



中国药科大学

精業濟群

高校实验室安全与文化建设探究



国有资产管理处

沈卫阳

2016年12月23日



高校实验室安全与文化建设探究



- **2016年高校科研实验室安全检查分析**
- **实验室安全文化建设的必要性**
- **构建实验室安全文化的举措**
- **推进实验室安全管理的建议**





2016年高校科研实验室安全检查报告

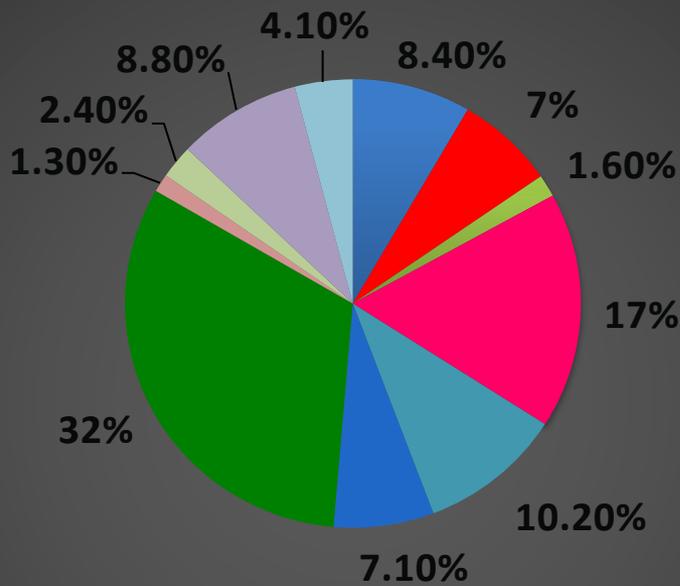
- 25所学校共检查了15个危险品仓库和废液废弃物回收站，114个国家、省、教育部重点实验室、工程中心、科研实验室，发现问题与隐患数616个。

| 序号 | 类别 | 2015年 | 2016年 | 2015年 | 2016年 |
|----|---|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 组织体系（学校、院系层面安全责任体系、经费保障） | 40 | 52 | 6.5% | 8.4% |
| 2 | 规章制度（校级、院系层面的安全管理制度、规章制度的执行、安全检查） | 87 | 43 | 14.2% | 7% |
| 3 | 安全教育（教育培训计划、活动组织与实施、实验室安全考试系统、宣传） | 23 | 10 | 3.7% | 1.6% |
| 4 | 实验室环境与管理（场所、卫生环境、危险品仓库中转站） | 83 | 104 | 13.5% | 17% |
| 5 | 安全设施（消防设施、应急设施、通风系统） | 79 | 64 | 12.9% | 10.2% |
| 6 | 水电安全（用电基础安全、用水安全） | 32 | 44 | 5.2% | 7.1% |
| 7 | 化学安全（化学试剂存放、剧毒品管理、其他管控药品的管理、实验气体管理、化学废弃物处置、其它化学安全） | 195 | 197 | 31.8% | 32% |
| 8 | 生物安全（实验室与人员资质、设施与场所、操作与管理、生物实验废弃物处置） | 18 | 8 | 2.9% | 1.3% |
| 9 | 辐射安全（实验室资质与人员要求、场所设施、采购、转让转移与运输、实验安全操作、实验废物处置、激光安全） | 8 | 15 | 1.3% | 2.4% |
| 10 | 仪器设备安全（常规管理、特种设备管理冰箱管理、烘箱与电阻炉管理、明火电炉与电吹风等管理） | 41 | 54 | 6.7% | 8.8% |
| 11 | 个人防护与其它（正确选用防护用品、其他） | 8 | 14 | 1.3% | 4.1% |
| 合计 | | 614 | 616 | 100% | 100% |



2016年高校科研实验室安全检查报告

2016年



- 组织体系
- 规章制度
- 安全教育
- 实验室环境与管理
- 安全设施
- 水电安全
- 化学安全
- 生物安全
- 辐射安全
- 仪器设备安全
- 个人防护与其它



2015年、2016年情况对比分析

- 对比2015年，两年检查发现问题的**总量基本持平**，2015年为614个，2016年为616个。
- **化学安全**仍然是检查发现最突出的问题，实验室化学试剂管理、化学试剂的存放、管控药品的管理和危险化学废弃物处置等问题均是各校的共性问题。
- 实验室环境与管理问题也是两年检查中发现问题较多的，分别占比13.5%和17%，比较突出的是**危险化学废弃物**处置问题和**危险化学品库房**建设不够规范等问题。
- 问题发生率降低的问题，规章制度（14.2%降到7%）、安全教育（3.7%降到1.6%）、安全设施（12.9%降到10.2%）、生物安全（2.9%降到1.3%）。自2015年高校科研实验室安全检查启动以后，各高校均开始重视实验室安全问题，着手对规章制度的建立、落实。实验室安全教育、安全设施等可以立即整改到位的问题进行了整改。



| 项目 | 发现问题总量 | 突出的问题 | 问题数量 | 项目内比例 |
|----------|-------------|---------------|------|-------|
| 组织体系 | 52 8.4% | 学校层面安全责任体系 | 41 | 78.8% |
| | | 院系层面安全责任体系 | 7 | 13.5% |
| | | 经费保障 | 4 | 7.7% |
| 规章制度 | 43 7% | 校级层面实验室安全管理制度 | 20 | 46.5% |
| | | 院系层面的安全管理制度 | 16 | 37.2% |
| | | 安全检查 | 7 | 16.3% |
| 实验室环境与管理 | 105 17% | 场所 | 36 | 34.3% |
| | | 卫生与环境 | 20 | 19% |
| | | 危险品仓库与中转站 | 39 | 37.1% |
| | | 场所其它安全 | 10 | 9.5% |
| 安全设施 | 63 10.2% | 应急喷淋装置 | 31 | 49.2% |
| | | 消防设施 | 22 | 34.9% |
| | | 通风系统 | 10 | 15.9% |



