

GB 19239
《燃气汽车燃气系统的安装要求》

（报批稿）

编制说明

《燃气汽车燃气系统的安装要求》标准编制组

二〇二〇年十一月

目 录

目录..... 1

一、工作简况..... 1

 1.1 任务来源..... 1

 1.2 标准编写的目的和意义..... 1

 1.3 编制过程..... 1

二、标准编制原则和主要修订内容..... 3

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况； 8

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的对比分析 8

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据 9

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，
包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等 9

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准
的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等 10

八、是否需要对外通报的建议及理由..... 10

九、废止现行有关标准的建议..... 10

十、涉及专利的有关说明 10

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录 10

十二、其他应当予以说明的事项..... 11

1 工作简况，包括任务来源、起草人员及其所在单位、起草过程等

1.1 任务来源

2018 年 12 月 19 日，国家标准化管理委员会下达了 GB 19239 《燃气汽车专用装置的安装要求》标准的修订计划，项目计划号为 20183272-Q-339，主要起草单位为中国汽车技术研究中心、陕西汽车集团有限责任公司等。

1.2 标准编写的目的和意义

我国天然气重型商用车近 10 年来发展迅速。目前天然气重型商用车在地域上的分布状况已经遍及全国各地，特别在北方地区，液化天然气重型商用车广泛使用，在陕西、山西、宁夏、内蒙、河北等地区的车辆保有量越接近 20%，部分运输市场替代了柴油车辆。液化天然气汽车在燃气汽车占比接近 90%，而 GB19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》的适用范围不包括 LNG 燃料系统，同时 LNG 燃料系统适用标准 GB/T 20734-2006《液化天然气汽车专用装置安装要求》是在液化天然气汽车没有批量应用前，基于当时的技术路线制定的，早已不能适应液化天然气汽车技术发展要求。修订 GB/T 20734-2006《液化天然气汽车专用装置安装要求》势在必行。近几年，随着我国天然气汽车的高速发展，天然气汽车保有量持续增大，年销量接近 10 万辆。液化石油气（以下简称 LPG）、压缩天然气（以下简称 CNG）汽车、液化天然气（以下简称 LNG）汽车的燃料系统结构基本一致，安装方式相同。GB 19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》和 GB/T 20734-2006《液化天然气汽车专用装置安装要求》大部分内容一致，可将 GB/T 20734 的特殊要求和修订部分增加至 GB19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》的修订内容中。同时 GB19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》部分内容已不适用技术发展，以及缺少法规的新要求。综上，修订 GB19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》势在必行。

1.3 编制过程

1.3.1 标准预研阶段

2018 年 7 月全国汽车标准化技术委员会燃气汽车分技术委员会决定向行业征集 GB 19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》修订单位，由陕西汽车集团有限公司和中国汽车技术研究中心牵头，成立由中国重汽、中集圣达因、联合卡车、成都客车、宇通客车等企业组成的标准起草组，共同开展了 GB 19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》修订的预研工作。起草组对标准关键的几个问题进行了探讨：

1) 标准内容增加 LNG 汽车燃气系统安装要求：将 GB/T 20734-2006《液化天然气汽车专用装置安装要求》涉及要求加入 GB 19239 中。

2) 近年法规要求项：导静电拖地橡胶带和燃气泄漏报警器的安装要求。

3) 安全指标提升：修订与热源距离，与 GB7258-2019 要求保持一致；修订气瓶安装、定期检查和预紧的要求；加气口改为加注口，距整车外廓距离改为不小于 50mm。

1.3.2 标准编制阶段：

2019 年 5 月燃气汽车标准工作组在西安召开了第二次工作会议，GB 19239 的修订计划已于 2018 年 12 月下达，标准修订的目标之一是将 LNG 汽车燃气系统安装要求纳入

标准，起草组代表对标准草案进行了介绍，标准修订方向如下：1、范围增加 LNG 车辆燃气系统；2、增加燃气系统符合 QC/T 755 的要求；3、与热源的距离，按照 GB 7258 的要求进行调整；4、修订气瓶安装、定期检查和预紧的要求，补充结构强度、固定装置、防滑装置等要求；5、加气口改为加注口，距整车外廓改为 50mm；4.3.1 “不与空气直接接触”改为“不与外界直接接触”；6、修订管路要求，由高压管路拓展至全部燃气管路；7、在原减压调节器及蒸发调压器的基础上，增加汽化器的安装要求；8、增加燃气泄漏报警装置的安装要求；9、增加 LNG 系统泄漏试验方法。

