

中国人口·资源与环境

# 中国人口·资源与环境

CHINA

# Population Resources and Environment

ZHONGGUO RENKOU ZIYUAN YU HUANJING



ISSN 1002-2104



万方数据

二  
二  
年  
第  
三  
十  
一  
卷  
第  
一  
期

# 目次



中国人口·资源与环境

月刊

(1991年创刊)

第31卷 第9期 总第253期

2021年9月

## 应对气候变化与“双碳”目标

- 中国实现“双碳”目标的挑战、机遇与行动 ..... 刘燕华 李宇航 王文涛(1)
- 为什么碳中和必须纳入生态文明建设整体布局 ..... 张永生(6)
- 气候临界点及应对——碳中和 ..... 蔡榕硕 王 慧 郑惠泽 等(16)
- 中国碳中和技术体系的构建与展望 ..... 黄 晶 孙新章 张 贤(24)
- 碳中和目标下CCUS技术发展定位与展望 ..... 张 贤 李 凯 马 乔 等(29)
- 技术创新约束下双重环境规制对碳排放强度的影响 ..... 李 菁 李小平 郝良峰(34)
- 中国省级碳排放趋势及差异化达峰路径 ..... 张诗卉 李明煜 王 灿 等(45)
- 基于“双碳”目标的碳排放控制政策设计 ..... 宋国君 王语苓 姜艺婧(55)
- “双碳”目标下中国制造业的碳减排责任分配 ..... 张继宏 程芳萍(64)
- 中国碳市场产能过剩行业的碳排放配额如何分配是有效的?  
..... 齐绍洲 徐珍珍 谭秀杰 等(73)
- 论碳市场建设 ..... 沈满洪(86)
- 中国蓝碳市场建设的顶层设计与策略选择 ..... 杨 越 陈 玲 薛 澜(92)
- 碳交易政策是否促进了能源强度的下降? ..... 耿文欣 范 英(104)
- 城市引领碳达峰、碳中和的理论和路径 ..... 庄贵阳 魏鸣昕(114)
- 雄安新区零碳城市建设路径 ..... 周伟铎 庄贵阳(122)
- 碳中和、战略性新兴产业发展与关键矿产资源管理 ..... 成金华 易佳慧 吴巧生(135)

## 可持续发展与创刊30周年

- 人类发展评估的三个阶段和基于“地球边界”的新指数  
..... 张 帅 诸大建 陈海云 等(143)
- 可持续发展目标间关系类型分析 ..... 王红帅 李善同(154)
- 中国可持续发展实验区示范带动效应评估及推进策略  
..... 李建春 程 钰 袁文华 等(161)
- 中国可持续发展30年:回顾、阶段热点及其展望 ..... 周宏春 史作廷 江晓军(171)
- 《中国人口·资源与环境》30年来“自然资源”主题的研究脉络 ..... 刘 琨 刘学敏(179)
- 《中国人口·资源与环境》30年来“生态环境”主题的研究进展  
..... 程 钰 王晶晶 张 悦 等(189)
- 中国参与国际气候治理30年回顾 ..... 李志斐 董 亮 张海滨(202)

**声明** 本刊发表的所有论文的作者已授权本刊专有使用和独家代理  
论文著作权,未经许可,不得转载、摘编。

刊名题字:邓小平

顾 问:(以姓名笔画为序)

马宗晋 曲格平 刘 江 刘鸿亮 苏纪兰  
李政道 欧阳自远 钱 易

编委会主任:孙鸿烈

编委会副主任:刘燕华 黄 晶 曾庆良

委 员:(以姓名笔画为序)

马燕合 王 浩 王道龙 邓 卫 甘师俊  
叶文虎 叶耀先 白先宏 曲久辉 刘学敏  
刘燕华 孙 洪 孙鸿烈 杜 平 李秀彬  
何建坤 张坤民 周永章 赵建军 倪晋仁  
郭日生 唐 波 唐华俊 诸大建 黄 晶  
曾庆良

主 编:刘燕华

副主编:唐 波 黄 晶 曾庆良

主 管:科学技术部

山东省科学技术厅

主 办:中国可持续发展研究会

山东省可持续发展研究中心

中国21世纪议程管理中心

山 东 师 范 大 学

编辑部主任:曾庆良

编辑部常务副主任:刘呈庆

执行编辑:刘呈庆

出 版:《中国人口·资源与环境》编辑部

(济南市文化东路88号 250014)

电 话:(0531)86182958 86182967

http://www.cpre.sdn.u.edu.cn

中国标准连续出版物号: ISSN 1002 - 2104  
CN 37 - 1196/N

印 刷:山东和平商务有限公司

国内发行:全国各地邮政局 24-93

国外发行:中国国际图书贸易集团公司 M5147

(北京399信箱 100048)

