

欧洲地质调查局联盟的组织架构和业务模式概况

徐佳佳,王欢,于洋,马冰

(中国地质调查局地质文献中心,北京 100083)

Overview of the organizational structure and business model of EuroGeoSurveys

XU Jiajia, WANG Huan, YU Yang, MA Bing

(Geoscience Documentation Center, China Geological Survey, Beijing 100083, China)

在地球科学与政策之间架起桥梁,是欧洲地质调查局联盟(EuroGeoSurveys, EGS)的一贯宗旨。EGS 始建于 1971 年,最初由西欧的 21 国地质调查局组成,1995 年正式注册后,始终致力于协调多国地质调查机构共同解决欧洲地球科学问题,由此支撑欧盟的竞争力、社会福祉、环境管理和国际承诺。50 年来,EGS 能够协调多国地质调查机构合力支撑全欧洲地球科学的主要经验在于其独特的组织架构和业务模式。本文简要介绍 EGS 的组织架构,并对当前推进和协调 EGS 科学工作的地球观

测-地质灾害等 11 个专家组和 AfricaMaVal 等 9 个项目进行梳理,以期为中国构建现代化国家公益性地质调查工作体系提供借鉴。

1 EGS 的组织架构

EGS 是一个非营利性的协会,由 37 个欧洲国家的地质调查机构组成(表 1)。其董事会由各成员地质调查局局长组成,每年召开两次会议。EGS 的执行委员会由董事会任命。其日常业务由总部设在布鲁塞尔的秘书处管理,并由秘书长领导;科学工

表 1 EGS 成员地质调查机构一览

序号	成员地质调查机构	序号	成员地质调查机构
1	阿尔巴尼亚地质调查局(AGS)	20	拉脱维亚环境、地质和气象中心(LVGMC)
2	奥地利地质调查局(GBA)	21	立陶宛地质调查局(LGT)
3	比利时地质调查局(GSB)	22	卢森堡地质服务局(SGL)
4	波黑联邦地质调查局(GSFBH)	23	马耳他大陆架部
5	波黑塞族地质调查局(GSRs)	24	荷兰地质调查局(TNO)
6	克罗地亚 Hrvatski 地质研究所-克罗地亚地质调查局(HGI-CGS)	25	挪威地质调查局(NGU)
7	塞浦路斯农业部农村发展与环境局地质调查部(GSD)	26	波兰地质研究所-国家研究院(PGI-NRI)
8	捷克地质调查局(CGS)	27	葡萄牙国家能源和地质实验室(LNEG)
9	丹麦和格陵兰地质调查局(GEUS)	28	罗马尼亚地质研究所(GIR)
10	爱沙尼亚地质调查局(EGT)	29	塞尔维亚地质研究所(GZS)
11	芬兰地质调查局(GTK)	30	斯洛伐克国家地质研究所(SGIDS)
12	法国地质矿产总局(BRGM)	31	斯洛文尼亚地质调查局(GeoZS)
13	北马其顿地质调查局(GSNM)	32	西班牙地质研究所(CSIC-IGME)以及加泰罗尼亚地质研究所(ICGC)
14	德国联邦地质与自然资源研究院(BGR)	33	瑞典地质调查局(SGU)
15	希腊地质和矿产勘探局(H.S.G.M.E.)	34	瑞士联邦土地管理局地质处(SWISSTOPO)
16	匈牙利矿业和地质调查局(SZTFH)	35	乌克兰国家地质和底土局(SSGSU)
17	爱尔兰地质调查局(GSI)	36	英国地质调查局(BGS)
18	意大利地质调查局(环境保护研究所)(ISPRA)	37	冰岛地质调查局(ISOR)
19	科索沃地质调查局(KGS)		

作由11个专家组推动和协调。

2 EGS的11个专家组

EGS共有来自其成员地质调查机构的专家500余人。聚焦满足欧盟指令和可持续发展目标,并对整个欧洲社会产生积极影响。EGS共设置了地球观测-地质灾害等11个专家组以及国际合作与发展1个工作组(表2)。各组专家通过专注于不同的项

目为EGS的总体目标提供建议和作出贡献。

3 EGS当前实施的重点项目

EGS积极参与众多欧盟资助的项目,并自筹经费开展项目。严格来说,自筹经费开展的项目不仅支撑EGS实现为欧洲提供全面地质服务的战略目标,也为各国政府提供了大量信息和支持。EGS当前重点实施的项目有9项(表3)。

