ICS 43.020
CCS T 40

中华人民共和国国家标准

GB/T 19236—2025
代替 GB/T 19236—2003

压缩天然气加气机加气枪

Fueling nozzle for CNG dispenser

2025-10-31 发布　　2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　型式和型号 …… 1
4.1　加气枪原理 …… 1
4.2　加气嘴结构 …… 2
4.3　自密封阀结构 …… 2
4.4　加气枪型号 …… 2
5　技术要求 …… 2
5.1　一般要求 …… 2
5.2　性能要求 …… 2
6　试验方法 …… 3
6.1　一般规定 …… 3
6.2　常规检验 …… 4
6.3　液静压强度试验 …… 4
6.4　泄漏试验 …… 4
6.5　耐氧老化试验 …… 6
6.6　相容性试验 …… 6
6.7　耐腐蚀性试验 …… 6
6.8　耐久性试验 …… 7
6.9　跌落试验 …… 7
6.10　异常载荷试验 …… 7
6.11　加气枪上阀的操作手柄强度试验 …… 8
6.12　加气嘴插拔性能试验 …… 8
6.13　电阻试验 …… 8
7　标志和信息 …… 8
7.1　标志 …… 8
7.2　信息 …… 8
8　使用说明 …… 9
8.1　说明书 …… 9
8.2　工具清单 …… 9
附录 A（资料性）　加气枪基本原理图 …… 10

附录 B（规范性） 加气连接结构尺寸图 …… 11
附录 C（规范性） 自密封阀端部尺寸图 …… 13
附录 D（规范性） 加气枪跌落试验示意图 …… 14
参考文献 …… 15

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 19236—2003《压缩天然气加气机加气枪》，与GB/T 19236—2003相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了本文件的适用范围（见第1章，2003年版的第1章）；
——更改了术语和定义（见第3章，2003年版的第3章）；
——增加了额定工作压力35 MPa加气嘴的结构尺寸（见4.2.2）；
——增加了额定工作压力35 MPa加气枪的型号（见4.4）；
——更改了加气枪一般要求（见5.1，2003年版的5.1）；
——更改了泄漏要求（见5.2.2，2003年版的5.2.2）；
——更改了耐久性要求（见5.2.6，2003年版的5.2.6）；
——更改了跌落要求（见5.2.7，2003年版的5.2.7）；
——更改了异常载荷要求（见5.2.8，2003年版的5.2.8）；
——更改了加气枪上阀的操作手柄强度要求（见5.2.9，2003年版的5.2.9）；
——更改了电阻要求（见5.2.11，2003年版的5.2.11）；
——增加了试验条件误差要求（见6.1.1）；
——更改了试验用仪表的准确度要求（见6.1.2，2003年版的6.1.2）；
——更改了液静压强度试验方法（见6.3.2，2003年版的6.3）；
——更改了常温泄漏试验方法（见6.4.2.1，2003年版的6.4.1）；
——更改了高低温泄漏试验方法（见6.4.3，2003年版的6.4.2）；
——更改了耐氧老化试验方法（见6.5，2003年版的6.5）；
——更改了相容性试验方法（见6.6.1，2003年版的6.6）；
——更改了耐腐蚀性试验方法（见6.7，2003年版的6.7）；
——更改了耐久性试验方法（见6.8.1，2003年版的6.8）；
——更改了跌落试验方法（见6.9，2003年版的6.9）；
——更改了异常载荷试验方法（见6.10，2003年版的6.10）；
——更改了加气枪上阀的操作手柄强度试验方法（见6.11，2003年版的6.11）；
——更改了电阻试验方法（见6.13，2003年版的6.13）；
——增加了35 MPa加气枪的液静压强度试验方法、常温泄漏试验方法、高低温泄漏试验方法、相容性试验方法、耐久性试验方法、跌落试验方法（见6.3.3、6.4.2.2、6.4.3.2、6.6.2、6.8.2、6.9.2）；
——删除了检验规则（见2003年版的第7章）；
——删除了包装、运输及储存（见2003年版的8.2、8.3）；
——更改了使用说明（见第8章，2003年版的第9章）；
——更改了加气连接结构尺寸图（见附录B，2003年版的附录B）；
——删除了加气枪超载试验示意图（见2003年版的附录E）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）归口。

