

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

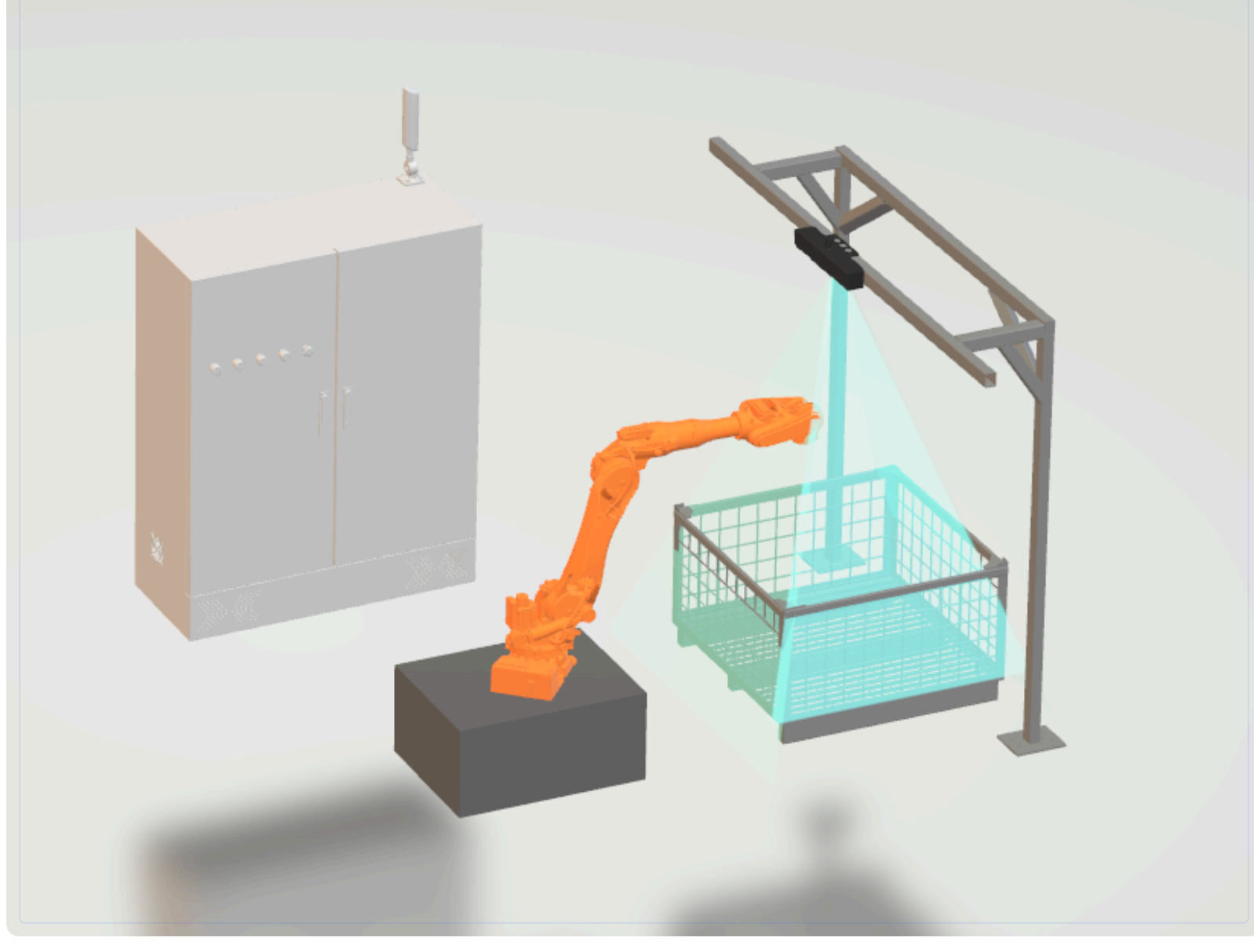
01 项目描述

1 方案信息

- 检测要求: 3D定位
- 产品种类:1
- 检测精度: 2mm
- 检测节拍: 未提供
- 检测时工件运动速度(m/s):未提供
- 产品大小:500*300*100mm

