

CGE 模型在中国的应用

Application of CGE Models in China

中国能源模型论坛

China Energy Modeling Forum

2023 年 10 月

October 2023

前言

上个世纪 90 年代初以来，可计算一般均衡 (CGE) 模型在中国逐渐得到应用和推广，越来越多的研究机构 and 研究人员开始学习、开发和应用 CGE 模型。

为了解国内 CGE 模型领域的研究情况，我们曾于 2017 年对国内从事 CGE 模型研究的主要团队进行过一次调查，各团队均表示受益良多。随着国家研究需求的变化以及 CGE 模型研究团队的持续发展，相关研究领域也日益深化和拓展。因此，我们于 9 月上旬对国内 CGE 模型团队发起新一轮问卷调查，截至 10 月中旬共收到 28 个团队的反馈。

我们将问卷收集整理、编撰成文，本报告主要包括三个部分：各团队 CGE 模型开发与应用情况汇总表、基于 CGE 模型的研究成果统计和各团队 CGE 模型问卷。其中，各团队 CGE 模型先后按负责人姓氏笔画排序，内容均以各研究团队自行填写材料为准，文责自负。

各研究团队在此过程中给予了我们大力支持，积极响应并认真填写问卷，在此向各位同仁表示诚挚的感谢。同时，也要感谢中国能源模型论坛提供的支持以及在问卷设计、收集和整理的过程中付出努力的赵贝、孙嘉泽、孙源辰等课题组成员。

最后，希望各位同仁在今后研究中加强交流与合作，共同推进 CGE 模型在中国的发展和应用！

2023 年 10 月

课题组负责人：李善同 高霁 何建武

Preface

Since the early 1990s, Computable General Equilibrium (CGE) models have gradually gained application and popularity in China. An increasing number of research institutions and researchers have started to learn, develop, and apply CGE models.

In order to understand the research landscape in the field of CGE models in China, we conducted a survey in 2017 of the major teams engaged in CGE model research domestically. In return, all teams expressed significant benefits from this initiative. Furthermore, with the changing demands of national research and the continuous development of CGE model research teams, related research areas have been deepening and expanding. Therefore, in early September, we launched a new round of questionnaire surveys among domestic CGE model teams, and by mid-October we had received feedback from a total of 28 teams.

We have compiled and organized the collected questionnaires into this report, which mainly includes three parts: a summary table of CGE model development and application for each team, statistics on research outcomes based on CGE models, and questionnaires from each CGE model team. The list of CGE model teams is sorted by the strokes in the surnames of the team leaders. The content is based on the materials provided by each research team and is their sole responsibility.

Throughout this process, various research teams have provided us with tremendous support, actively responded, and diligently filled out the questionnaires. We would like to express our sincere thanks to all colleagues. We would also like to thank the China Energy Modeling Forum (CEMF) for its support, as well as the efforts of our team members, including Bei Zhao, Jiase Sun, Yuanchen Sun, and others, who participated in the questionnaire design, collection, and compilation.

Finally, we hope that all colleagues will strengthen communication and cooperation in future research, jointly promoting the development and application of CGE models in China!

October 2023

Project Team Leaders: Shantong Li, Ji Gao, Jianwu He

第一部分

各团队 CGE 模型开发与应用情况汇总

CGE 模型在中国的开发情况汇总表

| 序号 | 模型名称 | 研究机构 | 负责人 | 开发时间 | 支撑软件 | | |
|----|------------------------|--------------------------------------|------------|--------|------|---------|------------------|
| | | | | | GAMS | GEMPACK | 其他 |
| 1 | CHEER | 清华大学环境学院 | 王灿 | 2018 年 | √ | | Julia |
| 2 | BNU-CGEP 模型 | 北京师范大学环境学院; 北京师范大学全球环境政策研究中心 | 毛显强 | 2008 年 | √ | √ | |
| 3 | 包含内生技术进步的动态 CGE 模型 | 浙江大学公共管理学院 | 石敏俊 | 2022 年 | √ | | |
| 4 | Ceege 模型 | 北京大学城市与环境学院 | 刘宇 | 2008 年 | | √ | |
| 5 | CEEEM-AIR | 北京大学城市与环境学院 | 刘峻峰 | 2016 年 | √ | | |
| 6 | CCGEM | 国务院发展研究中心市场经济研究所 | 刘馨 | 2019 年 | √ | | Matlab |
| 7 | 纳入地方债务与绿色金融的 CGE 模型 | 上海财经大学高等研究院 | 李双建 | — | — | — | Python Matlab |
| 8 | IREPAGE | 国务院发展研究中心 资源与环境政策研究所 | 李继峰 | 2023 年 | | √ | |
| 9 | DRC-CGE | 国务院发展研究中心 发展战略和区域经济研究部 | 李善同 何建武 | 90 年代初 | √ | | |
| 10 | CETPA-CGE | 对外经济贸易大学国际经济与贸易学院 对外经济贸易大学数字经济实验室 | 杨军 | 2005 年 | | √ | |
| 11 | MCHUGE | 湖南大学经济与贸易学院 | 肖皓 | 2007 年 | | √ | |

| 序号 | 模型名称 | 研究机构 | 负责人 | 开发时间 | 支撑软件 | | |
|------|---------------------------------------|--------------------------|-----|--------|------|---------|--------|
| | | | | | GAMS | GEMPACK | 其他 |
| 12 | IRD-CGE | 复旦大学上海能源与碳中和战略研究院 | 吴力波 | 2016年 | √ | | |
| 13 | CAU-AFS | 中国农业大学 全球食物经济与政策研究院 | 张玉梅 | 2022年 | √ | | |
| 14-1 | C-REM | 清华大学能源环境经济研究所 | 张希良 | 2011年 | √ | | |
| 14-2 | C-GEM | 清华大学能源环境经济研究所 | 张希良 | 2011年 | √ | | |
| 15-1 | CE ³ MS | 北京航空航天大学 低碳治理与政策智能实验室 | 范英 | 2019年 | √ | | |
| 15-2 | Dynamic Energy- Environmental GTAP | 北京航空航天大学 低碳治理与政策智能实验室 | 范英 | 2022年 | √ | | |
| 16 | 中国地区随机动态 CGE 模型 | 南京林业大学经济管理学院 | 范金 | 2017年 | √ | √ | |
| 17 | CISEP-CGE | 厦门大学中国能源政策研究院 | 林伯强 | 2018年 | √ | | Matlab |
| 18 | CE3-CGE | 中国人民大学环境学院 | 庞军 | 2008年; | √ | | |
| 19 | CE3METL | 中国科学院大学经济与管理学院 | 段宏波 | 2013年 | √ | | |
| 20 | 政策模拟与智能分析系统 | 中国社会科学院 数量经济与技术经济研究所 | 娄峰 | 2021年 | √ | | Java |
| 21 | CAS-RED | 中国科学院科技战略咨询研究院 | 夏炎 | 2020年 | √ | | |
| 22 | GVCGE | 清华大学公共管理学院 | 高宇宁 | 2017年 | √ | √ | |
| 23 | CAPSiM-GTAP 连接模型 | 北京大学现代农学院 | 黄季焜 | 1995年 | √ | √ | |
| 24 | Harvard-Tsinghua CGE | 清华大学经济管理学院 | 曹静 | 1990s | √ | | |
| 25 | H-GEM | 中国人民大学应用经济学院 | 裴建锁 | 2015年 | √ | | Matlab |
| 26 | ACCESS | 北京师范大学 人文和社会科学高等研究院 | 潘浩然 | 2021年 | √ | | |
| 27 | IMED CGE | 北京大学环境科学与工程学院 | 戴瀚程 | 2009年 | √ | | |

| 序号 | 模型名称 | 研究机构 | 负责人 | 开发时间 | 支撑软件 | | |
|------|--------------------|-------------------|-----|-------|------|---------|----|
| | | | | | GAMS | GEMPACK | 其他 |
| 28-1 | C ³ IAM | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 | 魏一鸣 | 2016年 | √ | | |
| 28-2 | GEEPA | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 | 魏一鸣 | 2016年 | √ | | |
| 28-3 | MR.GEEPA | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 | 魏一鸣 | 2017年 | √ | | |
| 28-4 | CEEPA | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 | 魏一鸣 | 2004年 | √ | | |

Part 1

Summary of CGE Model Development and Application of Each Team

Summary of CGE Model Development in China

| Number | Model Name | Research Institution | Principal Investigator | Development Year | Supporting Software | | |
|--------|--|---|---------------------------|------------------|---------------------|---------|------------------|
| | | | | | GAMS | GEMPACK | Other |
| 1 | CHEER | School of Environment, Tsinghua University | Can Wang | 2018 | √ | | Julia |
| 2 | BNU-CGEP Model | School of Environment, Beijing Normal University; Center for Global Environmental Policy | Xianqiang Mao | 2008 | √ | √ | |
| 3 | Dynamic CGE Model with Endogenous Technological Progress | School of Public Affairs, Zhejiang University | Minjun Shi | 2022 | √ | | |
| 4 | Ceege Model | College of Urban and Environmental Sciences, Peking University | Yu Liu | 2008 | | √ | |
| 5 | CEEEM-AIR | College of Urban and Environmental Sciences, Peking University | Junfeng Liu | 2016 | √ | | |
| 6 | CCGEM | Institute of Market Economy Development Research Center of the State Council | Xin Liu | 2019 | √ | | Matlab |
| 7 | CGE Model with Local Debt and Green Finance | Institute for Advanced Research of SUFE | Shuangjian Li | — | — | — | Python Matlab |
| 8 | IREPAGE | Institute of Resources and Environment Policy Development Research Center of the State Council | Jifeng Li | 2023 | | √ | |
| 9 | DRC-CGE | Department of Development Strategy and Regional Economy Development Research Center of the State Council | Shantong Li, Jianwu He | Early 1990s | √ | | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---------------|------|---|---|--------|
| 10 | CETPA-CGE | School of International Trade and Economics, Digital Economy Laboratory, University of International Business and Economics | Jun Yang | 2005 | | √ | |
| 11 | MCHUGE | School of Economics & Trade, Hunan University | Hao Xiao | 2007 | | √ | |
| 12 | IRD-CGE | Fudan University Shanghai Institute of Energy and Carbon-Neutral Strategy | Libo Wu | 2016 | √ | | |
| 13 | CAU-AFS | Academy of Global Food Economics and Policy, China Agricultural University | Yumei Zhang | 2022 | √ | | |
| 14-1 | C-REM | Institute of Energy, Environment Economy, Tsinghua University | Xiliang Zhang | 2011 | √ | | |
| 14-2 | C-GEM | Institute of Energy, Environment Economy, Tsinghua University | Xiliang Zhang | 2011 | √ | | |
| 15-1 | CE3MS | Lab for Low-Carbon Intelligent Governance, Beihang University | Ying Fan | 2019 | √ | | |
| 15-2 | Dynamic Energy- Environmental GTAP | Lab for Low-Carbon Intelligent Governance, Beihang University | Ying Fan | 2022 | √ | | |
| 16 | China Regional Stochastic Dynamic CGE Model | College of Economics and Management, Nanjing Forestry University | Jin Fan | 2017 | √ | √ | |
| 17 | CISEP-CGE | China Institute for Studies in Energy Policy, Xiamen University | Boqiang Lin | 2018 | √ | | Matlab |
| 18 | CE3-CGE | School of Environment & Natural Resources, Renmin University of China, | Jun Pang | 2008 | √ | | |
| 19 | CE3METL | School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences | Hongbo Duan | 2013 | √ | | |
| 20 | Policy Simulation and Intelligent Analysis System | Institute of Quantitative & Technological Economics, Chinese Academy of Social Sciences | Feng Lou | 2021 | √ | | Java |
| 21 | CAS-RED | Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences | Yan Xia | 2020 | √ | | |
| 22 | GVCGE | School of Public & Management, Tsinghua University | Yuning Gao | 2017 | √ | √ | |

| | | | | | | | |
|------|----------------------------|---|--------------|-------|---|---|--------|
| 23 | CAPSIM-GTAP Link Model | School of Advanced Agricultural Sciences, Peking University | Ji Kun Huang | 1995 | √ | √ | |
| 24 | Harvard-Tsinghua CGE Model | School of Economics and Management, Tsinghua University | Jing Cao | 1990s | √ | | |
| 25 | H-GEM | School of Applied Economics, Renmin University of China | Jiansuo Pei | 2015 | √ | | Matlab |
| 26 | ACCESS | Institute of Advanced Studies in Humanities and Social Sciences, Beijing Normal University | Haoran Pan | 2021 | √ | | |
| 27 | IMED CGE | College of Environmental Science and Engineering, Peking University | Hancheng Dai | 2009 | √ | | |
| 28-1 | C3IAM | Beijing Institute of Technology, Center for Energy & Environmental Policy Research | Yiming Wei | 2016 | √ | | |
| 28-2 | GEEPA | Research Center for Energy and Environmental Policy, Beijing Institute of Technology | Yiming Wei | 2016 | √ | | |
| 28-3 | MR.GEEPA | Research Center for Energy and Environmental Policy, Beijing Institute of Technology | Yiming Wei | 2017 | √ | | |
| 28-4 | CEEPA | Research Center for Energy and Environmental Policy, Beijing Institute of Technology | Yiming Wei | 2004 | √ | | |

CGE 模型在中国的应用情况汇总表

| 序号 | 模型名称 | 应用领域 | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|------|----------|----------|----------|-------|----|----|-------|----|
| | | 经济发展 | 贸易与价值链分工 | 能源、资源与环境 | 碳排放与气候变化 | 财政与税收 | 农业 | 人口 | 疫情与健康 | 其他 |
| 1 | CHEER | | | | √ | | | | | |
| 2 | BNU-CGEP 模型 | | √ | | √ | | | | | |
| 3 | 包含内生技术进步的动态 CGE 模型 | | | √ | √ | | | | | |
| 4 | Ceege 模型 | | √ | √ | √ | √ | | | | |
| 5 | CEEEM-AIR | | | | √ | √ | | | | |
| 6 | CCGEM | | | | | | | | | √ |
| 7 | 纳入地方债务与绿色金融的 CGE 模型 | | | | | | | | | √ |
| 8 | IREPAGE | | | √ | √ | | | | | |
| 9 | DRC-CGE | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 10 | CETPA-CGE | | √ | √ | | | | | | |
| 11 | MCHUGE | | √ | √ | | | | | | |
| 12 | IRD-CGE | | | √ | √ | | | | | |
| 13 | CAU-AFS | | √ | | | | √ | | | |
| 14-1 | C-REM | | | | √ | | | | | |
| 14-2 | C-GEM | | | | √ | | | | | |
| 15-1 | CE ³ MS | | | | √ | | | | | |
| 15-2 | Dynamic Energy-Environmental GTAP | | | | √ | | | | | |

| 序号 | 模型名称 | 应用领域 | | | | | | | | |
|------|----------------------|------|----------|----------|----------|-------|----|----|-------|----|
| | | 经济发展 | 贸易与价值链分工 | 能源、资源与环境 | 碳排放与气候变化 | 财政与税收 | 农业 | 人口 | 疫情与健康 | 其他 |
| 16 | 中国地区随机动态 CGE 模型 | √ | √ | | | | √ | | √ | √ |
| 17 | CISEP-CGE | | | √ | √ | | | | | |
| 18 | CE3-CGE | | | | √ | √ | | | | |
| 19 | CE3METL | | | √ | √ | | | | | |
| 20 | 政策模拟与智能分析系统 | | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ |
| 21 | CAS-RED | | √ | | √ | | | | | |
| 22 | GVCGE | | √ | √ | √ | | | | | |
| 23 | CAPSiM-GTAP 连接模型 | | | √ | √ | | √ | | | |
| 24 | Harvard-Tsinghua CGE | | | | √ | | | | | |
| 25 | H-GEM | √ | √ | | | | | | | |
| 26 | ACCESS | √ | | √ | √ | | √ | | √ | |
| 27 | IMED CGE | | | √ | √ | √ | | | | |
| 28-1 | C ³ IAM | | | | √ | | | | | |
| 28-2 | GEEPA | | √ | | √ | | | | | |
| 28-3 | MR.GEEPA | | | | √ | | | | | |
| 28-4 | CEEPA | | | √ | √ | | | | | |

