DOI: 10.13957/j.cnki.tcxb.2022.04.020

当代家用卫浴陶瓷功能设计发展探析

王爱红，文 雪

(景德镇陶瓷大学，江西 景德镇 333403)

摘 要：以梳理新中国成立以来卫浴陶瓷产品的功能设计发展历程为研究视角，探析其功能设计准则。主要通过文献调研与案例对比等方法，探究家用卫浴陶瓷设计的发展脉络，并结合数据分析的方法提炼研究结果。研究发现，卫浴陶瓷功能设计可以分为实用功能层面、审美功能层面以及认知功能层面，在实用功能层面需注意“深度需求”与“质量体系”的集成耦合原则，在审美功能层面需注意“多维感受”与“文化整合”的互为作用原则，在认知功能层面需注意“交互行为”与“环境保护”的协同设计原则。

关键词：家用；卫浴陶瓷设计；功能；发展趋势

中图分类号：TQ174.74 **文献标志码：**A **文章编号：**1000-2278(2022)04-0713-06

Development in Functional Design of Household Sanitary Ware Ceramics since the Founding of New China

WANG Aihong, WEN Xue

(Jingdezhen Ceramic University, Jingdezhen 333403, Jiangxi, China)

Abstract: From the perspective of the development of functional design of contemporary sanitary ware ceramic products, the functional design criteria are analyzed. Mainly through literature research and case comparison methods, the development of ceramic design of household sanitary ware was explored, and combined with data analysis method to refine the research results. Study found that sanitary ceramics function design can be divided into practical function, aesthetic function and cognitive level, should pay attention to in practical function level demand “depth” and “quality system” integrated coupling principle, should pay attention to in the aspect of aesthetic function “multidimensional experience” and “cultural integration” mutual action principle. At the level of cognitive function, attention should be paid to the co-design principle of "interactive behavior" and "environmental protection".

Key words: household; bathroom ceramic design; function; development trend

0 引 言

我国家用卫浴陶瓷产业起步于 20 世纪初期，于 20 世纪 80 年代末期开始快速发展，至今已形成完整的产业体系。但随着时代的发展与进步，家用卫浴陶瓷产品设计迎来新的挑战。目前，我国卫生陶瓷行业正面临全球经济增长放缓、环保政策收紧等一系列问题。如何通过更新设计手段增强卫浴陶瓷产品的核心竞争力，如何调整产品设计方向推动行业发展，已成为我国卫浴陶瓷设计及生产行业关注的焦点。

1 家用卫浴陶瓷产品的功能分解

卫浴陶瓷产品主要包括浴缸、洗面器、便器三大类，配套产品则又分为洗护用品、五金配

收稿日期：2021–09–22。 **修订日期：**2022–06–28。
基金项目：国家重大招标课题(19ZD24)。
通信联系人：王爱红(1967–)，女，硕士，教授。

Received date: 2021–09–22. **Revised date:** 2022–06–28.
Correspondent author: WANG Aihong (1967–), Female, Master, Professor.
E-mail: 398439280@qq.com

件、塑料制品等[1]。其服务对象几乎涵盖了所有人群。功能是否完善、体验是否舒适等是卫浴陶瓷设计者、生产者与使用者共同关注的重要问题，为满足日益增长的用户需求和市场需求，现代卫浴陶瓷产品的功能设计也在逐渐优化和提升。

当前工业产品设计对“功能主义”的思考已进入到更深的层次。德国工业设计师们曾提出 TWM 系统功能理论，他们认为产品的功能应包括技术功能、经济功能和服务功能三方面。其中，服务功能涵盖面较大，包括产品使用的舒适、视觉上的美观等[2]。20 世纪 60 年代，布拉格学派的符号学家穆卡洛夫斯基在文化符号学的研究中，将产品功能概念划分为实用功能和语言功能，后来又进一步将语言功能分为符号功能和形式审美功能。而产品功能是一个多层次的概念，它包含实用、审美和认知三个方面的内容[3]。可见，在物质富足、技术先进的当代，设计已不仅局限于探讨产品自身的使用功能，而是以人的心理情感及体验感受为出发点。本文基于当代设计语境及前人学者的研究基础，从实用功能、审美功能、认知功能三个方面对家用卫浴陶瓷产品的功能设计进行剖析：

