

# DB 4113

南 阳 市 地 方 标 准

DB 4113/T 041—2023

## 液化石油气瓶充装质量追溯信息系统规范

地方标准信息服务平台

2023 - 09 - 08 发布

2023 - 10 - 08 实施

## 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 组成 .....	2
5 要求 .....	2
5.1 功能要求 .....	2
5.2 信息系统安全相关要求 .....	3
5.3 气瓶电子标签 .....	3
5.4 液化石油气瓶充装单位 .....	3
附录 A（资料性） 气瓶基本数据 .....	1
附录 B（资料性） 气瓶充装及检查记录项 .....	2

地方标准信息服务平台

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由南阳市市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：南阳市市场监管综合保障中心、河南省用则美信息技术有限公司、南阳市特种设备协会、南阳市产品质量检验检测中心、南阳工业学校。

本文件主要起草人：陶炜、梁冀豫、苗浩然、杨学永、马宁、邢亚生、沈春磊、王华雯、张玉良、张会卿、秦武、曾轶。

地方标准信息服务平台

# 液化石油气瓶充装质量追溯信息系统规范

## 1 范围

本文件规定了液化石油气瓶充装质量追溯信息系统总体要求、充装控制管理相关要求、数据交换接口的要求。

本文件适用于南阳市已取得《中华人民共和国气瓶充装许可证》和相关部门批准的液化石油气瓶充装单位、检验单位，也适用于系统设备生产厂家、安装和运行维护单位。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3836.1 爆炸性环境用防爆电气设备 第1部分：通用要求
- GB 3836.4 爆炸性环境用防爆电气设备 第4部分：由本质安全型“i”保护的设备
- GB/T 20271 信息安全技术 信息系统安全通用技术要求
- GB/T 36373.1 特种设备信息资源管理 数据元规范 第一部分：气瓶
- GB/T 38059 气瓶射频识别（RFID）应用 充装控制管理要求
- GB/T 38656 特种设备物联网系统数据交换技术规范
- GB/T 38700 特种设备追溯系统数据元
- TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则
- TSG 08 特种设备使用管理规则
- TSG 23 气瓶安全技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 气瓶充装质量追溯信息系统

由气瓶电子标识、读写器、充装控制管理终端、数据平台组成，利用自动识别技术实现气瓶充装前验证并根据验证的结果控制充装。实现自动采集、保存和上传充装记录，采用信息化技术对气瓶充装过程进行管理的系统。

### 3.2

#### 充装控制管理终端

用来识别读写器发送的气瓶电子标识内存的气瓶相关数据，通过充装前检查验证气瓶数据的合法性并生成是否允许充装的判定信息，将判定信息传输给充装设备以达到对气瓶充装质量的控制，并将充装记录上传的设备。

### 3.3

#### 气瓶电子标签

基于射频标签，安装固定于气瓶上，用于气瓶充装追溯管理的唯一、永久电子身份识别载体，是气瓶电子标识的手段之一。

## 4 组成

液化石油气瓶充装质量追溯信息系统由以下部分组成：气瓶电子标识、充装控制管理终端、气瓶追溯管理系统、液化气瓶充装设备。

## 5 要求

### 5.1 功能要求

#### 5.1.1 基本要求

非自主产权气瓶、无电子标识气瓶、无电子档案气瓶、超期未检验气瓶、超过允许使用年限气瓶，以及黑名单（不可充装气瓶名单）中的气瓶，充装系统自动锁闭充装设备，防止错误充装；利用读写设备准确读取电子标识中储存的气瓶信息，相邻两次信息读取操作应符合特定的时间间隔，以防止重复充装同一气瓶。

#### 5.1.2 安全技术要求

气瓶电子标识读写设备、充装控制器、充装设备、充装控制管理终端应通过满足应用现场要求的防爆认证，符合GB 3836.1、GB 3836.4的规定，并在显著位置标明防爆等级。

#### 5.1.3 数据传输

通过无线的数据传输方式，确保指令的发送和反馈准确、无误。

#### 5.1.4 数据接口

数据接口技术采用跨语言和平台的Web Service技术，使用HTTPS为通讯协议，采用JSON为数据组织格式；同时数据编码方式统一采用UTF-8进行编码。

#### 5.1.5 数据传输内容

##### 5.1.5.1 气瓶基本数据

气瓶电子档案数据见附录A。

##### 5.1.5.2 气瓶充装、检查数据

气瓶充装要有充装前、后检查数据，数据见附录B。

##### 5.1.5.3 数据权限验证

数据接口应具备数据验证功能，验证账户是否具备相应数据上传、更新、删除、获取等数据操作权限。

##### 5.1.5.4 数据传输安全

访问控制采用 Web Service 数据接口方式，JSON数据交换报文头中应具有验证密钥，实现对调用方的安全认证。

#### 5.1.5.5 监控功能

接口监控功能应提供有效的、系统的可监控机制，监控接口的运行情况，便于及时发现错误以及排除故障。

### 5.2 信息系统安全相关要求

5.2.1 系统信息安全应符合 GB/T 20271 的规定

5.2.2 系统应确保气瓶制造、档案、标签、充装、检验等信息真实有效，不可篡改。

### 5.3 气瓶电子标签

#### 5.3.1 通用要求

5.3.1.1 气瓶电子标签的寿命应至少满足一个正常检验周期。

5.3.1.2 气瓶电子标签应清晰、完整，气瓶编码应具有唯一性。

5.3.1.3 电子标签存储的追溯信息应准确、真实、完整，追溯信息应保存至气瓶报废。

5.3.1.4 气瓶充装单位、检验单位应及时更新气瓶电子标签相应的充装、检验等信息。

5.3.1.5 气瓶报废后，应废止对应的气瓶编码，并不再启用。

#### 5.3.2 一般要求

5.3.2.1 气瓶电子标签编号应唯一，气瓶电子标签应能够加密，以保证防伪数据的写入。

5.3.2.2 标签被安装在气瓶上，正常使用状态无法转移，受外力剥离应物理损坏以防止标签被转移后使用。

#### 5.3.3 数据

电子标签应至少储存以下数据项：行政区划、使用登记代码、产权单位、制造单位、出厂编号、产权编号、充装介质、出厂日期，以及动态更新的检验日期、下次检验日期、报废日期等信息，信息内容和格式应符合GB/T 36373.1的规定。