| 项目 | 发现问题总量 | 突出的问题 | 问题数量 | 项目内比例 |
|--------|------------|-------------|------|-------|
| 水电安全 | 44 7.1% | 用电基础安全 | 43 | 97.9% |
| | | 用水安全 | 1 | 2.3% |
| 化学安全 | 197 32% | 化学试剂存放 | 60 | 30.5% |
| | | 剧毒品管理 | 5 | 2.5% |
| | | 其它管控药品的管理 | 12 | 6.1% |
| | | 实验气体管理 | 60 | 30.5% |
| | | 化学废弃物处置 | 26 | 13.2% |
| | | 其它化学安全 | 34 | 17.3% |
| 仪器设备安全 | 54 8.8% | 常规管理 | 19 | 35.2% |
| | | 特种设备管理 | 7 | 13% |
| | | 冰箱管理 | 18 | 33.3% |
| | | 烘箱与电阻炉管理 | 5 | 9.3% |
| | | 明火电炉与电吹风等管理 | 5 | 9.3% |



总体数据分析

- 化学安全问题共197项，化学试剂存放、实验气体管理分别占比30.5%，化学废弃物处置占13.2%。
- 实验室环境与管理问题共105项，危险品仓库与中转站问题占37.1%，场所环境问题占34.3%。
- 安全设施问题共63项，应急喷淋装置问题占49.2%，消防设施问题占34.9%。
- 仪器安全问题共54项，其中常规管理和冰箱管理问题各占35.2%和33.3%。
- 组织体系问题共52项，其中学校层面安全责任体系问题共41项，占比78.8%。
- 水电安全问题共44项，用电基础安全问题占97.9%。
- 规章制度问题共43项。校级层面实验室安全管理制度问题占46.5%，院系层面的安全管理制度问题占37.2%。



主要问题分析

(一) 机构设置不够合理，专业人员配备不足，常规经费不足，规章制度不能完全落实

1、机构设置、人员配置不合理

- 学校相关职能部门的专职安全工作人员数量普遍不足，专业能力不强，难以满足实验室安全管理日益增长的工作需求。
- 牵头部门不明确，资产、设备、科研、保卫、后勤多部门管理，缺乏统筹。
- 主管实验室安全的负责人及工作人员培训不到位。



主要问题分析

(一) 机构设置不够合理，专业人员配备不足，常规经费不足，规章制度不能完全落实

2、常规经费保障不足

- 常规经费缺少。大部分资金以基础设施建设、师生实验安全防护专项形式列支。没有持续不断的经费投入保障。

3、实验室安全制度不健全

- 虽然建立了全校安全责任体系，实际执行中，院系间差异大；
- 院系层面**具有学科特色的实验室安全管理制度建设较缺乏**。安全管理制度、操作规程、应急预案等普遍不够全面、规范和完善。



主要问题分析

(一) 机构设置不够合理，专业人员配备不足，常规经费不足，规章制度不能完全落实

4、安全检查和隐患整改不够彻底。

- 各校均实行了定期和不定期的安全检查制度，但部分高校形式重于效果，检查的内容不具体、信息不完整、责任不明确、信息不公开、奖罚不分明，对隐患的整改态度不坚决、措施不得力，**安全检查未形成闭环。**



主要问题分析

(二) 实验室环境、安全设施

1、实验楼设计施工不满足安全规范要求

- 空间不足、**布局不合理**、基础设施不配套；通风不畅、电路负载过高、供气管道铺设复杂、下水管路堵塞等；
- **大部分实验室废气直排大气。**



主要问题分析

(二) 实验室环境、安全设施

2、危险品仓库、气体库房、化学废弃物中转站建设、管理不规范

- 有的学校没有危险化学品仓库，或没有化学废弃物中转站，造成实验室大量存放化学品和大量暂存实验废弃物；
- 有些学校把危险品储存库、化学废弃物中转站设在地下；
- 库房的标识设置、分类储存、通风防爆、应急装置等尚不充分；
- 危险化学品库房管理人员专业性普遍较欠缺，不能真正满足准确、规范地履行仓库各项管理职责的要求。



主要问题分析

(二) 实验室环境、安全设施

2、危险品仓库、气体库房、化学废弃物中转站建设、管理不规范

- 气瓶库房问题很多，如易燃易爆气体和氧气混乱放，防盗、防晒措施不足，管路杂乱且无标识等，反而增加了集中存放的风险。缺少停电应急预案，可随意进出、铁栏栅可以伸手随意开瓶、区域划分不明确、少数钢瓶字体不清；
- 气体钢瓶供应商无管控，有普通面包车运送实验气体现象。



主要问题分析

(二) 实验室环境、安全设施

3、安全设施设备配备和日常管理有待加强

- 应急喷淋装置和洗眼器等的安装位置不便于应急使用，大多未进行定期巡检。
- 大型设备旁消防用品配备不合理。
- 安全通道不畅通，有堆放杂物的现象；实验室改造后消防门被封堵情况较多；
- 用电存在多个大功率仪器使用同一个接线板、多个接线板串联、电吹风等用毕未及时拔除电源插头等现象。



主要问题分析

(三) 化学实验室安全问题突出

1、化学试剂存放不规范

- 化学试剂未严格分类存放、缺少试剂统一标签或未规范使用；
- 试剂存放量过大，实验室里存储化学品数量远大于上报学校的的信息；
- 过期药品未及时清理；
- 试剂瓶或废液桶开口放置、试剂瓶外盖缺失。
- 冰箱内存放的物品标识不清或无标识、饮料瓶装试剂（原包装未去掉）。



主要问题分析

(三) 化学实验室安全问题突出

2、易制毒与易制爆化学试剂

- 普遍存在易制毒与易制爆化学试剂使用和管理松懈，对剩余或未经使用的试剂没有建立专用的台账；
- 未分类锁存于专用的试剂柜中；
- 未配备防爆冰箱，在普通冰箱中贮存危险化学品。



