



中华人民共和国国家标准

GB/T 45819—2025

离心式液氢泵 技术规范

Centrifugal liquid hydrogen pumps—Technical specification

2025-05-30 发布

2025-09-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 技术要求 2

 4.1 总体要求 2

 4.2 设计要求 3

 4.3 材料要求 5

 4.4 性能要求 6

 4.5 安全要求 8

5 试验方法 8

 5.1 试验条件 8

 5.2 材料 9

 5.3 常温试验 10

 5.4 低温试验 11

6 检验规则..... 13

 6.1 出厂检验 13

 6.2 型式试验 14

7 标志..... 14

8 包装、运输、贮存..... 15

附录 A（资料性） 泵典型结构 16

附录 B（资料性） 泵输入条件 19

附录 C（资料性） 泵主要零件金属材料推荐牌号 20

附录 D（规范性） 泵不同介质性能试验结果换算 21

附录 E（资料性） 液氢温度与饱和蒸汽压力对应表 22

附录 F（资料性） 泵试验报告格式 23

附录 G（资料性） 泵数据表 25

附录 H（资料性） 卖方资料要求..... 27

参考文献 28

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国泵标准化技术委员会(SAC/TC 211)归口。

本文件起草单位：北京航天动力研究所、合肥通用机械研究院有限公司、合肥新沪屏蔽泵有限公司、杭州杭氧工装泵阀有限公司、北京航天石化技术装备工程有限公司、中国寰球工程有限公司北京分公司、新界泵业(浙江)有限公司、浙江大学、中石化广州工程有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司、沈阳鼓风机集团核电泵业有限公司、沈阳水泵研究所有限公司、杭州新亚低温科技有限公司、嘉利特荏原泵业有限公司、陕西韩丰流体科技有限公司、西安泵阀总厂有限公司、杭州杭氧化医工程有限公司、江苏大学、通用机械关键核心基础件创新中心(安徽)有限公司、航天氢能科技有限公司、浙江机电职业技术大学、大连利欧华能泵业有限公司、重庆水泵厂有限责任公司、荏原机械淄博有限公司、上海上源泵业制造有限公司、烟台龙港泵业股份有限公司、辽宁恒星泵业有限公司、青岛海西电气有限公司、杭州途搏能源科技有限公司、江苏大学流体机械温岭研究院、烟台恒邦泵业有限公司、浙江威格智能泵业股份有限公司、湖州三井低温设备有限公司、存融流体设备(无锡)有限公司。

本文件主要起草人：吴玉珍、马佳媚、陈正文、王国良、连军伟、胡赟、邵晨、葛杰、邱利民、张小斌、杨成炯、王延合、符伟、董钦敏、金志磊、叶小强、杨思思、王维博、张金玲、刘易、曹军伟、贺博、高丙文、孙晓成、曹璞钰、任启乐、苏嘉南、张炜、杜振明、李雪冰、白小榜、司乔瑞、孙延泉、陈拥军、许文超、张永良、刘海川、王文喆、饶昆、赵一腾、王红光、陈斌、李涛、欧阳素。

离心式液氢泵 技术规范

重要提示:在使用本文件前,使用者有责任采取适当的安全、健康和保护措施,明确其适用范围,并保证符合国家有关法律法规、强制性国家标准的规定。

1 范围

本文件规定了离心式液氢泵的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于输送介质为单相液氢的离心泵。
本文件不适用于潜液式液氢泵。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
GB/T 3215—2019 石油、石化和天然气工业用离心泵
GB/T 3216—2016 回转动力泵 水力性能验收试验 1级、2级和3级
GB/T 3634.2 氢气 第2部分:纯氢、高纯氢和超纯氢
GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)
GB/T 4844 纯氮、高纯氮和超纯氮
GB/T 7021 离心泵名词术语
GB/T 8979 纯氮、高纯氮和超纯氮
GB/T 9239.1—2006 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第1部分:规范与平衡允差的检验
GB/T 9239.14 机械振动 转子平衡 第14部分:平衡误差的评估规程
GB/T 9239.32 机械振动 转子平衡 第32部分:轴与配合件平衡的键准则
GB/T 13148 不锈钢复合钢板焊接技术要求
GB/T 13277.1 压缩空气 第1部分:污染物净化等级
GB/T 13306 标牌
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
GB/T 13824 旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求
GB/T 14211 机械密封试验方法
GB/T 16823.2—1997 螺纹紧固件紧固通则
GB/T 16907—2014 离心泵技术条件(I类)
GB/T 18149—2017 离心泵、混流泵和轴流泵 水力性能试验规范 精密级
GB/T 19418—2003 钢的弧焊接头 缺陷质量分级指南
GB/T 24499 氢气、氢能与氢能系统术语