



岁月静好 安全护航

南京航空航天大学 王 勤

2020年11月4日 南 昌

目录

CONTENTS

一

高校实验室安全形势分析

二

实验室安全新时代新要求

三

实验室安全检查指标解读

四

实验室安全管理思考展望

1.1 引言

高校主要承担人才培养任务，实验室是开展实验教学和科学研究的重要场所。**实验室安全是进行实验教学和科学研究的基本前提和保障实验人员人身安全及实验室环境安全的首要任务；实验室安全是高校安全的重要组成部分，也是学校健康发展和创建和谐校园的重要保障。**



1.2 高校实验室安全事故案例



昆明XX大学

2010年5月26日，下午昆明XX大学莲华校区矿业大楼6楼一实验室突发火情。

事故原因：学生做完实验出门时**忘记关电源**引发火灾，所幸无人受伤。



武汉XX大学

2013年10月18日晚，武汉XX大学化学与分子科学院403实验室，研究生和博士生们因忙于出成果，不慎将实验室给烧着了。幸运的是，此次火灾没有造成人员伤亡。

事故原因：引发火灾的是一种**有机溶剂被学生不慎滴到了冷却设备上，因冷却设备的电路老化，溶剂与其接触后出现了短路**，进而引发了火灾。

1.2 高校实验室安全事故案例



北京XX理工大学

2009年10月23日下午，北京XX理工大学5号教学楼9层发生爆炸事故，造成一名老师、两名学生和两名设备公司人员受伤。

事故原因：调试新购进的厌氧培养箱时可能因电压不稳引发了发生爆炸事故。

东华XX大学

2016年9月21日上午10点30分左右，东华XX大学化学化工与生物工程学院**3名研究生进行氧化石墨烯实验时发生爆炸**。事故（导致）两名学生受重伤，另一名研一学生受轻伤。

事故原因：浓硫酸、石墨烯、高锰酸钾混合发生爆炸，不明确实验风险，未穿防护服。



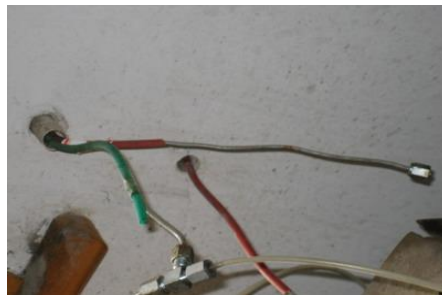
1.2 高校实验室安全事故案例



北京XX大学

2015年12月18日，北京XX大学化学系何添楼实验室发生爆炸火灾事故，一名正在做催化加氢实验的**博士后孟祥见当场死亡**。

事故原因：氢气瓶泄露引起、房间密封、无氢气报警器。可燃爆气体管理失序，培训缺位。



浙江XX大学

2009年7月3日，浙江XX大学博士研究生袁某某发现博士研究生于某昏厥倒在催化研究所211室，后于某抢救无效死亡。。

事故原因：浙江某高校化学系教师，于事发当日在化学系催化研究所做实验过程中，误将本应接入307实验室的一氧化碳气体接至通向211室输气管。

1.2 高校实验室安全事故案例

南京XXX大学XX学院

2018年11月11日上午十点，南京XXX大学XX学院一实验室发生燃爆，**多名学生脸上、双手以及身体裸露部位有明显灼伤痕迹。**

事故原因：使用非标准设备，无安全生产规程，实训与生产无界限，操作不规范。



北京XX大学

2016年1月10号中午11点多，北京XX大学一化学实验室突然起火，并伴有刺鼻气味的黑烟冒出。起火时室内无人，未造成人员伤亡。

事故原因：实验室内存放化学药剂的冰箱因电路老化自燃，引发火灾。



1.2 高校实验室安全事故案例

北京XX大学发生实验室爆炸事故

2018年12月26日，北京XX大学学生在进行垃圾渗滤液污水处理科研实验期间，发生实验室爆炸事故，**造成3名参与实验的研究生死亡**，实验室负责人、实验室管理人员2人追究刑事责任，校长、党委书记等12名干部给与党纪政纪处分。

- 反应方程式： $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{Mg} = 2\text{MgPO}_4 + 3\text{H}_2$
- 实验过程只关注了粉尘，未关注氢气！
- 用饲料搅拌机、和面器做反应器，温度控制用手摸判断

材料

镁粉：30桶（1吨）

磷酸：6桶（0.21吨）

硫酸钠：6袋（0.2吨）

饲料搅拌机、面机、

计量泵：网购



违规开展试验
冒险操作
违规购买
违法存储
安全管理不到位

实验过程**有定性、无定量**；风险源**有遗漏、缺措施**

目录

CONTENTS

一

高校实验室安全形势分析

二

实验室安全新时代新要求

三

实验室安全检查指标解读

四

实验室安全管理思考展望

2.1 中共中央新要求

习近平总书记站在总体国家安全观、推进国家治理体系和治理能力现代化的高度，提出了安全发展的新思想新论断新要求。**划出了**“发展决不能以牺牲安全为代价”的**这条红线**；

明确了“促一方发展、保一方平安”的**政治责任**；

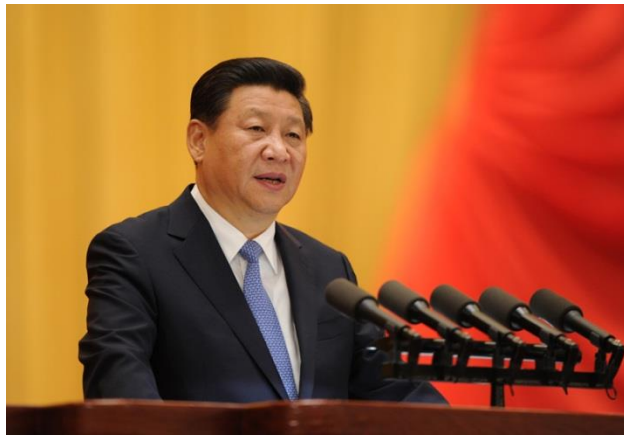
提出了“安全生产理念体制机制管理手段改革创新”的**重大命题**；

强调了“把重大风险隐患当成事故来对待”的**负责精神**；

敲响了“敬畏安全，敬畏规矩”的**安全警钟**

在十九大报告中提出：树立**安全发展**理念，弘扬“**生命至上、安全第一**”的思想。

把“安全第一”思想推到历史新高度！



2.2 教育部新要求

《教育部办公厅关于加强高校教学实验室安全工作的通知》

教高厅[2017]2号

近20年来第一次加强高校实验室安全工作。目标定位、管理范围、内容全面。

1. 把国家法律法规规章和国家强制性标准作为高校教学实验室安全工作的底线（**红线意识**）
2. 根据“**谁使用、谁负责，谁主管、谁负责**”的原则建立**责任体系**
3. 完善实验室全生命周期安全**运行机制**
4. 建立实验室的**安全教育准入制度**
5. 对实验室危险源开展**专项定期检查**
6. 建立实验室安全**应急预案制度和应急演练制度**
7. 实现实验室**安全工作全生命周期信息化**管理

教育部办公厅文件

教高厅[2017]2号

教育部办公厅关于加强高校教学实验室安全工作的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

为深入贯彻落实党中央、国务院领导同志关于安全生产工作的系列重要指示精神，按照我部关于切实维护高校安全稳定的统一部署，通过加强高校教学实验室安全工作，不断提高师生安全意识，增强师生安全防护能力，提升高校校园安全和人才培养整体水平，现就相关工作要求通知如下：

一、深化认识，增强教学实验室安全红线意识

高校教学实验室是高校开展实验教学的主要阵地，是支撑科学

中华人民共和国教育部

教技函〔2019〕36号

教育部关于加强高校实验室安全工作的意见

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

安全是教育事业不断发展、学生成长成才的基本保障。近年来，教育系统树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想，高校实验室安全工作取得了积极成效，安全形势总体保持稳定。但是，高校实验室安全事故仍然时有发生，暴露出实验室安全管理仍存在薄弱环节，突出体现在实验室安全责任落实不到位、管理制度执行不严格、宣传教育不充分、工作保障体系不健全等方面。为深入贯彻落实党中央、国务院关于安全工作的系列重要指示和部署，深刻吸取事故教训，切实增强高校实验室安全管理能力和水平，保障校园安全稳定和师生生命安全，提出以下意见。

一、提高认识，深刻理解实验室安全的重要性

1. 进一步提高政治站位。各地教育行政部门和高校要从牢固树立“四个意识”和坚决做到“两个维护”的政治高度，进一步增强

安全是教育事业不断发展
学生成长成才的基本保障

2.2 教育部新要求

《教育部关于加强高校实验室安全工作的意见》

教技函〔2019〕36号

根据“谁使用、谁负责，谁主管、谁负责”的原则建立**六级责任体系**

- ① **学校党政负责人**是学校安全工作的**第一责任人**；
- ② **分管高校实验室工作的校领导**协助第一责任人负责实验室安全工作，是实验室安全工作的**重要领导责任人**；
- ③ **其他校领导**在分管工作范围内对实验室安全工作负有监督、检查、指导和管理职责；
- ④ **学校二级单位党政负责人**是本单位**实验室安全工作主要领导负责人**；
- ⑤ **学校实验室安全管理机构和专职管理人员**负责学校实验室**日常安全管理**工作；
- ⑥ **学校实验室负责人**是**本实验室安全工作的直接责任人**。

中华人民共和国教育部

教技函〔2019〕36号

教育部关于加强高校实验室安全工作的意见

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

安全是教育事业不断发展、学生成长成才的基本保障。近年来，教育系统树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想，高校实验室安全工作取得了积极成效，安全形势总体保持稳定。但是，高校实验室安全事故仍然时有发生，暴露出实验室安全管理仍存在薄弱环节，突出体现在实验室安全责任落实不到位、管理制度执行不严格、宣传教育不充分、工作保障体系不健全等方面。为深入贯彻落实党中央、国务院关于安全工作的系列重要指示和部署，深刻吸取事故教训，切实增强高校实验室安全管理能力和水平，保障校园安全稳定和师生生命财产安全，提出以下意见。

一、提高认识，深刻理解实验室安全的重要性

1. 进一步提高政治站位。各地教育行政部门和高校要从牢固树立“四个意识”和坚决做到“两个维护”的政治高度，进一步增强

把实验室安全作为不可逾越的红线，坚决克服麻痹思想和侥幸心理，**抓源头、抓关键、抓瓶颈，做到底数清、责任明、管理实，切实解决实验室安全薄弱环节和突出矛盾，掌握防范化解遏制实验室安全风险主动权。**

2.2 教育部新要求

2018年12月29日	教育部办公厅关于立即开展实验室安全检查和紧急通知（教发厅函[2018]216号）
2019年01月03日	全国高等学校实验室安全管理工作视频会议
2019年01月16日	教育部办公厅关于进一步加强高校教学实验室安全检查工作的通知（教高厅〔2019〕1号）
2019年03月21日	教育部办公厅关于做好2019年度高等学校科研实验室安全工作的通知（教技厅函〔2019〕37号）
2019年04月18日	教育部科技司关于开展2019年度高校科研实验室自查自纠工作的通知（教技司〔2019〕136号）
2019年05月22日	教育部关于加强高校实验室安全工作的意见（教技函〔2019〕36号）
2019年05月22日	教育部科技司关于开展2019年度高等学校科研实验室安全现场检查的通知（教技司〔2019〕178号）
2019年05月24日	教育部办公厅关于开展2019年教育系统“安全生产月”和“安全生产万里行”活动的通知（教发厅函〔2019〕65号）
2019年09月09日	教育部高等教育司关于开展2019年度高等学校教学实验室危险化学品安全管理专项检查的通知
2019年12月18日	教育部高等教育司关于继续开展国家级实验教学示范中心年度考核和提交高校教学实验室安全工作年度报告的通知（教高司函〔2019〕41号）
2020年5月29日	教育部办公厅关于开展2020年教育系统“安全生产月”“安全生产万里行”和“安全专项整治三年行动”活动的通知（教发厅函〔2020〕29号）
2020年6月16日	教育部办公厅关于做好2020年度高等学校科研实验室安全工作的通知
2020年10月10日	教育部高教司关于开展高校教学实验室危化品管理专项检查的通知

2.2 教育部新要求

■ 2015~2017：第一轮

- ✓ 完成教育部**75所**直属高校实验室安全现场检查**全覆盖**，（包括13所文科院校）**7所**回头看，通过检查，各校明显重视实验室安全工作（**起步**）。

■ 2018~2020：第二轮

- ✓ **2018.11~12** 分5组，现场检查15所高校，其中2所省属院校（**强化**）。
- ✓ **2019.6~7** 分10组，现场检查40所高校，（**30+10**），5所部省合建，5所地方高校（**扩大**）。
- ✓ **2020.10.19** 高校科研实验室安全现场检查启动暨培训会在北京召开。分7组，现场检查**25所**高校（教育部16所，其他部委直属高校1所，省部合建6所，地方2所）（**深化**）。

