



能源⑤环境

张安华◎著

ENERGY & ENVIRONMENT

谨慎期待可再生能源配额制 / 以税收“绿化”促进经济“绿化” / 治霾，多管齐下寻突破 / 辨别主要污染源是科学治霾当务之急 / 气候谈判不能回避碳排放的历史责任 / 全球碳排放的历史与现状 / 欧盟航空碳税的影响与对策 / 进口煤是促进煤炭市场改善的正能量 / “煤改气”须正确而为稳中求进 / 以煤电清洁化助力雾霾防治 / 中国低碳发展与绿色就业研究：决策者摘要 / 近几年中国的能源利用与效率 / 发展替代能源渐成建勃之势 / 低碳发展对中国就业影响的初步研究 / 排污权交易可持续发展潜力的界定与评价 / 排污权交易机制的有效性分析 / 在中国实施排污权交易的阻力和动力



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

ENERGY & ENVIRONMENT

能源⑤环境

张安华 著



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

能源与环境 / 张安华著. —北京: 中国发展出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-5177-0293-1

I. ①能… II. ①张… III. ①能源利用—关系—环境保护
IV. ①TK01 ②X

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 293970 号

书 名: 能源与环境

著作责任者: 张安华

出版发行: 中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号: ISBN 978-7-5177-0293-1

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 北京科信印刷有限公司

开 本: 700mm × 1000mm 1/16

印 张: 12.75

字 数: 139 千字

版 次: 2015 年 1 月第 1 版

印 次: 2015 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

联系电话: (010) 68990630 68990692

购书热线: (010) 68990682 68990686

网络订购: <http://zgfcbs.tmall.com/>

网购电话: (010) 88333349 68990639

本社网址: <http://www.developress.com.cn>

电子邮箱: bianjibu16@vip.sohu.com

版权所有 · 翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换

目 录

谨慎期待可再生能源配额制	1
以税收“绿化”促进经济“绿化”	4
治霾，多管齐下寻突破	8
辨别主要污染源是科学治霾当务之急	15
气候谈判不能回避碳排放的历史责任	19
全球碳排放的历史与现状	23
欧盟航空碳税的影响与对策	25
进口煤是促进煤炭市场改善的正能量	30
“煤改气”须正确而为稳中求进	35
以煤电清洁化助力雾霾防治	40

中国低碳发展与绿色就业研究：决策者摘要 47

近几年中国的能源利用与效率 52

发展替代能源渐成蓬勃之势 60

低碳发展对中国就业影响的初步研究 70

排污权交易可持续发展潜力的界定与评价 119

排污权交易机制的有效性分析 145

在中国实施排污权交易的阻力和动力 190

谨慎期待可再生能源配额制

近期，关于《可再生能源电力配额管理办法》的话题日益增多，有人认为该办法将会于今年上半年出台实施，甚至认为风力发电和太阳能发电的春天已经来临，可再生能源发电面临的发电、上网和市场消纳三大问题将从此迎刃而解。为了避免因盲目乐观而对有关工作作出草率规划和安排，笔者特此提醒，《可再生能源电力配额管理办法》的出台实施还需时日。

可再生能源配额制作为推动可再生能源发展的重要制度选择，我国已经探讨了 10 余年。早在 2000 年，当时的国家计委能源研究所就曾着手研究引进国外的配额制，在《可再生能源法》起草过程中也曾考虑引入配额制，2007 年出台的《可再生能源中长期规划》中已明确要求，装机容量在一定规模以上的发电企业要承担一定的可再生能源配额。但是，由于种种原因，可再生能源配额制度至今未能实行。

其主要原因一是电网企业的利益平衡问题，关键是电价机制问题。由于可再生能源发电成本高于常规发电成本，其上网电价高于常规电价引起的成本差异在现行电价机制中不能传递至电力终端用

户予以消化，仅靠国家补贴不能完全冲抵差异成本，影响了电网企业收购接纳可再生能源电力的积极性，在某些方面甚至具有一定的排斥性。即使出台实施《可再生能源电力配额管理办法》，由于其根本问题没有解决，并且没有具体的法律要求和奖惩机制，其办法实施的目标也难以完全实现。

