

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

DB

地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

# 加氢站综合质量评估方法

Comprehensive quality assessment method for hydrogen filling station

(送审稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广东省市场监督管理局 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.....	2
3.1 加氢站.....	2
3.2 加氢合建站.....	2
3.3 站房.....	2
3.4 加氢岛.....	2
3.5 加氢机.....	2
3.6 固定式储氢压力容器.....	2
3.7 氢气储存压力容器.....	3
3.8 瓶式氢气储存压力容器组.....	3
3.9 撬装式氢气压缩机组.....	3
3.10 放空排气装置.....	3
3.11 冷凝水排放装置.....	3
3.12 拉断阀.....	3
3.13 氢气长管拖车.....	3
3.14 氢气管束式集装箱.....	4
4 基本方法.....	4
4.1 层次分析法.....	4
4.2 熵权法.....	4
4.3 质量评估.....	4
5 评估流程.....	4
6 评估细则及依据.....	5
6.1 加氢站关键控制指标.....	5
6.2 评价集的构建.....	6
6.3 综合指标权重.....	6
6.3.1 确认原则.....	6
6.3.2 指标权重.....	6
6.4 综合质量分数.....	7

## 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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 加氢站综合质量评估方法

## 1 范围

本文件提供了加氢站质量评估的指导，给出了评估内容和评估细则、评估指标等相关信息。  
本文件适用于加氢站、加氢合建站的综合质量评估。

## 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 43674-2024 加氢站通用要求
- GB 50156-2021 汽车加油加气加氢站技术标准
- GB 50516-2010 加氢站技术规范
- GB/T 34584-2017 加氢站安全技术规范
- GB 4962-2008 氢气使用安全技术规程
- GB/T 31138-2022 加氢机
- GB 50166-2019 火灾自动报警系统施工及验收标准
- GB/T 34583-2017 加氢站用储氢装置安全技术要求
- GB 50177-2005 氢气站设计规范
- GB/T 40060-2021 液氢贮存和运输技术要求
- GB/T 19774-2005 水电解制氢系统技术要求
- GB/T 19773-2005 变压吸附提纯氢系统技术要求
- GB/T 14976-2012 流体输送用不锈钢无缝钢管
- GB/T 37244-2018 质子交换膜燃料电池汽车用燃料氢气
- GB 50058-2014 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50217-2018 电力工程电缆设计标准
- GB 50057-2010 建筑物防雷设计规范
- GB/T 24925-2019 低温阀门技术条件
- GB/T 24918-2010 低温介质用紧急切断阀
- GB 30871-2022 化学品生产单位特殊作业安全规范
- GB/T 42885-2023 氢燃料电池车辆加注协议技术要求
- GB/T 24499-2009 氢气、氢能与氢能系统术语

TSG 23-2021 气瓶安全技术规程

TSG 21-2016 固定式压力容器安全技术监察规程

TSG R0005-2011 移动式压力容器安全技术监察规程

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**加氢站 hydrogen fueling station**

为氢燃料电池汽车或氢气内燃机汽车或氢气天然气混合燃料汽车等的储氢瓶充装氢燃料的专门场所。

[来源:GB 50516-2010(2021年版), 2.0.1]

#### 3.2

**加氢合建站 combined fueling station**

加油加氢合建站、加气加氢合建站、加油加气加氢合建站的统称。

[来源:GB 50156-2021(2021年版), 2.1.16]

#### 3.3

**站房 station house**

用于加氢站的管理和经营的建筑物。

[来源:GB 50516-2010(2021年版), 2.0.5]

#### 3.4

**加氢岛 hydrogen fueling island**

用于安装加氢机或氢气天然气混合燃料加气机的平台。

[来源:GB 50516-2010(2021年版), 2.0.6]

#### 3.5

**加氢机 hydrogen dispenser**

给交通运输工具的储氢瓶充装氢气,并具有控制、计量、计价等功能的专用设备。

[来源:GB 50516-2010(2021年版), 2.0.8]。

#### 3.6

**固定式储氢压力容器 stationary pressure vessels for storage of hydrogen**

固定安装、用于储存氢燃料的压力容器，包括氢气储存压力容器、液氢储存压力容器和固态储氢压力容器，简称为储氢容器。

[来源:GB 50516-2010(2021年版)，2.0.9A]

### 3.7

**氢气储存压力容器** pressure vessels for storage of gaseous hydrogen

用于储存气态氢的压力容器，包括必要的安全附件及压力检测、显示仪器等。

[来源:GB 50516-2010(2021年版)，2.0.10]

### 3.8

**瓶式氢气储存压力容器组** cylinder assemblies for storage of gaseous hydrogen

由若干个瓶式氢气储存压力容器组装成整体地氢气储存设施，包括相应的连接管道、阀门、安全附件等。

[来源:GB 50516-2010(2021年版)，2.0.11]

### 3.9

**撬装式氢气压缩机组** portable hydrogen compressor unit

设置在一个或多个可移动或搬运的底座（盘）上的氢气压缩机及其辅助设备、电气装置、连接管线等。

[来源:GB50516-2010(2021年版)，2.0.14]

### 3.10

**放空排气装置** vent unit

用于汇集加氢站的设备、管路系统放空氢气的排气专用装置。

[来源:GB50516-2010(2021年版)，2.0.15]

### 3.11

**冷凝水排放装置** condensate drain unit

用于汇集加氢站的设备、管路系统放空氢气的排气专用装置。

[来源:GB50516-2010(2021年版)，2.0.15]

### 3.12

**拉断阀** break away coupling

在一定的外力作用下可被分离为两节，分离后具有自密封功能的阀门。

[来源:GB 50516-2010(2021年版)，2.0.17]

### 3.13

**氢气长管拖车** tube trailers for gaseous hydrogen

由储氢气瓶通过支撑端板或框架与半挂车行走机构或定型底盘采用永久性连接组成的道路运输车辆。

[来源:GB 50516-2010(2021年版), 2.0.18]

### 3.14

#### 氢气管束式集装箱 tube skid container for gaseous hydrogen

由单只公称水容积为1000L~4200L的储氢气瓶,通过支撑端板与框架采用永久性连接,且与管路、安全附件、仪表、装卸附件等部件组成的装运压缩氢气的移动式压力容器。

[来源:GB 50516-2010(2021年版), 2.0.18A]

## 4 基本方法

### 4.1 层次分析法 analytic hierarchy process

与决策总是有关的元素分解成目标、准则、方案等层次,在此基础之上进行定性和定量分析的决策方法。

### 4.2 熵权法 entropy weight method

根据各指标的离散程度,利用熵计算出各指标的熵权,再根据各指标对熵权进行一定的修正,从而得到较为客观的指标权重。

### 4.3 质量评估 quality assessment

质量管理体系中了解质量现状、分析存在的问题、寻找问题的原因和解决办法、推动质量管理等的重要手段。

## 5 评估流程

加氢站综合质量评估流程如图1所示,主要包括:

- a) 确定评估对象;
- b) 获取评估对象资料;
- c) 对评估对象的各项指标进行评分;
- d) 汇总评估对象得分情况;
- e) 计算评估对象的综合质量得分;
- f) 计算评估对象的最终得分;
- g) 对评估对象进行评级。

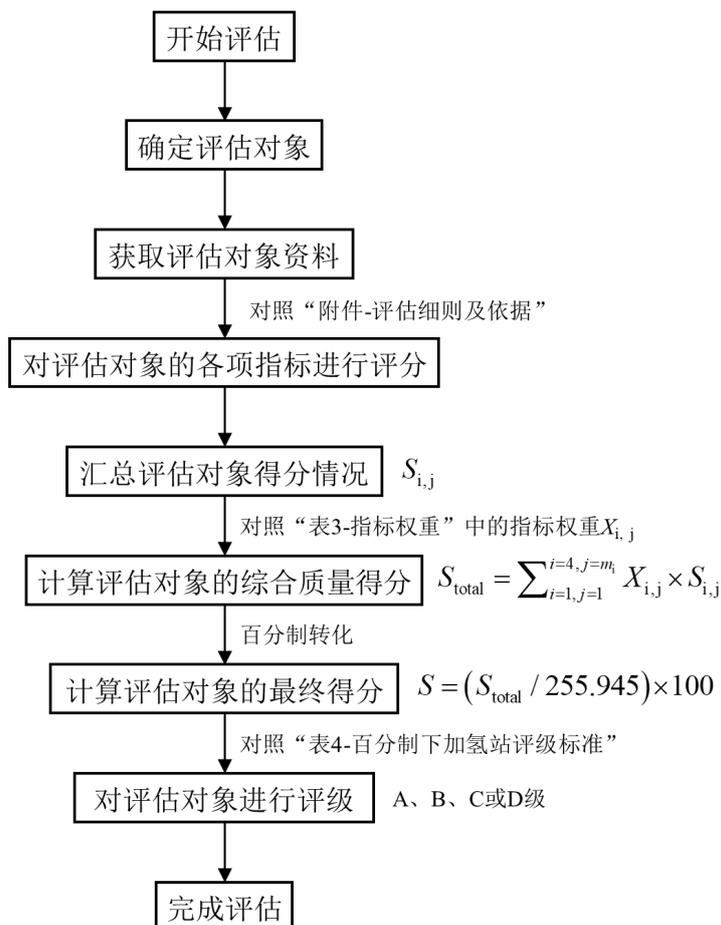


图1 加氢站综合质量评估流程

## 6 评估细则及依据

### 6.1 加氢站关键控制指标

主要关键控制指标见下表。

表1 加氢站关键控制指标

一级指标	二级指标	三级指标
加氢站综合质量 C	站控系统 C1	增压单元 C11
		储氢单元 C12
		加氢单元 C13
		紧急停车单元 C14
		中央监测单元 C15
		视频监控单元 C16
		泄漏报警单元 C17
	设备安全 C2	氢气输送设备 C21
		加氢设备 C22

