

# 关于地质钻孔基本信息数据库服务利用的思考

王 斌<sup>1</sup>, 陈 杰<sup>1</sup>, 张立海<sup>1</sup>, 林向军<sup>2</sup>

(1. 国土资源实物地质资料中心, 北京 101149;

2. 宁夏回族自治区国土资源地理信息中心, 宁夏银川 750021)

**摘 要:** 地质钻孔资料是地质工作形成的最宝贵地质资料, 具有重要的二次开发和利用价值。经过两年的努力, 全国地质钻孔信息清查数据库建设完成。目前, 如何利用该数据库向社会提供地质钻孔资料服务利用成为亟待解决的问题。为此本文重点研究了地质钻孔资料网络服务平台建设的总体设计结构及其部分功能, 专题服务产品的开发思路和内容, 以及地质钻孔资料网络化服务应重点解决的用户权限、涉密信息处理、平台更新维护等三个问题, 并对其提出了具体解决措施和建议, 以尽快实现地质钻孔资料社会化服务利用。

**关键词:** 数据库; 钻孔; 网络; 产品

**中图分类号:** P624 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-4051(2013)10-0134-03

## Thinking on the service use of the fundamental database of geological drilling

WANG Bin<sup>1</sup>, CHEN Jie<sup>1</sup>, ZHANG Li-hai<sup>1</sup>, LIN Xiang-jun<sup>2</sup>

(1. Cores and Samples Center of Land and Resources, Beijing 101149, China;

2. Geographic Information Center of Land and Resources, Yinchuan 750021, China)

**Abstract:** The data of geological drilling is the most important information of geological work, and is of great value in the secondary development and reuse. After two years' work, the construction of the fundamental database of national geological drilling was completed. At present, how to use the database to provide service to the public becomes the major problem to be solved. Hence, this paper mainly introduces the overall design and core functions of network service platform of geological drilling, and discusses several ideas in the development of thematic service products, and also proposes the solutions and recommendations to three key issues in the networked application which include the user rights authorization, confidential information processing and the platform update and maintenance, so as to achieve social service use of geological drilling data as soon as possible.

**Key words:** database; drilling; network; product

地质钻孔资料是地质工作形成的最重要基础地质资料之一, 是国家的宝贵财富。为充分利用前人形成的地质钻孔资料, 提高地质钻孔资料服务利用水平, 国土资源部在 2010 年印发《推进地质资料信息服务集群化产业化工作方案》中明确提出: “十二五”期间要基本完成重要地质钻孔数据库建设工作。2011 年, 国土资源部在全国部署完成地质钻孔基本信息清查工作。截止到 2012 年 12 月份, 已基本掌握了目前我国各地勘单位、企业保管的地质钻孔的

数量、分布及钻孔类型等基本信息, 建立了全国地质钻孔基本信息数据库。充分利用地质钻孔信息清查数据库, 建设地质钻孔资料网络服务平台和开发地质钻孔资料专题服务产品, 向地质找矿突破战略行动的单位和个人提供地质资料服务利用意义重大。

### 1 地质钻孔资料的重要性

地质钻孔资料具有可被重复开发利用, 能够长期提供服务利用的重要功能。充分利用以前的地质钻孔资料, 能有效降低地质工作风险和重复投资造成的资金浪费, 对国民经济和社会发展具有重大的经济效益和社会效益。例如: 辽宁省有色地质勘查局一〇三队充分利用高家堡子 1986~1988 年打的 17 个钻孔资料中的 ZK6815、ZK8616、ZK8822、ZK8823、

收稿日期: 2013-01-04

作者简介: 王斌(1984—), 男, 山东泰安人, 主要从事地质资料管理和  
服务利用研究工作。E-mail: wangbin\_cgs@163.com。

ZK8824 等 5 个钻孔的岩芯和副样资料,对其进行重新取样和化验分析,惊喜的发现银品位超过工业品位的几十倍,银平均品位  $341.3 \times 10^{-6}$ ,最终提交了 332+333 级总矿石量 221t,银金属量 755t,伴生金金属量 5.31t,共生铅金属量 150t,共生锌金属量 60646t,潜在经济价值 43.57 亿元。充分利用这 17 个地质钻孔的岩芯和副样等地质资料,共节约投入资金大约 300 余万元,而且按照 1 台钻机月台效 600m/月计算,大约缩短 1 年工作时间,提高了效率<sup>[1]</sup>。

目前由于我国地质钻孔资料管理长期存在保管分散、资料信息闭塞、共享能力不足、综合研究不够、数字化信息化程度不高、服务渠道不畅等问题,我国地质钻孔资料的巨大潜能未能得到充分发挥。