- **2019.3.19** 召开2018年总结会暨启动2019年安全督查启动会(北京大学)，研讨编制《**高校实验室安全管理工作参考手册**》。



目录

CONTENTS

一

高校实验室安全形势分析

二

实验室安全新时代新要求

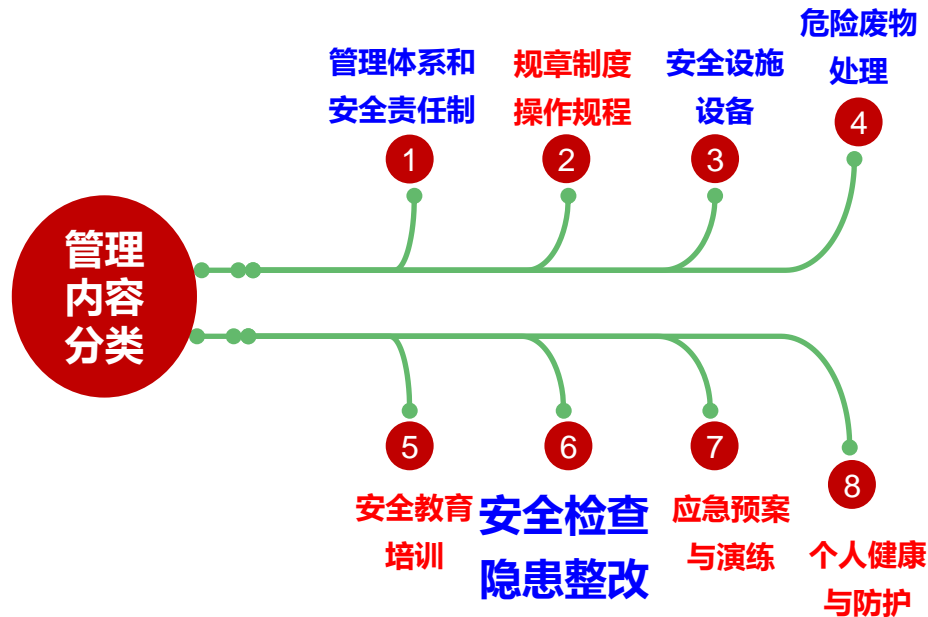
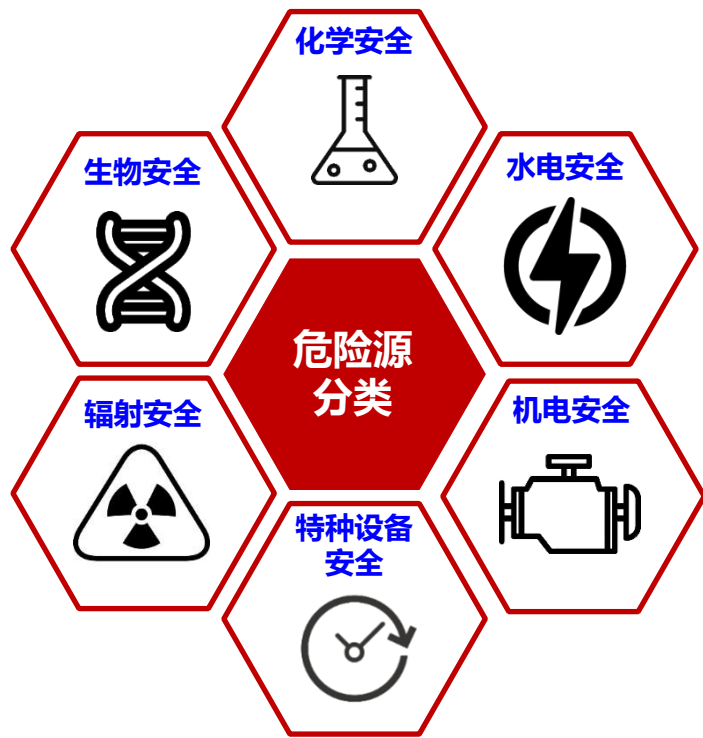
三

实验室安全检查指标解读

四

实验室安全管理思考展望

3.1 实验室安全管理内容



3.2 做好实验室安全管理主要方面

- ◆ 落实专门人员经费，建立安全责任体系；
- ◆ 完善安全管理制度，推进规范化信息化；
- ◆ 加强安全宣传教育，推动实验场所准入；
- ◆ 强调专业安全特色，做好分类系统管理；
- ◆ **建立安全检查常态，减少安全事故隐患；**
- ◆ 推动政府创造环境，确保校园绿色和谐。



——**安全检查**是检验、督促、推动安全预防性工作的最有效举措!

3.3 实验室安全检查指标研究历程

- 浙江大学设备处经过5年研究与实践，于2014年暑期完成定稿
 - ◆ 2014、2015年被浙江省教育厅采用，开展高校实验室安全检查
 - ◆ 2015年2月《高校实验室安全检查指标体系研究》一文发表于《实验技术与管理》
 - ◆ 2015~2018年检查指标被教育部采用-----科研实验室安全检查；
 1. 11大类：组织体系、规章制度、安全教育、实验室环境与管理、安全实施、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
 2. 40小类：每个大类分为若干小类
 3. 235条款：文字描述简洁明了，可操作性强
 - ◆ 2016年，经专家组补充修改，增加到251条
 - ◆ 2017年，专家组再此修改，形成12大类，59小类，358条款，并增加了检查要点
 - ◆ 2019年，根据教育部意见，进行了部分归并、修订，形成12大类，50小类，151条款
 - ◆ 2020年，进一步修订形成12大类，50小类，149条款

3.4 高校实验室安全检查项目表

2017年				2020年			
序号	类 别	小类数	条款数	序号	类 别	小类数	条款数
1	组织体系	4	15	1	责任体系	5	15
2	规章制度	2	13	2	规章制度	1	3
3	安全教育	3	12	3	安全宣传教育	2	8
4	安全检查	5	17	4	安全检查	4	12
5	实验场所	4	32	5	实验场所	3	13
6	安全实施	5	26	6	安全实施	5	11
7	基础安全	4	31	7	基础安全	3	7
8	化学安全	9	57	8	化学安全	8	24
9	生物安全	7	45	9	生物安全	7	17
10	辐射安全	5	23	10	辐射安全	3	8
11	机电等安全	5	48	11	机电等安全	5	15
12	特种设备和常规冷热设备	6	39	12	特种设备和常规冷热设备	4	16
	合计	59	358		合计	50	149

3.4 高校实验室安全检查项目表

高等学校实验室安全工作的落实与开展，责任体系是第一要务。

道路千万条，**责任落实到位第一条**。《安全生产法》中将“建立、健全本单位安全生产责任制”作为一个单位负责人的首要职责。

落实安全责任就是抓住安全责任落实这个“**牛鼻子**”，突破“**谁去做**”这个“**卡脖子**”问题解决“**谁去做**”的问题。

建立“**党政同责，一岗双责，齐抓共管，失职追责**”的安全管理责任体系，**坚持管业务必须管安全**的原则，从校领导，到各部门和各院级单位党政负责人，再到各系所、最终到每个房间、每台设备都有明确的负责人。**只有明确了各级安全责任人才能做到“齐抓共管”**，才能实现“**失职追责**”。

摒弃“**安全就是安全监督管理部门的事**”的错误思想。

本章共涉及5小类15个实验室安全检查条款。

3.4 高校实验室安全检查项目表

1.1 学校层面安全责任体系

1.1.1 有校级实验室安全工作领导机构

检查要点：

- ◆ 学校设立校级实验室安全管理领导机构，校级主要领导担任机构负责人（主任）。副主任可由校级领导或主要职能部门的负责人担任。相关的职能部门参与，办公室设在主管职能部门处；
- ◆ 机构设置必须正式发文(加盖学校公章)。

1.1.2 有明确的实验室安全管理职能部门

检查要点：

- ◆ 有处级职能部门主管实验室技术安全工作，下设实验室安全技术管理科室。

1.1.3 学校与院系签订实验室安全管理责任书

检查要点：

- ◆ 学校与院系签订“实验室安全管理责任书”，由学校实验室安全第一责任人或授权的分管校领导签名并盖校印，要明确实验室安全工作的内容和要求。



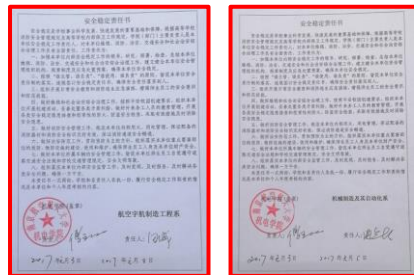
3.4 高校实验室安全检查项目表

1.2 院系层面安全责任体系

1.2.1 二级单位党政负责人作为实验室安全工作主要领导责任人

1.2.2 成立院系级实验室安全工作领导小组

1.2.3 建立院系实验室安全责任体系



检查要点：

- ◆ 院系成立实验室安全领导机构，明确实验室安全工作职责。
- ◆ 院系的党政主要领导是实验室安全第一责任人，分管实验室工作的负责人为副主任/副组长。
- ◆ 机构设立须有正式文件或院系网站上公布(盖公章)，至少有学院党政联席会会议纪要明确。

1.2.4 有实验室安全管理责任书

检查要点：

- ◆ 院系-院属机构-房间安全责任人-实验室教师应层层签订安全管理责任书。
- ◆ 每一位进入实验室的学生/外来人员要签订安全责任书或承诺书。



3.4 高校实验室安全检查项目表

第一章 责任体系

校

校长

分管校领导

安全生产监管职能部门

院

各学院主要负责人

系负责人

(含按系级管理的科、部、车间等)

实验室

实验室负责人

设备责任人


设备使用人、房间责任人


责任体系纵向到底

建立校、院、实验室三级安全责任体系

3.4 高校实验室安全检查项目表

导师和实验室层面

- 
- ◆导师是专业高手，是否重视、具备安全知识、救援能力？需要学习研究；
 - ◆开展特色教育培训，落实实验室安全准入，实验室安全经常讲，经常抓；
 - ◆**梳理排查本实验室安全危险源，风险点；**
 - ◆建立危险操作指导书，加强重点风险防范；
 - ◆投入人力、物力、财力，做好安全防范工作；
 - ◆落实安全卫生值日制度；
 - ◆**落实签订师生安全承诺书。**

- 
- ◆积极参加安全培训，提高安全意识，提高安全防范知识和自救他救能力；
 - ◆遵规守矩，不违规操作，实验完毕，物品归位；
 - ◆规范危化品、气体的购置、存放、使用和废弃处置，做好标识管理；
 - ◆**制定本实验室应急预案，积极参加安全演练。**

责任体系、分清责任、建立制度、强化监管、主体在学院

3.4 高校实验室安全检查项目表

1.3 经费保障

1.3.1 学校每年有实验室安全常规经费预算

1.3.2 学校有专项经费投入实验室安全建设与管理，重大安全隐患整改经费能够落实

1.3.3 院系有自筹经费投入实验室安全建设与管理

检查要点：

- ◆ 学校每年有实验室安全常规经费预算，有财务证据。
- ◆ 常规经费预算用途主要包括安全检查、安全培训、实验室危险废弃物处置、应急物资配备等。
- ◆ 学校有专项经费投入实验室安全建设与管理，有相关文件或财务凭证等资料可证明。
- ◆ 专项经费是相对于常规经费来说的，根据工作需要，特别增设的阶段性项目经费，如通风系统建设或改造、实验室视频监控建设或改造、专用试剂柜、气瓶柜、气路建设与改造、安全信息化建设专项经费等。
- ◆ 对于上级督查、学校自查等发现的重大安全隐患，学校及时安排了专项经费落实整改，有相关材料证明。

3.4 高校实验室安全检查项目表

1.4 队伍建设

1.4.1 学校根据需要配备专职或兼职的实验室安全管理人员

检查要点：

- ◆ 理（除数学）、工、农、医等类院系有**专职实验室安全管理人员**；文、管、艺术类、数学等院系有**兼职实验室安全管理人员**。
- ◆ 涉及危险化学品、病原微生物、辐射源、特种设备等危险因素较多的院系，宜设**专职实验室安全管理人员**。

1.4.2 有教师、实验技术人员（含退休返聘人员）或学生组成的实验室安全督查/协查队伍



3.4 高校实验室安全检查项目表

1.5 其他

1.5.1 采用信息化手段管理实验室安全

1.5.2 建立完整的实验室安全工作档案



关注要点：

- ◆ 全校统一的实验室安全管理信息化系统建设情况；
- ◆ 危险源信息数据登记、记录全流向、闭环化管理与运行情况；
- ◆ 安全信息汇总、分析、发布、监督、追踪等综合有效管理情况。

检查要点：

- ◆ **管理部门建立了完整的实验室安全工作档案**，包括责任体系、队伍建设、安全制度、奖惩、教育培训、安全检查、隐患整改、事故调查与处理等归档资料。
- ◆ 学校须建立实验室安全工作档案，有总目录及分盒目录，便于查找。
- ◆ **院系要建立完善的实验室安全工作档案。**
- ◆ 各类相关工作要及时整理资料，归档。

3.4 高校实验室安全检查项目表

抓实验室安全管理，**关键是规章制度**。

规章制度是实验室安全管理的重要基础，其内容既要体现国家法律法规的强制约束力，又要充分考虑可操作性，另外还要注重权利与义务一致、奖励与惩罚结合，其科学性、完整性、创新性体现了学校对安全工作的重视程度。

问题在下面，根子在上面，“上热中温下冷”，只能说明“上”的热度还不够，说明规章制度没有严到位，没有把下面“烤热”，要加压升温，以应有的温度推动责任落实到位、工作到位。

- 通过制度建设解决 **“做什么”、“怎么做”** 的问题。
- 制度建设是安全管理工作科学、有序、发展的必然需求。
- 制度是办事规程和行动准则，是执行安全管理的依据。
- **制度健全了，责任就明确了，管理就顺畅了。**

