

iRobotCAM

INTELLIGENT COMPUTER AIDED MANUFACTURING FOR ROBOTICS



目录

1 企业介绍 03

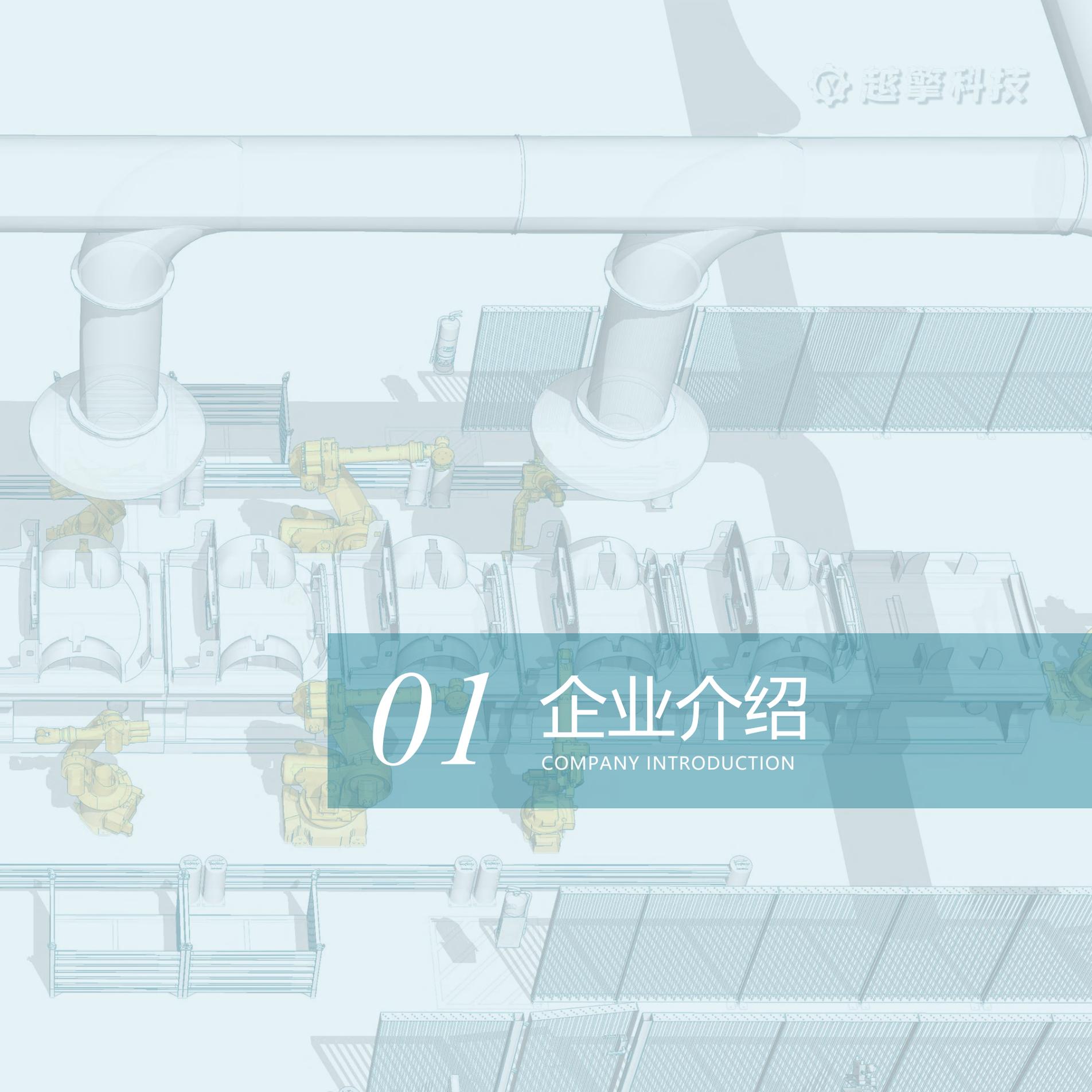
- 概述
- 团队
- 发展

2 产品介绍 05

- 产品架构
- 产品优势
- 产品功能

3 客户案例 12

- 广州数控应用
- 天煌实业应用
- 激光切割应用
- 雕刻工艺应用
- 东南大学机器人绘画
- 智绘机器人喷涂



01 企业介绍

COMPANY INTRODUCTION

概述

南京越擎信息科技有限公司成立于2020年4月，位于江苏省南京市，专业从事工业机器人数字制造工业软件研发。iRobotCAM是由南京越擎信息科技有限公司开发的机器人离线编程软件与仿真软件，也是基于三维CAD开发的机器人离线编程软件，是集产线机电概念设计以及机器人加工编程仿真，虚拟调试等一体的数字化解决方案。

利用基于三维几何内核的CAD架构的优势，iRobotCAM选择是以CAD数据为基础，从架构上解决三维建模场景中存在的应用精度问题，通过建立工业机器人的数字化场景，可以满足机器人焊接，喷涂，雕刻，抛光打磨，激光切割，电弧增材，碳纤维3D打印等高精度的应用场景。

团队

公司研发团队以自主创新为核心，聚焦工业机器人编程仿真与数字孪生技术，自主研发的iRobotCAM机器人离线编程与仿真软件，攻克了机器人运动学算法、物理引擎仿真等关键技术，支持广州数控、汇川、图灵、ABB和KUKA等数十个品牌的机器人建模，并基于中望3D几何内核实现了CAD原生数据无缝对接，已应用于芯片制造，复杂机电产品装配，以及高精度加工等场景。

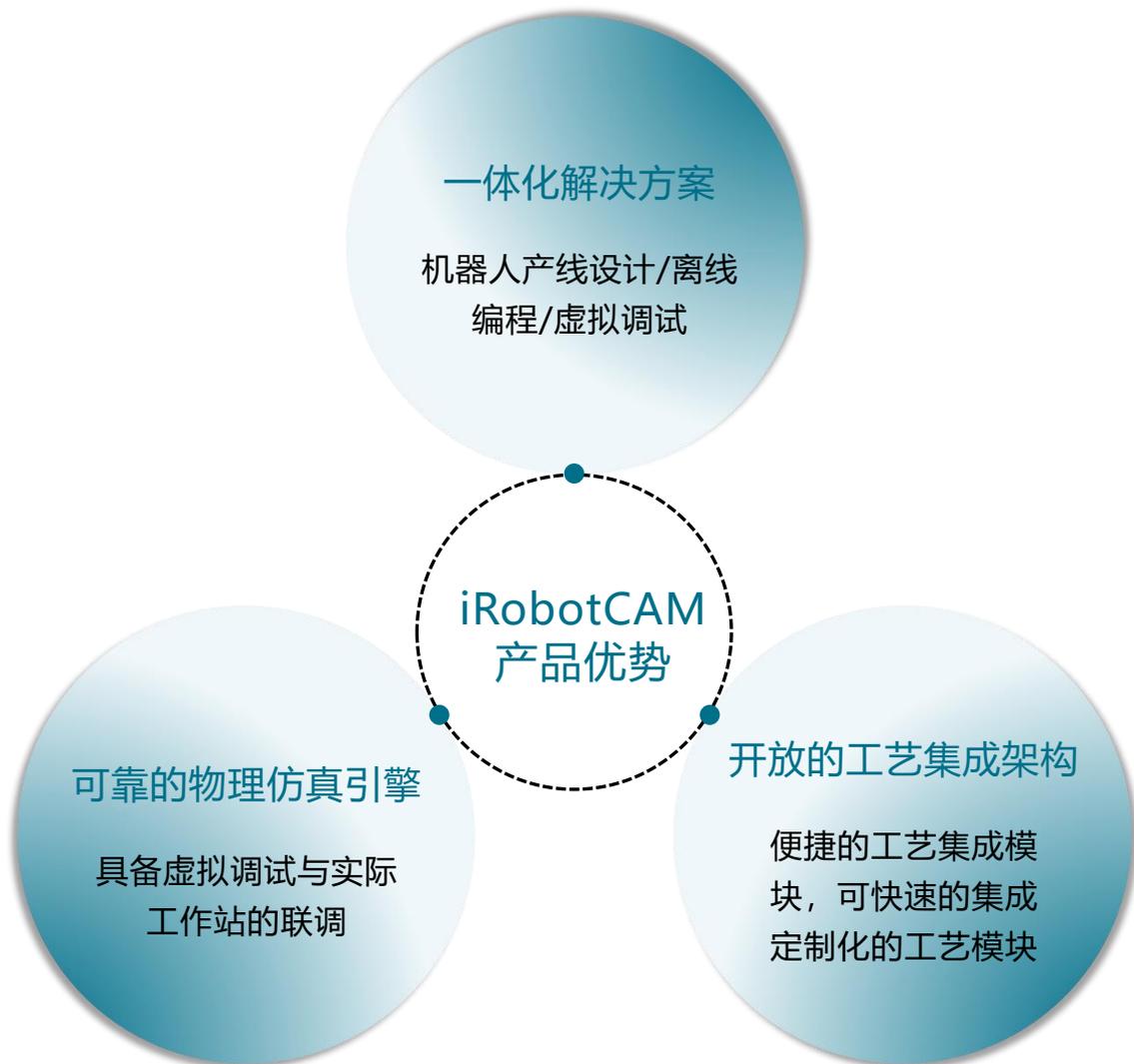
发展

- 2020 南京越擎信息科技有限公司成立，与东南大学周波课题组联合开iRobotCAM核心算法。
- 2021 iRobotCAM 内部预览版本研发完成，越擎科技与中望软件达成战略合作。
- 2023 越擎科技4月份正式发布iRobotCAM V1.0，作为机器人数字化加工平台，提升机器人的应用效率。
- 2025 新一代的机器人建模与仿真平台，满足机器人离线编程与虚拟调试，机器人建模与训练仿真。

