

## 气瓶安全监察规程

### 第一章 总 则

**第 1 条** 为了加强气瓶的安全监察，保证气瓶安全使用，促进国民经济的发展，保护人身和国家财产安全，根据《锅炉压力容器安全监察暂行条例》的规定，特制定本规程。

**第 2 条** 本规程适用于正常环境温度(-40~60℃)下使用的、公称工作压力为 1.0~30MPa（表压，下同）、公称容积为 0.4~1000L、盛装永久气体或液化气体的气瓶。

本规程不适用于盛装溶解气体、吸附气体的气瓶，灭火用的气瓶，非金属材料制成的气瓶，以及运输工具上和机器设备上附属的瓶式压力容器。

**第 3 条** 本规程的规定，是对气瓶安全的基本要求，气瓶的设计、制造、充装、运输、储存、使用、检验和改装等，应符合本规程的规定。各有关部门和单位，必须认真贯彻本规程，各级劳动部门负责监督检查。

**第 4 条** 研制、开发气瓶产品，其技术要求如与本规程不符合，应在试验研究并取得成果的基础上，进行产品试制。试制时应连续生产不少于四个批量。试制品经省级主管部门和同级劳动部门审查同意后，在指定范围和规定时间内试用，同时报劳动部锅炉压力容器安全监察局备案。试用期满后，按本规程附录 3《气瓶技术鉴定的内容和要求》进行鉴定。有关产品试制和鉴定，以及制造资格认可的要求，应符合劳动部的有关规定。

**第 5 条** 进口气瓶的管理按国家商检局和原劳动人事部颁发的《进出口锅炉压力容器监督管理办法》执行。

### 第二章 一般规定

**第 6 条** 气瓶盛装的气体，按其临界温度分为三类：

1. 临界温度小于-10℃的为永久气体；
2. 临界温度大于或等于-10℃，且小于或等于 70℃的为高压液化气体；
3. 临界温度大于 70℃的低压液化气体。

**第 7 条** 气瓶的压力系列如表 1 规定。气瓶的水压试验压力，应为公称工作压力的 1.5 倍。

**第 8 条** 气瓶的公称工作压力，对于盛装永久气体的气瓶，系指在基准温度时（一般为 20℃），所盛装气体的限定充装压力；压力盛装液化气体的气瓶，系指温度为 60℃时瓶内气体的压力限定值。

盛装高压液化气体的气瓶，其公称工作压力不得小于 8MPa。

盛装毒性程度为极度和高度危害的液化气体的气瓶，其公称工作压力的选用应适当提高。

常用气体气瓶的公称工作压力如表 2 规定。

**第 9 条** 气瓶的公称容积系列，应在相应的国家标准或行业标准中规定。

**第 10 条** 毒性程度为极度或高度危害气体的气瓶上，禁止装配易熔塞、爆破片及其它泄压装置。

**第 11 条** 气瓶的钢印标记是识别气瓶的依据。钢印标记必须准确、清晰。钢印的位置和内容，应符合本规程附录 1《气瓶的钢印标记和检验色标》的规定。

**第 12 条** 气瓶外表面的颜色、字样和色环，必须符合国家标准 GB7144《气瓶颜色标记》

的规定。

**第 13 条** 气瓶的产权单位应建立气瓶档案。气瓶档案包括：合格证、产品质量证明书、气瓶改装记录等。气瓶的档案应保存到气瓶报废为止。气瓶的产权单位应按规定向所在地、市劳动部门锅炉压力容器安全监察机构报告本单位拥有的气瓶种类和数量。

**第 14 条** 气瓶应专用，如确实需要改装其他气体，改装工作应由气瓶检验单位进行。

### 第三章 材 料

**第 15 条** 制造气瓶瓶体的材料，应符合气瓶产品国家标准或行业标准的规定，并应有质量合格证明书。

**第 16 条** 钢质气瓶瓶体材料，必须是平炉、电炉或吹氧碱性转炉冶炼的镇静钢。制造无缝气瓶的优质碳素钢或合金钢坯料，应适合于压力冲拔加工；制造焊接气瓶的材料，必须具有良好的压延和焊接性能。

寒冷地区（见本规程附录 2《寒冷地区的划分》）使用的钢质气瓶的瓶体材料，应具有良好的耐低温冲击性能，其低温冲击试验方法和合格指标，应符合相应标准的规定。

**第 17 条** 制造铝合金气瓶瓶体的材料、应具有良好的抗晶间腐蚀性能。

**第 18 条** 采用气瓶国家标准或行业标准规定之外的材料制造气瓶，可参照本规程第 4 条的规定办理。该材料在未纳入气瓶国家标准或行业标准之前，不应大量用于气瓶制造。

**第 19 条** 采用国外材料制造气瓶瓶体，应符合下列规定：

1. 材料牌号应是国外压力容器或气瓶用材料标准所列的牌号，并有相应的技术要求、性能数据和工艺资料；
2. 技术要求和性能数据，一般不低于本规程和我国相应气瓶国家标准或行业标准的规定；
3. 使用国外材料制造气瓶之前，应先进行冷、热加工试验，焊接及热处理工艺评定，并制订出相应的工艺文件。

