

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7281 - 1994

---

### 拖拉机涂料和涂漆工艺规范

1994-07-18 发布

1995-07-01 实施

---

中华人民共和国机械工业部 发布

## 拖拉机涂料和涂漆工艺规范

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了拖拉机主要零部件涂漆材料和涂漆工艺。

本标准适用于各种拖拉机和农用运输车主要零部件的涂漆，不适用于所配电器和仪表产品及农机具的涂漆。

### 2 引用标准

GB 1731	漆膜柔韧性测定法
GB 1732	漆膜耐冲击测定法
GB 1733	漆膜耐水性测定法
GB 1735	漆膜耐热性测定法
GB 1740	漆膜耐湿热测定法
GB 1743	漆膜光泽测定法
GB 1763	漆膜耐化学试剂性测定法
GB 1764	漆膜厚度测定法
GB 1767	漆膜耐候性测定法
GB 1771	漆膜耐盐雾测定法
GB 6807	钢铁工件涂漆前磷化处理技术条件
JB/T 5673	农林拖拉机及机具涂漆通用技术条件
JB/Z 236	钢铁工件涂装前除油程度试验方法
ZB T60 005	农林拖拉机及机具漆膜目视评定方法
ZB T60 006	农林拖拉机及机具涂膜附着性能测定方法—压切法

### 3 涂层工艺分类

根据作业环境条件及涂漆质量要求的不同，拖拉机涂层工艺分为四类，见表 1。

表 1 涂层工艺分类

工艺类别	涂层类别	适用范围	涂漆前工件表面状况	备注
A	优质耐候性涂层 (TQ—1—1—××)	机罩总成、挡泥板、上护盖板、驾驶室等装饰保护性要求较高的零部件	不许有油漆、油脂及锈蚀斑点或氧化皮等	
B	普通耐候性涂层 (TQ—2—1—××)	一般外露表面		
C	耐热涂层 (TQ—5—R—××)	消声器、排气管等		
D	耐机油涂层 (TQ—5—JY—××)	经常接触机油的零部件,如齿轮箱内表面等	不许有氧化皮、毛刺、砂粒等	允许只涂底漆

