

陶瓷造型设计

TAOCI
ZAOXING
SHEJI

杨永善 著



辽宁科学技术出版社

陶瓷造型设计

陶瓷造型设计

杨永善 著

辽宁科学技术出版社

1988年·沈阳

陶瓷造型设计

Taoci Zhaoxin Sheji

杨永善 著

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行 沈阳市第一印刷厂印刷

开本: $850 \times 1168 \frac{1}{2}$ 印张: 14 字数: 346,000 插页: 2

1988年3月第1版

1988年3月第1次印刷

责任编辑: 陈慈良 责任校对: 戈 东

封面设计: 李秀中

印数: 1—12,000

ISBN7-5381-0077-6/I·2

定价: 4.95元

引 言

陶瓷就其本质而言，是泛指用特定的粘土和石质的硅酸盐类材料，根据具体的要求和计划，经过选择制备，利用掺水配合之后的可塑性，加工成型为所需要的形式，然后在特定的温度下烧成的各类器具，这些器具就是陶瓷器。由于原材料的成分和烧成温度有所不同，制品大致可以分为陶器、瓷器和介于二者之间的炆器，一般都统称为陶瓷。这本书中所讲的陶瓷，主要是指日常生活中所使用和陈设的陶瓷器而言。

人们制造陶瓷器具，都是从生活的实际需要出发，来确定造型的基本形态和结构，赋与陶瓷器一定的样式。也就是说，任何陶瓷要成器，必定要有一定的造型样式，离开这种造型样式，陶瓷器也就不复存在。

在陶瓷器具生产制作之前，必须根据诸方面的条件和要求，进行一番设想和计划，以期达到预定的目的，这也就是陶瓷造型设计的开始。陶瓷造型设计是有目的性的创造活动，其中包括了对使用要求的分析研究和适应措施；对工艺材料和工艺技术的选择和利用；对造型形式美的认识、理解和创造。这些方面是缺一不可的，而且常常存在着一定的矛盾。陶瓷造型设计就是要把这些方面统一在一起，最后获得理想的陶瓷产品。

陶瓷造型设计不是外表的装潢，而是基本形态的确定和各部分相互关系的处理，创造实实在在的立体造型。既不同于表面的修饰，也区别于再现自然形象的写实塑造，而是利用造型的各种要素，循着一定的规律和方法，创造大自然所未曾赋予

人类的陶瓷器具。

人类从事这种创造性的设计活动已经由来已久了，特别是原始陶器的发明和创造，具有划时代的意义。我们的祖先远在八千年前，就设计制造出造型完整，既实用又美观的陶器；并在三千年之前制造出原始瓷器，被誉为瓷器之国。悠久的陶瓷发展史，不仅在制造陶瓷的技艺方面有着重要的成就，而且在陶瓷造型方面留下的宝贵资料浩如烟海，是分析研究和总结设计方法的重要依据。

中国古代的陶瓷生产，造型或装饰的设计完全是由工匠来完成的。他们既是设计师，又是手工业工人。传统的陶瓷技艺和设计方法是通过师徒关系承传的，采取直观模仿的方法，把经验传授下来，而没有理论方面的总结。这些从事陶瓷造型设计的工匠们，由于没有文化，所以没有关于陶瓷设计理论方面的著作流传下来。在这方面是无法与古代绘画相比较的。

陶瓷造型的发展和演变，较之装饰纹样是缓慢的，但决不是停滞不前的，更不能说已经穷尽，再没有新的造型可以寻求。陶瓷造型在发展中不断出新。人们总是在用不同的方法，不断地创造新的造型，满足不断发展的需要。

陶瓷造型设计需要有理论和方法作为指导，才能提高设计水平，促进陶瓷生产的发展。总结过去历史上陶瓷造型设计经验，借鉴国外现代工业设计理论，丰富我们的知识，进而通过反复的设计实践，建立我国现代陶瓷设计理论体系，对于我国陶瓷事业的发展，是很重要的一项工作。

陶瓷造型设计是以生活需要为基础，科学技术和文化艺术相结合的产物。为了使设计能达到有效的创造，设计者首先应该以使用者的身份，去设身处地的考虑有关产品的问题，并为设计提出要求，使功能效用方面尽可能完善，并发现和创造新的形式和结构。设计者还应该以生产者的身份，去考虑制作方法和工艺流程的问题，使设计符合工艺材料的特点，符合生产

