



中华人民共和国国家标准

GB/T 47930—2026

磁力直驱输送系统通用技术规范

General technical specification for magnetic direct-drive conveying systems

2026-07-30 发布

2027-02-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类及组成 2

 4.1 分类 2

 4.2 组成 2

5 工作条件 3

 5.1 工作环境 3

 5.2 电源要求 4

6 技术要求 4

 6.1 外观 4

 6.2 接口 4

 6.3 功能 4

 6.4 性能 5

7 试验方法 6

 7.1 试验仪器及设备 6

 7.2 试验环境 6

 7.3 外观检查 7

 7.4 接口检查 7

 7.5 功能试验 7

 7.6 性能试验 8

 7.7 环境可靠性试验 9

附录 A (资料性) 磁力直驱输送系统常用性能 10

附录 B (资料性) 磁力直驱输送系统常用性能试验方法 11

 B.1 连续推力试验 11

 B.2 同步精度试验 11

 B.3 速度波动试验 11

 B.4 动子最小中心距试验 11

 B.5 初级模块静态功耗试验 11

 B.6 平均故障间隔时间试验 12

 B.7 模块加速寿命试验 12

附录 C (规范性) 动子运动模式 13

 C.1 多动子往复循环单向同步运动模式 13

 C.2 多动子往复循环单向异步运动模式 13

 C.3 多动子单向异步运动模式 14

参考文献 15

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。

本文件由全国磁悬浮动力技术基础与应用标准化工作组(SAC/SWG 28)提出并归口。

本文件起草单位：湖南凌翔磁浮科技有限责任公司、鸿富锦精密电子(成都)有限公司、西南交通大学、中国科学院重庆绿色智能技术研究院、惠州市鑫鹏智能装备有限公司、深圳市博视科技有限公司、山东天瑞重工有限公司、江苏烽禾升智能科技有限公司、无锡敏行智控系统有限公司、深圳大学、武汉大学、苏州泰科贝尔科技股份有限公司、佛山市增广智能科技有限公司、平方和(北京)科技股份有限公司、四川德泽宏基科技开发有限公司、浙江高旋动力装备有限公司、湖南省计量检测研究院、湖南希而思科技集团有限公司、湖南省质量和标准化研究院、山东磁悬浮产业技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：周文武、彭小刚、肖力、邓自刚、尚明生、张士勇、杨建勇、李永胜、郑林超、黄富长、姚华、曹广忠、许贤泽、蔡东、黄安杰、苏庆丰、孙红霞、祝长生、韩均广、杨平、田健、田亚、年佳、盛立新、王献忠、张维静、王启元、丁镇涛、刘铁军、刘恒坤、徐逢秋、田亮、陈庆雄、刘杰锋、王岳、石昌玉、张斌、蒋笑林、温鹏、龚敬才、乔娟娟、江亭、雷涛。

磁力直驱输送系统通用技术规范

1 范围

本文件给出了磁力直驱输送系统的分类及组成,规定了磁力直驱输送系统的工作条件和技术要求,描述了磁力直驱输送系统关键性能的试验方法。

本文件适用于磁力直驱输送系统的设计、生产、验收和维护。

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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温
- GB/T 2423.3 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
- GB/T 2423.5 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
- GB/T 2423.10 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
- GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 16439—2024 交流伺服系统通用技术规范
- GB/T 17421.2 机床检验通则 第2部分:数控轴线的定位精度和重复定位精度的确定
- GB/T 17799.2—2023 电磁兼容 通用标准 第2部分:工业环境中的抗扰度标准
- GB 17799.4—2022 电磁兼容 通用标准 第4部分:工业环境中的发射
- GB/T 29482.1—2013 工业机械数字控制系统 第1部分:通用技术条件
- GB/T 46078 磁悬浮动力技术 术语
- JB/T 13073.1 数控机床电气设备及系统 直线电机性能试验规范 第1部分:总则

3 术语和定义

GB/T 46078 和 JB/T 13073.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磁力直驱 magnetic direct-drive

一种基于初级磁场和次级磁场相互作用产生电磁力,并实现动子与负载直接耦合的无机械传动驱动技术。

3.2

磁力直驱输送系统 magnetic direct-drive conveying system

基于磁力直驱原理,实现载运和输送功能的系统。

3.3

磁力直驱系统控制器 magnetic direct-drive system controller

具备信息交互,实施系统管理、多个初级模块与次级模块的协同控制、状态监测与保护的硬件与软