

合作

LiNGTECH
领 志 科 技

共赢

专业

创新



模拟仿真系统——数位工厂

Visual Components

版权所有 请勿转拷

制作日期：2021年05月05日

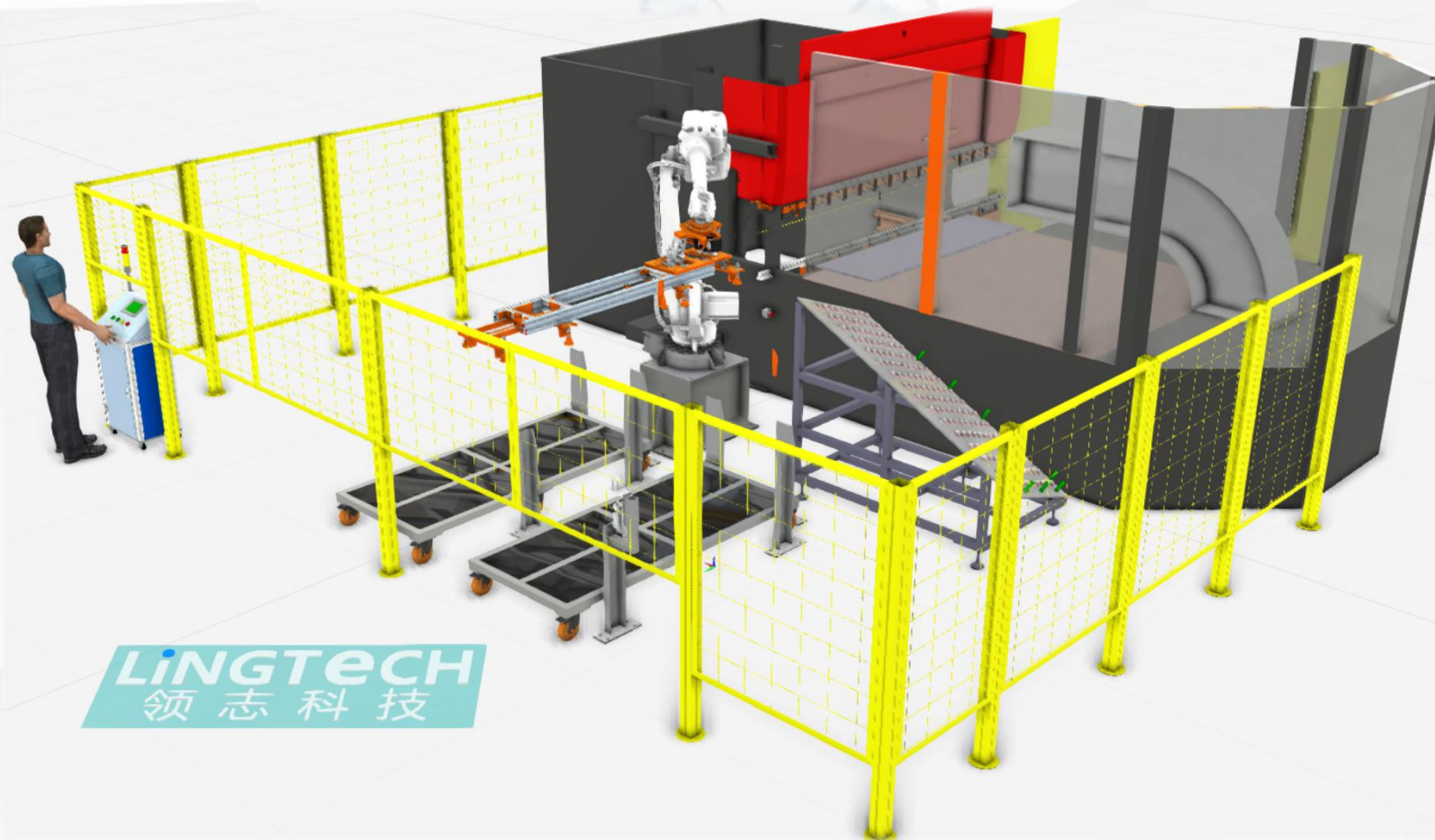


**VISUAL
COMPONENTS**

LINGTECH
领志科技

数位工厂

Digital Factory Planning



LINGTECH
领志科技



制造业自动化升级的顾虑?

事实或现状掌握?

生产节拍或条件不清楚?

未来预期

生产线布局是否正确?

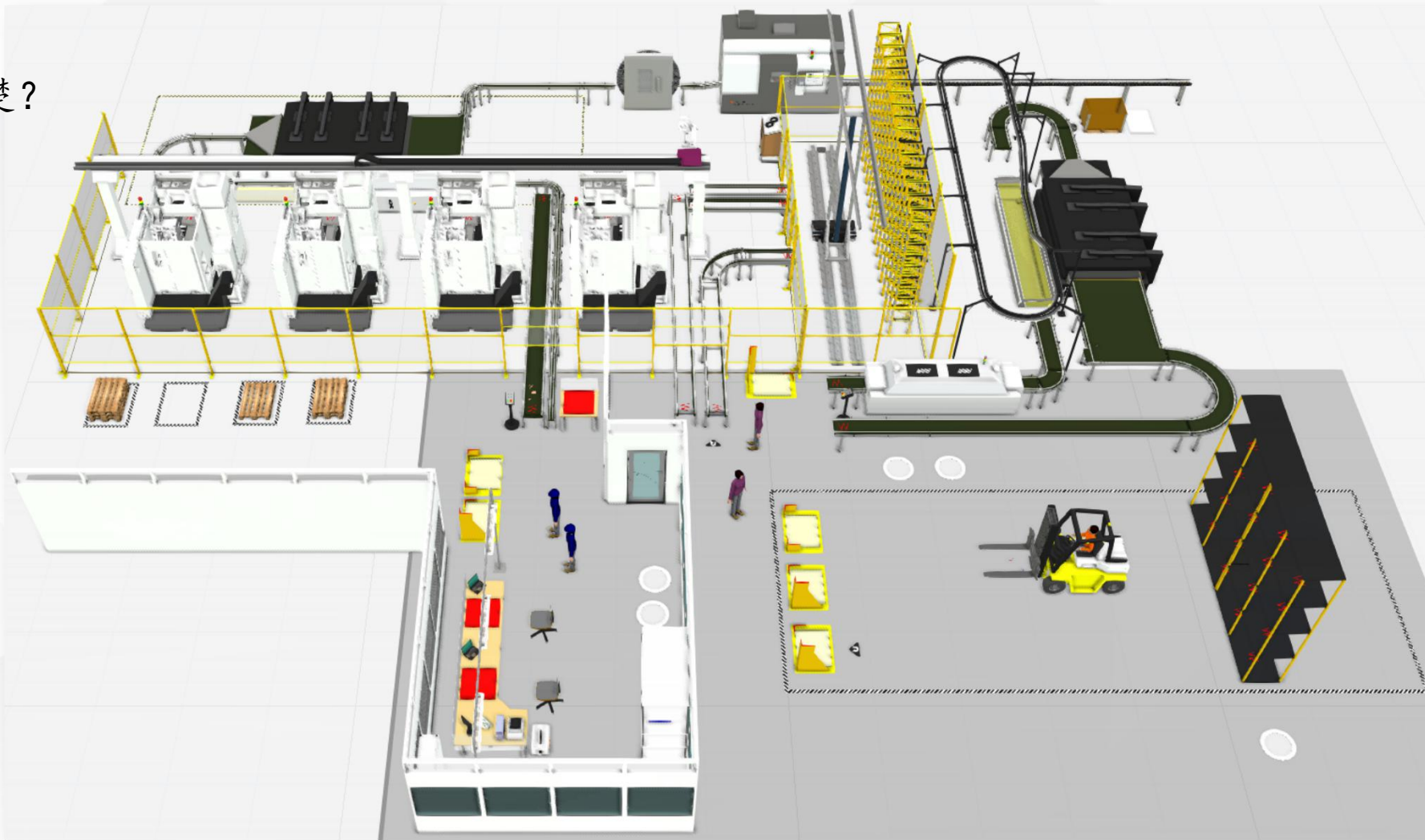
生产流是否恰当?

人员、设备数量配置?

物流是否流畅?

产能是否足够?

维修性? ...





何谓「自动化模拟仿真系统」？

模拟制造导向 (Simulation Based Manufacturing)

