

# 高校实验室平安评价

## 目录

### 1. 问题调查 1

- 1.1 实验室危险源多 1
- 1.2 实验室面积紧 1
- 1.3 平安设施缺乏 1
- 1.4 教师平安意识不强 1

### 2. 系统平安分析 2

### 3. 系统平安评价 2

- 3.1 检查指标的框架体系 2
- 3.2 检查指标分类 3
  - 综合性指标 3
  - 通用性平安指标 3
  - 专业性平安指标 3
- 高校实验室平安检查项目表的应用 4

### 4. 平安管理和技术措施 5

- 4.1 设立校级实验室平安管理机构，制定管理职责 5
- 4.2 建立某某大学校级标准实验室平安管理制度，明确职责围 5
- 4.3 加大实验室平安设施的投入，提高平安系数 5
- 4.4 加强实验平安教育，营造平安文化气氛 6
- 4.5 借鉴国外大学的经历和模式，提高平安管理技术 6

### 5. 总结 7

### 参考文献 7

### 附件 1 《高校实验室平安检查项目表》 8

---

## 1. 问题调查

当代中国大学教育面临着社会市场化的挑战,高校在高速扩招和成果需求的双重压力下,环境、安康和平安问题其实已经被相对弱化了。由于科学研究的探索特性,高校化学实验室危险性远甚于一般企业。大量剧毒的“三致”(致突变、致畸形、致癌)污染物,甚至一些未知的新生物质等,对环境和工作人员造成了严重的伤害;实验室人员的平安和安康也已令人担,随着科学研究的日新月异,传统的平安管理已很难为实验室研究人员提供足够的保护;实验室从业人员的岗前培训更多的是从保护实验室设施的角度出发,缺少专业的安康平安教育。

### 1.1 实验室危险源多

我校化学类实验室的面积占全校实验室总面积的 75%以上,实验室普遍使用种类繁多的危险化学品包括易燃易爆化学品,有毒化学品,易制毒化学品等,以及钢瓶,反应釜等压力容器。大量化学实验要在高温、高压或者超低温、强磁场、真空、微波辐射、高电压或高转速等特殊环境和条件下进展,潜在的危险源数量极多。

### 1.2 实验室面积紧

由于高校教学和科研工作开展的需要,实验室人员、设备和实验耗材数量激增,使许多实验室变得十分拥挤,公用仪器设备超负荷运转,设备与物品间的平安距离无法保证,存在许多平安隐患。实验室用房紧缺已成为学校开展的掣肘。

### 1.3 平安设施缺乏

由于学校资金紧,平安投入缺乏,很多化学实验楼缺少有效的监控和预警系统,平安事故不能被及早发现和制止。此外,由于管理部门对实验室的防护用品和应急平安器材没有统一要求,有些防护用品和平安器材配备数量缺乏。

### 1.4 教师平安意识不强

教学、科研工作往往被视为学校开展的重中之重,而平安工作却得不到足够的重视。教师和学生的平安意识也比拟薄弱,有些师生对平安管理工作敷衍了事,违反平安管理规定的东西也时有发生。

---

## 2. 系统平安分析

平安评价以实现工程、系统的平安为目的,应用平安系统的工程原理和方法对系统存在的危险、有害因素进展辨识与分析,判断工程、系统发生事故和隐性职业危害的可能性与其严重程度,从而指导危险源监控和事故预防,为制定平安防护措施和管理决策提供科学依据。对实验室进展平安评价是加强高校实验室平安管理行之有效的技术手段和重要根底工作,是现代先进平安生产管理模式容之一,是实现实验室平安运行的前提。

化学类实验室平安评价所涉与的容较多,为了科学和全面地反映影响平安的所有因素,实验室平安评价应遵循以下原那么。

(1) 科学性原那么。科学性原那么是实现平安评价指标规、统一的根底,科学性原那么要求平安评价指标的选择、计算方法和信息收集等都必须有科学依据。

(2) 系统性原那么。平安评价指标要全面涵盖实验室平安管理所涉与的各个方面,必须依照实验室管理系统的特性来组合,分解出相互影响和相互制约的因素,使评价指标层次清楚、简洁、清晰地表达出的实验室危险源存在的风险和平安管理状态。

