

中国古建筑专业系列丛书

古建筑油饰技术与施工

北京建设大学古建筑学院组织编写
路化林 主编

本书主要包括概述、古建筑油饰常用材料及加工配制、地仗工程、油漆(油皮)工程、金饰工程、烫硬蜡、擦软蜡、清漆工程、匾额油饰、一般大漆工程、粉制工程、古建筑油饰工程环境保护与安全施工防护措施及要求、古建筑作名词术语及技术术语注释、古建筑部位名称油画作与木作名词对照表、油漆彩画工程分部、分项工程名称参考等内容。

本书为作者数十年的油作施工经验总结,内容实用性强、技术可操作性强,适合广大古建筑专业中油作专业的人员阅读使用,也可以作为古建筑专业广大师生的教学参考用书。



中国建筑工业出版社

中国古建筑专业系列丛书

古建筑油饰技术与施工

北京建设大学古建筑学院组织编写

路化林 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

古建筑油饰技术与施工 / 北京建设大学古建筑学院组织编写, 路化林主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 11
(中国古建筑专业系列丛书)
ISBN 978-7-112-13480-9

I. ①古… II. ①北… ②路… III. ①古建筑—油漆技术 IV. ①TU-87

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 167954 号

本书主要包括: 概述, 建油饰工程常用材料及加工配制, 地仗工程, 油漆 (油皮) 工程, 金饰工程, 烫硬蜡、擦软蜡、清漆工程, 匾额油饰, 一般大漆工程, 粉刷工程, 建油饰工程环境保护与安全施工的防护措施及要求, 建油作名词术语及技术术语注释, 古建筑部位名称油画作与木作名词对照表, 油漆彩画工程分部、分项工程名称参考等内容。

本书为作者数十年的油作施工经验总结, 内容实用性强、技术可操作性强, 适合广大古建筑专业中油作专业的人员阅读使用, 也可以作为古建筑专业广大师生的教学参考用书。

* * *

责任编辑: 张伯熙

责任设计: 董建平

责任校对: 党 蕾 赵 颖

中国古建筑专业系列丛书
古建筑油饰技术与施工
北京建设大学古建筑学院组织编写
路化林 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
华鲁印联 (北京) 科贸有限公司制版
北京市书林印刷有限公司印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 8½ 字数: 208 千字

2012 年 2 月第一版 2012 年 2 月第一次印刷

定价: 26.00 元

ISBN 978-7-112-13480-9
(21270)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

《中国古建筑专业系列丛书》

编 委 会

主 任：刘大可

副 主 任：姜振鹏 宋国晓 刘国庆

编委会成员：（按姓氏笔画排序）

于韶英 万彩林 边朝晖 刘大可

刘国庆 汤崇平 李 武 宋国晓

张峰亮 胡金有 姜振鹏 高成良

曹 楠 韩春燕 路化林 薛玉宝

总 策 划：胡金有

主 编 单 位：北京建设大学古建筑学院

前 言

随着经济社会的发展，国家对古建筑的保护与利用高度重视，保护维修的任务十分艰巨，并且社会各界对仿古建筑的投入越来越大，同时面临着维修的繁重任务，为了适应专业技艺人才缺乏或面临断代的需求，传承、弘扬传统工艺技术，对于编写“古建油饰技术”有着不可推卸的责任和义务。

笔者自青少年时期坐科于古建油漆彩画专业，1962年毕业分配后一直从事古建油饰专业工作，磕拜著名油漆作大师崔立顺为师傅从艺，在工作中以著名的匠师们为师从艺。由最初追求学有所成而逐步领悟到古建油饰行业之博大精深并学无止境与其踏踏实实学以致用。在长期从事班组施工、技术质量管理、工程监理、教学培训和认真善悟的基础上，得以对古建油饰技术进行规范的、系统的梳理。并且发现有些规律性的东西形成自己的观点。因此，在进行与此相关的各项工作中都能得心应手，如编写《修建二公司（古代建筑工程公司）油漆彩画质量检验评定实施细则及评定优质工程实施细则（1989年）》，参编市颁《高级建筑装饰工程质量检验评定标准（1996年第一版与2002年第二版）》，参编部颁《古建筑修建工程施工与质量验收规范》（未见发行），编写部颁《古建筑行业古建油漆工（北方地区）职业技能岗位标准》、《鉴定规范和技能鉴定题库（2002年）》，参编《建筑工程质量通病防治手册（第三版2002年与第四版）》，参编《建筑施工手册（第四版2003年与第五版）》，参与市修建行业技师考核办培训（修建和古建油漆）高级工、技师（1990～2008年文物古建培训中心）等培训工作，曾在《古建园林技术》第54、64、65、69、71、108期发表古建油饰实用技术文章，参编市文物工程质量监督站内部发行的北京市文物保护工程（地仗的章节）操作规程等，并著有《中国古建筑油作技术》一书。

