



节能减排 信息动态

Energy Conservation &
Emission Reduction

2017年7月21日 总第114期

中环联合认证中心
应对气候变化部
(Department of Climate Change)



目录

◇ 【市场热点】	4
各交易所碳市价格走势（2017 年 7 月 14 日-2017 年 7 月 21 日）	4
由点到面全方位铺开 全国碳交易市场换挡提速	4
全国碳市场启动思路或微调 首批三行业配额分配方案初定	5
福建省南安市 18 家重点单位完成碳排放履约工作	7
合肥市发改委组织召开全市重点企业碳排查工作培训会	8
江西省碳市场能力建设培训会在深圳成功举行	9
环交所走进企业系列之中石化站：继续助力中石化集团开展碳市场能力建设 ..	10
广碳所与黑龙江联交所签署碳市场建设合作协议 共建“全国碳市场能力建设（广东）中心黑龙江分中心”	11
◇ 【政策聚焦】	12
广东省住房和城乡建设厅关于印发广东省 “十三五” 建筑节能与绿色建筑发展规划的通知	12
◇ 【国内资讯】	13
国家发改委将编制环保产业准入负面清单	13
中国成为全球最大可再生能源生产国	14
全国碳配额首笔期权交易在广东达成	16
“兜售”低碳的人（绿色转型新使命）	16
◇ 【国际资讯】	19
联合国发布《2017 年可持续发展目标报告》	19
法国总统马克龙： 特朗普或回心转意 继续留在巴黎协定	21
加州碳排放总量控制与交易计划延长至 2030 年	22
澳大利亚地方议会联合行动应对气候变化	23
环境署：杭州峰会后二十国集团在增加绿色资金方面取得巨大进展	24
CA TECHNOLOGIES 宣布新目标：2030 年实现温室气体减排 40%	25
丰田等利用风力发电制造氢能源 抑制温室气体排放	26
亚行报告：气候变化亚太地区最受伤 本世纪末气温可能升 6℃	27
2017 年全球最新碳价一瞥：最低不足 1 美元/吨，最高 126 美元/吨！	28
当北极海冰不断消融：冰下蕴藏的巨量温室气体甲烷将逃逸	29



◇ 【推荐阅读】	31
走向何方：排污权交易试点十年	31
绿色电力市场和碳市场如何链接？	41
碳约束条件下，内蒙古高碳企业的低碳选择	43
◇ 【行业公告】	48
关于 2016 年度氢氟碳化物处置量核查机构名单的公告	48

◇ 【市场热点】

各交易所碳市价格走势（2017 年 7 月 14 日-2017 年 7 月 20 日）

发布日期：2017-7-21 来源：碳 K 线



由点到面全方位铺开 全国碳交易市场换挡提速

发布日期：2017-7-18 来源：碳道



2014 年 6 月，全国 7 个试点碳交易市场全部启动。3 年多时间里，7 个碳交易试点地区立足实际情况不断推进，促进全国碳市场交易日趋活跃，规模逐步扩大。如今，我国碳交易市场正由“试点先行”向“全面建设”方向迈进。

由点到面全方位铺开 全国碳交易市场换挡提速

作为 2017 年深化经济体制改革重点工作之一，全国统一碳排放权交易市场启动在即。根据规划，将覆盖石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、民航等 8 大类 32 个子行业。

如今，各项准备工作已进入冲刺阶段，备受关注的全国碳排放权配额总量设定与分配方案已获批准，相应的注册登记系统、交易系统等公共基础设施建设也在推进中，多地争夺承接。

早在 2011 年 11 月，国家发改委已组织北京、天津、上海、重庆、广州、深圳及

湖北等 7 个省市开展碳排放交易试点工作。截止 2014 年 6 月, 7 个试点碳交易市场已全部启动。

3 年多时间里, 7 个碳交易试点地区根据本地实际情况开展了完整试点, 全国碳市场交易日趋活跃, 规模逐步扩大。根据《北京碳市场年度报告 2016》, 截至 2016 年 12 月 31 日, 七省市试点碳市场累计成交量 1.6 亿吨, 累计成交额近 25 亿元。

而每年 6-7 月, 是碳交易试点的履约期, 恰逢全国统一碳市场启动前夕, 相关进程更受关注。2017 年过半, 各碳交易试点再迎“大考”, 各试点城市碳交易进展如何?

根据中国能源报消息, 截至 7 月 7 日, 北京、天津、广东等试点省市已 100% 完成履约; 上海、深圳履约率均超过 95%, 并向未按时完成的企业下发最后“通牒”; 而湖北、重庆两地暂未公布其进展情况。

总体来看, 上述试点城市表现平稳, 但在履约进度上还存在不平衡。有专家表示, 目前, 试点碳市场的交易仍以履约交易为主, 常常出现履约期临近时期量价齐涨、履约期过后交易清淡的市场潮汐现象。交易方式原始、市场流动性严重不足、风险管理工具缺

乏、价格信号尚未清晰一致等问题仍然存在, 需在不断探索中完善。

事实上, 各个碳交易试点市场都有各自不同的特点, 体现在行业覆盖范围、纳入标准、核查规范、配额分配方法等方面。不同试点地区的探索都为建设全国性的碳市场提供了借鉴。

从试点市场选择看, 尽管试点省市数目有限, 经济发展水平和产业结构存在较大差异, 但都较具代表性。从市场准入情况看, 各试点省市均根据自身情况制定了市场准入规则, 但均覆盖了一些高能耗、高排放行业等。

通过上述城市多年试点情况, 在建设全国统一的碳交易市场时可以总结出相应的经验: 配额分配需要考虑未来的不确定因素, 并引入市场调控机制; 排放主体的碳交易参与程度有待加强; 缓解电力端排放的控制难题。

碳交易市场的建设是一项长期工作, 需结合企业的日常生产加强管理、提早规划, 主动进行碳资产管理。随着政策法规、市场交易体系的逐步建立和不断完善, 我国碳交易市场将由“试点先行”向“全面建设”方向迈进, 全国统一的碳交易市场启动指日可待。

全国碳市场启动思路或微调 首批三行业配额分配方案初定

发布日期: 2017-7-21 来源: 经济参考报



全国碳市场渐近, 启动思路或有所调整。《经济参考报》记者了解到, 全国碳排放权交易市场启动初期, 将不会纳入原定的八大行业, 而是先纳入电力、水泥、电解铝等行业, 目前这三大行业配额分配方案初定, 上周五发改委还组织讨论了全国碳市场配额的定价问题。同时, 试点碳市场并不会因为全国碳市场的建立而立即取消, 而是会并行运行一段时间。有业内人士预计, 全国碳市

场或在今年三季度内启动,不过也有人分析称,全国碳市场的配套支撑系统建设方案尚未确定,实际进度或有所延迟。

2011年10月,国家发改委批准在北京、上海、天津、重庆、湖北、广东和深圳开展碳排放权交易试点工作,这七个省市于2013年6月至2014年6月间陆续开市,之后2016年12月福建成为第八个试点。

作为2017年深化经济体制改革重点工作之一,今年将启动全国碳排放权交易市场。按照2016年1月国家发改委提出的规划,第一阶段将涵盖石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等八大行业的重点排放企业。

“部分省份排放核查与复查工作进度严重拖后,而且数据报送质量较低,后来决定首批只纳入电力、电解铝、水泥三个数据基础较好、占比较大的行业,其他五个行业等后续条件成熟时逐步纳入。”知情人士告诉《经济参考报》记者,经过试算和征求意见,目前首批三个行业的配额分配方案初步确定,上周五国家发改委组织讨论了配额定价的问题。

北京理工大学能源与环境政策研究中心副教授王科认为,可能会参考试点市场平均价格给一个初始定价。作为碳减排的主力军,电力行业的节能环保水平相对比较高,先进机组在一半以上,采用历史法确定配额,压力会小一些。水泥和电解铝是用行业先进标杆法,碳减排压力会大一些。

据了解,目前众多企业已做好相关准备。作为国内五大发电集团之一,中国华能集团早就参与到了碳市场中,并于2010年成立了专门的平台公司,即华能碳资产经营有限公司。

在华能碳资产经营有限公司原董事长宁金彪看来,全国碳市场启动对于电力

行业及企业而言,影响巨大,要建立整个碳市场体系,包括组织架构、内部管理、队伍建设、制度建设、信息化等都要统筹考虑。同时,有助于煤电行业去产能,一些落后机组可能面临更大的碳减排压力。而且随着全国碳市场的发展,参与的行业会越来越多,免费配额会越来越少,企业经营上的困难会越来越大。

全国碳市场建设思路改变并不止于纳入行业调整这一点。据《经济参考报》记者了解,今年3月底,根据国家发改委要求,碳交易试点省市各自提交全国碳排放交易系统 and 注册登记系统的建设方案,但在5月上旬组织专家评审和各方博弈后,变为各省市联合组建这两个国家级平台,方案已经上报,不过目前仍未有最终消息。

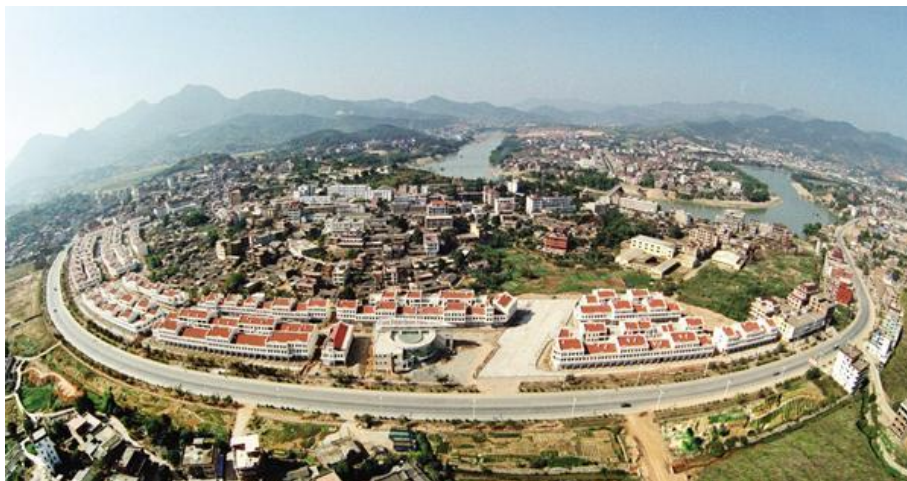
“全国碳市场年底前肯定启动,只不过会和八个试点市场先并行一段时间。”上述知情人士表示,全国碳市场和试点市场未来如何合理衔接将成为市场参与方关注的重点之一。在这种并行的格局下,对地方碳市场管理水平和创新能力提出更大的挑战。

王科认为,2017-2020年全国碳市场的主要目标将是市场机制建设,先让全国市场运转起来,价格发现功能、资源配置功能的实现,以及节能减排效果的发挥还有待时日,预计全国碳市场启动初期的价格年平均水平在30-40元/吨。

宁金彪建议,尽快结束多头试点的局面,全国碳市场建设要有清晰、长远的顶层设计,给企业一个明确的信号。同时,全国碳市场跟金融资本市场、绿证和售电等其他相关市场怎么衔接,要在设计阶段就考虑进来。此外,在建设全国市场的基础上也要考虑和全球减排接轨,考虑未来国际碳市场中中国的地位。

福建省南安市 18 家重点单位完成碳排放履约工作

发布日期：2017-7-17 来源：海丝商报



福建省今年碳排放量 5000 吨以上企业将纳入碳排放交易市场

近日，福建省碳排放权交易工作协调小组办公室公布了全省 2016 年度重点排放单位的碳排放和配额清缴情况。昨日，记者从南安市发改局获悉，目前，南安 18 家纳入福建省碳排放交易市场的重点排放单位全部完成履约工作，企业总履约碳排放量为 850174 吨，履约金额为 714733.25 元，两项指标都位列泉州市前列。

18 家南企全部完成履约工作下周期配额发放等方面将受益

2016 年，福建正式成为全国第九个碳排放权交易试点省份，首批碳排放交易权实施范围包括电力、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空、陶瓷等 9 个工业行业。

今年 1 月，南安成立了碳排放权交易工作协调小组。经过数据核查，南安 18 家碳排放量 10000 吨以上的重点排放单位纳入首批碳排放权交易市场，其中陶瓷企业 16 家，建筑陶瓷 1 家，造纸行业 1 家。

昨日，记者来到官桥镇协进建材有限公司看到，车间里的陶瓷生产线全部采用天然气作为工业燃料。

该公司相关负责人告诉记者，近年来，公司加强技改，更新设备，淘汰落后产能。他给记者算了一笔账，使用天然气后，每年多花 3000 多万元的燃料费用，但可以少排放 320 吨二氧化硫、4500 吨二氧化碳。

为了加强对节能工作的管理，该公司还成立了节约能源办公室，设立能源管理岗位，加强节能数据统计和监测，为进一步挖掘节能潜力提供支持。该负责人表示，完成碳排放履约工作，不仅在扩大产能时不会受限，而且对于企业生产、信用等方面都有实实在在的好处。

与此同时，铭盛陶瓷也积极响应节能减排工作。该公司相关负责人表示，公司主要能源消耗品种天然气、电力、煤炭及少量的油料。“近年来，公司制定了促进节能减排的一系列措施，增加节能减排资金的投入，推进节能减排技术改造，提高经济效益。”

“烧制陶瓷砖的辊道窑原来是用水煤浆作为能源,煤炭热效率低、能耗大、污染物排放量高。公司投资 850 万元,改用天然气作为能源供给。这样既节能降耗,又改善了环境空气质量。”该负责人说,公司还投资 1865 万元对现有辊道窑炉进行节能技术改造,切实提高企业经济效益。

“在此次碳排放权交易履约过程中,企业积极配合,主动作为,多家企业因积极实施节能技改项目,获得不少碳排放免费配额奖励。”南安市发改局工作人员表示,及时履约的企业将在下一周期配额发放、碳排放权交易等方面受益。

据悉,福建省碳市场覆盖范围将进一步扩大,今年下半年将在石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等八大行业基础上,纳入年能源消耗总量达 5000 吨标准煤以上(含)的工业企业。到 2020 年,基本建成覆盖全行业、具有福建特色的碳市场。

记者了解到,在下一履约周期,全省将把碳排放量 5000 吨以上企业纳入碳排放交易市场,初步估计,届时南安纳入碳权交易市场的企业数量将翻一番以上。

“2017 年的碳排放权交易免费额度预计将于今年 7-8 月完成。建议已纳入碳排放量 10000 吨以上的企业以及即将纳入的碳

排放量 5000 吨以上企业尽快做好相关工作,争取获得更多的履约配额。”该工作人员表示。

那么,若是企业拒不履行清缴义务,将受到哪些处罚呢?

