

陶瓷工艺与艺术

(第四版)

[美] 苏珊·皮特森

简·皮特森 著

王霞 译

The Craft and Art of Clay



武汉理工大学出版社
Wuhan University of Technology Press

西安文理学院出版基金资助

陶瓷工艺与艺术

(第四版)

[美] 苏珊·皮特森 著 王霞译
[美] 简·皮特森

武汉理工大学出版社

原著出版: © 2003 劳伦斯·金出版有限公司
首次出版于1992年, 英国劳伦斯·金出版有限公司

图书在版编目(CIP)数据

陶瓷工艺与艺术/(美)皮特森(Peterson,S.), (美)皮特森(Peterson,J.)著;
王霞译. —武汉:武汉理工大学出版社,2009.7

ISBN 978-7-5629-2944-4

I. 陶… II. ①皮…②皮…③王… III. ①陶瓷—生产工艺②陶瓷—工
艺美术 IV. TQ174.6 J527

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第114093号

出版发行:武汉理工大学出版社

<http://www.techbook.com.cn> 理工图书网

地 址:武汉市武昌珞狮路122号

邮 编:430070

印 刷:湖北恒泰印务有限公司

开 本:880×1230 1/16

印 张:24.25

字 数:848千字

版 次:2009年7月第1版

印 次:2009年7月第1次印刷

印 数:1—2000册

定 价:128.00元

(本书如有印装质量问题,请向承印厂调换)

目 录

前言	1
1 陶瓷工艺与艺术	3
安全问题	9
2 成型方法	13
2.1 介绍	13
2.2 手工成型	15
2.2.1 制陶工具	18
2.2.2 菊形揉泥法	19
2.2.3 捏塑成型	20
2.2.4 泥条盘筑	21
2.2.5 泥条盘筑与捏塑结合成型	22
2.2.6 手工成型瓷泥作品	23
2.2.7 泥板成型	24
2.2.8 代表艺术家:朱安·奎萨达(Juan Quezada)	25
2.2.9 大泥板成型	26
2.2.10 内凹和外凸器型的手工成型	28
2.2.11 人像	29
2.2.12 机械成型	32
2.2.13 制作陶艺墙	33
2.2.14 陶艺墙饰	34
2.2.15 约翰·马森(John Mason)的手工雕塑	35
2.3 拉坯成型	37
2.3.1 拉坯	39
2.3.2 常见问题及补救措施	40
2.3.3 找中心	41
2.3.4 开泥	42
2.3.5 提泥	43
2.3.6 拉制碗型	44
2.3.7 滨田晋作的大碗成型	45
2.3.8 高江洲子的球形成型	46
2.3.9 拉制水罐型	47
2.3.10 碗型	48
2.3.11 水罐型与瓶型	49
2.3.12 拉制瓶型	50
2.3.13 制作带足小罐	51
2.3.14 把手的拉制及粘接	52
2.3.15 拉坯把手及其切割	53
2.3.16 为带子口的罐拉制平底罐盖	54
2.3.17 为带子口的罐拉制凸底罐盖	55
2.3.18 拉制带子口罐盖:凸底和平底	56
2.3.19 带盖罐型	57
2.3.20 拉制带子口汤锅	58
2.3.21 汤锅修坯及制作锅盖	59
2.3.22 拉制汤锅盖提钮	60
2.3.23 拉制盘型	61



2.3.24	盘型的修坯方法	62
2.3.25	盘型	63
2.3.26	茶壶	64
2.3.27	拉制茶壶、壶盖及壶嘴	65
2.3.28	苏珊·皮特森(Susan Peterson)的拉坯作品	67
2.3.29	中空环形的拉制及修坯	68
2.3.30	拉制组合形体	69
2.3.31	拉制带底座器皿	70
2.3.32	大作品成型法	71
2.3.33	代表艺术家:皮特·沃克斯(Peter Voukos)	74
2.3.34	拉坯与手工成型相结合	76
2.4	石膏模具成型	77
2.4.1	准备石膏	79
2.4.2	制作单片模具	80
2.4.3	制作双片模具	81
2.4.4	制作双片模具及把手	82
2.4.5	注浆和印坯	83
2.4.6	多片模具成型	84
2.4.7	制作拉坯垫饼及复杂模具	85
2.4.8	模具的创新	86
2.4.9	陶瓷装置作品	87
3	设计、装饰与施釉	89
3.1	设计:从构思到艺术	89
3.1.1	练习观察方法	91
3.1.2	进行设计方面的实践	92
3.1.3	从自然界汲取设计灵感	93
3.2	装饰	94
3.2.1	用坯料装饰	95
3.2.2	纹样装饰	96
3.2.3	在三维器型上设计线条	97
3.2.4	泥的肌理	98
3.2.5	泥板画	99
3.3	施釉	100
3.3.1	称量与配釉	102
3.3.2	怎样施釉	103
3.3.3	釉上、釉下装饰	104
3.3.4	用釉装饰	105
3.3.5	施釉	106
3.3.6	釉料装饰技巧	108
3.3.7	表面细部	109
3.3.8	日本式施釉法	110
3.3.9	使用感光剂及花纸	111
4	坯料	113
4.1	科学与陶瓷	113
4.2	天然粘土的地质类型	114
4.3	商业坯料烧成试片	116
4.4	商业坯料测试结果	117
4.5	陶艺的类别	118
4.6	什么是坯料	120
4.7	测试原料	121
4.8	配制坯料	123