主要问题分析

(三) 化学实验室安全问题突出

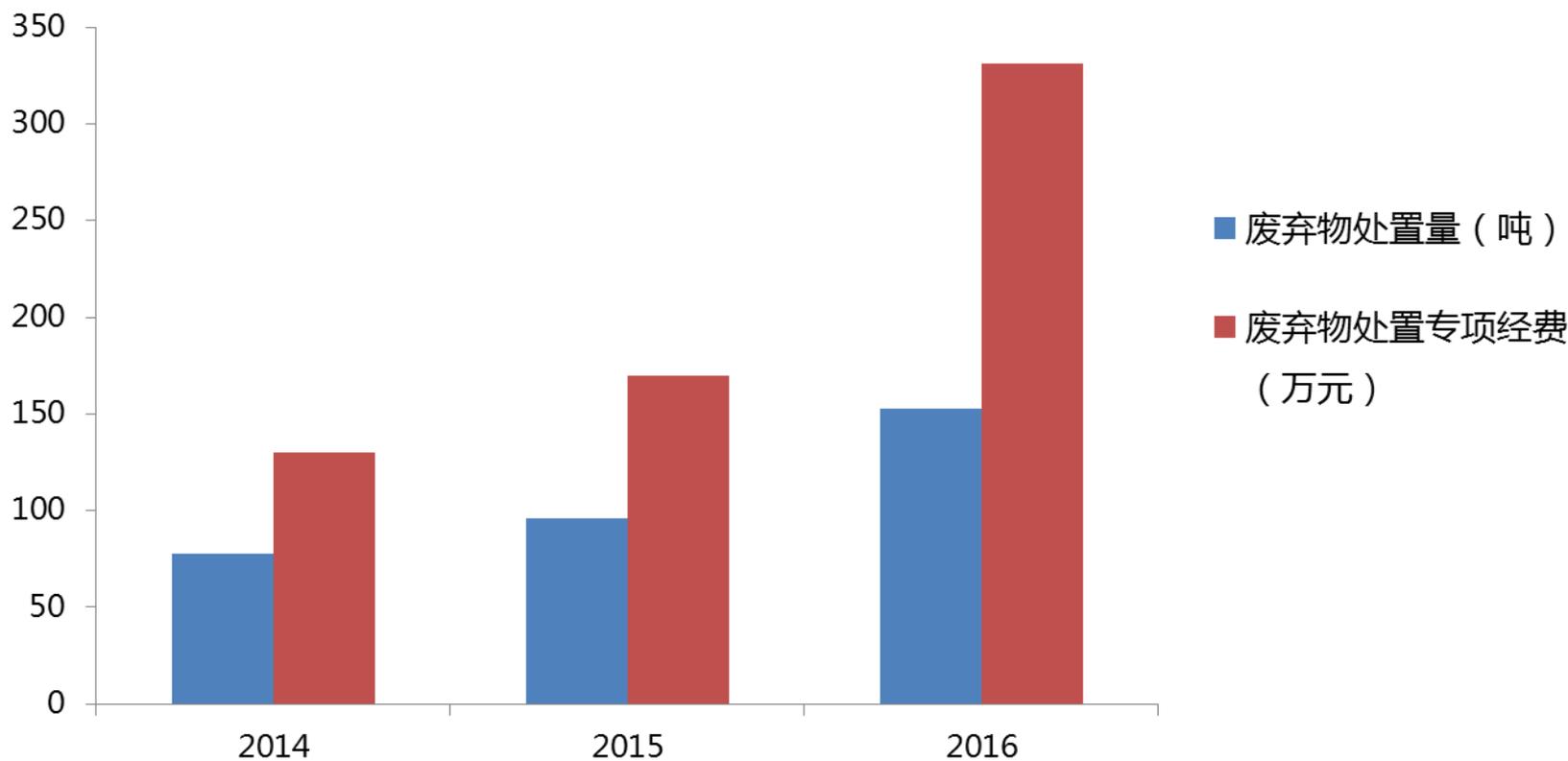
3、化学废弃物暂存隐患大

- 废弃物容器缺乏统一制作的标签或标签信息不全、不易辨识；
- 对化学废弃物的收运不够及时，实验室或仓库暂存量过大。
- 学校普遍反映危险化学品废弃物处理困难，有资质的专业公司少，收费高。

中国药科大学：每周专人上门收集实验室废弃物，化学废液、废弃空瓶、动物尸体与其他实验垃圾等分类收集，张贴标签，每月委托有资质的处置公司进行回收处理。2016年实验室废弃物处置经费为330万元。



中国药科大学历年实验室废弃物处置量与专项经费





主要问题分析

(三) 化学实验室安全问题突出

4、实验室的气体钢瓶管理不到位

- 气体钢瓶没有使用状态标识，未妥善固定，非使用状态中的钢瓶有的未关闭总阀；
- 个别实验室还存在氢气钢瓶与氧气钢瓶混放的危险现象；
- 存在气体连接管路杂乱且无标识、多条气体管路无管路图和有效管控情况。



主要问题分析

（四）特种设备安全、辐射安全

- **特种设备、辐射装置统计报备不全**；行车、叉车等特种设备未在管理部门备案，射线装置未在环保部门的辐射安全许可证上备案登记；台账不清；
- **操作人员管理不到位**：特种设备操作人员操作许可证超过检验期；辐射操作人员无操作许可证，辐射操作人员未定期进行涉核职业病体检，辐射操作人员未佩戴辐射剂量表；
- **特种设备、辐射装置管理不到位**：压力容器、高速设备未定期检验；没有警示标识和操作规程；辐射安全许可证过期；危险操作区域未进行标识和隔离；辐射设备无声音和灯光警示。



主要问题分析

（五）生物安全

- P2病原微生物的安全管理规则缺乏；
- 实验动物操作未获得相应的许可证；
- 生物垃圾未分类收集与处理；
- 动物中心紫外线开关无安全提示和连锁装置；
- 动物实验未进行伦理审查，实验动物麻醉操作无规范。



