




人文学术
RENWEN XUESHU



古陶瓷修复基础

俞 蕙 杨植震◎编著

 復旦大學 出版社

G264.3
20131

阅 览



本书由复旦大学出版基金资助出版

古陶瓷修复基础

俞 蕙 杨植震◎编著



 复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

古陶瓷修复基础/俞蕙,杨植震编著. —上海:复旦大学出版社,2012.9
ISBN 978-7-309-08800-7

I. 古… II. ①俞…②杨… III. 古代陶瓷-器物修复 IV. G264.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第055302号

古陶瓷修复基础

俞蕙 杨植震 编著

责任编辑/余璐瑶 盛亮

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路579号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

上海华教印务有限公司

开本 890×1240 1/32 印张 5.25 字数 143 千

2012年9月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-309-08800-7/G·1065

定价:20.00元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

目 录

第一章 前言	1
第一节 文物保护与修复	1
一、文物保护与修复的定义	1
二、文物保护与修复简史	3
三、文物保护与修复的道德准则	6
第二节 古陶瓷修复	9
一、什么是古陶瓷修复	9
二、古陶瓷修复的类型	9
三、古陶瓷的保护与修复	10
第三节 我国古陶瓷修复的发展与研究现状	10
一、我国古陶瓷修复行业的过去与现在	10
二、我国古陶瓷修复研究存在的问题和努力方向	13
第二章 古陶瓷修复的环境设施	16
第一节 修复室的建设	16
一、修复室内布局	16
二、修复室内环境要求	17
第二节 古陶瓷修复的工具与设备	18
一、工具	18
二、设备	19
第三章 检查与记录	21
第一节 检查	21
一、检查的定义	21
二、检查工具	21

三、检查的内容	22
第二节 记录	32
一、记录的定义	32
二、记录的内容	32
第四章 清洗与拆分	38
第一节 清洗	38
一、清洗的定义	38
二、清洗前的准备	38
三、清洗的方式	40
第二节 拆分	49
一、拆分的定义	49
二、拆分前的准备	49
三、拆分对象及方法	50
第五章 拼接与加固	55
第一节 拼接	55
一、拼接的定义	55
二、预拼	55
三、粘结原理	56
四、粘结剂的选择	57
五、粘结剂的类型	58
六、拼接方法	62
七、固定方式	64
第二节 加固	65
一、加固的定义	65
二、加固剂的选择	66
三、加固方式	67
四、常用加固剂	69
第六章 配补	71
第一节 配补的定义	71

一、填补	71
二、模补	71
三、塑补	72
第二节 配补材料	72
一、填补材料	72
二、印模材料	76
第三节 翻模复制技术	81
一、材料工具的准备	81
二、翻模的工艺流程	81
三、翻模实例	83
第四节 塑补技术	88
一、准备工作	88
二、材料与方式	88
三、塑补实例(环氧树脂粘结剂 + 滑石粉)	89
第七章 上色(一)	91
第一节 上色	91
第二节 工作环境	92
一、光线照明	92
二、通风设备	92
第三节 上色材料	93
一、粘结剂(上色介质)	93
二、颜料	95
三、稀释剂(溶剂)	99
四、消光剂	99
五、打磨材料	101
第四节 上色工具	101
一、喷枪设备	101
二、画笔	103
第八章 上色(二)	105
第一节 上色方法	105

一、上色流程	105
二、上色技术	106
三、调色	109
第二节 上色实例	111
一、喷枪上色(丙烯酸酯漆)	111
二、丙烯画颜料上色	115
三、其他颜料的上色	117
第九章 出土陶瓷器的现场保护与修复	119
第一节 考古出土文物的保护	119
一、前期准备	119
二、现场保护与修复	119
三、实验室保护与修复	120
四、环境控制下的保存	120
第二节 出土陶瓷器的现场保护修复操作	120
一、发掘阶段	121
二、清洗阶段	122
三、修复阶段	124
四、预防性保护	124
第十章 陶瓷器的保存与养护	127
第一节 陶瓷器的保存环境	127
第二节 陶瓷器的管理	128
第十一章 古陶瓷修复材料	135
第一节 清洗剂	135
一、水	135
二、酸类清洗剂	135
三、碱类清洗剂	138
四、表面活性剂	139
五、氧化剂	139
六、螯合剂	140

