



自动化BU
严志平 总经理

江苏致高远智能装备有限公司
Jiangsu ZGY Intelligent Equipment Co., Ltd

地址：江苏省昆山市金蝶路6号
工作电话：189-1274-1608
个人电话：135-8490-6470
传真：0512-57260163
邮编：215300
邮箱：Zhiping_yan@jszgy.com

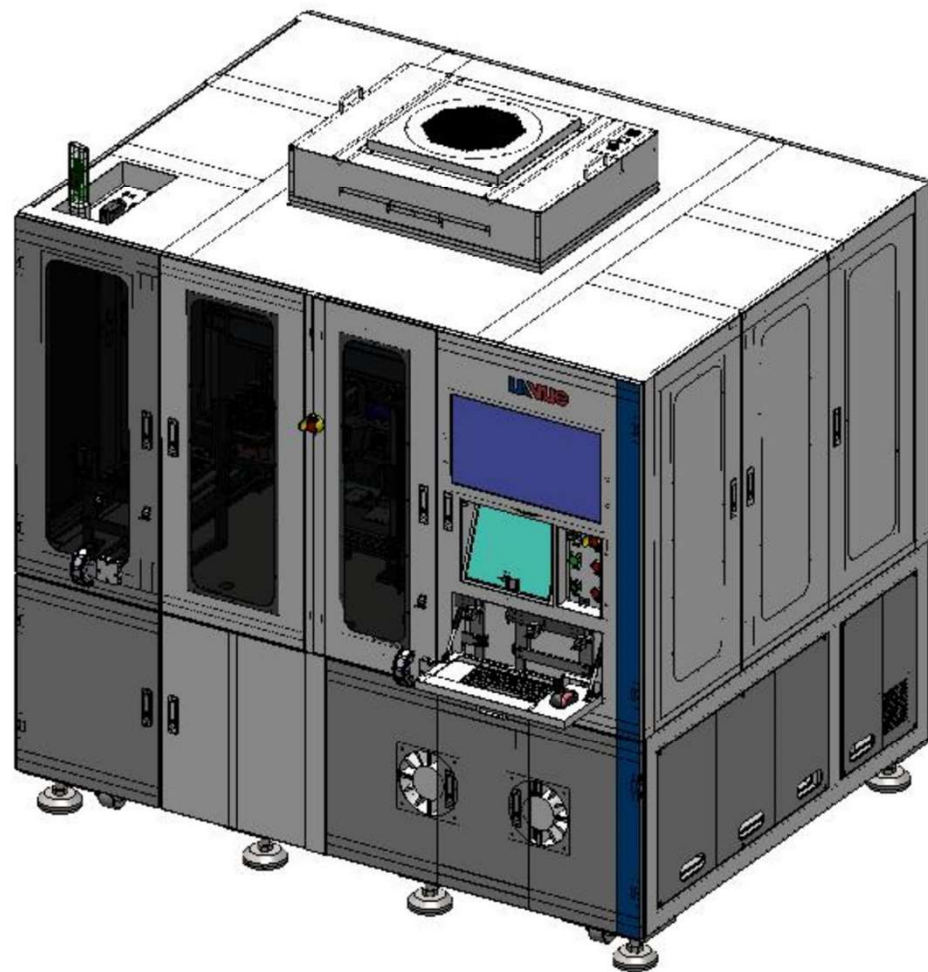


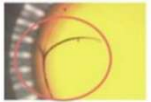
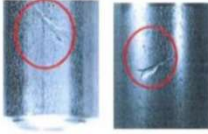
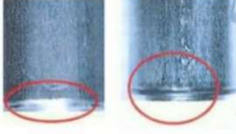
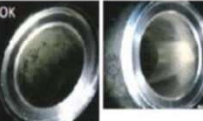
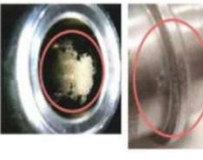
www.jszgy.com

江苏致高远智能装备有限公司

JiangSu ZGY Intelligent equipment Co., Ltd.
Co., Ltd.

1. 检测要求
2. 设备外形
3. 设备工作流程图
4. 详细设计
5. 治具设计
6. 检测工位介绍
7. 深度学习介绍
8. 项目可行性报告
9. UPH分析/周期分解
10. 数据统计
11. 设施要求/布局
12. 总结



OK基準 / OK standards へこみ 幅2.0mm × 深さ0.5mm以下はOK Dents : a width of 2.0 mm or less and a depth of 0.5 mm or less is OK  ふくらみ 幅2.0mm × 高さ0.07mm以下はOK Bulging : a width of 2.0 mm or less and a height of 0.07 mm or less is OK 	NG基準 / NG standards 基準値を超えるものはNG Exceeding OK standards is NG. NG品発見時に更新 Update when NG samples found.
OK基準 / OK standards 内径バリ無し物はOK No burr adhesion is OK. OK品発見時に更新 Update when acceptable samples found.	NG基準 / NG standards 内径のバリはNG Burr on the inner diameter part is NG 
OK基準 / OK standards 深さ1.0mm未満のキズはOK Scratches less than 1.0 mm deep are OK. 	NG基準 / NG standards 基準値を超えるものはNG Exceeding the OK standard is NG. NG品発見時に更新 Update when NG samples found.
OK基準 / OK standards 深さ0.09mm未満のキズはOK Scratches less than 0.09 mm deep are OK. 	NG基準 / NG standards 基準値を超えるものはNG Exceeding the OK standard is NG. NG品発見時に更新 Update when NG samples found.
OK基準 / OK standards 汚れのないものはOK / No stains. ※ 写真程度の濃度はOKとする (GO-MSIにてアウトガス無きもの) (No outgassing detected by GO-MSI) OK 	NG基準 / NG standards 汚れはNG / Stains are NG. 
OK基準 / OK standards 異物付着しないものはOK No adhesion of foreign material. OK品発見時に更新 Update when acceptable samples found.	NG基準 / NG standards 異物付着はNG Adhesion of foreign material is NG. 

その他

OK限度レベル

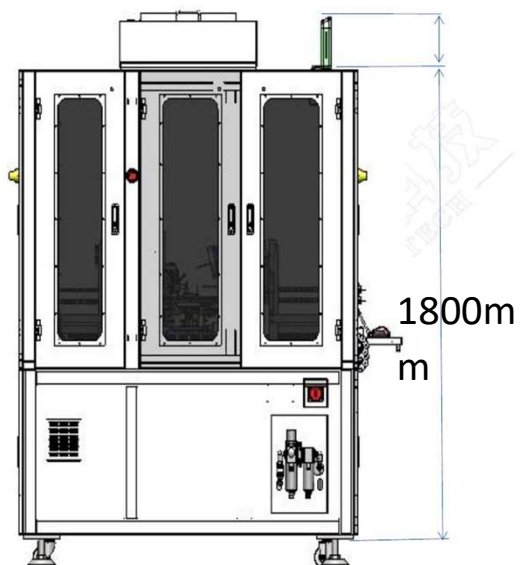
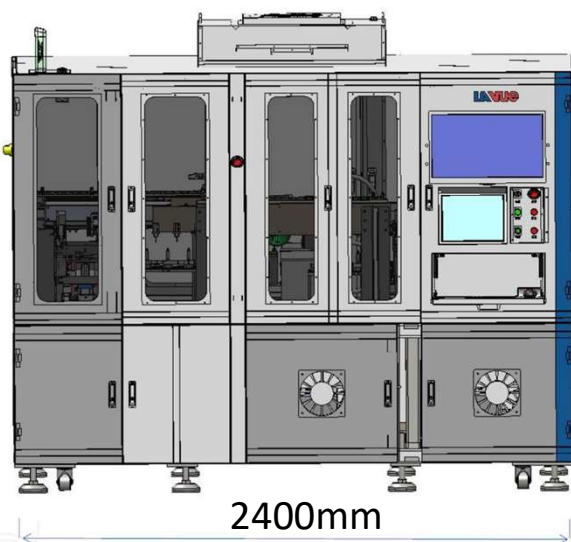
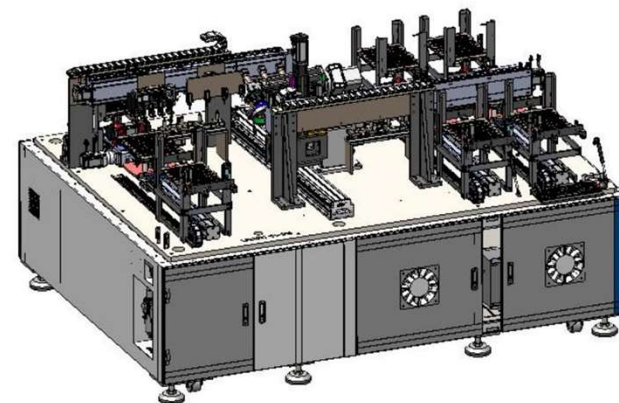
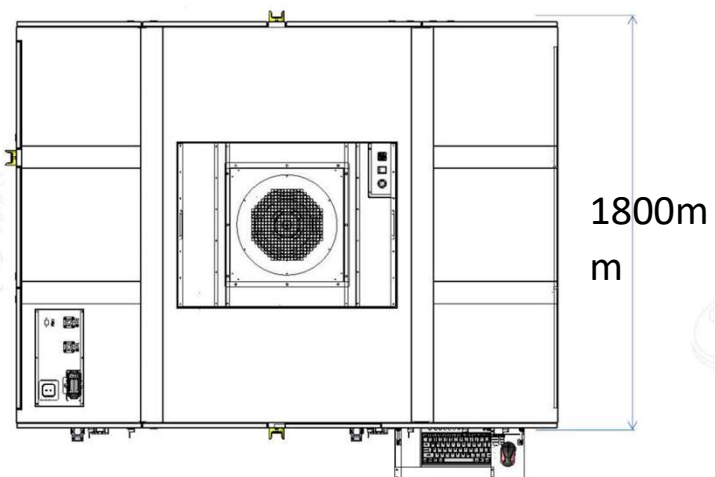
高さ: 0.341 mm
幅: 0.330 mm
凸高さ: 0.005 mm
凹み深さ: 0.033 mm