(1) 实用功能：实用功能是产品在服务用户的过程中所体现出的物质价值，也是家用卫浴陶瓷的首要功能。家用卫浴陶瓷的实用功能可大致分为基础功能与拓展功能两类。基础功能即产品的原始功能，如蹲便、坐便、站便、蓄水、排污等。而拓展功能是以用户需求为导向，采用科学技术在原始功能的基础上发展而来的附加功能，如女性洗护、智能控温、节能环保等功能。

(2) 审美功能：审美功能是指产品通过自身的物质形象向用户传递出的审美体验，这种体验可以为用户提供心理上、情感上的服务。审美功能是家用卫浴陶瓷产品在满足实用功能的基础上，对用户精神需求的多维探索。审美功能可以造型、装饰、颜色等形式呈现。一方面，审美功能根据实用功能、结构及标准规范的需求进行设计；另一方面，也根据相应的审美法则与时代审美趋势进行调整，如家庭装修的流行风格等。

(3) 认知功能：认知是对事物认识和知晓的过程，即信息的获得、组织和应用过程。认知功能是实现家用卫浴陶瓷产品实用功能与审美功能的前提。认知功能的关键在于用户与产品的交互过程是否流畅。家用卫浴陶瓷产品的服务对象、服务环境广泛。因此，家用卫浴陶瓷产品既应该满足大众家庭模式、家庭环境的认知需要，又应该满足特殊家庭成员的认知需要。

不断完善和丰富家用卫浴陶瓷产品的功能化设计，是推动其产品持续创新的重要发展路径，也是服务生活、贴近生活有效手段。墨子曰：“食必常饱，然后求美；衣必常暖，然后求丽；居必常安，然后求乐。”用户对家用卫浴陶瓷功能的需求随着现代人们生活水平的提高，已不再局限于其基本的使用功能，而追求更高层次的使用体验。

2 家用卫浴陶瓷的功能发展

我国当代家用卫浴陶瓷设计走过了一段从无到有、从有到精的艰难历程，我国家庭环境也在不断变化，影响着家用卫浴陶瓷产品功能及设计的发展。以我国城市居民家庭条件发展、卫浴陶瓷产业发展为路线，对家用卫浴陶瓷功能设计发展脉络进行分析。

2.1 缓慢发展期：家用卫浴陶瓷功能设计的“浅层发展”

新中国成立后，经过三个“五年计划”的工业化建设，卫浴陶瓷行业已初步建立行业规范及完整的运行体系，但设计力量薄弱，生产能力低下，功能的开发受限于技术、市场等因素的影响，其功能比较单一、款式较少。改革开放前，由于人们生活水平较低，受当时居住环境和户型的限制，在普通的居民楼中通常没有独立的卫浴间，而以公用厕所、旱厕、公共淋浴等形式居多，家用卫浴陶瓷产品的市场需求较少。因此，大众对于家用卫浴陶瓷产品的功能需求层次较低。同时，当时家用卫浴陶瓷产品的生产成本较高，市场价格也较高，这进一步限制了家用卫浴陶瓷产品的普及化。

(1) 实用功能围绕基础职能进行研发与优化：此时的实用功能设计尚不完善，基础的冲水、排污等功能都无法达到理想效果。在此时期常使用的“老八件”系列产品中，“福州便器”较有代表性。它属虹吸式坐便器，整个便器由胎、圈、底、立板、大板、弯板和档板等七个部件组成。主要缺陷是小裂缝多、易变形、冲水功能不太稳定、水封达不到“部标”要求

