

## 第二十五章 铝合金车体总组成工艺模式

### 一、设计结构特点

铝合金车体设计结构如图案 25-1 所示。

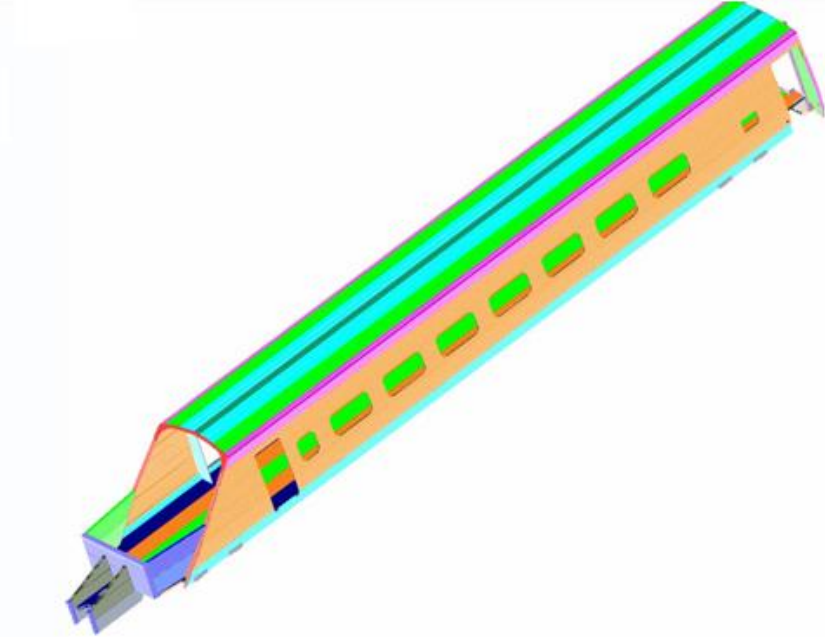


图 25-1 设计结构特点

### 二、工艺流程

工艺流程如图 25-2 所示。

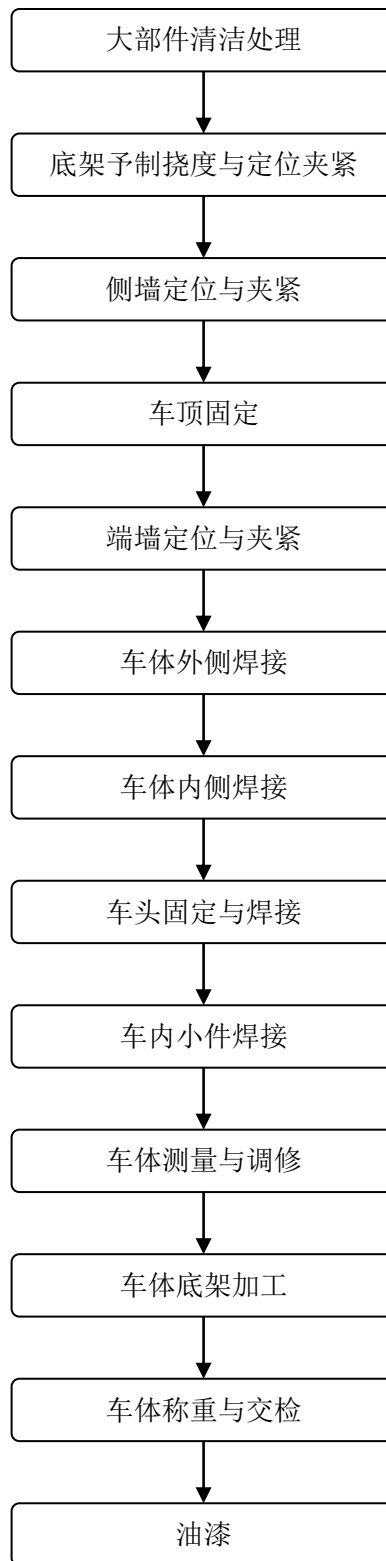


图 25-2 工艺流程图

### 三、制造工艺模式

无论是城轨车的铝合金车体结构，还是高速动车组的铝合金车体结构，其定位合成工艺过程基本上相同的。工装夹具的设计理念和具体的合成工艺过程都是先组装底架、侧墙、车顶，然后是端墙和车头，简要的工艺过程如下：

- 1、调整工装尺寸，使其符合要求，如图 25-3 所示。



图 25-3 车体总组成工装示意图

- 2、吊装底架到总组成工装上，如图 25-4 所示。



图 25-4 底架吊装示意图

- 3、底架固定，如图 25-5 所示。



图 25—5 底架固定示意图

- 4、对底架、侧墙的接触焊接处进行打磨处理；
- 5、在底架上安装内定位装置，如图 25—6 所示。



图 25—6 内定位装置安装示意图

- 6、吊装侧墙，用顶针和拉子固定，如图 25—7 所示。



图 25—7 侧墙安装示意图

7、安装门口固定装置，如图 25—8 所示。



图 25—8 门口固定装置安装示意图

8、安装窗口固定装置，如图 25—9 所示。



图 25—9 窗口固定装置示意图

9、吊装车头，如图 25—10 所示。



图 25—10 车头吊装示意图

10 吊装车顶，如图 25—11 所示。

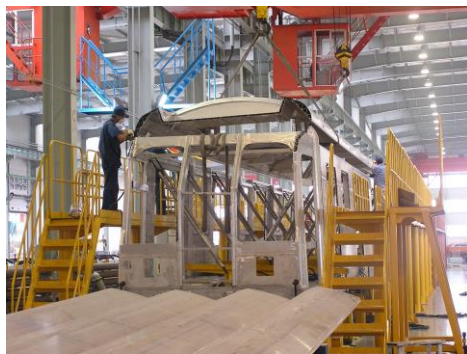


图 25—11 车顶吊装示意图

11、使用辅助拉紧装置，对车顶进行固定，如图 25—12 所示。



图 25—12 车顶固定示意图

12、利用拉顶装置进行车体内部尺寸控制，如图 25—13 所示。



图 25—13 车体内部尺寸控制示意图

13、吊装端墙，用辅助装置控制门口尺寸，如图 25—14 所示。



图 25—14 端墙安装示意图

14、车体焊接，如图 25—25 所示。



图 25—25 车体焊接示意图

25、车体外露面焊缝打磨，如图 25—16 所示。



图 25—16 焊缝打磨示意图

16、门角圆弧打磨，如图 25—17 所示。



图 25-17 门角圆弧打磨示意图

17、车体调修，如图 25-18 所示。



图 25-18 调修示意图

18、车体尺寸检测，如图 25-19 所示。



图 25-19 尺寸检测示意图