

环境与能源政策研究动态

2014年 第1期
(总第1期)

本期目录

环境要闻

IPCC 发布第五次评估报告的综合报告
中美达成温室气体减排协议，可再生能源受益
国务院批复国家应对气候变化规划（2014-2020年）
发改委：“十二五”碳强度下降目标实现没问题

能源要闻

国务院发布新版投资核准目录：能源简政放权力度最大
中国首次公布战略石油储备数据
中国页岩气成本比美国高一倍多，但产量增加能提升价格话语权
能源局：新能源各领域“十三五”规划正在编制
中国可再生能源发电装机容量突破4亿千瓦

智库报告

2030年全球及中国电力市场展望报告
中美气候声明需要绿色金融支持
《能源发展战略行动计划》你真的看懂了吗？

学术动态

浙江大学环境与能源政策研究中心成立大会暨“环境与能源：理论、治理与政策”国际学术研讨会

浙江大学环境与能源政策研究中心编制

2014年12月15日

送：校领导、校办、社
会科学院、各相关学部
和院系、合作单位

主办：浙江大学环境与
能源政策研究中心

主编：郭苏建
责编：周云亨
助理：向 淼

浙江省杭州市西湖区
余杭塘路 866 号蒙民
伟楼 304-1（邮编
310058）
联系电话：
0571-5626-5863
电子邮箱：
yunhengzhou@zju.edu.
cn

本期目录

【环境要闻】

IPCC 发布第五次评估报告的综合报告	1
中美达成温室气体减排协议，可再生能源受益	1
国务院批复国家应对气候变化规划（2014-2020 年）	1
发改委：“十二五”碳强度下降目标实现没问题	2

【能源要闻】

国务院发布新版投资核准目录：能源简政放权力度最大	3
中国首次公布战略石油储备数据	3
中国页岩气成本比美国高一倍多，产量增加提升议价权	4
能源局：新能源各领域“十三五”规划正在编制	4
中国可再生能源发电装机容量突破 4 亿千瓦	4

【智库报告】

2030 年全球及中国电力市场展望报告	5
中美气候声明需要绿色金融支持	7
《能源发展战略行动计划》你真的看懂了吗？	9

【学术动态】

浙江大学环境与能源政策研究中心成立大会暨“环境与能源：理论、治理与政策”国际学术研讨会	12
---------------------------------------------	----

【环境要闻】

- ◆ **IPCC 发布第五次评估报告的综合报告** 当地时间 11 月 2 日,联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)在丹麦哥本哈根发布了 IPCC 第五次评估报告的《综合报告》,指出人类对气候系统的影响是明确的,而且这种影响在不断增强,在世界各个大洲都已观测到种种影响。如果任其发展,气候变化将会增强对人类和生态系统造成严重、普遍和不可逆转影响的可能性。**相比之前的评估报告,本报告更为肯定地指出一项事实,即温室气体排放以及其他人为驱动因子已成为自 20 世纪中期以来气候变暖的主要原因。**鉴于最不发达国家和脆弱群体的应对能力有限,很多风险会给其带来特定的挑战。在社会、经济、文化、制度或其他方面被边缘化的人们特别容易受到气候变化的影响。《综合报告》指出,当前有多种减缓途径可促使在未来几十年实现大幅减排,大幅减排是将升温限制至 2°C 所必需的,现在实现这一目标的机会大于 66%。然而,如果将额外的减缓拖延至 2030 年,到 21 世纪末要限制升温相对于工业化前水平低于 2°C,将大幅增加与其相关的技术、经济、社会和体制挑战。《中国气象报》
- ◆ **中美达成温室气体减排协议,可再生能源受益** 据美联社报道,中美两国达成温室气体减排协议。中国将尽力实现温室气体排放量从 2030 年左右开始减少。美国则承诺实现 2025 年温室气体排放量较 2005 年下降近四分之一。美联社称,中国还将尽力在 2030 年以前实现该目标。美国承诺,在 2020 年后把二氧化碳减排速度提高一倍。到 2025,实现美国年温室气体排放较 2005 年整体下降 26%-28%。美国政府官员对路透社称,中美作为世界前两大温室气体排放国达成之一协议,有助于鼓励其他国家做出类似承诺,推动全球气候变化谈判。中国承诺到 2030 年前停止增加二氧化碳排放,等于承诺了排放峰值点,意味着中国工业化城镇化的增长“天花板”被量化确定。分析人士称,中国承诺碳排放峰值,给国内能源结构、产业结构调整带来巨大转型压力。高燃煤消耗企业将被加速关停或被高成本逼停。水电风电核电太阳能等企业迎来重大利好。碳排放总量控制将约束地方政府经济行为,推动解决公众关心的雾霾污染。而碳排放约束下怎么解决充分就业和实现政府必要财政收入,成更严峻难题。《腾讯财经》
- ◆ **国务院批复国家应对气候变化规划(2014-2020 年)** 一、原则同意《国家应对气候变化规划(2014-2020 年)》,请认真组织实施。二、《规划》实施要牢

