

中国应对气候变化的政策与行动

2020 年度报告

中华人民共和国生态环境部
二〇二一年六月

目录

前 言.....	1
一、强化顶层设计.....	3
（一）把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局\	3
（二）加强碳达峰碳中和相关研究\	9
（三）推进应对气候变化规划编制\	10
（四）启动《国家适应气候变化战略 2035》编制工作\	11
二、减缓气候变化.....	11
（一）调整产业结构\	12
（二）节能提高能效\	14
（三）优化能源结构\	21
（四）控制非二氧化碳温室气体排放\	25
（五）增加生态系统碳汇\	28
（六）加强温室气体与大气污染物协同控制\	30
（七）低碳试点与地方行动\	31
三、适应气候变化.....	32
（一）农业领域\	32
（二）水资源领域\	33
（三）森林和其他陆地生态系统\	35
（四）海岸带和沿海生态系统\	37

- (五) 城市领域 \ 37
- (六) 人体健康领域 \ 39
- (七) 综合防灾减灾 \ 40
- (八) 适应气候变化国际合作 \ 42
- 四、完善体制机制..... 43**
 - (一) 推动立法和标准制定 \ 43
 - (二) 推进绿色制度建设 \ 44
 - (三) 加快全国碳排放权交易市场建设 \ 47
- 五、加强基础能力..... 49**
 - (一) 加强温室气体统计核算体系建设 \ 49
 - (二) 强化科技支撑 \ 51
 - (三) 拓展学科建设 \ 58
- 六、开展全民行动..... 59**
 - (一) 政府加强引导 \ 59
 - (二) 媒体广泛宣传 \ 62
 - (三) 全社会积极行动 \ 63
- 七、积极开展应对气候变化国际交流与合作..... 64**
 - (一) 推动联合国框架下气候多边进程 \ 64
 - (二) 参与其他多边气候谈判及合作 \ 66
 - (三) 加强应对气候变化双边对话 \ 68
 - (四) 深化应对气候变化南南合作 \ 69

前言

我国始终高度重视应对气候变化问题，实施积极应对气候变化国家战略，采取了调整产业结构、优化能源结构、节能提高能效、推进碳市场建设、增加森林碳汇等一系列措施，在控制温室气体排放、战略规划制定、体制机制建设、社会意识提升和能力建设等重点领域取得积极成效。截至 2019 年底，中国单位国内生产总值（GDP）二氧化碳排放（以下简称碳排放强度）较 2005 年降低约 47.9%，非化石能源占能源消费总量比重达 15.3%，提前完成我国对外承诺的到 2020 年目标，扭转了二氧化碳排放快速增长的局面。

2020 年是应对气候变化工作极不平凡的一年。习近平主席 9 月 22 日宣布，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。习近平主席在 12 月气候雄心峰会上进一步宣布了中国国家自主贡献的四项新举措。党的十九届五中全会、中央经济工作会议、中央财经委员会第九次会议对相关工作作出

了重要部署。新的达峰目标和碳中和愿景，彰显了中国积极应对气候变化、走绿色低碳发展道路的坚定决心，体现了中国主动承担应对气候变化国际责任、推动构建人类命运共同体的责任担当，为全球气候治理进程注入了强大的政治推动力，受到国际社会高度赞誉，是中国为应对全球气候变化作出的新的重大贡献。

我国作为最大的发展中国家，面临着发展经济、改善民生、消除贫困、治理污染等一系列艰巨任务。实现碳达峰碳中和是一项巨大的挑战，不是轻而易举就能实现的，需要付出艰苦卓绝的努力。下一步，将根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》及中央经济工作会议、中央财经委员会第九次会议的部署，以更大的决心和力度，坚定实施积极应对气候变化国家战略，全面加强应对气候变化工作，加快做好碳达峰碳中和工作，推动构建绿色低碳循环发展的经济体系，大力推进经济结构、能源结构、产业结构转型升级。加强应对气候变化与生态环境保护相关工作统筹融合、协同增效，进一步推动经济高质量发展和生态环境高水平保护。

为帮助各方全面了解 2019 年以来中国在应对气候变化方面的政策与行动及取得的成效，特编写本报告。

一、强化顶层设计

（一）把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局

2020 年 9 月 22 日，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，承诺中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。12 月 12 日，习近平主席在气候雄心峰会上进一步宣布：到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25%左右，森林蓄积量将比 2005 年增加 60 亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。党的十九届五中全会、2020 年中央经济工作会议对碳达峰碳中和作出了重要部署。在中央财经委员会第九次会议上，习近平总书记强调，实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局，

拿出抓铁有痕的劲头，如期实现 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的目标。

在新冠肺炎疫情席卷全球、应对气候变化多边进程受到挑战之际，习近平主席多次在重大国际场合作出并重申中国应对气候变化的重大承诺，在国内对碳达峰碳中和工作作出重要部署，彰显了中国积极应对气候变化、走绿色低碳发展道路的坚定决心，体现了推动构建人类命运共同体的责任担当，是中国为应对全球气候变化作出的新的重要贡献。

专栏一 习近平总书记谈实现碳达峰碳中和

应对气候变化《巴黎协定》代表了全球绿色低碳转型的大方向，是保护地球家园需要采取的最低限度行动，各国必须迈出决定性步伐。中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。

——2020 年 9 月 22 日，习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话

中国切实履行气候变化、生物多样性等环境相关条约义务，已提前完成 2020 年应对气候变化和设立自然保护区相关目标。作为世界上最大发展中国家，我们也愿承担与中国发展水平相称的国际责任，为全球环境治理贡献力量。中国将秉持人类命运共同体理念，继续作出艰苦卓绝努力，提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和，为实现应对气候变化《巴黎协定》确定的目标作出更大努力和贡献。

——2020 年 9 月 30 日，习近平在联合国生物多样性峰会上的讲话

绿色经济是人类发展的潮流，也是促进复苏的关键。中欧都坚持绿色发展理念，致力于落实应对气候变化《巴黎协定》。不久前，我提出中国将提高国家自主贡献力度，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，2060 年前实现碳中和，中方将为此制定实施规划。我们愿同欧方、法方以明年分别举办生物多样性、气候变化、自然保护国际会议为契机，深化相关合作。

——2020 年 11 月 12 日，习近平在第三届巴黎和平论坛的致辞

全球变暖不会因疫情停下脚步，应对气候变化一刻也不能松懈。我们要落实好应对气候变化《巴黎协定》，恪守共同但有区别的责任原则，为

发展中国家特别是小岛屿国家提供更多帮助。中国愿承担与自身发展水平相称的国际责任，继续为应对气候变化付出艰苦努力。我不久前在联合国宣布，中国将提高国家自主贡献力度，采取更有力的政策和举措，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。我们将说到做到！

——2020 年 11 月 17 日，习近平在金砖国家领导人第十二次会晤上的讲话

二十国集团要继续发挥引领作用，在《联合国气候变化框架公约》指导下，推动应对气候变化《巴黎协定》全面有效实施。不久前，我宣布中国将提高国家自主贡献力度，力争二氧化碳排放 2030 年前达到峰值，2060 年前实现碳中和。中国言出必行，将坚定不移加以落实。

