

一带一路的能源风景(八)

中国是可靠的能源合作伙伴

——专访乌克兰驻华大使奥列格·焦明



编者按：“一带一路”的理念是共同发展，目标是合作共赢。它不是中方一家的“独奏曲”，而是世界各国共同参与的“交响乐”。这个战略构想搭建了东西方之间经济、科技、文化、教育交流的桥梁，能源电力合作是其中重要组成部分。

本报记者 徐瑶

记者：请您介绍一下目前乌克兰的能源基本情况？

大使：乌克兰能源系统由很多不同的资源组成：核电、火电、热电联产、水电和抽水蓄能、太阳能发电和生物质能。乌克兰国内生产的天然气占其总使用量的35%，剩余的之前都是从俄罗斯进口。目前乌克兰由于客观原因，需要花费上百万美金去进口煤炭。此外乌克兰石油天然气公司(Naftogaz)也投入大量资金在基础设施建设上，为保证可以从欧洲进口资源。

记者：中国企业与乌克兰在能源、电力相关项目的合作情况是怎样的？

大使：尽管乌克兰目前的环境比较困难，但我们也在积极与一些友好国促进能源方面的合作。在过去的几个月里，我们刚与欧洲复兴开发银行(EBRD)和欧洲投资银行(EIB)沟通完，并获得3亿美元来重建Urengoy-Pomary-Uzhgorod的输气管道。该输气管道建设是与波兰运营商GTS签订的，它将乌克兰和波兰连接在一起了。这项工程还获得了世界银行3.784亿美元的贷款来促进电力市场改革和保证传输系统获得最新的技术。此外，为提高核电安全，我们还从EBRD获得了6亿欧元的贷款加强发电厂的安全性，并且还和Vestinhauz和Holtec这两家公司为扩大核燃料供应和存储设施签订了额外的协议。

中国在能源领域也一直是乌克兰可靠的合作伙伴。其中目前中乌最重要的合作领域就是由国家开发银行提供的36亿美元贷款的相关项目。我们相信该合作将作为推进两国达成战略伙伴最实际的一步。近日，乌克兰能源煤炭工业部代表团来到中国。这次访问的主要目的就是确定中乌在能源方面近期和长远的合作方向，并落实贷款协议的具体项目；生产合成气

的工厂建设和火电厂的重建。

记者：您对中乌两国能源情况的了解，您觉得中乌今后在能源合作上应如何加强合作？应重点关注哪些领域？

大使：我认为中乌双方相互尊重并且相互理解对方。因此我想列出一些双方可以合作领域：乌克兰正通过使用煤炭来降低对天然气的消费；乌克兰正大力投资、优化和扩大天然气管道的基础设施建设；乌克兰国内的碳氢化合物的生产和有效处理。

据Naftogaz公司报道，乌克兰潜在天然气开采市场被低估了，在未来的10-15年，乌克兰天然气的产值将会翻倍。然而由于开采的钻机大部分都是上世纪的，并且已经使用70-80年，在这个广泛使用新技术的现代早就不能适用了，因此这些设备几乎需要完全重建。并且由于估计产量的工作会增加，钻机开采的试运行也会加

快，其生产成本也将显著降低。当然这只是合作领域之一。除此之外，乌克兰最大的天然气处理厂Shebelinskoe正在进行全面的升级改造。目前该工厂生产的汽油和柴油质量为Euro-2。在未来通过现代化的改造和提升，油品将提升为Euro-4和Euro-5。

此外我还认为在核能领域，中乌双方也存在着巨大的潜在合作可能。双方的科学家和专家们可以相互学习交流，创造出更多有价值远景的成果。当然，我们在发展的同时不能忘记最有意义的绿色能源，我想两国在该领域的合作机会将是无穷无尽的。

记者：我国近期提出的一带一路战略，倡议加强国际能源合作。您对中乌能源合作前景有什么想法和期望吗？

大使：乌克兰不仅是架起东西方之间的桥梁，也是一个在工业生产、科学、

技术领域发展都具有相当深远潜力的国家，我们正积极地建立和参与一带一路战略。同时，我们也将继续推行已经与中方达成并签订的协议，寻找高科技领域和推进基础设施建设发展合作的可能性。

记者：近期我国启动了“丝绸之路基金”和亚洲基础设施投资银行项目。请问乌克兰对这两个项目的观点是什么？未来乌克兰是否有可能加入？

大使：首先我想说，乌克兰全力支持“一带一路”倡议，我们也是欧洲国家中最先表示支持的国家之一。前段时间，中国与克罗地亚签订了关于“一带一路”相关的协议，而我们现在也正在编写中乌这方面的类似文件。对于亚投行的项目，我想说，这不仅仅是面向亚洲的项目，欧洲国家也可以参与。而我们乌克兰正在考虑、研究该项目的相关情况。