根据《福建省碳排放权交易管理暂行办法》,违反规定未足额清缴配额的,由设区的市人民政府碳排放权交易主管部门责令其履行清缴义务;拒不履行清缴义务的,在下一年度配额中扣除未足额清缴部分 2 倍配额,并处以清缴截止日前一年配额市场均价 1 至 3 倍的罚款,罚款金额不超过 3 万元。

更严重的还有失信惩戒。对被评定为失信的重点排放单位、第三方核查机构以及参与福建省碳排放权交易的法人和其他组织,省碳交办可会同有关部门给予以下失信惩戒:移出名录库;限制新增项目审批、核准;在日常监管中,增加检查频次;在政府招标采购时,置后考虑或不予考虑;在安排预算内投资、财政专项资金时,减少扶持力度或取消申请资格;纳入税收、银行等征信系统管理;限制或取消发改等部门组织的各类认定认证和荣誉评选资格;通过媒体向社会公布其失信行为及相关信息;法律、法规或规章规定可以实施的其他惩戒措施。

合肥市发改委组织召开全市重点企业碳排放查工作培训会

发布日期: 2017-7-18 来源: 合肥发改



根据国家统一部署,今年下半年将启动运行全国碳排放交易市场。为规范我市碳交易市场,提高重点企业碳数据报送质量水平,7 月 14 日下午,市发改委组织召开我市重点企业温室气体排放数据报送及核查工作专题培训会。会议由万长青副主任主持,各县(市)区、开发区发改(经贸)部门,经

省发改委确认首批 14 家拟参加国家碳交易的重点企业分管负责人参加会议。

会议邀请了第三方机构代表-安徽和碳环境技术有限公司就全国碳排放市场概况及企业应对策略、企业碳资产管理、不同行业温室气体填报及现场核查流程和重难点进行了详细讲解。万长青副主任对 2016 年重点企业碳排放数据报送和核查工作进行

强调部署,要求各重点企业高度重视,加强组织引导,认真对待温室气体排放数据报送工作,积极配合经招标确认的第三方机构开展核查工作,确保数据真实有效,为参与全国碳交易打下坚实基础。各参会企业就碳排放数据报送等具体问题与安徽和碳进行了充分交流。

江西省碳市场能力建设培训会在深圳成功举办

发布日期: 2017-7-21 来源: 江西省发改委应对气候变化处

7 月 19 到 20 日,由江西省发展改革委、深圳市发展改革委、全国碳市场能力建设(深圳)中心主办,深圳排放权交易所、江西省碳排放权交易中心、江西盛达汇通低碳科技有限公司和超越东创碳资产管理(深圳)有限公司共同承办的“江西省碳市场能力建设培训会”在深圳成功举办。江西省各省直单位,设区市发改委和部分重点排放企业等八十余名相关部门负责人参加了本次培训会。

大会首先由江西省发展和改革委员会党组成员、省能源局局长郑沐春,深圳市发展和改革委员会副主任蔡羽致辞,深圳排放权交易所总裁葛兴安,江西省产权交易所(江西省碳排放权交易中心)常务副总裁易忠翔进行发言,双方分别介绍了本省碳交易事业的进展以及交易中心的业务开展情况,并表示今后会加强合作,相互学习理念和经验,提供支持与资源,共建全国碳市场。



会议邀请了北京中创碳投科技有限公司副总经理郑喜鹏,深圳市发改委碳交易管理办公室主任周全红,超越东创碳资产管理(深圳)有限公司总经理曹原,深圳排放权交易所总裁助理张健成,安迅思中国碳市场商务总监刘亮等领导专家进行授课,对全国碳交易市场总体思路和相关政策、深圳碳市场试点探索与政府管理方法、碳积分的普惠创新机制、企业碳资产管理体系建设、碳金融创新与企业绿色融资、全国碳市场纳管企业碳排放管理示范工程、碳市场价格分析和模拟碳交易实战等多个碳市场能力建设方面进行了深入解读。还包括对深圳排放权交易所、东江环保和腾讯总部的实地考察和研讨。全方位、多层次地提升了政府部门对碳市场建设的认知,促进企业提高碳交易能力。

环交所走进企业系列之中石化站：继续助力中石化集团开展碳市场能力建设

发布日期：2017-7-17 来源：北京环境交易所

为继续提升中石化集团碳资产管理能力和水平，积极主动迎接碳排放管控，受中石化集团能源管理与环境保护部委托，北京环境交易所于 2017 年 7 月 12—14 日携国内碳交易专家团队赴江苏油田职工培训中心为中石化集团组织 2017 年“碳资产管理”培训。这是中石化集团委托北京环境交易所组织的第六期碳主题培训，也是北京环境交易所碳市场能力建设培训的总第八十期。



中石化集团能源管理与环境保护部绿色低碳处孙志斌处长做课前动员讲话

本期“碳资产管理”培训为期三天，共有来自中石化集团下属企业近百位学员参加学习。由北京环境交易所、清华大学、中创碳投、ICIS 安迅思、中海油股份和上海盈碳等机构、企业的资深专家组成的讲师团队分别从碳市场体系设计、石化行业配额分配、核算核查、石化行业碳减排项目开发、企业碳管理体系建设、碳市场金融操作等方面做

了细致讲解，并组织碳交易模拟，授课内容有的放矢，培训富有成效。人力资源和社会保障部教育培训中心对本次培训全程指导和监督，考核合格的学员将获得人力资源和社会保障部教育培训中心颁发的“碳资产管理”培训证书。

随着碳约束时代的来临和国内碳市场的发展，我国石油石化行业不仅在技术层面面临节能降碳的压力，同时在企业碳资产管理制度建设、能力提升、碳管理人才培养等方面都产生了新的需求。中石化集团作为石化行业节能减排的典型代表和央企社会责任的重要承担者，响应国家政策号召，以积极心态面对碳排放管控，并以试点为契机，积极参与交易积累经验、培养锻炼人才。此次“碳资产管理”培训正是中石化集团积极参与碳市场、在应对气候变化领域践行企业社会责任的重要举措。

作为综合性环境权益交易服务平台和全国碳市场能力建设(北京)中心的重要支撑单位，积极为中石化等央企做好能力建设服务工作，是北京环境交易所助力全国统一碳市场建设的应有之义。未来，北京环境交易所愿继续与各大央企、行业协会及其他机构开展经验交流与能力建设合作，为全国统一碳市场顺利启动和健康运行提供助力和支持。

广碳所与黑龙江联交所签署碳市场建设合作协议 共建“全国碳市场能力建设（广东）中心黑龙江分中心”

发布日期：2017-7-20 来源：广州碳排放权交易所



2017年7月18日，广东、黑龙江两省碳市场建设战略合作协议签约仪式在黑龙江联交所顺利举行。

为推进非试点地区碳市场能力建设，服务全国碳市场建设工作，广碳所联合黑龙江联交所共同打造了“全国碳市场能力建设（广东）中心黑龙江分中心”，开展黑龙江省碳排放权相关业务。黑龙江联交所加挂“黑龙江省碳排放权交易中心”，增加碳排放权交易业务板块，正式开展省内碳排放权交易业务。7月18日，广州交易所集团董事长、广碳所董事长刘晓鸿与黑龙江联交所董事长孙光远签署《黑龙江/广东两省碳市场建设战略合作协议》。黑龙江省国资委副主任金建国、金融办金融市场处处长单国宏、发改委应对气候变化处副处长苗青，以及广州交易所集团副总裁、广州产权交易所执行总裁蔡海涛，广州交易所集团副总裁、广州碳排放权交易所总裁叶军等一行9人出席上述活动。黑龙江联交所总经理常玉春主持签约仪式。

双方就下一步战略合作展开座谈交流。广州交易所集团介绍了全国碳市场进展及广州碳交易概况。黑龙江联交所介绍了联交所四大板块的业务布局和功能作用，包括联交所正在筹建集团和未来的发展规划。一致认为，双方各具合作优势，合作空间广阔，前景美好可期。黑龙江的资源禀赋，加上广东市场化程度高和已有的发展先机条件，定会结出合作互惠的发展果实。双方业务团队还分别就如何具体实施碳市场建设合作、农村产权交易合作进行了深入细致地切磋研讨。

广碳所作为稳定运行了四个履约年度的试点交易所，在碳排放权交易、碳交易及金融产品创新、碳市场能力建设方面做了诸多有益尝试，积累了可复制的经验。尤其在碳市场能力建设方面，全国碳市场能力建设（广东）中心积极带动贵州、广西、宁波、海南、湖南等非试点地区碳市场建设工作，为服务全国碳市场建设奠定了良好基础。

广碳所与黑龙江联交所签署碳市场建设战略合作协议，是为了深入贯彻国务院关

于广东省与黑龙江省建立对口合作机制要求，加强两省要素市场平台发展与合作，以实现强强联合、优势互补，共同推进两省碳市场建设并创新发展绿色金融产品及投融资服务。打造全国碳市场能力建设（广东）

中心黑龙江分中心，有利于发挥广东碳市场的专家资源和试点经验优势，快速建设黑龙江省碳市场的人才培训基地，为黑龙江政府部门、控排企业提供碳市场能力建设，积极助力全国碳市场的顺利启动。

☆ 【政策聚焦】

广东省住房和城乡建设厅关于印发广东省“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知

发布日期：2017-7-5 来源：湖北省发展和改革委员会



各地级以上市及顺德区住房城乡建设、规划、房地产主管部门，各有关单位：

为大力发展建筑节能与绿色建筑，现将《广东省“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划》印发给你们，请你们结合本地实际，与《住房城乡建设部关于印发建筑节能与绿

色建筑发展“十三五”规划的通知》（建科〔2017〕53号）一并抓好贯彻落实。

广东省住房和城乡建设厅

2017年7月7日

附件下载：[《广东省“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划》](#)

◇ 【国内资讯】

国家发改委将编制环保产业准入负面清单

发布日期：2017-7-18 来源：经济参考网



7月15日，由全国工商联环境商会主办，以“回眸与前瞻：环保产业支撑绿色发展”为主题的2017中国环保产业高峰论坛在京召开。国家发改委环资司司长任树本出席开幕式并致辞。

任树本指出，十八大以来，我国环保产业发展取得重大进展。“绿水青山就是金山银山”的理念已经深入人心，分享生态文明的社会风向初步形成。生态文明建设的四梁八柱已基本形成，国家生态文明试验区在福建、江西、贵州设立，生态文明的法律体系也不断健全。资源节约和环境保护成效显著。与2010年相比，2016年单位生产总值的能耗降低了20.9%，全国森林覆盖率达到21.6%，森林的数据量增加到150亿立方米，各类资源保护区总面积占国土面积的14.8%，高于世界平均水平。推动环保新能源、新能源汽车、生态有机等绿色产业发展速度加快，绿色新引擎的培育取得明显成效，环保产业的年增长超过15%。在污水处理等

方面已经具备能力，绿色科技支撑保障和业务推广机制逐步建立，科研成果转移转化，产业化步伐和生产推广逐步加快。

任树本进一步指出，也要看到资源和环境问题仍然是全面建设小康社会的突出短板。目前我国单位GDP能耗是世界平均水平的2倍多，水、大气、土壤等污染治理成效与人民群众的期待仍有很大差距。部分地区的生态功能退化。这些问题的存在对我们来说既是压力，同时也为环保产业发展提供了广阔的市场空间，对环保产业在装备、技术、服务等方面的供给能力也提出了更高的要求。

任树本表示，下一步，国家发改委要在生态文明建设方面重点做好以下工作。

第一，积极推动国家生态文明建设。国家确立了三个生态文明实验区，福建实施方案去年已经发布，今年将加快推动生态文明试验区的江西实施方案和贵州实施方案的编制工作。同时，通过实地调研、交流、专题研讨等方式，要会同有关部门推动福建、江西、贵州做好重点改革的落实，总结、凝练试验区好的做法，形成可复制和推广的成果，在全国加以推广。

第二，要开展目标培养工作。对落实生态文明建设目标，国家发改委已联合中组部、环境保护部、国家统计局等部门建立了生态文明建设的协同机制，准备今年下半年首次发布《2016年度绿色发展指数》。

第三,推进三大战略的深度融合。加大对长江经济带城镇污水垃圾处理的支持力度,研究制定长江经济带市场准入负面清单,在青海三江源和“一带一路”重点区域全面开展综合治理,大力推进荒漠化防治。

第四,编制产业准入负面清单。指导浙江等九省区开展省级空间对话试点,并做好总结提炼工作。组织开展长江经济带资源环境生产能力的评价,推动构建资源环境生产能力监测预警长效机制。

第五,提高能源的利用效率。指导浙江、福建、河南、四川等地制定有偿使用和交易的实施方案。

第六,深化环境综合治理,落实大气、水、土壤污染防治计划,开展 2016 年度重点地区煤炭消费减量目标完成情况的检查,推动落实“十三五”重点流域水环境综合治理建设规划,印发水污染防治和水土保持“十三五”规划,开展流域水环境综合治理及可持续发展的试点示范。同时,要研究制定农村人居环境整治工程的实施方案。

第七,实施生态保护修复,精准提升森林质量和功能,在京津冀、长江经济带、青藏高原等重点区域实现综合治理,积极构建国家生态安全屏障,实施动植物工程,加强自然保护区基础设施建设,推进落实耕地、

草原、河湖修养规划,制定生态保护条例,建立生态保护补偿部级联席会议,推动各领域生态保护补偿的试点工作。

第八,积极应对气候变化。积极推动立法进程,完善相关制度体系,实施“十三五”控制温室气体排放方案,积极推动巴黎协议的共识,积极开展气候变化的南南合作,开展园区、城镇建设试点,开展适应气候变化行动,推动各领域工作,大力推动地方工作,鼓励地方政府和企业开展气候变化的实践。

第九,大力发展绿色产业。编制近期重点支持的绿色产业工作,明确重点,鼓励支持国有资本,设立各类绿色发展资金,支持符合条例的企业发行绿色债券。实施好钢铁行业差别定价,利用价格杠杆推动行业提高能效水平,扎实推进水价改革。

第十,加大对国家生态文明试验区等典型案例的宣传报道,加强与有关国家和国际组织的交流合作,讲好生态文明的中国故事,发出中国声音。

任树本还指出,环保产业的健康发展也必须大力发挥第三方机构的作用,实践证明,产业协会、产业联盟等第三方机构是环保市场健康成长的催化剂,对推动政府与企业、企业与企业之间形成良性互动、协同发展起到推动作用。

中国成为全球最大可再生能源生产国

发布日期: 2017-7-17 来源: 经济参考报



在科技进步和环境需求驱动下,世界能源正加速向清洁、低碳方向转型,而中国已经成为全球能源清洁转型的引领者。

国际能源巨头、BP 集团在上海最新发布的《BP 世界能源统计年鉴》显示,2016 年全球可再生能源发电(不包括水电)同比增长了 14.1%,增加了 5300 万吨油当量,

为有记录以来最大增幅。其中，中国超过美国，已成为全球最大可再生能源生产国。

目前，可再生能源在全球一次能源结构中比例只有 4%，但增长势头非常强劲。2016 年可再生能源增长量占全球能源新增量的 1/3。其中，可再生能源发电占总发电量比例从 2015 年的 6.7% 上升到 2016 年的 7.5%。

作为全球最大能源消费国，中国已成为全球能源结构优化进程中最重要的推动因子。截至 2016 年底，中国风电累计装机量和太阳能累计装机量均位居世界首位。

“中国超过美国成为全球最大可再生能源生产国，这是去年发生的最新变化。”BP 集团首席经济学家戴思攀说，中国正引领着全球可再生能源加速发展。2016 年中国贡献了全球可再生能源增长的 40%，超过经合组织总增量。

我国太阳能企业、天合光能首席品牌官杨晓忠说，中国一直是光伏大国，主要指中国光伏产品的生产和制造规模在世界上领先优势明显。近年来，中国加大了对光伏发电的应用，从 2013 年至 2016 年中国连续四年光伏装机规模排名全球第一，累计排名也实现了第一。中国光伏产业注重提升科技研发能力，努力降低成本，提高光电转换效率，制造规模、产品质量和应用技术等都在世界上占据领先地位。

杨晓忠介绍，如今，天合光能依靠设在企业的光伏科学与技术国家重点实验室，汇集全球顶级行业专家，共同研发创新，已经 16 次创造并刷新光伏电池转换效率和光伏组件发电功率的世界纪录。

BP 统计年鉴显示，中国已经成为世界水电、核能增长的主要来源。2016 年全球水电产量同比增长 2.8%，相当于 2710 万吨

油当量，其中，中国贡献超过 40%。在核能领域，2016 年全球核能产量同比增长 1.3%，增加了 930 万吨油当量，而中国核能产量增速达到 24.5%，增量为 960 万吨油当量，相当于全球核能生产净增长全部源自中国。

