

建设
国际一流
清洁能源集团

- 中国最大的清洁能源集团
- 全球最大的水电公司
- 从水电到风电、太阳能等清洁能源
- 从长江到金沙江到国际河流
- 在全球40多个国家和地区承建项目80多个，拥有权益装机容量超过600万千瓦，项目资源超过3000万千瓦
- 引领水电开发，致力清洁能源

地址：北京市海淀区玉渊潭南路1号 邮编：100038 电话：010 57081999
www.ctgpc.com

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 3 2015/5/13 19:26:09

下载大会 app 应用

在 2015 年世界水电大会期间，您可以使用这个特制的 app 应用了解活动内容，与其他参与者联系。

这个应用包括现场更新、完整的活动内容、分布图、互动等等。

只要在您手机的应用商店里搜索“2015WHC”，按照要求操作，即可下载该应用。

或者，你也可以粘贴“http://guidebook.com/app/2015WHC/guide/2015WHC”到您的浏览器上进行下载。



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 4 2015/5/13 19:26:18

手册内容:

前言

中国国家能源局局长 努尔·白克力 4

国际水电协会执行主席 理查德·泰勒 (Richard Taylor) 5

鸣谢: 会议支持、主办和承办单位 8

今日的水力发电: 全球亮点 12

高层专访:

中国水力发电工程学会理事长 张基尧 15

国际金融公司执行总裁 蔡金勇 19

非洲联盟委员会基础设施与能源主任 阿哈姆·伊伯然黑姆 (Elham Ibrahim) 23

亚洲开发银行东亚部总裁 阿绍克·布噶瓦 (Ashok Bhargava) 26

国际水电协会大会 32

大会议程 33

5 月 19 日, 周二 34

5 月 20 日, 周三 38

5 月 21 日, 周四 54

庆祝国际水电协会成立 20 周年 83

从水电大会中受益的八种方式 86

雁栖湖周边: 地图及分布图 91

参会备忘表 94

会议日程表 96

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 5 2015/5/13 19:26:20

欢迎参加
2015 世界水电大会

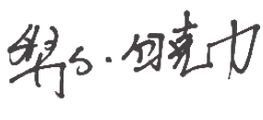


欢迎各位来到中国，来到北京！

世界水电大会首次在中国召开，这既是世界水电界的盛事，也是中国水电界的盛事。来自各国政府、行业、非政府机构、学术界和金融领域的代表们将共聚一堂，共享在水电领域的全球经验和专业知识。我们积极支持大会的召开，期待大会取得丰硕成果。

水电在全球能源供应中发挥着重要作用，对应对全球气候变化有重大意义。目前，全球水电发展已经进入新的阶段，同时也面临着来自环境、水资源等方面的挑战。中国作为装机总量多年来居全球第一的水电大国，在水电设计、制造、工程建设等方面积累了丰富的经验，形成了完整的产业链和较强的技术、资金、人才和管理优势。希望通过本次大会，与全球范围内的利益相关方一道共商世界水电发展大计，推动全球水电可持续发展。

我预祝大会取得圆满成功，并愿所有来宾在北京阳光明媚、鲜花烂漫的五月度过愉快的时光！



努尔•白克力
2015 世界水电大会组委会名誉主席
中国国家发展和改革委员会副主任
中国国家能源局局长

作为 2015 世界水电大会的支持单位之一的中国国家能源局是中国能源事务的政府机构，负责管理中国能源开发的实施、计划及制定策略；并为煤炭、石油、天然气、电力、石油精炼、新能源及可再生能源等领域制定行业政策标准。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 6 2015/5/13 19:26:21





非常荣幸地欢迎您参加 2015 世界水电大会。

此次水电大会第一次在中国举办。今天我十分高兴地见到众多参与者如此积极地投入到这个行业中来。我们期待大家可以在这里分享各种经验和专业知识，为明天的水电行业提供坚实的基础。

我们在此十分感谢组织单位的不懈努力，以及大会赞助单位的无私支持。没有他们的帮助，本次会议就无法召开。

水力发电不仅仅与能源相关。它为人们提供了水、灌溉、交通和其它基础设施。每天我们都可以看到水力发电项目加速社会发展，缓解贫困的例子。

我们期待就水力发电的未来展开讨论，探讨它将如何帮助我们应对世界发展带来的各种挑战。我们很高兴听见来自世界各地的不同见解和声音，这意味着越来越多的组织和机构参与到可持续水电的发展中来。

本次大会将持续三天。但我们希望这只是你们进行长期、可持续交流的开始。我相信各位能在大会上了解到新的见解和资讯，并能够为您项目的成功建立长期合作关系。



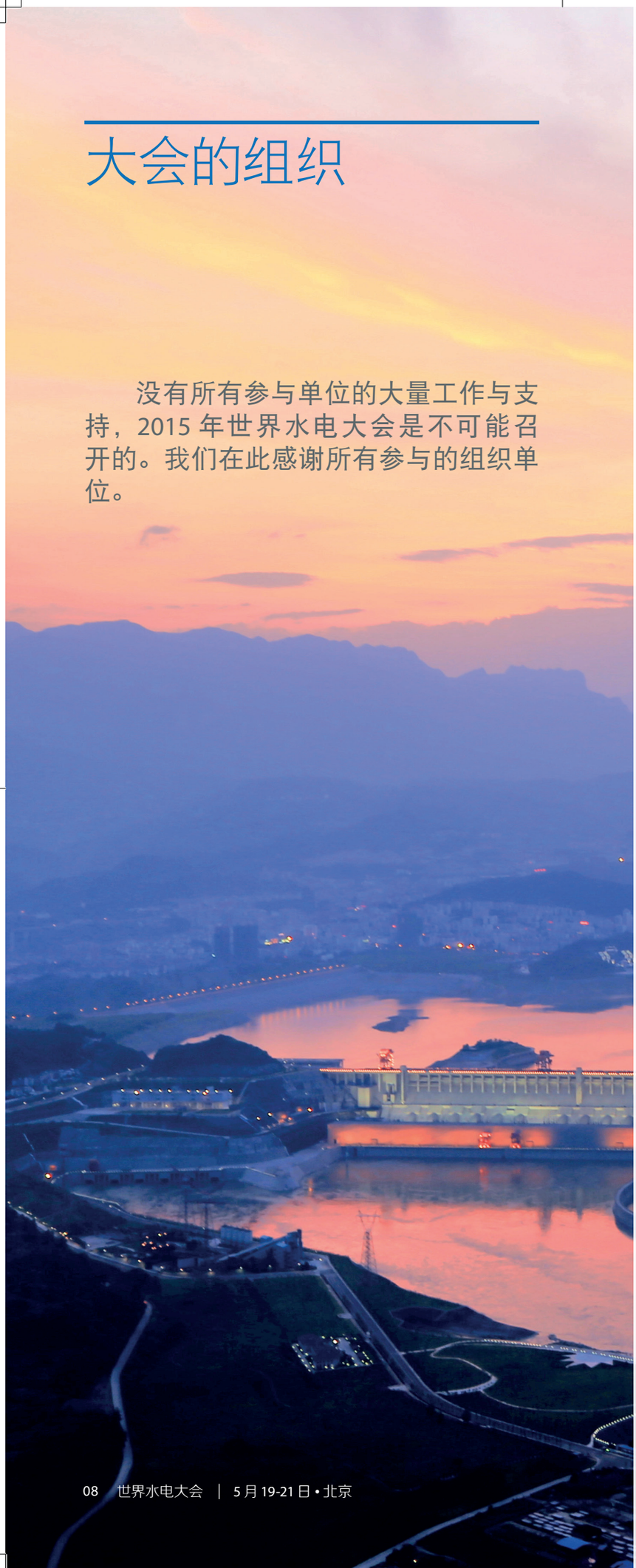
理查德 泰勒
国际水电协会执行主席

国际水电协会从 2007 年开始组织世界水电大会。协会始建于 1995 年。通过建立分享可再生能源系统、负责任的淡水管理和气候变化解决方案方面的业内知识，它在世界 100 多个国家，与一些成员和活跃的合作伙伴共同推进水电的可持续发展。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 7 2015/5/13 19:26:25

大会的组织

没有所有参与单位的大量工作与支持，2015 年世界水电大会是不可能召开的。我们在此感谢所有参与的组织单位。



2015 世界水电大会

支持单位:

中国国家能源局

中国科学技术协会

主办单位:

国际水电协会

承办单位:

中国水力发电工程学会

中国长江三峡集团公司

中国大坝协会

中国水利水电科学研究院

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 8 2015/5/13 19:26:28

主要赞助单位:

国家开发银行
国家电网公司
中国南方电网有限责任公司
中国华能集团公司
中国大唐集团公司
中国华电集团公司
中国国电集团公司
中国电力投资集团公司
中国长江三峡集团公司
国家开发投资公司
中国电力建设集团有限公司
中国能源建设集团有限公司
中国水利水电科学研究院
哈尔滨电气集团哈尔滨电机厂有限责任公司
东方电气集团东方电机有限公司
中国长江电力股份有限公司
法国电力公司
伊泰普水电站
沙捞越能源公司
大自然保护协会
世界银行集团
世界自然基金会

赞助单位:

南京水利科学研究院
水电水利规划设计总院
中国水电工程顾问集团有限公司
中国葛洲坝集团股份有限公司
国网电力科学研究院（南瑞集团公司）
华能澜沧江水电股份有限公司
龙滩水电开发有限公司
云南华电金沙江中游水电开发有限公司
贵州乌江水电开发有限责任公司
国电大渡河流域水电开发有限公司
黄河上游水电开发有限责任公司
雅砻江流域水电开发有限公司
三峡国际能源投资集团有限公司
中国水利电力对外公司
汉能控股集团有限公司
中国水电建设集团国际工程有限公司
长江水利委员会长江勘测规划设计研究院
中水珠江规划勘测设计有限公司
中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司
中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司
中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司
中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司
中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司
中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司
中国水电顾问集团国际工程有限公司
中国水力发电工程学会

合作伙伴:

非洲联盟委员会
亚洲开发银行
东盟能源中心
可再生能源环境设计中心
河海大学
国际能源署水电委员会
国际金融公司
国际环境与发展研究所
国际可再生能源署
世界自然保护联盟
国际可再生能源联盟
国际水资源管理研究所
21 世纪可再生能源政策网
瑞士联邦政府经济事务司
透明国际
联合国教科文组织—国际水教育学院
联合国教科文组织—国际水文计划
联合国大学材料与资源综合管理研究所
清华大学
世界可持续发展企业委员会
世界能源理事会
世界水理事会

媒体合作伙伴:

HRW --《世界水电评论》
《国际水力发电与坝工建设》

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 9 2015/5/13 19:26:32

中国国电
CHINA GUODIAN



绿色国电 绿色能源

中国国电集团公司致力于
水电等清洁能源开发

33,875 兆瓦

中国国电集团公司

电话：+86-10-58682000 / +86-10-58682727
传真：+86-10-58553900
地址：中国北京市西城区阜成门北大街6-8号中国国电集团公司
邮编：100034
电子邮箱：gjb@cgdc.com.cn
网址：www.cgdc.com.cn

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 10 2015/5/13 19:26:33

DEC 东方电机
DONGFANG ELECTRIC MACHINERY

Creating a more beautiful, brighter and greener world.

We provide the following equipment:

Hydro Generating Unit

- Francis type (1MW to 1000MW)
- Kaplan type (1MW to 200MW)
- Bulb type (1MW to 75MW)
- Pelton type (1MW to 200MW)
- Pumped storage (45MW to 400MW)

Direct Driven Wind Turbine Unit (1.5MW、2.5 MW、3.0MW)
Valves, Speed Governor, Excitation System



Dongfang Electric Machinery Co., Ltd.

No.188 Huanghe West Road, Deyang, Sichuan, 618000, P.R. China
Tel: +86-838-2412441 +86-838-2410022 Fax: +86-838-2409048 Email: sales@dfem.com.cn

www.dfem.com.cn

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 11 2015/5/13 19:26:35

今日水力发电：全球亮点



北美及中美洲

- 2014 年新增水电装机 2,850MW
- 美国施行新的政府项目，在现有基础上增加水电装机。
- 哥斯达黎加运营 100% 可再生能源的使用延长到 2014 年末至 2015 年初，主要靠水电支持。
- 2014 年加拿大新投产水电装机 1,724MW

欧洲

- 2014 年新增水电装机 455MW
- 欧洲地区主要以抽水蓄能为主，2014 年投产容量为 182MW；规划或筹建中的装机容量为 8,600MW，其中包括瑞士阿尔卑斯山到 2017 年新增装机 2,500MW。
- 2014 年西班牙加那利群岛之一 El Hierro 投产了 11.3MW 的抽水蓄能水力发电和风力发电，使该岛的可再生能源使用率接近 100%。
- 2015 年，挪威和英国宣布签署世界上最长的海底高压线铺设合作协议，使英国能够进口挪威的水电，挪威能够从英国进口超产的风电来运行抽蓄电站。

南美洲

- 2014 年新增水电装机 4,959MW
- 尽管严重干旱影响到巴西南部的发电量，2014 年巴西水力发电仍达 3,312MW
- 哥伦比亚水电投产达 875MW，其中 820MW 来自 Sogamoso 项目，该项目为国家提供所需总电量的 8%。
- 委内瑞拉的卡罗尼（Caroni）下游的项目仍在开发中，马努皮尔（Manuel Piar）电站（925MW）预计将于 2015 年投入运行。

非洲

- 2014 年新增水电装机 121MW
- 尽管拥有无限的潜力和对电力及水服务的巨大需求，非洲的能源开发进程却十分缓慢。
- 整个大陆仅仅开发了不足 10% 的水电潜力。
- 埃塞俄比亚预计在 2015 年开发 1,870MW 容量的 Gilgel Gibe III 水电站；并已经开始建设装机容量为 6,000MW 的“大复兴项目”（Grand Renaissance Project）。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 12 2015/5/13 19:26:36

2015 世界水电大会在水电发展的有利形势下召开。在“*2015 水力发电亮点*”的介绍中，国际水电协会将阐述发展新趋势。以下图标展示了其中一些要点。



西亚及中亚地区

- 2014 年增加水电装机 3,913MW
- 2014 年印度新投产装机 1,195MW，包括装机 520MW 的 Parbati III 项目。印度的政策环境正在转向支持更多水力发电，政府正在考虑国家水力发电，并鼓励私有行业进行投资。
- 地区间的项目交流将进一步加大水力发电的前景；CASA-1000 输电项目连接起了巴基斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦和阿富汗，可以推进中亚地区水电和其它资源的优化。
- 俄罗斯完成了装机容量为 3,000MW 的 Boguchanskaya 项目，在 2014 年完成最后 1000MW 装机容量的投运。
- 土耳其投产了 1,352MW 装机容量，是该国在 2023 年前迅速开发水电潜能计划中的重要努力。

太平洋东亚地区

- 2014 年新增水电装机容量 27,232MW，其中 80% 来自中国。
- 中国在 2014 年新增装机容量为 21,850MW，居全球之首。其中包括装机总容量为 13,860MW 的世界第三大水电站溪洛渡水电站的最后 4,620MW 容量。
- 马拉西亚砂拉越 (Sarawak) 州新投产水电装机容量 3,344MW，包括 Bakun (2,400 MW) 和 Murum (944 MW) 水电站开发，并宣布将在 2016 年开工建设 1,285MW 容量的 Baleh 项目。
- 柬埔寨新投产水电装机容量 707MW。其所有三个水电项目都经 CDM 认证。老挝和越南 2014 年分别投产 308MW 和 281MW。

2014 年，世界水电总装机容量达到 1,050GW，新增装机 39GW。

您可以访问 **www.hydropower.org/publications** 网页下载 *2015 年水电发展概要*。2015 水电大会结束后会有具体说明。

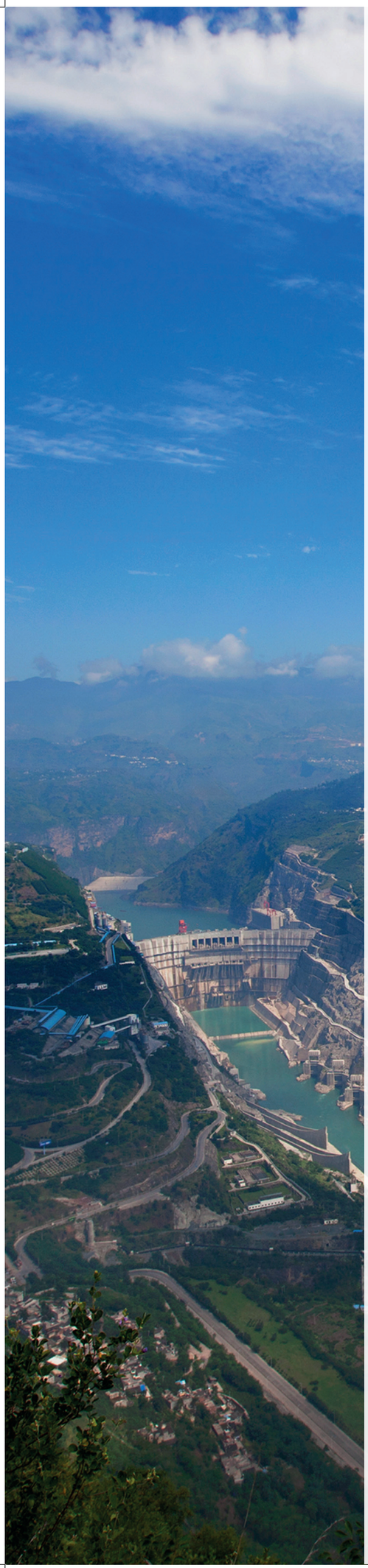
Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 13 2015/5/13 19:26:36



We work
on water to
better the future

China Institute of Water Resources and Hydropower Research
中国水利水电科学研究院
A-1 Fuxing Road, 100038 Beijing, P. R. China
T.+86-10-6878-1650, F.+86-10-6841-2316, dic@iwhr.com
www.iwhr.com

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 14 2015/5/13 19:26:44





张基尧专访

中国水力发电工程学会理事长

2015 世界水电大会的开幕式将特别聚焦中国。为什么中国是今天世界水力发电行业中最有影响的一员呢？在这个访谈中，中国水力发电工程学会的理事长张基尧先生将谈论中国水电发展现状以及未来的开发战略。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 15 2015/5/13 19:26:47

在中国举办世界水电大会的有什么重大意义？

水电是重要的可再生能源，是当前调整能源结构替代化石能源的工作重点。加速水电开发可以为人类可持续发展提供清洁能源。通过减排温室气体、应对气候变化，水电开发还可以帮助开发区内的贫困人口脱贫致富。

中国是世界上最大的发展中国家，也是目前世界上经济发展速度最快的国家之一。中国需要了解学习世界水电可持续发展的理念和做法，世界上发达国家的水电开发程度基本上都在80%左右，而中国水电的开发程度相对较低。另外通过本次大会，我们可以学习借鉴国外的先进理念、科学方法，更好地推动中国水电健康可持续发展，并与全世界的水电同行共同分享中国水电建设的成就和经验。

自从改革开放以来，如何利用市场的机制解决困扰水电开发的投资问题，加速水电资源的开发，为经济发展保驾护航，中国摸索出了一套有效的做法。世界水电大会在中国召开，能使各国代表近距离的、深入的了解中国水电发展的路径。

中国的水电资源非常丰富，总量约占全球的 1/6。随着当代科技的进步，中国的水电建设具有明显的后发优势。目前全球的前十大水电站，大部分都在中国。大量的工程实践，已经让中国在水电的规划、设计、建设以及设备制造等很多方面走到了世界的前列。

在中国水电起到了什么历史作用?

水电对于推动国家发展的重要作用，在全球都是相似的，中国的水电也不例外。

中国在 20 世纪初叶开始建设水电站，不过，水电的建设和发展都很缓慢。新中国建立后的前 30 年，结合防洪和灌溉的需要，建设了一批关键性的水利水电工程，基本满足社会对水资源低水平调控的日常需求。

在这期间，中国农村小水电的开发，也得到了较快的发展。改革开放之后，中国进入了以三峡为标志的大型水电站的建设高峰期。截至 2014 年底中国的水电总装机容量已超过 3 亿千瓦，约占全国电力装机的 22%。

大量的水利水电工程，在中国经济发展和社会进步中起到非常重要的支撑和保障作用。不仅有效地解决了中国的防洪、供水等水资源调控的矛盾，同时也为中国的现代化做出重要贡献。

至 2020 年，中国的水力发电开发计划是怎样的?

中国是世界上人口最多的国家，同时也是一个快速崛起的发展中国家。中国巨大的人口和经济体量，对能源的需求同样也是巨大的。从现实来看，对中国这样的人口超级大国，不能完全照搬西方国家能源发展的模式。中国的可持续的发展，只能逐步减少化石能源在能源结构中的比重，加大可持续的可再生能源的开发利用。

从发展来看，自然界所能提供的化石能源，不可能满足人类越来越多的现代化生活的需求，因此，中国要想实现现代化和可持续的发展，也需要进一步加大水电的开发利用。

面对越来越严峻的环境问题，中国积极采取措施共同遏制全球气候变暖，制定了严格的节能减排目标，努力争取到 2020 年非化石能源占一次能源消费比重达到 15% 左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40% ～ 45%。

因此，中国把水电放在积极开发的位置，恰恰是我们推进实现节能减排目标、不断优化能源结构、积极应对气候变化和致力破解环境难题的战略举措。

“对一个国家和一条河流来说，水电开发和水资源利用通常是密不可分的。”

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 16 2015/5/13 19:26:47

有人预测至 2050 年，世界的水力发电总装机容量将达到 2500GW。您认为这是可以实现的目标吗?

