

岭南传统建筑 营建与修缮工程施工工艺

油漆彩绘

广州市建筑遗产保护协会

二零二三年十月



目 录

第四章 油漆、彩绘.....	1
制作与修缮.....	1
第一节 打底.....	1
一、材料要求及预加工.....	1
二、油漆打底工艺.....	3
三、壁画打底工艺.....	4
四、施工要求.....	4
五、常见病害及处理方法.....	4
第二节 油饰.....	6
一、材料要求及预加工.....	6
二、油饰工艺.....	9
三、施工要求.....	11
四、常见病害与处理方法.....	11
第三节 漆作.....	14
一、材料要求及工具.....	14
二、传统漆作工艺.....	15
三、现代漆作工艺.....	16
四、施工要求.....	19
五、常见病害与处理方法.....	19
第四节 金饰.....	23
一、材料要求及工具.....	23
二、刷金漆工艺.....	24
三、贴金箔工艺.....	24
四、潮汕金漆铁笔画工艺.....	25
五、施工要求.....	27
六、常见病害与处理方法.....	27
第五节 彩绘.....	28
一、材料要求及工具.....	28
二、壁画工艺.....	33

三、木作彩绘工艺	34
四、石作彩绘工艺	35
五、施工要求	35
六、常见病害与处理方法	36
附 录	38
一、名词解释	38
二、参考文献	41

第四章 油漆、彩绘

制作与修缮

第一节 打底

一、材料要求及预加工

(一) 材料要求

1. 生桐油

外观清澈透明、浅棕黄色、清香、无杂质和其他异味；应使用市场销售的二级以上、无混入其他油类的纯生桐油。

2. 生石灰

应选择易溶解粉化的块状生石灰，宜存放在干燥的铁桶内。

3. 猪血

应使用颜色为暗红色的新鲜猪血，手捻应有粘性、有微弹性、呈嫩豆腐状，搅拌后呈稠粥状。不应使用或掺用血料渣、硬血料块、血料汤。备用血料宜存放在阴凉处，变质后不应使用。

4. 猪料灰

猪血加贝灰粉，加水搅拌而成。

5. 桐油灰

桐油加贝灰调制而成，颜色为浅棕黄色，清澈透明，无杂质，搅动时黏稠感。

6. 红丹

也称樟丹、铅丹、广丹、东丹，为铅的氧化物（ Pb_3O_4 ），颜色为橙红色、干燥，无杂质。

7. 草筋灰

用石灰浆与切成 3-5 cm 长的禾秆放进预先做好的灰池内，边放秆筋，边用石

灰浆与秆筋搓匀，保证秆筋有灰浆浸泡，秆筋与灰浆在灰池内一般浸腌一个星期就可以使用（石灰浆腌制的秆筋灰不宜时间过长，不超过三个月，时间太长会失去秆筋的抗拉性质），使用草筋灰打底批墙时，将腌制在灰池内的部分秆筋灰捞起，搭配石灰膏、中粗砂与秆筋搅拌均匀，制成所需的草筋灰，配比一般为石灰膏：中粗砂：秆筋 \approx 1：2：0.3~0.4。

8. 纸筋灰

用预制好的石灰膏加草纸浆（纸浆应抓去水分，用手搓烂），将石灰膏加纸筋用力搓匀成为纸筋灰，配比一般为石灰膏：纸筋=1：0.1。

（二）材料预加工

1. 熬灰油

（1）熬炼方法：应将红丹粉放入锅里加热搅拌去潮，呈开锅冒泡状，颜色变深潮气消失后，倒入生桐油继续熬制，应随时搅拌并扬烟放油，油开锅前后颜色由黄中偏红色变驼色至黑褐色，油温至 180℃时即可试油，成熟后撤火出锅，继续扬油放烟凉后待用。

（2）试油方法：应将油滴入冷水碗中，成油珠不散，下沉水底后慢慢返回水面，即可撤火出锅，油珠不返回水面为过火，应立即撤火出锅。

2. 发制猪料灰

（1）应使用干稻草揉搓新鲜生猪血，将血块、血丝搓成稀粥状血浆后，待稠度同原血浆后过箩，放置洁净的容器内。应在稀稠适度的血浆内，加入适当浓度的贝灰粉，贝灰粉占血浆的比例应为 4%~7%，用温火加热不超过 40℃，随加随搅动，顺一个方向均匀搅动，至糊状即可使用。

（2）初次发制血料，应先试验，按血浆稀稠度调整温度、浓度和贝灰的加入量，试验成熟再批量发血料。新鲜生猪血在揉搓前不应加水和盐。

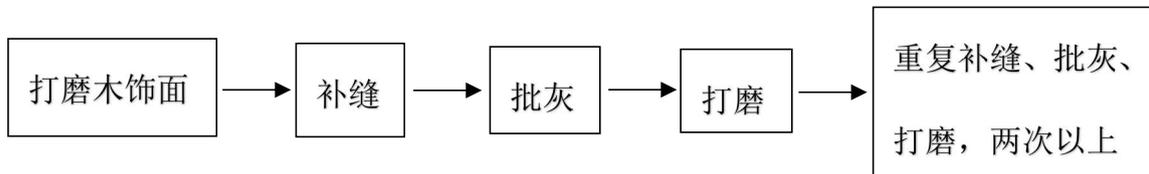
（三）主要工具

配备的工具应包括：铁板、灰板、刮刀、灰铲、尺子、砂纸、剪刀、水桶、缸盆、油刷、油勺、扫帚、箩、筛子。

二、油漆打底工艺

(一) 木饰面

1.工艺流程

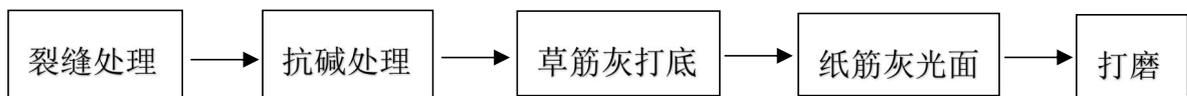


2.施工技术

- (1) 首先对木构件表面进行全面检查，将其表面打磨直顺、平整、干净。
- (2) 修补木构件表面裂缝，宽度大于 5mm 裂缝，用相同材质的木楔填补，灌注猪料灰，将缝内填满压实；宽度小于 5mm 裂缝，用猪料灰填补，将缝内填满压实。
- (3) 猪料灰干燥后进行打磨平整，直至透木纹为止，清理掉表面的浮灰，打扫干净。
- (4) 按上一步补缝做法，重复两次以上，直至表面平整、光滑为止。

(二) 砖墙、混凝土墙面或灰砂抹灰面层

1.工艺流程



2.施工技术

- (1) 首先对砖墙、混凝土墙面或灰砂抹灰面层表面进行全面检查。较大的裂缝用相同材质填补，将缝内填满压实；裂缝小的，将裂缝处理成 V 字形，用相应材料粉末混合贝灰填补，使缝内灰填满压实。
- (2) 处理底层，应先做抗碱封闭处理。

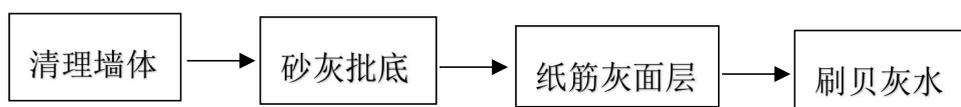
(3) 用草筋灰打底，抹平。

(4) 用纸筋灰光面。

(5) 面层抹灰干燥后进行打磨平整，清理掉表面的浮灰，打扫干净。

三、壁画打底工艺

(一) 工艺流程



(二) 施工技术

(1) 首先对墙壁表面进行全面检查，打扫干净。

(2) 在墙壁面上批底层粗灰层，一般用石灰砂浆，厚度约 1 厘米，抹平。

(3) 在底层上批面层灰，用纸筋灰薄薄地批一层，厚度约 3~5 毫米，光滑平整。

(4) 在面层灰 6~7 成干时，表面刷一遍贝灰水，将墙面细小毛孔填平，并控制墙面的湿润度，约 8 成干时绘制壁画。

四、施工要求

1. 打底层的做法、工艺及所选用材料的品种、规格、质量、配合比、加工计量应符合设计要求及有关规定。

2. 大面光滑平整、小面光滑，色泽均匀、棱角线直顺、整齐，无龟裂纹，无明显麻面、砂眼、划痕，表面洁净。

五、常见病害及处理方法

(一) 裂缝

1. 现象

打底工艺打磨干燥后，或在打底层上涂饰油漆、彩绘、壁画后，其表面出现裂纹、缝子的缺陷即为裂缝。轻微的细发如丝，严重的宽度几毫米，其长度不等，逐渐翘皮脱落，严重影响打底工艺工程质量及使用寿命。

2. 处理方法

打底层裂缝修理，根据裂缝深度、宽度，用铲刀顺裂缝两侧撕成V字形，然后按打底层的操作工艺进行修补。

(二) 龟裂纹

1. 现象

龟裂纹又称激炸纹、鸡爪纹，指打底层施工中油漆、彩绘、壁画表面呈现出不规则的细小裂纹，逐渐翘皮、脱落，严重影响画面的观感质量，更是缩短油漆、彩绘、壁画工程使用寿命。

