

阐述地图艺术设计原理 探讨地图艺术设计规律

地图艺术设计

凌善金 编著

凌善金

Art

安徽人民出版社

地图艺术设计

凌善金 编著

无
名



安徽人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

地图艺术与设计 / 凌善金编著. —合肥: 安徽人民出版社, 2007. 7

ISBN 978-7-212-03050-6

I. 地… II. 凌… III. 地图 - 设计 - IV. P283.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 065054 号

地图艺术设计

凌善金 编著

出版发行: 安徽人民出版社

地 址: 合肥市政务文化新区圣泉路 1118 号出版传媒大厦 8 楼

发 行 部: 0551-3533258 0551-3533292 (传真) 邮编: 230071

组 编: 安徽师范大学编辑部 电话: 0553-3883578 3883579

经 销: 新华书店

印 制: 安徽芜湖新华印务有限责任公司

开 本: 787×960 1/16 印张: 15 字数: 223 千

版 次: 2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-212-03050-6

定 价: 25.00 元

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换



作者简介

凌善金，1959年生，安徽歙县人。1982年毕业于安徽师范大学地理系，理学学士。安徽师范大学副教授，硕士生导师。从事地图设计与编制以及地图学课程教学工作20多年，致力于地图美学、地图设计理论的研究，在学术期刊上发表地图设计系列论文20多篇。擅长书法。

内容简介

本书理论与实践、借鉴与创新相结合，较为系统地探讨了地图艺术设计涉及的一些基本原理，尝试探索了尚未引起地图设计界注意的问题，分析研究了一些成功和失败的地图案例，对地图艺术设计界有争议的问题提出了自己的看法，试图揭示地图艺术设计中若干规律，系统构建地图艺术设计理论。

本书可作为测绘院校制图专业、测绘专业教材，可供地图出版机构工作人员作为培训教材，也可供测绘部门工作人员，城市、园林、旅游规划部门制图人员，以及高等院校地理、地理信息系统、地质、水文、气象、海洋、林业、土地、建筑、园林、交通、城乡规划、旅游等专业师生参考。

安徽师范大学学术专著出版基金资助项目

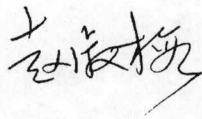
安徽师范大学旅游发展与规划研究中心资助项目

安徽师范大学地理特优强专业建设基金资助项目

序 言

地图设计者从来就不曾忽视地图的艺术性,因为它关系到地图的质量,故此出现过不少具有科学性、实用性很强的精美地图作品,但对地图艺术性的基础理论研究却未见深入的探讨。

本书全面系统地对地图的艺术设计加以论述,以美学、艺术学、设计学、心理学等为理论基础对地图符号设计、地图符号构成、色彩构成均提出了特有的见解,此外还注意艺术设计与实用的结合,是一部具有参考价值的著作。



(北京师范大学教授)

2007年1月22日

前言

众所周知,政治思想性、科学性、艺术性一直是地图质量的评价标准。毋庸置疑,用这套标准来评价地图质量是比较全面的,要是地图设计真能按此标准去做,肯定能达到理想效果。然而,回顾地图学发展史,我们会发现,地图界学者明显偏向于科学性、技术性方面的研究,而对艺术性问题的研究不够深入,谈到艺术性的评价标准时,显得简单、含糊。可以说,这已成为地图学理论的一大缺陷。由于缺少艺术理论的支持,地图设计缺乏活力,没有后劲,缺少创新的动力,地图产品设计徘徊于传统的模式上。不可否认,历史上也出过地图精品,它们为地图设计起到了很好的示范作用,但是艺术品位不高的地图产品也屡见不鲜。有鉴于此,多年来笔者一直在思考和探索地图设计的艺术性问题,经过努力,取得了一些成果,自己觉得比较成熟,遂成拙作,为的是抛砖引玉,推动地图艺术理论向前发展。

在过去,地图的制作技术是地图生产的头等难题,需要耗费地图工作者大量的时间和精力,影响了对地图设计的艺术性问题的关注。如今形势发生了变化,生产技术大大改进,尤其是计算机制图的实现使地图设计与生产发生了重大变化,技术问题已不是地图制作的瓶颈问题。时代的发展也使我们对地图设计问题有了很多新的思考。地图,不仅仅是科学产品、物质产品,还是艺术作品、精神产品。也就是说,地图不仅要满足人们的实用要求,还要满足人们的审美要求。

