

## 设备、管道、钢结构颜色及标志

类别	名称	表面色	标志色	备注
工艺设备	塔、器	银白	大红	钢结构黑色对流室及烟囱黑色
	砖砌炉体	本色		
	钢制炉体	深绿		
	冷却箱	深绿	大红	
	换热器	银白	大红	
	空冷器	银白	大红	
	火炬、火炬架	银白	大红	
工艺管线	重质油线	中灰	大红	列出标志色的管道，其阀门、分支和设备出口处。以及跨越装置边界处应涂刷字样和箭头。在同一装置或单元内的字样表示应一致（介质名称或管号）当介质为双向流动时，应采用双箭头表示。
	轻质油线	银白	大红	
	液化气、瓦斯线	银白	大红	
	蒸汽线	银白	大红	
	淡水线	草绿	白	
	循环水、海水线	深绿	白	
	污水线	黑	白	
	酸碱线	管道紫	大红	
	氨线	中黄	大红	
	氮气线	淡黄	大红	
	氢气线	海蓝	大红	
	压缩空气、氧气线	天酞蓝	大红	
	消防、紧急排空线	大红	白	
机械动力设备	锅炉	银白或深绿	大红	表内的设备，出厂时完好是可另行喷涂，再次喷涂时按规程涂色
	压缩机	苹果绿	大红	
	电动机	苹果绿	大红	
	泵	银白	大红	
	风机	天酞蓝	大红	
	离心机	浅绿	大红	
	变压器	中灰		内表面象牙色  (A、B、C)
	开关柜、配电盘	苹果绿或乳白		
	动力、照明配电箱	浅灰		
	油开关	中灰或浅绿		
	电力母线	黄、绿、红		
	电缆桥架、电缆槽	浅灰		
	槽			
仪表设备	各种表	黑或灰色		内表面象牙色  铝制槽不涂色
	调节阀：			
	铸钢阀体	灰色		
	铸铁阀体	黑色		
	锻钢阀体	银色		
	膜头	红色		
	仪表盘、操作台	苹果绿或乳白		
	盘装仪表	中灰		
	仪表箱	苹果绿或中灰		
	槽架及支架	浅灰		
汇线槽	浅灰			

## 设备、管道、钢结构颜色及标志

类别	名称	表面色	标志色	备注
仪表设备	气动信号管、导压管	银白		
	仪表风线	天酞蓝		
贮罐	重质油罐	中灰	大红	
	轻质油罐	银白	大红	
	液化气罐、瓦斯线罐	银白	大红	
	酸碱罐	管道紫	大红	
	氨罐	中黄	大红	
	氮气罐	淡黄	大红	
	氢气罐	海蓝	大红	
	风罐	天酞蓝	白	
	水罐	草绿	大红	
	其它容器	浅灰或银白	大红	
阀门体	灰铸铁、可锻铸铁	黑色		
	球墨铸铁	银白		
	碳素钢	中灰		
	耐酸钢	海蓝		
	合金钢	中酞蓝		
阀门手柄	钢阀门	海蓝		
	铸铁阀门	大红		
钢结构	梁柱支撑吊柱	苹果绿或天酞蓝		其它钢结构的表面色与设备和管道的表面色相协调
	铺板 踏板 档板	上表面中灰, 仰面中黄		
	栏杆 护栏 扶手	中黄		
	管架 管道支吊架	苹果绿或天酞蓝		
	放空管塔架	银白		
	避雷针 投光灯架	银白		

### 注:

- (1) 当有两种表面色供选择时, 在同一工厂内表面色应一致。
- (2) 涂变色漆的设备和管道严禁再涂表面色, 可涂标志。
- (3) 在外径或保护层外径小于50mm的管道上涂标志有困难时, 可采用标志牌。
- (4) 标志(字体、号位、箭头)应加在设备、管道主视方向一侧的醒目部位, 其间距可根据实况而定。
- (5) 标志字体, 应为印刷体, 尺寸适宜, 排列规整。
- (6) 本规程不包括安全标志、安全色。
- (7) 石油化工企业中自备电厂设备、管道的表面色与标志按电力部门有关规定执行。

