# Wuxi Minsion

做世界一流运动控制系统

更多敏行相关信息

公众号　视频号　抖音号


## 总部

无锡敏行智控系统有限公司
Wuxi Minsion Intelligent Control System Co., Ltd
地址：江苏省无锡市滨湖区滴翠路100号18栋5楼
电话：199 5273 8208 / 199 5271 6229
网站：www.mxzk.net
E-mail：minsion@minsionctrl.com

## 分部

无锡敏行智控系统有限公司（广东分公司）
Wuxi Minsion Intelligent Control System Co., Ltd(Guangdong Branch)
地址：广东省东莞市松山湖园区科技四路19号1栋418号
电话：137 9483 1938 / 166 7640 9008
网站：www.mxzk.net
E-mail：minsion@minsionctrl.com

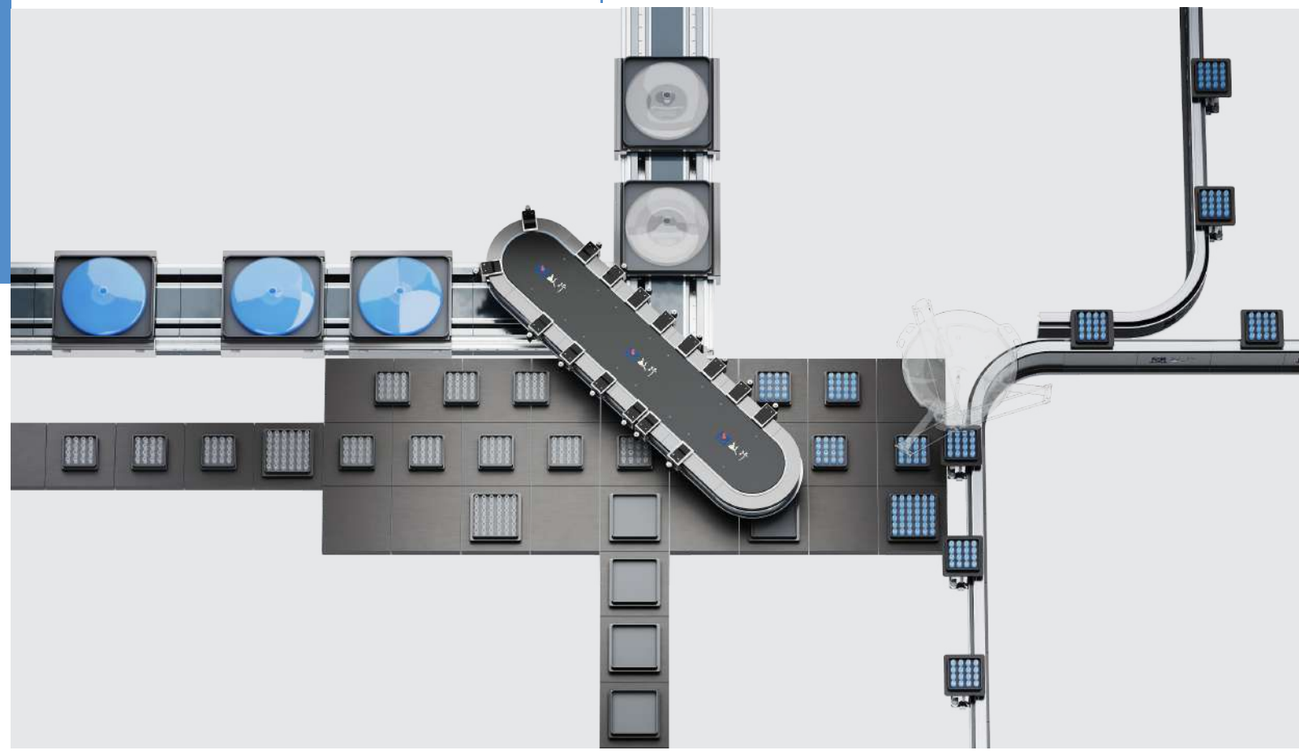


本手册中所包含的信息仅仅是一般描述性或性能特征简介，在实际应用中并不总是与所述完全一致或可能由于产品进一步开发而不完全适用。仅在书面认同的情况下，才提供相关特性信息。


敏行

# 磁悬浮柔性输送系统

适用于所有自动化产线



# 目录
COMPANY PROFILE




01/PAGE 公司简介

03/PAGE MiTS磁悬浮柔性输送系统优势

09/PAGE MiTS产品介绍

19/PAGE MiTS平面磁悬浮输送系统

21/PAGE 产品安装方式

23/PAGE 应用场景

25/PAGE 磁悬浮柔性输送系统构成

27/PAGE 主站MiTS-MS介绍

29/PAGE 定子模块介绍

31/PAGE 定子型号说明

33/PAGE 动子型号说明

35/PAGE 特殊功能



# COMPANY PROFILE
# 公司简介

无锡敏行智控系统有限公司是一家专业从事研发、生产、销售磁悬浮柔性输送系统及高端装备运动控制系统的科技创新型企业，致力于推动工业产线向智能制造与柔性生产转型升级。公司在江苏无锡和广东东莞设有研发生产基地与服务中心，产品已广泛应用于3C电子、汽车零部件、锂电制造、医学制药、食品饮料、日化用品、半导体、光伏等行业。

敏行智控对标世界一流，以高标准、高起点、高强度持续研发投入，并与哈尔滨工业大学等科研院所深度合作，全面深研智能控制技术、驱动技术、感知技术、实时通信技术、电机与精密机械等运动控制系统核心底层技术，并结合应用场景，以领先的技术，一流的产品和深度定制的应用方案服务于智能制造。

敏行智控坚定不移走合作共赢道路！从人才、技术、市场、生产制造、供应链等方面全面开放、合作，努力为客户创造更大价值！

## 使命&愿景
Mission & Vision

# 做世界一流运动控制系统
To create a world-class motion control system

## 核心价值观 / Core values

**成人达己**

己欲立立人，己欲达达人，利他是最大的利己；成就客户，成就企业发展，成就社会进步；彼此成就，共同进步。

**创新进取**

为客户创造价值为创新的根本目标；奖励成功，宽容失败，及时止损；自立自强，挑战更高目标，取得更大成就。

**结果导向**

以结果和目标为始，如何达成目标成为工作习惯；行动产生结果，谋定后动，真干、实干、巧干、用心干；诚实面对结果，零借口，零推诿，零拖拉。

**诚信担当**

诚实正直，有诺必达；
敢为人先，积极作为；
以担当赢信任，信任亦责任。

## 市场涵盖 / The market covers

- **3C电子** 3C electronics
- **日化用品** Daily chemical products
- **锂电制造** Lithium battery manufacturing
- **半导体** semiconductor
- **汽车零部件** Automobile components
- **光伏** Photovoltaic
- **医学制药** Medical Pharmaceuticals
- **食品饮料** Food and Beverage
- **液晶面板** Liquid Crystal Display Panel

