

# Flexible Transport System 柔性输送系统

更精确、更灵活、更快速  
挑战传统的传输方式!



# 定位针对电池组装、3C、OLED 等市场



### 动态性

- ▶ 5m/s 和 40m/s<sup>2</sup>

### 重复定位精度

- ▶ 最高可达 ±5μm

### 智能

- ▶ 与传统流水线接驳

### 负载范围

- ▶ 1kg~5000kg+

### 布局

- ▶ 水平摆渡
- ▶ 垂直提升
- ▶ 环形

### 特点

- ▶ 所有小车均可独立控制

## FTS 已经大规模应用在以下领域



锂电



汽车



半导体



光伏  
太阳能电池



快消品



3C电子

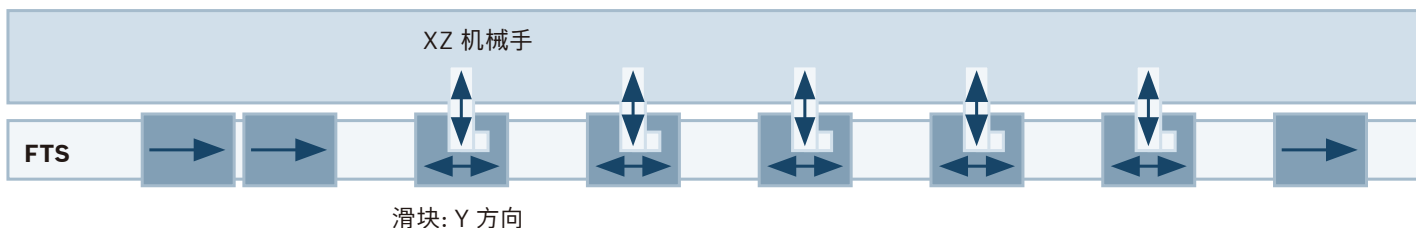


平板显示



柔性生产线

## FTS 配合多工位加工、搬运、组装



# 应用举例



## 布局

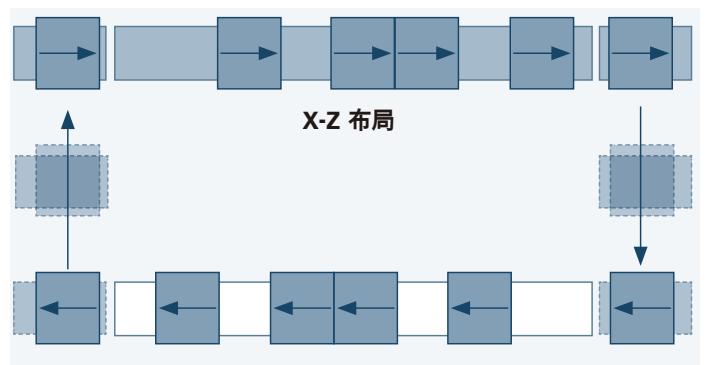
- ▶ 采用反置直线电机，可实现高速运行、精确定位
- ▶ 小车无任何电缆
- ▶ 回流区使用同步带方式