固树立生态文明理念,坚持节约能源和保护环境的基本国策,统筹国内与国际、当前与长远,减缓与适应并重,坚持科技创新、管理创新和体制机制创新,健全法律法规标准和政策体系,不断调整经济结构、优化能源结构、提高能源效率、增加森林碳汇,有效控制温室气体排放,努力走一条符合中国国情的发展经济与应对气候变化双赢的可持续发展之路。要坚持共同但有区别的责任原则、公平原则、各自能力原则,深化国际交流与合作,同国际社会一道积极应对全球气候变化。三、通过《规划》实施,到 2020 年,实现单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%-45%、非化石能源占一次能源消费的比重达到 15%左右、森林面积和蓄积量分别比 2005 年增加 4000 万公顷和 13 亿立方米的目标,低碳试点示范取得显著进展,适应气候变化能力大幅提升,能力建设取得重要成果,国际交流合作广泛开展。四、积极应对气候变化事关中华民族和全人类的长远利益,事关我国经济社会发展全局。各地区、各部门要从全局和战略的高度,充分认识加强应对气候变化工作的重要性和紧迫性,把应对气候变化工作摆在更加突出、更加重要的位置,增强责任感和使命感,采取更加有力的措施,确保完成《规划》确定的各项任务,努力实现绿色发展、低碳发展、循环发展,为携手应对全球气候变化作出积极贡献。五、发展改革委要会同有关部门加强组织领导,切实履行职责,强化协作配合,做好跟踪分析和督促检查,认真研究解决《规划》实施中出现的问题,工作进展情况及时向国务院报告。《国务院网站》

- ◆ **发改委：“十二五”碳强度下降目标实现没问题** 在 11 月 25 日举行的国新办发布会上,国家发展改革委副主任解振华和发展改革委气候司司长苏伟就即将举行的联合国气候变化利马会议和 25 日发布的中国应对气候变化的政策与行动 2014 年度报告做了介绍和解读。解振华表示,要实现 2020 年碳强度下降 45%的目标,中国必须要调整能源结构,大力发展非化石能源。中国核电在建规模在世界上是最大的,从 2007 年到去年年底,中国水电装机总量翻了一番,风电装机总量增加了 60 倍,光伏发电装机增加了 280 倍,联合国公布了一个数据,在整个全球可再生能源装机容量当中,中国占了 24%。去年全球总的可再生能源的增量当中,中国占了 37%,这体现中国的力度和决心。另据世界银行测算,从节能角度看,1990 年-2010 年,中国累计节能量占了全球总节能量的 58%。《新华网》

【能源要闻】

- ◆ **国务院发布新版投资核准目录：能源简政放权力度最大** 按照 2014 年版投资核准目录，国务院在能源领域简政放权的力度最大。按照新版目录，火电站项目核准权由国务院投资主管部门下放至省级政府，燃煤火电项目在国家依据总量控制制定的建设规划内核准；抽水蓄能电站、热电站项目均由地方政府核准，抽凝式燃煤热电项目由省级政府在国家依据总量控制制定的建设规划内核准。原油、天然气开发项目由具有开采权的企业自行决定，并报国务院行业管理部门备案。国务院同时要求，具有开采权的相关企业应依据相关法律法规，坚持统筹规划，合理开发利用资源，避免资源无序开采。在新能源项目中，核电站项目仍然由国务院核准；风电站核准权下放地方政府，但“地方政府在国家依据总量控制制定的建设规划及年度开发指导规模内核准”。对于水电站项目的核准，一改此前“在主要河流上建设的水电站项目由国务院投资主管部门核准，其余项目由地方政府核准”的做法。调整为：“在跨界河流、跨省(区、市)河流上建设的单站总装机容量 50 万千瓦及以上项目由国务院投资主管部门核准，单站总装机容量 300 万千瓦及以上或者涉及移民 1 万人及以上的项目由国务院核准。其余项目由地方政府核准。”
《21 世纪经济报道》
- ◆ **中国首次公布战略石油储备数据** 中国国家统计局(NBS)近日表示，国家石油储备一期工程已经完成，在 4 个国家石油储备基地储备原油 1243 万吨，相当于大约 9100 万桶。这个数字与中国最高能源监管机构几年前提供的非正式估计相符，但低于西方分析人士的假设。然而，中国国家统计局没有量化中国战略石油储备二期和三期工程的规模。这两期工程的一些储备基地已经建成，目前正在注油，其它储备基地正在建设中。能源行业刊物《阿格斯石油》(Petroleum Argus)估计，中国在 7 个已经建成的国家石油储备基地总共储备了 1.5 亿桶原油。伦敦咨询公司 Energy Aspects 估计，中国在 2014 年为其战略石油储备购买了大约 8700 万桶原油，到年底这个数字可能再增加 2000 万桶。国家石油储备一期工程 4 个储备基地的储油总量相当于大约 9 天的消费量，远低于国际能源署(IEA)建议的 90 天进口量。中国使用的原油大约 60%是进口的。Energy Aspects 估计，如果储备 90 天进口量的原油，中国的战略石油储备将需要 5.4 亿至 6 亿桶原油。《阿格斯石油》主编汤姆·里德(Tom Reed)估计中国的商业石油储备总量约为 2.6 亿桶。《金融时报》

