存放不当，危废物不能有效回收和恰当处置等问题，对实验室安全造成较大的安全隐患。

通过制定团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》，以标准为抓手，统一规范理化实验室试剂库常规化学品信息化管理，对实验室管理体制与管理模式的创新，实现实验资源的统筹规划，保证实验数据的完好性和真实性，促进实验室间的信息交流和资源共享有重要意义。

**三、项目编制过程**

**（一）成立标准编制工作组**

团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》项目任务下达后，广西艾科普高新技术有限公司、广西大学、广西民族大学、广西师范大学、广西壮族自治区亚热带作物研究所、南宁兴科净医疗科技有限公司等单位成立了标准编制工作组，起草单位制定了起草编写方案与进度安排，明确任务职责，确定实践验证路线，开展标准研制工作。具体标准编制工作由广西源生堂生物科技股份有限公司、广西标准化协会、广西和桂集团有限公司、广西化妆品协会等单位组成标准编制工作组，编制工作组下设三个组，分别是资料收集组、草案编写组、标准实施组。

资料收集组负责国内外有关理化实验室试剂库常规化学品信息化管理的文献资料的查询、收集和整理工作，查阅前人对理化实验室试剂库常规化学品信息化管理的研究情况和进展。

草案编写组负责起草标准草案、征求意见稿和标准编制说明、送审稿及编制说明的编写工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

标准实施组负责《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》团体标准发布后，组织到各高校、科研院所、相关企业开展标准宣贯培训会，对标准进行详细解读，让相关人员了解标准，并根据标准对养理化实验室试剂库常规化学品信息化管理进行分析、控制和规范，保证方法的准确性，并对标准实施情况进行总结分析，不断对团体标准提出修正意见。

**（二）查询标准及文献资料**

标准编制工作组收集了国内有关“理化实验室”“信息化管理”的相关资料，主要有：

《DB14/T 2244—2020 危险化学品重大危险源管理信息化业务流程规范》

《T/CECS 770—2020 理化实验室工程技术规程》

《T/DAWS 003—2021 工业品仓储信息化管理规范》

《DB4205/T 88—2021 液化石油气瓶信息化管理规范》

**（三）研讨确定标准主体内容**

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，标准编制工作组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为术语和定义、基本要求、试剂库管理、应急管理。

**（四）调研、形成文本草案、征求意见稿**

2023年9月～2024年12月，标准起草工作小组进行了广泛实地调研工作，查阅了大量的国内外文献资料，经编制组反复讨论，形成了标准的基本构架，对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署和安排。

2024年1月～2024年2月，在前期工作的基础之上，通过理清逻辑脉络，整合已有的参考资料中有关理化实验室试剂库常规化学品信息化管理的内容指标，并结合实地调研及收集到的最新技术资料的基础上，按照简化、统一等原则编制完成了团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》（草案）。

2024年3月～2024年4月，标准起草工作组深入到广西大学、广西民族大学、广西工业职业技术学院、广西师范大学、广西壮族自治区亚热带作物研究所等相关学校及研究机构开展实地调研，并实际征多家相关单位的内部意见，通过收集反馈了大量意见，标准编制工作组多次召开会议，对标准草案进行了反复修改和研究讨论。最终形成了团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》（征求意见稿）和（征求意见稿）编制说明。

**四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况**

**（一）编制原则**

**1、实用性原则**

本文件是在充分收集相关资料和文献，分析结合理化实验室试剂库常规化学品信息化管理现状，调研相关行政主管部门及区内相关机构的理化实验室试剂库常规化学品信息化管理的情况，在现有国家、行业标准相关理化实验室试剂库常规化学品信息化管理的基础上，结合实地调研而总结起草的。规范理化实验室试剂库常规化学品信息化管理的要求，从而对实验室管理体制与管理模式的创新，实现实验资源的统筹规划，保证实验数据的完好性和真实性，促进实验室间的信息交流和资源共享，具有较强的实用性和可操作性。

