



总第 37 期 2013 年第 7 期 2013 年 7 月 25 日 主编：高季章 责编：彭静 王连祥 史源

IAHR 中国分会秘书处：北京市海淀区复兴路甲一号，100038 电话：010-68781672 传真：010-68412316

网址：[www.iahr.org.cn](http://www.iahr.org.cn) E-mail: [shiyuan@iwahr.com](mailto:shiyuan@iwahr.com) [iahr2013@vip.163.com](mailto:iahr2013@vip.163.com)

## 第 35 届 IAHR 大会筹备进展

## 35<sup>th</sup> IAHR WORLD CONGRESS



### 大会第一版学术议程已发布，请各位作者登录大会网站核对

第 35 届 IAHR 大会第一版学术议程发布，请各位作者登录大会网站 [www.iahr2013.org](http://www.iahr2013.org) 下载并查看学术议程安排。目前网站公布了口头报告 Technical Session (Oral)、论文墙展 Technical Session (Poster)、肯尼迪学生论文竞赛 JFK Student Paper Competition 及专题研讨会 Special Seminar and Workshop 的日程安排，请各位作者核对自己的演讲时间、报告类型、学术议题等信息，如需调整或修改，请于 7 月 31 日前向大会秘书处 [iahr2013@vip.163.com](mailto:iahr2013@vip.163.com) 发邮件提出要求，或致电 010-68781672 或 68786352 咨询。

大会总体日程安排见下表：

### Program Overview

Time	Sunday (Sept. 8)	Time	Monday (Sept. 9)	Time	Tuesday (Sept. 10)	Time	Wednesday (Sept. 11)	Time	Thursday (Sept. 12)	Time	Friday (Sept. 13)	
		0830	Opening Ceremony	0815	Keynote 2	JFK	0815	Keynote 4	0815	Keynote 6	0800	Technical Session 10
		0930	General 1	0900	Keynote 3	JFK	0900	Keynote 5	0900	Keynote 7		
		1015	Tea & Exhibition	0945	Tea & Exhibition		0945	Tea & Exhibition	0945	Tea & Exhibition	0945	Tea & Exhibition
		1045	General 2	1015	Technical Session 3	JFK	1015	Technical Session 6	1015	Technical Session 7	1015	Technical Session 11
		1130	Keynote 1		Special Seminar 3			Workshop 4, 5		Workshop 2		
					Poster Presentation 1			Poster Presentation 4		Poster Presentation 5		
								Student Chps Meeting				
		1215	Lunch & Exhibition	1200	Lunch & Exhibition		1200	Lunch & Exhibition	1230	Lunch & Exhibition	1200	Lunch & Exhibition
1415	IAHR TC Meetings	1330	Technical Session 1	1330	Technical Session 4	JFK	1330	In-congress technical tour	1330	Technical Session 8	1330	IAHR Member Assembly
			Special Seminar 1, 2		Special Seminar 5					Workshop 1, 3		
			Intl Water Org. Forum		Poster Presentation 2					Poster Presentation 6		
		1515	Tea & Exhibition	1515	Tea & Exhibition				1515	Tea & Exhibition	1500	Tea & Exhibition
1530	IAHR TC Meetings	1545	Technical Session 2	1545	Technical Session 5	JFK			1545	Technical Session 9	1530	IPPEN Lecture
			Special Seminar 4		Special Seminar 5					Workshop 3	1610	Closing Ceremony
					Poster Presentation 3					Poster Presentation 7		
1730	Welcome Drinks	1730	Close of Day 1	1830	Close of Day 2		1800	Close of Day 3	1730	Close of Day 4	1700	Close of Day 5
		1800	IAHR Presidnet Reception	1900	Intro of Three Gorges Project		1900	Stu & young pro's night	1900	Congress dinner		

