内部刊物（刊号：HFUT-J008）

Mar. 2025/03 No. 28

Laboratory Safety Management

LABORATORY SAFETY MANAGEMENT

实验室安全管理

二〇二五年第一期（总第二十八期）

主办：合肥工业大学实验室建设与设备管理处

前　言

实验室是培养大学生科学精神、实践能力、创新意识的重要场所，是培养跨学科创新人才的前沿阵地。我校实验室包括基础实验室、专业实验室、实验实训中心、工业培训中心等各级各类教学实验室和重点科研基地。全校实验室占地总面积约14万平方米，拥有教学、科研仪器设备约20万台套，设备资产逾22亿元。

学校现有4个国家级实验教学示范中心、1个国家级虚拟仿真实验教学中心、3个国家级工程实践教育中心。拥有全国重点实验室和国家工程实验室各1个、教育部重点实验室2个、教育部工程研究中心6个、教育部哲学社会科学实验室（试点）1个、国家国际科技合作基地（示范型）2个，国家地方联合工程研究中心3个、国家地方联合工程实验室1个，安徽省实验室1个，其他省部级平台70余个。

实验室是我校教学科研活动的重要基地，是构建学生创新能力和促进学生个性发展的重要平台，做好实验室安全管理不仅能维护正常教学科研秩序，保障国有资产安全，更是每一位师生员工生命财产安全的重要屏障。

为深入贯彻落实党中央、国务院关于加强安全生产的一系列重大决策部署，加强我校实验室安全管理，不断提高师生安全意识，增强师生安全防护能力，提升我校校园安全和人才培养整体水平，根据教育部相关文件精神，结合《合肥工业大学实验室安全管理办法》等校内规章制度，实验室建设与设备管理处编印《实验室安全管理》。

《实验室安全管理》总结实验室安全工作的经验教训，科学分析不同专业门类实验室、不同岗位、不同人员的安全风险因素和行为，推动科学管理、规范管理和高效管理;《实验室安全管理》开展实验室安全宣传教育，宣传相关法律法规、规章和标准中涉及实验室安全的具体内容，不断提高广大师生的安全意识和对安全风险的科学认知水平;《实验室安全管理》及时曝光实验室安全隐患，督促实验室安全制度和责任的落实，巩固安全隐患整改成效，实现实验室安全信息的汇总、发布、监督、追踪，着力消除监管死角和盲区。

《实验室安全管理》为双月刊，内容涵盖实验室安全工作快讯、安全检查、隐患整改、案例警示、安全教育、仪器共享等栏目。《实验室安全管理》发送:校领导，相关职能部门，各学院及实验室。

实验室建设与设备管理处

目 录

LABORATORY SAFETY MANAGEMENT

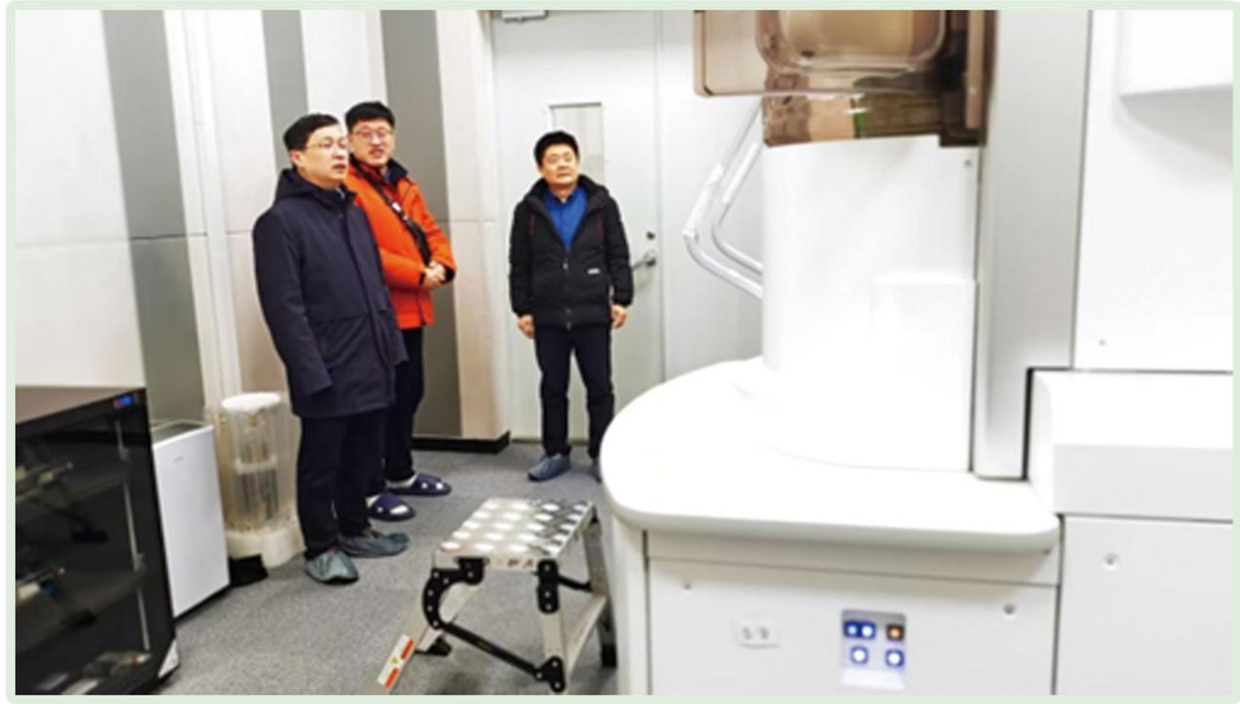
一. 安全 简讯

校领导带队开展寒假前的实验室安全检查工作

为深入贯彻习近平总书记关于安全生产的重要指示批示精神，全面落实教育部、安徽省安全生产委员会等的决策部署，持续扎实做好学校安全工作，依据学校《2025年寒假前学校安全检查工作方案》要求，1月13日下午，学校党委常委、副校长康宇率队开展了寒假前的实验室安全检查工作。研究生院副院长黄飞、实验室建设与设备管理处副处长贾贤龙、教务处副处长郑钰莹全程参与了此次检查。

检查组一行深入化学与化工学院和分析测试中心等单位的实验室，进行了实地察看。此次检查聚焦实验室的危险化学品管理、实验气体管理、特种设备、个人防护、应急喷淋和洗眼设备、检测报警装备、安全信息牌及场所环境卫生等重点内容，检查组成员对照清单，细致入微地排查安全隐患，全力确保实验室在寒假期间的安全无虞。

在检查过程中，康宇副校长特别叮嘱学生们，要认真落实学校关于寒假期间实验室安全工作的相关要求。他强调，学生们务必要做好个人安全防护，重视并规范日常管理，将安全意识贯穿于实验室工作的每一个环节。同时，康宇副校长也对实验室管理人员提出了明确要求，对于本次检查发现的问题和隐患，要立即组织整改，以高度负责的态度，确保学校寒假期间实验室的安全稳定。



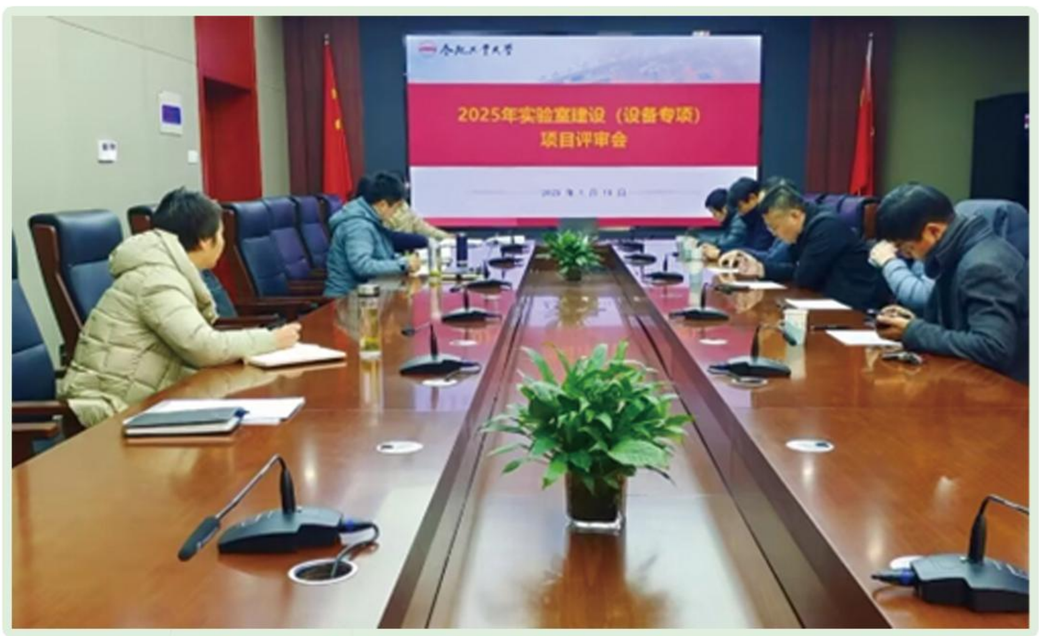
随后，检查组一行前往分析测试中心，对大型精密仪器的运行情况进行了检查。康宇副校长指出，大型精密仪器在实现共享的同时，要注重安全管理，确保仪器的正常运行和师生的安全使用。他要求相关部门加强日常维护和保养，确保仪器的稳定性和可靠性。

