

127601

056312



油漆工作先進經驗

1956年全國鐵路先進生產者代表會議選編

人民鐵道出版社

油漆工作先進經驗

1956年全國鐵路先進生產者代表會議選編

人民鐵道出版社出版

(北京市霞公府十七號)

北京市書刊出版營業許可證出字第零壹零號

人民鐵道出版社發行

人民鐵道出版社印刷廠印刷

(北京市建國門外七聖廟)

一九五六年六月初版第一次印刷

平裝印 1—3,500冊

書號: 570 開本: 787×1092 1/32 印張 3/4 插頁 1 9 印字 定價 9.11 元

李進忠桐油油漆法

按語：李進忠桐油油漆法是家傳秘方，在旧社会里不肯外傳，解放后才把它公开出來。这种油漆，成本低、質量好、光亮美觀，經久不變。鄭州鐵路管理局很重視這一經驗，為了便於推廣，派了房產建筑处总工程师朱先澤，工程師項志達，技術員史傳錦等，對「看火候」「放干料」和技術作業過程進行了研究總結，現已在該局全面推廣。

李進忠桐油油漆法的成就，是理論與實踐、技術人員與工人結合的范例，說明了工人的實際經驗必須提高到科學的技術理論水平，才能很好地推廣，而技術人員的理論知識也只有和工人的具體經驗相結合，才能發揮更大的作用。

这种油漆方法，不僅在全路建筑工作中要普遍推廣，而且對其他企業也有用處。

× × ×

李進忠同志是鄭州管理局鄭州建筑段洛陽分段的油工、共產黨員，他一向使用國產桐油來油漆，用家傳的秘法熬油，質量好，不起泡，不剝落，色澤光亮，經久不變，而且價格比常用時調和漆便宜很多。解放后他把這個秘方公开出來。黨和上級對他的工作方法非常重視，派了技術人員協助他進行科學的試驗，把每次熬油的溫度和加干料數量記錄下來，總結成一套科學的先進油漆方法——李進忠桐油油漆法。

一、李進忠桐油油漆法的技術作業过程

(一) 熬 油

熬油分为煮丹油和搶丹油。煮丹油是在熬油的中途同时加入紅丹和土子，搶丹油是中途加入土子，在停止加热后才加入紅丹。煮丹油顏色較暗，干燥較快，宜於油深色，搶丹油顏色較淡，宜於油淺色。紅丹即氧化鉛(Pb_3O_4)，土子又名無名子即二氧化錳(MnO_2)。紅丹的作用是使桐油具有較大的稠度和光澤，並消除由於快干而發生的不良現象，土子的作用是促桐油快干，但使用过多时会給油膜帶來損害，發生裂紋的現象（紅丹也可用密陀僧或鉛粉代替，用法和数量相同）。

用同一方法熬成的熟桐油，冬季气候冷，因而桐油本身較稠，干的較慢，夏季則桐油較稀，干的較快，因此熬油的最后温度与加入干料的数量，冬夏不同。冬季用的油，要求温度稍低，多加土子少加紅丹，夏季用的油要求温度稍高，少加土子多加紅丹。

須要弄清的是：熬油时的最后温度和加入干燥剂的数量要以用油时的气温为准，而不是以熬油时的气温为准。譬如說，冬季熬春秋季用的油，就要用春秋季的标准，夏季熬冬季用的油就要用冬季的标准。

熬油的温度及加干燥剂的时间

第1表

預計用油时的气温			操 作	
10°以下	10°~25°	25°以上	搶 丹 油	煮 丹 油
油 温 熬 到			开始加热不断搅动	开始加热不断搅动
230°	230°	230°	加入土子，不断搅动	加入土子、紅丹不断搅动
250°	255°	260°	端鍋，加入紅丹，不断搅动至紅丹变为棕黑色及油冷却为止	端鍋，不断搅动至油冷却为止

干燥剂佔桐油的千分率（按重量）

第2表

干燥剂名称 \ 用油时气温	10°以下	10°~25°	25°以上	附 註
紅 丹	30~35	35	35~50	
土 子 粒	12~10	4~12	0.2~1	和土子的質量有关系，好的少加，坏的多加

上表是根据李進忠同志在鄭州地区多次的工作經驗編成的。因地区气候桐油質量不同，所以只可供一般情况下熬油的参考：

熬油必須注意火力均匀，使油温上升的速度保持正常，油多时要火大，油少要火小。一般从开始到熬成，总计熬油時間約为40分鐘，200°以下約25分鐘，每分鐘上升7°，200°以上約15分鐘，每分鐘上升4°。因为桐油虽然在283°C才凝固，但如熬油的时间过長或在240°~260°高温中維持很久，都可能提早凝固。