## 常用油漆涂料稀释剂主要组成与用途

序号	名称	牌号	主要组成	用途
1	硝基漆稀释剂	X-1	酯、酮、醇苯类溶剂	主要作硝基清漆、磁漆、底漆稀释剂，也可作热塑型丙烯酸漆稀释剂
2	过氯乙烯漆稀释剂	X-3	酯、酮、醇苯类溶剂	主要作过氯乙烯漆稀释剂，也可作热塑型丙烯酸漆稀释剂
3	丙烯酸漆稀释剂	X-5	酯、酮、醇苯类溶剂	主要作为丙烯酸漆稀释剂，也可稀释硝基漆
4	环氧树脂漆稀释剂	X-7	二甲苯、丁醇	作环氧树脂漆的稀释剂
5	缩醛漆稀释剂	X-9	醇、酯、苯类	作聚乙烯醇缩醛漆的稀释剂

## 机械喷砂（丸）除锈等级

**Sa1级:** 除锈后设备、管道和钢结构表面应无可见的油脂和污垢，并且没有附着不牢的氧化皮、铁锈和油漆等附着物。

**Sa2级:** 除锈后设备、管道和钢结构表面应无可见的油脂和污垢，并且氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物已基本清除，其残留物应是牢固附着的。

**Sa2.5级:** 级除锈后设备、管道和钢结构表面应无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物，任何残留的痕迹仅是点状或条纹状的轻微色斑，而且不得超过除锈面积的5%。

**Sa3级:** 除锈后设备、管道和钢结构表面应无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物，该表面应显示均匀粗糙的金属光泽。

## 手工或动力工具除锈标准

**St2级:** 除锈后设备、管道和钢结构表面应无可见的油脂和污垢，并且没有附着不牢的氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物。

**St3级:** 除锈后设备、管道和钢结构表面应无可见的油脂和污垢，并且没有附着不牢的氧化皮、铁锈和油漆涂层，底材显露部分的表面具有金属光泽。

## 化学除锈

**Be级:** 除锈后设备、管道和钢结构表面应无可见的油脂和污垢，酸洗未尽的氧化皮、铁锈和油漆层的个别残留点允许用手工或机械方法除去，但最终该表面显露金属原貌，无再度锈蚀。

## 常用油漆涂料要求的表面处理等级

油漆涂料类别	防腐涂料底漆	要求表面处理等级
橡胶类	氯化橡胶、氯磺化聚乙烯底漆	Sa2.5级、St3级或Be级
乙烯类	磷化底漆加过氯乙烯底漆、聚氯乙烯涂料底漆、高氯乙烯底漆	
聚氨酯类	聚氨酯涂料底漆，各种聚氨酯改性涂料底漆	
富锌类	富锌涂料底漆，各种改性富锌涂料底漆	
环氧类	各类环氧树脂底漆及其改性涂料底漆	
沥青类*	耐酸沥青底漆	
生漆或漆酚类	现场配制底漆	
	有机硅涂料底漆	Sa1级、St2级
油基防锈类**	红丹、铁红、硼钡等油基防腐底漆	
醇酸、酚醛类**	醇酸、酚醛树脂底漆及其改性底漆	