本文件起草单位：中国汽车工程研究院股份有限公司、中国测试技术研究院、随州产品质量监督检验所、成都安迪生测量有限公司、重庆耐德能源装备股份有限公司、成都科力深传感技术有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、重庆凯瑞动力科技有限公司。

本文件主要起草人：唐昆鹏、谢湘南、杨勇、熊茂涛、甘蓉、罗雁飞、路炜、梅松政、陈浩、赵红全、唐永东、梁佐兴、唐睿、李润、张俊、胡术生、陈维银、曹利军、肖驰、胡少波、刘军、任学兢。

本文件于2003年首次发布，本次为第一次修订。

压缩天然气加气机加气枪

1 范围

本文件规定了压缩天然气加气机加气枪的型式和型号、技术要求、试验方法、标志和使用说明。

本文件适用于使用符合 GB 18047 要求的汽车用压缩天然气为工作介质、额定工作压力为 20 MPa 或 35 MPa、工作温度为－40 ℃～120 ℃的压缩天然气加气机加气枪(以下简称“加气枪”)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 18363 汽车用压缩天然气加气口

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

加气枪 fueling nozzle

安全快速地连接和断开 CNG 加气口燃料供应的部件。

[来源:GB/T 43408—2023,3.4]

3.2

加气嘴 nozzle

加气枪与汽车加气口对接的加气接头。

3.3

三通阀 three-way valve

接通或断开汽车加气气源,并能在加气后放空加气嘴内残留高压气体的三通截止阀。

3.4

自密封阀 self-shut off valve

装于加气嘴内,利用加气嘴与加气口对接时的推力打开加气通路,非对接状态为封闭状态的单向阀。

4 型式和型号

4.1 加气枪原理

加气枪由加气嘴、三通阀和连接件组成。加气枪基本原理见附录 A 的图 A.1。

4.2 加气嘴结构

4.2.1 20 MPa 加气嘴结构尺寸应符合附录 B 中图 B.1 的规定。

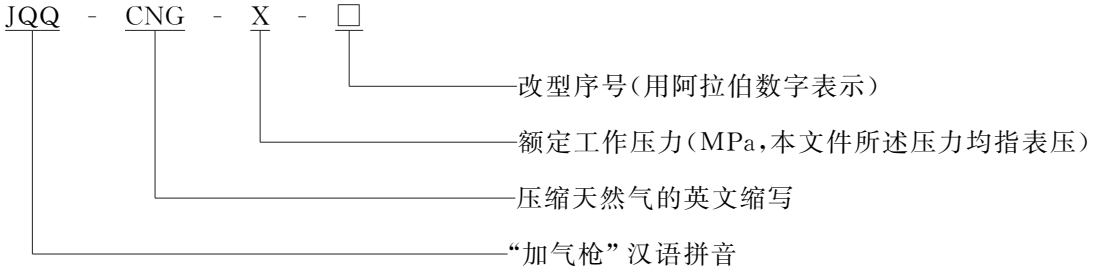
4.2.2 35 MPa 加气嘴结构尺寸应符合附录 B 中图 B.2 的规定。

4.3 自密封阀结构

自密封阀端部尺寸应符合附录 C 中图 C.1 的规定。

4.4 加气枪型号

加气枪型号由以下部分组成：



注：额定工作压力为 20 MPa 或 35 MPa。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 加气嘴尺寸、自密封阀尺寸应分别符合 4.2、4.3 的规定。加气枪的设计应确保其只能与工作压力等级相同或更高的加气口连接使用。