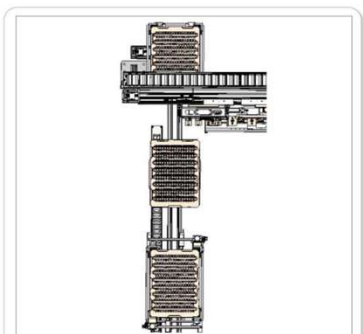
内径部

02

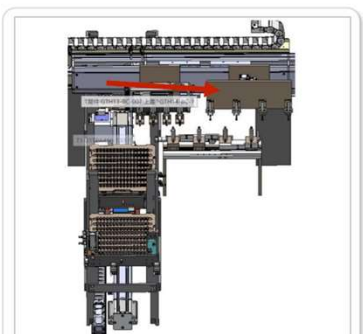
设备外形 Machine shape

长/宽/高说明: 2400*1800*2080mm

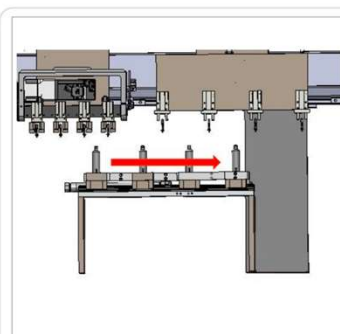




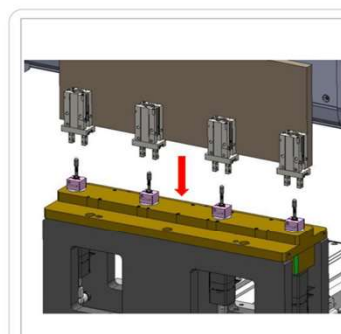
人工满料盘上料，移栽机构取满料盘到上料位



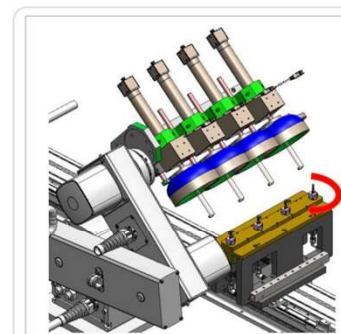
上料搬运模块夹取4个产品，夹具旋转90°放入到中转上料治具上



上料中转治具对4个产品进行变距



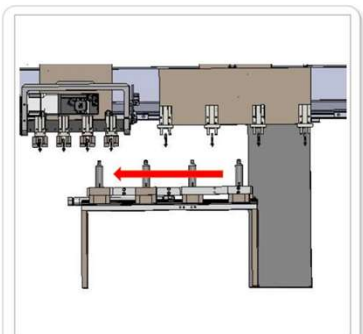
A/B面检测搬运模块取料，产品放置在下检测治具上