2. 处理方法

根据龟裂纹的宽度和深度及面积的大小，将其局部或全部的灰层清理到基层，清理干净后，按操作工艺重新打底层施工。

(三) 空鼓

1. 现象

个别处或局部打底层与基层之间，或灰层与灰层之间剥离而不实产生的打底层空鼓，严重影响打底层工程质量及使用寿命。

2. 处理方法

根据打底层空鼓面积大小进行分析处理，如打底层空鼓面积大或空鼓处有裂纹，将其空鼓的灰层清理掉，清理干净后，然后分别按打底、油漆、彩绘、壁画的操作工艺进行修补。

(四) 脱皮与翘皮

1. 现象

打底层与基层之间或灰层与灰层之间粘结不牢固，导致脱层开裂、翘皮现象，严重影响打底层工程质量与使用寿命。

2. 处理方法

油漆、彩绘、壁画发现打底层裂纹有空鼓、脱层、翘皮时，分析原因，用铲刀和刮刀将其脱层、翘皮的灰层清除干净，进行重新修补打底层和油漆、彩绘、壁画。

第二节 油饰

一、材料要求及预加工

(一) 熟桐油

1. 材料要求

(1) 生桐油

使用市场销售的二级以上、无混入其他油类的纯生桐油。外观清澈透明、浅棕黄色、清香、无杂质和其他异味。

(2) 陀僧

又称密陀僧，主含氧化铅(PbO)。使用时碾碎过筛。现应使用黄丹粉(Pb304)。

(3) 松香

松树所含油脂凝固后呈棕色块状半透明体。应选用无杂质优良品。

(4) 苏子油

植物苏子果实榨取的液体。应选用清亮透明无杂质优良品。

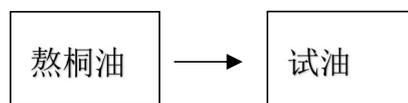
(5) 土籽

主含二氧化锰(MnO₂)，应选用过40目筛除去小颗粒及粉尘杂质后，粒径均匀、无杂质的优良品。

2. 主要工具

主要工具为灶、大锅、大勺、桶、水桶、开刀、铁盘。

3. 工艺流程



4. 工艺要求

(1) 熬桐油：生桐油入锅，应旺火熬炼，油开锅后用大勺扬油放烟，将炒过的土籽分数次放在大勺内再浸入油中炸 10 分钟，将土籽倒入锅内，改用微火熬炼。随着油温的升高，油沫减少，颜色由浅变深时，用大勺抄底取净土籽。

(2) 试油：试油有几种方法：

① 应用开刀蘸油，将油滴入水桶中，成珠下沉，并迅速返于水面而不散，立即撤火出锅。如油滴入水中返于水面缓慢或不返于水面应立即撤火出锅。

② 应用开刀蘸油置冷水中片刻，轻轻甩掉水珠，用手指蘸油可拉出 30mm~50mm 油丝不断，熬油火候已到了撤火出锅。

③ 应用温度表测试，油温升至 180℃~190℃时，可出锅。油出锅后继续扬油出烟，油温将至 60℃~70℃时，按比例加入陀僧调匀，在下陀僧之前可放入少量松香末，油亮后盖好纸掩待用。

(5) 施工要求

① 材料应符合设计和选定样品的要求及有关标准的规定。

② 应控制熬油火候。出锅后迅速使油温下降。

③ 应稠度适宜、无杂质。油色微黄、清亮。

④ 结膜时间应为 1h~3h，干燥时间应为 10h~24h。

(二) 颜料桐油

1. 材料要求

(1) 桐油：又称熟桐油；用 20% 苏子油、80% 生桐油熬出的“二八”油。

(2) 孔雀绿：进口绿颜料，文物建筑应采用德国产巴黎绿。

(3) 红丹粉：又称铅丹、樟丹，红丹粉应颜料细腻无颗粒感。

(4) 铁红：又称广红土、土红，目前代用品为氧化铁红。

(5) 朱砂红：朱红色是中国传统色彩名称，介乎于橙色和红色之间。由一种不透明的朱砂制成。

(6) 大红粉：是用途广泛的一种偶氮红颜料。

(7) 佛青：又称群青，佛青应颜色纯正无颗粒感。

(8) 银珠粉：又称银硃粉，应细腻无杂质。

(9) 钛白粉：钛白粉学名为二氧化钛 (Titanium Dioxide)，是一种染料及颜料，分子式为 TiO_2 。

(10) 立德粉：白色结晶性粉末。为硫化锌和硫酸钡的混合物，含硫化锌越多，遮盖力越强，品质也越高。

(11) 定粉：又称中国铅粉、白铅粉，定粉应细腻无杂质。

(12) 黑烟子：应使用体轻细腻无颗粒感的松烟。

(13) 乌烟：烟灰的主要成分是草木灰，也就是碳酸盐类，属弱碱性。

(14) 白酒：应使用高度白酒或工业酒精。

2. 主要工具

主要工具为石磨、盆、勺、箩、尺子、毛刷、木棒、铁锅、水桶、白布或毛巾、牛皮纸、铁铲等。

3. 工艺流程

(1) 绿油配制：将孔雀绿或水绿放入置石磨上研磨，研磨完毕，用筛过滤，加入相应稀释剂，搅拌溶解后，再用布箩过滤，然后加入桐油搅拌均匀。

(2) 黑烟子油配制，配制方法有两种，分别为：

① 应用油勺子将烟子轻放箩内，用毛刷轻帚于盆内，用棉纸做纸掩，盖在盆内烟子上。倒入适量白酒把烟子渗透，去掉纸掩倒入开水，搅至粥状，沉淀 6h~8h 澄净清水，注入少量桐油搅拌成坨，桐油将水分顶出，用湿布沾出水分，陆续将桐油搅拌，反复用布沾出水分，直至配制成活。盖纸掩待用。

② 烟子过箩后用煤油稀释，加桐油搅拌均匀即可。

(3) 红土油配制：点火烧锅，锅内无水汽后倒入广红土，用铁铲勤翻动。用微火将广红土炒干后灭火出锅，待凉后过箩于桶内，一点点加桐油搅拌均匀。边搅拌边做虚实度试验，虚不遮地，太实则光泽度较差。成活后盖纸掩并密封后，在阳光下暴晒一周即可使用。沉淀后盆上部的油做 2 道~3 道油或罩油使用，盆下部的油做垫桐油使用。沉淀时间应充足，2 道~3 道油后应细腻。

(4) 朱红油配制：银硃粉置瓷盆中，用煤油润透后用拐磨研磨，然后再边搅拌边加入桐油，经虚实度试验合格即配制成活。沉淀 1d~2d 盆上部的油做 2

道~3道油或罩油使用，盆下部的油做桐油使用。

(5) 蓝色油配制：将佛青放入盆中，用开水浸泡搅拌成浆，沉淀约 2h~4h，将清水倒出，反复冲泡 2 次~3 次，去掉佛青颜料中硝的成分。最后倒出清水后用石磨研磨 1 遍。继续沉淀 4h~6h，倒出清水，略加少许桐油搅拌，油将水分顶出，用拧干的湿布或湿毛巾将水吸出，再陆续加桐油搅拌，再吸水，直至水净浆成，经虚实度试验后加桐油调配至稀稠度适度，即配制成活。

(6) 樟丹油配制：将红丹粉放入盆中，用开水浸泡搅拌成浆，沉淀约 2h~4h，将清水倒出，反复冲泡 2 次~3 次，去掉红丹粉颜料中硝、碱成分。最后倒出清水后用石磨研磨 1 遍。继续沉淀 4h~6h，倒出清水，略加少许桐油搅拌，油将水分顶出，用拧干的湿布或湿毛巾将水吸出，再陆续加桐油搅拌，再吸水，直至水净浆成，经虚实度试验后加桐油调配至稀稠度适度，即配制成活。

(7) 柿红油配制：将樟丹桐油加红土桐油兑成熟柿子的颜色，一般在隔扇和窗屉刷油漆，打底层衬色用。

4. 施工要求

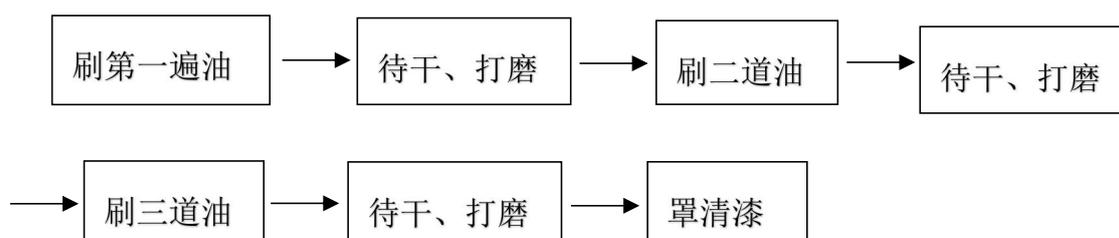
- (1) 材料应符合设计和选定样品的要求及有关标准的规定。
- (2) 桐油应细腻、稠度适宜、结膜快，无颗粒感。

二、油饰工艺

(一) 主要工具

主要工具为刮板、刮刀、铲子、油刷、油桶、油勺、砂纸、纱布、棉球、大碗、粉袋等。

(二) 工艺流程



(三) 施工技术

1. 刷第一遍油

刷第一道油，用油刷蘸颜料桐油，从上往下、从左至右顺木纹刷，薄厚均匀一致。

2. 打磨第一道油

刷第一道油干后，由上至下从左至右用砂纸满磨油皮一遍。打磨时要轻磨，有流坠、栓路等缺陷，应磨平整、光滑。打磨后，用布擦净油皮表面浮物。清理后发现不平整的地方，应补腻子，干后再打磨。

3. 刷第二道油

刷第二道油，操作方法同第一道油，由上至下、从左至右操作，要均匀一致、饱满、光亮，颜色一致，栓路通顺，分色处平直、整齐，基本无裹棱、皱纹、流坠、接头，不得有超亮、透底、漏刷、污染等缺陷。