——2020 年 11 月 22 日，习近平在二十国集团领导人利雅得峰会“守护地球”主题边会上的致辞

中国为达成应对气候变化《巴黎协定》作出重要贡献，也是落实《巴黎协定》的积极践行者。今年 9 月，我宣布中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力

争取 2060 年前实现碳中和。

在此，我愿进一步宣布：到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25%左右，森林蓄积量将比 2005 年增加 60 亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。

中国历来重信守诺，将以新发展理念为引领，在推动高质量发展中促进经济社会发展全面绿色转型，脚踏实地落实上述目标，为全球应对气候变化作出更大贡献。

——2020 年 12 月 12 日，习近平在气候雄心峰会上的讲话

我已经宣布，中国力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值、2060 年前实现碳中和。实现这个目标，中国需要付出极其艰巨的努力。我们认为，只要是对全人类有益的事情，中国就应该义不容辞地做，并且做好。中国正在制定行动方案并已开始采取具体措施，确保实现既定目标。中国这么做，是在用实际行动践行多边主义，为保护我们的共同家园、实现人类可持续发展作出贡献。

——2021 年 1 月 25 日，习近平在世界经济论坛“达沃斯议程”对话会上的特别致辞

实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标。

——2021年3月15日，习近平主持召开中央财经委员会第九次会议强调

要把碳达峰碳中和纳入生态文明建设布局，科学制定时间表、路线图，建设人与自然和谐共生的现代化。

——2021年3月22日至25日，习近平在福建考察时强调

新发展阶段对生态文明建设提出了更高要求，必须下大气力推动绿色发展，努力引领世界发展潮流。我们要牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚定不移走生态优先、绿色发展之路，增加森林面积、提高森林质量，提升生态系统碳汇增量，为实现我国碳达峰碳中和目标、维护全球生态安全作出更大贡献。

——2021年4月2日，习近平在参加首都义务植树活动时强调

去年，我正式宣布中国将力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。这是中国基于推动构建人类命运共同体的责任担当和实现可持续

发展的内在要求作出的重大战略决策。中国承诺实现从碳达峰到碳中和的时间，远远短于发达国家所用时间，需要中方付出艰苦努力。中国将碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局，正在制定碳达峰行动计划，广泛深入开展碳达峰行动，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。中国将严控煤电项目，“十四五”时期严控煤炭消费增长、“十五五”时期逐步减少。此外，中国已决定接受《〈蒙特利尔议定书〉基加利修正案》，加强非二氧化碳温室气体管控，还将启动全国碳市场上线交易。

作为全球生态文明建设的参与者、贡献者、引领者，中国坚定践行多边主义，努力推动构建公平合理、合作共赢的全球环境治理体系。

——2021 年 4 月 22 日，习近平在“领导人气候峰会”上的讲话

（二）加强碳达峰碳中和相关研究

落实党中央关于碳达峰碳中和重大决策部署，加快推进碳达峰碳中和顶层设计，研究制定 2030 年前碳达峰行动方案。开展努力争取 2060 年前碳中和战略研究，开展实现碳中和的重大领域、关键技术、关键产业、重要制度安排和政策研究。

（三）推进应对气候变化规划编制

生态环境部开展“十四五”应对气候变化规划专题研究，研究制定应对气候变化专项规划思路，起草“十四五”应对气候变化专项规划编制大纲。自然资源部研究编制《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》，开展应对气候变化专题研究。制定印发《市级国土空间总体规划编制指南（试行）》，要求在市级国土空间总体规划中研究气候变化等因素对空间开发保护的影响和对策，推进建设低碳城市，并将新能源和可再生能源利用比例纳入规划指标体系。国家林草局制定印发《2019年林业和草原应对气候变化重点工作安排与分工方案》，启动“十四五”时期林业和草原应对气候变化行动要点研究。民航局推进“十四五”民航绿色发展规划前期研究和编制工作。铁路局积极将铁路应对气候变化工作纳入铁路相关发展规划中，编制《铁路强国建设行动纲要》和《“十四五”铁路发展规划》，完善铁路行业技术规范标准，强化环境保护与能源节约。制定铁路工程环境保护设计规范、铁路工程节能设计规范、绿色铁路客站评价标准等专项标准，建立健全铁路环

保技术标准、考核评价体系。工业和信息化部组织编制《船舶工业中长期发展规划（2021-2035 年）》，提出以绿色低碳为准则，大力推进绿色船舶和绿色制造，深度参与国际船舶温室气体减排规则 and 标准制定。

（四）启动《国家适应气候变化战略 2035》编制工作

生态环境部成立了编制工作领导小组和领导小组办公室，牵头开展《国家适应气候变化战略 2035》编制各项相关工作；组建了专家咨询委员会，为编制过程中涉及的重要问题提供咨询意见。针对受气候变化影响较大领域，分别研究提出提升自然领域适应气候变化能力、强化经济领域适应气候变化韧性、增强社会领域气候变化适应水平的任务要求。

二、减缓气候变化

2019 年以来，中国政府在调整产业结构、节能提高能效、

优化能源结构、控制非能源活动温室气体排放、增加碳汇、加强温室气体与大气污染物协同控制、推动低碳试点和地方行动等方面采取一系列措施，取得显著成效。2019 年中国碳排放强度同比降低 3.9%，相比 2015 年降低了 17.9%。

（一）调整产业结构

持续化解过剩产能，加快产业绿色低碳转型。石油化工、电力、煤炭、钢铁等行业加快转型升级，大力淘汰高能耗、环保不达标的落后产能。钢铁、煤炭行业化解过剩产能和脱困发展工作部际联席会议印发《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》，明确了化解钢铁过剩产能的工作任务。2016 年以来，中国持续严格控制高耗能产业扩张，依法依规淘汰落后产能，加快化解过剩产能，到 2018 年底化解钢铁过剩产能 1.5 亿吨以上，提前两年超额完成“十三五”目标。发展改革委等有关部门印发《关于营造更好发展环境支持民营节能环保企业健康发展的实施意见》，推动落实《绿色产业指导目录（2019 年版）》，将政策

和有限的资金引导到对推动绿色发展最关键的产业上，促进节能环保产业发展，支持符合条件的绿色产业企业通过发行绿色债券进行融资。建筑、电网、通信、交通运输、建材、装备制造等行业积极推进绿色低碳发展，完善行业绿色标准体系，努力提升绿色产品供应能力，打造绿色品牌。

大力发展服务业，支持战略性新兴产业发展。2019 年，中国服务业发展总体向好。第三产业增加值 535371 亿元，增长 7.2%，第三产业增加值比重为 54.3%。全年最终消费支出对 GDP 增长的贡献率为 58.6%，全年规模以上服务业企业营业收入比上年增长 9.4%，营业利润增长 5.4%。新动能保持较快发展。全年规模以上工业中，战略性新兴产业增加值比上年增长 8.4%。高技术制造业增加值增长 8.8%，占规模以上工业增加值的比重为 14.4%。全年规模以上服务业中，战略性新兴产业企业营业收入比上年增长 16.1%。全年高技术产业投资比上年增长 17.3%。