本章共涉3个实验室安全检查条款。

3.4 高校实验室安全检查项目表

实验室安全管理制度

2.1.1 有校级实验室安全管理办法

2.1.2 有各类实验室安全管理细则

2.1.3 有各类院系级实验安全管理制度

检查要点：

- ◆ 建有**校级实验室安全管理总则**，建有**安全风险评估制度、危险源全周期管理制度、实验室安全应急制度、奖惩与问责追责制度和安全教育培训制度**等管理细则；**制度文件有学校正式发文号**；
- ◆ 建有**学科特色的实验室安全管理制度**，包含**院系的安全检查、值班值日、实验室准入、应急预案、安全培训**等管理制度；**制度文件应有院系发文号**。

南京航空航天大学文件

航发字〔2017〕11号

南京航空航天大学 关于成立安全生产大检查工作领导小组的通知

各单位：

按照《省教育厅关于成立全省教育系统安全生产大检查工作领导小组的通知》要求，为加强学校安全生产大检查工作的组织领导，切实提高安全防患意识和应急处置能力，学校决定成立安全生产大检查工作领导小组。现将有关事项通知如下：

一、人员组成

组长：郑永安 姜定

副组长：黄治球 陶 勇 黄雨晖

成员：王 勤 李庆喜 孙永泉 赵剑峰 邵冲雄

黄建伟

领导小组下设办公室，挂靠国有资产管理处/节能办公室。

二、主要职责

南京航空航天大学核科学与工程学院

辐射事故应急预案

一、目的

为了加强核辐射安全管理，预防和减少核辐射事故发生，及时有效处置核辐射事故，根据《中华人民共和国核安全法》（2002）、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2005）、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部18号令）、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）制定核辐射事故应急预案。

二、适用范围

核科学与工程学院核辐射安全管理小组为核辐射事故的管理机构，对辐射事故应急处置的执行负责。小组成员名单、联系方式及职责分工详见附件。

三、辐射事故等级

核科学与工程学院核辐射安全管理小组为核辐射事故等级，分为：一般、较大、重大、特别重大。核辐射事故等级分为：一般、较大、重大、特别重大。核辐射事故等级分为：一般、较大、重大、特别重大。核辐射事故等级分为：一般、较大、重大、特别重大。

1. 辐射事故

核辐射事故是指核辐射源丢失、核辐射源失控、核辐射源被盗窃、核辐射源被破坏、核辐射源被非法使用等事件。

东南大学文件

校发〔2015〕195号

关于规范剧毒和易制爆危险化学品安全管理的通知

各校区、各院、系、所、各处、室、直属单位，各学术业务单位：为加强我校剧毒和易制爆危险化学品安全管理，进一步规范剧毒和易制爆危险化学品采购、使用和管理，严防事故发生，根据《危险化学品安全管理条例》（2011年国务院令 第591号）、《江苏省教育科研和医疗单位剧毒化学品安全管理规定》（苏公规〔2013〕4号）、《关于认真贯彻落实〈危险化学品安全管理条例〉切实加强易制爆危险化学品治安管理的通知》（苏公信发〔2012〕803号）文件要求，经研

东南大学文件

校发〔2014〕76号

关于印发《东南大学 实验室生物安全管理规定》的通知

各校区、各院、系、所、各处、室、直属单位，各学术业务单位：为加强我校实验室生物安全管理，保护实验工作人员和公众的健康，根据国家有关实验室生物安全方面的法律法规，结合学校实际情况，特制定《东南大学实验室生物安全管理规定》，现予印发，请遵照执行。

东南大学

2014年4月10日

（主动公开）

东南大学文件

校发〔2016〕263号

关于印发《东南大学 实验室技术安全管理规定》的通知

各校区、各院、系、所、各处、室、直属单位，各学术业务单位：为加强我校实验室技术安全管理，维护教学、科研工作的正常秩序，根据《高等学校实验室工作规程》及国家有关法律法规，结合学校实际情况，特制定《东南大学实验室技术安全管理规定》，现予印发，请遵照执行。

东南大学

2016年11月17日

（主动公开）

3.4 高校实验室安全检查项目表

实验室安全管理制度

◆ 综合, 5

- ✓ **清华大学实验室安全管理规定** 2017-05-11
- ✓ 清华大学实验室安全准入实施细则 2018-07-20
- ✓ 清华大学技术安全检查工作指南 2013-05-31
- ✓ 清华大学关于从事有害健康工种人员营养保健的实施细则 2010-05-10
- ✓ 清华大学实验室用电安全管理实施细则 2017-05-16



清华大学
Tsinghua University

◆ 化学, 7

- ✓ 清华大学实验室化学安全管理办法 2017-11-08
- ✓ 清华大学试剂材料采购实施细则 2018-10-29
- ✓ 清华大学易制爆化学品管理实施细则 2018-09-25
- ✓ 清华大学试剂材料库管理实施细则 2018-09-19
- ✓ 清华大学易制毒化学品管理实施细则 2018-09-17
- ✓ 清华大学实验室危险化学品废物处置实施细则 2017-10-24
- ✓ 清华大学危险化学品事故应急处置预案 2010-03-09

◆ 气瓶, 4

- ✓ 清华大学气瓶安全管理办法 2016-07-05
- ✓ 李兆基大楼气瓶管理实施细则 2017-05-17
- ✓ 清华大学气体供应商管理实施细则 2017-05-17
- ✓ 清华大学气瓶安全管理组工作细则 2017-05-17

◆ 生物, 4

- ✓ 清华大学实验室生物安全管理办法 2017-11-08
- ✓ 清华大学教学实验室生物安全管理细则 2018-11-12
- ✓ 清华大学生物废弃物处理平台标准操作规程 2018-10-22

◆ 辐射, 1: 清华大学辐射安全与防护管理办法 2016-07-05

◆ 特种设备, 2

- ✓ 清华大学特种设备安全管理办法 2017-11-08
- ✓ 清华大学压力容器业务办理实施细则 2018-06-12

◆ 库房制度, 10

- ✓ 清华大学试剂材料库管理实施细则
- ✓ 清华大学试剂材料库安全防火条例
- ✓ 清华大学试剂材料库危险化学品泄漏应急处理
- ✓ 清华大学试剂材料库危险化学品库房安全管理制度
- ✓ 清华大学试剂材料库剧毒品库房管理制度
- ✓ 清华大学试剂材料库危险化学品火灾应急处理
- ✓ 清华大学试剂材料库腐蚀性化学品库房管理制度
- ✓ 清华大学试剂材料库毒害性化学品库管理制度
- ✓ 清华大学试剂材料库实验室废弃物暂存柜操作规程
- ✓ 清华大学试剂材料库易制爆危险化学品库安全管理规定

3.4 高校实验室安全检查项目表

实验室安全管理制度

制度建设	文件名称	文 号	印发时间	字 数
组织方面	关于设立实验室与设备管理处的通知	中矿委〔2019〕3号	2019年1月	
	关于公布校内工作委员会（领导小组）调整清理情况的通知	中矿委〔2019〕61号	2019年12月	
	中国矿业大学实验室工作分级管理办法	中矿大设备字〔2019〕1号	2019年11月	4481
	关于公布实验室设置（调整）结果的通知	中矿大设备字〔2020〕4号	2020年6月	
责任方面	中国矿业大学安全生产责任制实施细则	中矿大〔2019〕25号	2019年7月	
	中国矿业大学实验室安全管理办法（修订）	中矿大〔2020〕9号	2020年3月	15451
	中国矿业大学一线规则工作实施方案	中矿委〔2019〕73号	2019年12月	
	中国矿业大学实验室安全责任追究办法（试行）	中矿大〔2019〕46号	2019年11月	4877
	中共中国矿业大学委员会巡察工作实施办法（试行）	中矿委〔2019〕62号	2019年11月	
防控方面	中国矿业大学实验室安全管理办法（修订） 附件： 1.中国矿业大学实验室安全准入办法（修订） 2.中国矿业大学实验室危险源管理办法 3.中国矿业大学实验室安全分类分级管理办法 4.中国矿业大学实验室危险废物处置管理办法 5.中国矿业大学实验室安全检查实施细则	中矿大〔2020〕9号	2020年3月	15451
	中国矿业大学实验室和实验项目安全风险评估实施细则（试行）	中矿大〔2020〕51号	2020年10月	3478
监管方面	中国矿业大学实验室安全管理办法（修订）	中矿大〔2020〕9号	2020年3月	
	中国矿业大学实验室安全督导工作条例	中矿大设备字〔2020〕1号	2020年3月	1779
	中国矿业大学一线规则工作实施方案	中矿委〔2019〕73号	2019年12月	
保障方面	中国矿业大学党委会会议纪要	2019第19号		
	中国矿业大学公用房管理办法（试行）	中矿大〔2020〕16号	2020年4月	
	中国矿业大学实验室安全事故应急预案（试行）	中矿大〔2020〕50号	2020年10月	9070
合计				54587



3.4 高校实验室安全检查项目表

意识决定态度，态度决定行动。

要确保师生认真执行安全管理的各项要求，首先要**帮助师生树立正确的安全责任意识**并使其**具备规范执行安全管理要求的知识技能**。

安全宣传教育是提高安全**责任意识**和安全**知识技能**的必要手段。

用好宣传教育这个“**掌中宝**”，强化师生安全意识，解码安全隐患原因，提升自我保护技能。

宣传教育到位，师生才能做到“**不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害**”。

安全宣传教育不仅是保证实验室安全的前提和基础，更为重要的是对学生形成终其一生的安全理念和能力有深远影响，这就要求学校建立全员、全方位、全过程的安全宣传教育体系，积极营造与高校事业发展紧密结合的安全文化。

本章共分2小类8个实验室安全检查条款

3.4 高校实验室安全检查项目表

3.1 安全教育活动

3.1.1 开设实验室安全必修课或选修课

检查要点：

- ◆ 对于化学、生物、辐射等高风险的相关院系和专业，要逐步开设有学分的安全教育必修课，鼓励其他专业开设安全选修课。

3.1.2 开展校级安全教育培训活动



3.4 高校实验室安全检查项目表

3.1 安全教育活动

3.1.3 院系开展专业安全培训活动

3.1.4 开展结合学科特点的应急演练

3.1.5 组织实验室安全知识考试

检查要点：

- ◆ 应制定年度安全培训计划并组织实施，有记录。
- ◆ 应将实验室安全教育纳入教职工继续教育范围。



3.4 高校实验室安全检查项目表

3.2 安全文化

3.2.1 建设适合学校特色的安全文化

3.2.2 编印学校实验室安全手册

3.2.3 创新宣传教育形式，加强安全文化建设

第三章 安全宣传教育



加强宣传，有安全文化专门举措或活动，如**微信公众号**、安全工作简报、**安全文化月**、**安全专项整治活动**、实验室安全达标、**实验室安全评估**、安全知识竞赛、微电影拍摄等。

3.4 高校实验室安全检查项目表

明者防祸于未萌，智者图患于将来。

安全检查就是要“发现问题”，不忽视一个风险，不放过一个隐患，把将导致事故的隐患找出来，发现事故隐患和管理等深层次的问题，这是对责任是否明确、制度是否完善、培训是否有效、执行是否到位的检验。从本质上加强安全监管，标本兼治，建立起安全管理的长效机制。

实验室安全检查是了解、检验实验室安全工作是否规范、有效的重要措施，同时，对于安全检查发现的安全隐患，必须进行有效的整改，才能不断提升实验室安全管理的水平，保障校园安全。本章介绍了实验室安全检查与隐患整改工作的内容和要求，主要包括实验室危险源的识别、各级安全检查和自查、隐患整改、安全报告和检查人员规范等方面。

本章4小类12个实验室安全检查条款。

3.4 高校实验室安全检查项目表

4.1 危险源识别

4.1.1 学校、学院层面建立危险源分布清单

4.1.2 涉及危险源的实验场所，应有明确的警示标识

4.1.3 建立针对重要危险源的风险评估和应急管控方案

检查要点：

- ◆ 校院层面建立了**实验室危险源清单**，内容包括涉及单位、房间、类别、数量、责任人等信息。
- ◆ 有国家或行业标准规范的安全警示标志牌的制作符合规定。图形标志、警示语句、警示线等。
- ◆ 安全标志牌如发现破损、变形、褪色等不符合要求时应及时更换。
- ◆ 实验室**门口和房间内的危险源要有必要、明确的警示标识**。

常见错误和隐患：

- ◆ 高危场所安全设施不符合国家规定或高危场所安全标识不全。
- ◆ 实验室启用前未做危险源风险评估，无应急管控方案。
- ◆ 风险评估方法不对，分析不全面。
- ◆ 应急管控方案**未进行演习演练，应急预案无实操性**。



3.4 高校实验室安全检查项目表

4.1 危险源识别



3.4 高校实验室安全检查项目表

4.2 安全检查

4.2.1 学校层面开展定期/不定期检查

4.2.2 院系层面开展定期检查

4.2.3 针对高危实验物品开展专项检查

检查要点：

- ◆ 学校层面的定期/不定期检查每年不少于4次，并记录存档。
- ◆ 院系组织专门人员开展定期检查，每月不少于1次，并记录存档。
- ◆ 建立详细的实验室安全检查工作台账，记录检查和问题整改情况。
- ◆ 针对高危实验物品(如剧毒品、病原微生物、放射源等)，每年有专项检查。
- ◆ 专项检查主要检查场所、采购、储存、使用、处置等方面。