- ◆ **中国页岩气成本比美国高一倍多，产量增加提升议价权** 研究公司彭博新能源财经分析了国有企业中石化在涪陵区块的开采数据。该分析显示中国大有希望实现其 2015 年 65 亿立方米的页岩气产量目标，但目前 11.20 美元/MMBtu 的井口成本远高于美国的开采成本。在美国，生产商的干气开采成本可低至 3.40 美元/MMBtu。中石化过去两年来在降低涪陵项目的成本方面取得了显著进展。平均单井成本从 2012 年的 1 亿元人民币（1600 万美元）降至目前的 7000-8000 万元（1100-1300 万美元）。公司的目标是 2014 年降至 6000 万元（1000 万美元）。相比之下，美国的价格最多比该价位低 75%：海恩斯维尔（Haynesville）930 万美元、马塞勒斯（Marcellus）600 万美元、巴尼特（Barnett）330 万美元、费耶特维尔（Fayetteville）260 万美元。不过，尽管目前中国的页岩气产量在整个天然气供应结构中的比例较小，但其价格信号和潜在产量可望在全球市场上获得重视，成为中国在管道及液化天然气（LNG）谈判中的重要筹码。《彭博新能源财经》

- ◆ **能源局：新能源各领域“十三五”规划正在编制** 国家能源局新能源和可再生能源处长李鹏在 2014 北京国际风能大会上表示，综合当前国内可再生能源发电各领域的现状，风电“十三五”开始有望逐步改变当前的“替代能源”地位，转为进入能源消费的主体地位。截至 2013 年底，风电发电量在我国能源消费总量中仅占比 2.6%，而同期德国和丹麦风电消费量占比却均超过 20%，已成为各自国内主体能源。即便在国内，独立于国家电网体系之外的蒙西电网，2013 年风电发电量占全网发电量比例也高达 13.4%。尽管风电在我国能源消费中的战略地位越来越受重视，“十三五”规划对于国内风电开发的整体布局仍将因地制宜地安排。根据规划思路，“十三五”期间，国内风电新增装机将达 1 亿千瓦，年均新增规模达 2000 万千瓦，其中，“三北”大风电基地 5 年内新增装机 6000 万千瓦，中东部中低风速资源区新增 3000 万千瓦，海上风电新增 1000 万千瓦。这意味着，“十三五”期间，风电行业发展的重头戏仍然在九大千万千瓦级风电基地。《证券时报网》

- ◆ **中国可再生能源发电装机容量突破 4 亿千瓦** 据中国国家能源局统计，截至 9 月底，全国可再生能源发电累计装机容量突破 4 亿千瓦。据介绍，受一系列利好政策因素影响，今年以来，中国可再生能源产业继续保持快速增长势头，截至 9 月底，全国可再生能源发电累计装机容量达 4.0437 亿千瓦，占全部电力装机容量比例超过 30%，继续保持全球可再生能源利用规模第一大国地位。国家能源局披露，其中，水电规模以上新增装机容量 1565 万千瓦，溪洛渡、向家坝等一批西电东送标志性大型水电项目投产运行，累计装机容量

超过 2.9 亿千瓦；风电新增装机容量 858 万千瓦，累计装机容量达到 8497 万千瓦；光伏发电新增装机容量 400 万千瓦，累计装机容量超过 2000 万千瓦；生物质发电新增装机容量 90 万千瓦，累计装机容量超过 940 万千瓦。《新华网》

【智库报告】

2030 年全球及中国电力市场展望报告

彭博新能源财经 (BNEF)

全球摘要

到 2030 年，全球电力结构将彻底改变：如今在电力装机结构中化石燃料发电占三分之二，而届时零排放电力来源将占一半以上。可再生能源发电在 5574 吉瓦的新增装机容量中将占 60% 以上的比重，并在 7.7 万亿美元的发 电装机投资中也将占据 65%。到 2030 年，屋顶太阳能光伏发电将占据主导地位，在新增装机容量和投资中将分别占五分之一；虽然化石燃料发电在总发电量中所占的份额与 2013 年的 67% 相比有所下降，但仍有 54% 之多。因此，如果各国政府希望到 2030 年实现电力结构的彻底低碳化，就不能单纯依赖于非化石燃料发电技术成本的不断下降。

- 经济效益（而不是政策）将越来越有力地推动可再生能源发电技术的发展。尽管在资源禀赋优良的地方，某些可再生能源发电技术已经可以与化石燃料发电一较高下，但在接下来的 16 年里，日益丰富的制造经验将帮助陆上风电和太阳能光伏发电成为成本最低的可选方案。

