

产业用高压气体 安全作业指南



— 스토리 —

中文

第一，产业用气体的种类及特性

- ✓ 在产业现场以多种方式灵活使用的可燃气体及有毒气体等高压气体，稍有不慎便会引发伴随巨大损失的灾害事故。
- ✓ 为了预防气体使用过程中可能发生的事故，首要任务是“提高气体使用者的安全意识”和“学习安全管理知识和要领”。

《在产业现场使用的各种气体事例》

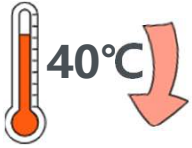
可燃性、 助燃性	毒性	不燃性	压缩、 液化气体
▶ LPG、城市天然气、氢气、乙炔、氨气等可燃气体 ▶ 氧气等高反应性的助燃气体	▶ 半导体用特殊气体(PH₃、GeH₄等) ▶ 氯气(Cl)、一氧化碳(CO) ▶ 冷冻设备氨气(NH₃)等	▶ 二氧化碳(CO₂)、氮气(N₂)、氩气(Ar)、氦气(He)等	▶ 其他1MPa以上的高压容器和储罐
“火灾/爆炸”	“中毒”	“窒息”	“破裂”
 	 		

气体大致可分为“可燃性（可燃/助燃/不可燃）”和“毒性（有毒/无毒）”以及“贮存状态（压缩/液化/溶解）”。

- * “可燃气体”是指爆炸极限的下限在10%以下，爆炸极限的上限和下限差在20%以上
- * “毒性气体”是指许可浓度(LC50)在百万分之5,000(5000ppm)以下

第二，高压气体容器处理操作及保管

☑ 高压气体在“40℃以下”安全保管在“气瓶间”里，移动时请绑在手推车上移动、使用。

移动	▶ 需要移动容器使用时，请牢固地捆绑在手推车上使用	
保管	▶ 使用容器后要安全地保管在容器保管室里 ① 充装容器和残余气体容器、可燃性、毒性及氧气容器应分别保管 ② 防止容器倾倒，防止因冲击而损坏阀门等 ③ 周围请勿放置火源/易燃/可燃物质 ④ 高压气体的充装容器应始终保持在40℃以下	 
处理	▶ 容器阀门请缓慢开闭，使用后请务必关闭阀门。	

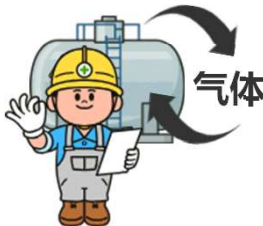
第三，气体设备日常点检

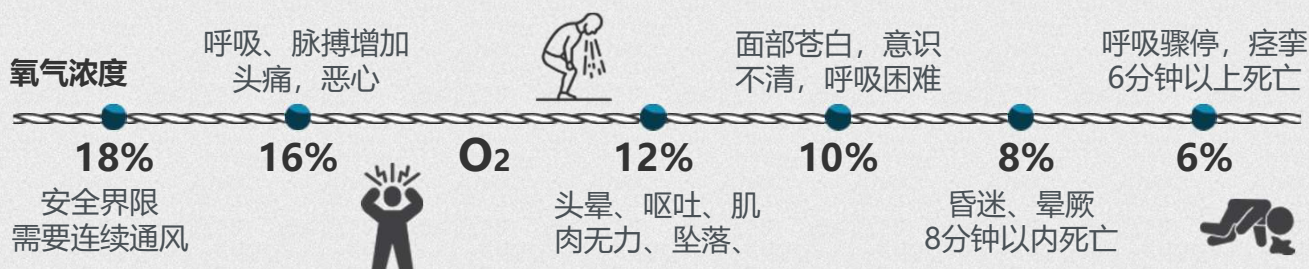
☑ 气体设备开始使用前及使用结束后，请务必确认“有无异常” - 点检“1日1次以上运转情况”，如有异常，请采取维修等必要措施

泄露点检	▶ 检查连接管路等，气体设备是否存在气体泄漏	
设备异常确认	▶ 仪表类（压力表、温度计、流量计等）的指示、警报、控制状态 ▶ 气体设备是否存在外部腐蚀、磨损、裂纹以及其他损伤 ▶ 旋转机械等噪音·振动较多的设备的异常音、异常振动、异常温度上升、其他运转情况等	