技术的要求。设计者又应该以欣赏者的身份，去感受造型的外观艺术效果，尽量考虑消费对象的审美要求，同时能够站的更高，赋予产品以新鲜优美的形式。最后，设计者要以总导演的身份，全盘考虑设计方案，绘制图纸，制定实施计划，完成试制工作，用责任感和创造精神去完成自己的设计。

这本书着重就有关陶瓷造型设计的基础知识和理论，基本方法和技巧，进行系统的论述；并结合具体作品加以分析，阐明陶瓷造型设计的各种法则和规律。指导最初学习陶瓷造型设计的学生，能够较好地掌握理论知识进入到设计实践；也希望为从事陶瓷造型设计的专业人员，提供经验和参考，以促进陶瓷造型设计工作。

目 录

第一章 概论

- 第一节 陶瓷造型的产生和发展 1
- 第二节 陶瓷造型的设计原则 6
- 第三节 陶瓷造型的类别和品种 12

第二章 造型形体的构成要素

- 第一节 关于点 20
- 第二节 关于线 40
- 第三节 关于面 73
- 第四节 关于体 100

第三章 造型形体的形成与构成

- 第一节 模拟转化 123
- 第二节 形体演变 127
- 第三节 塑造形成 138
- 第四节 线的运动 148
- 第五节 面的运动 152
- 第六节 柱体旋削 157
- 第七节 块体堆积 161
- 第八节 分割组合 165
- 第九节 形体穿插 169
- 第十节 形体倒置 174
- 第十一节 轮廓对应 176
- 第十二节 结合应用 179

第四章 造型形体的整理加工

- 第一节 确定尺度 184
- 第二节 调整比例 189
- 第三节 连贯形体 196

第四节	细部处理	203
第五章	造型构件的配置和处理	
第一节	盖子的形式与口部的结构	227
第二节	把手与提梁的形式处理	275
第三节	嘴与流的形式处理	298
第四节	系与耳的形式处理	316
第五节	其它构件的形式处理	324
第六章	陶瓷造型形式美的原则	
第一节	和谐	329
第二节	平衡	342
第三节	韵律	351
第四节	力度	359
第五节	风格	367
第七章	几类主要造型的特点与要求	
第一节	盘类	372
第二节	碗类	384
第三节	杯类	391
第四节	罐类	398
第五节	瓶类	402
第六节	壶类	406
第七节	其它	409
第八章	陶瓷造型设计方法和程序	
第一节	了解生产条件	423
第二节	调查市场需求	425
第三节	分析判断	427
第四节	准备工作	428
第五节	制定设计方案	430
第六节	描绘构思草图	431
第七节	制作效果模型	432
第八节	样品试制	434
第九节	产品投入生产	435
后记		437