(>50mm) [4]。

(2) 审美功能被迫屈从于实用功能：发展初期的设计问题主要集中于实用功能层面，审美功能尚未引起设计师与工程师的重视，造型与装饰不仅要屈从于实用功能的结构设计，还要屈从于当时的生产技术。因此，造型几乎以“老八件”为主，且在较长一段时间未能研发出更加美观的造型进行迭代，颜色也几乎以白色为主。

(3) 认知功能主要集中于身份附加值方向：在经济、技术发展困难时期，便器、陶瓷盥洗台、浴缸等一众卫浴陶瓷产品属于国家“一类产品”，由国家统一分配，仅局限配置在国内重要场所，私人家用较少。因此，此阶段家用卫浴陶瓷产品则带有一定的“身份认知”功能。

总体而言，发展初期的家用卫浴陶瓷产品设计，其审美功能、认知功能均体现出向实用功能屈从、妥协的状态，产品设计以解决基础使用为第一目标，且整体设计向技术、经济等因素屈从，并且受到技术的较大制约。初始时期我国家用卫浴陶瓷设计发展较为困难，在国民经济困难和技术限制等因素的影响下，家用卫浴陶瓷行业产量不高、企业规模较小、市场不成熟。其对功能设计概念的理解仅仅停留在对实用功能的完善与优化等较为浅显的层面，无力也无需对审美、认知等深层功能进行研究。

2.2　快速发展期：家用卫浴陶瓷功能设计的“深层优化”

改革开放初至 21 世纪初为我国卫浴陶瓷行业发展的快速发展期。随着国民经济的发展及科学技术的进步，我国建筑卫生陶瓷行业发展迅速，建筑卫生陶瓷产销量逐年攀升，并居世界首位，这进一步推动了卫浴陶瓷功能设计的发展。由于国家综合实力的提升，商品化住宅逐步推广，人们消费需求日益增长，卫浴陶瓷产品开始走进千家万户并成为大众商品，其舒适性、美观性等问题逐渐受到关注。

(1) 实用功能从“基础优化”上升至“感受拓展”层面。伴随城市发展及商品房建设热潮，卫浴陶瓷产品的基础功能已不再是设计的重点，而卫浴陶瓷产品在舒适性与便利性方面的设计理念逐步加强。在基础功能方面，家用卫浴陶瓷设计在人体比例尺度、用户行为路径、人机交互等方面有了较大发展；在拓展功能方面，家用卫浴陶瓷产品设计更加关注用户身份的定位、消费观念的层次等问题，丰富了产品的拓展功能。“到了 20 世纪 90 年代末期，高档卫生洁具的使用改变了卫生间的附属配件以及组装方式，一体式淋浴房越来越多地被普通家庭使用……后来随着技术的进步和洗浴要求的提高，按摩浴击和蒸汽淋浴房等奢华型的浴室产品开始进入市场。淋浴房按功能分为整体淋浴房和简易淋浴房；按款式分为转角形淋浴房、一字开浴屏、圆弧形淋浴房、浴缸上浴屏等；按底盘的形状分为方形、全圆形、扇形、钻上形淋浴房等。”[5]

(2) 审美功能由“保守继承”向“个性多元”方向发展。改革开放后，家用卫浴陶瓷产品的审美功能已得到广泛关注，产品样式的独特性、装修风格的整体性等问题被纳入用户选购产品的考量标准中。造型方面，产品在传统造型设计上不断优化与突破，如 20 世纪 90 年代唐美洁具厂推出的“带装饰柱大型洗面台”属于当时较为流行的、装饰精致的家用卫浴陶瓷产品。色彩方面，20 世纪 80 年代以前，釉面颜色一直以灰白、奶白色为主，随着技术的发展与突破，卫浴陶瓷产品的色彩开始呈现多姿多彩的态势，蓝色、粉色甚至金色等色系相继被开发并运用到卫浴陶瓷产品上，但仅昙花一现，步入 20 世纪 90 年代以后又趋于对白色的回归与统一。这是由市场及用户选择而决定的。从使用角度而言，白色在视觉上更能直观显示污垢油渍；从用户心理角度而言，白色作为“洁净”的代表色，与卫浴陶瓷产品属性更为贴合；从家装角度看，白色的卫浴产品也更便于家庭装修的色彩搭配。

