



浙江匠选科技有限公司
Zhejiang Craftsman Technology Co., Ltd.

橡胶件外观尺寸检测玻璃盘筛选机检测方案

浙江匠选科技有限公司——专注自动化领域16年

工 程 师：王 佳 辉
方案日期：2025.4.23



目录

CONTENTS



客户样品图片和客户检测需求



方案阐述、结论、配置



设备组成机构及参数



系统安装要求



浙江匠选科技有限公司
Zhejiang Craftsman Technology Co., Ltd.

PART ONE

客户样品图片和客户检测需求



一、样品图片和检测需求

客户检测样品实物图和图纸：



此方案仅供前期参考，不作为设备验收依据。

一、样品图片和检测需求

客户检测需求:

序号	样品检测内容	客户要求	备注
1	检测零件飞边	/	
2	检测零件堵孔	/	
3	检测零件高度	/	
4	检测节拍	/	

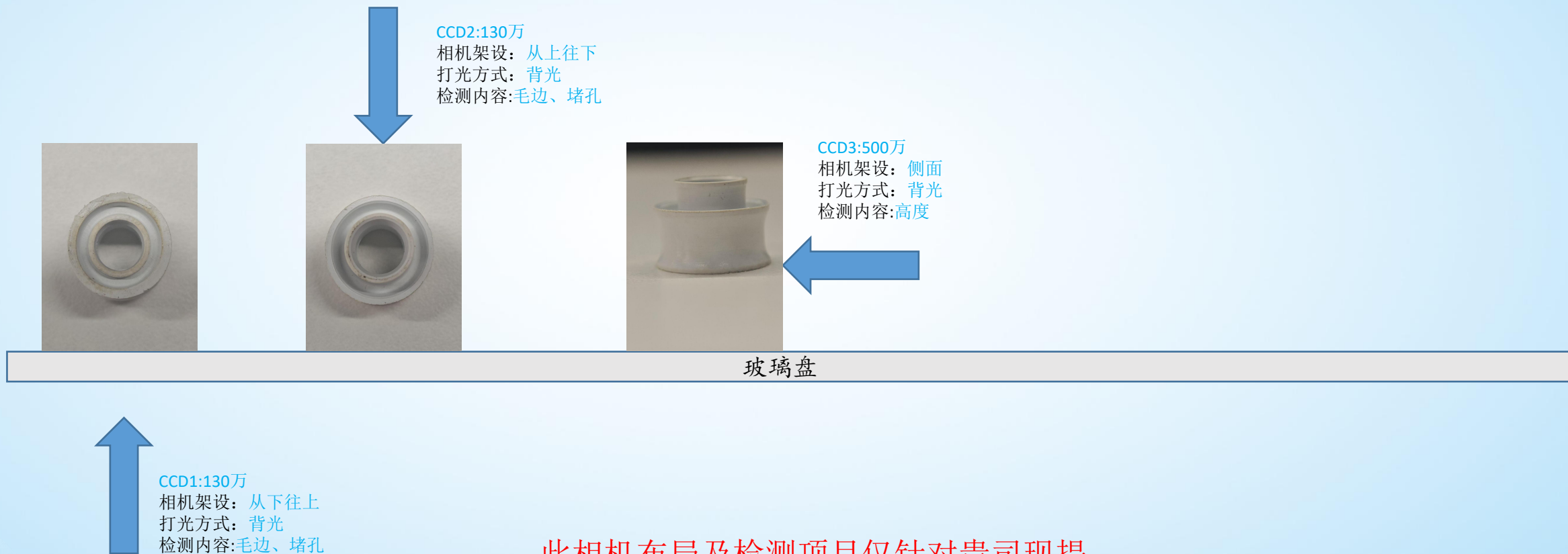


PART TWO

方案阐述、结论、配置



二、方案阐述、结论、配置[图片] CCD布局



此相机布局及检测项目仅针对贵司现提供不良样品，不代表最终检测方案。

二、方案阐述、结论、配置

样品尺寸检测精度在设备上的数据验证：**以下数据未视觉检测误差，作为测量工具一般视觉检测误差需要控制在客户零件公差的十分之一至五分之一**

单位：mm		检测次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
产品1	高度	8.4	8.383054	8.375847	8.382108	8.380078	8.432515	8.380426	8.399556	8.442991	8.414455	8.377848
最大偏差	高度	0.102706	经检测，一个尺寸的结果中，检测误差最大为0.102706mm。考虑检测环境，机床抖动等影响，实际检测误差应该在±0.05mm									

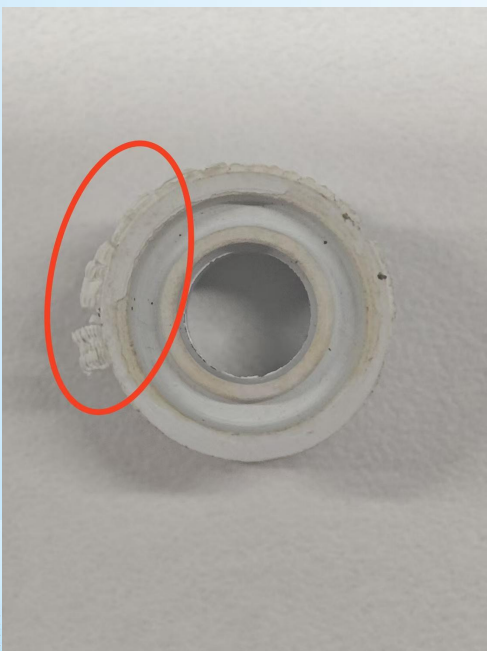


二、方案阐述、结论、配置

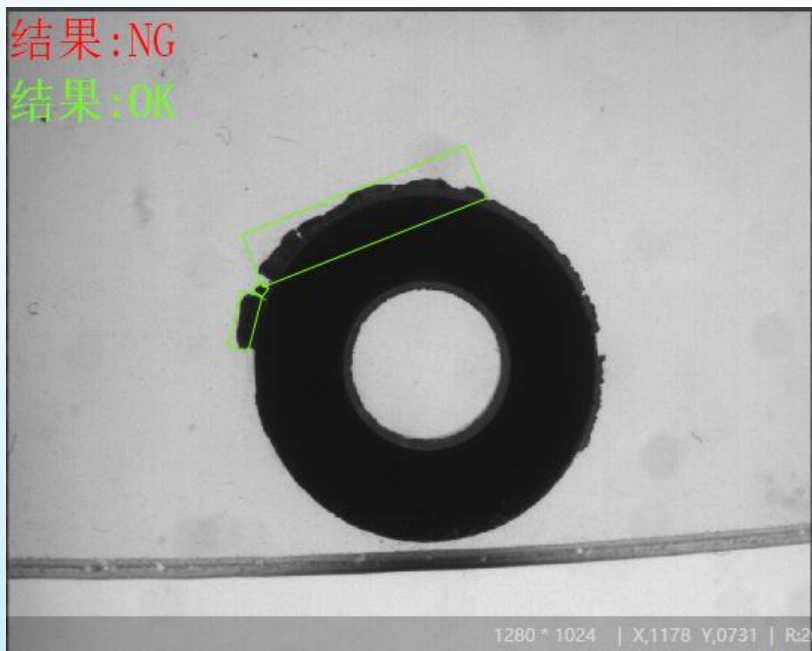
检测效果和原理的阐述:

1、 CCD1:130万 相机架设: 从下往上 使用的光源: 背光 检测内容: 毛边

结论: 可检



产品实物图/图纸



产品成像效果原图

参数:

曝光时间: 300

光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 能检出明显毛边, 过小或不明显的瑕疵不易检测, 预计可以检出1mm以上的毛边

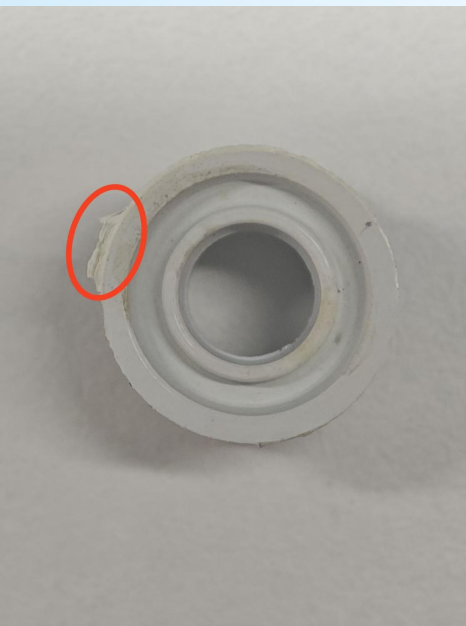


二、方案阐述、结论、配置

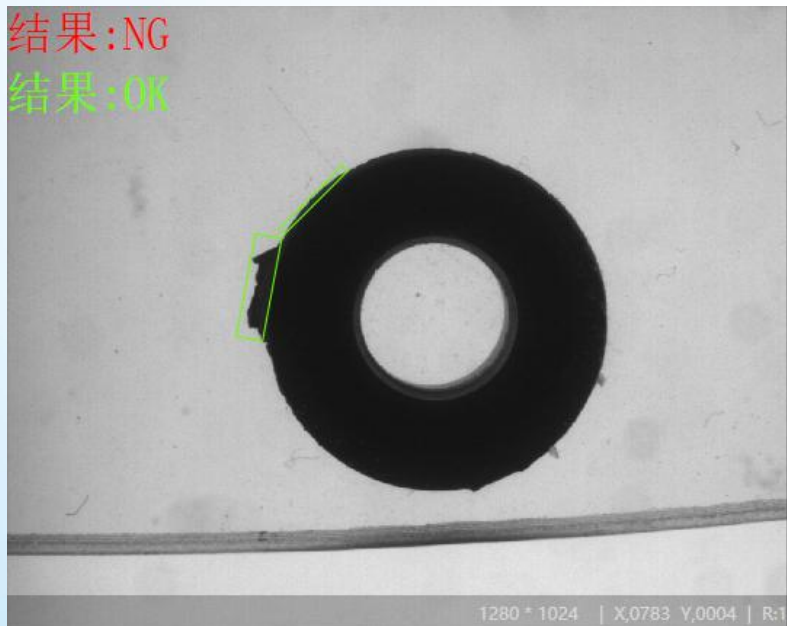
检测效果和原理的阐述:

1、 CCD1:130万 相机架设: 从下往上 使用的光源: 背光 检测内容: 毛边

结论: 可检



产品实物图/图纸



产品成像效果原图

参数:

曝光时间: 300

光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 能检出明显毛边, 过小或不明显的瑕疵不易检测, 预计可以检出1mm以上的毛边

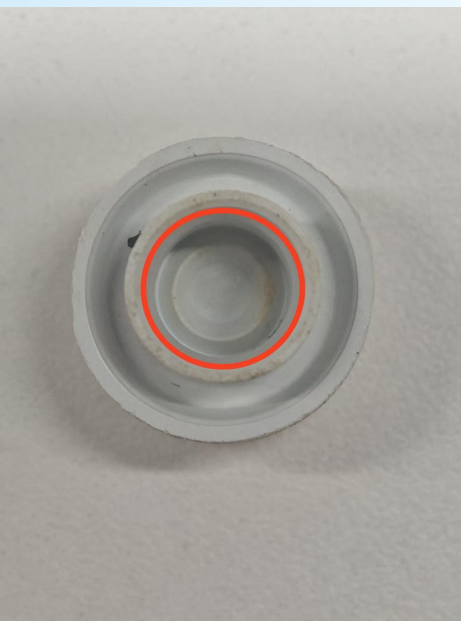


二、方案阐述、结论、配置

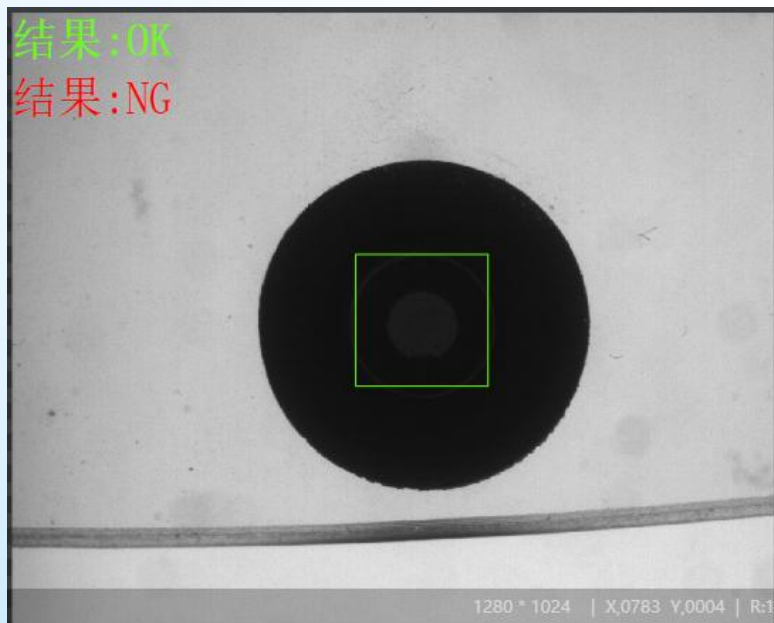
检测效果和原理的阐述:

