

个人项目——车身涂装(涂漆) 技术方案

一、赛项名称

赛项名称：车身涂装(涂漆)

英语翻译：Automobile body painting

赛项组别：中职组

赛项归属产业：交通运输

二、竞赛目的

以汽车维修市场广阔的经济前景为背景，促进中职学生在汽车车身涂装方面职业素养和能力的培养和提升；展示中职院校汽车维修专业的教学成果及学生风采；以大赛引领专业教学改革，加快工学结合人才培养体系建设与创新步伐，为行业、企业培养紧缺人才。

三、赛项说明

本赛项满分 100 分

1. 实际操作共 5 项，操作过程评分、质量评分共 100 分：

- (1) 损伤区处理， 25 分；
- (2) 喷中涂底漆， 10 分；
- (3) 面漆前处理， 10 分；
- (4) 水性底色漆微调， 15 分；
- (5) 双工序面漆喷涂 40 分；

2. 竞赛期间选手为按组顺序滚动进行比赛，单人作业时间合计为 170 分钟。其中：

- (1) 损伤区处理：50 分钟
- (2) 喷中涂底漆：30 分钟

(3) 面漆前处理：30 分钟

(4) 水性底色漆微调：30 分钟

(5) 双工序面漆喷涂：30 分钟

3. 名次排列规则：按总成绩由高到低排序，总成绩相同则以最终效果分成绩高的名次在前。

4. 竞赛作业工件：实操比赛现场提供新翼子板（已有电泳涂层上喷涂灰色的中涂底漆）为比赛工件，统一制作损伤。损伤设置：工件为雪佛兰赛欧 3 前翼子板，损伤范围在上下 2 条棱线中间的平面内，距离边缘 10cm 以上，损伤面积 5 平方厘米左右（棱线范围见下图）：



5. 竞赛规则

(1) 熟悉场地，

参赛选手应在竞赛日程规定时间熟悉竞赛场地。

(2) 检录

正式竞赛前，参赛选手按领队抽签顺序分批次参加检录，选手必须携带身份证、学生证、参赛证（简称三证），三证不全者原则上不能通过检录，特殊情况须出具有效证明。

(3) 选手凭抽签号牌进入竞赛场地。

(4) 各参赛选手听从裁判发布指令后正式开始竞赛，合理利用现场提供的所有条件完成竞赛任务。

(5) 各模块开始竞赛后，因参赛选手自身原因迟到导致未检录的选手不得再进入赛场。

(6) 竞赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保参赛人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权终止该队竞赛；如非选手个人因素出现设备故障而无法竞赛，由裁判长视具体情况做出裁决(调换到备份工位或调整至最后一场次参加竞赛)；如裁判长确定设备故障可由技术支持人员排除故障后继续竞赛，将给参赛队补足所耽误的竞赛时间。参赛选手若提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，竞赛结束时间由过程裁判记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

(7) 裁判在各赛项竞赛结束前 5 分钟进行竞赛剩余时间提醒裁判发布竞赛结束指令后参赛队应立即停止操作。

(8) 竞赛期间参赛选手不得自行离场，不得携带手机及其它电子设备进场。

(9) 竞赛结束，参赛选手须经裁判同意后方可离开。

四、竞赛考核要求

(一) 损伤区处理

1. 项目内容

在 50 分钟的作业时间内完成喷涂中涂底漆前所需的所有处理工作。

2. 作业要求

- (1) 对损伤位置打磨羽状边；
- (2) 对损伤区施涂环氧底漆、刮涂原子灰并打磨原子灰至平整；
- (3) 完成中涂底漆前所需的打磨及清洁、除油工作。

3. 考核要点

- (1) 个人防护用品穿戴规范，安全操作；包括使用耳塞；
- (2) 打磨工具操作规范；
- (3) 砂纸选用合理；
- (4) 羽状边边缘平顺无阶梯；
- (5) 环氧底漆（赛场已调配好）施涂方法、范围及厚度正确；
- (6) 原子灰配比正确、调和均匀；
- (7) 原子灰刮涂区域合理，没有超过砂纸打磨区域；
- (8) 原子灰打磨平整、恢复损伤前形状：最终结果没有原子灰印、原子灰砂眼、咬底、砂纸痕等缺陷；
- (9) 所有待喷中涂底漆区域都已经经过妥善打磨，无研磨不足（橘皮未磨除）、磨穿情况；第一折边外侧有打磨痕迹即可，磨穿不扣分；
- (10) 操作完毕后，工具设备清洁、复位、废弃物分类丢弃在规定的废弃物容器内。砂纸、菜瓜布等可继续使用耗材放置于指定回收位置。