上述工作，都是长期实践与探索的结果，对于将该专业的知识介绍给读者起了重要作用。古建油饰工艺技术，就其施工难度工艺复杂而言，一般来说没有油漆施工的基本功，对油饰工艺不甚了解的人，很难在短期内掌握油饰工艺技术。本书是为了方便读者了解、熟悉并能获得传统古建油饰技术知识，使之成为技术熟练、操作起来得心应手的“古建油漆工”启蒙指南。对从事古建油饰内行师傅和专业工作者来说，本书可以当做技术切磋和经验交流的桥梁；并博采前辈匠师之长和参考了涂饰工具书中的常用油漆、颜料部分以及相关参考资料，因其理念涵盖古建油饰材料的一些标准与要求，其知识也利于提高古建筑和仿古建筑的施工质量。虽因本人水平有限，而教益颇深。就古建油饰施工工艺：即地仗工艺，油漆（油皮）工艺，粉刷工艺，金饰工艺，匾额油饰及堆刻字工艺，烫蜡、擦蜡、清漆工艺，一般大漆工艺和古建名词术语及技术术语注释等，只不过是一个承前启后、抛砖引玉的作用，以便于读者能够举一反三运用自如，书中难免有

不妥、不足之处，如有悟性的同行引发有关争鸣将是对传统技术更高层次的推动与弘扬，欢迎读者帮助指导。

本书在编写过程中得到了蔡红英与路炜的大力协作与帮助，在此一并表示感谢！

路化林

2011 年于北京

目 录

1 概述	1
2 古建油饰工程常用材料及加工配制	7
2.1 地仗油水比的确定和要求	7
2.2 古建和仿古建筑常用地仗材料及用途	8
2.3 地仗材料的加工方法及配制	11
2.4 地仗灰的调配要求及配合比	14
2.5 古建和仿古建筑常用油漆材料及用途	18
2.6 传统油漆的加工方法及配制	22
2.7 浆灰、血料腻子、油石膏腻子材料配合比	24
2.8 金饰常用材料及用途	24
2.9 常用大漆及材料	26
2.10 粉刷常用材料	27
2.11 粉刷自制涂料的调配	27
2.12 粉刷自制腻子的调配及用途	28
3 地仗工程	29
3.1 地仗工程的分类及常规做法	29
3.2 地仗施工常用工具和机具及用途	33
3.3 地仗工程施工条件与技术要求	34
3.4 麻布地仗施工要点	37
3.5 单披灰地仗施工要点	48
3.6 混凝土面众霸胶溶性单披灰地仗施工要点	60
3.7 修补地仗施工技术要点	62
3.8 地仗表面质量要求	63
4 油漆（油皮）工程	66
4.1 古建油漆色彩及常规做法	66
4.2 古建和仿古建筑油漆常用工具及用途	68
4.3 油漆工程施工条件与技术要求	68
4.4 传统与仿古建筑油漆（油皮）施工要点	70

4.5	古建与仿古建油漆（油皮）表面质量要求	73
5	金饰工程	74
5.1	金饰常用工具及用途	74
5.2	贴金（铜）箔施工条件与技术要求	75
5.3	贴金（铜）箔施工要点	75
5.4	撒金做法技术质量要点	78
5.5	扫金做法技术质量要点	78
5.6	泥金、描金、涅金技术质量要点	79
5.7	油漆彩画工程金饰表面质量要求	80
6	烫硬蜡、擦软蜡、清漆工程	81
6.1	烫硬蜡、擦软蜡、清漆工程一般要求及工机具	81
6.2	烫硬蜡、擦软蜡施工要点	81
6.3	烫硬蜡、擦软蜡表面质量要求	83
6.4	清漆涂饰施工要点	83
6.5	清漆涂饰表面质量要求	87
7	匾额油饰	88
7.1	匾额施工条件与技术要求	88
7.2	匾额种类与色彩	88
7.3	匾额的字形	89
7.4	拓字留样	90
7.5	斗子匾、雕龙匾额油饰技术质量要点	91
7.6	灰刻钹阳字匾油饰技术质量要点	92
7.7	匾额堆字油饰技术质量要点	94
7.8	颜料筛扫技术质量要点	96
7.9	匾托施工技术要点	97
8	一般大漆工程	98
8.1	大漆施工常用工具	98
8.2	大漆施工基本条件要求	98
8.3	漆灰地仗操作要点	98
8.4	大漆操作要点及质量要求	99
8.5	擦漆技术质量要点	102
9	粉刷工程	104
9.1	粉刷常用工具	104

- 9.2 粉刷工程施工条件与技术要求 104
 - 9.3 粉刷施工技术要点 105
 - 9.4 粉刷表面质量要求 106
- 10 古建油饰工程环境保护与安全施工的防护措施及要求..... 108
- 11 古建油作名词术语及技术术语注释 112
 - 11.1 古建油作名词、术语注释 112
 - 11.2 古建油作技术术语注释 118
- 12 古建筑部位名称油画作与木作名词对照表 123
- 13 油漆彩画工程分部、分项工程名称参考 124

