

中山大学化学工程与技术学院

化工〔2025〕6 号

化学工程与技术学院实验室气瓶安全管理 实施细则

第一章 总 则

第一条 为规范学院实验室气瓶的安全管理,保障实验室气瓶安全使用,保护师生员工的生命和财产安全,依据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》、《气瓶安全技术规程》、《气瓶装卸、搬运、存储和使用安全规定》等相关法律、法规、标准及技术规范,以及《中山大学实验室安全管理办法》、《中山大学实验室气瓶安全管理实施细则》等学校相关制度,结合学院实际,制定本细则。

第二条 本细则所称气瓶,是指在正常环境温度($-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$)下使用的、盛装公称容积为 $0.4\text{L} \sim 3000\text{L}$ 、公称工作压力大于或者等于 0.2MPa (表压,下同),且压力与容积的乘积大于或者等于 $1.0\text{MPa}\cdot\text{L}$ 的压缩气体、高(低)压液体气体、低温液化气体、溶解气体、吸附气体、混合气体以及标准沸点等于或低于 60°C 的液体的各类气瓶。在上述工作环境温度、容积范围外的气瓶可参照执行本细则的有关规定。

第三条 本细则适用于学院相关实验室用于教学、科研的气瓶采购、运输、储存、使用和废弃处置的安全管理工作。

第二章 管理机构与职责

第四条 学院是实验室气瓶安全管理的主体责任单位。学院党政负责人是学院实验室气瓶安全管理的主要领导责任人。分管实验室安全工作的院领导是学院实验室气瓶安全管理的重要领导责任人，协助主要领导责任人负责实验室气瓶安全管理工作。学院主要管理职责包括：

（一）组织制定学院气瓶安全管理制度；

（二）负责建立学院实验室气瓶台账；

（三）组织对涉及实验气体的实验室建设项目（新建、改建、扩建）和实验项目进行风险评估和申报，并落实相应风险防控措施，做好实验过程的安全监管；

（四）负责落实及监督学院实验室落实国家、地方相关法律、法规和标准以及学校对气瓶采购、运输、储存、废弃处置等环节的安全管理规定；

（五）组织落实学院气瓶使用安全教育培训、应急演练、安全检查和事故事件上报、处置等工作。

第五条 各使用气瓶进行实验活动的实验室是气瓶安全管理的直接责任单位，实验室负责人是本实验室气瓶安全管理的直接责任人，应严格按照学校要求做好本实验室气瓶采购、运输、储存、使用及废弃处置全生命周期管理。实验室及实验室负责人的管理职责主要包括：

