



中国古建筑彩画的传统工艺

——以山东曲阜孔庙为例

张晓珑

(湖北省博物馆, 湖北武汉, 430077)

摘要 本文通过对山东曲阜孔庙的实地调查,总结了曲阜孔庙彩画的地仗工艺、颜料工艺,结合访问记录与文献记载复原了曲阜孔庙彩画施工步骤,以此为例介绍了古建筑彩画的传统工艺,并以曲阜孔庙彩画工艺与北京官式彩画工艺做对比,为中国古建筑彩画传统工艺的研究提供了支持。

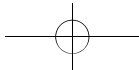
关键词 古建筑彩画 曲阜孔庙 传统工艺

引言

中国古建筑彩画是中国建筑史上特有的一种装饰艺术,它具有悠久的历史 and 卓越的艺术成就。建筑彩画起源于何时,历史为我们提供了较为清晰的描述。我国最新考古发现,在泥灰的墙面上描绘形象始于新石器时代。而在春秋时期又有鲁国记载的“丹桓公之楹,而刻其桷”,还有藏文仲“三节藻桷”之说。上述考证足以证明我国建筑彩画的渊源历史,为我们了解中国古建筑彩画的成就打开了思路的大门。

真正较翔实地提供建筑彩画实例和记载的是唐时期敦煌遗迹和宋《营造法式》。明代的彩画是清代某些彩画定格的前奏。清代建筑彩画可以说是我国建筑彩画发展的繁盛阶段,继承和发展了历代彩画的优良传统,从构图、彩画内容、施色特征及装饰方式上都极为成熟,在建筑装饰方面充分体现了中国传统彩画的成就以及中国传统文化特点,在一定意义上也可以理解为“中国建筑彩画”。

每种彩画都是通过各种特定工艺流程而实现的。同样的花纹,因施以不同的工艺,可形成很多不同的装饰效果,既可以很素雅,也可以很华丽,最终可以形成千变万化的装饰。因此研究中国古建筑彩画的传统工艺对我们了解中国古建筑彩画的发展乃至中国古代文化内涵都具有非常重要的意义。各地的彩画工艺略有不同,本文选取中国思想文化的源头儒家文化的发祥地、我国三大古建筑群之一——山东曲阜孔庙的彩画为例作如下介绍。



1 山东曲阜孔庙简介

孔子是中国历史上伟大的思想家、儒家学派的创始人。孔庙是祭祀孔子的纪念性建筑。公元前479年，孔子去世，享年73岁，他的弟子将其安葬在鲁城北泗上。鲁哀公在忧伤之余，第二年在陬邑（曲阜东南），将孔子的“故堂所居”用来陈列孔子生前所用的“衣冠琴车书”，“立庙旧宅，置卒守，岁时奉祀”。当时的“庙屋三间”，这个纪念性的祭祀场所就是中国最早的孔庙。

据《史记》记载，2000多年前的汉高祖刘邦在即位12年时，亲自到曲阜祭祀孔子，开创了帝王祭孔的先河，从此孔子所倡导的儒家文化在中国思想文化史上逐步占据了主导地位。孔庙作为传播儒家文化的载体，将儒家思想通过祭祀孔子的活动传向千家万户。通过纪念孔子活动，儒家学说中的治国安邦、伦理道德、修身养性等学术思想被人民群众所接受，儒学影响了中国历史两千多年，并成为中国民族文化的主流。随着学校教育的兴起，以“四书”“五经”等儒家经典为主要内容的科举取士，贯穿于学校教育的始终，因孔庙而设立学校或因学校而设立孔庙的“庙学制度”成为中国孔庙发展的基本制度。唐贞观元年（627年）唐太宗李世民下诏：“天下学皆各立周、孔庙，赠孔子为司寇，谥‘文宣’，旋准房玄龄议停周公祀，专祀孔子，尊为先圣，以颜回为先师，配享孔庙。”

唐贞观四年（630年）又诏：“州县皆特立孔子庙，四时致祭，以左丘明等廿二人从祀。”诸儒名流从此也被纳入孔庙，与孔子共同被祭。中国孔庙所包含的内容由此不断扩大，上到统治者的治国思想，下到乡贤名宦的功德，孔庙的功能已经远远超出了纪念性建筑的本身含义。孔庙的影响已经遍布全国并发展到东亚、东南亚地区。其礼制结构严谨、模式稳定、式样规范。据记载，到清末，全国已经有孔庙1560座，以山东曲阜孔庙为代表，孔庙成为中国最杰出的古建筑之一。