**第 20 条** 气瓶制造单位，必须按炉罐号对制造气瓶瓶体的材料进行化学成份验证分析，按批号进行机械性能验证检查，按相应标准的规定进行探伤、低倍组织等验证检查。

### 第四章 设 计

**第 21 条** 气瓶的设计，实行设计文件审批制度。

无缝气瓶和焊接气瓶的设计文件，由劳动部锅炉压力容器安全监察局审批；液化石油气瓶的设计文件，由省级劳动部门锅炉压力容器安全监察机构审批。经审查批准的设计文件，由审批部门在总图上盖审批标记。审批标记如下：

**第 22 条** 气瓶设计单位，必须向气瓶设计的审批机构提供完整的设计文件，包括：

1. 设计任务书；
  2. 设计图样；
  3. 设计计算书，其中应有容积计算、强度计算、必要的刚度校核、设计壁厚的选定等内容；
  4. 设计说明书，应包括设计参数的选择与依据、材料的选择、附件的选择、主要生产工艺要求、检验要求等；
  5. 标准化审查报告；
  6. 使用说明书，应包括充装和使用要求及安全操作要点等。
- 第 23 条** 设计条瓶瓶体厚度采用的计算公式和设计选用的厚度值，应符合相应的国家标准的规定。

设计时，瓶体材料的屈服强度和抗拉强度，应选用材料标准规定值的下限或热处理保证值。屈服强度与抗拉强度的比值，应不大于表 3 规定。

**第 24 条** 煤气、一氧化碳气体一般应选用铝合金气瓶盛装。

**第 25 条** 高压气瓶的瓶体，必须采用无缝结构。

**第 26 条** 无缝气瓶瓶体与不可拆附件的连接，不得采用焊接。

**第 27 条** 无缝气瓶的底部结构，应符合以下要求：

1. 结构型式和尺寸，应符合国家标准的规定；

2. 凸形底与筒体的连接部位应圆滑过渡，其厚度不得小于筒体设计厚度值；
3. 凹形底的环壳与筒体之间应有过渡段，过渡段与筒体的连接应圆滑过渡。

**第 28 条** 焊接气瓶瓶体结构应为：纵向焊缝不多于一条，环向焊缝不多于二条。

**第 29 条** 瓶体主焊缝应采用全焊透对接接头，单面焊接的纵向焊缝根部不准有永久性垫板。

**第 30 条** 公称容积大于、等于 5 升的气瓶，应配有瓶帽或保护罩；瓶底不能自行直立的，应配有底座。

**第 31 条** 有符合下列情况之一者，均认为改变原设计，应按本规程第 21 条的规定，重新办理设计文件审批：

1. 改变气瓶瓶体材料牌号。
2. 改变设计壁厚。
3. 改变瓶体结构、形状。

## 第五章 制造

**第 32 条** 气瓶制造单位，必须有劳动部门颁发的制造许可证，并按批准的类别和范围制造。

**第 33 条** 气瓶正式投产前，应按照劳动部有关压力容器制造资格认可规定中产品试制和技术鉴定的要求，取得技术鉴定合格证书。气瓶的技术鉴定还应符合本规程附录 3《气瓶技术鉴定的内容和要求》的规定。

**第 34 条** 有下列情况之一的，应按照本规程附录 3《气瓶技术鉴定的内容和要求》，重新进行技术鉴定：

1. 改变冷、热加工，焊接、热处理等主要制造工艺。
2. 正常生产满五年。
3. 中断生产超过六个月。

**第 35 条** 气瓶应按批组织生产，气瓶的分批和批量，应符合下列规定：

1. 无缝气瓶应按同一设计、同一炉罐号材料、同一制造工艺以及按同一热处理规范进行连续热处理的条件分批。

2. 焊接气瓶应按同一设计、同一材料牌号、同一焊接工艺以及按同一热处理规范进行连续热处理的条件分批。

3. 小容积气瓶的批量不得大于 202 只；中容积气瓶的批量不得大于 502 只；大容积气瓶的批量不得大于 50 只。

**第 36 条** 无缝气瓶制造单位应在有关技术文件中，对气瓶冲压、拉拔的冲头，旋压或模压收口的模板或模具，做出定期检查、修理和更换的规定。

**第 37 条** 焊接气瓶瓶体主焊缝，必须采用自动焊。

制造单位必须进行焊接工艺评定，并制定出焊接工艺规程和焊缝返修工艺要求。焊接工艺评定应参照有关钢制压力容器焊接工艺评定标准的要求进行。

