

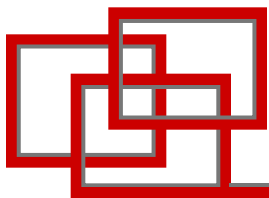
LISTEN.
THINK.
SOLVE.SM

什么让我们的涂布机方案与众不同

OEM AP团队

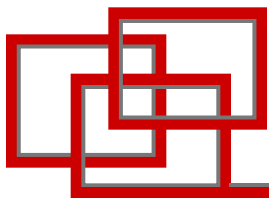
ALLEN-BRADLEY • ROCKWELL SOFTWARE • DODGE • RELIANCE ELECTRIC

Rockwell
Automation



- **OEM的商业价值/优势**

- 维护检修时间降低
(预定义的模块与架构, PLC中的驱动调节算法)
- 安装材料减少
(网络布置, 灵活架构)
- 从启动起, 生产线拥有更具决定性的性能
(精度, 可扩展性)
- 安装和调试更为方便
(分散的驱动器柜体)
(分散的IO)
- 更加迅速的项目执行力度
(上市时间)

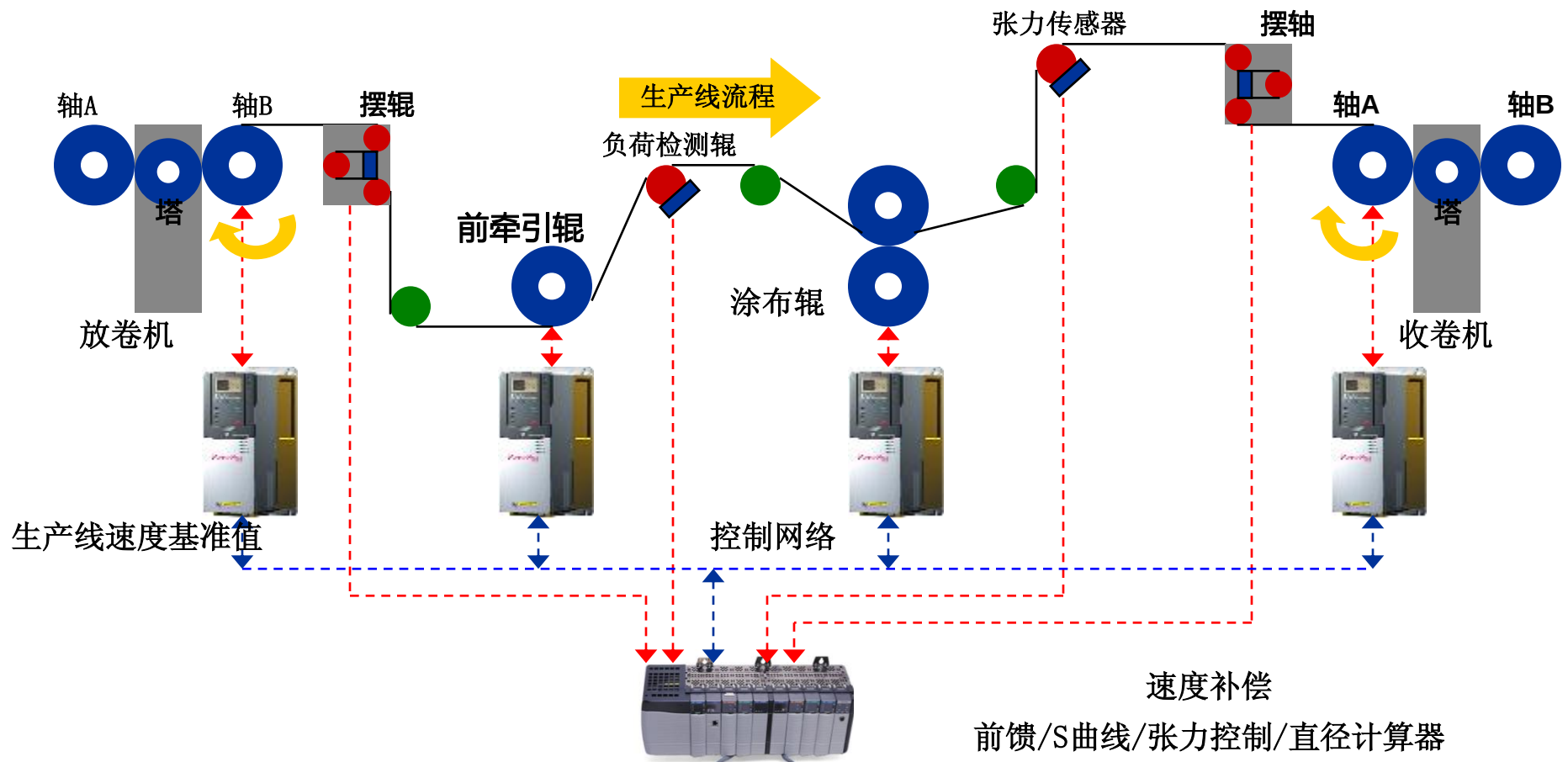


优点列表

传统的解决方案	RA解决方案	优点
3-4 个供应商	1个供应商	更加便于协作
基于1-2个三菱PLC，使用住友商事的张力控制黑盒子	PLC中驱动、张力、温度的集中控制	更紧凑的生产线控制，更高的精度，驱动器间的前馈可以允许张力轴利用以前系统的结果(协作)，速度更快，并且更加便于调节
基于IO-布线的	基于网络、IO/驱动器/PLS的架构具有相同的时基	• 节省安装成本，如电线材料、布线成本、对负载进行故障诊断等等。 • 实时同步，高精度/高性能。 • 硬件模块化。
只有1个程序，只能使用典型的梯形逻辑。需要大量的工程时间，添加/删除功能。	模块化程序，灵活的代码/功能库/AOI。	• 节省了工程时间 • 代码可再利用 • 代码便于维护，简单的添加/删除功能。 • 适用于logix平台中不同硬件，无需再次重新编码。

