

气瓶质量安全追溯体系建设及评价要求

2022 - 06 - 02 发布

2022 - 07 - 02 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 基本要求 2

5 建设要求 4

 5.1 追溯主体 4

 5.2 追溯单元 4

 5.3 追溯范围 4

 5.4 追溯编码 5

 5.5 追溯标识 5

 5.6 追溯信息 5

 5.7 追溯平台 6

 5.8 信息交换 7

 5.9 信息安全 7

6 评价要求 7

 6.1 评价原则 7

 6.2 评价流程 8

 6.3 评价指标和内容 8

 6.4 评价实施主体 8

 6.5 评价方式 8

7 改进要求 8

附录 A（资料性） 气瓶质量安全追溯体系评价指标 9

参考文献 11

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。

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专利的责任。

本文件由山东省市场监督管理局提出并组织实施。

本文件由山东省特种设备标准化技术委员会归口。

气瓶质量安全追溯体系建设及评价要求

1 范围

本文件规定了气瓶质量安全追溯体系的基本要求、建设要求、评价要求和改进要求。

本文件适用于山东省气瓶质量安全追溯体系的建设、评价和改进。

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/T 13005 气瓶术语

GB/T 19011—2021 管理体系审核指南

GB/T 36373.1 特种设备信息资源管理 数据元规范 第1部分：气瓶

GB/T 38059—2019 气瓶射频识别（RFID）应用 充装控制管理要求

GB/T 38155 重要产品追溯 追溯术语

TSG 23—2021 气瓶安全技术规程

TSG 08—2017 特种设备使用管理规则

3 术语和定义

GB/T 13005、GB/T 38155界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

追溯体系 traceability system

支撑维护产品及其成分在整个供应链或部分生产和使用环节所期望获取包括产品历史、应用情况或所处位置等信息的相互关联或相互作用的一组连续性要素。

[来源：GB/T 38155—2019，2.9]

3.2

追溯主体 traceability subject

对追溯单元承担制裁量责任的追溯参与方，一般为追溯单元创建者。

[来源：GB/T 38155—2019，2.11]

3.3

追溯单元 traceable unit

需要对其历史、应用情况或所处位置的相关信息记录、标识并可追溯的单个产品、同一批次产品或同一类产品。

[来源：GB/T 38155—2019，2.4]

3.4

追溯系统 traceability system

基于追溯码、文件记录、相关软硬件设备和通信网络，实现现代信息化管理并可获取产品追溯过程中相关数据的集成。

[来源: GB/T 38155—2019, 2.6]

3.5

追溯服务平台 traceability service platform

向政府、行业、企业和消费者提供产品和追溯主体基本信息、产品追溯码服务等追溯服务的信息系统集合。

[来源: GB/T 38155—2019, 2.7]

3.6

追溯管理平台 traceability management platform

由政府（或政府授权的机构）管理，具备追溯信息汇总、处理与综合分析利用等功能，支持对接入的追溯系统运行情况进行监测评价，用于落实生产经营主体责任和产品质量安全监管的信息系统集合。

[来源: GB/T 38155—2019, 2.8]

3.7

追溯码 traceability code

追溯系统中对追溯单元进行唯一标识的代码。

[来源: GB/T 38155—2019, 2.10]

3.8

批次码 batch code

追溯系统中对产品批次进行标识的代码。

[来源: GB/T 38155—2019, 2.13]

3.9

内部追溯 internal traceability

一个组织在自身业务操作范围内对追溯单元进行跟踪和（或）溯源的行为。

[来源: GB/T 38155—2019, 2.16]

3.10

外部追溯 external traceability

对追溯单元从一个组织转交到另一个组织时进行跟踪和（或）溯源的行为。

[来源: GB/T 38155—2019, 2.17]

