

地礦信息研究成果 (17)



國外政府 地質調查研究機構 的組織與管理

中國地質礦產信息研究院
地質礦產部科學技術司

1993 • 北京

目 录

认真研究国外地质科技管理经验——代序	张良弼 (1)
--------------------------	---------

(一) 主 篇

西方国家政府地质调查研究机构的设置和管理体制	杨培英 (8)
------------------------------	---------

(二) 附 篇

美国地质调查所	杨培英 (22)
美国拉蒙特—多尔蒂地质研究所	杨学军 (44)
加拿大地质调查所	宋国明 (55)
英国地质调查所	王正立、杨培英 (64)
法国地质矿产调查总局	(79)
联邦德国地学矿物原料研究所	(83)
意大利国家地质调查所	(87)
芬兰地质调查所	(91)
瑞典地质调查所	(93)
挪威地质调查所	(95)
葡萄牙地质调查所	(96)
澳大利亚矿产资源局	宋国明 (98)
新西兰地质调查所	(106)
日本地质调查所	姜贵善 (108)
印度地质调查所	吴昌功 (119)
原全苏地质科学研究所	杜笑菊 (131)
全俄矿经所	栾祖谦 (142)
匈牙利厄特沃斯·罗兰地球物理研究所	杨培英 (151)

(三) 附 录

国外地学机构便览 (截至 1991 年底共 115 个国家和地区 663 个地学机构名录及其地址)	(156)
---	-------

认真研究国外地质科技管理经验

—— 代 序

张 良 弼

党的十一届三中全会以来，在改革开放的推动下，我国地质科技事业确立了面向地矿工作和经济建设主战场，努力攀登科学技术高峰的指导思想，完成了一批具有国际先进水平的科技成果，已经和正在使我国一些主要地质科学技术跻身于世界先进行列，为促进地质矿产产业和经济发展做出了重要贡献。这是贯彻执行党中央、国务院关于科技发展、改革和开放的一系列方针政策的结果，是广大科技人员艰苦奋斗，勇于创新的结果。

1992年初邓小平同志南巡谈话之后，我国加快了改革开放和经济建设的步伐，出现了前所未有的发展势头。新的形势给地矿工作提出了新的更高的任务，为地矿工作更快更好的再上一个新台阶，开辟了广阔前景。为了实现地矿工作的新任务，要靠党的基本路线，靠改革开放，靠科学技术。

党的十四大明确指出，我国经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济的新体制。这一关系到社会主义建设全局的英明决策，是党继社会主义初级阶段理论、社会主义商品经济理论之后又一次理论上的重大突破，奠定了振兴中华的理论基础，指明了地质科技体制改革的根本方向。

改革开放 14 年来，特别是贯彻 1985 年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》以来，地矿部门在改革科技拨款制度、开拓技术市场、推进科技成果商品化、运用市场机制等方面，取得了初步成效。但是，长期存在的地质科技与地矿、经济结合得不够紧密，科技成果转化为地质生产力、转化为商品薄弱，科技本身活力不足，地矿工作依靠科技的动力和压力较差等问题，还没有完全解放好。如何把适应高度计划经济体制的地质科技结构、管理方式和运行机制改革成为与社会主义市场经济相适应、科技同地矿和经济有机结合、相互促进的新体制和新机制，促进科技工作更好地为地矿工作和经济建设服务，推动地矿工作转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，充分发挥科学技术第一生产力的作用，不仅关系到我国地质科技事业腾飞，而且关系到我国地矿工作发展战略目标的实现。社会主义市场经济目标模式指明的振兴地质科

技必由之路，既对地质科技提出了严峻的挑战，又提供了千载难逢的发展机遇。只要我们始终不渝地以建设有中国特色社会主义的理论为指导，解放思想，事实求是，善于学习，博采众长，一切从实际出发，大胆探索，就一定能够加快地质科技新体制的确立。

现代地质科学技术是一个开放的大系统，地质科技新体制的建立是一个十分复杂的社会系统工程，是一个长期的过程。为了顺利推进地质科技体制的转换，一个十分重要的问题，是要认真研究地质科学发展的历史和特点，大胆吸收和借鉴世界各国包括资本主义发达国家所创造的一切反映地质科技发展客观规律的先进经验和组织管理方法，结合我国的具体情况，建立具有中国特色的发展地质科技的新模式。