02 产品介绍

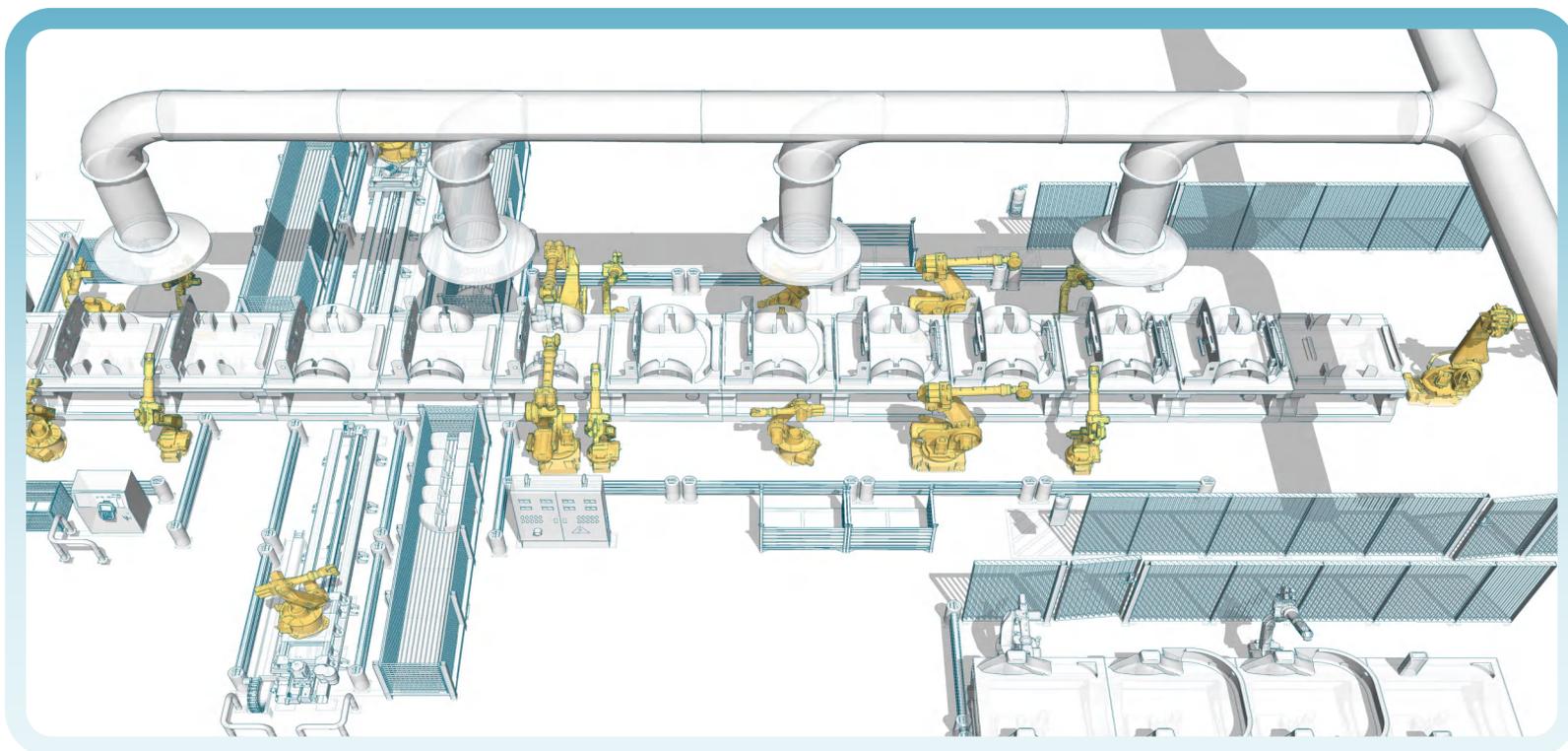
PRODUCT INTRODUCTION

iRobotCAM 产品架构



iRobotCAM 产品功能

- 机器人产线设计 利用参数化设计软件，满足单机器人工作站设计和机器人产线设计。



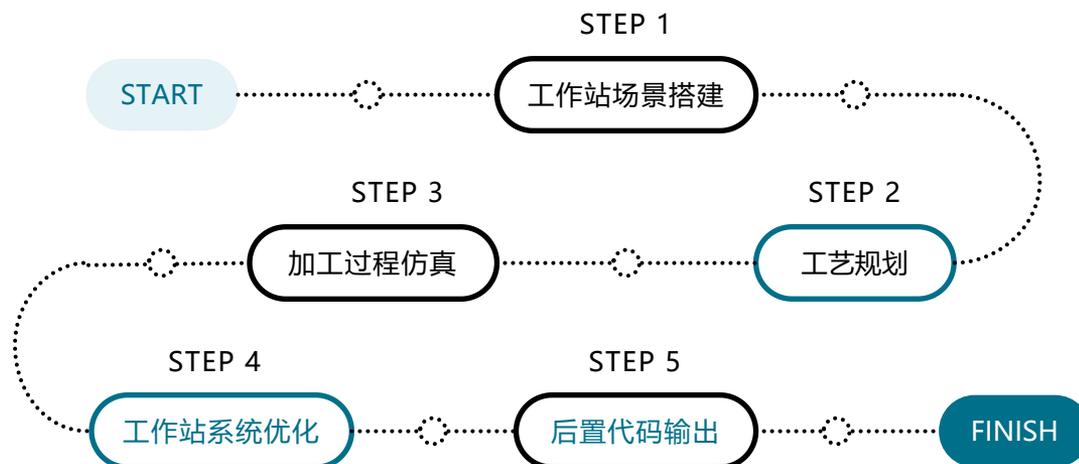
■ 机器人离线编程

编程流程：

机器人模型导入-->工艺规划
-->加工过程仿真-->工作站
系统优化-->后置代码输出

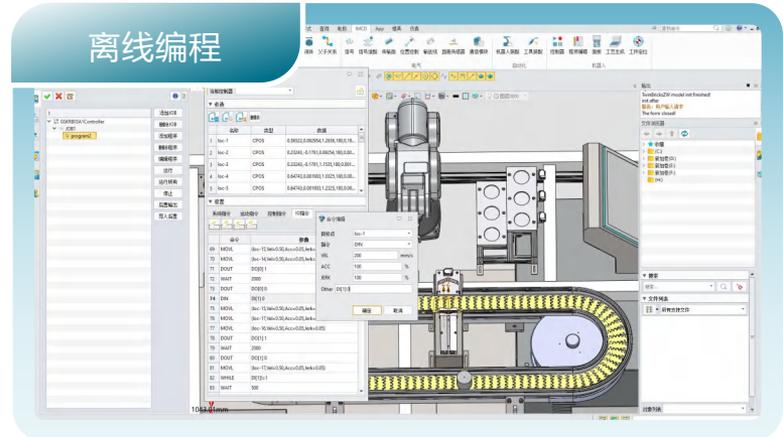
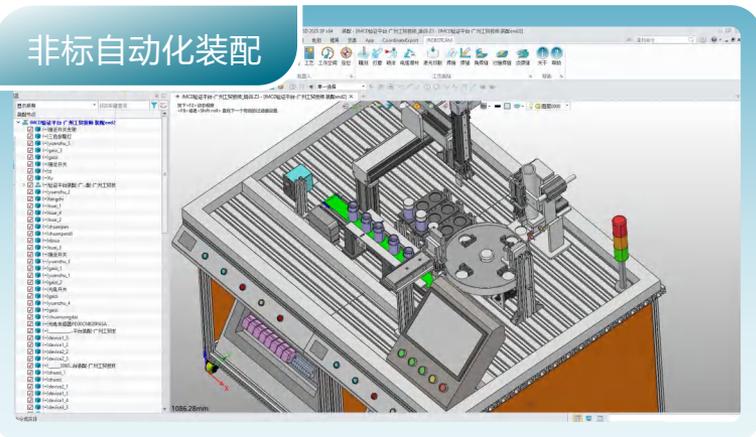
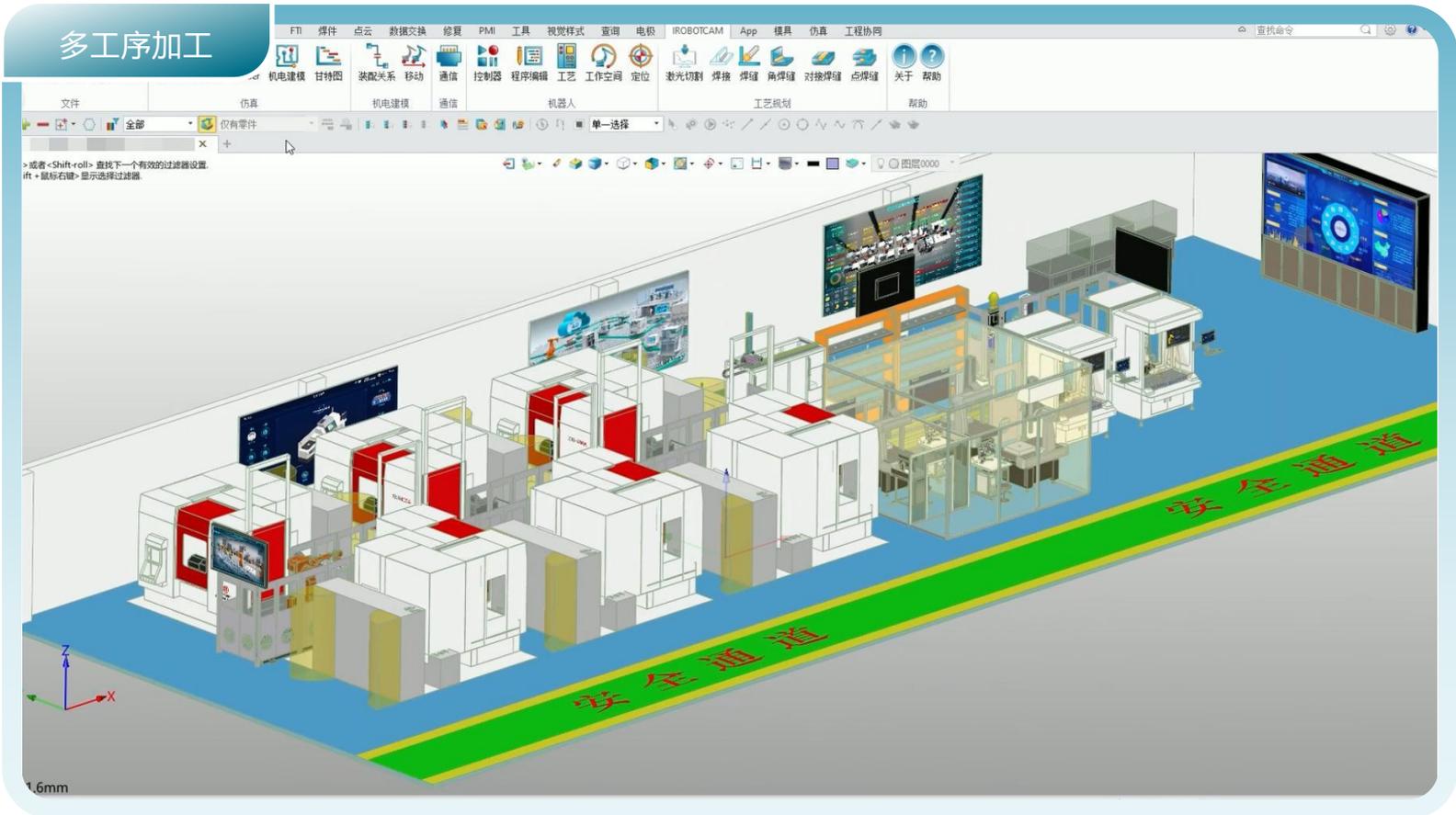
编程验证：

