

附件 1:

## 2021 年全国中职院校车身涂装技能竞赛

### 技术方案

为更好地组织全国中职院校车身涂装技能竞赛，保证竞赛公平、公正，维护参赛单位、参赛选手的合法权益，根据竞赛有关规定，特制定本方案。

#### 1.项目简介

##### 1.1 项目描述

汽车喷漆项目是指运用合适的技术和流程对汽车工件（金属件及塑料件等）上的损伤进行做底及喷漆修复的竞赛项目。比赛中对选手的技能要求主要包括：使用适当产品对维修区域进行前处理；填补并打磨原子灰，喷涂底漆，辨别色差，微调颜色，喷涂色漆及清漆。

##### 1.2 相关文件

本项目技术工作文件包含项目样题及需要公布的设备、工具、耗材等相关信息。除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合以下其他相关文件一同使用：

1.2.1 中国汽车维修行业协会组织编写，中国交通运输部负责审定，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》

1.2.2 PPG Aquabase Plus 水性汽车漆及配套产品使用指南；

1.2.3 PPG Aquabase Plus 调色指南；

1.2.4 比赛时提供给选手的信息，包括颜色配方等。

#### 2.选手应具备的能力

选手应具备的能力包括以下知识和技能。

模块	能力描述
A	水性漆调色

	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 调色的基本知识</li> <li>• 查询色母特性的调色工具</li> <li>• 色母特性</li> <li>• 调色流程</li> <li>• 颜色配方的查询方法</li> </ul>
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正确使用安全防护设备</li> <li>• 使用色卡、电脑查配方系统查找出最接近的颜色配方</li> <li>• 根据颜色的判断用减色法调配色漆</li> <li>• 能选择合适灰度的样板</li> <li>• 能按照正确的喷涂方法喷涂比色样板</li> <li>• 具备良好的辨色能力，能正确判断样板与目标板的色差，并选择正确的色母，添加合适的量以调准颜色</li> </ul>
<b>B</b>	<p><b>缺陷整平、喷涂及抛光</b></p>
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 双动作打磨机、干磨手刨、打磨辅料的选择与使用方法</li> <li>• 去除旧漆、打磨羽状边的方法</li> <li>• 清洁剂、除油剂的选择与使用方法</li> <li>• 防锈底漆的种类及使用</li> <li>• 原子灰刮涂、打磨方法</li> <li>• 电泳底漆的打磨方法</li> <li>• 高固中涂底漆及自流平底漆的使用方法</li> <li>• 高固中涂底漆的打磨方法</li> <li>• 遮蔽的方法</li> <li>• 水性底色漆的喷涂方法</li> <li>• 高固清漆、水性清漆的喷涂方法</li> <li>• 抛光的工艺流程及方法</li> </ul>
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正确使用安全防护设备</li> <li>• 对损伤部位进行前处理，使用聚酯原子灰填充，干磨整平</li> </ul>

- 做好底漆喷涂前、面漆喷涂前、抛光前遮蔽
- 整板喷涂高固中涂底漆或自流平底漆
- 整板喷涂水性银粉底色漆
- 整板喷涂高固清漆或水性清漆
- 对尘点、桔皮等缺陷进行抛光

### 3.竞赛模块及命题方式

#### 3.1 竞赛模块

竞赛	模块编号	竞赛项目	竞赛时间 Min	分数
预选赛	A	理论考试	60	100
复赛	B	色觉测试	25	12
	C	车门小损伤修复及喷涂	120	88
决赛	D	水性底色漆微调	70	30
	E	车门修补喷涂	70	70

本次大赛分为学生组和教师组 2 个组别，根据人员报名情况分为预赛、半决赛及决赛三部分。

学生组进行模块 A 线上理论考试预赛，选拔 108 人参加半决赛及决赛（为线下比赛，限制每单位 2 名选手参加）；如理论考试成绩出现同分情况，依次按照多项选择题得分、单项选择题得分、判断题得分确定排名；

学生组半决赛赛包括模块 B、C，名次排名前 32 名的选手可参加包括模块 D、E 的决赛。如半决赛选手成绩出现同分情况，依次按照模块 C 总得分、模块 C 效果得分、模块 B 得分确定排名；如决赛选手总成绩出现同分情况，依次按照模块 E 总得分、模块 E 效果得分、模块 D 得分确定排名。

