

美、加、英、澳四国地学信息服务的现状与特点

吕艳红 (长安大学资源学院 陕西西安 710054)

摘要: 服务是地质工作价值的体现,是地质调查机构存在的依据。基于 Internet 的现代信息服务方式使得信息服务的对象不断扩大,服务内容不断丰富,覆盖范围越来越广泛,使得人们获取信息与知识的方式和速度发生着根本的变化。该文在对美国、加拿大、英国、澳大利亚四国地质调查机构调查研究的基础上,系统分析总结了四个发达国家地学信息服务的现状和特点。

关键词: 现代地学信息服务; 体系; 在线编图; 一站式服务

1. 引言

服务是地质工作价值的体现,是地质调查机构存在的依据。地学信息服务以地质数据、信息和知识的提供与传播、地质信息处理以及提供软件服务为主要内容。为国家和社会提供所获取的地质信息一直是各国地质机构的基本任务,进入 21 世纪信息服务更是被作为各国地质工作的战略重点。

2. 比较完整的信息服务体系

信息服务体系是为实现信息服务目标的一组相互关联和相互作用的要素的集合,由信息服务体系的基本要素、支撑要素及其相互关系组成。

地学信息服务体系的基本要素包括信息服务对象、信息服务提供者、信息服务内容(包括服务的类别和相应的有形产品)和信息服务方式。服务对象和服务提供者分别是服务的接受者和服务的实施者,服务内容是服务提供者服务对象提供的服务及相关信息产品,服务方式即服务的手段。这四个基本要素是任何一项信息提供服务都不可缺少的^[1]。

除地学信息服务的上述基本要素外,完整的信息服务体系还应包括技术、服务管理与政策以及服务质量等支撑要素(图 1)^[1]。这些要素是使地学信息服务能够顺利、有效进行的前提条件。在长期的信息服务实践中,为满足国家和社会对地学信息服务不断变化的需求,各发达国家已经建立了比较完善的信息服务体系。

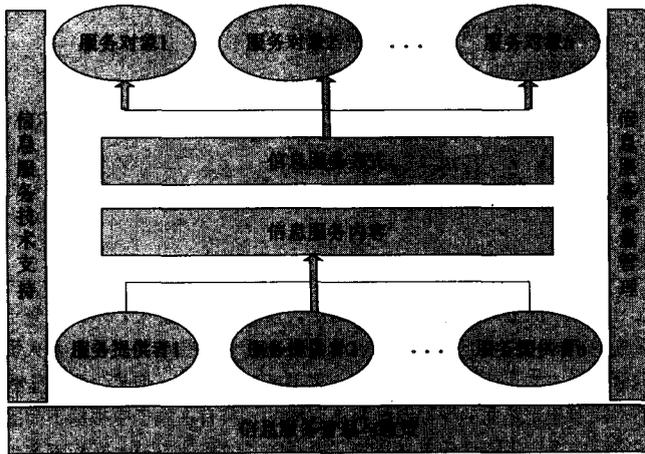


图 1 地质信息服务体系框架

为保证信息服务的顺利实施,美、加、澳和英国都制定和执行了一系列国家或部门的信息政策,这些政策已经形成了比较完整的体系。主要内容包括信息自由法、版权和知识产权、隐私法以及规定信息服务的对象、内容、定价、信息发布、客户关系以及服务质量等方面的政策。

3. 范围逐步扩大的信息服务对象

地学信息服务的对象各国虽然在表述和顺序上存在不同(说明重点不同)之处,但主要类别是相同的,包括政府机构、企业(矿业、相关网络运营及软件开发)、研究与教育机构以及公众等。此外,发达国家地学信息服务的对象呈现下述三个方面的特点:

3.1 明确提出加强对特殊人群(残疾人和土著民族)的信息服务

1998 年,美国国会修改康复法,要求联邦机构要使所开发维护的电子和信息技术能够为残疾人所使用(包括网站的访问)。2003 年,美

国地质调查局(United States Geological Survey,简称 USGS)设立了专门网页,并承诺尽一切努力保证实现政府提出的上述要求。如果任何用户在访问网站提供的信息服务时出现困难,都可利用网页上提供的信息与相关人员取得联系并得到必要的帮助;澳大利亚和英国也制定并执行类似的法律以及相应的 Web 访问的指南,给残疾人以帮助,并明确提出将土著社区作为其服务对象。

3.2 对公众的服务呈增加趋势

各国网站上相当数量的教育和科普信息都是为公众提供的,这种服务有逐渐深入的趋势。英国开展的定制服务过程中,许多购买住宅的个人客户要求通过对住宅周围地壳结构的稳定性、水资源和水质等进行评价。澳大利亚信息服务已经扩大到各种户外娱乐业。