5.1.2 加气枪的气路通径应不小于 6 mm。

5.1.3 加气枪从加气口插拔前，与加气枪连接的管道应卸压，保证加气枪在无压或压力不大于 0.5 MPa 下插拔。

5.1.4 加气枪零件采用的材料应与使用的气体介质、工作寿命、环境温度等要求相适应；加气枪应采用不发火材料。

5.1.5 加气嘴本体和加气嘴卡爪材料若是黄铜，含铜量应不高于 70%，应与天然气兼容，不应发生反应。

5.1.6 加气枪外观无毛刺、锈蚀，各活动部件灵活无卡滞。

5.1.7 加气枪应能与符合 GB/T 18363 规定的汽车用压缩天然气加气口正确并可靠连接。

5.1.8 加气枪与加气机软管的连接不应只依靠螺纹密封。

5.2 性能要求

5.2.1 液静压强度

加气枪按 6.3 规定的试验方法进行液静压强度试验，加气枪承压部件不应破裂。

5.2.2 泄漏

加气枪按 6.4 规定的试验方法进行泄漏试验时，如果保持 1 min 无气泡出现，则样品通过测试。如果 1 min 内检测到气泡，应进行泄漏速率试验，泄漏速率小于 20 cm^3/h(标准状态下)，样品通过测试。

注：标准状态为温度 20 ℃，气压 101.325 kPa。

5.2.3 耐氧老化性

加气枪非金属部件按 6.5 规定的试验方法进行耐氧老化试验后，不应出现变形、裂纹、变质及斑点等现象。

5.2.4 相容性

加气枪非金属材料按 6.6 规定的试验方法进行相容性试验后，材料的体积变化率不大于 20%、质量变化率不大于 5%。

5.2.5 耐腐蚀性

5.2.5.1 加气枪的黄铜零件按 6.7.1 规定的试验方法进行耐腐蚀试验后，检查其常温泄漏，应满足 5.2.2 的要求。

5.2.5.2 加气枪按 6.7.2～6.7.6 规定的试验方法进行盐雾试验后，检查其常温泄漏，应满足 5.2.2 的要求。

5.2.6 耐久性

加气枪按 6.8 规定的试验方法进行耐久性试验后，加气枪应能正常连接到加气口上，检查其常温泄漏，应满足 5.2.2 的要求。

5.2.7 跌落

加气枪按 6.9 规定的试验方法进行跌落试验后，应能正常连接到加气口上，检查其常温泄漏，应满足 5.2.2 的要求。

5.2.8 异常载荷

加气枪按 6.10 规定的试验方法进行异常载荷试验，不应变形或损坏；检查其常温泄漏，应满足5.2.2 的要求。

5.2.9 加气枪上阀的操作手柄强度

加气枪上如果配有阀的操作手柄，阀的操作手柄按 6.11 规定的试验方法进行强度试验，操作手柄或操作限位块不应损坏。

5.2.10 加气嘴插拔性能

加气嘴与加气口按 6.12 规定的试验方法进行插拔性能试验，加气嘴连接并锁定和解除锁定的轴向力在无压时应不大于 90 N；压力大于 6.3 MPa 时应不小于 225 N。

5.2.11 电阻

加气枪按 6.13 规定的检验方法进行电阻检验，电阻应不大于 0.1 Ω。

6 试验方法

6.1 一般规定

6.1.1 试验条件

除非另有规定，试验应在下述条件下进行：

a） 试验环境温度为 15 ℃～25 ℃；

b） 试验介质应为清洁的干燥空气或氮气。

所有压力和尺寸的最大偏差应为±5%。

6.1.2 试验用仪表要求

除非另有规定，试验用仪表的测量参数及其单位、准确度应满足表 1 的要求。

表 1 测量参数及其单位、准确度

参数	单位	准确度
压力	MPa	±1%
温度	℃	±0.5
电阻	mΩ	±0.1

6.2 常规检验

用目测法和常规方法对加气枪进行常规检验。

6.3 液静压强度试验

6.3.1 液静压强度试验是最终的试验，在该试验后不应将样品用于其他任何试验。

6.3.2 20 MPa 的加气枪应按以下要求进行液静压强度试验：

a） 加气枪接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，从加气枪入口输入液静压力 62.5 MPa，稳压时间不少于 3 min；

b） 加气枪不接加气口，从加气枪入口输入液静压力 62.5 MPa，三通阀按接通和断开两种状态各稳压不少于 3 min。

6.3.3 35 MPa 的加气枪应按以下要求进行液静压强度试验：

a） 加气枪接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，从加气枪入口输入液静压力 109.5 MPa，稳压时间不少于 3 min；