根据对地图制图活动与地图产品特性的分析可以看出,地图制图不只是一门技术和科学,还是一门艺术,地图制图是一门实用艺术、视觉艺术、空间艺术。但是,至今仍有一些地图学者对此持怀疑态度,认为它不是地图学研究的内容,在地图学研究成果中所涉及的都是科学性和技术性问题,艺术性问题几乎无人问津,在现有的地图学教材中也没有艺术理论



方面的内容。其实,西方学者很早就把地图制图当作一门艺术来看待。1964年英国制图学会的定义为:“地图制图学是制作地图的技术、科学和艺术,并将地图作为科学文献和艺术作品对其进行研究。”1971年FIG(国际测量工作者协会)的定义为:地图学是“制作地图的技术、科学和艺术。”1973年ICA(国际制图协会)通过了地图学多种语言术语词典关于地图学的定义:“制作地图的技术、科学和艺术,以及把地图作为科学文件和艺术作品来研究”。现在看来,这种定位非常正确。遗憾的是,人们对于地图艺术性的认识只是停留在表面上,后续研究没有跟上,使得地图设计中的许多艺术学问题至今仍然未能解决。再看看我们身边,众多实用品生产领域(如建筑、服饰、陶瓷、环境、广告等),不仅重视本学科技术方法研究,同时还特别强调艺术理论研究,使其产品融实用性与艺术性为一体。面对这种现状,我们有落伍之感。美学理论、艺术理论、设计理论理应成为地图学理论不可分割的一部分,缺少这部分内容,地图设计理论是不完美的。地图学是一门综合性科学,是一门横断科学,就地图设计谈地图设计,对地图学理论的发展极为不利。

一种产品的设计通常包含技术设计和艺术设计两部分,两者相互补充、相互依赖。要真正使地图既具有科学性,又具有艺术性,必须掌握艺术设计规律。本书的内容强调艺术设计为主,同时注重艺术设计与技术设计相结合,科学性与艺术性相统一,不是纯理论,也不仅仅是个人经验,而是具有深厚的理论根基,并紧密结合地图实际。

由于本书是从一个全新的角度来探讨地图设计问题,难免有不成熟之处,恳请方家提出宝贵意见,以便进一步完善。本书适用于地图制图专业,也可供地学专业本科生作为选修课教材以及地图制图专业研究生和地图设计工作者参考。

凌善金

2007年4月8日

目 录

序 言	赵淑梅
前 言	1
第一章 概 述	1
第一节 研究意义与内容	1
一、地图艺术设计研究的意义	1
二、地图艺术设计研究的内容	3
第二节 地图制图的艺术属性	5
一、地图学界的不同观点	5
二、艺术的本性与地图制图活动	7
三、艺术品的特性与地图作品	9
四、地图制图艺术在艺术门类中的定位	11
第三节 地图艺术设计的理论基础	14
一、美 学	15
二、艺术学	15
三、设计学	15
四、心理学	16
五、测绘学与地理学	16
第四节 地图艺术设计的美学原理	16
一、多样和统一	17
二、对比与调和	18
三、对称与均衡	19
四、比 例	20
五、整齐一律	20



六、节奏与韵律	21
七、重点与层次	21
第五节 地图艺术设计的限制性因素	22
一、科学性要求对地图艺术设计的影响	23
二、技术条件的限制	24
第六节 地图语言及视觉对比要素	25
一、地图语言	25
二、视觉对比要素	26
第七节 地图内容的结构及其视觉传达	30
一、普通地图内容结构特点	30
二、专题地图内容结构特点	31
三、用地图语言来传达地图内容的结构特征	33
第二章 地图符号设计	35
第一节 地图符号的分类	35
一、地图符号的形成和发展	35
二、地图符号的分类	40
三、地图符号设计的一般原则	43
第二节 视觉规律在符号设计中的运用	46
一、视错觉的运用	46
二、视觉对比要素的运用	52
第三节 个体符号设计	53
一、具象符号设计	53
二、抽象符号设计	58
第四节 地图符号系统的设计	63
一、点状符号系统的设计	64
二、线状符号系统的设计	66
三、面状符号系统的设计	70
第五节 地图对地形及地面实体的模拟	73
第三章 地图符号构成	76
第一节 地图中点的组织	77