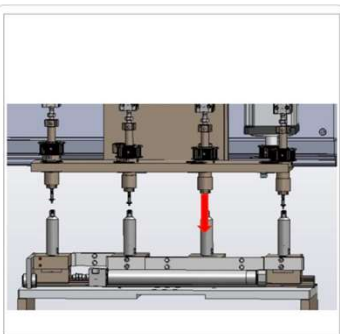
A/B面检测治具移动至检测工位，机械手飞拍检测产品A/B面



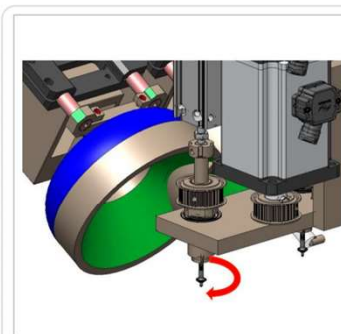
对反馈分档结果进行OK/NG分档摆盘



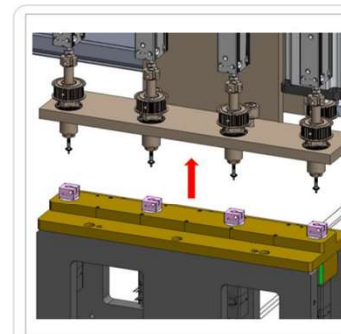
下料中转治具对4个产品进行变距



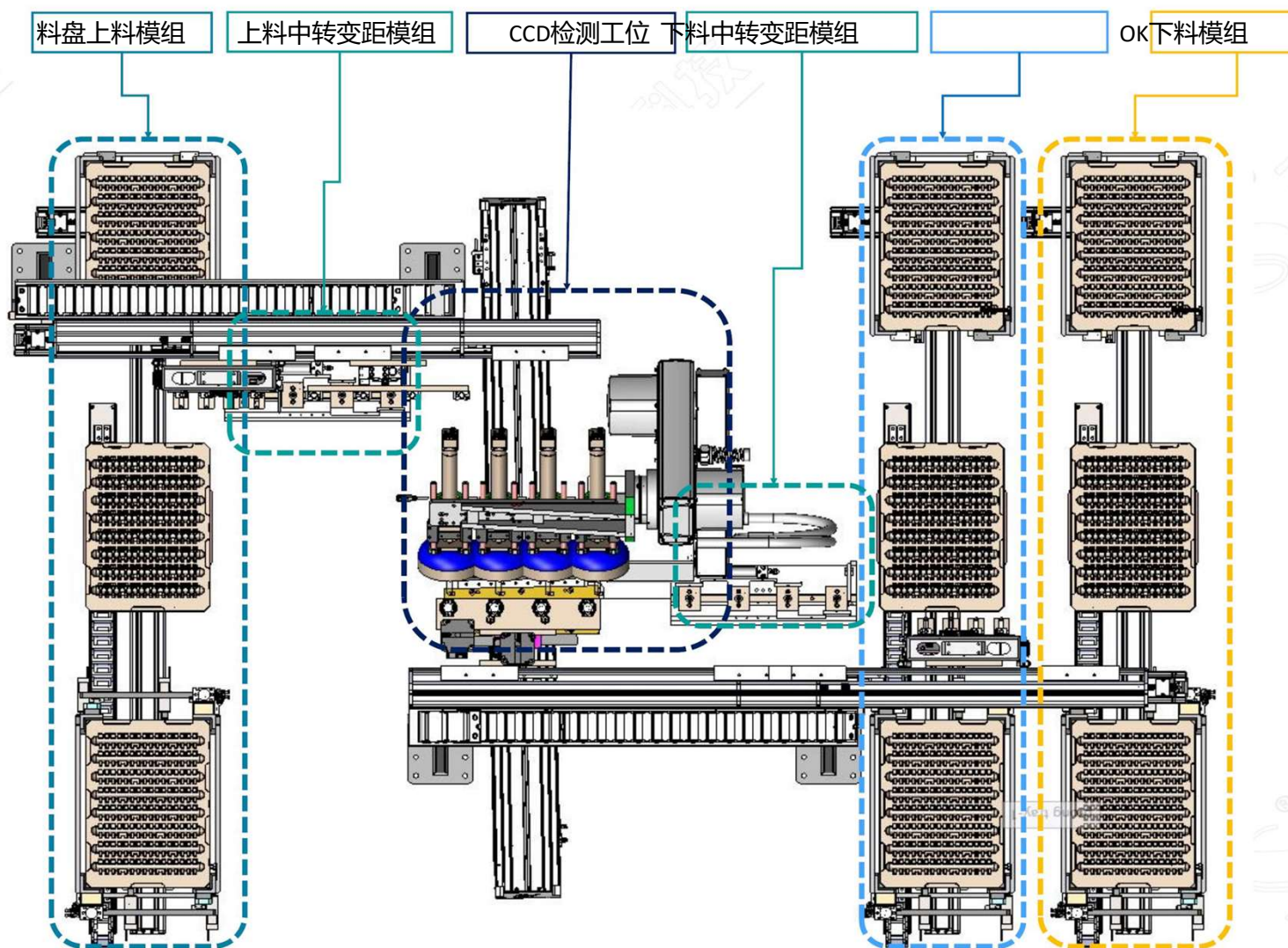
将产品放置下料中转治具中

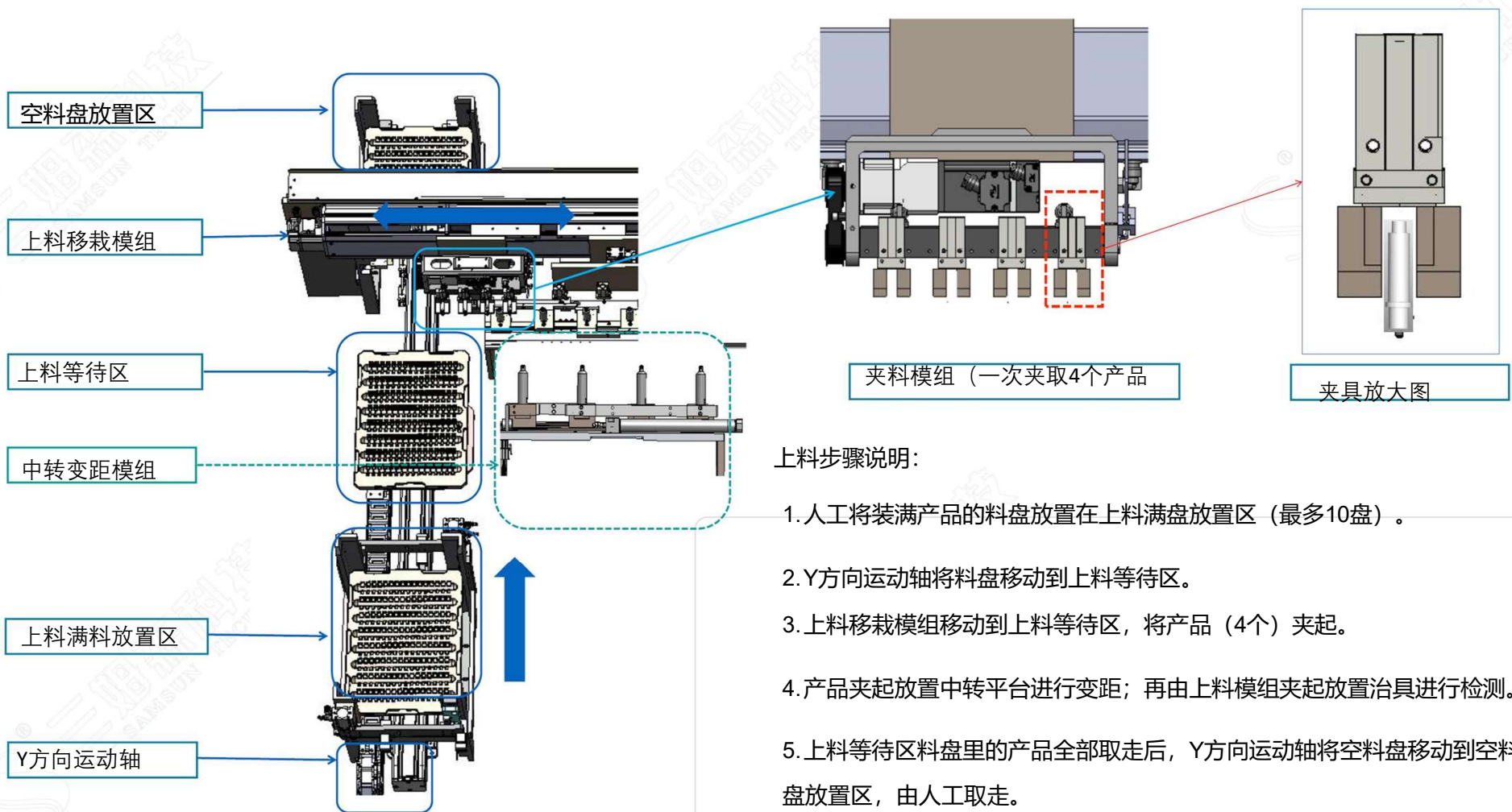


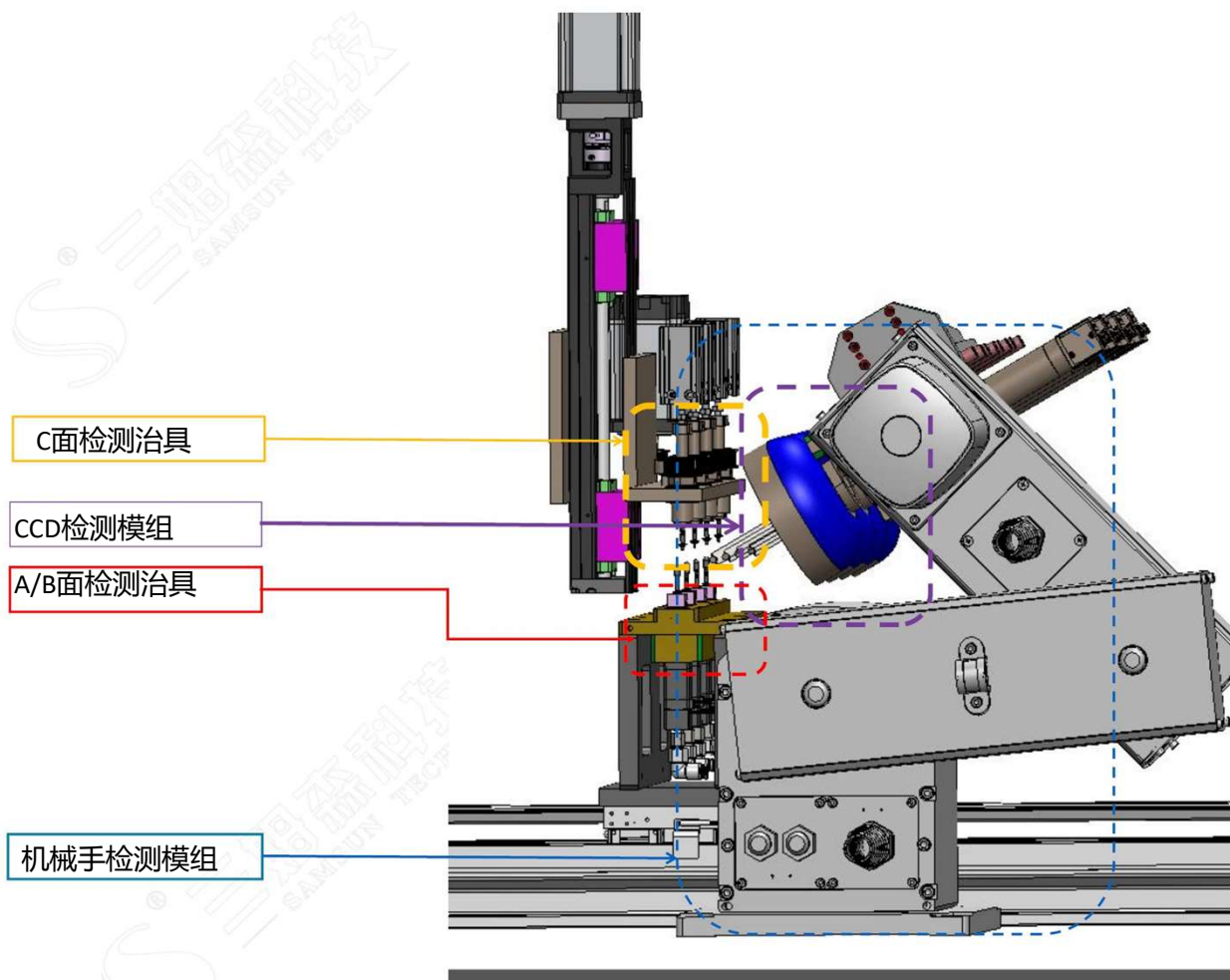
机械手飞拍检测产品C面



A/B面检测治具运动到C面检测治具运动下方，进行握手对接







检测模块说明:

1. 首先由A/B面检测治具模组将产品送至机械手检测位, 同时检

治具模组可使产品进行360°旋转, 机械手进行多角度拍摄
2. 机械手多角度拍照完成; C面检测治具模组取料, 然后使产品

进行360°旋转, 然后机械手多角度进行拍照

视觉配置参数

型号: MV-CH50-UM

相机

1、分辨率: 2448*2048

2、芯片尺寸 (mm) : 8.4*7.0

3、帧率 (fps): 74.1

4、图像颜色: 黑白

5、像素精度 (mm/pixel) : 0.005

物方视野 (mm) : 12*10

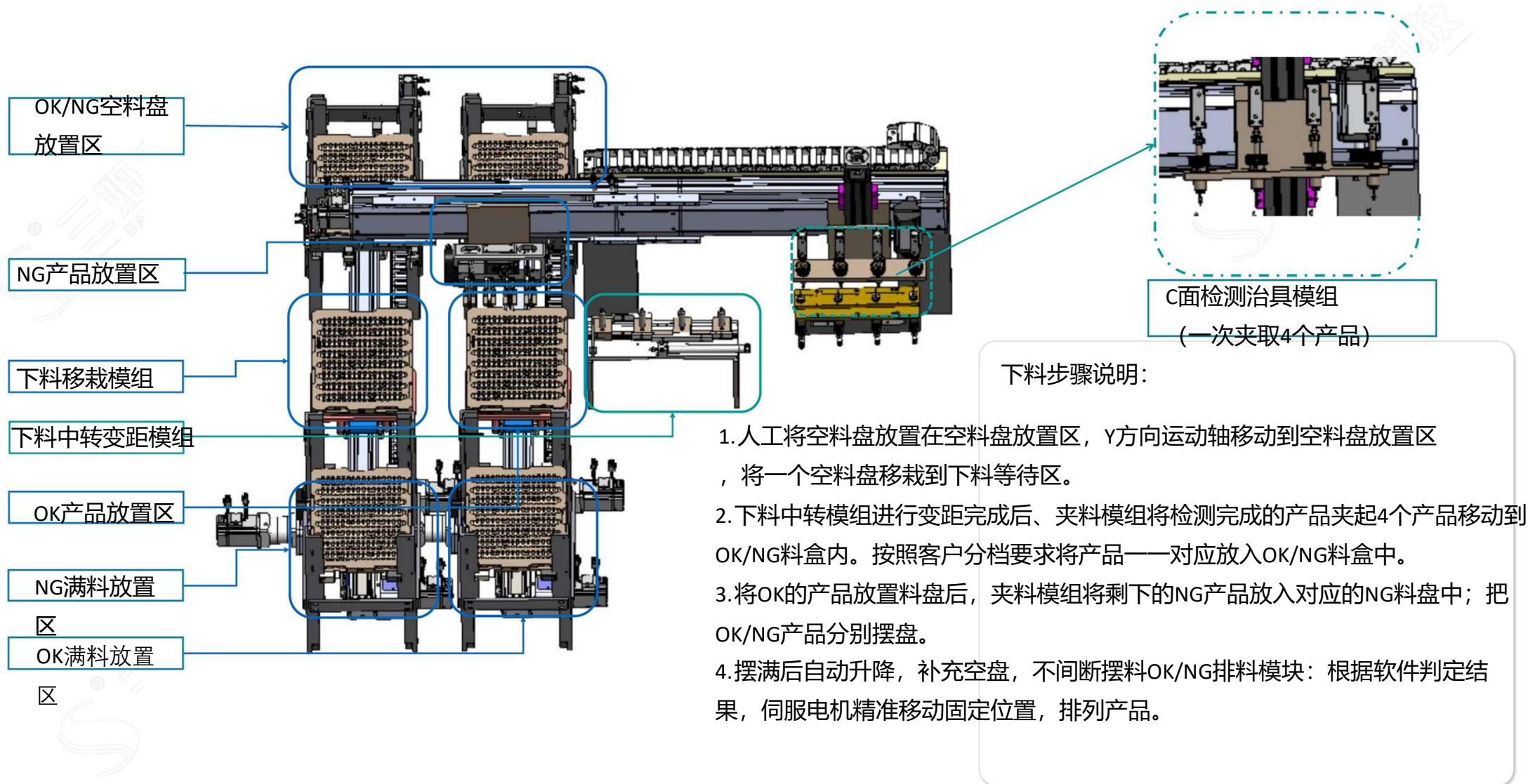
工作距离 (mm) : 150

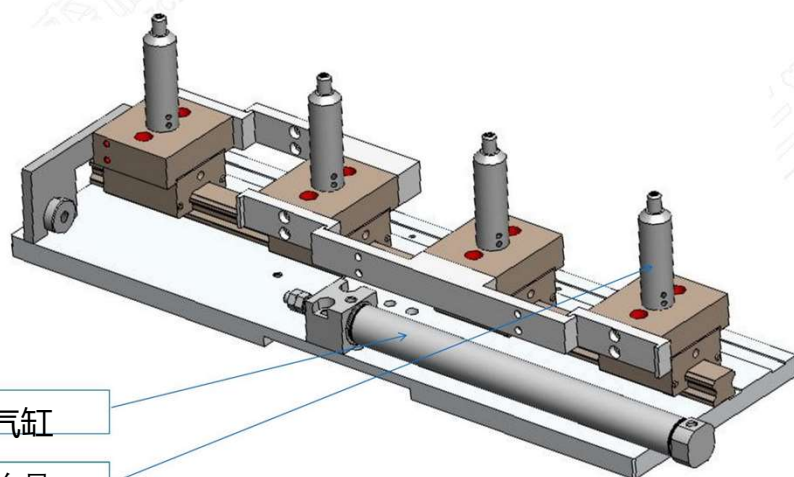
光源

1、同轴光源: 4pcs

2、背光: 1pcs

3、碗光: 4pcs



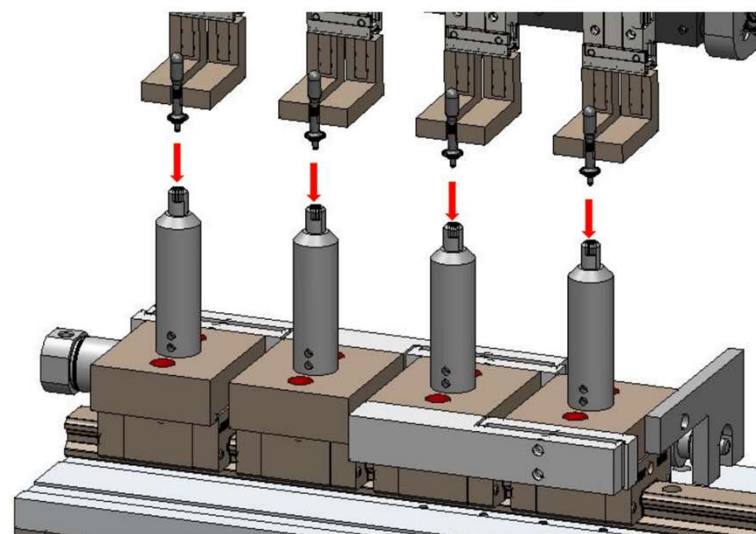


变距气缸

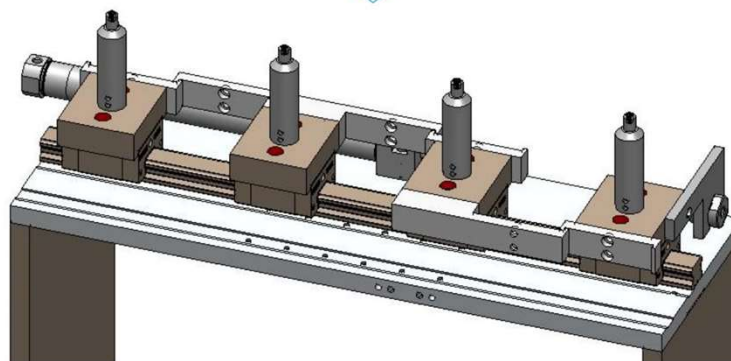
中转治具

中转治具说明:

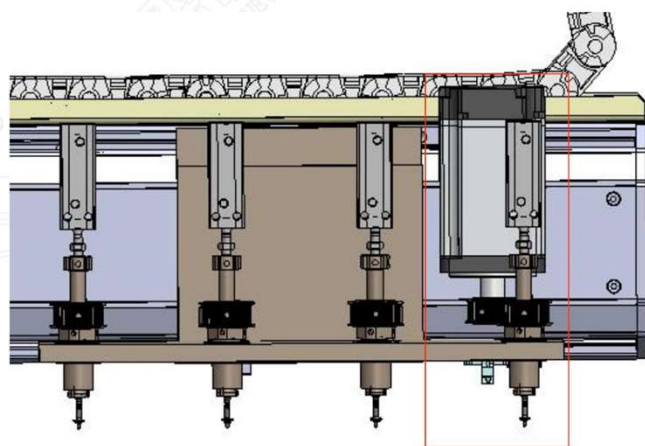
1. 上料移栽模组将产品搬运至上料中转治具;
2. 中转治具对产品进行变距;
3. 产品边缘到限位处放超产品上限0.01mm, 避免对产品卡料;
4. 治具采用无磁不锈钢材质, 避免治具影响产品取放料。



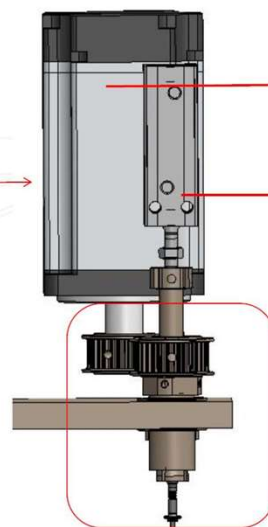
放料



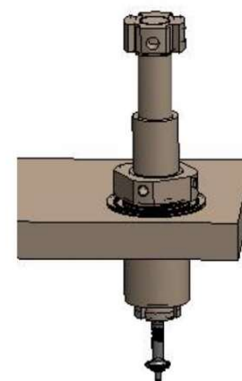
