

# 卫生用品行业解决方案

The Solutions of Tissue paper & Disposable products

- 纠偏控制系统
- 张力控制系统
- 视觉检测系统
- 等离子喷涂





卓越性能 卷取专家

# 目录

<b>公司简介.....</b>	<b>3</b>
<b>纠偏控制系统.....</b>	<b>5</b>
纠偏控制器.....	5
检边传感器.....	6
宽幅传感器.....	7
TH30纠偏框架.....	8
THIII11纠偏框架.....	9
<b>张力控制系统.....</b>	<b>10</b>
张力控制器.....	10
张力显示表.....	11
张力信号放大器.....	12
RB系列张力检测器.....	13
双悬臂窄幅张力检测器.....	14
<b>视觉检测系统.....</b>	<b>15</b>
<b>防粘等离子喷涂.....</b>	<b>18</b>



## 公司简介

钛玛科（北京）工业科技有限公司是一家以生产、研发、销售为一体的企业，是卷曲控制行业系统及设备的世界知名厂商。钛玛科公司2007年进入中国市场，致力于为工业加工行业客户提供控制系统、设备和解决方案，目前主要生产纠偏控制系统、张力控制系统、电晕处理系统、卫生用品行业视觉检测系统、等离子喷涂等。此类系统可广泛应用在造纸、塑料薄膜、包装、印刷、纺织印染、卫生用品、瓦楞纸等行业中。

## 卫生用品行业解决方案

卫生用品行业，泛指一次性妇幼用品、医疗用品、宠物用品和成人用品等一次性使用的卫生用品的设备制造及产品加工和生产的行业。

Techmach公司一直致力于为卫生用品行业提供的全面解决方案，其主要产品：纠偏控制系统，张力控制系统，视觉检测系统和等离子喷涂技术广泛应用在卫生巾，尿裤，成裤，宠物垫等生产设备上，并以其精美的外观，简便的操作，人性化的服务得到了广大用户的好评，并以高性价比位居着市场前列。

### 优质的服务



### 现场和应用的专家



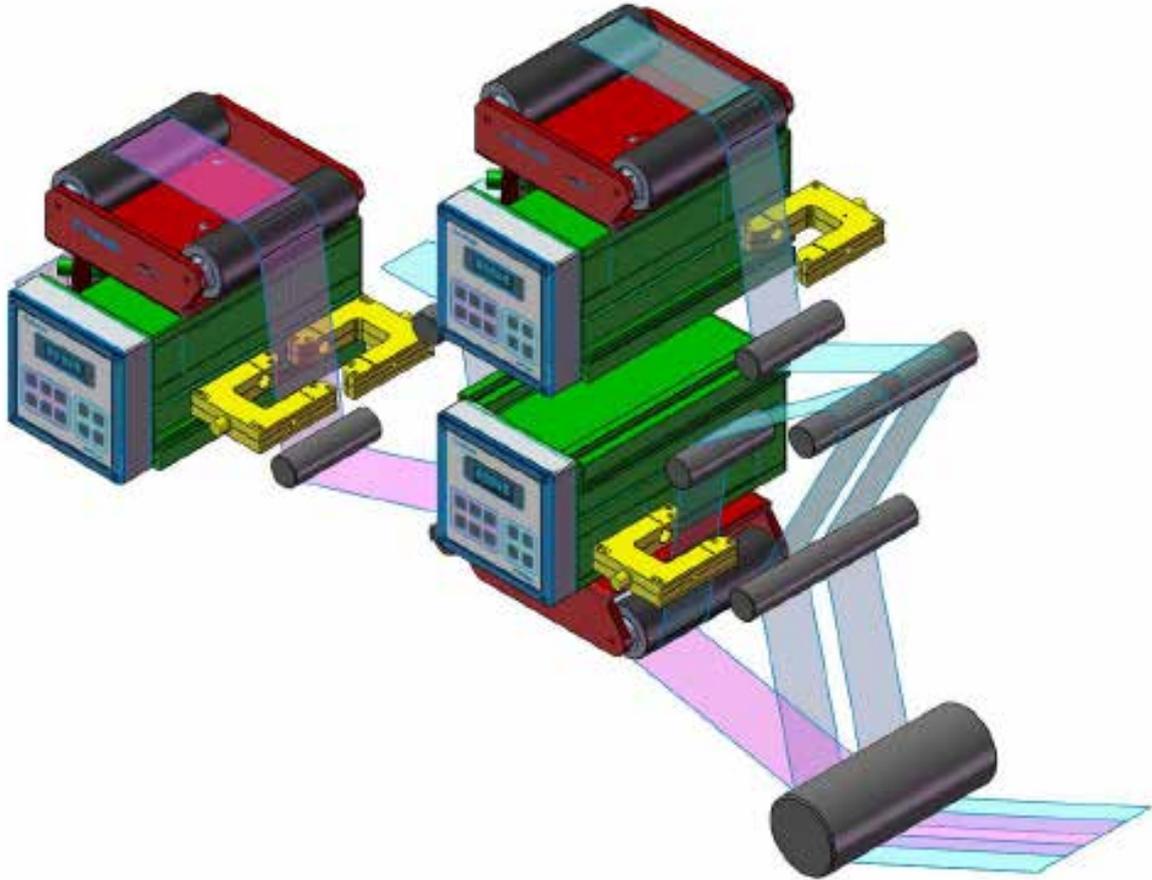
### 国际化的团队



### 完善的质量和物流运输控制



## ■ 纠偏系统示意图



### 为什么需要卷材纠偏控制系统？

卷筒材料指如纸张、薄膜、薄板、布匹、金属箔、丝、线等长尺寸连续材料。在卷料的加工处理过程中，卷材需要经过开卷、工艺处理过程、收卷等作业。在这一系列的作业过程中，因卷材本身或设备的偏差等原因会出现卷材跑偏的情况发生。纠偏控制系统就是为了减少此类情况的发生，在生产过程中始终跟踪卷材的位置，并实时进行修正，无需人工干预就能确保和提高生产质量和效率。