(二) 补涂防锈底漆，喷中涂底漆

1. 项目内容

露金属区域补涂防锈底漆，整板喷涂中涂底漆。

2. 作业要求

- (1) 在 30 分钟的作业时间内，对露金属的区域喷涂（自喷罐式）或抹涂（调配好的）环氧底漆，整板喷涂双组份中涂底漆，中涂底漆用量（已

添加好固化剂、稀释剂的重量)不超过 180g。

(2) 赛场直接提供合适灰度的中涂底漆 120g,选手自行添加固化剂和稀释剂,添加固化剂和稀释剂的时间不包括在 30 分钟之内。

3. 考核要点

(1) 个人防护用品穿戴规范,安全操作;包括使用耳塞;

(2) 正确使用粘尘布(将粘尘布充分展开再折叠后粘尘);

(3) 对露金属区域使用环氧底漆或自喷罐侵蚀底漆修补;

(4) 合理闪干后喷涂下一层;

(5) 中涂喷涂膜厚均匀,干燥后无漏底、流挂;

(6) 操作完毕后,工具设备清洁、复位,废弃物分类丢弃于规定的废弃物容器内;

(三) 面漆前处理

1. 项目内容

打磨中涂底漆、清洁。

2. 作业要求

在 30 分钟的作业时间内完成中涂底漆研磨及工件清洁、除油等所有喷涂面漆前需要完成的工作。

3. 考核要点

(1) 个人防护用品穿戴规范,安全操作;包括使用耳塞;

(2) 打磨机操作规范;

(3) 干磨砂纸选用合理;

(4) 打磨后工件表面平滑,打磨彻底,无露底、无桔皮,无磨穿;第一折边外侧有打磨痕迹即可,磨穿至金属不扣分;

(5) 操作完毕后,工位清洁,工具设备复位,废弃物分类丢弃于规定

的废弃物容器内。砂纸、菜瓜布等可继续使用耗材放置于指定回收位置。

（四）水性底色漆微调

1. 项目内容

在 30 分钟的作业时间内完成水性底色漆微调(使用一个水性漆色母)。

2. 作业要求

赛场为选手提供目标色板，80g 的起始水性底色漆配方。选手需要自己按照此提供的水性底色漆配方调配出起始色漆及使用此水性底色漆统一喷涂的色板；

（1）选手选择合适灰度的试色板，喷涂试色板(每人最多可使用 3 块)对比油漆与标准色板的差异，添加色母，将颜色调整至与调色目标色板一致；喷清漆。

（2）选手提交自己认为最准确的一块色板，并在色板后面写所添加的色母。

（3）赛场给每位选手提供清漆 100g，选手自行添加固化剂和稀释剂

3. 考核要点

（1）个人防护用品穿戴规范，安全操作；包括喷涂试色板时使用耳塞；

（2）调色流程规范；

（3）色差判断正确，色母添加正确；

（4）调色准确，掌握干喷、湿喷不同喷涂方法对油漆颜色的影响；所提交的色板和与目标色板色差小；

（5）操作完毕后，工位清洁，工具设备复位，废弃物分类丢弃于规定的废弃物容器内。

（五）双工序面漆喷涂(水性底色漆、清漆喷涂)

1. 项目内容

喷涂水性底色漆及快干清漆。

2. 作业要求

(1) 在 30 分钟的作业时间内完成水性底色漆、快干清漆喷涂作业。选手须将翼子板的颜色喷涂至与赛场提供的喷涂目标色板一致。整板喷涂的水性底色漆使用与喷涂目标色板同样的色漆，提供水性底色漆 150g，选手自行添加水性稀释剂；