**2、协调性原则**

本文件编写过程中注意了与理化实验室试剂库常规化学品信息化管理相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

**3、规范性原则**

本文件严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

**4、前瞻性原则**

本文件在兼顾当前理化实验室试剂库常规化学品信息化管理现实情况的同时，还考虑到了理化实验室试剂库常规化学品信息化管理快速发展的趋势和需要，在标准中体现了个别特色性、前瞻性和先进性条款，作为理化实验室试剂库常规化学品信息化管理的指导。

**（二）编制依据**

本标准严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草，标准主要内容依据起草单位在理化实验室试剂库常规化学品信息化管理过程中的实践经验确定。

**（三）与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况**

本标准与相关法律法规、强制性标准协调一致，无冲突。

经查阅，与理化实验室试剂库常规化学品信息化管理有关的国家、行业、地方以及团体标准有：

DB14/T 2244—2020 《危险化学品重大危险源管理信息化业务流程规范》规定了危险化学品管理业务流程的范围、规范性引用文件、术语和定义、企业重大危险源管理业务流程等。

T/CECS 770—2020 《理化实验室工程技术规程》，其主要技术内容包括：总则，术语，工艺设计，建筑、装修和结构设计，供暖、通风、空调和制冷设计，给水和排水设计，强电和弱电设计，管道设计，安全和防护，施工和调试，检测和验收等。

T/DAWS 003—2021 《工业品仓储信息化管理规范》规定了从事工业品仓储业务的物流企业信息化管理的术语和定义、基本要求、管理内容、量化考核指标等。

DB4205/T 88—2021 《液化石油气瓶信息化管理规范》规定了液化石油气瓶信息化管理的术语和定义、基本要求、过程管理要求、日常监管，适用于宜昌市范围内液化石油气瓶的信息化管理。工业气瓶、车用气瓶可以参照执行。

综上所述，上述标准是针对工业品仓储、液化石油气瓶的信息化管理，标准对象均不相同，不适用于理化实验室试剂库常规化学品信息化管理。本文件是突破传统的试剂库常规化学品管理，将信息化融入常规化学品的管理，将量大、类型多的常规实际进行信息化管理，规范常规化学品的领用、流转方式，从而实现高效管理，具有创新性和紧迫性，且也未制定有《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》标准。

**五、主要条款的说明**

团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》主要内容包括术语和定义、基本要求、试剂库管理、应急管理。本文件的主要依据来源如下：

编制单位目前已经拥有一种基于BIM的实验室通风装置、一种可移动拼接式PCR实验室、一种实验室用通风柜导风装置、一种具有监测功能的安全型实验用通风设备柜等7项实验室实用新型专利，以及实验室安全管理系统、实验室危化品管理系统、实验室废弃物管理系统、实验室能源优化管理系统等软件产品著作权18项，并与广西民族大学、广西大学、桂林电子科技大学、广西农业科学院、广西甘蔗研究所、广西理化纤维研究所、广西疾控中心、广西中医药大学、北流市人民医院等单位建立合作。并通过拓展智慧化方案及应用，完善了基于物联网应用的包括实验室安全管理系统、能源优化系统、危化品管理系统、仪器管理系统、废弃物管理系统以及装配式核酸检验空间等具有实用性的产品的研发和生产，大幅提升了实验室的管理效率和智慧化水平。经过十余年积累与发展，艾科普成功实现完整的智慧实验室规划设计、技术开发以及建设服务，目前已经拥有30人的技术开发团队，在理化实验室试剂库房信息化管理上拥有丰富的实践经验，本文件的主要内容均是基于相关国家、行业标准的基础上并结合编制单位在理化实验室试剂库房信息化管理上的丰富实践经验总结而来。

**（一）术语和定义**

**常规化学品信息化管理**的定义主要根据管理常规化学品的手段、管理方法及管理技术特点进行定义，并经过编制工作组多次讨论修改，明确其定义为：利用信息技术手段，对理化实验室试剂库常用的化学品进行数字化管理，并实现实验室设备自动化控制、数据采集、处理和分析等功能的管理过程。

