



# 安全化和信息化实验室的探索实践

—以中国矿业大学环境实验室为例



主讲人：白向玉

中国矿业大学



什么是**安全**?





有人说



无危则安  
无缺则全



有人说



高高兴兴上班去

平平安安回家来



有人说

不出  
事故

因为  
一旦发生事故



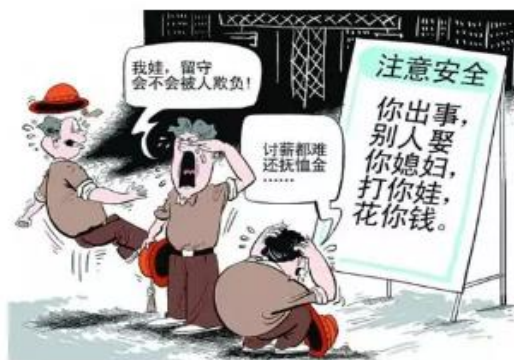
后果很严重

轻者受伤  
重者死亡





**您能承受  
生命丧失之痛吗**



**您能接受  
事故背后的代价吗**





所以

对你来讲  
安全就是

不出事故

怎么办呢





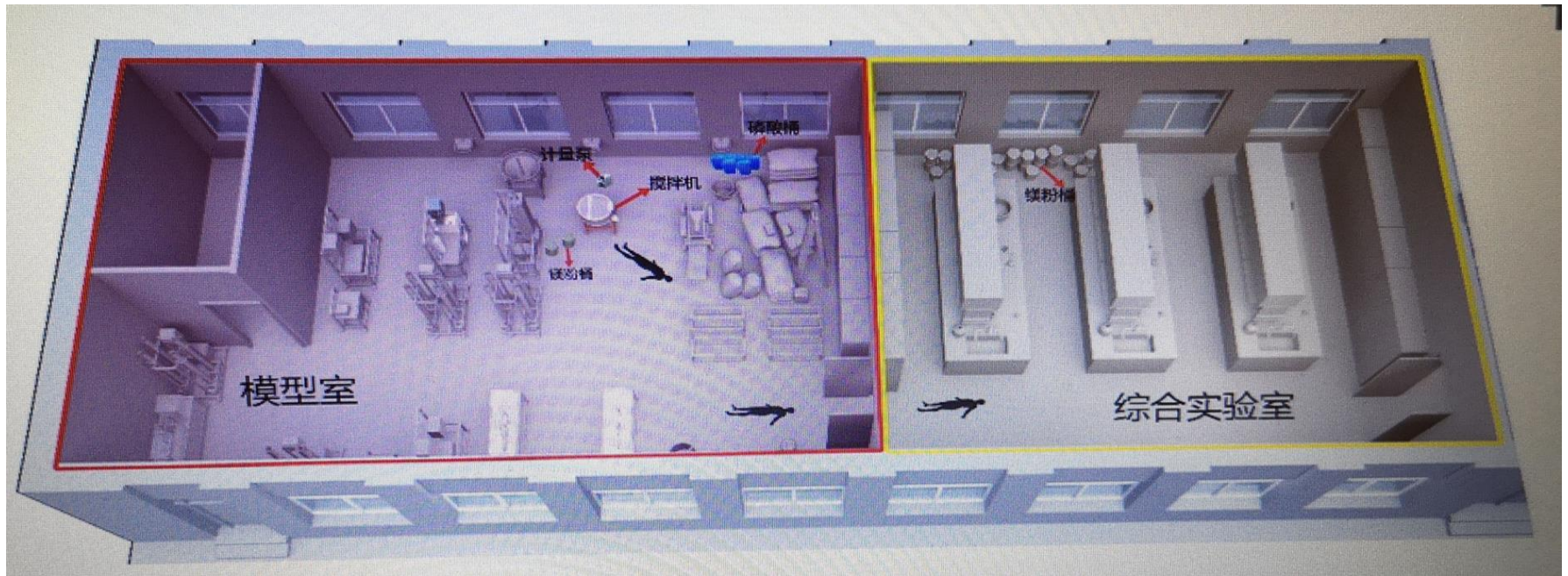
## 2015年以来高校实验室重大安全事故

- 2015年03月03日，上海，\*\*大学实验室硫化氢泄露，导致帮助更换气瓶的业务员中毒身亡。
- 2015年04月05日，徐州，\*\*大学实验室发生气瓶爆炸事故，造成1死1截肢3轻伤。
- 2015年12月18日，北京，\*\*大学实验室爆炸，造成1名博士后死亡。
- 2016年05月23日，上海，\*\*大学一名研究生在企业做中试研究时，遇爆炸身亡。
- 2016年09月21日，上海，\*\*大学实验室发生爆炸，3名研究生受伤，2人3只眼睛受伤。
- 2017年03月18日，太原，\*\*大学实验楼发生火灾，过火面积270平方米。
- 2017年03月27日，上海，\*\*大学实验室发生爆炸，1名学生双臂受伤。
- 2018年11月11日，泰州，\*\*大学实验室发生爆炸，多名师生受伤。
- 2018年12月26日，北京，\*\*大学实验室发生爆炸，3名学生死亡。



## 高校重大实验室事故案例—北京交通大学实验室爆炸

2018年12月26日，市政环境工程系3名学生在东校区2号楼环境工程实验室，进行垃圾渗滤液污水处理实验时发生爆炸，事故造成**3名参与实验的研究生（2名博士\1名硕士）死亡**。



**追究刑事责任2人：**项目负责人李德生、实验室员张琼（**重大责任事故罪、过失致人死亡罪、危险化学品肇事罪**）

**问责处理12人：**书记、校长、副校长、保卫处、科技处、资产处、院长、院书记、副院长、实验室主、系主任与学院党委







## 北京交通大学事故分析

- **管理机构不健全**：校领导对实验室安全管理的重视留于表面，校、院、系各级管理机构人员不到位，心有余而力不足，有名无实。
- **管理职责不明确**：①实验室安全管理机构、人员职责不明确，层层签订责任书，但责任书中的职责缺乏监督，“人人可管，人人不管”。②实验室安全管理机构、人员缺乏权威性，管理力度大打折扣，发现隐患无法及时消除。
- **管理制度不完善**：①校、院、系相关安全管理制度缺乏操作性，致使制度规定有名无实，做与不做一个样，做好做坏一个样。②危险化学品管理制度不健全，特别是横向科研项目，由合作单位提供的危险化学品管理失控，随意进入实验室；课题组危险化学品采购、管理漏洞百出，审批、报销过程中，缺乏对危险化学品的辨识与认定环节，课题组不提供审批手续，则视为非危险化学品，致使危险化学品采购审批形同虚设。



- **安全职责不落实**：①各级安全管理职责缺乏监督、奖惩。②日常检查不落实，足不出户、闭门填表、应付检查现象普遍。③制度规定写在纸上、挂在墙上，重迎检、轻落实。
- **实验课题风险失控**：课题组因专利保护封闭实验，风险源不明，管控措施不清，致使实验风险失管、失控。
- **学生培训缺乏针对性**：学生进入实验室前的培训流于形式，内容缺乏针对性；安全意识淡薄，实验过程中面对风险源有知无畏、熟视无睹。
- **校内安全隐患举报渠道不畅**：学生发现安全隐患迫于导师压力，不敢向学校举报，无法第一时间消除隐患。



## 2015-2017年教育直属高校实验室安全督察情况表

年份	学校（所）	危险品仓库和废弃物中转站（个）	实验室（个）	发现问题数（个）	发现问题平均数（个）
2015	26	19	91	614	23.6
2016	25	15	114	616	24.6
2017（理）	18	10	173	455	25.3
2017（理）	13	0	58	188	14.4
总数	82（75）	44	436	1873	

备注：其中有7所高校回头看。



一 实验室基本情况

二 实验室安全工作准则

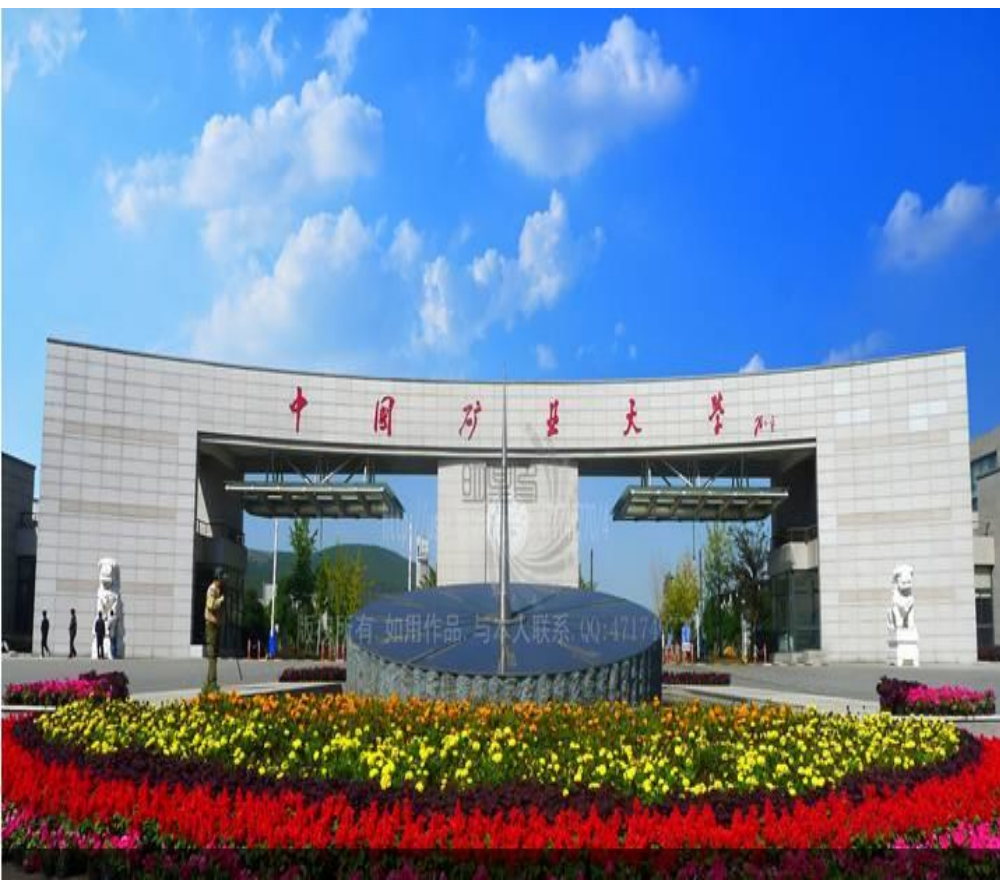
三 实验室安全工作做法

四 下一步工作计划

五 总结



- 学校前身是由英国福公司创办于1909年的**焦作路矿学堂**。
- 教育部直属的**全国重点高校**、**国家“211工程”**和**“985优势学科创新平台项目”**建设高校，同时也是教育部与江苏省人民政府、国家安全生产监督管理局共建高校。





学院	22
本科专业	57
博士学位授权一级学科点	16
博士学位授权二级学科点	70
硕士学位授权一级学科点	35
硕士学位授权二级学科点	171
专业学位授权点	10
国家重点学科（一级）	1
国家重点学科（二级）	8
国家重点（培育）学科	1
江苏省重点学科（一级）	4
“江苏高校优势学科建设工程”立项学科(含1个省重点序列学科)	7

博士后科研流动站	14
国家重点实验室	2
国家工程（技术）研究中心	2
国家工程实验室	1
国家大学科技园	1
省部级科研平台	20
两院院士（人事关系在学校）	3
全日制本科生数	23902
全日制硕士生数	6357
全日制博士生数	1362
外国留学生数	463
校园面积（亩）	4413



- **国家级平台5个**：重点实验室2个，工程技术研究中心1个，工程研究中心1个，工程实验室1个。
- **省部级平台20个**：重点实验室14个，工程研究中心6个。

序号	名称	主管部门	校内依托单位
1	煤炭资源与安全开采国家重点实验室	科技部	独立运行
2	深部岩土力学与地下工程国家重点实验室	科技部	独立运行
3	矿山互联网应用技术国家地方联合工程实验室	发改委	物联网中心
4	煤矿瓦斯治理国家工程研究中心	发改委	安全学院
5	国家煤加工与洁净化工程技术研究中心	科技部	独立运行





级别	序号	名称	管理部门
其他省部级 工程研究中心	1	矿山生态修复教育部工程研究中心	教育部
	2	矿山数字化教育部工程研究中心	教育部
	3	国家环境保护清洁煤炭与矿区生态恢复工程技术中心	国家环保部
	4	江苏省煤加工与洁净化工程技术研究中心	江苏省科技厅
	5	江苏省综采综掘智能化装备工程技术研究中心	江苏省科技厅
	6	江苏省国家煤炭智能开采装备国家工程技术研究中心培育点	江苏省科技厅
其他省部级 重点实验室	1	煤炭加工与高效洁净利用教育部重点实验室	教育部
	2	煤层气资源与成藏过程教育部重点实验室	教育部
	3	煤矿瓦斯与火灾防治教育部重点实验室	教育部
	4	深部煤炭资源开采教育部重点实验室	教育部
	5	矿山瓦斯粉尘灾害技术国家级专业中心实验室	国家安监总局、国家发改委
	6	矿山水害防治技术国家级专业中心实验室	国家安监总局、国家发改委
	7	<b>江苏省资源环境信息工程高校重点实验室</b>	江苏省教育厅
	8	国土环境与灾害监测国家测绘局重点实验室	国家测绘局
	9	江苏省煤基CO <sub>2</sub> 捕集与地质储存重点实验室	江苏省科技厅
	10	江苏省物联网感知矿山工程实验室	江苏省发改委
	11	<b>江苏省土木工程环境灾变与结构可靠性高校重点实验室</b>	江苏省教育厅
	12	江苏省煤矿电气与自动化工程重点实验室	江苏省发改委
	13	<b>江苏省矿山机电装备高校重点实验室</b>	江苏省教育厅
	14	江苏省矿山地震监测工程实验室	江苏省发改委



● 我校共有学院22个，本科教学实验室33个。

● 国家级实验教学示范中心3个，国家级虚拟仿真实验中心2个，省级教学示范中心17个。

学院名称	教学实验室名称
矿业工程学院	矿业工程实验中心
安全工程学院	安全工程实验中心
力学与建筑工程学院	建筑与土木工程实验中心
	力学教学实验中心
	建筑结构与材料实验室
	道桥与爆破工程实验室
	地下工程实验室
机电工程学院	机械基础与 CAD 教学实验中心
	工程训练中心
	机电工程实验中心
电力工程学院	能源与动力工程实验中心
信息与电气工程学院	电工电子教学实验中心
	电气信息专业实验中心
资源与环境学院	矿山地质基础实验教学中心
	矿山水害防治技术基础实验室

学院名称	教学实验室名称
化工学院	化学教学实验中心
	生物工程基础教学实验中心
	化工实验中心
	矿物加工工程实验中心
管理学院	经济管理教学实验中心
环境与测绘学院	环境科学与工程实验室
	测绘与国土信息实验中心
文学与法政学院	文法学院实验室
理学院	数值计算实验教学中心
	物理实验教学中心
外文学院	外语教学实验中心
计算机学院	计算机教学实验中心
体育学院	体育科学中心实验室
材料工程学院	材料科学与工程实验室
	可靠性工程实验室
艺术与设计学院	艺术与设计学院实验教学中心
应用技术学院	应用技术学院实验中心
成人教育学院	成教学院实验中心



- 环境科学与工程中心实验室始建于1983年，依托一级学科**环境科学与工程**（二级学科**环境科学**、**环境工程**）；
- **江苏省实验教学示范中心**，中国矿业大学环境类高素质人才培养创新实践基地
- **国家环境保护部清洁煤炭与矿区生态恢复工程技术中心**、**矿山生态修复教育部工程研究中心**、**江苏省资源环境信息工程重点实验室**的重要组成部分，同时为国家级“中国矿业大学-徐州矿务集团有限公司工程实践教育中心”的重要依托平台





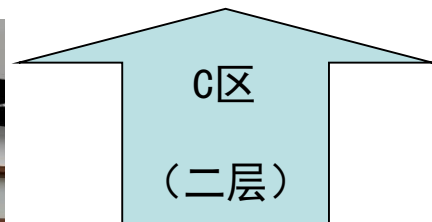
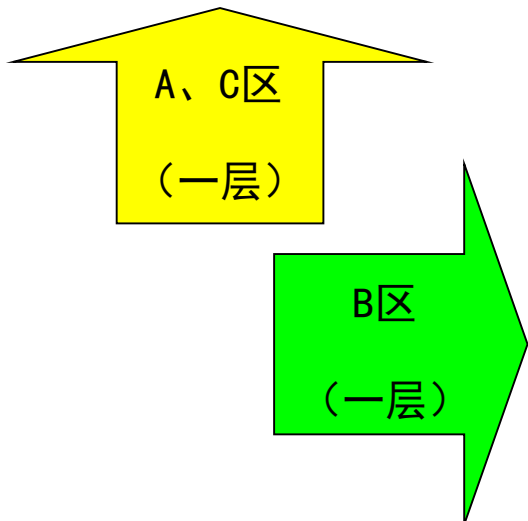
江苏省实验教学示范中心验收  
(2012年立项, 2015年验收; 网络评审良好, 实地验收优秀)



国家级“中国矿业大学-徐州矿务集团有限公司工程实践教育中心”签字仪式

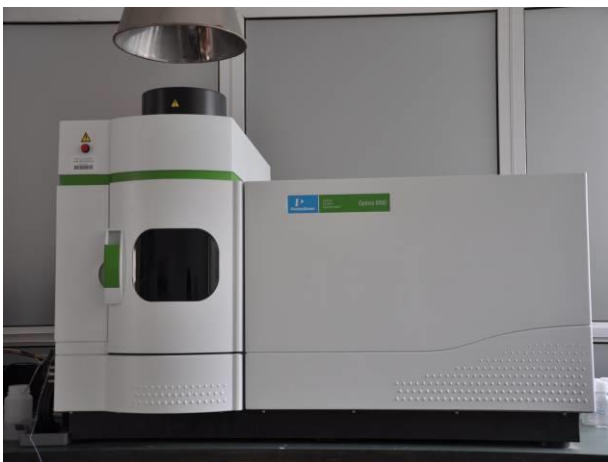


- 实验室下设**环境专业教学实验室**、**环境分析测试中心**和**学生开放实验室**。





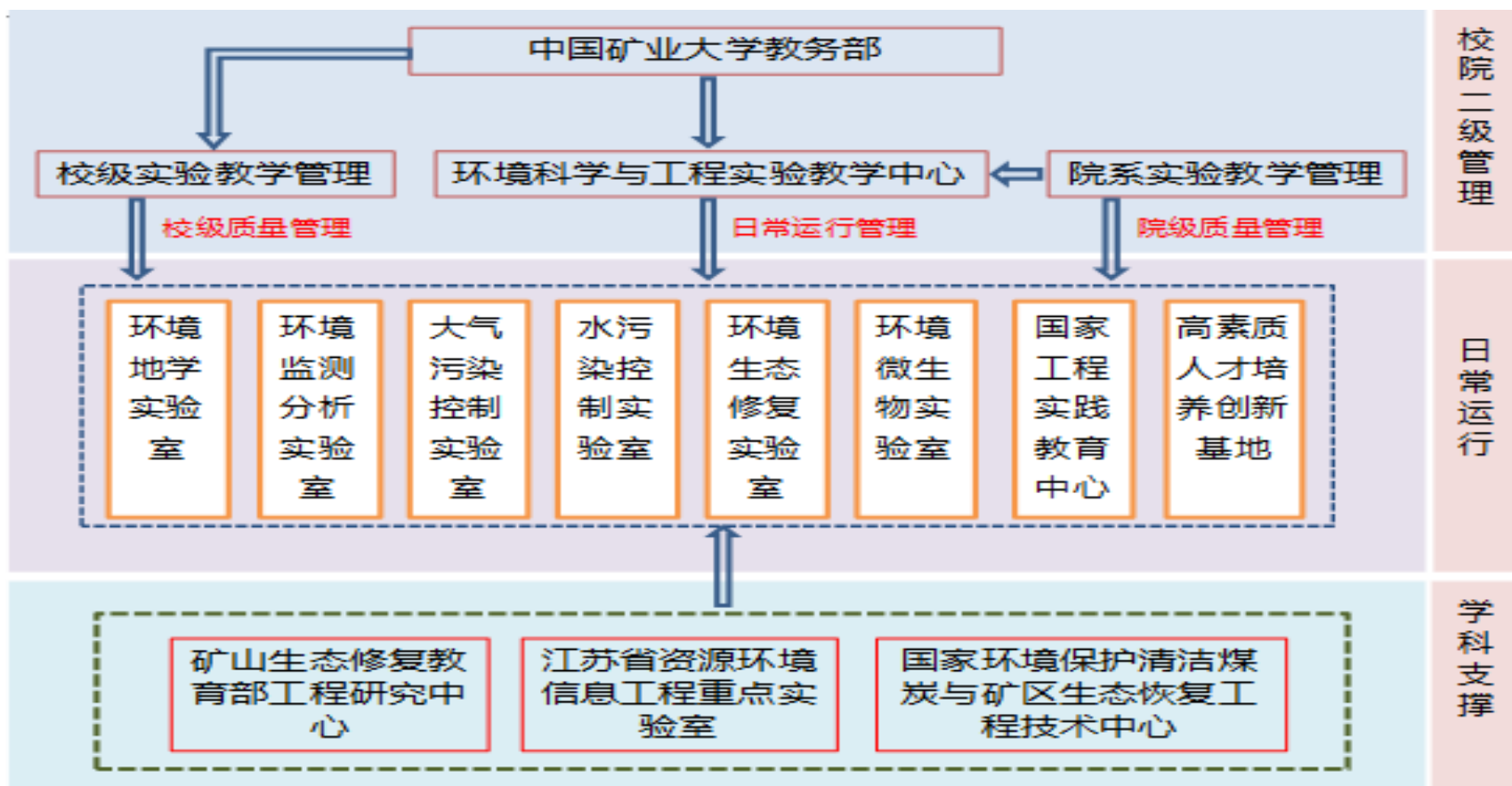
● 实验室面积**2176.26** m<sup>2</sup>，各类实验设备**1725**台（套），总价值**2253.85**万元。



