



2023.07

目 录

一、7月项目亮点	2
1.1 北京市大气污染治理和碳排放控制及减污降碳评估研究中中期会 —— 全面评估 1998 年以来北京大气污染防治及碳减排工作	2
1.2 “中国减污降碳协同增效治理体系与应用研究”中期会顺利召开 -- 为《减污降碳协同增效实施方案》重点任务措施细化落地提供技术支撑	2
1.3 北京市减污降碳协同增效科技支撑体系研究项目结题会 —— 为北京市相关部门组织开展技术攻关提供支撑	2
二、空气与气候协同治理规划	3
2.1 北京市大气污染治理和碳排放控制及减污降碳评估研究中中期会 —— 全面评估 1998 年以来北京大气污染防治及碳减排工作	3
三、行业减污降碳	5
3.1 基于碳达峰碳中和战略目标的低碳村庄示范及评价指标体系研究中中期会 —— 探索可复制、可推广的低碳村庄模式	5
3.2 北京市减污降碳协同增效科技支撑体系研究项目结题会 —— 为北京市相关部门组织开展技术攻关提供支撑	7
四、协同管理的制度与机制	8
4.1 “中国减污降碳协同增效治理体系与应用研究”中期会顺利召开 -- 为《减污降碳协同增效实施方案》重点任务措施细化落地提供技术支撑	8
五、空气质量分析	10
5.1 2023 年 7 月全国 PM2.5 浓度情况	10
5.2 2023 年 7 月全国 O ₃ 浓度情况	11
5.3 重要城市及地区 7 月空气质量分析	12
六、当月时政速递	13
6.1 全国生态环境保护大会在京召开	13
6.2 中央深改委 —— 《关于推动能耗双控逐步转向碳排放双控的意见》	13
6.3 北京大学研究 —— 《生态文明时代大气环境治理的变革与转型》	13

一、7月项目亮点

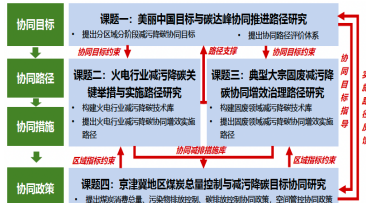
1.1 北京市大气污染治理和碳排放控制及减污降碳评估研究中期会 —— 全面评估 1998 年以来北京大气污染防治及碳减排工作



2023年7月14日，由能源基金会支持，清华大学和在北京市应对气候变化管理事务中心承担的“北京市大气污染治理成效评估研究”与“北京市碳排放控制及减污降碳评估研究”中期会在京顺利召开。会议邀请了北京大学朱彤院士、北京市环境保护科学研究院聂磊研究员、儿童投资基金会中国区副首代/研究员刘强、中国人民大学王克副教授，全国能源基础与管理标准化技术委员会白荣春顾问、国家发改委能源研究所原所长戴彦德、国务院发展研究中心研究员李善同，北京市生态环境局科技国际处（应对气候变化处）明登历处长、大气环境处谢金开副处长等领导专家。

项目旨在全面评估 1998 年以来北京市大气污染防治及碳减排工作，推动北京市空气质量持续改善，进一步缩小与世界卫生组织指导值的差距。

1.2 “中国减污降碳协同增效治理体系与应用研究”中期会顺利召开 -- 为《减污降碳协同增效实施方案》重点任务措施细化落地提供技术支撑



2023年7月24日，由能源基金会支持，生态环境部环境规划院承担的《中国减污降碳协同增效治理体系与应用研究》项目召开中期研讨会，来自清华大学、北京大学、国务院发展研究中心等单位的专家参会指导。

项目围绕生态环境部与国家发改委等七部委联合印发的《减污降碳协同增效实施方案》，服务于当前减污降碳协同管理的政策需求，针对减污降碳工作协同推进存在的短板，重点解决四个方面的问题：一是分阶段大气环境改善与碳排放控制协同目标的量化表征与技术方法；二是火电行业减污降碳关键举措与实施路径；三是大宗固体废物减污降碳协同增效的重点措施、技术路径与配套政策；四是京津冀地区未来不同阶段的减污降碳协同目标与关键控制指标。