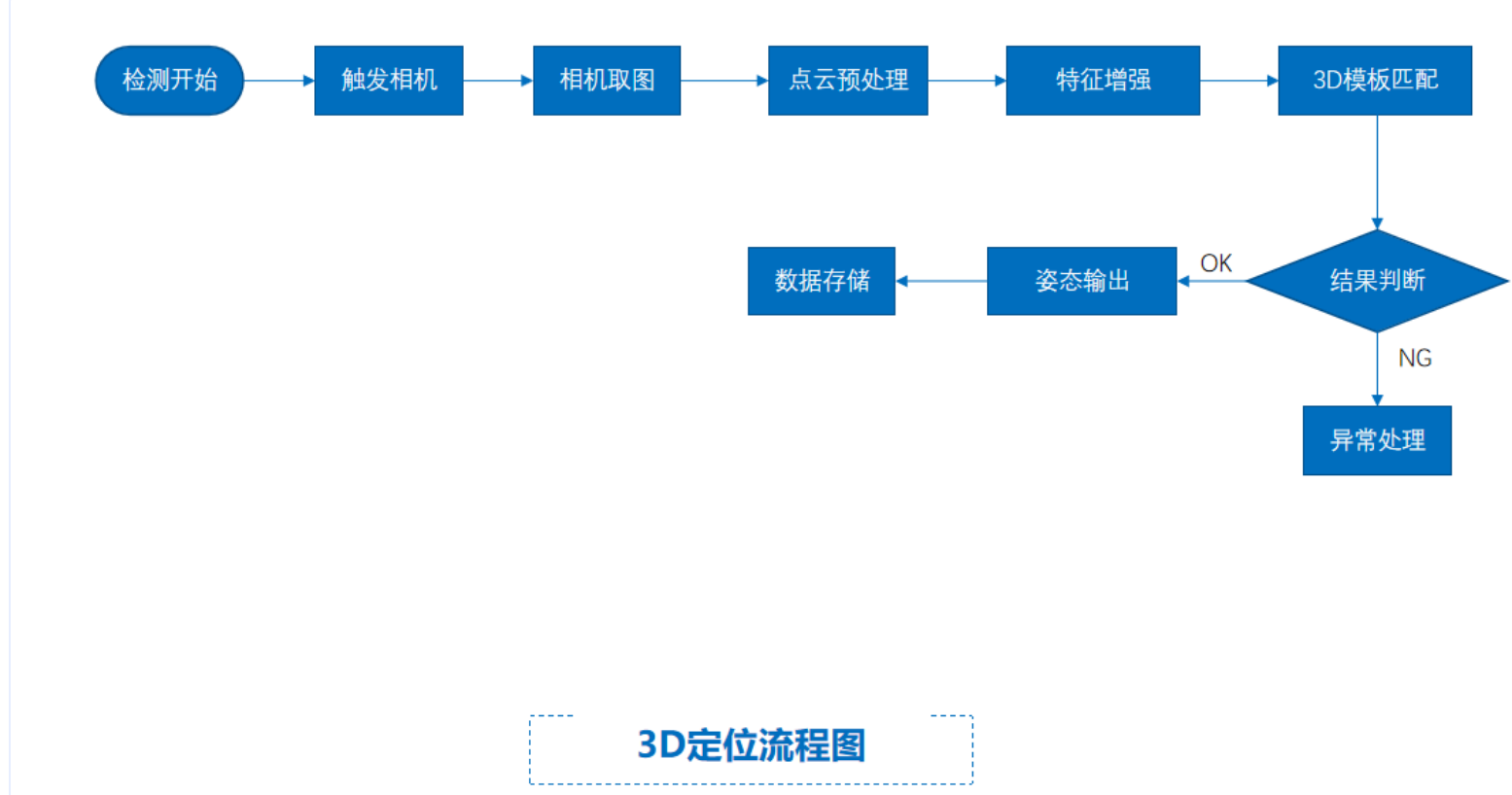
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