### 纠偏系统的工作原理：

Techmach纠偏控制系统由控制器、纠偏传感器、电驱动器和纠偏导向机构等部件组成，这四大部件共同组成一个闭环的控制系统。纠偏传感器检测出卷材的边缘位置，读出实际位置同设定位置的偏差量，并将此偏差量转换成与之成正比的电压信号，再将此信号送入控制器。控制器对信号进行放大、校准处理后，输出至电驱动器，电驱动器根据输入信号的大小，驱动纠偏导向机构进行修正动作，将卷材导正至预先设定的位置。

### 纠偏系统的适用的行业：

印包标签行业、无纺布行业、轮胎橡胶行业、纺织印染行业、瓦楞纸行业、冶金行业等。

### 纠偏控制系统在卫生用品行业的三种典型应用：

#### 单传感器对边行进间纠偏

采用一只传感器，确保在行进过程中的卷材始终从预先设定的位置经过，防止材料出现蛇形现象或进入下一工序时出现边缘不齐的情况。

#### 双传感器对中进行间纠偏

双传感器对中纠偏：采用两只传感器，分别安装在材料的两个边缘。以材料的中心为纠偏中心点，无论材料幅宽是否变化，始终保证材料的中心在一条直线上。主要应用在卫生巾中间无纺布工位，蓝棉心工位，婴裤面层工位，底模工位等需要中心对齐的工位。

#### 跟随纠偏

采用2只宽幅传感器，其中一只检测材料的实际位置，检测材料的实时位置信号传输给另一只传感器，并将此位置信号作为纠偏的中心点。主要应用在拉拉裤腰围复合前的工位和其他需要双层同步复合的工位。



## 纠偏控制系统 纠偏控制器 (AWG5300-B)

AWG系列纠偏控制器具有精度高、性能可靠、外型小巧美观、安装方便、操作简单等特点。它可连接红外线检边传感器、超声波检边传感器、电驱动器等所有钛玛科纠偏系列产品。



嵌入/壁挂安装均可



通用接口,可连接红外线、超声波、



一键恢复出厂设置



可选对边或中对两种模式



符合CE、UL标准



优化的软件算法



内置自动故障诊断功能

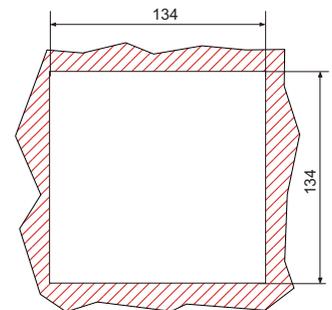
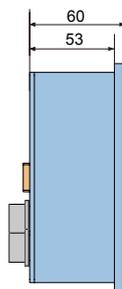
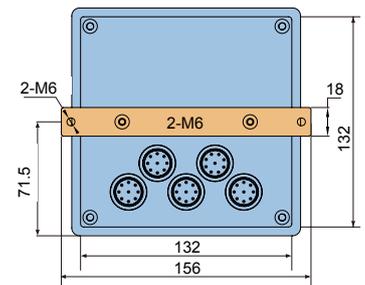
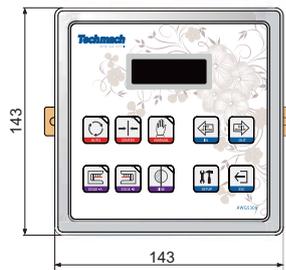


支持PLC、以太网、RS485、RS232等总线接口

### 性能参数表

精度	0.1mm
工作电压	24VDC
额定功率	120W
适用驱动推理范围	0~150kg
环境温度	-10°C ~ +60°C
空气湿度	0~90%无(水汽)凝结
外壳防护等级	IP54
外壳材质	铝
重量	0.9kg

### 安装尺寸图(背出线, 单位:mm)



开孔尺寸图



## 检边传感器

(IR80红外线传感器、US80超声波传感器)

在只是需要跟踪卷材边缘的场合，可以根据材料种类的不同，选择红外线或者超声波传感器。



3ms响应时间



内置环境补偿功能。



红绿双色二极管指示偏差方向，极大方便客户使用



两种传感器能满足所有材料的检边需求

超声波、红外线适用检测材料对比表：

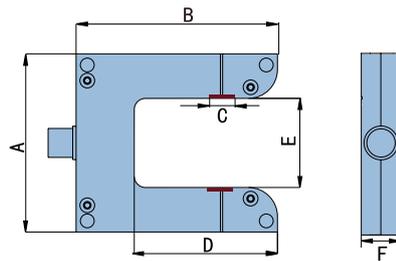
卷材类别	超声波传感器	红外线传感器
透明材料	●	
不透明材料	●	●
纸张	●	●
箔片	●	●
金属片	●	●
无纺布		●
纺织物		●
衣料		●
网状织物		●