		储氢设备 C23
		制氢设备 C24
		卸气设备 C25
		公用工程及辅助设施 C26
		其他关键设备 C27
	加氢站管理 C3	设备使用管理 C31
		安全管理 C32
		人员管理 C33
		应急管理 C34
	加氢站布局 C4	站址选择 C41
		总平面布置 C42

## 6.2 评价集的构建

基于我国现行标准和相关法律法规细化评估内容和评估细则，形成0、5、10分加氢站三级评分表，用于加氢站质量综合评估，评价结果对照表如下：

表2 评价结果对照表

加氢站综合质量	不符合要求	涉及相关内容，但内容不完善，或落实不到位	符合要求
得分	0	5	10

## 6.3 综合指标权重

### 6.3.1 确认原则

指标综合权重由层次分析法（AHP）与熵权法（EWM）共同计算得出。

层次分析法为主观赋权法，反映了专家的经验。但专家经验是对过去问题的知识，权数一旦确定就很少变动，不会反映客观条件的变化。

熵权法为客观的赋权方法，客观赋权法缺乏专家经验的知识，但指标权数与指标值相联系，权数随着客观环境的变化而变化。

在组合权重分别与主客观权重的2种偏差的平方和最小的情况下，最佳的组合权重结果是主客观权重和客观权重各占50%。通过组合赋权，既反映了专家的经验，又反映了客观条件的变化。

### 6.3.2 指标权重

应用层次分析法与熵权法，得到指标权重如下：

表3 指标权重

一级指	二级指	AHP 权重	EWM 权重	综合指标权重	三级指标	AHP 权重	EWM 权重	综合指标权重

标	标							
加氢站综合质量 C	站控系统 C1	0.25	0.27	0.26	增压单元 C11	0.046	0.12	0.0830
					储氢单元 C12	0.142	0.13	0.1360
					加氢单元 C13	0.078	0.15	0.1140
					紧急停车单元 C14	0.315	0.15	0.2325
					中央监测单元 C15	0.166	0.15	0.1580
					视频监控单元 C16	0.123	0.15	0.1365
					泄漏报警单元 C17	0.130	0.15	0.1400
	设备安全 C2	0.25	0.25	0.25	氢气输送设备 C21	0.150	0.15	0.1500
					加氢设备 C22	0.100	0.13	0.1150
					储氢设备 C23	0.160	0.16	0.1600
					制氢设备 C24	0.090	0.13	0.1100
					卸气设备 C25	0.280	0.14	0.2100
					公用工程及辅助设施 C26	0.100	0.15	0.1250
					其他关键设备 C27	0.120	0.14	0.1300
	加氢站管理 C3	0.25	0.25	0.25	设备使用管理 C31	0.270	0.25	0.2600
					安全管理 C32	0.420	0.28	0.3500
					人员管理 C33	0.150	0.25	0.2000
					应急管理 C34	0.160	0.22	0.1900
	加氢站布局 C4	0.25	0.23	0.24	站址选择 C41	0.500	0.50	0.5000
					总平面布置 C42	0.500	0.50	0.5000

通过上述表格得到二级指标权重集：

$$X = \{ 0.26, 0.25, 0.25, 0.24 \} \dots\dots\dots (1)$$

三级指标权重集为：

$$X1 = \{ 0.083, 0.136, 0.114, 0.2325, 0.158, 0.1365, 0.14 \} \dots\dots\dots (2)$$

$$X2 = \{ 0.15, 0.115, 0.16, 0.11, 0.21, 0.125, 0.13 \} \dots\dots\dots (3)$$

$$X3 = \{ 0.26, 0.35, 0.2, 0.19 \} \dots\dots\dots (4)$$

$$X4 = \{ 0.5, 0.5 \} \dots\dots\dots (5)$$

#### 6.4 综合质量分数

加氢站的综合质量得分计算如下：

$$S_{total} = \bigoplus_{i=1, j=1}^{i=4, j=m_i} X_{i,j} \leftrightarrow S_{i,j} \dots\dots\dots (1)$$

式中： $S_{total}$  代表加氢站综合质量得分， $X_{ij}$  代表打分表中每一项对应的指标权重， $S_{ij}$  代表打分表中每一项对应的得分， $m_i$  为每一个二级指标对应的三级指标数。

经计算得到加氢站综合质量评估表的基于权重计算后得分  $S_{total}$ ，因综合质量评估表基于权重计算后满分为 255.945 分，故百分制下加氢站最终得分计算如下：

$$S = (S_{total} / 255.945) \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

依据百分制下加氢站综合质量评估结果对加氢站进行评级，评级标准见表 4。

表4 百分制下加氢站评级标准

分数	评级
[90, 100]	A
[75, 90)	B
[65, 75)	C
[0, 65)	D

#### 附件-评估细则及依据

序号	二级指标	三级指标	细分	评估内容	评分细则	评估依据
1	站控系统	增压单元	无	氢气压缩机进、出口应设高压、低压报警和超限停机装置，以确保安全。	10分-氢气压缩机进、出口应设高压、低压报警和超限停机装置，以确保安全； 5分-氢气压缩机进、出口应设高压、低压报警和超限停机装置，但是各装置未联锁； 0分-氢气压缩机进、出口未设高压、低压	《加氢站技术规范》 (GB 50516-2010) (2021年版本) 6.2.5

			报警和超限停机装置。		
2	储氢单元	无	<p>储氢装置安全设施的设置,应符合下列规定: (1) 应设置安全阀,整定压力不得超过容器的设计压力;</p> <p>(2) 容器应设置氢气放空管,放空管应设置 2 只切断阀和取样口; (3) 应设置压力测量仪表、压力传感器; (4) 应设置带记录功能的氢气泄漏报警装置和视频监测装置; (5) 应设置氮气吹扫置换接口,氮气纯度不应低于 99.2%;</p> <p>(6) 液氢贮罐放空时,放空管口温度不低于 90 K。</p>	<p>10 分-储氢装置设置相关系统;</p> <p>5 分-储氢装置未设置全部系统;</p> <p>0 分-储氢装置未设置相关系统。</p>	<p>《加氢站技术规范》(GB 50516-2010)(2021 年版本)6.3.5;</p> <p>《液氢贮存和运输技术要求》(GB/T 40060-2021) 4.13</p>
3			<p>储氢装置至少应采取以下报警措施: (1) 储氢装置有多个设计压力等级时,每个设计压力等级应单独设置超压报警和低压报</p>	<p>10 分-储氢装置的报警措施满足要求;</p> <p>0 分-储氢装置的报警措施不满足要求。</p>	<p>《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.3.5.2;</p> <p>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定</p>

			警；（2）储氢装置邻近处，应设置氢气泄漏检测报警装置和火焰报警探测器，火焰报警探测器的安装和调试应符合有关规定；（3）液氢贮罐区应设有氢气浓度监测报警系统，报警浓度限值不大于 0.4%（体积分数），响应时间不大于 30 s。		标准（试行）》第十二条；《液氢贮存和运输技术要求》（GB/T 40060-2021）4.9
4			氢气长管拖车卸气端、氢气管束式集装箱卸气端、撬装式氢气压缩机组、储氢容器邻近处和加氢机顶部，应设置火焰报警探测器；火焰报警探测器的设置应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 有关规定；液氢贮罐区应设置紫外火焰探测器和红外火焰探测器。	10 分-氢气长管拖车卸气端、氢气管束式集装箱卸气端、撬装式氢气压缩机组、储氢容器邻近处和加氢机顶部，应设置火焰报警探测器； 0 分-未在上述位置设置火焰报警探测器。	《加氢站技术规范》（GB 50516-2010）（2021 年版本）7.3.1； 《液氢贮存和运输技术要求》（GB/T 40060-2021）4.10
5	加	无	加氢机或加氢岛应设	10 分-加氢机或加氢岛应设置紧急切断按	《加氢站安全技术规

	氢单元		置紧急切断按钮，当紧急切断按钮被触发时应实现下列连锁控制：（1）自动关闭加氢机进气管道的自动切断阀；（2）上游的压缩系统应该被关闭。	钮，当紧急切断按钮被触发时应实现连锁控制； 5分-加氢机或加氢岛应设置紧急切断按钮，但紧急切断按钮被触发时不能实现连锁控制； 0分-加氢机或加氢岛未设置紧急切断按钮。	范》（GB/T 34584-2017）11.3
6			加氢机内应设置氢气泄漏检测报警装置，当发生氢气泄漏在空气中含量达 0.4%时应向加氢站内控制系统发出报警信号，当发生氢气泄漏在空气中含量达 1.6%时应向加氢站内控制系统发出停机信号，并自动关闭阀门停止加气。	10分-加氢机内正确设置氢气泄漏检测报警装置，当发生氢气泄漏在空气中含量达 0.4%时应向加氢站内控制系统发出报警信号，当发生氢气泄漏在空气中含量达 1.6%时应向加氢站内控制系统发出停机信号，并自动关闭阀门停止加气。 0分-加氢机内未正确设置氢气泄漏检测报警装置。	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）11.4
7	紧急停车	无	加氢站及各类加氢合建站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断	10分-加氢站及各类加氢合建站设置紧急切断系统，紧急切断系统应具有失效保护功能；	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.5.1； 《化工和危险化学品