本次实验室安全检查是寒假前实验室安全管理工作的重要内容，为寒假期间实验室安全运行筑牢了安全管理基础，有力保障了寒假期间校园环境的安全稳定。

实验室建设与设备管理处鲍丹、孟雷等同志全程参加了本次检查。

学校组织召开 2025 年实验室建设（设备专项）项目评审会

2025 年 1 月 10 日上午，实验室建设与设备管理处在屯溪路校区学术会议中心第一会议室组织召开了 “2025 年实验室建设（设备专项）项目评审会”。此次评审会汇聚了 6 位业界资深专家，他们分别是中国科学技术大学的王奉超、李木军、张俊霞、顾振华、赵继印以及合肥工业大学的谢飏。会议由实验室建设与设备管理处副处长贾贤龙主持。



会议伊始，贾贤龙副处长向各位评审专家表达了衷心的感谢之情。他指出，为了更好地满足广大师生开展基础实验教学的迫切需求，专家们的严谨论证对于项目的高质量建设与顺利实施具有至关重要的指导意义。随后，他简明扼要地介绍了学校前期对实验室建设项目进行的初步论证工作，重点聚焦于项目的可行性和必要性。此次评审会的核心任务则是从先进性和经济性等关键维度进行深度审查，确保项目精准契合学校发展需求。

在评审会现场，各申报单位项目负责人依次登台，围绕项目的依据、调研情况、建设目标、特色与创新性以及项目建成后拟承担的实验教学任务和预期成效、设备清单及参数等关键要素进行了详细汇报，全方位展示了各自项目的独特优势和实施价值。

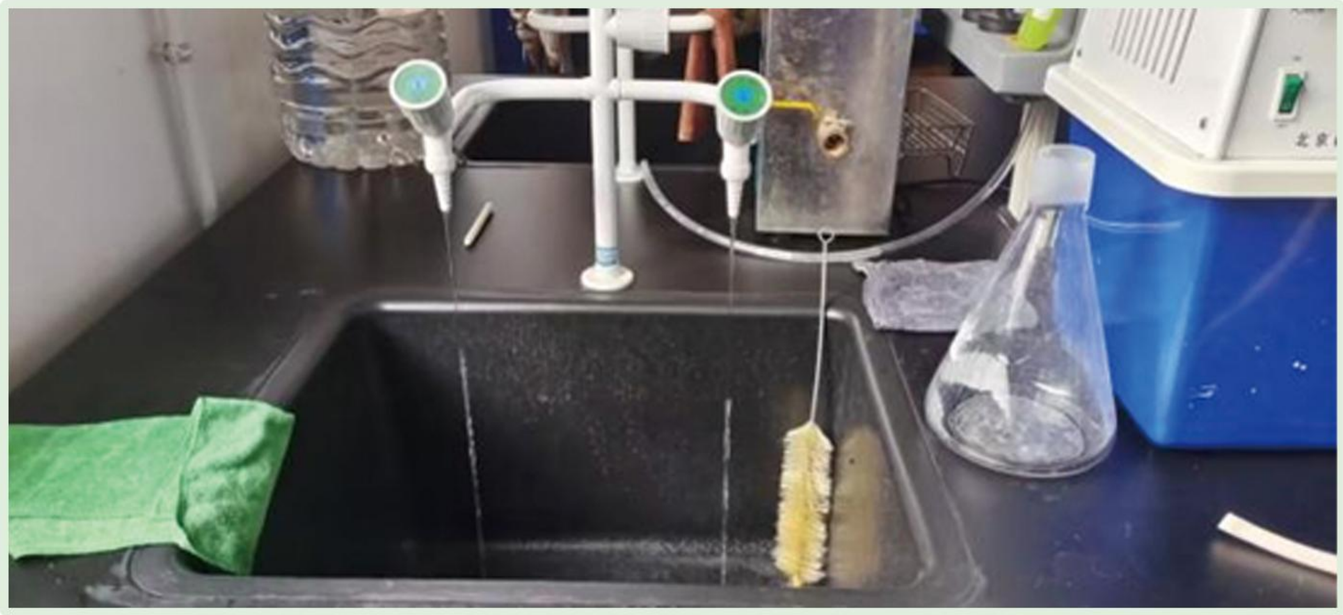
评审专家们在认真听取汇报后，秉持高度负责的态度，对每一项拟采购的设备项目进行了严格而细致的审核与评估。他们从设备的实用性、先进性、性价比以及是否精准契合我校实验室的具体使用场景等多个维度，进行了全方位、多角度的考量。通过现场质询项目建设意义、建设内容、调研情况，查阅详实资料以及综合评议等多种方式，专家们依次对设备购置项目提出了极具建设性的建议和意见，为项目的优化和完善提供了宝贵的智力支持。

本次评审会作为实验室建设项目立项之前的关键环节，为学校后续科学、精准地开展实验室建设工作奠定了坚实的基础，具有里程碑式的重要意义。后续，实验室建设与设备管理处将秉持高效、专业的服务理念，及时做好后续服务和跟进工作，全方位为顺利实施我校 2025 年实验室建设项目提供有力的保障，确保项目稳步推进、落地生根，为学校科研教学事业的蓬勃发展注入强劲动力。

实验室建设与设备管理处副处长贾贤龙、徐浩，以及李祥、吴义忠、楚华琴、潘林、孟雷等同志全程参加了此次会议，共同见证了这一重要时刻。

快速响应诉求，保障实验运行
——学校及时解决实验室供水问题

2025年1月2日，实验室建设与设备管理处收到了一封来自学生的邮件，反映理化楼3楼实验室水压严重不足，导致设备无法正常工作。



在获悉情况后，实验室建设与设备管理处副处长贾贤龙立即带领团队前往现场进行调查，逐一走访了理化楼312、314、311等实验室。调查发现，三楼实验室普遍存在水压不足的情况，低于0.2MPa的市政供水压力要求，导致部分纯水机因水压过低而无法正常运行。经过确认，问题源于三楼的水管，实验室建设与设备管理处随即向总务部能源服务中心报告了初步判断及现场情况。

为确保教学和科研工作的正常开展，当日上午，总务部副部长杨继盛组织人员进行现场踏勘和问题排查。能源服务中心水工班班长张斌带领维修队伍迅速展开了堵塞点的查找和疏通工作。到当日下午四时，所有堵塞点成功定位，整个三楼的水管已疏通完毕。

随后，实验室建设与设备管理处安排人员联系当天反映问题的学生，邀请其检测实验室的水压情况，并判断是否满足实验条件。经过实地测试，学生反馈水压已恢复正常水平，完全能够满足实验需求。

问题的迅速解决，体现了实验室建设与设备管理处和总务部对实验室工作的高度重视，展示了两个部门的响应速度与服务能力，更彰显了职能部门以师生为中心的服务理念。未来，我们将继续以更快速的响应和更优质的服务，为学校师生提供更好的实验安全保障。

学校开展实验室安全设施修缮项目调研活动

2 月 26 日，发展规划处处长汪俊率队前往翡翠湖校区，就实验室通风系统修缮项目展开实地调研。此次调研活动汇聚了学校实验室建设与设备管理处、财务处、基建处、总务部以及审计处等部门的相关负责人与工作人员，共同为实验室安全设施建设出谋划策。