建立地质科技新体制，要遵循地质科学发展的客观规律。

地质科学是研究地球的组成、结构、起源、演化和运动的科学。地质科学劳动是一项以创新为主的科学技术活动。有史以来，经过长期的社会生产实践和科学实验，直到十八世纪，地质学才开始从它过去所陷入的荒诞假说中挣脱出来首先在欧洲形成一门独立的科学。最初，地质科学是统一的，经过一、二百年发展，数学、物理、化学、天文学和生物学与地质学渗透、结合，分解出许多新的分支学科，出现了把地质科学理论运用到解决实际问题的应用地质科学和工程技术。到了二十世纪初，由地质基础科学、应用科学和工程技术三个层次组成的现代地质科学技术初步形成了比较完整的科学体系，并在指导寻找矿产资源、能源和水资源，建立国家基础工业、基础设施，促进国家工业化等方面，做出了不可替代的突出贡献。二十世纪五十年代以来，特别是近二、三十年以来，以信息技术为主导的高新技术的应用，使人们对地球的认识在空间上和时间上不断扩大，地质科学的研究领域，由地壳的表层深入到地球内部，由大陆扩展到海洋和全球，由全球发展到宇宙空间的星体，由天体宏观世界进入到物质结构微观世界，并把地圈、水圈、大气圈、生物圈相互作用和影响联系起来研究，大大地促进了地质科学认识、利用和改造自然的广度和深度，推动了从事研究一切与地球有关的地球科学的发展。地质科学是地球科学的主要学科。地质科学同研究地球的其他科学技术和现代科学技术相互交叉、渗透，使地质科学理论和应用科学技术从描述性科学进入到量化的实验科学的新阶段，极大地提高了解决实际问题的能力。

地质工作，是运用地质科学理论和各种方法技术、手段对客观地质体进行调查研究，摸清地质体的情况，探查各种矿产资源，提供各种地质信息，为工农业生产和社会进步服务的一项经济工作。由于地质科学和地质工作的劳动对象是地球，而地球是一个十分复杂的变化着的系统，经历了长达 40 多亿年的历史演变，在这漫长的地质历史时期发生的种种变迁，是人类不曾经历、无法经历，也很难完全在实验室进行模拟和再现的；人们在特定地区的野外直接观察到的地质现象，利用物理的、化学的、生物的方法直接或间接获得的地质图象和数据，只是地球整体空间和时间中极其有限的一部分信息和知识，再加上现代内外地质动力作用，使得人们在一定的时间、地点和条件所得出的科学理论和思想，都有待于通过实践检验其正确与否，并用新的事实加以扬弃或限定适用范围。地质科学活动具有很强的探索性，是实践—认识—再实践—再认识多次循环往复不断提高的过程，经过由已知到未知，去粗取精，由表及里，去伪存真，才能一次比一次得到更加符合实际的规律性认识。地质工作，与重复性生产的经济工作不同，具有较强的探索性，是一项实地勘查、实验测试和科学技术研究融为一体的经济工作，是一项创造性的调查研究工作。地质工作在应用地质科学理论解决实际问题的过程中，发现大量事实和信息，促进了地质科学的发展；地质科学在围绕社会经济需求和学科发展的研究中创立的新理论和新方法，拓宽了地质工作的服务领域，提高了解决实际问题的经济效益和社会效益。地质科学和地质工作相辅相成，相互促进，创造出越来越多的物质财富和精神财富，在人类社会进步中发挥出越来越大的作用。

当代地质科学发展的主要特点是：(1) 地质科学在继续高度分化的同时，又高度综合。许多重大地质科学理论的创立和重大实际问题的解决，都有赖于采用系统的方法，实行地质分支学科的联合和多学科的综合，在大量实际资料的基础上，从地球整体上认识自然，利用和改造自然。(2) 地质科学理论正由以找矿为主拓宽到注重解决全球变化和发展所面临的许多重大问题，社会功能日益增强。当代人类面临的调整人和自然关系的重大课题，特别是人口控制，寻找与合理开发利用、保护能源、矿产资源和水资源，减轻自然灾害，保护生态环境，进行水利、交通等重大工程建设和城市建设，乃至发展农业、林业、医学、旅游和国家安全事业等等，都离不开地质科学，地质科学已成为肩负协调人口、资源、环境重任的先驱。(3) 地质科学发展成为具有国际规