制造活动，具复杂、规模、重大决策特征。

运用电脑进行制造活动之计算与分析。

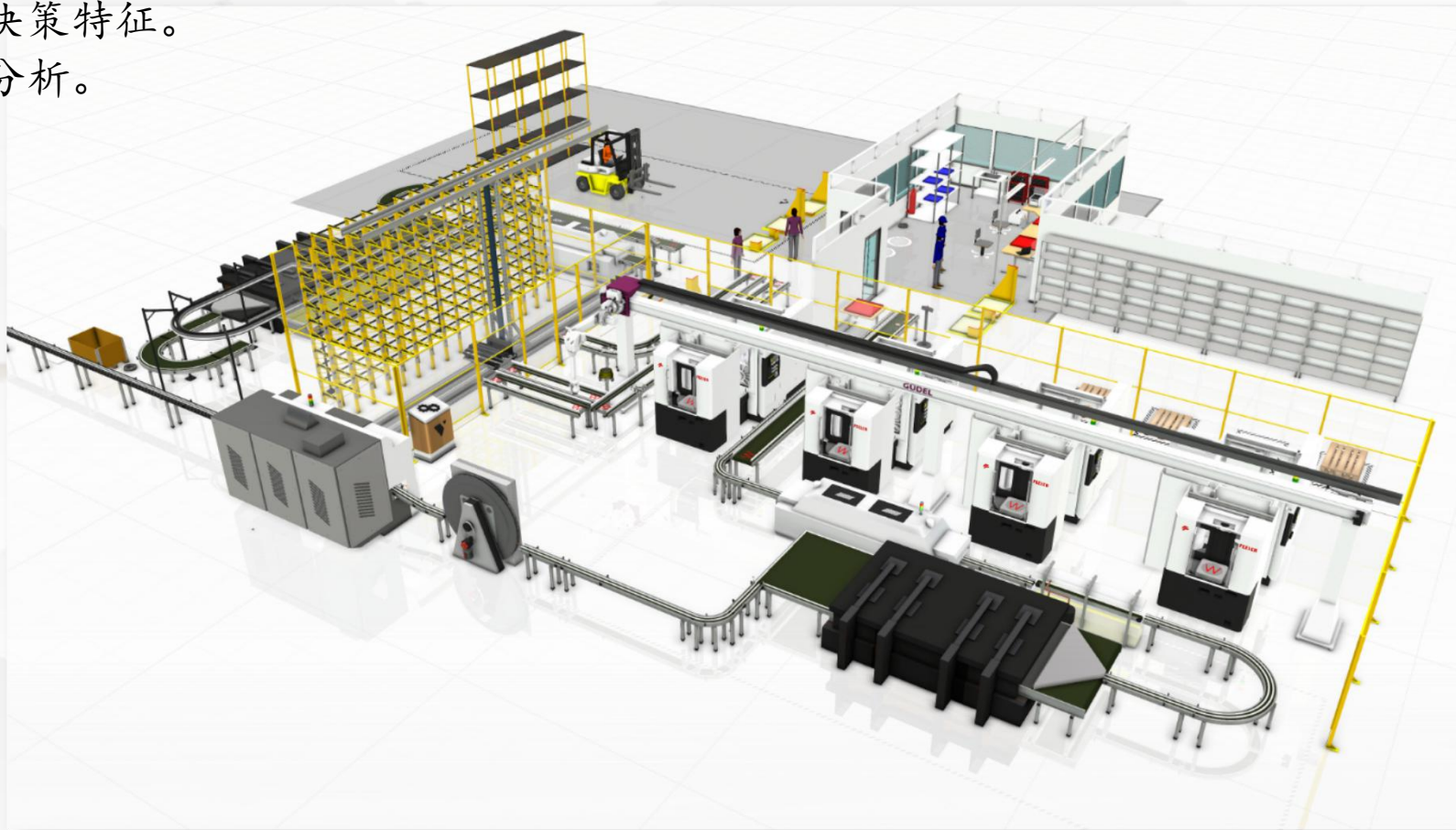
采用2D/3D模拟技术或软体。

以工业工程管理学为指导原则。

具备机构、物流、人因等要素。

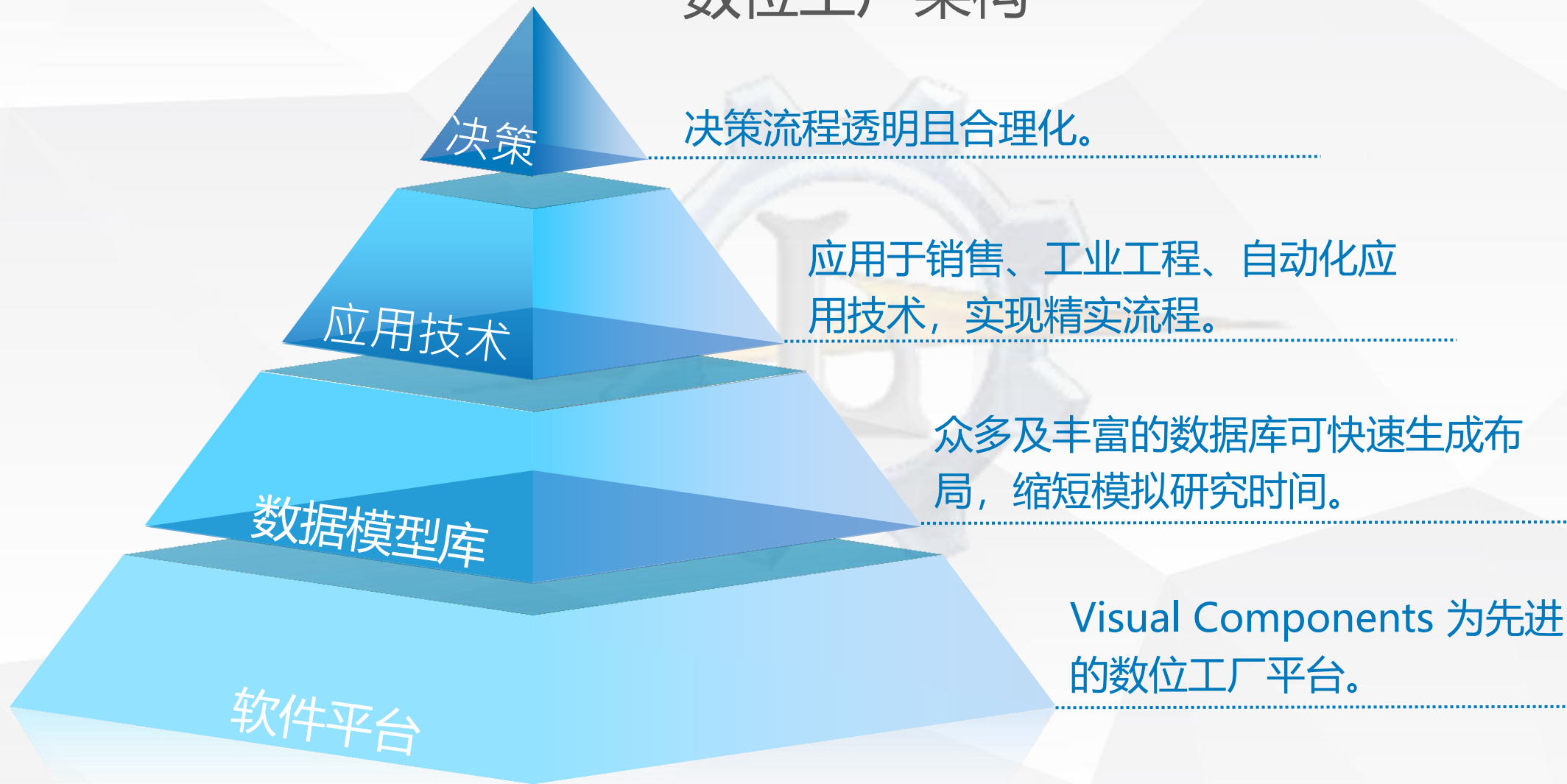
以模拟结果作为制造决策之依据。

简称为数位工厂制造决策系统。





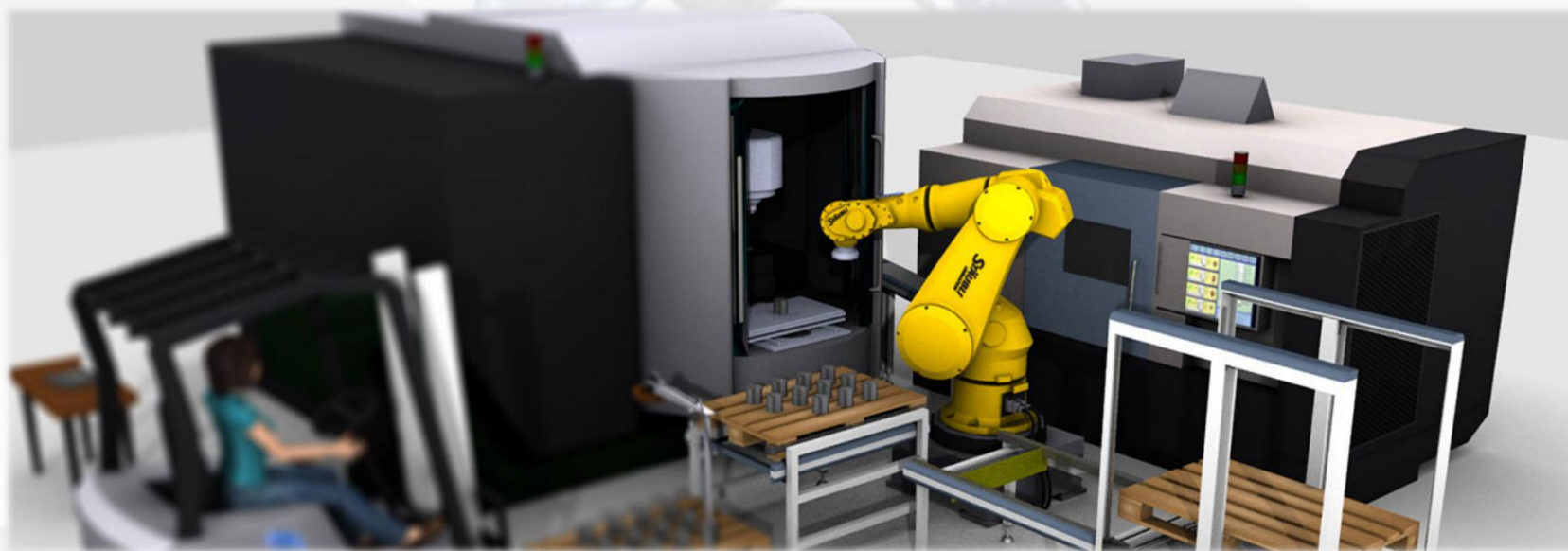
数位工厂架构





软件平台

Software Platform



Visual Component 4.3 有以下三种版本：

Essentials (精华版)、Professional (专业版)、Premium (旗舰版)

ESSENTIALS

使用现成的VC组件设计，构建和模拟工厂。

- 布局配置
- workflow 设定
- 模型库
- CAD文件兼容
- 机器人易用性
- PointCloud文件支持
- 统计和报表
- PLC虚拟连接
- 2D工程图
- 项目成果分享
- VC Experience

PROFESSIONAL

创建个性化组件并在3D世界
中进行仿真。

- 组件二次建模
- 简化几何模型
- 通用属性快速建模[Wizards]
- 简版CAD建模
- ✓ Essentials版本中的所有功能

PREMIUM

使用完整的制造模拟解决方案来让工厂虚拟化。

- 喷涂可视组件
- 虚拟拓扑
- 曲线轨迹教导工具
- 自识别路径工具
- 优傲与史陶比尔专用虚拟实体控制器插件 (VRC)
- Siemens S7 PLC 连接调试
- 交互式VR体验
- ✓ Essentials版本中的所有功能
- ✓ Professional版本中的所有功能

如何使用VC来引导制造商提速生产？

1.设计更智能的制造解决方案

使用专门用于制造设计的技术，设计更智能的解决方案并获得更好的结果。

2.获取可预测的生产性能

放心地计划新项目。减少重大错误和偏差，并获得可信赖的结果。

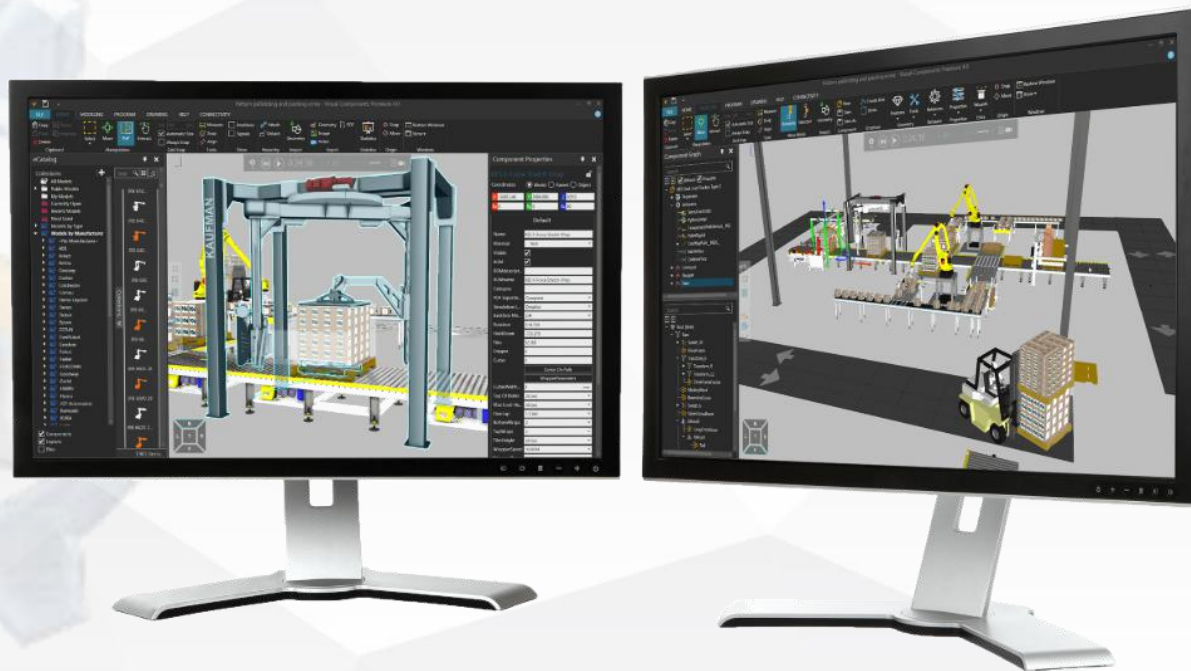
3.虚拟验证变更

更改设计，测试和模拟虚拟世界中的变化。最大限度地减少停机时间并加快实施进度。

4.促进交流，改善团队合作

直观地传达设计意愿。消除使团队无法有效沟通的知识鸿沟。

通过对动态交互的仿真建模，我们可以在早期阶段发现方案的弱点，再做出合理的调整，并最终完成满足相关方面的要求。





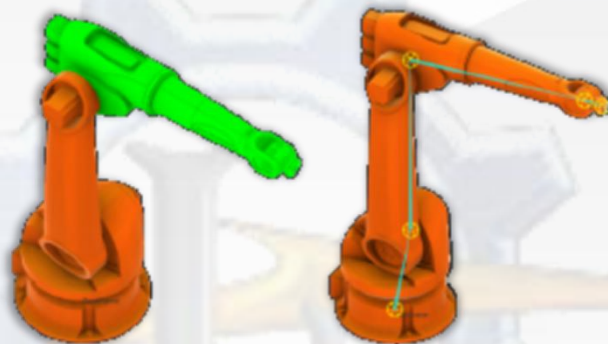
仿真模拟制作流程？

1.导入CAD数据

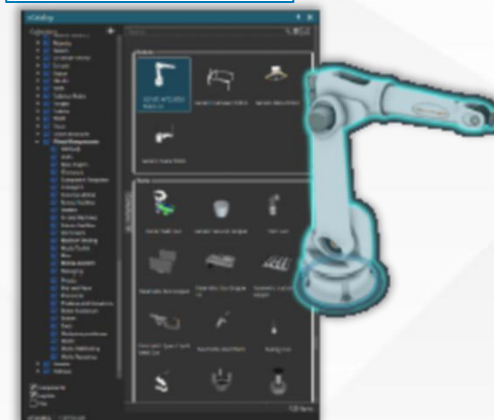


- ◆ AutoCAD
- ◆ Creo
- ◆ Catia
- ◆ SolidWorks
- ◆ 等等...