二是可再生能源资源的不平衡性问题。由于我国可再生能源资源分布不均，要完成所谓的“配额”，许多中东部省份需要向西北部地区买额度，因而在已拟的《办法》中也确定电力企业可以采用两种方式完成义务，即在自己所在区域内完成和从其他区域购买“配额”获得绿色证书完成义务。问题在于，此类配额交易涉及众多环节和待解难题，各省间买卖可再生能源电量的价格该如何确定，输电通道、输电费用如何计算，“配额”的可测量、可核实等，均有待进一步研究和确定。如果配额无法交易，那就称不上是真正的配额制，而更像是有关指标的行政强制分配制度。

三是“配额”的确定和分配问题。可再生能源配额制度的建构，应当与我国可再生能源发展利用和电力体制现状相适应，与现有制度和国家对电力市场的监管水平相衔接，要做到科学分配“配额”，需要进行大量的基础工作。如果草率从事，不仅不能达到相关管理目的，还有可能会造成部分省份可再生能源投资的不经济，以及地方政府在接受配额比例时引起有关异议，最终难以达到初期目的。

四是由于技术原因，“全部收购可再生能源电力”的目的现在还难以实现。电力是一种特殊产品，发、供、用须同时完成，电力需求端峰谷负荷变化大，安全因素复杂，很难要求电网企业做到“全部收购可再生能源电力”。如果电网企业有种种理由来免除自己不履行相关义务的责任，其他义务主体如发电企业、地方政府等在有意履行自己义务时有可能会出现无能为力的境况，甚至会发生有关矛

盾，致使实施配额制度的目的难以真正达到。

同时，配额制度可以在一定程度上解决一些问题，但不能解决全部问题，它只是一个过渡性举措。要从根本上解决问题，还需从电力体制、电价机制以及产业政策、市场资源配置等方面进行配套考虑，综合治理。而希望通过《可再生能源电力配额管理办法》的实施来彻底解决可再生能源发电、上网和市场消纳三大难题的人们，应该调整认识，看清前程，以使自己立于不败之地。

以税收“绿化”促进经济“绿化”

从20世纪70年代开始，我国在发展经济的同时就很关注环境保护问题，至90年代税制改革后所设立的二十几个税种中，有多个已与环境保护有关。但是，由于种种原因，我国的环境税费制度至今还不够完善。

党的十八大发出了大力推进生态文明建设的动员令，把加强生态文明制度建设作为重点。酝酿已久的环境税费改革，作为生态文明制度建设的重要环节，因此愈来愈引起人们的重视和思考。

一、目前环境税费中的制度缺陷

我国现行税制中缺少以保护环境为目的的专门税种，对环境保护的作用主要通过分散在有关税种中的影响因素来实现，税收对环境保护的调控力度很有限。

在现行税制中，缺乏统一的环境保护税费体系，缺少通过税收制度实现环境保护的整体考量。在不同的行业产业中有不同的涉及环境保护的政策规定，政出多门，不仅未能对环境保护形成合力，

而且影响税费工作的整体效力。

目前,我国缺设排污税,排污费设计不够科学。一是标准偏低,二是名目繁多,三是征收面涵盖性不足,四是使用效率低,未能起到有效遏止污染物排放的目的。根据经济学理论,排污收费标准高于环境成本曲线与环境收益曲线交点处的污染防治费用才可能起到促进环境保护的作用。在排污费收费标准本身不高的情况下,许多地方还对缴费单位给予了一定费用的“返还”,从而使排污收费制度很难起到促进排污者采取措施减少污染物排放的目的。如果是“税”而不是“费”,是不可能擅自“返还”的。

依据税收学原理,一国所有税种都可能与外国类似税种形成竞争,而环境税尤为突出。目前,碳税和碳关税等已成为国际会议和国际谈判中的重要议题,成为国际交易博弈的重要因素。这些新的环境类税收成为一些国家以环境保护为名约束其他国家的手段,形成另一种竞争形式。我国在此一方面有欠缺。

