



编者按:法国巴黎时间11月30日至12月11日,第21届联合国气候变化大会(COP21)在巴黎北郊的布尔歇展览中心举行。各国将于当地时间12月4日递交协议提案,并在会议剩下的几天里进行博弈和协商。本文对COP21期间讨论的热点问题进行了汇总,分别从碳税、能源补贴、绿色能源研发、专家观点等方面播放大会期间的一些声音。

# 碳税:解决气候变化重要手段

本报记者 徐瑶

巴黎气候大会第一天以40个国家为化石燃料补贴争吵开始,以6个国家、世界银行、国际货币基金组织呼吁建立全球碳税机制结束。法国总统奥朗德当天表示:“我们如何在给碳定价的同时,还为化石燃料提供补贴?”

## 混乱的碳价机制

利用制定碳价来降低温室气体排放是目前世界很多国家都认可的方法。然而各国采取的方法有很大差别。加拿大近期一直被各界指责,认为其在气候行动中有所落后。但加拿大新当选总理贾斯汀·特鲁多在气候大会上表示,目前加拿大经济86%的省份都同意给碳定价。

“即使是加拿大含油砂量最大的省份——阿尔伯塔省,在今年春天也开始行动起来。我们用显著的举措向全世界展示,加拿大民众也在积极地为改变气候作贡献。这不但包括更严格地控制油砂开发排放量,还包括雄心勃勃的碳税政策。”贾斯汀·特鲁多说道。据了解,在过去6年里,加拿大很多省份都对碳价采取相应办法。例如魁北克省和安大略省加入了美国的碳交易计划;不列颠哥伦比亚省为碳价设计的“收入中性累进税”政策等。

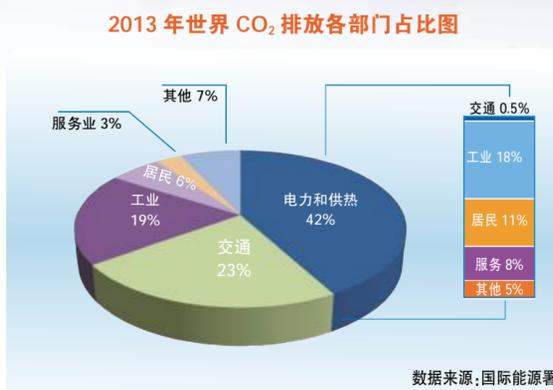
会议期间,墨西哥总统恩里克·培尼亚·涅托表示墨西哥在化石燃料上征收的税收要低于天然气;智利总统米歇尔·巴切莱特介绍智利在出售汽车时征收的排放和燃料使用效率相关的税收;德国总理

默克尔讲述了德国在经济不景气的情况下,如何征收碳税的经验。

## “辣椒粉”的意义有多大

很多人认为,碳价就像是改善气候变化这道菜里的“辣椒粉”,可以根据不同的口味加多少。法国总统奥朗德在大会上表示,碳价机制并不是要求每一个人都要去执行,全世界也不应该只有唯一的碳价标准。奥朗德呼吁机构要改变经济行为,阻止化石燃料排放,鼓励绿色技术投资。而这些办法中包括征收碳政策和碳市场。

然而并不是所有人都同意以上观点。经合组织(OECD)秘书长安赫尔·古里亚认为,排放交易系统只是便利政治家运作。“我想大家都知道,制定碳税要比碳排放交易系统对改善气候变化的作用更大,但为什么每个人都在讨论碳排放交易?因为政治家们都不喜欢讨论税收问题。”安赫尔·古里亚在大会上表示,“这也听起来是一个非常简单而又微不足道的原因为,一旦碳税有效地推行下去,那么这将成为一个非常有效,并且能够改变现状和行为的的首选办法。”据悉,加拿大不列颠哥伦比亚省规定,征收的碳税都将用于抵消不列颠哥伦比亚省市民需要支付的其他税收。当然,当世界各国每年从公共基金中花费5000亿美元来保证国内石油、天然气、煤炭的价格稳定、低廉时,那些碳税在政治家们的眼中可能就微不足道了。



## 延伸

# 看清能源补贴里的博弈和取舍

徐瑶 译

气候大会第一天,新西兰总理约翰·基面对来自40个国家的领导人,呼吁要结合数百家企业和非政府组织,形成一个联盟,共同消除化石燃料补贴政策。“对于任何补贴政策,改变将会带来鼓励并反映出强烈的政治意愿。”约翰·基表示,随着石油价格达到历史低点,全球都在关注低碳未来,改革的时机从来都没有如此好过。然而化石燃料领域时常会批判可再生能源的补贴过高,而同时他们往往又要面临由于获得万亿补贴而受到类似地指责。那么能源补贴到底是怎么回事呢?