(3) 可操作性原那么。在设计指标时,不仅要定义清楚明确、数据采集和计算方便,还要考虑实验室的实际情况和当前的技术水平,只有坚持可操作性原那么,风险识别和平安评价工作才能落到实处,从而保障实验室的平安,保护生态环境,防止事故的发生。

## 3. 系统平安评价

### 3.1 检查指标的框架体系

通过考察学习、交流、工作实践和多年的积累,梳理出了高校实验室平安检查工作最根本的容,形成了实验室平安检查系统的指标体系。从实际工作来说,实验室平安检查指标体系可以分为综合性指标、通用性平安指标、专业性平安指标 3 个方面。每个方面都有几个大类,然后进展小类分类与具体的条款容研究,并借鉴了实验室资质认定体系评审的记录表的方式,制定了“高校实验室平安检查项目表”(详见表 1),可以有针对性地开展督查和自查,防止检查的盲目性、

---

漏查等情况。

## 3.2 检查指标分类

综合性指标主要考虑软的管理方面，包括组织体系、规章制度、平安教育 3 个大类，从校级、院级等不同层面提出系统、全面的规性要求。其中“组织体系”包含了学校层面平安责任体系、院系层面平安责任体系、经费保障等 3 个小类，共计 12 条款；“规章制度”包含了校级层面实验室平安管理制度、院系层面的平安管理制度、规章制度的执行等 3 个小类，共计 14 条款；“平安教育教育”包括了培训计划、活动组织与实施、实验室平安考试系统、宣传等 4 个小类，共计 13 条款。

通用性平安指标是指涉与实验室共性的、通用的平安容，不管是文科类实验室，还是理工农医类实验室都是适用的，包括实验室环境与管理、平安设施、水电平安、仪器设备平安、个人防护与其他 5 个大类。其中“实验室环境与管理”包含了场所、卫生与环境、学校相关场所、场所其他平安等 4 个小类，共计 20 条款；“平安设施”包含了应急设施、通风系统等 2 个小类，共计 13 条款；“水电平安”包含了用电根底平安、用水平安等 2 个小类，共计 10 条款；“仪器设备平安”包含了常规管理、冰箱管理、烘箱与电阻炉管理、明火电炉与电吹风管理等 4 个小类，共计 29 条款；“个人防护与其他”包含了正确选用防护用品、其他等 2 个小类，共计 13 条款。

不同学科的实验室除了共性的平安问题外，还涉与不同的具有学科特点的平安问题。考虑到实验室的涉与面，专业性平安指标选择了化学平安、生物平安、辐射平安等 3 个大类，以指导高校在解决、做好实验室共性问题与工作的根底上，有针对性地解决平安工作中的专业问题。其中“化学平安”包含了化学试剂存放、剧毒品管理、易制毒品等特殊药品管理、实验气体管理、化学废弃物处置、其他化学平安等 6 个小类，共计 57 条款；“生物平安”包含了实验室与人员资质、设施与场所、操作与管理、生物实验废弃物处置等 4 个小类，共计 27 条款；

---

“辐射平安”包含了实验室资质与人员要求、场所与设施、采购转让转移与运输、辐照装置与射线探伤仪和非密封性放射性实验操作、放射性实验废物的处置、激光平安等 6 个小类，共计 25 条款。以上 3 个大指标共计提出了 11 个大类、40 个小类、235 条款，既有硬件建立方面的检查容，又有软件管理方面的检查容；既有学校层面宏观管理的检查容，又有院系层面具体操作层面的检查容；既有通用性的平安检查容，又有专业性的平安检查容。每个条款都有明确、详细的检查要求，可操作性强，能为实验室平安建立与管理工作提供指导。

