

## 目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

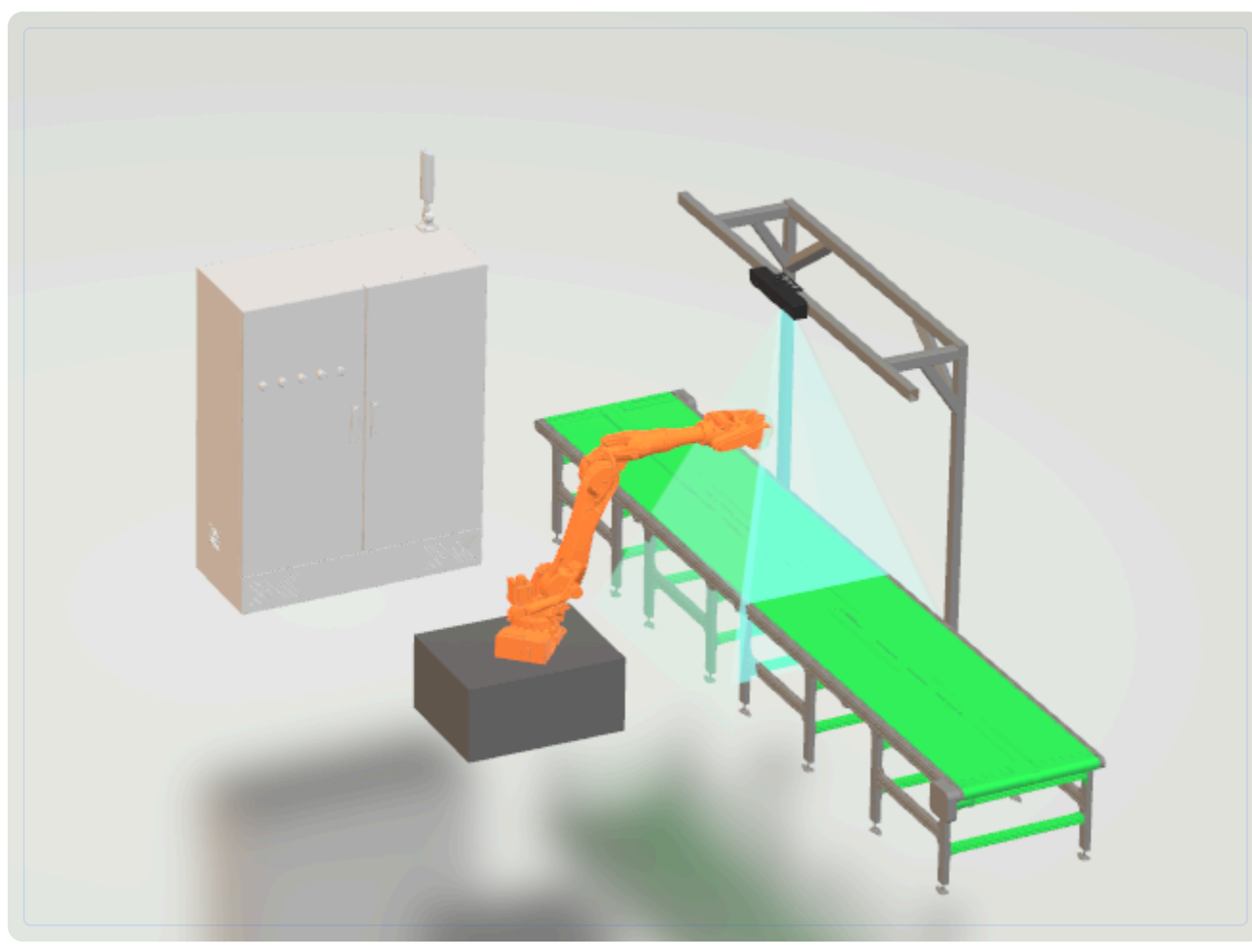
## 01 项目描述

## 1 方案信息

- 检测要求: 3D外观缺陷检测
- 产品种类:1
- 检测精度: 0.8mm
- 检测节拍: 12pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0.25
- 产品大小:3000.0 \* 200.0 \* 500.0mm

