

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

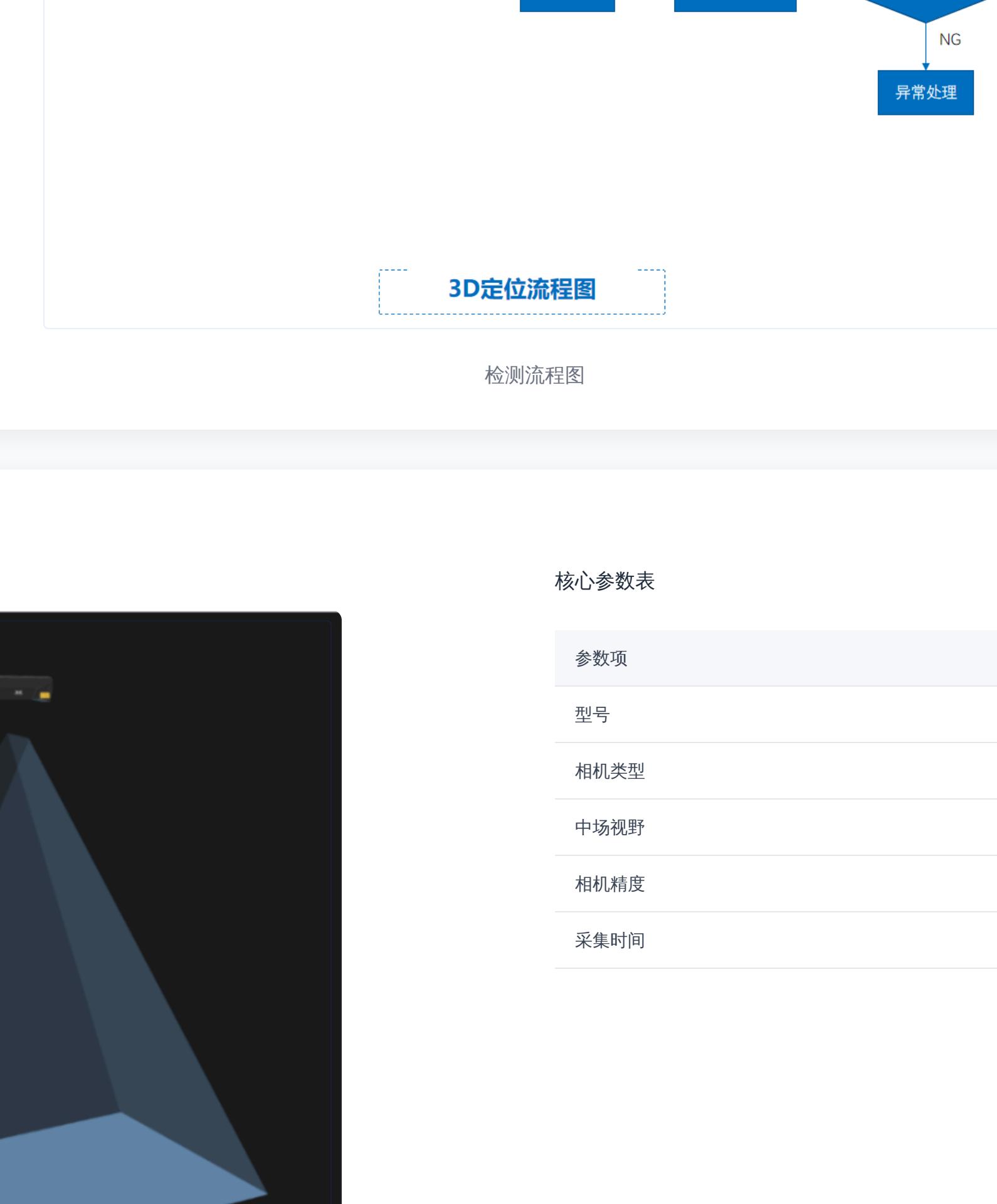
① 项目描述

① 方案信息

- 检测要求: 3D定位
- 产品种类: 1
- 检测精度: 8mm
- 检测节拍: 20pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s): 0
- 产品大小: X=555mm, Y=890mm, Z=700mm