1、 CCD1:130万 相机架设: 从下往上 使用的光源: 背光 检测内容: 堵孔

结论: 可检



产品实物图/图纸



产品成像效果原图

参数:

曝光时间: 300

光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 能检出堵孔, 预计准确率在99%



二、方案阐述、结论、配置

检测效果和原理的阐述:

1、 CCD1:130万 相机架设: 从下往上 使用的光源: 背光 检测内容: 毛边

结论: 可检

参数:

曝光时间: 300

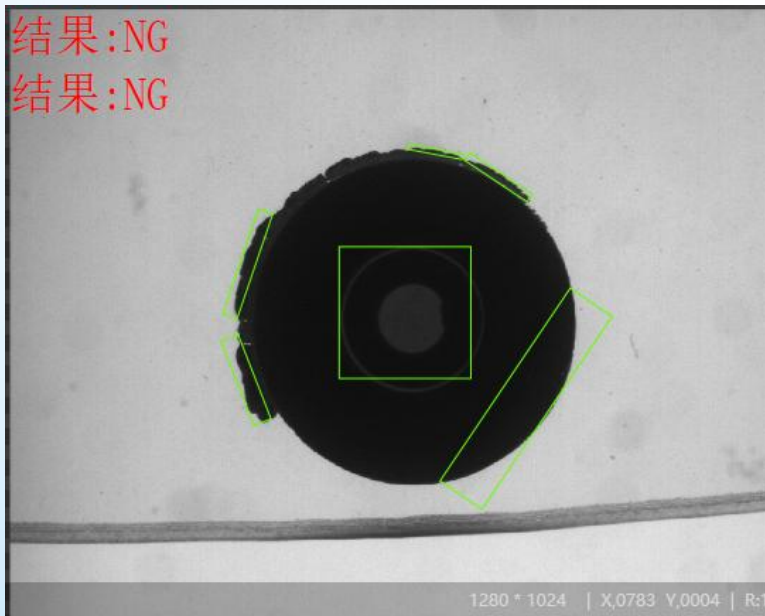
光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 能检出明显毛边, 过小或不明显的瑕疵不易检测, 预计可以检出1mm以上的毛边



产品实物图/图纸



产品成像效果原图

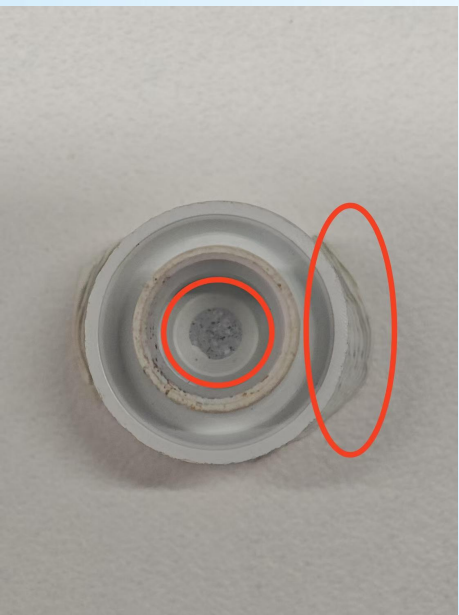


二、方案阐述、结论、配置

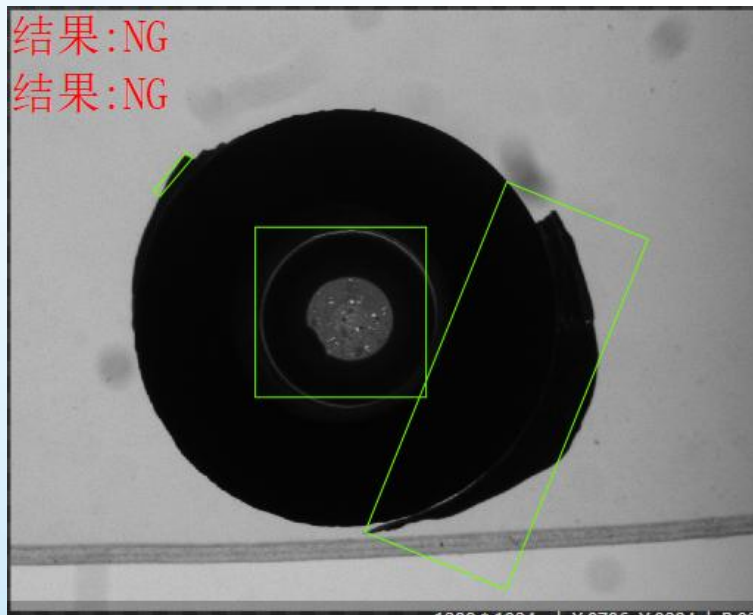
检测效果和原理的阐述:

1、 CCD2:130万 相机架设: 从上往下 使用的光源: 背光 检测内容: 毛边、堵孔

结论: 可检



产品实物图/图纸



产品成像效果原图

参数:

曝光时间: 300

光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 能检出明显毛边, 过小或不明显的瑕疵不易检测, 预计可以检出1mm以上的毛边



二、方案阐述、结论、配置

检测效果和原理的阐述:

1、 CCD2:130万 相机架设: 从上往下 使用的光源: 背光 检测内容: 毛边、堵孔

结论: 可检

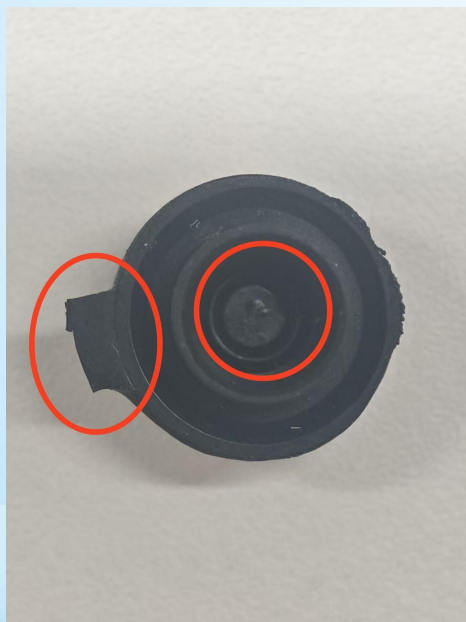
参数:

曝光时间: 300

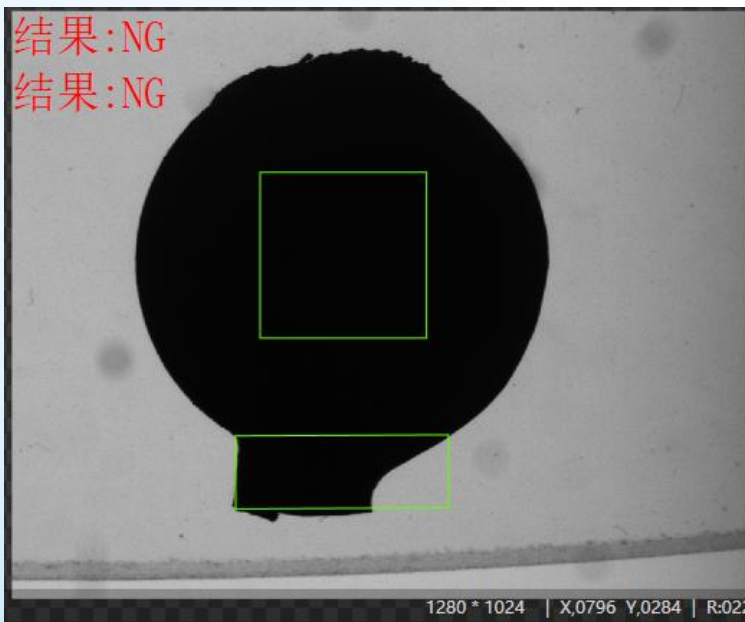
光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 能检出明显毛边, 过小或不明显的瑕疵不易检测, 预计可以检出1mm以上的毛边



产品实物图/图纸



产品成像效果原图



二、方案阐述、结论、配置

检测效果和原理的阐述:

1、 CCD2:130万 相机架设: 从上往下 使用的光源: 背光 检测内容: 破损

结论: 可检

参数:

曝光时间: 300

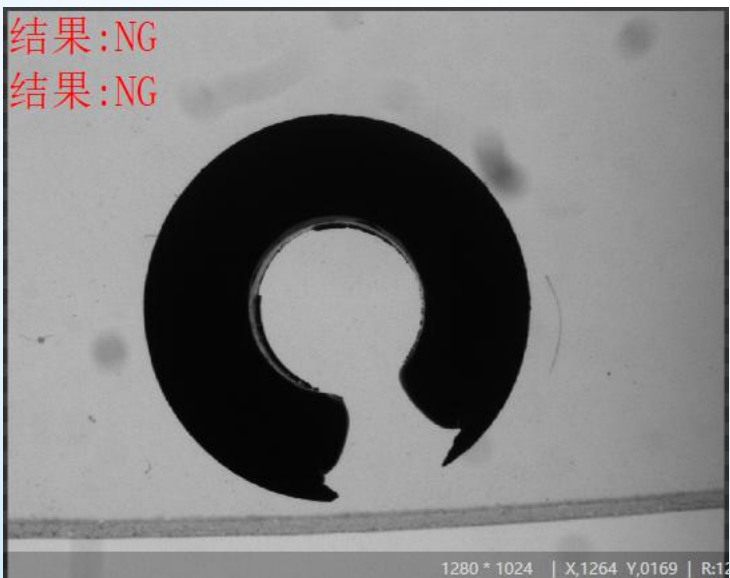
光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 破损只能检测较大、明显的破损



产品实物图/图纸



产品成像效果原图



二、方案阐述、结论、配置

检测效果和原理的阐述:

1、 CCD2:130万 相机架设: 从上往下 使用的光源: 背光 检测内容: 毛边

结论: 可检

参数:

曝光时间: 300

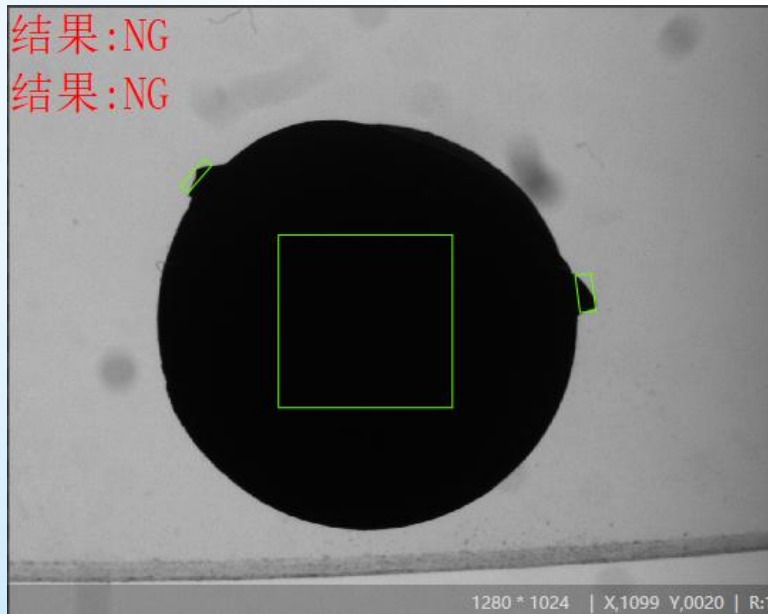
光源相机到零件距离: 80mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 能检出明显毛边, 过小或不明显的瑕疵不易检测, 预计可以检出1mm以上的毛边



产品实物图/图纸



产品成像效果原图



二、方案阐述、结论、配置

检测效果和原理的阐述:

1、**CCD3:500万** 相机架设:**侧面** 使用的光源:**背光** 检测内容:**高度**

结论: 部分可检

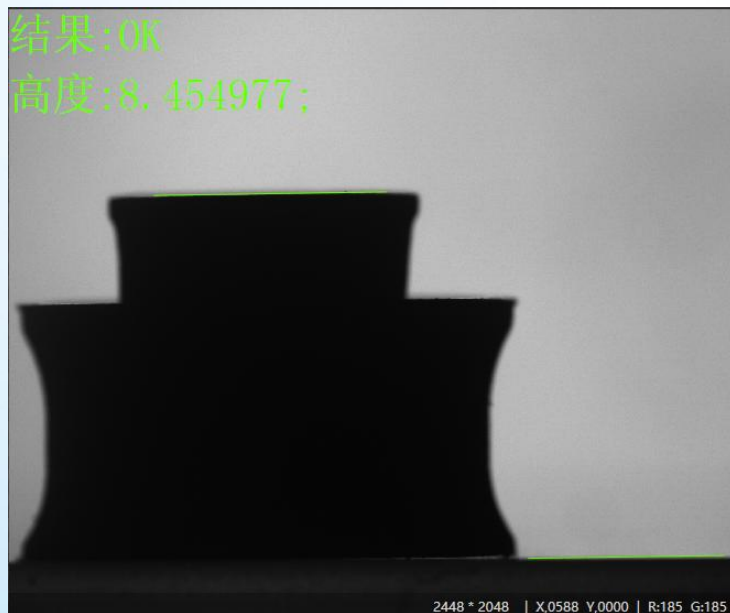
参数:

曝光时间: 300

光源相机到零件距离: 120mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 受产品易变形、表面不平影响高度重复检测误差过大, 重复检测误差在 $\pm 0.05\text{mm}$



产品实物图/图纸

产品成像效果原图

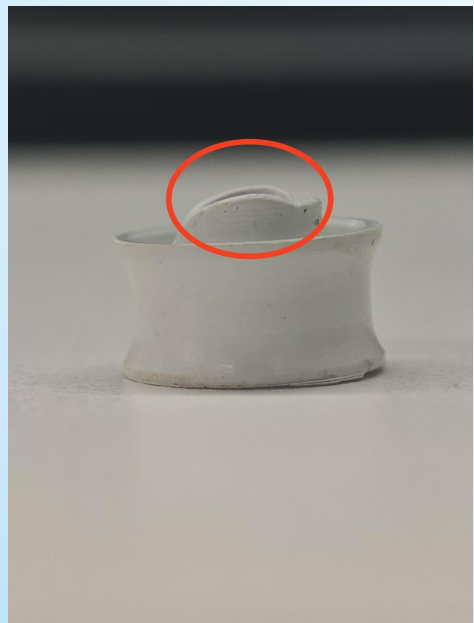


二、方案阐述、结论、配置

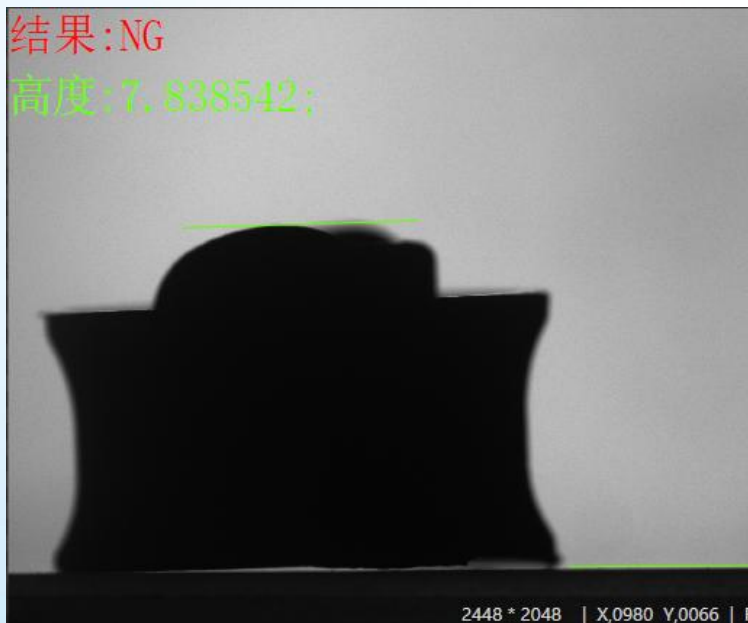
检测效果和原理的阐述:

1、 CCD3:500万 相机架设: 侧面 使用的光源: 背光 检测内容: 破损

结论: 可检



产品实物图/图纸



产品成像效果原图

参数:

曝光时间: 300

光源相机到零件距离: 120mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 破损只能检测较大、明显的破损



二、方案阐述、结论、配置

检测效果和原理的阐述:

1、 CCD3:500万 相机架设: 侧面 使用的光源: 背光 检测内容: 破损

结论: 可检

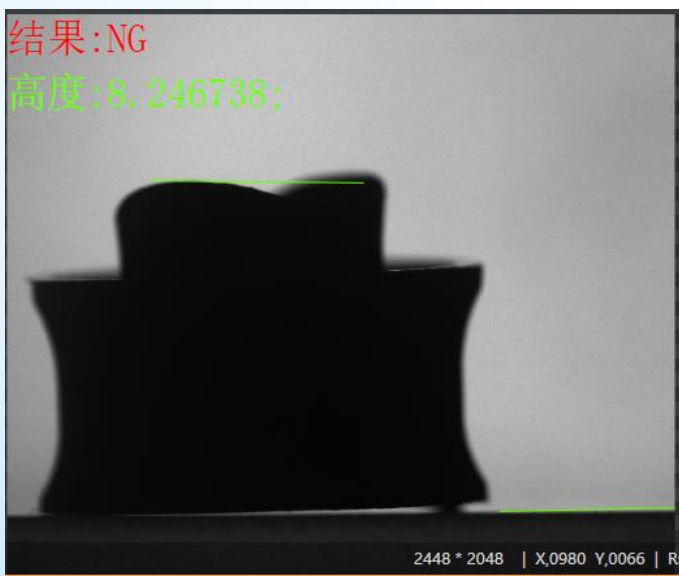
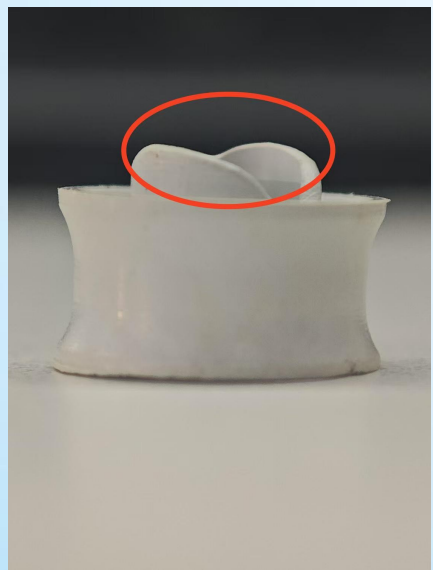
参数:

曝光时间: 300

光源相机到零件距离: 120mm

检测原理: 普通算法

检测情况: 破损只能检测较大、明显的破损



产品实物图/图纸

产品成像效果原图

二、方案阐述、结论、配置

方案结论:

序号	检测内容	客户要求	方案结论	备注
1	检测零件飞边	/	能检出明显毛边，过小或不明显的瑕疵不易检测，预计可以检出1mm以上的毛边	
2	检测零件堵孔	/	能检出堵孔，预计准确率在99%	
3	检测零件高度	/	受产品易变形、表面不平影响高度重复检测误差过大，重复检测误差在±0.05mm	破损只能检测较大、明显的破损
4	检测节拍	/	每分钟200个 技术给出产品在筛选机上的速度（需要注意产品按照算法速度来会不会被甩出去或者按照算法速度来会不会立不住等）。整体的检测速度，业务会和振动盘厂商对接确认清楚。	每分钟检测取决于产品送料速度

二、方案阐述、结论、配置

方案配置：

组成部件清单：

序号	部件名称	规格型号	数量	备注
1	工业相机、镜头	海康威视130万动态黑白工业相机，配套FA镜头	2套	
2	工业相机、镜头	海康威视500万动态黑白工业相机，配套远心镜头	1套	
3	光源	定制光源	3套	
4	视觉检测算法、主机	普通算法、主机	1套	
5	筛选机机台	标准机台（玻璃盘 $\varnothing$ 500mm）	1套	
6	控制系统	JIANGXUAN定制	1套	
7	下料口	1个NG 1个OK	1套	
8	主机配件	22寸高清显示器+无线鼠标、键盘+无线网卡	1套	



特殊说明

导向是否需要特制； 否

下料能否正常下料； 是

下相机光源是否能架设的下； 是

光纤传感器能否触发需要更换何种传感器； 能



浙江匠选科技有限公司
Zhejiang Craftsman Technology Co., Ltd.