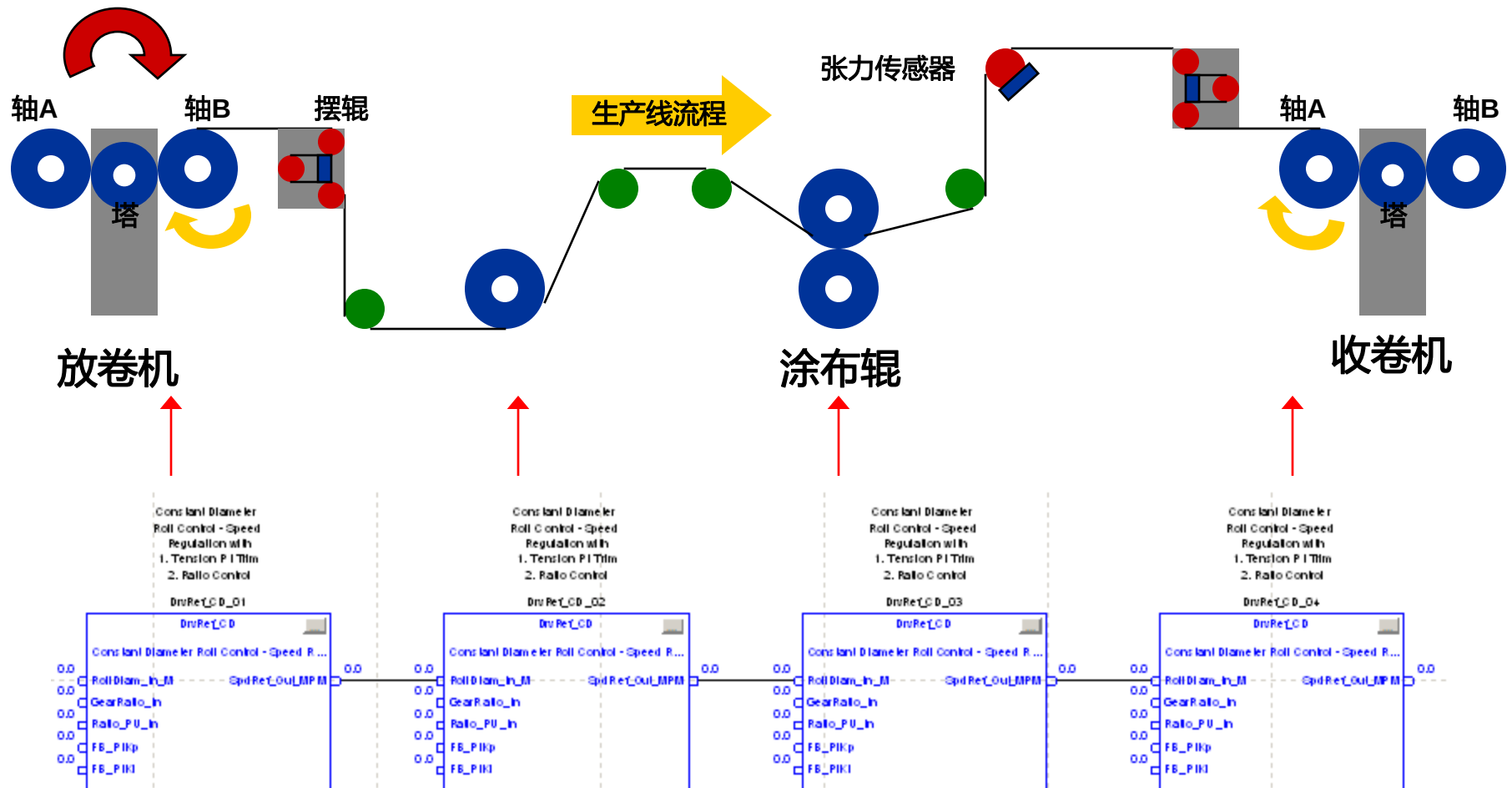
驱动、张力、温度的集中控制

对于多个驱动器系统而言，我们可以将全部PID控制置入PLC中，然后通过controlnet或者ethernet/IP网络调整VFD，可以获得极高的性能。



变频器、张力、温度的集中控制

- 程序如同工艺，可以让工程师便于理解并且节省安装时间。



变频器、张力、温度的集中控制

RSLogix 5000 - My_System in My_Controller.ACD [1756-L63]

File Edit View Search Logic Communications Tools Window Help

Offline RUN OK BAT I/O

Path: AB_ETH-1\10.91.97.73\Backplane\0

Module Properties: My_ENBT (PowerFlex 70 EC-E 2.3)

General Connection Module Info Port Configuration Drive

Drive: Not Connected Connect to Drive

My_PF70EC

0 PowerFlex 70 EC

Parameter List

1 LCD Module

5 20-COMM-E

PowerFlex 70 EC

240V 4.2A

Port: 0

Revision: 2.003

Status: Offline

OK Cancel

Parameter List - PowerFlex 70 EC

Parameter Group: All Parameters

ID	Name	Value	Units	Internal Value	Min	Max
1	Output Freq	0.0	Hz	0	-500.0	500.0
2	Commanded Freq	0.0	Hz	0	-500.0	500.0
3	Output Current	0.00	Amps	0	0.00	32767...
4	Torque Current	0.00	Amps	0	-32767.00	32767...
5	Flux Current	0.00	Amps	0	-32767.00	32767...
6	Output Voltage	0.0	VAC	0	0.0	690.0
7	Output Power	0.00	kW	0	0.00	2400.00
8	Output Powr Fctr	0.00		0	0.00	1.00
9	Elapsed MWh	0.0	MWh	0	0.0	42949...
10	Elapsed Run Time	0.0	Hrs	0	0.0	42949...
11	MOP Frequency	0.0	Hz	0	-500.0	500.0
12	DC Bus Voltage	0.0	VDC	0	0.0	3276.7
13	DC Bus Memory	0.0	VDC	0	0.0	819.2
14	Elapsed kWh	0.0	kWh	0	0.0	42949...
16	Analog In1 Value	0.000		0	-10.000	20.000
17	Analog In2 Value	0.000		0	-10.000	20.000
22	Ramped Speed	0.0	Hz	0	-500.0	500.0
23	Speed Reference	0.0	Hz	0	-500.0	500.0
24	Commanded Torque	0.0	%	0	-800.0	800.0
25	Speed Feedback	0.0		0	-500.0	500.0