现存曲阜孔庙占地327.5亩，建筑物466间。前为神道，两侧栽植松柏，营造出庄严肃穆的气氛，培养谒庙者崇敬的情绪。孔庙的主体贯穿在一条中轴线上，左右对称，布局严谨。前后九进院落，前三进是引导性庭院，只有一些尺度较小的门坊，院内遍植成行的松柏，浓荫蔽日，创造出使人清心涤念的环境，而高耸挺拔的苍桧古柏间辟出一条幽深的通道，既使人感到孔庙历史的悠久，又烘托了孔子思想的深奥。第四进以后庭院，建筑雄伟，黄瓦、红墙、绿树交相辉映，既喻示出孔子思想的博大高深，也喻示了孔子的丰功伟绩；而供奉儒家贤达的东西两庑，分别长166m，又喻示了儒家思想的源远流长。

孔庙的主要建筑有金、元碑亭，明代奎文阁（图1）、杏坛（图2）、德侔天地坊等，清代重建的大成殿（图3）、寝殿等。金牌亭大木做法具有不少宋式特点，斗拱疏朗，瓜子拱、令拱、慢拱长度依次递增，六铺作里跳减二铺，柱头铺作与补间铺作外观相同等。正殿庭采用廊庑围绕的组合方式是宋金时期常用的封闭式祠庙形制中少见的遗例。大成殿、寝殿、奎文阁、杏坛、大成门、十三碑亭（图4）等建筑采用木石混合结构，也是比较罕见的形式，这是孔庙建筑的独特做法。孔庙内建筑彩画经过多次大修，表现出多个朝代彩画形式的混搭风格。其各个时期的彩画又代表了各个时期彩画的传统工艺。

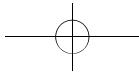


图1 奎文阁



图2 杏坛



图3 大成殿



图4 十三碑亭

2 孔庙彩画的传统工艺

中国古建筑彩画的传统工艺是独特的。这也是区别于其他任何一种装饰艺术的标志，从原始材料的炮制，使用的工具，以至绘制程序的编制都自成体系，其中包括了彩画的地仗工艺、颜材料工艺、彩画的绘制工艺三部分。

2.1 孔庙彩画的地仗工艺

地仗是指在未刷油之前，木质基层与油膜之间的部分，这部分由多层灰料组成，并钻进生油，是一层非常坚固的灰壳。这部分不仅包括各灰层，还包括麻层、布层。这部分工作便为地仗工艺。

2.1.1 古建筑彩画的地仗材料

(1) 白面：即普通食用白面，另有一种土面质量次之。白面是地仗中打满的主要材料，起胶结灰壳的作用。

(2) 血料：经加工的动物血，主要指猪血、牛羊血等经加工也称血料，但黏性较差。血料呈紫红色，挑起带血丝，味微腥，呈胶冻状，密度略大于水，具有耐水、耐油、耐酸碱等特点，可作

为胶结材料，古建中广泛用于地仗壳中。血料不宜长期存放，尤其是高温天气，极易变质、发霉、腐臭，夏季一两日即变质。

(3) 砖灰：即青砖经碾压分筛后的不同粒度的粉末及颗粒，有粗籽粒砖灰、中籽粒砖灰、呈粉末状的细灰等不同规格。砖灰呈灰色，抗腐蚀性强，亲油性好，既作为地仗的填充材料，也是结壳的主要材料，工程中用量非常大。

(4) 灰油：是一种很黏稠的油质材料，由生桐油加土籽粉、章丹等催干剂经熬炼制成。灰油具有干燥快、防潮、防水性强等特点，是古建地仗中调油满的主要材料，并专用于古建地仗，起胶结砖灰的作用，增加地仗灰壳的强度，并使其防潮、耐水、延年。灰油不能作为面层涂料，易起皱、无光。在高温天气下，灰油的油皮受热可自燃。

(5) 生油：即生桐油，以区别熟桐油（光油）。生油油质透明，略带黄色，耐候性好，不易老化，较光油稀，干燥慢。利用其特点可将其渗透到地仗灰壳中，起增加其强度、防水、防潮的作用。