# 智能控制 柔性生产
# 产能提升 降本增效

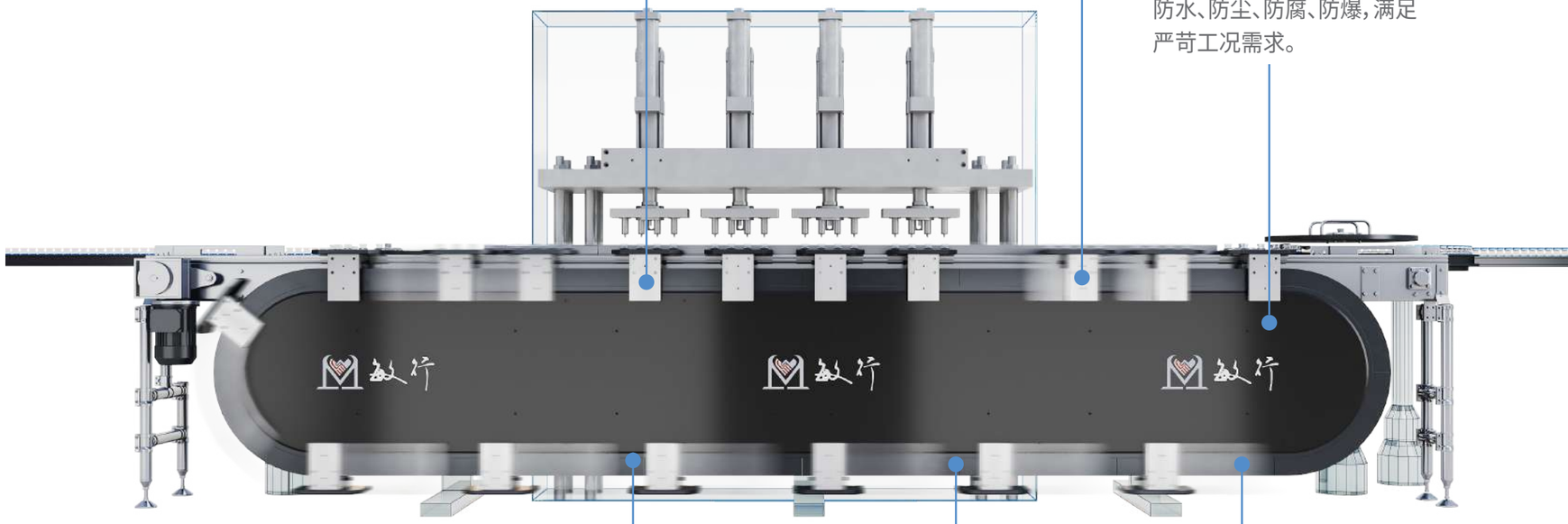
## MiTS 磁悬浮柔性输送系统优势

**节能环保：**
非接触式传输方式，减少摩擦和磨损，降低能耗及噪音排放；减少粉尘产生，适合对洁净度要求高的生产环境。

**高精度：**
加减速平稳，重复定位精度±5μm，可减少二次定位机构。

**高速度与高加速度：**
输送速度4m/s，加速度10g，提高产线吞吐量，降低单个产品生产成本，缩短上市时间。

**节省空间：**
结构简单紧凑，集成度高，减小设备体积，占地面积缩小80%。



**动子独立运动**
可自定义工位和工序，速度与启停任意调节，减少生产浪费。

**磁力驱动**
动子无电缆束缚，无传动磨损，使用寿命长，减少维护成本。

**IP67防护等级**
防水、防尘、防腐、防爆，满足严苛工况需求。

**支持STO安全转矩关闭功能**

**运动仿真**
虚拟调试，节省测试验证时间。

**智能控制**
生产规格调整无需中断停机，软件操作即可完成。

# 适用于所有工业自动化产线

## MiTS 磁悬浮柔性输送系统优势

**独立绕组：**

电流相互独立，可精确控制电流波形，避免无效磁场，降低发热量；减小动子磁钢间距，提高空间利用率及动子的排列密集率。此外，独立绕组相电压范围更大，可获得更大的推力范围。

