

清源创新实验室安全及应急处置领导小组办公室

关于加强实验室配电用电安全管理的通知

各部门、各科研团队：

为加强实验室配电用电安全管理，防范电气火灾事故，依据 GB/T 13869-2017《用电安全导则》和 JY/T 0616—2023《高等学校实验室消防安全管理规范》等有关规定，现就有关加强实验室配电用电安全管理工作通知如下：

一、工作目标

安全用电、节约用电。

二、工作内容

(一)建章立制。建立实验室用电防火安全管理制度，制度内容包括下列内容：

- (1) 电气设备的采购要求；
- (2) 电气设备的安全使用要求；
- (3) 电气设备的检查内容和要求；
- (4) 电气设备操作人员的资格要求。

(二)规范用电。实验室用电防火安全管理应符合下列要求：

(1) 采购电气、电热设备，应选用合格产品，并应符合有关安全标准的要求。

(2) 更换或新增电气设备时，应根据实际负荷重新效核、布置电气线路并设置保护措施(应向安全及应急处置领导小组办公室申请复核)；所有的电气设备应该定期进行绝缘检测，并达到说明书里面的绝缘电阻要求。

(3) 电气线路敷设、电气设备安装和检修应由具有特种作业操作证的电工进行，并符合 GB 55024 等规定，留存施工图纸或线路改造记录。电气设备应配备空气开关和漏电保护器。电气设备的外壳应该良好接地，接地线应该与建筑物的地线可靠连接，宜采用铜质材料，接地电阻不高于 0.5Ω 。当采用保护接地系统(π 系统)时，应在电路采用剩余电流保护器进行保护，并且保护应具有选择性。保护接地线应采用焊接、压接、螺栓联结或其他可靠方法联结，严禁缠绕或挂钩。电缆线中的绿/黄双色线在任何情况只能用作保护接地线。

(4) 各实验室配电容量、插头插座与用电设备功率须匹配，不得私自改装，不应随意乱接电线，擅自增加超负荷用电设备(如有需要应向安全及应急处置领导小组办公室申请)。

(5) 应根据需要安装具备防静电功能的导电金属地板，实验桌上应铺设防静电的敷设垫。

(6) 靠近可燃物的电器，应采取隔热、散热等防火保护措施。

施；加热或蒸馏可燃液体时应采用水浴或蒸汽浴，禁止直接用明火加热。用电产品的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。配电箱前不应有物品遮挡并便于操作，周围不应放置烘箱、电炉、易燃易爆气瓶、易燃易爆化学试剂、废液桶等；配电箱的金属箱体应与箱内保护零线或保护地线可靠连接。

（7）易发生重大电器火灾事故的实验室的电源进线箱应安装电气火灾监控装置，电气火灾监控装置应具有防止人员触电的漏电控制功能、过电流保护功能、导线温度保护功能、故障电弧保护功能等。电气火灾监控装置应具有通信功能，与监控中心的电气火灾监控主机进行通信。

（8）按照《关于加强电动自行车安全管理的通知》要求，实验室内严禁电动自行车停放、充电。

（9）应定期进行防雷检测。

（10）应定期检查、检测电气线路、设备，严防线路老化和长时间超负荷运行，定期清理粉尘。单位会同物业单位对配电房、配电间、配电柜进行定期检查，各实验室负责对用电设备进行定期检查。

（11）应配备专用的灭火器材，有专人管理并定期检查（每月至少1次），保持灭火器材的有效性。

（12）电气线路发生故障时，应及时检查维修（非专业人员

不得从事电气设备和电气装置的维修)，排除故障后方可继续使用，有专人负责检查并记录。用电产品因停电或故障等情况停止运行时，应及时切断电源，在查明原因、排除故障，并确认已恢复正常后才能重新接通电源。用电产品的维修应按照制造商提供的维修规定或定期维修要求进行。用电产品拆除时，应对原来的电源端作妥善处理，不应使任何可能带电的导电部分外露。

(13) 应当用符合国家标准的阻燃插线板，长度不宜超过 3 m，且不能直接敷设在木质板材等可燃易燃材料上。当需要敷设时，须进防火行隔热处理。电源插座须有效固定。一个固定插座（需符合国家标准）不得连接一个以上插座板，不得接力串联插座或插线板。接线板不宜直接置于地面。大功率仪器(包括空调等)使用专用插座。