- 发展中国家/地区的飞速经济增长，将促使它们想方设法满足对电力的需求。绝大部分电力投资活动都将在这些国家/地区进行，且新增的装机容量（其中一半为可再生能源发电）也将是发达国家/地区的近三倍。

- 相比之下，发达国家/地区由于采取了能效提升举措、经济扩张有限且零售电价不断上涨，其电力需求增长将比较温和，某些发达国家/地区甚至会出现负增长。我们预计，现存的发电资产所有者、公用事业公司和可再生能源发电的倡导者及开发者将会因争夺未来市场份额而导致他们之间的关系日益紧张。

技术

- 在接下来的 16 年里，一场屋顶太阳能光伏发电系统革命将悄然而至：

由于小型光伏发电系统在发达国家/地区和发展中国家/地区的经济效益越来越具有吸引力, 这项技术在全球新增发电装机容量中占据的份额将接近五分之一 (1073 吉瓦), 因而所吸引的投资比例也将最大, 在 2013 年至 2026 年期间的累计投资额中将占比 17%。

- 在发达国家/地区光照充足、零售电价高昂的地方, 家庭和企业将安装屋顶光伏发电系统。

- 对于发展中国家/地区, 虽然小型光伏发电系统需要面对其它发电技术补贴后低电价的竞争且一般需要投入更高的资金, 但这些相对于电力需求的日益增长和充足的太阳能光照资源都已显得不太重要, 因此这类系统也会得到更广泛的应用。特别需要指出的是, 这项技术的分散性使得无需再花费大量的资金和时间来建设输电网。

聚焦中国

- 到 2030 年, 中国将新增电力装机容量超过 1477 吉瓦, 以满足届时将达目前两倍的电力需求。全球超过四分之一的新增装机 (5900 吉瓦) 都将发生在中国, 届时中国累计发电装机容量中将有一半为可再生能源发电来源。

- 可再生能源发电越来越出色的经济竞争力以及政府的持续支持意味着, 它们将在中国的能源结构中发挥越来越重要的作用。从 2013 年到 2030 年, 每年将平均新增 17 吉瓦的陆上风电 (包括旧风场改造) 和 24 吉瓦的太阳能光伏发电。新增的光伏发电中将有三分之二 (16 吉瓦/年) 来自小型分布式光伏。

- 到 2030 年, 陆上风电将成为成本最低廉的电力来源, 每兆瓦时的成本将在 41 美元至 63 美元之间。相比之下, 由于投资成本不断攀升、燃料价格提高以及新污染控制措施的推行, 煤电的平准化发电成本 (LCOE) 将从现在的每兆瓦时 40 美元攀升至 2030 年的每兆瓦时 137 美元。页岩气储备的开发将使天然气发电的成本降低 15%, 达到每兆瓦时 61 美元, 而大型地面光伏发电的成本则有望低至每兆瓦时 60 美元至 80 美元。

- 总的说来, 我们预计 2013 至 2026 年中国电力装机上的投资规模将超过 2 万亿美元, 其中 72% 将投入到可再生能源发电上。太阳能光伏发电将吸引 5210 亿美元, 风电 (包括陆上风电和海上风电) 将吸引大约 4370 亿美元。

- 到 2030 年, 煤电发电量将仍占 46% 的份额, 但相比 2013 年的 74%, 这已经有所下降。可再生能源发电在中国的全部发电量中将占到三分之一, 而在 2013 年尚仅占五分之一。引入核电意味着, 在 16 年后 43% 的电力产出将达到零排放标准。(彭博新能源财经)

中美气候声明需要绿色金融支持

FT 中文网 (中外对话)

日前发表的中美气候变化联合声明可能为 2015 年巴黎国际气候大会带来突破性进展。声明中的实际数字十分重要,因为治理气候要依靠控制碳排放量,而非笼统的政治决策所能完成。但中国愿意设定碳排放量上线的信号意义更为重大:因为如此一来,奥巴马总统便能够在国内宣传国际减排行动的条件已经成熟,他便有机会提高美国的减排目标,进而推动全球各国签订一份宏大的气候协定,将气候变化维持在可控制范围内。

但解决气候问题还存在一个重要症结,那就是资金。根据国际协商,发达国家出于历史责任应该承担减排和适应气候变化所需资金。根据 2009 年《哥本哈根协议》,不迟于 2020 年,全球每年应拿出 1000 亿美元用于治理气候变化。但自协议签订,各国就对这项内容争论不休。发展中国家呼吁发达国家从公共资金中抽出一部分实现该目标。而发达国家则希望从公共领域和私有领域共同筹资,并且希望较富裕的发展中国家也能出资;并强调与气候相关的投资能给双方带来就业增加、健康改善和城市环境提高等益处。

资金的确是达成并按照科学预测的时间和范围实现协议的基础。毫无疑问,富裕国家应该承担更多的费用,尤其是在支持贫穷国家(比如一些小岛国)适应气候变化上。而以美国在澳大利亚 20 国峰会上做出的 25 亿美元承诺为代表的,发达国家对绿色气候基金的承诺,则有着重要的象征意义。

