

工艺技术 · 灵感启发 · 作品展示

# 珐琅艺术

[美] 琳达·达尔蒂 (Linda Darty) 著 / 王磊 译

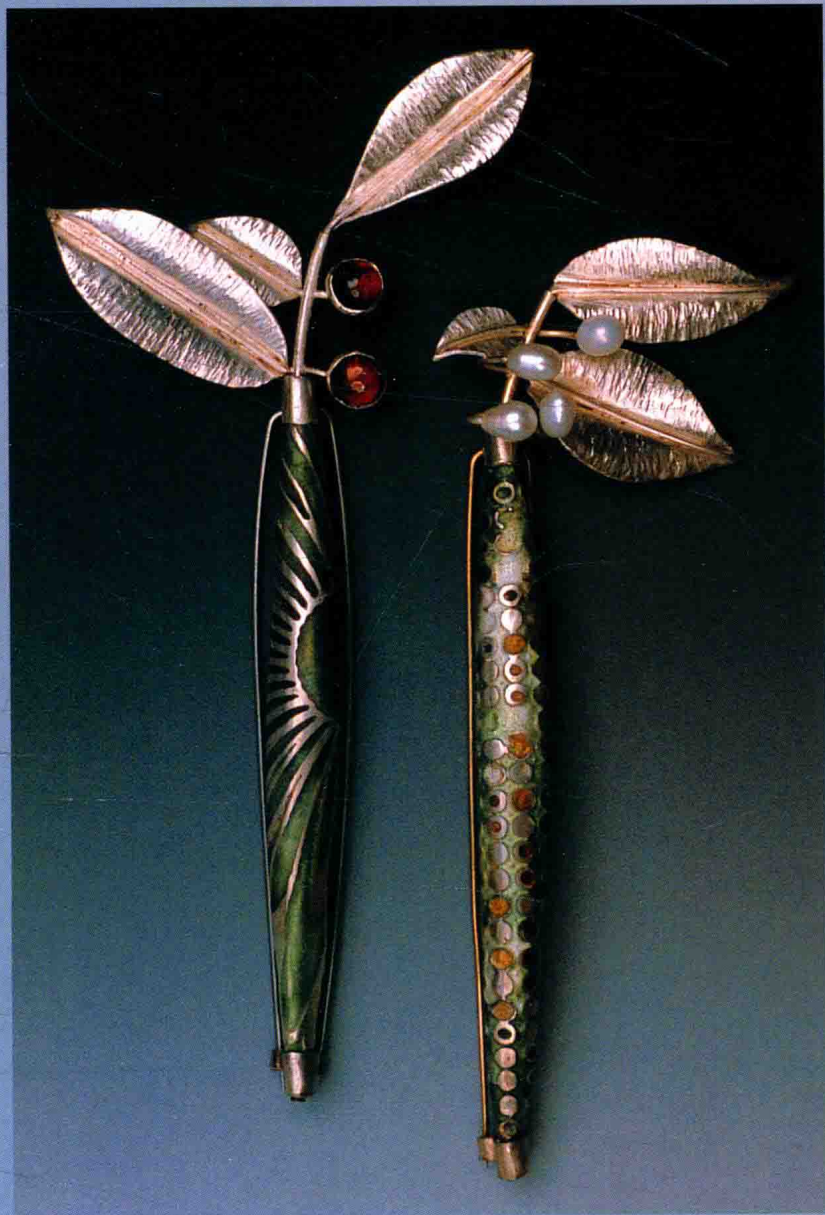


T H E A R T O F

## ENAMELING

上海科学技术出版社

# 珐琅艺术



工艺技术

作品展示

灵感启发

[美]琳达·达尔蒂(Linda Darty) 著

王磊 译

上海科学技术出版社

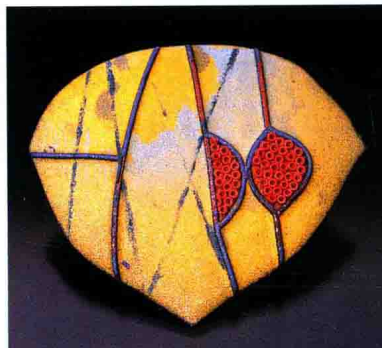
## 图书在版编目(CIP)数据

珐琅艺术：工艺技术·作品展示·灵感启发/[美]  
达尔蒂(Darty,L.)著；王磊译.—上海：上海科学技术出版社，2015.11

ISBN 978-7-5478-2808-3

I. ①珐… II. ①达… ②王… III. ①珐琅—工艺美术—介绍—中国 IV. ①J526.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第225442号

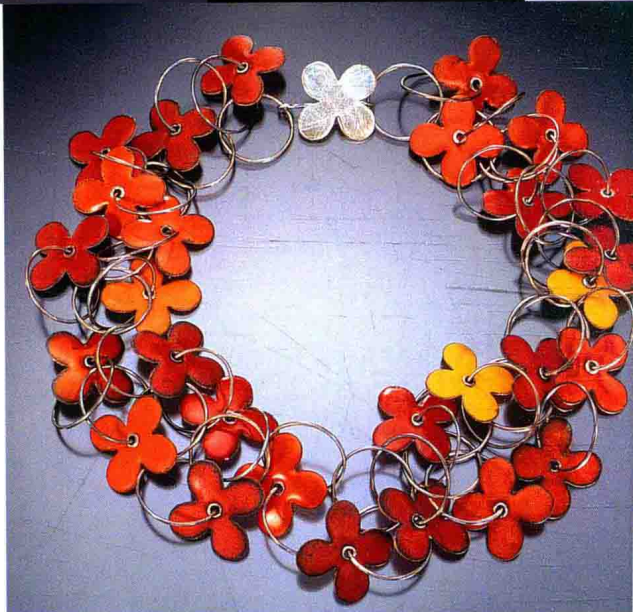


Originally published in 2006 in the U. S. by Lark Books, an imprint of Sterling Publishing Co., Inc., under the title THE ART OF ENAMELING  
Text © 2004 by Linda Darty  
Photography © 2004 by Lark Books, unless otherwise specified  
Illustrations © 2004 by Lark Books, unless otherwise specified  
This edition has been published by arrangement with Sterling Publishing Co., Inc., 387 Park Ave. South, New York, NY 10016.

## 珐琅艺术

[美]琳达·达尔蒂(Linda Darty) 著  
王磊译

上海世纪出版股份有限公司  
上海科学技术出版社 出版  
(上海钦州南路71号 邮政编码200235)  
上海世纪出版股份有限公司发行中心发行  
200001 上海福建中路193号 www.ewen.co  
上海中华商务联合印刷有限公司印刷  
开本 889×1194 1/16 印张 11  
字数 200千字  
2015年11月第1版 2015年11月第1次印刷  
ISBN 978-7-5478-2808-3/J·41  
定价：168.00元



