

## 工作研究

# 土地利用现状更新调查工作 内业矢量化中需要注意的问题

杨奠基,岳传明

(利津县国土资源局,山东 利津 257400)

2003 年 7 月至 2005 年 8 月,笔者以项目技术负责人的身份参加了山东省利津县、阳信县、莒南县段土地利用现状更新调查及数据库建设工程,在内业矢量化过程中摸索出了一些实用的工作方法,可显著提高矢量化速度和质量。

## 1 建立图例板

为了统一数据标准和分层存放,必须建立图例板,作为矢量化的作业依据。图例板是 Map GIS 平台用来规范矢量化数据的重要工具。应用图例板作图,可以做到图素参数自动规范,即达到分层矢量化的要求。举例说明,点击图例板的沟渠,再点击输入线,划出来的线与图例板预先规定的图层、线型、颜色、宽度、纵横比例相一致。只要作业人员输入沟渠时都预先点击了图例板上的沟渠图例,沟渠都放在一个图层中,并统一赋予了与图例板一致的线型和颜色。因此要求矢量化作业人员必须依据图例板进行注记和线的输入,不允许离开图例板自行录入,以避免引起混乱,达不到分层矢量化的要求。建立本地的图例板,必须首先依据国家土地勘测规划院下发的参数表中规定的地物分层规范。根据参数表建立图例板,与建库预检的所要求的分层标准、线型、宽度、纵横比相一致,可以减少系统集成时的工作量。其次要根据本地情况,在矢量化时作适当的调整。例如利用正射影象图作为矢量化工作底图,就把行政界线变为红色,以与其他线条相比更加醒目,易于区别检查。再者,对于行政界线和土地权属界线以线状地物中心为界时必须跳绘表示,所以各级界线都有跳沟、跳公路、跳农路、跳堤坝等分层矢量

化的必要,在建立图例板时就必须考虑到,这将对矢量化作业带来方便,对成果集成有相当的帮助。

## 2 建立代码库

数据字典中的代码库,也必须在矢量化之前建立好,以方便地录入属性。

### 2.1 如何建立县区的代码库

与图例板的作用相类似,单位代码库是 Map-GIS 系统用来规范建库属性数据的重要文件,主要包括各级行政代码的长度,土地的权属类别,土地利用现状分类代码,行政村及土地权属单位的代码等内容。如某某县:省市代码为“3705”,县代码为 2 位“21”。乡镇代码 3 位,村代码 3 位。

乡镇行政代码和乡及以下土地权属单位代码的编制:采用“省级代码 + 市级代码 + 县级代码 + 乡(镇)级代码”的方式,考虑到该县实际,镇编码为 100,101,102,103……乡编码为 200,201,202,203……。村代码从 001 至 499,XXX+500 为乡镇政府代码,从 XXX+501 到 XXX+599 为乡直单位代码区;从 XXX+600 到 XXX+699 为乡镇企业代码区;从 XXX+700 到 XXX+899 为个体工商户代码区。

县直及县以上国有土地权属单位编码:对于水利局、河务局、公路局、国营大企业、国营农场等均分配乡镇码,分场或二级单位赋予村码。东营市考虑到跨县区行政的单位统一编码的要求,对于胜利油田、济军生产基地和国营农场,从 510 起分配乡镇码:510 为胜利油田,520 为济军生产基地……。县

收稿日期:2006-03-07;修订日期:2006-05-29;编辑:孟舞平

作者简介:杨奠基(1970-),男,山东利津人,助理经济师,主要从事国土资源管理工作。

直部门的国有土地法人则以 800 赋予乡镇级代码 ,如公路局 800620 ,水利局 800770 等 ,其中包含了地类码 ,便于记忆使用。对于外县区飞地 ,赋予 600 乡镇码 ,按地块从 001 顺序排列。对于争议土地 ,赋予 700 乡镇码 ,按地块从 001 顺序排列。

## 2.2 建立系统数据字典

从系统文件中拷贝缺省代码库 DIC. WB 。

利用爱地系统平台工具“编辑代码库”编辑数据字典中图层命名规则、行政区代码、土地利用现状分类代码等需要完善的内容。或者把代码库 DIC. WB 导出至数据库或 Excel 中编辑完成后 ,再导入到代码库中。

