

G L A S S A R T

玻璃艺术

百工录——中国工艺美术记录丛书
CHINESE CRAFTWORKS RECORD BOOK

王建良 总主编

曹雪明 执行主编

王义锋 著



玻璃

艺术

百工录系列丛书·王义锋 著

图书在版编目 (CIP) 数据

玻璃艺术 / 王义锋著. — 南京 : 江苏凤凰美术出版社, 2015.3

(百工录)

ISBN 978-7-5344-8737-8

I. ①玻… II. ①王… III. ①玻璃—工艺美术—介绍—苏州市 IV. ①J527.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第042295号

责任编辑 方立松

王左佐

总 主 编 王建良

执行主编 曹雪明

特邀编辑 许春燕

封面设计 孔文伟

责任校对 赵 菁

责任监印 朱晓燕

出 版 发 行 凤凰出版传媒股份有限公司

江苏凤凰美术出版社 (南京中央路165号 邮编: 210009)

出版社网址 <http://www.jsmscbs.com.cn>

经 销 凤凰出版传媒股份有限公司

制 版 江苏凤凰制版有限公司

印 刷 南京新世纪联盟印务有限公司

开 本 889mm × 1194mm 1/16

印 张 6

版 次 2015年3月第1版 2015年3月第1次印刷

标 准 书 号 ISBN 978-7-5344-8737-8

定 价 68.00 元

营销部电话 025-68155683 68155677 营销部地址 南京市中央路165号

江苏凤凰美术出版社图书凡印装错误可向承印厂调换

《百工录》丛书的编印是苏州工艺美术职业技术学院与江苏凤凰美术出版社的战略合作项目，项目的缘起是基于双方对传统工艺文化传承创新的共识。冀此丛书的编印出版，能够对中国传统工艺进行系统的整理与存录。

我国传统工艺美术绚丽多姿，是农耕社会的文明结晶，与生活方式息息相关。但随着工业化的迅速发展，传统工艺正飞速地走向死亡，手工的业种正在慢慢地从我们的生活中消失。或因忧虑、或为续脉，“为民族存艺，为大师立传，为百工留名”就成了我们的一种宏愿。“百工录”包含了独特的意味：“百”是对浩如烟海的传统工艺美术种类的约数，也是从书的努力方向；“工”指传统手工艺，抑或工艺师，丛书专注于对传统工艺基本技法的整理和表现，从“苏作”出发，遍及全国 11 项传统工艺美术大类；“录”为记录，是编写态度，也是编写原则，作者们以不一样的视角、不一般的细节及不常见的图文，忠实而又严谨地网罗起传统技艺的林林总总、细枝末节，让外行看见门道，让内行嗅到味道。这些想法决定了我们编写的立场是平民的、通俗的，它既不是一种系统性的理论研究，也不是一种高屋建瓴式的学理探究，只是一种客观的记录、通俗的表达。希望通过丛书的影响，有更多的人关注传统工艺、喜爱传统工艺、学习传统工艺，从而播撒下传统工艺文化的种子，在现代文明的土壤里，再沐春风、再创盛世。

这是一项并不轻松但很愉悦的工程。说不轻松，是工作量很大，一手资料的获取靠辛劳，还看缘分，如对一些技艺作庖丁解牛般的传达，并非易事，既要熟知于此，还要有贴切的表达、恰当的图示；说很愉悦，也是真实感受，大家将各自钟爱的手艺栩栩地表述，既周全了手艺本身，更能惠及他人、传播文化。卢梭说：“在人类所有一切可以谋生的职业中，最能使人接近自然状态的职业是手工劳动。”传统手工艺在与自然材料的相互交织中，经过反复地打造、反复地使用、反复地把玩，植入了创作者与使用者的情感，在感性的生活中沉淀了人与自然的理性互动，带给今天后现代农耕时代慢生活的启示。我们这样的一些教育、文化工作者将文化自觉与自信默存于内心，传承和保护着民族非物质文化遗产，从而留住手艺、留住民族文化的根。