内封图片：琳达·达尔蒂 花园植物图案胸针，2003年。10.2厘米×6.4厘米×1.3厘米。纯银，珐琅，宝石，14 K黄金。艺术家本人拍摄。

上图左 瑞贝卡·拉斯金 胸针，2002年。

上图右 杰奎琳·瑞安 吊坠，1996年。5.7厘米。18 K黄金，珐琅。吉尔万妮·科尔瓦拍摄。

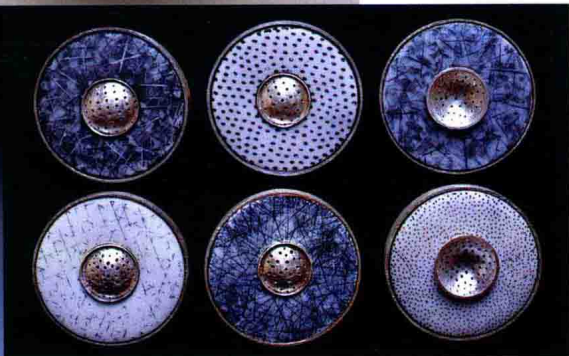
中图 马乔·西蒙 花朵纷飞，项链，2002年。

下图 凯瑟琳·布朗 蒙面，2002年。

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，请向工厂联系调换

# 目 录

译者的话	4	第二章 珐琅的工艺与技法	61
引言	6	第一节 釉料的筛涂技术	62
第一章 珐琅的基础知识	8	第二节 鑲胎珐琅技法	74
第一节 珐琅概述	9	第三节 贴箔烧制工艺	80
第二节 珐琅釉料的种类	12	第四节 画珐琅工艺	85
第三节 组建珐琅工作室	14	第五节 液体珐琅技法	97
第四节 制作底胎的金属材料	20	第六节 掐丝珐琅工艺	105
第五节 焊接技术	24	第七节 内填珐琅技法	114
第六节 金属底胎的清洁	25	第八节 透光珐琅技法	124
第七节 珐琅釉料的准备	28	第九节 其他工艺的探索	129
第八节 珐琅上釉技术	31	第三章 珐琅艺术品制作实例	136
第九节 烧制珐琅	36	• 刻划剔釉珐琅耳环	137
第十节 两次烧制之间的清洁与整理	42	• 糖状结晶效果珐琅项链	140
第十一节 珐琅的修改、去除和打磨	44	• 层叠的珐琅花朵戒指	143
第十二节 进行颜色测试	46	• 蚀刻纹理的珐琅胸针	146
第十三节 珐琅的色彩搭配与着色技巧	48	• 手绘珐琅纽扣	149
第十四节 珐琅的抛光与打磨	52	• 液体珐琅吊坠	152
第十五节 镶嵌珐琅组件	55	• 折叠锻造成型的珐琅器皿	154
		• 掐丝珐琅胸针	157
		• 蚀刻填彩珐琅茶匙	160
		• 内填珐琅胸针	163
		• 镂空透光珐琅耳坠	167
		• 珐琅与综合材料组成的艺术品	170
		美国线规 (B&S) 尺寸对照表	173
		参考书目	173
		致谢	174
		原料采购建议	175



杰米·班尼特 直板胸针 #6, 2000年。6.4厘米 × 2.5厘米 × 1.9厘米。18 K黄金, 铜, 珐琅。迪恩伯维尔拍摄。

哈兰·巴特 视野: 塞浦路斯 #1, 2004年。

山本芳子 胸针: 向古斯塔夫·克里姆特(奥地利知名象征主义画家, 创办了维也纳分离派)致敬, 2002年。

杰西卡·特瑞尔 筛涂系列胸针, 2002年。

# 珐琅艺术



工艺技术

作品展示

灵感启发

[美]琳达·达尔蒂(Linda Darty) 著

王 磊 译

上海科学技术出版社

试读结束，需要全本请在线购买：[www.erfougbok.com](http://www.erfougbok.com)

