

国外市场经济国家地质资料信息化服务研究

李 政

(国土资源部信息中心, 北京 100812)

摘 要: 地质资料信息服务是国土资源信息服务的一部分, 目前国外市场经济国家的地质资料信息化程度相对较高, 特别是在社会化服务的方面, 政府为改善公共服务的形象, 大多已经建立起了一套成熟的地质资料信息化集群化和产业化体系。对国外市场经济国家地质资料信息服务的成功经验的总结和概括无疑会对我国国土资源的管理工作提供有效的参考和借鉴。

关键词: 地质资料 信息化

一、前言

地质资料信息服务集群化和产业化是国土资源信息服务集群化和产业化工作着重推进的一项重要任务, 国外市场经济国家经过多年的发展和探索已经在地质资料信息服务方面积累了丰富的成熟经验, 结合我国的国情和面临的具体情况来研究国外市场经济国家地质资料信息的管理方式和服务方式, 可以为我国地质资料信息服务提供参考模式, 为地质资料信息服务的集群化和产业化提供一定依据。

二、国外市场经济国家地质资料管理机构简介及其信息化趋势

目前国外市场经济国家的地质资料信息化程度相对较高, 大多已经建立起了一套成熟的地质资料信息化集群化和产业化体系。但是这些国家的地质资料信息化服务过程也经历了漫长的发展过程, 从为政府部门提供服务, 到为矿业企业提供保障; 从为纯地质找矿服务, 不断转向全面地球科学服务, 再到新世纪的信息化服务, 其整体发展过程与世界经济社会发展相

适应, 而各国的地质资料管理机构职能也在逐步演变过程中。

(一) 国外市场经济国家地质资料管理机构简介

1. 英国的地质资料管理机构

英国的地质调查局是英国的地质资料管理机构, 其上级部门由下至上分别是英国自然环境研究委员会和科学技术部。英国地质调查局的主要任务是:

(1) 对英国本土和周边大陆架进行区域地质、地球化学、地球物理调查及科学研究; 开展矿产地质、水文地质、工程地质和灾害地质技术服务及有关基础研究; 收集、集中管理研究开发全国的地质资料; 宣传普及地质知识; 由英国海外开发署(ODAC) 预算拨款, 对发展中国家进行地质技术援助。

(2) 英国地质调查局基于国内外公众和私人部门, 在执行最高级别的专业标准和最新信息的前提下, 满足用户的服务需求, 为用户提供各种服务, 如: 查询服务, 包括专家建议查询、数据及信息查询和其他综合查询; 数据服务, 包括自然科学数据、数字地图数据、图

*本文是国土资源部储量司“推进地质资料信息服务集群化产业化”研究的子课题“国外市场经济国家地质资料信息服务的方式和途径研究”的部分研究成果。

收稿日期: 2012-11-8

作者简介: 李政, 男, 研究实习员, 现从事矿产资源形势分析及战略研究。

书和文档、产品和出售、地球物理数据服务;以及其他服务内容,包括地质灾害、环境、建筑、保险金融和法律、建材、海洋数据、城市地质、地理信息系统、地球科学建议、实验室、图书馆、矿产资源、石油天然气、摄像、氡防护、遥感、灾害评估、培训、水资源等。

2. 澳大利亚的地质资料管理机构

澳大利亚是矿业大国,其地质调查信息社会化服务的要求较高,澳大利亚工业、旅游与资源部所属的地球科学局(Geoscience Australia)是地球科学调查和地理空间数据的国家管理、发布机构。地球科学局的职能是:①提供能源领域的技术支持与咨询,其中包括联邦海域的石油与矿产勘查开发管理和与石油、矿产、煤田勘查开发有关的联邦政策职能;②在法规授权下管理石油工业数据,并向公众提供;③监测矿产与石油工业的实施,评价全国的资源量,预测产量;④评价并宣传远景区;⑤为预测土地利用与环境问题做贡献;⑥对能源最终利用及有效实施制定规范、电力生成选择与有效性、CO₂排放提供咨询。

澳大利亚地球科学局服务的对象包括对使用地球科学信息感兴趣的国内外组织和个人,具体包括:矿产资源和石油工业部门,环境保护机构,通讯机构,遥感、地图和绘图产品的发行人,规划和资源管理者,研究和教育组织,地方社团组织,紧急情况服务者,法律实施和澳洲防卫组织,丛林徒步旅行者,驾车爱好者以及热衷于户外活动者,联邦、州和地方政府机构等。