### 性能参数表

系统精度	0.01mm
采样周期	3ms
有效检测区域	4mm
工作电压	12VDC
额定功率	3W

环境温度	-10℃ ~ +80℃
空气湿度	0~90%无（水汽）凝结
机箱防护等级	IP54
外壳材质	铝
重量	0.5kg

### 安装尺寸图(单位:mm)



### 尺寸表(单位:mm)

型号	尺寸 (mm)					
	A	B	C	D	E	F
IR80	80	90	8	64	40	22
US80	80	90	12	64	40	22

### PC-TH30系列对中精调支架





## 宽幅传感器 (WIR10)

产品订货编码规则: WIR10 - B - W  
 类型      开口尺寸      检测区域

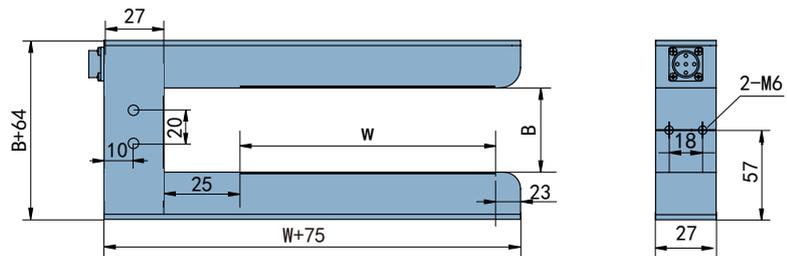
宽幅传感器WIR10系列广泛应用于橡胶轮胎行业、瓦楞纸行业、卫生用品行业、以及锂电池行业。开口尺寸B为50、100、150,有效检测范围为75、150、225、300、375、450、525、600、675mm可选。特别适用于卷材宽度有变化或跟随纠偏的场合。

-  内置环境补偿功能
-  数字化输出, 精度高
-  测宽功能
-  5ms响应时间
-  优化的软件算法
-  CAN通讯接口
-  对中/对边功能

### 性能参数表

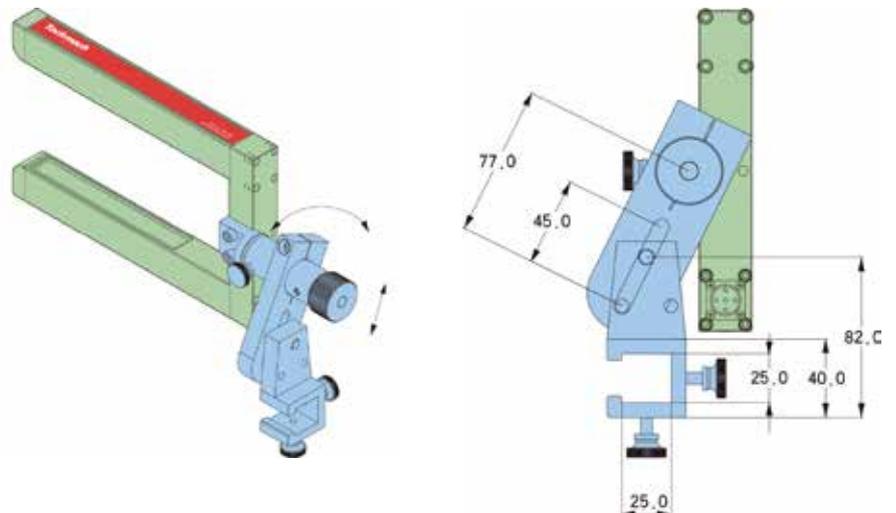
精度	±0.2mm	额定功率	6W
检测范围	75、150、225、300、375、450、525、600、675mm	环境温度	-10°C ~ +80°C
防护等级	IP54	空气湿度	0~90%无(水汽)凝结
工作电压	12VDC	外壳材质	铝

### 安装尺寸图 (单位: mm)



B: 100mm~300mm可选、W: 75mm~675mm可选

### 安装支架 (ZJ3000)





## TH30型

产品订货编码规则: TH30 — F L D  
 类型 辊长 辊间距 辊径

注: 带接纸台的框架型号为上面名称后加-PF



多点支撑的设计让框架在高速的运行中稳定可靠



每一台框架的安装和检验均由我们经验丰富的工程师把关, 确保出厂前每台框架均能精准对中并且性能可靠



多种幅宽规格可选, 最宽可达550mm

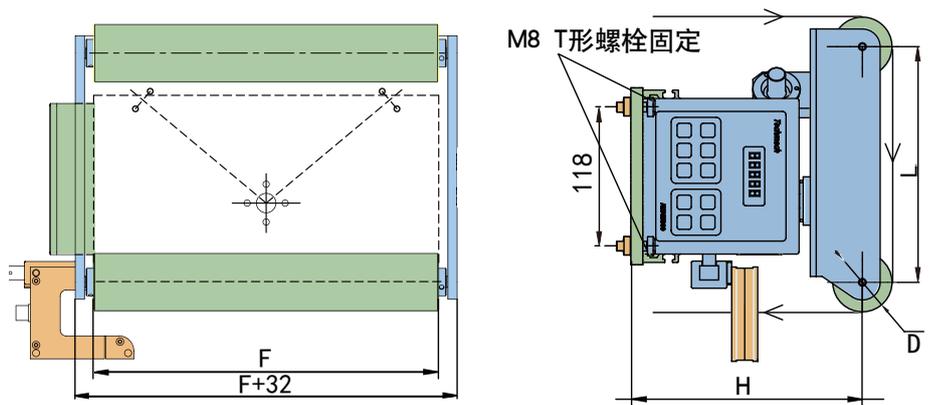


框架采用彩色烤漆处理, 可以根据您的机器的颜色定制专色



多种辊面材料可选, 根据不同的应用场合, 可提供硬质阳极化涂层导辊、包胶辊、橡胶涂层导辊、等离子喷涂导辊

### 安装尺寸图 (单位: mm)



### 尺寸表(单位: mm)

类型	TH30								
F	160	200	250	300	350	400	450	500	550
L	150		200			250		300	
D	50								75
H	185.5								

