

国家标准化管理委员会  
国家发展和改革委员会  
工业和信息化部  
生态环境部  
应急管理部  
国家能源局

文件

国标委联〔2023〕34号

---

关于印发《氢能产业标准体系建设指南  
(2023版)》的通知

各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团市场监管局(厅、委)、发展改革委、工业和信息化主管部门、生态环境厅(局)、应急管理厅(局)、能源局:

现将《氢能产业标准体系建设指南(2023版)》印发给你们,

请认真贯彻落实。



2023年7月19日

(此件公开发布)

# 氢能产业标准体系建设指南（2023 版）

为落实国家关于发展氢能产业的决策部署，充分发挥氢能是现代能源体系建设、用能终端绿色低碳转型中的载体作用，加快建立氢能制、储、输、用标准体系，发挥标准对氢能产业发展的支撑和引领作用，制定本指南。

## 一、总体要求

### （一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，按照《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》《国家标准化发展纲要》《“十四五”推动高质量发展的国家标准化体系建设规划》的部署要求，充分发挥标准的基础性、战略性、引领性作用，加强氢能标准化工作顶层设计，加快关键标准制修订，强化标准实施应用，统筹推进国内国际氢能标准化工作，夯实氢能质量安全基础保障体系，切实发挥好标准对氢能产业的支撑和引领作用。

### （二）基本原则

统筹协调，多元参与。建立健全氢能制、储、输、用标准体系，统筹推进各类标准的制定与实施。广泛联合产学研用各方共同参与标准的制定，增加标准有效供给。

需求导向，有序推动。基于氢能产业链各环节的技术特点和

发展需求，加快推动氢能全产业链关键技术、产品、装备、检验检测、安全与管理等标准的制定，有序推进氢能产业标准体系建设。

创新发展，强化实施。坚持推动科技创新与标准化工作协同发展，适时将科技创新成果转化为标准，创新标准实施方式和监督机制，充分发挥标准对氢能产业发展的引领作用。

### （三）发展目标

到 2025 年，支撑氢能制、储、输、用全链条发展的标准体系基本建立，制修订 30 项以上氢能国家标准和行业标准。重点加快制修订氢品质检测、氢安全、可再生能源水电解制氢、高压储氢容器、车载储氢气瓶、氢液化装备、液氢容器、氢能管道、加氢站、加注协议、燃料电池、燃料电池汽车等方面的标准，打通氢能产业链上下游关键环节。鼓励产学研用各方参与标准制定，支持有条件的社会团体制订发布团体标准，增加标准有效供给。同时，深度参与 ISO、IEC 国际标准化工作，积极提出氢能领域国际标准提案，逐步提高我国氢能国际标准化影响力。

## 二、建设思路

### （一）标准体系结构

氢能产业标准体系以基础与安全标准为基础，支撑氢制备、储存和输运、加注、应用全产业链关键技术标准。基础与安全标准包括：术语、图形符号、氢能综合评价、氢品质、通用件、氢安全通用要求等六大类，基础与安全标准位于氢能产业标准体系

结构图顶层，是氢能供应与氢能应用标准的基础支撑。氢制备标准、氢储存和运输标准、氢加注标准构成了氢能供应标准，是氢能应用标准的基础保障。氢能应用标准位于氢能产业标准体系结构图的最底层，面向行业应用具体需求。氢能产业标准体系结构图见图 1。



