

GLASS

A Short History

David Whitehouse



玻璃艺术简史

[英] 大卫·怀特豪斯 著 杨安琪 译

THE
BRITISH
MUSEUM
大英博物馆

中国友谊出版公司

饬
创意工厂

GLASS

A Short History

David Whitehouse

玻璃艺术简史

[英] 大卫·怀特豪斯 著 杨安琪 译

图书在版编目 (C I P) 数据

玻璃艺术简史 / (英) 大卫·怀特豪斯著 ; 杨安琪
译. — 北京 : 中国友谊出版公司, 2016.8
书名原文: Glass: A Short History
ISBN 978-7-5057-3813-3

I. ①玻… II. ①大… ②杨… III. ①玻璃—工艺美
术史—世界 IV. ①J537.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第195308号

Glass : A Short History, by David Whitehouse

Text The Corning Museum of Glass

First published in 2012 by The British Museum Press, a division of the British Museum Company Ltd

All rights reserved.

Simplified Chinese rights arranged through CA-LINK International LLC.

书名 玻璃艺术简史
著者 [英] 大卫·怀特豪斯
译者 杨安琪
出版 中国友谊出版公司
发行 中国友谊出版公司
经销 新华书店
印刷 北京中科印刷有限公司
规格 787×1092毫米 16开
11.5印张 151千字
版次 2016年12月第1版
印次 2016年12月第1次印刷
书号 ISBN 978-7-5057-3813-3
定价 98.00元
地址 北京市朝阳区西坝河南里17号楼
邮编 100028
电话 (010) 64668676
版权所有, 翻版必究
如发现印装质量问题, 请与承印厂联系退换

GLASS

A Short History

馥

创美工厂





目录 | Contents

前言 1

1

引言：玻璃艺术与玻璃制造工艺 5

玻璃的定义以及制作方法

初步加工

二次加工

最后加工

早期制造技艺



17 玻璃吹制工艺产生之前的玻璃艺术品

2

美索不达米亚、埃及和东地中海地区

西亚和地中海地区

希腊化风格与早期罗马时期



3

古罗马时期的玻璃艺术品 35

古罗马人发明的玻璃吹制工艺

浮雕宝石玻璃制品

带有实用装饰的玻璃艺术品

雕花玻璃及玻璃雕刻

镂雕玻璃杯

彩绘玻璃与瓷釉玻璃

金质玻璃艺术品



53 古罗马后期至文艺复兴之前的欧洲玻璃艺术

4

西欧中世纪的玻璃艺术品

拜占庭时期的玻璃制造工艺



5 伊斯兰世界与东亚的玻璃艺术 65

最早的伊斯兰玻璃艺术品

公元 9 世纪 ~ 11 世纪的伊斯兰玻璃艺术品

公元 12 世纪 ~ 15 世纪的伊斯兰玻璃艺术品

公元 16 世纪 ~ 18 世纪的伊斯兰玻璃艺术品

东亚地区的玻璃艺术品



83 文艺复兴与现代主义时期的欧洲玻璃艺术



威尼斯玻璃制造业

欧洲玻璃制造工人的威尼斯方式

阿尔卑斯山北部的欧洲

不列颠群岛

公元 19 世纪

6

7 美洲大陆的玻璃艺术 115

维斯塔、施蒂格尔和阿梅隆

公元 18 世纪晚期至公元 19 世纪早期

压制玻璃的引入

玻璃制品的“黄金时代”



135 艺术家对玻璃艺术的探索



先驱者

工业产品的设计者

艺术家与玻璃制品

公元 1959 年的玻璃器皿

托莱多研讨会

国际化的美洲运动

艺术家与其他媒介

8

9 玻璃艺术的未来前景 161

多功能的玻璃

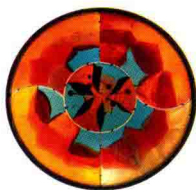
术语表 164

延伸阅读 167

附加书目 170

致谢 171

译后记 172



前言 Preface


自四千余年前被发明以来，玻璃无形中已满足了人们众多种类繁多使用需求。倘若房屋中没有玻璃制品，人们简直就无法想象生活会是怎样的景象。在科学领域中，玻璃亦发挥着不可或缺的作用。望远镜和众多科学仪器的制造，都需要使用玻璃。一直以来，艺术家也因玻璃那透明而美观的特性而对之情有独钟，并认定玻璃具有极大的艺术加工潜能。

