

DAQI SHIGONG JINGYAN

大漆施工经验

杨和永编

化学工业出版社

大漆施工经验

杨和永 编

化学工业出版社

内 容 提 要

本书简要地介绍了我国使用大漆的悠久历史；大漆的组成、性能、分类、保管、大漆品质鉴别方法；将大漆加工成为精制漆或改性漆的生产工艺、品种、特性和用途；工艺美术品——漆器的制作工艺、技术方法分类；总结了国内历年以来大漆及其制品在各种木器家具、日常生活用品，水泥制件，钢铁设备及各种设施上的施工经验；必需的配套物品、使用工具；涂装时和成膜后，可能出现的异常现象（病态）及其形成原因。最后介绍了大漆对人体皮肤的致敏性，预防措施及治疗方法等。可供大漆收购、保管、加工制造、施工应用的技术人员，工人及工作人员参考。

大漆施工经验

杨和永 编

责任编辑：顾南君 侯奎荣

封面设计：许 立

化学工业出版社出版

（北京和平里七区十六号楼）

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本787×1092¹/₃₂印张3³/₈字数73千字印数1—4,170

1986年11月北京第1版1986年11月北京第1次印刷

统一书号15063·3821定价0.75元

目 录

概述	1
第一章 大漆品质的鉴别	2
第一节 大漆的品种和分类	3
第二节 鉴别大漆品质的方法	5
一、眼观	5
二、嗅气味	8
三、试样法	8
四、煎盘法	8
第二章 大漆及其精制品的性能和用途	10
第一节 大漆的组成及其性能	10
一、大漆的化学成分	10
二、大漆成分的简易分析方法	14
三、大漆的物理性能	16
四、大漆的化学性能	17
第二节 大漆精制品及其用途	18
一、T09-1油基大漆	19
二、T09-2油基大漆	22
三、T09-9黑油基大漆	24
四、T09-11漆酚清漆	25
五、T09-14精制大漆底漆	25
六、T09-16漆酚环氧防腐漆	26
第三章 大漆施工工具、材料及操作技术	27

第一节 工具及使用方法	27
一、牛角抄	28
二、漆刷	30
三、其它工具	32
第二节 配套材料	33
一、填料	33
二、颜料和染料	34
三、磨料	34
四、稀释剂	35
第四章 大漆施工工艺	36
第一节 各种待漆物面的清理	36
一、钢铁表面清理	36
二、水泥制品表面清理	40
三、木材表面清理	42
第二节 钢铁设备、结构件的防腐施工	45
一、加填料施工方法	45
二、衬纤维布施工方法	47
三、使用实例	49
第三节 水泥面上施工方法	49
第四节 高档木器家具物件的涂饰工艺	51
第五节 杂木物件、家具的涂饰工艺	53
一、第一种涂饰工艺	53
二、第二种涂饰工艺	54
三、第三种涂饰工艺	57
四、第四种涂饰工艺	62
五、第五种涂饰工艺	67
第五章 工艺品——漆器的制作工艺	70
第一节 漆器基础制作工艺	71
第二节 漆器各类产品的制作工艺及其特点	72

一、雕漆	72
二、雕漆嵌玉	72
三、百宝镶嵌	72
四、平磨螺钿	73
五、刻漆	74
六、勾刀	74
七、彩绘	74
八、脱胎漆器	74
九、木胎揩漆漆器	76
第六章 涂饰层的干燥、病态及其成因	81
第一节 自然干燥	81
第二节 强行固化成膜	83
一、对流式干燥	83
二、辐射式干燥	83
第三节 涂层可能出现的病态及其原因	83
一、涂层不干	83
二、漆液流挂	85
三、漆膜起皱	85
四、漆膜焦化	85
五、色黯	86
六、漆膜无光	86
七、起泡	86
八、刷痕	87
九、脱落	87
十、强行固化成膜过程中的注意事项	87
第七章 大漆及其精制品的贮存保管	88
第一节 容器、包装	88
第二节 贮存漆液的库房条件	89
第三节 大漆保管	90

第四节 防变质措施	92
第八章 大漆过敏的防治	93
第一节 大漆的致敏性	93
第二节 过敏症状	95
第三节 对大漆过敏的预防	96
第四节 治疗	98

概 述

大漆即天然漆，又名生漆、国漆、金漆及土漆等。

大漆是从漆树之韧皮层内割流出来的乳白色或谷黄色粘稠液体。大漆存在于漆树的全身，是漆树的一种生理分泌物。采割大漆有多种方式，我国是在生长着的有一定树龄的漆树主干上利用伤流现象进行割取的。