在戴思攀看来，当前，中国核能产业发展受到全球瞩目。出于经济和政治等因素考量，欧美等传统核能领域的领导者正在放缓核能发展步伐，核能产量下降。而这些缺口正在由中国来填补。随着技术突破，中国大力推动三代核电技术，安全性能进一步提高。如今，中国核能产业发展异军突起，在能源清洁转型中担当重任，未来也将成为其他国家学习借鉴的样板。

在二氧化碳排放领域，能源效率加速提高、能源结构加速调整使得全球碳排放增长步伐放缓。而中国碳排放已经出现下降势头。BP 统计年鉴显示，2016 年全球二氧化碳排放同比增长 0.1%，而中国碳排放同比下降了 0.7%。

戴思攀说，三年前，全球碳排放每年增长 2.5%，而近三年，碳排放几乎没有增长。这意味着我们离巴黎协定目标更近了。中国在这一变化中扮演着至关重要的角色。继过去十年碳排放增长超过 75% 以后，中国碳排放实际上在过去两年中已经有所下降，这种趋势将是一种长期结构性的变化。

国家发展和改革委员会能源研究所研究员周大地说，当前我国煤炭消费总量已经越过峰值，呈现下降趋势。技术创新和产业化发展使得非化石能源在中国已经进入商业化规模发展阶段，单位成本迅速下降。我国有望超额完成“十三五”规划的单位 GDP 能耗和二氧化碳排放下降目标，预计二氧化碳排放有望提前达到峰值。



全国碳配额首笔期权交易在广东达成

发布日期：2017-7-20 来源：低碳工业网

近日，全国碳排放配额首笔期权交易在广东达成。作为深圳排放权交易所战略会员的广州守仁环境能源股份有限公司与壳牌能源(中国)有限公司通过场外交易的方式，达成全国碳市场碳排放权配额场外期权交易协议。

碳配额期权交易是指买方向卖方购买在未来以特定价格进行一定数量碳配额交易的权利。场外期权可以在场内对冲工具缺乏的条件下，为控排企业和交易机构提供有效的对冲风险工具。

本次期权交易共涉及数十万吨全国碳配额，在未来一段时间内，双方将按照约定的价格执行碳配额买卖。

我国将于今年下半年启动运行全国碳排放权交易市场，截至目前，主管部门尚未公布国家配额具体发放时间表。业内人士分析，守仁环境与壳牌能源此次达成场外期权交易协议，显示出双方对全国碳市场启动有

充足的信心，也是对广东乃至全国丰富绿色金融产品与交易方式的创新尝试。

今年1月，这两家企业已签署广东省碳排放配额期权交易协议，交易的是广东试点碳市场碳排放权配额期权，成为国内首笔碳配额期权交易，同样通过场外交易方式完成。



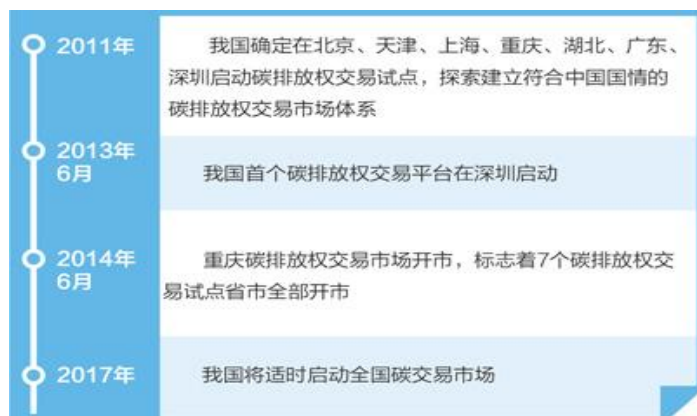
名词解释

碳配额期权交易

碳配额期权交易是期权交易的一种，买方向卖方购买在未来以特定价格进行一定数量碳配额交易的权利。

“兜售”低碳的人（绿色转型新使命）

发布日期：2017-7-19 来源：人民日报





资料来源：国家发改委、国家统计局网站
制图：张芳曼

习近平总书记指出，中国将落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，全面推进节能减排和低碳发展，迈向生态文明新时代。

党的十八大以来，我国大力推进生态文明建设，推动绿色循环低碳发展，取得了显著成效。

“我的工作就是向企业‘兜售’低碳减排的经营理念，帮助他们更好地进行碳交易。”7月中旬的一个下午，过了约定时间一个小时，记者才见到张冯雪，“这阵子格外忙，要跟 236 家企业一一对接。”

今年 33 岁的湖北碳排放权交易中心企业服务部副总经理张冯雪，在单位已经算是“老人”了。在这个 2014 年 4 月正式开市的碳排放权交易市场，员工平均年龄只有 26 岁，和这个市场一样，都很年轻。

“一头扎进这个全新的行业，才发现实际工作推行起来，比预想的要难多了”

张冯雪说，“最近正是我们碳交易市场的履约期，所有被纳入市场的排放企业，都

必须在 7 月底之前按实际年度排放指标来完成碳配额的清缴。”

2011 年，国家发改委在东部地区的北京、天津、上海、广东和深圳以及中西部的湖北和重庆 7 个省市开启碳排放权交易试点。因为看好碳排放交易的发展前景，2013 年，张冯雪辞去湖北咸宁一个镇政府的公职，满怀激情地参与到湖北碳交易市场的筹建中来。

然而，张冯雪很快就发现，“一头扎进这个全新的行业，才发现实际工作推行起来，比预想的要难多了”。

在筹备期，所有人对碳交易都了解不深，“中心专门请来专家讲课，大家对相关政策和专业知识进行了密集学习”，张冯雪说，“参与筹建的生活与过去大不同，每天都很忙，6 点出门，晚上十一二点才回家”。

张冯雪所在的企业服务部，主要工作就是和企业打交道，通过讲解国家政策和交易规则，让企业理解、接受碳排放权理念，并学会如何从碳交易市场上获得最大利益。

但在前期调研中，几乎所有企业都认为“不需要这样一个市场”，抵触情绪很大，认为“建立碳市场就是想多收钱”，很难接受配额这个“金箍儿”。还有的企业甚至认为政府只是做做样子，私下里劝张冯雪“不要太认真”。

2014 年，随着湖北碳交易中心正式成立，中心几乎全员出动，和第一批 138 家企业进行一对一沟通。“打电话，不接，或者一听是碳交易中心的，就直接挂了。”张冯雪说，“那时，大多数企业都还没意识到，减排已是大势所趋”。

“让企业从抵触转变为积极参与，除了政策规定，还需要工作人员‘掏心掏肺服务’”

随后一年，企业的态度开始发生转变。

按照规定,在碳排放权交易中,每年八九月份,省发改委会给纳入市场的排放企业确定年度碳排放总量配额。企业则需通过减排措施或购买碳排放配额来完成履约,配额富余部分可以到碳交易市场上卖;反之,则要花钱去买。

张冯雪给记者讲了一个企业转变观念的故事。2014年,一家水泥企业获得2000多万吨的碳排放配额,但在年度履约期结算时发现,实际排放量超出配额100多万吨,需要花3000多万元到市场上购买才能完成履约。而这,相当于该企业在华中地区一年的纯收入。这让这家企业难以接受。

当时,张冯雪想到了个小窍门——既然企业最关心支出与收入,那就干脆用数据说话。他和企业负责人实实在在地算了笔账:根据《湖北省碳排放权管理和交易暂行办法》,企业没有缴清的超出配额部分,会在下一年配额分配中予以双倍扣除,那下一年企业将减少200多万吨配额。此外,未履行配额缴还义务的企业还将被纳入碳排放黑名单,相关的节能专项补贴、节能项目申报也将被取消……

权衡利弊后,该企业通过交易中心购买了配额,节省了10%的履约成本。随后,该企业在减排上下功夫,在当地水泥行业率先推动并开展可替代原料、可替代燃料和余热发电等节能减排措施,到2015年已有了40多万吨的配额盈余,通过在碳市场交易获利900多万元。

“配额和交易只是手段,节能减排才是目的。”张冯雪说,在各类培训课上,他反复告诉企业的是,与其抱怨,不如从减排入手经营好自己的配额,使之盈利。

“让企业从抵触转变为积极参与,除了政策规定,还需要工作人员‘掏心掏肺服务’。你真心帮着他们寻求节能减排方法、设计最优的碳交易方案,企业就会理解和接受。”张冯雪感慨地说。

“碳排放减少,就是我们给蓝天的礼物”

“为了尽可能地给每家企业设定一个合适的年度碳排放配额,一般来说,每年8、9月份,省发改委会依据企业碳排放量的历史数据,结合行业的发展形势与全省减排目标,设定出一个值。我们交易中心会在配额方案下发前,走访收集企业的意见。”张冯雪说。

“配额与其说是企业的一笔负担,不如说是一笔无形资产。”张冯雪介绍,目前湖北市场的碳价在每吨21—29元之间,按20元一吨的市场价格来算,武钢集团第一年大概有4000万元配额,相当于给了企业8亿元。但是,为了维护市场的正常运行和碳价稳定,在交易中,企业最多只能出售年度初始配额的20%或者20万吨,购买亦如此。

既然配额就是资产,核查的重要性不言而喻。因为核算的问题,去年有家企业的排放量少算了20%,相当于该企业没有做任何节能减排措施,就会有富余配额可卖。”张冯雪介绍,“这太不正常了,后来经过重新核查,这家企业的配额由富余变成不足,配额直接从可以卖300万元变成了要花100万元买”。

对于自己的工作,张冯雪越来越喜欢,“碳排放减少,就是我们给蓝天的礼物”。



◇ 【国际资讯】

联合国发布《2017 年可持续发展目标报告》

发布日期：2017-7-18 来源：联合国新闻网



联合国经社事务部 7 月 17 日发布了《2017 年可持续发展目标报告》。这份报告使用最新可用数据，概述了迄今为止全球开展的在落实 17 个可持续发展目标方面的情况，突出强调了取得进展的领域和需要采取更多行动的领域，以确保不让任何一个人掉队。今年的报告指出，虽然在过去十年里各个发展领域都取得了进展，但进展的速度不足且并不均衡，不足以达到全面执行可持续发展目标的要求。

最新进展报告指出，自 1999 年以来至今，全球近十亿人口已经摆脱极端贫困。2013 年仍约有 7.67 亿极端贫困人口，其中大多数人生活在十分脆弱的处境中。尽管取得了显著进展，但受营养不良影响的五岁以下儿童数量仍十分惊人。2016 年，约有 1.55 亿五岁以下的儿童发育迟缓。

2000 年至 2015 年期间，全球孕产妇死亡率下降了 37%，五岁以下儿童死亡率下降了 44%。然而，2015 年全球范围内仍有 30.3 万名妇女在怀孕或分娩期间死亡，590 万五岁以下的儿童死亡。

联合国主管经济和社会事务的副秘书长吴红波当天在报告发布会上表示，这一年度报告明确了全球在落实可持续发展目标方面取得的进展，以及为了弥补差距仍然需要付出的努力。

吴红波：“在 2016 落实可持续发展目标的第二年，时间是宝贵的。的确，我们可以明确在一些领域所取得的进展，然而，报告显示，在很多领域，进步的速度远远无法达到在 2030 年实现可持续发展目标。极端贫困比率下降至 11%，这意味着全球仍有 7

亿 6700 万人每日的生活开销不足 1.9 美元。许多脱离贫困的人口，也仍然挣扎在贫困线上，有很大的可能重新成为贫困群体的一员。母婴死亡率有所下降，但我们需要让其成倍的减少以实现目标。数百万的儿童仍无法获得优质教育及学习的机会，很多儿童失学。性别不平等仍根深蒂固，年轻人失业的情况十分普遍。目前的进展还不能满足实现可承受、可依赖、可持续发展的现代化目标所需的条件。”

吴红波指出，人类行为持续为环境带来巨大的负担。超过 20 亿人面临水资源短缺，90% 的城市居民呼吸着被污染的空气。全球气候变暖也正迫使人类必须立即行动，以应对危机。在可持续能源领域，2014 年使用清洁烹饪燃料和技术的人数占全球人口的 57%，高于 2000 年的 50%。但仍有超过 30 亿人口无法获得清洁的烹饪燃料和技术，导致 2012 年约 430 万人死亡。

报告指出，可持续发展带来的好处也并非人人共享。根据 2010 至 2016 年数据，女性平均花费在无偿家务和护理工作上的时间是男性的三倍。每年因自然灾害导致的经济损失平均达到 2500 亿至 3000 亿美元，对小国和脆弱国家的影响尤甚。尽管全球失业率从 2010 年的 6.1% 下降到 2016 年的 5.7%，但年轻人失业的概率是成年人的近三倍。2015 年，85% 的城市人口使用安全管理的饮用水服务，而农村人口的这一比例只有 55%。因此，吴红波表示，实现弱势群体的赋权对全球各地所有人消除贫困和促进繁荣至关重要。

吴红波：“如果不能将消除贫困和可持续发展的各个层面协调一致，2030 年可持续发展议程将无法实现。我们拥有蓝图，国际社会已经通过 2030 年议程、亚的斯亚贝巴行动议程、巴黎气候协定制定了未来前进的道路。现在我们要通过新一轮的高层政治领导力，并建立新的合作伙伴关系让这一势头得以持续。这些蓝图互相加强，不可分割，共同促进人权、保证全球和平与安全。这些

承诺的核心是不让任何人掉队。这意味着我们要继续动员各方行动，通过有意义的、显著的方式让这些议程成为现实。我们必须优先考虑边缘化和脆弱的人群和社区。”

吴红波指出，去年有 22 个国家自愿进行年度审议，今年这一数字增加至 44 个，因此全球已经越发意识到发展问题的重要性。

吴红波：“往往爆发武装冲突、战争的地区都是可持续发展目标无法达成或面临危机的地区。全球意识到实施 2030 可持续发展议程的重要性是很关键的。我很高兴，我们已经向前迈进，但这还不够，因此报告旨在告诉参与高级别政治会议的各方我们目前所处的位置，我们确定了哪些欠缺，所希望看到的前进方向。对那些并不热情的人或对 2030 年议程不太感兴趣的人来说，这也是一个提醒。”

报告指出，资金问题仍然是实现可持续发展的一个中心问题。2015 年至 2016 年，官方发展援助实际增长了 8.9%，达到 1426 亿美元的历史新高。但对最不发达国家的双边援助实际下降了 3.9%。联合国秘书长古特雷斯当天在经社理事会高层会议暨可持续发展高级别政治论坛部长级会议开幕式上也指出，发达国家需要遵守其在官方发展援助方面的承诺，但同时这些资金还不足以实施可持续发展目标。因此国际社会需要创造条件，一方面要动员各国在国内进行税收改革，而且还要动员国际社会共同打击逃税、洗钱和非法流动的资本。

联合国经社事务部统计司司长施魏因费斯特（Stefan Schweinfest）表示，联合国经社事务部统计司经过长期对各个领域进行大量数据收集而得出了这份报告，但这只是冰山一角。尽管多年来数据的可获得性和质量稳步提高，但全球范围内的统计能力仍然需要不断加强。全球统计界正在努力实现统计系统的现代化并加强体系建设，为实现可持续发展目标解决数据生产和使用等各个方面的问题。

施魏因费斯特：“很骄傲，这份报告是一个很大工程，我认为它是‘冰山一角’。这份报告没有包括国家层面的数据，只有地区层面的数据，但仍有大量的潜在数据。我们谈了很多通过数据分离获得脆弱群体的信息，数据分离是将‘不让任何人掉队’的政策在统计学层面的解读。要实现不让任何人掉队，就必须获得脆弱人群的信息。因此数据分离是在统计过程中所需的工作。”

《2017 年可持续发展目标报告》针对各个可持续发展目标取得的全球和区域进展情况进行年度评估。联合国经济和社会事务部在征求大量国际组织和区域组织的意见后制定了全球可持续发展目标指标框架，根据框架内的选定指标的最新可用数据编写了该报告。

