



# 淄博市矿产资源规划数据库建设

陈莉, 陶卫卫

(山东省地质科学实验研究院, 山东 济南 250013)

**摘要:** 为了提高矿产资源规划编制、审批和实施管理水平及效率, 按照《矿产资源规划数据库标准》规定的工作方法和流程, 完成了淄博市矿产资源规划数据库建设工作。矿产资源规划数据库是矿产资源规划成果高层次、信息化的体现。只有严格按照建库标准, 严格把好质量关, 才能保证数据库成果符合质量要求; 保证矿产资源规划管理信息系统正常运行。

**关键词:** 矿产资源规划; 数据库建设; 淄博市

中图分类号: P208

文献标识码: B

## 0 引言

矿产资源规划数据库建设对规范矿产资源规划的编制工作, 提高规划编制、审批和实施管理水平及效率, 推进国家、省、市、县四级矿产资源规划管理信息系统建设, 促进矿政管理主流程的信息化, 提高矿产资源规划管理工作信息化水平, 具有重要的现实意义。

淄博市矿产资源规划数据库的建设, 是淄博市矿产资源规划信息化管理的重要步骤。数据库的建成将有助于对淄博市矿产资源的保护、勘查和开发进行动态管理, 以规划管理的信息化带动规划管理的科学化和服务社会化, 增强对淄博市经济和社会可持续发展的支撑能力<sup>①</sup>。

## 1 数据库建设流程与资料收集处理

淄博市矿产资源规划数据库建设主要工作流程见图 1。

### 1.1 资料收集

根据山东省国土资源厅印发的《山东省市、县级矿产资源总体规划成果要求》, 收集和整理相关资料, 主要包括图件、表格和文字 3 类成果资料。

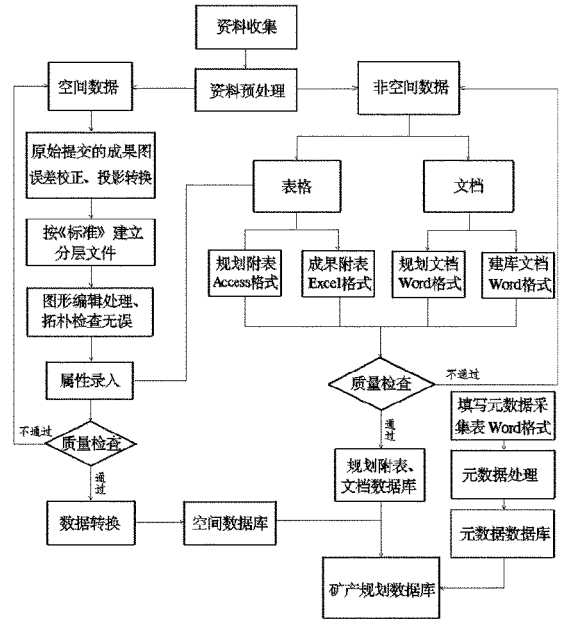


图 1 数据库建设工作流程图

(1) 图件类资料: ①淄博市矿产资源分布图; ②淄博市矿产资源开发利用现状图; ③淄博市矿产资源调查评价和勘查规划图; ④淄博市矿产资源开发利用与保护规划图; ⑤淄博市矿山地质环境保护与恢复治理规划图。

(2) 表格类资料: 淄博市矿产资源总体规划附表。

\* 收稿日期: 2012-05-21; 修订日期: 2012-07-08; 编辑: 孟舞平

作者简介: 陈莉(1975—), 女, 山东济南人, 工程师, 主要从事矿产资源规划与数据库建设等工作; E-mail: chen\_lunfei@126.com。

①山东省地质科学实验研究院, 淄博市矿产资源总体规划(2006—2015), 2011年。

(3)文字类资料:①淄博市矿产资源总体规划文本;②淄博市矿产资源总体规划编制说明;③淄博市矿产资源规划研究。

## 1.2 资料预处理

资料预处理是在全面收集资料的基础上,对资料进行系统的分析研究、综合整理及筛选分类。依据《矿产资源规划数据库标准》(简称“标准”,下同),将所有资料分为空间数据和非空间数据两大类<sup>[1]</sup>。空间数据包括矢量数据、光栅图件和纸质图件,同时也包含各类规划区及其他信息的坐标信息。这些数据经过建库过程最终成为满足《标准》要求的空间数据库。非空间数据主要包括相关的表格、文档等文字类资料。