政府管理部门、高校、院系、实验室等各层面可结合实际情况，成立检查组（可以包含不同专业背景的专家），借鉴“实验室平安检查指标体系”组织开展有针对性的督查和自查，并做好记录。本检查项目表设立了“符合”、“根本符合”、“不符合”、“具体问题说明”4 个栏目，用于检查的记录。对于不涉及检查项目容的可在“不适用”栏打“√”；对于完全符合的情况，可在“符合”栏打“√”；对于完全不符合的，可在“不符合”栏打“√”；对于实施了相关工作但还存在问题和缺乏的，可在“根本符合”栏打“√”。其中，选择“不符合”栏、“根本符合”栏或检查时发现的其他需加以说明的情况，须在“具体问题说明”栏进展简要的描述，并限期整改，推动实验室技术平安工作上升到新的水平。

依据表 1 中的评价指标和评分规那么，对实验室各评价项目的危险程度进展逐项评分，最终汇总出危险程度评分。危险程度共分为 3 级：符合（279--310 分），根本符合（210--279 分），不符合（210 分以下）。

表 1 高校实验室平安检查项目表(见附件)

检查结果显示，某某大学设有“资产与实验室管理处”，但无校级机构。平安教育是防止事故发生的预防性工作。平安评价报告指出，某某大学化工院虽然已制定实验室平安教育与考试制度，但未按制度实施，无论是本科生还是硕士生进入实验室前平安教育均未按规定开展，也未进展教师实验室专题平安教育培训。同时，对于具有高挥发性的剧毒品与其他特殊化学品并未配备双锁，实行双人双锁保管，这造成了较大的平安隐患。

---

## 4. 平安管理和技术措施

针对已标红的 0 分项目，立即停止运行，进展整改。两个方面需立即建立实施相关制度：〔1〕实验室平安教育制度；〔2〕特殊实验药品储存柜双人双锁保管制度，夜间双人实验制度等。

具体要求如下：

### 4.1 设立某某大学校级实验室平安管理机构，制定管理职责

检查结果显示，某某大学设有“资产与实验室管理处”，但无校级机构。高校实验室需要有专门的机构负责实验室平安方面的管理。统一负责全校与实验室有关的平安管理工作，其主要职责是：负责特种设备的平安管理；危险化学品使用的平安管理；放射源、放射性同位素与射线装置的平安管理；化学废液，废物的处理；从事有害安康工种人员营养保健费的审批等等。学校有了专门的主管部门，各院、实验室设立专职的平安岗位。这样可使实验平安工作做到上头有人抓，下头有人管，上下协调一致，一管到底。从体制上解决实验平安工作管理机构的完善，为学校创立平安稳定的环境，打下坚实的根底。

### 4.2 建立某某大学校级标准实验室平安管理制度，明确职责围

制度是做好实验平安管理工作的保证，实验平安管理的科学化就是使平安工作规化。按制度办事，按程序办事，常见的制度有：化学实验室平安管理守那么，化学实验室平安卫生守那么，化学实验室平安检查制度，危险化学品管理方法，剧毒品管理方法；放射性同位素与射线装置使用管理规定；化学实验室平安用电管理规定；特种设备平安使用管理方法；压力气瓶平安使用管理规定；危险化学品“三废”处理规定；从事有害安康工种人员营养保健员审批方法等，有了一套严格的规章制度，就有了平安管理的容和标准。对于具有高挥发性的剧毒品应存放在冰箱，并配备双锁，实行双人双锁保管

### 4.3 加大实验室平安设施的投入，提高平安系数

在新建、改建立实验室建立时，要优先考虑平安因素，加强平安标准化实验室的建立，可借鉴 ISO 质量保证体系模式，对现有实验室应当在防火、防爆、防毒、防盗、防辐射、防感染等设施上加大投资力度，配备必要的劳动保护设施