变距



C面检测治具示意图



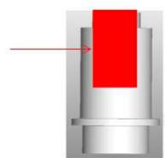
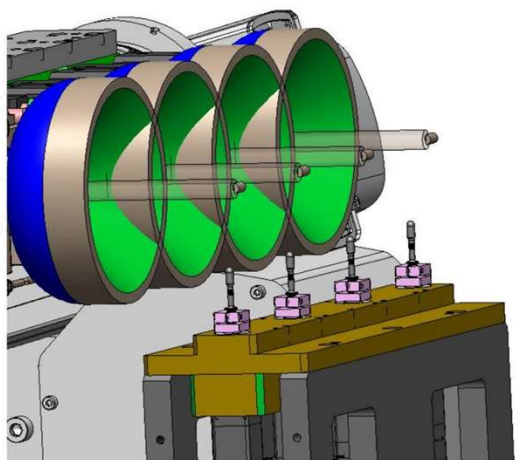
产品旋转电机

气缸使产品吸
真空

C面检测治具介绍:

1. 夹具底部真空吸固定产品，防止产品偏位，影响检测效果；
2. 旋转电机带动产品旋转，与机械手配合飞拍检测产品正面、正侧面、底侧面的缺陷。

检测部位一



检测位置示意图

检测说明:

1、上料搬运模组将产品搬到A/B面检测治具上；治具旋转电机带动产品旋转，弧光点亮，与机械手配合飞拍；

2、深度学习技术为主的S-Gamma软件处理成像，检测产品A面圈纹、点伤、划伤缺陷；

备注：A面圈纹需要更多缺陷样品确认可行性。

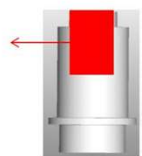
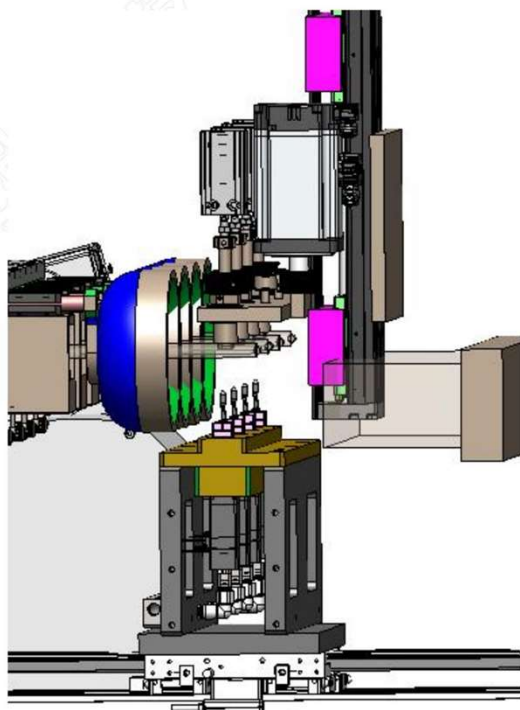
零件名称	型号/参数	品牌	数量	备注
CCD	MVCA-500W-UC-60	牧威	4	
远心镜头	MVL-HY-3-110	牧威	4	
同轴光	MVLL-CL-40X40I-W-02	牧威	4	



成像效果图

检测效果图

检测部位二



检测位置示意图

零件名称	型号/参数	品牌	数量	备注
CCD	MVCA-500W-UC-60	牧威	4	
远心镜头	MVL-HY-3-110	牧威	4	
同轴	MVLL-CL-40X40I-W-02	牧威	4	



成像效果图



检测效果图

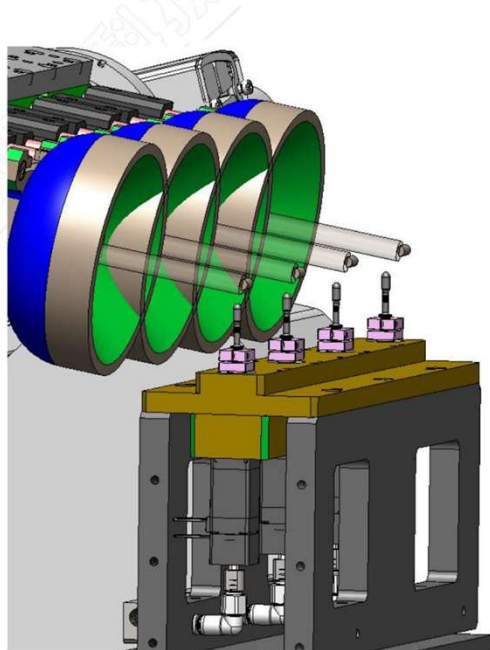
检测说明:

1、上料搬运模组将产品搬到A/B面检测治具上；机械手带动产品旋转，使用同轴光，与机械手配合飞拍产品上A，B面的圈纹。

2、深度学习技术为主的S-Gamma软件处理成像，检测产品AB面中的圈纹

备注：A/B面圈纹需要更多轻微缺陷样品确认最终可行性。

检测部位三

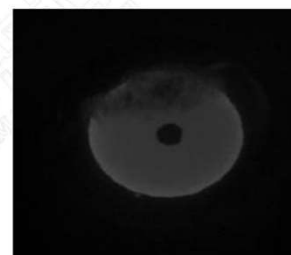
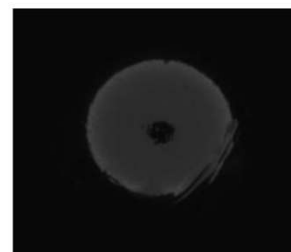


检测说明:

- 1、上料搬运模组将产品搬到A/B面检测治具上；治具旋转电机带动产品旋转，圆顶光点亮；与机械手配合飞拍；
- 2、深度学习技术为主的S-Gamma软件处理成像，检测产品B面圈纹、点伤、划伤、平头缺陷；

备注：B面圈纹需要更多轻微缺陷样品确认最终可行性。

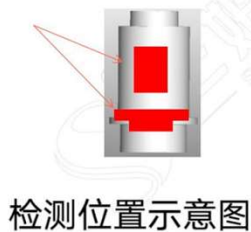
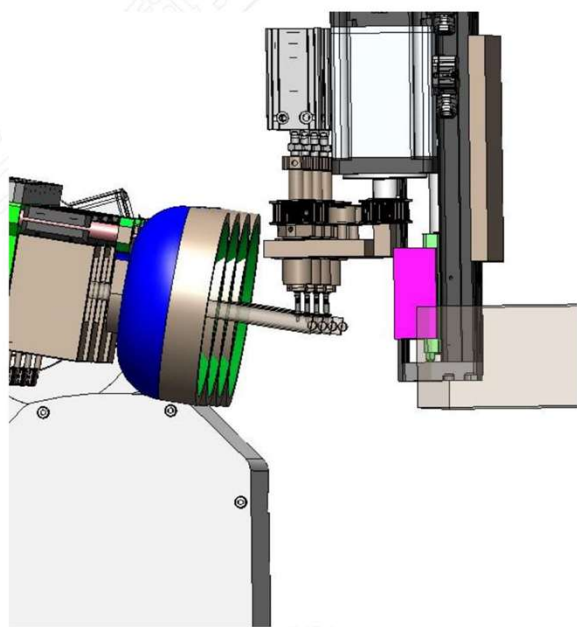
零件名称	型号/参数	品牌	数量	备注
CCD	MVCA-500W-UC-60	牧威	4	
远心镜头	MVL-HY-3-110	牧威	4	
同轴	MVLL-CL-40X40I-W-02	牧威	4	



成像效果图

检测效果图

检测部位四



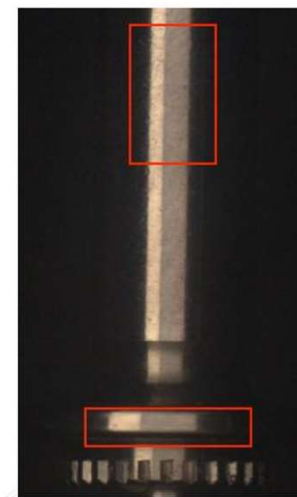
检测说明:

- 1、C面检测治具将产品从A/B面检测治具搬到C面检测治具上；治具带动产品旋转，使用同轴光，与机械手配合飞拍检测C面螺纹有无；
- 2、深度学习技术为主的S-Gamma软件处理成像，检测产品C面少螺纹、齿纹；

零件名称	型号/参数	品牌	数量	备注
CCD	MVCA-500W-UC-60	牧威	4	
远心镜头	MVL-HY-3-110	牧威	4	
同轴	MVLL-CL-40X40I-W-02	牧威	4	

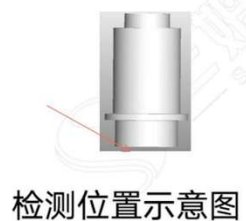
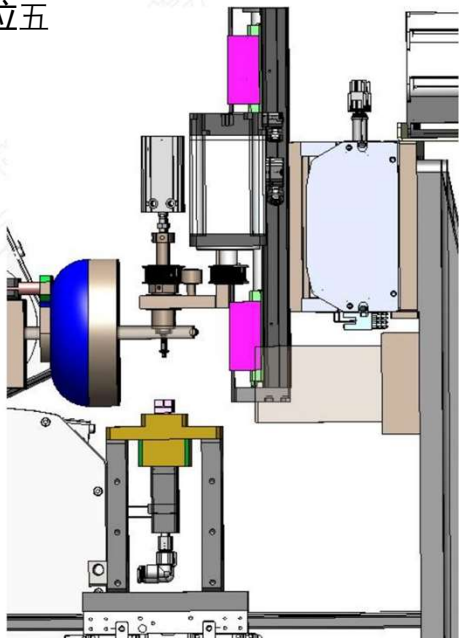


成像效果图



检测效果图

检测部位五



零件名称	型号/参数	品牌	数量	备注
CCD	MVCA-500W-UC-60	牧威	4	
远心镜头	MVL-HY-3-110	牧威	4	
同轴	FQGH2-60X60	牧威	1	

检测说明:

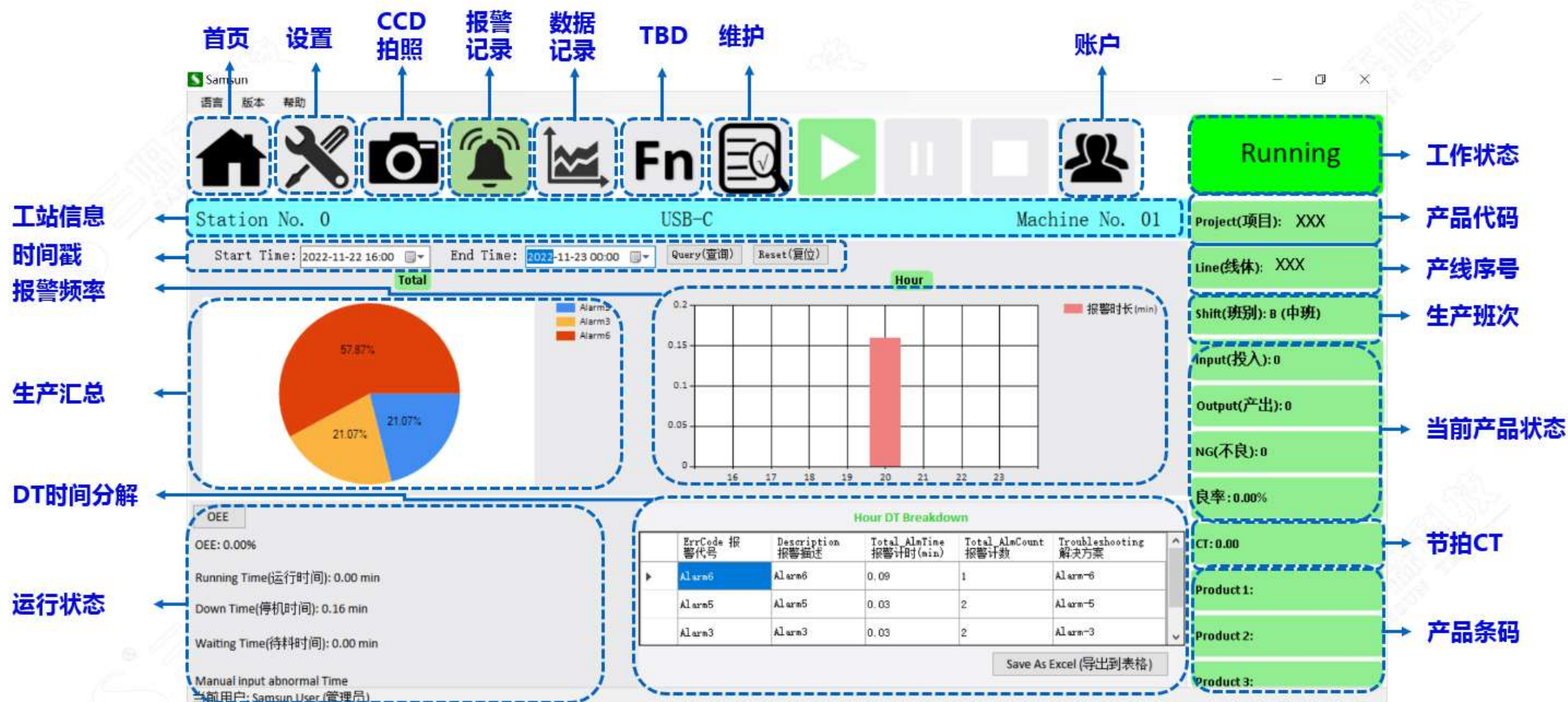
1、C面检测治具取到产品旋转90度后，在移动到旋转平台的过程中进行飞拍，检测产品部尾毛刺。