七、有机溶剂	141
第二节 粘结剂、加固剂、上色介质	142
一、环氧树脂	142
二、 α -氰基丙烯酸酯	142
三、丙烯酸酯树脂	142
四、聚醋酸乙烯酯(PVAC)	143
五、硝酸纤维素	143
六、虫胶	144
七、丙烯酸酯乳液	144
八、脲醛树脂	144
九、聚氨酯树脂	145
十、聚酯树脂	145
第三节 配补材料	146
一、填补材料	146
二、填料	147
三、印模材料	148
四、打磨材料(工具)	149
第四节 颜料	150
一、白色颜料:钛白、锌钛白	151
二、黄色颜料:铁黄、镉黄、钛镍黄	151
三、红色颜料:铁红(氧化铁红、土红)、镉红	151
四、绿色颜料:氧化铬绿、氧化翠铬绿、灰绿	152
五、蓝色颜料:群青、铁蓝(普蓝)、钴蓝	153
六、棕色颜料:氧化铁棕、赭石、深赭、生褐、熟褐、 马斯棕	153
七、黑色颜料:炭黑、氧化铁黑	154
编后的话	158

第一章 前言

第一节 文物保护与修复

一、文物保护与修复的定义

一般而言,“文物保护”(conservation)指以延长器物的寿命、防止自然老化或意外破坏为目标的一切操作行为。“文物修复”(restoration)被视作像外科手术那样,除去外部增生、替换损坏或缺失的材料,直到恢复器物的原初状态。“文物保护”的目的是为了持久保存文物,而“文物修复”更侧重外观形象的复原,便于人们对文物的欣赏与理解(如图1)。

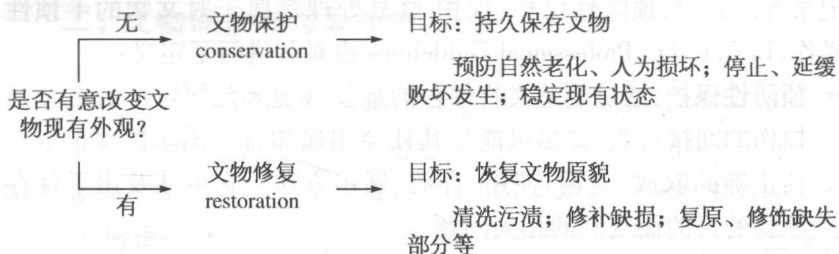


图1 “文物保护”与“文物修复”操作的区分

在西方国家,“文物保护”与“文物修复”两个词常被混用,这是由于各国的语言差异所造成的。英语中的“保护师”(conservator),其工作包括文物材质研究、预防性保护、器物的加固、稳定等所有对文物及其环境实施的操作。法语、意大利语等拉丁语系国家,更习惯

用“修复师(*restaurateur*)”而不是英语中的“保护师(*conservator*)”来称呼这个行业的专门人员。法语里也有“保护师(*conservateur*)”这个词,但相当于英语里的“保管员(*curator*)”(如表1)。英语也有“修复师(*restorer*)”,但已经很少在博物馆界使用,特指那些为古董买卖服务的修复绘画或古物的人。总之,由于欧洲各国家对“保护”和“修复”有不同的定义和习惯用法,当进行国际交流时,难免会造成许多混淆,于是就诞生了“文物保护—修复(*conservator-restoration*)”、“文物保护师—修复师(*conservator-restorer*)”等新词汇,分别用于指代广义的“文物保护”与该领域的从业人员,从而避免语言翻译过程中产生的误解和混淆。

表1 “文物保护师与修复师”英法词汇对照

英语	法语	法语 / 英语
<i>curator</i>	<i>conservateur</i>	<i>conservateur-restaurateur/ conservator-restorer</i>
<i>conservator</i>	<i>restaurateur</i>	

根据2002年E. C. C. O. Professional Guidelines,文物保护与修复人员的职责被归纳为:安排决策;诊断检查;起草保护计划和处理建议;预防性保护;保护-修复处理;对观察到的和干预性的处理进行记录等。其中,预防性保护、保护-修复处理都属于对文物的干预性操作,E. C. C. O. Professional Guidelines也对其进行了定义:

- **预防性保护:**通过创造文物保存的最佳环境来延缓败坏或者预防损伤的间接行为,要尽可能与其社会用途相符。预防性保护也包括正确的取放、运输、使用、存放、展示方法。它也涉及出于保存原物的目的而复制的相关问题。
- **保护:**主要是为了稳定状态、延缓败坏加重而对文化遗产采取的直接行为。(此处定义的“保护”相当于“干预性保护”的概念。)
- **修复:**对于损坏或败坏的文化遗产采取的直接行为,其目的是为了便于对其观看、欣赏和理解,同时也尽可能尊敬其美学、历史和物质的特点。

