

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

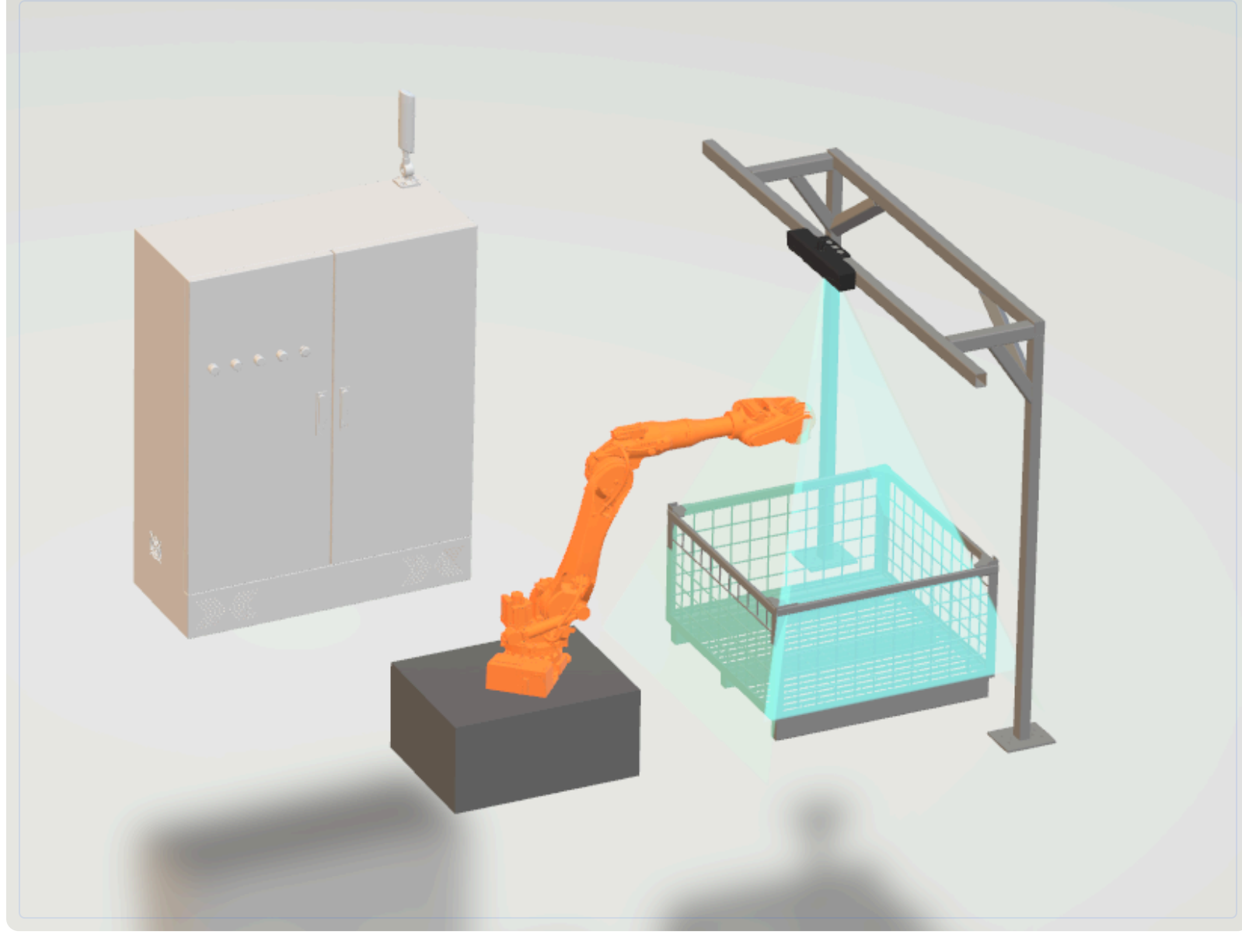
01 项目描述

1 方案信息

- 检测要求: 引导机器人抓取
- 产品种类:1
- 检测精度: $\pm 3\text{mm}$
- 检测节拍: 20pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:250*300*200mm