Summary of CGE Model Application in China

| Number | Model Name | Application field | | | | | | | | |
|--------|--|----------------------|---------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------|------------|---------------------|-------|
| | | Economic Development | Trade and GVC | Energy, Resources, Environment | Carbon Emissions, Climate Change | Finance and Taxation | Agriculture | Population | Epidemic and Health | Other |
| 1 | CHEER | | | | √ | | | | | |
| 2 | BNU-CGEP Model | | √ | | √ | | | | | |
| 3 | Dynamic CGE Model with Endogenous Technological Progress | | | √ | √ | | | | | |
| 4 | Ceege Model | | √ | √ | √ | √ | | | | |
| 5 | CEEEM-AIR | | | | √ | √ | | | | |
| 6 | CCGEM | | | | | | | | | √ |
| 7 | CGE Model with Local Debt and Green Finance | | | | | | | | | √ |
| 8 | IREPAGE | | | √ | √ | | | | | |
| 9 | DRC-CGE | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 10 | CETPA-CGE | | √ | √ | | | | | | |
| 11 | MCHUGE | | √ | √ | | | | | | |
| 12 | IRD-CGE | | | √ | √ | | | | | |
| 13 | CAU-AFS | | √ | | | | √ | | | |
| 14-1 | C-REM | | | | √ | | | | | |
| 14-2 | C-GEM | | | | √ | | | | | |
| 15-1 | CE3MS | | | | √ | | | | | |

| Number | Model Name | Application field | | | | | | | | |
|--------|---|----------------------|---------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------|------------|---------------------|-------|
| | | Economic Development | Trade and GVC | Energy, Resources, Environment | Carbon Emissions, Climate Change | Finance and Taxation | Agriculture | Population | Epidemic and Health | Other |
| 15-2 | Dynamic Energy-Environmental GTAP | | | | √ | | | | | |
| 16 | China Regional Stochastic Dynamic CGE Model | √ | √ | | | | √ | | √ | √ |
| 17 | CISEP-CGE | | | √ | √ | | | | | |
| 18 | CE3-CGE | | | | √ | √ | | | | |
| 19 | CE3METL | | | √ | √ | | | | | |
| 20 | Policy Simulation and Intelligent Analysis System | | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ |
| 21 | CAS-RED | | √ | | √ | | | | | |
| 22 | GVCGE | | √ | √ | √ | | | | | |
| 23 | CAPSIM-GTAP Link Model | | | √ | √ | | √ | | | |
| 24 | Harvard-Tsinghua CGE | | | | √ | | | | | |
| 25 | H-GEM | √ | √ | | | | | | | |
| 26 | ACCESS | √ | | √ | √ | | √ | | √ | |
| 27 | IMED CGE | | | √ | √ | √ | | | | |
| 28-1 | C3IAM | | | | √ | | | | | |
| 28-2 | GEEPA | | √ | | √ | | | | | |
| 28-3 | MR.GEEPA | | | | √ | | | | | |
| 28-4 | CEEPA | | | √ | √ | | | | | |

项目资助情况汇总表

| 序号 | 模型名称 | 项目类别 | | | | | | |
|------|--------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|------------|--------------|----|
| | | 国家自然科学基金 基金* | 国家社会科学 基金* | 国家重点研 发计划 | 国家部委资 助课题 | 国际合作 课题 | 国家高端 智库项目 | 其他 |
| 1 | CHEER | 专 2, 合 1, 青 1 | | | | | | 1 |
| 2 | BNU-CGEP 模型 | 面 1 | 重大 1, 重点 2 | | 3 | 4 | | |
| 3 | 包含内生技术进步的动态 CGE 模型 | 重点 1 | | | | | | |
| 4 | Ceege 模型 | 专 1, 杰 1, 面 1 | 重大 2 | | 3 | 1 | 1 | 4 |
| 5 | CEEEM-AIR | 合 1, 青 1, 面 1 | | | | | | |
| 6 | CCGEM | | | | | | | |
| 7 | 纳入地方债务与绿色金融的 CGE 模型 | | | | | | | |
| 8 | IREPAGE | | | | 2 | | | 1 |
| 9 | DRC-CGE | 重点 1 | | | 1 | 1 | | |
| 10 | CETPA-CGE | 专 1 | 重大 2, 培育 1 | | 1 | | | 4 |
| 11 | MCHUGE | 面 4, 青 2 | 重大 3, 后期 1 | | 2 | | | |
| 12 | IRD-CGE | 专 1, 重点 2, 杰 1 | | 1 | | | | |
| 13 | CAU-AFS | 合 2, 面 1 | | | | | | 3 |
| 14-1 | C-REM | 重大 1, 专 1 | | | 2 | 1 | | |
| 14-2 | C-GEM | 重大 1, 专 1 | | 1 | 4 | | | |
| 15-1 | CE ³ MS | | | | | | | |
| 15-2 | Dynamic Energy-Environmental GTAP | | | | | | | |

| 序号 | 模型名称 | 项目类别 | | | | | | |
|------|----------------------|------------------|---------------|--------------|--------------|------------|--------------|----|
| | | 国家自然科学基金* 基金* | 国家社会科学 基金* | 国家重点研 发计划 | 国家部委资 助课题 | 国际合作 课题 | 国家高端 智库项目 | 其他 |
| 16 | 中国地区随机动态 CGE 模型 | | 重大 1, 重点 2 | | | | | |
| 17 | CISEP-CGE | 重点 1, 面 1, 青 1 | 重点 1 | | 4 | | | 2 |
| 18 | CE3-CGE | | | | 1 | 1 | | 2 |
| 19 | CE3METL | 杰 1, 优 1, 面 1 | | | | | | |
| 20 | 政策模拟与智能分析系统 | | 重点 1 | | | | | |
| 21 | CAS-RED | 合 1, 面 1, 青 1 | | | | | | |
| 22 | GVCGE | | | | 1 | | | 2 |
| 23 | CAPSiM-GTAP 连接模型 | 重点 1, 优 1 | | | 2 | | | |
| 24 | Harvard-Tsinghua CGE | | | 1 | 2 | | | |
| 25 | H-GEM | 面 2, 专 1 | 重大 1 | | 1 | 1 | | 1 |
| 26 | ACCESS | | | | | | | 1 |
| 27 | IMED CGE | 合 1, 优 1, 面 1 | 重点 1 | 2 | | | | 1 |
| 28-1 | C ³ IAM | 重大 1 | | 1 | | | | |
| 28-2 | GEEPA | 合 1, 优 1 | | 1 | | | | |
| 28-3 | MR.GEEPA | 优 1, 面 1, 青 1 | | | | | | |
| 28-4 | CEEPA | 优 1, 面 1, 青 1 | | | | | | |

*注：国家自然科学基金列中“合”代表国际合作项目、“专”代表专项项目、“重点”代表重点项目、“重大”代表重大项目、“面”代表面上项目、“青”代表青年项目、“杰”代表杰青项目、“优”代表优青项目。国家社会科学基金列中“重大”代表重大项目、“重点”代表重点项目、“后期”代表后期资助项目。

Summary of Project Funding Status

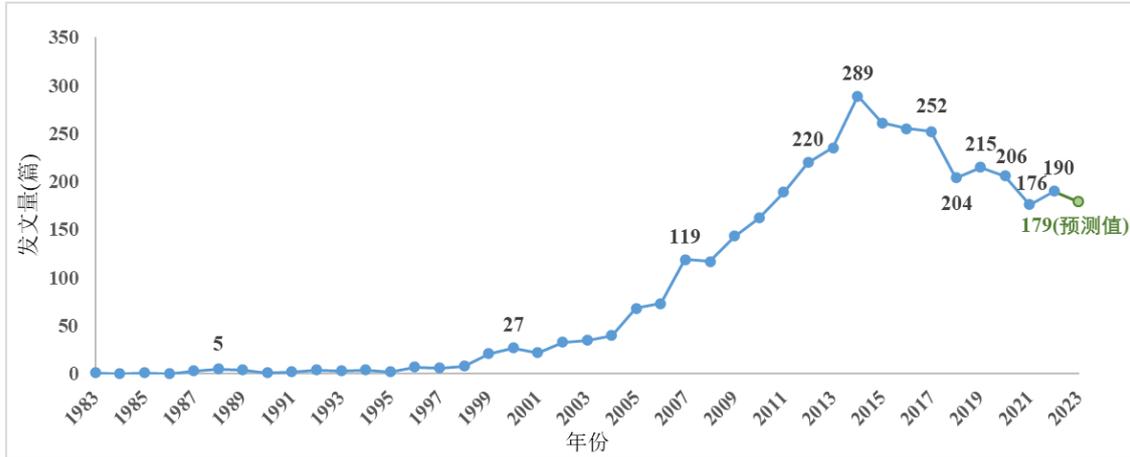
| Number | Model Name | Project Category | | | | | | |
|--------|--|--|---------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|-------|
| | | National Natural Science Foundation of China | National Social Science Fund of China | National Key Research and Development Plan | Project Funded by Ministries and Commissions | International Cooperation Project | National High-End Think Tank Project | Other |
| 1 | CHEER | 4 | | | | | | 1 |
| 2 | BNU-CGEP Model | 1 | 3 | | 3 | 4 | | |
| 3 | Dynamic CGE Model with Endogenous Technological Progress | 1 | | | | | | |
| 4 | Ceege Model | 3 | 2 | | 3 | 1 | 1 | 4 |
| 5 | CEEEM-AIR | 3 | | | | | | |
| 6 | CCGEM | | | | | | | |
| 7 | CGE Model with Local Debt and Green Finance | | | | | | | |
| 8 | IREPAGE | | | | 2 | | | 1 |
| 9 | DRC-CGE | 1 | | | 1 | 1 | | |
| 10 | CETPA-CGE | 1 | 3 | | 1 | | | 4 |
| 11 | MCHUGE | 6 | 4 | | 2 | | | |
| 12 | IRD-CGE | 4 | | 1 | | | | |
| 13 | CAU-AFS | 3 | | | | | | 3 |
| 14-1 | C-REM | 2 | | | 2 | 1 | | |
| 14-2 | C-GEM | 2 | | 1 | 4 | | | |
| 15-1 | CE3MS | | | | | | | |

| Number | Model Name | Project Category | | | | | | |
|--------|---|--|---------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|-------|
| | | National Natural Science Foundation of China | National Social Science Fund of China | National Key Research and Development Plan | Project Funded by Ministries and Commissions | International Cooperation Project | National High-End Think Tank Project | Other |
| 15-2 | Dynamic Energy-Environmental GTAP | | | | | | | |
| 16 | China Regional Stochastic Dynamic CGE Model | | 3 | | | | | |
| 17 | CISEP-CGE | 3 | 1 | | 4 | | | 2 |
| 18 | CE3-CGE | | | | 1 | 1 | | 2 |
| 19 | CE3METL | 3 | | | | | | |
| 20 | Policy Simulation and Intelligent Analysis System | | 1 | | | | | |
| 21 | CAS-RED | 3 | | | | | | |
| 22 | GVCGE | | | | 1 | | | 2 |
| 23 | CAPSIM-GTAP Link Model | 2 | | | 2 | | | |
| 24 | Harvard-Tsinghua CGE | | | 1 | 2 | | | |
| 25 | H-GEM | 3 | 1 | | 1 | 1 | | 1 |
| 26 | ACCESS | | | | | | | 1 |
| 27 | IMED CGE | 3 | 1 | 2 | | | | 1 |
| 28-1 | C3IAM | 1 | | 1 | | | | |
| 28-2 | GEEPA | 2 | | 1 | | | | |
| 28-3 | MR.GEEPA | 3 | | | | | | |
| 28-4 | CEEPA | 3 | | | | | | |

第二部分

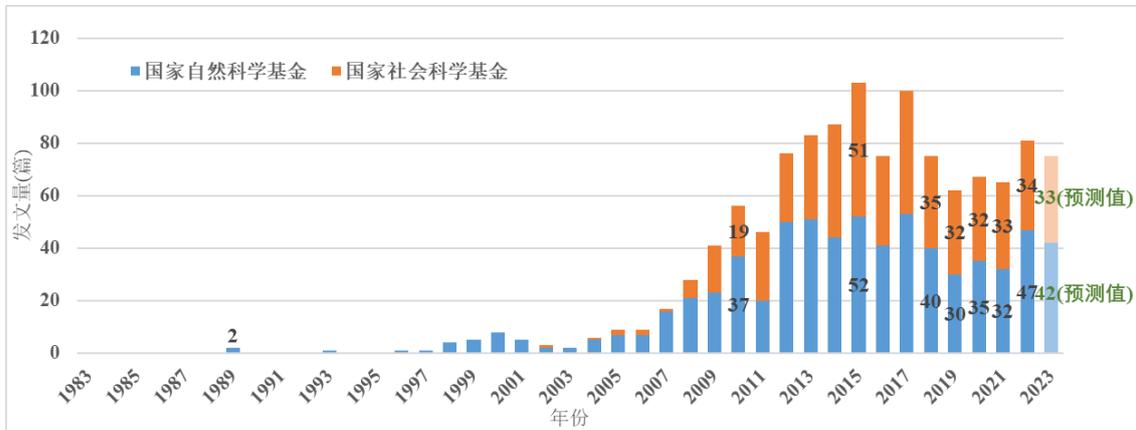
基于 CGE 模型的研究成果统计

(一) 发文量总体趋势 (1983-2023)



数据来源：根据 CNKI 数据库统计，统计至 2023 年 9 月 27 日，共有 3688 篇论文(包括期刊、博硕士论文、会议、报纸等)¹。

(二) 国家自然科学基金、国家社会科学基金资助发文数趋势



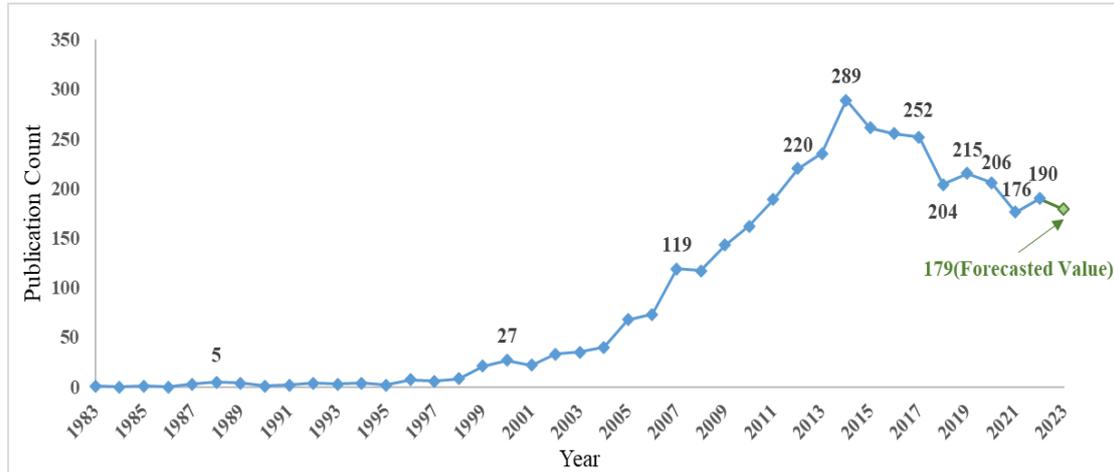
数据来源：根据 CNKI 数据库统计，统计至 2023 年 9 月 27 日，国家自然科学基金和国家社会科学基金资助论文数共计 990 篇。

¹ 检索条件：(‘主题’=可计算的一般均衡 或者=可计算一般均衡 或者=CGE 模型) 或 (‘关键词’=可计算的一般均衡 或者 =可计算一般均衡 或者=CGE 模型) 或 (‘摘要’=可计算的一般均衡 或者=可计算一般均衡 或者=CGE 模型)

Part 2

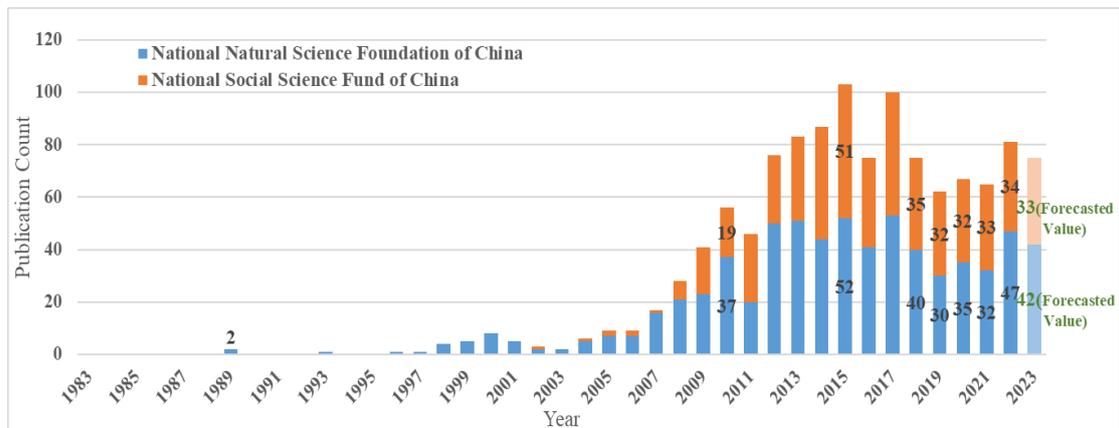
Statistics of Research Results Based on CGE Model

(1) Overall Trend of Publication Volume (1983-2023):



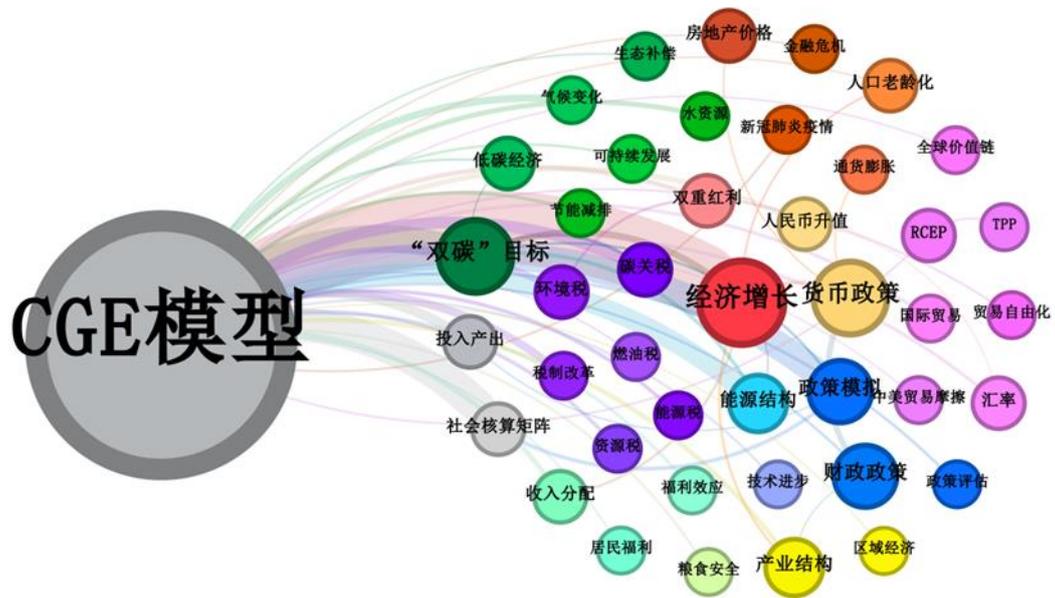
Data Source: According to CNKI database statistics, as of September 27, 2023, there were 3,688 papers (including journals, doctoral theses, conferences, newspapers, etc.).