## 控制

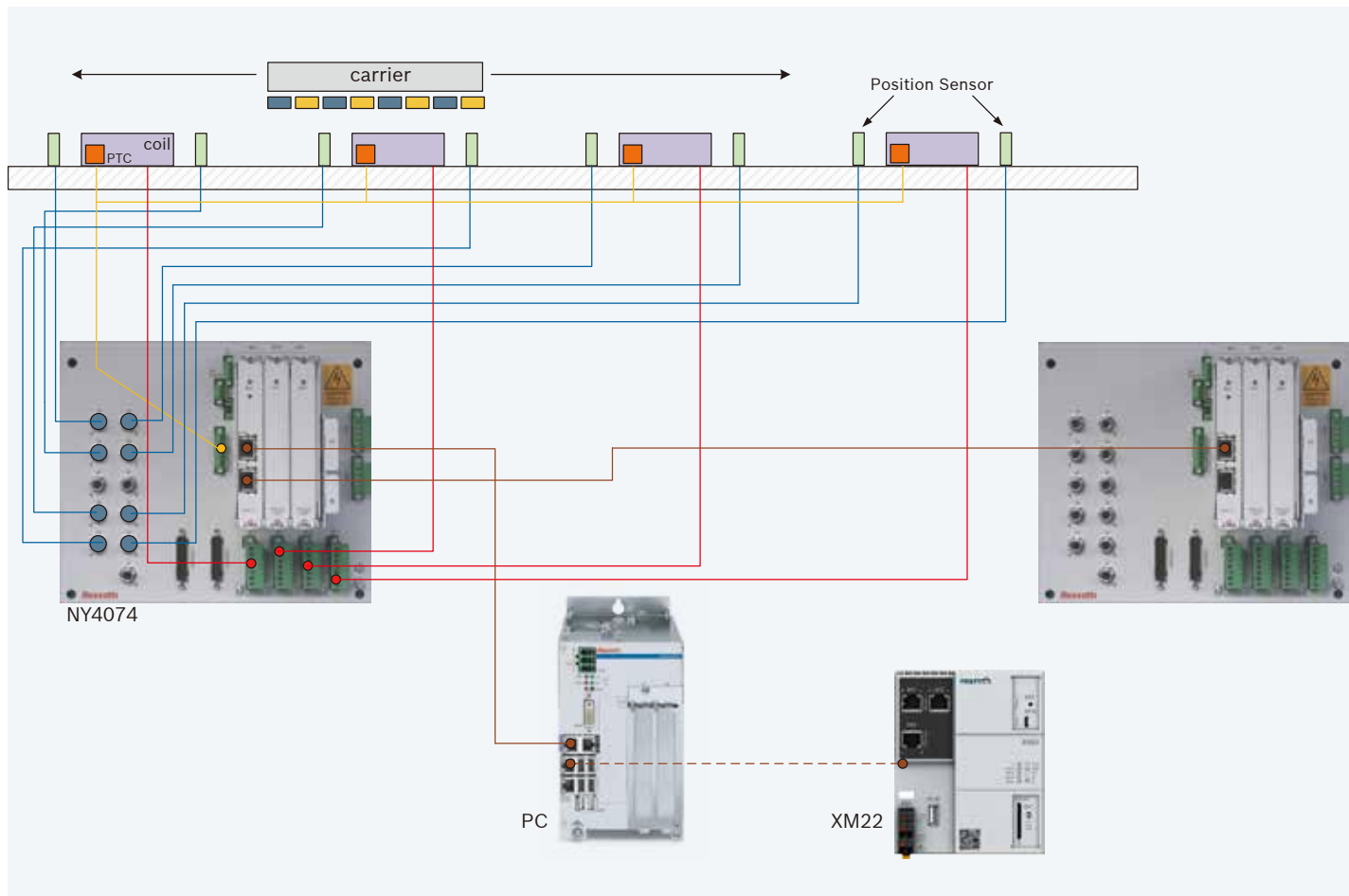
- ▶ 小车可单独控制速度、加速度
- ▶ 定位位置可任意设置，无需在工作位设置机械挡停
- ▶ 所有参数（位置、速度、加速度）均可实时更改
- ▶ 多个小车可同步运动或单独运动
- ▶ 运动方向可任意选择

## 优势

- ▶ 机械结构更简单，上下回流方式更减少场地占用
- ▶ 柔性化更高，缩短生产节奏
- ▶ 定位更精确，工序切换更快速
- ▶ 和同步带（第三方输送系统）回流段无缝结合，降低成本



# 系统架构



## 电气组件标准化

- ▶ 根据不同功率大小匹配不同组件

## 易于维护

- ▶ 驱动卡、线圈等可直接替换，无需二次设置

## 无限扩展

- ▶ 线体长度没有限制，根据具体线体长度选择组件数量
- ▶ 最小基本单位为一个 NY 控制器控制 4 个或者 8 个线圈 (可选)