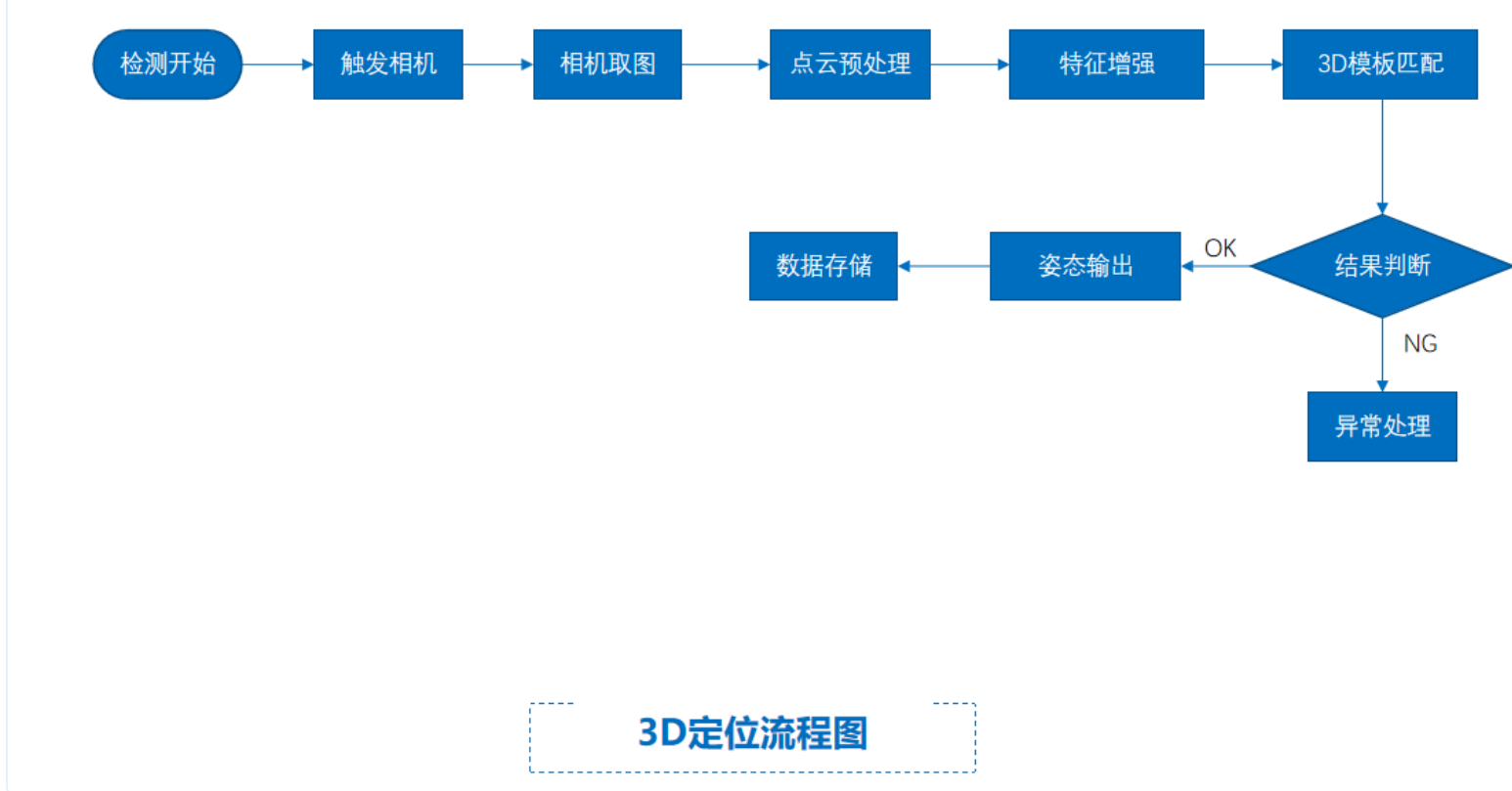
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