丛书的编写得到了业内诸多专家的鼓励和支持，也得到了学院青年骨干教师和行业代表的积极响应。感谢作者们的辛劳，并期待更多的有识之士和《百工录》偕行。

王建良

（苏州工艺美术职业技术学院党委书记、教授）

2013 年 9 月

第一章 玻璃工艺概述	1~22
第一节 玻璃工艺的说明	2
第二节 玻璃工艺的渊源和土壤	4
第三节 玻璃工艺的传承和发展	8
第二章 玻璃工艺技术	23~48
第一节 玻璃工艺的工具和材料	24
第二节 玻璃工艺的设计创作	34
第三节 玻璃工艺的工艺特色及流程	38
第三章 玻璃工艺现状	49~68
第一节 玻璃工艺的资源状态	50
第二节 玻璃工艺的现状思考	53
第三节 访谈、论文、论述、短文等	59
第四章 代表作品鉴赏	69~91

玻璃工艺概述

◎ 第一章



玻璃工艺的说明



图1 鎏金嵌玉琉璃青铜带钩 战国时期



图2 乳丁纹琉璃环 战国时期

中国工艺美术的历史可谓源远流长。相对于中国古代陶瓷、青铜、染织、漆器等艺术的辉煌成就而言，中国本土玻璃工艺似乎稍逊风骚。然而仔细琢磨其发展历史，玻璃工艺却以其自身的风格与特色别具一格。（图1、图2）

中国传统玻璃工艺三千年的历史发展过程忽兴忽衰起伏不定，一直以装饰、器皿或某种使用功能的面貌出现。在中国传统文化中玻璃工艺始终处于非主流的地位。究其原因，应与其未能真正深入民间密切相关。从材料角度上分析，南北朝之前的玻璃工艺以铅钡玻璃为主，质轻易碎、不耐高温，不便日常之用；南北朝之后中国引入西方钠钙玻璃，

并由铅钡玻璃演化出高铅和碱玻璃，多是皇室贵族的奢侈品，价格昂贵，难入寻常百姓家。从工艺角度分析，早期玻璃在技术处理上远难于陶瓷器，应用价值又不及陶瓷器，从而阻碍其推广应用。因此中国传统玻璃发展远不及陶瓷、玉器等其他工艺美术门类。但纵观其悠久的发展历史，随着材料的发展、工艺的进步，器型、色彩、装饰也在缓慢地发生着变更，单件作品的色彩越来越多样，造型越来越丰富，艺术水准也不断提高。