此款纠偏器可选幅宽范围为550mm以下



此款纠偏框架提供600mm以上高性价比的宽幅纠偏系统，可根据客户不同幅宽按需设计，坚固的结构，精细的加工，保证纠偏框架导辊平衡，且辊面精细处理，使纠偏效果达到最佳。

## TH1111型

产品订货编码规则：TH111 —  $\frac{F}{\text{类型}}$   $\frac{L}{\text{辊长}}$   $\frac{D}{\text{辊间距}}$   $\frac{D}{\text{辊径}}$



多点支撑的设计让框架在高速的运行中稳定可靠



多种幅宽规格可选，最宽可达1.8米



框架采用彩色烤漆处理，可以根据您的机器的颜色定制专色

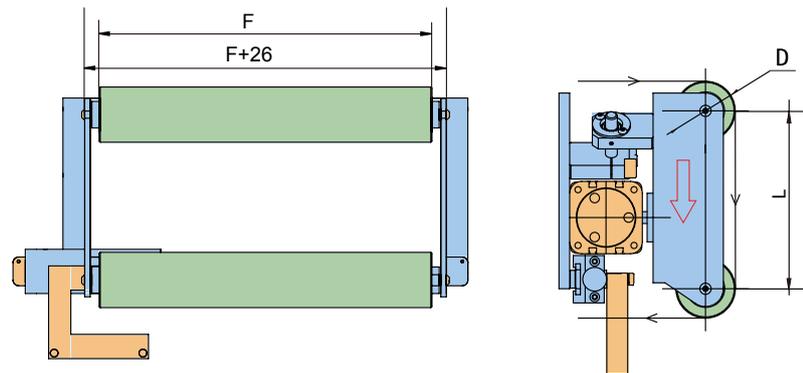


每一台框架的安装和检验均由我们经验丰富的工程师把关，确保出厂前每台框架均能精准对中并且性能可靠



多种辊面材料可选，根据不同的应用场合，可提供硬质阳极化涂层导辊、包胶辊、橡胶涂层导辊、等离子喷涂导辊

### 安装尺寸图 (单位: mm)



### 尺寸表 (单位: mm)

类型	TH1111				
F	620	700	800	900	1100
L	315	350			480
D	75				

注：此款纠偏器可选幅宽范围为620mm以上



## 张力控制系统

### 张力控制器 (DTC-11型)

DTC-11全数字型张力控制器采用最新的数字技术，可接入包括张力检测信号，浮辊信号，卷径位置信号等在内的各类信号，输入的信号通过专利的PID运算输出给包括交直流电机，气动制动器/离合器，磁粉制动器/离合器在内的各类执行机构进行张力控制。

DTC-11型全自动张力控制器可工作于开环或闭环控制模式，广泛应用于收放卷以及中间过程，为设备的张力控制问题提供完美的解决方案。用户不仅可以通过控制器的操作面板进行各种操作和设置，还可以将之与PLC或计算机相连，使得操作更加方便和快捷。

#### 主要功能

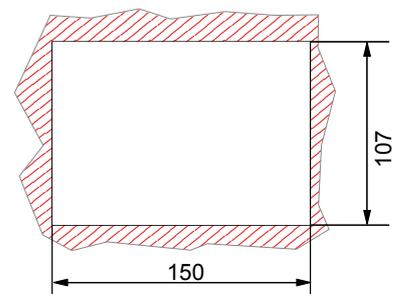
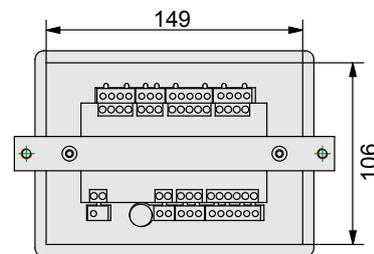
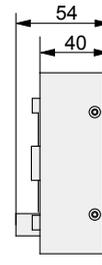
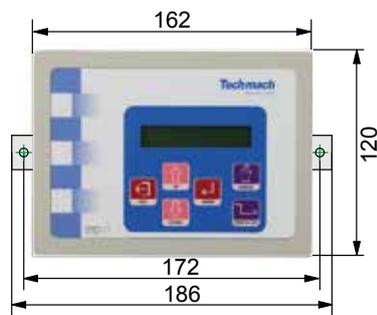
- 采用人工智能技术，可以兼容市面上几乎所有张力检测器；
- 可进行浮辊张力控制；
- 可进行卷径计算模式；
- 带有4A功率输出，无需外接功率放大器，可以直接连接磁粉制动器/离合器；
- 放卷带有缓冲启动模式；
- 收卷带有惯量补偿模式和锥度控制模式；
- 可方便的存储相关的控制参数；
- 多种语言可选：英语，法语，德语，意大利语