第一章 概 论

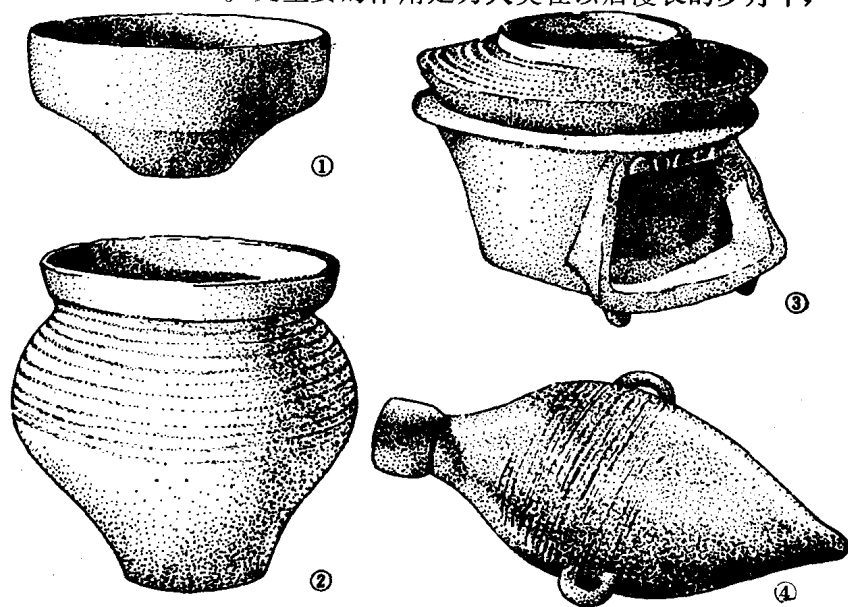
第一节 陶瓷造型的产生和发展

陶瓷器在人类长期的生活中，一直占有着比较重要的地位。在生产力极度低下的原始社会，陶器是重要的生活资料；在物质文明发展的现代生活中，陶器和瓷器都是不可缺少的日常生活用品和陈设装饰用品。

制陶技术的发明，可以追溯到新石器时代。那时，人类在各自不同的生活地区内，通过劳动和生活的实践，认识能力得到不断的提高。在制陶技术没有发明之前，氏族部落已经有定居而成村落的某些萌芽，已经有对生活资料生产的某种程度的掌握，如编制的或木制的容器。当时，人们在食用果实之后，发现某些果实剖开之后，果壳可以作为容器来加以利用。当时人们便利用表皮坚硬的果壳，有意识地进行比较简单的加工，改造成为使用所需要的形式，成为一种最简便的容器。陶器的制造就是由于在编制的或木制的容器上涂上粘土使之能够耐火而产生的。在这样做时，人们不久发现，成型的粘土不要内部容器，也可以用于这个目的。于是发明了制陶技术。人类想要制造陶器，成器则必然要有一定的形状。造物的同时，必然要产生造型。从最初的陶器制作开始，也就同时产生了陶器的造型设计。

在原始社会阶段，陶器在日常生活中的所起到的重大作用，远远超过今天。如果说在原始社会，人类最早制作的石器、骨

器、木器和编制器等，是通过设想和制作改变了物质材料的形状，以适应各种使用要求的话，那么陶器的设计和制作，则是人类第一次利用水和火，不仅改变了粘土的形状，同时还改变了粘土的性质，揭开了科学技术史的第一页。在当时，陶器制作技术的发明，具有划时代的意义，成为控制自然过程中的一次伟大飞跃，展示出推进社会生活新的可能性。通过陶器的利用，农业生产所必需的种子得以保存，生活中不可缺少的水得到贮藏，熟食的方式也更加多样。当时所普遍使用的陶器有：贮存器、炊器、食器和汲水器等几大类型。当时的陶器成为农耕生活中重要的器具，为生活方式的改变，提供了有利的条件，对农业的发展起到了促进作用，因而才会出现氏族部落，从最初已有定居而成村落的某些萌芽，发展成为氏族部落定居的可能性（图1—1）。更重要的作用是为人类在以后漫长的岁月中，

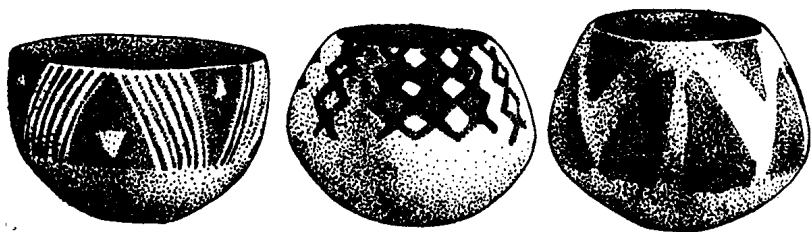


原始陶器中不同功能的几种造型类别
①食器 ②贮存器 ③炊器 ④汲水器

图1—1

制作并沿用粘土制品,从陶器发展到瓷器,开拓出一条道路来。

人类从开始制作陶器时起,就是根据生活的实际需要,按着一定的目的和要求,事先进行考虑和计划。准备制造出什么样式的陶器来适应需要,预先总要有个设想和意图,然后根据这些设想和意图去进行制作,通过各种不同的方式和方法去实现预想的效果。最初出现的陶器造型,只能依照或是模仿自然界固有的形态,仿照原来使用果壳加工改造的容器样式。所以说,陶瓷造型在最初发生的阶段,主要是采用模拟的手法完成的。这就是最初的陶瓷造型设计活动,也是人类最早的创造活动之一。这种原始的设计活动的特点,从一开始就把物质产品的生产活动和精神文明的创造活动紧密地结合在一起。但是,作为陶瓷造型一经形成成为独立的工艺造型,便逐步改变了初期的幼稚状态,循着自身的规律和要求,形成一套独特的方法和原则,发展成为一门依附于陶瓷生产的独立学科。从最初的发现到利用,最后发展到创造,这是陶瓷造型产生阶段的必然过程(图1—2)。