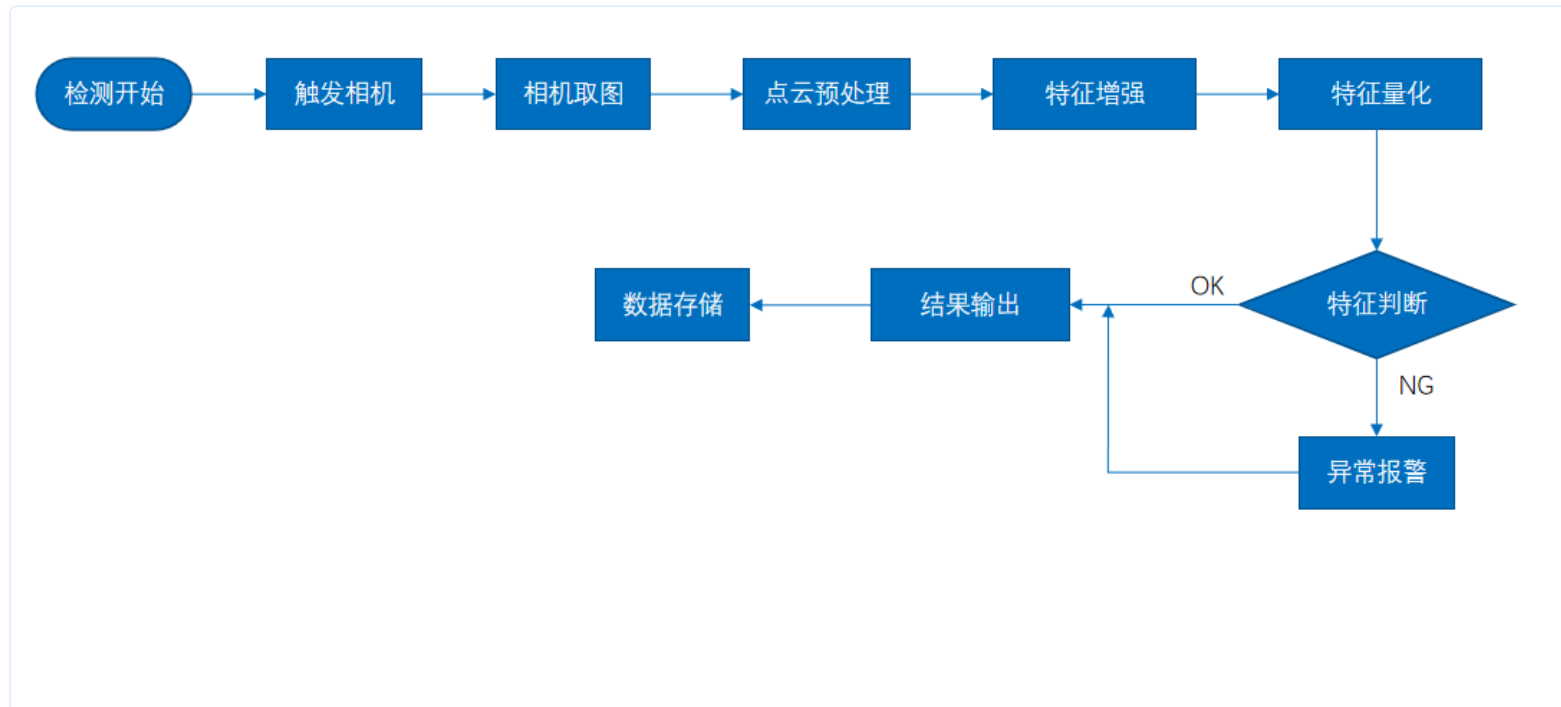
## 02 项目验证

## 1 方案布局图



系统布局示意图

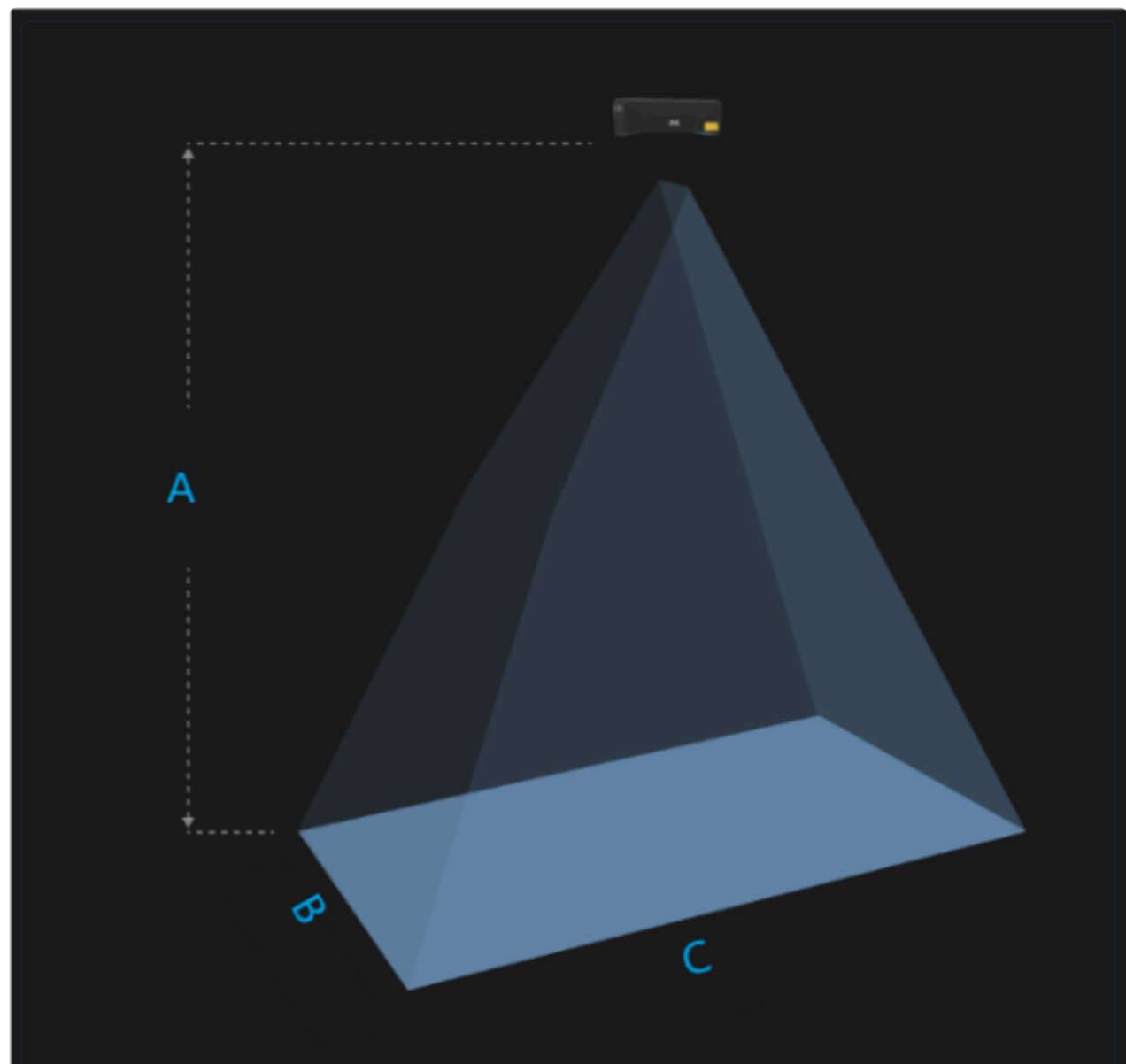