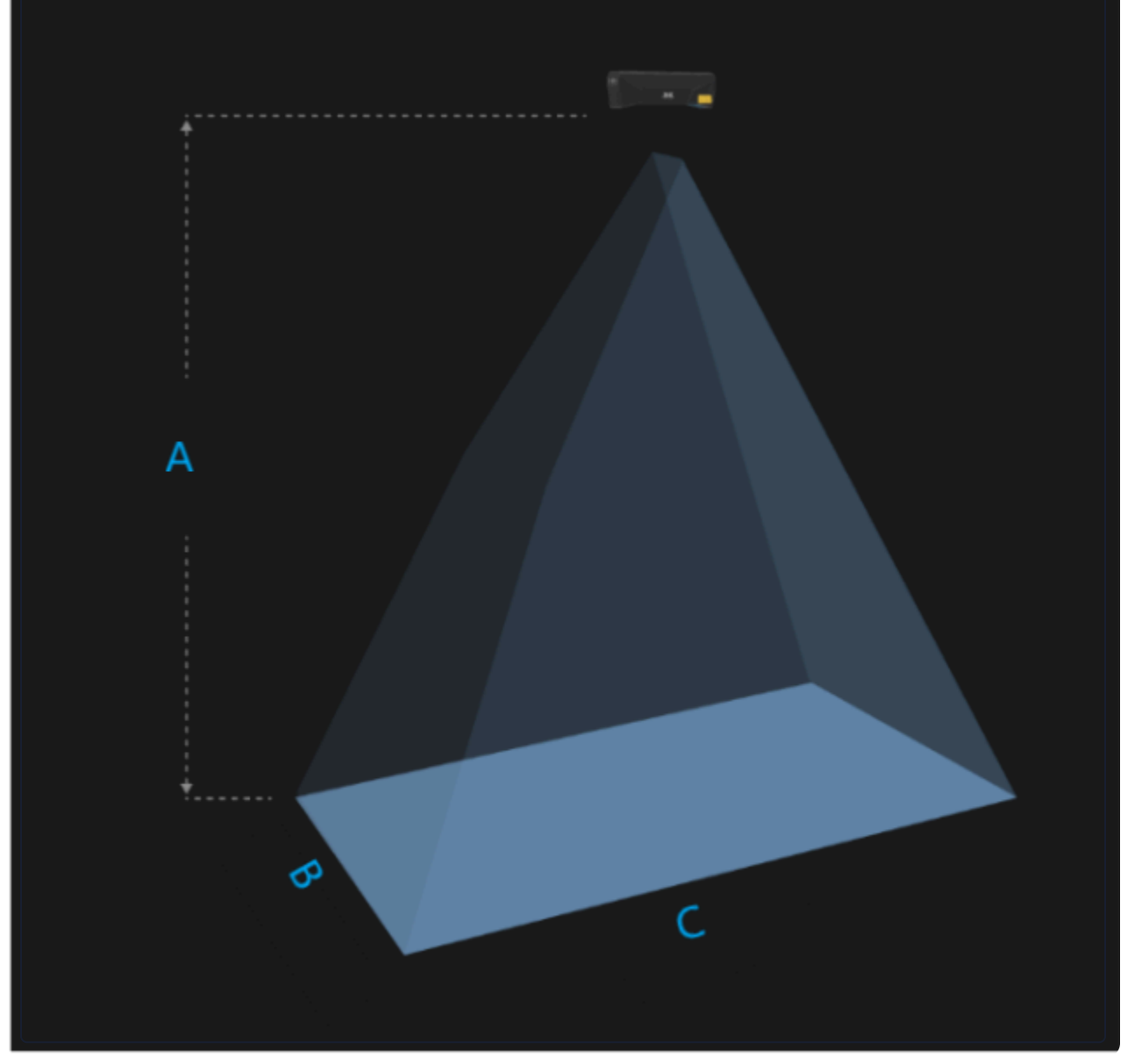
2 检测流程图



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) = 1800mm, X(视野宽度) = 1750mm, Y(视野长度) = 2100mm, Z视野大小 = 1200-3000mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	LSR L
相机类型	3D结构光相机
中场视野	2100×1750
相机精度	1.0mm@3.0m
采集时间	0.5-0.9s