法国总统马克龙： 特朗普或回心转意 继续留在巴黎协定

发布日期：2017-7-17 来源：观察者网

据中新网 7 月 16 日消息，法国总统马克龙表示，他对美国总统特朗普会回心转意，并取消让美国退出《巴黎协定》的决定“满怀希望”。

英国路透社 16 日报道称，马克龙周日（16 日）对“星期日报”（Le Journal du Dimanche, JDD）就本周在巴黎和特朗普的会面表示：“（特朗普）告诉我，他会试着在接下来几个月找出解决办法。”

他说：“我们详细讨论了许多事情，可能会让他回到巴黎协议。”

报道还指出，特朗普 14 日的态度，似乎也暗示对 2015 年敲定的巴黎气候协议立场有所改变。

《光明日报》16 日评论指出，就两人此次会谈的议题与成果来看，双方大有“搁置争议、求同存异”的味道，会谈的多数结果明显是共识大于分歧。在此前一直被认为敏感的气候变化议题上，特朗普访法期间的公开表态也显得有些松动。

特朗普此前曾表示，《巴黎协定》对印度等国“太过宽松”，置美国企业于“危境”。今年 6 月初，特朗普宣布美国退出《巴黎协定》。当时马克龙迅速作出反应，批评特朗普的决定是“错误”之举。

马克龙在此次两人会谈中表示，在气候问题上，双方了解彼此之间存在的分歧。他尊重特朗普总统的决定，但他会坚持遵守《巴黎协定》的立场，并为此继续努力。

尽管马克龙谈及《巴黎协定》的表态与以往差别不大，但特朗普的发言则有些耐人寻味。据《时代》杂志网站 14 日报道，在 13 日特朗普与马克龙共同出席的记者会上，特朗普暗示在《巴黎协定》问题上可能会出现变化。



路透社报道截图



“巴黎协议可能会发生一些变化，我们将看到会发生什么，”特朗普说：“到时候我们就会知道了。我们会在今后一段时间再讨论此事。出现变化固然很好，反之也没有关系”。

《时代》分析称，目前尚不清楚特朗普所说的变化是意味着他会改变主意继续留

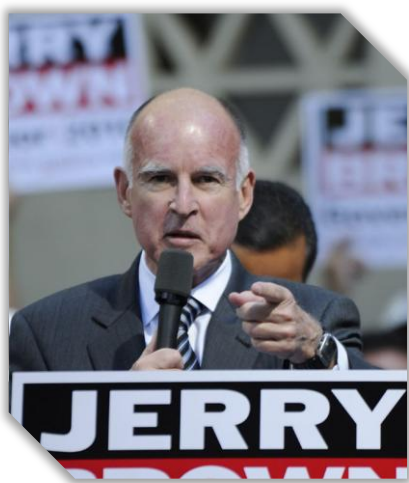
在协议内，还是马克龙改变自己的立场，又或者就是就协议本身再进行重新谈判。

尽管如此，法媒随后对此次马克龙的表现还是打出了高分。法国《世界报》称，“自上任以来，马克龙已表明在国际事务中发挥法国独立作用的强烈意愿，在与俄、美、德等各个大国互动中越发游刃有余”。马克龙能否借其“独立自主”的外交理念和行动，成为沟通欧洲和美国的桥梁，将日益“孤立”的美国留在传统西方国家阵营内，依旧值得继续关注。

据《光明日报》报道，在叙利亚问题上，马克龙与特朗普一致表示将为解决叙利亚冲突共同努力。法美两国希望建立一个叙利亚接触小组，更有效地介入叙利亚事务，在联合国已有成果的基础上，寻求建立叙利亚战后路线图。在反恐问题上，特朗普呼吁两国加强安全合作，并称赞法国在反恐方面所作出的努力，同时他还呼吁盟友共同打击极端组织“伊斯兰国”（IS），确保摩苏尔不再落入“伊斯兰国”手中。

加州碳排放总量控制与交易计划延长至 2030 年

发布日期：2017-7-19 来源：美国环保协会



北京时间 2017 年 7 月 18 日中午，加州议会在两党的绝对支持下以三分之二的

票数通过了 AB398 和 AB617 法案。这两个法案的通过意味着该州具有里程碑意义的总量控制与交易计划将被延长到 2030 年，并被赋予了更强大的力量来改善当地社区的空气质量。

为了促使法案获得通过，加州州长杰里·布朗做出了大量的工作，展现了其影响全球气候变化政策的雄心。布朗曾经在今年 6 月访问中国并受到中国国家主席习近平的接见。布朗在行前曾表示将与中国商讨关于链接加州和中国碳市场一事，如今加州碳排放交易计划成功延长至 2030 年，为双方碳市场的链接提供了进一步的想象空间。

作为这两项法案的坚定支持者，美国环保协会主席柯瑞华发表声明指出：

“今天，加州的领导者确立了加州在全球应对气候变化和保护公共健康的努力中所扮演的领导角色。这次的投票结果使得又一代加州人可以享受到总量控制与交易计划带来的好处。总量控制与交易计划为我们实现世界上最具雄心的气候目标提供了一种兼具灵活性和成本效益的手段，且该计划将确保加州的经济可以继续从清洁能源革命所带来的投资和就业机会中获益。”

加州州长杰里·布朗、美国环保协会主席柯瑞华和加州商会会长艾伦·扎伦伯格还发表了联名文章，表达了对延长该机制实施期限的支持。

文章指出，加州人非常关心环境和他们每天呼吸的空气，这意味着对于我们来说，采取行动遏制气候变化、改善空气质量势在必行。另一方面我们也知道，通过提供高薪白领工作岗位，可以维持经济的强劲发展。而总量控制与交易机制能够使这两件同样重要的事保持平衡，并确保我们以最经济的方式来实现环境目标。

到 2030 年，加州一半的电力供应将来自可再生能源，且具有北美地区最具雄心的温室气体减排目标。与此同时，加州的财富创造力也在美国各州中名列前茅——加州是世界第六大经济体，自经济开始复苏以来，就业岗位增加了 250 万个，多于其他各州。

而要想保持加州在环境 and 经济方面的成功，就必须延长总量控制与交易计划。因为该机制不仅能帮助加州削减碳排放，还可以为新兴的清洁能源以及绿色创新科技行业注入数十亿美元资金，并由此创造高收入的就业机会，这对加州各地区来说都是重大的经济刺激。

在法案通过后，这里的居民可以继续通过加州的太阳能计划节约电费，将老旧车辆换成零排放汽车，并搬到交通枢纽附近的房屋居住。在水、能源和燃油效率等领域的公司将继续扩大规模，创造就业机会。本地交通部门则将进一步扩大服务，投放新型火车和电动公交车。在总量控制和交易机制下，这些都将是给我们的社区带来真正效益的真正投资。

澳大利亚地方议会联合行动应对气候变化

发布日期：2017-7-21 来源：人民网

据澳大利亚广播公司报道，超过 35 个澳大利亚地方议会已达成城市电力合作伙伴关系，代表辖区 300 万澳大利亚民众，针对气候变化问题采取联合行动，共同促进减少排放。

澳大利亚气候委员会最新报告显示，城区、市中心和农村城镇都有潜力和空间减少 70% 的能源排放量。针对气候变化方面问题，澳大利亚致力于采取强有力的国内和国际行动。地方议会将通过提高能源生产力，减少浪费，修复退化土地，增加可再生能源和推动创新来实现减少排放政策。同时，已有

数百万的当地居民参与到减排行动中，例如在后院安装太阳能电池板等。



澳大利亚气候委员会首席执行官阿曼达·麦肯齐表示，我们需要看到更多地方层面的行动，发展更多的可再生能源、储存系统，提高能源效率和提供可持续运输解决方案。

气候科学家威尔·斯蒂芬教授认为，由于经济活动、能源使用等因素，约 70% 的碳排放量可以追溯到城市和城镇。同时，他也鼓励当地居民，更高效合理地使用电热，地方议会也可以鼓励居民间的相互交流学习。

气候变化问题在澳大利亚水安全、农业、沿海社区和基础设施等多个环境和经济领域对产生较为重大的影响。科学家表示，气候变化将增加极端天气事件的频率和强度，海平面上升将会对沿海社区构成重大风险。世界海洋可能变得过于酸性，不足以维持珊瑚礁和其他钙化海洋生物生存的环境。

此前，澳大利亚环境与资源部确立了在 2030 年之前达到较 2005 年温室气体排放量减少 26% 至 28% 的目标。

环境署:杭州峰会后二十国集团在增加绿色资金方面取得巨大进展

发布日期: 2017-7-17 来源: 联合国新闻网



联合国环境规划署 7 月 14 日表示，二十国集团和其他国家在杭州峰会以来的一年中为促进可持续发展和气候行动而筹集了大量的公共和私人资金，这表明金融体系正在根据 21 世纪可持续发展的要求进行重塑。

联合国贸发会议在两年前所做的一项研究显示，为促进发展中国家实现可持续发展所需的财务资源每年存在 2 万 5000 亿美元的缺口。但联合国环境规划署所做的一项新研究显示，在过去一年中，世界各国，尤其是二十国集团国家所采取的数十项政策

以及相关金融产品的推出显示出公共和私营部门都非常认真地致力于可持续发展。

在 2016 年夏天于中国杭州举行的二十国集团峰会上，二十国集团领导人通过了《绿色金融综合报告》，并设定了为加快筹集绿色资金所可以采取的七种选项行动。

在过去一年中，所有的二十国集团国家在这方面都取得了巨大的进展。这一年中在绿色融资方面所引入的举措比 2000 年以来任何一年中所采取的举措都多，仅绿色债券的发行量就增加了一倍，总额达到了 810 亿美元。

其中，2017 年的二十国集团主席德国宣布将使该国城市法兰克福成为一个绿色金融中心；中国在今年 7 月宣布了在绿色金融方面将采取的 5 项试点行动；法国在今年 1 月份发行了高达 70 亿美元的为期 22 年的长期主权绿色债券，以期促进最佳市场做法，支持发展绿色债券市场；南非的约翰内斯堡

证券交易所也根据国际最佳实践制定了发行绿色债券的要求。

环境署指出，这些政策和变化帮助资金在金融和资本市场进行了重新配置，使得全球可持续管理资产与 2014 年相比增加了 25%。这充分说明金融体系正在根据 21 世纪可持续发展的要求而进行重塑。

CA TECHNOLOGIES 宣布新目标：2030 年实现温室气体减排 40%

发布日期：2017-7-20 来源：赛迪网



2017 年 7 月 18 日，北京—CA Technologies (NASDAQ:CA) 发布第八版可持续发展报告，承诺与 2015 年相比，将在 2030 年前减排 40% 的温室气体。此报告强调了公司在企业社会影响方面的持续革新，涵盖从环境管理至更广泛的社会变化等诸多方面。此报告还阐释了 CA 如何将企业社会责任与业务紧密相联，并为世界各地的客户、雇员和社区带来积极影响。

CA Technologies 企业社会责任副总裁 Erica Christensen 表示：“我们对 CA 在过去几年中朝着可持续发展目标所做出的努力感到非常自豪，此次提出的对于温室气体绝对减排的承诺进一步证明了 CA 对全球性议题的重视。和我们的客户一样，CA 必须不断拥抱变化，适应市场中的环境和社会挑战。同时，我们也致力于通过战略性投资为员工、客户和我们服务的社区促进可持续发展的实现。”

报告主要包括：

温室气体减排目标。自 2006 年以来，根据环境保护署的数据，CA 已将温室气体排放量减少约 37%，相当于 5,218 户家庭的年供电量。在 2015 年实现首个温室气体减排目标之后，CA 以此为基础，将第二个绝对减排目标设定为在 2030 年之前减排 40%。

STEM 教育。CA 致力于建设 STEM 通道，提高被忽视的群体，特别是女性和有色人种学生在教育和专业领域的参与度。其中，CA 与 Boys & Girls Clubs of America 共同创立 Tech Girls Rock 计划，与 100Kin10、Anita Borg 女性和技术研究所、Code for America、Code.org、Girls Who Code、NPower、DonorsChoose.org 及 PENCIL 等非营利组织展开合作，并支持欧盟委员会推出的“数字工作大联盟”。

联合国可持续发展目标。我们审慎思考了 CA 的业务与联合国可持续发展目标（SDGs）之间的关系。在联合国可持续发展目标中，优质教育与性别平等（SDG 4 和 5）是 CA 对多元化和 STEM 教育承诺的核心。CA 还坚定致力于推动经济适用的清洁能源与气候行动（SDG 7 和 13）。我们历来寻求与非营利组织、非政府组织、政府机构和其他公司建立促进目标实现的伙伴关系（SDG 17），以扩大我们在核心关注领域的影响力。

水与废弃物管理。CA 数据中心利用闭环水冷系统来尽量减少用水量。此外，CA 还在印度海德拉巴的工厂表面回收 100% 的雨水，并在纽约州艾伦迪亚工厂的停车场屋顶回收水源，用于景观美化。

绿色建筑和绿色租赁。CA 将可持续发展要素纳入新的租约，包括要求使用经绿色认证的清洁材料，其中包含建筑物回收计划、在公共区域使用照明传感器以及在景观灌溉系统使用雨水传感器以尽量节约用水。除了传统的节能项目，CA 还将遥测与过程自动化结合起来，从而创建机器人(18.76 +1.30%, 诊股)来监控需求和使用模式，以控制服务器的开启和关闭。

员工志愿者活动。在 2017 年 3 月 31 日结束的财年中，CA 共向 1,700 多家非营利组织提供了员工捐款，累计金额超过 160 万美元。在四月地球日当周，CA 举行了全球员工志愿活动——“CA 共同在行动”(CA Together in Action)。CA 员工从工作日中抽出时间，参与环保志愿项目并支持 STEM 教育的发展，以回报社会。

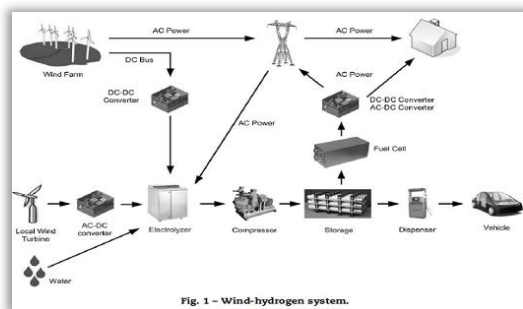
兼容并包和多元化。CA 的 THRIVE 计划通过吸引、培养和保持多元化的员工队伍来帮助创造一个兼容并包且灵活的工作场所。在美国，CA 利用多样化候选人计划，确保所有开放申请的职位在面试过程中至少有一个多元化候选人。CA 一直聘用最佳候选人以胜任工作，该计划为这一点提供了有力保障。

CA Technologies 认为，当今世界需要的产品应当具有可持续的设计内核以及与生俱来的敏捷性，从而应用经济中占得先机。敏捷开发通过最大限度地利用资源和最大限度地减少不必要的费用来促进可持续发展。同时，一个由软件驱动的世界必须确保以人为本。这就是为什么 CA Technologies 的企业社会责任实践要将环境效益与改善生活的社会回馈计划相结合。

该报告涵盖整个 2016 年自然年，核心内容根据全球报告倡议组织(GRI)的 G4 标准撰写，并纳入了“联合国全球契约”的十项原则。报告连续六年包含温室气体(GHG)排放量的外部第三方机构认证。

丰田等利用风力发电制造氢能源 抑制温室气体排放

发布日期：2017-7-17 来源：人民网



据日本时事通信社报道，丰田汽车等 12 日宣布，将从 13 日开始正式启动电力制氢试验项目。该项目将利用日本横滨市的风力发电站所产电力分解水，从而制造氢能源。所制造的氢能源将为在横滨、川崎市内工作

