



湖南凌翔磁浮科技有限责任公司  
HUNAN LINGXIANG MAGLEV TECHNOLOGY CO.,LTD.



0731-85588301



[www.lxmaglev.com](http://www.lxmaglev.com)



长沙市岳麓区桐梓坡西路麓谷国际工业园



浏阳经济技术开发区湘台路18号长沙e中心  
b3栋101-104室



LXWH20240522A



Maglev Technology  
磁浮科技 驱动未来 Drives The Future

磁浮科技 *Maglev Technology*  
Drives *The Future* 驱动未来





01-02

—  
关于我们

03-04

—  
企业文化

05-06

—  
资质荣誉

Catalogue > 目录

07-08

—  
组织架构

09-14

—  
产研实力

15-70

—  
核心产品

71-72

—  
合作伙伴

# ABOUT US

## 关于我们

### 致力于打造全球领先的 磁浮科技装备解决方案提供商

湖南凌翔磁浮科技有限责任公司于2016年8月注册成立，是国家高新技术企业，国家级专精特新“小巨人”企业，连续入选中国“隐形独角兽500强”榜单，入选湖南省高新技术企业综合创新能力100强，建有湖南省“磁浮交通关键装备”工程技术研究中心、湖南省企业技术中心和“装备智能检测与自主可控技术”研究生创新实践基地。

公司通过了德国莱茵ISO 22163国际铁路行业标准体系、GB/T 19022-2003 / idt ISO10012:2003测量管理体系、ISO 9001质量管理体系、ISO 45001职业健康安全管理体系和ISO 14001环境管理体系认证。

公司牵头和参与了多个科技部和湖南省重点项目，产品入选了湖南省“100个重大科技创新项目”、“100个产品创新强基项目”和“制造强省建设重点项目”，申报专利291项，其中发明专利147项。

公司现有员工220余人，其中控制、机电、航空航天领域的博士和硕士40余人，平均年龄35.4岁，其中2

人次入选中组部和科技部国家级人才计划，18人次入选长沙市各类人才计划，团队整体入选湖南省企业科技创新创业团队支持计划与第二届湖南贡献奖先进集体。

在磁浮交通领域，业务涵盖磁浮列车关键随车产品、磁浮列车地面试验仿真装备、磁浮线路检测运维装备与服务，技术水平国内领先，产品市场占有率高居首位；在磁浮工业产品领域，围绕国家“智能制造”“双碳”战略目标，以磁浮“悬浮+驱动”核心技术为基础，以直驱电机、磁浮轴承、驱动/控制器、编码/传感器作为底层核心器件，以磁浮环形线/接驳线、集成化直驱运动模组、磁浮鼓风机、磁浮空压机、磁浮微风发电机、无轴搅拌机等为主要产品形态，聚焦工业4.0时代直线与旋转传动的执行层重要基础器件，逐步走开从国产化替代向行业引领之路。

500强  
中国隐形独角兽



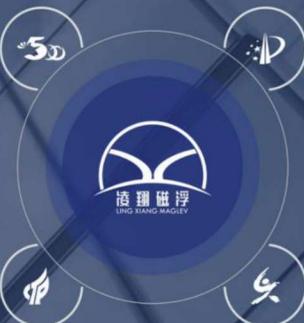
291  
专利技术



2018年  
高新技术企业



国家级  
专精特新“小巨人”企业



# CORPORATE CULTURE

企业文化



## 核心价值理念和奋斗目标

秉持“推功揽过、一诺千金、正大光明”核心价值理念，矢志不渝推动磁浮技术更好惠及人类生产和生活。  
—— 我们就是这样一群人，这就是我们去往的目的地。

01



## 公司经营理念

以客户为中心、以贡献求发展、以合作求共赢

02



## 品牌主张

磁浮科技 驱动未来

03



LING XIANG  
MAGLEV

# QUALIFICATION HONOR

## 资质荣誉





组织架构

# ORGANIZATIONAL STRUCTURE



# PRODUCTION AND RESEARCH STRENGTH

## 产研实力

### 产业基地

公司在麓谷国际工业园设有技术研发中心。麓谷国际工业园内的技术研发中心，占地约7000m<sup>2</sup>，为客户提供磁浮行业问题一站式解决方案。中心内配有环境舒适、设备齐全的综合楼，可满足商务会议、技术研讨和办公等多方面的需求。

中心还设有磁浮工业产品研发、生产区域，用以开展磁浮核心技术研发，及磁浮环行线、直驱运动模组、磁浮轴承、驱动器、编码器磁浮工业产品的研发、生产与销售。该区域内配备了直线电机生产装配线及测试样线、直线电机初级和次级装配和驱动器装配生产线、磁悬浮轴承开放性柔性生产线及测试样线和磁悬浮轴承一体化传感器生产装配及测试样线、模具和磁浮环行线装

配调试车间等设施，可以满足多样化的实验、测试和生产要求，致力于为客户提供高品质、稳定、可靠的磁浮工业产品与服务。

此外，公司在长沙市浏阳经开区拥有一座面积约3000m<sup>2</sup>，集生产、试验、测试等多功能于一体的智能化厂房，主要用于磁浮交通产品的研制、生产和销售。厂房内设悬浮控制器生产装配线、电磁铁集成装配检验线、中低速磁浮轨道试验线、悬浮控制器老化实验舱、温湿度及振动等一系列先进的先进实验设备。该厂房还配备了100多台精密仪器、高性能计算工作站以及机械结构、电力电子、软件系统等软硬件设计开发工具，以确保相关产品在质量和性能方面达到最高标准。