序号	名称	品牌/型号	单价(元)	数量	金额(万)
1	气相色谱质谱联用仪	CLARUS680 SQ8TGC/MS	727565	1	72.76
2	三维荧光光谱仪	Aqualog-UV-NIR-800-C	661302	1	66.13
3	电感耦合等离子体发射光谱仪	OPTIMA80000	580714	1	58.07
4	全自动比表面积和孔径分析仪	ASAP2460	311696	1	31.17
5	全自动汞分析仪	Hydra II AA	252033	1	25.20
6	高性能微波样品制备系统	MultiwavePRO	190428	1	19.04
7	原子荧光仪	AFS-922	172500	1	17.25
8	傅立叶变换红外光谱仪	Nicort is5	155581	1	15.56
9	全自动微生物鉴定仪	OptiRead	126000	1	12.60
10	紫外可见分光光度计	Gary60	117948	1	11.79
11	原子吸收	TAS-990SuperF	110000	1	11.00
12	微机差热天平	HCT-4	86500	1	8.65
13	PCR扩增仪	S1000	68394	2	13.68
14	自动量热仪	CT6000	67800	1	6.78
15	超纯水仪	Milli-Qeference	62740	1	6.27
16	双向电泳系统	DYY-12	59400	2	11.88
17	生物法净化实验装置		58300	3	17.49
18	高速冷冻离心机	Mikro220R	50803	2	10.16



### ● 实验室实行校院二级管理



实验室管理体系图





## (一) 安全生产十大法则

◆海因里希法则

◆慧眼法则

◆不等式法则

◆市场法则

◆九零法则


◆桥墩法则

◆罗氏法则

◆南风法则（温暖法则）

◆金字塔法则（成本法则）

◆多米诺法则



你了解多少？



## (二) 其它主要法则

- ◆ **EHS管理体系**（环境、健康、安全）
- ◆ **GHS制度**（全球化学品统一分类和标签制度）
- ◆ **教育部高校实验室安全检查标准**



### 安全数据单

- 化学品安全技术说明书国际上称作化学品安全信息卡，简称MSDS或SDS。
- 化学品安全技术说明书是一份关于危险化学品燃爆、毒性和环境危害以及安全使用、泄露应急处置、主要理化参数、法律法规等方面信息的综合性文件。

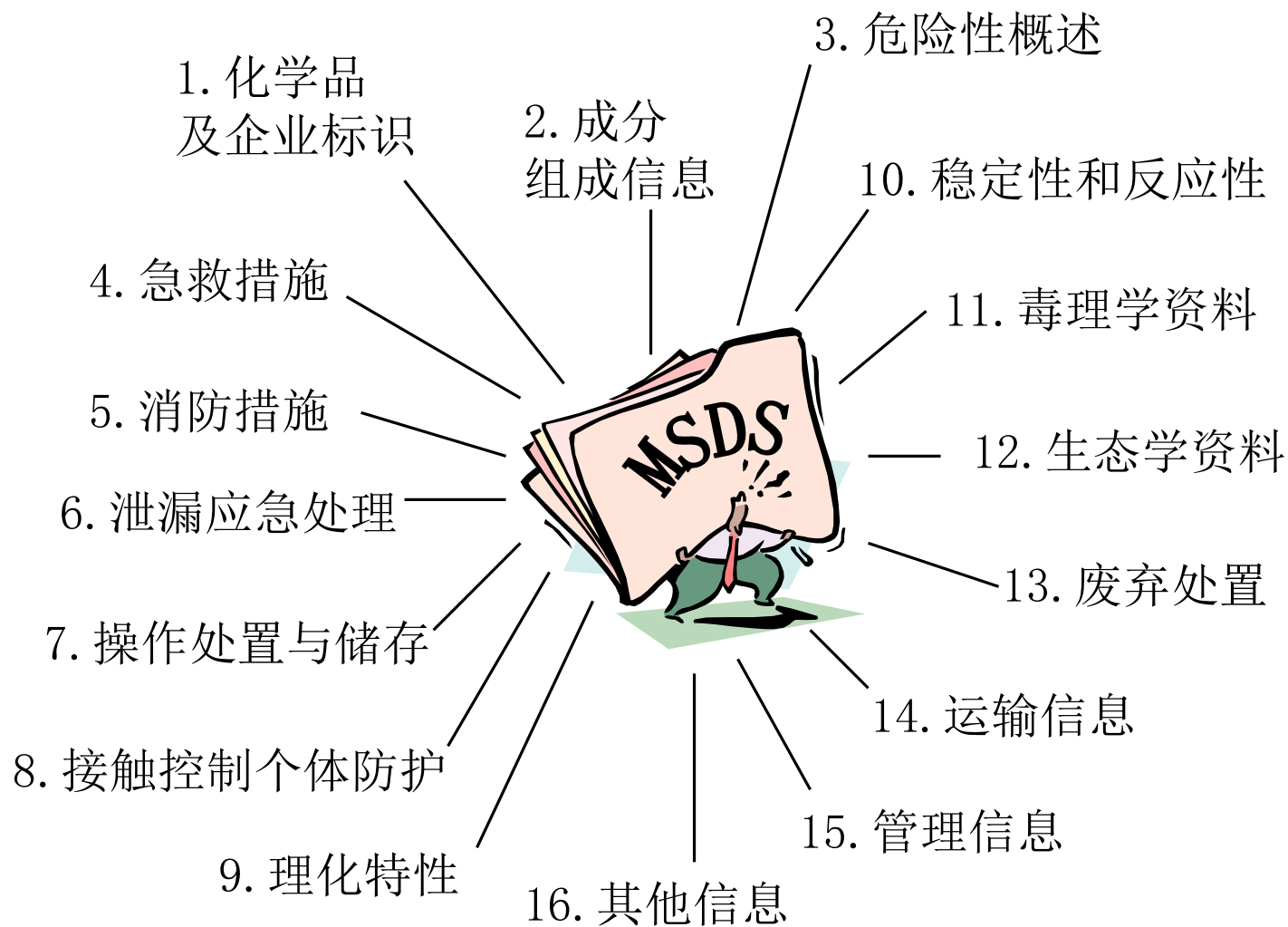
#### 安全技术说明书的法律地位：

- 国务院《化学危险物品安全管理条例》和《规定》明确要求化学品的流通必须提供安全技术说明书；
- 已形成国家标准《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T 17519-2013）。

- 是化学品安全生产、安全流通、安全使用的指导性文件；
- 是应急作业人员进行应急作业时的技术指南；
- 为制订危险化学品安全操作规程提供技术信息；
- 是化学品登记管理的重要基础和手段；
- 是企业进行安全教育的重要内容。

#### MSDS由以下四部分构成：

- 在紧急事态下首先需要知道是什么物质，有什么危害？  
(第1、2、3部分)
- 危险情形已经发生，我们应该怎么做？  
(第4、5、6部分)
- 如何预防和控制危险发生？  
(第7、8、9、10部分)
- 其它一些关于危险化学品安全的主要信息。  
(第11、12、13、14、15、16部分)



安全技术说明书内容



高等学校教材





# 高等学校常用危险化学品安全技术手册

主 编 姜周曙

副主编 林海旦 亓文涛 樊 冰 许杭慧

主 审 公晓丽 杜 奕 楼荣华

高等教育出版社

中文名称:氨水		英文名称:ammonia water
CAS 登记号:1336-21-6		RTECS 号:BQ9625000
化学式: $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$		相对分子质量:35.06
时量平均浓度	危险性类别	危险标识
PC-TWA: 20 mg/m <sup>3</sup>	碱性腐蚀品	 碱性腐蚀品
理化性质		
闪点:无意义	熔点:-58℃ (25% 溶液)	沸点:38℃ (25% 溶液)
相对密度( $d_{4,1}$ ):0.91 (25% 溶液)	相对蒸气密度( $d_{30,1}$ ):0.6~1.2	爆炸极限:无意义
危险性:易挥发出氨气		
预防措施		
呼吸防护	可能接触其蒸气时,应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。	 戴过滤式防毒面具(全面罩)  戴橡胶手套  穿实验室工作服
眼睛防护	呼吸防护中已做防护。	
手 防 护	戴橡胶手套。	
身体防护	穿实验室工作服。	
其他防护	在通风橱内进行化学反应。实验室禁止吸烟和饮食。	
事故响应		
皮肤接触	立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗 20~30 min。如有不适感,就医。	
眼睛接触	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 min。如有不适感,就医。	
吸 入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸、心跳停止,立即进行心肺复苏术。就医。	
食 入	用水漱口,禁止催吐,给饮牛奶或蛋清。就医。	
应急处理		
灭火措施	用水、雾状水、砂土灭火。易放出氨气。消防人员须佩戴空气呼吸器,穿耐酸碱消防服灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器,直至灭火结束。	
泄漏处理	建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿防酸碱服,戴橡胶手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖,收集于容器中。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	
安全存储		
储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃,相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与酸类、强氧化剂等分开存放,切忌混储。储区应备有应急处理设备和合适的收容材料。		
废物处置		
用碱液中和后排入废水系统。		



# 案例：氢氟酸

---

上海某研究院学生（无锡）于2018年6月11日小腿上被少量氢氟酸（10%）滴溅

？ ？ ？ ？ ？ ？ ？



# 案例：氢氟酸

---

上海某研究院学生（无锡）于2018年6月  
11日小腿上被少量氢氟酸（10%）滴溅  
无锡某医院开了 $\text{NaHCO}_3$ 进行紧急处理



# 案例：氢氟酸

上海某研究院学生（无锡）于2018年6月  
11日小腿上被少量氢氟酸（10%）滴溅  
无锡某医院开了 $\text{NaHCO}_3$ 进行紧急处理  
下午开始感觉骨头疼





史老柒 V

43分钟前 来自 微博 weibo.com

没有性命危险，但是手指头保不保得住另说。这比我当年氟化物腐蚀手严重多了。//@Joanna佼佼:@史老柒 老师，这位环卫工有生命危险吗？

@新浪浙江 V

【触目惊心！环卫工#手被塑料瓶中化学品腐蚀#】#金华身边事# 2月18日，@黄辉缝 发微博称金华浦江1环卫工在清理垃圾时，手因塑料瓶子倒出来的强酸受伤，伤口触目惊心。随后@浦江城管 证实事情发生于除夕晚，现环卫保洁公司已作为工伤及报意外险处理，曾去查找氢氟酸来源，因垃圾量太大且随地乱丢不入桶，很难找到户主，已联合环卫保洁公司跟进后续情况。小浪在此呼吁不要乱扔垃圾特别是有毒有害的物品！[收起全文](#)





# 氢氟酸为啥这么厉害？



# 欧盟关于氢氟酸的规定

混合液中氢氟酸浓度。

欧盟适应技术进步第19条附录，第26项修改

等级

危险说明

$\geq 7\%$

腐蚀性剧毒

**R26/27/28** : 吸入、皮肤接触、摄入有剧毒，  
**R35**: 产生严重灼烧

1 到 7 %

毒性

**R23/24/25** : 吸入、皮肤接触、摄入有毒，  
**R34** : 产生灼烧

0.1 到 1 %

有害

**R20/21/22** : 吸入、皮肤接触、摄入有害  
**R36/37/38** : 对眼睛、呼吸道及皮肤有刺激



**氢氟酸浓度与灼伤程度  
的关系：喷溅到多大面  
积会导致死亡？**



## 研究表明

- 无水氢氟酸：体表面积1% (一只手的一面)
- 浓度 $>70\%$ 氢氟酸：体表面积5 %
- 浓度50-70%氢氟酸：体表面积7%
- 浓度20-50%氢氟酸：体表面积10 %
- 浓度 $< 20\%$ 氢氟酸：体表面积20 %





## 欧盟关于氢氟酸的规定

- 即使含2 %氢氟酸的混合物的致命风险与浓度 $\geq 7$  %的混合物相比较小，但该混合液一概需要**贴毒性和腐蚀性的标签**。
- 在新的欧洲标签中，关于剧毒风险的浓度的界限较不清晰，但不论浓度多少，氢氟酸被归为**剧毒等级一级（毒性最强的）**，
- 与皮肤接触的情况下被危险说明标为H310—**皮肤接触有死亡风险**。



# 有效冲洗

---

阻止已渗入人体组织的有害成分进一步扩散；  
通过渗透压的流动作用移除有害化学物质；  
吸收化学品带来的所有潜在危险性（氢离子 $H^+$   
及氟离子 $F^-$ ）



六氟灵/葡萄糖酸钙凝胶





本表格的数据  
仅适用于Ansell手套

化学物质名称	复合膜			丁腈橡胶			氯丁橡胶 无内衬			聚乙烯醇 针织布内衬			聚氯乙烯 (乙烯基)			天然橡胶			氯丁橡胶/ 天然橡胶混合物		
	降解等级	渗透时间	渗透率	降解等级	渗透时间	渗透率	降解等级	渗透时间	渗透率	降解等级	渗透时间	渗透率	降解等级	渗透时间	渗透率	降解等级	渗透时间	渗透率	降解等级	渗透时间	渗透率
56. Ethyl Alcohol 乙醇	▲	>480	E	E	240	VG	E	113	VG	NR	—	—	G	60	VG	E	37	VG	E	20	G
57. Ethylene Dichloride 二氯乙烯	▲	>480	—	—	—	—	—	—	—	E	>360	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—
58. Ethylene Glycol 乙二醇	▲	>480	E	E	>360	E	E	>480	—	F	120	VG	E	>360	E	E	>360	E	E	—	—
59. Ethylene Oxide Gas 环氧乙烷气	▲	234	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60. Ethyl Ether 乙醚	▲	>480	E	E	120	G	F	<10	P	G	>360	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—
61. Ethyl Glycol Ether 乙二醇醚	▲	>480	E	G	210	G	E	120	F	NR	75	G	—	—	—	E	25	VG	E	20	VG
62. Formaldehyde 甲醛	▲	>480	E	E	>360	E	E	105	G	—	—	—	E	80	VG	E	10	G	E	15	VG
63. Formic Acid 90% 甲酸 90%	▲	>480	—	F	240	—	E	>480	—	NR	—	—	—	>360	—	E	150	—	E	>360	—
64. Furfural 糠醛	▲	>480	E	NR	—	—	—	—	P	F	>360	E	NR	—	—	E	15	VG	E	40	G-VG
65. Glacial/Hydr 25% 戊二酸 25%	—	—	—	>360	—	E	>480	E	—	—	—	—	E	>360	E	E	210	VG	E	—	—
66. Gasoline (4-test) 汽油	▲	170	E	E	>360	E	NR	—	—	G	>360	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—
67. HFC-141b 二氯一氟乙烷	▲	>480	E	E	92	F	F	33	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68. Hexamethylsulfaz 六甲基二硫氮	▲	>480	E	E	>360	—	E	15	—	G	>360	—	—	—	—	F	15	F	F	40	FG
69. Hexane 己烷	▲	>480	E	E	>360	E	E	40	F	G	>360	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—
70. HFE 7100	▲	>480	E	E	>480	E	E	>480	E	—	—	—	E	>480	E	E	120	E	—	—	—
71. HFE 710E	▲	164	E	F	10	F	F	<10	F	F	>480	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—
72. Hydrazine, 65% 肼 65%	—	—	—	>360	—	E	380	—	NR	—	—	—	E	>360	—	E	150	VG	E	>360	—
73. Hydrobromic Acid 氢溴酸	▲	>480	—	F	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	E	E	>360	E	F	>360	E
74. Hydrochloric Acid 盐酸	▲	>480	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>300	—	E	290	—	E	>360	—
75. Hydrofluoric Acid 10% 氢氟酸 10%	—	—	—	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
76. Hydrofluoric Acid, 48% 氢氟酸 48%	▲	>480	—	E	120	—	E	5	—	NR	—	—	G	40	—	E	190	—	E	150	—
77. Hydrogen Fluoride Gas 氟化氢	▲	>480	E	NR	<15	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	NR	<15	F	NR	<15	F
78. Hydroperoxide 过氧化氢 30%	—	—	—	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
79. Hypophosphorous Acid 次磷酸	—	—	—	E	>480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	>480	—	—	—	—
80. Hypochlorous Acid 次氯酸	—	—	—	E	>360	E	E	140	F	NR	—	—	E	>360	E	G	>360	E	F	>360	—



氢氟酸防护手套做好推荐双重佩戴，内层复合膜手套（保证不渗透），外层丁腈橡胶手套，提供机械保护和灵活性



- 建议做风险评估，如果飞溅风险仅限于正面飞溅（防护围裙的防护范围内），那对应材料的防护围裙可以用
- 呼吸防护也需要搭配对应的配置，一般建议全面具+酸性气体防护滤盒
- 滤盒强制三个月至少换一次





# 实验室“三不伤害”原则

**不伤害自己**

**不伤害别人**

**不被别人伤害**



## (一) 组织体系

●学院成立了实验室安全工作领导小组，**实验室负责人、实验室安全员**是主要成员。

### 中国矿业大学环境与测绘学院文件

环测政字〔2012〕5号

#### 关于成立环境与测绘学院 安全工作领导小组的通知

组 长：邱慎耕、汪云甲

副组长：王 坚、王守刚、冯启言、王丽萍

成 员：邓喀中、张书毕、张雁秋、王立章、张明青、马昌忠

……丁 毅、李 智、刘涛健、孙艳梅、韩福顺、周 鸣

周东来、赵华亮

### 中国矿业大学环境与测绘学院文件

环测政字〔2017〕9号

#### 环境与测绘学院安全管理办法

为了认真贯彻落实学校关于加强学院安全管理工作的系列重要决策部署，进一步加强学院的安全建设和管理工作，保障学院教学、科研、行政工作正常有序进行，确保全院师生员工人身安全，根据国家、地方的有关法律法规和学校的规章制度，结合我院实际，制定本办法。