## 截止 7 月 16 日，共有 1174 位代表注册参会

截至 7 月 16 日，共有来自 73 个国家和地区的 1174 位代表注册参会，其中，来自大陆的参会代表 522 人，占全部注册代表总数的 44%。

按照国家和地区统计注册代表信息见下表：

序号	国家/地区	注册代表数	序号	国家/地区	注册代表数
1	China	522	38	Korea, Democratic Republic of	3
2	Japan	97	39	Egypt	3
3	United Kingdom	45	40	Colombia	3
4	United States	44	41	Chile	3
5	Netherlands	30	42	Tajikistan	2
6	Australia	29	43	Kuwait	2
7	Taiwan	27	44	Ghana	2
8	Italy	26	45	Argentina	2
9	Hong Kong	25	46	Ukraine	1
10	Korea, Republic of	24	47	Tunisia	1
11	Germany	19	48	Thailand	1
12	Singapore	18	49	Sweden	1
13	Iran	16	50	Sri Lanka	1
14	Switzerland	15	51	South Africa	1
15	Canada	15	52	Slovenia	1
16	Spain	13	53	Serbia	1
17	New Zealand	13	54	Saudi Arabia	1
18	France	13	55	Qatar	1
19	Austria	13	56	Oman	1
20	Portugal	11	57	Nepal	1
21	Norway	10	58	Morocco	1
22	Mexico	10	59	Macao	1
23	Malaysia	10	60	Latvia	1
24	India	10	61	Kenya	1
25	Nigeria	9	62	Jordan	1
26	Turkey	7	63	Hungary	1
27	Russia	7	64	Gambia	1
28	Peru	7	65	Gabon	1
29	Vietnam	6	66	Finland	1
30	Greece	6	67	Ethiopia	1
31	Brazil	6	68	Equatorial Guinea	1

32	Pakistan	5		69	Ecuador	1
33	Belgium	5		70	Czech Republic	1
34	Indonesia	4		71	Costa Rica	1
35	Venezuela	3		72	Cameroon	1
36	Sudan	3		73	Bolivia	1
37	Poland	3			总计	1174

### 特别专题：中国学者参加历届 IAHR 大会总览（1987-2011）

1987 年，中国学者恢复参加 IAHR 协会，首次派出林秉南、李桂芬、柴恭纯、董曾南、赵文谦、陶建华等 15 人参加第 22 届 IAHR 大会（瑞士洛桑）。之前，由时任 IAHR 主席的 Plate 教授和秘书长 Prins 先生代表 IAHR，与中国水利学会、水电部外事司共同协商中国参加 IAHR 事宜，经上报外交部批准，商定今后不论大陆或是台湾的学者参会，一律用中国名义。林秉南作大会报告，李桂芬、董曾南等在分会上宣读报告；中国学者同台湾学者（吴建明等）见面，商谈开始举办海峡两岸水利科技交流定期会议；中国学者开始参与 IAHR 技术专委会工作。之后，中国学者连续参加了 IAHR 大会。

1989 年，李桂芬、柴恭纯、赵文谦、毛诗民等 6 位学者参加了第 23 届 IAHR 大会（加拿大渥太华），柴恭纯、赵文谦等分会发言。

1991 年，李桂芬、陈济生、董曾南、高季章等 17 人参加第 24 届 IAHR 大会（西班牙马德里），李桂芬担任 IAHR 理事会选举提名委员会成员，董曾南当选为 IAHR 理事会成员（中国人首次当选）；中国学者在坚持一个中国立场，反对会场挂台湾旗帜。

1993 年，李桂芬、董曾南、赵文谦等 9 位学者参加第 25 届 IAHR 大会（日本东京），李桂芬担任一个大会分会主席主持会议。1993 年 12 月成立了 IAHR 中国会员联络小组，成员有李桂芬、董曾南、赵文谦、陶建华、高季章、王连祥等。

1995 年，严凯、李桂芬、董曾南、陶建华、赵文谦等 12 位学者参加第 26 届 IAHR 大会（英国伦敦），严凯获 1995 年度 IAHR 荣誉会员称号；董曾南当选为 IAHR 理事会副主席。

1997 年，李桂芬、董曾南、陶建华、吴建华、王连祥等 11 位学者参加第 27 届 IAHR 大会（美国旧金山），董曾南参加 IAHR 理事会；林秉南获 1997 年度 IAHR 荣誉会员称号。

1999 年，李桂芬、索丽生、高季章、王兆印、胡春宏等 18 人参加第 28 届 IAHR 大会（奥地利格拉兹）；董曾南参加 IAHR 理事会；李桂芬、王连祥等向 IAHR 理事会汇报第 29 届 IAHR 大会（2001，北京）筹备情况，在会上设展台宣传 29 届大会；高季章当选为 IAHR 理事。