二、环境税的“双重红利”

为改变我国目前环境税费制度的不完善状况,应加快设置环境税专门税种的步伐。在突出环保责任而又不因环境税的开征增加整体税负水平的原则下,加强税种和税费的结构调整,优化其他税种税赋为环境税的设置和开征让路。在一方面保持税负相对稳定,不增加企业、政府等相关压力,另一方面又加大税收对环境保护的调控力度的情况下,可以实现加强环境保护和促进经济健康发展的双重目的,即所谓环境税的“双重红利”。

目前,中国作为世界大国,不仅肩负着保护国内环境的责任,而且承担着保护世界环境的国际义务。在哥本哈根世界气候变化大

会前夕，中国向世界作出承诺，到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40% 至 45%。这是一项需要通过艰巨努力才能够完成的任务，无疑需要有利于促进绿色清洁生产发展的税费制度作支持，这就有赖于更为科学的环境税费体系的建立。我们应该以承诺碳减排为契机，积极深化环境税费改革，科学建立适应世界形势变化的环境税收体系。如此，不仅可提高环境税收制度加强环境保护的力度，还可以提升中国的世界形象，提升国际竞争能力。

三、不是简单地把“排污费”改为“排污税”

环境保护税应该是我国整个税收体系中一个独立的税种，是旨在加强环境和资源保护的国家税收。其法律地位应与所得税、流转税等税种同等。同时，要加快“正税清费”进程，积极进行排污收费制度改革，改革的方向是“费改税”。但是，“费改税”不能简单地将现行的“排污费”改成等量的“环境税”了事，应该立足于统筹税费关系，优化税收结构，进而提升经济发展质量，达到保护环境和资源的目的。

以我国现有税制结构为基础，积极推进税制“绿化”工作，通过改变税率、调整税目以及优化计征方式等途径，将加强环境保护和坚持可持续发展理念不断融入到税收体制中。通过税收的“绿化”，促进经济技术结构的“绿化”，进而达到抑制破坏环境和资源的经济流动的目的。

不断完善税法体系，通过法律途径逐步将现行的有关环境税费制度过渡到以环境税为主的环境税制体系。改革我国现行税法中一些不合理的环保优惠措施，取消对环境保护不利的相关规定，建立有利于加强环境保护的税收优惠体系。使税收法规与环境保护配合

更为密切，引导税收行为朝更有利于环境保护的方向转变，引导相关资金朝更有利于保护环境的方向流动。

在现代环境税制体系的建立过程中，既要以本国国情作为制定一切税收政策和制度的基础，也要以开放的思维与视角，清晰地认识到世界经济形势变化对本国经济发展和税收政策制定的重要影响，并从长远发展战略的高度，看到与世界接轨的必要性和重要性。如此，才能真正建立起完善的现代化环境税制体系。

治霾，多管齐下寻突破

雾霾，中国 2013 年年度热词之一。然而，雾霾并非中国独自遭遇的问题。无论是历史上较早步入工业化进程的英国、美国和日本等发达国家，抑或是墨西哥、伊朗、蒙古国等发展中国家，都曾经或正在面临严重的空气污染问题。实际上，这些国家的环境演变过程已经与我们的环境实践和认识无缝对接。面对这一工业发展进程中的产物，如何有效实现治理，是一个世界性话题。