广告发布登记:鲁工商广告字02156号

# CHINA POPULATION, RESOURCES AND ENVIRONMENT

Monthly, Since 1991

Vol. 31 No. 9

September, 2021

## Sponsored by

- Chinese Society for Sustainable Development
- Research Center for Sustainable Development of Shandong Province
- Administrative Center for China's Agenda 21
- Shandong Normal University

Periodical Registration:  $\frac{\text{ISSN 1002} - 2104}{\text{CN 37} - 1196/\text{N}}$

Editor-in-Chief: LIU Yanhua

Deputy Editor-in-Chief: TANG Bo HUANG Jing  
ZENG Qingliang

Director of Editorial Office: ZENG Qingliang

## Edited by

Editorial Office of *China Population, Resources and Environment*, No. 88, East Wenhua Road, Jinan Shandong 250014, China  
Tel: (+86) 531 86182958  
Fax: (+86) 531 86182958  
<http://www.cpre.sdu.edu.cn>

## Printed by

Shandong Heping Co., Ltd.

## Overseas Distributed by

China International Book Trading Corporation  
P. O. Box 399, Beijing 100048, P. R. China

Overseas Distribution Code: M5147

Overseas Price: US \$ 480.00 per Year

## Column Coopertators:

- Research Center of Social Development, School of the Central Committee of CPC
- Research Center for Sustainable Development of China, Peking University
- Research Center for Regional Sustainable Development, Institute of Geographical Sciences and Natural Resource Research, Chinese Academy of Sciences
- Research Academy of 21st Century Development, Tsinghua University
- Administrative Office of National Comprehensive Experimental Community for Sustainable Development

# CONTENTS

- Challenges, opportunities and actions for China to achieve the targets of carbon peak and carbon neutrality..... *LIU Yanhua WANG Wentao LI Yuhang*(1)
- Why should carbon neutrality be incorporated into the construction of ecological civilization: a theoretical explanation and its policy implications  
..... *ZHANG Yongsheng*(6)
- Action against climate tipping points: carbon neutrality  
..... *CAI Rongshuo WANG Hui ZHENG Huize et al.*(16)
- Construction and prospect of the typological framework of technologies for carbon neutrality in China ..... *HUANG Jing SUN Xinzhang ZHANG Xian*(24)
- Orientation and prospect of CCUS development under carbon neutrality target  
..... *ZHANG Xian LI Kai MA Qiao et al.*(29)
- Impact of dual environmental regulations on carbon emission intensity under the constraint of technological innovation  
..... *LI Jing LI Xiaoping HAO Liangfeng*(34)
- Carbon emission trend analysis of China's provinces and their differentiated peak strategy design ..... *ZHANG Shihui LI Mingyu WANG Can et al.*(45)
- Carbon emission control policy design based on the targets of carbon peak and carbon neutrality  
..... *SONG Guojun WANG Yuling JIANG Yijun*(55)
- Carbon emission reduction responsibility allocation in China's manufacturing industry under the targets of carbon peak and carbon neutrality  
..... *ZHANG Jihong CHENG Fangping*(64)
- How to allocate carbon allowances effectively for industries with overcapacity in China's carbon market?  
..... *QI Shaozhou XU Zhenzhen TAN Xiujie et al.*(73)
- On the construction of carbon markets ..... *SHEN Manhong*(86)
- Top design and strategy selection of blue carbon market construction in China  
..... *YANG Yue CHEN Ling XUE Lan*(92)
- Does a carbon trading policy contribute to energy intensity reduction?  
..... *GENG Wenxin FAN Ying*(104)
- Theory and pathway of city leadership in emission peak and carbon neutrality  
..... *ZHUANG Guiyang WEI Mingxin*(114)
- Zero-carbon city construction pathways of Xiongan New Area  
..... *ZHOU Weiduo ZHUANG Guiyang*(122)
- Carbon neutrality, strategic emerging industry development and critical mineral management ..... *CHENG Jinhua YI Jiahui WU Qiaosheng*(135)
- Three stages of human development evaluation and a new index based on 'planetary boundaries'  
..... *ZHANG Shuai ZHU Dajian CHEN Haiyun et al.*(143)
- Analysis of relationship types among Sustainable Development Goals  
..... *WANG Hongshuai LI Shantong*(154)
- Evaluation and promotion strategies for the demonstration and radiation effects of Sustainable Development Pilot Zones in China  
..... *LI Jianchun CHENG Yu YUAN Wenhua et al.*(161)
- 30 years of sustainable development in China: review, hot topics and prospects  
..... *ZHOU Hongchun SHI Zuoting JIANG Xiaojun*(171)
- Research progress on the theme of 'natural resources' in *China Population, Resources and Environment* in the past 30 years  
..... *LIU Kun LIU Xuemin*(179)
- Research progress on the theme of 'ecological environment' in *China Population, Resources and Environment* in the past 30 years  
..... *CHENG Yu WANG Jingjing ZHANG Yue et al.*(189)
- China's 30-year participation in international climate governance in retrospect  
..... *LI Zhifei DONG Liang ZHANG Haibin*(202)