2001 年，第 29 届 IAHR 大会在北京召开，时任水利部汪恕诚部长任名誉主席，时任周文智副部长任组委会主席，时任索丽生副部长大会讲话，严恺、林秉南两位院士任技委会主席，李桂芬、董曾南任执行主席，王连祥任秘书长；来自世界各地的 850 余位代表参会，其中，中国学者 300 余人参会，朱尔明作大汇总报告，林秉南和王兆印联合作大会主旨报告，大会有 4 个主旨报告，91 个学术分论会（500 篇发言，120 篇墙展），6 个专题研讨会议，5 个技术座谈会，1 个纪念亚洲的现代水利先驱者的活动和学生论文竞赛活动。中国学生首次参加学生论文竞赛；中国学者担任多场分会主席；李桂芬当选为 IAHR 理事会成员；时任 APD 执委会委员的王兆印提出将 APD 秘书处移到中国北京的建议。

2003 年，李桂芬、曹征齐、王兆印、陶建华、郭军、彭静、王连祥等 13 人参加 2003 年第 30 届 IAHR 大会（希腊塞萨洛尼基），发言 11 篇；李桂芬出席 IAHR 理事会会议；王兆印、郭军、王连祥参加技术与地区分会会议，并同有关专家商谈在中国召开若干 IAHR 专业研讨会（IAHR 河流海岸河口地貌动力学大会、水力学结构专委会会议）。

2005 年，李桂芬、夏军、郭军、许唯临、王连祥、张玮、王永学、吴建华等 56 人参加 31 届 IAHR 大会（韩国首尔），发表论文 48 篇；李桂芬参加 IAHR 理事会，郭军、夏军、吴宝生、王连祥等参加专业与地区分会会议；王兆印、吴宝生组织专题研讨会，许唯临、张玮参加院长会议；川大田中同学参加 JFK 学生论文竞赛；王兆印当选为 IAHR 理事；举办中国代表见面会。

2007 年，来自中国水科院、四川大学、河海大学、清华大学、天津大学、大连理工大、新疆农业大学、沈阳农业大学、长江科学院、华北水利水电学院、河北第二水利设计院等单位的 42 位代表参加了第 32 届 IAHR 大会（意大利威尼斯），发表论文 40 篇；王兆印参加 IAHR 理事会，提出在中国举办 35 届 IAHR 大会的申请；李桂芬获 IAHR2007 年度荣誉会员称号；吴建华、陶建华、蔡付林、王连祥等参加技术与地区分会会议，并提出在天津举办水信息国际研讨会；川大

安瑞冬参加 JFK 学生论文竞赛；李桂芬连同颜清连、李行伟发起华语代表见面会，47 位华人参加。

**2009 年**，来自中国水科院、四川大学、清华大学、河海大学、天津大学、三峡大学、浙江河口研究院、福建师范大学、中科院、大连理工大学、成勘院、北京大学深圳研究生院、黄河水利委员会、上海大学、西安理工大学的 48 位学参加了第 33 届 IAHR 大会（加拿大温哥华），发表论文 71 篇；王连祥代表王兆印参加 IAHR 理事会，并汇报了 2013 年 35 届 IAHR 大会筹备工作；34 篇论文参加了学术分会和墙展；多位专家参加技术专委会和亚太地区分会会议；川大、清华的同学参加学生分会会议；王永学、张长宽、郭军和彭静参加研究院院长研讨会；4 位学生参加学生论文竞赛讲演和墙展，中科院叶飞获学生论文演讲一等奖；河海大学张长宽教授当选为新一届 IAHR 理事会成员；张长宽、李行伟和王书益共同发起华语代表见面会，70 多人参加；张长宽当选为 IAHR 理事会成员；中国水科院、川大和清华的代表考察会议的组织、运行、管理，为举办 2013 年第 35 届 IAHR 大会作准备。

**2011 年**，来自中国水科院、国际泥沙研究培训中心、南京水科院、长江科学院、中国科学院、清华大学、河海大学、四川大学、武汉大学、天津大学、大连理工大学、大连海洋大学、北方交通大学及江苏工学院等单位的 60 位代表参加了第 34 届 IAHR 大会（澳大利亚布里斯班），中国代表参加了学术分会、论文墙展、肯尼迪学生论文竞赛，担任分会主席；张长宽参加 IAHR 理事会；彭静、林鹏智在理事会上汇报 35 届 IAHR 大会筹备工作；中国水科院、清华大学、河海大学及四川大学的学生代表参加了学生专题分会；中国水科院、四川大学、清华大学在会场设展台并在闭幕式上宣传 35 届 IAHR 大会；王兆印当选 IAHR 副主席，彭静当选 IAHR 特选理事；IAHR 中国分会组织华人代表见面会，来自世界各地的 50 多位华人代表参加见面会，高季章主任主持并介绍 35 届 IAHR 大会。

