

国际可再生能源机构总干事阿德南 阿明：

中国在可再生能源领域取得的成就举世瞩目

■ 本报记者 范丽敏 姜业宏



近年来,在《可再生能源法》和相关政策的推动下,我国可再生能源取得显著成就,用10年时间走完了发达国家几十年走过的道路,已全面进入规模化发展的新阶段。国家能源局新能源和可再生能源司司长朱明指出,目前,我国已成为全球可再生能源发展的领跑者。

领跑者 获得世界认可

根据国家能源局的统计数据,截至2016年年末,中国风电装机已经达到149GW(吉瓦),光伏装机达到77GW,均居世界首位。同期,德国风电装机49GW,光伏装机40GW。从发展速度来看,去年,中

国风电新增装机量约是第二位美国的4倍,光伏发电新增装机容量3454万千瓦,遥遥领先。

而在规模企业方面,美国能源经济和金融分析研究所发布的报告称,目前,世界上最大的6家光伏电池板生产企业中,中国占到5家。全球最大的10家风力发电企业中,中国占5家。

中国新能源的发展前景也非常明朗。上述报告预测,到2021年,中国在全球水电领域的份额将占到36%左右,风力发电约占40%,太阳能约占36%。在全球新能源领域的810万个就业岗位中,中国占到350万个。

无论是发展规模、发展速度,还是整个新能源发电产业链,中国在上都处于领先地位。一位在外企从事新能源工作的负责人在接受《中国贸易报》记者采访时说,中国对新能源的投资不断扩大,丰富了经验,提高了技术,培养出大量相关人才。

中国的领导作用是全球新能源走向未来的稳定器,各国还需要通力合作,共同进步。上述负责人举例说,如果美国企业想到迪拜竞标太阳能、风能等新能源项目,多选择与中企合作,或者打出采购中国设备的口号。

对于中国新能源的发展,国际

可再生能源机构总干事阿德南 阿明给予了很高评价。

现在是人们从使用传统能源向可再生能源转变的重要过渡期,全球能源格局正在发生变化,而中国一直是推进可持续能源发展的重要践行者。阿德南 阿明曾表示,中国在可再生能源领域取得的成就举世瞩目,技术水平和产品质量得到越来越多国家的认可。中国政府对发展新能源领域提供了持续的政策支持,增强了新能源投资者的投资安全保障,促使很多新能源投资者选择投资中国。

化解转型矛盾 谋求长线发展

朱明说,中国可再生能源的快速发展主要体现在四个方面:

一是可再生能源替代作用日趋明显。2015年,我国可再生能源消费占比已达10.8%,发电量占比已达25%,可再生能源已进入大范围增量替代和区域性存量替代的发展阶段。同时,我国可再生能源增量占世界的40%以上,继续领跑全球,可再生能源第一大国正在成为我国新的名片。

二是可再生能源装备水平快速增强。十二五期间,我们坚持技术创新与工程建设相结合,攻克了世界领先的300米级特高拱坝,自主制造了单机80万千瓦的混流式水轮发电机。同时,风电关键零部件已实现国产化,5.6兆瓦大型风电设备已经投入运行,光伏电池技术创新能力大幅提升,不断刷新电池技术转换效率的世

界纪录,多晶硅产量已占全球总产量的40%,光伏组件产量达到全球总产量的70%。

三是可再生能源经济性显著提升。近年来,中国已建立完整的风电和光伏发电产业体系,新能源发电成本进一步下降,市场竞争力显著提升。一类资源区风电价格已从每千瓦时0.51元下降到0.47元,在解决限电之后局部地区已具备平价上网的条件。从2016年开始,我们推动实施的光伏领跑者行动计划,探索用市场配置资源并发现价格,有效促进了光伏发电上网电价的显著下降,最低电价已下降到每千瓦时0.5元左右。

四是可再生能源社会效益凸显。十二五时期,各类可再生能源发电新增投资2万亿元,已超过火电的1.12万亿元投资,占全部发电投资的61%,成为带动地方经济增长的重要推动力。2015年可再生能源年利用量相当于减排二氧化碳12亿吨,减排二氧化硫等污染物1800万吨,环境效益十分显著。可再生能源发展还有力带动了相关产业发展,创造了大量就业岗位,到2015年可再生能源行业从业人数超过350万人。