教师组比赛项目为模块 B、C，如成绩出现同分情况，依次按照模块 C 总得分、模块 C 效果得分、模块 B 得分确定排名。

## 3.2 模块简述

### 3.2.1 模块 A：理论考试

- 1) 考试内容主要为汽车喷漆专业知识。
- 2) 考题类型：判断题 30 题（每题 1 分）、单选题 40 题（每题 1 分）、多选题 20 题（每题 1.5 分）。
- 3) 考试时间：60 分钟。
- 4) 考试方式：线上考试。

### 3.2.2 模块 B：色觉测试

#### 项目任务描述

用色棋、色板、色盲色弱测试图，让选手辨认，以考察选手红、橙、黄、绿、蓝、紫等各个色系的色觉是否有缺陷及缺陷程度，以及对两个颜色色板在色相、明度、彩度等方面差别的辨别能力。

- 1) 色棋，10 分钟时间完成 4 盒色棋排序，每盒 2.5 分钟；
- 2) 色板，8 分钟完成 1 套色板颜色比对，在表格上填写 2 个颜色在色相、明度、彩度方面的差别；
- 3) 色盲色弱测试图，7 分钟完成 20 张色盲色弱测试图的数字或者图案识别，选手须在表格上填写观察到的结果。

#### 选手须知

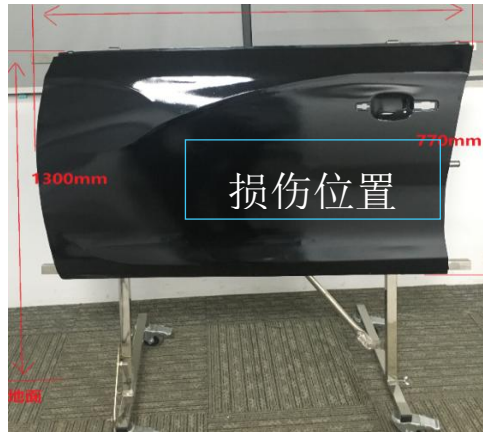
- 1) 裁判会在选手完成色棋排列后，当面把选手所排列的色棋反过来，在记录表上记录背面的数字，选手需要签字确认。裁判对选手完成的排列结果也会当场拍照留档；
- 2) 可以在对色灯光源下，也可以在赛场光线下做辨别；
- 3) 由于色感测试题可强制记忆，故本项目色板、色盲色弱测试图不提前公布。

### 3.2.3 模块 C：车门小损伤修复及喷涂

#### 项目任务描述

实操比赛现场提供车门皮（已有电泳涂层上喷涂了 G6 灰度的中

涂底漆) 为比赛工件, 统一制作损伤。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。损伤区域示意图如下:



此项目分为 2 个子项目进行:

#### (一) 损伤区处理

##### (1) 项目描述及作业要求:

在 70 分钟的作业时间内完成喷涂底漆前所需的所有处理工作。

- 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) 完成喷涂底漆前所需的打磨及清洁、除油工作。

##### (2) 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) 所有待喷自流平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) 喷自流平底漆、水性银粉底色漆、清漆

### (1) 项目描述及作业要求：

在 50 分钟的作业时间内露金属区域补涂防锈底漆，整板喷涂自流平底漆、水性底色漆、清漆。

1) 对最长边>10cm 露金属的区域喷涂自喷罐式防锈底漆，整板喷涂双组份自流平底漆，自流平底漆用量（添加好固化剂、稀释剂的重量）不超过 160g。

2) 选手需要在施工之前根据面漆颜色及面漆配方选择并喷涂合适灰度的自流平底漆，即从提供的几种不同灰度的自流平底漆中选择一种，自行添加固化剂和稀释剂后喷涂。添加固化剂和稀释剂的时间不包括在比赛时间之内。

3) 喷涂水性银粉底色漆。选手须将门皮的颜色喷涂至与赛场提供的喷涂目标色板一致。赛场限量提供水性底色漆 180g，选手自行添加水性稀释剂；

4) 喷涂水性清漆。赛场限量提供调配出 280g 水性清漆的配比（重量比及体积比），选手自行添加固化剂和稀释剂。

### (2) 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、工作帽；
- 2) 正确使用粘尘布（将粘尘布充分展开再折叠后粘尘）；
- 3) 对最长边>10cm 露金属区域使用自喷罐侵蚀底漆修补；
- 4) 合理闪干后喷涂下一层；
- 5) 自流平底漆喷涂膜厚均匀，无漏底、流挂；
- 6) 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；