**第 38 条** 焊接气瓶的施焊焊工，必须按劳动部颁发的《锅炉压力容器焊工考试规则》考试合格，取得焊工合格证。

**第 39 条** 气瓶的焊接工作，应在相对湿度不大于 90%，温度不低于 0℃ 的室内进行。

**第 40 条** 气瓶的热处理，必须采用整体热处理。

经整体热处理的焊接气瓶，一般不应再进行焊接工作。

**第 41 条** 气瓶制造质量的检验和检测项目、要求，应符合相应的国家标准规定。

**第 42 条** 从事气瓶无损检测工作的人员，必须按劳动部颁发的《锅炉压力容器无损检测人员资格鉴定考核规则》进行考核，并取得资格证书。所承担的无损检测工作，应与资格证书中认可的探伤方法和等级相一致。

**第 43 条** 气瓶出厂时，制造单位应逐只出具产品合格证，按批出具批量检验质量证明书。产品合格证和批量检验质量证明书的内容，应符合相应的产品标准的规定。同时必须在产品合格证的明显位置上，注明制造单位的制造许可证编号。

## 第六章 气瓶附件

**第 44 条** 瓶阀的制造单位，必须持有国务院主管部门颁发的生产许可证。

**第 45 条** 瓶阀应满足下列要求：

1. 瓶阀材料不与瓶内盛装气体发生化学反应，也不影响气体的质量。
2. 瓶阀上与气瓶连接的螺纹，必须与瓶口内螺纹匹配，并符合相应标准的规定。瓶阀出气口的结构，应能有效地防止气体错装、错用。
3. 氧气和强氧化性气体气瓶的瓶阀密封材料，必须采用无油脂的阻燃材料。
4. 液化石油气瓶阀的手轮材料，应具有阻燃性能。
5. 瓶阀阀体上如装有爆破片，其爆破压力应略高于瓶内气体的最高温升压力。
6. 同一规格，型号的瓶阀，重量允差不超过 5%。
7. 瓶阀出厂时，应按只出具合格证。

**第 46 条** 易熔合金塞应满足下列要求：

1. 易熔合金不与瓶内气体发生化学反应，也不影响气体的质量。
2. 易熔合金的流动温度准确。
3. 易熔合金塞座与瓶体连接的螺纹应保证密封性。

**第 47 条** 瓶帽应满足下列要求：

1. 有良好的抗撞击性。
2. 不得用灰口铸铁制造。
3. 可卸式瓶帽应有互换性，装卸方便，不易松动。
4. 如用户无特殊要求，一般应配带固定式瓶帽。同一工厂制造的同一规格的固定式瓶帽，重量允差不超过 5%。

## 第七章 充装

**第 48 条** 气瓶充装单位应向省级劳动部门锅炉压力容器安全监察机构提出注册登记书面申请。经审查，确认符合条件的，由省级劳动部门锅炉压力容器安全监察机构发给注册登记证。未办理注册登记的，不得从事气瓶充装工作。

省级劳动部门锅炉压力容器安全监察机构，应每年汇总本管辖区气瓶充装单位注册登记情况，报劳动部锅炉压力容器安全监察局备案。

**第 49 条** 气瓶充装单位应具备下列条件：

1. 有保证充装安全的管理体系和各项管理制度。
2. 有熟悉气瓶充装安全技术的管理人员和经过专业培训的操作人员。
3. 有与所充装气体相适应的场地、设施、装备和检测手段。充装毒性、易燃和助燃气体的单位，还应有处理残气、残液的装置。

**第 50 条** 气瓶充装注册登记证有效期为五年，有效期满后，气瓶充装单位应办理换发注册登记证手续，逾期不办者，不得从事气瓶充装。

**第 51 条** 气瓶充装前，充装单位应有专人对气瓶进行检查。无制造许可证单位制造的气瓶和未经安全监察机构批准认可的进口气瓶不准充装。

**第 52 条** 属于下列情况之一的，应先进行处理，否则严禁充装：

1. 钢印标记、颜色标记不符合规定及无法判定瓶内气体的。
2. 改装不符合规定的或用户自行改装的。
3. 附件不全、损坏或不符合规定的。
4. 瓶内无剩余压力的。
5. 超过检验期限的。
6. 经外观检查，存在明显损坏，需进一步进行检查的。
7. 氧化或强氧化性气体气瓶沾有油脂的。
8. 易燃气体气瓶的首次充装，事先未经置换和抽真空的。