(2) 赛场提供已添加好固化剂、稀释剂的清漆 200g，即选手所使用的已添加好固化剂、稀释剂的清漆重量不超过 200g。

3. 考核要点

(1) 佩戴合适个人防护用品，安全操作；包括使用耳塞；

(2) 喷涂前表面清洁粘尘操作规范；

(3) 使用粘尘布方法正确（将粘尘布充分展开再折叠后粘尘）；

(4) 对露金属部位使用环氧底漆或自喷罐侵蚀底漆修补；环氧底漆在打磨工位使用，自喷罐侵蚀底漆在喷漆房内使用；

(5) 喷涂操作规范，合理闪干后喷涂下一层；喷涂过程中无打磨、补喷操作；

(6) 最终喷涂结果：底色漆无露底、流挂、起花等缺陷；翼子板颜色与喷涂目标板比较颜色准确；清漆无漏喷、喷涂过薄、流挂缺陷，流平好，纹理均匀，光泽度高。第一折边外侧部位只评价底色漆、清漆是否漏喷、露底；

(7) 操作完毕后，工位清洁，工具设备复位，废弃物分类丢弃于规定的废弃物容器内。

五、比赛分值分配及评分标准

(一) 损伤区处理 (25 分)

项目	大致分值比例	评分标准
安全防护	20%	在各个环节佩戴合理的安全防护用品
羽状边打磨	12%	使用砂纸型号正确, 边缘平滑无台阶
原子灰刮涂, 打磨 和旧漆层打磨	56%	原子灰调配比例正确, 混合均匀, 刮涂不超过打磨范围; 打磨时使用打磨机、砂纸型号正确, 能正确使用打磨指示层及采用正确打磨方法打磨。整板打磨后无橘纹, 无磨穿
5S	12%分	工具设备复位、可继续使用耗材放置于指定回收位置; 废弃物丢弃至指定垃圾桶

(二) 喷中涂底漆 (10 分)

项目	大致分值比例	评分标准
安全防护	20%	佩戴喷涂时所需要的安全防护用品
喷涂前处理	20%	使用粘尘布粘尘; 漏金属部位施涂环氧底漆或侵蚀底漆; 使用规定量完成喷涂
喷涂过程及喷涂效果	40%	道与道之间给予了合理的闪干时间; 喷涂过程中没有打磨、补喷; 无流挂、漏喷或咬底
5S	20%	工具、工位恢复原状; 废弃物丢弃至指定垃圾桶

(三) 面漆前处理 (10 分)

项目	大致分值比例	评分标准
安全防护	10%	在各个环节佩戴合理的安全防护用品
打磨过程	25%	打磨时使用正确打磨机、砂纸、菜瓜布, 能正确使用打磨软垫及采用正确打磨方法打磨
打磨效果	50%	整板打磨后无橘纹, 无磨穿
5S	15%	工具设备复位、废弃物丢弃至指定垃圾桶

(四) 调色 (15 分)

项目	大致分值比例	评分标准
安全防护	13%	佩戴合理的安全防护用品
规范操作及效果	80%	色母判断正确; 提交色板整洁, 无发花、清漆漏喷、色漆未完全遮盖、起痂子等缺陷等不良现象
5S	7%	工具设备复位, 工作台清洁; 废弃物丢弃至指定垃圾桶

(五) 双工序面漆喷涂 (40 分)

项目	大致分值比例	评分标准
安全防护	5%	在各个环节佩戴合理的安全防护用品
喷涂过程	32.5%	使用粘尘布粘尘; 对于磨穿、裸露金属部位, 喷涂环氧底漆; 喷枪的规范使用, 使用规定量的清漆完成喷涂; 色漆、清漆道与道之间给予合理的

		闪干时间
底色漆喷涂效果	35%	底色漆无露底、流挂、起花等缺陷；翼子板颜色与喷涂目标板比较颜色准确
清漆喷涂效果	25%	清漆无漏喷、喷涂过薄、流挂缺陷，流平好，纹理均匀，光泽度高
5s	2.5%	工具设备复位，工作台清洁；废弃物丢弃至指定垃圾桶

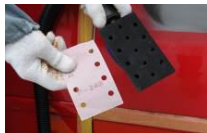
六、比赛提供主要的工具与设备

（一）选手自备：

1. 每位参赛选手要自备活性炭防护面具及安全工作鞋。
2. 每位参赛选手自备刮涂原子灰工具。

（二）比赛现场提供：

编号	工具名称	型号及规格	图片示例	数量	备注
1	活性炭过滤式防护口罩（裁判用）			4 个	校方提供
2	喷漆工作服	防静电，喷漆专用连体服，3520-3002		足量	选手自备
3	防护眼镜			足量	PPG 提供
4	防尘口罩	6060-1302		足量	选手自备
5	超级除油膏	快乐枪王超级除油膏 H65100P（原洗手膏）		2 瓶	PPG 提供
6	吹尘枪			9 把	SATA 提供
7	开罐器			9 个	PPG 提供
8	比例尺			9 个	PPG 提供
9	水性漆专用过滤漏斗	3510-0302		150	PPG 提供

