

《天然气公共汽车配置要求》行业标准
(征求意见稿)

编 制 说 明

标准编制组

2016 年 9 月

目 录

| | |
|-----------------------|-----------|
| 一、任务来源 | 2 |
| 二、编写目的及意义 | 2 |
| 三、编写过程 | 3 |
| 四、制定本标准的原则和依据 | 6 |
| 4.1 充分结合我国国情 | 6 |
| 4.2 依据标准化法律法规 | 7 |
| 4.3 突出天然气公共汽车特性 | 7 |
| 五、主要技术内容说明 | 8 |
| 5.1 标准适用范围的说明 | 8 |
| 5.2 标准术语和定义及分类的说明 | 8 |
| 5.3 标准主要配置要求的说明 | 8 |
| 六、贯彻标准的要求和建议措施 | 12 |
| 七、其他需要说明的问题 | 12 |
| 7.1 标准性质的建议 | 12 |
| 7.2 重大分歧意见的处理经过和依据 | 12 |
| 7.3 预期经济效益和社会效益分析 | 13 |
| 7.4 存在问题和今后需要进行的工作 | 13 |

《天然气公共汽车配置要求》（征求意见稿）

编制说明

一、任务来源

2015 年 10 月，我们开始组织进行标准的立项申报工作。

2016 年 8 月 17 日，交通运输部下达 2016 年交通运输标准化计划的通知（交科技函〔2016〕506 号），《天然气公共汽车配置要求》被列为 2016 年交通运输标准化计划制修订项目（计划编号：JT 2016-38）。

本标准技术归口单位是全国城市客运标准化技术委员会，标准主编单位是中国道路运输协会城市客运分会等。

二、编写目的及意义

20 世纪 80 年代以来，随着对环境污染的日益重视，天然气被作为“清洁燃料”，在世界各国得到了大力提倡。国务院于 2012 年 8 月 6 日和 2013 年 9 月 12 日分别发布了《节能减排“十二五”规划》和《大气污染防治行动计划》（又称《大气十条》）都对节能减排有更高的要求。2013 年，我国 31 个省市自治区政府与国家环保部签署了治理大气污染的责任书。全国各地以治理雾霾为重点的大气污染防治措施中，大多提到了要大力推广天然气汽车和相关的鼓励政策、配套措施。

车辆是城市公共交通最基础的运营设施，也是城市公共交通最重要的服务设施。车辆的配置直接关系到公共交通企业的服务质量和水平。目前，城市客运管理领域，还没有针对天然气公共汽车整车配置要求的标准，有必要按照公共汽车运行可靠、行车安全、功能完善、乘坐舒适、造型完美、使用及维护方便等原则，对天然气公共汽车的设施设备的配置进行规范。这对于保持天然气公共汽车的稳定发展、提升城市公共汽电车的服务质量具有重大意义。

本标准通过对天然气公共汽车配置提出规范的要求，旨在：

（1）为规范天然气公共汽车准入和退出提供科学统一的依据，有利于城市公共汽电车行业的规范化管理；

（2）规范和统一天然气公共汽车性能及配置，为车辆使用和维护提供依据，有利于提高天然气公共汽车运行安全性，保障驾驶员和乘客人身财产安全，提升城市公共汽电车行业的服务水平；

（3）与《快速公共汽车配置要求》、《无轨电车配置要求》、《电动公共汽车配置要求》、《混合动力公共汽车配置要求》等标准形成配置系列的标准规范体系，更好地指导公交企业使用、指导车辆厂家生产。