**实验室信息化管理系统**的定义为引用行业标准《RB/T 028—2020实验室信息管理系统管理规范》中“3.1 实验室信息化管理系统”（图1）的定义。

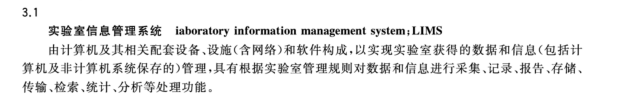


图1 摘自《RB/T 028—2020实验室信息管理系统管理规范》

**（二）基本要求**

基本要求主要根据编制单位丰富的实践经验对理化实验室信息化管理系统的功能、管理要求、管理人员能力等方面提出要求，规定了应建立符合RB/T 028和RB/T 029的规定信息化管理系统，系统应设计合理、技术先进、安全可靠、经济可行、兼容共享。LIMS的总体架构、性能功能和设备选择等应与生产规模、自然环境和管理模式相适应；LIMS应支持通过屏幕、电子看板等设备实现数据可视化；应能链接设施和环境条件管理模块，对化学品管理的设施和环境条件实施监控。管理人员能力包括：应具备信息化专业相关的知识或经信息化技术培训合格、应被授权理化实验室试剂库房常规试剂信息化管理权限、应具备解决理化实验室信息化管理中存在问题的预警及处理能力等。

**（三）试剂库管理**

试剂库管理主要包括日常管理、核对分类、登记入库、电子标签、储存管理、领用、过期管理和盘点和修正几个部分。

**日常管理**规定了理化实验室试剂库信息化管理的组织机构及日常环境监测方面的要求。理化实验室的组织机构由管理员、信息技术人员和安全保障人员等组成，管理员主要负责制定信息化管理的仿真、政策和标准；信息技术人员主要负责设计和实施信息系统、建立数据平台和开发应用程序；安全保障人员主要负责保障LIMS的安全性和稳定性。试剂库的日常环境监测信息应包括湿度监测、温度监测、空调管理、电源监测、风柜管理、水浸管理、烟雾监测和水源监测等，理化实验室室内控制屏界面见图2。



图2 理化实验室室内控制屏界面

**核对分类**是在入库前对常规化学品进行核对及分类。应根据代购单核对化学品的名称、成分、浓度、规格、数量、保存期限、生产商信息、产品合格证明等，检查包装有无变形、泄露、破损，必要时通过实验进行技术确认。核对无误后按SN/T 4965等相关标准对化学品进行分类，并在LIMS系统上设置对应化学品分类标签。

**登记入库**主要参考国家标准《GB/T 40343-2021智能实验室 信息管理系统 功能要求》中“7.2.3 样品管理”（图3）并结合理化实验室实际登记入库要求进行修改完善。明确了LIMS应提供多种化学品交接登记方式，如手动登记、通过扫描条码标签登记、使用射频识别技术自动识别登记等。确认好化学品的名称、数量、包装、“一书一签”后，应进行入库登记储存，并将化学品信息录入LIMS，录入的信息包括但不限于：分类和标签信息、物理、化学性质、主要用途、储存、使用、运输的安全要求、化学品存放位置、化学品登记入库人及化学品入库时间、生产日期。录入信息后，应在线拍摄或上传化学品的实物、送检单据、以及化学品标识等影像资料，并上传LIMS。化学品识别功能在完成化学品入库登记和采集后启动，该功能应对已登记的化学品分配一个唯一的编号，并形成电子标签贴于对应化学品上。编号应系统生成的随机数或用户自定义的序列号，且该编号应与其他信息进行关联，例如送样人员、化学品信息、试验需求、优先级、准确度、可能的危害、处理的方法等。