## 精确控制

- ▶ 所有位置、速度、加速度参数均可设置，并实时更改
- ▶ 多个小车可单独控制，也可同步控制

## 编程多样性

- ▶ PLC 方式，打包好的功能块直接调用
- ▶ C/C++/C# 高级语言，封装好的函数直接调用

## 外扩接口协议

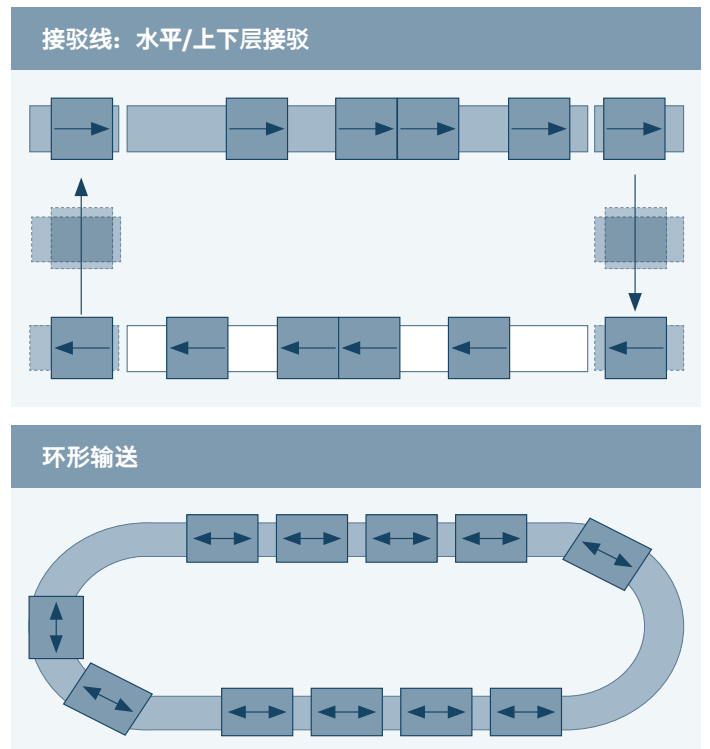
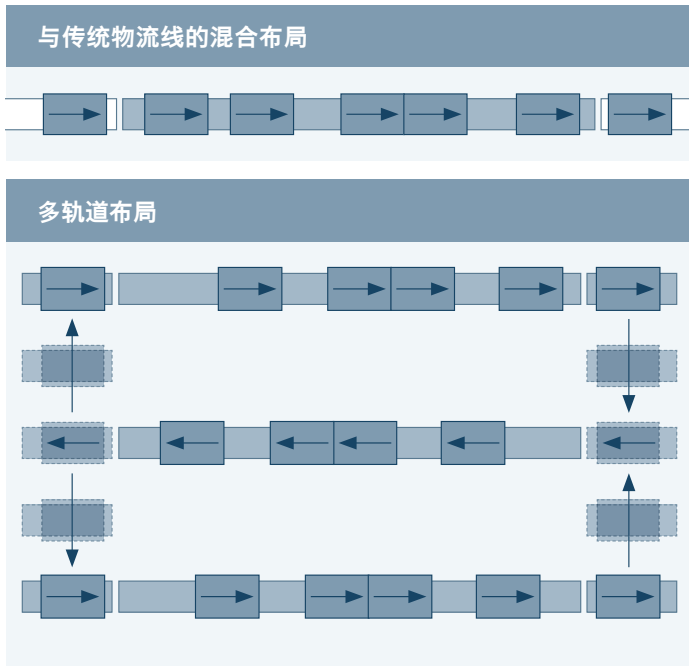
- ▶ Sercos III / Profinet / Profibus DP / EtherNet/IP / OPC UA / TCP/IP