2019 年 12 月，燃气汽车标准工作组在天津召开了年会工作会议，与会专家建议：针对 GB 19239《燃气汽车燃气系统的安装要求》中涉及固定装置为气瓶组且多层叠加时，固定座和固定点定义不明确，导致静态试验方法不一致，需完善。建议调研现状，进行相关论证后，修订标准内容。

2020 年 5 月，燃气汽车标准工作组在线上针对标准内容和编制说明进行了小范围讨论，完善了标准前言和 GB/T 1.1—2020 要求完善了编制说明。正文修订内容有：1、CNG/LNG/LPG 汽车燃气系统分别应符合 QC/T 245/QC/T 755/QC/T 247 的有关规定。2、增加了加注装置的名词定义。3、管路要求内容段落调整。

2020 年 6 月，燃气汽车标准工作组在线上召开了燃气汽车标准工作组的第五次会议，针对 GB 19239 修订草稿和编制说明进行了评审，标准内容修改如下：1、标准的适用改为：本标准适用于可以使用压缩天然气（以下简称 CNG）/液化天然气（以下简称 LNG）/液化石油气（以下简称 LPG）作为燃料的燃气汽车，其他类型燃气汽车参照执行。2、加注装置定义改为：加气（液）时，与加气（液）枪或回气枪连接的组件，加气（口）不应该超过车辆外廓限值尺寸 50cm，明确“50cm”这一数据的来源，或删除。3、气瓶阀与汽车外廓边缘的距离不应小于 200mm，增加气瓶纵向安装类型除外的要求。4、气瓶固定座的强度要求由全部符合静态和动态试验要求，改为符合任一条件即可。5、增加工作压力 35MPa 的 CNG 系统气密性要求。6、修改气瓶安装强度试验中试验工装要求，取消额定工作压力要求，仅要求充装质量。7、气瓶动态试验要求同 ECE R110 R3E 18.4.4 或 ISO 19723.1 4.4.3 保持一致。8、增加气瓶组施力点要求：施力点应通过气瓶组中所有气瓶叠加的重心对应气瓶座在车辆前进的位置。8、增加强度试验的视同情况要求。与会代表一致同意：起草组根据本次会议纪要的要求对标准进行修改和完善，形成征求意见稿，具备面向行业和社会公开征求意见的条件。

1.3.2 标准征求意见阶段：

2020 年 8 月 12 日，在工信部官网、全国汽车标准化委员会官网发布了《燃气汽车燃气系统的安装要求》征求意见，同时燃气汽车分技术委员会委员向各会员单位发送征求意见函，截止 2020 年 10 月 20 日，成都客车、中国汽车技术研究中心有限公司、潍柴动力、江淮汽车、一汽解放商用车开发院、北汽福田福田汽车股份有限公司工程研究总院、中汽研汽车检验中心（天津）有限公司、北京天海工业有限公司、奇瑞汽车、中车时代电动汽车股份有限公司总计反馈了 55 条修订意见。针对修订意见 33 条接受，17 条不接受，5 条部分接受。修订意见主要集中在标准格式、气瓶、管路、固定座安装和强度要求，以及试验方法。另外针对本标准实施过渡期要求：对于新申请型式批准的车型，自标准实施之日起开始执行。对于已获得型式批准的车型，自标准实施之日起，第 7 个月开始实施，具体见征求意见反馈表。

1.3.3 标准预审阶段：

2020 年 11 月 3 日，全国汽车标准化技术委员会在天津组织召开强制性国家标准

《燃气汽车燃气系统的安装要求》专家预审会。汽标委秘书处、分标委秘书处、联络秘书、标准主要起草人、检测机构专家共 10 人参加会议。会议由汽标委秘书处李维菁主持。

起草单位首先从任务来源、主要工作过程、主要修订内容等方面介绍了本标准的制修订工作开展情况，并对征求意见处理情况进行简要介绍。

随后，会议对强制性国家标准《燃气汽车燃气系统的安装要求》送审稿、送审稿编制说明等文件进行探讨。针对修订稿提出 28 项问题，征求意见 5 项问题。主要集中在标准中的检测要求和方法，其中 4.1.5、4.2.5、5 等章节进行了详细的讨论，形成了最终的意见，确保了检测的可实施性。

