

综述与评述

地球：我们的变化着的行星 —— UGG 动态^{*}

陈运泰 朱传镇

(UGG 中国国家委员会, 北京 100081)

摘 要 本文概述了国际大地测量学与地球物理学联合会 (UGG) 的历史发展, 介绍了 UGG 的近况。UGG 作为一个致力于研究地球及把研究所获得的知识应用于造福人类社会的科学组织, 近年来在推动地球科学各相关学科的交叉融合、加强国际合作、关心与帮助发展中国家或地区地球科学的发展以及探讨地球科学未来的发展趋向等方面, 开展了许多活动, 这些活动对于认识人类赖以生存的、不断变化的行星地球、促进人与自然的和谐相处以及人类社会的发展具有重要的意义。

关键词 国际大地测量学与地球物理学联合会; 地球科学; 行星地球

中图分类号 P **文献标识码** A

1 UGG 概况

1.1 历史沿革

国际大地测量学与地球物理学联合会 (UGG) 是一个国际性、非政府性与非营利性的科学家的组织, 1919 年 7 月 28 日成立于比利时布鲁塞尔^[1]。UGG 致力于研究地球及把研究所获得的知识应用于造福社会。UGG 是创建于 1931 年的国际科联 (原名 International Council of Scientific Unions, 缩写为 ICSU, 现更名为 International Council for Science, 但缩写仍沿用 ICSU) 的前身——国际研究会组织大会 (Constitutive Assembly of the International Research Council) 时业已成立的头三个科学联合会之一。国际科联是一个为

世界各国科学家提供交流思想与信息、推动发展各个科学研究领域的论坛。UGG 是其下属的 27 个联合会之一, 它按专业将从事地球科学研究的专家组织在各个国际性的协会或跨协会的委员会中。

UGG 最初有 9 个会员国, 它们是: 澳大利亚、比利时、加拿大、法国、意大利、日本、葡萄牙、英国、美国。1923 年增至 23 个国家。现在 UGG 已拥有 66 个会员国或会员单位。

UGG 最初分成 6 个学部 (section), 即大地测量学学部、地震学学部、气象学学部、地磁学与地电学学部、物理海洋学学部、火山学学部。第 7 个学部科学水文学部创建于 1922 年。1933 年在葡萄牙里斯本举行的第 5 届大会上, 将“学部”更名为“协会” (association)。

^{*} 收稿日期: 2006-01-04。

中国地震局地球物理研究所论著编号: 06AC2001。

UGG的正式工作语言是英语和法语。

1.2 IUGG的宗旨与活动

IUGG是一个纯科学组织。成立 IUGG 的目的在于推进与协调对地球及其空间环境的物理、化学和数学特性的研究,具体研究内容包括:地球的形状;地球的重力场与磁场的性质;地球作为一个整体的动力学及其各组成部份的动力学;岩浆的产生;火山与岩石的形成;水(包括雪、冰)的循环;海洋物理学与海洋化学;大气层、电离层、磁层与日—地关系及与月球和其它星体有关的类似的问题。UGG所涉及的研究范围还包括通过人造卫星和其它空间技术对地球进行观测与研究。

1.2.1 IUGG的交叉学科研究计划

IUGG倡导与支持交叉学科研究,如国际地球物理年(International Geophysical Year, 缩写为 IGY)(1957—1958),上地幔计划(Upper Mantle Project, 缩写为 UMP, 1964—1970)、地球动力学计划(Geodynamical Project, 1972—1979),全球大气研究计划(Global Atmospheric Research Program, 缩写为 GARP)(1967—1980),国际岩石层计划(International Lithosphere Program, 缩写为 LP)(1981—),世界气候研究计划(World Climate Research Program, 缩写为 WCRP),地圈生物圈计划(Geosphere-Biosphere Program, 缩写为 GBP),国际减轻自然灾害十年计划(International Decade for Natural Disaster Reduction, 缩写为 DNDR)。这些计划成为了国际性的交叉学科合作研究的样板,而这些计划的一大贡献便是通过国际科联建立了世界数据中心(World Data Center, 缩写为 WDC)。世界各地的研究者现在可通过 WDC使用上述科学计划所获得的数据。

1.2.2 IUGG与世界范围的合作研究计划

IUGG致力于推动世界范围的科学研究合作。例如:IUGG与联合国教科文组织

(UNESCO)在研究自然灾害方面开展合作。它也通过支持与第三世界需求有关的科学活动,如非洲的大地测量、水资源调查研究等活动,对发展中国家的科学研究工作特别予以重视与支持。作为参加单位,IUGG也对天文学与地球物理学资料分析服务联合会(Federation of Astronomical and Geophysical Data Analysis Services, 缩写为 FAGS)予以支持,并且在国际科联跨联合会的委员会(Inter-Union Commission)的活动中,与其它联合会密切合作。

