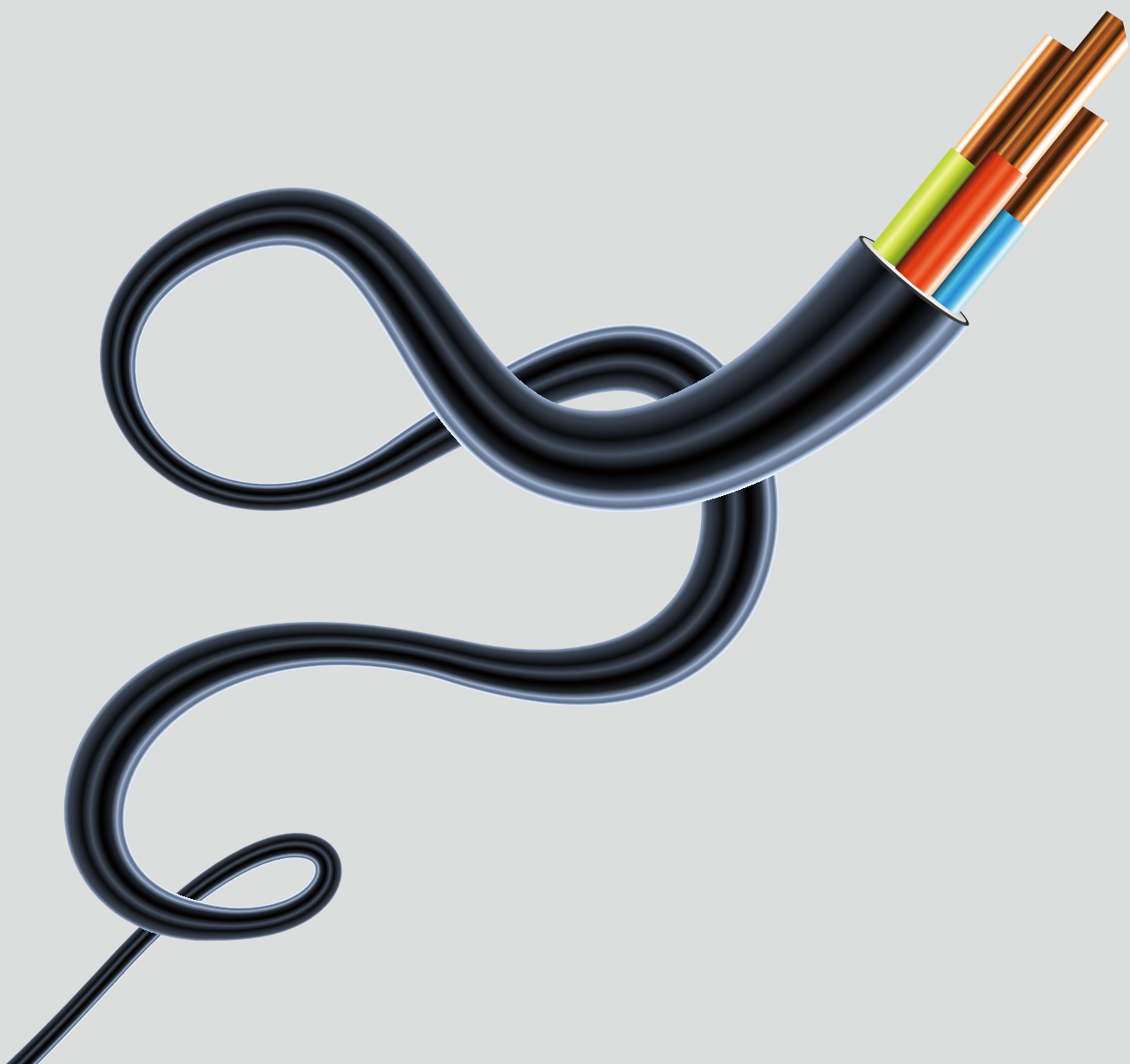


精准控制驱动产业升级

金属制品与线缆行业控制解决方案



# EtherCAT综合解决方案助推装备升级

汇川技术依托自身强大的研发平台、灵活的市场体系以及先进的供应链管理,精准洞悉产业趋势,深耕积累行业工艺,不断为金属制品和线缆行业装备需求提供完整的创新解决方案。为拉制、束线、押出成等工序打造更符合行业需求及未来发展趋势的价值解决方案,实现生产效率、综合能效、企业效益的全面提升。

## 精准高效

- ±20ns同步抖动, ±15ns同步误差
- 23位绝对值编码器,分辨率达到0.15角秒
- 支持1ms同步128个轴

## 安全稳定

- 严苛的出厂检测和产品认证
- 安全保护措施(STO、动态制动等)
- 轻量化人机协同(内嵌感知技术、电流异常检测等)

## E网到底

- 从控制器、伺服到机器人的全系列基于EtherCAT总线的网络产品,真正实现一网到底
- 更符合工业4.0要求的实时以太网控制总线(开放性、国际标准)

## 工艺集成

- 聚焦解决行业核心工艺,推出花键直驱电机、花键式Z轴模组、张力伺服、压合伺服等行业专机
- 持续探索工艺集成化、专机定制化路线

## 完整解决方案

- 提供多产品组合整体解决方案
- 提供结合工艺的差异化整体解决方案
- 提供全流程核心算法工艺功能块



# 自动化架构 集成的力量

融合金属制品和线缆行业中各工序环节的自动化系统需求, 汇川技术集成灵活的自动化架构开发, 推出了一系列解决方案。不论企业规模大小, 设备新旧, 我们的解决方案都可以灵活地满足客户的要求。

## 通用的驱动控制产品 (标准协议接口的控制和驱动产品)

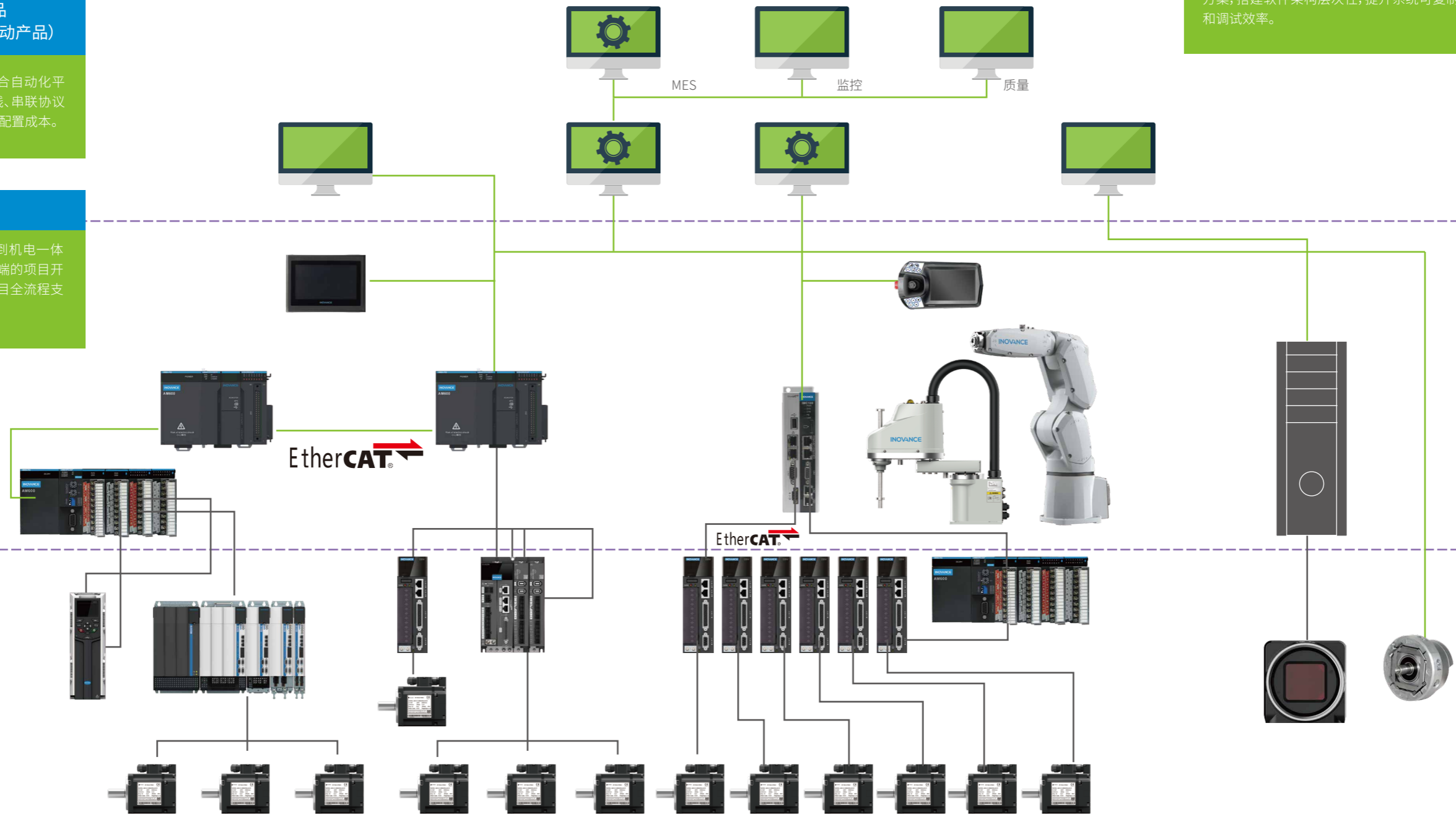
基于EtherCAT总线的高速应用综合自动化平台, 适配各种不同的网络、现场总线、串联协议和端口, 配置更方便简单, 降低硬件配置成本。

## 全系列自动化产品

汇川技术提供从控制器到驱动器到机电一体化产品的全系列自动化产品, 从前端的项目开发设计、采购、执行、安装、调试, 项目全流程支持和服务创造超出产品本身的价值

## 统一的操作环境

整合行业不同工序考量, 汇川技术基于EtherCAT平台, 带来一系列整合的系统解决方案, 在统一的操作环境下, 实现多产品组合应用方案, 搭建软件架构层次性, 提升系统可复制性和调试效率。