#### 4 涂漆材料

##### 4.1 涂漆前表面处理剂

中碱性或弱碱性脱脂剂

液态脱锈剂

液态或固态表面调整剂

液态或固态磷化剂

##### 4.2 底漆

8603 阴极电泳漆

HS 系列 阴极电泳漆

H11—51 各色环氧酯烘干电泳漆

F11—95 各色酚醛油烘电泳底漆

711—2 铁红环氧纯酚醛电泳底漆

H06—2 铁红环氧酯底漆

X06—1 磷化底漆

C06—11 铁红醇酸底漆

C06—1 铁红醇酸底漆

##### 4.3 面漆

MA—01 各色氨基醇酸烘干汽车面漆

A04—9 各色氨基烘漆

A04—14 各色氨基静电烘漆

C04—2 各色醇酸磁漆

C04—42 各色醇酸磁漆

W61—25 铝粉有机硅耐热烘漆

500 有机硅耐高温漆

600 有机硅耐高温漆

各色粉末涂料

各色快干氨基烘漆

#### 4.4 密封胶

JN—10 汽车车身密封胶

CM—1 PVC 焊缝密封胶

DH—1 点焊密封胶

#### 4.5 稀释剂

配套稀释剂

#### 4.6 其他材料

粘性纱布

320 号~400 号砂纸

4.7 在满足 JB/T 5673 的前提下，允许采用其他涂漆材料。

### 5 涂漆工艺

5.1 A 类涂漆工艺见表 2。

5.2 B 类涂漆工艺见表 3。

5.3 C 类涂漆工艺见表 4。

5.4 D 类涂漆工艺见表 5。

### 6 涂漆工艺的管理

6.1 操作者必须严格按工艺操作，要定时定期对槽液进行化验，对工艺参数进行控制，并做好记录，关键设备必须专人操作、保养。

6.2 前处理工艺参数检查记录表，见表 6。

6.3 底漆和面漆工艺参数记录表，见表 7。

### 7 涂漆产品质量检验项目和检验周期

涂漆产品质量检验项目和检验周期见表 8。

表 2 A 类涂漆工艺

序号	工序名称	工序内容	材料和工装(设备)		工艺参数	质量要求	备注
			材料	工装(设备)			
1	手工预清理	除去工件表面的锈迹和严重油污	砂纸 脱脂剂	毛刷	—	无锈迹、无严重油污	—
2	预脱脂	初步除去工件上的油污	脱脂剂	清洗机	60~70 或 按产品说明	—	—
3	脱脂	彻底除去工件上的油污				除油率大于 95%	按 JB/Z 236 检查
4	水洗	洗去工件上的脱脂液	工业水		室 温	—	—
5	水洗	彻底洗净工件				碱度不大于 0.5 点/10mL	—
6	表面调整	工件表面达到活化	表调剂		按产品说明	—	—
7	磷化	工件表面在磷化槽中形成均匀、致密的磷化膜	磷化剂			符合 GB 6807	—
8	水洗	洗去工件上残留的磷化液	工业水		室 温	酸度不大于 1 点/50mL	—
9	循环纯水洗和槽上 新鲜纯水冲洗	彻底洗净工件	纯 水			滴水电导率 小于 $70 \times 10^{-4}$ s/m	
10	烘干	将磷化膜烘干	—		热风炉	120      10 min	符合 GB 6807
11	电泳底漆	工件在电泳槽中电泳	电泳漆	电泳槽	按产品说明	内表面厚度大于 $10 \mu\text{m}$ 外表面厚度大于 $20 \mu\text{m}$	底漆          面漆 8603          MA01
12	电泳槽上冲洗	洗去工件上的电泳漆液	超滤液	喷 管	室 温	—	HS 系列      A04—9
13	循环超滤液洗和槽上 新鲜超滤液冲洗	用超滤液洗	超滤液	超滤液槽		F11—51      A04—14	
14	循环纯水洗和槽上 新鲜纯水冲洗	用纯水洗	纯 水	纯水槽		滴水电导率不大于 $20 \times 10^{-4}$ s/m	F11—95      各色粉 711—2      未涂料
15	烘干	将电泳底漆烘干	—	烘干炉	按产品说明	实 干	各色快干 氨基烘漆

续表 2

序号	工序名称	工序内容	材料和工装(设备)		工艺参数	质量要求	备注
			材料	工装(设备)			
16	涂密封胶	焊缝处涂密封胶	密封胶	涂胶机	—	涂胶均匀	底漆 面漆
17	打磨擦净	底漆上的渣滓、颗粒、流痕用砂纸擦除	320~400号砂纸 粘性纱布	打磨机	—	不露基体,无灰尘、 无粘附物	8603 MA01 HS 系列 A04—9 H11—51 A04—14
18	喷面漆	喷第一道面漆	氨基漆	喷枪	按产品说明	无漏喷、无流挂	F11—95 各色粉
19	流平	让溶剂挥发	—	—	5~8min	—	711—2 未涂料
20	喷面漆	喷第二道面漆	氨基漆	喷枪	按产品说明	无桔皮、无流挂	各色快干 氨基烘漆
21	流平	让漆膜流平	—	—	10~15min	—	
22	烘干	将面漆烘干	—	烘干炉	按产品说明	实干	—
23	检查	对涂漆产品进行检查	—	—	—	符合 JB 5673	目视检查

注：取 10mL 槽液样品于锥形瓶中，加入 3~4 滴甲基橙指示剂，消耗 0.1mol/LHCl 标准溶液的毫升数，即为工作液的碱度“点数”。

取 50mL 槽液样品于锥形瓶中，加入 3~4 滴酚酞指示剂，消耗 0.1mol/LNaOH 标准溶液的毫升数，即为工作液的酸度“点数”。

表 3 B类涂漆工艺

序号	工序名称	工序内容	材料和工装		工艺参数	质量要求	备注
			材料	工装			
1~10	前处理	同表 2 序号 1~10					
11	喷底漆(或电泳底漆)	喷底漆(或电泳底漆)	底漆	喷枪(或电泳槽)	按产品说明	无流挂、无漏喷	除采用 A 类涂漆工艺涂 料外还可选用： 底漆 X06—1 C06—11 C06—1 面漆 C04—2 C04—42
12	烘干	底漆烘干	—	烘干炉		—	
13	喷面漆	喷第一道面漆	面漆	喷枪		无流挂、无漏喷	
14	烘面漆	烘第一道面漆	—	烘干炉		—	
15	喷面漆	喷第二道面漆	面漆	喷枪		无流挂、无漏喷等缺陷	
16	烘面漆	烘第二道面漆	—	烘干炉		—	
17	检查	对涂漆产品进行检查	—	—		—	

注：对锈蚀工件允许采用酸洗除锈或脱脂、酸洗二合一工艺。

表 4 C类涂漆工艺

序号	工序名称	工序内容	材料和工装		工艺参数	质量要求	备注
			材料	工装			
1~10	前处理	同表 2 序号 1~10					
11	喷面漆	喷第一道面漆	耐热漆	喷枪	按产品说明	无流挂、无漏喷	面漆 W—61—25 600 500
12	烘干	烘第一道面漆	—	烘干炉		实干	
13	喷面漆	喷第二道面漆	—	喷枪		无流挂、无漏喷	
14	烘干	烘第二道面漆	—	烘干炉		实干	—
15	检查	对涂漆产品进行检查	—	—	—	JB/T 5673	—