2019 年，中国经济结构持续优化，三次产业增加值占 GDP 的比重分别为 7.1%、38.6%、54.3%。

（二）节能提高能效

推进工业和信息化领域节能。工业和信息化部组织实施国家重大工业专项节能监察，2019 年至 2020 年节能监察钢铁、有色、石化、化工、建材等高耗能企业和重点用能数据中心等 8067 家，推动企业依法依规合理用能。开展工业节能诊断服务行动，组织 400 余家机构为 1.4 万家工业企业提供节能诊断服务。加快推广应用高效节能装备产品，组织实施电机、变压器等通用设备能效提升行动，发布两批国家工业节能技术装备推荐目录和“能效之星”产品目录，向社会推荐 700 余种先进节能装备、产品。组织开展“节能服务进企业”系列活动，加大先进节能技术产品推广应用力度。开展工业节能与绿色标准化行动，2019 年以来支持制修订《钢铁行业节能技术导则》等 140 项工业节能标准。实施能效“领跑者”行动，在钢铁、电解铝、水泥等重点行业遴选发布能效“领跑者”企业 91 家，引导行业企业对标达标。开展工业领域电力需求侧管理专项行动。2019 年 7 月，工业和信息化部发布《工业领域电力需求侧管理工作指南》，指导工业企业（园

区)优化用电结构,调整用电方式,优化资源配置,持续提高单位工业增加值能效。2020年3月,发布第三批工业领域电力需求侧管理参考产品(技术)目录,推广典型应用。初步核算,2019年单位工业增加值二氧化碳排放量比2015年下降约17.9%。

推进建筑领域节能。住房和城乡建设部修订《民用建筑节能管理规定》,推动实施《严寒和寒冷地区居住建筑节能标准》《近零能耗建筑技术标准》。开展农村地区危房改造,2019-2020年,中央累计安排452亿元补助资金,支持全国163万户建档立卡贫困户等重点对象危房改造,并指导有关省份结合农村危房改造开展建筑节能示范,“三北地区”和西藏地区的农房建筑节能示范户每年供暖能耗最少可减少0.5吨煤。工业和信息化部、住房和城乡建设部等6部门联合印发《关于开展智能光伏试点示范的通知》,截至2019年底,全国累计建成节能建筑面积超过198亿平方米,占城镇既有建筑面积比例超56%。住房和城乡建设部会同发展改革委、人民银行等7部门印发《绿色建筑创建行动方案》。

推进交通领域节能。飞机辅助动力装置(以下简称APU)替代设备2019年以来累计减少二氧化碳排放近130万吨。截至

2019 年底，全国新能源公交车数量为 41 万辆，占公交车比例达 59%。2019 年，我国铁路货运量 43.9 亿吨，与 2017 年相比增加 7.0 亿吨，增长 19.0%。交通运输部认真贯彻《大气污染防治法》等法律要求，积极推进船舶靠港使用岸电。制修订出台了《港口和船舶岸电管理办法》《港口工程建设管理规定》等部门规章和码头岸电设施建设、检测等强制性行业标准，与发展改革委、财政部、能源局、国家电网公司等建立多部门协同推进机制，出台了资金支持政策和港口岸电执行大工业电价免收容量（需量）电费的扶持性电价政策。

专栏二 交通领域应对气候变化的政策与行动

2019 年 9 月，发展改革委、交通运输部等部门印发《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》，重点推进 127 条铁路专用线建设。

交通运输部会同发展改革委等 9 部门印发《交通运输部等九部门贯彻落实国务院办公厅〈推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020 年）〉的通知》，推动运输结构调整工作取得积极成效。截至 2019 年底，京津冀及

周边地区纳入三年行动计划的铁路专用线项目（北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、河南、山东）已建成 25 条；环渤海地区、山东省、长三角地区沿海主要港口和唐山港、黄骅港等 17 个港口，煤炭集港已全部改由铁路和水路运输，沿海港口大宗货物公路运输量累计减少约 2.4 亿吨。

推进江海直达运输和多式联运发展，已开展三批共 70 个多式联运示范工程。民航加快提升机场运行电动化水平，2019 年底我国机场新能源车辆占比约 7.5%，机场汽柴油消费增速得到有效控制。

飞机 APU 替代设备基本实现“应用尽用”，2019 年以来累计节约航油 40 余万吨，减少二氧化碳排放近 130 万吨，2019 年约有 37.3 万架次航班使用临时航线，缩短飞行距离 1570 万公里，节省燃油消耗 8.5 万吨，减少碳排放约 26.7 万吨。

交通运输部发布《港口和船舶岸电管理办法》《港口岸电布局方案》，联合财政部、发展改革委等部门印发《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》。截至 2019 年底，全国港口岸电设施已建设 5400 余套，覆盖 7000 多个泊位。持续开展水运行业应用液化天然气（以下简称 LNG）试点示范，目前已建设内河船舶 LNG 加注站 20 座，建成 LNG 动力船舶 290 余艘。

财政部、交通运输部等部门印发《关于支持新能源公交车推广应用的通知》。积极落实车辆购置税法，对城市公交企业购置公共汽电车辆免征车辆购置税。截至 2019 年底，全国新能源公交车数量为 41 万辆，占公交车比例达 59%。

工业和信息化部作为节能与新能源汽车产业发展部际联席会议工作机制牵头部门，会同相关部门印发了新能源汽车推广应用 2020 年重点工作计划和部门任务分工，加大新能源汽车推广应用。会同中央财办等 12 个部门编制《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》。会同财政部、商务部、海关总署、市场监管总局修订《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》，更好促进节能与新能源汽车产业高质量发展。

交通运输部等部门印发《绿色出行行动计划（2019-2022 年）》《绿色出行创建行动方案》，交通运输部联合公安部、国管局、中华全国总工会组织开展 2020 年绿色出行宣传月和公交出行宣传周活动。深入实施城市公共交通优先发展战略，在全国 87 个城市开展国家公交都市建设示范工程。截至 2019 年底，全国 41 个城市开通运营城市轨道交通线路 190 条，城市轨道交通运营里程突破 6100 公里。联合公安部、商务部开展城市绿色货运

配送示范工程创建活动，截至 2019 年底，全国 46 个示范工程创建城市累计新增新能源物流配送车辆 3.8 万辆，保有量超过 12.2 万辆，平均日单车行驶里程提高 10%，有力推动货运行业节能减排。全面推广车辆安装使用电子不停车收费系统（ETC）不停车快捷通行高速公路，据初步测算，2019 年 1-12 月，累计节约车辆燃油约 18.22 万吨，减少氮氧化物排放约 433.05 吨，碳氢化合物排放约 1443.49 吨，一氧化碳排放约 5.42 万吨。

推进公共机构领域节能。国管局印发《公共机构能源资源消费统计调查制度》《公共机构能源资源节约示范案例编制推广实施细则》《公共机构生活垃圾分类工作评价参考标准》《节约型机关创建行动方案》等，开展 2019-2020 年节约型公共机构示范单位创建和能效领跑者遴选工作。推进实施节能环保产品强制采购制度。印发《公共机构数据中心绿色测评工作指南》《公共机构绿色数据中心先进适用解决方案》，联合工业和信息化部等组织开展国家绿色数据中心（2020 年）推荐工作。组织开展 2020 年全国公共机构节能宣传周“5 朵云”节能宣传活动，约 700 万名干部职工通过线上平台参与活动。2019 年，全国公共机构人均

综合能耗 333.81 千克标准煤,单位建筑面积能耗 18.89 千克标准煤,人均用水量 22.29 吨,与 2015 年相比分别下降 9.96%、8.08%、12.07%。工业和信息化部联合财政部等 14 个部门印发实施《推动公共领域车辆电动化行动计划》,明确要求“党政机关及公共机构优先选用新能源汽车”,对全部或部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织车辆更新、使用等提出新能源汽车应用有关要求。