图 1 氢能产业标准体系结构图

## （二）标准体系框架

氢能产业标准体系框架由基础与安全、氢制备、氢储存和运输、氢加注、氢能应用五个部分组成，见图 2。本标准体系根据氢能产业发展需要进行动态调整。

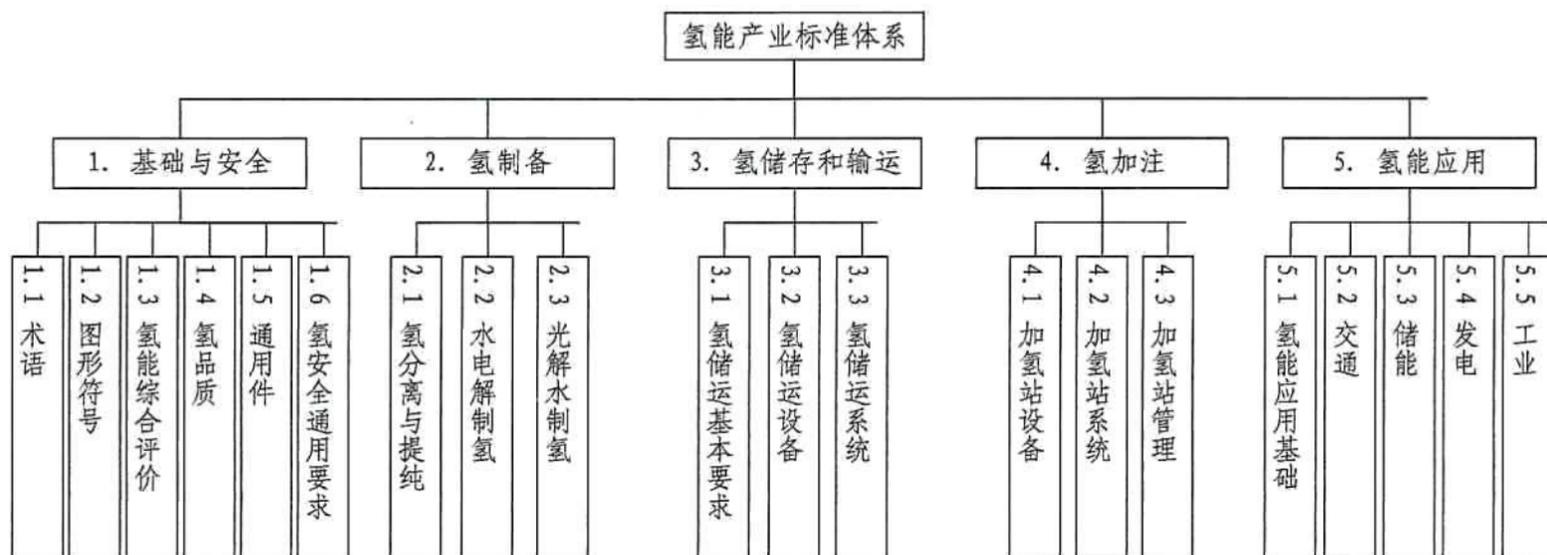


图 2 氢能产业标准体系框架

### 三、建设内容

#### (一) 基础与安全标准

基础与安全标准主要对氢能基础共性和安全通用要求进行规定，包括：术语、图形符号、氢能综合评价、氢品质、通用件、氢安全通用要求等部分，见图 3。

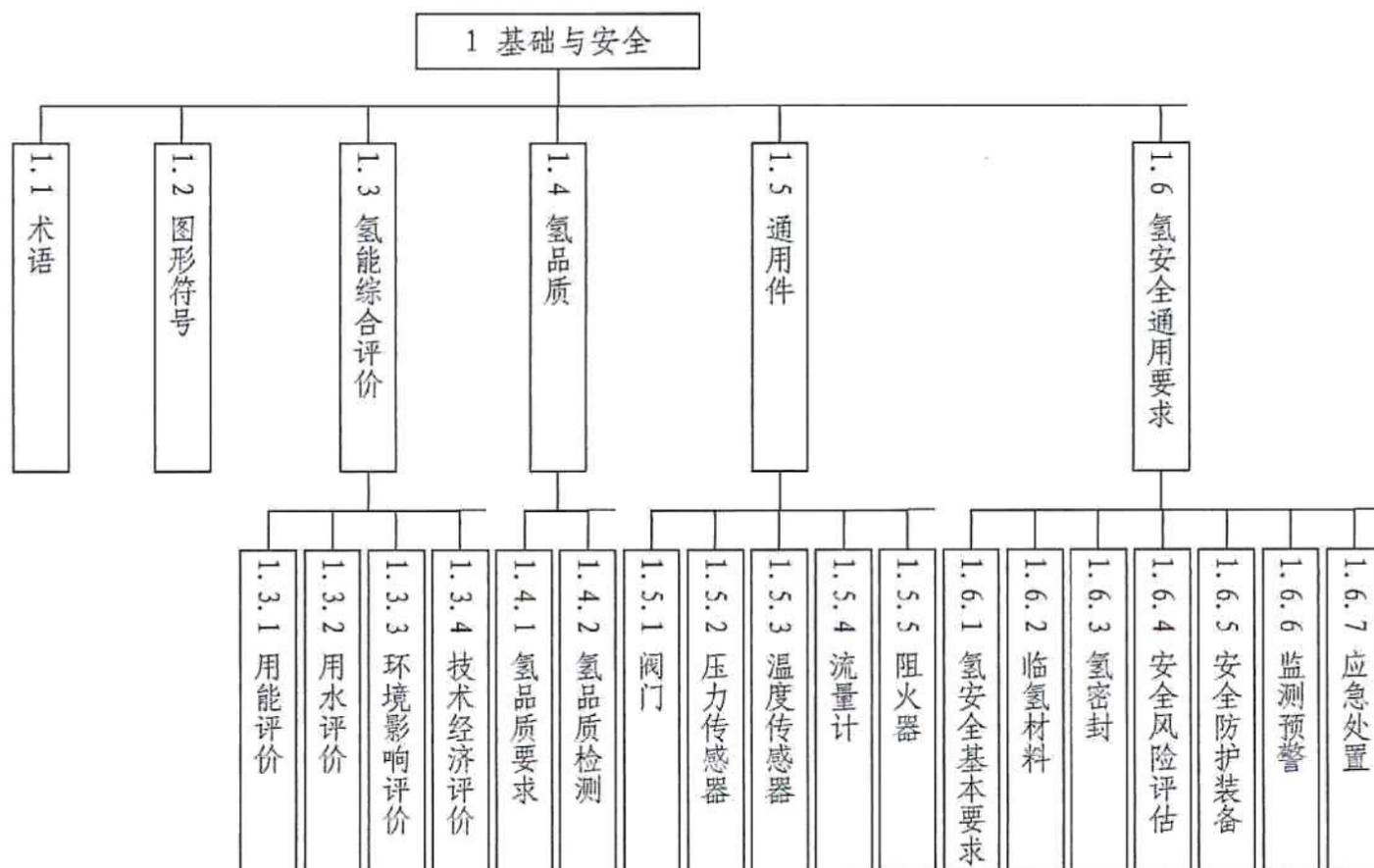


图 3 基础与安全标准子体系

1.1 术语标准。用于统一氢能概念、技术、应用等，为其他各部分标准的制定提供支撑，包括：氢能术语、燃料电池术语、燃料电池汽车术语等标准。

1.2 图形符号标准。用于统一氢能相关符号、编码、标志、标识等，包括：废燃料电池分类及代码等标准。

1.3 氢能综合评价标准。针对氢能设备与系统的能耗与能效、用水定额、环境影响、技术经济性等方面，统一评价方法和评价指标。包括：水电解制氢系统能效限定值及能效等级、水电解制氢用水定额、加氢站能耗评价、氢能碳排放评价等标准。

1.4 氢品质标准。针对不同氢能应用场景，统一氢气和液氢纯度要求、氢中杂质组分的分析检测方法。包括：质子交换膜燃料电池汽车用氢气和液氢、固定式固体氧化物燃料电池发电用氢气、掺氢天然气、氢气和液氢取样方法、氢中痕量硫检测方法、氢中颗粒物检测方法等标准。

1.5 通用件标准。统一氢相关的通用设备、仪器仪表等，包括：氢气阀门、液氢阀门、压力传感器、温度传感器、流量计、阻火器等标准。

1.6 氢安全通用要求标准。统一氢安全通用要求，包括：氢安全基本要求、临氢材料、氢密封、安全风险评估、安全报警、泄漏检测、防爆抑爆、个人防护、自动关断设备、安全泄放、应急措施等标准。