注：对锈蚀工件允许采用酸洗除锈或脱脂、酸洗二合一工艺。

表 5 D 类涂漆工艺

序号	工序名称	工序内容	材料和工装(设备)		工艺参数	质量要求	备注
			材料	工装(设备)			
1	喷砂(或喷丸)	将铸件上的氧化皮、砂粒清理掉	钢丸或石英砂	喷丸或喷砂设备	—	表面无氧化皮、无锈蚀、无砂粒,呈金属本色	为了防止工件表面氧化,应尽量缩短喷砂和喷底漆时间
2	脱脂	除去工件表面的油污	脱脂剂	清洗机	按产品说明	表面无油污	在满足脱脂和磷化质量的前提下,允许采用脱脂、磷化二合一
3	水洗	洗去工件上的脱脂液	工业水		室温	—	
4	水洗	彻底洗净工件				—	
5	磷化	工件表面形成一层均匀致密的磷化膜	磷化剂		按产品说明	磷化膜均匀致密	
6	水洗	洗去工件上的磷化液	工业水		室温	酸度不大于 1 点/50mL	
7	水洗	彻底洗净工件	工业水	—		—	
8	烘干	将磷化膜烘干	—	热风炉	120 10min	GB 6807	—
9	喷底漆(或浸漆)	喷底漆(或浸底漆)	底漆	喷枪(或浸槽)	按产品说明	无流挂、无漏喷	除选用 A 类涂漆工艺中的底漆外还可选用 G06—4
10	底漆烘干	底漆烘干	—	烘干炉		厚度不小于 20 μm	
11	检查	对涂漆产品进行检查	—	—	—	JB/T 5673	目视检查

注：对铸件和箱体零件及边角重叠零件的底漆，尽可能采用浸漆。

序号 2~8 可参考使用。







表 7 底漆和面漆主要工艺参数记录表

涂层	项 目	每天检测次数	单位	工艺数值	检测数值						
					1	2	3	4	5	6	7
电泳底漆	电泳漆固体份	1	%								
	电泳漆电导率	1	s/m								
	电泳漆 pH 值	1									
	电泳电压	1	V								
	电泳温度	2									
	阴(阳)极液电导率	1	s/m								
	超滤液流量	2	t/h								
	超滤液固体份	1	%								
	超滤液 pH 值	1									
	烘干室温度	2									
第一层面漆	油漆粘度	2	s								
	电阻	2	k								
	静电电压	2	V								
	输漆泵压力	2	MPa								
	雾化气压	—	MPa								
	喷漆室温度	2									
	烘干室温度	2									
第二层面漆	油漆粘度	2	s								
	电阻	2	k								
	静电电压	2	kV								
	输漆泵压力	2	MPa								
	雾化气压	—	MPa								
	喷漆室温度	2									
	烘干室温度	2									

表 8 涂漆产品质量检验项目和检验周期

检 验 项 目 和 方 法		检 验 频 率
底漆厚度	GB 1764	每周一次
总厚度	GB 1764	
附着力	ZB T60 006	每月一次
光 泽	GB 1743	
冲击强度	GB 1732	
硬 度	GB 1730	
耐候性	GB 1767	每年一次
耐水性	GB 1733	
耐湿热性	GB 1740	
耐盐雾性	GB 1771	
耐热性	GB 1735	
耐化学药品性	GB 1763	

注： 由质量管理部门进行检验。

当改变材料或工艺做重大调整时，检验频率另行规定，一般应加强检验。

附加说明：

本标准由全国拖拉机标准化技术委员会提出并归口。

本标准由第一拖拉机工程机械公司和机械工业部洛阳拖拉机研究所负责起草。

本标准主要起草人万留洋、安嘉清、潘克秋。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
拖 拉 机 涂 料 和 涂 漆 工 艺 规 范  
JB/T 7281 - 1994

\*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行  
机 械 科 学 研 究 院 印 刷  
( 北 京 首 体 南 路 2 号 邮 编 100044 )

\*

开 本 880 × 1230 1/16 印 张 1 字 数 22,000  
1995 年 1 月 第 一 版 1995 年 1 月 第 一 次 印 刷  
印 数 1 - 500 定 价 6.00 元  
编 号 94 - 073

机 械 工 业 标 准 服 务 网 : <http://www.JB.ac.cn>