主要问题分析

(六) 安全教育及演练

- 在“**安全校园、安全实验室**”文化体系的建设方面，各学校都存在明显的不足。特别是教授-研究生这一重要层级，学生的安全操作习惯尚未养成，师生的安全知识和责任意识仍需提高。如学生在毒害化学物质的场合未按需要穿实验服、佩戴防护眼镜、防护手套、面具等。
- 安全预案制订方面比较好，实际演练不足。学生和教师参与度较低。院系级实验室安全事故演练少。



建设实验室安全文化的必要性





建设实验室安全文化的必要性

➤ 促进实验室安全管理从制度管理走向文化管理

文化管理的四大特征

安全核心价值
确立并获得
认同

管理的重点从
行为层转到
观念层

管理方式
从监督型
转为育才
型

硬管理与
软管理
巧妙结合

- 实验室安全文化是实现实验室安全管理的灵魂
- 法律强制人达到最低标准，文化引导人达到最高标准
- 文化的内涵：教育、教化、和培养

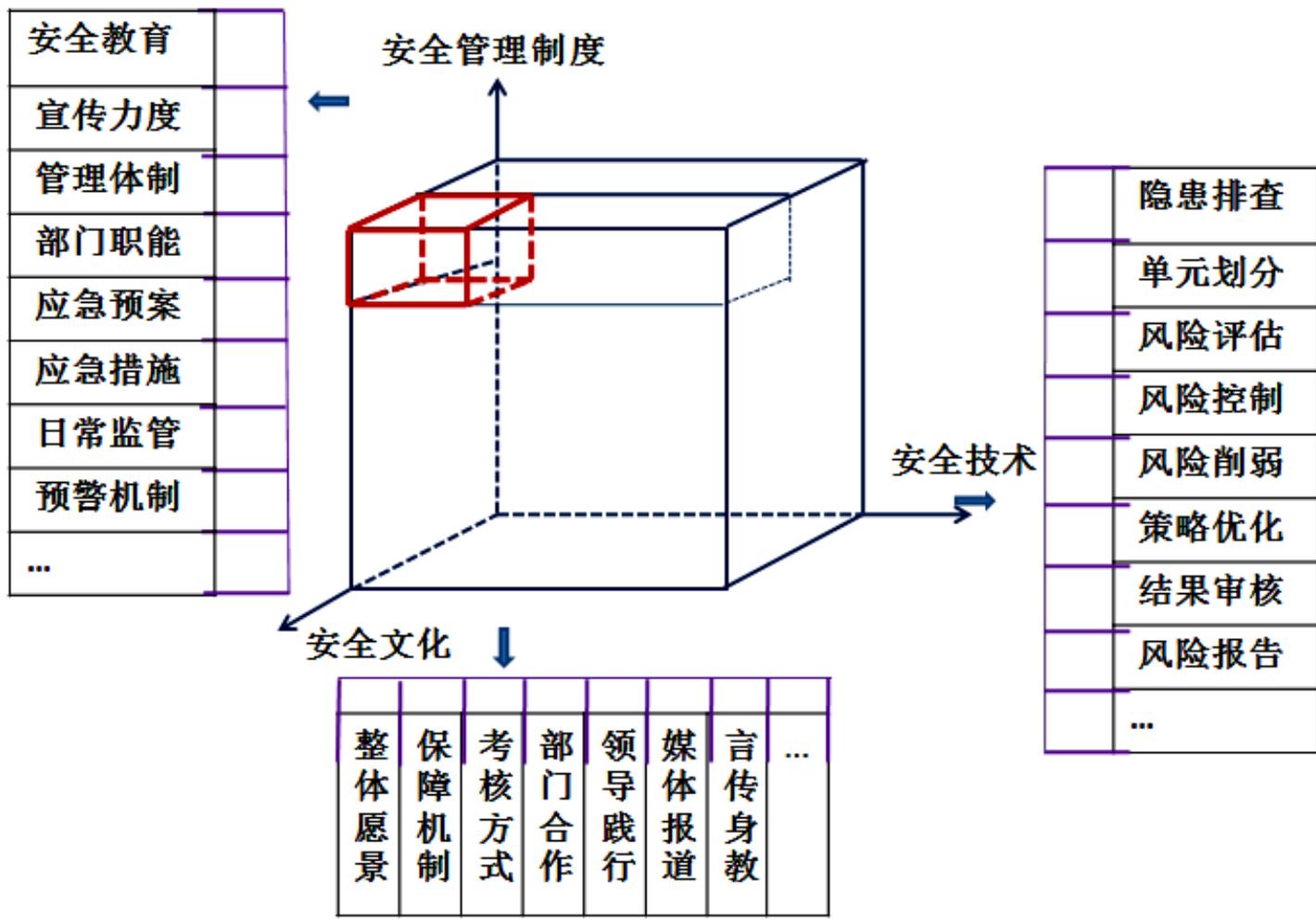


国外高校实验室安全管理理念

- 欧美学校在实验室安全管理体系与制度、风险防范、培训与监督等方面处处体现着“以人为本、安全环保”的管理理念和“防患于未然”的管理思路。
- 管理体系与制度既科学完备又规范可行，风险防范与处理既着眼于事前预防又注重事后处理，安全教育培训既全面覆盖又实用有效。