4.9	滑石坯料	125
4.10	纸浆泥	126
4.11	艺术代表家:罗小平	127
4.12	坯料添加剂	128
4.13	制备坯料	130
4.14	配制注浆泥浆	131
4.15	历史上著名的坯料	132
4.16	特殊坯料	136
5	釉料	139
5.1	釉料的起源	139
5.2	长石:坯料与釉料的助熔剂	140
5.3	开发釉料	141
5.4	典型釉料举例	142
5.5	图例:34种配釉原料,单独样本及50/50混合样本	144
5.6	解读测试照片	148
5.7	配制完整的釉	154
5.8	混合釉料助熔剂	154
5.9	釉料中的有机原料	156
5.10	熔融测试——佩姆克(Pemco)公司生产的熔块	157
5.11	铁熔块熔融测试——费罗(Ferro)公司生产的熔块	158
5.12	垃圾釉	159
5.13	颜色	160
5.14	陶瓷着色设备	164
5.15	可与着色工具配合使用的色剂	165
5.16	混合颜色的方法	166
5.16.1	50/50混合	166
5.16.2	改变颜色百分比	170
5.16.3	三种原料混合测试	171
5.16.4	改变基础釉的成份	171
5.17	费罗(Ferro)公司生产的熔块、色剂混合测试——低温烧成	172
5.18	熔块、色剂混合测试——高温烧成	174
5.19	转化釉料的简单方法	176
5.20	低温烧成的装饰手段	178
5.21	梅克(MayCo)公司生产的色剂	180
5.22	梅克公司生产的釉下氧化色泥	181
5.23	梅克公司生产的艺术釉	182
5.24	梅克公司生产的特种釉	183
5.25	代表艺术家:高江洲子	184
5.26	适用于还原气氛的光泽彩	185
5.27	釉上彩装饰步骤	185
5.28	如何自制光泽彩	186
5.29	金的使用	188
5.30	绘制网格纹	190
5.31	釉料缺陷	191
6	烧成	193
6.1	温度	193
6.2	气氛	197
6.3	窑炉	198
6.3.1	建窑	202
6.3.2	建窑材料	203
6.3.3	满窑	204





6.4	烧成	206
6.4.1	烧成原理	207
6.4.2	陶艺的新生	209
6.4.3	特殊烧成技巧	210
6.4.4	烧成缺陷——传统窑炉	221
6.4.5	就地烧成	221
6.4.6	烧成产生的光泽	222
6.4.7	代表艺术家:胡伊·贝克汉姆(Huey Beckham)	223
6.4.8	从事玻璃艺术的陶艺家	224
7	营销及电脑的运用	227
7.1	营销	227
7.2	代表艺术家:奥图·海诺(Otto Heino)	230
7.3	电脑软件	231
7.4	虚拟陶瓷	234
7.5	餐具	235
8	陶瓷史上的重点问题	239
8.1	陶瓷史总揽	240
8.1.1	当代的影响	253
8.1.2	特殊场地装置作品	258
8.1.3	瓷砖	262
8.1.4	叙述型陶艺作品	263
8.1.5	综合材质	267
8.1.6	金子润的飞芒街项目	269
8.2	历史传统	270
8.2.1	连接两个世界	275
8.2.2	金桥瓷厂	276
8.2.3	代表艺术家:珍妮特·曼斯菲尔德(Janet Mansfield)	277
9	代表作品选辑	279
10	手册	317
10.1	釉料氧化物	318
10.2	化学成分	323
10.2.1	称量釉料,配方与公式间的转换	325
10.2.2	更多釉料计算图表	329
10.3	数据及其转换	331
10.3.1	长石	331
10.3.2	熔块	331
10.3.3	温度和温锥	338
10.3.4	转换表	343
10.4	艺术家的技能	344
10.5	博物馆藏品	353
10.6	术语	363
10.7	陶艺书籍	366
10.7.1	普通陶艺书	366
10.7.2	陶瓷史书籍	368
10.7.3	工艺类书籍	372
10.8	陶艺杂志	373
10.9	陶艺机构联络方式	375
10.10	注释(附加部分原文注释)	376
	致谢(译者附)	378

前 言

我毕业于纽约大学阿尔弗雷德陶瓷学院。二战后获艺术专业学士学位，之后获加州密尔斯大学陶瓷绘画专业硕士学位，师从F.卡尔顿·鲍尔(F. Carlton Ball)。

因为需求量庞大，20世纪中期很多人投身工业陶瓷设计领域。19世纪早期的艺术家如乔治·奥尔(George Ohr)、苏伊·辛格(Susie Singer)、阿德莱德·鲁宾(Adelaide Robineau)、瑞典古斯塔夫堡陶瓷公司的维赫姆·科格(Wilhelm Koge)及英国皇家道尔顿陶瓷公司的乔治·廷沃斯(George Tinworth)都参与了第一次疯克艺术运动^[1]，但很少有人关注陶瓷器皿的功能和装饰。20世纪初，马蒂斯、高更、雷诺阿、夏加尔、雷戈尔、米罗、毕加索、波洛克、鲁奥等知名艺术家投身陶瓷，但未造成深刻影响。后人对他们的探索深表崇敬。

