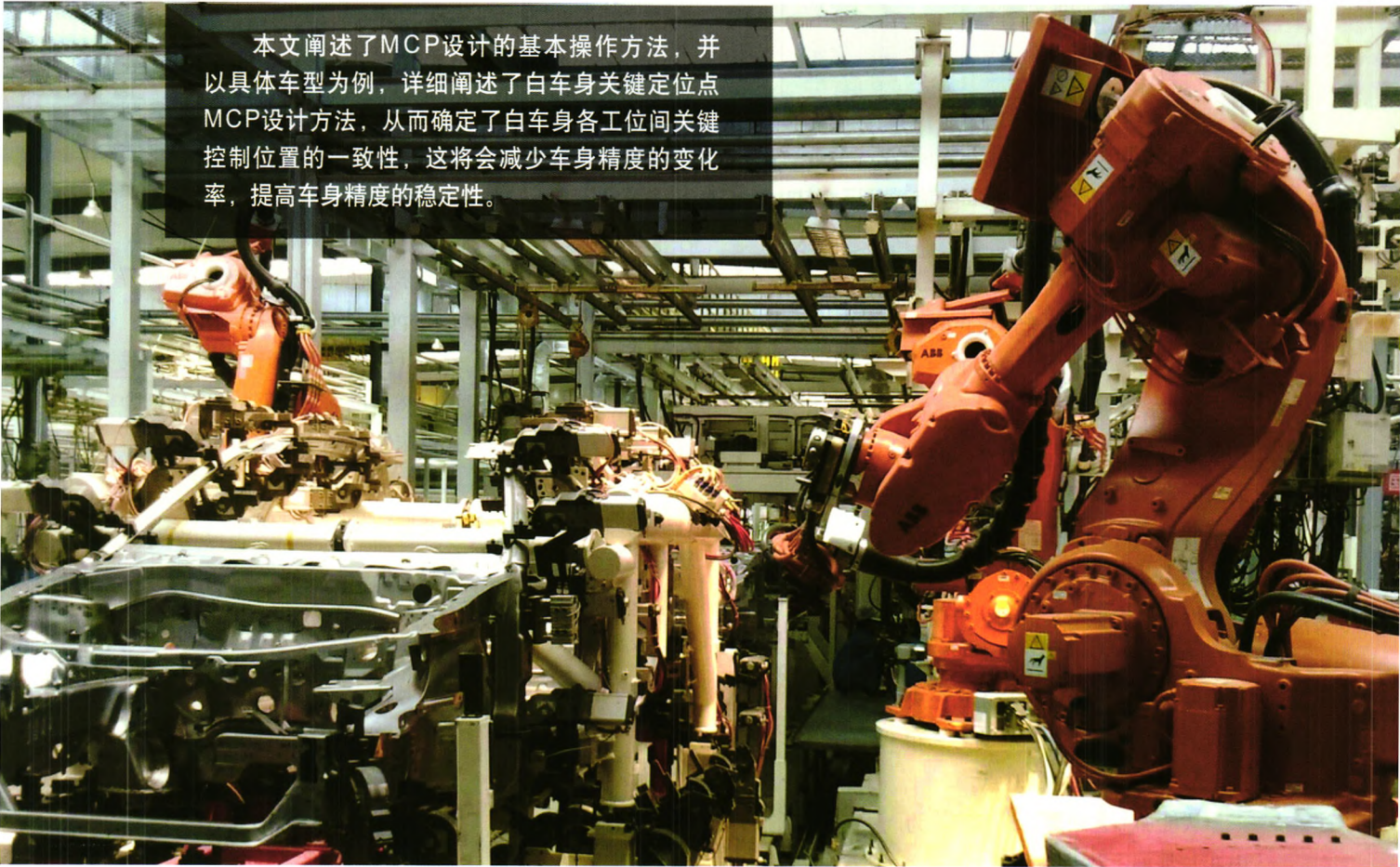


白车身关键定位点MCP设计方法研究（下）

□ 安徽江淮汽车股份有限公司 / 林卫明 赵隆议

本文阐述了MCP设计的基本操作方法，并以具体车型为例，详细阐述了白车身关键定位点MCP设计方法，从而确定了白车身各工位间关键控制位置的一致性，这将会减少车身精度的变化率，提高车身精度的稳定性。