(2) The Trend of the Number of Documents Funded by the National Natural Science Foundation of China and the National Social Science Fund of China:



Data Source: According to CNKI database statistics, as of September 27, 2023, the number of papers funded by the National Natural Science Foundation of China and the National Social Science Fund of China totaled 990.

(3) Keyword Co-Occurrence Network:



第三部分

各团队 CGE 模型问卷分列表

表 1 CHEER 模型

| | |
|----------------|---|
| 模型名称 | 中国混合能源经济研究模型 (CHEER) |
| 单位 | 清华大学环境学院 |
| 团队负责人 | 王灿 (canwang@tsinghua.edu.cn; 13801351292) |
| 团队成员 | 蔡闻佳、张诗卉、母亚乾、黄海、赵一冰、陈一丹、翁宇威、赵梦真、安康欣、范淑婷、刘米可、张尚辰、关钰生、钟函颖、宫再佐 |
| 支撑软件 | GAMS/MPSGE, Julia (新版本) |
| 开发时间 | 2018-2023 |
| 目前版本 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 刻画低碳、负碳技术动态，细分居民、劳动力类型的中国国家单区域模型 CHEER; 2. 拓展人口动态、财政收支、健康影响的中国分省模型 CHEER-P; 3. 全球多区域 CGE 模型基础版本 GRICE <p>详细模型体系介绍可见：http://www.cheer.org.cn/model-structure/system/</p> |
| 主要应用领域 1 | 低碳转型的技术路径与环境社会经济综合影响评估：面向碳达峰、碳中和目标识别不同技术路径，评估对能源、经济、土地利用、粮食安全、空气质量、健康等潜在影响，并逐步实现人类-地球系统的耦合模拟 |
| 主要应用领域 2 | 低碳政策的多维度可持续性影响评估与优化：评估碳税、碳市场、碳边境调节机制、可再生能源等技术支持政策等对于居民福利、收入公平性、区域公平性、城乡协调发展、居民健康福利等可持续性影响，并反馈于低碳政策实现政策优化 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] An K, Wang C, Cai W. Low-carbon technology diffusion and economic growth of China: an evolutionary general equilibrium framework. <i>Structural Change and Economic Dynamics</i>[J], 2023, 65:253-263</p> <p>[2] Zhao Y, Wang C, Cai W. Carbon Pricing Policy, Revenue Recycling Schemes, and Income Inequality: A multi-regional dynamic CGE assessment for China. <i>Resource Conservation & Recycling</i>[J], 2022, 181: 106246.</p> <p>[3] Zhang S, An K, Li J, Weng Y, Zhang S, Wang S, Cai W, Wang C, & Gong P. Incorporating health co-benefits into technology pathways to achieve China's 2060 carbon</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | <p>neutrality goal: A modelling study. The Lancet Planetary Health[J], 2021, 5(11), e808–e817.</p> <p>[4] Weng Y, Cai W, Wang C. Evaluating the use of BECCS and afforestation under China’s carbon-neutral target for 2060[J]. Applied Energy, 2021, 299: 117263</p> <p>[5] An K, Zhang S, Huang H, Liu Y, Cai W, & Wang C. Socioeconomic impacts of household participation in emission trading scheme: A Computable General Equilibrium-based case study[J]. Applied Energy, 2021, 288: 116647.</p> <p>[6] Wang C, Huang H, Cai W, Zhao M, Li J, Zhang S, & Liu Y. Economic impacts of climate change and air pollution in china through health and labor supply perspective: an integrated assessment model analysis[J]. Climate Change Economics, 2020, 11(03): 2041001.</p> <p>[7] Huang H, Roland-Holst D, Wang C & Cai W. China’s income gap and inequality under clean energy transformation: A CGE model assessment[J/OL]. Journal of Cleaner Production, 2020, 251: 119626</p> <p>[8] Weng Y, Chang S, Cai W, et al. Exploring the impacts of biofuel expansion on land use change and food security based on a land explicit CGE model: A case study of China[J]. Applied Energy, 2019, 236: 514-525</p> <p>[9] Huang H, Roland-Holst D, Springer C, Lin J, Cai W, & Wang C. Emissions trading systems and social equity: A CGE assessment for China[J/OL]. Applied Energy, 2019, 235: 1254-1265.</p> <p>[10] Mu Y, Wang C & Cai W. The economic impact of China’s INDC: Distinguishing the roles of the renewable energy quota and the carbon market[J/OL]. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2018, 81: 2955-2966.</p> <p>[11] Mu Y, Cai W, Evans S, Wang C & Roland-Holst D. Employment impacts of renewable energy policies in China: A decomposition analysis based on a CGE modeling framework[J/OL]. Applied Energy, 2018, 210: 256-267.</p> |
| <p>2018 年以来的 代表性著作</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 王灿,蔡闻佳, 气候变化经济学, 北京: 清华大学出版社, 2020 2. 安康欣,张诗卉,王灿,蔡闻佳, 基于一般均衡的中国低碳技术发展系统评估软件 V1.0, (登记号: 2022SR1164584) 3. 母亚乾,安康欣,张诗卉,王灿,蔡闻佳,中国能源经济混合可计算一般均衡模型软件, (登记号: 2022SR1211663) |

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>4. 软件著作权：张诗卉，王灿，蔡闻佳. 基于可视化方法的可计算一般均衡模型自动调试工具 1.0（登记号：2020SR1058891）</p> <p>5. 软件著作权：张诗卉，王灿，蔡闻佳. 中国省级一般均衡综合评估模型软件 1.0（登记号：2020SR1057989）</p> |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <p>1. 国家自然科学基金专项项目，面向碳中和的国际气候合作研究，2022/1-2026/1，主持人：王灿</p> <p>2. 国家自然科学基金国际合作项目，面向城乡协调发展的区域碳中和路径优化，主持人：王灿</p> <p>3. 国家自然科学基金专项项目，中国碳中和实现路径的预测研究，2023/1-2025/12</p> <p>4. 国家自然科学基金青年科学基金项目，考虑健康协同效益的区域差异化碳定价机制研究，2023.1-2025.12，主持人：张诗卉。</p> <p>5. 地方政策支持项目：安徽省碳达峰碳中和战略决策支持系统，2022.9-2023.9</p> |
| 是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本） | 使用 GTAP11 数据库，用于全球 CGE 模型开发 |

表 2 BNU-CGEP 模型

| | |
|--------------------|---|
| 模型名称 | 环境-经济-能源综合评价模型 (BNU-CGEP 模型) |
| 单位 | 北京师范大学环境学院/北京师范大学全球环境政策研究中心(CGEP) |
| 团队负责人 | 毛显强 (maoxq@bnu.edu.cn; 18810669066) |
| 团队成员 | 毛显强、杨岚、宋鹏、刘峥延、孙媛媛、鲁建宏、张庆勇、吴彦颀、郭枝、王坤宁、高玉冰等。 |
| 支撑软件 | GAMS; GEMPACK |
| 开发时间 | 2008-今 |
| 目前版本 | 未命名 |
| 主要应用领域 1 | 国际贸易与环境问题 |
| 主要应用领域 2 | 双碳路径的环境经济社会影响 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Yanjie Wu, Xianqiang Mao(✉), Jianhong Lu, Mudan Wang, Qingyong Zhang, Peng Song*, Zhengyan Liu, and Wenwen Gong. Dairy Trade Helps to Alleviate Global Carbon Emission Pressure. Environ. Sci. Technol. 2022, 56, 12656–12666</p> <p>[2] Mudan Wang, Xianqiang Mao(✉), Youkai Xing, Jianhong Lu, Peng Song ✉, Zhengyan Liu, Zhi Guo, Kevin Tu & Eric Zusman. Breaking down barriers on PV trade will facilitate global carbon mitigation. Nat Commun 12, 6820 (2021). https://doi.org/10.1038/s41467-021-26547-7</p> <p>[3] Yuanyuan Sun, Jun Zhang, Xianqiang Mao(✉), et al. 2021 Effects of different types of environmental taxes on energy–water nexus. Journal of Cleaner Production. 2021, 289(20): 125763.</p> <p>[4] Yuanyuan Sun, Xianqiang Mao(✉), Xinan Yin, et al. 2021. Optimizing carbon tax rates and revenue recycling schemes: Model development, and a case study for the Bohai Bay area, China. Journal of Cleaner Production. 2021, 296, 126519. (1 ✉; Top; IF:7.246)</p> <p>[5] Jianhong Lu, Xianqiang Mao (✉), Mudan Wang, et al. 2020. Global and National Environmental Impacts of the US–China Trade War[J]. Environmental Science & Technology, 2020, 54(24): 16108-16118.</p> <p>[6] Yuanyuan Sun, Xianqiang Mao(✉), Gengyuan Liu, Xinan Yin, Yanwei Zhao. 2020. Greener economic development via carbon taxation scheme optimization. Journal of Cleaner Production 275 (2020) 124100</p> <p>[7] Yuanyuan Sun, Xianqiang Mao(✉), Gengyuan Liu, Xinan Yin, Yanwei Zhao. 2020. Modelling the effects of energy taxes on ecological footprint transfers in China's</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>foreign trade. Ecological Modelling. 431 (2020) 109200:1-8 (DOI: 10. 12062 /cpre. 20191010)</p> <p>[8] Yuanyuan Sun, Xianqiang Mao(✉), Ting Gao, Hongrui Liu, Yanwei Zhao. 2020. Potential water withdrawal reduction to mitigate riverine ecosystem degradation under hydropower development: A computable general equilibrium model analysis. River Res Applic. 2020;1-8. DOI: 10.1002/rra.3705</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 统筹推进碳达峰碳中和与经济社会协同发展研究(国家社科基金重点项目 23AZD064); 2. 贸易自由化对中国环境保护和绿色低碳发展影响研究(国家社科基金重点项目 17AJY011) 3. 我国碳中和政策工具实施对减排路径的影响研究(全球能源互联网集团有限公司科学技术项目 SGTYHT/21-JS-223) 4. 碳排放提前达峰行动的关键政策评估(国家社会科学基金重大项目“中国 2030 年前碳排放达峰行动方案研究”课题 21ZDA085) 5. 全球贸易链-产业链-价值链-环境链“四链”融合的环境与经济耦合效应及调控策略研究(自然科学基金面上项目 42071270) 6. 全球环境治理新格局下的全球能源转型组合情景与模型开发应用研究-能源环境耦合关系研究(全球能源互联网集团有限公司科学技术项目 SGTYHT/18-JS-206) 7. Co-control effect assessment of deep decarbonization measures and the co-control path way in China’s iron and steel and cement industries (能源基金会支持项目); 8. 我国环保产业走向丝绸之路经济带沿线国家的路径研究(生态环境部委托项目); 9. TA-9393 PRC: Strategic Policy Study on Collaborative Control of Air Pollution and Carbon Emissions in the Transport Sector - N2 GHG Emission Control Specialist, Client: The Asian Development Bank (亚洲开发银行咨询项目) 10. 中国废纸进口管理措施经济影响评估(生态环境部委托项目) 11. “一带一路”沿线贸易的环境影响效应研究(生态环境部委托项目) |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 | GTAP 10; GTAP 11 |

表 3 包含内生技术进步的动态 CGE 模型

| | |
|--|--|
| 模型名称 | 包含内生技术进步的动态 CGE 模型 |
| 单位 | 浙江大学 |
| 团队负责人 | 石敏俊 (18610567726; mjshi@zju.edu.cn) |
| 团队成员 | 袁永娜, 李娜, 石博, 周子程 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2022 年 |
| 目前版本 | 1.0 |
| 主要应用领域 1 | 能源转型的经济分析 |
| 主要应用领域 2 | 减污降碳的健康效益 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Shi, B., Y. Yuan, M. Shi, S. Managi. Can learning-by-doing offset negative impacts of carbon pricing in China? Renewable and Sustainable Energy Review. 2023.183:113441. Doi:10.1016/j.rser.2023.113441</p> <p>[2] Shi, B., Y. Yuan, S. Managi. Improved renewable energy storage, clean electrification and carbon mitigation in China: Based on a CGE Analysis. Journal of Cleaner Production. 2023. 418: 138222. Doi:10.1016/j.jclepro.2023.138222</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | 国家自然科学基金重点项目“温室气体减排、空气污染治理的健康效益评估与协同政策设计” (批准号 72134006) |
| 是否使用 GTAP 数据或 软件 (如使用, 请填写版本) | 否 |

表 4 中国动态经济-能源可计算一般均衡模型

| | |
|--------------------|---|
| 模型名称 | Ceege ² 模型 |
| 单位 | 北京大学 城市与环境学院 |
| 团队负责人 | 刘宇 (yu.liu@pku.edu.cn; 13522751234) |
| 团队成员 | 崔琦、周梅芳、羊凌玉、柳雅文、张金珠、李欣蓓、张静、姜琛、朱能高、温心、李文婷 |
| 支撑软件 | Gempack 12.1.004 |
| 开发时间 | 2008.09 |
| 目前版本 | 第三版 Version 3.0 |
| 主要应用领域 1 | 能源环境、气候政策 |
| 主要应用领域 2 | 财税金融政策与贸易政策研究 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Yu Liu^{#*}, Mingxi Du^{#*}, Qi Cui[#], Jintai Lin[*], Yawen Liu, Qiuyu Liu, Dan Tong, Kuishuang Feng and Klaus Hubacek. Contrasting Suitability and Ambition in Regional Carbon Mitigation [J]. Nature Communications, 2022, 10(1): 1-12.</p> <p>[2] Jintai Lin^{#*}, Mingxi Du[#], Lulu Chen[#], Kuishuang Feng[*], Yu Liu[*], Randall V. Martin, Jingxu Wang, Ruijing Ni, Yu Zhao, Hao Kong, Hongjian Weng, Mengyao Liu, Aaron van Donkelaar, Qiuyu Liu and Klaus Hubacek. Carbon and Health Implications of Trade Restrictions [J]. Nature Communications, 2019, 10(1): 1-12.</p> <p>[3] Bo Meng, Yu Liu[*], Yuning Gao[*], Meng Li[*], Zhi Wang, Jinjun Xue, Robbie Andrew, Kuishuang Feng, Ye Qi, Yongping Sun, Huaping Sun and Keying Wang. Developing countries' responsibilities for CO2 emissions in value chains are larger and growing faster than those of developed countries [J]. One Earth, 2023, 6(2): 167-181.</p> <p>[4] Zhijie Jia, Shiyan Wen and Yu Liu[*]. China's urban-rural inequality caused by carbon neutrality: A perspective from carbon footprint and decomposed social welfare [J]. Energy Economics, 2022, 113: 106193.</p> <p>[5] Mingxi Du^{*#}, Qiuyu Liu[#], Graham K. MacDonald, Yawen Liu, Jintai Lin, Qi Cui, Kuishuang Feng, Bin Chen, Jamiu Adetayo Adeniran, Lingyu Yang, Xinbei Li, Kaiyu Lyu and Yu Liu[*]. Examining the sensitivity of Global CO2 Emissions to Trade Restrictions over Multiple Years [J]. Environmental Science &</p> |