实际上,1000 亿美元的目标不过是一种安慰。首先,这个目标说大也大,说小也小。说它大是因为经合组织成员国面临经济紧缩的压力,正在艰难应对国债和缓慢的经济增长。说它小是因为,全球每年需要 5 万亿美元的资金用于基础设施建设,以保证整体经济稳健发展、发展中国家实现发展目标并推动全球向低碳方向转变并适应气候变化。

其次,气候变化不是一个孤立的问题,它是全球经济向可持续发展转型的一部分。联合国可持续发展融资政府间专家委员会指出,为实现 2015 年后的发展目标,各国必须为基建、医疗、教育、能源使用、性别平等,以及生物多样性和缓解气候变化等全球公共财产提供充足资金。根据联合国贸易与发展会议(UNCTAD)的估计,发展中国家每年在这些领域的投资缺口达 2.5 万亿美元,中小企业信贷缺口达 2.5 万亿美元,全球范围内达 3.5 万亿美元。而中小企业是国家经济的命脉,也是主要的就业提供者。

再次,大多数发展中国家的气候资金都来自本国,不论是私营部门还是公共领域。南非能够成功推进可再生能源的发展要多亏国内的经济支持,国内银行

和其他金融机构提供了 80% 以上的资金, 国内能源消费者则负担了可再生能源的补贴金。非经合组织成员国的清洁能源投资从 2004 年的 49 亿美元猛增到 2012 年的 726 亿美元, 占全球总额近一半; 中国的表现尤为突出, 自 2004 年以来共投入 2330 亿美元。其他较小的、贫穷发展中国家则主要依赖外部资金, 包括受优惠政策吸引的投资和私人投资; 即使在这些国家, 发展中国家间的南南合作成了获得资金的重要渠道。

为可持续发展各领域提供资金不仅需要政治承诺, 还需要有将宏观金融体系(资本市场、银行和保险机构)与社会和环境风险和机遇结合起来的决心。当今金融体系并未实现这一点。虽然早有警告表明自然资源投资和碳密集型投资的价值会因技术、政策、灾害性天气事件和公民的选择而降低, 但这些投资依然继续保持增长势头。

在过去两年, 纽约证券交易所上市公司的总体碳排放强度增长了 37%。清洁能源投资虽然在过去十年有所增长, 但到目前为止, 全球每年只有 0.01% 的投资专用于绿色基建。今年绿色债券发行额达到 400 亿美元, 可谓前所未有的, 但评级机构才刚刚开始考虑气候问题给国家主权和企业债务带来的风险。

中国的机遇

中国正在成形的金融和资本市场为自身提供了一个绝佳的机会, 能够及早将气候和更广泛的环境问题纳入到金融政策、规定和标准中, 而不用像经合组织成员国那样在很久之后才重新将这些问题纳入到金融框架中。中国人民银行认识到了这一点, 并与联合国环境规划署“可持续金融体系设计研究项目”(以下简称“联合国研究项目”)一道, 建立了绿色金融工作小组, 这是一个为期 2 年的国际项目, 旨在探究如何将金融体系和可持续发展结合起来。

工作小组的成员包括政府各部委、金融监管单位、金融机构、证券交易所和研究机构; 工作小组将于 11 月 18 日在人民大学召开高层研讨会, 讨论在过去几个月中探索出的一系列行动建议。建议包括将信用评级与环境风险相结合, 发行绿色证券, 引入环境指标, 在资本市场中引入相关标准和公开资料的规定, 以及进一步开发由银监会制定的绿色信用准则。

联合国研究项目为工作小组提供了充足的国际信息, 与小组共同分享孟加拉国、巴西、欧洲国家、南非和美国等的先进经验。其他国家和地区也展开了类似进程。英国央行英格兰银行正在严格评估保险业中与环境相关的风险; 孟加拉国中央银行以优惠利率为市场提供绿色再融资; 南非的养老保险法鼓励受托人考虑投资中的社会和环境问题; 标准普尔评级机构已着手将环境风险纳入主权信用评级中; 国际上正在计划为企业的“综合报告”建立标准。

中国央行和联合国研究项目联合制定的这项计划是中国众多绿色金融计划中的一个。国务院发展研究中心金融研究所在过去的两年里, 与国际可持续发展

研究所和联合国研究项目携手合作,不断探寻绿色金融的政策和管理办法,新建了多个绿色金融研究平台(包括生态文明国际论坛展开的政策讨论),其中一些研究平台由中国环境保护部(包括在中国环境与发展国际合作委员会帮助下成立的特别小组)负责。

此外,在多所一流大学中成立了多个中心,包括中央财经大学金融和经济研究所气候和能源金融研究中心,以及最新成立的、即将在人民大学启动的生态文明金融中心。

任何一个气候协议若想实现真正运转,就需要一个反应灵活的金融体系为可持续发展提供资金。中国正在思考对策;国际社会也逐渐认识到,将金融体系和环境问题紧密结合,不但能够改善环境问题,还能有效提高金融和资本市场的运作效率,为经济健康、长远发展提供支持。

(全球绿色发展研究所高级研究员、国际可持续发展研究所高级顾问 谢孟哲)

《能源发展战略行动计划》你真的看懂了吗?