调研过程中，调研组深入实地，先后查看了翡翠湖校区食品科学楼、五号实验楼以及 4 号实验楼的实验室通风系统，细致入微地了解其运行状况，并着重排查现存问题。实验室建设与设备管理处副处长贾贤龙向调研组进行了全面汇报，不仅详细阐述了通风系统的现有状况，还深入分析了修缮工作的迫切需求，并着重指出了当前通风系统在设计、施工以及验收等关键环节中存在的诸多问题。

贾贤龙在汇报中着重强调，在生化实验室通风设施的建设过程中，必须牢固树立“设计、施工一体化” 的建设理念，以此确保通风系统从设计蓝图到施工建设，再到最终验收的全流程都严格遵循规范标准，实现无缝对接。调研组经充分讨论后一致认为，采用 EPC（工程总承包）方式的建设模式，将有助于从源头把控质量，为实验室通风系统的项目建设筑牢质量根基，保障项目顺利推进并达到预期效果。

此次调研活动的开展，旨在进一步推动学校实验室安全设施的建设步伐，通过各方的共同努力，确保项目建设能够高质量、高效率地完成，使通风系统得以高效稳定运行，从而为实验教学的顺利开展以及科研工作的稳步推进提供坚实有力的保障。调研组在最后强调，各相关部门务必进一步细化修缮方案，加强部门之间的统筹协调，以严谨的态度和扎实的工作作风，确保项目高质量、高标准完成，为学校实验室的安全运行和长远发展奠定坚实基础。

学校召开实验室通风系统项目建设工作研讨会

2025 年 3 月 3 日，翡翠湖校区实验室通风系统改造修缮专题研讨会在学术交流中心第五会议室顺利举行。本次会议由实验室建设与设备管理处副处长贾贤龙主持，化学与化工学院、食品与生物工程学院、微电子学院、审计处以及设计院等单位人员齐聚一起，共同聚焦实验室通风系统改造修缮议题，为校园安全设施的优化升级积极建言献策。

会议伊始，化工学院刘超老师和审计处张军副处长先后发言，分享合肥校区和宣城校区已建通风改造项目的宝贵经验。刘超详细介绍了化工学院 2020 年昇华楼通风改造项目，从项目启动的背景缘由，到涉及的实验室规模，再到具体的执行流程、实施成效以及项目的特色亮点，进行了全方位、深层次的阐述。张军则对宣城校区化学化工楼通风改造项目进行了全面介绍，涵盖项目体量规模、多方沟通协作机制以及组织验收流程等方面，为后续类似工作的开展提供了极具价值的参考建议。

随后，设计院可持续建筑工程技术研究中心主任杨孝鹏结合自身丰富的过往项目经验，对食品科学楼、5号实验楼、4号实验楼通风系统的调研情况进行了详细汇报。他深入剖析了现有通风设施的故障原因，并基于此提出了切实可行的改造建议，为通风系统改造工作提供了有力的技术支撑和方向指引。

在交流环节，与会人员围绕通风系统改造这一核心话题展开热烈讨论，纷纷发表见解，提出了诸多建设性的意见和建议，现场气氛热烈，思想碰撞出智慧的火花。

贾贤龙副处长在会议总结中，从需求收集、图纸设计确认、项目实施、竣工验收至维修保养等全流程出发，提出了具体且明确的要求，着重强调了各环节的关键要点与注意事项。他殷切期望各单位能够真正从师生的角度出发，以结果为导向，开展广泛深入的调研交流，确保改造方案既严谨又具前瞻性，能够切实满足实际需求，为师生创造更加安全、舒适的教学科研环境。

本次会议全面梳理了学校既往通风系统改造工程中的难点与堵点问题，通过分享成功经验，着重强调了前期需求收集、图纸设计确认以及项目竣工后的安全教育等关键环节的重要性。参会人员纷纷表示，此次会议对后续工作的开展具有重要的指导意义，为实验室通风系统改造修缮工作指明了方向，奠定了坚实的基础。实验室建设与设备管理处也将以此为契机，进一步提升通风设施建设与管理水平，持续为学校师生提供更优质、更高效的服务，全力助力学校高质量发展迈向新的台阶。

我校顺利完成学期初实验室危险废弃物回收工作

为及时消除实验室安全隐患、保障校园环境安全，实验室建设与设备管理处于2025年3月11日组织开展了本学期首次实验室危险废弃物回收工作。

此次回收工作覆盖我校屯溪路校区的化学与化工学院、资源与环境工程学院、材料科学与工程学院等多个学院。在实验室化学废物收储仓库前，师生密切配合，有条不紊地开展危险废弃物包装检查、回收登记和收集储存工作，及时清理了实验室寒假期间积累的化学废物，有效防范了潜在安全风险，为新学期教学科研工作筑牢安全根基。

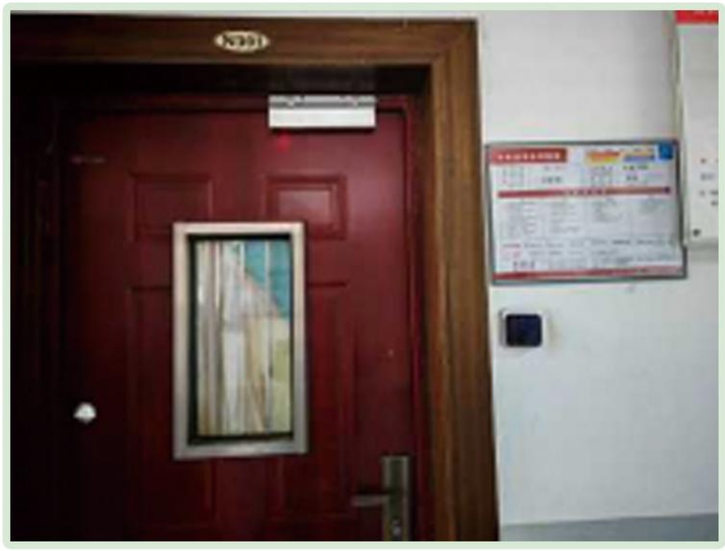
收储现场，实验室建设与设备管理处同志们分工协助、紧密配合，从废弃物的分类检查，到详细信息登记，再到安全转移储存，每一步都严谨细致，不放过任何一个可能的安全隐患，以实际行动践行安全与环保责任。

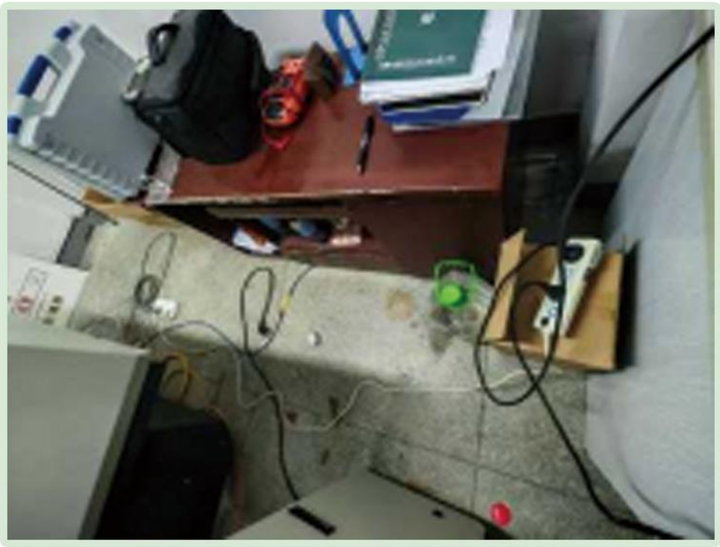
通过本次回收工作，不仅有效清理了实验室积累的化学废物，更强化了师生的安全与环保意识，为校园安全筑牢坚实防线。