的 12 辆燃料电池叉车供能。因该项目是将产自可再生能源的电力以氢能源的形式储存起来，再为各地区供能，所以能够大幅削减二氧化碳(CO₂)的排放。

受日本环境省委托，除丰田公司外，东芝、岩谷产业、神奈川县等各方联手，计划将该项目实施至 2018 年。氢能源的利用是抑制全球变暖的一个重要措施，该项目将在实践中不断发现问题、削减成本、降低价格，从而扩大氢能源的利用。

亚行报告：气候变化亚太地区最受伤 本世纪末气温可能升 6℃

发布日期：2017-7-17 来源：新华网



新华网马尼拉 7 月 14 日消息，亚洲开发银行（亚行）和德国波茨坦气候影响研究所 7 月 14 日在菲律宾首都马尼拉联合发布报告说，若各国对气候变化问题置之不理，到本世纪末亚洲大陆气温将上升 6 摄氏度，这将对亚太地区的人类生活带来严重危害。

“全球气候危机可以说是 21 世纪人类文明面临的最大挑战，亚洲和太平洋地区首当其冲。亚太地区有世界上三分之二的贫困人口，如果不尽快采取缓解气候变化和相关的适应调整措施，这些国家将面临陷入严重贫困的风险。”亚行副行长班邦·苏桑多诺说。

这份名为《风险中的地区：气候变化在亚太》的报告指出，按目前状态预测，亚太一些国家和地区本世纪末将遭受极端高温天气，例如塔吉克斯坦、阿富汗、巴基斯坦和中国西北部温度上升幅度可高达 8 摄氏度。

同时，到本世纪末亚太大部分地区遭受台风和热带气旋袭击频率将增加 50%，巴基斯坦和阿富汗的降雨量将减少 20%至 50%。世界范围内有 25 个沿海城市的海平面会上升 1 米，其中 19 个位于亚太，包括菲律宾的 7 个城市。在亚太受洪灾影响最严重的国家印度尼西亚，到 2100 年每年将有 590 万人受此影响。

亚行指出，经过测算，这些变化将给该地区 and 世界经济带来严重影响。到 2050 年，全球因洪灾导致的经济损失会从 2005 年的 60 亿美元上升至 520 亿美元。受影响最严重的 20 个城市中有 13 个位于亚太，包括中国的广州、深圳、天津、湛江和厦门；印度的孟买、金奈、苏拉特和加尔各答；越南的胡志明市；印尼的雅加达；泰国的曼谷；日本的名古屋。

其他气候变化带来的危害包括由于稻米产量下降导致的食物成本上升，珊瑚礁遭高温白化导致海洋系统破坏，极端高温及与其有关的空气污染导致的人体健康损害以及环境变化带来的大范围人口迁移等。

波茨坦气候影响研究所所长汉斯·舍尔恩胡伯呼吁亚太国家行动起来，切实执行应对全球气候变化的《巴黎协定》，把全球平均气温较工业化前水平升高幅度控制在 2 摄氏度之内。

报告强调，各国应按照《巴黎协定》中的承诺，增加对脱碳技术的公私投入，执行适应气温变化的调整措施，在城市建设和交通中运用再生能源和技术创新，相关政策应融入国家宏观发展战略和微观项目规划中。

亚行表示，2016 年该行已批准 37 亿美元的气候变化相关融资，到 2020 年将增加至 60 亿美元。

亚行成立于 1966 年，总部设在马尼拉，致力于通过包容性经济增长、环境可持续发展和区域一体化来帮助亚太地区减少贫困。现有 67 个成员，其中 48 个来自本地区。

2017 年全球最新碳价一瞥：最低不足 1 美元/吨，最高 126 美元/吨！

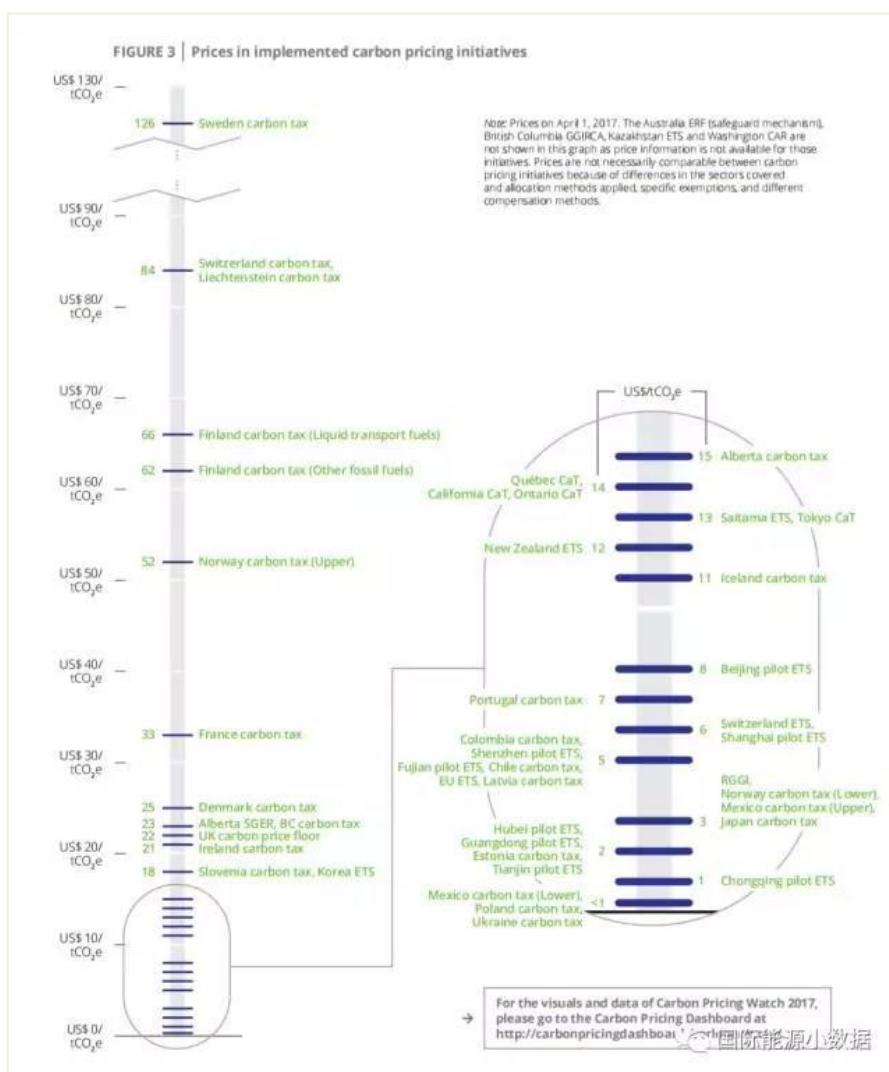
发布日期：2017-7-21 来源：国际能源小数据

根据世界银行发布的数据，2017 年全球共有 40 个全国性、25 个地区性的碳价机制（其中包括 21 个碳税机制，以及碳交易市场等），覆盖 80 亿吨的碳排放（占全球碳排放的 15%）。

下图显示 2017 年 4 月 1 日全球各个机制的碳价水平——最多不足 1 美元/吨（墨西哥、波兰、乌克兰），最高是 126 美元/吨（瑞典碳税）。瑞士、列支敦士敦的碳税为 84 美元/吨、芬兰碳税 66 美元/吨（针对

汽车燃料）、挪威碳税 52 美元/吨（高限）、法国碳税 33 美元/吨、丹麦碳税 25 美元/吨。

与碳税相比，碳交易市场价格均处于低位水平。除了韩国碳交易价格达到 18 美元/吨、新西兰碳交易价格 12 美元以外，其他碳交易市场价格均在 10 美元/吨以下，其中欧洲碳交易市场价格在 5 美元/吨左右。在中国的碳交易试点中，北京碳交易价格达到 8 美元/吨，其他均在 1-2 美元/吨之间。



当北极海冰不断消融：冰下蕴藏的巨量温室气体甲烷将逃逸

发布日期：2017-7-17 来源：澎湃新闻



地球升温，存在着海平面上升淹没沿海城市的危险。殊不知，除了海拔较低的沿海城市面临着被淹没的风险，整个地球都可能会因为北冰洋浮冰的融化而陷入危险中。而这一危险来自于北极地区丰富的矿产资源。

近日，哥伦比亚大学和麦吉尔大学的科学家在《地球未来》杂志上发表的一项研究显示，自上世纪 80 年代末以来，北极海冰漂移速度每十年约增加 14%。同时，由于气候变化加速北冰洋海冰漂移，原油泄漏等环境污染的传播速度也随之加快。

其实，随着气候变暖使北极通航变得可行，周边国家——美国、加拿大、丹麦、芬兰、冰岛、挪威、俄罗斯和瑞典都在密切关注着该地区尚未开发的自然资源。更重要的是，这些北极周边的国家都深知海冰在石油污染扩散方面所起的作用，所以在 2013 年，八国北极理事会同意在治理原油泄漏污染方面展开合作。

两极都拥有丰富矿产

虽然地球的南北极气候不佳，但却都是矿藏丰富的地区。美国和丹麦科学家 2009 年公布研究成果称，截至 2007 年，北极圈以北开发了 400 多个油气田，其中包含 400 亿桶石油（BBO）、1136 万亿立方英尺天然气和 80 亿桶天然气液体，主要分布在俄罗斯的西西伯利亚盆地和阿拉斯加的北坡。第二年，美国地质调查局发布的评估报告称，北极地区矿藏潜力巨大，可用现有技术开发的石油储量可能高达 900 亿桶，可供全球使用近 3 年。

不仅在北极，南极也同样蕴藏着丰富的石油与天然气资源。其中，南极半岛陆架区、别林斯高晋海和阿蒙森海陆架区也是油、气储量较为丰富的地区。石油储量约 500 亿~1000 亿桶，天然气储量约为 30000 亿~50000 亿立方米。

中国科技大学地球空间科学学院教授谢周清在接受《中国科学报》记者采访时介绍说，目前，北极圈内的未探明天然气储量

约占全球未探明储量的三分之一，其中大部分分布在俄罗斯版图内。此外，北极圈内的未探明石油储量可能占全球未探明储量的4%。北极圈内的天然气主要分布在4个区域：喀拉海南部、巴伦支海盆北部、巴伦支海盆南部以及阿拉斯加平台，其中喀拉海南部未探明天然气储量占北极圈整个储量的39%。

甲烷是天然气的主要成分。中国科学技术大学教授孙立广和谢周清团队的研究人员在2010年参与过我国组织的第四次北极科学考察，采用密闭箱法，测定了北冰洋中心海域（大约北纬87度）的甲烷通量。

调查结果显示，在该海域的海冰被打破之后，甲烷呈现出明显的排放趋势，冰下海水每天每平方米大约平均排放0.56毫克甲烷，比东西伯利亚北冰洋大陆架还高2~4倍，远高于太平洋和大西洋等海域的海水甲烷排放通量，该项研究成果发表在《大气环境》上。“这表明，北冰洋中心海域的冰下海水中储存着大量的甲烷气体。”谢周清说。

是福是祸？

虽然蕴藏巨量甲烷，可因为海冰的存在，阻碍其排放到空气中。这一点在孙立广与谢周清的团队科考过程中也得到了证实。他们的团队在海冰表面观测到了负的甲烷通量。“我们发现海冰表面存在吸收和消耗甲烷的过程，海冰中可能存在能够消耗甲烷的甲烷氧化菌。”谢周清解释说。

另外，在海冰表面甲烷可以被光化学氧化消耗，这意味着，北冰洋海冰的消融将会导致大气中甲烷浓度增大。

在2012年的中国第五次北极考察期间，他们的团队再次派出研究人员跟随着雪龙船穿越北冰洋中心海区。“我们进一步采集了大气甲烷气体，分析其中的碳同位素特征，发现碳同位素与生物成因来源相似，表明已经有生物作用产生的甲烷气体从冰下海水逃逸到大气中。”谢周清介绍道。这一结果发表在《科学报告》上。

与此同时，美国哈佛大学等组成的联合团队在《自然—地球科学》的研究报道，通过飞机航测，他们发现在北冰洋一些冰间湖上方大气甲烷浓度相对较大，并估算出这些海区的排放通量高达每天每平方米2毫克，比谢周清等人观测的结果还要大3倍。“这意味着包括目前已知的北冰洋大陆架，整个北冰洋都是甲烷的源，如果海冰消融，由于冰下海水甲烷过饱和，将释放到大气中。对于海洋排放的甲烷，当前估算的是每年大约500万~1000万吨，大约占全球排放的0.8%~1.7%，但是，由于北冰洋的潜在排放通量远高于其他海区，在估算中没有考虑这一因素，这一潜在来源需要引起重视。”谢周清补充道。

与北极相比，南极不同区域的海冰变化不同，比如在南极半岛海冰出现减少，但是在罗斯海地区海冰却增加，相关研究较少。

控制还在人为

由世界气象组织（WMO）和联合国环境规划署（UNEP）建立的政府间气候变化专门委员会（IPCC）第五次评估报告指出，1979年以来，北极海冰范围每十年缩小3.5%~4.1%，夏季缩小最为明显，能达到每十年缩小9.4%~13.6%。同时，报告预测，2050年北极将会出现夏季无冰的现象。“这将加速北冰洋包括大陆架和中心海域的甲烷通过海气交换作用释放到大气中，由于甲烷是重要的温室气体，其对全球气候变化的影响应予以重视。”谢周清再次提醒。

而且，根据德国、美国和英国的研究人员在《科学》上发表的最新研究表明，每排放1吨二氧化碳，北冰洋9月份海冰范围将持续减少大约3立方米，按此估算，北冰洋9月份的海冰完全消失只需要再增加排放大约1000Gt（1Gt=109吨）二氧化碳。按目前每年排放35Gt计算，不超过30年北冰洋海冰将彻底消融，这个估算比IPCC第五次评估报告时间还要提前些。

只是,目前没有单独针对海冰的保护性条约,但是有保护南极生态环境和资源的《南极条约》,以及管理北冰洋活动的国际条约,如《联合国海洋法公约》。“如果按照气候变化巴黎协定,努力把升温控制在

1.5 摄氏度之内,那么需要对二氧化碳进行减排,北极的海冰有望长期存在。”谢周清补充道。

(原题为《两极矿藏 福祸相依》)

◇ 【推荐阅读】

走向何方：排污权交易试点十年

发布日期：2017-7-14 来源：广州碳排放权交易所



6月14日,国务院召开国务院常务会议决定,在浙江、江西、广东、贵州、新疆5省(区)选择部分地方,建设各有侧重、各具特色的绿色金融改革创新试验区,探索可复制可推广的经验。6月26日,中国人民银行、发展改革委、财政部、环境保护部、银监会、证监会、保监会关于印发《广东省广州市建设绿色金融改革创新试验区总体方案》,方案提出“探索开展排污权、水权、用能权等交易,探索排污权和碳排放权等环境权益及其收益权切实成为合格抵质押物”,排污权交易再次回到绿色金融发展所关注的重点领域之一。

从2007年开始,财政部、环保部和发改委批复江苏、浙江、天津、湖北、湖南、内蒙古、山西、重庆、陕西、河北和河南11个地区开展排污权交易试点至今,排污权交易在中国已历经十年,在不同试点形成

了特色各异的排污权交易体系。但和才启动三年试点就迈向全国性的碳排放权交易市场相比,排污权交易市场的发展就不免“相形见绌”,全国性市场的建立似乎遥遥无期。

情况各异的试点

按照2014年国务院办公厅发布的《关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》(以下简称“指导意见”)提出的到2017年试点地区排污权有偿使用和交易制度基本建立、试点工作基本完成的要求,11个试点地区大多已经全部基本建立了排污权有偿使用和交易的基本制度,但从排污权交易市场运行效果来看,各试点之间情况参差不齐。