#### 性能参数表

输入电压	24VDC
张力检测器激励电压输出	10VDC
控制信号输出	-10~+10VDC
PWM输出	24VDC, 4A

锥度控制	0~100%
系统精度误差	<1%
环境温度	0°C~50°C
重量	0.9kg

#### 安装尺寸图 (单位: mm)



开孔尺寸图



## 张力显示表 (DTM-20型)

DTM-20型张力显示表配套张力检测器使用，DTM-20从张力检测器取得张力信号，将之放大为一个同张力成正比的标准信号输出给PLC、计算机或其他类型的控制器。DTM-20具有高清晰的液晶屏显示，可以让客户直观的看到材料的实时张力大小。DTM-20内置显示阻尼和输出阻尼功能，满足客户对显示和控制的不同需求。

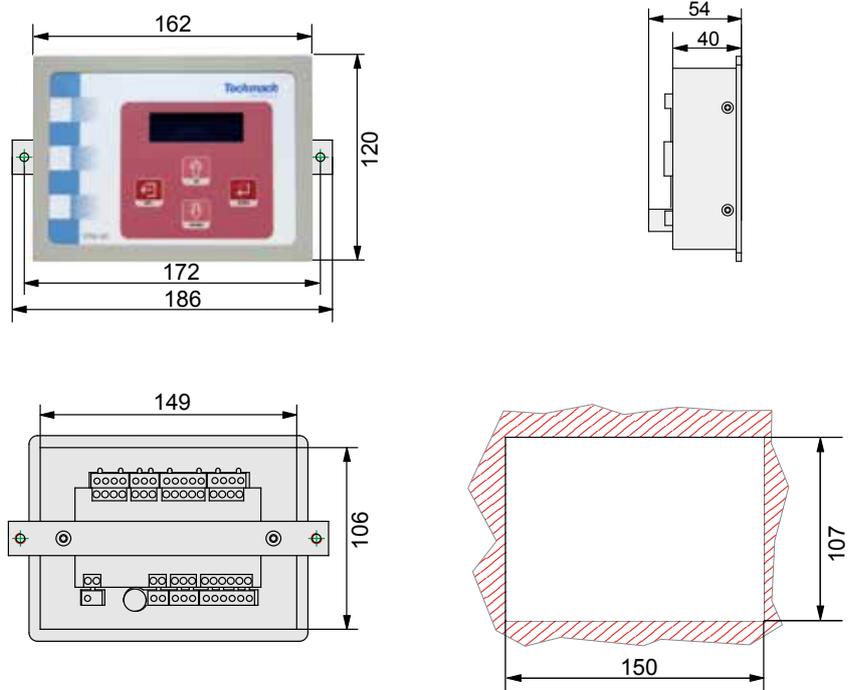
### 主要功能

- 一键调零、校准简单快捷；
- 0-10V和4-20mA张力输出，正比于张力，均为隔离输出，防噪性能好；
- 可调显示阻尼，用于调整显示响应速度；
- 可调输出阻尼，增强对外界抗干扰能力；

### 性能参数表

输入电压	24VDC、0.5A	系统精度误差	<1%
张力检测器激励电压输出	10VDC	环境温度	0°C~50°C
输出信号	0~10VDC和4~20mA	重量	0.98kg

### 安装尺寸图 (单位: mm)



开孔尺寸图



DTA-20型张力信号放大器配套张力检测器使用，DTA-20从张力检测器取得张力信号，将之放大为一个同张力成正比的标准信号输出给PLC、计算机或其他类型的控制器。

## 张力信号放大器 (DTA-20型)

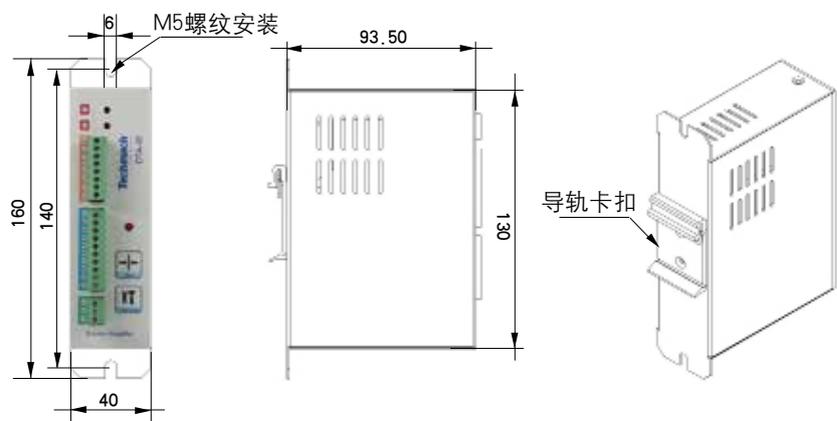
### 主要功能

- 0~10VDC或4~20mA独立输出；
- 一键式调零和校准操作，极大的简化了调教操作；
- 具有输入阻尼功能，提高了放大器的稳定性；

### 性能参数表

输入电压	24VDC, 0.5A
张力检测器激励电压输出	10VDC
输出信号	0~10VDC或4~20mA
张力表头信号输出	0~1mA
系统精度误差	<1%
环境温度	0°C~50°C
重量	0.4kg

### 安装尺寸图 (单位: mm)





RB系列张力检测器

RB系列张力检测器采用金属箔应变片，惠斯通全桥设计，用于在线检测纸张、薄膜、金属箔，线缆等卷料的张力。具有检测精度高，线性好，重复精度高，几乎无滞后，高过载系数等优点，可以广泛的应用在各类生产工艺过程中。安装方式包括标准的法兰式和轴承座式安装。RB系列张力检测器可配合DTA-20张力信号放大器、DTM-20张力显示表和DTC-11张力控制器使用。