² 中国动态经济-能源可计算一般均衡模型 (China Energy-Economic Computable General Equilibrium Model)

-
- Technology Letters, 2022, 9(4): 293-298.
- [6] Jinzhu Zhang, Yu Liu*, Meifang Zhou, Boyang Chen, Yawen Liu, Baodong Cheng*, Jinjun Xue and Wei Zhang. Regulatory effect of improving environmental information disclosure under environmental tax in China: From the perspectives of temporal and industrial heterogeneity [J]. Energy Policy, 2022, 164: 112760.
- [7] Yawen Liu, Qi Cui, Yu Liu*, Jinzhu Zhang, Meifang Zhou, Tariq Ali, Lingyu Yang, Kuishuang Feng, Klaus Hubacek and Xinbei Li. Countermeasures against economic crisis from COVID-19 pandemic in China: An analysis of effectiveness and trade-offs [J]. Structural Change and Economic Dynamics, 2021, 59: 482-495.
- [8] Qi Cui, Yu Liu*, Tariq Ali, Ji Gao and Hao Chen. Economic and climate impacts of reducing China's renewable electricity curtailment: A comparison between CGE models with alternative nesting structures of electricity [J]. Energy Economics, 2020, 91:104892.
- [9] Mingxi Du#, Lulu Chen#, Jintai Lin*, Yu Liu*, Kuishuang Feng, Qiuyu Liu, Yawen Liu, Jingxu Wang, Ruijing Ni, Yu Zhao, Wei Si, Ying Li, Hao Kong, Hongjian Weng, Mengyao Liu and Jamiu Adetayo Adeniran. Winners and losers of the Sino-US trade war from economic and environmental perspectives [J]. Environmental Research & Letters, 2020, 15(9): 094032.
- [10] Beiming Cai, Klaus Hubacek, Kuishuang Feng, Wei Zhang*, Feng Wang and Yu Liu*. Tension of agricultural land and water use in China's trade: Tele-connections, hidden drivers and potential solutions [J]. Environmental Science & Technology, 2020, 54(9): 5365-5375.
- [11] Yu Liu*, Xiaohong Hu, Feng Wu, Bin Chen*, Yawen Liu, Shunxiang Yang and Zhixiong Weng. Quantitative analysis of climate change impact on Zhangye City's economy based on the perspective of surface runoff [J]. Ecological Indicators, 2019, 105: 645-654.
- [12] Bo Meng, Yu Liu*, Robbie Andrew, Meifang Zhou*, Klaus Hubacek, Jinjun Xue, Glen Peters and Yuning Gao. More than half of China's CO2 emissions are from micro, small and medium-sized enterprises [J]. Applied Energy, 2018, 230: 712-725.
- [13] Xiujie Tan, Yu Liu*, Jingbo Cui and Bin Su. Assessment of carbon leakage by channels: An approach combining CGE model and decomposition analysis [J]. Energy Economics, 2018, 74: 535-545.
-

| | |
|----------------------------------|--|
| | <p>[14]Wei Zhang#, Yu Liu*, Kuishuang Feng, Klaus Hubacek, Jinnan Wang*, Miao-Miao Liu, Ling Jiang, Hongqiang Jiang, Nianlei Liu, Pengyan Zhang, Ying Zhou and Jun Bi*. Revealing Environmental Inequality Hidden in China's Inter-Regional Trade [J]. Environmental Science & Technology, 2018, 52(13): 7171-7181.</p> <p>[15]Kuishuang Feng*, Klaus Hubacek, Yu Liu*, Estefanía Marchánd and Adrien Vogt-Schilb. Managing distributional effects of energy taxes and subsidy removal in Latin America and the Caribbean [J]. Applied Energy, 2018, 225: 424- 436.</p> <p>[16]Meifang Zhou*, Yu Liu*, Shenghao Feng, Yang Liu and Yingying Lu. Decomposition of rebound effect: an energy-specific, general equilibrium analysis in the context of China [J]. Applied Energy, 2018, 221: 280-298.</p> |
| <p>2018 年以来的代表性著作</p> | <p>刘宇, 肖敬亮, 邓祥征, Badri Narayanan(2021).全球贸易分析模型: 理论与实践. 北京: 社会科学文献出版社.</p> |
| <p>2018 年以来模型所支撑的研究项目</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金委碳专项“面向碳中和的典型区域与重点行业 CCS 技术选择与路径优化” (项目编号: 72243011) 2. 国家杰出青年基金项目“能源环境管理与政策分析” (项目编号: 72125010) 3. 国家自然科学基金面上项目“能源效率内生对碳市场价格波动的影响机理和路径研究——基于动态技术进步 CGE 模型” (项目编号: 71974186) 4. 国家社会科学重大专项项目“MG 碳中和目标的实施及挑战研究”子课题二“美国碳中和目标实施的政策体系和技术体系、国际比较及挑战研究” (项目编号: 22VMG016) 5. 国家高端智库重点项目(国家发展改革委规划司)“推进碳达峰碳中和对我国经济结构的动态影响以及促进多目标协同问题研究” (项目编号: E200041G) 6. 生态环境保护部环境规划院项目“中国 2017 年多区域多行业可计算一般均衡模型基础数据库服务” (项目编号: E2008019) 7. 中国石油集团经济技术研究院项目“双碳目标约束下我国产业结构调整及能源转型研究” (项目编号: E2006419) 8. 美国环保协会项目“2035 美丽中国与低碳发展目标下经济发展与能源转型路径” (项目编号: E102461A) 9. 国家社会科学重大项目“我国三大平原“资源-要素-政策”相协调的粮食和生态“双安全”研究”子课题“我国三大平原粮食和生态“双安全”政策保障体系构建” |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>(项目编号: 20&ZD094)</p> <p>10. 国家能源投资集团项目“中美经贸争端对宏观经济和能源行业的影响研究”(项目编号: E0027314)</p> <p>11. 国家发展改革委经贸司项目“未来十五年全球贸易格局演变及我供应链体系建设的总体思路”(项目编号: Y9024318)</p> <p>12. 世界银行项目“水资源对拉丁美洲经济发展影响”(项目编号: 00543228)</p> <p>13. 国家重点研发计划重点专项, “碳排放和减碳的社会经济代价研究”项目课题三“全球 CO2 非均匀分布状况下主要国家碳排放空间评价研究”(项目编号: 2016YFA06025)</p> <p>14. 环境保护部环境规划院项目“中国 2012 年环境投入产出及 CGE 数据”(项目编号: Y8024719)</p> |
| <p>是否使用 GTAP 数据或软件(如使用, 请填写版本)</p> | <p>是, 为第八、九、十和十一版 GTAP 数据库中国区域数据的构建者</p> |

表 5 CEEEM-AIR 模型

| | |
|----------------------------|--|
| 模型名称 | CEEEM-AIR |
| 单位 | 北京大学城市与环境学院 |
| 团队负责人 | 刘峻峰 (jliu@pku.edu.cn; 13811694612) |
| 团队成员 | 胡秀蓉 吴辉煌 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2016 |
| 目前版本 | V1 |
| 主要应用领域 1 | 大气环境税收政策评估 (环保税、碳税) |
| 主要应用领域 2 | 碳交易市场 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Hu, X., H. Wu, W. Ni, Q. Wang, D. Zhou and J. Liu (2023) Quantifying the dynamical interactions between carbon pricing and environmental protection tax in China. <i>Energy Economics</i>, 126: 106912.</p> <p>[2] Hu, X., Y. Sun, J. Liu, J. Meng, X. Wang, H. Yang, J. Xu, K. Yi, S. Xiang, Y. Li, X. Yun, J. Ma & S. Tao (2019) The impact of environmental protection tax on sectoral and spatial distribution of air pollution emissions in China. <i>Environmental Research Letters</i>, 14.</p> <p>[3] Hu, X. R., J. F. Liu, H. Z. Yang, J. Meng, X. J. Wang, J. M. Ma & S. Tao (2020) Impacts of Potential China's Environmental Protection Tax Reforms on Provincial Air Pollution Emissions and Economy. <i>Earths Future</i>, 8, 11.</p> <p>[4] Yang, Q., X. Hu, Y. Wang, Y. Liu, J. Liu, J. Ma, X. Wang, Y. Wan, J. Hu, Z. Zhang, X. Wang & S. Tao (2021) Comparison of the impact of China's railway investment and road investment on the economy and air pollution emissions. <i>Journal of Cleaner Production</i>, 293.</p> <p>[5] Yang, Q., Y. Wang, Y. Liu, J. Liu, X. Hu, J. Ma, X. Wang, Y. Wan, J. Hu, Z. Zhang, X. Wang & S. Tao (2023) The impact of China's high-speed rail investment on regional economy and air pollution emissions. <i>Journal of Environmental Sciences</i>, 131, 26-36.</p> <p>[6] Zheng, L., J. Liu, Q. Yang, Y. Wang, Y. Liu, X. Hu, J. Hu, Y. Wan, X. Wang, J. Ma, X. Wang & S. Tao (2023) The Impacts of China's Resident Tourism Subsidy Policy on the Economy and Air Pollution Emissions. <i>Sustainability</i>, 15.</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | 胡秀蓉 “第三、四章: CGE 模型基础理论、CGE 模型应用”, <i>经济学前沿研究方法</i> 王群伟主编. 2023 科学出版社. |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | 1. 国家自然科学基金中英大气合作项目“基于排放-健康-社会经济关系综合分析的北京地区大气污染治理方案研究”(项目号: 41571130010) |

| | |
|---|--|
| | <p>2. 国家自然科学基金面上项目“区域下垫面性质变化对我国东部地区空气质量的影响”（项目号：41671491）</p> <p>3. 国家自然科学基金青年项目“面向健康及碳减排收益的环保税税率优化研究”（项目号：72103093）</p> |
| <p>是否使用 GTAP 数据或 软件（如使用， 请填写版本）</p> | <p>否</p> |

表 6 CCGEM 模型

| | |
|------------------------------|--|
| 模型名称 | CCGEM |
| 单位 | 国务院发展研究中心市场经济研究所 |
| 团队负责人 | 刘馨 (liuxin05100510@163.com; 13261560863) |
| 团队成员 | |
| 支撑软件 | GAMS, MATLAB |
| 开发时间 | 2019 |
| 目前版本 | |
| 主要应用领域 1 | 服务业 |
| 主要应用领域 2 | 价格波动影响 |
| 2018 年以来的代表性论文 | [1] 在开放创新中增强服务业发展新动能, 待发表。 [2] 本轮油价持续高位运行对我影响与应对, 国务院发展研究中心调查研究报告, 2022 年第 159 号。 |
| 2018 年以来的代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 (如使用, 请填写版本) | 否 |

表 7 纳入地方债务与绿色金融的 CGE 模型

| | |
|----------------------------|--|
| 模型名称 | 纳入地方债务与绿色金融的 CGE 模型 |
| 单位 | 上海财经大学高等研究院 |
| 团队负责人 | 李双建 (15900389380) |
| 团队成员 | 赵旭霞 张云 陈浩文 |
| 支撑软件 | Python MATLAB |
| 开发时间 | |
| 目前版本 | |
| 主要应用领域 1 | |
| 主要应用领域 2 | |
| 2018 年以来的代表性论文 | 《地方政府债务扩张与银行风险承担：理论模拟与经验证据》，《经济研究》2022 年第 5 期。 |
| 2018 年以来的代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | |
| 是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本） | 否 |

表 8 IREPAGE 模型

| | |
|----------------------------|--|
| 模型名称 | IREPAGE |
| 单位 | 国务院发展研究中心资源与环境政策研究所 |
| 团队负责人 | 李继峰 (5008117@qq.com; 13661389089) |
| 团队成员 | 郭焦锋 韩雪 俞敏 张韬 卿静 |
| 支撑软件 | GEMPACK |
| 开发时间 | 2023 |
| 目前版本 | 基于 2017 年多区域投入产出表开发的多区域 CGE 模型 |
| 主要应用领域 1 | 能源安全战略及政策 |
| 主要应用领域 2 | 碳达峰碳中和战略研究与政策分析 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] 李继峰,顾阿伦,张成龙,等."十四五"中国分省经济发展,能源需求与碳排放展望——基于 CMRCGE 模型的分析[J].气候变化研究进展,2019,15(6):11.</p> <p>[2] 李继峰、郭焦锋、高世楫、陈怡.分四个阶段实现 2060 碳中和.《国务院发展研究中心调研报告》(总第 6114 号)</p> <p>[3] 郭焦锋、李继峰、白彦锋、王婕.关于石化行业统筹发展与减碳的分析与建议.《国务院发展研究中心调研报告择要》(总第 3696 号)</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 我国碳达峰碳中和战略路径与对策研究(国务院发展研究中心 2021 年重大课题) 2. 2035 年我国低碳发展目标 and 措施研究(生态环境部委托课题 2021 年) 3. 考虑省间碳排放转移的多区域协同减排模拟关键技术研究及应用(2023-2025 年)(国家电网科技项目) |
| 是否使用 GTAP 数据或软件(如使用,请填写版本) | 否 |

表 9 DRC-CGE 模型

| | |
|-----------------------------|--|
| 模型名称 | DRC-CGE ³ |
| 单位 | 国务院发展研究中心 |
| 团队负责人 | 李善同 (shantongdrc@163.com) 何建武 (jianwudrc@126.com) |
| 团队成员 | 李善同 翟凡 何建武 胡枫 高颖 许召元 段志刚 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 90 年代初 |
| 目前版本 | 更新到 2020 年 |
| 主要应用领域 1 | 政策模拟分析, 包括经济增长、人口变化、劳动力迁移、收入分配、财税改革、能源环境与气候变化等领域 |
| 主要应用领域 2 | 经济增长前景分析 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] 《俄乌冲突对我国经济影响有多大》, 国务院发展研究中心调研报告, 2022.</p> <p>[2] 《上海疫情的影响有多大》, 国务院发展研究中心调研报告, 2022.</p> <p>[3] 《碳边境调节机制的影响及应对举措》, 国务院发展研究中心调研报告, 2021.</p> <p>[4] 侯永志,何建武,唐泽地,潘晨,美国加征关税对国内区域经济总量与就业的影响,国务院发展研究中心调查报告,2019 年.</p> <p>[5] Cao J, Dai H, Li S, et al. The general equilibrium impacts of carbon tax policy in China: A multi-model comparison[J]. Energy Economics, 2021, 99: 105284.</p> <p>[6] 许召元 赵昌文, 考虑产业转移效应后中美贸易战对我国经济的中长期影响, 国务院发展研究中心调查报告择要, 2018 年。</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | 李善同, 何建武, 祝坤福, 张增凯, 潘晨等. 中国多区域投入产出模型: 1987-2017 年[M]. 北京: 经济科学出版社, 2023 |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <p>1. 全球价值链视角下的国内区域分工与市场一体化研究, 国家自然科学基金重点项目(项目号 71733003)。</p> <p>2. 国务院发展研究中心与壳牌国际联合研究项目《面向未来 助力增长, 构建中国新型能源体系》, 2020。</p> <p>3. 自然资源保护协会(NRDC)项目, “中国石油消费总量控制对经济的影响分析”, 2020。</p> |
| 是否使用 GTAP 数据或软件(如使用, 请填写版本) | 使用 GTAP10、GTAP11 |

³ 国务院发展研究中心 (DRC) 的中国经济可计算一般均衡模型 (Dynamic Recursive Chinese-CGE)