据国际货币基金组织(IMF)估计,2013年(当时石油价格还非常高),全球能源补贴(税前)总额大约为5410亿美元,其中石油超过一半,剩下的主要由天然气和电力组成。其中对煤炭的补贴微不足道。到2015年,能源补贴数额被削减了接近一半,这主要是因为低迷的油价。今年对石油的补贴大约有1350亿美元。

此外,国际能源署(IEA)通过不同的记录方式,给出了不同的数据。据IEA数据显示,2013年,发展中国家对石油产品消费的补贴大约是2950亿美元,这要比IMF估算的高出280亿美元,其中有三分之一来自沙特和伊朗(伊朗为减轻预算负担,已经进行补贴改革),剩下的国家,例如马来西亚、墨西哥、印度,包括我国所支付的补贴,相比国民经济,数量还是相当小的。然而埃及是个特例,2013年,为保证民众可以支付购买石油,该国花费了11%的GDP在能源补贴上,其中有三分之二都是用于石油补贴。

因此我们承认石油是受补贴的,主要存在于OPEC国家,并且大多是为了保障消费者利益而采取的办法,然而那些投诉可再生能源产业获得过多支持是不真实的。但是如果补贴过多投入可再生能源,并且被浪费,更建议将这些资金投入研发,提高可再生能源技术发展。

# 解决气候变化问题应自下而上

——专访国家应对气候变化战略研究和国际合作中心主任李俊峰

本报记者 徐瑶

中国电力报:您参加了2009年的哥本哈根气候大会,您对本次会议有什么评价?

李俊峰:2009年的哥本哈根气候大会,我既不认为它是失败的,也不认为它是成功的,我认为它是一个新的起点。当时社会各界对它的期待都太高,认为它是打破僵局的最佳机会。当时大会谈判的特点是,以欧盟为代表团体试图通过自上而下的办法,给每一个国家制定一个新准则。也就是那个时候有人意识到,这种做法是失败的。我们应该采取自下而上、自愿参与改善气候变化的办法。

中国电力报:您对本次巴黎大会有什么期待?在未来几天的谈判中,有什么担忧?

李俊峰:我认为巴黎大会肯定是成功的,这没有什么争议,只是这种成功是以什么样的方式呈现。我们希望在巴黎大会上,如果可以推出类似《中美联合声明》这种简单的框架,联合国秘书处可以出一份3-5页纸的内容,制定出整体原则,那么在这个意义上它是成功的。但是如果本次谈判还是走以往技术官僚路线,用科学家的语言阐述几百张纸,那恐怕还是不成功的。

此外,我们还担心这次会议会不会和以往一样,某些国家出现求全责备的现象。我们要尽可能避免去强制要求那些无法达到目标的国家去完成目标。联合国是由两百多个国家组成,虽然不可能保证每一个成员国都能安分守己的不去干涉其他国家,但希望能够尽量避免(特别是欧盟)。

还有一点,我觉得还要避免各国间的相互攀比(这个现象目前已经出现了)。有些国家老是觉得别人的自主贡献还不够,认为所做的承诺无法满足2摄氏度的要求。我的观点是“先走起来再说,咱们边走边聊”。气候问题我们已经讨论20年了,没有任何进展。如果大家还是只是争论谁制定的目标合理,而不去执行,那再过20年,我们还将是原地踏步。因此我认为,目标可以先制定起来,满足不了要求,以后可以再修改。《中法联合声明》中已经提出5年一次的评审,到时候有些国家也许还能提前完成目标。我们要意识到观念的转变、技术的创新、机制的创新要远远比人们想象的速度快得多,要避免为明天着急。

中国电力报:气候组织提出RE100项目?它在中国能源转型中扮演什么样的角色呢?

李俊峰:首先,我认为RE100项目最大的作用是可以推动中国可再生能源消费机制的改变。“十三五”规划中提出很多创新,而没有机制的创新就不可能有技术的创新。其次,促使观念转变,例如丹麦和挪威这些长期采暖的国家,他们的热电厂产热可以从20%浮动到95%,而我国的热电厂企业为了保证收入,产热和发电的比例分配多数都是定格的,没有什么灵活性。因此要通过观念的改变,让企业自愿参与能源转型。最后,推动技术创新。例如通过建造超低排放建筑,让可再生能源满足其用能需求,RE100促使每个企业有动力去创造出不同的技术路线,寻找适合自己的转型方式。



法国总统奥朗德

“我们如何在给碳定价的同时,还为化石燃料提供补贴?”