链接

乌克兰：鼓励更多的国际能源合作

目前乌克兰正在重组Naftogaz公司。该公司创建了两个上市公司：Trunk乌克兰输气管道公司和乌克兰天然气存储设施公司。根据议会通过的法案，境外投资者可以获得该公司49%的股份。因此乌克兰政府将举办一场公开的竞争活动来吸引愿意对乌克兰天然气运输系统和改善存储设备感兴趣的投资者。

到2017年，乌克兰能源UCTE系统将与欧洲电网连接。作为推进乌克兰能源项目现代化的一部分，政府决定到2018年在赫梅利尼茨基完成两个核电站基础

建设。这将有新的输电线路、新的电网允许运输核能相关的资源。

鼓励在乌克兰境内生产石油和天然气。乌克兰的税收政策框架将会改变，而能源公司将会使用一种混合的税务办法来吸引投资者。

2014年1月10日，乌克兰政府采用了第902号文件——到2020年前，实施国家可再生能源行动计划。到2020

年，乌克兰能源消费中将有至少11%来自可再生能源。该计划的实施将创造大量的投资条件，到2020年，可再生能源项目将吸引约3000亿UAH(2343.3亿人民币)的投资。

今年有一系列的国际投资会议将在乌克兰召开，最近的一次会议是4月28日，在乌克兰首都基辅。乌克兰能源部长和短期的改革计划，以及能源部的投资计划案都将在大会上提出。乌克兰非常欢迎并真诚地邀请所有的中国能源人士去参加这些活动，这也将创造出中乌两国更多的合作。

寻找安全可靠成本经济解决方案

——专访睿博能源智库高级经济师和项目主管 Max Dupuy

本报记者 徐瑶

《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》近日发布。新一轮电力体制改革大幕开启。对此睿博能源智库高级经济师Max Dupuy对电改方案进行了积极评价。

记者：您在这份方案的总体感觉是什么？可以进行一个总体评价吗？

Max：新电改方案主要从五个基本要素来描述影响发电部门的各种问题。

可靠性；加强市场机制的作用；加强保护住宅居民和农业用户的利益；节约能源，降低排放量，提高可再生能源的利用比例和分布式发电发展；提高政府和监管机构的管理；设计出更好更详细的计划，加强监管机构处理办法和制定政策的能力。最值得我们注意的是，本次电改方案把环境和排放量问题列入重点考虑范围。

记者：您认为监管在这次改革的作用是什么？

Max：首先我想在这里明确一下“监管”的定义。我们所讨论的监管，并不指政策或是制度，而是政府对发电企业要做的所有事情。对于不同的国家，不同的政策制度下，监管所管辖的范围也是不同的。因此，我认为应清楚各自的职责所在，让政策更加透明。监管部门一定要具备透明性、一致性，还要扩大视野，做长期打算。要去寻找成本最经济、安全可靠的解决办法。

记者：在电改推行中，可能会遇到哪些困难？

Max：我认为监管部门将会面临的最大的挑战就是怎样才能在满足各个目标的情况下，并且电网公司也获得利益从而

来支持发电厂的目标。这也是世界其他国家一直在讨论的问题，怎样达到目标、降低成本，同时还要保证电网公司赢利，从而来保证这些目标达成。

记者：您如何评价电改中的电网公司？

Max：我认为监管部门在制定政策时，应该考虑如何保证改革后的电网的营业收入结构。因为如果你改变了电网的运作模式，那么你就改变了他们收入来源的方向。我们关于这点已经做了大量的研究，其中我认为很重要的一点就是政策要激励支持成本经济，降低排放量。此外，监管部门还要为电网公司建立商业模式，让他们有利益可以获得。同时帮助他们找对方向，鼓励投资那些成本经济性的资源。

将能效作为发电厂的能源资源

Max Dupuy

近期中国国内有很多关于发电部门的话题，但都未能充分地表达出它在中国为达到空气质量目标这一宏伟计划中的巨大作用。然而新一轮电力体制改革很显然是一个重要的转变。它在明确地表达了中国在降低排放、推进可再生能源发展、提高能效等目标的同时，还将很好的满足中国快速增长的电力服务需求。

我们从对三个地区的分析：美国、欧盟、巴西，观察各地电厂和监管部门，对一些传统资源，如火电厂资源、输变电资源，以及需求侧等进行分析考虑。研究发现，有四个方面可以改善电力发展。首先我们发现将能效作为发电厂的能源资源，鼓励公共事业单位(发电企业)和电网企业对能效方面进行投资是目前最有价值和意义的事。此外，我们还利用监管制度来改变公共事业单位的运作机制和对能效的看法。第三点是扩大可再生能源作为发电资源的比例。最后我们还认

