

## 印刷设计电脑数字化技术的革新与反思

曾朝辉

(顺德职业技术学院, 顺德 528300)

**摘要:** 从印刷设计发展的宏观视角与电脑数字化技术应用的微观视角着眼,重点阐述了手工设计向电脑辅助设计跨越发展的时代意义。通过辩证的方法,分析了印刷设计领域电脑数字化技术应用对社会经济的革新性,并对当代专业设计人才培养、电脑数字化工具及技术手段的利弊进行了审视和反思,揭示了创新性、艺术性与民族性等对现代印刷设计的重要作用。

**关键词:** 印刷设计; 电脑; 数字化技术; 革新; 反思

**中图分类号:** J524.2   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1001-3563(2011)18-0086-04

## The Innovation and After-thoughts of Printing Design Based on Computer Digital Technology

ZENG Zhao-hui

(Shunde Polytechnic, Shunde 528300, China)

**Abstract:** From the macro-perspective of printing design development and the micro-perspective of computer digital technology application, it illustrated the magnificence of design work from hand design to computer-aid design. By means of the dialectics, it analyzed the innovation of computer digital technology of printing design to the economy of our society. It also gave the re-thoughts and after-thoughts of the advantages and disadvantages of computer digital tools and technologies. Then it explored the vital roles of creation, artistry and ethnicity to modern printing design.

**Key words:** printing design; computer; digital technology; innovation; after-thoughts

自20世纪90年代以来,电脑数字化技术快速进入中国的印刷设计行业,传统手工印刷设计在短短几年内就受到了前所未有的冲击,经过20年左右的发展,印刷设计行业的状况已发生了根本性的变化。从宏观与微观角度来阐述印刷设计的历史与发展状况,并从设计创造性、艺术性等方面来对电脑数字化技术应用进行辩证分析,旨在揭示,在印刷设计电脑数字化时代,既要认识工具与技术手段所产生的进步性,也要看到其弊端;既要认识传统手工设计的不足,也要看到其独特的表现形式与人性化的技术优点。在中国经济腾飞及全球经济一体化的背景下,电脑数字化印刷设计人才培养与技术应用应充分体现时代的需求。

### 1 从宏观角度来看印刷设计的发展

#### 1.1 印刷设计概述及历史状况

所谓印刷设计,其实质就是印前平面设计,专指那些通过印刷表现以传播信息或者进行装饰的平面设计形式<sup>[1]</sup>。包装设计、海报设计、标志设计及各种出版物设计等都是印刷设计的主要内容。从工具材料、表现手段及制作技术来看,印刷设计可分为手工印刷设计、电脑辅助印刷设计。

在20世纪90年代之前,中国大陆的印刷设计行业几乎还未出现电脑辅助设计应用,印刷设计表现主要依靠手工,其工具材料是笔、墨、颜料、纸张、量尺、

收稿日期: 2011-05-04

作者简介: 曾朝辉(1969-),男,湖南桃江人,硕士,顺德职业技术学院副教授,主要研究方向为企业形象与品牌设计、传统装饰与现代设计、印刷设计与工艺应用。

圆规、美工刀等。设计稿的文字、装饰图案及色彩设置基本上依靠手工绘制,图像主要借助传统摄影技术完成。其技术特点:文字一般采用手写书法体、美术体绘制,或使用照相排字;插图或装饰图案采用手绘表现,摄影图片则通过胶片相机拍摄,再手工合成,或在设计稿上圈定图片范围,通过电分输出、手工拼版把照片分色片合成到原稿版面的分色菲林上;色彩通常是用绘画颜料直接手绘。这时期,中国大陆甚至还没有“印刷设计”、“平面设计”的普遍说法,国内学界和业界对于“印刷设计”、“平面设计”、“装潢设计”、“视觉传达设计”等专业名称的概念与内涵还缺乏清晰的认识,更没有明确的界定。“平面设计”被称为“美工设计”,平面设计师被称为“美工”,印刷设计师被称为印刷“美工”。值得一提的是,从20世纪90年代后开始,印前制版行业从国外引进了技术先进的电分机,电分扫描一度成为兼容手工设计、手工拼版及电子拼版的最佳手段,它算得上是印刷设计行业数字化技术应用的先行者。