4 基本要求

4.1 气瓶质量安全追溯体系面向气瓶全生命周期，识别气瓶质量安全的责任主体，实现气瓶来源可查、去向可追、责任可究，为气瓶安全管理各环节提供支撑。

4.2 气瓶质量安全追溯体系涵盖设计制造、充装使用、检验、报废等环节，一般的追溯业务流程如图1所示。

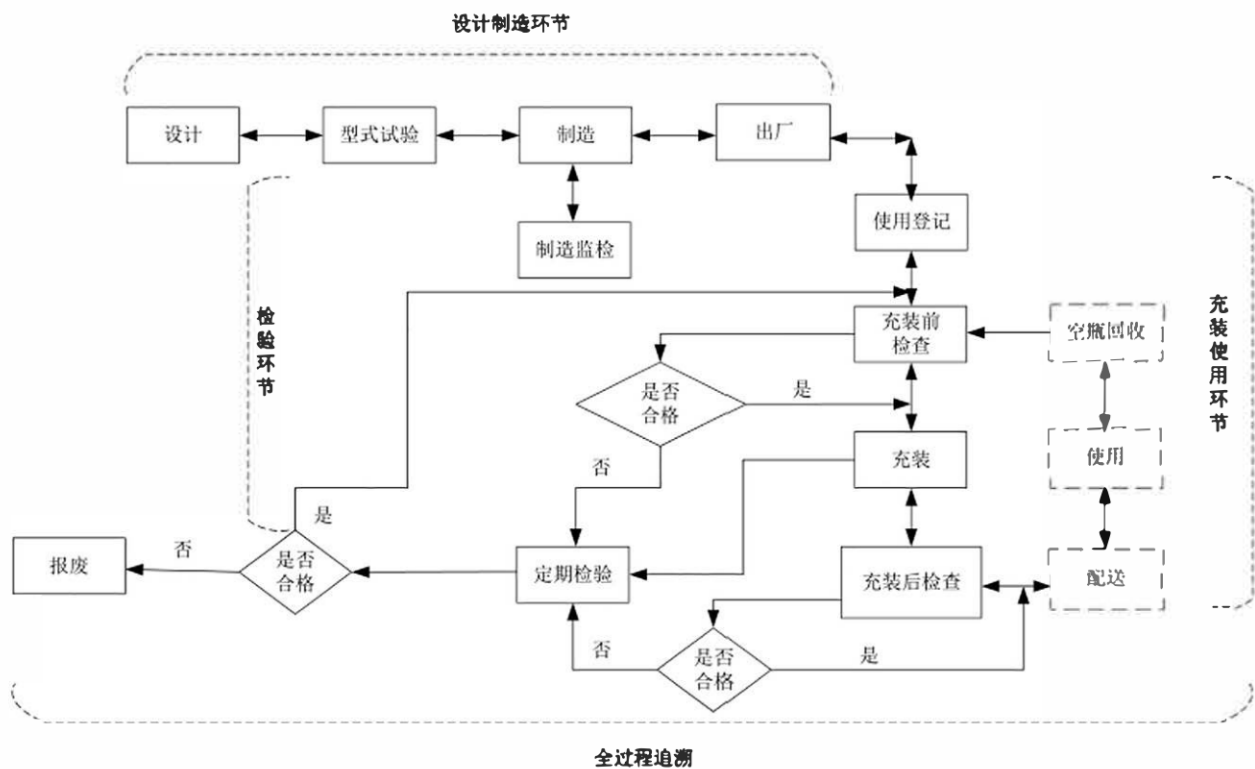


图1 气瓶追溯业务流程示意图

4.3 气瓶质量安全追溯体系按照 PDCA（Plan-Do-Check-Action，策划-实施-评价-改进）原则，围绕追溯要素、环节等开展建设，如图 2 所示，并对追溯体系进行动态调整，确保体系与追溯主体需求相一致。