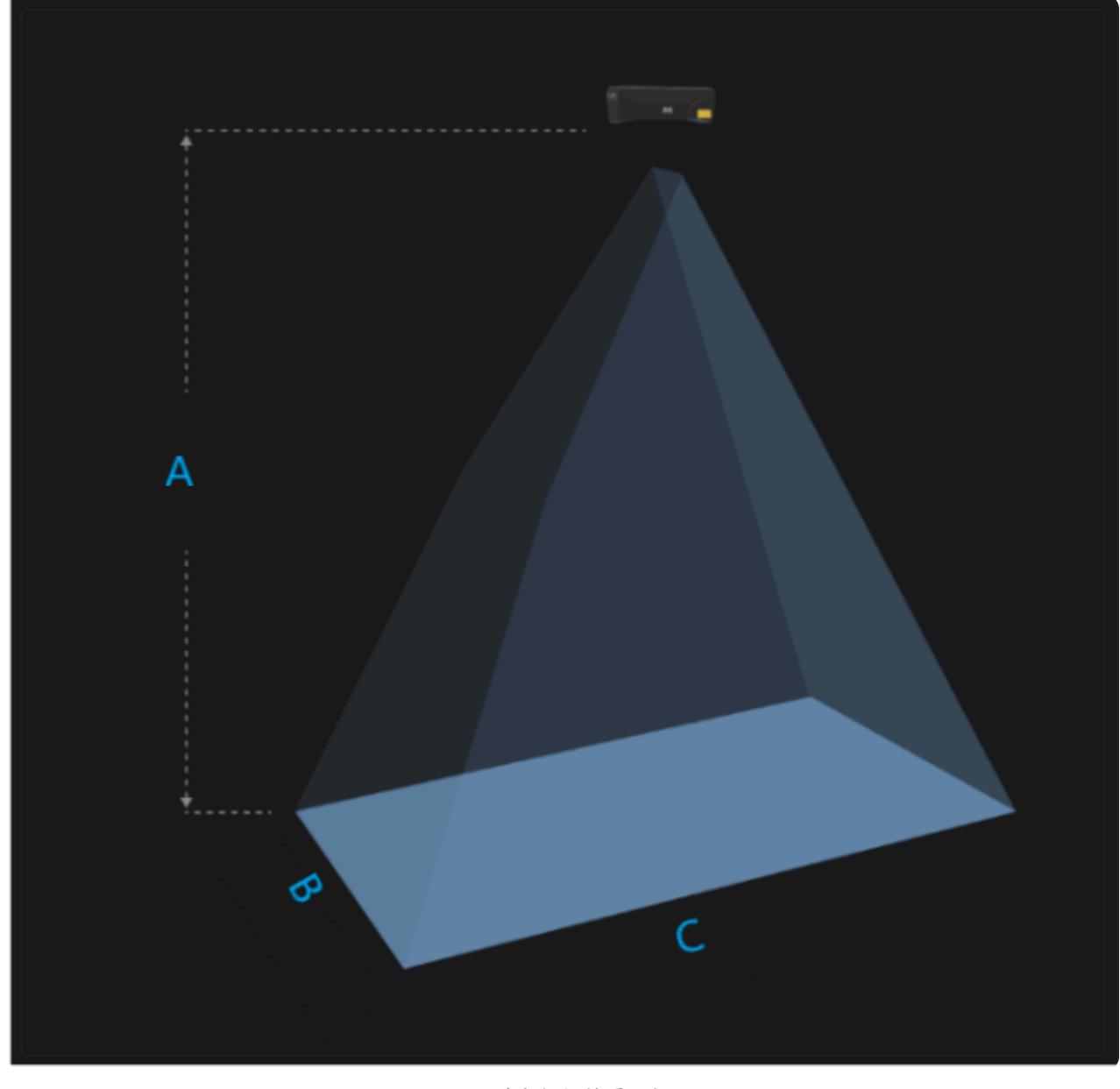
2 检测流程图



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) = 2250mm, X(视野宽度) = 1950mm, Y(视野长度) = 2250mm, Z视野大小 = 1500mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	DLS2000R-H
相机类型	3D结构光相机
中场视野	2250*1950
相机精度	1.0mm@2m
采集时间	2

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点云噪声增加
- 解决方案: 安装遮光罩并启用表面平滑算法