“文物保护”可分为“预防性保护”与“干预性保护”两类,前者是针对败坏原因的间接干预,后者是针对败坏后果的直接干预。其中

“干预性保护”(或“治疗性保护”)与“文物修复”操作的出发点有所不同,但两者都是直接作用于文物的操作行为,而且实际工作中许多操作往往兼具保存与复原的目的(如图2),例如:文物清洗,既有清除有害物质的保护意义,同时也为了恢复文物的原貌。由此可见,“文物修复”与“文物保护”联系密切,在许多环节上有所重叠,并非泾渭分明的两个领域。

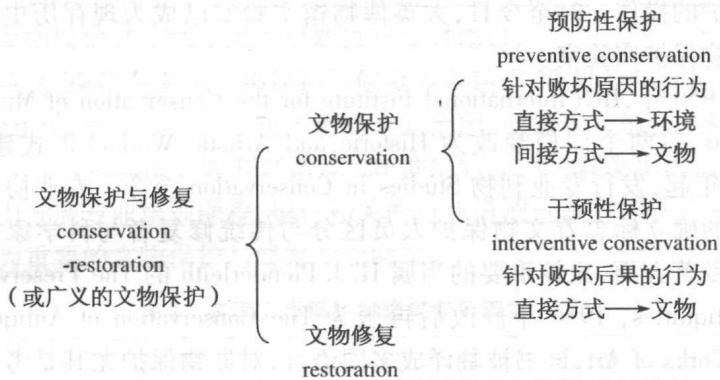


图2 “文物保护与修复”的分类

二、文物保护与修复简史

19世纪,西方考古学、博物馆事业、私人收藏兴盛发展,考古发掘品或者文物艺术品的数量急速增加,对保护与修复的社会需求也随之增多。不仅如此,修复对象的类型、败坏状态较之前更为复杂多样,公共博物馆兴起激起的公众对文物艺术品的热情与关注,都为文物保护与修复带来更多有待解决的问题和全新的挑战。

19世纪末20世纪初,科学研究正式进入文物保护与修复领域,其标志就是在博物馆建立科学保护实验室。最早的文物保护科学实验室是由科学家 Friedrich Rathgen 于1888年在德国柏林的皇家博物馆(Royal Museum, Berlin)建立的,Rathgen测试了从文献资料中获得的保护古物的配方,而后将其施用在文物修复中,1905年出版了后来在英语国家有广泛影响力的The Preservation of Antiquities,这些早

期总结的保护方法成为现代保护科学的基础, Friedrich Rathgen 也因此被誉为“现代考古保护学之父”。1920年,大英博物馆建立科学保护实验室,一战时大英博物馆的藏品存放在地下室里,由于保存环境恶劣,大量器物遭受损伤,因此建立实验室,委任 Dr. Alexander Scott 对存在问题进行调查并且推荐合适的修复方法,1924年 Harold Plenderleith 加入了实验室,他们系统运用科学手段来开展与完善文物保护的操作。时至今日,大英博物馆实验室已成为现存历史最久的文物保护实验室。

1950年, IIC (International Institute for the Conservation of Museum Objects, 后两个词稍晚改为 Historic and Artistic Works) 正式建立。1952年起,发行专业刊物 Studies in Conservation 至今。专业协会与刊物的确立标志着文物保护人员区分与传统修复者与科学家的角色。专著方面,比较重要的当属 H. J. Plenderleith 的 The Preservation of Antiquities, 1956年修改后再版为 The Conservation of Antiquities and Works of Art, 该书被翻译成多国语言,对器物保护尤其是考古出土物的保护研究有着重大影响。IIC 和 ICOM-CC (Conservation Committee of International Council of Museums) 定期举办国际会议,发表相当数量的文物保护文献。自1970年代,越来越多的相关专著出版,加上 AIC (American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works)、UKIC (United Kingdom Institute for Conservation) 和 ICOM-CC 等协会的小型研讨会刊发的会议论文集,极大丰富了文物保护与修复专业的文献。

1959年在 UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) 的赞助下,罗马的 ICCROM (International Center for the Study of Preservation and the Restoration of Cultural Property) 成立,目标是给国际文物保护问题作建议,协助文物保护活动,建立标准的培训课程;1965年,建立 ICOMOS (International Council of Monument and Sites) 来对应考古、建筑和城市设计的问题,规划建筑物,以及与遗址遗迹管理相关的立法。60年代以后, ICCROM、ICOM、ICOMOS 等协会举办的国际性讨论会推动了各个技术领域的专题研究,并且强调了科学保护文化遗产的国际间合作。