**智能刚性动子：**

动子可直接作为工作台，满足线上加工的需求，输送与加工一步到位。

**按需而制：**

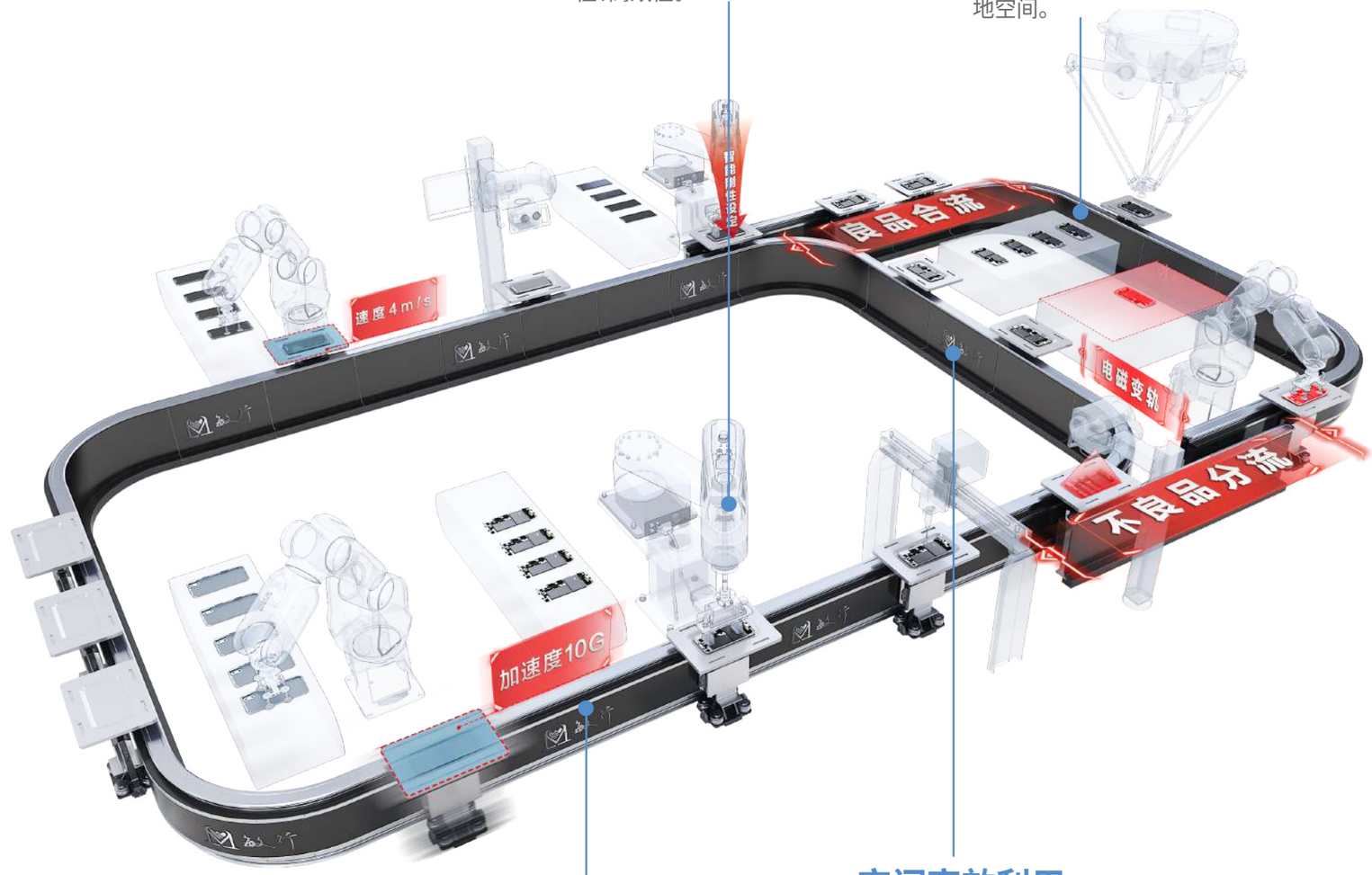
定子轨道可设计成任意形状拼接，动子数量自由选择，柔性生产适应性强。

**智能控制**

可与工业机器人等外部机构多轴联动，确保生产的连续性、高效性。

**电磁变轨**

灵活并行处理，物料多轨道按需流动，尤其适合检测NG处理，提高生产节拍，减少占地空间。




**绝对位置免回零**

绝对位置位移传感器，掉电不丢失。

**空间高效利用**

内部空间充足，便于安装各类机器人及加工设备。

# 每个动子可独立作为一个轴与外部机构联动

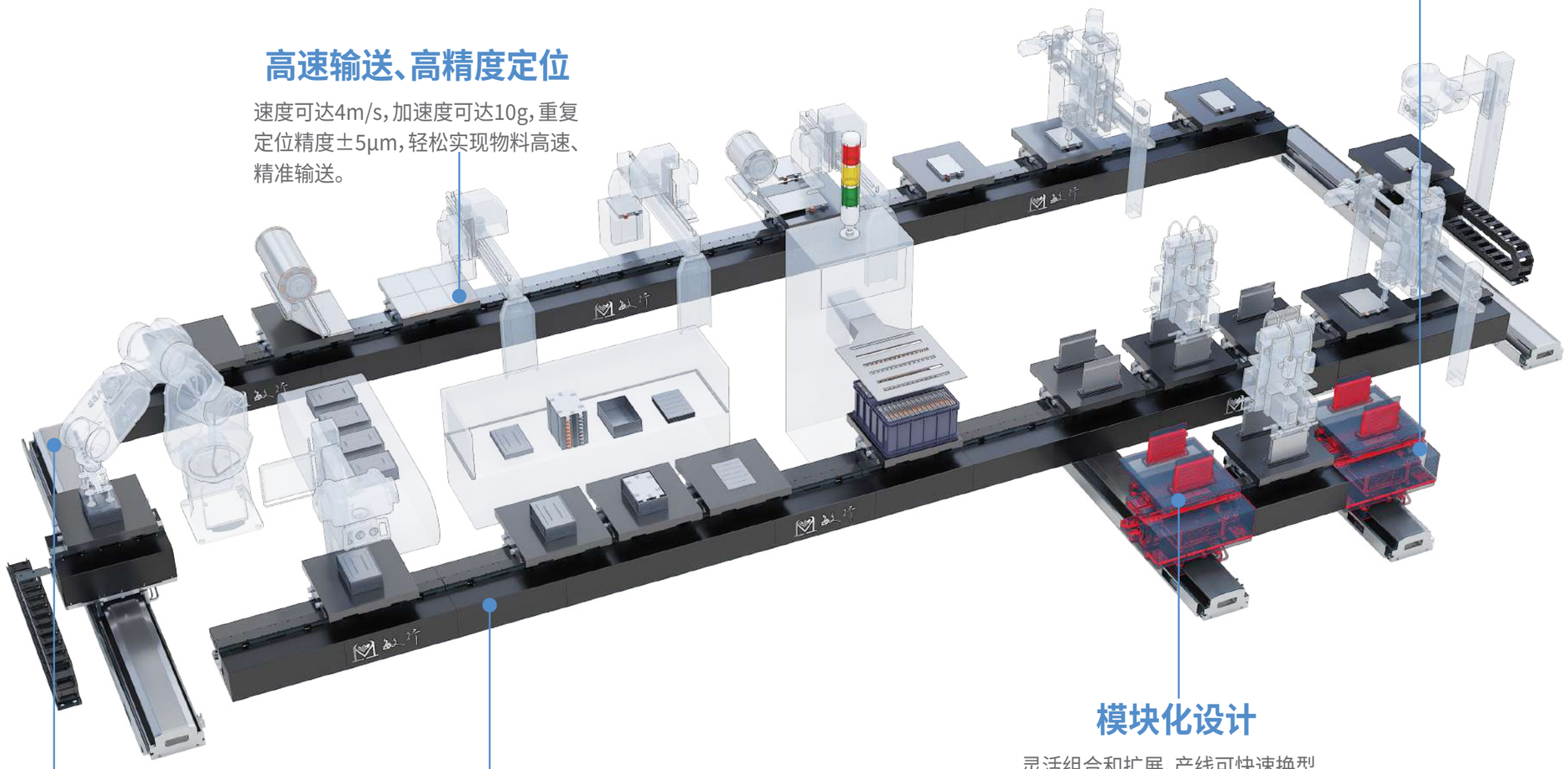
## MiTS 磁悬浮柔性输送系统优势

### 布局灵活

布局方式灵活多变，水平、垂直接驳自如，根据工艺和空间需求，合理规划布局。可与外部联动。

### 高速输送、高精度定位

速度可达4m/s，加速度可达10g，重复定位精度±5μm，轻松实现物料高速、精准输送。



### 模块化设计

灵活组合和扩展，产线可快速换型生产，减少投入成本。

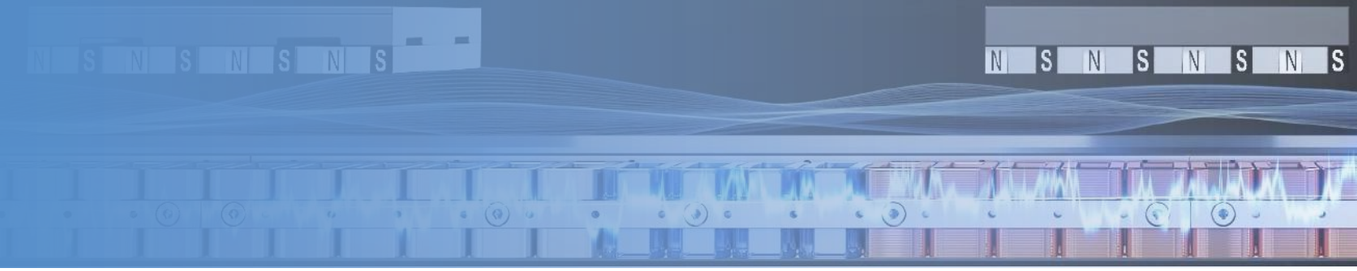
### 按需融合

可与倍速链、同步带等混合使用，降本增效，综合性价比更优。

### 重载无忧

另有重载线可选,双导轨支撑，协同发力，最高可负载3000kg。

# MiTS-ILH 一体式输送线



## 应用领域 Application fields

3C消费电子　食品饮料加工　半导体　医学制药



## 特点

①IP67防护等级。

②防水、防尘、防腐、防爆，符合卫生条件要求。

③满足严苛生产环境下的工作需求。

④维护简单快捷，可快速更换所有部件。



| 产品性能 | |
|---|---|
| 产品型号 | MiTS-ILH |
| 负载 | 0-20kg |
| 重复定位精度 | ±5μm |
| 最大运动速度 | 4m/s |
| 最大加速度 | 10g |
| 额定推力 | 35N *n (动子磁钢组数) |
| 峰值推力 | 70N *n (动子磁钢组数) |
| 设备输入电压 | 220 V 50/60Hz |
| 内部通讯接口 | EtherCAT |
| 外部通讯接口 | EtherCAT、串行通信、TCP、S7、Profinet 等 |

