

# 马达定位视觉方案 (3D)

2020-10-20 版本: V1.0

## 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

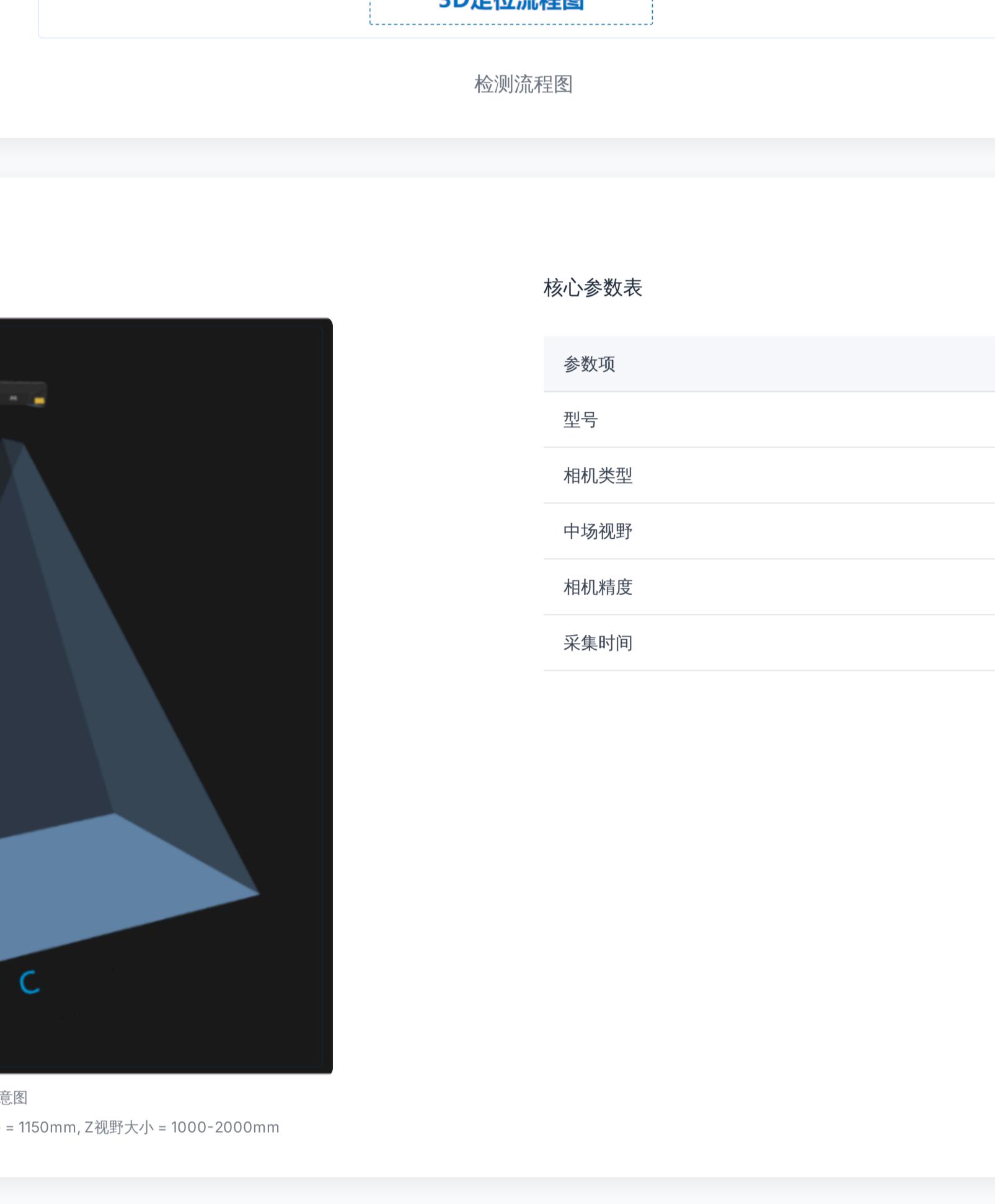
### 1 方案信息

产品名称: 马达  
产品材质: 金属  
产品颜色: 土黄色  
产品表面状态: 非镜面  
来料方式: 托盘  
产品尺寸: 30\*30\*30 mm  
定位精度要求: 1 mm  
检测时产品运动速度: 0 m/s  
搜索范围: 1000.0 \* 1000.0 \* 1000.0 mm  
工作节拍: 35 pcs/min  
工作距离: 1500 mm