经过研究讨论，与会人员一致同意按评审意见修订后，《燃气汽车燃气系统的安装要求》通过预审查，具备标准审查条件。

1.3.4 标准审查阶段：

2020 年 11 月 24 日，全国汽车标准化技术委员会在北京组织召开强制性国家标准《燃气汽车燃气系统的安装要求》专家审查会。来自燃气汽车分标委委员单位、标准起草单位以及相关企业的 30 余位代表参加了本次会议。会议由中国汽车技术中心的张铜柱主持。

起草单位首先从任务来源、主要工作过程、主要修订内容等方面介绍了本标准的制修订工作开展情况，并对征求意见和预审查意见的处理情况进行简要介绍。

随后，会议对强制性国家标准《燃气汽车燃气系统的安装要求》送审稿、送审稿编制说明等文件进行审查。针对修订稿提出 13 项问题，编制说明 1 项问题。主要有：1、气瓶在何种情况下，应防护。2、管路接头统一更改为管接头。3、低温管线加装隔温材料改为应采取隔温措施。4、气瓶到减压调节器之间应设置电磁阀，电磁阀.....改为气瓶到发动机之间应设置电磁切断阀，电磁切断阀.....。5、完善 LNG 气密性测试的表格。6、征求意见汇总表第 24 条意见由不采纳改为采纳。

经过研究讨论，与会人员一致同意按评审意见修订后，《燃气汽车燃气系统的安装要求》通过审查，具备标准报批条件。

2 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

1. 编制原则

编制原则本着以与实际相结合，促进技术进步，资源综合利用及科学性、规范性的制订原则，制定本部分：

（1）本部分按照 GB/T 1.1-2020《标准工作化导则第一部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写。

（2）工作组内企业对修订内容进行多次征求意见，并在会上充分讨论；

（3）起草过程，充分考虑国内外现有相关标准的统一和协调。

2. 主要修订内容

2.1 适用范围增加了液化天然气汽车燃气系统，并修订适用车型描述，取消工作压力要求。（见第 1 章）

—— 本文件规定了燃气汽车燃气系统的安装要求、试验方法、检验规则及实施过渡期。

—— 本文件适用于可以使用压缩天然气（以下简称 CNG）/液化天然气（以下简称 LNG）/液化石油气（以下简称 LPG）作为燃料的燃气汽车，其他类型燃气汽车参照执行。
2.2 增加引用 GB/T 13005、GB/T 34510 界定的术语和定义，增加加注装置术语定义。（见第 3 章）

—— 加注装置 filling receptacle，加气（液）时，与加气（液）枪或回气枪连接的组件。

2.3 增加液化天然气汽车燃气系统的要求符合 QC/T 755 的有关规定。（见 4.1.1，2013 年版的 4.1.1）

—— ……LNG 燃气系统应符合 QC/T 755 的有关规定。

2.4 修订燃气系统的安装与车辆承载件的关系，保持与 GB7258 要求一致（见 4.1.3，2013 版的 4.1.3）。

—— 燃气汽车燃气系统的安装应考虑车辆承载件的强度和刚度及其他相关汽车安全部件的要求，不应采用导致车辆承载件强度和刚度降低的安装方法，不应将燃气系统作为承载件使用。

2.5 修订燃气汽车燃气系统安装后应保证的要求，保持与 GB 7258 要求一致；系统按 5.1 的方法进行试验时，LNG 燃气系统应先进行冷试，取消阀门、管路等应便于检测和维修的要求。（见 4.1.5，2013 年版的 4.1.5）

—— 系统按 5.1 规定的方法进行试验后应无泄漏，其中 LNG 燃气系统进行试验时，应先进行冷试；

—— 燃燃气系统各部件不应设置在距离排气管、排气后处理箱等热源 100mm 的范围内，当相关部件与热源距离在 100mm~200mm 之间时，应设置固定可靠的隔热装置；。
2.6 修订气瓶与热源和驾驶室或载人车厢要求表述，明确通气口总面积要求为 1 个气瓶。（见 4.2.1，2013 年版的 4.2.1）

