




高等教育美术与设计专业“十二五”规划教材

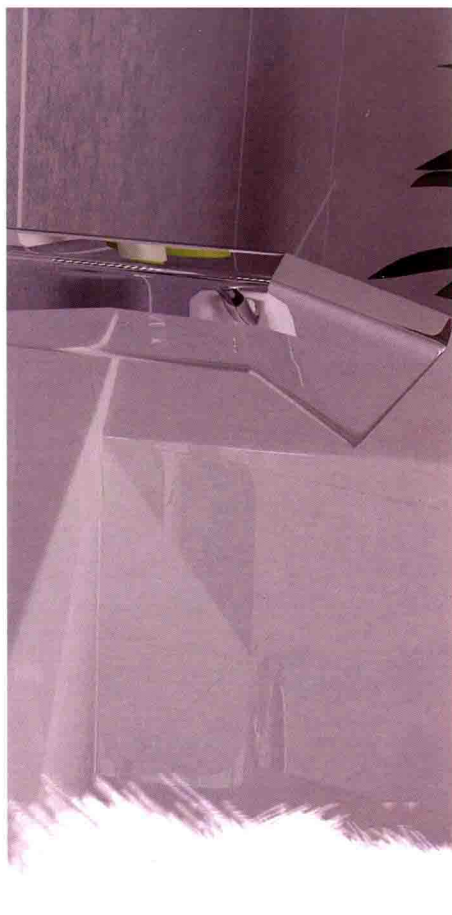
 陶瓷艺术设计系列丛书

# 卫浴产品模型 设计与制作

Model Design and Production  
of Sanitary Products

主 编 刘乐君 于成志 孔 瑞

 中国民族摄影艺术出版社



总策划  
逐日传媒

 陶瓷艺术设计系列丛书 · 丛书主编：张婧婧 刘伟

# 卫浴产品模型设计与制作

Model Design and Production of Sanitary Products

主 编：刘乐君 于成志 孔 瑞  
副主编：周 平 黄海红 邓乐平 吴 斌  
编 委：李新青 谢长敏 薛圣言 周 存 冯 冕

 中国民族摄影艺术出版社

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

卫浴产品模型设计与制作 / 刘乐君主编. -- 北京 :  
中国民族摄影艺术出版社, 2013. 1  
ISBN 978-7-5122-0380-8

I. ①卫… II. ①刘… III. ①卫生间—卫生设备—产品模型—设计②卫生间—卫生设备—产品模型—制作③浴室—卫生设备—产品模型—设计④浴室—卫生设备—产品模型—制作 IV. ①TU824

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第014328号

---

## 卫浴产品模型设计与制作

主 编: 刘乐君 于成志 孔 瑞  
责任编辑: 殷德俭 张 宇  
总 策 划: 逐日传媒

---

出版: 中国民族摄影艺术出版社  
社址: 北京市东城区和平里北街14号  
邮编: 100013  
编辑部电话: 010-64211752 84250639  
发行部电话: 010-64211754 65409376  
网址: <http://www.chinamzsy.com/>  
设计: 北京逐日文化传媒有限公司  
印刷: 北京市京津彩印有限公司  
版次: 2013年1月第1版第1次印刷  
开本: 787毫米×1092毫米 1/12  
印张: 11  
字数: 240千字  
印数: 1-5000册  
书号: ISBN 978-7-5122-0380-8  
定价: 48.90元

本书所刊载部分图片, 由于无法与作者(权利人)取得联系, 本社已将这部分图片的稿酬暂存在本书编辑部。希望作者与本书编辑部联系(电话010-65462080), 以便尽早收到稿酬。

---

版权所有 侵权必究

## 序

建陶卫浴产品设计在国内还是一门新兴的设计科目。现在，以广东佛山为龙头的现代建陶卫浴产品的生产企业正在蓬勃发展，因此需要大量从事建陶卫浴产品模型设计与制作的人才；而现在国内各大院校开设这个专业的还甚少，还没有优秀、成型的教材，恰恰是这本教材的编著，填补了卫浴产品模具设计与制作教学领域的空白。这本教材具有很强的实用性和很高的学术科研价值。

这本教材具有以下几点突出的特征：

一、它是新兴的设计门类。卫浴产品设计在国内的快速发展也就是最近几十年的事情。随着人们生活质量的提高，现代卫生间设计从以前的轻视卫浴设计意识逐步向重视卫浴设计的方向发展，为卫浴产品设计提供了广阔的设计舞台。卫浴产品的生产和市场呼唤优秀的设计师，而优秀的设计师必须具有陶瓷产品设计、工业造型设计、环境艺术设计和展示艺术设计等方面的专业知识。卫浴产品模型设计与制作是卫浴产品设计中的一部分内容，它的教材和教学，在设计学领域是一个新兴事物，还需要做大量的工作去进一步完善它。

二、它是一个系统的设计门类。卫浴产品模型设计与制作不仅仅是浴缸、洗面盆和坐便器的设计与制作，它还包括水龙头、花洒、小便器、妇洗器以及浴巾杆、架等卫浴配套产品的设计。它不仅仅是1:3的石膏模型制作，它是由设计创意思维模型、设计操作模型和制作操作模型三部分构成的。它的产品设计首

先属于工业造型设计范畴，卫浴产品设计中的人机工程学、设计美学、设计原理都属于工业设计范畴；其次，在卫生间的室内设计中，它又是卫生间装饰设计中必不可少的重要组成部分，为环境艺术设计提供了有力的材质；再次，卫浴产品进入市场销售阶段，为了有效地展示产品，众多的企业往往会加大产品展示的力度。由此看来，卫浴产品设计包括陶瓷设计、工业设计、环艺设计和展示设计。本书完整系统的讲解，使读者在把握卫浴产品设计的主体思路中，有步骤有针对性的掌握卫浴产品模型设计与制作的原理。