2015年底环境保护部对11个开展了排污权有偿使用和交易的试点进行了摸底调查,结果表明排污权有偿使用和交易试点存在边界和条件不清晰、初始排污权分配和出让定价方法差异大、排污权交易在试点省份并不活跃、部分企业参与积极性不足等问题。根据各试点地区公布的政策和市场实践来看,大部分试点地区排污权交易仍以排污权有偿使用初次转让为主,除浙江、山西、湖南、重庆等试点外,其他试点二级市场的交易基本处于停滞状态,市场行政干预色彩浓厚。

从纳入行业来看,江苏、浙江、湖南、湖北、河南、青岛主要以工业行业排污单位为主,重庆将纳入范围扩大到服务业、畜牧业,内蒙、山西、陕西、河北则将境内所有行业排污单位纳入排污权交易体系。除了湖南将重金属污染物,山西将工业粉尘、烟尘纳入到排污交易体系中,其他试点均以“十

二五”确定的主要污染物(化学需氧量 COD、氨氮 $\text{NH}_4\text{-Nx}$ 、二氧化硫 SO_2 、氮氧化物 NO_x)作为排污权交易标的。浙江、湖南、山西等地构建了以政府拍卖(出让)初始排污权的一级市场和企业间相互交易的二级市场的多层次市场交易体系。

表 1 试点省份排污权交易情况概览

试点	顶层 设计	纳入 行业	市场 层级	交易 方式	交易 标的	金融 创新	交易 规模	交易 场所
江苏	2008:《江苏省太湖流域主要水污染物排污权有偿使用和交易试点方案细则》 2013:《江苏省二氧化硫排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》 2016:《江苏省排污权有偿使用和交易价格管理暂行办法》 2017:《江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法》(征求意见稿)	电力、钢铁、水泥、石化、玻璃(全省、苏州、泰州、宿迁、江阴、南京)	一级市场	竞价交易	COD、氨氮、 SO_2 、 NO_x 、TP、TN、VOCs	泰州排污权抵押融资(1000万元)	3.20 亿元 ¹ (一级市场)	苏州环境能源交易中心
浙江	2009:《浙江省人民政府关于开展排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》 2010:《浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法》《浙江省排污权抵押贷款暂行规定》《浙江省排污权有偿使用收入和排污权储备资金管理暂行办法》 2011:《浙江省初始排污权有偿使用费征收标准管理办法(试行)》《浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则》 2013:《浙江省排污权储备和出让管理暂行办法》《浙江省主要污染物初始排污权核定和分配技术规范(试行)》 2017:《浙江省排污权回购管理暂行办法(征求意见稿)》	电力(全省)、杭州、嘉兴、湖州、绍兴、宁波、温岭等地级市各自制定纳入行业	一级市场、二级市场	竞价交易、协商交易	COD、 SO_2 、 NO_x	排污权抵押贷款(145亿元)、回购	108 亿元 ² (含一二级市场)	浙江省排污权交易中心/杭州产权交易所

 广州碳排放权交易所

天津	2007:《天津市促进碳排放权交易综合试点方案财税政策规定》《天津市碳排放权交易综合试点暂行办法》	天津滨海新区排污单位	一级市场	竞价交易	SO ₂	无	15.5 万元 3、1 笔(一级市场)	天津排放权交易所
湖北	2008:《湖北省主要污染物排污权交易试行办法》 2009:《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则(试行)》《湖北省主要污染物排污权交易规则(试行)》《湖北省主要污染物排污权电子竞价交易规则(试行)》 2014:《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则》《湖北省排污权有偿使用和交易试点工作实施方案》《湖北省主要污染物排污权电子竞价交易规则》 2015:《湖北省主要污染物初始排污权核定和分配技术规范》	全部工业行业排污单位	一级市场、二级市场	电子竞价交易	COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x	无	未公布	湖北环境资源交易中心
湖南	2016:《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》《湖南省排污权交易实施细则》《湖南省排污权有偿使用和交易资金管理办法》《湖南省主要污染物排污权抵押贷款管理办法(试行)》《湖南省主要污染物初始排污权核定和分配技术方案》	全部工业企业排污单位	一级市场、二级市场	竞价交易、协议交易	COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x 、铅、镉、砷	排污权抵押贷款(50 万元)	2.31 亿元、98540 笔(二级市场)	湖南省排污权交易中心
内蒙	2011:《内蒙古自治区主要污染物排污权有偿使用和交易试点实施方案》《内蒙古自治区主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》《关于核定主要污染物排污权有偿使用暂行收费标准和交易价格的函》 2015:《内蒙古自治区排污权出让收入管理暂行办法》	自治区境内的所有排污单位	一级市场	竞价交易	COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x	无	2.1 亿元 ⁴ 、500 笔(一级市场)	内蒙古排污权交易管理

广州碳排放权交易所

山西	2009:《山西省人民政府关于在全省开展排污权有偿使用和交易工作的指导意见》《山西省主要污染物排污权交易实施细则(试行)》	全部行业 排污单位	一级 市 场、 二级 市场	竞价 交 易、 协 商 交 易	SO ₂ 、 NO _x 、 烟尘、 工业粉 尘、 COD、 氨氮	排污权 抵押贷 款	18 亿 元 ⁵ 、 23895 笔(一 二级 市场)	山西 省排 污权 交易 中心
	2011:《山西省排污权交易电子竞价规则(试行)》《山西省排污权抵押贷款暂行规定》							
	2012:《关于在全省开展排污权交易工作有关事宜的通知》							
	2013:《山西省主要污染物排污权初始分配核定办法(试行)》							
	2015:《排污权有偿取得和交易办法》 2017:《关于主要污染物排污权交易价格及有关事项的通知》							
重庆	2010:《重庆市主要污染物排放权交易管理暂行办法》	工业、畜牧 业、服务业	一级 市 场、 二级 市场	挂牌 转 让、 协 商 转 让	COD、 氨氮、 SO ₂ 、 NO _x	排污权 抵押贷 款	1.24 亿元 ⁶ 、 16866 笔(一 级市 场)	重庆 资源 与环 境交 易所
	2014:《重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案》《重庆市排污权抵押贷款管理暂行办法》							
	2015:《重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则(试行)》《重庆市排污权有偿使用和交易资金管理暂行办法》							
陕西	2011:《陕西省氮氧化物排污权有偿使用及交易试点方案(试行)》	所有行业 现有排污 单位	一级 市 场	定额 出 让、 电 子 竞 价、 协 议 转 让	COD、 氨氮、 SO ₂ 、 NO _x	排污权 抵押融 资(1 亿元)	7.53 亿元 ⁷ 、 61 场(一 级市 场)	陕西 环境 权交 易所
	2012:《陕西省化学需氧量和氨氮排污权有偿使用及交易试点方案(试行)》							
	《陕西省主要污染物排污权有偿使用和交易试点实施方案》							
	2016:《陕西省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》							
	2017:《关于我省排污权有偿使用收费标准及交易基础价格等有关问题的通知》《关于征收排污权有偿使用收入有关问题的通知》							

 广州碳排放权交易所

河北	2013:《河北省关于深入开展排污权交易工作的通知》	所有行业 现有排污 单位	一级 市场	协商 交易、 竞价 交易	COD、 氨氮、 SO ₂ 、 NO _x	排污权 抵押融 资	1 亿元 +	河北 省污 染物 排放 权交 易服 务中 心
	2014:《河北省排污权抵押贷款管理办法》							
河南	2015:《河北省排污权有偿使用和交易管理暂行办法》《河北省排污权核定和分配技术方案》《关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的实施意见》	所有工业 行业	一级 市场	竞价 交易	COD、 氨氮、 SO ₂ 、 NO _x	/	/	河南 省公 共资 源交 易中 心
	2014:《河南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理暂行办法》 2015:《河南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理暂行办法实施细则》 2016:《新建改建扩建项目主要污染物排污权有偿使用收费有关问题的通知》《河南省排污权出让收入管理暂行办法》《河南省人民政府办公厅关于明确排污权有偿使用和交易工作有关事项的通知》							
青岛	2016:《关于推进排污权有偿使用和交易试点改革工作的实施意见》《青岛市财政局排污权出让收支管理办法》《关于确定青岛市排污权有偿使用费征收标准等有关问题的通知》《青岛市环境保护局初始排污权使用费征收规则的通知》《青岛市主要污染物初始排污权核定技术方法的通知》	环胶州湾 区域直接 或间接向 胶州湾排 放废水的 造纸、印 染、化工、 饮料制造、 食品加工、 机械制造 与金属加 工；全市电 力热力生 产供应企 业	一级 市场	/	COD、 氨氮、 SO ₂ 、 NO _x 、 烟尘	/	/	青岛 市排 污权 交易 中心

广州碳排放权交易所

注：

- 1 来源于江苏省环保厅及各试点环保局网站（截止目前）
- 2 2015 年 7 月《关于浙江大气污染防治工作情况报告》（截止 2015 年 7 月）
- 3 来源于天津排放权交易所官方网站公布数据（截止目前）
- 4 来源于内蒙古排污权交易管理中心（截止 2017 年 2 月）
- 5 山西省排污权交易中心官方网站公布数据（截止 2016 年底）
- 6 来源于重庆环保局及重庆资源与环境交易所（截止 2017 年 4 月）
- 7 截止 2017 年 1 月

从排污权限和排污权定价机制来看，各试点排污权有效期与排污许可证有效期一致，均为 5 年，这与国民经济和社会发展规划期也是一致的，有利于政府部门统筹规划管理。不同的是湖南、山西、陕西、浙江还对企业有偿取得的排污权闲置或储备期作了限定，排污权闲置或储备超过 2（3）年将由环保部门无偿收回或强制回购，促进了二级市场的活跃交易。湖南、山西、陕西、浙江排污权交易量相对于其他试点显著活跃。在排污权交易价格基准上，各试点地区千差万别，总体来说东部沿海发达地区排污权交易价格基准较低，而内陆中西部地区排污权交易价格基准较高，这种基准价格的差异与东中西部产业布局显现出一定的相关性。

表 2 各试点排污权交易有效期与有偿交易基准

试点	排污权交易有效期/ 闲置期	主要污染物排放权有偿交易基准 (元/吨·年)			
		COD	氨氮	SO ₂	NO _x
江苏	5 年	2600-4500	6000-11000	2240	2240
浙江	5 年/3 年	4000	4000	1000	1000
天津	-	-	-	-	-
湖北	5 年	8790	14000	3990	4000
湖南	5 年/2 年	20000	40000	15000	25000
内蒙	5 年	1000	3000	500	500
山西	5 年/2 年	29000	30000	18000	19000
重庆	5 年	1360	2400	976	1200
陕西	5 年/3 年	12000	12000	6000	6000
河北	5 年	4000	8000	3000	4000
河南	5 年	4500	9000	4900	5000
青岛	5 年	4500	6000	3600	3600

数据来源于各省环保厅、排污权交易平台

据公开数据,从 2007 年启动排污权试点以来的十年间,浙江、山西、湖南、重庆在 11 个试点市场中交易相对活跃,其中湖南的交易笔数接近 10 万,浙江的交易金额超过 100 亿元(占全国约三分之二),其他试点交易则相对较为冷清。据不完全统计,截止到 2016 年底,全国各试点地区排污权有偿使用和交易金额累计将近 150 亿元。

分析排污权整个发展历程和试点实践,造成目前大部分试点地区排污权市场不活跃局面的主要原因有四:

其一,在国家层面,排污权主管部门未就排污权交易设置完善的制度保障,排污权交易相关法律、规范性文件均处于缺位状态,全凭试点地区自行探索,不能形成统一的规范性框架,导致试点地区开展排污权交易没有上位政策的依据,缺乏国家的统一指导。

其二,从各试点地区出台的政策文件来看,排污权交易管理仍然聚焦于有偿使用费征收和交易基础价格,而对于排污权初始配额分配问题,则没有系统的技术文件进行支撑。现有试点对于排污权初始核定大多以“主要污染物初始排污权核定和分配技术规范”予以明确,然而这类文件中并没有对不

同行业的企业初始排污权分配的具体方法加以界定。无论是从国家到地方,分行业、分类别的污染物排放核算指南、方法学等技术性文件仍处于空白状态。

其三,排污权交易市场仍然聚焦于排污权有偿使用初始发放,二级市场培育欠缺。目前试点地区政府行政干预市场较为严重,政府作为排污权配额的初始发放机构和交易管理部门,不能在一级市场 8 中充当交易主体,部分试点频繁对政府储备排污权进行拍卖,直接干预市场,对二级市场交易意愿造成较大的挤出效应。此外目前试点地区二级市场中,企业之间交易通过节能减排而节余的排污权,需要向主管部门进行报批,程序上较为繁琐,影响交易效率。

其四,交易所层面,地方交易场所对排污权市场化交易意识仍显淡薄,“零交易”情况频发。虽然各地组建了排污权交易市场,但缺乏全国统一的部署,有些地方在排污权交易方面的建设急功近利,尚未形成系统化管理,在对交易主体及交易活动的规则制定、监督等方面欠缺改进或完善措施,没有推出活跃市场交易的举措。

要切实解决这四个问题，还需国家在顶层设计上进行统筹，明确排污权的法律定位、权利主体、工具属性等问题，构建上层的指导框架，让各试点在统一的政策框架下有序地进行探索创新，促进整个市场交易框架高效、稳定、便捷，不仅有利于市场的发展，也有利于企业利用市场手段促使自身可持续发展。

当前，环境保护部在积极推进全国排污企业排污指标的确权工作，促进排污权凭证确认的完善，为排污权交易提供了有效的管理载体。截止到 2017 年 7 月 10 日，全国各省市已经在造纸、火电行业发放了 5142 张国家版的排污许可证。据年初国务院印发的《控制污染物排放许可制实施方案》，计划 2017 年完成水十条、大气十条重点行业及产能过剩行业企业许可证核发，2020 年全国基本完成排污许可管理名录规定行业企业的许可证核发。

注：8 排污权一级市场包括有偿使用费的缴纳—定价发行初始排污权和政府拍卖排污权—竞价发行排污权。

非试点地区跃跃欲试

尽管国家只确定了 11 个排污权交易试点地区，非试点地区省份如福建、广东、贵州等自行开启了各自区域内的排污权交易试点市场。

2013 年广东环保厅、财政厅联合发布《关于在我省开展排污权有偿使用和交易试点工作的实施意见》（以下简称“实施意

见”），提出要探索建立具有广东特色的排污权有偿使用和交易制度体系。福建省政府 2014 年发布《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》，2016 年进一步发布《关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》，并提出两年内按立法程序将排污权有偿使用和交易工作上升为省政府规章。

广东、福建与多数省份在排污权初始分配征收有偿使用费、可用于交易的排污权政策有所不同。

广东排污权交易试点期间一级市场排污权初始分配暂不征收有偿使用费，但排污单位无偿取得的排污指标若通过二级市场出让排污指标，应当按照排污权初始有偿使用费征收标准补缴排污指标出让部分的有偿使用费。

福建省则规定现有排污单位依法形成的可交易排污权在缴纳初始有偿使用费前提下，可出让或无偿调剂用于本单位或具有绝对控股关联关系单位的新（改、扩）建项目建设，而其他试点排污权交易的省份或已开展排污权交易的非试点省份则均要求新（改、扩）建项目必须通过政府拍卖或市场交易的方式取得。

相对于试点省份，广东、福建排污权交易另一个不同的地方是排污权交易价格基准线大大低于多数试点地区的标准。

非试点	排污权交易基准价（元/吨·年）				交易规模
	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	
广东	3000	4000	1600	1800	7544 万元
福建	1300	1500	800	1100	5.69 亿元
贵州	/	/	1189 ⁹ /1663 ¹⁰	1137 ⁹ /4452 ¹⁰	4 亿元+