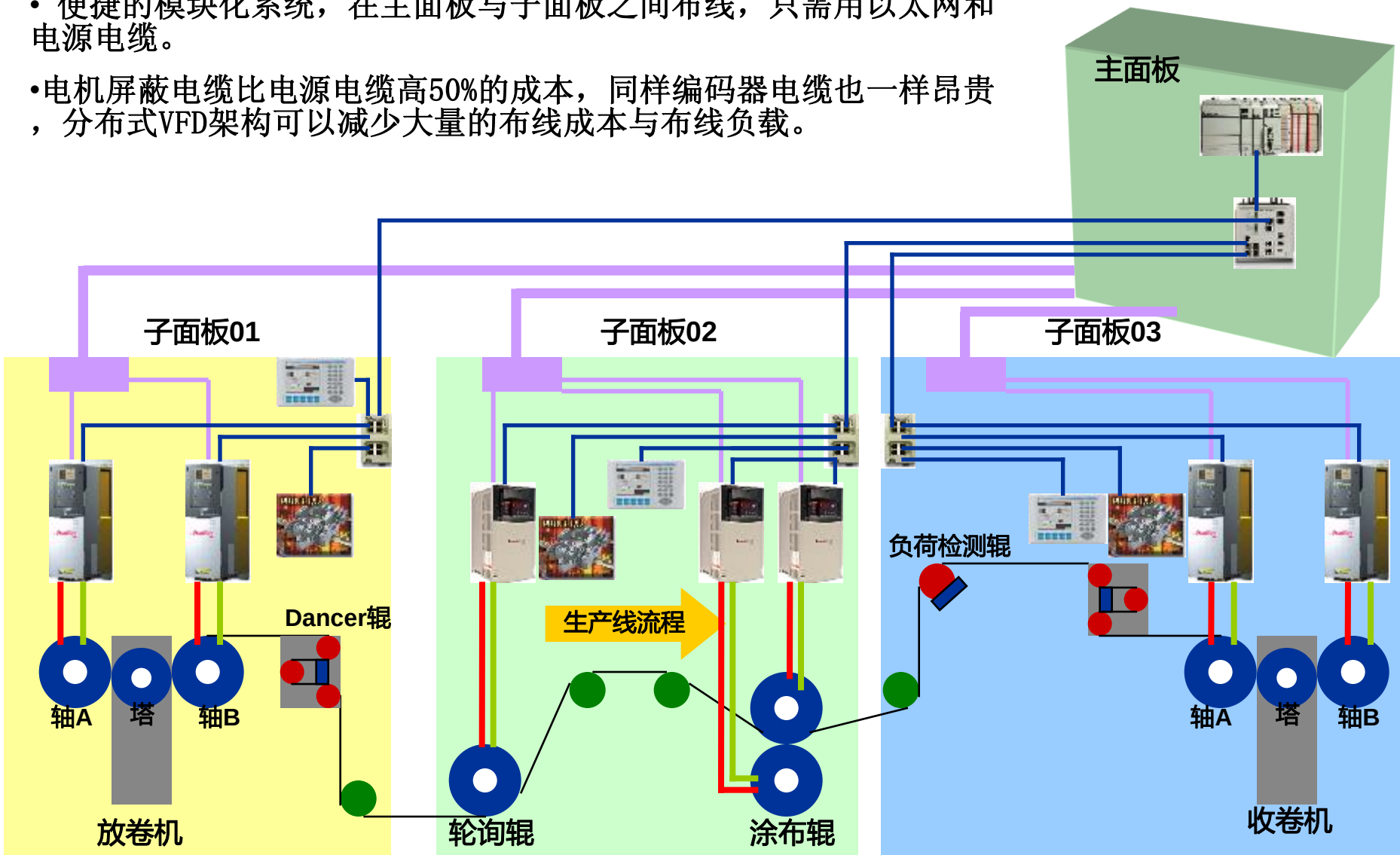
Print... Parameter Help Close Help

一个软件配置和控制所有生产线部件—节省维护检修时间

硬件模块化

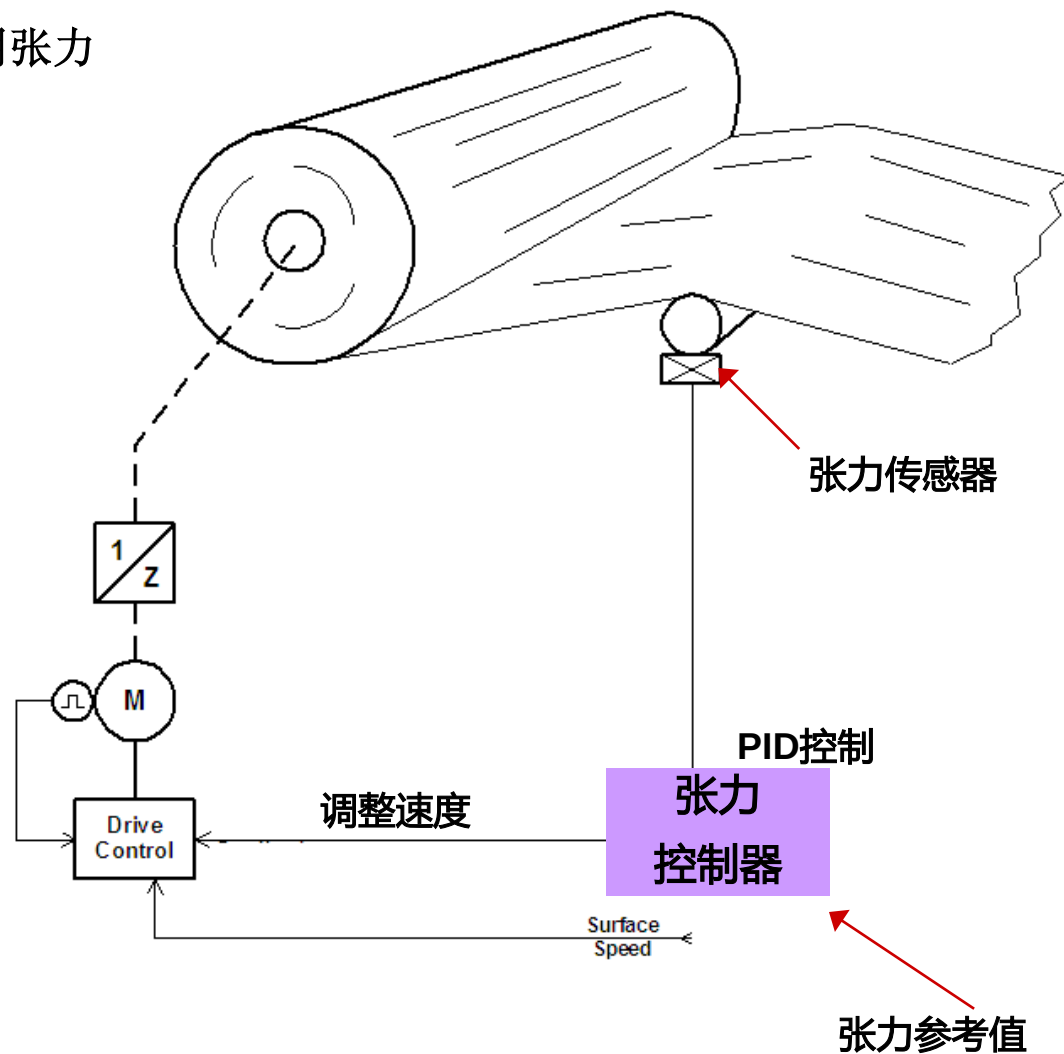
- 屏蔽电机电缆
- 编码器电缆
- 以太网电缆
- 动力电缆