我认为是有可能的。目前光是中国的水电装机就已经超过 3 亿千瓦，全球的水电装机已经超过了 10 亿。随着水电站的持续建设，大量的风能、太阳能的建设入网，我们还需要建设大量的抽水蓄能电站。

总之，中国未来的水电装机将有大幅度的增加，同时，在全球和平发展为主的大趋势下，发展中国家加快了经济发展步伐和水电开发利用。

经过各国政府和水电建设者的努力，到 2050 年，全球的 20 亿千瓦水电装机目标是完全可以实现。

除供电外，水电还有许多其它综合效益。您认为国际社会是否很了解这些综合效益?

各个国家对水电开发的认识和政策不同，不少国家的水电开发归口能源部门，而不是水利部门管理。水电开发作为最重要的水资源调控的功能，往往不能得到应有的重视和利用。

人类应用水电的时间并不长，但是拦河筑坝的水利工程的历史，已有上千年。这是因为，天然的水资源的时空分布，往往不能满足人类社会的需求。不管能不能发电，人类社会必须建设水库防洪、灌溉、供水，对水资源的时空分布不均进行调节。因此，现今的全球水力发电开发不仅是为解决电能供应问题，还是为了解决水资源的调配与控制。

对一个国家、一条河流来说，水电的开发与水资源的开发往往是密不可分的。从某种意义上看，水电建设过程中的水库大坝的防洪、灌溉、供水和航运等社会公益性的功能甚至比发电作用更重要。因为，水电的开发，满足的是人类社会发展的需要，而水资源的开发，满足的则是生存的需求。如果国际社会，对于这些问题能形成共识，水电则会有更大的发展。

您希望这次世界水电大会能取得什么成果?

这次世界水电大会在中国召开，能有机会了解世界水电发展的最新趋势，与世界水电同行共同研究探讨可持续水电发展的理念和保护环境，综合开发水资源的有效做法，学习先进国家水电开发的经验，同时向参会者展示中国水电的建设的成果和经验。

我相信，通过业内人士的充分交流，本次大会的参加者不仅可以在具体的水电建设规划设计技术、设备制造、运行管理等方面得到提高，还可以在水电开发与生态环境保护、政策支持与社会参与、带动移民脱贫致富、促进社会经济全面发展方面有所收获。

与此同时，大家还可以进一步探讨促进水电开发的体制机制、政策制度，探讨水电开发建设的投资融资渠道等方面的经验，促进并加强不同国家、地区之间的合作，共同为促进全球水电可持续发展做出应有的贡献。

中国水力发电工程学会是一个由中国各地的水电工程专业人士建立的，经过法律注册的国有非盈利学术机构。它在中国政府和中国水电工程专业人士之间架起了沟通的桥梁，也是本行业中发展工程技术不可或缺的社会力量。

您可以访问 **www.hydropower.org.cn** 网站获取更多信息。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 17 2015/5/13 19:26:47

国家电网
STATE GRID
你用电，我用心
Your Power Our Care



落实“一带一路”战略
构建全球能源互联网



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 18 2015/5/13 19:26:49





蔡金勇专访

国际金融公司
执行副总裁兼 CEO

在 2015 世界水电大会上，国际金融公司 (IFC) 的 CEO 蔡金勇先生将协调组织金砖国家发言代表之间的交流。包括：巴西、俄罗斯、印度、中国和南非。访谈中，他谈到了这些国家对世界水电发展的影响，以及 IFC 在可持续发展领域所做的工作。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 19 2015/5/13 19:26:51

为什么开发水电是 IFC 的重点?

IFC 工作的焦点之一是为世界上超过 10 亿居住在无电地区的人口提供电力。几乎所有这些人口都居住在撒哈拉以南非洲和南亚地区。我们也致力于为 25 亿家庭、学校、医院和店铺中没有稳定电力的人群提供稳定的电力。没有稳定的电力供应，国家无法实现可持续的经济增长，所有行业都会因电力缺乏而受到影响。

水力发电约占世界总电力供应的五分之一。它促进了一些国家的电力增长，包括加拿大、挪威、美国、中国和巴西。但是很多发展中国家，其拥有的巨大水电潜能未得到有效的开发。例如在撒哈拉以南非洲，只有不到 10% 的水电潜能得到开发。

对 IFC 来说，水电是我们努力点亮某个地区，并保持该地区电力供应的基本工具。作为可再生能源，水电对经济具有巨大的拉动作用。它也为当地的社区、环境、项目投资方和融资方带来复杂的挑战。我们需要谨慎地应对和管理所有这些因素。

IFC 支持水电可持续发展的计划是什么?

IFC 在促成许多水电项目方面扮演了重要的角色。我们提供与资产的期限相配合的长期融资，并能够承担商业银行不情愿承担的建设风险。我们的战略是在继续提供支持的同时，确保行业内实施和遵守最佳的环境社会标准。我们还与世界银行合作，帮助尼泊尔等一些国家的政府加强能力建设及纲要规章，从而鼓励私营部门对不同规模水电项目的开发。

在过去的十年中，IFC 在下列国家共投资了价值超过 13 亿美元的 42 个水电项目。这些国家包括: 巴西、巴拿马、危地马拉、智利、秘鲁、土耳其、乌干达、尼泊尔、巴基斯坦和印度。我们和世界银行的合作伙伴一起，参与到各类以负责任的方式进行可持续开发的水电项目中，包括径流式电站、抽水蓄能电站、坝式电站以及边远地区的离网项目。IFC 投资的水电站总装机容量接近 5,000MW，平均每个电站 100MW。其中最大的水电站容量 500MW，最小的容量为 9MW。

展望未来，我们将重点支持跨界水电项目，例如那些位于格鲁吉亚、尼泊尔、不丹、老挝等国的项目。这些水电项目生产的电力可以跨境出售，有利于国家也有利于地区。

IFC 支持一个水电项目时重点考虑哪些因素?

IFC 通过一个投资和咨询的整合式服务协助开发那些可持续的、经济可行的水电项目。包括项目融资、建设风险专业知识、长期合同、股份、保险、环境和社会风险管理等各个方面。

决定是否要支持某一水电项目的关键因素包括项目及其所在地理位置的特点、建设时长、土建工程量和前期资本投入。项目要想成功且具备经济生存能力，需要一个信誉良好的电力承购商，高于成本的电价，以及运作良好的电力销售市场。

如何管理一个水力发电项目的环境和社会因素?

每个水电站的开发都有自身的特点。每个项目都有着复杂的环境和社会因素，必须予以考虑并在整个项目周期进行估量，并且保证到透明。

从环境和社会角度，一个位于偏远流域的 1,500MW 大坝可能比很多河流上的 100-200M 容量的小型项目造成更少的负面影响。水电站的环境和社会影响因项目的规模、类型、选址，以及其他当地条件而不同。这些都应该得到谨慎的评估。所有新的水电站投资项目都应该得到谨慎的选择、选址和管理，以便最大化总效益，缓解负面影响。

IFC 和世界银行都支持《水电可持续性评估规范》。这是一个用于在水电行业内评估指导总体表现的可持续性评估工具。

IFC 的《环境和社会可持续性绩效标准》最近一次修订是在 2012 年。它为环境与社会风险管理机构提供了重要的业内领先指导。这也是 IFC 在水电和其它行业投资的依据。基于 IFC 的绩效标准制定的、被商业银行广泛使用的“赤道原则”，对金融机构如何看待水电项目融资中的环境和社会问题起到巨大的影响。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 20 2015/5/13 19:26:52

总的来说，金融行业在水电项目的环境和社会风险方面的看法有何改变呢？

几十年的经验使我们知道无论规模大小，做水电项目有好的方式，也有不好的方式。

现在的水电项目开发商意识到他们必须充分考虑社会和环境影响，遵从最佳实践，这和他们必须满足国内的管理要求并且满足金融机构的预期是一样的。

同时，现在众所周知，当一个项目的设计合理时，多功能的水电项目带来的益处超过简单的能源供应。它的益处会延伸到水保障、道路投资、社会基础建筑、交流以及建立支持当地或地区经济发展的技能方面。

“金砖”国家如何影响世界水力发电的发展？

中等收入国家和大型新兴经济体正在通过展示这些项目可以得到有效管理，使当地人群受益的方式影响着世界水力发电的发展。在巴西，85% 的电能来自水力发电。

中国现在的水力发电总装机容量超过巴西、美国和加拿大的总和。中国的水电发电总量达 905TWh，几乎是电力消耗的四分之一，超过德国和西班牙电能消耗的总和。仅仅中国长江三峡集团公司这一家，就控制了接近 50,000MW 的总装机容量。而且水电工程在中国正在快速增长。根据“彭博新能源财经”（Bloomberg New Energy Finance）的数据，水电装机容量站中国总发电装机的 21%；中国仅在 2014 年一年里就增加了 4.7GW 水力发电容量。

印度也拥有巨大的水电潜力，就可用潜力而言它在世界上排名第五。印度的总水力发电容量还需得到继续开发，目前已开发量占 67%。同许多发展中国家一样，印度会在未来几十年中面临能源需求大幅度增长。印度在 2013 至 2014 财政年度经历了 5.2% 的赤字高峰和 4.2% 的能源赤字，凸显了电力需求和供应之间的差距。水力发电在印度是政府能源战略的重要方面。

其它发展中国家在观望这些国家，以便了解如何利用自己的大量水力资源。撒哈拉以南非洲未开发的水电潜能达 400GW，超过现有的 80GW 装机总量四倍。尼泊尔约拥有 200,000MW 的 水电潜能，而仅仅开发了 600MW。缅甸的水电潜能在东南亚最大，达 100,000MW，但是该国只有 29% 的人口能够获得电力。如果水电潜能得到开发，产生的电能可以使六百万人口受益。老挝已获得开发跨境水电站的益处，如 1000MW 容量的 Nam Theun 2 水电站向泰国出售电力。

IFC 通过区域合作来支持水电开发。对此您能详细说明吗？

对于很多发展中国家，水电是国家经济发展的重要资源，也是国际贸易的重要来源和确保整年电能供应的载体。由于很多河流流经国界 -- 世界上大约 60% 的河流流域跨边界 -- 显然水电有机会成为地区的经济驱动力。

尼泊尔和它在喜马拉雅山脉的邻国是一个例子。尼泊尔是世界上水电资源最丰富的国家之一，但是尼泊尔人在每天停电 12-18 个小时的情况下生活。该地区对电能的需求增长迅速，而现在该地区对昂贵且会造成污染的柴油发电机有很大依赖性。

世行集团正在与尼泊尔政府合作，开发国家和地区潜在电源点的水电。项目可能会包括延伸至印度、孟加拉和不丹的跨国界运输线，乃至通过“尼泊尔 - 印度电力传输和贸易项目”。IFC 还在考虑在印度建立一个水电贸易工具，通过与行业内集团间短期及长期的合同，由不丹的“电力拥有公司（Druk Holding）向私有的”印度能源交换（IEX）出售部分不丹的电能。

世界上大多数未开发的水力发电资源位于发展中国家。从现在至 2050 年开发这些资源需要面对的最大挑战是什么？

水电项目是资金密集型项目。它需要大量的前期资本投入，回报期长，可能会有费用超过预算，以及前面讨论过的，相关的环境和社会风险问题。需要评估建筑风险；工程、采购和建筑（EPC）合同的透明是成功的重要因素。

公众意见也是这一行业发展的关键。人们需要了解水电，如得到相应的管理，是一种可持续的可再生能源资源。

“IFC 和世界银行支持《水电可持续性评估规范》，这一个个加强版的可持续性评估工具，用于更好的衡量和指导水电行业的实践。”

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 21 2015/5/13 19:26:52

我们致力于
遏止地球自然环境的恶化，创造人类与自然和谐相处的美好未来。



WWF 环境流项目：

守护江河的脉搏

乌瞰万里长江第一湾© 和赵权

制，是“环境流”领域的最终目标。

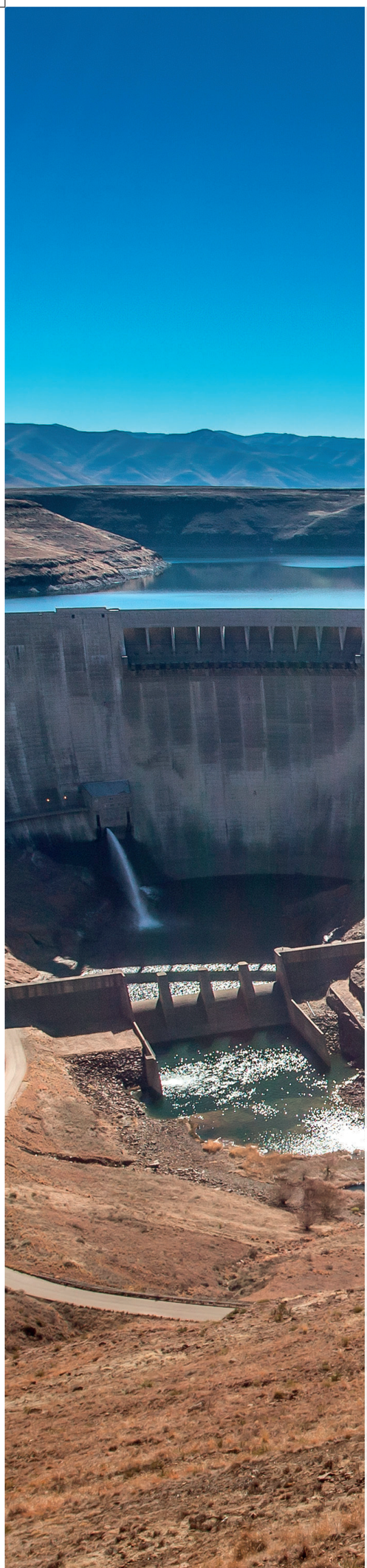
总而言之，追求人与自然和谐的水流机制是否符合人类生存与可持续发展的需求。我们从水质、水量、水能等方面来判断水流机种服务功能，如饮水、农业灌溉、工业发电等，另一方面，河流、湖泊也为人类提供了多湿地净化等生态过程。

水位波动是否适应鱼类繁殖，植物种子扩散，水流机制是否满足生态系统的需要。例如，一方面，我们通过生态水文研究来判断机制。

空分布要求的，具有周期性波动的河流水流态系统健康需求的，符合一定水质、水量和时流－湖泊－河口地区人类社会持续发展与生WWF 倡导的环境流，即是指满足河明显的改变。

这种生命节律，因为密集的人类活动发生了健康的河流，也需要波动的水文过程。然而，正如健康的人体需要畅通的血脉，一条

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 22 2015/5/13 19:26:57





阿哈姆·伊伯然黑姆专访（ELHAM IBRAHIM）

非洲联盟委员会
能源与基础设施主任

非洲联盟将在世界水电大会 5 月 20 日的大会上，就水电的未来发表致辞。非洲联盟委员会的能源与基础设施主任阿哈姆·伊伯然黑姆（Elham Ibrahim）在访谈中谈到了非洲在过去五十年中的进展，以及未来的挑战。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 23 2015/5/13 19:27:01

2013 年，非洲联盟迎来了 50 周年纪念。这个组织至今在能源与基础设施方面最重大的成绩有哪些呢？

如果我们参看从 1973 年开始有的数据，毫无疑问我们已经取得了很大进展。例如，在过去的 30 年里，发电量增加了几乎三倍，达到 138GW。能源消耗也从 1973 年的 110kWh/ 每人增至 2010 年 664kWh/ 每人。

在此期间我们建立了包括水电站在内的 30 多处大型能源设施。在过去的 40 年中，非洲大陆原油精炼容量增加了几乎四倍，达每天 320 万桶。

但是，在非洲能源行业还有挑战需要面对。非洲联盟委员会（AUC）正在实施针对这些挑战的项目。

您怎样描述非洲现今面对的能源挑战？

非洲在能源领域仍然面临着众多挑战。包括低生产力、低效、高费用、不稳定不可靠的能源供应、较少获得现代能源，以及没有足够的能源基础设施。

撒哈拉以南非洲仅有 31% 的人口能够获得电能；偏远地区仅有 14% 的供电率。撒哈拉以南非洲约 80% 的人口依赖生物能源煮饭。大多数使用效率很低的传统火炉，对健康有严重影响。

非洲大陆的可再生能源和不可再生能源的丰富储量为非洲提供了获得现代能源的巨大机会。它将加速非洲地区的工业化进程、减少贫困以及保持在过去的十年内经济的持续增长。

这些资源使非洲能够选择不同的能源系统组合，包括建立当地的、国家或地区的电网及离网系统来满足不断增长的能源需求。例如，非洲的电力需求以每年 6% 的速度增长，预计将在 2040 年达到 3,100TWh/ 每年。与现今的每年 600TWh 相比，意味着增加了五倍多。

非洲的战略性能源前景与在 2010 年 11 月 5 日的《马普罗宣言》（Maputo Declaration）中宣称的一样，即开发有效的、可靠的、低费用的、环保的基础设施，以适于非洲大陆的整合；并促进大多数非洲人口获得现代能源服务的进展。

非洲巨大的水电发展潜力使其在区域、国家及当地等各个层面利用高科技建造大型、小型、微型等各种水电系统。非洲水电系统的发展特色主要在于 AUC 的基础设施开发计划，以及区域经济体和区域联合电力系统。

能源与基础设施怎样与《2063 非盟议程》的愿景相适应？

《2063 非盟议程》是非洲联盟 50 周年纪念时提出的。非洲联盟成立的最初 50 年，主要致力于非洲各国的解放与独立。现在，非洲的前景是应对非洲发展挑战，寻求战略解决方案。

《2063 非盟议程》是一个战略纲要和工作计划，来讨论非洲未来 50 年的发展问题。它包括七个要点：一个具有包容性增长和可持续性发展的繁荣的非洲；一个基于非洲人民的利益，整合的、政治上团结的大陆；一个安全和平的非洲；一个拥有良好监管、尊重人权、公平和遵守法律的非洲；一个拥有自己强大的文化身份、价值和种族认知的非洲；一个依赖年轻人和女性的潜力，因人驱动发展的非洲；也是一个强大的，是全球活动的参与者和合作伙伴的非洲。

基础设施建设对于《2063 非盟议程》中提到的经济与人类发展目标的实现至关重要。通过“基础设施开发计划（PIDA）“，非洲联盟委员会已经制定了重点领域内整合的、且互相关联的区域性基础设施计划。重点领域包括能源、交通、信息技术以及水。这将确保区域的整合、区域市场的形成，并确保区域的稳定性和合作关系。

PIDA 在减小非洲的基础设施差距方面是否成功？

PIDA 使整个非洲大陆第一次拥有类似的计划，使所有利益相关者达成一致。这个计划本身是成功的，它确保了我们所有的努力都朝着一个方向进行。

PIDA 是区域性基础设施开发计划，由非洲联盟、非洲开发银行（AFDB），以及参与地区性经济社区的 NEPAD 规划合作署（NPCA）合作制定。计划旨在通过改进区域性基础设施促进大陆的整合。

例如，能源领域我们有 15 个能源项目，包括 9 个水电项目、4 个区域输电项目、一条石油管道和一条天然气管道。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 24 2015/5/13 19:27:01

一些专家预计在 2050 年，世界水电装机容量将翻倍至 2,050MW。这是可能的吗？非洲会在这一进程中扮演怎样的角色？

绝对可能。水电在非洲潜力巨大，约占世界技术可开发量的 12%，每年能够生产超过 1,800TWh 电力。

遗憾的是，我们目前利用的水电资源与实际潜力相比十分少。如果我们将非洲的水电潜能与世界其它地方的水电潜能结合起来，那么我认为这个前景和全球能源目标是可以实现的。

如果我们看一下现在的发电量和在 2050 年前我们需要的发电量，就可以发现这一目标即使仅在非洲也能实现。非洲有 92% 的水电能源潜力未被开发。通过 PIDA，我们可以看到大多数能源项目基于水力发电。

考虑到尽管需求很大，仍有大量的水力发电潜能未被开发，我们应该分析一下形成这种状态的原因。我们需要考虑影响这一目标实现的全球面对的挑战。

我认为对于非洲来说，很明确的是我们需要寻找其他层面或方式来增加实施性。例如，有必要改进获得融资的渠道，协调私有领域，建立能够刺激能源行业发展和投资的有效政策及规范。我们还需要考虑社会和环境因素，例如人群迁移，以及对生物多样化的影响。

包括非洲所有利益相关者在内的所有的合作伙伴，都需要进行全球性合作，来面对这些挑战，共同找到方式清除障碍，最大化水力发电的潜能。

在非洲我们已经开始一起协调私有行业。在国家与地区层面上我们开始协调政策与规范。我认为我们至今进展良好，能够实现既定的开发利用水力发电的目标。

新的“非洲 - 欧盟合作项目（AEEP）”的目标之一是在 2020 年前，使额外 1 亿非洲人民获得电力。您认为这是现实的目标吗？

非洲 - 欧盟合作项目是八个欧盟 - 非洲合作的合作策略之一。它侧重于强调能源获得、能源安全、可再生能源和能源有效性。

这个项目计划在考虑到社会和环境标准的前提下，在 2020 年前激活新水电站的新增 10,000MW 容量。这意味着水力发电将达到项目目标的重点。

这个项目能为额外 2.5 亿非洲人群带来电力，但只是更广阔的前景的组成部分之一。它使非洲和欧洲最高层面的政治及商业领导者合作，是驱动欧盟资金投入非洲能源开发的主要工具。

我们还有一个由非洲联盟委员会起草的“2020 年水电计划”。它设计并实施旨在刺激加速非洲大陆主要水力发电项目发展的战略。在这个计划中，AUC 特别针对 Inga3 项目如何为项目的实施创建公共 -- 私有合作模式进行了培训工作。现在刚果共和国政府正在遵循这一公共 -- 私有合作模式与三家私有实体谈判，以期共同开发项目。

这些是侧重于水力发电的规划案例。也有补充计划可用于开发其他可再生资源，如地热、太阳能、生物质能和风能。

“非洲联盟在成立之初的 50 年致力于非洲各国的解放与独立。现在，非洲的前景是应对非洲发展挑战，寻求战略解决方案。”

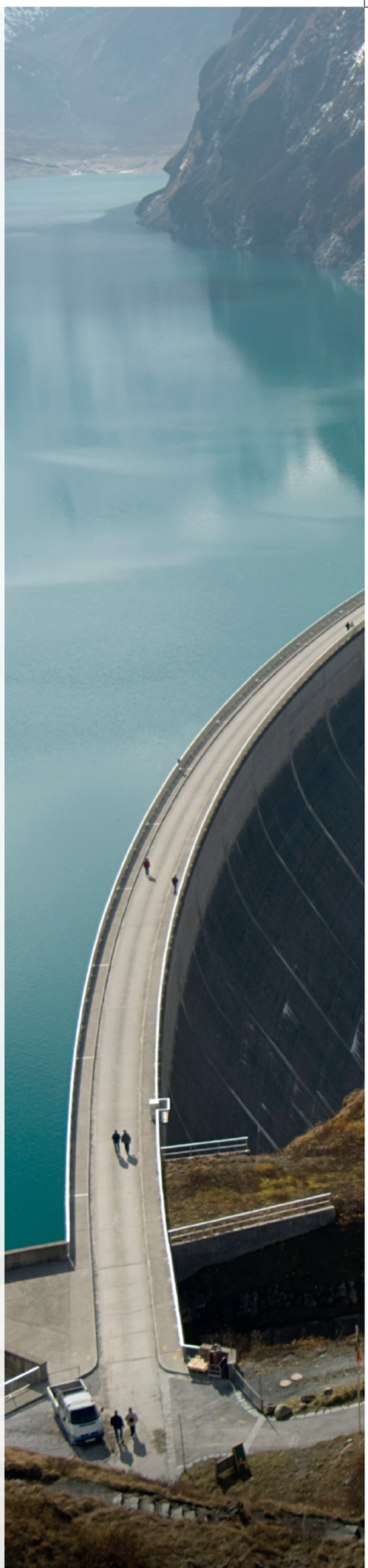
Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 25 2015/5/13 19:27:01



阿绍克 • 布噶瓦专访（ASHOK BHARGAVA）

亚洲开发银行东亚部总裁兼能源委员会主席

亚洲开发银行（ADB）将于 5 月 21 日（周四）就世界上水电资源最丰富的亚洲的需求及机会问题进行开幕致辞。在这个访谈中，ADB 的东亚部总裁兼能源委员会主席阿绍克 • 布噶瓦（ASHOK BHARGAVA）探讨了水电在亚洲的角色，以及投资的趋向等。



“满足经济发展需要，应对环境社会挑战。”

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 26 2015/5/13 19:27:04

您在能源行业的背景是怎样的?

