

目录

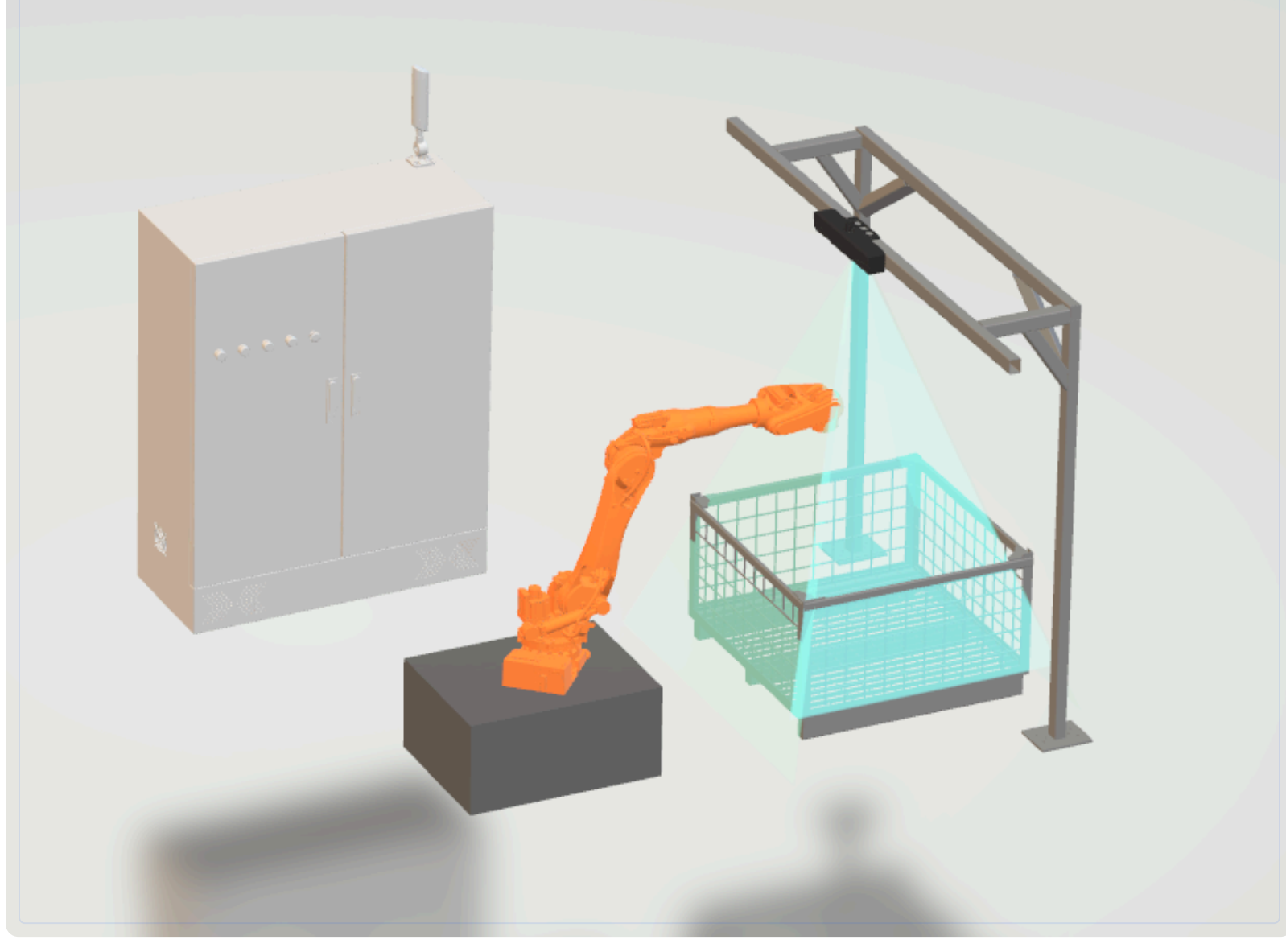
- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

01 项目描述

- 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: 20 pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s):0
- 产品大小:250*300*200mm