1.3 北京市减污降碳协同增效科技支撑体系研究项目结题会 —— 为北京市相关部门组织开展技术攻关提供支撑



2023年7月7日，由能源基金会支持，北京科技大学承担的北京市减污降碳协同增效科技支撑体系研究项目结题会在北京紫玉御骊酒店召开。中国科学院高庆先研究员，北京国环清华环境工程设计研究院朱帅院长，京能能源研究院、北京碳中和学会冯武军研究员，北京大学能源研究院气候变化与能源转型项目部主任陈丹研究员，北京林业大学马伟芳教授等评审专家出席本次会议。

研究分析了北京市温室气体和大气污染物排放特点，梳理了当前北京市重点领域科技成果和优势资源，结合技术筛选与情景模拟，形成了北京市减污降碳科技支撑体系，为管理部门提前开展技术攻关布局提供了支撑。相关成果提交至政府相关管理部门，为管理部门开展技术布局、组织技术攻关提供了很好的支撑。

二、空气与气候协同治理规划

2.1 北京市大气污染治理和碳排放控制及减污降碳评估研究中期会 —— 全面评估 1998 年以来北京大气污染防治及碳减排工作

2023 年 7 月 14 日，由能源基金会支持，清华大学和北京市应对气候变化管理事务中心承担的“北京市大气污染治理成效评估研究”与“北京市碳排放控制及减污降碳评估研究”中期会在京顺利召开。会议邀请了北京大学朱彤院士、北京师范大学田贺忠教授、北京市环境保护科学研究院聂磊研究员、儿童投资基金会中国区副首代/研究员刘强、中国人民大学王克副教授，全国能源基础与管理标准化技术委员会白荣春顾问、国家发改委能源研究所原所长戴彦德、国务院发展研究中心研究员李善同，北京市生态环境局科技国际处（应对气候变化处）明登历处长、大气环境处谢金开副处长等领导专家。（图 1）



图 1 中期会议现场

项目旨在全面评估 1998 年以来北京市大气污染防治及碳减排工作，推动北京市空气质量持续改善，进一步缩小与世界卫生组织指导值的差距。项目进行了大量数据收集、整合和校验工作，获取了扎实的数据基础；基于中国多尺度排放清单模型（MEIC）和空气质量模型 WRF-CMAQ，运用多种分析方法，包括情景假设、因素分解等方法，对北京市 1998 年以来的污染物排放和空气质量变化情况进行了详细的分析与归因；基于减排基准排放 BJCBE 模型，运用情景假设、排放因子法等方法，对各项典型措施产生的碳减排效益进行梳理、计算、分析。

与会专家对项目进展表示充分肯定，并提出以下几点建议：1. 项目团队的两个课题组需加强交流，统一大气污染治理和碳减排的核算口径，尤其注意政策措施、数据、方法和结论的一致性和协调性；2. 分析量化减污降碳协同措施将来进一步发挥作用的潜力空间，并聚焦重点问题，例如建筑节能改造、绿色出行、垃圾发电等，展开详细的分析讨论；3. 项目总结提炼的减污降碳协同治理经验、未来措施针对性不足。项目团队需要在对过去成就进行完整、细致评估的基础上，深入总结减污降碳协同治理经验，提出更具可行性、前瞻性的未来建议，为政府决策提供可靠的支撑。