# MiTS-LH/LV
# 环形线



## 特点

①迷你身材，可集成在设备内部。

②U形结构设计，上下磁铁，吸力平衡，滚轮导轨没有额外负担。

定子高度和宽度≤100mm，轨道半径175mm，结构紧凑。

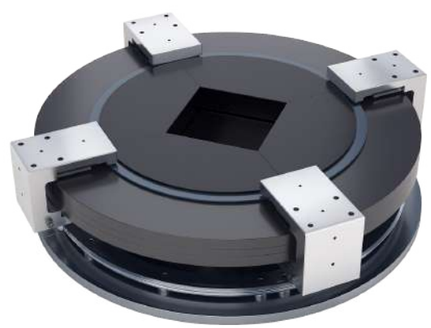
③动子中心距80mm，动子布置更密集。

| 产品性能 | |
|---|---|
| 产品型号 | MiTS-LH |
| 负载 | 0-25kg |
| 重复定位精度 | ±5μm |
| 最大运动速度 | 4m/s |
| 最大加速度 | 10g |
| 额定推力 | 35N *n (动子磁钢组数) |
| 峰值推力 | 70N *n (动子磁钢组数) |
| 设备输入电压 | 220 V 50/60Hz |
| 内部通讯接口 | EtherCAT |
| 外部通讯接口 | EtherCAT、串行通信、TCP、S7、Profinet 等 |



## 应用领域 Application fields

3C消费电子　食品饮料包装　日化用品　医药制造





## 特点

①标准电机模组搭接，任意闭环形状拼接。

②智能制造、柔性生产领域可用。

③结构紧凑，适合集成在设备内部。

④可定制：无限延伸，实现任意闭环、形状拼接。

| 产品性能 | |
|---|---|
| 产品型号 | MiTS-LV |
| 负载 | 0-40kg |
| 重复定位精度 | ±5μm |
| 最大运动速度 | 4m/s |
| 最大加速度 | 10g |
| 额定推力 | 70N *n (动子磁钢组数) |
| 峰值推力 | 140N *n (动子磁钢组数) |
| 设备输入电压 | 220 V 50/60Hz |
| 内部通讯接口 | EtherCAT |
| 外部通讯接口 | EtherCAT、串行通信、TCP、S7、Profinet 等 |

# MiTS-SLV
# 分流合流线



## 特点

①标准电机模组、专用动子、特定导轨。
②自动“电磁变轨”技术，产品多轨道自由运动。
③可应用于检测NG处理、多产品共线生产、混合包装、个性化产品定制等领域。
④可定制：多种组合，拓展无限可能。



## 应用领域 Application fields

医药制造　半导体　3C消费电子



| 产品性能 | |
|---|---|
| 产品型号 | MiTS-SLV |
| 负载 | 0-10kg |
| 重复定位精度 | ±5μm |
| 最大运动速度 | 4m/s |
| 最大加速度 | 10g |
| 额定推力 | 35N *n (动子磁钢组数) |
| 峰值推力 | 70N *n (动子磁钢组数) |
| 设备输入电压 | 220 V 50/60Hz |
| 内部通讯接口 | EtherCAT |
| 外部通讯接口 | EtherCAT、串行通信、TCP、S7、Profinet 等 |

# MiTS-CH
# 接驳线

## 应用领域 Application fields

液晶面板　锂电制造　新能源



水平接驳线

## 特点

①输送速度更快，定位更精确，提高整体生产节拍及产品良率。
②支持与倍速链、同步带等混合使用，降低投入成本，实现成本与性能的最优平衡。
③水平、垂直方向接驳，根据工艺和空间需求，合理规划布局，减少占地空间。
④根据客户要求，定制产品。





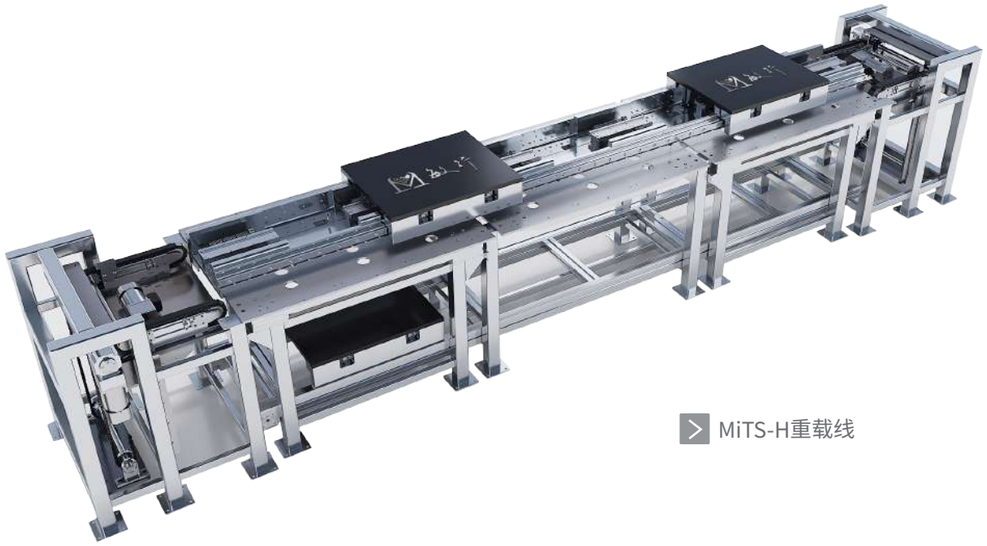
垂直接驳线



混合接驳线

| 产品性能 | |
|---|---|
| 产品型号 | MiTS-CH |
| 负载 | 0-200kg |
| 重复定位精度 | ±5μm |
| 最大运动速度 | 4m/s |
| 最大加速度 | 10g |
| 额定推力 | 30N *n (动子磁钢组数) |
| 峰值推力 | 60N *n (动子磁钢组数) |
| 设备输入电压 | 220 V 50/60Hz |
| 内部通讯接口 | EtherCAT |
| 外部通讯接口 | EtherCAT、串行通信、TCP、S7、Profinet 等 |

# MiTS-H
# 重载线



MiTS-H重载线

## 特点

①为大尺寸、重负载工件加工专门设计。
②环形重载线和接驳重载线，轨道形状可因产线空间环境灵活改变。
③重载电机左右磁吸力平衡，气隙稳定，传感器精度高，轴承滚轮受力友好寿命长。
④动子特殊定制，负载最高可达 3000 kg。



