

传统钧瓷的现代生态设计

王庆斌

(江南大学 设计科学与文化研究所, 江苏 无锡 214122;

河南工业大学 设计艺术学院, 郑州 450001)

摘要: 传统钧瓷是我国陶瓷中的珍奇瑰宝, 其造型、色彩和独特的神奇窑变艺术在中国陶瓷发展史上占有极其重要的地位, 但是由于长期以来采用传统设计方法和生产工艺, 并缺乏生态设计理念指导和环境保护意识, 造成产品成品率很低, 原材料浪费严重, 阻碍了钧瓷产业的现代化发展。本文结合现代生态设计思想和方法, 探讨传统钧瓷的现代生态设计和生产, 以期实现钧瓷产业的可持续发展。

关键词: 钧瓷; 生态设计; 生态生产; 生态制造

Research on Modern Eco-design and Production of Traditional Jun Porcelain

WANG Qingbin

(Institute of Design Science & Culture, Jiangnan University, Wuxi Jiangsu 214122, China;

School of Design & Art, Henan University of Technology, Zhengzhou 450052, China)

Abstract: The traditional Jun Porcelain is one of the China rare gems. Its shape, color and unique magic the kiln changes art are extremely important in the history of the development of Chinese ceramics. However, due to a long period of time using the traditional design methods and production technology, and the lack of eco-design concept without environmental protection awareness, low products yield, serious raw materials waste has been caused, all impeding the modernization of Jun Porcelain industry development. This paper explores the modern eco-design and production of traditional Jun Porcelain, combined with modern eco-design ideas and methods, with intention to achieve sustainable development of Jun industry.

Key words: Jun Porcelain; eco-design; eco-production; eco-manufacturing

传统陶瓷的生产具有资源、能源消耗大和环境污染严重的特点^[1]。传统钧瓷产业就是以消耗大量资源及能源的粗放经营为特征, 通过钧瓷的主要生产基地河南禹州神垕镇烟囱林立现状可见一斑(如图1), 这严重制约着钧瓷产业的进一步发展。日益严峻的环境和资源压力, 迫使我们考虑如何充分利用大自然提供的有限资源, 以使整个钧瓷产业能健康、持续地发展。



图1 烟囱林立的禹州神垕镇钧瓷生产厂(本文图片均由作者提供)

1 钧瓷设计和生产现状

钧瓷是陶瓷中的一朵鲜艳夺目的奇葩, 有“国之瑰宝”的美誉, 其辉煌的技艺成就和永恒的艺术魅力, 在陶瓷王国中独树一帜, 在中国陶瓷史和世界陶瓷史上占有极其重要的地位。钧瓷造型端庄, 窑变美妙, 色彩丰富且不重复, 有“钧不成对”, “窑变无双”、“入窑一色, 出窑万彩”的艺术效果(如图2)。

钧瓷生产主要集中在禹州市的神垕镇, 该镇现有大大小小的生产厂家70余家, 但大部分企业生产设计的钧

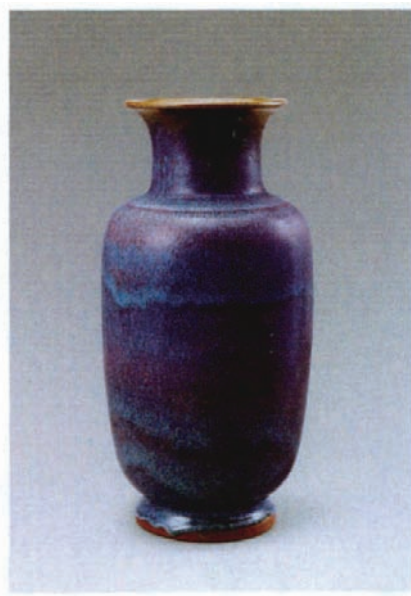


图2 孔雀蓝釉富贵瓶

基金项目: 河南省2008年科技攻关项目(082102210058); 河南省教育厅2006年青年骨干教师资助项目

作者简介: 王庆斌(1970~), 男, 河南罗山人, 博士生, 副教授, 河南工业大学设计艺术学院副院长, 主要研究方向为产品系统设计及理论、设计艺术教育。

计及生产研究

瓷品种单一,造型简单,品位不高,真正有设计创新能力的企业很少,大部分厂家靠模仿别人的产品为生。少数大企业花钱请专家设计和生产的新产品在市场上知名度比较高,一些小企业很快就仿造出了外观差不多的钧瓷产品,但品质却很差,起到了扰乱、破坏市场的作用,严重损害这些知名企业的利益,甚至是禹州市的整个钧瓷行业的声誉。另外,钧瓷生产设备简陋,生产技术简单,基本上采用的还是传统的生产方法。还有,钧瓷企业的技术人才队伍仍然主要由企业自己培养和家族式教学、传带、代培,创新能力不足,不能满足钧瓷行业快速发展的需要。并且,落后的原材料生产方式致使天然原料的开采浪费严重,造成土地和植被的破坏、水土流失和水污染。