表 10 CETPA-CGE 模型

| | |
|--------------------|---|
| 模型名称 | CETPA-CGE |
| 单位 | 对外经济贸易大学国际经济与贸易学院 对外经济贸易大学数字经济实验室 |
| 团队负责人 | 杨军 (yangjunuibe@163.com) |
| 团队成员 | 杨军 董婉璐 柳雅文 李慧娟 赵文祺 谭词 |
| 支撑软件 | GEMPACK |
| 开发时间 | 2005-2023 年 |
| 目前版本 | |
| 主要应用领域 1 | 经济贸易政策分析、区域经济发展、资源利用与环境 |
| 主要应用领域 2 | |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] 董婉璐,李慧娟,杨军.RCEP 对全球及中国区域电子产业发展的影响分析——基于全球与中国区域(含深圳)的 CGE 模型系统[J].经济与管理评论,2023,39(01):119-133.</p> <p>[2] 李慧娟,程宝栋,杨军.疫情对木材产业全球价值链布局的影响研究——基于全球价值链一般均衡模型[J].农业技术经济,2023(06):81-98.</p> <p>[3] 董婉璐,李慧娟,杨军.数字经济发展对中国制造业的影响研究——基于可计算一般均衡模型的价值链分析[J].价格理论与实践,2022(09):78-82+205.</p> <p>[4] 孙嘉泽,李慧娟,杨军.新冠肺炎疫情对全球宏观经济和价值链结构的影响[J].财经问题研究,2022(01):52-62.</p> <p>[5] Sun Jiaze, Lee Huijuan, Yang Jun. The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Global Value Chain of the Manufacturing Industry[J]. Sustainability,2021,13(22).</p> <p>[6] 董婉璐,杨军,杨玉文.我国禁止进口四类固体废物的经济影响及其政策建议——基于全球一般均衡模型的分析[J].生态经济,2020,36(12):124-130.</p> <p>[7] 赵忠秀,杨军.全球“新冠肺炎”疫情对山东经济与产业链的影响及对策[J].经济与管理评论,2020,36(03):5-10.</p> <p>[8] 杨军,董婉璐,胡继亮.构建中国-欧盟自由贸易区的经济增长和福利效应——基于全球动态一般均衡模型的分析[J].产经评论,2019,10(04):122-135.</p> <p>[9] 冯晟昊,王健,张恪渝,杨军等.基于 CGE 模型的全球能源互联网经济社会效益分析——以中国及其周边地区为例[J].全球能源互联网,2019,2(04):376-383.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <p>1. 企事业单位委托专项项目"新时期北京市管企业对标国有企业国际规则的路径研究"(2023YB06)</p> <p>2. 国家社科基金重大项目俄罗斯对华能源合作的战略考量与政策取向研究(20VQG003)</p> |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. 国家社科基金培育项目新冠肺炎疫情和中美贸易冲突对我国重点产业 GVCs 影响研究(21PY005-20VMG020) 4. 省级政府部门重大项目新冠肺炎疫情影响下全球供应链风险评估及对策研究(20BJZK-03) 5. 国家社科基金项目重大项目国家社科基金重大研究专项-20VMG020(20VMG020) 6. 教育部人文社科研究专项项目技术创新实现大气污染治理目标的长效机制及政策选择(19JHQ008) 7. 国家自然科学基金专项项目顺应全球价值链发展需要的 WTO 改革研究(71941002) 8. 省级社科基金重大项目京津冀地区生态补偿标准与实施机制研究(18ZDA04) 9. 学校社科项目创新团队金融一般均衡模型研究团队(CXTD9-02) |
| <p>是否使用 GTAP 数据或软件(如使用,请填写版本)</p> | <p>GTAP 11 数据库</p> |

表 11 MCHUGE 模型

| | |
|--------------------|---|
| 模型名称 | MCHUGE (Monash-Hunan University GE model) |
| 单位 | 湖南大学 |
| 团队负责人 | 肖皓 (xh_26@126.com) |
| 团队成员 | 赖明勇 祝树金 谢锐 王腊芳 何昱 张文城 卫瑞 王振国 孙克娟 |
| 支撑软件 | GEMPACK |
| 开发时间 | 2007 年至今 |
| 目前版本 | 基于2020IO表的中国动态CGE 模型; GTAP10数据为基础的静态GVC-E-CGE 模型; 2017 年湖南省 CGE 模型等 |
| 主要应用领域 1 | 国际贸易政策 |
| 主要应用领域 2 | 能源环境政策 |
| 主要应用领域 3 | 全球价值链 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Kejuan Sun, Hao Xiao, Zhen Jia, Bin Tang. Estimating the effects of regional value chains of the RCEP in a GVC-CGE model. Journal of Asian Economics,2023, 88,101647.</p> <p>[2] Huimin Bi, Hao Xiao, Kejuan Sun. The Impact of Carbon Market and Carbon Tax on Green Growth Pathway in China: A Dynamic CGE Model Approach, Emerging Markets Finance and Trade,2019, 55:6,1312-1325.</p> <p>[3] Xiao H, Meng B, Ye J, et al. Are global value chains truly global?[J]. Economic Systems Research, 2020, 32(4): 540-564.</p> <p>[4] Zhang W, Wei R, Peng S. The oil-slick trade: an analysis of embodied crude oil in China's trade and consumption[J]. Energy Economics, 2020, 88: 104763.</p> <p>[5] Zhu S, Tang Y, Qiao X, et al. Spatial effects of participation in global value chains on CO2 emissions: a global spillover perspective[J]. Emerging Markets Finance and Trade, 2022, 58(3): 776-789.</p> <p>[6] Xie R, Niu M, Su B, et al. Are global value chains merely global? The case of Chinese Provinces in global value chains[J]. Applied Economics, 2021, 53(32): 3778-3794.</p> <p>[7] 孙克娟,肖皓,毕慧敏等.基于 GVC-CGE 模型的投入产出表模拟更新与全球价值链重构测度:以 RCEP 为例 [J].计量经济学报,2022,2(04):773-795.</p> <p>[8] 谢锐,陈湘杰,朱帮助.价值链分工网络中心国经济增长的全球包容性研究[J].管理世界,2020,36(12):65-77.</p> <p>[9] 谢锐,王振国,陈湘杰.中国省级出口国内增加值及其变动机制研究[J].管理科学学报,2021,24(01):89-108.</p> <p>[10] 王振国,牛猛,张亚斌.中国出口技术含量地域结构变</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>迁及变化动因[J].数量经济技术经济研究,2022,39(01):94-114.</p> <p>[11]王振国,张亚斌,牛猛等.全球价值链视角下中国出口功能专业化的动态变迁及国际比较[J].中国工业经济,2020(06):62-80.</p> <p>[12]王振国,张亚斌,单敬等.中国嵌入全球价值链位置及变动研究[J].数量经济技术经济研究,2019,36(10):77-95.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | 全球生产：国际分割与地域异质性，科学出版社，2021 |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家社会科学基金重大项目“新发展格局下我国制造业高端嵌入全球价值链研究”(22&ZD100); 2. 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“美国印太经济框架研究”(22JZD042); 3. 教育部哲学社会科学重大项目“疫情常态化下我国制造业全球供应链重构和数字化转型研究”(21JZD026); 4. 国家社会科学基金重大项目“全球价值链背景下中美新型大国贸易关系与贸易利益研究”(18ZDA068); 5. 国家社科基金重大项目“一带一路相关国家贸易竞争与互补关系研究”(16ZDA038); 6. 国家自然科学基金面上项目“GVC 贸易利益与碳减排的协调机制及基于 GVC-CGE 模型的政策评估研究”(71673081); 7. 国家自然科学基金面上项目“国际贸易投资规则重构影响中国出口价值链升级：机制、效应及其路径研究”(71673083); 8. 国家自然科学基金面上项目““双循环”新发展格局下我国制造业价值链嵌入影响区域碳排放的机制、模型及实证研究”(72173040); 9. 国家自然科学基金面上项目“全球价值链视角下中国碳排放强度的形成机制、影响因素与减排政策优化研究”(72174059); 10. 国家自然科学基金青年项目“中国居民消费环境负荷评估与分析：基于 MRIO 模型”(71903052); 11. 国家自然科学基金青年项目“产业出口竞争对抗性的衡量和预测：基于多区域投入产出模型和行为码分析”(71903054); 12. 国家社会科学基金后期资助项目“全球价值链空间格局、产业关联效应与适应性政策研究”(21FJLB009) |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 | 是，GTAP8 和 GTAP10 |

表 12 IRD-CGE 模型

| | |
|--------------------|---|
| 模型名称 | IRD-CGE |
| 单位 | 复旦大学 上海能源与碳中和战略研究院 |
| 团队负责人 | 吴力波 (wulibo@fudan.edu.cn) |
| 团队成员 | 汤维祺、钱浩祺、周阳 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2016 |
| 目前版本 | / |
| 主要应用领域 1 | 能源市场 |
| 主要应用领域 2 | 气候政策 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] 钱浩祺, 吴力波. 信息不对称视角下我国工业企业碳排放权分配与定价机制研究[J]. 环境经济研究, 2022, 7(1): 36.</p> <p>[2] Cao J, Dai H, Li S, et al. The general equilibrium impacts of carbon tax policy in China: A multi-model comparison[J]. Energy Economics, 2021, 99: 105284.</p> <p>[3] Qian H, Zhou Y, Wu L. Evaluating various choices of sector coverage in China's national emissions trading system (ETS)[J]. Climate Policy, 2018, 18(sup1): 7-26.</p> <p>[4] Wu L, Zhou Y, Qian H. Global actions under the Paris agreement: Tracing the carbon leakage flow and pursuing countermeasures[J]. Energy Economics, 2022, 106: 105804.</p> <p>[5] Wu L, Zhang S, Qian H. Distributional effects of China's National Emissions Trading Scheme with an emphasis on sectoral coverage and revenue recycling[J]. Energy Economics, 2022, 105: 105770.</p> <p>[6] Duan M, Qi S, Wu L. Designing China's national carbon emissions trading system in a transitional period[J]. Climate Policy, 2018, 18(sup1): 1-6.</p> <p>[7] Zhou Y, Shi Z, Wu L. Green policy under the competitive electricity market: An agent-based model simulation in Shanghai[J]. Journal of Environmental Management, 2021, 299: 113501.</p> <p>[8] Cao J, Dai H, Li S, et al. The General Equilibrium Impacts of Carbon Tax Policy in China: A Multi-model Assessment[J]. 2020.</p> <p>[9] Libo W U. Assessing Regional Implementation Pathways Toward a Nationwide Emissions-Trading System in China[J]. Climate Change Policy in China, 2020: 77.</p> |

| | |
|---------------------------------------|--|
| 2018 年以来的 代表性著作 | / |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金专项项目《碳中和产业转型与经济社会系统变革的政策驱动机制与异质性建模研究》(42341205) 2. 国家自然科学基金重点项目《基于复杂系统建模的碳中和多维政策模拟仿真研究》(72234002) 3. 国家科技部国家重点研发计划《推动产业与区域协同有序适应气候变化的理论和综合模式》(2020YFA0608602) 4. 国家自然科学基金杰青项目《能源环境经济与政策分析》(71925010) 5. 自科基金重点项目《碳中和产业转型与经济社会系统变革的政策驱动机制与异质性建模研究》(42341205) |
| 是否使用 GTAP 数据或 软件(如使用, 请填写版本) | / |

表 13 CAU-AFS model 中国动态 CGE 模型

| | |
|----------------|---|
| 模型名称 | 中国农业大学农业食物系统模型(CAU-AFS model)中国动态 CGE 模型 |
| 单位 | 中国农业大学全球食物经济与政策研究院 |
| 团队负责人 | 张玉梅 (zhangyumei@cau.edu.cn; 13651160565) |
| 团队成员 | 樊胜根 张玉梅 冯晓龙 张向阳 兰向民 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2022.07 |
| 目前版本 | v1.0 |
| 主要应用领域 1 | 农业政策和公共投资：主要模拟评估各种农业政策和公共投资对粮食安全、农民收入和宏观经济的影响，为优化农业政策和公共投资提供决策参考 |
| 主要应用领域 2 | 农产品市场和贸易：预测未来农产品供需市场发展形势和贸易变化、以及各种外界冲击对农产品市场和贸易的影响。 |
| 主要应用领域 3 | 农业食物系统转型：从经济效率、营养健康与资源环境、包容性等多个维度探讨促进农业食物系统转型的技术和政策措施，并开展多目标评价，为构建健康和可持续的农业食物系统提供政策建议。 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] Zhang, Yumei, Diao, Xinshen. The changing role of agriculture with economic structural change – The case of China[J]. China Economic Review, 2020,62(101504). https://doi.org/10.1016/j.chieco.2020.101504.</p> <p>[2] Zhang, Yumei, Diao, Xinshen, Chen, Kevin Z, Robinson, Sherman, Fan Shenggen. Impact of COVID-19 on China's macroeconomy and agri-food system – an economy-wide multiplier model analysis[J]. China Agricultural Economic Review,2020,12(3):387-407. https://doi.org/10.1108/CAER-04-2020-0063.</p> <p>[3] Zhang, Yumei, Zhan, Yue, Diao, Xinshen, Chen, Kevin Z, Robinson, Sherman. The Impacts of COVID-19 on Migrants, Remittances, and Poverty in China: A Microsimulation Analysis[J]. China & World Economy,2021,29(6): 4-33. https://doi.org/10.1111/cwe.12392.</p> <p>[4] 张玉梅, 樊胜根, 陈志钢, 冯晓龙, 张向阳, 柏兆海, 汪笑溪. 转型农业食物系统助力实现中国 2060 碳中和目标 [M]//2021 中国与全球食物政策报告.</p> <p>[5] 赵启然, 张玉梅, 樊胜根, 陈志钢, 崔艺, 张颖. 改善中国居民膳食营养的支持政策方案[M]//2022 中国与全球食物政策报告.</p> <p>[6] 冯晓龙, 张玉梅, 吴宗焱, 樊胜根, 陈志钢. 重新定位农业支持政策助力实现“双碳”目标[M]//2022 中国与全球食物政策报告.</p> <p>[7] 张玉梅, 樊胜根, 陈志钢, 司伟, 兰向民, 王晶晶. 优化农</p> |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>业支持政策促进营养健康和绿色低碳双赢[M]//2022 中国与全球食物政策报告.</p> <p>[8] 兰向民. 中国节水灌溉工程投资对农业产业、经济与环境的影响模拟分析研究[D]. 北京:中国农业科学院,2023.</p> <p>[9] 张向阳. 控烟措施对我国烟草产业和公众健康的影响研究[D]. 北京:中国农业科学院,2022.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 张玉梅, 胡向东, 韩昕儒编著,《中国农业产业发展报告 2018》, 经济科学出版社, 2018.10, 56 万字 2. 韩昕儒, 张玉梅, 胡向东编著,《中国农业产业发展报告 2019》, 经济科学出版社, 2019.6 3. 韩昕儒, 张玉梅, 胡向东编著,《中国农业产业发展报告 2020》, 中国农业科学技术出版社, 2020.5 4. 韩昕儒, 张玉梅, 胡向东编著,《中国农业产业发展报告 2021》, 中国农业科学技术出版社, 2021.5 |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金面上项目“多目标权衡下中国化肥减量政策优化研究”(基金号: 72373143), 2024.01-2027.12. 41 万元。 2. 国家自科基金国际合作与交流项目“全球背景下优化中国农业补贴促进农业食物系统转型”(基金号: 72061147002), 2021.1-2025.12 3. 国家自科基金国际合作与交流项目“重大冲击和变化对中国-全球农业影响模拟模型的研究, 2018.1-2022.12, 40 万元。 4. 中国农业科学院农业经济与发展研究所基本业务费, 中国农业空间均衡模型的开发与应用, 2020.1-2020.12. 18 万元。 5. 中国农业科学院院基本业务费, 中国农业产业发展研究, 2018.1-2019.12, 30 万元。 6. 中国农业科学院创新工程农业经济与发展研究所重大命题, 2018.1-2018.12, 主持,50 万元。 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件(如使用, 请填写版本) | 否 |

表 14-1 C-REM 模型

| | | |
|----------------------------|---|--|
| 模型名称 | 中国分区能源经济模型 (China Regional Energy Model, 简称 C-REM) | |
| 单位 | 清华大学能源环境经济研究所 | |
| 团队负责人 | 张希良 (zhang_xl@tsinghua.edu.cn; 13911261226) | |
| 团队成员 | 张达, 翁玉艳, 曲晨菲, 彭汉唐 | |
| 支撑软件 | GAMS | |
| 开发时间 | 2011 年至今 | |
| 目前版本 | 4.0 | |
| 主要应用领域 1 | 中国省级碳排放管理制度的经济影响分析 | |
| 主要应用领域 2 | 中国碳减排空气质量与人群健康协同效益 | |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Li M, Zhang D, Li C T, et al. Air quality co-benefits of carbon pricing in China[J]. Nature Climate Change, 2018, 8(5): 398-403.</p> <p>[2] Li M, Zhang D, Li C T, et al. Co-benefits of China's climate policy for air quality and human health in China and transboundary regions in 2030[J]. Environmental Research Letters, 2019, 14(8): 084006.</p> <p>[3] Qu C, Yang X, Zhang D, et al. Estimating health co-benefits of climate policies in China: An application of the Regional Emissions-Air quality-Climate-Health (REACH) framework[J]. Climate Change Economics (CCE), 2020, 11(03): 1-33.</p> <p>[4] Chang S, Yang X, Zheng H, et al. Air quality and health co-benefits of China's national emission trading system[J]. Applied Energy, 2020, 261(May 2019):114226.</p> | |
| 2018 年以来的 代表性著作 | <p>1. 《中国低碳能源转型系统分析：方法、模型与应用》.科学出版社.2020</p> <p>2. 《绿色低碳发展转型中的关键管理科学问题与政策研究》.科学出版社.2023</p> | |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | <p>1. 国家自然科学基金重大项目 (2017-2021) “绿色低碳发展转型中的关键管理科学问题与政策研究”</p> <p>2. 国家自然科学基金专项项目 (2022-2025) “碳达峰碳中和路径与对策综合研究”</p> <p>3. 生态环境部委托课题 (2020) “‘十四五’全国碳强度降低目标地区分解和 2030 年前全国碳达峰目标下的地区碳达峰方案研究”</p> <p>4. 世界银行咨询项目 (2020): 中国可再生能源主导的能源革命综合经济社会效益评价研究</p> <p>5. 工业与信息化部与亚洲开发银行咨询项目 (2020): Developing Cost-Effective Policies and Investments to Achieve Climate and Air Quality Goals in the Beijing-Tianjin-Hebei Region.</p> | |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 | GTAP11 | |

