

# 锭子定位视觉方案 (3D)

2025-10-23 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

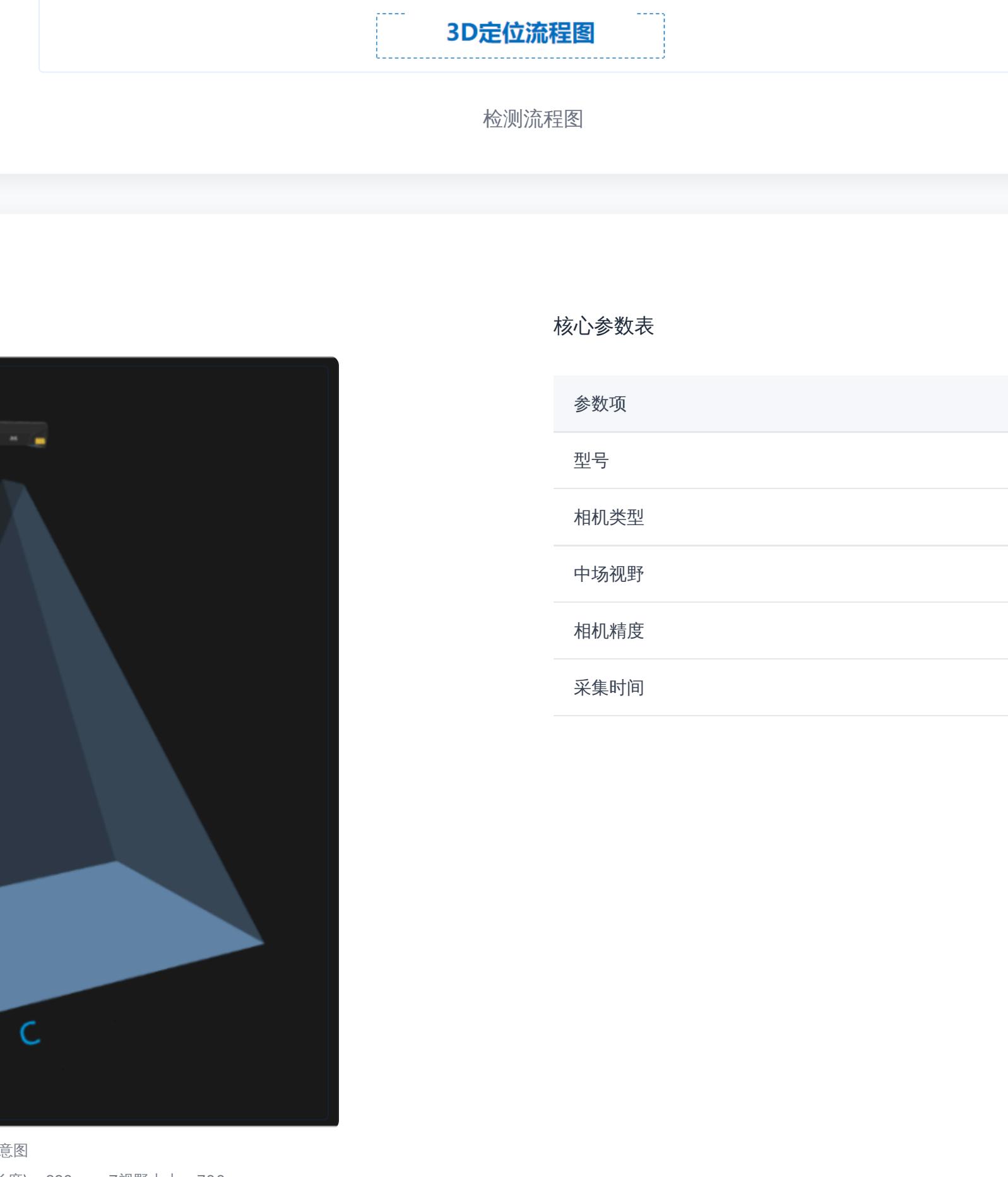
### 1 方案信息

产品名称: 锭子  
产品材质: 金属  
产品颜色: 灰色  
产品表面状态: 镜面  
来料方式: 托盘  
产品尺寸(mm x mm x mm): 150\*150\*120  
定位精度要求(视觉): 8  
检测时产品运动速度(m/s): 0  
搜索范围(mm x mm x mm): 500.0 \* 500.0 \* 300.0  
工作节拍(pcs/min): 12  
工作距离(mm): 1150

## 02 项目验证

### 1 方案布局图

3D结构光相机与托盘定位系统布局



系统布局示意图

### 2 检测流程图

3D结构光相机流程图



检测流程图

### 3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



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 | 1s       |

## 03 配置清单

### 1 系统构成



系统硬件配置示意图



相机尺寸图

## 04 逻辑流程

### 1 程序结构

逻辑流程

图像采集

通过“从相机获取图像”步骤采集托盘内锭子的深度图与彩色图，设置ROI覆盖搜索范围(500\*500\*300mm)，启用矫正至深度图坐标系功能以消除镜面反光导致的坐标偏差

通过“点云降采样”步骤执行噪点抑制(Strong等级)和边缘提取(Standard等级)，保留锭子主体点云

使用“点云降采样”步骤采用StatisticalOutlierFilter(近邻点数33, 标准差系数2.0)去除离群点

通过“将深度图转换为点云”步骤，采用均匀点云，设置深度图ROI为最近点数100, 最大点数3000000

设置匹配参数：选择“面对匹配”模式，运行方式为“标准”，置信度阈值0.3，启用末端工具体滑动(长轴比例阈值3:1)

结果处理：通过“步进机设置步进精度(0.1, 2)”，将步进精度设置为0.1mm，启用步进精度校验

使用“调整坐标轴Z轴”步骤，设置小车朝向对齐策略为“设置Z轴对齐”，启用Z轴对齐校验

通过“计算坐标点Z轴步进”步骤，设置小车朝向对齐策略为“设置Z轴对齐”，启用Z轴对齐校验

通信通过“输出”步骤将抓取位姿发送至机器人，配置端口类型为“预定义(机器人语言)”，启用自动校正视觉系统漂移功能

通过“保存结果到文件”步骤记录检测数据，设置保存周期与工作节拍(12pcs/min)匹配，启用调试输出，查看匹配信度分布

## 05 评估结果&注意事项

### 1 现场环境

风险点

镜面反光可能导致深度数据偏差

启用深度图坐标系正功能，优化ROI覆盖范围

启用实时数据采集功能

启用自动校正视觉系统漂移功能

### 2 详细配置清单

相机安装

风险点

工作距离误差影响视觉覆盖范围

解决方案

将相机工作距离至1150mm，确保X/Y/Z视野覆盖555\*890\*700mm

### 物料一致性

风险点

锭子表面氧化层可能影响点云识别

解决方案

采用深度学习识别算法，结合深度学习实例分割模型增强特征提取

## 06 售后服务

### 1 联系方式

服务热线

535-216 2897

电子邮件

image@tzrx.com

公司地址

山东省烟台市经济技术开发区泰山路8号内1号

### 2 服务承诺

提供7x24小时技术支持服务

48小时内响应现场问题

免费提供软件升级服务

提供终身技术支持

提供终身免费升级

提供终身免费维护

提供终身免费培训

提供终身免费咨询

提供终身免费技术支持

咨询 小秘书

故障 10086