相机安装

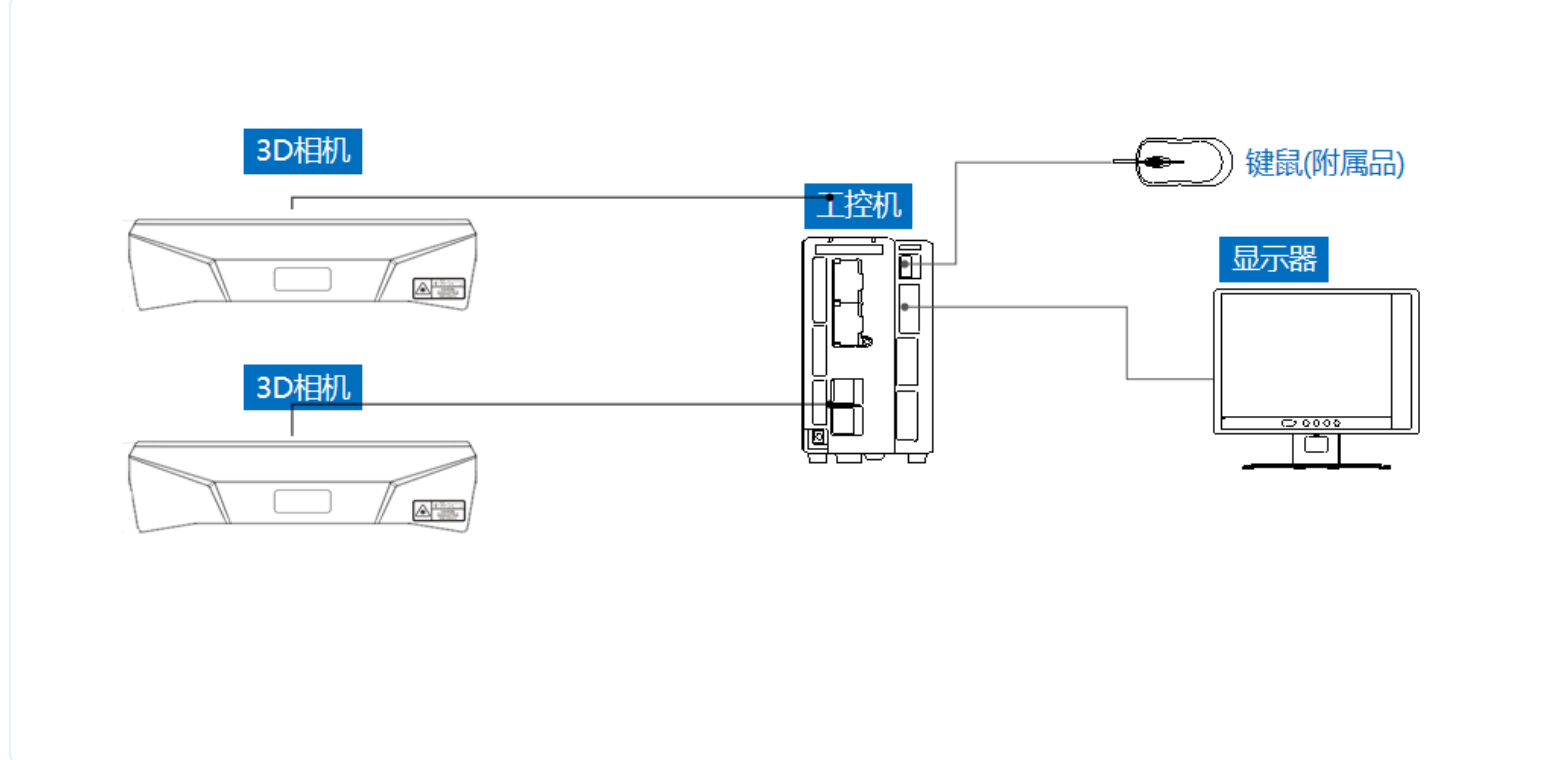
- 风险点: 相机标定误差影响定位精度
- 解决方案: 使用高精度标定板并执行多角度标定