朱明表示,十三五期间,我们将以习近平总书记重要讲话精神为指导,以能源供给侧结构性改革为主线,转变可再生能源发展理念,更加注重高效利用和结构优化,更加依靠科技进步和体制机制创新,努力推动建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。

企业领袖话需求侧能源转型

■ 本报记者 姜业宏

如今,可再生能源已成为世界各国的共同选择。预计到2030年,中国非化石能源占一次能源消费的比重将提高到20%。但在企业家们看来,能源革命,需求先行。在需求侧,能源消费引导着这场能源生产革命,也有很多秘密武器,如提高能效的电动汽车、零碳建筑、强大的分布式系统及微网技术等。我们要利用需求侧的变化让供应侧变得更有活力

丹佛斯中国副总裁车巍:人人共享可持续能源

我国每年新增建筑面积可达20多亿平方米,与发达国家相比,我国每平方米的建筑能耗大约是发达国家的3倍,能耗压力非常大,节能降耗,我们还有一段路要走。丹佛斯中国副总裁车巍提出,在这个过程中,能效应该是第一能源,因此,区域能源或许是最好的一种解决方案。区域能源如今在国际上已经

比较流行,简言之,就是把一个城市的供热系统或者能源系统进行优化:一方面依托原来的化石能源,但在整个系统当中加入更多的可再生能源,首先提高能效。另一方面,加入工业余热以及废弃物、垃圾焚烧等余热,或者热电联产,以达到城市能源系统优化、提高能效、减少碳排放的目的。联合国曾在2015年做了一项

城市能源效率的调研,研究了全球45个比较成功的城市案例,包括区域制冷、区域供热等。得出的结论是,如果全球在未来几十年中都能有效地推广区域能源的话,对全球节能的贡献率将达到50%,减排贡献率达到60%。

区域能源是联合国人人共享可持续能源的一部分。车巍说,一般提到丹麦,首先想到的是安徒

生童话。现在,丹麦正在通过区域能源着力打造现代版的工业童话。上世纪70年代以前,丹麦93%的能源消费依赖进口,两次石油危机导致丹麦的国际收支赤字大幅提高,朝野纷纷意识到能源安全的紧迫性,政府开始寻求能源消费结构由依赖型向自力型转变。由于大量采用节能技术和大力发展可再生能源,丹麦在能源供应和

温室气体排放方面的指标普遍优于其他发达国家,实现了经济发展和能源消耗脱钩。

如今,丹麦曾经面临的水源污染严重、水资源短缺等一系列挑战得到解决,虽然国家建筑面积在持续上升,但单位能耗和总能耗都一致在下降。事实证明,提高GDP和人民生活水平并不意味着必然要消耗更多能源。车巍说。

比亚迪股份有限公司副总裁何龙:让交通可再生能源化参与储能

需求侧之一的交通的可再生能源化,面临轨道交通的普及、私家车和气候变化三大挑战,这几个方面都迫使我们快速发展新新能源汽车。比亚迪股份有限公司副总裁何龙表示,当下,中国汽车用油占石油消费的1/3,1/2,如果不能把这部分石油使用替代掉,即使发电领域再清洁,也很难解决环境问题。近年来,中国新能源车的销量

迅速增长,很多城市都出台了地方配套政策和补贴政策,例如,纯电动轿车地方补贴加上中央补贴已超过10万元/台,插电式混合动力车中央补贴和地方补贴相加也超过6万元/台,全国已有多个城市批量投放新能源公交车、出租车。通过比亚迪的国际市场数据可以看出,中国推广新能源车的速度和规模甚至超过欧美发达国

家。何龙说,我们在中国新能源车大巴车的销量远高于西方,欧美一些国家还停留在混合动力大巴这个阶段,当我们表示可以做纯动力大巴的时候,很多国家也非常吃惊。通过两到三年的示范,比亚迪的新能源大巴在欧美一些发达国家将全部得到认可。