20世纪50年代，由滨田庄司、伯纳德·利奇(Bernard Leach)和迈迦勒·卡杜(Michael Cardew)发起的新陶艺视觉观念直到70年代才被彻底理解。滨田庄司(卒于1978年)和利奇(卒于1979年)曾是最知名的陶艺家，滨田庄司在日本建立了概念陶艺工作室，利奇与其追随者卡杜也在英国建立了相同的机构。相信很多人都被北大路鲁山人作品的力度及河井宽次郎作品的灵动所折服，可见日本的大师们也具有和西方人相同的理念。

20世纪60年代后，皮特·沃克斯(Peter Voukos)及数百位世界知名陶艺家先后投身现代陶艺领域。皮特不但是那一群实验艺术家中的佼佼者，也是美国现代陶艺的鼻祖。作为一门学科，陶艺从最初的几家学校扩展到全球。

如今工作室、联合项目、交流活动、展览、博览会等艺术活动将陶艺范围无限扩大，陶艺及陶艺家遍布全球。人类甚至开始研究陶瓷史以扩充认识范围。陶艺的队伍已经发展起来并将持续发展。

本书一再增刊。为满足读者需求，我不断添加新图片和新文字，想尽一切办法扩充知识量。第四版添加了费罗(Ferro)公司生产的22种熔块图片及说明，该公司是目前世界上唯一一家熔块公司。此外还介绍了佩莫克(Pemco)公司，其产品也是诸多陶艺家的首选。

本书是首部收录34种陶瓷基础原料三种烧成温度测试，34种陶瓷原料1:1混合1180°C和1260°C烧成测试，长石试片1180°C和1260°C烧成测试，商业釉料发色测试，施釉铁锈红色粘土和白色粘土两种气氛、三种烧成温度测试及众多其他

测试图片及说明文字的著作。我亲自完成这些实验。这些资料对于陶艺家来讲弥足珍贵。

高岭土、球土、炆器坯料、耐火粘土及普通地表现粘土两种气氛、三种烧成温度测试是本书第一版中的内容。虽然世界各地都有粘土，但其品牌众多，矿藏特征也不尽相同。我将在新版中加入相关测试内容。

新版需要不少图片，需要大家参与。我将寄给每位投稿者一本新书，希望大家给我推荐一些我从未采用过的陶艺新秀。

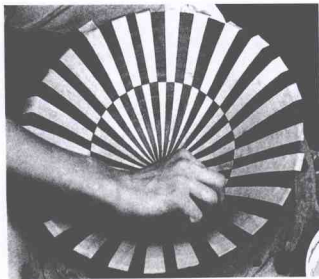
本书收录了数百幅世界知名陶艺家的作品图片，它们无疑是珍贵的视觉资料。感谢每一位投稿者，如果您的来稿未被采用，请继续投稿。我也感谢每一个向我提供幻灯片的画廊、专业杂志及收藏家，没有他们的帮助就没有书中珍贵的信息。

同时我也要感谢我的儿孙们及他们不懈的鼓励，我的女儿为本书及我的另一本书《陶艺》做了很多重要工作，她将本书作为教材并提了很多意见。我的助手露茜·豪纳(Lucy Horner)和科奈尔(K.C.O'Connell)也都帮了大忙。还要感谢英国出版商劳伦斯·金(Laurence King)，谢谢他的友谊和建议，也谢谢他的员工们。没有他们的帮助就没有这本书！

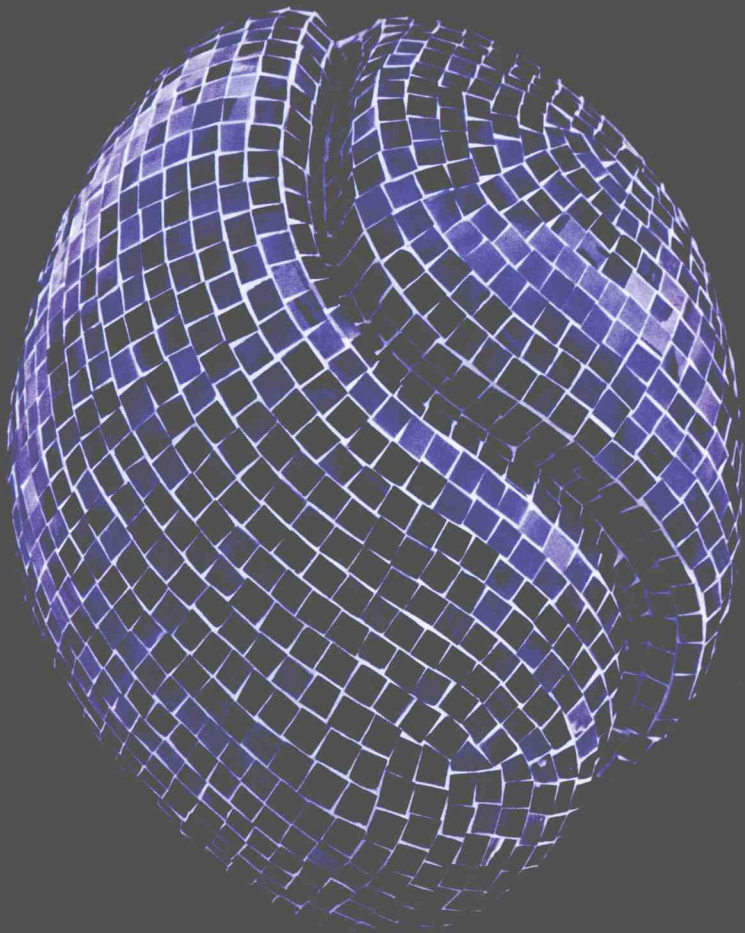
苏珊·皮特森(Susan Peterson)

