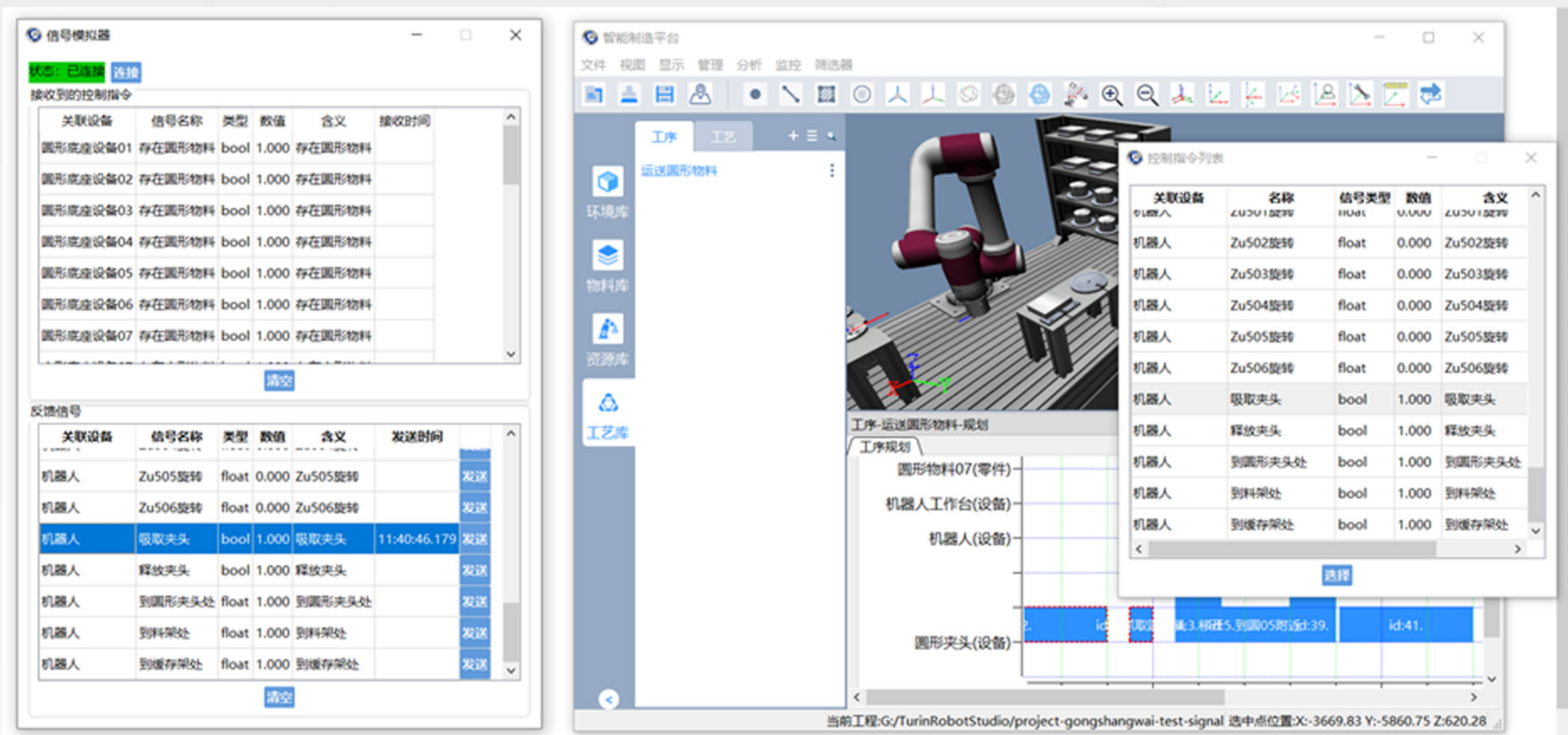


四、生产过程虚拟调试

1 系统概述

用于工艺在生产线执行过程的虚拟调试。它与一个硬件信号模拟器模块 (SIGAL-SIMULATOR) 配合运行，后者接受前者生产控制指令，自动或手动发送模拟硬件反馈信号；前者根据预定工艺模型和反馈信号控制生产执行。