7000m<sup>2</sup>

技术研发中心



3000m<sup>2</sup>

智能化厂房



麓谷国际工业园  
技术研发中心

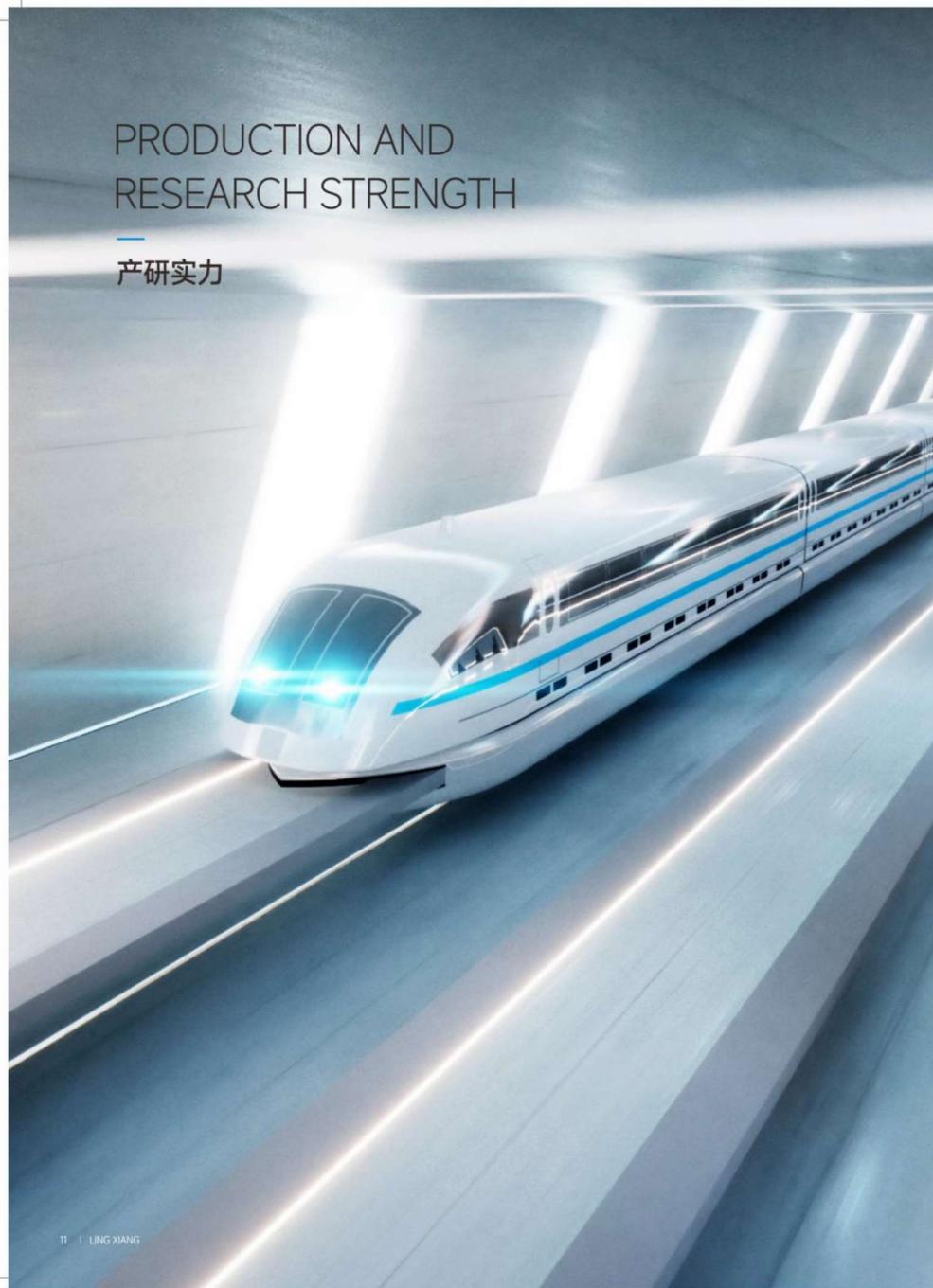
凌翔磁浮  
LING XIANG MAGLEV



浏阳经开区  
标准化厂房

# PRODUCTION AND RESEARCH STRENGTH

## 产研实力



团队实力

科研投入

技术创新

ISO 国际认证

合作研究

## 研发实力

公司拥有一支高素质研发团队，团队成员学历层次高、科研经验丰富，尤其是在控制、机电、航空航天等领域，汇聚了多名行业内资深专家，其中20人次入选国家和省市各类人才计划，团队整体入选湖南省企业科技创新创业团队支持计划。

自2016年成立以来，公司一直致力于科研创新，并保持了较高的科研投入比例。2019年，公司的科研投入达到了1507万元。未来，公司将继续加大科研投入，确保科研投入比例保持在销售收入的15%以上，为公司的可持续发展提供坚实的科技支撑。

公司始终坚持以技术创新为核心，不断推动产品升级和改进。公司自主研发成果丰硕，申报专利291项，其中发明专利147项。这些专利涵盖磁浮技术的各个方面。这些专利的获得，表明公司的研发概念、技术理论和生产实践都达到了行业先进水平。

公司经营管理体系完善，通过了一系列国际标准的认证，包括ISO 22163国际铁路行业标准体系、ISO 9001质量管理体系、ISO 45001职业健康安全管理体系和ISO 14001环境管理体系。我们以这些认证为依托，致力于提供高质量的产品和服务，保障员工的职业健康和安，保护环境，实现可持续发展。

公司与国防科技大学、南京航空航天大学、西北工业大学、福州大学、西南交通大学等院校深入开展产学研合作。其中，公司与国防科技大学构建了以专利授权使用为基础，以人才培养和科学研究为两翼的产学研合作模式。就国防科大2项发明专利和1项软件著作权达成专利实施许可合作协议。并与国防科技大学联合成立了“装备智能检测与自主可控技术”湖南省研究生联合培养基地。建有湖南省“磁浮交通关键装备”工程技术研究中心、湖南省企业技术中心和“装备智能检测与自主可控技术”研究生创新实践基地。



01

核心产品

磁浮列车随车产品

# Maglev Train Onboard Products

Core Product

## 中低速磁浮列车 悬浮控制器

磁浮列车随车产品系列  
Core Product



### 产品概述

悬浮控制器是中低速磁浮车辆悬浮系统的关键部件，通过融合悬浮传感器的间隙信号、加速度信号、电磁铁电流信号，生成控制信号，从而控制电磁铁电流，使列车稳定悬浮。由箱体、内核计算机、控制电源、功率驱动模块等部分组成。

该设备经过两代产品的迭代升级，减小了外形尺寸，提高了系统的抗干扰能力和电磁兼容性，以及车轨耦合振动的抑制能力。

### 主要技术参数

项目	参数
主电路额定输入电压	DC330 V
控制电路额定输入电压	DC110 V
额定输出电流	35 A
最大电流	DC120 A
额定功率	2 kW
重量	≤25 kg
防护等级	IP65

## 高速磁浮列车悬浮、 导向及涡流制动控制器

磁浮列车随车产品系列  
Core Product



### 01 高速磁浮列车悬浮控制器

#### 产品概述

高速磁浮列车悬浮控制器综合应用传感器信息，通过内置的悬浮控制算法计算得到控制输出量，并驱动悬浮电磁铁产生悬浮力使车体稳定悬浮。

该设备具有故障诊断和容错控制能力，在相邻悬浮控制器失效情况下可保持搭接结构稳定运行，并可实现安全防护功能，有效避免吸死、过流等故障，确保系统运行的稳定性和安全性。

#### 主要技术参数

项目	参数
额定悬浮间隙	8 - 12 mm
起浮间隙	25 mm
输入电压	DC290 - 600 V
额定功耗	3.5 kW
斩波器输出电流范围	0 - +96 A
斩波器开关频率范围	0 - 20 kHz
重量	≤38 kg
防护等级	IP65

### 02 高速磁浮列车导向控制器



#### 产品概述

高速磁浮列车导向控制器综合应用导向传感器信息，通过内置的导向控制算法计算得到控制输出量，并驱动导向电磁铁产生导向力使车体稳定导向。

该设备具有故障诊断和容错控制能力，在相邻导向控制器失效情况下可保持搭接结构稳定运行，并可实现安全防护功能，有效避免吸死、过流等故障，确保系统运行的稳定性和安全性。

#### 主要技术参数

项目	参数
导向间隙	10 mm
输入电压	DC290 - 600 V
额定功耗	0.7 kW
斩波器输出电流范围	0 - +96 A
斩波器开关频率范围	0 - 20 kHz
重量	≤38 kg
防护等级	IP65

### 03 高速磁浮列车涡流制动控制器



#### 产品概述

高速磁浮列车涡流制动控制器是其制动系统的核心部件，具备温度检测、恒流输出、载荷补偿、制动力调节等功能，由控制器、电气功率器件和驱动及电压电流传感器组成。

涡流制动控制器采用全封闭的抽屉式铝合金外壳及整体散热设计方式，安装于车体底部。

#### 主要技术参数

项目	参数
初始间隙	8 mm
输入电压	DC290 - 600 V
标称功耗	14 kW
斩波器输出电流范围	0 - +96 A
斩波器开关频率范围	0 - 20 kHz
重量	≤38 kg
防护等级	IP65

## 高速磁浮列车悬浮、 导向电磁铁

磁浮列车随车产品系列  
Core Product



### 01 高速磁浮列车悬浮电磁铁

#### 产品概述

悬浮电磁铁是悬浮系统中的执行元件，与长定子之间通过磁场耦合作用产生悬浮力。由磁极、磁轭、承载结构及线缆组成。该设备包含发电线圈，运行过程中可产生电能，具有悬浮、

发电三大功能。悬浮电磁铁分为五种类型，分别是 TMA、TMB1、TMB2、TMC 和 TMD。

#### 主要技术参数

项目	参数
外形尺寸	TMA/TMC/TMD 3045 mm × 379 mm × 493.5 mm TMB1/TMB2 4066 mm × 379 mm × 493.5 mm
间距	3096 mm
磁极数量	12/14
U型箱梁	铝合金
绝缘等级	F级
持续工作温度	≤155 °C
额定工况承载能力	TMA/TMC/TMD 承载 4.3 t TMB1/TMB2 承载 5.0 t
额定间隙	10 mm

