

ArcGIS 与 MAPublisher 在地图制作中的对比探究

邱 源

(广东省地图院 广东 广州 510075)

摘 要: 作为全面系统的 ArcGIS 与作为 Illustrator 插件的 Mapublisher, 在地图制作过程中, 虽然方法和工艺不同, 但都能很好地完成地图制作的任务, 然而两者却具有各自的优点与不足, 因此, 本文将对这两种软件制作地图的方法进行对比性研究, 通过地图制作时的数据管理、编辑、智能标注以及制图表达等方面的对比, 对两者在地图制作中的优缺点进行探讨和分析, 以期对相关行业的人士在地图制作软件的选择上提供参考。

关键词: ArcGIS; MAPublisher; 地图制作; 关键技术

中图分类号: P208 文献标识码: A 文章编号: 1672-5867(2018)08-0152-03

Comparison and Exploration of ArcGIS and MAPublisher in Map Making

QIU Yuan

(Mapping Institute of Guangdong Province, Guangzhou 510075, China)

Abstract: As a comprehensive system of ArcGIS and Mapublisher as a Illustrator plug in, in the map making process, although different methods and techniques, but can complete the task of map making, however, they have their respective advantages and disadvantages, so the comparative study of the two methods, through the comparison of data management when editing, map making, intelligent tagging and mapping expression, however, both have their own advantages and disadvantages in the production of the map are discussed and analyzed. It is expected to provide reference for people in the related industry to choose the map making software.

Key words: ArcGIS; MAPublisher; map making; key technology

0 引言

作为全面系统的 ArcGIS 与作为 Illustrator 地图制作插件的 Mapublisher 都能够实现地图制作要求, 为地图制作提供了巨大的帮助。但是为了提高制图的效率, 并且减少工作量, 就要对软件的功能进行研究与学习, 了解和掌握软件特点, 并最终熟练应用。因此, 本文将对两者的特点进行说明, 并分析了两者在地图制作中的优缺点, 从而针对存在的不足进行分析, 希望找到便捷而又能提高工作效率的途径和方法。

1 ArcGIS 与 MAPublisher 地图制作流程介绍

1.1 ArcGIS 地图制作的主要流程

ArcGIS 系统视为一个绘制地图和地理信息的基础架构, 其凭借着优异的制图效果被广泛地应用于各个行业和领域。随着地图制作技术的不断发展和创新, ArcGIS 的

制图功能也是逐步完善。

ArcGIS 主要通过 GIS 数据库来实现对数据的编辑和管理, 其主要的制图流程如图 1 所示。

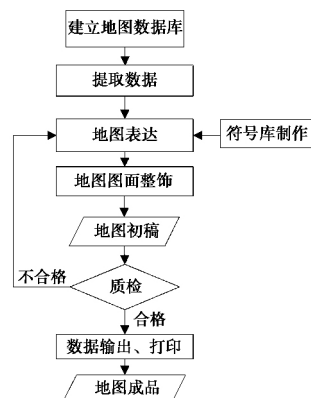


图 1 ArcGIS 成图技术流程

Fig.1 ArcGIS mapping technology process

收稿日期: 2018-02-09

作者简介: 邱 源(1971-) 女, 广东湛江人, 工程师, 本科学历, 主要从事数字化制图工作。

1.2 MAPublisher 具体的制图工艺流程

MAPublisher 主要是基于 AI 来实现地图制作的, MAPublisher 在 AI 基础上增加了许多的地图制作与设计工具, 能够基于数据库 (GIS) 实现快速的、准确的地图编制。对于 MAPublisher 来说, 其制图的流程简明、快捷, 主要的技术流程如图 2 所示。

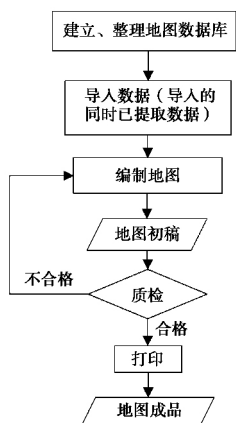


图 2 MAPublisher 成图技术流程

Fig.2 MAPublisher mapping technology process

2 ArcGIS 与 MAPublisher 在地图制作中的对比

2.1 ArcGIS 与 MAPublisher 在数据管理上的对比

在地图的制作过程中, 为了方便后期数据的编辑与使用以及数据的规范性汇总, 就要对数据进行存储管理, 这两种软件都可以实现对数据的存储管理功能。ArcGIS 软件可以以空间数据库的形式进行规范化的专业管理, 其相对于 MAPublisher 的一大优势就是具有更高的完整性规则, 可以根据实际制图中的要求来给要素制定符合标准的拓扑规则, 具有很强的数据管理能力, 并且可以实现对拓扑规则的自动检查和报错, 这种高效的管理方式能够在数据的安全性和质量上给予很大的保障。