写于亚利桑那

2003年4月



珍·阿诺德(Jane Arnold)借助胶带纸的遮挡在坯体上绘制纹样(详见P96)



1 陶瓷工艺与艺术

陶艺 充满矛盾。它是众多艺术形式中技术性最强的门类之一,但同时就连儿童都可以掌握;它是最古老的艺术媒介之一,来自于地球本身,但同时又代表着现代材料科学的前沿。所以对于从事陶艺的人来讲,陶艺不但不过时,甚至还有很大的发展空间。

陶瓷是无机非金属元素在高温下烧结形成的,也是地球表面各类物质中最耐高温的。从人类起源到可以预见的未来,我们的生活都无法摆脱对陶瓷的依赖。

如果说可以乘坐施釉瓷罐去月球,这话听来荒谬,但毋庸置疑的是,为了抵御穿越大气层时的高温,飞船外表面的每寸区域都由陶瓷材料制成或覆盖陶瓷层。一般物质根本抵御不了那种高温或深海作业时海水的腐蚀,是陶瓷圆了人类的太空梦和深海梦。

陶瓷材料大量应用于电脑芯片、飞机引擎零部件、火箭顶端、电器绝缘体、爆破装置内壁、洗浴室装置、钻头等行业领域,范围空前广泛。除器皿和礼器外,建筑用陶、瓷砖早已记录于人类史册中。埃及墓葬壁画描绘了人们从河中挖掘泥土,将其运到岸上,用木模具翻模,在太阳下烘晒砖坯,最后建“窑”等一系列场景。从那些柴烧场面中不难推断其烧成过程必定经历数小时,这一点与我们今日的烧窑过程完全一致。

在历史上,陶瓷创造出众多世界上最伟大的艺术品:波斯清真寺壁砖、中国早期雕塑、中美洲前哥伦布时代雕塑、公元前2000年迈锡尼时代陶罐。像玻璃一样透明的瓷器产生于成型技术与烧成技术达到顶峰的中国宋代时期。任何一个对陶瓷史有所了解的人都会对古代的陶艺心存敬畏。

那么凭我们今日微薄的审美情趣,如何去理解那些外表单纯但饱含深意的物品呢?例如远离其他文化,南美丛林中黑瓦洛族印第安部落的汲水罐,其意义无疑已超越陶泥本身。艺术在相同的文化背景间跳跃发展。

陶艺家滨田庄司被誉为日本国宝,他说作陶就是和人类生活的主旨接触。作陶可以让我们直接关注粘土、热情和欲望。粘土既柔软又坚硬、有力度,同时也具有极好的柔韧性。其良好的可塑性使得粘土几乎可以被塑造成任何形状。

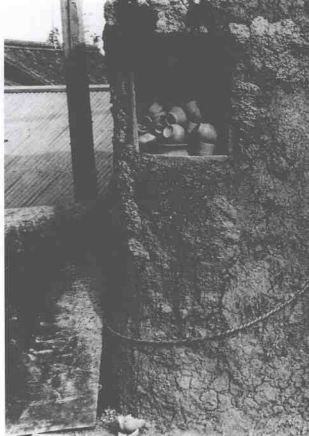
然而作陶并不简单。其完成过程较长,需要经过一系列不易掌控的阶段。直到烧成结束才能看到最终的作品。这些局限性随着技术进步而减少,而大量经验可以使结果提前得以预见。一个创意可能会被制作过程中的问题所推翻。除此之外,尽管粘土具有一定坚固性,但某些作品又是那样易碎。后文会简要介绍陶艺及其制作步骤。



图 1-2 古代穴窑;遗址写生,半坡(Bang Po),泰国



图 1-3 汉斯·科珀(Hans Coper):盘口圆柱形器皿, 瓷器, 1965年, 高 79cm



陶瓷工艺

作陶由勘探矿物或采购原料开始。粘土是一种天然原料,就本质来讲属于硅酸盐氢氧化物。人类挖掘粘土并将其作为最基本的生活用品。我们尽力改善天然粘土的性质,例如可塑性、质地、颜色、吸水率、密度及烧成温度;采矿工人将其他原料与天然粘土混合成坯料。如今很多工厂或陶艺家自配坯料。坯料在使用前需经过一系列揉制以便去除里面的气泡。

经过加工的坯料可用于拉坯、注浆或印坯(第2章)。尽管作品的尺寸和形状仍受到很多因素的限制,但新技术的出现无疑提供了更多可能。例如陶瓷涡轮机就将陶艺技术推向了新进程。这些新技术最终将得到普及。例如日本信乐的一家工厂目前已生产出去完全无法成型和烧制的陶瓷产品。液压机对于个人工作室来讲太昂贵,但如果陶艺家为了积累经验或完成创作,他们可以购买或借用工厂内的任何设备,例如坐落在威斯康星州希波根市的科勒洁具瓷厂就对艺术家提供这种便利。此外采用混凝土、胶水粘接、铆接及将陶瓷嵌入金属等手段都可以达到制作大作品的目的。