## 节能

- ▶ 电机分时通电

# 线体布局方式

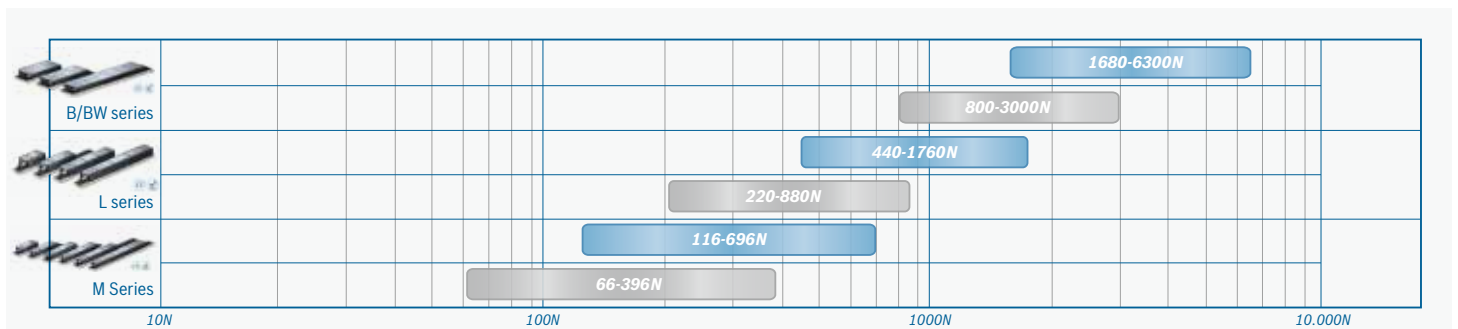
多种灵活的布局方式, 可结合客户的工艺, 空间等需求规划出最合理的线体布局。



# 基本参数

<b>速度</b>	0.02 - 5m/s	<b>特殊环境</b>	最高支持 150 °C环境温度 真空环境 10 <sup>-8</sup> mBar
<b>负载</b>	1 - 5000kg+	<b>线体长度</b>	无限制
<b>连续推力</b>	3000N	<b>速度波动 (速度为20mm/s时)</b>	• ±5% (霍尔传感器) • ±1% (MR 传感器)
<b>重复定位精度</b>	• ±20um (霍尔传感器) • ±5um (MR 传感器)		
<b>绝对定位精度</b>	• ±300um (霍尔传感器) • ±22um (MR 传感器)		

推力范围如图



线圈有三个系列, 连续推力最大可至 3000N, 峰值推力最大可至 6750N

Peak force Continuous force

# 组件描述

## NY4074 基座

小功率驱动基座



型号 NYS04.2-ST-02-LMSN-NY4074

## NY4079 基座

大功率驱动基座



型号 NYS04.2-ST-01-LMS-SERCOS-NY4079

## NY4089 多线圈控制基座 (最多8个线圈)



型号 NYS04.1-ST-01-LMS-SERCOS-NY4089

## NY4120 驱动卡

驱动 2 个线圈



型号 NYM04.1-2PW-LMS-NY4120 /10

## NY4150 总线卡

Sercos III 主通讯卡



型号 NYM04.1-SE3-MAST-NY4150 /10

## NY4112 控制卡

运动控制卡



型号 NYM04.1-MCU-ETHER-NY4112

## ACS1-W0 大功率驱动器

按功率范围不同具体选择



型号 ACS1-W0##-EA3-BB-ETECNNNN-##RS#NN#0NN-NN

## 线圈



型号 CNL-FTS-COIL-####

## 位置传感器

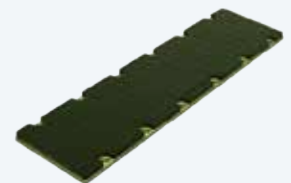
分为高精度、普通精度  
另可配延长线, 多种长度  
可选



型号 NYA04.1-LMS-MRSENSOR-180-NY4981/00  
NYA04.1-LMS-HALL-SENSOR-24-ANGLED-NY4980/10

## 磁板

安装在滑块台上, 标准尺寸



型号 CNL-FTS-MAGNET-##-###MM

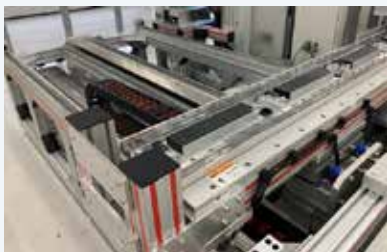
# FTS解决方案

模块化设计 | 节省安装时间 | 降低用户使用难度

直段



水平摆渡 (双托盘)



水平摆渡 (单托盘)



转台 (双托盘)



转台 (单托盘)