4. 打磨二道油

二道油干燥后，由上至下从左至右用砂纸满磨油皮一遍，砂纸比上一遍打磨砂纸要细。打磨时要轻磨，有流坠、栓路等缺陷，应磨平整、光滑。打磨后，用布擦净油皮表面浮物。清理后发现不平整的地方，应补腻子，干后再打磨。

5. 刷第三道油

刷第三道油，操作方法同第一道油，由上至下、从左至右操作，要均匀一致、饱满、光亮，颜色一致，栓路通顺，分色处平直、整齐，基本无裹棱、皱纹、流坠、接头，不得有超亮、透底、漏刷、污染等缺陷。

6. 打磨三道油

三道油干燥后，由上至下从左至右用砂纸满磨油皮一遍，砂纸比上一遍打磨砂纸要细。打磨时要轻磨，有流坠、栓路等缺陷，应磨平整、光滑。打磨后，用布擦净油皮表面浮物。清理后发现不平整的地方，应补腻子，干后再打磨。

7. 罩清漆

刷清漆，操作方法同第一道油，由上至下、从左至右操作，要均匀一致、饱满、光亮，颜色一致，栓路通顺，分色处平直、整齐，基本无裹棱、皱纹、流坠、接头，不得有超亮、透底、漏刷、污染等缺陷。

三、施工要求

(一) 油饰的材料、性能、品种、质量、颜色和色彩分配等应符合设计要求及有关标准规定。

(二) 油皮工程的饰面应平整，油膜均匀、饱满，粘结牢固，严禁出现脱层、空鼓、脱皮、裂缝、龟裂纹、反锈、漏刷、透底等缺陷。

(三) 油皮应饱满、光亮，无痱子、无栓路、分色直顺。

(四) 观感应洁净，五金、玻璃及相邻部位无污染。

四、常见病害与处理方法

(一) 走光

1. 现象

又称失光、发白，桐油刷后在短时间内，光泽逐渐消失或局部消失或有一层白雾凝聚在油皮面上，呈半透明乳色或浑浊乳色胶状物，严重影响工程质量及使用寿命。

2. 处理方法

(1) 刷桐油出现走光时，用砂纸打磨干净或用稀释剂擦洗干净，重新刷桐油。

(2) 刷末道颜料桐油和罩桐油出现走光时，用砂纸打磨光滑并擦干净，重新刷桐油。

(二) 流坠

1. 现象

又称流泪，油皮（油漆）表面严重的似挂幕下垂形状。多发生在建筑垂直部位的物面，严重影响观感质量。

2. 处理方法

轻微流坠待漆膜干透后用水砂纸打磨平整。严重流坠待漆膜基本干燥时，可用铲刀铲除流坠，或铲除后出现凹坑时，用铁板或开刀找桐油石膏腻子，干燥后用水砂纸打磨平整，腻子处找补油漆，再刷桐油（涂刷油漆）成活。

(三) 起皱

1. 现象

又称皱纹，刷桐油后，油膜干燥中收缩形成许多高低不平的折皱形成成串的芝麻大小的油珠。或油膜干燥后收缩裂变形形成许多高低不平的炸纹、龟裂状的折皱至蛤蟆斑，严重影响观感质量。但颜料桐油的油皮年久后产生龟裂状折皱，随着时间的推移呈蛤蟆斑状，是传统桐油的一种病态，这种现象多呈现在背阴的部位。

2. 处理方法

刷桐油干燥后，出现轻微起皱待油膜干透后用水砂纸打磨平整即可。出现严重起皱待油膜基本干燥后，可用铲刀铲除起皱，或铲除后出现凹洼不平时，用铁板或开刀将不平处找补桐油石膏腻子，干燥后用水砂纸磨平磨光，腻子处找补原色油漆，再重新刷桐油成活。

(四) 起皮

1. 现象

又称卷皮。油漆膜开裂破碎成小片，逐渐卷皮后慢慢脱落，严重影响工程质量及使用寿命。

2. 处理方法

油皮面层局部有油皮起皮，应铲除干净重做底油，干后，找刮桐油石膏腻子干后，打磨光平仍有砂眼、麻面处，进行反复找平后磨光，补刷颜色桐油，再打磨。

(五) 返黏

1. 现象

刷桐油后，油膜超过规定时间仍未干燥，属慢干。油成膜后，但仍有黏指现象，称返黏（但刷颜料桐油、罩桐油干燥后，稍有涩感或黏指感而不粘手为正常情况），或搓刷颜料桐油，罩桐油一周后仍有黏指感，均称返黏，严重影响施工进度或使用功能。

2. 处理方法

桐油成膜几天后（指风和日丽）仍有返黏时，用铁板或刮刀刮除，干燥后，

找桐油石膏腻子，干燥后用水砂纸打磨平整，腻子处找补油漆，再刷桐油（涂刷油漆）成活。

（六）表面颗粒状

1. 现象

涂刷在物体表面的桐油干燥后，油膜中颗粒明显或局部较多，手感粗糙，严重影响美观质量。

2. 处理方法

凡涂刷桐油表面有明显较多的颗粒时，应用水砂纸细致打磨光滑并擦净后，重新进行刷桐油。

（七）刷纹

1. 现象

刷桐油后表面留有刷痕，使桐油成膜后仍有高低不平的丝缕，油膜厚薄不匀，严重影响观感质量，甚至影响使用寿命。

2. 处理方法

桐油成膜干燥后，出现明显的或较严重的刷纹，需水砂纸打磨平整光滑后，再刷桐油。

第三节 漆作

一、材料要求及工具

(一) 材料要求

1 生漆

应纯正无杂质。

2 石膏粉

应细腻无块结。

3 广漆

退光漆加熟桐油调制而成。应纯正无杂质。

熟桐油即生桐油不加任何催干剂熬制成的桐油。也有用生桐油加催干剂熬炼的桐油调制而成的。

4 退光漆

生漆经低温烘烤和日晒脱去漆中水分后称退光漆，也称熟漆或棉漆。应出水干净彻底。

5 银珠粉

又称硃红粉，银硃粉应细腻无杂质。

6 金箔

库金，含金量 98%，纯正、无破损、无砂眼。

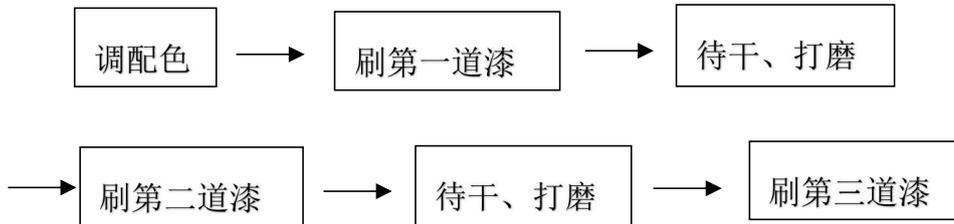
(二) 主要工具

主要工具为油桶、砂纸、水砂纸、细磨石、油刷、箩、羊毛刷、棉花、盆、勺、尺子、毛刷、木棒、铁锅、水桶、白布或毛巾、牛皮纸、铁铲等。

二、传统漆作工艺

（一）大木油饰

（1）工艺流程



（2）施工技术

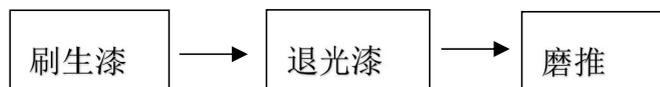
①调配色漆：将颜料放入盆中加少许退光漆，用木棒搅拌，使颜料和漆混为一体，再加入退光漆搅拌均匀。经试验有一定遮盖力即算成活，用箩过滤后使用。

②垫光漆：也称头道漆。用木刮板或牛角板将漆开于打底层上，反复刮抹，横蹬竖顺，不窝漆、不流不坠、漆面均匀为止。干好后用砂纸打磨，并打扫干净，过水布。

③二、三道漆：用垫光漆的方法再次上二、三道漆，漆面光洁无栓迹就算成活，否则重新打磨上漆，直至成活为止。

（二）小木油饰

（1）工艺流程



（2）施工技术

①刷生漆：用油栓沾生漆刷背面，成活后再刷正面。刷时先四周立面后刷大面，先蹬后顺，把漆面调理均匀。及时将字秧里的漆清除干净，油漆均匀。干好后用细砂纸打磨干净。如此方法操生漆三遍。

②退光漆：用刷生漆的方法在匾额的正面上退光漆三、四遍，每遍干好后用200号水砂纸或滑石沾水打磨。打磨基本光滑后，用干净的擦布擦拭干净，再刷道漆。

③满磨磨推：最后一遍漆后，用 200~400 号水砂纸进行沾水细磨。然后用布反复推磨，直到磨得乌黑发亮、色度一致后，用清水冲洗，用布擦净，再用手掌推磨漆面，增加漆的质感，磨推才算成活。

三、现代漆作工艺

(一) 木材表面施涂清漆（醇酸）

1.材料准备

涂料：桐油、清油（醇酸清漆）、酚醛清漆、调合漆、漆片

填充料：石膏、铁黄、铁红、炭黑、福粉

稀释剂：煤油、醇酸稀料、松节水、工业酒精（酒精度数 95° 以上）

2.工艺流程

木料表面施涂清漆的主要工序：刷油色→第一遍清漆→拼色→复补腻子→磨光→第 2 遍清漆→磨光→第三遍清漆→磨退→打砂蜡→打油蜡→擦亮。

3.施工技术

(1) 刷油色

先将调合漆（40%）、煤油（10%）、松节水（50%）合在一起过筛（颜色同样板颜色），然后倒在小油桶内，使用时经常搅拌，以免沉淀造成颜色不均匀。

刷油色时，应从外面至内，以左至右，从上至下进行，顺着木纹涂刷。刷门窗框时不得碰到墙面上，刷到接头处要轻飘，达到颜色一致。刷油时动作要敏捷、要求无缕无节，横平竖直，顺油时刷子要轻飘，避免出刷络，刷油色后要立即进行抹色（即用棉纱团轻轻去表层涂料至半干状态），要求达到木纹木眼显露均匀，色泽一致，无刷纹和搭接口。