中国学者参加 IAHR 历届大会活动一览表

序号	会议名称	年份	地点	参加国家/ (地区) 数 /人数	中国代 表人数	论文总数 /中国论文
1	22 届 IAHR 大会	1987	瑞士洛桑	43/800	15	304/22
2	23 届 IAHR 大会	1989	加拿大渥太华	31/578	6	412/11
3	24 届 IAHR 大会	1991	西班牙马德里	42/538	17	422/20
4	25 届 IAHR 大会	1993	日本东京	25/800	18	410/20
5	26 届 IAHR 大会	1995	英国伦敦	39/503	12	221/15
6	27 届 IAHR 大会	1997	美国旧金山	47/750	13	520/23
7	28 届 IAHR 大会	1999	奥地利格拉兹	28/500	18	450/19
8	29 届 IAHR 大会	2001	中国北京	43/850	300+	660/130
9	30 届 IAHR 大会	2003	希腊 塞萨洛尼基	45/700	13	500+/23
10	31 届 IAHR 大会	2005	韩国首尔	45/880	53	600/48
11	32 届 IAHR 大会	2007	意大利威尼斯	60/930	42	737/40
12	33 届 IAHR 大会	2009	加拿大温哥华		48	961/71
13	34 届 IAHR 大会	2011	澳大利亚 布里斯班	45/820	60	582/65

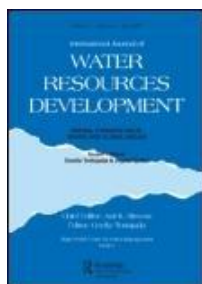
IAHR 新闻




NEWS

## 《国际水资源杂志》提供 1997 至 2012 年期间全部论文的免费阅读

### Free Access to International Journal of Water Resources Development



2013 年为联合国国际水合作年，这是联合国在 2010 年 12 月的大会上宣布的(A/RES/65/154 号决议)。国际水合作年的目标，是提升人们对于进一步合作潜力的认识，以及对水管理领域所面临的各种挑战的认识，这些挑战是由对水资源获得、分配和服务不断上升的需求所带来的。

为了响应 2013 年国际水合作年，《国际水资源杂志》(International Journal of Water Resources Development) 的出版机构 Taylor & Francis 将在网上开放一个端口，供广大读者免费阅读 1997-2012 年这 15 年间《国际水资源杂志》的全部论文，该免费阅读端口将于 2013 年 8 月关闭。

请感兴趣的会员登录以下网址申请：

<http://iahr.informz.net/z/cjUucD9taT0yNDYxNjkwJnA9MSZ1PTc3NjM3MTIONCZsaT0xMjc5MzkxNQ/index.html>

## 最新加入 IAHR 的单位会员

### New IAHR Institute Members

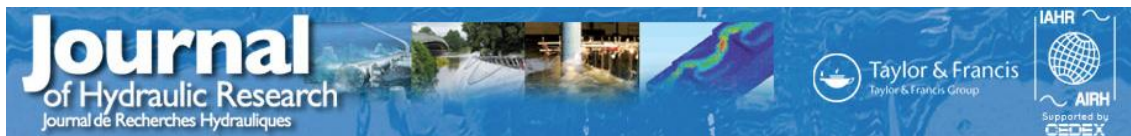
IAHR 大家庭新增了 1 位单位会员:

挪威科学与工业研究基金会 (The Foundation for Scientific and Industrial Research at the Norwegian Institute of Technology (SINTEF)), 该基金会为斯堪地那维亚最大的独立研究组织, 在 1950 年由挪威科技大学的前身挪威理工学院成立于校区内。SINTEF 大约有 2,100 名员工, 有 8 个研究所。

如果希望成为 IAHR 的单位会员, 请联系 [membership@iahr.org](mailto:membership@iahr.org)。

## IAHR 期刊《水力学研究》(JHR) 2013 年第 3 期出版

Journal of Hydraulic Research, Vol. 51, No. 3, 01 June 2013 is now available



本期《水力学研究》收录论文 14 篇, 主要文章:

**Hydraulics of aerated flows: qui pro quo?**

Hubert Chanson

**Analysis of the discharge capacity of radial-gated spillways using CFD and ANN – Oliana Dam case study**

Fernando Salazar, Rafael Morán, Riccardo Rossi & Eugenio Oñate

**Interparticle arrival time analysis of bubble distributions in a dropshaft and hydraulic jump**

Carlo Gualtieri & Hubert Chanson

**Experimental studies of air pocket movement in a pressurized spillway conduit**

Ting Liu & James Yang

**The effect of time–frequency discretization on the accuracy of the transmission line modelling of fluid transients**

Pedro J. Lee, Huan-Feng Duan, John P. Vítkovský, Aaron Zecchin & Mohamed Ghidaoui

**Modelling deltaic progradation constrained by a moving sediment source**

Hsi-Heng Dai, Rocío Luz Fernandez, Gary Parker, Marcelo H. Garcia & Wonsuck Kim

**Modelling sedimentation–consolidation in the framework of a one-dimensional two-phase flow model**

Julien Chauchat, Sylvain Guillou, Damien Pham Van Bang & Kim Dan Nguyen

**A cement-based method for fixing sand in laboratory channels**

Mohsen Ebrahimi & Ana Maria Ferreira da Silva

**Bottom roller characteristics in cavity of chute aerators**

Wu Jianhua, Ma Fei & Xu Weilin

**Non-intrusive detection of air–water surface roughness in self-aerated chute flows**

Daniel B. Bung

**Roll wave appearance in bentonite suspensions flowing down inclined planes**

Aldo Tamburrino & Christian F. Ihle

**Discussion: Backwater effects of Jambor weir sill** by M. GEBHARDT, U. PEROMMER, F. BELZNER and N. EISENHAUER, *J. Hydraulic Res.* 50(3), 2012, pp. 344-349.

Amir H. Azimi & Nallamuthu Rajaratnam

**Closure to “Backwater effects of Jambor weir sill”** by M. GEBHARDT, U. PFROMMER, F. BELZNER and N. EISENHAUER, *J. Hydraulic Res.* 50(3), 2012, pp. 344–349

Michael Gebhardt, Udo Pfrommer, Fabian Belzner & Norbert Eisenhauer

**Fluid mechanics and the SPH method: theory and applications**

Stefano Sibilla

会员可登录 <http://www.iahr.org/site/cms/newsarticle.asp?chapter=11&nid=280>

下载全文阅读。

## 会议通知

## Conferences

### 2014年第7届冲击水力学国际会议

**River Flow 2014 – the 7th International Conference on Fluvial Hydraulics**

2014年9月3日-5日, 瑞士, 洛桑 摘要提交截止: 2013年9月15日

更多信息:

<http://riverflow2014.epfl.ch/>

### 第10届生态水力学国际研讨会

**10th Symposium on Ecohydraulics**

2014年6月23日-27日, 挪威, 特隆赫姆 摘要提交截止: 2013年9月30日

更多信息: <http://www.ntnu.edu/ecohydraulics2014>

### 2014年第5届港口模型应用及海岸防护国际会议

**CoastLab 2014, 5th Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection**

2014年9月20日-10月2日, 保加利亚, 瓦尔纳 摘要提交截止: 2013年12月31日

更多信息: <http://www.coastlab14.com/>

### 第5届亚洲地区水资源及水电发展国际会议

**5th International Conference on Water Resources and Hydropower Development in Asia**

2014年3月11日-13日, 斯里兰卡, 科伦坡 摘要提交截止: 2013年8月19日

更多信息: [http://www.hydropower-dams.com/noticeboard.php?c\\_id=186&id=28](http://www.hydropower-dams.com/noticeboard.php?c_id=186&id=28)