3.4 高校实验室安全检查项目表

4.2 安全检查

4.2.4 实验室房间须建立值日台账

4.2.5 安全检查人员应配备专业的防护和计量用具

检查要点：

- ◆ 每个实验室应建立**安全与卫生值日制度**，做好实验室每日安全巡查。
- ◆ 建立**详细的值日台账**，记录每天发生的安全问题及其处置情况。
- ◆ 安全检查流程：电气设备是否断电→有无违禁电器→电线有无乱拉乱接→室内是否堆积可燃物品→卫生是否清洁→关闭水电气阀→签字确认→锁好门窗。
- ◆ 安全检查人员检查实验室应**佩戴“检查人员标识”**，可以是红袖章、胸卡等。
- ◆ 进入化学、生物、辐射等实验室要穿戴必要的防护装具。

安全检查记录表							
实验室编号：_____							
检查员：_____ 检查时间段：____年__月__日~____年__月__日							
检查日期	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
1. 线路检查是否断电							
2. 线路检查是否漏电							
3. 易燃易爆设备是否关闭							
4. 其他用电设备是否关闭							
5. 消防设施是否完好							
6. 室内干净整洁，无杂物堆放							
7. 人员是否全部撤离							
检查结果及处理方式							
是否安全							
检查发现的问题							
本周安全管理规定执行情况结论： <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 需要整改							
本周负责人签字：_____							

3.4 高校实验室安全检查项目表

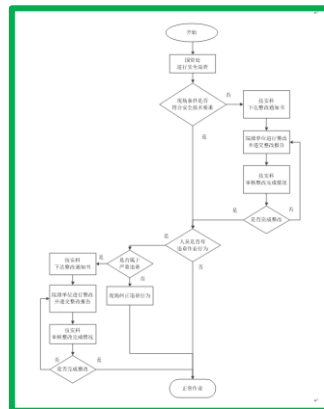
4.3 安全隐患整改

4.3.1 检查中发现的问题应以书面形式通知到相关负责人

4.3.2 院系应对问题隐患的进行及时整改

检查要点：

- ◆ 实验室安全检查通报要及时送达至相关领导、责任单位和责任人。
- ◆ 安全隐患整改通知的方式包括校网上公告、安全简报、整改通知书等形式。
- ◆ 整改通知书要包含问题描述、整改要求和期限等，被查院系单位签收。
- ◆ 院系对存在的**安全隐患要求进行限期整改，相关单位或个人必须按照规定的期限进行整改，并提交整改报告。**
- ◆ 学校管理部门要认真核查整改报告(需要时到现场核查确认)，通过挂牌、整改、销号的闭环管理，实现对安全隐患的逐项消除。
- ◆ 实验室安全检查、整改通知书、整改报告等统一规范存档。



NO: 2019001-
整改单位: _____ 整改期限: 立即
整改事项: 你单位 安全不到位, 存在安全隐患。
签发人(签字): _____ 签发日期: _____ 年 ____ 月 ____ 日
签收人(签字): _____ 联系电话: _____

NO: 2019001-
南京航空航天大学
安全生产隐患整改通知书
学院: _____
2019 年 ____ 月 ____ 日, 学校安全检查发现你单位 _____
主要存在如下安全隐患: _____
请你单位收到本通知书后, 立即报告单位安全生产第一责任人, 并立即停止该实验室一切试验, 直至隐患排除。
安全责任, 重于泰山, 请学院党政高度重视, 强化全员安全意识, 采取有效措施, 确保安全。
国有资产管理处技安科
2019 年 ____ 月 ____ 日
签发人(签名): _____ 联系电话: _____

3.4 高校实验室安全检查项目表

4.4 安全报告

4.4.1 学校有定期/不定期的安全检查通报

4.4.2 院系有安全检查及整改记录

检查要点：

- ◆ 学校须定期/不定期地编制实验室安全检查通报/实验室安全工作简报，每年不应少于4次。

学校安全检查情况通报

各单位：

为确保寒假、春节期间学校的安定和稳定，按照《关于强化“两节两会”和寒假期间学校安全管理工作的通知》要求，学校于12月27日至1月17日，先后开展了危化品安全专项检查和全校安全大检查。本次检查工作，由黄志球副校长带队，邀请工信部安全专家组成员和公安部门的危化品管理专家提供技术支持，国资处、保卫处、后勤集团等相关部门负责人组成检查组，对全校各使用危化品的单位和安全防范重点部位进行安全检查。现将有关情况通报如下：

全校总体安全管理状况良好，各单位能够重视安全生产工作，安全管理水平有显著提升。自动化学院积极完善楼宇内和实验室安全警示标识，提升了安全文化氛围。机电学院不断完善安全管理工作，实验室现场秩序有较大改善。材料科学与技术学院认真落实危险化学品安全管理要求，危化品储存、使用的规范性显著提升。

二、检查发现，部分场所安全管理未能落实，安全措施不到位，存在安全隐患，必须引起重视：

(一) 共性问题

1. 配电柜被设备和杂物阻挡，配电柜内开关标识不清晰。
2. 插线板串联，部分插线板负载超载；导线在地面横跨通道而未采取防护措施等用电安全隐患。
3. 实验设备缺少相应安全警示标识及操作规程。

安全工作简报

第 12 期
(总第 154 期)

上海大学安全生产委员会办公室 二〇一〇年十二月十日

冬季实验室安全简报

【新闻稿】随着天气逐渐转冷，冬季来临，冬季实验室安全管理工作也进入关键时期。在这样一个季节，如何做好实验室的安全工作，确保实验室的安全运行，是摆在广大师生面前的一个重要课题。又是如何加强实验室的安全工作呢？

以图例示
冬季天干物燥，是火灾多发季节，无论室内还是室外，均应注意防火。实验室产生静电火花引起火灾、爆炸和人身伤害事故。因此，在冬季实验室的安全工作，必须严格执行防火安全。

加强防火管理，防止火灾事故的发生。实验室、干燥箱等场所应配备相应的灭火器材，严禁在实验室内存放易燃易爆物品。

实验室、图书馆、宿舍、餐厅、教学楼等场所应配备相应的灭火器材，严禁在实验室内存放易燃易爆物品。

亮点类型	亮点单位	亮点描述	亮点图片
制度建设	航空学院机械结构力学及控制国家重点实验室	管理制度规范，应急预案明晰，实验室级别安全宣传到位。	
用电安全	电子信息学院电子系统创新设计实验室	用电规范，线路整齐，无私拉乱接现象。	

南京航空航天大学 OA 系统

3.4 高校实验室安全检查项目表

管理规范有序、环境整洁卫生的实验场所是学校师生开展教学科研实验的基本保障，是做好实验室安全管理工作的基础条件。从场所环境、管线基础安全、卫生与日常管理、场所其他安全等4个方面，提出了做好实验场所消防、水电与管线等规范要求，明确了实验室安全管理工作的关键要素，强调了实验场所中的安全管理环节，为学校教学科研实验室功能布局、结构设计、安全设施设备安装及日常安全管理工作提供依据与指导，各学校在实验室布局或改建时应结合实验室功能和学科特点，提前做好实验场所安全管理的规划设计。

本章共涉及3个小类13个实验室安全检查条款。

3.4 高校实验室安全检查项目表

5.1 场所环境

- | | |
|-------|------------------------|
| 5.1.1 | 实验场所应张贴安全信息牌 |
| 5.1.2 | 实验场所应具备合理的安全空间布局 |
| 5.1.3 | 实验室消防通道通畅，公共场所不堆放仪器和物品 |
| 5.1.4 | 实验室建设和装修应符合消防安全要求 |



检查要点：

- ◆ 每间实验室门口须张贴**安全信息牌**，信息科学合理。
- ◆ 实验室应张贴与实验室内容相符的**安全风险点**的警示标识。
- ◆ 紧急出口、安全出口和疏散门应分散布置，并有清晰标识。
- ◆ 单间实验室面积在75平方米以上的，应设置两个**独立出口**。
- ◆ 实验室**消防通道通畅**，公共场所、通道不堆放仪器、物品。



3.4 高校实验室安全检查项目表

5.1 场所环境

- | | |
|-------|-----------------------|
| 5.1.5 | 实验室所有房间均须配有应急备用钥匙 |
| 5.1.6 | 实验设备需做好振动和噪音的屏蔽 |
| 5.1.7 | 实验室水、电、气管线布局合理，安装施工规范 |

检查要点：

- ◆ 所有房间均须有应急备用钥匙或门禁通卡，集中存放、专人管理。
- ◆ 仪器设备安装符合建筑物承重载荷，必要时进行改造和加固。
- ◆ 实验室容易产生振动的设备应有必要的振动屏蔽措施。
- ◆ 易对外产生磁场或易受磁场干扰的设备，需做好磁屏蔽。
- ◆ 实验室水、电、气管线的安装施工，尤其是暖通等设计和施工务须符合要求。
- ◆ 采用管道供气的实验室，输气管道及阀门无破损现象，并有明确标识。



3.4 高校实验室安全检查项目表

5.2 卫生与日常管理

- | | |
|-------|-----------------|
| 5.2.1 | 实验室分区应相对独立，布局合理 |
| 5.2.2 | 实验室环境应整洁卫生有序 |
| 5.2.3 | 实验室有卫生安全值日制度 |

检查要点：

- ◆ 实验室应根据实验内容、场地面积、工作人员人数等情况进行合理的布局。
- ◆ 特别是使用有毒有害试剂的实验区应明确与学习区及其他工作区分开。
- ◆ 可在实验室内设置工作区，须与开展实验操作的实验区明确分开，相互独立、无交叉。
- ◆ 实验室物品摆放有序，卫生状况良好。
- ◆ 实验室有卫生安全值日表，有执行记录。



3.4 高校实验室安全检查项目表

5.3 场所其他安全

- | | |
|-------|--------------------|
| 5.3.1 | 每间实验室均有编号并登记造册 |
| 5.3.2 | 危险性实验室应配备急救物品 |
| 5.3.3 | 废弃的实验室有安全防范措施和明显标识 |

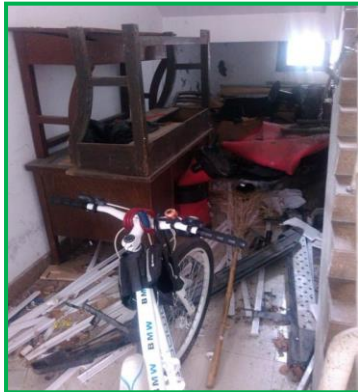
检查要点：

- ◆ 实验室房间号有统一的编排规则。
- ◆ 危险性实验室配备了急救药箱，药箱不上锁、药品在保质期内。
- ◆ 实验室为特殊场所，严格限制无关物品的进入，如电器、交通工具等。
- ◆ 实验室内不存放或烧煮食物、饮食，无吸烟现象。
- ◆ 不得在实验室内睡觉过夜。
- ◆ 化学、生物类实验室不得使用可燃性蚊香。其它实验室如需使用，必须采用带底盘的。

急救箱放置不规范



急救箱药品过期（2016）



3.4 高校实验室安全检查项目表

第六章 安全设施

6.1	消防设施
6.1.1	实验室应配备合适的灭火设备，并定期开展使用训练
6.1.2	紧急逃生疏散路线畅通
6.2	应急喷淋与洗眼装置
6.2.1	存在可能受到化学和生物伤害的实验区域，需配置应急喷淋和洗眼装置
6.2.2	应急喷淋与洗眼装置安装合理，并能正常使用
6.2.3	定期对应急喷淋与洗眼装置进行维护
6.3	通风系统
6.3.1	有需要的实验场所配备符合设计规范的通风系统
6.3.2	通风橱的配置合理、使用正常、操作合规
6.4	门禁监控
6.4.1	重点场所需安装门禁和监控设施，并有专人管理
6.4.2	门禁和监控系统运转正常，与实验室准入制度相匹配
6.5	实验室防爆
6.5.1	防爆需求的实验室需符合防爆设计要求
6.5.2	应妥善防护具有爆炸危险性的仪器设备

实验室环境、防护，应急救援和日常管理是实验室安全的基础条件。从通风系统，实验室防爆，消防设施，应急喷淋与洗眼装置和门禁监控等5个方面提出了安全设施的配备，正确使用和管护，为实验室安全提供基本的设施保障。

本章共涉及5个小类11个实验室安全检查条款。

3.4 高校实验室安全检查项目表

6.1 消防设施

6.1.1 实验室应配备合适的灭火设备，并定期开展使用训练

6.1.2 紧急逃生疏散路线畅通



检查要点：

- ◆ 实验室应配备合适的灭火器。泡沫、干粉、卤代烷等。
- ◆ 有机类化学实验室应配备消防砂。
- ◆ 危险实验室应配备烟感报警器、消防喷淋系统。
- ◆ 实验室内消防灭火设备安装放置位置规范，取用方便。
- ◆ 要在楼道显著位置张贴紧急逃生疏散路线图。

3.4 高校实验室安全检查项目表

6.1 消防设施

第六章 安全设施



3.4 高校实验室安全检查项目表

6.1 消防设施

第六章 安全设施



3.4 高校实验室安全检查项目表

6.2 应急喷淋与洗眼装置

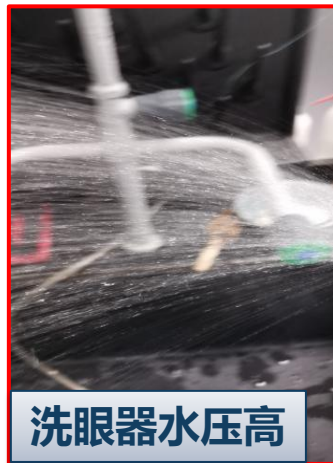
- | | |
|-------|---------------------------------|
| 6.2.1 | 存在可能受到化学和生物伤害的实验区域，需配置应急喷淋和洗眼装置 |
| 6.2.2 | 应急喷淋与洗眼装置安装合理，并能正常使用 |
| 6.2.3 | 定期对应急喷淋与洗眼装置进行维护 |