三、行业减污降碳

3.1 基于碳达峰碳中和战略目标的低碳村庄示范及评价指标体系研究中期会 —— 探索可复制、可推广的低碳村庄模式

2023年7月6日，由能源基金会支持，农业农村部生态总站承担的基于碳达峰碳中和战略目标的低碳村庄示范及评价指标体系研究项目中期会在安徽顺利召开。会议邀请农业农村部生态总站总农艺师/正高级工程师李惠斌，中国沼气学会研究员李景明，北京北控能源投资有限公司原总经理/教授级高工段洁仪，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所研究员姚宗路，北京化工大学生物质能源与环境工程研究中心主任/教授刘广青，中国农业科学院农业资源与农业区划研究所副研究员王亚静，中国城镇供热协会农村清洁供热工作委员会秘书长/副研究员单明等领导专家。



图2 项目研究——五大区域用能建议

项目研究采用大量的实地考察和问卷调研，遴选出项目典型示范村庄并开展基线研究，总结出 8 种技术模式，采用统计分析、归纳比较对典型村庄进行了基础性要素分析研究，确定了低碳村庄评价指标遴选原则和方法。以典型村庄为基础，初步构建的全面系统评价指标体系，提出了政策制度建设建议。相关研究方法科学严谨，基线调研数据翔实可靠，论据支撑合理充分，所总结的模式和评价体系，基本反映了农村生产生活用能基本情况，并对农业农村开展低碳村庄建设提供了有价值的指导意见。（图 2）

与会专家对项目进展表示充分肯定，并提出以下几点建议：一是以示范村庄调研数据为基础开展分析、测算和评价，从数据分析运行机制的角度进一步优化低碳村庄

农村可再生能源技术模式，量化分析这些技术模式减排情景，细化示范村庄相关内容；二是统筹考虑南北方农村特点和村庄建设内容，进一步优化低碳村庄评价指标体系，并通过在 10 个示范村开展评价，进一步修正权重设置，完善评价方式，阐明测算方法；三是综合示范村庄数据分析结果、成功案例运行机制等，提出有针对性的激励补偿机制、投融资模式和市场准入制度等建议；四是通过会议等形式发布项目研究成果，提高相关方对低碳村庄建设的认识。

3.2 北京市减污降碳协同增效科技支撑体系研究项目结题会 —— 为北京市相关部门组织开展技术攻关提供支撑

2023年7月7日，由能源基金会支持，北京科技大学承担的北京市减污降碳协同增效科技支撑体系研究项目结题会在北京紫玉御骊酒店召开。中国科学院高庆先研究员，北京国环清华环境工程设计研究院朱帅院长，京能能源研究院、北京碳中和学会冯武军研究员，北京大学能源研究院气候变化与能源转型项目部主任陈丹研究员，北京林业大学马伟芳教授等评审专家出席本次会议。会议邀请的领导嘉宾有北京市生态环境局李雪调研员，北京市生态环境局科技国际处杜玉颖高工，北京市生态环境研究院翟艳芝副研究员，北京市科委、中关村管理会社会发展科技处罗浩副处长等。（图3）



图3 会议现场

该项目旨在通过对北京市碳排放和大气污染特征的分析，以及减污降碳相关技术的梳理和模型模拟评估，构建北京市减污降碳协同增效科技体系，为北京市相关部门组织开展技术攻关提供支撑。本研究综合分析了北京市温室气体和大气污染物排放特点，梳理分析了当前北京市重点领域科技成果和优势资源，结合技术筛选与情景模拟，研究形成北京市减污降碳科技支撑体系，为管理部门提前开展技术攻关布局提供了支撑。相关成果提交至政府相关管理部门，为管理部门开展技术布局、组织技术攻关提供了很好的支撑。

与会专家认为，未来，在已建立的北京市减污降碳技术路径基础上，可进一步开展主要领域相关技术应用潜力研究，核算协同减排量，并从京津冀区域协同角度扩大行业技术领域，定量探究未来北京市减污降碳协同措施实施优化方案；同时，开展气候效应分析模拟工作，评估未来技术以及相关政策的实施对气候效益的影响。

