

实验室工作月报

(第 11 期)

实验室建设与安全管理工作领导小组

2026 年 3 月 18 日

【本期导读】

一、政策文件

实验室安全管理责任体系相关规定

二、警钟长鸣

北京交通大学“12.26”实验室爆燃事故

三、实验室安全培训指南

1. 火灾应急处置基础知识
2. 实验室安全基础知识

【政策文件】

实验室安全管理责任体系相关规定

管理层级	管理责任	检查要点
校级安全责任体系	<p>(一) 学校应统筹管理实验室安全工作，把实验室安全工作纳入学校事业发展规划。</p> <p>(二) 学校实验室安全管理工作坚持“党政同责，一岗双责，齐抓共管，失职追责”原则。党政主要负责人是第一责任人，分管实验室工作的校领导是重要领导责任人，协助第一责任人负责实验室安全工作，其他校领导在分管工作范围内对实验室安全工作负有支持、监督和指导职责。</p> <p>(三) 设立校级实验室安全工作领导机构，并明确人员和分工。</p>	<p>(1) 有学校相关会议(校务会议、党委常委会会议等)纪要;内容包含实验室安全工作</p> <p>(2) 有校级正式发文，明确学校党政主要负责人是第一责任人;分管实验室安全工作的校领导是重要领导责任人，协助第一责任人负责实验室安全工作;其他校领导在分管工作范围内对实验室安全工作负有支持、监督和指导职责;设立校级领导机构，明确其部门组成</p>

	<p>(四)明确实验室安全主管职能部门、其他相关职能部门和二级教学科研单位(以下统称二级单位)实验室安全管理的职责,建立健全全员实验室安全责任制,配备足额的专职安全人员。</p> <p>(五)与各相关二级单位签订实验室安全责任书。</p> <p>(六)建立健全项目风险评估与管控机制,尤其要依托现代技术手段加强信息化建设,构建实验室安全全周期管理工作机制。</p> <p>(七)建立健全实验室安全教育培训与准入体系。</p> <p>(八)建立健全实验室安全分级分类管理体系。</p> <p>(九)建立实验室安全隐患举报制度,公布实验室安全隐患举报邮箱、电话、信箱等。</p>	<p>和工作职责,分管实验室安全工作的校领导为该机构负责人</p> <p>(3)明确牵头职能部门负责实验室安全工作,相关职能部门切实配合落实工作</p> <p>(4)档案或信息系统里有现任学校领导与院系负责人签字盖章的安全责任书</p>
<p>二级单位 安全责任 体系</p>	<p>(一)二级单位党政负责人是实验室安全工作主要领导责任人。</p> <p>(二)二级单位应明确分管实验室安全的班子成员和各实验室安全管理人员。</p> <p>(三)与所属各实验室负责人签订安全责任书。</p> <p>(四)结合自身实际情况和学科专业特点,有针对性的建立实验室安全教育培训与准入制度。</p> <p>(五)定期开展实验室安全各类隐患排查,对隐患整改实行闭环管理。</p>	<p>(5)院系安全工作队伍由党政负责人、分管实验室安全的领导、院系实验室安全助理或安全主管、实验室负责人、实验室安全员等共同组成</p> <p>(6)有带文号的院系文件,如党政联席会/办公会等纪要、通知或制度等明确其内容</p> <p>(7)院系签订责任书到实验房间安全责任人</p>

	(六) 建立应急预案，定期进行培训和实施演练。	
实验室安全责任体系	<p>(一) 实验室负责人是本实验室安全工作的直接责任人，应严格落实实验室安全准入、隐患整改、个人防护等日常安全管理工作，切实保障实验室安全。</p> <p>(二) 项目负责人(含教学课程任课教师)是项目安全的第一责任人，须对项目进行危险源辨识和风险评估，并制定防范措施及现场处置方案。</p> <p>(三) 实验室负责人应指定安全员，负责本实验室日常安全管理。</p> <p>(四) 实验室负责人应与相关实验人员签订安全责任书或承诺书。</p>	<p>(8) 实验室负责人是本实验室安全工作的直接责任人，应严格落实实验室安全准入、隐患整改、个人防护等日常安全管理工作，切实保障实验室安全;项目负责人(含教学课程任课教师)是项目安全的第一责任人，须对项目进行危险源辨识和风险评估，并制定防范措施及现场处置方案;实验室负责人应指定安全员，负责本实验室日常安全管理</p> <p>(9) 实验室负责人与相关实验人员签订实验室安全责任书</p>