检查要点：

- ◆ 从事化学类与生物类实验的场所需**配备应急喷淋与洗眼装置**。
- ◆ 应急喷淋安装地点与工作区域之间畅通，安装位置合适，拉杆位置合适、方向正确。
- ◆ 应急喷淋装置**总阀要时时处于开启状态**。
- ◆ 应急喷淋装置周围、下方区域畅通无阻碍。
- ◆ 洗眼装置接入生活用水管道，**水量水压适中**。
- ◆ **定期维护应急喷淋与洗眼装置，并有检查记录**。



洗眼器水质浑浊



洗眼器水压高



洗眼器水压低

3.4 高校实验室安全检查项目表

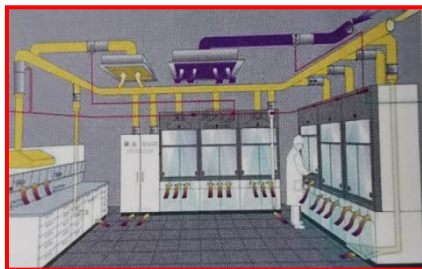
6.3 通风系统

6.3.1 有需要的实验场所配备符合设计规范的通风系统

6.3.2 通风橱的配置合理、使用正常、操作合规

检查要点：

- ◆ 同一个实验室内的排风装置宜合用一个排风系统。
- ◆ 相对公共区需保持微负压。
- ◆ 任何存在产生有毒有害气体、产生可燃、可爆炸风险的实验，都应在通风柜内进行。
- ◆ 实验结束后，应将通风柜内设备电源关闭，并将所有水、电、气开关予以关闭。
- ◆ 通风柜不得作为试剂柜或储物柜。
- ◆ 涉易燃易爆有机试剂的通风柜内不得安装电源插座。



3.4 高校实验室安全检查项目表

6.4 门禁监控

6.4.1 重点场所需安装门禁和监控设施，并有专人管理

6.4.2 门禁和监控系统运转正常，与实验室准入制度相匹配

检查要点：

- ◆ 存放剧毒品、病原微生物、放射源等重要场所应**安装门禁和监控系统**。
- ◆ 有设施**运行状态检查制度**，设施运行良好，有**检查记录**。
- ◆ 实现专人管理，特殊场所监控应与学校保卫监控系统相联。
- ◆ 要有日常管理记录，人员出入要备案待查，必要时实行24小时值守。
- ◆ 实验室门禁系统应实行授权管理，门禁系统应有断电应急预案。
- ◆ 门禁系统要**与实验室准入制度相匹配**，**人员进出记录规范**。



3.4 高校实验室安全检查项目表

6.5 实验室防爆

6.5.1 有防爆需求的实验室需符合防爆设计要求

6.5.2 应妥善防护具有爆炸危险性的仪器设备

检查要点：

- ◆ 防爆实验室要按照**防爆要求进行设计**。
- ◆ 室内要安装防爆开关、防爆灯等，按要求**配置防爆柜、防爆冰箱**等。
- ◆ 使用气体或产生气体的实验室要安装气体报警系统，必要时要有室内状态监控系统及断电断水应急系统。
- ◆ 室内应加强通风，以使爆炸物浓度控制在爆炸下限值以下。
- ◆ 对于有爆炸危险性的仪器设备，应**使用合适的安全罩防护**。



3.4 高校实验室安全检查项目表

符合基础安全管理规范和要求的实验室是学校师生开展各类教学科研任务的前提保障，也是做好实验室安全管理工作的基础条件。本章从用电基础安全、用水安全、个人防护以及其他等4个方面，提出了做好学校实验室科学规范的用电用水、个人防护以及实验室常见注意事项等要素，为学校实验室安全的基础检查与日常管理提供依据与指导，各学校在实验室布局成改建时应结合实验室功能和学科特点，提前规划设计好实验室基础安全防护设施。

本章共涉及3个小类，7个实验室安全检查条款。

3.4 高校实验室安全检查项目表

7.1 用电用水基础安全

7.1.1 实验室用电安全应符合国家标准（导则）和行业标准

7.1.2 进排水系统布置合理，运行正常

检查要点：

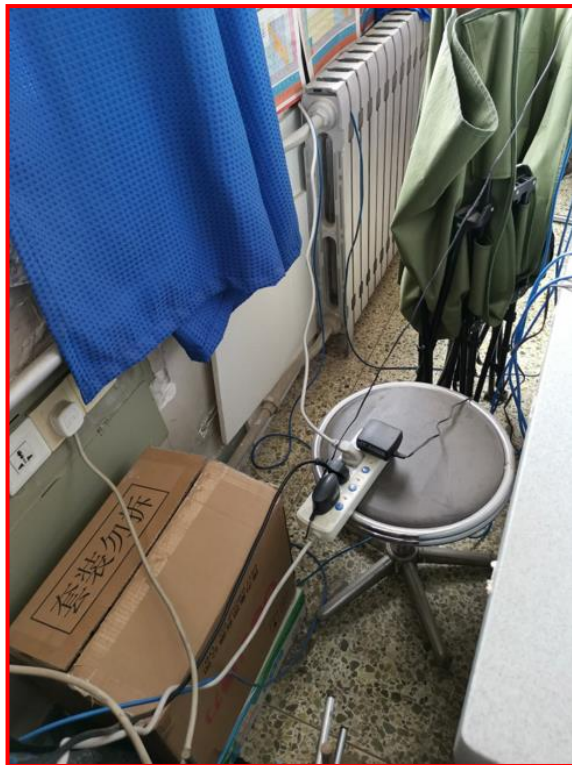
- ◆ 电容量、插头插座与用电设备功率需匹配，不得私自改装。
- ◆ 实验室和电气设备应配备空气开关和漏电保护器。
- ◆ 不私自乱拉乱接电线电缆，不使用老化的线缆。
- ◆ 禁止多个接线板串接供电，接线板不宜直接置于地面。
- ◆ 无人监管状态下，应切断充电器（宝）的充电电源。
- ◆ 电源插座不宜安装在水槽边。
- ◆ 地面上的线缆应有盖板或护套。
- ◆ 配电柜/箱无物品遮挡并便于操作。
- ◆ 满足爆炸性环境用电气设备的相关标准。



3.4 高校实验室安全检查项目表

7.1 用电用水基础安全

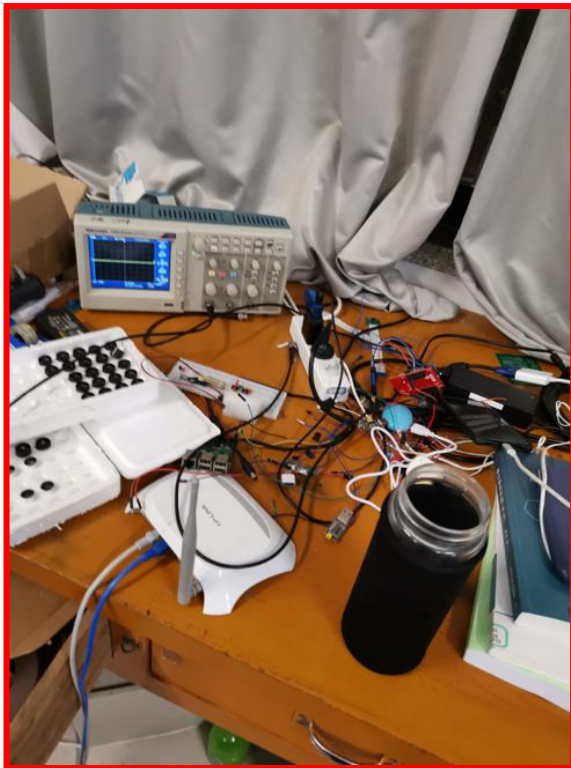
第七章 基础安全



3.4 高校实验室安全检查项目表

7.1 用电用水基础安全

第七章 基础安全



3.4 高校实验室安全检查项目表

7.2 个人防护

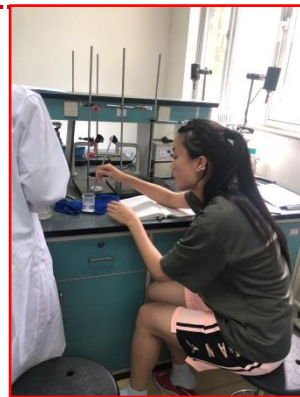
7.2.1 实验人员需配备合适的个人防护用品

7.2.2 个人防护用品分散存放，存放地点有明显标识

7.2.3 各类个人防护用品的使用有培训及定期检查维护记录

检查要点：

- ◆ 按需要佩戴防护眼镜、防护手套、安全帽、防护帽等；
- ◆ 进行化学、生物安全 and 高温实验时，不得佩戴隐形眼镜；
- ◆ 特殊场所按需佩戴安全帽，长发不散露在外；
- ◆ 操作机床等旋转设备时，不穿戴长围巾、丝巾、领带等；
- ◆ 穿着化学、生物类实验服或带实验手套，不得随意出入非实验区；
- ◆ 防化服等个人防护器具分散存放在安全场所，并有明显标识；
- ◆ 定期对个人防护器具的存放及使用情况等进行检查，并做好检查记录。



3.4 高校实验室安全检查项目表

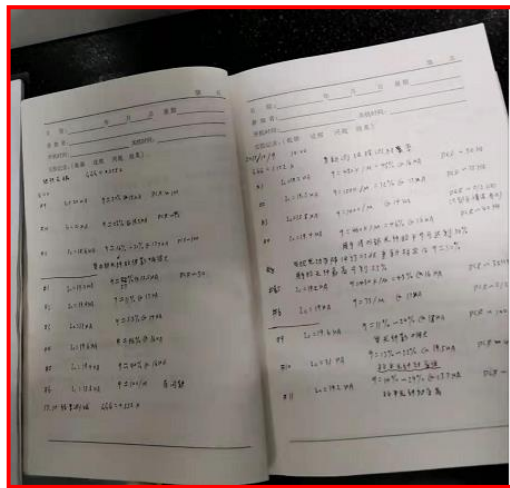
7.3 其他

7.3.1 危险性实验（如高温、高压、高速运转等）时必须有两人在场

7.3.2 实验台面整洁、实验记录规范

检查要点：

- ◆ 进行存在较高安全风险的实验(如高温、高压、高速运转、有毒化学物、传染源等)时，须有两人或两人以上实验人员在场；
- ◆ 进行危险性实验时必须做好实验记录，实验记录应包括实验时间，实验内容、实验人员等信息，并由参与人员签字；
- ◆ 不得在实验结束前擅自脱岗，如有特殊情况需要离开的，应暂停、终止实验或请了解实验情况的人员代为实验；
- ◆ 进行通宵实验前，须提前获得安全主管老师/导师核准并做好备案登记，实验时必须有两人或两人以上在场。并做好实验记录；
- ◆ 实验室的仪器设备、化学试剂、物品等应合理存放，避免杂乱无序。



3.4 高校实验室安全检查项目表

在实验室各种安全风险因素中，危险化学品因本身具有理化、健康和环境危害性，被认为风险最高和防控最难的一类，因此，化学安全成为实验室安全管理重中之重。本章围绕**危险化学品、剧毒品、气体、仓库**等方面的管理要求展开，**共分8小类24个实验室安全检查条款**，其中4小类讨论了危险化学品的**采购、存放、使用、处置**的全过程管理，另外将**管控化学品、仓库/中转站、实验气体气瓶**等有特殊要求的领域分别独立展开。旨在为实验室面临的大量的危化品安全风险提出具体的、有效的管控方案。

3.4 高校实验室安全检查项目表

8.1 危险化学品购置

8.1.1	化学品采购需要符合要求
8.1.2	剧毒品、易制毒品、易制爆品、爆炸品的购买程序合规
8.1.3	麻醉药品、精神药品等购买前须向食品药品监督管理部门申请
8.1.4	保障化学品、气体运输安全

检查要点：

- ◆ 危险化学品必须向具有危化品生产经营许可资质的单位购买，按需限量采购。危险化学品采购管控程序，危险化学品采购管理平台。
- ◆ 剧毒品、易制毒品、易制爆品、爆炸品购买前须经学校审批，报公安部门批准或备案后，向具有经营许可资质的单位购买。
- ◆ 校职能部门保留资料、建立档案。不得私自从外单位获取管控化学品。
- ◆ 麻醉药品、精神药品等购买前须向食品药品监督管理部门申请，报批同意后向定点供应商或者定点生产企业采购。
- ◆ 校园内的运输车辆、运送人员、送货方式等符合相关规范。



3.4 高校实验室安全检查项目表

8.2 实验室化学品存放

- 8.2.1 实验室内化学品建有动态台帐
- 8.2.2 化学品有专用存放空间并科学有序存放
- 8.2.3 实验室内存放的危险化学品总量符合规定要求
- 8.2.4 化学品标签应显著完整清晰