此外还要注意以下几点：

1. 在熬油前，应預先將所需的材料准备好，以免临时忙乱。
2. 熬油时鍋要大些，油只能裝到全容量的一半或大半，以便於攪动，免除溢出的危險。
3. 土子不論是粒狀或塊狀的，加入时不可碾碎，否則作用过大，要起皺紋。
4. 油熬成后，在油中要噴冷水少許，不断攪动，使温度很快下降，以免蓄热不散。
5. 要鑑別桐油質量的好坏。油漆工作的質量与所用桐油的質量关系最大，因此必須選擇質量好的桐油，其鑑別方法如下：

① 用竹篾作一小圓圈放在油中，少停取出檢查，如圓圈中呈現一層透明油膜，如同眼鏡一樣，表示油質量好，否則油質量不佳。

② 取少量桐油，熬到 283° ，如不凝固，則表示油質不純。如其凝固，好油為米黃色蜂窩海綿狀，用刀切無粘性，坏油則呈現黑色，用刀切有粘性。

(二) 配底油

这个油漆法塗底油一遍，即須將木料完全蓋住，單面油塗是為了光亮和保护之用。

这个油漆法不僅可油成鉄紅色，且可油成各種顏色，但須用礦物顏料配制，洋顏料容易退色。

各種配色用料列表如下：

各種顏色的配合比概數表

第3表

顏色名稱	所用顏料	配合比（按重量）	附註
硃紅	大紅粉		
粉紅	大紅粉：立德粉	1 : 50	
鉄紅	紅土		
正黃	鎳黃粉		
淡黃	立德粉：石黃粉	1 : 1.5	
正藍	① 華藍粉：立德粉	1 : 6	華藍的潛力很大，必須溶解完全
	② 普藍粉：立德粉	1 : 1	顏色有些發紅
天藍	華藍粉：立德粉	1 : 60	
正綠	① 翠綠粉：石黃粉	1 : 1.5	綠色不可用普藍或鎳黃配合
	② 華藍粉：石黃粉	1 : 12	

淺 綠	① 翠綠粉：石黃粉		1 : 6
	② 華藍粉：石黃粉		1 : 50
中 灰	墨 灰	立德粉	1 : 30
淺 灰	墨 灰	立德粉	1 : 75
棕 色	墨 灰	紅 土	1 : 20
白 色	立 德 粉		
黑 色	墨 灰		

上表中所列各種顏料僅是概約數字，因為顏料種類很多，質量既不相同，名稱又不一致，所以不能完全固定，最好先配小量，得出所要求的顏色，再大量配制，比較妥當。

為了加強覆蓋能力，節約使用顏料起見，常在配成的顏料中加適當數量的填充料，常用的填充料有滑石粉（磁土更好）。除白色和鉄紅不需要外，都加填充料，加入的數量約為顏料總量的25%（按重量）。

調顏料的油與罩面油都是熬成的油，因為油較稠，須摻用魚油、煤油或其他油，加以稀釋。用魚油質量最好，干得也快，但價貴，不經濟。用煤油質量稍差，但影響不大而價錢便宜很多。桐油與煤油的配合比約為2:1。如用作過出水處理的顏料，上述桐油量應包括出水用的桐油計算。顏料與油調和時，常因油稠面結成小塊，不易和勻。為使其均勻，需要採用顏料出水方法。茲將紅土「出水」方法介紹如下：

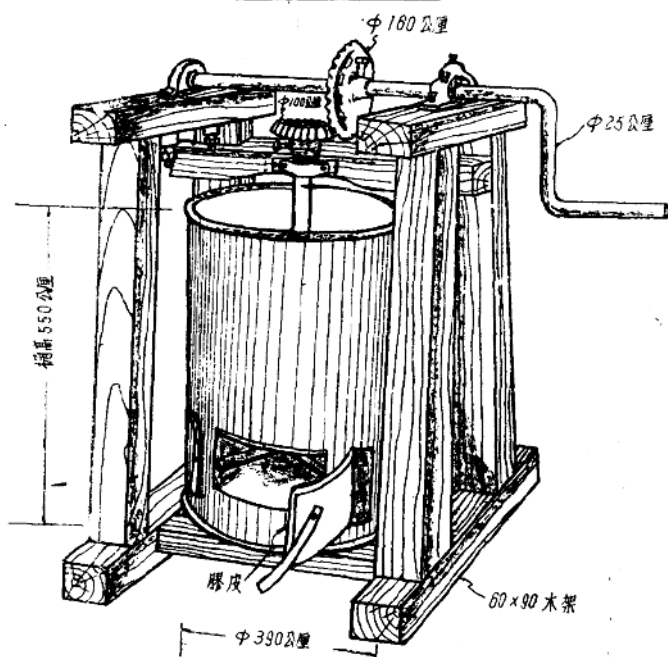
1. 將紅土加水溶解，一般好紅土須淘淨過濾。如紅土中含硃多，必須砸碎，加水煮一次，煮後過濾，用最細的部分。
2. 將過濾後的紅土水澄清，將水倒出，留下紅土。
3. 在紅土中加入60~70%（按紅土重量）的水拌和，再加入30~40%的熟桐油（不加稀釋），進行攪拌。在攪拌過程