**第 53 条** 永久气体的充装设备，必须防止可燃气体与助燃气体的错装。充气后在 20℃ 时的压力，不超过气瓶的公称工作压力。

**第 54 条** 采用电解法制取氢、氧气的充装单位，应制定严格的定时测定氢、氧纯度的制度。当氢气中含氧或氧气中含氢超过 0.5%（体积比）时，严禁充装，同时应查明原因。

**第 55 条** 液化气体的充装系数，必须分别符合表 4 或表 5 的规定。

**第 56 条** 充装液化气体必须遵守下列规定：

1. 实行充装重量复验制度，严禁过量充装。充装过量的气瓶不准出厂；
2. 称量衡器应保持准确。称重衡器的最大称量值，应为常用称量的 1.5~3.0 倍。称重衡器的校验期限不得超过三个月。称重衡器要设有超装警报和自动切断气源的装置；
3. 严禁从液化石油气槽车直接向气瓶灌装；
4. 充装后应逐只检查，发现有泄漏或其他异常现象，应妥善处理；
5. 认真填写充装记录，其内容应包括：气瓶编号、气瓶容积、实际充装量、充装者和复称者姓名或代号 0、充装日期；
6. 操作人员应相对稳定，并定期进行安全教育和考核。

## 第八章 定期检验

**第 57 条** 承担气瓶定期检验的单位，应符合国家标准《气瓶定期检验站技术条件》的规定，并按照劳动部有关规定经资格审查，取得资格证书。

从事气瓶检验工作的人员，应按劳动部颁发的《锅炉压力容器检验员资格鉴定考核规则》进行资格鉴定考核，并取得检验气瓶的资格证书。

**第 58 条** 气瓶检验单位的主要职责是：

1. 对气瓶进行定期检验，并出具检验报告；
2. 对气瓶附件进行维修或更换；
3. 进行气瓶表面的涂敷；
4. 对报废气瓶进行破坏性处理；
5. 气瓶改装。

**第 59 条** 各类气瓶的检验周期，不得超过下列规定：

1. 盛装腐蚀性气体的气瓶，每二年检验一次。
2. 盛装一般气体的气瓶，每三年检验一次。
3. 液化石油气瓶，使用未超过二十年的，每五年检验一次；超过二十年的，每二年检验一次。
4. 盛装惰性气体的气瓶，每五年检验一次。

气瓶在使用过程中，发现有严重腐蚀、损伤或对其安全性有怀疑时，应提前进行检验。

库存和停用时间超过一个检验周期的气瓶，启用前应进行检验。

**第 60 条** 检验气瓶前，应对气瓶进行处理。达到下列要求方可检验：

1. 在确认气瓶内气体压力降为零后，方可卸下瓶阀。
2. 毒性、易燃气体气瓶内的残留气体应回收，不得向大气排放。
3. 易燃气体气瓶须经置换，液化石油气瓶须经蒸汽吹扫，达到规定的要求。否则，严禁用压缩空气进行气密性试验。

**第 61 条** 气瓶定期检验，必须逐只进行。各类气瓶定期检验的项目和要求，应符合相应的国家标准的规定。

检验合格的气瓶，应按本规程附录 1 的规定打检验钢印，涂检验色标。

经检验，不符合标准规定的气瓶应判废。对少数尚有使用价值的气瓶，允许改装后降压使用。

**第 62 条** 气瓶的报废处理应包括：

1. 由气瓶检验员填写《气瓶判废通知书》（见附录 4），并通知气瓶产权单位。
2. 由气瓶检验单位对报废气瓶进行破坏性处理。

**第 63 条** 气瓶的改装应按下列要求进行：

1. 根据气瓶制造钢印标记和安全状况，确定改装后的充装气体和气瓶的公称工作压力；
2. 用适当的方法对气瓶进行彻底的清理、冲洗和干燥后，换装相应的瓶阀和其他附件；
3. 按本规程附录 1 的规定，打检验钢印和涂检验色标，并按改装后盛装的气体更改气瓶的颜色、字样和色环。
4. 将气瓶的改装情况，通知气瓶的产权单位，记入气瓶档案。