中国传统玻璃工艺如同其他本土传统文化一样，具有浓厚的民族特色与独特的历史烙印，是中华文明不可或缺的组成部分。（图3～图5）



图3 陶胎蜻蜓眼珠 战国时期



图4 琉璃剑首 战国晚期

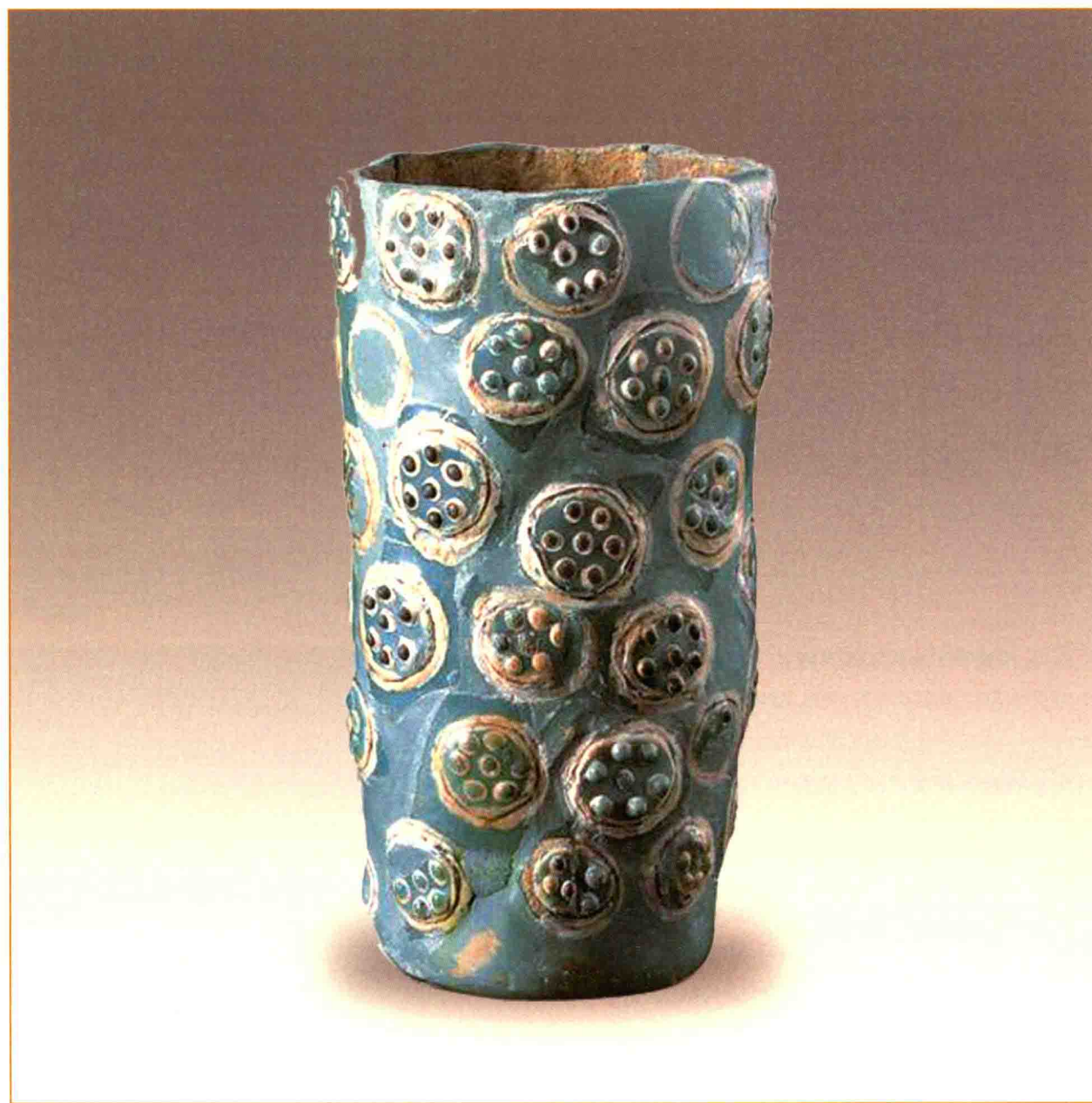


图5 镶嵌蜻蜓眼纹琉璃杯 战国时期

玻璃工艺 的渊源和土壤

说到玻璃工艺，不得不说一说玻璃的起源。玻璃的历史源远流长。但没有人知道它准确的起源时间，有一种观点认为火山爆发熔融岩浆冷却后形成透明晶状物就是最早意义的玻璃。在西方，人们常把玻璃说成是上帝赐予人类的最佳礼物，玻璃带来的是生活的喜悦和创作的灵感，它是一个充满矛盾而又非常神奇的物质，艺术家们利用它晶莹透亮冷峻而坚固，同时又具有折光反射的特点，在艺术创作上使玻璃工艺达到变幻莫测、令人难以预想的艺术效果。（图6）

玻璃工艺流传至今已有数千年的历史，中国也是世界上最早生产玻璃的国家之一，从历史文献和出



图6 玻璃块 公元前21世纪



图7 蜻蜓眼琉璃管饰 战国时期

土的文物看，早在 3000 多年前的西周时期，中国就掌握了玻璃的制造技术。在描述玻璃称谓的时候，早期的琳琅就是玻璃的前身。玻璃在古代中国曾有多种称谓，其中主要有琉璃、流璃、璧琉璃、陆璃、玻黎、琉琳、五色玉、药玉、罐子玉、水玉等。（图 7～图 10）

纵观我国玻璃工艺发展的历史，早期由于玻璃原料的珍贵，被誉为五大名器之首（玻璃、金银、玉、陶瓷、青铜），玻璃工艺品远比玉石、黄金制品更为贵重。由于古人对玉器的崇尚，中国早期的玻璃往往都带有玉的装饰工艺特征。中国古代玻璃因其材料、制作工艺、实用方面的局限性，发展较缓慢，由于受玉器、陶瓷等行业盛行的影响，并未成为中国的主流工艺。

值得引起我们注意的是，在探讨中国古代玻璃渊源的时候，始终没有看到古籍中提及到底是哪些人、什么时候最先开始制造玻璃。一般认为古代的冶金、炼丹、陶瓷工艺是我国玻璃制造业的三个重要萌芽条件。从冶炼技术的角度出发，有“青铜冶炼说”，与陶瓷相关的又有“釉陶烧制说”。从工艺角度，制作技术上都有其合理性，符合事物发展的客观规律。也许中国古代玻璃的起源本身就是由不同的生产活动而形成的附属产物。（图 11）