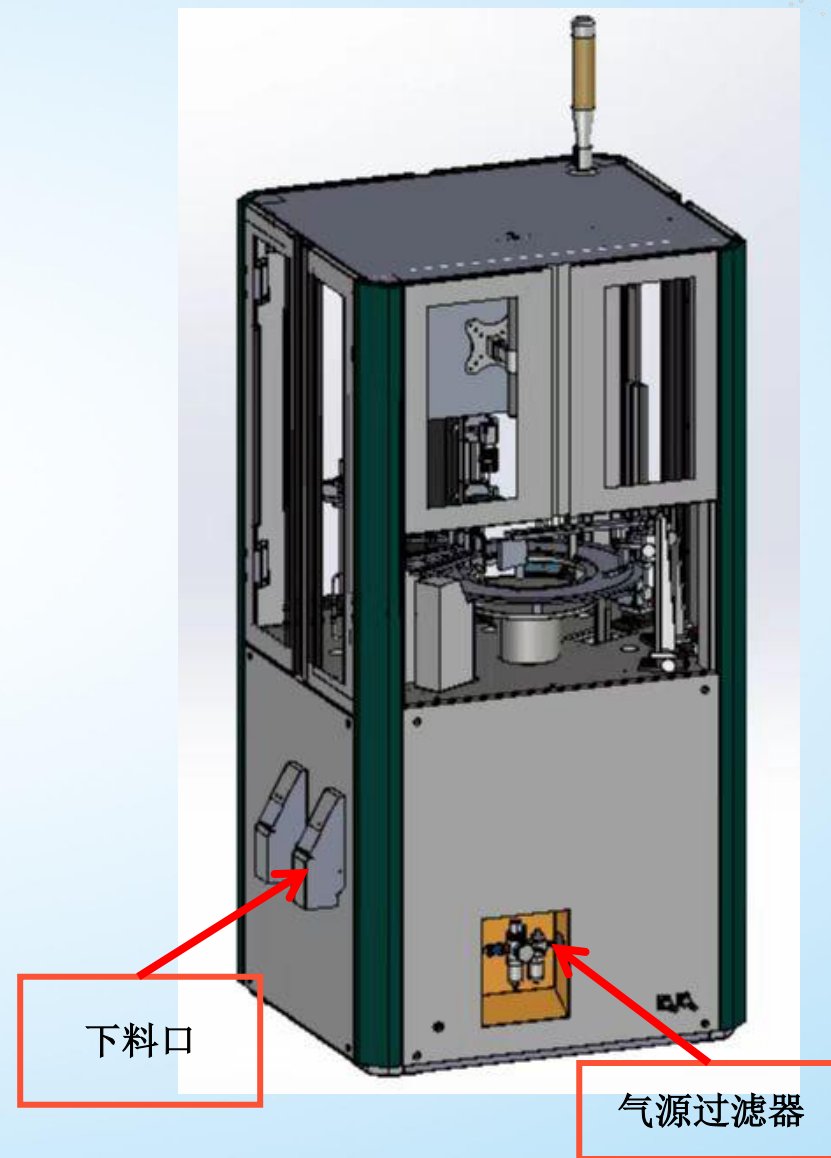
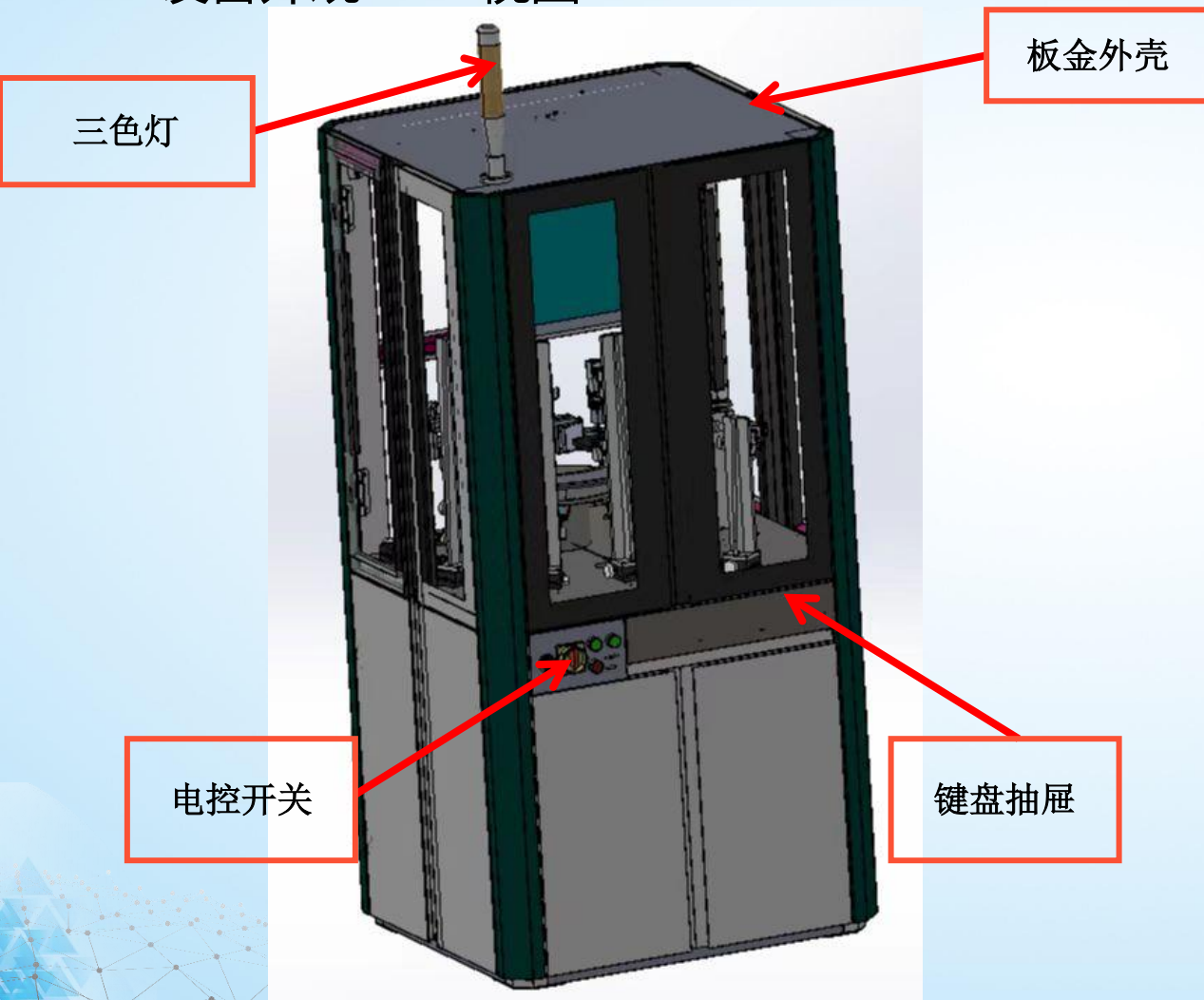
PART THREE