原始陶器造型最初是采取模拟而形成的。钵的造型主要是仿照果实的形体加以分割变化成为多种造型样式

图1—2

尽管人类最初的陶器造型设计,既没有象现代工业设计那样,从制定设计方案,绘制设计图纸,到产品试制等一系列完整的程序;也没有严格周密的设计理论和设计方法,而是一种早期的尚未形成系统的造型活动。正是这样一个原始状态的幼

稚时代，人类正处于进化阶段的最下层，他们简单的头脑还没有被发明、发现和理论、方法所表现的思想与概念所透入，他们是站在人类文明发展的阶梯的最下层，但是在其潜力方面，却具有以后要形成的一切。

原始社会的陶器产生，毕竟开始了最初的造型设想和计划。根据生活的必需，借助于自然形象的启示，开始认识造型的形体，并创造出自然界所没有的许多造型形体。虽然还没有摆脱原始的特点，但实质上是一种创造性的探求，是最早关于造型方面的知识和经验的积累，也是认识能力和解决问题能力的表现。人类开始了比较科学地安排自己的生活，同时也在生活中寻求和创造美的造型。

当时的陶器造型设计和工艺制作，并没有明确的分工，制作者同时也是设计者，并且还是产品的使用者。他们设计制作出来的陶器，不仅为自己所利用，也为周围的人服务，所以能够从最直接的实际需求出发，起到应有的作用。

陶瓷造型产生之后，起推动作用的因素有这样三个方面。首先是基于当时的生活条件和生活方式的需要；其次是离不开当时的科学技术水平和生产能力；再就是人们的文化艺术修养和审美爱好。陶瓷造型就是在这三方面条件下，不断发展和演变的。随着社会生活的发展，陶瓷生产的扩大，科学技术的进步，生活水平的提高，审美意识的变化，对于造型的认识能力也在不断地提高，设计经验得到不断地积累，所以在每一个历史时期都创造出一批优秀的陶瓷造型。陶瓷造型发展到今天，由于现代工业设计理论的形成，对于陶瓷造型设计的理论和方法，都有较大的影响。尤其是现代工业化生产的日用陶瓷，更直接地受到这种理论的指导，得到了新的发展。现代陶瓷的设计理论，值得进一步认真研究，结合其本身的特点，加以发展和充实是非常必要的。

从历史上遗留下来的实物资料可以看到，最早的陶瓷造型

都是实用的器具。后来，逐步由实用器具衍生和演变，出现了陈设性的器具。实用性的陶瓷器，主要是为了满足使用的要求，但同时又以美观的形式给人欣赏。陈设性的陶瓷，则主要是为了审美的需要，用来点缀和美化人们的生活。通过对造型形体的分析，可以使我们看到，在今天很大一部分陈设性陶瓷造型，还是在过去历史上的日用陶瓷造型基础上发展变化而来的。

这样两种功能、效用不同的陶瓷造型，尽管形式和要求有着明显的差别，但在造型的形体构成规律，设计技巧和方法等方面，也还有着共同的原则，相类似的手法，以及风格上的内在联系，有时也很难把二者截然分开。陶瓷造型设计者应该准确地把握其不同的属性与特征，使设计符合产品的规律。

陶瓷造型设计是有一定继承性的，同时也还要强调创造性。从陶瓷造型发展的历史过程，从大量的实物资料中，可以非常明显地看到，陶瓷造型的发展，有着明确的继承性。这种继承是发展着的，总是和创造性伴随着的。所以从事陶瓷造型设计，不但要了解国内外的现状，掌握设计的情报和动向，还要研究历史。研究陶瓷造型的发展史，熟悉历史上已经出现过的造型及其风格特点，从中总结规律和方法，学习设计技巧，以便为设计创新具有民族风格特点的陶瓷造型打下基础。不可否认，陶瓷造型设计又是一种创造过程。设计者根据具体的需要，利用所具备的物质技术条件，按着设计意图去创造。充分地发挥客观条件中的有利因素，以达到规定的要求，这是一种目的性很明确的创造活动。

