

ICS 27.060.20
J 99

DB51

四川省地方标准

DB51/T 2146—2016

天然气汽车改装企业规范

2016-05-18 发布

2016-06-01 实施

四川省质量技术监督局

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 基本要求	2
5 改装范围	2
6 设施条件	2
7 人员条件	3
8 装备条件	3
9 组织管理条件	5
10 安全生产条件	6
11 环境保护条件	6

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则进行编写。

本标准由四川省发展和改革委员会提出。

本标准由四川省质量技术监督局批准发布。

本标准起草单位：四川省清洁能源汽车产业协会、成都客车股份有限公司、西华大学、四川省顺洁清洁汽车设备制造有限公司、乐山汽车大修厂、自贡市蓝天天然气科技有限公司、成都胜油天然气汽车技术有限公司。

本标准主要起草人：龙其云、张海辉、罗华山、卢正义、周华、何荣、万民、代克飞、任小兵、蒋科杰、蒋斯迪。

天然气汽车改装企业规范

1 范围

本标准规定了天然气汽车改装企业的术语和定义、基本要求、改装范围、设施条件、人员条件、装备条件、组织管理条件、安全生产条件、环境保护条件。

本标准适用于四川省境内将燃油汽车改装为天然气单燃料汽车、双燃料汽车、两用燃料汽车的企业建设、搬迁和技术改造。

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，仅所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/T 5624 汽车维修术语

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 16739.1 汽车维修业开业条件 第1部分 汽车整车维修企业

GB 17895 天然气汽车和液化石油气汽车 词汇

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB 19239 燃气汽车专用装置的安装要求

GB/T 20734 液化天然气汽车专用装置安装要求

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案导则

TSG R0009 车用气瓶安全技术监察规程

TSG R3001 压力容器安装改造维修许可规则

TSG Z0005 特种设备制造、安装、改造、维修许可鉴定评审细则

3 术语与定义

GB/T 5624、GB 7258、GB 17895、GB/T 16739.1确立的术语及定义以及下列术语和定义适用于本规范。

3.1

天然气汽车改装 natural gas vehicle modification

将燃油汽车经技术改造，使其成为符合GB 7258、GB 19239、GB/T 20734要求的天然气汽车的过程。以下简称“改装”。

3.2

天然气汽车改装企业 natural gas vehicle modification plant

具有相应资质、从事天然气汽车改装活动的经济实体。以下简称“改装企业”。

4 基本要求

- 4.1 应具有企业法人资格，具有 200 万元以上保险赔付能力。
- 4.2 应经注册公示，并具有汽车生产或一类汽车整车维修资质。甘孜藏族自治州、阿坝藏族羌族自治州和凉山彝族自治州（以下简称“三州”）注册公示的改装企业，应具有二类汽车整车维修资质。
- 4.3 应具有车用气瓶安装许可证书。
- 4.4 大中型客车、大型货车、小型汽车的改装样车按照 CNG 和 LNG 燃料种类的不同分别送检。改装样车的性能指标应经具有国家级或省级资质认定资质的检测检验机构进行检验，其专用装置的安装、汽车性能指标应符合相关标准的要求。
- 4.5 改装企业应按照市（州）清洁汽车主管部门制定的注册及公示程序，提供企业真实信息进行申请注册并网上公示取得资质。

5 改装范围

经注册公示的改装企业应在注册地从事车辆改装业务，允许改装的车辆类型按表1规定执行。不得异地设点改装。

表1 各类型改装企业改装车辆类型范围

改装企业资质		气瓶安装资质	改装车辆类型	
国家批准大中型客车生产		LNG	大中型客车、大型货车	
		CNG	大中型客车、大型货车 小型汽车	
国家批准大型货车生产		LNG	大型货车	
		CNG	大型货车、小型汽车	
国家批准小型汽车生产		CNG	小型汽车	
一类汽车整车维修	大中型客车	LNG	大中型客车、大型货车	
		CNG	大中型客车、大型货车 小型汽车	
	大型货车	LNG	大型货车	
		CNG	大型货车、小型汽车	
	小型汽车		CNG	小型汽车
	二类汽车整车维修（仅限于“三州”）		CNG	小型汽车
注1：大中型客车指车身总长>6m 的客车； 注2：大型货车指设计总质量>3500kg 的货车、挂车、专项作业车； 注3：小型汽车指车身总长≤6m 的客车和设计总质量≤3500kg 的货车。				

6 设施条件

- 6.1 改装企业场地包括办公及接待室、停车场、库房、生产厂房场地等，面积与改装车辆类型及改装规模相适应，且应不低于表 2 要求。

表2 改装场地面积要求

改装车辆类型	企业改装场地(单位: m ²)				
	办公接待室	停车场	生产厂房	材料库房	气瓶库房
大中型客车	60	800	800	60	60
大型货车	60	400	600	40	40
小型汽车	40	200	400	20	20