2 生态设计思想和方法

2.1 生态设计的概念及思想

生态设计指的是在产品生命周期的每一环节都需要考虑其可能带来的环境影响,通过设计上的改进使产品对环境的影响降到最低。在这一过程中,企业决策者应把环境问题看作与经济效益、产品功能、公司形象、产品质量、产品外观等同样重要,把对环境因素的考虑与产品设计结合起来,减轻企业的环境负担,从而实现可持续生产。

产品生态设计即利用生态学思想,在产品开发阶段综合考虑与产品相关的生态环境问题,设计出对环境友好又能满足人的需求的一种新产品设计方法。在具体实施上就是将工业生产过程比拟为一个自然的生态系统,对系统的输入(能源与原材料)与产出(产品与废物)进行综合平衡,而在这一平衡过程中需要进行整个寿命周期分析,即产品全生命周期分析。

几种主要的生态设计思想:

(1) 注重材料性能的生态设计。在产品满足设计功能的前提下,在制造、使用过程中材料、能源消耗得越少越好,对环境影响越小越好。对环境的影响包括:对空气的影响、水的消耗量和对水的污染、对土壤的影响、制造和使用时的发热和能量的消耗、废物再生可能性、使用寿命等。德国标准研究所提出,与传统产品相比,对环境友好的产品应当满足使用要求,在制造、应用和回收处理中需要较少的资源,对环境造成较少的负担。这就是说除了高性能质量外,生态产品还要求产品的生态质量,产品制造过程中的生态制造,以及回收处理的生态化。

(2) “善待环境”的生态设计。就是人类自身的生活

与生产行为必须尊重自然规律、珍惜资源、爱护环境为前提,要像对待人类的朋友那样与自然环境和睦相处,才能求得人类社会的持续性发展。以来源充分自然生长的、对人体无害的、节省能源的材料来满足产品功能的需要,以最少的用料实现最佳的效果。

(3) 安全可靠的生态设计。设计中应当把用户的动作过程模型作为设计的主要依据,而不是人体工程学中的人体测量数据作为设计准则,既要重视人体在静态条件下的生理状况,也要重视人体在动态条件下的生理状况。例如,人的体力和脑力有一定的限度,汽车、飞机的速度和加速度太快,操作员面对紧急情况时很难做出正确反应,因此设计应从操作行为出发,降低操作难度和推理的复杂性,减少单调重复性动作,应当重点设计紧急情况下的操作过程。

(4) 耐久性产品的生态设计。这个概念的前提是对产品生命周期的正确认识,产品生命周期包括产品的商业生命周期和物理生命周期两部分。因此,生态产品设计可看成是面向环境的设计,在倡导适度消费的原则下,使产品在生命周期的各个阶段得到合理的资源配置。优化设计过程,合理利用材料或资源、尽可能减少对环境的负面影响。

2.2 生态设计的方法

(1) 选择对环境友好的材料。在产品设计时要选择清洁的材料、可更新的材料、消耗能量较低的材料、可再循环的材料。

(2) 减少材料的使用。通过产品设计的改进尽可能减少原材料的使用,从而节约宝贵的资源,减少运输和储备的空间,减轻由于运输而带来的环境压力。或者用无形的服务代替有形的产品以满足客户的同一需求,如用互联网代替传统的纸张通信和传真。

(3) 生产技术的最优化。生态设计要求生产技术的实施尽可能减少环境影响,包括减少辅助材料的使用和能源的消费,产生最小程度的废物。这要求通过清洁生产的实施来进行生产过程改进。生产技术的最优化可以通过以下方式实现:选择替换技术;减少生产步骤;选择能耗小和消费清洁能源的技术;减少废物的生成;生产过程的整体优化。

(4) 产品生命周期的延长。产品生命周期的延长是生态设计方法中最重要的一个内容,因为通过产品生命周期的延长,可以使用户推迟购买新产品,避免产品过早地进入处置阶段,提高产品的利用效率,减缓资源枯竭的速度,符合可持续发展原则。具体的措施包括:提高产品的可靠性和耐久性;便于修复和维护;采用标准的模式化产品结构;采用

第一流的设计；加强产品和用户之间的联系。

3 钧瓷生态设计及生产方法

3.1 生态的企业文化

现代钧瓷生产企业首先要建立生态的企业文化，生态的企业文化的核心是要求企业要承担社会和环境的责任，要崇尚自然、保护环境、维持生态平衡、降低资源消耗、促进资源可持续利用。不论在钧瓷的原材料开采、设计生产制造，还是钧瓷的包装和运输过程，都要时刻树立生态的理念、生态的文化。从钧瓷原材料的开采和使用开始就要树立生态的理念，粘土矿、高岭土和硅石开采要依法办理相关的手续，应报请钧瓷行业管理办公室注册、备案、批准，方能正常运作。并要按照统一管理、集中开采、高效利用的原则，发挥其配套齐全、分布集中的优势，统筹考虑加工性能与市场价格，进行最优化开发利用。建立标准化原料专业生产基地是实现钧瓷现代生态生产的基本要求，也是加强源头治理和实行生态生产全过程控制的一个方面。