信息层

控制层

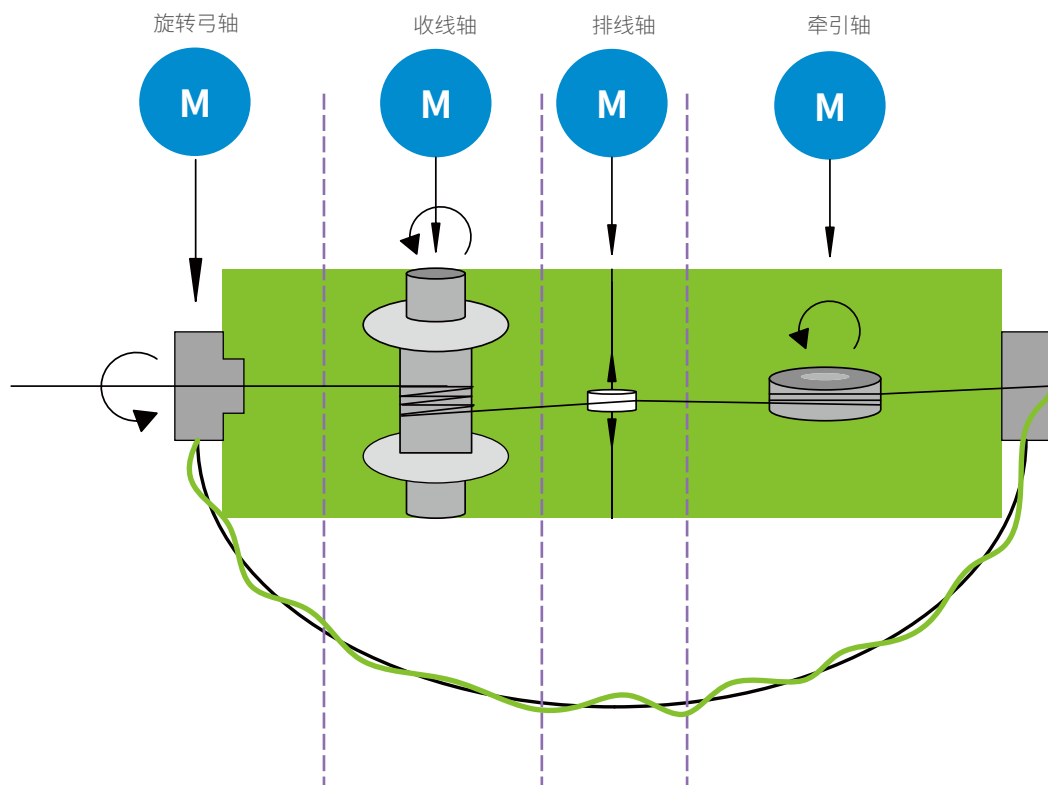
驱动层



# 全伺服高速束线机方案

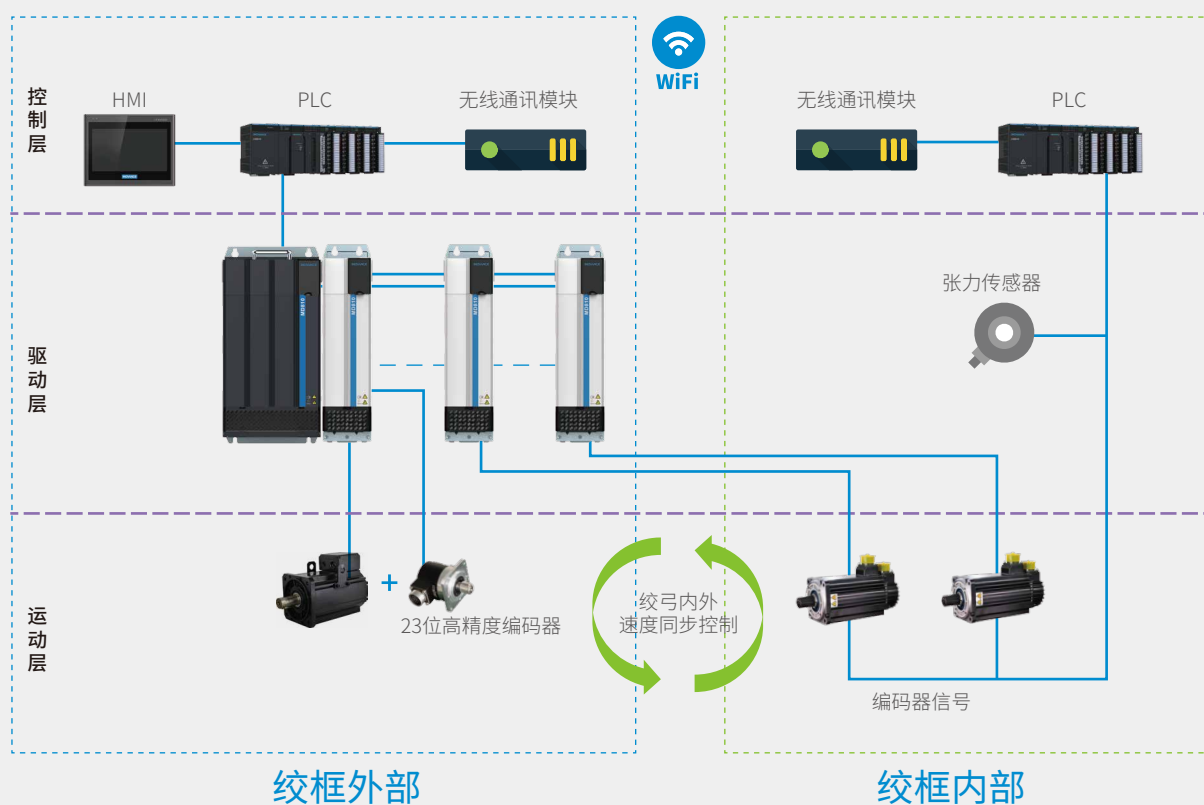
汇川技术为高速束线带来伺服传动创新变革。依托自主研发的优良驱动产品和设备工艺算法，设备性能提升至新境界，生产更高速、精密。

## 工艺流程图





## 结构拓扑



## 技术优势

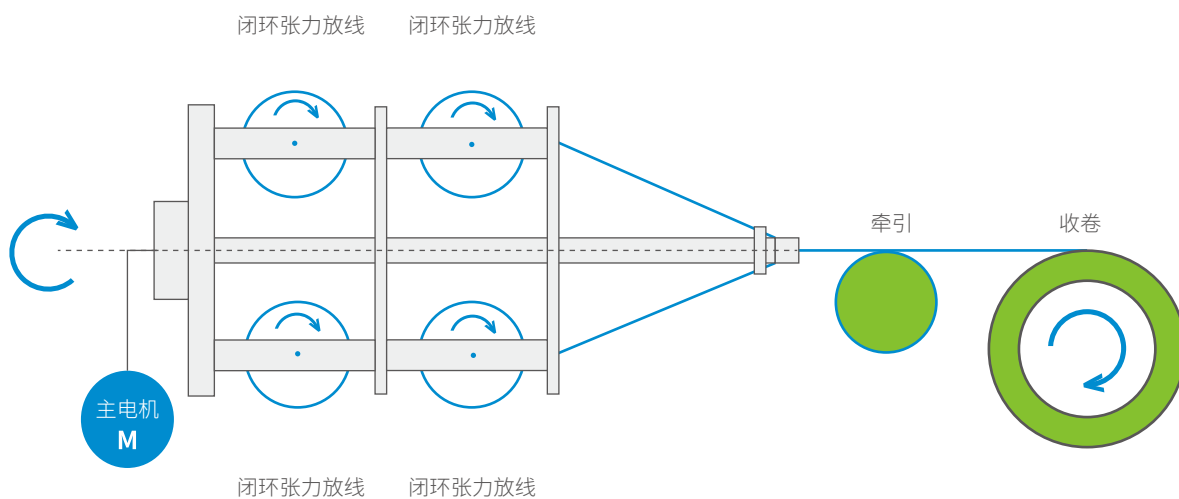
- 分体结构, 灵活便捷  
全伺服分体控制, 摒弃机械齿轮传动控制, 绞线节距可根据实际生产需求灵活设定, 适应多种产规格, 提升生产效率。
- 同步驱动, 精准可控  
IS810/MD810多传高性能驱动器, 结合绞线同步算法, 兼顾复杂运行状态下设备同步性与稳定性, 使绞距稳定均匀。
- 简化传动, 维护简单  
电气驱动结构优化设备组成, 省去传统齿轮设备维护量和维护时间, 延长设备使用寿命。

# 笼式绞线机方案

突破传统笼绞机磁粉被动放线，汇川将优势驱动器控制技术应用到工艺中来，实现牵引与主机同步控制，分层捻制精准同步。

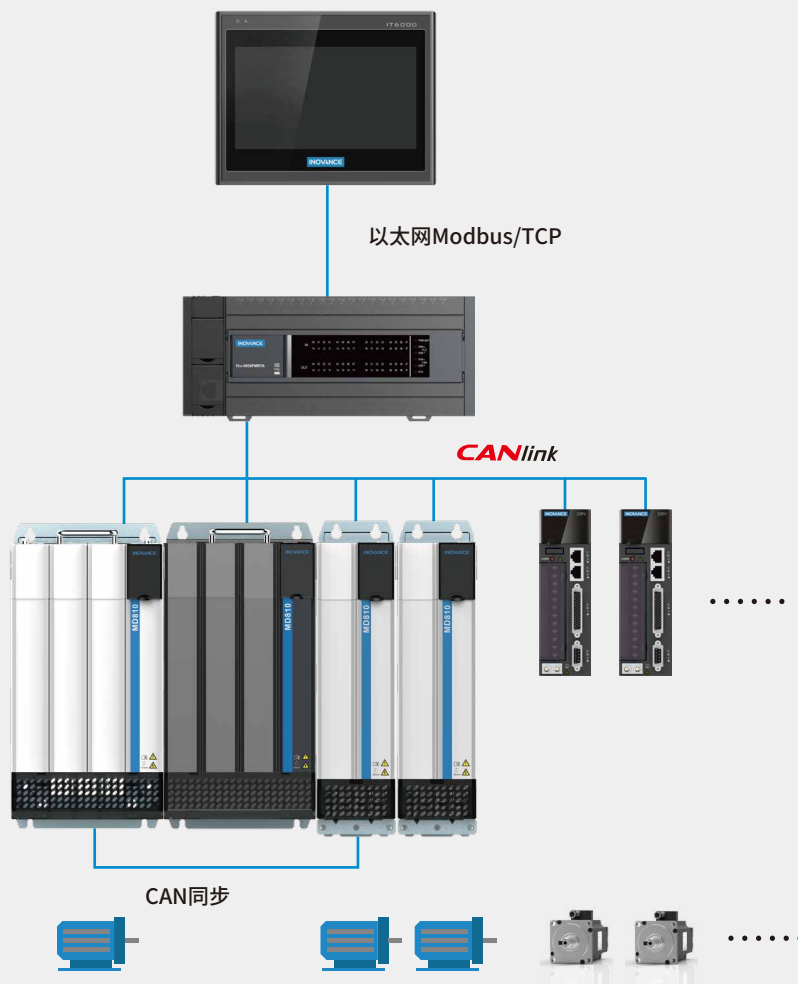


## 工艺流程图





## 结构拓扑



## 技术优势

### ■ 位置同步,精准稳定

MD810变频器内置“位置同步控制”功能,搭载23位绝对值编码器,保证复杂运行状态下多轴实时位置同步,绞距精确控制。

### ■ 伺服放线,精准张力

汇川IS620P伺服内置“张力控制功能”,单体伺服配合张力传感器轻松实现摇篮内闭环转矩控制,使设备张力放线更加灵活精准,提高工艺生产效益。

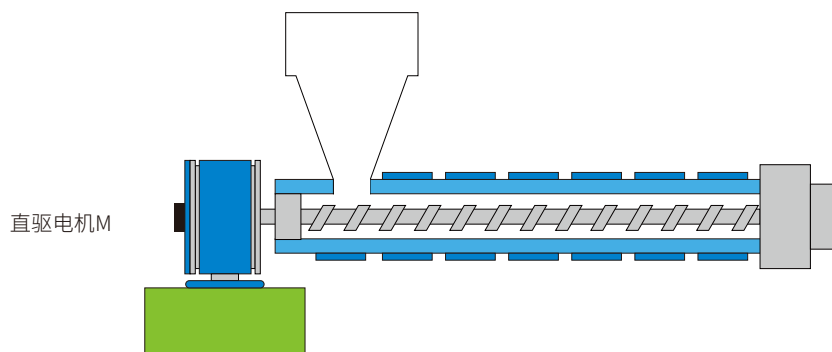
### ■ 智慧驱动,稳定节能

MD810内置“瞬停不停功能”在紧急停电情况下,可实现各轴同步减速停机,保证线缆生产品质,同时共直流母线回馈能量功能使机组的制动能量被有效利用,节省设备运行能耗。