性能参数表

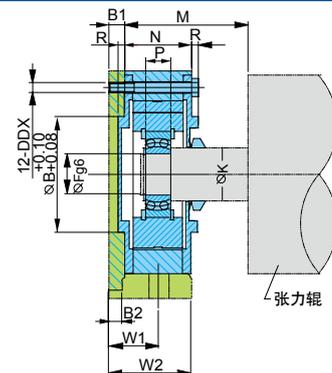
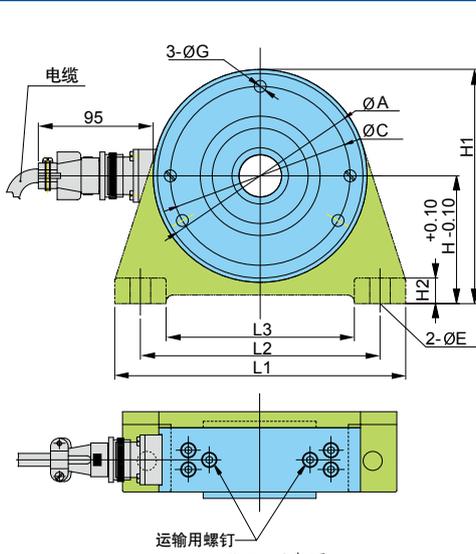
输入电压	10VDC
电桥阻抗	350欧姆
检测原理	金属箔应变片
满量程输出	16mV

测力极限	标称值的500%
环境温度	-20°C ~ 90°C
非线性，滞后综合误差	+/-0.5%
额定荷重 (kg)	10, 20, 50, 75, 150, 300, 500, 1000

安装尺寸图 (单位: mm)



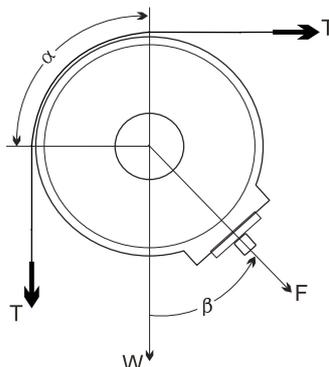
PT轴台式安装



传感器安装完成后调试时请更换为随机配送的短螺钉 (螺钉为 5×15mm)

型号	传感器尺寸										轴台式安装尺寸											
	ØA	ØB	ØC	ØD	ØG	ØF	ØK	R	M	N	P	W1	W2	B1	B2	L1	L2	L3	H	H1	H2	ØE
RB17-PB	105	60	90	M6	7	17	23	3	58	32	12	29	45	13	11	150	120	90	70	122.5	12	12
RB25-PB	125	70	105	M6	7	25	33	4	69	40	15	30	50	10	8	170	140	110	75	137.5	15	12
RB35-PB	175	100	150	M8	9	35	46	4	89	57	21	45	70	15	12	230	190	150	105	192.5	20	14

检测器额定荷重的计算



W=辊重  
 T=卷材张力  
 α=包角  
 β=张力合力与竖直方向的夹角  
 F=合力大小  
 $F=1.5T\sin \alpha / 2+W / 2\cos \beta$

订货规则

安装方式: 轴台式PT  
 PT XX-10

说明: PT表示轴台式安装支架  
 XX可选尺寸有17、25、35、50、65

RB XX - XX  
 尺寸: 17, 25, 35, 50, 65  
 额定荷重: 10, 20, 50, 75, 150, 300, 500, 1000kg  
 例如: RB17-10 说明: 表示张力检测器的轴承孔径为17mm, 额定荷重为10公斤 (具体尺寸请同Techmach接洽),

系列	额定荷重(kg)	产品重量(kg)
RB17	10, 20, 50	1.8
RB25	50, 75	3.2
RB35	150, 300	8.75
RB50	500	
RB65	1000	



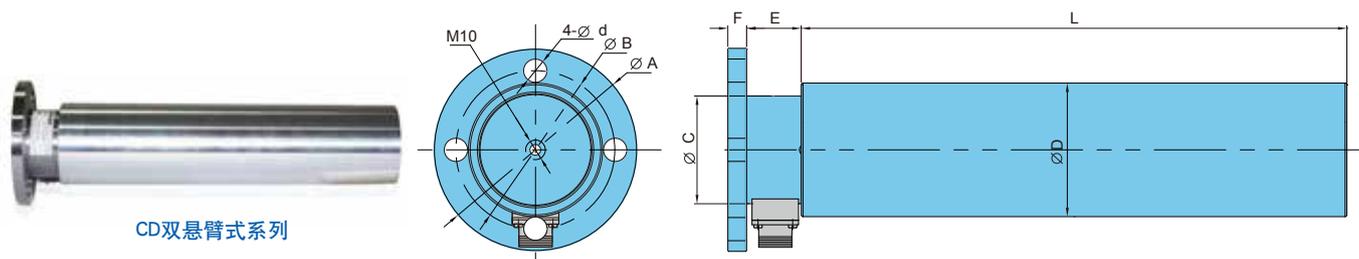
CD系列双悬臂式窄幅张力检测器内置4个半导体应变电阻片，辊的每端有2个，无论卷材在张力辊上的哪个位置，也无论卷材在张力辊的哪端拉得更紧，检测器都能精确地检测卷材的总张力值。