#### 三、组织领导

(一) 成立环境与测绘学院安全工作领导小组，人员结构如下：

组 长：党委书记、院长

副组长：行政、科研、教学副院长，党委副书记

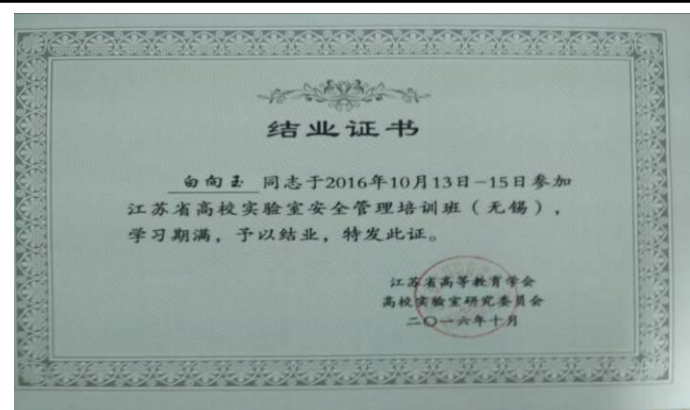
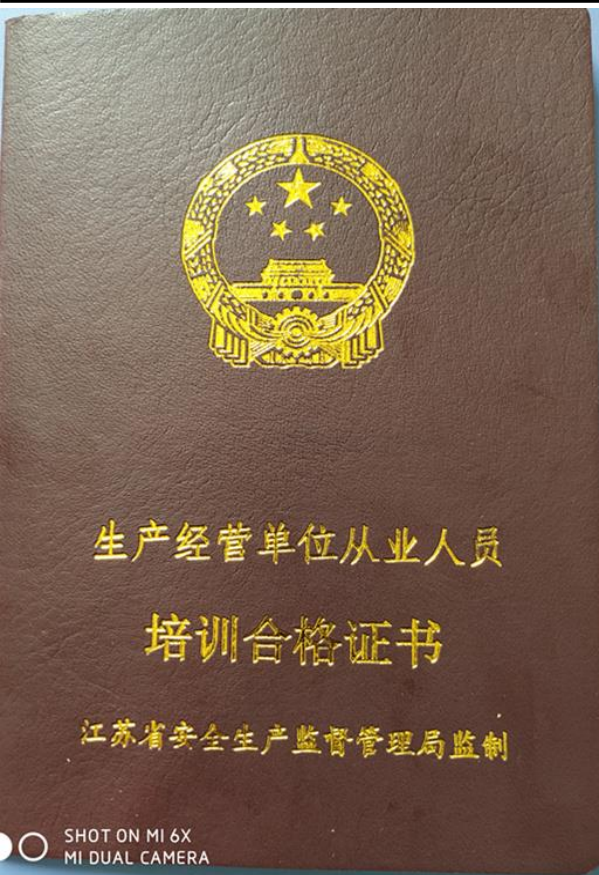
组 员：实验室主任、系主任、科研平台负责人、学工办主任

秘 书：党政办公室主任

(二) 根据学院实际，设置重点部位安全员。



● 实验室设有**兼职安全管理人员2人**，并具有江苏省安全生产监督管理局授予的**安全员合格证**；同时，**2名教师**先后参加了**中国高等教育学会实验室管理工作分会、江苏省高等教育学会高校实验室研究委员会**主办的安全培训，并获得结业证书。





### ● 学院与实验室、实验室与专业教师均签订了安全管理责任书



### 目···录

1. 关于印发《中国矿业大学教师科研课题实验室安全管理办法》的通知
2. 关于印发《中国矿业大学易燃易爆危险物品安全管理办法（试行）》的通知
3. 环境与测绘学院环境科学与工程中心实验室安全规则
4. 环境与测绘学院环境科学与工程中心实验室化学试剂管理制度
5. 环境与测绘学院环境科学与工程中心实验室安全管制类化学药品管理办法
6. 环境与测绘学院环境科学与工程中心实验室易制毒化学试剂专项管理制度
7. 易制爆危险化学品名录（2011年版）
8. 环境与测绘学院环境科学与工程中心实验室应急处理方案
9. 环境与测绘学院环境科学与工程中心实验室安全操作常识
10. 环境与测绘学院环境科学与工程中心实验室教师实验用房安全管理协议书



### ● 安全经费来源与投入

来源：

- ♀ 教育部修购专项经费
- ♀ 江苏省实验教学示范中心
- ♀ 学校安全专项经费
- ♀ 学院安全专项经费
- ♀ 其它安全经费

投入(以2015-2019年为例)：

♀ 教育部修购专项：240.0万+130.0万  
+515.0万

♀ 学校安全专项经费：8.7万+10.0万

♀ 学院安全专项经费：5.0万+6.0万+2.0  
万

备注：学院行政经费的1%用于实  
验室安全建设



## (二) 规章制度

● **环境科学与工程中心实验室**共制订、修订各类制度**15项**，与安全相关的管理制度**7项**。

1. 《环境与测绘学院危险化学品管理办法》（上墙）
2. 《环境科学与工程中心实验室安全管理制度》（上墙）
3. 《环境科学与工程中心实验室安全操作常识》（上墙）
4. 《环境科学与工程中心实验室化学试剂管理制度》（上墙）
5. 《环境科学与工程中心实验室应急处理方案》（上墙）
6. 《环境科学与工程中心实验室安全检查制度》（上墙）
7. 《环境科学与工程中心实验室实验仪器安全操作规程》（上墙）



### 环境科学与工程中心实验室化学试剂管理制度

1. 化学试剂实行指导教师负责制，指导教师全权负责化学试剂的申购、使用与保管，必须将购回的化学试剂放入试剂柜内上锁保管待使用，不能随意乱放、丢弃，其他人员未经允许不得接触使用，实验结束后可申請到实验室库房存储保管。
2. 购买安全管制类化学药品，仅限于我院开展本科生、研究生及教师教学科研工作之用，必须严格遵守相关的管理条例和规定，认真履行申购审批手续。指导教师负责制定包括品名、级别、数量、用途等内容的申购计划，经实验室主任签字，统一汇总，送交学院分管领导审批，并上报上级主管部门或管制机关核准后，学院统一申请购买，禁止学院内任何理超组和个人私自购买安全管制类化学药品。学院每年安排一次管制类危险品统一采购，请各位教师及时做好采购计划申报，购买试剂费用由各自的经费渠道支付。
3. 实验前，实验人员必须熟悉化学试剂管理操作，透彻了解所用化学试剂的性质、毒性、危害特性及紧急急救办法等一切基本属性，熟悉各项指标测试方法及化学试剂配置方法。否则，不得使用化学试剂。
4. 配置化学试剂时，要正确取用化学试剂，并严格按照实验所需的实际用量按标准方法规范程序配置，坚决避免操作不当引发的事故及杜绝多配等浪费现象的发生。配置结束后，要安全地存放配置好的溶液，并及时清洗干净所用容器。工作台上，坚决避免任何伤害事故的发生。
5. 配置化学试剂、测试指标产生的所有废弃物，实行“谁产生谁负责处理”的管理方式。一定要将废弃物事先处理至安全状态，并在废弃物上标明内含成份、注意事项、危险日期、危险人名及联系方式，出现任何事故责任自负。不能处理的化学试剂前一联系市化学试剂处理办公室付费处理。

### 环境科学与工程中心实验室应急处理方案

1. 火灾应急处理方案  
1) 发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告；  
2) 确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因，如压缩气体、易燃物品等；  
3) 明确火灾周围环境，判断出是否有重大危险源分布及是否会带来次生灾害发生；  
4) 明确救灾的基本方法，采用适当的消防器材进行扑救；  
5) 拨打报警电话119报警求救，并到明显位置引导消防队。
2. 爆炸应急处理方案  
1) 实验室爆炸发生时，工作人员在其认为安全的情况下必须及时切断电源和管道阀门；  
2) 所有人员应听从临时负责人的安排，有秩序地通过安全出口或用其他方法迅速撤离现场。
3. 中毒应急处理方案  
实验中若感觉咽喉灼痛、嘴唇脱色或发绀，胃部穿穿或恶心呕吐等症状时，则可能是中毒所致。视中毒原因施以下急救措施，立即送医院治疗，不得延误。  
1) 首先将中毒者转移到安全地带，解开领扣，使其呼吸通畅，让中毒者呼吸新鲜空气；  
2) 遇服毒物中毒者，须立即引吐、洗胃及导泻，患者清醒而又合作，宜饮大量清水引吐，亦可用药物引吐。对引吐效果不好或昏迷者，应立即送医院用胃管洗胃。  
3) 重金盐中毒者，喝一杯含有几克硫酸镁的水溶液，立即就医，不要服催吐药，以免引起危险或使病情复杂化。火化物中毒者，必须紧急就医。  
4) 吸入刺激性气体中毒者，应立即将患者转移到安全地带，给予2~5%碳酸氢钠溶液雾化吸入、吸氧。气性坏疽者运动低倍稀释全药物雾化吸入。应急人员一般应佩戴防护式防毒面具、防毒服装、防毒手套、防毒鞋等。

应急电话  
火警：119 匪警：110 医疗急救：120





### 规章制度目录

- 1、中国矿业大学贯彻《高等学校实验室工作规程》实施细则
- 2、中国矿业大学资产管理暂行办法
- 3、中国矿业大学仪器设备有偿占用费收取、使用管理办法
- 4、中国矿业大学材料、低值易耗品管理办法（暂行）
- 5、中国矿业大学仪器设备损坏、丢失赔偿实施细则
- 6、中国矿业大学仪器设备管理办法（暂行）
- 7、中国矿业大学学生实验守则
- 8、中国矿业大学实验室工作人员基本职责
- 9、中国矿业大学实验室安全管理办法(修订)
- 10、环境与测绘学院安全管理办法
- 11、环境科学与工程中心实验室学生实验守则
- 12、环境科学与工程中心实验室安全基本守则
- 13、环境科学与工程中心实验室易制毒化学试剂专项管理制度
- 14、环境科学与工程中心实验室安全管制类化学药品管理办法
- 15、环境科学与工程中心实验室化学试剂管理制度
- 16、环境科学与工程中心实验室应急处理方案
- 17、环境科学与工程中心实验室安全操作常识
- 18、环境科学与工程中心实验室安全管理制度
- 19、环境科学与工程中心实验室气瓶室安全管理制度
- 20、环境科学与工程中心实验室设备损坏、丢失赔偿办法
- 21、环境科学与工程中心实验室低值耐用品管理办法
- 22、环境科学与工程中心实验室实验指导教师职责
- 23、环境科学与工程中心实验室工作人员基本职责
- 24、环境分析测试中心安全管理制度
- 25、环境分析测试中心学生上机守则
- 26、环境分析测试中心大型精密仪器设备使用管理办法
- 27、环境分析测试中心人员岗位责任制度

### 学生实验守则

**第一条** 学生进入实验室必须遵守实验室规章制度，遵守课堂纪律，衣着整洁，保持安静，不得迟到早退，严禁喧哗、吸烟、吃零食和随地吐痰。如有违犯，指导老师有权停止其实验。

**第二条** 实验课前，要认真阅读教材，做好实验预习，根据不同科目要求写出预习报告，明确实验目的、要求和注意事项。

**第三条** 实验课上必须专心听讲，服从指导教师的安排和指导，遵守操作规程，认真操作，正确读数，不得草率敷衍和拼凑数据。

**第四条** 预习报告和实验报告必须独立完成，不得互相抄袭。

**第五条** 因故缺席的学生，可向指导教师申请一次补做机会，否则该实验以“0”分计算；实验课累计缺席3次者，该课实验以不及格论处，不得参加该门课程的考试。

**第六条** 在使用大型精密仪器设备前，必须接受技术培训，经考核合格后方可使用，使用中要严格遵守操作规程，认真阅读注意事项，并详细填写使用记录。

**第七条** 爱护实验室的各种仪器设备，未经老师允许，不准动用与本实验无关的仪器设备。要节约用水、用电、试剂药品、元器件和材料等。如发生仪器、设备损坏要及时向指导教师报告，属责任事故的，应按有关文件规定赔偿。

**第八条** 注意实验安全，遵守实验室的安全规定，防止人身和仪器设备事故发生。一旦发生事故，要立即向指导教师报告，并采取正确的应急措施，防止事故扩大，保护人身安全和财产安全。重大事故要同时保护好现场，迅速向有关部门报告，事故后尽快书写报告交上级有关部门，不得隐瞒不报，不得隐瞒事实真相。

**第九条** 实验完毕要做好整理工作，将试剂、药品、工具、材料和公用仪器等放回原处，洗刷器皿，清扫实验场地，切断电源、气源和水源，经指导教师检查合格后方可离开。

**第十条** 各类实验室可根据自身特点，制定出切实可行的实验守则，报经系（院）主管领导。

### 环境科学与工程中心实验室安全基本守则

- 1、保持实验室的清洁，凌乱将给事故提供机会。
- 2、禁止在实验室吃喝和抽烟。
- 3、保持过道和走廊干净；不要把化学品存放在地面上，即便是短暂的；所使用的紧急设备（灭火器、淋浴等）必须是不受阻挡的。
- 4、不要单独一个人在实验室工作，确保有人在可以听到你呼喊的范围之内。
- 5、在实验室你要熟悉你的操作，否则询问会操作的人。
- 6、当你在通风橱内进行所以化学操作时，确保你的通风橱工作正常。7当处理化学品时，戴上适合的通过特殊材料处理的手套；使用特别危险的试剂（溴、氯磺酸等）时，橡胶围裙也是需要的。
- 8、遵从规定的程序处理废弃化学品和储存化学品。
- 9、熟悉在你所在区域的灭火器的位置和安全毛毯等，并自己熟悉它们的用法。
- 10、当你在所在化学部门检查完所有的工作后，确保你的工作台和办公台是干净的并且化学品废弃物全部被移走。
- 11、必须了解各工作场所逃生疏散路线。
- 12、离开工作场所时，务必随手将不用的水、电、天然气、气体等开关关闭。



## 环境科学与工程中心实验室学生实验守则

- 第一条** 学生进入实验室必须遵守实验室规章制度，遵守课堂纪律，衣冠整洁，保持安静，不得迟到早退，严禁喧哗、吸烟、吃零食和随地吐痰。如有违纪，指导教师有权停止其实验。
- 第二条** 实验课前，要认真阅读教材，做好实验预习，根据前科项目要求写出预习报告，明确实验目的、要求和注意事项。
- 第三条** 实验课上必须专心听讲，服从指导教师的安排和指导，遵守操作规程，认真操作，正确读数，不得串座敷衍和拼凑数据。
- 第四条** 预习内容和实验报告必须独立完成，不得互相抄袭。
- 第五条** 因故缺课的学生，可向指导教师申请一次补做机会，否则该实验以“0”分计算；实验课累计缺课3次者，该课实验以不及格论处，不得参加该门课程的学习。
- 第六条** 在使用大型精密仪器设备前，必须接受技术培训，经考核合格后方可使用，使用中要严格遵守操作规程，认真阅读注意事项，并详细填写使用记录。
- 第七条** 爱护实验室的各种仪器设备，未经老师允许，不准动用与本实验无关的仪器设备，要节约用电、用水、试剂药品、元器件和材料等。如发生仪器、设备损坏要及时向指导教师报告，属责任事故的，应按有关规定赔偿。
- 第八条** 注意实验室安全，遵守实验室的安全规定，防止人身和仪器设备事故发生。一旦发生事故，要立即向指导教师报告，并采取正确的应急措施，防止事故扩大，保护人身安全和对财产安全。发生重大事故同时保护好现场，迅速向有关部门报告，事故后尽快书写报告交给有关部门，不得隐瞒不报，不得隐瞒事实真相。
- 第九条** 实验完毕要做好整理工作，将试剂、药品、工具、材料和公用仪器等放回原位，洗刷器皿，归还实验设备，切断电源、气源和水源。经指导教师检查合格后方可离开。
- 第十条** 各实验室可根据自身特点，制定切实可行的实验守则，报院系（院）主管领导。

## 环境科学与工程中心实验室化学试剂管理制度

1. 化学试剂实行指导教师负责制，指导教师全校负责化学试剂的申购、使用与管理，必须将购置的化学试剂放入试剂柜内上锁并登记使用，不能随意乱放，否则，其他人员不允许擅自不得提取使用，实验课使用可申领到实验室库房存保保留。
2. 购买安全管制类化学药品，仅限于院开设本科、研究生及教师教学科研工作需要，必须严格遵照相关的管理条例和规定，认真履行采购审批手续，指导教师必须制定危化品名称、级别、数量、用途等内容的申请表，经实验室主任签字，统一汇总。送交学院主管领导审批，并上报上级主管部门或管制机关核准后，学院统一申购购买，禁止学院内任何课题组和个人私自购买安全管制类化学药品。学院每年学年按一次申购类药品采购计划，请各单位教师提前做好采购计划申报，购买试剂费用各自承担经济责任。
3. 实验前，实验人员必须熟悉化学试剂使用操作规程，了解所用化学试剂的性质、毒性、危害性及紧急急救办法等一切基本属性，熟知各项检测测试方法及化学试剂使用规范。否则，不得使用化学试剂。
4. 配製化学试剂时，要正确取用化学试剂，并严格根据实验所需，严格控制按规范方法规范程序操作，坚决避免操作不当引发的事故及对他多造成伤害事故的发生。配製结束后，要安全地存放配製的溶液，并及时清洗干净所用容器、工作台，坚决避免任何伤害事故的发生。
5. 剧毒化学试剂、剧毒试剂产生的所有废弃物，实行“谁产生谁负责处理”的管理方式，一定要妥善处理直至安全状态，并在废弃物上标明内含成份、注册事项、注册日期、注册人姓名及联系方式，出现任何事故责任自负，不处理处理的化学试剂或剧毒化学试剂处理办公室交付处理。

## 环境科学与工程中心实验室设备损坏、丢失赔偿办法

- 为教师师生员工爱护国家财产，避免高校仪器设备的非正常损坏和丢失，保证教学、科研工作的正常进行，特制定本办法。
1. 凡属于责任事故造成仪器设备损坏和丢失的，应赔偿损失；
  - 1.1 属于主观过失造成，不予赔偿；
  - 1.2 属于不可抗力造成，酌情赔偿；
  - 1.3 属于不可抗力造成，不予赔偿。
  2. 损坏或丢失仪器设备赔偿处理，原则上按下列原则赔偿：
    - (一) 凡属于责任事故造成仪器设备损坏和丢失的，应赔偿损失；
    - (二) 凡属于主观过失造成，不予赔偿；
    - (三) 属于不可抗力造成，酌情赔偿。
  3. 损坏或丢失仪器设备赔偿处理，原则上按下列原则赔偿：
    - (一) 凡属于责任事故造成仪器设备损坏和丢失的，应赔偿损失；
    - (二) 凡属于主观过失造成，不予赔偿；
    - (三) 属于不可抗力造成，酌情赔偿。
  4. 损坏或丢失仪器设备赔偿处理，原则上按下列原则赔偿：
    - (一) 凡属于责任事故造成仪器设备损坏和丢失的，应赔偿损失；
    - (二) 凡属于主观过失造成，不予赔偿；
    - (三) 属于不可抗力造成，酌情赔偿。

