

新中国城市发展研究丛书

总 编 潘家华 副总编 单菁菁 陈洪波

内蒙古现代能源经济发展 研究报告（2020）



NEIMENGGU XIANDAI NENGYUAN JINGJI FAZHAN
YANJIU BAOGAO 2020

主编 白卫国 杜国义

内蒙古科学技术出版社

新中国城市发展研究丛书

总 编 潘家华 副总编 单菁菁 陈洪波

内蒙古现代能源经济发展 研究报告（2020）



NEIMENGGU XIANDAI NENGYUAN JINGJI FAZHAN
YANJIU BAOGAO 2020

主编 白卫国 杜国义

内蒙古科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

内蒙古现代能源经济发展研究报告. 2020 / 白卫国,
杜国义主编. — 赤峰: 内蒙古科学技术出版社,
2021. 11

ISBN 978-7-5380-3378-6

I. ①内… II. ①白…②杜… III. ①能源经济—经
济发展战略—研究报告—内蒙古—2020 IV. ①F426.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2021) 第251694号

内蒙古现代能源经济发展研究报告 (2020)

主 编: 白卫国 杜国义

责任编辑: 季文波

封面设计: 永 胜

出版发行: 内蒙古科学技术出版社

地 址: 赤峰市红山区哈达街南一段4号

网 址: www.nm-kj.cn

邮购电话: 0476-5888970

排 版: 赤峰市阿金奈图文制作有限责任公司

印 刷: 内蒙古达尔恒教育出版发展有限责任公司

字 数: 230千

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 10.625

版 次: 2021年11月第1版

印 次: 2021年12月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5380-3378-6

定 价: 60.00元

如出现印装质量问题, 请与我社联系。电话: 0476-5888926 5888917

丛书编委会

总编单位 中国城市经济学会

总 编 潘家华

副 总 编 单菁菁 陈洪波

委 员 (按照姓氏笔画排序)

王 谋 毛其智 文传浩 白卫国 丛晓男

庄 立 刘传江 刘治彦 齐国占 张车伟

张道根 武占云 周 丽 秦尊文 倪鹏飞

黄 鸣 盛 毅 梁本凡 魏后凯

本书编委会

顾 问 张 斌 周宏春 陈洪波

主 编 白卫国 杜国义

副主编 丛建辉 罗 雯

编 委 (按姓氏拼音排序)

安泰龙 龚艳欣 高 峰 郭 强 呼 和

罗栋燊 孙 晶 田建国 谢旭光 杨学刚

杨宏光 张 敏 赵雄翔 朱 超

总编单位简介

中国城市经济学会成立于1986年5月,是由中国社会科学院主管(生态文明研究所代管)、在民政部登记注册的国家一级学会和全国性、开放性学术平台,旨在开展城市发展和城市经济前瞻性理论研究,总结城市发展经验,推动产、学、研交流,促进城市可持续发展。

学会第一、二、三届会长汪道涵,第四届会长周道炯,第五届会长晋保平。第一届名誉会长王任重,第二届名誉会长费孝通,第三届名誉会长李铁映,第四届名誉会长李铁映、汪道涵。历任顾问包括江泽民、费孝通、顾秀莲、刘国光、王洛林、陈佳贵、吴树青等。历任副会长包括王茂林、汪光焘、周干峙、龙永枢、李京文等。目前,会长由中国社会科学院学部委员、中国社会科学院生态文明研究所(原城市发展与环境研究所)原所长潘家华担任。在第一届学会成立年会上,时任上海市市长的江泽民同志出任了学会顾问。在1991年第二届年会上,时任国务院副总理的朱镕基同志到会接见与会代表并做了“关于城市经济发展与城市建设”的重要讲话。经过30余年发展,学会积累了大量的专家、学者资源,包括36位院士、学部委员,200余位教授、研究员,300多位副教授、副研究员,共计1000多位来自全国高等院校、科研院所、城市管理部门和相关企业的高级人才会员。

