机器人激光切割视觉编程系统

双目视觉与数据处理一体化产品

从机器人程序生成，到实际工件扫描、三维数据处理与路径优化，构建面向复杂作业场景的数字化工作流程。

提升精度　减少调试　降低成本　远程协作

iRobotCAM 越擎科技

产品概述

面向机器人激光切割，将双目视觉与数据处理集成为一套标准产品

视觉硬件

双目相机获取实际工件的三维信息

配套软件

完成定位、轨迹补偿与程序生成

统一产品输出

生成适配目标控制器的切割程序



工作流程

配置工件模型、切割要求与机器人参数后，按统一流程完成程序准备

01 **相机采集**
获取实际工件三维数据

02 **手眼标定**
整合处理有效测量信息

03 **工件定位**
根据标定判断工件实际位姿

04 **轨迹补偿**
按实际位姿调整切割路径

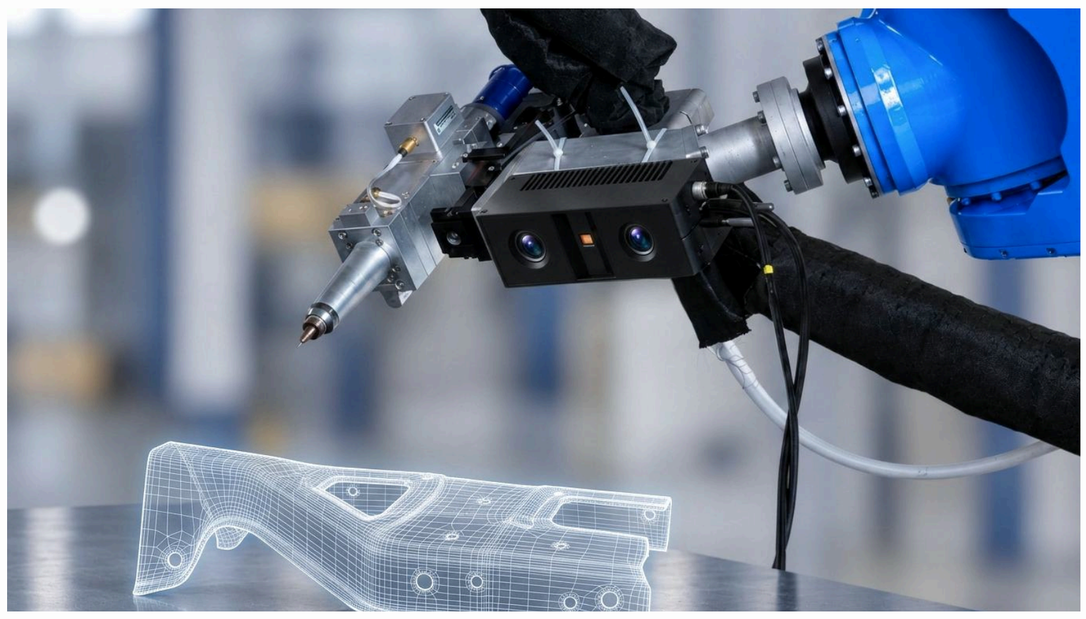
05 **程序生成**
输出适配控制器的切割程序

06 **现场校核**
确认后执行激光切割

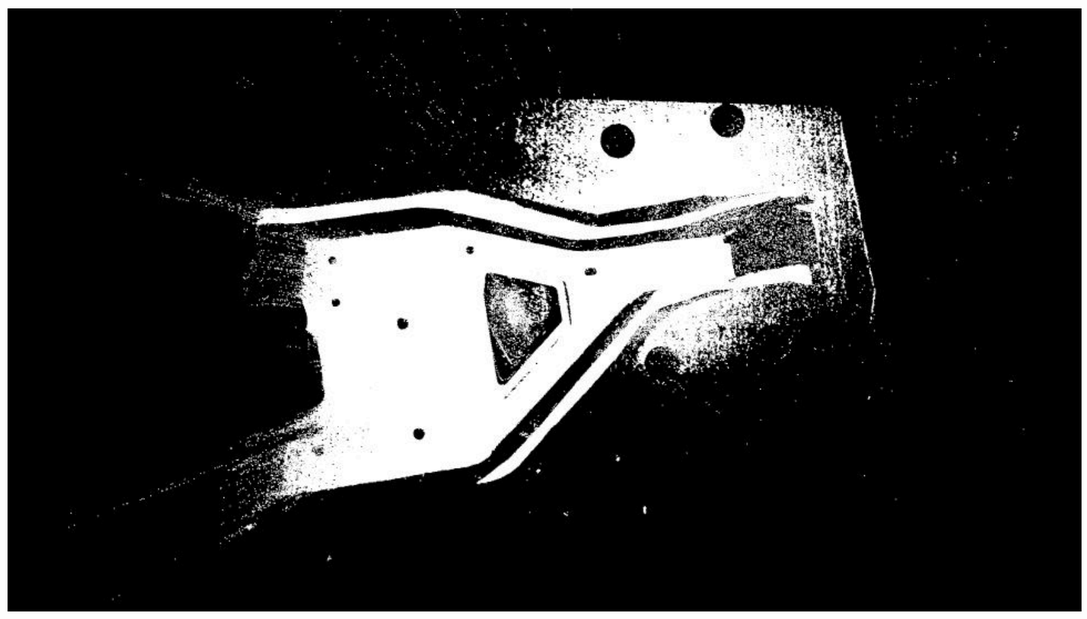
南京越擎信息科技有限公司 | 地址:南京市玄武区中山路268号1601　网站:www.iRobotCAM.cn　邮件: cooperation@iRobotCAM.com　电话:18923224286