- 便捷的模块化系统，在主面板与子面板之间布线，只需用以太网和电源电缆。
- 电机屏蔽电缆比电源电缆高50%的成本，同样编码器电缆也一样昂贵，分布式VFD架构可以减少大量的布线成本与布线负载。



➤ 张力控制(传统的解决方案)

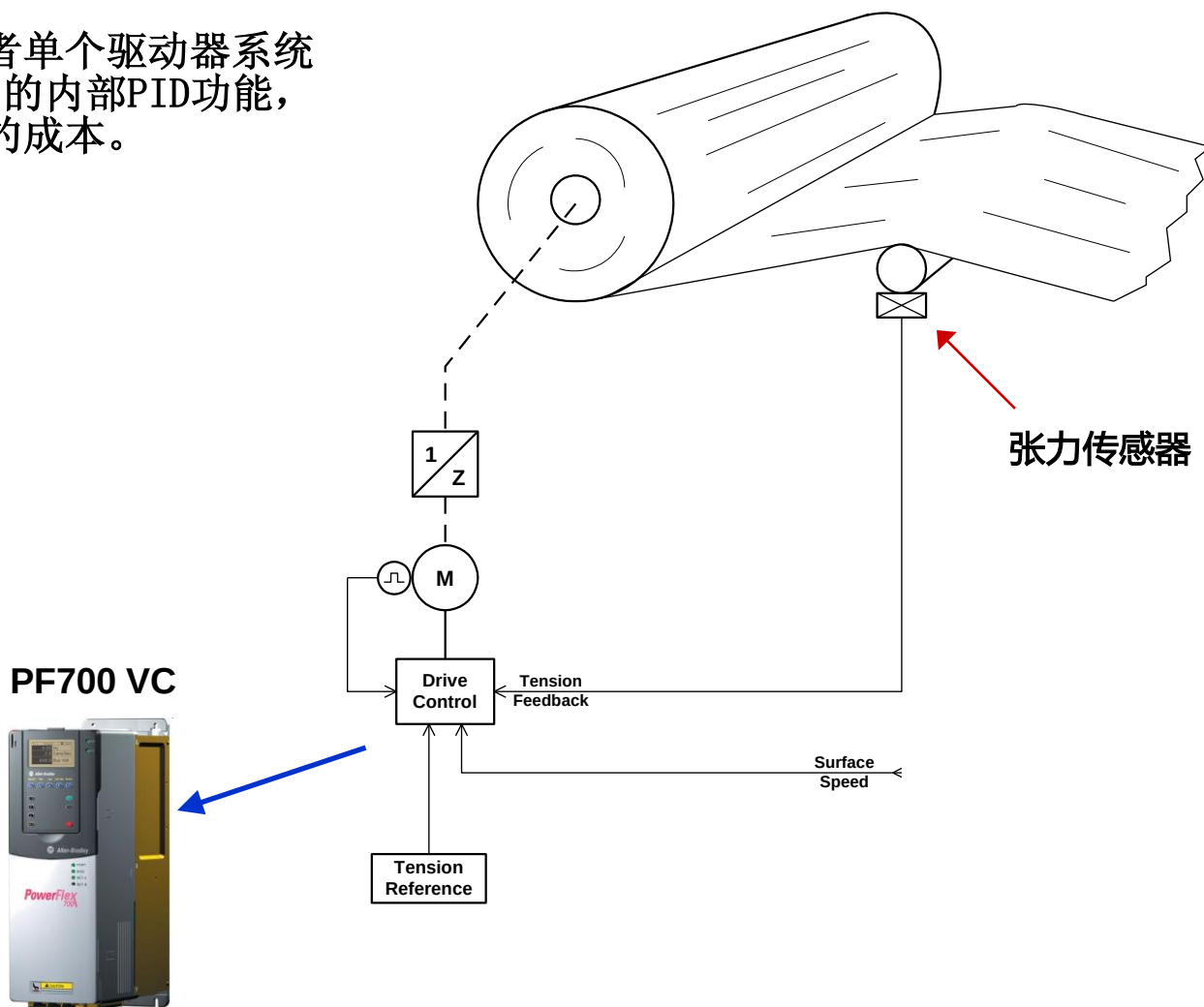
在传统的解决方案中，人们使用张力控制器处理PID控制，然后反馈到VFD，当然，张力控制器也不便宜。



