

东北地区 1:20 万区域地质图空间数据库元数据建设

刘英才

(沈阳地质矿产研究所/中国地质调查局 沈阳地质调查中心 辽宁 沈阳 110034)

摘 要 :东北地区 1:20 万区域地质图空间数据库元数据的采集范围为东北地区已经完成建库的 1:20 万区域地质图空间数据库。元数据信息来源于辽宁、吉林、黑龙江及内蒙古国土资源厅资料馆和地调院资料室的 1:20 万区域地质调查报告和地质图,以及沈阳地质调查中心的馆藏资料。东北地区 1:20 万区域地质图空间数据库元数据已经全面建成,元数据共有 201 幅,其中,辽宁 40 幅,吉林 31 幅,黑龙江 61 幅,内蒙古(东部)69 幅,基本覆盖了大兴安岭成矿带和辽东-吉南成矿带。目前,该数据库已进行网络发布,提供实时应用,其应用前景十分广阔。

关键词 :地质图;空间数据库;元数据;东北地区

METADATA CONSTRUCTION FOR THE SPATIAL DATABASE OF 1:200000 REGIONAL GEOLOGIC MAP OF NORTHEAST CHINA

LIU Ying-cai

(Shenyang Institute of Geology and Mineral Resources, CGS, Shenyang 110034, China)

Abstract :The metadata of the Spatial Database of 1:200 000 Regional Geologic Map of Northeast China is adopted from the 1:200 000 regional geologic reports and geologic maps of Liaoning, Jilin, Heilongjiang and Inner Mongolia in the database. The metadata construction of the database has been completed, with 201 sheets of maps, including 40 of Liaoning, 31 of Jilin, 61 of Heilongjiang and 69 of Eastern Inner Mongolia, generally covering the Daxinganling metallogenic belt and Eastern Liaoning-Southern Jilin metallogenic belt. This database is now published online for real-time application, with a broad prospect.

Key words :geologic map; spatial database; metadata; Northeast China

1 概述

为了向国家和地方资源规划部署和开发管理提供基础性地质资料,加强信息资源的开发利用,及时反映和利用好本地区地质调查工作取得的丰硕成果,从而达到国家地质调查工作信息化建设与服务工作的目的,使数据资源能够更好地和适时地服务于地质调查工作本身,中国地质调查局开展了一批适合我国国情的数字国土工程项目。数字国土工程主要抓两大任务,一是数据库建设,二是实现地质调查主流程信息化。基础地质数据库建设是地质调查信息化工作的一个重要方面。东北地区 1:20 万区域地质图空间数据

库元数据建设属于数字国土工程。

元数据(metadata)是“关于数据的数据”或“关于信息的信息”,它在地理信息中用于描述地理数据集的内容、质量、表示方式、空间参照系、管理方式以及数据集的其他特征,它是信息化社会中地学信息共享的关键,并作为“数字地球”的六大技术之一,引起了全球的高度重视^[1]。可扩展标记语言(Extensible Markup Language, XML)是目前使用最广泛的结构化语言,可以满足元数据标准的定义、表达、验证、检索等操作需要^[2]。采用 XML 以及相关的标准实现元数据的表达是目前较为理想的方式。

收稿日期:2013-03-22;修回日期:2013-05-27。编辑:李兰英。

基金项目:中国地质调查局“国家地质数据库更新与维护”项目(1212011120410)资助。

作者简介:刘英才(1980—),女,硕士,现从事地理信息系统研究工作,通信地址:辽宁省沈阳市皇姑区黄河大街 1 号, E-mail://sylyingcai@126.com

目前,中国地质调查局已经基本建成国家基础地质数据库体系,包括基础地质数据库和成果地质数据库,覆盖了区调、矿产、物探、化探、遥感、水工环等多个专业的数据库资料,地学信息元数据库是成果地质数据库中专题数据库类。1:20万区域地质图空间数据库元数据包含于东北地区地学信息元数据库。