推广节能技术与产品。财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局发布《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》。发展改革委联合市场监管总局发布第 15 批实行能源效率标识的产品目录及相关实施细则。发展改革委、科技部推动实施《关于构建市场导向的绿色技术创新体系的指导意见》,遴选发布第二批最佳节能技术和最佳节能实践清单。市场监管总局、发展改革委联合组织开展能源资源计量服务示范活动。2019 年以来,工业和信息化部会同税务总局,累计发布《享受车船税减免优惠的节约能源使用新能源汽车车型目录》18 批

次、5318 个车型，发布《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》18 批次、5077 个车型，发布《新能源汽车推广应用车型目录》29 批次、5318 个车型。目前全国已有近百所高校建成数字化能源监管系统，为新能源汽车配套安装充电桩，在运营校车中增加新能源车辆比例。

（三）优化能源结构

实施能源消费总量和强度双控。“十三五”前四年，单位 GDP 能耗累计下降 13.1%，2019 年能源消费总量控制在 48.7 亿吨标准煤。完成煤层气资源调查评价，超额完成“十三五”煤炭去产能、淘汰煤电落后产能目标任务，煤电装机控制在 11 亿千瓦以内。“十三五”前四年累计新增替代电量约 6000 亿千瓦时，提前超额完成规划目标。

推动化石能源清洁化利用。煤电清洁有序发展，截至 2019 年底，煤电总装机规模为 10.4 亿千瓦，累计实施节能改造超过 7.5 亿千瓦，超低排放煤电机组累计达 8.9 亿千瓦，建成全球最

大的清洁煤电供应体系。2019 年我国火力发电供电煤耗为 306.4 克标准煤/千瓦时；全国天然气消费量为 3064 亿立方米，同比增长 8.6%。

有效推进北方地区清洁取暖。2017 年，发展改革委、生态环境部等 10 部门联合印发《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2020 年）》，统筹部署清洁取暖工作。2017 年起，财政部会同生态环境部等部门深入实施北方地区冬季清洁取暖试点政策，推进试点城市以清洁方式取暖替代散煤燃烧取暖，引导农村地区居民形成绿色生活消费方式。2019 年，发展改革委、财政部、生态环境部、住房和城乡建设部和能源局 5 部门联合印发《关于进一步做好清洁取暖工作的通知》，指导各地进一步积极稳妥做好清洁取暖工作。发展改革委、能源局牵头建立清洁取暖部际联席会议、采暖季煤电油气运协调和天然气保供日调度机制。能源局组织开展北方地区冬季清洁取暖专项监管。生态环境部每年以“自下而上”方式指导京津冀及周边地区、汾渭平原城市因地制宜合理制定散煤治理计划，并通过重点区域秋冬季大气污染综合

治理攻坚行动方案予以部署；每年采暖季前，组织开展清洁取暖保供专项检查，进入采暖季后，建立清洁取暖保障问题驻点核实督办机制，保障群众温暖过冬。住房城乡建设部指导北方农村地区开展清洁取暖的同时同步推进建筑节能改造，指导地方优化城镇供热管网规划建设，加大对供热老旧管网、换热站等供热设施的节能改造力度。截至 2019 年底，北方地区清洁取暖率为 55%，替代散煤（含低效小锅炉用煤）约 1.4 亿吨，累计完成“煤改气（电）”2080 万户左右；北方农村地区清洁取暖率为 31%，京津冀及周边地区、汾渭平原累计完成散煤清洁化替代约 1800 万户。

大力发展非化石能源。2019 年，非化石能源消费比重超过 15%，能源清洁低碳转型加速。可再生能源每年新增装机占全部新增电力装机超过 50%。截至 2019 年底，全国可再生能源发电装机达到 7.94 亿千瓦，同比增长 9%；其中，水电装机 3.56 亿千瓦、风电装机 2.1 亿千瓦、光伏发电装机 2.04 亿千瓦、生物质发电装机 2254 万千瓦，分别同比增长 1.1%，14.0%，17.3%和 26.6%。风电、光伏发电首次“双双”突破 2 亿千瓦。可再生能源发电装机约占全部电力装机的 39.5%，同比上升 1.1 个百分点，

可再生能源装机规模持续扩大。截至 2019 年底，在运核电机组规模 4874 万千瓦，居世界第三，核准及在建规模 1717.3 万千瓦，居世界第一。可再生能源电力利用率显著提升，2019 年全国平均风电利用率达 96%、光伏发电利用率达 98%、主要流域水能利用率达 96%。大力发展生物质能源，有序发展生物质热电联产，合理发展以农林生物质、生物质成型燃料等为燃料的生物质锅炉集中供暖，在大气污染防治非重点地区农村，因地制宜推广户用生物质炉具供暖，目前生物质能清洁供暖面积达到 3 亿平方米。建成大型沼气、生物天然气工程 7700 余处，年产气量 13.7 亿立方米，供气 47.8 余万户；已建成农业成型燃料厂及加工点 2300 余处，年产量近 1100 万吨，推广节能炉具累计达到 2863 万台。工业和信息化部组织实施《光伏制造行业规范条件》，引导产业有序发展，提供优质高效光伏产品，“十三五”期间共为全球提供超过 453 吉瓦太阳能电池。“十三五”期间建成约 2600 万千瓦光伏扶贫电站，惠及约 6 万个贫困村、415 万贫困户，被评为国家“精准扶贫十大工程”。2019 年 6 月，全球首个波浪能养

殖平台“澎湖号”交付使用，总装机规模 120 千瓦。浙江模块化大型海洋潮流能发电机组持续保持稳定运行，累计并网发电超过 180 万度。在青海共和盆地及其周缘圈定了 18 处干热岩勘查开发目标靶区，总面积达 3092 平方千米，初步探索形成高温硬岩高效钻进和压裂工艺。

（四）控制非二氧化碳温室气体排放

农业领域。农业农村部持续推进化肥减量增效、畜禽粪污资源化利用等工作，减少农业领域甲烷和氧化亚氮排放。在 300 个县开展化肥减量增效示范，推广机械深施、水肥一体化等先进节肥技术。大力开展测土配方施肥，配方肥已占三大粮食作物施用总量的 60% 以上。截至 2019 年，我国水稻、小麦、玉米三大粮食作物化肥利用率达到 39.2%，比 2015 年提高 4 个百分点，化肥施用量连续三年负增长。推进畜禽粪污资源化利用，在 603 个县实施畜禽粪污资源化利用行动，全国畜禽粪污综合利用率达到 75%。

废弃物领域。经中央全面深化改革委员会第十五次会议审议通过，住房城乡建设部等 12 个部委联合印发了《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》。生活垃圾分类工作稳步推进，46 个重点城市基本建成分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾分类系统，其他地级以上城市已启动生活垃圾分类工作。截至 2019 年底，46 个重点城市生活垃圾分类覆盖 10.4 万个小区、5700 多万户居民，覆盖率达 67.8%；配备 8900 余辆厨余垃圾运输车，1500 多辆有害垃圾运输车，厨余垃圾日处理能力达 5.92 万吨。积极落实《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》，加快推进生活垃圾焚烧处理设施建设，补齐厨余垃圾和有害垃圾处理设施短板。截至 2019 年底，全国城市生活垃圾年清运量 2.42 亿吨，无害化处理能力 86.77 万吨/日，无害化处理率 99.2%，焚烧处理能力已超过 45.76 万吨/日，占总处理能力的 52.5%以上。商务部修订并发布《再生资源绿色分拣中心建设管理规范》行业标准，增加对生活垃圾分类后再生资源的处置功能，对分拣中心的废气排