## （二）氢制备标准

氢制备标准主要对不同制氢技术进行规范，包括：氢分离与提纯、水电解制氢、光解水制氢等部分，见图 4。

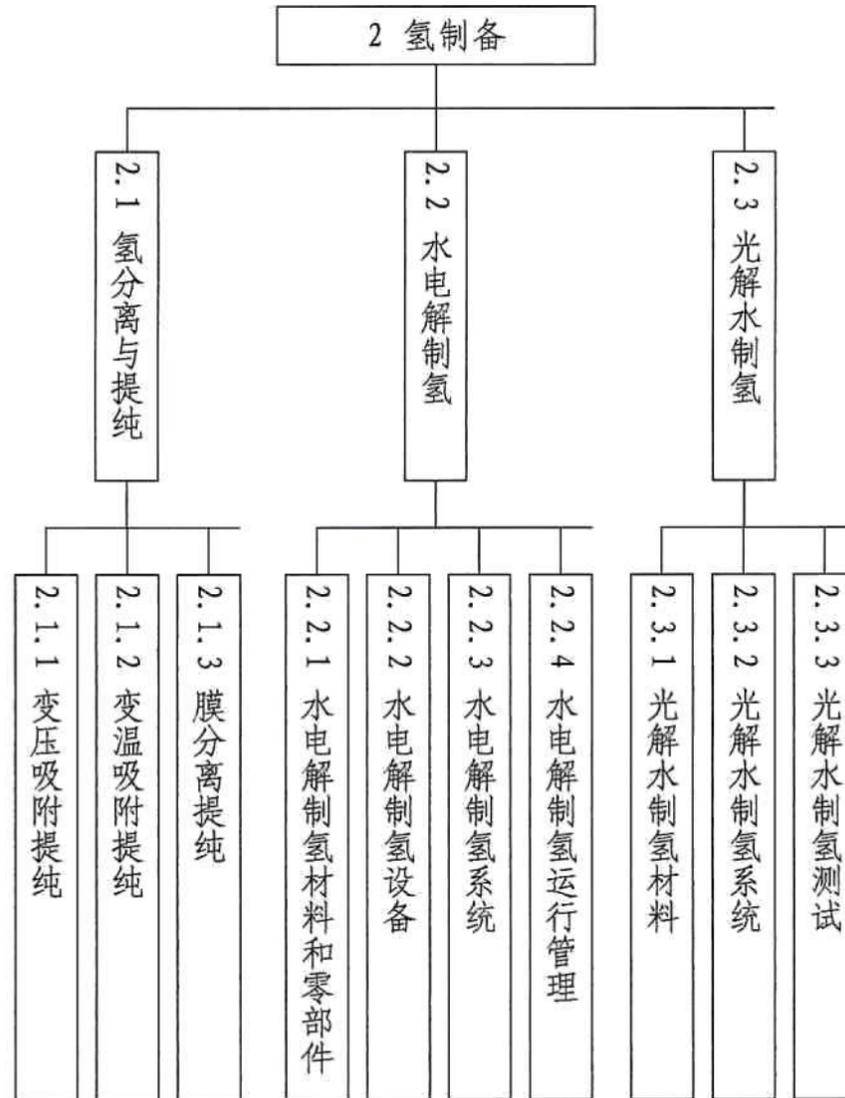


图 4 氢制备标准子体系

2.1 氢分离与提纯标准。针对工业副产氢、水电解制氢等不同制氢技术，统一变压吸附、变温吸附、膜分离等氢分离与提纯要求，包括：变压吸附提纯氢系统技术要求和安全要求、变温吸附提纯氢系统技术要求和安全要求、膜分离提纯氢系统技术要求和安全要求等标准。