陶瓷造型设计总是在不断地寻求和探索，试图发现和创造比过去更为理想的形式。事物总是在发展，认识也在不断地提高。过去认为比较合理的，也比较适用的造型，处在新的条件和要求下，会发现一些不足之处。这样就需要在原来的基础上加以改进。这也是陶瓷造型设计工作中不断要接触到的问题。

陶瓷造型设计是发挥想象力和创造精神的劳动。有想象，才可能有创造。发挥想象力的基点，应该是立足于客观实际情况，为了创新设计比较完美的陶瓷造型。这种想象力的发挥，决不是海阔天空漫无边际的，而是具有一定的规律性，不能过份强调随意性。脱离客观实际的想象，只能成为空想。这样一类的造型是很难实现的。

陶瓷造型样式的变化，应该说是无穷尽的，不断发展而不会停止的。按着一定的造型方法去设计，这是循着正常的秩序进行工作的。但是另外还有一项工作，则是要对历史上已经出现过的，或是目前正在使用的造型，进行分析、判断、研究，总结造型设计的意图和方法，从而加强对形体的认识，丰富设计理论。这项工作虽然与按着正常秩序进行设计的思维程序相反，但是很必要的。没有这种分析和总结，就不会建立造型方面的理论。

陶瓷造型设计理论是为了推进造型的发展，揭示造型的形成条件和构成规律，指导造型的设计工作。在过去的成就基础上，进一步开拓，扩大造型的可能性，不拘泥于成法的限制，不囿于传统习惯的束缚，这是进行陶瓷造型设计创新所应具备的思想认识。

第二节 陶瓷造型的设计原则

陶瓷造型设计应该遵循“适用、经济、美观”的设计原则，这是由于陶瓷造型构成要素所决定的。陶瓷造型是由功能效用、物质技术和形式美感等三方面要素构成的。陶瓷造型设计应该把功能效用放在首要地位，根据功能效用的要求，能动地运用工艺材料和工艺技术，充分地发挥物质技术的特点；按照陶瓷造型的美学特征，赋予美观的造型形式。

功能效用决定着陶瓷造型的基本形态和结构。当陶瓷造型符合本身的功能效用时，使人感到造型的合理、合用，恰当而

又舒适，在心理上会产生潜在的愉快。良好的功能是构成造型形式完美的因素之一。这样讲决不是意味着功能合理的造型，就能成为美的造型。功能效用不能取代形式美，功能效用的合理也并不等于形式美观。但是完美的造型必需具有良好的功能。

这里所说的功能效用，并不是单纯指日用陶瓷的实用性而言的。陈设陶瓷美化环境也是一种功能效用。从广义上来讲，陶瓷造型所能够对人起到有利作用，都可以称其为功能效用。所以不能狭义地把实用性与功能效用等同起来。实用性是功能效用中的一个重要方面。

强调功能效用在陶瓷造型中占主要的决定性作用，决不是轻视发挥物质技术的特点，更不是否定陶瓷造型应该具有优美的形式，而是说物质技术和形式美感，都应在取得良好功能的前提下，得到相应的处理。

各种陶瓷造型的功能效用，都是根据人们生活经验和知识积累，通过科学地分析研究加以认识的；在长期的陶瓷造型设计、生产、使用过程中，反复推敲，逐步改进，不断完善，以满足发展着的生活需要。功能效用主要是解决陶瓷造型与人的关系，适应人的需要，给人们的生活带来方便，使物尽其用，方便有效。

为了使陶瓷造型具有良好的功能，在设计时不能完全因循传统的观念，不能单凭直观感觉，更不能凭着狭隘的经验，而是需要从科学的角度出发，根据物质生活方式的变化和要求，根据陶瓷造型的特征，充分发挥其作用，从而发现和求得最好的形式。应该强调指出：陶瓷造型在功能方面的改进和创造性的设计，使产品发挥更大的效能，较之单纯的花样翻新更为重要。