## 环境科学与工程中心实验室低值耐用品管理办法

- 第一条** 低值耐用品是指单价在50元以上（含50元）、800元以下（不含800元），耐用期在一年以上，能独立使用的物品。
- 第二条** 低值耐用品的购置、使用、管理等事宜由实验室主任审批，对外调拨、报废，要通过院长审批。
- 第三条** 实验室必须配备责任心强，有一定工作能力专职或兼职人员负责管理低值耐用品。管理人员力求稳定，调动时须交接手续。
- 第四条** 实验室应建立耐用品分类账册，分类按国家教委规定的《高等学校固定资产分类目录》，要做到每学期按一次帐物，确保帐物相符。
- 第五条** 凡借出使用的低值耐用品，必须和财产管理员办理借用手续，不用时要及时收回。
- 第六条** 民用性强低值耐用品，损坏和丢失则按100%赔偿。
- 第七条** 低值耐用品损坏或丢失，报废在100元以下的，由实验室主任审批；其价值在100元以上的，由实验室主任提出意见，报学院院长审批。
- 第八条** 低值耐用品报废残值收入、有偿调拨、赔偿费一律上交财务。
- 第九条** 未尽事宜请按《中国矿业大学实验用低值耐用品、材料、消耗品管理办法》执行。

## 环境科学与工程中心实验室工作人员基本职责

- 第一条** 实验室要有专人担任安全员，负责本室的各项安全工作，并定期进行安全检查，发现问题及时向领导和有关部门汇报。
- 第二条** 实验室工作人员离开时必须锁开室内电源、水源，关好门窗。
- 第三条** 实验室内一律不准带入食物和饮料，不准吸烟。要经常检查室内电源设备状况，各种用电设备使用完毕后要断开电源。
- 第四条** 实验室钥匙不能出借他人，实验室所有仪器设备的配置、维修、拆卸等都必须做好记录并严格遵守操作规程，非经有关人员许可不得擅自动用。
- 第五条** 易燃易爆物品要有专人负责保管，不得靠近火源。
- 第六条** 每个实验室要配备必要的消防器材（沙箱、灭火器等），消防器材必须定期检查更换。任何人不得随意搬动、拆卸消防器材。
- 保卫处安全科：83590119  
匪警电话：110  
火警电话：119



## 环境科学与工程中心实验室应急处理方案

1. 火灾应急处理方案  
1) 发现火情，现场工作人员应立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告；  
2) 确定火灾发生的位置，判断出火灾产生的原因，如压缩气体、易燃物品等；  
3) 明确火灾周围环境，判断出是否有重大危险分布及是否会带来次生火灾发生；  
4) 明确扑救的基本方法，采用适当的消防器材进行扑救；  
5) 视火情拨打119报警求助，并向明显位置引导消防车。  
2. 爆炸应急处理方案  
1) 实验室爆炸发生时，工作人员在其认为安全的情况下必须及时切断电源和管道阀门；  
2) 所有人员应听从临时召集人员的安排，有组织地通过安全出口或用其他方式迅速撤离危险场所；  
3. 中毒应急处理方案  
实验中若感觉身体不适、眼睛颜色发红、胸部疼痛或恶心呕吐等状况时，则可能是中毒所致，中毒原因因以下急救原则，立即送医院治疗，不得延误。  
1) 首先将中毒者转移到安全地带，解开领扣，使其呼吸通畅，让中毒者呼吸到新鲜空气；  
2) 以眼中毒者为例，应立即引洗、洗泪及冲洗，患者清醒后又合作，宜大量清水引洗，亦可引用药液冲洗。对引洗不好或昏迷者，应立即送医院治疗并冲洗眼睛；  
3) 重金属盐中毒者，喝一杯含有几克硫酸铜的水溶液，立即就医，不要喝牛奶，以免引起危险或加重病情；  
4) 吸入刺激性气体中毒者，应立即将患者转移离开中毒现场，给予2~3%碳酸氢钠溶液雾化吸入、吸氧，气体中毒者应即刻给纯氧呼吸器药物雾化吸入。急入员一按应急反应过程处理程序、防范措施、防护手段、防护剂等。  
火灾电话：119  
急救：119  
医疗急救：120

## 环境科学与工程中心实验室安全操作常识

- 基本原则**
1. 实验室使用的有机试剂大多有毒、如乙醚、石油醚、乙醇、甲醇、丙酮、四氢呋喃、乙醚、氯仿等。在使用前应了解其危险性的情况下方可使用。不可用敞口容器存放或取用，用于回流装置的溶剂，应加入回流冷凝管的干燥管，防止吸收水分。
  2. 试剂瓶上应标明品名、浓度、规格或有效使用日期，在使用前，应认真核对。
  3. 试剂瓶塞应盖紧，瓶塞、瓶口应清洗并用干净的布擦干。
  4. 实验室不准存放易燃易爆物品，禁止存放、使用任何化学危险品。
  5. 实验室不准存放剧毒物品，禁止存放、使用任何化学危险品。
  6. 实验室不准存放易燃物品，禁止存放、使用任何化学危险品。
  7. 实验室不准存放易爆物品，禁止存放、使用任何化学危险品。
  8. 禁止在实验室吸烟、喝酒、饮食。实验室不准存放食品，防止食物变质，并禁止将食品带入实验室。
- 安全预防**
1. 预防：应尽可能预防火灾、爆炸、中毒、触电、辐射、噪声、机械伤害、生物安全等事故的发生。一旦发生事故，应立即采取有效措施，防止事故扩大。
  2. 预防：应尽可能预防火灾、爆炸、中毒、触电、辐射、噪声、机械伤害、生物安全等事故的发生。一旦发生事故，应立即采取有效措施，防止事故扩大。
  3. 预防：应尽可能预防火灾、爆炸、中毒、触电、辐射、噪声、机械伤害、生物安全等事故的发生。一旦发生事故，应立即采取有效措施，防止事故扩大。
  4. 预防：应尽可能预防火灾、爆炸、中毒、触电、辐射、噪声、机械伤害、生物安全等事故的发生。一旦发生事故，应立即采取有效措施，防止事故扩大。
  5. 预防：应尽可能预防火灾、爆炸、中毒、触电、辐射、噪声、机械伤害、生物安全等事故的发生。一旦发生事故，应立即采取有效措施，防止事故扩大。

## 环境科学与工程中心实验室安全管理制度

- 第一条** 实验室要有专人担任安全员，负责本室的各项安全工作，并定期进行安全检查，发现问题及时向领导和有关部门汇报。
- 第二条** 实验室工作人员离开时必须锁开室内电源、水源，关好门窗。
- 第三条** 实验室内一律不准带入食物和饮料，不准吸烟。要经常检查室内的电源设备状况，各种用电设备使用完毕后要断开电源。
- 第四条** 实验室钥匙不能出借他人，实验室所有仪器设备的配置、维修、拆卸等都必须做好记录并严格遵守操作规程，非经有关人员许可不得擅自动用。
- 第五条** 易燃易爆物品要有专人负责保管，不得靠近火源。
- 第六条** 每个实验室要配备必要的消防器材（沙箱、灭火器等），消防器材必须定期检查更换。任何人不得随意搬动、拆卸消防器材。
- 保卫处安全科：83590119  
匪警电话：110  
火警电话：119

## 环境科学与工程中心实验室实验指导教师职责

- 第一条** 实验指导教师应在指导实验前必须首先完成实验准备，了解实验设备的操作规程和使用方法并讲解给学生。否则，实验过程中造成的仪器设备损坏或使用指导教师负责。
- 第二条** 实验指导教师应在实验前十分钟到岗，检查实验仪器使用状况，填写“机房日志”和“实验开出记录”，如有异常报告值班人员处理。
- 第三条** 实验指导教师应给学生传授知识和技能的同时，还要注意培养学生树立认真严谨、实事求是、爱护仪器设备、节约用电等良好实验作风，对弄虚作假、马虎、浪费现象给与批评教育。对于责任引起仪器设备损坏者，要责令检讨并按规定赔偿。
- 第四条** 在实验过程中，实验室的安全（包括仪器设备安全和学生人身安全）、保持实验场地卫生整洁、遵守“实验守则”等事宜由实验指导教师负责。
- 第五条** 实验指导教师应在实验结束时督促学生恢复实验场地原样，机关关水电、桌椅摆放整齐，组织学生离开实验室。
- 第六条** 及时认真地批阅学生实验报告，总结实验报告中的错误，对其中突出的、具有代表性的问题一解决。对于不合格的实验报告，应督促学生重写。根据学生实验情况综合评定实验成绩。
- 第七条** 认真填写“实验任务书”和上报学院及有关部门需要的数据。学期结束时对工作进行总结，将有关资料归入实验室工作档案。

## 环境分析测试中心人员岗位职责

- 一、主任**
1. 执行上级有关的法规、法规、条例和制度，制定本单位的方针、目标、发展规划和工作计划，并组织各项检测和分析任务；
  2. 全面负责本中心检测和分析工作；
  3. 全面负责本中心检测和分析工作。
- 二、副主任**
1. 负责检测和分析工作的质量，切实保证公正、科学、准确地开展各项测试工作；
  2. 负责质量管理体系的执行情况，并及时进行手册的补充和修改；
  3. 负责本中心的技术培训和人员考核，制订培训计划；
  4. 负责仪器设备的管理，制定仪器设备的购置、验收、使用、维护、保养、报废等管理制度；
  5. 负责检测报告的编制和审核；
  6. 负责本中心检测和分析工作的质量，切实保证公正、科学、准确地开展各项测试工作；
  7. 负责质量管理体系的执行情况，并及时进行手册的补充和修改；
  8. 负责本中心的技术培训和人员考核，制订培训计划；
  9. 负责仪器设备的管理，制定仪器设备的购置、验收、使用、维护、保养、报废等管理制度；
  10. 负责检测报告的编制和审核；
- 三、技术人员**
1. 熟悉所用检测和分析仪器的性能，经考核合格后方可上岗；
  2. 熟悉本中心从事检测和分析项目的检测方法，了解本专业检测和分析技术的现状和发展趋势，具备采用最新方法进行检测的能力；
  3. 能独立设计检测方法、规程、样品测试的方法和质量保证措施，不断更新知识、提高技术水平；
  4. 严格按检测规范、检测方法进行分析工作，确保检测数据和样品数据的准确、可靠，保证检测和分析过程的公正、透明；
  5. 了解质量管理体系、数理统计等方面的知识，能独立进行数据管理工作，态度严谨，对数据的检测和分析负责；
  6. 按时、认真填写仪器、设备使用记录；
  7. 工作严谨，作风正派，坚持原则，忠于职守，以数据说话，不受其他因素干扰。





### 燃煤烟气脱硫净化实验装置操作规程及注意事项

#### 一. 操作规程

1. 检查脱硫塔、管路系统、风机、SO<sub>2</sub>气源有无异常；
2. 连接好采样系统，检查采样线路有无错误，特别是串联SO<sub>2</sub>吸收瓶的连接；
3. 打开电源，启动风机，调整风机阀门至流量设定值；
4. 根据实验设定的液气比，计算出液体流量，启动循环浆液泵，调整液体流量至设定值；
5. 因塔内压降增加，需再次微调风机流量至设定值，直至保持稳定；
6. 打开SO<sub>2</sub>气源减压阀，调整二次压力值设定压力值；
7. 实验系统稳定运行五分钟后打开采样器电源，调整采样流量至设定值，进行计时采样；
8. 采样结束后，先关闭采样器电源，再关闭SO<sub>2</sub>气源减压阀；
9. 系统继续运行五分钟后按顺序关闭风机和浆液泵电源。

#### 二. 注意事项

1. 必须按要求检查管路连接是否正常；
2. SO<sub>2</sub>吸收瓶的连接必须准确；
3. 系统的启动和关闭必须按照操作步骤逐一进行。

### 高压灭菌锅注意事项

#### 一. 维护注意事项

1. 灭菌器的外表及灭菌室内要保持清洁干燥。
2. 探头、水位计要定期清洗。
3. 门框、胶圈无损坏，进汽口不可堵塞，最好每天使用完后在胶条上涂滑石粉，以延长胶条寿命。
4. 门的联锁装置要灵活可靠，开启自如。
5. 疏水阀每月清洗一次，以利于排冷气，保持温度。

#### 二. 检修注意事项

使用一年之后，每年要请有资格的检测部门做一次全面系统的检查。主要包括：筒体、门、管路系统、电器系统等。安全阀、温度表、压力表要定期校验，以确保设备的安全和正常使用。

#### 三. 停放注意事项

如长期停放，本设备应置于通风、干燥处，不得被雨淋，必要时应有遮盖物。应排干蒸汽发生器内的水，并把门处于打开状态，灭菌室内要保持清洁干燥。

#### 四. 使用注意事项


1. 灭菌器应由经过培训合格的人员操作，整个灭菌过程应由专人看管。
2. 不能完全依靠自动水位保护，应经常注意水位，以免烧坏电热管。
3. 人工加水时应先切断电源，将放空阀3打开泄压，再打开进水阀加水，切勿在夹层有压力时打开进水阀，加水时空阀应处于打开状态。
4. 当灭菌室有压力时，联锁手柄不能提起，不可强制开门。
5. 对液体灭菌后应慢放汽，待液体温度降到70℃以下时，才能开门，禁止灭菌后立即开门。
6. 灭菌过程中如果出现断电或其它原因导致的低于灭菌温度时，应从温度再次达到灭菌温度时重新开始计时。
7. 每周在夹层有压力时拉动安全阀手柄数次，以确保安全阀工作正常。
8. 每日班后将灭菌器的置物板拿开，用布抹干灭菌定，保持灭菌室干燥。
9. 每日班后将蒸汽发生器内的水带压力排放完，以减少水垢。
10. 设备运行时不应敞露，必须敞露时就必须搭建防护架，防止雨淋。
11. 连续使用时间应小于8小时/每天。



## ◆ 安全检查

- 学生安全检查小组（[日查](#)）
- 实验室安全检查小组（[周查](#)）
- 学院安全检查小组（[月查](#)）
- 学院、实验室、学生联合检查小组（[重大节日](#)）

**问题：**不整改怎么办？

通知公告		网站首页, 通知公告  订阅
» <a href="#">通知：关于做好2016年端午节放假期间实验室安全工作的通知</a>	2016-6-8 15:43	
» <a href="#">转发：关于集中开展危险化学品安全专项整治的通知</a>	2016-5-26 12:10	
» <a href="#">公告：环境科学与工程中心实验室安全检查结果（第3次）</a>	2016-5-26 12:08	
» <a href="#">通知：关于做好2016年劳动节放假期间实验室安全工作的通知</a>	2016-4-29 10:32	
» 通知：关于固定资产清查工作的通知	2016-4-6 14:55	
» <a href="#">通知：关于做好2016年清明节放假期间实验室安全工作的通知</a>	2016-4-1 14:40	
» <a href="#">公告：环境科学与工程中心实验室安全检查结果（第2次）</a>	2016-3-31 17:15	
» <a href="#">公告：环境科学与工程中心实验室安全检查结果（第1次）</a>	2016-3-24 17:35	
» 通知：关于学生实验、危险化学品申购、大型仪器使用预约的通知	2016-3-22 09:49	
» 通知：关于启用环境科学与工程中心实验室网站的通知	2016-3-22 09:48	
» 转发：2016年高等学校国家级实验教学示范中心建设研讨会暨虚拟仿真技术与教学资源建设 ...	2016-3-16 08:36	
» 转发：关于征集2016年教育教学改革立项指南的通知	2016-3-10 01:04	



## (三) 安全教育

- 教师、研究生、本科生安全教育（讲座、网站、宣传栏）
- 使用安全考试系统（**获得安全考试合格证书后，发放实验服，使用寄包柜**）
- 学生实验前，根据实验内容进行安全教育（**3-5分钟**），实验报告写入安全注意事项；进入开放实验室时，填写《实验申请书》，并逐一进行安全教育
- 不定期开展应急演练

校园安全文化教育 | Campus Safety Education

触电急救方法

发现有人触电时，应立即关闭电源，在不能关闭电源的情况下，用有绝缘性能的干木棍、木凳脚、竹竿、橡胶物品挑、拔开电线。如果带电体不能移开并触电者衣服干燥，救护人站在绝缘体上可用钩钩住或用手抓住被救人的衣服拉离带电体。救护人不能接触被救人的皮肤。

触电者一般有以下四种症状，可分别给予正确的对症救治：

- 神志尚清醒，但心慌力乏，四肢麻木。该类触电者一般只需将其扶到清凉通风之处休息，让其其自然慢慢恢复或送医院作相应的检查。
- 有心跳，但呼吸停止或极微弱。该类触电者应该采用口对口人工呼吸法进行急救。
- 有呼吸，但心跳停止或极微弱。该类触电者应该采用人工胸外心脏挤压法来恢复病人的心跳。