**2014年 IAHR 欧洲分会会议****IAHR Europe Congress**

2014年4月14日-16日，葡萄牙，波尔图 摘要提交截止：2013年7月31日

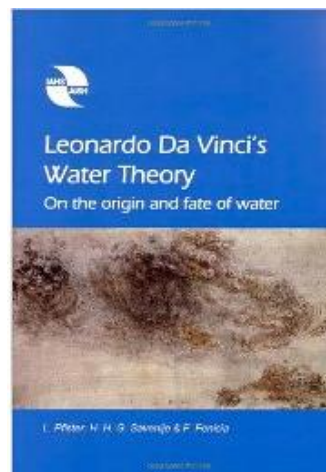
更多信息：

<http://iahr.informz.net/z/cjUucD9taT0yNDA4NjAzJnA9MSZ1PTc3NjM3MTI0NCZsaT0xMjQyNDk0Nw/index.html>

**更多会议信息请登录 <http://www.iahr.net/site/index.html> 查询**

**以上信息编译自 IAHR newsflash**

**From NEWSFLASH July 2013**

**佳作介绍****Recently Published****达芬奇的水理论：论水之起源与命运****Leonardo da Vinci's Water Theory: On the Origin and Fate of Water**

作者：L. Pfister, H. H. G. Savenije, F. Fenicia

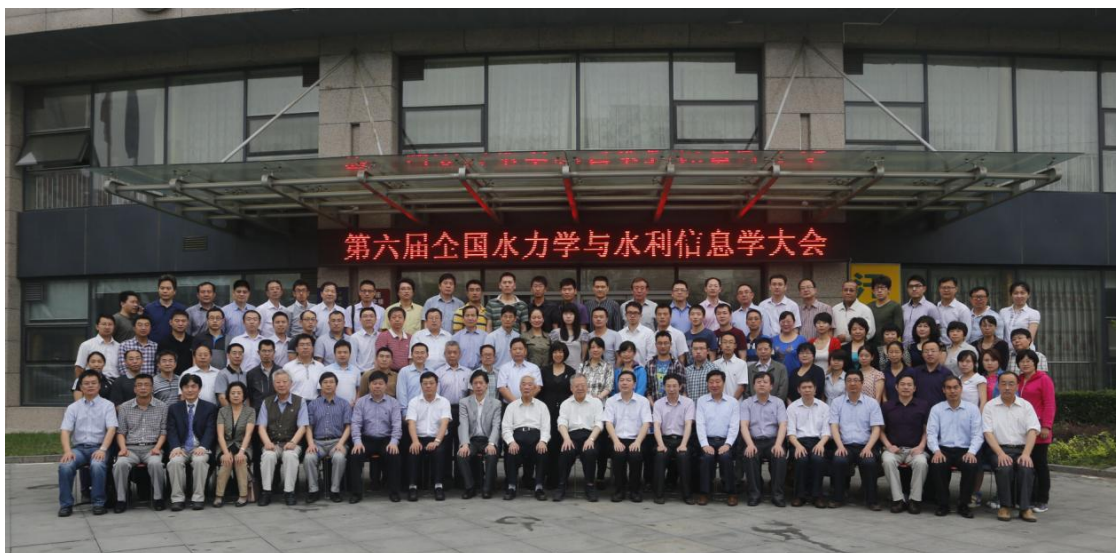
出版商：国际水文科学协会（IAHS），92 页

ISBN 号：978-1901502343 定价：50 欧元

更多信息：

<http://iahr.informz.net/z/cjUucD9taT0yNDYxNjkwJnA9MSZ1PTc3NjM3MTI0NCZsaT0xMjc5MzkwMg/index.html>

## 第六届全国水力学与水利信息学大会在北京召开



由 IAHR 中国分会、中国水利学会水力学专委会、中国水力发电工程学会水工水力学专委会主办，清华大学承办的第六届全国水力学与水利信息学大会于 2013 年 6 月 8 日至 9 日在北京召开。本次大会的中心议题为：智者乐水 人水和谐，包括四个分议题。大会收到论文近 100 篇，包括中文论文 80 余篇和英文论文摘要近 20 篇，其中 73 篇论文分别刊登在《水力学与水利信息学进展 2013》、《水利学报》和《水力发电学报》上。论文内容涵盖：工程水力学，生态与环境水力学，水利信息学的新进展和海洋能源开发中的水力学问题。大会正值第 35 届 IAHR 大会召开的前夕，参加该国际会议的部分英文论文在本届会议上进行交流。