三、它是通俗易懂的设计课程教材。本书从卫浴产品模型设计与制作的美学原理、设计理论和概论等多方面分析卫浴产品模型的设计原理，事例、图例都是在理论的基础上来自于实践一线，摆事实、讲理论，图文并茂，具有很高的学术价值和可阅读性。

当然，卫浴产品模型设计是设计艺术学中一个新颖的科目，它的理论和其他教材一样，并不是十全十美，存在许多不足，需要在以后的教学和实践科研中进一步完善。现代中国建陶卫浴产品已经在全国蓬勃发展，优秀的设计师已是众多企业的期盼。培养优秀的产品模型设计师，已经不是景德镇陶瓷学院一家的事情了，为了培养更多的产品设计师，这需要设计艺术学领域的专家、同仁的共同努力和关心，使这本教材越来越完美。

编者



## 前 言

建陶卫浴设计专业是一门新兴的设计课程，它是设计艺术学中的一个门类，属于设计的范畴。它的设计必须同时具有实用和美观的功能。但是，它又兼容着设计艺术学中的工业造型设计、陶瓷艺术设计、环境艺术设计、壁画设计、展示艺术设计等专业中的某种设计特点。比如，建陶卫浴设计中的卫浴系列产品设计属于工业设计范畴的一部分；卫浴产品系列中的坐便器、洗漱盆等从材质和成型工艺上看，它又有陶瓷艺术设计的某种设计特点；在产品的空间运用中，建陶卫浴产品既是一种装饰材料，又是空间实物运用中的一部分，它又具有环境艺术设计的某种设计特征。

建陶卫浴产品设计专业包含的知识点较多，每一个点都需要相对应的教材和范本。这次，我们从卫浴产品的模型设计与制作的角度阐明建陶卫浴设计的基本原理。这里的模型设计与制作，不是简单的表面上的1:3的实物模型制作，它分为设计创意思维模型、设计及操作模型、制作操作模型三个部分，而这三个部分在设计中又是环环相扣、缺一不可的。设计创意思维模型是设计的精髓部分，它是在设计师对产品市场和产品的使用进行有效的调查和研究后，从中发现现有产品的优缺点，并拟提出解决问题的方法，这里需要设计师真正地深入调查研究，它包括现有市场产品的调研、现有产品使用的调研、地域差别调研、使用人群的情况和需求调研、选择出有代表意义的设计载体等等；设计操作模型是实现设计创意思维模型的表现与表达。它是在设计创意思维模型中选择出的、有代表意义的载体基础上，对载体进行艺术加工和艺术处理，使载体能有效的反应设计思维和设计创意的过程。它包括草图设计、手绘效

果图设计、三视图和3d效果图的设计与制作。它的关键是有效的反应设计思维和设计创意，这就要求在这几个步骤中，要逐步完善设计载体的造型、色彩、大小、比例、尺寸、面积、形状等方面具体的关系，为生产提供有力的数据；制作操作模型是1:3的实物模型制作过程。它主要是通过实物模型的制作，进一步检验和完善设计物像的线形、尺寸、体块的大小、形状等方面是否真正反映设计创意思维，通过体、块、面之间的真实关系布局功能区的安排，为研发真正的生产模具提供最真实的数据。

这本卫浴产品模型设计与制作教材，作者结合了实践教学经验，提出了设计教学中的新模式，系统地阐述了卫浴产品模型设计与制作的基础理论知识，并结合大量来自生产一线的优秀设计作品图片和建陶卫浴设计专业学生的优秀习作进行实例讲解和阐述，深入浅出地讲解了建陶卫浴专业课程中的前沿学术理论和模型设计的内容、范畴、方法、可能出现的问题等等，有利于学生较为系统的学习。

本教材在编写和整理材料的过程中，得到了广东佛山乐华集团箭牌卫浴公司和设计师徐美萍、孙文俊等的大力支持，在此表示感谢。本教材引用了大量的图片进行说明，有些是设计师提供的、有些是学生的习作、还有一些是我们平时收集的，其中的一部分已不清楚照片的作者和出处，故未在书中表明，敬请谅解。

鉴于建陶卫浴设计专业是一门新兴的专业，没有大量的资料供借鉴，加上时间仓促，本教材中难免有疏忽遗漏之处，敬请广大读者给予批评指正。



# 目 录

## 第一章 概述 /001

第一节 卫浴产品模型设计概述 /001

第二节 种类、范畴及比例尺寸 /009

第三节 卫浴产品模型设计与制作的功能 /021

## 第二章 人机工程学 /024

第一节 卫浴产品模型设计与制作的人机工程学 /024

第二节 卫浴产品模型设计与制作的人机工程学应用 /038

## 第三章 卫浴产品模型设计与制作的工具和材料 /043

第一节 卫浴产品模型设计的工具 /043

第二节 卫浴产品模型制作的工具和材料 /048

## 第四章 卫浴产品模型设计与制作的工艺流程 /050

第一节 卫浴产品模型设计与制作的基本原理 /050

第二节 设计思维模型的设计与制作 /053

第三节 卫浴产品设计操作模型的设计与制作 /057

第四节 卫浴产品制作操作模型设计与制作的方法 /078

第五节 卫浴产品模型设计与制作报告书 /092

## 第五章 卫浴产品模型设计与制作的案例赏析 /095

参考文献 /126

# 第一章 概述

## 第一节 卫浴产品模型设计概述

### 一、卫浴产品发展历史概述

#### 1. 国外卫浴产品发展历史概述

人类的卫浴文明经历了漫长的岁月，发展到今天，马桶、浴盆已经不再是卫浴的代名词。现代卫浴包括坐便器、浴缸、浴盆、整体浴房、浴洗柜、净身器、水龙头、花洒、五金配件等等各种卫生洁具。然而，这个发展历程经历了几千年的岁月。在可以考证的旧石器时期，人类已从河水中获益，冷水浴的爽身作用，流动的河水能够起到带走粪便的清洁作用，在尝试寻找沐浴的场所之后，出现了用砾石和树枝搭建的“浴所”和“厕所”，也就是从那时起，人类有了沐浴生活。在欧洲，公元前4500年，美索不达米亚的宫殿中就设有陶土浴缸的浴室；公元前8世纪，希腊著名诗人荷马也曾在其诗作中提到私人浴室；公元前25年，罗马人采用大理石、黄金和白银作装饰，建造了温水浴室；公元前27年到公元476年，在罗马和伊斯兰国家，沐浴意味着放松，体力上的恢复和最终的身体健康，罗马空前