## 图书在版编目(CIP)数据

珐琅艺术：工艺技术·作品展示·灵感启发/[美]  
达尔蒂(Darty,L.)著;王磊译.—上海:上海科学技术出版社,2015.11

ISBN 978-7-5478-2808-3

I. ①珐… II. ①达… ②王… III. ①珐琅—工艺美术—介绍—中国 IV. ①J526.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第225442号



Originally published in 2006 in the U. S. by Lark Books, an imprint of Sterling Publishing Co., Inc., under the title THE ART OF ENAMELING

Text © 2004 by Linda Darty

Photography © 2004 by Lark Books, unless otherwise specified

Illustrations © 2004 by Lark Books, unless otherwise specified

This edition has been published by arrangement with Sterling Publishing Co., Inc., 387 Park Ave. South, New York, NY 10016.

## 珐琅艺术

[美]琳达·达尔蒂(Linda Darty) 著  
王磊 译

上海世纪出版股份有限公司  
上海科学技术出版社 出版

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路193号 www.ewen.co

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 11

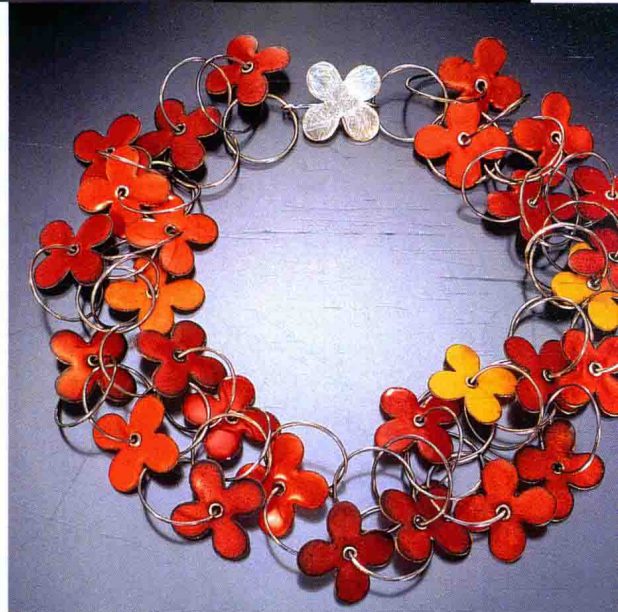
字数 200千字

2015年11月第1版 2015年11月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-2808-3/J·41

定价:168.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题, 请向工厂联系调换



内封图片:琳达·达尔蒂 花园植物图案胸针,2003年。10.2厘米×6.4厘米×1.3厘米。纯银,珐琅,宝石,14K黄金。艺术家本人拍摄。

上图左 瑞贝卡·拉斯金 胸针,2002年。

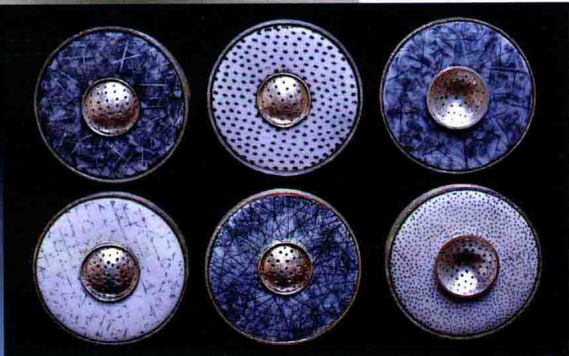
上图右 杰奎琳·瑞安 吊坠,1996年。5.7厘米。18K黄金,珐琅。吉尔万妮·科尔瓦拍摄。

中图 马乔·西蒙 花朵纷飞,项链,2002年。

下图 凯瑟琳·布朗 蒙面,2002年。

# 目 录

译者的话	4	第二章 珐琅的工艺与技法	61
引言	6	第一节 釉料的筛涂技术	62
第一章 珐琅的基础知识	8	第二节 鑿胎珐琅技法	74
第一节 珐琅概述	9	第三节 贴箔烧制工艺	80
第二节 珐琅釉料的种类	12	第四节 画珐琅工艺	85
第三节 组建珐琅工作室	14	第五节 液体珐琅技法	97
第四节 制作底胎的金属材料	20	第六节 掐丝珐琅工艺	105
第五节 焊接技术	24	第七节 内填珐琅技法	114
第六节 金属底胎的清洁	25	第八节 透光珐琅技法	124
第七节 珐琅釉料的准备	28	第九节 其他工艺的探索	129
第八节 珐琅上釉技术	31	第三章 珐琅艺术品制作实例	136
第九节 烧制珐琅	36	• 刻划剔釉珐琅耳环	137
第十节 两次烧制之间的清洁与整理	42	• 糖状结晶效果珐琅项链	140
第十一节 珐琅的修改、去除和打磨	44	• 层叠的珐琅花朵戒指	143
第十二节 进行颜色测试	46	• 蚀刻纹理的珐琅胸针	146
第十三节 珐琅的色彩搭配与着色技巧	48	• 手绘珐琅纽扣	149
第十四节 珐琅的抛光与打磨	52	• 液体珐琅吊坠	152
第十五节 镶嵌珐琅组件	55	• 折叠锻造成型的珐琅器皿	154
		• 掐丝珐琅胸针	157
		• 蚀刻填彩珐琅茶匙	160
		• 内填珐琅胸针	163
		• 镂空透光珐琅耳坠	167
		• 珐琅与综合材料组成的艺术品	170
		美国线规 ( B & S ) 尺寸对照表	173
		参考书目	173
		致谢	174
		原料采购建议	175