素烧可以提高坯体强度。素烧坯无裂痕就可以施釉,釉将在烧成阶段熔融并附着于坯体表面,在器物上形成玻璃状表层。釉可以使陶瓷器皿更易清洁、更美观、更富有光泽,质地更细腻,颜色更亮丽。可以在半干坯上刻画肌理,也可以在坯料中混合色剂或添加剂。第3章讲述大量坯、釉料装饰技术,第4、5章是对前者更加系统化的叙述。

无论是平地堆烧还是窑内柴烧,几乎任何地方都可以烧成。第6章讲述窑炉和烧成。烧成温度和烧成气氛对作品的最终效果影响极大,对这些因素的控制将在后文提到。

再谈中国陶瓷

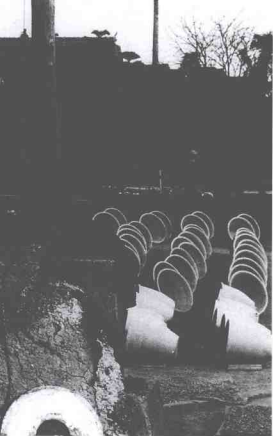
20世纪70年代末弗朗西斯科·吉洛特(Francoise Gilot)将线描作品从法国威劳瑞斯(Vallauris)博物馆带到纽约,我有幸看到它们。她用极细的炭铅在灰色油画布上绘制(宽4m,长6m),效果与巴刻浮雕相似。这些作品是她与毕加索一起工作时完成的。

吉洛特说:“1949-1950年间,我与毕加索在他制作了大量陶艺作品的威劳瑞斯南部有过一段美好的合作经历。我们在一家临近海滨的古董店里找到了一本18世纪的书,书中有8页蚀刻画,我们对这本书非常着迷。”

“我一边翻看这些精致的蚀刻画,一边构想着用我自己的艺术语言将其重新诠释成条幅作品,那将是一件趣事,所以我将其尺寸放大。大尺寸既让我改变其形式又不失其精神——虽然内容还是描绘18-20世纪的陶瓷行业,但却赋予这种古老文化全新的面貌,而且是从手工艺和艺术双重角度重新阐述。我用了将近一个月时间完成这件八幅连轴作品。正式绘制前我画了一些素描小稿。”

“直到现在,威劳瑞斯的陶工们仍然在用图中那种古老的中国泥设备制作坯料。他们一遍遍揉制精练过的泥料以便增加泥的密度和柔韧性。毕加索对此非常着迷,他一向热衷于技术性活动。用油画刀调颜料和揉泥差不多。”

“看那些有趣的面孔!我们对当地制陶艺人挑坯、拉坯或泥条盘筑等情景十分好奇。大桶的雨水被抬进室内(雨水直接从屋檐流到桶中),之后工匠们用这些雨水和泥或和釉料。几个世纪以来,氧化泥浆和釉都是这样被滴洒和倾倒在不同器具上的。”



1-4 这个上墙设炉膛的试烧窑窑位于日本境内一座龙窑旁边。即便是经济不发达的地区,人们也经常仿制出陶瓷器物,而且他们还不断开发新材料和新釉料

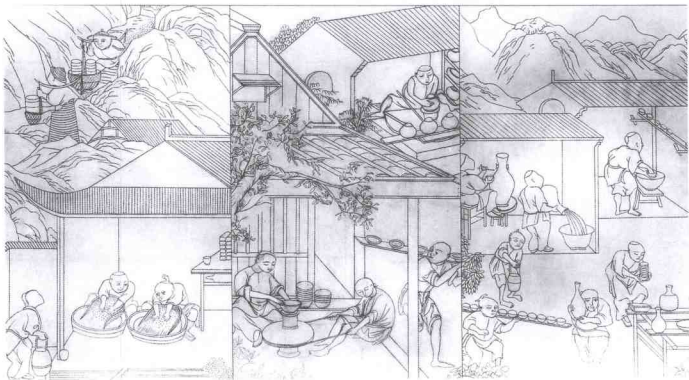


图 1-5 从山中采集泥料并过筛、人力转轮拉坯、施釉及绘制陶器

陶瓷艺术

陶艺家在创作时面临的难度远远超过了从事其他艺术门类的人,因为陶艺具有不可预见性。当用其他材料创作时,你可以随着颜色或墨色的不断沉积、金属不断被焊接、大理石不断被雕琢一步步感受作品的完成进度并预想其最终效果。作品不会自行改变,所以作者可以由始至终把握其全貌。陶艺在不同创作阶段有不同的形式,在浆液状态下粘软、湿滑,半干时像蜡脂般,完全干燥后颜色变淡、易起尘。而素烧坯在颜色、外观、手感等方面完全不同于生坯,素烧坯有一定强度、粗糙,但多孔。素烧坯在复烧前施釉,釉液在几分钟内干燥成粉,其颜色和性质又一次发生改变,烧成后的坯体外观又完全不同于前期。你无法在创作过程中预见其结果。陶艺家的构想直到烧成结束后才具体化。