(6) 石灰：均用生石灰，有块状和粉状两种，具有防腐、防潮和烧结作用。地仗中石灰水调和白面打满用。石灰水也是粉刷低等级墙面的涂料。

(7) 线麻：以纤维长、拉力强、黄白干净、光亮、直顺、无杂质为上。在地仗灰壳中起增强拉力、防裂的作用。灰涩无光、变霉的麻不能使用。

(8) 夏布：用麻纤维织成的布，布丝粗，有一定空隙，夹在地仗的灰壳中使用，起增强拉力的作用。

2.1.2 古建筑彩画地仗材料的预加工

2.1.2.1 熬灰油

熬灰油的主要材料为生桐油，另有土籽粉和章丹作为催干剂。其比例因季节不同有所变化，如表1所示。

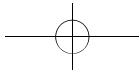
表1 熬灰油材料配合比

季节	生油	土籽粉	章丹
春秋	100	7	4
夏	100	6	5
冬	100	8	3

熬制过程主要分为三个步骤：①炒土籽粉和章丹；②加油熬炼（熬油的温度一般在180℃左右）；③试油。

2.1.2.2 熬光油

熬光油的材料仍为生桐油与催干剂，另也有在生桐油中加入一部分苏子油的。熬光油的催干剂为土籽与密陀僧（一氧化铅）。另据资料介绍还有在光油中加入少量松香粉的。传统熬光油一般以二八油最为普通，具体方法如下：将苏子油（20%）、原生油（80%）倒入锅内，加火同时熬炼，当温度升至150~180℃时，开始烧土籽。所放土籽比例为油（包括苏子油）：土籽=100：2~100：3。土籽放入锅内后，将油继续升温，当温度升至230~250℃时，基本开锅，这时将土籽捞出，随即改为慢火熬，并随时搅动，待油温升至260℃时，把密陀僧投入锅内，及时撤火



即成。

2.1.2.3 制血料（图5）

血料是由生血制成的材料，必须加工后才能正式使用，否则黏度差，也不好。制血料的过程称为“发”血料，分两种情况：①用生血发制；②用血粉发制。前者，血料的质量好，黏接力强；后者，血粉原多作饲料所用，袋装，便于运输，但用其发制的血料品质较差，既不黏也不好，但在无生血的地方可用其代替生血。

2.1.2.4 打满（图6）

满用白面、石灰水、灰油调成，调制满的过程称为打满。满三种材料的配合比为灰油：白面：石灰水=150：26.7：100（质量比）。满的制作方法为：先将白面（如有杂质需过筛）与石灰水调和，先少量放入，调匀后再加足，随加随用力搅拌。白面在石灰水的烧结下，很快成为糊状，之后再按比例倒入灰油，搅拌均匀后即成。满具有干燥快、黏接力强、不怕水、不怕油、防潮、防霉等特点。满中灰油与石灰水之比在工程中称为油水比，重要的古建地仗工程，其油水比可达2：1，即俗称“2油1水”。



图5 制血料



图6 打满

2.1.2.5 梳理麻（图7）

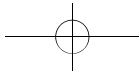
古建筑中所用线麻原料有丈余长，麻缕粗硬，皮子、麻根又混杂其中（图8），不能直接使用，需经加工整理，去掉杂质，梳理细软方可使用。过程为：先将麻适当截短，截成60~70cm长的断，再将麻拧成卷，按实，用斧剁即可。然后将麻断挂起分梳，去掉皮、梗、杂质，并使麻经细软、直顺。在正式使用前还要用两根竹竿将麻挑起，然后杆碰杆将麻抖松，最后摆成整齐的卷状即成“麻铺”，待用。



图7 梳理麻



图8 粗灰、中灰、细灰



2.1.3 孔庙彩画油满配比

油满 是 古 建 彩 画 地 仗 中 最 重 要 的 材 料 之 一， 各 灰 层 中 均 含 有 不 同 比 例 的 油 满。 根 据 询 问 当 地 老 工 人， 结 合 文 献 资 料， 自 清 代 以 来 曲 阜 地 区 建 筑 彩 画 油 满 各 成 分 的 配 比 约 为 石 灰： 白 面： 灰 油 = 1.5： 1： 2， 根 据 实 际 情 况 各 成 分 添 加 量 可 作 微 小 调 整， 但 大 致 比 例 不 会 发 生 改 变。

2.1.4 孔庙彩画的地仗类型

(1) 衬底： 于 大 木 上 直 接 涂 刷 一 层 刮 浆 灰。 经 调 查 此 类 地 仗 广 泛 存 在 于 “ 仰 高 门 ” (图 9)、 “ 快 睹 门 ” (图 10) 等 侧 门 或 “ 启 圣 门 ” 等 中 路 偏 门 中。 由 此 可 总 结 出， 衬 底 这 种 简 单 的 地 仗 主 要 运 用 于 建 筑 群 中 低 等 级 不 重 要 的 门 殿。