为应将排放交易政策与发电部门制定的政策结合起来考虑。

我认为在中国考虑电力改革时，这些方面是值得从国外的经验中学习的，这也是其他国家一直在努力和关注的方面，我相信这也是目前中国在关注空气质量、碳排放、能源密度、可再生能源、降低成本等方面，应该关注的关键点。

通过对世界一些国家电改方案的研究，我发现中国在动员迅速扩充电力行业资源方面取得了巨大成功，但仍然面临许多挑战，特别是可再生能源并网。通过对国际经验的分析，有以下措施可供中国采用。

突出上网电价补贴政策的区域差异性，鼓励可再生能源的地域多元化发展；在审批上报风电项目时，更多地考虑输电和选址问题。审核新报发电项目时考虑输电问题；发掘现有电力系统的灵活性，并调整发电定价结构，对提供了灵活性的现

有电厂和新建电厂给予补贴。灵活性是指发电机组能迅速启停、快速提升或降低功率，可在低发电水平下运行；为辅助服务制定进一步的补偿机制；采纳或改进现有电网规范、政策和激励机制，刺激提高新建传统发电项目、可再生能源发电项目的灵活性；停止在风能、太阳能潜力大的地区新建灵活性低的电厂；电网公司和可再生能源发电企业共同承担弃电成本，电网公司承担大部分。这样一来，可使风力(以及太阳能)发电企业即使在弃电时也可能获得上网电价补贴；分别通过虚拟方式(比如共享电力储备)或通过巩固平衡区，鼓励跨地区输电的方式来减少平衡区数量；通过清晰的并网流程和统筹协调的输电规划，实现更迅速的再生能源发电并网，改进可再生能源电厂的选址；更好地利用风电预测系统；采用更快速的发电机组安排和调度措施；优先调度可再生能源。

(徐瑶译)

环球掠影

日本政府下调光伏上网电价补贴



本报讯 近日，日本政府宣布了2015财年新的上网电价补贴政策，并于4月1日起生效。其中，住宅太阳能补贴从前一财年的每千瓦时37日元下降到现在的33日元。

“这几年，由于利率的降低，电价的提高等适当激励措施，日本光伏市场将转向自我消费模式，多余的电力将储存

起来而非单纯用于出售，这有助于推动电力市场及分布式能源的发展。”夏普公司光伏系统制造部经理说。

目前，由于上网电价补贴的减少，日本的电价已经上涨。举例来说，在关西电力公司的服务区，居民生活用电的平均成本上升了接近30%，但该公司正在申请新一轮的加价，要求电价再提高10.23%。

环保、无人驾驶汽车闪耀温哥华车展

本报讯 3月24日，第95届温哥华国际汽车展开幕，电动汽车、氢燃料电池车等环保车以及无人驾驶汽车吸引了众多参观者的目光。

本次车展上，丰田公司带来了一款迷你三轮电动小汽车，只能乘坐一人。不但体积很小，且节能环保，非常适合城市短距离代步。丰田的氢燃料电池车只要

约3分钟就能加满氢气，最大续航里程约650千米。由于它利用氢氧反应产生电力，实现了零碳排放，排放的只是水。

奔驰公司已生产并销售了在时速30千米内可自动驾驶的汽车，售价约17万加元。据悉，无人驾驶汽车的研发和生产已经不是问题，问题是相关交通规则还未出台，因此还不能做到真正的无人驾驶。

英国泻湖潮汐发电进入商业谈判阶段

本报讯 近日，英国政府已经进入了斯旺西泻湖潮汐开发商业谈判阶段。按照英国的基础设施计划，政府正在探索未来泻湖潮汐发电的潜力。

对英国来说，泻湖是经济和能源的主要机会之一，根据计划，海湾沿线6英里的家庭都可以享受到泻湖潮汐带

来的能源，每年发电量可达500吉瓦时，足够供应12万户家庭使用。英国能源和气候变化部长Ed Davey说：“英国拥有世界上最好的泻湖潮汐，潮汐资源可满足8%的电力需求，不仅取代了化石能源，同时创造了更多的经济增长的机会。”

光伏扶贫改变了孟加拉农村



在孟加拉东北部Aharkandhi村，自从人们安装了屋顶太阳能光伏板，生活发生了改变。夜晚来临，人们聚在杂货店里看电视节目，孩子们也获得了更多的学习时间。而这受益于世界银行资助的电气化项目，促进了农村电网的发展。这项工程是孟加拉国2014年首个可再生能源项目。

