

# 郑州轻工业大学实验室与设备管理处文件

郑轻实〔2024〕1号



## 郑州轻工业大学 实验室安全分级分类管理办法（试行）

### 第一章 总 则

**第一条** 为提高学校实验室安全管理的科学性，有效预防实验室安全事故发生，保障校园安全稳定和师生生命安全，按照《中华人民共和国安全生产法》等法律法规、教育部《高等学校实验室安全规范》《高等学校实验室安全分级分类管理办法〈试行〉》等规范要求，结合学校实际情况，特制定本办法。

**第二条** 实验室安全分级分类是根据实验室危险源的特性和导致危险的严重程度进行安全风险评估，并配以专业化安全管理和预防措施。

**第三条** 本办法所称实验室是指隶属于学校的学院或独立运行的教学、科研等二级单位（以下简称二级单位）经过申

请论证，由学校审核通过且备案并用来从事教学、科研等实验、实训、创新等活动的场所及其所属设施，以房间为管理单元。根据室内开展的实验项目及所涉及的危险源类型确定安全分类，根据室内使用和存放的危险源可能引发危险的严重程度确定安全分级。

**第四条** 本办法中所称的危险源是指可能导致实验人员人身伤害、实验室环境破坏、实验室财产损失等危险的根源和因素。主要包括危险化学品，高温、高速、高压、强磁、强电、激光、机械、电气、特种设备等。

## **第二章 管理体系与职责**

**第五条** 学校实验室安全工作领导小组全面负责指导学校实验室安全分级分类管理工作。学校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分级分类工作，其他校领导在分管工作范围内对实验室安全分级分类工作负有支持、监督和指导职责。

**第六条** 实验室与设备管理处负责统筹开展学校实验室分级分类认定工作，监督各二级单位实验室安全分级分类政策执行落实，对各类各级实验室进行分类指导，实施差异化管理。

**第七条** 二级单位是实验室安全分级分类管理的责任单位，负责组织本单位落实实验室分级分类及安全管理要求，进行

危险源识别和风险等级评估，审核确认所属及新建、改建实验室类别和风险等级，做好本单位实验室安全分级分类台账，并及时报实验室与设备管理处审核、认定和备案。二级单位党政负责人是本单位实验室安全分级分类工作主要领导责任人。履行本单位实验室安全分级分类管理的相应责任，并针对不同风险级别的实验室制定相应的管理措施，加强对风险等级相对较高实验室的重点监控。

**第八条** 实验室负责人是本实验室安全管理直接责任人，负责落实本实验场所危险源的辨识，强化重点危险源巡防监控，判定本实验室类别和风险等级，并将风险等级与应急管控措施报所属二级单位审核认定备案。实验室用途、研究内容、危险源类型与数量等因素发生改变时，实验室应立即重新进行危险源辨识和安全风险评价，如需变更教学科研领域应立即报所属二级单位进行重新审核报批。

### **第三章 实验室安全分类**

**第九条** 实验室安全分类依据实验室存在的主要危险源，同一间实验室涉及危险源种类较多的，依据等级最高的危险源来判定实验室安全类别。根据危险源产生伤害的性质，学校实验室危险源划分为化学类、生物类、机电类、电子类、辐射类、其他类等。

**第十条** 化学类危险源存在于涉及化学品、化学反应的实验场所，主要危险为有毒有害、易燃易爆、腐蚀等属性的危

危险化学品，易制毒、易制爆、剧毒、精神麻醉等管制类化学品，放射性物品，政府安全生产监督管理部门重点监管的实验气体、化学废物等。管理重点为上述危险源的申购、储存、领用、废弃等全生命周期的闭环管控。

**第十一条** 生物类危险源存在于指涉及微生物研究的实验场所，其危险主要为病原微生物培养，包括病毒、细菌、真菌、寄生虫等。这些危险源的释放、扩散可能引起实验室内和外部环境空气、水、物体表面的污染或人体感染，即可对实验室人员、内外部环境造成危害。管理重点是开展病原微生物研究和实验必须在具备相应安全等级的实验场所进行，穿戴好相关安全防护用品，微生物样本全流程执行相应等级管控。