(2) 刷第一遍清漆

① 刷清漆：刷法与刷油色相同，但刷第一遍用的清漆应略加一些稀料（松节油），便于快干。因清漆粘性较大，最好使用已用出刷口的旧刷子，刷时要注意不流，不坠，均匀。待清漆完全干透后，用 0 号砂纸打磨一遍，将清漆面上的光亮基本打磨掉并磨平滑，用湿布将粉尘擦净。

② 修补腻子：一般刷油色后最好不用修补腻子，如特殊情况，可使用带色

胶灰腻子，修补残缺不全之处，操作时必须使用木灰刮，不得损伤漆膜，腻子要修刮干净，光滑无腻子疤。

③ 拼色：木材表面上的黑斑节疤、腻子疤和材色不一致处，应用漆片、酒精加色调配（颜色同样板颜色）或用由浅到深的原调合漆色油和稀释剂调配，进行拼色。格色深的应修浅，浅的提深，将深浅色的木料拼成色泽一致，并绘出木纹。

④ 磨砂纸：使用细砂纸轻轻顺木纹往返打磨，然后用湿布擦净粉末。

（3）刷第二遍清漆

应使用原桶清漆不加稀释剂（冬季必要时可略加催干剂），刷油操作同前，但刷油动作要敏捷，多刷多理（即刷横油后再顺刷），要涂刷得饱满一致，不流不坠，光亮均匀，刷完后仔细检查一遍、有毛病及时纠正，刷此遍清漆时，周围环境要整洁、刷完后，将木门窗用风勾或用木楔固定。

（4）刷第三遍清漆

第二遍清漆干透后，顺木纹进行磨光，然后用湿布擦净粉末，最后刷第三遍清漆，刷法同前。

（二）木材表面施涂硝基清漆（叻架）

1. 材料准备

涂料：漆片、硝基清漆

填充料：福粉、熟胶粉及颜料

稀释剂：酒精、天那水

抛光剂：上光蜡、砂蜡

2. 操作工艺

（1）刷漆片

刷漆片前先要将干漆片溶解，比例是工业酒精比干漆片为 5:1。把干漆片放进容器内，倒入工业酒精，使酒精高出干漆片少许。干漆片须经过 24 小时才能全部溶解。使用时用工业酒精加稀释到稠度适当才可涂刷。

刷漆片是将已溶解好的漆片倒入容器内（可用瓷碗，加入适量颜料，用排笔顺木纹刷两遍）。排笔在使用前要用酒精清洗，然后用手指抹去酒精、将羊毛理齐、理顺备用。加色时要先少加，使颜色较浅，再逐渐加成要求的颜色，颜料最

好先用酒精浸泡后再加入漆片内、漆片使用时因酒精挥发会逐渐变稠，这时就要加酒精稀释至适宜的稠度。

刷漆片时，将排笔尖部蘸少许漆片溶液，顺着木纹方向来回刷涂，每次刷涂应从中间位置落笔，从两端头起笔，上下贯通，每次下笔刚好与前笔迹接合，不要重叠，落笔重，起笔轻，每次蘸漆量要适当，动作要快，沾到旁处的漆片溶液要用手掌随时搓掉以免颜色重叠变深。

两遍漆片干后，用福粉、漆片调成的腻子找嵌细小裂缝及损坏处。腻子干后用砂纸磨平，再刷第三遍漆片。三遍漆片刷好后，如木材面颜色深浅不一，可以补色。色深的地方用漆片和立德粉或加浅色颜料修补，色浅的地方可用漆片加颜料逐渐加深，修补时不能心急，更不能一次加色很多造成颜色不匀而发花。小处用毛笔，大处用排笔修补。

如发现整个物面颜色不够或颜色较浅时，可采用漆片调色，重新粉刷，涂布均匀。经过修色后再刷1~2遍漆片，保护修色处不受后道工序的摩擦而掉色和翻起，每道漆片刷后都要用旧砂纸轻磨一遍。

（2）理漆片

先用白布包棉花蘸漆片溶液，用手指挤出多余的部分，顺木纹揩擦几遍，再在面积大处打圈揩擦，在一个地方只能来回揩两次，不能多揩，以免把底层揩毛。有木眼的地要用棉花团蘸漆片溶液，再蘸涂石粉揩擦。大面积的平面还可以把滑石粉撒在面上扫匀后揩擦，直至把木眼全部平整为止。理平用的漆片要逐步加稀直至大部分是酒精只有少量片的程度。这样理出来的表面光滑平整。理平用的漆片加色要看刷完漆片后颜色情况而定，颜色基本达到要求程度时不加，如不合要求可逐渐加深，逐渐修浅，以上每揩擦2~3遍漆片后要用旧水砂纸轻磨一遍。

（3）刷理叻架

将叻架用天那水稀释，用刷过漆片后洗净的排笔涂刷。操作方法与刷理漆片相同。一般刷涂4~5遍就可以。第一遍揩架可以较稠些，以后几遍要用两倍到三倍的天那水稀释的揩架来涂刷，每遍之间最好用旧砂纸轻磨遍。刷后用180~300号水砂纸蘸水磨去面上的细小颗粒。再用和理漆片一样的方法进行理平，措理遍数一般为8~10遍，有时可能要几十遍。做到漆膜丰满，高度平整光滑即可，在措理中间也需用水砂纸略加打磨，如表面漆膜不平，就需用320号水砂纸（先

用热水泡软)包厚橡皮进行打磨。

最后一遍叻架面完成并充分干净干燥后,才能进行磨退。一般要相隔2~3天。手工磨退时,为加快速度保证质量,也可先进行水磨,使用经热水泡软后的320号旧水砂纸,打磨大面可将水砂纸包厚橡皮,还可在水中略加肥皂增加润滑,从有光磨至无光平滑,磨后擦抹干净。

四、施工要求

1. 所用材料性能、品种、质量、颜色等应符合设计要求及有关标准规定。
2. 漆调配适当,提前做出样板,以保证漆皮的色度、光泽度满足设计和使用要求。
3. 漆皮与漆皮之间应粘结牢固。
4. 每道漆面应平整均匀、无流坠、起皱、串秧现象。
5. 每次上漆前须将打底层及工具擦拭干净,避免漆皮起砂或附着力不强。
6. 平整光滑,色度一致无划痕,秧角整齐直顺

五、常见病害与处理方法

(一) 顶生

1. 现象

打底层表面搓刷桐油或油漆后,局部出现成片的小鼓包,呈鸡皮状,油皮或油漆表面严重呈现橘皮状或疥蛤蟆皮状,称顶生,严重影响观感质量。

2. 处理方法

油皮表面出现轻微橘皮时,用1号砂纸或200号水砂纸彻底打磨平整,刮油血料腻子,干燥后打磨光滑重新油饰。如橘皮严重时,可先用细金刚石穿磨,再用1号砂纸打磨平整,清扫干净后,刮石膏桐油腻子,干燥后打磨光滑重新油饰。

(二) 超亮

1. 现象

又称倒光、失光,俗称冷超、热超。桐油、金胶油、成品油漆刷后在短时间内,光泽逐渐消失或局部消失或有一层白雾凝聚在油皮面上,呈半透明乳色或浑

油乳色胶状物，严重影响工程质量及使用寿命。

2. 处理方法

(1) 搓桐油和打金胶出现超亮（呈半透明乳色或浑浊乳色胶状物）时，用砂纸打磨干净或用稀释剂擦洗干净，重新搓油或打金胶油。

(2) 因成品油漆内掺入了不干性溶剂，刷后油漆表面有层油雾产生的失光，可用软面布蘸清水擦洗或用胡麻油、醋和甲醇的混合液揩擦，再用清水擦净，干后再涂刷一遍面漆；成品油漆因空气湿度大或水蒸气产生的失光，可用远红外线照射，促使漆膜干燥，失光也可自行消失。

(3) 搓刷末道颜料桐油和罩桐油及打金胶油出现超亮（失光）时，用乏（旧）砂纸打磨光滑并擦干净，重新搓油或打金胶油。

（三）流坠

1. 现象

又称流淌、泪痕、流痕，油皮（油漆）表面严重的似挂幕下垂形状。多发生在建筑垂直部位的物面处，严重影响观感质量。

2. 处理方法

轻微流坠待漆膜干透后用砂纸或水砂纸打磨平整即可。严重流坠待漆膜基本干燥时，可用铲刀铲除流坠，或铲除后出现凹坑时，用铁板或开刀找桐油石膏腻子，干燥后用砂纸打磨平整，腻子处找补油漆，再搓刷桐油（涂刷油漆）成活。

（四）起皱与炸纹

1. 现象

又称起皱、皱纹、串秧，搓刷颜料桐油、罩桐油或涂刷油漆、金胶油后，油膜干燥中收缩形成许多高低不平的折皱形成成串的芝麻大小的油珠。或油膜干燥后收缩裂变形形成许多高低不平的炸纹、龟裂状的折皱至蛤蟆斑，严重影响观感质量。但颜料桐油的油皮年久后产生龟裂状折皱，随着时间的推移呈蛤蟆斑状，是传统桐油的一种病态，这种现象多呈现在背阴的部位，虽然严重影响观感质量，但不列为质量通病是年久老化的体现。