张力控制

➤ 张力控制 (RA解决方案1 - 分布式PID控制)

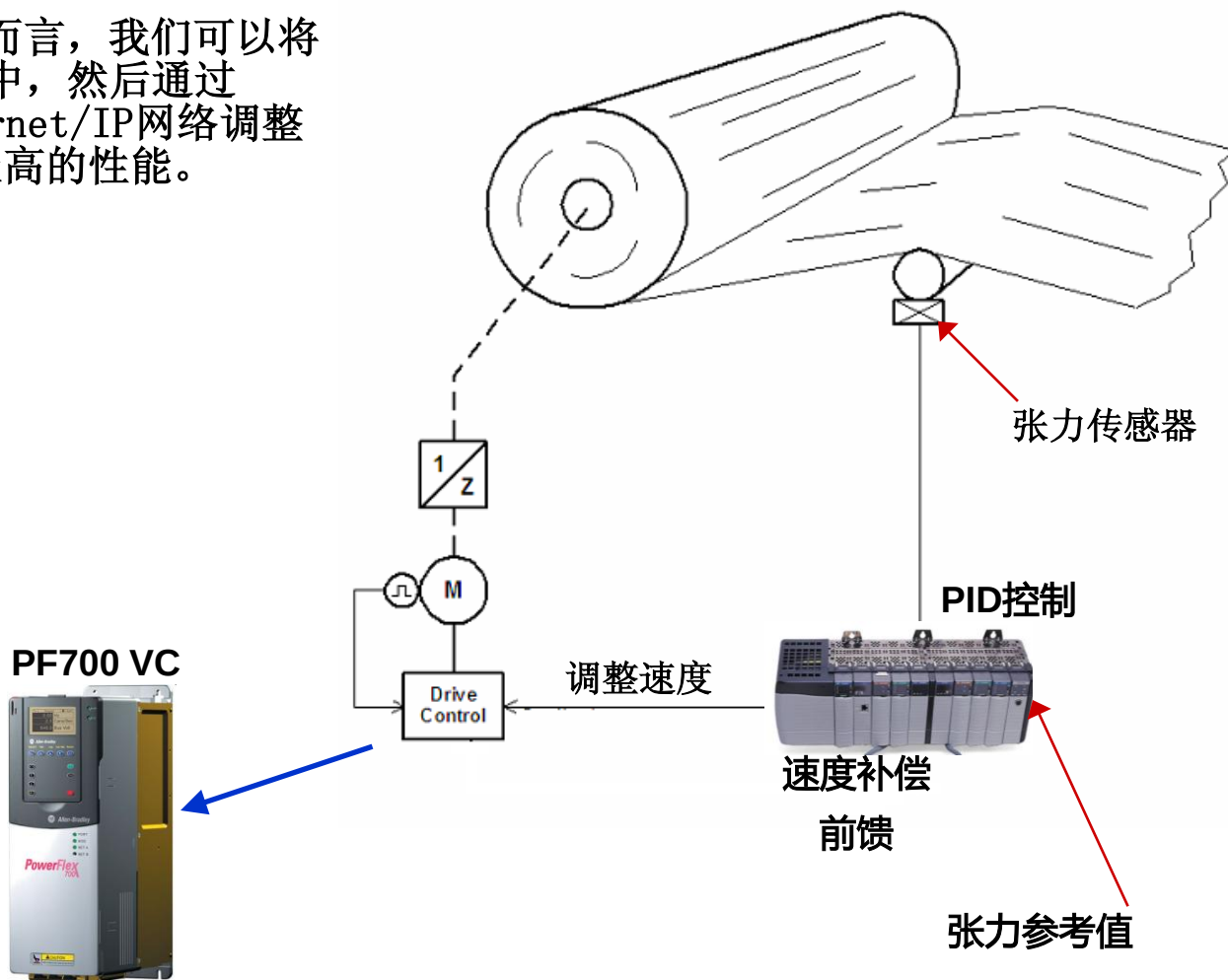
对于轴较少的系统或者单个驱动器系统，我们可以利用VFD中的内部PID功能，从而节省张力控制器的成本。

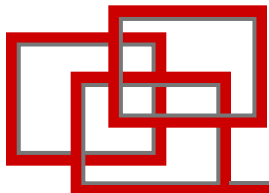


张力控制

➤ 张力控制 (RA解决方案2 - 集中式PID控制)