2.2 水电解制氢标准。重点针对可再生能源水电解制氢应用发展需求，统一技术、设备、系统、安全、测试方法等，包括：

电极测试方法、催化剂测试方法、膜测试方法、碱性电解槽、PEM 电解槽、水电解制氢系统技术要求、水电解制氢系统安全要求等标准。

2.3 光解水制氢标准。针对光解水制氢技术、评价与应用，统一催化剂材料、系统性能评价方法等，包括：光解水制氢性能评价、测试方法等标准。

### (三) 氢储存和运输标准

氢储存和运输标准主要对高压气氢储存和运输、液氢储存和运输、固态储运氢、有机液体储运氢等进行规范，包括：氢储运基本要求、设备、系统等部分，见图 5。

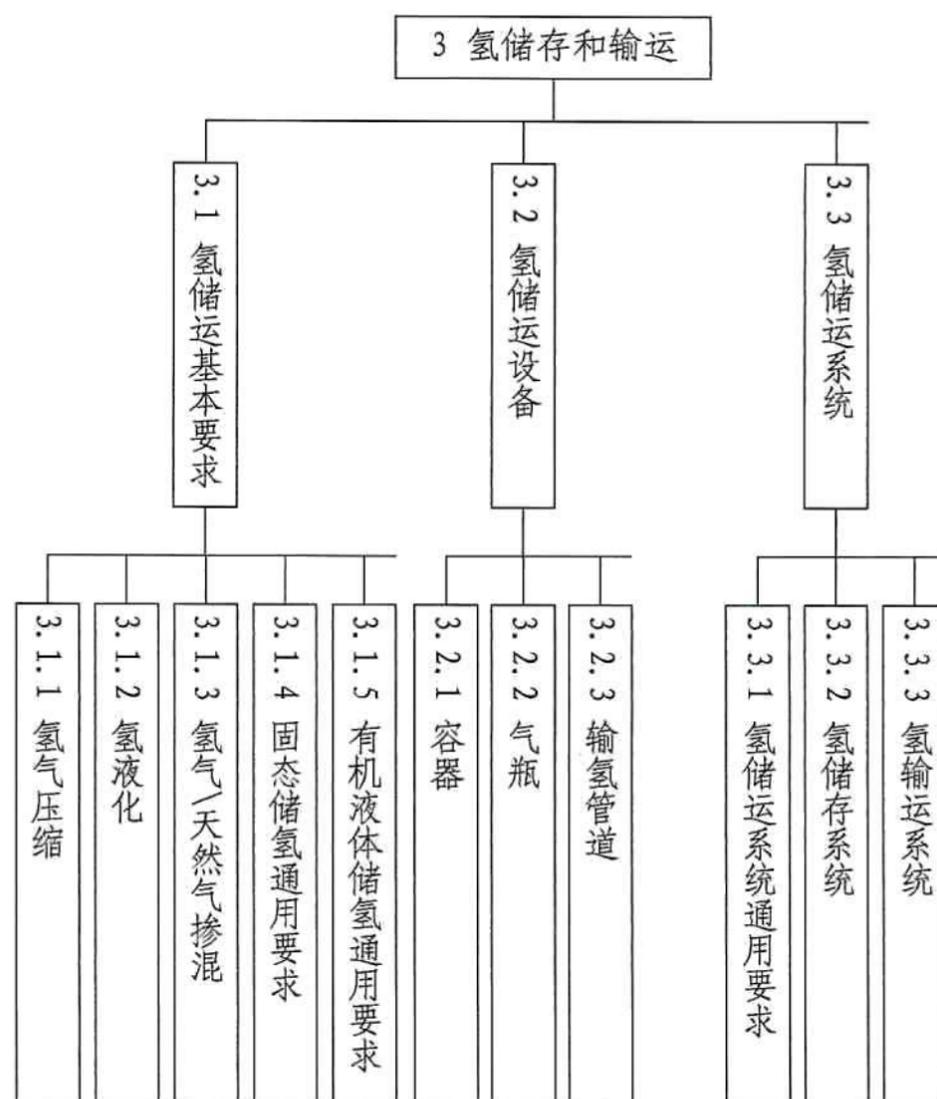


图 5 氢储存和运输标准子体系

3.1 氢储运基本要求标准。针对不同储运氢技术，统一氢气压缩、氢液化、氢气与天然气掺混、固态储氢、有机液体储氢等基本要求，包括：氢气压缩机、氢膨胀机、氢气/天然气掺混设备与系统、固态储氢材料等标准。

3.2 氢储运设备标准。针对氢储存和运输用特种设备，统一容器、气瓶、管道等，包括：车用压缩氢气铝内胆碳纤维全缠绕气瓶、车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶、液氢容器、车用压缩氢气铝内胆碳纤维全缠绕瓶式集装箱、输氢管道等。

3.3 氢储运系统标准。针对氢储存和输运系统，统一氢储存和输运系统技术要求、安全要求等，包括：氢气储存输送系统通用要求、液氢贮存和运输技术要求等标准。

#### （四）氢加注标准

氢加注标准主要对加氢站设备、技术、系统、运营管理、安全管理等进行规范，包括：加氢站设备、系统、管理等部分，见图 6。

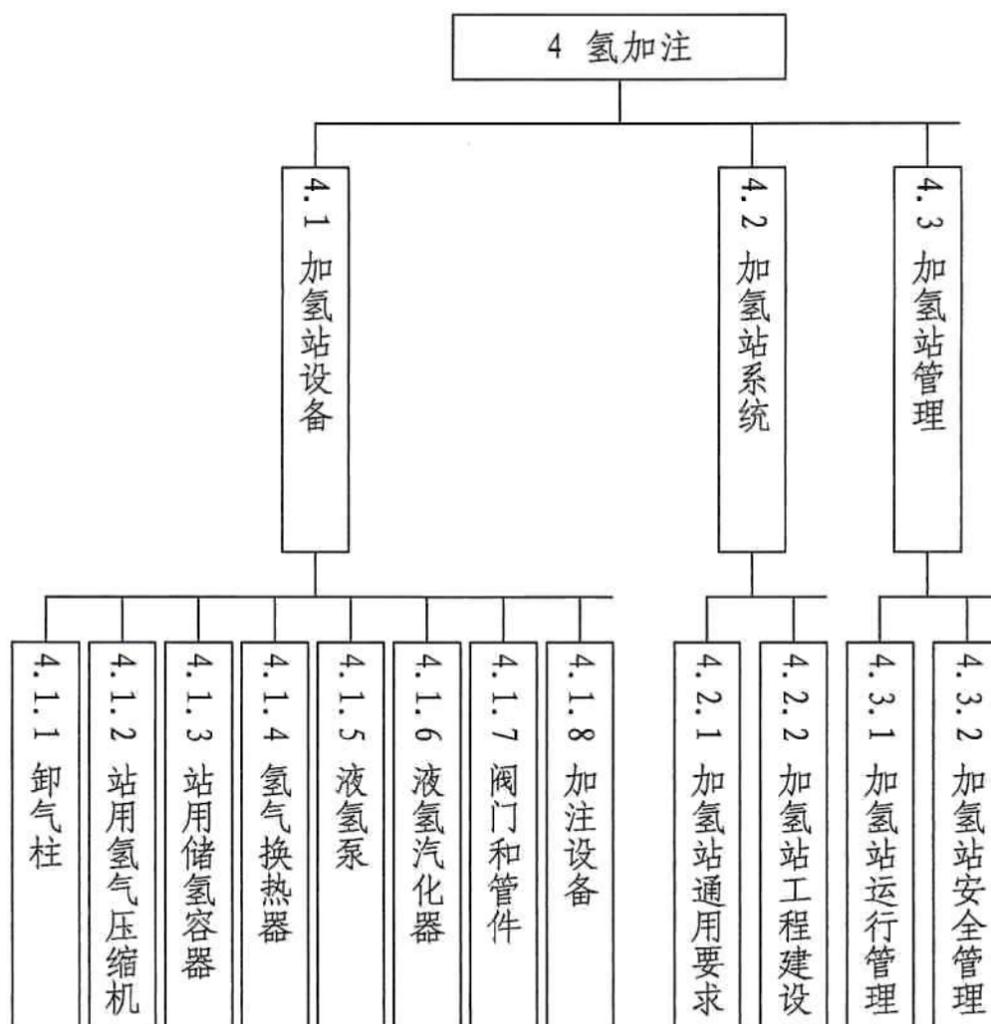


图 6 氢加注标准子体系

4.1 加氢站设备标准。针对加氢站主要设备，统一技术要求、测试方法等，包括：卸气柱、加氢站用氢气压缩机、加氢站用储氢容器、氢气换热器、液氢泵、液氢汽化器、加氢站用阀门、加氢机、加注协议等标准。