03 评估结果&注意事项

现场环境

- 风险点
环境光线干扰可能导致3D点云精度下降
- 解决方案
安装遮光罩并控制环境照度在500lux以内

相机安装

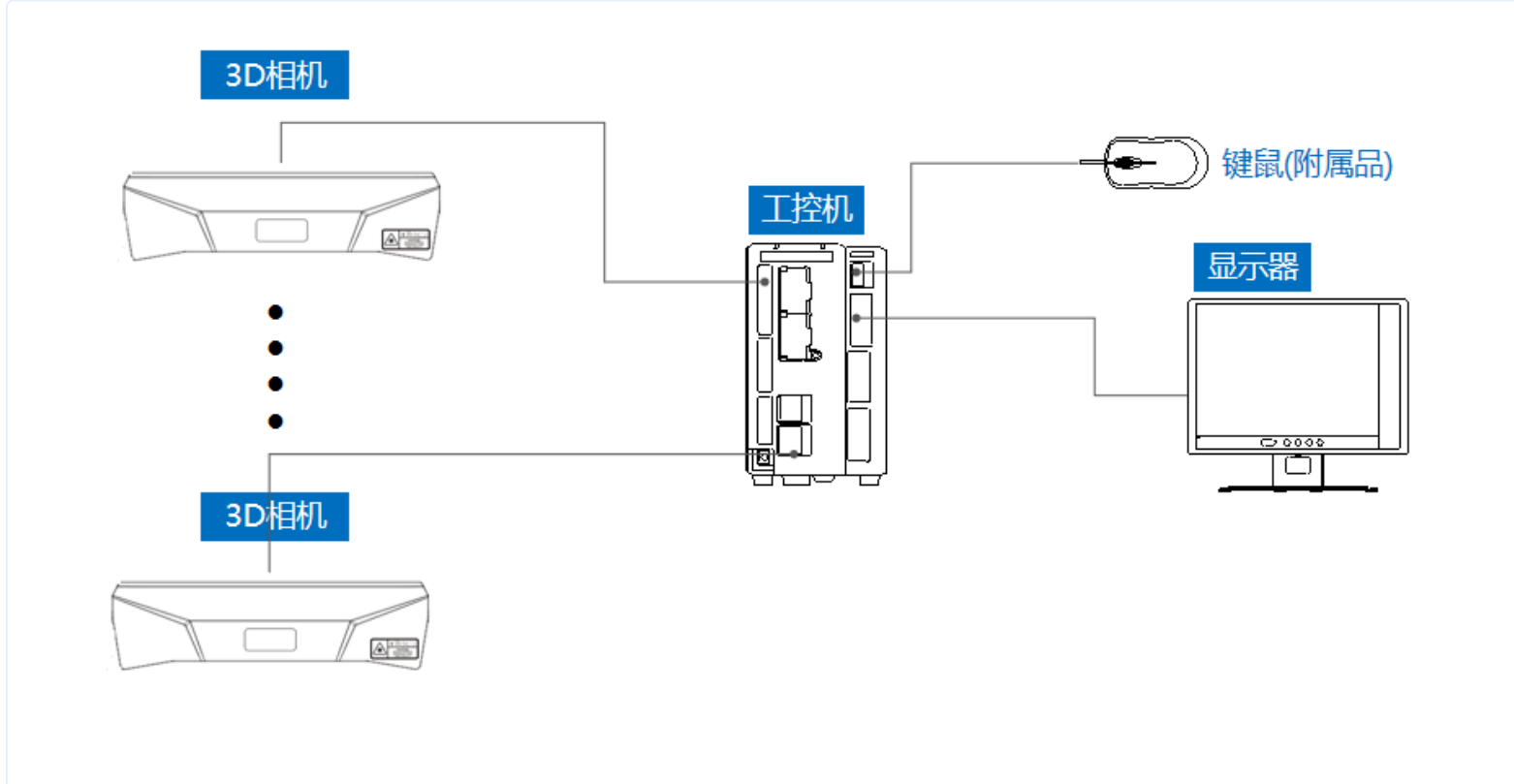
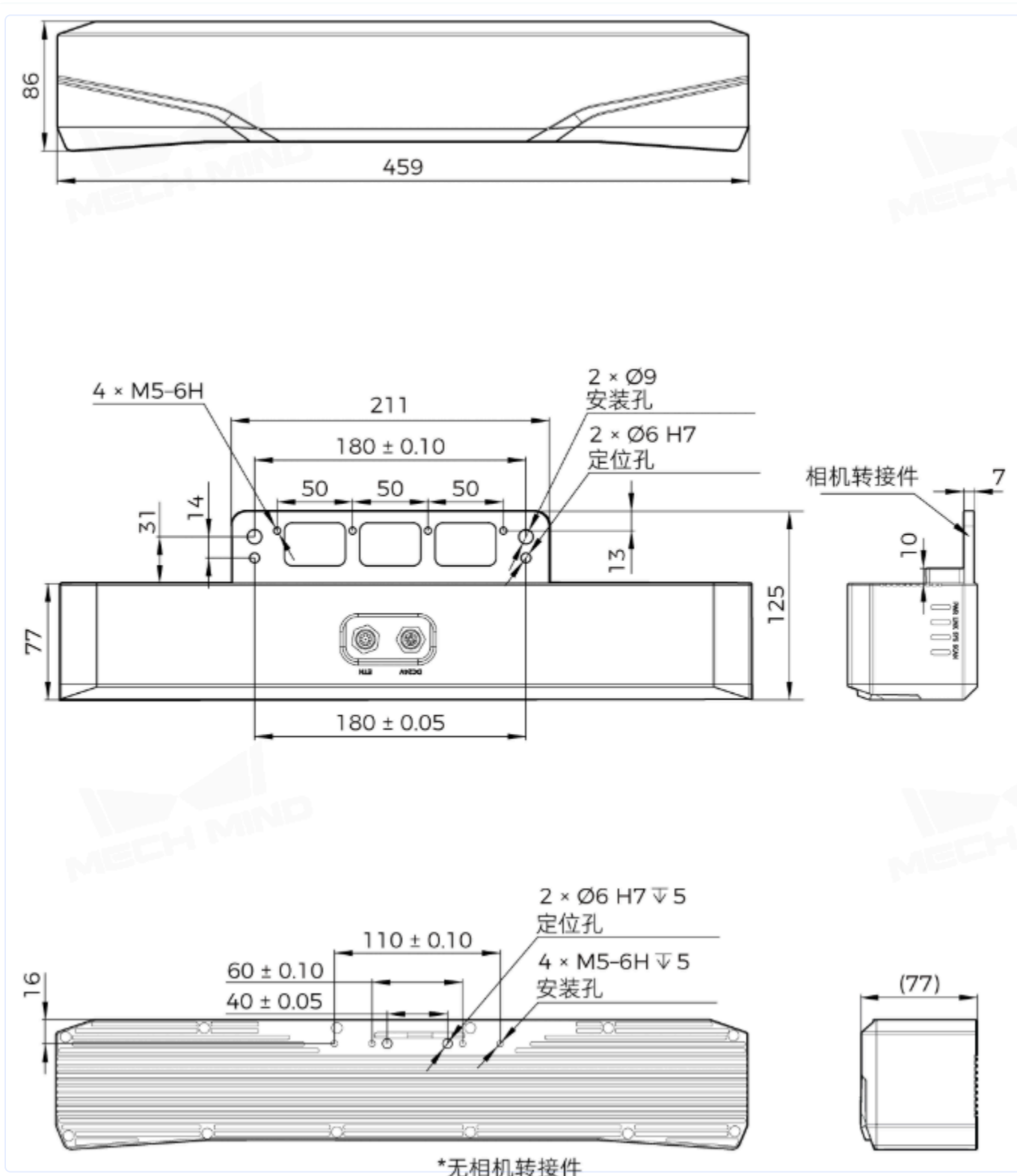
- 风险点
相机安装位置误差导致定位偏差
- 解决方案
使用激光校准仪进行安装位置精确校准