- 6.2 改装企业应具备合法产权的场地或连续租赁期限不小于4年的合法租赁场地。
- 6.3 办公接待室应明示各类资质证件、执照、改装车型、作业内容、工时定额及单价(收费项目和标准)、质量和承诺等,并具有提供客户休息的整洁明亮的环境和设施。
- 6.4 应有能保证车辆行驶畅通的非封闭式(非室内和非地下)停车场。停车场其他要求应符合 GB/T 16739.1 中 8.2 的规定。
- 6.5 应设有气瓶专用库房和通用材料库房。
- 6.6 气瓶专用库房应设置为半封闭式,通风良好。其屋内适当位置应装有处于正常工作状态的燃气报警装置。在醒目位置应有防明火、防静电等明显标识。
- 6.7 厂房建筑应符合消防、安检和环保规定,不应设置在民用、商用楼房底层。
- 6.8 改装厂房地面应平整坚实。
- 6.9 改装厂房应能满足表 4~表 6 所列装备的工位布置、生产工艺及正常作业。
- 6.10 改装厂房应按工序分区,设有预检、改装、调试和检验工位及安全通道,预检及检验工位应有检测设备,各工位应有相应的专用设备。改装和调试工位应有通风设施。
- 6.11 改装厂房内应在适当位置应配置具有声、光报警功能的可燃气体报警器。

7 人员条件

- 7.1 技术、质量负责人应具有汽车、机械或电工专业中级及以上专业技术职称。
- 7.2 改装工程技术人员应具有助理工程师及以上专业技术职称或技师及以上技术等级或具有三年以上工作经历的大专及以上学历,质量检验员和作业人员应符合 TSG R3001 附件 A 的规定,持证上岗,数量应不低于表 3 要求。

表3 改装企业其他相关人员数量

单位:人

改装车辆类型类别	工程技术人员			质量检验人员	改装作业人员				
	发动机	底盘	燃气系统		燃气系统	焊工	机修	电器	钣金
大中型客车	1	1	1	2	2	2	1	1	1
大型货车	1		1	2	2	2	1	1	1
小型汽车	1			1	1	2	1	1	1

8 装备条件

- 8.1 检测仪器、仪表、工具、设备的规格数量应与改装规模和改装工艺相适应,应不少于表 4~表 6 的要求。

表4 检测仪器、仪表工具

序号	设备名称	规格/量程	精度/分辨率	数量 台(套)
1	万用表	交(直)流电压; 交(直)流电流; 电阻		1
2	气缸压力表	0 MPa~2 MPa		1
3	液压油压力表	0 MPa~10 MPa		1
4	真空表	0.1 MPa~0 MPa		1
5	内径千分尺	60 mm~150 mm	0.01 mm	2
6	外径千分尺	60 mm~150 mm	0.01 mm	2
7	游标卡尺	0 mm~200 mm	0.02 mm	2
8	量缸表	50 mm~150 mm	0.01 mm	1
9	百分表	0 mm~10 mm	0.01 mm	1
10	防静电专用工具			2
11	扭力扳手	量程涵盖 30 N.m~250 N.m 范围		4
12	便携式气体检漏仪	报警设定值小于等于 20% LEL		2

表5 专用设备

序号	设备名称	技术要求	大中型 客车	大型 货车	小型汽 车	数量 台(套)
1	废油收集设备			■		1
2	汽车举升设备或地沟			■		1
3	起重设备(叉车)	≥1.5 T	■		□	1
4	汽车发动机电脑诊断仪			■		1
5	气体置换装置或真空泵			■		1
6	CNG 气密性检验设备	额定工作压力 25 MPa		■		1
7	LNG 气密性检验设备	1.6 MPa~2.4 MPa	■		□	1
8	CNG 气瓶支架强度试验装置	用液压或其他装置从前 后、上下、左右六方向加 力(可测算推力)		■		1
9	CNG 气瓶箍压模			■		1
10	定位焊割靠模			■		1
11	汽车尾气收集装置			■		1
12	冷试设备		■		□	1

注1: ■——要求具备, □——不要求具备;
注2: 不涉及 LNG 改装的企业, 第 7、12 项不作要求。

表6 检测设备

序号	设备名称	技术要求	大中型客车	大型货车	小型汽车	数量(台)	备注
1	五气体分析仪			■		1	自备
2	烟度计		■		□	1	自备
3	气体流量计	≤ 75 kg/h, 精度 0.35%, 重复性 0.2%	■		□	1	可外协
4	底盘测功机	≥10 T	■		□	1	可外协
5	发动机测功机台架	≥250 kW	■		□	1	可外协
注: ■——要求具备。							