以下具体说明建库的方法和流程。

2 原始资料情况

2.1 资料范围

目前已经完成覆盖全国 1163 幅 1:20 万区域地质图的数字化工作,经过数据整理和综合,基本上形成了覆盖全国的 1:20 万区域地质图空间数据库^[3]。1:20 万地质图是最广泛使用的地质工作用图,所以元数据的采集范围为东北地区已经完成建库的 1:20 万区域地质图空间数据库。

2.2 资料来源

元数据信息来源于辽宁、吉林、黑龙江及内蒙古国土资源厅资料馆和地调院资料室的 1:20 万区域地质调查报告和地质图,以及沈阳地质调查中心的馆藏资料。

2.3 引用标准

《国土资源信息核心元数据标准》(TD/T 1016-2003);

《地理信息元数据》;

《地质信息元数据标准》(DD2006-05);

元数据采集说明书。

3 建库流程

元数据采集严格按照《地质信息元数据标准》(DD2006-05)和元数据库采集说明书,在已经建立的省级元数据的基础上,进一步细化元数据采集单位。主要建库流程如下。

(1)收集整理东北地区与元数据相关的各类资料。

(2)数据采集采用软件系统,地质信息元数据采集器,数据格式 *.xml, *.txt。数据录入时,进行了 100% 自检。数据录入后,组织专人进行了 100% 互检,以提高入库数据质量。

(3)地质图空间数据库的元数据采集基本上遵循原始基础地学数据产生的单位,以标准图幅为元数据采集单位。

(4)元数据采集尽量系统、完整、全面地反映该数据库的详细情况和状态,促进该数据库更加广泛地应用,便于资料的二次开发和综合利用。元数据库流程图如图 1 所示。

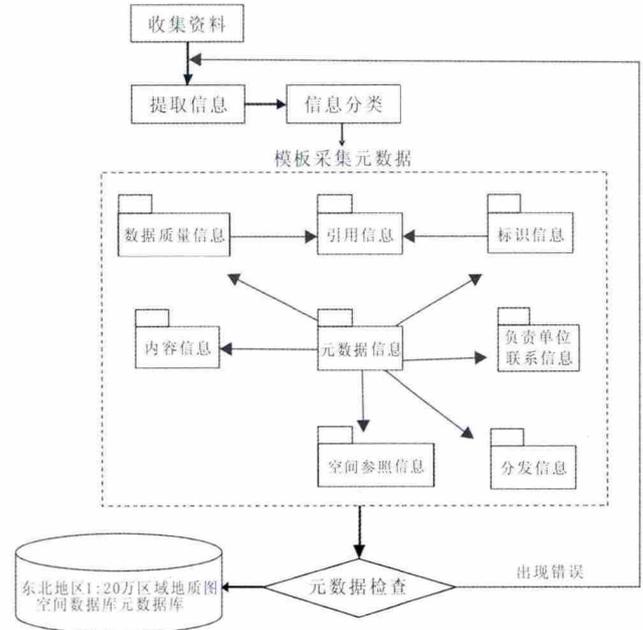


图 1 1:20 万地质图空间数据库元数据建设工作流程图

Fig. 1 Flowchart of the construction for the 1:200 000 Regional Geologic Map Spatial Database

4 建库成果

东北地区 1:20 万区域地质图空间数据库元数据共有 201 幅,其中,辽宁 40 幅,吉林 31 幅,黑龙江 61 幅,内蒙古(东部)69 幅,基本覆盖大兴安岭成矿带和辽东-吉南成矿带(图 2)。

5 Metadata 实现示例

东北地区 1:20 万区域地质图空间数据库元数据共计 201 幅,对元数据进行检查、修改、规范和统一,为网络发布元数据准备好数据源,并已经全部上传网络发布。网络发布元数据树形显示和 XML 格式对比如图 3。

