

ICS

R

备案号:

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXX—XXXX

天然气公共汽车配置要求

Equipment requirements for natural gas bus

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX--XX--XX 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前 言 II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 分类.....2

5 整车要求.....2

6 燃气专用装置要求.....3

7 安全要求.....5

8 车载服务设施要求.....6

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国城市客运标准化技术委员会（SAC/TC 529）提出并归口。

本标准起草单位：中国道路运输协会城市客运分会等

本标准主要起草人：

天然气公共汽车配置要求

1 范围

本标准规定了天然气公共汽车的术语和定义、分类、整车要求、燃气专用装置要求、安全要求和车载服务设施要求。

本标准适用于城市客运天然气公共汽车的设计、生产、使用和维护。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1589 道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 2408-2008 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 5845.3 城市公共交通标志 第3部分：公共汽电站牌和路牌

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性

GB 13094 客车结构安全要求

GB 17258 汽车用压缩天然气钢瓶

GB/T 17676 天然气汽车和液化石油气汽车 标志

GB 17691 车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法

GB 18285 点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）

GB/T 18363 汽车用压缩天然气加气口

GB 18986 轻型客车结构安全要求

GB 19239-2013 燃气汽车专用装置的安装要求

GB/T 19950 双层客车结构安全要求

GB/T 20734-2006 液化天然气汽车专用装置安装要求

GB 24160 车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶

JT/T 888-2014 公共汽车类型划分及等级评定

JT/T 1028 液化天然气客车技术要求

- JT/T 1053 无轨电车配置要求
- JT/T xxxx 混合动力公共汽车配置要求
- QC/T 245 压缩天然气汽车专用装置技术条件
- QC/T 413 汽车电气设备基本技术条件
- QC/T 755 液化天然气（LNG）汽车专用装置技术条件
- QC/T 29009 汽车用电线接头技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

天然气公共汽车 natural gas bus

以压缩天然气（简称 CNG）或液化天然气（简称 LNG）作为燃料的公共汽车。

4 分类

4.1 按车长分类

天然气公共汽车按车长分为特大型、大型、中型和小型四种，见表1。

表 1 天然气公共汽车类型划分 单位为米

类型	特大型		大型	中型	小型
	双层公共汽车	单层公共汽车			
车长L	$13.7\geq L>11$	$18\geq L>12$	$12\geq L>9$	$9\geq L>6$	$6\geq L>4.5$

4.2 按燃料储存状态分类

按燃料储存状态分类，天然气公共汽车分为：

- a) 压缩天然气（CNG）公共汽车；
- b) 液化天然气（LNG）公共汽车。

5 整车要求

- 5.1 天然气公共汽车外廓尺寸、轴荷及质量限值应符合 GB 1589 的规定。
- 5.2 天然气公共汽车轴荷分配、后悬、稳定角、制动性能、转向性能应符合 GB 7258 的相关规定。
- 5.3 天然气公共汽车车身结构强度和刚度、出口（含乘客门、车窗等）、通道宽度和踏步高度、座椅、无障碍设施等应符合 GB 7258、GB 13094、GB 18986 和 GB/T 19950 的规定。

5.4 小型 CNG 公共汽车续驶里程应不小于 120km，其它 CNG、LNG 公共汽车续驶里程应不小于 250km。

5.5 天然气公共汽车 OBD 诊断接口应采用标准 16 孔接插器，布置在驾驶区域易于接近的位置，并有醒目的提示标志。

5.6 天然气公共汽车标志设置应符合 GB/T 17676 的规定。

6 燃气专用装置要求

6.1 基本要求

6.1.1 天然气公共汽车应设置燃料转换系统并安装燃料转换开关，具有当发动机突然停止运转时，即使点火开关打开也能自动切断气体燃料供给的功能。

6.1.2 燃料供给系统应设置过流保护装置，储气瓶的瓶口阀应具有过流保护功能。

6.1.3 燃气专用装置的安全防护应符合 GB 7258 的规定。燃气专用装置的系统部件应根据其安装位置的不同采取相应防护措施。气瓶可利用车体本身的防护结构，也可加设防护栏、保险杠、隔板等，以防止直接的机械碰撞或路面碎石的伤害。