# 绿色研发是改善气候问题的关键

徐瑶 译

COP21的讨论期间涌现出很多问题,特别是政治性问题,例如,贫穷国家能否获得“气候援助”?发达国家是否会同意为不发达国家筹资,加快能源转型?条约中将会出现什么措施?这些问题会让我们回到在不停的争论之中。然而,我们可以退一步考虑这个问题:怎样才能让巴黎大会成功?这并不是指要去签订某个条约,而是去思考如何才能让巴黎气候大会真正的对气候变化产生影响呢?

从过去的研究和记录表明,一项有效的气候政策实施条约应该是建立在为降低绿色能源成本的大量研发基础之上的。

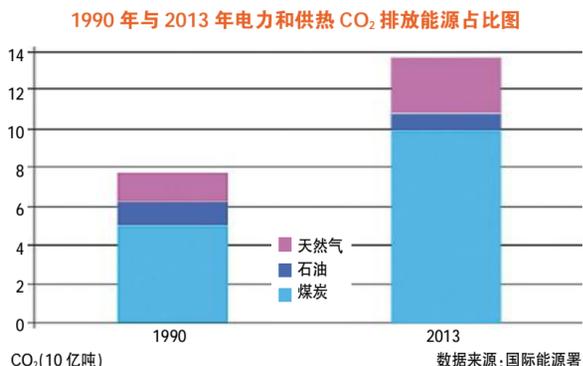
在过去的20年里,世界各国通过大力支持开发太阳能和风能来试图改善气候变化问题。但是现在出现的问题是,绿色能源技术还没有成熟,还不具有竞争力,但我们还坚持用补贴的方式将他们向世界推进。那么如果将这些补贴更多的转移到对技术和竞争力的研发上,一旦绿色能源的开发价格低于化石燃料,任何人都都会选择它了。

当然,从目前COP21进展来看,情况还是比较乐观的。例如在大会第一天,比尔

盖茨,协同中国、印度、美国允诺将投资数十亿美元的资金用于绿色能源研发(R&D)。《经济学家》杂志也在会议期间呼吁,改善气候变化的主要解决办法就是创新。同时,一些著名的英国研究学家和企业还将通过一项可再生能源计划——阿波罗计划来更多的关注绿色能源的研发。该计划的命名,旨在表明现在全球各地对绿色研发的热衷将会对当年对月球的研究一样疯狂。

据了解,“阿波罗计划”项目的发起人建议,每年0.02%的GDP应该被用于绿色能源研发,因为现在不单单是从事气候能源相关的人们开始注意到其重要性,就连英国经济学家尼古拉斯·斯特恩也是该提案的支持者。

2009年哥本哈根气候峰会最终并没有达成实质性的协议,然而28位气候经济学家以及3位诺贝尔获得者(在哥本哈根共识)中研究气候项目发现,在绿色能源研发上花的每一分钱,要比投资在如今低效的太阳能和风能技术用于改善气候问题上100倍。



## 老外看电改

# 建立收入监管的长效机制

戴翎松(Max Dupuy)

电力体制改革的一个关键环节是要在全国范围内逐渐实施输配电价改革。最新颁布的《关于推进输配电价改革的实施意见》等共6份配套文件,遵循了9号文的主旨精神,即“准许成本加合理收益”原则,并提出了较为具体的实施措施。

有意思的地方是,中国的输配电价改革和美国许多州政府对电网公司广泛采用的一种政策手段相似,即收入监管(revenue regulation)机制。

中国的输配电价改革和美国的收入监管机制的基本途径是一样的,即通过准许成本和准许有效资产的阶段性回顾,确定电网公司的准许收入。具体来讲,这样做有两个目的。第一,为了允许电网公司可以有“足够”(但不能多于“足够”)的收入来回收其成本以及享有一定的投资回报;第二,制定销售电价(输配电价),为电网公司提供上述收入。

然而,在美国,收入监管机制中被认为相当重要的一个方面,这项机制可以使电网公司的行为与清洁能源和空气质量管理的目标相一致。美国的许多电网公司需要实现投资终端能效并有一定节能量的年度目标。美国的州政府实施了收入监管机制,以转变电网公司对终端能效项目的动力。收入监管调整在审查期之间销售电价的浮动(通过一组设定公式,差不多是自动模式),使得电网公司的收入保持在准许水平。这样做的结果就是,虽然由于发生在审查期之间的终端节能量带来了用电需求的减少,但却并未影响到电网公司的盈利。