6 数据应用

1:20 万地质图空间数据库是最广泛使用的地质工作用图,在基础地质调查、矿产资源评价、综合找矿、地下水勘查、工程勘察和地质环境调查评价等方面有重要的使用价值。随着地学信息技术的不断发展,元数据

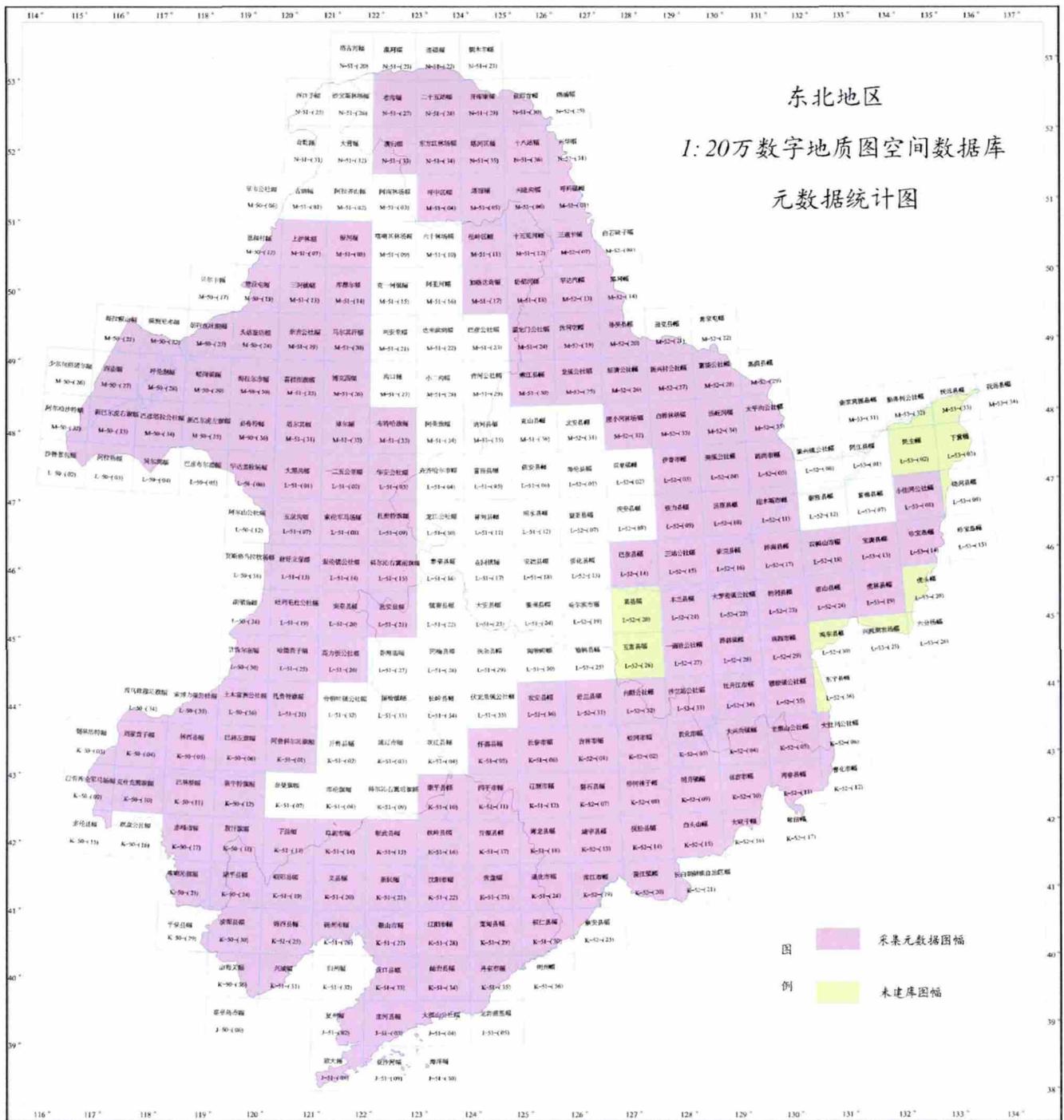


图 2 1:20 万区域地质图空间数据库元数据建设情况统计图

Fig. 2 Statistics of the 1:200000 Regional Geologic Map Spatial Database

方案将被应用于更多的领域. 元数据具有通用性和专用性原则. 元数据的通用性原则是指一种元数据方案能够用于多种信息资源的元数据制作; 专用性原则是指一种元数据方案只能用于一种特定信息资源的元数据制作. 用户通过查看元数据信息而不需要浏览数据本身, 就能对数据集进行基本了解, 从而判断是否使

用数据集. 1:20 万地质图空间数据库元数据为用户提供了全面的数据信息, 通用的可扩展标记语言 XML 使数据能够方便快捷地用于网络发布, 提高了 1:20 万地质图空间数据库的使用效率和扩展了使用范围.

7 结束语

元数据信息	
元数据名称:	沈阳幅(K-51-(22))1:20万区域地质图空间数据库元数据
元数据创建日期:	2008-08-25
字符集:	GB2312
元数据标准名称:	《地质信息元数据标准》
元数据标准版本:	2006版
语种:	中文
标识信息:	字符集: GB2312 摘要: 1:20万区域地质图空间数据库沈阳(K-51-(22))幅是中国地质调查局下达给辽宁省地调院的一个项目。成图过程采用MAPGIS6.2平台,使用MAPGIS的系统库,对原图明显错误进行修改并予以记录,提交了MAPGIS格式的数据库、ARC/INFO3.5.1版本格式数据库、E00格式数据文件、DBF属性库、年度工作报告。 目的: 适用于等于或小于1:20万比例尺的基础地质调查、矿产资源勘查和环境地质勘查或规划等工作。 状况: 完成 影像轨道标识: NULL 语种: 中文 数据表示方式: 矢量 空间分辨率: 200000

=<Metadata>