## 双悬臂式 窄幅张力检测器

### 性能参数表

输入电压	10VDC	测力极限	标称值的500%
检测原理	金属箔应变片	环境温度	-20°C ~ 90°C
满量程输出	11mV	非线性, 滞后综合误差	+/-0.5%

### 安装尺寸图 (单位: mm)



CD双悬臂式系列

型号	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø d	E	F	L
CD1-50	80	64	46	50	9	36.5	10	150, 200, 250, 300, 350, 400
CD1-75	114	89	60.5	75	13	30.5	10.5	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500

检测器额定荷重的计算，同RB系列相同，请参考第6页。

### 订货规则

系列 版本 - 辊径 (mm) - 载荷重量 (kg) - 辊长 (mm)

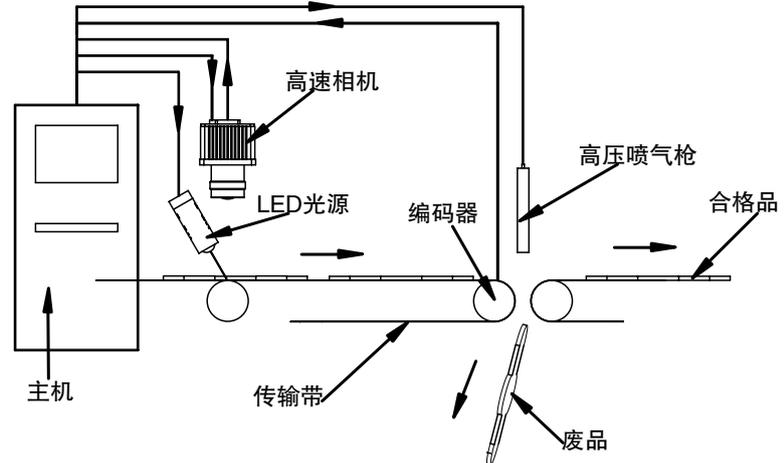
系列 版本	辊径 (mm)	载荷重量 (kg)	辊长 (mm)
CD1 (双悬臂式)	50	5, 10, 25	150, 200, 250, 300, 350, 400
	75	10, 25, 50	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
		100	150, 200, 250, 300, 350, 400

例如: CD1-50-10-300: 双悬臂式检测器, 辊直径Ø50mm, 额定载荷10kg, 辊长300mm



## 视觉检测系统

由于生产设备本身的机械误差、原材料、异物和生产管理等方面原因，会导致卫生用品的原材料和产品在生产过程中出现会瑕疵和残次品，而人工去除废品，不但成本高，而且影响生产效率。Techmach公司的IDIS 5 (Intelligent Defect Inspection System) 型智能视觉检测系统能够精准、全面的检测出产品上出现的杂质问题，像蚊虫、发丝、胶块，污点、油点等，也能检测出产品本身的质量问题，像折角、漏棉、材料不整齐等，它的系统操作简单，功能全面，能够完美的适用于卫生巾、护垫、纸尿裤、床垫等卫生用品设备上，使得更好的提高市场的美誉度，减少人工成本，提高产品质量和生产效率。



### 性能参数

满足最大主机速度	300m/min
检测材料的幅宽范围	150mm ~ 3000mm
系统精度	0.5mm
机箱防护等级	IP54
重量	70kg ~ 80kg
工作环境温度	-10°C ~ +60°C
工作空气湿度	0 ~ 90% 无 (水汽) 凝结
工作电压	220V

### 检测产品

1. 卫生巾、护垫、湿纸巾、
2. 婴儿纸尿裤、纸尿裤片、拉拉裤（训练裤）
3. 成人纸尿裤、成人护理垫
4. 乳垫、床垫、宠物垫
5. 无纺布、流延膜、打孔膜、离型纸、无尘纸等