图9 仰高门南次间北缝瓜柱



图10 快睹门北次间檐檩(衬底地仗)

(2) 单披灰： 即 不 使 麻 的 地 仗， 不 使 麻 的 大 木 由 四 道 灰 完 成， 即 捉 缝 灰、 通 灰、 中 灰、 细 灰， 所 以 传 统 单 披 灰 均 指 四 道 灰 而 言。 但 现 在 人 们 常 常 将 所 有 不 使 麻 的 地 仗 均 称 为 单 披 灰 (图 11、 图 12)， 包 括 三 道 灰， 甚 至 两 道 灰。



图11 8号碑亭一层西檐下大额枋(单披灰)



图12 启圣祠内檐(单披灰无麻)

不 使 麻 的 地 仗 由 于 省 去 使 麻、 轧 麻 和 其 他 主 要 程 序， 所 以 具 有 施 工 简 化、 灰 壳 干 燥 快 的 特 点， 适 用 于 各 种 不 易 使 麻 的 细 小 部 位， 如 椽 头、 椽 子、 望 板、 斗 拱、 连 檐、 瓦 口 以 及 各 种 雕 刻 花 活 (雀

替、花板、浮雕云龙)等部位。在某种情况下,外檐上架大木和室内大木也常用此工艺。

孔庙中各种大木构件某些细小部位均采用的是此单披灰地仗,其中两道灰、三道灰的情况均有。而“十三碑亭”也是单披灰地仗。

(3) 一麻三灰:即地仗中有一层麻和三层灰,是一麻五灰的变体。

一麻五灰包括捉缝灰、扫荡灰、使麻、亚麻灰、中灰、细灰、磨细灰、钻生油等几个主要工序。各种不同层次的灰壳工艺,都与一麻五灰的工艺原理相一致,是一麻五灰工艺的增减,一麻三灰中少了捉缝灰与中灰两层,即在木材上先上通灰,再使麻,麻上铺亚麻灰,最后是一层细灰。

资料记载显示孔庙中圣时门、弘道门、奎文阁为一麻四灰的地仗,而大成门、大成殿内檐、金丝堂、启圣殿均为灰七道三麻一布的地仗。但实际观察来看孔庙中老地仗均未超过一麻三灰(图13~图16)。那么究竟是资料记录错误,又或是修建时工匠偷工减料,现在也无从得知。



图13 启圣殿明间前廊内檐(麻灰地仗)



图14 金丝堂内檐明间西缝金柱柱头

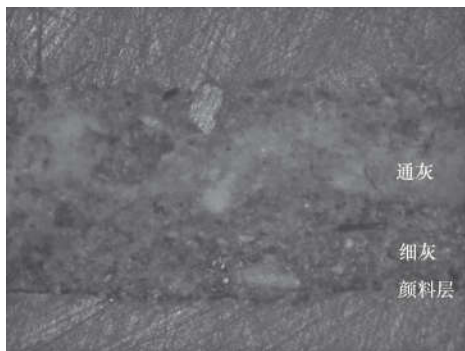


图15 金丝堂明间西缝插金六架梁金相显微镜(50×)

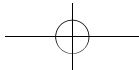


图16 启圣祠内檐西稍间前檐中金檩随檩枋海底

2.2 孔庙彩画的颜材料

2.2.1 古建筑彩画颜材料介绍

我国古建筑彩画所运用的颜色,是青、黄、赤、白、黑五色俱全的,在鲜艳色彩的对比调和方面形成了自己民族的特点,在建筑上施色彩,“最初是为了实用,为了适应木结构上防腐防虫的实际需要,普遍地用矿物原料的丹或朱,以及黑漆桐油等涂料敷饰在木结构上;后来逐渐和艺术上的



要求统一起来,变得复杂丰富,成为中国古建筑装饰艺术中特有的一种方式”(引自林徽因先生为《中国建筑彩画图案》所写的序)。

古建筑彩画颜料包括两个部分:一部分是图案部分大量使用的颜料;另一部分是绘画部分用量较少的颜料。对于用量大的色,彩画行业界称为大色,用量小的色称为小色,大色全是矿物质颜料,小色有矿物质颜料也有植物颜料和其他化学颜料,但主要也用矿物质颜料,现代成品国画颜料集中地代表了小色的种类和特征。另外,在彩画中某些图案花纹体量很小,用的颜料也不多,虽然也使用大色调配(一般较浅)也称小色。彩画在绘制前颜料分为若干层次,同一种颜色,可分为深浅不同的几个层次,其中常用的为在原颜料中加入白色调和成较浅的各种色,彩画称之为晕色。加入白的成分少些,比晕色深的色,彩画称之为二色。二色用量较大,但不叫大色,如果用在体量小的部位上则称小色,也是矿物质颜料调成。