模的事业，着力建立全球模式和概念。从六十年代开始的一系列国际性地学合作研究计划，特别是近十多年开展的全球岩石圈组成、结构、演化与动力学机制研究和全球变化研究，使地质科学从局部的、区域性研究，扩展到多国、多学科、多工种联合进行的全球性研究，为人类开发利用深部能源、矿产资源，减轻地质灾害，改善生存环境服务。任何一个国家要创造美好的生存环境、在国际地学界占有重要一席之地，必须积极倡导和参与国际性合作计划，对地球整体取得创新认识。(4) 地质科学和地质工作关系越来越密切，经济社会效益显著提高。一方面，地质工作的成效，越来越取决于地质科技进步；一些重要地质任务本身就是一项新的研究课题，难以用传统的理论、传统的方法解决，必须加大科学技术研究力度，提高科技含量，把地质调查和研究工作更加紧密地结合起来，提高地质工作的综合效益；另一方面，地质科学的基础研究和应用研究往往处于连续不断的相互反馈过程，它们之间的界限很难区分开来，而且研究成果用于解决实际问题的周期渐趋缩短；基于地质科学面对新的挑战，不少地质科学研究的目标已经是直接服务于当前社会发展中提出的重大问题，或满足近期将要产生的新需求，地质科学选题在重视来自科学自身发展需求的同时，更加接近实际需要。(5) 地质科学活动和地质工作的规模越来越大，注重发挥群体优势。地质科学和地质工作由早期科学家个人的自由活动和找矿人活动、科学家和找矿人群体的合作与交往，发展到具有一定社会规模的事业，形成了由地质调查研究机构、大学地质地球物理系和综合性、专业性地质勘查公司、矿山企业有机组成的产学研各有侧重的地质调查研究系统。地质调查研究机构，主要从事社会公益性、基础性地质调查工作和地质科学研究，进行地质填图，开展基础性研究，开拓新领域和关系国计民生重大问题的调查研究；大学地质系，不少是学所合一，学研并重，是从事地质基础理论研究，促进学科发展的重要力量；公司、企业是以盈利为目的地质勘查部门、矿业部门，主要从事矿床勘探、矿山地质和采掘业，实行探采结合，并自主开展相应的科学研究和技术开发。这些部门分工明确，组织合理，通力协作，优势互补，有力地促进了地质科学和地质工作的发展。

建立地质科技新体制的核心，是正确处理计划和市场两种调控手段的关系，建立和完善有利于地质调查和研究、地质科学与经济社会发展紧密结合、地质科技成果及时有效地转化为现实生产力的管理体制和运行机制。

1835年英国在世界上创立的第一个国家地质调查所标志着地质科学和地质工作开始成为国家规模的事业。由于社会制度、经济发达程度、地质条件、地质调查研究和矿业开发程度、国土面积大小和资源丰度等不同,各国对地质科学和地质工作的管理体制和运行机制也有所不同。但是,基本上有两种类型:一种是以原苏联、东欧和中国为代表的高度集中的计划经济类型,另一种是以美国、英国为代表的多元分散的市场经济类型。实践证明:计划经济型的地质科学体制,在一定的历史条件下,发挥了重大作用,但是这种体制忽视价值规律和市场作用,造成地质科学与地矿、经济分离,阻碍了地质科学的发展,影响了地质科学作用的发挥;市场经济型地质科技体制,是商品经济发展的必然,但是忽视政府运用计划的方法进行宏观调控,也不利于地质科学的发展和作用的发挥。世界地质科学发展的历史表明,地质科学是促进经济发展社会进步的重要因素,经济社会需求是推动地质科学兴盛的强大动力,地质科学的生命力在于地质科学与地矿、经济社会紧密结合、相互促进。正反两方面的经验告诉我们,解决好这个问题的关键是要从本国的实际情况出发,按照地质科学发展的自身规律,正确运用市场在国家宏观调控下对资源配置所起的基础性作用,充分发挥计划和市场两种调控手段的长处,完善计划和市场相结合的范围、程序和形式;根据各类地质科学发展的特点,建立相应的有利于地矿、经济发展和地质科技进步的运行机制。对于社会公益性、基础性地质科学工作,要和基础地质调查结合起来一道进行,并作为一项经常性任务长期坚持下去,由国家预算给予持续稳定增长的财政支持;对于具有重大科学意义和对经济社会带有全局性、战略性的重大关键性基础研究项目和大型综合科学工程,由国家财政专项支持。国家支持的项目,要按照国家制定政策的需要和市场需求,实行计划管理,同时引进市场机制和竞争机制,发挥计划宏观调控的功能和作用。对于具有直接经济效益的应用研究和开发研究,要充分调动各方面的积极性,以市场为导向,更多地发挥市场调节的作用,实行有偿服务,运用经济的法律的政策的手段进行宏观调控。当然,我们实现这个目标,要和地质工作体制改革配套进行,要和全国建立社会主义市场经济体系的进程协调起来。