② 项目验证

① 方案布局图

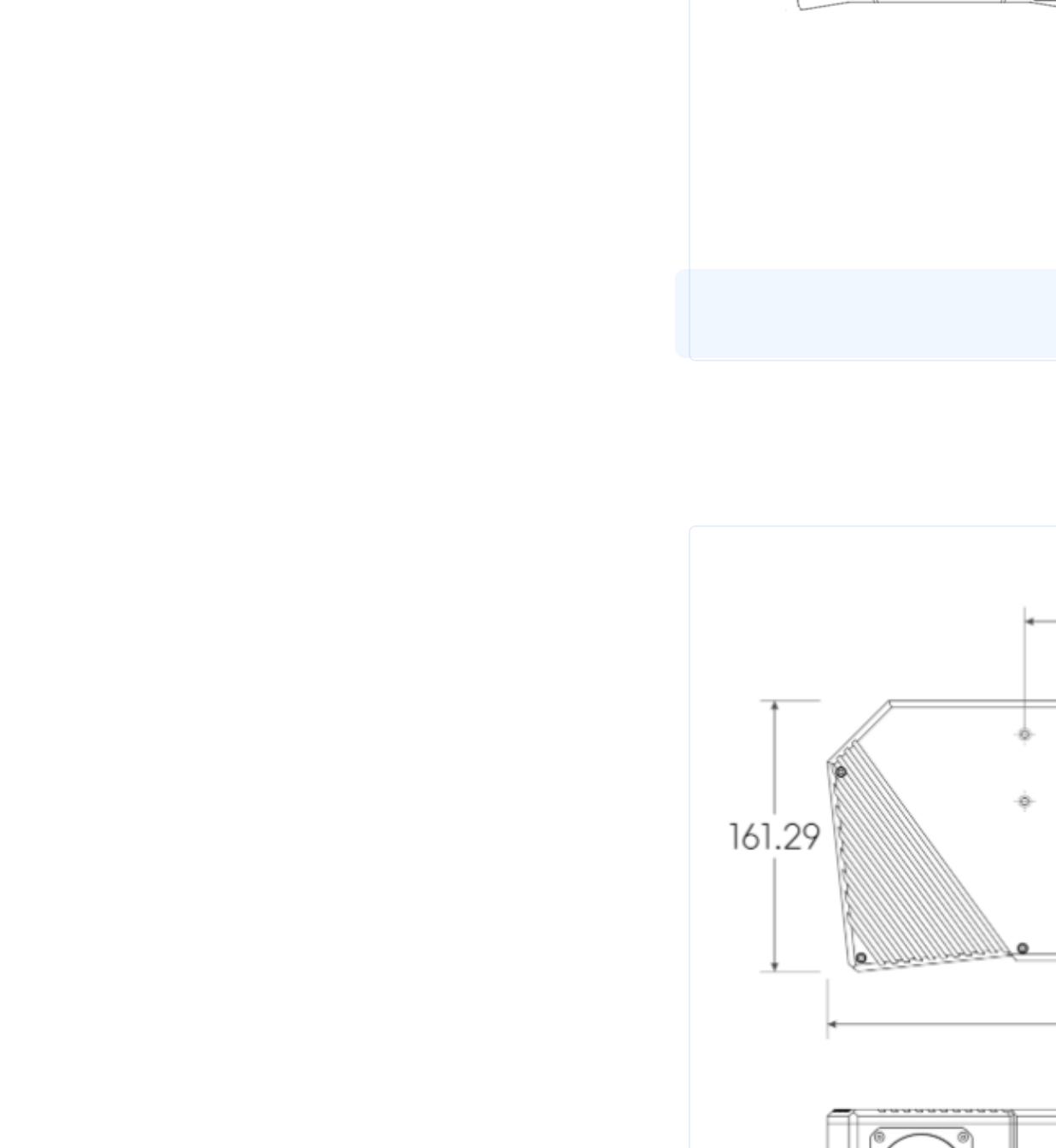


② 检测流程图



③ 相机选型与参数

相机工作距离示意图



核心参数表

参数项	参数值
型号	DPS1000B
相机类型	3D结构光相机
中场视野	890×555
相机精度	0.1mm@1m
采集时间	1

④ 评估结果&注意事项

现场环境

① 风险点