成像效果图

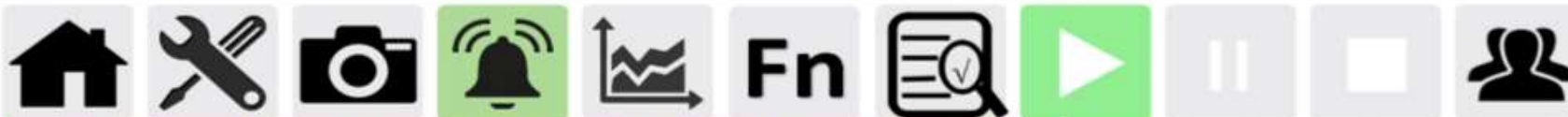


检测效果图



Samsun-901-V2.0

语言 版本 帮助



Running

Project(项目): 901

Line(线体): L653

Shift(班别): B (中班)

Input(投入): 0

Output(产出): 0

NG(不良): 0

良率: 0.00%

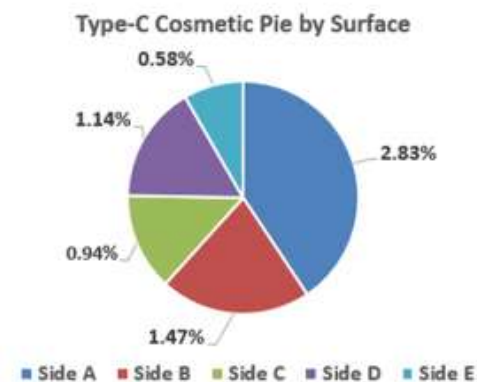
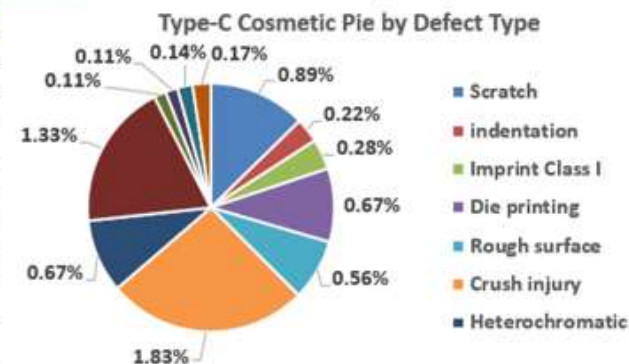
CT: 0.00

Product 1:

Product 2:

Product 3:

Defect location	Detection camera	Defect category	Number of NG	NG rate	Defect location	Detection camera	Defect category	Number of NG	NG rate	
Side A		Scratch	12	0.33%	Side B		Scratch	4	0.11%	
		indentation	5	0.14%			indentation	3	0.08%	
		Imprint Class I	8	0.22%			Imprint Class I	2	0.06%	
		Die printing	10	0.28%			Die printing	1	0.03%	
		Rough surface	12	0.33%			Rough surface	8	0.22%	
		Crush injury	14	0.39%			Crush injury	12	0.33%	
		Heterochromatic	15	0.42%			Heterochromatic	1	0.03%	
		Dirt	20	0.56%			Dirt	15	0.42%	
		Bright print	2	0.06%			Bright print	2	0.06%	
		deformation	2	0.06%			deformation	2	0.06%	
		swelling	2	0.06%			swelling	3	0.08%	
Summary			102	2.83%	Summary			53	1.47%	
Defect location	Detection camera	Defect category	Number of NG	NG rate	Defect location	Detection camera	Defect category	Number of NG	NG rate	
Side C		Scratch	5	0.14%	Side D		Scratch	4	0.11%	
		Crush injury	8	0.22%			Crush injury	32	0.89%	
		Dirt	9	0.25%			Dirt	4	0.11%	
		Die printing	12	0.33%			Die printing	1	0.03%	
	Summary			34		0.94%	Summary			41
Defect location	Detection camera	Defect category	Number of NG	NG rate	Total production		Total number of defects			
Side E		locking and crushing	6	0.17%	Summary		3600	251		
		Heterochromatic	8	0.22%			Yield rate	NG rate		
		Scratch	7	0.19%			93.03%	6.97%		
	Summary			21		0.58%				

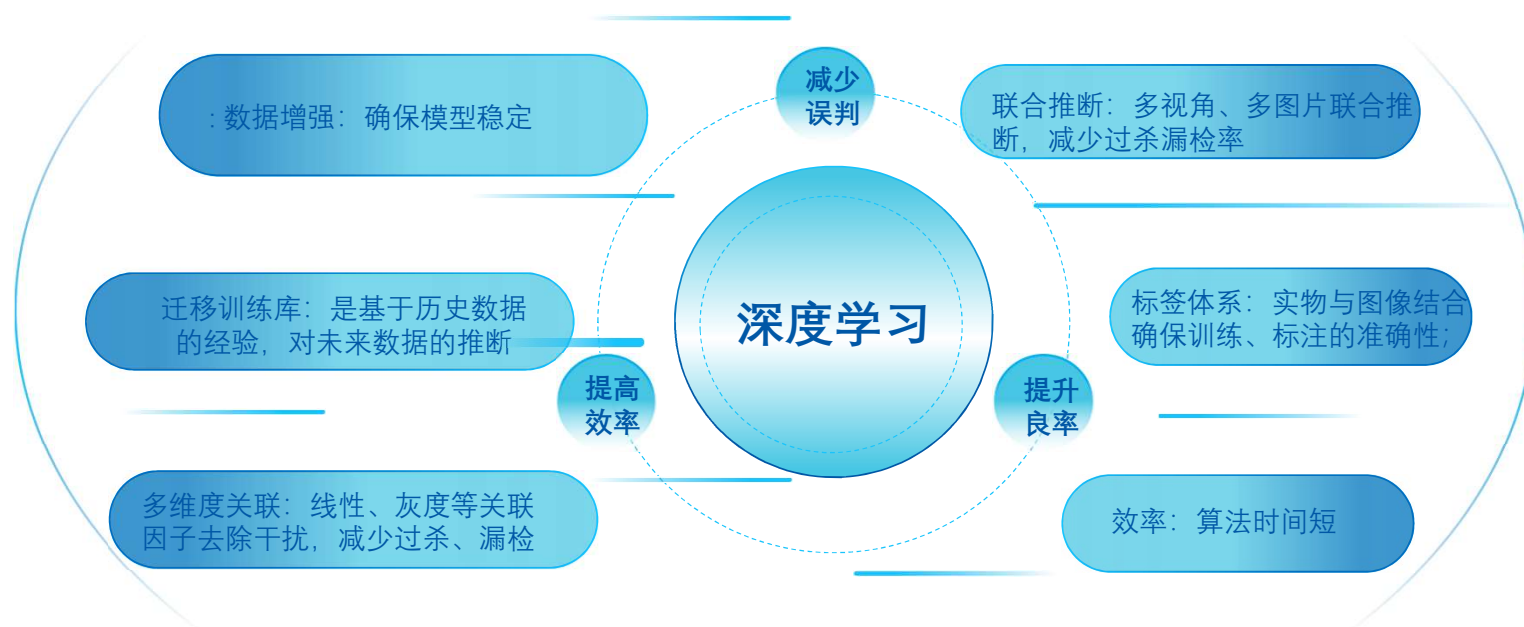


当前用户: Samsun User (管理员)