相关条款来源：《高等学校实验室安全规范》（教科信函〔2023〕5号）和《高等学校实验室安全检查项目表（2025年）》

【警钟长鸣】

北京交通大学“12.26”实验室爆燃事故

事故经过：2018年2月至11月期间，李德生先后开展垃圾渗滤液硝化载体相关试验50余次。11月30日，事发项目所用镁粉运送至环境实验室，存放于综合实验室西北侧；12月14日，磷酸和过硫酸钠运送至环境实验室，存放于模型室东北侧；12月17日，搅拌机被运送至环境实验室，放置于模型室北侧中部；12月

23日12时18分至17时23分，李德生带领刘某辉、刘某轶、胡某翠等7名学生在模型室地面上，对镁粉和磷酸进行搅拌反应，未达到试验目的；12月24日14时09分至18时22分，李德生带领上述7名学生尝试使用搅拌机对镁粉和磷酸进行搅拌，生成了镁与磷酸镁的混合物。因第一次搅拌过程中搅拌机料斗内镁粉粉尘向外扬起，李德生安排学生用实验室工作服封盖搅拌机顶部活动盖板处缝隙。当天消耗约3至4桶（每桶约33公斤）镁粉。12月25日12时42分至18时02分，李德生带领其中6名学生将24日生成的混合物加入其他化学成分混合后，制成圆形颗粒，并放置在一层综合实验室实验台上晾干。其间，两桶镁粉被搬运至模型室。12月26日上午9时许，刘某辉、刘某轶、胡某翠等6名学生按照李德生安排陆续进入实验室，准备重复24日下午的操作。经视频监控录像反映：当日9时27分45秒，刘某辉、刘某轶、胡某翠进入一层模型室；9时33分21秒，模型室内出现强烈闪光；9时33分25秒，模型室内再次出现强烈闪光，并伴有大量火焰，随即视频监控中断。

事故损失：事故造成3人死亡（2名博士、1名硕士）。事故发生后，爆炸及爆炸引发的燃烧造成一层模型室、综合实验室和二层水质工程学I、II实验室受损。其中，一层模型室受损程度最重。模型室外（南侧）邻近放置的集装箱均不同程度过火。

事故直接原因：在使用搅拌机对镁粉和磷酸搅拌、反应过程中，料斗内产生的氢气被搅拌机转轴处金属摩擦、碰撞产生的火花点燃爆炸，继而引发镁粉粉尘云爆炸，爆炸引起周边镁粉和其他可燃物燃烧，造成现场3名学生烧死。

间接原因：违规开展试验、冒险作业；违规购买、违法储存

危险化学品；对实验室和科研项目安全管理不到位是导致本起事故的间接原因。

事故责任分析及处理建议：

（一）建议追究刑事责任的人员

1. 李德生作为事发科研项目负责人，违规使用教学实验室；违规使用未经备案的校外设备；违规购买、违法储存危险化学品；违反《北京交通大学实验室技术安全管理办法》等规定，未采取有效的安全防护措施；未告知参与制作垃圾渗滤液硝化载体人员所使用化学原料的配比和危险性，未到现场指导学生制作，明知危险仍冒险作业，对事故发生负有直接责任。由公安机关立案侦查，依法追究其刑事责任。

2. 张琼作为事发实验室管理人员，未落实《北京交通大学土木工程实验中心实验室安全管理规范》等实验室管理制度；未有效履行实验室安全巡视职责，未有效制止李德生违规使用实验室，未发现违法储存的危险化学品，对事故发生负有直接管理责任。由公安机关立案侦查，依法追究其刑事责任。

（二）给予问责处理的人员和单位

1. 曹国永，中共党员，现任北京交通大学党委书记，对建设平安校园重视不够，落实实验室安全“党政同责”不力，专题研究实验室安全少，对师生的安全教育培训不够，管理上存在宽松软，层层传导压力不够，对事故发生及造成的严重影响负重要领导责任。依据《中国共产党问责条例》第七条之规定，给予其诫勉问责。