中，可分批撒入生石灰少許，再攪則水即排出，隨攪隨將水倒出，直到不再出水為止。

出水的原因是：油與紅土的粘着力比水與紅土的粘着力大。在加入油后，紅土逐漸與油混合而將水排出。因此出水所用的熟桐油不能先加稀釋。在水開始排出后，勿再加石灰，否則水可能又回到紅土中去。

其他顏料如果與油調合后，還有細粒，不能使打底的表面光滑，最好也作出水處理。大量顏料作出水處理可採用與做冰淇淋桶相似的出水器（如圖）。

紅土出水器 1:5



对調好的底油，試驗复盖力的簡便办法是將油抹在手指甲上，能良好地盖住指甲即可。

(三) 披 灰

披灰油最好配了就用，不要保存太久，有兩種配制方法：

1. 用石灰——在生桐油內，加入土子粒15%（輾碎的）及紅丹3%后，加热熬到200°C端下，立即將其摻入等量的冷水中，不断攪拌，直至冷却为止。在完全冷却后加入兩倍左右（按重量）的生石灰粉（須輾細过篩），攪拌均匀即成。熬油时只可熬到200°，再高則油稠，可能在摻石灰石發生出水現象，便不能用。

2. 用石膏——在熟石膏粉中加入50%的熟桐油，5~10%的煤油，50~60%的水調和均匀即成。

在質量方面，兩者都好，用石膏對於耐濕更好些，將罩面桐油加入即可，不必另熬，石灰比石膏便宜很多，但須另行熬油。

披灰操作与普通油漆法同。

(四) 打 底

在披灰完全干燥並打磨后才能上打底油。上打底油与刷調和油法相同，刷时要均匀。照上述方法配成的打底油大約在刷后1~1½天可以完全干燥，如要快干，可酌加魚油或其他易于剂，但魚油价高，用量也多，比較不經濟。打底油干燥的速度与顏色有关系，黑色綠色干得慢，黃、藍、白等色干得較快。

(五) 罩 面

在打底油完全干燥並打磨后才能上罩面油，否則會發生花

紋（不是皺紋）現象。罩面油就是用上述熬好的桐油，須用短毛漆刷塗刷，過去有的用絲頭刷油，質量不好。罩面要刷得均勻，厚度適度，如感覺費力，可稍加魚油、松香水、松節油或煤油，但摻入的數量不得超過桐油的10%，魚油、松香水或松節油兼有易于作用，煤油則有緩干作用，罩面油最好在2~4小時內初步干燥，1~1.5天完全干燥。如干的太快時，可在桐油中摻入10%的菜油或荳油。如干的太慢，可用菜油或荳油加入50%的土子（粒狀碾成粉末）熬稠，作為「点子」，用時只在桐油中滴入兩三滴，即起催干作用，略加生石灰粉也可使桐油快干。

上罩面油后，尤其是初步干燥的過程中，須空氣流通，不能受日光直接照射或煙氣寒氣的侵襲，在有寒氣的地方，可將熟桐油內在用時摻入3~5%的特制松香（先將松香熔化至250°，加入等於松香重量5%的生石灰粉，熬至300°備用）。可以保持光亮。但應注意松香有緩干作用，不要多摻。

在有煙氣的地方（如廚房），可在桐油中摻入200%的魚油，此時因魚油很多，桐油要比一般熬的稠些。

二、李進忠油漆法的經濟效果

李進忠油漆法比用調和漆質量好，費用低，兩者工費相仿，而料費則相差很多，茲以鐵紅色油門窗為例，按1956年單價計算。

鄭州鐵路管理局1955年在房屋及建築物大修維修中用李進忠油漆法油漆51,500平方公尺，較用調和漆節省了1萬餘元，在耐用年限上，用李進忠油漆法質量可保持3~4年不變，效果更大。

李進忠油漆法工料費（每平方公尺油漆面）

第4表

工料名稱	單 位	數 量	單價(元)	合價(元)	附 註
油 工	工	0.10	2.04	0.204	包括熬油、燃料、干燥剂、工具折旧等費
生 桐 油	公 斤	0.10	1.04	0.104	
煤 油	"	0.03	0.89	0.027	
紅 土	"	0.05	0.21	0.011	
材料加工				0.017	
共 計				0.363	