(14) 禁止使用老化的线缆、花线、木质配电板、有破损的接线板，电线接头绝缘可靠，无裸露连接线，穿越通道的线缆应有盖板或护套，不使用老国标接线板、插座。

(15) 各种电气设备及电线应始终保持干燥，防止浸湿，以防短路引起火灾或烧坏电气设备。

(16) 高压、大电流等强电实验室要设定安全距离，按规定设置安全警示牌，安全信号灯，联动式警铃、门锁，有安全隔离装置或屏蔽遮栏(由金属制成，并可靠接地，高度不低于 2m)。控制室(控制台)应铺橡胶、绝缘垫等。强电类高电压实验必须两

人(含)以上,操作时应戴绝缘手套;防护器具按规定进行周期试验或定期更换;静电场所要保持空气湿润,工作人员要穿戴防静电服、手套和鞋靴。

(17)在可燃、助燃、易燃易爆物体的储存、使用等场所或区域内使用的用电产品,其阻燃或防爆等级要求应符合特殊场所的标准规定。

(18)施工等临时用电需按照《关于加强已交付使用实验室改造及大型设备安装等施工安全管理的通知》办理《临时用电安全作业票》。

(19)应遵守《实验室设备用电安全操作规程》(详见附件)。

(20)单位应会同物业单位参照 GB/T43456-2023《用电检查规范》5.2 用户用电安全自查的要求做好用电安全检查。

(三)节约用电。

(1)电器长期不用时,应切断电源。电脑、空调、电加热器等不随意开机过夜。对于不能断电的特殊仪器设备,采取必要的防护措施(如双路供电、不间断电源、监控报警等)。

(2)倡议空调执行“夏季室内温度设置不低于 26 摄氏度、冬季室内温度设置不高于 20 摄氏度”的空调温度控制标准(化学品储存场所等对温度有特殊要求的除外),空调运行期间保持门窗关闭。

(3)倡议充分利用自然光照明,尽可能减少照明数量和时

间，光照充足条件下杜绝“白昼灯”、“长明灯”、“无人灯”。

(4)倡议实验场所内的通风设备应根据使用情况调整风量，未开展实验的通风橱不运行。

三、工作要求

各部门各科研团队要充分认识用电安全的重要性和电气火灾的危害性，严格遵守相关用电安全规范，力所能及参与节约用电，营造“安全用电、节约用电”的科研和办公环境。

附件：《实验室设备用电安全操作规范》

安全及应急处置领导小组办公室
(清源创新实验室综合部代章)

2025年6月27日

附件

实验室设备用电安全操作规范

1、实验室设备在启用动力电源前，应先检查电源开关、设备各部分是否良好，绝缘导线是否有破损、裸露的电线头等，如有故障，应先排除后方可接通电源。

2、实验室使用电子仪器设备前，应先了解其性能，按设备规程操作，若电器设备出现过热现象或有焦糊味时，应立即切断电源。电气设备严禁超负荷运行，对接头出现氧化或产生焦痕的电线应及时更换。

3、实验室各类加热器都应该有控温系统，如通过继电器控温的，一定要保证继电器的质量和有效工作时间，容易被氧化的各个接触点要及时更新，加热器各种插头应该插到位并紧密接触。

4、要警惕实验室内发生电火花或静电，尤其在使用可能形成爆炸混合物的可燃性气体时，更需注意。

5、注意保持电线和用电设备的干燥，防止线路和设备受潮漏电。对应该连接接地线的设备，要妥善接地。

6、实验过程中出现跳闸必须查明原因，严禁强行送电。出现保险丝熔断，应先关掉设备电源，排除故障后按原负荷选用适宜的保险丝进行更换，不得随意加大或用其它金属导线代替。

7、遇到停电情况时，要切断电源开关，尤其要注意切断加热电器设备的电源开关，以防止在无人或下班后来电时造成事故。

8、没有掌握电器安全操作的人员不得擅自更动配电设施，或随意更换配电保护设备。

9、长时间不使用的设备需彻底断电，减少待机能耗；空调温度设置需符合节能标准，做好节能用电。

10、离开实验室时，必须认真检查水、电、气、门、窗、空调、通风等，关闭后才能离开。