四、协同管理的制度与机制

4.1 “中国减污降碳协同增效治理体系与应用研究”中期会顺利召开 -- 为《减污降碳协同增效实施方案》重点任务措施细化落地提供技术支撑

2023年7月24日下午，由能源基金会支持，生态环境部环境规划院承担的《中国减污降碳协同增效治理体系与应用研究》项目召开中期研讨会，来自清华大学、北京大学、国务院发展研究中心等单位的专家参会指导。

项目围绕生态环境部与国家发改委等七部委联合印发的《减污降碳协同增效实施方案》（以下简称《实施方案》）工作目标与重点任务，服务于当前减污降碳协同管理的政策需求，针对减污降碳工作协同推进存在的短板，重点解决四个方面的问题：课题一是分阶段大气环境改善与碳排放控制协同目标的定量化表征与技术方法；课题二是火电行业减污降碳关键举措与实施路径；课题三是大宗固体废物减污降碳协同增效的重点措施、技术路径与配套政策；课题四是京津冀地区未来不同阶段的减污降碳协同目标与关键控制指标。（图4）

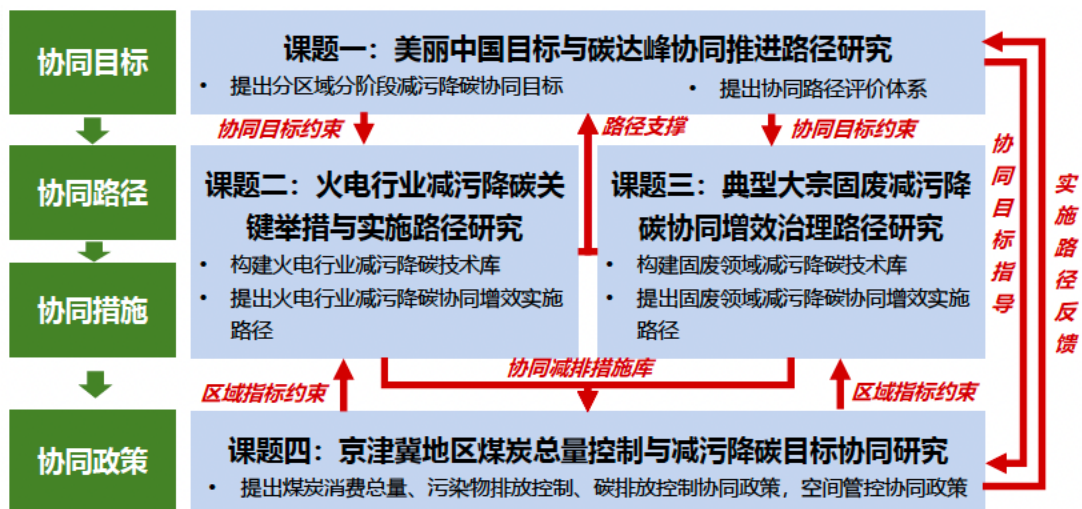


图4 项目围绕的四个重点课题

课题一在数据分析、数值模拟基础上，确定了全国及重点区域碳排放达峰目标、“2035 美丽中国”及重点区域环境目标，研究建立了减污降碳多维协同优化方法，初步提出了3个重点地区减污降碳协同作用机制与协同路径，建立了减污降碳协同评价指标体系并开展了有效性识别。专家们建议，应明确减污降碳协同目标研究的基本原则、情景假设、政策技术背景等，并对未来实现目标的政策与技术不确定性进行分析。同时，要细化大气环境减污降碳协同评价指数，并量化碳控制与空气质量改善之间的双向驱动作用。

课题二分析了在可行协同减排技术下减污降碳的重点任务，包括能源结构调整、产业结构调整、交通运输结构调整、提升治理水平、节能和 CCUS。提出了突出结构调整优化措施、坚持全面系统综合治理和注重从源头上发力的减污降碳基本方略，从煤电耦合生物质发电、节能降耗、灵活性改造、供热改造、运输结构优化和深度污染治理方面预测煤电行业减污降碳潜力。专家们指出，应完善全国及不同区域火电行业减污降碳协同治理路径情景方案，在此基础上明确提出全国及不同区域火电行业中长期减污降碳任务措施建议和政策机制建议。