## 3 制定矢量化作业规范

配准影像工作底图到大地座标 ; 采用内外业结合的矢量化作业方式 ; 用系统生成的理论内图括线作为矢量化边界 ; 严格遵从图例板作业 ; 按行政界线 行政注记 权属界线 权属注记 线状地物 线状地物注记 零星地物 零星地物注记 的作业顺序 ; 在矢量化作业时 , 打开已经完成的相邻图幅作为参照 , 以利于接边。

以往建库的方法是在调查草图完成后 , 人工着墨形成扫描工作底图。因为人工着墨受笔尖、底图比例尺、人为判读等因素的影响 , 会造成 0.2 ~ 0.3 mm 的人为误差。所以以人工着墨的工作底图扫描矢量化 , 数据精度的损失是不言而喻的 ; 而蒙片调绘的草图 , 也会因为作业时的错位出现误差。为此 , 在工作中采用以调绘草图为参考 , 以配准影像图作为转绘底图 , 把调绘内容根据草图的地物依据进行矢量化 , 即电子数据着墨。电子影象图可以放大至合适的比例 , 可以轻而易举地准确描述地物点和线状地物中心位置 , 形成电子数据底图 , 能够大大提高电子数据精度 , 称之为内外业结合的作业方法。

进行电子数据底图着墨的过程 , 也是对外业调查成果的检验过程 , 对调查不详尽、描述不准确的界线和地物 , 可以立即发现 , 以便第 2 天进行补充调查。

不进行人工着墨 , 减少了外业作业环节 ; 把扫描影像图直接配准到大地坐标 , 减少了投影变换、误差校正、图幅接边等内业环节 , 提高了精度 , 加快了进度 , 缩短了工期。

## 4 矢量化作业流程

在工作底图扫描为光栅文件并调整水平不超过

0.2 度、图例板已经建立完备、代码库基本编制完成、光栅文件已经镶嵌配准的前提下方可进行分幅图的矢量化作业。

进入输入编辑模块 , 以图幅号 ( 如 J50G057074 可以简称为 “5774”) 新建工程 , 同样以图幅号新建点 , 关联图例板 , 装入光栅文件。把配准光栅时生成的标准内图框线添加进来 ( 检查与光栅文件内图框的套合是否符合误差要求 , 否则需要重新镶嵌配准光栅文件 ) , 删除内图框以外的所有线 , 用图例板的图廓线修改线参数 , 另存图幅号为名称的线文件 , 保存工程。

矢量化作业按行政界线 权属界线 线状地物图斑界线的次序进行。

行政界线和权属界线分为纯行政界 ( 权属界 ) 、跳沟 ( 以沟渠中心为界 ) 、跳公路、跳农路、跳堤坝 , 分别用图例板中相应的图例矢量化。在图廓线和接头处 , 按 F12 键 , 用捕捉线头线尾、靠近线加点、靠近线等功能 , 以避免出现不能闭合的悬挂线。

线状地物按公路 沟渠 农路 堤坝的顺序进行 , 注意有水流方向的按方向矢量化。图斑界线也要用靠近、捕捉功能注意闭合接头处。点注记的录入按行政注记 权属注记 图斑注记 线状地物注记 零星地物注记 的次序进行。图面上不管行政辖区、权属范围的大小 , 必须至少都分别有一个注记。图斑注记可以根据情况适当增加 , 以明显区别图斑界线为标准。

线状地物注记沿地物方向排列 , 并把注记基准点比较准确地放到线上 , 以便于按空间位置自动输入属性 ; 并且省略地类码 , 只输入序号和宽度 , 如 5 - 77 - 8,14 - 63 - 5 , 可分别标记为 5 - 8,14 - 5 。因为爱地系统线状地物输入属性时会把第一个放在线地类码中 , 把第二个放在宽度中 , 第三个放弃不用 , 保留地类码会造成把地类码放到宽度字段中。地类码赋值可用 “ 根据参数赋属性 ” 功能完成。

零星地物注记也必须把注记基准点放到零星地物点上 , 以便于按空间位置自动输入属性。

单图幅矢量化完成后要进行自检 , 主要是对照原图检查有无错漏 ; 闭合情况的检查可以用复制线文件分别生成行政区划和图斑的区文件 , 并赋予属性 , 不仅可以检查闭合 , 也能够检查错漏。