4.2 加氢站系统标准。针对加氢站系统，统一技术要求等，包括：加氢站系统通用要求、加氢站技术规范、加油加气加氢站技术规范等标准。

4.3 加氢站管理标准。针对加氢站的运营管理，统一加氢站运行、安全等要求，包括：加氢设施安全运行管理规程、加氢站安全事故应急预案编制导则等标准。

### (五) 氢能应用标准

氢能应用标准主要对不同行业氢能应用进行规定，包括：氢能应用基础以及交通、储能、发电、工业等领域的氢能应用，见图 7。

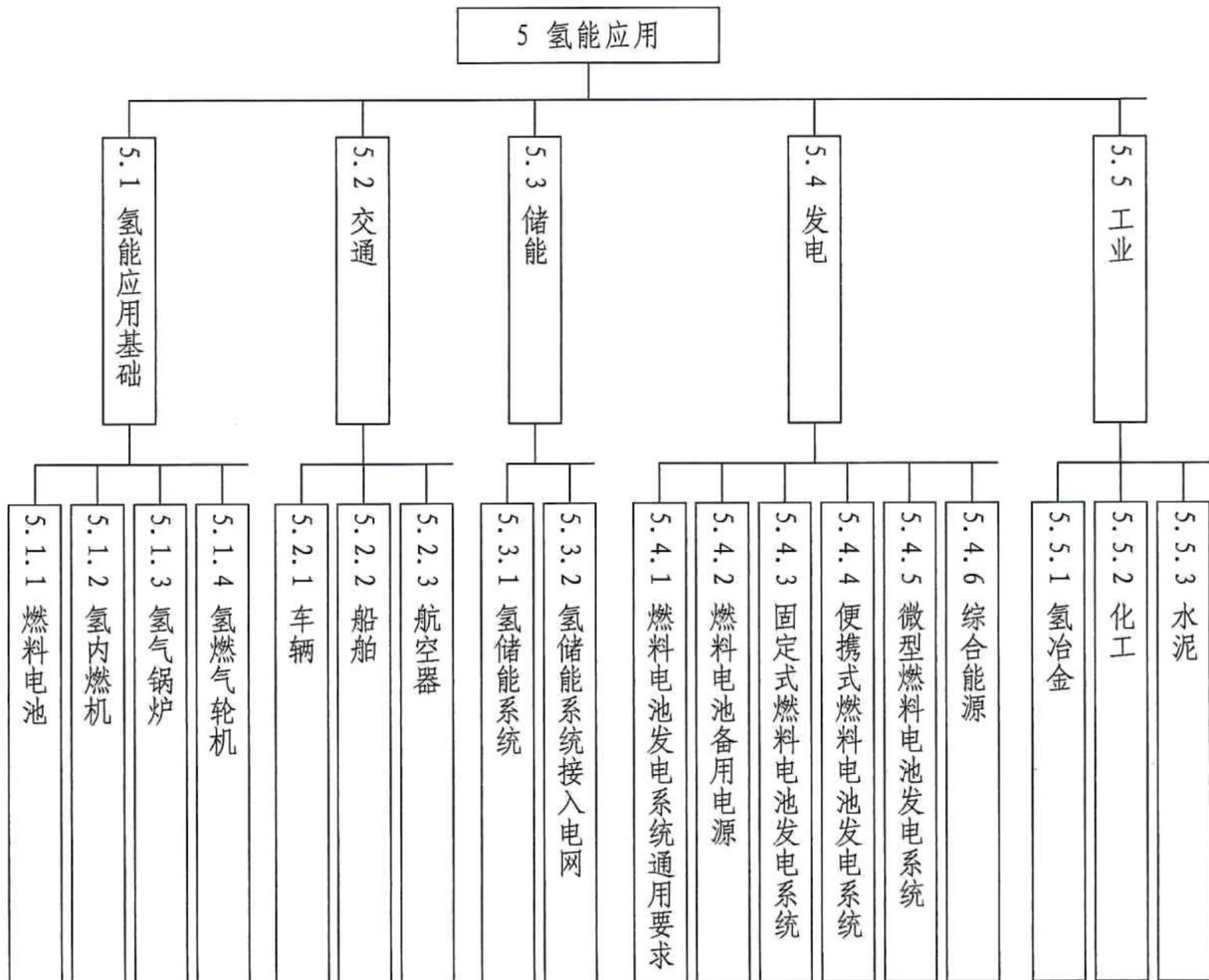


图 7 氢能应用标准子体系

5.1 氢能应用基础标准。针对氢能应用，统一氢能转换利用设备与零部件的技术要求、测试方法等，包括：燃料电池催化剂、膜电极、双极板、模块、电堆、氢内燃机、氢气锅炉、氢燃气轮机等标准。

5.2 交通领域氢能应用标准。针对氢能在交通领域的应用，统一车辆、船舶、航空器的技术要求、试验与检验、安全要求等，包括：燃料电池汽车、氢能船舶、氢能航空器等标准。

5.3 氢储能标准。针对氢储能应用，统一氢储能系统技术要求、测试方法、安全要求等，包括：氢储能系统技术要求、氢储能系统安全要求、氢储能系统接入电网测试规范等标准。

5.4 氢能发电标准。针对氢能发电应用，统一不同场景下燃料电池发电系统的技术要求、试验与检验、安装要求、安全要求等，包括：通信基站、数据中心、铁路通信站点、电网变电站用燃料电池备用电源，社区、园区、矿区、港口的燃料电池热电联供系统，燃料电池分布式发电系统，便携式/微型燃料电池发电系统等标准。

5.5 工业领域氢能应用标准。针对氢能在钢铁、合成氨、甲醇、炼化、煤制油等工业领域的应用，统一以氢为能源或原料的新技术、新工艺、新方法、安全等要求，包括：氢冶金等标准。

#### **四、重点任务**

##### **（一）加快制修订氢能全产业链关键技术标准**

协同推进技术创新、标准研制、产业发展，以标准促进技术创新成果转化。充分调动产学研用各方的积极性，按照标准制修订工作程序，加快制定一批氢安全、可再生能源水电解制氢、高压储运氢设备、氢液化、液氢储运设备、输氢管道、加氢站设备、燃料电池系统及其零部件、燃料电池汽车等方面的标准。

## 核心标准研制行动

**基础与安全标准：**制定氢燃料品质检测方法、氢安全等标准。

**氢制备标准：**制修订变压吸附提纯氢气系统安全要求、PEM 电解槽技术要求、水电解制氢系统能效限定值及能效等级、水电解制氢系统性能测试方法、可再生能源水电解制氢技术要求等标准。

**氢储存和输运标准：**制定氢气压缩机、氢膨胀机、移动式真空绝热液氢压力容器、压缩氢气铝内胆碳纤维全缠绕瓶式集装箱、车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶、车用压缩氢气纤维全缠绕气瓶定期检验与评定、车用高压储氢气瓶组合阀门、高压氢气瓶塑料内胆和氢气相容性试验方法等标准。