(3) 认知功能从“身份认知”转向“交互认知”。随着产品实用功能的完善及审美功能的开发，其认知功能的重要性开始逐渐显现，如智能马桶圈的开发与普及便是此阶段后期注重认知功能设计的典型代表之一。1995 年左右引进中国的“卫洗丽”坐便盖(见图 1)，它集暖风干燥、温水洗净、烘干、抑菌为一体，这些功能是由自动感应系统及按钮操作系统双重辅助系统实现，按钮界面通常设计在产品的侧面或者外挂墙上，说明文字较小，老年人、残障人等特殊群体的使用较为不便，而后来的“语音控制”技术的引入则很好地解决了类似问题。

总体而言，家用卫浴陶瓷产品设计对功能的理解已不再只停留在实用功能层面，而是以用户多维的需求为导向，对功能的定义及范围进行了深层的拓展。在技术飞速发展的支持下，实用功

图 1 “卫洗丽”坐便盖
Fig. 1 "Washlet" seat cover

图 2 恒洁“当潮一品”智能卫浴空间系列
Fig. 2 Space series of Hengjie "When tide first product" intelligent sanitary ware

能与审美功能、认知交互影响，三者关系已不再是以实用功能为中心，而是进入到相互融合的阶段。此时，家用卫浴陶瓷设计工作的主观能动性大大提高，技术、经济、市场等外在因素对设计工作也不再是以“限制”为主，而是转变为相互促进与发展的关系。

2.3 高质量发展期：家用卫浴陶瓷功能设计的“多层发展”

近 20 年来，在全球经济一体化、现代科技信息化、产业结构多元化的时代背景下，我国卫浴陶瓷产品设计越发蓬勃发展，也积极向绿色低碳型、创新驱动型和质量效益型发展。因此，当前的家用卫浴陶瓷功能设计已不再仅仅是停留在服务用户的单一层面，而是上升至对环境问题的深度探讨阶段。

(1) 实用功能从“体验服务”向“全服务”进化。进入 21 世纪，家用卫浴陶瓷产品的功能服务已开始转向多元化、智能化。如家用卫浴陶瓷产品逐渐向温控、水疗、辅助洗浴等功能化方向发展[6]。

(2) 审美功能从“消费取向”向“人文取向”拓展。用户在选购卫浴陶瓷产品的过程中，已不仅是以个人审美趣味、卫浴空间装修风格为唯一的选择标准，还加入了“内涵美”的考量。如 2019 年，“恒洁”以首家跨界故宫文化 IP 的家居品牌身份，将品质卫浴与东方传统美学相结合，推出“当潮一品”国风智能卫浴空间系列(见图 2)，从宋代宫廷美学中提取灵感，将水、云、鹤等元素融入卫浴空间设计，以中国元素重新定义卫浴审美，唤醒大众对于中国制造的认知。

(3) 认知功能从“交互”向“认同”延伸。随着用户需求层次的提高，认知功能也发生了深层次的转变，用户逐渐开始关注产品背后的设计理念、品牌形象、企业文化、国家战略等问题。随着用户的观念逐渐向绿色化消费发展，其对家用卫浴陶瓷产品的认知也以绿色、节能、环保等价值为导向，形成“价值认同型消费观”。如吉博力品牌下的一款隐蔽式水箱坐便器，采用同层排水系统，在排水方式上真正实现节水功能。其设计了两种冲水方式供用户使用：一种是双冲水功能，避免浪费；一种是冲水即停，比双冲水更自由，可随时停止冲水。