工件扫描

连接双目三维扫描相机，对工件进行多角度采集，获得用于后续处理的三维点云数据



扫描工件



扫描效果

扫描工件并
记录机器人位姿

→

批量处理
扫描所得点云

→

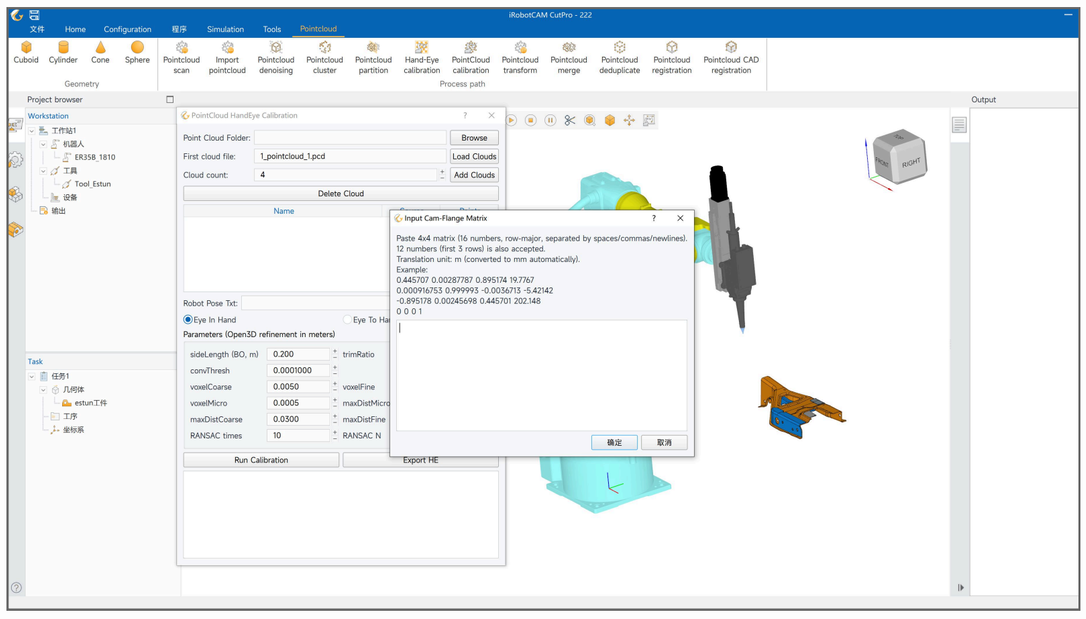
基于点云和位姿
进行手眼标定

→

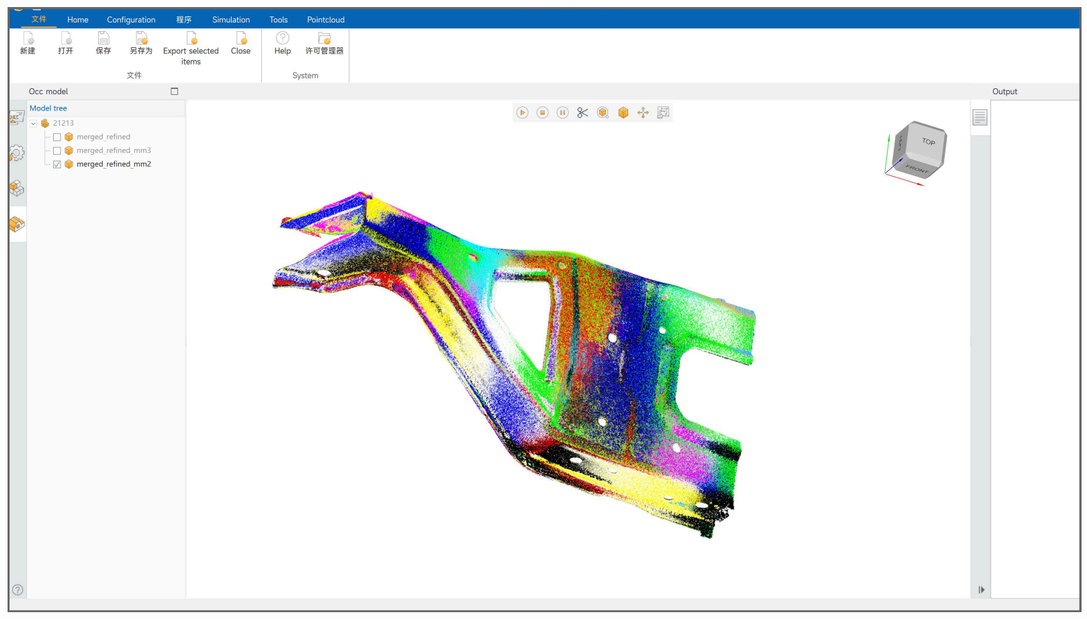
根据标定结果
确定工件实际位姿

→

拼合多次