于华鹏

“目前最大的难度来自石油消费比重的降低,2013年底的比重是18.6%,按照目标要求,到2020年的比重降低为13%,这意味着今后7年每年降低0.8个百分点,在当下,石油作为交通运输业的最主要的燃料,而且中国的汽车保有量每年都在呈现上涨趋势,如何让石油在能源结构中下降到13%?”

《能源发展战略行动计划》你真的看懂了吗?

日前召开的中央经济工作会议对2014年的经济工作进行了总结,并提出2015年经济工作的总体要求和主要任务,其中有一句话在能源圈引发热议。

“从资源环境约束看,过去能源资源和生态环境空间相对较大,现在环境承载能力已经达到或接近上限,必须顺应人民群众对良好生态环境的期待,推动形成绿色低碳循环发展新方式。”这句话其实渗透了国家层面对于其提出的“能源革命”的最新诠释。

要能源革命,就要改变当前的能源结构,而如何改变能源结构,就是要推动形成绿色低碳循环发展新方式。

按照不久前国务院下发的《能源发展战略行动计划(2014-2020年)》,对中国未来的能源结构体系进行了“规划”,到2020年,一次能源消费总量控制在48亿吨标准煤左右,煤炭消费总量控制在42亿吨左右,同时非化石能源占一次能源消费比重达到15%,天然气比重达到10%以上,煤炭消费比重控制在62%以内。

这是一组渗透着较大“改变”信号的能源结构调整数字，未来的五年，我们如何实现这些“改变”呢？如果将“推动形成绿色低碳循环发展新方式”作为一把“钥匙”，它能否打开这把一直困扰中国能源消费体系的锁吗？

一. 目标待分解

从今年 6 月份以来，国家主席习近平在不同场合频繁提及“能源革命”。先是 6 月份中央财经领导小组第六次会议上提出要推动能源消费、能源供给、能源技术和能源体制四方面的“革命”。

此后在 APEC 工商领导人峰会的演讲以及 APEC 第二十二次领导人非正式会议上的开幕辞里，两次提及“能源革命”，并将其与科技革命、产业革命并列为新一轮全球性的“革命”。

随后两份重要的文件出台，一份是中美发布“气候变化和清洁能源合作的联合声明”，宣布了中国在 2020 年之后的气候变化行动。这是中国首次正式提出温室气体排放峰值将于 2030 年左右到来，并提出非化石能源占一次能源消费比例从 2020 年的 15% 提升到 2030 年 20% 左右。

另一份就是《能源发展战略行动计划(2014-2020 年)》。该“计划”提出了中国能源未来 5 年的发展目标，以及实施“能源革命”的战略方向。

此前，谈及能源结构体系的改变，官方的用词主要有“改革”、“变革”和“革新”等，但“革命”一词的提出，释放出更为强烈的能源变局信号。

根据上述行动计划，主要的目标为：到 2020 年，一次能源消费总量控制在 48 亿吨标准煤左右，煤炭消费总量控制在 42 亿吨左右，非化石能源占一次能源消费比重达到 15%，天然气比重达到 10% 以上，煤炭消费比重控制在 62% 以内。

“该计划明确了今后一段时间我国能源发展的总体方略和行动纲领，最重要的是给出了能源消费和煤炭消费的上限，这在中国能源发展史上还是首次，此前能源供应主要是满足需求，今后则是要面对能源和煤炭消费的天花板。”中国电力发展促进会一位负责人对经济观察报表示。

而作为整个计划的核心，这些目标如何分解并完成将是最为重要的一环。对比一下 2013 年的数据，截至 2013 年底，中国一次能源消费总量为 37.6 亿吨标准煤，其中，煤炭占一次能源消费总量比重为 65.7%，非化石能源占一次能源消费比重为 9.8%，天然气比重为 5.8%，石油比重是 18.6%。

“目前最大的难度来自石油消费比重的降低，2013 年底的比重是 18.6%，按照目标要求，到 2020 年的比重降低为 13%，这意味着今后 7 年每年降低 0.8 个百分点，在当下，石油作为交通运输业的最主要的燃料，而且中国的汽车保有量每年都在呈现上涨趋势，如何让石油在能源结构中下降到 13%？”全国工商联环境商会秘书长骆建华对经济观察报记者表示。