### 2 地质钻孔基本信息清查工作成果

为加强地质钻孔资料管理,提高地质钻孔资料服务利用水平,2011 年 5 月,国土资源部印发《国土资源部办公厅关于开展钻孔基本信息清查工作的通知》,决定在全国开展地质钻孔基本信息清查工作。经过近两年中央、地方和企业的共同努力,到目前为止,已基本查清了我国各地勘单位保管的除油气以外的区域地质、矿产地质、水文地质、工程地质(大型以上项目)、环境地质、灾害地质勘查等形成的地质钻孔基本信息,掌握了各地质钻孔的名称、钻孔类型、经纬度坐标、孔深、施工单位、保管单位等基本属性信息,建立了全国地质钻孔基本信息数据库。经统计,全国除台湾省外 31 省(区、市)钻孔总数 96 余万个,钻孔总长度达 2 亿多 m。其中,信息完整的钻孔数量为 84 余万个,缺失部分信息的钻孔数量为 11 余万个。全国地质钻孔信息清查数据库的建成,为部“双保工程”和找矿突破战略行动提供地质钻孔

资料信息服务利用提供了坚实的基础和保障。

### 3 地质钻孔基本信息服务利用研究

全国地质钻孔基本信息清查工作取得丰硕成果,如何利用其信息完整的 84 余万个地质钻孔资料更好地服务于社会公众,指导地质找矿工作,促进国民经济和社会发展,创造更大的经济效益和社会效益成为亟待解决的问题。经考虑,目前应尽快设计开发完成全国地质钻孔基本信息清查成果网络服务平台,以及开展地质钻孔资料专题服务产品的研究和编研等工作,使社会公众共享和利用地质钻孔资料成果,充分发挥地质钻孔资料的价值。

#### 3.1 全国地质钻孔基本信息成果网络服务平台建设

全国地质钻孔基本信息清查成果网络服务平台建设应充分利用计算机技术和网络技术,按照“分布式部署,集中式管理”要求,形成国家和省两级部署,以国土资源部门户网站为龙头的网络化服务体系,及时向社会提供地质钻孔资料信息浏览、检索查询和共享服务利用。该平台建设要以地质钻孔基本信息清查数据库为基础进行设计开发,其总体设计结构应包括后台地质钻孔资料数据库管理模块和前台地质钻孔资料查询、分析和处理模块等两大功能模块组成,其平台功能结构图如图 1 所示。后台供地质资料管理人员进行钻孔资料的更新与维护;前台供社会公众利用互联网进行钻孔资料的检索查询。其中,数据检索模块是网络服务平台建设最重要的功能之一,其应至少包括以下几种检索方式。

1) 根据地图导航检索。系统主界面应有中华人民共和国行政区划图以及除台湾省外 31 省行政区划目录树,各钻孔按照经纬度坐标落到相应位置,用户可在行政区划图和目录树中选择进行相关地质

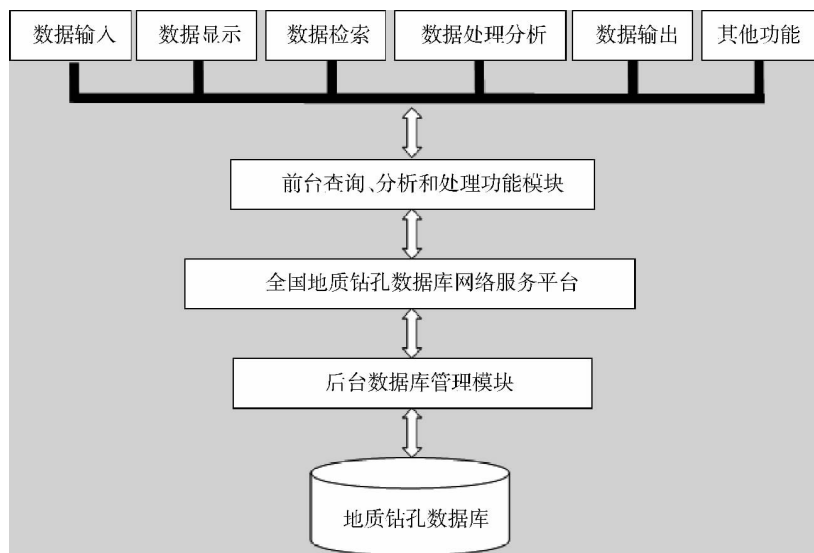


图 1 系统功能结构图

资料的信息查询。

2) 根据馆藏机构检索查询。馆藏机构的位置定位于全国行政区划图中,该部分采用两种方式进行检索查询。一种是利用中华人民共和国行政区划馆藏机构位置图进行选择查询,另一种是利用全国所有馆藏机构目录树形式选择查询。