我在能源行业已经有 32 年的经验。我最早在印度的国家水力发电公司（NHPC）工作。1994 年，我移居到澳大利亚，成为雪山工程公司（SMEC）的顾问，为一些国际水电项目提供咨询。

我于 2003 年开始在亚洲开发银行（ADB）能源部中国及中亚地区运作处工作，在 2010 年成为 ADB 的东亚能源部总裁。现在，我也是亚开行能源委员会的主席，监督能源部运作。

目前，我主管中国和蒙古在能源领域的借贷和非借贷项目，并确保亚开行的能源项目满足相关的政策。

亚洲国家的一个共同点是快速增长的经济。水电如何满足随之而来的能源增长的需求?

水电是一种成熟的可再生能源，并且在整个亚洲可以以合理的价格获得。水电已经成为整个亚洲使用广泛的一种能源，尤其在那些电力曾经紧缺的地区。

就区域供电而言，水电是重要的电力来源。例如在中国，水电占据全国电力来源的五分之一。

所以水电是非常重要的。水电在一些国家发挥着越来越重要的作用，尤其是那些希望建设更多的太阳能和风电，但电网没有足够的调控和平衡能力的国家。蒙古就需要更多的水电，从而将更大量的可再生能源引入电网系统。

亚洲开发银行在促进水电项目的环境和社会可持续性方面进行过哪些尝试？对于开发商有怎样的期待?

发展的过程中不可避免的伴随着社会和环境方面的挑战。为保证项目的按时开发和顺利运营，需要得到当地社区的大力支持。

水电项目，尤其是大型水电项目，需要考虑社会的各个层面，尤其是移民。

亚洲开发银行的政策中对开发商的期待有清楚的说明。在亚洲区，很多项目很好地遵循这些要求。

我们政策的核心是向公众公开环境问题并且考虑备选的项目设计。除此之外，我们确保项目不仅在开始阶段，而且在整个项目存在期间，受影响的社区都拥有话语权。我们也努力保证他们能够在项目的运营和维护时期被聘用。

在评估项目时，我们的核心方法之一是不仅要考虑它的发电效益，还要考虑它对项目所在地区的经济促进作用。

您认为世界水电大会在中国召开有什么重要意义?

同很多其他方面一样，中国在水电开发领域世界领先。因此它能够为同样希望开发自己的水力资源的国家提供了重要的学习机会。

特别是中国提供了如何快速发展新项目，如何确保项目运营成功的良好范例。

我也认为这次大会也为中国提供了一个学习其它国家经验的机会，促进其水电项目的可持续性。

近年来亚洲的水电项目投资者的范围有哪些改变?

我认为我们已经看到私营部门越来越多地参与到水电项目中来。以前，项目通常是通过公共部门或政府支持的融资来开发的。但近年来，私有投资越来越多。

例如，在 2009 年至 2013 年期间，ADB 为东亚地区的水电项目提供了约 20 亿美元的投资。其中约三分之一是私营部门运营的。

我认为驱使这种投资增长的原因是环境友好型项目受到越来越多的欢迎。清洁的能源一定是现今的需求，连同水电站建设的科技进步和可观的销售定价，都是吸引投资者的因素。

您希望此次大会的众多的讨论能产出怎样的成果?

我希望看到不同利益相关者之间的良好互动。水电是一种清洁的能源，但它也有自己的问题。利益攸关方有责任确保它是一种清洁的电力来源。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 27 2015/5/13 19:27:04

中国大唐集团公司
China Datang Corporation

Green Power
Lights up Happy Life

绿色电力点亮美好生活



China' s Mammoth Power Generation Enterprise
Fortune 500 Over 120GW Installed Hydropower 20GW

中国特大型发电企业集团 世界五百强企业 总装机容量逾1.2亿千瓦

水电装机规模2000万千瓦

Address:No1. Guangningbo Street, Xicheng District, Beijing
地址：北京西城区广宁伯街1号
Tel (电话)：010-66586666 / 010-66586658 Fax (传真)：010-66586677\66586622
Website (网址)：http//www.china-cdt.com

大唐微信 大唐微博

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 28 2015/5/13 19:27:13

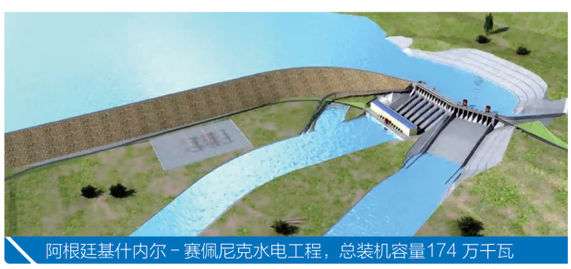
中国能建
ENERGY CHINA

世界能源　中国能建
BRINGING ENERGY TO THE WORLD

中国能建作为世界水电建设的一支劲旅，承担了以中国三峡水利枢纽工程、巴基斯坦尼鲁姆·杰鲁姆水电工程、阿根廷基什内尔－赛佩尼克水电工程为代表的全球4000 多项水利水电工程，业绩遍布60多个国家。




中国三峡水利枢纽工程，总装机容量2250万千瓦


阿根廷基什内尔－赛佩尼克水电工程，总装机容量174 万千瓦


巴基斯坦 尼鲁姆·杰鲁姆水电工程，总装机容量96.3万千瓦

+8610-5909 9999
邮编: 100022　传真:+8610-5909 8888

中国能源建设股份有限公司
地址：中国北京市朝阳区西大望路26号

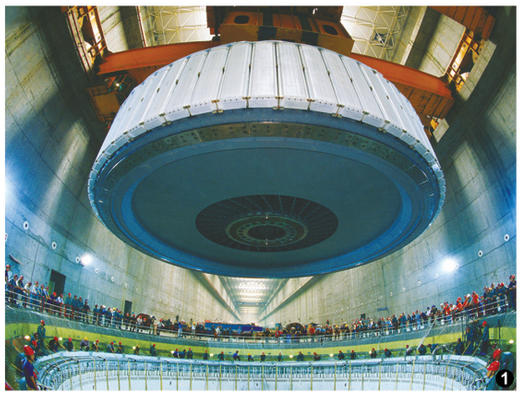
Congress Handbook_PAGES_CHS.indd　29　2015/5/13　19:27:15

哈尔滨电机厂有限责任公司

HARBIN ELECTRIC MACHINERY COMPANY LIMITED

我公司投运的水轮发电机组容量从0.8MW到800MW，机组类型包括：贯流式机组、轴流式机组、混流式机组、冲击式机组、抽水蓄能机组及大泵等。目前，我公司已成功研制百万级水轮发电机组，并已投入生产。

The scope of hydrogenerator on operation ranges from 0.8 MW to 800MW manufactured by HEC, types involved Bulb turbine generator unit, Kaplan turbine generator unit, Francis turbine generator unit, Pelton turbine generator unit, Pump Storage unit and Large Pump, etc,. Nowadays, HEC has succeeded in researching and fabricating 1000MW hydrogenerator units, and put into manufacture.







1、三峡电站700MW水轮发电机组转子吊装

Installation of rotor for the 700 MW Three Gorges HPP

2、向家坝电站800MW水轮发电机组转轮准备发运

Runner of the 800MW Xiangjiaba HPP ready for transportation

3、自主研发溪洛渡电站770MW水轮发电机组正式发电

The 770MW Xiluodu HPP put into operation

No.99 San Da Dong Li Road, Xiang Fang Dist, Harbin, China.

Tel: +86(451)82872091 • Fax: +86(451)82120530 • sales@hec-china.com •Web: www.hec-china.com

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 30 2015/5/13 19:27:17

交流参观:
体验长城
（5月19日）



日程安排

8:00-9:00
离开大会场所，出发至慕田峪长城

9:00–11:00
参观慕田峪长城

11:00–12:00
午餐并返回到大会场所







这项为时半日的参观将在大会开幕的当天早上进行。与会者将参观中国文明的象征，世界奇迹之一的中国长城。这项特别的交流活动是与其他大会代表交流联系，同时体验世界最著名建筑的极好时机。

北京近郊的长城建于明朝，初衷是防御外敌。慕田峪长城位于北京北部 70 公里处，是一处重建的杰出作品。它包括 22 个原有风格的眺望塔。

慕田峪长城是向游客开放的最长的完全重建的长城；同时在这里游客也有机会探索未被重建的长城。

这部分城墙用花岗岩石板建成，共 22 公里长（14 英里），高 7 ～ 8 米，宽 4 ～ 5 米。

这部分长城建筑于北齐时期（550-577 年）。明洪武年间（1368-1398 年），大将军徐达在原有地基上重建了城墙。

慕田峪建于 1404 年（永乐二年）。它是一个由三个互相连结的眺望塔形成的三角形。

1568 年（隆庆二年），戚继光将军被调遣至慕田峪指挥抗敌，修建形成了现在的慕田峪长城。

大多数游客会参观八达岭长城。但慕田峪长城游客较少，并使您能够欣赏山顶开阔的美景，绵延的山峦和蜿蜒的长城。这里 90% 的地域覆盖着翠绿的松柏，全年风景优美。

请在注册台预约参加游览。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 31 2015/5/13 19:27:27

IHA大会和开幕晚宴

5月19日(周二)

国际水电协会大会为会员提供了详细了解协会过去两年的工作以及未来计划的机会。我们也欢迎非会员参加，以便进一步了解IHA的活动及社区。

会议结束后为正式的欢迎晚宴。

IHA大会	18:15-18:55	凯宾斯基酒店大礼堂
开幕晚宴	19:30-22:00	雁栖湖国际会展中心



了解国际水电协会的工作

本次会议将由协会主席和董事会成员介绍一些重点工作领域，包括国际水电协会如何給成员提供价值，以及一系列旨在建立和分享知识的主题。

墨索尼水力发电卓越奖

墨索尼水力发电卓越奖以国际水电协会的创会会长埃米尔·墨索尼命名，旨在奖励对此行业做出贡献的优秀个人。 2015年的奖项将会在会议中颁发给三位获奖人。

议事日程还包括：

- 国际水电协会荣誉会员：奖励对协会工作做出的卓越贡献
- 国际水电协会青年研究员奖：奖励水电领域的新兴人才
- 董事会选举：提名候选人以便设计和监督国际水电协会2015-17年工作计划

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 32 2015/5/13 19:27:29

大会日程



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 33 2015/5/13 19:27:30

开幕式第一部分：欢迎，聚焦中国

主办方
国际水电协会
时间
5 月 19 日（周二）14:30-16:00
地点
凯宾斯基酒店大礼堂

综述

中国惊人的发展使其成为今天本行业中最有影响力的一员。中国对于 2015-2050 年水电可持续开发的战略规划是什么？

本场及随后的会议将探讨水力发电的现状，以及未来几十年面对的挑战，为大会揭开序幕。

大会演讲者



刘琦
国家能源局
副局长



肯 • 亚当斯
国际水电协会
主席



汪恕诚
中国大坝协会
理事长



张基尧
中国水力发电工程学会
理事长



王琳
中国长江三峡集团公司
总经理

讨论参与者



晏志勇
中国电力建设集团有限公司
董事长兼总经理



谢长军
中国国电集团公司
副总经理



林初学
中国长江三峡集团公司
副总经理



丁焰章
中国能源建设集团公司
总经理



邓建玲
中国华电集团公司
副总经理



贾金生
中国水利水电科学研究院副院长
国际大坝委员会荣誉主席

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 34 2015/5/13 19:27:36



中国华电集团公司
CHINA HUADIAN CORPORATION

中国华电集团公司是 2002 年底国家电力体制改革组建的全国性五家国有独资发电企业集团之一，主营业务为：电力生产、热力生产和供应；与电力相关的煤炭等一次能源开发以及相关专业技术服务。控股规划装机超过 2000 万千瓦的云南金沙江中游水电开发有限公司和装机近千万千瓦的贵州乌江水电开发有限责任公司，在世界 500 强排名第 368 位。

China Huadian Corporation is one of five state-owned sole proprietorship power generation. its major business include: power generation, heat production and supply; development of primary energy related with electricity such as coal, and relevant professional and technical service.The corporation owns Yunnan Jinsha River Hydropower Co., Ltd. with planned installed capacity exceeding 20000MW and Guizhou Wujiang Hydropower Development Co., Ltd. with installed capacity about 10000MW.In 2014, the company moved up by 21 places to No. 368 on the Global 500 list.



中国华电集团公司
CHINA HUADIAN CORPORATION

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 35 2015/5/13 19:27:37

开幕式第二部分：国际合作与水电发展

主办方
国际水电协会
时间
5 月 19 日周二 16:30-18:00
地点
凯宾斯基酒店大礼堂

综述

新的动态在驱动着发展的进程。金砖五国已具有强大的领导性，并取得实际可见的进步。巴西、俄罗斯、印度、中国和南非的经济正在自己的区域成为驱动的力量，而这五个国家都拥有巨大的水电发展潜力。

与之相比，这些国家的邻国的情况令人震惊。尼泊尔是一个典型的例子。尼泊尔近期的灾难导致很多人失去生命；此外，这也凸显了尼泊尔对新型的现代基础设施的需求。尼泊尔需要获得可靠的水和能源服务的需求从未像现在这样紧迫。

国际社会怎样合作才能帮助一些国家脱离贫困，达到联合国新的可持续发展的目标呢？金砖五国的能力怎样能够被导向战略的、区域性的发展中呢？国际金融机构、公司、以及像 IHA 一样的组织在这一过程中又能起到怎样的作用？

会议目标

本场会议将使政府、商业和金融机构的代表汇聚一堂，共同探讨围绕可持续的水电发展进行国际合作的新机会。参与者也将探讨欠发达国家里的水电发展模式和融资的问题，从而引出接下来的几场分会。

演讲者及参与者



蔡金勇
IFC 执行副总裁兼 CEO

蔡金勇先生是 IFC 执行总裁兼 CEO。IFC 是世界银行集团成员，也是侧重于私营行业开发的最大的全球开发机构。



维亚切斯拉夫·克拉夫琴科
俄罗斯能源部副部长

维亚切斯拉夫·克拉夫琴科（Vyacheslav Kravchenko）于 2013 年 9 月被任命为俄罗斯能源部副部长，兼任俄罗斯统一电力系统股份公司下属的联邦电网公司董事会副主席。



吉尔 • 马拉浩 • 内托
（Gil MARANHÃO Neto）
GDF Suez 巴西能源业务发展部总裁

吉尔 • 马拉浩 • 内托从 1994 年起开始在巴西电力行业工作，1996 年开始为 GDF Suez 公司工作，负责巴西的业务开发和可持续发展。



迈克 • 米勒
（Mike MULLER）
南非国家规划委员会委员

迈克 • 米勒是南非和英国的国家注册专业工程师。他在国家、地区和国际层面都有广泛的公共政策和管理经验。



瑞得哈斯 • 旁特
（Radhesh PANT）
尼泊尔政府投资部 CEO

旁特先生在尼泊尔的银行领域有着丰富的经验。他曾是尼泊尔两家主要商业银行行长，也曾是尼泊尔银行家协会主席。



阿让 • 库马 • 沃玛
（Arun Kumar VERMA）
印度电力部联席秘书（水电）

沃玛先生拥有 28 年的丰富行业经验。他的主要工作方向和专业包括电力行业、部落开发、环境和森林。



张文才
亚洲开发银行副主席

张先生是亚洲开发银行的副主席。他曾是中华人民共和国财政部对外财经交流办公室主任。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 36 2015/5/13 19:27:40

www.itaipu.gov.br

只有发展我们的下一代是比发电更重要。

成为世界上可持续发展的最佳实践企业。
这就是我们工作的座右铭。对于伊泰普来说，可持续发展不仅仅是生产清洁的再生能源，还包括爱护环境、尊重社区、促进旅游业的发展、传播知识、开发技术、创新。打造一个具可持续发展的伊泰普。坚信、实践并且分享可持续发展的理念。

#sustainableitaipu



带来能源与发展的结合

ITAIPU
BINACIONAL

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 37 2015/5/13 19:27:41

全体大会
水力发电的未来：非洲

联合主办方
非洲联盟委员会

时间
5 月 20 日周三 9：00-10:30

地点
凯宾斯基酒店大礼堂

综述

在非洲的 9.15 亿人口中，目前仅有 2.9 亿人口得到供电。尽管非洲能源资源极为丰富，向民众提供也会带来巨大利益，但是到 2040 年，预计仍有 5.3 亿人口无法获得电力。

同时，虽然整个非洲的温室气体排放量仅占全球的 2%，但气候变暖将注定极大地影响非洲。

从水力发电的角度来说，非洲技术上可开发的潜能约为 283GW，其中只有不到 10% 得以开发。非洲目前有 25GW 容量正在建设中，至 2040 年，水力发电将占总电力装机增长的四分之一多。非洲大陆的潜力不是均衡分布的，重点大型项目将实际影响非洲能否达到发展的目标。

本场会议将由国际水电协会分管可持续发展的卡梅伦 • 爱恩塞得（Cameron Ironside）主持。

会议目标

非洲制定了远大的区域计划和政策，以解决丰富的资源潜力（包括水电）与当前存在的不足之间的差距。作为解决问题的措施之一，大型跨区域项目得到极高的重视。

其中一个最具可实施性的计划 --《非洲基础设施开发项目》（PIDA），提供了开发大规模跨区域项目的可能，以解决目前整个非洲面临的挑战。

这场会议将从水电的角度来探讨项目开发和项目效益，以及这些大型项目所面临的挑战，例如平衡区域 / 国家之间的水权问题以及项目融资问题。

演讲者及参与者



泰弗拉 • 贝尼（Teferra BEYENE）
埃塞俄比亚水利能源部顾问

除了泰弗拉 • 贝尼现在的政府部门职务，他还是“尼罗河流域项目”的执行总裁。这个项目是将流域内国家连接起来的一个地区性、政府参与的合作关系。



西蒙 - 达亚干（Simon D'Ujanga）
乌干达能源部长

乌干达能源部长 D' Ujanga 具有电气工程的背景，曾担任乌干达电力委员会副会长，后担任会长。



甘提恩 • 候埃塞（Gatien HORACE）
马达加斯加能源与燃料部部长

甘提恩 • 候埃塞于 2015 年 1 月出任目前的能源与燃料部部长一职。他曾是就业、技术与专业教育部大臣。



阿哈姆 • 伊伯然黑姆（Elham Ibrahim）
非洲联盟能源与基础设施委员会主任

伊伯然黑姆博士拥有电子通讯博士后资格。她在 2008 年当选为非洲联盟能源与基础设施部委员会主任，并于 2012 年再次当选。



约翰 • 阿布杜拉 • 吉那坡（John Abdulai JINAPOR）
加纳电力部副部长

约翰 • 阿布杜拉 • 吉那坡主管加纳电力与可再生能源行业的政策发展。他在整个职业生涯内担任过很多重要职务，包括总统助理和发言人。



费雷迪 • 拉佛斯 • 亚维 • 拉姆法艾欧（Freddy Lafos Yave LAMFEL）
刚果共和国水利资源与电力部主任

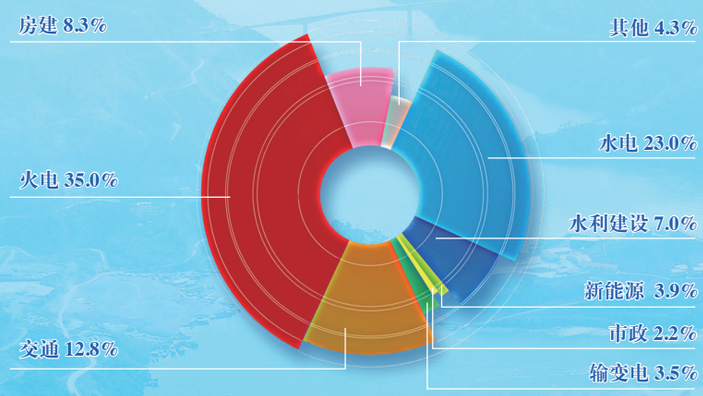
拉姆法艾欧先生是拥有 30 年经验的专业工程师和高级工程经理，在不同的跨国公司工作过，包括南非的 Anglo American 和 SASOL Synfuels 公司。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 38 2015/5/13 19:27:43