除颜料之外,由于装饰和工艺的需要,彩画还包括一些其他材料,如纸张、大白粉、滑石粉、胶、光油等,这些统称彩画的颜材料。

2.2.2 古建筑彩画颜料调配工艺

2.2.2.1 胶液的配制

彩画颜料及其他材料需加胶后才可使用,胶使用前需熬化,然后按一定比例与彩画颜料调和。熬胶方法较简单,以彩画常用的骨胶粒为例,将其杂质去掉,之后按比例加入清水,用水煮沸,使其化解,即可使用。熬胶的胶粒量与水量的比因用途和气候不同而不同,一般天气热时胶量大些,天气冷时,胶量小些,用于调制沥粉材料的胶要浓些,调颜料的胶浓度要小些,矾纸所用胶浓度更小。在实际运用中,虽然胶较浓,但在加色调和之后,还常加入适量清水调和,所以一般熬胶时,干胶与水的比例仅为参考。一般在加入颜料后,以颜料使用效果和质量而定,要求做到以下几点:

- (1) 颜料在胶干后,用手擦拭,绝不掉色,但远不仅此一项。
- (2) 第一层颜色涂上之后,再涂第二层颜色,无渗混现象。
- (3) 各层颜料重叠,不会发生起皮翘裂现象。
- (4) 用毛笔渲染、纠粉上层的色不会把底色“翻起”。

熬胶时在胶粒放入水中之后,要勤于搅拌,直至全部化解,否则底部易熬糊(焦),影响调色质量。

2.2.2.2 大色的配制

调制颜色,术语还称为“跣色”。为防止颜色与器皿间产生化学反应,调制彩画颜色用的器皿传统上用瓷盆、瓷碗或瓦盆等。

由于每种大色的性质各不相同,因而调制的方法也有所不同。以下就彩画基本常用的几种主要大色的调制方法,做些代表性说明。

1) 香色

香色即土黄色,有深浅之分。彩画不直接用土黄色颜料加胶调制,而是用石黄,加少许红、黑或蓝调成烧香上供的“香”的颜色,因此无固定色标,常分为深香色与浅香色两种,香色既可以作为大色用于大量的底色涂刷,也可做小色运用,浅香色也可以与深香色对照视为晕色运用。

2) 群青

将群青干粉置于容器中,边搅拌边加入胶液,使群青和胶液先黏接成较硬的团状,之后用力

反复地蹴搅，将团内未浸入胶液的干粉全部蹴拉开，然后再加足胶液及适量的清水搅拌均匀，经试刷，以颜色干燥后，色彩亮丽，遮地不虚花，色面整洁美观结实，手触摸不落色粉，重叠涂刷它色时不混色为基本标准。此标准也适用于其他大色。调制群青用胶量忌过大，否则颜色呈暗黑。

另外，凡易被雨淋部位的群青色，一般都要通罩光油，应单独调配罩油群青。罩油群青是在已调制好的群青内加入适量的调配好的定粉混合而成，加入适量定粉是为提高群青的明度，以取得罩油群青与不罩油群青色度大体一致的效果。如果在纯群青面上直接罩油，则色度会变暗，形成与古建筑彩画的群青不同的色差。

3) 石山青

石山青即浅蓝、偏绿的蓝色，用绿加群青再加适量白调成，石山青不常做大色调配，只在某种彩画需要时调用。

4) 洋绿

传统调洋绿之前，都用开水将其冲解，之后静置数小时再将水澄出，加胶。洋绿密度较大，涂刷时极易沉淀，为缓解沉淀现象及确保颜色的牢固耐久，调制时还要加入2%~3%（质量分数）的清油或光油。洋绿覆盖力较弱，为涂刷美观达到刷色标准，一般要涂刷两遍，因此调制洋绿，一般都调得稀些。目前调巴黎绿均不用水沏，直接加胶与颜料调和，方法同调制群青。