3.3 注重提高对内部客户服务的质量

保证内部客户能够在自己工作地点的电脑上即可得到所需的信息。USGS 的 Web 服务器总计约 300 个,其中内部服务器约 110 个,英国地质调查局(British Geological Survey,简称 BGS)内网上的信息量超过外网信息量的 10 倍。在提供丰富的信息服务的同时,还调查内部客户对服务的建议并据此改进服务质量。

4. 范围发生根本变化的信息服务提供者

除国家、省或州地质调查局及其隶属的专业机构这些传统的信息提供者外,各国地质调查局还采用服务代理机制。由政府授权,使代理者对于公共数据具有一定的权力。同时,由于现代信息服务对于技术的依赖性,在发达国家,网络服务提供商也成为信息服务提供者的一部分。由此可见,除地质调查机构外,私营的地质研究机构、大学,信息产品的分销商、服务代理包括网络服务提供商以及个人等都成为地质数据提供者的组成部分。

信息服务提供者的另一个变化是在地质调查机构内部。传统地学信息服务的提供者以资料、图书管理部门为主。现代信息服务的提供者在机构内部已经扩大到包括管理部门、各专业部门(地质、水文、矿产、灾害等)和重大项目的承担者在内。

5. 趋于丰富和多样化的服务内容

提供科学信息仍然是现代地学信息服务的最基本、最主要的内容。所发生的变化是由原来提供专业信息发展到提供管理和科普信息,从单纯的信息提供扩大到提供数据处理、应用软件、咨询与决策以及技术支持和培训等多个方面。

5.1 信息提供服务

大多数国家地质信息的采集、存储、处理、管理和服务都是由国家地质调查局在国家财政拨款的支持下实施的。美、加、英、澳四国都制定了信息自由法案,确定了除涉及国家安全的信外,凡属政府投资所获取的包括信息资源、实物地质资料以及各类数字化信息及数据库等都应为全社会共享。

除提供采集和积累的初始信息产品外,为更好的发挥信息资源的作用,各发达国家都积极开发并提供国家或区域性的集成数据产品。同时,为提高信息服务的优势性,对灾害等敏感信息提供实时信息服务。

5.2 软件提供服务

软件提供服务包括两方面的内容:一是提供长期应用开发积累的软件,二是最近几年开发的基于标准的 Web 服务。

5.3 数据处理、定制和培训等服务

各国地质调查机构都提供定制服务。澳大利亚地学局(Geoscience

Australia, 简称 GA) 2004~2005 年度提供了总计 27 项有偿服务, 内容涉及地质专业咨询、信息系统开发、空间数据基础设施、在线编图、数据模型等。这些服务都是以合同的方式执行的。

BGS 在提供定制服务方面更为突出。开发的在线咨询系统, 通过引导用户准确描述需求, 并与 BGS 的相关组织取得联系, 使问题得到快速的解决, 帮助用户有效地获得科学咨询服务。

6. 提高服务速度和质量的在线地学信息服务系统

与传统信息服务不同, 现代地质信息服务主要通过运行在网络上的在线服务系统实现的。发达国家支持现代信息服务的主要系统如下:

6.1 各类目录的查询检索系统

USGS、GSC (Geological Survey of Canada, 加拿大地质调查局)、BGS、GA 等都提供了完整的各类地学信息的目录查询检索系统, 帮助用户快速便捷地检索到所需的信息和数据。

6.2 专题信息的浏览查询检索系统

在地学信息服务中, 专题信息大部分是空间信息, 各国普遍提供各种空间查询服务系统, 其主要功能为可按空间区域、专题属性、关键字 (模糊或精确) 以及产品类型等实施查询。

6.3 Web 编图系统

Web Mapping 目的是对分布在网上的存储在不同系统中的数字地图信息进行选择、提取、显示和叠加等操作, 实现网上动态编图。

6.4 一站式服务系统

Internet 管理的松散性及信息资源增加的快速性, 使得用户在搜索某一专题或某一区域的所有信息变得十分繁琐, 一站式服务就是为解决这个问题出现的。英国在 Internet 上开设了世界上第一家全天候服务的一站式数据商店, 提供访问 BGS 等政府部门以地图为基础的数据服务。USGS 在 2000 年开通的 ASKUSGS 也是这类网站。2002 年, 为促进信息共享, 减少重复, 使各级政府与公众能更容易、更快、更便宜地获取信息, 由总统倡导、联邦管理和预算办公室 (OMB) 资助, 实施 “一站式服务计划”, 属电子政务计划的内容^[6]。一站式服务使得用户可通过一个门户, 获得某个单位、某个区域或某个专题的所有信息^[1]。目前, 美国和加拿大都支持基于 Web 服务技术的一站式服务。