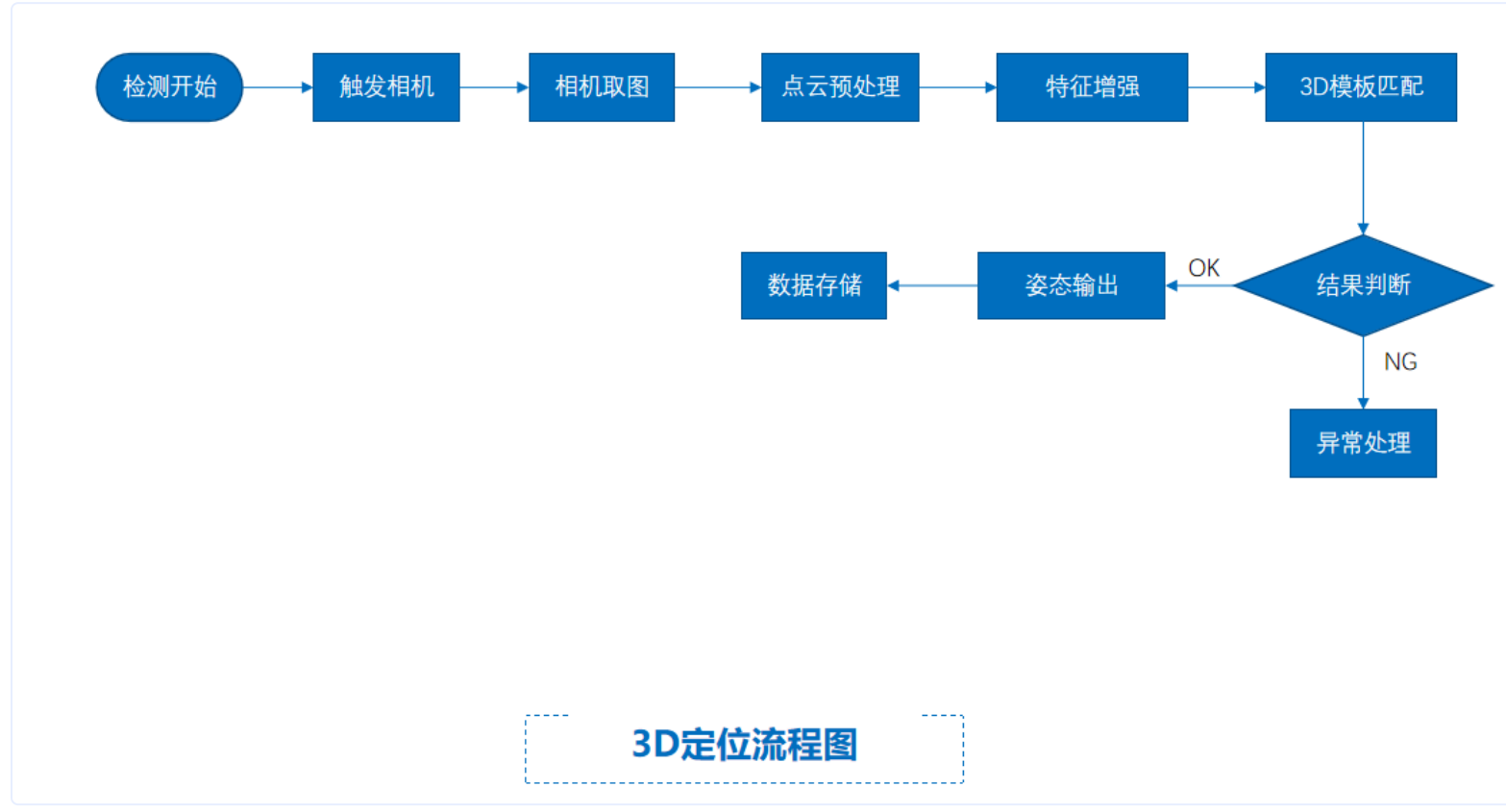
02 项目验证

1 方案布局图



系统布局示意图

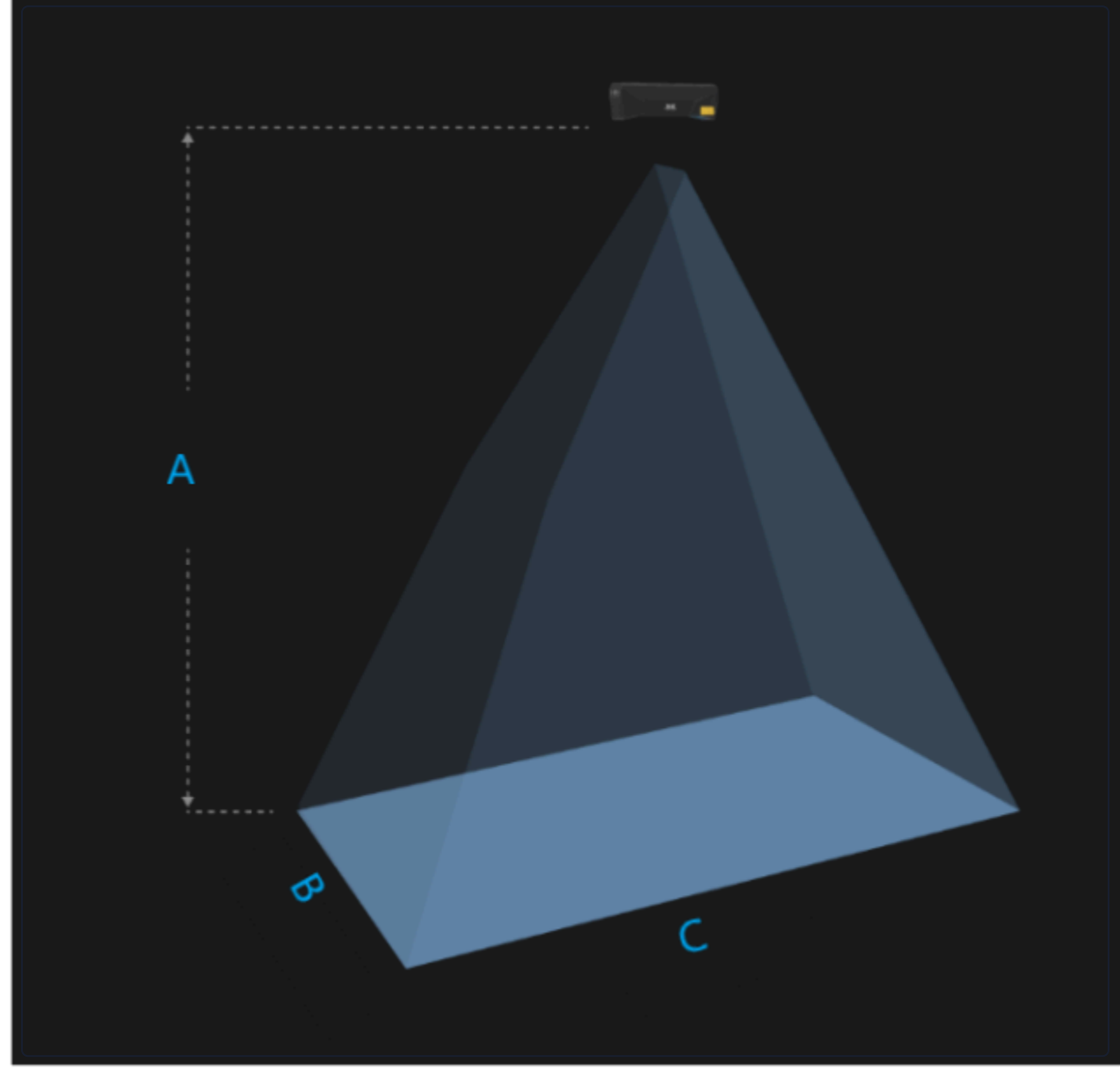
2 检测流程图