建立地质科技新体制的重点是加快人才分流,合理调整结构,形成不同层次,协调发展地质科学技术结构体系。

1835年英国率先创立国家地质调查所以来,世界上大多数国家相继建立

了国家地质调查所，并逐步形成由地质调查所、大学、产业部门组成的地质调查和研究一体化的研究开发体系。认真研究世界各国特别是发达国家和新兴工业国家经济实践证明是行之有效的地质科技结构体系，对我国地质科技系统正在进行的人才分流、结构调查，建立适应社会主义市场经济的新体制，是有现实意义的。150多年来，国家地质调查所开展的大规模的地质调查和科学研究，为推动地质科学进步和各国经济发展做出了历史性的贡献。随着形势的发展，国家地质调查所陆续派生出新的科研部门、产业部门和政府行政部门，地质调查所的方向任务、工作重点、组织机构和人员也几经调整；进入八十年代，针对地质科学面临新的挑战 and 机遇，许多国家地质调查所进行了重大改组和调整，主动联合起来共商改革发展对策。从国家地质调查所发展历史和最新动向来看，有几点值得我们重视：（1）.坚持国家地质调查所是隶属于政府的非赢利机构，是地质调查和研究集于一身的事业单位；（2）.地质调查所的宗旨是通过野外调查和室内综合研究，为政府和公众提供地质信息和专门知识，包括为国家制定政策提供依据，为国家投资或鼓励寻找与合理开发利用、保护能源、矿产资源和水资源，保护环境，保障人们健康、安全和幸福提供服务，并十分强调信息要及时、可靠、简明易懂、见到实效。（3）.它的主要任务是承担基础地质调查研究，填制、出版地质图件；开展矿产资源战略形势分析、资源总量预测和评价，提出找矿方向和找矿靶区；进行有关减轻地质灾害、防治下水、河流和海洋污染、储存有害废料等环境保护方面的调查和对策研究等。（4）.它的工作重点，随着社会需求变化在不断调整，当前显著地加强了与环境有关的重大地学问题的调查研究。（5）.它的工作经费一直是国家预算拨款。为了提高投资效果，近十年来有的国家缩减预算，地质调查所一部分或大部分经费改为从承担有关政府部门订货、委托合同研究取得。（6）.国家集中力量办好一、二个地质调查所，任务明确，队伍精干，技术装备先进，重视人才培养。（7）.工作成果作为国家的资产，建立地学信息中心，加强信息传播和开发利用；有的信息无偿提供，有的信息作为商品廉价出售，但不是以赢利为目的。最近一个时期，有的国家地质调查所开始出现转为有偿服务的赢利机构的动向，在国际上引起不同反响。看来，国家地质调查所的既定宗旨不会改变，但有些可以作为商品出售性质的工作分流出去，也是大势所趋。（8）.各国地质调查所联合起来建立国际性组织，增进国际合作与交流。

改革开放 14 年来，中国地质矿产信息研究院综合室介绍了大量国外地质工作包括有关地质科学技术工作的管理体制和运行机制情况，为推进我国地质工作体制改革做出了贡献。1990 年地矿部科技司委托综合研究室开展《国外地质科技政策和组织管理》软科学研究，该室经过两年多的辛勤劳动，较为系统地收集整理了有关的国外文献和出国考察报告，选编出版了《国外政府地质调查研究机构的组织与管理》专辑，扼要地介绍了发达国家、发展国家和原苏联东欧国家比较有代表意义的政府地质调查研究机构的历史沿革和发展动向奉献给读者。这个专辑的特点在于写实，读者可以从中得到许多有益的启示，这对我们认真贯彻十四大精神，按照社会主义市场经济目标模式进行地质科技体制改革是有参考价值的。多年来，我们重视研究国外地质科学技术本身的发展动向，受益匪浅；但对国外地质科学技术政策、组织管理和体制缺乏系统调查研究，希望这本专辑的出版，有助于引起各方面对这一问题的关注，积极推动这项工作认真地系统地开展起来，以便更多地了解国外的先进管理经验，以他人之长补己之短，加快建立地质科技新体制的步伐。

西方国家政府地质调查研究机构的 设置和管理体制

杨 培 英

一、前 言

西方国家政府所属的地质机构，大多称为地质调查所，有不少是在十九世纪，为促进资本主义经济发展，加速自然资源开发，特别是能源、矿产、水、土地等资源的开发，由政府出资组建起来的。主要任务是从事资源开发前期的基础性调查研究工作和部分地质勘查工作，是把区域地质调查、矿产调查、环境地质调查与基础地质科学研究融为一体的、非盈利性的科学单位。