5) 定粉（中国铅白）

定粉密度比其他颜料都大，涂刷该色时不但会有涩皱感，而且色面还极易刷厚，从而产生龟裂、爆皮等现象，因此调制定粉用胶量不要过大。为增强定粉的覆盖力，取60%~70%定粉，30%~40%土粉子一并入胶调制，术语称此为“鸳鸯粉”。调制定粉极容易将颜色“蹴泡”。所谓被蹴泡了，即在入胶调制过程中，由于操作草率或方法不对，水胶、定粉、清水未能较好地融于一体，颜色表层浮现许多水胶气沫，颜色中有许多细小颗粒及涂刷颜色不遮地等。在入胶调制定粉过程中，当胶量已基本加足，且已经过充分的蹴制并拧结成硬团后，还需经手工反复地搓成条状，然后浸泡在清水中2~3天，用时捞出，并再略加些水胶及适量清水，加热化开调匀后使用。

6) 黑烟子

黑烟子体质极轻，极易飘散，而且不易与胶结合，故在加胶时应先少加，可从占黑烟子体积的5%~10%的胶量加起，之后轻轻用木棍搅和，如同和面，使胶液将黑烟子全部粘裹其中，再加足胶液并加适量清水稀释之后使用。开始时少加胶液为调配黑烟子的关键，否则黑烟子极轻，飘在胶液上面之后很难与胶结合。

7) 章丹

传统认为章丹中含有某些有害成分，故加胶前也用开水沏，有时沏2~3遍，之后漂净浮水，再加入胶液，目前多直接加入胶液，开始量少，搅和均匀，再加足。

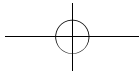
8) 银朱

银朱加胶方法介于黑烟子与群青之间，银朱多体松轻，所以入胶量也由少到多。银朱加胶量的多少影响银朱的色彩，加胶多，色彩浓重，反之色彩淡而轻飘，所以彩画俗有“若使银朱红，务必用胶浓”的说法。

2.2.2.3 小色的配制

1) 粉三青

由洋青（群青）加一定量的定粉（白色）调成。三青晕色不宜偏重，否则彩画不明快。



2) 粉三绿

由洋绿加一定量的定粉调成, 后用巴黎绿加白调成。三绿晕色不宜太浅, 否则发白, 色略比三青重, 涂上可使彩画更加艳丽, 故彩画调晕色有“浅三青、深三绿”之说, 但要注意晕色应与原绿有明显的差别。

3) 粉紫

有两种配法: 一种用氧化铁红加白调制; 另一种由银朱加一定量的群青和一定量的定粉调成。前者方法简单, 但色彩不鲜艳; 后者色彩鲜艳, 近似俗称的藕荷色, 且由于其中红与群青的比例不同, 有偏蓝与偏红两种紫的效果。

4) 浅香色

由石黄或其他黄色加适量群青、黑色、银朱或丹色调成。

2.2.2.4 颜料调配注意事项

(1) 彩画中的很多颜料含有毒性, 有些甚至为剧毒品, 如洋绿、藤黄、石黄、铅粉、章丹等, 其中洋绿和藤黄毒性最大, 材料调配时就应注意, 对于质量差的绿, 传统需将其碾压, 过筛之后再使用。此过程中, 吸入粉尘会使人口鼻发干、流血, 接触后, 会对皮肤某些部位如汗腺产生过敏反应, 红肿瘙痒, 因此要注意防护。如筛绿时将其放置在特制的箱子里进行, 必须戴手套、口罩, 穿防护服, 并随时注意洗手等。

(2) 彩画的胶传统多为骨胶, 骨胶及其所调制的颜料在夏季炎热天会发霉变质, 产生腐臭味, 故在运用时应按需分阶段调用, 不可一次调制过量, 如有用不完的胶, 出胶方法是将颜料用开水沏, 再使颜料沉淀将胶液澄出, 使用时再重新入胶。另外, 由于夏天天气炎热, 胶的性能也随之改变, 即黏性减弱。有时不出胶, 材料也无腐味, 使用前也需另补少量新胶液, 以保证其黏度。