总的来说,在手工设计年代,印刷设计基本上停留在手工表现的状态,设计工作普遍由美术工作者来承担,印刷设计及成品质量在很大程度上受制于设备工具及人为因素。

### 1.2 电脑数字化技术应用与发展

从20世纪90年代初开始,先进的电子制造技术与电脑应用技术得到了快速发展与推广,电脑辅助设计从国外引进到中国沿海开放地区,一场声势浩大的数字化技术革命展开了。在极为短暂的几年时间内,手工设计的传统地位几乎被电脑辅助设计取代,印前设计与制版行业出现了争相购置电脑设备、培训技术人员的新局面。电脑数字化工具与技术手段迅速被生产企业、设计行业、市场和消费者接受,并被推崇到前所未有的地位。

进入21世纪以来,印刷设计电脑数字化技术应用进一步升级,其地位也越来越重要。手工设计时期延续下来的印刷“美工”或快速升级为“电脑设计师”,或转换成设计的幕后角色,有的被迫退出业界,成为电脑数字化设计时代的落伍者。显然,电脑数字化技术应用是中国印刷设计界一个划时代的事件,它促进了印刷“手工设计”期向“电脑辅助设计”期的历史转变,促进了中国数字化印刷设计快速地走向国际先进行列。

从宏观角度来看,中国大陆印刷设计行业自20世纪90年代初引入电脑数字化技术至今,仿如西方发达国家进入后现代设计时期的经历:“20世纪60年代中期以后,随着高科技特别是电脑业的迅猛发展,现代工业社会随着信息社会急速前进,西方社会进入了一个与计算机技术密切相关的‘后工业社会’<sup>[2]</sup>”。这个阶段也被称之为西方电子化工业时代,促进它转变的主要力量之一就是源于20世纪60年代发明的电脑技术及应用。对于中国大陆而言,电脑应用技术虽然姗姗来迟,但可以肯定地说,世界电脑数字化印刷设计技术的高速发展期并非始于20世纪六七十年代,而是几乎同步发生在中国改革开放的纵深时期。王受之认为:“从平面设计400年发展的历史来看……到了20世纪90年代……电脑逐渐取代了笔、尺子、剪刀,成为设计的最主要的工具……平面设计的真正革命化时期是在20世纪90年代开始的<sup>[3]</sup>”。这说明中国电脑数字化印刷设计技术与世界先进水平的距离并不遥远,也没有因起步稍晚而造成“先天不足”,而是恰逢其时,跟上了时代前进的步伐。

## 2 从微观角度来看电脑数字化技术的革新

### 2.1 电脑硬件与软件工具的先进功能

电脑辅助设计的革新性主要源于电脑硬件与软件工具的先进功能。从印刷设计标准文档设置到图文信息处理,从设计原稿制作到电子拼版工艺应用,从电脑文件的存储到数据文件的读取与复制等,电脑辅助设计在数据化、标准化、规范化等方面的优势是手工设计与拼版所无法企及的。比如,电脑应用软件采用数据化的方式处理印刷设计的图、文、色等要素,对数据原稿的文档尺寸、元素大小、倍率缩放、色彩成分、图像精度、工艺应用等内容可以做到精确无误,并能轻而易举地进行文件复制、存储与读取。此外,电脑辅助设计还可以在电脑虚拟环境里实现三维立体形态、材质等多方面的逼真效果,有利于提高印刷产品形态、结构、色彩、材质的可视性与预见性,展现手工设计所无法达到的视觉效果,也便于观看数字化虚拟图像或演示视频,免去了设计阶段一些不必要的实物打样,起到了节省生产成本、提高效率及绿色环保的作用。

与手工设计相比,电脑辅助设计可做到数据准

确、流程规范、工艺严谨、生产高效,克服了手工操作中的人为误差。不过,电脑辅助设计也存在不足,它完全依靠电脑软件,设计师被困扰的程度大,感情投入和设计元素不足,设计师缺乏与作品深层次的交流,设计作品或缺乏个性,或形式雷同,缺乏新意<sup>[4]</sup>。

## 2.2 电脑“外设”工具的辅助作用

在电脑印刷设计及后期生产加工中,除了需要电脑软、硬件之外,还需要一些数字化辅助设备,即电脑外围设备,简称“外设”。印刷设计常用的“外设”有扫描输入、打印输出、移动存储、网络传输与数据处理等设备。其中,扫描输入设备有滚筒式扫描机、平台式扫描仪,数码照相机也已称为图像输入的重要工具;打印输出设备主要有激光打印机、喷墨打印机、喷绘写真机、数码直印机、菲林输出机等;移动存储是对电脑主机硬盘存储的延伸与补充,常指便于灵活移动或随身携带的电脑磁盘,它是电脑“外设”的重要成员,为电脑数据文件存档、移动办公及异地数据传输等提供了充分的技术保障,常见的移动存储设备有移动硬盘、闪存盘、数据光盘等。