数据来源于各省环保厅、排污权交易平台

注：9 火电行业

10 水泥、钢铁行业

尽管广东省已经初步建立了排污权交易管理体系,但同晚一年才启动排污权交易工作的福建省相比,市场发育显得相对较为滞后。从 2013 年 12 月启动排污权交易工作以来,广东省排污权交易市场共举行 7 场排污权交易会,成交排污权 47 笔,成交金额约 7544 万元人民币。而福建省 2014 年 9

月举行首次排污权交易会以来,已经累计举行了近 100 场排污权交易会,总成交约 2200 笔,成交金额近 5.7 亿元人民币。更晚开启首场排污权交易会的贵州,也累计举行过超过 300 场的交易会,总成交量超过 4 亿元人民币。

表 3 粤闽贵排污权交易相关政策对比

地区	政策	纳入行业	市场层级	交易方式	交易标的	交易场所
广东	2013:《广东省环境保护厅广东省财政厅关于在我省开展排污权有偿使用和交易试点工作的实施意见》 2014:《广东省排污权有偿使用和交易试点管理办法》《广东省财政厅 广东省环境保护厅关于排污权有偿使用费和交易出让金征收使用的管理办法》 2016:《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省环境保护厅关于二氧化硫、化学需氧量、氮氧化物和氨氮排污权有偿使用和交易价格的通知》	SO ₂ 年排放量 100 吨以上全省范围内新建、改建、扩建项目和现有排污单位、COD 纳入范围由地市区自行确定	一级市场、二级市场	电子竞价、协商转让、定向出让	SO ₂ (全省范围)、COD (限定的流域或区域范围)	广东省环境权益交易所

福建	2014:《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》《福建省排污权储备和出让管理办法(试行)》《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法(试行)》《福建省物价局 福建省财政厅关于我省初始排污权指标有偿使用收费标准核定及有关事项的复函》 2015:《福建省物价局关于核定排污权交易服务收费标准的通知》 2016:《福建省环保厅关于印发装机容量 30 万千瓦及以上燃煤发电企业排污权核定工作内部审查规程的通知》《福建省物价局 福建省财政厅关于重新核定初始排污权指标有偿使用费收费标准的复函》《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》	全省范围内工业排污单位	一级市场、二级市场	公开竞价、协议出让	COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x	海峡股权交易中心有限公司
 广州碳排放权交易所						
贵州	2013:《贵州省主要污染物排污权有偿使用和交易试点方案》 2014:《贵州省主要污染物排污权有偿使用和交易管理暂行办法》(征求意见稿)《贵州省人民政府关于贵州省排污权有偿使用和交易试点方案的批复》《关于制定<贵州省主要污染物排放权交易规则及程序规定(试行)>的通知》 2015:《贵州省环境保护厅关于印发<贵州省排污权交易指标补充规定(暂行)>的通知》《贵州省排污权有偿使用收入管理暂行办法》	火电、水泥、钢铁	一级市场、二级市场	公开竞价、协议交易	SO ₂ 、NO _x	贵州省公共资源交易中心
 广州碳排放权交易所						

比较广东、福建、贵州三地排污权政策和市场相关建设情况和市场活跃情况,可以看出:

一,福建、贵州开展排污权有偿使用和交易试点工作的方案,均是由省政府批复印发,广东省仅由省环保厅和省财政厅联合发文确定开展排污权有偿使用和交易试点工作。排污权交易作为一项复杂的工程,需要多个部门联合推进,如由省政府出台工作方案,将有效协调各个部门共同推进。

二,福建的政策体系相对广东较为完善,如福建针对排污权的核定和分配,专门出台了相关管理办法和核查工作规程,对排污权的核定作了相应的规范,并就排污权储备和出让的政府行为制定专门的管理办法加以管理。广东在这方面较为欠缺,省级层面有关排污权的政策文件仅有 3 项,相关体系技术细节仍未明确。

随着环境保护部对排污许可证核发工作的全面推进,排污权交易越来越受到其他

省份的关注,2017 年新疆、江西等地也纷纷启动了各自区域的排污权交易市场。

排污权金融工具亟需制度规范

2016 年 10 月,中国人民银行、国家发展改革委、财政部、环境保护部、银监会、证监会、保监会等 7 部委发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》(以下简称指导意见)系统的提出要完善环境权益交易市场、丰富融资工具,“推动建立排污权等环境权益交易市场,推进跨行政区域排污权交易,扩大排污权有偿使用和交易试点,加强排污权交易制度建设和政策创新,制定完善排污权核定和市场化价格形成机制,推动建立区域性及全国性排污权交易市场,发展基于排污权的融资工具”。

时隔半年,2017 年 6 月 26 日七部委印发浙江、江西、广东、贵州、新疆 5 省(区)建设绿色金融改革创新试验区的总体方案,5 省(区)方案里均着重提到探索推进环境权益交易市场建设,开展排污权交易,创新开发排污权抵押融资等绿色金融产品。绿色金融政策的制度供给,为排污权交易市场发展成为节能减排的重要金融基础设施提供了保障基础。

事实上,排污权交易市场试点省份或非试点地区已有探索过以排污权为标的的绿色金融产品创新。其中较为普及的是排污权抵押融资、排污权质押融资、排污权租赁。

浙江省早在 2010 年就出台了排污权抵押暂行规定,并规定排污权抵押分为二氧化硫(SO₂)排污权抵押贷款和化学需氧量(COD)排污权抵押贷款,各地市纷纷根据规定开展排污权抵押贷款试点。其中绍兴市是浙江省开展排污权抵押贷款最活跃的试点,据公开数据,到 2016 年绍兴市办理了排污权抵押贷款 811 笔,累计贷款额度达到 160 亿元,占浙江省排污权抵押贷款总额的 96%,并开创排污权淘宝拍卖模式。

但除浙江外,其他试点省(市)(如江苏、湖南、重庆、陕西、山西制定了相应的

管理办法)排污权抵押均为示范性金融创新,如陕西仅在 2013 落地全国单笔金额最大(1 亿元)排污权抵押业务,江苏仅在泰州、泰兴市分别开展了一笔排污权质押、排污权抵押贷款业务,河北仅 2014 年沧州、廊坊开展了两笔小额排污权抵押,湖南省直到今年 6 月才开展首笔 50 万元的排污权抵押业务。而排污权租赁方面,仅福建省和浙江省部分地市制定了专门的租赁管理办法。据可查阅信息,浙江舟山市实施了国内首笔排污权租赁业务。

从试点排污权交易市场发展来看,排污权融资创新业务并不普及,从法律层面来说,包括排污权在内环境权益的法律属性并未在《物权法》中得到明确,当前各试点开展抵押业务的依据都是根据地方政府环保部门和金融部门共同制定的抵押融资管理办法,另一方面是排污权作为抵押物的估值问题,排污权的价值与技术水平、治理能力等密切相关,但由于目前试点市场各自为政,市场交易和流动性较差,无法有效发现排污权的真实价值,排污权抵押时难以确定合理的公允价值。

市场发育程度也是影响抵押物能否顺利变现的重要因素,当前试点市场多是以政府初始分配有偿排污权的一级市场为主,二级市场普遍不活跃或者基本不存在。如浙江开展排污权抵押业务较为频繁,也是基于其相对活跃的排污权交易二级市场,能够在一定程度上保证排污权的价值发现和变现。此外各试点均没有建立有效的抵押登记及公示系统。

为了解决这一问题,指导意见明确提出,在总结现有试点地区银行开展环境权益抵质押融资经验的基础上,确定抵质押物价值测算方法及抵质押率参考范围,完善市场化的环境权益定价机制,建立高效的抵质押登记及公示系统。随着绿色金融越来越受到全社会的关注,环境权益作为绿色金融工具手段将发挥更重要的作用,以排污权为代表的环境权益工具在绿色金融政策的加持下,推动在区域或更高层面建立完善的排污权交易

技术、金融、平台的标准化规则。

指导意见提出，到 2017 年试点地区排污权有偿使用和交易制度基本建立、试点工作基本完成，但从目前试点工作情况来看，大多数试点地区仍在探索和完善排污权有偿使用和交易体系。试点期结束后，排污权有偿

使用和交易工作如何推进，国家主管部门仍未给出具体时间表。未来如何，且拭目以待。

注：对本文有任何建议或评论，欢迎添加微信号 T-bjfu876 交流。本文仅代表作者个人观点，并不代表本所赞成其观点和对其真实性负责。

绿色电力市场和碳市场如何链接？

发布日期：2017-7-17 来源：南度度



7 月 1 号，市场期待已久的绿色电力证书即将上线交易，标志着中国可再生能源市场的重大政策变化。另外，中国的碳市场建设也在积极推进，在 7 个试点地区经过几年的运转之后，按照国家发改委的时间表，今年年底要建成全国碳市场。从整个产业的链条来看，碳减排是结果，碳交易是实现减排成本最低化的一种交易制度，在它们的前端是节能或者绿色能源替代。节能是以更低的能耗实现相同的 GDP 产出，替代是使用绿色 0 碳电力替代化石能源实现相同的 GDP 产出，这两条路都通向碳减排这个目的地。

纯电力消费者和电力从业企业责任不同

节能、绿电、碳减排这三块如何有效的结合以降低全社会的能源转型成本值得大家深入思考。这三块里面，系统成熟度最高的是绿色电力，电力系统经过多年发展，已

经完全形成完备的电力数据，从发电端到用电端非常透明，因此绿色电力证书从一开始就可以很容易的建立全国性的交易平台，实现全国范围内的证书交易。目前证书的出售方为绿色电力发电企业，购买方为“各级政府机关、企事业单位、社会机构和个人”，可以说涵盖了所有社会主体。再进一步细分绿证购买方，主要分为 2 类：一类是纯电力消费者，这个包括各种生产企业、个人，统称交电费的；另一类是电力从业企业，包括各大发电企业、电网企业和售电公司，统称收电费的。

这两类群体在绿色电力市场和碳市场有不同的责任。纯电力消费者在绿色电力证书市场无要求，自愿参与绿证的购买，但是在碳市场，根据不同的行业和排放情况，有不同的控排目标和任务。电力从业企业，两个市场都有责任。在绿电电力市场承担绿电电力比例的任务，是未来强制绿证和可再生

能源配额制主要的承担者。在现阶段，绿色电力证书自愿交易暂时不承担履约责任。按照能源局文件上写的，未来将择机推出强制绿证市场，现在纠结在于绿证究竟应该强制谁？电力从业企业，在碳市场也是被强制控排的主要对象。

绿电的碳减排贡献应该属于谁

绿色电力的价值现在分为三部分：

- 1、电力本身的价值，即卖电的收入（脱硫脱硝火电电价）；
- 2、环境权益价值，可再生能源补贴部分；
- 3、碳减排的价值，即当年卖给欧洲碳市场的 CER，现在卖给国内碳市场的 CCER。

绿色电力最终是被消费者给用掉了，但是由于没有明确的消费追踪数据，绿电一上网也跟煤电混在一起，无法区分谁用的绿电谁用的煤电，所以这三部分价值都归给绿电的发电企业，在国内电力消费企业没有承担减排责任之前没有问题。按照国家能源局的规划，在 2020 年之后，补贴制度退坡，新增风电（已建成项目依然可以领补贴）不再要补贴，全靠绿证体现环境权益价值。

在绿证市场建立之后，绿色电力的价值分为新的三部分：

- 1、电力本身的价值；
- 2、环境权益价值，绿色电力证书部分；
- 3、碳减排的价值。

在未来，绿电的碳减排价值是否应在发电企业和电力消费企业之间重新划分？按照绿色的现有文件，说的是买证方和卖证方可以协商，留出了足够的想象空间。

随着碳市场的建设，纯电力消费企业的减排压力出现了。在碳市场的排放核算中，用电量是最重要的排放来源之一。北京发改委发布了本地碳市场的强制控排名单，其中出现故宫博物院这样的非盈利性和非生产

型单位，其主要原因是故宫为了保存文物，用电量太大了。在早期的碳市场建设阶段，排放量核算方法学缺乏甄别电力来源的能力，只看企业用了多少电，并不管这些电的来源。伴随着绿证市场的建立，企业可以通过购买绿证来明确其用电是否属于绿色电力，那么是否应该在核算该企业碳排放的时候，将绿色电力的部分剔除，特别是在企业自愿购买绿色电力证书的情况下。

根据我们采访过有意愿购买绿色电力证书的企业主要为大型跨国企业，他们购买绿色电力证书也是本公司实现全球应对气候变化目标的手段。不少公司宣布了要在 2020 年实现 100% 的可再生能源消费，所以在中国也考虑通过购买绿证来实现这个目标。他们对这部分绿色电力实现的减排量也同样关注，在明确绿电使用量之后，希望这部分减排量能纳入自己的碳排放考核中。

明确的权益归属可以刺激市场需求

部分绿色发电企业认为，如果把这部分减排量权益让给电力消费企业，那么将意味着他们的收入减少。但是，作为研究人员，我们并不这样认为。我们反复强调电力消费企业应该在付出绿电的额外成本之后，获得绿证和碳减排价值，这样可以激烈更多的纯电力消费企业来购买绿证。特别是一旦推出强制绿证市场，绿证的价格如果因为更多的购买力而保持一个旺盛的市场需求，那么将利好所有可再生能源发电企业。

现在弃风限电的原因较为复杂，跨省电力输送困难是原因之一，如何激励东部省份采购西部的绿电，是解决弃风非常重要的方法。这些东部省份无一例外都是身负减排指标，通过采购绿电而获得减排量将大大激励东部省份的外购绿电意愿。

因此下一步的研究重点，是如何通过有效链接绿色电力市场和碳市场来实现跨省的绿电输送，及降低全社会能源转型和碳减排成本。

碳约束条件下，内蒙古高碳企业的低碳选择

发布日期：2017-7-17 来源：c30 低碳平台



碳交易时代来临，为内蒙古绿色发展带来了契机；国际低碳发展趋势，成为内蒙古低碳转型必须顺应的潮流。

2015 年巴黎气候大会，全球 195 个缔约方国家通过了具有历史意义的全球应对气候变化新协议——《巴黎协定》，确立了全球应对气候变化的长期目标：控制全球温升不超过 2℃ 并努力控制在 1.5℃ 以下（全球温升控制在 2℃ 目标下，2080 年左右零排放。2030 年排放应从 2010 年 500 亿 t CO₂e 下降到 400 亿 t CO₂e，但按当前各国 NDC 目标汇总后排放量将达 550 亿 t CO₂e。温升控制在 1.5℃ 目标下，则 2060 年左右要实现零排放）。各缔约方以温室气

体长期减排目标为导向，以国家自主贡献 (NDC) 为基础，在公平公正原则下开展自觉和自愿的合作行动。我国政府 2016 年 6 月底提交了自主贡献 (INDC) 文件，明确提出到 2030 年，单位 GDP 的 CO₂ 排放比 2005 年下降 60%-65%、非化石能源比重提升到 20% 左右、化石能源消费的 CO₂ 排放达到峰值、森林蓄积量比 2005 年增加 45 亿立方米。

该协定于 2016 年 11 月 4 日正式生效，成为继《京都议定书》之后全球应对气候变化合作行动的新起点。世界各国将加快能源体系的革命性变革和经济发展方式的低碳转型，实现“发展”与“降碳”双赢，走上气候适宜型的低碳发展道路。

内蒙古自治区是国家重要的能源生产与供应基地，也是能源消费的重要区域。自治区位于中国北部边疆，由东北向西南斜伸，呈狭长形，土地总面积 118.3 万平方公里，占全国总面积的 12.3%，在全国各省、市、自治区中名列第三位。



图 1：内蒙古自治区地理位置图

内蒙古是边疆民族地区,经济处于发展之中,综合经济实力还不够强。全区能源结构单一,煤炭消费占一次能源消费比重偏高。2012年,全区原煤消费量占能源消费总量(标煤)的比例达87.59%。