放、防尘、一般工业固废等的管理进行了分别规范，进一步严格建设和加工过程中的环保、质量管理，提升分拣中心对城市综合环境治理的服务能力。

工业领域。积极推动绿色制造体系建设，工业和信息化部于 2019 年 9 月公布第四批绿色制造名单，鼓励绿色制造企业发布企业绿色低碳发展报告。会同住房城乡建设部、交通运输部、农业农村部、能源局、国务院扶贫办联合印发《智能光伏产业发展行动计划》，开展智能光伏应用试点示范工作，推动光伏产业创新升级和行业特色应用。持续开展高全球增温潜势含氟气体管控工作，2019 年 6 月，发展改革委同生态环境部等 6 部委联合印发《绿色高效制冷行动方案》，积极推动制冷剂再利用和无害化处理，严格控制制冷产品生产企业生产过程中制冷剂的泄漏和排放。生态环境部于 2019 年启动《消耗臭氧层物质管理条例》修订工作，并于 2020 年 5 月发布《消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理条例（修订草案征求意见稿）》，公开征集社会意见，并积极推动《蒙特利尔议定书》基加利修正案的批约。2020 年 3 月，生态环境部印发《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作

的通知》，组织开展 2019 年度氢氟碳化物处置核查工作，于 2020 年 5 月对 11 家企业三氟甲烷销毁处置情况核查结果予以公示，并根据核查结果给予企业定额补贴；生态环境部与国内主要油气集团、山西省等合作推进甲烷排放控制工作，研究起草甲烷排放控制行动方案，推进氧化亚氮、六氟化硫等温室气体排放控制研究。国家电网 2019 年累计回收六氟化硫 162.2 吨，相当于减排 388 万吨二氧化碳当量。

（五）增加生态系统碳汇

增加森林与草原碳汇。中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》，国家林草局成立了自然保护地体系工作领导小组。开展“绿卫 2019”专项执法行动，实施中央财政补助森林抚育项目和一批森林质量精准提升示范项目，不断拓展“互联网+全民义务植树”试点。2019 年全国共完成造林 1.06 亿亩、森林抚育 1.14 亿亩；审（认）定林木良种 34 个，生产种子 2700 万公斤，生产苗木 377

亿株，首次认定国家森林乡村 7586 个，授予北京市延庆区等 28 个城市“国家森林城市”称号；种草改良草原 4720 万亩；治理沙化土地 3390 万亩，完成石漠化综合治理 371 万亩，新增沙化土地封禁保护区 8 个，新增封禁面积 120 万亩，封禁总面积达 2610 万亩，国家沙漠（石漠）公园累计达到 120 个；新入选世界自然遗产地 1 处，新增世界地质公园 2 处、国家地质公园 8 处。

增加湿地等其他碳汇。自然资源部与国家林草局合作开展泥炭沼泽碳库调查，完成东北三省、青海、云南、四川、内蒙古等地调查斑块 568 处，继续推动内蒙古、甘肃泥炭补充调查工作。深化二氧化碳地质储存与资源化利用调查研究，实施多井组规模化二氧化碳驱水、驱油与地质储存全流程工程。

增加农田土壤碳汇。农业农村部开展有机肥替代化肥行动，在 233 个重点县开展有机肥替代化肥试点，2019 年有机肥施用面积超过 5.5 亿亩次，比 2015 年增加约 50%。实施东北黑土地保护性耕作行动计划，推广应用以农作物秸秆覆盖还田、免少耕播种为主要内容的保护性耕作技术。推进秸秆综合利用，在 351 个县实施秸秆综合利用行动，全国秸秆综合利用率达到 86.7%。

（六）加强温室气体与大气污染物协同控制

2019 年，生态环境部发布《2018 年中国生态环境状况公报》，纳入控制温室气体排放相关数据信息。2019 年 6-7 月，生态环境部印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《工业炉窑大气污染综合治理方案》，在推进大气污染治理的同时，协同控制温室气体排放。另外，生态环境部印发《统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》，推动实现应对气候变化与生态环境治理的协同增效。能源局积极落实《大气污染防治行动计划》12 条重点输电通道建设，2019 年 11 月大气污染防治 12 条输电通道全部竣工投产。自环境保护税开征以来，税收治理能力和环境治理能力“双提升”，有效助力积极打赢污染防治攻坚战、积极应对气候变化。2019 年全国环境保护税收入 221.17 亿元，其中大气污染物征税 197.11 亿元、占比 89.1%。同时，环境保护税通过对低标排放给予两档减税优惠，引导企业更新环保设备、改进工艺技术，减少污染物排放，推动大气主要污染物排放量下降。纳税人申报的二氧化硫和氮氧化物两项重点大气污

染物排放量，在 2018 年已有较大幅度下降的基础上，2019 年同比又分别下降 14.3% 和 3.3%。

（七）低碳试点与地方行动

持续推进低碳试点示范工作。截至 2020 年 6 月，有 34 个低碳省市试点编制“十三五”时期的低碳发展相关规划 36 份（其中 26 份已发布），将低碳发展融入地区发展规划体系，明确本地区低碳发展的主要目标、重点领域任务与保障措施，以低碳发展理念引领城镇化进程和城市空间优化。17 个低碳省市试点开展了碳排放峰值目标及实施路线图研究，提升决策支撑水平。组织研究开展低碳试点经验评估推广工作。鼓励地方探索开展近零碳排放示范工程建设。组织召开有关试点省市开展低碳试点经验交流，在推动低碳发展方面取得积极成效。

地方自主低碳发展创新行动。深圳市在全球率先实现公交车 100% 纯电动化，基本实现出租车全电动化，累计推广新能源汽车 22 万辆，新建民用建筑 100% 执行绿色标准。太原市已基

本建成以纯电动出租车、纯电动公交车和公共自行车为主导的绿色交通体系，每年可减少二氧化碳排放 23 万余吨。郴州市利用东江湖常年 8.13℃ 的冷水资源，在当地建设大数据中心并以东江湖水作为天然冷源进行降温，机房空调大部分时间无需使用主机，电源使用效率长期在 1.2 以下，相比电力制冷，一年可节约用电 52 亿千瓦时，减少二氧化碳排放 554 万吨。

三、适应气候变化

2019 年以来，中国把主动适应气候变化作为实施积极应对气候变化国家战略的重要内容，作为防范气候风险、助推高质量发展的重要手段，努力提高适应能力和水平，积极参与和推动适应气候变化国际合作，在多个领域取得积极成效。

（一）农业领域

推进高标准农田建设，以粮食生产功能区和重要农产品生产

保护区为重点，以土地平整、土壤改良、灌排排水与节水设施等为主要建设内容，加强高标准农田和农田水利建设，提高农业综合生产能力。2019 年全国新增高标准农田 8150 万亩，统筹推进高效节水灌溉面积 2000 万亩。全国农田有效灌溉面积由 2005 年的 5500 万公顷提高到 2019 年的 6830 万公顷。