7) 最终喷涂结果：底色漆无露底、流挂、起花等缺陷；门皮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，底色漆没有流挂、

露底等导致颜色明显不一致的缺陷，清漆没有漏喷（未成膜）、薄喷、粗糙、哑光、流挂等缺陷；

8) 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。

### 3.2.4 模块 D：水性底色漆微调

#### (1) 项目描述及作业要求：

在 70 分钟的作业时间内完成颜色的选定及水性底色漆微调(可以只添加一个水性漆色母)。

1) 选手需要用快配色（测色仪）测出目标色板配方，或者用赛场提供的色卡与目标色板对比比较，选择最接近的色卡，使用其色号查出水性银粉色漆配方并填写配方记录表；

2) 赛场为选手提供目标色板，150g 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；

3) 赛场为选手提供已喷涂灰度为 3、5、6、7 的自流平底漆的铝板各 5 块，选手需选择合适灰度的试色板，喷涂试色板(每人最多可使用五块)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；

4) 选手提交自己认为最准确的一块色板及对应的微调配方记录表，色板背后填写使用的微调色母。

#### (2) 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) 查出的水性银粉色漆配方正确；

3) 调色流程规范；

4) 色差判断正确，色母添加正确；

5) 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；

6) 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。

### 3.2.5 模块 E：车门修补喷涂

#### 项目任务描述

实操比赛现场使用模块 C 喷涂完毕的门板,选手做修补喷涂打磨,打磨完毕后,在修补喷涂水性底色漆前由裁判统一喷涂下图示意的灰度底色漆,选手修补喷涂水性底色漆(要求喷涂面积不允许超过门把手,如下图示意红线),整板喷涂超高固清漆。



此项目分为 2 个子项目进行：

#### (一) 修补前打磨

##### (1) 项目内容及作业要求：

在 30 分钟的作业时间内完成修补喷涂前所需的所有处理工作。

##### (2) 考核要点：

- 1) 个人防护用品穿戴规范，安全操作；
- 2) 打磨机操作规范；
- 3) 打磨砂纸等耗材选用合理；
- 4) 打磨后工件表面平滑，打磨彻底，无露底、无桔皮，无磨穿、无划痕；
- 5) 操作完毕后，工位清洁，工具设备复位，废物分类丢弃在规定的废弃物容器内；

#### (二) 修补喷涂

##### (1) 项目内容及作业要求



在 40 分钟的作业时间内，露金属区域补涂防锈底漆，修补喷涂水性底色漆、整板喷涂超高固清漆（赛场限量提供调配出 300g 清漆的配比（重量比及体积比），选手自行添加固化剂和稀释剂）

#### (2) 考核要点

- 1) 佩戴合适个人防护用品，安全操作；
- 2) 喷涂工艺规范，色漆修补非整喷；
- 3) 水性底色漆修补无修补痕迹，银粉颗粒排列均匀，颜色过渡一致，不露底，无起花、起云。清漆漆膜平滑，纹理均匀一致，无桔纹重、失光及流挂、起痂子等缺陷；
- 4) 操作完毕后，工位清洁，工具设备复位，废物分类丢弃在规定的废弃物容器内。

### 4.评分规则

本项目评分标准为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

#### 4.1 评价分（主观）

评价分（Judgement）打分方式：3 名或以上裁判为一组，各自单独评分，取 3 名裁判有效评分计算出平均分后，再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于 1 分，否则需要在小组长或裁判长的监督下重新评分。

样例：效果评价评分标准如下：

分值	要求描述
0 分	很多方面严重低于行业标准，需要返工，且返工工作量非常大
1 分	很多方面低于行业标准
2 分	接近行业标准，一些方面低于行业标准，即 55-65%左右水平
3 分	达到行业标准，即 70%以上水平
4 分	超过行业标准，达到行业优良水平，一些方面低于行业优秀水平
5 分	达到行业优秀水平

## 4.2 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由3名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起商议，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。若裁判数量较多，也可以另定分组模式。