支持机器人程序反编译，可
验证、优化机器人程序



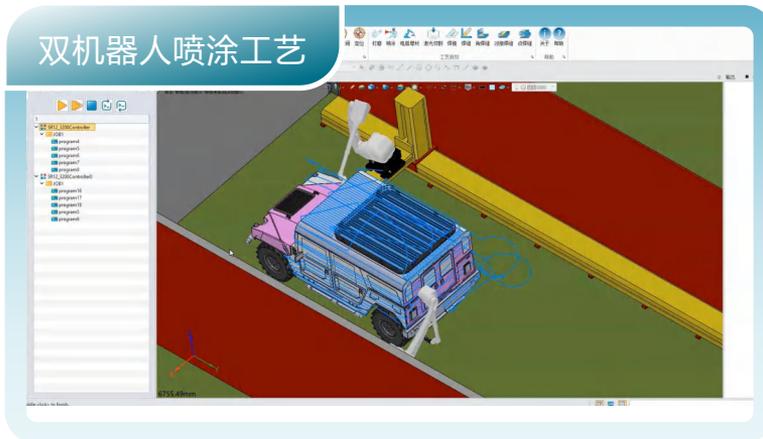
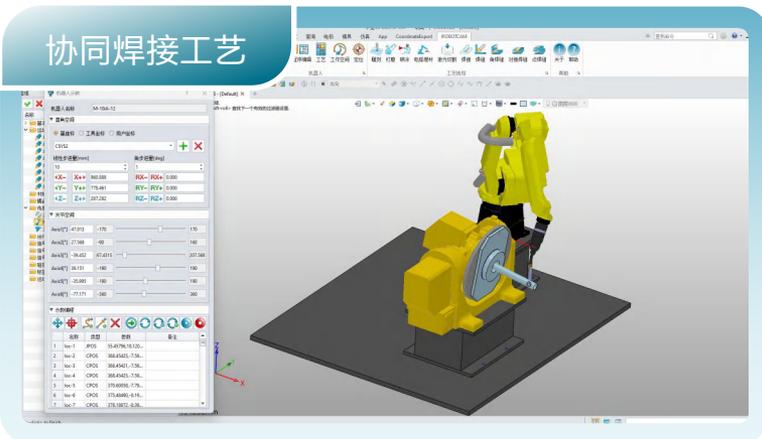
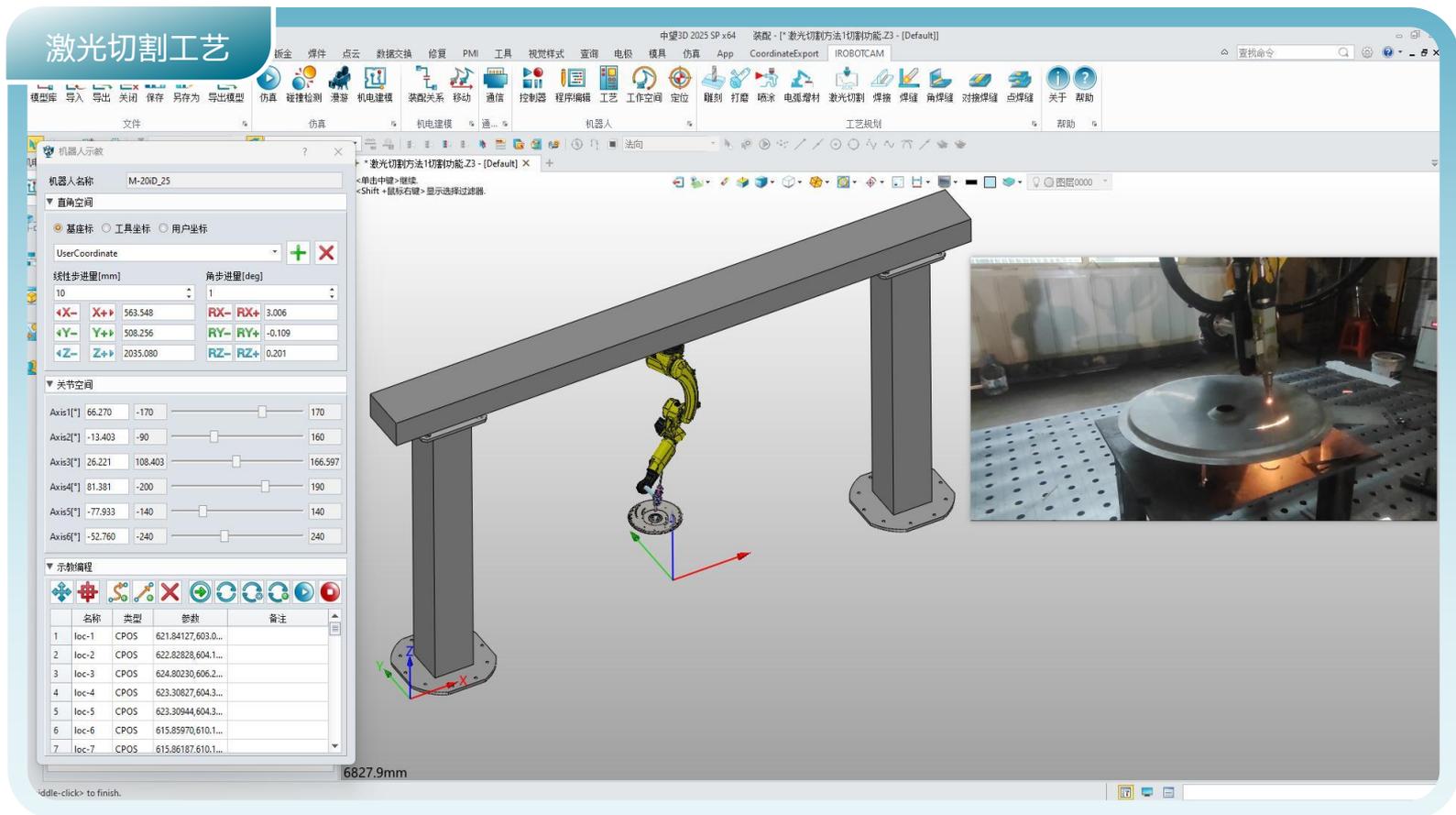
iRobotCAM 产品功能

