

# 现代专题地图制图研究进展与趋势探讨

俞书茵

浙江省第一测绘院

DOI:10.32629/gmsm.v2i5.300

**[摘要]** 在社会经济建设的新时期,专题地图凭借其自身制图领域的宽泛性,内容形式的多样性在我国科研教学以及国防建设等多个方面得到了广泛的应用。在这种形势下,要想进一步提升现代专题地图的社会服务能力,首先就要充分重视与不断提升现代专题地图的制作技术,并对其制图过程进行深入的分析。为此,本文章主要针对现代专题地图制图研究进展与趋势进行了较为全面的探讨。

**[关键词]** 专题地图; 制图; 研究进展; 趋势

随着科学技术的日益革新,我国的互联网通信技术与对地观测技术也得到了进一步的发展与创新。这就为我国现代专题地图的制图研究与发展奠定了良好基础与技术条件,同时也能够进一步推动现代专题地图制度在技术、理论以及产品应用等多个方面的进步。与传统专题地图相比,现代专题地图的制图过程在数据分析、专题符合设计以及表现方式等方面的要求较高,这也就为现代专题地图的制图研究指明了方向。

## 1 现代专题地图制图研究进展

### 1.1 专题地图制图的理论研究

在我国现阶段,制图技术的发展与多媒体技术的应用不仅拓宽了现代专题地图的表示方法,同时也促进了专题地图表示方法的进一步发展。其主要表现在两个方面:一方面,多指标与多要素的组合符号类型逐渐多样化,表现形式已经由静态转变为动态交互,且形式更为灵活。当前,专题地图设计表示主要是通过对参数化图例专题制图模式优化、引导性专题地图制作模式的研究以及符号工程元素的组合模式的提出等多方面的特点与规律进行总结,并结合用户的认知功效、视觉感知与专题性惯性的研究结果来在原有地图上进行创新设计。在智能化时代背景下,智能化专题地图就成为了专题地图制图的一个新的研究方向,且要将研究重点放在专题符号的动态智能生成这一大方面。

### 1.2 专题地图制图的应用研究

目前,现代专题地图的应用研究充分体现在两大方面,分别是在线地图的制作与交互设计。由于交互过程较为复杂,因此在在线制图中,就要依据交互要素来划分交互方式,分别为以用户为中心、以数据为中心、以地图为中心、以任务流为中心这四种交互方式<sup>[1]</sup>。虽然上述四种在线制图交互方式均将用户的实际需求纳入其中,但却没有深入分析其分布式专题数据,因此用户在使用专题地图时,其可视化形式相对较为单一,且共享性相对较差,并会在一定程度上影响到在线专题地图的多方位发展与拓展。但随着交互手段的多样化,参与式空间信息服务得到了广大用户的认可与喜爱。为此,在未来制图过程中,要将重点放在制图设计的智能化,依

据用户的实际需求以及相关数据特征来制定个性化的专题符号。

### 1.3 专题地图制图的共享研究

近些年来,随着国内外学术交流活动的频繁开展,遥感制图与多种形式的国际合作工作不断加强,我国现代专题地图的标准化与规范化也在不断的提升,同时也在一定程度上推动着专题地图的自动化发展与研究。而随着我国信息技术的不断发展,网络地图的逐步完善与成熟,网络用户数量的快速增长,网络地图就在无形中成为了地理信息传输与发布的有效途径之一,同时也为人们提供了更加便利的空间信息。例如,随着移动设备的广泛普及与应用,谷歌地图与百度地图等相关专题导航地图已经得到了广泛的应用与推广,且为广大人民群众的安全出行提供较大的便利。

但根据目前整体的情况来看,专题地图的网络应用方面依旧存在一定的不足,例如其理论不够完善,扩充难度大,且共享性较差等。特别是对于一些纸质图纸以及部分桌面地图系统制图中的符号设计与表达的理论及方式无法顺利应用到网络地图符号系统当中,这就会在一定程度上加大网络地图的制作难度。而在这一过程中,OGC的网络地图服务对符号编码规范以及图层样式描述进行了较为全面的总结,并进一步提供了开放程度较高的基础地理数据Web可视化框架<sup>[2]</sup>。为此,专题地图制图共享研究在未来发展过程中要对其网络应用过程中存在的问题与缺陷进行适当的改进与不断的创新,对专题符号的运用进行严格的规范,从而全面提升在线专题地图的共享性与标准化。

