

化学所气瓶安全管理办法

第一章 总 则

第一条 为确保全所人员的生命、财产安全，保证科研和生产的顺利进行，根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《气瓶安全监察规定》、《特种设备目录》等有关规定，结合化学所的实际情况特制定本管理办法。

第二条 依据《危险货物分类和品名编号》有关规定，气瓶盛装的气体通常分为易燃气体(如氢气、一氧化碳、硫化氢、甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、乙烯、丙烯、乙炔、丙炔等)、助燃气体(如氧气、压缩空气、氯气等)、不燃气体(如氮气、二氧化碳、氩气、氦气、氟气等)和有毒气体(如氯气、硫化氢、氨气、一氧化碳、二氧化硫等)。

第三条 本办法适用于全所范围内所有涉及气瓶的科研及生产活动的安全监督与管理，包括气瓶的采购、运输、储存、使用及处置等全过程管理。

第四条 气瓶安全管理，坚持“安全第一、预防为主”的原则，贯彻落实“谁使用、谁管理、谁负责”的安全工作责任制，强化落实各级部门的主体责任。

第二章 气瓶的采购

第五条 研究所负责气瓶采购的审核，课题组须从所内库房领用气瓶；所内库房未储备的气瓶，课题组应从科技处提供的合格供应商名录内选择，经科技处、综合处审批后方可采购，严禁未批先购；因特殊情况确需从供应商名录外采购气体时，课题组应先提交申请，由科技处对供应商资质进行审核后，方可购买。

为安全起见，课题组应尽量减少小气瓶的采购和使用，未经专业培训严禁私自充装小气瓶。

第六条 科技处对常用气瓶（氮气、氧气、氦气及氩气等）先进行统一验收，领用人再进行二次确认。领用人在接收气瓶时，应对气瓶进行全面检查，如发现未粘贴符合安全技术规范及国家标准规定的警示标签和充装标签、气体名称标识不清或不对应、气瓶颜色缺失或错误、气瓶缺乏检定标识或已超过检定周期、必要的安全附件（如安全帽、防震圈等）缺失、气瓶瓶体有缺陷或严重腐蚀、瓶阀漏气等，应拒绝接收，并向科技处和综合处报告。

课题组经审批后自行采购的其他气瓶，须通知科技处进行验收，并履行备案程序。

第三章 气瓶的搬运

第七条 气瓶在搬运过程中必须轻拿轻放，严禁抛掷、摔扔、碰撞、溜坡或横倒在地上滚动等。

第八条 搬动气瓶时不可将瓶阀对准人身，应装上必要的防震圈、旋紧安全帽，以保护开关阀，防止其意外转动，减少碰撞。搬运气瓶时，一般用钢瓶推车，严禁手抓开关总阀移动，切勿拖拉、滚动或滑动气瓶。近距离（5米内）移动气瓶，应用手扶瓶肩转动瓶底，并要佩戴手套。

第四章 气瓶的存放

第九条 课题组长是气瓶管理的第一责任人，每个课题组应设置气瓶管理人员，责任到人，建立气瓶台账，记录使用情况，并加强对其安全状况的检查。定期对组内人员就气瓶相关事项进行安全培训，提高安全操作技能，并做好培训记录。

第十条 实验室内不过量存放气瓶。易燃、助燃、有毒气瓶应单独存储于专用气瓶柜内，安装气体报警装置，并接入排风系统。惰性气瓶超过一定数量的，需加装氧气浓度报警器，防止气体泄漏造成室内缺氧。