二次世界大战后，随着工业发展对矿物原料的需求迅速增大，矿产供应日趋紧张，国家对经济发展的调节和干预作用增强，各国地质调查所的规模也随之扩大。到六、七十年代以后，西方各国的环境污染问题日愈严重，加上能源危机的沉重打击，迫使西方各国政府不得不重新考虑和调整他们的资源发展战略和工作部署，尤其是强化其资源决策的科学基础。为此，西方各国在组建和扩大其能源管理部门之后，又在八十年代对其政府地质调查研究机构进行了不同规模的调整。主要是通过各种行政和经济手段促使地质调查所的工作重点向能源和环境地质调查研究转移，同时加强各种地学信息的收集、处理和传播能力，强化其科学咨询职能，从而提高了地质调查所在国家资源决策中的地位和作用。现将有关情况简介如下，供参考。

一、机构设置和八十年代的调整

(一) 机构设置

隶属关系 当今世界各国的政府地质调查研究机构，大多隶属于矿产、能源、和环境等资源部门（参见表 1），也有一些国家划归工业或经济部门，仅有少数国家的地质调查所由科学教育部（英国）或科学技术厅（韩国）领导。

表 1

一些国家政府地质调研机构的设置情况

国 别	机构名称	所属政府部门	机构设置情况
美 国	美国地质调查所	美国内政部	除总部外, 在全国设 170 个办事处
英 国	英国地质调查所	科学教育部的自然环境 研究委员会	除总部外, 在全国设若干个分所
法 国	地质矿产总局	工业部	设 29 个地区分部, 几十个勘查公司、采矿公司
德 国	联邦地学矿物原料研 究所	经济部	
日 本	日本地质调查所	通产省工业技术院	
加 拿 大	加拿大地质调查所	能源矿山资源部	院总部外, 有若干个分所, 各省有 规模较大的地质调查所
澳大利亚	矿产资源、地质和地球 物理局	初级产业能源部	各州有地质调查所
南 非	南非地质调查所	矿产能源部	
印 度	印度地质调查所	钢铁和矿山部	除总部外, 设 6 个区域中心
巴 西	矿产资源勘查公司	矿产能源部	
韩 国	动力资源研究所, 能源 研究所	科学技术厅	
印度尼西亚	地质矿产总局	矿山能源部	
土 耳 其	地质矿产调查研究总局	能源和自然资源部	
泰 国	矿产能源厅	实业部	3 个区域矿产资源中心和 29 个地 区办事处
瑞 典	瑞典地质调查所	工业部	
葡 萄 牙	地质矿产总局	工业能源部	
希 腊	希腊地质矿产勘查院	能源与自然资源部	
埃 及	埃及地质调查所	石油和矿产资源部	
摩 洛 哥	地质局	能源和矿业部	
突 尼 斯	地质矿产总局	财政经济部	设有全国地质调查局
阿尔及利亚	地质矿产总局	工业矿业部	设有全国地质调查所
赞 比 亚	地质调查局	矿业部	
加 纳	地质调查所	土地和自然资源部	
几 内 亚	国家地质局	自然资源和环境部	设地质研究所
前 苏 联	约 40 个地质研究所	前苏联地质部	各加盟共和国设地质部(局)
罗马尼亚	地质总局	矿业、石油地质部	设 9 个独立核算单位
匈 牙 利	地质研究所、地球物理 研究所	工业商业部中央地质局	
南斯拉夫	联邦地质局	联邦政府直属	各共和国设有各自地质局
巴基斯坦	地质调查所	石油和自然资源部	院总部外, 还设若干地区分部
蒙 古	地质研究所	重工业部	另有 10 个区域地质生产联合体

但是，无论归属那种部门，政府所属的地质调查研究机构，大多是由政府（或国会）出资组建和管辖的，为非盈利性的科学机构。近年，英、美、日等国的地质调查所承担政府有关部门委托的合同研究工作，从中收取研究经费，带有一定经营性质，但这主要是为了解决地质调研经费不足，促使地质调查所的工作更紧密地与社会经济发展需求相结合，并非以盈利为目的。