图2 气瓶质量安全追溯体系要素

4.4 气瓶质量安全追溯体系由气瓶各环节追溯主体负责建设和运行，内容包括：建立追溯体系建设管理制度，规范人员及职责要求、信息采集、体系运行、评价与改进等。

4.5 气瓶质量安全追溯体系宜以信息化系统（平台）为支撑，实现气瓶各环节追溯信息记录和全过程管理信息化。

4.6 气瓶质量安全追溯体系的各责任主体相互协作、信息畅通，加强信息共享和交换。

4.7 气瓶质量安全追溯体系的构建可按以下步骤开展：

- 确定追溯主体；
- 确定追溯单元和追溯范围；
- 确定追溯编码与标识；
- 构建追溯系统/平台；
- 追溯信息采集与记录；
- 追溯信息交换和共享；
- 追溯体系管理与应用。

4.8 气瓶质量安全追溯体系实施前，应开展追溯演练、人员培训等，确保体系顺利运行。

4.9 气瓶质量安全追溯体系实施过程中，应定期或不定期开展评价、改进，保证体系动态更新，以满足实际管理需要。

5 建设要求

5.1 追溯主体

5.1.1 气瓶质量安全追溯主体是构建、实施、改进、持续运行的责任主体。

5.1.2 各追溯主体应设置本组织内各环节追溯管理和工作人员，负责组织气瓶质量安全追溯体系的实施，并定期对追溯工作人员进行培训，使其具备实施追溯所需的知识 and 能力。

5.1.3 各追溯主体应建立并完善本组织内的气瓶质量安全追溯体系文件，内部管理文件等，如：追溯编码与标识文件、追溯信息采集文件、追溯系统/平台运维文件等。必要时对相关文件进行更新，并明确标注文件的更改和修订状态。

5.1.4 各追溯主体应为追溯信息采集、保存和共享等提供必要的设施设备支撑，构建气瓶质量安全追溯体系支撑信息化系统（平台），其中：气瓶制造单位、充装单位、检验机构等追溯主体构建企业级追溯系统/平台；气瓶安全监管部门根据气瓶全过程追溯的需要，可自主或委托第三方机构构建区域气瓶追溯管理平台、气瓶追溯服务平台。

5.2 追溯单元

5.2.1 追溯单元的设置会影响气瓶追溯精度，各追溯主体应综合考虑相关文件要求、自身需求以及经济性等因素进行确定。

5.2.2 气瓶追溯单元是气瓶本体，根据需要，可将气瓶阀门（含组合阀件，简称瓶阀）纳入追溯单元范围。

5.2.3 各追溯主体为实现精准追溯等目标的，根据需要还可增加以下追溯单元：

- a) 气瓶安全附件，如：安全泄压装置、紧急切断装置等；
- b) 气瓶保护附件，如：固定式瓶帽、保护罩、底座、颈圈等；
- c) 安全仪表，如：压力表、液位计等。

5.3 追溯范围

5.3.1 追溯范围分为内部追溯和外部追溯：

——内部追溯过程中追溯单元在组织内部各部门之间流动，组织宜根据气瓶质量安全管理需要确定各追溯环节和参与部门，如气瓶制造环节内部追溯；

——外部追溯过程中追溯单元沿气瓶供应链由一个追溯主体转移到另一个或多个追溯主体，如气瓶全生命周期追溯。

5.3.2 气瓶制造单位、充装单位、检验机构等追溯主体可构建组织内的气瓶质量安全追溯体系，即内

部追溯。

5.3.3 气瓶各追溯主体间通过数据交换共享等方式实现跨组织的气瓶质量安全追溯体系,即外部追溯。

5.4 追溯编码

5.4.1 气瓶追溯码编码主要针对气瓶追溯单元、追溯主体等。

5.4.2 气瓶追溯单元中,气瓶本体的追溯编码可按照 TSG 23—2021 附录 H 的方法编制,气瓶制造环节采用该编码,实现气瓶生命周期的唯一身份代码,确保一瓶一码;气瓶阀门等关键零部件作为追溯单元纳入追溯范围的,追溯编码可采用批次码。

5.4.3 气瓶追溯主体编码可以 GB 32100 规定的统一社会信用代码作为追溯码。

5.5 追溯标识

5.5.1 基本原则

5.5.1.1 根据技术条件、追溯单元特性、实施成本等因素选择追溯编码标识载体,根据 TSG 23—2021 中 1.8 的内容,可采用多种形式的标识方式,如:钢印标志、标签标志、印刷标志、电子识读标志等。

