/记|者|观|察/

重塑世界能源

——2016’全球能源互联网大会观察

文 / 本刊记者 杨青

世界正在进入全球能源互联网时代。

3 月 30~31 日，来自联合国等国际组织，以及亚洲、欧洲、非洲、美洲、大洋洲 26 个国家的政府部门、行业组织、相关企业、科研院校等 300 多家单位的 600 多位专家齐聚北京，在以“全球能源互联网——以清洁和绿色方式满足全球电力需求”为主题的 2016’全球能源互联网大会上，探讨加快推动全球能源互联网发展、开创世界能源清洁绿色发展新局面、开启人类可持续发展新篇章。

对这些来自世界各地的能源专家和大咖们而言，全球能源互联网不仅仅是网架的联接和电力的输送。他们看到更多的，是世界能源变革的契机、贫困地区发展的希望、落后国家能源独立的未来、经济领域发展的推动、技术大规模融合的前景……

“构建全球能源互联网是实现人类共同利益的重要途径”

当前，气候变化已经成为全人类面临的最紧迫的挑战之一，以化石燃料为主导的世界能源系统是不可持续的，在其他可替代能源的基础上，找到一条能源变革转型和可持续发展道路成为当务之急。

联合国副秘书长吴洪波认为，全球能源互联网符合人类共同利益，可以被看做是提升能源效率、加快能源转型、推动清洁能源发展以及应对气候变化问题的重要举措，将在能源转型、清洁能源发展等方面发挥独特的作用。同时，也有助于实现联合国提出的“确保人人享有、能够负担得起、可靠和可持续的现代能源”发展目标。发展中国家和地区，包括非洲、亚洲、南美洲的许多国家，风能、太阳能、水能等清洁能源丰富，通过全球能源互联网，可将这些地区的资源优势转化为惠及全民的经济优势，并缩小地区差异，为世界的和平与和谐发展作出重要贡献。

2015 年 7 月，国际能源署与国家电网公司在北京联合举办全球能源互联网国际研讨会，这次会议上，两家机构宣布成立联合工作组，共同探讨研究全球能源互联网。而国际能源署署长毕罗尔可以说是全球能源互联网方面的资深专家，从这一理念提出起，就高度关注，并在很多国际场合公开表示对全球能源互联网这一理念和倡议的支持。作为国际能源主管机构的负责人，毕罗尔更是看到了全球能源互联网促进经济增长、保障能源安全、消除能源贫困的巨大潜力。“国际能源署一直和中国国家电网公司开展人员和专家交流，目标就是要促进全球能源的互联互通。在我看来，今天的大会开启了 IEA（国际能源署）和中国合作的新篇章。”

国际能源署可再生能源部主任弗兰克尔在可再生能源领域已有 20 多年的工作经验。谈到气候问题和能源发展的关系，弗兰克尔不假思索地说：“气候和能源之间存在普遍的联系，大约有三分之二的环境问题来源于能源，因此要想解决环境问题，一定要从能源入手，这就需要能源的融合。在 21 世纪，可再生能源扮演了重要角色。

未来，我们需要找到一个能源的平衡点，需要通过科技提高能源利用效率。”弗兰克将这个“平衡点”和全球能源互联网紧密地联系在一起。

“我希望全球能源互联网能在非洲早日落地。”埃塞俄比亚水、灌溉及电力部部长莫图马·梅加萨把在埃塞俄比亚甚至整个非洲消除能源电力贫困的希望，寄托在全球能源互联网的构建上。谈到埃塞俄比亚的落后和能源匮乏，莫图马部长的声音变得有些低沉，但展望前景他又兴奋起来：“中国提出构建全球能源互联网的倡议，为全球能源发展指明了崭新的发展方向，也为非洲经济社会发展开辟了一条充满希望的道路，对埃塞俄比亚来说尤其如此。”

“全球能源互联网是强大的黏合剂，总能将各方力量凝聚到一起”

实现共同的利益需要共同的行动。只有汇聚各国力量，充分发挥产业和技术的跨界优势，才能共同推动全球能源互联网的创新发展。

正如 Magnifye 公司经理、剑桥大学工程系 EPEC 超导组高级讲师蒂姆·库姆斯所言：“全球能源互联网不仅把来自更多地区的专业学者汇聚到一起，也给普通大众提供了一个了解清洁能源发展、能源转型的现实窗口。它就像一支强大的黏合剂，总能将各方力量凝聚到一起。”