对于多个驱动器系统而言，我们可以将全部PID控制放入PLC中，然后通过controlnet或者ethernet/IP网络调整VFD，它也可以获得极高的性能。

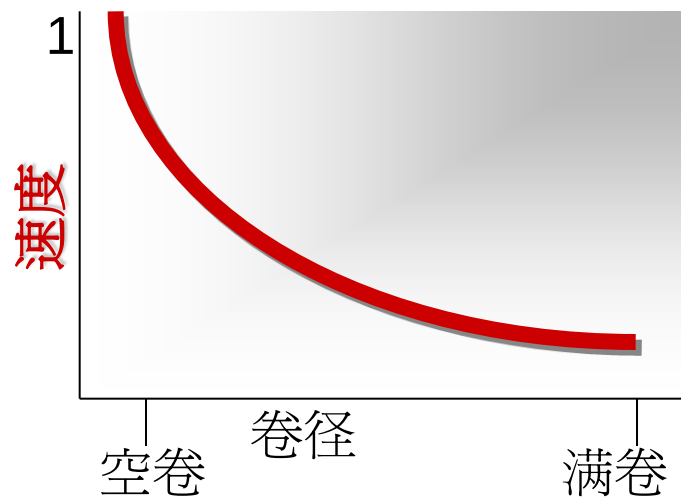




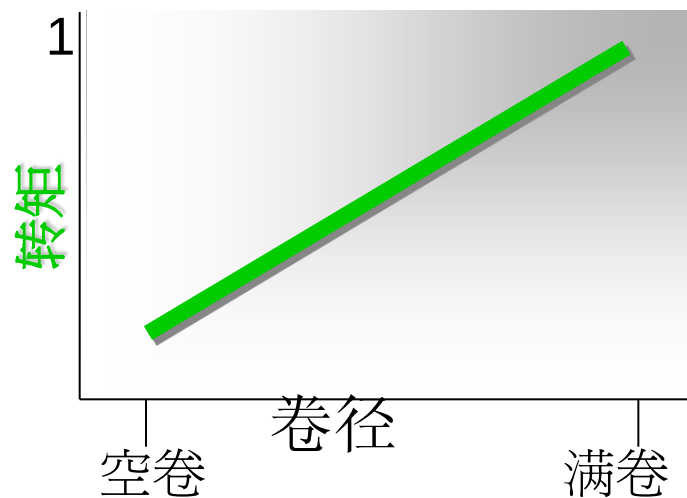
张力控制

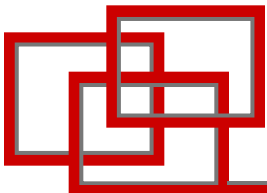
➤ 张力控制方法