三、编写过程

城市客运标委会确定开展本标准的编制工作后，由牵头单位牵头成立了编写工作组。并主要进行了如下工作：

（一）编写标准草案：2015 年 5 月-7 月，标准编制工作组在参

照交通部相关行业标准、上海等地方标准的基础上，结合天然气公共汽车当前的技术发展现状完成了标准草案的编写。

（二）召开标准草案稿讨论会：为积极推进公交运营安全标准化工作，中国道路运输协会城市客运分会于 2015 年 8 月 22 日在江苏省常州市召开了公共汽电车安全标准研讨会，会议对《天然气公共汽车配置要求》行业标准草案稿进行了讨论。来自中国道路运输协会城市客运分会、常州市公共交通集团公司、合肥公交集团有限公司、郑州市公交总公司、嘉兴市公共交通公司、大连公交客运集团有限公司、昆明公交集团有限责任公司、盐城市公共交通总公司、济南市城市交通研究中心等 9 家单位，以及郑州宇通客车股份有限公司、厦门金龙联合汽车工业有限公司、厦门金龙旅行车有限公司、南京金龙客车制造有限公司、重庆恒通客车有限公司、深圳五洲龙汽车有限公司、北汽福田北京欧辉客车分公司、常州长江玻璃有限公司等 22 个厂家企业代表，共 48 人参加了会议。与会人员围绕标准草稿的框架和条款内容，提出了相关意见和建议，对进一步完善标准草案稿奠定了良好的基础。

（三）完成标准立项申报工作：2016 年 4 月，根据交通运输部科技司、运输服务司、城市客运标委会的要求，为了与客车标委会起草完成的《液化天然气客车技术要求》行业标准进行区别，标准编制组从标准起草的出发点和目的、标准内容差异化情况、标准内容衔接等方面，对《天然气公共汽车配置要求》标准的立项进行解释说明，并对标准草稿做进一步调整完善。2016 年 8 月 17 日，交通运输部下

达 2016 年交通运输标准化计划的通知（交科技函〔2016〕506 号），《天然气公共汽车配置要求》被列为 2016 年交通运输标准化计划制修订项目（计划编号：JT 2016-38）。

（四）召开标准编制组会议暨标准制定研讨会：2016 年 8 月 16 日，中国道路运输协会城市客运分会再次在江苏省常州市组织召开了标准编制组会议暨标准制定研讨会。来自中国道路运输协会城市客运分会、常州市公共交通集团公司、北京公共交通控股（集团）有限公司、济南市公共交通总公司、成都公交集团星辰巴士有限公司、贵阳公交集团（有限）公司、大连公交客运集团有限公司、柳州恒达巴士股份有限公司、吉林公交集团公司、济南市城市交通研究中心等 10 家单位，以及成都客车股份有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、湖南中车时代电动汽车股份有限公司、常州蓝翼飞机装备制造有限公司、苏州绿控传动科技有限公司、上海柴油机股份有限公司、福伊特驱动技术系统（上海）有限公司、中汽客汽车零部件（厦门）有限公司等 21 个厂家企业代表，共 42 人参加了会议。会议正式组建了标准主编工作组，提出了对进一步修改完善标准形成标准征求意见稿的相关要求，对标准的主要技术内容提出了相关意见和建议。

（五）形成征求意见稿初稿：2016 年 8 月下旬-9 月上旬，根据标准编制组会议暨标准制定研讨会各位专家代表提出的意见和建议，对标准进行调整、修改和完善，于 9 月中旬形成征求意见稿初稿。

（六）完成标准征求意见稿及标准编制说明：2016 年 9 月 20 日，中国道路运输协会城市客运分会在北京市组织召开了标准征求意见

稿定稿会。来自中国道路运输协会城市客运分会、贵阳公交集团（有限）公司、常州市公共交通集团公司、合肥公交集团有限公司、济南市公共交通总公司、青岛公交集团有限责任公司、青岛交运集团温馨巴士有限公司、吉林公交集团公司、郑州市公共交通总公司、中山市公共交通运输集团有限公司、济南市城市交通研究中心等 11 家单位，以及成都客车股份有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、湖南中车时代电动汽车股份有限公司、北京世纪联保消防新技术有限公司、苏州金龙客车有限公司、厦门金龙旅行车有限公司、安徽安凯汽车股份有限公司、中汽客汽车零部件（厦门）有限公司等 20 个厂家企业代表，共 45 人参加了会议。会议围绕标准征求意见稿初稿进行了讨论，并对标准框架结构和标准主要技术内容进行了修改、完善，形成标准征求意见稿及编制说明并及时提交全国城市客运标委会秘书处。