在彻底掌握技术前需进行大量实践。通常无论你做的是什,几乎在所有环节都有可能遇到困难。坯体中的气泡会在烧成过程中爆裂,制作方式不正确时坯体会断裂或坍塌。即便是工业陶瓷,其次品率也极高,特别是瓷器。例如雷诺克斯瓷器公司的次品率为50%,只有一半产品能达到出售标准。

很多陶艺作品都是“偶发艺术”,但即使具有偶然性,这种偶然也必须在制作者的掌控下。天然材料和火最难控制,而且天然材料比经过过滤和精炼的商业原料多杂质。但仍有一些土著居民使用天然粘土和火,他们对材料的熟练操控得自于长期的经验。我们在工作室里不断烧窑和积累经验。那些乡村陶艺家重复运用几种简单材料和简单烧成技术,经验提高了他们的预见力。将不同原料掺进坯料或气氛不同,烧成结果都会完全不同。

如果用规范的坯料和确定的烧成温度,那就需要养成作烧成记录的习惯。将看到的情况作记录并分析其原因。要获取知识就必须努力。

另一方面,过度关注技术会使陶艺家忽视对作品本身的关注。最好对每一个技术环节都了如指掌,并让这些知识深入骨髓。专业知识作用于潜意识并指导创作。陶艺家应该避免过于技术化和过于关注成型方式。技术占据主要地位时,观念便不再发展。学会后应努力忘记,只有这样才能本能地创作,而不是在书面知识的约束下创作。

既然这种随意的创作状态需要多年的经验,那应该怎样迈出陶艺教学和学习的第二步呢?我花费了多年时间思考陶

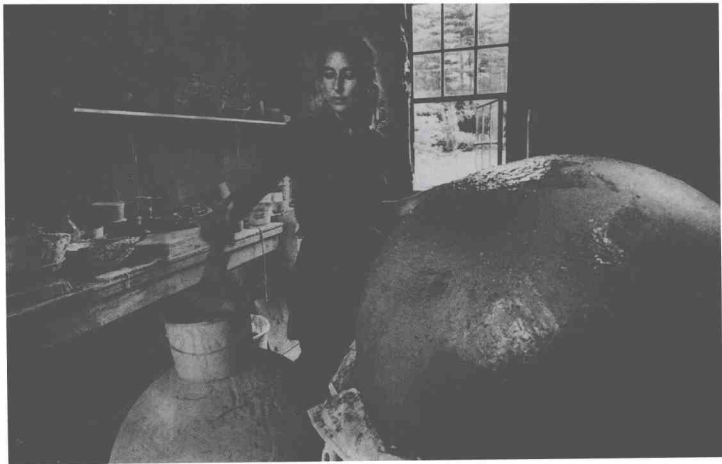


图1-6 戈瑞斯·诺尔顿(Grace Knowlton)在她的工作室中,她正在为大件手工成型作品涂抹氧化泥浆,背景中是她的小雕塑作品

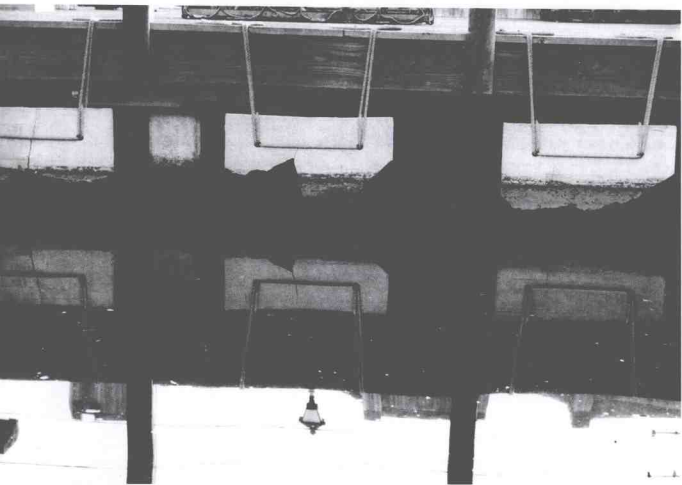


图 1-7 乔治·戈叶(George Geyer):潮水侵蚀,1978年,这是一件极具代表性的观念陶艺作品

► 图 1-8 迈克尔·鲁斯罗(Michael Lucero):扎辮子的女孩,手工成型陶器,釉,46×41×20(cm)



艺教学和学习是否存在更合理的方式,给每个学生一块泥,让他们从楼顶上下下扔或向远处一堵墙抛出,这种教学方法是不是更好?总是要避免传统方法,寻求新的陶艺表现语言。制陶技法很难——塑造形体,器型的内外部处理,熟练掌握干湿、惰性材料特征都不容易。是否应该抛却所有的技术只从作品本身出发进行创作?或是否应该从基础技法开始,同时期待更满意的情况?是的。

目前我似乎正处于此过程的中间阶段,我关注“偶发”但也不排除“既定”。能够在欣赏作品时由衷地说一声“太棒了!”很重要,但能说出它一无是处并提议把它丢掉也很重要。能做到这一点是自身水平提高的标志。

学院教育、博物馆和画廊都提出过这样一个问题:什么样的陶艺作品才算得上是艺术品?一件做工考究的木家具不算艺术品?一只玻璃碗算不算艺术品?我们对艺术品的理解倾向于那些无实用价值的艺术类型(如雕塑),而认为那些有实用价值的东西(如果盘)就不是艺术品。然而米开朗基罗和其他雕塑大师对雕塑概念的理解是一分为二的,一个可以被当作碗使用的中空物件同样具有非实用性特征。