设备组成机构及参数



三、设备组成机构及参数

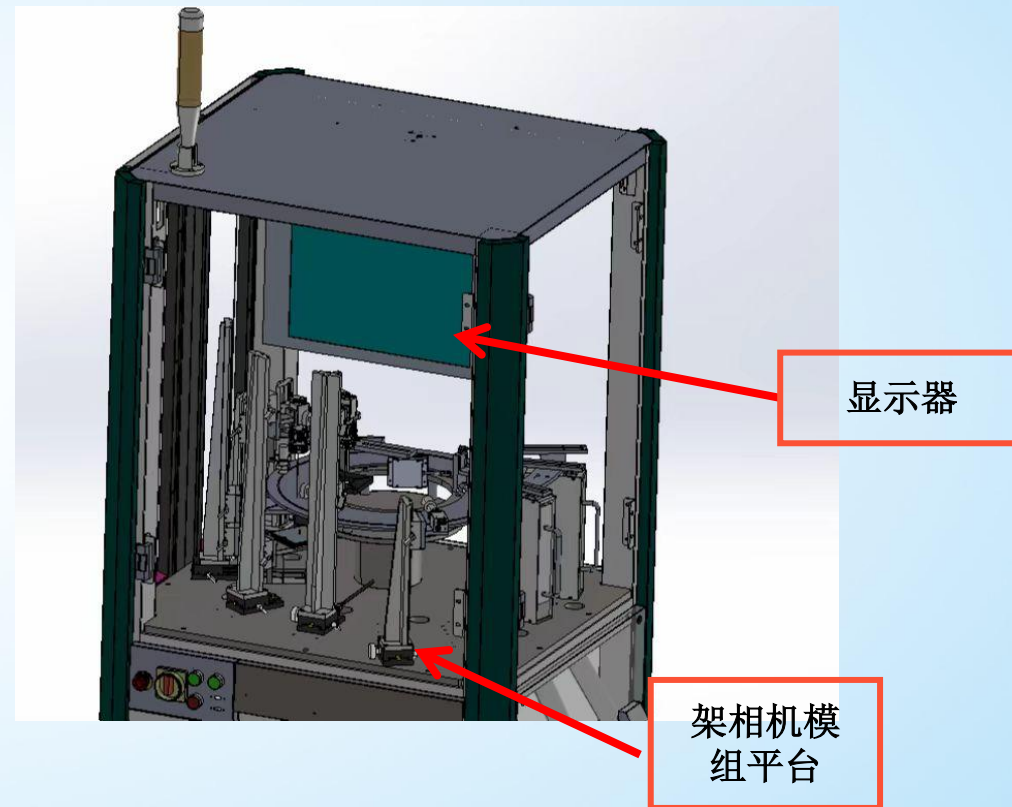
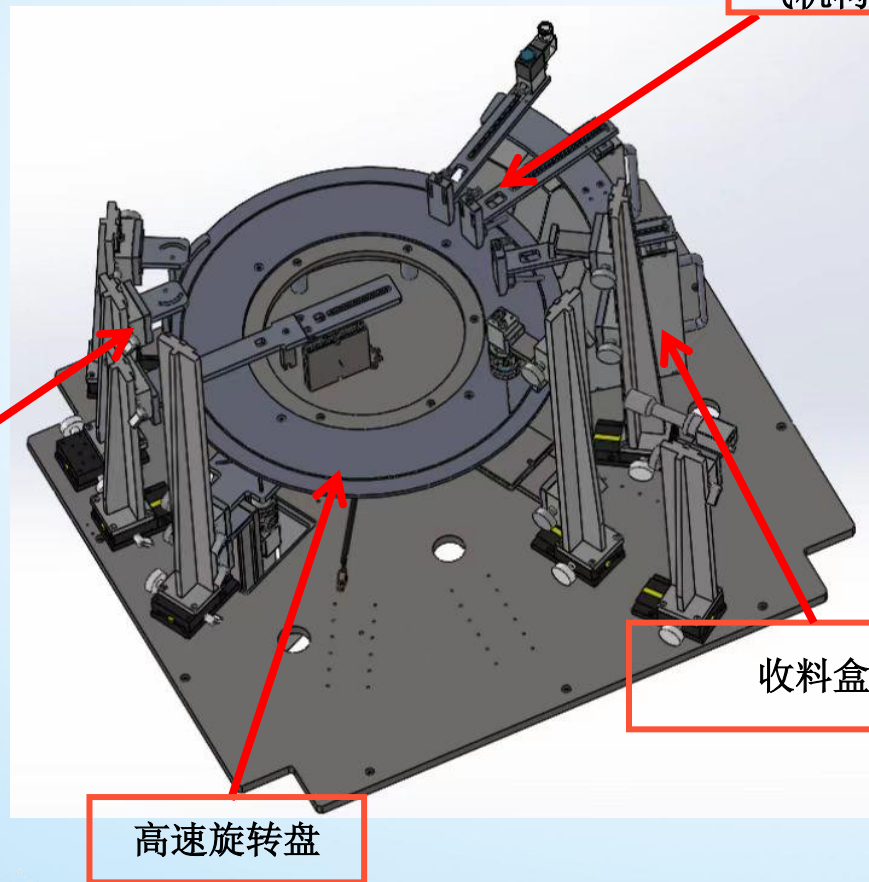
设备外观 - 3D视图：





三、设备组成机构及参数

设备外观实物图：3D立体图-局部图：





浙江匠选科技有限公司
Zhejiang Craftsman Technology Co., Ltd.