机器人离线编程



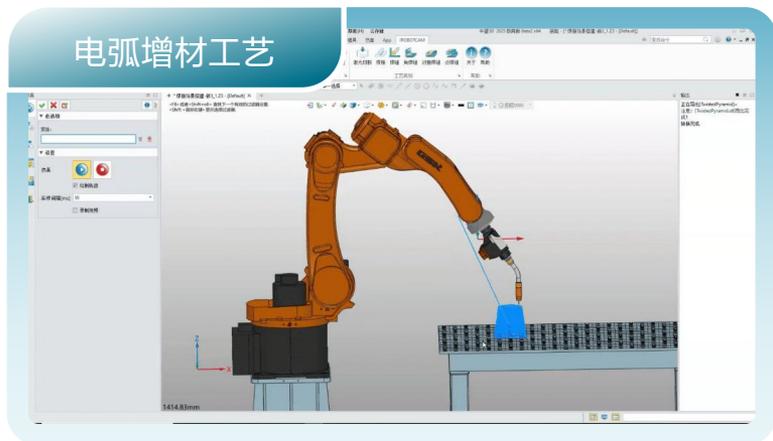
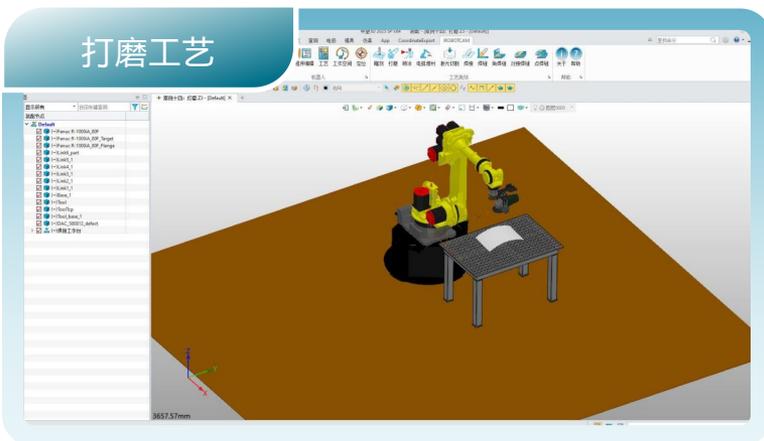
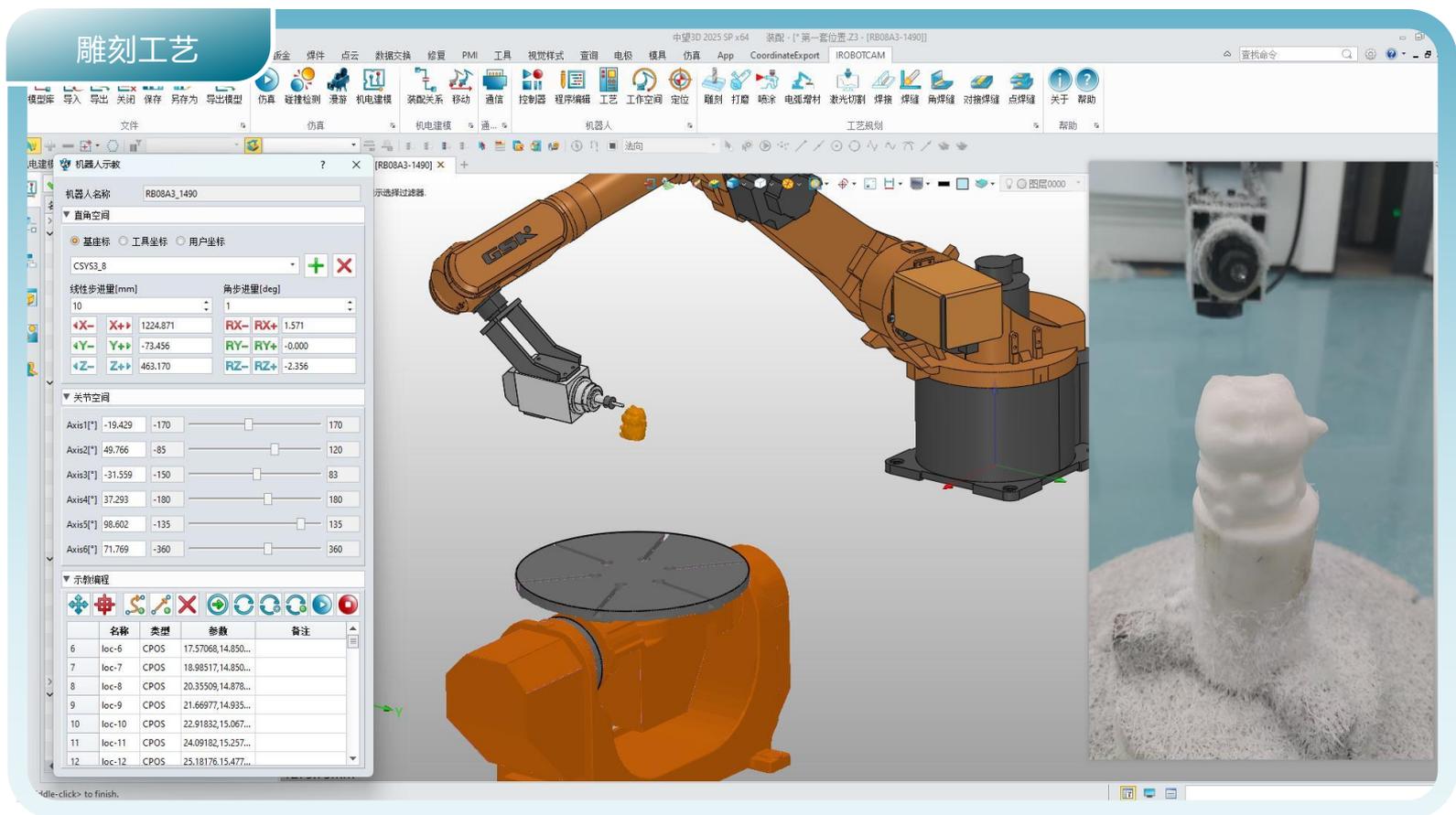
iRobotCAM 产品功能

工艺模块



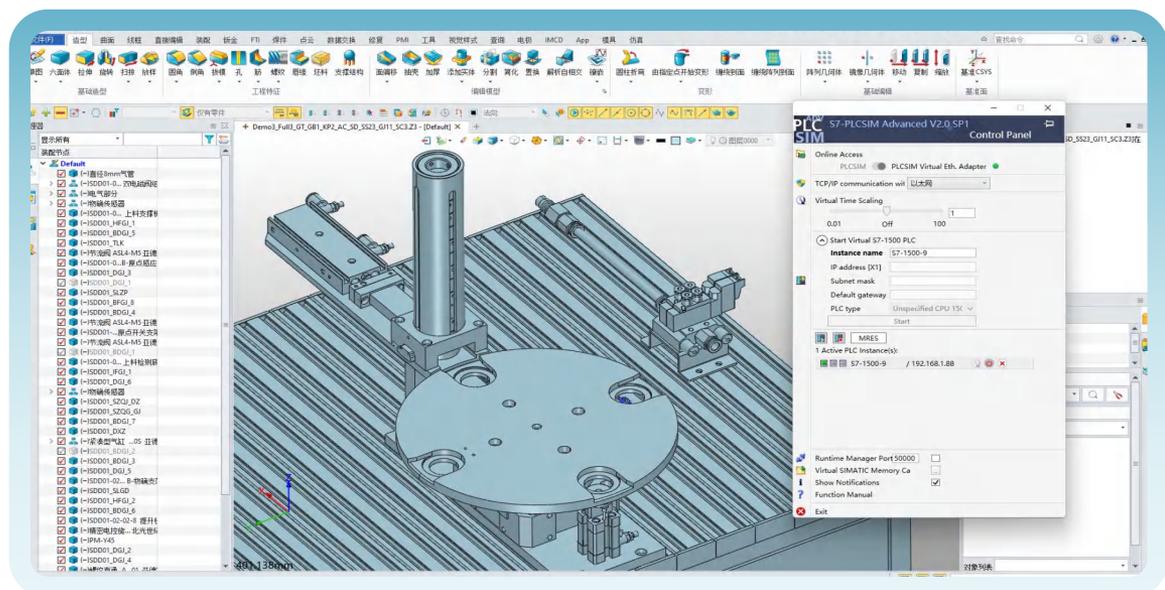
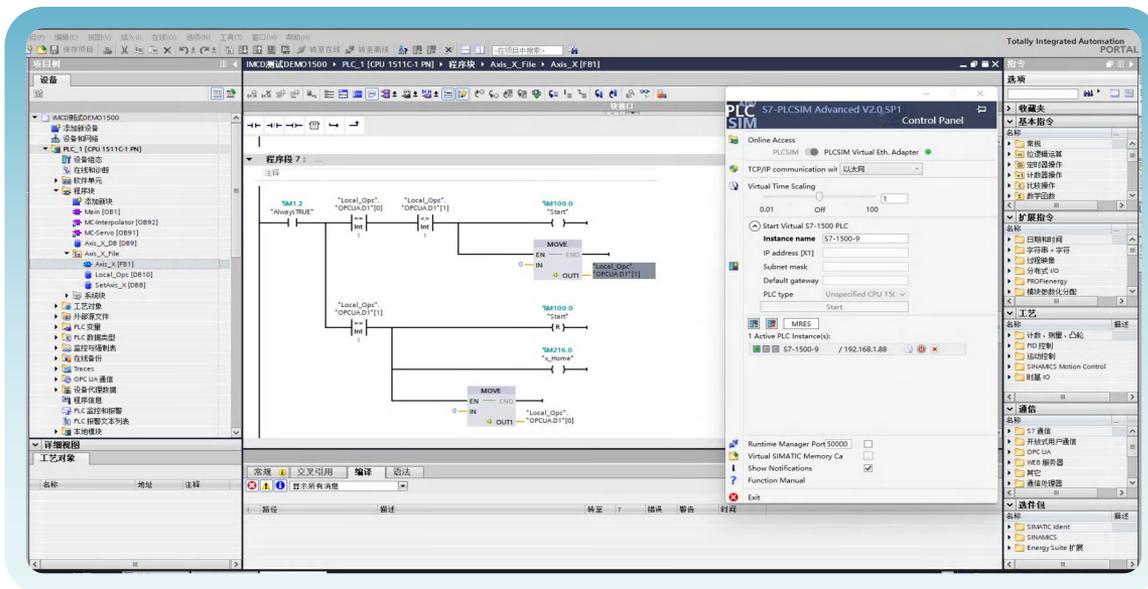
iRobotCAM 产品功能