表2 EGS 11个专家组的核心理论工作及主要参与项目

序号	专家组名称及简介	核心工作内容	曾参与的主要项目
1	地球观测-地质灾害专家组(EOEG)利用地球观测技术和科学能力提供统一的泛欧地球科学数据	收集有关地球的信息,包括遥感系统(卫星传感器、低空飞行器、遥控飞行器系统等)和原位数据(地面监测系统、数据收集、野外调查),侧重于通过协调和升级国家数据库以及应用创新的填图、监测和建模技术和方法,评估欧洲地质灾害的影响	通过MINEO、e-ECORISK、EOMiners、Eufar、AfricaGEOSS、GEOCRADLE等项目以及针对地质灾害的Terrafirma、Doris、SubCoast、Evoss、PanGeo、Lampre U-Geohaz、e-shape和RASTOOL等项目,强化欧洲地质调查局联盟在地球观测组织(GEO)中的地位
2	地质能源专家组(GEEG)提供公正、科学可靠的信息,促进对欧洲地质能源资源的认识,为安全、可持续和独立的能源未来计划做出贡献	主要关注点与欧洲绿色新政在应对能源消费挑战方面的雄心一致,研究范围包括浅层和深层地热能、CO ₂ 储存以抵消碳排放、新燃料和能源载体的储存	通过GeoERA能源项目,欧洲地质调查局联盟提供FAIR协调数据,用于预测地质能源资源和CO ₂ 地质储存潜力等。6个GeoERA地质能源项目(MUSE、Hotlime、GARAH、HIKE、3DGEO-EU和GeoConnect3d)的数据可通过EGDI获取
3	地质遗迹专家组(GhEG)为欧洲地质遗迹的保护和可持续管理提供经验和专业知识	重点是记录地质遗迹及其脆弱性,以及如何可持续地管理地质遗迹,为此需要以地质遗迹清单的形式提供准确可靠的数据。这些数据由欧洲地质调查局联盟收集和评估。通过GhEG的密切合作实现相关数据的协调,并提供了欧洲多样化地质遗迹的泛欧视角,这反过来支持了旅游、教育和科学,为社会提供了独特的服务	应联合国教科文组织要求,提供与地质遗迹相关的国际有用信息。记录EGS成员国的重要地质遗迹,并就最佳实践、促进地质遗迹和地质多样性进行合作
4	地球化学专家组(GEG)提供欧洲近地表材料的地球化学知识、服务和产品	协调地球化学数据的收集,提供近地表地球物质(如土壤)的泛欧图景。GEG的目标是为欧洲建立一个标准化的多元素地球化学数据库,不仅支持当前的数据分析,并可作为未来工作的基准。GEG最近发表的研究包括欧洲地球化学图谱,展示了欧洲各地元素的分布情况,为行业评估化学品管理、监测周围环境的健康状况并使其遵守REACH(化学品注册、评估、授权和限制)法规提供了地球化学基线	工作由《2030年欧盟土壤战略》推动,并受欧盟委员会(EC)指令和化学法规支持,包括《水框架》、《INSPIRE和矿山废物指令》以及REACH法规。主要项目包括GEMAS(农业和放牧土地土壤地球化学制图)、URGE 1和URGE 2
5	地质填图和建模专家组(GMMEG)专注于制作和协调泛欧地质图和模型,增加人们对欧洲地质的了解	主要目标是利用EGS的泛欧网络更好地制作无缝地质图,这些地质图应符合现代数据标准,并作为认识欧洲地质情况、做出明智决策的基础。GMMEG生成的数据集表征了地球表面和地下地质结构的模型,包括岩性、岩石、地层、年龄、地质结构、地貌特征等信息	参与多个欧盟资助的项目,以协调欧洲地质数据集。这些数据集位于EGDI,包括OneGeologyEurope、EMODnet Marine和GeoERA数据集

