

第 14 部分——特殊规范 钢制气瓶储存柜的供应和安装

第 14 部分——特殊规范

钢制气瓶储存柜的供应和安装

1.0 工程范围

承包商负责供应、交付、安装、测试和调试合同图纸所示的气瓶储存柜。通常机柜用于安全存储有毒、腐蚀性或易燃气体的气瓶。

工作概述如下：

- 1.01 根据合同图纸提供并安装管道式气瓶储存柜；
- 1.02 提供装配图、操作与维护（O&M）手册和任何其他相关文件；

2.0 通用规范

工作地点位于香港科技大学（HKUST）广州校区。建议承包商彻底了解现场条件和实施工程的限制，不允许以不了解施工条件为由提出索赔。

2.01 标准和法规

工程应符合适用的地方法规，以及具有管辖权的其他当局和机构的要求。

承包商应遵守香港科技大学健康、安全与环境办公室（HSEO）发出的所有指令以及各行业规定的标准和法规要求。

2.02 响应文件

供应商应在其响应文件中考虑符合设计意图所需的一切细节，包括但不限于图纸上显示或在本规范中提及。具体而言，提交材料应包括但不限于以下内容：

- (b) 制造商的规范、目录、所有材料和部件（包括所有硬件和配件）的技术数据；
- (b) 至少3年以上在大学或类似行业安装钢制气瓶储物柜的经验证明，以及该经验是否与所提供的型号有关。请提供供应商或其他机构在过去3年内安装过所提供型号的大学或类似行业的参考名单，并注明。

2.03 合同提交

选定的承包商应在规定的期限内提交以下文件（如适用）：

- (b) 在合同授予后两周内和设备制造前这段期间提交，承包商应提供以下信息以供批准：
 - (i) 完整的制造商印刷目录；
 - (ii) 管道工程和管道系统连接；
 - (iii) 安装和固定细节；
 - (iv) 接线图和控制图。
- (c) 制造商的施工图应清楚地说明所有气瓶储存柜（包括附件）的构造和组装；

- (d) 在最终测试和调试前两周, 承包商应提供建议的调试和测试程序和报告, 以供批准;

2.04 操作与维护 (O&M) 手册

设备移交后两周内, 应向香港科技大学提交两份操作和维护手册。O&M 手册应包括以下内容:

- (a) 储存在柜内的气瓶的最大组合容积;
- (b) 发生火灾时的安全程序说明, 特别是火灾后可安全开门的最短时间;
- (c) 关于气体管道穿过(穿透)柜壁和柜顶的影响说明, 特别是耐火性降低的可能性;
- (d) 正确密封穿过机柜的未使用气体管道的说明(穿透到机柜的墙壁和顶部);
- (e) 关于储存腐蚀性气体会对进排气关闭机制的有效性产生不利影响的警告;
- (f) 检查通风系统安装是否正确(例如使用烟管)的指示;
- (g) 建议进行定期检查和维护;

3.0 化学品储存柜特殊规范

3.01 施工与消防

- (a) 机柜应为双缸(除非另有规定), 尺寸约为 500mm(宽) X 900mm(长) X 1800mm(高);
- (b) 气瓶储存柜应符合 EN 14470-2或同等国内规范标准的要求。机柜的设计和构造应使机柜内有细微空气流通;
- (c) 机柜必须为 12 号冷轧粉末涂层钢;
- (d) 机柜的设计和构造应确保在发生火灾的情况下, 机柜内的物品不会造成任何额外的风险或使阻挡火灾至少 15 分钟;
- (e) 机柜必须具有自锁式窗户(带观察玻璃)和/或自锁式门。窗户和玻璃应为铁丝安全玻璃或同等标准的安全玻璃;

3.02 通风换气

- (a) 机柜应配备进气和排气孔, 以便将 BBQ 局部排气管道连接到机柜。BBQ 排气流速应在 5L/s 左右;
- (b) 通风系统应保持机柜内的压力低于周围大气的压力。应在机柜的顶部和底部进行通风。机柜内空气循环系统的设计应确保对微小泄漏进行充分吹扫;
- (c) 在正在进行通风的通风柜中, 在门关闭、上锁和上锁的情况下, 当使用易燃和助燃气体时, 每小时至少需要 10 次柜容积的换气;
- (d) 机柜应配备气体检测传感器附件;
- (e) 发生火灾时, 进、排气口应自动关闭;

3.03 气瓶的固定、放入和取出

- (a) 机柜内应安装适当的系统，以防止气瓶翻倒（如金属支架）。系统应适用于气瓶的数量和尺寸，可根据用户使用说明书使用；
- (b) 机柜的构造应使气瓶能够尽可能安全地放入和取出，且手动操作的工作量最小。例如，当机柜底座高于地面时，可以使用斜坡和/或机械提升设备，但这些设备不应由铝制成。

3.04 燃气管道安装（在用气瓶）

- (a) 穿过柜壁或柜顶的管道穿孔数量应限制在所需的最小数量，每个气缸最多 3 个；
- (b) 未使用的孔/贯穿件应按照用户说明手册进行密封。三个孔的最大直径应为 10 mm。

3.05 电缆的安装（如适用）

- (a) 穿过柜壁或柜顶的穿孔数量应限制在所需的最小数量，每个气缸最多 2 个；
- (b) 未使用的孔/贯穿件应按照用户说明手册进行密封。两个孔的最大直径应为 20 mm。

3.06 标示牌

在每个气瓶储存柜上贴上铭牌，显示制造商的名称、序列号和型号、制造年份和柜号（由香港科技大学指定）。