## 2 空间数据库建设

### 2.1 GIS 软件平台的选择

矿产资源规划数据库建设工作流程所适用的 GIS 软件平台为 MapGIS6.7 和 ArcGIS9.3,或者是二者的更高级版本。使用其他 MapGIS 和 ArcGIS 版本软件需要根据实际情况做调整。

### 2.2 数据处理

淄博市矿产资源规划空间库数据建设,是在规划图件电子数据的基础上进行的。建库时,必须将电子数据与出版图进行对比检查,确保二者一致,使所有原始数据精度达到建库要求。为了保证规划图件中的面文件、线文件数据质量达到建库要求,必须对面、线数据进行编辑,废弃原有面文件,重新编辑线文件,通过拓朴重建,形成符合建库要求的区、线文件。为了保证图形空间位置准确无误,必须对已有数据进行误差校正,选取校正控制点,对整个图形空间位置进行投影校正,形成实际的空间位置,以满足数据库建设的要求<sup>[2]</sup>。

### 2.3 空间要素分层

根据矿产资源规划数据库建设标准,对规划图件按照不同的属性进行空间要素分层,形成分层<sup>[3]</sup>。见表 1。

### 2.4 属性编制和挂接

按照《标准》采集相关的属性数据。属性采集以规划成果资料为基础,填制各类属性表格。对规划成果中未提及的及有疑问的属性要素,及时征求规

划编制人员的意见。对于规定的“必填”项,特别要注意保证数据的完整性。当内容用一个属性表不能满足对信息的表达时,可制定相应的属性子表,将相关信息填入子表内,并注意保证关键关联字段的完整性和准确性。部分属性项的填写内容在《标准》中已经代码化,应参照《标准》中的“属性值代码表”来填写。

表 1 矿产资源规划数据库空间要素分层

基础地理信息要素	水系 居民地 交通 境界与政区 地貌 重要基础设施 自然与历史文化保护区
地质矿产信息要素	地质体 主要构造 成矿区带
矿产资源现状要素	矿产资源勘查 矿产资源开发 矿山环境与地质灾害 地质工作程度
矿产资源规划要素	矿产资源调查评价与勘查规划 矿产资源开发利用与保护规划 矿山环境保护与恢复治理规划

通过自检、互检及抽检,确认属性表内容准确无误后,录入属性表,并打印出校对稿,与规划成果进行对比检查,最大限度减少属性表错误。

属性录入的方法主要有 2 种:①在 MapGIS 或 ArcGIS 等 GIS 软件直接建立属性字段并录入属性值;②在 Access 建立空间数据属性表库,然后根据关键字段进行挂接。

矿产资源规划各图层的属性表均包含目标标识码字段,它是各图层图元(点、弧段、多边形)的自然顺序编号,是各图层的唯一目标标识码,也是属性挂接的直接依据。

属性挂接后,利用 MapGIS“根据属性赋参数”和“根据参数赋属性”的功能,反复检查属性连接的正确性,并导出属性表,对应图元编号逐一检查,修改有错之处。在数据正确的前提下,检查属性结构及字节类型、字节数,保证属性结构及内容完全正确。为数据转换作好准备<sup>[4]</sup>。

### 2.5 数据格式转换

按照《标准》要求,矿产资源规划空间数据库成果涉及 3 种格式:MapGIS 格式、ArcGIS Personal Geodatabase(简称“Geodatabase”,下同)格式及 ArcGIS Shapefile(简称“Shape”,下同)格式。如果

空间数据库建库流程是在 MapGIS 平台上进行,则最终成果需向 ArcGIS 成果转换,同时需要提交 MapGIS 成果;如果空间数据库建库流程在 ArcGIS 平台上进行,只需要提交 ArcGIS 成果。Geodatabase 和 Shape 格式则是同一 ArcGIS 平台下的不同格式数据。