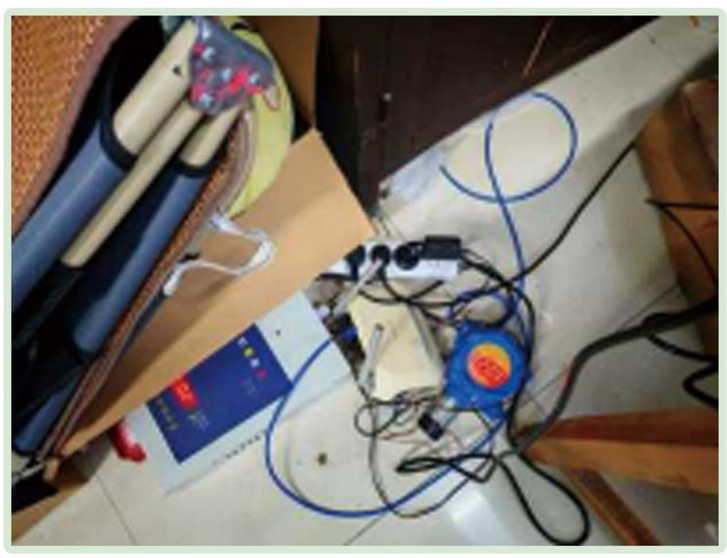
实验室建设与设备管理处李祥、吴义忠、潘琳、鲍丹、孟雷等同志参加了本次废物回收工作。

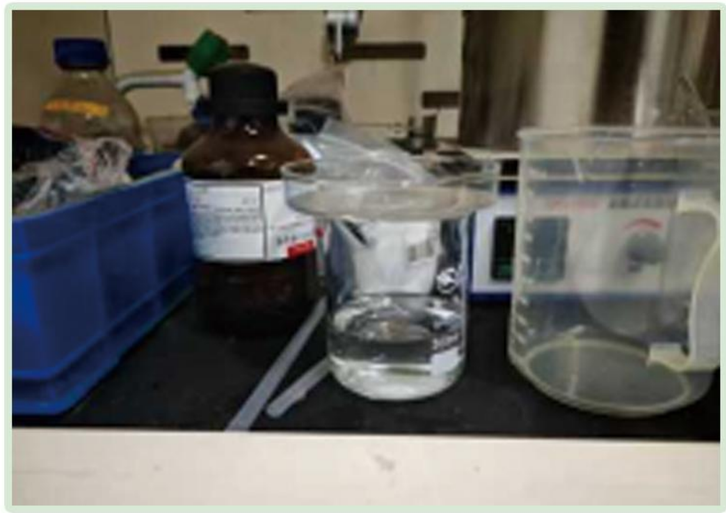
二. 安全检查

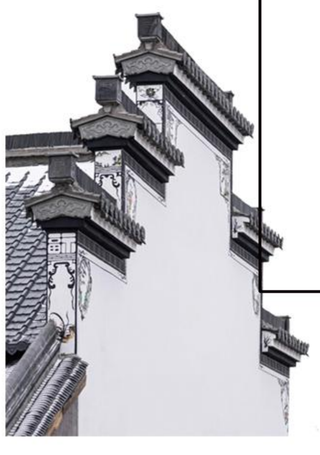
单位（地点）	负责人	隐患描述
数学学院 （翡翠科教楼 1507）	王青山	 实验室观察窗被遮挡
计算机与信息学院 （人工智能学院） （翡翠科教楼C501）	方宝富	 未更新新版实验室信息牌
微电子学院 （翡翠科教楼D楼D204-1）	刘士兴	 实验室器物摆放杂乱，环境卫生差

单位（地点）	负责人	隐患描述
微电子学院 （翡翠科教楼 D206）	刘波	 实验室气体钢瓶未固定
材料科学与工程学院 （材料楼 N301）	陈雷	 实验室观察窗被遮挡
材料科学与工程学院 （材料楼 905）	项宏发	 插线板未有效固定

单位（地点）	负责人	隐患描述
材料科学与工程学院 （材料楼 905）	项宏发	 气体钢瓶无状态牌
材料科学与工程学院 （材料楼 S101）	刘爱军	 插线板置于地面  气体钢瓶未有效固定

单位（地点）	负责人	隐患描述
电气与自动化工程学院（电学平房电学平房 5）	徐晨曦	 未更新新版实验室信息牌
汽车与交通工程学院（格物楼 111 北）	黄鹤	 实验室卫生脏乱差
机械工程学院（格物楼 719）	方应翠	 插线板置于地面

单位（地点）	负责人	隐患描述
机械工程学院 （格物楼 702）	方应翠	 插线板未固定
仪器科学与光电工程学院 （科技楼 104）	马孟超	 化学试剂无品名标签
食品与生物工程学院 （宣城校区化工楼 112）	商亚芳	 未更新新版实验室信息牌



单位（地点）	负责人	隐患描述
资源与环境工程学院 （宣城校区生化楼 106）	邓锐	 未更新新版实验室信息牌
化学与化工学院 （化宣城校区化工楼 113）	杨曦	 未更新新版实验室信息牌
材料科学与工程学院 （宣城校区化工楼 313）	陈妍	 未更新新版实验室信息牌

单位（地点）	负责人	隐患描述
资源与环境工程学院 （纬地楼 主 111）	周跃飞	 量桶破损，未及时更换  进出门通道被杂物堵住
机械工程学院工业与装备技术研究院 （斛兵楼 405）	刘东光	 废弃物暂存区无标识

三. 隐患 整改

单位(地点)	负责人	整改结果
食品与生物工程学院 (三号实验楼305)	邓胜松	  **隐患描述：** 实验室药品存放杂乱　**整改情况：** 已整理实验室药品
食品与生物工程学院 (一号实验楼102)	王淮	  **隐患描述：** 实验室环境卫生差　**整改情况：** 已清理
食品与生物工程学院 (一号实验楼103)	吴泽宇	  **隐患描述：** 气体钢瓶未固定　**整改情况：** 已固定

单位（地点）	负责人	隐患描述	整改结果
食品与生物工程学院（食品学科楼1103）	杨柳	 隐患描述：实验室信息牌未及时更新	 整改情况：实验室信息牌已更新
电气与自动化工程学院（高压楼703）	还献华	 隐患描述：化学试剂无品名标签	 整改情况：已张贴试剂品名标签
电气与自动化工程学院（高压楼603）	李科杰	 隐患描述：插线板置于地面	 整改情况：已固定电源插座在固定位置

单位（地点）	负责人	隐患描述	整改结果
电气与自动化工程学院（电学平房东3）	万磊	 隐患描述：电源插座未有效固定	 整改情况：已有效固定电源插座
电气与自动化工程学院(电学平房电学平房5)	徐晨曦	 隐患描述：报警探头未启用	 整改情况：已打开报警探头

四. 案例警示

560起事故，236人死亡！盘点2024年国内危化品事故：重大人员伤亡，造成恶劣的社会影响

回顾2024年，
国内危化品较大事故频发，
未发生重特大事故。
危化品火灾爆炸事故，
不仅造成重大人员伤亡，
还造成了恶劣的社会影响。

生命只有一次
安全时刻牢记

2024年国内危化品事故总结

2024年共收集国内危化品事故560起
死亡1人以上的事故有95起
共造成236人死亡
火灾爆炸事故229起
占事故总数的41%
造成109人死亡
占死亡总人数的47%