漆树原生长于我国，在纪元前从我国引种到国外，例如东南亚各国。漆树只分布在亚洲南部到东部的一些国家内，所以大漆又是亚洲的特产。我国是大漆的主要出产国，不但产量大，而且质量好，在国际上享有盛誉。

漆树在我国分布很广，产漆区遍及全国十八个省，其中主要分布在北纬26~35°、东经103~113°之间的区域里。主要产地是陕西、湖北、四川、贵州、云南及甘肃等省，目前大巴山、秦岭、巫山、大娄山和云贵高原等山区和高原地带的产漆量占全国总产量的80%以上。

漆树原系野生植物，人工培植漆树大约始于西周，自春秋时代起成为我国的重要经济作物之一。至于我们的祖先利用大漆是始于何时，目前尚未见考证，从近年发掘的出土文物表明，早在六千余年以前我国古代劳动人民就开始利用大漆来保护和装饰一些日用物品了。如1978年，在浙江省余姚县河姆渡村发现距今近七千年的遗址，出土文物中有髹漆木碗和木桶等；1977年，辽宁省敖汉旗大甸子发现了距今约三千四百年至三千六百年夏朝古墓，出土物品中有两件近似觚形的薄胎朱色

漆器；以及1973年河北省藁城县台西出土的早商遗址中的薄板胎漆器，漆面乌黑发亮、花纹纤细精巧，有的花纹上还嵌有磨制成为圆形、方圆形、三角形嫩绿色的松石等。

在甲骨文及古籍中，如《尚书》、《禹贡》、《周礼》、《山海经》及《史记》等都有关于漆的记载，在此就不赘述了。数千年来劳动人民利用大漆、植物油（荏油即苏子油，后来发展到应用桐油）和矿物颜料等加工后，用来髹漆绘画装饰诸如：庙宇、宫殿、祭器、棺槨、乐器、车、船及木器家具等物品。至今大漆还普遍应用于我国人民的生产和生活中。

据了解除了专业的大漆应用单位如家具厂、艺术品雕刻厂、专业施工队等部分职工掌握了大漆施工技术外，常见一些施工人员由于没有正确掌握大漆施工必需的知识，以致因施工不当造成浪费。因为大漆质量好并不等于涂层的质量好，实际需要的并不是漆液而是干固了的能够起保护和装饰作用的涂层。在大漆质量好的前提下，涂层质量的优劣就取决于正确的施工，不恰当的施工则难以获得预期的效果，会严重降低涂层的装饰性和使用寿命，有时甚至不得不返工或使产品变为次品降价出售，这对于物资、人力和时间都是极大的浪费。因此必须重视大漆施工工艺的研究、交流和加强训练，本书就是向读者简单介绍大漆的性能及其施工经验，仅供参考。

第一章 大漆品质的鉴别

大漆是一种农副产品，是从漆树上割收下来的树汁。由于漆树树种，生长地的自然环境条件（如海拔高度、经纬度、气

候、土壤及坡向等),繁殖方法,经营管理及树龄大小等多种因素的影响,使得全国各地出产的大漆成分略有不同。从而导致大漆的干燥性能、掺并坯油(熟植物油)的能力、粘度、施工性能、与物体表面的结合力、漆膜的某些物理化学性能等都有一定的差异。

此外,大漆在使用前贮存时间的长短、变质程度及可能人为地掺入某些杂质等都使得大漆质量相应地降低。这就要求施工人员或大漆加工者必须掌握一定的鉴别大漆质量的知识和经验,以便能辨认大漆质量的优劣和进行适当的处理。从而合理地充分利用它们的不同特性进行加工及应用,以取得最佳效果。

第一节 大漆的品种和分类

在历史上对全国所产大漆依照其产地和性质共分为四大类。即毛坝漆、建始漆、西南漆、西北漆。

1. 毛坝漆

这里所指的毛坝漆是由湖北省的利川、恩施、鹤峰、宣恩、咸丰、来凤等县所产大漆之统称。毛坝漆的干燥、光泽、附着力、柔韧性、坯力(搭配坯油量)性能均佳,是我国的优良品种,大漆中之佼佼者。另外如浙江省的建德、桐庐等地所产的严(州)漆及四川省涪陵、彭水、龚滩、秀山、酉阳等县所产的大漆品质近似毛坝漆,因此常作毛坝漆的代用品。