10	溶剂型油漆过滤漏斗	3510-0301		300	PPG 提供
11	蓝色全能高效除油布	3510-0777		足量	PPG 提供
12	(6" 9 孔) 皇牌干磨砂纸	P80,P120,P180,P240,P320,P400,P500, P800, 3310-695080 等;		足量	PPG 提供
13	手刨用干磨砂纸 (70X125mm)	P80, P120, P180, P240, P320; 3310-C05080 等;		足量	PPG 提供
14	方形菜瓜布	红色 P360 3340-F02037 浅灰 P1500 3340-F02094		足量	PPG 提供
15	圆形菜瓜布 (打磨机用)	MF150mm 2000 (P2000) , 3340-602095		足量	PPG 提供
16	6 寸海绵干磨软垫 145mm 6+8+1 孔	3300-3003		9 个	PPG 提供
17	6 寸砂网保护垫 145mm 49 孔	3300-2002		9 个	PPG 提供
18	打磨指示层	3510-0180		9 个	PPG 提供
19	粘尘布	6060-1201		足量	PPG 提供
20	免洗枪壶	3510-0117 (溶剂型油漆) ; 3510-0118 (水性漆)		168 个	PPG 提供
21	中涂底漆喷枪	SATA jet 100 B F RP 1.6 (口径 1.6mm)		10 把	SATA 提供
22	水性底色漆喷枪	SATAjet 4000-120 绿色环保省漆喷枪		20 把	SATA 提供
23	水性漆吹风枪	SATA DRY JET		18 把	SATA 提供

24	清漆喷枪	SATA jet 4000-110 蓝色省漆高效面漆喷枪(即原 SATA jet 4000 B RP Digital 1.3)		15 把	SATA 提供
25	水性喷枪清洁剂	P980-8212		1 桶	PPG 提供
26	水性漆助絮凝剂	P872-1000		1 桶	PPG 提供
27	电子秤	精确到 0.1 克 6058-7510		9 台	PPG 及校方提供
28	除油剂喷壶	耐溶剂		11 个	校方提供
29	打磨场地气管	带快速接头的管长 10m, 内径 10mm		9 根	SATA 提供
30	喷房用气管	带快速接头的管长 10m, 内径 10mm		9 根	SATA 提供
31	打磨台	打磨台高度(台面距离地面高度)为 75cm		9 个	校方提供
32	喷涂架	喷涂架悬挂翼子板的方管距离地面高度为 102cm		9 个	校方提供
33	遮蔽纸胶带裁切车	6058-3106		9 个	校方提供
34	干磨设备	移动式无尘干磨机		2 套	校方提供
35	水性漆保温柜	Aquabase Plus水性漆保温柜		1 套	校方提供
36	红外线烤灯	移动式 3kW 烤灯		4 台	校方提供

37	喷房	中一		2 台	校方提供
38	烤房	中一		1 台	校方提供
39	喷涂专用油水分离器	SATA 444		4 个	SATA 提供
40	喷枪清洗机	SATA RCS 喷枪快速清洗机		1 台	SATA 提供
41	调色灯箱	标准光源对色灯箱		9 个	龙神提供
42	快配色测色仪	测量目标板和选手提交调色色板的色差		1 台	PPG 提供
43	喷涂柜	喷涂试色板用		4 台	校方提供
44	小烤箱	油漆色样烘烤箱		4 个	龙神提供
45	压缩空气系统	压缩空气供气系统含：压缩机、油水分离器、冷干机、储气罐		1 套	校方提供
46	备用发电机	备用,可同时供给赛场所有设备同时运行所需的电量		1 套	校方提供

七、竞赛相关的技术资料

中国汽车维修行业协会组织编写，中国交通运输部运输司负责审定，人民交通出版社出版的《职业道德和法律法规》（模块 A）、《车身涂装（第二版）模块 G》。