读者们会经常向我们问及这样一个看似平常的问题，那就是能否推荐一本有关玻璃艺术史的书籍。这样的著作当然不少。已有的众多经典研究往往涵盖了玻璃艺术史中的某一个具体方面。此外还有一些学术性的著作则讲述了完整的玻璃艺术史。其中部分书目列于本书附加书目中。然而，在这方面我们却很难找出一本简短而通俗易懂的读物。因此说，本书撰写的目的就是满足读者的这种要求。

此书篇目短小精悍。书中对玻璃艺术史与玻璃制造史，仅做概括性介绍。在本书的撰述中，我们有意省略了对两类常见玻璃制品的介绍。其一为平板玻璃，包括着色平板玻璃、窗玻璃和镜子等。其二为现代工业化产品中的玻璃器物。这两类仅在本书第170页中一笔带过。

“四个浮现的舞台”是由多米尼克·莱比诺(1910~1987)设计制作的。多米尼克·莱比诺的雕塑作品，是国际玻璃工作室运动早期的典范(详见第135页)。他的“浮现”系列所用的实验性色彩，灵感来源于对公元4世纪莱克斯杯(Lycurgus Cup)的化学成分分析(详见46至47页)。这件使用防气阀进行高温加工的玻璃作品，于公元1975年产自美国俄亥俄州。作品高22.4厘米。康宁玻璃博物馆，76.4.21。美国国家艺术基金会出资购买。





书中使用了大量珍奇精美的玻璃艺术品插图。图中的艺术品，现今大多藏于大英博物馆和康宁玻璃博物馆。大英博物馆的玻璃艺术品常与其他媒体手段相结合来展出。在多种媒体渲染效果的衬托下，这些展品给予了参观者们一次绝无仅有的机会，通过展示世界范围内杰出玻璃艺术家们真实的工作环境来领略他们的辉煌成就。而整个康宁玻璃博物馆就是一个展示玻璃艺术史和玻璃制造技艺史的大展厅。

在本书的篇章中，读者们能够基本上领会到，玻璃从古至今的历史将在具体的文化背景下展开，正是多元的文化发现并利用了玻璃这种材料独特的性质。我们诚挚地期待着，读者们能欣然阅读这本书。但更重要的是，我们期望此书能够激发读者们关注并了解有关玻璃艺术及其历史的诸多话题。

大卫·怀特豪斯

于纽约康宁玻璃博物馆



1

Introduction: glass and glassmaking 引言：玻璃艺术与玻璃制造工艺

文艺复兴（Renaissance）时期，威尼斯（Venetian）玻璃工匠们的精湛技艺，可以从他们制作出的容器中得到印证。他们称这种无色透明玻璃制作的容器为水晶玻璃（cristallo）。这个小型容器的手柄呈猫头鹰的形状，它大约制作于1600年。另一件可追溯至16世纪晚期的较大玻璃容器，其手柄则做成意大利普尔奇内拉（Pulcinella）的形象。在英语中普尔奇内拉也常被称为小丑（Punchinello），是一个意大利艺术喜剧（Commedia dell'Arte）中常见的丑角形象。他以一副长鼻子及其卑劣欺诈行为而名扬史册。这两个应用吹制技术和“模具吹制”工艺制造的玻璃杯，大约在1600年前后生产于意大利威尼斯。大玻璃杯高30.5厘米。大英博物馆藏，S.461。费利克斯·斯莱德（Felix Slade）遗赠。

《自然史》是一部完成于公元78年的百科全书，也常被称为“博物志”。在此书中，博闻强识的古罗马学者老普林尼（Pliny the Elder）讲述了人们一贯所认为的玻璃发现历程。相传，在今黎巴嫩（Lebanon）地区的某处海滨，曾有一些海员上岸休憩并做饭充饥。此行中，他们的船装载了大量碳酸钠矿石。由于未找到合适的大石块来生火坐锅，迫于无奈，船员们便用随船带来的碳酸钠矿石来替代。“当这些石块受热，并与沙滩上的沙子充分融合时，一种古怪的液体便开始四处流淌。据说，这便是玻璃的起源。”

