ICS 27.010
CCS F 19

中华人民共和国国家标准

GB/T 48332.1—2026

燃料转化制氢装置　第1部分：安全

Hydrogen generators using fuel processing technologies—Part 1：safety

（ISO 16110-1：2007，MOD）

2026-09-28 发布　　2027-01-01 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 ……Ⅳ
1　范围 ……1
2　规范性引用文件 ……1
3　术语和定义 ……4
4　安全要求及防护措施 ……7
5　试验方法 ……24
6　标志和使用说明 ……33
附录 A(资料性)　本文件与 ISO 16110-1:2007 的技术差异及其原因 ……37
附录 B(资料性)　本文件中涉及的危险有害因素和危险情况 ……41
附录 C(资料性)　氢环境下的渗碳问题和材料相容性 ……43
附录 D(资料性)　制氢装置的安装注意事项 ……45
附录 E(资料性)　制氢装置的回收利用 ……46
参考文献 ……47

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 48332《燃料转化制氢装置》的第1部分。GB/T 48332已经发布了以下部分：

——第1部分：安全。

本文件修改采用ISO 16110-1：2007《燃料转化制氢装置　第1部分：安全》。

本文件与ISO 16110-1：2007相比做了下述结构调整：

——附录B对应ISO 16110-1：2007的附录A；

——附录C对应ISO 16110-1：2007的附录B；

——附录E对应ISO 16110-1：2007的附录C。

本文件与ISO 16110-1：2007相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（｜）进行了标示，这些技术技术差异及其原因一览表见附录A。

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：中石化石油化工科学研究院有限公司、中国标准化研究院、四川亚联氢能科技股份有限公司、中石化安全工程研究院有限公司。

本文件主要起草人：李昂、杨燕梅、王南扬、叶根银、张然、于安峰、王俊、刘欢、韩红苓、王宇辰、刘铉东、王许志、蔡鹏。

引　言

本文件修改采用 ISO 16110-1:2007,结合我国燃料转化制氢装置的实际使用情况,本文件将燃料转化制氢装置限定为户外工业用制氢装置。GB/T 48332 拟由 2 个部分构成。

——第 1 部分:安全。目的在于规定燃料转化制氢装置的安全要求,消除或控制所有危险有害因素和危险情况。

——第 2 部分:性能测试方法。目的在于规定性能测试的程序,确定燃料转化制氢装置的性能。

燃料转化制氢装置　第1部分:安全

警示:本文件不涉及与燃料转化制氢装置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,并保证符合国家有关法律法规、强制性国家标准的要求。

1　范围

本文件规定了燃料转化制氢装置的安全要求及防护措施、试验方法、标志和使用说明。

本文件适用于产氢量小于 400 m^3/h(0 ℃,101.325 kPa 条件下)的工业用制氢装置。

注1:本文件所述装置将输入原料转化为成分和条件适配下游用氢设备的富氢气体。适用的输入原料来源于可再生(生物质)或化石燃料,包括:天然气和其他富含甲烷的气体(如填埋气、沼气、煤层气);石油燃料(如柴油、汽油、煤油、液化石油气);醇、酯、醚、醛、酮、费托合成油等富氢有机化合物(如甲醇、乙醇、二甲醚、生物柴油);含氢气体混合物(如合成气、城市燃气)等。

注2:本文件涉及的危险有害因素和危险情况见附录B。

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 150(所有部分)　压力容器

GB/T 150.2—2024　压力容器　第2部分:材料

GB/T 151　热交换器

GB 2894　安全色和安全标志

GB 3095　环境空气质量标准

GB/T 3215　石油、石化和天然气工业用离心泵(GB/T 3215—2025,ISO 13709:2009,MOD)

GB/T 3766　液压传动　系统及其元件的通用规则和安全要求(GB/T 3766—2015,ISO 4413:2010,MOD)

GB/T 3836.1　爆炸性环境　第1部分:设备　通用要求(GB/T 3836.1—2021,IEC 60079-0:2017,MOD)

GB/T 3836.5　爆炸性环境　第5部分:由正压外壳“p”保护的设备(GB/T 3836.5—2021,IEC 60079-2:2014,MOD)

GB/T 3836.11　爆炸性环境　第11部分:气体和蒸气物质特性分类　试验方法和数据(GB/T 3836.11—2022,ISO/IEC 80079-20-1:2017,IDT)

GB 3836.14　爆炸性环境　第14部分:场所分类　爆炸性气体环境(GB 3836.14—2014,IEC 60079-10-1:2008,IDT)

GB/T 4208—2017　外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2013,IDT)

GB/T 4706.66　家用和类似用途电器的安全　第66部分:泵的特殊要求(GB/T 4706.66—2024,IEC 60335-2-41:2012,IDT)

GB/T 4706.71　家用和类似用途电器的安全　第71部分:供热和供水装置固定循环泵的特殊要求(GB/T 4076.71—2024,IEC 60335-2-51:2019,IDT)