白车身关键定位点MCP设计方法

在MCP设计时，白车身关键定位点的定位方式及设计要求，需要着重注意。根据MCP设计原则，结合各车型生产线调试过程中的经验及组织记忆力总结，下面就白车身关键定位点的MCP设计方法分别进行说明。

1.副车架定位管柱

该件属于底盘安装件，一般位于发舱（前副车架）纵梁及后地板（后副车架）纵梁底部，通过连接板或者直接与纵梁焊接，其位置度、垂直度均有较高要求，定位点选取及MCS如图7所示。

定位原则：采用上下分段式定位，确保垂直度；定位套直径比管

柱直径大0.1mm，所有管柱类零件通用。

2.副车架定位套管

该件位置及作用同副车架定位管柱，其定位点选取及MCS如图8所示。

定位原则：选择内螺纹孔，定位销定位内螺纹，直径比内螺纹小0.2mm，定位销有效定位长度不小

于螺纹长度的2/3；定位销带定位面支撑，所有螺纹套管类零件通用。

3.后副车架推力杆安装板

该件位于后地板，与后地板纵梁连接，为后摆臂横拉杆的安装点。板件成形困难，焊接结构复杂，位置度及安装孔的同轴度要求高。其定位点选取及MCS如图9所示。

定位原则：采用贯通式定位销定位，确保同轴度；安装孔所在面两侧均进行夹紧，限制开口尺寸。

4.前端模块安装板

该件位于发舱纵梁前端，通过连接板与发舱纵梁焊接，为前端模块的安装点。位置度要求较高，且易受纵梁回弹影响，焊接困难。其定位点选取及MCS如图10所示。

定位原则：定位孔选取前端模块安装板上孔，带压紧面；夹持点选在前端模块安装孔位置。

5.后尾灯安装板

该件位于侧围后部，其形状复杂，成形性差，板件较薄易回弹，且搭接关系较为复杂，精度控制困难。

定位原则：定位孔选取前/后大灯安装孔；夹持面选取前/后大灯安装面，定位点选取3个以上，确保稳定性。