第十一条 气瓶必须做好标识和固定工作，严格按照其性质分类、分处存放，存放地点应通风、干燥、无腐蚀。

第十二条 气瓶周围不得堆放易燃、易爆物品，应远离热

源，避免曝晒和强烈震动，与明火的距离应大于 10 米（确难达到时，应采取有效隔离措施）。严禁在走廊和公共场所存放气瓶。

第十三条 气瓶应专瓶专用，不得任意改动，严禁串用、代用、混用。空瓶应与实瓶分开放置，有明显标志并妥善固定。

第五章 气瓶的管路连接

第十四条 供气管路应选用合适的管材，并委托专业人员进行安装。易燃、有毒的危险气体连接管路必须使用金属管（乙炔、氨气、氢气的连接管路不得使用铜管）。

减压阀安装要规范，气压指示表盘应朝斜上方，避免正对操作者面部。开启高压气瓶时，眼睛不要直视气压表盘。

第十五条 气体管线应整齐有序，不得直接放置在地上，并做好标识。存在多条管路或外接气源的实验室，应绘制并张贴气体管路布置图。

第十六条 气瓶上选用的减压器要分类专用，安装后及时检漏。使用中要经常检查有无漏气、注意压力表读数，防止气体外泄和设备过压。

第六章 气瓶的使用

第十七条 操作人员应熟悉所用气体的特性和危害，具备气瓶操作的技能，做好相关防范措施。

第十八条 气瓶使用前应进行安全状况检查，对盛装气体进行确认，严格按照使用说明书和操作规程操作，不符合安全技术要求的气瓶严禁使用。

第十九条 开启气瓶前，须先认真检查下游管道（含减压阀）或容器的气密性，明确气体流向、可能遇到的化学物质和下游气流的耐压情况。开启气瓶阀门时，应缓慢转动总阀，确认无气体泄漏后，缓慢开启减压阀至指定压力值，待减压阀指针示数稳定且无泄漏，再离开；实验结束后，及时关闭钢瓶阀门，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。

第二十条 操作易燃易爆气瓶时，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产生静电的服装、手套，以免引起燃烧或爆炸。

第二十一条 除特种气体外（如 $^{18}\text{O}_2$ 、 CH_2D_2 等贵重同位素气体，确保气密性情况下）瓶内气体不得用尽，气瓶必须保留一定剩余压力。永久气瓶的剩余压力应不小于0.05MPa；易燃性气瓶应剩余0.2~0.3MPa；液化气瓶应留有不小于0.5%~1.0%规定充装量的剩余气体；氢气应保留2MPa，以防重新充气时发生危险。

第二十二条 气瓶上选用的减压器要分类专用，安装时螺扣要旋紧，防止泄漏；特殊气体的钢瓶要使用特殊专用的减压器，严禁违规改变减压器安装结构和方法。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。

第二十三条 严禁使用没有相关合格信息的气瓶；气瓶若有缺陷、安全附件不全或已损坏，不能保证安全使用时，须立即停止使用。不得使用过期未经检验的气瓶。

第七章 气瓶及附件的定期检验和处置

第二十四条 气瓶供应商负责其提供的气瓶的定期检定、检漏、清洗等工作，并将不符合安全要求的气瓶回收后送交质监部门指定的气瓶检验机构报废销毁。

第二十五条 实验室内不得留存过量气瓶，对于常年不使用或确定不使用的钢瓶应及时联系供应商回收处置，任何部门和个人不得私自处置。

第二十六条 离所人员须办理完气瓶交接手续后方可离所。

第八章 事故处置及责任

第二十七条 一旦发生气瓶安全事故，要立即启动事故应

急措施和救援预案，保护现场，及时向综合处报告。可自行扑救的，应立即组织扑救，边扑救边报告。

第二十八条 事故发生后，要及时查明原因，吸取教训，消除隐患。对事故的发生原因、经验教训、处理结果要有书面记载并归档。

第二十九条 由于违反管理制度或操作规程酿成事故，依规追究责任，触犯国家法律的，依法追究刑事责任。

第九章 附 则

第三十条 本办法自发布之日起施行，原《化学研究所关于气体钢瓶和其它压力容器的管理规定》（化发综字〔2003〕162号）同时废止。

第三十一条 本办法解释权归综合处、科技处。

- 附件 1. 化学所外购气体申请表
2. 气体供应商资质审核表
3. 常用气瓶颜色标志一览表

注：

(1) 此表须科技处、综合处共同签批完成，并在综合处留存复印件。

(2) 如涉及关联交易情况，请提前到科技处报备。

(3) 确认人必须是实验室课题组长或其指定责任人。

(4) 3 万元以下需业务主管签批；3~10 万元需业务部门负责人签批；10~30 万以上需主管科技所领导签批；30~100 万以上需主管财务所领导签批；100 万元以上需所长签批。