老普林尼知道，沙子是玻璃制作中消耗最多的成分。而碳酸钠矿石是一种显碱性的物质。早期玻璃制造者常使用它来降低沙子的熔点。老普林尼在书中描述的这个故事尽管生动有趣，但只是一段民间逸事。而那些真实的玻璃历史，数千年来它是如何被制造及使用的，却有着更为复杂且引人入胜的内涵。近年来，有关玻璃艺术史的文献撰述和考古发现，已被学者们整

理汇总成册，同时博物馆藏品、收藏家手中的宝贝，以及科学家实验室中的各类玻璃制品则更受世人瞩目。尽管如此，当下对于玻璃发展史的著述却依然不甚完整全面。有关玻璃最初情况的撰述极其简单概括，且其中还有若干空白领域有待进一步填补。诚然，在已知的考古发现中可确定为最早年代的玻璃制品非常罕见。这些遗存物只包括一些散落的玻璃珠子和无法辨识的残片。然而，玻璃艺术历史的整体轮廓却是颇为清晰的。针对某些地域和阶段，人们也已掌握了相当数量的细节信息。

玻璃大多以化合物的形式存在于自然界中。往往在火山喷发的高温中，通过化合物的相互反应才得以产生。然而，人们制造玻璃的历史却已超过四千年。在介绍了玻璃制造中所蕴含的科学和技术因素之后，本书针对四千余年来玻璃制造的主要发展历程，进行了编年式的撰述。笔者从玻璃材料最初被发现的古代美索不达米亚（Mesopotamia）地区说起，随后阐述罗马人发明的玻璃吹制技艺——这成为玻璃发展的开端，并极大程度地发展和革新了整个玻璃制造产业——后经精致切割技艺的传承，伊斯兰世界出现镀金玻璃，而欧洲后期也开始制造奢靡的玻璃制品，最后讲述了玻璃艺术和现代玻璃的具体用途。书中重点叙述了众多玻璃手工艺匠人的高超技艺，以及长期钻研于玻璃独有特性的艺术家们的辉煌成就。这部《玻璃艺术简史》（Glass: A Short History）试图告诉世人：千百年来在人们的日常生活和艺术领域中，玻璃这种独一无二的材料为何被置于如此崇高的地位；为何时至今日，玻璃依然是工业和艺术创作领域中一种不可或缺的基础材料。

玻璃的定义以及制作方法

这件在中国发现的人物坐像采用将熔化玻璃浇铸在模具中的方法制作。人像带有翡翠的颜色，用玉石般的绿色半透明玻璃制作。翡翠分为硬玉和软玉两种，在中国皆为价格不菲的宝石。此作品制作于唐朝（Tang period, 618~906）。高4.3厘米。大英博物馆藏，1938, 0524.599。



大多数玻璃都包含众多矿物元素。玻璃工匠们将这些矿物原料加热直至熔融，并以一定速率冷却。这样可防止矿物元素恢复到原有的结晶体结构。加热熔化的玻璃，呈现出一种流体状态。当玻璃逐渐冷却时，它会变得黏稠。直至完全冷却之后，玻璃才会呈现出坚硬的固体特性。但由于冷却方式各异，玻璃会在凝固以后依然保持原属于流体的不固定形态。因此，玻璃工匠们可通过再加热和冷却使其在软化、塑形、再软化的循环往复中不断完善玻璃粗胚的造型，直至一件作品最终完成。

玻璃制作的过程通常可分为三个步骤，即初步加工、二次加工和最后加工。初步加工时，工匠们在高温下熔化制作玻璃的各类原材料，使之成为粗制玻璃。二次加工时，粗制玻璃被再次熔化并逐步塑形，有时会在玻璃被小心地冷却之前同时饰以熔融过的玻璃。这个过程也被称为“热处理”。最后加工时，经过了热处理的装饰工作譬如雕刻等已经完成。最后加工是所有工序中最高效的步骤。此时，玻璃工匠们手中经过热处理的玻璃材料新鲜出炉且方便制作使用，这就是“玻璃粗胚”。它只待做进一步的装饰处理。

初步加工

传统上，一般玻璃主要包含三种物质成分，即二氧化硅、苏打或碳酸钾，以及生石灰。二氧化硅通常以沙子的形式存在。碳酸盐能起到熔融催化剂的作用，并可降低沙子的熔点。生石灰亦