1 概述

中国古建油饰历史悠久，随着时光流逝、社会变迁，在现代化都市发展的今天，我们依然能欣赏到历史先辈留给后人的文化遗产。这些古建筑群之所以能留存至今，与古建油饰密切相关，中国古建油饰是具有一种独立体系的装饰技术，凝聚着历代名匠沉积的智慧。

我国古建筑是以木结构为主要特征。这些木结构建筑的各部分直接暴露在大气环境中，长期受到冷热交替、干湿变化、风吹、日晒、雨淋等有害物质的侵蚀，日积月累，由轻到重；最后会导致铁件锈蚀、木材腐朽霉蛀等情况，从而缩短了木结构的使用寿命，或失去木结构的功能和作用，或使木结构表面裸露部分粗糙而影响其观感。为了延长古建筑使用寿命，将油漆施涂于建筑物体的表面形成一层牢固的保护薄膜，这种薄膜隔绝建筑物体与外界环境接触给它造成侵蚀的有害物质，从而起到保护建筑物体免受自然界环境变化给其带来的侵蚀。古建筑经过油漆后既丰富了色彩和光泽，同时也增加古建筑精美华丽、雄伟壮观的气势，并展示了古建筑的等级设色制度；更重要的是能够保护木质结构建筑使其不易损坏，延长其使用寿命。在古建筑延续保护利用阶段，就要保证每次大修文物建筑的修缮质量，延长其使用寿命，减少大修修缮次数。因此，不定期地实施油饰保养古建筑，显得尤为重要。

油漆在我国古代，分别是指两种不同的材料，油是从油桐树上的桐籽中榨出的桐油，漆是从漆树身上割取下来的乳白色液汁加工成的天然漆。我国将油与漆两种材料用于建筑保护和装饰方面有着悠久的历史。据史籍《庄子·人间世》就有“桂可食，故伐之，漆可用，故割之”的记载。早在公元前 11 世纪的我国西周时代，就有漆林税收之征。漆园设官吏（战国时期的庄周曾任“漆园吏”），漆林有征税。可见我们的祖先远在 3000 多年前从采用野生漆树的漆汁到知之用途，发展成漆树设官吏专门管理经营，说明当时生漆业的盛况。从发掘汉墓，发现 2000 多年前的漆制随葬品（漆制随葬品上镶贴嵌金图案，漆制大门为内红外黑），以及汉唐以来文献中的建筑装饰记载，如“土被朱紫”、“青墀丹楹”、“户皆朱漆”等都证明了对漆的应用之广泛和对桐油的应用之成熟。公元 1103 年北宋李诫（字明仲）著《营造法式》一书中未明确油饰专业工种，隐寓于彩画作。在书中的三卷第十四中详细记载了炼桐油的方法，从所下材料品种、入油顺序、试油方法和操作方法以及明确合金漆用的记载来看，直至清代未见油作技术的详细记载，仅此首例，证明了油饰在宋代以桐油为主，应用广泛。南、北宋虽有制漆记载多属于器具，宋代以前的汉、唐宫殿建筑装饰用料，是否主要用漆，还是用桐油或是漆油并用，因史证不足而无从论断。从出土的实物用漆看多属器具，宫廷装饰虽有金漆做法，但极不普遍。宋之后，金、元时代未见成文记载。明代的《永乐大典》对漆油的使用是否详著，可惜因其缺失也难明真相。明黄成所著《髹饰录》中对漆工记载详细，仅用于器物。明、清楠木建筑内外檐柱木均有烫蜡出色，宫殿内檐柱木偶尔用金漆做法，主要以使用桐油为主。直到清雍正年间，颁行

工部《工程做法》始成明确油饰专业工种，油作与画作并列两个专业，各有专工规程。宋、元用金箔不多（《天工开物》下卷对造金箔有记载），贴金寓于彩画作，清明明确归于油作。宫殿匾联多由漆工制作，须经窨干（漆干湿），所以外檐柱木装修少用金漆做法，也属油工作业范围。油作的漆油并用，在清光绪十二年有关《天坛祈年殿油饰彩画工程做法》摘录，即下架柱木装修朱红漆饰，装饰线使漆筛扫黄金，上架除彩画部位外均朱红油饰。由此也可证明建筑运用天然油与漆的历史作用。即使是现代各种不同类型油漆发展的今天，天然油与漆的作用仍占有一席之地，尤其是桐油在建筑领域的用途更为广泛，即使到目前为止，在北方官式建筑的油饰工程中，几乎渗透到各个主要工序中。从上述内容中可以看出古建油作技术发展源远流长。