	单元	<p>站内各工艺设施的电力电源和关闭可燃介质管道阀门。紧急切断系统应具有失效保护功能。</p>	<p>0分-加氢站及各类加氢合建站未设置紧急切断系统，或紧急切断系统无具有失效保护功能。</p>	<p>生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条</p>
8		<p>加氢站及各类加氢合建站内的紧急切断系统，应能由手动启动的紧急切断按钮远程控制。</p>	<p>10分-加氢站及各类加氢合建站内的紧急切断系统，应能由手动启动的紧急切断按钮远程控制； 0分-加氢站及各类加氢合建站内的紧急切断系统，缺少由手动启动的紧急切断按钮远程控制。</p>	<p>《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.5.2</p>
9		<p>加氢站及各类加氢合建站内紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断按钮：（1）距加氢站或加气站卸车点5 m以内；（2）在加氢、加油、加气、充电现场工作人员容易接近的位置；（3）在控制室或值班室内。</p>	<p>10分-加氢站及各类加氢合建站内紧急切断系统应至少在规定位置设置紧急切断按钮； 5分-加氢站及各类加氢合建站内紧急切断系统的紧急切断按钮在至少设置规定的1个位置处； 0分-加氢站及各类加氢合建站内紧急切断系统应未在规定位置设置紧急切断按钮。</p>	<p>《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.5.3</p>
10		<p>加氢站及各类加氢合</p>	<p>10分-加氢站及各类</p>	<p>《加氢站安全技术规</p>

			<p>建站紧急切断系统应与可燃气体检测报警系统或火灾探测器报警信号联动。且安全仪表系统安全等级在生产控制系统之上</p>	<p>加氢合建站紧急切断系统应可与可燃气体检测报警系统或火灾探测器报警信号联动。且安全仪表系统安全等级在生产控制系统之上；</p> <p>5分-加氢站及各类加氢合建站紧急切断系统应可与可燃气体检测报警系统或火灾探测器报警信号联动。但安全仪表系统不具备优先级；</p> <p>0分-加氢站及各类加氢合建站紧急切断系统应未与可燃气体检测报警系统或火灾探测器报警信号联动。</p>	<p>范》（GB/T 34584-2017）13.5.4</p>
11	中央 监 控 单 元	无	<p>加氢站及各类加氢合建站应设置中央监控和数据采集系统，实时采集和记录各主要工艺设备的运行状态及参数。</p>	<p>10分-加氢站及各类加氢合建站应设置中央监控和数据采集系统，对数据进行实时采集和记录；</p> <p>0分-加氢站及各类加氢合建站未设置中央监控和数据采集系统。</p>	<p>《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.4.1</p>
12			<p>加氢站及各类加氢合建站所有的报警信号</p>	<p>10分-加氢站及各类加氢合建站对所有的报警信号及其处理结</p>	<p>《加氢站安全技术规范》（GB/T</p>

			及其处理结果都应记入。	果都记入和记录； 5分-加氢站及各类加氢合建站对所有的报警信号及其处理结果都记入但未长时间保留记录； 0分-加氢站及各类加氢合建站未对所有的报警信号及其处理结果。	34584-2017) 13.4.4
13			加氢站及各类加氢合建站监控与数据采集系统所有的核心单元应设有不间断备用电源，该备用电源可以在断电后 60 min 内保持供电。	10分-氢站及各类加氢合建站监控与数据采集系统所有的核心单元应设有不间断备用电源，并保证至少 60 分钟供电； 5分-氢站及各类加氢合建站监控与数据采集系统所有的核心单元应设有不间断备用电源，但不能保证 60 分钟供电； 0分-氢站及各类加氢合建站监控与数据采集系统所有的核心单元应未设置不间断备用电源。	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.4.5； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条
14	视频监控	无	在加氢站及各类加氢合建站进出口、氢气储存区、储气区、氢	10分-在加氢站及各类加氢合建站进出口、氢气储存区、储气区、氢气加注区、	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.4.2

	控单元		<p>气加注区、加油加气区、充电区、主控室及总电力配送室应设不间断视频监控，并把监控视频上传数据采集系统并做数据备份，数据应当保留30~90天。</p>	<p>加油加气区、充电区、主控室及总电力配送室应设不间断视频监控，并把监控视频上传数据采集系统并做数据备份，保留90天； 5分-在加氢站及各类加氢合建站进出口、氢气储存区、储气区、氢气加注区、加油加气区、充电区、主控室及总电力配送室应设不间断视频监控，并把监控视频上传数据采集系统并做数据备份，保留30天； 0分-监控视频未上传数据采集系统，或数据备份时间达不到30天。</p>	
15	泄漏报警单元	无	<p>加氢站及各类加氢合建站内的可燃气体检测报警系统检测到空气中的氢气含量达到0.4%时应触发声光报警信号，当空气中的氢气含量达到1%时应启动相应事故排风风机，当空气中的氢气</p>	<p>10分-加氢站及各类加氢合建站内的可燃气体检测报警系统检测到空气中的氢气含量达到0.4%时应触发声光报警信号，当空气中的氢气含量达到1%时应启动相应事故排风风机，当空气中的氢气含量达到</p>	<p>《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.1.2</p>

		含量达到 1.6%时，应触发加氢站紧急切断系统。	1.6%时，应触发加氢站紧急切断系统； 0分-加氢站及各类加氢合建站内的可燃气体检测报警系统未正确设置。	
16		加氢站及各类加氢合站内可能发生可燃气体泄漏的房间自然通风换气次数不得少于 5 次/h，事故排风换气次数不得少于 15 次/h。	10分-加氢站及各类加氢合站内可能发生可燃气体泄漏的房间自然通风换气次数不得少于 5 次/h，事故排风换气次数不得少于 15 次/h； 5分-加氢站及各类加氢合站内可能发生可燃气体泄漏的房间通风次数； 0分-不满足要求；	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.1.3
17		可燃气体报警声光信号应能手动消除，当再次有可燃气体报警信号输入时，应能再次启动。	10分-可燃气体报警声光信号能手动消除，当再次有可燃气体报警信号输入时，应能再次启动； 5分-可燃气体报警声光信号能手动消除，但无法自动再次启动； 0分-可燃气体报警声光信号无法手动消除。	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）13.1.6
18		(1) 氢气设备应采取	10分-符合要求；	《加氢站技术规范》

			<p>下列报警措施：1) 储氢容器应按压力等级的不同，分别设有各自的超压报警和低压报警装置；2) 氢气长管拖车卸气端、氢气管束式集装箱卸气端、撬装式氢气压缩机组、储氢容器邻近处和加氢机顶部，应设置火焰报警探测器；3) 火焰报警探测器的设置应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）的有关规定。</p> <p>(2) 氢气压缩机组或撬装式氢气压缩机组、储氢容器、制氢间等易积聚、泄漏氢气的场所，均应设置空气中氢气浓度超限报警装置，当空气中氢气含量达到 0.4%（体积分数）时应报警并记录，启动相应的事故排风风机。</p> <p>(3) 加氢站设置站内制氢系统时，各项报警设施应符合现行国家标准《氢气站设计规范》（GB 50177-2005）的有关规定。当采用撬装式制氢装置时，应符合现行国家标准《水电解</p>	<p>5 分-火焰报警探测器的设置不符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）的有关规定；</p> <p>5 分-氢气压缩机组或撬装式氢气压缩机组、储氢容器、制氢间等易积聚、泄漏氢气的场所未设置相应的事故排风风机；</p> <p>5 分-液氢储存压力容器内容器安全泄放装置的泄放量不能满足泄放要求；</p> <p>5 分-报警设施不符合现行国家标准《氢气站设计规范》（GB 50177-2005）的有关规定；</p> <p>0 分-氢气长管拖车卸气端、氢气管束式集装箱卸气端、撬装式氢气压缩机组、储氢容器邻近处和加氢机顶部，未设置火焰报警探测器；0 分-储氢容器未按压力等级的不同，分别设置超压</p>	<p>（GB 50516-2010） （2021 年版本）7.3.1、 7.3.3、7.3.4</p>
--	--	--	---	---	---