- 速度曲线



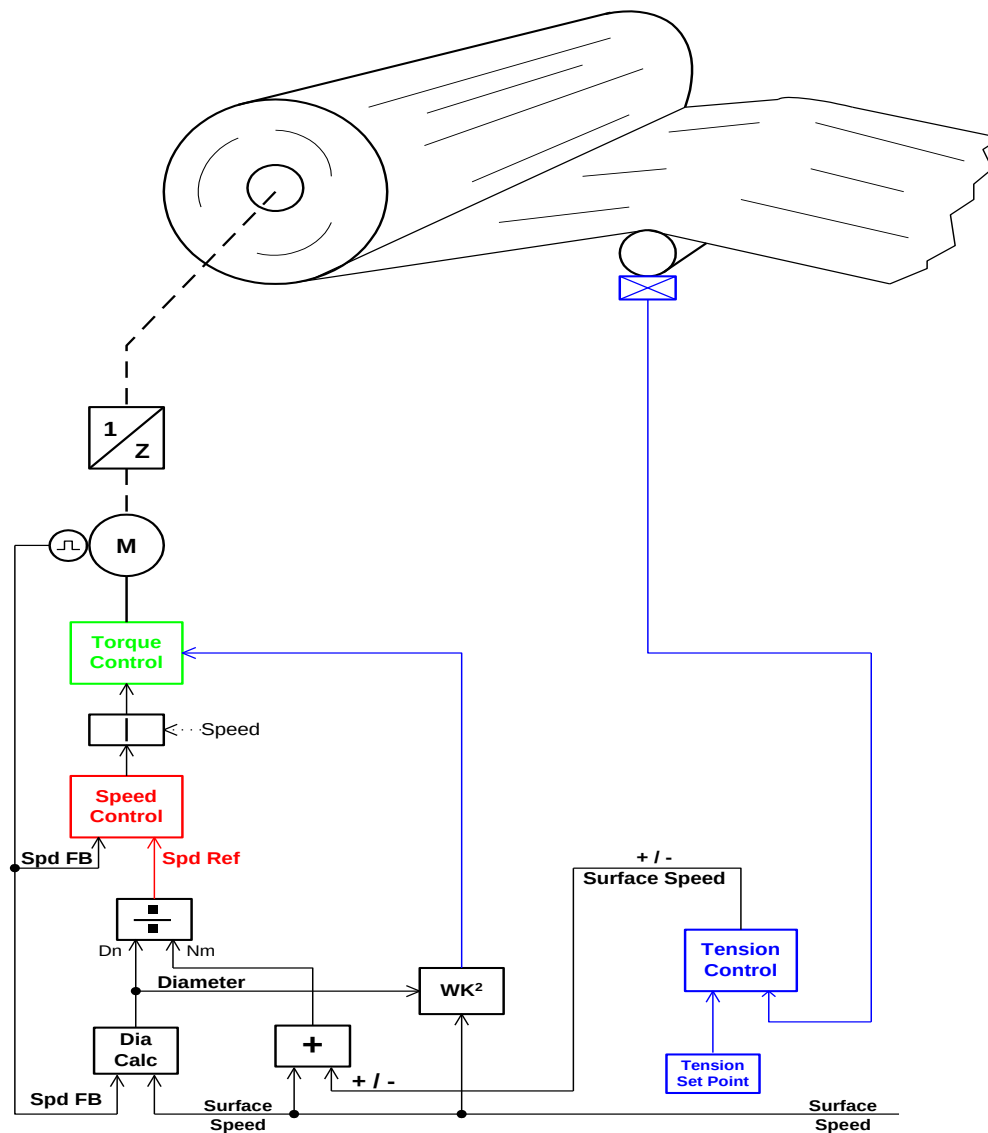
- 转矩曲线



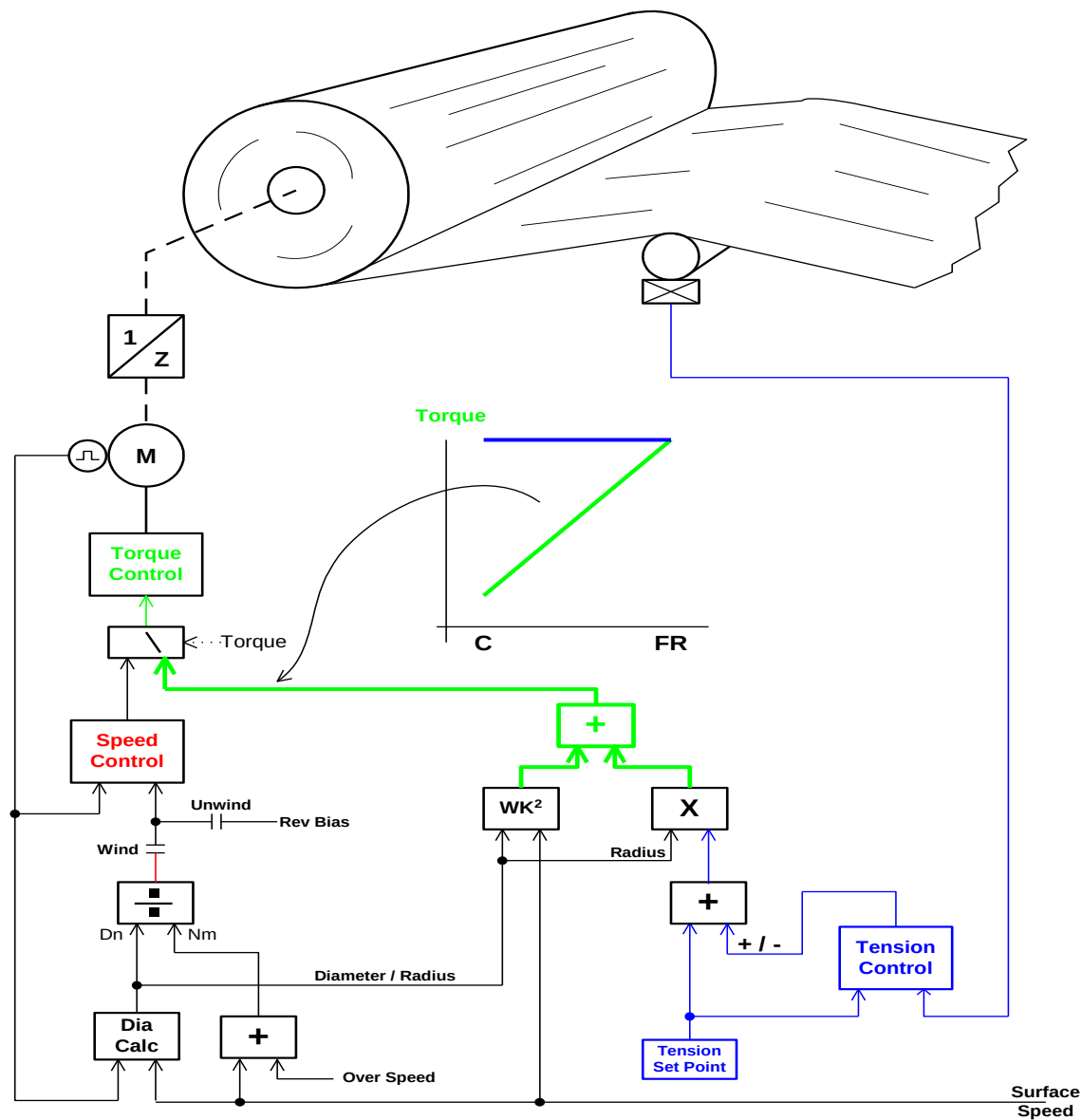


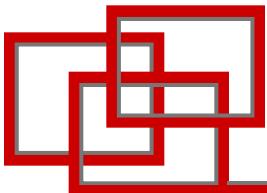
张力控制

➤速度曲线



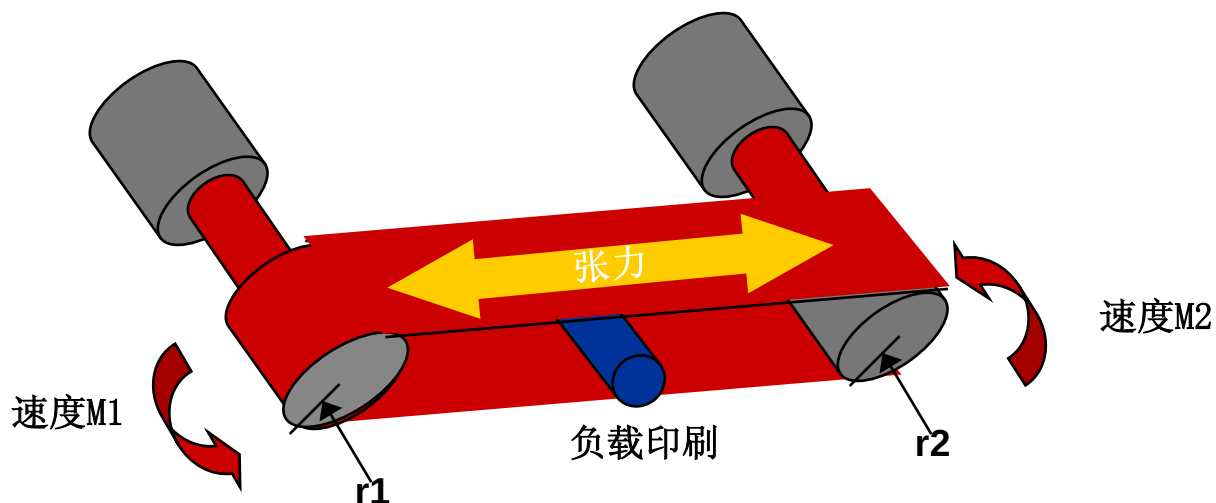
➤ 转矩曲线





涂料生产线张力控制(速度控制)