物料一致性

- 风险点
物料尺寸公差超出 $\pm 3\text{mm}$ 影响识别
- 解决方案
增加来料尺寸在线检测环节

04 配置清单

1 系统构成

系统硬件配置示意图
相机个数 = 4

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	LSR L	台	4	MECHMIND
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-

05 逻辑流程

程序结构

- 逻辑流程
 - 图像采集
 - 从相机获取图像
 - 配置相机标定参数组 (应用ETH/EIH标定结果)
 - 设置ROI区域 (根据料筐尺寸3000*2400*850定义采集范围)
 - 预处理
 - 点云降采样 (设置采样间隔为2mm, 保留工件细节)
 - 点过滤 (剔除离群点, 阈值设为5mm)
 - 计算点云法向量 (使用默认参数增强表面特征)
 - 提取3D ROI内点云 (限定料筐空间范围)
 - 3D工件识别
 - 调用工件库模板 (基于250*300*200金属件点云模板)
 - 设置识别阈值 (匹配精度 $\pm 3\text{mm}$)
 - 输出工件位姿列表 (包含X/Y/Z轴向偏移补偿)
 - 结果处理
 - 调整位姿V2 (修正Z轴高度误差, 设置旋转精度 $\pm 5^\circ$)
 - 3D位姿排序V2 (按抓取优先级排序, 保留前10个有效位姿)
 - 生成抓取点 (基于工件中心点偏移, 设置抓取安全距离10mm)
 - 通信处理
 - 配置TCP/IP通信 (设置IP地址192.168.1.100:50000)
 - 输出位姿数据 (通过"视觉移动"步骤发送至机器人)
 - 统计处理
 - 外参精度验证 (记录每次抓取位姿偏差, 触发阈值 $\pm 3\text{mm}$ 告警)

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术响应服务
- 3年内免费软件升级服务
- 现场设备调试及操作培训

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
山东省烟台经济技术开发区泰山路86号内1号