



# 汽车修补涂装工艺(十一)

北京交通运输职业学院 程玉光

## 小修补喷涂(一)

### 课程导入

小修补喷涂就是通过颜色过渡法,逐渐降低颜色涂层厚度,形成一个阶梯状的完整涂层,最外缘的涂层呈透明或半透明状态,尽量能透出原色,使新修补的颜色与原色吻合,尽可能地减少色差。清漆涂层也是采用类似的方法,利用驳口溶剂将最外缘涂层的油漆颗粒溶解流平,形成一个“无缝”涂层。

### 1 小修补喷涂的范围

小修补喷涂又称小面积漆面修补,主要适用于以下4类小面积油漆受损情况:一是擦痕,只有清漆受损;二是划痕,清漆和底色漆受损;三是碎石痕,所有漆膜受损,可见底材,但底材未变形;四是小凹痕,底材受损变形,但只需补涂原子灰。需要进行小修补的损伤一般有以下特点:油漆损伤范围在2 cm~3 cm,凹陷不超过25 mm,损伤在车体适合进行小修补的位置。小修补喷涂的完工区域一般在20 cm×30 cm以内,修补区内对底色漆、清漆进行驳口,修补工作一般在90 min内完成。适合做小修补的部位有:翼子板边缘、车门底部边缘、前后保险杠边缘、所有低于保险杠最高水平线的表面。

### 2 小修补喷枪

在进行小修补喷涂工艺时一般使用小修补喷枪,常规喷枪虽也能喷出很细的雾化颗粒,但需要花时间去调节扇面、油漆流量和气压以相配合。小修补喷枪的喷涂压力最低可达到0.5 bar(1 bar=100 kPa),以SATA minijet 4400-120 环保省漆小修补喷枪为例(图1),喷涂气压可在0.5 bar~2.0 bar任意调节,其雾化效果都非常理想。油漆流量和喷幅扇面也可根据实际需要进行合理的调节。用底色漆遮盖中涂底漆时,可采用逐层遮盖的

原理进行,颜色修补时不会出现类似“日环食”现象(俗称“银圈”“黑圈”)。在喷涂罩光漆或纯色面漆时,边缘的过喷雾化颗粒精细,方便新、旧涂层的驳口工作,使颜色修补工艺更加容易。



图1 SATA minijet 4400-120小修补喷枪

在喷涂面漆时,颜色变化一般容易受喷涂气压的高低而变化。当喷涂气压偏高时,涂层较薄,颜色会偏浅;当喷涂气压偏低时,涂层较厚,颜色易偏深,而且桔纹效果严重。如果加装一个SATA adam 2萨塔数字调压表·亚当(图2),可实时监控喷涂气压的变化。同时,还可对喷涂气压进行及时准确的调整,确保喷涂颜色自始至终保持一致且涂层厚度均匀。

萨塔小修补喷枪有SATAminijet 4400-120(HVLP)环保省漆型和SATAminijet 4400-110(RP)省漆高效型两种



版本。两种版本都有多种口径可选，并且还配有特殊的SR (Spot Repair) 喷嘴套装非常适用于汽车小修补工作。与标准喷嘴套装相比，SR喷嘴套装的喷幅更宽更薄，可轻松避免颜色差异，以及银粉和珍珠漆的修补边缘出现的“光晕”。SATA minijet 4400 小修补喷枪除了标配的125 mL枪壶外，无需转接头，还可接所有容量(0.3 L、0.6 L、0.9 L)的萨塔RPS多功能免洗枪壶(图3)。



图2 SATA adam 2萨塔数字调压表·亚当



图3 RPS多功能免洗枪壶

### 2.1 小修补喷枪的优点

(1) 小修补喷枪低压力施工，可有效控制喷涂范围，精准控制颜色过渡，减少修补后的色差现象，提高工作效率，优化维修流程和时间，降低返工率。

(2) 小修补喷枪可减少修补范围的银圈现象，有助于控制修补质量，尽可能地做到修补颜色一致。

(3) 小修补喷枪能够将清漆雾化为较细的颗粒，方便做出逐渐变薄的清漆层与原来的清漆相融合，驳口处理平顺自然，油漆干燥后，维修车辆可直接出厂交付。

(4) 小修补喷枪质量轻，操控便捷，更换涂料也比较便捷。小修补喷枪能有效减少喷漆技师的劳动负荷，有助于提高生产效率。选用小修补喷枪进行待喷件的局部修补，可大大降低由于颜色差异带来的返工情况。由于喷涂面积较小，可以使用烤灯进行局部烘烤干燥，加速面漆的干燥，避免了沾灰尘的烦恼，加快了施工进度。

(5) 小修补喷枪涂料产生的漆雾反弹较少，能够降低油漆对空气的污染，可以减少油漆尘埃产生，优化工作环境，减少对喷涂人员的健康危害。

(6) 小修补喷枪的兼容性较好。

### 2.2 小修补喷枪操作方法(图4)

(1) 遮盖中涂底漆时，应将小修补喷枪的喷涂气压调至0.7 bar~1.5 bar，油漆流量调小，喷幅扇面调至最大，喷涂时由内向外扩展施喷，需要喷涂多遍底色漆。

(2) 底色漆过渡时，将喷涂气压调至1.5 bar~2.0 bar，油漆流量适当调大，喷幅扇面调宽，喷涂时从外至内(可根据各涂料商提供的技术参考)，喷涂范围一层比一层稍宽，以便颜色过渡，直至接口位置不明显。

(3) 罩光时，将喷涂气压调至2.0 bar，油漆流量调大，喷幅扇面调宽。喷涂第1遍清漆时要完全覆盖底色漆，第2遍清漆喷涂的范围应大于第1遍清漆喷涂的范围，直至预定的接口位置。

(4) 驳口时，完成清漆喷涂后立刻换上驳口水(或在原有清漆中加入添加剂或稀释剂)，在清漆的接口位置将驳口水或加入驳口水的清漆，以多次薄喷的手法进行喷涂。



图4 小修补喷枪操作方法

(收稿日期: 2019-01-05)

(未完待续)