2. 建始漆

建始漆是湖北省建始、巴东、五峰、长阳和宜都等县所产大漆之统称。建始漆性能较毛坝漆稍次,但漆膜厚,成份(规格)高,成膜后颜色淡。漆膜色淡是建始漆最突出的特点,最适宜作透明漆、彩色精制漆的原料。另外如四川省的奉节、城口等地所产的大漆,陕西省安康地区所产的大漆即历史上所谓

的金(州)漆、西漆及牛王漆等其品质接近建始漆都可作透明漆、彩色精制漆的原料。

3. 西南漆

西南漆主要指四川南部和云南、贵州所产大漆，即历史上曾经称作的“南山漆”。西南漆坯力强(能掺配坯油量大)、干燥性能好、漆液粘稠浓厚、漆膜颜色深、附着力和丰满度好。只是有相当一部分漆是当地漆农采用“一字形”割漆口，并以树叶为漆茧子，用竹丝刷收取的，所以漆渣比例大一些。

4. 西北漆

西北漆主要指陕西省中部到甘肃秦岭以北及黄土高原一带所产大漆，即历史上曾经称作“西山漆”。西北漆漆液较稀漂、干燥性差、成膜后颜色较淡也适宜作彩色精制漆的原料。

目前大漆加工人员、收购人员和施工人员都是根据商业上的习惯，将大漆分为大木漆、小木漆和油籽漆三类。

1. 大木漆

大木漆是由大木漆树所产，漆液质粗状浓、挑起时悬丝较粗、断得较快、利爽不粘(不紧密)、米心较多而细小、转艳(漆液面颜色变化)快、干燥性能好、含自然水分多(规格较低)、上部颜色深的一层漆液(俗称漆膘)较薄，而中下部白色漆液层较厚。大木漆颜色呈乳白色、奶油色或鸡皮黄色，气味酸香，存放时间稍长时其表面干固层皱纹多，粗壮而坚硬，漆膜一般呈黑褐色。

2. 小木漆

小木漆是由小木漆树所产，漆液质较轻漂细腻，挑起后漆液悬丝细长，断处回缩力强、漆液里米心少，若有米心则粗大易见、转艳较慢、干燥性较大木漆差、含自然水分较大木漆少，漆液颜色一般呈深谷黄色、褐色或黄紫色，气味清香，存

放日久表面干燥结皮，其皮薄而坚韧似有弹性，皱纹多而轻细并且呈纯黑色。

3. 油籽漆

油籽漆是小木漆中较特殊的一种漆。是由生长较矮小、树干较细、开割期早、寿命短但产漆量高的特种小木漆树所产。漆质极轻漂细腻近似植物油，漆膜特别厚，漆膜下部颜色较淡的漆液层较少，挑起后悬丝细长、断处有回缩力，米心少而粗大易见、转艳很慢、干燥性能差、有的油籽漆漆液即使表面久露于空气中也不易干燥结皮。含自然水分少，仅占15%以下。漆液颜色呈酱紫色或紫红色，气味淡薄或微具清香。若把此种大漆与干燥性能好的大木漆混合使用，则漆膜光亮、丰满、坚韧。

第二节 鉴别大漆品质的方法

因为大漆的化学组成复杂，大漆品质的优劣就不是由某一、两种组分含量的高低所能决定的。大漆品质的优劣也不是从某个方面的性能所能反映出来的。目前国内外大漆业界及商业界还没有找到简便可靠的检测手段来鉴别大漆质量。至今仍袭用传统的方法鉴别大漆。即采用眼观、鼻嗅、锅煎和试样等办法。首先观察大漆漆液的色泽、转艳、活动形态，然后嗅气味，再测固体含量、干燥速度、能够掺并坯油的能力，并观察干燥后漆膜的颜色、光泽、透明度、丰满度、附着力等。根据对这些方面的综合观测就大致可以判断出大漆品质的优劣程度。鉴别大漆品质是一个非常重要的环节，也是搞好生产的前提。

