

团 体 标 准

T/CCGA 40002—2019

氢能汽车气瓶电子标签应用管理规范

Application management specification of the electronic label for hydrogen energy
vehicle cylinders

（征求意见稿）

2019-xx-xx 发布

2019-xx-xx 实施

中国工业气体工业协会

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 1

4 标签的初始化 2

5 标签的签发 3

6 标签的申领 3

7 标签的固接和粘贴 3

8 安全管理 3

附录 A（规范性附录） 氢能汽车气瓶标签信息数据项和记录格式 5

附录 B（规范性附录） 氢能汽车多气瓶管理标签信息数据项和记录格式 6

附录 C（规范性附录） 氢能汽车气瓶电子标签登记申领数据项 7

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工业气体工业协会提出并归口。

本标准起草单位：XXXXXXXXX、XXXXXXXXX。

本标准主要起草人：XXX、XXX。

氢能汽车气瓶电子标签应用管理规范

1 范围

本标准规定了氢能汽车气瓶标识用电子标签的术语和定义、标签的签发、登记申领、粘贴和安全管理等要求。

本标准适用于氢能汽车气瓶标识用电子标签的应用和管理,用于氢能汽车气瓶使用过程的跟踪监管。

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。

GB3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

GB3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的設備

GB3836.4 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的設備

GB/T 30718 压缩氢气车辆加注连接装置

GB/T 31138 汽车用压缩氢气加气机

GB/T 34542.1 氢气储存输送系统 第1部分:通用要求

GA 36 中华人民共和国机动车号牌术语和定义

SJ/T 11532.1 危险化学品气瓶标识用电子标签通用技术要求 第1部分:气瓶电子标识代码

SJ/T 11532.2-2015 危险化学品气瓶标识用电子标签通用技术要求 第2部分:应用技术规范

SJ/T 11532.3 危险化学品气瓶标识用电子标签通用技术要求 第3部分:读写器特殊要求

SAE J2601 轻型气态氢地面车辆用燃料协议 (Fueling protocols for light duty gaseous hydrogen surface vehicle)

SAE J2799 车用加氢站通信硬件和软件标准 (Hydrogen surface vehicle to station communications hardware and software)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

氢能汽车 hydrogen energy vehicle

以氢作为能源的汽车,将氢反应所产生的化学能转换为机械能以推动车辆。包括氢燃料电池汽车、氢内燃机汽车、氢气天然气混合燃料汽车等。

3.2

氢能汽车气瓶 hydrogen energy vehicle cylinder

氢能汽车上用于盛装车用燃料（压缩氢气或液氢等）的气瓶。

3.3

电子标签 electronic label

一种具有信息存贮和处理能力的射频标签。根据不同应用，该标签可封装成多种不同形式。

3.4

氢能汽车气瓶电子标签 the electronic label for hydrogen energy vehicle

固接在氢能汽车气瓶外表且在靠近气瓶加注口位置或氢能汽车挡风玻璃指定位置上，用于氢能气瓶识别和跟踪管理的电子标签。

3.5

电子标签读写器 reader of electronic label

一种用于从电子标签获取数据和向电子标签写入数据的电子设备，简称读写器。

3.6

数字加密 data encryption

发送方使用密码算法对待发的数据进行加密处理，生成一段密文数据作为发送信息。接收方使用密码算法对接收信息进行解密处理，还原出接收信息的原文数据。

3.7

DES 算法 data encryption standard

一种对称密钥加解密的块算法。

3.8

氢能汽车气瓶电子标签应用系统 RFID system for hydrogen energy vehicle cylinders

由氢能汽车气瓶、电子标签、电子标签读写器、数据传输设备、加注设备、氢能汽车气瓶信息管理系统等组成的系统。

4 标签的初始化

4.1 标签的初始化是由中国气体协会及其授权机构（以下简称相关机构）统一将标签芯片存贮器划分为若干个应用分区，用于记录标签的发行信息、氢能汽车气瓶基本信息、气瓶检验信息和车辆信息等。