5.5.1.2 鼓励采用电子识读标志手段,如条码(包括一维码、二维码)标签、射频标签等,实现追溯单元的自动识别、追溯信息的自动采集。

5.5.2 电子识读标志

5.5.2.1 采用条码标识时,应满足以下要求。

——气瓶一维码标签可采用 GB/T 18347 规定的条码类型。

——气瓶条码标识宜采用符合 GB/T 18284、GB/T 21049 规定的二维码标志,承载追溯编码信息,根据具体应用也可承载 URI 格式的网络服务地址,该地址为追溯服务商提供,如山东省气瓶管理系统地址为: <http://www.ts365.org/ts>。

——气瓶条码标识表面除了可供机器扫描识别的条码符号以外,还可标注气瓶充装单位名称、气瓶追溯编码等文字信息。

5.5.2.2 采用射频标签时,应满足以下要求:

——参照 GB/T 38059—2019 中 5.1 的要求。

——在充装、检验等操作后,实时更新射频标签内存储的相应信息,如检验结论等。

5.5.3 标识方法

焊接气瓶、特种气瓶(内装填料气瓶、纤维缠绕气瓶、低温绝热气瓶)等品种的气瓶,应根据 TSG 23—2021 中 1.8.1 的要求,通过铆接、镭刻、焊接、钢印等有效方式对作为追溯对象的气瓶本体进行标识,并满足易于查看、扫描识读等应用需要。

无缝钢瓶因其制造工艺的特殊性,可使用瓶圈样式的追溯标识,固定于气瓶的瓶肩位置。

5.6 追溯信息

5.6.1 根据追溯范围确定需要记录的追溯信息,主要包括各追溯主体内部追溯过程中产生的信息、以及与各气瓶追溯主体关联的前向环节、后向环节的信息。

5.6.2 气瓶追溯信息包括设计制造、充装使用(含配送)、检验、安全监管等环节与质量安全相关数据,应至少包含 GB/T 36373.1 的数据内容。

5.6.3 各追溯主体根据内部追溯、外部追溯等具体需要,可扩展追溯信息记录范围,进一步提升追溯的深度、广度。其中,为实现源头管理,气瓶制造环节宜根据内部追溯的需要,除 GB/T 36373.1 规定的基本制造信息外,扩展以下信息:

- 气瓶原材料信息；
- 气瓶制造工艺信息；
- 气瓶制造过程无损检测信息、水压试验信息、制造人员信息等；
- 气瓶阀门信息，如供应商信息、型式试验证书、批次等；
- 产品生产出厂时形成的气瓶产品合格证、质量证明书等文件。

5.6.4 气瓶追溯信息记录应真实、准确、完整，易于识别和检索，采集方式包括自动采集、人工采集等，可参考 GB/T 39099—2020 中 5.2 的相关内容。

5.6.5 气瓶制造环节应形成完整的气瓶产品档案信息，具体档案信息符合 TSG 23—2021 中 4.13 的要求，保存期限宜不少于气瓶的设计使用年限。

5.6.6 气瓶充装使用环节应按照 GB/T 38059 的要求部署充装控制装置，实现扫码限充和充装信息采集。同时形成完整的气瓶安全技术档案，具体档案信息符合 TSG 23—2021 中 8.5.2 的内容，并按照 TSG 08—2017 中 2.15 的（5）条款的要求，建立信息化系统（平台），对气瓶数量、充装、检验及流转等信息进行动态管理。