会场外，亚洲开发银行能源部门技术总顾问翟永平对构建全球能源互联网过程中的国内互联、洲内互联、洲际互联三个阶段高度认同。他细细描绘亚洲电力网的进程，讲述亚行在亚洲内次区域能源合作中取得的经验，“亚洲不同国家和地区经济和电力发展差异化较大，从点开始，逐步覆盖到国家和区域，只有国家间充分的能源合作、相关政策的融合支持、形成统一的电力交易平台，才能跨过发展差异的障碍，逐步建立亚洲电力网。”在他看来，这样的过程已经远远超越

了物理联接本身，将带来不同国家、地区以及不同经济、文化的深层次交流和沟通，意义深远。

能源宪章秘书处主任德斯文是第二次来北京，他喜爱北京的9月，熟悉北京的地铁线路，甚至印制了中文名片。在全球视角下考虑能源与电力问题的全球能源互联网，被德斯文比喻做“桥梁”，把发达国家同落后国家联接起来，为他们提供合作交流的平台，最终能够有效地消除地区发展差异，形成一体化的全球能源互联网。

爱迪生电气协会副主席劳伦斯·琼斯更加关注政策对于在全球范围内进行电力联网的支持，他认为必须加强合作，实现政策的融合，实现监管政策的协调一致，只有建立起风险抵御的政策，才能吸引投资者，从而实现全球能源互联网的愿景目标。“曼德拉曾经说过，一切看起来都不可能，直到这一切被实施，成为现实。如何把全球能源互联的愿景变成现实，如何继续往前走，需要我们共同采取行动！”

“全球能源互联网将催生更多的新兴产业”

全球能源互联网大会上，对于技术的讨论尤其热烈。以“特高压电网+智能电网+清洁能源”为基础的全球能源互联网，不仅让与会专家看到了保障人类可持续发展的能源蓝图，也让来自各界的专业人士看到了推动国际合作、打破产业壁垒、促进技术融合的契机。构建全球能源互联网，不仅将打破地域的限制，也将突破行业和技术的局限。

电网技术、通信技术、控制技术、储能技术、清洁能源利用技术……所有相关的技术话题都能引起来自行业和企业的高度关注。在构建这样一个全球性的庞然大物之时，技术的支撑尤为重要。

作为资深的电力行业从业者，俄罗斯电网公司第一副总经理罗曼·别尔德尼科夫说：“我认为，中方发起的此次活动是有效解决全球能源问题的第一步。能源领域的新技术层出不穷，发电结构显著变化，这些因素都要求我们重新审视能源电力的未来发展。”

美国国家可再生能源实验室能源系统工程中心主任本·克鲁普斯基也意识到了电网的新变化：“世界能源发展面临很多挑战，如安全问题的威胁、极端天气的挑战、规模越来越大的清洁能源并网需求等，这些挑战都意味着我们必须要建设现代化的电网，不仅是美国，这是全世界都应考虑的问题。”

中国工程院院士、华北电力大学校长刘吉臻也认为，随着新能源成为电力系统的主体，电力系统的结构、形态、运行、控制方式将产生革命性变革，形成新一代的电力系统。而全球能源互联网是新能源时代全球能源配置的必然选择。

英利集团是中国光伏行业的龙头企业，董事长兼总经理王向东看到了全球能源互联网为企业带来的新商机。全球能源互联网将会催生一些新的概念，比如过去是电厂发电、电网供电、客户用电，将来分布式发电实施以后，每个客户端都可能会是一个“发电厂”，许多传统的东西都被颠覆了。如此一来，一些个性、定制化的服务也会衍生诞生出来，“全球能源互联网将给人们带来前所未有的体验，也会催生更多的新兴产业”。

在会场外的企业展区，联想集团副总裁、中国区总裁童夫尧一出现，就引来“围观”。联想的“跨界”正是全球能源互联网促进产业、技术融合的体现。联想参与了全球能源互联网的构建，并扮演着能源互联网信息技术（IT）架构的作用。童夫尧认为，国家电网公司所说的大云物移是全球能源互联网发展的基础。“站在全球能源互联网背景下，我们已经不是传统的和电网合作做一个项目，它将带动整个能源产业以及跨行业的发展。这需要大量的基础架构，我们可以利用互联网+、智能终端等技术为电力行业构建更加灵活多变的系统。我们必须要有庞大的信息支撑，才能有丰满的智能电力系统。”

在各方的关注和努力之下，全球能源互联网已经在逐步落地。由中国国家电网公司倡议的国际组织全球能源互联网合作组织已经成立，中俄共同推动的“北极风电资源开发研究”也已经有了实质性成果，大会期间签订的“东北亚电力联网合作备忘录”让全球能源互联网在局部地区走向了洲内互联的第二阶段。世界能源格局正在改变，全球能源互联网的大幕已经开启。