4.2 车用气瓶电子标签的技术要求应符合 SJ/T 11532.2-2015 中第 5、6、7 章的规定，其应用分区的划分和数据的存贮格式应符合 SJ/T 11532.2-2015 中第 8 章的规定。

5 标签的签发

5.1 标签签发时，应将标签芯片 ID 号、氢能汽车气瓶的代码、氢能汽车的车牌号和机动车登记编号等信息进行数字签名，并将签名结果写入标签指定区域。

5.2 数字签名文件格式应符合 SJ/T 11532.2-2015 中 8.3.3 的规定；气瓶代码的编码应符合 SJ/T11532.1 的规定；氢能汽车的车牌号码应符合 GA 36 的规定。

5.3 氢能汽车气瓶电子标签内数据存储内容和记录格式应符合附录 A 的规定。

5.4 氢能汽车带有多个气瓶，其气瓶管理电子标签的数据存储内容和记录格式应符合附录 B 的规定。

6 标签的申领

6.1 符合条件的氢能汽车，应向相关机构登记、申领，并安装氢能汽车气瓶电子标签。

6.2 氢能汽车气瓶电子标签申领的信息不应少于附录 C 的内容。

6.3 装设两个或两个以上氢能气瓶的氢能汽车，除每个气瓶登记、申领一枚电子标签外（非加氢用气瓶标签），还应申领一枚用于记录该车辆所有氢能气瓶应用、更换信息的电子标签（氢能汽车用加氢标签），并将氢能汽车加氢用标签粘贴在氢能汽车的前挡风玻璃内右下角位置。

7 标签的固接和粘贴

7.1 被固接在气瓶瓶体上或粘贴在车辆挡风玻璃上的电子标签，应粘贴牢固，标签应采用一次性粘贴技术，即若被剥离即物理损坏，不能转移到其他气瓶或车辆上重复使用。

7.2 相关机构应从统一的氢能汽车气瓶电子标签应用管理系统平台上，下载对应氢能汽车的气瓶信息，并与车主持有的《氢能汽车气瓶电子标签登记申领单》上记录的信息进行核对，核对无误后，将数据写入已经初始化的电子标签，然后将标签固接在氢能汽车气瓶瓶体指定位置上。

7.3 对于超过检验周期的氢能汽车气瓶，应对氢能汽车气瓶进行检验，并将检验结果写入电子标签。

7.4 对于拥有多个气瓶的氢能汽车，电子标签的签发机构应增加签发用于记录其多个气瓶管理信息的电子标签，并由相关机构将车用气瓶管理信息写入已经初始化的该电子标签，并按 6.3 规定将标签粘贴在车辆的挡风玻璃的指定位置上。

8 安全管理

8.1 读写器使用安全

8.1.1 在可能发生爆炸的环境中（如加氢站等）使用电子标签读写器时，其防爆特性应符合 GB3836.1、GB3836.2、GB3836.4 和 SJ/T11532.3 的规定。

8.1.2 读写器内应装有安全模块（SAM 卡），在 SAM 卡内应装载由中国气体协会签发的验证密钥。

8.2 读写器基本技术要求

8.2.1 读写器应支持定位和无线数据传输功能， 并支持在线升级。

8.2.2 读写器应支持标准 ISO 15693-2 识别卡、无触点集成电路卡、 接近式卡和 ISO 14443 Type A/B 协议的非接触式 IC 卡。

8.3 防伪安全

8.3.1 读写器应能通过 SAM 卡， 并通过 SAM 进行 DES 加解密运算读写标签数据， 认证标签内记录信息的真伪。

8.3.2 加解密采用的加密算法应符合国家密码管理部门的规定。

8.4 加注安全管理

8.4.1 加注设备应符合 GB/T 30718、GB/T 31138、GB/T 34542.1、SAE-J 2799、SAE J2601 的规定。

8.4.2 加注设备应能和读写器进行数据交换， 并根据读写器传输的有关气瓶状态的信息来确定是否启动阀门， 进行加注。

8.4.3 被加注气瓶压力等级为 75MPa 及以上时， 加注设备须实时监测气瓶的动态温度和动态压力， 并与电子标签内相应限值比对管控加注过程， 确保气瓶不在超温或超压条件下充装。