什么是艺术?可以达成共识的大概就是很难为艺术下一个明确定义。它可以是一张五年前的油画,一件未受专业训练的乡土艺术家的作品,或是原生态部落中从未受过学院教育但极有艺术感的作品。如果一件作品有非凡的影响力,能引起观众与艺术家的共鸣,那么它就应该是艺术品。它可以由陶瓷或其他任何材料制成。

本世纪的艺术范畴空前广泛,甚至包括作为理念形式存在的观念艺术,而且观念艺术盛极一时。陶艺也可以是观念。它可以忽略传统陶艺术语中器型、施釉、烧成等字眼,尽管这些技术历经千余年仍然重要,但观念陶艺可以无形状、不施釉、不烧成。

不经过烧成的陶艺作品已步入展厅。观念陶艺家已开始运用转瞬即逝的尘土或湿泥进行创作。干透的坯体、泥粉被作为绘画的补充元素,作为绘画、漆器、金银器、剪纸的媒介,所有这些都视为现代陶艺的表现形式。泥屋、陶家具、陶器作品都是潜在的视觉、环境或装置性艺术形式。它们正在被实验、被记录、被关注吗?

如今陶艺非常重要,其范围跨越了几种艺术形式和媒介。陶艺范畴随着艺术范畴不断延伸。陶瓷学科虽然很难,但只要付出耐心和热情就会学有所成。很多画廊都展出陶艺作品和其他形式的雕塑作品,所展出的陶艺作品不只是文物。遗憾的是实用性与非实用性之争仍在继续,非实用性作品的市场价值更高。

本书的目的是对陶瓷工艺和陶瓷艺术全局作一个总述,

由不同程度谈起,从深度、趣味性进行探讨或扩充制陶经验。为初学者设计学习内容,详细讲述陶艺技法,附加技术、化学数据及安全说明。在认识材料、进行实验和记录结果时遵循一定方法,包括一种有趣的方法,专门针对任何原料和任何温度的釉料。

历史上各个时期的陶艺案例都会在书中交替出现,第8章陶瓷史和第9章陶艺家代表作辑展示了众多现代陶艺家的代表作。第10章中介绍收藏全球陶艺家新作的博物馆。本书所收录的信息和经验得自于实践,也来自于从关注作品的实用性到关注其思想的转变。



图 1-9 雷·密克(Ray Meeker)用当地的泥料在印度南部本地治里村建造泥屋。那些精巧的手工砖来自窑的拱顶及围墙,室内放置了砖、花盆、窗户通风隔扇等陶艺作品,它们都是不久前才在柴窑中烧成的。这座坚固的建筑施白漆、地面铺陶砖,一切就绪只待入住。除了稀有和珍贵的木材外,眼下密克正在作其他燃料实验,比如将可燃物与砖混合

安全问题

陶瓷是涉及健康和安全的行业，要熟练驾驭这个行业必须对其法规有所认识，但首先应了解常识。近期的法律和出版物在整顿和报道陶瓷安全方面加大了力度。研究表明，陶艺家的工作时间较工人长，所以他们遇到的问题更多。如果对安全问题过于害怕，就会失去涉猎这门古老工艺的机会。

通风

通风是陶瓷安全中的首要问题。利用足够的户外通风装置保持室内空气畅通比只用风扇、管道的封闭环境更能有效预防有毒气体和尘土对人体的侵害。但遗憾的是，全围合户型外通风设备并不能很好地解决通风问题，所以最好开窗通风。

粉尘

粉尘是伴随陶瓷创作过程始终的问题，它并不脏，但200目及其以上的粉尘会影响人的肺部健康。如果长年从事陶瓷工作，那么每三年进行一次呼吸道检查很有必要。可以购买专业防尘面具，也可以在配釉、清扫或喷釉时佩戴内置药物的防尘口罩。地板也应经常用湿拖把擦拭。

机械隐患

机械的安全系数与设备成正比。操作机械时既要懂常识，也要谨慎。拉坯机的转盘会伤到拉坯者的脚和腿；泥浆搅拌机 and 炼泥机的叶轮会切掉使用者的手指；喷釉泵的扇叶会伤到使用者；泥板机不但可以擀平泥板，也可以将使用者擀平；挤泥机有锋利的边缘。

有毒物质

随着对化学知识的进一步认识，人们对有毒物质的防范力度逐年加大。万不可掉以轻心。不可吞食配釉原料；如果配釉时釉粉飞扬，那么最好戴口罩；如果搅拌釉水时手上有伤口，那么最好戴医用手套；喷釉时开启通风设备；运用失蜡法时，在热控电煎锅中熔化石蜡，应该时常到工作室外透气。

铅对人体有害，尽管人们对其危害性可能有些夸大其词。铅是一种极活跃的熔剂，特别是低温烧成时对颜色的影响是其他物质无法比拟的。生铅化合物例如氧化铅（红铅和黄丹）、白铅（碳酸铅）及方铅（硫化铅）都是可熔物质并且可能有毒，其毒性只有在1093℃以上才会消失。熔融会使铅化合物的性质变得更复杂，有时会使有毒物质变得不可熔或失去毒性。铅釉的烧成温度超过1093℃时其毒性消失。