繁荣的经济为社会文化，包括卫浴文化的发展提供了丰富的物质基础，而在同一时期的中国，皇帝享受着材料昂贵的卫浴设施。13世纪，欧洲皇室贵族对个人卫生有了更高的要求，浴池开始出现在高雅的皇室花园中；到了18世纪，欧洲的上流社会流行沐浴，浴室成为贵族尽情享受的空间之一。

#### (1) 淋浴

古希腊人嗜好酣畅淋漓的淋浴，当然他们只是在泉水边舀水淋浴。真正意义上淋浴，那种站在莲蓬头下享受水柱变幻成蒙蒙细雨的淋浴方式，是1872年在一所监狱中第一次出现。当时医生们已经证实了洗澡的益处，但是泡浴非常昂贵。因此对于法国鲁昂布尼努维尔监狱的医生弗朗索瓦·梅里·德拉波斯来说，管理一千名囚犯的个人卫生是个大问题。于是他设计出了一种“热水雨”来代替泡浴的洗浴方式。如果采用泡浴，每个犯人要花上半小时，用掉200升水；而采用这种“热水雨”犯人只要用五分钟用掉20升的水！他的这项发明很快就从监狱不胫而走。公共浴室纷纷采用淋浴设备替代了浴池，工人阶层终于也洗得起澡了。后来到了20世纪的时候，家家户户都有了自来水，人们开始在家里淋浴。21世纪的今天，淋浴已经取代了泡浴，因为这种节水型的淋浴方式更符合“尊敬环境的社会潮流”。



## (2) 浴池

古罗马人每天要花两个小时流连在公共浴场中。那地方当然足够宽敞，戴克里先大帝在罗马兴建军队的温泉浴场可以容纳浴客 3000 人！然而到了中世纪，人们谈浴色变，身体稍微浸湿就仿佛如临大敌，淋浴被视为一种致命冒险。这是怎么回事呢？一来人们担心清除污垢的同时会把皮肤肌体的保护层一并去掉；二则在公共场合宽衣解带赤身裸体为教会所不齿……直到 17 世纪冷水浴又重新流行。人们用这种方法来治病，认为它有强身健体的功效，才慢慢流行开来。这归功于巴斯德的一大发现——某些生物是导致人类疾病的原因，而肉眼是无法看到的，微生物会聚集在皮肤上，要清理掉这种隐性的污垢，最直接的方法就是泡在热水中，全身涂满肥皂。接着卫生保健医生成为人们健康的新顾问。为了说服广大百姓，他们引用了骇人听闻的数字，声称：一个士兵每洗一次澡就能摆脱 20 亿个微生物。因而后来工厂附近逐渐开始出现公共浴室，以保证工人们身体健康。不过浴室进入寻常百姓家，那要等到 20 世纪有了自来水以后。

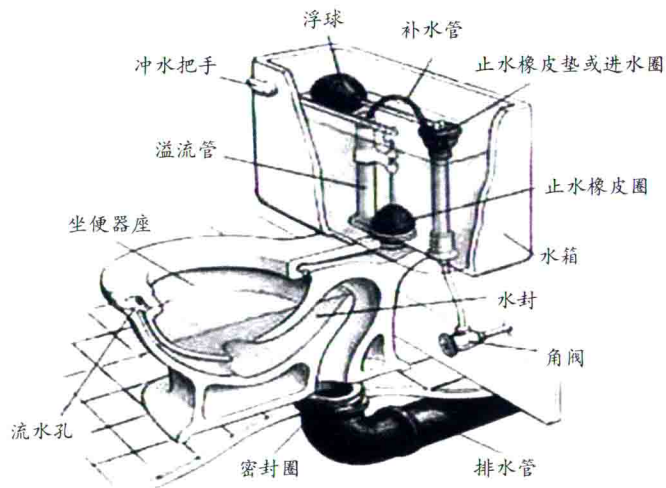


图 1-1-1 坐便器的结构图

## (3) 坐浴桶

法国是坐浴桶的发源地。它是路易十四统治时代（1710 年前后）为了使宫廷里的人不用宽衣就可以清洗隐私部位而专门发明的，这个发明看似平常，却是一场真正意义上的洗浴革命。

## (4) 抽水马桶

英国女王伊丽莎白一世抱怨，她的里士满宫殿中未清洁干净的便器臭味难闻。1595 年，她的侍臣约翰·哈灵顿爵士前来解决难题。他在意大利旅行期间听说了一项令人神往的发明，即一种用水冲掉垢物的厕所。哈灵顿的抽水马桶终于在里士满宫殿里安装起来了。但当时抽水马桶在没有任何排污的主管道，没有自来水，管道装设费用高昂的情况下，对大多数人的使用是不切实际的。英国发明家约瑟夫·不拉梅在 18 世纪后期改进了抽水马桶的设计。他采用了一些构件，诸如控制水箱里水流量的三球阀，以及保证污水管的异味不会让使用者闻到的 U 型弯管等。他在 1778 年取得了这种抽水马桶的专利权。直到 19 世纪后期，欧洲的城镇都已安装了自来水管道的排污系统，大多数人才用上了抽水马桶。甚至像伦敦这样的大城市直到 19 世纪 60 年代也才刚提供排水设施，这时许多人第一次享受到抽水马桶的好处。而这已是哈灵顿的发明 300 多年之后的事了。图中抽水马桶的一个重要特征是 U 形管，或者说是下水道的存水弯，它总是保存一些水。这些水相当于一个密封垫，将臭味盖住。（如图 1-1-1）