杰米·班尼特 直板胸针 #6, 2000年。6.4厘米 × 2.5厘米 × 1.9厘米。18 K黄金, 铜, 珐琅。迪恩伯维尔拍摄。

哈兰·巴特 视野: 塞浦路斯 #1, 2004年。

山本芳子 胸针: 向古斯塔夫·克里姆特(奥地利知名象征主义画家, 创办了维也纳分离派)致敬, 2002年。

杰西卡·特瑞尔 筛涂系列胸针, 2002年。

## 译者的话

珐琅工艺对于大多数人来说还非常陌生,即便有所了解,也往往将珐琅工艺与景泰蓝对等起来。人们对于珐琅艺术的印象大多是繁缛的纹饰、端庄的造型和浓郁的宫廷气息。但实际上,珐琅工艺多种多样,表现形式和艺术语言也非常丰富,并且珐琅艺术的创作有着很强的时代特色,珐琅的工艺、材料和技术也随着时代的发展,不间断地进行着创新。

我从2006年开始接触珐琅艺术,琳达·达尔蒂的这本书为我的创作打开了一扇窗户。从那时起,我就希望将这本书翻译出来,让更多人了解珐琅艺术,让更多首饰设计师或工艺美术师能够运用珐琅技术丰富自己的创作语汇。

在你开始阅读之前,我想将我的体会提前与大家分享,以便于你能更加有效地开始学习和阅读。

- 这是一本非常系统的珐琅教程,与琳达·达尔蒂教授日常授课的内容和顺序是一致的。因而是循序渐进式的,从基础知识导入,最终引向作品创作。建议你按照顺序仔细阅读。

- 书中的知识点前后呼应,有的操作要领被反复强调。也许有时候,你会觉得有一些啰唆,但这正是作者有意强化的知识点和关键步骤,你一定要加以重视。

- 本书除了详细介绍了工艺技法之外,还配以大量的珐琅艺术作品图片,丰富你对珐琅艺术的形象认知;在主要章节都配以“历史亮点回顾”版块,让你对珐琅艺术的认识纵深化。“知识点速查”、“小贴士”等版块都是对重要知识点的概括和补充,你可以高效地重温关键信息。

- 本书的题目中用到了“灵感启发”一词,这也是我最想提醒大家的。这本书包含了巨大的信息量,很多重要的、有启发意义的话语或提示,仅仅在某一项操作的某一句话中带过,但这足以让你找到探索的方向。这一点让我感受颇深。我通常会将这些对我有启发和触动的内容记录在自己的笔记中,留待日后逐一尝试。

此外,在本书翻译过程中,对于一些专有名词的翻译可能因为个人习惯用法的不同,需要在这里提前标注或提醒:

- 在“珐琅”和“搪瓷”这两个词语的运用上,本书翻译时沿用了我国1956年制订的搪瓷制品标准中的习惯性叫法,将艺术类珐琅译成“珐琅”,将实用生活器皿译成“搪瓷”。

- 本书对银料的描述中,把纯度在99.5%以上的白银按照习惯性叫法译成“纯银”或“精炼银”;将纯度在92.5%以上的白银译成“标准银”或“925银”。由于这两种银料在制作珐琅的过程中,工艺有所区别,所以在此格外提醒。



• 书中对于金属板、线厚度和直径的描述,沿用原书中的表述(Gauge),以美国线规(AWG)为标准,并在书后附有与毫米的尺寸对照表。“Gauge”作为北美一种表述直径和厚度的计量单位被广泛应用在医药和珠宝等领域,其数字越大,对应的实际尺寸越小,缩写为“Ga.”。

本书的翻译,前后历经一年多的时间,感谢我的恩师上海大学美术学院郭新副教授在百忙之中帮我审稿,感谢我的同事孙丹女士帮我翻译了部分图注,以及我的学生单宇、左娜、滕悦、孙凯迪等为本书付出的劳动。

付梓之际,深有不妥。由于本人能力有限,译文定有许多不足之处。此外,国内手工艺人对工具、技术的习惯表述,因为地区的差异,可能会有所不同。译文中错误与不妥之处,还请读者不吝赐教。我的电子邮箱是:haoyun01@163.com。

王 磊

2015年5月 于山东大学威海校区

# 引言

我怀着自豪的心情编写了这本介绍当代珐琅工艺的教程,这一方面源自我对珐琅技术的深切热爱,另一方面我相信这是一种尚未被完全理解和使用的材料和技术。

最开始我是通过对陶艺的兴趣转而接触到了珐琅工艺,因为它们在生产中所使用的材料有许多相同之处。大约在30年前的一个夜晚,那时我在彭兰德工艺学院(Penland School of Crafts)工作;当我从陶艺工作室走出来,穿过珐琅工作区域时,我看到芭芭拉·梅尔(Barbara Mail)老师正在使用釉下彩铅笔进行创作。我对这种铅笔非常熟悉,因为我在素烧过的瓷坯上也会用到它们。当我向芭芭拉咨询的时候,她说在黏土上烧制玻璃釉与在金属上烧制玻璃釉是一样的。她的话像闪电一样点醒了我,我惊奇地发现釉料层在入窑后两三分钟内就呈现出细腻与透明的玻璃釉质感,而且色彩的层次可以通过多次上釉与烧制来达到立竿见影的效果。