2.组件建模



3.引用库文件



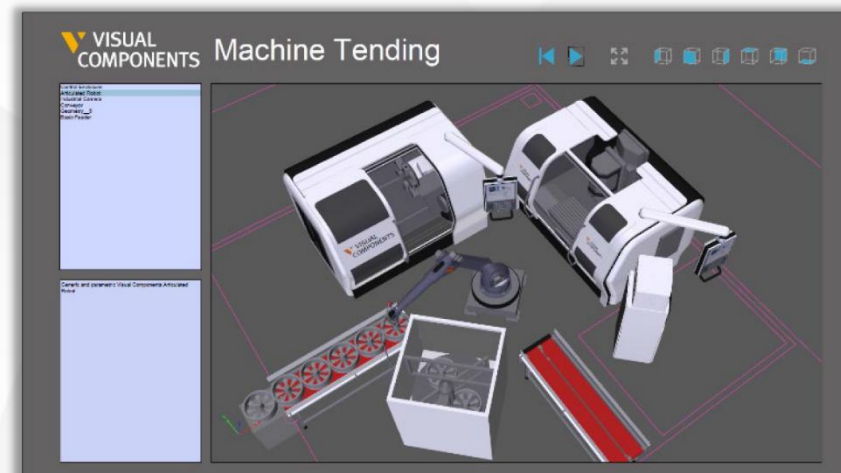
4.布局规划



5.数据分析



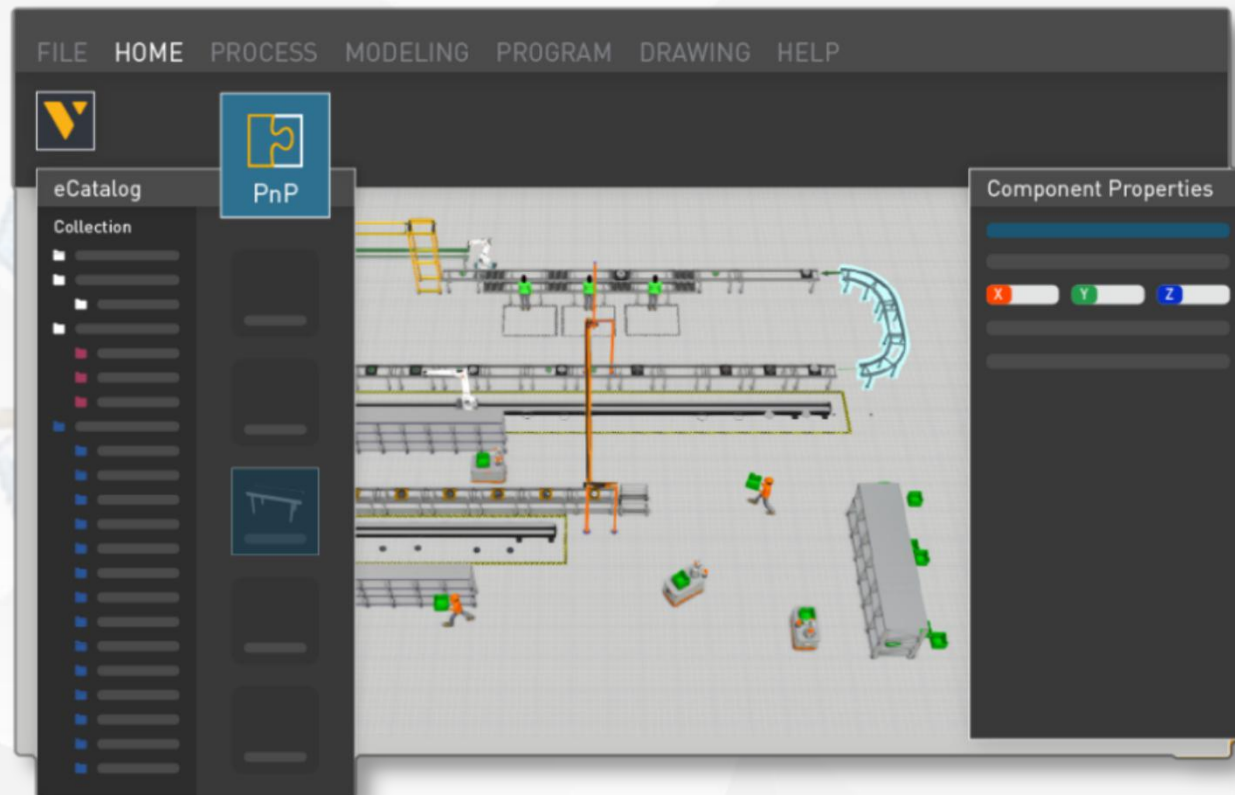
6.成果分享



PnP随拉即用 (plug-and-play)