## 2. 中国卫浴的历史

卫浴空间，从古至今，从无到有，发展演变越来越人性化和科技化。古代人们从最开始的依河沐浴，到后来的简单遮掩，皇宫贵族的浴池，平民百姓的浴桶，富有中国传统文化的屏风成为了遮挡的“屏障”。我们中国人一向是把洗澡当做一件大事的。自古就有沐浴而朝，戒斋沐浴的说法。

溯源我国的浴史：

(1) 在古代，人们都是沿河而居，有水的地方，既可以供给人们的生活需求，又带来了沐浴后干净舒畅的感觉。小小的一汪清泉或者再稍后的井水沐浴，成为最早的卫浴之源，也成了人们的简单的活动范围。在这之后，通过河水沐浴、井水沐浴的人越来越多，最原始的“浴所”也就这样形成了。

(2) 西周时期，沐浴礼仪逐渐形成定制。由于沐浴已经深入到社会方方面面，人们对沐浴有了深层次的理解，不仅仅把沐浴单纯的看做洁身净体，润肤养身；而视为隆重的礼仪。先秦祭祖之前都要沐浴净身，表示内心洁净虔诚，称之戒。

(3) 秦汉皇帝沐浴异闻：秦王嬴政统一中国，开创了我国统一的封建主义中央集权的国家。自称始皇帝。当时陕西临潼县骊山有温泉，秦始皇在咸阳建都以后，便在骊山广修殿宇，砌石成池，赐名“骊山汤”，浴室骊山温泉成了秦始皇的御洗之池。

(4) 魏晋南北朝贵族沐浴奇习：魏晋南北朝时期等级制度特别明显，是一个人性张扬的时代，不同的人对待沐浴各有不同的态度，沐浴成癖，走向极端。饥要食，困欲眠，污垢需清洗，这是作为文明人都会有生活内容，只有经常沐浴，才能使人干净卫生。

(5) 隋唐皇家最爱洗温泉浴。在中国，公元前 500 年商周时期的甲骨文和金文中均有“浴”的记载；在先秦有“五日则汤请沐，三日具浴”礼节（意思是晚辈每 5 天用温水为父母洗澡，每 3 天用温水洗头），秦阿房宫中有许多沐浴设施和给排水系统。到了唐代盛行温泉浴，唐玄宗曾经为贵妃杨玉环专门建造华清池，并有了白居易“春寒赐浴华清池，温泉水滑洗凝脂”的名句，沐浴也逐渐成为了人们日常生活的一种习惯。唐朝没有瓷砖，只能在用石头做的“浴缸”里洗，或者坐在笨重的木桶里搓。

在卫生空间中，中国便器的历史可以追溯到汉朝，《西京“虎子”杂记》上说，汉朝宫廷用玉制成“虎子”，“虎子”即为当时的马桶。而有关马桶最早的详细文字记载是北宋时期欧阳修的《归田录二》中的“木马子”，《辞源》中对其解释为“木制的马桶”。到了清朝，宫廷马桶的制作更加讲究，舒适和卫生水平都提高了很多。然而，中国式马桶虽然经历了千余年的使用和演变，其外形却没有发生什么变化，基本上还是保持着盆形和桶形的外观。（如图 1-1-2）



图 1-1-2 “虎子”

(6) 元朝人则将唐朝流传下来的温泉浴衍生为桑拿浴——“忽必烈的安神法”。据说，忽必烈还没有称帝之前，在一次征战中，由于过度劳累晕倒在战场。他的手下人把一块大石头烧得通红，往石头上泼水，然后把这个热腾腾的石头抬到忽必烈身旁，据说这样可以促进血液循环，后来，他沉沉地睡了一觉，第二天就又挥戈上马了。之后在军队中就流行了忽必烈的安神法，也就是现在的“蒸浴”。

(7) 清明时期，洗澡真正深入人们的生活之中。随着城市的发展，市民阶层的逐渐壮大，各种服务行业也日渐兴盛，普遍



出现“混堂”，洗澡的人不分高低贵贱，不管什么样的人，只要交上钱，就可以入得浴池泡澡。

(8) 近代时期，我国处于不稳定的社会状态，人们的生活水平还很落后，这时期的卫浴产品只有富裕家庭才用得起，蹲便器是奢侈品，是富贵的象征，一般家庭很少使用。从20世纪80年代起，坐式马桶的开始走进寻常百姓。

### 3. 当代国内卫浴产品的发展状况

从上世纪90年代至今，中国卫浴行业经历了20年左右的发展。目前，中国已经成为全球最大的卫浴产品生产与销售国，卫浴洁具占世界总量的35%，出口到欧洲诸国、美国、日本、韩国、中东等地的产品每年的增长率为50%。中国卫浴行业竞争主要是本土品牌和外资品牌的市场争夺，国内卫浴品牌尽管数量众多，但在国内卫浴市场上还没有一家企业能占据10%的市场份额，高端卫浴市场几乎被外资品牌垄断。

#### (1) 中国卫浴行业发展历史

中国卫浴产品经过了以下三个发展阶段：

第一阶段（2000年以前）2000年以前，美标、科勒、TOTO等国际品牌进入中国，锁定沿海开放城市，目标市场直指高档宾馆、写字楼、高档住宅。本土品牌群居于广大不发达和欠发达地区，两大品牌阵营基本互不侵犯。国产品牌完全没有意识到危机的临近，而外资品牌却经历了利润回报率最高的黄金时期。

第二阶段（2000—2005年）2000至2005年，外资品牌开始向中国广大的内地一级、二级市场挺进，目标再指高中档卫浴市场，与国内企业所属市场领域逐渐接近。此时，外资品牌仍然占据80%以上的中高档市场份额，低档市场份额被国内3000家企业瓜分，全国性的本土卫浴品牌仍未诞生。