测量分评分准则样例表：

类型	示例	最高分 值	正确 分值	不正确 分值
满分或零分	安全鞋	0.10	0.10	0
从满分中扣除	羽状边范围内旧漆膜，每1mm（测量最长边）未去除扣0.1分；金属表面有铲刀或P80打磨出的粗划伤，最长边每1cm扣0.1分；	2.50	2.50	0 - 2.50

## 5.项目特别规定

- 1) 如果选手自带超出6.3项规定的自带设备、工具参赛，须经过裁判长或指定裁判员检查通过；
- 2) 6.3项所规定的自带设备、工具，须经过裁判长或指定裁判员检查通过；
- 3) 如确认选手在某模块有弄虚作假行为，例如，模块A提交的色板非自己喷涂，答题卡中有改动但未签字，则裁判组有权根据情节严重性，对该选手此模块相应环节进行扣分，严重者可将此模块扣为零分。

## 6.竞赛相关设施、设备、工具、耗材

### 6.1 设备及工具

编号	设备名称	说明	数量	提供方
----	------	----	----	-----

1	喷漆房	风速 0.2 米/秒~0.6 米/秒,可满足 4 名选手同时喷涂	3 台	赛场
2	烤漆房	内设 10 台功率为 3KW 红外线烤灯,用于面漆喷涂完烘烤;第 10 项可代替	1 台	赛场
3	喷漆用油水分离器	每个喷漆房内各 2 个,均为双瓶式或三瓶式,空气流量 3600 升/分钟(6 巴),过滤精度为 0.01 微米;	8 个	赛场
4	喷漆用压缩空气橡胶软管	喷漆房内各 4 根,带快速接头,管长 4m 左右,内径 9mm	12 根	龙神
5	模拟实车多功能门板喷涂打磨、支架	9858-4302	20 个	PPG
6	干磨机	配置 3mm 偏心距双动作打磨头 1 个,5mm 或 6mm 偏心距双动作打磨头 1 个; 80 * 133cm 或 70*125cm 手刨 1 个	10 套	费斯托 路贝狮
7	打磨工位用压缩空气橡胶软管	每打磨工位 2 根,带快速接头,管长 8m 左右,内径 8-10mm	16 根	龙神
8	红外线烤灯	功率 3kw 以上;需连接电源	10 台	龙神
9	电子秤	精确到 0.1 克;	10 台	PPG
10	调色灯箱	标准光源对色灯箱	5 台	龙神
11	日光对色灯	SATA truesun led lamp 日光对色灯	5 个	赛场
12	对色灯	全日光功能,2500K,3500K,4500K,5500K, 6500K 五档色温选择	5 个	PPG
13	吹尘枪	SATA 吹尘枪(低噪音) 操作压力:4.0 巴,噪音:79 分贝	10 把	SATA
14	原子灰调合板	纸质	10 个	PPG
15	中涂底漆喷枪	SATAjet 100 B F RP 1.6 省漆高效底漆喷枪,口径 1.6 配 600 毫升 PVC 涂料壶 喷涂压力:2.0 巴;	2 把	SATA

		喷涂距离：18~23 厘米		
16	自流平底漆用喷枪	SATAjet 100 B F RP 1.4 省漆高效底漆喷枪，口径 1.4 配 600 毫升 PVC 涂料壶 喷涂压力：2.0 巴； 喷涂距离：18~23 厘米；	10 把	SATA
17	水性色漆喷枪	SATAjet X 5500 HVLP 1.3 I Digital 环保省漆数字型面漆喷枪，口径 1.3 I 配 600 毫升 PVC 涂料壶，内嵌式液晶数显 压力表 喷涂压力：2.0 巴； 喷涂距离：10~21 厘米	10 把	SATA
18	水性漆吹风筒	SATA dry jet 2 水性漆吹风筒 风量：约 3000 升/分钟（2.5 巴）； 工作压力：2.5 巴； 操作距离：30~80 厘米	10 把	SATA
19	清漆喷枪	SATAjet X 5500 RP Digital 1.3 O 省漆高效数字型面漆喷枪，口径 1.3 O 配 600 毫升 PVC 涂料壶，内嵌式液晶数显 压力表 喷涂压力：2.0 巴； 喷涂距离：10~21 厘米；	20 把	SATA
20	喷枪支架	SATA 喷枪支架	10 个	SATA
21	喷枪、吹风枪挂架	喷漆房内 4 个	20 个	赛场
22	计算器	每比赛中选手 1 个	10 个	赛场
23	6 寸砂网保护垫	打磨机用，3300-2002,145mm 49 孔	10 个	费斯托 PPG
24	6 寸砂网海绵干磨 软垫	打磨机用，3300-3002, 145mm 49 孔	10 片	费斯托 PPG
25	保护垫	干磨手刨用	10 片	PPG