有了电，人们可以寻找新的方式增加收入，这种情形迅速蔓延了整个村庄。Mujib是一个杂货店店主，他每个月的收入增加了13美元。在他安装屋顶太阳能后，晚上的生意变得更好了。Hajra安装屋顶光伏后，她拥有5盏电灯供孩子们学习，还有一台电视，一个手机充电器可以让她与在外务工的丈夫保持联系。

他们依旧记得以前煤油的烟雾弥漫着房子的味道。

这是世界上可再生能源项目发展最快的地区之一。截至目前，已经有超过350万的屋主安装了家庭光伏系统，直接创造了7万个工作岗位。

通过碳信用融资

太阳能促进了孟加拉国的能源多样化。可再生能源在该国的份额低于1%，但政府的目标是到2020年，实现可再生能源发电比重达到10%。以屋顶光伏带动农村地区的发展是政府可持续发展战略的重要组成部分。

除了保障能源安全外，屋顶光伏系统减少了煤油灯照明，淘汰了柴油机发电，这不仅降低了温室气体的排放，还赚取了碳信用。这个项目计划到2016年，承担110万的经核证的碳减排量。碳信用由世界银行社区发展基金会出售，产生的收入由参与融资的太阳能相关公司共享，以扩展他们的业务。

这也是联合国清洁发展机制下产生的碳信用机制第一个被批准的家用太阳能系统方案。该方案能够联合13个类似项目形成伞状结构，降低交易成本，简化

了未来增加同类项目的程序。

太阳之光照亮了孟加拉的农村

太阳能光伏板创造的收益围绕着孟加拉农村。相关研究报告最看重的改变是更好的生活品质。安全廉价的电能让手机、电视运转起来，改变着人们的生活。现在贫困可怜的家庭可以从收音机里听到天气预报，可以从小小的电视里看到外面的新闻。在以往，这都是不可想象的奢侈品。

在黑夜，路灯的出现让居住环境变得安全，尤其对妇女儿童来说。煤油灯的消失，减少了室内空气污染，降低了火灾风险，同时减少了呼吸疾病的发生率。太阳能光伏产业仍在蓬勃发展，甚至带动了孟加拉国妇女的就业率。

补贴帮助困难家庭

太阳能光伏由基础设施开发有限公司(IDCOL)补贴，国有金融机构为家庭提供资助，以支付部分光伏板的费用。目前，孟加拉国依然有1300万农村人口没有电力可使用。即使他们的设备接入了电网，但由于高峰时段数小时的停电，使得电力供应远远达不到需求水平。

家用光伏系统想要达到更广泛的推广，克服价格障碍是至关重要的。太阳能电池板的成本已经下降了一段时间，目前又有了略微增长的苗头。一个贫困家庭只需要10千瓦的光伏板，就能获得足够生活使用的电力。20千瓦的光伏系统需要花费150美元，足够用户至少3年以上获得稳定电力，供两盏电灯和一个手机充电器使用。目前，手机是孟加拉国大部分农村地区的居民生活必需品。

孟加拉国的光伏项目是世界上成功的模式之一，这对其他国家来说是一个模板，可以为偏远农村提供更廉价的能源。

(来源：世界银行 于琳娜译)

Max Dupuy 电改印象

电网企业改革：新方案扩充了前段时间在深圳市开展电改试点的监管模式，从而保证政策可以在全国范围内推行。此外，还指出电网公司应向总收入监管制度转换。这一政策将会为电网企业在支持能效和分布式可再生能源领域的发展提供更多的机遇。

允许直接触发电厂和零售业的竞争：正如所期望的，方案着重扩大了目前省级试点项目，允许大用户绕开电网公司，直接与发电厂联系并商讨电价。从积极的角度来看，方案会对需求侧和供应侧同时筛选，并依据能效标准和遵守环境法规仅限于那些发展良好的企业用户通过。

提高电力调度能力：虽然方案已经意识到提高电力调度的必要性，特别是在利用可再生能源出现的低效率的情况下，但新方案并没有很详细地说明如何操作。

集中式可再生能源发电：除了调度政策需要改革，新方案中还对可再生能源集中发电遇到的挑战进行了分析。其中就包括辅助性服务条款所需的新机制，以及如何提高跨省地区的电力交易机制等。然而遗憾的是，应对中国快速增长的可再生能源发电装机容量，方案缺乏更细化地表达如何改善其集中性的问题。

分布式发电：方案强调了发展分布式发电的管理办法，并将移除可再生能源发电转向市场化可能遇到的阻碍，允许分布式发电参与电力交易。

电力部门策划：方案强调了电力部门计划方案改进的必要性，其中还明确指出，发电策划应该充分地考虑环境保护的承载能力。

特稿