如果从需求侧分析交通的可再生能源化,何龙认为,将中国的

所有轿车都改成纯电动车,电网则不需要增加负荷,晚上多余的负荷也足够给电动车充电,白天再反向馈电。因此,电动汽车作为未来储能的一种方式是非常可观的。一台汽车平均每天行驶时间是2小时,有20小时处于停车状态,在这20小时内,可以充电、放电至少3~4次,有很强的参与电网调节的能力。

带来的社会效益、环境效益和经济效益将远高于其他方面。王小康提出,根据IEA(国际能源机构)和NEA(经合组织核能机构)的报告,化石能源发电已经丧失成本优势,市场和技术是发电成本的主要影响因素。因此,一定要转变观念,把能效的提升作为第一能源来看待,放

在最优先的顺序,要充分认识到能效的提升将会带来经济增长,例如丹麦的GDP增长已经与碳排放脱钩的例子,可以给我们以启示。

王小康补充道,能源需求侧的技术、机制、市场的重大突破将有力地促进能源革命目标的实现,并带来能源转型的实现。

中国节能环保集团董事长王小康:节能是 第一能源

能源变革的时代已经到来,迎接能源变革最重要的措施就是推进能源转型,而能源转型中一个最重要的方面就是要推进能源消费革命。在中国节能环保集团董事长王小康看来,能源消费革命可以包括节能服务、可再生能源开发和提升一次能源生产效率三个领

域的措施。

王小康说,目前,整个节能领域面临成本高、技术水平低、政策支持导向不清晰的问题,因此,大力推进可再生能源发展仍大有可为。如果工业、建筑、交通三个领域能够实现节能,将为全球提供40%的能效改善。

据统计,我国在用锅炉64万台,利用率偏低,与发达国家相比有10%~15%的效率差距。如果在这一领域加以改造,能效提升可节约能源3500亿至4000亿千瓦时。因此,节能是 第一能源,是最现实、最直接、最干净、最快的一个领域,如果能够最快投入政策,其

远大集团副总裁张晓东:分布式能源将迎来新时代

为了中国的蓝天,需要减少雾霾,我认为传统能源使用效率低是导致雾霾的罪魁祸首。远大集团副总裁张晓东表示,解决雾霾问题,首先要解决传统能源效率的问题。

现阶段,我国每年输配电的过程中要损耗2000亿千瓦时的电力,相当于两个三峡水电站的发电量。分布式能源就是一个在需求侧方面能够对提升能源效率有直接效果的能源的总和利用形式。其特点就是在用户的附近,在获得

40%的发电效率之后,还可以把余热的60%就近应用于供热和供冷,能源使用率提高到80%以上。

在美国,分布式能源是一种非常重要的能源使用形式。一方面,分布式能源在紧急状态下对公共系统的安全保障有很大帮助。目前,美国超过4220个工业和商业设施安装了分布式能源系统,其使用技术50%来自联合循环,34%通过锅炉和涡轮机。另一方面,分布式能源选择的燃料70%来自天然气。

资料显示,美国分布式能源发展早期由于管制严格经历了低潮,但20世纪80年代后快速发展。从20世纪90年代开始,分布式能源进入了快速发展阶段。近年来,页岩气供应比较乐观,美国政府认识到热电联供和分布式的巨大作用。由于页岩气的开发,2018年,美国可能成为天然气净出口国。2012年,时任美国总统奥巴马发布总统令,要求加快未来10年冷热电联产投资,从而提高能效,以节省数百亿美元,并制

定从金融、监管到市场推动的支持政策。

在我国,分布式能源发展从2009年之后才逐渐开始。张晓东说,远大集团的第一个分布式能源项目是与美国马里兰大学合作,并于2010年完成的在美国分布式能源的示范项目。目前在国内,分布式能源发展还面临不小的挑战,包括利益壁垒、并网难等。能源价格、行业标准、核心技术、设备自主化率等诸多因素仍在制约着分布式能源项目的成功率。