			制氢系统技术要求》 (GB/T 19774-2005) 的有关规定。	报警和低压报警装 置。		
19	设备安全	氢气 输 送 设 备	氢气 长 管 拖 车	氢气长管拖车的储气 瓶卸气端应设钢筋混 凝土实墙，其高度不 得低于长管拖车的高 度，长度不应小于 0.5 与 1.5 倍氢气长管拖 车、氢气管束式集装 箱车位数之和与单个 长管拖车、氢气管束 式集装箱车位宽度的 乘积。	10 分-氢气长管拖车 的储气瓶卸气端符合 要求； 5 分-氢气长管拖车的 储气瓶卸气端设置有 钢筋混凝土实墙，但 其高度及长度不符合 要求； 0 分-氢气长管拖车的 储气瓶卸气端未设置 钢筋混凝土实墙。	《加氢站安全技术规 范》(GB/T 34584-2017) 7.2.1
20				氢气长管拖车区域应 设置防静电接地等安 全设施。氢气长管拖 车卸气时，在软管连 接之前，应确认氢气 长管拖车已经接地。	10 分-氢气长管拖车 区域设置防静电接地 等安全设施，卸气前 的确认接地制度； 5 分-氢气长管拖车区 域设置防静电接地等 安全设施，无确认制 度； 0 分-氢气长管拖车区 域未设置防静电接地 等安全设施。	《加氢站安全技术规 范》(GB/T 34584-2017) 7.2.2
21				氢气长管拖车区域应 保持自然通风，应设 有氢气长管拖车的停 车挡块。	10 分-氢气长管拖车 区域可自然通风，设 有氢气长管拖车的停 车挡块； 5 分-氢气长管拖车区	《加氢站安全技术规 范》(GB/T 34584-2017) 7.2.3

				<p>域有较大障碍物阻碍通风，设有氢气长管拖车的停车挡块； 0分-氢气长管拖车区域不通风；</p>	
22		<p>氢气管道</p>	<p>(1) 氢气管道应选用高压无缝钢管，符合现行有关规定；(2) 加氢站内所有氢气管道、阀门、管件的设计压力不应小于最大工作压力的1.10倍；(3) 氢气管道的连接宜采用经氢相容性评定合格的焊接接头或卡套接头；氢气管道与设备、阀门的连接采用法兰或螺纹连接。</p>	<p>10分-加氢站内氢气管道选用符合规范要求的高压无缝钢管；加氢站内所有氢气管道、阀门、管件的设计压力不应小于最大工作压力的1.10倍；管道的连接采用经氢相容性评定合格的焊接接头或卡套接头；氢气管道与设备、阀门的连接采用法兰或螺纹连接； 5分-加氢站内氢气管道选用了高压无缝钢管，符合现行国家标准的有关规定，但氢气管道的连接未采用经氢相容性评定合格的焊接接头或卡套接头，氢气管道与设备、阀门的连接采用法兰或螺纹连接； 0分-加氢站内氢气管道未选用高压无缝钢管。</p>	<p>《加氢站技术规范》 (GB 50516-2010) (2021年版本) 6.5.1B、6.5.2和6.5.3</p>

23	加氢设备	加氢机	<p>加氢机上应装有压力传感器、温度传感器、计量装置、取气优先控制装置、安全装置等：</p> <p>(1) 加氢机性能应符合现行国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的有关规定。加氢机应标明是否具备主动流量调节功能或模式。</p> <p>(2) 加氢机对车载储氢瓶加氢时，应符合下列规定：1) 氢气压缩系统不宜直接向车载储氢瓶充装氢气；2) 应保证车载储氢瓶不超温、不超压；3) 液氢加注时应设置缓冲装置。</p> <p>(3) 氢气加氢机的加氢软管应设置拉断阀。</p> <p>(4) 加氢软管上的拉断阀、加氢软管及软管接头等，应符合下列规定：1) 拉断阀在外力作用下分离后，两端应自行密闭；2) 加氢软管及软管接头应选用具有抗腐蚀性能的材料。</p>	<p>10分-符合要求；</p> <p>5分-加氢机设计制造不符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)和《加氢站技术规范》(GB 50516-2010)(2021年版本)的有关规定，但加氢机对车载储氢瓶加氢时，不符合规定的要求；</p> <p>0分-加氢机设计制造不符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)和《加氢站技术规范》(GB 50516-2010)(2021年版本)的有关规定，加氢机上未安装有压力传感器、温度传感器、计量装置、取气优先控制装置、安全装置等装置。</p>	<p>《加氢站技术规范》(GB 50516-2010)(2021年版本)6.4.2、6.4.2A、6.4.5、6.4.6</p>
24			加氢机应安放在高度	10分-加氢机安放在	《加氢站安全技术规

		超过 120 mm 的基座上，基座每个边缘离加氢机至少 200 mm。	高度超过 120 mm 的基座上，基座每个边缘离加氢机至少 200 mm； 0 分-加氢机所在基座高度低于或等于 120 mm，或基座每个边缘离加氢机不超过 200 mm。	范》（GB/T 34584-2017）11.2
25		加氢机周围应设置防撞柱（栏），预防车辆撞击。	10 分-加氢机周围设置有防撞柱（栏）； 0 分-加氢机周围未设置防撞柱（栏）。	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）11.2
26	压缩机	氢气压缩机的选型和台数应根据氢气供应方式、压力、氢气加注要求，以及储氢容器工作参数等因素确定。加氢站宜设置备用氢气压缩机。	10 分-符合要求； 5 分-加氢站未设置备用氢气压缩机； 0 分-氢气压缩机的选型和台数应根据氢气供应方式、压力、氢气加注要求，以及储氢容器工作参数等因素确定。	《加氢站技术规范》（GB 50516-2010）（2021 年版）6.2.3
27		采用膜式压缩机进行氢气增压时，为防止因压缩机膜片破损、漏油引发安全事故和沾污氢气系统，应设置膜片破裂的报警和停机装置。	10 分-膜式压缩机设置膜片破裂的报警和停机装置； 0 分-膜式压缩机未设置膜片破裂的报警和停机装置。	《加氢站技术规范》（GB 50516-2010）（2021 年版）6.2.5

28		<p>充入储氢装置的氢气质量应符合相关标准及设计文件的规定,氢气纯度宜大于 99.97%,最好能大于 99.99%。</p>	<p>10 分-氢气纯度大于 99.99%; 5 分-氢气纯度大于 99.97%; 0 分-氢气纯度小于等于 99.97%。</p>	<p>《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.1.1</p>
29	<p>储氢设备 通用要求</p>	<p>储氢系统及其连接装置应当尽量减少接头或其他可能产生泄漏的潜在危险点数量。 对于液氢贮存: (1) 液氢贮罐不得安装在室内; (2) 液氢贮存场所应保证通风良好; (3) 液氢贮罐的场所应设有安全出口,周围应设置安全标志,安全标志的设置应符合 GB 2894 的有关规定; (4) 液氢的贮存、使用场所宜设置围墙或栅栏及防撞设施; (5) 液氢贮存场所中,液氢贮罐应安装在高于地面的基座上,基座宜高于地面 30 cm。</p>	<p>10 分-符合要求; 0 分-不符合要求。</p>	<p>《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.1.3; 《液氢贮存和运输技术要求》(GB/T 40060-2021) 4.1、4.2、4.3、4.7、4.8</p>
30		<p>储氢装置的设计单位</p>	<p>10 分-储氢装置的设</p>	<p>《加氢站用储氢装置</p>

			<p>应取得相应的压力容器设计资质，并应向设计委托方提供完整的设计文件，包括应力分析报告、设计图样、制造技术条件、风险评估报告、安装与使用维修说明、储氢装置安全泄放量、安全阀排量或者爆破片泄放面积的计算书。</p>	<p>计单位取得相应的压力容器设计资质，并进行了疲劳实验； 0分-储氢装置的设计单位未取得相应的压力容器设计资质，或未进行疲劳实验。</p>	<p>安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.2.2； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十五条</p>
31			<p>储氢装置的设计寿命（循环次数）不得低于预期使用年限内的压力循环次数。</p>	<p>10分-储氢装置的设计寿命（循环次数）不低于预期使用年限内的压力循环次数； 0分-储氢装置的设计寿命（循环次数）等于或高于预期使用年限内的压力循环次数。</p>	<p>《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.2.6</p>
32			<p>储氢装置的最低设计金属温度应小于或等于使用地区历年来月平均最低气温的最低值。</p>	<p>10分-储氢装置的最低设计金属温度应小于或等于使用地区历年来月平均最低气温的最低值； 0分-储氢装置的最低设计金属温度应大于使用地区历年来月平</p>	<p>《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.2.7</p>

			均最低气温的最低值。	
33		储氢装置至少应设置如下安全附件：（1）超压泄放装置；（2）氮气吹扫置换接口；（3）位于储氢装置顶部的氢气排放管。	10分-储氢装置至少应设置标准所规定安全附件； 0分-储氢装置未设置标准所规定安全附件。	《加氢站用储氢装置安全技术要求》（GB/T 34583-2017）4.3.1
34	气氢 储存 压力 容器	（1）加氢站内的储氢罐通常采用低压（20~30 MPa）、中压（30~40 MPa）、高压（40~75 MPa）三级压力进行储存。 （2）固定式储氢压力容器应配备操作参数记录装置，并应对压力、温度和压力波动范围超过设计压力20%的压力波动次数进行实时监测和自动记录。记录装置应满足完好并长期保存上述所有记录的要求。 （3）固定式储氢压力容器使用单位应使用取得生产许可并经检验合格的固定式储氢压力容器，并应制定操作规程，建立相应的安全生产管理制	10分-符合要求； 5分-加氢站内的储氢罐未采用低压（20~30 MPa）、中压（30~40 MPa）、高压（40~75 MPa）三级压力进行储存； 5分-加氢站固定式储氢压力容器经过生产许可并经检；但固定式储氢压力容器必要的安全附件、压力检测、显示仪器等装置不全； 5分-固定式储氢压力容器未配备操作参数记录装置，为能对压力、温度和压力波动范围超过设计压力20%的压力波动次数进行实时监测和自动记录； 5-对于不同设计压力	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 10.4.2；《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）6.3；《加氢站用储氢装置安全技术要求》（GB/T 34583-2017）4.5.2