数分钟内产生布局设计

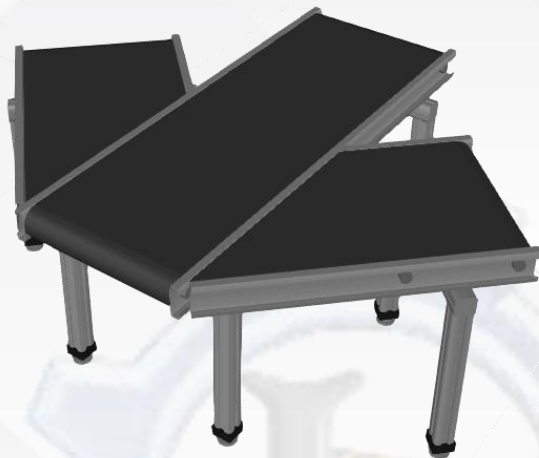
呈现空间利用率
呈现尺寸与位置



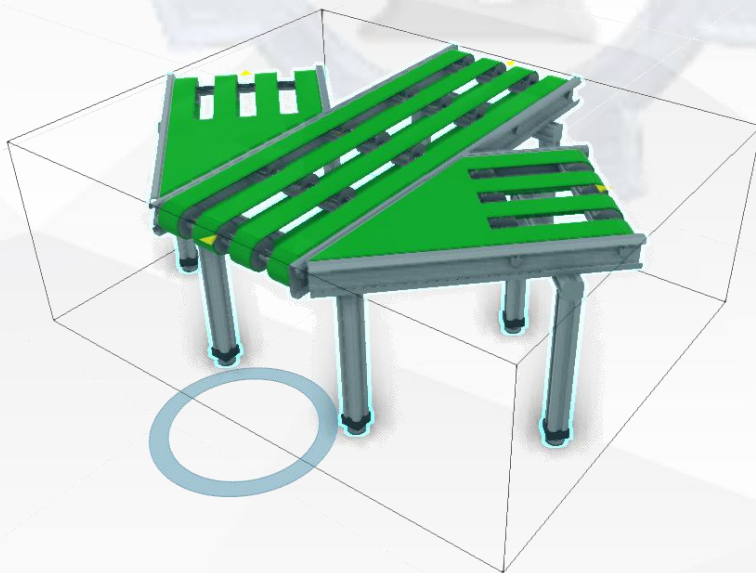
参数化

丰富的设备资料库
快速的参数化调整

产品客制化
生产系统客制化



随参数变更而即时变化



Component Properties

Conveyor X-Divert

Coordinates ☒ World ☐ Parent ☐ Object

X: -1431.505 Y: 6883.108 Z: 0

Rx: 0 Ry: 0 Rz: 0

Default Advanced Materials

Name: Conveyor X-Divert

Material: black

Visible: ☒

BOM: ☒

BOM Descripti...: Inline components

BOM Name: Conveyor X-divert

Category: Conveyors

PDF Exportlevel: Complete

Simulation Level: Detailed

Backface Mode: Feature

SideAngle: 45

SideLength: 400 mm

ConveyorLength: 1500 mm

ConveyorWidth: 500 mm

ConveyorHeight: 700 mm

ConveyorSpeed: 200 mm/s

Presets: Belt Conveyor

AutoProperties: ☒

ShowRollers: ☐

ShowBelts: ☒

ShowGuideRails: ☐

ShowSupport: ☒

ShowStartIdler: ☒

ShowEndIdler: ☒

RoutingRule

人工模拟作业

工厂布局设计

人力布局确认

作业时间确认

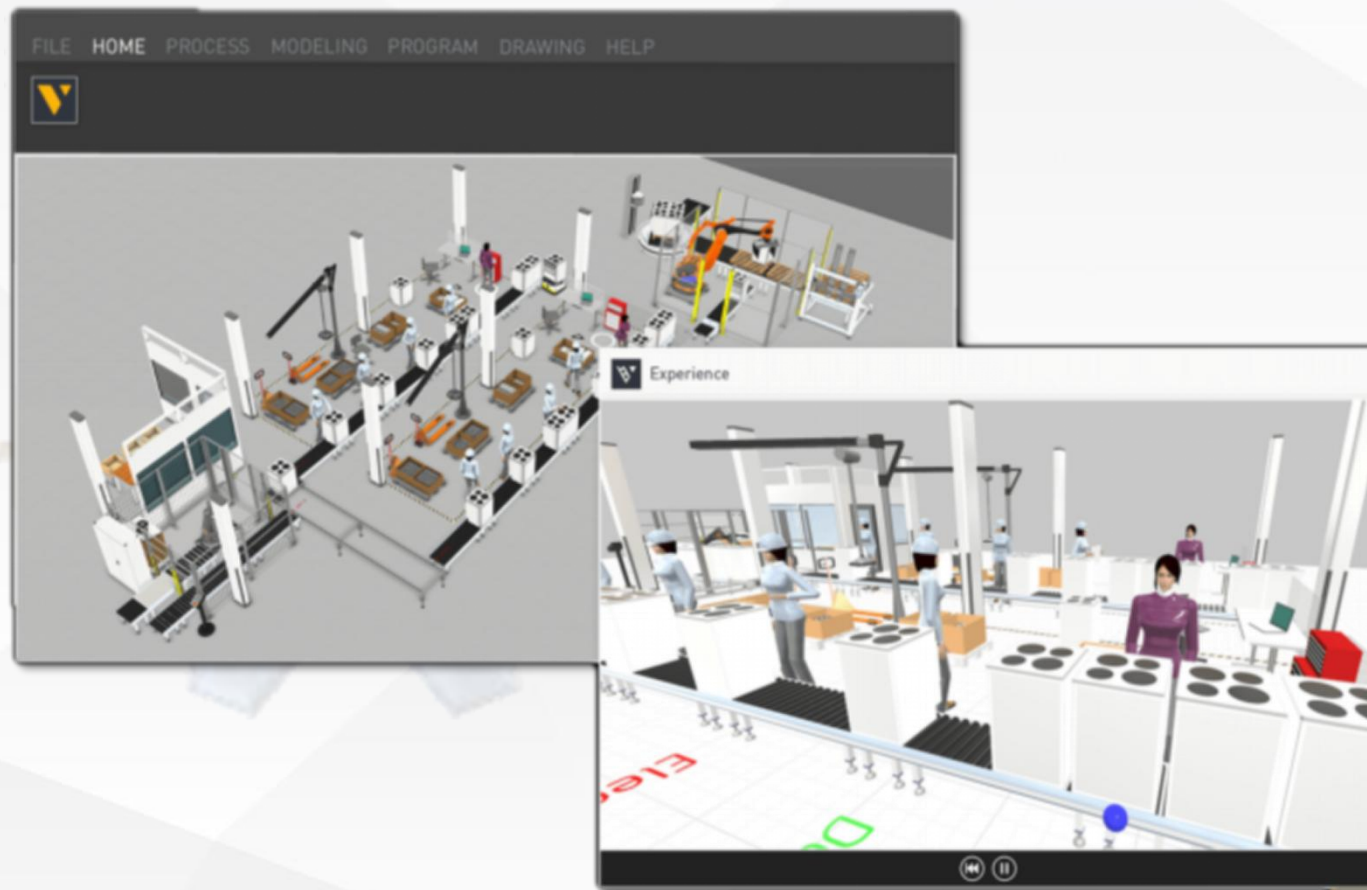
等待时间确认

协同作业确认

行走路线分析

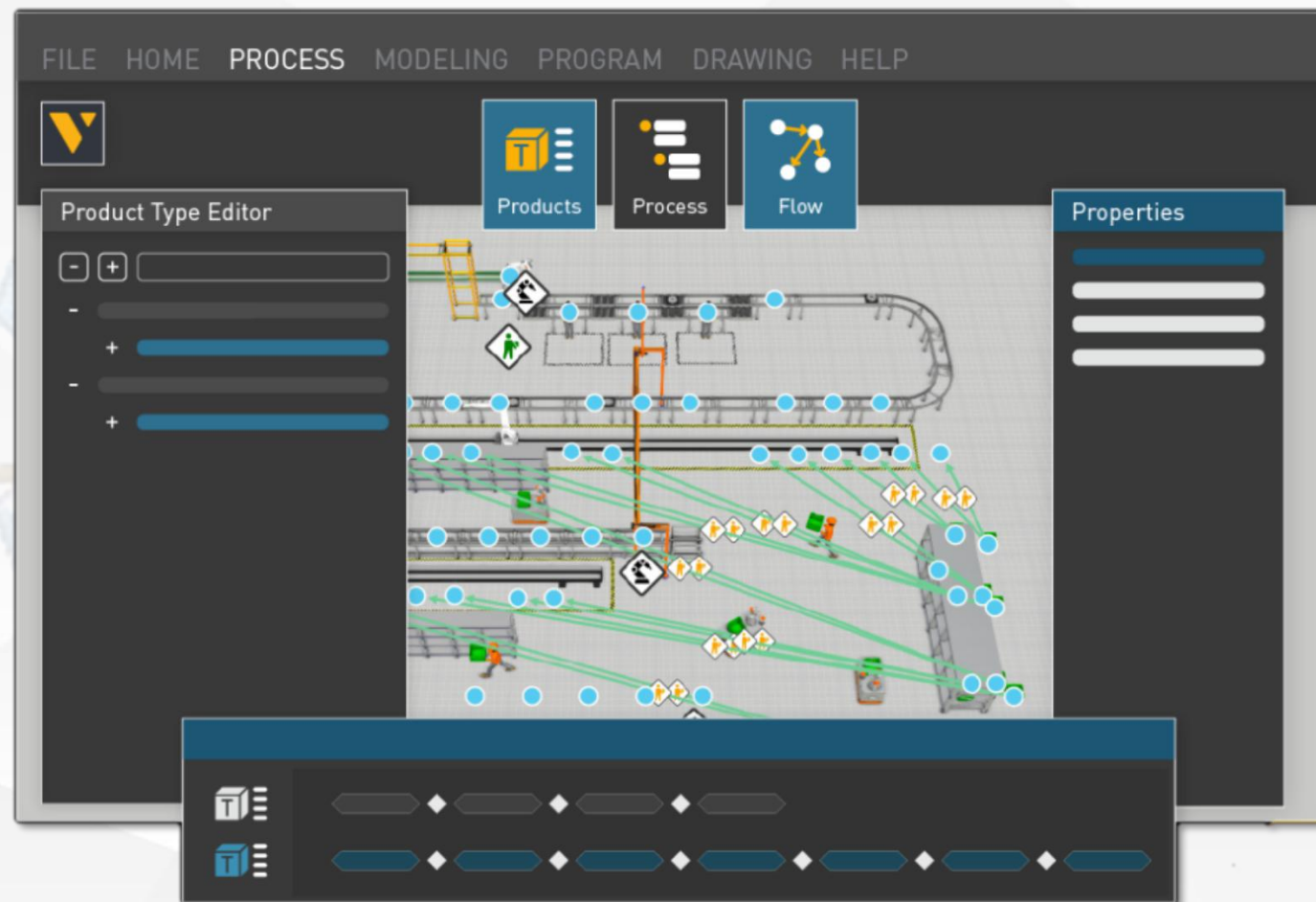
作业逻辑

产能预估



物流模拟

内外物流模拟
物流策略定制
搬运设备配置



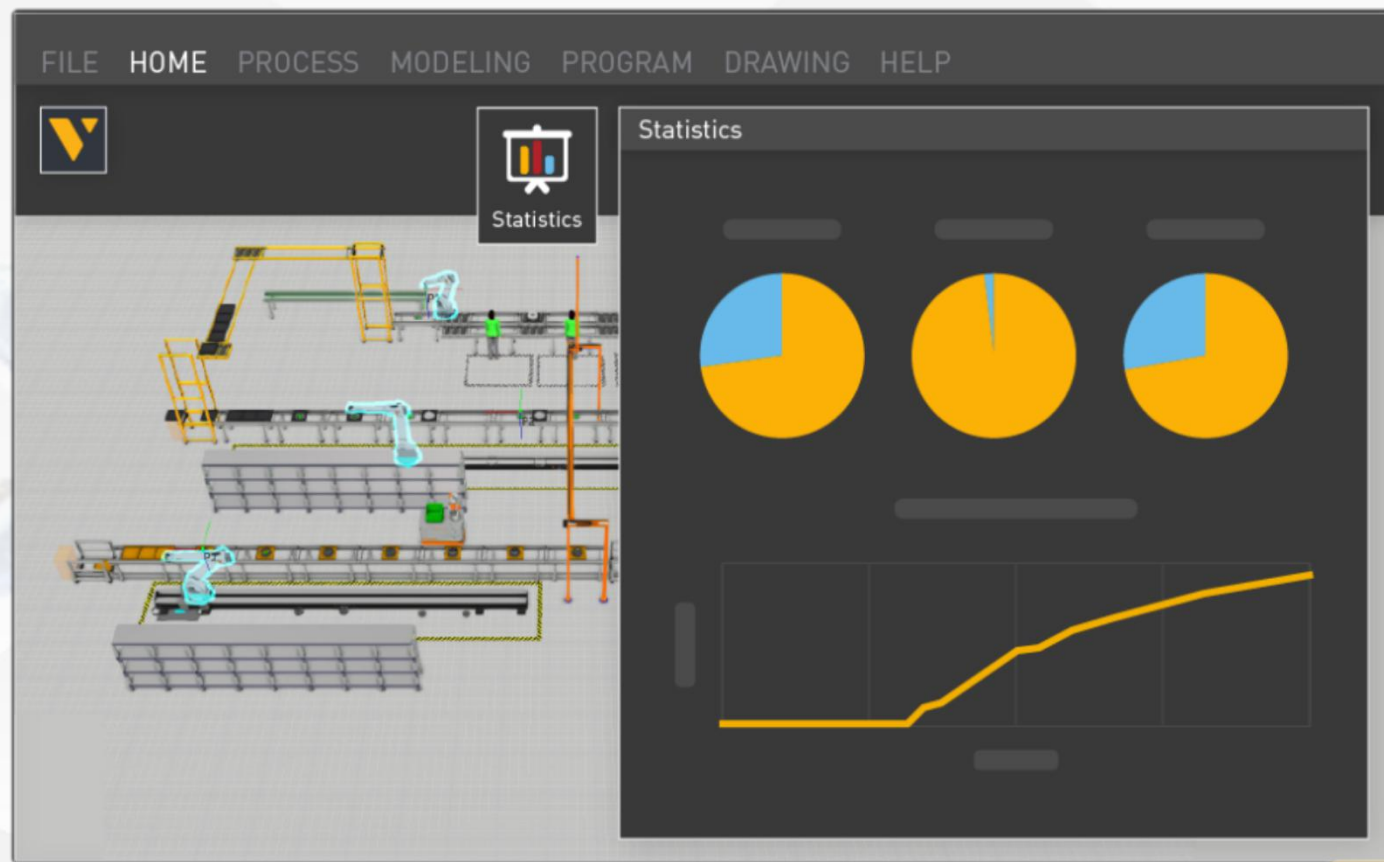
最优化研究

产能计算

工时与瓶颈分析

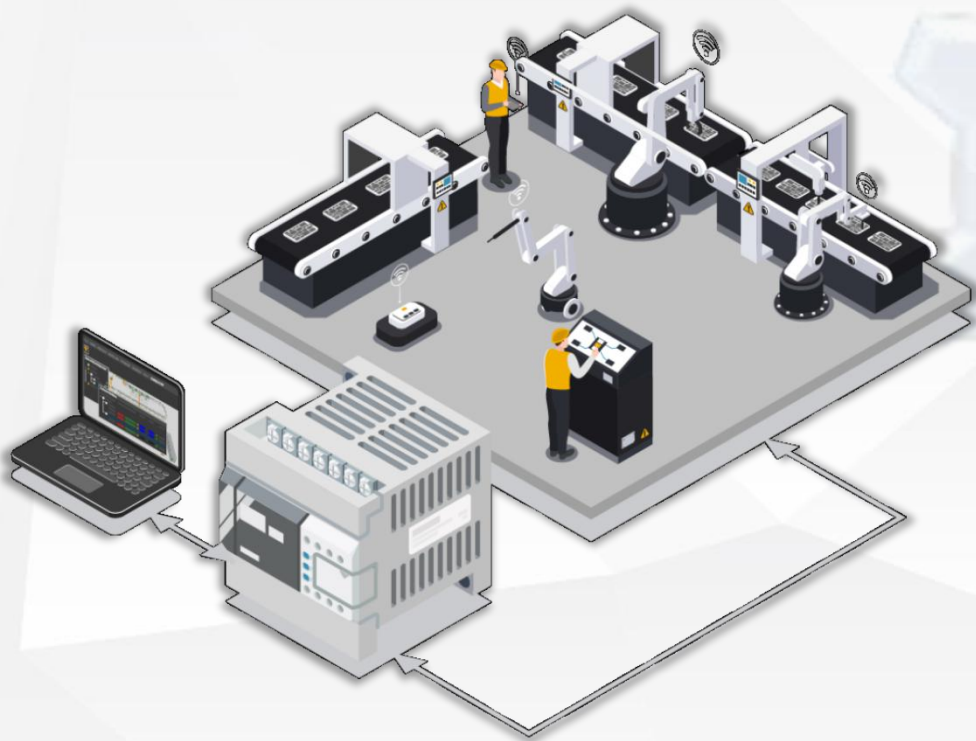
生产策略研究

利用率研究



PLC控制

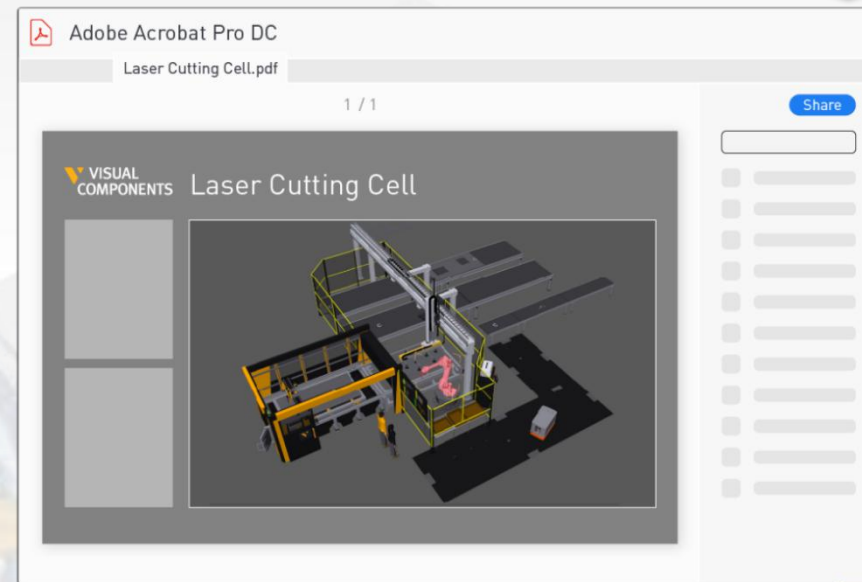
通过OPC Server 连接实体PLC
事先验证PLC逻辑程序



成果分享

多种形式:

录制高清视频、图片；
电脑端支持3D PDF文件（需安装支持Adobe Reader 9.0以上版本软件）、VR演示（需硬件支持）；
手机端支持.vcax文件播放3D动画（需安装相关软件）。