第四，气体设备维修及清扫时的安全守则

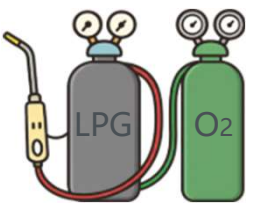
☑ 气体设备的维修、清扫及拆除工作将在“安全负责人的监督”下遵照安全守则进行

树立 作业 计划	▶ 气体设备维修、清扫及拆除时，应制定相应作业内容、日程、负责人等的作业计划，并在相应负责人的监督下实施	
气体 置换	▶ 维修可燃气体、有毒气体或氧气设备时，应事先将其内部的气体置换为惰性气体或水等与该气体不发生反应的气体或液体。	
气体 再置 换	▶ 操作员进入气体设备内部时，对内部空间再次进行空气置换。 • 作业中随时确认氧气浓度(★18%~22%) ▶ 对于毒性气体设备，请通过气体检测器等再次确认该毒性气体的浓度低于标准浓度(TLV-TWA) ◦ 主要毒性气体标准浓度(TLV-TWA) 氨气： 25ppm / 氯气： 0.1ppm / 一氧化碳： 25ppm	
禁止 操作	▶ 请确认维修对象气体设备前后是否切断阀门，在阀门或管道接头处安装盲板，并标明禁止操作阀门或拆除盲板。 ▶ 对相应部分采取上锁、封存或安排监视员等措施。	
作业 完成 后	▶ 确认维修作业部位是否泄漏 ▶ 确认各种仪表类及安全装置等正常运转	



第五，焊接、熔断作业时的安全守则

☑ 使用可燃气体(LPG 等)及助燃气体(O₂)进行焊接、熔断时，需要在设备上安装“防回火装置”，作业结束后请务必关闭气体阀门

确认是否泄露	▶ 用于气体等的软管和喷灯，应使用无因损伤、磨损等导致气体泄漏风险的产品。 ▶ 随时检查气体泄漏与否	
禁止改造	▶ 不得对气体容器、调节器、喷灯和其他焊接器部件的原型进行调整、改变、改造或更改用途 ▶ 为避免发生回火，请确认是否安装防回火装置和异常情况	
安全阀操作	▶ 进行焊接、熔断作业时，请缓慢操作阀门，以防止因喷枪过度释放氧气导致烧伤。 ▶ 停止作业或结束离开作业场所时，请去除调节器及软管内的气体压力，务必关闭气体等供应口的阀门或旋塞。	
防止误操作	▶ 在使用中的气体等供应口的阀门或旋塞处，需悬挂连接该阀门或气体软管的使用者姓名牌等标识，以防止误操作。	
防止不良连接	▶ 软管及连接器应使用与气体类型专用的连接装置。 ▶ 应使用非互连结构的连接装置 ▶ 通过使用不同颜色的管道/软管及悬挂标识牌等措施，防止不同气体管道的错误连接	

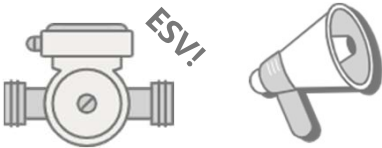
第六，防护装备的配备与佩戴

- ☑ 在危险作业等情况下，“作业现场需常备防护装备”，且作业人员应每6个月至少接受1次“防护装备使用训练”，以确保熟练掌握使用方法

防毒面具，送气式呼吸面罩	防护服、手套、安全鞋	安全层面	+ 气体浓度检测仪
			
毒性气体处理、密闭空间作业等	毒性、可燃性气体处理场所等	焊接、熔断作业等	毒性气体处理、密闭空间作业等

第七，毒性气体等泄漏时的应对要领

- ☑ 最初发现者大声传播情况后，迅速躲避到安全地带，并向消防署及韩国气体安全公社报告

- 1** 

1) 发生泄漏事故时，关闭就近**阀门**并告知其他作业人员**确保其知晓情况**。
- 2** 

2) 确认气体扩散状态及风向**朝逆风方向**撤离
- 3** 

3) 现场处置时，应佩戴防毒面具、空气呼吸器等**防护装备**后，**并安排两人以上共同作业**。
- 4** 

4) 若预计风险可能扩大，应立即**向消防部门，韩国气体公社**等相关机构请求支援。