

电气工程学院文件

电行政〔2022〕11号

高压实验室安全管理及应急预案

为了保证实验工作的顺利展开，为师生创造一个良好的、安全的实验环境，针对存在高压（1kV 及以上）情形的实验室，应遵守如下安全规程。

安全防控部分

一、高压实验必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，保障人身、设备和试品的安全。

二、高压实验室是实验人员的工作场所，从事高压实验的人员应身体健康，无妨碍工作的病症，与实验工作无关的人员不得进入，因工作需要进入实验室的外来人员必须经实验室管理人员批准。

三、实验室严格执行实验设备使用登记制度，开展高压实验的实验人员必须接受安全技术知识教育，并填写仪器、仪表、工具使用登记表及教学日志后方可使用。

四、必须做好实验室环境条件的监测、控制和记录，确保实验室内温度与相对湿度达到检定规格要求。

五、实验室要求保持卫生、整洁，每日打扫卫生一次，垃圾不过夜。

六、实验室内严禁吸烟，严禁放置与实验无关的物品，严禁大声喧哗，要求保持肃静。

七、实验室内仪器、仪表和装置应定置摆放，妥善管理，做好防尘、防震、防高温，坚持使用前清洁，使用后整理。

八、实验室必须合理安放消防器材，对易燃、易爆或放电后可能产生毒性物质的设备应作好防火、防爆、防毒措施，并做好消防器材的定期检测工作。

九、必须做好实验室计算机中的文档、文件、资料、数据、记录的保存、保管、备份和安全保密工作。

十、对各类校验设备应定期进行检查和维护保养，并正确标识运行状态。

十一、实验设备应保持在良好状态，发现缺陷及时处理，并应做好缺陷及处理记录，禁止实验设备带缺陷强行投入实验。实验室的高、低压配电装置应符合有关标准，定期维修。

十二、做好被试品的接收和流转工作，实验室内的物品应定位、定置摆放，且明确标识。

十三、建立实验室各项技术档案（包括图档、使用说明等）的管理，实验设备、仪器的使用及大型实验设备的调试运行、缺陷维修等应做好登记记录，仪器借用应履行完整手续，以便查询及状态跟踪，必要时实验室可设专人进行管理。

十三、实验时出现环境、设备、人员异常情况，应依照高压实验室应急预案立即进行应急处理，并将有关情况向实验室管理人员汇报。

实验过程部分

十四、实验室人员应严格按照操作程序进行设备操作，不熟悉操作程序者不允许操作实验设备。

十五、高压实验设备、试品、动力配电装置所用的携带型接地线应采用多股编织裸铜线或外覆透明绝缘层铜质软绞线或铜带，高压实验设备和试品上所用的接地线截面应能满足实验要求，不得小于 4mm^2 。动力配电装置上所用的携带型接地线截面不得小于 25mm^2 。携带型接地线应用专用的线夹固定在导体上，严禁用缠绕法进行接地，短路接地线与接地体的连接应用螺栓连接在固定的接地点上，接地线应尽可能短，接线状况应明显可见，接地线严禁接在水管和低压电气回路的中性线上。

十六、装设时必须先接接地端，后接导体端，必须接触良好。拆除接地线的顺序与此相反。

十七、高压实验接地方式应保证测量准确度和人身设备安全，应该接地的高压实验设备和试品外壳必须良好接地。进行高压实验时，邻近的其他仪器设备应有防止感应电压的措施。

十八、实验室闲置的电容设备应短路接地。

十九、为防止高压实验时电磁场影响和地电位升高引起反击，实验室应有相应的安全技术措施，对重要的仪器和弱电设备应装设防止放电反击和感应电压的保护装置或其他安全措施。

二十、气体绝缘的高压实验设备及试品应密封良好，实验现场应按规定装设强力通风装置和防护设施。

二十一、进行高压实验时，原则上实验人员不得少于 2 人，并指定其中之一为实验负责人，实验负责人担任监护工作。对涉及到主要实验设备的重要实验项目，实验负责人应组织编写实验方案，实验方案中必须含有明确保证现场作业安全的组织措施和技术措施的主要内容，一般包括实验任务、实验时间、实验接线、使用设备、人员名单

及分工、操作步骤、安全措施、安全监护人（员）等，实验方案由实验室技术负责人批准后执行。

二十二、在高压实验试区周围应设置遮栏，并在遮栏上悬挂适当数量的“止步，高压危险！”标示牌，标示牌的标示必须朝向遮栏的外侧。高压实验设备及带电引线至安全遮栏（含屏蔽遮栏）的距离必须大于标准规定的安全距离。

二十三、在实验室内同时进行不同的高压实验工作时，各实验区间必须按各自的安全距离用遮栏隔开，同时设置明显的标示牌，留有安全通道。

二十四、在升压过程中，若发现异常情况应立即切断电源，停止实验。容性实验设备和试品只有经充分放电接地后才能进行检查，待查明原因并安全处理后才能恢复实验。

实验结束后管理

二十五、实验后，一定要用接地杆对电容器以及电容性设备进行充分放电，并将接地杆放在该设备的高压端上，否则人不得触及。

二十六、实验结束后，要认真检查设备是否完好，并将设备摆放整齐，做好卫生，关好门、窗、灯之后，方可离开实验室。

二十七、实验结束后应拆除自装的临时短路接地线，并清理现场。

二十八、严格进行电、水源管理，做到人走后切断电源、水源，进出实验室要随手关门，下班时应切断所有电源和照明电源，若发现异常事故隐患应及时报告。

二十九、实验人员离开实验室前应切断有关电源，对于必须继续

使用的电源应在电源开关处悬挂相应的标示。

安全事故应急预案

三十、本预案所称实验室安全事故是指实验室所发生的，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失、环境破坏和严重社会危害的事故、事件。