表 14-2 C-GEM 模型

| | |
|----------------------------|--|
| 模型名称 | 中国—全球能源模型 (China-in-Global Energy Model, 简称 C-GEM) |
| 单位 | 清华大学能源环境经济研究所 |
| 团队负责人 | 张希良 (zhang_xl@tsinghua.edu.cn; 13911261226) |
| 团队成员 | 张达, 翁玉艳, 王天鹏, 曲晨菲 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2011 年至今 |
| 目前版本 | 4.0 |
| 主要应用领域 1 | 中国碳中和路径评估 |
| 主要应用领域 2 | 气候变化国际合作 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] 张希良, 黄晓丹, 张达, 等. 碳中和目标下的能源经济转型路径与政策研究[J]. 管理世界, 2022, 38(1): 35-66.</p> <p>[2] Zhao M, Huang X, Kjellstrom T, et al. Labour productivity and economic impacts of carbon mitigation: a modelling study and benefit–cost analysis[J]. The Lancet Planetary Health, 2022, 6(12): e941-e948.</p> <p>[3] Wang T, Teng F. Damage function uncertainty increases the social cost of methane and nitrous oxide[J]. Nature Climate Change, 2023: 1-8.</p> <p>[4] He J, Li Z, Zhang X, et al. Towards carbon neutrality: a study on China's long-term low-carbon transition pathways and strategies[J]. Environmental Science and Ecotechnology, 2022, 9: 100134.</p> <p>[5] Huang X, Chang S, Zheng D, et al. The role of BECCS in deep decarbonization of China's economy: A computable general equilibrium analysis[J]. Energy Economics, 2020, 92: 104968.</p> <p>[6] Wang T, Teng F, Zhang X. Assessing global and national economic losses from climate change: a study based on CGEM-IAM in China[J]. Climate Change Economics, 2020, 11(03): 2041003.</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | <p>1. 《中国低碳能源转型系统分析：方法、模型与应用》. 科学出版社.2020</p> <p>2. 《绿色低碳发展转型中的关键管理科学问题与政策研究》.科学出版社.2023</p> |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | <p>1. 国家自然科学基金重大项目 (2017-2021) “绿色低碳发展转型中的关键管理科学问题与政策研究”</p> <p>2. 国家自然科学基金专项项目 (2022-2025) “碳达峰碳中和路径与对策综合研究”</p> <p>3. 国家重点研发计划项目“国家碳减排自主贡献盘点方案设计 & 关键科学问题研究”</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. 国家发展改革委发展战略和规划司委托课题(2020):“十四五”期间及中长期能源需求和低碳转型路径 5. 生态环境部应对气候变化司委托课题(2022):全国碳市场第一和第二个履约期的《总量设定与配额分配方案建议》 6. 生态环境部应对气候变化司委托课题(2021):《中国中长期低碳排放的情景分析与实施路径》 7. 科技部中国21世纪议程管理中心委托课题(2022):碳中和技术发展路线图 |
| <p>是否使用GTAP数据或软件(如使用,请填写版本)</p> | <p>GTAP10</p> |

表 15-1 CE³MS 模型

| | |
|------------------------------|---|
| 模型名称 | CEEP Energy-Environment-Economy Modeling System (CE ³ MS) |
| 单位 | Lab for Low-carbon Intelligent Governance, Beihang University. |
| 团队负责人 | 范英 (yfan1123@buaa.edu.cn; 13701089009) |
| 团队成员 | 范英 段宏波 袁永娜 吴洁 肖旭 夏炎 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2019 |
| 目前版本 | V3.0 |
| 主要应用领域 1 | Low-carbon energy transition |
| 主要应用领域 2 | Integrated policy assessment |
| 2018 年以来的代表性论文 | [1] Yuan, Y., Duan, H.*, & Tsvetanov, T. G. (2020). Synergizing China's energy and carbon mitigation goals: General equilibrium modeling and policy assessment. <i>Energy Economics</i> , 89, 104787. [2] Yuan, Y., Li, G., & Duan, H*. (2023). The Achievement of Multiple Nationally Determined Contribution Goals and Regional Economic Development in China. <i>Environmental and Resource Economics</i> , 84(4), 1155-1177. |
| 2018 年以来的代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 (如使用, 请填写版本) | We used GTAP at our earlier version (in 2009-2011) |

表 15-2 Dynamic Energy-Environmental GTAP 模型

| | |
|--|---|
| 模型名称 | Dynamic Energy-Environmental GTAP |
| 单位 | Lab for Low-carbon Intelligent Governance, Beihang University. |
| 团队成员 | 范英 闫禧龙 崔连标 夏炎 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2022 |
| 目前版本 | 2.0 版 |
| 主要应用领域 1 | International carbon pricing mechanism |
| 主要应用领域 2 | Climate and trade policy assessment |
| 2018 年以来的 代表性论文 | [1] Fan, Y., Yan, X., Cui, L.*, Zhang, L., & Wang, J. (2023). Carbon pricing, carbon equity, and the RCEP framework. <i>China Economic Review</i> , 80, 102017. |
| 2018 年以来的 代表性著作 | |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | |
| 是否使用 GTAP 数据或 软件 (如使用, 请填写版本) | 模型基于 GTAP 11 数据库校准 |

表 16 中国地区随机动态 CGE 模型

| | |
|----------------------------|---|
| 模型名称 | 中国地区随机动态 CGE 模型 |
| 单位 | 南京林业大学经济管理学院 |
| 团队负责人 | 范金教授, (jfan@njfu.edu.cn; 13913851178) |
| 团队成员 | 温作民, 刘瑞翔, 贾卫国, 戴枫, 严斌剑, 张晓兰, 孙颖, 乌云, 任方, 王红妹 |
| 支撑软件 | Gams, Gempack |
| 开发时间 | 2017 年 10 月 |
| 目前版本 | 2.0 |
| 主要应用领域 1 | 国民经济规划、科技规划、产业规划 |
| 主要应用领域 2 | 新冠疫情、中美贸易战、RECP |
| 主要应用领域 3 | 粮食安全、绿色核算 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Fan, J.; Wang, H.; Zhang, X. A General Equilibrium Analysis of Achieving the Goal of Stable Growth by China's Market Expectations in the Context of the COVID-19 Pandemic. <i>Sustainability</i> 2022, <i>14</i>, 15072. https://doi.org/10.3390/su142215072</p> <p>[2] 范金, 张晓兰, 严斌剑, 中美贸易摩擦与新冠肺炎疫情形成供给冲击压力的宏观闭合检验, 工业技术经济, 2023, (1): 149-160.</p> <p>[3] 刘瑞翔, 范金, 戴枫, 沿海地区与内陆省份经济增长的比较测度, 数量经济技术经济研究, 2020, (6): 148-168.</p> <p>[4] Feng Dai, Ruixiang Liu*, Hao Guo, Xiuhong Du, How does intermediate consumption affect GVC positions? – A comparison between China and US, China Economic Review, 63(2020), 101531</p> <p>[5] 范金, 张晓兰, 需求收缩、供给冲击、预期转弱: “三重”压力的特征、成因及破解路径, 江海学刊, 2022, (4): 74-81.</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | <p>1. 范金等著, 促进中国经济高质量增长的路径分析, 中国社会科学出版社, 2020 年。</p> <p>2. 刘瑞翔著, 中国经济转型进程中的挑战与机遇——从高速增长向高质量发展转变, 中国财政经济出版社, 2021 年 12 月。</p> |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | <p>1. 国家社会科学基金重大项目: “十四五”时期我国经济有效防范滞胀风险路径研究 21&ZD081, 首席专家: 范金)</p> <p>2. 国家社会科学基金重点项目: 国家公园生态环境监管体制改革研究(18AGL017, 主持人: 温作民)</p> <p>3. 国家社会科学基金重点项目: 价值链视角下的区域一体化、专业化分工与经济高质量发展(20AJL003, 主持人: 刘瑞翔)</p> |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 | 是 |

表 17 CISEP-CGE 模型

| | |
|--------------------|--|
| 模型名称 | 中国能源政策研究院 CGE 模型 (CISEP-CGE) |
| 单位 | 厦门大学中国能源政策研究院 |
| 团队负责人 | 林伯强 (bqlin@xmu.edu.cn, 0592-2186076) |
| 团队成员 | 林伯强, 贾智杰, 吴微, Wesseh, Presley K., Jr., 徐斌, 张博, 杜克锐, 龚旭, 杜之利, 张赞懿 |
| 支撑软件 | GAMS, Matlab |
| 开发时间 | 2018 |
| 目前版本 | v3.0 |
| 主要应用领域 1 | 能源、资源与环境 |
| 主要应用领域 2 | 碳排放与气候变化 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Zhijie Jia; Boqiang Lin*. Primary fossil energy cost and price regulation in energy processing sectors—the perspective of price regulation market with Chinese characteristics, Resources Policy. 2023, 83: 103641.</p> <p>[2] 贾智杰,林伯强*.国有企业、价格管制与经济稳定——来自中国特色汽柴油市场的视角[J].中国人口·资源与环境,2022,32(07):173-185.</p> <p>[3] Zhijie Jia; Boqiang Lin*; Shiyang Wen. Electricity market Reform: The perspective of price regulation and carbon neutrality, Applied Energy. 2022, 328: 120164.</p> <p>[4] Zhijie Jia; Boqiang Lin*. CEEEA2.0 model: A dynamic CGE model for energy-environment-economy analysis with available data and code, Energy Economics. 2022, 112: 106117.</p> <p>[5] Zhijie Jia; Boqiang Lin*. Is the rebound effect useless? A case study on the technological progress of the power industry, Energy. 2022, 248: 123570.</p> <p>[6] Zhijie Jia; Boqiang Lin*. How to achieve the first step of the carbon-neutrality 2060 target in China: The coal substitution perspective, Energy. 2021, 233: 121179.</p> <p>[7] Boqiang Lin; Wei Wu*. The impact of electric vehicle penetration: A recursive dynamic CGE analysis of China, Energy Economics. 2021, 94: 105086.</p> <p>[8] Zhijie Jia; Boqiang Lin*. Rethinking the choice of carbon tax and carbon trading in China, Technological Forecasting & Social Change. 2020, 159: 120187.</p> <p>[9] Boqiang Lin; Zhijie Jia. Can carbon tax complement emission trading scheme? The impact of carbon tax on economy, energy and environment in China, Climate Change Economics. 2020, 11 (3): 2041002.</p> <p>[10]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. Does the different sectoral coverage matter? An analysis of China's carbon trading</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>market, Energy Policy. 2020, 137: 111164.</p> <p>[11]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. Economic, energy and environmental impact of coal-to-electricity policy in China: A dynamic recursive CGE study, Science of the Total Environment. 2020, 698: 134241.</p> <p>[12]Presley K. Wesseh Jr.; Boqiang Lin*. Environmental policy and 'double dividend' in a transitional economy, Energy Policy. 2019, 134: 110947.</p> <p>[13]Boqiang Lin; Zhijie Jia*. How does tax system on energy industries affect energy demand, CO2 emissions, and economy in China?, Energy Economics. 2019, 84: 104496.</p> <p>[14]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. Tax rate, government revenue and economic performance: A perspective of Laffer curve, China Economic Review. 2019, 56: 101307.</p> <p>[15]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. Energy, economic and environmental impact of government fines in China's carbon trading scheme, Science of the Total Environment. 2019, 667: 658-670.</p> <p>[16]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. Impacts of carbon price level in carbon emission trading market, Applied Energy. 2019, 239: 157-170.</p> <p>[17]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. What are the main factors affecting carbon price in Emission Trading Scheme? A case study in China, Science of the Total Environment. 2019, 654: 525-534.</p> <p>[18]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. What will China's carbon emission trading market affect with only electricity sector involvement? A CGE based study, Energy Economics. 2019, 78: 301-311.</p> <p>[19]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. Transfer payments in emission trading markets: A perspective of rural and urban residents in China, Journal of Cleaner Production. 2018, 204: 753-766.</p> <p>[20]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. The energy, environmental and economic impacts of carbon tax rate and taxation industry: A CGE based study in China, Energy. 2018, 159: 558-568.</p> <p>[21]Boqiang Lin*; Zhijie Jia. Impact of quota decline scheme of emission trading in China: A dynamic recursive CGE model, Energy. 2018, 149: 190-203.</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 林伯强（编著），《中国能源发展报告 2022》，厦门大学出版社，2023. 2. 林伯强（编著），《中国能源发展报告 2021》，科学 | |

| | |
|--|---|
| <p>2018 年以来的 代表性著作</p> | <p>出版社, 2022.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 林伯强 (主编), 《中国能源发展报告 2020》, 北京大学出版社, 2020. 4. 林伯强 (主编), 《中国能源发展报告 2019》, 北京大学出版社, 2019. 5. 林伯强 (主编), 《中国能源发展报告 2018》, 北京大学出版社, 2019. 6. 林伯强 (编著), 《能源决策: 疑虑和思考》, 科学出版社, 2019. 7. 林伯强; 陈煜 (编著), 《全球能源互联网背景下安徽省能源电力发展研究》, 科学出版社, 2018. |
| <p>2018 年以来模型 所支撑的研究项目</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目《“双碳”目标对生产率的中长期影响测度与动态监测研究》, 22JZD008. 2. 国家自然科学基金重点项目《碳中和框架下的能源产业升级、环境污染治理与经济高质量发展》, 72133003. 3. 国家社会科学基金重点项目《绿色金融创新与政策保障研究》, 17AZD013. 4. 教育部哲学社会科学研究 (发展) 报告资助项目《中国能源发展报告》, 10JBG013. 5. 教育部青年项目《碳中和框架下碳定价公平性研究——基于隐含碳排放和社会福利的视角》, 22YJC790047. 6. 国家自然科学基金面上项目《环境规制与中国城市经济绿色转型: 基于绿色技术进步和产业结构升级视角的研究》, 72074184. 7. 国家自然科学基金青年项目《二氧化碳减排与能源转型的一致性: 机制分析和路径选择》, 71804048. 8. 教育部人文社会科学研究一般项目《隐含能源视角下中国最终使用需求演变与能源转型潜力研究》, 20YJC790148. 9. 中央高校基本科研业务费专项资金《清洁低碳可持续的能源体系政策与机制研究》, 0610-ZK1108. 10. 中央高校基本科研业务费专项资金《“国有企业+价格管制”在能源加工行业的优势、劣势与改革路径研究》, SK2022026. |
| <p>是否使用 GTAP 数据或 软件 (如使用, 请填写版本)</p> | <p>否</p> |