有些国家例如墨西哥，人们通常用铅釉器皿吃饭或喝

水，这种做法显然不合适。美国有相关的法律禁止厂家生产实用型铅釉产品，陶艺家也应该遵守此法规。一项针对铅沉积物的简单测试适用于所有铅釉和烧成器皿：将器物浸入硫酸溶液中12小时，如果溶液中出现白色粉状物质就说明该釉层中所含的铅仍然可溶，此外低密度的酸溶液也可以将其溶解，例如柠檬酸（柠檬汁或果汁）或醋酸（醋）。

如钡盐类（硝酸盐、氯化盐、硫酸盐），金属氧化物及某些其他元素和铅一样属于有毒物质，但毒性发作的前提是将其吞食。常识和认真的工作态度是避免危险的良策。只要从事陶艺工作就必须与陶瓷原料及各种程序打交道，只要注意点就可以了。

烧成安全

条件允许时最好将气窑建在户外并提防气候因素。竖向的窑需要在其顶部搭建45.7厘米高的金属篷，篷子上还需建造通风口（约1米高）。如果是室内窑，其通风口可能会穿过屋顶。建在室内的横向窑，其烟囱会伸出室外。在室内建窑时要注意防火，窑距墙面至少1.2米。电窑绝缘性良好，热量不会流失，为防止釉面吸烟而做好通风工作是使用电窑的常识。所有的电窑前都应配置一块橡胶垫，以防潮湿环境作业时发生导电，此外还需将所有电线装进电线盒。

气窑配备安全点火装置。在多数场合中，一次点火失败要立即关闭该装置。然而问题通常出现在烧成环节。知道如何给各类窑点火很重要，知道天然气或丙烷燃料需要开启窑门点火也很重要，要避免因燃料泄漏而引发爆炸。如第6章所讲，最安全的操作规则是烧成过程中始终有专人监控。

丙烷比其他罐装燃料含更多B.T.U.²¹，压力也更大，因此需要配置不同口径的输气管，完善的通风设施是确保安全的关键。液化气密度极大，一旦发生泄漏会流到地面上，所以使地面微倾是必要的防护措施，在地面上安装排气扇也可以排出泄漏燃料。定期使用真空吸尘器和气泵清理喷火孔和输气管，还时常需管道工检查并排除泄漏隐患。

除电窑外所有的窑都有明火，火焰出现在喷火口、炉膛内或窑炉其他部位。长头发和宽松的衣服远离火焰太近很危险。一些眼科医生警告不佩戴深色或防护眼镜近距离看火，视网膜会出现病变。为了观看温锥而移动窑砖或耐火砖时，别忘了此时的耐火砖温度可能高达1260℃，完全可以引发一场严重的火灾。石棉耐高温，它是目前被证明的最适合制作窑炉手套的材料。

燃料

烧成过程中某些金属盐、还原物质如蚕茧、盐粉分解的

氯、光泽彩如硝酸银或花纸中的油性物质都会导致釉层燃烧。良好的通风设施或户外烧成可以解决以上问题，或将坯体放在一边直到所含的可燃性物质消散后再烧成。长时间的强还原气氛不可取，因为所产生的一氧化碳会令烧窑者头痛、休克，甚至死亡。

深度预防措施

确保儿童远离上述危险。如感到身体不适，很可能与从事陶瓷行业有关，告诉医生你的工作、工作环境及每天在工作中所接触的材料。也许医生对陶瓷行业危害性的认识并不像我们想的那样高。

坐落在纽约曼迪逊大街 149 号的大学艺术协会曾出版过一本《陶艺工作室操作指南》，该书详细介绍了从事陶瓷工艺和陶艺行业的各种安全预防措施。此外还有一本介绍艺术创作安全问题的书，可以在纽约比克曼第五大街购买。

以下因素是各种安全手册中的核心问题，它警示我们时时刻刻关注潜在危险：

腐蚀性液体：釉液中含有少量碱性和酸性物质，它们可能会伤害某些人的皮肤。佩戴医用手套可以保护手。注意躲开飞溅的液体，尽量别让双臂和双腿暴露在外。千万不要吞食这些液体或任何陶瓷原料。

热：测温计的读数低于 150℃ 时再打开窑门。别把刚出炉滚烫的瓷器或窑具放在窑外常温平台上，以免灼伤台面；也不要把还很烫手的瓷器放在冰冷的平台上，热胀冷缩会使其炸裂。从窑内拿烫手的瓷器或窑具时要佩戴防护手套。

粉尘和燃料：石膏、釉粉及某些化学制剂很容易被风吹起并侵入你的肺部，别在有风环境中操作这些物质。尽量在有通风设备的环境中作业，所以必须使工作室保持通风。长时间与这类物质打交道时要佩戴防护口罩，特别是当你患有呼吸道疾病时。

眼睛：必要时佩戴护目镜以避免腐蚀性液体、粉尘、火光伤害眼睛；在灼热的窑旁作业时要特别小心。

手：移动滚烫的瓷器或腐蚀性液体时注意采取上述防护措施。使用尖锐的工具如修坯刀时也要小心，别让其锋利的棱边割伤手，同时远离正在运转的机械。

图 1-10 安索尼·卡罗(Anthony Caro)(英国):野蛮人系列, 坩埚、木材、皮革、铜