四、制定本标准的原则和依据

4.1 充分结合我国国情

要通过标准引导，提高天然气公共汽车的安全性、动力性、经济性、可靠性，更好保障乘客生命；贯彻节能减排要求；要以人为本，乘车方便、舒适。

要结合国情，总结我国发展天然气公共汽车的宝贵经验，体现标准的先进性、科学性和适用性。要考虑我国经济实力、汽车工业技术水平、气候地理交通状况等与国外的差距，要兼顾我国各地区经济发

展的不平衡性和差异性。我们要结合国情，决不是迁就落后技术。

4.2 依据标准化法律法规

依据《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《国家标准管理办法》等法律、法规。

标准编写符合 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写规则》的规定。

符合我国现行的强制性标准的规定，如 GB 1589《道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值》、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 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 18986《轻型客车结构安全要求》、GB 19239《燃气汽车专用装置的安装要求》、GB 24160《车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶》等。

4.3 突出天然气公共汽车特性

重点突出天然气公共汽车与一般公共汽车不同的特性，并从配置要求的角度提出要求，比如对于不同类型的天然气公共汽车的续驶里程提出了要求，对于燃气专用装置的设置、安装、使用和维护提出了相关要求，等等。

五、主要技术内容说明

5.1 标准适用范围的说明

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。

5.2 标准术语和定义及分类的说明

标准定义了天然气公共汽车的专业术语。

分别按车长、按燃料储存状态进行了分类。

具体要求见标准。

5.3 标准主要配置要求的说明

(1) 整车要求

包括对外廓尺寸、轴荷及质量限值、轴荷分配、制动性能、转向性能整车性能具体要求；包括对车身结构和刚度、出口、通道宽度和踏步高度、座椅、无障碍设施等整车车身具体要求；包括对 CNG 和 LNG 公共汽车续驶里程的要求；包括对天然气公共汽车标志设置的要求等。

标准 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。指标依据：根据贵

阳公交集团（有限）公司、合肥公交集团有限公司经验数据，同时根据北京召开的标准征求意见稿定稿会贵阳公交集团（有限）公司、常州市公共交通集团公司、合肥公交集团有限公司、成都客车股份有限公司等单位协商一致确定的数据。

（2）燃气专用装置要求

包括燃气专用装置基本要求、CNG 公共汽车燃气专用装置、LNG 公共汽车燃气专用装置等具体要求。

一是基本要求。包括对加气控制板连接地线装置、发动机停止运行自动切断装置、燃料供给系统、燃气专用装置安全防护以及气瓶、压力表、手动截止阀、压力调节器及汽化器、电磁阀等要求。

标准 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。本条款说明：在气瓶固定架上，可能存在有焊疤和飞溅的焊渣，在没有非金属垫板的情况下安装，会使气瓶划伤。因此需要加装非金属垫板。如果固定螺栓没有防松措施，在车辆运行一段时间后，螺栓会出现松动，造成非金属从垫板气瓶和固定座之间脱落，随着车辆运行和颠簸，造成气瓶与固定座相互摩擦，损坏气瓶。最终导致 CNG 气瓶的承受压力的能力降低，严重导致气瓶炸裂，LNG 气瓶在摩擦后内外胆间的真空彻底失效，气瓶保温能力几乎丧失。

二是 CNG 公共汽车燃气专用装置要求。包括对 CNG 公共汽车气瓶阀和接头保护装置、车用 CNG 钢质内胆环向缠绕气瓶安装、加气口、气量显示器、高压管路、燃气管路等要求。

标准 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。本条款指标依据：**GB 19239-2013。**