（一）严格按照规范采购实验气体，落实气瓶入库前的安全验收工作；

（二）严格按照实验室气瓶存储要求保管本实验室所使用的气瓶，落实实验室气瓶出入库台账和使用台账的建设；

（三）针对本实验室的气瓶制定相应的安全管理规范和操作规程，保证气瓶及实验气体的安全管理和使用；

（四）对本实验室涉及实验气体的实验室建设项目（新建、改建、扩建）进行风险评估及控制，监督项目负责人对涉及实验气体的实验项目进行风险评估和制定风险管控措施；

（五）根据本实验室气瓶使用的特点和安全要求，配置必备的安全设施和安全防护用具；

（六）对本实验室人员进行安全教育、培训和准入，确保相关人员熟悉所储存和使用气瓶及实验气体的性质，并遵守相关安全规定；

（七）负责气瓶相关安全隐患和安全突发事故事件的报告、警示和安全处置，配合学院、学校或上级有关部门做好调查和处置工作；

（八）接受上级部门、学校和学院对实验室气瓶安全管理工作的监督和指导。

第三章 气瓶及实验气体采购管理

第六条 实验室采购实验气体应选择具备相应气体供应资质

的供应商；实验室气瓶原则上应采用租赁的方式获取，一般不采购气瓶；气瓶应由具备相应制造资质的单位制造，且经监督检查合格。

实验室如因实验需要确需采购气瓶的，需报学院审批通过，报设备与实验室管理处审核后方可采购，并严格按照规范进行气瓶日常管理。

第七条 实验室应对所取得的气瓶进行入库前的验收工作：

（一）气瓶外观应干净整洁无损，钢印清晰，警示标识、溯源电子标志和充装标签完备，气瓶颜色和瓶身字样符合国家标准要求；

（二）配备气瓶阀门、安全泄压装置、紧急切断装置、防护罩、防震圈及手轮等附件；

（三）气瓶表面应张贴有检验合格标识，气瓶和气体在有效期内。

实验室验收气瓶时发现上述要求有任何一项不符合的，应当场拒收气瓶。实验室应根据验收情况如实填写气瓶验收单，并存档备查。

第八条 气瓶经验收合格确认收货后，实验室应要求供气人员将气瓶安装到指定位置，采取有效固定措施，并对气瓶进行检漏和压力测试，确认压力满足要求、无气体泄漏现象。

第四章 气瓶充装、运输、装卸管理

第九条 实验室应将气瓶交至取得气瓶充装许可的气瓶充装单位进行充装，且气瓶应登记在充装单位名下；不可私自充装气瓶，不得将气瓶内气体直接对其他气瓶进行倒装。

第十条 学校、学院及实验室应监督供应商在校内规范进行气瓶的运输、搬运和装卸工作。

第十一条 实验室因实验需要短距离搬运气瓶时，应严格按照气瓶搬运安全规范进行，严禁手抓开关总阀移动以及拖拉、滚动、抛掷、摔扔气瓶等危险操作。

第五章 气瓶存储管理

第十二条 实验室应分类建立气瓶出入库台账；学院对各实验室气瓶台账进行动态更新维护并定期报送设备与实验室管理处。

第十三条 实验室应严格控制气瓶的存放数量，其中每间实验室存放的氧气、可燃气体以及有毒气体的气瓶数量均不应超过一瓶；确有需要超出的，实验室应配备必要的安全防护设施，并经学院审批通过后，报设备与实验室管理处备案；设备与实验室管理处必要时可组织对危险气瓶的安全论证。实验室定期盘查实验存储的气瓶，及时清理并妥善处理过期或长期不用的气瓶。

第十四条 不同种类的气瓶应严格按照国家标准或行业内部标准分类存放；易燃易爆气体与氧气等助燃气体的气瓶不得混放；如设有独立的气瓶室，应满足国家和行业的相关设计标准要求。

第十五条 气瓶（含空瓶）应采取有效的固定措施；气瓶应直

立放置，禁止水平或倾斜放置气瓶。

第十六条 气瓶存放点应通风，远离热源、电源，避免暴晒，地面平整干燥，不得放置于走廊等公共区域。

第十七条 存放气瓶的实验室，应张贴对应气体的安全周知卡和安全警示标识，气瓶瓶身应有成分标识。

第十八条 气瓶存放场所应设置必要的气体报警装置：存有液氩、液氮、二氧化碳等窒息性气体数量较多、空间较小且较为密闭的实验室应加装氧气含量监测报警器；存放易燃易爆和有毒气瓶的实验室应加装专用气体报警装置。

第十九条 使用气瓶柜时，要确保气瓶柜的出气口有良好的通风；气瓶柜表面应张贴必要的安全警示标识；不同种类的气体放置在同一气瓶柜之前应考虑两种气体的相互影响，不能将存在潜在反应危险的气瓶放在同一个气瓶柜中；易燃、易爆、有毒气体等危险气瓶应放置在具备常时或联动排风和监控报警装置的气瓶柜中；气瓶柜内的排风装置及监控报警装置应定期检测维护，确保正常工作。

第六章 气体管路安全管理

第二十条 实验室气体管路应进行合理规划和建设，布局合理，安装施工规范。供气管道应有名称和气体流向标识。存在多条管路或外接气源的实验室，应张贴详细的气体管路图并标识正确。

第二十一条 气体管路和气瓶应连接正确，选用合适的管材和专用减压阀，管路无破损或老化现象，连接应安全紧固。易燃、易爆、有毒等危险气体连接管路必须使用金属管；其中乙炔、氨气、氢气的气体连接管路不得使用铜管。