附 录 A
(规范性附录)

氢能汽车气瓶标签信息数据项和记录格式

表A.1 氢能汽车气瓶标签第1块数据项

	数据项	类型	长度/Byte
标签发行信息区	应用对象标识符 (OID)	B	6
	氢能汽车所属区域代码	B	4
	氢能汽车属性	B	0.5
	标签类别	CN	0.5
	初始化机构编号	CN	2
	发行日期	CN	4

表A.2 氢能汽车气瓶标签第2、3块数据项

	数据项	类型	长度/Byte
基本信息区	氢能气瓶使用登记证号	CN	8
	氢能气瓶总容积	B	2
	加注介质代码	B	2
	氢能气瓶制造日期	CN	4
	氢能气瓶产品出厂编号	AN	12
	允许加注次数	HEX	2
	温度限值	HEX	2
	压力限值	HEX	2

表A.3 氢能汽车气瓶标签第4、5块数据项

	数据项	类型	长度/Byte
检验信息区	检验日期	CN	4
	检验单位代码	AN	2
	检验人员代码	CN	2
	检验结果	CN	1
	上次加气时间	B	5
	下次检验日期	CN	4
氢能汽车信息区	氢能车牌号码	AN	10

附 录 B

(规范性附录)

氢能汽车多气瓶管理标签信息数据项和记录格式

表B.1 氢能汽车多气瓶管理标签第1块数据项

	数据项	类型	长度/Byte
标签发行信息区	应用对象标识符 (OID)	B	6
	氢能汽车所属区域代码	B	4
	氢能汽车属性	B	0.5
	标签类别	CN	0.5
	初始化机构编号	CN	2

表B.2 氢能汽车多气瓶管理标签第2、3块数据项

	数据项	类型	长度/Byte
基本信息区	氢能气瓶使用登记证号	CN	8
	氢能气瓶个数	B	1
	氢能气瓶总容积	B	2
	加注介质代码	B	2
	最近检验的气瓶产品出厂编号	AN	12
	允许加注次数	HEX	2
	温度限值	HEX	2
	压力限值	HEX	2

表B.3 氢能汽车多气瓶管理标签第4、5块数据项

	数据项	类型	长度/Byte
检验信息区	检验日期	CN	4
	检验单位代码	AN	2
	检验人员代码	CN	2
	检验结果	CN	1
	上次加氢时间	B	5
	下次检验日期	CN	4
氢能汽车信息区	氢能车牌号码	AN	10

附 录 C

(规范性附录)

氢能汽车气瓶电子标签登记申领数据项

表C.1 氢能汽车气瓶电子标签登记申领数据项

序号	数据项	说明
1	氢能气瓶使用登记证号	
2	氢能气瓶使用登记证印刷号	
3	氢能汽车所有者名称	车主姓名/单位名称
4	车牌号码	
5	氢能气瓶安装单位	
6	氢能汽车厂牌型号	
7	氢能气瓶电子标识代码	
8	氢能汽车车架号	
9	氢能气瓶首次安装时间	
10	氢能气瓶使用证发证时间	
11	氢能气瓶最近更换时间	
12	更换后氢能气瓶编号	
13	氢能气瓶下次检验日期	
14	联系电话	
15	氢能汽车所有者证件号	身份证号/机构代码
16	氢能汽车属性	私家车/公交车/环卫车/出租车/货车/公务用车/其他车
17	氢能汽车所属区域	省市县(区)
18	充装介质	氢气/液氢
19	氢能气瓶类型	
21	氢能气瓶生产厂家	
21	是否原装车	
22	安装监检单位证书编号	备注：监检单位
23	介质温度限值	
24	介质压力限值	
25	其他相关数据项	