2. 处理方法

涂饰油漆或面漆（罩面或扣油）干燥后，出现轻微皱纹、串秧待油膜干透后

用砂纸或水砂纸打磨平整即可。出现严重起皱待油膜基本干燥后，可用铲刀铲除起皱，或铲除后出现凹洼不平时，用铁板或开刀将不平处找补油石膏腻子，干燥后用砂纸磨平磨光，腻子处找补原色油漆，再重新搓刷桐油（涂饰油漆）成活。

（五）翘皮

1. 现象

翘皮又称变脆、炸纹、开裂、卷皮。油漆膜开裂破碎成小片，逐渐卷皮后慢慢脱落，严重影响工程质量及使用寿命。

2. 处理方法

油皮面层局部有油皮卷皮、脱皮，应铲除干净进行操底油干后，找刮油石膏腻子干后，打磨光平仍有砂眼、麻面处，进行复找干后磨光平，补刷合色颜料桐油或油漆，再满搓成活。

（六）油皮表面长白毛与起泡

1. 现象

搓刷颜料桐油或涂刷成品油漆后，在一段时间内打底层霉变油皮表面长白毛，严重时白毛返碱，甚至造成木质腐烂、起泡（鼓水泡）、脱层、开裂、翘皮等质量缺陷。

2. 处理方法

（1）凡油皮表面白毛或轻微返碱处，可用粗布将白毛擦干净即可。

（2）油皮表面凡有长白毛而严重返碱处，应先检查打底层是否湿软或腐烂，如有湿软或腐烂应按第三条治理；如只是返碱，应用砂布将污垢打磨干净，重新涂饰油漆。

（七）返黏

1. 现象

油漆涂刷后，油漆膜超过规定时间仍未干燥，属慢干。油漆成膜后，但仍有黏指现象，称返黏（但搓刷颜料桐油、罩桐油干燥后，稍有涩感或黏指感而不粘手为正常情况，如油膜干燥后微有爽滑感即为加松香的桐油或掺入了树脂漆），或搓刷颜料桐油，罩桐油一周后仍有黏指感，均称返黏，严重影响施工进度或使用功能。

2. 处理方法

油漆和桐油成膜几天后（指风和日丽）仍有轻微返黏时，需满呛粉用乏砂纸满轻磨后，再进行下遍油漆。如桐油或油漆膜超过规定时间仍未干燥油黏指油时，可用脱漆剂或强溶剂（硝基稀释）脱洗掉，重新油饰。

（八）油痱子（粗糙）

1. 现象

涂刷在物体表面的成品油漆、颜料桐油、罩桐油、金胶油干燥后，油漆膜中颗粒、油痱子明显或局部较多，手感粗糙，严重影响美观质量。

2. 处理方法

凡涂刷油漆、搓刷颜料桐油、罩桐油表面有明显较多的颗粒、油痱子时，应用乏（旧）砂纸细致打磨光滑并擦净后，重新进行涂刷末道油漆。

（九）刷纹（栓路）

1. 现象

涂刷油漆后表面留有刷痕或栓痕，使油漆成膜后仍有高低不平的丝缕，油漆膜厚薄不匀，严重影响观感质量，甚至影响使用寿命。

2. 处理方法

油漆成膜干燥后，出现明显的或较严重的刷纹（栓路），纯桐油的油膜栓路需呛粉后用乏（旧）砂纸或成品油漆需用水砂纸打磨平整光滑后，擦净粉末再涂刷一遍油漆、颜料桐油、罩桐油。

（十）鼓包与水波纹

1. 现象

打底层表面油饰后，局部有不平的水波纹，随着季节性变化个别处拱出鼓包或条状鼓包，甚至打底层收缩后油漆表面呈现更明显的凹凸不平的水波纹现象，以及刷浆（水性涂料）的表面或局部拱出鼓包，严重影响油饰表面的观感质量和使用寿命。

2. 处理方法

修整鼓包或条状鼓包时，根据缺陷大小、长短，可沿鼓包边缘砍宽 5~15 mm，并砍出坡口，再按操作规程进行打底层修补和油漆的修补成活。

油漆表面出现凹凸不平的水波纹现象，根据缺陷面积大小应横竖使用铁板找刮油石膏腻子，应找刮平整，干后打磨平光，找补垫桐油，再满刷成活。

第四节 金饰

一、材料要求及工具

（一）材料要求

1. 库金

含金量 98%，纯正、无破损、无砂眼。

2. 赤金

含金量达到 74%，应防潮。不宜长时间保存以防止变质变色。

3. 银箔

由银与少量合金材料制作，因银易氧化变黑，所以宜随用随购，且应干燥保存，以防止变色。

4. 铜箔

纯黄铜加少量合金材料制作。宜随用随购，应防潮。

5. 金胶油

把熬制的桐油再放入小铁锅内，用文火熬至粘稠。

6. 蛋清

新鲜鸡蛋去掉蛋黄。

7. 糊粉

定粉（中国铅粉）炒制后成为糊粉，也有用食用淀粉炒制的。

8. 滑石粉

细腻无颗粒感。

（二）主要工具

主要工具有缸盆或陶瓷盆、锤、碗、酒盅、油勺、施工帐、箩筛、毛笔、油画笔、羊毛刷、油刷、细砂纸、棉花等。

二、刷金漆工艺

（一）工艺流程



（二）施工技术

1. 金浆配制

将库金去掉夹金纸用笱金筒制成碎金末后放入盆内，陆续放入少许清漆和松节水研磨，研磨精细后再加入清漆和松节水搅拌均匀，使金、清漆和松节水融为一体。

2. 涂刷

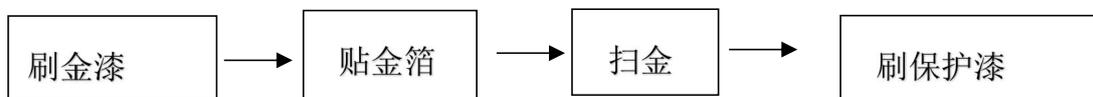
可用毛笔或羊毛刷蘸浆从上至下涂刷，不宜过厚。不漏地，涂刷均匀即可，一次成活。做线条图案的先拍好谱子，用笔蘸浆沿谱子线描绘。金浆干好后即金色明亮。

3. 描金

应由画工用绘画手法直接用毛笔蘸金浆勾勒图案、衣纹等线条。

三、贴金箔工艺

（一）工艺流程



（二）施工工艺

1. 刷生漆

刷生漆，从上往下、从左至右顺木纹刷，薄厚均匀一致。

2. 贴金箔

生漆 6-7 成干后，用毛笔扫金箔上去。

3. 扫金

应用棉花团沿线条用揉的动作轻轻顺一下，使飞金、散金粘于未贴到之处，金贴应牢固。再用羊毛刷或金帚子清理金的周边，金色线条应突出、明亮。

4. 刷保护漆

待金箔干透后，用羊毛刷刷金箔保护漆，由上至下、从左至右操作，要均匀一致、饱满、光亮，颜色一致，栓路通顺，分色处平直、整齐，不得有超亮、透底、漏刷、污染等缺陷。

四、潮汕金漆铁笔画工艺

潮州金漆木雕在雕刻部分与广式木雕并没有太大的区别，步骤相似，只是多了在木雕上进行涂饰和贴金的程序。潮州金漆木雕的制作有一系列的工艺程序，其制作过程可分为整料、起草图、贴图、凿粗坯、粗雕、精雕、黏贴金箔等六道工序。饰金涂漆制作工艺是潮州木雕又一大特色。

上漆前需要先制漆滤漆，将含有杂质的漆过滤干净。通常把漆置于纱布中，两头勒紧，让漆挤出布外。制漆将生漆变熟漆的方法是在生漆中加入适量桐油，在阳光下拌漆三四天或是煮漆使得漆温度升高变成熟漆。

（一）工艺流程



（二）施工技术

1. 头层漆

将漆涂在素雕上一般涂刷三遍，第一遍用生漆均匀涂饰在木雕作品表面，称为底漆，可以堵住木雕毛孔。待阴干后需要打磨平整，以提高漆层间结合力。

2. 二层漆

第二遍取生、熟漆各一半，用刷子涂饰均匀。干燥后形成一层硬度高的漆膜，二层漆待阴干后也需要打磨平整。

3. 三层漆

第三遍取熟漆，用牛毛笔均匀地涂在木雕作品上。上漆的关键是薄而均匀，

既能保护木雕又不破坏木雕的细节。待上了三层漆的木雕自然或放入特设的漆房（荫房）干燥，保持温度 25-30℃，湿度 75%-85%最利于漆灰、漆液的干燥。由于一年当中不同季节的温度湿度不同，漆膜干燥的时间也不同，需要经验地掌握。根据几位贴金工艺 50 年经验以上的老师傅介绍，大概在漆面干燥到 70%-80%中间，用手指摸上去不会粘住手指，但是还未完全干透的时候，才最适合贴金箔，或早或晚，都不是最佳时机，会导致起皱或者脱落。