➤ 如何控制张力

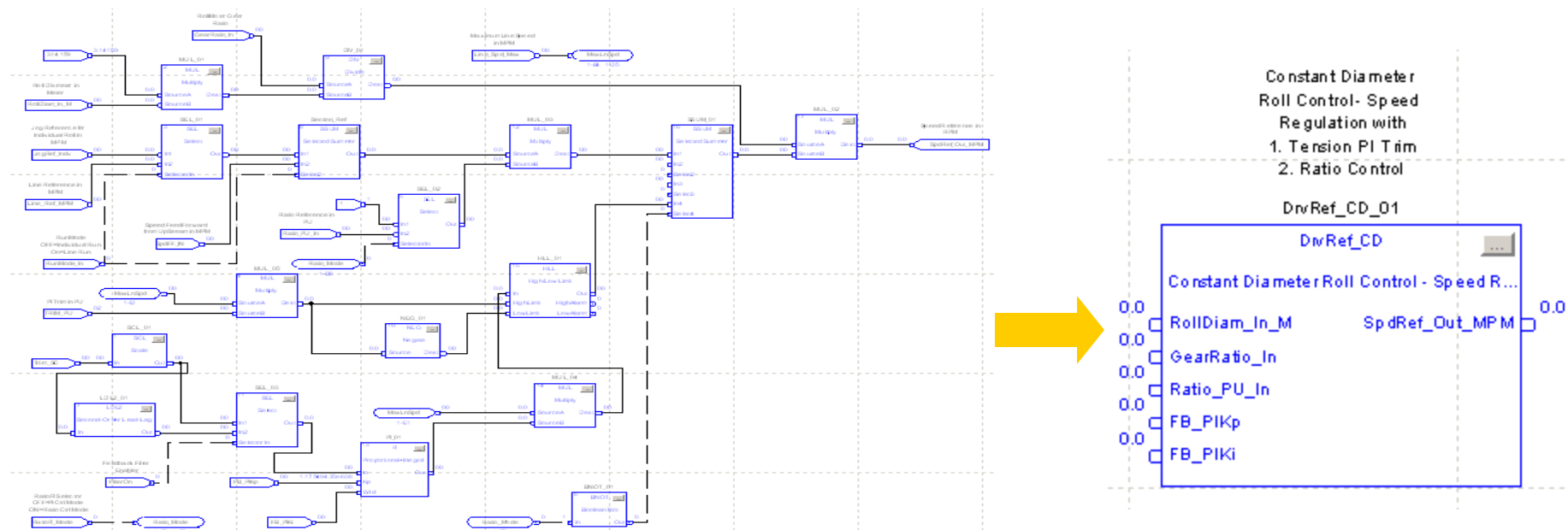


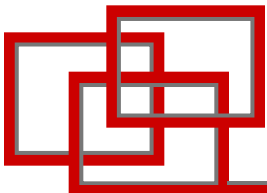
1. 速度1 > 速度2 张力 +
2. 速度1 < 速度2 张力 -
3. 速度1 = 速度2 保持张力稳定

模块化程序，灵活的代码/功能库/AOI。

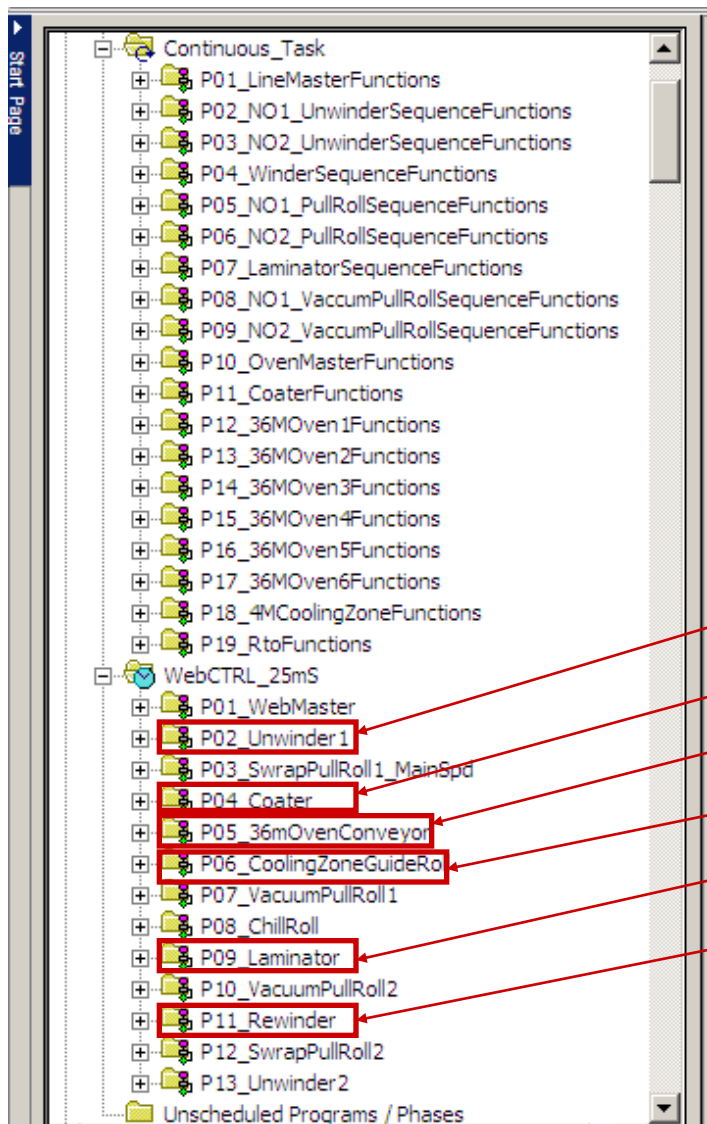
帮助客户创建自己的AOI功能库，创建和保护他们的专业知识

- 可用的AOI/功能模块
 - 卷径计算
 - 张力控制
 - 温度控制
 - 线速度基准值控制
 - 前馈速度控制





程序模块化



- 人人都能理解程序的架构
- 便于复制相似的系统
- 减少编程负载
- 减少生产时间
- 标准化的灵活代码
- 便于添加/删除功能

- 放卷机模块
- 涂布模块
- 烤箱模块
- 冷却区域模块
- 贴合机模块
- 复卷机模块
-

LISTEN.
THINK.
SOLVE.SM

ALLEN-BRADLEY • ROCKWELL SOFTWARE • DODGE • RELIANCE ELECTRIC

Rockwell
Automation