推广旱作节水农业技术。在华北、西北等旱作区建立 220 个高标准旱作节水农业示范区，示范推广蓄水保墒、集雨补灌、垄作沟灌、测墒节灌、水肥一体化、抗旱抗逆等旱作节水技术，提高水资源利用效率。

（二）水资源领域

加强水利基础设施建设。2019 年以来治理中小河流 2.4 万公里，开展 6700 余座小型病险水库除险加固，新增 9 个长江中下游重点涝区和 53 个易涝片排涝能力建设，新开工一批重大水利工程，一批重大水利工程相继建成并发挥效益，有力提升了流域区域水安全保障程度。

完善水资源配置。实施国家节水行动，发展改革委、水利部印发《国家节水行动方案》及分工方案，截至 2020 年 6 月，30 个省（自治区、直辖市）出台国家节水行动省级实施方案，全面加强水资源管理“三条红线”控制，实施水资源消耗总量和强度双控行动。开展节水型城市创建工作，全国共有 96 个城市创建成为国家节水型城市，每年城市节水量约 50 亿立方米，相当于城市年供水量的 10%。继续加强农田灌排设施改造建设，截至 2019 年底，全国农田灌溉水有效利用系数达到 0.559。2019 年以来，推动海水淡化在大连、唐山、舟山、日照等沿海严重缺水城市高耗水行业的规模化应用，新建成海水淡化工程规模近 40 万吨/日。

加强水生态保护修复。水利部出台《关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见》，发布两批次跨省重点河湖保障目标，2019 年为华北地下水超采治理区 21 个河湖生态补水 34.9 亿立方米，最大有水河长 1100 公里，形成最大水面面积 403 平方公里，在降水偏枯的情况下，治理区地下水位下降速率明显减

缓。2019 年全国新增水土流失综合治理面积 6.68 万平方公里。

推动河长湖长制“有名有实”。各地共明确省市县乡四级河长湖长 30 多万名，村级河长湖长 90 多万名，组织实施全国河湖“清四乱”、长江干流岸线利用项目专项整治、长江经济带固体废物清理整治、长江河道采砂专项整治等专项行动。

提升水利信息化水平。2019 年水利部印发实施《智慧水利总体方案》，启动水利网信水平提升三年行动（2019-2021 年）。基本完成国家地下水监测、水资源监控能力、防汛抗旱指挥系统二期、水利安全生产监管等信息化工程建设。

（三）森林和其他陆地生态系统

加强资源保护与修复。发展改革委、自然资源部印发《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035 年）》。贯彻落实习近平总书记关于“山水林田湖草是生命共同体”的生态文明理念，中央财政安排资金支持内蒙古乌梁素海流域、河北雄安新区、西藏拉萨河流域等 10 个山水林田湖草生态保护修复

工程试点项目，支持其统筹自然生态各要素，开展整体保护、系统修复、综合治理，提升生态系统质量和稳定性。启动陕西子午岭和内蒙古呼伦贝尔沙地 2 个百万亩防护林基地建设和退化草原人工种草生态修复试点。印发《天然林保护修复制度方案》，2019 年，中央财政投入天然林保护资金 434 亿元，全国 19.44 亿亩天然林得以休养生息，完成森林和草原有害生物防治面积达 2.82 亿亩。

推动湿地保护和恢复。国家林草局出台《国家重要湿地认定和名录发布规定》，编制黄河流域湿地保护修复实施方案，2019 年，实施湿地保护和恢复项目 387 个，安排退耕还湿 30 万亩，恢复退化湿地 110 万亩，160 处国家湿地公园通过验收，国家湿地公园总数达到 899 处，全国湿地保护率达到 52.19%。

提升生态系统服务功能。加快推进生态保护红线划定和自然保护地整合优化工作，结合市县国土空间规划编制，将生态保护红线勘界定标、精准落地。

（四）海岸带和沿海生态系统

开展沿海生态修复工作。中央财政安排资金支持地方开展“蓝色海湾”整治行动，支持打好渤海综合治理攻坚战，推进红树林保护修复，实施海岸带保护修复工程，改善海洋生态环境质量。编制《红树林保护修复专项行动计划（2020-2025 年）》。探索开展蓝色碳汇研究及试点工作，组织开展红树林碳汇监测，指导推进红树林生态修复碳汇交易试点等工作。

（五）城市领域

气候适应型城市建设试点梳理进展。生态环境部联合住房和城乡建设部印发《关于报送气候适应型城市建设试点工作情况的通知》。第一批 28 个气候适应型城市建设试点系统梳理总结试点进展并报送工作情况。

推进城市生态修复和功能完善。结合城市更新行动，推进绿色城市建设，修复被破坏、被侵占的城市水系、山体和林地，完善生态系统。优化城市布局结构，完善城市市政设施和公共服

务设施，支持城市功能混合和建筑复合利用，促进城市集约紧凑发展。营建城市慢行系统，支持绿色出行。

大力发展装配式建筑。2019 年 11 月，印发《装配式混凝土建筑技术体系发展指南（居住建筑）》，进一步完善装配式建筑技术体系。2019 年全国新开工装配式建筑面积达 4.2 亿平方米，占新建建筑面积比例为 13.4%。

推进海绵城市建设。30 个国家海绵城市建设试点城市共完成落实海绵城市建设理念项目 4900 余个。深圳、珠海、萍乡、宁波、昆山、西咸新区等落实海绵城市理念，发挥“渗、滞、蓄、排”等综合措施，有效缓解了城市内涝灾害。

深入推进城市园林绿化。指导各地不断拓展城市绿地规模，截至 2019 年底，全国城市建成区绿地面积达到 228.5 万公顷。完善城乡绿道网络，全国已建成绿道约 8 万公里，增强了城市生态承载力和宜居性，有效改善了城乡生态和人居环境。

有力保障能源安全。能源自主保障能力高于 80%，建成投运特高压直流输电通道 14 条，全国大电网基本实现联通，西电

东送能力达到2.4亿千瓦，四大油气进口战略进口通道基本形成。

（六）人体健康领域

开展健康影响监测响应。持续开展空气污染（雾霾）天气对人群健康影响监测与风险评估，全国31个省份84个城市设立164个空气污染（雾霾）对人群健康影响监测点。制定洪涝、干旱、台风等不同灾种自然灾害卫生应急工作方案，做好自然灾害、极端天气卫生应急工作，加强气候变化条件下媒介传播疾病的监测与防控，开展气候敏感区寄生虫病调查和处置。

组织健康影响研究。组织开展极端天气事件对人群健康影响、气候变化对寄生虫病传播影响等研究，在全国范围内确立调查基地，开展区域人群气象敏感性疾病专项调查，开展气候变化健康风险评估策略和技术研究，加强气候变化对寄生虫病传播风险影响评估研究。

（七）综合防灾减灾

编制完成《“十四五”解决防洪薄弱环节实施方案》。针对大江大河及重要支流、中小河流、病险水库和山洪灾害防治等防洪薄弱环节，提出整治建设的主要任务，提升防洪减灾能力。