课题三选取煤矸石、农作物秸秆两种大宗固体废物作为研究对象，开展煤矸石燃烧发电、生产水泥熟料、烧结制砖、矿区充填等不同减污降碳路径生命周期测算分析，以及秸秆直接焚烧、直接还田、直燃发电、沼气发电加沼液肥料等不同减污降碳路径生命周期测算分析，根据分析结果提出初步构建固体废物减污降碳协同治理评估指标体系的对策建议。专家们指出，应对其他大宗固体废物利用处置过程减污降碳提出可借鉴的政策机制建议。

课题四分析了京津冀及周边地区能源消费特征、污染物及碳排放特征，识别了协同管控的重点行业及领域，充分考虑未来经济发展需求对产品产量的影响，科学提出基于减污降碳协同要求的区域煤控目标。专家建议，应进一步明确空气质量改善与碳排放控制目标对区域煤炭消费总量的约束机制，并加强煤炭减量利用与清洁利用措施的效果分析。

五、空气质量分析

5.1 2023年7月全国PM2.5浓度情况

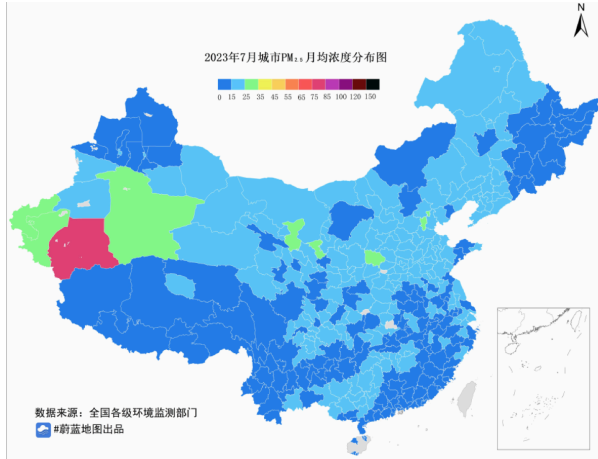


图5-2023年7月全国PM_{2.5}月均浓度分布

2023年7月，全国各地级及以上城市PM_{2.5}平均浓度为16 μg/m³，环比下降14.75%，同比下降了7.94%；其中，日喀则市7月PM_{2.5}平均浓度在全国各地级及以上城市中最低，为2.87 μg/m³。（图5）

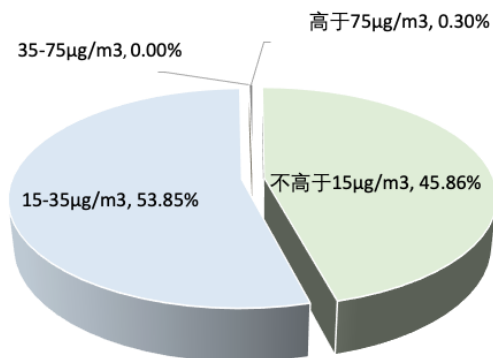


图6-2023年7月PM_{2.5}各平均浓度段城市数量及占比

在2023年7月全国338个城市中，PM_{2.5}月均浓度不高于15 μg/m³城市数量155个，占比45.86%；月均浓度在15-35 μg/m³城市数量182个，占比53.85%；35-75 μg/m³城市数量0个；高于75 μg/m³城市数量为1，占比0.30%。（图6）