第二十二条 实验室应定期对气路连接点进行检测，确保无泄漏；定期对调压器进行检测，确保无内漏、外漏、安全阀正常有效。

第七章 气瓶使用管理

第二十三条 易燃、易爆、有毒等危险气体应建立使用台账，每次使用应记录余压，若持续使用，可每天记录一次余压。

第二十四条 不应在气瓶上进行电焊引弧，不得擅自更改气瓶的钢印或颜色标记。

第二十五条 氧气或其他强氧化性气体的气瓶，其瓶体、瓶阀不应沾染油脂或其他可燃物。

第二十六条 不得将气瓶内的气体向其他气瓶倾倒，不得自行处理气瓶内的余气、余液。

第二十七条 操作人员应保证气瓶在正常环境温度下使用，防止意外受热；不应将气瓶靠近热源，安放气瓶的地点周围 10 米范围内不应有明火或产生火花的实验操作。

第二十八条 气瓶应配备使用状态标识，正确标识“满瓶、使用中、空瓶”三种气瓶使用状态。

第二十九条 气瓶内气体不应用尽，应保留适当的余压。各类气瓶的余压保留标准应参照气瓶充装单位提供的《安全用气使用说明》执行。

第三十条 各种气瓶应由具备专业资质的机构定期检验合格，实验室应定期检查本实验室气瓶是否在检验合格期内，不得使用过期、未经检验和不合格的气瓶。

第三十一条 学院及实验室应定期组织对气瓶使用进行安全检查，消除安全隐患。检查内容应包括：气瓶外观、存储环境、气体监测与报警、气瓶状态标识、气瓶阀门、气体管路、使用记录、操作过程、安全教育、应急处置等。

第三十二条 实验室对存在严重安全隐患、经检验不合格、或者已达到报废年限的气瓶应及时联系气体供应商回收处置，实验室不得私自处置；严禁使用已报废的气瓶。

第八章 安全故事事件应急处理

第三十三条 涉及实验气体的各实验室应制定本实验室实验气体安全事故应急处置预案，落实应急救援人员和应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。

第三十四条 一旦实验室发生实验气体泄漏、起火、爆炸、倾倒、被盗、丢失等安全故事事件，涉事实验室应立即根据故事事件的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素启动本实验室相应等级的故事事件应急处置预案，采取有效措施控制故事事件

的危害和影响，并立即上报学院，学院根据事件危害程度上报至设备与实验室管理处和保卫处。学院实验室安全突发事件应急按照《化学工程与技术学院实验室安全突发事件应急预案》执行。

第九章 责任追究

第三十五条 实验室气瓶安全是学院实验室安全重要部分，纳入学院人员年度考核内容。

第三十六条 在实验室气瓶安全管理工作中，严禁以下行为：

- （一）使用未取得许可生产、未经检验合格、安全附件不全的气瓶；
- （二）未按规定进行气瓶采购、入库验收；
- （三）未按操作规程存放、使用、报废气瓶；
- （四）未对实验室气瓶开展定期的安全检查，不配合实验室安全检查，对发现的气瓶安全隐患整改不到位或拒不整改；
- （五）迟报、漏报、谎报或者瞒报气瓶安全事故；
- （六）妨碍气瓶安全事故救援或者事故调查；
- （七）其它违反实验室气瓶安全管理要求的行为。

第三十七条 学院相关人员违反本细则相关规定，学院可根据其行为的性质、情节及所造成后果的严重程度采取以下问责措施：

- （一）批评教育；
- （二）限期整改；

- (三) 责令作出书面检查;
- (四) 在一定范围内通报批评;
- (五) 取消年度评先评优资格;
- (六) 扣减年度奖励性绩效;
- (七) 按照法律法规和学校、学院的规定给予处分;
- (八) 涉嫌犯罪的, 移送有关机关依法处理;
- (九) 其他法律法规和学校规定的处理措施。

以上措施可以单独适用或者合并适用, 给学院造成损失的还应予以赔偿。

第十章 附则

第三十八条 航空航天器、海上设施和船舶等专用设备使用的气瓶不在本细则适用范围内。

第三十九条 本细则未尽事宜, 按国家和地方相关法律法规、标准、技术规范及学校、学院相关规章制度执行。

第四十条 本细则自发布之日起实施, 由中山大学化学工程与技术学院设备与实验室管理办公室负责解释。

化学工程与技术学院

2025 年 3 月 26 日