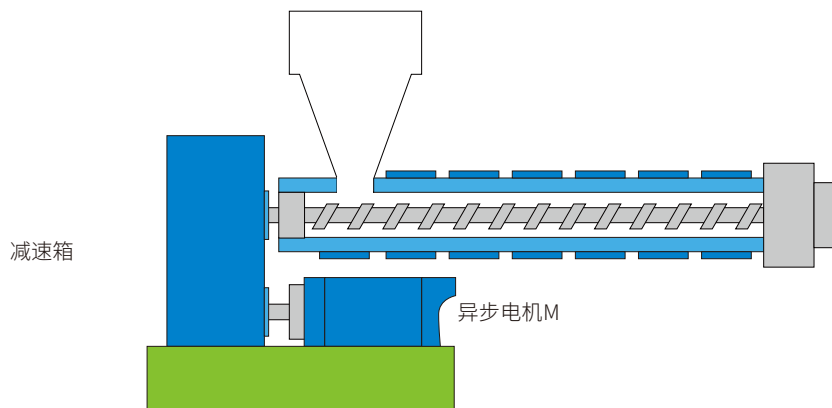
# 直驱伺服挤出机方案

省去减速机等复杂传动机构,帮助挤出机设备提升整体运行效率。更高的速度精度,更优的算法程序设置,让生产质量更稳定高效。

## 直驱方案

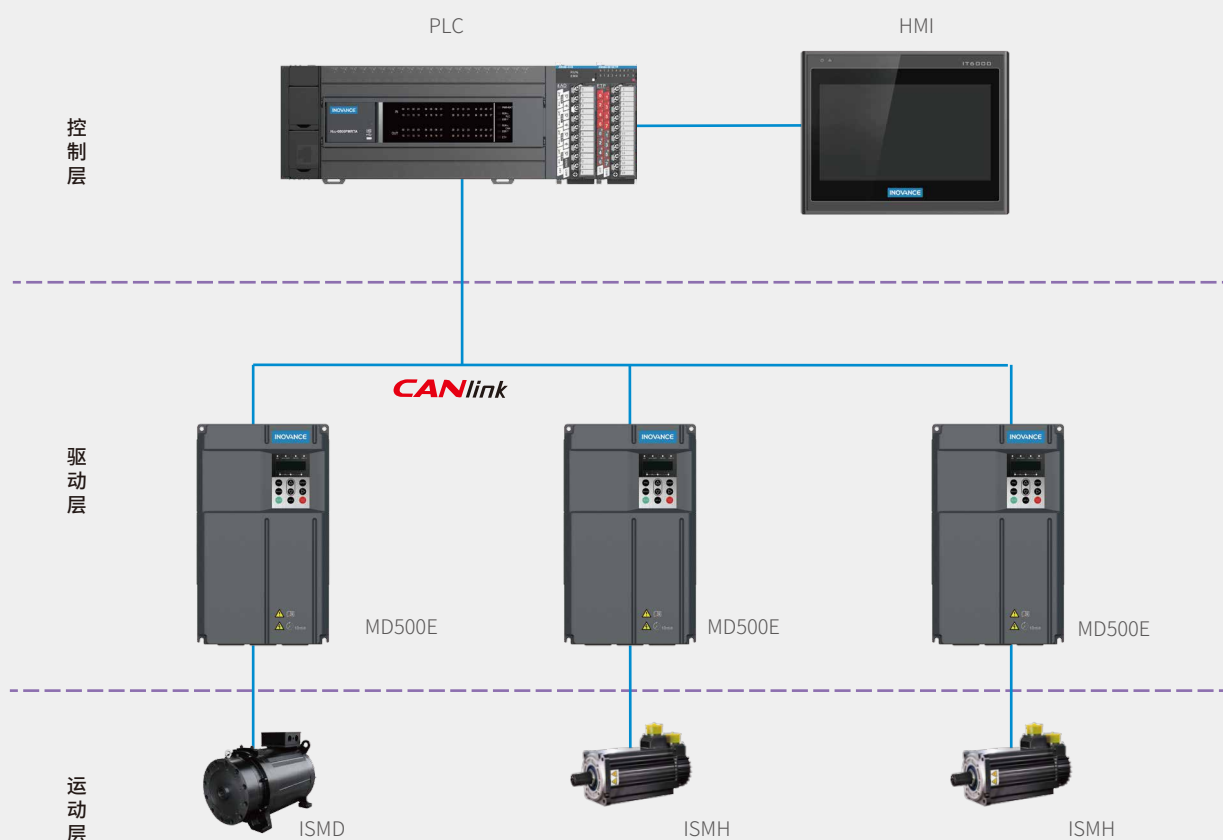


## 传统方案





## 结构拓扑



## 技术优势

### ■ 高效节能

在全速度范围、宽负载范围内，直驱伺服驱动高效率、高动态响应、高稳定性，帮助设备运行快速运行的同时，节省电能5%以上。

### ■ 精准响应

MD500E高精度闭环矢量驱动同步电机，结合高响应、高稳定性的挤出机上位机工艺程序，适应多种线径规格，低速高精度运行，实现加减速阶段 $\pm 0.02\text{mm}$ 、稳速阶段 $\pm 0.01\text{mm}$ 的线径误差精度控制。

### ■ 结构紧凑

直驱伺服电机机身小巧，通过优化设备机构，简化运动机构，设备机身更紧凑，机械维护更简单。

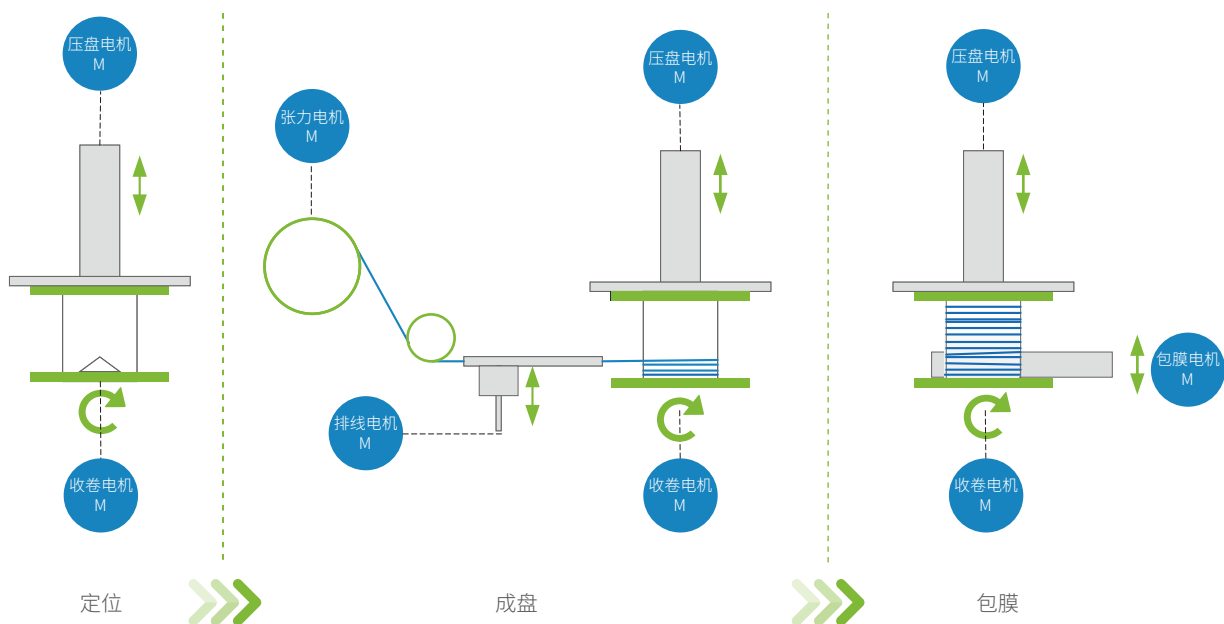
### ■ 静音运行

直驱伺服静音运行，极大降低设备运行噪音，改善工作环境。

# 高速成盘包膜一体机方案

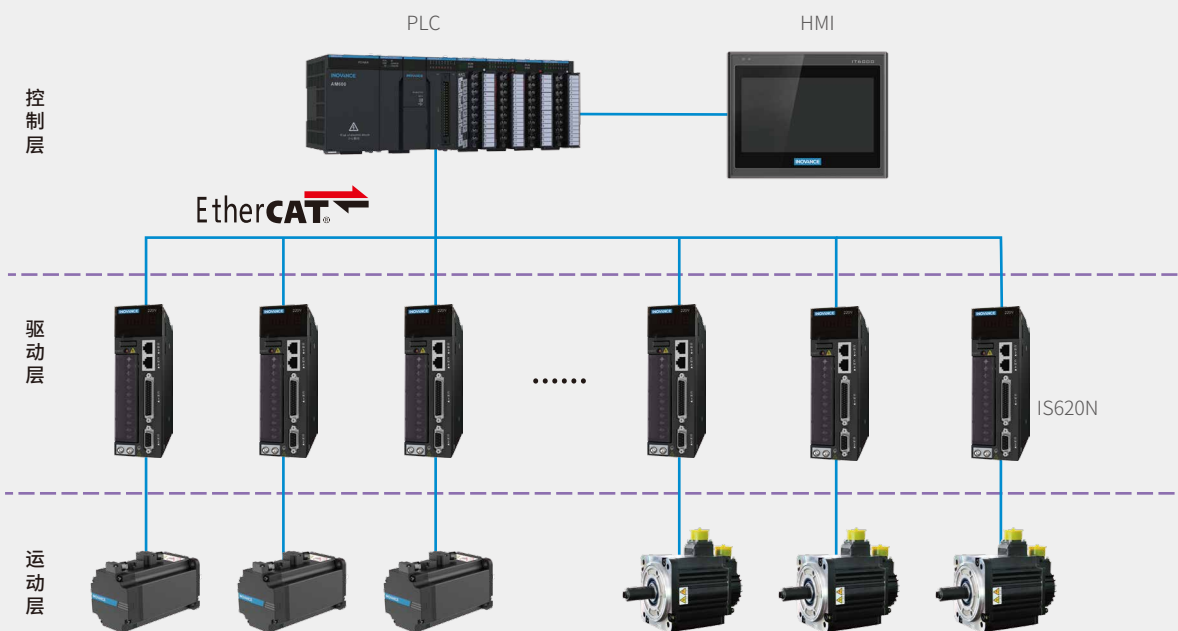
采用汇川小型运动控制器AM600+IS620N驱动器，绕线工艺+电子凸轮灵活精准控制，实现成盘包膜集成一体化，同时全伺服驱动，生产效率较传统方案可提升1.5倍以上。

## 工艺流程图





## 结构拓扑



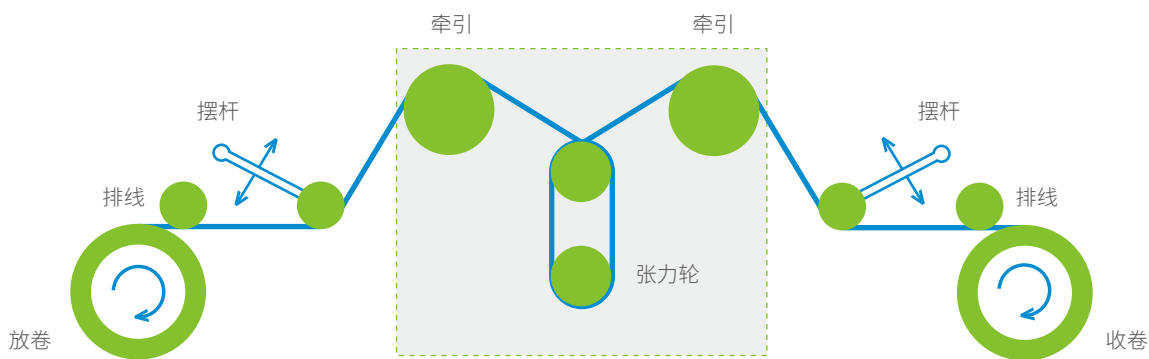
## 技术优势

- **强劲驱动, 更加精准**  
汇川AM600运动控制器精准规划电子凸轮排线工艺曲线, 驱动伺服各个时刻位置, 实现精准位置同步。应用汇川新款MS1电机, 体积更小、驱动能力更能强, 实现精密排线快速响应。
- **功能全面, 更加易用**  
成盘、包膜工序同步集成一体化, 节省人力投入的同时, 更缩短产品生产周期。高速总线通讯控制节省布线, 轻松完成设备调试。
- **深入工艺, 更加懂你**  
汇川线缆行业绕线算法, 凸轮同步位置跟随排线, 排线换向位置补偿, 解决换向不整齐带来的跳线卡线问题。  
施加张力控制方案, 精准控制来线张力, 让生产过程更加平稳。

