中国一汽

第一汽车 第一品牌

EOL下线检测设备装夹方式创新应用

单位：中国一汽工程与生产物流部

2022年05月

目录

中国一汽

一 背景及目标

二 技术方案

三 创新点

四 效果及横展

背景及目标

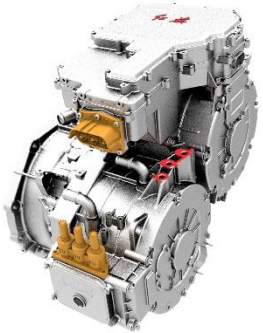
中国一汽

◆ 背景

- ✓ 电驱产品EOL测试台架为电驱总成下线工况检测设备，负责对生产线装配完成后的电驱总成产品各种条件下的使用工况、电机旋变初始角、总成NVH等性能进行检测校验。
- ✓ 横置混动四合一电驱线项目，项目规划输入要求产线要兼容一款四合一混动电驱及一款三合一电驱产品的共线生产，两种产品结构外形，检测要求差异较大，EOL测试台架设备的兼容性、产品换型调整的方便性为困扰EOL设备方案设计的痛点问题。

◆ 目标

- ✓ 设计一款EOL测试台架，兼容生产四合一混动电驱及三合一电驱。



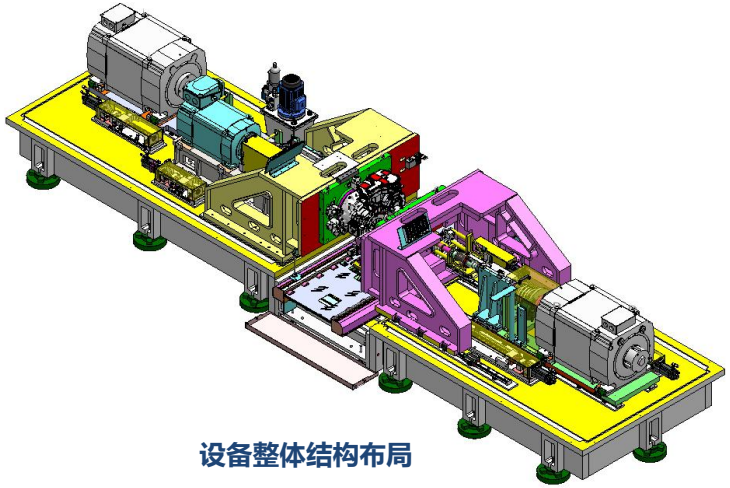
四合一混动电驱

三合一电驱

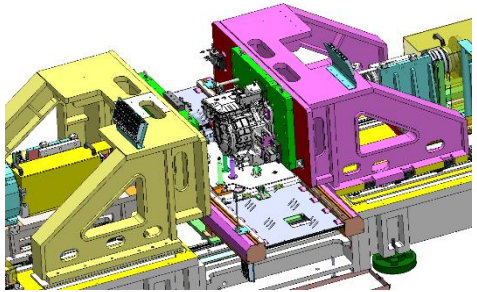
技术方案

中国一汽

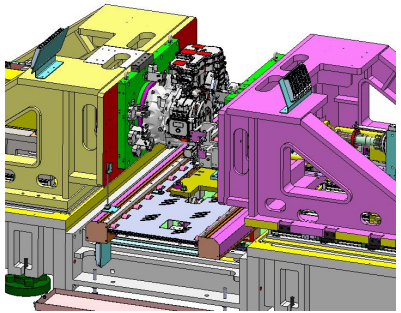
- ✓ 由于台架需要兼容三合一和四合一两种产品，且产品外形、定位方式、夹持点差异比较大，台架设计突破生产一款产品双侧墙板均被利用的装夹方式，采用两块单独的对接墙板，每款产品对应有专门的对接墙板，墙板上布有专门用于定位的定位销、用于夹持箱体的夹持机构。
- ✓ 墙板设计气隙检测的孔、间隙式传感器用于检测产品与换型板贴合精度，其感测范围20-200μm，更好保证了产品测试的稳定可靠性。



设备整体结构布局



三合一电驱装夹



四合一电驱装夹

创新点

中国一汽

- ✓ 突破生产一款产品双侧墙板均被利用的装夹方式，实现单侧墙板独立完成产品装夹。
- ✓ 充分利用左右两侧墙板单独装夹两款电驱产品，从而实现不受产品外形结构限制的设备通过性。

效果及横展

中国一汽

◆ 成果

- ✓ 兼容产品能力提升一倍，节约40mins产品换型时间。
- ✓ 实现四合一混动电驱和三合一电驱产品的共线检测。

◆ 横展

- ✓ 将横置混动四合一电驱项目EOL台架装夹方案推广横展至集团自主电驱其他项目。