全力做好水旱灾害防御。2019 年，全国平均降水量较常年同期偏多 1%，有 616 条河流发生超警戒水位以上洪水，其中 120 条河流超保证水位，35 条河流超历史记录。通过主动防控，成功应对洪涝灾害威胁，全国大中型水库和小（I）型水库无一垮坝，主要江河堤防无一决口。城市内涝防治取得积极进展，成功应对“利奇马”台风、区域性强降雨，城市安全运行得到保障。通过科学调度，全国 2690 座次大中型水库（湖泊）共拦蓄洪水 1518 亿立方米，最大程度减轻了洪涝灾害影响和损失。

提升海洋灾害防范和应对能力。组织完成 16 个区县海洋灾害风险评估和区划工作，完成第一轮警戒潮位核对评估。编制发布《2019 年中国海洋灾害公报》《2019 年中国海平面公报》。2020 年，编制完成了《第一次海洋与气候变化国家评估报告》，评估

了中国海洋环境变化和海平面基本状况，预测了未来海洋与气候变化走势。完成海平面变化监测和影响调查评估，开展海平面上升对海岸工程、岸线资源等专题影响评估。

气象灾害风险管理和适应能力不断加强。在全国 1027 个县全面实施基层气象防灾减灾强基行动，初步完成全国气象防灾减灾监控管理平台一期建设，建立国、省两级防灾减灾信息的共享通道。

气候资源开发利用与气候可行性论证工作稳步推进。完成 352 项城市规划、国家重点建设工程、重大区域性经济开发项目气候可行性论证项目。完成 2 项气候可行性论证标准，完成第一批 11 个气候可行性论证机构信用评价和授牌工作。完成全国 1 公里分辨率精细化太阳能资源评估，推动各地为 1147 个风电场太阳能电站做好选址评估和预报服务。

加强地质灾害综合防治。制定印发《地质灾害风险调查评价技术要求（试行）》《地质灾害专群结合监测预警技术指南（试行）》。初步形成地质灾害隐患遥感识别技术方法。部署开展 543 个县 1:5 万风险详细调查，287 个县 1:1 万风险精细化调查。建

设普适型监测预警试点 2512 处，地质灾害气象风险预警由未来 24 小时拓展至未来 72 小时。完成 3777 处地质灾害隐患点的工程治理，搬迁受 5200 处地质灾害隐患点威胁的 8.4 万人。地方各级自然资源主管部门累计派出专家及专业技术人员 29 万人次，应急处置灾情险情 2 万余起。

（八）适应气候变化国际合作

积极开展适应气候变化国际合作。2019 年 6 月，全球适应中心在北京成立第一个区域办公室（中国办公室）。2019 年 9 月，全球适应中心适应旗舰报告《立即适应：呼吁增强气候韧性的全球领导力》发布会在北京举行。

推动适应气候变化国际合作重点任务。与全球适应中心研究形成了全球适应中心中国办公室工作框架及 2020 年重点工作计划。2020 年，出席全球适应委员会推动全球疫后韧性复苏等国际电话会议，推动延续中国适应气候变化国际合作良好势头。

四、完善体制机制

2019 年以来，中国政府持续完善制度建设、应对气候变化立法和标准制定、加快全国碳排放权交易市场建设等方面取得积极成效。

（一）推动立法和标准制定

生态环境部组织开展应对气候变化和环境保护法律制度相关性研究，进一步完善应对气候变化法律草案。推动地方做好应对气候变化相关立法工作，支持在深圳经济特区生态环保条例修订中增加应对气候变化。研究完善应对气候变化相关标准体系，加强与部内现有标准体系的打通融合。组织开展温室气体排放核算方法与报告指南等国家标准的修订工作。研究制定乘用车等碳排放标准，引导相关行业低碳转型。

（二）推进绿色制度建设

推动绿色金融体系建设。人民银行等有关部门立足于强化金融支持绿色低碳发展的资源配置、风险管理、市场定价三大功能，持续推动绿色金融体系建设和国际合作取得积极成效。一是加快构建绿色金融标准体系。标准制定充分考虑了国际关切和国情需要，聚焦气候、治污和节能三领域。2019年，国际标准化组织可持续金融标准技术委员会（ISO/TC322）将中方提出的可持续金融术语标准确立为ISO/TC322首个国际标准项目。《绿色金融术语》国家标准完成立项答辩，《环境权益融资工具》《绿色债券信用评级规范》《金融机构环境信息披露指南》《碳金融产品》《绿色私募股权投资基金基本要求》5项行业标准完成立项工作，其中4项标准将于2020年在六个国家级绿色金融改革创新试验区率先试行。二是强化金融机构监管和信息披露要求。推动金融机构、证券发行人、公共部门分类提升环境信息披露规范性和透明度。中英金融机构环境信息披露试点工作不断取得成果。人民银行正会同有关部门加快研究将上市公司和发债企业纳入环境

信息强制性披露范畴的可行性问题。人民银行征信部门与生态环境部已建立企业环境信息共享机制，截至 2019 年末，征信系统共采集环保处罚信息 12.75 万条，涉及 8.83 万户企业，采集环保许可信息 19.21 万条，涉及 6.69 万户企业。三是点面结合，不断完善政策激励约束体系。2017 年以来，国务院批准人民银行牵头在浙江湖州等六省（区）九地开展绿色金融改革创新试验。目前试验区绿色贷款余额在全部贷款中的占比高于全国水平 4 个百分点。四是进一步发展绿色金融产品和服务体系。截至 2019 年末，我国绿色贷款余额 10.22 万亿元；绿色债券累计发行 1.1 万亿元。五是深度参与绿色金融国际合作。人民银行参与发起的央行与监管机构绿色金融网络（以下简称 NGFS）已扩展至 83 家正式成员和 13 家观察机构。中欧等经济体共同发起可持续金融国际平台（以下简称 IPSF），推动全球绿色金融标准趋同。

推进气候投融资。生态环境部会同发展改革委、人民银行、银保监会、证监会联合印发了《关于促进应对气候变化投融资的指导意见》，会同银保监会修订《绿色融资统计表》中涉及低碳经济、气候融资的有关内容，调整了相关统计口径。组织开展国

家自主贡献重点项目库设计、国家自主贡献重点项目评估标准等气候投融资重点问题研究。联合银保监会并会同国内外 20 余所顶尖院校和 10 余家权威学术期刊,共同举办了 2020 气候投融资全球征文活动。组织征集了气候投融资重点政策研究类文章,并由《环境保护》杂志刊发了“创新气候投融资,助力开创应对气候变化新局面”专刊。组织开展气候投融资试点准备工作,重庆、山东、陕西已形成试点工作方案。

完善税收政策支持。2019 年 4 月,财政部会同税务总局、发展改革委、生态环境部发布《关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》。《中华人民共和国车辆购置税法》自 2019 年 7 月 1 日起正式实施。2020 年 4 月,财政部会同税务总局、工业和信息化部发布《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》,明确将新能源汽车免征车辆购置税政策执行期限延长至 2022 年 12 月 31 日。

制修订绿色产品认证、标准。市场监管总局、国家标准委批准发布了人造板和木质地板、涂料、卫生陶瓷等 18 项绿色产

品评价国家标准。市场监管总局与住房和城乡建设部办公厅、工业和信息化部办公厅联合印发《绿色建材产品认证实施方案》，以现有 7 种低碳产品认证为基础，指导认证机构开展碳足迹、碳中和、减碳产品认证试点。派员参与联合国气候大会，向国际社会宣传中国方案。