图8 蜻蜓眼琉璃珠 战国时期



图9 陶胎蜻蜓眼珠 战国时期



图10 蜻蜓眼镶嵌件 战国时期 表面受沁，部分釉面脱落。



图11 陶胎琉璃珠 战国时期 外高2厘米，外径2.3厘米，内高1厘米，内径1.6厘米，陶胎外裹玻璃釉，表面受沁。

一、青铜冶炼

从早期中国玻璃的考古可以发现，原始玻璃的颜色早期多以蓝色、绿色为主，而作为原始玻璃——铅玻璃的主要成分，石英砂、铜、铅也正是青铜器冶炼过程中不可缺少的成分。

商周时期，青铜器的制造工艺已经完全成熟。硼石、铅是冶炼青铜器的辅助熔剂，它们被同时加入青铜冶炼当中。而在玻璃的冶炼过程中，石英砂是熔制玻璃的主要原料，其他原料还有纯碱和石灰石等，冶炼温度与青铜器温度基本相近。在冶炼过程中，由于各种矿物质的熔化，在排出的矿渣中会出现一些硅化合物形成的丝状或块状物。工匠们由此基础上将铅玻璃作为青铜器冶炼的副产品进一步发展，冶炼出玻璃制品也极有可能。

玻璃的出现和青铜器有着很密切的关系，这主要是二者的制作方法都是采用铸造技术。在战国时期制造的玻璃有很多都是采取青铜器制造的工艺——范铸法制造的。范铸法是早期青铜器的铸造方法，即用范组合成铸型进行浇铸。早期的玻璃制作如越王勾践剑格上的玻璃，其中一块呈椭圆形，且含有大块的气泡，极有可能是工匠将已经制好的高温的玻璃溶液直接浇铸在制作好的范中，再使用外力加压将溶液拉伸直到充满范中，这就使玻璃液中较大的气泡从圆形变成了椭圆。从这个角度来说，青铜器制造工艺的确促进了玻璃的发现和生产。在战国和汉代多有青铜和玻璃相互组合，使其产品异常华丽。基本成分、生产工艺、生产条件的相似，产品的组合使用，这其中是否有一定的必然联系，有待更多研究和考古发掘才能明白。

二、釉陶烧制

中国釉陶大约出现在战国中期，釉的发明是在玻璃质的晶状体的发现基础之上产生的。商周时期，窑炉的发展，烧造温度已经达到 1200 度，甚至可能更高。炉火温度的提高，给釉的产生和人们发现釉提供了必要条件。在这样的高温下，窑炉中具有中、低熔融温度的物质就有可能转变成为玻璃态物质。

目前流传下来的古代铅釉陶器，在烧制过程中铅的加入必不可少。铅釉陶制作过程中最早使用铜和铁来作呈色剂，为了让氧化金属咬住釉面，古人利用氧化铅的物理特性来作“熔触剂”。在高温下，氧化铅的还原能使铅金属跟玻璃互熔，再利用金属的互熔性让氧化（呈色）金属载在铅溶液里。在这种烧造环境和过程中，极易烧造出富含铅的二氧化硅结晶。这也可以解释为什么在传统的玻璃器具中包括有低温铅釉器的原因。

铅玻璃和陶釉器都经过低温的烧造程序，它们的原料中都含有较多的铅成分，工艺相近，外观、色泽又极为相似，人们就自然地把两者紧密联系起来，釉陶烧制说由此产生。

关于玻璃的渊源，由于国内研究起步较晚，缺乏研究成果专著；加上借“丝绸之路”等贸易方式流入中国的西方玻璃产品，致使国外学者都认为中国玻璃是从古代埃及或西亚贸易传入的。经过近二十年来对考古发掘的玻璃制品的分析和研究，中国考古研究人员以及科技工作人员证明中国本土早在春秋战国时期就已经开始自己生产玻璃了。人们对古代玻璃的认识也越来越详细和真实，而关于真正的中国玻璃起源的确切时间仍然在继续研究和讨论之中。

玻璃工艺的 传承和发展



图 12 白色玻璃环一对 战国时期 外径 3.2 厘米，内径 1 厘米，白色胎用于装饰。

战汉时期玻璃

中国古代的铅钡玻璃有别于西方早期玻璃，自成体系发展并鼎盛于战汉时期。战汉时期，玻璃仍然属于皇室贵族使用的珍贵宝物，但在工艺上玻璃已经从单一的装饰功能，逐渐发展成为礼器、日用品为主的实用器。