中国电建
POWERCHINA

中国电力建设集团有限公司（简称：中国电建）成立于 2011 年 9 月，是提供水利电力工程及基础设施投融资、规划设计、工程施工、装备制造、运营管理为一体的综合性建设集团，主营业务为建筑工程（含勘测、规划、设计和工程承包），电力、水利（水务）及其他资源开发与经营，房地产开发与经营，相关装备制造与租赁。此外，受国家有关部委委托，承担了国家水电、风电、太阳能等清洁能源和新能源的规划、审查等职能。

截至 2014 年底，中国电建资产总额达到 4168 亿元人民币，实现营业收入 2650 亿元人民币，员工 20 万人。截至 2014 年底，中国电建在 108 个国家执行水利水电、火电、输变电、新能源、基础设施及装备制造等 1517 项合同，位居财富世界 500 强企业第 313 位。



2014 年度国际业务各版块完成营业收入比例

2014 年 ENR 最大 250 家国际承包商排名

中国水利水电建设股份有限公司 23

山东电力建设第三工程公司 58

SEPCO 山东电力基本建设总公司 102

2014 年 ENR 全球工程设计公司 150 强排名

中国水电工程顾问集团有限公司 12

地址：北京市海淀区车公庄西路 22 号院　邮政编码：100048
公司网址：http://www.powerchina.cn　电子邮箱：overseas@powerchina.cn

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 39　2015/5/13 19:27:45

2050年，2050GW：未来将会怎样？

联合主办方
世界能源理事会

时间
5 月 20 日周三 11:00-12:30

地点
右厅

综述

全球能源预测显示未来几十年水电的装机容量可增加 50%，乃至到 2050 年翻倍到 2,050GW。

但是这样的前景现实性有多高呢？这是包括一系列新项目、或者更新改造和扩容吗？

为了使这一前景得以实现，我们需要一定的条件来协调如此迅速的增长。我们必须谨慎地保证项目的设计开发具有可持续性，并平衡环境、社会和经济各方面因素。

本场分会将由国际水电协会水电发展部主管崔西·雷恩（Tracy Lane）主持。

分会目标

本场分会将探索各种公开出版的对能源组合的预测，以及对水电未来发展的预测。能源预测专家将展示他们的工作，随后会讨论关于怎样及为什么水力发电可能需要沿着固定的方向发展的问题。

发言人将会就水电开发的促进因素发表自己的见解，以及本行业和其利益攸关方在水电的发展轨道方面需要考虑的问题。

演讲者及参与者



保罗·弗兰克（PAOLO FRANKL）
国际能源署可再生能源总裁

国际能源署可再生能源部总管保罗 - 弗兰克在可再生能源、科技宣传、市场及系统整合方面领导他们的工作。



道夫·吉伦（DOLF GIELEN）
国际可再生能源署创新科技中心总裁

Dolf Gielen 是国际可再生能源机构 (IRENA) 创新与技术中心主任，该中心提供技术现状和发展路径能源规划、成本与市场，以及创新性政策框架等方面的咨询服务。



贾寇伯·欧文（JACOB IRVING）
加拿大水力发电协会（CHA）主席

欧文先生拥有 10 年的协会管理者和利益相关方关系专家的经验。他目前领导着旨在宣传水电优势的 CHA。



汉斯·沃尔汉姆·切尔弗（HANS-WILHELM SCHIFFER）
世界能源理事会
世界能源资源研究会主席

切尔弗博士是世界能源理事会下的世界能源资源研究项目组的主席。他也为 RWE 集团提供顾问咨询。



张博庭
中国水力发电工程学会副秘书长

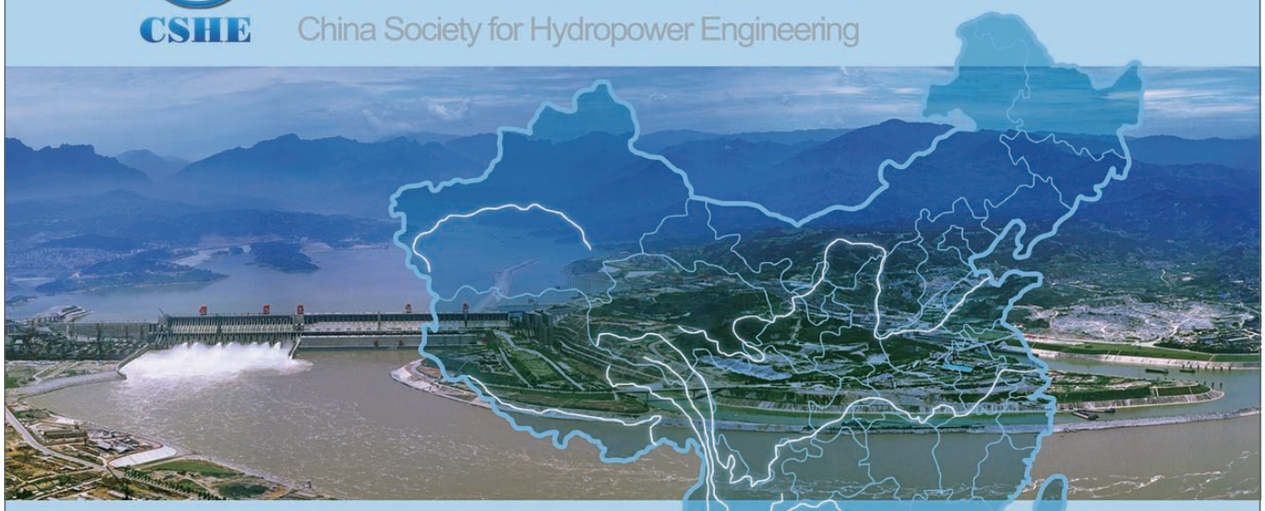
在担任学会的职务之前，张先生曾在中国水利水电研究院工作，主要从事水电站设计研究以及工程结构稳定性分析工作。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 40 2015/5/13 19:27:48

中国水力发电工程学会

CSHE

China Society for Hydropower Engineering



中国水力发电工程学会（英文缩写:CSHE）是由全国水力发电工程科学技术工作者自愿组成并依法登记的全国性非营利学术团体，是国家发展水力发电工程科技事业的重要社会力量，是中国科学技术协会的组成部分。



长江勘测规划设计研究院

Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research



世界最大的水利水电工程——长江三峡水利枢纽

代表性项目

世界最大的水利水电工程——长江三峡水利枢纽（22500MW）

世界线路最长的调水工程——南水北调中线工程

万里长江第一坝——葛洲坝水利枢纽（2715MW）

世界最高面板堆石坝——清江水布垭水电站（1840MW）

上重下拱式重力拱坝——清江隔河岩水电站（1200MW）

中国岩溶地区最高的双曲拱坝——乌江构皮滩水电站（3000MW）

厄瓜多尔全国流域综合规划

缅甸伊洛瓦底江流域规划

缅甸孟东水电站（7000MW）

马来西亚沐若水电站（944MW）

巴基斯坦卡洛特水电站（720MW）

赤道几内亚马拉博污水处理工程

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 41 2015/5/13 19:27:49

水与能源的纽带：如何最优化水与能源服务?

联合主办方
世界水理事会

时间
5 月 20 日周三 11:00-12:30

地点
中厅

综述

水与能源密切相关。水资源和能源的联系指能源供应对水的影响，以及收集、清洁、转移、储存和处理水所需能量的关系。

水力发电是这个纽带的核心。它利用水作为动力产生电，同时、满足多方面的需求，如灌溉、休闲、航运和饮用。

随着水 - 能源关系的认识不断提高，水电行业有必要在内部建立理解，并使外部利益相关者理解水电如何应对缺水的情况和其它水管理服务 .

分会目标

分会的目的是在水资源与能源关系中确定水电的中心位置。世界能源理事会和世界水理事会的代表将解释在全球工业的背景下，他们对这一问题的见解和认识。

主讲方发言之后会有讨论活动，旨在把当前对于这一问题的理解应用于现实的评测之中。

分会将由斯德哥尔摩环境研究所主任贾寇伯 • 格兰尼特（Jakob Granit）主持。

演讲者及参与者



瑞兹 • 阿达卡尼安
（REZA ARDAKANIAN）
UNU-FLORES 院长

来自伊朗的瑞兹 • 阿达卡尼安(Reza ARDAKANIAN) 于 2012 年当选为联合国大学物质与资源整合管理研究院（UNU-FLORES）的创院院长。



安东尼 • 巴德尼尔
（ANTOINE BADINIER）
EDF 水力发电与工程部副总裁

安东尼自 2014 年 6 月成为 EDF 水力发电及工程部副总裁; 此前他有 33 年的能源行业内经验。



班尼多 • 布拉噶
（BENEDITO BRAGA）
世界水理事会主席

班尼多 • 布拉噶是圣保罗州负责排污及水资源的负责人，也是巴西圣保罗艾斯克拉大学（Escola Politecnica of University）城市环境工程学的教授。



查尔斯 • 弗因斯坦
（Charles FEINSTEIN）
全球能源实践组织总裁

查尔斯 • 弗因斯坦负责世界银行与能源、采矿、油气投资、分析咨询相关的运行和日常管理。



贾寇伯 • 格兰尼特
（JAKOB GRANIT）
斯德哥尔摩环境研究所所长

格兰尼特博士是斯德哥尔摩环境研究所所长，也是全球环境基金 (GEF) 科技顾问组的成员。他在跨境淡水资源管理与开发方面拥有 20 年经验。



玛丽 - 何塞 • 纳戴乌
（MARIE-JOSÉ NADEAU）
世界能源理事会主席

玛丽 - 何塞 • 纳戴乌当选为世界能源理事会(WEC)2013-2016 年度主席。她是担任该职务的第一位女性。她曾是魁北克水电公司的执行副主席。



王浩
中国工程院院士

王院士是中国水利水电科学研究院水资源所的名誉所长，国家重点实验室项目 -- 流域水循环模拟与调控实验室主任，也是全球水伙伴中国委员会副主席。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 42 2015/5/13 19:27:52

发展与可持续性：如何找到平衡？

联合主办方
IUCN

时间
5 月 20 日周三 11:00-12:30

地点
左厅

综述

每个人都认可保证发展可持续的重要性。联合国将在 2015 年后的日程中制定一系列可持续发展的目标。

水力发电至少与其中几项目标相关 -- 第七条目标：确保所有人都获得价格合理的、可靠的、可持续发展的现代能源；第十三条目标：采取紧急的措施减少气候变暖及气候变暖带来的影响；第六条目标：保证所有地区水管理的存在性和可持续性管理。但是可持续发展在发展急需能源和水的情况下可行吗？

分会目标

本场分会的宗旨在于听取各方对于可持续性的诉求，尤其是在一些迫切需要发展的地区。我们的目的不是强调反方意见的不当之处，也不是重复强调可持续性和发展的重要性；而是为了找出促进或阻碍可持续发展的因素和背景。

在本场分会将使人深入考虑关注较小的可持续性问题是否会阻碍更大的可持续性发展。而且，分会还将试图识别关键因素，在促进快速发展的同时兼顾可持续性，或能够在可持续领域进行投资，从而实现发展效益。

本场分会将由世界自然保护联盟 (IUCN) 水项目的全球项目协调人詹姆斯 • 达顿（James Dalton）主持。

演讲者及参与者



伯纳德 • 巴兰德瑞克（BERNARD BARANDEREK）
非洲联盟委员会能源专家

伯纳德 • 巴兰德瑞克 (Bernard BARANDEREK)，非洲联盟委员会能源专家。伯纳德 • 巴兰德瑞克是非洲联盟基础设施和能源部的能源专家。他曾是布隆迪的矿产能源部部长。



格利奥 • 博卡拉狄（GIULIO BOCCALETTI）
大自然保护协会全球水文管理总裁

格利奥是环境与经济可持续发展专家,他领导着世界最大的淡水科学家、政策专家、经济学家，以及实地保护人员团队。



詹姆斯 • 达顿（JAMES DALTON）
IUCN 水项目全球项目协调员

IUCN 水项目全球项目协调人詹姆斯在水资源管理领域，包括技术、监管及商业规划方面拥有 20 年工作经验。



陶斯玎 • 希特威特（TORSTEIN SJØTVEIT）
砂拉越能源（Sarawak Energy）CEO

陶斯玎于 2009 年当选为砂拉越能源公司的 CEO。此前他曾是 STX Europe ASA 的 CEO 兼主席。



周建平
中国电力建设集团总工程师

周建平是中国电力建设集团总工程师,也是国家能源水电开发中心主任、土木工程师和投资顾问。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 43 2015/5/13 19:27:53

温室气体排放与水质：专家讨论

联合主办方
联合国教科文组织国际水文计划

时间
5 月 20 日周三 13:00-14:00

地点
右厅

综述

可持续性发展最重要的目标之一是减缓气候变化。量化人类活动的温室气体足迹紧迫而必要。只有这样才能有的放矢，有效的降低或减缓温室气体的排放量。

温室气体排放的问题正在引起政府、借贷方和其他利益相关者越来越多的关注。我们需要在开发的不同阶段，为所有类型的资产提供可靠的、连续的对温室气体排放的评估 。

淡水水库的温室气体状态——即因水库淹没而导致的河流流域中温室气体排放的变化——已经在各类科学和政策论坛中被广泛讨论。由于淡水水库温室气体的估算存在不确定性，导致人们易将这一问题全部归因于水电项目，而忽视水库多目标利用的价值。

分会目标

一组参与了 UNESCO/IHA 温室气体研究项目的国际专家将讲解他们在这一领域的知识，包括一种新开发的筛选工具来预测淡水水库温室气体的排放值。

交流将侧重于开发的工具的最新进展，以及科技人员和决策群体将面对的挑战。

本场分会将由莫特 • 麦克唐纳（Mott MacDonald）咨询公司的首席环境顾问万妮莎 • 沃诺克（Vanessa Warnock）主持。

演讲者及参与者



朱卡 • 奥姆（JUKKA ALM）
芬兰自然资源研究所高级科学家

奥姆博士拥有 20 年研究经验。他侧重于湿地生物化学，以及原始有机土壤中的温室气体变化。



米格尔 • 多瑞亚（MIGUEL DORIA）
UNESCO 水科学部项目助理专员

多瑞亚博士于 2006 年加入 UNESCO 秘书处。在参与其他项目的同时，他还参与 IHA 温室气体评估的指导工作。



阿泰 • 哈比（ATLE HARBY）
可再生能源环境设计中心（CEDREN）主任

哈比博士是 CEDREN 的主任。该中心是一所跨学科研究机构，研究领域涉及水力发电、风力发电、输电线路以及政策实施等。



瑞卡得 • 林顿（Rikard LIDEN）
世界银行水实践局高级水电专家

瑞卡得 • 林顿从 2010 年开始成为世界银行全球水实践局高级水电专家，领导银行在水电领域的实践。



伊维 • 皮瑞（Yves PRAIRIE）
UNESCO 全球环境改变协会主席

伊维 • 皮瑞是蒙特利尔魁北克大学的全职教授。他的主要研究工作是碳循环的各个方面。



谭德宝
长江科学院空间信息技术应用所所长

水利部长江委员会长江科学院教授，在流域生态环境及检测评估，流域管理方面有 25 年工作经历。



万妮莎 • 沃诺克（Vanessa WARNOCK）
Mott MacDonald 首席环境顾问

万妮莎为一系列广泛的能源项目提供专业的环境咨询，包括环境与社会影响评估,以及环境尽职调查评估。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 44 2015/5/13 19:27:54

国家开发银行
CHINA DEVELOPMENT BANK

新常态 新定位 新担当 新作为

以开发性金融服务国家战略

作为政府的开发性金融机构，国家开发银行将进一步发挥开发性金融在重点领域、薄弱环节、关键时期的功能和作用，加大对棚户区改造、新型城镇化、铁路、水利、连片扶贫、“一带一路”等重点领域的支持，服务国民经济持续健康发展。


支持基础设施建设


支持棚户区改造


服务“走出去”战略


支持新型城镇化建设


支持水利发展

开行微信公众账号

开行法人微博

开行官网：http://www.cdb.com.cn

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 45 2015/5/13 19:28:01

水生物种的连通性：专家讨论

联合主办方
世界自然基金会 (WWF)

时间
5 月 20 日周三 13:00-14:10

地点
中厅

综述

大家都认识到水生物种保护以及恢复河流生态连通性的必要。但是就如何在实践中取得成功以及如何界定成功仍然有争议。

达到生物连通性需要考虑的内容远远超过简单地安装一个鱼道。对坝址的选择是流域规划中的关键步骤，能够最小化河流分割的程度和影响。连通阻碍的解决需要建立在对流域生态系统的深入理解，及不同水生物种对连通性需要的评估上。除此之外，解决方案还要考虑上下游的生态健康，从而确保水生生物回流成功。

当对流域生态和连通性要求有了充分的认识，且河流片段化得以避免或最小化之后，对连通性仍存在阻碍的问题可以采取一些缓解措施，例如鱼道和鱼类友好水轮机。

分会目标

在探讨各类减缓策略（工程设计、运行和鱼道）前，本场分会将优先讨论如何避免和最小化水电工程对流域关键河段的影响。具体目标如下：

- 在广泛的生态系统范围层面为参与者提供对生态连通性的理解。
- 综述最新的技术缓解策略。
- 参考领先的水电公司在该领域的实践，从理论和实际层面讨论生态连通性的挑战。

分会将由 WWF 的水安全专家孟建华主持。

演讲者及参与者



陈大庆
中国水科院长江水产研究所副所长

在河流生态，鱼类生物学和流域渔业管理方面有 26 年工作经验。



多明哥 • 弗南戴斯（Domingo FERNANDEZ）
伊泰普水电站高级兽医兼渔业经理

伊泰普水电站高级兽医兼渔业经理多明哥也曾为亚马逊河地区大坝的鱼类迁移系统担任过水电项目顾问。



高勇
中国长江三峡公司
中华鲟研究所副所长

高勇是中国长江三峡集团公司高级工程师,也是中华鲟研究所副所长。他 在水生态和中华鲟自然保护方面拥有 10 多年工作经验。



李立峰
WWF 淡水项目总裁

李博士从 2002 年起开始在 WWF 的水文及河流流域管理方面工作.此外，他还在“中国环境与发展国际合作委员会”协调流域综合管理方面的工作。



孟建华
WWF 水安全专家

孟建华是高级可持续水电专家，领导 WWF 的国际水力发电水保障项目。他是《水电可持续性评估规范》监管委员会的成员。



斯丹芬 • 石马兹 (Stefan SCHMUTZ)
维也纳自然资源与生命科学大学教授

斯丹芬是奥地利维也纳自然资源与生命科学大学的教授，也是水生生物学和水生态系统研究所所长。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 46 2015/5/13 19:28:04

未来能源机构:
如何影响水电发展?