三、设备组成机构及参数

设备外观实物图：



为客户创造更大价值

三、设备组成机构及参数

视觉筛选机-标准机台

WTX-5X500-X

自动分选 | 深度学习 | 批量检测



产品介绍:

- 最大可容纳4个相机;
- 检测精度:最高可达0.002mm;
- 检测速度:最高可达1500PCS/min(根据产品尺寸大小而定);
- 适用于检测可平稳放置的螺丝、螺母、车床件、冲压件、注塑件、冷锻件及扣件等紧固件;
- 代替人工单一的重复性检测工作, 对产品进行自动化检测, 提高检测效率, 保证测试过程的准确性。

框架	标准配置	可选配置
机台框架	950*850*1800mm, 蓝色立柱	灰色立柱
进料系统	振动盘对接	输送带上料
下料系统	下出料(2下料口)	上侧输送带出料(2下料口)
		上侧下料管出料(2下料口)
玻璃 窗	500mm 平面 玻璃	500mm标准开槽玻璃
		500mm非标开槽玻璃(需客户提供图纸)
工业相机	130万像素	500万像素
		1200万像素
		2500万像素
		更高像素
工业镜头	FA镜头8-50mm焦距可选	0.3, 0.5, 0.7, 1倍, 2/3远心镜头
		其余远心镜头, 内窥镜, 外窥镜
视觉光源	70 环光	50 背光
		120 环光
		80 背光
		碗光, 同轴光等其他光源
工控机	12代i3, 8+256, 5网口	12代i5, 16+256G+RTX3060,5网口
		其余配置
		增配4口网卡
显示器	21.5寸, 1920*1080分辨率	无
算 法	支持1-12路(不含深度学习)	支持1-12路(含深度学习)
电控系统	匠选自研筛选机专用控制器	无
旋转机构	电机+法兰盘式行星减速机	无

为客户创造更大价值

三、设备组成机构及参数

视觉筛选机-加大机台

WTX-SX650-X

自动分选 | 深度学习 | 批量检测



产品介绍:

- 最大可容纳8个相机;
- 检测精度:最高可达0.002mm;
- 检测速度:最高可达1500PCS/min(根据产品尺寸大小而定);
- 适用于检测可平稳放置的螺丝、螺母、车床件、冲压件、注塑件、冷锻件及扣件等紧固件;
- 代替人工单一的重复性检测工作, 对产品进行自动化检测, 提高检测效率, 保证测试过程的准确性。

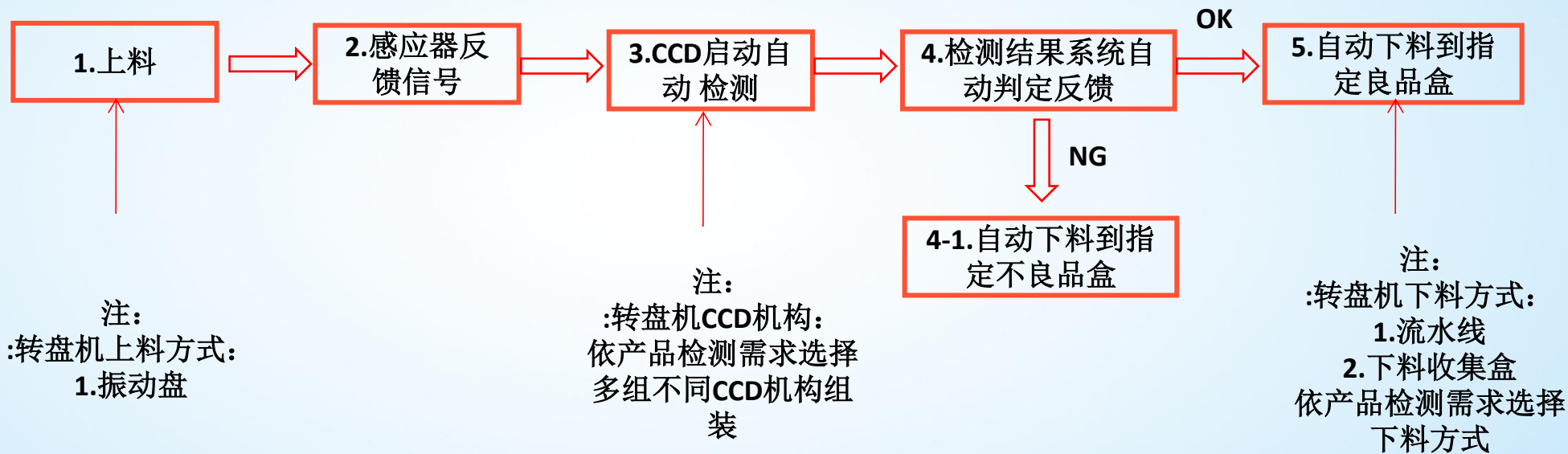
框架	标准配置	可选配置
机台框架	1100*1100*1800mm, 蓝色立柱	灰色立柱
进料系统	振动盘对接	输送带上料
下料系统	下出料(2下料口)	上侧输送带出料(2下料口) 上侧下料管出料(2下料口)
玻璃盘	650mm平面玻璃	650mm标准开槽玻璃 650mm非标开槽玻璃(需客户提供图纸)
工业相机	130万像素	500万像素 1200万像素 2500万像素 更高像素
工业镜头	FA镜头8-50mm焦距可选	0.3, 0.5, 0.7, 1倍, 2/3远心镜头 其余远心镜头, 内窥镜, 外窥镜
视觉光源	70环光	50背光 120环光 80背光 碗光, 同轴光等其他光源
工控机	12代i3, 8+256, 5网口	12代i5, 16+256G+RTX3060,5网口 其余配置 增配4口网卡
显示器	21.5寸, 1920*1080分辨率	无
算法	支持1-12路(不含深度学习)	支持1-12路(含深度学习)
电控系统	匠选自研筛选机专用控制器	无
旋转机构	电机+法兰盘式行星减速机	无

为客户创造更大价值



三、设备组成机构及参数

设备检测流程：





浙江匠选科技有限公司
Zhejiang Craftsman Technology Co., Ltd.

PART FOUR

系统安装要求



四、系统安装要求:

设备放置的检测空间: 需要保证有足够的空间以安装设备, 且外部无强光干扰。并且定期清理镜头表面, 环境保证不能较大污染灰尘。环境温度: 0-50摄氏度;

空气湿度: 90% RH以下;

电子干扰: 为设备提供电子干扰较小的地方。

电源: 交流220V, 50Hz, 耗电 < 2KVA。

修改纪录:

No.	变更日期	变更内容	变更理由	责任人
1	2025.4.23	方案编写	方案编写	王佳辉
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				



浙江匠选科技有限公司
Zhejiang Craftsman Technology Co., Ltd.

非常感谢您的聆听

专业高效，时刻为客户创造价值而努力！