

集成地理信息系统数据的地图制图技术研究

李双银 张会彬 侯彦虎

32017部队

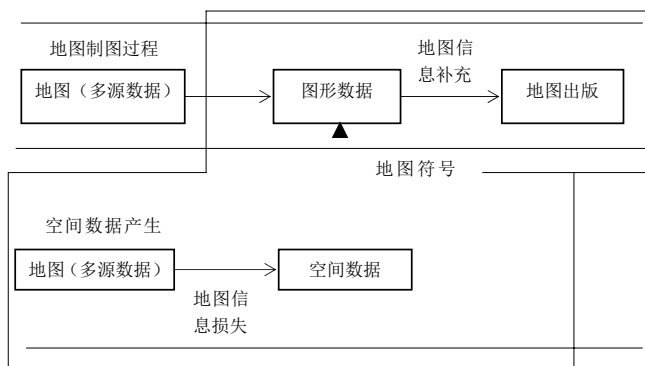
摘要: 本文探讨了集成地理信息系统数据的地图制图技术的研究,在文章当中着重分析与阐述地理信息系统管理问题,结合现实情况提出相应的解决方案,希望能够给从事地图信息管理工作者提供更多参考。

关键词: 集成地理; 信息系统; 地图

一、GIS数据新型特征

地图信息失真往往比较容易导致地图信息损失,在这个过程中我们必须及时补充地图信息,这样才能实现确保数据变得更完整,更好反映空间环境。如果想要完整描述地图空间,更好的反映地图面貌,就要对空间情况做好了解,及时补充数据、信息。同时也需要记录事物在某个时候的状态,记录好地理空间实体。空间数据具有三个不同特征,包括有:空间、时间、属性特征。这三个特征是空间事物具体特征。然而,对空间数据而言,一般并不会受到任何空间所限制,在描述某个空间时具有一定的限制性,不会无限的放大。

众所周知,空间数据是地理环境最常见的特征之一,这些数据都比较抽象,而以外的数据信息都是与某个地点目标无任何关联。具体参考图1:



图一 地图制图与空间数据融合生产流程

二、GIS数据与地图表达所存在的矛盾

首先,在真实的情况下,地图到空间数据表达因转化等问题,这样会导致数据信息失真的情况发生,空间数据的表达也不会将全部的信息都采集完整,如此便导致信息传递出现失真,引起数据损失,这便导致了转换矛盾出现,导致地图信息不完整,这一次其实就是第一次逆运算。由于转换存在矛盾既然引起数据损失,无法呈现地图原来的面貌,这实际上会导致第二次矛盾转换出现,由此就会影响到地图信息的完整性,不利于技术人员编辑地图,对各项制图工作也会带来很多阻碍,所以,关于这一方面问题都受到了很多人的关注,因此,也引起了很多人的注意^[1]。

数字制图是当前我们所不能忽视的问题。这是解决GIS与地图表达矛盾的关键技术。如:通过利用制图技术可以弥补第一次矛盾转换问题,及时将失真信息及及时补充进来。当然,我们更好将信息补充进去则要比放弃信息更不容易,因此,只有提高数字制图技术,提升地图制图能力,才能确保信息不会遗失,才能提高制图质量。

导致地图信息失真、损失最主要的原因便是,详细的数据无法完全的匹配图形。再有就是,因地图数据信息及相关要素被采集之后,由于描述标准里的符号不够规范所导致信息损失

的情况出现^[2]。

三、空间数据的地图表达流程

首先,空间数据在地图表达的过程中由于受实际技术影响,而导致信息数据损失,当然,这也和地图符号具有较高的对应性特征,总体的表现为,根据基本要素来进行编码及制图。我们在这里所指的就是祛除必要的信息符号,这一类信息其实与地图信息并没有任何联系。

空间数据到地图表达主要规则如下:

①地图表达通常都是事先点线面最基本要素的一个符号,通常空间数据都具有一定的脱皮结构,而面状要素主要是通过运用拓扑关系不断的推演出来,因而,在实现地图表达的过程中,就要根据拓扑基本模型来进行转变,以实现面状目标生成。

②应该根据空间数据中地图基本要素编码来分析,并结合地图符合的相对应关系,在这个过程中可以使程序能自行得到转换。具体参考图2:

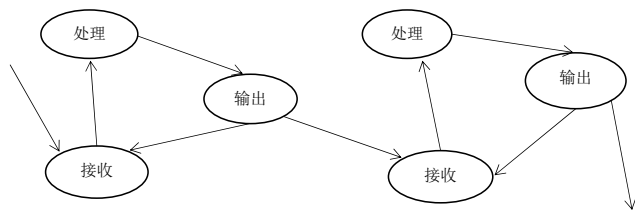


图2 空间数据的更新过程中

四、地图信息补充

①及时补充地图属性信息,同时还应做好注记配置补充准备。如:大桥的等高线标注。

②记录好地名,这一方面信息可以从当地测绘中心获取。

③注意河流有无变化,应当运用空间数据来反映图形宽度,提高制图工作效率及质量。

④注意地图整饰情况,值得一提的就是地图装饰内容不可以作为空间数据一个部分。

⑤应当注意地图同色要素处理问题,同时还应着重做好配色工作。

⑥应当注意各种要素的压盖分配问题。

五、地图制图和空间数据的融合

众所周知,空间数据产生为地理信息系统提供了必要的基础,同时也建立起最基本的地理信息数据中心。所以,空间数据的数据组在一定程度上反映出了地理信息系统的一些基本要求。所以,不难看出空间数据组织反映出了地理信息系统所提出的相关要求,满足了不同的需要。尽管数据采集只是一项小功能,但是这个功能却能帮助系统采集到更多数据、信息。

六、系统更新管理

当融合系统拥有数据更新功能,便能够接受相应的空间数据,那么系统就具备了接受新信息的功能。因而,应加快信息收集,及时更新空间信息是系统,当系统更新后便具有了空间数据再生功能,从而帮助人们更好的制作数字地图。首先,空间数据具有一定的再生能力,可以完成系统更新,提高数据、信息接收与处理能力,例如:属性编码十定位数据的形式等,使空间能持续更新,进一步提升数据库的空间应用能力,这样才更有助于建立起一个相应的新的地图更新机制,方便技术人员制图、修改。所以,这一类功能,是一种经常被使用到各色编辑当中的功能,如:ARC/INFO等,这一类功能一般主要是

根据地理属性编码来进行计算,当然,因为地图制图不是空间数据产生最终目的,所以,这在某种程度上来说,系统空间数据是还保留有一定的独立性,因而不会提出与地图制图相关要求,这也是当前我们必须重视的一大要素。

七、融合产生系统应用

当技术人员正在制作空间地图的过程中,若缺少了地图数据库信息支持的时候,可通过采集与编辑部分的方式来获得数据,然后再将这些技术整合到地图数据库当中;可以通过其他不同的方式来获得部分空间数据,当然,采用这种方式来获取数据时,在很多时候会导致部分数据被人为的遗漏,会导致数据出现错误。当然,技术人员可以利用可视化数据手段来处理,及时排除错误数据,然后再将这部分错误的数据进行修改。从目前来看,融合生产技术有四个应用,这些应用功能各异,应用范围也有很大区别。具体如下:

①技术人员在制图的过程中如果缺乏数据库支持,那么可以采用采集编辑属性来完成制图工作,能帮助技术人员更好的补充地图缺失的信息。

②技术人员若通过其他的手段来获取地区数据时,如果出

现属性错误,那么只有通过可视化地图才能找出具体问题,然后,在图片上进行修复,获取正确的空间数据。

③利用该系统可以实现地图编辑,这无意就方便了技术人员编辑地图,可提高地图编辑人员的工作效率,降低各类错误出现,方便技术人员编辑、修正错误空间数据。

④该系统可减少空间错误信息、数据的阐述,可降低各种不必要的反复修改的出现,帮助技术人员完成相关的地图数据更新工作。

结束语

地图信息传输与表达,因传输与空间差异较大的原因,比较容易引起地图数据失真,导致空间数据信息表达不足。所以,在制图的过程中,技术人员必须对地图信息数据做后期补充工作,使地图数据变得更完整。

参考文献

- [1] 李全乐,黄彦丽,蔡楠.集成GIS数据的地图制图技术研究[J].科技资讯,2011(18):48.
- [2] 彭菲菲.关于卫星图像处理方法及在地图制图中的应用分析[J].城市地理,2017年06期.