1.3 IUGG的组织结构

就其自身而言,大地测量学与地球物理学研究都需要广泛的国际合作和卓有成效的统一协调。UGG现有 66 个会员国(member country)或会员单位(member adhering body)。

1.3.1 国家委员会

大多数会员国以 IUGG国家委员会名义参加 IUGG。按照 IUGG的章程,IUGG国家委员会由该国的国家科学院或该国与 IUGG对口的其它单位负责组建。允许有的国家既可以是会员国,又可以有一个会员单位。由该会员国或会员单位任命一位 IUGG国家委员会代表或会员单位代表出席 IUGG理事会。

1.3.2 大会

IUGG大会始于 1922 年。自 1963 年以来,每 4 年举行一次大会。下届大会是第 24 届 IUGG大会,将于 2007 年 7 月 1—13 日在意大利佩鲁贾(Perugia)举行。

1.3.3 IUGG理事会、执行局与执行委员会

IUGG的事务由理事会(IUGG Council)通过制定章程与条款予以指导。IUGG理事会由每一个会员国或会员单位任命一名代表组成。理事会在 IUGG大会期间举行会议,选举产生 IUGG执行局和财务委员会(Finance Committee)。

IUGG执行局(IUGG Bureau)负责处理

理事会会议闭会期间的行政事务。执行局由理事会选举产生。执行局委员至多 7 名, 包括主席、副主席、秘书长、司库各 1 名以及至多 3 名执行局委员。拖欠会费的国家只能作为观察员, 该国的科学家不能担任执行局委员。

UGG 执行委员会 (UGG Executive Committee) 由 UGG 执行局和 UGG 前主席以及 UGG 下属的各个国际性协会的主席组成, 其任务是通过卓有成效的协调和制定方针政策以实现联合会与各协会的科学目标。

UGG 财务委员会与 UGG 司库相配合, 负责财务预算。财务委员会由 UGG 理事会选举产生 4 位委员组成。UGG 执行局委员以及 UGG 执行委员会委员均不能担任财务委员会委员。

1.3.4 国际性协会

UGG 现在有 7 个下属的国际性协会, 它们是:

国际大地测量协会 (International Association of Geodesy, IAG);

国际地磁学与高空科学协会 (International Association of Geomagnetism and Aeronomy, IAGA);

国际水文科学协会 (International Association of Hydrological Sciences, IAH);

国际气象学与大气科学协会 (International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences, IAMS);

国际海洋物理科学协会 (International Association of Physical Sciences of the Oceans, IAPSO);

国际地震学与地球内部物理学协会 (International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior, IASPEI);

国际火山学与地球内部化学协会 (International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior, IAVCEI)。

UGG 特别提供经费补助青年科学家参

加由 UGG 或其下属的各个国际性协会组织的各种科学讨论会。

UGG 下属的各个国际性协会与 UGG 类似, 均设有执行局与执行委员会。各协会的执行局与执行委员会在 UGG 大会期间由选举产生。

1.3.5 跨协会的委员会与科学委员会

鉴于地球物理学与大地测量学各学科领域之间的互动性质, UGG 除了成立 7 个国际性协会外, 还成立了若干个跨学科的、跨协会的委员会 (Inter-Association Committees 或 Inter-Association Commission), 直属 UGG。在每次 UGG 大会期间, 理事会都要对这些跨学科、跨协会的委员会的工作进行认真的检查和评估。现在 UGG 有以下三个跨学科、跨协会的委员会:

(1) 数学地球物理学委员会 (Inter-Associations Committee on Mathematical Geophysics, 缩写为 CMG);

(2) 深地球内部研究委员会 (Inter-Associations Committee on the Study of Earth's Deep Interior, 缩写为 SED I);

(3) 地球物理危险性与可持续发展委员会 (Inter-Associations Commission on Geophysical Risk and Sustainability, 缩写为 GeoRisk)。

与 UGG 有关的原先还有一个属于国际科联的岩石层科学委员会与国际岩石层计划 (Scientific Committee on the Lithosphere and International Lithosphere Program, 缩写为 SCL/LP)。但在 2005 年 10 月 17—21 日在苏州举行的第 28 届国际科联大会考虑到 SCL/LP 自 1981 年建立以来虽然曾经十分活跃、可以说成绩斐然, 但因近年来日渐式微, 所以决定停止其活动。现在 SCL/LP 不再是国际科联下属的跨联合会的组织, 它成为 UGG 下属的科学委员会 (Scientific Committee)。