战汉时期，中国已经能够生产仿玉的含铅钡玻璃和透明的高铅玻璃。玻璃仿玉制品开始形成风尚，并贯穿整个中国古代玻璃发展史，这一时期玻璃出现了两种不同目的的发展趋向：一、继续以仿玉玻璃为方向发展；二、玻璃发展逐渐趋于透明、彩色的高铅玻璃。（图 12）

一、仿玉玻璃

战汉时期，仿玉玻璃器物已经不再仅局限于小件的玻璃珠、管、剑饰、印章等装饰品，大件的玻璃器物也逐渐出现。在陕西汉茂陵曾发现过一个大型玻璃璧，有些玻璃璧不论形态还是颜色都与真的玉璧相似，有云纹、谷纹、蒲纹，有的单面工，有的双面工。（图 13）唯一不足的是双面工艺的玻璃璧，一面工艺可

以达到玉器的效果，而另外一面由于工艺的限制，光泽度和精致程度都相差甚远。由于是采用模压法制作，先接触到模面的玻璃温度高，流动性好，故可以达到仿玉的效果；另外一面由于温度降低，流动性下降，效果要差些。还有用于装饰的环璧、耳圈、发钗等，颜色都为仿白玉器。（图 14）

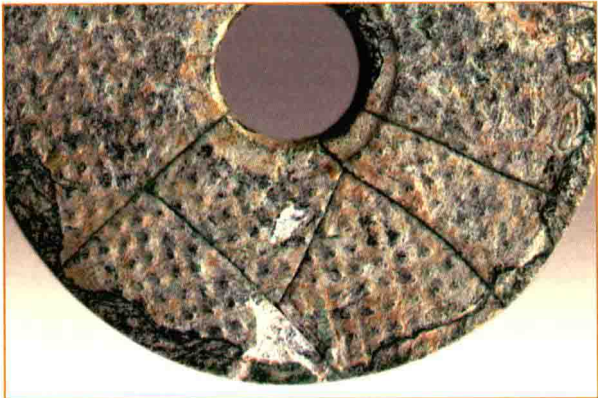


图 13 绿色玻璃蒲纹璧 汉代



图 14 琉璃饰件 战国晚期至西汉早期

二、高铅玻璃

秦汉时期玻璃的特性已经发生了比较大的变化。从早期为了追求仿玉效果所生产的不透明玻璃，到玻璃的日趋透明性，玻璃的烧制技术已经初具雏形。透明性玻璃的出现标志着当时的玻璃工艺进入了一个崭新的阶段，即由铅钡玻璃转向高铅玻璃。

实用的生活用具成为当时透明玻璃主要的发展方向之一。有的和青铜混合使用，就更具有装饰的效果。

在中山靖王刘胜的墓地出土的玻璃盘和玻璃耳杯均产自西汉前期，盘和杯子的材料都是相同材料的铅钡玻璃，呈半透明的翠绿色，略微有光泽，是目前发现较早的玻璃实用器具。刘胜墓地出土的这些玻璃盘杯，虽为实用器具，但更有可能仅是宝贵的随葬冥器。即使作为贵族来说，当时在日常生活中经常使用玻璃器皿进行饮宴也是不太可能的。归根到底，还是由于玻璃太过于稀少。（图 15）

作为原料的二氧化硅具有易碎的特性，在当时不纯熟的烧炼技术下，添入了铅、钡之后，使得玻璃更加脆弱。作为经常使用的实用生活器具，发生损毁的情况会经常出现，而玻璃器具本来就不易制造，注定了这种名贵、易碎的器具只能出现于皇室。因此，玻璃长久以来一直是显贵和奢侈的代名词。