			<p>度。</p> <p>(4) 采用不同设计压力的储氢容器储氢时, 应采取压力控制措施, 并应防止设计压力较低的储氢容器超压。</p> <p>(5) 储氢容器或瓶式氢气储存压力容器组应设置与加氢机相匹配的加氢过程自动控制的测试点、控制阀门、附件等装置。</p>	<p>的储氢容器储氢, 未采取压力控制措施, 防止设计压力较低的储氢容器超压;</p> <p>5分-氢气储存压力容器组未设置与加氢机相匹配的加氢过程自动控制的测试点、控制阀门、附件等装置;</p> <p>0分-加氢站未使用取得生产许可并经检验合格的固定式储氢压力容器, 未制定操作规程。</p>	
35			<p>无缝管式储气瓶储氢装置的瓶体不得进行焊接。</p>	<p>10分-无缝管式储气瓶储氢装置的瓶体不得进行焊接;</p> <p>0分-无缝管式储气瓶储氢装置的瓶体进行了焊接。</p>	<p>《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.2.8</p>
36	卸气设备	卸气柱	<p>卸气管道上应设置能阻止粒度大于 10 μm 的固体杂质通过的过滤器。</p>	<p>10分-符合要求;</p> <p>0分-不符合要求。</p>	<p>《加氢站技术规范》(GB 50516-2010) (2021年版) 10.2.3</p>
37	制氢设备	管道	<p>氢气管道宜采用架空敷设, 其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导线路、高温管线敷设在同一</p>	<p>10分-符合要求;</p> <p>10分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺;</p> <p>0分-不符合要求。</p>	<p>《氢气使用安全技术规程》(GB 4962-2008) 4.4.6</p>

			<p>支架上。氢气管道与氧气管道、其他可燃气体、可燃液体的管道共架敷设时，氢气管道应与上述管道之间宜用公用工程管道隔开，或保持不小于250 mm 的净距。分层敷设时，氢气管道应位于上方。</p>		
38			<p>氢气管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，应穿过时应设套管。氢气管道不得穿过生活间、办公室、配电室、仪表室、楼梯间和其他不使用氢气的房间，不宜穿过吊顶、技术（夹）层，应穿过吊顶、技术（夹）层时应采取安全措施。氢气管道穿过墙壁或楼板时应敷设在套管内，套管内的管段不应有焊缝，氢气管道穿越处孔洞应用阻燃</p>	<p>10 分-符合要求； 10 分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺； 0 分-不符合要求。</p>	<p>《氢气使用安全技术规程》（GB 4962-2008）4.4.7</p>

		材料封堵。		
39		室内氢气管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他地沟的措施。埋地敷设的氢气管道埋深不宜小于 0.7 m。湿氢管道应敷设在冰冻层以下。	10 分-符合要求； 10 分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺； 0 分-不符合要求。	《氢气使用安全技术规程》（GB 4962-2008）4.4.8
40		氢气管道应设置分析取样口、吹扫口，其位置应能满足氢气管道内气体取样、吹扫、置换要求；最高点应设置排放管，并在管口处设阻火器；湿氢管道上最低点应设排水装置。	10 分-符合要求； 10 分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺； 0 分-不符合要求。	《氢气使用安全技术规程》（GB 4962-2008）4.4.5
41	水电解制氢	水电解制氢装置的设计、制造和安装，应符合《水电解制氢系统技术要求》（GB/T 19774-2005）和《氢气站设计规范》（GB 50177-2005）的有关规	10 分-符合要求； 10 分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺； 0 分-不符合要求。	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）9.1.1

42			定。	<p>10分-水电解制氢装置应设有氧中氢和氢中氧的在线分析检测装置，装置连接停车系统；</p> <p>5分-水电解制氢装置应设有氧中氢和氢中氧的在线分析检测装置，装置未连接停车系统；</p> <p>0分-水电解制氢装置应未设有氧中氢和氢中氧的在线分析检测装置。</p>	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）9.1.2
43			水电制氢装置的直流供电线路，应采用铜导体，并宜敷设在较低处或地沟内；当必须采用裸母线时，应设有防止产生火花的措施。	<p>10分-水电制氢装置的直流供电线路，采用铜导体并敷设在较低处或地沟内；</p> <p>10分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺；</p> <p>5分-水电制氢装置的直流供电线路采用裸母线，并设有防火花装置；</p> <p>0分-水电制氢装置的直流供电线路未采用铜导体并敷设在较低处或地沟内或裸母线</p>	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）9.1.3

				但无防点火花装置。	
44			水电解制氢装置开车前，应检查所有防护、安全设施，均应处于完好状态，如压力调节装置、放空吹扫及分析设施、安全阀以及各种指示、调节用仪表等。系统开车前，应检查吹扫置换至系统内氮气中氧含量小于 0.5%。	<p>10 分-水电解制氢装置开车前，依据安全规程对各设备、配件进行检查，并进行吹气；</p> <p>10 分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺；</p> <p>5 分-水电解制氢装置开车前，未依据安全规程对各设备、配件进行检查，并进行吹气；</p> <p>0 分-水电解制氢装置开车前未依据安全规程进行检查，未进行吹气。</p>	《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584-2017）9.1.4
45			水电解制氢系统的氢气排空口前，应装设阻火器，防止雷击等外部火源返回引起氢气着火。	<p>10 分-符合要求；</p> <p>10 分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺；</p> <p>0 分-不符合要求。</p>	《水电解制氢系统技术要求》（GB/T 19774-2005）5.2.9.1
46			氢气阻火器宜安装在靠近氢气排空口处。阻火器后的氢气管道应采用不锈钢管材。	<p>10 分-符合要求；</p> <p>10 分-加氢站不涉及站内电解水制氢工艺；</p> <p>0 分-不符合要求。</p>	《水电解制氢系统技术要求》（GB/T 19774-2005）5.2.9.3
47	公用	消防	(1) 加油加气加氢站工艺设备应配置灭火	<p>10 分-符合要求；</p> <p>0 分-不符合要求。</p>	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB

	工程及辅助设施	<p>器材，并应符合下列规定：1) 每 2 台加气（氢）机应配置不少于 2 具 5 kg 手提式干粉灭火器，加气（氢）机不足 2 台应按 2 台配置；2) 压缩机操作间（棚、箱），应按建筑面积每 50 m<sup>2</sup> 配置不少于 2 具 5 kg 手提式干粉灭火器。</p> <p>（2）有爆炸危险房间、电气设备间，可根据建筑物大小和具体情况配备二氧化碳、“干粉”等灭火器材。</p> <p>（3）液氢贮罐的场所应设置灭火器、消防栓等消防救护器材，灭火器配置应符合 GB 50140 的有关规定，灭火器宜采用干粉灭火器，消防栓的设置应符合 GB 50974 的规定。</p>		<p>50156-2021) 12.1.1； 《氢气站设计规范》 (GB 50177-2005) 10.0.5；《液氢贮存和运输技术要求》(GB/T 40060-2021) 4.5</p>
48		<p>（1）加油加气站的 LPG 设施和加氢合建站中的储氢容器应设置消防给水系统。</p> <p>（2）为储氢容器设置的消防给水系统应符合下列规定：1) 加氢</p>	<p>10 分-符合要求； 0 分-未设置消防给水系统。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 12.2.1、12.2.8</p>

		合建站内用手储氢容器的消火栓消防用水量不应小于 15 L/s, 消火栓供水压力应保证移动式水枪出口处水压不小于 0.2 MPa; 2) 当没有可依托的城市或邻近企业已建消火栓时, 加氢合建站应设置消防水泵和消防储水罐(池), 容积不宜小于 30 m <sup>3</sup> , 消防水宜回收循环使用。		
49		加氢站供电应按现行国家标准有关规定分级, 宜为三级。站内通信、控制系统应设不间断供电电源。加氢合建站宜采用电压为 10 kV 的外接电源。	10 分-符合要求; 5 分-加氢站供电未分级; 5 分-加氢合建站未采用 10 kV 的外接电源; 0 分-站内通信、控制系统应未设不间断供电电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.1.1、13.1.2;
50	供配电	汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG 泵房、压缩机间等处均应设应急照明, 连续供电时间不应少于 90min。	10 分-符合要求; 0 分-未设置应急照明或连续供电时间不足。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.1.3
51		(1) 汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护; (2)	10 分-符合要求; 0 分-电缆敷设不符合要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.1.5、13.1.6、13.1.7; 《氢气站设计规范》

		<p>当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内；（3）爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准规定。敷设导线或电缆用的保护钢管，必须在下列各处做隔离密封：</p> <p>1) 导线或电缆引向电气设备接头部件前；</p> <p>2) 相邻的环境之间。</p>		<p>（GB 50177-2005）</p> <p>8.0.2、8.0.5；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条</p>
52		<p>汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。</p>	<p>10 分-符合要求；</p> <p>0 分-灯具选用不符合要求。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》</p> <p>（GB50156-2021）</p> <p>13.1.8</p>
53	防 雷、	<p>钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气</p>	<p>10 分-符合要求；</p> <p>5 分-防雷接地装置未定期检测；</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》</p>