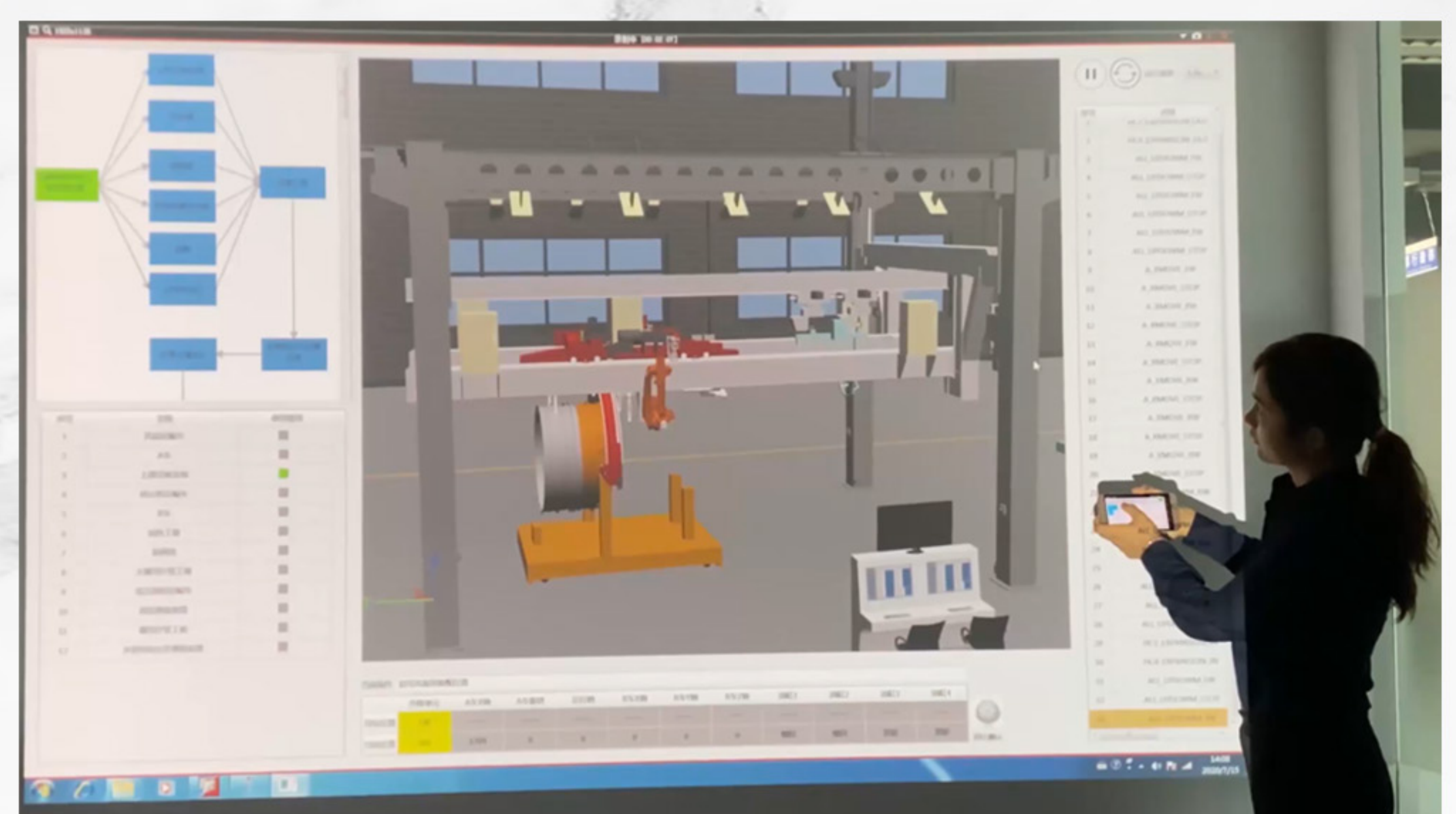


Sigal-Simulator界面 JHIM/Debugging界面 (机器人工位虚拟调试)

2 应用案例

● 某航发脉动总装线工位虚拟调试

建立脉动线工位的完整数字化模型、工序模型；工序仿真执行，仿真过程中的逻辑和时序由真实控制系统提供；用户通过手持终端操作软硬件。



● 电机装配线嵌线工位虚实融合调试

部分真实设备与数模形成孪生、部分虚拟设备、全部虚拟物料；真实设备信号同步驱动孪生模型、工位数模按预定工艺执行、驱动虚拟设备和物料；AR 终端以虚实融合方式显示虚拟设备和物料。



虚实融合场景 (AR眼镜观察)