第三阶段（2005年至今）2005年后，外资品牌继续拓展其中国市场，拓宽生产线，覆盖高、中、低档市场，开始触及国产品牌的核心利益，甚至一些县级市场也随处可见科勒、美标的广告牌。与此同时，国内卫浴品牌也加速发展，出现了以箭牌、法恩莎、惠达、四维等为代表的一批民族卫浴品牌。卫浴行业进入快速发展期，外资品牌和本土品牌两大阵营的市场利益争夺开始逐渐激化。

#### (2) 中国卫浴行业发展趋势

经历了20年发展的中国卫浴行业，该何去何从？慧聪邓白氏基于对卫浴行业多年的专注和积累，对中国卫浴行业的发展趋势研究归纳如下：

##### ① 品牌化运作是必经之路

品牌化的力量通过进口品牌的分析可以充分体现，TOTO和科勒，进入国内市场不过十五六年的时间，早已经成为中国卫浴行业的领导品牌，美标和乐家同样如此。国内品牌要想像国内家电业一样，占据主导乃至霸主地位，品牌力是关键，品牌化运作是必经之路。国内目前最具代表性的箭牌、法恩莎等品牌已经迈上了品牌化运作之路，市场影响力和销售量快速提升，成效显著。

##### ② 品牌整合加剧

2007年开始，随着原材料的涨价，金融危机等市场动荡，卫浴行业开始风波不断：“美标”两度易主，最终被“伊奈”纳入囊中；“鹰牌”卫浴、“吉事多”卫浴相继被“乐家”收归旗下；“科勒”先后收购珠海“佳德”厨卫、“中山加枫”卫浴；重庆轻纺集团全资收购“四维”卫浴；以及福建“路达”与“和成”，“中宇”与“高仪”相继达成战略合作等等。无论是何种形式的联合，最终的目的是为了开拓中国市场，而强者与强者之间的联合似乎成为越来越普遍的一种现象和趋势。

### ③ 新型高档产品与附加值受青睐

目前消费者消费能力逐渐提高,对产品档次的要求也随之提高,同时根据国际卫浴市场准入标准要求,卫浴产品出口必须达到ISO9000国际质量体系认证。另外还要有国际采标认证、输美认证等多项为各国认可的产品标志与标准。必须不断提升卫浴产品的技术含量,继续提高出产品的档次与附加值。如加强引入新型卫浴产品生产的新技术,如纳米抗菌陶瓷技术、绿色制品生产技术等,不断开发出新一代的新型高档产品,以满足国内外市场的需求,有利于将产品打入国际高端市场。这一发展趋势或许将保持相当一段时间。

### (3) 中国卫浴行业市场现状

#### ① 卫浴企业向二、三线城市寻求突破

国外品牌继续垄断高端市场,并开始进入二、三线城市。家电、汽车下乡目前已经成为一种大的趋势,中国的二、三级甚至四级城市已经成为众多企业关注的焦点,而卫浴市场的发展是很重要的,市场的开拓也是必然的,为推动结构调整和产业升级,引导消费扩大内需,卫浴下乡已成为一种新时尚。

中国有3.4亿户家庭,其中有1亿户城镇居民。在这约1亿户城市家庭中,整体卫浴的拥有率仅为7%左右,而在国外中等发达国家,卫浴占据市场份额高达40%。另外,在中国人口最多的二、三级城市这个市场占有率则更低。可见,中国二、三级城市的卫浴市场仍然存在巨大潜能。

中国目前已成为全球最大的卫浴产品消费市场,许多国内卫浴品牌的性能和质量达到甚至超过了国外品牌,然而TOTO、美标、科勒等国外卫浴品牌利用强大的资金实力和较高的品牌知名度,几乎垄断了中国高端卫浴市场。与此同时,很多卫浴企业的策略重心都在向二、三线城市转移,国外品牌也是如此,并且高端品牌在二、三线城市有明显的品牌优势。TOTO目前全线产品已基本实现中国本土生产,凭借着完善的

产销网络支持,TOTO市场占有率逐年攀升,其2009年销售增长率保守估计在8%以上,而作为其主导产品的坐便器,已占其总销售额的40%以上,2010年,TOTO除了在加大产品、技术力度之外,也更注重品牌文化的提升,以及提高在终端的影响力。

2009年,为适应市场变化,美标推出了“风格,因你而现”的新品牌理念以及一系列新品,并在第四季度开始全自动坐便器产品的销售。相对于其他国际品牌,其在2009年的销售增长率并不十分突出,进入2010年,美标在渠道建设、品牌建设、开发新产品等方面都进一步加大了力度,并已开始进入二、三线城市。

作为国际高端品牌,科勒也开始深入到国内二、三线城市以争夺当前和未来的国内市场。目前科勒在中国市场已有近600家常规展厅和21家旗舰展厅,继2010年科勒旗舰店纷纷落户全国很多地区后,2011年再布局西南、西北等地区。

#### ② 卫浴产品呈现多样化的发展趋势,环保将成为卫浴产品今后的发展方向

目前卫浴产品的概念,已经远远突破过去的传统观念。作为现代化生活的标志性用品,它进入人们生活的方方面面,即不仅具有卫生与清洁功能,还应包括保健功能、欣赏功能以及娱乐功能。在使用功能方面,仅卫生洁具产品的冲洗方式就出现了旋冲式、静音式、斜冲式、直落式、虹吸式、喷射式等。近年来,卫浴洁具还推出了附加有悠闲式浴缸、柜盆、蒸汽房等功能的一系列配套产品。因此,未来,卫浴市场将会呈现出品种多样化的发展趋势是不言而喻的。