(3) 各种颜料入胶量按层次而定, 一般底色胶量可大些, 上层色的胶应小些, 否则易发生起皮、崩裂现象。

2.2.2.5 其他材料的调制

1) 沥粉材料

清式各种贴金彩画, 其贴金部位大部分都要沥粉。纹饰一经沥粉, 则凸起于彩画表面, 形成浅浮雕式的立体花纹, 同时还可以衬托金箔的光泽效果。

彩画沥粉凡用水胶作为黏接胶的, 称为“胶砸沥粉”, 凡用油满作为黏接胶的, 称为“满砸沥粉”。

以胶砸沥粉为例, 沥粉材料所选用的大白粉或滑石粉应精细无杂质, 需先过筛。胶砸沥粉是以土粉子为主(约占70%)、青粉为辅(约占30%)、少许光油(占沥粉总质量的3%~5%)、水胶及适量的清水调和而成。土粉子质地较粗硬, 可起到骨料作用; 青粉质地较细软, 不仅起到填充料作用, 还利于出条, 干燥后粉条面光滑美观, 光油可起到增加粉条韧性, 缓干, 防止粉条断裂, 使沥粉持久延年的作用; 水胶主要起黏接作用; 清水可起调解稀稠的作用。调配时先将水胶倒入粉料中搅和, 传统做法为使粉料与胶结合密实, 在搅和过程中反复用木棍捣砸, 所以俗称“砸沥粉”。

砸沥粉分为大粉和小粉两种, 大粉较稠用胶量较大, 气候偏凉且干燥的季节, 沥粉用胶量相对宜小些稀些, 以防粉条断裂; 气候炎热且潮湿的季节, 为防沥粉走胶及坠条, 用胶量相对大些, 粉宜浓些。

砸沥粉的程度(稠度)需随砸随加胶液随试, 方法是: 用木棍将粉糊挑起, 再“滴”入容器, 如木棍所挂粉料很慢又能很均匀顺利地流坠下去则为合适; 如果不往下流或断断续续地、一块一块

地往下掉，说明太稠，需再加胶砸；如果调试流坠速度过快，像稠油一样，说明粉太稀，应少加胶。粉砸稠了可以用胶调稀再砸，砸稀了再加粉料则很困难，所以要从稠开始逐渐加胶使其适度。

满砸沥粉遇冷不易凝聚，适合天冷时使用，而且干后很坚固，不过不如胶砸的沥粉使用得流畅，效果好。

2) 配胶矾水

胶矾水由水胶、白矾及清水配制而成。配制方法为：将白矾砸碎并用开水化开，水胶也须加热化开，再按所需要的浓度，加入适量的清水，将三者相混合调制均匀即可。

配制胶矾水的基本要求是：胶、矾、水各自的用量适宜，清洁无杂物。在某层地子色上过胶矾水后，确能起到阻隔作用，若在该地子色上再染色时，不吸附不混淆再渲染色。在生纸过该胶矾水后，可使生纸转变成可用的熟纸，且其熟纸的手感不脆硬，着色时不洇化、不漏色。

2.2.3 孔庙彩画所用的颜料

根据激光拉曼光谱仪测试出孔庙内几处彩画中所用绿色颜料为氯铜矿 [$\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$]、羟氯铜矿 [$\text{Cu}_2\text{Cl}(\text{OH})_3$]；蓝色颜料为青金石 $(\text{Na,Ca})_{7-8}(\text{Al,Si})_{12}(\text{O,S})_{24}$ [$(\text{CSO}_4)_4\text{Cl}_2(\text{OH})_2$]；红色颜料为银朱 (HgS)；白色颜料为白土粉 (CaCO_3)；黑色颜料为炭黑 (C)，具体部位如表2所示。

表2 孔庙彩画颜料成分分析

	成分	化学式	部位
绿色颜料	氯铜矿	CuCl_2	金丝堂内檐明间西缝金柱柱头
(浅绿色)	羟氯铜矿	$\text{Cu}_2\text{Cl}(\text{OH})_3$	启圣祠殿内西山脊部殿内大额枋临后金柱、启圣祠中金檩中金爪柱
蓝色颜料	青金石	$(\text{Na,Ca})_{7-8}(\text{Al,Si})_{12}(\text{O,S})_{24}$ [$(\text{CSO}_4)_4\text{Cl}_2(\text{OH})_2$]	金丝堂内檐明间西缝插金六架梁海底、启圣祠外檐东次间大额枋、启圣殿西稍间东缝东立面、神庖已门内侧、神龛明间东立大额枋
(蓝黑色)	靛蓝	植物染料	启圣祠殿内中金檩随檩枋
红色颜料	银朱	HgS	大成门西次间西缝檐住、启圣殿西稍间东缝东立面白色下层红色
白色颜料	石膏	CaSO_4	启圣祠外檐东次间大额枋背面地仗
	白土粉	CaCO_3	神龛明间东立大额枋
黑色颜料	炭黑	C	神庖已门内侧