联合主办方
REN21

时间
5 月 20 日周三 14:30-16:00

地点
右厅

综述

电力系统正在改变之中。为减少对气候变化的影响，很多政策制定者们正在重新评估自己国家对化石燃料的使用，同时倡导一个包含更多可再生能源的能源结构。

随着风电和太阳能发电的增加，水电的角色也在随之变化。

在很多地区，水力发电从传统的提供基荷供电或每天两次的高峰负荷供电的角色，正在逐渐转向平衡服务的功能，每天多次地被用于缓解风能和太阳能发电不稳定造成的影响。这可能会对水力发电的未来发展产生深远的影响。

分会目标

对全球可再生能源现状的综述之后，可再生能源技术和抽水蓄能供应商的代表们将就行业现状和未来发展的最新进展予以说明。之后会有一个参与者和听众的讨论，讨论世界能源结构的改变将如何影响水电开发的未来

分会的主席是可持续能源全球论坛的执行总裁伊恩 • 金瑞奇（Irene Giner-Reichl），分会由 REN21 的联络部主管劳拉 • 威廉姆森（Laura Williamson）主持。

演讲者及参与者



伊恩 • 金瑞奇（Irene Giner-Reichl）
可持续能源全球论坛（GFSE）
执行总裁

金瑞奇博士 1999 年创建了可持续能源全球论坛 (GFSE) 并任主席。从 2012 年起，她一直是奥地利驻中国和蒙古国大使。



吉见义明（Yoshiaki MINO）
关西电力（Kansai Electric）总经理

吉见义明（Yoshiaki MINO）是关西电力的国际商务与合作部总经理，主要负责水电项目的开发、设计、建设和维护。



裴哲义
中国国家电网公司水电部主任

裴哲义是中国国家电网公司的高级工程师。他也是中国水力发电工程学会理事会成员，风电联网技术委员会副会长。



彼得 • 瑞（Peter RAE）
国际可再生能源联盟荣誉主席

彼得 • 瑞是国际可再生能源联盟（REN）的荣誉主席，也是国际水电协会的终身荣誉成员。



劳拉 • 威廉姆森
（Laura WILLIAMSON）
REN21 联络部主管

劳拉于 2013 年 4 月开始任职 REN21 的联络部主管。此前，她的工作内容是联合国环境项目的工业与可持续性问题。



张军
黄河水电开发有限公司副总经理

张军在水电站机械设备维护管理方面经验丰富。他也曾参与水电梯级与流域管理。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 47 2015/5/13 19:28:07

现代化改造：如何充分利用现有资产？

联合主办方
中国水利水电科学研究院
时间
5 月 20 日周三 14:30-16:00
地点
中厅

综述

根据 IHA 的水电数据显示，目前世界拥有的 1,050GW 总装机容量中，超过半数需要在未来的 35 年里进行升级和现代化改造。

至 2050 年，现有的 1,000GW 总装机容量都需要进行现代化改造。水力发电基础设施的现代化通常包括：水电站寿命延期、自动化、用途改变、操作模式最优化（例如从基荷供电转向只提供峰荷，或者相反），以及安装不同类型的设备（例如装机容量更大的水轮发电机组、更快的时间变化等）。

行业现代化的需求提出了一系列的挑战和机会，特别是在考虑到公共基础设施建设的长期性，以及气候变化、能源结构变化和动态市场的不确定性。

分会目标

本场分会将在考虑现今的基础设施现代化的情况下，探索水电行业面临的挑战和机会。

分会旨在评估我们怎样才能为变化和不确定的未来建设可靠的基础设施。分会参与者将讨论在现代化过程中如何保证未来的灵活性，讨论我们在何种情况下进行现代化改造，才能实现利益最大化。

分会将由巴西 GDF Suez 能源（GDF Suez Energy Brasil）公司的业务开发部总裁，IHA 副主席吉尔 • 马然浩 • 内托（Gil Maranhão Neto）主持。

演讲者及参与者



胡波
NARI 集团公司工程监督技术部副总经理

胡波博士在 2013 年成为 NARI 集团公司的高级工程师。他的研究方向包括大坝安全监督、水工结构的稳定性分析、岩石力学及地质工程学。



萨米 • 坎（Sami KHAN）
IHA2015 年度青年研究员

来自美国麻省科学院的萨米 • 坎是 2015 年度 IHA “青年研究员” 奖项的获奖者。他因研究分辨稀土质地的疏水性表面和涂层特性而获奖。



荷塞 • 卡罗斯 • 米努佐（José Carlos MINUZZO）
Tractebel Energia 公司运营总裁

荷塞从 1999 年开始主管 Tractebel Energia 公司的能源生产。在此之前，他曾是巴西 Eletrosul 电力公司的火电维护经理。



邱希亮
哈尔滨电机厂有限责任公司董事长兼总经理

邱希亮在水电开发行业拥有 25 年经验。他曾成功地为重点项目，包括中国三峡、溪洛渡和向家坝项目生产交付大型水轮发电机组。



卡麦尔 B.A. 萨迪克（Kamau B.A. SADIKI）
美国陆军工程兵团（US Army Corps of Engineers），国家水电业务经理

萨地克先生的主要职责是制定兵团的水电发展的战略方向、年度预算、政策发展、水电资产管理及基础设施表现。



王德宽
北京中水科水电科技开发有限公司董事长

王博士是北京中水科水电科技开发有限公司的教授，拥有 28 年业内经验。曾为 300 多家水电站开发并实施自动化系统。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 48 2015/5/13 19:28:10

移民安置:
界限和责任是什么?

联合主办方
河海大学

时间
5 月 20 日周三 14:30-16:00

地点
左厅

综述

即使在最理想的情况下，水电项目的移民安置过程也十分具有挑战性，而且对项目实施有实际风险。我们已经从安置的责任留给第三方承担的失误中得到了很大的教训。

还有一些国家，其法律规定诸如现金补偿等措施，也可以导致人们生活水平下降。

这就使通常被要求作为当地发展推动者的开发商更具压力，使他们承担通常是由其它利益攸关方承担的责任。

清晰的人口安置战略可以使利益相关方实施针对项目的安置方案。这样不仅可以补偿迁移的影响，还可以改善受影响民众的生活，减轻安置的风险。

分会目标

分会的重点在于找出挑战，勾画出可能的纲要。其中会有不同监管背景下移民安置项目的实例研究。这些实例显示出挑战，以及在不同的背景下成功地实施的有效方式。

实例说明之后会有参与者讨论。社会专家、项目开发商和政府的意见都会得到讨论。

这个讨论将侧重于在多元的背景下成功地实施移民安置方案的范围和责任。

分会将由曼尼托巴水电公司 (Manitoba Hydro) 的项目经理艾德 • 沃辛斯基（Ed Wojczynski）主持。

演讲者及参与者



泰斯 • 弗拉兹 • 萨瑞斯（Thais FERRAZ SOARES）
ESBR 社会环境顾问

泰斯的工作内容是与 Jirau 水电站相关的可持续性问题。她拥有里约热内卢联邦大学 (Federal University of Rio de Janeiro) 的经济与能源管理硕士学位。



奥利弗 • 萨力格纳特（Olivier SALIGNAT）
法电 (EDF) 国际开发部项目经理

奥利弗 • 萨力格纳特 (Olivier SALIGNAT) 于 2012 年成为 EDF 国际开发部的项目经理，负责拉丁美洲的新开发的水电项目。



施国庆
河海大学中国移民研究中心主任
教授

河海大学中国移民研究中心教授兼主任施国庆是 2000 年“国际移民安置关系网”(International Displacement and Resettlement Network) 的主要创始人。



理查德 • 塔姆 (Richard TWUM)
加纳大坝对话组织 (Ghana Dams Dialogue) 执行秘书

理查德是一名拥有 12 年移民重置经验的社会学家，为西非的大型水利基础设施提供建议。



艾德 • 沃辛斯基（Edward WOJCZYNSKI）
曼尼托巴水电公司项目经理

艾德在曼尼托巴水电公司负责项目的建设前期的工作。包括管理、规划、环境研究、社区咨询以及审批核准。



张晓玲
中国土地勘测规划院所长

张小玲教授任职于中国土地勘测规划院，是土地政策研究领域的负责人。她在土地管理政策，土地利用规划，土地标准等方面有 22 年工作经验。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 49 2015/5/13 19:28:12

水电安全：有哪些良好实践？

联合主办方
IHA 安全工作组

时间
5 月 20 日周三 16:30-18:00

地点
右厅

综述

水电设施的安全运行是任何水电项目首要考虑的问题之一。水电安全工作的主要目的都是保护公众、环境、以及场地资产免受水电项目建设和运行造成的损害。

水电，尤其是在经济合作与发展组织 (OECD) 国家中，由于良好的运行表现通常被认为是非常安全的技术。但是最近的一些事故凸显了世界水电安全的隐患。水电站内部的事故，以及与泄水相关的事故，不仅会损害水电设施及当地环境，更会影响整个行业。为确保行业保持良好的安全运行记录，需要深植安全意识，并加强对所有水电项目整个生命期的风险评估。

分会目标

分会将邀请水电运营商、大坝安全专家，以及监管机构的代表分享水电安全管理领域的经验和教训，并讨论水电安全的良好操作包括的具体内容。

我们鼓励听众参与讨论。来自各方的意见将能够凸显出我们可能需要的、改进行业的安全表现的知识及工具。

本次分会将由 IHA 理事会成员多米尼克·高德（Dominik Godde）主持。

演讲者及参与者



简 - 弗朗西斯 • 亚斯拖弗
(Jean-François ASTOLFI)
EDF（法国电力）高级执行副总裁

简 - 弗朗西斯是 EDF 水电工程部（DPIH）的高级执行副总裁，也是 IHA 科学政策委员会主席。



陈厚群
中国大坝协会常务理事

陈厚群是中国工程院院士，也是中国水利水电科学研究所教授。



马瑞欧 • 芬尼斯
(Mario FINIS)
美华集团 (MWH Global) 高级副总裁

马瑞欧是 MWH Global 高级副总裁，也是美国政府认证的大坝安全独立顾问，在全球能源和水资源领域拥有 30 年经验。



拉兹米 • 卡扎莫托夫
(Rasim KHAZIAHMETOV)
JSC RusHydro 技术政策部主任

拉兹米毕业于莫斯科能源学院，主修热电厂工程。他于 2005 年加入俄罗斯水电 (RusHydro) 公司，目前是技术政策部主任。



戴维 • 怀特
(David WRIGHT)
挪威水资源与能源索引 (NVE)
高级顾问

戴维 • 怀特是挪威水资源与能源索引 (NVE) 国际部的项目总裁，目前负责在缅甸、不丹和坦桑尼亚的学术合作项目。



吴世勇
雅砻江流域水电开发公司
副总经理

吴世勇教授是雅砻江水电开发公司副总经理，负责水电项目规划、设计及科学管理。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 50 2015/5/13 19:28:17



iha
international hydropower association

共同构筑知识平台

国际水电协会借助其拥有的一万多座水电站
的数据，为会员及决策者提供信息支持。

现在加入我们，共创美好未来：

www.hydropower.org/join

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 51 2015/5/13 19:28:17

应对气候变化：如何体现？

联合主办方
世界银行

时间
5 月 20 日周三 16:30-18:00

地点
中厅

综述

我们已经进入了气候变暖风险真实存在的时代。金融机构通过鼓励那些具备较强气候应变能力的项目来对应这一风险，而行业必须考虑如何将气候变化相关的风险纳入项目的设计及运营中。

世界银行将气候适应力定义为“能够随着气候改变经受、恢复、重新组织，以使社会各界能够形成或保持发展的能力。”

应对气候变化采取的行动包括降低对气候变化的敏感性，以及增加对气候变化的适应能力。

从长期应对气候变化的角度规划水电系统应确保后代不会因这些基础设施而遭受气候变化的损害。毫无疑问这个可持续发展宗旨是有效的；但是在实际操作中如何执行呢？

分会目标

本场分会将讨论水电与应对气候变化，并特别侧重于商业决策以及水电项目融资。我们的专家将讨论应对气候变化的基本原则，以及如何管理随之而来的不确定性和商业风险。

分会将侧重于讨论应对气候变化的新方式如何影响商业决策以及项目融资，特别探讨可持续的、适应气候变暖的投资案例及各方面对这种项目的期待。

除此之外，开发商和业主还将就与气候变化相关的风险进行探讨。

分会将由 IHA 理事会成员安德鲁 • 斯干伦咨询公司（Andrew Scanlon and Associates）的首席顾问安德鲁 • 斯干伦（Andrew Scanlon）主持。

演讲者及参与者



皮尔 • 毕德曼 (Pierre BIEDERMANN)
欧洲重建与发展银行 (EBRD)
首席环境顾问

皮尔 • 毕德曼是 EBRD 的首席环境顾问。他主管水电项目的环境及社会表现的评估。



马克 • 布兰 (Marco BRAUN)
OURANOS 联盟
水文气候学专家

作为气候预测与服务集团（Climate Scenarios and Services Group）成员，马克 • 布兰在 OURANOS 联盟负责与水和能源资源项目相关的气候分析和预测。



初泰米 (Tammy CHU)
Entura 公司管理总裁

泰米是 Entura 公司的管理总裁。这是一家隶属于 Hydro Tasmania 集团的咨询公司，是世界最有经验的专业能源与水资源咨询公司之一。



崔昂 • 安吉布瑞森 (Tron ENGEBRETHSEN)
Statkraft 国际水电公司高级副总裁

崔昂 • 安吉布瑞森在 Statkraft 具有 17 年主管能源生产的经验。他的资历包括参与过 160 家能源站项目，主要是水电项目。这些项目的总装机容量超过 16,000MW。



蒂亚戈 • 若德瑞古斯 (Diego RODRIGUEZ)
世界银行高级经济师

蒂亚戈 • 若德瑞古斯是世界银行“饥渴的能源（Thirsty Energy）”的项目负责人。该项目旨在量化分析“水资源与能源”利用的得失利弊。



王国庆
南京水利科学研究院教授

王博士是南京水利科学研究院的教授，也是“气候变化研究中心”的总工程师，在研究气候变暖、水文学和水资源方面拥有 20 年经验。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 52 2015/5/13 19:28:21

下游流量：可持续的折衷方案是什么?

联合主办方
UNESCO-IHE

时间
5 月 20 日周三 16:30-18:00

地点
左厅

综述

水电项目的下游流量管理是可持续水电开发的关键要素。但是在流量的大小和发生时间上存在争议。

水电项目为满足能源需求而改变水动力，或通过引水渠分流流量，从而明显的改变下游流量。

由于明显了改变了下游流量，支持者呼吁增加流量或实行更动态的流量管理，以维持河流生态和形态过程以及它为人们提供生态系统服务的能力。

然而，释放更多的下游流量或实行更动态的下游流量管理，意味着对运行和调度规制的重大调整，会对水力发电产生经济上和电力服务方面的影响，从而引发水电公司的强烈抵制。

分会目标

本场分会将思考满足下游社会与生态目标，同时获得可盈利的、可靠的水电项目要作出的妥协让步。

分会将首先介绍下游流量的当前研究现状，然后展示那些为保证可持续发展而做出妥协的创新性案例。

分会将由 UNESCO-IHE 的水文与水资源主席，生态水文学主任教授迈克尔•马克兰(Michael McClain)主持。

演讲者及参与者



李园原
中华人民共和国水利部
水利水电规划设计总院 副院长

李园原教授在水资源、水生态研究、国家水资源规划与政策制定，以及流域管理方面拥有 30 年经验。



海伦 • 罗杰 (Helen LOCHER)
Hydro Tasmania 公司
可持续发展首席顾问

海伦在环境、社会和可持续发展问题上拥有 25 年经验。她曾为塔斯马尼亚国家政府的环境评估和行业执照部门工作。



迈克尔 • 马克兰 (Michael McCLAIN)
UNESCO-IHE 旗下水文与水资源主席
生态水文学首席教授

马克兰教授是 UNESCO-IHE 旗下水利学及水资源主席集团总管，生态水文学主任教授。他负责引领肯尼亚和坦桑尼亚水系统的环境流向评估。



丽贝卡 • 萨美 (Rebecca THARME)
大自然保护协会
大河伙伴项目主管

萨美博士是大自然保护协会 (TNC) 大河伙伴项目主管。她负责指导科学的战略，来持续解决世界上八大河流域的发展挑战。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 53 2015/5/13 19:28:23

全体大会
评估需求和机遇：亚洲

联合主办方
亚洲开发银行

时间
5 月 21 日周四 9:00-10:30

地点
凯宾斯基酒店大礼堂

综述

亚洲是世界上水电资源最丰富的地区。但是这里对水电的利用率也有很多不同。

亚洲地区所有国家的共同之处在于正在增长的 GDP。随着 4%-8% 的经济增长率，大量的能源需求使各国都需要迅速扩展自己的能源行业。

这将改变各个国家对该部门的看法 -- 从仅由公共事业部门拥有，到公共和私有共同拥有。

在亚洲地区大量的开发项目旨在满足国内需求，但是资源却分布不均。

资源分布不平衡为资源丰富的国家带来重要的利用出口利润增加人民收入，和为其它方面发展提供资金的机会。

这种驱动，加之已有的资金和投资，正在领导着这个地区电网的迅速改善和整合。

会议目标

本场会议将汇聚一系列高水平、针对特定国家的见解，描画出整个地区发展和投资的多样化图景。

客座演讲者的演讲将涉及中亚地区的电网互联、马来西亚的外资引进、缅甸的新建项目、老挝的新兴国内市场，以及印度和尼泊尔之间的双边开发等。

分会将由亚洲发展银行东亚部总裁阿绍克 • 布噶瓦（ASHOK BHARGAVA）主持。

演讲者及参与者



阿比德 • 谢尔 • 阿里
(Abid Sher ALI)
巴基斯坦水电部部长

阿里先生曾在多个政府部门任职，包括教育常务委员会（任主席）、私有化与投资部、水资源与电力部及青年事务部等。



阿绍克 • 布噶瓦
(Ashok BHARGAVA)
亚洲开发银行东亚部主任

阿绍克主管亚开行在中国和蒙古的能源部门；他在作为一名电力工程师在能源部门有 33 年的工作经验。



卡砂巴 • 多 • 阿德吉卡瑞
(Keshab DHOJ ADHIKARI)
尼泊尔能源部联席秘书

卡砂巴 • 多 • 阿德吉卡瑞的职责包括推动私有和公共部门对水电的投资，协调与能源行业相关的政府部门与赞助机构。



茂 • 达维
(Maw Thar HTWE)
缅甸联邦共和国电力部副部长

茂 • 达维在缅甸的电力行业拥有 33 年的丰富经验。他从最初的实习工程师一路奋斗成为现今的副部长。



拉斯塔姆 • 拉玛佐达
(Rustam RAHMATZODA)
Barki Tojik 公司主席

拉斯塔姆 • 拉玛佐达自 2014 年起成为开放股份持有公司 Barki Tojik 主席。他拥有 30 多年高级政府与工程的工作经验。



坦瑞 • 阿德南 • 萨塔姆
(Tan Sri Adenan SATEM)
马来西亚砂拉越州州长

坦瑞 • 阿德南 • 萨塔姆砂拉越州长是砂拉越土著保守统一党（Parti Pesaka Bumiputera Bersatu）主席，砂拉越国家党（Barisan Nasional Sarawak）主席，以及州议会（Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri）主席。



拉格呼威尔 • 砂玛
(Raghuveer SHARMA)
国际金融公司 (IFC) 投资主管

拉格呼威尔 • 砂玛是 IFC 亚洲基础设施与自然资源部投资主管。他从 1983 年起就在电力、石油、通讯、运输和环境行业工作。



维拉芬 • 维拉方
(Viraphonh VIRAVONG)
老挝能源矿产部副部长

维拉方先生是一位拥有机械工程学学位的工程师。他是老挝能源矿产部的副部长，也是 Theun Hinboun 电力公司董事会董事。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 54 2015/5/13 19:28:25







sarawak energy

Powering
New Opportunities

Building on a proud history of more than 70 years as an effective local utility company, Sarawak Energy is taking bold steps to support the transformation of Sarawak into a modern high income economy. By developing clean power for new industries at competitive prices to build a secure, sustainable and affordable energy future, we are creating new opportunities in Sarawak for generations to come.

The Sarawak State Government's vision of the Sarawak Corridor of Renewable Energy (SCORE) is now a reality. Sarawak Energy is the catalyst in driving the success of SCORE providing the "Power to Grow" to create a stronger economy for Sarawak in Malaysia.

Power to Grow



www.sarawakenergy.com.my

@1SarawakEnergy

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 55 2015/5/13 19:28:32

融资：项目开发新选择?

联合主办方
国际金融公司

时间
5 月 21 日周四 11:00--12:30

地点
右厅

综述

一些新的项目融资模式得以开发和检验。具体成果如何？怎样复制这种好的结果?

分会目标

这个分会目的在于勾画出水电融资的不同模式，并探讨在不同的条件下每种选择最适合的情况。

国际金融公司 (IFC) 将做关于“现有模式和相关挑战”的主题报告。

之后会有来自金融领域和商业发展行业内不同组织机构的代表发言。活动随后以圆桌讨论的形式进行，以及现场提问的方式结束。

本场分会将由可持续能源服务私人有限公司董事长，IHA 理事会成员罗伊 • 阿迪尔（ Roy Adair）主持。

演讲者及参与者



柴军
中国进出口银行借贷与信用部主任

柴军拥有 15 年银行工作经验。他经管的项目涉及基础设施、能源、电子通讯和贸易金融。



杜春国
中电建海外事业部副总经理

杜先生是能中电建海外事业部副总经理。他负责海外市场，以及在欧洲、美洲和大洋洲的投资收购。



A.B. 吉瑞
(A.B. GIRI)
Hindustan 电力有限公司
首席执行官

吉瑞先生拥有机械工程和商业管理资格。他在技术、管理和商业领先地位方面拥有 45 年经验。



莫甘 - 兰迪
(Morgan LANDY)
IFC 交易银行评估部
(Transaction Bank Solutions) 总裁

兰迪先生是 IFC 交易风险评估部总裁之一。他领导着公司致力于可持续性发展，确保 IFC 利益通过 ESG 风险管理得以增长。



凯利 • 马隆尼
Kelly MALONE
King & Spalding 公司合伙人

马隆尼先生是 King & Spalding 公司全球电力团队主管兼公司合伙人。他专职于大型水力发电项目的开发、融资和建设。



瑞得哈斯 • 旁特
Radhesh PANT
尼泊尔政府投资部 CEO

旁特先生在尼泊尔的银行领域有着丰富的经验。他曾是尼泊尔两家主要商业银行行长，也曾是尼泊尔银行家协会主席。



朱寒松
高盛中国投资银行部总裁

朱寒松于 2000 年加入高盛成为高级经理；并于 2001 年成为执行董事。他在 2005 年成为董事总经理，2008 年成为合伙人。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 56 2015/5/13 19:28:42

贵阳勘测设计研究院有限公司
GUIYANG ENGINEERING CORPORATION LIMITED

中国电建集团贵阳院为中国工程设计企业60强，勘测设计已建水电站装机容量达13000MW，在碾压混凝土面板坝和面板堆石坝筑坝技术、喀斯特地区勘察设计等方面具有国际先进或领先水平。持有自主知识产权的有效专利400件、软件著作权50余项，获省部级以上科技工程奖260余项。

服务全球能源和基础设施建设 引领行业绿色发展



中国水利电力对外公司
CHINA INTERNATIONAL WATER & ELECTRIC CORP.