扫描的点云数据



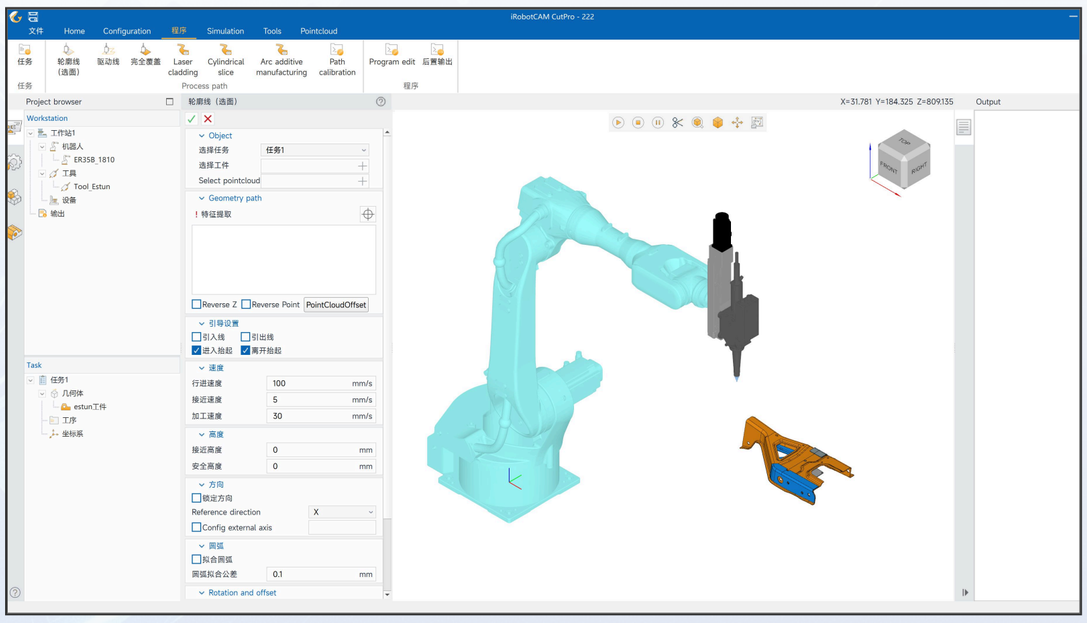
手眼标定



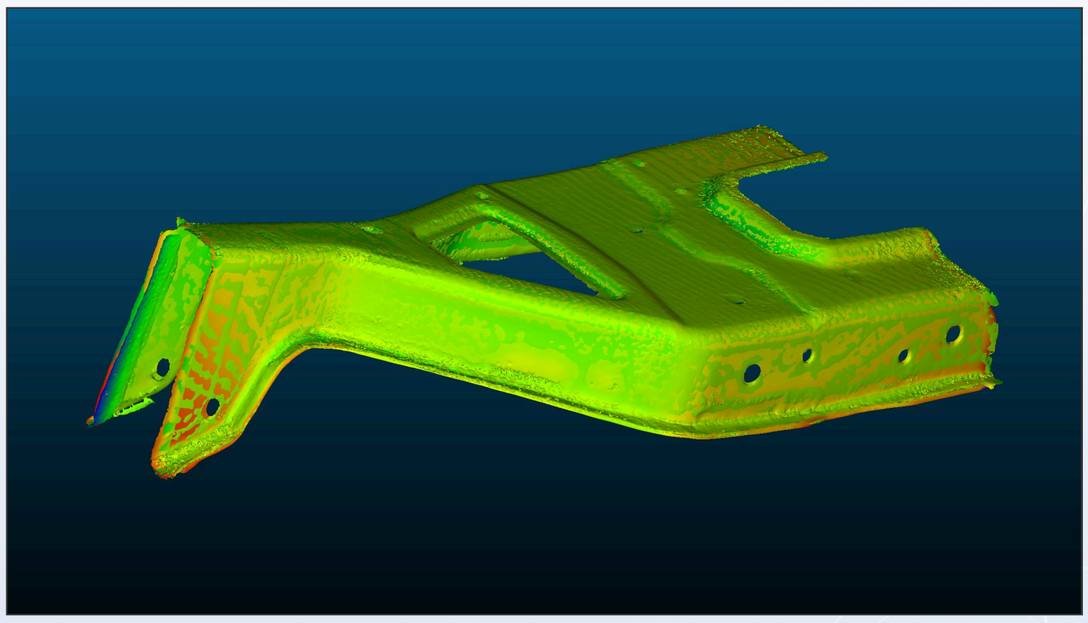
根据扫描结果拼接的点云

机器人编程与轨迹补偿

将工件模型与作业需求转化为初始机器人运动路径，根据扫描结果，将参考路径调整到实际工件的位置



创建工序路径



变形前后对比

程序生成

将确定的加工轨迹转换为目标控制器可使用的程序