5.6.7 气瓶检验环节应形成气瓶定期检验报告档案，保存期限宜不少于气瓶的一个定期检验周期。

5.6.8 气瓶追溯档案及相关信息可采用纸质或电子资料方式保存，宜以追溯系统/平台方式进行长期保存。

5.7 追溯平台

5.7.1 平台架构

气瓶质量安全追溯平台架构如图3所示，包括：气瓶追溯系统、气瓶追溯服务平台、气瓶追溯管理平台。

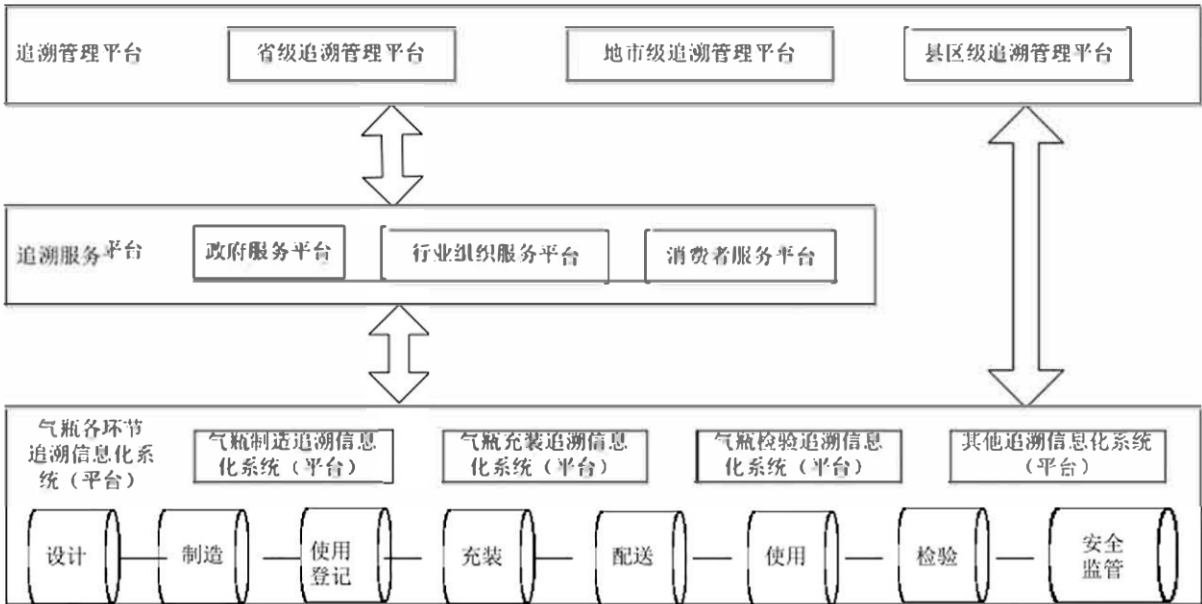


图3 气瓶质量安全追溯信息化系统（平台）架构

5.7.2 制造单位气瓶制造追溯信息化系统（平台）

气瓶制造单位应建立本单位的气瓶制造追溯信息化系统（平台），具备以下基本功能：

- a) 气瓶产品数据信息查询公示，包括：气瓶类别、追溯编码、产品编号、制造年月、充装介质、公称工作压力、公称容积、制造单位、制造许可证编号、制造年月、设计使用年限等信息；

- b) 支持公示气瓶标志、产品合格证、产品批量质量证书、监督检验证书等查询公示；
- c) 气瓶阀门制造单位、制造许可证编号、型式试验证书等内容；
- d) 与充装单位充装追溯信息平台以及行业、监管部门相关信息系统实现对接的数据交换接口。

5.7.3 充装单位充装追溯信息化系统（平台）

气瓶充装单位应建立本单位的气瓶充装追溯信息化系统（平台），具备以下功能：

- a) 气瓶产品数据信息查询，如气瓶类别、追溯编码、产品编号、充装介质、公称工作压力、公称容积、检验信息等；
- b) 气瓶充装前后检查情况记录与查询，如检查人员、检查日期、检查结论等；
- c) 根据 GB/T 38059 的要求实现气瓶扫码限充等充装过程管控，并实现充装情况记录与查询，如充装介质、充装重量（压力）、充装人员、充装日期、充装设备等；
- d) 宜为气瓶定期检验机构预留数据接口，便于检验机构传送定期检验（结果）报告、更换的气瓶阀门制造单位以及定期检验不合格报废的气瓶数量等；
- e) 氢气瓶充装单位宜建立独立的瓶装氢气充装环节追溯平台，对氢气瓶的使用、充装、检验、报废等内容以及瓶装氢气的销售进行动态管理，并根据相关管理部门的要求提供数据实现信息共享。