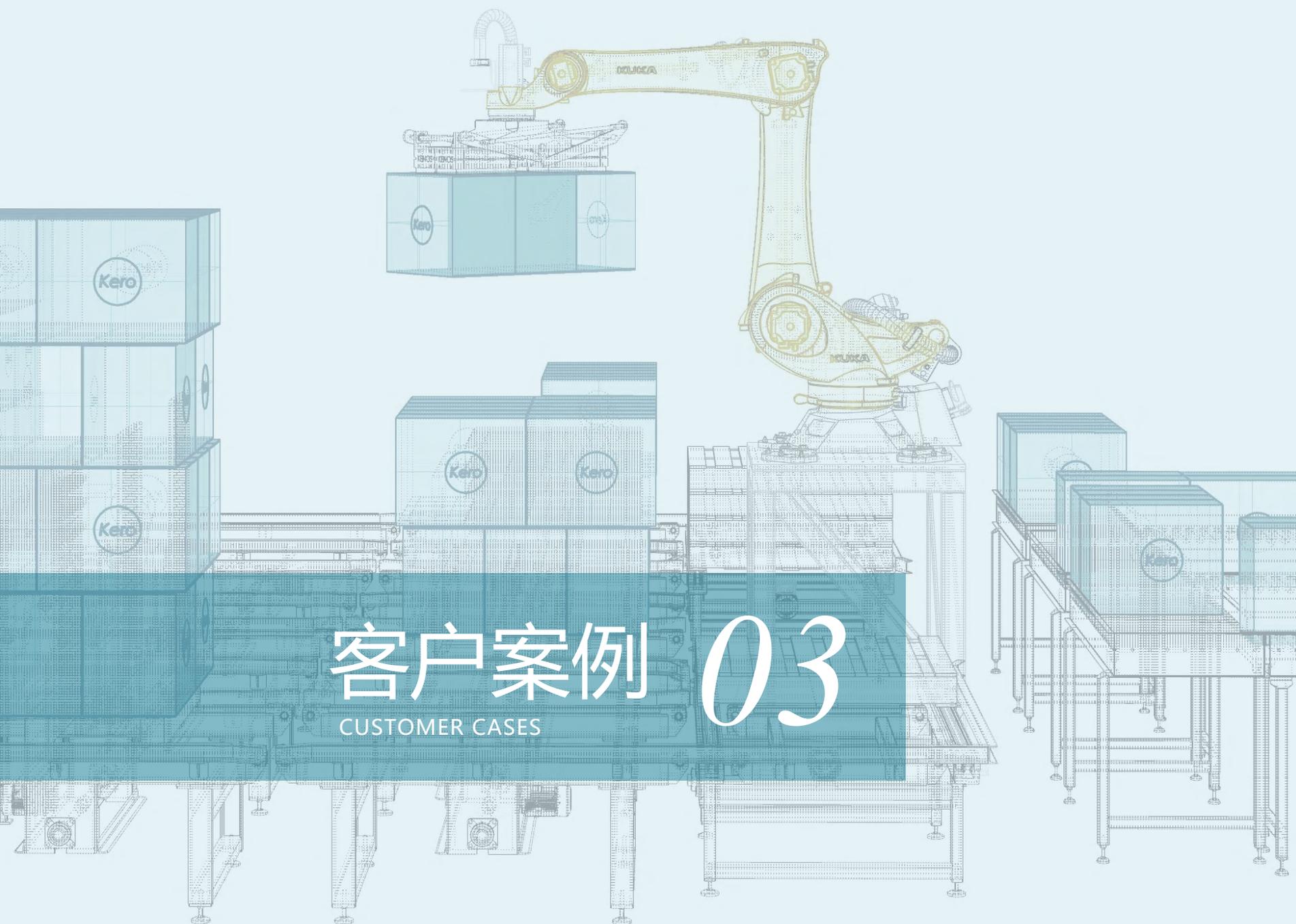
工艺模块



iRobotCAM 产品功能

- **机器人虚拟调试** 具备虚拟调试与虚拟监控，可实现虚拟机器人系统工作站与实际机器人系统工作站动作同步；支持多机器IO通信模拟仿真，支持多机器人同步，机器人多轴联动规划。