DEEP LEARNING S-GAAMA

- 像素级缺陷分割;
- 高分辨率的网格结构提升小缺陷检测性能;
- 多种在线工具进行数据增强, 确保模型稳定;
- 置信度和工艺辅助相结合的分类判断;
- 调用模型迁移训练库, 大数据识别缺陷;
- 依据光度立体多视角联合缺陷判断体系;
- 实物与图像结合的标签体系, 确保训练、标注的准确性;
- 线性、灰度多维度关联因子去除干扰, 减少过杀、漏检;



检测图片放入算法中, 对图片进行像素分割, 选用高分辨率的网格结构, 进行数据增强处理, 按照缺陷类型不同赋予不同标签, 结合多个视觉图像以及工艺参数联合判断, 根据置信度分数调用迁移模型库数据, 能够增强和快速的输出判定结果。

相机核心参数			
检测面		侧面	正面
型号		MVCA-500W-UC-24.2-07	
相机	品牌	monoview	
	传感器类型	CMOS, 全局快门	
	传感器型号	IMX250	
	像元尺寸	3.45 μm × 3.45 μm	
	靶面尺寸	2/3"	
	分辨率	2448 × 2048	
镜头	型号	MVCL-WL-0.4X196-3/2-N-C-0	MVCL-WL-0.4X196-3/2-N-C-0
	品牌	SAM	SAM
	镜头类型	定焦	远心
	放大倍率	0.3	0.2
	工作距离	197	228mm
	景深	5.3mm	12.1mm
	视野	21mm*17mm	21mm*17mm

激光核心参数		
检测面		底面
型号		MVLA-L-0860-07
	品牌	monoview
	工作距离	60
	Z向重复性	0.2um
	X向重复性	5um
	X线宽	30
	X向数据间距	12um
	X向轮廓点数	3200

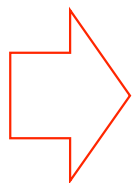
车间设施要求 Facility requirements needed on the shop-floor

- 频率 Frequency: 50/60HZ;
- 电压 Volt: 220V
- 电流 Current: 10A
- 功率 Total Power: 2.2KW/set
- 气压 Pneumatic: 0.6-0.8MPa (气压稳定)
- 重量 (x x x)
- 气源要求 经过干燥处理, 无油水
- 环境温度 Ambient Temperature: 18 °C -25 °C
- 车间连接/IT要求: 需要网口, 数量: 1pcs 上传流畅

Shop Floor Connectivity / IT requirements: Need Netpoint, QTY: 1pcs and upload shop flow



1、三联过滤装置



2、储气罐



3、三联过滤装置

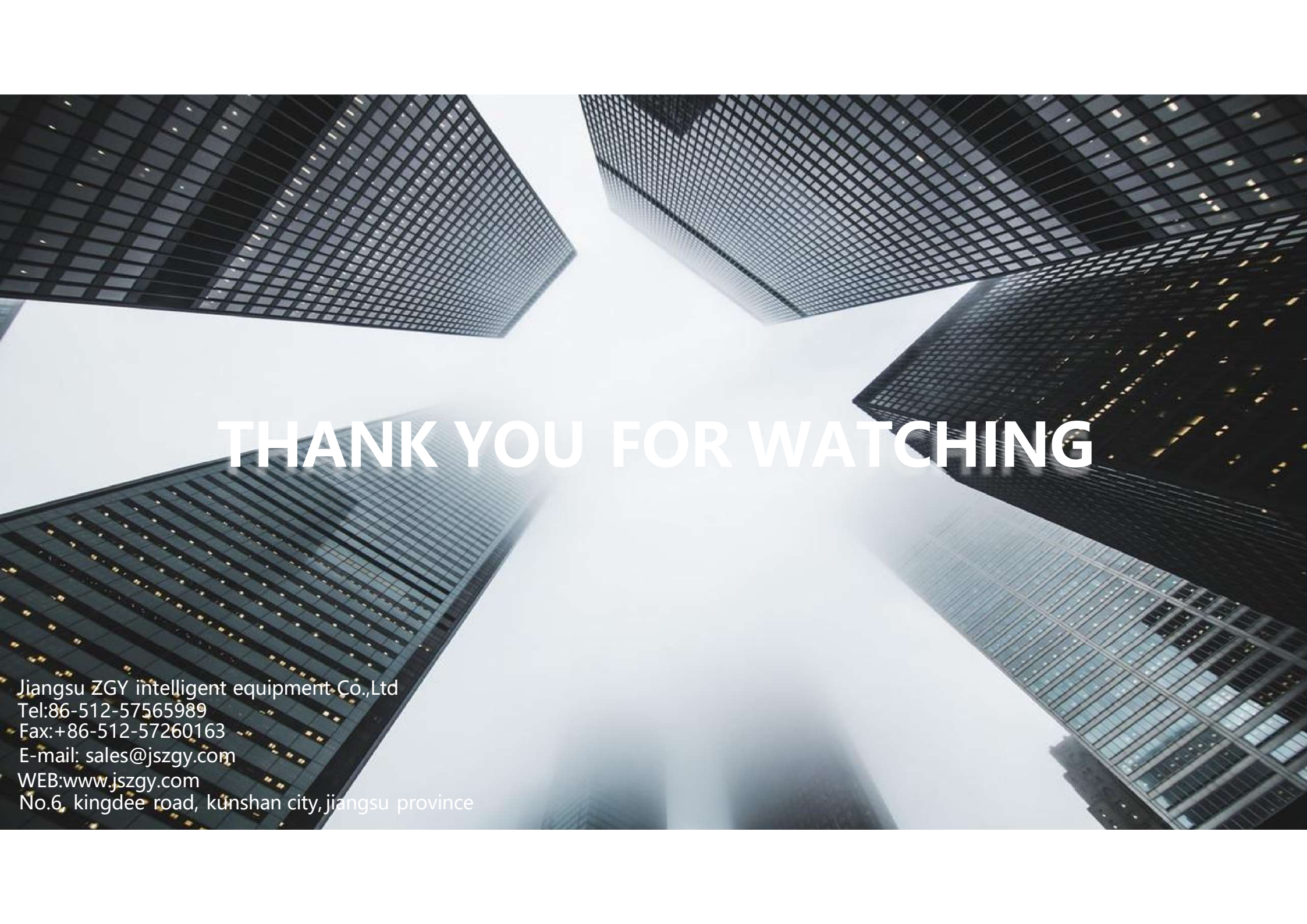


4、真空过滤器

气源不纯故需要添加过滤装置其流程如下：

- 1、气源在进入设备前端优先过三联过滤装置；
- 2、经过三联件后进入储气罐；
- 3、储气罐出气口增加高精密过滤气源三联件；
- 4、最终在电磁阀后端再次增加一组过滤滤芯；

项目可行性 Feasibility	YES
设备开发周期 L/T	65个工作日
硬件主要配置 Configuration	工控机-深度学习*2: I9 CPU, 32G内存, 专业图形显卡, 2T硬盘+1T固态硬盘, 21" 液晶显示器
	CCD 6 个 1000万高清定焦/远心镜头共 3个, 线激光1套, 光源若干
	高精度运动模组、运动伺服、马达等
软件主要配置	检测软件: SMV光测软件 / S-sigma 深度学习平台
每小时产能 PCS/H	CT=1.5s (稼动率 > 95%,)
检测精度 Accuracy	漏检 $\leq 0.5\%$ 、过杀 $\leq 7\%$
操作人员 Operator	1人
备注 Remarks	



THANK YOU FOR WATCHING

Jiangsu ZGY intelligent equipment Co.,Ltd
Tel:86-512-57565989
Fax:+86-512-57260163
E-mail: sales@jszgy.com
WEB:www.jszgy.com
No.6, kingdee road, kunshan city,jiangsu province