4. 贴金

(1) 金箔备料

贴金材料主要分为金箔以及代替金箔使用的银箔等。其中，金箔根据含金量高低分为库金和赤金两种，库金与赤金比较而言用于室外耐晒、耐风化，色泽经久不变。金箔是用纯金经人工反复敲打而成，薄如蝉翼。潮州木雕流行粘贴或黏涂金属粉箔的装饰手法，所敷贴的金属粉箔主要有金箔、铜箔、银箔、钛箔、铝箔等，其中以金箔最为常用。潮汕传统建筑上的金箔，最早是从泰国带回来，颜色偏红，质量最佳，效果金碧辉煌。现在建筑木雕上贴的一般是南京金箔，颜色偏绿。一般一个建筑内部不能用两种金箔，否则会导致后面颜色不一致。市场上目前还有一种便宜的钛金箔，价格便宜，但是掉色快，持久性不强。银箔用在室内佛龕、屏风、案架等，其表面还要涂刷加有黄色物质的油漆。

(2) 黏贴金箔

贴金环境一般来说，温度 18℃~23℃为最佳，湿度则以偏低为好，应注意避免风吹。由于漆的特殊属性，在木胎髹涂完金箔漆后往往要把握好最佳的贴箔时间，过早贴容易引起漆层未干，粘连金箔造成漆箔受到污染，过晚贴则会导致漆的黏性不够，金箔后期容易出现漏贴、毛边、不匀整等“痂斑”以及脱落等。在漆面手感不沾手又不完全干燥时进行贴金较为理想。

金箔打开不能用手直接碰触，贴金时先揭去金箔的一面纸，然后用刷子推另外一边纸贴到木雕上，然后掀起纸，用刷子轻扫金箔，进一步贴牢。对木雕的细节和深处，漆工往往直接用牛尾扫挑起金箔贴上，宁可贴时有所层叠也不要留有空隙。等贴完后再用棉花或软的羊毛刷适当按压，使金箔全部贴实，再扫掉多余的金箔碎片将金粉吹干净。贴完金的木雕金光夺目，更具有了华丽的气质。

五、施工要求

1. 所用材料性能、品种、质量、颜色等应符合设计要求及有关标准规定。
2. 不能漏打、漏贴、洒。
3. 线路纹饰整齐，色泽纯正一致，无漏地现象，两色金准确，罩金无漏罩现象。
4. 表面无流坠，涂刷均匀。干后手摸不掉金，金色光亮持久，金黄夺目。

六、常见病害与处理方法

（一）漏贴

1. 现象

贴金箔、银箔、铜箔时，金箔因金胶油黏度不够所形成不规则的离缝，显露出底色的现象，称为漏贴，严重影响观感质量，受雨淋日晒部位缩短使用寿命。

2. 处理方法

贴金后有明显的多处漏贴时，均可重打金胶、贴金。

（二）失光

1. 现象

是指贴金箔、铜箔等时，表面无光泽或微有光泽，甚至既无光泽又有折皱（金箔或铜箔被金胶油吃了，又称淹了）缺陷，严重影响观感质量及使用寿命。

2. 处理方法

凡贴金箔、铜箔表面出现无光泽及折皱或皱纹的金面、铜箔面等，应轻磨后重新包油黄胶，干燥后打磨光滑，再重新打金胶、贴金。

（三）变色

1. 现象

多指贴赤金箔、银箔、铜箔等，金面色泽不一致或整张金衔接的边沿较明显，甚至呈现不规则的黑斑及局部变黑或全部变黑，严重影响观感质量及使用寿命。

2. 处理方法

油漆面贴金出现糊边、糊心及色泽不一致处（如某条线、花纹等），应重新

包油黄胶、打金胶、贴金箔、铜箔，不得出现补丁现象。

第五节 彩绘

一、材料要求及工具

建筑彩绘使用的颜料种类较多。清代晚期以前，彩绘所用的颜材料绝大部分为国产，又以天然矿物颜料为主要颜料。到了清代晚期，由于国外产品进入中国等原因，在继续延用部分传统颜料的同时，也采用了进口的化工颜料，这种用色方式，一直沿用至今。岭南彩绘运用颜材料大体分为：矿物颜料、植物颜料、化工颜料及金属颜料等。

（一）材料要求

1. 绿色系颜料

绿色系有墨绿、草绿、翠绿、豆绿、淡绿、黄绿等。料名有石绿、砂绿、铜绿、品绿、洋绿等。

（1）石绿

又叫“孔雀石绿”或“岩绿青”，国产天然矿物颜料，天然铜化合物，是洋绿未进口前使用较普遍的绿颜料。毒性很大。呈块状，主要产于武昌、韶州、信州阴山中，铜矿附近，其化学成分为 CuCO_3 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 。

因人工研制加工颗粒大小的不同，颜色明度各有不同，颗粒大者称头绿或首绿，次称二绿，再次称三绿，又再次称绿华，但都统称为石绿。其颜色经久，不易变色，不易与其他色起化学反应。

（2）沙绿

国产颜料，比洋绿深暗，一般用它加足佛青制成“沙绿色”使用，毒性大，色较深暗，洋绿内加佛青，可以代替之。

（3）铜绿

是我国古代发明最早的颜料，不怕日光，久不变色，其制作方法，把黄铜打成薄片，浸于醋中过夜，再放糠内微火薰烤，即生铜绿。

（4）洋绿

有德国产“鸡牌绿”和法国产“巴黎绿”。洋绿的彩度明度都较高，色彩艳

耐久，不易褪色，覆盖力中。洋绿（其中特别是鸡牌绿）与“立德粉”相重叠或相混合易产生化学变化。“鸡牌绿”为具有亮度和覆盖力及耐光力，但它遇有湿气易变色，与立德粉配兑后化为黑色物质而沉淀不良等缺点，因此宜存放在干燥处，涂刷应避免阴雨天气，不要与立德粉调配和上下覆盖使用。它的毒性最大。以往多采用鸡牌绿，年久不变颜色，以手试之，如捻细砂，用开水彻后，待沉淀而水无色。

2. 蓝色系颜料

蓝色有天蓝、湖蓝（孔雀蓝）、芷蓝、翠蓝、海蓝等。料名有毛蓝、佛青（群青）、普蓝、花青、太青蓝等。

（1）佛青

又叫群青或石头青、云青、洋蓝等。砂粒状，它具有耐日光、耐高温遮盖力强、不易与其它颜色起化学反应和经久不褪色等特点。颗粒大者为粗砂，颗粒小者为细砂，主要产于我国西康、西藏。

（2）广靛花

产于两广地区，属植物颜料，性质与色彩与当今国画色的花青色及靛蓝基本相同；为宋代《营造法式》载述的“合青花”和清代《工程做法则例》载述的“广靛花”。

（3）石青

国产天然矿物颜料，天然铜化物，因颗粒大小的区别，颜色的明度各有不同，颗粒大者称头青，其次称二青，再次称三青或石三青，又次称青华，但统称为石青。

（4）毛蓝

又名深蓝靛，比佛青色深，绘花卉、人物时用之。清代主要从国外进口，后有国产，近代化工颜料（无机）。深蓝色粉末，不溶于水和乙醇，色泽鲜艳，着色力强，半透明，遮盖力较差，耐光、耐气候、耐酸，极不耐碱，颜色持久不易褪色。

（5）洋青

清代早期从国外进口，20世纪后期我国已自行生产，属近代化工颜料。颜料呈细颗粒状，色彩明度中等，鲜艳，呈深蓝色，彩度较高，耐碱、耐高温，不

耐酸，呈半透明，颜色持久性不强。

3. 红色系颜料

红色有大红、血红、桃红、桔红、铁红、胭脂红、太阳红等。料名有银朱、朱砂、土红、漳丹等。

(1) 银朱

又叫紫粉霜，是我国古代发明最早的颜料，用汞与石亭脂（即加过工的硫爽）精炼而成。学名硫化汞，粉末状，颜色明度彩度都较高，色彩鲜艳，半透明，有较强的着色力，耐酸、碱，颜色较为耐久。

上海牌银朱用得较广，它色泽很正、鲜艳耐久、有一定的覆盖力。正尚斋银朱是一种非常名贵的入漆银朱。佛山银朱仅次于正尚斋银朱。

其制作方法用 1 水银（汞）：2 石亭脂（药名，是加过工的硫黄）混合一起同研，盛入瓦罐内，上覆铁锅封严，用铁丝将罐与锅拴牢，外用黄泥封固，吊于铁架上，下面以炭火烤之，同时以刷蘸冷水刷于铁锅土，随烤随刷，不可间断，约过一个小时，即可炼成，冷却后，去其锅，则锅与罐的内壁上沾满了银朱，石亭脂即沉于锅底。

(2) 红丹

又叫光明丹、桶丹，内含一氧化铅，产于山东青岛市。

(3) 黄丹（亦名章丹、红丹粉），

国产化工颜料，桔红色粉末，颜色遮盖力强，耐高温，耐腐蚀，不耐酸，易与硫化氢作用变为硫化铅，若暴露于空气中有生成碳酸铅变白现象。

(4) 南片红土

又名红土子、红土土红，国产天然氧化铁红，清《工程做法则例》中称为南片红土。细颗粒状，颜色的明度彩度都较低，色彩柔和，具有耐高温、耐光、耐大气影响、耐碱等性能，颜色经久不易褪色。因红土色相与紫色接近故有时用其代替紫色。