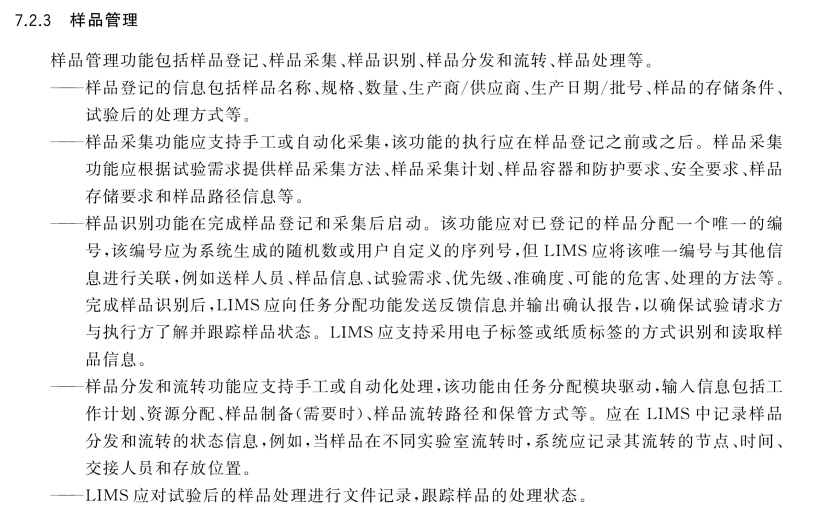


图3 摘自《GB/T 40343-2021智能实验室 信息管理系统 功能要求》

**电子标签**是具有一定信息存储机制并且能被读写设备识别的数据载体的化学品标识。LIMS应支持采用电子标签或纸质标签的方式识别和读取化学品信息。通过扫描电子标签应能识别常规化学品的分类和标签信息、物理、化学性质、生产日期、预过期天数提醒等信息，系统上相关化学品信息显示界面示例见图4。完成化学品识别后，LIMS应向任务分配功能发送反馈信息并输出确认报告，以确保试验请求方与执行方了解并跟踪化学品状态。电子标签与LIMS的数据交换应符合GB/T 40640.2的要求。