附件 2

气体供应商资质审核表

供应商		法人代表	
联系人		联系电话	
公司性质	<input type="checkbox"/> 生产商/制造商 <input type="checkbox"/> 代理商/授权经销商 <input type="checkbox"/> 贸易商		
公司地址			
资质 审查 项目	1. 企业营业执照、税务登记证、组织机构代码证复印件或三证合一复印件 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 2. 气瓶充装许可证 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 3. 危险化学品经营许可证 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 4. 代理授权书 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 5. 是否进行了现场考察 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 6. 其它相关附件材料		
审核时间			
情况说明			
课题组长签字：	科技处签字：	综合处签字：	主管所领导签字：

注：（1）此表须课题组、科技处、综合处共同签批完成且三方各留一份。

（2）气体供应商三年考核一次。

附件 3

常用气瓶颜色标志一览表

序号	充装气体名称	化学式	瓶色	字样	字色	色环
1	乙炔	C ₂ H ₂	白	乙炔不可近火	大红	
2	氢	H ₂	淡绿	氢	大红	P=20, 淡黄色单环 P=30, 淡黄色双环
3	氧	O ₂	淡(酞)兰	氧	黑	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
4	氮	N ₂	黑	氮	淡黄	
5	空气		黑	空气	白	
6	二氧化碳	CO ₂	铝白	液化二氧化碳	黑	P=20, 黑色单环
7	氨	NH ₃	淡黄	液氨	黑	
8	氯	Cl ₂	深绿	液氯	白	
9	氟	F ₂	白	氟	黑	
10	四氟甲烷	CF ₄	铝白	氟氯烷 14	黑	
11	甲烷	CH ₄	棕	甲烷	白	P=20, 淡黄色单环

12	天然气			棕	天然气	白	
13	乙烷		C_2H_6	棕	液化乙烷	白	P=15, 淡黄色单环 P=20, 淡黄色双环
14	丙烷		C_3H_8	棕	液化丙烷	白	
15	丁烷		C_4H_{10}	棕	液化丁烷	白	
16	液化石油气	工业用		棕	液化石油气	白	
		民用		银灰	液化石油气	大红	
17	乙烯		C_2H_4	棕	液化乙烯	淡黄	P=15, 白色单环
18	氩		Ar	银灰	氩	深绿	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
19	氦		He	银灰	氦	深绿	
20	氖		Ne	银灰	氖	深绿	
21	氪		Kr	银灰	氪	深绿	
22	一氧化碳		CO	银灰	一氧化碳	大红	

说明：

(1) 在检验周期内使用

①钢制无缝气瓶：盛装腐蚀性气体的气瓶、潜水气瓶、常与海水接触的气瓶每 2 年检验一次；一般性气瓶每 3 年检验一次；惰性气瓶每 5 年检验一次；对使用年限超过 30 年的气瓶，登记后不予检验按报废处理。

②钢制焊接气瓶：盛装腐蚀性气体的气瓶每 2 年检验一次；一般性气瓶 3 年检验一次；腐蚀性气瓶 12 年报废。

③液化气瓶：自制造日期起，第一次到第三次检验周期均为 4 年，第四次检验周期为 3 年；15 年后报废处理。

④乙炔气瓶：每 3 年检验一次。

(2) 气瓶外观无缺陷，无机械性损伤和严重腐蚀。腐蚀点 $< 2\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。

(3) 气瓶表面漆色、字样和色环标记应符合规定，且有气瓶警示标签。

(4) 安全附件齐全、完好—气瓶附件包括气瓶专用爆破片、安全阀、易熔合金塞、瓶阀、瓶帽、防震圈等。