高校实验室安全管理体系是一项综合管理体系，应包括完整的安全管理制度、完善的安全技术和有力的安全文化。



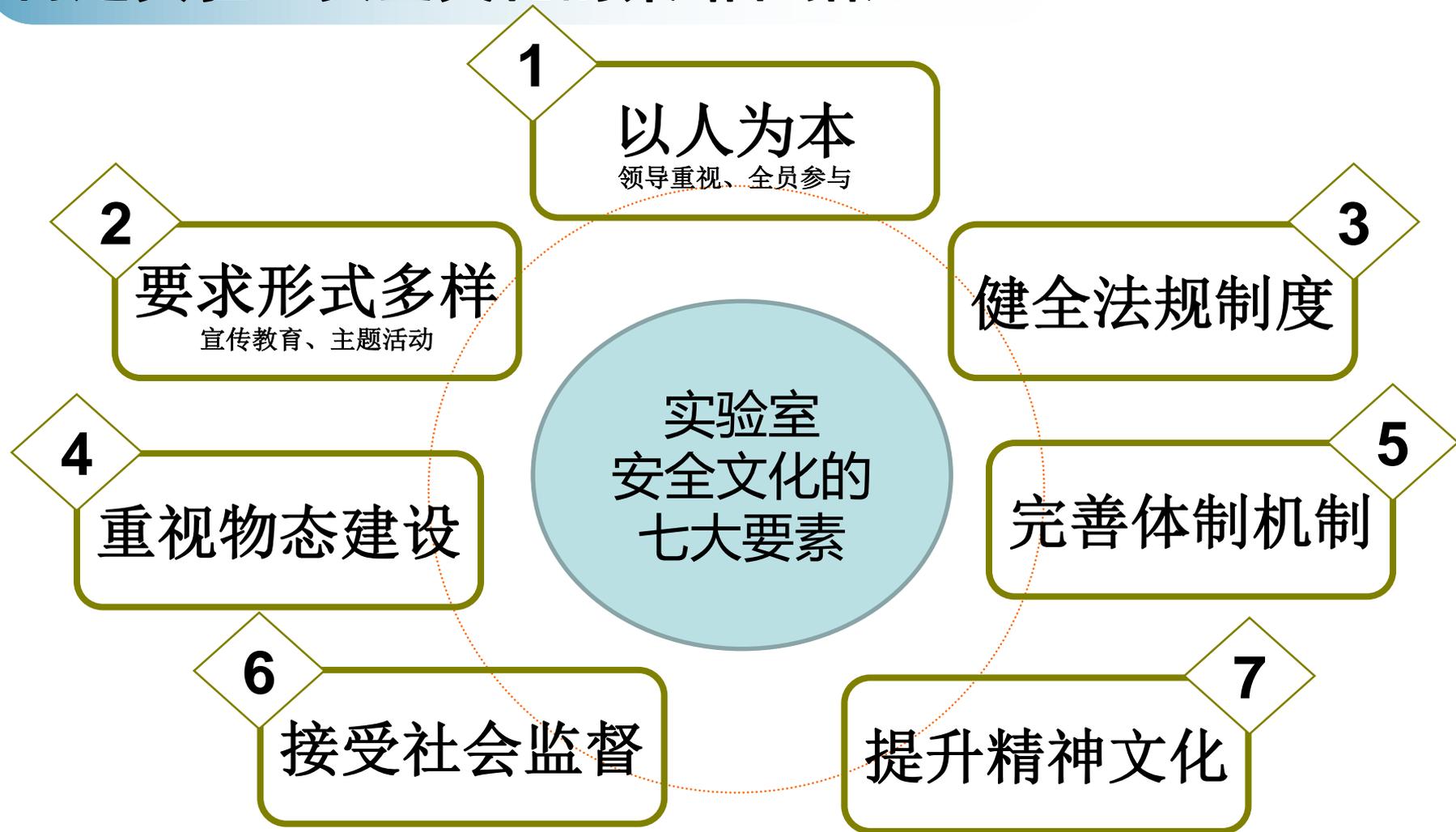


构建实验室 安全文化的 策略和措施





构建实验室安全文化的策略和措施





构建实验室安全文化的策略和措施

1. 以人为本——领导重视、全员参与

- 领导者对实验室安全文化建设认识-强化学校顶层设计。
- 以教师为本、以学生为本，全面提升他们的实验室安全素质。
- 高扬以人为本的旗帜，彰显人的尊严与价值，营造一个人人重视安全文化的氛围，形成以学校师生共同的价值观念、价值判断和价值取向为核心的实验室安全化。
- 人人关心安全、事事关心安全、时时关心安全、处处关心安全。
- 让安全成为习惯，让习惯更安全。



构建实验室安全文化的策略和措施

2. 形式多样——活动方式多样

- 安全宣传活动模式
- 安全科技活动模式
- 安全教育活动模式
- 安全检查活动模式
- 安全管理活动模式
- 安全报告活动模式
- 安全文艺活动模式
- 安全审评活动模式