(5) 赭石

又名土朱，国产天然赤铁矿，块状，须研制后使用，颜色半透明，与其它颜色相重叠运用不起化学变化，颜色经久不变。

(6) 土子

国产天然矿物颜料，色彩如深栗子皮色（褐色），经加工研磨成粉末状，不褪色，与其它颜色相重叠或相混合运用不起化学变化，具有较强覆盖力。

（7）朱砂

天然块状石，色彩非常稳定、沉重。多用于白活中。

4. 黄色系颜料

黄色有月黄、牙黄、杏黄、土黄、米黄、柠檬黄等。料名有石黄、铬黄、雄黄、雌黄、土黄、藤黄等。

（1）石黄

又名黄金石，是我国特产的一种黄色颜料，色泽较浅、不易褪色、覆盖力强，有毒。其外层疏松，色暗，有臭味，弃乏不用；里面者为佳，多产于我国湖南省。因成分纯杂不同，颜色也随之有深浅。古人称颜色发红而结晶者为雄黄，其化学成分为三硫化二砷；其色正黄而不甚结晶者为雌黄。颜色明度高，彩度中，色彩柔和，与其它颜色相重叠或相混合涂刷不易起化学变化，颜色经久不易褪色。

（2）铬黄

使用量较大的一种黄色，色较深，黄中偏红、偏暖，但耐光性差。

（3）土黄

国产天然颜料。细颗粒状，颜色的明度低于彩黄，色彩柔和，遮盖力较强，与其它颜色相重叠或相混合不易起化学变化，耐日晒，耐大气影响，颜色经久不易变色。

（4）藤黄

为常绿小乔木，分布于印度、泰国等地。树皮被剥后可渗出黄色树脂，名曰藤黄，有毒，我国清代运用的藤黄，主要从印度、泰国等国进口。藤黄为植物颜料，颜色透明。

5. 白色系颜料

白色有银白、太白、牙白、雪白、玉白与乳白等。料名有梓白、铅粉、青粉、立德粉、钛白粉等。

（1）梓白

主要成分为二氧化钛为白色上品，色纯白，耐光，耐热，耐酸性均高，但价贵。

(2) 铅粉

国产白粉，俗称中国铅粉，学名碱式碳酸铅，最基本的白色颜料，成块状。它不易与其它颜色起化学作用，将其加工研细成粉，它的相对密度（比重）大，覆盖力强，有容易刷厚、遇湿气易变黑变黄的缺陷。有毒。又名胡粉、宫粉，是盐基性碳酸铅，其化学成分为 $(2\text{PbCO}_3, \text{Pb}(\text{OH})_2)$ 。以往把它制成银锭形，故又名锭粉。

(3) 青粉

国产天然颜料。成极细粉末状（与当今用的大白粉、滑石粉近似），颜色白中带有蓝色味，密度较轻，覆盖力差，颜色耐久，以青粉为主，土粉为辅相混合，用做某些彩绘的基底色。

(4) 立德粉

又称为洋铅粉、锌钡粉。覆盖力强、不易刷厚，在阳光照射下易由白变暗。它最忌与洋绿配兑使用。

(5) 钛白粉

色洁白，覆盖力强，在阳光下不易变色

6. 黑色系颜料

黑色有乌黑、皂黑、烟黑、油黑等。料名有油烟、柴烟（松烟）。

(1) 黑石脂

产湖南、湖北二省，是药材，中药店可买到，又名石墨，研之可用，以往画家多用以画须眉。

(2) 黑烟子

是一种比较经济的颜料，它相对密度（比重）轻，不与任何颜料起化学反应。

(3) 南烟子

亦名乌烟、里烟子、松烟。

(4) 墨

自己磨墨条的质量较好，好的墨条所含的油烟和松烟质量较佳，其本身的胶质含量可以令墨迹留存多年。直接购买墨汁，如一得阁等，则是较为便利的方法。

7. 其他材料

(1) 水胶

亦名广胶、骨胶，国产。由动物皮骨熬制的粘结胶。曾长期用透明清澈，粘性好的小条广胶，后改用了块状广胶，此两种水胶已于上世纪 70 年代左右断档。再后又改用了颗粒状骨胶。水胶经加水熬制后，成较透明的浅褐黄色。

(2) 桐油

以由桐树籽榨取的生桐油作为基本油料，再加入其它一定助干材料，经人工熬制的一种树脂油。颜色深黄透明，具有较强的黏性，干燥结膜后具有一定的韧性和光泽亮度，油膜耐久。作为彩绘颜色的一种粘结用胶，调制彩绘颜色等用（指用桐油调色的彩绘做法）。

(3) 白矾

亦名明矾、明矾石，国产。系天然矾石，六角结晶体。溶于水，透明，尝试有涩感。做调配胶矾水用。胶矾水主要用于矾纸（使生纸变成熟纸），经矾涂刷的地子色，便于渲染。

(4) 骨胶材料黄明胶

又名广胶，用牛马筋骨皮角制成，黄色透明，无臭味。

(5) 聚醋酸乙烯乳液

近年来我们采用聚醋酸乙烯乳液来代替骨胶，兑大色用之，效果较好，彩绘后，可不用罩油，不怕雨淋，但耐久性如何，尚待时间考验。

(二) 主要工具

主要工具为铲刀、刮刀、盆碗（盛颜料）、石磨（研料）、钢丝箩（过色）、铁桶、毛刷、毛笔、圆规、三角板、槽尺、沥粉筒子、毛巾、海绵等。

二、壁画工艺

岭南传统建筑壁画施工主要于建筑墙体的檐下、墙裙、门楣上、窗楣上作装饰用。

(一) 养灰

养制草（秆）筋灰，用石灰浆与切成 3-5 cm 长的禾秆放进预先做好的灰池内，边放秆筋，边用石灰浆与秆筋搓匀，保证秆筋有灰浆浸泡，秆筋与灰浆在灰池内一般浸腌一个星期就可以使用（石灰浆腌制的秆筋灰不宜时间过长，不超过三个

月，时间太长会失去秆筋的抗拉性质，变成“秆筋味的秆筋灰”），使用草筋灰打底批墙时，将腌制在灰池内的部分秆筋灰捞起，搭配石灰膏、中粗砂与秆筋搓拌均匀，制成所需的草筋灰，配比一般为石灰膏：中粗砂：秆筋≈1：2：0.3~0.4。

养制纸筋灰，用预制好的石灰膏（筛去细砂，石灰经过几天成为膏状称石灰膏）加草纸浆（纸浆应抓去水分，用手搓烂），用搓灰锄头将石灰膏加纸筋用力搓匀成为纸筋灰，石灰膏：纸筋=1：0.1。

（二）批灰

应使用草筋灰打底，厚约1厘米，干透后，批一层薄纸筋灰，厚约1毫米，批灰时由于草筋灰较厚，需在壁画边缘区域留空至少2厘米，打斜磨平，纸筋灰较薄则可以直接批覆。再刷胶矾水，起着胶着壁面的作用。

（三）干壁画

在干透的粗灰层上，批细灰抹平抛光，干透后遍刷胶矾水或乳胶漆，待干后，可在壁上用炭棒描稿子或用粉本打稿。用粉本打稿，可将1：1的粉本上的图案轮廓线戳小孔，然后将粉本覆盖在打底层上，用粉扑将靛蓝色粉扑在小孔上，撤走粉本后，可根据壁上留下靛蓝色小点用毛笔勾勒出线条。再根据图案润染上色。干壁画可根据需要多层染色。

（四）湿壁画

湿壁画需要绘制前根据当日估算绘画面积，在干透的粗灰层上批一层细灰浆，约0.2-0.5厘米，或用石灰膏调制成的灰泥薄薄地批一层，待至七成干时可用炭棒或色粉在打底层上打稿，待八成干时可直接用毛笔在打底层上作画，此时壁画犹如半干半湿的宣纸，墨色不会太晕开，趁湿上的颜色能吃进细灰打底层。此时需将未画到的壁面用不透气的薄膜封盖，以免水分挥发过快导致细灰层干燥结硬。

湿壁画绘制时必须确保细灰层没有完全干透，所以作画速度需要快速，色彩尽量调色到位，不适宜多次晕染。

三、木作彩绘工艺

岭南木作彩绘施工工艺包括起稿、打底、调色入胶、上色、刷漆（贴金）、

罩光油等步骤。

(一) 起稿 (根据木构件的位置及装饰要求, 设计出合适的图样)

(二) 打磨 (用沙布或打磨机对要油漆的木作件进行打磨)

(三) 调灰 (对打磨好的木作构件进行批灰, 一般要批补料灰二至三次)

(四) 调油 (在木构件上补灰, 打磨平整后开始上头遍油, 也叫底漆)

(五) 刷漆 (在第一遍底漆后再进行油漆, 直至木作色彩鲜亮)

(六) 罩光油 (对于后木作的颜色进行罩光保护, 保持木作颜色的亮度, 同时也起到保护的作用)

(七) 整理 (在木作上的油漆、特别是大型如祠堂寺庙等工程, 对工作更要认真对待, 细心整理, 在完成油漆任务后, 再全面仔细检查整理)

(八) 注意工作安全 (油漆常在木梁上作业, 需要搭铁架或竹架子, 越是高空工作, 危险度越高, 所以要注意精神集中)

四、石作彩绘工艺

岭南部分建筑石雕受到木雕影响 (以潮汕地区居多), 通常进行打磨上光后进行彩绘处理, 增加石雕的艺术感染力。尤其是一些地方神庙的石雕, 因为使用咸水石或麻石等色泽较深、颗粒粗糙的石材时, 视觉效果不明显, 为了凸显石雕而加以彩绘。上色工艺一般先用墨色勾勒线条, 然后根据上色的题材, 敷上不同色彩。

五、施工要求

1. 所用材料性能、品种、质量、颜色等应符合设计要求及有关标准规定。
2. 彩绘在施工过程中应按步骤检验。
3. 直线和曲线沥粉, 粉条应饱满、流畅。光滑、无断条、无明显接头、流坠。
4. 部位设色应正确, 涂刷应均匀、整齐、无刷痕。表面层不应爆皮, 擦摸不应掉面。
5. 直线条晕应平直, 曲线条晕色弧度应一致、对称。颜色饱满, 不应显露接头、无虚花现象。