作为全国性的国家一级学会,中国城市经济学会一贯秉承发展城市、服务城市的宗旨,针对城市经济改革和发展中的重大理论和实践问题,特别是热点、难点问题,动员和组织会员及相关专家、学者进行深入的研究,提出研究报告、政策建议或出版专著,促进政、产、学、研开展广泛的学术研讨和交流。学会凭借雄厚的智力资源优势 and 健全的组织网络,在服务国家战略的同时,还为各地市提供发展战略、产业规划、土地利用、功能定位、环境治理等项目的研究和咨询,为推动中国城市改革和经济高质量发展提供智力支持。

网址: <http://www.zgcsj.net>

公众号:



总编简介

潘家华 中国社会科学院学部委员，中国社会科学院生态文明研究所（原城市发展与环境研究所）研究员，博士生导师。研究领域为世界经济、气候变化经济学、城市发展、能源与环境政策等。担任国家气候变化专家委员会委员，国家外交政策咨询委员会委员，中国城市经济学会会长，中国生态文明研究与促进会副会长，中国生态经济学会副会长。先后发表学术（会议）论文300余篇，撰写专著8部，译著1部，主编大型国际综合评估报告和论文集8部；获中国社会科学院优秀成果奖一等奖（2004年）、二等奖（2002年），孙冶方经济科学奖（2011年）。

单菁菁 中国社会科学院生态文明研究所研究员、博士生导师，中国城市经济学会常务副秘书长。先后主持国家社科基金课题、国家高端智库课题、中国社会科学院创新课题、国际合作课题、省部委及地方委托课题56项，出版专著3部，主编著作12部，参与了14部学术著作和《城市学概论》《环境经济学》等研究生重点教材的撰写工作，先后在国内外发表学术（会议）论文100多篇，向党中央、国务院提交的政策建议多次得到国家领导人的批示，获得各类科研成果奖13项。

陈洪波 中国社会科学院生态文明研究所研究员、中国城市经济学会秘书长、中国社会科学院可持续发展研究中心副主任。2004~2005年国家公派赴英国剑桥大学经济系研修能源-环境-经济模型。主要研究领域为气候变化经济分析与政策研究（包括碳交易、低碳建筑、国际气候治理和城市节能减排等）、生态经济理论及生态城市规划。先后发表论文50余篇，出版著作5部，主持国际国内课题40余项，获得国家科技进步奖二等奖等省部级以上奖励5项。

新中国城市的跨越式发展

(总序)

无论东方还是西方，城市都是社会文明的高地、引领社会进步的重镇。中华文明传承5000年，直到近代工业文明进入华夏，我们的城市基本上只是“城池”和“集市”的组合，没有工业革命后现代意义上的城市发展。新中国成立后，尤其是改革开放以后，我们的城市发展可谓波澜壮阔、日新月异，实现了历史性的跨越，也推动着世界城市化进程加速发展。新中国城市发展的辉煌成就，有着鲜明的特点，成功的经验需要总结，未来的发展也需要谋划。

新中国成立以前，农耕文明占据主导地位，虽有一些民族工业和有限的现代产业，但总体上属于典型的农业社会，城市人口占总人口的比例只有10.6%。从生产率水平上讲，传统农业社会能够供养的非农业人口比例，大抵也就在这一水平。新中国成立以后，经过社会主义改造和国民经济发展，城市发展虽有所提速，但由于资金的匮乏和技术的落后，也只是有限点状布局，整体规模和水平不高，历时30年，仍然只有不到20%的人口居住在城市。其间几经波折，从20世纪60年代初的三年困难时期大批城市居民返乡和20世纪60年代后期持续长达十年的数千万知识青年因缺乏就业岗位而离开城市“上山下乡”的“逆”城市化，表明改革开放前城市化进程的缓慢与艰辛。为了控制城市规模，保障城市的“有序”发展，20世纪50年代末期行政管理分割城乡，在制度上形成城乡“二元”的固化格局。

1978年，改革使得城乡分割的坚实藩篱逐渐松动，开放注入城市发展的资金、技术和市场活力。改革开放后的40年，中国的城市化率以平均每年高于1个百分点的速度，稳步而快速推进。对于一个十多亿人口的大国，1个百分点意味着每年新增的城市人口超过1000万，比丹麦、挪威两个国家的人口总和还多。2010年，中国的城市化水平与世界同步，超过50%的人口居住到城市。随后，中国以平均每年超过世界城市化速度0.5个百分点的速度，领先于世界城市化进程。2019年，我国城市化水平超过60%，达到60.6%，东部沿海和部分经济较为发达的省区，超过65%，有的例如上海、北京等地区，城市化水平已经达到甚至超越一些发达国家的水平。