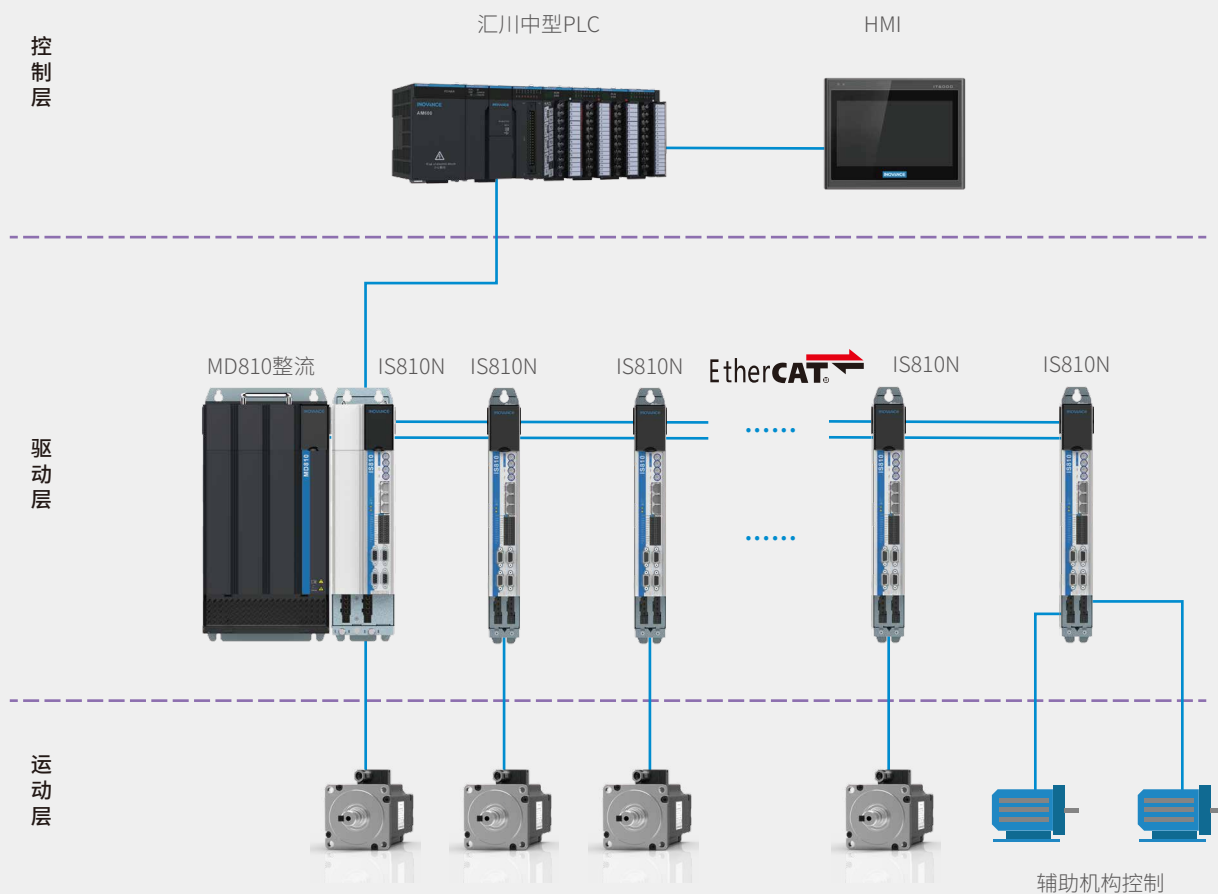
# 高速光纤筛选机方案

针对光纤线缆的强度筛选，汇川整合高速优势方案解决工艺过程中遇到高速控制、排线控制、张力控制等问题，保证光纤得到高效的强度筛选，保质保量完成高速精密生产任务。

## 工艺流程图



## 结构拓扑



## 技术优势

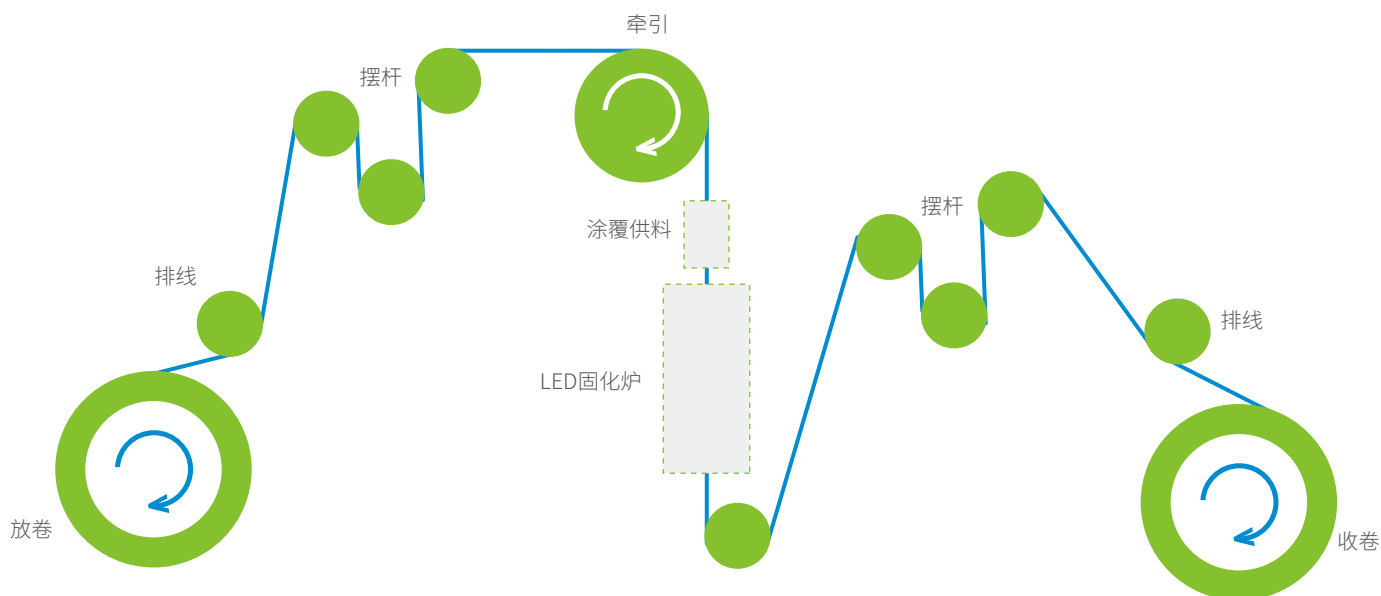
- 极速运行, 强劲驱动  
IS810N-INT高性能伺服驱动器, 驱动能力强, 搭配汇川高惯量、高转速电机, 满足客户大惯量、高转速收放线应用需求, 同时超高响应性可保证筛选过程张力均匀稳定, 较传统方案可提升约30%生产效率。
- 多种总线, 灵活控制  
IS810/MD810支持EtherCAT、PN、DP、CAN等多种总线适应客户不同需求。  
等高书本式设计, 可任意拓展轴数, 设备可根据需求进行调整改造。
- 更小体积, 更低成本  
立式书本结构、双轴设计, 布局紧凑, 节省柜体体积30%。  
共直流母线能量回馈, 在加减速过程中合理分配能量, 极大节约电能损耗。  
接线及安装便捷, 极大节省调试人员及配件成本。



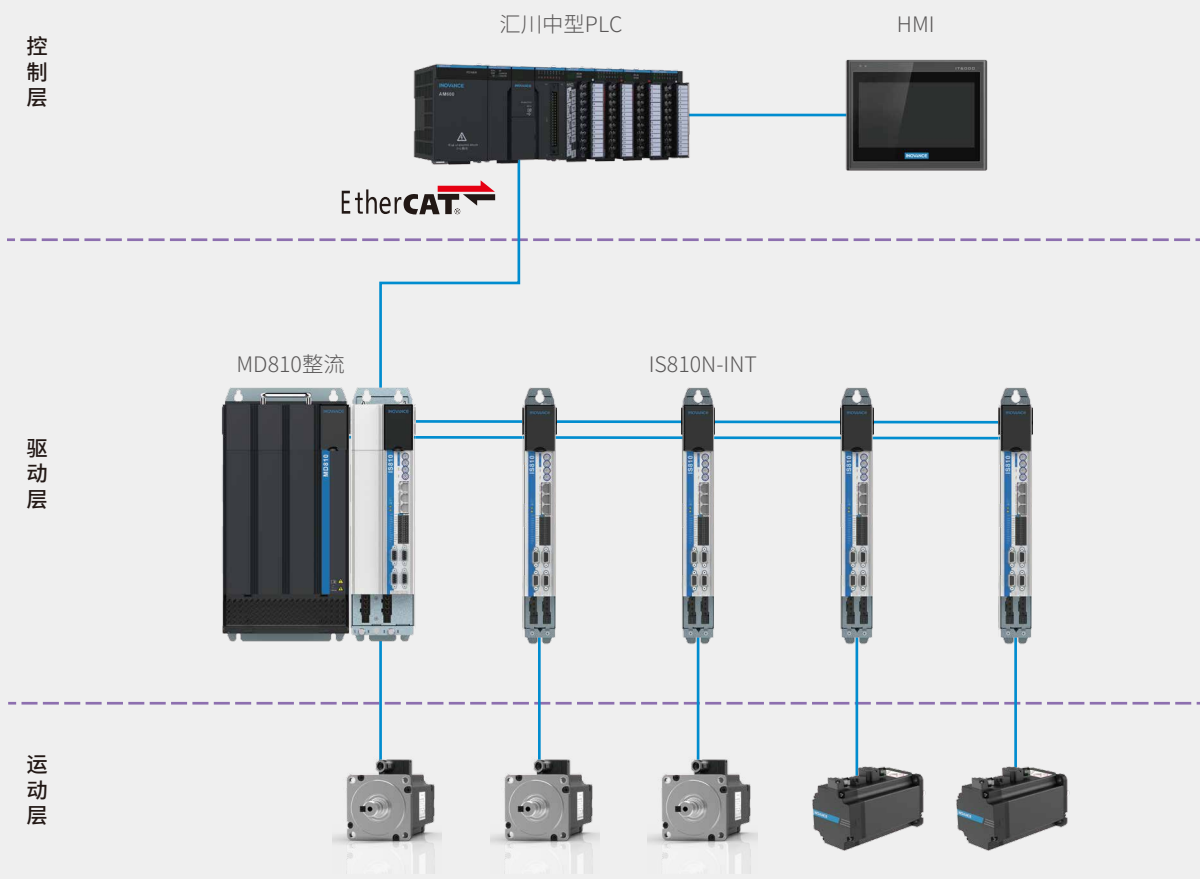
# 高速光纤着色机方案

整合汇川IAM600+IS810N+高速电机优势方案应用于光纤制造行业，助力光纤线缆生产高质高效完成的同时，着色机共直流母线设计将大大降低系统成本与体积。

## 工艺流程图



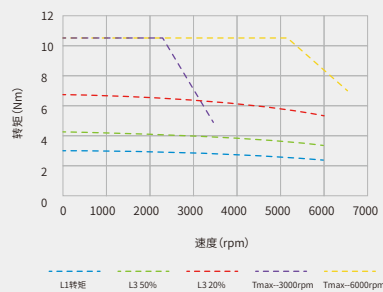
# 结构拓扑



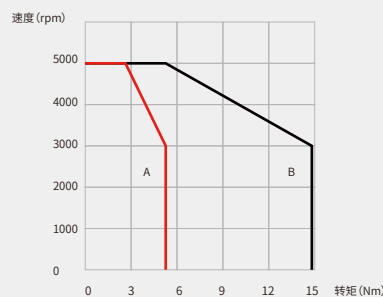
## 技术优势

- 高速电机, 收放自如:**  
 搭配汇川高速电机额定转速可达6000rpm, EtherCAT总线同步控制、实时伺服高精度控制、更优的性能配置使设备运作更快速。生产速度可提升至3000m/min。
- 密排算法, 精准控制:**  
 IS810N-INT高响应伺服驱动器结合汇川精密收排线算法, 张力控制精准得宜, 排线换向整齐均匀, 运行高速稳定, 提升光纤生产品质。
- 多传结构, 紧凑小巧:**  
 伺服系统立式书本结构、双轴设计, 布局紧凑, 节省柜体体积30%。
- 共流母线, 更低成本:**  
 共直流母线能量回馈, 在加减速过程中合理分配能量, 极大节约电能损耗。  
 接线及安装便捷, 极大节省调试人员及配件成本。