续表2

序号	专家组名称及简介	核心工作内容	曾参与的主要项目
6	海洋地质专家组(MGEG)提供关于海底及其地下的高质量信息,支撑科学研究和基于知识的合理决策	提供高度活跃的沿海地区以及远离人们生活的深海地区海洋地质数据,支撑防止或减轻污染,揭示具有相似性的潜在地质灾害。为水产养殖、渔业、可再生能源和石油天然气基础设施等商业活动寻找合适的场地	主要合作重点是欧洲观测和数据网络(EMODnet)。自2009年以来,EMODnet快速提供可靠和准确的海洋信息,以支持蓝色增长和绿色新政,其中包括EMODnet地质项目
7	矿产资源专家组(MREG)提供政策和战略信息,解决关键和战略原材料的可持续供应问题	回收和再利用二次原材料,同时在地质更加复杂、充满挑战和偏远的地区和环境寻找和定位新的矿产资源。MREG支持欧盟委员会的《欧洲原材料创新伙伴关系战略实施计划》(SIP EIP RM),该计划强调需要建立一个可互操作的最新欧盟地质知识库(包括矿产情报信息),从而支撑全欧洲的矿产勘探以及有效的政策和决策	参与了多个与EGS合作的欧盟旗舰项目,包括AEGOS、SARMA、ProMine、EuroGeoSource、EO-MINERS、Polinares、ERA-MIN、EUCare、SNAP SEE、COBALT、Minerals4EU、SCRREEN和SCRREEN 2、ProsUM、EuroLithos、FRAME、MINDeSEA和Mintell4EU,所有项目均通过EGDI交付
8	空间信息专家组(SIEG)通过欧洲地质数据基础设施(EGDI)提供来自欧洲地质调查局的泛欧和国家地质数据集和服务	收集、数字化和协调欧洲地质调查局持有的多种不同格式的各种数据,并通过EGDI交付	根据INSPIRE指令、CGI标准以及欧盟开放数据指令,通过GeoERA参与EGDI的开发。SIEG还连接到EMODnet、EP-OS和WISE
9	城市地质专家组(UGEG)向欧盟城市决策者和欧洲机构提供可持续城市发展、城市韧性、城市未来气候防护、智能城市和安全建设等领域的科学信息和专业知识	研究范围包括与城市地下相关的水文地质、地球化学、构造地质学、工程地质学、地热能、地质灾害和地质遗迹等所有主题。UGEG通过向欧盟内的决策者收集和传播强有力的科学证据,适时以恰当格式向用户提供易于获取的地质数据,从而提高规划和开发的效率,支持地方、国家和跨国层面的地下复原力政策,减少由于资源开采和地质灾害带来的影响	在欧洲开展了许多项目,包括为城市决策者提供在线服务、3D数据集和地图
10	水资源专家组(WREG)为国家和欧盟层面的水资源决策提供地下水保护和管方面的专业知识	关注气候和全球变化(如人口动态和土地利用变化)对地下水资源的影响。具体而言,WREG开发监测和建模方法,以了解、评估和预测气候和土地利用变化对地下水资源、相互联系的地表水和生态系统的影响,确定一套稳定气候的适应措施,支撑建立弹性社会。WREG还致力于开发应对社会和气候变化的协同方法和工具	最近完成了4个GeoERA地下水项目:HOVER,关于地下水质量;水资源,解决地下水可用性问题;TACTIC,关注气候变化影响;VoGERA,在EGDI地图查看器上提供与欧洲地下水数量和质量相关的200多个数字地图
11	国际合作与发展专家组(ICDTF)负责在EGS和国际利益攸关方之间建立牢固的伙伴关系,促进供应链安全	在矿产资源、能源、水、地球科学能力建设等领域,与欧洲以外的几十个国家建立强大、持久的国际伙伴关系。ICDTF主要通过支持专家们的活动,确保专家分享其国际合作专业知识和研究成果,并对新的机会迅速采取行动	负责PanAfGeo倡议。是欧盟-拉丁美洲原材料伙伴关系的积极合作伙伴。负责积极探索欧盟与拉丁美洲、非洲和其他国际合作伙伴之间进一步合作的机会