—— 气瓶安装位置应远离热源，应与驾驶室或载人车厢有效分离。当气瓶无法与驾驶室或载人车厢有效分离时，应用密封盒（气瓶附件周围的密封部件）、波纹管及通气接口等将可能泄漏的气体排出车外，通气接口排气方向应在与地面成 45° 圆锥的范围内，通气接口至发动机排气管和其他热源距离不得小于 250mm，每个气瓶通气总面积应不小于 450mm²。密封盒、波纹管及通气接口安装后按 5.2 方法进行试验后，应无泄漏，且不得有永久变形。

2.7 修订气瓶阀和接头防护措施的要求：气瓶纵向安装类型时，不受气瓶阀与汽车外轮廓 200mm 的要求限值；增加气瓶阀门及管路部分的防护要求。明确了气瓶表面为非金属材料时的防护要求。（见 4.2.2，2013 年版的 4.2.2）

气瓶阀和接头应有防止碰撞、倾覆等事故的保护装置。气瓶瓶口阀门与汽车外轮廓边缘的距离不应小于 200mm，气瓶纵向安装类型除外；气瓶及附件不应安装在汽车前轴之前。在下列情况下，应采取防护措施：

—— 气瓶瓶口阀门及管路部分；

—— 气瓶安装在汽车车架下方或侧方时，在气瓶的下方和侧方；

—— 气瓶表面为非金属材料且安装在车辆的外露空间时。

上述防护措施包括加装的防护栏、隔板、防护罩或汽车本身的防护机构，防护材料若采用非金属材料，则材料的阻燃性能应满足 GB 8410 的要求。

2.8 修订气瓶与固定座的安装要求，引用 GB/T 20734-2006 4.2.2.1 “不应采用导致气瓶强度和刚度降低的安装方法，如在瓶体上焊接、挖补等”，增加安装后气瓶编号要求。

（见 4.2.3，2013 年版的 4.2.3）

—— 气瓶应被可靠地固定在车上，不应采用导致气瓶强度和刚度降低的安装方法，如在瓶体上焊接、挖补等。固定座的设置应便于拆装气瓶，应有防止气瓶轴向和径向蹿动的装置。气瓶与固定座及紧固带之间应有非金属弹性垫带，气瓶紧固螺栓应有防松装置。气瓶安装后，气瓶编号应易于观察。车辆显著位置或随车文件应有气瓶固定装置定期检查及预紧的要求。

2.9 增加 LNG 气瓶车辆纵向安装的要求。（见 4.2.4，引用 GB/T 20734-2006 4.2.2.3）

—— LNG 气瓶纵向安装时，气瓶瓶口阀门、仪表的一端应朝向车辆的尾部。

2.10 在 GB19239-2013 中，气瓶在安装紧固后，应满足的要求，仅说明为气瓶，未明确气瓶组的要求，现将气瓶改为气瓶/气瓶组；针对气瓶静态强度试验的要求，区分单个气瓶和气瓶组，气瓶组的要求引用 GB/T 19239-2003 4.2.8 或 GB/T 19240-2003 4.2.4，增加不同结构气瓶组的要求（见 4.2.5，2013 版的 4.2.4）

气瓶安装紧固后，应满足下列条件：

—— 气瓶/气瓶组按 5.3.1 规定的方法进行试验后，气瓶/气瓶组应仍固定在汽车上，紧固部件不应出现断裂、脱落等现象；

—— 气瓶/气瓶组按 5.3.2 规定的方法进行试验后，气瓶/气瓶组与其固定座的固定点相对位移不大于 13mm。其中单气瓶和气瓶组中单个气瓶固定座按 5.3.2.2 规定的方法进行试验；气瓶组垂直布置固定座，应按 5.3.2.3 规定的方法进行试验；气瓶组水平布置且一根紧固带固定多个气瓶，其固定座应按 5.3.2.4 规定的方法进行试验，若气瓶紧固带仅固定一个气瓶，应按 5.3.2.2 执行。

2.11 修订加注装置要求，增加加注装置防护装置和加注装置不超过车辆外廓限值尺寸。

（见 4.3，2013 年版的 4.3）：

—— 加注装置应安装防尘盖和加装防护措施，防护措施包括加装的防护栏、隔板、防护罩或汽车本身的防护机构。

—— 加注装置布置在易于操作的位置，不应超过车辆外廓尺寸限值。

—— 加液口/加气口安装后，按 5.4 所述试验方法进行检验后，应无泄漏。

2.12 修订管路要求，由高压管路扩展至低压管路，并增加低温管路要求。（见 4.4，2013 年版的 4.4，低温管路要求见 GB/T 20734-2006 4.2.3.4）。