一、点的概念	77
二、点的形态	78
三、点的视觉特性	78
四、地图中点的聚集类型	80
五、地图中点的组织	81
第二节 地图中线的组织	85
一、线的概念	85
二、线的类型及特性	85
三、地图中线的组织	89
第三节 地图中面的组织	93
一、面的概念	93
二、面的类型	93
三、面的视觉特征	95
四、面的组织	96
第四节 地图符号构成的基本原则	97
一、通过对比强调重点、层次与类别	99
二、通过统一强化秩序与协调	102
第四章 地图上的文字设计	106
第一节 常用字体	106
一、文字概说	106
二、常用汉字字体的特点	109
三、字号的概念	112
第二节 地图上的文字设计	113
一、地图上文字的特点	114
二、字体的选择依据	115
三、字号的选择	119
四、文字排列	120
五、文字的色彩	122
六、文字设计的总体要求	122
七、文字的装饰处理	125



第五章 地图色彩构成	128
第一节 色彩基础知识	128
一、色彩的物理性质	128
二、色彩的对比与调和	136
三、色彩心理	140
第二节 色彩理论在地图设计中的运用	146
一、色彩对比的运用	146
二、地图中界线色彩的设计	153
三、地图色彩构成的色调	156
四、地图色彩构成的基本原则	162
第三节 地图色彩设计案例	167
一、行政区划图的色彩设计	167
二、土地利用现状图的色彩设计	170
三、分层设色法的色彩设计	172
四、城市旅游图的色彩设计	174
五、影像地图的色彩设计	179
第六章 地图图面设计	181
第一节 图面设计原理	181
一、图面配置的概念	181
二、图面配置的理论依据	182
三、影响图面配置的主要因素	187
第二节 主图设计	189
一、主图的位置与大小	189
二、主区的衬托与装饰	190
三、主图的方向	192
四、移图	193
五、局部地区放大图	193
第三节 地图辅助要素设计	194
一、图例的设计	194
二、副图的设计	199



三、比例尺和指北针的设计	199
四、统计图表、图片等附属内容的配置	200
第四节 图名设计	201
一、图名位置、大小与排列	202
二、图名字体的选择和设计	204
第五节 图边设计	212
一、单线图框	213
二、双线图框	214
三、花边的设计	216
四、满版地图的图边设计	221
五、图框的色彩	222
主要参考文献	224
后 记	227

第一章 概述

地图艺术设计是近年来才提出的一个新的概念,是一门新兴学科,目前仍处在探索阶段。研究一门学科,必须明确学科定位、研究意义、研究内容、理论基础等一系列基本问题。

第一节 研究意义与内容

地图艺术设计研究之所以引起人们的关注,主要是由于其自身的价值,它是地图设计理论研究的重要组成部分,具有相对独立的研究方向和研究内容。

一、地图艺术设计研究的意义

艺术设计是近年来设计界的热门话题,如在环境设计、服装设计、建筑设计、印刷品设计等领域,均特别重视艺术设计问题。艺术设计的目的在于提高实用产品的艺术性。显然,地图这种实用产品也需要进行艺术设计研究。

地图作为一种科学产品、实用产品,人们对其科学性、实用性的一面已充分认识,而对其艺术性方面的认识至今仍然比较模糊。与其它实用艺术相比,地图艺术理论研究明显滞后。例如,建筑、服饰、陶瓷、环境、广告等已相继被当作艺术门类,不仅重视本学科技术方法研究,同时还特别强调艺术理论研究。而在地图学领域,虽然也讲地图的艺术性,事实上徒有虚名。地图学研究只注重技术性问题的研究,忽视艺术性问题的研究,而且至今仍未引起足够重视,地图艺术设计没有给予应有的地位。从设计学角度看,目前的地图设计理论有缺陷。造成这种状况的原因大致有四点:

其一,地图的科学性、政治性要求高于一般的实用产品,不可随便绘



制,艺术性的一面极易被严密的科学性、严肃的政治性所掩盖或冲淡。

其二,地图产品的设计、生产者多为自然科学工作者,对艺术学知之甚少,很难有深入的认识,而艺术学家因缺乏地图专业知识不敢轻易涉足该领域,在地图学与艺术学之间隔行如隔山,阻碍了两者的沟通。