2. 宁滨，中共党员，现任北京交通大学党委副书记、校长，作为学校实验室安全工作领导小组组长，贯彻执行、监督检查落

实教育部相关决策部署不到位；对教育部 2017 年实验室安全现场检查发现的问题督促整改不够，未召开校长办公会专题研究部署，整改不细致也没有持续深入，该整改的问题迟迟未能得到解决；2018 年 10 月，学校成立实验室安全领导小组后至事发时也未主持召开过会议研究实验室安全工作；监督检查学校实验室安全管理制度执行情况力度不够，学校三级联动的实验室安全管理体系未落实到位，对事故发生及造成的严重影响负重要领导责任。依据《中华人民共和国高等教育法（2015 年修正）》第四十一条、《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其警告处分。

3. 关忠良，中共党员，现任北京交通大学党委常委、副校长，作为学校实验室安全工作领导小组副组长，协助校长负责实验室安全管理工作，分管国有资产管理，联系土木建筑工程学院，对建设平安校园重视不够，贯彻执行、监督检查落实教育部相关决策部署不到位，对教育部 2017 年实验室安全现场检查发现的问题整改不到位；未能有效建立常态化监管机制，层层传导压力不够，实验室安全责任体系落实不到位，实验室安全管理制度监督执行和警示力度不够，未能及时堵塞管理漏洞；对个别单位违规使用实验室、私自购买并储存使用易制爆危险化学品等问题失职失责，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其记过处分。

4. 杨培飞，中共党员，现任北京交通大学国资处处长，对学校实验室储存及使用的危险化学品、易制爆危险品监管不到位，对学校实际存放危险化学品底数不清，对日常管理中发现土建学院实验室管理方面存在的问题，跟踪整改力度不够，制度落实不

到位，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其记过处分。

5. 荆涛，现任北京交通大学科技处处长，未完善科研项目事前安全风险评估制度，对李德生横向科研项目未进行任何安全风险评估，在不了解项目的情况下即批准立项，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其记过处分。

6. 丁鹏玉，中共党员，现任北京交通大学保卫处（部）长，履行危险化学品、易制爆危险化学品监管、检查职责不力，未能及时发现并防止镁粉、磷酸等物品进入学校，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其记过处分。

7. 马强，中共党员，现任北京交通大学土木建筑工程学院党委书记，作为学院实验室安全工作的第一责任人，对实验室安全工作重视不够，组织领导不力，落实学校实验室安全有关规定不到位，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《中国共产党纪律处分条例》第一百二十一条之规定，给予其党内严重警告处分。

8. 张顶立，中共党员，现任北京交通大学土木建筑工程学院院长，对实验室安全重视程度不够，组织领导不力，落实学校实验室安全的有关规定不到位，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其记过处分。

9. 陈立宏，现任北京交通大学---土木建筑工程学院副院长，

作为学院实验室安全工作领导小组组长，分管学院实验室安全工作，严重失职，对学校要求学院进行的岁末年初安全大检查，既不向院长、院党委书记汇报，又不组织开展检查，对李德生的横向科研项目未开展安全风险评估、安全状况评价，对实验室、实验中心的各项检查流于形式，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其降低岗位等级处分；根据学校有关规定，按程序免去其行政职务。

10. 周长东，中共党员，现任北京交通大学土木建筑工程学院实验中心主任，未按照学院要求开展安全检查工作，对环境实验室储存、使用危险化学品情况不了解；执行实验室安全日常检查制度流于形式，未通过巡查发现安全隐患；在原实验室主任出国后，未及时提请学院任命代理主任，致使环境实验室安全责任人长期空缺；未对临时负责实验室的人员明确责任、进行安全培训，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其降低岗位等级处分。

11. 陈曦，现任北京交通大学土木建筑工程学院实验中心副主任，未按要求到现场开展学院实验室安全自查，未及时发现环境实验室储存、使用危险化学品的安全隐患，未按照要求落实实验室日常检查制度，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其降低岗位等级处分。