客户案例 03

CUSTOMER CASES

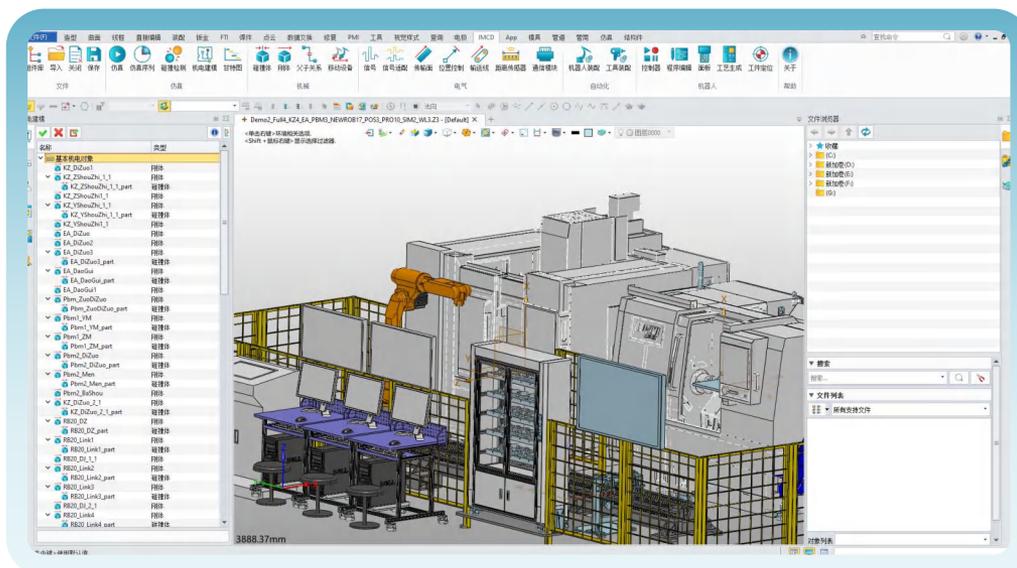
广州数控应用

机电一体化设计与虚拟调试平台

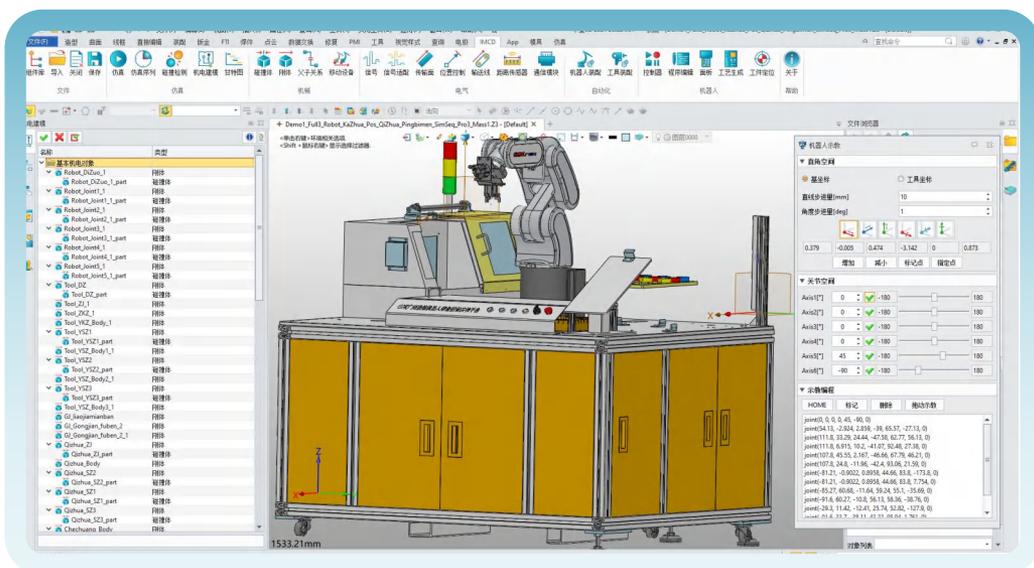
机器人，加工设备（加工中心、
注塑机等）

变位机，传送带，气缸等运动机
构定义及控制

支持传感器建模，具有设备模型
库，可直接调用



机器人示教编程



机器人插补算法，包括直线、
圆弧、关节等几种基本的插补
算法

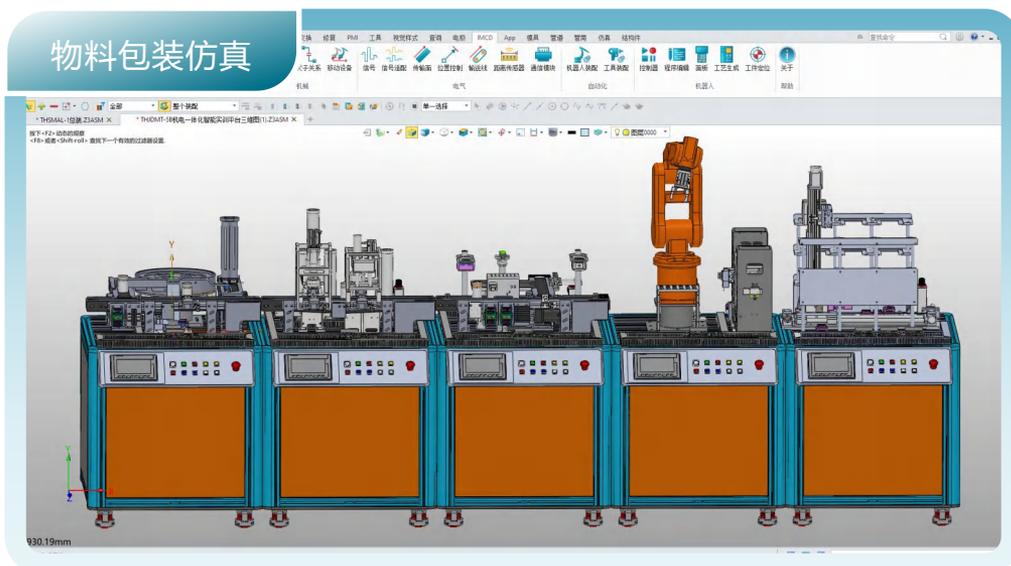
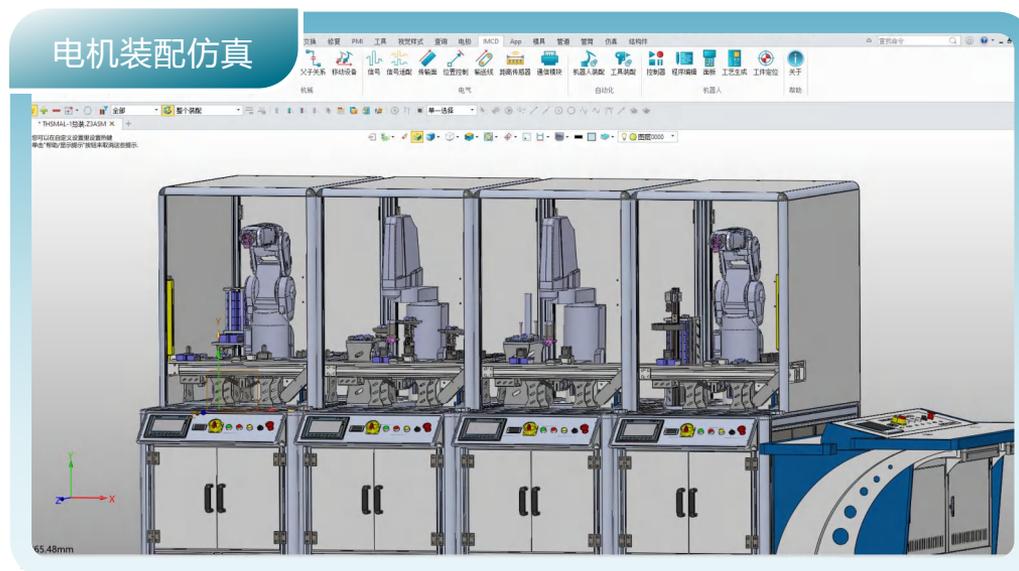
可实现工业机器人多种编程模
式选择，如手持工具、手持工
件模式

天煌实业应用

电机装配仿真包含多机器人，快换装置，输送线，传感器等设备

虚实同步仿真，采集产线数据，实现将运动控制器数据，PLC数据映射到仿真系统

利用基于三维几何内核的CAD架构的优势，实现物理世界而虚拟世界的互通，实现真正的数字孪生应用。



物料包装仿真包括震动盘，多条输送线，机器人，电机驱动，物料装配，物料输送，物料入库等设备

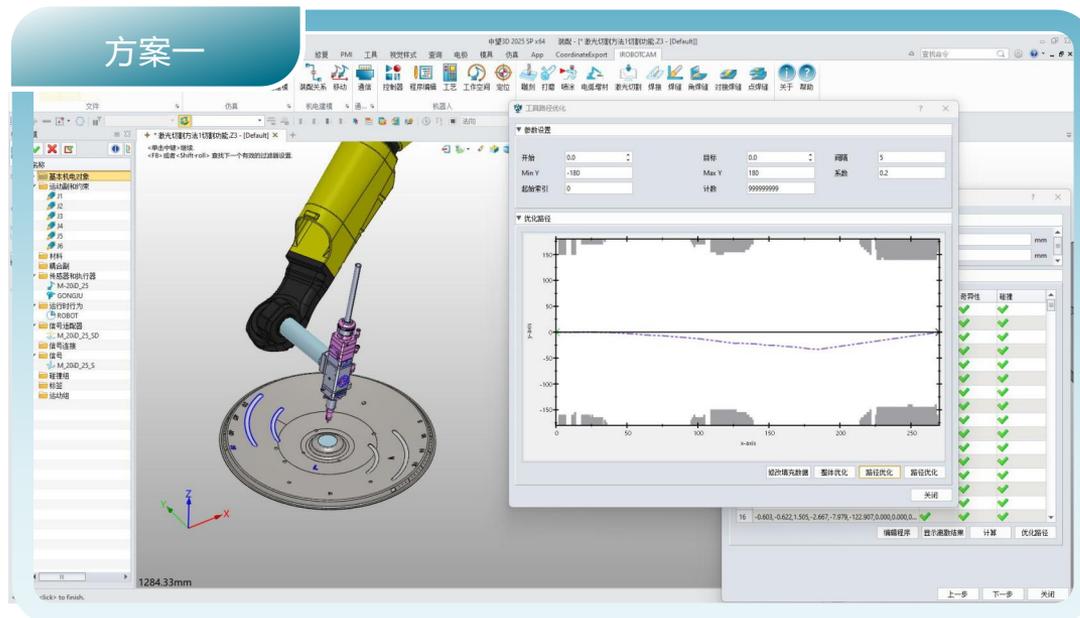
实现产线的数据采集，数据映射，物料以及运动设备的虚实同步，实现设备的软硬件级别的虚拟调试