168 位代表参加了会议，4 位专家做了主题报告（建设美丽中国与水利人的使命（刘树坤）、高坝建设中的水工水力学问题（肖白云）、高坝泄洪雾化模拟技术研究与应用（吴时强）、北方河流冰封期水环境特性研究（陈永灿）），设立了 3 个学术分会场和 1 个英语分会场，分会上有 11 专家在作了邀请报告，交流发言 49 论文（其中包括 4 篇经理论坛文章，9 篇英语论文）。有 4 位青年作者获本届大会青年优秀论文奖（中国水科院章晋雄、长江科学院刘孟凯、清华大学杨岑波、新疆农业大学陶洪飞）。

## 北极冻土融化释放温室气体可能致 60 万亿美元损失



图片来自：IAHR 中国分会执委，大连理工大学李志军教授。李志军教授提供的更多两极科考照片请登录 IAHR 中国分会网站 [www.iahr.org.cn](http://www.iahr.org.cn) 下载

英国剑桥大学与荷兰鹿特丹伊拉斯姆斯大学的三位学者近日在《自然》杂志联合发表题为《人类将为北极变化付出巨大代价》的文章，称北极地区永久冻土融化所释放的温室气体甲烷，将可能造成超过 60 万亿美元经济损失。

文章称，目前大多数国家热衷于开发北极航道和开采该地区的油气资源，认为这将有利于人类社会和经济发展，但实际上，人类活动增加可能导致北极冰层加速融化，其带来的损失将远远超出人们的预计。

地球的两极就像两个巨大的空调冷凝器，不断对全球热平衡进行调节，并对全球气候产生巨大影响。文章称，目前仅东西伯利亚北极大陆架海床中就有约 500 亿吨的甲烷以水合物的形式存在，这些甲烷气体就像定时炸弹一样。在自然界中，甲烷水合物在高压和低温状态下形成，在两极地区的永冻层以及大陆架一带的海床下均有相当广泛的分布。环境和温度的变化将促使甲烷气体从中分离。甲烷气体与等量的二氧化碳相比，增温效果要高出 20 倍左右。

该研究认为，研究模型假定以现有北极冻土融化速度，这些甲烷气体在 10 年内全部挥发，若经由海水或者直接释放到大气层，将造成全球温度在未来 15 年到 35 年的时间内升高 2 摄氏度左右。这将加速全球变暖，导致北极海冰减少，

格陵兰冰盖边缘消融速度加快。对全球气候的影响包括极端天气增多以及农作物产量受到影响，沿海低地被淹没、海水倒灌等，而这些主要发生在亚洲、非洲以及南美地区，因此发展中国家将是受到影响最严重的。研究显示，如果不采取任何措施减缓北极冰雪融化的速度，仅俄罗斯北侧东西伯利亚海下方的永久冻土融化就可能造成 60 万亿美元的经济损失，整个北极地区受到的损失将更加难以想象，而 2012 年全球经济总量为 70 万亿美元。

来源：环球时报

## IEA：2016 年可再生能源成全球第二大电力来源



国际能源署（IEA）近日公布的未来 5 年能源前景报告称，世界各地可再生能源将快速增长，到 2016 年将超过天然气成为仅次于煤炭的第二大电力来源，到 2018 年四分之一的电力来自可再生能源，相比 2012 年增长 40%。

报告显示，可再生能源发电是发展最快的部门，2011 年已达到 20%，预计在未来 5 年将增加

40%。至 2018 年，可再生能源发电将占世界能源结构的四分之一。报告认为，可再生能源的成本低于传统的化石燃料，这对目前处于高位的电力市场来说是个好事。

虽然前景一片明朗，但 IEA 报告指出可再生能源发电仍处于不确定的时代。发达国家对这些能源的补贴要远低于发展中国家。包括美国在内的 28 个石油进口国家，对可再生能源项目的投资在 2012 年下降明显。同时全球能源并没有比 20 年前更清洁，一方面是由于中国印度等国家依然以燃煤发电为主，另一方面由于天然气价格持续走高以及部分核电退役等因素迫使欧洲部分地区对燃煤的依赖上升明显。

报告同时指出，在未来 5 年内，以中国为首的发展中国家的可再生能源发电增长比重将占全球增长比重的三分之二；反之欧美等国家增长将持续放缓。

报告预计，生物燃料在交通和可再生热量方面的作用也将增长，不过增速不及可再生能源电力的增长。目前生物发电的发展不尽人意，部分原因是因为技术开发没有突破，尤其是植物废料转换技术仍处于实验室研发阶段。

来源：中国水利国际经济技术交流网