表 18 中国“能源-环境-经济”递推动态 CGE 模型 (CE3-CGE)

| | |
|--------------------|---|
| 模型名称 | 中国“能源-环境-经济”递推动态 CGE 模型 (CE3-CGE) |
| 单位 | 中国人民大学环境学院 |
| 团队负责人 | 庞军 (pangjun2005@ruc.edu.cn; 13901014170) |
| 团队成员 | Govinda Timilsina (世行)、张文丹 (人民大学)、常原华 (人民大学) |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2008 (国家模型)、2018 (多区域模型) |
| 目前版本 | 分为国家模型 (CE3-CNCGE) 和 31 省多区域模型 (CE3-MRCGE) 两个版本 |
| 主要应用领域 1 | 环境税、碳税政策设计及其经济影响分析 |
| 主要应用领域 2 | 全国碳市场交易机制设计及碳交易的省级经济影响分析 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] Jun Pang, Govinda Timilsina. How would an emission trading scheme affect provincial economies in China: Some insights from a computable general equilibrium model[J].Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol.145(2021),111034.</p> <p>[2] Yuanhua Chang, Ying Tian, Ge Li, and Jun Pang*.Exploring the economic impacts of carbon tax in China using a dynamic Computable General Equilibrium model under a perspective of technological progress[J].Journal of Cleaner Production,386 (2023),135770.</p> <p>[3] 张宁,庞军*.全国碳市场引入 CCER 交易及抵销机制的经济影响研究[J].气候变化研究进展,2022,18(5):622-636.</p> <p>[4] 肖谦,庞军*,许昀,陈晖,曾文婉.实现国家自主贡献目标背景下我国碳交易机制研究 [J].气候变化研究进展,2020,16(5):617-631.</p> <p>[5] 庞军,许昀,石媛昌,高笑默.我国能源资源税改革对城乡居民的收入分配效应——基于 CGE 模型的分析[J].中国环境科学,2020,40(6):2729-2740.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | 庞军 著. 能源环境与气候政策经济分析——投入产出、CGE 模型及其应用[M],北京:中国环境出版集团,2022. |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 2021.06-2022.12,"我国碳税制度设计",国家税务总局. 2020.01-2022.12,"我国自主碳减排承诺的实现机制及其省级分配效应研究",中国人民大学科研基金重大项目. 2020.01-2021.12,"能源复杂系统优化决策技术研究及系统开发",南方电网能源发展研究院. 2018.04-2019.06,"China Climate Policy Modeling: Economic and Distributional Impacts of Domestic Emission Trading", 世界银行. |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 | 否 |

表 19 CE3METL 模型

| | |
|----------------------------|--|
| 模型名称 | CE3METL |
| 单位 | 中国科学院大学 |
| 团队负责人 | 段宏波 hbduan@ucas.ac.cn |
| 团队成员 | 于松民、黎桂妤、孙艺心、彭厚程等 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2013 |
| 目前版本 | 2020 |
| 主要应用领域 1 | 气候政策目标的实现可能性分析、最优的政策选择、经济可行性评估等 |
| 主要应用领域 2 | 能源清洁化转型路径分析、内生能效改进的减排潜力分析、气候风险下的能源安全评估 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <ol style="list-style-type: none"> 1. The achievement of multiple nationally determined contribution goals and regional economic development in China. <i>Environmental & Resource Economics</i>, 2023, 84: 1155-1177. 2. Assessing China's efforts to pursue the 1.5C warming limit. <i>Science</i>, 2021, 372(6540): 378-385. 3. Integrated benefit-cost analysis of China's optimal adaptation and targeted mitigation. <i>Ecological Economics</i>, 2019, 160: 76-86. 4. Achieving China's energy and climate policy targets in 2030 under multiple uncertainties. <i>Energy Economics</i>, 2018, 70: 45-60. 5. 中国的碳中和：技术经济路径与政策选择. <i>管理科学学报</i>, 2023. To appear 6. 中国的挑战：从 2 度到 1.5 度温控目标的战略调整. <i>管理世界</i>, 2019, 10: 50-63. 7. 莫建雷, 段宏波*, 汪寿阳, 范英. 《巴黎协定》中我国的能源与气候政策目标：综合评估及政策选择. <i>经济研究</i>, 2018, 9: 167-181. |
| 2018 年以来的代表性著作 | 碳中和经济学：理论方法与应用，科学出版社，2023 |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | 国家自然科学基金优秀青年项目（72022019） 国家自然科学基金面上项目（72274188） 国家自然科学基金杰出青年项目（72325008） |
| 是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本） | 否，预期在全球多区域 IAM 中使用 |

表 20 政策模拟与智能分析系统

| | |
|----------------------------|--|
| 模型名称 | 《政策模拟与智能分析系统》 |
| 单位 | 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所 |
| 团队负责人 | 娄峰 (loufeng@cass.org.cn; 15010372282) |
| 团队成员 | 汪昊 程远 段梦 董婉璐 赵云飞 杨梦婷 |
| 支撑软件 | GAMS、JAVA |
| 开发时间 | 2021 年 |
| 目前版本 | V3.3 |
| 主要应用领域 1 | 该系统包括中国及诸省域财政税收 CGE、贸易 CGE、经济能源环境 CGE、电力 CGE、金融 CGE、农业 CGE、水资源 CGE、双碳 CGE、科技 CGE 等共 317 个 CGE 模型系统，每个模型均包括静态和动态。 |
| 主要应用领域 2 | 可以应用在财政税收、国际贸易、经济-能源-环境、农业、水资源、科技、金融等领域 |
| 2018 年以来的代表性论文 | [1] 中国居民房产税影响：宏观效应和收入差距，《数量经济技术经济研究》2021 年第 2 期 [2] 基于 CIE-CEAM 模型的中国工业“双碳”路径模拟，《中国人口·资源与环境》，2022 年第 7 期 |
| 2018 年以来的代表性著作 | 1. 《中国财政税收理论与政策模拟：基于 CGE 模型》，社会科学文献出版社，2018 年 1 月，（入选中国社会科学院文库） 2. 《碳税理论与政策模拟：基于动态碳税 CGE 模型》，中国社会科学出版社，2023 年 9 月 |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | 2023 年，国家社科基金重点项目《财政货币政策对居民收入分配的作用机理与效应研究》 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本） | GTAP10.0 |

表 21 CAS-RED 模型

| | |
|------------------------------|---|
| 模型名称 | 中国多区域-全球 CGE 模型 (Region-in-Global Environment Dynamic Model, CAS-RED model) |
| 单位 | 中国科学院科技战略咨询研究院 |
| 团队负责人 | 夏炎 (xiayan@casisd.cn; 15810947986) |
| 团队成员 | 吴洁 宋中炜 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2020 |
| 目前版本 | V2.0 版本 |
| 主要应用领域 1 | 气候变化评估 |
| 主要应用领域 2 | 国际贸易政策 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] Yan Xia, Yishu Kong, Qiang Ji, Dayong Zhang*. 2020. Impacts of China-U.S. trade conflict on the energy sector and policy implications. China Economic Review. China Economic Review. 58:101360.</p> <p>[2] Jie Wu, Yan Xia*, Sebastian Voigt. 2022. Impacts of strategic behavior in regional coalitions under the sectoral expansion of the carbon market in China. Sustainability Science, 17: 1767-1779.</p> <p>[3] 刘鹏, 夏炎. 2021. 我国各省增加值出口及其价值链嵌入研究——基于全球和国内价值链双视角. 国际贸易问题. 5:109-126.</p> <p>[4] 刘新建, 宋中炜, 吴洁*. 2023. 碳中和目标下能源经济系统转型: 碳定价与可再生能源政策作用有多大? 中国管理科学, 网络首发.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金国际 (地区) 合作项目: INFEW:U.S.-China:面向可持续发展的空间异质型食物-能源-水耦合机理研究: 基于多区域整合模型 (2019-2022) 2. 国家自然科学基金面上项目“收入链视角下全球贸易利益分配格局解构研究” (2020-2023) 3. 国家自然科学基金青年科学基金项目“考虑技术进步的全国统一碳市场中长期影响及动态机制设计研究” (2018-2020) |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 (如使用, 请填写版本) | 是, GTAP V10 database |

表 22 GVCGE 模型

| | |
|------------------------------|--|
| 模型名称 | GVCGE 模型 (Global Value Chain CGE model) |
| 单位 | 清华大学 |
| 团队负责人 | 高宇宁 (gao_yuning@tsinghua.edu.cn ; 010-62772927) |
| 团队成员 | 于淼, 张美晨, 姜珊, 张韬, 王清纯, 王学甜 |
| 支撑软件 | GEMPACK, GAMS |
| 开发时间 | 2018 |
| 目前版本 | |
| 主要应用领域 1 | 全球价值链, 碳排放, 土地利用 |
| 主要应用领域 2 | |
| 2018 年以来的代表性论文 | [1] The Impact of COVID-19 Pandemic on Global Value Chains: Considering Firm Ownership and Digital Gap (working paper) [2] The US–China Relations and the Impact of the US–China Trade War: Global Value Chains Analyses [3] Accounting the Commodity Carbon Footprint at sub-national Level: Case of Soybeans Export from Brazil to China |
| 2018 年以来的代表性著作 | 无 |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | 1. 中美贸易摩擦及其社会经济影响 2. 后疫情时代全球价值链重构 3. 中国-拉丁美洲农产品贸易及隐含碳排放 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 (如使用, 请填写版本) | GTAP v10 和 GTAP v11 数据库 GEMPACK v12 |

表 23 CAPSiM-GTAP 连接模型

| | |
|--|--|
| 模型名称 | CAPSiM-GTAP 连接模型 |
| 单位 | 北京大学 |
| 团队负责人 | 黄季焜 (jkhuang.ccap@pku.edu.cn; 13910084297) |
| 团队成员 | 共 4 人。解伟 (xiewei.ccap@pku.edu.cn; 15210980869) |
| 支撑软件 | GEMPACK; GAMS |
| 开发时间 | 1995 |
| 目前版本 | V2023 |
| 主要应用领域 1 | 农业政策模拟分析; 粮食安全预测 |
| 主要应用领域 2 | 气候变化、资源环境政策模拟 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] 黄季焜; 解伟. 中国未来食物供需展望与政策取向[J]. 工程管理科技前沿, 2022, 41(1):17-25.</p> <p>[2] 黄季焜, 解伟, 盛誉, 王晓兵, 王金霞, 刘承芳, 侯玲玲. 全球农业发展趋势及 2050 年中国农业发展展望[J]. 中国工程科学, 2022 年第 24 卷 第 1 期.</p> <p>[3] Xie, Wei; Zhu, Anfeng; Ali, Tariq; Zhang, Zhengtao; Chen, Xiaoguang; Wu, Feng; Huang, Jikun; Davis, Kyle Frankel; Crop switching can enhance environmental sustainability and farmer incomes in China, Nature, 2023</p> <p>[4] Xie, Wei; Xiong, Wei; Pan, Jie; Ali, Tariq; Cui, Qi; Guan, Dabo; Meng, Jing; Mueller, Nathaniel D.; Lin, Erda; Davis, Steven J.; Decreases in global beer supply due to extreme drought and heat, Nature Plants, 2018, 4(11): 964-973</p> <p>[5] Xie Wei, Huang Jikun, Wang Jinxia, Cui Qi, Robertson Ricky: Climate Change Impacts on China's Agriculture: The Responses from Market and Trade, China Economic Review, 62 (2020) 101256</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | 黄季焜; 解伟; 中国农产品供需与食物安全的政策研究, 科学出版社, 2019 |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金重点项目“国家食物安全预测预警和发展战略” 2. 国家自然科学基金优青项目“气候变化与食物安全政策研究” 3. 中国工程院咨询项目“中国农业发展战略研究 2050” 4. 农业农村部乡村振兴专家咨询委员会软科学课题“十四五”农业生产布局研究 |
| 是否使用 GTAP 数据或 软件 (如使用, 请填写版本) | 是, GTAP V10 |

表 24 Harvard-Tsinghua CGE 模型

| | |
|---------------------------------------|---|
| 模型名称 | Harvard-Tsinghua CGE and Global CGE Models |
| 单位 | 哈佛大学、清华大学 |
| 团队负责人 | 曹静 (caojing@sem.tsinghua.edu.cn; (8610) 62792726) |
| 团队成员 | Mun Ho, 刘庆丰, 胡弦, 张瑜, 齐伟 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 1990s - |
| 目前版本 | Version 21, Version 21E, Global CGE |
| 主要应用领域 1 | 国内温室气体定价政策 |
| 主要应用领域 2 | 国际碳关税政策 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Jing Cao, Mun S. Ho, Dale W. Jorgenson, and Chris P. Nielsen. 2019. “China’s emissions trading system and an ETS-carbon tax hybrid.” <i>Energy Economics</i>, 81, Pp. 741-753.</p> <p>[2] Jing Cao, Mun S Ho, and Rong Ma. 2020. “Analyzing Carbon Pricing Policies using a General Equilibrium Model with Production Parameters Estimated using Firm Data.” <i>Energy Economics</i>.</p> <p>[3] Jing Cao, Mun Ho, and Qingfeng Liu. 2023. “Analyzing multi-greenhouse gas mitigation of China using a general equilibrium model.” <i>Environmental Research Letters</i>, 18, 2, Pp. 025001.</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | - |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | 主持财政部、发改委等研究项目；参与科技部重点研发计划项目 |
| 是否使用 GTAP 数据或 软件（如使用， 请填写版本） | GTAP-10, GTAP-11 |

表 25 H-GEM 模型

| | |
|--------------------|--|
| 模型名称 | H-GEM (H refers to <i>heterogeneous firms</i>) |
| 单位 | 中国人民大学 |
| 团队负责人 | 裴建锁 (jspei@ruc.edu.cn; 13681151926) |
| 团队成员 | 艾建伟、陈哲昂、方勇彪、钟道城等 |
| 支撑软件 | Matlab、GAMS |
| 开发时间 | 2015 |
| 目前版本 | 2023 版 |
| 主要应用领域 1 | 贸易经济学 |
| 主要应用领域 2 | 贸易和发展 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Zhong, Jiarui, & Jiansuo Pei# (2023). Carbon Border Adjustment Mechanism: A systematic literature review of latest developments, forthcoming, <i>Climate Policy</i>.</p> <p>[2] Zhong, Jiarui, & Jiansuo Pei# (2022). Beggar thy neighbour? On the competitiveness and welfare impacts of the EU's proposed Carbon Border Adjustment Mechanism, <i>Energy Policy</i>.</p> <p>[3] Pei, Jiansuo, Gaaitzen de Vries, & Meng Zhang (2022). International Trade and Covid-19: City-level Evidence from China's Lockdown Policy. <i>Journal of Regional Science</i>, 62(3): 670-695.</p> <p>[4] Chen, Quanrun, Yuning Gao, Jiansuo Pei#, Gaaitzen de Vries#, & Fei Wang (2022). China's domestic production networks. <i>China Economic Review</i>.</p> <p>[5] Chen, Quanrun, Xikang Chen, Jiansuo Pei#, Cuihong Yang, & Kunfu Zhu (2020). Estimating domestic content in China's exports: Accounting for a dual-trade regime, <i>Economic Modelling</i>, 89: 43-54.</p> <p>[6] 裴建锁、陈哲昂、艾建伟# (2023) . 国企改革的贸易增加值效应：基于多部门量化模型的研究,《统计研究》(返修)。</p> <p>[7] 王飞、姜佳彤、林桂军、裴建锁# (2023) . 全球价值链视角下的中国制造业服务化：1995-2019,《国际经贸探索》, 39(6): 35-51.</p> <p>[8] 林桂军、王飞、任靓、裴建锁 (2022) . 全球价值链视角下我国对美国出口的结构变迁与服务化趋势,《国际贸易问题》, (5): 1-20.</p> <p>[9] 裴建锁、姚顺利 (2018) . “新常态”的贸易效应：基于中国 DPN GEM 模型的研究,《管理评论》, 30(5): 112-118.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>2018 年以来的 代表性著作</p> | <p>Dollar, David, Bilal Khan, & Jiansuo Pei (2019). Should high domestic value added in exports be an objective of policy? in D. Dollar, E. Ganne, V. Stolzenburg and Z. Wang (eds.), <i>Global Value Chain Development Report 2019: Technological Innovation, Supply Chain Trade, and Workers in a Globalized World</i>, 141-153. World Trade Organization, 1211 Geneva 2, Switzerland.</p> |
| <p>2018 年以来模 型所支撑的研 究项目</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 2023-2026, 新发展格局下产业链供应链韧性和安全水平评估与对策研究, 研究阐释党的二十大精神国家社科基金重大项目, 2. 2023-2026, 新发展格局下全球价值链的演变与产业链升级, 国家自科基金面上项目, . 3. 2023-2025, 新发展格局下新型县域经济发展: 新事实、新挑战与产业链新视角, 中国人民大学科学研究基金重大项目, . 4. 2022-2024, 我国投入产出表数据质量评估及质量控制方法研究——以非竞争型投入产出表编制为例, 国家统计局重大项目, . 5. 2020-2021, 重大突发公共卫生事件对产业供应链的影响及对策, 国家自然科学基金疫情专项项目, . 6. 2019-2022, Integrated economic analysis of climate change protection and local air pollution (INTEGRATE), German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and the Ministry of Science and Technology of China (MOST), 子课题负责人, . 7. 2017-2020, 追溯中国在全球生产网络中的碳排放: 基于微观数据改进的 IO 表与 GEM 模型, 国家自科基金面上项目, . |
| <p>是否使用 GTAP 数据或 软件 (如使用, 请填写版本)</p> | <p>GTAP v10</p> |