中国人口众多，地貌多样，经济多元。历史上的“城池”尽管在新中国得以继续发展，但许多在工业化进程中地位被相对弱化。比较典型的例如河南开封、洛阳，河北张家口、保定，或由于偏离于现代交通的铁路干线，或因“城池”或行政层级地位的变化而相对地位下降。而一些资源型城市，例如黑龙江鸡西、辽宁抚顺、内蒙古鄂尔多斯等，因煤而兴，但随着资源的

耗减和经济转型而发展乏力。一些投资驱动的制造业城市，例如湖北十堰、四川攀枝花、甘肃酒泉等，因国家定点的汽车、钢铁等战略投资拔地而起。就教育和科技创新主导的城市发展而言，福建厦门和广东深圳是比较典型和成功的。传统的流通型城市，教育和科技也比较发达，多附有行政功能，而规模扩张迅速，成为大城市、特大城市的发展范例，包括直辖市、省会城市、副省级城市等。许多城市的扩张和新兴城市的崛起，也具有行政指令的特色。大城市和特大城市的外延扩张，多以兼并周边县域的方式拓展；建成区的外延，也多将市辖县更名为城区；也有许多地、州、县，直接撤地（州、县）建地级市、县级市；一些县级市和新建城区，也将撤乡建镇、建街道，撤村建居民委员会。如此通过行政区划的调整而拓展城市规模，使得城市化快速推进。

尽管各地城市化路径多元，但城市发展成本相对低廉，是中国城市得以快速跨越发展的条件；相对低廉的城市建设成本，源自制度上的土地公有制和城乡户籍管控。城市发展必须要有土地空间作为载体。社会主义的土地国有和集体所有的公有制度安排，使得城市规划得以根据需要开展、土地征用可以非常低廉的价格获取。不仅如此，城市扩张过程中，从村集体农民手中获取的低成本土地，政府通过“招拍挂”的方式出让，获取巨额的资金来源，可用于城市基础设施建设和弥补城市财政资金的短缺。以至于许多城市的财政实际上在相当程度上成为依赖于土地出让收益的“土地财政”。城市发展需要劳动力，而劳动力的生产和供给又需要大量的城市公共服务和设施保障。但是，新中国的城市化有效地避免或大幅降低了这一部分成本。改革开放前，许多“半边户”（即夫妻一方是城市居民，另一方是农村居民）中，农村居民不能享受城市公共服务；改革开放后，数以亿计的农民工，付出劳动，发展工业、建设城市，但是由于没有城市户籍，他们往往不能平等享有城市居民的权益，例如子女教育、医疗、失业、退休、住房等保障。以至于常住人口统计意义上的城市化率远高于户籍城市化率。直至2019年，这一差额尚高达16个百分点，也就是说，尚有2.25亿生活工作在城市的农业转移人口没有被纳入城市社会保障体系。

应该说，中国的城市化是成功的，但这并不意味着快速城市化的“低成本”认知是完全准确的。改革开放前，通过高考、参军、招工等方式，农村的优质智力资源可以低价转移到城市；通过工农产品剪刀差和统购统销方式，筹集工业和城市发展的资金。改革开放后，农民工在城市非农部门就业但依旧受到农村户籍待遇，农村土地征用后的市场溢价也基本上与村集体和农民没有直接关系。也就是说，中国快速城市化的成本，为农业（工农产品剪刀差）、农民（农民工）、农村（土地）所负担，使得城市化以低成本高速度推进。也正是因为这样，城镇化的中国经验，在土地私有和市场较为发育的资本主义国家，不具有可比性和复制性。但是，我们也要看到，从福利经济学的视角，不论是智力资源流向城市，还是农民工不享受社保的城市非农就业，对于户籍为农业人口的农民来说，是一种福利改进；对于城市，则是更为直接和更大的受益者。这也是为什么中国的城市化的部分成本为农民所负担，但城市化进程平稳有序的原