		<p>防静电 瓶（组）、储氢容器、液氢储罐和液氢输送管道必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。</p>	<p>0分-储氢容器、长管拖车处未设置有效的防雷接地装置。</p>	<p>(GB50156-2021) 13.2.1; 《液氢贮存和运输技术要求》(GB/T 40060-2021) 4.11、4.12</p>
54		<p>(1) 汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 <math>4\Omega</math>。</p> <p>(2) 当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定：1) 板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接；2) 金属析下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于0.5</p>	<p>10分-符合要求； 0分-未设置防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等设施； 0分-防雷装置设置不符合要求；</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.2.2、13.2.6</p>

		mm, 铝板的厚度不应小于 0.65 mm, 锌板的厚度不应小于 0.7 mm; 3) 金属板应无绝缘被覆层。		
55		汽车加油加气加氢站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时, 应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。	10分-符合要求; 0分-信息系统未设置过电压保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.2.8
56		380/220 V 供配电系统宜采用 TN-S 系统, 当外供电源为 380 V 时, 可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地, 在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。	10分-符合要求; 0分-未采用适配系统或未设置有过电压保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.2.9
57		地上或管沟敷设的油品管道、LPG 管道、LNG 管道、CNG 管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置,	0分-未设置合规的防雷设施; 10分-符合要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.2.10

		接地电阻不应大于 30 $\Omega$ 。		
58		在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	10 分-符合要求； 0 分-未按照要求进行跨接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.2.12
59		防静电接地装置的接地电阻不应大于 100 $\Omega$ 。	10 分-符合要求； 0 分-防静电接地装置的接地电阻大于 100 $\Omega$ 。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.2.15
60		在存在静电引爆危险的场所，所有属静电导体的物体必须接地。对金属物体应采用金属导体与大地作导通性连接，对金属以外的静电导体及亚导体则应作间接接地。	10 分-符合要求； 0 分-未设置合规的防静电设施。	《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006) 6.1.2
61		氢气站、供氢站的防雷分类不应低于第二类防雷建筑。其防雷设施应防直击雷、防雷电感应和防雷电波	10 分-符合要求； 0 分-氢气站、供气站的防雷分类低于第二类防雷建筑，防雷设施设置不符合要求。	《氢气站设计规范》 (GB 50177-2005) 9.0.2

		<p>侵入。防直击雷的防雷接闪器，应使被保护的氢气站建筑物、构筑物、通风风帽、氢气放空管等突出屋面的物体均处于保护范围内。</p>		
62		<p>氢气站、供氢站内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架和突出屋面的放空管、风管等应接到雷电感应接地装置上。管道法兰、阀门等连接处，应采用金属线跨接。</p>	<p>10分-符合要求； 0分-氢气站、供氢站内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架和突出屋面的放空管、风管等未接到雷电感应接地装置上； 0分-管道法兰、阀门等连接处，未采用金属线跨接。</p>	<p>《氢气站设计规范》 (GB 50177-2005) 9.0.4</p>
63		<p>室外架空敷设氢气管道应与雷电感应的接地装置相连。距建筑100 m内管道，每隔25 m左右接地一次，其冲击接地电阻不应大于20 Ω。埋地氢气管道，在进出建筑物处亦应与雷电感应的接地装置相连。</p>	<p>10分-符合要求； 0分-防雷装置的设置不符合。要求</p>	<p>《氢气站设计规范》 (GB 50177-2005) 9.0.5</p>

64			氢气罐等有爆炸危险的露天钢质封闭容器，当其壁厚大于 4 mm 时可不装设接闪器，但应有可靠接地，接地点不应小于 2 处：两接地点间距不宜大于 30 m，冲击接地电阻不应大于 10 Ω。氢气放散管的保护应符合现行国家标准。	10 分-符合要求； 0 分-氢气储罐未按要求进行接地。	《氢气站设计规范》 (GB 50177-2005) 9.0.7
65	其他 关键 设备	阀门	阀门和的紧急切断阀的选用应符合现行国家有关规定。	10 分-符合要求； 0 分-阀门和的紧急切断阀的选用不符合现行国家有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 10.7.5
66			远程控制的阀门均应具有手动操作功能。	10 分-符合要求； 0 分-远程控制的阀门均应不具有手动操作功能。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.5.3
67		放空管	氢气放空管的设置应符合下列规定：（1）不同压力级别系统的放空管宜分别引至放空总管，并宜以向上 45° 角接入放空总管，放空总管公称直径不宜小于 DN80；	10 分-符合要求； 0 分-氢气放空管的设置不符合定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 10.6.5

		<p>(2) 放空总管应垂直向上，管口应高出设备平台及管口为中心半径 12 m 范围内的建筑物顶或平台 2 m 及以上，且应高于所在地面 5 m 及以上；(3) 自放空设备至放空总管出口，放空管道的压力降不宜大于 0.1 MPa；(4) 氮气放空排气装置的设置应保证氢气安全排放，放空管道的设计压力不应小于 1.6MPa；(5) 放空总管应采取防止雨水积聚和杂物堵塞的措施，宜在放空总管底部设置排水管及阀门。</p>		
68		<p>氢气放空管道应设置阻火器，阻火器的设置应符合相关规定。</p>	<p>10 分-符合要求； 0 分-氢气放空管道未设置阻火器或阻火器的设置应符合相关规定。</p>	<p>《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.3.4.5</p>
69	氮气吹扫装置	<p>氢气系统和设备均应设置氮气吹扫装置，所有氮气吹扫口前应</p>	<p>10 分-符合要求； 0 分-未设置氮气吹扫装置；</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021)</p>

			配置切断阀、止回阀。吹扫氮气的纯度不得低于 99.5%。	0 分-所有氮气吹扫口前未配置切断阀、止回阀； 0 分-吹扫氮气的纯度低于 99.5%。	10.7.6
70	加氢站管理	设备使用管理	使用单位应当按照规定在压力容器（高压储氢气瓶）投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期按照 TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》确定。	10 分-符合要求； 0 分-未按照规定进行使用登记。	《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.6.1、4.6.7；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）6.1.4；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十条、第十一条
71			压力容器、压力管道及附件、安全保护装置、泄漏监测、计量器具等设备应具备有效合格证明。	10 分-符合要求； 0 分-无设备有效合格证明。	《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）6.1.3
72			使用单位应逐台建立储氢装置的技术档案并且由其管理部门统一保管。技术档案至	10 分-加氢站管理部门对储氢装置进行了完善的技术档案管理；	《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583-2017) 4.6.2

		<p>少应包括以下内容：</p> <p>（1）特种设备使用登记证；（2）储氢装置登记卡；（3）储氢装置设计制造技术文件和资料；（4）储氢装置年度检查、定期检验报告，以及其他有关检验的技术文件；</p> <p>（5）储氢装置维修和技术改造的方案、图样、材料质量证明书等技术资料；（6）安全附件的校验、维修和更换记录；（7）相关事故的记录资料和处理报告。</p>	<p>5分-加氢站保存有储氢装置技术档案，但未进行完善管理；</p> <p>0分-加氢站缺少相关储氢装置技术档案。</p>	
73	管理档案	<p>加氢站应建立运行信息的记录、保存、使用、管理制度，记录数据应包括：（1）设备、加氢装置运行日志（运行参数、加注信息、音视频等）；</p> <p>（2）采购及卸车记录；（3）氢气质量文件记录；（4）安全巡</p>	<p>10分-符合要求；</p> <p>5分-建立了设备使用安全管理档案，但记录数据不完善；</p> <p>0分-未建立设备使用安全管理档案。</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）11.1</p>

		<p>查记录；（5）维护保养记录；（6）检验标定记录；（7）安全监控系统数据（参数、音视频）；（8）设备停用、报废及变更处理记录；（9）人员资质登记表；（10）安全教育培训记录；（11）危险作业许可文件；（12）经营报表；（13）劳保用品配置及发放记录。</p>		
74	安全操作规程	<p>（1）加氢站应遵照国家有关设备安全规范、标准和规定，结合加氢站特点，对主要设备的日常运行、维护保养、应急维修、停运、复运、更换、报废、备品备件管理等提出安全管理规定，制定设备安全操作规程。</p> <p>（2）压力容器（高压储氢气瓶）的使用单位，应当在岗位操作规程中，明确提出高压储氢气瓶的安全操作要求。操作规程至</p>	<p>10分-符合要求； 5分-建立了设备安全操作规程，但内容不完善； 0分-未建立设备安全操作规程。</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）6.1.1；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.3；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条</p>

		少包括以下内容：1) 操作工艺参数（含工作压力、最高或者最低工作温度）；2) 岗位操作方法（含操作程序和注意事项）；3) 运行中重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施，以及紧急情况的处置和报告程序。		
75		更换、新增与安全相关的设备附件，应符合特种设备安全技术规范要求等相关安全管理规定。	10分-符合要求； 0分-不符合要求。	《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）6.1.4
76		应按现行相关法规或标准的规定定期校验仪表和控制器（压力仪表至少一年定检一次，安全阀至少一年一次）。	10分-仪表和控制器按相关法规或标准进行定检； 0分-仪表和控制器未按相关法规或标准进行定检。	《压力容器定期检验规则》第三条；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.2.3.1.3.1
77	经常性维护保养	经常性维护保养应符合以下要求：（1）加氢站应制定维护保养手册及计划，对加氢站的设备进行维护、保养，及时发现、消	10分-符合要求； 0分-未制定维护保养手册及计划； 0分-制定了维护保养手册及计划，但未按手册和计划进行落	《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）6.4