12. 姚宏，中共党员，现任北京交通大学土木建筑工程学院市政与环境工程系主任，对李德生疏于管理，对其私自用危险方法

试验及储存使用危险化学品的情况不清楚、不掌握；在发现李德生违规使用本科教学实验室并堆放大量不明物品的情况下，仅要求李德生清理，未进行现场查验，未询问存放物品属性，未及时上报学院，对事故发生及造成的严重影响负主要领导责任。依据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十七条之规定，给予其降低岗位等级处分。

13. 北京交通大学土木建筑工程学院党委，对所属实验室安全工作重视不够，落实学校各项制度规定不力，对学院老师李德生违规使用实验室、储存使用易制爆危险化学品等问题失察失管，对事故发生及造成的严重影响负全面领导责任。依据《教育部党组贯彻落实〈中国共产党问责条例〉实施办法（试行）》第十五条之规定，对北京交通大学土木建筑工程学院党委进行问责，责令整改，并在全校范围内通报。

此外，对于调查中发现的北京京华清源环保科技有限公司等有关企业购买、运输危险化学品的违法线索，由公安机关、交通部门另行立案处理。

来源：北京交通大学“12.26”较大爆炸事故调查报告

【实验室安全培训指南】

火灾应急处置基础知识

按照救火“先控制、后消灭”的原则，在火势较大、灭火力量相对薄弱或因其他原因不能立即把火扑灭时，应把主要力量放在控制火势发展或防止爆炸、泄漏等危险情况发生上，为防止火势扩大，彻底扑灭火灾创造有利条件，措施如下：

1、电气线路短路引起的火灾：切断电源，使用干粉灭火器、二氧化碳灭火器进行灭火。

2、固体类引起火灾：隔断火源，阻止火势扩大，排除爆炸危险，使用干粉灭火器、泡沫灭火器、水、沙等灭火。

3、气体类引起火灾：关闭阀门，断绝气源，堵塞漏洞，防止气体扩散，使用干粉灭火器、泡沫灭火器、水、沙灭火。

4、安全警戒：清理火灾现场人员和障碍物，为火灾扑救工作有序进行和消防车辆顺利进入展开灭火提供保障。

5、撤离火场：采取低式姿势行走或匍匐穿过浓烟，有条件的可采用湿毛巾等捂住口嘴、鼻或用短呼吸法，用鼻子呼吸，迅速撤出烟雾区。

6、自身着火：快速扑打，不能奔跑，可就地打滚或用厚重衣物覆盖压灭。

7、保护疏散人员的安全：将已疏散到火场外的人员引导至安全不影响灭火的地带。

来源：<https://www.ahjd.gov.cn/OpennessContent/show/3010170.html>

实验室安全基础知识

学习链接:

1. 实验室环境整理与预防跌倒滑落

◇ https://article.xuexi.cn/articles/video/index.html?art_id=5065398339427477006&source=share&reedit_timestamp=1705567634000&study_style_id=video_default&to_audit_timestamp=2024-01-18+19%3A41%3A28&share_to=wx_single&part_id=14854658779824067855&bm=1&xxqg_jm=dtxuexi%3A%2F%2Fappclient%2Fpage%2Fepisode_play%3Frec_type%3D1%26itemId%3D5065398339427477006%26cid%3D1156%26immersion_transfer_info%3D%257B%2522shr_info%2522%253A%25221%2522%257D

2. 实验室防盗

☆ https://article.xuexi.cn/articles/video/index.html?art_id=13310966397628889527&source=share&reedit_timestamp=1705567634000&study_style_id=video_default&to_audit_timestamp=2024-01-18+19%3A41%3A28&share_to=wx_single&part_id=14854658779824067855&bm=1&xxqg_jm=dtxuexi%3A%2F%2Fappclient%2Fpage%2Fepisode_play%3Freco_type%3D1%26itemId%3D13310966397628889527%26cid%3D1156%26immersion_transfer_info%3D%257B%2522shr_info%2522%253A%25221%2522%257D

培训要求:

本次培训计 0.5 学时，各单位要结合本单位实际抓好组织领导工作，统筹安排好时间、地点、人员，将本次培训内容覆盖本单位全体师生，并做好培训记录留档工作。