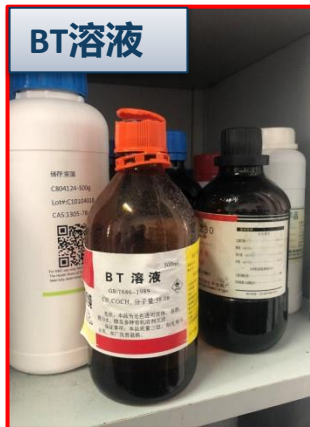
检查要点：

- ◆ 实验室应建立**危险化学试剂目录以及动态使用台帐**，实现存储、领用、处置的全过程管理。
- ◆ 实验室应有专用于存放试剂药品的空间(储藏室、储藏区、储存柜等)，应通风、隔热、避光、安全。
- ◆ **有机溶剂储存区应远离热源和火源**。易泄漏、易挥发的试剂保证充足的通风。
- ◆ **实验台架无挡板不得存放化学试剂**。试剂叠放、配伍禁忌化学品不得混存。
- ◆ **定期清理过期药品，无累积现象**。
- ◆ 化学品包装物上应有符合规定的化学品标签。
- ◆ 实验室内存放的危险化学品总量原则上不应超过100L或100kg，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过50L或50kg，且单一包装容器不应大于20L或20kg。

3.4 高校实验室安全检查项目表

8.2 实验室化学试剂存放

第八章 化学安全



3.4 高校实验室安全检查项目表

8. 2 实验室化学试剂存放



3.4 高校实验室安全检查项目表

8.3 实验操作安全

8.3.1 制定危险实验、危险化工工艺指导书、各类标准操作规程（SOP）、应急预案

8.3.2 危险化工工艺和装置应设置自动控制和电源冗余设计

8.3.3 做好有毒有害废气的处理和防护

检查要点：

- ◆ 对危险性的实验，工艺应组织具有专业背景和有实验经验的老师进行风险评估，制定实验指导书或安全操作规程，并做好实验者的培训；
- ◆ 建立针对特殊危险实验的应急预案，方便取阅；实验人员熟悉所涉及的危险性及应急处理措施；
- ◆ 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的反应装置应设置自动化控制系统；
- ◆ 涉及放热反应的危险化工工艺生产装置应设置双重电源供电或控制系统应配置不间断电源；
- ◆ 对于产生有毒和异味废气的实验，必须在通风橱中进行；
- ◆ 进行涉及有毒和异味废气的实验时，实验操作人员应做好个人防护，佩戴合适的呼吸防护面罩。

3.4 高校实验室安全检查项目表

8.4 管控类化学品管理

8.4.1 易制毒品、易制爆品分类存放、专人保管，做好领取、使用、处置记录

8.4.2 爆炸品单独隔离，限量存储，使用、销毁按照公安部门的要求执行

8.4.3 麻醉品和精神类药品储存于专门的保险柜中，有规范的领取、使用、处置台账

检查要点：

- ◆ 实验室使用易制毒品化学品单独设置存放地点、分类存放、专人保管，做好使用、处置记录。
- ◆ 第一类易制毒品实行“五双”管理，包括双人收发、双人运输、双人双锁保管，双人使用，双本帐。
- ◆ 加强第二、三类易制毒化学品的管理，上锁、有使用记录。
- ◆ 使用爆炸品的学校必须建设符合国家有关标准和规范的爆炸物品专用仓库，有具备相应资格的安全管理人员、仓库管理人员，实验人员也应经过充分的培训。
- ◆ 麻醉药品和精神药品设立专库或者保险专柜，专库应当设有防盗设施和报警装置。



3.4 高校实验室安全检查项目表

8.5 实验气体管理

8.5.1 从合格供应商处采购实验气体，建立气体钢瓶台帐

8.5.2 气体的存放和使用符合相关要求

8.5.3 设置必要的气体报警装置

8.5.4 气体管路和钢瓶连接正确、有清晰标识



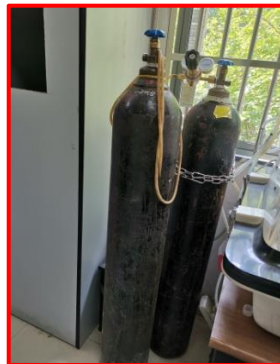
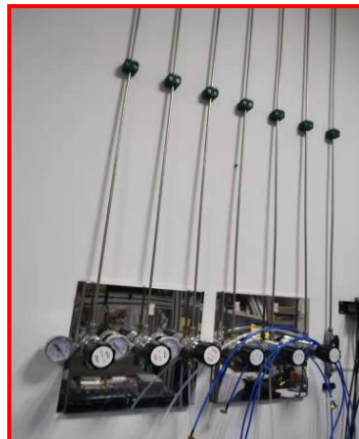
检查要点：

- ◆ 从合格供应商处采购实验气体，气瓶应由具有“特种设备制造许可证”的单位生产，建立气瓶台帐。
- ◆ 气瓶存放点须保持通风，并远离热源、火源，避免暴晒，保持地面平整干燥，。
- ◆ 气瓶应配置气瓶防倒链或防倒栏栅，危险气体钢瓶应配置气瓶柜。
- ◆ 空瓶与实瓶应分开放置，并有明显标志。
- ◆ 存有大量惰性气体或液氮、CO₂的较小密闭空间，需加装氧气含量报警表，仪表须定期检定。
- ◆ 所有钢瓶颜色和字体清楚，有状态标识，有钢瓶定期检验合格标识。
- ◆ 可燃性气体与氧气等助燃气体不混放。
- ◆ 气体管路连接正确、有标识，管路材质选择合适，无破损或老化现象，定期进行气体泄露检查。
- ◆ 存在多条气体管路的房间须张贴详细的管路图，需编号、标识明确。

3.4 高校实验室安全检查项目表

8.5 实验气体管理

第八章 化学安全



3.4 高校实验室安全检查项目表

8.6 化学废弃物处置管理

8.6.1 化学废弃物需进行规范处置

8.6.2 学校有统一的化学实验废弃物标签

8.6.3 配备化学实验废弃物分类容器

检查要点：

- ◆ 与有资质的处置单位(企业)，签订合同处置化学废弃物。
- ◆ 学校统一印制化学实验废弃物标签，信息量明确。
- ◆ 配备化学实验废弃物分类容器，容器盖子不敞开。
- ◆ 应避免将易产生剧烈反应的废弃物混放。
- ◆ 实验室内不要大量存放废弃物，应及时清运。
- ◆ 对于危险性大的废弃物(如氧化剂、强酸强碱)，不能混合。
- ◆ 对于危险性大的废弃物，要独立包装，标签信息明确。
- ◆ 化学实验固体废物和生活垃圾不混放。



缺乏分类标签、信息不全



与生活垃圾混放



3.4 高校实验室安全检查项目表

8.7 危化品仓库与废弃物中转站

8.8 其他化学安全

8.7.1 学校建有危险品仓库、化学实验废弃物中转站，对废弃物集中定点存放

检查要点：

- ◆ 学校有危险品仓库、化学实验废弃物中转站，须有通风、隔热、避光、防盗、防爆、防静电、泄露报警、应急喷淋、安全警示标识等管控措施，消防设施符合国家相关规定，正确配备灭火器材。

8.8.1 试剂需要张贴标签

8.8.2 不使用破损量筒、试管等玻璃器皿

检查要点：

- ◆ 学校统一印制试剂标签，含名称、浓度、责任人、日期、等信息。
- ◆ 装有配置试剂、合成品、样品等容器上标签信息明确。
- ◆ 盛放配置试剂、合成品等的烧杯、烧瓶不得无盖放置。
- ◆ 量筒、试管等玻璃器皿破碎后应及时废弃，防止继续使用造成割伤。



3.4 高校实验室安全检查项目表

8.8 其他化学安全

第八章 化学安全

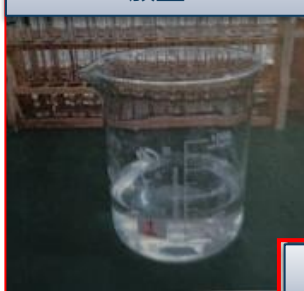
试剂（溶液）标签

名称：_____
浓度：_____
责任人：_____
启用日期：_____
贮存条件：_____

容量瓶上标签乱贴



配置试剂的烧杯敞开放置



配置试剂未贴标签



无标签



使用破损的量筒



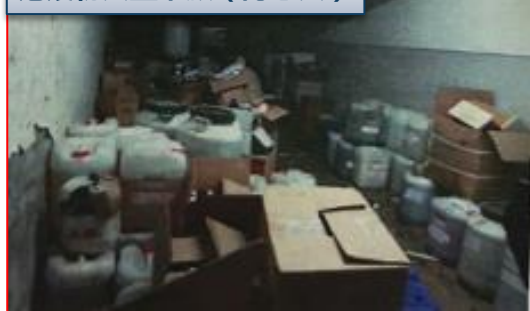
标签信息不全



试剂瓶瓶口敞开放置



危废物大量堆放（隐患大）



3.4 高校实验室安全检查项目表

实验室的生物安全是实验室安全管理重点和难点，尤其是病原微生物，具有看不见摸不着的特点。本章涉及实验室资质、场所与设置、病原微生物采购与保管，人员管理，操作与管理，实验动物安全、生物实验废物处置等**7小类17个实验室安全检查条款**，主要从国家相关法律法规的落实，生物安全良好行为规范的养成，一些强制要求的宣督检查等方面提出了意见、建议和需求。

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.1 实验室资质

9.1.1 开展病原微生物实验研究的实验室，须具备相应的安全等级资质

9.1.2 在规定等级实验室中开展涉及致病性病原微生物的实验

检查要点：

- ◆ 开展病原微生物实验研究的实验室，须具备相应的安全等级资质。
- ◆ BSL-3/ABSL-3,BSL-4/ABSL-4实验室须经政府部门批准建设。
- ◆ BSL-1/ABSL-1,BSL-2/ABSL-2实验室由学校建设后报政府卫生或农业部门备案。
- ◆ 开展病原微生物实验须向卫生或农业主管部门申报备案。
- ◆ 开展未经灭活的高致病性病原微生物(列入一类，二类)相关实验和研究必须在BSL-3/ASBL-3、BSL-4/ASL-4实验室中进行。
- ◆ 开展低致病性病原微生物 (列入三类，四类)。或经灭活的高致病性病原微生物的相关实验和研究，必须在BSL-1/ABSL-1和BSL-2/ABSL-2或者以上等级实验室中进行。

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.1 实验室资质



BSL-2实验室

较高风险
等级生物
技术活动

第三类病
原微生物
实验活动



BSL-2实验室

设施保障，符合标准，在卫生和
兽医主管部门备案

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.2 场所与设施

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 9.2.1 | 实验室安全防范设施达到相应生物安全实验室要求，各区域分布合理、气压正常 |
| 9.2.2 | 配有符合相应要求的生物安全设施 |

检查要点：

- ◆ 实验室**选址、设计和建造符合**国家和地方建设规划、生物安全、环境保护和建筑规范等**规定和要求**。
- ◆ 实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度。
- ◆ 涉及**生物安全**的实验室应有**专门的准入制度**，明确相关准入要求，实验室要有进出控制措施。
- ◆ 涉及生物安全的实验室要**张贴生物危害标识**，并标明生物危害类型、负责人姓名、联系方式等信息。
- ◆ 储存病原微生物的场所或储柜配备防盗设施，并安装监控提醒装置。
- ◆ 配有符合相应要求的二级生物安全柜，定期进行检测: B型生物安全柜需有正常通风系统。
- ◆ 配有压力蒸汽灭菌器，并定期监测灭菌效果，有**安全操作规程上墙**。
- ◆ 配备消防设施、应急供电(至少延时半小时)、应急淋浴及洗眼装置。

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.3 病原微生物采购与保管

9.3.1 采购或自行分离高致病性病原微生物菌（毒）种，须办理相应申请和报批手续

9.3.2 高致病性病原微生物菌（毒）种应妥善保存和严格管理

检查要点：

- ◆ 学校采购高致病性病原微生物菌(毒)种，须按照学校流程审批，报行业主管部门批准。
- ◆ 高致病性原微生物的转移和运输需按规定报卫生和兽医主管部门批准，并按要求转移和运输。
- ◆ 病原微生物菌(毒)种保存在带锁冰箱或柜子中，高致病性病原微生物实行双锁管理。
- ◆ 有病原性微生物(毒)种保存、实验使用、销毁的记录。
- ◆ 销毁高致病性病原微生物菌(毒)种时应采用安全可靠的方法。
- ◆ 自分离高致病性病原微生物，必须在在相应安全等级的实验室中进行，并报卫生或者农业主管部门批准，方可开展试验，资料报学校备案。
- ◆ 在实验活动中中，如果无意分离到高致病性病原微生物，必须停止实验。

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.4 人员管理

9.4.1 开展病原微生物相关实验和研究的人员经过专业培训

9.4.2 为从事高致病性病原微生物的工作人员提供适宜的医学评估

9.4.3 制定相应的人员准入制度

检查要点：

- ◆ 开展病原微生物相关实验和研究的人员经过专业培训，考核合格，并取得证书，并有完整记录。
- ◆ 从事高致病性病原微生物的工作人员提供适宜的医学评估，监测和治疗方案。
- ◆ 建立涉及生物安全等级实验室工作的人员健康体检制度，建立健康体检档案制度。
- ◆ 对从事高致病性病原微生物的工作人员必须保留本底血清，检测结果记入健康监护档案。
- ◆ 根据需要建立生物安全等级实验室人员免疫预防制度，即进行免疫接种和预防性服药。
- ◆ BSL-2/ ABSL-2及以上高等级病原微生物实验室日常进出须进行登记，有进出记录。
- ◆ 凡是进入生物安全实验室的人员都必须经过实验室负责人批准，并有文字记录存档。
- ◆ 出现感冒发烧等症状时，不得进行病原微生物实验。
- ◆ 生物安全实验堂不准带入食品、化妆品、处理隐形眼镜等。

