实验室气瓶安全管理指南

本指南依据《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》等法律法规和标准规范制定。本指南所称气瓶为正常环境温度（-40℃~60℃）下使用的、公称工作压力大于或者等于0.2MPa（表压），且压力与容积的乘积大于或者等于1.0MPa•L的气体、液化气体和标准沸点等于或者低于60℃液体的气瓶（不含仅在灭火时承受压力、储存时不承受压力的灭火用气瓶）。本指南适用于全校各类使用实验气体的实验室及其所属二级单位。

（**一）管理责任：**实验气体安全工作实行学校、二级单位（学院、研究院）、实验室三级管理。二级单位对实验用气安全管理负有主体责任,实验室负责人是用气安全直接责任人。

实验室应根据所使用气体和具体操作环境，有针对性的制定各项安全操作规程和事故应急预案，实验人员需进行气体安全教育和培训，操作规程和应急预案应张贴在实验室内明显位置。相关二级单位每年至少组织一次应急演练。

**（二）采购管理：**二级单位或实验室应向具有合法资质的生产经营单位购买实验气体，查验危险化学品经营许可证、气瓶充装许可证和道路运输经营许可证等资格证书及其有效期，确保从市场监督管理部门指定的合格供应商处采购实验气体。对氧气、氢气、乙炔等高危险气体，应建立本单位审批程序。

所购气体到货时，购买人应检查气瓶外观和指标。气瓶外观应干净整洁无损，钢印清晰，警示标识和充装标签完备，配备气瓶瓶帽、防震圈和手轮；气瓶种类、气压、气体纯度等指标应满足使用要求。如有任何一项不符合要求，应当场拒收。经检查无问题决定收货时，应要求供气人员将气瓶安装到指定位置并对气瓶进行气体检漏和压力测试，确认压力满足要求、无气体泄漏现象方可离开现场。

**（三）搬运安全：**搬动气瓶前应安装防震圈、旋紧安全帽，以保护开关阀，防止意外转动和减少碰撞。搬运气瓶时一般用钢瓶推车，也可以平抬或垂直转动，严禁手抓开关总阀移动，严禁拖拉、滚动或滑动气瓶。

**（四）存放安全：**气瓶应有防倾倒措施，气瓶存放点须通风、不得靠近热源、电热设备、腐蚀性材料和强烈震动，与明火的距离应大于10米，避免碰撞、烘烤和暴晒，地面平整干燥。

气瓶使用量大的二级单位应设有气瓶专用储存空间，储存空间应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求。

盛装易燃易爆和有毒气体的气瓶必须放置室外，并采取相应的安全管理措施；确因条件所限不能放置室外的，必须存放在气瓶柜中（或专用气瓶间）。气瓶柜（或专用气瓶间）应具有防爆及强排风装置，并安装相应气体探测器与报警装置，柜内应始终保持负压。盛装易燃易爆气体的气瓶和盛装助燃气体的气瓶不得混放。氧气瓶严禁与可燃物相邻存放，如不能实现，氧气瓶与可燃物之间必须设置有阻火能力的不可燃障碍物。

盛装惰性气体或无毒标准气体的气瓶储存在实验室内，存放数量应符合北京市地方标准《实验室危险化学品安全管理规范》（第2部分 普通高等学校）（DB11/T1191.2-2018）相关规定，并保证实验室有良好的通风设施。如数量过多必须安装氧含量报警器。气体监控装置必须定期维护，保证探头灵敏且报警功能正常。

**（五）使用安全：**不得对压力气瓶进行焊接或改造；不得更改气瓶的钢印或颜色标记；不得使用已报废的气瓶；使用过程中必须有人值守。

开启气体钢瓶时，先旋动总阀，后开减压器；用完后，先关闭总阀，放尽余气后，再关减压器；切不可只关减压器，不关总阀。开关减压器、总阀和止流阀时，动作必须缓慢，防止产生静电。

操作易燃易爆性气体钢瓶时，应配备专用工具，并严禁与油类接触。操作人员不能穿戴沾有各种油脂或易感应产生静电的服装、手套，以免引起燃烧或爆炸。

瓶内气体不得用尽，必须保留一定剩余压力；永久气体钢瓶的剩余压力，应不小于0.05MPa；可燃性气体应剩余0.2-0.3MPa；液化气体气体钢瓶应留有不小于0.5-1.0%规定充装量的剩余气体。

严禁使用没有相关合格信息的气体钢瓶；气体钢瓶若有缺陷、安全附件不全、已损坏，不能保证安全使用时，须立即停止使用。

在可能造成回流的使用场合，使用设备或系统管路上必须配置防止倒灌的装置，如单向阀、止回阀、缓冲罐等。

氧气钢瓶的减压阀、阀门及管路禁止涂油类或脂类。

**（六）气路安全：**供气管路需选用合适的管材，易燃、易爆、有毒的危险气体连接管路必须使用金属管，其中乙炔、氨气、氢气的连接管路不得使用铜管。气体管线应整齐有序不得直接放置在地上，并做好标识。对于存在多条管路或外接气源的实验室，应绘制、张贴气体管路布置图。气瓶上选用的减压器要分类专用，使用中要经常注意有无漏气、压力表读数等，防止气体外泄和设备过压。

**（七）定期检验：**气瓶以及瓶阀、减压阀、液位限制阀、单向阀、止回阀等钢瓶附件，应按相关法规标准定期检定、检漏、清洗，保证气体钢瓶质量在特种设备检验检测机构核准的有效期内，不得使用有缺陷、不合格、过期的气体钢瓶。