构建实验室安全文化的策略和措施

2. 形式多样——载体多样

- 文学艺术载体

安全文艺、安全漫画、安全文学：小说、成语、散文、诗歌等

- 环境物态载体

安全宣教室、现场安全板报、事故图片展板、安全礼品系列、安全格言系列、安全标志建设



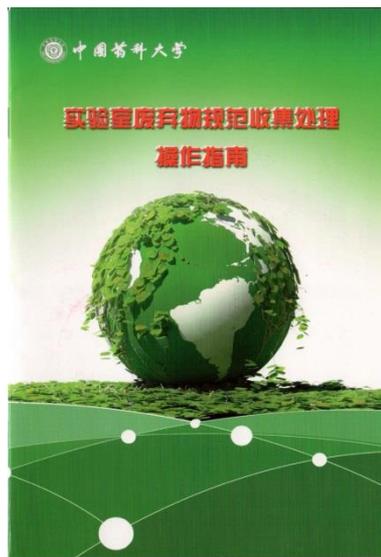


构建实验室安全文化的策略和措施

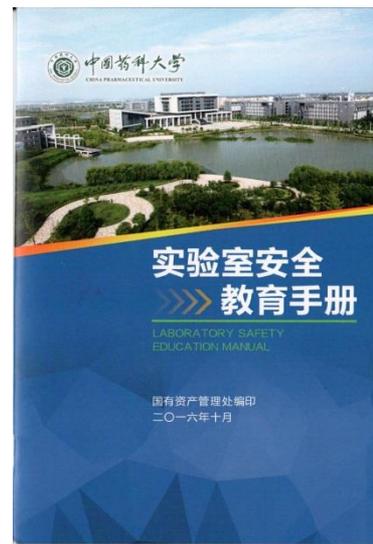
2. 形式多样——载体多样



实验室废弃物规范收集处理操作视频



实验室废弃物规范收集处理操作指南



实验室安全教育手册

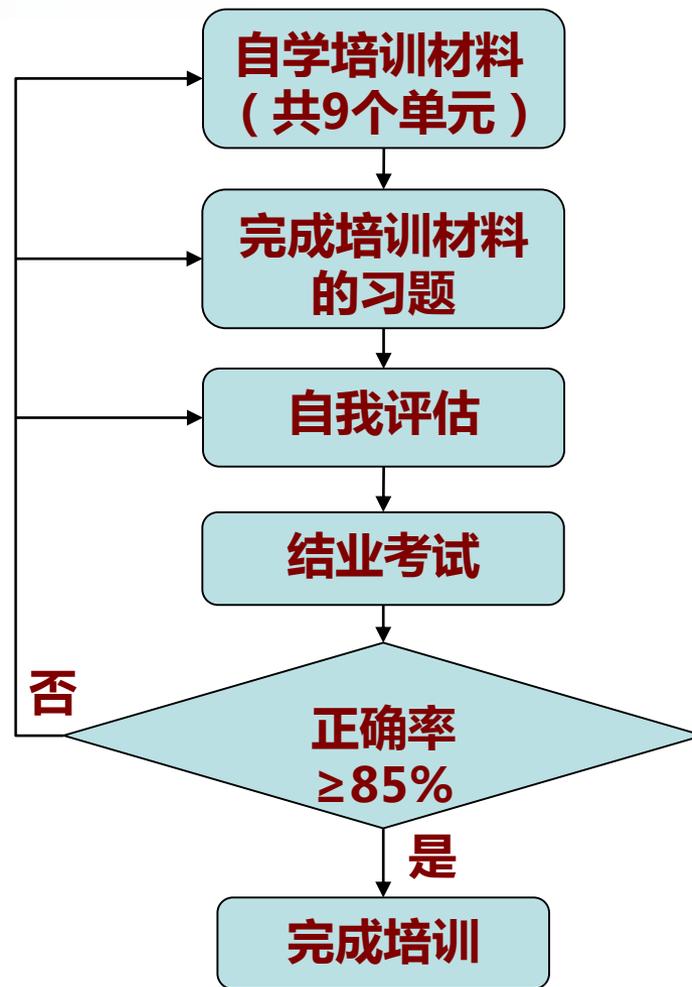


构建实验室安全文化的策略和措施

2. 形式多样——载体多样



安全考试系统



美国亚利桑那大学实验室安全培训流程



构建实验室安全文化的策略和措施

2. 形式多样——载体多样

- 文化活动载体

安全知识竞赛活动、安全演讲比赛活动、安全实验周（月）、现场安全汇报会等



实验室安全知识竞赛、讲座



构建实验室安全文化的策略和措施

2. 形式多样——载体多样

- 教育培训载体

全员安全教育、家属安全教育、特种作业培训、管理人员资格认证、火险应急训练、灭火技能演习、火灾逃生演习、爆炸应急技能演习、泄漏应急技能演习



◆ 2011年台湾中央大学实施安全复合式防灾演习





构建实验室安全文化的策略和措施

3. 实验室安全管理制度与体系建设

- 实验室安全制度文化是实验室安全保障机制重要组成部分，是实验室安全精神文化物化的体现和结果。
- “有章可依、违章必惩；奖惩结合，责任分明。”