b） 加气枪不接加气口，从加气枪入口输入液静压力 109.5 MPa，三通阀按接通和断开两种状态各稳压不少于 3 min。

6.4 泄漏试验

6.4.1 通用要求

试验应在具有防护功能的设备中进行。

6.4.2 常温泄漏试验

6.4.2.1 20 MPa 加气枪应按以下要求进行常温泄漏试验：

a） 加气枪出口接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，从加气枪入口依次输入气压 0.5 MPa、30 MPa、0.5 MPa，浸入水中，各压力处分别稳压 3 min；

b） 加气枪出口不接加气口，从加气枪入口依次输入气压 0.5 MPa、30 MPa、0.5 MPa，浸入水中，三通阀按接通和断开两种状态在各压力处分别稳压 3 min；

c） 如果 1 min 内检测到气泡，泄漏率应采用氦气真空试验（整体累积法）或等效方法进行测量。

6.4.2.2 35 MPa 加气枪应按以下要求进行常温泄漏试验：

a) 加气枪出口接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，从加气枪入口依次输入气压 0.5 MPa、52.5 MPa、0.5 MPa，浸入水中，各压力处分别稳压 3 min；

b) 加气枪出口不接加气口，从加气枪入口依次输入气压 0.1 MPa、0.5 MPa、5 MPa、35 MPa、52.5 MPa、35 MPa、5 MPa、0.5 MPa 和 0.1 MPa，浸入水中，三通阀按接通和断开两种状态在各压力处分别稳压 3 min；

c) 如果 1 min 内检测到气泡，泄漏率应采用氦气真空试验（整体累积法）或等效方法进行测量。

6.4.3 高低温泄漏试验

6.4.3.1 20 MPa 加气枪高低温泄漏试验

20 MPa 加气枪高低温泄漏试验见表 2。低温试验前应用试验规定气体把加气枪内的空气置换掉。

表 2 20 MPa 加气枪高低温泄漏试验

试验项目	试验方法
低温试验	按照以下要求进行试验： a) 加气枪连接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，浸入－40 ℃±2 ℃、比例为 3∶1 乙二醇和水的混合液中，稳定 2 h 后从入口输入 15 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，分别在 15 MPa 和 0.5 MPa 处稳压 2 min； b) 加气枪不连接加气口，浸入－40 ℃±2 ℃、比例为 3∶1 乙二醇和水的混合液中，稳定 2 h 后从入口输入 15 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，三通阀按接通和断开两种状态分别在 15 MPa 和 0.5 MPa处稳压 2 min； c) 如果 1 min 内检测到气泡，泄漏率应采用氦气真空试验（整体累积法）或等效方法进行测量
高温试验	按照以下要求进行试验： a) 加气枪连接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，浸入 120 ℃±2 ℃合成油中，稳定 2 h 后从入口输入 30 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，分别在 30 MPa 和 1.0 MPa 处稳压 1 min； b) 加气枪不连接加气口，浸入 120 ℃±2 ℃合成油中，稳定 2 h 后从入口输入 30 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，三通阀按接通和断开两种状态分别在 30 MPa 和 1.0 MPa 处稳压 1 min； c) 如果 1 min 内检测到气泡，泄漏率应采用氦气真空试验（整体累积法）或等效方法进行测量

6.4.3.2 35 MPa 加气枪高低温泄漏试验

35 MPa 加气枪高低温泄漏试验见表 3。低温试验前应用试验规定气体把加气枪内的空气置换掉。

表 3 35 MPa 加气枪高低温泄漏试验

试验项目	试验方法
低温试验	按照以下要求进行试验： a) 加气枪连接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，浸入－40 ℃±2 ℃、比例为 3∶1 乙二醇和水的混合液中，稳定 2 h 后从入口输入 26.25 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，分别在 26.25 MPa 和 0.5 MPa处稳压 2 min； b) 加气枪不连接加气口，浸入－40 ℃±2 ℃、比例为 3∶1 乙二醇和水的混合液中，稳定 2 h 后从入口输入 26.25 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，三通阀按接通和断开两种状态分别在 26.25 MPa 和 0.5 MPa 处稳压 2 min； c) 如果 1 min 内检测到气泡，泄漏率应采用氦气真空试验（整体累积法）或等效方法进行测量