六、常见病害与处理方法

（一）污渍

1. 现象

因水长期的侵蚀，在彩绘、壁画表面留下沉积物或痕迹。因岭南湿热多雨，年久失修时常有瓦面损坏，因此导致的漏雨极容易侵蚀到彩绘、壁画，因而水渍病害比较常见。

2. 处理方法

用软毛刷或鸡毛掸子将彩绘表面的尘土和蜘蛛丝等污渍清除，为增加清除力度可选用洗耳球将颜料表面的尘土和细沙吹干净。

（二）灰水覆盖

1. 现象

彩绘表面被其他材料（如白灰、泥水等）所涂刷、遮盖。

2. 处理方法

超过 3mm 厚度的灰浆覆盖清洗：彩绘上堆积较厚的灰浆要用铲刀轻轻铲除，灰浆如果是石灰水和泥沙的混合物，可以较轻易脱离，但要小心不要伤到彩绘的颜料层。

低于 3mm 厚度的灰水覆盖清洗：软薄的灰水层不宜用铲刀，要用刮刀轻轻刮掉灰水层，并结合湿毛巾、海绵、毛刷、毛笔等较软的清洁用具清洗彩绘。

（三）开裂

1. 现象

底色层或颜料层发生龟裂，进而呈鳞片状卷翘的现象。

2. 处理方法

修复前用小毛刷和洗耳球将起甲颜料层的背部及表面的尘土清理干净。黏结材料为 2%~3% 的聚丙烯酸乳液，用注射器将黏结材料沿起甲颜料层的裂口处注射到起甲颜料层的背部，使之与打底层渗透，每个部位视病害的程度注射渗透 2~3 遍。

待黏结材料的水分被打底层吸收后，用自制竹、木或油画刀，将起甲颜料层

轻轻贴回打底层原位，用白色绸缎包脱脂棉扎绑的棉球滚压起甲部位，使颜料层和打底层进一步结合牢固，滚压的方向最好是从颜料层未裂口处向裂口处轻轻滚动，将起甲内的空气排出，不会出现气泡，颜料层也不会被压出褶皱。

待整个注射加固过程完成后，用 1% 的甲基纤维素溶液用小喷壶均匀地将彩绘表面喷一次，以增加表面强度。

（四）空鼓

1. 现象

壁画、彩绘打底层局部脱离支撑体，但脱离部分的周边仍与支撑体连接的现象。

2. 处理方法

根据不同的墙体，采用灌浆和锚固相结合的方法进行加固。

对空鼓彩绘的修复加固工艺是：对空鼓范围较小的彩绘，采用点状灌浆；对局部空鼓严重且向外突出变形的彩绘先整形，再用低浓度（6%~8%）的 PS 材料渗透软化后灌浆回贴，锚固。

对于空鼓开裂严重有脱落危险的彩绘：

（1）修复前用 10% 团粉将白纱布贴到彩绘表面，以保护颜料层。

（2）在画面次要部位或破损处，用手术刀切开小孔，空鼓背部需清理干净，可用洗耳球将空鼓背部的沙土吹出，破碎残块可用镊子小心钳出。

（3）滴（6%~8%）的 PS 材料渗液软化打底层。

（4）利用裂缝和破损处，注射 12% 的 PS 材料溶液加固打底层背部。用 1% Tylose 水溶性胶和棉纸封护裂缝，防止漏浆污染彩绘。

（5）用固定在工作架上的可调螺丝杆，以带有保护层的木板对空鼓彩绘小心支顶、逐渐推压、回贴和整形，这样既保证彩绘平整、美观，又减少灌浆量，降低彩绘自身重量。

（6）待加固的部位完全干燥后，对空鼓彩绘做灌浆回贴加固，清除彩绘表面的纱布和团粉。

附录

一、名词解释

下列术语和定义适用于本文。

1 油作

传统建筑行业中打底层、油饰、饰金、粉刷、烫蜡等的操作工艺，包括对颜料、油料、浆料等原材料的预加工。

2 猪料灰

猪血加贝灰粉，加水搅拌而成。

3 牙粉

将瓦片磨成的粉过筛，加进生漆，搅至均匀。

4 退光

完成底漆后，上两至三道退光漆，即精制过的有颜色的熟漆，待最后一道退光漆干透后，再用水砂纸打磨，漆面就会光滑明亮，然后再用牙粉和手心去擦，反复擦至光泽褪去。

5 推光（催光）

经过退光程序之后，再使漆面再次发亮的程序。

6 罩光（措光）

当漆面完成后用明光漆薄薄上一层的工艺，作为保护层。

7 铁笔画

为潮州漆画中需要最高技巧的工艺。首先在加工完好的漆板上打好粉稿，然后描朱红色的金地漆，后扫金粉、描金线，线条粗细表达出来后，用不同的金粉表达人物、植物、山石等不同质感，最后精致的地方用尖尖的铁笔勾画。

8 彩绘

绘制在建筑物的墙壁、梁、枋、檩、门、窗等部位上的图画。

9 支撑体

彩绘附着的基础。如岩石（体）、木（竹）板、砖、土壁等材质。

10 打底层

绘制油漆、彩绘的木构件、泥墙、砖墙等，统称为打底层，打底层一般分为

粗灰（泥）层和细灰（泥）层。粗灰层是为与支撑体紧密结合并起找平作用的黏土质或灰质结构层，灰浆中常用含较粗纤维（稻草等），并加入中粗砂。细灰层为较细纤维（草纸浆等）的灰浆结构层。

11 沥粉

彩绘技法中的一种做成凸出的线条的表达手法，用色粉加胶而成很稠的颜料，用专用工具装上粉胶，用手挤压出凸出画框内，均匀而细小的线条。

12 粉本

亦称“谱子”，传统建筑彩绘多是通过粉本进行程式化的临摹。一般为白描稿，画师自藏有各种微缩粉本，便于携带。在绘制前按比例放大，然后将其轮廓翻印到打底层上。

13 起粉稿（拍谱）

即用色粉描稿。以针按白描的墨线密密地刺出小孔，把粉本贴在支撑体上，用群青粉、炭粉或土红色粉敷粉扑入壁上的工艺；熟练的壁画工匠，一般都不采用起粉稿。

14 底色层

在彩绘制作过程中，为了衬托彩绘主体色彩而在打底层表面涂一层色层，岭南彩绘需要衬托夔龙纹时常用熟石灰、石膏、高岭土拌墨色作打色底层。

15 颜料层、画层

颜料层是指在批平抛光的打底层上作画的绘画工艺，由各种颜料绘制而成的彩绘画面层。

16 粉化

彩绘颜料层由于胶结力丧失，呈颗粒状脱落的现象。打底层未呈疏松状。

17 酥碱

彩绘打底层中的可溶盐，随环境湿度变化而溶解、结晶，所产生的膨胀、收缩反复作用使彩绘打底层结构破坏而产生的疏松状态。

18 疱疹

可溶盐在打底层和颜料层间富集，并推顶颜料层呈疱状突起的现象。

19 空鼓

彩绘打底层局部脱离支撑体，但脱离部分的周边仍与支撑体连接的现象。

20 龟裂

彩绘表面微小的网状开裂现象，通常由于彩绘颜料层、底色层或打底层表面泥层内所含胶质材料过多，或因为打底层的收缩变化等原因引起的。

21 起甲

彩绘的底色层或颜料层发生龟裂，进而呈鳞片状卷翘的现象。

22 颜料层脱落

颜料层脱离底色层（依附层）或打底层。

23 裂缝

因地震、卸荷、不均匀沉降等因素的影响，使支撑体失稳，致使彩绘打底层开裂或错位、相互叠压；或因为彩绘打底层自身的变化而产生缝隙、错位、相互叠压的现象。裂缝常有空鼓伴随。

24 褪色

彩绘颜料的色度降低，由鲜明变暗淡，由深变浅淡，是观者肉眼对彩绘的一种感官判断，这种现象在现存的彩绘中十分普遍。褪色程度可通过颜料分析和色度监测来定量判定。

25 变色

彩绘颜料色相的改变。一种感官判断，较普遍。

26 划痕

外为刻划使彩绘画面受到损害。

27 涂写

彩绘表面上人为书写或刻画。

28 覆盖

彩绘表面被其他材料（如石灰、泥水等）所涂刷、遮盖。

29 烟熏

彩绘被烟火或香火熏污的痕迹。

盐霜、盐分在彩绘表面富集形成的结晶，俗称“白霜”。

30 水渍

因水长期的侵蚀，在彩绘表面留下沉积物或痕迹。

31 动物损害

虫、鸟、鼠等动物活动对彩绘造成的各种破坏。

32 微生物损害

微生物的滋生对彩绘表面造成的伤害。包括“菌害”、“霉变”等。

二、参考文献

《潮州传统建筑木构彩画研究》 华南理工大学博士论文

《岭南广府传统建筑壁画研究》 华南理工大学博士论文

《中国传统建筑油作技术》 中国建筑工业出版社

《传统建筑油饰技术与施工》 中国建筑工业出版社

《中国传统建筑修缮施工工艺》 中国建筑工业出版社

《传统建筑工程施工工法》 传统建筑工程施工工法

《中国传统建筑术语辞典》 文物出版社

《中国古代壁画保护规范研究》 科学出版社

《仿传统建筑设计施工与传统建筑修缮养护使用手册》 安徽文化音像出版社

《中国传统建筑修缮及仿传统建筑工程施工质量验收指南》 中国建材工业出版社