1.3.6 本届 UGG 执行局的人员组成

本届 UGG 理事会、执行局、执行委员

会是 2003 年 6 月 30 日至 7 月 11 日在日本札幌 (Sapporo) 举行的第 23 届 UGG 大会上选举产生的。执行局主席是以色列 Uri Shamir, 副主席是澳大利亚 Tom Beer, 秘书长是美国 Jo Ann Joselyn, 司库是丹麦 Aksel W. Hansen, 委员是中国陈运泰 (Chen, Yun-tai), 印度 Harsh Gupta, 埃及 Ali A. A. Tealeb.

1.4 我国与 IUGG

我国于 1977 年恢复在 UGG 的合法地位, 当年便组团参加在英国达勒姆 (Darham) 举行的 ASPEI 与 AVCEI 联合大会; 1979 年便组团参加在澳大利亚堪培拉举行的第 17 届 UGG 大会。近 30 年来, 我国地球物理学与大地测量学界在中国科协的关心、领导和支持下, 积极参与 UGG 及其各协会的学术活动。迄今在 UGG 担任过执委的有:

1987—1991, 叶笃正 (Ye, Duzheng);
1991—1995, 叶笃正 (Ye, Duzheng);
1995—1999, 陈俊勇 (Chen, Junyong);
1999—2003, 陈俊勇 (Chen, Junyong);
2003—2007, 陈运泰 (Chen, Yun-tai)。

目前在各协会担任职务的有:

AG, (无);

AGA, (无);

IHS, 副主席, 夏军 (Xia, Jun);

AMAS, 副主席, 吴国雄 (Wu, Guo-xiong);

APSO, (无);

ASPEI, 副主席, 吴忠良 (Wu, Zhong-liang);

AVCEI, (无)。

目前在各协会下属的专业委员会担任职务的有国际地震学与地球内部物理学协会 (ASPEI) 下属的减轻地震灾害委员会 (Commission on Earthquake Hazard, Risk, and Strong Ground Motion, 缩写为 SHR) 和亚洲地震委员会 (Asia Seismological Commis-

sion, ASC):

SHR, 主席吴忠良 (Wu, Zhongliang);

ASC, 主席朱传镇 (Zhu, Changzhen)。

2 活跃的 UGG

新的一届即第 23 届 (2003—2007) UGG 执行局成立二年来, 非常活跃, 开展了许多活动并收到了良好成效。特别是在推动地球科学各相关学科的交叉融合、加强国际合作、关心帮助非洲地区地球科学的发展以及探讨地球科学未来的发展趋向等方面都取得了值得称道的进展。

2.1 加强地球科学各相关学科的合作

在 2004 年 2 月 6 日至 7 日, 国际科联下属的 4 个有关地球科学的联合会 [国际地理学联合会 (IGU)、国际地质科学联合会 (UGS)、国际大地测学与地球物理学联合会 (UGG) 和国际土壤科学联合会 (USS)] 在一起举行了一次会议。会议决定成立一个称作“地学联盟” (GeoUnions, 缩写为 GU) 的联合体。这是 UGS 的主席 Ed de Mulder 倡议的。该倡议一经提出, 立即得到其它三个联合会的积极响应。会议讨论了共同关心的问题, 包括围绕着国际地球物理年 (IGY) 50 周年, 在 2007 年前后要开展的多种“地球年” (Geo Years) 活动的倡议。

地学联盟的最重要的一个举措是提出了“地学联盟联合科学计划”。该计划包括 5 个课题, 有关人员组成、工作规划等具体情况如下 (参见表 1):

(1) 地学联盟管理组 (GU-MT)。地学联盟管理组由 4 个联合会的主席和秘书长组成, 负责提规划。地学联盟在 2005 年 10 月 17—21 日于苏州举行的第 28 届国际科联大会上做了报告, 得到国际科联大会与会代表的高度赞赏与鼓励, 并认为地学联盟的做法可望成为国际科联的一个样板。国际摄影测量与遥感学会 (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 缩写为 IS-