### 02 高速磁浮列车导向电磁铁

#### 产品概述

导向电磁铁的基本功能是实现车辆横向稳定控制并跟随轨道，主要由磁极、承载结构及线缆组成。

每个导向电磁铁包含6个磁极，根据导向电磁铁在车辆的不同安装位置，6个磁极分别分为两组（FMB）或三组（FMA、FMC）。

每一组有一对导向间隙测量单元和一套导向电磁铁控制单元。在导向电磁铁的表面装有导磁的嵌条。



#### 主要技术参数

项目	参数
外形尺寸	3050 mm × 6091 mm × 353.5 mm
间距	3096 mm
磁极数量	6
背部箱梁	铝合金
绝缘等级	F级
持续工作温度	≤155 °C
单个磁铁导向能力	3 t
额定间隙	10.5 mm

专注磁浮核心科技  
Focus on maglev core technology

## 高速磁浮列车 测速定位系统

磁浮列车随车产品系列  
Core Product



相对位置传感器

绝对位置传感器

### 产品概述

测速定位系统是高速磁浮列车的车载设备，主要功能是为地面牵引系统提供磁极相角、磁极周期计数、绝对位置编码等数据；并为运控系统提供车辆的位置、速度、方向等数据，由主机、绝对位置传感器、相对位置传感器组成。

该设备具有冗余功能和故障诊断功能。系统的故障信息在通过CAN总线传输到端车的车辆诊断计算机进行诊断的同时，亦通过串行总线传输到车载安全计算机进行诊断。

### 主要技术参数

项目	参数
车辆位置分辨率	1/4 齿槽周期, ±1齿槽周期
车辆速度分辨率	1/4 齿槽周期/ 200 ms
车辆方向分辨率	2齿槽周期
磁极相角分辨率	3° (距离4.3mm)
磁极相角信号精度	列车速度<10km/h, <6° 列车速度<100km/h, <60°

## 02 核心产品 工控产品

Industrial  
Control Product

Core Product

## 凌动MTS 磁浮环形线

工控产品  
Core Product



### 产品概述

凌翔以源自磁浮列车的领先电磁力控制技术，研制面向工业4.0时代的“凌动MTS系列”磁浮环形传输线，为光伏、锂电、半导体、消费电子、汽车电子、生物医药、包装、食品加工等行业客户提供高速度、高精度、智能、柔性的传输解决方案。

凌动系列传输线采用国际领先技术路线，电机、驱动器、编码器一体化研制集成，性价比高，抗污能力强，绝对位置免回零；模块化拼接，接线简单，即插即用，转产易复用；大幅提升生产效率，缩短生产节拍；免去传输与工作台间的转运设备；实现整体及各工位生产节拍异步控制，节省外部工艺设备运动系统；动

### 产品特点

#### 高速高精度

采用直线电机驱动和高精度位置检测，实现高速高精度运行控制。

#### 柔性化

动子编号自动识别，单个动子独立控制，可在任意位置启停，实现产线智能化。

#### 易维护

可设计成跑道形、圆形、方形轨道及立体结构，满足不同的生产需求，优化设备占用空间。

#### 绝对位置定位

电感式绝对位置编码器，开机免回零。

子间相互配合实现各种夹/持具功能，省去不同工件定制夹具和停产更换。

其电机模块中集成了电机线圈、驱动器和编码器，动子采用无源设计，安装简捷方便。电机模块有不同的规格，可以灵活组建轨道布局 and 运动曲线，以减少设备的占地面积，从而优化整个制造过程。一台安装Mo-Ma Platform运动控制系统的工业PC可以独立控制每个动子的运动状态，整合不同节拍的生产环节，实现多规格多批次产品的生产。

#### 占地小

可设计成跑道形、圆形、方形轨道及立体结构，满足不同的生产需求，优化设备占用空间。

#### 高刚性动子

直接在动子上作业，无需额外工作台，提高系统性价比。

#### 能耗小

单线圈控制，推力密度大，发热少。

#### 集成化

采用三合一集成电机模块，拼接式搭建生产线，缩短现场安装调试时间。内置驱动器和编码器，抗扰、抗污能力强，模块间无线缆连接，节省接线优化空间。

## 01 三合一电机模块

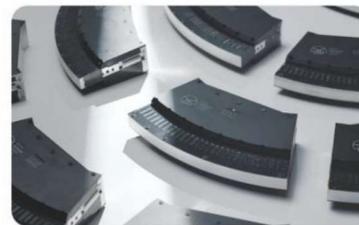
### 产品概述

三合一电机模块是MTS磁浮环形线的功能组件，分为直线段电机模块（有电缆、无电缆）和圆弧段电机模块（45°弧线）。

三合一电机模块将电机线圈、驱动器和编码器集成为一体，结构紧凑、灵活性高。通过组合直线段和圆弧段电机模块，设计适应场地条件的环形线路，实现生产效率的提高。集成了电机、多位置检测、驱动控制和数据通信等功能，减少了所需组件数量、布线、装配工作量和调试时间，配备电缆的三合一电机模块为系统供电，具备与工业PC的通信接口，将1个有电缆和多个无电缆的电机模块插接在一起形成最长3m的线段。



磁浮环形线直线段电机模块



磁浮环形线圆弧段电机模块

## 02 动子

### 产品概述

动子是构建MTS磁浮环形线的无源组件。动子可通过电机模块的磁场作用在特定的轨道布局上进行线性运动。

磁浮环形线可提供多规格尺寸动子，以支持不同的载荷重量，适合不同的转弯半径，实现更小的动子间距。动子具有极低的维护要求，使用寿命长，单个动子输送的载荷重量最高可达200kg，多个动子可组合使用以输送更大的载荷重量。



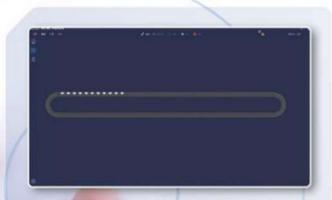
凌动MTS磁浮环形线动子

### 03 Mo-Ma Platform运动控制系统

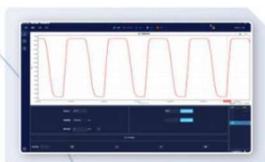
#### 产品概述

匠心打造的Mo-Ma Platform运动控制系统赋能凌动MTS磁浮环形线。

Mo-Ma Platform系统人机交互友好，图形化配置工具，操作便捷，支持灵活配置动子运行轨迹，支持实时独立控制多个动子（可达256个），实时获取系统运行状态，确保系统安全和稳定运行。



动子数据可视化



动子位置实时在线监控



电机模块数量及参数可配置



工作站数量及位置可设置

## 凌动MTS 磁浮接驳线

工控产品  
Core Product



#### 产品概述

凌翔磁浮的凌动MTS磁浮接驳线通过三合一环形电机模块结合高精度直驱模组/丝杆模组/同步带混合使用，可实现水平/垂直方向接驳，在转弯部分可实现更小的占地面积，灵活组建轨道

布局 and 运动曲线。工位部分采用三合一环形电机模块满足高性能柔性传输需求，非工位部分采用直线电机/丝杆/同步带组件混合使用可有效降低建设成本，助力工业智能柔性升级。

#### 产品特点

##### 高速高精度

用于放置工位处的磁悬浮部分（上下直线段）实现 $\mu$ 级重复定位，最高速度可达4m/s。

##### 高性价比

接驳部分采用电机模组，相较于环线成本更有优势。

##### 全程无盲区

支持全行程（含接缝）动子控制、工位设置。

##### 占地小

转弯部分实现更小的占地面积，可设计成水平/垂直方向接驳，满足不同的生产需求。

##### 易维护

磁悬浮部分模块化设计，可单个模块替换，维护方便。

## 直驱板块

### 产品概述

由凌翔定义的全新一代直驱模组，将电机、驱动器、编码器一体化集成，具备极强的抗干扰能力，无外置驱动器，省去器件间线缆，绝对式位置检测，简化安装步骤，可实现更高效空间利用与运动控制，为客户提供更自由的设计空间。

