



汽车修补涂装工艺(十)

北京交通运输职业学院 程玉光

汽车修补涂装工艺主要包括损伤修复、底漆喷涂、面漆前处理、面漆喷涂、抛光。要保证涂层的优异质量，必须重视涂装工艺流程。在整套工艺流程中需要注意安全防护的措施与意识、工具设备的使用与维护、各工序的执行与落实。

项目五 抛光

课程导入

整个面漆涂层的喷涂结束以后，涂装的工作已经大部分完成，但还需要进行最后的修整工作。涂膜的修整主要包括清除贴护、修理小范围内的缺陷和表面抛光等。

1 表面抛光的作用

(1) 清除漆面上的尘点颗粒、轻微流痕、橘皮、细微砂纸痕迹、划痕等小的缺陷和局部喷涂时溅落于旧涂膜上的漆尘。

(2) 处理新、旧涂膜交界处的过渡区域，使新、旧漆面效果一致，增加涂膜的光泽度与平滑度，使漆面纹理统一，光泽度、饱满度、平滑度美观一致。

(3) 旧涂膜翻新。汽车表面长期受到阳光、风沙、雨雪、温差等不良环境影响，涂膜受到的侵蚀程度复杂多样。这些侵蚀只靠简单的清洗无法将其消除，而要通过打磨和抛光来清除涂面的缺陷，使涂面重新变得光滑、靓丽。

美容打蜡的目的是让美容蜡在涂膜表面形成一层薄的保护膜，减轻外界因素对涂膜的影响和破坏，提高涂膜的光泽度，保护涂膜，而抛光的作用是清除缺陷及补救。在美容店及汽车维修企业，往往是先抛光去除缺陷，再在汽车表面打蜡。

2 抛光的工具

2.1 抛光机

抛光机有电动式抛光机和气动式抛光机。电动式抛光机的优点是会受到压缩空气不足或者没有气源的影响。气动式抛光机质量较轻且使用寿命更长，使用压缩

空气作为动力，比较安全。抛光机根据旋转方式可分为单动作抛光机和双动作抛光机，双动作抛光机的切削力较小，研磨力度小，切削、抛光效率比单动作抛光机低，但抛光效果更平滑。

2.2 抛光轮

常见抛光轮按照材料的不同可分为两种：羊毛轮，研磨力强，一般用于粗抛光；海绵轮，研磨力较小，一般用于细抛光。抛光轮一般分为3种颜色：白色，一般做粗抛光轮；黄色，一般做细抛光轮；黑色，一般做精细抛光轮。

3 抛光的步骤

3.1 抛光前遮蔽

为了防止抛光前打磨和抛光时损伤相邻工件或其他车身部件，防止抛光蜡飞溅到玻璃等其他车体表面上增加后续清洁工作量，需要对这些部位进行遮蔽保护。面漆喷涂完成后，对于可以保留的遮蔽材料应尽量保留至抛光使用，不要全部去除。

3.2 抛光安全防护

为防止吸入抛光时产生的微细粉尘、颗粒，抛光时应佩戴防尘口罩、防护眼镜、安全鞋。如果抛光前打磨采用干磨，打磨时同样需佩戴防尘口罩。

3.3 打磨缺陷部位

打磨前应确保新喷漆面已经完全干燥，非快干型的双组分涂料应在喷涂后烘烤30 min，烘烤温度为60℃，待漆面温度冷却后，或自然干燥24 h左右后进行抛光，具体需要根据所使用产品的说明书确定。打磨砂纸型号需参照不同砂纸厂商要求，通常可以用海绵打磨垫配合P1000水磨砂纸打磨缺陷部位，然后再用P1200水磨砂纸和P1500水磨砂



纸打磨。也可以使用偏心距小于3 mm的双作用打磨机配合P1000精磨砂棉、P2000精磨砂棉、P4000精磨砂棉打磨缺陷部位,把流痕、脏粒、轻微划痕打磨平整,但要注意不能磨穿涂膜,否则就需要重新喷涂。

面漆颜色越深,打磨砂纸痕就越明显,要求打磨的砂纸越细。水磨砂纸所使用的水桶要干净,不要因为砂纸沾上了之前的粗打磨粉尘或小砂砾而导致漆面产粗的划伤。无论是使用水磨砂纸还是精磨砂棉,由于水桶容易被污染,使用喷壶喷水是一个比较安全洁净的方法。由于车身表面存在弧度,且缺陷部位通常面积不大,所以使用小型打磨机及抛光机进行点打磨、点抛光是一个非常高效且低成本的方法。