表 1 地学联盟联合科学计划专题领导小组的人员组成

专题编号	专题	IGU	UGG	UGS	USS	ISPRS
1	城市与特大城市	Frauke Kraas ⁽¹⁾	Gnant Heiken	Brian Marker	Wolfgang Burghardt	Derya Maktav
2	荒漠化	Moshe Inbar	Youba Sokona	David Thomas	Rattan Lal ⁽¹⁾	Dan Blumberg
3	地下水	Tony Jones	Mary C. Hill	Wilhelm Struckmeier	Reiner Horn	(待定)
4	灾害	Susan Cutter	Tom Beer ⁽¹⁾ Alik Ismail-Zadeh	Peter Bobrowsky	Rob Fitzpatrick, Mascello Pagliai	Piero Boccardo
5	健康	Mark Rosenberg	Claire Horwell	Ole Selhus ⁽¹⁾	Eiliv Steines	Amy Budge

⁽¹⁾在 IYPE 相应课题的负责人。

PRS)马上表示对加入地学联盟联合科学计划的兴趣。

(2) 5 个被地学联盟选作联合科学计划的专题包括: 城市与特大城市、荒漠化、地下水、(自然与人为)灾害、健康等专题。

(3) 每一个专题分别由一个联合会负责, 并由该联合会派代表任领导小组组长(表 1 黑体字), 其余联合会派代表参加该领导小组。

(4) 联合科学计划的专题应当是具有创新性的、富有挑战性的、与联合会有关的课题。

(5) 联合科学计划专题领导小组应当在现有的地学联合体的活动以及其它正在进行或拟议中的科学计划基础上实现最大限度的联合, 关注和促进各专题之间的协调统一。

(6) 联合科学计划应当注意与国际行星地球年(International Year of Planetary Earth, 缩写为 IYPE)科学计划的协调。IYPE 是 UGS 和联合国教科文组织(UNESCO)倡议的, 现在地学联盟的其它三个联合会都作为正式成员参加了这个计划。

2.2 促进非洲地球科学的发展

UGG 十分关注非洲地球科学的发展。地学联盟与其它组织如世界银行相配合, 积极探索如何有效地促进非洲地球科学的发

展, 并采取了许多具体行动。UGG 与尼日利亚的代表进行了讨论, 表示愿意对他们在尼日利亚开展 UGG 的活动给予支持, 并且得到了他们的积极响应。现在尼日利亚的行星与射电科学联合会(The Nigerian Union of Planetary and Radio Sciences, 缩写为 NUPRS)已作为该国的 UGG 国家委员会于 2004 年 8 月 15—19 日在尼日利亚的拉格斯(Lagos)召开了“尼日利亚 1 号卫星作为经济助动力的国际研讨会”(International Workshop on Nigerian Sat One as a Tool for Economic Empowerment), 出席会议的科学家多达 100—150 人。

2.3 国际行星年与其它国际地球物理年 50 周年纪念活动

UGS 和 UNESCO 共同提出从 2005 年起至 2007 年(即国际地球物理年 50 周年, 简称 IGY + 50)或更长一些时间为国际行星地球年(IYPE)。2003 年在札幌举行的 UGG 执委会上, 决定 UGG 作为主要成员参加国际行星地球年的活动。

在 2007 年前后, 将有许多活动, 如:

(1) 国际地球物理年 50 周年(IGY + 50)。UGG 组织的“IGY + 50 在 2007 年将庆祝国际地球物理年 50 周年, 由 D. Michael Kuhn 任 IGY + 50 委员会主席, 并代表 UGG

参加 IYPE; 详细情况可参见 <http://www.esfs.org> “esfs”是 Earth Sciences for Society (为社会的地球科学)的缩写。

(2) 电子地球物理年 (eGY)。电子地球物理年 (The electric Geophysical Year, 缩写为 eGY) 是由 IAGA 提出的。关于电子地球物理年, 详细情况可参见 *Eos* 上刊登的文章^[2]。

(3) 国际极地年 (IPY)。国际极地年 (International Polar Year, 缩写为 IPY) 是由国际科联提出的。关于国际极地年, 详细情况可参见 <http://www.ipy.org>。

(4) 国际日球层年 (IHY)。关于国际日球层年 (International Heliosphere Year, 缩写为 IHY), 详细情况可参见 <http://ihy.gsfc.nasa.gov>。

2.4 地球科学的未来

IUGG 十分关注地球科学的未来。为此, 2003 年在札幌举行的第 23 届 IUGG 大会上特地组织了联合会的大会报告 (Union Symposium U8), 题目是“地球科学的未来” (GeoSciences: The Future, 缩写为 GIF)。大会邀请了 7 位三十岁左右的青年学者做大会报告, 他们是:

AG Laura Sanchez, 哥伦比亚波哥大 Agustin Codazzi 地理研究所 (在德国德累斯顿做博士生);

AGA Aaron J. Ridley, 美国密歇根大学;

AHS Taikan Oki, 日本京都人与自然研究所;