机构配置 西方国家的地质调查所大多数除设有总部外，还在一些地区设有分析、区域中心或办事处。但在少数联邦制国家，联邦地质调查所在地方上不设分所或办事外。而是各邦（州）设有自己的地质调查所，其规模和任务依所在州的自然经济条件不同而异，一般力量较强，具有独立性，大多与中央地质调查所没有隶属关系，两者之间主要通过经济合同，进行业务合作与协调，并逐步有所加强。如，澳大利亚 1989 年组建了“国家地球科学填图协调机构”，美国地质调查所与各州地调所从 1985 年起合作执行一个为期几十年的“国家地质填图计划”。

另外，在设有矿业局的国家，地质调查所侧重于区域地质矿产调查和相关的基础性研究工作；在不设矿业局的国家，则其工作范围往往包括矿产资源开发方面的科学技术研究工作。有少数国家，为解决矿产资源调查与矿产开发之间的衔接关系，专门成立有国营（或半国营）的矿产勘探公司，如印度、日本、瑞典等。

总之，政府地质调研机构的配置情况，主要取决于本国的国情，特别是本国的政体和自然条件，同时也与本国的社会经济发展历史有关。但都以“经济、有效、协调”为原则。

内部机构 西方国家的政府地质机构普遍实行所长负责制。其内部机构大多是按区域和专业相结合的方法设置的。如美国、加拿大、印度、日本等国的地质调查所，既设有各个地区的地质矿产调查研究处、室，又设有按专业划分的地质、地球物理、地球化学、环境和水文地质等研究处、室。既利于科技人员的专业发展，又能把各种专业人员组合起来完成重要的攻关课题，提高对实际问题的综合解决能力。比较典型的是前全苏地质研究所，全所分区域、学科一方法和实验手段三大块，在每一大块之下设若干研究（实验）室，这些研究（实验）室在全所形成一个有机整体，从而有利于每人的专业稳定和集中起来的合作研究。

(二) 八十年代的调整

由于七十年代发生两次能源危机，再加上环境污染日趋严重，资源形势严峻，西方各国普遍感到，原有的政府地质调研机构已不适应形势发展的新需求。为此，在八十年代前后，先后对其政府地质调研机构进行了实质性的改组和调整（详见表2）。这一轮调整主要有以下几个特点。

表2 西方国家政府地质调研机构近年变动情况

国别	地质机构名称	建立年代	人数	变动年代	主要变动情况
美国	美国地质调查所 (USGS)	1879	8589人	1982	①撤消了土地矿产保护处和地学应用处，该所1/4的经费和职工转到矿产管理局； ②成立信息处和信息系统委员会。
英国	英国地质调查所 (BGS)	1835	800多人	1965 1982 1990	与海外地质调查所、应用地质博物馆合并为英国地质科学院（1984年恢复原名）。 地质博物馆划归大英博物馆。 建立信息处、市场销售处、加强环境水工处。
德国	联邦地学矿物原料研究所	1958		1975 1981 1982	①由联邦地质调查所改名为联邦地学矿物原料研究所；②加强科学研究。 加强地质矿产信息工作。 ①加强矿产统计分析；②加强资源综合分析。
法国	地质矿产总局	1944 (地质局)	2500多人 (总部)	1959 1968 1985	与国外矿业局合并为地质矿产总局。 吸纳地质图出版局。 确定该总局含基础调研、企业经营、业务咨询三类机构
日本	日本地质调查所	1892	360人	1974 1975 1988	海洋地质科扩大为海洋地质部。 应用地质部改为环境地质部。 ①加强矿产资源分析；②成立信息中心。
加拿大	加拿大地质调查所	1842	1000多人	1986- 1987	①与地球物理合并； ②撤消原来领导该所的地球科学局，将该所升格为司局级单位。
澳大利亚	澳大利亚矿产资源地质地球物理局	1946	592人	1988- 1989	①加强该局的全面综合性地球科学职能；②加强该局与各州地质调查所的合作和协调；③加强咨询和合同服务工作。

(1) 强化科学咨询服务职能

在六、七十年代，西方各国政府逐步明确要求其地质调查所要为国土资源、矿产、能源和环境等的管理决策提供全面、可靠的新资料。在八十年代的机构调整中，这一要求得到了进一步的贯彻和落实。例如，美国国会一直要求

地质调查所，为“既要有效地合理利用自然资源，又要明智地保护环境服务。1982年的机构调整中，撤消了该所在公有土地采矿监督方面的管理职能，使该所集中精力从事资源调查研究工作，强化了科学咨询服务。澳大利亚从1978年起就强调矿产资源局要“成为全国的地质数据中心”，为矿产勘查开发提供科学依据；1988年机构调整时，要求该局为政府在资源管理和其它领域（如国土利用规划、公共福利等）的决策提供必需的综合性地学知识。