**第十二条** 机电类危险源存在于使用机械仪器设备开展实验的实验场所，主要危险源自机械加工类高速、切割、挤压仪器设备，高压、高温、强磁、强电、激光仪器设备，特种设备等。管理重点特种设备登记备案操作人员持证操作，特殊、特种设备的安全性检查、使用培训、操作规范、实验防护等方面的安全管理。

**第十三条** 电子类危险源存在于涉及实验用计算机、电路板等的实验场所，也包括机房、语音室等，主要危险是带电导体上的电能，如人员触电、电路短路、焊接灼伤等。管理重点为设备规范使用和用电安全。

**第十四条** 辐射类危险源存在于涉及放射性同位素、射线装置与核材料的实验场所，主要危险是放射性同位素、射线装置与核材料产生的电离辐射。管理重点为电离辐射对人体造成的内外照射伤害和对环境的放射性污染；核材料存放或使用中的核安全风险等。

**第十五条** 其他类危险源是指未涉及上述危险的其他实验场所，主要危险是用水用电设备引发的水电安全风险。管理重点为规范用水用电。

**第十六条** 各类实验室应严格遵守国家相关法律法规制度标准和学校有关制度要求，履行相应类别安全审验和报批程序，做好危险源安全管控，设置合规的实验台、实验设备及辅助设备、安全环保设施、应急防护物资等。实验室负责人应针对本场所实验项目制定实验操作规程和安全检查要点，对实验人员开展适合于本实验室的安全教育和培训工作。

**第十七条** 新建、改扩建实验室时，危险源辨识和安全风险评估应与建设项目同步进行，实验室安全分级分类工作应与项目同步完成。

#### **第四章 实验室安全分级**

**第十八条** 实验室安全分级标准：根据实验室使用或存放危险源的危险程度进行安全风险分级，分为一级（重大风险）、二级（高风险）、三级（中风险）、四级（低风险）4个等级（或红、橙、黄、蓝级）。

**第十九条** 安全风险等级评价指标主要包括：1. 危险化学品；2. 有毒、易燃气体；3. 病原微生物；4. 放射源及射线装置；5. 危险废物；6. 压力容器；7. 起重机械；8. 机械加工类高速设备、回转机械、辐射设备、激光设备等；9. 大功率充、放电装置、高电压设备、强磁设备；10. 制冷设备、加热设备（烘箱、马弗炉、晶体加热炉、水浴锅、油浴锅等）、明火设备；11. 实验室自制设备等。

**第二十条** 等级划分可参考安全风险等级认定标准和《实验室安全风险评价表》（附件1）。安全风险等级认定标准（实验室有以下情况之一的）：

（一）一级安全风险实验室：涉及使用或存放第一类易制毒危险化学品、第一类精神药品、易制爆危险化学品、剧毒危险化学品、易燃易爆化学品总量 $\geq 50\text{Kg}$ 或 $50\text{L}$ 、有毒或易燃气体总量 $\geq 6$ 瓶、实验过程有毒物质或易燃易爆物质积聚、放射性同位素或放射源或核材料、I或II类射线装置、生物安全等级二级及以上、机电类特种设备、超高压等第三类压力容器、强磁或强电设备、4或3R或3B类激光设备、富氧涉爆实验室自制设备、大型锻压设备、大型铸造设备、单台功率 $\geq 10\text{KW}$ 电气设备、单间实验室电气设备总功率 $\geq 20\text{KW}$ ；其他发生安全事故概率高，或会造成严重财产损失、伤残、生命事故的实验室；按照《实验室安全风险评价表》评分达到100分的实验室。