对此，一位参与地方能源规划的人士对记者解读称，“关于实现石油消费比

重降至 13% 的问题, 简单算一下, 占比 13%, 对应石油消费量为 4.4 亿吨, 加上规划里提到的煤基替代、生物质替代和交通替代所形成的石油替代能力 4000 万吨以上, 也就是说到 2020 年的石油‘消费’约 5 亿吨左右, 截至 2013 年这一数字是 4.98 亿吨, 换句话说, 未来 7 年的石油消费只要与当前相当, 就可完成目标任务。”

现实情况确实比较严峻, 近几年来, 中国的石油消费一直呈上涨趋势, 曾一度赶超 GDP 的增速。日前, 中石化经济技术研究院副院长毛加祥就对外表示, 预计 2020 年中国石油需求达到 6 亿吨左右, 2013-2020 年年均增长 2.5%, 2030 年达到 6.6 亿吨, 2020-2030 年年均增长 1%。这意味着“控油”的任务比较艰巨。

二. 未来之路

一方面是石油消费的自我控制和“革命”, 另一方面, 其他能源的发展也会“此消彼长”改善中国的能源结构体系。

其实, 日前召开的中央经济工作会议就已经指明了“路径”, 会议提出“要推动形成绿色低碳循环发展新方式”, 这句话其实渗透了国家层面对于实现能源结构体系革命的方向。

行动计划里对此也有诠释, “计划”称, 将着力优化能源结构, 把发展清洁低碳能源作为调整能源结构的主攻方向, 坚持发展非化石能源与化石能源高效清洁利用并举, 逐步降低煤炭消费比重, 提高天然气消费比重, 大幅增加风电、太阳能、地热能等可再生能源和核电消费比重, 形成与我国国情相适应、科学合理的能源消费结构。对于煤炭消费比重的降低, 上述电促会人士表示, “从规划看, 主要还是从削减京津冀鲁、长三角和珠三角等区域煤炭消费总量, 控制重点用煤领域煤炭消费入手。”

此外, 天然气比重达到 10% 以上和非化石能源占一次能源消费比重达到 15% 也需要进一步的分解落实。像天然气要从现在的 5.8% 提升到 10%, 7 年提高 4.2%, 任务也比较艰巨。

“规划提出到 2020 年占比 10%, 即 4.8 亿吨标煤, 相当于 3950 亿立方米天然气, 而去年消费量 1676 亿, 其中进口 530 亿, 这就意味着到 2020 年新增 2300 亿, 每年新增 300 多亿, 其中天然气产量每年新增 200 多亿, 进口新增 100 多亿, 即到 2020 年, 我国天然气产量 2800 亿, 进口量 1200 亿, 而目前我国产量 1200 亿左右, 进口量 500 多亿, 产量和进口量都要翻一番多, 任务艰巨。” 骆建华表示。

而非化石能源占一次能源消费比重提高到 15%, 相对石油和天然气相对较轻松。“2013 年底的消费比重为 9.8%, 2015 到 11.4%, 2020 年只要在十二五规划基础上增长 3.6% 即可完成任务, 非化石能源的问题在于核电是否能够快速补缺, 光伏是否能够支撑, 毕竟今年光伏的装机定了 14GW, 前 9 个月只完成了 3.79GW,

所以整个行动计划的完成还需要各个方面逐一击破，形成合力。”上述电促会人士表示。

《能源与环保》

【学术动态】

浙江大学环境与能源政策研究中心成立大会 暨“环境与能源：理论、治理与政策”国际学术研讨会

2014年6月14日，“环境与能源：理论、治理与政策”国际学术研讨会暨浙江大学环境与能源政策研究中心成立大会在浙江大学举行。来自美国、德国、荷兰等国内外知名环境与能源问题专家就中国生态环境与可持续性发展、环境治理与生态政治、国际视野与大国合作、生态能源发展与政府作用以及环境与能源治理探索等专题展开了深入研讨。研讨会由浙江大学环境与能源政策研究中心以及浙江大学公共管理学院主办，研讨会为期2天。

浙江大学环境与能源政策研究中心主任郭苏建教授主持开幕式。第十届全国人大环境与资源保护委员会主任委员毛如柏和浙江大学常务副校长宋永华到会祝贺，并共同为浙江大学环境与能源政策研究中心成立揭牌。该中心聚焦环境与能源的公共政策、环境与能源相互关系问题、环境与能源治理、环境与能源产业政策等领域研究，旨在发挥政策研究型智库的政策倡导、政策创新和政策转化的作用，对人类生态文明和中国绿色转型发展做出积极贡献。

浙江大学党委副书记、环境与能源政策研究中心副主任严建华教授、浙江大学公共管理学院常务副院长郁建兴教授、中共中央宣传部理论局正局级巡视员邓晨明等领导和嘉宾出席了开幕式。随后，与会学者结合了中国实际情况，总结欧美发达国家的经验，就环境与能源理论、治理、政策等领域理论和实践问题进行了研讨，并就加强国内和国际合作提出了有针对性、实用性和可操作性的政策建议。