其三,地图产品的普及较晚。由于地图产品有一个保密的问题,历史上地图的传播颇受限制,真正进入百姓家是在 20 世纪下半叶,广泛传播则是在 20 世纪末。而建筑、陶瓷等实用品已伴随普通百姓数千年之久。从这一点上说,地图学科显得很年轻。正因为如此,地图的艺术性问题未引起艺术学家的关注。

其四,艺术品概念的认识至今未完全统一,对于从未接触过艺术理论的地图学家来说更是理解不透,致使大多数人未将地图当作艺术品来对待。

从艺术学角度看,地图设计是一门实用艺术、平面空间艺术;从设计学角度看,地图设计并非独立于设计学以外的一门学科。尽管它的个性很强,但是它却包含在设计学之中,是它的一个分支。设计学家将设计学分为三个分支,即工业设计、视觉传达设计和环境设计。地图设计是视觉传达设计的一个分支,它与书籍装帧设计、标志设计、广告设计等有更多的共性。地图是信息的载体,是用各种符号来表达各种地理事物,地图设计者是信息的发送者,传达的对象是地图读者。视觉传达设计是利用视觉符号来进行信息传达的设计。

与其它实用艺术一样,地图设计主要应包含技术设计与艺术设计两大方面。从原始社会的设计活动开始,人类就把实用与审美两种需求融合在一起。虽然在漫长的历史长河中也曾经出现过分化,但是技术与艺术设计相结合的理念仍然是设计思想的主流。从古至今,大量实用而又精致美观的产品都是这种设计理念的代言者。如今众多实用产品的设计均冠以艺术的称呼,如建筑艺术、服饰艺术、广告艺术、书籍装帧艺术、环境艺术等,它们都是地图艺术的姊妹艺术。事实表明,艺术与技术设计相融合可使产品更美,更有意味,更具魅力。

然而,在地图学界对地图产品的艺术特性并未得到充分认识,以致影响了地图设计理论的发展及地图产品品位的提高。虽有部分学者(如泰勒、俞连笙等)看出了问题的严重性,一再呼吁重视地图美学问题的研究,



却未引起共鸣,而且传统的地图学理论中没有艺术设计理论的内容。地图学是一门综合性、交叉性学科,与多种学科存在一定联系,除了地理学外,尤其与美学、艺术学、设计学关系密切,而这些相关学科理论有相当一部分尚未纳入地图学理论体系之中。

过去我们所见到的地图学论著中所讲的设计问题均是技术设计和内容设计,倾向于功能性、科学性,几乎没有审美方面的论述。即使有,也是很肤浅的,没有对地图艺术设计的深层次问题的理解。地图的美化被认为是外在修饰、包装,而与地图内容要素无关。起初的地图艺术设计被多数人理解为地图制作过程的后期地图修饰,后来加进了地图表示方法的设计方面的内容,但是这些内容似乎与地图整饰这一名词不相符,用艺术设计这一名词来概括更为恰当。虽然后来对地图整饰理解有所加深,内容扩充,却始终未将美学理论、艺术理论作为其中的理论基础,只有设计方法,缺少设计相关理论支撑,多为经验之谈,使人们不能从根本上理解和掌握地图艺术设计的原理。

地图艺术不是纯欣赏意义的艺术,它始终与实用联系在一起,是功能、艺术与技术的统一体。正如西方学者定义的那样,地图制图是一门科学和艺术。地图艺术设计研究是以提高地图产品艺术性为主要目的,用美学、艺术学、设计学理论来研究地图中点、线、面、色彩、文字及图面要素的设计,包括外部装饰设计,是对地图设计理论的重要补充。

二、地图艺术设计研究的内容

设计,从广义上说是为了达到某一特定的目的,从构思到建立一个切实可行的实施方案,并用明确的手段表示出来的系列行为。这一目的既可以是精神性的,也可以是物质性的。因此,不论在精神财富还是在物质财富的创造中,设计都起到了重要的作用。所以说,设计活动就是人类文明的创造活动。^①

地图设计尚未作为地图学专业术语收入测绘学辞书。过去很少使用这一术语,只是近年来才出现于专业论文和论著中,但是尚未形成统一的

^① 张宪荣.现代设计词典[M].北京:北京理工大学出版社,1998:1.