(二) 二级安全风险实验室：涉及使用或存放第二类精神药品、第二或三类易制毒危险化学品、易燃易爆化学品总量 20-50Kg 或 20-50L、每月产生危险废物量  $\geq 50\text{Kg}$  或 50L、有毒或易燃气体钢瓶 1 瓶及以上、普通气体钢瓶数量  $\geq 6$  个、第一或第二类压力容器、普通冰箱数量  $\geq 5$  台、超低温冰箱数量  $\geq 2$  台、单台功率 1.5KW (含) 至 10KW 的加热及电气设备、长时间运行的加热设备 (如烘箱、马弗炉、水浴锅、晶体加热炉等)、机械加工类高转速设备、回转机械、其他激光设备等；按照《实验室安全风险评价表》评分在 [75-100) 范围内的实验室。

(三) 三级安全风险实验室：涉及使用或存放危险化学品、生物安全、每月产生危险废物 25-50Kg 或 20-50L、其他特种设备、普通冰箱  $\geq 2$  台、超低温冰箱、普通加热设备  $\geq 2$  台、普通机械设备、基础设备老化等；按照《实验室安全风险评价表》评分在 [25-75) 范围内的实验室。

(四) 四级安全风险实验室：未列入以上 3 类的其他实验室，危险风险只涉及一般性消防安全和水电使用的实验室；按照《实验室安全风险评价表》评分在 [0-25) 范围内的实验室。

实验室安全风险等级认定原则是以实验室内具有最高危险等级的因素来认定，先按安全风险等级认定标准中各级实验室所对应的参考情况划分，无所列情况的，按《实验室

安全风险评价表》进行累计评分确定等级。对于既有安全风险等级认定标准中所列参考情况，又有《实验室安全风险评价表》所列危险源的，取两者较高者所对应的实验室等级。若出现实验室安全风险界定不明的情况，采取风险等级认定从严从上原则。

### 第二十一条 实验室安全风险分级管理要求：

（一）实验室安全信息门牌上必须标明类别和安全风险级别，并及时更新。

（二）实验室必须按照危险源和风险点采取相应的安全防护措施，落实责任到人。

（三）各二级单位按照本单位实验室的类别和风险等级，制定相应管理制度，加强高风险实验室的管控，对危险源的采购、运输、存储、使用、转移、处置等环节进行全过程管控。

（四）各二级单位、实验室应根据具体危险源制定相应的应急预案，其中安全风险等级二级及以上的实验室经二级单位审核后，报实验室与设备管理处备案。

（五）实验室必须严格落实安全准入制度，定期对实验室相关人员进行安全教育培训。只有通过实验室安全准入考试成绩合格人员方可进入相应实验室开展实验。涉及特种设备等有特殊资格要求的，相关人员应按照规定参加从业资格培训，并取得相应作业资格，严禁无证操作。



(六) 实验室必须有安全值日检查记录; 24 小时不断电运行服务器等设备须有每日检查记录; 危险化学品必须有动态使用及存量台账, 危化品相应的化学品安全技术说明书 (SDS) 应放置在醒目且便于取看的位置; 制定并张贴特种设备、大型贵重仪器设备操作规程, 并指定专人负责管理。

(七) 实验室使用和暂存剧毒品、民用爆炸品、易制毒、易制爆、精神麻醉等管制类化学品, 必须严格按照国家相关法律法规及相关部门规章制度进行管理, 指定专人负责。

## 第五章 检查与监督

第二十二条 积极落实“学校-二级单位-实验室”三级联动责任制, 根据实验室安全风险等级按照“突出重点、全面覆盖”的原则加强实验室安全监管。

第二十三条 各级安全风险实验室检查要求:

(一) 一级安全风险实验室。设置室内监控报警安防措施, 实施在线实时监控, 实验室要有工作日志, 实验室做到实验结束必巡, 全面自查每周 $\geq 1$ 次; 学院安全检查次数每周 $\geq 1$ 次, 学校安全检查次数每月 $\geq 1$ 次, 学校党政主要负责人牵头开展安全检查每年 $\geq 1$ 次。

(二) 二级安全风险实验室, 实验室做到实验结束必巡, 全面自查次数每两周 $\geq 1$ 次; 学院安全检查次数每月 $\geq 1$ 次; 学校安全检查次数每季度 $\geq 1$ 次; 分管校领导牵头开展检查每年 $\geq 1$ 次。