中国水利电力对外公司(简称“中水电公司”，英文简称“CWE”)为中国长江三峡集团公司的全资子公司，是中国水电行业最早参与国际经济合作的国有企业。

“中水电(CWE)”是国际工程承包和中小型水电投资领域的知名品牌。公司水利水电主营业务优化突出，输变电、路桥、港口疏浚等基础设施建设经验丰富；足迹遍及亚、非、欧、美的70多个国家和地区，在34个国家和地区常设驻外机构；现有从业人数2万余人，其中75%为外籍员工；已连续25年荣登ENR全球最大250家国际工程承包公司榜单，连续14年荣登ENR全球最大225家国际工程设计公司榜单。

未来，中水电公司将秉持健康可持续发展理念，全力打造“投资-建设-管理-运营”一体化的、具有核心竞争力的国际清洁能源建设和投资公司。



地址: 中国北京西城区六铺炕街3号中水电大厦
Address: CWE Mansion,3 Liupukang Street,Xicheng District,Beijing,China
邮编/Post Code: 100120 总机/Tel: 0086-10-59302288
网址/Website: http://www.cwe.cn 传真/Fax: 0086-10-59302900
电子信箱/E-mail: headoffice@cwe.cn



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 57 2015/5/13 19:28:44

泥沙管理：有哪些减缓措施？

联合主办方
清华大学

时间
5 月 21 日周四 11:00-12:30

地点
中厅

综述

河流的泥沙沉积是由自然侵蚀和人类活动，如森林砍伐、矿山开采、农耕和基础设施建设等造成。

沉降率因河而异。水坝能够改变河流中的泥沙输移，在水坝处形成泥沙沉积，减少泥沙向下游输送。具体影响包括下游侵蚀增加，内陆和三角洲地区沉积物减少。

找到水库引起的泥沙和营养物沉积的解决方案，对于河流生态环境的健康至关重要。

除此之外，泥沙管理还应被用于降低水库的库容损失，从而可以存贮更多的水，以实现包括水力发电在内的多目标利用。

其它需要管理的问题包括泥沙对闸门、水轮机组及其它零部件的磨损。

分会目标

本场分会将首先概述存在泥沙淤积问题的重点地区，并在流域和项目层棉，探讨泥沙输移带来的挑战。

通过案例研究，参会专家将讨论泥沙管理的方式，以及可以采用的减缓措施，包括工程措施和水电设备新材料的应用。

分会将由世界银行集团的高级水电专家普拉文·卡其（Pravin Karki）主持。

演讲者及参与者



乔治·安南达尔
(George ANNANDALE)
高达 (Golder Associates) 公司主席

安南达尔博士是国际水电与坝工建设组织认可的，为大坝工程作出杰出贡献的二十名工程师之一。他在为国际社会提供水力发电项目顾问咨询。



马克·高迪乔特
(Marc GOICHOT)
WWF 项目顾问

马克曾在越南、柬埔寨、泰国和老挝作为技术政策顾问工作过。他是 WWF 全球参照组（Global Reference Group）水保障部的成员。



普拉文·卡其
(Pravin KARKI)
世界银行集团高级水电专家

普拉文拥有 20 年水电和水资源工作经验。他目前遵照沉降管理的国际技术指导要点领导者世界银行的工作。



梁权伟
东方电机总设计师

梁权伟的工作经验着重于开发数字模拟方式和工程模式，以便分析预测水电设备遭受水磨损侵蚀的问题。



乔治瑞·莫瑞斯
(Gregory MORRIS)
GLM 工程公司所有人

莫瑞斯博士是《水库泥沙淤积手册》的首席作者。他 40 年的工作经验集中于咨询并教授水资源和泥沙问题，包括水库和水电项目的泥沙管理。



王兆印
清华大学教授

王兆印博士是清华大学水利系教授，也是 UNESCO 资助的“国际泥沙研究培训中心”顾问委员会主席。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 58 2015/5/13 19:28:46

保护:
何时能与水电开发兼容?

联合主办方
大自然保护协会

时间
5 月 21 日周四 11:00-12:30

地点
左厅

综述

对水电可持续性的强调引发了各利益攸关方的不同见解，认为将保护纳入开发的整个过程，不仅能够改善环境和社会成果，而且有助于通过降低风险等方式提高商业利益。

了解和学习那些将保护纳入水电开发的商业案例，能使水电行业、以河为生的社区以及生态系统均受益。

除了能使生态系统和社区受益，水电开发中纳入综合保护是否也能为项目开发商、融资方和能源机构提供经济上的收益呢?

分会目标

本场分会将探讨探讨商业案例和它的适用性，包括在发展中经济背景下的适用性。

主题演讲将提出，水电开发中纳入保护可以为项目开发商带来可观的收益。

参会人员将就这一命题展开辩论。

分会将由 IHA 荣誉成员简 • 米歇尔 • 德万尼（Jean-Michel Devernay）主持。

演讲者和参与者



路易斯 • 噶布瑞 • 阿泽瓦都
(Luiz Gabriel AZEVEDO)
Odebrecht 工程及建筑公司
可持续发展总裁

阿泽瓦都先生曾在 30 个国家内参与了基础设施和环境管理项目。他曾人世界银行首席水资源工程师和可持续发展部主管。



加罗 • 巴特曼尼安
(Garo BATMANIAN)
世界银行首席环境专家

巴特曼尼安是世界银行的首席环境专家，也是对中国和蒙古的农业、环境、森林行业协调员。他的办公室在北京。



简 • 米歇尔 • 德万尼
(Jean Michel DEVERNAY)
IHA 荣誉成员

德万尼先生曾是世界银行水电部的技术总监，并曾任职 IHA 副主席 14 年。他现在是荣誉成员。



李文伟
长江三峡技术与经济开发有限公司
执行总裁

李文伟在科学调研、技术咨询和环境保护管理方面有多年经验。



杰夫 • 奥普曼
(Jeff OPPERMAN)
大自然保护协会 (TNC)
大河伙伴项目首席科学家

杰夫是 TNC 大河伙伴项目的首席科学家，也是大自然保护协会可持续性水电全球战略主管。他在保护河流和湖泊领域已工作了 15 年。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 59 2015/5/13 19:28:47

良好的公司治理：有哪些良好实践？

联合主办方
透明国际
(Transparency International)
时间
5 月 21 日周四 13:00-14:10
地点
中厅

综述

公司治理的领导力被认为是水电项目成功和可持续的要素之一。从更广泛的角度来说，这个领域里的良好实践对于创造一个有利的投资环境是必不可少的。

虽然良好的治理包括广泛的活动，但是近来良好的治理逐渐倾向于透明度、诚信度、责任制以及利益相关者参与。

因水电项目涉及较多的合同数量和较大的合同规模，公司治理对水电行业而言尤为相关。而且，建筑行业是被 G20 认定为需优先加强治理能力的行业之一。

分会目标

透明国际（Transparency International）将简要说明良好公司治理的要点，同时聚焦于 CEO、董事会与公司监管部门（国内及海外）的作用；以及管理第三方风险和交流的作用。

公司总裁们和高级商业代表将分享他们公司的企业管理经验。

本场分会将由透明国际的高级顾问丹那奥 • 奥利瑞（Donal O'Leary）主持。

演讲者及参与者



苏姗 • 寇 • 弗雷曼
(Susan CÔTÉ-FREEMAN)
透明国际商业诚信组组长

苏姗管理目标在于提高公司反腐败行动标准的项目。她代表“透明国际”与世界经济论坛的合作开展反腐计划。



史蒂夫 • 戴维
(Steve DAVY)
塔斯马尼亚水电公司 首席执行官

史蒂夫自 2005 年起担任塔斯马尼亚水电公司的 CEO，目前他是塔斯马尼亚水力的大陆零售商 Momentum Energy 的董事长。



瓦卡 • 阿曼德 • 可汗
(Waqar Ahmad KHAN)
Star 水电有限公司 CEO

瓦卡 • 坎在能源领域工作了 22 年。他拥有大型项目工程经验，也是热能与水电 IPP 的执行管理层的一员。



简 - 克比里斯托芬 • 非
(Jean-Christophe PHILBÉ)
Nam Theun 2 电力公司 董事长

简 - 克比里斯托芬 • 非 (Jean-Christophe PHILBÉ) 是老挝南屯 2(Nam Theun 2) 电力有限公司的董事会主席，是老挝南屯 2 水电项目的业主。



塞哥莫可 • 切帕斯
(Segomoco SCHEPPERS)
乌干达艾斯科姆公司 (Eskom Uganda) 高级总经理

塞哥莫可的的工作侧重于艾斯科姆在南非以外地区的业务利益，包括与区域电力联营体和开发商的联系。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 60 2015/5/13 19:28:50



使用干净的能源，减低温室气体的排放

通过生产干净并可再生的能源，魁北克水电公司在抵抗气候变迁战争中扮演主力军的角色。我们的水利发电设施极少产生温室效应气体；其中二氧化碳的排放量比天然气发电厂少四十倍，比煤炭火力发电厂少一百倍。作为北美最大的干净可再生能源的生产者，可持续性发展是魁北克水电公司对每个项目的一贯宗旨。

Hydro Québec

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 61 2015/5/13 19:28:50

早期阶段的可持续性：如何评估？

联合主办方
瑞士联邦政府经济事务司
时间
5 月 21 日周四 13:00-14:00
地点：
左厅

综述

最重要的降低环境与社会影响的措施是良好的选址。预可研通常无法发现所有与选址有关的可持续性因素。

应用《水电可持续性评估规范》的《早期工具》可以尽早凸显项目的主要环境和社会风险及机遇，从而能够在项目开始前就避免或应对可能被忽略的风险。

这能够降低风险，甚至能够避免或最小化风险。

分会目标

本场分会将探索评估潜在项目的巨大好处。评估遵照一个能够确认环境、社会、技术和经济风险及机遇的战略框架进行。

分会将探索在项目决策中应用整套的风险减缓战略的价值，例如使用早期工具的价值；以及在不同的规章制度下是否适用的问题。

分会将介绍加纳初次应用《规范》早期工具的案例经验。

本分会将由瑞士联邦政府经济事务司项目经理马迪亚 • 西里奥（Mattia Celio）主持。

演讲者及参与者



安德鲁 •T. 巴弗
(Andrew T. BARFOUR)
加纳能源开发项目 (GEDAP)
总监 / 项目经理

巴弗是对加纳 6 个选址开展早期阶段评估的评估组组长。评估由 SECO 赞助，有 IHA 执行。



马迪亚 • 西里奥
(Mattia CELIO)
瑞士联邦经济事务司 (SECO)
项目经理

马迪亚是 SECO 的项目经理，负责加纳、坦桑尼亚、波斯尼亚和黑塞哥维那在能源和城市水供应领域的基础设施融资项目。



罗杰 • 吉尔
(Roger GILL)
Hydro Focus 私人有限公司首席顾问

罗杰是 Hydro Focus 的董事总经理和首席顾问。Hydro Focus 是一家国际咨询公司，在可再生能源行业拥有 30 多年业内经验。



发卡汉德 • 那噶施
(Fekahmed NEGASH)
ENTRO 公司尼罗河流域执行总裁

发卡汉德 - 那噶施是东尼罗河地区办公室 (ENTRO) 的常务主任，负责埃及、埃塞尔比亚、南苏丹和苏丹的尼罗河流域项目。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 62 2015/5/13 19:28:52

水电的宏观经济效益：是否可以量化？

联合主办方
国际能源署水电部（IEA-Hydro）

时间
5 月 21 日周四 13:00-14:10

地点
右厅

综述

目前的气候与能源政策寻求建立价格合理、安全且可持续的能源系统。水电不仅是供应低碳电力的廉价方式，它更可以带来其它可观的经济效益。

水电通过直接和间接的方式向社会做出经济贡献。

直接的效益包括：电力生产，对当地、地区和国家 GDP 的巨大贡献，以及大量的就业机会。间接效益多由水电站多目标利用产生，包括防洪、供水、娱乐及旅游业。

分会目标

本场分会的目的是向与会者展示水电带来的宏观经济效益的全貌，特别是水电对当地的社会经济的贡献。

分会邀请了几位来自不同研究项目的专家讨论水电的多目标利用的好处，及其直接或间接的宏观经济效益。

活动将涉及水电对当今世界经济的影响，以及水电在未来经济中的作用。

分会将由国际水电协会的水电发展部主管崔西 • 雷恩（Tracy Lane）主持。

演讲者及参与者



安 • 波雷
(Anne BOLLE)
Statkraft 高级气候顾问

安 • 波雷的专业经验在于能源与气候政策的连结，尤其侧重于监管框架、激励和风险。他是项目团队“增强水电的声音”的带头人之一。



艾玛内尔 • 布兰奇
(Emmanuel BRANCHE)
EDF 项目经理

艾玛内尔 • 布兰奇是对可再生能源进行可持续性评估的专家。他也致力于水资源与能源交叉领域的工作。



科林 • 克拉克 (Colin CLARK)
Brookfield 可再生能源集团
首席技术官
Brookfield 可再生能源集团为工程与技术事务提供全球性见解。科林是安大略和英属哥伦比亚的专业持照工程师。



雷晓蒙
中国长江电力股份公司（CYPC）
副总工程师

雷晓蒙从 2003 年开始为公司工作。他的工作内容包括电力系统整合、PPA 协商、运作协调以及电力市场分析。



尼尔斯 • 尼森
(Niels NIELSEN)
国际能源署水电委员会干事

尼尔斯是一名在水电开发、大坝工程、大坝安全与水电站现代化改造方面经验丰富的水电经理。他为 IEA 水电分部协调研究项目。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 63 2015/5/13 19:28:53

水电投资：如何平衡风险和回报？

主持单位
国际水电协会
时间
5 月 21 日周四 14:30--16:00
地点
右厅

综述

水电站是长期资产，吸引了越来越多的各类投资者。与此同时，新的所有权模式正在发展。在未来几十年中投资整体图景会是怎样的呢？

对国际和私营投资者参与水电开发的预期正在逐渐增加。要吸引这样的投资，一些关键的条件必须到位。

分会目标

将有一家多边开发银行介绍为外国直接投资创造环境的相关经验，包括建立适合的市场安排及法律框架。

潜在投资者的情况将通过一个公司案例得以描述。一名主要投资人将在会上讲解投资新兴市场的动机。

之后，与会者将针对演讲中的投资经验进行讨论。

分会将由砂拉越能源有限公司 CEO，IHA 理事会成员陶斯玎 • 希特威特（Torstein Sjøtveit）主持。

演讲者及参与者



艾德森 • 路易斯 • 西瓦（Edson Luiz DA SILVA）
Tractebel 能源公司规划控制部主任

艾德森是 Tractebel 能源公司规划控制部主任，拥有电子工程学博士后学位，在电力行业内有 30 多年经验。



杰西卡 • 法莫（Jessica FARMER）
InfraVentures 公司首席投资员

杰西卡加入 IFC 成为 InfraVentures 的首席投资员，主管亚洲投资。在 IFC 之前，她在美国的进出口银行工作。



李光华
中电投云南国际公司总经理

李先生于 2003 年加入中国电力投资集团。在规划与开发部工作了 6 年之后，他于 2009 年就任目前的总经理一职。



西恩 • 可得尼（Sean KIDNEY）
气候债券机构 CEO

西恩 • 可得尼是气候债券计划（Climate Bonds Initiative）的 CEO 兼创办人之一。这是一家非政府组织，致力于利用债务资本市场寻求气候解决方案。



M.M 马丹（M.M MADAN）
金达莱（Jindal） 电力有限公司 主席兼 CEO

马丹先生是金达莱电力公司主席。他在水电行业拥有 40 多年经验。他曾因对水资源的贡献获得业内知名的 I.N. Sinha 奖项。



迪帕 • 罗尼尔（Deepak RAUNIAR）
水电开发投资有限公司 CEO

迪帕 • 罗尼尔拥有丰富的高级管理和行政经验。他在尼泊尔的金融业工作了 20 多年。



张磊
亚洲开发银行（ADB）南亚部能源专家

张先生于 2010 年加入 ADB。他负责管理孟加拉和尼泊尔的能源项目，他同时也参与印度和不丹的项目。

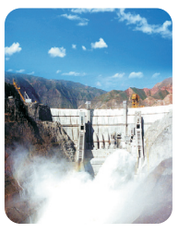
Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 64 2015/5/13 19:28:55



奉献绿色能源 服务社会公众

中国电力投资集团公司是集电力、煤炭、铝业、铁路、港口各产业于一体的综合性能源集团，拥有水电、火电、核电、新能源资产，是国家三大核电开发建设运营商之一。截止到2014年底，资产总额1114亿美元，拥有电力装机容量9667.5万千瓦，其中水电装机总容量达到2070.7万千瓦，占总装机21%。水电、风电、太阳能发电等清洁能源比重达到38.47%。











中国电力投资集团公司
CHINA POWER INVESTMENT CORPORATION

地址：北京市西城区金融大街28号院3号楼　邮编：100033
电话：8610-66298000　　传真：8610-6629 8095
网址：www.cpicorp.com.cn

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd　65　　2015/5/13　19:28:57

区域发展：如何共享收益共担成本？

联合主办方
东盟能源中心；
国际水资源管理研究所
时间
5 月 21 日周四 14:30-16:00
地点
中厅

综述

水电通常是地方、国家乃至区域内经济和社会发展的主要因素。

随着电力系统之间越来越多的互联，加之世界上 260 条河流流经至少一国边界，水电的未来开发将不仅包括国内的合作，而且包括与邻国的合作。

与区域水电开发相关的机遇和利益会随着参与的国家数量增加；但复杂性和潜在风险也可能会增加。

分会目标

分会将通过专家对能源和水文方面的深度见解提供一个区域性水电项目合作的整体图景。随后会分享与国际河流和输电项目相关的案例。

最后，会议还会就区域性水电开发的成本和收益进行讨论。

本场分会由国际金融公司（IFC）的高级运营官凯特·拉萨瑞斯（Kate Lazarus）主持。

演讲者及参与者



敏·楷英（Min KHAING）
缅甸水电建设部主管

作为该部门设计部的主管，敏·楷英负责规划、设计、质量监控、可行性评估，及水电项目的设计。



凯特·拉萨瑞斯（Kate Lazarus）
IFC 高级运营官

凯特·拉萨瑞斯是一个提高水电建设的环境和社会标准的项目团队的组长。她有 13 年在湄公河流域的管理经验。



李书飞
长江勘测规划设计研究院部门主任

李书飞的工作侧重于水资源规划和利用研究，特别是流域规划和水库调度方面。



马修·麦卡尼（MATTHEW MCCARTNEY）
IWMI 生态系统服务专题负责人

马修·麦卡尼是首席研究员。他精于水资源、湿地，以及水文生态研究。他最近成为（国际水管理研究院）IWMI 生态系统服务团队负责人。



曼亚拉吉·克里斯芬·蒙诺达瓦法（Munyaradzi Crispen MUNODAWAFA）
赞比西河流管理局局长

曼亚拉吉·克里斯芬·蒙诺达瓦法是津巴布韦工程师研究所成员。他也是赞比亚工程研究所组织的“无国界工程师”项目的参与者。



何塞·玛利亚·萨切斯·提勒瑞亚（José María SÁNCHEZ TILLERÍA）
伊泰普水电站技术总监

萨切斯先生已经在伊泰普水电站工作了 30 年。他曾是系统操作部主管及操作监管人，从 2008 年起担任现在的技术总监工作。



萨赞颜·维劳泰姆（SANJAYAN VELAUTHAM）
东盟（ASEAN）能源中心总干事

萨赞颜·维劳泰姆在业界、学术及研究机构有 25 年经验。在进入 ASEAN 之前，他曾在新加坡科技研究局、通用电气公司和联合国开发计划署驻马来西亚担任高级职务。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 66 2015/5/13 19:29:00

华能澜沧江水电股份有限公司是专门从事水电开发运营管理的大型流域水电公司，公司建成有小湾和糯扎渡为代表的世界级水电工程，已投产装机容量超过 2060 万千瓦，在建、筹建规模达到 1300 万千瓦。



小湾水电站混凝土双曲拱坝为世界首座 300m 级高拱坝。



糯扎渡水电站心墙堆石坝最大坝高 261.5m，为国内已建最高、世界第三高的心墙堆石坝。

水电水利规划设计总院
China Renewable Energy Engineering Institute



从事水电和新能源发展产业政策、规划、技术研究，以及工程项目咨询、审查等高端技术服务的咨询公司；水电和新能源行业技术管理机构；国家水电工程技术研发中心、国家可再生能源信息管理中心和可再生能源工程质量监督总站等的管理单位；世界可再生能源大地图的合作伙伴。

http://www.creei.com

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 67 2015/5/13 19:29:01

可持续性表现：它如何影响决策?

联合主办方
国际环境与发展研究所

时间
5 月 21 日周四 14:30-16:00

地点
左厅

综述

《水电可持续性评估规范》首次为评估世界各地的水电项目提供了依据。它现在已经被用于 15 个国家超过 25 个项目上。《规范》是如何帮助决策者作出决定的?