### 三合一动圈式直驱模组



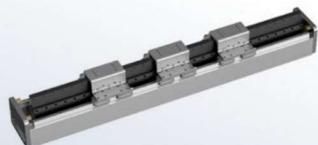
三合一动圈式直驱模组  
平板电机



三合一动圈式直驱模组  
双边电机

专注磁浮核心科技 Focus on maglev core technology

### 三合一动磁式直驱模组



三合一动磁式直驱模组  
双边电机



三合一动磁式直驱模组  
单边电机

## 磁浮轴承板块 磁悬浮鼓风机

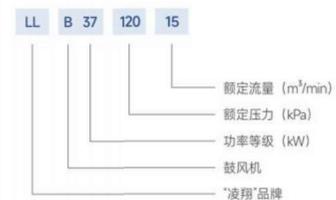
工控产品  
Core Product



### 产品概述

磁悬浮鼓风机采用磁悬浮轴承技术，将离心叶轮和高速电机一体化集成设计，极大地提高了设备工作效率，与传统风机相比节约30%。同时具备无需润滑、无污染免维护等优点。

### 型号含义



高效磁浮电机



智能远程管理设计



人机交互触屏



便捷控制系统

## 磁浮轴承系统



### 磁浮轴承控制器

#### 产品概述

电磁控制技术源自磁浮交通40余载技术积淀，保障设备的安全可靠运行。磁浮轴承系统由磁浮轴承控制器、一体化传感器、径向轴承、轴向轴承组成，控制系统采用先进智能算法，大于10000次/s信号采集与实时控制校准，实现对全速域不平衡主动控制，转子主轴回转精度小于 $5\mu\text{m}$ 。

### 一体化传感器

#### 产品概述

一体化传感器采用电感式传感器，具备同时检测径向位置和轴向位置的功能，实时监测转子的空间位置；非接触式测量方式，具有灵敏度高、可靠性好、抗干扰能力强、响应速度快的优点。



轴向轴承



径向轴承

### 径向轴承与轴向轴承

#### 产品概述

轴承部分分为径向轴承与轴向轴承，分别控制转子在径向与轴向的位置，悬浮间隙 $0.5\text{mm}$ ，轴向承载力不小于 $1000\text{N}$ ，径向承载力不小于 $350\text{N}$ ，采用一体化灌封工艺，提高轴承可靠性；配有断电保护、开关元件故障冗余、传感器故障识别与保护、轴承线圈损伤识别与保护等容错控制功能，保障磁浮轴承系统的稳定运行。

## 03 核心产品

### 磁浮智能运维装备及系统

Maglev Intelligent Operational and Maintenance Apparatus and Framework  
Core Product



## F轨检查仪

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

F轨检查仪是基于弦测法自带动力跟随遥控的检测仪器，可检测里程、高低、水平、三角坑、轨距、轨向、轨缝、错牙等几何参数，由左测量架、右测量架、横梁、电池箱、记录仪和手持终端组成。

该设备无需人工推行，降低了高架夜间作业人员的安全风

险；在正常运行条件下，能实现水平、轨缝、错牙的高精度检测；通过轨排轨枕与传统定位相结合，实现高精度定位，提高超限检修的作业效率；长时间数据累积，为优化维护检修章程提供数据支撑。

### 主要技术参数

项目	参数
里程	0-9999km, 3‰
轨距	1850-1870mm, 0.3mm
水平/悬浮间隙检测面	300 mm; 1.0mm
轨向	200mm; 1.0mm; 3m弦
高低/悬浮间隙检测面	100 mm; 0.5 mm; 3m弦
三角坑/悬浮间隙检测面	30 mm; 1.0mm; 3m弦
错牙/垂面差	10mm; 0.3mm
轨缝	4-100mm; ≤±0.8mm
电池参数	续航能力4h; 充电时间4h; 可更换

## 紧固件 松动检查仪

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

紧固件松动检查仪是一种基于机器视觉和机器学习技术的智能检查仪器，可检测磁浮轨道螺栓的松动情况，由高清工业相机、特种光源、图像处理计算机和自走行平台组成。

该设备降低了高架夜间作业人员的安全风险；相对于人工检查，为长期数据的累积和挖掘提供了技术保障；降低了人工劳动强度，提高了检测效率。

### 主要技术参数

项目	参数
误检率	< 0.1%
漏检率	< 0.1%
检测精度	≤0.3mm
续航能力	≥3h
遥控距离	≤80m
运行速度	≤5km/h

## 接触轨检查仪

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

接触轨检查仪是一种自带动力跟随遥控可检测接触轨几何参数的仪器，由激光位移传感器、加速度计、自行走测量架、记录仪和手持终端组成。

该设备自带动力跟随遥控行走，解决了接触轨人工检测难

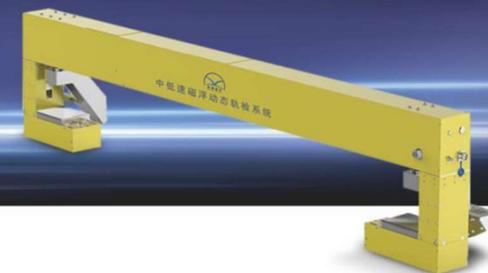
度大的问题，同时降低了高架夜间作业人员的安全风险；可实现自动检测，提高了检测效率；通过轨排轨枕与传统定位相结合，实现高精度定位，提高超限检修的作业效率；长时间数据累积，为优化接触轨维护检修章程提供数据支撑。

### 主要技术参数

项目	参数
里程	0-9999km, 3‰
轨距	1850-1870mm, 0.3mm
水平/悬浮间隙检测面	300 mm; 1.0mm
轨向	200mm; 1.0mm; 3m弦
高低/悬浮间隙检测面	100 mm; 0.5 mm; 3m弦
三角坑/悬浮间隙检测面	30 mm; 1.0mm; 3m弦
错牙/垂面差	10mm; 0.3mm
轨缝	4-100mm; $\leq \pm 0.8$ mm
电池参数	续航能力4h; 充电时间4h; 可更换

## 动态检测系统

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

动态检测系统是基于惯性基准法可搭载在工程车或磁浮列车上检测轨道几何参数的设备，由激光位移传感器、加速度计、高精度惯性包、测量架、记录仪和数据处理分析系统组成。

该系统与搭载载体同步运行，实现高精度快速检测；通过轨排轨枕与传统定位相结合，实现高精度定位，提高线路维护作业效率；长时间数据累积，为优化维护检修章程提供数据支撑。

### 主要技术参数

项目	参数
轨距	1850-1870mm; 0.3mm
水平(超高)悬浮间隙检测面	300 mm; 1.5mm
轨向	200mm; 1.0mm; 3m弦
高低/悬浮间隙检测面	100 mm; 0.7mm; 3m弦
三角坑/悬浮间隙检测面	30 mm; 1.0mm; 3m弦
错牙/垂面差	10mm; 0.5mm
轨缝	4-100mm; 0.8mm
曲率	0-0.02

## 便携式 悬浮控制器检查仪

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

便携式悬浮控制器检查仪用于现场功能测试与故障诊断，可为悬浮控制器提供一种全工况的外部电气环境，测试悬浮控制器的功能，并通过诊断网快速定位故障，由中央处理系统、人机交互终端、接口转换模块、虚拟传感器、虚拟负载和电源等组成。

该设备的现场测试功能为悬浮系统偶发故障查验提供快速确认手段，提高整车调试的效率；可用于悬浮控制器日常维护过程中快速检查，避免不必要的搬运过程，降低工作量，提高日常维护效率。

### 主要技术参数

项目	参数
输入电源	AC220V, ≤350W
输出电源	DC110V, DC330V; ≤300W
工作温度	-10 ~ 55°C
重量	6kg

## 便携式 悬浮传感器检查仪

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

便携式悬浮传感器检查仪是用于中低速磁浮列车悬浮传感器在线式快速诊断的专用设备。由数据采集模块、数据处理模块、显示模块和电源组成。

该设备的现场在线检测功能为悬浮系统偶发故障查验提供

在线确认手段，提高整车调试的效率；可用于悬浮传感器日常维护过程中在线快速检查，避免不必要的拆装过程，降低工作量，提高日常维护效率。

### 主要技术参数

项目	参数
输出电源	DC 24V/6000mAh (可为悬浮传感器供电)
工作温度	-10 ~ 55°C
待机时间	12h
USB通讯速率	≥6Mbps
无线通讯波特率	≥19200bps
重量	6kg