\*沥青涂料由油基防锈类涂料作底漆时，表面处理应达Sa2或St3级；

\*\*酚醛类涂料属低档次防腐涂料，除室内非重要油漆工程可使用外，其它工程不宜使用。

注：表面处理后应及时涂刷一层底漆，一般不可超过6小时。

## 腐蚀程度

设备、管道和钢结构表面腐蚀程度按“全国统一安装工程预算”分轻、中、重锈三种，其区分标准为：

**轻锈：**部分氧化皮开始破裂、脱落，红锈开始发生。

**中锈：**氧化皮部分破裂、脱落，呈堆粉末状，除锈后能见到腐蚀小凹点。

**重锈：**氧化皮大部分脱落，呈片状锈层或凸起锈斑，除锈后出现成片麻点或成片麻坑。

## 常用油漆涂料性能及用量表

类别	涂料名称	性能及用途	稀释剂	干燥时间h	每道干燥膜厚度 $\mu\text{m}$	计划用量 $\text{g}/\text{m}^2$ . 遍	备注
环氧类	H06-2环氧酯铁红防锈底漆	漆膜坚韧、附着力好, 适用于沿海地区钢铁与混凝土表面。	X-7	24	25~30	150~180	
	H53-4环氧酯锌黄防锈底漆	性能同上, 适用于铝合金及有色金属表面。	X-7	24	20~25	120~150	
	H53-33环氧红丹防锈漆(双组份)	与H04-5白环氧磁漆配套使用, 漆膜坚韧而柔软, 附着力强, 耐化学腐蚀, 可用于化学储槽、罐, 耐溶剂性好。	X-7	24	35~40	150~180	
	H53-5环氧铁红车间底漆(双组份)	干燥快, 防锈性能好, 配套性好, 适合工业流水线生产要求, 适宜喷涂。	X-7	24	20~25	150~170	
	H06-21环氧富锌底漆	具有阴极保护作用, 防锈性强, 附着力好, 耐油耐水, 对基层处理要求喷砂除锈。	X-7	24	35~40	250~280	
	H53-6环氧云铁中间漆	具有屏蔽性能, 封闭性, 耐热防腐性, 可单独作底漆, 也可作中间漆。	X-7	24	50~60	180~200	
	H52-2各色厚浆型环氧防腐漆(双组份)	附着力好, 有一定的耐强溶剂性和耐碱性, 适用于钢结构, 长期曝晒有一定的粉化。	X-7	24	100~120	250~270	
	H52-32铝粉环氧防腐漆	具有良好的耐潮防雾性能, 可作钢结构, 轻金属面漆, 但耐碱性耐碱无机酸性差。	X-7	24	25~30	150~170	
	H01-1环氧磁漆	漆膜坚硬, 附着力强, 可作钢铁镁铝金属底漆, 能耐150℃。	X-7	24	25~30	170~180	
	HL52-3环氧煤沥青涂料	具有优异的电绝缘性, 抗水渗透性, 和玻璃布共用, 作埋地管道防水防腐层。	X-7	24	100~120	底漆200, 面漆170, 刷玻璃布500	
	45-ZF101重防腐涂料	耐油耐水, 适用于原油、重油罐底内防腐。		24	600	1020	
	环氧煤焦油沥青厚浆型重防腐涂料面漆	耐油耐水, 适用于原油、重油罐底内防腐。		24	125	300	
H53-1环氧玻璃鳞片防腐漆	具有优良的防水和耐化学药品性能, 附着能力强, 机械强度高, 使用寿命长。	X-7	24	200	480		
环氧导静电涂料面漆(双组份)	耐油耐水, 抗静电, 适用油罐内防腐。	X-7	24	100	200		

## 常用油漆涂料性能及用量表

类别	涂料名称	性能及用途	稀释剂	干燥时间h	每道干燥膜厚度 $\mu\text{m}$	计划用量 $\text{g}/\text{m}^2$ . 遍	备注
聚胺酯类	S06-2棕黄色聚胺酯底漆	漆膜坚硬耐磨，良好的耐油、耐溶剂性，可在潮湿表面施工，良好的耐化学性能，可耐150摄氏度，可用于钢铁木材表面及氨气较浓的设备长期曝晒。	环己酮:醋酸丁酯:甲苯=1:1:1	24	30	100~150	
	S06-2:S04-4=1:1中间漆					70~100	
	S04-4聚胺酯磁漆					100~130	
	S01-2聚胺酯清漆					100~130	
丙烯酸类	B06-2锆黄丙烯酸底漆	具有良好的耐腐蚀，防霉耐热和耐火性，可用于钢铁及轻金属表面打底。	X-5或酮苯类	2	30~40	100~120	
	B04-6各色丙烯酸磁漆	对湿热气候具有良好的稳定性，可用于各种金属表面及阳极化处理后涂有底漆的铝合金。	X-5或酮苯类	2	30~40	100~120	
	B01-5丙烯酸清漆	有良好的耐候性和较好的附着力，耐汽油性较差，只耐150摄氏度以下。	X-5	2	30~40	100~120	
	丙烯酸外墙浮雕漆	涂膜坚韧、附着力好，耐候、耐水、用于建筑外墙，浮雕分大、中、小三类。	水	8	800~1200	1000	
	各色纯丙烯酸外墙涂料	由纯丙烯酸树脂，颜料，有机溶剂加工而成，附着力强，可用于外墙，也可用于室内和彩绘。	甲苯或二甲苯，松节油	24	>50	150	要求墙面干燥，刷二遍以上。
	水性丙烯酸外墙涂料	无毒不燃，干燥快，耐水刷洗，可用于外墙面，陶瓷彩绘。	水	6	>70	150	水泥墙面需熟化30天以上，一底三面，墙面PH值不应大于10，保质期半年。
	水性丙烯酸内墙涂料	可用于室内墙面，顶棚陶瓷彩绘。	水	6	>70	150	
	各色丙烯酸荧光漆	干燥快，有强烈荧光感，漆膜坚硬，防湿热，防霉保光，可用于公路、铁路标志。	X-5	4	30~40	150	干后用丙烯酸清漆罩光。
	丙烯酸马路划线漆	漆膜坚硬，耐磨、耐水、耐候，用于路面划线。	B86-1	10min	100	380	