—— 刚性管路应排列整齐、布置合理，不应与相邻部件干涉，固定间距不大于 600mm。如果管路与相邻部件接触或穿孔通过，应采用防护措施，确保不磨损管路。两个部件之间用刚性连接管路连接时应设计成“O”形、“S”形或“U”形等能消除热胀冷缩及振动影响的结构，管路中心曲率半径不应小于管路外径的 5 倍。

—— 能产生相对位移的部件之间应柔性管路连接，其他应为刚性管路连接。柔性管路应在每一弯曲前、后使用具有弹性的固定卡固定。柔性管路固定间距不大于 300mm，固定时应考虑减振及防磨损措施。管路走向应平顺，不应有干涉、打折现象。

—— 管接头不应通过或安装在驾驶室和载人车厢内，不应安装在高热源、易磨损或易受冲击的位置，与传动轴距离应不小于 100mm。

—— 管接头应安装在可视范围内或操作者易于操作的位置，在拆卸管路时，应先泄压再拆卸，重新装配后应按不同的工作压力进行气密测试，测试方法按 5.1 执行。

—— 低温管路与线束、水路、气路、油路以及其他不耐低温的部件的距离小于 15mm 时，应采取隔温措施。

—— LNG 气瓶放空管路的放空口应位于车辆的顶部或尾部，应有防止雨水、灰尘进入和累积的结构。当放气管路安装在车辆尾部时，应采取措施防止天然气进入或聚集在车厢内、车底等处，并与汽车排气管、蓄电池、继电器等容易产生火花的装置和部件分隔设置。

2.13 修订压力、温度、液量显示装置要求。（见 4.5，2013 年版的 4.5）

—— 压力表应安装在易于观察、防震和避免损坏的位置，应确保安装牢固，不应安装在驾驶室内。在车辆外部裸露安装时，应加装压力表防护罩。在驾驶室内显示压力、温度、液量信号的装置应布置在驾驶员易于观察的位置。

2.14 取消减压调节器、蒸发调压器安装在振动较小的位置要求，增加汽化器安装要求。

（见 4.7，2013 版的 4.7）

—— 减压调节器、汽化器及蒸发调压器采用发动机循环水加热时，其安装高度应低于发动机散热器顶部或膨胀水箱的最低水位高度。

2.15 QC/T 29009 标准作废，取消所有线路符合 QC/T 29009 要求；无具体指标要求，取消电子元件的安装应按照电子元件安装技术规范进行。（见 4.9，2013 年版的 4.9）

—— 线束应合理布置和走向，并卡固良好，不得与相邻部件摩擦。线路中应设置过电流保护装置。

—— 气瓶到发动机之间应设置电磁切断阀，电磁切断阀的安装位置应远离电器设备，安装支架不得与导磁元件直接接触。

2.16 增加燃气泄漏报警装置安装要求。（见 4.10）

—— 报警装置安装应符合 GB/T 36123 的要求。

—— 提示模块或具备提示模块功能的零部件应安装在驾驶室内驾驶员易于观察的位置。

—— 探测器应安装在气体燃料存在泄漏并有聚集风险的部位。

2.17 增加 35MPa 工作压力 CNG 系统泄漏试验要求。（见 5.1.1.2）

—— CNG 系统额定工作压力 35MPa 的泄漏试验应按 5.1.4 或 5.1.5 规定的方法，分别在压力为低压 0.9MPa~1MPa 及高压 33MPa~35MPa 的条件下进行。

2.18 增加 LNG 系统泄漏试验要求。（见 5.1.3）

—— LNG 气瓶公称工作压力不大于 1.6MPa 时，LNG 系统的泄漏试验应按表 1 的要求进行。

表 1 LNG 系统泄漏检验表

供气部件工作压力（MPa）	检测压力（MPa）	检测方法
≤1.6	1.6	5.1.4或5.1.5
35	供气部件：35 其它：1.6	供气部件：5.1.1.2 其它：5.1.4或5.1.5
注：LNG系统的供气部件为气瓶出液截止阀至发动机的相关装置； 其它为LNG系统除供气部件以外的部件。		