3 家用卫浴陶瓷功能设计的原则分析

从整体上看，家用卫浴陶瓷设计对于功能的理解经历了由浅入深的发展过程，其设计核心也经历了从“物为中心”向“人为中心”“境为中心”的思想转变。发展初期，家用卫浴陶瓷功能设计的核心是产品，对产品与人的交互关系理解较为浅显，对用户需求层次分析不足，理念多围绕“功能上产生了何种问题”“如何更好地解决现有使用功能的问题”等主题展开设计工作。进入快速发展期后，功能设计的核心转变到“人”的浅层需求与高层需求的复合问题上，此时对“人”的理解主要以“用户”“居民”等多维身份为主，不仅针对用户的基础使用需求优化、细化了设计活动与目标，而且进一步关注了用户的行为机制、精神需求等方面。随着当前经济全球化的发展、工业技术的升级、消费市场的拓展、设计理论的深入等，家用卫浴陶瓷功能设计对“环境”的关注较多，既包括“人文环境”层面，也包括“自然环境”层面。家用卫浴陶瓷功能设计理念开始围绕“如何保护产品的人文性”“如何挖掘自然环境的潜在问题”等主题。由此可以得出以下功能设计原则。

3.1 实用功能：“深度需求”与“质量体系”的集成耦合原则

从发展脉络上看，家用卫浴陶瓷产品对功能设计的认知从固有功能走向了多元功能，这是一个不断深化、不断探索的过程。发展初期，设计仅以满足用户基础使用与操作的需求为设计目标。进入快速发展期后，家用卫浴陶瓷设计行业已意识到实用功能不仅是指产品质量和性能等传统概念，而是多种功能的集成。家用卫浴陶瓷设计行业清晰地认识到，用户身份、家庭结构、自然环境等因素会影响卫浴陶瓷产品功能的发挥与拓展，家用卫浴陶瓷产品的功能逐渐注重人的多层次需求。

由此可以看出，家用卫浴陶瓷产品在实用功能的概念界定和设计实践过程中，应在完善产品“固有配置”的基础上，重点关注如何将产品质量与用户“深度需求”相结合的设计问题。因此，家用卫浴陶瓷产品的实用功能层面应从用户的角度出发，不仅从物理、生理、心理等方面剖析用户单体，也从行为轨迹、生活方式等方面对用户需求进行更为详细的分类和归纳，挖掘用户的隐性需求和潜在需求，提高“浅层使用需求”和“深度关怀需求”的集成度与结合度。

3.2 审美功能：“多维感受”与“文化整合”的互为作用原则

从发展脉络上看，家用卫浴陶瓷产品的审美功能由最初的“形式服从于功能”局面，转变为现在的“形式与功能并驾齐驱”的个性化、多元化发展阶段。发展初期，家用卫浴陶瓷产品的审美功能尚不受到重视，造型和装饰均受制于技术与功能的制约。进入快速发展期以后，针对我国居民自身的生活方式和本土文化背景进行设计的卫浴陶瓷产品更加受市场欢迎，如保健淋浴头、按摩卫浴等产品的开发，是以中华民族传统文化中的养生理念为灵感和基础进行的设计。总体而言，家用卫浴陶瓷设计的审美功能具备了本土特性、民族生命力、文化软实力等特质。

由此可以看出，家用卫浴套产品审美功能的设计与开发需考量产品层面的美及内涵层面的美，并将二者有机结合起来。用户的“多维感受”包括视觉效果、触觉感受、听觉联动等方面。家用卫浴陶瓷产品因其材料的特殊性，在视觉、触觉、听觉等审美感知层面有较大的开发空间。产品的“文化整合”则是强调家用卫浴陶瓷的审美功能，进一步深化自身审美内涵，以市场、技术、经济等因素为基础，以用户的视觉、触觉、听觉、感觉等因素为导向，重点结合地域特色文化或传统文化等深层次的审美内涵，将家用卫浴陶瓷产品的审美功能艺术化、人文化。