年份	能源消费总量 (万吨标准煤)	占能源消费总量的比重(%)			
		原煤	原油	天然气	水电、核电和其他能发电
2005	10788.37	90.44	8.60	0.78	0.17
2006	12835.27	89.67	8.64	1.49	0.20
2007	14703.32	88.79	8.35	2.40	0.46
2008	16407.63	88.09	8.99	2.47	0.44
2009	17473.68	86.36	9.10	3.37	1.17
2010	18882.66	86.60	8.96	3.02	1.42
2011	21148.52	87.08	9.15	2.34	1.43
2012	22103.30	87.59	8.36	2.30	1.75

表 1: 2005-2012 年内蒙古能源消费总量构成(当量值)(来源:内蒙古统计局,内蒙古统计年鉴(2013))

年份	煤	原油	天然气	水电、核电和再生能源发电	能源消费总量 (百万吨油当量)
2005	69.9	20.9	2.6	6.5	1566.7
2006	70.2	20.4	2.9	6.4	1729.8
2007	70.5	19.5	3.4	6.7	1862.8
2008	70.2	18.8	3.6	7.8	2002.5
2009	71.2	17.7	3.7	7.4	2187.7
2010	70.5	17.6	4.0	7.9	2432.2
2011	70.4	17.7	4.5	7.4	2613.2
2012	68.5	17.7	4.7	9.1	2735.2

表 2: 2005-2012 年全国各种一次性能源消费百分比(%) (来源:国家统计局 中国统计年鉴(2013))

对比表 1 和表 2 的数据可以看出,与全国能源消费构成相比较,内蒙古原煤消费的比例明显偏高,2012 年高出全国 19 个百分点。

另一方面,全区产业重型化特征明显,煤炭资源型产业比重高。2016 年,规模以上工业企业综合能源消费量 15217.5 万吨标准煤。在全区 37 个行业大类中,七大高耗能行业能耗为 14354.51 万吨标准煤,占规模以上工业能耗的 94.2%。其中,有色金属冶炼和压延加工业能耗对全区能耗增速影响最大。

指标	消费量 (万吨标准煤)	比上年增长(%)	占比 (%)	拉动 (%)
规模以上工业企业	15217.5	0.9	100.0	0.90
其中:煤炭开采和洗选业	707.24	6.9	4.6	0.30
石油加工、炼气和核燃料加工业	986.53	-5.2	6.5	-0.36
化学原料和化学制品制造业	3364.62	0.7	22.1	0.15
非金属矿物制品业	483.96	7.1	3.2	0.21
黑色金属冶炼和压延加工业	2073.31	2.3	13.6	0.31
有色金属冶炼和压延加工业	1559.09	8.8	10.2	0.84
电力、热力生产和供应业	5179.76	-1.9	34.0	-0.65

表 3: 2016 年全区七大高耗能行业能耗累计消费情况(来源:内蒙古统计局统计信息(2017) 14 号)

全区分地区来看,2016 年鄂尔多斯市仍然是全区综合能源消费量占比最多的地区,达到 24.1%,全区六个盟市综合能源消费量呈上升态势,兴安盟综合能源消费量增速最高,达到 18.2%。

地区	消费量 (万吨标准煤)	比上年增长 (%)	占比 (%)	拉动 (%)
内蒙古自治区	15217.50	0.9	100.0	0.90
呼和浩特市	1262.39	-2.2	8.3	-0.19
包头市	2628.65	1.0	17.3	0.18
乌海市	1354.13	2.0	8.9	0.18
赤峰市	708.99	-4.2	4.7	-0.21
通辽市	1388.59	9.5	9.1	0.80
鄂尔多斯市	3661.99	0.6	24.1	0.14
呼伦贝尔市	916.75	-4.6	6.0	-0.30
巴彦淖尔市	534.12	-2.1	3.5	-0.08
乌兰察布市	1421.88	8.2	9.3	0.72
兴安盟	157.38	18.2	1.0	0.16
锡林郭勒盟	774.30	-7.6	5.1	-0.42
阿拉善盟	408.33	-3.0	2.7	-0.08

表 4: 2016 年全区分盟市综合能源消费情况(来源:内蒙古统计局统计信息(2017) 14 号)

区情能情决定了内蒙古的低碳转型任重道远。在能源消费总量控制的约束下,如何顺应能源发展去煤化、清洁化的新趋势,推动能源消费结构和方式转变,对于处于转型期的全区高碳企业来说,既是一个战略性问题,也是迫切需要面对的重大现实问题。

早在 2014 年国务院发布的《能源发展战略行动计划 2014-2020 年》就设置了能源消费总量“天花板”,即“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”,“煤炭消费比重控制在 62%以内”。《大气污染防治行动计划》也明确了 2017 年实现煤炭占能源消费总量比重降低到 65%以下的中长期控制目标。在未来一段时间内,煤炭消费

总量将受到抑制。随着全国治理雾霾行动的进一步实施,将较大地影响内蒙古自治区煤炭的省外销售情况并抑制区内的消费增长。

国家大力发展碳交易市场,释放出二氧化碳排放量(碳排放)有价的信号。这是控制以煤炭为主的能源消费总量的有效措施之一,也是以较低的成本完成国家自主贡献目标的重要手段,对我国经济低碳转型、提高企业低碳竞争力具有重要意义。

自“十二五”以来,我国政府的一系列政策文件均明确提出要发展碳交易市场:



2013年,正式启动的“五市二省”碳排放交易试点并取得积极成效。试点期间共纳入2000多家企业、年发放配额约12亿吨、累计成交量8000多万吨、成交金额约20亿元。2017年,我国将正式启动全国统一碳市场,纳入石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等八大重点排放行业企业共计8000余家(参与主体为2013至2015年中任意一年综合能源消费总量达到1万吨标准煤以上(含)的企业法人单位或独立核算企业单位),其中,内蒙古自治区被纳入的企业数量达500多家。

全国碳交易市场机制,要求内蒙古自治区把碳排放空间作为紧缺资产进行管理,其核心是促进全区高碳企业、特别是被纳入碳排放配额总量管制的企业,实现节能减排和低碳转型发展。此举也将势必催生企业实现低碳转型和绿色发展的内生动力。

换言之,受国际低碳趋势和内在承诺的“双向”挤压,内蒙古自治区范围的高碳企业,尤其是首批被纳入控制排放名单的企业将不得不步入碳约束时代。

低碳转型发展,倡导的是一种与环境和諧共生的经济增长路径和发展模式,是一条

综合的解决路径。它以资源高效利用和循环利用为核心,以低消耗、低排放和高能效为基本特征,以产业链为载体,以清洁生产为重要手段,达到物质资源的高效利用、经济与生态的可持续发展。通过发展低碳经济和构建低碳发展模式,实现资源、技术和资金等要素的重新聚合,为企业通过协同共享方式应对气候变化提供新的机遇。

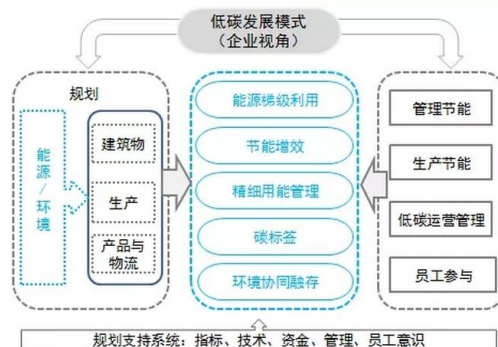


图2: 低碳发展模式(企业视角)内涵示意图

碳约束条件下的全区首批被控排企业,将面临机遇和挑战:

企业战略升级,追求碳生产率的不断提高;

参与两个市场:资本市场和碳交易市场。

碳战略思维

企业在发展过程中对“如何有效利用自身的资源能源资产,在碳配额总量约束条件下满足生产的需求,创造经济效益的同时实现环境价值”的统筹考量,被称为碳战略思维。低碳转型首先需要战略思维转型,碳战略思维即低碳转型发展战略思维。制定碳战略,企业需把其所消耗的水、电、油、气、煤及其消耗活动中所产生的副、废、污、碳等,作为“能源资源基本面”去统筹规划,直接决定了企业的业务布局、增长方式、消耗行为与发展空间的规模、功能及物流链协同效率。

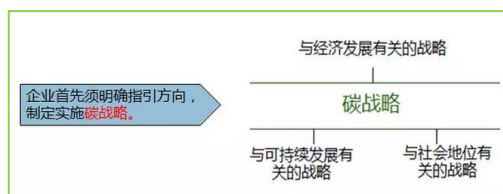


图 3：碳战略内涵示意图

低碳发展规划

碳战略规划，要评估分析影响企业发展的无形因素，如政策、经济态势、行业广度与深度、环境价值观、以及生产习惯等，还要有明确的、可量化的目标指引，以及考虑如何充分调动全体员工参与的积极性。



图 4：碳战略规划 CARE 模型

一、低碳发展与资源和环境问题紧密相关。维持社会经济的正常运转及发展，需消耗各类自然资源；与此同时，社会经济活动必然要排放大量的废弃物，须有足够的环境容量（CAPACITY）。因此经济的发展受到资源承载力和环境承载力（生态承载力）的双重限制，它确定人口与经济的发展速度。实现可持续发展的目标，“人”是主体，承载力是基石。作为主体的“人”作用发挥得当，则可构成良性循环。

对于内蒙古全区被纳入控排的企业来说，其发展规模和增长速度已受碳排放权配额的限制。因此，这些企业必须着眼于节能增效、通过降低能源排放强度、提高碳生产率逐步使其经济增长与碳排放脱钩，这是可持续发展的基础。

二、走低碳发展道路，必须结合企业自身的特点，把握关键领域的低碳发展重点，挖掘增量，实现增效增收（EFFICACY），释放企业排放容量空间，提升企业自身的品牌形象与价值，进一步延展企业社会责任的内涵。

这也是企业实现可持续发展的意义所在。

三、持续的资金投入和不断迭代更新的技术与装备是碳战略落地的保障资源（RESOURCES）。要保证持续的资金投入就需要创新性融资安排，需把现有的融资工具和手段运用到低碳技术的开发、转让和应用中，切实提高开发技术、转让项目和吸引项目融资的能力。“创新性融资”不是单纯股本或债务，而是一种组合；它不是由政府部门或社会资本单独从事，而是由双方结成伙伴关系；不仅是涉及资本，而且涉及企业发展和技术服务；不仅涉及技术创新，而且涉及技术推广应用和主流化。

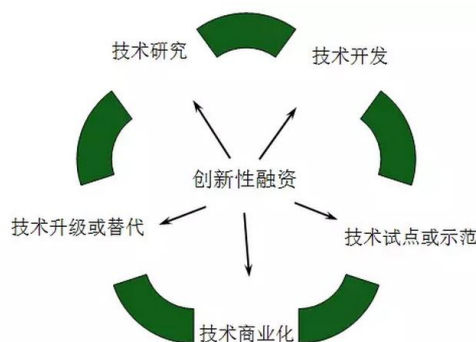


图 5：基于技术变动的创新性融资

创新性融资手段具体体现在碳金融手段，发挥碳排放权（包括 CCER）和用能权资产的金融产品属性，开发排放权资产金融、碳债券、碳排放权期货等产品，能有效降低企业的融资成本，支持低碳转型发展；项目层面可充分运用政府和社会资本合作（PPP）、合同能源管理（EMC）、合同节水节材管理、第三方环境治理，以及在这些模式中导入的融资租赁。

总之,创新、多元的融资结构与资金渠道,将为低碳技术与产品的更新迭代以及市场应用,持续提供发展条件和驱动力。

低碳技术和产品主要指那些有利于改善公众的生活质量、提高其生活水平,通过提高能源的效率以获得更多的能源消费、降低温室气体排放的先进技术或产品。技术创新是减少人为温室气体排放的利器,是应对气候变化的决定性力量,必须通过技术进步与应用来提升经济发展的质量和效益,减少温室气体排放。

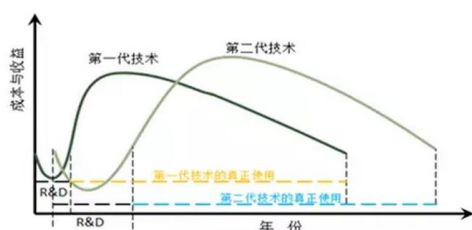


图 6: 新旧技术的替代过程

低碳经济发展的一个侧重点在于加强低碳技术创新和低碳产品中的应用,主要包括在提高能效、节能、节能型消费品、交通运输和建筑节能领域实施和推广高科技、新材料、先进的工艺流程、节能和低碳消费品等;以及更先进的工业锅炉、窑炉和保温等增量技术。

内蒙古自治区范围内的高碳企业,尤其是首批被纳入控制排放名单的企业,要结合自身产业定位或行业特点,积极采用更为低碳技术和产品,发挥更多效用功能。

四、管理制度创新与企业全体员工意识的提高并积极配合参与(ACTION),是企业低碳发展战略得以顺利贯彻执行的基础。企业低碳转型势必打破其传统营运格局,在追求降低能源强度、提高碳生产率的模式下,需要企业不同部门联合参与到碳战略落地、碳排放核算和上报、参加碳交易的具体工作中。这些工作不仅要求具有专业能力,更需要企业在组织管理架构上建立更加有效的

协调沟通机制、全面推进碳管理工作的开展。此番效率的高低,很大程度上依赖于企业内部平衡补偿机制设计。一个可持续的、科学的管理规章和补偿规范,将大大提高全体员工的参与低碳转型与建设的积极性,进而有效提高企业的能源管理和碳排放管理水平。



图 7: 内蒙古控排企业低碳转型五步行动示意图

主动拥抱“低碳+”

产业互联网(互联网+)的出现,将把低碳转型和绿色发展全面带入消费大时代,也称之为“低碳+”。全国统一碳市场的推出,已然形成倒逼机制,推动、强化了内蒙古全区高碳企业实现绿色增长的动机,进而激发出企业多层次的需求。内蒙古自治区市场将需要更为创新的低碳技术和绿色金融产品,在产业转型升级层面,也将呼唤更多的、有效的供给,从而推动供给侧的重组和优化,促进新的供需平衡。

面对新供需平衡的发展机遇,企业与外部的协同交互方式急需改变,供应端和消费端之间的价值链尚待重构。全区高碳企业需主动迎合产业互联网的趋势,依托“互联网+”拓宽其技术产品和市场的创新对接通道,连接产业资源开放共享平台,加入“低碳+”生态社群,参与线上生产流通分工,为经济的下一轮绿色增长贡献能量。

(本文受到国务院发展研究中心研究员周宏春教授指导;作者为c30低碳平台创始人李华林)

◇ 【行业公告】

关于 2016 年度氢氟碳化物处置量核查机构名单的公告

根据国家发展改革委关于 2016 年度氢氟碳化物处置量核查工作的要求和国家发展改革委提供的企业及第三方核查机构名单，我委对核查机构进行了随机抽取，结果公告如下：

1、江苏梅兰化工有限公司——中国质量认证中心（CQC）

2、常熟三爱富中昊化工新材料有限公司——中环联合认证中心有限公司（CEC）

3、阿科玛化学有限公司（江苏）——中国船级社质量认证公司（CCSC）

自公告之日起，以上第三方核查机构可到对应企业开展氢氟碳化物处置情况现场核查工作，并于 2017 年 7 月 20 日前将核查报告上交国家和江苏省发展改革委。核查费用参照 HFC23 类清洁发展机制项目和自愿减排项目审定与核证的平均收费水平收取，为 9 万元/家，费用由企业从所获取的减排量补贴中支付。

特此公告。

江苏省发展改革委

2017 年 7 月 17 日

《节能减排信息动态》

2017 年 7 月 21 日 第 114 期

编制：中环联合认证中心

应对气候变化部

电话：010-84665047

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号 A 座十层

邮编：100029

网址：www.mepcec.com