8.2 检测仪器、仪表、设备精度应能满足加工、检测、使用要求,并应符合国家及行业相关标准要求。计量器具及检测设备应具有定期检验合格证或校准。

8.3 从事 LNG 改装的企业应配置数量不少于表 7 要求的劳动防护装备。

表7 劳动保护装备

序号	设备名称	大中型客车	大型货车	数量 (件或套)
1	低温防护服			2
2	低温防护手套		■	2
3	低温防护头盔			2
4	低温护目镜			2
注1: ■——要求具备, □——不要求具备;				
注2: 不涉及 LNG 改装的企业, 不作要求。				

9 组织管理条件

9.1 有健全的天然气汽车改装管理制度。包括质量管理体系、安全生产管理制度、车辆维修档案管理制度、人员培训制度、设备管理制度及配件管理制度。具体要求应符合 GB/T 16739.1 中 5 的规定。

9.2 应具有规范的业务工作流程和岗位操作规程,公开业务受理程序、服务承诺和用户投诉受理程序,明示经营许可证、配件价格、改装工时定额和收费标准。

9.3 应建立改装前、改装过程中、改装竣工后质量检验制度及安全生产管理制度。

9.4 应建立一车一档改装业务记录和车辆档案:包括气瓶合格证,气瓶安装监督检验证书,批量检验质量证明书,压力调节器合格证,压力表及安全阀校验标示;改装合同,进厂检验单、质量检验单、改装竣工检验记录、出厂合格证存根,改装结算清单和材料清单等(相关单证均要有过程责任人签名备案)。改装过程记录、配件购置使用、费用结算等改装档案等应实行电子档案和纸质档案双重管理,在无报废记录情况下,CNG 气瓶存档周期 15 年以上,LNG 气瓶档案长期保存。

9.5 应建立健全改装信息上传至各主管部门的管理制度和设施,确保登记备案及监管有效。

9.6 改装企业应具有天然气汽车改装相关法律、法规、标准及改装车型的技术文件和作业指导书,建立 ISO9001 质量管理体系。

9.7 在改装作业前,应对车辆进行入厂检验,对符合改装条件和改装年限的车辆,双方签订改装合同;对不符合改装条件和改装年限的车辆不予改装。

9.8 改装企业应选购符合相关产品标准的车用燃气专用装置(管、阀件、电控系统等),按照相关标准要求规范化改装;严格控制气瓶、管线、电控系统等专用装置安装过程的检验质量;对供气系统进

行严格的气密性试验；确保车辆动力性、经济性、排放及安全指标符合国家相关标准及规范要求，方可签发《改装合格证》。

9.9 在交付改装车辆前应对车主或驾驶员进行天然气汽车燃气系统专业知识、天然气汽车操作、维修、气瓶检测、应急处置等培训，协助车主办理气瓶使用登记证书和安装电子标签，提供 CNG/LNG 汽车安全操作手册，提交车辆改装合格证、气瓶出厂合格证、气瓶使用登记证等相关证件，与车主办理改装车辆的交接手续。

9.10 应有健全的售后维修服务管理体系。

9.11 应建立库房管理制度和索赔、追溯机制，零配件采购、验收、使用、维护资料及凭证保存完整。

9.12 应采购使用获得 ISO9001 或 TS16949 质量管理体系认证的企业生产的，符合国家或国际（ISO、ECE）标准要求并具有相关型式认证（标识和证书）的车用燃气专用装置。

9.13 气瓶（含附件）应符合 TSG R0009 相关规定，应有国家检测机构的型式试验报告、批量抽检合格证，出厂合格证、定期检验合格证及使用说明书，气瓶的出厂资料应符合《气瓶安全技术监察规程》的相关规定。

10 安全生产条件

10.1 应建立健全安全生产管理制度，在存放易燃易爆物品和压力容器的库房应有事故对应措施和安全防护设施，应有明显的警示和禁令标识。

10.2 各种机电设备应有安全操作规程，并在相应工位和设备位置明示。

10.3 在停车场、改装厂房场地、零配件库房应符合定置管理规定，应明示安全规章制度及消防设施及操作规程。

10.4 改装企业应定期对从业人员应进行安全规程和改装技术培训。从业人员应该严格执行安全操作规程，不得违章作业，确保改装生产安全。

10.5 改装企业应具有安全生产事故的应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备；应急预案应符合国家安全生产监管总局《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总令[2009]第 17 号）和 GB/T 29639 要求，报属地管理部门备案，并定期组织演练。

11 环境保护条件

11.1 改装产生的废弃物的存放和处理应符合 GB 18599 和 GB 18597 的规定。

11.2 天然气汽车改装企业环境应符合 GB/T 16739.1 中 7.1、7.2、7.4 的规定。