3.3 认知功能：“交互行为”与“环境保护”的协同设计原则

从发展脉络上看，家用卫浴陶瓷产品的认知功能是随着技术化、信息化产品的高频迭代而逐渐受到重视。在此发展过程中，形成了从身份到交互再到环境的进阶式发展，家用卫浴陶瓷认知功能的范围不断被更新、突破。认知功能多以用户使用共性为基础，与不同用户进行有效交互。进入高质量发展期后，在国家实施“可持续发展战略”的时代背景下，生态环境保护的理念贯穿于家用卫浴陶瓷产品的生产全过程，家用卫浴陶瓷产品逐渐向轻量化、节能化、节水化等方向发展。

由此可以看出，用户关于家用卫浴陶瓷产品的认知不仅局限于人与物的交互过程，还关注产品在生产使用过程中可能引起的环境问题。家用卫浴陶瓷产品的认知功能设计，首先，要弱化用户的认知负荷，用户之所以产生认知负荷是由于产品的设计提供过多的选择或者信息不够清晰而造成用户思考的时间过长，视、听、触等层面的认知负荷会导致用户安装、操作不当等；其次，要以用户选择为前提深化“绿色设计”发展路径，改善产品环境性能，产品环境性能包括产品回收率、能耗率及生产使用过程中污染物的排放率、处理率等。

总体而言，卫浴陶瓷产品功能设计发展路径的转变，其核心是设计思想的转变。设计思想最初对“人”“物”“环境”三者关系的理解与讨论较为浅显，而如今卫浴陶瓷设计则应该更加深入全面。当代家用卫浴陶瓷产品设计理念，对“物”的定义不应仅停留在“产品”的狭窄层面上，而应以“事理”的角度科学地研究产品背后的设计问题；对“人”的定义不应只停留在“使用者”的单一身份上，而应该更加关注“个体”与“群体”的协调与统一；对“环境”的定义也不应仅停留在“当前环境”层面，而应该将环保理念贯穿于卫浴陶瓷产品的设计、生产、运输、使用、废弃的全过程。

4 结 语

卫浴陶瓷设计是反映民生与社会文明进步的重要标志。其产品设计理念的发展最初受到多种外界因素的限制，在艰苦的条件中砥砺前行。最终，由之前仅满足基础使用及生产需求的初始状态上升至现阶段使用体验化、审美艺术化、认知深入化的精神层面，有效改善了我国居民的日常生活体验。

参考文献：

[1] 阎飞. 卫浴产品的创新设计[J]. 文艺争鸣, 2010(10): 124–126.
YAN F. WENYIZHENGMING, 2010(10): 124–126.

[2] 李砚祖. 论设计美学中的“三美”[J]. 黄河科技大学学报, 2003, 5(1): 59–67.
LI Y Z. Journal of Huanghe S&T College, 2003, 5(1): 59–67.

[3] 徐恒淳. 立象尽意: 当代产品造型及其规范的符号学阐释[J]. 装饰, 1996(2): 9–10.
XU H C. ZHUANGSHI, 1996 (2): 9–10.

[4] 余同昌. 坐 3#便器注浆成型工艺简化[J]. 陶瓷, 1981(2): 23–24.
YU T C. Ceramics, 1981(2): 23–24.

[5] 中国建筑卫生陶瓷协会. 中国建筑卫生陶瓷史[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016.

[6] 许健, 黄剑, 陶春静, 等. 重障者智能辅助洗浴器具控制系统设计[J]. 计算技术与自动化, 2013, 32(1): 37–40.
XU J, HUANG J, TAO C J, et al. Computing Technology and Automation, 2013, 32(1): 37–40.

(编辑 梁华银)