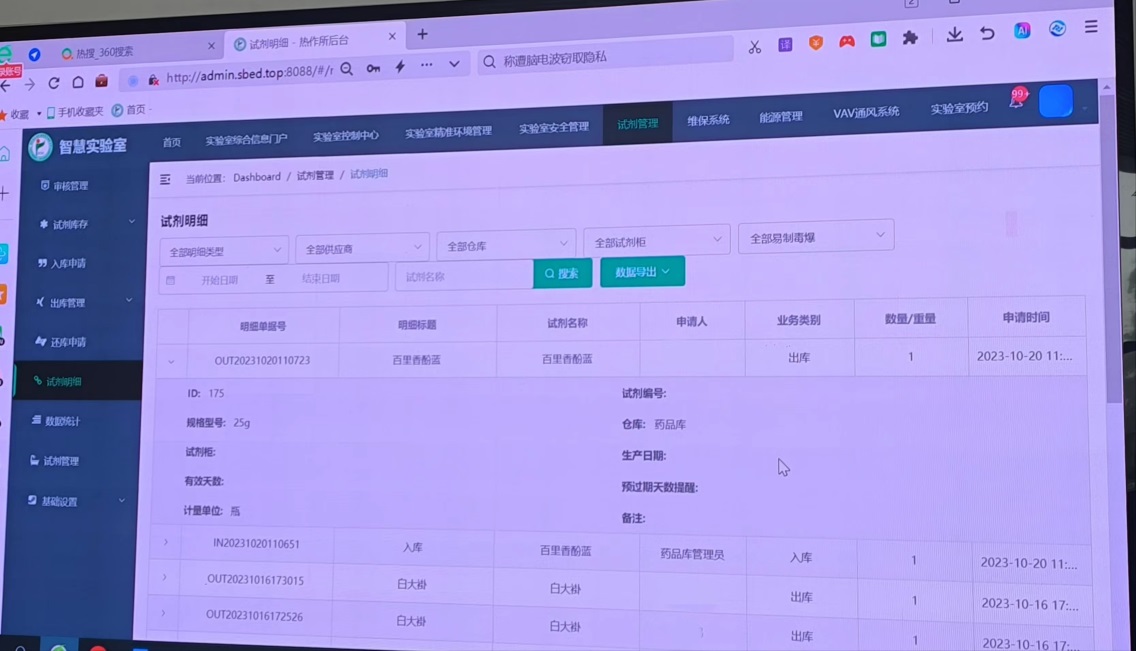


图4 实验室信息话管理系统上化学品信息显示界面示例

**储存管理**包括设备管理、环境管理和数据管理三个部分，主要参照智慧实验室信息化管理相关的标准并根据编制单位的实际管理经验进行修改完善。设备管理规定了应建立完善的智能设备管理系统，实现数字化档案管理。试剂库信息化管理的硬件设备主要包括计算机、服务器、传感器、通信设备、网络设备等，软件设备主要包括操作系统、数据库、应用程序、安全管理软件等内容。应制定设备管理计划、维护机制，包括定期维护、检修、升级、自动备份配置信息等，确保设备的正常运行和延长设备寿命。应具有联网状态下的设备状态信息监测与管理功能。应及时处理已经失效或不能继续使用的设备，根据设备的品牌、型号、规格、年限、使用情况等因素进行评估，并制定相应的处置方案，将报废设备交由专业处置机构处置。环境管理是对理化实验室试剂库的环境进行监测，包括温度、湿度、气体浓度、光照强度等参数，规定了应定期进行监测，采集的温度、湿度、气体浓度、光照强度等参数应定期记录。常规化学品应储存在专用的储存柜中，储存柜应配置通、排风系统，定期定时进行通、排风。试剂库应配置由传感器、控制器、网络通信等多个部分组成的环境管理系统，其中：传感器通过实时监测实验室内的各种参数、控制器则负责对传感器获取到的数据进行处理和分析，根据设定的程序和规则，对试剂库内的设备进行控制、网络通信模块负责把所有数据上传至服务器端，提供给管理人员进行远程监控和管理。应注意对环境管理系统进行定期维护和检测，确保其正常运行，并及时更新升级系统软件。数据管理是信息化管理的关键，规定了信息化系统数据应分类存储、备份和管理，保证试剂库数据的完整性和安全性，数据的采集、处理、分析和共享应严格按照相关规定进行。应采用专门的数据管理系统进行存储和处理，定期进行数据管理系统的更新和维护。应建立统一的数据标准，制定统一的数据命名规则、存储格式、备份策略等。数据平台应当能够有效地集成和处理试剂库的各种数据和信息，包括实验数据、设备状态数据、环境数据、工作流程数据等。应对试剂库中的数据进行分类分级管理，设置不同层级的访问权限，保护重要数据的安全性和完整性。应制定相应的数据共享政策和流程，保障数据共享的合法性和权益，建立数据共享平台。应遵循数据生命周期管理策略对数据进行创建、初始存储、删除等安全周期管理操作。

**领用**部分的信息化管理主要根据编制单位实际的领用制度进行规定。根据实验室信息化管理系统的要求，化学品的领用应在应在LIMS进行预约申请，紧急情况可通过其他方式联系试剂库管理负责人，且实际化学品的发放应按LIMS申请单的需要量进行。实验室信息化管理系统的相关界面示例见图5。实验室化学品的发放、领取应符合以下要求：化学品的发放和领取由专人负责，根据实际需要的数量发放和领取，在系统上形成领用及使用记录；化学品发放、领取记录包括品种、规格、发放日期、退回日期、发放单位、领取单位、经手人、数量以及结存数量等。此外，当化学品由原包装物转移或分装到其他包装物内时，转移或分装后的包装物应及时重新粘贴标签，并将转移过程信息录入信息化管理系统