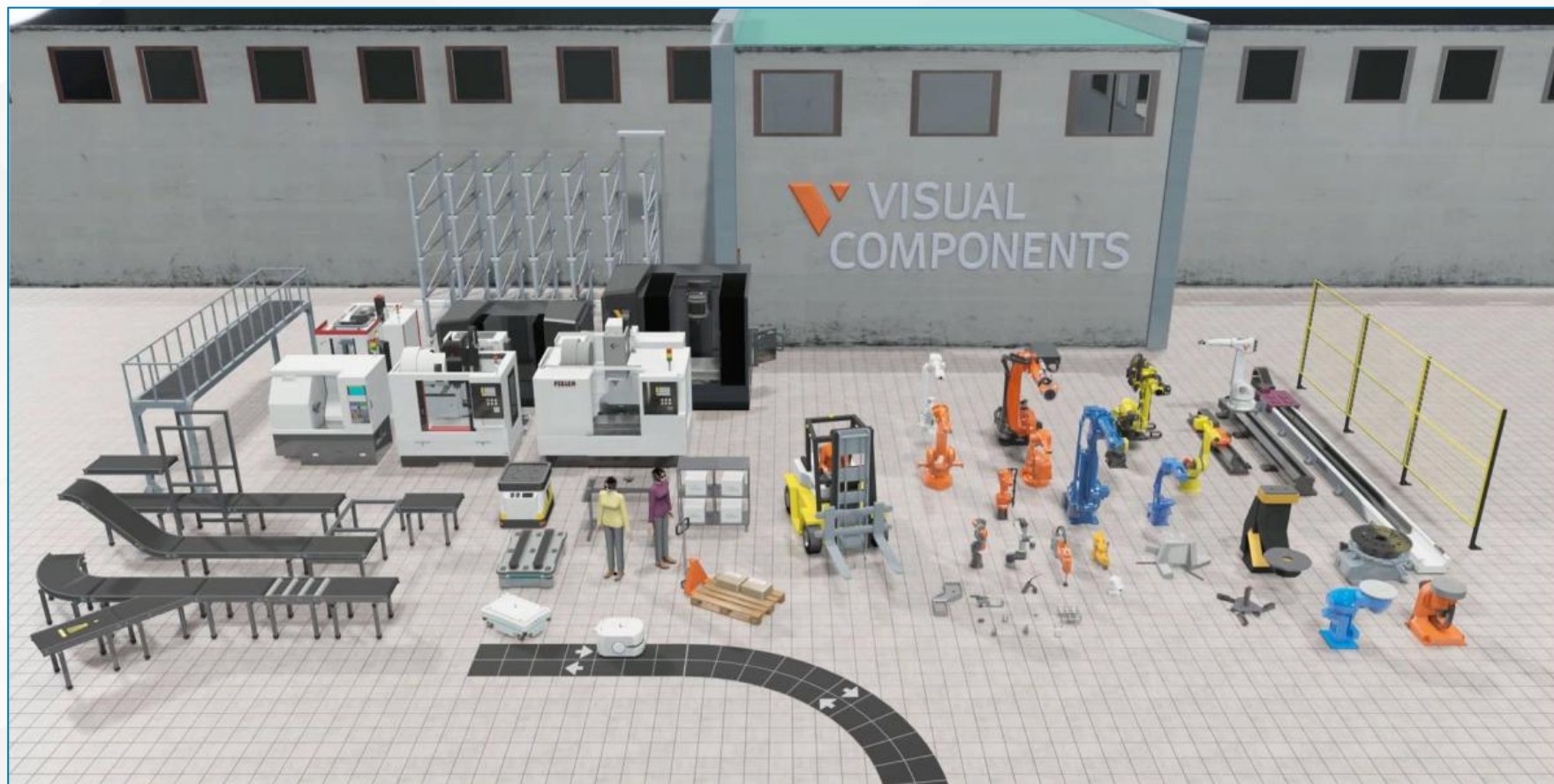


eCatalog资料库

可减少布局建模时间

增大布局精度

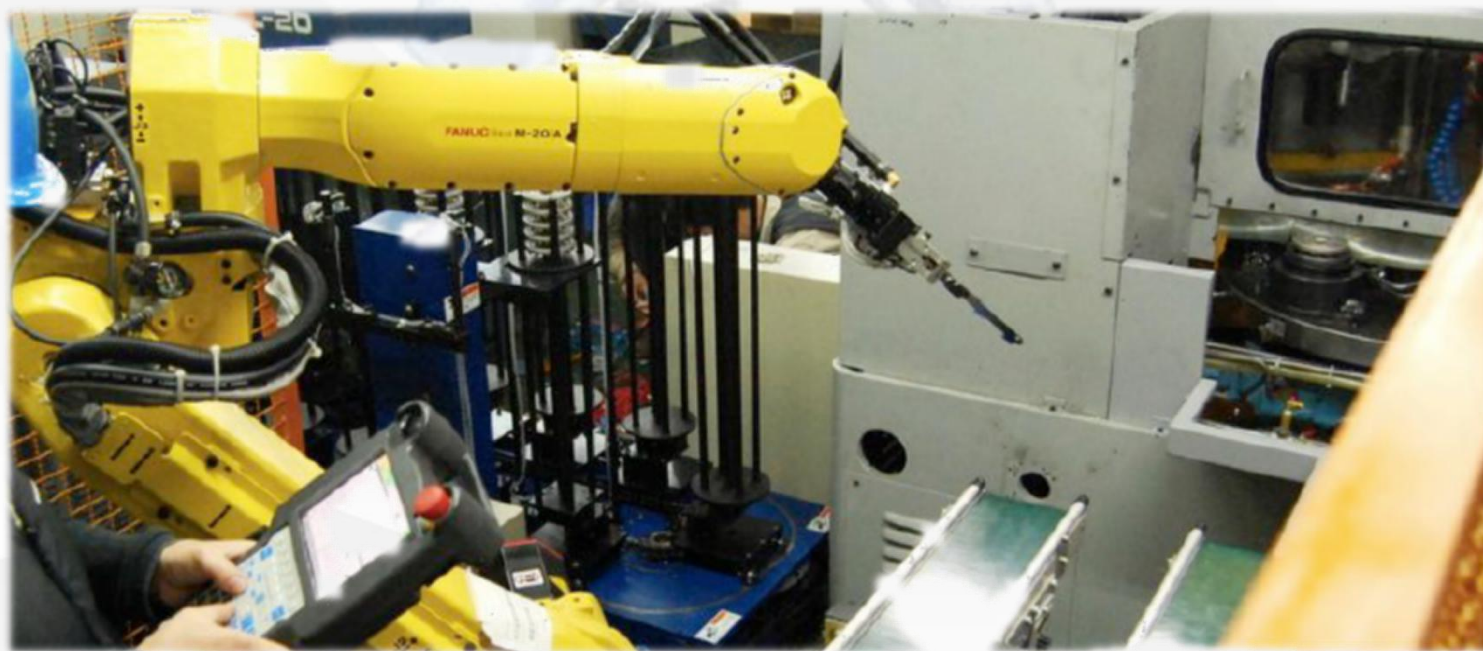
缩减厂区建模时间





应用技术

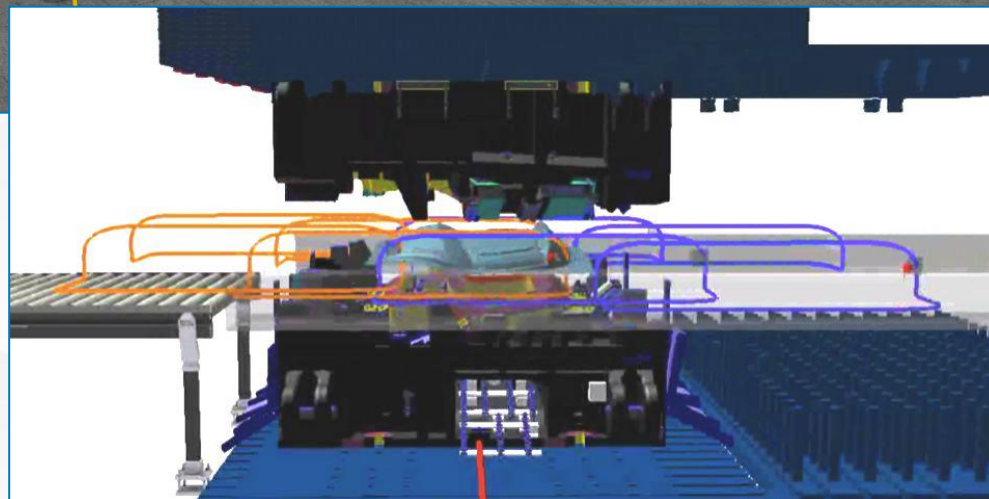
Application





冲压制程

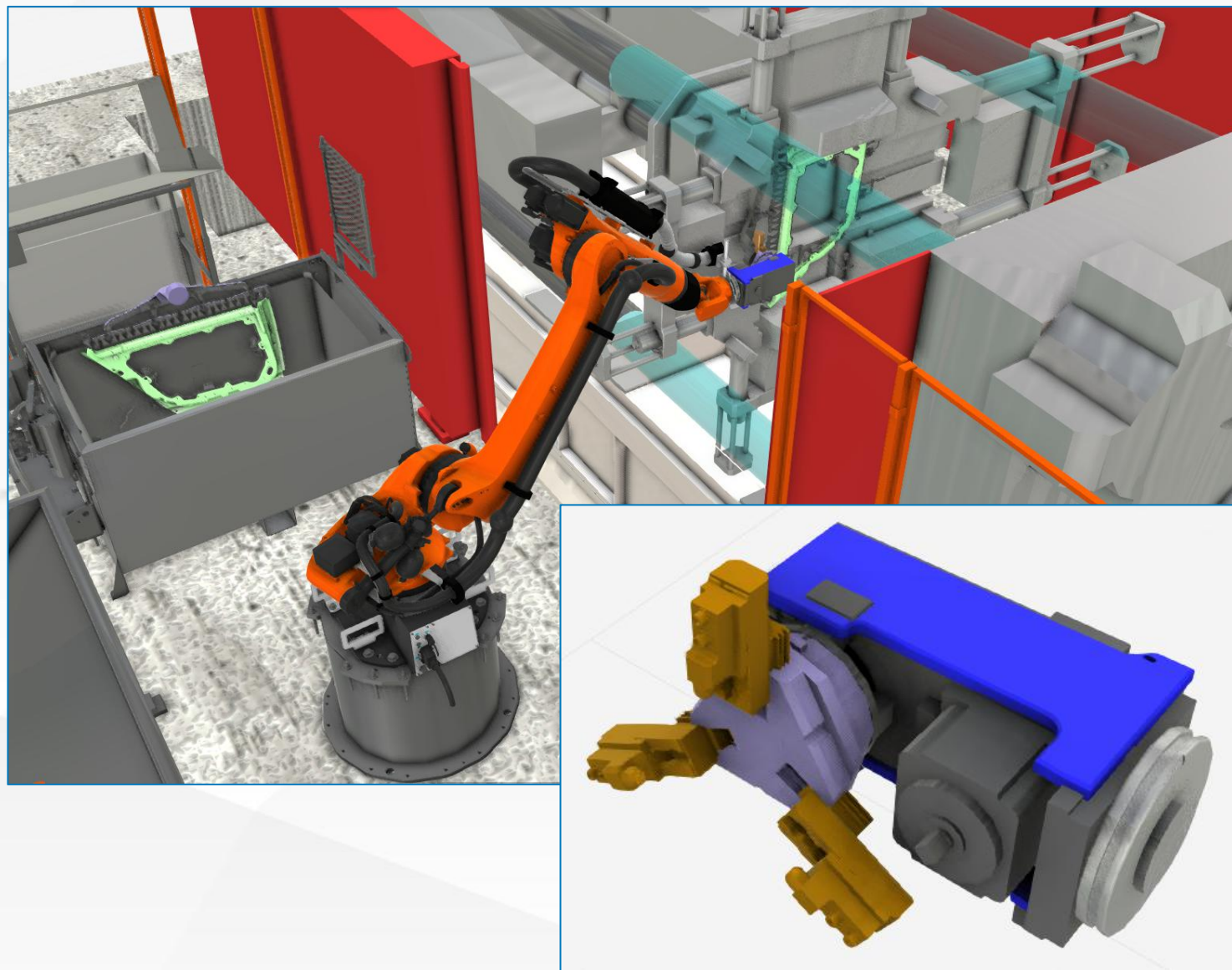
布局配置
模具高度确认
生产节拍确认
机器人数量
吸盘夹具
换模流程模拟
物流模拟
机构模拟