实际上，自六、七十年代起，许多国家的政府地质调研机构已经制订并组织有关单位实施了一系列全国性的矿产资源评价计划、地质填图计划、环境评价计划等等。这些大规模的合作性调研计划，目的在于摸清“家底”，为政府制订和调整本国经济（特别是资源经济）发展战略和政策服务。

(2) 工作重点继续向能源和环境转移

早在五、六十年代，西方国家的环境污染就比较严重，迫于公众压力，政府不得不在地质调查所等单位逐步加强环境地质方面的调查研究工作。到了七十年代，能源和环境问题日益突出，各国政府在扩大或增设能源管理部门（如1977年年建立的美国能源部）的同时，进一步加强了政府地质调研机构进行与能源、环境地质有关的调查研究工作，并大幅度增加其科研经费，陆续制订和开展了一系列以地质调查所为骨干力量的全国性能源计划和环境地质调查研究计划。在八十年代的机构调整中，英、美、日、加、法等国的地质调查所在机构设置、科研项目、计划经费和人力分配上都再次强化了能源与环境地质工作。

(3) 加强信息管理自动化工作

八十年代以来，世界各国的地质调研机构普遍加强了以电子计算机技术为核心的信息管理自动化工作。主要表现在以下几点：

第一，组建协调指导机构。美国和英国的地质调查所分别在1982年和1990年的机构调整中组建了专门从事电子计算机技术开发研究工作的信息处和指导协调全所信息自动化管理工作的信息系统（政策）委员会。澳大利亚1987年组建的全国性跨部门的“政府地球科学数据库咨询委员会”，其任务是为各有关单位之间的信息交换提供一个中心场所，协调各单位在地学数据库方面的职能，并提供咨询。

第二，不断开发利用各种地学数据库技术。从六十年代起，各国开始开发

电子计算机存贮和检索功能，建设各种地学数据库。到七十年代，美国地调所已拥有“矿产资源”等 50 多个数据库。英国地调所已拥有“陆地钻孔”等 14 个数据库。其它像加、澳、日、德等十多个国家都普遍建有各种地学数据库。八十年代各国的数据库技术又进一步向综合化、网络化和人工智能化方向发展。同时重点发展数字成图技术和多源信息综合处理技术。美国地质调查所 1982 年完成了第一幅计算机编绘的地形图，并加强了数字底图库的建设，编图速度加快，图件修编周期缩短；英国地质调查所 1991 年生产出第一幅用计算机编制的地质图。其它如德、加、日、澳等国也不同程度地采用计算机辅助编制地学图件。特别是各国都积极开发地理信息系统 (GIS)，提高了多种空间信息的综合处理水平和能力，对地质体表示得更直观、更全面。

第三，八十年代各国政府的地质调研机构都在不断配备和更新巨型计算机作为本单位的中央主机的同时，大力推广使用了微型计算机，并很快成为地质学家必备的工具，从而对信息自动化管理产生了革命性的影响。与此同时，美、英等国地质调查所还利用远程通讯技术，在全国范围内实现计算机联网，从而使地学家们既可利用分布在各部门、各地区的信息资源，实现资源共享，又可提高信息的传播速度和使用率，为科学家们提供了更好的工作环境。

(4) 加强了科研合作与协调工作

加强合作与协调，是当代国际地质界的发展趋势和潮流，也是当代地质科学发展的重要特点之一。主要表现在：

第一，建立各种专事合作与协调工作的组织机构。首先是建立全国性的地球科学委员会，以图通盘考虑全国的地质科研工作，加强各单位之间的联系。如美国在 1981 年建立的地质科学委员会，澳大利亚 1981 年 9 月成立的地球科学委员会 (AGC)，以及加拿大地球科学委员会 (CGC) 等，这些委员会的成员包括各有关单位的代表，专门研讨地学中的重大战略性问题，向最高当局提供咨询和建议。其次是组建各种专业协调组织或机构，以加强各有关单位之间的协调和分工合作。例如，澳大利亚 1989 年建立的“全国地学填图协调机构”、加拿大为组织全国航磁测量工作而成立的“公司—政府委员会”、美国为组织全国高空摄影测量而成立的部门间指导委员会等。再次是为便于与国外有关单位的科技合作和交流，各国地调所都设有规模不等的外事工作机构，其中多数是常设性办事机构，执行合作项目的人员多数是临时组建的，项目结束后