综合考虑人员伤亡、经济损失、社会影响、环境影响等因素，编者为大家整理了**2024年国内十大化工事故。**望引以为戒，提高警惕！

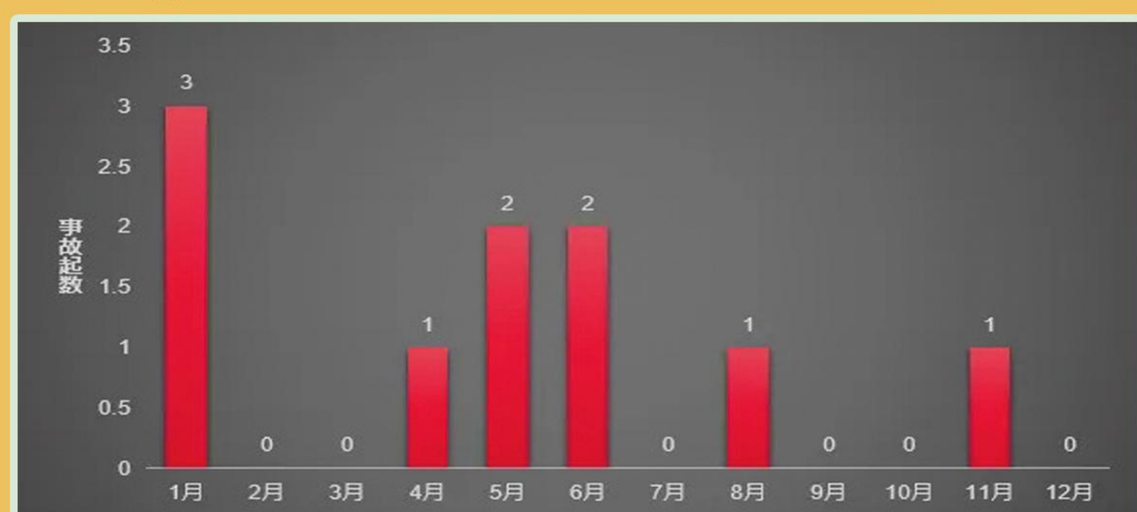
2024年度十大化工事故

序号	事故	伤亡人数	事故级别
10	内蒙古赤峰市得丰焦化有限责任公司“1·19”较大爆炸事故	3人死亡	较大
9	四川西艾氟科技有限公司“5·3”较大爆炸事故	3人死亡	较大
8	湖北雪飞化工有限公司“5·9”较大爆炸事故	3人死亡	较大
7	甘肃宏汇能源化工有限公司“6·11”较大中毒窒息事故	3人死亡	较大
6	安徽滁州市来安县非法生产窝点“6·29”较大爆燃事故	4人死亡	较大
5	内蒙古乌兰泰安能源化工有限责任公司“4·19”较大中毒事故	4人死亡、1人受伤	较大
4	厦门金达威维生素有限公司“1·11”较大闪爆事故	4人死亡、2人受伤	较大
3	陕西神木市德润炭质还原剂有限公司“11·20”较大爆炸事故	4人死亡、6人受伤	较大
2	宁夏顺邦达新材料有限公司“8·19”较大爆燃事故	5人死亡	较大
1	山东菏泽鄄城非法生产窝点“1·20”较大爆炸着火事故	7人死亡、1人受伤	较大

2024年度十大化工事故关键词

2024年度十大化工事故地域分布

2024年度十大化工事故时间分布



10

内蒙古赤峰市得丰焦化有限责任公司“1·19”爆炸事故

◯ **时间：** 2024年1月19日

◯ **地点：** 内蒙古赤峰市得丰焦化有限责任公司

◯ **伤亡：** 3人死亡

经过： 在化产车间4#电捕焦油器加装氮气管道施工时发生爆炸，造成3人死亡。

原因： 4#电捕焦油器内串入煤气，蒸汽置换不彻底，形成爆炸性混合气体环境，动火切割开孔引起爆炸。

9

四川西艾氟科技有限公司“5·3”较大爆炸事故

◯ **时间：** 2024年5月3日

◯ **地点：** 四川西艾氟科技有限公司

◯ **伤亡：** 3人死亡

经过： 五氟碘乙烷合成反应釜在生产过程中发生爆炸事故。

原因： 丙三醇（机封液）泄漏进入反应釜，导致生产出现异常，未对异常工况进行风险评估，未及时退守到安全状态，擅自更改反应条件，补加过量催化剂，采用蒸汽升温后，反应底物与四氟乙烯之间及四氟乙烯本身发生剧烈反应，引发化学爆炸。

湖北雪飞化工有限公司
“5·9”较大爆炸事故

◯**时间：**2024年5月9日

◯**地点：**湖北雪飞化工有限公司

◯**伤亡：**3人死亡

经过：硝化棉生产煮洗工段3名工人在煮洗作业过程中1#煮洗锅发生爆炸。

原因：在硝化棉煮洗工序，1#煮洗锅下部排水阀在关闭状态下，阀门内密封圈部分脱离，密封不严，内漏导致煮洗锅内液位下降，上部硝化棉处于失水状态，在135℃高温水蒸汽环境下，硝化棉发生热分解，释放出的热量进一步加速分解，急剧产生大量气体，导致煮洗锅超压发生爆炸。

湖北雪飞化工有限公司
“5·9”较大爆炸事故

◯**时间：**2024年6月11日

◯**地点：**甘肃宏汇能源化工有限公司

◯**伤亡：**3人死亡

经过：干馏2#线移动床颗粒除尘装置发生一起氮气窒息事故。

原因：在硝化棉煮洗工序，1#煮洗锅下部排水阀在关闭状态下，阀门内密封圈部分脱离，密封不严，内漏导致煮洗锅内液位下降，上部硝化棉处于失水状态，在135℃高温水蒸汽环境下，硝化棉发生热分解，释放出的热量进一步加速分解，急剧产生大量气体，导致煮洗锅超压发生爆炸。

安徽滁州市来安县非法生产窝点“6·29”较大爆燃事故

◯**时间：**2024年6月29日

◯**地点：**滁州市来安县半塔镇丁城村一废弃小学

◯**伤亡：**4人死亡

经过：非法窝点负责人租赁一废弃小学违规建设厂房，非法组织生产固化剂（主要成分过氧化甲基乙基酮）过程中发生爆燃。

原因：在组织工人使用叉车进行废水装车作业时，工人误将装有原料皮革光亮剂（主要成分为2-丁酮）的吨桶当作废水吨桶转移至厢式货车内废水罐，因操作不慎造成吨桶内的可燃液体大量泄漏并挥发，遇不防爆的叉车工作时产生的点火源引发爆炸，继而引发厂房内存放的大量固化剂和可燃液体原料爆炸。

内蒙古乌兰泰安能源化工有限责任公司“4·19”中毒事故

◯**时间：**2024年4月19日

◯**地点：**内蒙古乌兰泰安能源化工有限责任公司

◯**伤亡：**4人死亡、1人受伤

经过：1名作业人员在进入管道井（井深约2m）关闭阀门时晕倒，后续有4人下井救援，造成4人死亡、1人受伤。

原因：初步分析为硫化氢中毒。

厦门金达威维生素有限公司
“1·11”较大闪爆事故

◯**时间：**2024年1月11日

◯**地点：**厦门金达威维生素有限公司

◯**伤亡：**4人死亡、2人受伤

经过：在污水处理池上方违法建设遮雨棚过程中，违规施工引发池内空间可燃气体闪爆。

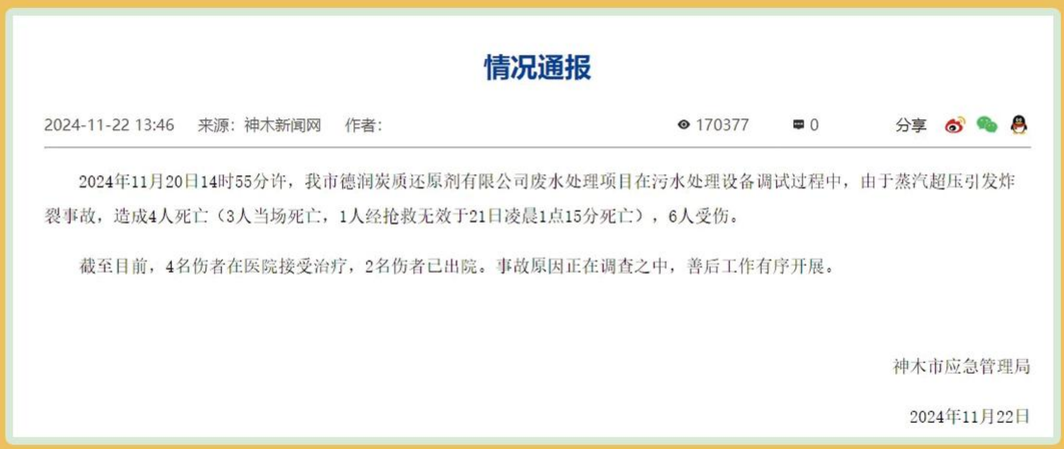
原因：在搭建遮雨棚过程中，焊接作业时持续溅落的火花引燃覆盖在下方观察井盖板上的麻袋和污水循环管与不锈钢盖板之间缝隙的橡塑保温材料，外部燃烧的能量通过缝隙进入污水处理池，因污水处理池内部有达到爆炸极限的可燃气体浓度，继而引发污水处理池闪爆。