为什么说这很重要?在没有收入监管的情况下,电网公司往往不愿意实施终端能效项目,因为节能量会直接导致售电量的减少,收入监管机制打破了节能量和售电量之间的关联,因此消除了

电网公司不愿意获得节能量的壁垒(这在美国也被称为“脱钩”机制)。此外,在美国,还明确地允许电网公司将实施电力需求侧和能效项目的成本计入“准许成本”中。

正如美国的收入监管机制,中国的输配电价改革似乎为改变电网公司有关能效和分布式可再生能源的行为创建了一种可能。然而,把细节做好将起到至关重要的作用。在审查期之间的数年内影响电网公司收入水平的那些因素,值得进一步观察和分析。

值得注意的是,收入监管机制只是消除了电网公司对于节能量的抵触,但它并没有给予正面的激励措施来鼓励电网公司将能效作为一项资源进行投资。美国在通过积极的财政激励手段来鼓励电网公司投资终端能效方面有着长久的经验。比如,一些州的监管委员会为那些实现了具体能效目标的电网公司提供财政奖励。大多数这类激励手段都是基于“分享节能量”这一概念,即从消费者能效项目产生的净节能量收益中拿出一部分给电网公司,作为其实施高能效节能项目的奖励。这种奖励手段似乎在中国也有所考虑:云南和内蒙古的输配电价试点中就提到了奖励机制,以便对电力需求侧管理和其他电网公司行为有关的方面进行支持。

更广泛地说,对于影响电网公司收入和利润的所有因素都应得到谨慎考虑,这在其他国家的电力行业政策中已成为一个重要的组成部分。成功的政策制定者会密切关注每一个新决策会给能源行业相关方带来的影响(不管是预期的还是非预期的),尤其是可能会对清洁能源和空气质量产生影响的激励政策。

(作者系睿博能源智库高级经济师、项目主管)



## 花絮

# 比尔·盖茨成立“突破能源联盟”

本报讯 巴黎当地时间11月30日,由比尔·盖茨牵头,28名来自全球顶级科技、互联网公司、工业集团和投资集团的商界领袖共同成立了“突破能源联盟”(Breakthrough Energy Coalition),并开展名为“使命创意”(Mission Innovation)的活动,致力于在未来5年投入更多资源来解决气候变化和清洁能源问题。

据悉,“突破能源联盟”将重点投资那些有潜力改变当前生产和消费能源方式的想法和技术。联盟关注的核心技术领域包括发电和储能、运输、工业用途、农业和能源系统效率等,最终的目标是“接近零排放”。

盖茨指出,“我们今天所拥有的可再生能源技术,比如说风能和太阳能,已经取得巨大进步,并且将成为通向零碳排放能源未来的路径。但是,鉴于所

面临的规模之大,我们必须开发很多不同的途径,这意味着我们也必须发明新的方法。”盖茨称,将清洁能源成本拉低至足以和化石燃料竞争,是让贫穷国家在没有牺牲经济增长的前提下做出转变的最好途径。清洁能源可以让穷人买得起空调、冰箱、炉子和肥料。“我认为,五年后,能源价格将比现在低很多,而且以清洁能源为主。”

美国总统奥巴马和法国总统奥朗德等也出席了巴黎气候峰会,并参与了突破能源联盟的成立。

美国总统奥巴马指出,盖茨的“突破能源联盟”是“新公共-私人创新的新突破”。根据政府数据,2013年美国用于能源研发的资金支出在50亿美元左右,用于医疗保健研究和国防研究的支出分别为310亿美元和近700亿美元。(徐瑶 译)

# 气候大会外的风景“树”

徐瑶 译

近日去法国巴黎参加COP21的人们可以看到,一种被称为“新型风能解决办法”的无声风能“树”被种植在“气候时代”区域外,这些“树”都是由72个叶型微涡轮机组成,即使是在城市环境中,这种叶片也可以利用微小的叶片根据当前风力大小来发电。

据悉,该设计早在2014年就被创建了,设计的灵感主要来自如何在城市中建造出与树木类似高度的风电。在城市,阻碍设计的不仅有空间的限制,风力大小也是要考的关键因素。

因此,尽管这种“树”与坐落在非城市的大型风机相比,效率要低很多,但这种技术就是为利用楼宇间的低速风力而设计出来的城市风机。

相比常规风机的成本(5-8万美元),这些“树”的造价大约是3.5万美元。但是这些高度大约为8米的风机,只要平均风速达到12.48千米每小时,所发的电就可以获利。

据了解,开发这种风景“树”的企业认为,这项技术正是有效地解决了城市建造风机困难问题,他们计划在2016年将产品投入市场。



图为城市地区设计的风机树出现在巴黎COP21外。