从微观角度来看,印刷设计数字化技术发展进步,既要有功能先进的电脑软、硬件,也要有与之相辅助的“外设”工具。正是这些先进的数字化设备与技术应用改变了印刷设计及印刷产品的传统生产模式,开创了电脑数字化印刷设计的新时代。

## 3 电脑数字化技术应用带来的反思

### 3.1 设计教育存在的问题与思考

在20世纪末,中国高等院校进行了前所未有的扩容扩招,与电脑数字化技术应用紧密相关的艺术设计专业成为了各高校竞相设置或扩招的热点。在近十年的招生就业中,虽然高校给社会提供了数十万的平面设计毕业生,但那近乎急功近利的扩招与人才培养方式暴露了许多弊端与隐忧:在一些高校的艺术设计人才培养过程中,电脑工具及技术的功能作用被过分夸大,甚至把电脑软件操作当成是艺术设计教学的主体内容,而个性化与创新教育严重不足;基础绘画训练在一些院校遭到质疑,被看成是过时的手工艺术形式,不如电脑数字化技术的革命性与时尚感,完全忽视了手绘对培养学生构图、审美及创意草图快速表现等方面的基础作用,有“去艺术”化的倾向;民族艺术

与传统文化未得到应有的重视,盲目崇洋及拿来主义等现象严重。高校艺术设计教育要健康发展,这些现象、问题必须得到正视和纠正,绝不能“瞎子摸象”主观臆想。否则,设计教育不仅将失去创造性与艺术性,还将丧失民族性。

俯瞰20世纪60年代中后期的欧洲,意大利的现代设计之所以能后来居上的取代风靡欧美数十年的“斯堪的纳维亚风格”,依靠的就是意大利深厚的传统文化、艺术与手工制造工艺,以及个性化的创造。在北欧人创造的“斯堪的纳维亚风格”中,“为日常生活创造更多的美”就是设计师们的座右铭,从中不难看出,艺术美对于北欧设计的重要性。在当今,电脑数字化技术的重要性已经没有人会质疑了,不过,当电脑辅助设计工具解决了许多设计的技术问题后,设计师个人的知识积累和创造力、想象力就成了决定设计优劣的重要东西<sup>[5]</sup>。同样,作为传统手工设计主要表现手段的绘画艺术,对提高电脑数字化时代印刷设计的形式美感、个性化表现等方面具有积极作用。手绘在草图表现、创意记录等方面具有更灵活、快速、方便的优势,明显优于电脑绘制。“人类大脑进行创造和想象的潜能无穷无尽,绘画可以帮助人们了解这种能力”,“绘画是一把能够产生创造力并打开其他思维问题大门的钥匙<sup>[6]</sup>”。尤其在机器大生产的时期,手工设计、制作的一些优势,应该得到保留与发挥,提倡高度情感化的产品形态<sup>[7]</sup>。因此,当代印刷设计师既要掌握电脑辅助设计的操作技能,更要具备良好的手绘基本功与艺术修养、丰富的创意方法与创新能力,在设计作品中体现出时代性与民族性、独创性与思想性。

### 3.2 技术手段与设计创新引发的思考

从世界文明进步、工业化和现代化的发展历史来看,技术的进步推动了现代设计的创新发展,电脑数字化工具让技术因素获得了前所未有的力量。但世界现代设计的发展历程表明,工具及技术手段的进步跟设计创新没有必然的联系。人类可以用现代的科学原理与技术手段解释古今中外的物质现象,却还无法量化人类所有的创新思维,解答全部艺术创造的主观成因。纵观中国传统工艺美术,精神需求与意象美感贯穿造物设计之中——原始彩陶的拙朴之美、青铜器的狞厉之美、秦汉瓦当的吉祥如意、汉代漆器曲线构成的抽象表达等。中国传统艺术以为“意象是融入了主观情意的客观物象,或者是借助于客观物象表现

出来的主观情意”<sup>[8]</sup>。在提倡多元化的今天,设计在体现高新技术、提供良好功能的同时,还充当着表现民族传统、人文特点、个性特点的多重角色<sup>[9]</sup>。因此,高新技术不是设计创新的本源,它仅仅是创新的外部条件;先进的电脑工具与技术手段不是万能的,它只能作为艺术家或设计师创作的“拐杖”。在当前电脑数字化技术手段推动设计走向时代前台的表象中,切不可忽视人的主观能动性,以及创新思维、方法等对于设计生命力的本质作用。