环境光线干扰可能导致点云数据异常

② 解决方案

安装遮光罩并使用恒定光源

相机安装

① 风险点

相机安装角度偏差影响定位精度

② 解决方案

使用激光校准仪进行角度校准

物料一致性

① 风险点

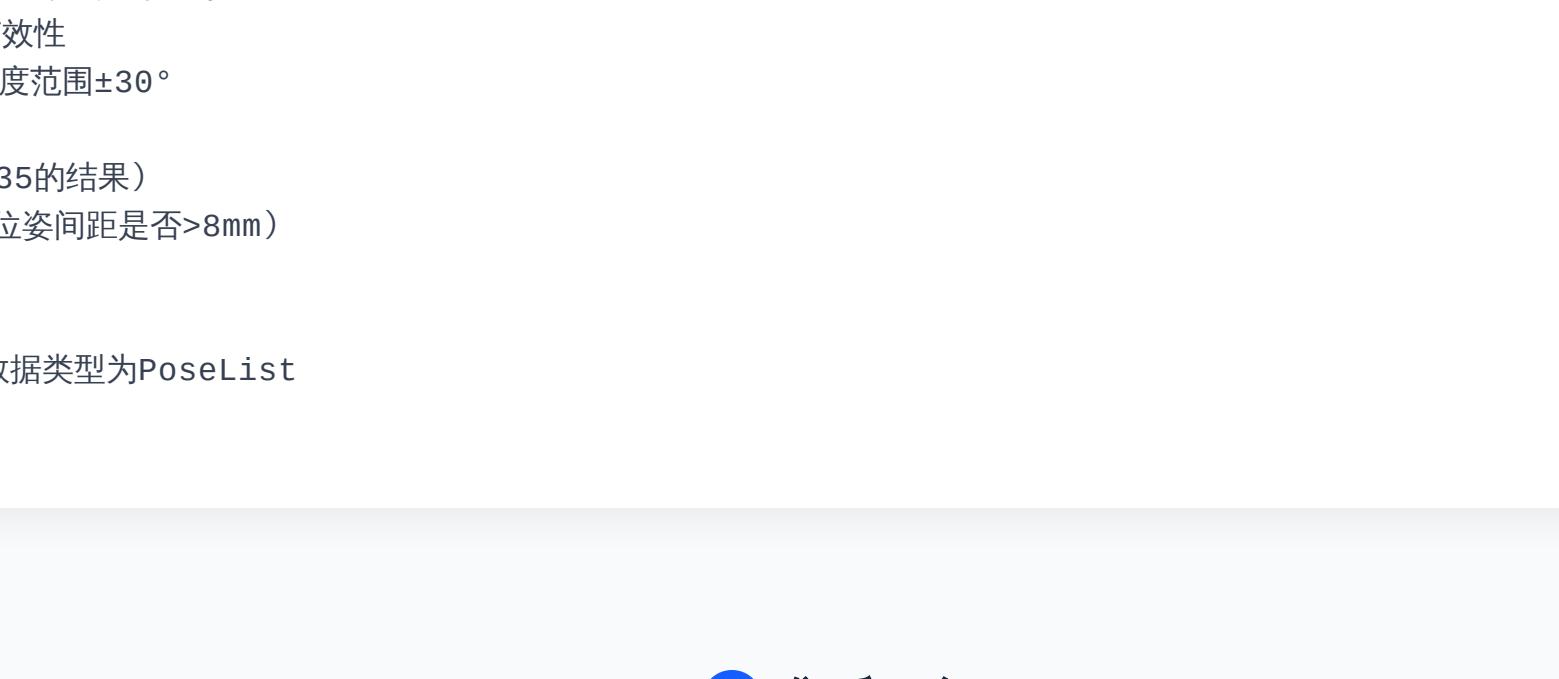
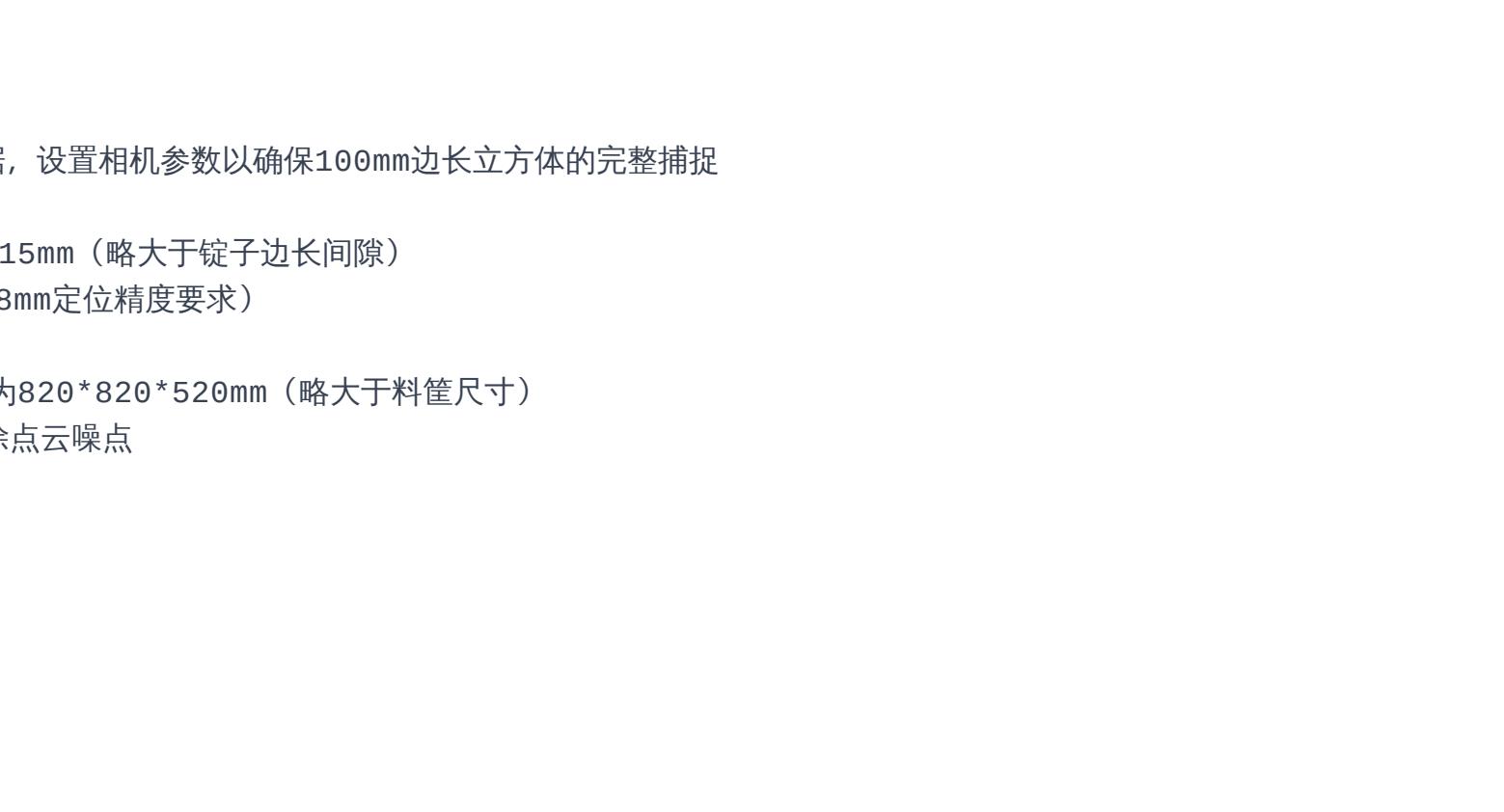
料筐内物料摆放不规范导致识别失败