输入

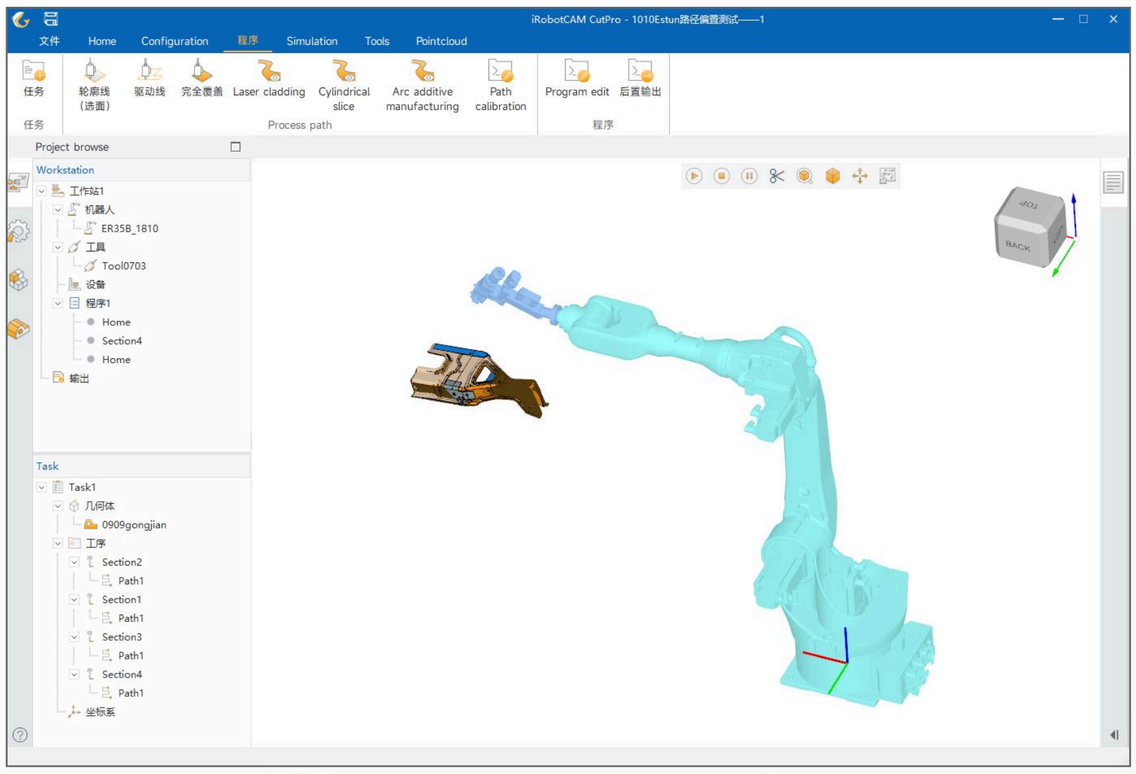
补偿后的轨迹与工具姿态任务所需的工艺参数

适配

按控制器格式进行后处理组织运动与任务指令

输出

生成机器人切割程序校核后交由机器人执行

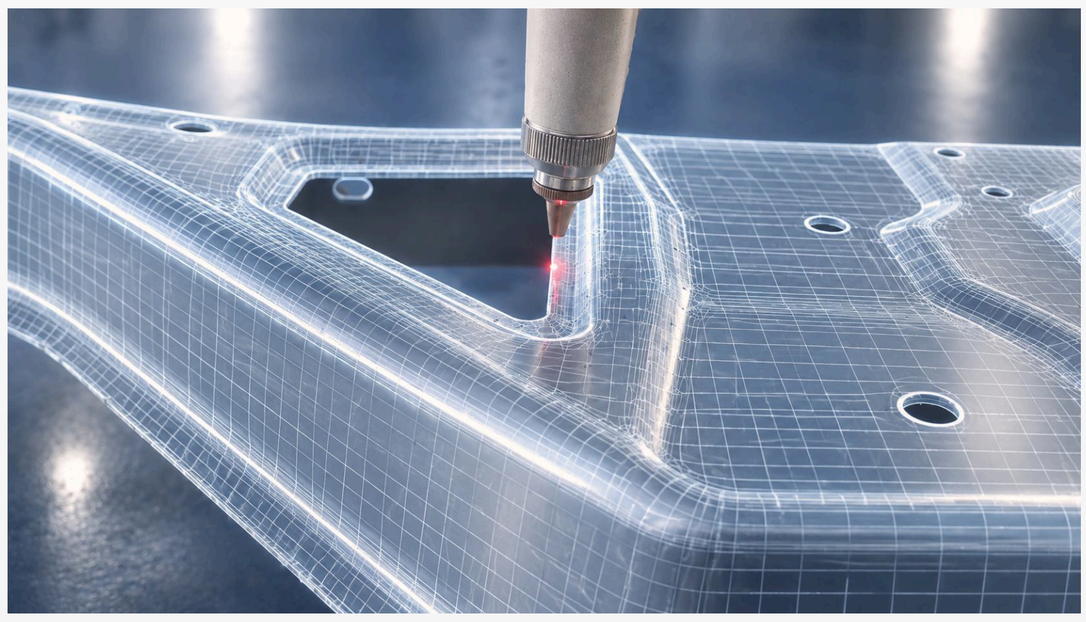


现场校核

将生成的机器人程序导入现场，校核运动轨迹与实际工件的匹配情况



校核机器人运动轨迹与实际工件的位置关系



近距离观察激光加工状态与加工效果

提升切割精度，提升现场调试效率

与原有三点定位或工装定位流程相比，将实际工件测量结果用于程序调整

对比维度	原有流程	本产品的改善方式
定位依据	通过三点基准或工装约束定位	测量实际工件的几何与位姿
路径对齐	依赖基准与实际工件的一致性	依据测量结果调整切割路径
调试操作	偏差出现后可能需要逐点修改	整体定位与补偿，减少反复改点
客户收益	现场校正占用调试与设备时间	降低定位误差影响，缩短调试