#### 5.3.4 公共查询

气瓶电子标签外表面应印制产权名称、介质、气瓶编码和气瓶二维码标识，用户可通过扫描查询气瓶制造、充装、检验、使用等基本信息。

### 5.4 液化石油气瓶充装单位

5.4.1 依据 TSG 07 气瓶充装许可条件，依法成立的液化石油气瓶充装单位应建立和使用气瓶充装质量追溯信息系统。

5.4.2 充装站场正常使用的充装设备应全部接入气瓶充装质量追溯信息系统，达到气瓶充装自动控制功能。

5.4.3 对已办理注册使用登记证的自主产权气瓶加装电子标识，使用电子标签作为气瓶电子标识载体，所选电子标签应符合 GB/T 38059 的规定。

5.4.4 液化石油气瓶电子档案信息的写入由当地行政主管部门委托的机构进行气瓶电子标签信息赋码工作。

- 5.4.5 储罐容积 $\geq 100\text{m}^3$ （不包括残液罐）的充装单位，气瓶赋码数量 $\geq 3000$ 只。
- 5.4.6 气瓶充装记录应能够实时上传至南阳市信息化监管平台。

地方标准信息服务平台

附 录 A  
(资料性)  
气瓶基本数据

表A.1规定了液化石油气瓶基本数据的数据名称、类型以及备注说明。

表A.1 液化石油气瓶基本数据

序号	数据名称	类型	备注
1	行政区划	字符型(50)	区(县)
2	使用登记代码	字符型(50)	登记注册唯一标识
3	产权单位	字符型(50)	所属产权
4	产权编号	字符型(50)	产权自编
5	出厂编号	字符型(50)	出厂唯一标识
6	登记证编号	字符型(50)	登记注册批号
7	电子标签号码	字符型(20)	在系统中档案唯一标识
8	气瓶品种	字符型(50)	YSP容积
9	气瓶状态	字符型(50)	正常、检验过期、报废
10	制造单位	字符型(50)	气瓶制造单位
11	制造日期	日期型	YYYY-MM-DD
12	容积(L)	浮点型	气瓶容积
13	公斤压力pa	浮点型	气瓶压力
14	设计壁厚mm	浮点型	气瓶壁厚
15	设计使用寿命	浮点型	气瓶设计使用寿命
16	充装介质	字符型(50)	LPG
17	检验周期	日期型	YYYY-MM-DD
18	检验时间	日期型	YYYY-MM-DD
19	下次检验时间	日期型	YYYY-MM-DD
20	报废日期	日期型	YYYY-MM-DD



## 附录 B

(资料性)

## 气瓶充装及检查记录项

B.1 表 B.1 规定了液化石油气瓶充装前检查记录的数据名称、类型以及备注说明。

表B.1 气瓶充装前检查记录项

序号	数据名称	类型	备注
1	行政区划	字符型 (50)	区 (县)
2	充装单位	字符型 (50)	产权单位
3	使用登记代码	字符型 (50)	登记注册唯一标识
4	出厂编号	字符型 (50)	出厂唯一标识
5	电子标签号码	字符型 (20)	在系统中档案唯一标识
6	检查时间	时间型	YYYY-MM-DD HH::MM:SS
7	外观检查	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否
8	定期检验情况	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否
9	充装介质	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否
10	安全附件、余气	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否
11	标志 (颜色标志、钢印标志、警示标志)	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否
12	检查人员	字符型 (20)	检查人员姓名
13	检查人员证件号	字符型 (20)	操作许可证件号码

B.2 表 B.2 规定了液化石油气瓶充装记录的数据名称、类型以及备注说明。

表B.2 气瓶充装记录项

序号	数据名称	类型	备注
1	充装时间	时间型	YYYY-MM-DD HH::MM:SS
2	充装枪号	字符型 (20)	填写 (号)
3	电子标签号码	字符型 (20)	在系统中档案唯一标识
4	充装净重	字符型 (20)	填写 (KG)
5	充装人员	字符型 (20)	充装人员姓名
6	充装人员证件号	字符型 (20)	操作许可证件号码

B.3 表 B.3 规定了液化石油气瓶充装后检查记录的数据名称、类型以及备注说明。

表B.3 气瓶充装后检查记录项

序号	数据名称	类型	备注
1	充装单位	字符型 (50)	产权单位
2	检查时间	时间型	YYYY-MM-DD HH::MM:SS
3	外观检查	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否
4	安全附件	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否
5	充装量、瓶体温度	字符型 (20)	是否正常 0、是 1、否

表B.3 气瓶充装后检查记录项（续）

序号	数据名称	类型	备注
6	泄漏	字符型（20）	是否正常 0、是 1、否
7	警示标示	字符型（20）	是否正常 0、是 1、否
8	检查人员	字符型（20）	检查人员姓名
9	检查人员证件号	字符型（20）	操作许可证件号码

地方标准信息服务平台