6.侧围总成定位点

该处为侧围在总拼及分总成沿用的定位点。定位面主要控制侧围Y向开张尺寸，是影响整车精度的关键点。

定位原则：定位点选取车门铰链安装点处、前/后风窗处、门框上下段、尾灯处、后轮包处。定位销全部使用圆销。

定位面夹持方式：夹持点设置在门框止口处，侧围外板使用尼龙块支撑。

7. 下车体定位点

为下车体在总拼及分总成沿用的定位点，是影响整车精度的关键点。

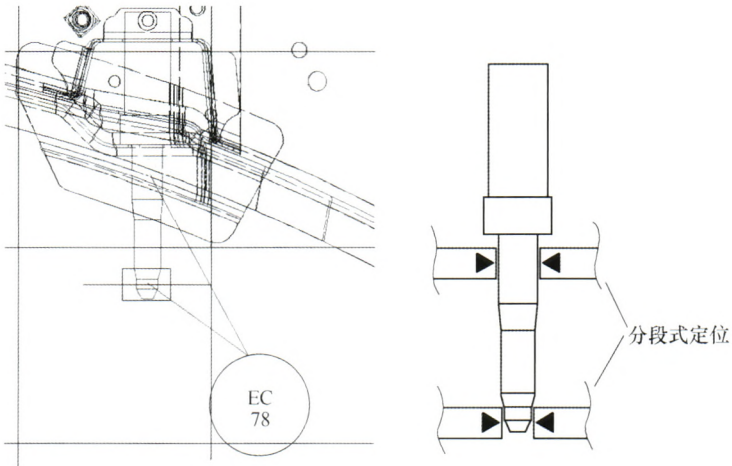


图7 副车架定位管柱定位点及MCS

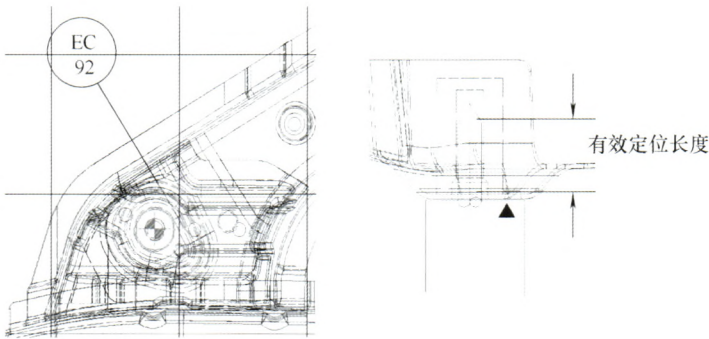


图8 副车架定位套管定位点及MCS

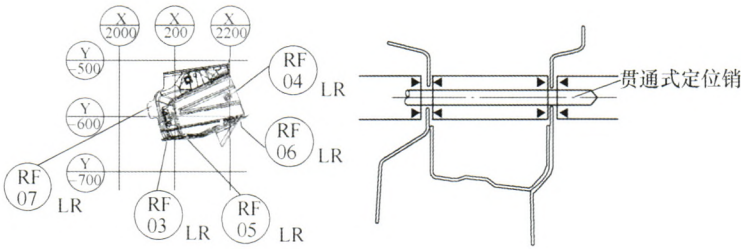


图9 后副车架推力杆安装板定位点及MCS

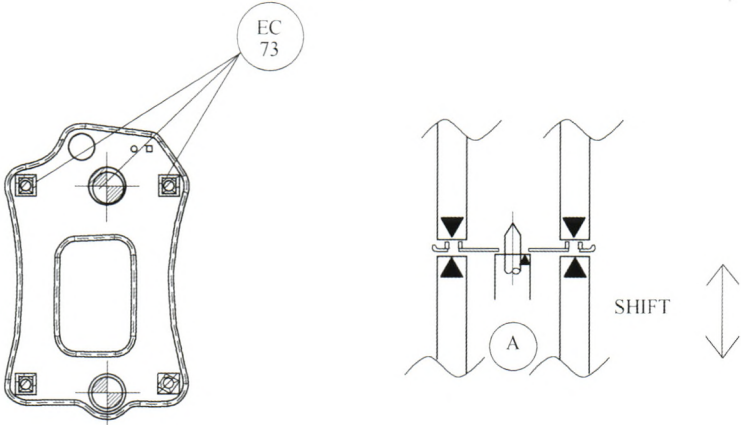


图10 后副车架推力杆安装板定位点及MCS

定位原则：定位点选取发舱纵梁前端、发舱纵梁后端、后地板前端、后地板后端；定位一般选择钩销+面支撑。根据生产条件选择销定位、在附近面使用支撑面+压紧的方式也可。

一般选择左前+右后定位，定位销直径比定位孔小0.1mm，其余为小1.0mm导向销。

8. 发舱定位点

为发舱总成焊接的定位点，是影响发舱及其中底盘、前悬安装点精度的关键。

定位原则：发舱总成选取纵梁

前段、纵梁后段、前悬减振器安装点3处定位；纵梁处定位采用钩销一般选择钩销+面支撑。根据生产条件选择销定位，在附近面使用支撑面+压紧的方式也可；轮包处定位采用伸缩销。