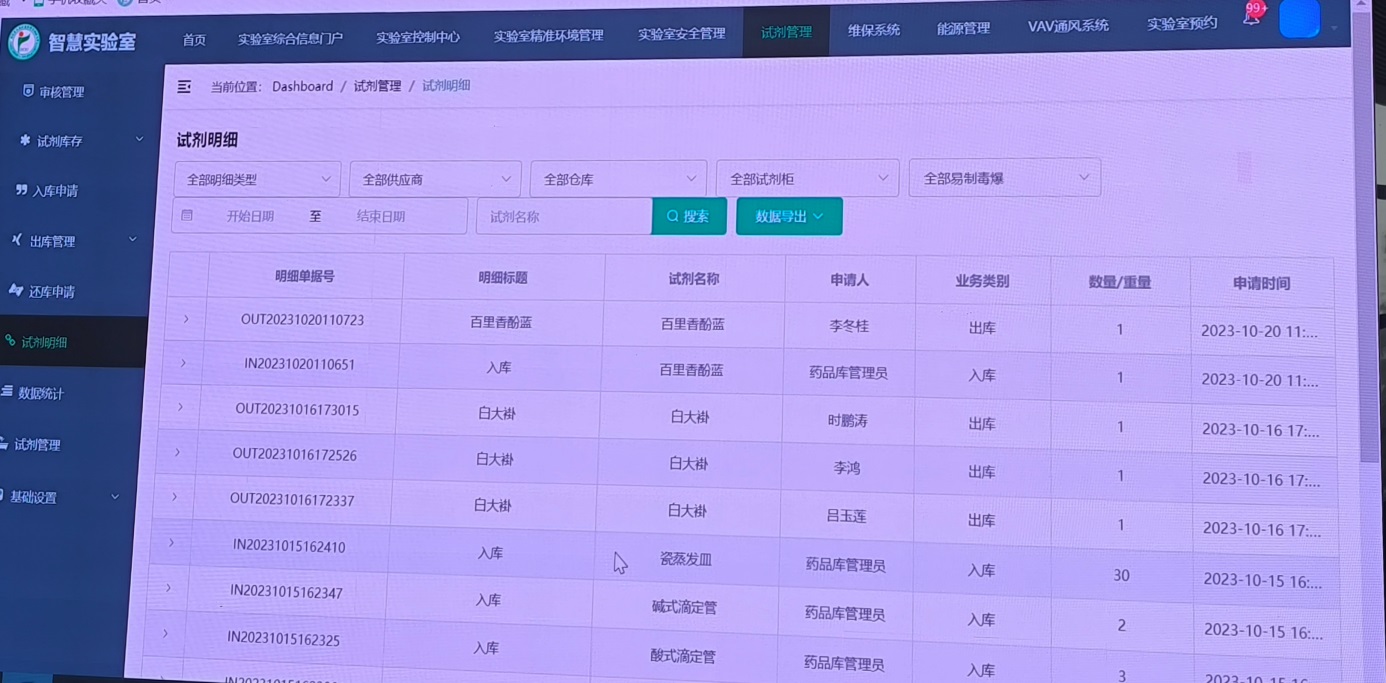


图5 实验室信息化管理系统界面

**过期处理**是对超过保存期的化学品进行处理，实验室信息化管理系统具有提醒管理人员处理即将超过保存期化学品的功能。实验室应制定程序文件详细规定化学品的保存期和过期处置要求，过期的化学品应经实验室负责人审批后，交由化学品管理员统一处理，并做好化学品处置记录。