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.5 操作与管理

9.5.1 制定并采用生物安全手册，有相关标准操作规范

9.5.2 开展相关实验活动的风险评估和应急预案

9.5.3 实验操作合规，安全防护措施合理

检查要点：

- ◆ 生物安全实验室应编写针对本实验室的生物安全手册或相关文件。实验室负责人应确保实验室工作全体人员了解生物安全手册的具体要求。
- ◆ **制定病原微生物实验室意外事故应急方案。**包括组织机构、应急原则、应急通识、个体防护、应对程序、应急设备，撤离计划和路线，污染源的隔离和消毒、人员隔离和救治。现场隔离和控制等。
- ◆ 开展病原微生物相关实验活动前，必须根据传染性微生物致病能力的程度。进行危害评估。
- ◆ 进行感染性微生物、病毒的操作容易产生气溶胶，因此不同生物安全等级的实验须在对应等级(类型)及以上生物安全柜中进行。
- ◆ **安全操作高速离心机，小心防止离心管破损或盖子破攢造成溢出或气溶胶散发。**
- ◆ 所有从事病原微生物实验活动的人都应有详细的记录，一旦发生传染事故可以溯源，防止事故蔓延。
- ◆ 有合适的个人防护措施，并规范执行。**禁止戴防护手套操作设施设备(包括仪器、冰箱、电脑、电话等)**

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.6 实验动物管理

9.6.1 实验动物的购买、饲养、解剖等须符合相关规定

9.6.2 动物实验按相关规定进行伦理审查，保障动物权益

检查要点：

- ◆ 实验动物需从具有资质的单位购买，有合格证明。未经批准不得随意从国外进口作为原种的实验动物。
- ◆ 实验动物饲养环境和设施、饲料等符合国家标准。
- ◆ 解剖实验动物时，必须做好个人防护。
- ◆ 在进行实验动物操作时，须穿戴好个人防护用品，如防护服、手套、鞋、口罩和防护眼镜等。
- ◆ 在解制实验动物时，谨慎操作，防止锐器划伤。
- ◆ 动物实验结束后，使用的生物材料在中转站或收集点之前必须要经过高压灭菌、灭活处理，防止泄露。
- ◆ 对涉及动物实验的研究项目须进行伦理学审核。
- ◆ 在进行动物实验设计时应避免对实验动物造成不必要的伤害，防止虐待动物。

3.4 高校实验室安全检查项目表

9.7 生物实验废物处置

9.7.1 生化废弃物的处置应有专用集中场所

9.7.2 生化废弃物的处置应满足特殊要求

检查要点：

- ◆ 学校应与有资质的单位签约处理生物废弃物，对于运输处理的生物废弃物有记录，保留至少三年。
- ◆ 从事生物废弃物收集，运送、储存和管理的工作人员应接受相关的法律知识的培训，安全防护以及紧急处理等知识的培训，持证上岗。
- ◆ 涉及生化固废的学校应有专门的生化固体废弃物中转站，分类包装并有明显的警示标志和标签。
- ◆ 学校有统一的生物实验废弃物标签，有生化实验废弃物垃圾桶(一般内置黄色塑料袋)，有标签。
- ◆ 涉及病原微生物的实验废弃物必须进行高温高压灭菌或化学浸泡处理，并有处置的记录。生物实验产生的EB胶毒性很强，需集中存放。贴好化学废弃物标签，及时运到中转站或收集点。
- ◆ 生物实验废弃物不得混入生活垃圾桶，生活垃圾不得混入生物实验废弃物垃圾桶。

3.4 高校实验室安全检查项目表

辐射指的是由场源发出的电磁能量中一部分脱离场源向远处传播，而后再返回场源的现象。

某些物质的辐射可能会带来危害，如核辐射、放射源、微波、电磁辐射等。辐射安全是指建立并保持对放射性危害的有效防御，以保护人员、社会和环境免受危害。

本章共分3小类8个实验室安全检查条款，包括从事辐射工作人员资质、场所与设施、储存与运输、安全操作、废弃物处置等。

国家对有害辐射管理有严格的规定，出台了多项法律法规。对辐射源从业人员资质、场所条件、采购审批、储存运输、使用防泄漏、报废处置等都有严格的要求。因此，要严格加强辐射安全管理与检查，防止对从业人员造成伤害，对环境造成污染。

3.4 高校实验室安全检查项目表

10.1 实验室资质与人员要求

10.1.1 涉源学校须取得辐射安全许可证

10.1.2 涉源人员须经过专门培训，定期参加职业体检



检查要点：

- ◆ 涉源学校须取得“辐射安全许可证”；
- ◆ X射线类们射仪等Ⅲ类以上射线装置的入许可证范畴，加强管理；
- ◆ 从事福射工作的人员须取得《辐射安全培训合格证书》，持证上岗；
- ◆ 得福射安全培训合格证书的人员，应当每四年接受一次再培训；
- ◆ 辐射工作人员上岗前，应当进行上岗前的职业健康检查；
- ◆ 学校应当组织上岗后的辐射工作人员定期进行职业健康检查（一般每个地区都有指定的专门医院承担职业体检），两次检查的时间间隔不应超过2年，必要时可增加临时性检查；
- ◆ 学校应当为辐射工作人员建立并终生保存职业健康监护档案。

3.4 高校实验室安全检查项目表

10.2 场所设施与采购运输

- 10.2.1 辐射设施和场所应设有警示、连锁和报警装置
- 10.2.2 涉源实验场所每年有合格的实验场所检测报告
- 10.2.3 学校设有专门存放放射性废弃物的容器和暂存库
- 10.2.4 放射性物质的采购、转移和运输应按规定执行



检查要点：

- ◆ 涉源实验场所（放射性物质、X射线装置）有明显的安全警示标识，警戒线和测量报警仪。
- ◆ 辐照设施设备和II类以上射线装置的**控制系统应有钥匙控制，钥匙由专人保管和使用。**
- ◆ 辐照设施设备和II类以上射线装置应有**门机连锁和报警装置。**
- ◆ 在辐照设施设备和II类以上射线装置实验大厅（如辐照厅、加速器厅、靶室等），安装紧急停机开关。
- ◆ 辐照装置贮源井应设有**水位报警与补给系统。**
- ◆ 辐照设施设备和II类以上射线装置设置应具有达标的通风系统、烟雾报警系统，并与控制系统连锁。
- ◆ 源单位应每年对涉源实验场所的工作区域和环境辐射水平进行辐射监测。
- ◆ 产生放射性废弃物的涉源实验场所（放射性物质、X射线装置）应**设置专门的放射性废弃物存储容器。**

3.4 高校实验室安全检查项目表

10.3 放射性实验安全及废弃物处置

10.3.1 各类放射性装置有符合国家相关规定的操作规程、安保方案及应急预案，并遵照执行

10.3.2 放射源及设备报废时有符合国家相关规定的处置方案或回收协议

检查要点：

- ◆ 使用辐照装置的实验室应建立辐照装置操作规程，明确启动前准备、升降源时操作台的操作步骤以及定期检查和维修，并严格执行。
- ◆ 重点关注辐照、电子加速器、射线探伤仪、非密封性放射性、5类以上的密封性放射性实验操作。
- ◆ 中、长半衰期核素固液废弃物有符合国家相关规定的处置方案或回收协议。
- ◆ 短半衰期核素固液废弃物放置10个半衰期经检测达标后作为普通废物处理，并有处置记录。
- ◆ X光管报废时应敲碎，拍照留存。
- ◆ 学校和实验室应制定可操作性强的辐射事故应急预案制度，并严格执行。
- ◆ 报废含有放射源或可产生放射性的设备，需报学校管理部门同意，并按国家规定进行退役处置。

3.4 高校实验室安全检查项目表

实验室的仪器设备是主要的实验装备，机电设备最为普遍。安全隐患也是不言而喻的。本章从仪器设备常规管理，机械安全，电气安全，激光安全、粉尘安全等5个方面提出了要求。加强仪器设备的日常管理，建立设备台账，明晰操作规程；加强用电安全管理，防止过载，做好强电设施防护；机械设备由于动能大，转速高，必须做好安全教育与安全防护；由于激光能量集中，可能对人造成伤害，从业人员要做好防护，同时要明示提醒，避免外人误入激光辐射区域；产生粉尘的实验不可轻视，最易引起爆炸，要认真了解粉尘特性，做好安全提示与预防。

本章共涉及5个小类15个实验安全检查条款

3.4 高校实验室安全检查项目表

11.1 仪器设备常规管理

- 11.1.1 建立设备台帐，设备上有资产标签，有明确的管理人员
- 11.1.2 大型、特种设备的使用需符合相关规定
- 11.1.3 仪器设备的接电和用电符合相关要求
- 11.1.4 特殊设备应配备相应安全防护措施

检查要点：

- ◆ 建立**仪器设备资料档案和技术档案**。建立仪器设备网络管理系统，有总台账，有专人管理。
- ◆ 设备上贴有资产标签，中文名、资产编号、条形码（或二维码）、领用人等信息完备。
- ◆ **大型、特种设备要有安全操作规程或注意事项明示。**
- ◆ 有大型、特种**仪器设备运行、维护的记录**。
- ◆ 对于不能断电的特殊仪器设备，配置双路供电、不间断电源，监控报警等防护措施。
- ◆ **大型仪器设备、高功率的设备与电路容量相匹配。**
- ◆ 仪器设备接地系统应按规范要求，采用铜质材料，且设计寿命不应低于50年。
- ◆ **对于危险性较大的设备，根据设备安全操作规程等，实行操作人员岗前培训制度，有培训记录。**

3.4 高校实验室安全检查项目表

11.2 机械安全

- | | |
|--------|--------------------|
| 11.2.1 | 机械设备应保持清洁整齐，可靠接地 |
| 11.2.2 | 操作机械设备时实验人员应做好个人防护 |
| 11.2.3 | 铸锻及热处理实验应满足场地和防护要求 |
| 11.2.4 | 高空作业应符合相关操作规程 |



检查要点：

- ◆ 严禁在车床的床头、床面、刀架等处乱放刀具、个人物品，预防意外击飞造成人身伤害。
- ◆ 实验结束后切断电源，**整理好场地并将实验用具等摆放整齐，清理废渣、屑**，周边需保持清洁整齐。
- ◆ 高速切削机械操作，穿好工作服，戴好防护眼镜，衣袖口应扣紧，**长发学生戴好工作帽**。
- ◆ 工作场所禁戴手套、长围巾、领带、手镯等配饰物，禁穿拖鞋、高跟鞋等。
- ◆ 机械设备操作要有提示或事先有教育宣讲程序。
- ◆ 禁止操作人员的身体任一部位进入危险区，如需调整应首先关停机械设备。
- ◆ 铸造实验场地宽敞、通道畅通，有操作安全提示，**实验时穿好劳动保护服装；锻锤空置时应垫有木块**。
- ◆ 2米以上高空临边、攀登作业，要穿防滑鞋、使用安全带，有相关安全操作规程。

3.4 高校实验室安全检查项目表

11.3 电气安全

11.3.1 电气设备的使用应符合用电安全规范

11.3.2 操作电气设备应配备合适的防护器具



检查要点：

- ◆ 电气设备所用的保险丝（管）的额定电流应与其负荷容量相适应，无用其他金属代替保险丝（片）。
- ◆ 静电场所，要保持空气湿润，工作人员要穿防静电的衣服和鞋靴；禁止穿着化纤制品等服饰；禁止在充满可燃气体的环境中使用电动工具。
- ◆ 高压、大电流等强电实验室要设定安全距离，按规定设置警示牌，安全信号灯、联动式警铃等。
- ◆ 实验室内的功能间墙面都应设有专用接地母排，并设有多点接地引出端。
- ◆ 为设备配备残余电流泄放专用的接地系统。
- ◆ 断电操作时，在电源箱处有明显警示标识，以防他人随意合闸。
- ◆ 强电实验必须二人以上，操作室应戴绝缘手套；
- ◆ 电烙铁有专门搁架，用毕立即切断电源。



3.4 高校实验室安全检查项目表

11.4 激光安全

- | | |
|--------|-------------------|
| 11.4.1 | 激光实验室配有完备的安全屏蔽设施 |
| 11.4.2 | 激光实验时须佩戴合适的个人防护用具 |
| 11.4.3 | 警告标志 |



当心激光
Caution, laser

检查要点：

1. 激光器实验室有作业指导书，有注意安全事项。
2. 有安全操作规程，在激光器上或边上醒目位置贴有激光危害的警示标识。
3. 功率较大的激光器有互锁装置、防护罩。
4. 防止激光发射口及反射镜上扬。
5. 做好安全防护，操作人员穿戴防护眼镜等防护用品、不带手表等能反光的物品。
6. 禁止直视激光束和它的反向光束，禁止对激光器件做任何目视准直操作；禁止用眼睛检查激光器故障，激光器必须在断电情况下进行检查。

3.4 高校实验室安全检查项目表

11.5 粉尘安全

- | | |
|--------|----------------------------|
| 11.5.1 | 大量粉状物质的储存与使用场所，应选用防爆型的电气设备 |
| 11.5.2 | 产生粉尘的实验场所，须穿戴合适的个人防护用具 |
| 11.5.3 | 确保实验室粉尘浓度在爆炸限以下，并配备灭火装置 |