AMAS Sam Adlen, 英国牛津大学;

APSO Claudia Simonato, 阿根廷布宜诺斯艾利斯大学;

ASPEI Kazunori Yoshizawa, 日本北海道大学;

AVCEI Emily E. Brodsky, 美国洛杉矶加州大学, “地球科学的未来”报告会主席;

时任 IUGG 副主席的 Uri Shamir 教授任协调人。

“地球科学的未来”的报告会得到广泛的好评, 总结性的文章刊登在 *Eos* 上^[3]。

2.5 积极筹备 IUGG 第 24 届大会

第 24 届 IUGG 大会将于 2007 年于意大利的佩鲁贾举行。Shamir 主席与 Joselyn 秘书长于 2004 年 2 月 12—13 日访问了佩鲁贾, 与承办单位的主席 Lucio Ubertini 及 Fernando Sanso 等见了面, 并商讨了有关下届大会的事宜。接着, 在 2005 年 9 月 8—9 日, IUGG 执行局与执委会在佩鲁贾开会并实地考察了 2007 年 IUGG 大会的会址。考察后认为: 会议地点是适宜的, 但有些具体问题仍需要努力解决。现在承办单位仍在向产业部门、政府以及其它可能给予赞助的单位进一步寻求支持增加赞助经费, 以确保财政支持的计划达到与 2003 年于札幌举行的第 23 届 IUGG 大会相当的规模。

IUGG 执行局、执委会经过认真讨论, 确定了第 24 届大会的主题为:

地球: 我们的变化着的行星 (Earth: Our Changing Planet)

在讨论中, 曾经讨论过采用诸如“地球: 永远变化着的行星” (Earth: the Ever-Changing Planet) 作为主题, 但斟酌再三, 最后还是采用了上述主题。将“永远”改为“我们的”, 仅一个词之差, 但寓意深远: 强调地球不但是是一颗不断运动变化着的行星, 而且是与我们人类的生存发展休戚相关的行星, 强调了人与地球、人与自然的联系。

需要特别指出的是, IUGG 下属的好几个协会都精心斟酌、选用了很有特色的主题, 如 ASPEI 的主题是“行星地球物理” (Planetary Geophysics), APSO 的主题是“海洋——它的过去与现在——我们的未来” (The Oceans—Their Past and Present—Our Future)。尤其是后者, 透射出研究海洋的过去与现在与我们人类的未来是密切不可分的。

3 结语

人类生活在地球这样一颗不断运动变化着的行星上。地球是人类共同的家园, 是我们人类的生存发展休戚相关的一颗行星。作为一个致力于研究地球及把研究所获得的知识应用于造福人类社会的科学组织, UGG 在推动地球科学各相关学科的交叉融

合、加强国际合作、关心与帮助发展中国家或地区地球科学的发展以及探讨地球科学未来的发展趋向等方面所开展的活动, 对于认识人类赖以生存的、不断运动变化的行星地球、促进人与自然的和谐相处以及人类社会的发展具有重要的意义。

(作者电子信箱, 陈运泰: chenyt@cdsn.org.cn; 朱传镇: zhucz@cea-igp.ac.cn)

参考文献

- [1] Joselyn, J A. *I U G G Yearbook January*, 2004: 120pp
- [2] Baker, D N, Barton, C, Rodger, A S, Fraser, B, Thompson, B and Papitashvili, V. Moving beyond the IGY: The electronic Geophysical Year (eGY) concept *Eos Trans Amer Geophys Union*, 2004, 85 (11): 105-109
- [3] Adlen, S, Brødsky, E E, Oki T, Ridley, A J, Sanchez, L, Simonato, C, Yoshizawa, K and Shamir, U. New report charts course for future of Geosciences *Eos Trans Amer Geophys Union*, 2004, 85 (3): 25

Earth: Our Changing Planet

—— Current Activities of UGG

Chen Yun-tai and Zhu Chuan-zhen

(Chinese National Committee for UGG, Beijing 100081, China,

e-mail: chenyt@cdsn.org.cn)

Abstract The historical developments and current activities of the International Union of Geodesy and Geophysics (UGG) have been summarized in this paper. Current UGG activities include strengthening interdisciplinary cooperation in Earth science; promoting the development of geosciences in Africa; in commemoration of International Year of Planetary Earth and 50 anniversary of International Geophysical Year; exploring the future of geosciences; and the preparation of 24th General Assembly of UGG to be held in 2007 in Perugia, Italy. These activities are essential for understanding our changing planet Earth, promoting harmony between the humankind and the nature, as well as sustainable development.

Key words UGG; Earth science; planetary Earth