**氢加注标准：**制定加氢站用储氢压力容器、加氢站压力设备监测技术要求、加氢站压力设备风险评价与检验、加注协议、加氢站通用要求等标准。

**氢能应用标准：**制修订燃料电池模块安全、氢燃料内燃机、氢燃料电池电动汽车碰撞后安全要求、燃料电池电动汽车低温冷起动性能试验方法、燃料电池发动机用空气压缩机、燃料电池发动机故障分类及处理方法等标准。

到 2025 年，制修订氢能国家标准、行业标准 30 项以上。

## （二）积极提升氢能国际标准化水平

提高企业、研究机构、高等院校的国际标准化能力，鼓励参与氢能国际标准化工作，将我国氢能领域先进技术和应用经验转化成国际标准。

### 氢能国际标准化提升行动

转化氢能领域先进适用的国际标准，提升国内技术水平；鼓励龙头企业、研究机构、高等院校等单位的技术专家参与国际标准化工作，逐步提升氢能国际标准化能力；积极举办氢能国际标准化交流活动，增进氢能标准化国际合作；推动我国积极参与制定氢能领域国际标准。

到 2025 年，转化国际标准 5 项以上，提出国际标准提案 3 项以上。

## 五、组织实施

（一）加强统筹协调。在国家标准化管理委员会、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、生态环境部、应急管理部、国家能源局的指导下，加强氢能产业标准体系的规划和建设，强化相关技术委员会的沟通和联络，保证标准的协调性、一致性。

（二）加快标准研制。紧密围绕氢能产业发展需求，充分调动产学研用各方力量，加快制修订产业链各环节的标准，增加标准有效供给。探索形成氢能领域企业标准、团体标准、行业标准、国家标准、国际标准协同发展新模式。

（三）强化标准实施。积极发挥各级主管部门、行业协会、

标准化技术委员会、技术标准创新基地的作用，利用广播、电视、报刊、互联网等媒体，加强标准体系和重要标准的宣贯和培训，引导产业链上下游企业积极实施应用标准，充分发挥标准的规范和引领作用。

（四）加强国际合作。积极参与国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）等的国际标准化活动，持续提升国际标准化能力，参与制定氢能领域国际标准。

附件：氢能产业标准体系表

附件

## 氢能产业标准体系表

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
1	1.1 术语	国家标准	GB/T 24499-2009	氢气、氢能与氢能系统术语
2		国家标准	GB/T 24548-2009	燃料电池电动汽车 术语
3		国家标准	GB/T 28816-2020	燃料电池 术语
4		国家标准	GB/T 20042.1-2017	质子交换膜燃料电池 第1部分：术语
5	1.3.1 用能评价	国家标准	GB 32311-2015	水电解制氢系统能效限定值及能效等级
6	1.3.2 用水评价	国家标准	待制定	水电解制氢用水定额
7	1.4.1 氢品质要求	国家标准	GB/T 3634.1-2006	氢气 第1部分：工业氢
8		国家标准	GB/T 3634.2-2011	氢气 第2部分：纯氢、高纯氢和超纯氢

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
9		国家标准	GB/T 16942-2009	电子工业用气体 氢
10		国家标准	GB/T 34537-2017	车用压缩氢气天然气混合燃气
11		国家标准	GB/T 37244-2018	质子交换膜燃料电池汽车用燃料 氢气
12		国家标准	GB/T 40045-2021	氢能汽车用燃料 液氢
13	1.4.2 氢品质检测	国家标准	20221859-T-469	质子交换膜燃料电池汽车用氢气采样规程
14		国家标准	20221860-T-469	质子交换膜燃料电池汽车用氢气 无机卤化物、甲酸的测定 离子色谱法
15		国家标准	20221861-T-469	质子交换膜燃料电池汽车用氢气 氮、氫、氮和烃类的测定 气相色谱法
16		国家标准	20221862-T-469	质子交换膜燃料电池汽车用氢气 含硫化合物、甲醛和有机卤化物的测定 气相色谱法
17		国家标准	20221863-T-469	质子交换膜燃料电池汽车用氢气 一氧化碳、二氧化碳的测定 气相色谱法
18	1.5.1 阀门	国家标准	20214340-T-469	液氢阀门 通用规范

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
19	1.6.1 氢安全基本要求	国家标准	GB 4962-2008	氢气使用安全技术规程
20		国家标准	GB/T 29729-2022	氢系统安全的基本要求
21	1.6.2 临氢材料	国家标准	GB/T 3098.17-2000	紧固件机械性能 检查氢脆用预载荷试验 平行支承面法
22		国家标准	GB/T 13322-1991	金属覆盖层 低氢脆镉钛电镀层
23		国家标准	GB/T 19349-2012	金属和其它无机覆盖层 为减少氢脆危险的钢铁预处理
24		国家标准	GB/T 19350-2012	金属和其它无机覆盖层 为减少氢脆危险的涂覆后钢铁的处理
25		国家标准	GB/T 23606-2009	铜氢脆检验方法
26		国家标准	GB/T 24185-2009	逐级加力法测定钢中氢脆临界值试验方法
27		国家标准	GB/T 26107-2010	金属与其他无机覆盖层 镀覆和未镀覆金属的外螺纹和螺杆的残余氢脆试验 斜楔法
28		国家标准	GB/T 34542.2-2018	氢气储存输送系统 第2部分: 金属材料与氢环境相容性试验方法

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
29		国家标准	GB/T 34542.3-2018	氢气储存输送系统 第3部分:金属材料氢脆敏感度试验方法
30		国家标准	GB/Z 41117-2021	紧固件 钢制紧固件氢脆基本原理
31		国家标准	待制定	氢气管道焊接接头氢相容性试验方法
32	1.6.3 氢密封	国家标准	待制定	氢系统泄漏率测试方法
33	2.1.1 变压吸附提纯	国家标准	GB/T 19773-2005	变压吸附提纯氢系统技术要求
34		国家标准	GB/T 29412-2012	变压吸附提纯氢用吸附器
35		国家标准	GB/T 34540-2017	甲醇转化变压吸附制氢系统技术要求
36		国家标准	20211009-T-469	变压吸附提纯氢气系统安全要求
37	2.2.1 水电解制氢材料和零部件	国家标准	20221022-T-469	质子交换膜用增强型聚四氟乙烯膜
38	2.2.2 水电解制氢设备	国家标准	GB/T 29411-2012	水电解氢氧发生器技术要求