一、眼观

1. 观察大漆液面的颜色及其变化

鉴别大漆品质首先要仔细观察大漆液面（经过搅拌后）颜

色的深浅及转艳（色泽转变）的快慢，并注意这与大漆的产地和品种有密切关系。观察的步骤是先看漆桶上的标签，以了解产地、品种和规格，再凭自己所掌握的各产地不同品种、规格的大漆颜色及其转艳特征等经验来对比衡量。新鲜纯洁的大漆颜色为：乳白色、奶黄色、鸡皮黄色、深谷黄色、赤黄色。大木漆液的颜色较小木漆液的浅，大漆的规格越低（含水量高）则颜色越浅。漆液面接触空气后就开始转艳，由乳白色渐渐变为金黄→赤黄→赤褐→深褐（俗称猪肝色）最后变成黑褐色或纯黑色，时间稍长就结掩皮（表面层干燥）。大漆转艳较快者为佳。大漆液面接触空气后转艳的过程就是大漆内的漆酶吸收空气中的氧促进漆酚进行复杂的氧化聚合反应，分子结构发生一系列变化的过程。转艳越快说明漆酶活力越强，大漆的干燥性能越好。规格较低的大漆转艳也较快。

2. 观漆色泽三层楼法

（1）漆桶内大漆表面板结的硬壳色黑发亮，皱纹多而细如鸡皮状的是好漆。其中大木漆的表层干固后皱纹多而深粗的也是好漆。次漆表面掩皮平光似缎面。

（2）揭去表层硬壳后，漆色金黄发亮的是好漆。次漆漆色灰白。

（3）翻搅起桶底层的大漆呈乳白色，漆液浓厚粘稠的是好漆。漆色浅灰或灰绿，漆液稀薄的是次漆。

（4）大漆装桶后（若盛入大玻璃瓶或杯中更便于观察）静置一星期以上，漆液将会自然活动浮沉形成所谓的“油面”、“腰黄”、“粉底”三层楼形态。即上部分漆膜象一层植物油，清亮颜色较深，中间部分是过渡层呈金黄色，下层漆液水分含量较高呈乳白色（或称水粉颜色）。凡能形成此三层楼形态者为好漆。上、下部颜色相差越分明即色路差别越大，表明大漆

内漆酶活动力越强，漆液纯洁、新鲜，漆质优良。尤其以小木漆表现较明显，否则即为次品。一般的规律是油面、腰黄层越厚的大漆规格越高。

3. 观漆色泽环套法

揭开漆桶内已干固的表壳层后，用搅漆工具（如漆扒或长木棒）伸到桶底，再轻轻地慢慢向上提起，使下层大漆被慢慢翻搅起来接触空气，即可看到波浪状的环（围绕着搅漆工具），一环套一环颜色艳丽鲜明，外环和内环色泽差别大（外环漆先接触空气色深，内环稍后接触空气故色较浅），环纹色丽而细密的大漆干燥性能好。若搅拌漆液时能见到“米心”（米粒状白色汁）则可初步判断此大漆质量较好。若内外环色差甚微，无明显环纹即转艳慢者可能是次漆或陈年漆。当然油籽漆例外。

4. 看丝头

用搅漆工具将漆液挑起来后漆液似丝条状悬垂下流，丝条细长，丝条之断头处回缩有力并能翘起成钓鱼钩状（瞬间），后成丝连珠颗颗连着下滴，下滴时丝头一伸一缩富有弹性，滴液将漆面冲击成一个小涡，但随即又平静下来的是好漆。若挑起时漆液呆滞无丝，滴到漆面时成围起堆者是次漆。

5. 鉴别漆质歌诀

（1）“好漆似清油”，比喻漆桶上层漆膜象植物油一样的澄清。

（2）“明镜照人头”，比喻漆液表面干燥结皮之前光亮如镜，可以照见人的相貌。

（3）“搅动虎斑色”，指漆液被搅动时颜色艳丽多彩；紫的紫、红的红、黄的黄、白的白深浅分明，似虎皮斑纹，即漆液转艳快。

（4）“挑起钓鱼钩”，指把漆液挑起后漆下流时呈丝条状，

丝条断处回缩劲大富有弹性，断头急剧回缩能翘起成鱼钩状（瞬间）。

一般说来，大多数品质好、纯净的大漆（部分西南漆除外）可观察到的优良性能，大致都不出以上四句歌诀所述之形态。

二、嗅气味

根据大漆所特有的酸香味，用辨别气味的方法也可以初步判断大漆质量的优劣和新陈。

1. 凡有浓厚漆树之清香味或自然酸香味的是好漆。如：一般大木漆以有酸香味者为佳；小木漆以有微酸清香气味者为佳；毛坝漆以有柔和芳香气味者为佳。

2. 气味太淡，不易嗅出什么味道的大漆品质较次。有腐败臭味的大漆是存放太久已经变质了。有些掺有杂质的大漆也能嗅出怪味加以识别，如掺有汽油、煤油、桐油或某些有气味的物质，一嗅便知。