油漆与油漆作的名词起始来由前述已然明确，对于油与漆这两种材料，随着生产的发展趋势，这些古老的原料已不能满足需要，于是利用其他植物油和天然树脂制成的油漆，既增加了油漆的品种又改进了油漆的质量。近几十年来，由于生产和科学技术的迅速发展，各种有机合成树脂原料被广泛采用，使油漆从天然原料发展到以合成材料为原料，使油漆产品的面貌发生了根本的变化。根据使用功能的需求，各种可以满足特定性能要求的油漆不断出现，用有机合成树脂制成的油漆具有许多方面的优越性，不但具有漆膜坚硬、丰满光亮、干燥快等特点，有些油漆品种还具有良好的耐酸、耐碱、耐腐蚀等特殊功能。随着油漆原料已少用或不用纯植物油和天然树脂，特别是涂料产品向水性化、高固体化和无溶剂化方向发展，逐步以水溶性涂料代替不环保的有机溶剂涂料，使水溶性涂料接近、达到或超过有机溶剂涂料的性能和要求，并要求外用建筑涂料具有超耐候性。由于各种水性涂料的应用，原有“油漆”一词的含义已经不能恰当地表达所有的油漆产品，因此，我国早已正式采用“涂料”这个统称，其中包括油性涂料、树脂涂料、水性涂料等，在对某些具体品种来说仍采用“油漆”一词。如在古建工程中运用涂料彩画或涂饰彩画等词汇就显得不伦不类，运用油漆彩画或油饰彩画等词汇就理所当然，这是由于传统的原因。因此，古建沿用油漆一词将会永久性存在。

古建油饰工艺与新建和高级装修的涂饰工艺有着相似的原理，也有其特殊的工艺，尤其是庞大工艺的组合形成独特的体系，主要体现在材料的选用和施工的方法以及工艺的组合等方面。古建油饰工艺大体由两部分组成，由五种以上工艺完成。第一部分为基层处理（砍活阶段）工艺和地仗工艺；第二部分为油漆（油皮）工艺，金饰工艺，粉刷工艺，以及烫蜡、擦蜡、灰堆字、灰刻字、筛扫等特殊工艺。特别是第一部分的特殊工艺“油灰地仗”，它大多含有或不含有麻布的油灰层，俗称生油地，是古建油作、画作对木基层面与油皮之间的油灰层的专称，具有附着力强和防腐、防虫蛀、防裂、耐久等性能。建筑物有了这层牢固坚韧的灰壳，既能使木骨与外界周围的有害物质隔绝，保护建筑物免受风雨、水汽、日晒等各种有害因素的侵蚀，又能使粗糙的建筑物表面满足油漆彩画前对外观形状及平直圆衬地的要求；同时，对延长古建筑使用寿命起到重要作用。1925年考古人员在赤塔（东康堆古城）附近发掘元朝蒙哥王府（成吉思汗之孙）废墟时，在残木柱上发现“用粗布包裹涂有腻子灰，表面绘有动物形象的泥饼”。这应该是地仗方面迄今为止发现的最早的资料。明代前后我国北方地区建筑木构表面缝隙节疤以灰膏填实刮平，多直接做靠木油。“净满油灰地仗”在明、清宫殿广为应用，逐步形成官工通行做法，清雍正年间载入《工程做法》。明代地仗薄，木骨无斧迹，灰层不披麻，线型随木作。清代沿用了薄型

地仗，多为三道灰地仗，常用于彩画衬地和椽望及装修衬地油饰。清初期形成衬厚型“净满麻布油灰地仗”，是因官苑营建工程频繁，木材消耗量大，在所难免有规格尺寸差异、拼帮攒贴、剔凿挖补，修缮工程不断，木构件表面必然有缺损粗糙、凹凸不平、大小缝隙、木筋裸露等缺陷。所有这些缺陷，无疑与表面油漆彩画达到的美观效果差距甚远，无法使其达到外观形状和衬地的要求。清《工程做法》由一麻三灰地仗做法，多至三麻二布七灰等地仗做法，约有十二种之多，圆满地解决了以上缺陷。早期的使麻地仗，据前辈的匠师讲述，借鉴沿海地带，民间用桐油、苧麻、石灰粉修补船舶的做法。自形成净满麻布油灰地仗工艺后，下架槛框木作所起装饰线，为适应油作需要的槛框混线宽度和镏口，便于使麻糊布和轧混线的工艺要求，从古（清早期）至今总是木作起线油作砍，所以在砍活时成为谁轧线谁砍线口的作业项目。同时，由于挖竹轧子和轧混线这门独特的技术掌握在极少数匠师中，其技术互不交流则手法不一，在修缮中则谁轧线谁进行砍修八字基础线口。虽然，匠师起线手法差异微妙，其目的隐含在槛框混线贴金之后，求其一致，使古建筑下架部位的间次轮廓更加突出协调，富有立体感。清晚期的油灰地仗施工，据前辈的匠师讲述，由于道光、咸丰年间外敌入侵、国库空虚、连年灾荒、粮食紧缺等原因，官工对地仗油灰材料及配比进行了变革，借鉴民间使用血料的做法，由净满油灰地仗变革为血料油灰地仗，即为清晚期油灰地仗，也就是至今沿用的传统地仗油灰材料配合比。但通过多处遗留净满麻布油灰地仗比传统麻布油灰地仗薄而砖灰粒径小，很少发现大籽灰、中籽灰。虽然晚期油灰地仗各种性能不及净满地仗优越，由于净满油灰地仗施工成本高、干燥慢、工期长等原因，近百年基本未曾在实体建筑中实施，但油灰地仗在我国北方木结构建筑施工起来切实可行。过去轧线的工具“竹轧子”，使用时需提前制作称“挖轧子”，仅是极少数匠师的一门特殊拿手的技术，在20世纪50年代，匠师们对起线的传统“混线竹轧子”进行了技术革新，改为至今使用的马口铁或镀锌白铁轧子，关键在于制作易学、操作方便、提高效率、不易变形。至此，地仗工艺经过明、清两个朝代至今，由我们的祖辈匠师以师徒口传心授的形式，逐渐形成了一套完整的地仗工艺，这项工艺具有很高的科学性，是我国古代油饰工艺的一大成就。