表 3　35 MPa 加气枪高低温泄漏试验（续）

试验项目	试验方法
高温试验	按照以下要求进行试验： a）　加气枪连接加气口，加气口出口封死，三通阀接通，浸入 120 ℃±2 ℃合成油中，稳定 2 h 后从入口输入 52.5 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，分别在 52.5 MPa 和 1.0 MPa 处稳压 1 min； b）　加气枪不连接加气口，浸入 120 ℃±2 ℃合成油中，稳定 2 h 后从入口输入 52.5 MPa 气压，再缓慢降至 0 MPa，三通阀按接通和断开两种状态分别在 52.5 MPa 和 1.0 MPa 处稳压 1 min； c）　如果 1 min 内检测到气泡，泄漏率应采用氦气真空试验（整体累积法）或等效方法进行测量

6.5　耐氧老化试验

密封材料应由制造商列出并判定其耐氧老化性能。否则，按下列要求进行耐氧老化试验：

a）　样品应在 70 ℃±5 ℃温度下和 2.1 MPa ±0.1 MPa 压力下暴露 96 h；

b）　试验应按照 GB/T 3512 的规定进行。

6.6　相容性试验

6.6.1　20 MPa 加气枪相容性试验

6.6.1.1　应选择具有代表性的密封材料作为样品，并对所选样品进行测量和称重。将样品浸入 25 MPa 的天然气中至少 70 h；此后，应将试验压力迅速降至大气压。样品不应出现破裂迹象。应在试验后 1 h 内对样品进行观察、称量和称重。

6.6.1.2　可能接触酯基或 a-烯烃基的合成压缩机油（包括非合成压缩机油）的非金属材料应按 GB/T 1690或以下步骤进行试验，试验后不应出现过多的体积变化或质量损失。每种非金属材料应选择一个或多个具有代表性的密封材料作为样品，并测量和称重。在室温下将样品浸泡到每种试验溶液中的支架上大于或等于 70 h。此后，在 1 h 内取出并测量试验样品。

6.6.2　35 MPa 加气枪相容性试验

6.6.2.1　应选择具有代表性的密封材料作为样品，并对所选样品进行测量和称重。将样品浸入 43.8 MPa 的天然气中至少 70 h；此后，应将试验压力迅速降至大气压。样品不应出现破裂迹象。应在试验后 1 h 内对样品进行观察、称量和称重。

6.6.2.2　可能接触酯基或 a-烯烃基的合成压缩机油（包括非合成压缩机油）的非金属材料应按 GB/T 1690 或以下步骤进行试验，试验后不应出现过多的体积变化或质量损失。每种非金属材料应选择一个或多个具有代表性的密封材料作为样品，并测量和称重。在室温下将样品浸泡到每种试验溶液中的支架上大于或等于 70 h。此后，在 1 h 内取出并测量试验样品。

6.7　耐腐蚀性试验

6.7.1　将清除了表面油污，并关闭所有接头（连接）的黄铜部件，在温度为 34 ℃±2 ℃氨水中浸泡 24 h。

6.7.2　试验应使用全新样品。防尘盖应安装到位，排气孔不应堵塞。

6.7.3　加气枪应水平放置。根据 GB/T 10125 中性盐雾试验的相关规定，加气枪应在盐雾中暴露 96 h。

6.7.4　在整个试验过程中，盐雾箱内温度应保持在 33 ℃～37 ℃。盐雾溶液应由质量分数为 5%的氯化钠和 95%的蒸馏水组成。

6.7.5　在加气枪的入口处持续通入 0.5 MPa 的空气，在开始测试的 8 h 内，加气枪应每 1 h 打开一

次，通过加气口将空气释放到大气中。

6.7.6 试验完成后应清洗加气枪并轻轻去除盐层。

6.8 耐久性试验

6.8.1 20 MPa 加气枪耐久性试验

6.8.1.1 试验工装为标准加气口，新试件。

6.8.1.2 加气枪的三通阀在断开状态，从加气枪入口输入气压 25 MPa 的试验气体。

6.8.1.3 将加气枪正确连接到加气口上，接通三通阀，断开三通阀，卸掉嘴阀间残留气体，脱开加气嘴。如此反复 100 000 次。每次脱开后，加气嘴相对试验工装转动一个随机的角度。