激光切割工艺应用

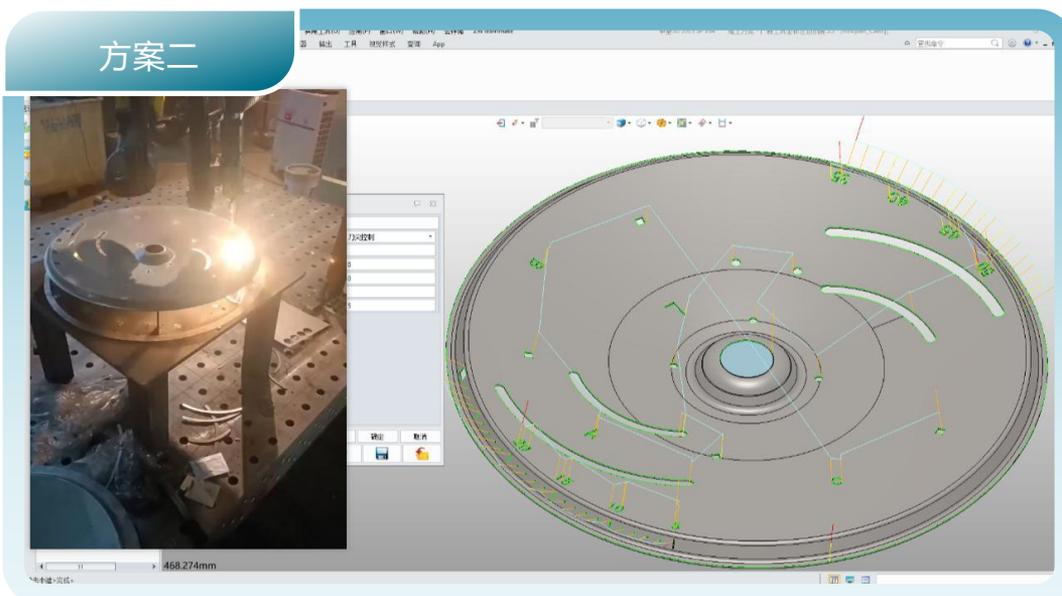
传统编程方式在应对这些复杂因素时捉襟见肘，难以实时调整参数，确保高精度切割。

iRobotCAM: 1.精准路径规划算法
2.实时参数协同调整
3.虚拟仿真预演优化

iRobotCAM自主研发与高端机器人、激光设备的深度适配，生成了优化的切割路径，并在虚拟仿真中进行多次验证和调整。



方案二



使用加工方案快速生成高精度的切割轨迹并进行加工实体仿真验证，导入CL程序转换成机器人加工点并进行路径优化。

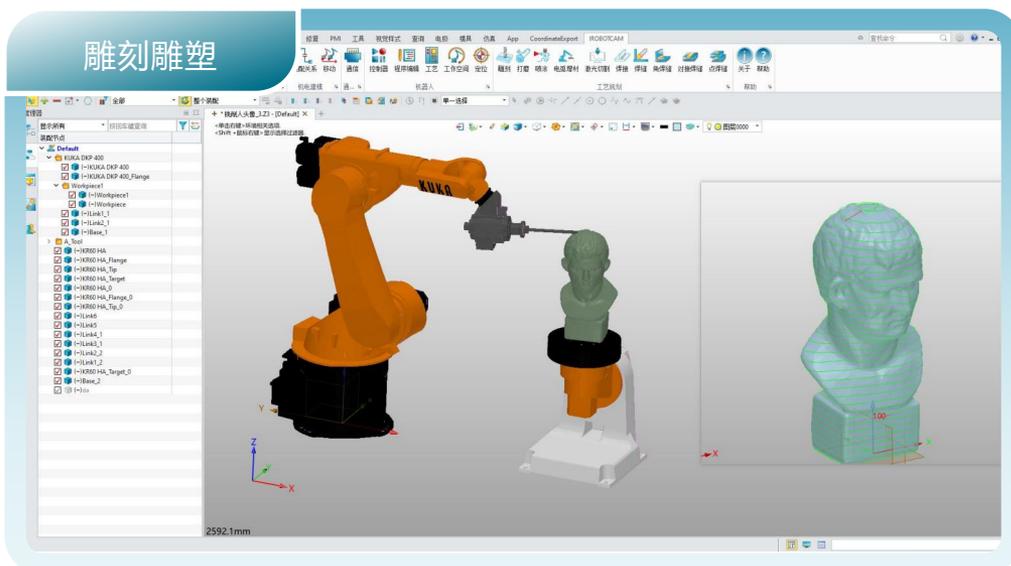
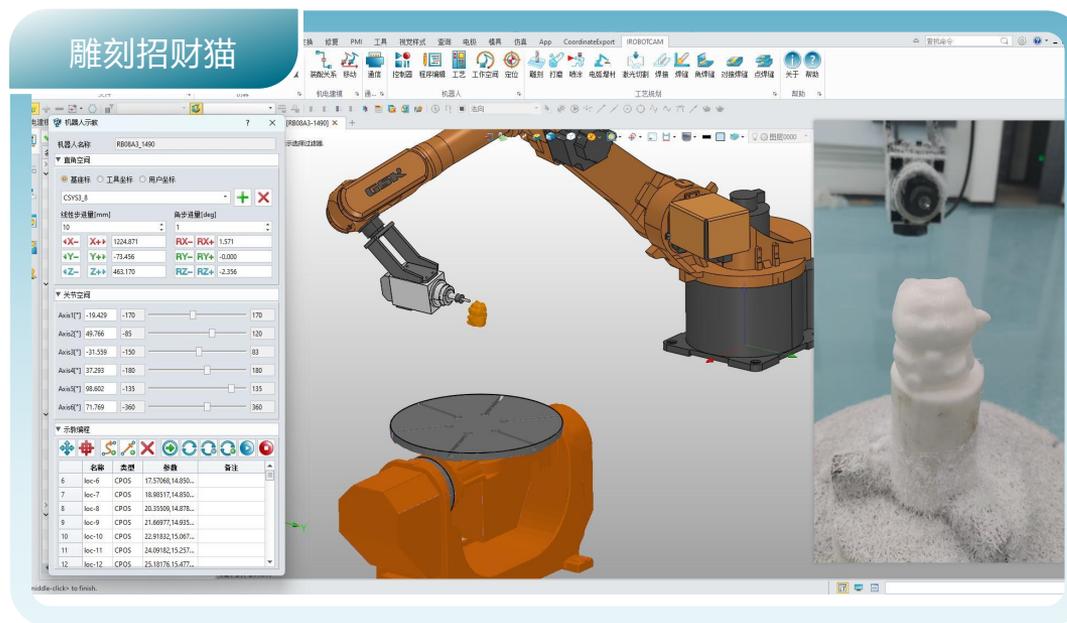
在实际切割中实现了一次性高精度切割，模具的尺寸精度和表面光洁度都达到了极高水平，减少了后续加工工序，提高了生产效率和产品质量。