		<p>除安全隐患，确保设备的状态良好；（2）设备维修人员应接受有关设备使用和维护的培训，熟知设备的使用操作、维护保养、故障排除等的要求和流程，并严格按照设备维修规程进行维修，确保维修后的设备功能正常、状态良好；（3）委托外单位进行设备检修、安装等施工作业前，应确认施工单位、人员等资质，不符合资质条件的单位、人员不得为本单位进行安全相关作业。</p>	<p>实； 0分-设备维修人员未接受有关设备使用和维护的培训； 0分-施工单位、人员等资质不符合。</p>	
78	定期自行检查	<p>使用单位应当建立压力容器安全日管控制度。压力容器安全员要按照相关安全技术规范和本单位安全管理制度的要求，对投入使用的压力容器进行巡检，对发现的安</p>	<p>10分-符合要求； 0分-未进行压力容器（高压储氢气瓶）的自行检查，包括月度检查、年度检查。</p>	<p>《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（总局令第74号）第二十七条、第二十八条</p>

		<p>全风险隐患，立即采取防范措施，及时上报压力容器安全总监或者单位主要负责人。未发现问题的，也应当予以记录，实行零风险报告；使用单位应当建立压力容器安全周排查制度。</p> <p>压力容器安全总监要每周至少组织一次风险隐患排查，分析研判压力容器使用安全管理情况，研究解决日管控中发现的问题，形成《每周压力容器安全排查治理报告》</p>		
79	定期检验	<p>定期检验应符合以下要求：（1）应按照规定检验周期对相关设备进行检验，记录相关检验信息并保留结果文件；（2）使用单位应当于压力容器定期检验有效期届满</p>	<p>10分-符合要求； 5分-建立了定期检验制度但内容不完善； 0分-未按照规定的检验周期对相关设备进行检验，记录相关检验信息并保留结果文件；</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）6.3；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.6</p>

			<p>前 1 个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。检验机构接到定期检验要求后，应当及时进行检验。</p>	<p>0 分-未针对主要设备设施建立并落实定期检验制度。</p>	
80	安全管理	安全生产规章制度	<p>加氢站经营单位应当建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度。安全生产规章制度包括以下内容：（1）全员安全生产责任制；（2）运行现场安全管理制度；（3）安全生产教育培训制度；（4）安全检查管理制度；（5）消防安全管理制度；（6）设备设施维护保养制度；（7）安全生产投入保障制度；（8）应急管理制度；（9）事故管理制度；（10）法律、法规、规章规定的其他安全生产规章制度。</p>	<p>10 分-符合要求； 5 分-制定了安全生产规章制度，但内容不完善； 0 分-未建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，制定安全生产方针、原则和基本工作要求。</p>	<p>《广东省燃料电池汽车加氢站建设管理暂行办法》第二十二条</p>
81		消防安全	<p>加氢站应设置消火栓消防给水系统。消火</p>	<p>10 分-符合要求； 0 分-未按照消防法律法规要求配置义务消</p>	<p>《加氢站技术规范》（GB 50516-2010）</p>

		<p>管理</p> <p>栓消防给水系统应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2018年版)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)的有关规定。</p>	<p>防员、制定教育方案、配备消防器材、制定灭火预案、定期开展消防演练、制定防火档案等；</p> <p>0分-消防器材未按相关要求配备；</p> <p>0分-未建立消防管理规定；</p> <p>0分-建立了消防管理规定，但内容未完善。</p>	<p>(2021年版) 7.1.1</p>
82		<p>生产作业要求</p> <p>生产作业应符合以下要求：(1)要求人员及车辆进入生产区需登记，并采取安全防护措施，外来无关人员及车辆不得进入生产区；(2)加氢站内严禁火种，动火作业需执行作业许可制度；(3)加氢站内操作和维修人员工作期间应穿戴防静电工作服及防静电鞋。进入生产区及进行加氢操作前必须先触摸静电卸放柱。雷暴及恶劣天气应停止作业；(4)加氢车辆进入加氢区</p>	<p>10分-符合要求；</p> <p>5分-制定了生产作业要求，但部分要求未落实；</p> <p>0分-未制定并落实生产作业要求。</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》(DB37/T 4073-2020) 8.1；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十八条</p>

		<p>后，停车熄火，司机进入指定区域等候，乘客严禁进入加氢区；（5）运营单位每班应有安全员在岗，负责监督检查安全措施的实施，纠正违章行为。</p>		
83	<p>站点安全管理规定</p>	<p>加氢站经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （1）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（2）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（3）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（4）保证本单位安全生产投入的有效实施；（5）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机</p>	<p>10分-符合要求； 0分-不符合要求。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十一条</p>

		<p>制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（6）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（7）及时、如实报告生产安全事故。</p>		
84	安全 检查 制度	<p>加氢站经营单位应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行以下职责：（1）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（2）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（3）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危</p>	<p>10分-符合要求； 0分-不符合要求。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十四条、第二十五条</p>

		<p>险源的安全管理措施；（4）组织或者参与本单位应急救援演练；（5）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；（6）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；（7）督促落实本单位安全生产整改措施。</p>		
85	作业安全管理	<p>加氢站经营单位应当规范其安全管理信息的记录，运营企业应对设备设施日常运行、维护保养、应急维修、备品备件和更新报废等提出安全管理规定，制定站内主要设备安全操作规程，在主要操作点上标示相关安全负责人的姓名和联系方式等信息，在危险区域及</p>	<p>10分-符合要求； 0分-不符合要求。</p>	<p>《广东省燃料电池汽车加氢站建设管理暂行办法》第二十五条</p>

		重要设备处张贴设备安全操作规程、相应安全警示标志。定期开展设备维护、保养、检验和检查，并做好相关记录。及时发现、消除安全隐患，不得使用存在安全隐患的设备。		
86		氢气设备、管道和容器，在投入使用前、检修作业前或者长期停用后，均应当使用符合安全要求的惰性气体进行置换吹扫，取样分析氢含量或者氧含量符合《氢气使用安全技术规程》（GB 4962-2008）的相关要求。	10分-符合要求； 0分-不符合要求。	《加氢站安全管理暂行规定》第十三条
87	危险源辨识与风险评估管理	加氢站经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	10分-符合要求； 5分-标识不清； 0分-不符合要求。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条
88	其他	其他安全管理应符合	10分-符合要求； 5分-建立视频监控系	《车用加氢站运营管

		安全管理	<p>以下要求：（1）加氢站应建立完善视频监控系统，监控范围应覆盖全部站区，监控视频信息应至少保留三个月；（2）加氢站应根据公安部门相关要求配备防暴反恐器材，放置于值班室或营业厅等易于取用的场所；（3）营业室应采取防盗措施。</p>	<p>统，但监控范围不能覆盖全部站区，或监控视频信息未至少保留三个月； 5分-防暴反恐器材，未放置于值班室或营业厅等易于取用的场所； 0分-未建立完善视频监控系统； 0分-未根据公安部门相关要求配备防暴反恐器材； 0分-营业室未采取防盗措施。</p>	<p>理规范》（DB37/T 4073-2020）8.3</p>
89	人员管理	技术培训与考核	<p>技术培训与考核应符合以下要求：（1）应对工作人员进行专业技术教育和培训，相关管理人员和操作人员应按国家规定取得相关的作业资格，并定期复审；（2）加氢站应建立考核上岗制度，考核周期不宜大于1年。工作人员转岗、脱岗三个月以上（含三个月）者，应重新进行培训教育，</p>	<p>10分-符合要求； 0分-未对工作人员进行专业技术教育和培训； 0分-相关管理人员和操作人员未按国家规定取得相关的作业资格，或未定期复审； 0分-未建立考核上岗制度； 0分-未定期对工作人员进行检查考核并保留相关记录。</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）5.2；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条</p>

		<p>经考核合格后方可上岗；（3）定期对工作人员进行设备工艺、操作流程、消防安全、应急处置等方面的知识及实际操作进行检查考核并保留相关记录。考核不合格的工作人员，不得上岗作业。</p>		
90	人员资质管理	<p>加氢站的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力；</p> <p>对危险物品的生产、经营、储存、装卸单位应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费；危险物品的生产、储存、装卸单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作</p>	<p>10分-符合要求； 0分-符合要求。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十七条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》 第二条</p>

		<p>并且由住建行业管理部门的培训考核合格证书。</p>		
<p>91</p>	<p>安全教育</p>	<p>安全管理应符合以下规定：（1）加氢站应制定安全教育培训管理制度。加氢站工作人员应接受必要的安全生产知识教育培训，熟悉有关的安全生产规章制度、安全操作规程、作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，掌握本岗位的安全操作技能。应督促工作人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程。安全教育的内容和学时安排应按照安全管理制度的有关内容执行；（2）应对承包商的作业人员进行安全教育，保存安全教育记录。</p>	<p>10分-符合要求； 0分-未制定安全教育培训管理制度； 0分-未对承包商的作业人员进行安全教育，保存安全教育记录。</p>	<p>《车用加氢站运营规范》（DB37/T 4073-2020）5.1</p>