2.19 修订动态强度试验中试验工装和强度要求,其中强度要求与 ECE R110 R3E 18.4.4 或 ISO 19723.1 4.4.3 保持一致。(见 5.3.1, 2013 年版的 5.3.1)

—— 试验气瓶要求:“向气瓶中充入相当于额定充装重量的水或者氮气,也可采用气瓶重量加额定充装重量的试验工装代替。”

—— M1/M2 和 N1/N2 类试验要求增加:“如果气瓶安装在车架侧面或下面、车身地板下面时,则在垂直向下的方向为 5g 的加速度。”

—— M3 和 N3 类试验要求:“如果气瓶安装在车架侧面或下面、车身地板下面时,则在垂直向下的方向为 5g 的加速度。”

2.20 修订静态强度试验要求,增加实验气瓶可用工装气瓶代替和气瓶组垂直和水平布置试验方法,引用 GB/T 19239-2003 6.3.2.2 和 GB/T 19240-2003 6.3.2.2 的要求。(见 5.3.2, 2013 年版的 5.3.2)

—— 实验气瓶要求:“气瓶可采用气瓶外径相同的工装气瓶代替,保证施力时气瓶不变形。”

—— 单气瓶试验方法:“根据被试件尺寸结构及原车的实际安装方式,将被试件固定在试验装置上,安装方法不应使气瓶安装加强。调整施力机构,使施力点通过气瓶中心,加力方向分别为:汽车前进方向、垂直向上方向、汽车左右任选一方向,加力大小为气瓶充满后重量的 8 倍。对被试件施加力,当达到设定值时,自动停止施力,并实时记录力和位移数据,绘制“力-位移”的关系曲线。

—— 气瓶组垂直布置试验要求:“根据被试件尺寸结构及原车的实际安装方式,按照在汽车前进方向的测量要求,将被试件固定在试验装置上,安装方法不应使气瓶组固定座安装加强,应保证被试件固定牢固。施力点应通过气瓶组中所有气瓶叠加的重心对应气瓶座在汽车前进方向的位置,加力方向为汽车前进方向,加力大小为所有气瓶充满后重量的 8 倍。在进行气瓶组固定座试验时,为防止固定座受力部位变形,可在其施力部位附加加强板。调整施力机构,施加力,当达到设定值时,自动停止施力,并实时记录力和位移数据,绘制“力-位移”的关系曲线。

—— 气瓶组水平布置试验要求:“根据被试件尺寸结构及原车的实际安装方式,应按在汽车前进方向的测量要求,将被试件固定在试验台上,安装方法不应使气瓶组固定座安装加强,应保证被试件固定牢固。施力点和加力方向应通过气瓶组中所有气瓶叠加的重心对应气瓶轴向方向,加力大小为所有气瓶充满后重量的 8 倍。调整施力机构,对气瓶组施加力,当达到设定值时,自动停止施力,并实时记录力和位移数据,绘制“力-位移”的关系曲线。”

2.18 增加加液口试验要求,参考 ISO 19723.2 4.4.3。(见 5.4, 2013 年版的 5.4)

—— 将样件安装在汽车或相当于安装在汽车上相对应的燃气系统试验台上,并充满额定工作压力的介质,其中 CNG 和 LPG 为氮气、LNG 为液氮;

—— 沿样件纵轴方向对样件施加 670N 拉力;

—— 选取样件安装薄弱方向对样件施加 200N·m 力矩;

—— 完成上述施力后,应按照 5.1.4 的方法检验样件。

2.19 增加气瓶安装型式检验的视同条件。(见 6.2.2)

—— 气瓶/气瓶组,气瓶容积不大于试验气瓶容积,固定座的结构相同或对称、材料相同;

—— 不同车型气瓶/气瓶组安装位置相同、气瓶容积及外直径不大于试验气瓶容积,固定座的结构相同或对称、材料相同。

2.20 增加本标准实施过渡期

- 对于新申请型式批准的车型，自实施之日起开始执行。
- 对于已获得型式批准的车型，自实施之日起第7个月开始执行。

3 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

GB 19239 由以下部分组成：范围、规范性引用文件、术语和定义、要求、试验方法、检验规则。其规定了燃气汽车燃气系统的安装要求，属强制性范围。标准被 JT/T 1178.1/2/3/4 《营运货车安全技术条件》引用标准，该标准为营运货车准入要求。属于 GB/T 36883 《液化天然气汽车技术条件》引用标准，该标准为液化天然气汽车的技术要求。

