ICS 27.010
CCS F 19

中华人民共和国国家标准

GB/T 31138.8—2026

氢气加氢站
第8部分：氢燃料质量控制要求

Gaseous hydrogen fuelling stations—Part 8：Fuel quality control requiements

（ISO 19880-8：2024，Gaseous hydrogen—Fuelling stations—
Part 8：Fuel quality control，MOD）

2026-09-28 发布　　2027-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅴ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　缩略语 …… 3
5　氢燃料质量要求 …… 4
6　质量控制方法 …… 5
7　杂质潜在来源 …… 5
8　氢燃料质量保证方法 …… 6
9　常规质量控制 …… 9
10　非常规质量控制 …… 9
11　改进措施与报告 …… 10
附录A（资料性）　典型加氢站氢燃料供应链 …… 11
附录B（资料性）　风险评估示例 …… 15
附录C（资料性）　氢气质量控制指南示例 …… 24
附录D（资料性）　常规氢气质量分析 …… 33
参考文献 …… 35

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。

本文件是GB/T 31138《氢气加氢站》的第8部分。GB/T 31138已经发布了以下部分：

——第1部分：通用要求（现行版本为GB/T 43674—2024《加氢站通用要求》）；

——第2部分：加氢机（现行版本为GB/T 31138—2022《加氢机》）；

——第3部分：阀门（现行版本为GB/T 42177—2022《加氢站氢气阀门技术要求及试验方法》）；

——第4部分：氢气压缩机测试方法（现行版本为GB/T 48330—2026《加氢站用氢气压缩机测试方法》）；

——第5部分：加氢软管与软管组件；

——第7部分：橡胶O形圈；

——第8部分：氢燃料质量控制要求。

本文件修改采用ISO 19880-8：2024《氢气　加氢站　第8部分：燃料质量控制》。

本文件与ISO 19880-8：2024相比做了下述结构调整：

——附录A对应ISO 19880-8：2024中的附录C；

——附录B对应ISO 19880-8：2024中的附录A；

——附录C对应ISO 19880-8：2024中的附录B。

本文件与ISO 19880-8：2024的技术差异及其原因如下：

——增加了警示语（见警示），以符合我国实际情况；

——更改了范围（见第1章），以符合我国的技术条件；

——更改了术语“加氢站”“风险”“风险评估”“风险等级”的定义（见3.6、3.19、3.20、3.21），以便与国家标准协调一致；

——用规范性引用的GB/T 44262替换了ISO 19880-9（见6.2），以适应我国的技术条件，增加可操作性；

——增加了质子交换膜燃料电池车辆用氢燃料质量要求（见表1），以提高本文件的可读性；

——更改了加氢站状态数据库、社交媒体的规定（见第11章），以符合我国实际情况。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《氢气加氢站 第8部分：氢燃料质量控制要求》；

——增加了氢燃料、氢质量的概念（见第1章的注）；

——增加了术语“组分”的注（见3.1）；

——更改了术语“加氢站”的注释相关内容，增加了来源（见3.6）；

——增加了术语“特征指示组分”的注（见3.8）；

——增加了术语“颗粒物”的注（见3.13）；

——增加了卤代化合物的脚注（见表1）；

——增加了符号的解释说明（见表A.1的注）。

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。

本文件由全国氢能标准化技术委员会（SAC/TC 309）提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、国家能源集团氢能科技有限责任公司、中石化石油化工科学研究院有限公司、陕西省标准化研究院、国能氢创科技（北京）有限责任公司、中国石化销售股份有限公司应用技术研究院分公司、北京低碳清洁能源研究院、氢迹技术（上海）有限公司。

本文件主要起草人：杨燕梅、王许志、万燕鸣、王亚敏、刘力真、张嘉航、何广利、刘聪敏、徐广通、詹月辰、霍宇同、周鲁立、郭锐。

引　言

本文件旨在明确质子交换膜燃料电池车辆所用氢燃料的质量保障方法，确保燃料杂质含量符合ISO 14687中D级氢气的限值要求。本文件阐述了常规与非常规工况下的氢燃料质量控制方法及质量保证方案，是基于气体行业与汽车行业的实践及操作经验编制的。

GB/T 43361[2]规定了ISO 14687中D级氢气中各类污染物含量的检测分析方法要求。GB/T 44262则明确了加氢站加氢枪出口氢气采样的相关要求。

GB/T 31138《氢气加氢站》是指导我国加氢站系统、装备和关键部件设计、生产、检验和使用的标准，拟由10个部分构成。

——第1部分：通用要求。目的在于明确氢气加氢站的分类、供氢方式、设备及组件、氢品质、电气、控制系统、交付资料、加氢站测试、标志与铭牌、运行管理、检查和维护的要求。

——第2部分：加氢机。目的在于明确氢气加氢机的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、安全和维护要求。

——第3部分：阀门。目的在于明确氢气加氢站用阀门的技术要求、试验方法和标志要求。

——第4部分：氢气压缩机测试方法。目的在于明确氢气加氢站用氢气压缩机的测试指标、测试条件、测试装置、测试步骤和数据处理、测试报告的要求。

——第5部分：加氢软管与软管组件。目的在于明确氢气加氢站用加氢软管和软管组件的分类、材料和结构、尺寸和公差、性能要求和试验、标识、使用说明书以及检测报告。

——第6部分：管件。目的在于明确氢气加氢站管件的技术要求、试验方法和标志要求。

——第7部分：橡胶O形圈。目的在于明确氢气加氢站用橡胶O形圈的结构、尺寸及公差、沟槽设计、技术要求、检验规则、标识和使用说明。

——第8部分：氢燃料质量控制要求。目的在于明确质子交换膜燃料电池车辆用氢气的氢燃料质量要求、质量控制方法、杂质潜在来源、氢燃料质量保证方法、常规质量控制、非常规质量控制以及改进措施与报告。

——第9部分：移动式加氢站。目的在于明确移动式氢气加氢站的风险管理、安全和操作、设备与组件、加注系统、氢品质、电气、控制系统、检查与测试、运行管理、技术文件、检查与维护要求。

——第10部分：液氢增压泵。目的在于明确氢气加氢站用液氢增压泵的设计、材料、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和运输要求。

氢气加氢站
第8部分：氢燃料质量控制要求

警示：本文件不涉及与氢燃料质量控制有关的所有安全问题。在使用本文件前，使用者有责任制定相应的安全和保护措施。

1 范围

本文件规定了质子交换膜燃料电池车辆用氢气的氢燃料质量要求、质量控制方法、杂质潜在来源、氢燃料质量保证方法、常规质量控制、非常规质量控制以及改进措施与报告。

本文件适用于质子交换膜燃料电池车辆用氢燃料的输配送设施及加氢站的氢气质量保障。

注1：氢燃料是以氢作为能量载体，通过化学反应释放能量、实现做功或者发电的能源原料。本文件中的氢燃料指质子交换膜燃料电池车辆用氢气。

注2：本文件中氢(气)质量俗称氢(气)品质，由氢(气)纯度和氢中杂质含量表征。

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 44262 质子交换膜燃料电池汽车用氢气采样技术要求

ISO 14687 氢燃料质量 产品规格(Hhydrogen fuel quality—Product specification)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

组分 constituent

氢燃料中含有的成分。

注：包含氢和氢中杂质。

3.2

污染物 contaminant

对燃料电池动力总成(3.4)或氢储存系统产生不利影响的杂质(3.7)。

注：不利影响分为可逆影响或不可逆影响。

3.3

过滤器 filter

用来从氢燃料中去除颗粒物的装置。