(二)国外市场经济国家地质资料信息化趋势

1. 国外的地质资料信息化的覆盖范围逐渐扩大

随着社会经济的发展,地质资料的信息化工作由最初的基础地质资料的数字化到如今的航空遥感、磁法异常、地球化学调查、工程地质、水文地质、环境地质和灾害地质等方面全面的信息化转变。各种信息化的技术也为这一转变提供了必要的技术支持。

2. 国外的地质资料信息化的大众化程度逐渐增强

地质资料如果要体现其长久的生命力和服务功

能,实现大众化则是其必然的经历路程。随着社会的发展,社会大众对与其息息相关的地质信息(如:旅游地质知识、地质灾害知识等)越来越急需,这就迫切需要政府服务机构提供这种必要的地质资料信息。

3. 国外的从事地质资料信息化的中介机构逐渐增多

国外市场经济国家的政府机构大部分只对基础元数据进行信息的收集和发布,而更深层次的信息挖掘和数据加工功能大多由专业技术公司来进行,它们针对不同信息需求单位的特定要求,在国家提供的基础数据上进行再加工,然后以此来收取一定的费用,这样既节省了政府的运行成本,又为信息需求单位提供了有针对性的专业服务,形成了政府、信息需求者和中介机构共赢的局面,为地质资料信息化产业化的良性发展奠定了基础。

4. 政府在地质资料信息化的工作中扮演的角色,由单纯的管理者逐渐向服务提供者转变

国外市场经济国家政府的职能大多设立有专业性的地质资料信息服务机构,其管理角色主要以提供服务为主。政府的职能主要是设计规划,针对基础性地质资料进行元数据的采集和规划编制。

5. 注重客户信息反馈

国外市场经济国家的地质调查机构都十分重视客户的反馈信息。例如,美国地调局(USGS)在2005年度的客户服务计划中加强了地质信息网络服务和客户满意度调查,通过客户服务计划开展客户服务活动和客户满意度调查,同时利用听证会这种形式,可以充分了解客户的需求,并根据客户的反馈信息调整未来的科学发展方向和新的重点领域。

6. 注重多领域的合作

大多数市场经济国家都十分重视政府机构、科研院所及企业的合作。许多项目都由研究机构作为主体来进行运作,高等院校则往往会承担起创新研究的角色。

7. 注重成果宣传与科普教育

大多数市场经济国家十分注重对科技成果的宣传和教育,例如为广大的学生和相关爱好者提供大

量的地质资料信息,从而达到知识的传播和教育的目的。

8.采用最先进的信息化技术

在信息技术飞速发展的时代,地质资料信息服务同样需要应用最先进的信息技术,例如,美国地质调查局已经采用了WebGIS技术,用户可以直接通过浏览器浏览地图,也可以在地图上进行搜索。这种图文并茂的查询方式,不仅可以通过关键词查询,还可以在地图上直接查找。但是,美国地质调查局在他们的战略计划中明确提到,用先进的、超前的信息技术为用户提供更好的支持。信息化服务技术的不断更新依旧是美国公益性地质工作的发展重点。

三、国外市场经济国家地质资料信息服务的方式及理念

国外市场经济国家在地质资料信息服务过程中,政府十分注意自己角色的扮演,充分满足服务需要者的需求,从服务的内容、对象、形式、载体等方面提供保障。同时通过制度化的服务理念,制定相应的标准、合理的公共产品定价体系保障服务的质量,并充分与公众沟通协调,完善公共服务体系。

(一)国外市场经济国家地质资料信息服务的方式

1.服务内容的扩大

国外市场经济国家对地质资料信息服务的主要内容仍然是提供地质科学相关信息。其根本的变化是服务内容范围的扩大,由原来提供专业的地质信息发展到提供与管理与科普相关的信息,从单纯的地质矿产信息提供扩大到提供集成的地质资料信息服务,如数据处理、应用软件、咨询、决策、技术支持、培训等多个方面。地质质量服务涉及到整个地质资料的方方面面,如区域地质调查、地球化学、地球物理、水文地质、地质灾害、矿产资源、水资源、能源、环境、地质科学知识等。而且从服务内容的深度来说,大比例尺的图件也提供服务,有的图件比例尺甚至达到1:10000。