5.7.4 检验环节检验信息追溯系统/平台

气瓶检验机构可依托现在检验管理系统构建满足内部追溯的追溯系统/平台，主要实现气瓶检验信息记录、数据交换接口等功能。

5.7.5 追溯服务平台

追溯服务平台可由政府、行业组织等构建，主要实现气瓶追溯公示、查询、统计分析等公共服务功能。

5.7.6 追溯管理平台

追溯管理平台重点实现气瓶追溯编码管理、气瓶追溯信息应用等功能，可根据区划分为省级、地市级、县区级管理平台，由相关主管部门或授权机构负责建设与运维。

5.8 信息交换

气瓶追溯信息应在追溯主体内部、追溯主体上下游关联单位间实现数据交换，系统平台间的数据交换可参照 GB/T 38656—2020 第6章的内容。

5.9 信息安全

5.9.1 应保证数据安全，防止数据篡改、损毁、灭失等情况。

5.9.2 应至少每月进行数据异地备份，宜每天进行数据备份，确保备份数据完整、与原始数据一致，备份数据保存周期宜不少于 3 个月。

6 评价要求

6.1 评价原则

气瓶质量安全追溯体系评价应按 GB/T 19011—2021 第4章的内容，即：诚实正直、公正表达、职业素养、保密性、独立性、基于证据的方法。

6.2 评价流程

6.2.1 策划评价

在策划评价阶段，应形成评价计划、评价方案文件，文件中确定以下内容：

- 评价对象；
- 评价目标；
- 评价范围；
- 评价小组；
- 评价指标和内容；
- 现场评价活动的日期和持续时间；
- 实施评价所需的其他资源。

6.2.2 实施评价

可按照GB/T 19011—2021中第6章的流程实施评价。

6.2.3 形成评价结论

依据评价指标对气瓶质量安全追溯体系实施情况进行符合性判定，并得到追溯体系实施的定性或定量评价结论。评价结论应包括体系实施的有效性、体系的改进建议等内容。

6.3 评价指标和内容

6.3.1 宜按照附录A给出的气瓶质量安全追溯体系评价指标和内容，重点对追溯体系组织管理、追溯单元、追溯信息、追溯平台等追溯体系要素内容进行评价。

6.3.2 可根据实际评价需要进行扩展，扩展内容不应与已有内容冲突。

6.4 评价实施主体

可由气瓶质量安全追溯主体开展自评，必要时可委托第三方机构开展评价。

6.5 评价方式

6.5.1 追溯体系主要评价方式主要包括：

- 文件审查：对追溯主体所提供的气瓶质量安全追溯体系文件的真实性和有效性进行审查，气瓶质量安全追溯体系文件一般包括追溯主体的自我声明、资质证明、追溯体系管理文件、实施追溯体系的相关记录等；
- 人员访谈：对气瓶追溯相关人员，针对评价内容进行访谈；
- 现场评价：赴现场了解有关内容，对事实相符性进行查验。

6.5.2 在评价过程中可使用一种评价方式，宜使用多种评价方式相组合的方式。

7 改进要求

7.1 根据评价结论的内容，对追溯体系分析评价的结果，审查不合格项，找出原因，确定是否存在类似的不合格或可能发生的不合格，并有针对性的采取纠偏措施，进而对改进措施实施后的效果进行验证。

7.2 若评价结论有涉及追溯体系关键要素不适配等问题，应及时对追溯体系进行更改，以确保追溯体系的。

附录 A

(资料性)