## 应用领域 Application fields

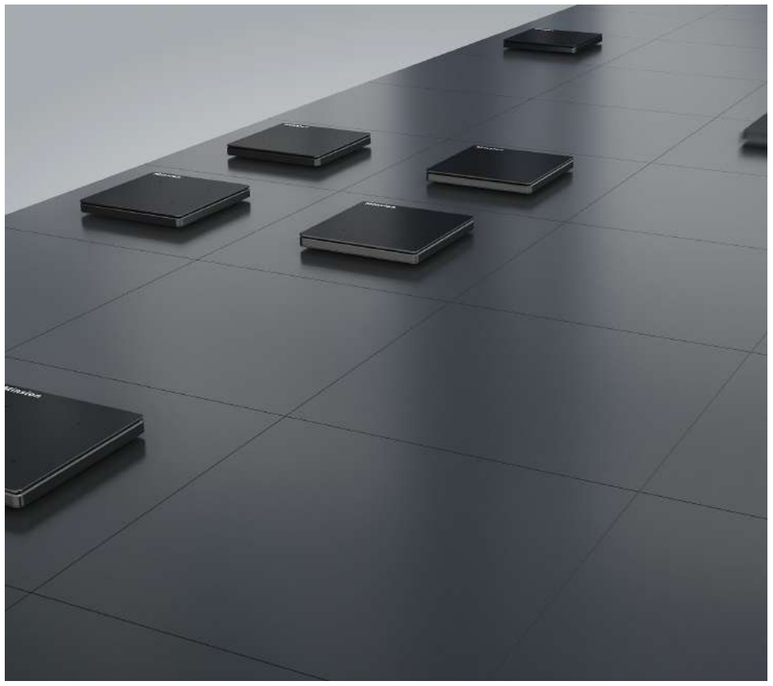
汽车生产　锂电制造　仓储物流　光伏组件

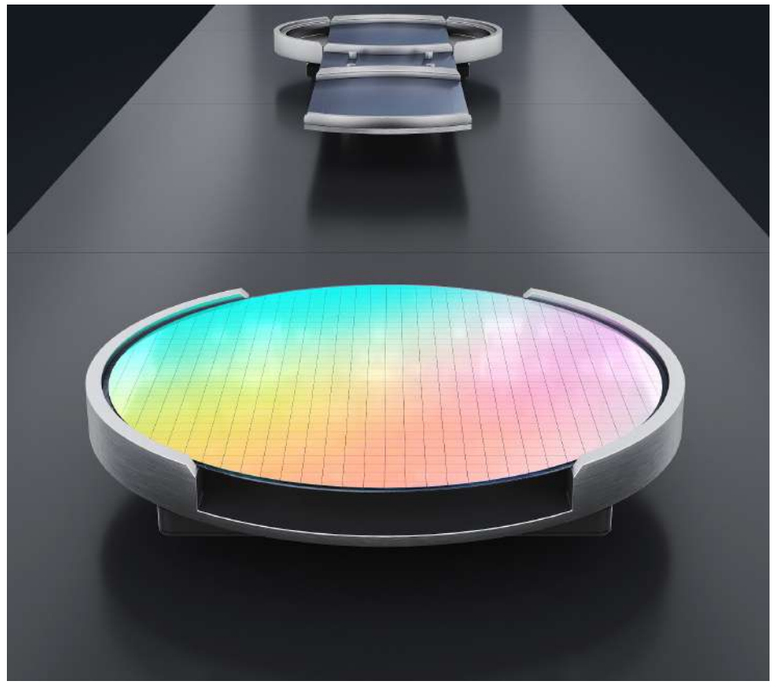


MiTS-H超重载线

| 产品性能 | |
|---|---|
| 产品型号 | MiTS-H |
| 负载 | 200-3000kg |
| 重复定位精度 | ±15μm |
| 最大运动速度 | 2.5m/s |
| 最大加速度 | 3g |
| 额定推力 | 300N *n (动子磁钢组数) |
| 峰值推力 | 600N *n (动子磁钢组数) |
| 设备输入电压 | 220 V 50/60Hz |
| 内部通讯接口 | EtherCAT |
| 外部通讯接口 | EtherCAT、串行通信、TCP、S7、Profinet 等 |