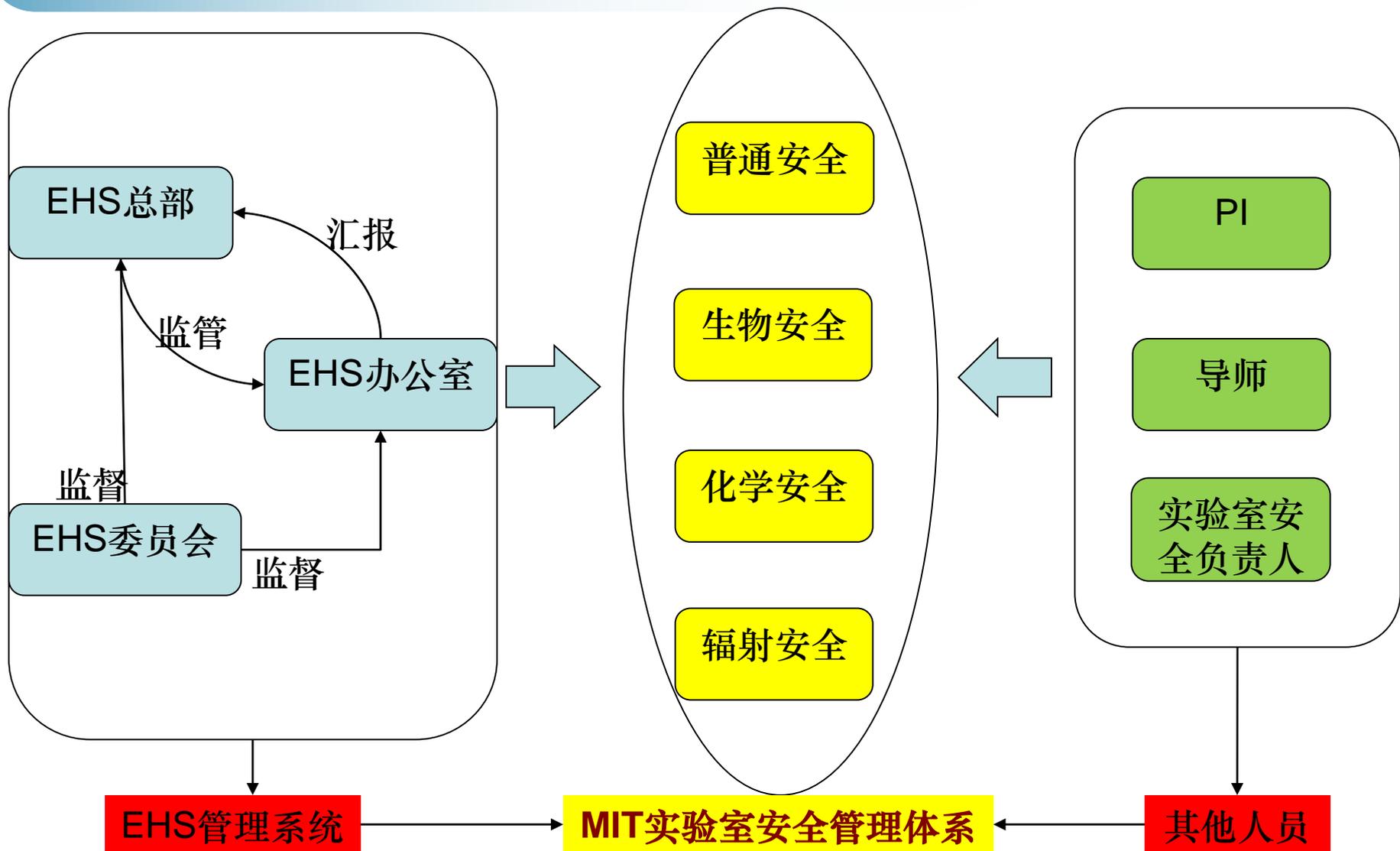
国外及港澳台地区高校实验室安全情况

欧美日—实验室管理体系：EHS

- 美国著名的理工院校麻省理工学院（MIT）在实验室安全管理方面创造了著名的EHS管理体系，即“环境、健康和安全”管理系统。
- 该系统包括EHS总部、EHS办公室、EHS委员会三部分。总部负责领导层架构、出台可持续性方案、参与环保政策制定等；办公室负责管理实施和操作层面的工作，委员会负责监督管理系统的实施，致力于环境保护和公共福利提升。
- 在MIT的管理体系中，除了校方安全管理组织机构中的人员外，还有一些角色作为整个MIT管理系统中的一部分，对实验室安全管理和保障起了关键的作用，如**首席研究员（PI）、导师、实验室安全负责人**等。



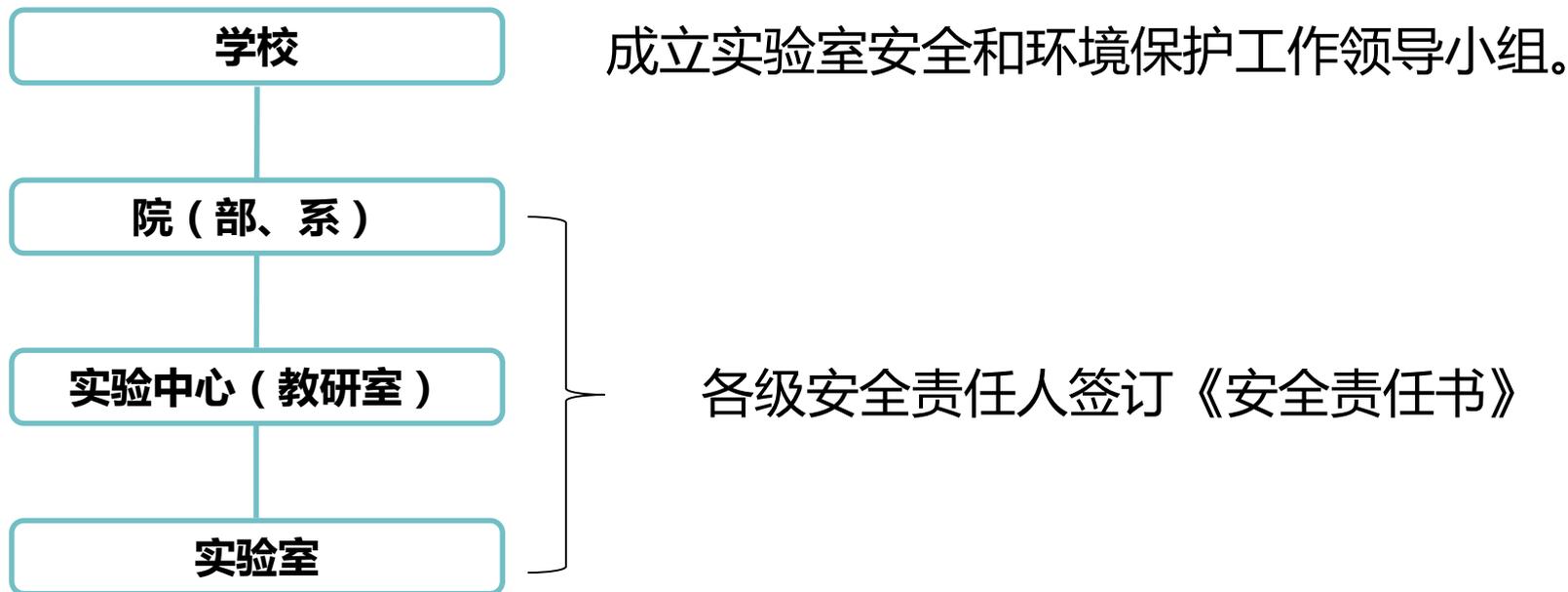
国外及港澳台地区高校实验室安全情况





实验室组织体系

在实验室安全和环境保护工作中，应坚持“谁使用、谁管理、谁负责”的原则。





高校实验室安全管理制度汇编

总体要求

《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国动物防疫法》、《中华人民共和国特种设备安全法》、《中华人民共和国放射性同位素与射线装置安全和辐射防护条例》、《高等学校实验室工作规程》、《高等学校消防安全管理规定》、《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国道路交通安全法》