## 常用油漆涂料性能及用量表

类别	涂料名称	性能及用途	稀释剂	干燥时间h	每道干燥膜厚度 $\mu\text{m}$	计划用量 $\text{g}/\text{m}^2$ . 遍	备注
氯化橡胶	J53-11氯化橡胶铝粉厚浆型防锈漆	快干，附着力强并具有良好的耐水性，耐干湿交替，可用于船舶和海洋钢结构。	X-14	8	70	300	可和环氧类涂料配套使用
	J53-12氯化橡胶铁红厚浆型防锈漆	良好的耐水、碱、盐雾、干湿交替，可用于船舶和海洋钢结构。	X-14	8	70	310	
	J53-13氯化橡胶云铁厚浆型防锈漆	具有良好的屏蔽性能，具有防锈防潮、耐化学腐蚀性能，可用于海洋钢结构，混凝土表面。	X-14	8	70	250	可和环氧类涂料配套使用
氯化橡胶	J53-14氯化橡胶沥青防锈漆(双组份)	具有很好的防潮防锈性能，耐干湿交替，可作为环氧沥青与氯化橡胶过渡漆。	X-14	8	70	220	
	J43-5各色氯化橡胶面漆	抗水、耐候，可用于环氧、无机富锌底漆配用，适用于船舶、海洋钢结构作面漆。	X-14	8	60	200	
D系列	DT22凉凉隔热胶底漆	对金属外表具有一定的防腐作用，对设备和管道有一定的隔热作用，适用于液化气、丙烯球罐及轻油罐，也适用于建筑、船舶、屋面作隔热层。	二甲苯	12	30	160	刷2遍
	DT22凉凉隔热胶中间漆						刷1遍
	DT22凉凉隔热胶面漆						刷3遍
	DY22耐油防腐涂料底漆	漆膜坚硬，附着力强，耐候耐酸碱及化学药品，抗潮耐温阻燃，可用于金属结构及设备管道。	配套	24	30	160~180	丙烯酸改性聚胺酯涂料
	DY22耐油防腐涂料面漆						
醇酸类	醇酸铁红底漆	成膜物质为植物油，醇酸树脂，附着力强，有良好的防锈性能，适用于打底，不宜用于潮热交替部位和环境。	X-6或二甲苯	24	30	150	基层除锈后进行磷化处理效果更佳
	醇酸云铁中间漆	由于涂料中含有云母，有较好的屏蔽作用，可用于铁红组合，也可单独作底漆。	X-6或二甲苯	24	35~40	110~130	
	各色醇酸磁漆	有较好的光泽与机械强度，耐候性好，一般用于室内木门窗罩面和室内机泵电机罩面。	X-6	15	35~40	110~130	
	醇酸耐热漆（双组份）	其体质颜料为银粉浆，具有醇酸漆性质，可耐200摄氏度以下。	X-6	24	30	100	基层处理后刷无机富锌底漆，也可直接刷