新健康消费崛起。受到三聚氰胺、H1N1等的影响,消费者对于健康的关注度急剧提高,对于绿色、环保概念的卫浴产品较为偏爱,卫浴企业树立健康环保的品牌形象将会给产品带来更多的市场机会。



③从“感性消费”到“理性消费”，消费者更加注重高性价比的产品

随着卫浴行业竞争的加剧，促销力度的加大，价格的不断透明化，以及卫浴上央视等大众化宣传的推进，卫浴促销信息频频出现在消费者视线中，使得信息更加的对称，消费者消费行为变得越来越谨慎、越来越理性，特别是经历金融风暴的洗礼，卫浴产品消费由“感性消费”转变为“理性消费”，成为目前市场最显著特征。

随着消费者理性消费的回归，2010年卫浴产品设计风格也更加注重简约与实用，提高产品的性价比成为众多企业产品开发的出发点，业内也提出为消费者提供从“物有所值”到“物超所值”的高性价比卫浴产品。

## 二、近代卫浴产品模型设计与制作发展的概述

18世纪以后世界进入工业大发展时代，卫浴产品设计的发展迎来了第二个罗马盛世，工业革命为坐便器设计革新和热水器系统的出现提供了技术支持和无限可能。19世纪后期，又被

称为“厕所扩张时期”。人类经过几千年的不断尝试和努力，从原生态走到现代卫浴时代，卫浴产品本身已经不仅为满足生理所需，更是享受优质生活的重要部分，人性化智能卫浴产品设计不断更新，给人们一个又一个宠爱自己的理由，设计大师将生活方式和概念融入卫浴间，模糊了空间之间的概念。节能、环保、舒适和个性化的卫浴产品设计，让卫浴生活空间演绎无限可能，明天的卫浴生活将更加精彩。

### 1. 蹲便器

温习了人类卫浴的历史，再来看看新中国成立60多年来，中国人民卫浴生活的变迁。新中国成立之初，社会经济不够发达，百废待兴，人们的物质生活水平还比较落后。那时候的陶瓷卫浴产品，蹲便器（如图1-1-3）是奢侈品，极少家庭使用，是奢华的象征，只有大中城市才能拥有，而作为家用的如厕用具那更是少之又少。新中国成立60多年来——到上个世纪末21世纪初，人们的生活发生了巨大的变化，卫浴产品和卫浴间的变化也可以折射出人们生活品质的提升。

### 2. 连体坐便器

随着生活品质的不断提高，人们对卫浴的功能需求越来越高，坐便器开始流行。当时厕所“蹲改坐”成为时尚，一边上厕所，一边看看报纸和杂志，让如厕成为一种享受，可谓是一大革命。上世纪90年代：卫浴产品以中低档为主，连体坐便器（如图1-1-4）受追捧。连体坐便器的诞生，带来了卫浴设计的大变革。此时的坐便器性能大大提升，设计更加人性化、外形也更加美观。全包式、大方设计的坐便器备受追捧。



图 1-1-3 蹲便器



图 1-1-4 连体坐便器

### 3. 智能坐便器

21 世纪初, 坐便器的设计开始向节能、智能的卫浴产品发展。在满足了功能和造型的需求后, 人们对卫浴产品的设计需求开始上升到舒适与健康。加之生活水平的大幅提高, 以及人们对节能的意识加强, 以智能坐便器 (如图 1-1-5) 为代表的高科技卫浴和节水卫浴产品便被请进家庭。卫生间是家庭里和人的健康关系最为密切的空间, 所以健康的卫浴被高度关注。

### 4. 整体卫浴空间

21 世纪, 健康、节能、环保的整体卫浴空间设计风行, 引导着卫浴产品的设计理念。随着淋浴房、浴洗柜的流行, 人们开始追求卫浴空间的整体感与时尚感 (如图 1-1-6)。全配套的节能环保卫浴设计产品供给、全配套的设计方案、全配套的售后服务让人们不再为卫生间而费心, 整体卫浴的完美视觉效果也给家庭增色不少。这就为卫浴产品模型的设计与制作提出了新的研究课题, 模型的设计不仅仅限于简单的外观设计与制

作, 对产品的给排水的合理布局、智能特性的设计与安装、产品尺寸比例的改进等等都对卫浴产品模型设计与制作提出了新的要求。

以坐便器的设计为例: 到了今天, 坐便器的功能越来越多, 节水、双坐便已经不再稀奇。随着科技的不断发展, 坐便器的设计也呈现出智能化和人性化的特点。有些“善解人意”的坐便器设计, 能够在使用者走近的时候自动打开厕盖。在人如厕后它不仅自动冲洗, 甚至还自动分辨冲水量: 如果是小解, 它会使用 1.2 加仑水冲洗, 如果是其他的话, 那它就会冲出 1.6 加仑的水流。这类设计产品被销售人员称为集所有坐厕功能于一身的超高级“座位”。

如果要细数现代智能坐便器设计的功能, 掰着手指头都能数上半天: 自动开合、自动除臭、自动加温、远程遥控、超流式冲洗, 臀部清洗、女性专用清洗、清洗位置可调、前后摆动清洗、暖风干燥、可调温水、可调座温、强力除臭、除臭开关、