3.2 钧瓷的生态设计

钧瓷的生态设计即从钧瓷产品的设计开发阶段开始就要遵循污染预防的原则，把改善产品对环境、健康的影响努力凝固在产品之时，对自然资源的利用也是有效的，进而可以再循环、再生或易于安全处置，力求使产品开发和设计对生态的影响减到最小。

钧瓷产品作为传统的展示艺术品，设计之时要考虑原材料中不能含有放射性物质；如果再增加一些使用功能，钧瓷产品的市场会更加广泛，比如可设计开发一些钧瓷茶具、食具、酒具和文具，宋代已经有钧瓷笔架（如图3），发展潜力会更大^[2]，但不能含有有害的物质。

随着计算机辅助设计在钧瓷产业中的逐渐应用，钧瓷产品的设计将更加高效、快捷，减少原材料的浪费，提高开发的成功率和试产的成品率。

3.3 钧瓷的生态制造和生产

钧瓷产品对环境的影响，不仅在设计过程中要加以考虑，而且在产品制造和生产过程中也要作相应的考虑。生态制造包括：工艺、生产资源、生产设备、在生产过程中的各

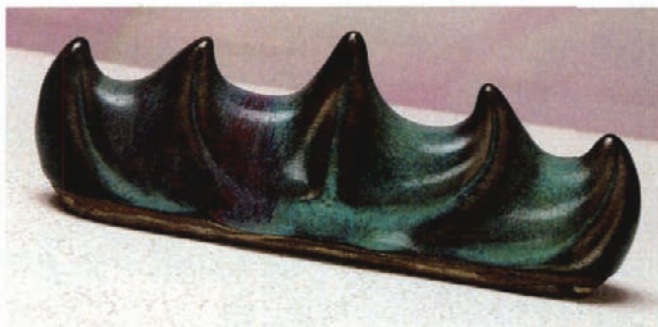


图3 宋 钧瓷笔架

个环节均不生产或少生产对环境有害的污染物（如图4）。

生态生产是一种不断运用于产品、工艺和服务，以提高生态效率和减少人类与环境的风险的一体化预防性环境管理战略^[3]。钧瓷生态生产包括：钧瓷生产过程中使用生态的能源并要节能、生态的生产过程、无放射性和有毒物质的钧瓷产品。

同时对钧瓷级外品和废品还应做粉碎处理，禁止流入市场，以免以次充好，扰乱和破坏市场。对粉碎处理的钧瓷，可以回收为原材料，或用于建筑装饰设计。废瓷加入配方做骨料用，可以减少收缩、变形、开裂、针孔等缺陷。加入废瓷，一是减少原材料用量，二是能改善产品的理化性能^[4]。

3.4 钧瓷生态包装

钧瓷销售之前需要充分的展示（如图5），销售之后，钧瓷的携带和运输必须包装，其包装不仅要达到一般产品包装基本的保护和运输功能，还要体现钧瓷的传统文化和艺术特征，但不能进行过度的包装，还应在生态设计的理念下，开发和设计生态的包装，少用普通包装材料、多用生态材料。

为节约有限的钧瓷资源和保护环境，在钧瓷的设计、制造、生产、包装的整个工程中，要利用现代生态设计方法和思想，结合传统钧瓷在设计和生产中出现的的问题，对传统钧瓷产品进行生态设计、生态制造、生态生产、生态包装等，以实现钧瓷产业的可持续发展。[2]

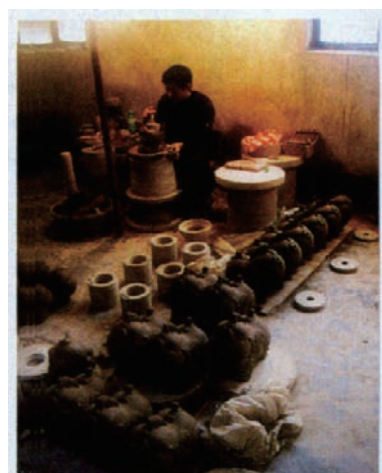


图4 钧瓷生产过程



图5 钧瓷产品展示

参考文献：

- [1] 夏光华，廖润华，程锦崇，等. 日用陶瓷的清洁生产与生命周期评价[J]. 中国陶瓷工业，2004，11（4）：28~31.
- [2] 王庆斌. 河南发展传统工艺美术产业的优势及对地域经济的作用[J]. 生态经济，2008（9）：110~112.
- [3] 李晓鲁，崔栋. 论可持续发展的设计伦理之道[J]. 生态经济，2008（11）：104~106.
- [4] 贾玉宝. 陶瓷工业的清洁生产[J]. 山东陶瓷，2005（4）：29~35..