陕西神木市德润炭质还原剂有限公司
“11·20”爆炸事故

◯**时间：**2024年11月20日

◯**地点：**陕西神木市德润炭质还原剂有限公司

◯**伤亡：**4人死亡、6人受伤



情况通报

2024-11-22 13:46　来源：神木新闻网　作者：　170377　0　分享

2024年11月20日14时55分许，我市德润炭质还原剂有限公司废水处理项目在污水处理设备调试过程中，由于蒸汽超压引发炸裂事故，造成4人死亡（3人当场死亡，1人经抢救无效于21日凌晨1点15分死亡），6人受伤。

截至目前，4名伤者在医院接受治疗，2名伤者已出院。事故原因正在调查之中，善后工作有序开展。

神木市应急管理局

2024年11月22日

经过：废水处理项目在污水处理设备调试过程中，由于蒸汽超压引发炸裂事故，造成4人死亡、6人受伤。

2 宁夏顺邦达新材料有限公司“8·19”较大爆燃事故

- 时间：2024年8月19日
- 地点：宁夏顺邦达新材料有限公司
- 伤亡：5人死亡


经过：企业在不具备试生产条件的情况下，擅自改变工艺流程和设备用途，隐蔽性非法组织生产叔丁基过氧化氢过程中发生爆燃事故。

原因：企业非法组织叔丁基过氧化氢生产，因碱液配置釜下部手阀关闭不严，30%的氢氧化钠溶液从配置釜窜入钠盐罐，并误将精制釜内70%的叔丁基过氧化氢打入钠盐罐，高浓度碱液引起钠盐罐内过氧化物分解放热爆燃，引发车间内其他过氧化物爆燃，造成5人死亡。

1 山东菏泽鄄城非法生产窝点“1·20”较大爆炸着火事故

- 时间：2024年1月20日
- 地点：菏泽市鄄城县大埝镇王菜园村一废弃厂房
- 伤亡：7人死亡、1人受伤

经过：在拆除损坏的蒸馏釜冷凝器过程中引爆了蒸馏釜内的3-氯丙炔。

原因：现场人员使用电焊机大电流切割蒸馏釜侧上方冷凝器的钢支架时产生的电弧或高温焊渣，引起蒸馏釜内的3-氯丙炔爆炸，接着引起蒸馏釜南侧1台水洗中和釜和2台氯化反应釜内的3-氯丙炔爆炸，4台釜全部解体并伴随极强的冲击波，导致现场人员伤亡。

合肥工业大学关于二级单位实验室安全管理工作指导性意见

校内各教学科研单位、有关部门：

为推进二级单位实验室安全能力建设，规范安全管理，消除安全隐患，杜绝事故发生，保障生命财产安全，根据教育部相关文件要求，结合我校当前实际情况，提出以下意见。

一、学院层面实验室安全工作指导意见

（一）安全责任体系

1. 组建由党政负责人、分管实验室安全领导、实验室负责人、实验室安全员等组成的实验室安全工作队伍。

2. 与实验房间安全责任人签订实验室安全责任书。

（二）安全教育培训

3. 对外来人员、研究生新生、新入职教师开展实验室安全教育培训。

（三）安全检查与隐患整改

4. 每月至少进行1次安全检查，开展针对重要危险源的专项检查。

5. 提交安全隐患整改报告，存在重大隐患，立即停止实验活动，采取适当防护措施。

（四）安全应急演练

6. 建立应急预案和应急演练制度，定期组织消防、逃生、救治等应急处置培训和应急演练。

（五）安全条件保障

7. 通过多元化投入，加强实验室安全建设与管理。

8. 经常性开展仪器设备及实验室安全基础条件的维护保养，确保水电气仪器工作正常。

二、实验室层面实验室安全工作指导意见

（一）安全责任体系

1. 明确实验室负责人及其职责，指定安全员负责实验室日常安全管理。

2. 项目负责人作为项目安全的第一责任人，需对项目进行危险源辨识和风险评估。

3. 实验室负责人与相关实验人员签订实验室安全责任书。

（二）安全教育培训

4. 确保所有实验人员经过安全培训并通过考核，获得实验室安全准入资格。

（三）安全风险分析

5. 在开展新的科研按项目前进行安全风险分析，并确保通过审核。

（四）安全检查与隐患整改

6. 经常性地进行自行检查（周查、日查），安全隐患及时整改。

（五）安全应急演练

7. 结合实验室的具体情况，定期举行应急演练，特别是针对可能出现的实验室安全事故。

（六）实验场所与环境设施

8. 实验场所的布局需合理、消防通道保持畅通、水电气管线布局合理。

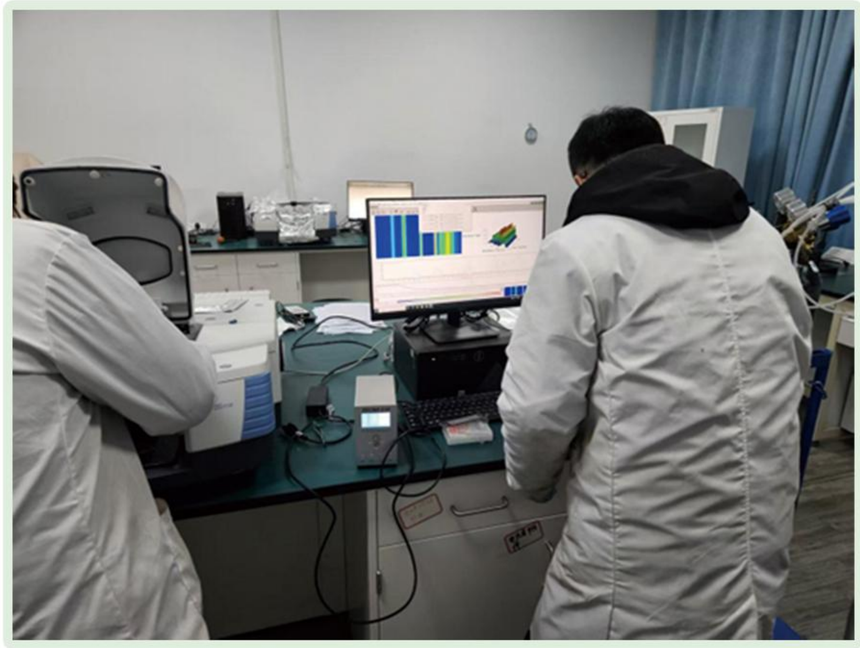
9. 实验室功能分区明确，物品摆放整齐，卫生状况良好，不放置无关物品。

10. 经常性开展仪器设备及水、电、气等基础设施的维护保养，确保工作正常。

六. 仪器共享

共享的长明灯——记分析测试中心红外光谱实验室

在二十四小时长明灯的照耀下，四台高性能红外光谱仪在马不停蹄地工作着，仪器周围始终环绕着实验教师和各个课题组的学生们。他们或专注地埋头制样，或仔细地操作仪器，或认真地分析数据，实验室里充满着勤奋严谨、努力向上的学习、研究氛围。这就是合肥工业大学分析测试中心红外光谱实验室的日常景象。



分析测试中心红外光谱实验室位于屯溪路校区昇华楼228室。实验室立足服务特色学科与区域产业需求，构建了以四台高性能红外光谱仪为核心的分析测试平台，并自主开发了多种分析测试方法，形成了覆盖常规检测、原位表征及定制化方法开发的全方位服务能力。实验室通过优化设备开放共享机制，实现了大型仪器的高效利用，成为支撑科研创新、服务地方产业的重要技术平台。

一、马力全开，高效支撑日常测试工作

实验室有两台傅里叶变换红外光谱仪（NICOLET 6700、NICOLET IS50）、一台显微红外光谱仪（NICOLET IN10）和一台原位红外光谱仪（NICOLET IS50改装）。四台红外光谱仪性能相互配合、技术彼此补充，承担着校内外来自材料、化工、环境、食品等领域年均1.1万余份样品的测试与分析。实验室通过校内预约与校外合作两种渠道接收样品，采取委托实验教师与培养学生自主两种测试类型，实现了24小时全天开放，仪器资源得到了充分利用。实验教师合理安排工作时间和非工作时间的测试类型，科学统筹，精准管理，在满足学校师生日常测试的基础上，还能优先保障重点重大科学研究项目。