---

和用品，安装必要的检测，监控设备，以期早发现隐患，杜绝事故发生。

#### 4.4 加强实验平安教育，营造平安文化气氛

平安教育是防止事故发生的预防性工作。平安评价报告指出，某某大学化工院虽然已制定实验室平安教育与考试制度，但未按制度实施，无论是本科生还是硕士生进入实验室前平安教育均未按规定开展，也未进展教师实验室专题平安教育培训。学校应把平安培训纳入到正常的教学工作之中。实验中的平安教育可以是全程化、全方位、多层次来进展的。所谓全程化，指平安教育始终贯穿在教学的全过程中；所谓全方位，指平安教育可在所有实验教学中进展；所谓多层次，那么是指平安教育的实施应该是由浅入深、逐步进展的，绝不能一蹴而就。同时，平安教育的内容可以是多样化的，上至国家的平安法规，下至日常生活中的平安常识，实验室的有关平安制度，实验操作规程与相关的应急自救知识药物等均可成为平安教育的内容，美国著名教育心理学家杜威说过：“教育即生活”。因此，进展平安教育倡导平安文化应成为高校师生日常生活的一局部，通过平安知识讲座，平安知识竞赛，平安事故分析等方式来营造平安文化气氛，使其增强平安意识，提高防能力，有效地防止事故的发生。

#### 4.5 借鉴国外大学的经历和模式，提高平安管理技术

借鉴国外大学的管理经历和模式，对新时期我国高校的实验室管理具有极其重要的意义。国外一流大学（美国耶鲁大学、哈佛大学、MIT 与英国的剑桥大学、牛津大学）实验室的平安管理工作都设有专门的机构和相应的专业人员。耶鲁大学的环境卫生与平安办公室主要工作人员都是由经过专业训练的生物学家、化学家、卫生专家、工业卫生学者以及与平安工程师组成。他们的任务是为全体教职员、学生提供一个安康平安的工作环境。负责制定实验室平安、危险性和限制性物品与其废管理，同位素购置与管理等规章和程序手册等。在这方面，我们可以学习、借鉴国外一流大学的管理模式，设置较为强大的实验室平安管理专业机构，为学校平安管理提供技术支持。

此外，积极开展实验微型化研究，药品使用就低不就高，许多实验中，药品的纯度，浓度，用量不是越高、越多越好，因此，用普通品代替高纯度药品，探索用无毒药品试剂代替有毒药品试剂的实验方法，同时注意控制用量不仅能够降

---

低本钱，更重要的是增强实验的平安性，减少对环境的污染。

综上所述，针对高校实验室可能存在的平安隐患，采用科学的管理方法加以防，应用有效的手段进展处理，是高校实验教学的重要容。它是一个系统工程，有硬件的投入，也有软件的管理，要同步建立，协调开展，才能最大程度的减少实验教学中对人、财、物与环境的伤害和破坏，为高校教学科研开展作出更大的奉献。

## 5. 总结

本文建立的高校实验室平安检查指标体系，借鉴了实验室资质认定管理的思路，打破了开展“检查评估”一般都要“评分”的传统概念，对检查结果用具体的文字进展描述，具有实用、可操作的特点。尤其是依据指标体系研究设计的“高校实验室平安检查项目表”，其不仅可以作为平安检查和评估的容要求，更重要的是可以作为学校或实验室对照自查、整改和加强管理的依据，可通过自查、督查等方式发现问题和隐患，并积极整改，以降低事故发生概率。

社会在进步、高校在开展，我们仍需不断地研究和完善高校实验室平安指标体系，使得平安检查工作更趋系统化、规化、程序化，从而保障师生员工生命平安和国家财产平安，为维护高校教学、科研的正常秩序奠定坚实的根底，推进和谐平安校园建立。

## 参考文献

- [1] 王冰, 周围. 加强高校实验室平安管理工作的思考[J]实验室研究与探索, 2012, 31 (8) 187-189.
- [2] 武晓峰, 闻星火. 高校实验室平安工作的分析与思考[J]实验室研究与探索, 2012, 31 (8) 81-83.
- [3] 高惠玲, 郭万喜, 晓林, 等. 建立高校化学类实验室平安长效管理机制的探索[J]实验技术与管理, 2011, 28 (10) 177-179.
- [4] 林卫峰, 志强. 高校易制毒化学品的管理与实践[J]实验技术与管理, 2010, 27 (3) 171-176.
- [5] 桂艳, 喜刚. 层次分析法在高校实验室压力容器平安评价中的应用[J]实验技术与管理, 2011, 28 (3) 51-55.
- [6] 靳江红, 寿堂, 胡玢. 国外危险化学品平安评价现状[J]平安, 2003, 24 (4) 44-45.
- [7] 徐炜. 实验室危险化学品平安指标体系研究[D]:复旦大学, 2008, 16-17.