高速电机 MS1H1-HSM (1.5KW)



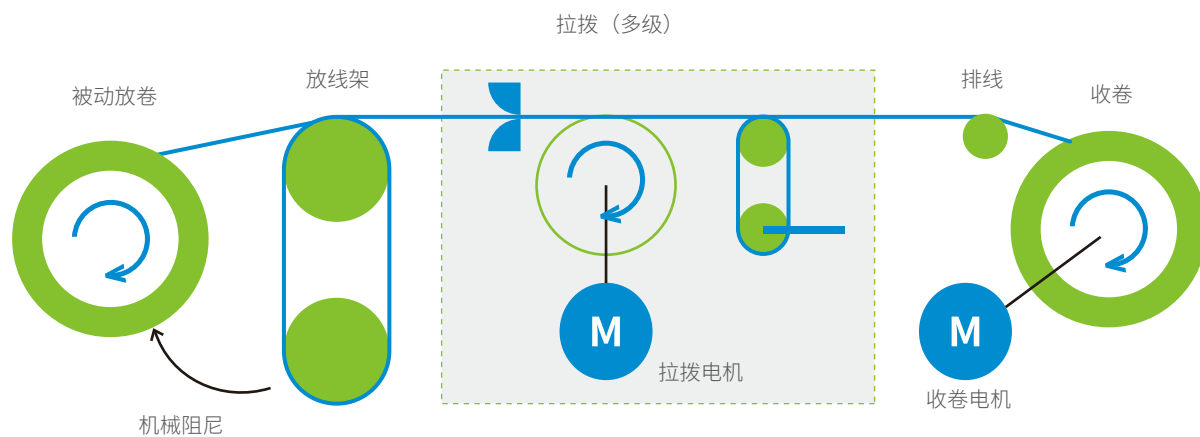
普通电机 ISMH (1.5KW)



# 直进式拉丝机方案

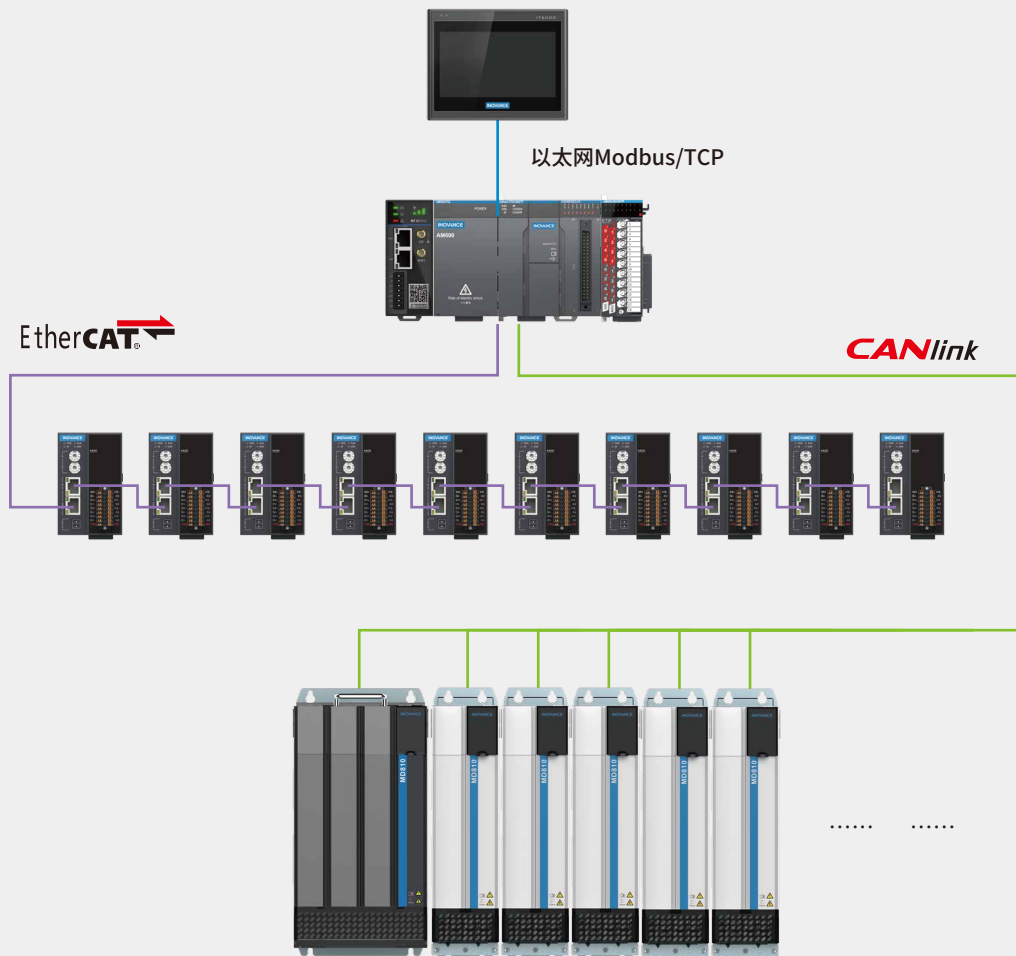
区别传统设计，汇川直进式拉丝机方案采用MD810高性能变频器，搭配定制直驱伺服电机，生产高效稳定，安装调试更简单。

## 工艺流程图





## 结构拓扑



## 技术优势

### ■ 同步驱动, 稳定精准:

MD810高性能矢量变频器可驱动永磁同步电机, 并搭载23位高精度编码器, 实时速度同步, 精准张力控制, 保证设备平稳运行。  
断线检测并自动停车等状况自动处理, 减少设备空耗, 有效保障生产质量。

### ■ 灵活配置, 便捷生产:

支持任意配模工艺和卷筒拉拔数量, 系统工艺自适性高。  
模具磨损后自动调谐补偿, 工序不易断丝, 拉丝效果质地始终保持均匀。  
分布式IO简化布线缩短调试周期。

### ■ 多重保护, 可靠安全:

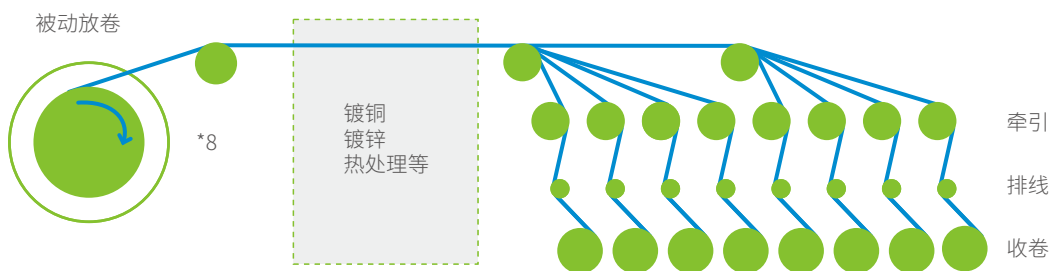
高EMC防护等级, 运行稳定, 自带STO安全保护功能, 防止电机意外启动, 保证人员及设备安全。