## 2 检测流程图



检测流程图

## 3 相机选型与参数

## 相机工作距离示意图

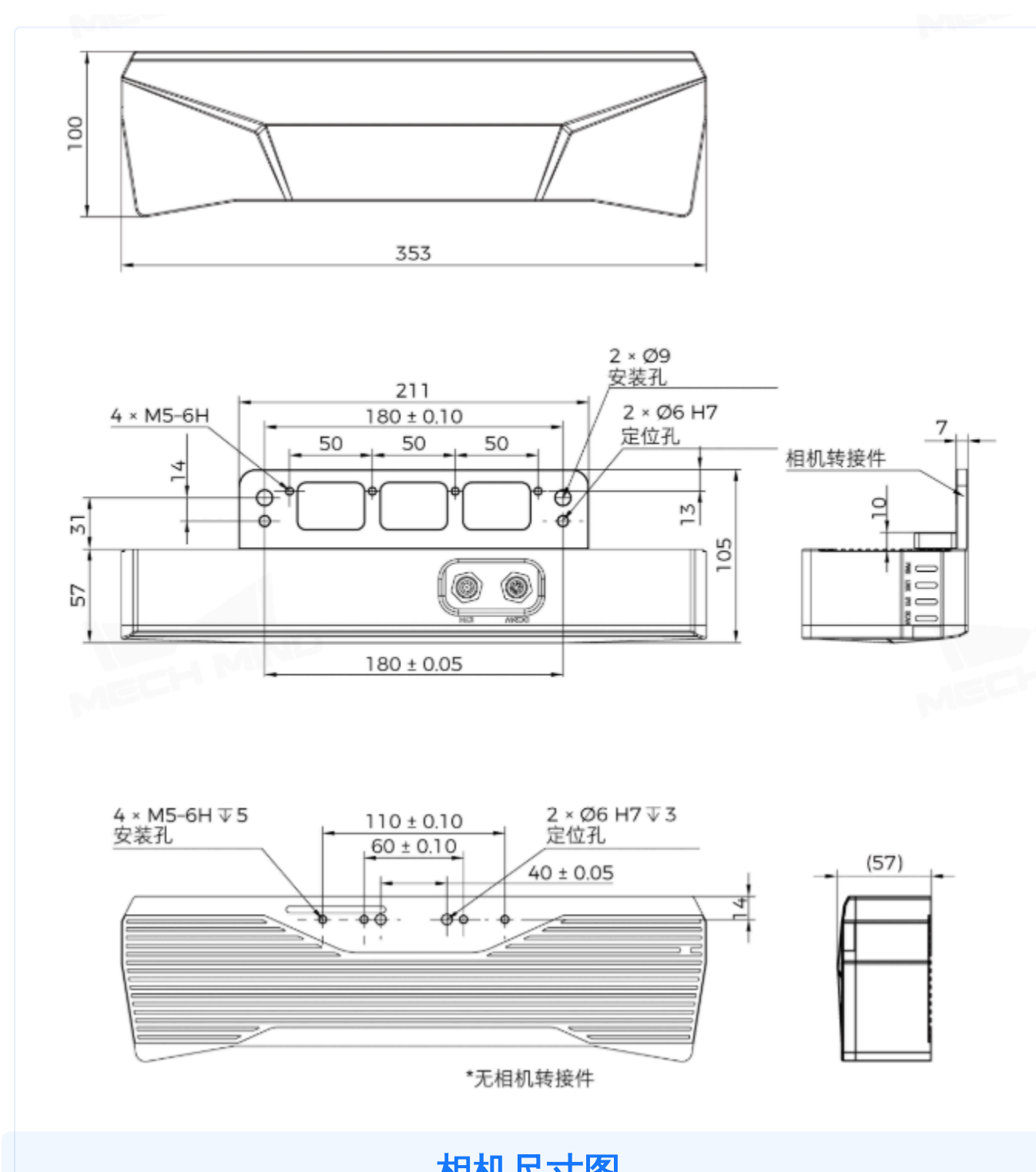