## 磁浮轨道 综合检测车

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

磁浮轨道综合检测车通过磁浮平台搭载相关检测设备，实现对磁浮线路相关参数采集、分析、对比，由磁浮平台、面操控台、车地无线通讯模块以及车载检测设备组成。

磁浮平台提供多种用户接口，能搭载F轨动态检测系统、接触轨检测系统、紧固件检查系统、轨道环境监测系统以及

限界检查等不同检测设备。该平台具有良好的开放性，根据实际需求新增检测项目，是助力联调联试、运营维护的高效、智能的“磁浮精灵”。

### 主要技术参数

项目	参数
输入电源	AC220V, ≤350W
输出电源	DC110V, DC330V; ≤300W
工作温度	-10 ~ 55°C
重量	6kg

## 智能运维 管理系统

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 01 磁浮列车运维支持系统

#### 产品概述

磁浮列车运维支持系统是应用于磁浮列车系统诊断、维修和维护的数据集成信息系统，为用户提供交互式电子手册，同时支持用户自行添加完善信息库。

该系统解决了磁浮列车从研制阶段到使用阶段的数据流通

问题，减少了技术和维修资料的体积重量，提高了问题查询的效率和精度，降低了维修保养费用；便于携带，利于维保现场使用，实现了信息资源共享。

#### 主要技术参数

项目	参数
符合标准	S1000D、GJB6600
查询时间	<100ms
最大数据检索量	256G
系统载体	平板电脑
故障诊断模式	交互式

## 02 车辆智能运维管理系统

### 产品概述

车辆智能运维管理系统围绕车辆检修的作业准备、计划编制、调度指挥、作业过程控制、质量分析和协作处理等工作环节，通过现场作业的指导和检修过程的数据采集，对车辆检修提供全面的信息化覆盖和智能化的信息管理。

该系统分为硬件设备和软件模块，硬件主要包括系统服务器、系统工作站、手持终端、工位终端、打印机、服务器机柜、光纤交换机、网络交换机、硬件防火墙、存储阵列、视频矩阵、拼接大屏、激光打标机、无线路由等；软件主要包括智能运维管理系统软件、手持终端应用软件和工位终端应用软件等。



## 03 车辆段检修、运用信息管理系统

### 产品概述

车辆段检修、运用信息管理系统（含物资存储管理信息系统）是覆盖磁浮列车停车场及正线物资管理需求，实现对停车场车载及其他关键设备、仓储物资、备品备件、消耗物料、安全质量、运行检修等各项工作信息化管理的综合性平台，通过实时信息交互和信息共享，支持各生产环节高效率协同和顺畅衔接。

该系统主要由系统管理、仓库管理、设备管理、检修管理、运行管理5大模块组成。对运维检修管理决策，设备物资备件的使用进行规范化、科学化系统管理，各账户可根据系统设置的权限对相关模块进行浏览和操作，只有相关模块负责人有权限对模块内容进行修改和调整。



### 主要技术参数

项目	参数
系统最小寿命	10年
服务器供电	双路冗余
服务器硬盘	数据冗余备份磁盘阵列
PC端软件架构	B/S架构
移动端软件架构	跨平台
最大并发用户数	100人
物资仓库识别模式	扫码枪

## 04 智能移动手持终端

### 产品概述

磁浮列车运维支持系统是应用于磁浮列车系统诊断、维修和维护的数据集成信息系统，为用户提供交互式电子手册，同时支持用户自行添加完善信息库。

该系统解决了磁浮列车从研制阶段到使用阶段的数据流通问题，减少了技术和维修资料的体积重量，提高了问题查询的效率和精度，降低了维修保养费用；便于携带，利于维保现场使用，实现了信息资源共享。



### 主要技术参数

项目	参数
外形尺寸	166mm×79mm×18±2mm
重量	400g
显示屏	5.5寸，分辨率720*1440
导航定位	内置GPS、北斗定位系统，误差±5m
内存容量	RAM: 2GB; ROM: 16GB (标配)
RAM	4GB; ROM: 64GB (选配)
电池容量	4800mAh
最长待机时间	360h
充电时间	<2小时
摄像头	前置500W，后置1300W
防护等级	IP65

专注磁浮核心科技  
Focus on maglev core technology

## 磁浮车辆轨旁 智能检测系统

磁浮智能运维装备及系统  
Core Product



### 产品概述

磁浮车辆轨旁智能检测系统通过在车辆入库咽喉位置架设龙门架，采用线阵高清成像、高速三维扫描以及深度学习等技术，实现车辆车顶、车侧、悬浮架及车底关键部件的高清成像以及故障智能预警，并对车周情况进行实时监控，报警信息以浏览器的形式显示并支持统计、查询等功能，实现指导检修人员检修工作，提高工作效率，保障行车安全。

该系统基于图像处理算法结合深度学习技术，对列车关键部件进行外观检测，实现对外观缺失、变形、异物等异常情况报警显示，异常数据与智能列检运维系统实时共享互为补充，检测数据自动上传至机房服务器，并支持随时查看、统计、分析、打印等；从而实现列车入段360°自动检测。

### 主要技术参数

项目	参数	项目	参数
列车通过速度	≤25km/h	车速检测精度	0.5km/h
车顶图像视野	≤3000mm	图像分辨率	1mm/pixel
车侧图像视野	≤3000mm	最小异物检测面积	30mm*30mm
悬浮架图像视野	≤1200mm	悬浮电磁铁测温精度	≤+2°C
悬浮架深度信息	≤1000mm	碳滑板厚度检测精度	≤0.5mm
车底图像视野	≤1600mm	图像故障识别准确率	≥95%
车底图像深度信息	≤1000mm	主要部件检测误报率	≤2%
列车车型	≤3种	车号识别准确率	≥99%
悬浮电磁铁测温范围	0~200°C		

## 04 核心产品

### 磁浮检测试验 仿真装备

## Maglev Test Simulation Equipment

Core Product



## 中低速磁浮列车 悬浮控制系统试验台

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

中低速磁浮列车悬浮控制系统试验台是单悬浮架试验平台，用于对中低速磁浮悬浮系统关键技术试验研究。由悬浮系统、牵引与制动系统、综合监控系统、辅助供电系统、防撞系统、加载称重装置以及软件开发平台组成。

该试验台是集合列车所有功能的综合试验平台，可开展悬浮技术研究测试、牵引性能测试、车轨动力学以及车辆技术参数测试等试验研究。

### 主要技术参数

项目	参数
额定供电电压	DC1500V
电压变化范围	DC1000V ~ 1800V
电源制式	DC1500V/DC330V/DC110V/AC220V
接触轨中心高度（距轨面）	650mm
靴轨接触面至线路中心线的距离	950mm
满载重量	≤7t
有效载荷	≥1t
最高运行速度	30km/h
控制电路额定输入电压	DC110V
牵引逆变器额定输入电压	DC1500V
辅助变流器额定输入电压	DC1500V
悬浮控制器额定输入电压	DC330V
牵引逆变器额定容量	200kVA
辅助变流器额定容量	□DC330V/DC110V) 25kW/12kW
悬浮控制器额定容量	2kW/□

## 悬浮控制器 检测设备

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

悬浮控制器检测设备主要用于功能测试与故障诊断。可为测试悬浮控制器功能提供一种真实工况的外部电气环境。由测试监控平台、接口控制模块、虚拟传感器、与电磁铁电气性能一致的虚拟负载和电源组成。

该设备的现场测试功能为悬浮系统偶发故障查验提供快速确认手段，提高悬浮控制器的维护维修效率；可用于悬浮控制器功能及性能测试，保证装车后悬浮控制器的可靠性。

### 主要技术参数

项目	参数
DC330电源	15kW
DC110V电源	1.5kW
负载功率	20kW
极限功能测试	输出120A, 10s

## 车轨耦合振动 试验台

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

车轨耦合振动试验台通过更换频率调节组件和调节空气弹簧的气压，可改变轨道的固有频率与悬浮系统的负载，为研究抑制车轨耦合振动的悬浮算法、负载自适应控制算法提供条件，由底座、轨道、频率调节组件、磁浮架、电磁铁、传感器、空

气弹簧、龙门架组成。相对以往通过试验线和人工加载方式研究悬浮算法，该设备可更快捷、方便改变轨道类型和负载，为研究悬浮算法提供更加便利的试验条件，提高悬浮算法研究的效率。