**盘点和修正**：由于药品的领用有时候可能存在疏漏，因此需要对试剂库的化学品进行一个盘点和修正，应利用LIMS结合人工核查定期对库房常规化学试剂进行盘点，对信息化管理系统中的数据进行修正，对过期的化学试剂进行处置。

**（四）应急管理**

应急管理主要参考行业标准《RB/T 028—2020实验室信息管理系统管理规范》中“7.6 应急要求”（图6）并结合理化实验室信息化管理的实际进行修改完善。明确了理化实验室应应建立信息化管理应急预案，定期进行应急演练，并根据演练效果对应急预案进行完善。在发生突发或异常事件时，理化实验室应有措施保护数据、信息和计算机设备。在发现意外停机、系统异常(如反应时间减慢)和其他计算机问题时，应立即报告维护人员或系统管理员，并采取应急措施：尽快采取硬件冗余备份、转移到纸质系统等应急措施，以在自动化系统暂时不可用的情况下，维护操作连续性；制定进一步应急计划，识别、分析查找意外事件产生的原因，必要时，采取纠正措施，保证连续数据的完整性，以及不会引起其他方面的危害。在LIMS发生故障并造成重要信息丢失、损害后，应利用备份数据进行系统恢复。在发生故障后，系统恢复前，需采取应急措施：系统管理员组织审查追踪记录及进行相关证据收集；系统管理员组织维护人员、与事件有关的人员及受到故障影响的相关人员进行分析和辨别故障原因，启动纠正或纠正措施；在最短时间内，确认安全处理措施的合理有效性和恢复系统的安全完整性；限定只有被授权的人员，才可使用恢复过程中的系统及数据资料；对灾难恢复的全过程应详细记录，以备日后复查。应急情况下，如实验室信息系统无法实时采集数据，任何由人工记录并随后转录至实验室信息管理系统中的原始数据应被清晰地注明，且作为原始记录予以保存。

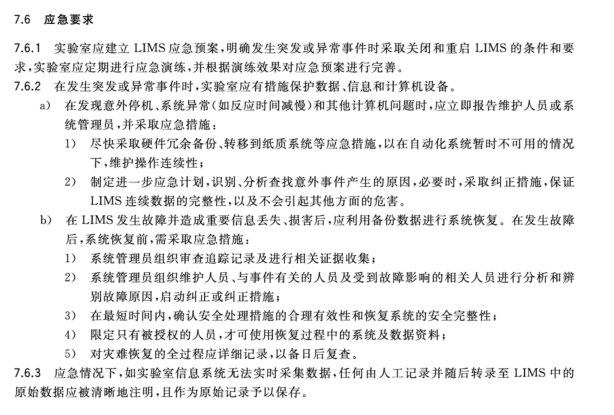


图6 摘自《RB/T 028—2020实验室信息管理系统管理规范》

**六、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准研制过程中无重大分歧意见。

**七、实施标准的措施**

**（一）标准报批发布后，成立标准宣贯工作组**

本标准发布后，成立以主要起草人为成员的标准宣贯工作组，主要负责标准的宣贯实施培训计划制定、标准实施交流会策划、标准实施信息反馈收集和标准实施效果评估等工作，并根据标准实施信息反馈和标准实施效果评估情况，及时组织标准复审修订。

**（二）组织开展标准宣贯培训**

标准发布实施后，标准宣贯工作小组制作标准解读宣贯培训PPT课件和标准核心技术明白书，并按标准宣贯培训计划深入各市县高校、科研机构或相关企业，对理化实验室管理人员开展标准宣贯培训，对标准进行逐条解读，让理化实验室管理人员掌握标准核心技术内容，助力标准实施落地，推动实验室管理体制与管理模式的创新。

**（三）开展标准实施交流会，收集标准实施反馈信息**

标准起草小组深入各市县高校、科研机构或相关企业召开标准实施交流会，听取标准实施过程中存在的问题并做好记录和解答，对存在的问题组织专家团队进行研讨，为标准的复审修订做准备。

**（四）开展标准实施效果评估**

标准实施满2年，每年标准宣贯工作组采取网络调查、问卷调查、实地调研、召开座谈会或论证会、专家咨询等方式开展标准实施效果评估，并形成标准实施效果评估报告，为标准的复审修订做准备。

**八、其他应当说明的事项**

无。

**九、自我承诺**

本标准内容与各项指标不低于强制性标准要求。

|  |
| --- |
| 团体标准《理化实验室试剂库常规化学品信息化管理规范》 |
| 标准编制小组 |
| 2024年4月28日 |