（三）三级安全风险实验室，实验室做到经常性检查，全面自查次数每月 $\geq 1$ 次；学院安全检查次数每季度 $\geq 1$ 次，学校安全检查次数每半年 $\geq 1$ 次。

（四）四级安全风险实验室，实验室做到经常性检查，全面自查次数每季度 $\geq 1$ 次，学院安全检查次数每学期 $\geq 1$ 次，学校安全巡查次数每年 $\geq 1$ 次。

**第二十四条** 实验室安全检查内容为教育部《高等学校实验室安全检查项目表》等相关要求，检查中做好隐患排查和检查记录。实验室负责人及实验场所（房间）的安全责任人负责实施本实验室安全检查与安全管理。二级单位分管实验室安全工作领导及院级实验室安全管理员负责实施学院安全检查与安全管理。实验室与设备管理处负责组织专家组或督查组实施学校安全巡查与监督管理。

**第二十五条** 各二级单位应对检查中发现的安全隐患建立台账，逐项进行整改。能够立行立改的，应即时整改到位；短期无法整改的，应制定切实可行的整改方案，明确整改措施、整改期限和整改责任人，实现闭环管理。存在重大安全隐患的实验室，应立即暂停使用，待隐患整改完成，学校验证合格后方可重新使用。

**第二十六条** 实验室在开展科研项目、学生课题或其他实验活动前，应根据国家法规和行业规则制定相应等级的安全准入培训和安全风险评估制度，并报二级单位备案。涉及

重要危险源的实验活动，二级单位应主动进行安全审查、备案，学校不定期抽查。一级、二级实验室应针对重要危险源指定相应管理办法和应急管控措施，责任到人。

**第二十七条** 实验室应配备适用于其安全风险基表的安全设施设备和安全管理人员。高风险点位应安装监控和必要的监测报警装置。实验室应配备必要个体防护用品和设施。

## **第六章 附则**

**第二十八条** 本办法未尽事宜参照相关法律法规、规章制度和国家标准施行，由实验室与设备管理处负责解释。

**第二十九条** 本办法自 2024 年 4 月 15 日起施行，同时《郑州轻工业大学实验室安全分类分级管理办法（试行）》（郑轻实〔2023〕1 号）废止。

## 附件 1

## 实验室安全风险评价表

| 每项计分 | 风险源  |
|------|--|
| 25 分 | (1) 有易燃易爆化学品, 总量 < 20L 或 20Kg;<br>(2) 使用 III 类射线设备的数量 $\geq 2$ 台;<br>(3) 存储普通气体钢瓶 2~5 瓶。   |
| 15 分 | (1) 使用超过人体安全电压 (36V) 的实验;<br>(2) 涉及合成放热实验;<br>(3) 涉及压力实验;<br>(4) 产生易燃气体的实验;<br>(5) 涉及持续加热实验;<br>(6) 使用一般实验室自制设备;<br>(7) 实验室使用每 1 台明火设备;<br>(8) 实验室每月产生危废, 产生总量 10~25Kg 或 L;<br>(9) 存储或使用有活性的病原微生物, 对人或其他动物感染性较弱或感染后易治愈;<br>(10) 使用 III 类射线设备的数量 1 台;<br>(11) 存储普通气体钢瓶 1 瓶;<br>(12) 实验室一般用电设备负载 $\geq 80\%$ 设计负载。 |
| 10 分 | (1) 实验室每月产生危废, 产生总 $\leq 10\text{Kg}$ 或 L;<br>(2) 冰箱数量 1 台;<br>(3) 实验室使用每 1 台快捷电热设备;<br>(4) 实验室使用普通加热设备数量 1 台。   |

注:

1. 表中所称实验室房间均以面积为 50m<sup>2</sup> 计, 其他面积可按比例调整评价内容;

2. 表中符合任 1 种情况计相应分数, 符合多种情况, 分数累加计算, 最高 100 分;

3. 实验室自制设备, 是指由使用人自行或者委托其他单位进行设计、制造、安装的, 并以其为载体进行实验活动的非标设备; 对标准设备进行改造也参照自制设备进行管理。