图 1-1-5 智能坐便器

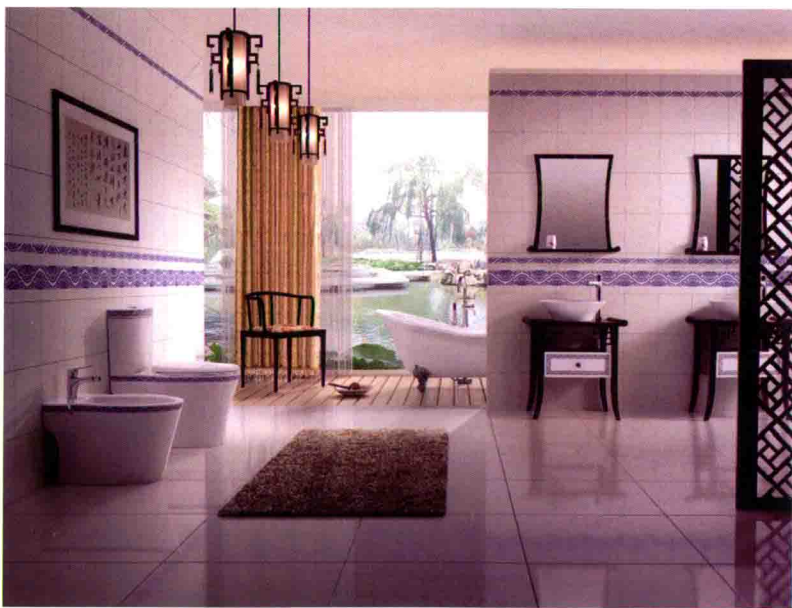


图 1-1-6 整体卫浴空间设计



喷水自洁、自动节电、定时节电、夜间柔光照明、自动冲水、遥控冲水、智能遥控、童锁、着座感应、阻尼缓降、遥控圈盖控制、豪华LED显示、正负离子技术、MP3音乐、漏电保护、便盖圈简单脱卸、整机简单脱卸、节水马池、豪华遥控器、遥控增压、瞬间加热……这让人惊奇不已的功能已经十分人性化地添加到了今天的智能坐便器设计之中。为此，美国《时代周刊》这样评价了今天的智能坐便器设计：“它把方便的‘善后’事宜一手包办，让‘懒人’得偿所愿。而其细腻之处，就是将这些功能完全整合到一个遥控器来进行遥控操作。”从简单的免纸水洗到智能开盖，如今的智能卫浴已经从满足单纯的生理需求，步入满足感官需求的新时代，越来越多的功能被设计出来，很多其他本来与如厕无关的功能也被添加到了坐便器上来。于是智能坐便器设计上又拥有了音乐播放、影视欣赏、光影体验等许许多多的娱乐功能。如果说过去的坐便器设计主要是为了满足如厕的生理需求，那么现在它已经发展到满足我们感官需求的时代。而智能卫浴设计的发展方向，则是要进一步满足我们的精神需求。在增加了许多休闲娱乐功能的同时，健康和环保也将是智能卫浴设计的一个发展方向。有的公司甚至推出了可以治疗便秘的坐便器。这款智能坐便器在设计上采用进口智能控制芯片，不但具有暖风烘干、触媒除臭功能，还能通过采用温水刺激肛肠，促进排便顺畅。这种坐便器对于一些老便秘患者有很好的理疗作用。而且使用者不用担心喷头的卫生问题，因为每次使用前它都会自动出水清洗喷头。

坐便器设计的科技化与人性化让我们仿佛进入了科幻时代，从前那些只能在想象中出现的东西进入了我们的生活，这不能不说是时代的一大进步。面对现在的智能坐便器，甚至有人戏称，现在的坐便器功能强大，堪比Iphone手机，让人们很难去想象坐便器在未来还能有怎样的发展。

然而，科技的日渐发展和卫浴设计产品的更新，“智能”逐渐成为了卫浴行业的关键词，越来越多的卫浴设计产品打上

了“智能”的标签。如今各大卫浴品牌热衷于推出新的设计产品来吸引消费者眼球。新品的特点往往是多功能化、智能化、低碳、环保等等。然而，记者近日走访调查发现，虽然商家力推智能卫浴，但是消费者的接受度仍普遍较低。卫浴行业人士也表示，智能卫浴的发展与普及还需要一个比较长的时间。

为什么会出现这种现象呢？据了解，科勒最新的C3乐净享智能盖板控制器，是一款从形状和娱乐功能上都颇似iphone的智能座便盖板，并支持MP3、MP4、电子书、网络电话和上网全部功能。TOTO诺锐斯特光影系列带来如梦似幻的光影效果，让你在淋浴的同时也能如身临其境般的享受按摩乃至SPA的真实感受。另外，诸如可以养鱼的坐便器，可以按摩的淋浴房等等，具备特殊功能的卫浴产品的出现已不算太令人惊奇的事儿了。但是与企业热衷产品多功能化似乎不太匹配的是，多功能的卫浴产品的终端销售成绩却并不理想。那么，为什么多功能的卫浴产品围观的多，而实际购买的少，“叫好不叫座”呢？

这还要从卫浴产品模型设计与制作方面去找原因，原因主要有以下几个方面。

第一，设计的多功能化产品往往因为功能多而价格昂贵。比如，一款附加了洗衣台的浴洗柜价格近万元。某款多功能的浴缸售价要6万多。显然，这样的价格对于国内的普通消费者来说足以让人望而却步。现在我国大众家庭对于消费高价格的奢侈品，在消费能力、心理上都有待提升。为此，在卫浴产品的模型设计上要提炼出产品的市场针对性，在模型设计时，不仅仅要考虑到产品的审美功能、科技功能等给人们带来什么，而且还要思考和调研使用功能和科技的完美结合，既给人们带来使用功能上的享受，又能满足设计产品的大众化需求，说白了就是经济实惠而又能享受，这给卫浴产品模型设计与制作提出新的要求。

第二，国内家庭的浴室空间小，多功能化产品体积偏大，部分产品只能销售给有限的高端客户群。这样，对于卫浴产品

模型设计与制作提出更高的要求。为此,在企业的产品研发部,卫浴产品模型的制作成功与否,关系着该产品的市场份额。研发部对产品外观(比例、尺寸、体积大小等)、内部结构(给排水、管线的布局、功能品的安装部位等等)、功能开发(功能的合理性、元件的大小等)的研发力度在模型的设计与制作时都要体现出来。比如,有的坐便器模型设计与制作时,针对产品因功能多而体积增大的问题,研发部与设计师共同研究,把产品的功能部分的开关、显示屏、感应器等布局转移到墙面上,这样就大大的缩小了坐便器的体积,相对应的产品的价格就会有所降低,来满足消费市场的需求。