5.2 2023 年 7 月全国 O₃ 浓度情况

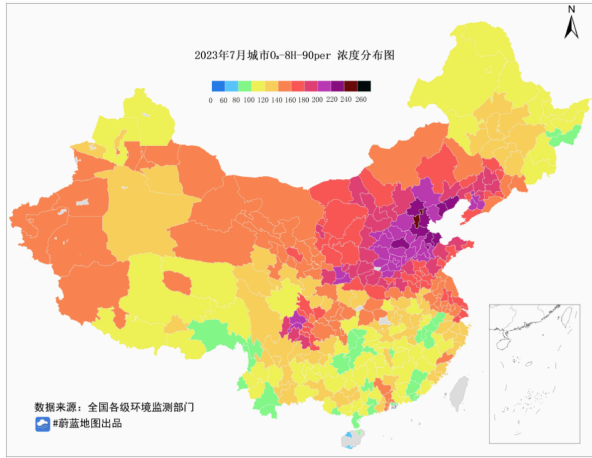


图7-2023 年 7 月全国 O₃ 浓度分布图

2023 年 7 月，全国各地级及以上城市 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度（以下简称 O₃ 浓度）为 146.4 µg/m³，与同年 7 月相下降 0.9 µg/m³，降幅 0.59%。其中，海南省儋州市 7 月 O₃ 浓度在全国各地级及以上城市中最低，为 72 µg/m³。（图 7）

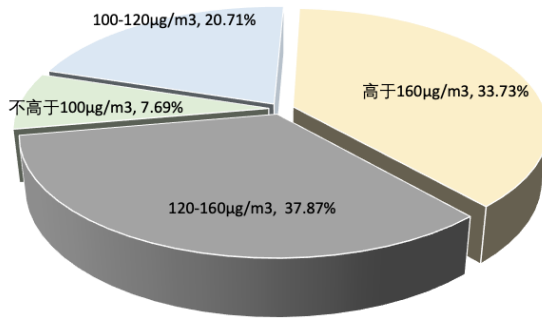


图8-2023 年 7 月 O₃ 各平均浓度段城市数量及占比

在 2023 年 7 月，全国 O₃ 浓度在 100 µg/m³ 及以下城市 26 个，占比 7.69%；介于 100 µg/m³ 及 120 µg/m³ 之间的城市 70 个，占比 20.71%；介于 120 µg/m³ 及 160 µg/m³ 之间的城市 128 个，占比 37.87%；160 µg/m³ 及以上的城市 114 个，占比 33.73%。（图 8）

5.3 重要城市及地区 7 月空气质量分析

7 月上旬，全国大部分空气优良，华北高温晴热继续，臭氧大范围偏高，PM_{2.5} 改善趋势持续，其中，北京前 7 个月累计浓度降至 40 微克以下。7 月中旬，北方大范围降雨，温度下降，空气清新。7 月下旬，台风“杜苏芮”登陆，沿海多省市迎来历史罕见的大范围持续降雨，引发严重洪涝。(图 9)

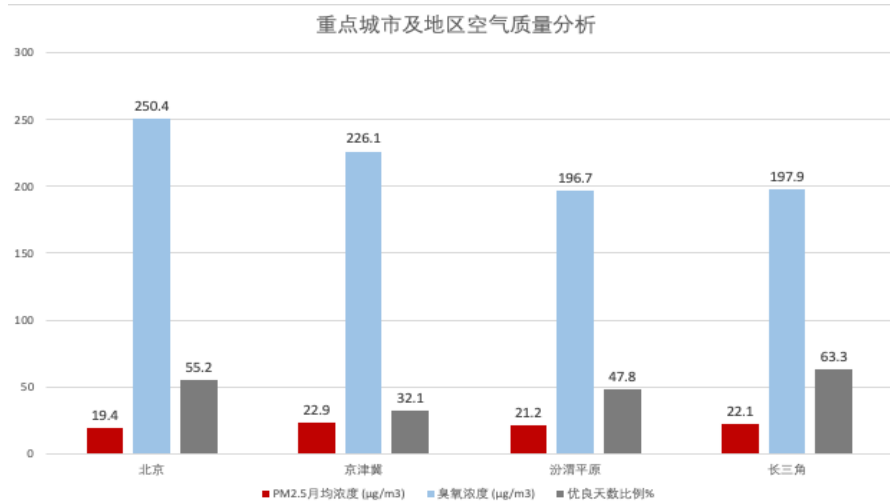


图9 重点城市及地区空气质量分析

7 月，北京 PM_{2.5} 月均浓度 19.3μg/m³，同比上升 2.6%，O₃ 浓度 224.0μg/m³，同比上升 46.2%，优良天数比例 58.1%，同比下降 21.7%。其中，1-7 月重度及以上污染天数累计比例 3.8%，同比上升 2.8%。