(上接第325页)

生原因进行清晰的还原。针对目前普遍使用的传感器检测法,由于其本身特性,在故障诊断过程中需要先行建立故障参数模型,而模型的准确度取决于故障参数的准确性和数据量的丰富程度。在故障参数模型建立完成后,再通过暖通空调系统故障模型详细描绘系统故障,扫清解决故障的阻碍。

(三) 运行数据记录和识别系统

暖通空调系统需要控制的参数成千上万,组件十分复杂,当设备的数据量不断上升的趋势不可阻挡时,就必须开发一套实时记录并处理参数的软件系统。首先,针对已收集的参数信息,应提前规定好变化值的正常允许范围,不可过大也不可过小,预防设备参数正常变化却因为参数范围设置不合理导致的系统误报,造成不必要的人力、物力、财力损失。其后,应将参数通过电脑系统进行统一分析处理,这样才能最终保障整个暖通空调系统设备的安全。故障信息预处理完成后,还需通过人工对故障进行大小判断,其依据便是电脑输出的暖通空调系统故障模型。而针对故障复杂、电脑软件系统无法保障其模型准确性的,则需进行分拣,并通过实验室进行控制处理,重新分析实际运行的参数记录,人工架构故障模型。这样才能保证对暖通空调系统的故障处理的准确性。故障排除后,操作人员还应针对本次故障的真实数据和电脑输出或实验室制作的故障模型,分类和记录故障,其后进行识别系统的构建,保证日后暖通空调系统遇到类似问题可以立刻输出故障模型,防止一次故障多次出现。同时,识别系统的构建对相关专业学者的研究工作具有极为重要的实践意义。构建识别系统时,应对不同类型设备的数据进行分类整理,并通过个例研究,将每次故障出现时的详细特征进行记录,以减少日后出现类似故障时的反应时间,节省停机时间,从而降低维修成本。

(四) 运行故障预设模型

对于设备被迫重启、停机等可预见的故障。可以提前进行故障预设模型的制作,其依据就是不同故障出现后反映的设备参数,通过对大量参数的记录便能够进行模型的预设和应用。通常,暖通空调系统至少需建立三种模型,即:启动模型、稳定模型和停机模型。

(1) 启动模型

空调机组正常运行时的参数符合启动模型的预设,启动模型内置检测制冷器运行情况(如运行管的通畅程度和完整性)模块,并对制冷剂使用状况进行参数读取,通过绘制相关参数曲线,可对制冷器和制冷剂的运行情况进行检查,

(2) 稳定模型

稳定模型是根据暖通空调系统平稳运行时参数构建的模型。稳定模式的检测模式往往根据设计人员在具体项目的实际需求的基础上进行定制预设。

(3) 停机模型

停机模型是根据停机时需要检测的项目进行构建的模型。具体内容包括检测传感器、油温、电压、油位,检测完毕后可停止设备运行。停机模型可以用于停机检查和启动前复检,方便第一时间排查故障。

结束语

暖通空调设备的运行管理和维护关系着整个暖通空调系统的稳定,具有极其重要的意义。而运行管理方式和维护措施的选择上,必须注重精细化作业,要求操作员对日常工作足够熟悉的同时具有较好的责任意识。同时,在智能化暖通系统不断推陈出新的背景下,紧跟时代潮流,推进技术创新,为用户利益着想,进行既有效又经济的设备运行管理和日常维护是每一个暖通工程师需要努力的方向。

参考文献

- [1] 祝书丰,郭永聪,刘芳.深圳市大型公共建筑能耗监测系统运行维护及检测数据案例分析[J].暖通空调,2010(第8期):5-9.
- [2] 任建辉,杨立红.房建暖通施工质量常见问题及对策[J].城市建设理论研究(电子版),2015(第26期).
- [3] 谭洪卫,范存养.从SARS引出的对建筑设备维护管理的反思[J].暖通空调,2003(第4期):7-9.
- [4] 林知书.空调水系统的调试与管理[J].暖通空调,2005(第11期):134-136.