在这一时期以后，有的礼器演化为人们的配饰，玻璃珥有大的不超过 4 厘米；有小的大约 3 厘米。（图 16）

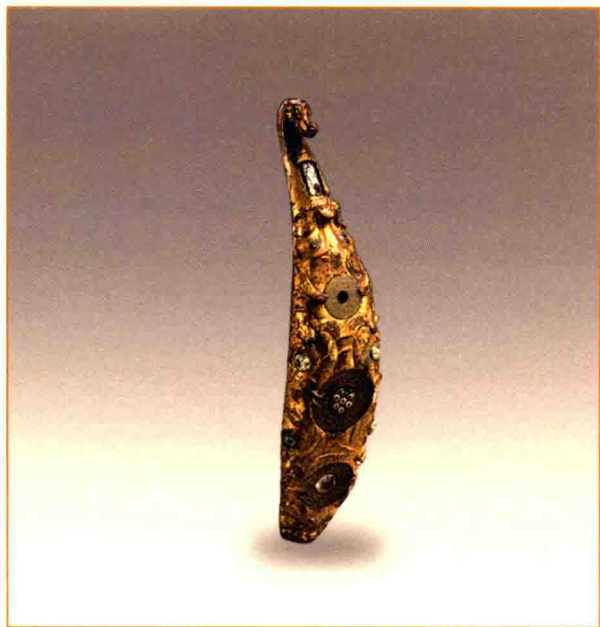


图 15 鎏金嵌玉、琉璃青铜带钩 战国时期



图 16 镶嵌琉璃饰件 战国时期



图 17 鸭形玻璃注 北燕 长 20.5 厘米，腹径 5.2 厘米，重 70 克，为吹制法制成。

魏晋南北朝时期的玻璃

魏晋南北朝时期是一个战乱无休的年代，国产的玻璃发现得很少，当时的玻璃大多是进口的。这一时期是中国玻璃制造和西方玻璃进口相互融合的一个重要时期。根据考古资料，最迟在北魏时期，中国已掌握玻璃吹制技术，可以吹制器型较大的薄壁玻璃容器。玻璃成分也发生了较大变化，汉代常见的铅钡玻璃不再出现，代之而起的是不含钡的高铅玻璃和碱玻璃。（图 17）

魏晋南北朝时期的玻璃，无论是质地，还是造型、工艺等多方面，都出现了崭新的气象，令人耳目一新。最重要的原因是外国玻璃（包括罗马玻璃、萨珊玻璃等）大量输入中国，带动了中国玻璃制造业的革命性变化。魏晋南北朝的玻璃工艺有以下明显变化：

1. 材质成分不同。
2. 艺术特点不同。从目前出土的玻璃器来看，都有鲜明的异国特色，有具有萨珊玻璃器特征的，也有具有罗马玻璃器特征的。（图 18、图 19）
3. 加工技术不同。这一时期出土的玻璃器都采用了吹制法，而且工艺水平高超，远非中国当时的技术所能做到。