京津冀周边城市 PM_{2.5} 月均浓度 20.4μg/m³，同比下降 8.3%，O₃ 浓度 212.6μg/m³，同比上升 18.0%，优良天数比例 50.9%，同比下降 18.7%。其中，1-7 月重度及以上污染天数累计比例 4.7%，同比上升 2.8%。

汾渭平原 PM_{2.5} 月均浓度 21.5μg/m³，同比下降 0.3%，O₃ 浓度 198.5 μg/m³，同比上升 11.1%，优良天数比例 57.9%，同比下降 9.5%。其中，1-7 月重度及以上污染天数累计比例 5.9%，同比上升 3.6%。

长三角地区 PM_{2.5} 月均浓度 14.5μg/m³，同比下降 14.8%，O₃ 浓度 140.8μg/m³，同比上升 9.0%，优良天数比例 94.2%，同比上升 7.4%。其中，1-7 月重度及以上污染天数累计比例 0.9%，同比上升 0.8%。

注 1：PM_{2.5} 和 O₃ 数据来自公众环境研究中心。数据说明：城市空气质量根据各级生态环境部门发布的实时监测数据统计，因监测仪器问题，可能出现缺值或异常值，影响统计结果。上述统计数据，未剔除沙尘天影响，未经有效性审核，仅供参考。

六、 当月时政速递

6.1 全国生态环境保护大会在京召开



7月17日至18日，全国生态环境保护大会在北京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席会议并发表重要讲话强调。今后5年是美丽中国建设的重要时期，要深入贯彻新时代中国特色社会主义生态文明思想，坚持以人民为中心，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，把建设美丽中国摆在强国建设、民族复兴的突出位置，推动城乡人居环境明显改善、美丽中国建设取得显著成效，以高品质生态环境支撑高质量发展，加快推进人与自然和谐共生的现代化。

以高品质生态环境支撑高质量发展，加快推进人与自然和谐共生的现代化。

6.2 中央深改委——《关于推动能耗双控逐步转向碳排放双控的意见》

7月11日下午，为全面贯彻党的二十大精神，根据党中央、国务院决策部署，国家发展改革委同有关方面研究起草了《关于推动能耗双控逐步转向碳排放双控的意见》，提出了有计划、分步骤推动制度转变的工作安排和实施路径。《意见》经中央全面深化改革委员会第二次会议审议通过。

该《意见》强调从能耗双控逐步转向碳排放双控，要坚持先立后破，完善能耗双控制度，优化完善调控方式，加强碳排放双控基础能力建设，健全碳排放双控各项配套制度，为建立和实施碳排放双控制度积极创造条件。

6.3 北京大学研究——《生态文明时代大气环境治理的变革与转型》



日前，由北京大学环境科学与工程学院张远航院士、戴瀚程研究员联名撰写的《生态文明时代大气环境治理的变革与转型》观点性文章，收录于由中共北京市委委员，北京市科学技术研究院党组书记方力研究员主编的《全球变局下的中国机遇与发展》公开发表。

本书通过经济、科技、高新产业、环境和传播五个篇章，解读了在全球大变局下，中国应该如何应对各种挑战，优化经济布局，强化科创引擎，参与全球治理，携手国际社会来抓住机遇，实现长足发展。其中环境篇聚焦于生态文明时代中国的环境污染治理及能源技术创新的现状与机制。



责任编辑：梁斯炜、张容尔、香雪莹、刘陈琳

审核：刘欣、张西雅