

MEB底盘 “黑灯” 线

一

背景及目标

二

技术方案

三

创新点

四

效果及横展

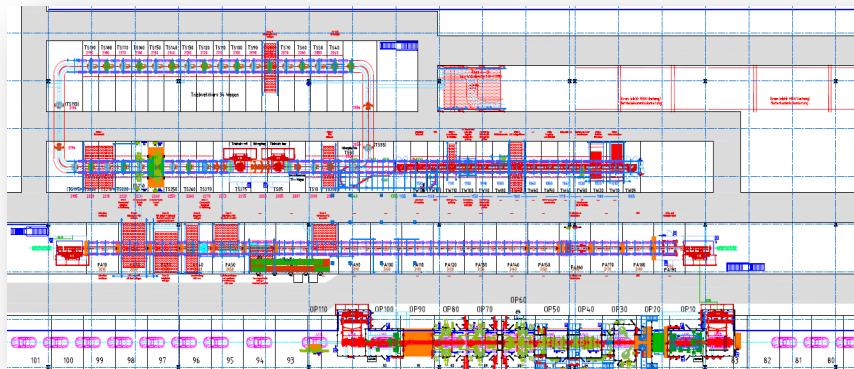
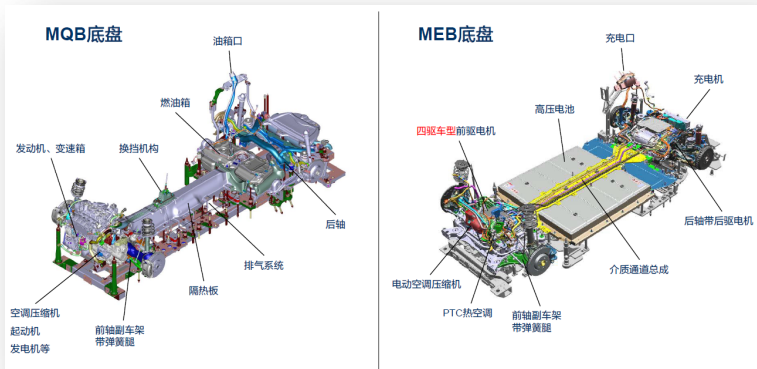
一、背景及目标

背景问题

- ❑ 一汽-大众底盘合装自动化率在80%左右
- ❑ MEB平台并入，制造技术水平需进一步提升
- ❑ 总装人效需要全面提升
- ❑ 制造业全面步入透明化、数智化时代，需要进一步挖掘数据驱动问题快速解决和决策

项目目标

- 采用领先的自动化和智能化技术，实现国内汽车行业首条全自动底盘“黑灯”（无人）线
- 实现100%自动化率，人效提升5人/班次
- 一次拧紧合格率达99.5%
- 设备可动率达99.5%



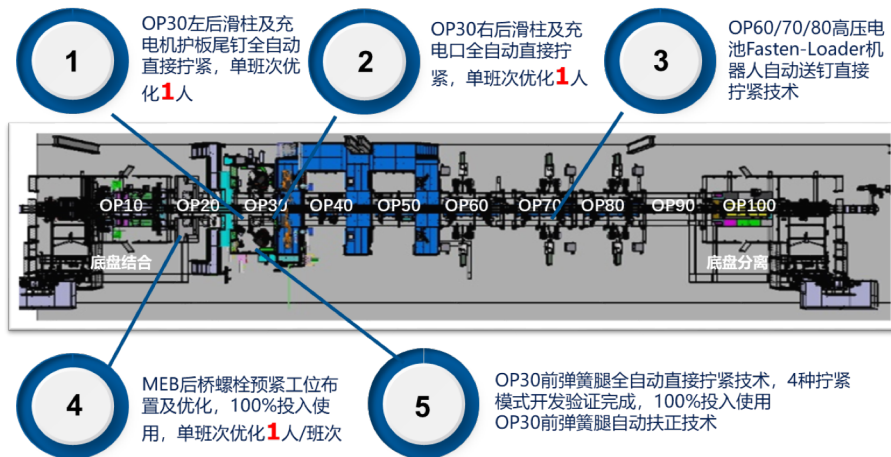
二、技术方案

自动化技术全面提升：

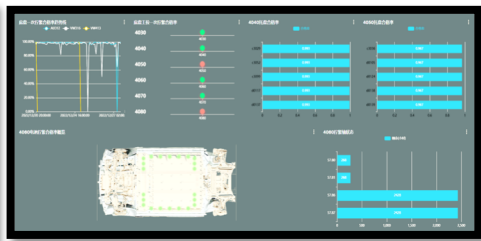
开发机器人全自动拧紧、NC轴全自动直接拧紧、Fasten-Loader 全自动供钉、取钉系统、带视觉的机器人全自动柔性调整前悬挂技术，实现MEB底盘合装包括高压电池、前、后悬挂在内的全自动调整和拧紧，人员优化5人/班次

数智化提升：

开发底盘托盘智能检测系统、拧紧缺陷智能分析系统、智能设备预测维护维修系统，以全过程拧紧参数为核心的数据驱动，通过拧紧质量和托盘等工装设备状态透明化在线监控，实现拧紧问题的快速分析和工装设备的快速调整，减少停台时间，提高合装质量



底盘托盘智能检测系统



数据透明化监测系统

三、创新点

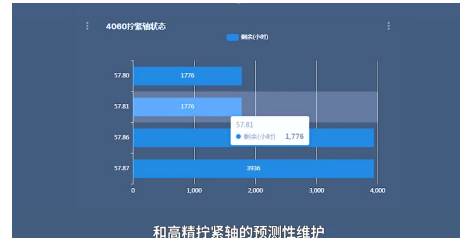
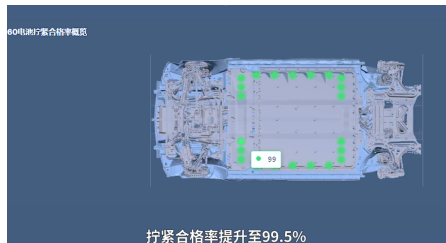
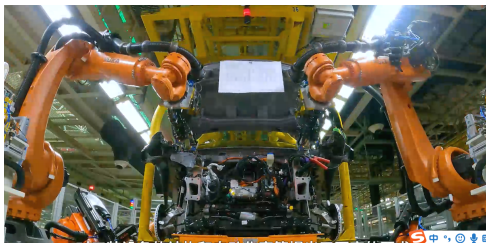
- 采用机器人全自动拧紧技术+ NC轴自动直接拧紧技术
- 联合开发Fasten loader 自动供钉、取钉技术
- 自主开发机器人+视觉 自动柔性调整前悬挂技术

- 底盘托盘智能检测系统
- 智能化拧紧缺陷分析系统
- 智能化设备预测性维护维修系统
- 自主整合先进自动化技术和智能化系统，具有自主知识产权



应用效果

- 行业地位：国内首创，实现底盘“黑灯”（无人）线
- 自动化率提升：底盘合装线自动化率达100%
- 人效提升：优化5人/班
- 质量提升：智能化拧紧缺陷分析系统，智能化3D托盘检测系统，实现质量提升，一次拧紧合格率达到99%
- 效率提升：智能化设备预测性维护维修系统，设备可动率达到99.5%
- 专利和论文：获得技术专利1项，发表论文1篇



横展推广

- 预计2027年横展至佛山二期MEB底盘合装线