第5表

工料名稱	單 位	數 量	單價(元)	合價(元)	附 註
油 工	工	0.10	2.04	0.204	
調和漆	公 斤	0.1524	2.49	0.379	
共 計				0.583	

三、今后努力方向

李進忠油漆法虽作了初步改進，但其中还存在不少缺点，如目前在准备材料方面（熬油，配色）都还停留在手工業小生產的方式，施工操作方面还未採用流水作業，工具待進一步研究改良，在各种气温下对各种質量不同的桐油如何控制稠度和干燥時間还須有系統的研究，以進一步提高質量、降低成本。

林繼勝創造的鋪油器

按語：林繼勝創造的鋪油器，把油漆工用小刷子油漆的手工方式，改為半機械化的油漆方式，提高工作效率1.5倍，並減輕體力勞動，不僅鐵路建築部門應該普遍推廣，對其他建築企業也有重大價值。

1953年沈陽房產建築段在開展勞動競賽中，油工林繼勝看到木工、瓦工都推行了先進工作方法，使用先進工具，順利地進行着競賽，而油工什麼先進工具也沒有，仍用老一套的笨法，趕不上工作需要。他想：「手巧不如家具妙」，油工如不改進工具和操作方法，一定要落在木工、瓦工的后邊。當時雖然有人說：「你怎樣改進也得用一個油盒和一把刷子」，但是林繼勝下決心改進刷油的工具。在1953年7月，沈陽鐵路小學大修工程中，單是地板刷油就有兩千多方，林繼勝想：用大刷子刷地板一定比小刷子快，安上長把可以直着腰刷，既得勁，又不累。他就把三寸小刷子三個釘在一排，並且釘上長把，到現場一試，結果沾油太多，趕不開油，質量不好。這次雖然失敗了，但找到了經驗：要想解決彎腰的困難，就得用長把刷子；要想快，就得用大刷子；要想質量好，還得想法把油鋪開。從此，如何鋪油才能保證質量，就成了他日夜思索的問題。

有一天林繼勝在現場上看到瓦工用鋪灰器，幹的又快又好，給他很大啓示。他想灰比油干，能很好地鋪在磚牆上，油是稀的，一定更好鋪。晚上回家，他找了個洋鉄桶，在底下鑽

成小孔，再往桶里倒水，水向外淌，一条一条的很均匀。第二天帶到現場裝上鉛油做試驗，結果很好，但孔大出油多，孔密油往一塊流；油桶距地高了，油条落地成点。他反复地找出了这些关键，他的原始鋪油器才算成功了。这时候，他又得到党的大力支持和鼓励，行政給材料、人工，又派田紹信工程师下現場具体帮助，洋鉄工王成錄帮他做成一个小洋鉄桶，終於改進了缺点，制成了鋪油器，在1953年10月試用成功。

鋪油器給油工工作开辟了新的改進道路。

制成的鋪油器直徑14公分長40公分的圓鋪筒，筒下有一行直徑2公厘的小孔。整个結構似油印的油滾，但筒身不滾動，靠兩端小輪向前移动。鋪油器把地板塗油的工作改成兩道工序：第一道用鋪油器鋪油；第二道用長柄大刷刷油。主要的优点是：

1. 因为鋪油量大，比一般旧方法提高效率1.5倍。
 2. 刷油厚薄均匀，看不出刷子接头，刷完有光澤。
 3. 節省塗料27%。
 4. 一般徒工就可掌握鋪油器，節省了技工。
 5. 因为鋪油和刷油都是站着操作，減輕了体力劳动。
- 使用鋪油器时应注意以下几点：

1. 所用的油漆要比普通的稍稀一些，並須把油皮濾掉，以免堵塞油眼，天冷时可以稍加汽油。
2. 往鋪油器內倒油时，不要超过鋪油器容量的一半。
3. 未鋪以前，先把踢脚板用普通刷油法刷完，並將靠近踢脚板的地板刷出10公分寬，然后用鋪油器鋪大面。
4. 一人負責鋪油一人使用大桿刷子随后塗刷；鋪油人將油鋪好一段，随后也用大刷子來刷，以免中断作業時間。
5. 鋪油时方向与地板縫垂直鋪，用大桿刷子方向則与地

板縫平行。

6. 鋪油器使用时，使其手柄与地面約成 25° 角，然后按給油手閘滾筒即轉动，油从小孔徐徐流下。

7. 鋪油器用完以后要洗净，勿使油凝固在任何处所。