中国生态环境与可持续性发展

三十多年的改革开放让世界见证了中国经济快速增长,而国家发展改革委能源研究所韩文科所长的发言则使我们意识到环境与能源不可承受之重——由于能源消费总量巨大,导致中国面临的生态环境问题异常突出,不得不承担国际、国内温室气体减排以及改善大气质量的双重压力。目前中国煤炭的实际消费量已接近40亿吨,而到2030年时为中国预留的能源消费总量仅相当于50亿吨标准煤。不过,只要政策得当,仍能拨云见日——由于《大气污染防治行动计划》等政策措施出台,受国家监控的70多座城市的PM_{2.5}浓度相比去年同期下降了7.5%,这也彰显了政策的威力。

北京大学城市与环境学院陶澍院长试图为我国寻找国际参照坐标。通过将人口密度与国别碳排放指标有机结合在一起,他用高清的碳排放图提醒人们:中国城市地区人均碳排放与发达国家已经相差无几,而中国东部地区碳排放及其相应风险则被低估了。面对严峻现实,美国俄亥俄大学李捷理教授倡导的三“E”发展模式让人心向往之。他认为环境、经济和公正已成为社会是否可持续发展的三个重要标志(Economy, Ecology and Equity)。在理想状态下,政府、企业、非政府组织和居民社区在政策制定过程中应保持良性互动关系,只不过中国的环保组织尚处于襁褓之中。

与会的西方学者更关注制度设计。芝加哥大学安瑞志教授认为,环境保护离不开公正且有执行力的法律体系,以便在政府、企业、劳工以及公民团体之间寻求平衡;在管理过程中降低效率并非一无是处,它有助于增强决策的问责性;将企业与政府利益区分开来,要避免政府有动力通过罚款增加收入;通过教育、环保运动、经济刺激等方式让公民更积极参与环境治理。荷兰瓦赫宁根大学社会科学学院院长阿瑟·P. J. 莫尔教授强调了提高透明度以及向公众披露信息对于污染防治至关重要。用专业术语掩盖部分真相,阻碍公众充分理解,这样做最终不利于任何一方。在了解事实真相的情况下,人民群众是聪明的;当他们理解情况时,他们做的事情也是务实的。

环境治理与生态政治

然而,由于配套制度不完善,中国引进排污许可证制度并未收到应有效果。有鉴于此,中国人民大学环境政策与环境规划研究所所长宋国君教授并不看好排

污权交易,这无异于让假钞在市场上流通。不过比假钞流通更为揪心的是,雾霾笼罩神州大地,政府无法通过行政命令将其关进牢房,不能动用武力消灭它。那么究竟应该采取何种对策?上海交通大学的赵来军教授提出了建立大气污染治理省际联防联控机制。

天下没有免费的午餐,环境治理该由谁来买单?来自中国石油大学王福全博士将希望寄托于三大国有石油企业,希望它们将会有更高的觉悟自觉地履行企业的社会责任。西北大学的王凤教授则建议与自愿型、自主型的绿色企业家商讨,根据她的研究,这类企业家群体最为关注环境问题。对于同样的问题,德国杜伊斯堡埃森大学的迪特尔·格鲁诺教授给出了另一个答案,德国弃核计划的巨额账单将会由德国民众来支付。那么,应对全球气候变化的账单又该交给谁处理呢?美国能源安全理事会高级顾问盖尔·拉夫特博士认为:“富国更富裕的人群,应当要承担起更多的社会责任。”

清洁能源发展与政府作用

进入21世纪以来,人们逐渐有了更高的觉悟:为了子孙后代,我们必须改变消费模式。由此人们也开始形成共识,环境和气候保护原则应高于纯粹的经济考虑,这就如同选购食品时,要选择对我们健康有益的产品,而非只图温饱,选择质次价廉的食品。这使得天然气终于迎来它的黄金时代。这一切都要拜全球变暖所赐,因为获取同等热量时,天然气释放的二氧化碳仅是煤的一半,是石油产品的大约三分之二。有鉴于此,中国社科院徐小杰研究员很看好天然气在中国的发展前景。他认为,未来二十年,中国的天然气将会处于高速发展期,前半程主要得益于煤层气的开发,而被外界普遍看好的页岩气要到后半程方能发力。

当然,我们发展新型清洁能源不仅是出于环境保护的需要,而且是为了满足经济快速增长带来的能源需求。不管基于哪个因素考虑,目前各国政府对于清洁能源和电力的支持力度将会有增无减。至于能否成功实现能源转型,云南大学吴磊教授认为,这一过程更多地取决于市场,取决于技术,其间显然存在着相当大的不确定性。这就给政府出了个大难题:需要鼓励和扶持相关产业已无异议,但是怎么扶持未有定论。对此,马里兰大学裴松梅教授认为,与其扶持特定企业,不如营造良好的市场环境。历史经验表明,在决定产品优胜劣汰方面,市场远比政府更为有效。为此,她认为必须充分发挥市场的作用,将中国能源改革与市场

经济改革的大方向保持一致。就此而言，干预过度的能源政策还不如没有能源政策。