被救人脱离电源后，必须立即就地抢救，切忌将触电者长途送往医院或等医生到来再抢救，力争在触电后1分钟内进行救治，否则耽误了抢救时间，造成抢救无效。

中国矿业大学 CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY

环境科学与工程中心实验室

江苏省实验教学示范中心

官方网站 官方微博 新浪微博

网站首页 中心概况 中心材料 师资队伍 实验教学 主要成果 教学资源 规章制度 安全防范 实验室内网

今天是：2016年7月9日 星期六

安全提醒

- 安全提醒
- 消防安全
- 用电安全
- 危险化学品安全
- 压力容器安全
- 其它安全

报警电话

网站首页, 安全防范, 安全提醒 订阅

2016-3-18 12:36

举例：中山大学

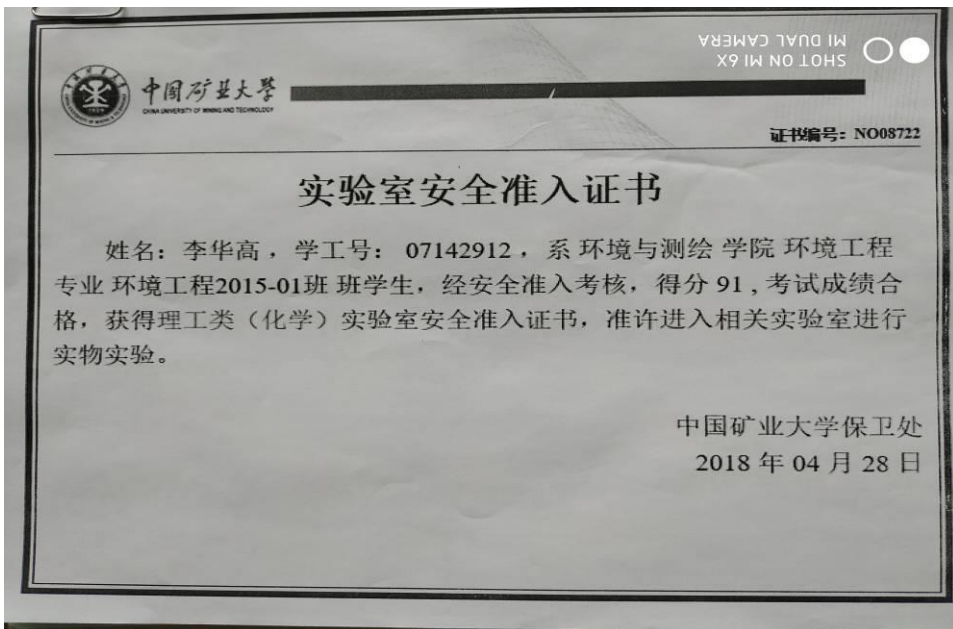


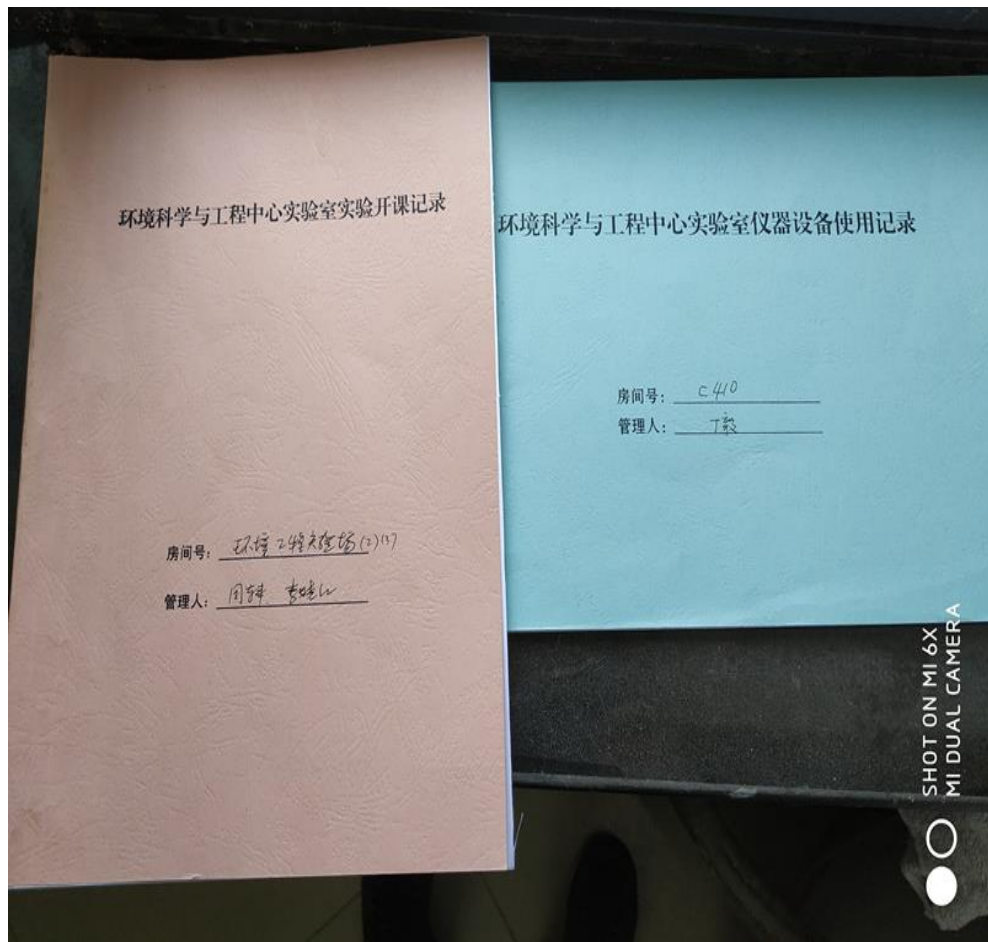
网站首页
学院新闻
通知公告
学术科研

您现在的位置：首页 | 网站首页 | 学院新闻

订阅

- 我院学子获校大学生职业规划大赛决赛第一名 2017-09-20
- 我院军训方阵获得校新生队列会操评比第一名 2017-09-20
- 我院举办导航定位前沿技术学术报告会 2017-09-18
- 我院新生积极参加庆祝中国人民解放军建军90周年合唱比赛 2017-09-18
- 我院学子在第三届全国大学生环境生态科技创新大赛决赛上取得佳绩 2017-09-18
- 关于做好推荐及接收2018年优秀应届本科毕业生 免试攻读研究生的... 2017-09-14
- 环测学院2017级新生军训持续进行中 2017-09-13
- 我院开展2017级新生安全教育讲座 2017-09-12





实验开课记录

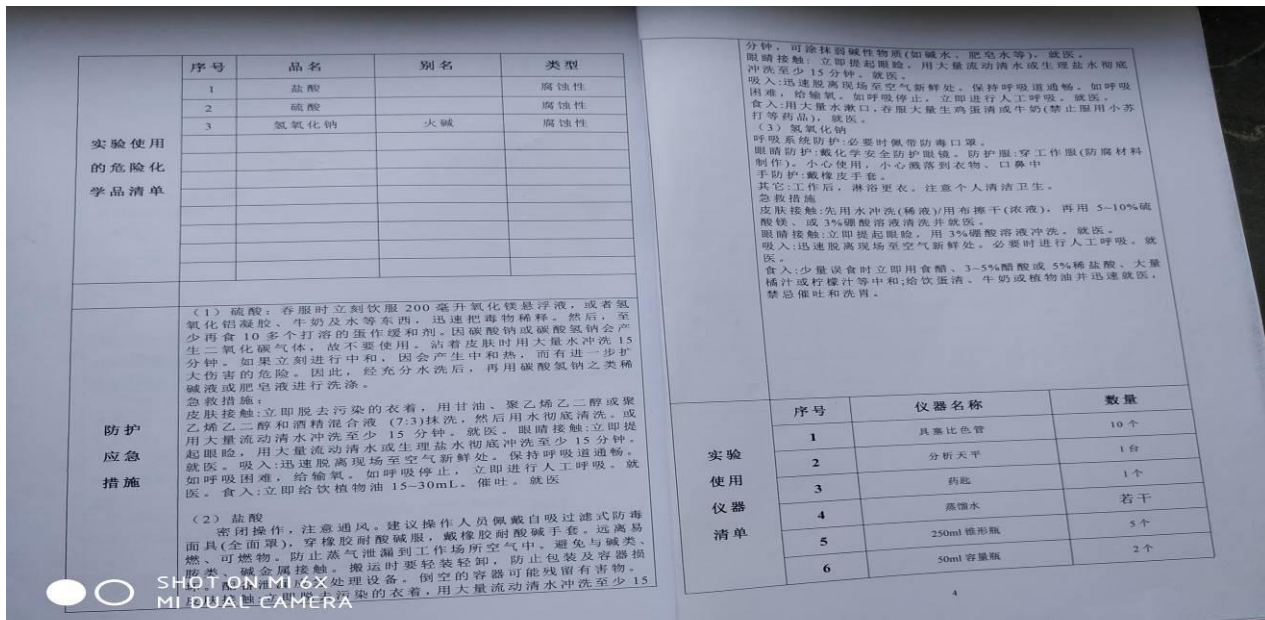
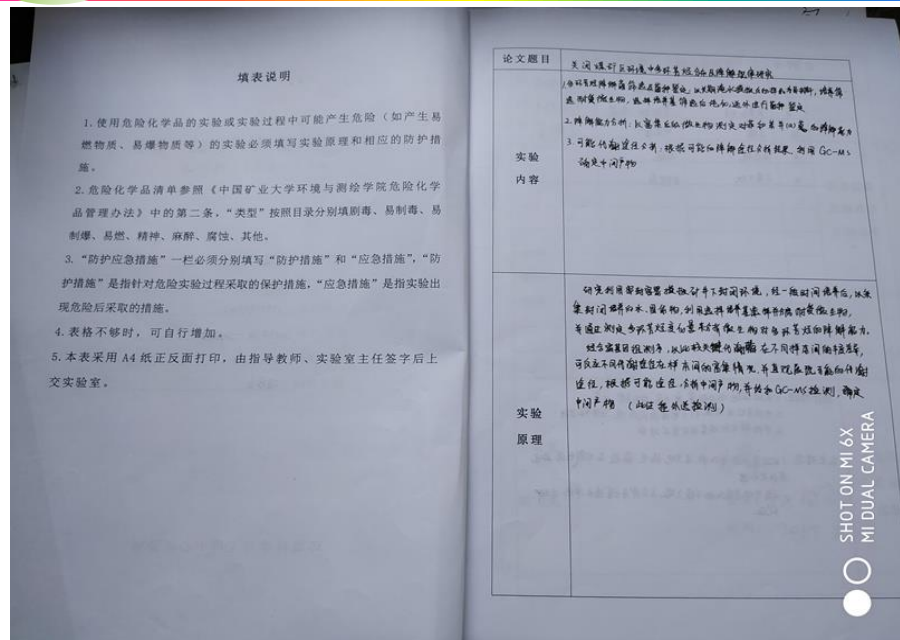
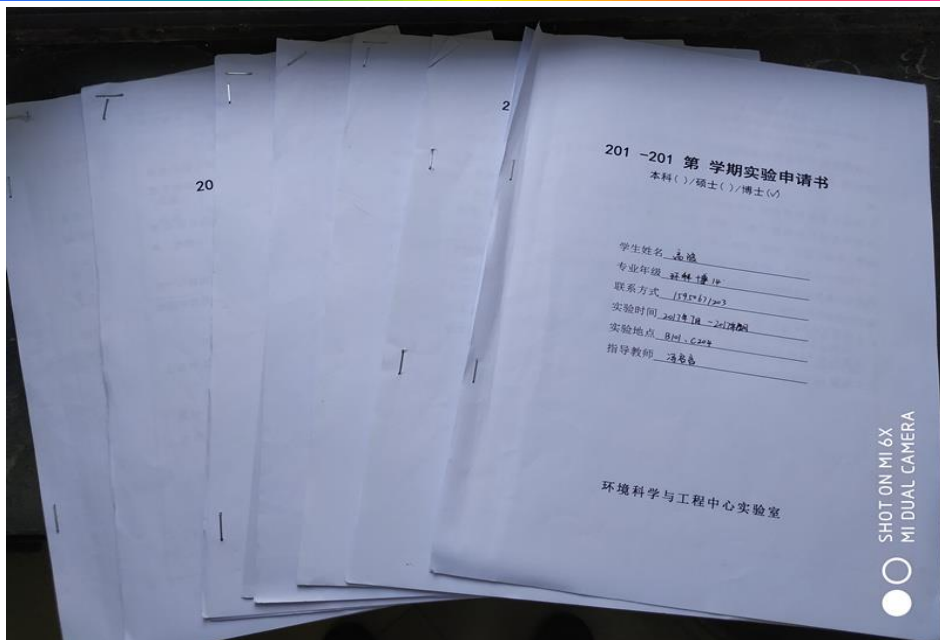
环境科学与工程中心实验室实验开课记录

实验名称	SBR生化反应动力学系数的测定			所属课程	环境综合实验(2)	
实验学时	6	实验组数	7	课程学时	32	
实验性质	综合设计(18)		实验班级	环工1501班	每组人数	4
实验时间与地点	日期	星期	节次	地点		
	2018.4.23	一	5.6, 7, 8	环境工程实验场		
人员签名	班级干部		任课教师	实验老师	实验室主任	
	丁青		李燕	丁教, 孙斌	丁教	

安全注意事项:  
 破除腐蚀性。  
 重铬酸钾盖帽。  
 用水、用电安全。

组号	每组人员签名	组长签名
第一组	邓治, 孙鹏博, 侯宇冰, 陈十勇	邓治
第二组	胡传海, 陈睿, 宋科昕, 孙积业	胡传海
第三组	李明, 王航, 苑新庆, 刘俊杰	李明
第四组	程浩池, 徐玲, 吴端煜, 杨晨	程浩池
第五组	李宝钢, 薛瑞瑶, 程慧源, 李景箫	李宝钢
第六组	李文哲, 唐梓甲, 张忠, 刘俊杰	张忠
第七组	顾丽杰, 何丹, 刘娟, 刘南	刘南
第八组		
第九组		
第十组		
第十一组		
第十二组		

备注: 1. 本组实验涉及强氧化剂, 注意使用水甲。 2. 用电安全, 私人保管。



实验申请书





**【举例】** 每年9月份，针对进入实验室的本科生、新入学的研究生开展安全讲座，实验课时根据实验内容讲解安全注意事项；同时，每逢**重大节假日**均对学生进行安全教育，提高学生的安全意识。

环境科学与工程中心实验室安全教育记录			
时间	2016年7月8日	地点	环测A106
教师签名	张明 周学		
教育内容	<p>一、讲解《环境科学与工程中心实验室学生实验安全责任告知书》的相关内容</p> <p>1. 学生实验前，应认真填写《环境科学与工程中心实验室实验申请书》，并到实验室办理相关手续。</p> <p>2. 认真学习有关安全法律法规，遵守学校和单位安全管理规定，牢固树立“安全第一”的思想，提高自身的安全防范意识，掌握基本的安全技能。</p> <p>3. 学生实验用房需从实验室的统一调配，未经许可，不得擅自占用其他实验室或实验平台。</p> <p>4. 学生实验时，必须遵守如下规定：</p> <p>(1) 应爱护实验室公共设施，不得随意损坏实验室内的配套设施。</p> <p>(2) 离开实验室时，要关闭水、电、气和门窗，及时锁门。</p> <p>(3) 要全面保证实验室的安全，特别注意防火、防水和防盗，在实验期间因人为因素引发的火灾、盗窃等事故，其责任由实验者承担。</p> <p>(4) 实验室内不得随意堆放杂物，产生的实验废液按相关规定进行处理，充分保证实验室的环境卫生。</p> <p>(5) 实验使用危险化学品时，应按照《中国矿业大学环境与测绘学院危险化学品管理办法》执行。</p> <p>(6) 实验结束后，需将自己使用过的仪器设备及实验清理干净，并经实验室验收合格后方可结束。</p> <p>5. 实验室教师定期对学生实验用房进行检查，如发现不按上述规定执行者，先进行批评教育使其改正，如经多次教育不改者将停止其进入实验室开展实验，情节严重者将上报学院，由学院进行处理。</p> <p>二、安全重点事项要求</p> <p>1. 学生进入实验室的要求：(1) 从实验室网站下载《环境科学与工程中心实验室实验申请书》和《环境科学与工程中心实验室学生实验安全责任告知书》；(2) 按表填写后找实验室主任签字；(3) 将材料交到C103李晓红老师处；(4) 到C211-2办理门禁手续；(5) 填表前，认真学习填表注意事项①使用危险化学品的实验或实验过程中可能产生危险(如产生易燃物质、易爆物质等)的实验必须填写实验原理和相应的防护措施。②危险化学品清单参照《中国矿业大学环境与测绘学院危险化学品管理办法》中的第二条，“类型”按照目录分别填剧毒、易制毒、易制爆、易燃、精神、麻醉。其</p>		

<p>他。③“防护应急措施”栏必须分别填写“防护措施”和“应急措施”。“防护措施”是指针对危险实验过程采取的保护措施，“应急措施”是指实验出现危险后采取的措施。④表格不够时，可自行增加。⑤本表采用A4纸正反两面打印，由指导教师、实验室主任签字后上交实验室。</p> <p>2. 使用化学药品的要求：(1) 危险化学品必须按照《中国矿业大学环境与测绘学院危险化学品管理办法》执行，不能私自购买危险化学品；(2) 药品用完后必须放入药品瓶并上锁；(3) 药品空瓶的处理；(4) 需要领药的同学在放假前到实验室报账定领。</p> <p>3. 实验室用电要求：(1) 用电负荷不能太高；(2) 仪器用完后关闭电源并拔掉插头；(3) 不允许电瓶车和手机在实验室充电。</p> <p>4. 实验室卫生的要求：(1) 每次实验结束后，要对实验台面进行清理；(2) 实验室不能随意堆放杂物。</p> <p>5. 其他要求：(1) 不能在实验室吸烟、进食；(2) 不能穿拖鞋进入实验室；(3) 做实验时，最好不要穿短衫、裙子等衣服；(4) 不能随意进入其他实验室，未经允许不得使用他人实验器材；(5) 掌握灭火器的使用方法(金属着火时，不能用水浇)；(6) 用水后，及时关闭水龙头，发现漏水及时处理；(7) 发现安全隐患，立即上报门卫、指导教师和实验室。</p> <p>参加学生签名：</p> <p>高波 苗新 田派 李楠 张威 凡明 许锐伟                  韩旭 王磊 邹帅 仇海航 曹刚 陈明星                  焦新梅 费子 张静 王瑞芳 孙甜甜 孙明使                  杨飞 尹明浩 郭静 郭静 陈静 王瑞航                  王瑞瑞 侯涛 张斌 宁小芳 王静 王瑜</p>
--



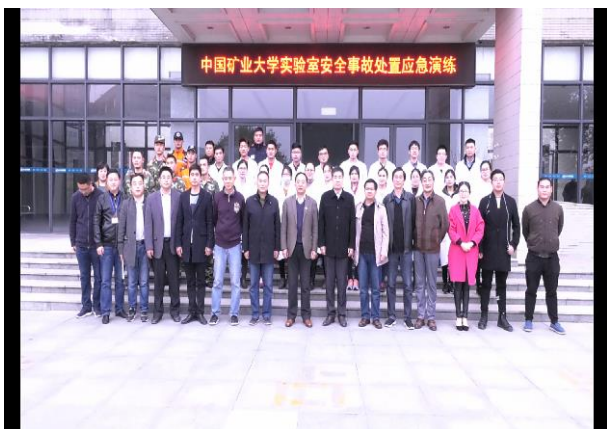


【举例】2016年11月份，实验室邀请专业公司开展了具有专业特点的应急演练，**学校保卫处**、**教务部**、**科研院**、**相关学院**实验室的领导和老师进行观摩，取得了较好效果。





【举例】2017年11月份，学校实验室安全事故应急处置演练在**环境实验室**举行；按照事故等级，共开展了**三个事故**的应急处置演练，并拍成视频，供全校各实验学习。同时，本视频得到了教育部科研实验室检查组的充分认可。





顾 问：赵建岭  
总指挥：钱红军  
策 划：孙志强 白向玉  
编 剧：白向玉 王龙生 屈俊勋  
解 说：屈俊勋  
主办单位：中国矿业大学保卫处  
承办单位：中国矿业大学环境与测绘学院  
鸣谢单位：  
徐州市公安消防支队  
徐州市120急救中心  
无锡赛弗安全装备有限公司  
徐州市恩典救援大队  
中国矿业大学校医院

江苏微迷文化传媒有限公司录制  
中国·徐州  
2017年11月

《中国矿业大学》  
《实验室安全事故处置应急演练》



## 中国矿业大学实验室

### 安全事故处置应急演练

## 中国矿业大学实验室

### 安全事故处置应急演练







## (四) 实验室环境与管理

- 实验室门口设置安全责任人信息牌，公布责任人电话
- 启用实验室门禁与监控系统
- 实验室相应部位张贴各类安全警示标志
- 完善各类安全设施，规范化管理（主要包括：危险化学品管理、气瓶管理、废弃物管理、通风设施、个人防护、消防设施）



## ◆ 教学实验室、科研实验室均明确了实验室安全责任人



### 环境科学与工程中心实验室安全责任人统计表

安全总负责人：丁毅（实验室主任，联系电话：13705205904）

安全监督员：周东来（高级实验师，联系电话：13912005362）

#### 各实验室负责人

序号	分室名称	分室负责人	地点	联系电话
1	大气污染控制实验室（1）	雷灵琰	南湖校区环测学院楼 A102	13814445132
2	库房（1）	雷灵琰，李晓红	南湖校区环测学院楼 A103	13814445132 13815314733
3	环境生物实验室	雷灵琰	南湖校区环测学院楼 A104	13814445132
4	仪器分析室（1）	丁毅	南湖校区环测学院楼 A105	13705205904
5	固体废物处置与资源化实验室	雷灵琰	南湖校区环测学院楼 A106	13814445132
6	环境监测实验室	丁毅	南湖校区环测学院楼 A107	13705205904



## 实验室安全信息牌

房间号：C204

安全责任人	李向东	联系电话	13813460754
	周来路平		13813292975 15862187731

报警电话 83590110 (校内), 110 (匪警), 119 (火警), 120 (急救)

涉及的危险类别	防护措施
● 火灾	● 配备了灭火器
● 盗窃	● 安装了监控设施, 无人时关闭门窗
● 高温	● 佩戴个人防护用品
● 化学试剂存放、使用引发的燃烧、爆炸、泄漏等风险	● 化学试剂存放于药品柜, 使用时佩戴个人防护用品
● 室内通风不畅引发的健康风险	● 安装了排气扇

重点提醒：



注意安全



禁止吸烟



禁止饮食



关闭水电气



关闭门窗









中国矿业大学  
CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY

环境与测绘学院

房间号：C211-1

联系人	姓名 (NAME)	固定电话 (TEL)	手机 (MOB)
负责人	丁毅	83591328	13705205904
安全责任人	蒋家超	—	15050828650