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
39		国家标准	GB/T 34539-2017	氢氧发生器安全技术要求
40		国家标准	待制定	PEM 电解槽技术要求
41	2.2.3 水电解制氢系统	国家标准	GB/T 19774-2005	水电解制氢系统技术要求
42		国家标准	GB/T 37562-2019	压力型水电解制氢系统技术条件
43		国家标准	GB/T 37563-2019	压力型水电解制氢系统安全要求
44		国家标准	待制定	水电解制氢系统性能测试方法
45		国家标准	待制定	可再生能源水电解制氢系统技术要求
46	2.3.3 光解水制氢测试	国家标准	GB/T 26915-2011	太阳能光催化分解水制氢体系的能量转化效率与量子产率计算
47		国家标准	GB/T 39359-2020	积分球法测量悬浮式液固光催化制氢反应
48	3.1.1 氢气压缩	国家标准	待制定	氢气压缩机

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
49	3.1.2 氢液化	国家标准	GB/T 40061-2021	液氢生产系统技术规范
50		国家标准	待制定	氢膨胀机
51	3.1.3 氢气/天然气掺混	国家标准	20220863-T-333	燃气掺氢混气装置
52	3.1.4 固态储氢通用要求	国家标准	GB/T 33291-2016	氢化物可逆吸放氢压力-组成-等温线 (P-C-T) 测试方法
53		国家标准	20220761-T-469	固态储氢用稀土系贮氢合金
54	3.2.1 容器	国家标准	GB/T 26466-2011	固定式高压储氢用钢带错绕式容器
55		国家标准	20220820-T-604	液氢容器用安全阀技术规范
56		国家标准	待制定	移动式真空绝热液氢压力容器
57		国家标准	待制定	压缩氢气铝内胆碳纤维全缠绕瓶式集装箱

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
58	3.2.2 气瓶	国家标准	GB/T 34544-2017	小型燃料电池车用低压储氢装置安全试验方法
59		国家标准	GB/T 35544-2017	车用压缩氢气铝内胆碳纤维全缠绕气瓶
60		国家标准	GB/T 42536-2023	车用高压储氢气瓶组合阀门
61		国家标准	GB/T 42610-2023	高压氢气瓶塑料内胆和氢气相容性试验方法
62		国家标准	GB/T 42612-2023	车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶
63		国家标准	GB/T 42626-2023	车用压缩氢气纤维全缠绕气瓶定期检验与评定
64		行业标准	NB/T 10354-2019	长管拖车
65		行业标准	NB/T 10355-2019	管束式集装箱
66	3.2.3 输氢管道	国家标准	20220862-T-333	氢能输配设备通用技术要求

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
67	3.3.1 氢储运系统通用要求	国家标准	GB/T 34542.1-2017	氢气储存输送系统 第1部分: 通用要求
68		国家标准	GB/T 40060-2021	液氢贮存和运输技术要求
69	3.3.2 氢储存系统	国家标准	GB/T 33292-2016	燃料电池备用电源用金属氢化物储氢系统
70		国家标准	20201706-T-469	移动式金属氢化物可逆储放氢系统
71	3.3.3 氢输运系统	国家标准	待制定	氢气储存输送系统 第5部分: 氢气输送系统技术要求
72		国家标准	待制定	天然气管道掺氢输送技术要求
73		国家标准	待制定	输氢管道系统完整性管理规范
74		行业标准	待制定	输氢管道工程技术规范
75		行业标准	待制定	输氢管道工程设计规范
76		行业标准	待制定	输氢管道工程施工和验收规范

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
77	4.1.3 站用储氢容器	国家标准	GB/T 34583-2017	加氢站用储氢装置安全技术要求
78		国家标准	待制定	加氢站用储氢压力容器
79		国家标准	待制定	加氢站压力设备监测技术要求
80		国家标准	待制定	加氢站压力设备风险评价与检验
81	4.1.7 阀门和管件	国家标准	GB/T 42177-2022	加氢站氢气阀门技术要求及试验方法
82	4.1.8 加注设备	国家标准	GB/T 30718-2014	压缩氢气车辆加注连接装置
83		国家标准	GB/T 31138-2022	加氢机
84		国家标准	GB/T 34425-2017	燃料电池电动汽车 加氢枪（正在修订）
85		国家标准	20202696-T-469	氢燃料电池车辆加注协议技术要求
86	4.2.1 加氢站通用要求	国家标准	20211010-T-469	氢气加氢站 第1部分：通用要求

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
87	4.2.2 加氢站工程建设	国家标准	GB 50156-2021	汽车加油加气加氢站技术标准
88		国家标准	GB 50516-2010	加氢站技术规范（2021年版）
89	4.3.1 加氢站运行管理	国家标准	GB/T 29124-2012	氢燃料电池电动汽车示范运行配套设施规范
90	4.3.2 加氢站安全管理	国家标准	GB/T 31139-2014	移动式加氢设施安全技术规范
91		国家标准	GB/Z 34541-2017	氢能车辆加氢设施安全运行管理规程
92		国家标准	GB/T 34584-2017	加氢站安全技术规范
93	5.1.1 燃料电池	国家标准	GB/T 20042.2-2023	质子交换膜燃料电池 第2部分：电池堆通用技术条件
94		国家标准	GB/T 20042.3-2022	质子交换膜燃料电池 第3部分：质子交换膜测试方法
95		国家标准	GB/T 20042.4-2009	质子交换膜燃料电池 第4部分：电催化剂测试方法
96		国家标准	GB/T 20042.5-2009	质子交换膜燃料电池 第5部分：膜电极测试方法