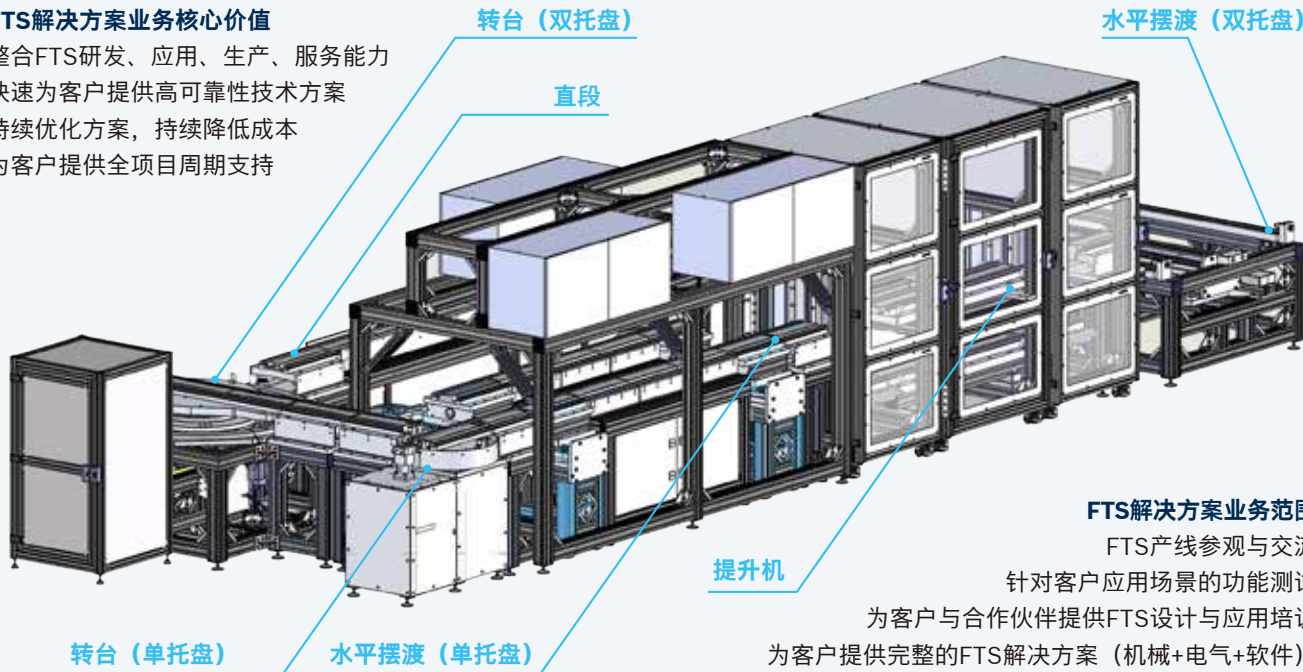


提升机



## FTS解决方案业务核心价值

整合FTS研发、应用、生产、服务能力  
快速为客户提供高可靠性技术方案  
持续优化方案，持续降低成本  
为客户提供全项目周期支持



## FTS解决方案业务范围

FTS产线参观与交流  
针对客户应用场景的功能测试  
为客户与合作伙伴提供FTS设计与应用培训  
为客户提供完整的FTS解决方案 (机械+电气+软件)

**博世力士乐中国**

上海市长宁区福泉北路333号  
邮编: 200335  
电话: 400 880 7030  
传真: (86-21) 2218 6111  
www.boschrexroth.com.cn

**产品联系人:**

赵小青  
Xiaoqing.ZHAO@boschrexroth.com.cn  
www.boschrexroth.com.cn/fts

**北京**

中国北京市经济技术开发区  
永昌南路 6 号  
邮编: 100176  
电话: (86-10) 6782 7000  
传真: (86-10) 6782 7488

**广州**

中国广州市海珠区琶洲大道 83 号  
2601室  
邮编: 510663  
电话: (86-20) 8395 4100  
传真: (86-20) 3229 9528

**大连**

中国大连市西岗区中山路 147 号  
申贸大厦 1603 室  
邮编: 116011  
电话: (86-411) 8236 7700  
传真: (86-411) 8236 7888

**成都**

成都市高新区天府大道中段 1268 号  
天府软件园 E 区 E2-1 十楼  
邮编: 610041  
电话: (86-28) 6520 3000

**西安**

陕西省西安市经济技术开发区  
尚稷路 3999 号  
邮编: 710021



资料中心小程序



博世力士乐自动化

以上规定的数据仅用于描述产品。  
由于我们的产品不断在进行进一步的开发, 所以不可从我们的信息得出对特定条件或针对特定应用的适用性声明, 并且给出的信息未免除用户进行自行判断和验证的义务。  
请注意, 我们的产品遵循磨损和老化的自然过程。