火警	急救	校内火警	校内急救
119	120	83590110	83592250

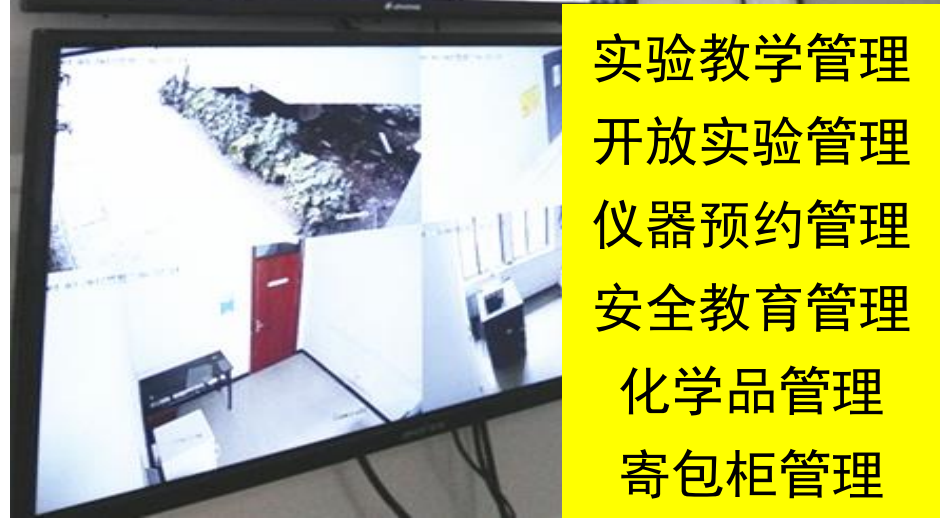
涉及危险类别	保护措施	重点提示
● 火灾	● 配备了灭火器	   <p>禁止吸烟 NO SMOKING</p> <p>禁止饮食 NO DIET</p> <p>当心安全 CAUTION</p>
● 盗窃	● 安装了监控设施, 无人时关闭门窗	
● 室内通风不畅引发的健康风险	● 安装了集气罩	
		   <p>注意实验室工作</p> <p>关闭门窗</p> <p>关闭水电气</p>

SHOT ON MI 6X

MI DUAL CAMERA



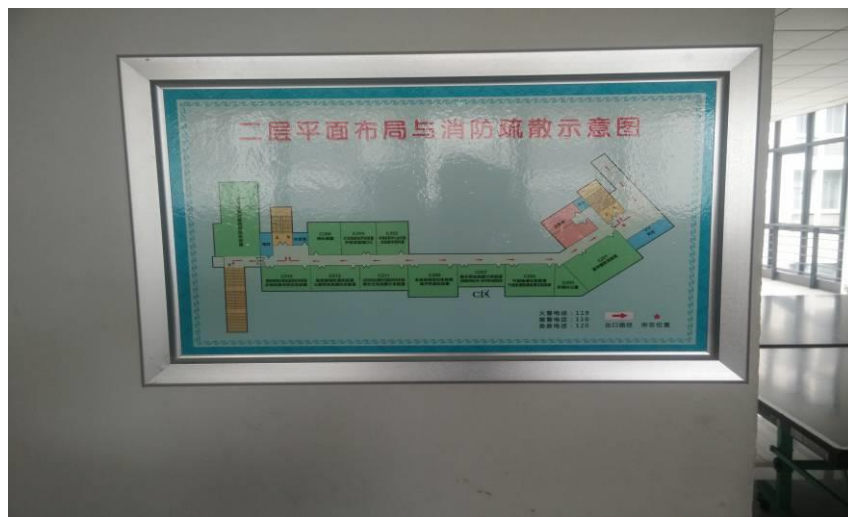
## ◆门禁系统与视频监控系统



实验教学管理  
开放实验管理  
仪器预约管理  
安全教育管理  
化学品管理  
寄包柜管理



## ◆安全警示标志





**标志类型：**禁止标识、警告标识、指令标识、提示标识

### 张贴顺序：

1. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）中的规定
2. 《用人单位职业病危害告知与警示标识管理规范》中的规定（2014年11月13日国家安全监管总局办公厅发布的文件）



## ◆ 危险化学品管理

### ● 危险化学品申购



## 中国矿业大学

CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY

# 化学品安全管理平台

首页
通知公告
规章制度
办事指南
文件下载
化学品分类 ▾

<div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <span style="font-size: 1.2em;">🔊</span> <b>通知公告 / Announcement</b> <span style="float: right; color: #0070c0;">more+</span> </div> <div style="padding: 5px;"> <p>中国矿业大学实验室安全管理办法(修订) 202019/1/10 10:44:07</p> <p>关于召开全校实验室安全与危化品管理工作018/11/19 19:09:58</p> <p>保卫处关于做好2018年秋季开学迎新工作安118/11/19 18:54:07</p> </div>	<div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <span style="font-size: 1.2em;">📄</span> <b>规章制度 / Rules and regulations</b> <span style="float: right; color: #0070c0;">more+</span> </div> <div style="padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">1 <span style="float: right;">2019/3/11 10:27:05</span></p> </div>	<div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <span style="font-size: 1.2em;">👤</span> <b>用户中心 / User center</b> <span style="float: right; color: #0070c0;">more+</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; padding: 5px;"> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 10px; text-align: center; width: 30%;"> <span style="font-size: 2em;">➔</span>  <b>用户登录</b> </div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 10px; text-align: center; width: 30%;"> <span style="font-size: 2em;">👤</span>  <b>供应商登录</b> </div> <div style="background-color: #ff4500; color: white; padding: 10px; text-align: center; width: 30%;"> <span style="font-size: 2em;">👤+</span>  <b>供应商注册</b> </div> </div>
<div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <span style="font-size: 1.2em;">📖</span> <b>办事指南 / Handling guideline</b> <span style="float: right; color: #0070c0;">more+</span> </div> <div style="padding: 5px;"> </div>	<div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <span style="font-size: 1.2em;">📄</span> <b>文件下载 / File download</b> <span style="float: right; color: #0070c0;">more+</span> </div> <div style="padding: 5px;"> <p>化学品安全管理平台使用说明书 <span style="float: right;">2019/1/11 11:07:49</span></p> </div>	<div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <span style="font-size: 1.2em;">🏢</span> <b>管理单位 / Management unit</b> <span style="float: right; color: #0070c0;">more+</span> </div> <div style="padding: 5px;"> <p>化学品安全管理校级平台 <span style="float: right;">2018/11/26 3:38:01</span></p> <p>低碳能源研究院 <span style="float: right;">2018/11/26 3:33:15</span></p> <p>煤加工中心 <span style="float: right;">2018/11/26 3:30:47</span></p> <p>化工学院 <span style="float: right;">2018/11/26 3:29:47</span></p> <p>资源与地球科学学院 <span style="float: right;">2018/11/26 3:28:40</span></p> </div>



### ● 危险化学品入库、出库管理

开发了《危险化学品药品出入库管理系统》（**主要包括：**打码机、扫码枪、指纹识别器、管理系统平台）





**入库、出库的管理步骤：**（1）根据申购记录，采用称重法入库，并打印二维码；（2）双人采用刷卡方式进行领用出库；（3）管理系统能够实时查看出入库情况。

中国矿业大学 CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY 环境科学与工程中心实验室 江苏省实验教学示范中心

网站首页 中心概况 中心材料 师资队伍 实验教学 主要成果 教学资源 规章制度 安全防范

### 中心新闻

- 01-17 环境实验室开展研究生安全教育培训
- 06-05 学校实验室安全与危化品管理工作交流会在我院举行



### 通知公告

- 通知：环境科学与工程中心实... 01-09
- 公告：环境科学与工程中心实... 12-07
- 通知：关于做好2016年国庆节... 09-30
- 通知：关于做好2017年中秋节... 09-30
- 通知：环境科学与工程中心实... 07-05
- 通知：关于做好2017年暑期放... 07-05
- 通知：关于做好2017年清明行... 03-31

- 06-05 中国矿业大学副校长赵建岭、副校长李强来院调研环境实验室气瓶房建设
- 05-24 江苏省环境保护厅副厅长于红震一行莅临环境实验室指导工作

### 工作简报

- 实验室工作简报（2018年第2期） 01-17
- 实验室工作简报（2018年第1期） 01-17
- 实验室工作简报（2017年第4期） 06-05
- 实验室工作简报（2017年第3期） 03-17
- 实验室工作简报（2017年第2期） 03-17
- 实验室工作简报（2017年第1期） 03-17

### 仪器设备

- 总有机碳分析仪 03-17
- 颗粒物同步混合监测仪 03-17
- 三维荧光光谱仪 03-17
- 高效液相色谱仪 03-17
- 紫外可见分光光度计 03-17

### 下载专区

- 环境科学与工程中心实验室学生安全责任条例... 01-17
- 环境与测绘学院普通化学品申购表（教师和学... 03-17
- 开放实验室药品库化学品清单 03-17
- 环境与测绘学院科研实验室危险化学品使用申... 03-17
- 环境科学与工程中心实验室实验报告 03-17

### 办事指南

- 学生申请使用实验室流程 01-17
- 学生申请使用门禁系统流程 01-17
- 实验室大型仪器设备使用流程 01-17
- 实验室普通化学品申购与使用... 03-17
- 实验室危险化学品申购与使用... 03-17

### 中心平台

- 后台管理系统
- 实验教学系统
- 安全考试系统
- 化学品安全管理系统
- 仪器预约系统



● 危险化学品使用管理

◆ 教学实验使用的危险化学品：实验室进行出入库管理，使用过程的监管由实验教师、实验室共同负责；

◆ 科研实验用的危险化学品：实验室负责出入库管理，使用过程中的监管由指导教师、实验室共同负责。



### ● 危险化学品存放

建设了相对符合规范的化学品仓库（**化学试剂分类存储系统**、**110联动系统**、**视频监控系统**、**防盗设施**、**通风系统**、**降温系统**、**自动灭火系统**、**防爆照明系统**、**个人防护设施**）。







2017年

B116药品柜



2018年









# DENIOS户外存储系统

## 步入式耐火存储系统



90分钟或4小时耐火时间

5~22m<sup>2</sup>多种规格可选

适合小包装容器

可选装各种附件

## 紧凑式耐火存储系统



90分钟或4小时耐火时间

可存放一个IBC吨桶

或4个200L圆桶

可选装各种附件

## 层架式耐火存储系统



90分钟或4小时耐火时间

2个规格可选

适合IBC吨桶或200L圆桶

可选装各种附件





### DENIOS户外存储系统

	国标 GB 50016 - 2014	DENIOS产品
静态负载	无	抗风 > 50 kg/m <sup>2</sup> , 抗雪压 > 125 kg/m <sup>2</sup>
耐火等级	4小时	90分钟或4小时
层数	单层	单层
防火分区	≤60m <sup>2</sup>	22m <sup>2</sup>
防火间距	> 20米	> 10米
泄压装置/重量	有/ < 60 kg/m <sup>2</sup>	有/ < 50 kg/m <sup>2</sup>
防火门/数量	有/1	有/1, 带自动关闭功能
盛漏装置	无	有/视产品大小而定
火灾报警	有	有
消防设施	有, 依存储物而定	可选
通风	有	有, 防爆型, 可调频
空调	有	有, 防爆型
照明	有	有, 防爆型
配电箱/开关	有, 仓库外	有, 存储箱外
监控	无	有
气体探测	无	有
移动性	无	有

#### 产品标准

DIBt Z-38.5-167结构标准  
 DIN EN ISO 3452 – 1防漏标准  
 EN 13501 – 2防火标准

#### 材料标准

钢材GB/T 3274-2007  
 防火板NFTC No: 201022425

#### 产品责任险

中国平安7,353,900元人民币+  
 HDI 10,000,000 欧元



## DENIOS户外存储系统





## DENIOS层架式危化品存储系统



### 适用于存放各类易燃易爆有毒危化品

独有90分钟/4小时内外防火，全面保护人员财产安全

可选防爆电器及泄爆阀，满足各项危化品存储要求

通过欧洲DIBt认证，结构强度更有保证

自带盛漏托盘，避免二次污染

适合IBC吨桶和圆桶存储，两种尺寸规格可选





## Denios步入式危化品存储系统



### 适用于存放各类易燃易爆有毒危化品

独有90分钟/4小时内外防火，全面保护人员财产安全

配备防爆电器及泄爆阀，满足各项危化品存储要求

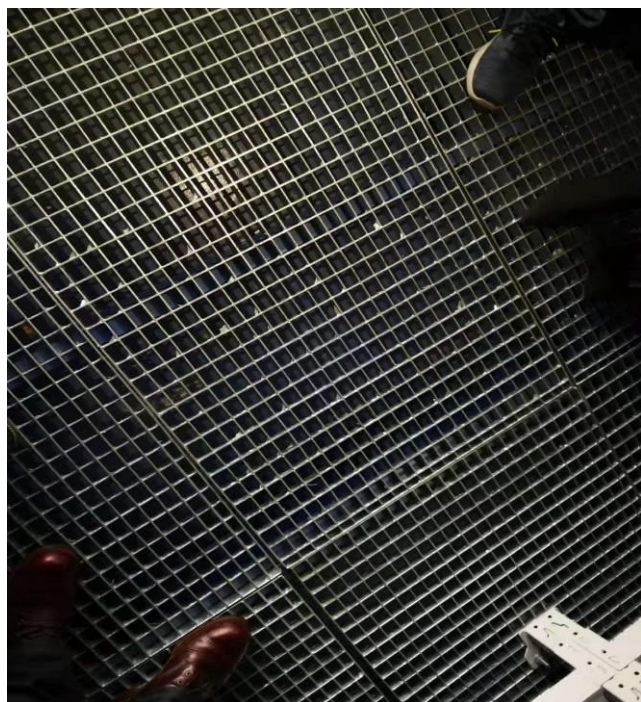
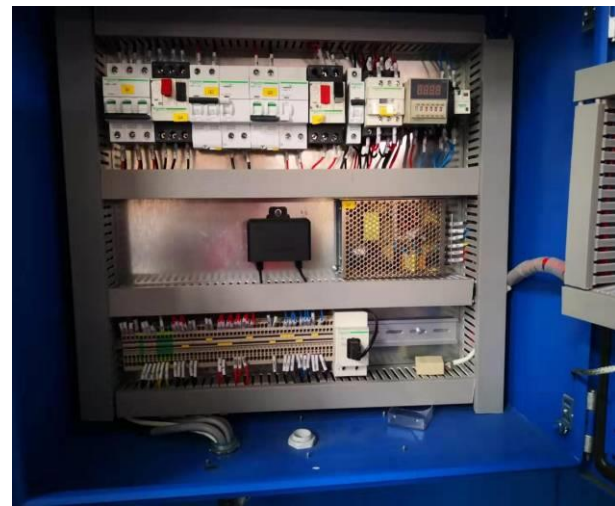
通过欧洲DIBt认证，结构强度更有保证

自带盛漏托盘，避免二次污染

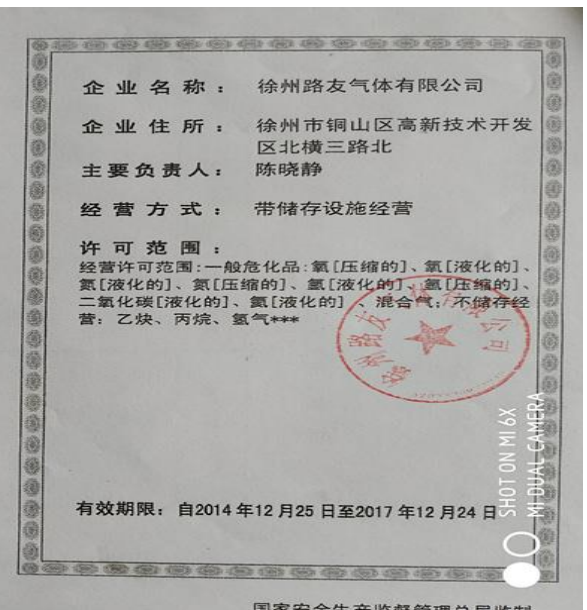
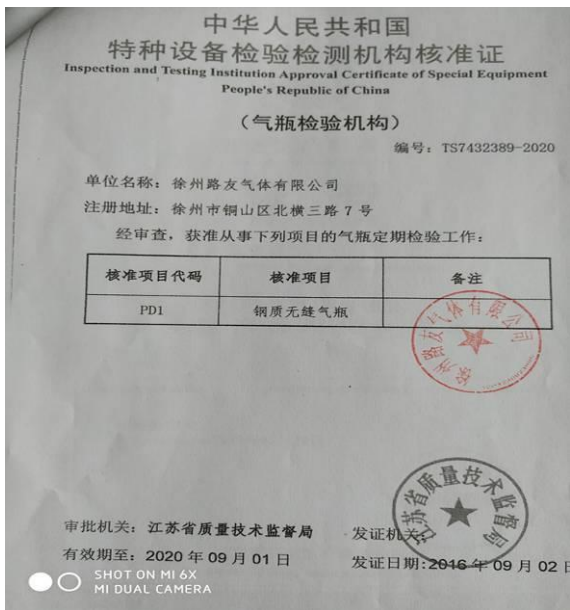
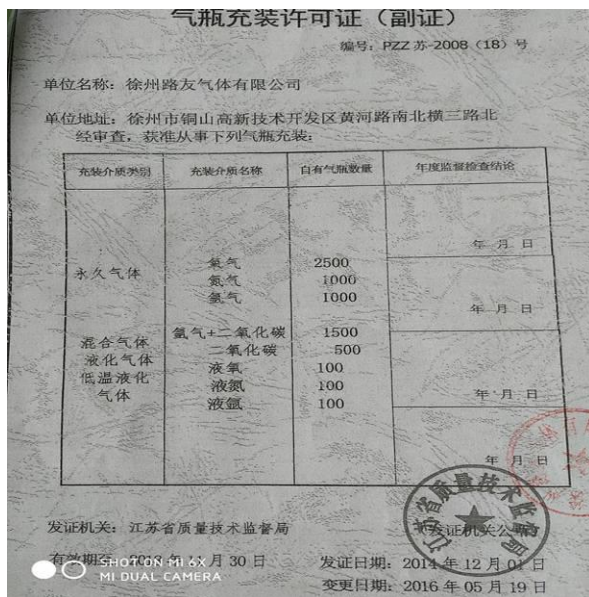
定制化货架，适应各类小包装危化品存储

多种尺寸可选，满足不同存储需求





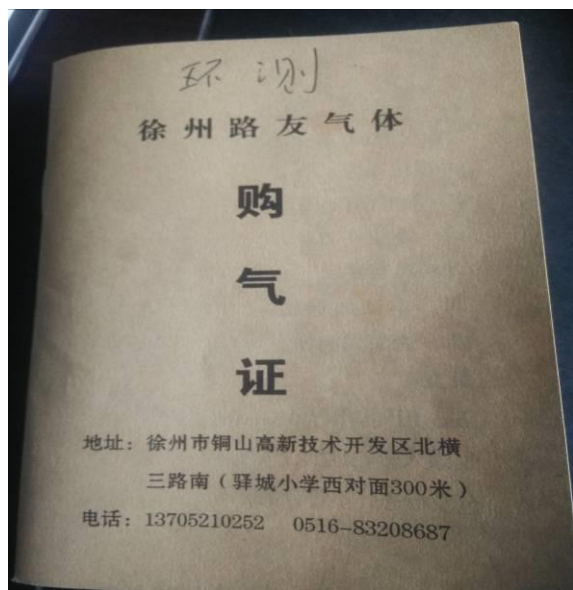






## ● 实验室用气步骤

- ◆ 填写用气需求单（教学、科研）
- ◆ 由实验室相关教师向供气单位提供用气需求信息
- ◆ 供气单位按规范送至用气实验室
- ◆ 检查气瓶安全状况、气体质量状况，进行相关登记
- ◆ 根据用气量进行费用结算