GB 19239 配套推荐性标准：QC/T 755 《液化天然气汽车燃气系统技术条件》，QC/T 245 《液化石油气汽车燃气系统技术条件》，QC/T 247 《压缩天然气汽车燃气系统技术条件》。其中 QC/T 755 《液化天然气汽车燃气系统技术条件》正在进行修订，预计 2020 年发布；QC/T 245 《压缩天然气汽车燃气系统技术条件》和 QC/T 247 《液化石油气汽车燃气系统技术条件》修订版在 2017 年发布，现行有效。

4 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的对比分析

要求内容	GB 19239 修订	国外法规/标准	对比分析
与热源距离要求	4.1.5 燃气系统各部件不应设置在距离排气管或类似热源 100mm 的范围内，当相关部件与热源距离在 100mm~200mm 之间时，应设置可靠的隔热装置。	ECE R110 R3E 18.2 CNG 及/或 LNG 系统的所有部件与排气装置或类似热源的距离应大于 100 mm，除非是该部件已充分隔热。 ISO 19723.1-2018 4.5 或 ISO 15501.1-2016 4.5 为防止热损伤，应考虑对相邻部件进行适当的隔热。部件应安装在距离排气系统至少 100 mm 处。否则，应安装隔热装置。	GB 19239 要求高于 ECE R110 R3E/ISO 19723.1/ISO 15501.1
加气（液）装置要求	4.3.2 加注装置布置在易于操作的位置，不应超过车辆外廓限值尺寸。	ECE R110 R3E 18.2.1 CNG及/或LNG系统的所有部件以及任何部件的防护装置均不得超出车体轮廓，其中加气装置例外，但要求其防护装置超出其接触点的长度不得超过10 mm。	GB 19239 要求高于 ECE R110 R3E
气瓶安装紧固后的强度要求	4.2.5 气瓶安装紧固后，应满足下列条件： —— 气瓶/气瓶组按 5.3.1 规定的方法进行试验后，气瓶/气瓶组应仍固定在汽车上，紧固部件	ECE R110 R3E 18.4.4. 气瓶及/或液箱的安装和固定方式必须保证在气瓶及/或液箱装满天然气的情况下能够消除以下加速度带来的冲击，且不会造成气瓶及/或液箱的损坏： M1 类和 N1 类机动车辆：	GB 19239 动态试验的要求与 ECE R110 R3E 的气瓶强度采用动态试验的

	<p>不应出现断裂、脱落等现象；</p> <p>—— 气瓶/气瓶组按 5.3.2 规定的方法进行试验后，气瓶/气瓶组与其固定座的固定点相对位移不大于 13mm。其中单气瓶和气瓶组中单个气瓶固定座按 5.3.2.2 规定的方法进行试验；气瓶组垂直布置固定座，按 5.3.2.3 规定的方法进行试验；气瓶组水平布置且一根紧固带固定多个气瓶，其固定座应按 5.3.2.4 规定的方法进行试验，若气瓶紧固带仅固定一个气瓶，应按 5.3.2.2 执行。</p>	<p>(a) 行驶方向 20 g 的加速度</p> <p>(b) 水平方向上垂直于行驶方向 8 g 的加速度</p> <p>M2 类和 N2 类机动车辆：</p> <p>(a) 行驶方向 10 g 的加速度</p> <p>(b) 水平方向上垂直于行驶方向 5 g 的加速度</p> <p>M3 类和 N3 类机动车辆：</p> <p>(a) 行驶方向 6.6 g 的加速度</p> <p>(b) 水平方向上垂直于行驶方向 5 g 的加速度</p> <p>试验方法为：ISO 19723.2-2018 4.1 或 ISO 15501.2-2016 4.1 分为动态试验（4.1.2）和静态试验（4.1.3）</p>	<p>验证方法（ISO 19723.2 4.1.2/ISO 15501.2 4.1.2）一致，当 ECE R110 采用静态试验（ISO 19723.2 4.1.3/ISO 15501.2 4.1.3）的方法验证时，GB 19239 的修订版本的要求高于 ECE R110 R3E 的要求。</p>
加气(液)口安装强度试验	<p>5.4 检验加气(液)口安装强度，应按以下步骤进行：</p> <p>a) 将样件安装在汽车或相当于安装在汽车上相对应的燃气系统试验台上，并充满额定工作压力的介质，其中 CNG 和 LPG 为氮气、LNG 为液氮；</p> <p>b) 沿样件纵轴方向对样件施加 670N 拉力；</p> <p>c) 选取样件安装薄弱方向对样件施加 200N•m 力矩；</p> <p>d) 完成上述施力后，用检漏液检验样件的密封性。</p>	<p>ISO 19723.2-2018 4.4.3 该试验可在环境温度下在车辆上进行，或在几何结构和固定方式等效于车辆上的 LNG 燃气系统的台架试验上进行。在上述任一种情况下，将接头连接到加气口，将 LNG 燃气系统加压至其工作压力和温度。</p> <p>在下列情况下，LNG 燃气系统的气密性不应受到影响：</p> <p>a) 沿接口轴向施加 670N 拉力；</p> <p>b) 以最坏的方式施加 200 N•m 的力矩。</p> <p>在上述试验之后，应使用适当的泄漏试验方法。</p>	<p>LNG 加液口的试验方法引用 ISO 19723.2-2018 4.4.3 的要求。</p>