# MiPS平面磁悬浮输送系统

**输送速度**
2m/s

**重复定位精度**
X轴:±15μm　Y轴:±15μm　Z轴:±0.1mm　Rx轴:0.5°　Ry轴:0.5°　Rz轴:1°

**负载**
1-2kg

**应用领域**
3C消费电子、医疗器械、制药包装、日化用品等领域

## 特点

①小批量生产的首选，可快速切换产品规格，满足个性化市场需求。

②摆脱机械输送局限，多维度、高灵活的输送方式，可做到即时生产。

③高速、高定位精度，输送与加工一体化，提高生产效率及产品良率。

④高度集成，减少安装工作量，缩小占地面积。

⑤无机械摩擦，节能环保，满足高洁净度生产需求。

⑥灵活的路径规划和速度控制，可按需设置。

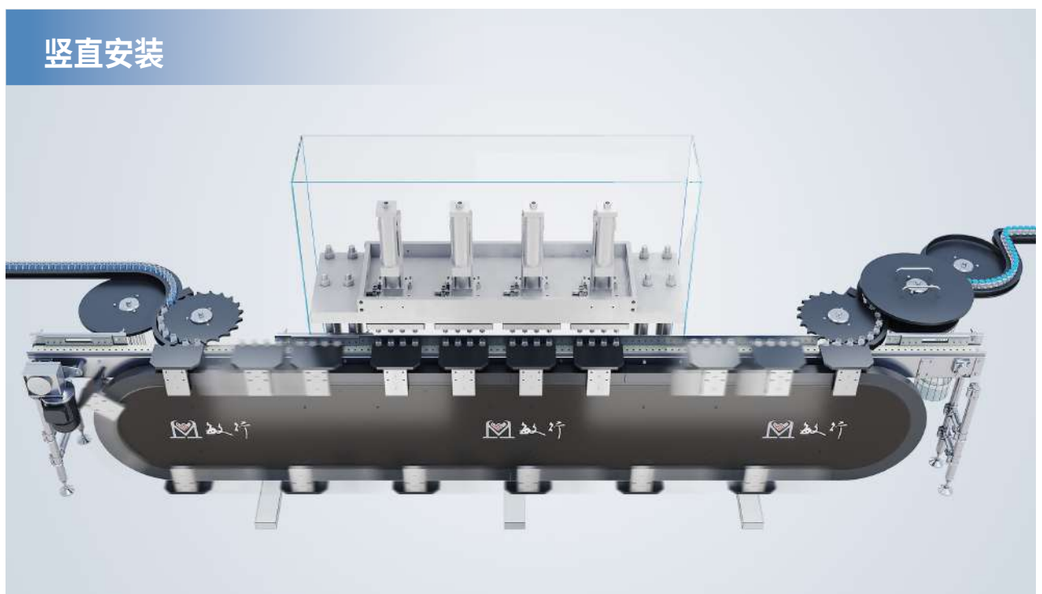
⑦高度的创新性、灵活性和适用性。

# 产品安装方式

0-359°自由角度安装



竖直安装





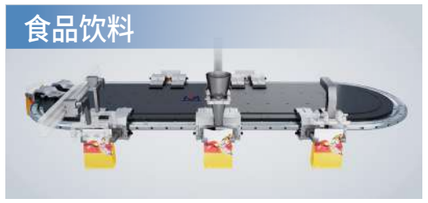
45°安装

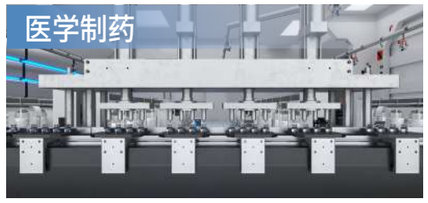


水平安装



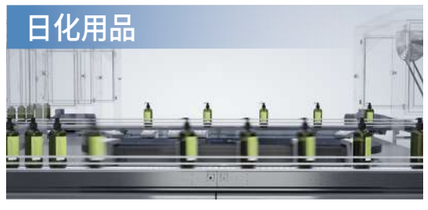


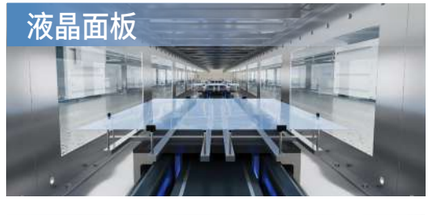


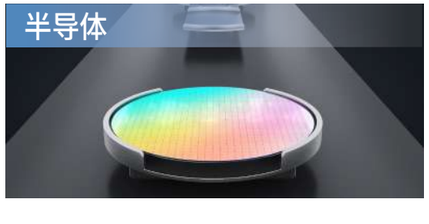


















# 应用场景 Application scenario

**汽车行业** 汽车电子检测与装配 | 汽车线束组装等环节

**食品饮料** 理瓶 | 灌装 | 旋盖 | 打标 | 包装等环节

**日化用品** 理瓶 | 灌装 | 旋盖 | 打标 | 包装等环节

**3C电子** 精密组装 | 涂胶 | 测试等环节

**医学制药** 理瓶 | 灌装 | 旋盖 | 检测等环节

**锂电制造** 卷绕/叠片 | 堆叠 | 极耳焊 | 测试等环节

**液晶面板** 封装 | 筛选 | 检测等环节

**半导体** 封测的后道工序环节

**光伏** 组件生产等环节

# 磁悬浮柔性输送系统构成






## 从站控制器

- 电机定子
- 220V电源
- 从站驱动控制器
- 导轨



## 主站控制器

- 主站控制器
- 显示器(选配)
- MiTS系统软件



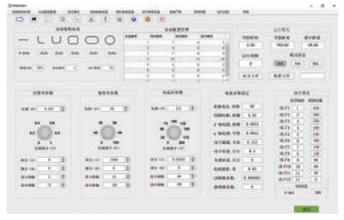
## 电源

- 220V电源

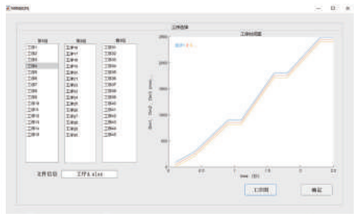
# 主站MiTS-MS介绍



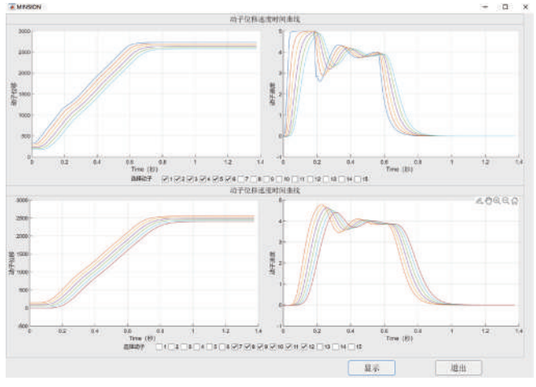
- 2 x Intel i210-AT 10/100/1000Mbps网卡
- 4x USB3.0,内置USB2.0可插加密狗
- 2 x RS-232/485, RS-485支持自动数据流向控制
- 支持DVI-D和HDMI双显示接口
- 1 x miniPCIE插槽, 可扩展Wifi、3G/4G等功能
- 支持DC12~24V宽压电源输入, 有过流, 过压及反接保护
- 全封闭结构, 铝型材内嵌风扇智能辅助散热、无线缆设计
- 室温工作:-20~60℃



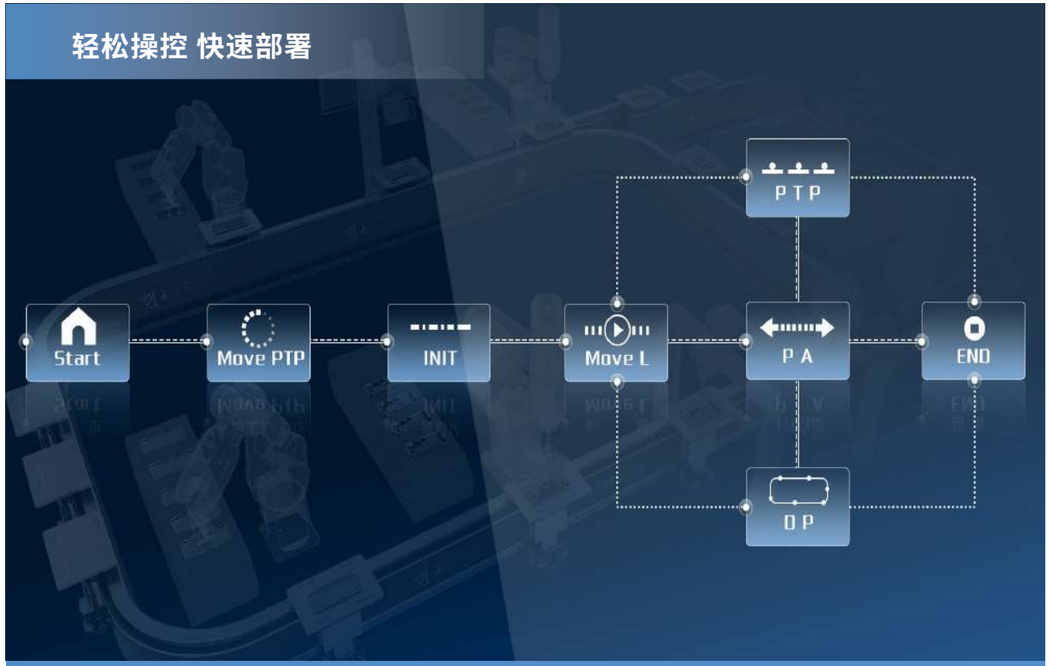







## MiTS-MS功能

**参数设置：**
用户根据实际需求，灵活设置各项系统参数，包括速度、加速度等，确保系统运行的精确性和稳定性。

**配置管理：**
轻松配置和系统的硬件和软件资源等，确保系统各部分协同工作。

**路径规划：**
利用先进的算法，为系统提供精确的路径规划功能，确保物料在输送过程中的路径最优、效率最高，同时减少能耗和磨损。

**外部交互：**
与外部设备双向控制、数据交互，进行随动控制。

**运动仿真：**
模拟系统运动过程，帮助用户验证路径规划、速度设置等参数的合理性。

**实时监控：**
实时显示系统的运行状态，包括动子的速度、位置等关键信息，帮助用户及时发现并解决问题。

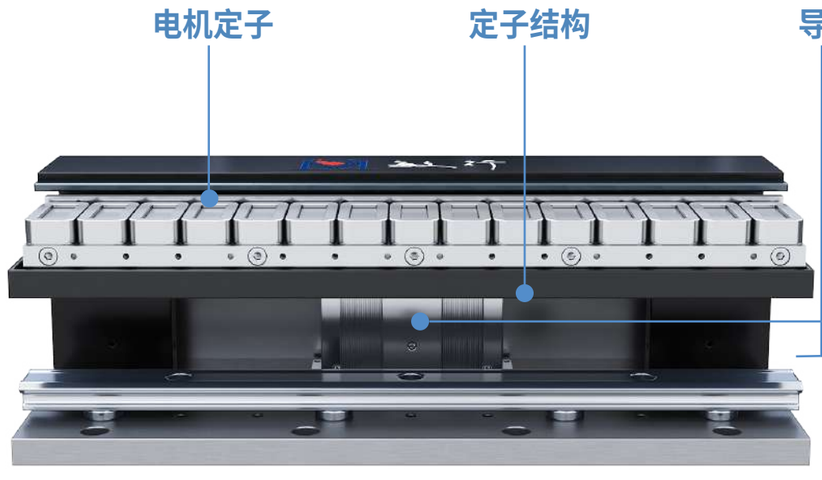
**数据分析：**
收集和分析运行数据，提供详细的报表和图表，优化运行参数，提高生产效率和质量。