最早关于文物保护的道德准则当属 1963 年 AIC 制定的 Standards of Practice and Professional Relationships for Conservators, 也称作 Murray-Pease Report, 后成为美国、加拿大的职业道德准则和规范的基础, 被整个文物保护领域所接受。1978 年, ICOM-CC 发布 Definition of a Conservator-Restorer 一文, 1984 年被 ICOM 采纳通过。此后, 英国的 UKIC、美国的 AIC、澳大利亚的 AICCM (Australian Institute for Conservation of Cultural Material) 等组织也制定了类似的文件, 并经常随保护理念的发展与更新进行及时修订。

总之, 现代意义的文物保护与修复专业始于 20 世纪初。20 世纪的前 50 年, 该领域的进步在于廓清专业范围、明确专业地位、各国家或国际组织相继设立并开展活动; 20 世纪后 50 年, 较突出的贡献在于大力发展专业课程、编订相关的行业道德规范和操作指南等。表 2 为重要的文物保护与修复专业网站。

表 2 各国文物保护与修复专业网站一览

名 称	网 址
Canadian Association for Conservation (CAC)	http://www.cac-accr.ca/
Canadian Association of Professional Conservators (CAPC)	http://capc-acrp.ca/
Canadian Conservation Institute (CCI)	http://www.cci-icc.gc.ca/
American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works (AIC)	http://www.conservation-us.org/
European Confederation of Conservator-Restorers' Organization (ECCO)	http://www.ecco-eu.org/
Australian Institute for Conservation of Cultural Material (AICCM)	http://www.aiccm.org.au/
International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC)	http://www.iiconservation.org/
Getty Conservation Institute	http://www.getty.edu/conservation/

续表

名 称	网 址
International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM)	http://www.iccrom.org/
AATA Online : Art and Archaeology Technical Abstracts	http://aata.getty.edu/NPS/
BCIN: the Bibliographic Database of the Conservation Information Network	http://www.bcin.ca/
中国文物保护学术交流网	http://www.chinacov.com/
Conservation OnLine; Resources for Conservation Professionals	http://cool.conservation-us.org/
Institute of Conservation (ICON)	http://www.icon.org.uk/

三、文物保护与修复的道德准则

文物保护与修复通常是干预性的操作,可能会损害文物材质及其所承载的信息。为尊重文物的真实性并确保其持久保存,文物保护与修复工作必须要遵循一些基本的道德准则:

1. 检查与诊断

对文物的检查和诊断是制订保护修复计划的基础。其中包括两个方面:一是分析文物的物质现状,例如:文物的结构材料、败坏的类型和程度、败坏发生的原因和机理、败坏可能的发展及危害。这往往需要依赖现代仪器分析等科学手段。二是评估文物的文化价值。在全面了解文物所承载信息的基础上,认识文物的各方面价值(研究价值、教育价值、美学价值、纪念价值、历史价值等),以及败坏对这些价值造成的损害,进而确定开展保护修复行为的目的与手段。这需要考古学、历史学等相关知识的辅助。

2. 稳定性

文物保护与修复的操作不能忽视稳定性的概念。稳定性涉及两个方面:一是所用保护修复材料的稳定性,引入到文物内的材料要尽可能长久保持其特性,可惜目前许多材料缺乏这方面的信息;二是提

供适宜的保存环境,确保文物材质和保护修复材料的稳定性。具体包括开展文物保护修复时的环境,以及将来保存或展览文物时的环境。必须指出的是,与稳定性相比,保护修复材料的可逆性和相容性更为优先。

3. 相容性

直接与文物接触的保护修复材料,例如粘结剂、加固剂、保护涂层、填补材料等,必须与器物的原材质相容,并不会互相排斥或者破坏。相容性涉及了材料在机械、化学、物理、光学(美观度)等各方面的特性,修复所选用的材料必须与器物原材料的诸多性质相符合,并且能实现步调一致的老化。

强调相容性是为了确保添加的材料不会危害原器物的保存与理解,但这不意味要选择与原器物一样的材料和技术。即便是同类材料,由于老化程度的不同,其材料特性必然有所差异。更重要的事,这种做法违背了文物保护修复中的可读性原则,令人们无法识别哪里是修复部分哪里是原器部分。