琳达·达尔蒂 花园植物图案胸针四款:春,2003年。10.2厘米×6.4厘米×1.3厘米。纯银,珐琅,宝石,14K黄金。艺术家本人拍摄。

在彭兰德工艺学院的7年中,我向许多金属及珐琅方面的老师学习。随着我学到的知识越来越多,我越来越感觉到自己的不足。每个学期的授课都会使我接触到新的学生,当我结束了一天的工作,他们都会带着学习中遇到的问题来跟我分享。这些都促使我不断地学习新的知识来充实自己。比尔·海威格(Bill Helwig)是我的第一位珐琅老师,他教会我如何用珐琅来绘画。粉末状的釉料给我熟悉和亲切的感觉,而运用它们进行创作的过程仿佛让我重新回到童年初学绘画的时光,让我重新感受到当初我与颜料和纸张接触时的快乐,而我也深深爱上了珐琅层纯净、透明的质感和悠远的深度。我经常向比尔(Bill)、杰米·本内特(Jamie Bennett)、玛莎·班雅斯(Martha Banyas)、梅尔·索米洛斯基(Mel Someroski),以及其他杰出的艺术家学习。我学会了平面珐琅、各种器物及珠宝饰品的绘烧。对于老师们教授的每一种技巧我都勇于尝试,而且可以快速地从一种工艺转换为另一种工艺。我学习了如何在窑中烧制、用喷枪烧制,以及花样繁多的涂釉方式。我最初对于金属加工一无所知,后来经过朋友们的悉心指导,慢慢地我也觉得它并不像看起来那么困难了。

对于每一位老师的授课我都做了详细的笔记,同时也进行过无数的提问,这本书正是基于这些笔记及疑问的探求,我很自豪同时又心甘情愿无私地将这些富有才华的老师们传授给我的知识与读者们分享。

如今,作为一名珐琅工艺师、技术传承人和该专业领域的教育者,我对自己所从事的工作感到很荣幸,因为它可以让我抒发自己对珐琅深深地热爱之情。我很欣慰地看到学生们在金属上用玻璃质釉料进行有趣的创作,他们尊重珐琅工艺的历史与传统,同时又加入了艺术家创新的方式和独特的表达视角。作为老师,我帮助学生们揭开珐琅的神秘面纱,并引导他们将珐琅仅仅作为实现丰富的色彩、纹理和图像从而表达自己创意的另外一种材料来使用。日常授课时,我也是按照本书中讲述的章节顺序来教授学生,当他们掌握了这些基本技巧,我会鼓励他们去勇于尝试研究新的方法。在课程的第二个学期,我发现学生们的问题一般集中在构思一件珐琅作品时可以在其中加入哪些新元素,或者说做些什么样的创新,而极少再提问这种尝试是否具有可行性。想要自由享受这些天马行空的想法,我们必须掌握一些基础的工艺技术,还要对在金属表面涂烧釉料而可能出现的多种效果十分了解。



琳达·达尔蒂 漂浮的心:植物花纹烛台,2003年。20.3厘米×15.2厘米×16.5厘米。珐琅,铜,银。罗伯特·戴尔曼拍摄。

如果你是一名初学者,需要从本书的珐琅基础部分学起,这部分是所有珐琅工艺的基础。第二部分详细介绍了珐琅艺术的不同种类与技法。我有意识地将文字叙述缩减,增加了图片来形象地展示制作步骤。此外,在书中之所以编配了珐琅艺术的历史这部分,是因为我从其中深刻体味了珐琅的迷人之处,并且我相信通过展示历史作品,会对大家的学习有较大的启发作用。每个章节中都有当代珐琅作品,也包含学生作品的展示,他们中许多人只学习了很短的时间,这也很好地说明大部分的制作工艺其实并不难。最后一章对示范作品的制作步骤做了详细说明,读者在理解了这些细节之后就可以开始创作个人作品了。



琳达·达尔蒂 花园植物图案烛台,1999年。10.2厘米×7.6厘米×7.6厘米。标准银,珐琅。亨利·斯汀拍摄。

我相信世界科学技术越发展进步,人们越需要更多接触珐琅制作等这类创造性的艺术行为。艺术作品是源于内心并经由双手创作出来的,而现代文化越来越不重视这些价值。我希望读者们会被这些珐琅作品呈现出的惊艳色彩与无限可能性所深深地吸引。通过对于这本书的学习,一定会让你在作品创作和制作过程中都收获到极高的满足感。

