

地球科学

以服务加拿大、中国
及世界为目的进行的创新



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

自然资源部地球科学概览



加拿大自然资源部在地质学、大地测量学、绘图、勘查和遥感等地学领域居于世界领先地位。为管理好国家的资源和环境，造福国民和千秋后代，它在全国各级政府的紧密配合下，与企业 and 大学合作提供必要的地学基础知识和技术。

自然资源部有三个举世闻名的地学机构:

- **地质勘查局:** 加拿大的国家地学信息和研究机构，是建设国土和领海综合地质信息库的主要机构。
- **地理信息技术局:** 提供空间定位、地籍测绘、制图以及国土和领海的遥感数据及地理相关信息。
- **极地大陆架项目:** 为在加拿大北极地区开展各种研究活动的科学家提供后勤支持网。

与加拿大自然资源部合作

加拿大地学界对国民经济有重大的贡献。它凭借雄厚的竞争实力在国际上享有很高的声誉。“加拿大制造”的各类地学产品和服务遍及世界各地。

加拿大自然资源部以合作方式提供地学专业服务，并收取成本费用。在合作项目中它与合作伙伴就共同感兴趣的项目密切合作，共担成本、分享技术。帮助加拿大企业在国际市场上赢得竞争是它的一个主要目标。为此，它以成本价格提供其独一无二的地学知识和设施。

欢迎垂询:

加拿大自然资源部
地球科学部门
商务开发办公室
615 Booth Street
Ottawa, Ontario K1A 0E9
Canada

电话: (613) 996-7643

传真: (613) 995-8737

电邮: business.ess@nrcan.gc.ca

网址: www.nrcan.gc.ca/ess/business



加拿大自然资源部的地理信息技术

地理信息技术是采集、分析、解释、传播和使用地理信息的科学和技术。自然资源部的地理信息技术局由加拿大遥感中心、测绘服务分部、大地测量处和地籍测绘处组成。

地理信息系统GIS在加拿大已有近三十年的历史。它采用计算机技术对各种信息资料进行集成、处理和显示，具有存储、处理、集成、分析和直观显示空间和统计两种数据的强大功能。加拿大的地理信息系统技术被很多国家应用于林业、环境和地学中。

自然资源部的测绘专家负责维护“加拿大地理空间基础数据项目”CGDI 中的国家地形数据部分并把这些数据提供给所有国民查阅。他们提供高质量的地形信息以判定、显示、跟踪国家的地貌变化。这些产品、服务和工具可以使各类用户最大限度地利用地形信息。



自然资源部是主要的航空地理空间信息提供者，其高质量的产品覆盖全部国土。它管理的国家空中摄影图像资料馆搜集、复制并传播空中拍摄的地相照片。国家地理命名的权威机构——加拿大地理名称委员会秘书处也设在自然资源部。

GPS等全球定位技术通过布设的卫星网络所发送的信号彻底改变了人、物、信息移动的方式，开创了社区建设、环境管理、天气预报、天灾预警和灾害应急的崭新时代。



地理信息合作

Geoconnections(地学联网)鼓励各方合作,共同开发加拿大地理空间基础数据(CGDI),把各地理信息数据库整合在统一的框架下让用户通过一个因特网窗口一网打尽。

www.geoconnections.org



精确定位的国家标准和基础——加拿大国土空间参照系统CSRS由自然资源部负责维护。为确保定位系统的高精度和全球兼容性,CSRS采用先进的GPS跟踪站网络、类射电源测量以及其它尖端技术。该参照系统对保证各种来源的空间信息的紧密兼容至关重要。

全球定位技术在自然资源、环境监测、森林管理、精确耕作和导航方面有巨大的应用潜力。

自然资源部在世界遥感领域内享有举世公认的领先地位。加拿大的大地观测卫星—RADARSAT-1和两座卫星接收站被广泛用于各种研究工作中,以观测环境变化、支持自然资源的可持续发展。此外自然资源部还主持一项在全球范围内观测森林覆盖的国际试验项目,并开展监测森林生物多样性和健康的研究。

目前加拿大正在举办一项计划帮助项目参与国建立雷达遥感技术能力,重点进行规划和资源管理

方面的技术培训。项目包括波兰作物产量预测改进项目、孟加拉国灾害监测等各种遥感技术的应用。多数项目最终都促成了双方的长期合作。

加拿大是世界上最早拥有国家地图集的国家之一,也是世界上第一个将国家地图集在网上公布于众的国家。国家地图集是加拿大的环境、经济、社会和文化构成的生动写照。

根据《加拿大国土勘查法》以及其它相关法律,自然资源部负责制订全国地籍勘查标准、确保地籍勘查的质量。它通过与企业界合作,采用最先进的技术完成这一任务。这种新做法可以使联邦政府在确立和管理土地所有权时能照顾到原住民、地区政府、业界以及联邦政府其它部门的需要。它还与各地省政府和美国合作划定省界、国界。

关于加拿大地理信息技术局的进一步详情以及联络方法可往:

www.nrcan.gc.ca/geocan查询。



自然资源部的地球科学

加拿大地质勘查局在陆地和近海地质勘查以及解释和管理地学信息方面有雄厚的实力，其专业知识被广泛应用于能源矿产资源、自然灾害和环境（如气候变化）等领域的评估工作。

破译和理解国土和领海的地质地况是一项任何一个机构都无力单独胜任的艰巨任务，所以地质勘查局与各级政府、各地企业、大学密切合作。

这些合作网络是促进加拿大地学多快好省的发展所必不可少的要素。如今，集体合作已经成为地学研究的新标准。地质勘查局工作的指导方针就是在国家或跨区域的重大地学课题方面起领导和协调作用。