5 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

6 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

该标准修订发布后，不需要进行技术改造，无额外的成本投入，没有老旧产品退出市场等问题。对于新申请型式批准的车型，建议自实施之日起开始执行。对于已获得型

式批准的车型，建议自实施之日起第 7 个月开始执行。

7 与实施强制性国家标准有关的政策措施, 包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

本标准的实施监督管理部门为工业和信息化部。

工业和信息化部发布了《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》（工业和信息化部令第 50 号），通过《道路机动车辆生产企业及产品公告》对道路机动车辆生产企业及产品进行准入管理。本强制性国家标准将纳入该管理体系，由国家工业和信息化部依据本标准对相关产品进行准入管理，并依法对违反强制性国家标准的行为进行处理。

《中华人民共和国标准化法》第二十五条规定“不符合强制性标准的产品、服务，不得生产、销售、进口或者提供”；第三十六条规定“生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准，或者企业生产的产品、提供的服务不符合其公开标准的技术要求的，依法承担民事责任”。

《中华人民共和国产品质量法》第十三条明确规定，“可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准”。

工信部发布的《车辆生产企业及产品生产一致性监督管理办法》中也明确提出，“工业和信息化部通过生产一致性监督检查，确认车辆生产企业生产和销售的产品是否符合一致性要求，是否符合国家政策和管理规定以及强制性标准、法规要求”。

8 是否需要对外通报的建议及理由

本标准强制性国家标准，部分技术条款与国际标准或者与有关国际标准技术要求不完全一致，且本标准涉及人身健康和生命财产安全，依据《强制性国家标准管理办法》与世界贸易组织的要求，需要进行 WTO/TBT 通报。

9 废止现行有关标准的建议

本标准全部替代 GB 19239-2013《燃气汽车燃气系统的安装要求》和 GB/T 20734-2006《液化天然气汽车专用装置安装要求》两项标准。

10 涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利问题。

11 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准修订，全部替代 GB 19239-2013《燃气汽车燃气系统的安装要求》和 GB/T 20734-2006《液化天然气汽车专用装置安装要求》两项标准。所涉及到的产品主要包括，可以使用压缩天然气（以下简称 CNG）/液化天然气（以下简称 LNG）/液化石油气（以下简称 LPG）作为燃料的燃气汽车。

12 其他应当予以说明的事项

QC/T 245-2017《压缩天然气汽车燃气系统技术条件》、QC/T 247-2017《液化石油气汽车燃气系统技术条件》在 2017 版将名称中“专用装置”统一调整为“燃气系统”，QC/T755《液化天然气汽车燃气系统技术条件》名称也改为“燃气系统”，因本标准规定的内容和上述标准规定的内容涉及部件相同，故在本次修订时将本标准的名称由计划下达时的“燃气汽车专用装置的安装要求”改为“燃气汽车燃气系统的安装要求”。