气瓶质量安全追溯体系评价指标

根据气瓶全生命周期追溯的关键要素，制定追溯体系运行效果评价指标，如表A.1。

表A.1 气瓶质量安全追溯体系评价指标

序号	一级指标	二级指标	三级指标	描述	备注
1.	追溯体系组织管理	制度文件	体系文件	形成追溯体系文件	
2.			管理文件	形成追溯体系管理文件	
3.		追溯主体	许可资质	设计制造、充装使用、检验等行政许可资质证书	提供追溯主体的资质证明相关文件
4.			领导部门	具备指定的追溯体系建设与管理领导部门	提供追溯责任部门的任命文件、年度工作总结等文件
5.			组织部门	具备指定的追溯体系建设与运维部门	提供追溯责任部门的任命文件、月度/季度/年度工作记录等文件
6.			工作工员	具备指定的追溯体系建设与运维管理人员	提供责任人员或追溯工作组的任命文件、追溯相关人员培训或学习记录等文件
7.	追溯单元	追溯编码	涉及追溯单元数量	气瓶本体编码/气瓶关键部件编码/追溯主体编码	纳入追溯范围的一种或多种追溯单元
8.			追溯单元编码方式	是否按 7.4 的内容进行编码	
9.		标识与标志	电子识读标志	射频标签、二维码等电子识读标志	提供电子识读标志的实物
10.			其他标志方式	纸质标志、钢印标志等	
11.	追溯范围	内部追溯	涉及的内部环节	追溯主体内部追溯	追溯体系涉及的追溯主体各部门
12.		外部追溯	涉及的产业链各环节	追溯单元全过程追溯	涉及追溯单元上下游各环节

表 A.1 气瓶质量安全追溯体系评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	三级指标	描述	备注
13.	追溯信息	追溯信息完整性	档案文件的完备性	—	根据 7.6 的内容进行核查
14.		追溯信息准确性	追溯信息数据来源、内容等	—	抽查比对某段时间范围内或某批次气瓶产品的追溯信息
15.		追溯信息保存方式	纸质材料或是电子材料或是依托信息平台	—	提供相应形式的追溯信息材料
16.		追溯信息保存期限	气瓶设计使用年限或产品定期检验周期的追溯信息	—	根据 7.6 的内容进行核查
17.	追溯平台	平台功能	基本功能+扩展功能	设计制造、充装使用、检验、安全监管等各环节根据 7.7 的内容实现平台基本功能	提供平台测试功能/性能测试报告等证明材料
18.		平台信息安全	平台信息安全机制、措施等	参考 7.9 的内容	提供系统/平台保护（密）测试等相关材料
19.		平台数据接口	提供与其他追溯主体或安全监管部门的数据接口	参考 7.7、7.8 的内容	提供数据接口证明材料
20.	评价改进	定期评价方案	—	参考 8.2 的内容	—
21.		追溯体系改进措施	—	参考 9 的内容	—

参 考 文 献

- [1] GB/T 7027—2002 信息分类和编码的基本原则与方法
 - [2] GB/T 18284 快速响应矩阵码
 - [3] GB/T 18347 128条码
 - [4] GB/T 21049 汉信码
 - [5] GB 32100 法人和其他组织统一社会信用代码编码规则
 - [6] GB/T 34451—2017 玩具产品质量可追溯性管理要求及指南
 - [7] GB/T 35413—2017 应急导向系统 评价指南
 - [8] GB/T 38159—2019 重要产品追溯 追溯体系通用要求
 - [9] GB/T 38656—2020 特种设备物联网系统数据交换技术规范
 - [10] GB/T 39017—2020 消费品追溯 追溯体系通则
 - [11] GB/T 39099—2020 消费品追溯 追溯系统通用技术要求
 - [12] GB/T 40204—2021 追溯二维码技术通则
 - [13] GB/T 40480—2021 物流追溯信息管理要求
 - [14] 《国务院办公厅关于加快推进重要产品追溯体系建设的意见》（国办发〔2015〕95号）
 - [15] 《商务部 工业和信息化部 公安部 农业部 质检总局 安全监管总局 食品药品监管总局关于推进重要产品信息化追溯体系建设的指导意见》（商秩发〔2017〕53号）
 - [16] 《市场监管总局办公厅关于加快推进全国气瓶质量安全追溯体系建设的通知》（市监特设〔2019〕69号）
-