6.1.4 气瓶与固定座之间应装有非金属垫板，其紧固螺栓应有防松装置。气瓶安装紧固后，应满足下列要求：

——按 GB 19239-2013 中 5.3.1 规定的方法进行试验后，气瓶应固定在车辆上，固定部件不应出现断裂、脱落现象；

——按 GB 19239-2013 中 5.3.2 规定的方法进行试验后，气瓶与其固定点相对位移不大于 13mm。

6.1.5 气瓶不得安装在驾驶区和载人车厢内，气瓶安装舱内应保持良好的通风措施并远离热源或采取足够的隔离措施。

6.1.6 压力表应安装在易于观察、防震和避免损害的位置，确保安装牢固；不应安装在驾驶区；当安装在舱体外等裸露位置时，应加装压力表防护罩。

6.1.7 手动截止阀应安装在易于操作的位置，阀体不得直接安装在驾驶区。

6.1.8 压力调节器及汽化器应安装在振动较小的位置。

6.1.9 压力调节器及汽化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，水管接头处不得漏水，汽化器的汽化量和发动机燃气消耗量应相匹配。

6.1.10 气瓶到压力调节器之间应设置电磁阀，电磁阀的安装位置应尽量远离电器设备，安装板不得与导磁元件直接接触。

6.2 CNG 公共汽车燃气专用装置要求

- 6.2.1 CNG 公共汽车燃气专用装置的配置及其技术要求应符合 QC/T 245 的规定。
- 6.2.2 CNG 公共汽车储气瓶应符合 GB 17258 和 GB 24160 的要求。
- 6.2.3 CNG 公共汽车燃气专用装置的安装应符合 GB 19239 的规定。
- 6.2.4 气瓶阀和接头应有防止碰撞、倾覆等事故的保护装置；气瓶阀与汽车外轮廓边缘的距离不应小于 200mm。气瓶安装在汽车车架下时，气瓶下方应采取有效防护措施且气瓶附件不允许布置在汽车前轴之前。当气瓶安装在车辆的外露空间时，应采取有效的防护措施。
- 6.2.5 气瓶紧固螺栓应有防松装置。储气瓶的安装，应方便检查和拆装。
- 6.2.6 车用 CNG 公共汽车钢质内胆环向缠绕气瓶的安装，应设置有效的防护措施以防止阳光直射和机械碰撞，不宜安装在车辆底部。
- 6.2.7 加气口的技术状态应符合 GB/T 18363 的规定，加气口应安装在有适当保护和易于充气的位置，加气装置与充电装置的边缘距离不小于 300mm。
- 6.2.8 气量显示器应安装在驾驶区驾驶员易于观察的位置。
- 6.2.9 高压管路接头不得通过和安装在驾驶区和载人车厢内，不得安装在高热源、易磨损或易受冲击的位置。在能产生相对位移的部件间应采用柔性管连接。高压管路排列整齐，布置合理。柔性管固定卡间距不大于 300mm，刚性管固定卡间距不大于 600mm。
- 6.2.10 燃气管路按照 GB 19239-2013 中 5.1.3 和 5.1.4 规定的试验方法进行检验，无泄漏。

6.3 LNG 公共汽车专用装置要求

- 6.3.1 LNG 公共汽车专用装置的完整性及其技术条件应符合 JT/T 1028 和 QC/T 755 的规定。
- 6.3.2 车用 LNG 公共汽车储气瓶应具备过滤、过压等保护功能。
- 6.3.3 专用装置的安装应符合 GB/T 20734 的规定，气瓶不应布置在客车前轴之前。
- 6.3.4 加气控制板处应设置连接接地线的装置。
- 6.3.5 加注口应安装在有适当保护和易于充气的位置，加气装置与充电装置的边缘距离不小于 300mm。加注口距车辆外轮廓边缘部分的尺寸应不小于 50mm。加注口应设有能抵抗加注设备拉断保护装置。
- 6.3.6 所有管路接头处的密封性应符合 GB/T 20734 的规定。
- 6.3.7 气瓶安装应牢固可靠、布置合理、排列整齐。
- 6.3.8 LNG 公共汽车管路一般不得通过和安装在载人车厢内。因设计和制造原因，必须通过时，应有可靠的隔离和保护装置。