# 第一章 珐琅的基础知识



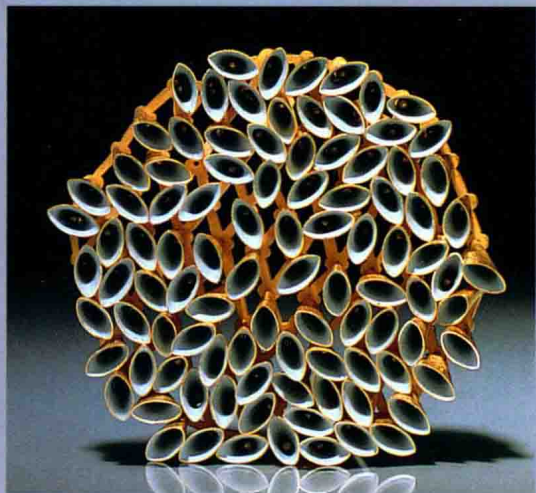
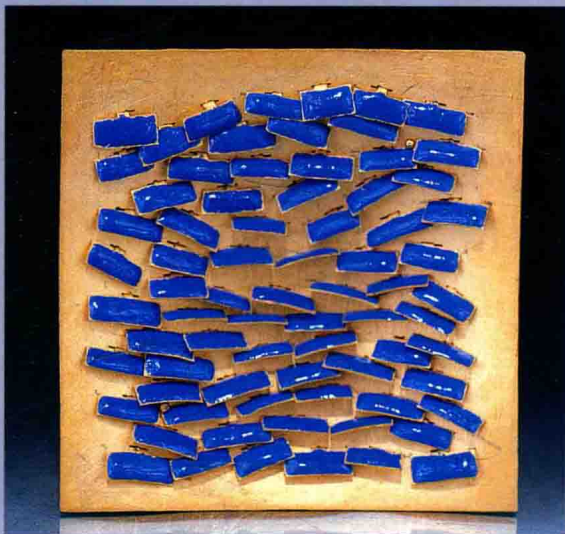
在这一部分,你将会学到珐琅工艺的基础知识,包括珐琅的种类、特征、需要的金属材料、怎样建立珐琅工作室,以及需要什么样的工具和设备。你将了解怎样清洁金属、如何准备釉料、烧制珐琅,以及在烧制过程中如何清理釉面。如果发现烧成的珐琅表面出现瑕疵或是对烧成的颜色不满意,抑或是出现了裂缝和杂质,你将会知道怎样修改和修复。学会这些是完成一件珐琅艺术品的最重要的一步,它们决定了作品的表面效果。如果你能娴熟地运用这些技术,那么你将创作出风格多样的珐琅艺术作品:可以是非常有光泽的、可以如丝绸般顺滑、可以像水晶一样剔透,甚至可以像砂糖和卵石状纹理一样。

本章有一部分是介绍如何将烧制好的珐琅嵌入金属表面,在你设计作品之前可以进行有选择的参考。还有一部分是教你一种简单地烧制釉料的实验方法,为下一章的上釉技法做好准备。如果你还是新手,就很有必要完全掌握这一章的内容;但如果你对基础知识已经非常熟悉,那么只需要简单浏览一下,然后转向第二章开始探索各种技术。

莎拉·贝金思 仙人掌型容器,2004年。15.2厘米×10.2厘米。纯银,珐琅。艺术家本人拍摄。

杰奎琳·瑞恩 胸针,1996年。5.7厘米×5.7厘米。18K黄金,珐琅。乔瓦尼·科瓦拍摄。

杰奎琳·瑞恩 胸针,1999年。5.5厘米。18K黄金,珐琅。乔瓦尼·科瓦拍摄。



## 第一节 珐琅概述

古代的工艺美术师使用玻璃和珐琅是因为它们可以替代珠宝首饰或礼仪用品中名贵的宝石。珐琅作品中的颜色最早是用来仿制特定宝石的:如钴类颜料可以代替稀少的天青石(青金石);不透明的蓝绿色可以替代绿松石;红棕色可以替代石榴石或光玉髓。在珐琅艺术品出现之前,古代艺术家就已经对玻璃情有独钟了。古希腊人会把碎玻璃钻一个洞串起来,制成项链或其他首饰,并且他们已经掌握了铸烧玻璃的技术。公元前2000年,金属工匠就已经熟练地使用铜,并已经可以焊接金银了。这些都为珐琅艺术的初步发展奠定了基础。

### 珐琅的性能

今天的珐琅工艺师会很仔细地检测它们所制作的釉料的性能。通

过控制釉料的成分控制其不同的物理特征,如软化点、熔融点、膨胀系数等,使其附着在不同的金属材料表面。

虽然艺术家们在购买珐琅釉料时通常是不会考虑这些信息的,但是理解这些物理特征可以使你对所用釉料的烧成效果更有把握,这样你也会明白为什么一些珐琅在某些特定的情况下需要分层烧制。通常供应商会把釉料划分为低温釉料、中温釉料或高温釉料。这种划分与釉料的软化点和熔融点有关(珐琅不会熔化,它会逐渐变软、流动)。与软化点不同的是,熔融点更能准确描述珐琅釉料流淌扩散的温度。不同的珐琅釉料有可能在同一温度下开始变软,但这并不意味着他们的熔融点仍然相同。由于珐琅具有流动性的特点,因此当你在垂直的物体表面烧制珐琅时要格外注意,这也是为什么垂直物体顶部

的珐琅釉料最容易烧坏的原因。如果在高温下烧制一件作品,最好使用高熔融点、低软化点的珐琅釉料,因为高温烧制下的珐琅表面,熔融点低的颜色会流动,把相对稳定的颜色釉料侵占、破坏掉。需要注意的是:不是所有釉料在出售时都会标明软化点、熔融点和膨胀系数的,但是随着你的反复练习,你就会逐渐掌握这些特征。也就是说:实践经验会比理论分析更能让你明白应该怎样烧制珐琅。

### 珐琅釉料的制作

如果用各种矿物原料(如二氧化硅、硅土、纯碱、硝石)自己加工珐琅釉料,需要将他们放入预热的坩埚中,就像玻璃制作工人制作玻璃的原理一样去加工。改变矿物质的比例就会改变珐琅的性能。陶瓷方面的颜料也可以加在珐琅釉料中来控制色彩,例如钴可以产生蓝色,铬可以