### 主要技术参数

项目	参数
悬浮架长度	约3m
额定悬浮间隙	8mm
降落时的间隙	16mm
负载调节范围	0-3000kg
轨道固有频率调节范围	15-110Hz
供电	DC330V, 20kW; DC110V, 500W

## 悬浮控制器 三综合试验设备

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

悬浮控制器三综合试验设备将温度湿度环境舱与振动台有机结合，模拟悬浮控制器的工作环境，从而进行环境适应性研究，由环境舱、振动台、控制台、电源柜、负载柜、综合检测柜组成。

该设备为悬浮控制器环境适应性研究提供更加真实的外部环境，为测试不同工作环境下的悬浮控制器功能提供更加便捷的手段。

### 主要技术参数

项目	参数
温度调节范围	-40-150°C, ±0.5°C
升温特性	25-100°C, <30min
降温特性	25-40°C, <45min
湿度调节范围	20%-98%RH
振动频率	5-1500Hz
振动台推力	6000N
振动台最大加速度	50g
振动台位移	-25.5-25.5mm
供电	AC380V, 40kW

## 高速磁浮交通 半实物运行仿真系统

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

高速磁浮交通半实物运行仿真系统在车辆控制仿真系统的基础上，建立包含车辆仿真系统、牵引及运控仿真系统、视觉显示系统在内的分布实时仿真支撑平台，支撑车辆设计、功能性能测试、故障注入测试以及关键系统的技术研究。

该平台可模拟四站三区间、上海示范线与六站五区间以及广深城际十二分区的运行，开展新一代磁浮车辆在时速600公里条件下的悬浮、导向、涡流制动系统的测试验证，为其优化

升级提供研究平台，并以此验证系统设计合理性与可靠性，开展磁浮交通系统自主研发设计的理论与验证，与调试线共同形成磁浮交通系统的试验验证体系。

除常导高速磁浮列车外，该平台还兼容超导、中低速磁浮等多种制式车辆关键设备的仿真测试，并可与高速磁浮悬浮导向控制技术研究实验台进行试验交互协作。

### 主要技术参数

项目	参数
最多支持实时仿真机节点	256
最远计算机间距	100m
实时仿真步长	≤1ms
牵引供电系统实时仿真步长	≤50us
基准信号接入	GPS/BD、SNTP、时钟脉冲
前端机操作系统	Windows
实时仿真机操作系统	Linux、QNX等
开发和集成模型	C、C++、Simulink、RTW
接口板卡	货架式AD、DA、DD、CAN、485等
仿真机IO接口	FPGA直接控制

## 高速磁浮悬浮导向 控制技术研究试验台

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

高速磁浮悬浮导向控制技术研究试验台是为研究高速磁浮悬浮导向系统关键控制技术，高速磁浮核心系统的组成、原理和应用，高速磁浮车轨耦合性能以及在不同工况条件下的悬浮导向控制算法适应性而搭建的综合实验平台，由走行机构、悬浮导向系统、供电系统、地面控制台、振动台架系统、加载台架系统、悬浮架性能试验系统、数据采集系统、实验轨道及软件开发平台组成。

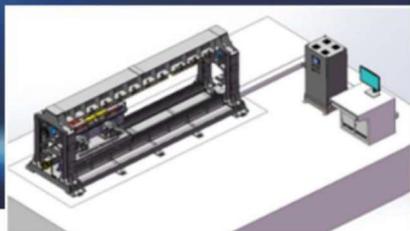
该试验台是集高速磁浮悬浮导向功能齐备的智能测试平台，通过模拟不同载荷、不同轨道、轨道不平顺性与速度的耦合关系、横风和会车等条件下的气动力等复杂工况，并围绕悬浮导向核心技术，设计悬浮控制、导向控制、车轨耦合、核心部件性能验证、悬浮架性能、多系统联合仿真等系列试验，以此来开展高速磁浮悬浮导向控制技术及工程化应用研究。

### 主要技术参数

项目	参数
额定悬浮间隙	8-12mm
试验台总悬浮力	≥28.6t
额定导向间隙	10.5mm
试验台单边导向力	≥9t
常温条件下，每路悬浮导向间隙在全量程范围内的最大误差	≤±0.2mm
电源额定功率	200kW
电压可调范围	DC270V-DC660V
振动台激励系统最大频率	7Hz
振动台激励系统最大振幅	3mm
加载系统单个作动器载荷施加范围	0-30kN
悬浮架性能试验装置单个作动器位移施加范围	0-25mm
悬浮架性能试验装置单个作动器最大施加载荷	100kN

## 常导电磁悬浮控制及动力学试验台

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

常导电磁悬浮控制及动力学试验台是为研究高速常导电磁悬浮控制及动力学而搭建的试验平台，由试验台架、检测及控制系统及电源系统组成。

搭建的常导电磁悬浮控制及动力学试验台，通过模拟轨道

姿态变化、悬浮电磁铁移动，悬浮电流大小调节变化等工况，研究在不同轨道姿态下的电磁力变化关系，分析电磁铁通过错台和轨缝等轨道不平顺时的电磁力变化曲线，研究电磁力与电流大小的变化关系。

### 主要技术参数

项目	参数
悬浮电磁铁与定子轨道额定间隙	10mm
轨道间隙调节范围	0-25mm
垂向错台调节范围	≤8mm
定子横移调节范围	±10mm
定子间轨缝调节范围	2-120mm
定子面绕x轴旋转（侧滚）	±arctan(10mm/185mm)
定子面绕y轴旋转（俯仰）	±arctan(10mm/1030mm)
定子面绕z轴旋转（摇头）	±arctan(10mm/1030mm)
包含2个三分力传感器，单个传感器测力范围	0-2t
电流输出范围	0-90A
电压输出范围	0-300V
试验台总功率	35kW

## 高速磁浮测速定位系统研究试验台

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

高速磁浮测速定位系统研究试验台用于磁浮列车测速定位系统研究，对产品样机进行性能检测，提升高速磁浮列车测速定位系统实验测试与分析研究能力，提高自主研发的测速定位系统技术水平。主要由大理石台体、常导高速系统、感应环线系统、半实物仿真系统、操作台及软件开发平台组成。

该试验台集合磁浮列车测速定位系统所有功能的综合试验

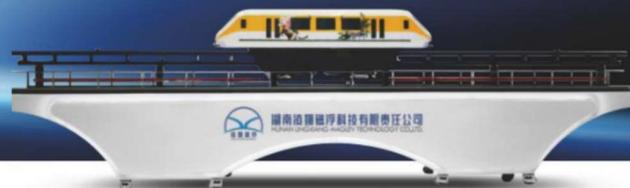
平台，可对常导高速、感应环线系统开展匀速、变速、折向、变间隙等直线运动，验证相对和绝对位置精度。半实物仿真可实现600公里/小时速度范围内，包括位置、速度、方向检测等基本功能，以充分验证该项技术的可行性。应设备应用于某磁浮试验中心场地内。

### 主要技术参数

项目	参数
试验台外形尺寸	5000mm×1170mm×1360mm
相对位置传感器中心距	258mm
最高运动速度	15km/h
工作电压	AC220V
额定功率	4kW
相对位置传感器有效检测距离	0-20mm
车载发射天线有效检测距离	80mm-160mm

## 磁浮模型车

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

磁浮模型车以运营车组成形式为蓝本，运行原理与其基本一致，是展示磁浮技术和磁浮车辆结构的可视化载体，由轨道、转向架、悬浮系统、牵引系统、供电系统和车辆内饰组成。

磁浮全功能演示模型车基于磁浮控制技术，结合实际磁浮运营车的悬浮和驱动原理设计制造，能够仿真模拟出实车的悬浮起落、行走反向等动作，也可在静浮条件下，人为进行接触式体验。

### 主要技术参数

项目	参数
车辆样式	单节车，支持多辆编组
供电	接触轨AC220V@2kw
控制方式	遥控
轨道长度	5m
运行速度	0-0.5m/s

## 05 磁浮小车教学实验系统

### 产品概述

磁浮小车教学实验系统基于磁悬浮技术构成，是学习研究控制技术的实验平台，采用国内中低速磁浮列车单架4点悬浮结构，通过直线电机牵引进行往返运动，主要由轨道系统、车辆系统两大部分组成。