## 02 项目验证

### 1 方案布局图

3D结构光相机托盘定位布局方案



系统布局示意图

### 2 检测流程图

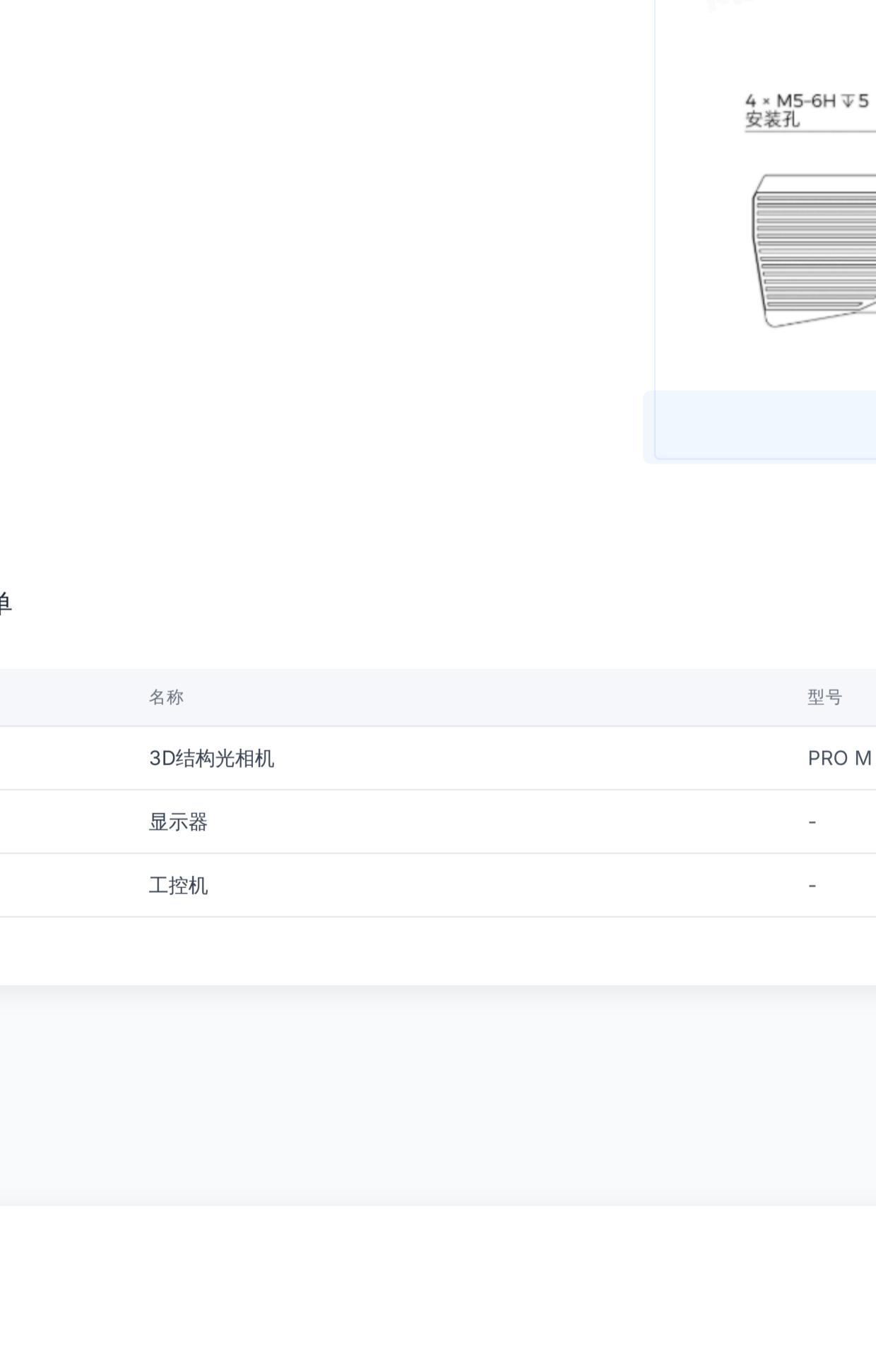
3D结构光相机定位流程



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	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



系统硬件配置示意图



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	2	MECHMIND
2	显示器	-	台	1	-
3	工控机	-	台	1	-

## 04 逻辑流程

### 1 程序结构

逻辑流程: 从相机获取图像, 步骤采集托盘内马达的点云数据, 设置相机2D图源类型为“外置彩色图”, 关闭“矫正至深度图坐标系”参数以提升处理效率

预处理: 1. 使用“步骤采样”设置采样间隔为5mm, 降低点云密度提升处理速度

2. 采用“点云法”计算点云, 为计算1000\*1000\*1000mm的点云, 需要无关点数: 70°, 保持有效点数: 65°

3. 点云法: 通过点云法计算点云, 最小点数100, 设置点云距离为0.01mm, 保留有效表面特征

4. 模板设置: 通过工具库导入金属马达的STL文件生成点云模板, 选择“面匹配”模式

5. 精匹配: 设置运行模式为“精匹配”, 采样间隔5mm, 最大距离300, 开启“去除重叠点位姿” (阈值30%)

6. 位姿限制: 启用“点位姿限制”的“非极大值抑制”, 设置角度差值为35°, 限制角度差值为10°

7. 粗匹配: 启用“粗匹配限制”, 保留前5个最佳匹配, “沿Z轴移动位姿” (距离由抓取策略决定)

8. 生成抓取点: 基于工作区配置的抓取点阵列, 设置±30°角度范围过滤无效抓取点

9. 统计使用“输出”步骤, 设置端口号为“预定义 (机器人路径)”, 勾选“自动校正视图漂移” (若已部署该功能)

10. 启用“数据保存”功能, 周期性存储检测图像和位姿数据至指定路径, 用于生产数据分析

## 05 评估结果&注意事项

### 相机安装

相机安装  
风险点: 反光  
解决方法: 增加偏振片

### 物料一致性

风险点: 位置一致性  
解决方法: 优化固定马达定位精度

## 06 售后服务

### 联系方式

服务热线: 0535-2162897

电子邮件: image@ytzrjx.com

公司地址: www.ytzrjx.com

山东省烟台市经济技术开发区泰山路86号内1号