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	0.5-0.9

03 评估结果&注意事项

现场环境

- 风险点
环境光线变化可能影响3D点云质量
- 解决方案
安装遮光罩并配置恒定光源

相机安装

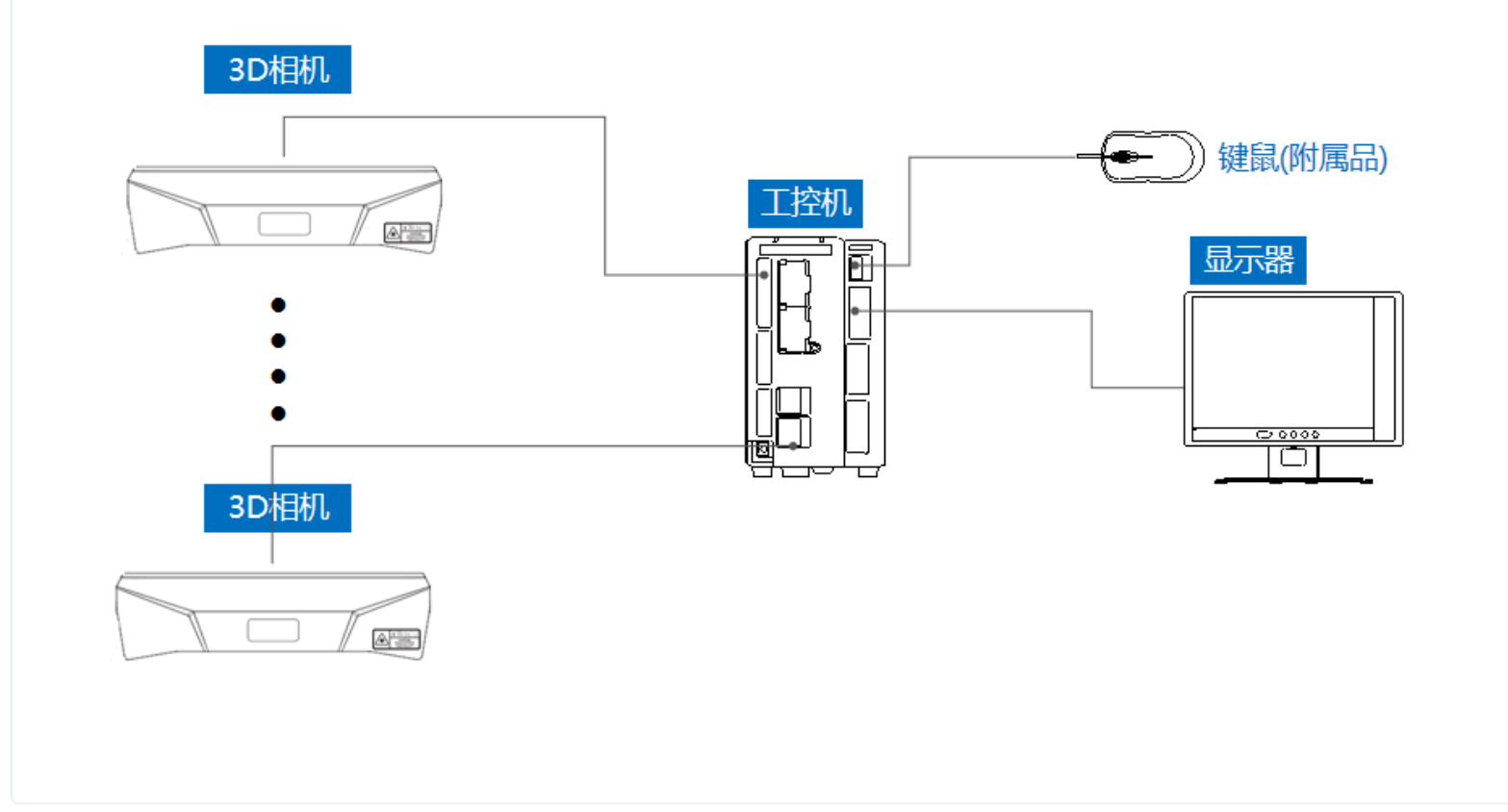
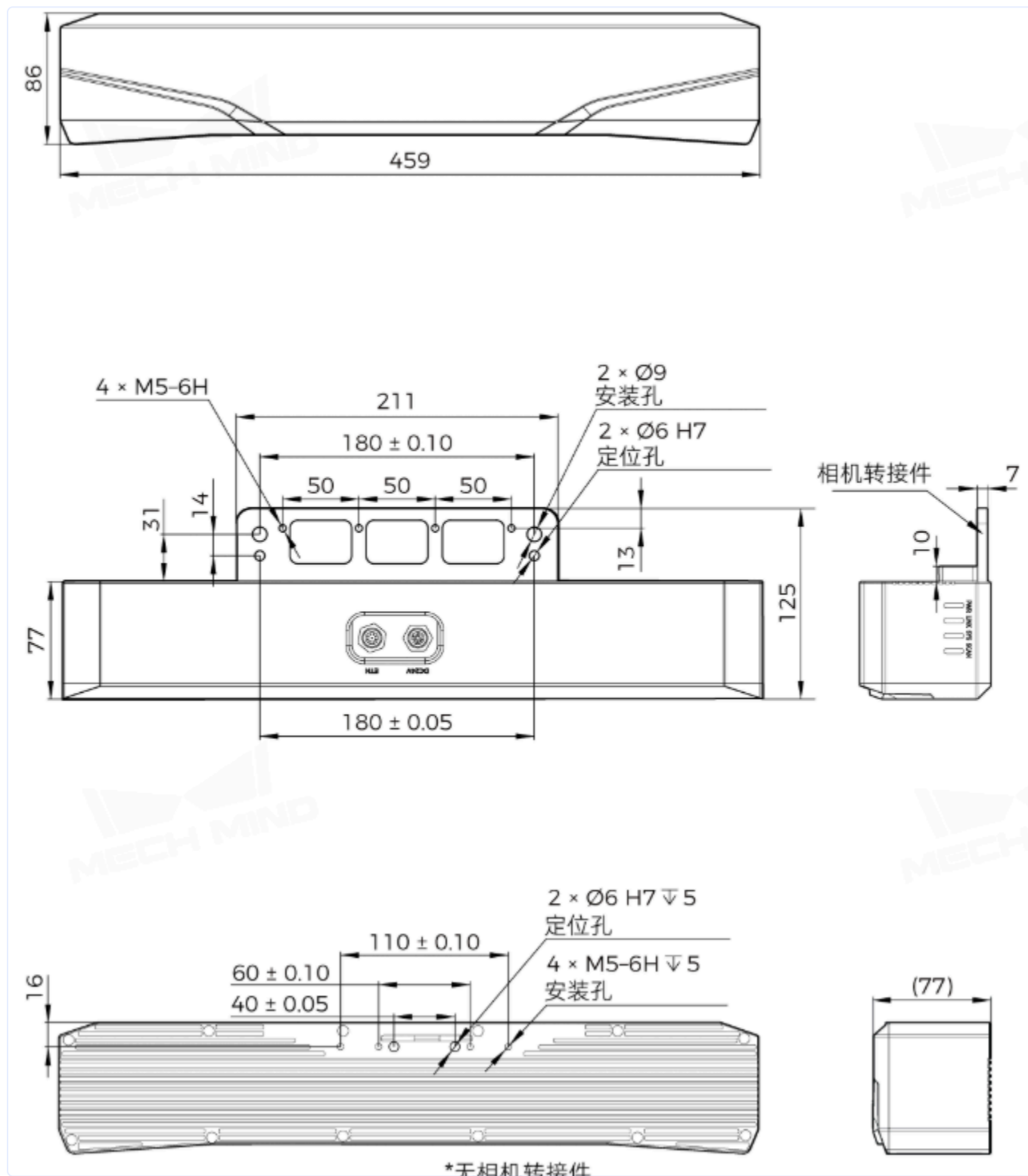
- 风险点
相机安装角度偏差导致视野覆盖不足
- 解决方案
使用激光校准仪辅助安装定位