6.3.9 电气线束，仪器、仪表以及其他不耐低温的部件应与低温管路保持不小于 50mm 的距离。因安装位置无法保证时，应实施隔离保护，避免低温凝结对其产生的不良作用。

6.3.10 LNG 公共汽车管路不得安装在高热源、易磨损或易受冲击的位置。在可能产生相对位移的部件间应采用柔性管连接。管路排列整齐，布置合理。固定卡间距不大于 600mm。

6.3.11 为保证车辆在充满液后即停止运营气瓶安全阀不超压排放（使用真空管路的除外），应尽量缩短车辆充液面板至储罐之间管路的长度，其安装长度一般以管路中残液气化回到储液罐后的工作压力计算确定，加气口至储液瓶的管路安装长度不宜大于 2.6m（真空管路除外）。

6.3.12 放空管路的安装应符合 GB/T 20734-2006 中 4.2.3.7 的要求。

6.3.13 燃气管路按照 GB/T 20734-2006 附录 A 中 A.3.1 规定的试验方法进行检验，无泄漏。

6.3.14 液位显示器应安装在驾驶区驾驶员易于观察的位置。液位显示器线路接头应做防水处理、搭铁良好。

6.3.15 加液舱面板的开启设计、安装应合理可靠，并应保证足够的开启度，防止加液时加气人员及加液枪手柄与面板的碰撞、干涉。

6.3.16 低温 LNG 公共汽车专用装置安装位置下方不应安装电器元件，否则应设置防水隔断装置。

6.3.17 气瓶舱应能隔断气瓶冷气导致的结霜、潮湿外泄，气瓶下方宜设置整体式不锈钢集水盘并将集水导至地面。

7 安全要求

7.1 LNG 天然气公共汽车应安装导静电橡胶拖地带。

7.2 天然气公共汽车应设置紧急排气装置，在发生故障时可采取排气减压。

7.3 天然气公共汽车应在加气口、气瓶舱、发动机舱等位置安装燃气泄漏报警装置，在发生燃气泄漏时应能向驾驶员发出声光信号警示。

7.4 天然气公共汽车内饰材料应具有阻燃性能，按照 GB 8410 的规定试验方法检测，其水平燃烧速度应不大于 70mm/min。

7.5 电器导线应满足负荷要求，绝缘良好；发动机舱内及其他热源附近的线束应采用耐温不低于 150℃的阻燃导线，其他部位的线束应采用耐温不低于 125℃的阻燃导线。波纹管应达到 GB/T 2408-2008 的表 1 规定的 V-0 级。

7.6 电气线路接头采用接插件，其性能应符合 QC/T 29009 的规定。线束应合理布置和走向，并卡固良好，不得与相邻部件摩擦，电气线路的安装、支撑、保护和固定应符合 QC/T 413 的规定。线路中应设置过电流保护装置。

7.7 应按照 JT/T 888-2014 中 7.2.7 的要求设置客舱内灭火器，发动机舱灭火装置的安装及功能应符合 JT/T ××××《混合动力公共汽车配置要求》中 5.2.4~5.2.8 的规定。

7.8 气瓶舱应配置自动灭火装置，灭火装置具备火灾自动探测报警及自动启动灭火装置。气瓶舱配置的自动灭火装置应安装在气瓶舱外的安全区域，灭火剂应通过管路及喷头输送至气瓶舱内。自动灭火装置的安装及功能应符合 JT/T ××××《混合动力公共汽车配置要求》中 6.2.4~6.2.8 的规定。

7.9 乘客门应急控制器和防夹功能的设置应符合 GB 13094 的要求。

8 车载服务设施要求

天然气公共汽车车载服务设施的设置应符合 JT/T 1053 的要求。