



## 地质数据更新与应用服务

**紧**紧围绕国家经济社会发展和生态文明建设对地质调查数据信息与成果资料的需求，以采集、加工、处理、综合集成各类地质数据信息为主要手段，采用大数据、网络化、信息化、智能化等新技术，更新汇聚地质资料数据，开发适应各类用户需要的地质信息产品，及时有效地提供地质资料信息服务。地质信息资源积累与更新能力、地质信息资源共享服务能力、地质调查信息技术支撑引领能力、地质调查工作科学管理与决策能力显著提高。2015年总体进展顺利，取得了一系列丰硕成果。

一是国家地质数据库建设稳步推进。完成4292幅的1:5万区域地质图空间数据库建设，进一步夯实我国重要的大比例尺基础地质数据基础。全国重要地质钻孔数据库入库45个钻孔数据，一年内平台用户服务量已突破3万人次。全国地质资料馆馆藏地质资料总量达到144955种，汇聚整理一批实物地质资料，基

本建成地学文献数据库。

二是地质信息服务内容不断更新完善。第二代《中国区域地质志》已完成了11个省（自治区）的“片区”总结，编制完成的《中国断代大地构造图（1:1000万）》。完成6000余档、近16万件成果地质资料的涉密清理工作，制作了约4000幅公开版大中比例尺数字地质图产品，推进了地质资料的公开利用。开发了包含5万个钻孔的全方位地质钻孔信息服务资料包，免费向全国地勘单位发放300余套。

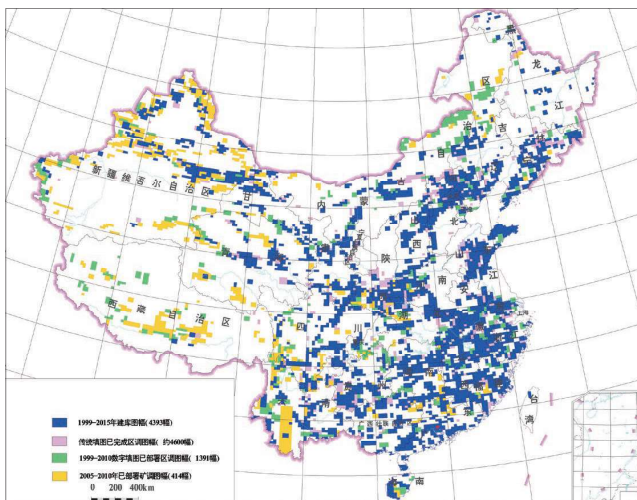
三是信息技术支撑能力不断加强。数字地质调查系统三维数据采集建模取得突破并示范应用，三维地质数据交换标准基本定稿并试点应用；数字地下水资源调查系统、数字环境地质调查系统形成了测试试用版，并开展了示范推广，推进数字地质调查体系开发、集成和全面应用，进一步提升了地质调查现代化水平。



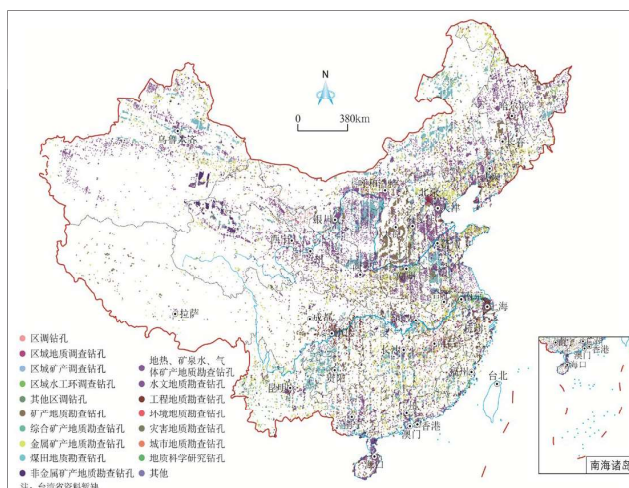
# 1 国家地质数据库建设

## 1 : 5 万区域地质图空间数据库建设全面完成

1998年开始建设,2014年底全国累计完成4292幅基于GIS的1:5万区域地质图空间数据库、元数据库建设,是我国重要的大比例尺基础地质数据源,为经济社会发展诸多方面提供了重要的数据支撑。可提供共享服务信息包括:MAPGIS及ArcGIS格式的地质图空间数据库、元数据库;MAPGIS格式全要素数字图件、地质图原始资料扫描图等。



全国1:5万区域地质图空间数据工作程度图



全国地质钻孔分布图(按钻孔类型)