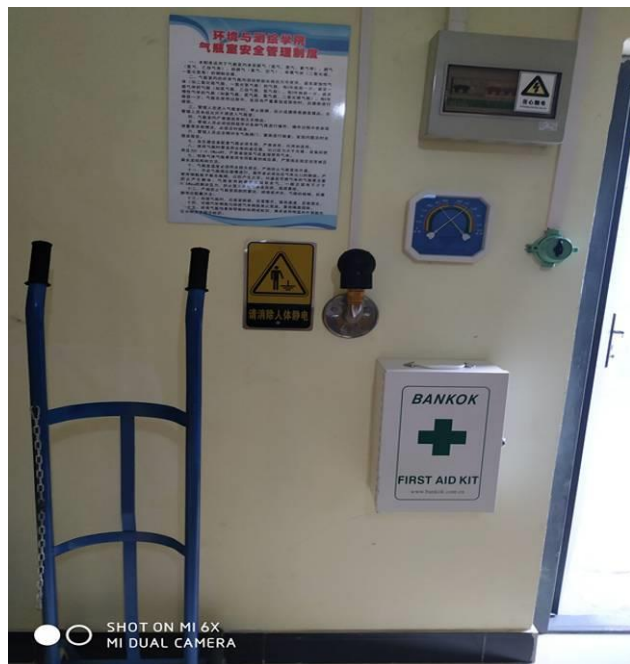
序号	使用人	气体名称	使用房间	使用仪器	送气时间	使用数量	供气单位	送气人	付费方式	备注
1	丁毅	乙炔	C101	原子吸收	2015.10.12	1	徐州路友气体有限公司	张永	学院付费	
2	周东来	氢气	C101	气相色谱	2015.10.12	1	徐州路友气体有限公司	张永	学院付费	
3	毛填	氮气	C205-2	GC-MS	2015.10.20	1	徐州路友气体有限公司	张永	个人付费	
4	肖昕	氩气	C207-2	ICP-OES	2015.11.05	2	徐州路友气体有限公司	张永	学院付费	
5	肖昕	氩气	C207-2	ICP-OES	2015.11.18	5	徐州路友气体有限公司	张永	个人付费	
6	吴鸿伟	氮气	C204	-	2015.12.07	2	徐州路友气体有限公司	张永	个人付费	冯启言博士
7	蒋家超	液氮	C211-1	比表面与孔隙度分析仪	2015.12.08	1	徐州路友气体有限公司	张永	学院付费	
8	程响鸣	氮气	B107	-	2015.12.14	1	徐州路友气体有限公司	张永	个人付费	张雁秋硕士
9	肖昕	氩气	C207-2	ICP-OES	2015.12.18	2	徐州路友气体有限公司	张永	个人付费	
10	程伟	氩气	C207-1	原子荧光光度计	2015.12.18	1	徐州路友气体有限公司	张永	学院付费	
11	李若谷	氮气	C205-1	气相色谱	2015.12.18	1	徐州路友气体有限公司	张永	学院付费	
12	蒋家超	氮气	C211-1	比表面与孔隙度分析仪	2015.12.22	1	徐州路友气体有限公司	刘小冬	学院付费	
13	吴鸿伟	氮气	C204	-	2015.12.28	1	徐州路友气体有限公司	张永	个人付费	冯启言博士



### ● 气瓶的安全存放

建设室外气瓶房，各种气体分类存放，采用管道将各类气体输送至用气室。











## ◆ 废弃物管理

### ● 实验室废弃物分类

#### 废液：

- ◆ 有机废液
- ◆ 无机废液
- ◆ 重金属废液
- ◆ 含汞废液
- ◆ 其它废液

#### 固废：药瓶





### ● 实验室废弃物收集

- ◆ 产生废液的实验室放置废液收集桶
- ◆ 实验产生的废液分类收集，填写《实验室废液收集统计表》
- ◆ 定期收集废弃药品瓶



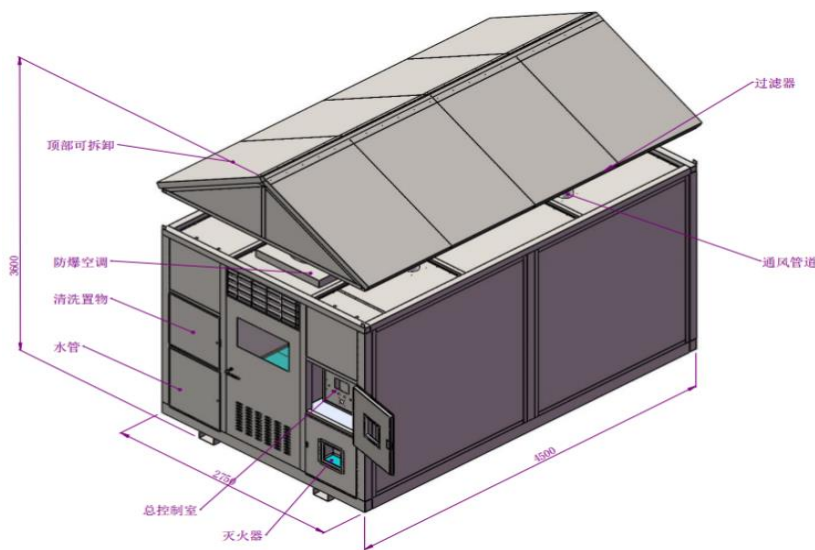
室内暂存柜



## ● 实验室废弃物存放与处置

◆ **存放**：收集后的废液、药品瓶由实验室相关老师转移至实验室废弃物暂存柜

◆ **处置**：将实验室废弃物上交学校，由学校委托有资质单位进行分类处置（**不可行！**）







学校暂存柜





### ◆通风设施

- 在化学实验室和预处理室安装标准型、净气型通风橱。
- 各实验室均安装防爆墙体排气扇。
- 大型仪器室安装集气罩及通风系统。
- 定期对通风系统的运行状况进行巡检并做记录。





◆个人防护

- 急救箱
- 防毒面具
- 防护眼镜
- 防护手套
- 防护服







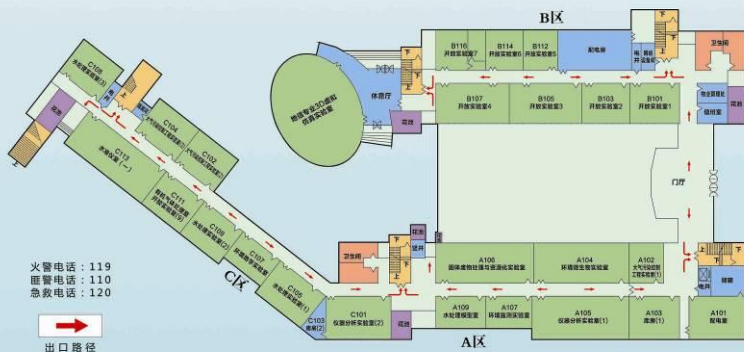
## ◆ 消防设施

- 根据实验室特点，配备了相应的消防器材（如灭火器、沙箱、灭火毯、消防栓等）
- 实验楼内配备了逃生路线图和应急灯
- 定期检查灭火设施状况并做记录





## 一层平面布局与消防疏散示意图



灭火器  
FIRE EXTINGUISHER



提起灭火器



拔出保险销



用力压下手柄



对准火焰根部扫射

火警电话: 119

## 灭火设施巡查记录



- 实验室废弃物的处理
  - ◆ 废液处理系统（正在进行）
  - ◆ 废气处理系统
  - ◆ 固体废弃物（药瓶清洗系统，正在进行）
- 实验室信息发布系统建设（已完成）
- 实验室文化建设（已完成）
- 实验室语音对讲系统建设（已完成）
- 虚拟仿真实验建设（正在进行）
- 实验室CMA认证工作
- 校企共建实验室工作



## 高校实训中心建设实例表

学校名称	规模	现状
扬州大学	废液 120m <sup>3</sup> /y, 废水 20m <sup>3</sup> /d	正常运行
延边大学	废液 60m <sup>3</sup> /y, 废水 15m <sup>3</sup> /d	正常运行
南通大学	废液 60m <sup>3</sup> /y, 废水 18m <sup>3</sup> /d	设计
宁波工程学院	废液 60m <sup>3</sup> /y, 废水 16m <sup>3</sup> /d	安装
安徽阜阳师范学院	废液 60m <sup>3</sup> /y, 废水 20m <sup>3</sup> /d	设计
中国矿业大学	废液 60m <sup>3</sup> /y, 废水 20m <sup>3</sup> /d	设计





扬州大学废液处理系统

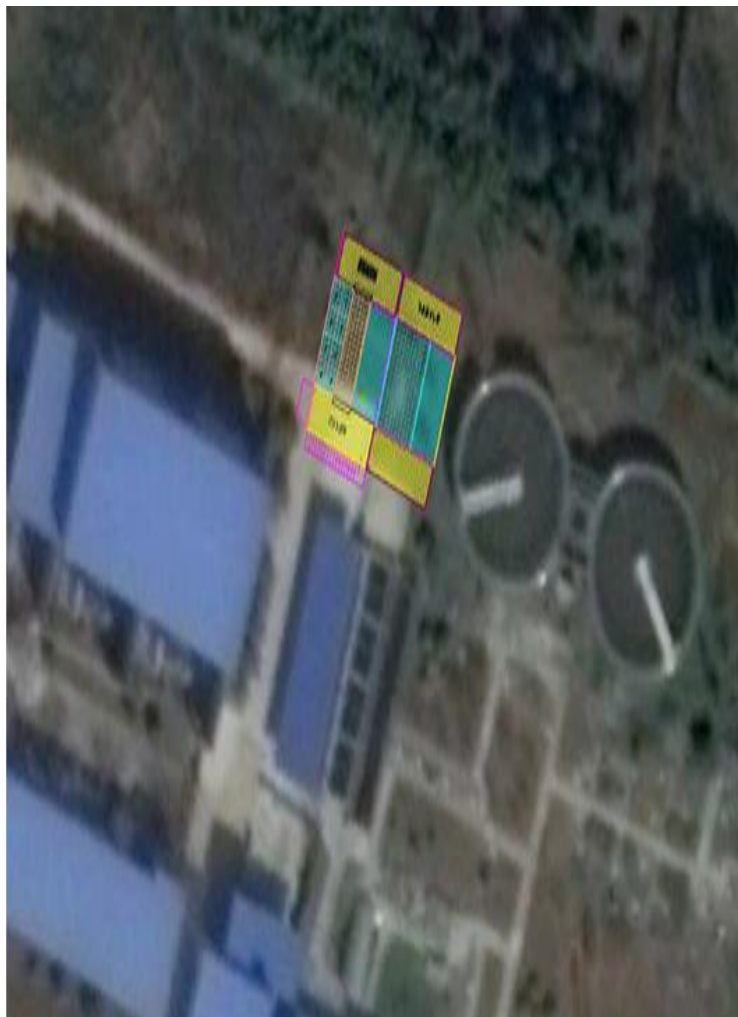


扬州大学废气净化系统

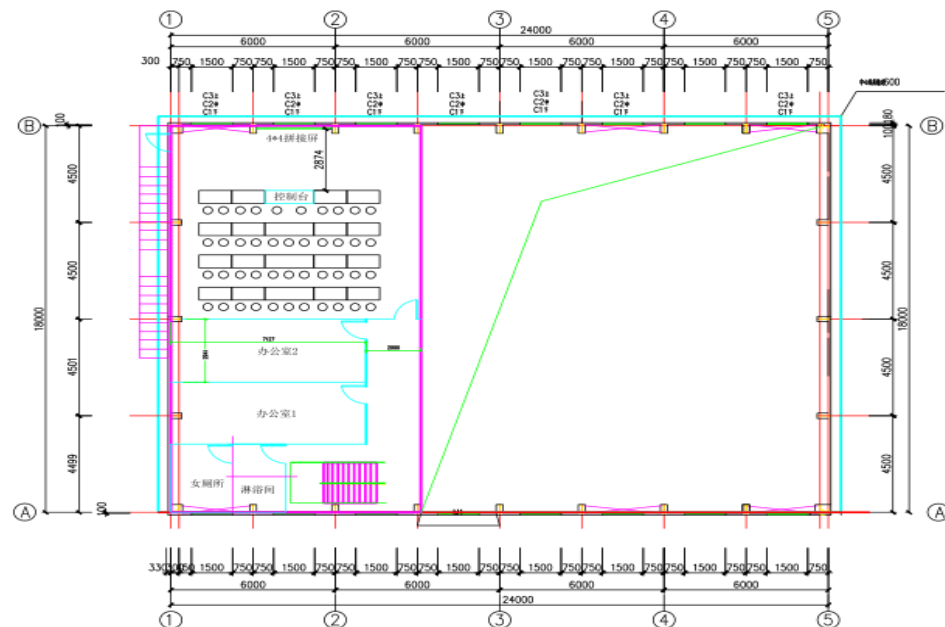
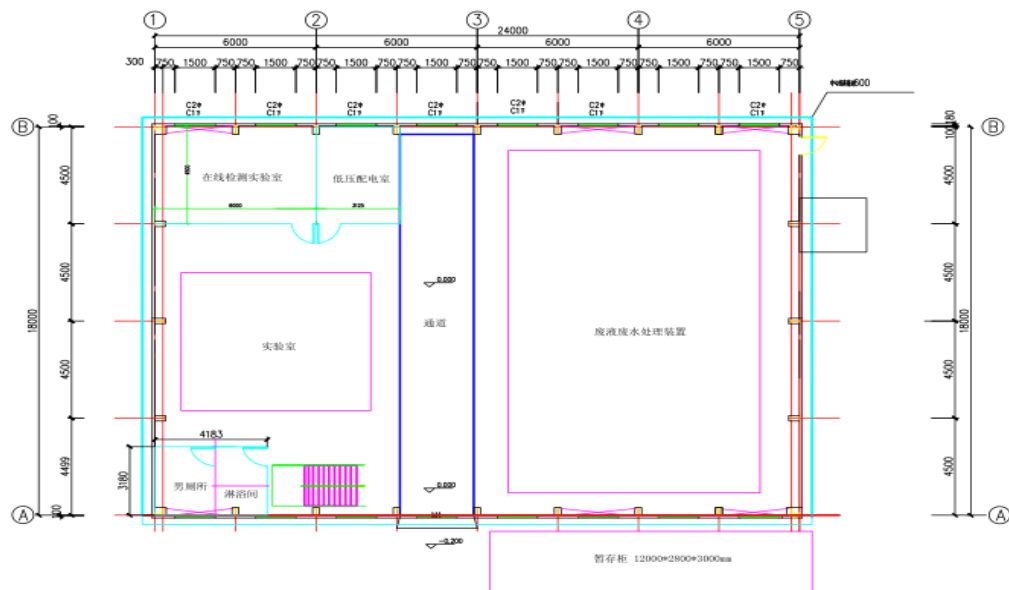




延边大学废液处理系统

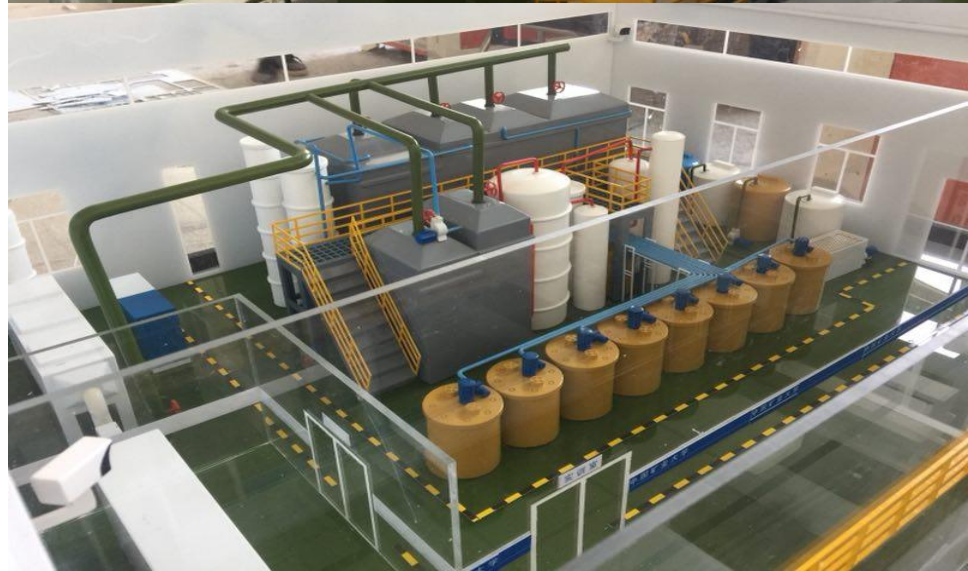


中国矿业大学废液处理系统

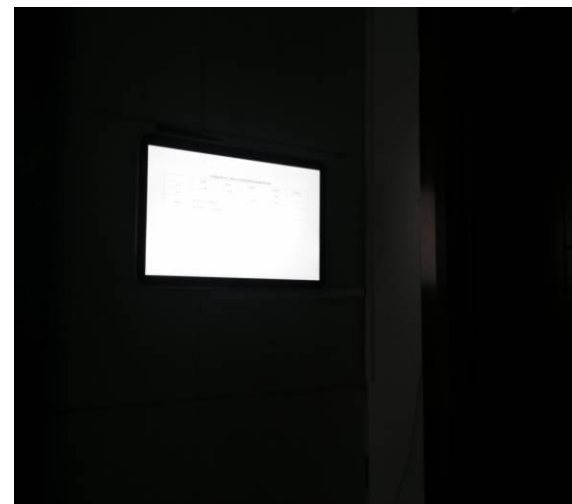




中国矿业大学废液处理系统





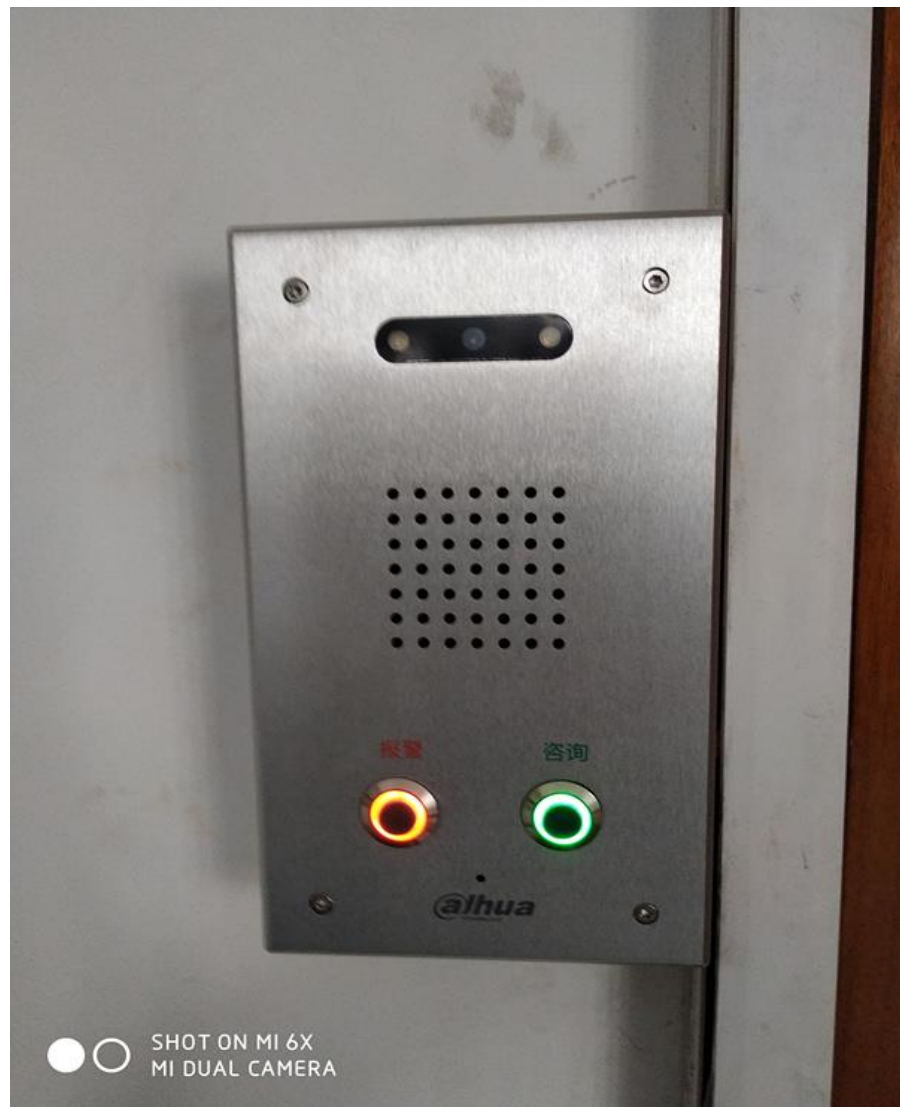


实验室信息发布系统











# 总结1: 实验室工作

**思维:** 被动工作（要我做什么） → 主动工作  
（我要做什么）

**目标:** 安全化、信息化、智能化

**注意:** 任何工作有记录，任意时间均可查



近几年来，实验室各项工作有序推进、如实登记，重点加强了教学实验、仪器借用、仪器使用、仪器维修、安全检查、危险化学品、学生安全教育、开放实验申请等工作的登记，建立了**实验室资料室**。