9. 前/后地板定位点

为前/后地板总成焊接及下前地板在车体焊接总成时的定位点，是前后地板、前地板与发舱连接精度的关键。其定位点选取及MCS如图11所示。

定位原则：前地板定位点选取前地板定位选择地板本体上四个

孔；前地板四个定位销直径均为小0.1mm；轮包处定位采用伸缩销；后地板定位点完全沿用下车体。

结语

本文依托MCP设计的基本方法和基本原则，结合以往车型调试经验，进而通过定义白车身关键定位点，论述了白车身关键定位点的MCP设计方法。

MCP设计作为焊装同步工程工作中极其重要的一个环节，不仅是焊装夹具设计的惟一依据，也是与冲压单件定位基准统一的纽带。可以说，MCP文件设计的质量，将会直接影响焊装夹具的设计质量，进而影响白车身精度，增加白车身精度控制难度及控制成本。MCP文件的设计质量除了需要设计人员学习基本设计方法之外，还需要现场调试经验的积累，以及对CATIA及AUTOCAD软件的运用能力。

本文所论述的白车身关键定位点MCP设计方法，是理论结合实际的经验总结，期望能对MCP设计工作起到参考作用。**AUTO1950**

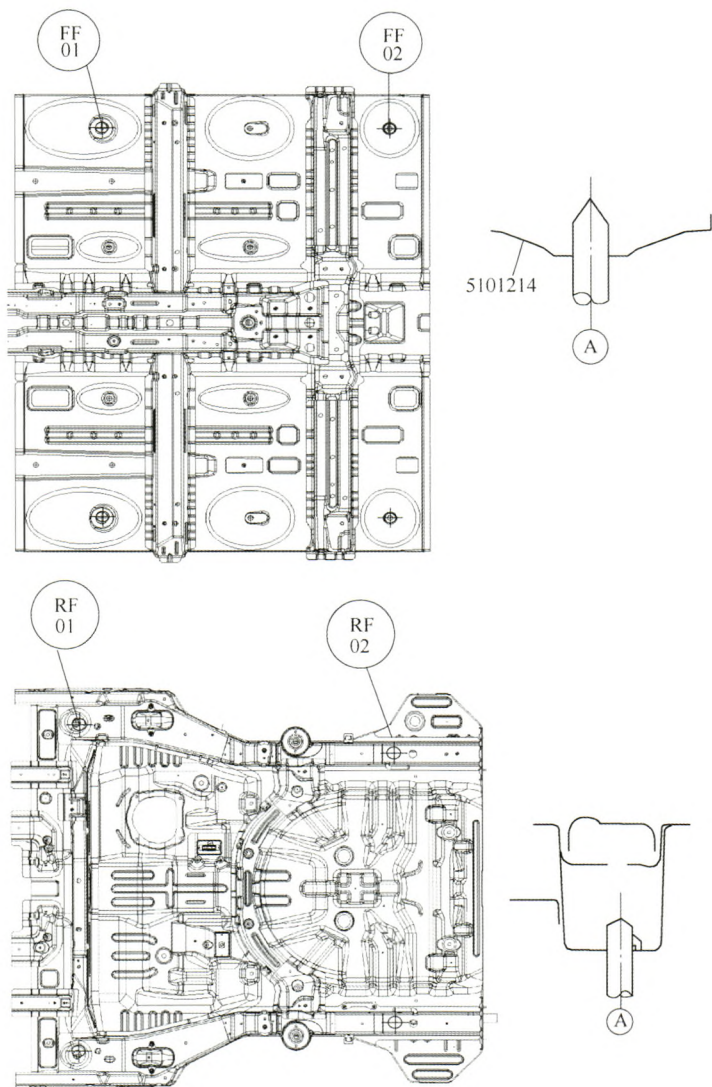


图11 前/后地板定位点及MCS



林卫明

江淮汽车股份有限公司技术中心工艺工程院焊装工艺部焊接工艺主管，从事焊接工艺规划、工装设计、品质培育等工作。