地质勘查局及其合作伙伴的工作为国家有效地进行自然资源的勘探和开发提供了必要的国家地学基础知识库，对促进新的矿藏、能源和水源的发现起到了关键作用。

为促进勘探事业，地质勘查局与各方合作，致力于在地区和具体勘探点两个级别上填补关键的地学知识空白。它同时还开展专题研究。目前研究的重点是国家重要的矿藏，研究其矿石形成过程与地质构造和成矿后阶段的关系。

在能源领域，地质勘查局的作用是为提高东部沿海和大北方的勘探和开发效率服务。目前它正致力于煤层甲烷和天然气水合物（易燃冰）等重点替代能源的工作。

合作开发新应用

Geoinnovations（地学前沿）是一项与加拿大企业的合作计划。它集合各种必要的专业知识和技术，促进开发加拿大地理空间数据基础设施 (CGDI) 的新应用、新工具和新服务，推动加拿大地理信息技术的发展。

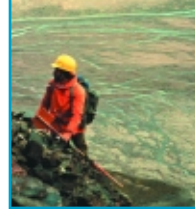
www.geoconnections.org



地理信息合作上网

加拿大地学网是一项将全国所有地质勘查机构的地质信息和数据资料集中至统一的门户网站内的大型国家合作项目，其出版物目录囊括了大量的地质地图和出版物。

CGKN.net



水资源已成为地质勘查局的一个日益重要的课题。目前它的工作重点是绘制加拿大的主要储水带的区域图，以填补空白，了解储水量、储水情况、以及水在生态系统中的移动情况。这项工作需要集合全国地质和环境机构的专家共同努力、合作完成。

地质勘查局与各方合作进行的工作还为理解并解决卫生、安全和环境问题提供必要的地质基础。其中一个重点是理解地震、滑坡和火山等自然灾害对环境所造成的风险并协助对其加以管理和提供防灾信息。地质勘查局负责在全国范围内监测地震、地磁风暴和国际禁止核试验条约的执行情况。

地质勘查局还应邀就联邦政府管辖范围内的环境保护问题提供专业知识和专家建议。例如，资源和基础设施开发项目提案的复议，有毒物质风险评估等。

地质勘查局通过提供地质信息为有关减少温室效应气体排放、最大限度地降低气候变化对加拿大的不利影响的政策和决策提供依据，为实现国家有关气候变化的政策重点做贡献。同时它还针对气候变暖所带来的影响，参与应变战略的制订。

与其它科学机构一样，地质勘查局正在努力适应信息传播技术日新月异的发展。“接电”率愈来愈高的现代社会向地质勘查局的科学工作提出了新的挑战，很多工作必须借助因特网和其它数码媒介。目前它正在重点开发有效管理和传播数据所必须的标准和技术基础设施。

地质勘查局的科研范围广、学科多，其五百五十名员工分布在全国六个地点。

关于加拿大地质勘查局的进一步详情以及联络方法可往：

www.nrcan.gc.ca/gsc查询。

自然资源部的极地业务

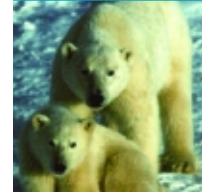
极地大陆架项目为在加拿大北极地区从事科学研究工作的政府、个人、大学、企业和外国人提供统一的后勤服务和咨询。对后两类用户收取成本费。

自1958年成立以来，该项目先后帮助了数千名科学家闯入过去无人可及的大北方了解这一占加拿大国土面积三分之一以上的地区。它通过设在纽努瓦特地区的瑞色路海湾和西北地区的塔克陶亚拓克的基地协调飞机和其它地面设备，为科学家从事考古、人类学、生物学、植物学、环境、海洋和地质等各类学科的研究提供服务。

科学家们在该项目的帮助下所获得的知识被用于多种用途：帮助加拿大确立近海油气资源和矿藏资源的主权、划定进入北方居民区的安全航道、设立国家野生动植物和候鸟保护区、寻找污染源并确定其对北方地区食物链的影响、挽救北方原住民的传统知识。

极地大陆架项目为环北极圈国家以及其它对北极有兴趣的国家服务，其中很多国家的科学家都是与加拿大同行一道工作的。为鼓励加拿大科学家与南极科学家之间的科学交流，国家指定极地项目代表加拿大参加南北极交流合作计划。

关于加拿大极地大陆架项目的进一步详情可往：polar.nrcan.gc.ca查询。



打开地学信息的大门

自然资源部的地球科学信息中心收藏了全加拿大最多的地学书籍、报刊、图集和照片，其内容覆盖全球各地。有很多产品和服务通过因特网提供，例如图书馆目录、多达四十万份以上图书记录的GEOSCAN数据库、专家咨询、文件传送等。

www.nrcan.gc.ca/ess/esic

www.nrcan.gc.ca

© Her Majesty the Queen in Right of Canada /
Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2002

Catalogue Number / Numéro de catalogue : M22-137/2001-2Ch

ISBN: 0-662-02542-3