92		应急管理	<p>（1）加氢站应建立事故应急处置领导机构，制定和完善应急预案，并定期修订。预案内容主要包括：事故风险分析、组织机构与职责、预防与预警、应急处置程序、应急处置原则和措施等。</p> <p>（2）应急处置预案包括但不限于以下内容：1）火灾、爆炸事故专项应急预案；2）氢气泄漏专项应急预案；3）车辆伤害专项应急预案；4）自然灾害专项应急预案；5）特种设备专项应急预案；6）设备故障专项应急预案。</p>	<p>10分-符合要求； 5分-制定了应急预案，但内容不完善，或未定期修订； 0分-未建立事故应急处置领导机构； 0分-未制定和完善应急预案，并定期修订。</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）10.1.1、10.1.2</p>
93		应急管理	<p>加氢站运行单位需对全体员工进行应急预案培训，并定期演练，同时留存演练记录。</p> <p>加氢站经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织</p>	<p>10分-符合要求； 5分-加氢站经营单位针对本单位生产安全事故应急救援预案定期组织演练频率不足； 0分-未对全体员工进行应急预案培训，并定期演练，同时留存演练记录。</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）10.1.3； 应急管理部2号令 《生产安全事故应急预案管理办法》第十三条</p>

		<p>一次现场处置方案演练。</p>		
<p>94</p>	<p>应急物资</p>	<p>应急物资管理应符合以下要求：（1）加氢站应配备足够的应急抢险物资，主要包括防爆工具、便携式氢气检测仪器、应急照明灯、防爆电筒、必要的个人防护用具、防爆通信设备、急救药箱、各类安全警示标志牌、隔离警戒带、灭火器等；（2）加氢站应建立重要应急物资的监管、储备和使用管理制度。加氢站应建立应急物资台账，明确需要使用的应急物资类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及联系方式等内容；（3）加氢站配备的应急抢险设备、设施应注明使用方法；（4）加氢站应每月对应急物资进行</p>	<p>10分-符合要求； 5分-配备的应急抢险设备、设施未注明使用方法； 5分-未每月对应急物资进行检查和维护，并做好记录； 0分-未配备足够的应急抢险物资； 0分-未建立重要应急物资的监管、储备和使用管理制度及应急物资台账。</p>	<p>《车用加氢站运营管理规范》（DB37/T 4073-2020）10.2</p>

			检查和维护，并做好记录。		
95		事故、事件管理	加氢站应制定事故处理上报流程，发生生产安全事故后，加氢站应按照《安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》及时报告。不得隐瞒不报、谎报或者迟报。	10分-符合要求； 0分-不符合要求。	《中华人民共和国安全生产法》第十八条； 《生产安全事故报告和调查处理条例》第四条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条
96	加氢站布局	站址选择	加氢站项目的新建、改建、扩建，应当依法向相关部门提出申请，建设过程遵循立项审批、规划用地审批、建设审批、竣工验收等流程。	10分-加氢站建设符合规划要求，申请、报建手续齐全； 0分-加氢站建设不符合规划要求或申请、报建手续缺失。	《广东省燃料电池汽车加氢站建设管理暂行办法》第十二条
97			无	在城市建成区内不应建立一级加氢站，加氢站建站应处于交通便利、用户使用方便的位置。	10分-符合要求； 5分-加氢站设置于交通便利的位置，但远离用氢量集中区域（大于60 km）。城区内的加氢站，未靠近城市道路（大于100 m）； 0分-在城市建成区内建立一级加氢站、一级加氢加气合建站或

			<p>一级加氢加油合建站。</p> <p>0分-加氢站设置于停车场、城市主干道的交叉路口附近，对周围交通造成了拥堵（道路上游和下游的交通流发生明显的变化，通行能力下降，有车辆延误情况发生）。</p>	
98		架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区。	10分-符合要求； 0分-架空电力线路跨越汽车加油加气加氢站的作业区或架空通信线路跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）4.0.12； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条
99		与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站用地范围。	10分-符合要求； 0分-与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道穿越汽车加油加气加氢站用地范围。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）4.0.13
100		加氢站的氢气工艺设施与站外建筑物、构筑物的防火距离符合	10分-符合要求； 0分-不符合国家规定。	《加氢站技术规范》（GB 50516-2010）（2021年版）4.0.4A；

			国家规定；涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离应符合国家标准要求。		《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条
101	总 平 面 布 置	无	车辆入口和出口应分开设置。	10分-符合要求； 0分-车辆入口和出口未分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.1
102			加氢站站区内的道路设置应符合下列规定：1) 单车道宽度不应小于3.5 m，双车道宽度不应小于6 m；2) 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9 m，道路坡度不应大于6%。汽车停车位处可不设坡度；3) 站内各个区域之间应有完整、贯通的人员通道，通道宽度不宜小于1.5 m；4) 液氢贮罐场所应设有液氢罐车和消防通道，道路的宽度不应小于4 m，路面上的净空高	10分-符合要求； 0分-不符合要求。	《加氢站技术规范》 (GB 50516-2010) (2021年版本)5.0.4； 《液氢贮存和运输技术要求》(GB/T 40060-2021) 4.6

		度不应小于 4.5 m。		
103		作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	10分-符合要求； 5分-作业区与辅助服务区之间的界线标识老旧或不清晰； 0分-作业区与辅助服务区之间无界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.3
104		加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	10分-符合要求； 0分-加油加气加氢站作业区内存在“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.5
105		电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。	10分-符合要求； 0分-电动汽车充电设施应布置在辅助服务区外。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.7
106		加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。	10分-符合要求； 0分-加油加气加氢站的变配电间或室外变压器布置在作业区内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.8
107		站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过 300 m <sup>2</sup> ，且该站房内不得有明火设	10分-符合要求； 5分-站房部分位于作业区内时，该站房的建筑面积超过 300 m <sup>2</sup> ，且该站房内无明火设备； 0分-站房布置在爆炸	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.9、14.2.10

			备。	危险区域。	
108			汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	10分-符合要求； 0分-汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，超出站区围墙和可用地界线。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.11
109			<p>加氢站的围墙设置应符合下列规定：（1）加氢站的工艺设施与站外建筑物、构筑物之间的距离小于或等于的防火间距的1.5倍，且小于或等于25m时，相邻一侧应设置高度不低于2.5m的不燃烧实体围墙；</p> <p>（2）加氢站的工艺设施与站外建筑物、构筑物之间的距离大于防火间距的1.5倍，且大于25m时，相邻一侧可设置非实体围墙；（3）面向进、出口道路的一侧宜开放或部分设置非实体围墙。</p> <p>对于设置液氢贮罐的场所，应与居民建筑</p>	10分-符合要求； 0分-不符合要求。	《加氢站技术规范》 (GB 50516-2010) (2021年版本)5.0.2； 《液氢贮存和运输技术要求》(GB/T 40060-2021) 4.4

		物、公用道路及库房保持相应的安全距离, 并应不小于 GB 50177 的有关规定。		
110		加氢站站内设施之间的防火距离, 不应小于相关规定。	10 分-符合要求; 0 分-加氢站站内设施之间的防火距离小于相关规定。	《加氢站技术规范》 (GB 50516-2010) (2021 年版本) 5.0.1A; 《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.10、5.0.13、5.0.14
111		在加油加气、加油加氢合建站内, 宜将柴油罐布置在储气设施或储氢设施与汽油罐之间。	10 分-符合要求; 0 分-柴油罐未布置在储气设施或储氢设施与汽油罐之间。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.4
112		加氢站内的氢气长管拖车、氢气管束式集装箱的布置应符合下列规定: (1) 氢气长管拖车、氢气管束式集装箱停放车位的设置, 其数量应根据加氢站规模、站内制氢装置生产氢气能力和氢气长管拖车、氢气管束式集装箱的规格	10 分-符合要求; 0 分-加氢站内的氢气长管拖车、氢气管束式集装箱的布置不符合规定要求。	《加氢站技术规范》 (GB 50516-2010) (2021 年版本) 5.0.7

		<p>以及周转时间等因素确定；（2）氢气长管拖车、氢气管束式集装箱当作储氢容器使用时，固定停放车位与站内设施之间的防火间距应按储氢容器的防火间距确定；（3）氢气长管拖车、氢气管束式集装箱的卸气端应设耐火极限不低于 4.00 h 的防火墙，防火墙高度不得低于氢气长管拖车、氢气管束式集装箱的高度，长度不应小于 0.5 与 1.5 倍氢气长管拖车、氢气管束式集装箱车位数之和与单个长管拖车、氢气管束式集装箱车位宽度的乘积；（4）氢气长管拖车、氢气管束式集装箱的卸气端的防火墙可作为站区围墙的一部分。</p>		
113		<p>氢气长管拖车、氢气</p>	<p>10 分-符合要求； 0 分-氢气长管拖车、</p>	<p>《加氢站技术规范》</p>

			<p>管束式集装箱车位与压缩机之间不应设置道路。氢气长管拖车、氢气管束式集装箱车位与相邻道路之间应设有安全防火措施。</p>	<p>氢气管束式集装箱车位与压缩机之间设置道路； 0分-氢气长管拖车、氢气管束式集装箱车位与相邻道路之间未设有安全防火措施。</p>	<p>(GB 50516-2010) (2021年版本)5.0.10</p>
--	--	--	--	--	--