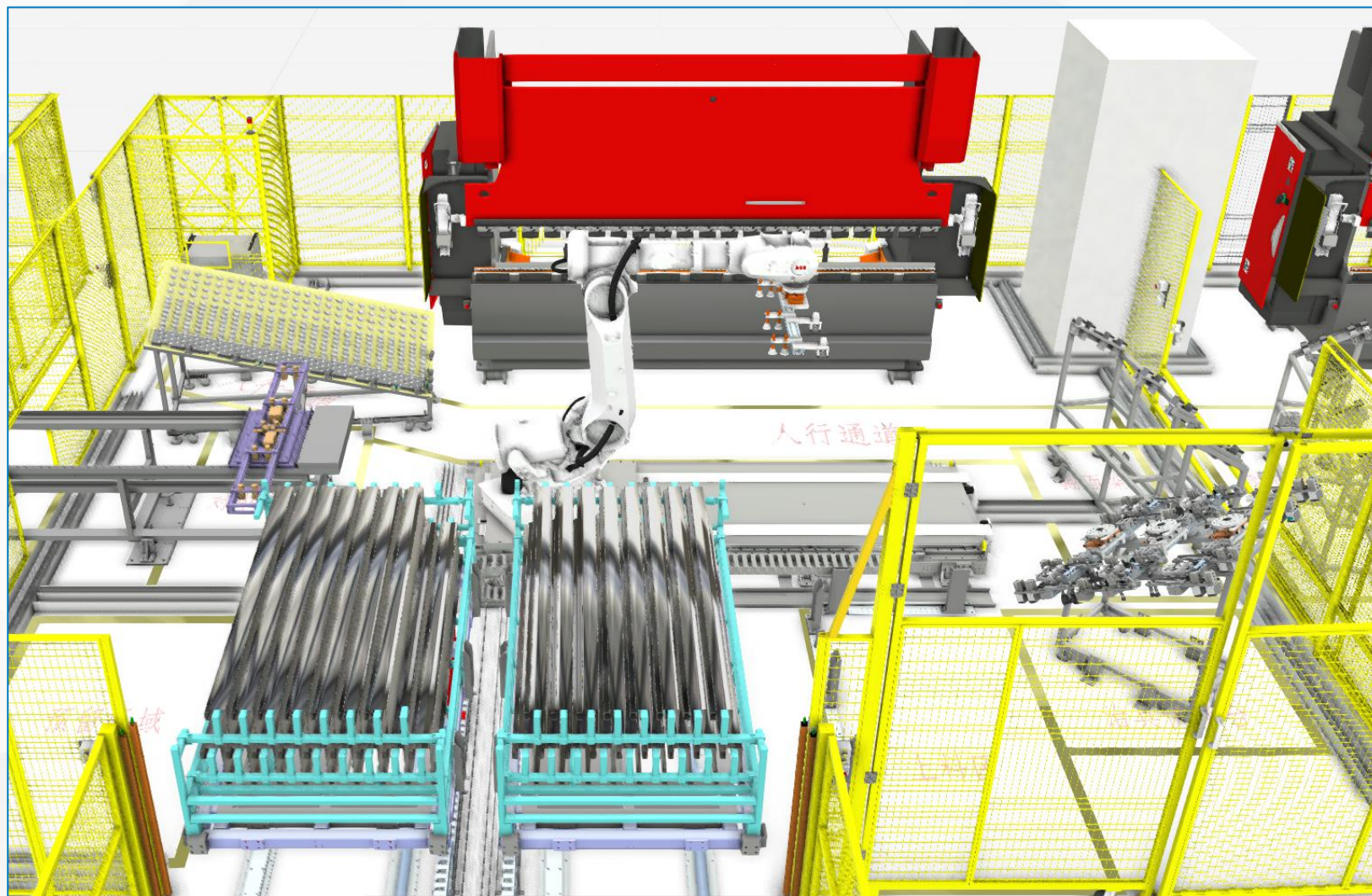
压铸制程

布局配置
人员、设备数量
机构模拟
暂存区模拟
稼动率分析



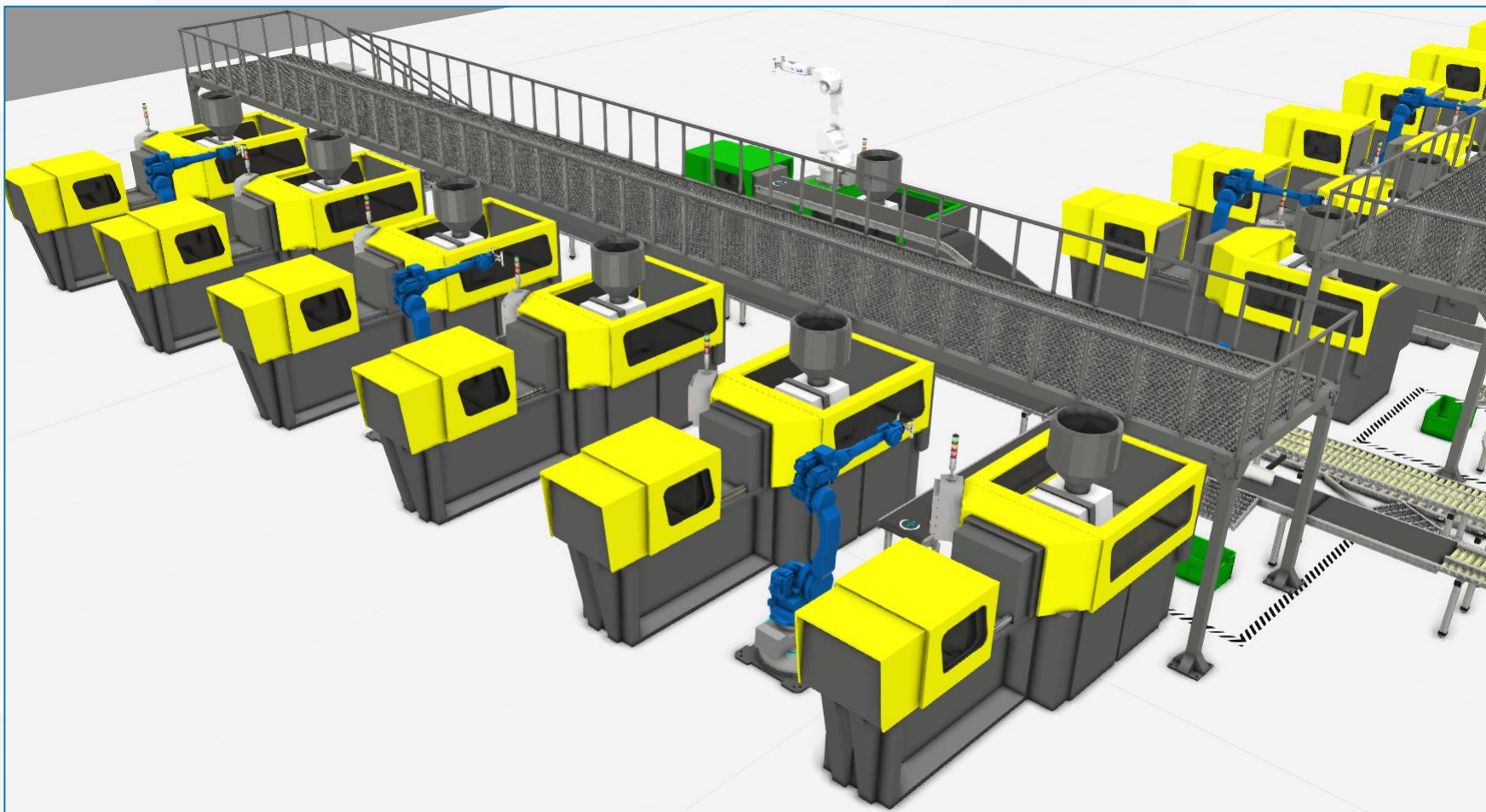
钣金制程

布局配置
人员、设备数量
机构模拟
暂存区模拟
稼动率分析



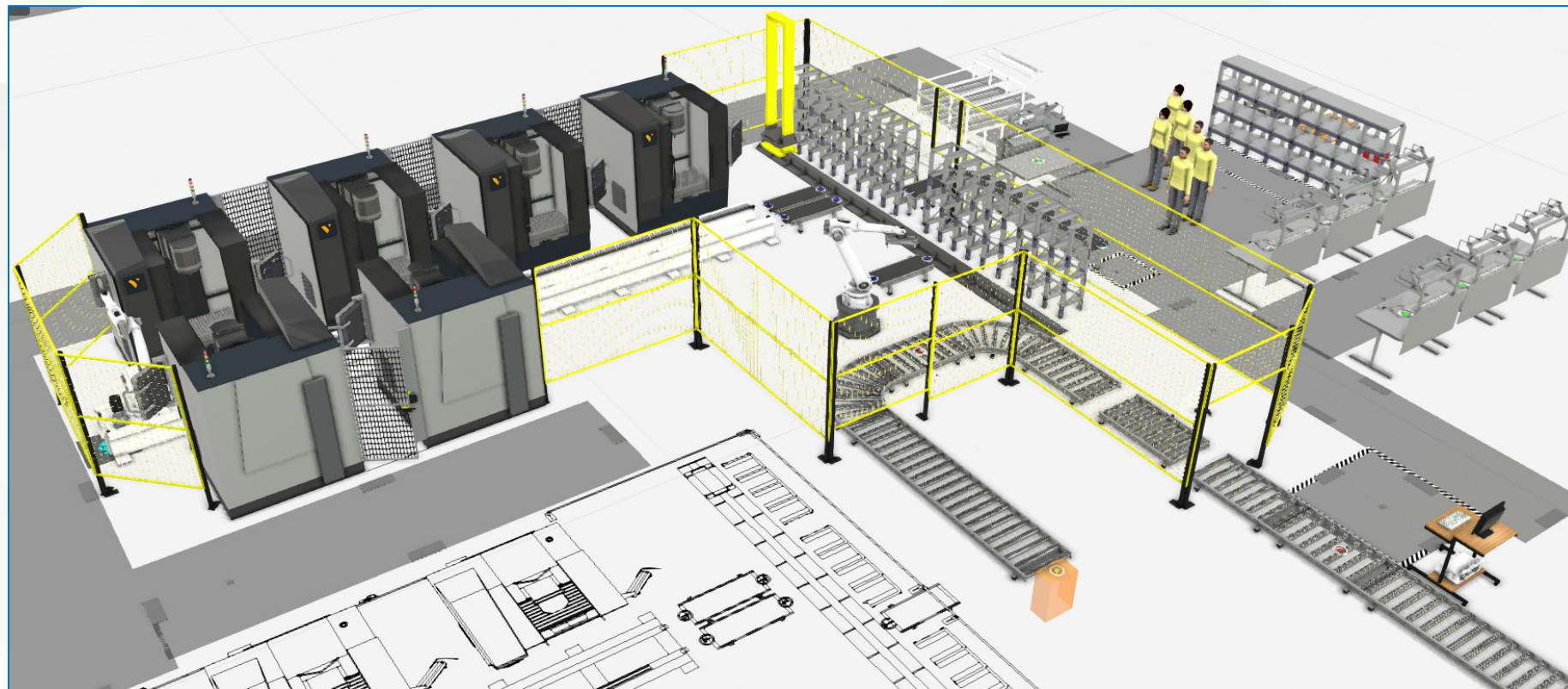
注塑制程

布局配置
人员、设备数量
机构模拟
暂存区模拟
稼动率分析



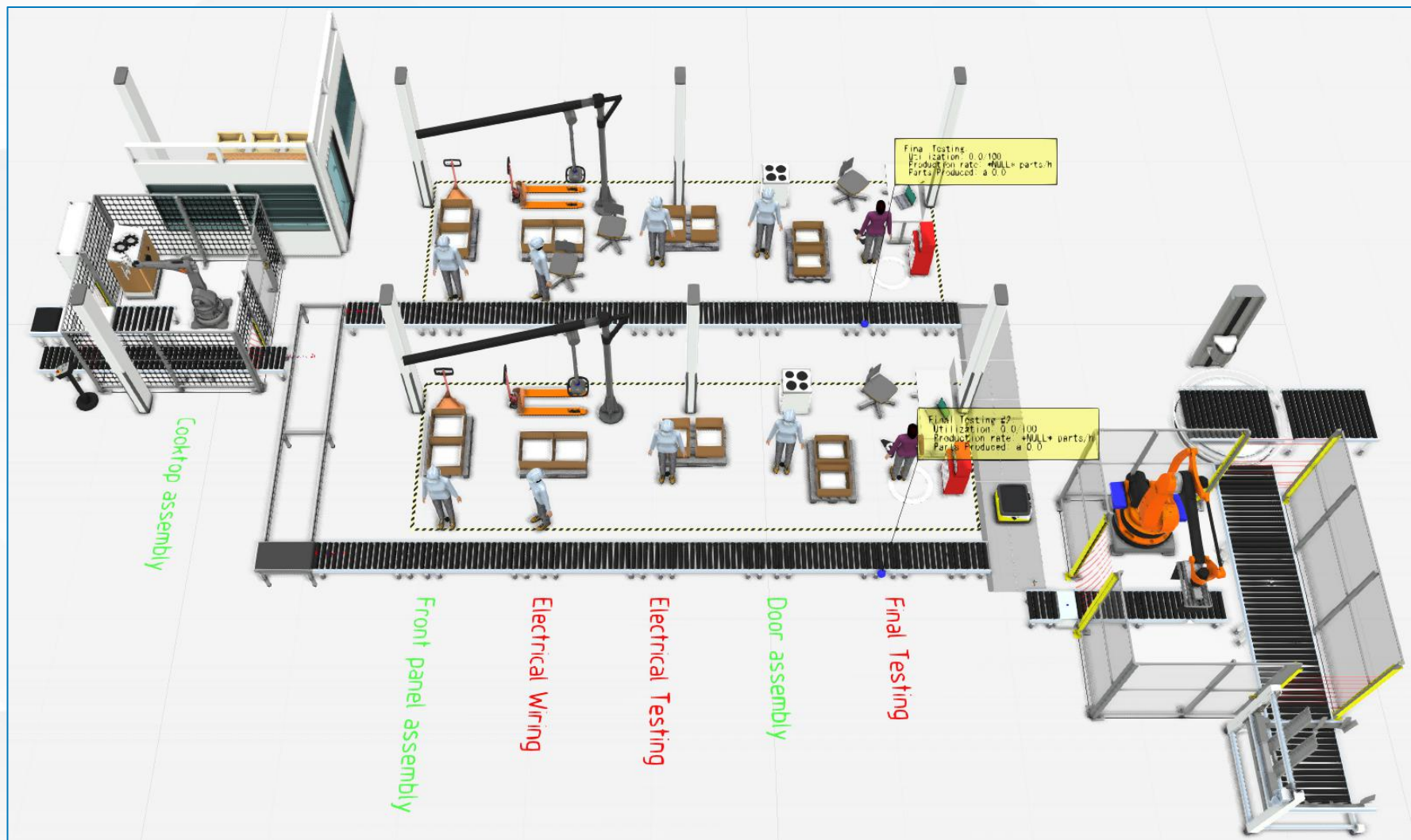
金属加工制程

布局配置
生产节拍确认
人员、设备数量
物流模拟
动线模拟
稼动率分析



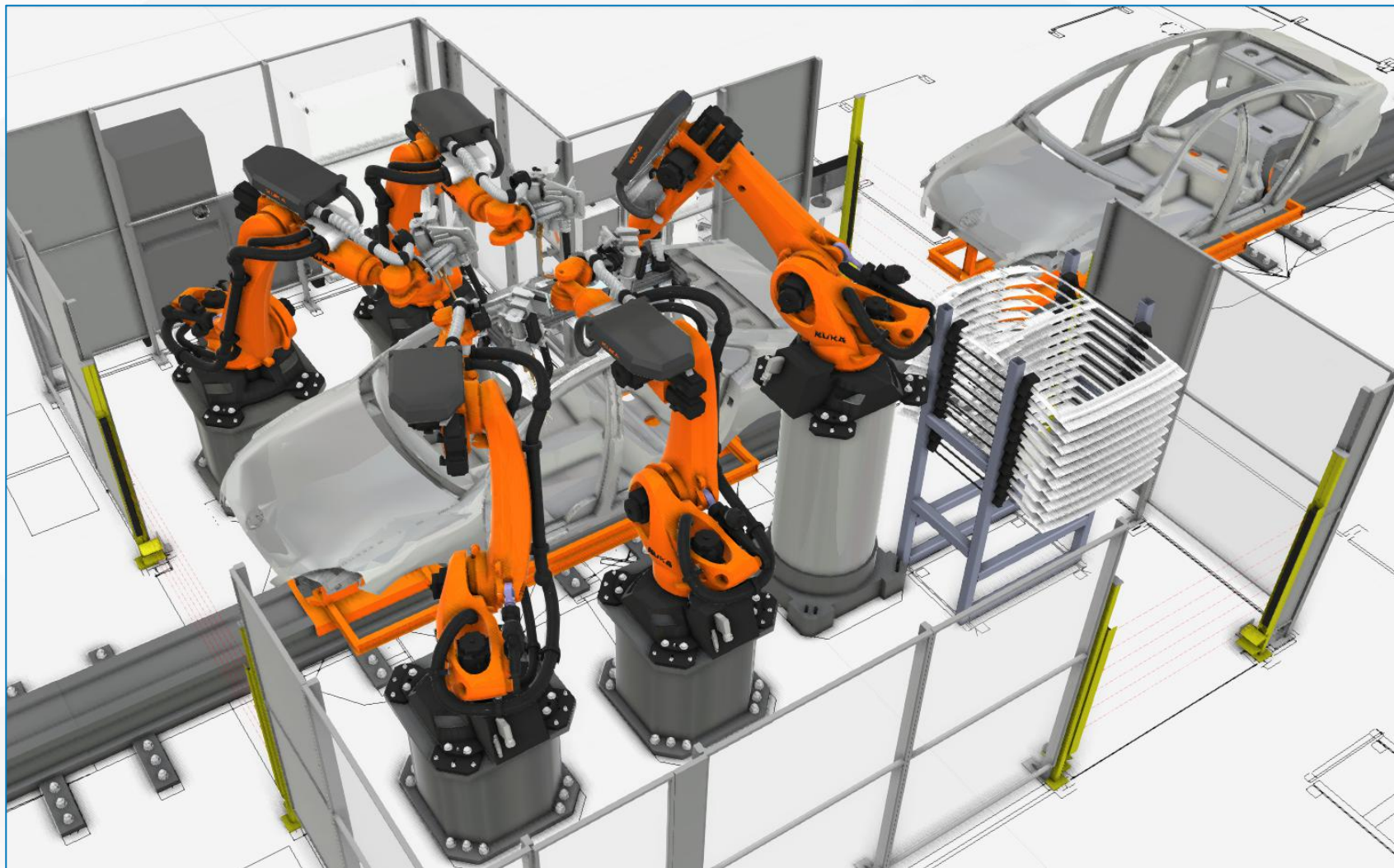