**故障预警：**
一旦发现异常情况，立即发出预警信号，避免故障发生或扩大。

**扩展开发：**
提供了丰富的扩展开发接口和工具，支持用户根据实际需求进行二次开发和定制，满足系统在不同应用场景下的特殊需求。

# 定子模块介绍



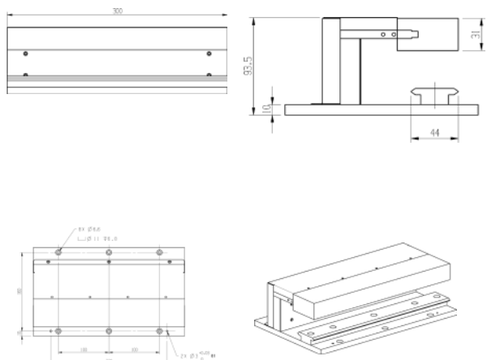



## 从站驱动控制器

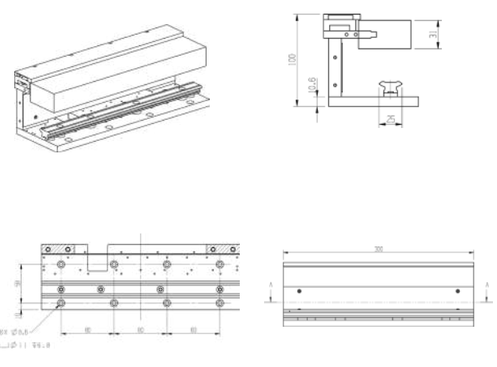
从站驱动控制器主要完成数据交互通信、动子位移采集和电机驱动控制等功能。

# 定子型号说明

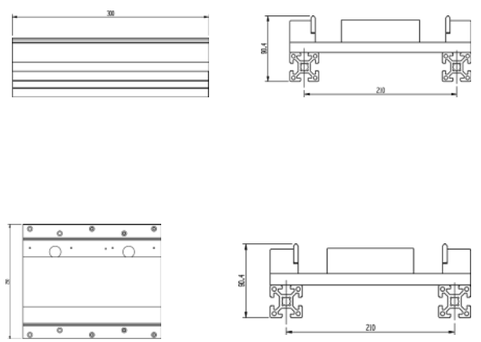
## LH44-直线段定子



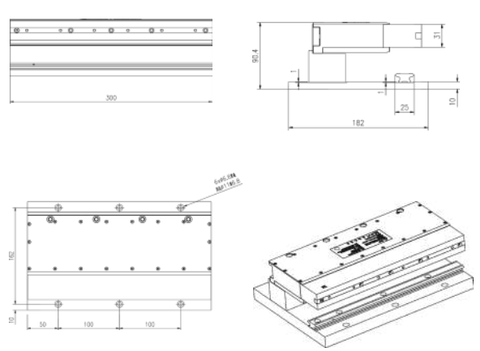
## LH25-直线段定子



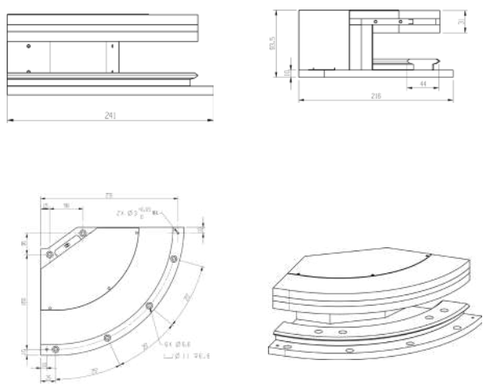
## CH300-直线段定子



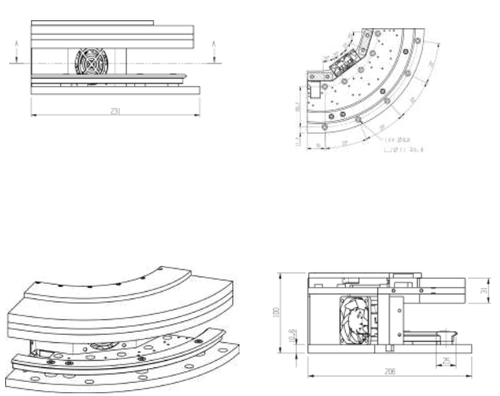
## ILH25-直线段定子



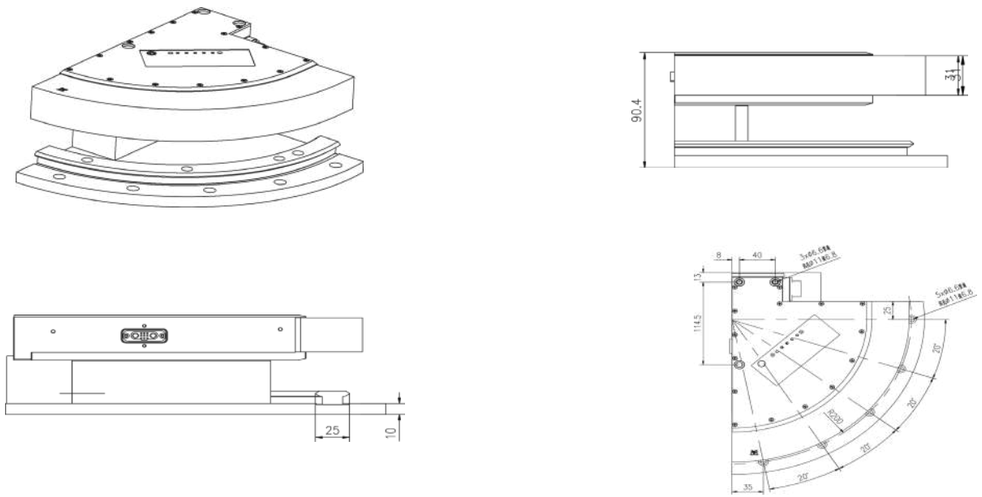
## LH44-弧线段定子



## LH25-弧线段定子



## ILH25-弧线段定子



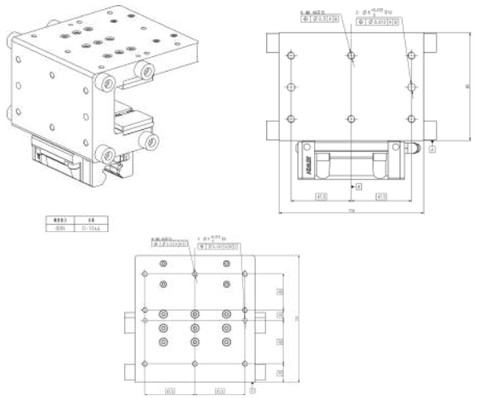




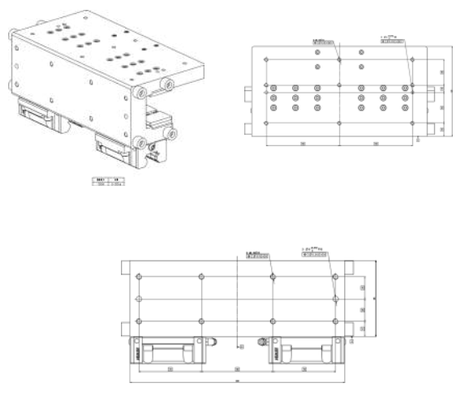
>>定子尺寸

# 动子型号说明

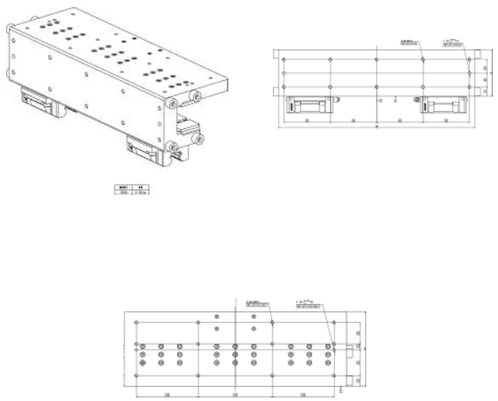
## MiTS-CH300-MO-L120



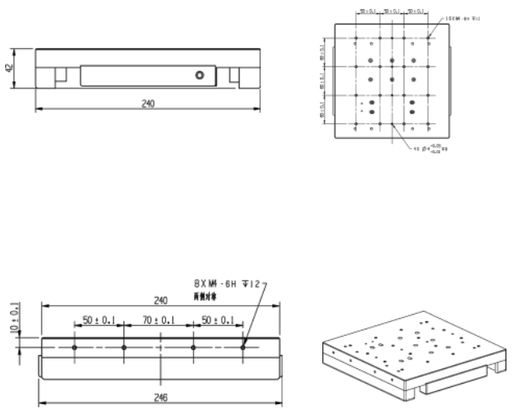
## MiTS-CH300-MO-L240



## MiTS-CH300-MO-L360



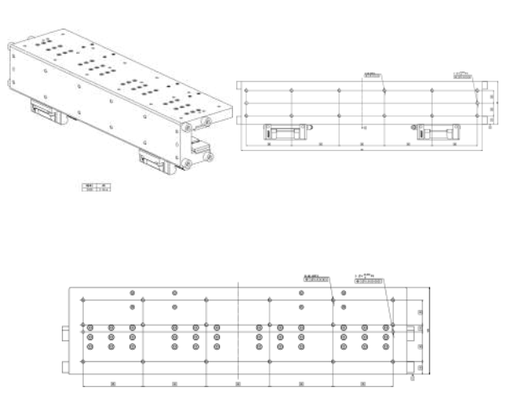
## MiTS-CH300-MMO-L240



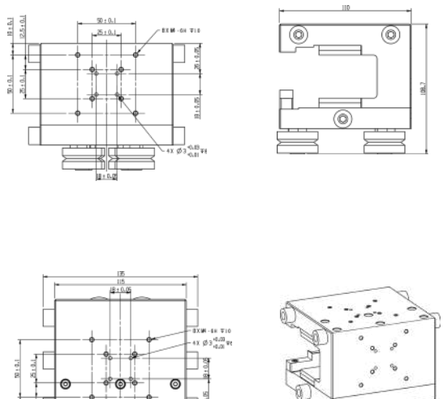