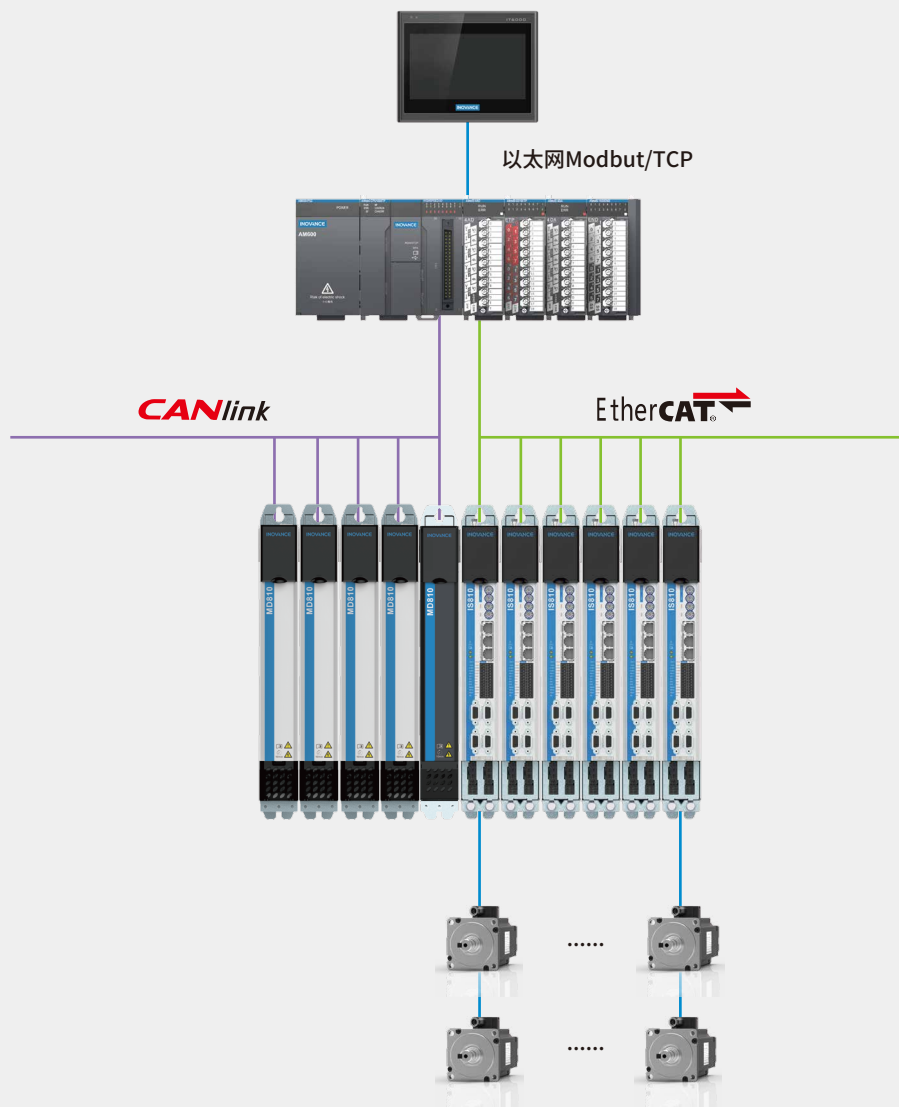
# 收线机组方案

应用汇川MD810良好的驱动器性能, 收放线机组不仅在设备控制上更加精准, 节能方面也表现出了强大的优势。

## 工艺流程图



## 结构拓扑



## 技术优势

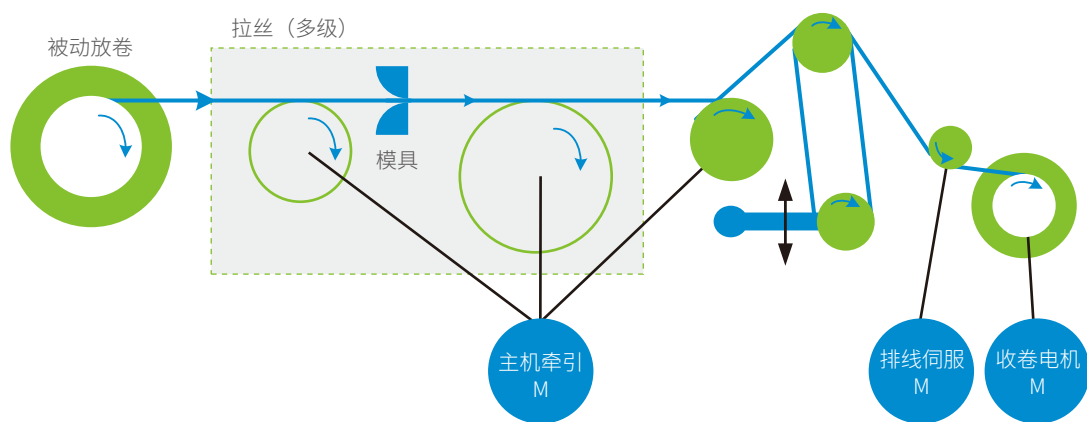
- 高性价比  
MD810多传变频器结构紧凑,有效节约收放线机组50%以上体积,共直流母线设计合理分配各负载节约电能,简化配线,安装调试省时省力。
- 高稳定性  
驱动器内置张力控制功能并搭配全新零速建张系统,满足各种张力收线应用,实现恒张力精确控制。
- 高灵活性  
MD810系列适配CAN、MODBUS、PN等多种总线,可灵活搭配各种机组,提升方案灵活性。



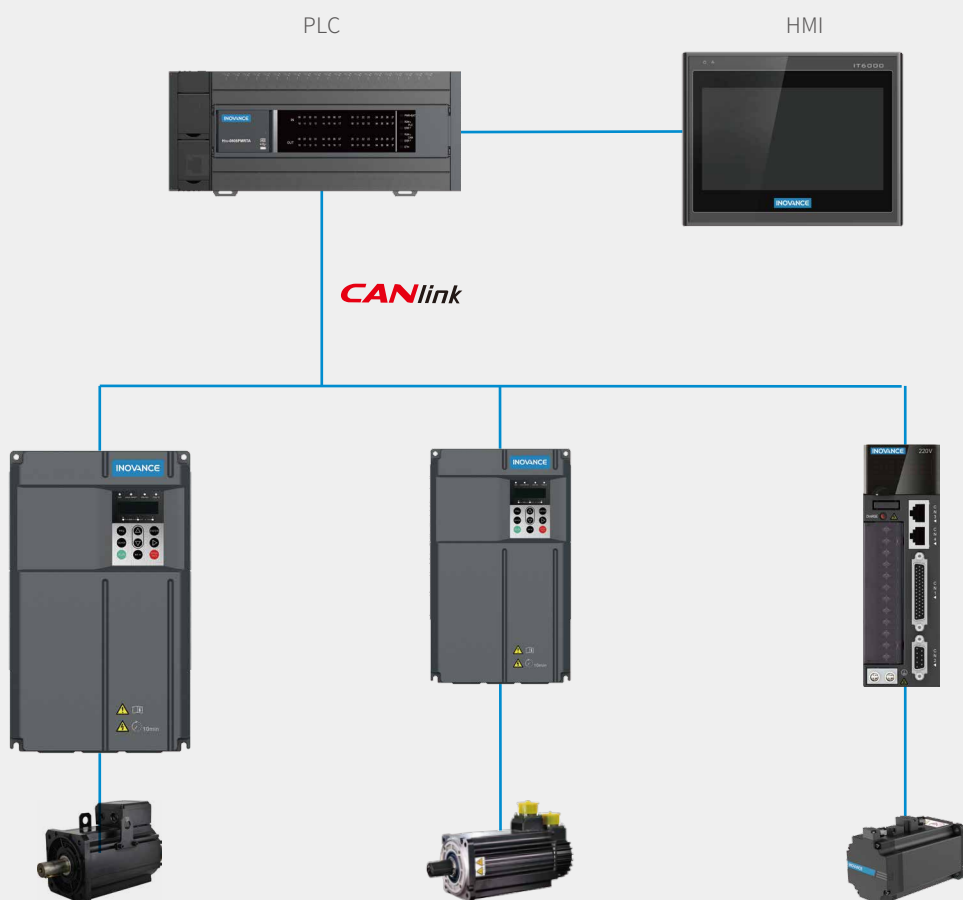
# 水箱拉丝机方案

由多个拉拔头组成的小型连续生产设备，汇川为水箱拉丝机提供H3U系列高性能PLC、CAN总线控制变频器及伺服控制。配合汇川同步电机，拉丝机在精准完成工序的同时，更可节能8%。

## 工艺流程图



## 结构拓扑

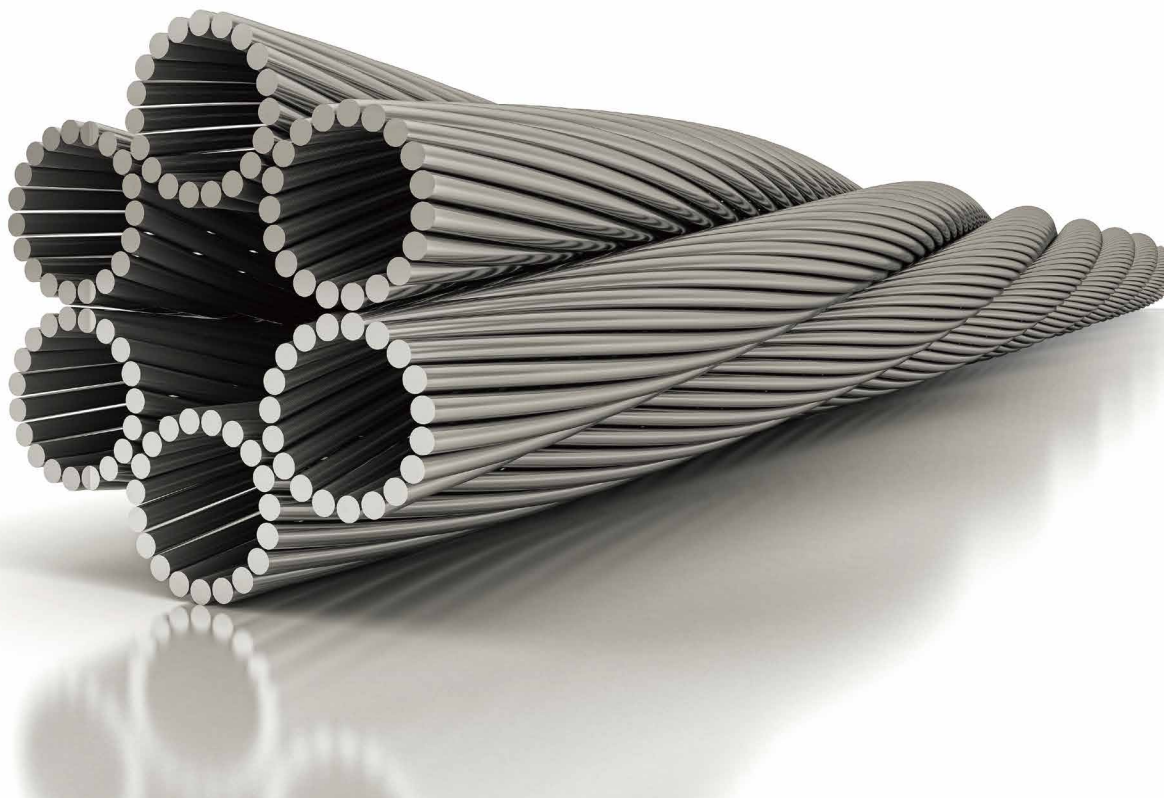


## 技术优势

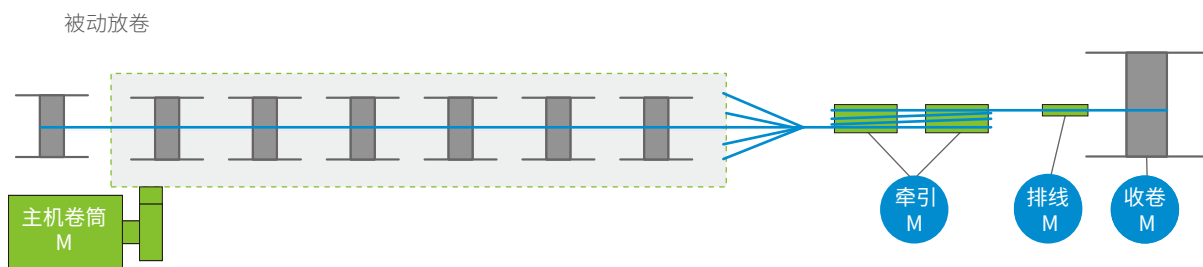
- 优良驱动, 精准可靠  
高性能矢量变频器驱动, 轻松实现高精度微丝加工, 优化的转矩控制使得收线更加稳定可靠。
- 超高防护, 更加稳定  
针对拉丝机行业定制专业化非标产品, 提升产品防护等级, 增强设备耐用性。
- 成熟工艺, 应用广泛  
专业化非标变频器内置成熟工艺算法, 适用广泛, 助您轻松实现设备开发。

# 管绞机方案

让细钢丝、细纲绳顺利捻股，汇川管绞机方案采用MD810多传系统，内置CAN总线实现同步控制，捻距精准、绞线平整圆直。

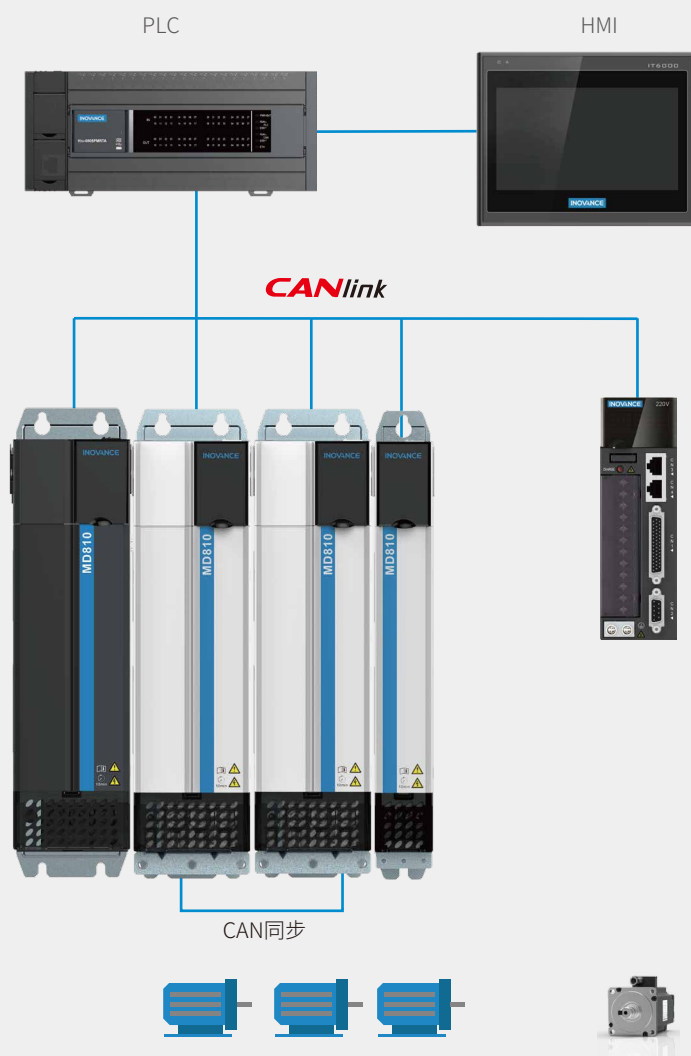


## 工艺流程图





## 结构拓扑



## 技术优势

### ■ 同步捻合, 张力自控

MD810同步功能, 可实现捻距的无级精确控制, 同时内置的张力控制及卷径计算功能, 使收线张力更加平稳, 简化程序提高系统稳定性。

### ■ 总线通讯, 化繁为简

汇川Canlink总线通讯控制, 使控制更加灵活, 同时节约大量布线, 缩短设备调试周期。

### ■ 断电同步, 节省电能

断电同步功能保证停电瞬间绞引同步减速, 避免紧急停电对产品带来的损伤, 延长设备使用寿命。共整流设计, 在正常停机时, 一台设备的制动能量可被另一台消耗, 实现有效的能量利用, 降低工厂能耗。