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
97		国家标准	GB/T 20042.6-2011	质子交换膜燃料电池 第6部分: 双极板特性测试方法 (正在修订)
98		国家标准	GB/T 20042.7-2014	质子交换膜燃料电池 第7部分: 炭纸特性测试方法
99		国家标准	GB/Z 27753-2011	质子交换膜燃料电池膜电极工况适应性测试方法
100		国家标准	GB/T 28817-2022	聚合物电解质燃料电池单电池测试方法
101		国家标准	GB/T 29838-2013	燃料电池 模块
102		国家标准	GB/T 31035-2014	质子交换膜燃料电池电堆低温特性试验方法
103		国家标准	GB/T 31886.1-2015	反应气中杂质对质子交换膜燃料电池性能影响的测试方法 第1部分: 空气中杂质
104		国家标准	GB/T 31886.2-2015	反应气中杂质对质子交换膜燃料电池性能影响的测试方法 第2部分: 氢气中杂质
105		国家标准	GB/T 34582-2017	固体氧化物燃料电池单电池和电池堆性能试验方法
106		国家标准	GB/T 34872-2017	质子交换膜燃料电池供氢系统技术要求

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
107		国家标准	20213093-T-604	燃料电池模块 第1部分: 安全
108	5.1.2 氢内燃机	国家标准	20221663-T-604	氢燃料内燃机 通用技术条件
109	5.2.1 车辆	国家标准	GB/T 23645-2009	乘用车用燃料电池发电系统测试方法
110		国家标准	GB/T 24549-2020	燃料电池电动汽车 安全要求
111		国家标准	GB/T 24554-2022	燃料电池发动机性能试验方法
112		国家标准	GB/T 25319-2010	汽车用燃料电池发电系统 技术条件
113		国家标准	GB/T 26779-2021	燃料电池电动汽车加氢口
114		国家标准	GB/T 26990-2011	燃料电池电动汽车 车载氢系统技术条件 (正在修订)
115		国家标准	GB/T 26991-2011	燃料电池电动汽车 最高车速试验方法 (正在修订)
116		国家标准	GB/T 28183-2011	客车用燃料电池发电系统测试方法

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
117		国家标准	GB/T 29123-2012	示范运行氢燃料电池电动汽车技术规范
118		国家标准	GB/T 29126-2012	燃料电池电动汽车 车载氢系统 试验方法（正在修订）
119		国家标准	GB/T 30719-2014	液氢车辆燃料加注系统接口
120		国家标准	GB/T 31037.1-2014	工业起升车辆用燃料电池发电系统 第1部分：安全
121		国家标准	GB/T 31037.2-2014	工业起升车辆用燃料电池发电系统 第2部分：技术条件
122		国家标准	GB/T 33978-2017	道路车辆用质子交换膜燃料电池模块
123		国家标准	GB/T 34593-2017	燃料电池发动机氢气排放测试方法
124		国家标准	GB/T 35178-2017	燃料电池电动汽车 氢气消耗量 测量方法
125		国家标准	GB/T 36288-2018	燃料电池电动汽车 燃料电池堆安全要求
126		国家标准	GB/T 37154-2018	燃料电池电动汽车 整车氢气排放测试方法

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
127		国家标准	GB/T 38914-2020	车用质子交换膜燃料电池堆使用寿命测试评价方法
128		国家标准	GB/T 39132-2020	燃料电池电动汽车定型试验规程
129		国家标准	GB/T 41134.1-2021	电驱动工业车辆用燃料电池发电系统 第1部分: 安全
130		国家标准	GB/T 41134.2-2021	电驱动工业车辆用燃料电池系统 第2部分: 性能试验方法
131		国家标准	20203676-T-339	燃料电池电动汽车碰撞后安全要求
132		国家标准	20203814-T-339	燃料电池电动汽车能量消耗量及续驶里程测试方法
133		国家标准	20203973-T-339	燃料电池电动汽车低温冷起动性能试验方法
134		国家标准	20213560-Z-339	燃料电池发动机耐久性试验方法
135		行业标准	2021-1116T-QC	燃料电池发动机用空气滤清器
136		行业标准	2021-1117T-QC	燃料电池发动机用空气压缩机

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
137		行业标准	2021-1118T-QC	燃料电池发动机用冷却水泵
138		行业标准	2021-1119T-QC	燃料电池发动机用氢气喷射器
139		行业标准	2021-1120T-QC	燃料电池发动机用氢气循环泵
140		行业标准	2022-1231T-QC	燃料电池电动汽车 车载氢系统在线监测技术要求
141		行业标准	2022-1232T-QC	燃料电池发动机故障分类及处理方法
142	5.2.3 航空器	国家标准	GB/T 38954-2020	无人机用氢燃料电池发电系统
143	5.3.1 氢储能系统	国家标准	20213092-T-604	储能系统用可逆模式燃料电池模块 第2部分: 可逆模式质子交换膜单池与电堆性能测试方法
144		国家标准	20213094-T-604	储能系统用可逆模式燃料电池模块 第3部分: 电能储存系统性能测试方法
145	5.4.1 燃料电池发电系统通用要求	国家标准	GB/T 33979-2017	质子交换膜燃料电池发电系统低温特性测试方法

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
146	5.4.2 燃料电池备用电源	国家标准	GB/T 31036-2014	质子交换膜燃料电池备用电源系统 安全
147		国家标准	GB/T 36544-2018	变电站用质子交换膜燃料电池供电系统
148		行业标准	2021-1696T-YD	通信用氢燃料电池供电系统
149	5.4.3 固定式燃料电池发电系统	国家标准	GB/T 27748.1-2017	固定式燃料电池发电系统 第1部分：安全
150		国家标准	GB/T 27748.2-2022	固定式燃料电池发电系统 第2部分：性能试验方法
151		国家标准	GB/T 27748.3-2017	固定式燃料电池发电系统 第3部分：安装
152		国家标准	GB/T 27748.4-2017	固定式燃料电池发电系统 第4部分：小型燃料电池发电系统性能试验方法
153	5.4.4 便携式燃料电池发电系统	国家标准	GB/Z 21742-2008	便携式质子交换膜燃料电池发电系统
154		国家标准	GB/T 30084-2013	便携式燃料电池发电系统 安全

序号	对应标准体系	标准类型	标准号/计划号	标准名称
155	5.4.5 微型燃料电池发电系统	国家标准	GB/T 23751.1-2009	微型燃料电池发电系统 第1部分: 安全
156		国家标准	GB/T 23751.2-2017	微型燃料电池发电系统 第2部分: 性能试验方法
157		国家标准	GB/Z 23751.3-2013	微型燃料电池发电系统 第3部分: 燃料容器互换性 (正在修订)
158	5.4.6 综合能源	国家标准	GB/T 26916-2011	小型氢能综合能源系统性能评价方法