26	比例尺	PPG (调配、搅拌及喷涂色板用)	20 个	PPG
27	比赛用色母调色指南	PPG-AquaAase Plus 9975-4760+9975-4760CN17	1 套	PPG
28	虚拟喷涂设备		1 套	赛场
29	比赛用色棋	9900-0002	2 套	PPG
30	除油剂喷壶	耐溶剂, 不易损坏 (油性)	10 个	龙神
31	水性清洁剂喷壶	压气式喷壶	10 个	SATA 龙神
32	压缩空气管路			赛场
33	裁纸架	裁纸架	3 台	龙神
34	快配色(测色仪)	RapidMatch XI	10 台	赛场
35	全面式供气面罩	SATA air Vison 5000 全面式供气面罩 最大空气流量: 740 升/分钟	10 套	SATA
36	干磨砂纸	比赛使用干磨砂纸		费斯托 PPG

## 6.2 材料

编号	名称	参考型号及规格	数量	品牌
1	6 寸干磨砂纸 P80	6 寸, 3310-695080	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
2	6 寸干磨砂纸 P120	6 寸, 3310-695012	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
3	6 寸干磨砂纸 P180	6 寸, 3310-695018	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
4	6 寸干磨砂纸 P240	6 寸, 3310-695025	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
5	6 寸干磨砂纸 P320	6 寸, 3310-695032	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
6	6 寸干磨砂纸 P400	6 寸, 3310-695041	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
7	6 寸干磨砂纸 P500	6 寸, 3310-695051	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
8	6 寸干磨砂纸 P800	6 寸, 3310-695081	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
9	乐透海绵砂 P400	3340-H09041	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
10	乐透海绵砂 P600	3340-H09061	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool

11	乐透海绵砂 P800	3340-H09081	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
12	手刨干磨砂纸 P80	70X125, 3310-C05080 80 X133	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
13	手刨干磨砂纸 P120	70X125, 3310-C05012 80 X133	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
14	手刨干磨砂纸 P180	70X125, 3310-C05018 80 X133	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
15	手刨干磨砂纸 P240	70X125, 3310-C05025 80 X133	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
16	手刨干磨砂纸 P320	70X125, 3310-C05032 80 X133	8 盒 (50 片)	PPG Plus\Festool
17	菜瓜布	P360, 3340-F02037	8 盒 (20 片)	PPG Plus\Festool
18	菜瓜布	P1500, 3340-F02094	8 盒 (20 片)	PPG Plus\Festool
19	圆形灰色菜瓜布,	MF 150mm P2000, 3340-602095	8 盒 (20 片)	PPG Plus\Festool
20	打磨指示剂	套装 3510-0180 (手柄+ 碳粉 30 克)	8 盒	PPG Plus\Festool
21	粘尘布	6060-1201	8 盒 (每盒 10 张)	PPG Plus
22	遮蔽纸	通用	8 箱 (4 卷/箱)	
23	遮蔽膜	15mmX400mmX20m , 3550-150420	8 箱(60 卷/箱)	PPG Plus
24	遮蔽膜裁切器	40cm, 3510-0104	8 个	PPG Plus
25	遮蔽胶带	3520-1850	8 箱(48 卷/箱)	PPG Plus
26	水性漆铝板 (调色试色板)	9858-4200; 喷涂灰度自 流平底漆, 每选手每灰 度各 5 块	8 盒 (100 片)	PPG Plus
27	除油剂	P850-14	8 罐	PPG
28	水性表面清洁剂	P980-8252	8 罐	PPG
29	自喷罐侵蚀底漆	P565-9085	8 罐	PPG