2.服务对象的转变

国外市场经济国家地质资料信息服务对象以政府专业地质机构、地质资料服务相关企业、研究机构、教育机构、社会公众等为主,随着社会的发展,逐步显示了以下趋势:①逐步增加了对社会公众的服务内容,例如与大众生活息息相关的工程地质、灾害地质信息等。②提高了传统地质资料信息需求客户的信息质量,保证了传统的大宗地质资料信息需求用户(如政府机构、研究机构等)可以及时获得最新的信息,为决策、研究等提供可靠的依据;③明确加强对社会弱势群体的信息服务,英国和澳大利亚都制定并执行了类似的法律及相应的网络指导手册,要求帮助社会的弱势群体。

3.服务的形式

除了传统的信息服务提供方式外,主要提供了在线信息检索系统、网络地图查询系统、一站式服务系统、电子商务服务等。有的地质资料信息可以通过网络下载,或可以通过到指定的商店购买,或可以通过电话、E-mail、传真订购,另外一些信息也可以通过期刊、年度报告等形式提供服务。

4.服务的载体

国外地质资料信息服务所形成的成果数字格式和载体形式丰富多样,成果数字格式主要包括:ASCII文件、PDF格式文件、ARC/INFO输出格式、Arc/View图形格式(.SHP)、MapInfo交换格式(.MIF/.MID)、MapInfo格式(.TAB)、小波压缩格式(.ECW)、标签图像文件格式(.TIFF)(包括压缩的和没有压缩的)等。成果的载体形式有纸介质、塑料介质、光盘、磁盘等。

5.服务的提供者

一般来说,传统的地质资料信息提供者包括政府地质调查局及其隶属的专业研究机构,国外市场经济国家还通过合作机制,邀请其他的地学研究机构、高校等参与到地质资料信息的提供者队伍中来。

6.服务的保障体制

国外市场经济国家大多都制定了一定的规则制度来确保地质资料的信息服务能够较好地贯彻落实。例

如,在澳大利亚,公益性数据的所有权属于政府,政府一般通过与用户签订使用许可协议对数据的利益进行保护;在英国,英国地质调查局通过版税的形式来控制地质资料信息服务的安全和质量。

(二)国外市场经济国家地质资料信息服务的理念

1.制定服务标准

制定详细的服务标准是国外市场经济国家确保服务质量的重要理念。例如,澳大利亚地球科学局在其服务章程中规定了各种服务标准,包括图书馆访问和客户服务标准、销售和分发客户服务标准、卫星遥感客户服务标准和Web网站服务标准。规定职员应做到诚恳、符合习惯、专业,热心、礼貌、细心和努力;提供一致、准确和公平的咨询意见;使用用户易懂的语言;注意和保护客户信息;恰当、公平地对待所有的意见和建议;满足产品和服务的标准;清楚地解释客户的权力和责任;通过多种渠道听取客户的意见,设计或改进产品和服务。

英国地质调查局同样制定了详细的服务标准体系,从而保持了其世界领先的地位。英国地质调查局通过与所有客户的不断交流沟通,确定了地质调查局的计划,通过与客户交流成果,提高了公众对地学可持续发展决策的影响和认识。在2006~2010年的战略计划中,英国地质调查局多次强调要强化客户服务标准,倾听客户的意见,加强用户需求的调查研究,扩大服务的功能范围,加大客户的参与力度,等等。

2.制定公共产品定价体系

国外公益性地质调查工作基本是法定的,有关机构为社会提供地质调查成果也是法定的义务,而且要服务到位,要得到社会公众的认可。当然,这些服务并不都是免费的,有些运行还融入了商业化运作机制。