通过反思认识到,设计教育必须遵循辩证统一的思想方法与实事求是的办事原则。既要培养懂电脑技术、工艺的技能人才,又要重视培养具有创造性、责任感、民族性的创新人才;在设计创新的过程中,既要重视工具、技术的客观因素,也要重视人的主观创新因素;设计作品要关注情感,体现人性化,关注环保,体现责任感,创造个性,体现创造性。“设计的要义是创物-创生-创符-创和,即创造真的日用产品物品、善的生态智慧环境、美的视觉传达符号,以利于人类的和谐同存悠久共存”<sup>[10]</sup>。

#### 4 结语

综上所述,电脑数字化技术在印刷设计领域的应用,促成了印刷设计行业的历史性转变与跨越式发展,促进了行业新经济模式的转变与生产力的提升,增强了“中国制造”的质量水平、市场竞争力与国际地位,推动了印刷设计行业专业技术人才的推陈出新。

世界发达国家工业现代化道路与中国改革开放发展经济的实践表明,先进的数字化技术手段替代不

了设计的创新要求,电脑并非人脑,仅仅是辅助工具。在数字化、网络化、信息化技术快速融合,多元化与个性化、国际化与本土化结合的背景下,应该努力探索技术手段、创新思维、民族艺术、传统文化等多方面的有机结合,培养好数字化时代所需的本土创新设计人才,创造出更多、更好、更美的作品。在全球科技进步光环的照耀与中国社会转型期浮躁的情势下,既要驾驭好科技“利好”造福于社会经济及文化教育,也应遵循设计艺术的客观规律与创新要求,多点理性、多点反思。随着网络信息时代的日益成熟,代表先进的创造观念和方法必定会溶入本土<sup>[11]</sup>。中国的设计教育与产业经济必将会蒸蒸日上。

#### 参考文献:

- [1] 曾朝辉.印刷设计与工艺应用[M].北京:高等教育出版社,2009.
- [2] 梁梅.世界现代设计史[M].上海:上海人民美术出版社,2009.
- [3] 王受之.世界平面设计史[M].北京:中国青年出版社,2002.
- [4] 袁婷婷.论手工设计元素在平面设计中的重要性[J].包装工程,2010,31(16):140.
- [5] 梁梅.世界现代设计史[M].上海:上海人民美术出版社,2009.
- [6] 爱德华·贝蒂.像艺术家一样思考[M].张索娃,译.哈尔滨:北方文艺出版社,2006.
- [7] 祝帅.传统工艺:从“申遗”走向“文化创意产业”[J].美术观察,2010(4):11.
- [8] 高亮.中国传统审美意象精神对当代艺术设计的启示[J].美苑,2009(2):37.
- [9] 梁梅.世界现代设计史[M].上海:上海人民美术出版社,2009.
- [10] 翟墨.人类设计思潮[M].石家庄:河北美术出版社,2007.
- [11] 寻胜兰.源与流——传统文化与现代设计[M].南昌:江西美术出版社,2007.

(上接第77页)

大的驱动力推进着一个时代的生存方式,这种生存方式并非必须异常节俭、过度绿色环保的非常态化生存,而是倡导一种尽可能低调朴素的生活方式,倡导一种回归自然、平衡生态环境的绿色生存方式。

#### 参考文献:

- [1] 吴宇.绿色设计——工业设计的绿色前景[C].全国工业设计教育研讨会论文集,2009.
- [2] 田中一光.设计的觉醒[M].南宁:广西师范大学出版社,2009.
- [3] 陈伟龙.再生家具设计中的符号语义研究[D].成都:西南交

通大学,2010.

- [4] 田中一光.与设计向前行[M].台北:磐筑创意出版社,2010.
- [5] 朱炼,张福昌.浅谈工业设计中的“绿色设计”[J].无锡轻工大学学报(社会科学版),2001,2(2).(余不详)
- [6] MUELLER Lars.Freitag: Individual Recycled Freeway Bags [M].Baden:L Muller,2001.
- [7] 张志华,吴国荣.论绿色产品设计的理念与准则[J].包装工程,2004,25(5):108.
- [8] “Freitag”包官网链接[EB/OL].[http://www.freitag.ch/shop/FREITAG/page/fcut\\_page/detail.jsf](http://www.freitag.ch/shop/FREITAG/page/fcut_page/detail.jsf).
- [9] 瑞士“皇后包”手工作坊[EB/OL].<http://taschenqueen.edelight.de/stichwort/schweiz/>.