物料一致性

- 风险点: 不同批次工件表面反光特性差异
- 解决方案: 启用动态曝光补偿和镜面表面补偿算法

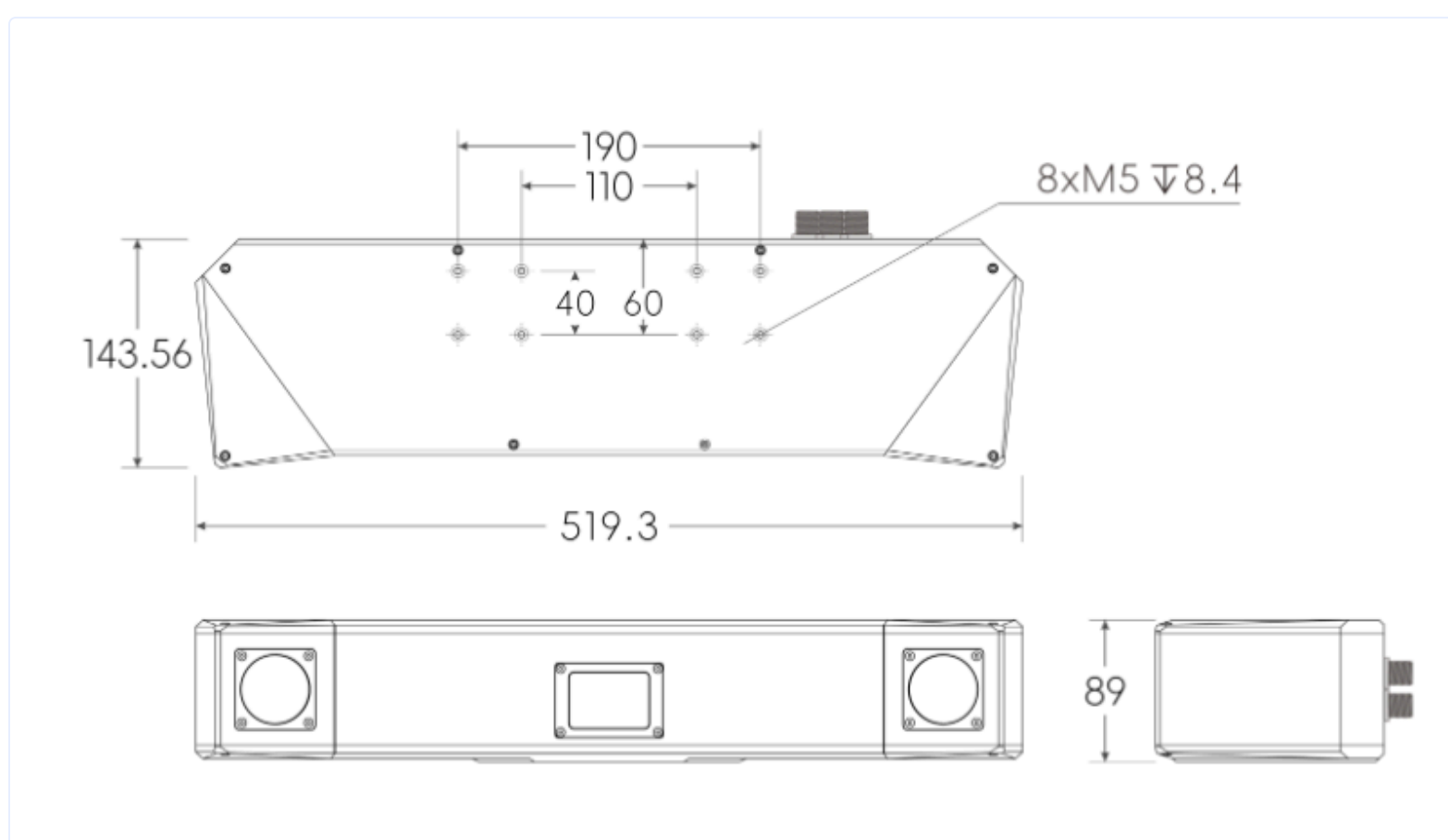
04 配置清单

1 系统构成



系统硬件配置示意图

相机个数 = 2



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	DLS2000R-H	台	2	DAHUA
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
 - 设置"calib"参数组优化镜面反射区域的2D亮度和3D深度采集
 - 启用表面平滑和离群点去除功能降低镜面噪声
 - 通过正交投影校正视觉系统漂移
 - 预处理
 - 点云降采样
 - 设置体素网格尺寸为2mm以平衡精度与计算效率
 - 点过滤
 - 使用高斯滤波消除镜面反光造成的异常点
 - 计算点云法向并估计边缘
 - 启用曲率分析增强镜面工件边界检测
 - 提取3D ROI内点云
 - 根据料筐尺寸(2000*2000*1000mm)设置ROI边界
 - 3D工件定位
 - 3D匹配与分类(多模板)
 - 加载不锈钢工件的点云模板库
 - 设置最小匹配分数阈值为0.85
 - 启用镜面表面补偿算法
 - 计算平面点云的位姿和尺寸
 - 选择BoundingRectCenter和BoundingRectOrientation计算方法
 - 启用边对齐搜索半径3px优化矩形定位
 - 生成抓取点
 - 设置抓取方向与工件法向一致
 - 定义抓取点偏移量(0, 0, 50mm)避开镜面反射区域
 - 结果处理
 - 调整位姿V2
 - 勾选"将位姿转换至机器人坐标系"
 - 添加"沿Z轴移动位姿"调整抓取高度
 - 使用"3D位姿排序V2"按匹配分数降序排列
 - 位姿变换
 - 设置变换类型为CameraToRobot
 - 应用已标定的ETH/ETH外参参数组
 - 通信处理
 - 视觉移动
 - 配置TCP/IP通信协议传输抓取位姿
 - 更新场景物体
 - 同步料筐坐标系到机器人基坐标系
 - 统计处理
 - 通过统计数据检查位姿重复精度
 - 设置误差阈值2mm验证定位稳定性

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术咨询服务
- 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@ytrtx.com
- 官方网站: www.ytrtx.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