杰米·班尼特 花园胸针, 2003年。6.9厘米 × 91.3厘米。20 K黄金, 珐琅。迪恩·鲍威尔拍摄。

西尼·谢尔 浮动, 2001年。9.5厘米 × 8.9厘米 × 1.3厘米。24 K黄金, 标准银, 珠光珐琅, 蓝花岗石, 欧珀珠; 手工雕刻, 掐丝珐琅工艺。赛斯·泰斯-路易拍摄。

产生绿色。虽然很多艺术家认为是釉料中的氧化物产生了颜色,但并不是所有的有机颜料都含有氧的成分,而且像氧化钴这种含氧釉料其氧分子对色彩的产生也不发挥作用。

不溶解的矿物质可以加在珐琅釉料中来降低釉料烧成后的透明度。一旦在合适的时间和温度下加热这些配比后的原料,矿物质就会熔化产生黏性的液体。把玻璃质釉料从坩埚中倒出,放在铁板或水中自然冷却,它就会散落成一堆珐琅釉料粗颗粒(图A)。珐琅釉料颗粒通过不同筛网的筛分,会被分成不同粗细的颗



A

粒。这些筛筛上每英寸都有标准数量的孔。每英寸的孔越多,筛出的颗粒就越小。[译者注释:人们通常以“目”为单位描述筛网孔洞的大小,例如“10目”就是指2.54厘米(1英寸)有10根丝,也就是在2.54平方厘米的面积内,有10根横丝与10根竖丝交错形成孔洞。]用不同目数的筛筛分,就可以将釉料区分成不同的目数,大多数售卖的商业成品珐琅釉料都是80目的。

### 珐琅釉料的区分和选择

由于珐琅釉料的成分不同,可以使珐琅呈现出无色的、透明的、不透明的和半透明的等不同的表面效果。不透明的釉料在视觉上会完全遮盖住下面的色彩,可以直接用于金属表面或其他珐琅层之上。乳白色的珐琅像半透明的玻璃一样,其牛奶色的外表很像蛋白石;透明的珐琅还可以分为无色透明和彩色透明两种。

### 含铅珐琅和无铅珐琅

含铅的和无铅的釉料对于珐琅艺术家来说都是非常重要的。这两种釉料我自己都使用过,但是怎么选择还是要依据我选用的色彩或工艺。下面我将会对你如何做出选择进行一些指导:

1. 无铅比含铅的釉料用起来更安全。
2. 含铅珐琅釉料更适用于颜色丰富的作品上,因为大多数公司都生产含铅的珐琅,因而颜色的挑选余地很大。



3. 含铅的釉料打湿之后比干珐琅粉末使用起来更安全。当含铅的

玛丽莲·德林 金色样板,2001年。25.9厘米×5.9厘米。24K黄金,18K黄金,标准银,珐琅,掐丝珐琅,扭索花纹,鑿胎珐琅。鲍勃巴雷特拍摄。

费利西亚·斯佐拉 水壶套,2001年。25.4厘米×17.8厘米×12.7厘米。标准银,青铜,镀铜,珐琅。泰勒达布尼拍摄。



釉料在水彩盘中与水混合后,就可以避免操作者呼吸到含铅的粉尘。一方面因为含铅釉料的颜色种类较多,另一方面因为湿着使用也很安全,所以在掐丝珐琅及内填珐琅工艺时我经常选用含铅的釉料。当然无铅的也是很方便的。



4. 当筛分、筛涂珐琅粉末时,用无铅釉料会减少你对有毒铅粉的摄入量。当然,含铅的和无铅的都会含有有毒的金属和颜料,所以在使用时都要戴好面罩。

5. 无铅珐琅釉料耐酸腐蚀性能更强。当你需要用酸来处理铜的表



面时可以选择它。(更多关于铜表面处理的技术,参见本书第25页内容。)

6. 当直接用火来烧制珐琅时,最好选择无铅釉料,这样会减少操作者



吸入含铅烟雾的风险。但是当釉料中的物质被火苗中的碳元素影响时,含铅釉料的稳定性更好,更不易褪色。

之前提到过,珐琅被加热时会膨胀,而测量和表述这种变化的数值叫膨胀系数。由于含铅和无铅珐琅的系数不同,含铅珐琅用在无铅珐琅上面会更稳定。例如在无铅珐琅表面,涂

一点红色的含铅颜料会使其成为一个相对独立的类似镶嵌的区域,相反的混搭也可以产生同样的效果。虽然有时无铅釉料用在上层时,下层的含铅釉料会被干扰到而产生另一种效果(图B)。有趣的是,在16世纪的法国就经常这么使用,而且现在仍然在用,有时还会像三明治那样多层叠压。需要注意的是,一粒含铅珐琅釉料可以在无铅珐琅表面形成一个小坑。

我建议刚开始学习使用珐琅的人可以根据自己的喜好,先选择少量的几种透明和不透明的釉料加以熟悉和运用。你可以准备两个调色盘,将含铅釉料和无铅釉料分别在不同的调色盘里调制,也可以两种用在同一个调色盘上。你需要以不同的方式搭配、混烧几种釉料,并多试验几次,以便从中找到最合适的搭配。在我整理这些年使用过的釉料颜色时发现,其实我总是重复地使用几种相同的颜色,只有在偶然的情况下才会增加一两种其他色彩。