3) 根据整装勘查区检索查询。系统可根据国土资源部公布的78个整装勘查区块,将所有该区块的地质钻孔资料信息进行分类集成,供用户进行区域选择的检索查询。

4) 根据成矿区带或成矿省检索查询。依据专家划分的成矿规律将全国划分为81个成矿区带或16个成矿省,通过选择它们进行区域性检索查询。

5) 根据成矿类型检索查询。系统可设计开发全国主要成矿类型目录树,用户可以选择该功能实现某成矿类型的所有地质钻孔资料信息的检索查询。

6) 根据矿种检索查询。用户可以选择该功能按照所需要检索的矿种信息进行检索查询。

7) 模糊检索查询。用户在此可以输入关键字进行检索查询。

### 3.2 地质钻孔资料专题服务产品开发

各地质钻孔资料保管单位尤其是各省级地质资料馆、全国地质资料馆和国土资源实物地质资料中心应充分利用各自保管的地质钻孔基本信息、原始地质资料和成果地质资料,积极开发地质钻孔资料专题服务产品,主动开展地质钻孔资料的综合研究、编研和二次开发工作,形成相关地区或相关工作的地质钻孔资料包和专题服务产品,例如将全国78个整装勘查区中各个区所包含的地质钻孔的所有成果地质资料、实物地质资料和原始地质资料等全部地质资料信息进行集成,以及按照成矿区带、成矿省或行政区等将包含有的全部地质资料进行分类汇总和集成,形成可供企事业单位利用的地质钻孔资料包,并采取主动上门服务的方式与有关单位进行合作,从而降低地质工作风险和重复投资造成的资金浪费,积极为找矿突破战略行动和社会公众提供服务利用,挖掘地质找矿潜力,划定找矿靶区,扩大矿产资源储量,提高地质资料的保管和服务利用的综合价值,努力创造馆藏机构保管的地质资料的经济效益和社会效益。

### 3.3 地质钻孔基本信息服务利用应解决的问题

#### 3.3.1 用户权限问题

由于有些地质钻孔资料信息属于涉密资料,所以网络服务平台向社会提供地质钻孔资料信息服务利用不是绝对的,而是相对的,需要解决哪些

人可以利用这些地质钻孔资料的问题。个人认为,地质资料利用人应以单位为单元,首先应向国家地质资料馆藏机构提出申请,相关部门按照规定对其相关信息进行审核认证。审核通过后申请人获得登录用户名和密码。申请人凭用户名和密码登陆平台进行地质钻孔资料信息检索查询。如果申请人需要使用该资料,则应到保管地质钻孔资料的地质资料馆藏机构进行借阅查看。同时,提供地质钻孔资料信息的单位可按照物价主管部门的相关规定收取一定费用。

#### 3.3.2 涉密地质资料信息处理问题

在各单位提交的地质钻孔资料信息中有的涉及保密级别的限制,以及包含有经纬度坐标等涉密信息,要将这些资料利用网络服务平台对外提供服务利用,需要按照国家涉密地质资料管理和服务的相关法律法规和文件规定,对其进行特殊技术处理,消除或屏蔽涉密信息,降低地质资料信息精确度,有效保护地质资料,使其合理开发利用。

#### 3.3.3 平台更新维护问题

网络服务平台建设完成后,更新维护是关键。因为该平台是按照“分布式部署,集中式管理”的总体要求进行设计开发,所以对于各省地质钻孔资料信息的更新维护工作由本省完成。各省只需每年度末将数据上报国家地质资料馆藏机构即可。同时,为了保证该项工作的顺利开展,每年国家都应该给每个省安排一定的地质钻孔资料更新维护工作经费,从而保障该项工作顺利开展实施。

### 4 结语

通过全国地质钻孔基本信息清查工作,基本摸清了目前我国保管的所有地质钻孔的数量、分布位置、钻孔类型、孔深、保管单位等相关信息,这是一笔巨大的地质财富。为充分利用这些地质钻孔资料信息,应尽快开发完成地质钻孔基本信息清查成果网络服务平台和相关地质钻孔资料专题服务产品,这对于企事业单位和社会公众共享和利用地质钻孔资料成果,降低地质工作风险和重复投资,缩小勘查区域,划定找矿靶区以及指导地质找矿都具有重要的理论指导意义和现实意义。

### 参考文献

- [1] 周月霞,任香爱. 开发实物地质资料,服务地质找矿——辽宁省有色地质勘查局一〇三队利用实物地质资料取得找矿突破的经验与启示[R]. 实物地质资料管理动态与研究,2010.
- [2] 王斌,张立海,刘向东,等. 基于VB钻孔基本信息数据采集系统的研究与应用[J]. 科技创新导报 2012(6):30-31.
- [3] 倪芬明,何援军,徐维秀. 基于GIS技术的物探信息可视化系统开发[J]. 微型电脑应用,2004,20(7):32-36.