标准 6.2.7 中 加气装置与充电装置的边缘距离不小于 300mm。本条款指标依据：加气和充电不会同一时间进行，CNG 的加气口在档次较高的车上均设置成集成式面板，面板长宽尺寸 350mm 和 300mm。所以间距没有不要太大，但也不能太小，距离需要能在加气口和充电口之间能设置隔板即可。

标准 6.2.9 中 柔性管固定卡间距不大于 300mm，刚性管固定卡间距不大于 600mm。本条款指标依据：根据 **GB 19239-2013 标准的 4.4.1 和 4.4.2 条款。**

三是 LNG 公共汽车燃气专用装置要求。包括对车用 LNG 储气瓶、加注口、气瓶和管路安装、低温管路、放空管路、液位显示器、燃气管路等要求。

标准 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。本条款指标依据：加气和充电不会同一时间进行，LNG 的加气口在安装在长度约 600mm，宽度约为 250mm 的面板上。所以

间距没有不要太大，但也不能太小，需要能在加气口和充电口之间能设置隔板即可，所以标准设定为距离不小于 300mm。加注口距车辆外轮廓边缘部分的尺寸应不小于 50mm 是依据 GB 20734-2006 标准 4.2.1.1 条款。

标准 6.3.5 中 固定卡间距不大于 600mm。本条款指标依据：GB 20734-2006 中 4.2.3.1。

标准 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）。本条款指标依据：根据贵阳公交公司实际运营经验计算。说明计算方法：残液体积 V ；气液体积比 1: 625；工作压力（0.5—0.8MPa）；储液瓶充满液=储液瓶总容积×90%；储液瓶剩余容积=储液瓶总容积×（1-90%）

残液体积 $V \times$ 气液体积比 625 \leq 储液瓶剩余容积 \times 工作压力（0.5—0.8MPa）

管长=残液体积 $V \div$ 管路底面积

（3）安全要求

安全要求包括对导静电橡胶拖地带安装、紧急排气装置、燃气泄漏报警装置、内饰材料阻燃性能、电器导线绝缘性能、客舱内灭火器设置、乘客门应急控制器和防夹功能的设置等要求。

（4）车载服务设施要求

包括对电子路牌、电脑报站器、读卡机、投币机、扶手、轮椅停放区域等车载服务设施的基本要求，直接引用已发布实施的 JT/T 1053-2016。

六、贯彻标准的要求和建议措施

建议标准发布后，由交通运输部下发通知，各级运管部门开展宣贯工作。全国公共汽电车企业应按标准的要求选择车型，进行招标或采购天然气公共汽车，更好地贯彻“公交优先”战略，实行“公交优秀”服务。全国客车与零部件生产企业应按标准的规定积极执行，并不断总结经验，进一步提高天然气公共汽车的技术水平与产品质量，为公交企业提供更好的车辆设施。

七、其他需要说明的问题

7.1 标准性质的建议

《天然气公共汽车配置要求》属于城市公共电车行业领域的车辆配置标准，因此，建议作为交通运输部推荐性行业标准，但对标准中对天然气公共汽车的安全要求，必须严格执行。

7.2 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

7.3 预期经济效益和社会效益分析

《天然气公共汽车配置要求》行业标准的制定、发布与实施，将能够统一和规范天然气公共汽车的配置，对于燃气专用装置的安装与使用、对于车载的服务设备、设施进行系统性、规范性的要求，方便公交企业车辆使用和维护的需要，同时引领国内天然气公共汽车生产厂家提升车辆技术水平，提高国内城市公交企业的服务水平和城市公共汽电车客运行业管理水平，推进城市公共汽电车事业快速可持续发展。

7.4 存在问题和今后需要进行的工作

随着形势的发展，行业对天然气公共汽车的配置提出新的要求。另外，在某些方面，天然气公共汽车的车辆技术不断更新发展，这是以后修订该标准所需考虑的。