## 第二节 珐琅釉料的种类

对当代珐琅艺术家来说,一个很大的优势就是可以直接购买到种类繁多的釉料。中世纪时,艺术家用以木头为燃料的手工窑炉制作珐琅釉料,相比之下我们现在制备珐琅釉料的方法就便捷了很多。当你读到本书珐琅技术这一部分时,将会学到如何运用每种珐琅釉料进行艺术创作。

### 粉状珐琅釉料



大多数出售的粉状珐琅成品是80目的。你可以自己制作或购买所需型号的箩筛,如60目、80目、100目、200目和325目的。然后,用箩筛把粉末筛分成不同目数,以备不同的用途。

### 油彩质珐琅



油彩质珐琅甚至比液体珐琅更好用,因为它的釉料非常细腻,比325目的粉末还要细。你可以购买提前混好油性物质的管装成品,也可以购买干的然后自己根据需要混合油或水。混合好后的珐琅釉料很像画家用的油彩,因而你可以在烧制好的珐琅器物表面进行新一层的绘画创作。

### 水彩类或丙烯类珐琅

这类珐琅颜料对于喜欢绘画的人来讲更得心应手。水基的珐琅釉料在出售时会像丙烯一样管装或像水彩一样罐装。



### 其他材料

其他更有趣的珐琅材料有:釉彩笔、釉料粉笔、陶瓷颜料和蜡笔式釉料(图A);以及块状的、条状的和螺旋状的釉料(图B);还有贴花纸(图C)。





## 液体珐琅



你可以买到提前混合好水的液体无铅珐琅,也可以买到干燥的珐琅釉料回来自己配制。液体珐琅会包含一些添加剂来延长保质期。制作液体珐琅时,在把配料混合好之后,需要用筛子过滤,直到其大部分都能通过200目的箩筛为止。

——很多珐琅釉料包含一些玻璃质和无机颜料,比如用钴来增加色彩。不同配比的矿物组合决定了釉料不同的性质,如软化点、熔融点,以及适合哪种金属。

——粉状珐琅釉料有不同的型号,用“目”来表述。大多数筛分工具都是80目和150目的,这些筛网与筛选糖和盐的箩筛是一样的。根据需要,可以用不同目数的箩筛来筛分珐琅釉料。如果需要用釉料进行描绘,那么最好选用200目和325目的釉料粉末。

——你可以购买透明的、哑光的或乳浊的珐琅釉料。也可以购买通常被称作助焊剂的无色透明的珐琅釉料。

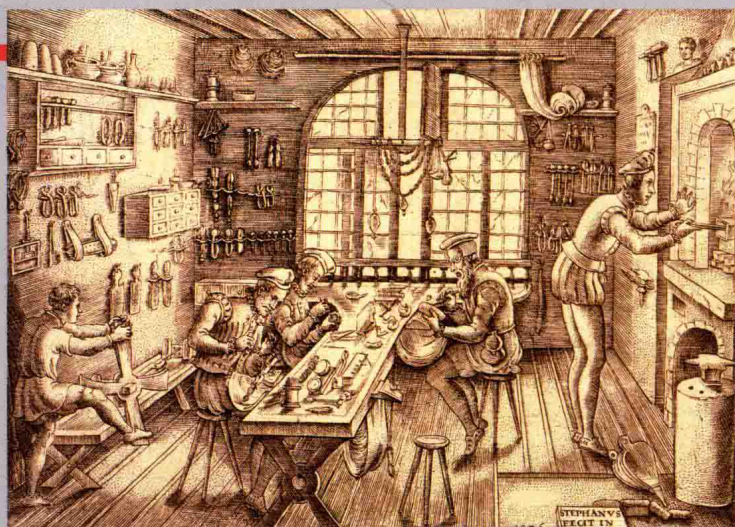
——无铅珐琅用起来更安全且更耐酸蚀,但当使用的颜色较多时含铅珐琅会更合适。不过两者都会含有毒性成分,容易被人体吸入。

——在无铅珐琅表面烧制含铅的釉料比在含铅珐琅表面烧制无铅的釉料更容易兼容。当然你也可以尝试相反的做法,或许会产生有趣的叠加镶嵌效果。

## 历史回顾

12世纪德国的修道士西奥菲勒斯(Theophilus)神父,在他中世纪的著作《缤纷的艺术》(On Divers Arts)里描述了珐琅釉料制备及其性能测试的情况:

首先准备好制作这个作品所需的各种玻璃,从每一片玻璃上取一点儿碎片,并将每一种玻璃碎片分别放在单独的铜片上,作为一个独立的试验样品。然后把它放进装满煤的窑炉中加热。接着你可以通过向这些铜片表面吹气来仔细观察所有试验样品是否熔化均匀;只有熔化均匀的碎片,才能够使用;但是如果在相同的温度下有任何样品未均匀熔化,那么它所代表的那一种玻璃就不能被使用。现在把所有通过测试的每种玻璃依次地放在火炉中,当它变得炽热的时候再把它扔到盛了水的铜盆里,它将立即爆裂成碎片。然后,用杵快速粉碎这些玻璃碎片直到它们



艾蒂安·德罗尼 金匠的工作室,1576年,8厘米×12厘米。版画。版权属于大不列颠博物馆。

变成极细的粉末。最后把这些粉末淘洗干净,放在盖着衬布的干净盒子里。利用这种方法分别准备每种颜色的釉料。