## 全国重要地质钻孔数据库服务平台初步建成

入库25000个项目45万个钻孔,4万张工程布置图,20万张勘探线剖面图,55万张钻孔柱状图,80万张样品分析结果表,包括70万个钻孔,7万张工程布置图,30万张勘探线剖面图,90万张钻孔柱状图,130万张样品分析结果表,总数据量达10TB的全国钻孔数据库建成。覆盖了全国主要成矿区带、主要矿种、主要经济区,

揭露了各构造单元的主要地层。并通过中国地质调查局门户网站全国重要地质钻孔数据库服

务平台公开发布相关数据，一年来平台用户服务量已突破 3 万人次。

### ● 馆藏资料不断丰富

2014 年 9 月至 2015 年 8 月，全国地质资料馆新接收地质资料 5209 种，电子数据量约 20.86TB。截至 2015 年 8 月底，全国馆馆藏

地质资料总量达到 144955 种，其中电子数据 124799 种，数据量约 58TB。新汇聚整理一批实物地质资料，采集岩心 6000 多米，标本 1800 余块。基本建成地学文献数据库，新增图书 6000 册，累积电子文献上亿篇。

## 2 全国基础地质编图

### ● 第二代区域地质志完成 11 个省编志

第二代《中国区域地质志》编制工作 2008 年启动，2015 年已完成了 11 个省（自治区）编志工作。在基础地质方面，①重新厘定了各地区地层系统，修订了全国地层格架和划分标准，并与国际接轨；②总结了岩浆岩时空分布规律，探讨了岩浆成因及大陆地壳生长过程；③提出了中—新元古界新的划分方案；④重新厘定了“江南造山带”及邻区元古宙地层层序；⑤黑龙江群及大洪山区花山群为典型洋盆地层系统；⑥对一些重大地质问题提出了新认识；⑦成功进行了三维立体地质图编制试点；⑧进行了构造区划和岩石圈形成演化研究。为矿产地质、城市建设、

工程建设、防灾减灾、农田水利建设等，提供了重要的基础地质资料。中国地质调查局党组书记、局长钟自然，给予了准确评价和概括，他说：“全国区域地质志编制工作夯实了地质调查百年来老店的基础，开辟了打开能源资源宝库以及解决地质环境保护和地灾防治等问题的钥匙，提供了探索进行区域性地质填图改革的依据，创建了地质调查与科学研究有机融合的示范，搭建了地质理论创新和人才培养的平台”。



部分省级区域地质志



### ◆ 1 : 1000 万中国断代大地构造图出版

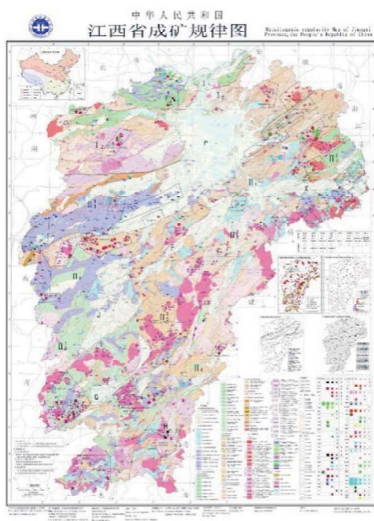
以大地构造阶段为轴,大地构造格局为纲,用3个构造阶段10个构造期动态客观地再现了中国大陆的形成演化历史:前南华纪(>1800~820百万年)中国陆块区形成,南华纪—中三叠世

(820~227百万年)中国主体大陆形成,晚三叠世—第四纪(227~2.6百万年)中国大陆最终形成。《中国断代大地构造图(1:1000万)》再现了中国大陆的形成演化历史,对促进全球板块构造与大陆形成演化研究、推动我国构造地质学与大陆动力学发展,具有重要而又非凡的意义。

### ◆ 《中国矿产地质志》首次对全国矿产地基础信息进行了全面梳理和核实

《中国矿产地质志·矿产地名录卷》正式出版,首次对全国195个矿种约7万处矿产地的基础信息进行了全面的梳理和核实,基本摸清了分布情况,相当于给全国矿产地编制了“户口本”,建立了字典词典式查阅方式,以期“读

得懂,查得到,用得上”,也可作为工具书供从事矿产地质工作技术人员和社会大众使用,也为全国单矿种矿产地质志、省级矿产地质志和专题矿产地质志的研编奠定了基础。《中国矿产地质志·江西卷》为新中国第一部省级矿产地质志,是一项打基础、立长远、具划时代意义的重大成果。该成果全面客观地表述了江西省已经发现的143种矿产资源,重点记述了90个矿种(组)、244个典型矿床,划分了