古建油饰不仅利用油与漆保护古建筑，丰富其色彩和光泽，除此之外还利用油与漆的色彩作建筑的标志。古建筑的设色，其独特的色彩运用，突出表现了封建礼法、等级制度，这体现在古建筑油饰设色制度上。官工油饰做法，源于古代“黝垚”、“丹赭”之法。上古“黝垚”做法，黝即“黝黑”为黑色，原于生漆之本色；垚即白色的土，原于白垚（大白）。后出现的“丹赭”做法以红色为主，丹即朱砂，也叫丹砂、朱石，赤红色颜料；赭为赤石脂之类的颜料，特指红色或青色颜料，即丹赭、青赭，为上等漆、油色彩。古代统治阶级垄为专擅制度，并属于设色之工，历代各朝别有定制，不得违反。丹青金碧，赤白黄涂，限于宫殿。衙署、寺宇，一般唯用黑色。明清两代，色彩的等级标志更为明显。清《工程做法》油作各色做法多达50余种，仅饰面层的设色分各色油饰与刷饰胶色就不下20多种；仅限于宫殿大座建筑的朱红油饰名色就达7种，如不通过做法的颜料分析朱红油饰的名堂，似乎地仗有别，误为朱红一色，其实不仅一色。次等建筑（宫内附属建筑）用红土子油饰和黑烟子油饰，官民一般建筑限用黑色等。官工油饰浩繁的名色做法和金饰做法多种名目，体现出古建油饰工程施工工艺的复杂性；并且油饰工艺又与彩画工艺有着不可分割的联系和互相配合的工艺，特别是彩画之前的部位均需油作地仗衬地，然后

实施彩色；同时，彩画部位的油活和独特贴金工艺需要与画作的工序穿插有序、合理搭接；使古建筑油漆彩画装饰达到更高的水平，体现了中国古建筑独特的装饰风格和唯一标志。但是，古建油饰工程其工艺流程、操作技术、各种规矩要求，在清《工程做法》中，真正写做法规范，也只偏重于大木结构，而装饰的油饰技法，从略者尤甚，只对油饰罗列其做法名称，工限料例，实足定额。说明当时只列大规矩（做法）、不求技法细节，对其钱粮谨慎，物料精细，维护其等级尊卑的主旨。从清《工程做法》油作各色做法来看，如此复杂的油饰工艺，绝非少数匠师和从役者臆造，很多匠师怀有尚佳的绝技，非文字所能形容，祖辈匠师们以师徒传承的方式，在不断总结的基础上逐步形成了一套完整的工艺，乃是凝聚历代名匠积累的丰富经验之成就。