```
<mdTitle>沈阳幅(K-51-(22))1:20万区域地质图空间数据库元数据</mdTitle>
<mdDataSt>2008-08-25</mdDataSt>
<mdChar>029</mdChar>
<mdStanName>《地质信息元数据标准》</mdStanName>
<mdStanVer>2006 版</mdStanVer>
<mdLang>中文</mdLang>
```

=<dataIdInfo>

```
<dataChar>029</dataChar>
<idAbs>1:20万区域地质图空间数据库沈阳(K-51-(22))幅是中国地质调查局下达给辽宁省地调院的一个项目。成图过程采用MAPGIS6.2平台,使用MAPGIS的系统库,对原图明显错误进行修改并予以记录,提交了MAPGIS格式的数据库、ARC/INFO3.5.1版本格式数据库、E00格式数据文件、DBF属性库、年度工作报告。</idAbs>
<idPurp>适用于等于或小于1:20万比例尺的基础地质调查、矿产资源勘查和环境地质勘查或规划等工作。</idPurp>
<idStatus>001</idStatus>
```

图3 1:20万地质图空间数据库元数据实现示例

Fig. 3 Example of metadata in the 1:200000 regional geologic map spatial database

经过了3年的地学信息元数据库建设,取得了一定的数据成果,同时也发现了许多不足的地方。今后的元数据采集范围应进一步扩大,增加数据项,匹配微缩图片,提高应用范围,更好地为地调项目服务,充分发挥地质调查信息化网格平台的作用。

参考文献:

- [1]赵永平,过静君,陈爱军. Metadata共享体系的实现模型[J]. 清华大学学报, 1999, 39(12): 90—93.
- [2]冯敏,诸云强,王卷乐,等. 分布式多标准地学元数据共享研究与实践[J]. 地理与地理信息科学, 2007, 23(11): 8—13.
- [3]其和日格,韩志军. 地质调查信息化建设[J]. 国土资源信息化, 2003(1): 12—16.