雕刻工艺应用

iRobotCAM机器人库，可以便捷的导入机器人或定制所需的机器人，同时将工件、夹具等一并快速建立数字化模型环境

iRobotCAM 基于三维CAD平台开发，充分利用了CAD的高精度的特性，实现了机器人应用上的架构优势，使模型更新与轨迹的生成非常高效。

使用加工方案，对多种格式的模型生成开粗和精加工的轨迹，实现对加工的精准度的把控。



iRobotCAM的丰富的机器人轨迹处理算法，可以便捷的将5轴等加工轨迹快速的转化为机器人语言，实现机器人完善的雕刻轨迹。

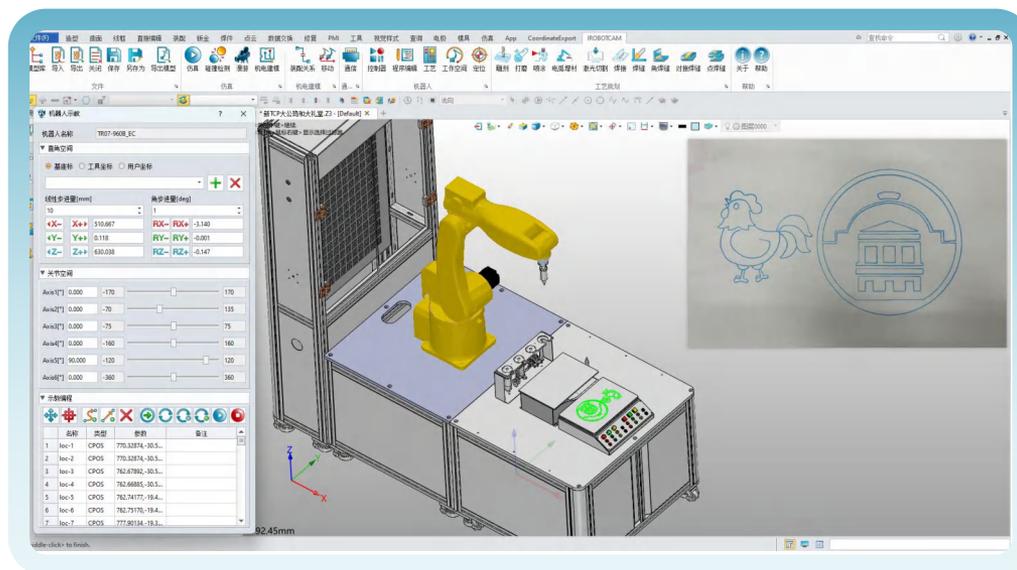
iRobotCAM的机器人仿真功能，可以直观的查看机器人轨迹运行，检测碰撞等。

东南大学机器人绘画

iRobotCAM基于工件CAD特征
可以实现各种工况下的工件定位

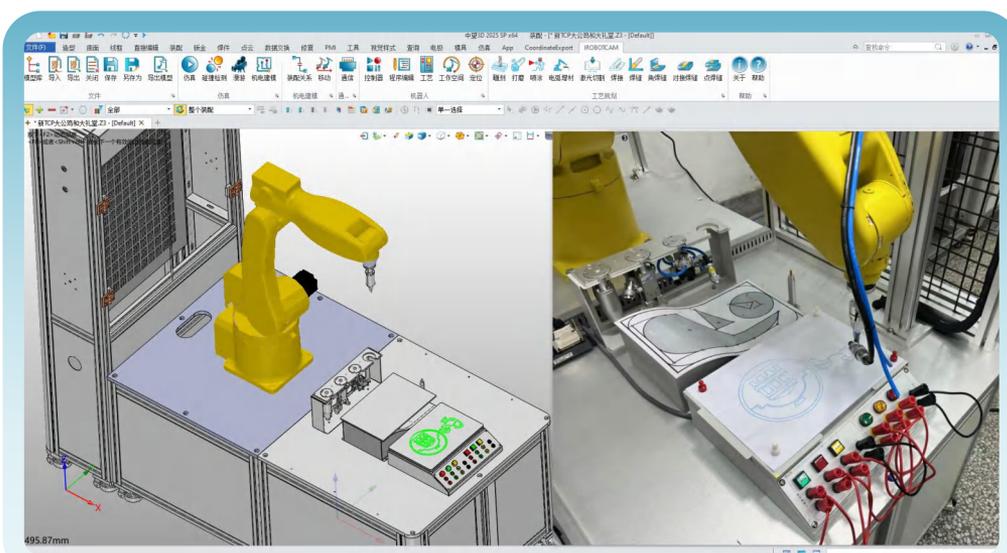
能够使用软件功能对大公鸡和
礼堂利用算法自动生成路径

iRobotCAM的机器人仿真功能，
可以直观的查看机器人轨迹运行，
检测碰撞等。



能够将绘制轨迹进行轨迹优化，
实现对路径的可达、奇异和碰
撞性的检测。

可以根据实际需求快速变更工
件模型和加工工艺要求，能迅
速实现机器人编程的更新，无
需重新进行繁琐的编程过程，
节省了大量的时间和精力。

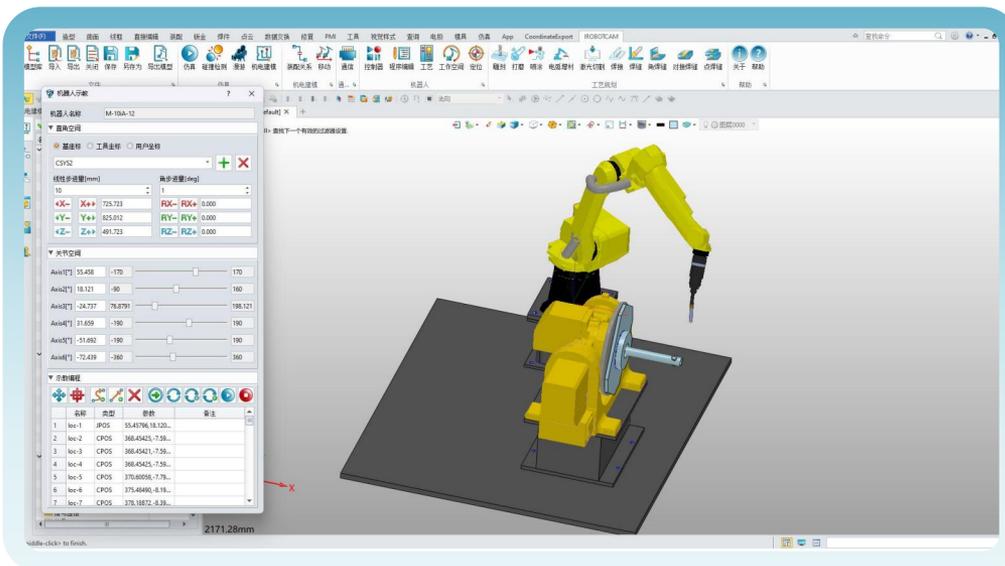
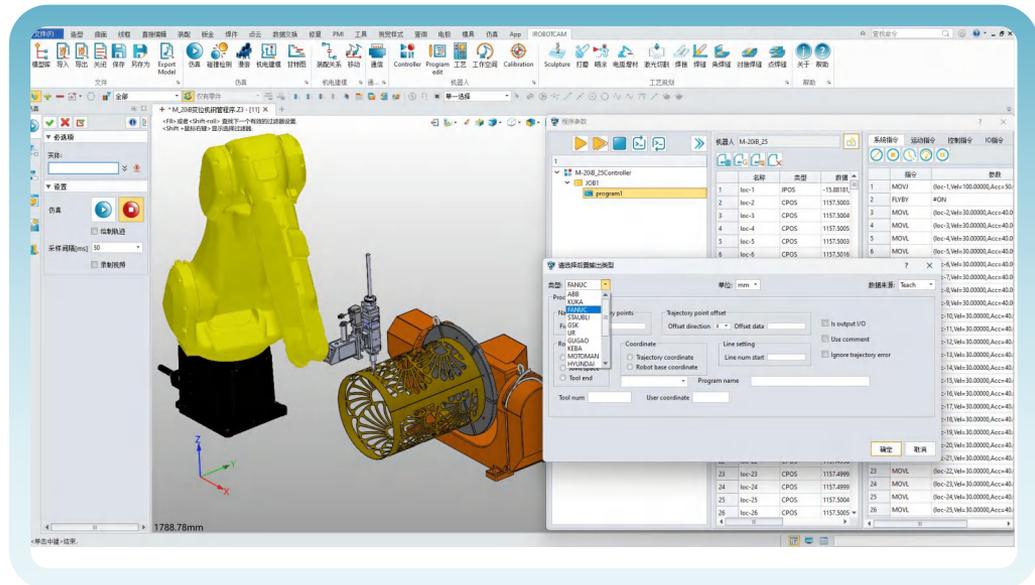


机器人与变位机协同工作

利用iRobotCAM其基于中望3D内核的能力，可以快速的建模完成设备及工艺的数字化。

利用iRobotCAM的后置处理能力，可以高效的适配包括发那科、ABB、安川、库卡、广数、新时达，埃斯顿、华数，图灵等各类机器人。

iRobotCAM基于工件的CAD特征可以实现各种工况下的工件定位。



利用iRobotCAM的轨迹生成能力，可以实现曲面多轴复杂轨迹的生成，实现包括7轴以上的机器人的激光工艺的应用。

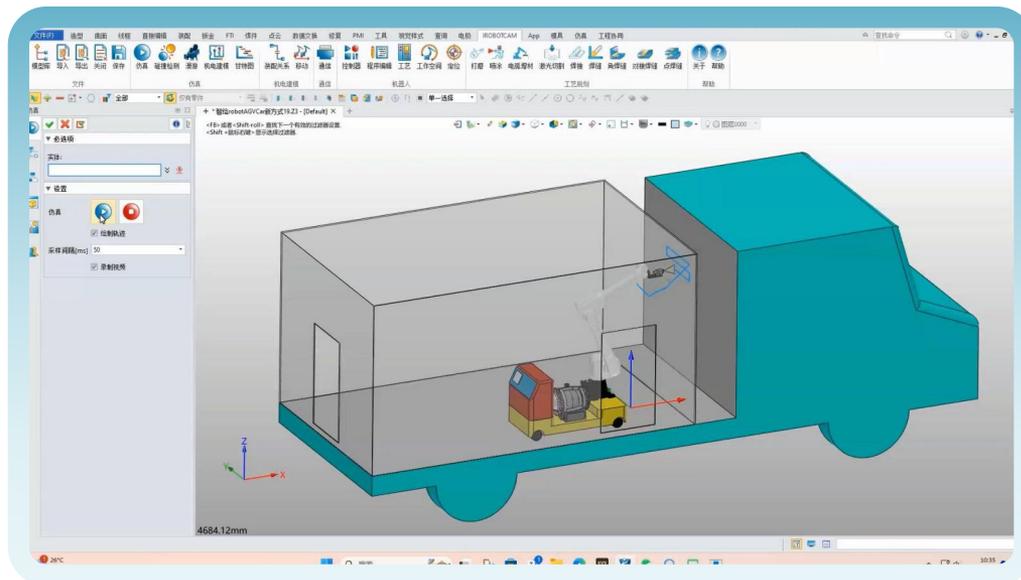
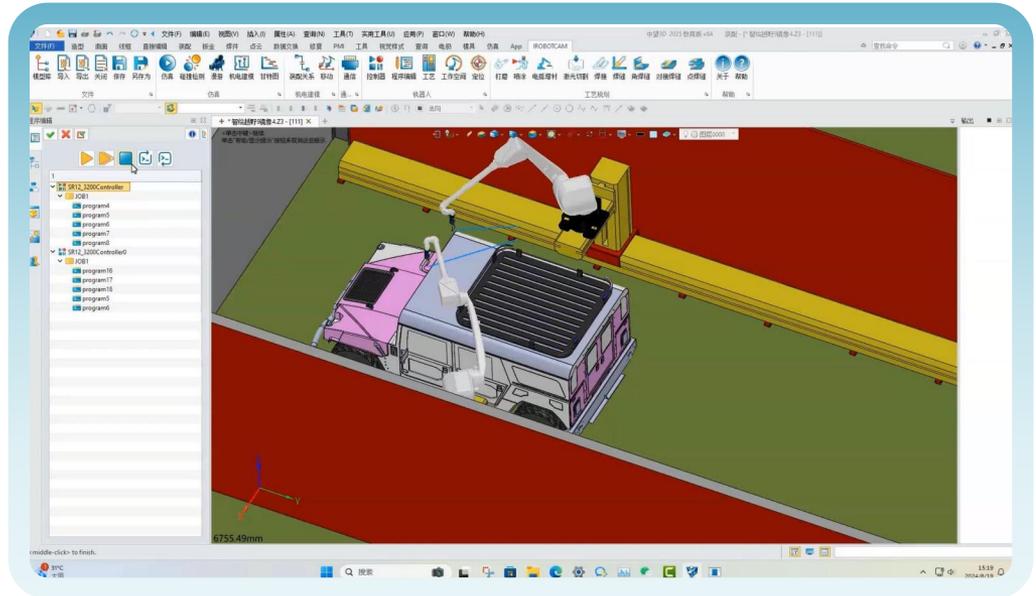
提前发现并解决可能出现的问题，如机器人运动碰撞干涉、检查机器人奇异性、可达性和碰撞性以及激光路径错误等

智绘机器人喷涂

利用 iRobotCAM 的一体化解决方案，成功实现了喷涂路径规划的自动化与智能优化。

使得复杂曲面工件的喷涂质量更均匀、更精准，同时显著提升了编程效率和生产柔性。

借助 iRobotCAM 开放的工艺架构与可靠的物理引擎优势，在喷涂仿真与实际调试之间实现了无缝衔接。



通过与智绘机器人的深度配合，大幅降低了调试时间与成本，同时确保喷涂工艺的高精度与一致性。

结合 iRobotCAM 在离线编程与虚拟调试方面的技术积累，双方共同研发出高端喷涂装备产线的自主离线编程解决方案，实现了从路径设计、工艺优化到产线联调的一站式全流程覆盖。

南京越擎信息科技有限公司 | Nanjing Yueqing Information Technology Co., Ltd

地址
江苏省南京市玄武区中山路268号

邮箱
cooperation@iRobotCAM.com

网址
www.iRobotCAM.com