古建油饰在近几十年，随着科学技术的不断发展，古建、仿古建筑油饰工程施工的需求，古建油漆彩画在仿古的建筑普及应用，在继承和不断发扬传统技术的同时，油饰工艺也在不断发展中变化。该阶段一方面用传统材料和工艺进行仿古建筑油饰施工；另一方面利用新材料，采用传统操作方法进行仿古建筑油饰施工，特别是用传统工艺和材料与新材料配套施工于近代文物建筑和仿古建筑。并在施工前利用氯化锌等新型材料，对混凝土面的硅酸盐物质影响质量的处理。遇有木混凝土结构时，合理穿插传统材料工艺与新材料工艺的工序搭接质量。新型众霸胶溶性单披灰地仗工艺和做法不仅应用于我国南北方，甚至用于国外。在北京地区近代文物建筑的混凝土面和仿古建的混凝土面做众霸胶溶性地仗时，为了避免做油漆彩画后，因众霸胶溶性地仗灰的碱性水泥引起皂化影响耐久性，用众霸胶溶性地仗灰捉衬通刮平整做垫层，通过操油进行传统面层两道灰钻生，再做传统油漆彩画，从而提高了地仗与油漆彩画配套施工的质量；甚至运用新材料和新工艺，施工于古建和仿古建筑。用具备大漆某种性能的腰果清漆做佛像金箔罩漆。装饰线粘贴美纹纸后打金胶油、贴金或拉线，虽能满足观感要求，却丢失技能又有费工费料之嫌。采用水性涂料涂饰外红墙和内包金土墙面实用耐久。这说明传统做法已逐渐和现代油饰技术相融合，这些发展和变化，为适应大量的古建修缮和仿古建筑油饰工程施工的需求提供了广阔的前景。对文物保护单位建筑，若要做到“修旧如初”，“不改变原状”则应根据需求采用相应材料和工艺，采用传统材料和传统工艺进行。有的从业人员在文物建筑油饰修缮工作中，因不懂起混线的规矩或追求效益，造成线路偏窄且与古建筑物不协调的缺陷，易引发“不改变原状”的争议。在传统油饰的饰面色彩上，由于历史的时代风格特征给人们留下的视觉习惯和印象，稍有不符定制，就会使人看着不舒服，甚至留下错觉和遗憾。因此，古建筑下架均做二朱红油饰，有的色彩较艳，显得建筑物头重脚轻，有的与定制不符；四合院、会馆、铺面门脸及仿古建筑等下架油饰几乎与文革时期的“一片红”相似，色调单一偏重美观，而传统的黑红镜（黑为主色调、红为次色调或点缀）、黑红绿镜（黑为主色调、红绿为次色调或点缀）、栗（荔）色、紫棕色、羊肝色（似清早期的红土烟子光油）等油饰色彩极少见。另外，因原材料地板黄的短缺或惜失，例如古建墙面配刷的包金土色，有的既不是包金土色，也不是喇嘛黄色，其实这两种色彩也不能乱用。还有，对于熬光油用的黄丹材料，在配比中误将陀僧当黄丹或黄丹当陀僧标识，其实系为两种固体催干材料，从清《工程做法则例》炼桐油用料中（每桐油 100 斤用土籽 6.25 斤，黄丹 6.25 斤，陀僧 6 两 4 钱）证实了两种材料的用量之差别。另外，在 20 世纪 70 年代末，传统的原材料红土子的惜失，已由新材料氧化铁红所代替，其颜色有时存在偏紫头或偏黄头。传统配兑刷浆用胶，由古代

的江米、白矾与皮胶、血料、光油，至龙须菜胶、面粉火碱胶、纤维素及乳胶等胶料，已逐步被水性涂料所替代。传统油饰工程中使用的主要的预加工材料，由于防火和场地等原因，自 20 世纪 60 年代至今，逐步由古建油漆厂家所经营。因此，在文物建筑传统油饰工程中，无论是材料的变更，还是工具的改进或是工艺的变革，其先决条件是必须优于“传统质量”，否则任何改变都是没有意义的，甚至会造成“今不如昔”的后果。

近 10 年来，国家对文物建筑进行了大规模修缮及油饰彩画，例如历代帝王庙、法海寺、北海公园、景山公园、颐和园、劳动人民文化宫、牛街礼拜寺、天坛神乐署、祈年殿、故宫太和殿等数不胜数的国家级、市级、区级文物保护工程以及仿古建的油饰彩画工程，这就说明我们国家当代繁荣昌盛是任何朝代无可比拟的，不但体现了国家对文物保护工程的重视程度，也体现了大量的农民工为城市建设作出的突出贡献。但是，由于技术、人力缺乏等原因，存在一些不可忽视的问题。尤其是在古建从事油饰技术的工人中，尚有一对传统工艺不熟悉者，故在施工中，质量问题屡见不鲜。有的直接影响外观的装饰风格，有的影响坚固耐久性，无形中造成缩短使用年限等问题。究其原因，主要有对使用材料的性能和作用不了解以及材料配兑不正规或使用不当；对每道工序的必要性了解不够以及操作不得要领或流于形式；对应用工具的作用了解不够，常用的工具未备齐全，该用的未用，用时发挥不了作用，甚至无法根据工作需要使用工具，更谈不上“工欲善其事，必先利其器”；片面地追求效益和效率，因技术素质低、出工无效率，关键操作马虎从事，甚至省略不作。更有甚者把弄虚取巧视为技巧，违规操作使得学徒者将其视为正规，有的反而把传统技术要求看成额外刁难。因此，诸多不合理现象如不扭转，长此以往，古建油漆作技术的发展前景令人担忧。为适应现代高水平施工需求，提高从业人员管理水平、技能素质和职业责任心，这些都是亟待解决的问题。