# >>动子尺寸

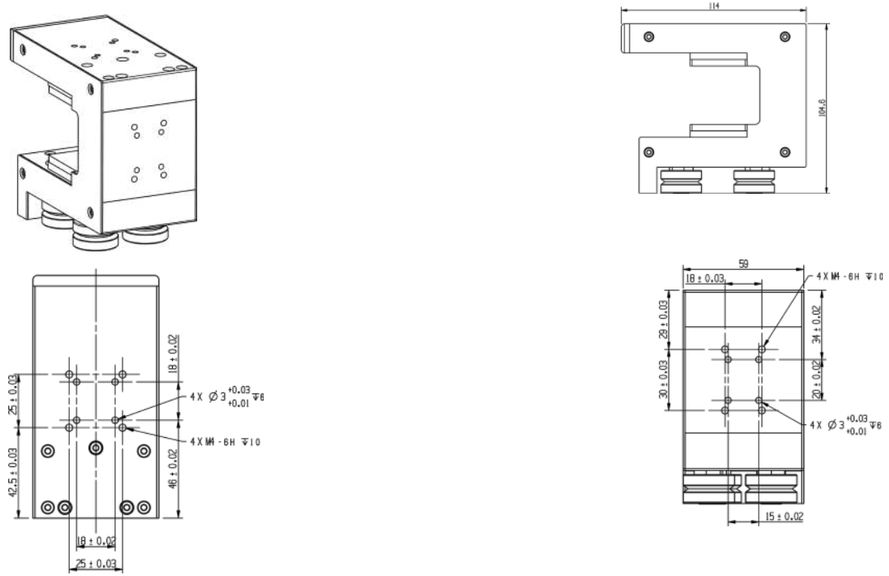
## MiTS-CH300-MO-L480



## MiTS-LH44-MO-L120



## MiTS-LH25-MO-L60





# 特殊功能

MiTS磁悬浮柔性输送系统通过集成式设计，使动子在运动中兼具非接触供电、无线通信和气压控制功能。基于此，动子可实现物料吸取、释放及旋转移动等操作，为生产提供更灵活、更高效、更紧凑的解决方案。

## 核心特性：

1、系统采用非接触供电技术，实现动子的无线供电，供电过程不受动子运动速度限制，可同时稳定支持多个电器设备的并联供电。这意味着动子可以直接执行运动控制指令，轻松完成物料对齐、旋转等操作，将动子转变为移动加工工位，提升生产效率和产能。

2、动子配备高性能无线通信模块，解决动子上电器设备的通信问题。系统支持“一发多收”模式，确保多动子协同作业时，控制指令能实时、可靠地传输，满足复杂生产场景的需求。

3、动子集成电动吸嘴等装置，内置供气系统，可直接完成物料的吸附与释放动作，满足移动、搬运等多样化需求，进一步提升了系统的功能性与适用性。

## 动子选配型号：

动子带电带气 -EA / 动子仅带电-E



## 应用优势：

1、空间优化，布局更灵活：减少固定工站数量，缩减安装空间，让生产布局更加紧凑合理。

2、洁净生产，适配高要求场景：无机械接触，避免粉尘产生，特别适用于对洁净度要求极高的生产环境，如半导体、医药制造等行业。

3、稳定高效，降低运维成本：突破传统物理管线的束缚，减少了线缆缠绕、磨损等常见问题，降低了设备停机维护的频率，保障生产过程稳定、高效运行，节约大量运维成本。

4、快速响应，提升生产节拍：极短的通信时间使系统能够快速响应生产指令，有效提高生产节拍。

| 技术参数 | |
|---|---|
| 负压 | -60kpa |
| 最快吸附时间 | 0.2S |
| 最快释放时间 | 0.1S |
| 电磁铁动作时间 | 伸出最短时间20ms,缩回最短时间20ms |

## 应用领域

半导体　医学制药　3C消费电子　日化食品