分会目标

分会的目的是展示《规范》在评估可持续性表现的潜力，并提供一个对话平台。

分会将重点指出项目开发商或运营商已经看到的，尤其在发展中国家的，使用《规范》能够带来的附加值。

本场分会将由国际环境与发展研究所的水项目组组长杰米 • 斯哥因（Jamie Skinner）主持。

演讲者及参与者



默罕默德 • 伊万 • 阿曼（Mohamad Irwan AMAN）
砂拉越能源公司可持续发展经理

伊万于 2011 年加入砂拉越能源任职可持续发展经理。他负责开发实施体现砂拉越价值的可持续发展战略，并支持商业计划。



帕保罗 • 卡迪那（Pablo CARDINALE）
IFC 环境、社会和监管部首席专家

帕保罗是海洋生物学家和动物学家，拥有环境工程博士学位。他已经在多边开发银行担任环境和社会专职人员 15 年。



雷其诺昆（LE THI NGOC QUYNH）
越南电力集团 (EVN) 副总裁

雷其诺昆是越南电力集团 (EVN) 科学技术环境部的副总裁。EVN 是越南国有公司，负责电力的生产、传输和销售。



杰米 - 斯哥因（Jamie SKINNER）
国际环境与发展研究所水项目组组长

杰米领导着国际环境与发展研究所的水项目组。他是《水电可持续性评估规范》的社会组成员。



王贤光
中国水利电力对外公司 (CWE)
质量与 HSE 部门主任

王贤光是 CWE 在巴基斯坦、尼泊尔、柬埔寨，以及毛里求斯的总代表及项目经理。他目前的工作内容为健康、安全和环境保护。



爱丽莎 • 肖
ERM 影响评估与规划团队总顾问

爱丽莎 • 肖精于环境社会和健康影响的评估，移民安置规划、以及环境和社会尽职报告评估。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 68 2015/5/13 19:29:04

闭幕式及晚宴

主办方
国际水电协会
时间
5 月 21 日周四 17:00
地点
雁栖会议中心

第一部分：高层见解——水电行业未来要点

在过去的三天中，世界水电大会使很多行业内的高层代表汇聚一堂，探讨我们面临的重大问题。闭幕活动是推进这些谈话的机会。

水电必须在良好操作的基础上得到可持续地开发，才能加大自身对社会发展的贡献。需要采取什么行动和措施，才能在行业内更广泛地分享知识呢？

代表了水电行业不同领域的发言人将讨论大会重点心得，以及在世界范围内强化行业表现需要采取的步骤。

第二部分：闭幕晚宴

闭幕辞结束后即是晚宴。与会者可以在思考大会所得的同时，尽享雁栖岛上静美的落日。

发言人

参与者将听到各种角度的见解。包括：



肯 • 亚当斯（Ken ADAMS）
国际水电协会主席

肯从英国伦敦大学公共工程学专业毕业。他是 IHA 主席，也是“肯 • 亚当斯盟会”（Ken Adams and Associates）主席。



李菊根
中国水力发电工程学会副理事长兼代秘书长

李菊根先生是中国水力发电工程学会副理事长兼代秘书长。他也是潘家铮水电科技基金会理事长。



理查德 • 泰勒（Richard TAYLOR）
国际水电协会 CEO

理查德是英国能源协会研究员。他在 1995 年成为 IHA 创始人之一，从 2001 年至今担任协会的执行主席。



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 69 2015/5/13 19:29:06



公司介绍

大型水利水电、港口航道、出海口门治理、建筑市政交通、可再生能源、水利信息化、工程总承包等综合性规划勘测设计研究的国有高新技术企业。
公司以工程顾问服务为主旨，以各种成熟人才和科技作为主要支撑，多年来立足珠江、面向全国及海外市场，完成了数十项各类大、中型国家、省部级重点工程，承接了非洲、南美、东欧、东南亚等多国设计任务，成为行业中最具活力和影响力的优秀的国际型的现代工程顾问企业之一。

企业经营管理理念

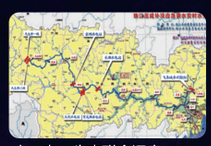
因顾客成功而发展
因公司发展而荣耀
因我有贡献而自豪

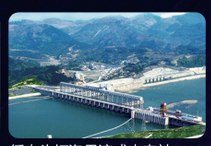
中水珠江规划勘测设计有限公司
CHINA WATER RESOURCES PEARL RIVER PLANNING

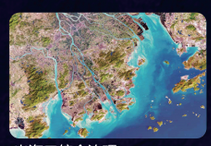
公司优势



梯级水电滚动开发


水、电、生态联合调度


低水头灯泡贯流式水电站


出海口综合治理


丰富的海外工程设计经验


航电枢纽工程（世行贷款项目）

地址：广州市天河区天寿路105号天寿大厦9-19层
电话 0086 20 87117779 邮箱：prpsdc@prpsdc.com



iha
international hydropower association

推动水电领域的政策与战略

我们与能源和水资源领域的国际领先组织合作，改善可持续发展的政策环境。

我们的合作伙伴帮助确保水电能够促进世界不同地区的发展。

现在加入我们，共同塑造未来：
www.hydropower.org/join

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 70 2015/5/13 19:29:10

三峡国际能源投资集团有限公司
China Three Gorges International Corporation



- 中国长江三峡集团公司全资子公司
- 致力于国际清洁能源投资开发
- 业务涵盖水电、风电、光伏项目，分布地域涉及亚洲、欧洲、南美洲和非洲等地区

地址：中国北京市西城区金融大街19号富凯大厦B座20层
邮编：100033
电话：0086-10-58688530

中国国电
CHINA GUODIAN



幸福大渡河
智慧大渡河

建设世界一流水电企业
2020年规划装机 **15000兆瓦**

国电大渡河流域水电开发有限公司

地址：中国四川省成都市高新区天韵路7号
电话：+86-28-86896999
电子邮箱：spddr@cgdc.com.cn
传真：+86-28-86896777
网址：www.spddr.com

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 71 2015/5/13 19:29:12





公伯峡水电站

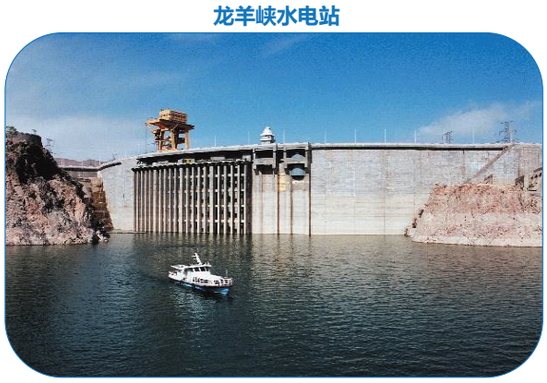
150
总装机容量150万千瓦

51
年发电量51亿千瓦时

132
最大坝高132米

中电投黄河上游水电开发有限责任公司始终坚持发展清洁能源，拥有黄河班多、龙羊峡、拉西瓦、李家峡、公伯峡、苏只、积石峡、盐锅峡、八盘峡、青铜峡水电站和大通河流域水电站，总装机容量1077.28万千瓦，已经形成了黄河上游大型水电基地。

龙羊峡水电站

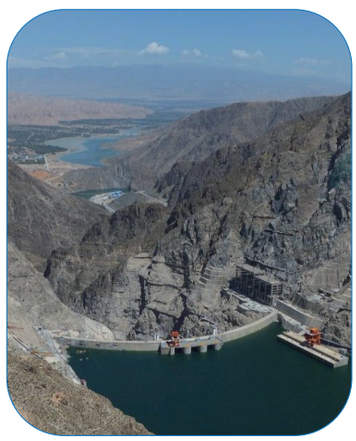


128
总装机容量128万千瓦

60
年发电量60亿千瓦时

247
库容247亿立方米

拉西瓦水电站



420
总装机容量420万千瓦

102
年发电量102亿千瓦时

250
最大坝高250米

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 72 2015/5/13 19:29:16

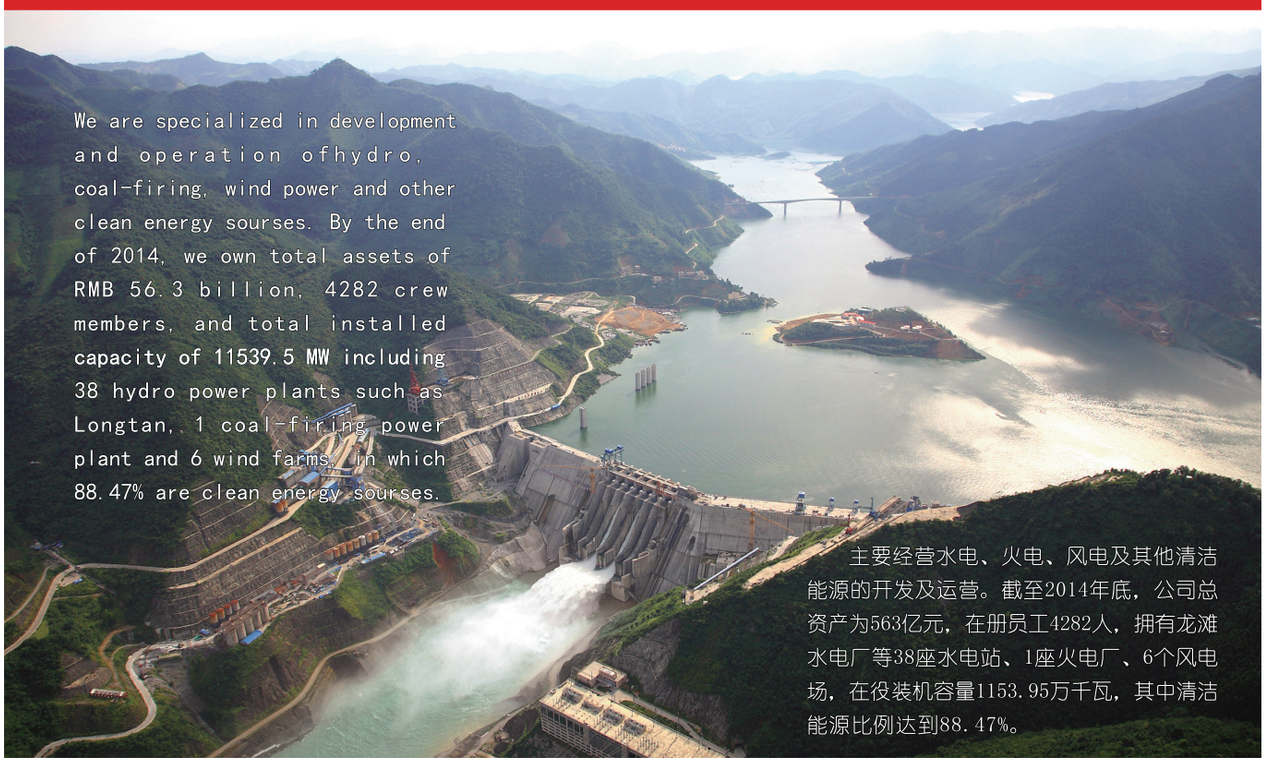


国际水电协会与其活跃于全球100多个国家的会员及合作伙伴共同工作。
我们的使命是推进可持续的水电，促进水电在可再生能源系统、
负责任的淡水管理和应对气候变化中的作用，构筑并分享这些方面的知识。

www.hydropower.org/join

iha international hydropower association

中国大唐集团公司广西分公司
Guangxi Branch Company of China Datang Corporation



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 73 2015/5/13 19:29:21

南京水科院是水利科研院所中目前唯一通过认定的“国家级国际联合研究中心”。已与80 多个国家和地区的高等院校和科研院所建立了良好合作关系并拥有直接进出口权。努力建设成为国际一流的水利科研机构，为国家经济社会发展做出新的更大的贡献！

质量方针：科学、规范、诚信、卓越

科研精神：勤奋、严谨、求实、创新

地址：南京市广州路 223 号　　邮编：210029　　电话：02585828121　02585828808

传真：02585828888　　网址：http://www.nhri.cn



南京水利科学研究院铁心桥水科学与水工程实验基地平面图



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd　74　　2015/5/13　19:29:24



装机1250MW的乌江渡水电站

中国华电集团公司
CHINA HUADIAN CORPORATION
贵州乌江水电开发有限责任公司
GUIZHOU WUJIANG HYDROPOWER DEVELOPMENT CO.LTD

乌江梯级开发:行业典范　流域旗帜

乌江，我国十三大水电基地之一。

2013年6月，乌江公司经过21年的努力，圆满完成了乌江流域贵州境内水电站的开发任务。其中，乌江干流上7座、乌江支流上2座，总装机容量866.5万千瓦。业界称乌江梯级开发为“行业典范、流域旗帜”。



装机3000MW的乌江构皮滩水电站

走近雅砻江

雅砻江水电
YALONG HYDRO



山川秀美的雅砻江流域，是一座天然的绿色能源宝库，具有水力资源富集、调节性能好、淹没损失少、经济指标优越等突出特点，在素有“千河之省”之称的四川，独领风骚，誉满中华。

天赐宝藏，福泽苍生。雅砻江流域水电开发有限公司肩负“贡献清洁能源，服务国家发展”的企业使命，坚持尊重科学，把握规律，努力探索开发效益最优、生态保护最完整、人文环境最和谐的雅砻江流域水电开发模式，以经济、社会、环境“三大效益”同时并举，为中国水电开发提供了一个可持续发展的成功典范。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd　75　2015/5/13　19:29:25





Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 76 2015/5/13 19:29:27

成立于 1957 年，
中国电建集团昆明院
始终以人与自然和谐发展为使命，
致力于水电、风电、太阳能发电等
清洁可再生能源和基础设施工程的
研究和开发建设。

在开发可再生能源的过程中，
昆明院永远是您
可以信赖的伙伴与真诚的朋友。

中国电建 POWERCHINA
昆明勘测设计研究院有限公司
KUNMING ENGINEERING CORPORATION LIMITED

中国云南省昆明市人民东路 115 号
电话: (86-871) 63062606, 63062043
传真: (86-871) 63191380
网址: http://www.khidi.com





Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 77 2015/5/13 19:29:28



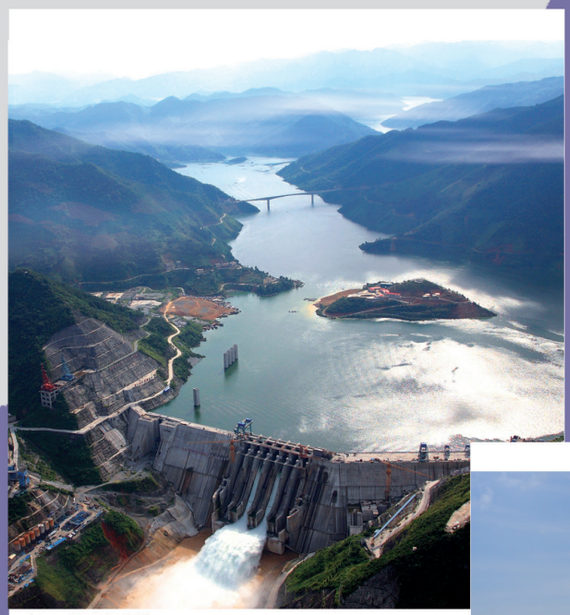




Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 78 2015/5/13 19:29:34

中国电建 POWERCHINA | 中国水电顾问 HYDROCHINA

中国水电工程顾问集团有限公司隶属于中国电力建设集团有限公司，主要业务包括可再生能源资源普查与规划、技术标准研发、水电、风电、太阳能及其它基础设施的勘测设计、投资、运维、EPC等。



中国 龙滩水电站



埃塞俄比亚 阿达玛风电项目



中国 格尔木50MWp并网光伏电站

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 79 2015/5/13 19:29:35



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 80 2015/5/13 19:29:38

长江电力

China Yangtze Power Co., Ltd.

作为中国最大水电上市公司，长江电力多年来秉承“为社会奉献清洁能源，为长江提供防洪保障”的神圣使命，以“国家放心、股东满意、员工幸福”为宗旨，致力于成为“世界水电发展的引领者”，为中国社会经济发展和人民生活奉献源源不断的清洁能源。



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 81 2015/5/13 19:29:40

中国华能集团公司是经国务院批准成立的国有重要骨干企业。公司创立于 1985 年，是以电为核心、煤为基础，金融、科技、交通运输等产业协同发展的综合能源集团。到 2014 年底，公司境内外全资及控股电厂装机容量达到 1.5 亿千瓦。华能在中国发电企业中率先进入世界企业 500 强，目前位列第 221 位。



总装机容量达 1.5 亿千瓦

清洁能源装机 4100 万千瓦

水电装机 2000 万千瓦

拥有 49 座水电站

地址：北京市西城区复兴门内大街 6 号　　邮编：100031

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 82　2015/5/13 19:29:43

国际水电协会：推进水电的可持续发展二十周年

国际水电协会（IHA）是世界水电大会的主要组织者。它的使命是推进水电的可持续发展。它与活跃在世界 100 多个国家的成员和合作伙伴并肩工作，通过构筑和分享水电领域的知识，特别是其在可再生能源系统、负责任的淡水管理和应对气候变化方面的作用来实现它的使命。

今年在中国举办的水电大会标志了协会成立 20 周年。IHA 于 1995 年在 UNESCO 的支持下建立。作为可持续水电的倡导者，IHA 与水电行业一同经历了不可思议的二十年。在此期间，世界水电总装机容量从 625GW 到超过 1,000GW，加速了经济增长和社会发展，改善了世界各地人民的生活。

世界水坝委员会 2000 年年终报告的发布标志了水电的新走向——侧重于项目的可持续性，以及项目规划阶段受影响社区的参与。

在报告发布之后的几年里，IHA 参与了各类来自联合国、政府以及金融团体的项目，以便更好地理解水电的利弊。

随着组织活动的不断增多，IHA 在 2001 年任命了首个职业管理人。2010 年 IHA 在中国和巴西成立了地区办事处，其它的区域分支机构也在筹备中。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 83 2015/5/13 19:29:46






驱动可持续发展实践

协会在驱动行业向可持续发展方面担当了领导者角色。2004 年 IHA 的第一个《水电项目可持续性评估指南》，和 2006 年第一版《可持续性评估规范》在为指导开发商实践提供重要的工具。

这项工作为“水电可持续性评估论坛”的召开提供了基础。这个论坛是一个由政府、商业和开发银行、社会和环境 NGO，以及水电行业内的代表组成的涉及多方利益相关者的组织。论坛用三年多时间合作制定了一个新的工具--《水电可持续性评估规范》来检测指导水电行业的实践。

《规范》于 2011 年正式发布，IHA 在论坛成员的支持下负责管理《规范》的应用。协会正在与世界各地的合作伙伴合作，以更好的理解《规范》在不同地区不同背景下的使用方法。《规范》现已在 27 个国家得到应用。

合作推动行业的政策及策略

IHA 与领先的国际组织在水资源、能源和气候变化方面合作，以期更深入的理解可持续发展的政策环境。在一个日益转向可再生能源的世界里，合作关系在探索水电的作用方面，被证明是非常有建设性。

除了与行业内部合作（IHA 成员包括世界 100 多个水电公司），协会还积极与全球其它组织机构合作。例如世界银行、联合国、国际可再生能源署、世界水理事会、世界自然基金会等等。

一个合作的例子是协会促进了世界对水电应对气候变化的理解。自 2006 年以来，IHA 与 UNESCO 以及广泛的科学团队合作，来提升人们在水电温室气体足迹的认识。这个项目的最新进展是我们在此次大会上发布了一个水库温室气体估算工具，它能为水文、能源和气候领域带来真正的价值。

创建一个知识的平台：数据

IHA 拥有自己的世界水电公司和水电站的数据库。这是与监管部门、政府机构、电力协会，以及水电站的业主和运营商合作建立起来的。IHA 通过这个数据库持续推进本行业知识，是行业内信息知识来源。

这个数据库记录着世界上一万多座水电站的信息。通过这项工作，协会借以为业界、公众、NGO、国际组织，以及研究机构建立并分享水电行业的知识和信息。

这些知识使我们的成员能够获得水电行业的最新攻台，也保证了水电数据在国际刊物和报告上的准确无误。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 84 2015/5/13 19:29:59

未来展望

当前，世界正面临着一场有关于水和能源的危机。纵观全球，大约 11 亿人无法获得安全的饮用水，同时有 12 亿人口的用电问题得不到保障。

化石能源过度使用导致的气候变化使上述问题进一步加剧。据预测，2050 年，全球能源总需求将再增长 61% 左右。在这样的背景下，我们必须转而寻求可持续的、可再生的能源组合。

水电是可再生能源的最大来源，在应对气候变化的能源组合中发挥着日益重要的作用。在实现联合国可持续发展目标的过程中，水电能够发挥重要的作用，而 IHA 致力于促进这样的进步和发展。

发展面临着诸多挑战。水电在发展的道路上，不仅要做到经济效益良好、工程技术过硬；更重要的是，它的足迹必须体现其对环境的尊重，必须能够为人类创造更美好的未来。

IHA 的愿景是“以可持续的方式向全人类提供水资源和能源服务”。

世界上有 260 多条河流流经两个或以上国家，这使水电开发的环境也尝尝是跨国界的；而即时通讯的兴起也深化了我们在区域和全球领域的沟通能力。

开发商与运营商、政府与银行、学者与 NGO、国家与国际组织，所有这些团队都有独特的经验见解可以交流。IHA 旨在将所有的声音汇聚一堂，从而找出未来发展的共识。

加入我们

您将成为世界最大规模的水电网络的一员。我们的会员能够更容易的获取信息，认识新的业务伙伴并在相关议题上具有话语权。

所有对可持续水电感兴趣的组织和个人均可加入协会。协会的成员包括水电项目业主、开发商、顾问、承建商、设备生产商、政府部门、监管机构、金融机构、调研机构、大学、非政府组织及行业协会等。

更多信息或在网上注册，请访问网站
www.hydropower.org/join

时间线

1995 在 UNESCO 赞助支持下，IHA 成立条例在巴黎签署。

1995 世界水电总装机容量 625GW

1997 IHA 参与第一个国际水电大坝项目对话

2000 世界水坝委员会的报告发表

2001 IHA 雇用第一个职业管理人

2002 IHA 参加世界可持续发展峰会

2004 IHA 是国际可再生能源联盟 (REN Alliance) 的创始成员之一

2005 世界水电总装机容量为 770GW

2006 首版 IHA《可持续性规范》发表

2007 第一次 IHA 世界水电大会在土耳其安塔利亚召开

2008 水电可持续性评估论坛建立

2010 IHA 地区办事处在中国和巴西建立

2011 《水电可持续性评估守则》在巴西伊瓜苏召开的世界水电大会上发布。

2013 世界水电总装机容量达 1,000GW

2013 世界银行发布新的能源战略

2014 IHA 发布了一个新的网站和会徽

2015 《水电可持续性评估规范》在非洲得到首次应用，现已被应用到各个大洲。

2015 IHA 在北京召开世界水电大会，庆祝成立 20 周年。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 85 2015/5/13 19:30:00

充分利用此次大会的八种方式



在北京的三天里，将有上千名代表出席，上百名演讲者演讲，以及 25 项活动可以参加。如何规划时间十分重要。以下一些技巧可以使您最大程度地参与会议。

1 使用大会 APP

除了这个手册之外，我们特别制作了一个大会 APP。它随时更新的信息可以指导您了解活动内容，并使您与其他参与者即时联系。在您手机的 app 店中搜索“WHC2015”并遵循指导即可下载该应用。