② 解决方案

增加料筐定位装置确保摆放一致

⑤ 配置清单

① 系统构成



⑥ 逻辑流程

程序结构

- 图像采集
- 使用“从相机获取图像”步骤采集筐内粒子的3D点云数据，设置相机参数以确保100mm边长立方体的完整捕捉
- 预处理
- 应用“点云聚类”分离单个粒子点云，设置聚类距离阈值为15mm（略大于粒子边长间隙）
- 使用“点云降采样”降低数据量，采样间隔设为2mm（满足8mm定位精度要求）
- 执行“计算点云法向并估计边缘”增强几何特征
- 通过“提取3D ROI内点云”锁定处理区域，ROI尺寸设置为820*820*520mm（略大于料筐尺寸）
- 应用“图像形态学变换”进行闭操作，核大小21pixel消除点云噪点
- 粒子定位与抓取
- 使用“3D匹配”步骤进行模板匹配
- 在工作集中创建粒子点云模版（通过STL文件生成）
- 设置匹配模式为面匹配（金属立方表面特征明显）
- 设置信度阈值设为0.35（兼顾精度与召回率）
- 开启去除重叠物体功能，重叠比例阈值设为30%
- 应用“调整位姿V2”优化匹配结果
- 坐标系转换至机器人坐标系
- 使用“翻转位姿使翻转轴与目标方向夹角最小”消除立方体对称性干扰
- 添加“沿Z轴移动位姿到点云表面”步骤确保抓取点有效性
- 通过“生成抓取点”创建多个抓取位姿，设置抓取点阵列角度范围±30°
- 结果处理
- 使用“过滤”步骤按信度筛选有效位姿（保留置信度>0.35的结果）
- 应用“使用Python计算结果”进行自定义结果验证（检查位姿间距是否>8mm）
- 通过“在图像上将信息可视化”显示最终位姿和掩膜
- 通信处理
- 配置“Adapter通信”输出抓取位姿到机器人，设置位姿数据类型为PoseList

⑦ 售后服务

服务承诺

- 提供7×24小时技术支持服务
- 3年内免费质保（非人为损坏）
- 提供现场调试及操作培训

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 山东省烟台市经济技术开发区泰山路86号内1号