组装制程

布局配置
生产节拍确认
人员、设备数量
物流模拟
动线模拟
稼动率分析



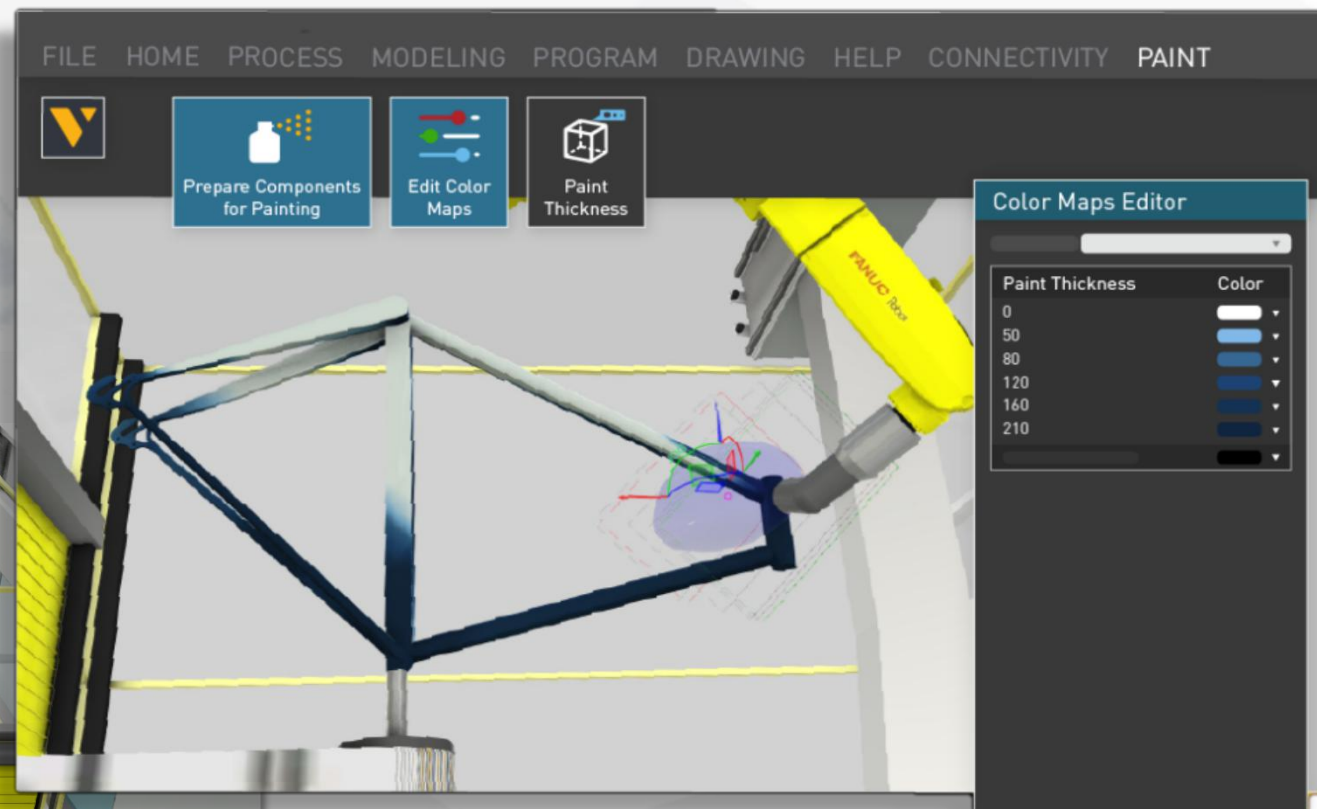
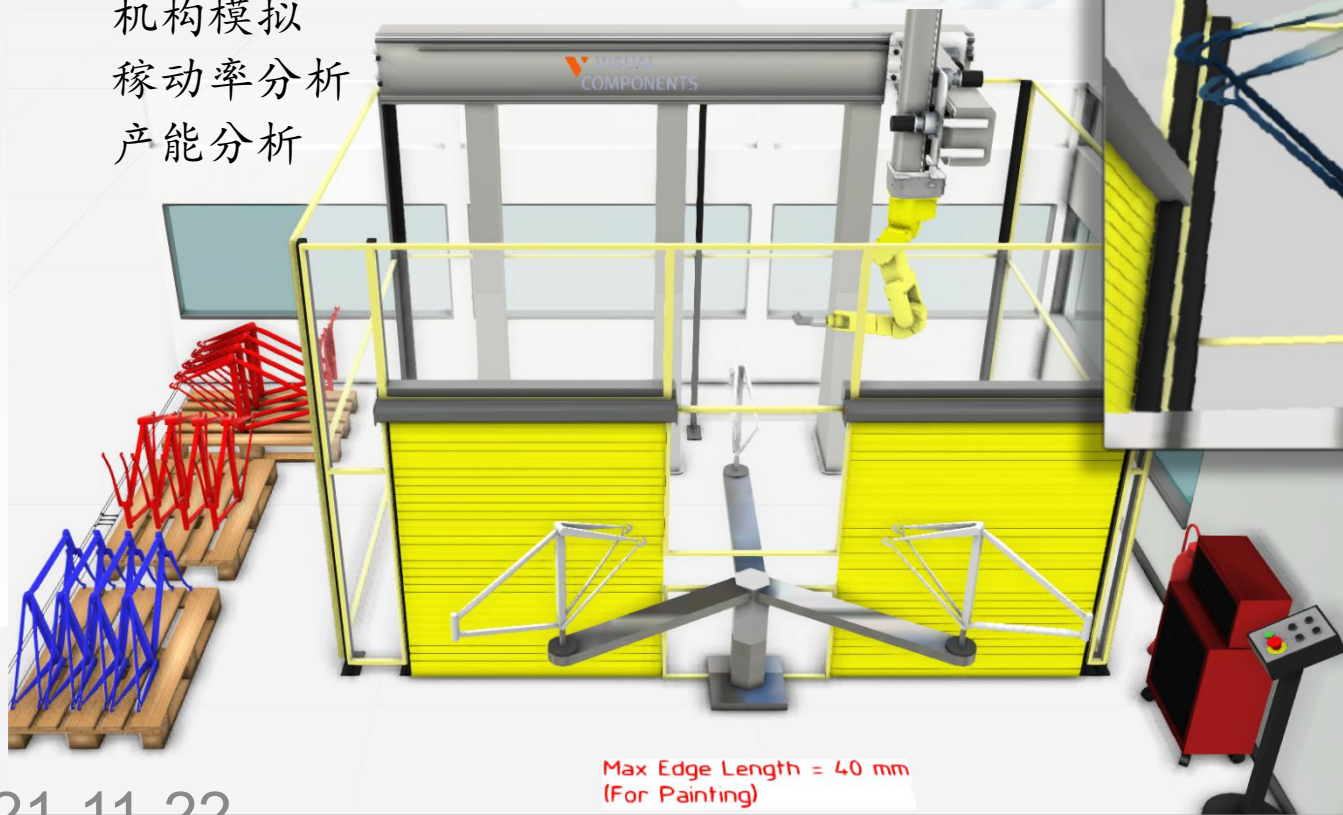
焊接制程

布局配置
生产节拍确认
人员、设备数量
干涉模拟
机构模拟
稼动率分析
产能分析



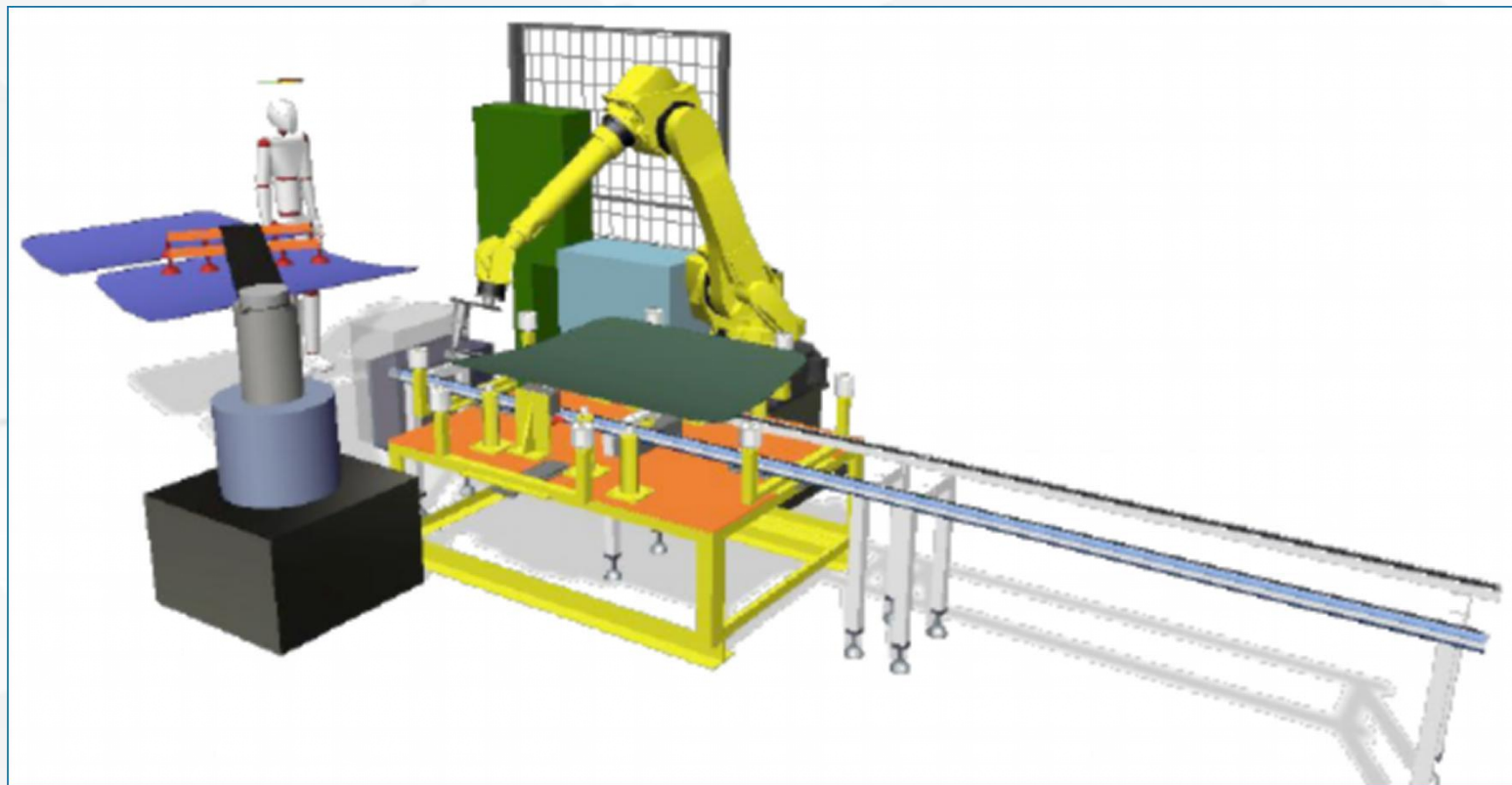
喷漆制程

布局配置
生产节拍确认
人员、设备数量
干涉模拟
机构模拟
稼动率分析
产能分析



涂胶制程

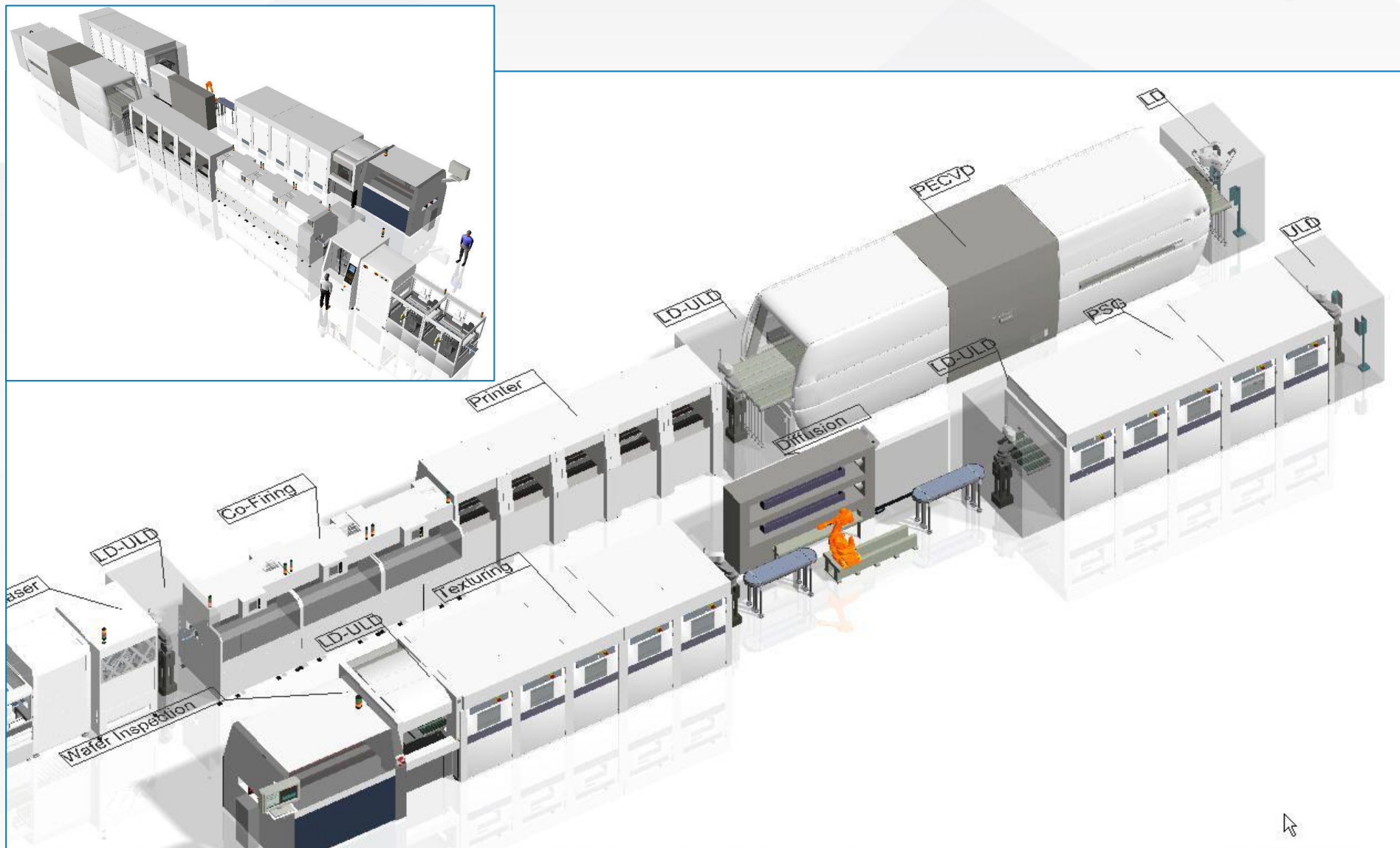
布局配置
生产节拍确认
人员、设备数量
干涉模拟
机器人模拟
稼动率分析
产能分析