## 检测内容

### 卫生用品产品检测

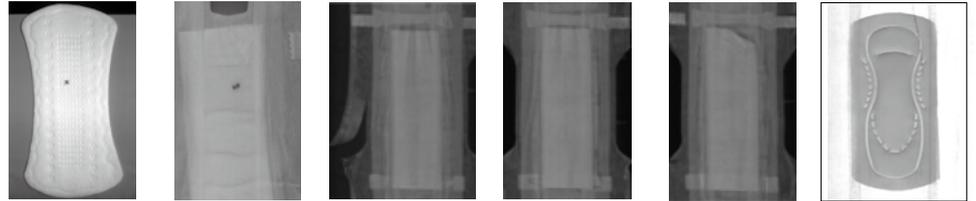
表面缺陷：材料正面、背面的污点、蚊蝇、毛发、滴胶、油污等异物；

尺寸检测：外形轮廓、蓝芯、左右腰贴、大耳朵等位置及尺寸误差；

缺失检测：蓝芯、护围、左右腰贴、前腰贴、弹性腰围、大耳朵等的缺失问题；

### 卫生用品原材料检测

缺陷检测：污点、油污、病丝、褶皱、节点、蚊蝇、破洞等。



表面蚊蝇

污点异物

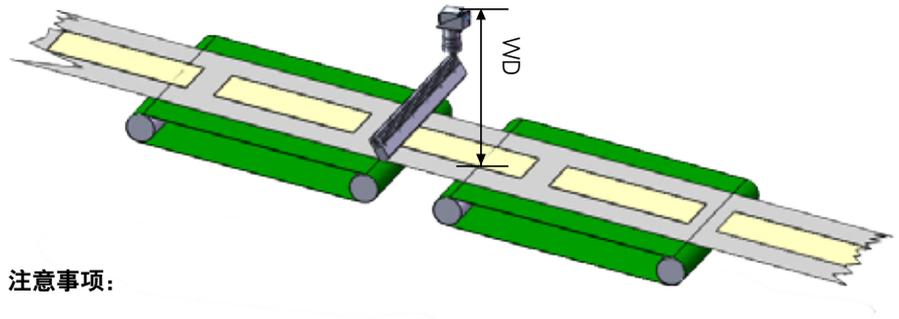
材料残留

左右贴缺失

棉芯打折

折痕

## 安装图及注意事项



### 注意事项：

1. 被测物体背面不能有障碍物遮挡；
2. 相机编码器数据线不能与胶机先、胶管走同一线桥；
3. 光源安装位置距被测物体 50mm 以内；
4. 被测物体在通过相机时是完整的，不能有变形，不能发生窜动。

相机安装高度  $WD = (\text{物宽 } L / 28.67 + 1) \times \text{镜头焦距 } F + 230\text{mm}$

例如：被测物  $L=450$ ，镜头焦距  $F$  选  $28\text{mm}$ ，

则  $WD = (450 / 28.67 + 1) \times 28 + 230\text{mm} = 897\text{mm}$

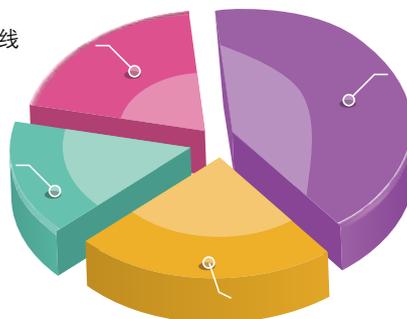
## 系统组成及原理

### 系统配套：

1. 工业控制柜
2. UPS、稳压器、抗干扰传输线
3. 框架、型材

### 处理方式：

1. 声光报警系统
2. 剔废处理



### 图像采集：

1. 加拿大DALSA工业CCD相机
2. 日本Nikon光学镜头
3. 进口高线性LED聚光冷光源

### 图像处理：

1. DALSA配套高速图像采集板卡
2. IDIS系统处理软件
3. 工业计算机

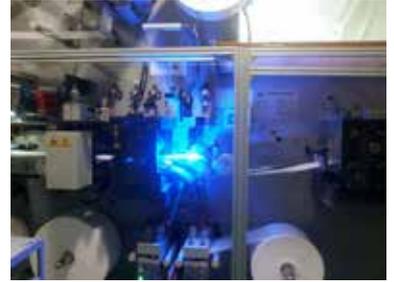
## 卫生用品应用实例



卫生巾应用



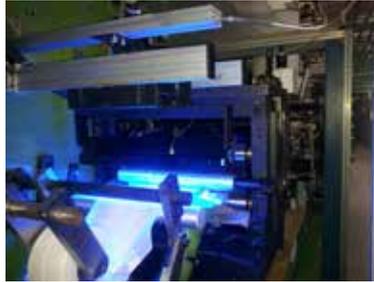
床垫应用



婴儿纸尿裤应用



护理垫应用



成裤应用



婴儿拉拉裤应用

## 无纺布原材料应用实例





Techmach公司的等离子喷涂技术广泛应用于需要防粘、防滑、低摩擦、耐腐蚀等特种需求的设备上，能很好的替代硅胶、防粘纸、滑石粉等传统的处理方式。如卫生巾、拉拉裤、成裤、床垫等卫生用品设备的机械传动位置，可以节约成本，提高效率。

## 防粘等离子喷涂

### 喷涂方式

可喷涂形状	喷涂方式	可喷涂材料
导辊	高温喷涂	钢制金属型材
平面	超音速喷涂	铝制金属型材
凹槽	真空喷涂	钛合金型材
齿轮	水稳喷涂	陶制品

### 应用行业

Techmach公司的等离子喷涂技术广泛应用于需要防粘、防滑、低摩擦、耐腐蚀等特种需求的设备上，能很好的替代硅胶、防粘纸、滑石粉等传统的处理方式。如卫生巾、拉拉裤、成裤、床垫等卫生用品设备的机械传动位置，印刷机、涂布机等印刷涂布设备的胶槽位置和橡胶轮胎设备上的脱模位置等采用喷涂处理，可以节约成本，提高效率。

### 喷涂原理

等离子喷涂是利用等离子弧进行的，等离子弧是压缩电弧，与自由电弧相比较，其弧柱细，电流密度大，气体电离度高，因此具有温度高，能量集中，弧稳定性好等特点，从而使得乙烯及其共聚物（EVA、EEA、EAA等）、聚氨酯（PUR水性胶）、聚酰胺（PA）、聚酯（PES）等热熔胶无法在其上面粘合，反而会脱落。

### 应用举例

#### 1. 防粘、防腐应用：

卫生用品行业：胶机喷枪附近的导辊，过渡轮，主动轮等。

印刷涂布行业：墨槽，胶水槽，导辊等。

橡胶轮胎行业：脱膜部位。

#### 2. 低摩擦应用：

卫生用品行业：防滑膜传动导辊，包装机夹紧位置等。

## 我们的合作伙伴和应用实例



### 钛玛科（北京）工业科技有限公司

地址：北京市朝阳区万红路5号中国瑞达B103  
邮编：100015  
电话：010-64380505  
传真：010-64385400  
网站：www.techmach.com.cn  
E-mail：sales@techmach.com.cn



卓越性能 卷取专家



钛玛科微信二维码