# MD810系列标准型多机传动变频器

MD810是汇川技术自主研发的新一代低压多机传动产品，首次突破国外多点传动的技术壁垒和垄断格局，开创多传变频产品在中国OEM行业应用的先河。产品由统一的整流装置及多组逆变装置构成共直流母线驱动系统，可满足具有多个驱动点的单体机械设备或连续生产线驱动要求，兼具模块化、高性能、高安全、高防护、灵活扩展和强大易用的特点。



## 命名规则

MD810 - 20M 4T 45 G 1 0 0 H

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

<p>① 产品大类： 变频器系列</p>	<p>④ 整流单元 (同功率可并联实现功率扩展) 基础电源功率模块： 22: 22kW 45: 45kW 110: 110kW 160: 160kW 355: 355kW</p>	<p>④ 逆变单元适配电机功率： 单轴标识：7.5: 7.5kW 37: 37kW 双轴标识：D1.5: 1.5kW(双轴) D5.5: 5.5kW(双轴)</p> <p>⑦ 选配通讯组件： 整流单元 0: 标配内置RS485、CANOpen、CANlink卡 1: 内置Profibus-DP网桥，标配CANOpen、CANlink卡 2: 内置PROFINET卡 逆变单元 0: 标配内置RS485、CANOpen、CANlink卡 1: 内置Profibus-DP卡、CANOpen、CANlink卡</p>
<p>② 模块类型： 20M: 整流单元模块 50M: 逆变单元模块</p>	<p>⑤ 机型：G: 通用机型</p>	<p>⑧ 选配功能扩展组件： 整流单元 默认位“0” 逆变单元 0: 无选配 1: 内置STO安全转矩</p>
<p>③ 电压等级： 4T: 380V—480V</p>	<p>⑥ 选配功能组件： 整流单元 0: 无选配内置制动单元 1: 内置制动单元 (此项仅22、45kW整流可选) 逆变单元 2: 内置差分PG卡 3: 内置23位绝对值PG卡 4: 旋编+分频卡</p>	<p>⑨ 无: 1.5-160kW等高深书本结构 H: 90-160kW立式模块结构 W: 水冷散热</p>

# 60%

## 节省柜体空间

## 降低成柜系统成本

- 简化工厂配电, 共直流母线应用方式
- 简化制动电阻、进线电抗及开关器件
- 统一的进线断路器、整流及制动单元
- 整流内置直流电抗器

### 共直流母排

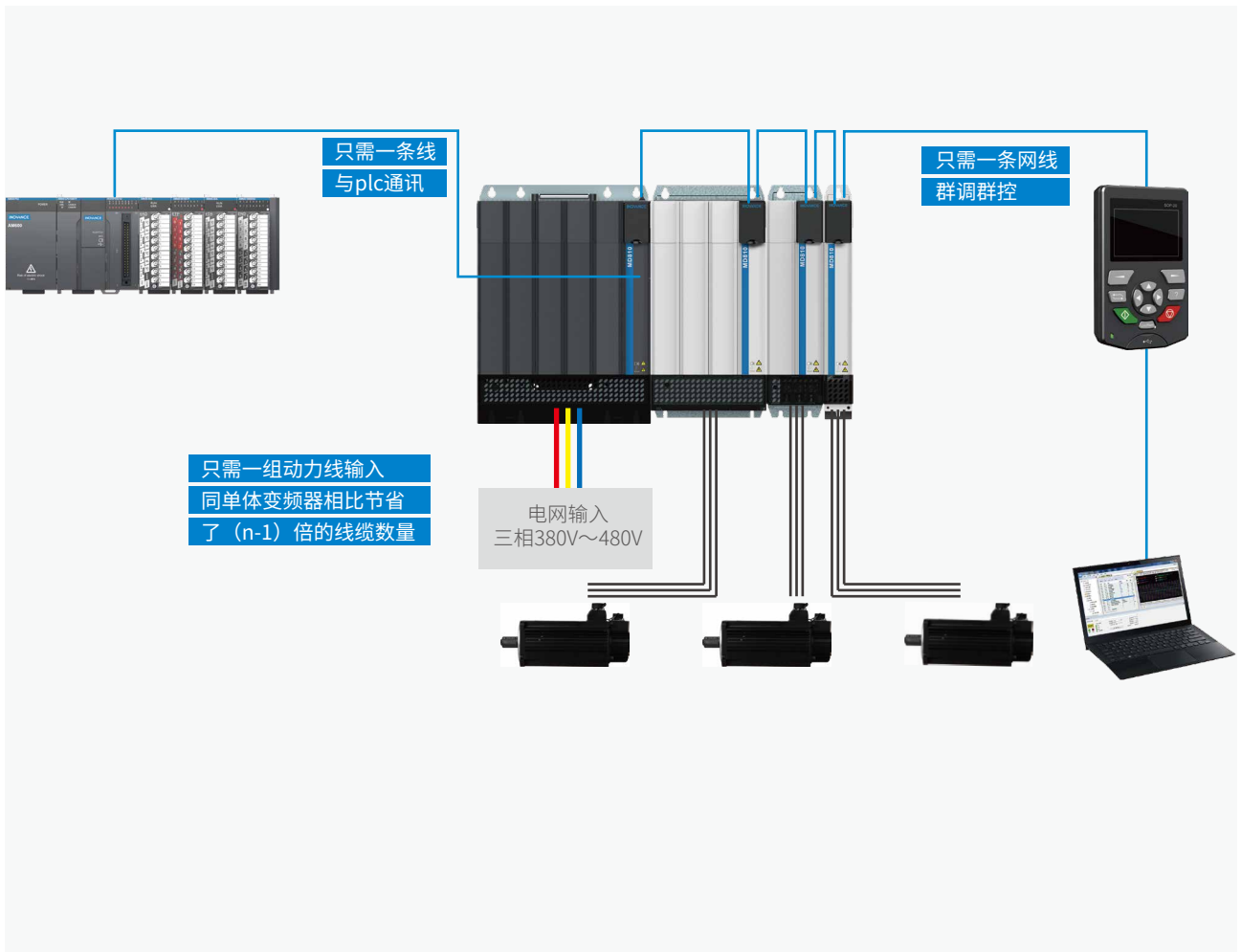


- 高效配电的共母排式设计, 大大提升了系统电能效率, 实现长期5%-30%的节能效益。
- 等高深书本型模块设计, 在最小空间内并排紧凑安装, 柜体利用率更高, 占地面积更小。
- 每个模块单元都内置Mini型旋转搭片式母线连接方式, 将部件集成到最小空间, 减少冗余系统器件, 降低成本。

# 15min

## 完成超高速接线调试

## 缩短工时



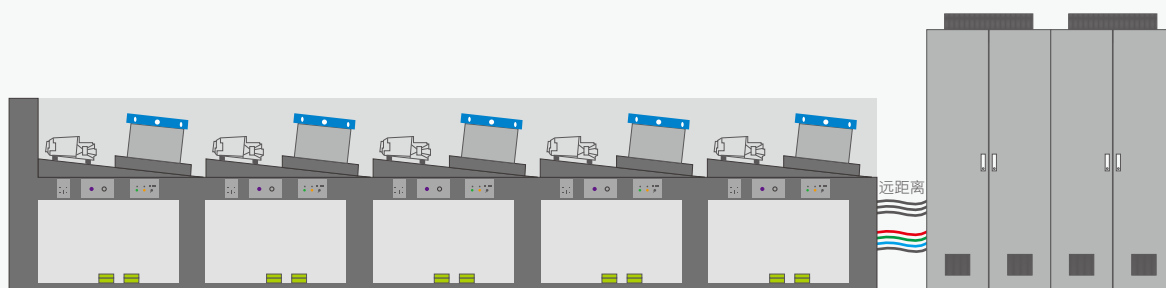
- 通过汇川技术HMI+H3U+MD810的远程组网，实现一网调试，一网维护，一网配置。
- 同时支持多种通用协议。
- 内置铜排，网线串联，10min完成现场接线。



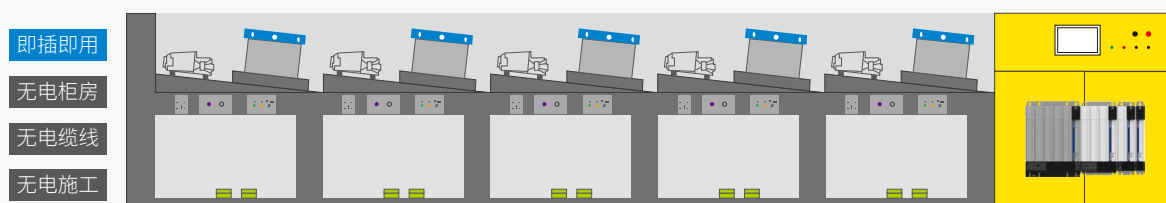
# 10余种

工艺软件内置，拒绝非标

电气一体化成柜，移动机载



传统分离式



伺服直驱式拉丝机生产线

- 内置张力控制、位置/速度同步控制、断电同步、位能负载、拉丝机非标等十余种非标应用宏，不必再选用非标产品。
- 1m宽标准控制柜，最高可集成800kW变频器装配功率，实现电气与设备集成一体化机载装配，更加灵活且收放自如。

# 超高性能配比，安全可靠控制



- 支持汇川技术23位绝对值编码器伺服电机，绝对位置定位控制，分辨率达到23bit即0.15角秒辨识精度，1圈800万脉冲绝对值定位控制。
- 具备位置环简易伺服控制功能，并搭配IS810等高深高性能伺服模块组合应用，为用户提供多元化的驱动性能及功能配置。

# 国际认证，适应性强支持未来升级

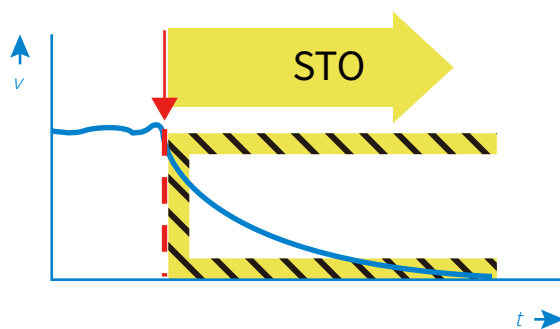


欧盟CE认证



北美cULus标准

认证中



- 更高的安全及认证，CE,UL,STO，满足高端用户的设备出口认证要求。
- 支持同步电机（包含第三方）、异步电机、伺服电机控制让用户更多设备升级空间。
- 整流单元可实时计算整套系统所有电机能源使用情况，用电量和节能率一目了然。