6.8.1.4 每 10 000 次更换一次工装，并检查加气枪常温泄漏。

6.8.2 35 MPa 加气枪耐久性试验

6.8.2.1 试验工装为标准加气口，新试件。

6.8.2.2 加气枪的三通阀在断开状态，从加气枪入口输入气压 43.8 MPa 的试验气体。

6.8.2.3 将加气枪正确连接到加气口上，接通三通阀，断开三通阀，卸掉嘴阀间残留气体，脱开加气嘴。如此反复 100 000 次。每次脱开后，加气嘴相对试验工装转动一个随机的角度。

6.8.2.4 每 10 000 次更换一次工装，并检查加气枪常温泄漏。

6.9 跌落试验

6.9.1 20 MPa 加气枪跌落试验

跌落试验示意图见附录 D 的图 D.1，加气枪连接到长度 4.6 m、内径 9.5 mm 的试验用软管上，三通阀处于卸压状态，在 −40 ℃ ±2 ℃下放置 24 h 后，使其从 1.8 m 高处跌落到水泥地面上，跌落 10 次，然后接通三通阀加液压 20 MPa，再跌落 10 次。

6.9.2 35 MPa 加气枪跌落试验

跌落试验示意图见图 D.1，加气枪连接到长度 4.6 m、内径 8 mm 的试验用软管上，三通阀处于卸压状态，在 −40 ℃ ±2 ℃下放置 24 h 后，使其从 1.8 m 高处跌落到水泥地面上，跌落 10 次，然后接通三通阀加液压 35 MPa，再跌落 10 次。

6.10 异常载荷试验

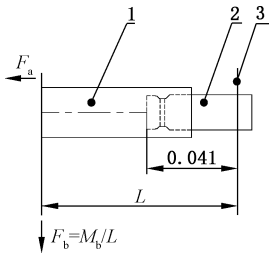
6.10.1 连接的加气枪和加气口应承受 5 min 异常载荷试验。试验应按下列方法分别进行(见图 1)：

a) 沿加注枪或加注口的轴向施加拉力 F_a；

b) 沿图 1 方向施加扭矩 b。

6.10.2 加气枪和加气口应承受 F_a=1 350 N 和 M_b=120 N·m 的异常载荷，不出现变形或损坏；应承受 F_a=2 700 N 和 M_b=240 N·m 的异常载荷，而不损坏导致泄漏。力矩臂应从基准面 3 开始，测量为长度 L，距加注口前端面 0.041 m 的位置作为力矩 b 的力臂基准面，力矩 b 的载荷为 $F_b=M_b/L$。完成这些试验后应按 6.4.2 的规定进行试验。