现代日用陶瓷造型的功能，已经不只停留在直接使用要求的阶段了，而是从使用要求出发，更进一步联系所运用的洗涤方式，贮存形式，包装方法，以及如何便于运输，减少破损等方面来制定设计方案，使日用陶瓷造型的组合配套合理，形成系列化，也便于管理。在功能效用方面，不能只满足于一般常

说的便于使用，而应该按着使用的具体要求，通过切实的实验和总结，以便获得比较完善的形式。现代大型配套餐具和茶具中，造型的摺叠形式结构，是具有创造性的设计，在功能效用方面是有所推进的。

经验是最可宝贵的。传统陶瓷造型为我们在这方面提供了很丰富的知识和经验。但是同时我们必须看到，这些传统陶瓷造型在功能方面所形成的特点，是和当时特定的生活方式和要求分不开的，和今天的生活是有一定距离的。发展着的现代生活，使陶瓷造型的功能也产生一定的变化，特别是在日用陶瓷方面就更为显著。

对于陶瓷造型的功能效用的认识，最初阶段只是为了满足最简单的使用要求，概念也比较单一，满足于能用或便于使用，虽然没有更多的限制和规定，但已经具备了一定的科学性，开辟了功能设计的领域，开始寻求符合功能效用的形式。进而在对产品的使用过程中，不断提出改进的要求，促使造型的功能效用逐步完善。这是一个演化和发展的过程，也是一个量变的过程。陶瓷造型的功能效用问题，在近代，由于工业设计理论的发展，日用陶瓷设计纳入了现代工业设计的范畴，对于功能效用有了比较科学的认识。从特定的使用要求出发，结合环境，根据生理和心理的特点，以及物理学的原理，来研究人与陶瓷造型的关系，以人的正常要求为依据，将决定陶瓷造型的形态和结构。在功能效用设计方面，这是一个质变，比较全面地科学地考虑功能效用所涉及的有关问题。

陶瓷造型的功能效用方面的设计，不是一次就能够完成的。设计之前需要进行测量、调查，找到比较可靠的依据，再进行产品设计，产品试制之后，需要通过试用来进行检验。设计者既要以一个消费者的身份去使用和体验，并找出问题，提出要求；同时又要以设计者的身份从理论上去加以认识，并找出可行的修改方案。

功能效用的设计不能是想当然的，也不能以传统习惯为依据，而应该立足于现代人的生活方式和习惯，用科学的方法来研究和解决这一问题。成功的陶瓷造型设计，应该具有最能发挥效能的形式。设计者要敏锐地观察人们的日常生活，并善于亲自体察和试验各种陶瓷造型的功能效用，提出问题和改进方法，在设计中加以改进。功能效用方面的创新，是生活中的逻辑和科学道理在造型形态上的表现，是长期积累的升华，是尊重事物客观规律的结果。设计者要培养一种关心人的品质，并不断提高设计的技能和技巧，才能完成好这一任务。

陶瓷造型的物质技术，是指所利用的陶瓷原材料和工艺技术而言的。这两个方面，都是实现陶瓷造型由设计方案转化为物质产品的基础。陶瓷器具作为物质产品而存在，必须运用一定的陶瓷原材料，利用与其相适应的工艺技术，才能付诸生产，使图纸设计成为产品。陶瓷工艺材料的理化性能，决定着产品质量的优劣。日用陶瓷设计要充分利用陶瓷工艺材料的长处，发挥陶瓷工艺材料耐酸、耐碱，不易腐蚀；适应冷热剧变的性能好，不易炸裂；表面光洁，易于洗刷的特点，作为饮食用具最为适合。另外在设计时还要扬长避短，为了克服陶瓷器具具有怕磕碰，受力冲击之后易于破碎的缺点，在造型形体结构的关键部位和边口底足部分，有意识地加以处理，在一定程度上是会有所改善的。

为了使陶瓷造型设计得以实现生产，对工艺材料的选择或适应，以及采取相应的工艺措施和计划，都是在设计制作过程中必需要解决的问题。就陶瓷造型本身的形式和结构，要考虑生产制作方便，减少不必要的加工操作，产品在烧成中不容易变形，不会产生开裂等现象，尽量减少残次品。设计者应围绕着重为了实现设计意图，对工艺材料和工艺技术进行全面的考虑和安排，从物质技术上保证产品的生产。

陶瓷造型设计在物质技术方面大致有两种情况。一种在陶