但是,也应看到,能源体制改革、天然气价格改革、大气污染治理力度加大、能源互联网的支撑等一系列新的变革,动向正在为我国发展分布式能源发展提供难得的机遇。据统计,丹麦分布式能源发电量占本国发电量的53%,芬兰、德国、荷兰、捷克的这一比例占到38%,目前,我国分布式发电占比不到1%。随着城市化的发展和新机遇的推动,相信未来分布式能源将迎来新的时代。张晓东说。

中国清洁能源为
一带一路 建设添动力
■ 艾瑞克 海茨

一带一路倡议,是中国积极参与全球经济、社会、环境治理、提升其全球治理领导力的一个重要尝试和节点。倡议的实施将对全球投资、贸易和生产格局、经济发展、能源和资源利用、生态环境保护以及应对气候变化产生重大影响。

中国是新兴经济体,也是最大的发展中国家。中国不断践行可持续发展理念,制定、实施可持续发展战略和政策,在全球气候治理、绿色低碳增长方面发挥着越来越重要的作用,已成为清洁能源投资全球领导者。

中国不仅是全球最大的工业和建筑能效领域的投资者,而且连续五年是可再生能源最大投资者。2015年,中国可再生能源投资额达1029亿美元(约合7100亿元人民币),占世界可再生能源投资的三分之一,相当于美国 and 欧洲可再生能源的投资总和。同时,中国是全球领先的风电与光伏发电设备制造商,拥有全球最大的风电与光伏发电技术应用市场。中国对清洁能源领域的投资,在经济发展、环境保护、社会就业等多方面都产生了积极的影响。

从全球角度来看,联合国可持续发展目标以及《巴黎协定》已成为全世界的共识,绿色低碳发展乃大势所趋。可持续发展、可持续繁荣是世界从缓慢经济复苏中走出来的正确方向。中国的一带一路倡议连同建设生态文明、推进绿色低碳发展战略的主张与全球共识高度一致,是构建人类命运共同体的具体体现。其中优先发展绿色能源与绿色基础设施的倡议将对一带一路沿线国家可持续发展乃至对全球可持续发展 and 应对气候变化进程产生深远的影响,为一带一路沿线国家人民带来显著的经济与社会福祉。提升中国在发展清洁能源 and 应对气候变化的国际领导力,对于成功推进一带一路倡议至关重要。

一带一路的绿色能源与绿色基础设施投资可以考虑优先在以下几个方面开展工作。首先,应增加在工业和建筑、交通等基础设施领域提升能效方面的投资。能效投资能以较低的能耗、成本甚至以盈利实现经济 and 环境的协调发展。第二,应优先发展风电、光伏发电和适当规模的水电、生物质能。中国先进适用的技术将为一带一路沿线国家带来良好的气候、环境和经济效益。第三,应推广电动汽车,促进电池生产以及依托智能电网的充电基础设施建设。以上这些,配合以优化的可持续宜居城市规划与设计,将在有效提升当地人民生活质量并减少空气污染的同时,为应对全球气候变化做出巨大贡献。

中国正在寻求一条经济增长与生态文明协调发展的模式,其在增长方式和发展路径方面的创新,以及在清洁能源投融资、技术转让、能力建设等方面的实践和经验,正在对一带一路沿线国家的绿色增长做出良好示范。例如,截至2015年年底,可再生能源的发展为全球创造了810万左右的就业岗位,其中350万是在中国。根据中国国家能源局发布的《可再生能源发展十三五规划》,十三五期间,中国将在可再生能源领域投入约2.5万亿元,这将为超过1300万人带来就业机会。

能源基金会相信,中国的清洁能源与经济转型将对全世界的可持续发展带来深远影响。近年来,能源基金会在其近二十年支持中国发展可持续发展的经验的基础上,支持推动中国企业自愿承诺提高海外投资环境标准,助力金融机构建立海外能效投资项目的导则和标准,支持建筑企业绿色施工导则的研究。未来,能源基金会将继续参与一带一路的建设,为促进中国及一带一路沿线国家清洁能源转型添砖加瓦。

(作者系能源基金会联合创始人兼首席执行官)