3.4 粗抛

清洁涂膜表面,将抛光机的转速调至1 000 r/min~1 500 r/min,安装好白色羊毛轮,将粗抛光蜡均匀地涂于工件表面上,用羊毛轮将抛光蜡手工抹均匀,然后将抛光机的羊毛轮以15°贴在涂膜上后开动抛光机,可以稍微加一点压力,或者完全利用抛光机自身的质量,在漆面上来回移动抛光,刚开始粗抛时,为了快速抛掉打磨砂纸痕,可以增加一点压力,这样一来对涂膜的摩擦力增加,切削力也会增大,一次抛光面积不宜过大,约为60 cm×60 cm,以免抛光蜡中乳液干结在工件表面,抛光时划伤涂膜。抛光时要特别注意棱线、棱角及高出平面的部位,这些部位抛光时抛光轮接触压力会较其他部位大,容易磨穿涂膜。

3.5 细抛

当涂膜表面用粗抛光蜡完成抛光后,涂膜的打磨砂纸痕已经去除,涂膜呈现部分光泽。此时需要用细抛光蜡消除粗抛光轮所产生的细小抛光轮痕迹,使涂膜更平滑、光亮。用干净的软布擦净前道抛光残留物,摇匀细抛光蜡,将其均匀涂于工件表面,此时应将抛光机转速调整到1 500 r/min~2 000 r/min,按照粗抛光的方法均匀移动抛光机,但因为抛光机转速高,双手对抛光机所施加的压力应该尽可能小一些。为了降低工件表面温度,也为了使抛光效果更平滑,在细抛的后期阶段,可以用喷壶往工件表面上喷一点水来抛光。对于抛光机难以进行抛光的部位,可以使用专用抛光软布进行手工抛光。完成抛光后,使用干净的软布擦净涂膜。

3.6 深色面漆精细抛光

深色面漆如黑色、红色,因为反光较强,容易看出表面

经过细抛光蜡抛光后的抛光轮转动痕迹,所以还需要继续使用更细的抛光蜡及黑色海绵轮对漆面继续进行精细抛光,以消除前一道抛光蜡抛光后所造成的抛光痕迹。

4 抛光单工序素色面漆接口及清漆接口要点

单工序素色面漆接口及清漆局部修补的接口边缘部位涂膜较薄,一定要将这个部位抛光至亮度和新喷漆面、旧漆面完全一致;要防止修补区域边缘被磨掉及抛掉产生台阶状边界,如果一旦产生台阶,修补接口抛光就完全失败了,只能重新打磨喷涂色漆及清漆。

4.1 抛光前打磨

利用喷壶喷水,用P1200水磨砂纸和P1500水磨砂纸,或者用P2000精磨砂棉、P4000精磨砂棉精细打磨。打磨方向要从新喷部位向旧漆面部位单向小心打磨,在尽可能保留接口处新喷涂膜的前提下磨去粗糙漆尘和磨轻橘皮。

4.2 抛光

对接口部位使用小型抛光机进行抛光。为了防止白色羊毛球配粗抛光蜡将接口部位抛穿,可直接从海绵轮配细抛光蜡开始抛光,抛光方向也要从新喷区域向旧漆面区域单向抛光,抛光力度不宜过大。细抛光蜡抛光后如果接口区域还达不到和新喷区域、旧漆面区域的亮度一致,继续使用更细的抛光蜡和黑色海绵轮对接口区域进行抛光。

5 抛光耐擦伤清漆的要点

耐擦伤清漆由于表面硬度较高,较难打磨,故抛光难度也相应加大。

5.1 抛光前打磨

一般来说,耐擦伤清漆干燥时间越长,就越难打磨,最好在24 h内打磨及抛光,具体请参考具体的产品说明书说明。耐擦伤清漆抛光前打磨最好使用干磨机打磨,可使用偏心距为2.5 mm~3 mm的双动作打磨机,安装中间软垫,使用P1000精磨砂棉、P2000精磨砂棉、P4000精磨砂棉依次打磨。如果需打磨面积较小,则使用点磨机。

5.2 抛光

耐擦伤清漆干燥时间越长,抛光难度就越大,如超过24 h后抛光,则要使用白色羊毛轮配粗抛光蜡,如发现抛光除打磨砂纸痕效果不理想,可以更换一种切削能力更强的抛光蜡进行抛光。

(收稿日期:2018-12-01)