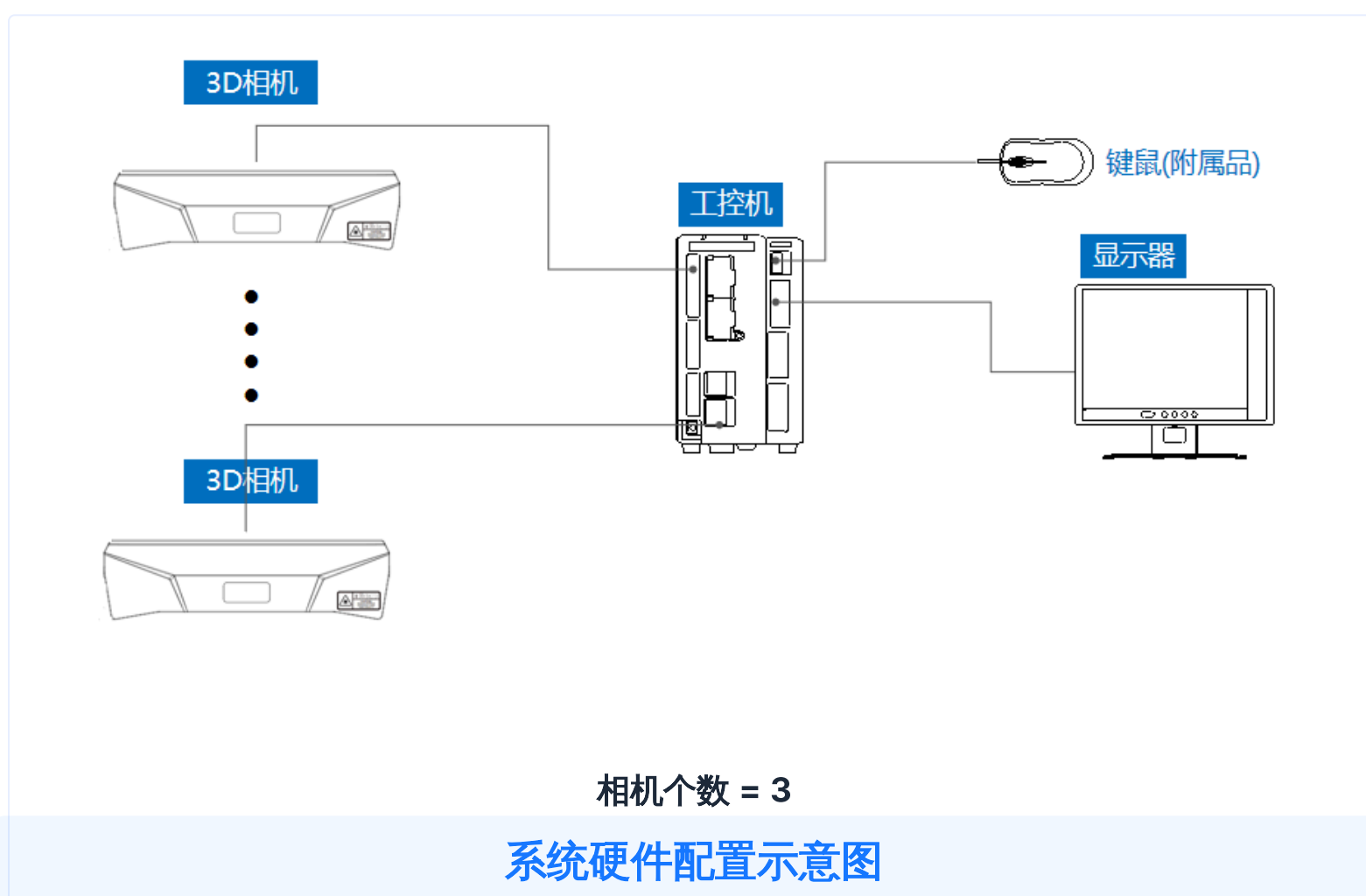
工作距离与视场关系示意图  
Z(工作距离) = 1500mm, X(视野宽度) = 670mm, Y(视野长度) = 1150mm, Z视野大小 = 1000-2000mm