2.3 孔庙彩画的绘制工艺

古建筑彩画仅常用的绘制工艺就多达十几种，如沥粉（图17）、刷色、剔地、包胶、拉晕、拉粉、压老、攒色、退晕、行粉、纠粉、作染、拆垛等都是极具代表性的、极有特色的工艺，这些工艺在特殊的施工环境中，在表达特殊的装饰格式上起着特殊的作用，它能使许多难以表现的效果得以实施完善。

经调查研究，孔庙中各种彩画所使用的绘制工艺如表3所示。

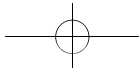
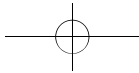


图17 沥粉工艺

表3 孔庙各种彩画主要绘制工艺流程表

工艺流程	和玺彩画		旋子彩画				
	金龙方心	金线大点金	墨线大点金		小点金		雅五墨
		一字空方心	龙方心	一字空方心	龙锦方心	一字空方心	一字空方心
拓描老彩画	√	√	√	√	√	√	√
丈量	√	√	√	√	√	√	√
起扎谱子	√	√	√	√	√	√	√
磨生过水	√	√	√	√	√	√	√
合操	√	√	√	√	√	√	√
分中	√	√	√	√	√	√	√
拍谱子	√	√	√	√	√	√	√
摊找活	√	√	√	√	√	√	√
号色	√	√	√	√	√	√	√
沥粉	√	√	√	√	√	√	√
刷大色及垛抹各种小色	√	√	√	√	√	√	√
包黄胶	√	√	√	√	√	√	√
贴金	√	√	√	√	√	√	√
拉大黑	√		√	√	√	√	√
拘黑	√	√	√	√	√	√	√
拉晕色							
细部花纹等纹叠晕							
拉大粉	√	√	√	√	√	√	√
行粉	√	√	√	√	√	√	√
做细部锦纹					√		
细部写生绘画	√		√				
切活	√	√	√				
压黑老拉黑拘及刷黑老箍头	√	√	√	√	√	√	√
打点活	√	√	√	√	√	√	√
备注部位	大成门、大成殿、杏坛	诗礼堂	圣迹殿	承圣门、启圣门	奎文阁、启圣殿、崇圣祠	金丝堂、寝殿	大中门、同文门



3 孔庙彩画传统工艺的独特之处

3.1 重彩现象

在孔庙中大量出现外层彩画部分脱落、内层彩画显露出的重彩现象（包括两层、多层，图18），其中快睹门、弘道门较为明显（图19）。上述现象均是由一种特殊的彩画传统绘制工艺——“过色见新”造成的。



图18 重彩现象



图19 弘道门东梢间前檐随上金檩枋底

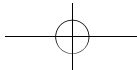
过色见新：即在原有彩画上直接作画或涂刷一层白灰后开始作画。这种做法在清乾隆时期就开始出现，直到道光时期变得较为普遍。在国库不充足时，使用这种方法能大量节省资金；在有重大节日须赶工期大修时，这样做也能节约很多时间。

3.2 孔庙与北京故宫官式彩画传统工艺的异同（以地仗为例）

孔庙大成门有麻地仗只有1cm厚度，相较于北京故宫中的5cm厚度薄很多。且木材丝缝未下竹钉，之后直接做刮浆，无捉缝灰，再通刷披麻浆披麻，麻上再上一层灰。启圣祠中地仗为油满披麻，血料少，麻小且麻上下灰料薄。

总体而言，曲阜孔庙地仗较薄于北京故宫官式地仗。究其原因主要有以下两点：①山东曲阜全年温湿度稳定且变化较小，湿度大于北京。气候原因对木材影响不大，而北京地区木材易糟朽需拿厚地仗找平。②北京故宫资金充足且装饰要体现皇家气派，故完全按照标准一麻五灰地仗做法进行，而山东曲阜孔庙几次大修存在资金短缺、赶工期的情况，几处后殿、偏门做出艺术性差、不伦不类的彩画。在文献记载中多处地仗应为一麻四灰实际却只有一麻三灰，其中不乏偷工减料的情况。

孔庙的地仗虽然薄，但并非没有好处。少了两层灰的阻隔，使得空气易于流通，水分易于流出，反而保护了木构件，使其不易糟朽，保存的时间更长。



结 语

古建筑彩画是我国传统建筑特有的一种建筑装饰艺术，随着科技的进步与经济社会的发展，彩画的传统材料与技法不断地流失，有些材料和工艺已经失传。曲阜孔庙由于其历史地位与社会关注度，很大程度上还保留着一些已失传的材料与工艺。本文以曲阜孔庙的调查研究为例证，总结古建筑彩画传统工艺，希望能对今后中国古建筑彩画传统工艺的保护作出贡献。