## 实验室资料分类

- ◆ 日常管理工作
- ◆ 安全管理工作
- ◆ 固定资产管理
- ◆ 普通化学试剂管理
- ◆ 实验教学管理
- ◆ 实验危险品管理
- ◆ 实验室图书资料
- ◆ 学生实验报告



双人双锁管理





近几年来，实验室各项工作均进行规范化管理，制订了各类工作表格，共计71个，均可在实验室网站上下载。

- |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 11-13.实验申请书          | 1.科研课题实验室安全管理备案表     | 2.科研课题实验室申请表         | 3.科研课题实验室安全责任书       | 4.科研课题实验室安全承诺书       |
| 5.易燃易爆品使用备案表         | 6.易燃易爆品使用申请表         | 7.易燃易爆品使用安全责任书       | 8.易燃易爆品使用安全承诺书       | 9.实验室本科生安全教育培训记录     |
| 10.实验室会议记录           | 16.实验室门禁系统使用登记表      | 17.环境与测绘学院普通化学品申购... | 20.环境与测绘学院危险化学品入库... | 21.环境科学与工程中心实验室气瓶... |
| 23.实验开课记录            | 26.环境科学与工程中心实验室预处... | 33.环境科学与工程中心实验室实验... | 34.环境科学与工程中心实验室大型... | 35.环境科学与工程中心实验室大型... |
| 36.环境科学与工程中心实验室大型... | 37.环境科学与工程中心实验室周安... | 38.环境与测绘学院科研实验室危险... | 39.环境与测绘学院科研实验室危险... | 40.环境与测绘学院教学实验室危险... |
| 41.环境与测绘学院教学实验室危险... | 42.环境与测绘学院危险化学品入库... | 43.实验室洗眼与喷淋设施巡查记录    | 44.实验室仪器设备使用记录       | 45.环境与测绘学院危险化学品使用... |
| 46.开放实验室使用情况统计表      | 47.通风橱使用记录1          | 48.通风橱使用记录2          | 49.开放实验室值班表          | 50.开放实验室仪器设备使用记录     |
| 51.开放实验室仪器设备室使用记录    | 52.开放实验室日常检查记录       | 53.供气单位送气登记表         | 54.实验室研究生安全教育培训记录    | 55.环境科学与工程中心实验室学生... |
| 56.开放实验室钥匙借用记录表      | 57.仪器设备维修保养记录        | 58.灭火设施巡查记录          | 59.实验室借出仪器状态跟踪记录     | 60.环境与测绘学院实验室安全检查... |
| 61.实验室卫生状况检查记录       | 62.环境科学与工程中心实验室低值... | 63.环境科学与工程中心实验室化学... | 64.环境科学与工程中心实验室气瓶... | 65.环境与测绘学院科研实验室危险... |
| 66.开放实验室药品库化学品清单     | 67.环测学院重点部门安全检查记录    | 68.开放服务机组委托检测(实验)协议  | 69.环境实验室大型仪器测试结果记... | 70.开放实验室签到表          |
| 71.学生开放实验室授权统计表      | 清单                   |                      |                      |                      |



## 实验室网站

在实验室管理、**危险化学品管理**、教学安排、对外宣传、资源共享、安全检查、大型仪器使用、实验预约等工作中发挥了重要作用，有效促进了实验室信息化建设。

中国矿业大学 环境科学与工程中心实验室  
CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY  
江苏省实验教学示范中心

### 中心新闻

05-24 江苏省环境保护厅副厅长于红震一行莅临环境实验室指导工作

01-23 华东理工大学实验室与装备处来我院调研



### 通知公告

- 通知: 关于做好2017年暑期放... 07-05
- 通知: 关于做好2017年清明节... 03-31
- 通知: 关于做好2017年寒假... 01-10
- 通知: 环境科学与工程中心实... 01-09
- 公告: 环境科学与工程中心实... 12-07
- 通知: 关于做好2016年国庆节... 09-30
- 通知: 关于做好2017年中秋节... 09-30

### 工作简报

- 实验室工作简报 (2017年第3期) 03-17
- 实验室工作简报 (2017年第2期) 03-17
- 实验室工作简报 (2017年第1期) 03-17
- 实验室工作简报 (2016年第4期) 03-17
- 实验室工作简报 (2016年第3期) 03-17
- 实验室工作简报 (2016年第2期) 03-17

### 实验环境展示

### 下载专区

- 环境与测绘学院普通化学品申购表 (教师和学生) 03-17
- 开放实验室药品库化学品清单 03-17
- 环境与测绘学院科研实验室危险化学品使用申... 03-17
- 环境科学与工程中心实验室实验报告 03-17
- 环境科学与工程中心实验室气瓶使用登记表 (... 03-17

### 中心成果展示

获奖证书

中国矿业大学 高级的 炭基碳纳米管/石墨烯矿化... 研究 设计(设计)在 2011 年度江苏省普通高等院校... 5年科技类毕业设计(论文)评选中获 三等奖、指导... 教师: 高洪俊

获奖证书

中国矿业大学 孙福 的高分子纳米反应性... 研究 设计(设计)在 2012 年度江苏省普通高等院校... 本科毕业设计(论文)评选中获 二等奖、指导... 教师: 高洪俊

### 中心平台

- 后台管理系统
- 实验教学系统
- 安全考试系统
- 化学品安全管理系统
- 仪器预约系统

### 仪器设备展示



## 总结2: 实验室安全工作

- 改变旧观念，树立新观念
- 熟知实验室工作中的潜在危害
- 重视安全检查工作（四个结合、五项内容、四个关键）
- 建立完整的实验室安全工作体系



## ● 改变旧观念，树立新观念

### 旧观念：

- (1) 事故不会发生在我头上；
- (2) 事故不会发生在这里；
- (3) 安全是安全人员的事，与我无关；
- (4) 有些事故是不可避免的。

### 新观念：

- (1) 安全是每个人共同分担的责任；
- (2) 没有任何工作是如此的重要，以至于我们没有时间去安全的完成；
- (3) 所有事故都是“引发的”，不是无缘无故地就发生了；
- (4) 所有与职业相关的事故都是可以避免的；
- (5) 安全地工作是一种工作态度，安全同时又是一种生活方式。



## 理念，思维，价值观

态度



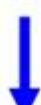
行为



习惯



性格



命运

✍ 安全的态度决定安全的行为

✍ 安全的行为形成安全的习惯

✍ 安全的习惯塑造安全的性格

✍ 安全的性格成就美丽的命运

**让安全成为优秀的习惯！**



◆ **隐患就是事故！**

◆ **安全工作要做到万无一失，否则会  
一失万无！**



## ● 熟知实验室工作中的潜在危害

### 危险在哪儿????



### 实验室工作中潜在的危害:

- 化学品泄漏伤害
- 化学品刺激
- 火灾伤害
- 爆炸伤害
- 有毒物质中毒
- 感染性物质感染
- 电击伤
- 碎玻璃划伤
- 机械伤害
- .....



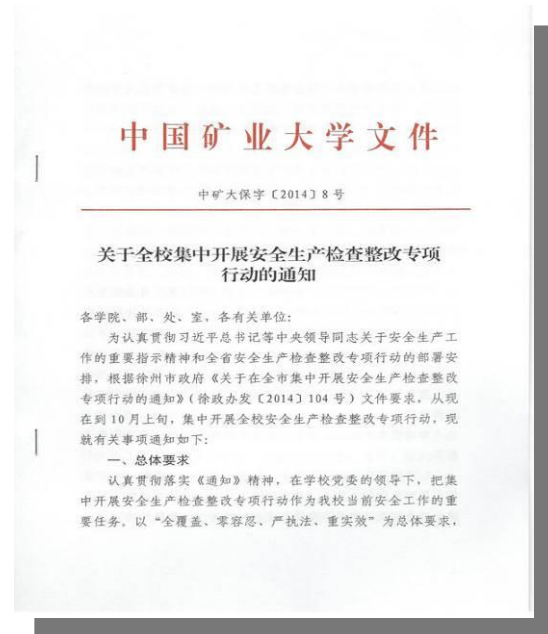
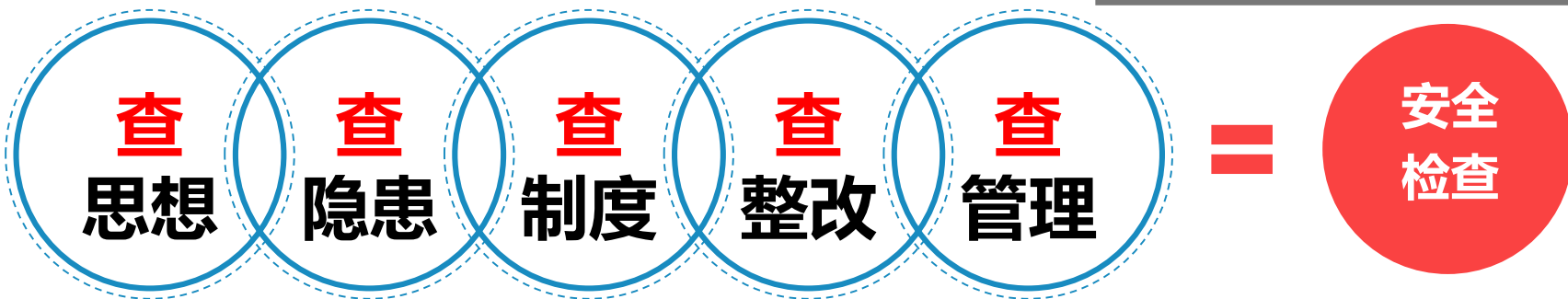


## ● 重视安全检查工作（四个结合、五项内容、四个关键）

### 四个结合

- 全面安全检查与专项检查结合
- 二级单位自查与学校检查结合
- 季节性检查与节假日检查结合
- 经常性检查与重要点检查结合

### 五个内容







**“成绩要顶天，安全要落地”** 强化各类责任、制度落实，做到  
**“计划-落实-检查-整改”** 不断循环，紧紧抓好 **“四个关键”**

**安全  
检查  
四个  
关键**

● **狠抓关键部位的安全防范**

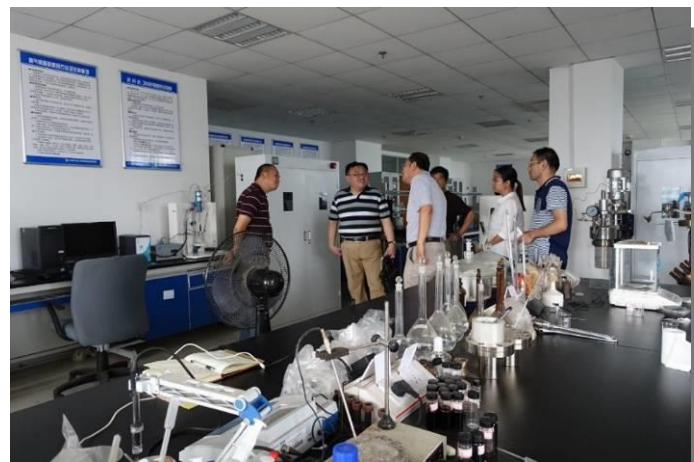
● **狠抓关键人员的安全教育**

● **狠抓关键时间的安全检查**

● **狠抓关键环节的安全监督**



### ● 紧紧抓好危险品、化学实验室等关键部位的安全防范



对各类危险性较大实验室进行安全防范检查



## ● 紧紧抓好安全员、特种人员等关键人员的安全教育



**对安全员、特种人员的资格审核与检查**



### ● 紧紧抓好节假日等关键时间的安全检查



**中国矿业大学**  
CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY

**通知公告**  
THE NOTICE

**关于做好2016年清明节假期期间科研实验室安全管理工作的通知**

作者：李研 发布时间：2016-03-31 浏览次数：231

各有关学院、单位：

2016年清明节即将来临，为切实做好假期期间科研实验室安全管理工作，防止安全事故发生，现将有关事项通知如下：

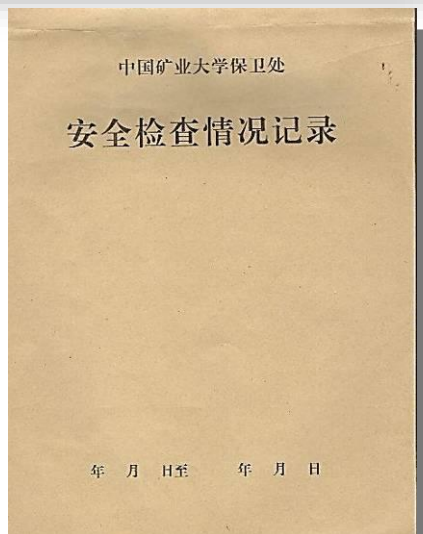
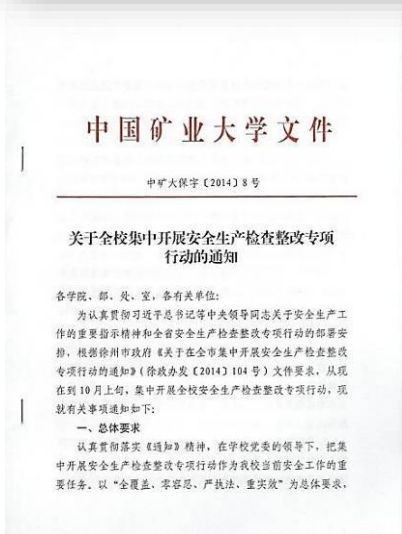
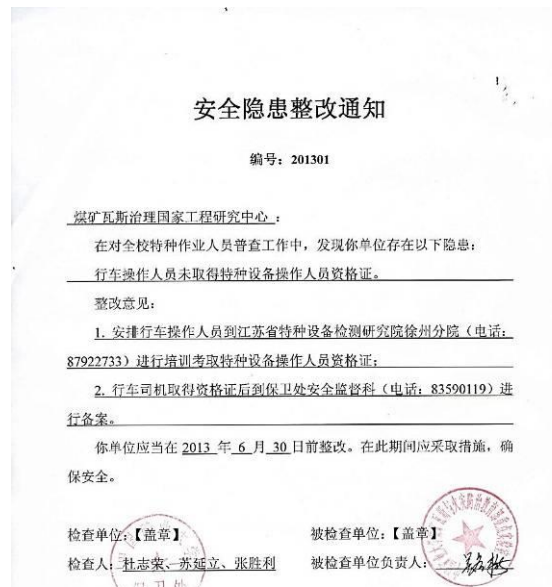
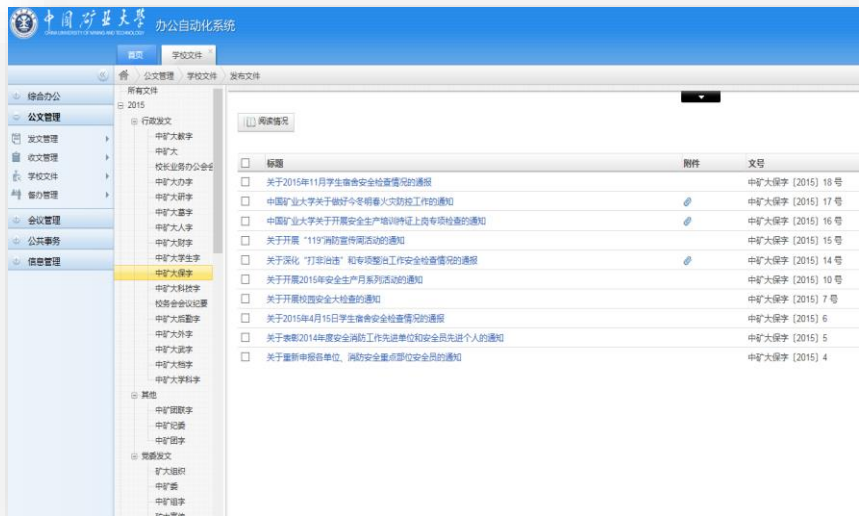
1. 各二级单位要认真执行学校安全工作责任制，强化责任意识，落实好各项安全措施，确保节假日期间的安全稳定，保障全校师生员工正常的学习、生活秩序。
2. 各二级单位要根据《中国矿业大学实验室安全管理办法（修订）》（中矿大〔2015〕33号）和《中国矿业大学易燃易爆危险化学品安全管理办法（试行）》（中矿大〔2015〕8号）有关规定，做好科研实验室防火、防爆、防毒、防辐射、防腐蚀、防毒、防污染等安全管理工作。
3. 严禁在实验室区域吸烟、烹饪、饮食，不得让与工作无关的外来人员进入科研实验室，不得在科研实验室内留宿和进行娱乐活动；离开实验室前，要仔细观察门窗是否关闭，电源是否切断，火源是否熄灭，水源、气源是否关闭。
4. 各科研实验室要做好安全重点部位的自查工作，严格落实假期值班制度，确保值班人员联络畅通，对重要情况和重要信息要及时报送。

科学技术研究院  
2016.3.31





## ● 紧紧抓好整改落实等关键环节的安全监督





## ●建立完整的实验室安全工作体系

◆校、院、实验室安全责任体系

◆校、院、实验室安全责任书

◆**规章制度**：实验室危险源全生命周期管理办法、实验室安全检查制度、实验室安全教育与实验室准入制度、实验室突发事件应急预案（包括化学、生物、辐射、电器、机械等分类）、实验室安全奖励与责任追究制度、实验室分级分类管理制度

◆**各类资质的备案**：化学试剂供应商、气体厂家、废弃物回收厂家、特种设备等



- ◆全校应统一的工作：实验室门口安全信息牌（**安全责任人、危险类别、防护措施、有效应急电话等**）、配置化学试剂标签（**名称、浓度、配置人、配置日期、存储条件、联系电话等**）、废弃物标签（**废物类别、危险特性、主要成分、产生单位、负责人、日期等**）、各类标识、实验室规章制度
- ◆建立完整的实验室安全工作档案：责任体系、安全制度、安全检查、隐患整改、安全奖惩、队伍建设、安全培训、事故调查与处理、专业安全等。



微信：



邮箱：[cumtbxy@126.com](mailto:cumtbxy@126.com)

电话：13775898911