4. 可逆性

指文物保护修复操作的可逆性,其中包括了材料的可逆性。即对文物实施的所有干预性操作均能被安全解除,不会对文物造成任何影响和变动。加载到文物上的修复材料也能用无害的方式去除,将文物恢复到保护修复前的状态。

可是在实践中,许多操作是不可逆的,例如:清洗。而有些操作只能实现一定程度的可逆,例如,陶器的加固剂,虽然能用适当溶剂清除,但要将陶器内部的加固剂全部溶解出来几乎是不可能的;再者,纸质图画의装裱也是可逆的,但其间所采用的操作和材料会改变图画材质的微观形貌、可溶性等特性。

可见,应用可逆性的材料并不能保证实施的干预行为具有很好的可逆性。这种情况下,至少要选择持久、稳定的保护修复操作和材料,而且不会妨碍今后其他干预操作的实施。当要实施不可逆的操作时,必须要经过深思熟虑,判断其是否对于文物的保存和理解是必须的,并且能预估该操作对于今后开展的保护修复可能带来的影响。

5. 可读性

可读性包括两个方面:一是文物的可读性,通过保护修复技术,恢复文物昔日的原貌,便于人们的理解与观赏;二是文物保护修复操作的可读性,即人们在观看时,不会混淆重建部分与文物的原来部分。总之,保护修复操作不能遮盖文物的现实情况,也不能抹去文物物质历史的痕迹,要避免那些会改变器物遗留且以后用附属记录而不是通过检查器物本身来识别的文物修复操作。

可读性这个概念常涉及如何“重建”文物缺失部分的问题。针对不同类型的文物,人们会采取不同的技术,例如:针对考古出土陶瓷器,会保留缺失部分以及不完整的器物轮廓;而对于精美瓷器,会采取天衣无缝的补缺和润饰方法。这些做法都是可以的,但是必须要能够提出充足的理由,并有器物修复前的状态的详尽记录,而且用目测或简单无害的辅助手段可以识别出器物上的重建部分。

6. 文档记录

文档记录涉及以下几大方面:登记检查、诊断分析、保护/修复计划的制订、保护/修复计划的实施、储存与养护。采用文字、绘图、照片等形式描述或记录。所有记录综合形成一份文物保护修复报告,其中还会附带工作期间收集的相关资料,例如:科学检测分析的报告、文物年代、材质、工艺等背景知识的资料。

文档记录非常重要,它帮助确定文物保护修复的必要性,明确工作的目的,选择恰当的方法和材料,并且最终可以对保护修复实施的效果进行有效评估。作为文物档案的一部分,保护修复记录等资料与文物是不可分的。

7. 最小干预

最小干预的概念强调文物保护修复操作的慎重性。首先,要明确干预操作的必要性,为其提出充足的理由,确定保护修复的目标。任何轻率不必要的干预操作都是不尊重文物真实性的表现;其次,要慎重选择所用的材料与方法,评估它们对器物材质可能造成的即时和长期的影响,从而保障干预操作会尽量少地影响文物材质及其承载的信息。

8. 预防性保护

预防性保护包含所有通过提供理想的存放、陈列、使用、取放和运输条件来延缓或者避免文化遗产败坏的行为。预防性保护必须优先于干预性的保护修复行为,也就是先让环境适应文物,而不是文物适应环境。适合的环境条件可以减少对器物直接干预的程度并且延长大多数文物保护修复的成效。

当必须开展干预操作的时候,预防性保护的概念则是强调人们在制订计划和实施干预操作的时候,考虑到文物日后的保存或展览的环境,以及修复过程中器物所处环境的变化。

第二节 古陶瓷修复

一、什么是古陶瓷修复

古陶瓷修复包含陶瓷器文物的检查、清洗、拼接、加固、配补、上色等一系列保护与复原的操作。修复者需要掌握文物的背景信息与文化价值,对文物的材质、受损情况有全面的评估,并且了解各种保护修复材料与工艺的性能、特点,才能针对器物的“病症”对症下药,在确保文物安全的前提下,最大限度地忠实复原本已残缺不堪的陶瓷器文物。

二、古陶瓷修复的类型

(1) 考古修复:又称研究修复,指对于拼缝、补缺部分,保留修复的痕迹,使观众能轻易分辨出哪些是原器物,哪些是修复部分。这种修复方法完全忠实于原物。

(2) 美术修复:或称商品修复,指对于器物的修复部分进行上色,以达到淡化修复痕迹,甚至达到“天衣无缝”的效果。在学术界,对于美术修复的合法性颇有争议。