该系统紧贴当今最前沿的控制系统应用背景，其中悬浮系统是典型的复杂机电非稳定系统，需要设计控制器以达到稳定悬浮的目的，可开展控制类专业前沿性实验教学，且能形象而直观地显示出所设计控制策略的效果，加深学生对控制理论的认识，对开展学科建设、学科评估、课程实践等具有较大实践意义。对促进人才培养质量的提高、科学研究水平的提升、推动高校内涵式发展具有积极作用。



### 主要技术参数

项目	参数
输入电压变化范围	AC220V±10%
输入功率	1.5kW
模型车重量	<60kg
轨道及底座重量	<200kg
悬浮间隙	4mm
起浮间隙	8mm
运行速度范围	0-0.4m/s
轨道长度	4500mm
车壳尺寸	1500mm×260mm×350mm
底座尺寸	4800mm×500mm×690mm

## 高温超导 磁悬浮模型

磁浮检测试验仿真装备  
Core Product



### 产品概述

高温超导磁悬浮模型利用超导体的抗磁实现悬浮，在钉扎效应下实现高速自稳定不脱轨运行，主要由莫比乌斯环状永磁轨道系统（轨道）和高温超导悬浮模型（小车）组成。

该设备与实际列车的原理一致，小车在莫比乌斯环状轨道

上做360°悬浮运动，用户可直观地了解到超导磁悬浮的运行方式，更可亲身参与体验，用手指施加前进方向的力，便可使小车在轨道上进行无摩擦运动。

### 主要技术参数

项目	参数
最大速度	3m/s
最大悬浮力	5N
最大持续时间	静悬状态下1min，运动状态下50s

# 05 核心产品

## 超晶数据采集系统



# Supercrystalline Data Acquisition System

Core Product

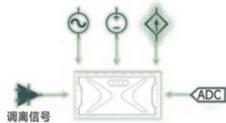
## 产品特点

### 灵活性

01

#### 结构灵活

系统可按需定制，集中式、分布式、一体机式一应俱全。



#### 高集成度

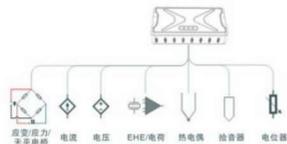
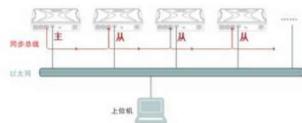
集电源激励、信号调理、数据采集、本地存储于一体，小身材实现大功能，特别适合对设备尺寸有特殊要求的应用。

02

03

#### 可扩展性

数据采集设备之间通过以太网进行通信，并采用抗干扰的同步总线进行数据同步，同步精度可达10ns。既可以实现大规模集中数据采集，又可以实现远距离分布式数据采集。



#### 匹配多物理量信号

温度、压力、应力、应变、天平、振动、加速度、磁通量以及通用电压电流信号。

04

05

#### 软件开源

提供底层控件，附送具备常用功能的上位机测量软件DEMO并开放上位机软件源代码。



## 超晶数据采集系统

磁浮科技 驱动未来

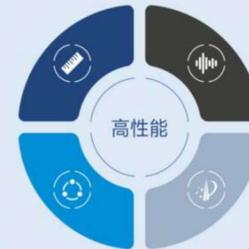
### 高精度

以32位、24位AD为核心，通过精确匹配设计，实现超高系统精度。低频数采最高实测精度达0.0003%。



### 高动态范围

基于高分辨率模数转换芯片，实现超高动态范围。中高频数采可达135dB (10SPS)。



### 高信噪比

独有的超低噪声硬件设计和软件滤波技术，最高可实现20nV信号可测。



### 低温漂

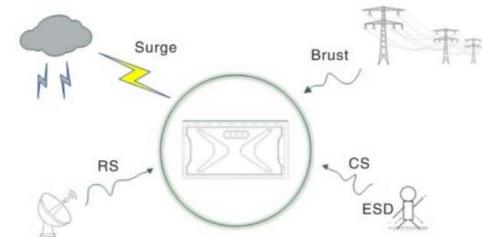
拥有发明专利—实时自校准自诊断低温漂数据采集技术，实现系统精度的长期稳定性。



### 适应性

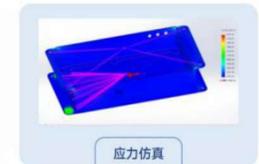
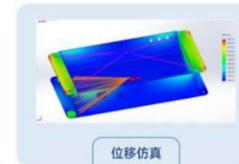
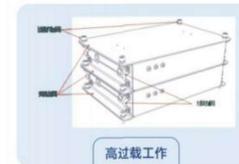
#### 抗干扰

采用先进的对称双恒流源激励技术，无线损，无非线性，全差分传输抗干扰能力强，在T级强磁场环境下可正常工作。



#### 抗冲击

坚固型号在高达+50g的高过载状态下，经实测仍能稳定可靠运行。



#### 特殊订制

团队拥有非常丰富的航空航天非标测量系统研制经验，可针对不同需求与应用场景，提供整体高性能定制化研制。

#### 高可靠性

采用低功耗SOC嵌入式技术，系统无需风扇散热，可有效提高三防性能，系统可靠性高。

## 行业解决方案

### 空气动力学试验

01

#### 高精度天平

实测精度优于十万分之一。



02

#### 风洞试验

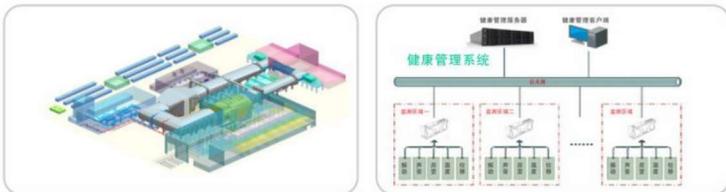
大规模高精度温度、压力、应变、力、力矩、加速度、脉动压力、气动声学测量。



03

#### 健康监测

关键部位/系统的温度、压力、振动、应变等测量，具有高精度和极高的温度时间稳定性的特点，为健康管理和故障分析提供高可靠性数据。



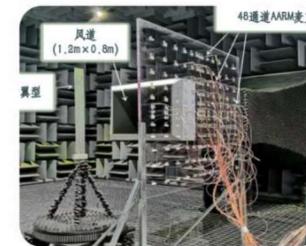
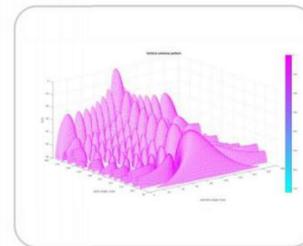
## 超晶数据采集系统

磁浮科技 驱动未来

### 声学

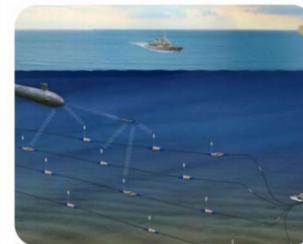
#### 大规模声学测量

消声室内传声器阵列大规模集中测量，试验外场（机场跑道、高铁磁浮轨道）大规模分布式同步测量，高精度兼顾高性价比。



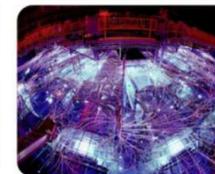
#### 高性能水听器

高带宽（1M采样频率下达到200k，15M采样频率下可达到300k）、高信噪比（200k带宽下，背景噪声低于1μV）；海量数据实时存储，通过FPGA直接控制板载存储，可实现1M采样频率、512通道连续测试1小时的海量数据存储。



### 超导材料

深低温测量：对标美国lakeshore，特别适合超导材料温度监测。量程10K-325K，测温精度±0.1K；核心芯片恒温控制，系统稳定可靠无温漂。



## 行业解决方案

### 航空航天

#### 01 飞机强度疲劳试验

超大规模应力应变、振动、温度测量，分布式/集中式灵活配置，高性价比解决方案。



#### 02 航空发动机地面试验

高温动态应变测量，采用对称精密双恒流源供电和信号电源共用技术，实现两线制动态应变测量，节约昂贵的滑环点数，大规模高温高精度测量，最高测温1800°C，精度正负0.1°C。