## 2 现代专题地图制图研究趋势

### 2.1 理论趋势

在信息技术持续创新的大背景下,现代专题地图的制图程序与技术得到了进一步的简化。目前,市场上的专业制图软件相对较多,例如CorelDraw、CAD与ArcGIS,但能够让用户使用的专题符号却在不断的减少,且与过去相比,现有的专题符号也变得相对较为简单。同时,随着专题地图制图难度的降低,数据处理也被弱化,这就会在一定程度上影响专题地图的制作。另外,在网络专题这一板块,虽然对其动态性和

交互性进行了相应的研究,但其整体的趋势还是在重点开发与研究地理网络服务工具与方法这两大方面,往往会忽略在线地图的构建以及设计。因此,我国当前的现代专题地图样式依旧沿用的是传统的专题地图,这就导致现代专题地图的制作无法与时代向适应。为此,研究人员要重点对制图理论进行创新与研究,从而更加正确的引导专题地图的制作与推广。

### 2.2 模式趋势

对于传统地图学来说,制图者主要的任务就是对空间信息与信息进行全面的整理,这一步骤对于地图信息的传递效率来说,发挥着十分重要的作用。在这种情况下,用户的地位相对较为被动,只能单一的使用地图。但随着我国科学技术的持续革新,可视化概念被引入到现代专题地图制图的过程当中,这就为用户提供了更多的个性化服务,满足了用户解译地图以及根据实际情况与需要来制作地图的需求,从而大大增强了用户的交互性。为此,现代专题地图在制图过程中要坚持以用户为中心的原则,重新对制图模型、数据、符号以及相关规则进行审视与确定,从而更好的服务于用户,尽可能的满足用户的多样化需求。

### 2.3 功能趋势

随着我国计算机技术、传感技术以及对地观测技术的快速发展与创新,地理信息的获取途径也越来越多样化,且信息的获取也更加的高效、便捷与精确,数据数量也越来越多。在这一背景下,地图学的功能也发生了相应的转变,逐步由信息获取功能向信息存储功能转变,并进一步拓展为信息分类功能、数据发掘功能、分级检索功能以及信息深加工等多方面的服务功能<sup>[3]</sup>。例如,百度地图在原有地图导航功能的基础上又延伸出了打车功能,地点查询等多种功能。同时,

随着卫星技术的成熟与应用,地图影像可以在地图上真实的反映出道路拥挤情况,从而为用户的出行提供更加合理的路线。除此之外,专题地图作为一种可以直接深加工地理信息的有效途径,可以对信息可视化、科学可视化、影像分析以及探索性数据分析等多种功能实施有效的整合,并依托于理论、工具以及方法等各个方面来为空间数据的可视化分析与展示提供更加便利的条件,从而促使专题地图由传统数据表达功能向数据交互功能转变,并针对这一方向进行深入的探讨。

### 3 结束语

总而言之,在我国现代专题地图制图研究与发展的新阶段,其不仅可以为社会生产活动提供较大的便利,同时也能够为人们的生活带来更为便捷高效的信息服务。为此,要想进一步提升现代专题地图的社会服务功能,首先就要站在技术创新与迎合需求的角度,全面加强专题地图制图的创新与研究,并赋予其当前时代的创新精神与服务社会的责任与义务。

### [参考文献]

- [1]陈小军,蔡忠亮,李亚平,等.应用模型驱动的专题地图自动制图系统[J].测绘地理信息,2019,44(2):57-60.
- [2]曹雷.基于可用性的专题地图快速制图技术探讨[J].房地产导刊,2019,12(2):247.
- [3]吴家付,李梁,张胜利.基于遥感影像的河流保护区专题地图制图研究[J].测绘标准化,2017,33(1):25-27.

### 作者简介:

俞书茵(1990--),女,浙江杭州人,汉族,本科学历,助理级工程师,研究方向:地图制图。