30	万能原子灰	P551-1052	8 罐	PPG
31	高固含量厚膜中涂底漆	P565-510/P565-511+P17 0-5670	各 8 罐	PPG
32	自流平底漆 - SG1 (白)	P565-5601	8 罐	PPG
33	自流平底漆 - SG5 (灰)	P565-5605	8 罐	PPG
34	自流平底漆 - SG7 (深灰)	P565-5607	8 罐	PPG
35	高固固化剂 (标准快干)	P210-8430 (配套高固含量厚膜中涂底漆、自流平底漆使用)	8 罐	PPG
36	2K 双组分低 VOC 稀释剂 (快干)	P850-1692 (配套高固含量厚膜中涂底漆、超高固清漆使用)	8 罐	PPG
37	2K 高固含量稀释剂 (超快干)	P852-1689 (配套自流平底漆、快干清漆使用)	2 罐	PPG
38	水性漆色母 (带浆盖)	AquaAase Plus	根据配方	PPG
39	水性清漆+配套固化剂+配套稀释剂	WBC998/ WBH210/ WBT101	各 6 罐	PPG
40	超高固清漆+配套固化剂	P190-7020/ P210-8815	各 6 罐	PPG
41	快干清漆+配套固化剂	P190-6208/P210-6863	各 6 罐	PPG
42	水性漆标准稀释剂	P980-5000	6 罐	PPG
43	水性漆过滤网 (漏斗)	PPG Plus	1 盒 (100 只)	PPG
44	油性漆过滤网 (漏斗)	PPG Plus	1 盒 (250 只)	PPG
46	免洗枪壶	3510-0117 (溶剂型油漆); 3510-0118(水性漆)	各 4 盒 (每盒 10 只)	PPG Plus
47	防尘口罩	PPG Plus	2 盒 (每盒 20 个)	PPG
48	丁腈手套 (耐溶剂手套)		20	
49	乳胶手套		2 盒	PPG
50	护目镜		5	PPG
51	棉纱手套		20	PPG

52	分体式防静电喷漆防护工作服	PPG 3520-3003	20	PPG Plus
53	PPG 圆领衫	PPG POLO 衫	30	PPG
54	耳塞		5	通用
55	超级除油膏	PPG Plus 快乐枪王超级除油膏 H65100P	2 瓶	PPG
56	蓝色全能高效除油布	PPG Plus 3510-0777	1 箱 (300 片)	PPG
57	水性喷枪清洁剂	P980-8212	1 桶	PPG
58	水性漆助絮凝剂	P872-1000	1 桶	PPG
59	试枪纸	赛场提供, 每喷漆房 4 套	4 套	
60	比赛门皮	电泳底漆门皮 9858-4301	每选手 1 块	PPG

### 6.3 选手自备的设备和工具

序号	名称	数量	技术规格
1	活性炭防护口罩	1	通用
2	安全工作鞋	1	通用
3	耐溶剂手套	1	通用
4	乳胶手套	5	通用
5	护目镜	1	通用
6	棉纱手套	2	通用
7	耳塞	2	通用
8	原子灰刮刀	1	通用

除以上列表的材料、工具以外的材料、工具需报备裁判长同意后  
才能带入赛场使用。

### 7.健康和安

- 1) 所有裁判、参赛选手及工作人员须遵循赛场安全管理要求, 佩戴合适的防护用品;
- 2) 裁判有权提醒选手佩戴必须的防护用品, 确保安全操作;



- 3) 赛场严禁吸烟；
- 4) 出现任何紧急情况，所有人员须遵循赛场安全要求，按照场地经理、赛场工作人员指引，有序集中或撤离；
- 5) 油性涂料废弃物及水性涂料废弃物须分开储存，并由具备资质的废弃物处理机构处理。

## 8.开放赛场

- 1) 参观者可在观摩区观摩，但不得进入比赛赛场内；
- 2) 观摩人员应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛；
- 3) 观摩人员不得影响裁判员工作；
- 4) 观摩人员须听从场地工作人员的管理，遵循赛场安全管理要求，不得在观摩区吸烟。

## 9.绿色环保

- 1) 水性漆洗枪废液使用絮凝剂，上层清液继续重复使用清洗水性漆喷枪；
- 2) 所有溶剂型涂料剩漆，洗枪水，一次性免洗枪壶，须收集至专门危险废弃物指定容器。