6.5 服务的订购、付款和交付

各国普遍都提供网上订购信息产品的服务。付款采用两种方式, 即用支票、汇票等传统付款方式和网上付款。BGS 和 GA 采用电子商务技术支持网上付款; USGS 则采用传统的付款方式。信息产品大部分采用现场交付、邮寄等传统方式。对于数字化产品有些国家也支持采用具有

安全措施的电子邮件的方式交付。

7. 基于数字化和网络化的现代地学信息服务

现代地学信息服务已形成了传统服务方式无可比拟的规模。从 1993 年 USGS 的 WWW 服务器开始运行算起, 发达国家先后启动了基于 Internet 的地学信息服务。1997 年 USGS 分布在全国的包括陆地与海洋地质、地球物理、地球化学、遥感、水文地质、生物、环境、试验分析、地质灾害、土地利用等类的服务器数目已达 14 类 300 多个 (内部服务器约 190 个)。信息量不断增加, 服务范围覆盖全世界^[1]。2005 年平均每月成功的服务请求达 2400 万次, 经网上传输的数据量超过 180GB, 访问的页面数 200 多万, 参与服务的主机数达 50 多万台; 每个月都有来自 100 多个国家的访问者访问 USGS 的有关网站。BGS 拥有 12 个专业网站, 包括近 9 万幅历史图件, 6 万个静态页面及 5000 多个脚本, BGS 的内网已成为其科学管理正常运转的核心。

GSC、GA 和 BGS 在美国之后先后启动了基于 Internet 的地学信息服务。随着空间数据基础设施计划的实施, 建立了网络信息交换中心, 在网上提供大量的地学信息资源。

8. 结束语

发达国家地质调查机构, 将为社会提供丰富多样、及时有效的地质信息服务作为其生存的根本, 建立了较为完善的信息服务体系。基于 Internet 的现代信息服务是发达国家信息服务的重要手段, 正在从根本上改变人们获取信息和知识的方式。本文希望通过对美国、加拿大、英国、澳大利亚四个发达国家地质调查机构信息服务特点的分析, 能对我国建立地质信息共享与服务体系有所借鉴。

参考文献:

- [1] 姜作勤, 地质工作信息化的若干问题, 地质通报, 2004.10, 第 23 卷第 9-10 期。
- [2] 美国地质调查局 <http://www.usgs.gov/>。
- [3] 澳大利亚地质调查局 <http://www.ga.gov.au/>。
- [4] 英国地质调查局 <http://www.bgs.ac.uk/>。
- [5] 加拿大地质调查局 http://gsc.nrcan.gc.ca/index_e.php。
- [6] 一站式服务 <http://gos2.geodata.gov/wps/portal/gos>。

吕艳红: 女, 长安大学资源学院硕士研究生。

研究方向: 地理信息管理和地理信息系统应用。

(上接第 238 页)

3A, *3DARRAY

3F, *3DFACE

3P, *3DPOLY

.....

改完保存为 ACAD.pgp, 覆盖原文件, 即另存为 ACAD.pgp。退出 CAD, 自定义的快捷键就可用了。

(上接第 239 页)

热情周到为读者服务的精神。^[4]只有这样, 才能为读者提供高质量、多层次的信息。而图书馆普遍缺乏这一方面的人才, 所以加强对人才的培养和引进是当务之急。不仅要积极创造条件引进一定数量的人才, 更要采取派出进修、短期培训、在岗自学等措施, 下力气抓好现有人员现代化技能的培训。造就一支年龄结构、专业结构、知识结构合理的新图书馆员队伍, 这样才能使图书馆信息服务工作迈向一个新的台阶。

为了实现图书馆资源信息的开发与共享, 我们必须不断总结经验、探索内在规律、把握发展动态, 使图书馆在促进社会科技进步和经济发展中发挥更重要的作用。

参考文献:

参考文献:

- [1] 宋振会主编. AutoCAD 高级教程. 北京. 清华大学出版社。
- [2] 孙江宏主编. AutoCAD2004 中文版学习教程. 北京. 高等教育出版社。

[1] 金胜勇, 于森. 基于共建共享的文献信息资源建设理论构建. 中国图书馆学报, 2006 (4)

[2] 汪珊, 黄必凯. 充分利用网络优化信息服务. 图书馆学刊, 2003 (4)

[3] 楼宏青, 马德恒. 当代图书馆的文献信息资源管理及资产评估. 图书馆论坛, 2001 (10)

[4] 张秀芝, 阙连利. 信息时代图书馆员素质浅谈. 图书馆学刊, 2003 (1)

黄荣莉: 女, 安康学院西校区图书馆馆员。