MAPublisher 管理数据的方式比较特殊, 是采用工作空间的方式进行管理操作。MAPublisher 支持具有地理参考的 MAPView, 而 MAPView 又包含着数据的属性信息, 在每一个 MAPView 中都包含有坐标系和比例尺。在使用过程中, 可以根据实际的要求进行坐标系的针对性定义、调取与转换, 并且可以根据数据的特定性来进行比例尺参数的选择, 从而实现制作地图数据的可靠性。还可以结合实际的要求进行地图要素位置和排序的修正, 在这点上其实用性要比 ArcGIS 强。

2.2 ArcGIS 与 MAPublisher 在数据编辑上的对比

ArcGIS 与 MAPublisher 在制作时的数据编辑能力都比较优秀, 都能够满足地图制作要求。ArcGIS 的数据编辑能力极为强大, 能够满足所有地图制作的要求, 在数据空间编辑上性能比 MAPublisher 更为突出, 通过特定的工具箱能够实现要素融合、取舍、简化等综合性的制图功

能。可以实现比例尺的转换, 这就使得在缩编过程中, 能够最大地满足制图要求, 在缩编的处理上 ArcGIS 比 MAPublisher 更为快捷方便。

在地图制作过程中, 要将数据库中的要素符号化, 这就需要具备完整的符号管理能力和多样的符号样式, 而 ArcGIS 就具备很强大的符号制作和处理功能, 其拥有极其完整的符号库, 可以通过相应的软件来实现对数据的符号制作及生成, 如图 3 所示。不同形式的符号一般代表了不同的要素类别, 这样便于区分与查阅。

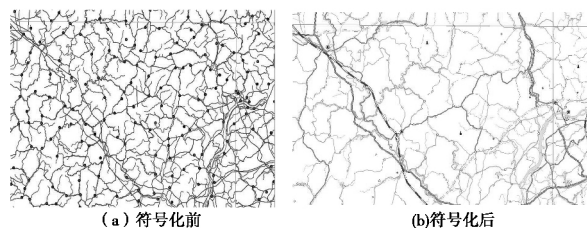


图 3 符号化前后对比

Fig.3 Contrast before and after symbolization

在地图制作过程中, 由于数据的更新较为频繁, 因此, 就会在一定程度上涉及到要素的编辑。而 ArcGIS 强大的要素共享功能来实现共享要素的移动、编辑、生成等操作, 便于对要素进行更新。并且 ArcGIS 的数据编辑还可以在在不同的图层数据间进行定制、检查与编辑工作, 在这点上 ArcGIS 比 MAPublisher 更具优势。

MAPublisher 是根据数据的属性进行组织分层和编辑具有高级图层的分层功能, 可以根据实际的需要以及特定的属性参数来实现数据的整理及分层, 这样达到了对数据进行详细组织的目的。如在制作地图过程中, 为了对交通要素的类型及等级进行区分, 我们可以根据特定的属性来进行分层, 将交通要素按类型及等级分为不同的图层, 这样我们就可以很快的对普通铁路、高速铁路、城际轨道、高速公路、国道、省道、县道、乡道、机耕路、大车路、主要街道、次要街道等进行有效组织。在实现数据的导入与编辑上, MAPublisher 也具有很强大的功能, 特别是其存储能力尤为突出, 可以对任何数据的本身属性及参考数据进行存取和编辑。并且可以将这些经过编辑存储后的数据用于制作其他地图并可再编辑, 实现辅助地图制作功能, 在这点上 MAPublisher 要比 ArcGIS 具有更广的使用范围。

MAPublisher 之所以功能强大, 是因为在进行编辑操作的环节提供了一些相对来说比较特殊的实用工具, 如 MAPSelections (地图选择工具)、MAP Vector CropRectangle Tool (矢量裁剪工具)、MAP MeasurementTool (地图测量工具)、Scale&Rotate ByAttribute (根据属性旋转和缩放工具) 及 Create Halo (Halo 生成工具) 这些工具在进行要素的处理时不会对关键的属性进行影响及修改, 能够最大程度地保证数据地理参考系的准确性、科学性以及稳定性。在进行数据的提取、裁剪、预处理、设计及整理和修饰上都能够保持数据属性的稳定, 在这方面 ArcGIS 远远比不上 MAPublisher。

2.3 ArcGIS 与 MAPublisher 在制图表达和智能标注方面的对比

在制作地图过程中,由于很多时候都存在着特殊性要求,特别是对于相对较复杂的要素形式,如多层覆盖、重叠的情况,这种时候用传统的方式进行要素的编辑很复杂,而在 ArcGIS 中却通过 Maplex 来进行高级标注可以简便而高效地解决这一难题,从而在一定程度上大大提高了制图的效率。

这主要是基于强大的控制能力,Maplex 可以基于要素的放置进行特定的标注、基于空间受限进行减少标注,或者对标注进行修改等。这点上 MAPublisher 的功能较弱,没有 ArcGIS 性能强,并且 ArcGIS 还可以实现将符号信息储存,这样有助于自定义标注,以及实现偏好标注,能够更好地满足地图制作的要求。