物料一致性

- 风险点
工件表面反光差异影响识别效果
- 解决方案
配置多角度漫反射光源降低反光影响

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
│   │   ├── 配置相机参数组为"calib"
│   │   ├── 选择已标定的相机外参数组
│   │   └── 启用场景点云同步功能
│   └── 计算标定板位置并检查相机内参
│       ├── 设置标定板型号参数
│       └── 自动检测标定板位置偏差
├── 预处理
│   ├── 点云降采样
│   │   └── 设置降采样步长为5mm
│   ├── 点过滤
│   │   ├── 基于高度范围过滤(850±50mm)
│   │   └── 移除离群点(距离阈值30mm)
│   ├── 点云变换
│   │   ├── 应用标定结果转换到机器人坐标系
│   │   └── 计算点云法向量辅助位姿估计
├── 金属件抓取
│   ├── 3D工件识别
│   │   ├── 加载金属件点云模板
│   │   ├── 设置ROI范围(3000*2400mm)
│   │   └── 启用平面误差检测(阈值±3mm)
│   ├── 生成抓取点
│   │   ├── 基于工件中心点生成对称抓取策略
│   │   └── 设置抓取点偏置(100mm安全距离)
│   ├── 位姿调整V2
│   │   ├── 限制Z轴方向夹角(±15°)
│   │   └── 应用平移裕度(±2mm)
├── 结果处理
│   ├── 过滤无效抓取点
│   ├── 设置最小置信度阈值0.8
│   ├── 位姿排序
│   │   ├── 按抓取优先级排序
│   │   └── 限制最大输出数量(20个/分钟)
│   ├── 生成抓取路径
│   │   ├── 设置接近/离开点高度(200mm)
│   │   └── 启用路径平滑算法
├── 通信处理
│   ├── 输出
│   │   ├── 端口类型: 预定义(机器人路径)
│   │   └── 启用自动校正视觉系统滞移
│   ├── 标准接口通信
│   │   ├── 设置IP地址和端口(192.168.1.100:50080)
│   │   └── 配置关节约束(±5°)
├── 统计处理
│   ├── 计算抓取成功率
│   ├── 记录每次抓取状态码
│   └── 生成每小时统计报表
```

06 售后服务

服务承诺

- 提供7*24小时技术支持服务
- 30分钟内响应紧急故障
- 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