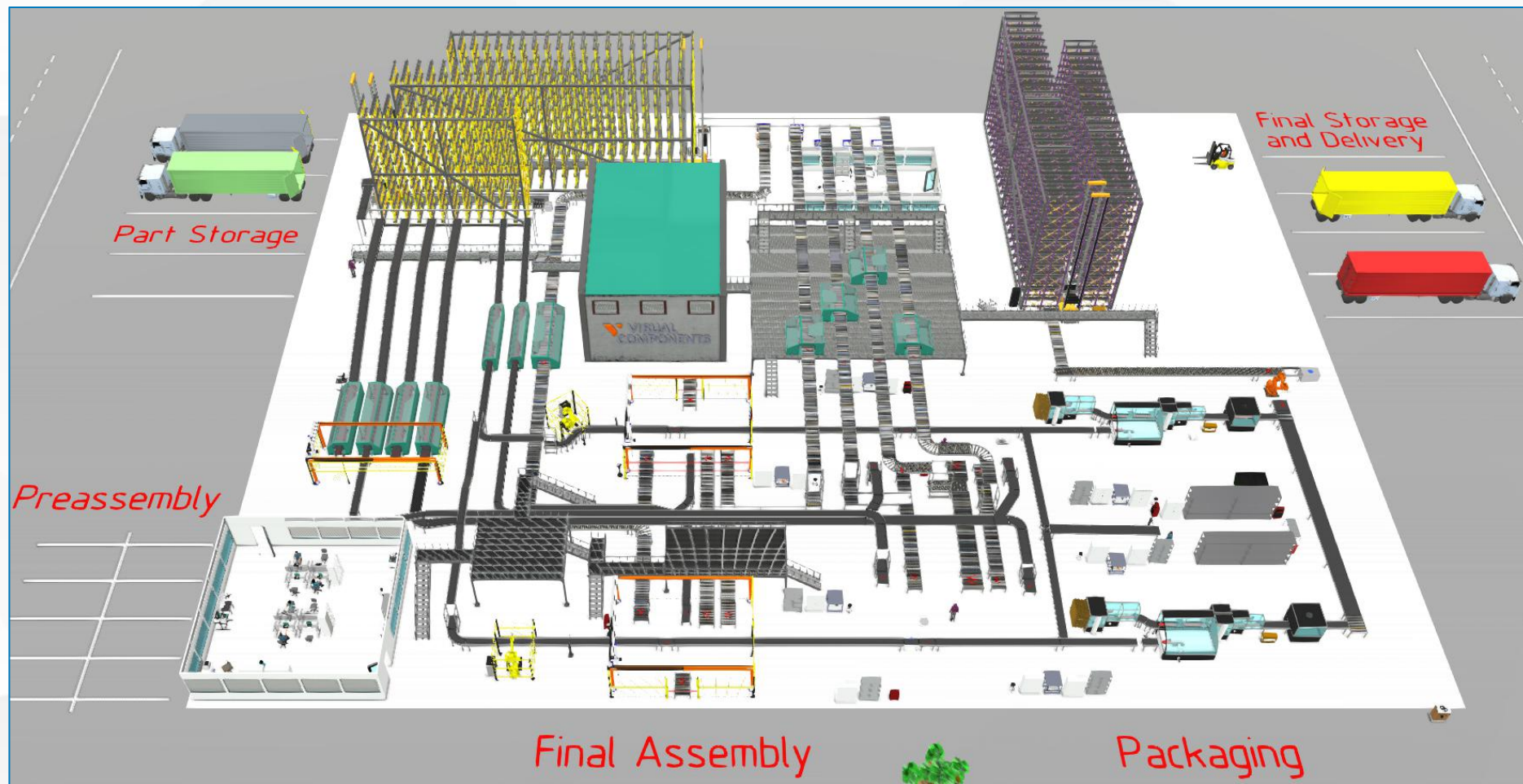
半导体制程

布局配置
人员、设备数量
机构模拟
稼动率分析
产能分析



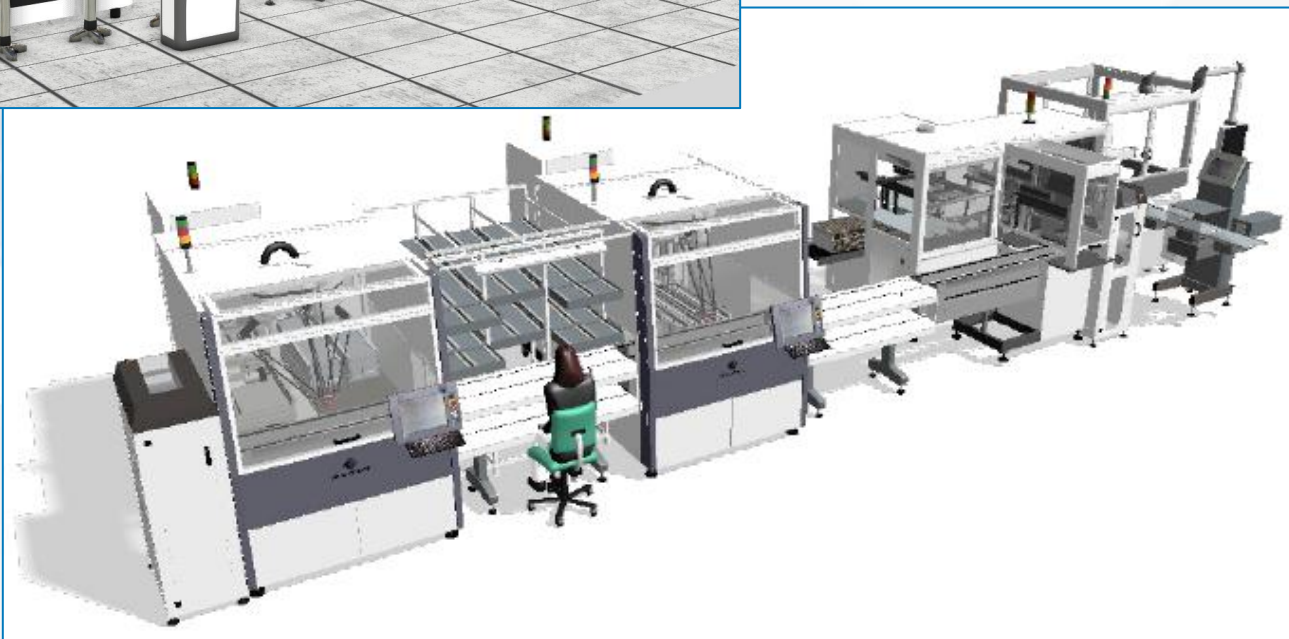
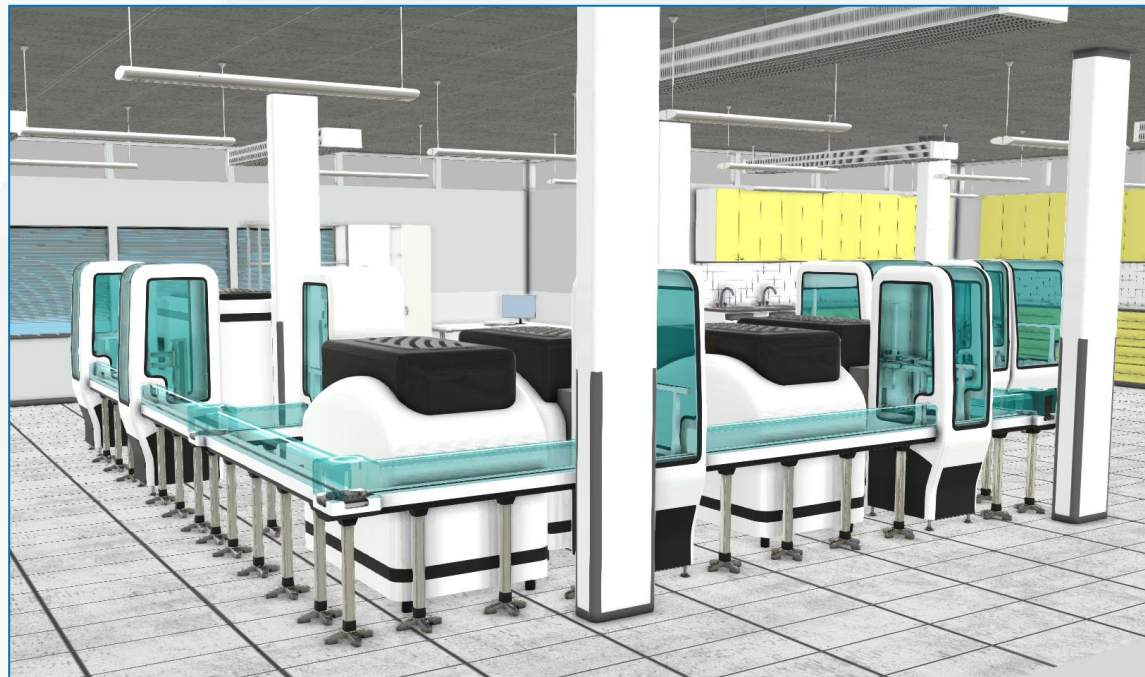
物流制程

布局配置
人员、设备数量
机构模拟
暂存区模拟
稼动率分析



测试组装制程

布局配置
机器人应用
人员、设备数量
机构模拟
暂存区模拟
稼动率分析



SMT制程

布局配置
人员、设备数量
机构模拟
暂存区模拟
稼动率分析



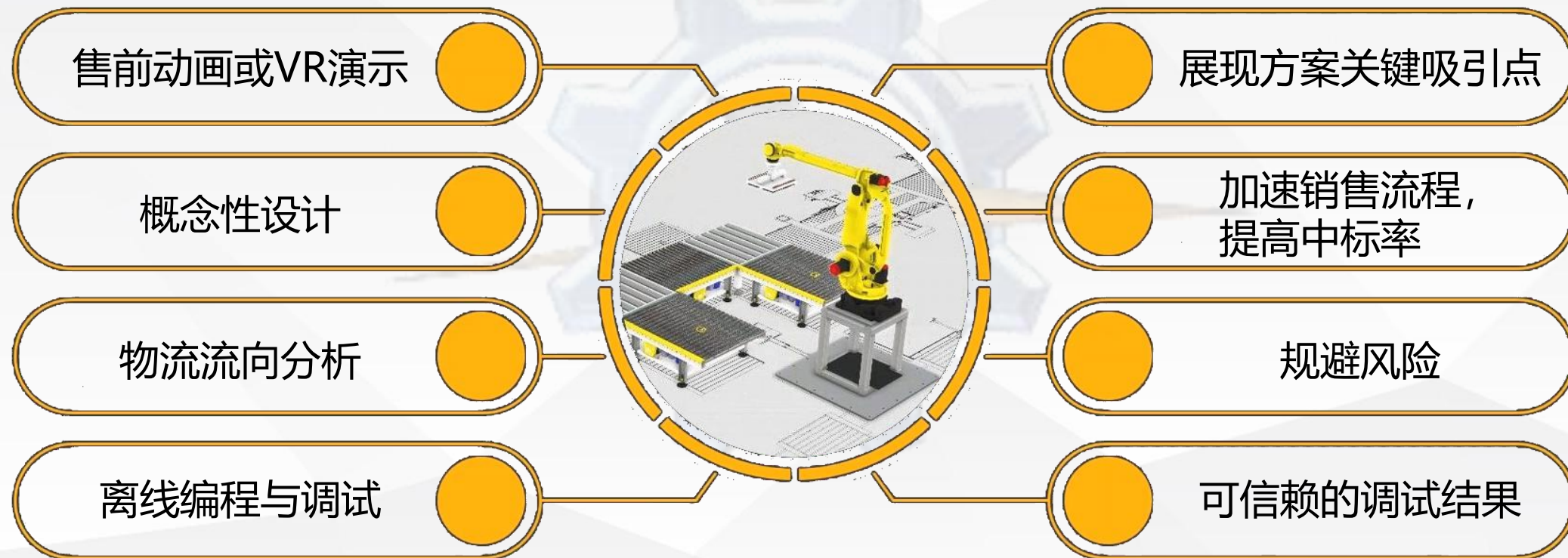
PLC程式离线验证

机器人离线教导





使用VC的益处?





感谢查阅！
THANK YOU!