检查要点：

- ◆ 大量粉状物质的储存与使用场所，选用防爆型的电气设备、防爆灯、防爆电气开关。
- ◆ 导线敷设应选用镀锌管或水煤气管，必须达到整体防爆要求。
- ◆ 产生粉尘的实验室，门窗均应向外开启，一旦发生险情，可以泄压。
- ◆ 室内通道及门外通道，均应畅通无阻。门口、室内均应有明显禁火标识。
- ◆ 粉尘加工要有除尘装置，除尘器符合防静电安全要求，除尘设施应有阻爆、隔爆、泄爆装置；使用工具具有防爆功能或不产生火花。
- ◆ 配备与粉尘相适应的灭火装置，禁用干粉，水剂型和泡沫型灭火器。建议配备二氧化碳灭火器。

3.4 高校实验室安全检查项目表

特种设备是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉，压力容器（含气瓶）压力管道、电梯、起重机械、场（厂）内专用机动车辆等设备设施。常规内冷热设备是指冰箱、烘箱、电炉、电吹风等电力制冷、制热设备。**本章共4小类16个实验安全检查条款**，包括起重机械、压力容器等特种设备和冰箱、电炉等常规冷热设备安全管理。其中把起重类设备要按照要求配备经过培训的人员操作，设备要定期检验。压力容器要符合资质的厂家和供应商供货。压力气瓶是高校使用较多，危险较大的特种设备，要从进货渠道、运输储存、使用管理等方面严格要求，严格检查，防止造成恶性事故。储存化学药品的冰箱要有防爆功能，制热设备要防止无人值守，设备过热引起火灾。

起重机械（起重机、行车等）属于特种设备，是指用于垂直升降或者垂直升降并水平移动重物的机电设备，其范围规定为额定起重量大于或者等于0.5t的升降机；额定起重量大于或者等于3t，且提升高度大于或者等于2m的起重机；层数大于或者等于2层的机械式停车设备。

3.4 高校实验室安全检查项目表

第十二章

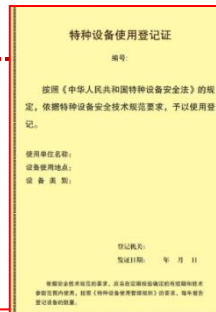
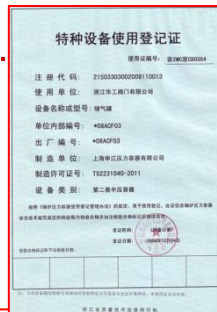
特种设备与常规冷热设备

12.1 起重类设备

12.1.1 额定起重量大于规定值的设备须取得《特种设备使用登记证》

12.1.2 起重机械操作人员、检验单位须有相关资质

12.1.3 起重机械需定期保养，设置警示标示，安装防护设施



检查要点：

- ◆ 特种设备在投入使用前或者投入使用后30日内，应取得《特种设备使用登记证》。学校有特种设备操作人员管理台账。
- ◆ 制定安全操作规程，并在周边醒目位置张贴警示标识，有必要的防护措施。
- ◆ 起重机械操作人员应经培训合格，取得《特种设备作业人员证》。
- ◆ 《特种设备作业人员证》应每4年复审一次，以确保证书在有效期内。
- ◆ 应当将定期检验合格证置于特种设备显著位置。
- ◆ 报停用1年以上的特种设备，应在停用后30日内到登记机关办理停用手续。
- ◆ 特种设备改造、移装、达到设计使用年限继续使用或学校更名的，学校应到登记机关办理变更登记。



3.4 高校实验室安全检查项目表

12.2 压力容器

12.2.1 规定压力容器须取得《特种设备使用登记证》和《压力容器登记卡》

12.2.2 压力容器操作人员、检验单位须有相关资质

12.2.3 压力容器的存放区域合理，有安全警示标识

检查要点：

- ◆ 压力大于或者等于0.1MPa（表压）的气体、液化气体和最高工作温度高于或者等于标准沸点的液体、容积大于或者等于30L且内直径（非圆形截面指截面内边界最大几何尺寸）大于或者等于150mm的固定式容器和移动式容器，须取得《特种设备使用登记证》和《压力容器登记卡》。
- ◆ 属于特种设备的压力容器应在投入使用前或使用后30天内，在所在地特种设备监督管理部门办理注册登记，取得《特种设备使用登记证》和《压力容器登记卡》。
- ◆ 操作人员持证上岗，取得相应的《特种设备作业人员证》，并每4年复审一次。
- ◆ 委托有资质单位进行定期检验、并将在有效期内的安全检验合格证置于特种设备显著位置。
- ◆ 安全阀或压力表等安全附件需委托有资质单位定期校验或标定。
- ◆ 大型实验气体（窒息、可燃类）罐必须放置在室外，周围设置隔离装置、安全警示标识。
- ◆ 大型实验气体罐的存储场所应通风、干燥、防止雨（雪）淋、水浸、避免阳光直射，严禁明火和其它热源。

3.4 高校实验室安全检查项目表

第十二章

特种设备与常规冷热设备

12.2 压力容器

12.2.4 存储可燃、爆炸性气体的气罐满足防爆要求

12.2.5 压力容器应有专用管理制度和操作规程，实行使用登记

检查要点：

- ◆ 存储可燃、爆炸性气体的气罐必须防爆。
- ◆ 制订压力容器管理制度和操作规程。
- ◆ 落实维护、保养及安全责任制，工作有记录。
- ◆ 实行使用登记制度，及时填写使用登记表。
- ◆ 定期检查大型实验气体罐外表涂色、腐蚀、变形、磨损、裂纹，附件是否齐全，完好。

3.4 高校实验室安全检查项目表

12.3 场（厂）内专用机动车辆

12.3.1 取得《厂内机动车辆监督检验报告》

12.3.2 操作人员取得《特种设备作业人员证》，持证上岗

12.3.3 委托有资质单位进行定期检验

中华人民共和国
特 种 设 备

作
业
人
员
证

检查要点：

- ◆ 取得《厂内机动车辆监督检验报告》。
- ◆ 取得《特种设备使用登记证》和场（厂）内专用机动车辆牌照。
- ◆ 在投入使用前或者投入使用后30日内，应当向特种设备所在地的安全监管部门申请办理使用登记。
- ◆ 操作人员须取得《特种设备作业人员证》，持证上岗，并每4年复审一次，证书在有效期内。
- ◆ 建立人员管理台账。
- ◆ 委托有资质单位进行定期检验。应将检验合格标志张贴于车辆显著部位。

3.4 高校实验室安全检查项目表

12.4 加热及制冷装置管理

12.4.1 贮存危险化学品的冰箱满足防爆要求

12.4.2 冰箱内存放的物品须标识明确，试剂必须可靠密封

12.4.3 冰箱、烘箱、电阻炉的使用满足使用期间和空间等要求

检查要点：

- ◆ 贮存危险化学品的冰箱为防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱，禁止使用无霜型冰箱储存易燃易爆试剂。
- ◆ 在普通冰箱中放置易燃易爆试剂。
- ◆ 冰箱内存放的物品必须标识明确（包括品名、使用人、日期等）并经常清理，有清理记录。
- ◆ 试剂瓶标识不清，未撕掉原包装纸的饮料瓶装试剂等。
- ◆ 长期不清理，有许多无主的试剂瓶，隐患大。
- ◆ 试剂瓶盖需尽量旋紧，不放置无盖的烧瓶烧杯（无挥发除外），避免冰箱内空气中有机物的浓度增加。
- ◆ 实验室冰箱中不放置食品。
- ◆ 冰箱、烘箱、电阻炉等周围留出足够空间，周围不堆放杂物，影响散热。不得超期服役。

3.4 高校实验室安全检查项目表

12. 4 加热及制冷装置管理

第十二章 特种设备与常规冷热设备



3.4 高校实验室安全检查项目表

12.4 加热及制冷装置管理

12.4.4 烘箱、电阻炉等加热设备须制定安全操作规程

12.4.5 使用明火电炉或者电吹风须有安全防范举措

检查要点：

- ◆ 加热设备周边醒目位置张贴有高温警示标识，并有必要的防护措施张贴有安全操作规程、警示标识；
- ◆ 烘箱等加热设备内不准烘烤易燃易爆试剂及易燃物品；
- ◆ 不使用塑料筐等易燃容器盛放实验物品在烘箱等加热设备内烘烤；
- ◆ 使用烘箱、电阻炉等加热设备时有人值守（或10-15分钟检查一次），或有实时监控设施；
- ◆ 涉及化学品的实验室不使用明火电炉；如不可替代必须使用，须有安全防范举措，并经学校安全管理部门审批办理许可证；
- ◆ 有许可证使用明火电炉的，其使用位置周围无易燃物品，并配备了灭火器、砂桶等灭火设施；
- ◆ 不使用明火电炉加热易燃易爆试剂；明火电炉、电吹风、电热枪等用毕，及时拔除电源插头。

3.4 高校实验室安全检查项目表

12. 4 加热及制冷装置管理

第十二章 特种设备与常规冷热设备



目录

CONTENTS

一

高校实验室安全形势分析

二

实验室安全新时代新要求

三

实验室安全检查指标解读

四

实验室安全管理思考展望

4.1 加强实验室安全管理信息化建设



利用信息化走完最后的“一公里”，实现实验室安全闭环管理，利用信息化采集实验室安全大数据，支撑实验室精细化管理和科学决策。通过实验室安全大数据发现新规律新趋势，用于指导实验室安全工作的改革创新。借助信息化手段，以个性化安全检查标准为基础，以房间为基本检查单元，落实安全责任，实现安全隐患闭环管理，提高本质安全度。

- 加强对危化品的全程信息化监管
- **建设以房间为基本单位的隐患排查系统**
- 建设实验室门禁、监控、传感、报警系统
- **构建与公房、资产整合的大安全系统平台**



4.3 建议和思考

个性制定检查标准，实现一院一表

强化院级单位安全责任意识

通过标准的梳理，学院明白了自身有安全责任，有哪些安全责任，对责任是怎么分级的更明确。

提高隐患排查的针对性

有哪些隐患，隐患的危险等级，应该怎么排查，怎么做才是正确的，学院更加了然于胸。

欲知平直，则必准绳；欲知方圆，则必规矩。

高校科研实验室安全检查对照表（2016）

实验室名称：

序号	检查项目	检查结果		
		符合	不符合	不适用
1	组织体系			
1.1	学校层面安全责任体系			
1.1.1	有校级实验室安全工作领导机构，由校长或分管校长挂帅，相关职能部门参与，设办公室			
1.1.2	有校级管理部门管理实验室安全工作，设实验室安全管理科室（含万生规模以上自仪器总设备值超过3亿元），或有专职的实验室安全管理人员			
1.1.3	有教师（含退休回聘）或学生组成的实验室安全督查/协查队伍			
1.1.4	学校与一级单位签订实验室安全管理责任书			
1.1.5	建立实验室安全准入体系，特别是化学化工类实验室实行了安全准入制度			
1.1.6	主管实验室安全的负责人在两年内通过了上一级组织的实验室安全培训，持有效证书			
1.2	院系层面安全责任体系			
1.2.1	成立实验室安全领导小组，由党政一把手挂帅，研究所、中心、教研室、实验室等负责人参加。分管实验室的领导主管实验室安全			

有利于对院级单位开展安全评价

学院对自身的安全隐患明晰了，就能根据标准定期开展自身安全评估。

高等学校实验室安全检查项目表（2019）^①

序号 ^②	检查项目 ^③	检查要点 ^④	情况记录 ^⑤
1 ^②	责任体系 ^③		
1.1 ^②	学校层面安全责任体系 ^③		
1.1.1 ^②	有校级实验室安全工作领导机构 ^④	有明文规定的机构设立文件，明确人员和分工 ^⑤	⑤
1.1.2 ^②	有明确的实验室安全管理职能部门 ^④	有校级实验室安全管理职能部门，其他相关部门分工合作；建议3万生规模以上且仪器设备总值超过3亿元的学校设立实验室安全管理科室；规模较小的高位或文科类学校可以不设独立科室 ^⑤	⑤
1.1.3 ^②	学校与院系签订实验室安全管理责任书 ^④	有在任期内的校领导签名，院系单位有主管领导签名及盖章 ^⑤	⑤
1.2 ^②	院系层面安全责任体系 ^③		
1.2.1 ^②	二级单位党政负责人作为实验室安全工作主要责任人 ^④	有院系文件 ^⑤	⑤
1.2.2 ^②	成立院系级实验室安全工作领导小组 ^④	由院系党政主要领导作为负责人，分管实验室安全领导以及研究所、中心、教研室、实验室等负责人参加 ^⑤	⑤
1.2.3 ^②	建立院系实验室安全责任体系 ^④	研究所、中心、教研室、实验室等机构有安全负责人和管理人，有院系下发的文件；有资料或网络管理系统，关注有多校区分布的情况 ^⑤	⑤
1.2.4 ^②	有实验室安全管理责任书 ^④	签订责任书到实验室安全负责人，及每一位使用实验室的教师 ^⑤	⑤
1.3 ^②	经费保障 ^③		
1.3.1 ^②	学校每年有实验室安全常规经费预算 ^④	有财务证据 ^⑤	⑤
1.3.2 ^②	学校有专项经费投入实验室安全建设与治理，重大安全隐患整改经费能够落实 ^④	有财务证据 ^⑤	⑤

结 束 语



安全制度制定了，

没有落实等于零。

安全工作部署了，

没有检查等于零。

安全检查开展了，

没有发现存在的问题等于零。

安全问题发现了，

没有整改到位等于零。



南京航空航天大学

THANKS