淄博市矿产资源规划数据库是在 MapGIS 平台下建设的数据库,数据需要向 ArcGIS 格式进行转换。转换工作流程见图 2。

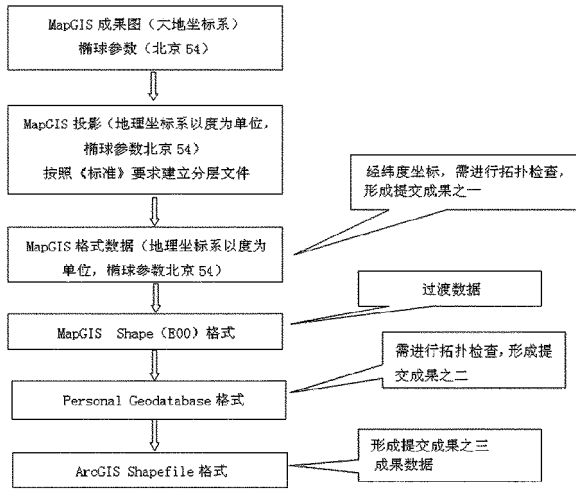


图 2 MapGIS 格式转换 ArcGIS 格式流程图

### 3 非空间数据库建设

非空间数据库建设主要分为两部分内容,一部分为规划文档,另一部分为规划表格。

(1) 规划文档类资料为《淄博市矿产资源总体规划》、《淄博市矿产资源总体规划编制说明》、《淄博市矿产资源规划研究》<sup>[5]</sup>。

(2) 规划表格类资料为淄博市矿产资源总体规划附表。

根据《标准》要求,规划文档类资料最终提交 Word 格式数据库文件;规划表格类资料最终提交 Access 格式数据库文件及 Excel 格式表格文件。

### 4 元数据数据库建设

在空间数据库和非空间数据库建设完成后,即开始填写《元数据信息采集表》,建立元数据数据库。矿产资源规划数据库元数据参照《国土资源信息核心元数据标准》(TD/T1016),按核心元数据信息、标识信息、数据质量信息、空间参照系统信息、内容

信息、分发信息和联系信息分类进行描述。最终提交 Word 格式的元数据采集表和 Access 格式的元数据数据库。

## 5 数据质量监控

数据质量监控主要包括图面质量检查、空间数据质量检查、规划附表数据质量检查、规划文档资料检查和元数据的检查。通过各项检查,确保整个数据库数据质量准确无误。

要建立质量监控体系,在整个数据库建设过程中要把好质量关,实行自检、互检、抽检和阶段性检查等质量检查制度。要建立完整的自互检表,每个作业人员的建库工作都要进行 100% 的自检,并将自检所发现的问题及时改正。在自检的基础上,由项目负责人安排其他作业人员进行 60% 以上的互检,并将互检结果和修改处理结果如实完整的记录下来。对建库的每个阶段性成果都要严格检查把关。数据库建设完成后,由项目负责人抽取 30% 进行检查,并确保检查内容全部符合质量要求。

## 6 结语

矿产资源规划数据库建设工作是一项复杂、细致的工程,只有严格按照国土资源部下发的《标准》要求,对建库工作的每一个环节都严格把好质量关,才能保证整个数据库的建设过程和最终成果符合质量要求。

矿产资源规划数据库是矿产资源规划成果高层次、信息化的体现。只有在按照统一标准建成的矿产资源规划数据库的基础上,才能实现国家、省、市、县级矿产资源规划管理信息系统的正常运行,才能有助于提高矿产资源规划管理水平和矿政管理水平,实现科学化和服务社会化,增强对当地经济社会的可持续发展支撑能力。

### 参考文献:

- [1] 陈述彭,鲁学军,周成虎.地理信息系统导论[M].北京:科学出版社,1999.
- [2] 朱洪波,郭宏俊.基于 GIS 的土地整理基础信息数据库建立[J].地理与地理信息科学,2003,19(1):25-26.
- [3] 王珊,陈红.数据库系统原理教程[M].北京:清华大学出版社,1998.

(下转第 43 页)