表3 EGS当前实施的9个重点项目

序号	项目名称	项目简介
1	Africa MaVal	确保获得原材料是欧盟实现绿色新政目标、实现清洁能源转型和数字化的关键问题。由于未来对关键原材料的需求仍将主要依靠进口来满足,欧盟需要实现供应链多样化,并与非洲等资源丰富的第三国建立战略伙伴关系,包括开采、加工和精炼。在这一框架内,AfricaMaVal项目旨在发展欧盟与非洲的合作伙伴关系,以确保为欧洲工业负责任地采购矿产资源,同时在最佳环境、社会和治理(ESG)条件下实现可持续地合作发展,为欧洲和非洲公司创造积极、长期的商业环境
2	EGDI	EGDI是欧洲地质调查局联盟的欧洲地质数据基础设施,提供了从欧洲地质调查机构获取泛欧和国家地质数据集及服务的途径。EGDI是EGS建立欧洲地质服务局关键战略的核心,并在地质数据和信息至关重要的地区支持欧洲委员会战略
3	EMODnet	EMODnet地质学是欧洲观测和数据网络中7个基于学科的项目之一,由欧洲委员会海事和渔业总局(DGMARE)下属的欧洲气候、基础设施和环境执行局(CINEA)管理。EMODnet的总体目标是为整个欧洲海洋盆地收集、协调和整合分散的、通常难以访问的海洋数据,并将其整合为可互操作的、连续的和公开可用的数据集,以强化欧洲的蓝色增长并支持绿色新政
4	e-shape	e-shape是一项史无前例的举措,将数10年来对地球观测和云计算能力的公共投资汇集起来,为欧盟公民、行业、决策者和研究人员提供服务。e-shape促进了27个基于云的试点应用程序的开发和应用,以实现可持续发展目标、《巴黎协定》和《仙台框架》。e-shape试点将在粮食安全和可持续农业、健康监测(污染物)、可再生能源、生态系统监测、水资源管理、抗灾能力和气候监测等方面提供具体可行的服务
5	欧盟—拉美 原材料伙伴关系	欧盟—拉美原材料伙伴关系代表了欧盟与7个拉丁美洲伙伴国(阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、墨西哥、秘鲁和乌拉圭)在采掘业领域开展结构性合作的意愿。该项目以与非能源采掘业生命周期和相关产业价值链相关的实体和学科之间现有的多边合作为基础。其目的是释放采掘业对社会的全部潜力,既是当地经济的贡献者、工业价值链的重要供应商,也是支撑联合国可持续发展目标的贡献者。这种合作的愿望建立在负责任和可持续采矿价值的相互承认和承诺的基础上
6	GeoERA	GeoERA于2022年完成,由来自32个欧洲国家的45个国家和地区地质调查组织(GSO)组成,联合开展活动,为欧洲提供地质服务。GeoERA的主要目标是促进地下资源的最佳利用和管理。GeoERA通过资助15个研究项目,支持更全面和有效地管理,以及以更负责任和公众接受的方式进行地下开采和利用。这些项目涉及以下4个主题:地质能源、地下水、原材料和信息平台。GeoERA是欧洲地质服务局可持续发展道路上的一块关键垫脚石,将继续开展新的GSEU项目
7	PanAfGeo	PanAfGeo(泛非支持欧洲地质调查组织-非洲地质调查组织(EGS-OAGS)伙伴关系)项目目前处于第2阶段,是一个支持非洲地质调查局地球科学人员培训的项目,通过制定创新培训计划,包括获取和发展重要的专业能力,提升技术技能和资质。培训方案由非洲和欧洲地质调查局的世界级地球科学专家提供
8	RASTOOL	欧洲地面运动风险评估工具(RASTOOL)旨在为领土管理和民防当局的决策者提供一套简化欧洲地面运动服务(EGMS)数据的适当工具。RASTOOL将自动分析结果并生成地质图,以支持针对自然和人为地质灾害的风险评估。特别是RASTOOL将提供一套工具,阻止通过卫星干涉测量,对可检测到的地面运动现象进行复制
9	SCRREEN2	为确保可靠地获取关键的稀土元素,包括钴和铌,欧盟委员会已经制定了一份关键原材料(CRM)清单。SCRREEN2项目建立在最初SCRREEN项目的基础上,开发网络并发布面向行业的前景报告,分析相关关键原材料的未来供需。该项目的支持委员会负责制定与CRM相关的政策和专家知识。SCRREEN2网络收集一次和二次资源方面的专业知识:生产,包括勘探、开采、加工、回收和精炼;关键原材料替代;原材料市场;未来需求和供应;物流;社会经济分析。 相关成果被广泛应用于与电池、电动汽车、可再生能源、电子、国防和航空航天等相关的战略规划、价值链和终端部门