## 核心参数表

参数项	参数值
型号	PRO M
相机类型	3D结构光相机
中场视野	1150*670
相机精度	0.2mm@2.0m
采集时间	0.3-0.6s

## 03 配置清单

## 1 系统构成



相机尺寸图

## 2 详细配置清单

序号	名称	型号	单位	数量	厂家
1	3D结构光相机	PRO M	台	3	MECHMIND
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-

## 04 逻辑流程

## 程序结构

- 逻辑流程
- 图像采集
    - 使用"从相机获取图像"步骤, 配置触发参数确保工件静止时采集, 设置ROI覆盖工件全尺寸(3000\*200\*500mm), 启用自动曝光补偿应对镜面反光
  - 预处理
    - 应用"点云降采样" (采样间隔设为2mm) 降低数据量
    - 执行"计算点云的法向量并滤波" (法向角度阈值设为15°) 消除镜面回声
    - 使用"点过滤"移除离群点 (距离阈值设为5mm)
    - 启用"图像亮度和色彩均衡器"增强亮黑色工件的对比度
  - 外观缺陷检测
    - 通过"3D匹配"步骤 (匹配模式选面匹配, 运行模式设为高精度) 比对标准模板
    - 应用"Blob分析" (连通区域圆度阈值设为0.85) 识别表面异常区域
    - 使用"检测内接圆" (边对齐搜索半径设为5px) 验证规则几何特征完整性
    - 配置"计算掩膜面积" (最小面积阈值设为1600px²) 过滤小于0.8mm的微小缺陷
  - 结果处理
    - 通过"根据布尔值触发控制流"筛选有效缺陷
    - 使用"将像素距离转换为实际距离" (转换比例设为0.04mm/px) 量化缺陷尺寸
    - 应用"限制输出的个数" (最大输出设为5) 控制误报率
  - 通信处理
    - 通过"输出"步骤将缺陷坐标 (XYZ精度±0.1mm) 传输至机器人控制系统

## 05 评估结果&amp;注意事项

## 现场环境

## 风险点

环境光线干扰可能导致点云数据异常

## 解决方案

安装防眩光罩并采用恒定光源

## 相机安装

## 风险点

相机安装角度偏差影响检测精度

## 解决方案

使用激光校准仪确保安装精度

## 物料一致性

## 风险点

来料尺寸波动超出检测范围

## 解决方案

增加尺寸预检工序并设置报警阈值

## 06 售后服务

## 服务承诺

- 提供7\*24小时技术咨询
- 48小时内响应现场故障
- 免费提供软件升级服务

## 联系方式

- 服务热线  
0535-2162897
- 电子邮箱  
image@ytzrtx.com
- 官方网站  
www.ytzrtx.com
- 公司地址  
山东省烟台经济技术开发区泰山路86号内1号