

侧围A柱处整形起皱研究及整改方案

上海赛科利汽车模具技术应用有限公司 (201209) 王 勇

侧围是车身外覆盖件中关键的部件之一，其结构尺寸是覆盖件中最大的一个，该类零件几何形状复杂，深度较大，表面质量及尺寸精度要求极高。作为整车的焊装基准，它的匹配关系非常复杂，与翼子板、顶盖、行李箱或后背门、轮罩、地板边梁及前后车门等主要部件均有严格的匹配关系。在此侧围项目锤炼中，通过这次OP30翻边整形起皱问题的整改，积累了侧围翻边整形中间过程控制技术的宝贵经验，为解决此类问题提供了很好的借鉴作用。

1. A柱侧及顶盖搭接处工艺排布

侧围（见图1）在A柱侧及顶盖搭接区域存在侧整形部位和外观面部位，并且此处外观面属于高度关注区域，外观质量及圆角的光顺度非常重要。另外侧整形部位与顶盖法兰面进行匹配，侧整形面的平整度也非常重要。

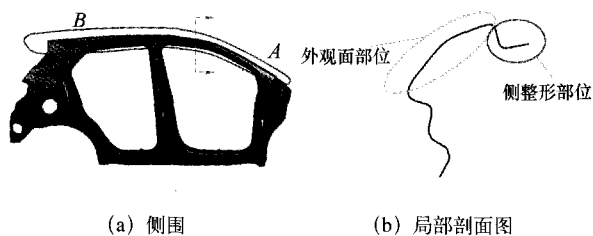


图1 A柱及顶盖搭接部位

在工艺设计阶段，侧围A柱处及顶盖搭接处侧整形有两个方案：①OP20修边时，A柱区域处预留一块废料不进行修边，OP30侧整形时分别对A处和B处采用两个不同方向的整形，并且A处采用带侧压废料方式进行，然后OP40再对OP30未整形区域进行整形，同时对B处进行侧修边。②是OP20对A柱区域及顶盖搭接区域的废料全部修光，OP30采

用一个斜楔方向对A柱及顶盖搭接处全部进行侧整形，OP40再对A柱处OP30整形不到位的位置进行整形。

这两个方案各有优缺点：第一个方案的优点是A柱区域的侧整形部位的搭接面比较平整，但是由于是两道工序对A柱及顶盖搭接处进行整形，在两道工序整形重叠区域存在圆角不光顺的风险。第二个方案由于是一道工序将圆角全部整形到位，因此其优点是外观面的圆角比较光顺，但是由于A柱区域侧整形无法采用带侧压废料方式，其侧整形法兰面部位存在起皱的风险。

通过对这两个方案的反复比较以及CAE分析，由于侧围是比较重要的外观件，并且此处为高度关注区，客户由于担心外观面圆角不光滑，最终选择了第二个工艺方案，即OP20对A柱区域及顶盖搭接区域的废料全部修光，OP30采用一个斜楔方向对A柱及顶盖搭接处全部进行侧整形，OP40再对A柱处OP30整形不到位的位置进行整形。OP30工艺方案如图2所示，OP30模具结构如图3所示。

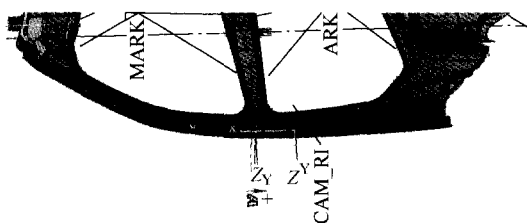


图2 OP30工艺方案



图3 OP30模具结构