# IS810N-INT系列标准型多机传动伺服

IS810N-INT是汇川技术自主研发的新一代多传伺服平台产品，首次突破国外多机传动的技术壁垒和垄断格局，开创多传伺服产品在中国OEM行业应用的先河。具有一键式调整、自适应限波器、转矩补偿、等功能，高颜值、高可靠性，高功率密度，并在安装、配电配线、维护性等方面进一步提高用户体验。



## 命名规则

IS810 N 50M 4T D 3R5 INT

标识	驱动器系列
IS810	IS810系列

标识	驱动器类型
N	EtherCAT网络型

标识	单元类型
50M	逆变单元

标识	电压等级
4T	380V~480V

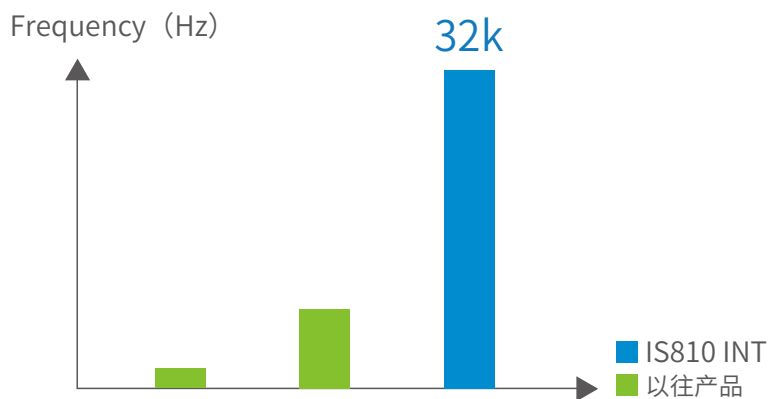
标识	轴数
S	单轴
D	双轴

标识	机型
INT	国际版

标识		额定电流	
双轴（每轴额定电流）			
3R5	3.5A	045	45A
5R4	5.4A	060	60A
8R4	8.4A	075	75A
012	11.9A	091	91A
017	16.5A	112	112A
021	20.8A	152	152A
026	25.7A	184	184A
032	32A	224	224A
037	37A	262	262A

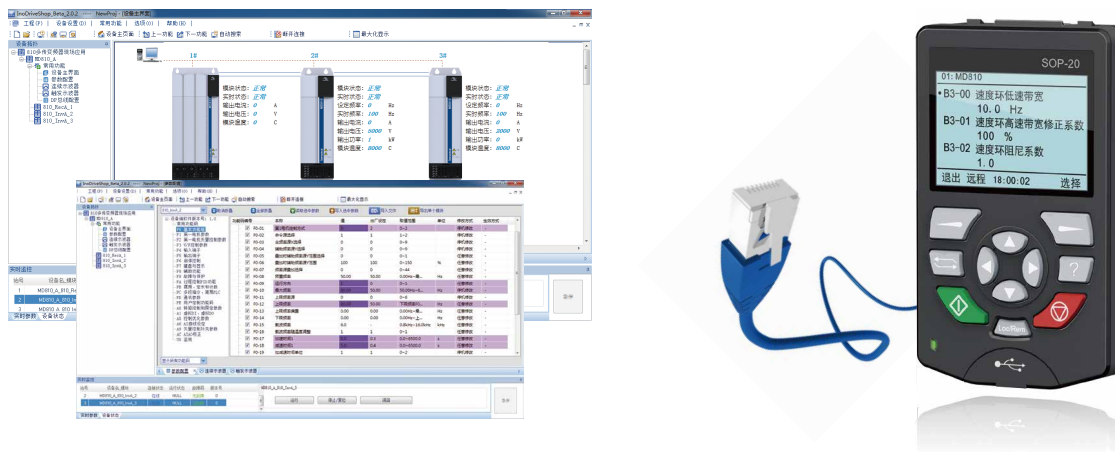
※订货前请联系汇川技术

# 强大性能 超越精准



- 32K的速度环和位置环响应周期。
- 匹配23位绝对值编码器，分辨率可达0.15角秒。
- 625K的电流环刷新周期，3K的速度环带宽。

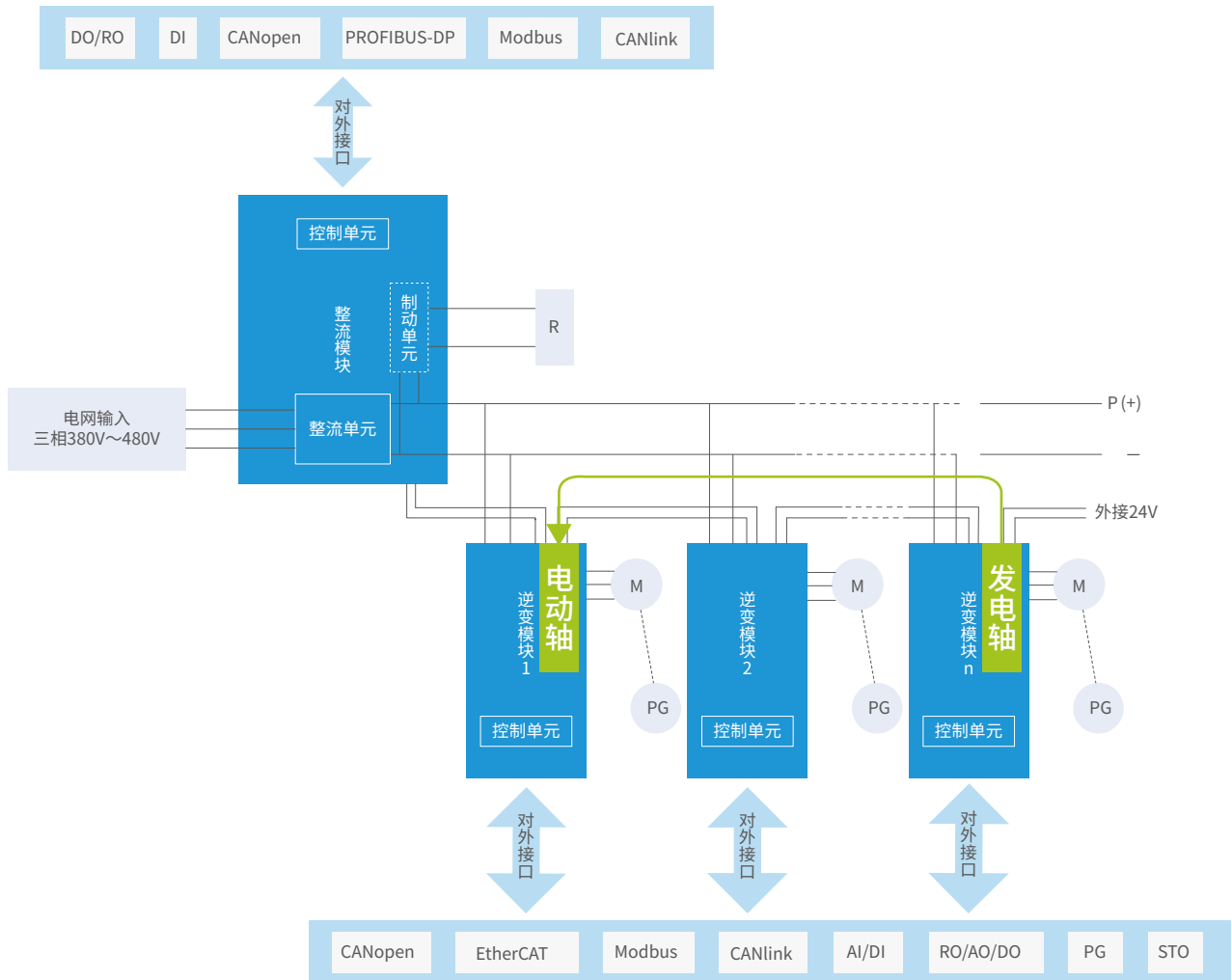
# 让使用更简便



- 配置强大的InoDriveShop后台PC工具和外引LCD键盘，友好的开发界面，用户操作更简单。
- 功率单元24V独立电源端口，支持主回路无电情况下，后台软件及外引LCD键盘参数设置、状态检查及故障分析。



# 灵活配置、高效节能的产品组合



- 简化工厂配电，共直流母线应用方式，机柜体积至少60% 节约电能5%~30%。
- 共直流母线能量分配，节省制动电阻的同时，给客户更节能的运行方案。

## 功能安全 可靠应用



- STO — 安全转矩切断，故障时切断电机的动力来源防止意外启动。

# AM600系列中型PLC

汇川技术自主开发的首款中型PLC，  
其在大规模控制的工厂自动化、产线自动化、过程控制自动化设备都十分适用。



## 性能优势

控制：可连接32轴伺服，一站式解决方案，通过总线扩展分布式IO，支持CANOpen以及EtherCAT两种方式同时扩展。

多层次：工业互联网入口，信息层与设备、产线无缝结合。

易用：全面支持PLCopen编程规范，直观的总线网络组态界面

丰富：支持16bit精度模拟量输入输出、高精度温度控制模块、分布式IO通信模块。

# H3U小型PLC

H3U系列PLC采用高性能CPU+FPGA设计框架，  
因此可以提供更加实时的控制以及精确的脉冲控制功能，并提供更加丰富的通信接口。



## 性能优势

支持200k高速脉冲输出，更加丰富的定位指令，支持S曲线加减速。

高速输出支持两轴圆弧，直线插补

提供独立串行通信COM0，COM1，并支持USB监控下载。

主模块自带以太网接口，支持Modbus-TCP、CAN通信接口，支持CANopen，CANlink协议。

程序空间提升至64k步，存储于Flash中，无需电池备份。

掉电保持文件寄存器R元件32k字，D元件8k字，无需电池备份。

支持带参数子程序开发，支持最多8个AM600扩展模块、8路外部中断输入。

新增120余条指令，包括浮点运算，数据块处理，矩阵处理，字符串处理，定位指令等。

# IS620系列伺服

整合汇川平台优势技术，IS620系列伺服强力推进产业升级。



## 性能优势

快速：可支持1ms内同步100个轴和1.2kHz速度环带宽。

精准：绝对值编码器分辨率达到23bit，相当于0.15角秒。±20ns同步抖动15ns同步误差。

方便易用：配线方便简单，省去限位与原点，一键式调整。电池更换方便可靠。

# IT系列人机界面

整合汇川平台优势技术，IS8620系列伺服强力推进产业升级。



## 性能优势

支持与汇川所有PLC、变频器、伺服系统等产品的通信组网方案；

支持标准的Modbus，ModbusTCP设备，可同时做主站和从站；

支持西门子、三菱、欧姆龙、台达、松下等主流PLC；

细腻逼真的显示性能，屏幕尺寸涵盖4.3寸，7寸，10寸，10.4寸等；

高速ARM处理器，大容量存储，用户程序可达16MB，用户数据存储量可达32MB；

多达3个串口、2个USB、LAN接口；

强大的通讯功能，汇川专有的Qlink协议令通讯更快速；

强大的U盘功能，可用于存储大容量的过程数据，可通过U盘升级HMI、PLC程序。



官方微信



服务与技术支持APP

## 深圳市汇川技术股份有限公司

Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋

总机：(0755)2979 9595

传真：(0755)2961 9897

客服：4000-300124

<http://www.inovance.com>

## 苏州汇川技术有限公司

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512)6637 6666

传真：(0512)6285 6720

客服：4000-300124

<http://www.inovance.com>



19120097A02

L6210172

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知

版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司

Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.