#### 03 旋翼试验

高集成度、抗高过载、板载存储、无线传输。



#### 01 大型工程机械、轨道交通关键设备PHM

在恶劣环境下精确和极其可靠地运行，耐高低温、防水、防尘、耐冲击和振动。



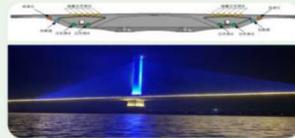
#### 02 新能源领域

新能源车电池热管理，实现电压、电流、温度、湿度、冷却流量、压力精确监测。



#### 03 大型基础设施建设

桥梁、隧道、轨道等大型基础设施的综合检测和健康监测。



### 国民经济

## 型号总表

### 系列划分

型号	系列	类别	特征
HAM9021	数据采集系列	低频	采样频率2.5-20k
HAM9055	数据采集系列	中频	采样频率10-250k
HAM9042	数据采集系列	高频	采样频率10-1.5M
HAM9095	数据采集系列	超高频	采样频率20M、100M
HAM-AMP-20	放大器系列	-	响应频率20k
HAM-AMP-100	放大器系列	-	响应频率100k
HAM-SA	传感器系列	加速度	测量范围0.5g-150g
HAM-ST	传感器系列	温度	测量范围20-2000K
HAM-SP	传感器系列	矢量风速	测量范围1-600m/s

### HAM9021系列

项目	类别	适配测量信号
HAM9021-G	通用高精度	温度、压力、应力、应变、天平、振动、加速度、磁通量等
HAM9021-GP	通用 (24bit)	温度、压力、应力、应变、天平、振动、加速度、磁通量等
HAM9021-TL	深低温测量	超导体温度 (10-325K) 测量
HAM9021-TH	高温测量	发动机温度 (0-1800°C) 测量
HAM9021-S	超精度应变测量	天平测力
HAM9021-N	声学测量	噪声、振动 (ICP)
HAM9021-AT	电池检测	新能源车电池电压、电流、温度等
HAM9021-GZ	全自主可控	
HAM9021-CE	高性价比	温度、压力、应力、应变、天平、振动、加速度、磁通量等

### HAM9055系列

项目	类别	适配测量信号
HAM9055-G	通用高精度	温度、压力、应力、应变、天平、振动、噪声、声呐、脉动压力、湍流、以及通用电压电流信号
HAM9055-N	气动声学测量	噪声、振动 (ICP)
HAM9055-ST	高温应变测量	航空发动机高温应变
HAM9055-CE	高性价比	电压信号

### HAM9042系列

项目	类别	适配测量信号
HAM9042-G	通用高精度	温度、压力、应力、应变、天平、振动、噪声、声呐、脉动压力、湍流、冲击、激波以及通用电压电流信号
HAM9042-NH	高性能水听器数采模块	水下噪声信号

## 型号总表

## HAM9095系列

项目	类别	适配测量信号
HAM9095-20 HAM9095-M1	高能物理测量 高能物理测量	弹药爆炸冲击中的压力、加速度信号等 弹药爆炸冲击中的压力、加速度信号等

## HAM9095系列

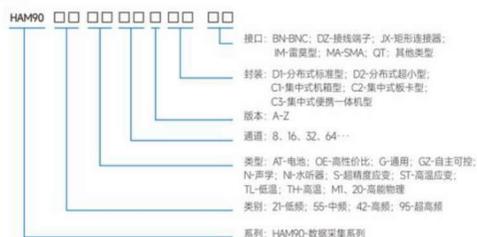
项目	类别	适配测量信号
HAM-AMP21 HAM-AMP55	DC-20k DC-100k	温度、应变、加速度、脉动压力测量 热流、高频脉动压力测量

## HAM9095系列

项目	类别	适配测量信号
HAM-SA HAM-ST HAM-SP	2g-200g 20-2000K 1-600m/s	汽车、飞机、导弹、舰艇、冲击波 航空发动机温度、热流、液流、固态传导 失重风速测量

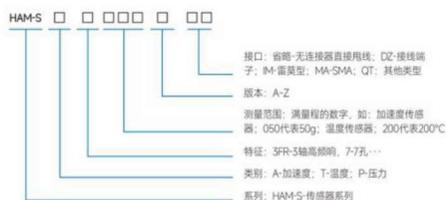
## 选型表说明

## 数采设备

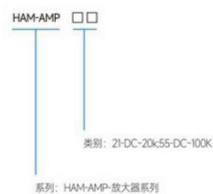


例: 型号为HAM9021-G08AD1-JX的产品, 表示该设备是第A版具有08个通道的低频通用测量数据采集器, 采用的是分布式标准型封装, 信号输入接口采用矩形连接器。

## 传感器



## 放大器



## 封装形式

我司产品是高集成度一体化的技术架构, 具体可根据客户实际需求任意配置, 下表为典型应用下的封装、尺寸、外观。

名称	类型	通道	宽×深×高 (单位: mm)	
通用数据采集器	独立分布式	8	130×110×50	
低频超晶数据采集器	独立分布式	16	235×124×58	
中/高频高精度数据采集器	独立分布式	16	225×190×62	
便携式数据采集系统	独立集中式	48	387×307×127	
数据采集系统 (1U)	上架集中式	32-64	483×350×45	
数据采集系统 (2U)	上架集中式	48-96	483×300×90	
数据采集系统 (3U)	上架集中式	64-128	483×300×135	
数据采集系统 (3U)	上架集中屏显式	64-96	483×300×135	

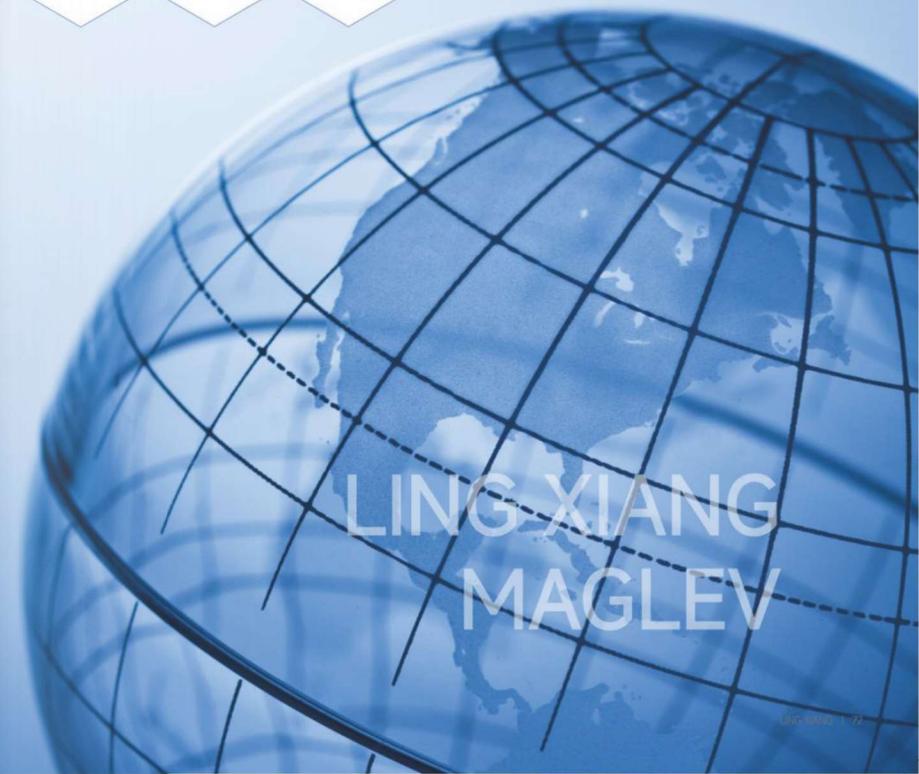
## 选配: 电源模块、无线模块、接口等

项目	适配测量信号
恒压输出	5V, 12V, 24V
恒流输出	10mA, 20mA
通信方式	2.4G无线模块 光模块 (可实现长距离通信)
接口	矩形连接器 接线端子式 雷莫连接器 SMA/SMB BNC

# BUSINESS PARTNER

合作伙伴

协同合作 互利共赢



LING XIANG  
MAGLEV