6个成矿带、4个成矿体系，包括12个成矿系列组合、22个成矿系列、30个成矿亚系列，完善了江西成矿系列的研究，编制了最新的江西省矿产地质图和成矿规律图，厘定出新的成矿格局，提出了扬子—华夏成矿域、华南燕山期造山的陆内收缩挤压、陆洋板块相对左行走滑的成矿动力学机制的新认识，

被誉为“中国矿产地质志研编工作史上的新起点”，为其他省级矿产地质志的研编提供了值得借鉴的样板。《中国矿产地质志·典型矿床卷》、《钨矿卷》、《锑矿卷》、《石灰岩卷》等系列志书，以及《建材非金属矿》、《铀矿卷》、《宁夏卷》、《山东卷》、《云南卷》等志书的普及版，即将出版。

### 3 信息服务产品研发

#### ● 信息服务产品不断丰富

形成系列公开版产品。完成6007档共157336件成果地质资料的涉密清理工作，形成了1:25万公开版地质图(29幅)、1:5万公开版地质图(1351幅)、1:5万公开版矿调系列成果图(2031幅)、1:50万公开版分省水工环调查成果系列图(30个省市209幅)；公开版县市地质灾害区划系列成果图(200个县)等系列公开版产品约4000幅；93幅海洋地质调查最新基础地质图件；11

万幅全国矿产资源潜力评价省级成果图件等系列公开版产品推出有助于更好地服务矿产资源的勘查和开发，更好地改善我国的矿业投资环境，为资源环境可持续发展提供基础地质信息支撑。

开发了包含5万个钻孔的地质钻孔资料信息服务专题资料包(包含地质钻孔的基础信息、柱状图信息以及所属的项目和保管单位信息)和地质钻孔数据浏览系统，免费向全国地勘单位发放300套供使用，支撑了全国整装勘查区地质找矿工作，服务了找矿突破战略行动。

#### ● 全国数字地质资料馆服务方式不断创新

全国数字地质资料馆是国家地质行业中馆藏最多最全的专业技术档案馆，收藏13万余种

地质资料，包括区域地质调查资料等八类专业类别。为了提供适用的服务，在服务上制定了用户分级，为不同的用户提供特定需求的服务。与不同的软件厂商合作，提供与调用符合国际标准的网络地图服务、瓦片地图服



务的技术已趋于成熟,服务的多元化与稳定性不断增强,为用户提供越来越好的交互使用数据的体验。

通过数字地质资料馆各个层面的工作,将数据的服务更为灵活的搭建起来,由一个单位的独立服务,拓展到多方包括用户在内的协同开展的工作,逐步形成了现代化的数据服务模式。离线服务的周期由7天缩短为2天以内,

在线应急响应时间缩短为12小时。离线服务用户数、在线访问用户数实现了每年翻一番,并保持持续增长。

数字地质资料馆为更多用户在其需要的时间地点以最方便的方式提供尽可能多的数据,使来自地矿管理部门的用户、地质工作领域的专业用户、各行业企业用户及普通公众都享受到了多年来地质信息化建设的成果。

#### ◆ 历史图文地质资料数据库 向社会提供服务

中国地质调查局投入近亿元,累计完成10万余种成果地质资料的扫描数字化,建立了馆藏历史图文地质资料数据库,数据量约20TB,可向社会提供服务。18年来为国家基

础设施建设,核电、水电、重大工程选址、地质灾害和环境调查、中央和地方重要地质矿产勘察、高校科研等提供了大量基础数据。纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年,展出了馆藏珍藏历史地质资料305张图片和37件实物资料。

## 4 信息技术

#### ◆ 智能地质调查体系框架、空间平台和应用模式基本形成

基本形成了新一代地质调查智能空间基础平台原型和地质调查智能感知服务模式。把传统地质填图方法与三维建模技术方法融合重

造地质填图流程,初步建立了三维地质图智能建模技术方法,并能提供自主地质调查二三维GIS平台和数字地质调查系统三维地质图智能建模工具。扩展和完善了智能地质调查软件系统,可为野外调查、数据传输、数据集成、综合处理、三维建模、评价预测等地质调查全过

## 八、地质数据更新与应用服务

程提供一系列智能化工具。数字水文地质调查系统逐步完善，并加快在水工环地质调查中的

推广应用，推进信息化技术与地质调查工作各专业、全过程数据生产深度融合。



地质调查智能空间平台和三维地质图智能建模