化学安全

《易制毒化学品管理条例》、《危险化学品安全管理条例》、《剧毒化学品管理条例》、《新化学物质环境管理办法》、《危险化学品建设项目安全设施目录（试行）》、《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》、《剧毒化学品目录》、《民用爆炸物品安全管理条例》、《麻醉药品和精神药品管理条例》、《剧毒化学品购买和公路运输许可证管理方法》、《药品类易制毒化学品管理办法》、《危险货物分类和品名编号》、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》、《危险货物品名表》、《化学品分类和危险性公示通则》、《常用危险化学品贮存通则》、《化学品安全标签编写规定》、《常用危险化学品安全周知卡编制导则》、《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》、《职业型接触毒物危害程度分级》、《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》、《道路危险货物运输管理规定》、《医疗用毒性药品管理办法》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《危险化学品登记管理办法》、《危险化学品建设项目安全许可实施办法》



| | |
|--|---|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">生物安全</p> | <p>《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》、《实验动物管理条例》《实验室生物安全通用要求》、《实验动物环境及设施》、《实验动物许可证管理办法（试行）》、《动物病原微生物菌（毒）种保藏管理办法》、《医学实验室安全应用指南》、《医学实验室安全要求》、《生物安全实验室建筑技术规范》、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》、《农业转基因生物安全管理条例》、《农业转基因生物安全评价管理办法》、《可感染人类的高致病性病原微生物菌（毒）种或样本运输管理规定》、《人间传染的病原微生物菌（毒）种保藏机构管理办法》</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">辐射安全</p> | <p>《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性废物分类标准》、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》、《过量照射人员医学检查与处理原则》、《放射工作人员健康管理规定》、《放射源分类办法》、《射线装置分类办法》</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境安全</p> | <p>《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》、《关于加强高等学校实验室排污管理的通知》、《电磁辐射环境保护管理办法》、《危险废物贮存污染控制标注》、《危险废物鉴别标准》、《安全标志及其使用导则》、《工作场所职业病危害警示标识》、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》、《医疗废物管理条例》、《危险废物转移联单管理办法》、《环境保护违法违纪行为处分暂行规定》</p> |



| | |
|-------------|--|
| 特种设备 | <p>《特种设备安全监察条例》、《气瓶安全监察规定》、《气瓶安全监察规程》、《瓶装压缩气体分类》、《气瓶颜色标志》、《钢制焊接气瓶定期检验与评定》、《气瓶警示标签》、《溶解乙炔气瓶安全监察规程》、《起重机械安全监察规定》、《特种设备作业人员监督管理办法》、《特种设备事故报告和调查处理规定》</p> |
| 消防安全 | <p>《用电安全导则》、《火灾分类》、《国家电器设备安全技术规范》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》、《火灾自动报警系统施工及验收规范》、《火灾报警控制器》、《特种火灾探测器》、《自动喷水灭火系统设计规范》、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》、《防止静电事故通用导则》、《消防应急照明和疏散指示系统》、《火灾声和/或火警报器标准》</p> |
| 职业健康 | <p>《生产安全事故报告和调查处理条例》、《工伤保险条例》、《女职工劳动保护特别规定》、《高等学校从事有害健康工种人员营养保健等级和标准的暂行规定》</p> |



构建实验室安全文化的策略和措施

- 奖惩制度
- 消防安全制度
- 各种岗位责任制度
- 安全卫生制度
- 安全宣传、教育、培训制度
- 安全检查、整改、评比制度
- 劳动保护（个人防护）制度
- 特种作业、特种设备操作、维护保养制度
- 各种应急预案
- 各种专项制度（水电、机械、化学、易燃、易爆物品、压力设备、辐射、仓库物资材料保管、人员管理）
- 各种废弃物处理制度

法规制度健全



对推进实验室安全工作的建议

1、加强实验室安全管理政策性指导，建立健全高校实验室安全管理体系

- 建议教育部加强对高校科研、教学实验室安全管理工作统一规划、统一实施。对高校实验室安全管理提出指导性意见。
- 建议各省、直辖市政府教育主管部门，设立专门的高校安全（含实验室安全）职能部门，建立从教育部-省（直辖市）-高校的完整安全管理体系，**将实验室安全作为校园安全稳定的重点工作。将实验室安全教育作为学生素质培养的重要内容，督促高校建立实验室安全管理的长效机制。**



对推进实验室安全工作的建议

2、逐步建立适应教育机构特点的实验室安全工作规则、标准

- 由于高校实验室具有使用危险化学品种类多、数量少、总量大、人员流动性强、科研探索性强等特点，目前现行的国家法律法规或国家标准并不完全适合高校的实际，亟待出台适用于高校实验室标准。应建立高校实验室安全分级标准体系，形成行业标准
- 建议实验室安全管理行业协会设立课题，出台相关制度与标准



对推进高校实验室安全工作的建议

3、争取良好的外部环境

- 呼吁建立良好市场环境，环保部门、安监部门、公安部门、科研经费主管部门等众多政府部门齐抓共管，为高校实验室管理创造好的社会环境。
- 如**化学生物废弃物处置问题**，应避免个别处置企业垄断市场，不合理定价，确保高校处置实验室危险化学废弃物及时、可靠、安全、便捷。
- 政府有关部门应在现有监管基础上，进一步加强试剂零售企业尤其是网上零售企业的监督，促进**剧毒品包装的小型化管理**等。
- 在**科技评价体系中加入实验室安全风险评估**，各类危险性科研项目申请立项时必须先进行实验室和人员资质条件的审核、科研项目经费应该有安全工作开支栏目等。



对推进实验室安全工作的建议

4、建立实验室安全监管体系

- 建立高校实验室安全督查制度，实验室自查和教育部督查相结合。
- 组建一支由实验室管理、化学、生物、辐射、健康环保等专业人士组成的专家队伍，指导和实施实验室督查、政策研究、校领导培训等相关工作。
- 根据教育部每年实验室安全督查的情况，发布高校实验室安全年度报告，推广创新经验和技術。
- 利用大数据、物联网+等现代信息技术对高校实验室安全进行监管，对风险等级高的学校进行重点监管。



对推进实验室安全工作的建议

5、建立学生安全培训与实验室准入制度，建设高校实验室安全课程

- 加强高校实验室安全课程、教材建设，加强实验室安全教师队伍建设，推动高校实验室技术安全必修课程，全面推行实验室准入及年训制度。
- 将实验室安全管理提高到建设校园安全文化的高度抓细抓实。通过教育宣传，不断提升广大教师和学生的安全意识和责任感，营造校园安全文化氛围。



中國藥科大學

精業濟群

谢谢！