三十一、危险化学品处置措施

1) 若有毒、腐蚀性化学品泼溅在皮肤或衣物上，应迅速脱下衣物，用大量自来水冲洗，再根据毒物性质采取相应的有效处理措施。

2) 若有毒、有害物质泼溅或泄漏在工作台面或地面，处置人员应穿好专用防护服、隔绝式空气面具等必要防护后进行。在确保人身安全的条件下用沙子、吸附材料、中和材料等进行处理，收集的泄漏物应运至应急废弃物处理场所进行无害化处理，残余物用大量水冲洗稀释。

3) 若发生易燃、易爆化学品泄漏，则泄漏区域附近应严禁火种，并切断电源。事故严重时，应立即设置隔离线，并通知附近人员撤离，同时报告保卫处、实验室与设备管理处。

三十二、化学灼伤处置措施

1) 发生化学灼伤时，应用大量流动清水冲洗，再分别用低浓度的(2%~5%)弱碱(强酸引起的)、弱酸(强碱引起的)进行中和，视情况再作进一步处理。

2) 溅入眼睛时，用大量清水或生理盐水彻底冲洗。时间不少于

15 分钟，切不可因疼痛而紧闭眼睛。经上述处理后还要及时送医治疗。

三十三、中毒处置措施

1) 吸入中毒。若发生有毒气体泄漏，应立即启动排气装置将有毒气体排出，同时打开门窗使新鲜空气进入实验室。若吸入毒气造成中毒，应立即抢救，将中毒者移至空气良好处使之能呼吸新鲜空气，同时立即送医治疗。

2) 经口中毒。要立即刺激催吐（可视情况采用 0.02%~0.05%高锰酸钾溶液或 5%活性炭溶液等催吐），反复漱口，同时立即送医治疗。

3) 经皮肤中毒。将患者立即从中毒场所转移，脱去污染衣物，迅速用大量清水洗净皮肤（粘稠毒物用大量肥皂水冲洗）后，及时立即送医治疗。

三十四、火灾处置措施

1) 发现火灾事故时，发现人员要及时、迅速向实验室负责人及地方公安消防部门（119）电话报警，并立即切断或通知相关部门切断电源。

2) 实验室负责人接报后，应立即通知医疗、安全保卫及安全消防员等人员一起赶赴火场展开工作。

3) 救护应按照“先人员，后物资，先重点，后一般”的原则进行，抢救被困人员及贵重物资，要有计划、有组织地疏散人员，并且要戴齐防护用具，注意自身安全，防止发生意外事故。

4) 根据火灾类型，采用不同的灭火器材进行灭火。

5) 烧伤急救处理的基本原则是：消除热源、灭火、自救互救。烧

伤发生时，最好的救治方法是用冷水冲洗，或伤员自己浸入附近水池浸泡，防止烧伤面积进一步扩大。烧伤经过初步处理后，要及时将伤员送往就近医院进一步治疗。

三十五、爆炸处置措施

1) 实验室发生爆炸事件，现场工作人员或周边人员在可能的情况下应及时切断电源和关闭管道阀门，同时迅速撤离，并立即向有关部门报告或报警。

2) 应急处置人员到达现场后，应迅速了解爆炸产生的可能原因，并设法采取措施控制危险源，如需专业救援应立即向有关方面求救。

3) 组织人员迅速撤离爆炸现场，及时清点人数，做好相关医疗救护；禁止无关人员进入事故现场，做好现场保护，等待警方及有关部门进行勘察，查明事故原因。

三十六、触电处置措施

1) 触电急救的原则是在现场采取积极措施保护伤员生命。

2) 触电急救，首先要使触电者迅速脱离电源，越快越好，触电者未脱离电源前，救护人员不准用手直接接触及伤员。使伤者脱离电源方法：

a. 切断电源开关；

b. 若电源开关较远，可用干燥的木橇，竹竿等挑开触电者身上的电线或带电设备；

c. 可用几层干燥的衣服将手包住，或者站在干燥的木板上，拉触电者的衣服，使其脱离电源；

3) 触电者脱离电源后，应视其神志是否清醒，神志清醒者，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要站立或走动；如神志不清，应就地仰面躺平，且确保气道通畅，并于 5 秒时间间隔呼叫伤员或轻拍其肩膀，以判定伤员是否意识丧失。禁止摇动伤员头部呼叫伤员。

4) 抢救的伤员应立即就地坚持用人工肺复苏法正确抢救，并设法联系医疗部门接替救治。

三十七、在应急处置结束后，实验室安全工作领导小组对事故进行调查，并接受学校或上级调查组的调查，分清责任，向上级有关部门书面汇报情况。主要包括事故发生的时间、地点、伤亡情况、经济损失、发生事故的原因及相关责任人员情况等。

三十八、根据调查结果，做出处理意见。提出追究直接责任人、间接责任人、责任事故单位的初步处理意见，报学校做出处理决定。根据情节轻重及责任人对错误的认识态度，给予批评教育、经济赔偿、行政处分等处罚；触犯法律的交由司法机关依法处理。同时积极做好或协调有关部门做好受害人员的善后工作。

三十九、应急电话

保卫处（24 小时值班电话）：0771-3235110

西大派出所（24 小时报警电话）：0771-3952532

西大校医院：3236000

上述有关规程实验者必须严格执行，如有违反，一经发现，按国家或学校相关条例进行处理并向有关领导报告。

电气工程学院（章）

2022年5月5日

类别：09	份数：3
-------	------