第三,产品功能多样化,同样会引起消费者对于质量、耗能、安全性方面的疑虑,影响消费者的购买欲望。为此,在产品模具的设计与制作中,研发部要对产品的实用性、安全性、电耗和水耗的合理性做进一步的研究,并在研发报告中明确表明,以供市场参考。让消费者用得明白、使得放心。

与此来说,卫浴产品模型的设计与制作,不单单是产品的产品外观——比例、尺寸、体积大小等设计的检验,而且是产品内部结构——给排水、管线的布局、功能品的安装部位等和功能开发——功能的合理性、元件的大小等方面的合理布局的研发检验,为大规模的产品生产提供可靠的数据保证。

## 本节知识要点

国内、外卫浴产品发展的简史;国内、外卫浴发展的现状;卫浴产品模型设计与制作的发展概述。

## 思考题

卫浴产品模型设计与制作的发展与艺术、科技、环保的社会因素的关系。

## 第二节 种类、范畴及比例尺寸

随着社会经济的快速发展,人们生活水平的不断提高,卫浴空间的合理布局 and 合理使用成为人们生活的一部分。卫生间不再是单纯地使用空间,卫浴产品在满足了使用功能的同时,人们对卫浴产品的设计需求开始上升到舒适与健康。加之人们对环境审美意识的提高和加强,卫生成为家庭里和人的健康关系最为密切的空间,所以健康的卫浴产品被高度关注。而现在正在用于模型设计与制作方面的产品基本上有以下几种:便器(蹲便器、坐便器等)、浴缸、浴洗柜、洗漱盆、妇洗器或小便器、水龙头、花洒七大部件以及五金配件和清洁盆等配套产品。

### 一、便器

便器:它的基本材质以陶瓷材料居多。基本烧成温度在1260度左右。它的冲洗形式的特点见图1-2-1,它分为蹲便器、坐便器、连体坐便器、分体坐便器、智能坐便器。

#### 1. 蹲便器

它由三部分组成:水箱、水管、蹲便器。如图1-2-2至图1-2-4所示的这些便器现在在家庭卫生间里基本上被淘汰了,在部分公用场所还在使用,因为它在清洁方面较为方便。但是在此基础上又有新的造型设计。这种蹲便器的尺寸基本上在510 ~ 590\*390 ~ 460\*200 ~ 300mm之间。

#### 2. 坐便器、连体坐便器

它的基本数值在690 ~ 630\*350 ~ 390\*700 ~ 885mm之间,这个区间的数值比较适合于人机工程学的的数据。但是,根据设计的需要,只要设计的物像适合人机工程的要求,是可以有所改变的。(如图1-2-5至图1-2-7)



### 各类不同冲洗形式便器的优缺点

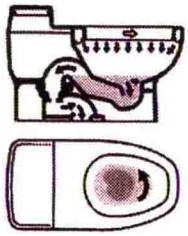
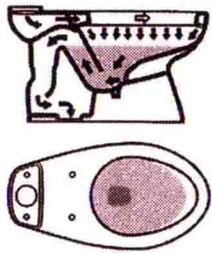
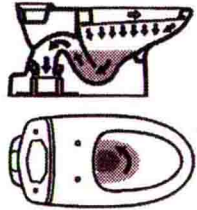
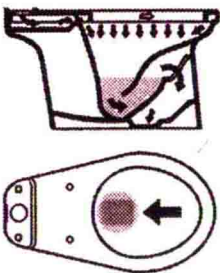
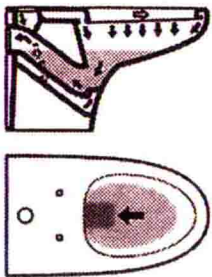
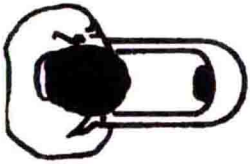
<p>虹吸涡流式</p> 	<p>虹吸喷射式</p> 	<p>虹吸式</p> 
<p>同时利用虹吸作用和涡流作用，提高了冲洗和排出能力。水箱与便器合为一体，造型设计亦好。冲洗时几乎没有空气混入，是冲洗声音最小的高级便器。因积水面积大，污物不易沾附上，臭气也很少扩散。</p>	<p>利用喷射孔中喷出的水，在排水管内强制地造成虹吸作用，将污物抽吸排出。其特征为洗净力强，积水面大，污物不易沾附且极少有臭气发散。在家庭使用上是仅次于虹吸涡流式的高级便器。</p>	<p>在弯曲的排水导管中充满水造成虹吸作用，将污物吸出排走。洗净力介于虹吸喷射式与冲落式之间。积水面比虹吸喷射式要窄，因此偶尔会发生污物附着的现象。</p>
<p>喷射式</p> 	<p>冲落式（坐便器）</p> 	<p>冲落式（蹲便器）</p> 
<p>从喷水孔中喷出冲洗水流，以水流和冲力将污物排出。因积水面较宽，基本不会发生污物附着和臭气发散的现象。缺点是冲洗声音较大。适合于办公楼排水口穿墙，连设多个便器的场合。冲洗装置只限于连管式冲水阀门。</p>	<p>这种便器是依靠冲水的落差力将污物排走，在结构上最为简单，是目前家庭使用中最为普遍的形式，冲水时水会有些飞溅，积水面较窄，容易有污物附着和发散臭气。座面进深较小，使用时会感到有些局促。虽然有这样一些缺点，但它在价格上比较便宜。</p>	<p>这是标准蹲便器的冲洗形式。用冲洗水的冲力将积存在浅积水部（便钵）中的污物冲到排出孔处。依靠落差排出。污物堆积会造成臭气发散也容易附着在便器上。在价格上，它是最便宜的，但家庭使用中还是应尽量采用身体负担小的坐式便器。</p>

图 1-2-1 便器冲洗形式的特点