## 常用油漆涂料性能及用量表

类别	涂料名称	性能及用途	稀释剂	干燥时间h	每道干燥膜厚度 $\mu\text{m}$	计划用量 $\text{g}/\text{m}^2$ . 遍	备注
有机硅耐热漆	有机硅耐热漆W61-250、W61-400底漆(双组份)	防腐耐化工大气、耐候性、耐水耐潮，W61-250可耐250摄氏度，W61-400可耐400摄氏度。	X-13	24	30	200	
	有机硅耐热漆W61-250、W61-400面漆	同上	X-13	24	25	115	
	有机硅耐热漆W61-500、W61-550面漆	防腐耐化工大气、耐候性、耐水耐潮，W61-500可耐500摄氏度，W61-550可耐550摄氏度。	X-13	24	20~25	75~85	
有机硅耐热漆	有机硅锌粉底漆	耐450摄氏度以下温度，耐湿热交变和大气腐蚀。	X-13	24	30~40	100~150	
	有机硅黑漆	耐450摄氏度以下温度，耐湿热交变和大气腐蚀。可作烟囱，铸铁阀体防腐。	X-13	24	30~40	100~150	
无机漆	E06-1无机富锌底漆(双组份)	锌粉含量高，具有阳极保护作用，耐候耐油耐风蚀，耐一定的温度。	X-11	24	60	350~380	可和环氧、醇酸、氧化橡胶、聚氨酯等配套使用。
	无机硅酸锌车间底漆(双组份)	耐候耐热耐切割和焊接，可单独用于保温管道做底漆。	X-11	1	20	110~120	可和有机、无机涂料配套使用。
乙炔类	G06-4过氯乙烯锌黄铁红底漆	防锈、耐化学性能，附着力不太好，用于车辆、钢铁、木材打底，锌黄用于轻金属，加热至60摄氏度更好。	X-3	1	20~25	100~110	和过氯乙烯腻子，中、面漆配套使用。
	G52-2过氯乙烯磁漆	防腐耐化学性能，耐火，附着力不太好，可用于车辆、钢铁表面防腐。	X-3	1	20~25	80~100	和过氯乙烯腻子，中、面漆配套使用。
	高氯化聚乙烯铁红防锈漆	由环氧树脂改性防腐，耐盐雾和干湿交替，漆膜坚韧，可用于钢铁及混凝土表面。	X-16	24	35~40	190~200	可与环氧、无机硅锌底漆配套使用。
	高氯化聚乙烯云铁防锈漆	由环氧树脂改性，防腐、屏蔽作用，附着力强，耐化工大气，耐酸碱盐，可用于钢铁及混凝土防腐作中间层。	X-16	24	35~40	230~250	可与环氧、无机硅锌底漆配套使用。
	高氯化聚乙烯磁漆(户外型)	耐天候老化，耐化工大气层，耐酸碱盐，保色性好，色彩鲜艳，可用于室外钢结构、混凝土。	X-16	24	30~35	180~200	可与聚乙烯及氯化橡胶配套使用。

## 常用油漆涂料性能及用量表

类别	涂料名称	性能及用途	稀释剂	干燥时间h	每道干燥膜厚度 $\mu\text{m}$	计划用量 $\text{g}/\text{m}^2$ . 遍	备注
乙烯类	高氯化聚乙烯磁漆(户内型)	性能超群同上, 适用于室内钢结构、混凝土。	X-16	24	30~35	180~200	可与聚乙烯及氯化橡胶配套使用。
	乙烯沥青涂料	由乙烯、沥青等组成, 耐海水、抗渗透、结合力好, 适用于海底、海底管道、海洋钢结构。	X-15	8	90	310	可和环氧、无机硅底漆配套使用。
	氯磺化聚乙烯面漆(双组份)	属橡胶类涂料, 抗裂、弹性好, 可适用于钢结构管道, 但长期曝晒有粉化现象, 且干膜厚度薄, 用量大。	X-1	24	25	200~230	可和环氧底漆、中间漆配套使用。
其它防腐防水料	PA氰凝涂料	主要成分为聚氨酯, 粘结力强, 防水性能优异, 微膨胀, 可用于地下建筑物防水, 可堵漏, 能耐150摄氏度, 耐化学品。	二甲苯丙酮	24		钢铁面200 水泥面330	
	PM氯丁防水胶	主要成分为氯丁胶乳和石油沥青, 有弹性、防水, 和玻璃布共用可作屋面防水。			1300, 1800, 2400三种		宽度有425mm, 600mm, 850mm三种
	HSS热缩包覆片	由辐射交联聚烯烃和热熔胶组成, 抗土壤应力, 抗化学腐蚀, 抗霉菌和细菌侵蚀, 专门用于埋地管道焊口补防腐, 缠上后用喷灯加热, 材料热缩, 非常牢固地粘附在补口上。			1200, 1600两种		宽度有75mm, 100mm, 150mm, 250mm, 275mm五种规格
	HSW80热缩缠绕带						

说明: 计划用量包括了涂刷面粗糙度损耗、施工损耗、容器损耗约15%~20%, 新钢板和其它光面可以适当减少用量。