2 积极地寻求新的想法

由于多场分会同时进行，参会人员通常会参加自己熟悉的领域的相关分会。但大会也为参会者提供一个独特的机会，去建立新领域的知识并深化已有的知识。积极寻找新的机遇，您应至少参与一个自己不熟悉的分会。

3 利用会议设施

您是大会主要赞助机构的员工吗？如果是，您可以使用日出东方凯宾斯基酒店优雅的会议室设施。如果不是，您也可以在大会现场的餐厅里安排见面。详情可参见 95 页的会场地图。

4 及时处理名片

您可能会在会议上见到很多人，得到很多名片。回到办公室去处理新的名片很费时间。您可以尽力将名片分为两类 -- 一类是您需要随后立即联系的人，一类是保存在您的联系人名单中的人。更有效率的做法是在需要联系一组的名片背后写下要采取的行动。

5 清楚地记下下一步行动

大会上会有很多演讲，很容易使人想写下每个想法见解。对于需要随后跟进联系的想法做以标记 -- 如与其他笔记分开，或使用颜色或标记标注。来做一个挑战：您能从参与的每个分会中记录一个要点吗？

6 在大会面谈处停留

IHA 的交流团队将在会议现场记录参与者的意见与反馈。您愿意就某个题目给予您的见解吗？花费 5 分钟时间到面谈处参与录像访谈。之后交流团队可以与您共享这段视频，供您自己的交流所用。

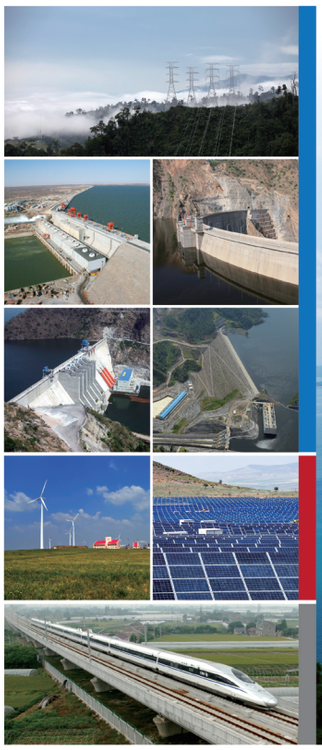
7 在您的社交网络分享

您可能是您的团队、部门或整个组织唯一参加大会的人。确保您返回后与您的同事分享最重要的大会所得——可以是午餐间简单的交流，或是办公室里详细的展示。同时，您可以通过在社交网络上发布大会的信息要点和图片等方式与更多人分享您的经历。

8 保留大会手册

在会议结束后，大会手册常会被丢弃。但实际上手册是一个宝贵的专业信息来源。进行不同讲题的 100 多名演讲者的信息都包括在手册内，请在丢掉前三思——它可以作为专家索引，在将来您需要的时候为您提供便利。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 86 2015/5/13 19:30:03



中国水电：
建设可持续发展的未来

中国电建 POWERCHINA | 中国水电 SINOHYDRO

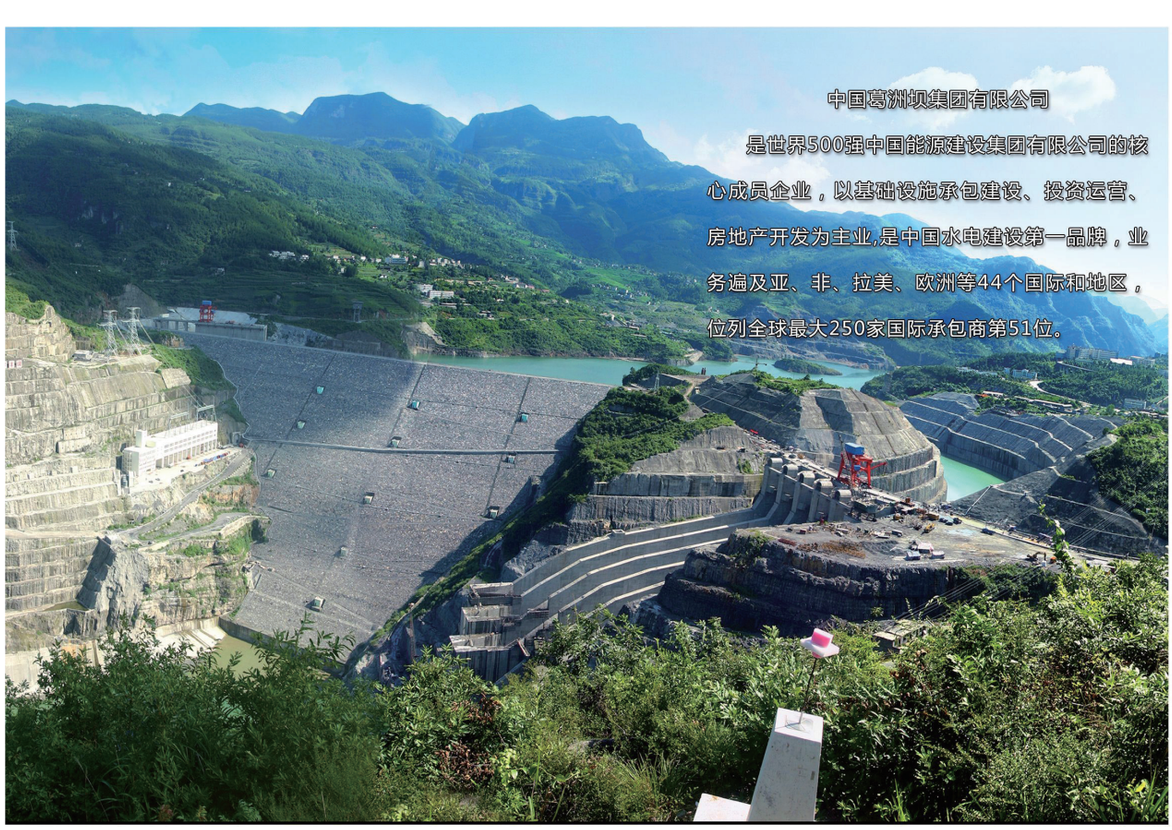
SINOHYDRO（中国水电）是中国电建旗下国际业务的领军子品牌，是中国水电建设第一品牌。

中国水电建设集团国际工程有限公司作为SINOHYDRO品牌的持有、维护和管理者，始终致力于为客户提供一站式优质服务。如今，SINOHYDRO作为全球水电开发和建设的领导者，业务遍及全球近80个国家，覆盖能源、交通、水利、市政、房建等各类大型基础设施领域。

秉承“建设可持续发展的未来”的理念，中国水电致力于项目建设与当地发展的融合。



中国水利水电建设集团公司
中国水电建设集团国际工程有限公司



中国葛洲坝集团有限公司
是世界500强中国能源建设集团有限公司的核心成员企业，以基础设施承包建设、投资运营、房地产开发为主业，是中国水电建设第一品牌，业务遍及亚、非、拉美、欧洲等44个国际和地区，位列全球最大250家国际承包商第51位。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 87 2015/5/13 19:30:08

中国怀柔

首都后花园 京郊明珠

Huairou--The Pearl Of Beijing Suburbs The Capital Back Garden

怀柔概况

怀柔位于北京东北部，素有“首都后花园”和“京郊明珠”的美誉；山清水秀，自然风景优雅迷人；古迹众多，是绝佳的旅游胜地。民俗旅游是其又一大特色，淳朴的民风、舒缓的生活节奏，村民脸上单纯的笑容，让您有仙游桃花源之感。

怀柔位于东京116°17'～116°63'，北纬40°41'～41°4'之间，据北京城区50公里，属北京郊区。怀柔总面积2122.6平方公里，辖区12个镇、2个乡、2个街道办事处，有284个行政村，总人口38.8万人，其中户籍人口27.8万人，全区农业人口15.3万人。

以著名的万里长城为界，北依群山、南偎平原，层次鲜明分为深山、浅山、平原三类不同地区。境内多山，山区面积占总面积的89%，有名称的山峰500座，海拔在1000米以上的有24座。全区有属于潮白河、北运河两个水系的白河、汤河、天河、琉璃河、怀九河、雁栖河等4级以上河流17条，大小水库22座，山泉744处，其中有珍珠泉、莲花泉、龙潭泉等涌量稳定的山泉261处。

得天独厚的地理条件，形成了怀柔丰富的物产：怀柔板栗蛋白质丰富，香甜可口，文明全世界，目前已远销日本以及东南亚、欧美等地区；怀柔西洋参曾获卫生部授予的科技成果奖，被国家列为“七五”期间星火计划推广项目之一，怀柔自然而然成为著名的西洋参发展基地；怀柔虹鳟鱼肉味鲜美，营养丰富，不同做法的虹鳟鱼菜品别具风味，成为吸引游客的一道名宴。



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 88 2015/5/13 19:30:11



旅游业

怀柔区山清水秀，旅游资源丰富，正式对外开放的景区（点）包括慕田峪长城、红螺寺、雁栖湖、青龙峡等共26个，是北京市乃至华北地区的最佳旅游目的地之一。截至2013年，全区不同规模档次的宾馆饭店、培训中心和各类度假村120余家；乡村旅游村53个，乡村旅游接待户3200多户，其中市级民俗旅游村33个，市级户1126户；各类都市型现代农业观光果园、采摘园、垂钓园500余个。旅游业因其资源消耗低、带动系数大、就业机会多等优势，成为怀柔重点发展的战略性产业。依托自然山水、长城古迹、中国（怀柔）影视基地等资源优势，经过不断培育，怀柔区形成了以自然风光游为基础，休闲度假游、乡村美食游、满族风情游为特色，商务会展游、影视文化游、生态体验游、竞技赛事游为时尚的多元化旅游产品格局。2013年，随着72小时免签政策的实施，怀柔区接待境外游客的人次同比明显增长，全区累计接待游客1108万人次，其中，接待外埠及国外游客占总客源的18%，实现旅游综合收入45.7亿元，同比增长10％，增幅位到北京各区县前列。

未来，以建设“国内知名旅游目的地”和“高端旅游休闲区”为目标，怀柔区力争实现旅游产业在服务功能、综合环境、配套设施、可持续发展能力以及市场竞争能力等方面的全面提升。到2015年，接待游客量达到1440万人次，旅游总收入达到57.8亿元；接待外埠及国外游客占客源总量的30%以上，其中商务、会展、奖励等高端旅游消费者占客源总量的20%以上。

新兴产业

作为“十二五”期间北京重点打造的四个新区之一，怀柔正以雁栖湖生态发展示范区、中科院怀柔科教产业园、中国（怀柔）影基地等为重点，大力发展文化、科技、金融等高端产业，积极推动传统优势产业向高端化转型，着力构建起以文化科技为引领，具有国际高端水平、特色鲜明、综合竞争力强的高端产业功能区。特别是雁栖湖生态发展示范区，将建成“国际一流水平的生态发展示范新区、首都国际交往职能的重要窗口、世界级城市旅游目的地和生态文化休闲胜地”，强化首都国际交往的服务功能。中共中央政治局委员、北京市委书记郭金









龙表示，要将雁栖湖生态发展示范区打造成怀柔和北京一张全新的城市名片，成为世界高端会议共同向往的最佳举办地。

勤劳智慧的怀柔人凭借地域、资源优势，在这片古老而美丽的土地上创造性的开发建设，形成了规模庞大、门类齐全、科技含量高、特色突出的工业、农业、旅游服务业三大生产体系，把怀柔这片土地装扮得更加动人。秀美而神奇的怀柔正热情欢迎您的到来！



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 89 2015/5/13 19:30:13

开发价值 投资未来

责任投资 绿色发展



国家开发投资公司成立以来，以打造一流投资控股公司为目标，积极探索资产经营和资本经营相结合的发展道路，在投资导向、结构调整、资本经营中发挥了国有投资控股公司独特作用。经过20年努力，资产规模从300多亿增长到4600多亿，管理金融资产6600亿元，近12年年均利润增长27%，连续10年获国务院国资委经营业绩考核A级。

作为国有资本投资运营的探路者和先行者，国投以国有资本投资公司试点为契机，更好地服务国家战略，通过投资融资、产业整合、资本运作，在基础产业、前瞻性战略性产业形成较强的影响力和控制力，充分发挥国有资本的引领和带动作用，为深化和推动国资国企改革作出新的贡献。

SDIC 国家开发投资公司
STATE DEVELOPMENT & INVESTMENT CORP.

www.sdic.com.cn

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 90 2015/5/13 19:30:18

了解场地：雁栖湖

2015 年世界水电大会在位于北京怀柔区的新建的雁栖湖会议中心召开。雁栖湖位于雁山脚下，风景优美；举办了很多大会的日出东方凯宾斯基酒店的设计可以使您尽享这里的旖旎风光。

雁栖湖建筑群



日出东方凯宾斯基酒店

这栋 97 米高的椭圆形酒店，由近 10,000 建筑工人耗时 2 年多建成，是整个区域最有特色的建筑。

酒店占地 50,000 平米；它 外在的四层玻璃板帮助降低能源消耗，椭圆的造型可保持原有的外部风力环境 。

在装置上，雁栖湖建筑群的能源供应部分来自于免费的再生能源。主建筑顶上安装了太阳能系统，附近湖上的水电大坝也安装了太阳能板。

而且，建筑内部安装了室内空气监督系统。这是中国第一例使用天然气生成系统来减低能源损耗。

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 91 2015/5/13 19:30:22

Sunrise
Kempinski Hotel

BEIJING

北京日出东方凯宾斯基酒店



您知道吗？

日出东方凯宾斯基酒店东方的设计结合了很多中国文化标志性元素。建筑正面“升起的太阳”的景象代表了中国迅速发展的经济；酒店大门如同鱼嘴的造型代表了繁荣；从侧面看，建筑的造型如同一个贝壳，代表了财富。

餐厅与酒吧

ELEMENTS 元素西餐厅

PAULANER BRÄUHAUS Yangi Lake Beijing

THE Lounge

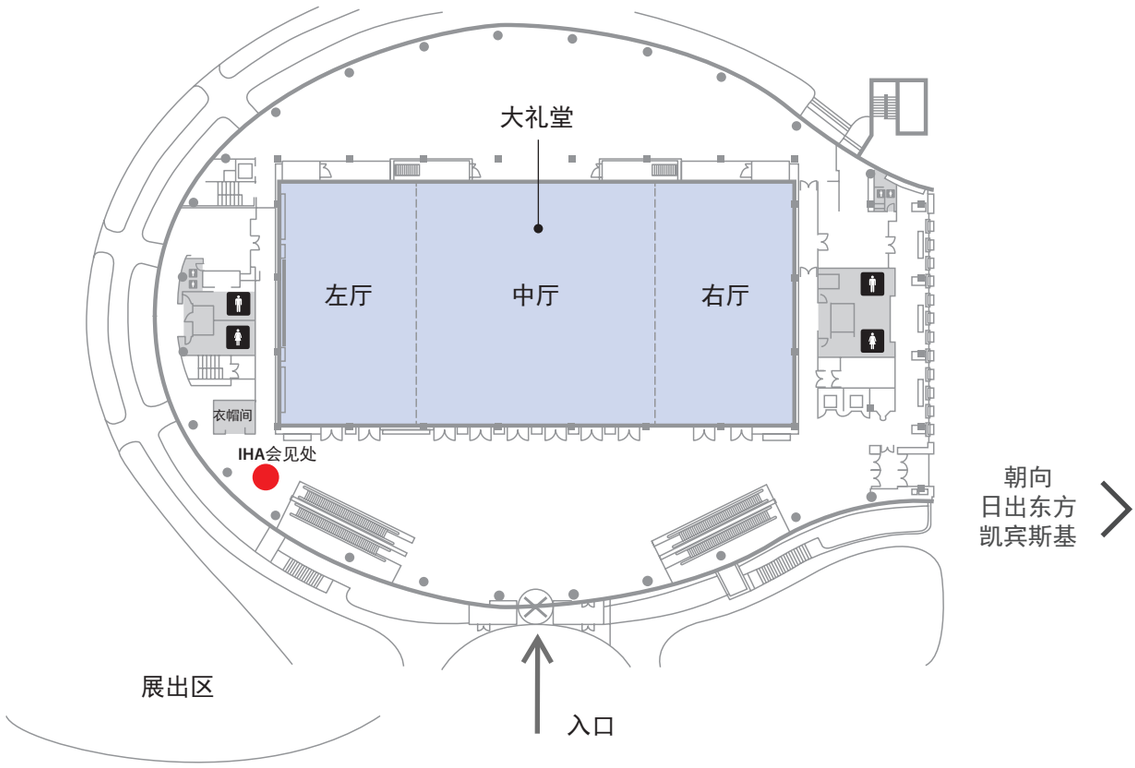
蘭香閣 MAGNOLIA

VIEWS 怡景酒吧

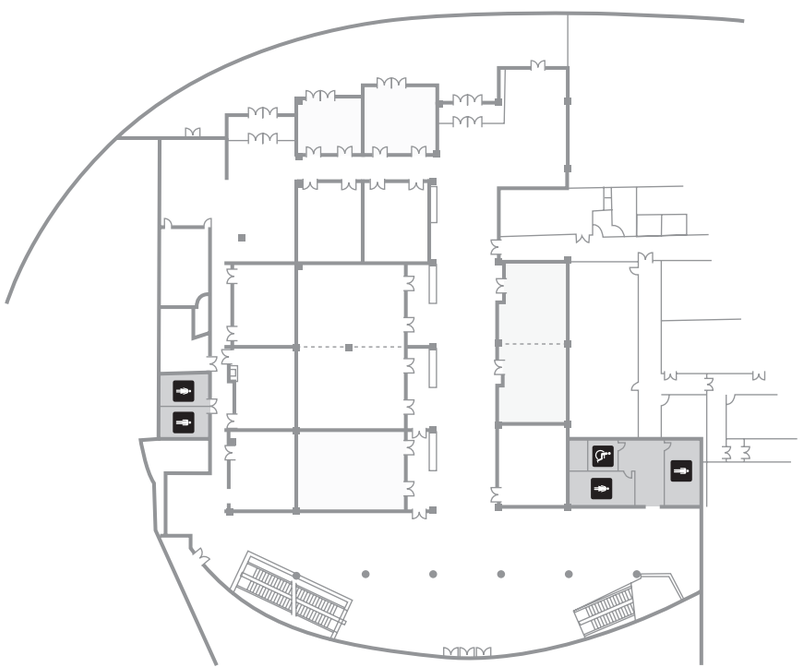
Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 92 2015/5/13 19:30:23

楼层分布

1 楼



地下



Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 93 2015/5/13 19:30:24

参会备忘表

5 月 19 日周二

时间	活动
14:30 – 16:00	
16:30 – 18:00	
19:00 – 21:00	

5 月 20 日周三

时间	活动		
早餐			
9:00 – 10:30			
11:00 – 12:30			
13:00 – 14:10			
14:30 – 16:00			
16:30 – 18:00			
晚餐			

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 94 2015/5/13 19:30:25

world hydropower congress
世界水电大会

Beijing, 19-21 May 2015
2015年5月19-21日 • 北京

5 月 21 日周四

时间	活动		
早餐			
9:00 – 10:30			
11:00 – 12:30			
13:00 – 14:10			
14:30 – 16:00			
17:00 – 18:30			
晚餐			

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 95 2015/5/13 19:30:26

会议日程表

5 月 19 日周二

时间	活动
14:30 – 16:00	**开幕式第一部分：欢迎，聚焦中国**
16:30 – 18:00	**开幕式第二部分：国际合作与水电开发**
18:15 – 22:00	**IHA 大会及欢迎晚宴**

5 月 20 日周三

时间	活动		
早餐			
9:00 – 10:30	**全体会议：水电行业的未来——非洲** 联合召集单位： *非洲联盟委员会*		
11:00 – 12:30	**2050 年 2050GW：未来将会如何发展？** *联合召集单位：世界能源理事会*	**水与能源：如何最优化水与能源服务？** *联合召集单位：世界自然保护联盟*	**开发与可持续性：如何找到平衡？** *联合召集单位：世界自然保护联盟*
13:00 – 14:10	**温室气体排放和水质：专家讨论** *联合召集单位：UNESCO 国际水文计划*	**水生物种的连通性：专家讨论** *联合召集单位：世界自然基金会*	**企业领袖午餐会** *联合召集单位：国际水电协会*
14:30 – 16:00	**未来能源结构：如何影响水电发展？** *联合召集单位：21 世纪可再生能源政策网*	**现代化改造：如何充分利用现有资产？** *联合召集单位：中国水利水电科学研究院*	**移民安置：界限与责任是什么？** *联合召集单位：河海大学*
16:30 – 18:00	**水电安全：有哪些良好实践？** *联合召集单位：国际水电协会安全工作组*	**应对气候变化：如何体现？** *联合召集单位：世界银行*	**下游流量：可持续的折衷方案是什么？** *联合召集单位：UNESCO 水教育学院*
晚餐			

Congress Handbook_PAGES_CHS.indd 96 2015/5/13 19:30:30