客观认知

空气污染治理，是一个艰巨而持久的进取过程。随着科学技术的进步，治理空气污染所需的时间或许会有所缩短，但期待通过短平快的措施来完成治理，是不现实的。

美国治理“烟雾城”耗费半个多世纪

1943 年 7 月 26 日，美国洛杉矶遭遇“毒雾”。浓烈的烟气沉降在市区，不断有市民感觉眼睛刺痛、咽喉不适，空气能见度极低。

原载 2014 年 2 月 1 日《人民日报》第 23 版。此文由人民日报编辑将潘家华、张安华、李国庆三人文章合并而成。

当时正值二战，许多人下意识地认为是日本动用了化学武器。不久后，洛杉矶人明白过来，是空气出了问题。矛头很快指向生产丁二烯的工厂，工厂被迫关闭，但烟雾并没有就此除去，甚至有越来越严重的趋势。在广大民众的诉求声中，时任洛杉矶市长弗莱彻·鲍伦于8月匆匆立下誓言，4个月内将彻底解决这一问题。事实证明，鲍伦完全低估了问题的艰巨性和复杂性。

关于烟雾产生的原因，洛杉矶政府在很长一段时期内都没有弄明白。政府最初认为毒雾是空气中的二氧化硫作祟，任命了一个烟雾委员会来专门研究解决这一问题。在减少有关工业部门的二氧化硫排放后，情况仍未好转。政府又成立“洛杉矶空气污染控制区”，对产生二氧化硫的炼油厂、排放烟尘的工厂、排放氮氧化物的电厂以及农民的焚烧炉、动物粪便处理厂等加以严格管控，但效果甚微。人们又发现石油中挥发的碳氢化合物与空气中的二氧化氮等在阳光中紫外线的作用下会产生一种带有刺激性的有机化合物，聚集后形成烟雾。有关部门随即采取对应措施，效果仍不大。洛杉矶政府失语。

此后近10年间，毒雾的幽灵一直没有离去。污染严重时，洛杉矶甚至一年有约200天都烟雾弥漫，彻底沦为“烟雾城”。1952年12月和1955年9月，洛杉矶发生两次光化学烟雾事件，共有800余名65岁以上老人因呼吸系统衰竭死亡。经过不懈地探索和分析，政府才认识到，当时250余万辆汽车每天排放的1000多吨碳氢化合物是产生烟雾的罪魁祸首。经过漫长的治理，直到上世纪末，洛杉矶烟雾问题才基本得到解决，一级污染天数由1977年的121天，降到1998年的54天，并在1999年达到零天，此时已距烟雾产生时近60年。

洛杉矶案例几乎是美国空气污染控制历程的缩影。19世纪后期

至20世纪前半叶，美国工业化带来的经济扩张速度和环境污染程度都是前所未有的。匹兹堡、圣路易斯、辛辛那提、多诺拉、纽约……进入工业时代后，这些重要的工业城镇都面临严重的空气污染。数据显示，1886年辛辛那提31%的人口死亡与煤烟致病有关；1953年11月，雾霾使纽约市死亡200余人，1963年死亡400多人……而各地对雾霾的治理，又都历经了复杂而漫长的过程。

英国至今仍为欧洲空气质量最差的首都

1952年12月，英国出现持续5天的“大雾”天气。受浓雾影响，大批航班被迫取消，伦敦东北部所有公交车停运，在萨德勒威尔斯剧院上演的《茶花女》在演完第一幕后不得不中止，一场原定在温布利球场举行的大学联合足球赛也被迫延期。各医院收治了大量支气管炎、肺炎、心脏病等重症患者，数周内逾万人死亡。这就是骇人听闻的“伦敦烟雾事件”，被列入20世纪十大环境公害事件。

英国是较早受空气污染困扰的国家之一。英国的空气污染虽与其气候条件有一定关系，然而更多还是工业化发展过程中大规模使用燃煤等化石燃料所造成的。早在1306年，时任英国国王的爱德华一世就曾就空气污染问题下令禁止在伦敦地区燃烧煤炭。1661年，英国官员约翰·伊夫林在《防烟》一书中也提出用燃烧木材取代煤炭，认为此举能减少污染所造成的咳嗽等病症。然而，几百年前的先见之明并未战胜经济发展所带来的诱惑。作为工业革命的领跑者，英国在20世纪上半叶以惊人的速度消费煤炭燃料，与之相伴的则是20世纪50年代前的100年间，伦敦发生了约10次大规模烟雾事件。1873年冬季，一场笼罩伦敦城的大雾共造成约700人死亡。此后的1880年和1892年，两场大雾致约2000人丧生。直至1952年12月，“伦敦烟雾事件”为全世界敲响警钟。