单位为米



标引序号说明：

1——加注枪；

2——加注口；

3——基准面。

图 1　异常载荷试验示意图

6.11　加气枪上阀的操作手柄强度试验

6.11.1　加气枪上如果配有阀的操作手柄，应承受制造商规定的两倍操作扭矩或力，不会损坏操作手柄或操作限位块。

6.11.2　操作手柄应在打开和关闭方向上施加扭矩或力，并按照以下方法进行试验：

a）　加气枪正确连接到加气口；

b）　加气枪故意不对中地连接到加气口上。

6.12　加气嘴插拔性能试验

将加气口作为一悬臂梁安装在支架上，试验时支架应能承受规定载荷而不产生位移和变形。用拉力计沿加气口轴向测量加气嘴连接并锁定的拉力和解除锁定并脱开的拉力。

6.13　电阻试验

用电阻表检验加气枪入口零件与卡爪（见图 B.1 和图 B.2）之间的电阻。

7　标志和信息

7.1　标志

加气枪所要求的标志应清晰易懂。标志宜以压印、铸造、冲压或其他永久性方式在零件表面上呈现。

7.2　信息

加气枪应具备以下信息：

a）　制造商名称；

b）　商标或标志；

c）　型号或零件编号；

d）　制造日期；

e）　本文件的标识。

8 使用说明

8.1 说明书

加气枪的供应商应提供使用说明文件和图表。至少应包含以下内容：

——正确的现场部件装配、总成安装；

——维护和定期检查；

——部件更换；

——安全操作；

——适用性和用途；

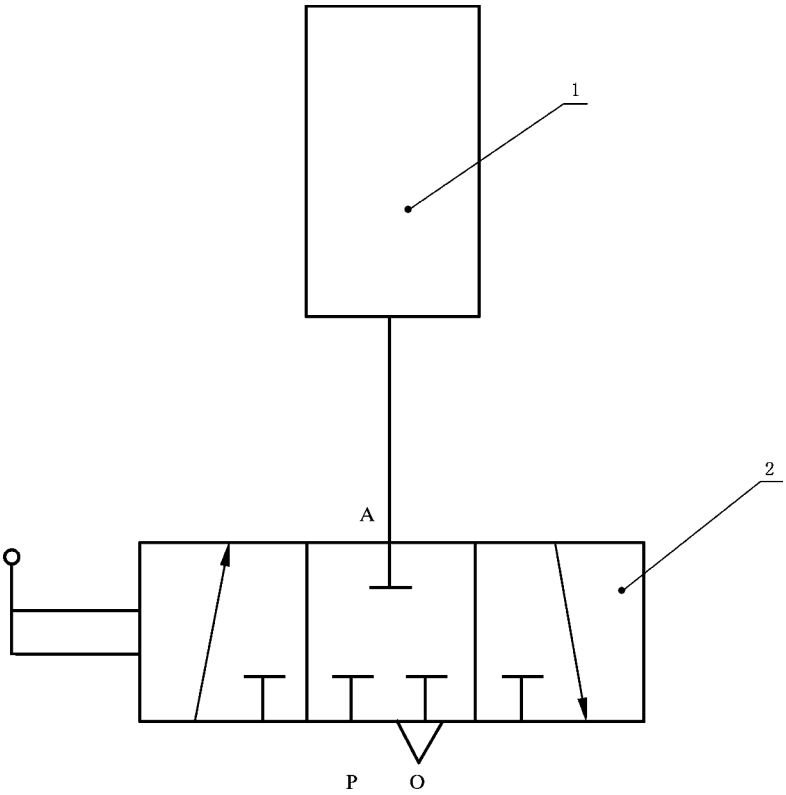
——存储和搬运。

8.2 工具清单

加气枪和加气口与管路之间的连接、部件的装配和拆卸所需要的专用工具，应在使用说明书中标明。

附 录 A
（资料性）
加气枪基本原理图

加气枪基本原理如图 A.1 所示。



标引序号说明：