三、试样法

将少量大漆涂抹（或刷涂）薄薄一层于光滑的竹片或玻璃片上，放置在温度为 25°C 左右、相对湿度在 $75\sim 95\%$ 的无风处，三至四小时后取出，观察其干燥情况，凡结膜快（用手指轻轻接触漆膜试其干燥程度）的为干燥性能好。再加色泽好、浓板厚（丰满）、底板好（附着力强）者即为优等漆。

应注意不同品种的大漆其干燥性能略有不同。一般大木漆干燥较快，小木漆干燥稍慢；新鲜大漆干燥快，陈年漆燥性差；纯洁无掺假的大漆和含水量较高的大漆干燥较快，掺过各种杂质的所谓假漆一般燥性差。对大漆来说，一般认为干燥性能是衡量其品质的关键因素和主要检验项目之一。

四、煎盘法

煎盘法又称锅烧法，是用一种特制的专供煎大漆用的紫铜

煎盘（又叫煎锅，其形状与称量中草药材的戥盘相似），将定量大漆样品进行煎熬，在煎的过程中要注意嗅气味，看颜色和形态变化，最后称量计算，以鉴别大漆质量的优劣（即掺过假否）、规格等。

具体操作方法如下：

煎盘有旧式和新式两种（其区别是称量制不同），用煎盘称取已除去粗渣后的大漆样品 5 克（旧式称取 8 分即 0.8 钱），用酒精灯、木炭火或电炉、煤气火焰进行烧烤煎熬，煎盘与热源的距离是先近后远（即逐渐提高一点），烤炼的时间长短应视火力的大小而定。若火力旺则近火煎的时间稍短，再提高点煎，煎至适当程度（大量气泡冲出）就捻动吊挂煎盘的细金属丝旋转煎盘，边旋转边继续煎熬，以除去水分及其它易挥发物。在煎熬过程中煎盘内的漆液先涌起大泡花，后呈小泡花，这种满盘泡沫齐放名曰：“翻花”。待煎至漆液中水分跑尽、泡花散失，盘中开始冒青烟，漆液已呈清油状时，应立即离开火源，称其所剩净漆重量，一般份量重者为佳即规格较高。用百分数来表示（传统表示方式是几分几厘），数值表示大漆所含的固体量即规格。如煎熬过后净重 3 克则此漆的规格为 60%，传统的叫法是 4 分 8 厘（ $8 \text{ 分} \times 3/5$ ），若煎后净重 3.5 克则其规格为 70%，传统叫法是 5 分 6 厘，其它规格依此类推。

在煎至末期花泡息灭盘中开始起青烟时，旋转晃动能见到漆液下面煎盘之紫铜色盘底及盘沿，称量后倒掉漆液盘底无沾结物，此即名曰：“烟起泡息、清盘亮底”。煎熬时漆液放出的气味正常，象西南漆有一般焦香气味、一般漆带酸香气味则该漆是纯净的大漆。若大漆中掺有杂物，煎熬时必然泡沫不息，或盘底有沉淀物并有强烈的杂味冲鼻。比较典型的现象是：若掺有硝酸盐则煎后沉结于盘底，掺有糖类或淀粉类则糊盘四周；

掺有动、植物油类则花泡不息，浓烟甚大；掺有清水者煎熬时虽然也是“烟起泡息、清盘亮底”但净漆重量（规格）必然过低。煎盘法是检验大漆纯洁与否的较快且较有效的手段之一。

还有许多鉴别大漆品质的方法和经验，在此不一一赘述了，总之，应注意在检验大漆时要把各种方法有机地结合起来，综合分析，仔细辨别才能正确评定大漆的品质，俗话说：“熟能生巧”。

第二章 大漆及其精制品的性能和用途

大漆是一种天然的水乳胶漆，在显微镜下可以看到大小不同的水珠悬浮在植物油一样的漆酚中形成乳胶状，故有人称大漆为“油中水球”型乳胶漆。

第一节 大漆的组成及其性能

一、大漆的化学成分

大漆的化学成分主要是漆酚、漆酶、含氮物、树脂质和水，此外还含有极少量的其它有机物质和矿物质。各种成分的含量随漆树品种、生长环境、采割漆液的时期等的不同而有所差异。

1. 漆酚

漆酚在大漆中的含量一般达50~80%，是主要的成膜物质，它不溶于水，能溶于苯、酮、醇、醚类等有机溶剂及植物油、矿物油中。漆酚是具有碳原子数为15~17脂肪烃取代基的不同不饱和度邻苯二酚的混合物。它除了具有芳香族化合物的