二、管理规范，全力确保检测数据准确

合肥工业大学分析测试中心于2014年通过了国家检验检测机构资质认定（CMA），分析测试全流程都纳入CMA质量管理体系统一管理，检测数据可追溯、结果可复现，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。红外光谱实验室也一直在CMA质量管理体系之下，通过标准化操作流程和仪器管理，向校内外出具快速、精准的红外光谱数据支持。同时，红外光谱实验室也参加了多项由国家计量认证高校评审组等部门组织的能力验证项目，通过外部检验来保证自己检测能力的高质量和高水平。

检验检测机构

资质认定证书

编号：230020003497

名称：合肥工业大学分析测试中心

地址：安徽省合肥市包河区屯溪路 193 号（230009）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由 合肥工业大学 承担。

许可使用标志

CMA

230020003497

发证日期：2023 年 06 月 16 日

有效期至：20[illegible] 15 日

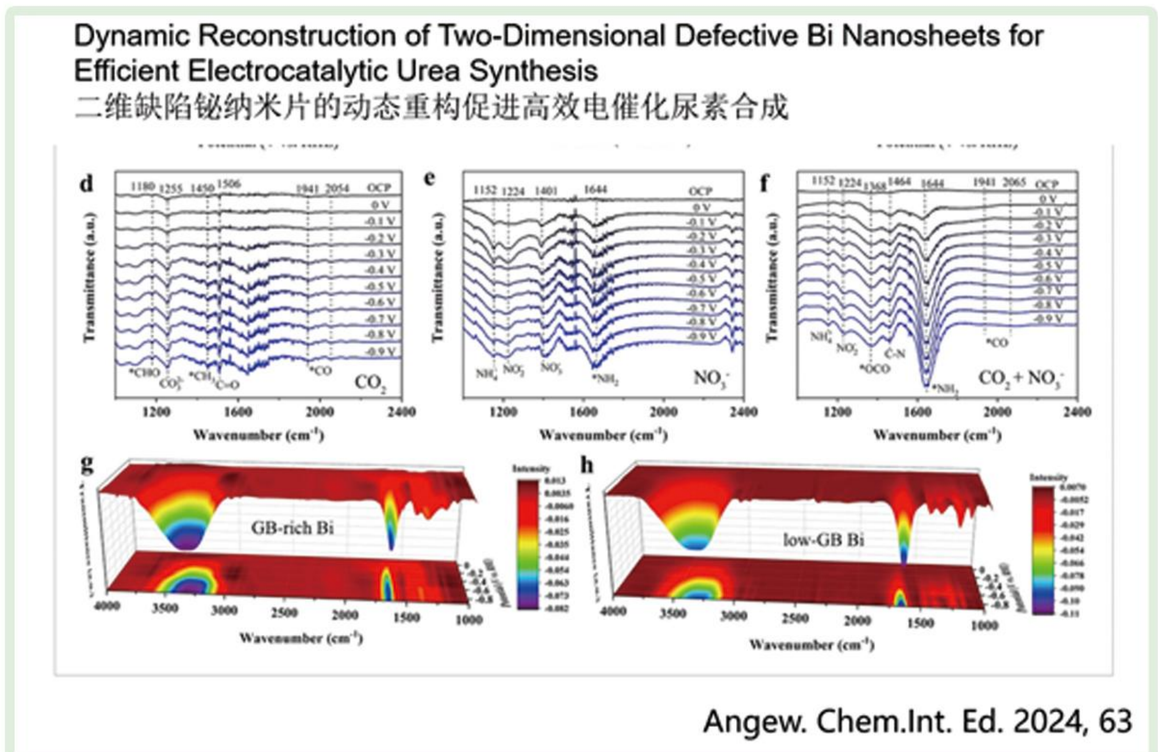
发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

三、技术攻关，全面提升测试服务水平

实验室责任人宁宇老师深耕红外光谱测试十余年，不但能准确高效地完成日常测试任务，还能紧跟时代步伐，不断研究开发红外光谱分析测试的新技术，助力技术创新与科研协同，赋能高水平科研创新。

宁宇老师针对软物质、能源材料等敏感样品，研制低温、高温及气氛可控的原位测试附件，扩展了原有设备的功能边界，实现了原位表征技术的突破。她为材料学院吴玉程教授课题组开发的原位红外测试方法，助力其在《Angewandte Chemie》（德国应用化学）、《ACS Nano》、《Adv. Funct. Mater》等顶级期刊发表多篇论文，揭示材料动态反应机制。



我校在电催化碳氮偶联反应研究领域取得新进展

日期：2024-12-05　　稿件来源：材料科学与工程学院

近日，我校材料科学与工程学院吴玉程教授课题组在电催化碳氮小分子转化领域取得最新进展，相关研究成果"Atomic-Scale Tailoring C-N Coupling Site for Efficient Acetamide Electrosynthesis over Cu-Anchored BN Nanosheets"发表在国际著名学术期刊《ACS Nano》上。

宁宇老师在跨学科合作创新方面也有所收获。她与机械学院摩擦所刘焜教授团队合作，首次开创显微红外技术分析摩擦磨损过程中的化学变化，解析了聚合物材料磨痕界面的分子结构演变规律，相关成果发表于《Polymer》、《wear》等期刊，为摩擦学机理研究提供了新视角。同时，她还与材料、化学、机械等学院的老师联合攻关，开发"红外+机器学习"数据分析模型，拓展相关技术在摩擦学、能源材料等领域的应用场景。

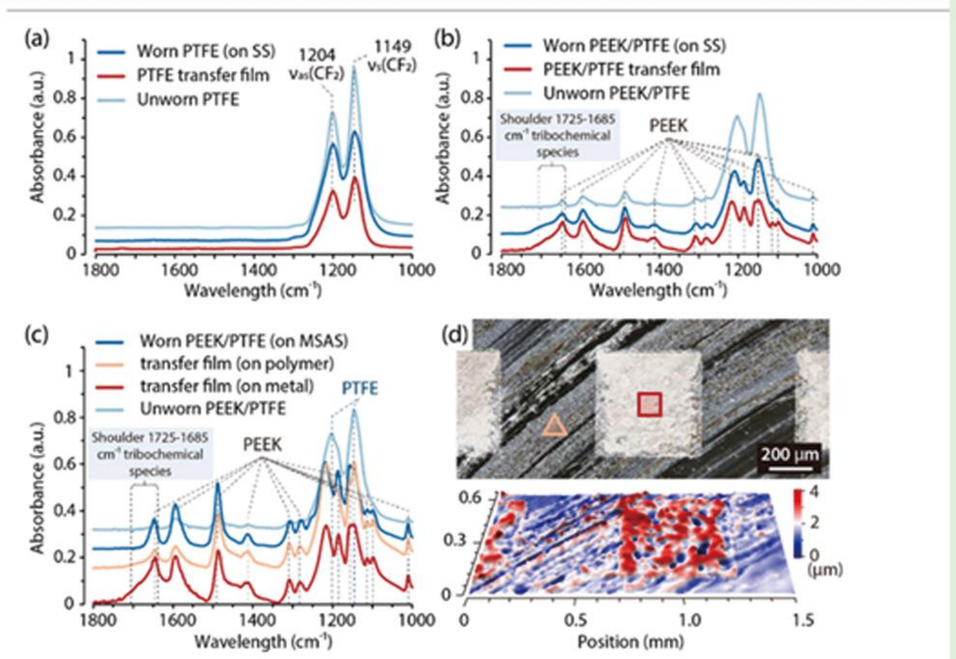
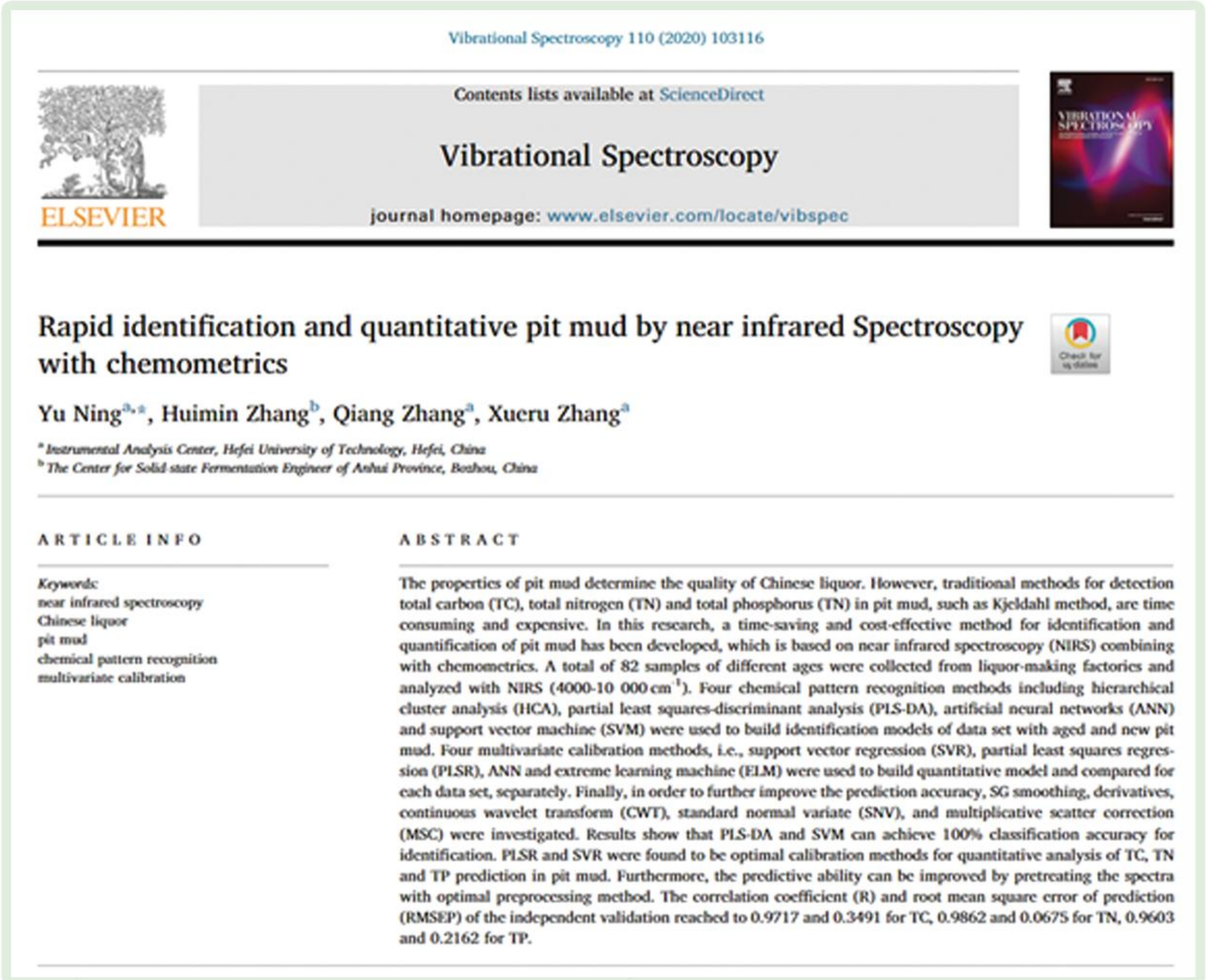