**第 64 条** 气瓶检验员应认真填写检验记录，内容至少包括：气瓶制造名称或代号、瓶类、

瓶号、检验项目和检验结论。检验记录应保存在检验单位，保存一个检验周期备查。

**第 65 条** 进口气瓶按本规程第 5 条检验合格后，由负责检验的单位逐只打检验钢印、涂检验色标。气瓶表面的颜色、字样和色环应符合国家标准 GB7144 的规定。

**第 66 条** 气瓶检验单位应按照省级劳动部门的要求，向当地锅炉压力容器安全监察机构报告当年气瓶检验工作情况和气瓶的安全技术状况。

## 第九章 运输、储存和使用

**第 67 条** 运输、储存和使用气瓶的单位应加强对运输、储存和使用气瓶的安全管理：

1. 有专人负责气瓶安全工作；
2. 根据本规程和有关规定，制定相应的安全管理制度；
3. 制定事故应急处理措施；
4. 定期对气瓶的运输（含装卸及驾驶）、储存和使用人员进行安全技术教育。

**第 68 条** 运输和装卸气瓶时，应遵守下列要求：

1. 运输工具上应有明显的安全标志；
2. 必须配戴好瓶帽（有防护罩的除外），轻装轻卸，严禁抛、滑、滚、碰；
3. 吊装时，严禁使用电磁超重机和链绳；
4. 瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸，产生毒物的气瓶，不得同车（厢）运输；易燃、易爆、腐蚀性物品或与瓶内气体起化学反应的物品，不得与气瓶一起运输；
5. 气瓶装在车上，应妥善固定。横放时，头部应朝向一方，垛高不得超过车厢高度，且不超过五层；立放时，车厢高度应在瓶高的三分之二以上；
6. 夏季运输应有遮阳设施，避免爆晒；城市的繁华地区应避免白天运输；
7. 严禁烟火。运输可燃气体气瓶时，运输工具上应备有灭火器材；
8. 运输气瓶的车、船不得在繁华市区、重要机关附近停靠；车、船停靠时，司机与押运人员不得同时离开；
9. 装有液体石油气的气瓶，不应长途运输。

**第 69 条** 储存气瓶时，应遵守下列要求：

1. 应置于专用仓库储存，气瓶仓库应符合《建筑设计防火规范》的有关规定；
2. 仓库内不得有地沟、暗道，严禁明火和其它热源；仓库内的应通风、干燥，避免阳光直射；
3. 盛装易起聚合反应或分解反应气体的气瓶，必须规定储存期限，并应避免放射线射线源；
4. 空瓶与实瓶两者应分开放置，并有明显标志，毒性气体气瓶和瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸，产生毒物的气瓶，应分室存放，并在附近设置防毒用具或灭火器材；
5. 气瓶放置应整齐，配戴好瓶帽。立放时，要妥善固定；横放时，头部朝同一方向，垛高不宜超过五层。

**第 70 条** 气瓶使用，应遵守下列规定：

1. 不得擅自更改气瓶的钢印和颜色标记；
2. 气瓶使用前应进行安全状况检查，对盛装气体进行确认；
3. 气瓶的放置地点，不得靠近热源，距明火 10 米以外。盛装易起聚合反应或分解反应气体的气瓶，应避免放射线射线源；
4. 气瓶立放时应采取防止倾到措施；
5. 夏季应防止曝晒；
6. 严禁敲击、碰撞；
7. 严禁在气瓶上进行电焊引弧；
8. 严禁用温度超过 40℃ 的热源对气瓶加热；
9. 瓶内气体不得用尽，必须留有剩余压力，永久气体气瓶的剩余压力，应不小于 0.05MPa；液化气体气瓶应留有不小于 0.5~1.0% 规定充装量的剩余气体；
10. 在可能造成回流的使用场合，使用设备上必须配置防止倒灌的装置，如单向阀、止回阀、缓冲罐等；
11. 液化石油气瓶用户，不得将气瓶内的液化石油气向其它气瓶倒装；不得自行处理

气瓶内的残液。

12. 气瓶投入使用后，不得对瓶体进行挖补、焊接修理

## 第十章 附 则

**第 71 条** 气瓶发生事故时，发生事故单位必须按照《锅炉压力容器事故报告办法》及时报告主管部门和劳动部门。

**第 72 条** 违反本规程规定，要追究当事单位，及其负责人的责任，并按有关规定处罚。

**第 73 条** 各省、自治区、直辖市劳动部门，可结合本地区的实际情况，制订实施办法，并报劳动部备案。

**第 74 条** 本规程由劳动部负责解释。