专家仍回原单位工作。

第二,制订和执行一些重大的合作计划。包括在国内开展一系列跨部门多学科合作计划和全国性(或大区域)的矿产资源评价计划及环境调查评价计划。例如美国的“全球变化研究计划”、法国的“矿产资源总量调查计划”、德国的“大陆科学钻探计划”等,也包括在国外参与一些像“上地幔计划”、“地球动力学计划”、“国际岩石圈计划”等重大合作科研计划和双边合作研究计划。

三、管理体制

(一) 经费管理

由于各国的政府地质调研机构都是为促进本国的社会经济发展而组建的,研究经费则主要来自政府(或国会)的预算拨款。这种情况在西方国家大多已有上百年的历史。到本世纪六、七十年代以后出现了下述几种情况。

①有相当一部分国家的政府地质调研机构的主要经费(80%左右)由国家拨付的同时,约有20%的经费来自委托单位的合同研究费用,如美国、澳大利亚、日本等。

②英国地质调查所自七十年代初起,其经费只有20%左右来自国家的科学预算,其余80%要依靠政府有关部门(如能源部、环境部、工贸部等)的委托研究费用,即从1971年起该所在经费管理中引进了“订货-承包”机制,改变了原有的拨款制度,成为一个具有经营性质的事业单位。

③巴西1969年组建的矿产勘查公司,其业务范围与西方国家的地质调查所类似,且公司的股金有90%以上属于政府,但它是自主经营的企业,对外通过合同实行有偿服务。

④法国地矿总局的全国地质局,其业务范围也与西方地调所类似,但其经费除一部分依靠国家预算拨款外,大部分是来自该总局所属的矿业公司从事矿产开发的经营收入(实际上相当于矿产储量入股分红)。

尽管如此,各国政府地质调研机构从事基础性地质矿产调查研究工作依然是依靠国家(或政府)提供经费。即使是个别私立的地质研究单位,如美国的拉蒙特-多尔蒂地质研究所,最初是依靠私人捐赠和赞助建立起来的,由于该所主要从事基础性调查研究工作,官方机构提供的科研经费已占其总经费的80%以上。至于英国地质调查所从各部门获取的委托合同收入,实质上是一种

间接的国家预算拨款，即国家不是直接把科研经费拨付给英国地调所，而是~~给其使用科研成果的各政府部门~~，这些政府部门再根据本部门的实际需要，与英国地调所签订委托研究合同，并按合同规定的科研工作量再将科研经费转拨给该所。实行这种“订货—承包”机制的优点是能促使地质调查所的工作与社会经济发展需求紧密结合，对地调所的工作方向和科研重点进行有效的宏观控制，缺点是容易削弱基础研究，延缓设备更新，缺乏后劲。

英国地调所委托科研经费的算法是 $P = (A+B) + A \times 145\%$ 。式中 P 是委托经费总额， A 是工资、津贴和劳保福利， B 是测试、材料费等， $A \times 145\%$ 是完成委托任务后的剩余部分，或称“盈利”，用来补贴全所科研经费不足部分，多做工作。

(二) 人才管理

西方国家政府地质调研机构中人员结构如附表 3 所示。由此看出，研究人员大体占 40% 到 65%，行政办事人员（含财会、文秘等）占 14% 到 28%；人头费一般占总经费的 50—60%。法国地矿总局人头费仅占 20%，是因为总经费中包括采矿等经营收入。

西方各国的地质调研机构普遍重视人才的培养和管理。其中值得我们注意的有：

(1) 坚持不懈地进行职工培训和知识更新

美、英地质调查所每年都开设最新地学新进展课程，举办各种专题讨论和学术讨论会。印度地质调查所在海德拉巴设有专门的培训学院，对本所青年职工（包括一部分国外进修生）进行专业培训。

各地质调查所都鼓励本所的科研人员积极参加国内外各种学术交流活动，包括各种专业学术讨论会和学术活动等。有的在科研人员连续工作一段时间后，给予半年或一年的休假。许多专家大多利用休假时间到国内外有名望的学术单位进修或做客座研究，更新和补充自己的专业知识。对于有突出贡献的人才，各所都有一套鼓励办法，如美国地质调查所制定了一套侧重考察科研人员独创性的考核、晋升办法，而且每年都评选几十名获奖人员。又如匈牙利地球物理所对多掌握一门外语的职工，给予相当于本人工资一定比例的奖金，并纳入本人的工资收入。

(2) 重点培养一批优秀人才