表 26 ACCESS 模型

| | |
|------------------------------|--|
| 模型名称 | 经济系统模拟可计算一般均衡 CGE 模型 (ACCESS) |
| 单位 | 北京师范大学 |
| 团队负责人 | 潘浩然 (phr128@163.com; 18612638036) |
| 团队成员 | 林欣月, 梁爽, 都倩仪, 王昱斐, 梁俞鑫 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2021.03 |
| 目前版本 | 1.0 |
| 主要应用领域 1 | 农业 AFOLU 及化石能源碳排放测算、碳中和路径研究 |
| 主要应用领域 2 | 资源环境政策研究、新冠疫情冲击影响评估、经济增长预测 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] Pan, H.; Failler, P.; Du, Q.; Floros, C.; Malvarosa, L.; Chassot, E.; Placenti, V. An Inter-Temporal Computable General Equilibrium Model for Fisheries. Sustainability 2022, 14, 6444.</p> <p>[2] Liang, S.; Lin, X.; Liu, X.; Pan, H. The Pathway to China's Carbon Neutrality Based on an Endogenous Technology CGE Model. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 6251.</p> <p>[3] Du, Q.; Pan, H.; Liang, S.; Liu, X. Can Green Credit Policies Accelerate the Realization of the Dual Carbon Goal in China? Examination Based on an Endogenous Financial CGE Model. Int. J. Environ. Res. Public Health 2023, 20, 4508.</p> <p>[4] Lin X, Qi L, Pan H, et al. COVID-19 Pandemic, Technological Progress and Food Security Based on a Dynamic CGE Model[J]. Sustainability, 2022, 14(3): 1842.</p> <p>[5] 林欣月. 流行病-社会-经济可计算一般均衡综合评估模型与新冠疫情经济影响研究[D]. 北京师范大学博士论文, 2022.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | 中金公司《碳中和经济学》第一章节 |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | 北京社科基金重大规划项目《北京市流行病-社会-经济三方联结可计算一般均衡 CGE 综合评价模型的构建与应用》 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 (如使用, 请填写版本) | 否 |

表 27 IMED|CGE 模型

| | |
|----------------|--|
| 模型名称 | Integrated Model of Energy, Environment and Economy for Sustainable Development Computable General Equilibrium model (IMED CGE) |
| 单位 | 北京大学环境科学与工程学院 |
| 团队负责人 | 戴瀚程 (dai.hancheng@pku.edu.cn; (+86) 10-6276-7995) |
| 团队成员 | 戴瀚程、谢杨、刘晓瑞、郭超艺、张思露、周子乔、黄佳怡等 |
| 支撑软件 | GAMS/MPSGE |
| 开发时间 | 2009 年起 |
| 目前版本 | 无明确版本划分 2017 年中国 31 省多区模型 2018 年中国国家模型 2014 年全球 26 区模型 |
| 主要应用领域 1 | 碳配额约束、碳交易政策、碳税、污染税和可再生能源政策 |
| 主要应用领域 2 | 减污降碳协同分析, 水-资源-能源耦合分析 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] Liu, Xiaoyu#, Hancheng Dai#, Yoshihide Wada, Taher Kahil, Jinren Ni, Bin Chen, Yan Chen, Chaoyi Guo, Chen Pan, Xiaorui Liu and Yong Liu* (2022). Achieving carbon neutrality enables China to attain its industrial water use target. In: One Earth vol. 5 (2), pp. 188–200. URL: https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.01.007.</p> <p>[2] Cao, Jing, Hancheng Dai*, Shantong Li*, Chaoyi Guo, Jianwu He, Mun Ho, Wenjia Cai, Jifeng Li, Yu Liu, Can Wang, Libo Wu and Xiliang Zhang (2021). The General Equilibrium Impacts of Carbon Tax Policy in China: A Multi-model Comparison. In: Energy Economics vol. 99, p. 105284. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988321001894.</p> <p>[3] Jin, Yana, Xiaorui Liu, Xiang Chen and Hancheng Dai* (2020). How carbon emission allowances allocation matters for China’s emission trading: a general equilibrium analysis. In: Energy Economics vol. 92, p. 105012. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988320303522.</p> <p>[4] Su, Qiong, Hancheng Dai*, Yun Lin, Yang Xie, Huan Chen and R. Karthikeyan (2019). General equilibrium analysis of the cobenefits and trade-offs of carbon mitigation on local industrial water use and pollutants discharge in China. In: Environmental Science & Technology vol. 53 (3), pp. 1715–1724. URL: https://pubs.acs.org/doi/10.1021/</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>acs.est.8b05763.</p> <p>[5] Wu, Rui, Hancheng Dai*, Yong Geng, Yang Xie and Xu Tian (2019). Impacts of export restructuring on national economy and CO2 emissions: A general equilibrium analysis for China. In: Applied Energy Page 2 of 12 vol. 248, pp. 64–78. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261919306567.</p> <p>[6] Weng, Zhixiong, Hancheng Dai*, Zhongyu Ma*, Yang Xie and Peng Wang (2018). A general equilibrium assessment of economic impacts of provincial unbalanced carbon intensity targets in China. In: Resources, Conservation and Recycling vol. 133, pp. 157–168. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344918300326.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | <ol style="list-style-type: none"> 戴瀚程 (2021). ‘第五章：气候变化减缓：模型与方法’. In: 气候变化经济学. Ed. by 张晓玲, 欧训民. 中国社会科学出版社. Hancheng Dai, Shouquat Hossain and Xiaorui Liu (2020). ‘The climate and economic benefits of developing renewable energy in China’. In: Renewable-Energy-Driven Future: Technologies, Modelling, Applications, Sustainability and Policies. Academic Press, pp. 257–285. |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 2023/01-2025/12 国家自然科学基金优秀青年科学基金项目，气候与环境政策研究 2023/01-2025/12 科技部国家重点研发计划课题，面向减污降碳协同增效的四大结构调整优化技术 2021/04-2023/12 国家社科基金重点项目课题，基于复杂系统建模的碳中和多维政策模拟仿真研究 2021/01-2024/12 国家自然科学基金面上项目，中国省级碳减排与节水目标的协同与互斥效应研究 2018/01-2021/12 中爱自然科学基金委员会双边合作项目，可持续能源转型之路：全球和中爱能源-经济-环境-气候多模型创新集成模拟 2017/12 – 2021/05 科技部国家重点研发计划，京津冀及周边地区大气污染联防联控及重污染应急技术与集成示范 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本） | 是，GTAP10、GTAP11 数据库 |

表 28-1 C3IAM 模型

| | |
|----------------|--|
| 模型名称 | China's Climate Change Integrated Assessment Model (C ³ IAM) |
| 单位 | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 |
| 团队负责人 | 魏一鸣 (wei@bit.edu.cn; liangqiaomei@bit.edu.cn) |
| 团队成员 | 魏一鸣; 梁巧梅; 余碧莹; 廖华; 唐葆君; 刘兰翠; 袁潇晨; 刘丽静; 姚云飞; 康佳宁; 陈炜明; 曹云飞 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2016 |
| 目前版本 | 2.0 |
| 主要应用领域 1 | 优化全球温室气体排放路径及评估相应的减缓和适应挑战 |
| 主要应用领域 2 | 气候目标下全球各国的减排成本与收益评估 |
| 2018 年以来的代表性论文 | <p>[1] Wei Y-M, Han R, Wang C, Yu B, Liang Q-M, Yuan X-C, et al. Self-preservation strategy for approaching global warming targets in the post-Paris Agreement era. <i>Nature Communications</i> 2020;11:1624.</p> <p>[2] Wei Y-M, Han R, Liang Q-M, Yu B-Y, Yao Y-F, Xue M-M, et al. An integrated assessment of INDCs under Shared Socioeconomic Pathways: an implementation of C³IAM. <i>Natural Hazards</i> 2018;92:585–618.</p> <p>[3] Wei Y-M, Kang J-N, Liu L-C, Li Q, Wang P-T, Hou J-J, et al. A proposed global layout of carbon capture and storage in line with a 2°C climate target. <i>Nature Climate Change</i> 2021;11:112–8.</p> <p>[4] Yang P, Yao Y-F, Mi Z, Cao Y-F, Liao H, Yu B-Y, et al. Social cost of carbon under shared socioeconomic pathways. <i>Global Environmental Change</i> 2018;53:225–32.</p> <p>[5] Li X, Yu B. Peaking CO₂ emissions for China's urban passenger transport sector. <i>Energy Policy</i> 2019;133:110913.</p> <p>[6] Zhang C-Y, Yu B, Chen J-M, Wei Y-M. Green transition pathways for cement industry in China. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> 2021;166:105355.</p> <p>[7] Zhao G, Yu B, An R, Wu Y, Zhao Z. Energy system transformations and carbon emission mitigation for China to achieve global 2°C climate target. <i>Journal of Environmental Management</i> 2021;292:112721.</p> <p>[8] 魏一鸣, 余碧莹, 唐葆君等. 中国碳达峰碳中和时间表与路线图研究. <i>北京理工大学学报 (社会科学版)</i> 2022;24:13-26.</p> |
| 2018 年以来的代表性著作 | 魏一鸣, 梁巧梅, 余碧莹, 廖华. 气候变化综合评估模型与应用. 北京: 科学出版社; 2023. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 中华人民共和国科学技术部，国家重点研发计划项目，2016YFA0602600，气候变化经济影响综合评估模式研究，2016-07 至 2021-01 2. 国家自然科学基金委员会，重大项目，72293600，气候经济复杂系统建模与应用研究，2023-01 至 2027-12 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本） | GTAP v9, GTAP v10, GTAP v11 |

表 28-2 GEEPA 模型

| | |
|----------------------------|--|
| 模型名称 | Global Energy and Environmental Policy Analysis (GEEPA) |
| 单位 | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 |
| 团队负责人 | 魏一鸣 (wei@bit.edu.cn; liangqiaomei@bit.edu.cn) |
| 团队成员 | 魏一鸣; 梁巧梅; 刘丽静; 姚云飞; 廖华; 余碧莹; 唐葆君; 陈炜明; 沈萌; 曹云飞 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2016 |
| 目前版本 | 2.0 |
| 主要应用领域 1 | 全球气候目标下的温室气体减排路径评估 |
| 主要应用领域 2 | 国际贸易壁垒、合作减排机制等的社会经济与环境影响评估 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Liu L-J, Jiang H-D, Liang Q-M, Creutzig F, Liao H, Yao Y-F, et al. Carbon emissions and economic impacts of an EU embargo on Russian fossil fuels. <i>Nature Climate Change</i> 2023;13:290–6.</p> <p>[2] Zhang KUN, Liang Q-M, Liu L-J, Xue M-M, Yu B-Y, Wang CE, et al. Impacts of mechanisms to promote participation in climate mitigation: Border carbon adjustments versus uniform tariff measures. <i>Climate Change Economics</i> 2020;11:2041007.</p> <p>[3] Liu L-J, Creutzig F, Yao Y-F, Wei Y-M, Liang Q-M. Environmental and economic impacts of trade barriers: the example of China–US trade friction. <i>Resource and Energy Economics</i> 2020;59:101144.</p> <p>[4] Jiang H-D, Purohit P, Liang Q-M, Dong K, Liu L-J. The cost-benefit comparisons of China’s and India’s NDCs based on carbon marginal abatement cost curves. <i>Energy Economics</i> 2022;109:105946.</p> <p>[5] Liu L-J, Yao Y-F, Liang Q-M, Qian X-Y, Xu C-L, Wei S-Y, et al. Combining economic recovery with climate change mitigation: A global evaluation of financial instruments. <i>Economic Analysis and Policy</i> 2021;72:438–53.</p> <p>[6] Wei Y-M, Liu L-J, Liang Q-M, Yu B-Y, Liu L-C, Yao Y-F, et al. Pathway comparison of limiting global warming to 2° C. <i>Energy and Climate Change</i> 2021;2:100063.</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | |
| 2018 年以来模 型所支撑的研 究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 中华人民共和国科学技术部，国家重点研发计划项目，2016YFA0602600，气候变化经济影响综合评估模式研究，2016-07 至 2021-01 2. 国家自然科学基金委员会，优秀青年科学基金项目，71422011，能源经济复杂系统建模与能源环境政策研究，2015.01 至 2017.12 |

| | |
|----------------------------|--|
| | 3. 国家自然科学基金委员会，国际合作与交流项目，71461137006，中欧城市低碳发展路径的动态模拟、对比及应用研究，2014.09 至 2017.08 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本） | GTAP v9, GTAP v10, GTAP v11 |

表 28-3 MR.CEEPA 模型

| | |
|------------------------------|--|
| 模型名称 | Multi-Regional China Energy and Environmental Policy Analysis (MR.CEEPA) |
| 单位 | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 |
| 团队负责人 | 魏一鸣 (wei@bit.edu.cn; liangqiaomei@bit.edu.cn) |
| 团队成员 | 魏一鸣; 梁巧梅; 刘丽静; 姚云飞; 廖华; 余碧莹; 唐葆君; 陈炜明 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2017 |
| 目前版本 | 1.0 |
| 主要应用领域 1 | 区域减排责任分担及减排路径设计 |
| 主要应用领域 2 | |
| 2018 年以来的代表性论文 | Jiang H-D, Purohit P, Liang Q-M, Liu L-J, Zhang Y-F. Improving the regional deployment of carbon mitigation efforts by incorporating air-quality co-benefits: A multi-provincial analysis of China. Ecological Economics 2023;204:107675. |
| 2018 年以来的代表性著作 | |
| 2018 年以来模型所支撑的研究项目 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金委员会, 优秀青年科学基金项目, 71422011, 能源经济复杂系统建模与能源环境政策研究, 2015.01 至 2017.12 2. 国家自然科学基金委员会, 面上项目, 72074022, 协同减排视角下的中国区域低碳发展战略及合作减排机制研究, 2021.01 至 2024.12 3. 国家自然科学基金委员会, 青年科学基金项目, 72104022: 面向绿色复苏的气候-环境协同治理政策建模及应用研究, 2022.01 至 2024.12 |
| 是否使用 GTAP 数据或软件 (如使用, 请填写版本) | |

表 28-4 CEEPA 模型

| | |
|--------------------|---|
| 模型名称 | China Energy and Environmental Policy Analysis (CEEPA) |
| 单位 | 北京理工大学能源与环境政策研究中心 |
| 团队负责人 | 魏一鸣 (wei@bit.edu.cn; liangqiaomei@bit.edu.cn) |
| 团队成员 | 魏一鸣; 梁巧梅; 刘丽静; 姚云飞; 廖华; 余碧莹; 唐葆君; 陈炜明 |
| 支撑软件 | GAMS |
| 开发时间 | 2004 |
| 目前版本 | 5.0 |
| 主要应用领域 1 | 多维宏观能源环境政策的综合影响评估 |
| 主要应用领域 2 | 重点能源密集型行业的减排策略模拟和分析 |
| 2018 年以来的 代表性论文 | <p>[1] Zhang K, Yao Y-F, Liang Q-M, Saren G. How should China prioritize the deregulation of electricity prices in the context of carbon pricing? A computable general equilibrium analysis. <i>Energy Economics</i> 2021;96:105187.</p> <p>[2] Liu L-J, Liu L-C, Liang Q-M. Restructuring investment to promote a win-win situation for both the economy and the environment in China. <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i> 2023;182:113363.</p> <p>[3] Jiang H-D, Xue M-M, Dong K-Y, Liang Q-M. How will natural gas market reforms affect carbon marginal abatement costs? Evidence from China. <i>Economic Systems Research</i> 2022;34:129-50.</p> <p>[4] Yao Y-F, Wei Y-M, Liang Q-M, Zhai S. Sharing mitigation burden among sectors in China: Results from CEEPA. <i>Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy</i> 2018;13:141-8.</p> <p>[5] Jiang H-D, Xue M-M, Liang Q-M, Masui T, Ren Z-Y. How do demand-side policies contribute to the electrification and decarbonization of private transportation in China? A CGE-based analysis. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> 2022;175:121322.</p> <p>[6] Jiang H-D, Liu L-J, Dong K, Fu Y-W. How will sectoral coverage in the carbon trading system affect the total oil consumption in China? A CGE-based analysis. <i>Energy Economics</i> 2022;110:105996.</p> <p>[7] Jiang H-D, Liu L-J, Deng H-M. Co-benefit comparison of carbon tax, sulfur tax and nitrogen tax: The case of China. <i>Sustainable Production and Consumption</i> 2022;29:239-48.</p> |
| 2018 年以来的 代表性著作 | |

| | |
|--|--|
| <p>2018 年以来模型所支撑的研究项目</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金委员会，优秀青年科学基金项目，71422011，能源经济复杂系统建模与能源环境政策研究，2015.01 至 2017.12 2. 国家自然科学基金委员会，面上项目，72074022，协同减排视角下的中国区域低碳发展战略及合作减排机制研究，2021.01 至 2024.12 3. 国家自然科学基金委员会，青年科学基金项目，72104022：面向绿色复苏的气候-环境协同治理政策建模及应用研究，2022.01 至 2024.12 |
| <p>是否使用 GTAP 数据或软件（如使用，请填写版本）</p> | |