

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB37/T 1200—2009

汽车用压缩天然气自动充装系统 通用技术要求

2009-02-23 发布

2009-03-01 实施

山东省质量技术监督局 发布

前 言

本标准由山东省特种设备协会、山东省标准化研究院提出。

本标准起草单位：山东省标准化研究院、东营市质量技术监督局、山东省特种设备检验研究院东营分院、山东省特种设备协会、北京长空机械有限责任公司、成都华气厚普机电科技有限责任公司、重庆四联油气设备制造有限公司、重庆理正巨创实业集团。

本标准主要起草人：赵国苓、刘丽梅、闫汉泉、张国珍、任晓春、郭新鹏、王法中、郑瑋、张怀香。

引 言

车用气瓶与压缩天然气（CNG）加气站是随着经济发展出现的新兴事物，随着国家节能减排政策的提出，能源结构调整进程和油价不断的上涨，车用气瓶与 CNG 加气站数量不断增加，社会各界对二者的管理也有了新的要求。为了更加科学规范地对车用 CNG 气瓶和 CNG 加气站的使用状况及安全进行管理，本标准是在结合山东省车用气瓶电子标签管理以及车辆加气自动控制的现状之上，经广泛调研和征求意见，同时吸收国内外相关成果和资料形成，旨在规范山东省车用气瓶电子标签标识、应用管理以及电子标签自动控制系统与加气机之间的通讯协议，以保证我省车用气瓶的规范化发展。

汽车用压缩天然气自动充装系统通用技术要求

1 范围

本标准规定了汽车用压缩天然气自动充装系统所涉及的术语和定义、标签要求、数据要求、通讯要求、功能要求及粘贴要求等内容。

本标准适用于汽车用压缩天然气自动充装系统中电子标签的设计、应用与自动充装系统相关软硬件的开发与改造。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

DB37/T 1199 气瓶用电子标签标识规范

3 术语和定义

DB/T 1199 确定的术语和定义以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

控制器

用来接收手持器发送的数据，判定标签存储数据合法性，将判定信息传输给加气机控制设备以达到对气瓶充装的控制，并将充装记录上传的设备。

3.2

上行

控制器向加气机控制设备发送命令的过程。

3.3

下行

加气机控制设备收到控制器发送的命令后做出响应的过程。

3.4

自动充装系统

由电子标签、手持器和控制器等组成，能够实现充前验瓶并根据验瓶结果控制加气机工作的一个整体。

4 标签要求

4.1 性能要求

标签的性能应符合 DB37/T 1199 的要求。

4.2 安全性要求

标签的安全性应符合 DB37/T 1199 的要求。

4.3 封装要求

标签的封装应符合 DB37/T 1199 的要求。

5 数据要求

5.1 基本要求

标签内部存储的数据内容与格式完全符合 DB37/T 1199 7.1 所规定的要求外，在待留区还应增加发动机号、车架号、车牌号、安装单位、安装日期、厂牌型号、气瓶充装次数。

5.2 详细要求

5.2.1 安装单位

记录车辆所使用气瓶的改装厂商，对于出厂自带气瓶的车辆，安装单位为车辆生产厂商，存储时宜用全称。

5.2.2 气瓶充装次数

记录气瓶的充装次数。

5.2.3 安装日期

记录气瓶的安装日期。其表示方法应符合 GB/T 7408 规定的完全表示方法的基本格式。

6 通信要求

6.1 通信模式

控制器为主机，加气机控制设备为从机，采取一问一答的方式进行通讯。

6.2 通信约束

控制器与加气机控制设备间的通讯采用波特率 4800bps、8 位数据位、2 位停止位的异步通信方式，其数据校验采用“和校验”方式。

6.3 通讯协议

6.3.1 加气命令

加气命令与响应格式应符合表 1 的要求。

表1 加气命令与响应格式

上行	帧头		机器码	枪号	命令	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x10	0xXX	0x01	0xXX	EE	DD
下行	帧头		机器码	枪号	响应	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x11	0xXX	0x01/0x00	0xXX	EE	DD

注：响应为 0x01，代表接受正确； 响应为 0x00，代表接受错误。

6.3.2 数据采集命令

数据采集命令与响应格式应符合表 2 的要求。

表2 数据采集命令与响应格式

上行	帧头		机器码		枪号	命令	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x10		0xXX	0x05	0xXX	EE	DD
下行	帧头		机器码	状态	枪号	加气数据	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x11		0xXX	7 字节	0xXX	EE	DD

注 1：状态为 0xB0，代表正常加气；状态为 0xB1，代表待消费；状态为 0xB2，代表正常停机；状态为 0xB3，代表非正常停机。
注 2：加气数据为 7 个字节，其中加气量 3 字节，压力 2 字节，密度 2 字节。

6.3.3 数据已接受命令

数据已接受命令与响应格式应符合表 3 的要求。

表3 数据已接受命令与响应格式

上行	帧头		机器码	枪号	命令	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x10	0xXX	0x06	0xXX	EE	DD
下行	帧头		机器码	枪号	响应	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x11	0xXX	0x01/0x00	0xXX	EE	DD

注：响应为 0x01，代表响应成功；响应为 0x00，代表响应失败。

6.3.4 释放控制权命令

释放控制权命令与响应格式应符合表 4 的要求。

表4 释放控制权命令与响应格式

上行	帧头		机器码	枪号	命令	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x10	0xXX	0xA0	0xXX	EE	DD
下行	帧头		机器码	枪号	响应	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x11	0xXX	0x01/0x00	0xXX	EE	DD

注：响应为 0x01，代表释放成功；响应为 0x00，代表释放失败。

6.3.5 要控制权命令

要控制权命令与响应格式应符合表 5 的要求。

表5 要控制权命令与响应格式

上行	帧头		机器码	枪号	命令	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x10	0xXX	0xA1	0xXX	EE	DD
下行	帧头		机器码	枪号	响应	校验位	帧尾	
	FF	AA	0x11	0xXX	0x01/0x00	0xXX	EE	DD

注：响应为 0x01，代表要控制权成功；响应为 0x00，代表要控制权失败，失败之后至多要三次。

7 功能要求

- 7.1 手持器应具有对车用气瓶电子标签进行验证的功能。
- 7.2 手持器应能够采用无线传输方式将验证结果传输给控制器。
- 7.3 控制器应能够根据手持器传输的数据，判断气瓶是否可以加气，从而控制加气机。
- 7.4 控制器应能够存储车辆加气记录并实现共享。

8 粘贴要求

标签粘贴应符合 DB37/T 1199 的要求。

山东省地方标准

汽车用压缩天然气自动充装系统通用技术要求

山东省技术监督信息研究所印刷部印刷

开本 880×1230 1/16 印张 0.625 字数 9.5 千字

2009 年 2 月第一版 2009 年 2 月第一次印刷

版权专有 不得翻印