在具体的实际应用中,ArcGIS 可以根据存储的要素进行自动化的实现标注生成,这是传统的制图工具所不具备的。在 ArcGIS 生成标注时,一般会采用两种不同的方式来进行,一种是基于符号库直接逐个生成,另一种是基于标注管理器自动化生成,这两种生成方式根据地理要素及成图要求的不同可以有针对性的选择。逐个生成标注一般应用于少量的、标准化要素的地图制作中,而自动化生成一般应用于批量的、多层次的数据层的地图制作过程。

MAPublisher 最大的优点就是可以最大程度的保留原始数据的属性,因此,MAPublisher 提供了依据要素的简单标注、利用工具的逐个标注以及利用标注引擎来进行的批量标注这 3 种生成标注的方式,并且其标注的形式可以根据偏好进行智能标注。MAPublisher 还能实现对属性的自动标注,并且可以智能化的、有选择性的对偏好进行优先标注,在制作符号模板时,也可以基于这种原理来实现自动的符号赋予。

2.4 ArcGIS 与 MAPublisher 在图幅制作上的对比

ArcGIS 和 MAPublisher 在图幅的制作上都能够进行基本的图幅要素的制作,但是在图框的制作上 ArcGIS 对地图的图框及花边的控制能力较弱,很多时候都要借助辅助工具去完成,并且在符号库方面还存在着不足。MAPublisher 在进行图形处理上也提供了足够的实用性工具,如 Bufferarttool(缓冲工具)、SimplifyArt(简化技术)、FLipLines(线转向)工具等,这些制图工具的实用性很高,可以在很大程度上实现制图的快捷性。

MAPublisher 在图幅的制作上具有很多优点,如在色彩效果上比 ArcGIS 更接近印刷成品色、更具美观性、便于修饰与识别;在排版设计上又具有灵活性与多样性,方便根据实际情况进行排版的选择;在自动化智能上,MAPublisher 存在部分的自动化功能,结合人工可以提高工作效率以及得到工作质量的保障;在制图效果和编图效率上性能更强;在数据共享上,可以实现对各种数据的采集和修正,并且可以将保存的数据按照相应规范进行分享。

在地图制作中,最后还要对地图的其他要素进行添加,以确保地图制作的完整性和规范性,因此,就要对图名、比例尺、指北针等进行添加。MAPublisher 能够实现数

据的时时添加、查询及一系列的实用性操作。我们前面已经说了 MAPublisher 能够支持数千种坐标系统(包括数据库中已有坐标以及使用者自定义的坐标),并且可以实现坐标的投影及转换、重投影等。在数据的处理及提取上 MAPublisher 在将 GIS 中数据导入后还可以实现对数据保障其属性的时时编辑、添加、查询等。在数据的选择和查询上可以通过选择过滤器来进行 MAP 的选择与创建,并且在选择的过程中可以依据函数库进行查询操作,能够根据数据的属性进行不同图层的有效分配和组织。

3 ArcGIS 与 MAPublisher 在地图制作中对比的总结

3.1 ArcGIS 与 MAPublisher 在地图制作中各自的优点

ArcGIS 能实现数据管理的安全统一存储,管理性能强,ArcGIS 在编辑数据时直接快捷,在标注与制图表达上具有较高效率性。而 MAPublisher 在导入数据时支持的数据格式较多,方便使用,MAPublisher 能够支持 ArcGIS 数据的多种格式的导入,然后将数据经过保存后导出成 GIS 格式,从而也可以实现对数据库的时时更新,并且 MAPublisher 支持 MAPView。

3.2 ArcGIS 与 MAPublisher 在地图制作中各自的不足

ArcGIS 在图幅制作上不如 MAPublisher 灵活、方便,一般情况下需要借助辅助软件才能实现对图框、花边等的控制和编辑;而 MAPublisher 在数据编辑及制图表达方面却比不上 ArcGIS,在高级智能标注上还不完善,图片的美观性与制图的效率很难同时得到保障。MAPublisher 图例的创建和修改较为麻烦也是美中不足之一。

4 结束语

ArcGIS 与 MAPublisher 都能够进行地图的制作,因此,在对软件进行选择的时候,要根据实际的制图要求并结合相应的要素来进行软件的选择,在保证制图效果及质量的同时,提高制图的工作效率,并且还要从成本上进行综合的考虑。对于 ArcGIS 的不足可以通过应用辅助工具来提升制图的质量,针对 MAPublisher 的不足可以通过结合 ArcGIS 的方式进行改良。总之,在进行地图制作中要结合实际情况灵活的选择制作软件,从而高效地完成制图工作。

参考文献:

- [1] 徐军.基于 ArcGIS 软件制作中学地理专题地图的实践探索[J].数理化解题研究,2017(9):100-101.
- [2] 江晓峰.基于 ArcGIS 制作中国基础底图的一般方法[J].新教育:海南,2014(20):45-46.
- [3] 钟炜.基于 MAPublisher 的空间数据库制图方法[J].江西测绘,2014(2):7-8.
- [4] 杨顺坡,于良浩,周宁,等.基于 MAPublisher 软件的地图编制方法研究——以济南市为例[J].城市勘测,2016(5):110-113.

[编辑:刘莉鑫]