因。另一个代价，就是乡村的相对衰落，使得城乡鸿沟难以弥合。尽管已采取减免农业税、农业补贴、新农村建设投入等政策措施，但农村发展活力仍不足，城乡一体融合发展成为城市化发展的新命题。

中国城市经济学会成立于城镇化快速启动的20世纪80年代中期，作为全国学术性社团，其不仅见证而且一直服务于中国的城市化进程。学会的会员既有专注城市发展研究的学者，也有从事城市建设和管理的决策实践者。第六届学会理事会讨论研究，认为有必要梳理总结中国城市发展的辉煌成就，合理吸取城市化进程中的教训，分析探讨未来城市发展的方向和路径。学会作为学术平台，组织会员单位和学者就各省区、市的城市化进程进行总结梳理，就城市建设的各种专题进行分析探讨，形成系列丛书。这是一项巨大的工程，不是一朝一夕、一蹴而就的工程。我们希望，在学会会员的共同努力下，我们可以为新中国的城市发展留下一些记录、记忆和分析，助力中国城市的高质量发展、城乡融合发展。

潘家华

2020年8月

顾问简介

张 斌 男, 汉族, 1963年11月生, 农业推广硕士, 中共党员, 现任内蒙古自治区能源局党组成员、副局长。长期从事宏观经济管理、中长期规划编制、经济和体制研究等工作。

周宏春 男, 国务院发展研究中心研究员, 原副巡视员, 国务院特殊津贴获得者; 雾霾治理总理专项顾问组16人成员, 中国循环经济50人成员; 商务部内贸专家, 国家林草局应对气候变化专家咨询委员会成员, 中国地调局专家委员会专家, 国务院机关事务管理局节能专家, 北京市讲师团专家; 南京大学客座教授、南开大学“985工程”循环经济哲学社会科学创新基地学术领导小组委员、中科院生态中心客座研究员等; 研究领域为资源环境、可持续发展、循环经济、低碳经济、绿色经济; 发表论文500余篇, 出版专著或参与编著20余部。

序 言

为应对气候变化，低碳发展成为全球共识。世界能源受国际经济政治格局变化影响，发展趋势产生新变化，能源技术创新进入高度活跃期，驱动能源产业向清洁低碳化发展，能源地缘政治博弈加剧，能源供需呈现多极化、多元化。党的十八大以来，我国准确把握世界能源发展新趋势，立足我国国情和资源禀赋，提出推动能源消费、能源供给、能源技术和能源体制四个方面的“革命”，以及全方位加强国际合作的能源安全新战略。习近平总书记在参加十三届全国人大一次会议内蒙古代表团审议时指出，内蒙古是国家重要能源和战略资源基地，要把现代能源经济这篇文章做好，肯定了内蒙古自治区在我国能源领域的重要地位，同时也为内蒙古自治区能源进一步发展指明了方向。

能源工业是内蒙古自治区主要支柱产业之一。遵循习近平总书记提出的内蒙古自治区发展现代能源经济重要指示，自治区党委、政府战略部署，按照“四个革命、一个合作”的能源安全新战略，内蒙古自治区努力推进能源工业发展。内蒙古自治区能源工业紧跟世界能源技术革命新趋势，以供给侧结构性改革为主线，以经济高质量发展为目标，深化能源产业业务关联、产业链条延伸、创新技术渗透，拓宽能源国际合作，培育和发展能源产业集群，打造以能源现代化为核心的“内蒙古能源”品牌建设，推进能源产业基础高级化和产业链现代化，推动现代能源经济体系构建，着力于构建国家现代能源经济示范区、国家重要能源和战略资源基地、世界级多种能源综合利用基地。

该报告以“十三五”期间自治区现代能源经济发展为研究重点，内容主要涵盖了加快现代煤炭产业、现代电力产业、现代煤化工等发展，以构建清洁低碳、安全高效现代能源产业体系，部署“十三五”规划节能减排目标以抑制不合理能源消费，依托能源技术创新体系建设、重大能源技术研发应用和自主创新示范区建设推进能源科技创新，着力于供给侧结构性改革、电力体制改革和“放管服”改革，促进生产结构优化及行政效能提升，积极参与“一带一路”能源合作，推进我国向北开放桥头堡建设，推进产业链延伸、价值链提升以提高行业效益，实施能源惠民以落实保障和改善民生的重要任务，发展能源生态以推动生态文明建设、黄河流域生态环境保护和高质量发展。