1——加气嘴；

2——三通阀。

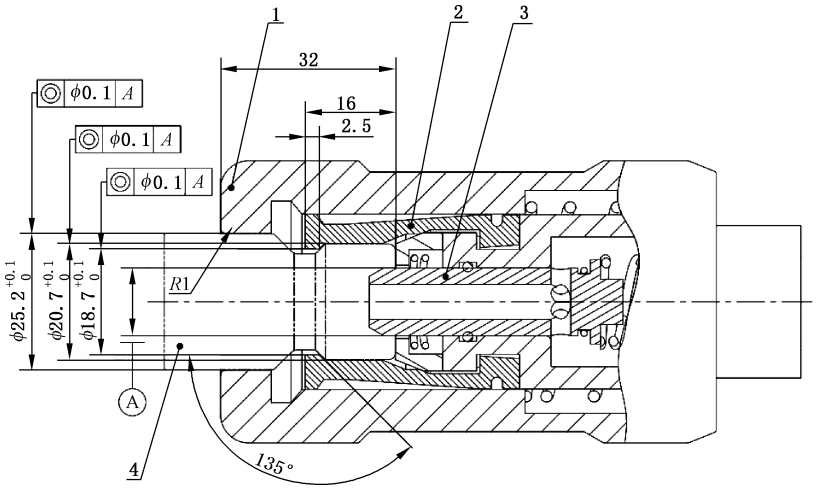
注：A 为出气口，P 为进气口，O 为放散口。

图 A.1 加气枪基本原理图

附 录 B
（规范性）
加气连接结构尺寸图

B.1 20 MPa 加气连接结构尺寸如图 B.1 所示。

单位为毫米



标引序号说明：

1——本体；

2——卡爪；

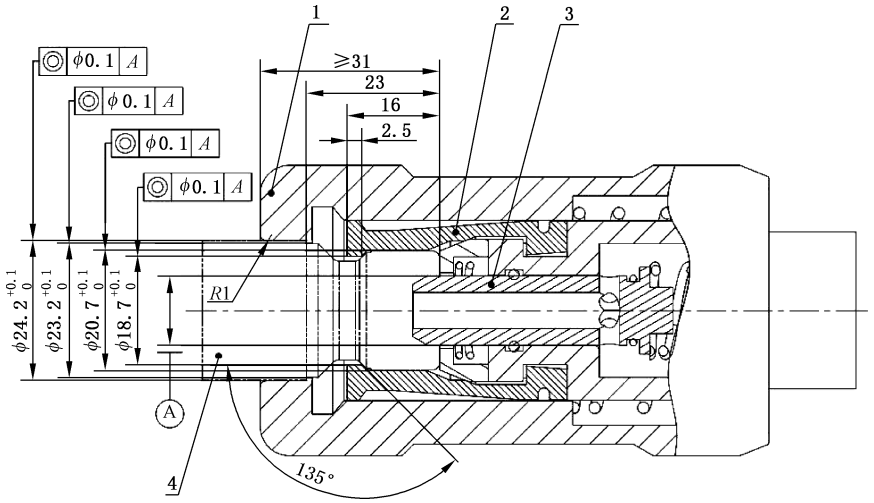
3——自密封阀；

4——加气口轮廓。

图 B.1 20 MPa 加气连接结构尺寸图

B.2 35 MPa 加气连接结构尺寸如图 B.2 所示。

单位为毫米



标引序号说明：

1——本体；

2——卡爪；

3——自密封阀；

4——加气口轮廓。

图 B.2 35 MPa 加气连接结构尺寸图

附 录 C
（规范性）
自密封阀端部尺寸图

自密封阀端部尺寸如图 C.1 所示。

单位为毫米

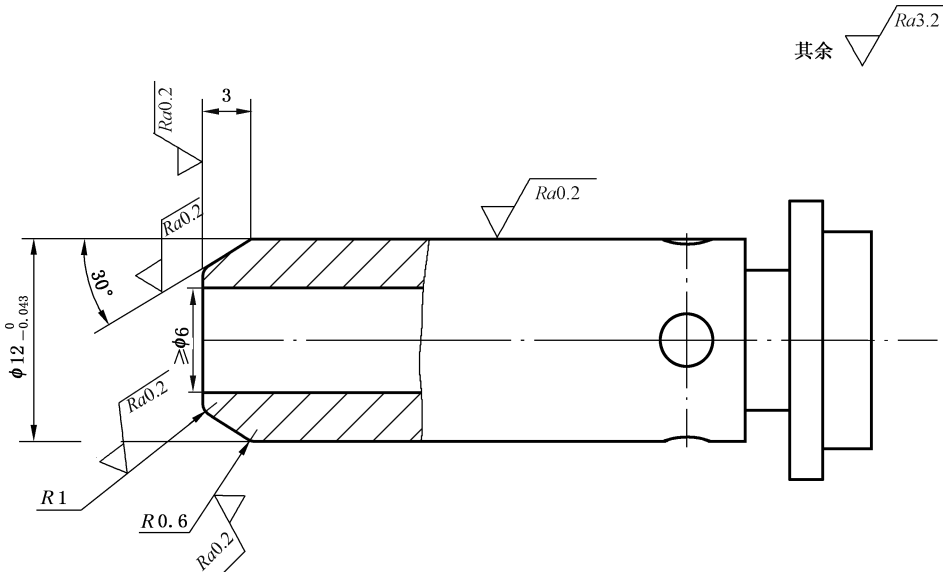
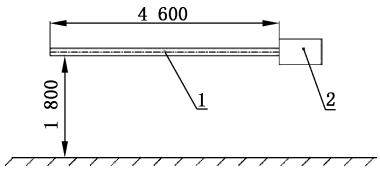


图 C.1 自密封阀端部尺寸图

附 录 D
（规范性）
加气枪跌落试验示意图

加气枪跌落试验示意如图 D.1 所示。

单位为毫米



标引序号说明：

1——软管；

2——加气枪。

图 D.1 加气枪跌落试验示意图

参 考 文 献

[1] GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
[2] GB 18047 车用压缩天然气
[3] GB/T 43408—2023 道路车辆 压缩天然气(CNG)加气连接器