即便如此，迫于经济压力，英国政府还一度拒绝采取相应措施，

在民意压力下才不得不着手制定一系列严格措施来控制空气的持续恶化。1954年，伦敦出台《伦敦城法案》控制烟雾排放。1956年控制烟雾排放举措在全国普及，世界上第一部现代意义上的《清洁空气法》颁布：要求居民改变消费观念和生活习惯，大力推广使用无烟燃料，冬季采取集中供暖；发电厂和重工业设施被强制搬迁到郊区；部分伦敦人也迁到城外居住，这也直接导致目前70余万在伦敦工作的人住在周边“卫星城”，在一定程度上缓解了伦敦的环境压力。1974年出台的《控制公害法》，明确了从空气到土地和水域等自然资源的保护条款。然而，20世纪80年代，随着汽车走进家庭的数量激增，尾气取代煤烟成为英国空气的主要污染源。通过一系列整治措施和50余年的不懈努力，伦敦乃至整个英国的空气质量得到了基本改观。但直至今日，根据欧洲环境署公布的欧洲主要城市空气质量数据显示，伦敦仍为欧洲空气质量最差的首都。

综合治理

以雾霾为代表的空气污染背后，隐藏着发展方式、产业结构和消费观念、生活习惯等一系列深层次问题。发展方式、产业结构与自然资源禀赋等密切相关。消费观念、生活习惯与人文素养紧密相连。要将空气污染问题解决好，必须对上述要素进行科学整合、优化配置，使其产生积极的乘数效应。

日本推进环境立法，明确污染者费用负担原则

今天的日本以环境优美和食品安全的良好形象闻名于世。然而，日本空气污染公害历史久远。根据大阪市卫生机构调查数据，1912年到1913年，大阪降落的煤尘量为每平方公里452吨，1924年至1925年，上升至493吨。二战结束后，日本采矿业一度发展停滞，

污染问题曾暂时得到缓解，然而随着战后日本经济复苏，空气污染问题卷土重来。

1952年冬天，由于大规模燃煤取暖，东京的黑烟淹没太阳光。蓬勃的经济发展使日本不断拓展工业地带，空气污染等“企业公害”蔓延至非工业城市。1961年，新兴工业城市四日市由于石油冶炼和工业燃油产生大量废气，导致当地居民呼吸系统疾病剧增。在随后自发的“公害诉讼”中，约872名患者认为自己因此罹患哮喘病，其中包括224名中小学生；同时有30多人因废气污染死亡。进入70年代，日本产业结构从重化学工业转为高新技术产业，公害发生率显著下降。然而，随着城市化率上升，人口向东京、大阪和名古屋三大都市圈集中，城市生活环境污染成为主要环境问题。1965年日本的注册汽车为188万辆，1975年达到678万辆，私人汽车的普及加剧了空气质量的恶化。

1970年7月18日下午1时左右，在东京立正中学操场上，正在上体育课的43名学生突发呕吐、咽喉疼痛和眼睛刺痛等症状，被送往医院检查，最终认定起因为工厂和汽车尾气排放造成的光化学氧化剂与高湿度条件下生成的硫酸混合物反应生成的烟雾污染。以这一事件为契机，日本各地开始发布光化学雾空气警报。

日本的生态与城市生活环境为经济高速增长付出了沉重代价，日本希望在经济增长与环境保护中找到平衡。1967年日本出台《公害对策基本法》，但强调的是在经济增长前提下的环境治理，法律力度温和，未能阻止60年代愈演愈烈的公害发生与扩散。从1970年11月召集一直延续至次年5月的日本第六十四次临时国会专门审议并通过了有关公害的14项法案，被称为“公害国会”，成为从制度上治理公害问题的象征性事件。其中《大气污染防治法》修正案，对工厂的生产活动以及建筑物拆除时产生的煤烟、挥发性有机物以