该报告评估内蒙古自治区发改委、能源局按照习近平总书记指示，自治区党委、政府战略部署，稳步落实相关工作的成绩、不足，并提出针对性建议，以归纳现代能源经济发展阶段性

成效。内蒙古自治区现代能源经济发展实践的分析研究,既是现代能源经济发展工作成绩的总结,也是先行先试探索过程的经验归纳,充分展示现代能源经济发展进程,促进提升全区现代能源经济发展的国内外影响力。该报告以中国城市经济学会与内蒙古自治区能源局为主要研究单位,是一个全方位剖析现代能源经济发展的智库报告,可为内蒙古自治区各级政府职能部门开展能源现代化与现代能源经济工作提供参考和业务指导,也可为科研工作者提供参考,以及为其他省市开展现代能源经济工作提供经验借鉴。

潘家华

中国社会科学院学部委员

中国社会科学院生态文明研究所研究员

国家气候变化专家委员会委员

国家外交政策咨询委员会委员

中国城市经济学会会长

2021年12月

目 录

第一章 发展综述	1
第一节 现代能源经济发展意义	1
第二节 世界能源发展	2
第三节 我国能源发展	5
第四节 内蒙古自治区能源发展	7
第二章 能源供给	13
第一节 总体概况	13
第二节 能源行业	18
第三节 基础设施	33
第四节 安全监督	36
第三章 能源消费	42
第一节 能源消费成效	42
第二节 分行业能源消费	43
第三节 生活能源消费	50
第四节 问题分析	55
第五节 对策建议	57
第四章 能源科技	60
第一节 能源科技发展概况	60
第二节 内蒙古自治区能源科技总体发展	62
第三节 内蒙古自治区能源科技发展成效	66
第四节 问题分析	70
第五节 结论与建议	71
第五章 能源改革	74
第一节 国家能源改革概况	74
第二节 全区能源改革成效	78
第三节 全区能源改革问题	80

第四节 对策建议	82
第六章 “一带一路”合作	86
第一节 重要意义	86
第二节 国内外形势	88
第三节 合作状况	90
第四节 问题分析	95
第五节 结论与建议	97
第七章 新能源发展	100
第一节 发展现状	100
第二节 发展成效	103
第三节 问题分析	105
第四节 对策建议	106
第八章 行业效益	108
第一节 行业形势及特点	108
第二节 行业经济效益	111
第三节 国有企业经济效益	116
第四节 结 论	119
第九章 能源惠民	121
第一节 国家能源惠民概况	121
第二节 内蒙古自治区能源惠民成效	127
第三节 问题分析	133
第四节 结论与建议	134
第十章 能源生态	136
第一节 出台政策	136
第二节 发展成效	139
第三节 问题分析	143
第四节 结论与建议	145
第十一章 展 望	148
主要参考文献	152

第一章 发展综述

第一节 现代能源经济发展意义

党的十八大以来,习近平总书记准确把握世界能源发展新趋势、国际能源供需格局新变化和新一轮能源技术变革,立足我国国情和资源禀赋,聚焦能源安全,提出推动能源消费、能源供给、能源技术和能源体制四方面的革命,以及全方位加强国际合作的能源发展战略,指明了新时代能源发展的路径。习近平总书记在参加十三届全国人大一次会议内蒙古代表团审议时指出,内蒙古是国家重要能源和战略资源基地,要把现代能源经济这篇文章做好,肯定了内蒙古自治区在我国能源领域的重要地位,同时也为内蒙古自治区能源进一步发展指明了方向。内蒙古自治区以习近平总书记指示为指导,立足国内经济发展的能源需求,紧跟世界能源技术革命新趋势,深化能源产业业务关联、产业链条延伸、创新技术渗透,拓宽能源国际合作,促进能源产业基础高级化和产业链水平提升,积极践行以生态优先、绿色发展为导向的清洁低碳、安全高效为特征的现代能源经济发展理念。