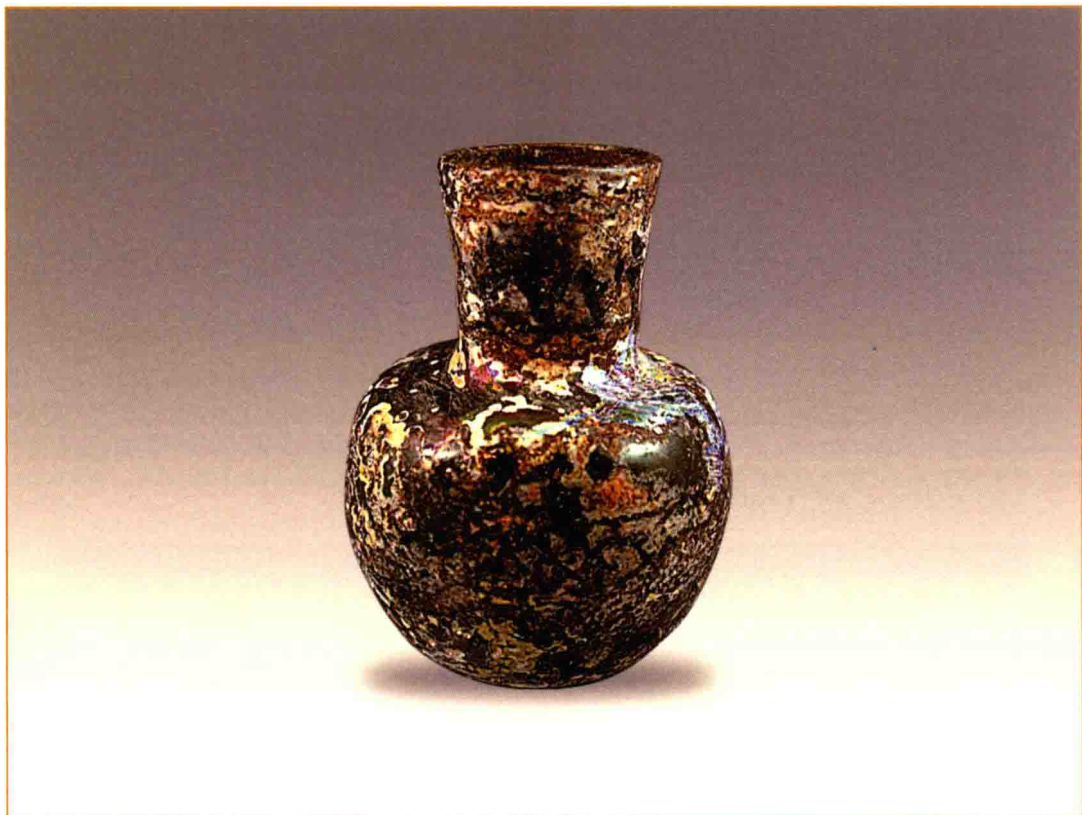


图 18 蓝色印格玻璃纹瓶 魏晋时期 直径 5 厘米，高 7 厘米，胎蓝色，表面受沁，有风化层，有五彩荧光。瓶身、瓶颈部位还残留格纹，为吹制法制成。



图 19 透明玻璃绞纹瓶 晋代 径 3 厘米，高 9 厘米，透明胎，表面受沁，有风化层，有五彩荧光，部分露出本色。瓶身装饰扭曲条纹，瓶口为直口，为吹制法制成。



图 20 蓝色玻璃耳饰一对 隋代 长 3 厘米，宽 1.5 厘米，蓝色胎，表面受沁，有风化层。器型大致呈三角板状，中间有透空，面装饰有花纹。

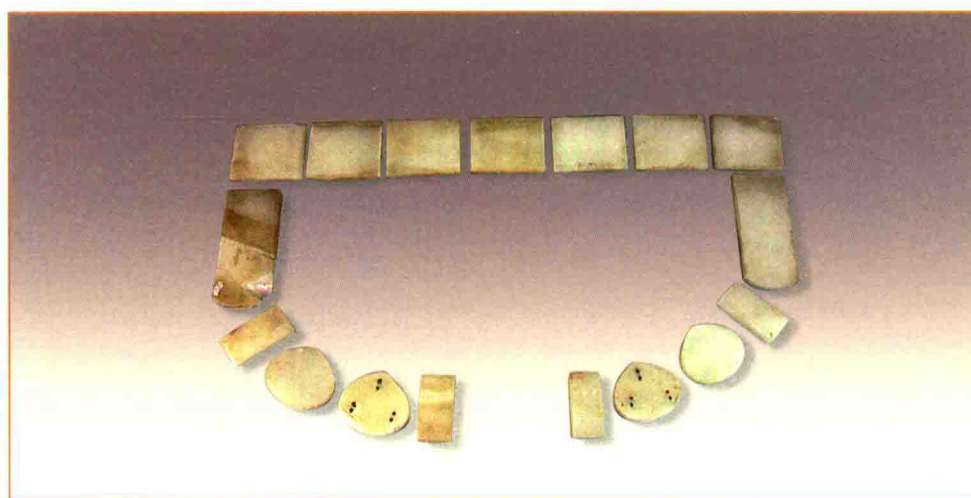


图 21 玻璃带板 唐代 长 7 厘米，宽 3 厘米，白色胎，表面微沁。由方块、陀尾、三圆桃、小方组成。背面有对穿孔，便于镶嵌的固定。

隋唐两宋时期的玻璃

一、隋唐时期玻璃的复苏

经过长期的战乱，古代传统的玻璃制造工艺几乎失传了近 300 年。隋唐统治者为了沿袭旧王室拥有玻璃的传统，从精神上标榜自己作为中国正统皇室的地位，恢复古代玻璃制品的制作，以扼制当时近乎泛滥的西方进口玻璃，成了当务之急。

在皇帝的诰命下，专司宫廷机巧制作的何稠进行古法玻璃的复制工作。除了恢复传统，在隋代西方流入的玻璃制造方法被引入到了本土玻璃制造中，这种以“钠钙玻璃”为主要材质的玻璃器成为了一个大的分支，逐渐和原有的“铅玻璃”分离开来。（图 20、图 21）

传统的玻璃制作方法在统治阶层的主持下逐步恢复。然而即使隋代重新复苏了古法玻璃工艺，要恢复到战国时期的全盛状态还得等到唐代。由于隋朝较短，到了唐代玻璃技术才真正地得到了完整的复苏。进