1.2.1	成立实验室平安领导小组,由党政一把手挂帅,研究所(实验室)负责人参加			√	2	1	无党政领导挂帅
1.2.2	院系有专兼职实验室秘书或管理人员	√			2	2	
1.2.3	建立研究所(实验室)层面的平安责任体系,所有房间(包括分布在主校区和其它校区)都需明确平安责任人	√			2	2	
1.2.4	院系与下属单位或个人签订了实验室平安管理责任书	√			2	2	
1.3	经费保障						
1.3.1	每年有实验室平安常规经费预算		√		1	0.8	
1.3.2	有专项经费或自筹经费投入实验室平安建立与管理		√		1	0.8	
2	规章制度						
2.1	校级层面实验室平安管理制度						
2.1.1	有实验室技术平安管理方法		√		2	1.5	
2.1.2	有实验室平安责任追究制度		√		2	1.5	
2.1.3	有实验室平安检查制度		√		2	1.5	
2.1.4	有化学品、生物、辐射、电气、机械、排污、仪器设备、平安教育等平安管理制度		√		2	1.5	
2.1.5	有应急预案(包括化学品、生物、辐射、电气、机械等)		√		2	1.5	
2.2	院系层面的平安管理制度						

2.2.1	具有学科特色的实验室平安管理制度		√		2	1.5	
2.2.2	有平安检查与值班值日制度		√		2	1.4	
2.2.3	有实验操作规程(含平安考前须知,特别是对于危险性实验与操作)		√		2	1.5	
2.2.4	有仪器操作规程(含平安考前须知)		√		2	1.5	
2.2.5	有表达学科特色的应急预案		√		2	1.5	
2.3	规章制度的执行						
2.3.1	建立平安检查和值日台账,且记录规			√	2	0.5	
2.3.2	将有操作指导性的制度、规程上墙		√		2	1.5	
2.3.3	对于检查发现存在问题的,有适宜的方式通知被查实验室,如网上公示、整改通知书等		√		2	1.5	
2.3.4	检查出的问题得到与时的整改,有记录		√		2	1.5	
3	平安教育						
3.1	教育培训计划						
3.1.1	有年度平安教育培训计划		√		2	1.5	
3.1.2	有平安教育和培训的记录,并存档			√	2	0	有计划,无实际实施
3.2	活动组织与实施						
3.2.1	开展了教职工平安教育与培训			√	2	0	无实施
3.2.2	开展了研究生平安教育与培训			√	2	0	无实施
3.2.3	开展了本科生平安教育与培训			√	2	0	无实施
3.2.4	开展了结合学科特点的应急演练			√	2	0	无实施
3.3	实验室平安考试系统						

3.3.1	建立了实验室平安考试系统		√		1	0.75	
3.3.2	每年组织本科生、研究生学习与考试,发放合格证			√	1	0	
3.3.3	组织对教师的考试,有记录			√	1	0	
3.4	宣传						
3.4.1	在本单位主页设立专门的板块开展平安宣传、报道		√		1	0.75	
3.4.2	设有平安教育宣传窗,或有宣传画、标语、提示等		√		1	0.75	
3.4.3	编印《实验室平安手册》并发放到每一位师生		√		1	0.75	
3.4.4	通过短信、网络等途径定期对师生进展平安方面的温馨提醒		√		1	0.75	
4	实验室环境与管理						
4.1	场所						
4.1.1	每个房间门口挂有平安信息牌,信息包括平安责任人、涉与危险类别、防护措施和有效的应急联系等,并及时更新			√	2	0	
4.1.2	特殊实验室应贴相应的平安警示标识		√		1	0.75	
4.1.3	实验室消防通道通畅		√		2	1.5	
4.1.4	门上有可视窗		√		1	0.75	
4.1.5	不安装额外的铁栅栏门(特殊情况除外)		√		1	0.75	
4.1.6	除一楼之外不安装防盗窗(特殊情况除外)		√		1	0.75	
4.1.7	公共场所、通道无堆放仪器、物品现象		√		1	0.75	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/676131141143010233>