现代能源经济发展推进现代能源产业体系构建,引领能源现代化。面对能源资源约束趋紧、生态环境污染排放治理和应对气候变化的压力,在十九大提出加强生态文明建设、高质量发展的指引下,按照“四个革命、一个合作”能源战略推进能源生产和消费革命,内蒙古自治区党委、政府着力构建国家现代能源经济示范区、国家重要能源和战略资源基地、世界级多种能源综合利用基地,以供给侧结构性改革为主线,以加快新旧动能转换为突破口,以能源经济高质量发展为目标,促进技术、知识、信息和数据等新生产要素向能源产业集中。打造能源产业的新技术、新业态、新模式和新产品,培育和发展能源产业新的产业集群,大力提升能源供给、消费、技术、体制及国际合作的现代化水平,推动能源产业转型升级,推进现代能源产业体系构建,引领能源现代化,打造能源现代化为核心的“内蒙古能源”品牌的建设,凸显区域规模效应优势。

现代能源经济发展推动内蒙古经济高质量发展。党的十九大指出,我国特色社会主义进入新时代,建设现代化经济体系,推动高质量发展,是决胜全面建成小康社会、实现第一个百

年奋斗目标的关键。能源产业是内蒙古自治区经济发展的主导产业，位列六大支柱产业之首，是经济运行的重要组成部分。现代能源经济发展能够切实改变传统能源产业比重大而新兴产业少、能源产业低端产业链多而高端少、初级产品多而高附加值少的状况，着眼于质量第一、效益优先，着力于提质增效、创新驱动、多能并举、多轮驱动的能源产业体系，推动能源产业结构转型升级，推进能源经济高质量发展，促进内蒙古自治区经济高质量发展。内蒙古自治区经济高质量发展能够满足人民日益增长的美好生活需要，有利于加快转变经济发展方式，推动经济持续健康发展，有利于决战决胜脱贫攻坚，奔向全面小康社会，有利于各族人民共享改革发展成果，建设团结、繁荣、文明、稳定的民族自治区。

现代能源经济发展推动内蒙古全方位高水平对外开放。内蒙古自治区地处我国正北方，内联黑、吉、辽、晋、冀、陕、甘、宁八省，外接俄、蒙，被国家定位为我国向北开放桥头堡。内蒙古自治区区位优势明显，作为我国重要的能源供应基地，煤炭和电力外送均居全国首位。能源合作是内蒙古自治区发挥比较优势，全方位高水平对外开放的重点。一方面，内蒙古自治区积极参与“一带一路”建设，以生态优先、绿色发展为导向，能源合作为基础，逐步深化与蒙古国、俄罗斯能源领域的资金、技术、人才及市场合作。另一方面，围绕京津冀、环渤海、东北振兴、长江经济带、雄安新区建设、黄河流域治理等国家区域经济发展战略，以“三线一单”为准则，以能源供求为纽带，深化能源产业布局。内蒙古自治区发挥区位优势和比较优势，全方位推进与蒙古国、俄罗斯，以及国内八省的能源合作，推动现代能源经济发展，辐射带动双向互济的经济贸易发展，强力推进我国向北开放桥头堡建设，有利于加快形成北上南下、东进西出、内外联动、八面来风的对外开放新格局，有助于维护社会和谐稳定，筑牢祖国北疆安全稳定屏障。

第二节 世界能源发展

2008年金融危机之后，世界经济进入缓慢复苏阶段。随着新一轮工业革命的兴起，应对气候变化、低碳发展成为世界主流，能源技术创新进入高度活跃期，驱动能源产业变革，世界能源供需呈现多极化、多元化，能源地缘政治博弈加剧，能源发展转向清洁低碳化。

世界能源格局深刻调整，供求关系总体缓和。在生产侧，美国凭借页岩气革命，能源生产持续增加，2015年成为世界最大的石油和天然气生产国，促进形成西亚、中亚-俄罗斯、非洲、美洲多级能源供应新格局，加剧了能源地缘政治博弈。在消费侧，为应对气候变化，主要能源消费国积极进行政策调控，能源消费呈现起伏波动（见图1-1）。据BP世界能源统计分析，欧美发达国家能源消费比较稳定，能源消费增长通过节能来抵消，能源消费净增长主要来源于新兴经济体，尤其是中国和印度。2014年世界能源消费增速仅为0.9%，主要原因为我国调控能