Fig. 7. ATR-FIIR spectra of worn polymer surfaces, transfer films after 25 km sliding and unworn polymer references for (a) the PTFE-on-SS, (b) PEEK/PTFE-on-SS, and (c) PEEK/PTFE-on-MSAS tribosystems. (d) Optical (above) and laser-scanning height imaging (below) micrographs obtained from the transfer films formed in the PEEK/PTFE-on-MSAS tribosystem.

Polymer, 291, 126599, 2024.

四、服务广泛，重点助力产学研深度融合

要做好高校大型科研仪器的开放共享工作，开发社会服务是其中必不可少的重要一环。红外光谱实验室重点开发与校外企业的合作通道，成立了"校企联合技术小组"，以企业需求为导向，服务地方产业升级，针对企业痛点，开发绿色、高效的检测方案，形成"需求-研发-应用"闭环。实验室和安徽古井贡酒股份有限公司相关技术人员合作，为企业设计了一套基于红外光谱的窖泥品质快速检测方案，帮助企业及时监控酒窖泥的质量，保证了白酒的风味品质。



Vibrational Spectroscopy 110 (2020) 103116

Contents lists available at ScienceDirect

Vibrational Spectroscopy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vibspec

Rapid identification and quantitative pit mud by near infrared Spectroscopy with chemometrics

Yu Ning[a,*], Huimin Zhang[b], Qiang Zhang[a], Xueru Zhang[a]

[a] Instrumental Analysis Center, Hefei University of Technology, Hefei, China
[b] The Center for Solid-state Fermentation Engineer of Anhui Province, Bozhou, China

ARTICLE INFO

Keywords:
near infrared spectroscopy
Chinese liquor
pit mud
chemical pattern recognition
multivariate calibration

ABSTRACT

The properties of pit mud determine the quality of Chinese liquor. However, traditional methods for detection total carbon (TC), total nitrogen (TN) and total phosphorus (TN) in pit mud, such as Kjeldahl method, are time consuming and expensive. In this research, a time-saving and cost-effective method for identification and quantification of pit mud has been developed, which is based on near infrared spectroscopy (NIRS) combining with chemometrics. A total of 82 samples of different ages were collected from liquor-making factories and analyzed with NIRS (4000-10 000 cm^{-1}). Four chemical pattern recognition methods including hierarchical cluster analysis (HCA), partial least squares-discriminant analysis (PLS-DA), artificial neural networks (ANN) and support vector machine (SVM) were used to build identification models of data set with aged and new pit mud. Four multivariate calibration methods, i.e., support vector regression (SVR), partial least squares regression (PLSR), ANN and extreme learning machine (ELM) were used to build quantitative model and compared for each data set, separately. Finally, in order to further improve the prediction accuracy, SG smoothing, derivatives, continuous wavelet transform (CWT), standard normal variate (SNV), and multiplicative scatter correction (MSC) were investigated. Results show that PLS-DA and SVM can achieve 100% classification accuracy for identification. PLSR and SVR were found to be optimal calibration methods for quantitative analysis of TC, TN and TP prediction in pit mud. Furthermore, the predictive ability can be improved by pretreating the spectra with optimal preprocessing method. The correlation coefficient (R) and root mean square error of prediction (RMSEP) of the independent validation reached to 0.9717 and 0.3491 for TC, 0.9862 and 0.0675 for TN, 0.9603 and 0.2162 for TP.

五、专利布局，持续推动成果技术转化

实验室注重红外光谱测试技术研发成果的技术转化与专利申请。目前宁宇老师已申请发明专利4项（已授权2项），涵盖原位测试装置、数据处理算法等领域，推动红外光谱测试技术从实验室走向产业化。

大型科研仪器等科技基础条件资源是国家创新体系的重要组成部分，也是科技创新的重要基础保障。持续推进大型科研仪器开放共享，对提升国家创新整体效能、服务国家重大科技创新意义重大。近年来，各个高校都在稳步推进大型科研仪器共享工作，在推动产业技术创新、服务国家重大战略需求和国民经济持续发展等方面成效显著。分析测试中心红外光谱实验室是合肥工业大学大型科研仪器共享事业的排头兵之一。谈到红外光谱实验室大型科研仪器开放共享工作的未来发展，宁宇老师深有感触地说："国家大型科研仪器开放共享进程一直在稳步推进，各个高校、研究所和越来越多的第三方检测平台都在更加深入地融入这项事业。仪器与仪器之间、实验室与实验室之间、单位和单位之间，也都存在着激烈的竞争关系。开放共享实验室不能仅仅停留在基本检测上，而是应该最大程度地挖掘设备的使用价值、提升实验室开放共享的竞争力、做出实验室自己的特色和独门绝技。我们要通过开放共享最大化仪器的使用效率，避免重复购置与资源闲置；在保证校内测试服务数量和质量的基础上，重点开发仪器设备的新功能和检测技术新方法，解决传统方法检测瓶颈，提升核心竞争力；还可以开展跨学科团队合作，拓展和突破红外光谱检测技术在新兴领域的技术边界；在技术转化上，我们可以加强和企业之间的合作与联动，以企业需求驱动技术创新，实现'科研支撑产业、产业反哺科研'的良性循环。总之，设备共享是基础，技术研发是关键，学科交叉做突破，校企联动为抓手；分析测试中心红外光谱实验室要通过'设备共享、技术赋能、产业协同'的三维模式，提升大型科研仪器的使用效能，力争成为区域科技创新与产业升级的重要引擎，努力成为全国高校大型科研仪器共享的排头兵！"