西方发达国家一般制定有信息公开法,明确了政府信息、公益性信息必须公开,为社会大众了解。同时由于市场经济体制比较完善,哪怕像地质调查成果社

会化服务这样公益性较强的事业也不同程度地融入了商业性服务机制。在公益性前提下的商业化服务表现为收费制度。

关于公益性信息产品收费问题,很多国家在其行政法规中均有相应规定。总体原则是,对于公共领域信息的提供是不以盈利为目的的,即使收费也以不盈利为底线。

就地质调查成果资料而言,除最基础的地质资料可以通过网络免费下载外,大部分地质资料将收取高低不同的费用,例如,美国在相关方面收取的费用较低,而且美国的免费资源也较多,基本上可以达到用户需求的65%。在服务收费方面,国外把对成果资料的服务收费叫做成本回收,其目的并不是真正收回成果花费的成本,更不是为了盈利,而是更好地提供社会化服务,促使公共资源得到更公平的利用。因此,通过收取一定的费用,引入更加商业化的基于客户的实施方案,从而尽可能地改善服务质量,减少对免费服务的不合理要求,促进政府财政服务的公平使用。各国比较而言,美国成本回收约占支出的2%,加拿大约占13%,澳大利亚约占30%。

3.注重客户的反馈信息

以美国地质调查局为例,面对21世纪科学的迅速发展以及公众对社会化服务提出的更高要求,美国地质调查局在其战略规划中提到,将使工作和纪律一体化,同时建立世界水平的领导层和创造出优秀的科学成果,在信息服务方面使用先进、超前的技术为用户提供更好的信息支持。美国地质调查局十分注重用户的反馈信息。比如,美国地质调查局在客户服务计划中加强了地质信息网络服务和客户满意度调查。通过客户服务计划开展客户服务活动和客户满意度调查,同时利用听证会这种形式,美国地质调查局充分了解客户的需求,并根据客户的反馈信息来调整未来的科学发展方向和新的重点领域。

四、结语

地质资料信息服务集群化产业化研究是一项长

期而艰巨的任务,通过对国外市场经济国家地质资料信息服务的研究,能够为理顺我国公益性地质事业和商业性地质事业的关系,明确我国目前地质资料收集的侧重点和地质资料信息化的重点,查找地质资料信息服务集群化和产业化工作的可行切入点,促进地质资料传统服务方式由“供给驱动型”向“需求驱动型”的转变,使我国的地质资料信息服务能够更好地利用“两个市场、两种资源”提供依据,为我国地质资料信息服务集群化和产业化提供经验,避免重复工作,减少资源浪费。

参考文献

- [1]<http://www.bgs.ac.uk>, 英国地质调查局网站
- [2]<http://www.dmp.wa.gov.au>, 西澳大利亚GeoViewer平台介绍
- [3]<http://www.onegeology.org>, “OneGeology”计划网站
- [4]<http://www-a.ga.gov.au/ausgeonews>, 澳大利亚Remastering Project项目介绍
- [5]白冶, 尚修治, 石森. 地质工作的社会化——从加拿大地质调查机构看全球地质调查工作的发展趋势. 地质工作管理, 1999年1月
- [6]陈晓春. 私人产品与公共产品的性质与成因研究. 湖南大学学报(社会科学版), 2002年11月
- [7]何金祥. 澳大利亚的地质调查和地质调查局. 资源与人居环境, 2009年6月
- [8]姜作勤. 地质工作信息化若干问题的思考. 地质通报, 2004年10月
- [9]姜作勤, 马智民, 杨东来, 李景朝, 尚武, 王群. 地质信息服务体系框架研究. 中国地质, 2007年2月
- [10]李虹, 王义武. 美国公益性地质工作发展方向. 资源导刊, 2007年8月
- [11]李晓波, 姜作勤, 张子平. 现代信息技术发展与国土资源信息化. 国土资源信息化, 2002年第4期
- [12]马智民, 杨东来, 李景朝, 姜作勤, 王群. 主要发达国家地学信息服务的现状与特点. 地质通报, 2007年3月
- [13]尚武, 杨东来, 李景朝, 姜作勤. 中国地质信息服务体系的现状、差距及对策. 中国地质, 2007年8月
- [14]辛继升. 试论地质资料管理与社会化服务. 国土资源情报, 2008年11月
- [15]张润丽, 罗晓玲, 李晓莉. 关于提高地质调查成果社会化服务能力的思考. 地质通报, 2009年3月
- [16]周进生. 我国公益性地质调查成果社会化服务现状、问题及建议. 西部资源, 2005年6月
- [17]周进生, 吴强. 国外公益性地质调查资料社会化服务综述. 世界有色金属, 2007年第3期
- [18]朱丽丽. 对地质情报与资料社会化工作的浅思. 新学术, 2007年第2期