古建油饰在长期发展演变过程中，很多匠师不但精通传统的油饰技艺，而且在上世纪 50~70 年代，他们同时能够对修建工程涂饰的新材料、新工艺运用自如、经验丰富、技艺精湛。如这些匠师在人民大会堂、北京饭店、民族饭店、大使馆、友谊宾馆、钓鱼台国宾馆、中央党校、政协礼堂等重要建筑的高级装饰中，特别是实施染色、修色的醇酸（清）漆、硝基（清）漆的磨退工艺，各种色棕眼工艺，硬木三色工艺以及修旧翻新的工艺中展现出了精湛的技艺。这类工艺难度大，质量要求高。当时由于政治任务多，必须由具备技术素质很强的施工队伍完成这类任务。这些都说明了我们的前辈匠师既是古建行业的精英又是修建行业的精英，他们全面且精湛的技艺值得我们学习和效仿。特别是在科学技术迅速发展的今天，我们不但要做好文物建筑的油饰维修复原工作，还要适应仿古建筑的装修涂饰的新材料、新技术、新工艺更新较快的变化情况，这就需要我们不断学习，努力提高技能，相信在当代的古建装饰手段中，必将有更多出色的古建油饰技术人才。

随着经济社会的发展，在古建筑延续保护利用阶段，保护及维修的任务十分艰巨。保证每次大修文物建筑的修缮质量，努力延长其使用寿命，减少大修修缮次数极为重要。同时，仿古建筑的修建任务越来越繁重。因此，古建油饰工程施工的质量是关键。对于施工材料的选用，一些原材料、成品材料和化工油漆涂料出厂前质量虽有所保证，但进入现场也应认真检验。对于加工配制材料，应按规范要求认真加工配制。同时，在施工中要因时因地，根据气候的变化、室外室内、向阳背阴、干湿变化、风雨或日晒、阴晴或早晚等具体情况的不同，它的配制材料和施工方法就有所不同，如果不加重视，就难以保证质量。

工人掌握的技术知识情况和操作技能熟练程度与施工质量有着密切关系。相关的工程负责人应在古建油饰工程施工前认真地制定施工方案和预防措施，并认真落到实处才能确保其质量；而一些影响质量的因素，往往都是当时所未注意的或在表面所不易发现的，产生的后果却不堪设想，造成油饰工程质量返工不达标而被迫返工或缩短使用寿命。所以，作为古建油漆工和油饰技术管理人员要正确认识所担当文物建筑修缮工作的责任和重要意义。

本书为古建传统油饰工艺技术专业参考用书，书中所讲述的内容适用于北方地区清代官式文物建筑和仿古建筑的室内外地仗工艺（清晚期）、油漆（油皮）工艺、金饰工艺、烫蜡擦软蜡工艺、匾额油饰工艺、一般大漆工艺、粉刷工艺等。其中，众霸胶溶性单披灰地仗工艺适用于南北方仿古建筑的混凝土面施工。

2 古建油饰工程常用材料及加工配制

古建和仿古建油饰工程所使用的材料种类及品种繁多,很多材料品种的使用量很大。材料的使用根据工艺做法及用途,分为用于具有保护和满足外观形状衬地的地仗材料,有用于地仗表层涂刷保护和装饰的油漆类材料及用于油漆彩画、佛龕、匾额金饰的金属类等材料,也有用于木装修清色活保护和装饰的蜡类等材料,另外还有用于墙面保护和装饰的粉刷材料。对于这些材料的使用,传统油饰施工用到的大部分原材料需提前预加工配制,再用于施工,而有少部分成品材料能直接用于施工。近些年来文物古建油饰工程施工的大部分原材料系预加工配制,由厂家按技术要求生产为半成品和成品材料(如血料、砖灰、灰油、颜料光油、罩光油、金胶油),能直接用于施工,只有少部分半成品材料仍需加工配制用于施工。因此,在文物建筑延续保护利用阶段,应做好每次修缮文物建筑的工作延长其使用寿命,减少大修修缮次数和提高仿古建的油饰工程质量,材料就是需要我们认真严肃对待的问题。材料的优劣好坏,对工程质量起着至关重要的作用。虽说绝大部分材料不需我们预加工配制,但仍需要了解和掌握这些原材料、半成品材料、成品(含油漆涂料)材料的性能及作用和加工配制方法,也需要了解和掌握仿古建油饰工程施工的新材料的性能,甚至需要了解和掌握环境因素对材料质量的影响与施工质量的相互关系。所以要不断学习,提高我们的理论知识和技术素质。

2.1 地仗油水比的确定和要求

油满的油水比,起初是以净满地仗施工的工序确定的不固定模式,逐渐演变为以油灰地仗施工的部位确定的不固定模式,之后演变为现今以油灰地仗施工的工程项目确定的固定模式;地仗油水比的确定和要求如下:

1. 传统地仗常用油水比

包括两油一水、一个半油一水、一油一水等配比。地仗施工的主要黏结剂即“油满”,早期又称曼水、灰膏子。油满的油水比是灰油与石灰水比(曾有灰油与白坯满比),油满的作用见2.2古建和仿古建常用地仗材料及用途,油满的油水比见表2-3-4。

以前在古建筑地仗工程施工中曾用两种油水比,为权衡油饰彩画使用周期的利弊,上架大木、椽望、斗拱等部位用一油一水,下架大木、隔扇因易受风吹雨打、日晒的侵蚀则用一个半油一水,但上架的山花、博缝、连檐瓦口、椽头、挂落板等部位同样易受侵蚀,因此油水比按下架大木油水比要求。也是以前地仗施工曾分上下架的原因之一。尽管如此,在一定年限内油活仍比画活部位多修缮一次。

2. 地仗工程施工油水比的要求

油灰地仗做法确定之后,依据国家定额(北京地区)、施工规范、文物工程要求,地仗施工的油水比确定为一个半油一水,能满足地仗工程施工进度和质量的要求,因此作为地仗工程项目施工的固定油水比(打油满)模式。做净满地仗和其他地区地仗工程施工的

油水比应以设计要求为准或符合地区的要求。

3. 清代中早期净满地仗做法的油水比参考

北京地区清代官式建筑地仗施工的主要材料油满，其“满”为全，是指材料已下齐全，在粗灰、使麻和糊布中只用油满，即为“净满”其“净”为纯，指不掺血料，是新木构件地仗前不做斧迹处理和旧地仗油皮上通过斧痕处理继续做地仗的依据。为逐层减缓各遍灰层的不同强度，采用了不固定打油满的模式，从增油撤水到撤油增水的配比进行逐层减缓，而在（清晚期的中灰）细灰时，由于工艺的要求掺入了血料（官书初制不用血料）。确定了早期地仗的坚固耐久（明代无麻层）。清代油水比的使用，随做法的工序而定，即为不固定油水比，参考如下。

（1）两麻一布七灰的油水比：捉缝灰、通灰、头遍麻、压麻灰为两油一水；二遍麻、压麻灰为一个半油一水；糊布、压布灰为一油一水；中灰、细灰为一油两水，细灰掺入血料；拨浆灰以血料为主，为打油满4种（关于清代中早期细灰掺入血料，拨浆灰以血料为主，此为个人见解，未查到资料）。

（2）一麻一布六灰的油水比：捉缝灰、通灰、使麻、压麻灰为一个半油一水；糊布、压布灰为一油一水；中灰、细灰为一油两水，细灰掺入血料；拨浆灰以血料为主，为打油满3种。

（3）两麻六灰的油水比：捉缝灰、通灰、头遍麻、压麻灰为一个半油一水；二遍麻、压麻灰为一油一水；中灰、细灰为一油两水，细灰掺入血料；拨浆灰以血料为主，为打油满3种。

（4）一麻五灰的油水比：捉缝灰、通灰为一个半油一水；使麻、压麻灰为一油一水；中灰、细灰为一油两水，细灰掺入血料；拨浆灰以血料为主，为打油满3种。

（5）一麻三灰的油水比（可用于连檐瓦口）：捉缝灰、使麻为一油一水；中灰、细灰为一油两水，细灰掺入血料，为打油满2种。

（6）三道灰的油水比：捉缝灰为一油一水；中灰、细灰为一油两水；中灰不掺或少掺血料，细灰掺入血料，为打油满2种。二道灰的油水比为打油满1种。

4. 恢复清代的净满地仗做法时，应采用传统不固定的油水比（打油满）模式。

2.2 古建和仿古建常用地仗材料及用途

地仗是由多种天然材料组成的，是由主要黏结基料（生桐油和油满）和辅助黏结料（血料、熟桐油）及填充料（砖灰）、拉结料（线麻、夏布）等多种天然材料组成的。这些材料其成分各异，每种材料各自发挥着不同的重要作用，是地仗组合形成中不可缺少的材料。

1. 生桐油（俗称生油）

为干性油，目测外观清澈透明，为棕黄色，鼻闻清香，其折光指数（25℃）为1.5165，酸值（不高于）8，碘值（不低于）163，比重0.9400～0.9430（15.5℃/15.5℃）；用检测达到二级以上，无混入其他油类的纯生桐油，无杂质及其他异味，钻生前其干燥速度试验符合要求后再使用；冬季施工，生桐油的存放环境温度不得低于5℃，不得用“睡了”（凝固）的生桐油，应待生桐油“苏醒”（自然溶化）后再用；用于操油、钻生桐油、熬炼光油、灰油、金胶油。