称氧化钙，可使混合物结合得更为稳定。沙子在大多地区都较易获得。随年代和地点的不同条件而定，苏打或可取自矿物天然碱（如天然碳酸钠）形式的苏打，或是从盐碱环境中生长的植物草木灰中提取。在欧洲，人们常通过山毛榉树叶或蕨类植物燃烧后的草木灰来获取碳酸钾。在早期的玻璃制作中，玻璃工匠们虽已开始加入第三种物质——钙，却是不经意间随二氧化硅或苏打中的杂质而混入玻璃原材料之中的。譬如人们在海滨收集到的沙子中常常混有贝壳，由此二氧化硅中便混杂了钙质。培育植物生长的泥土若由石灰石转化而成，则植物组织中的钙含量会相应偏高，因此苏打中亦会混有钙的杂质。此外，人们发现在玻璃中加入氧化物可使其着色。譬如加入钴元素便会使玻璃显现蓝色。同时，人们也可以通过在生产前将基本原料提纯的方式来避免杂质给玻璃制品带来不需要的颜色。

熔化粗制原料需要 $1000\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的高温（相当于 $1800\text{ }^{\circ}\text{F} \sim 2050\text{ }^{\circ}\text{F}$ ）。在前罗马时期（pre-Roman times），玻璃发源地西亚（Western Asia）以及地中海（Mediterranean）地区的玻璃作坊中，能够达到这种高温的熔炉皆规模甚小。因此，每一处生产作坊仅能生产极少量的玻璃，所得溶液的总量仅仅能注满几只小型坩埚。此时的玻璃生产虽然如此有限，但已具备了较高的专业知识水准。其具体表现在对粗制原材料的遴选、混合，以及熔炉的维护和操作等方面。由此说明，当时的玻璃被视为极其宝贵的物质。当时人们普遍认为，玻璃制品的价值足可与稀世宝石或人造宝石相媲美，所以有时会用玻璃去模仿它们。

从公元前 1 世纪早期至中叶，伴随着玻璃吹制技术的问世，玻璃制造产业发生了一场彻底的革命。玻璃工匠们常通过吹管将气体徐徐吹入一团熔化的玻璃流质中。此时人们开始发现，玻璃原来亦可被充气，如同气球一般。此后，玻璃工匠们便能更快捷、更低廉地制造玻璃制品。随后人们对玻璃制品的需求也开始激增。为了顺应从业者的拥入，也为了满足市场日益增长的需求，玻璃工匠们须研制出容量更大的新型玻璃熔炉。1964 年，一块

重达 9000 千克的单张厚板玻璃在以色列的贝特沙瑞姆（Beit She'arim）出土。这块厚板玻璃的出现证实了曾出现过一种从未使用过的革新性熔炉，它被称为反射炉。其主体为一个覆有低盖板的矩形槽。槽池一侧为燃烧膛，另一侧则为通风孔。在熔炉的操作过程中要预先将部分粗制原材料填入矩形槽内。玻璃工匠们持续不断地烧火来为熔炉提供足够热量。通风孔中涌入的气流，将热量带至整个矩形槽。就这样，热量能够从顶盖辐射开来，最终融化其中所有的粗原料。使用这样的熔炉后，玻璃工匠们便可以一次性同时熔化数吨的原材料。在公元后最初几百年间，现今黎巴嫩、以色列和埃及地区的槽状炉玻璃作坊可以给整个罗马帝国的玻璃工匠供应玻璃粗胚。

二次加工

在玻璃吹制技术发明之前，玻璃工匠们已能对熔化的玻璃流质使用多种塑形方式。早期玻璃器物包括一些玻璃吊坠、玻璃珠和玻璃护身符等大抵通过在开口模具中浇铸和挤压的方法制作。而这种技艺最初是从金匠那里模仿来的。

同样从金匠手艺中获得灵感的还有一种更为精细的制作工艺，即失蜡塑模法（cire perdue）或脱蜡铸造法（lost wax）。在此方法中，艺术品的小样首先须做成蜡质模型。随后，模型被细黏土包裹，同时在其上保留一些小洞。将细黏土包裹的模型置于火上加热，直至黏土被烧制成陶器。与此同时，受热的蜡模融化成液体，从小孔中流出。被烧制的陶器外模，则成为真正意义上的模具。其内部准确地反映出蜡模的形状和尺寸。在实施玻璃浇铸制作工艺时，粗制原料被研成粉末然后在模具中进行熔化和塑型。