（三）加快全国碳排放权交易市场建设

全国碳排放权交易市场建设加快推进。生态环境部加快全国碳排放权交易市场建设步伐，建立完善制度体系，夯实碳排放数据基础，推进基础支撑系统建设并强化能力建设。起草《碳排放权交易管理暂行条例（征求意见稿）》并公开向社会征求意见，研究制定碳排放权交易相关制度文件。组织开展 2018 年度和 2019 年度碳排放数据报告、核查及排放监测计划制定工作。组织各省市报送并核对了发电行业重点排放单位名单。深入开展发电行业配额分配基准值研究并组织开展电力行业配额分配试算。稳步推进全国碳排放权注册登记系统和交易系统建设，组织开展

两系统施工建设方案优化评估和专家论证,推进两系统管理机构组建。组织开展了面向地方应对气候变化工作队伍和发电行业重点排放单位的大规模能力建设培训活动。

试点碳市场平稳运行。北京、天津、上海、重庆、广东、湖北、深圳等碳排放权交易试点保持市场平稳运行,对试点地区完成温室气体减排目标发挥了积极作用。生态环境部加快推进全国碳排放权注册登记系统和交易系统联建机构组建工作;各试点碳市场持续完善碳排放核算、报告与核查等政策标准,优化碳市场管理流程,强化市场监管力度,创新碳普惠等业务形式,保障试点碳市场运行效率。各试点碳市场履约工作总体延续了此前的良好势头。截至 2019 年 12 月 31 日,7 个试点碳市场配额现货累计成交量约为 3.68 亿吨二氧化碳,累计成交金额约 81.28 亿元人民币。

温室气体自愿减排交易机制改革有序开展。生态环境部加快完善温室气体自愿减排交易机制,开展《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》修订工作。国家核证自愿减排量(以下简称

CCER) 在试点碳市场履约抵消中扮演重要角色, 截至 2019 年 12 月 31 日, 自愿减排量交易呈稳中有升态势, CCER 累计成交量超过 2 亿吨, 成交额逾 16.4 亿元。

五、加强基础能力

2019 年以来, 中国政府进一步加强温室气体统计核算体系建设, 强化科技支撑, 加强学科建设, 应对气候变化基础能力持续提升。

(一) 加强温室气体统计核算体系建设

市场监管总局自 2019 年 6 月以来, 下达了陶瓷、化工、水泥、平板玻璃等重点行业温室气体排放核算与报告要求, 于 2020 年 5 月公开征求对于《农作物温室气体排放核算指南》草案的意见。国管局于 2019 年 8 月印发了《公共机构能源资源消费统计调查制度》(2019 年版), 完善了公共机构能源资源消费统计信

息系统，提高了对于公共机构统计监测的管理能力。国资委积极引导中央企业开展温室气体统计核算，部分中央企业建立了碳资产管理信息系统，逐步完善碳资产管理制度、统计核算体系和温室气体排放信息披露制度。交通运输部在“十三五”期间共发布了涵盖营运客货车能效及二氧化碳排放、营运客货车能耗限制及在线监测等 68 项标准。民航局组织完成了我国运输航空公司监测计划审核、排放报告系统建设和各航空公司 2019 年度飞行活动二氧化碳排放报告和核查报告审核，会同港澳民航主管部门完成了 2019 年度我国民航二氧化碳排放报告编制，此外，会同国家认可委员会完成了 6 家具备航空排放核查资质机构认可工作。国家林草局制定印发了《2019 年全国林业碳汇计量监测体系建设工作方案》，第二次全国林业碳汇计量监测已进入成果汇总分析阶段，制定了第三次全国林业碳汇计量监测优化技术方案，并发布了《竹林碳计量规程》等行业标准。

（二）强化科技支撑

开展基础科学研究。2019 年以来，教育部、科技部、自然资源部、水利部、中科院、工程院、气象局、国家林草局围绕应对气候变化基础科学研究开展了大量工作，在全球变化综合观测、数据同化与大数据平台建设及应用、全球变化事实等方面取得一系列研究成果，编制完成一系列气候变化相关评估和研究报告。

专栏三 应对气候变化基础研究

教育部相关研究成果有：一是由南京大学发展了气溶胶间接气候效应不确定性分析的新方法、诊断气溶胶-云相互作用的新方法，在气溶胶气候效应研究上取得新进展。二是由中山大学联合国内、外知名专家团队，发布了新的 1854 年至今的全球表面温度基准数据集 China global Merged Surface Temperature (CMST)，该数据集目前已被广泛应用于《第四次国家气候评估报告》《中国气候与生态环境演变 2021》等重要文献，被作为“第五个”全球陆地和全球表面温度基准数据集产品，与已有经典数据集并列收录于顶

尖学术机构网站，并被系列学术论文和评估报告引用或应用评估。

科技部、中科院、工程院、气象局联合牵头，会同外交部、生态环境部等有关部门共同组织编制《第四次气候变化国家评估报告》，深入实施国家重点研发计划“全球变化及应对”重点专项，围绕全球变化综合观测、数据同化与大数据平台建设及应用、全球变化事实、关键过程和动力学机制研究、地球系统模式研发、预测和预估、全球变化影响与风险评估、减缓和适应全球变化与可持续转型研究等方面开展研究，取得了一系列研究成果，如实现了国产卫星叶绿素荧光遥感产品从无到有的突破，攻克了叶绿素荧光卫星反演算法关键技术，并成功应用于我国首颗碳卫星，获得了碳卫星首幅全球叶绿素荧光反演图。

自然资源部开展气候预测和海洋与气候变化研究、不同社会经济情景下全球和区域海平面变化预测、海平面变化影响调查与评估。

水利部编制完成了水利领域应对气候变化的进展与对策行动报告；组建了水利应对气候变化研究创新团队，开展了气候变化条件下的水文-生态多过程相互作用机制与模拟、气候变化对水利多要素及其过程的影响与风险评估、陆地水循环演变及其在全球变化中的作用等重大研究。

中科院、气象局联合牵头《中国气候与生态环境演变：2021》科学评

估报告编制。

气象局组织开展第二次区域气候变化评估报告编制，形成第二次区域气候变化评估报告及决策者摘要，全面梳理各区域气候变化相关研究成果，客观反映我国区域气候变化研究的最新进展，为区域应对气候变化提供科学支撑。

国家林草局组织开展“林业碳汇补偿的政策、机制和途径”等项目研究，完成了我国草原减缓和适应气候变化研究成果分析项目，青藏高原草地退化的自然及人为因素等研究项目取得阶段性成果，持续开展气候系统模式和综合影响评估模型研发。

中科院“变革性洁净能源关键技术与示范”A 类战略性先导科技专项实施取得新突破，全球首套规模化“液态阳光”示范项目试车成功，国内首个 3000 立方米小型跨季节储热实验系统开启供热模式，世界储热水体容量最大的（30 万立方米）跨季节储热系统开工建设，自主化生产的氢燃料电池电堆产品下线并应用，达到国际先进水平，技术许可建成国内首套自主知识产权的万台级金属板氢燃料电池电堆自动化生产线；重点脆弱生态区生态系统恢复技术集成与推广应用工作取得新进展，构建了我国重点脆弱生态区生态恢复综合效益评估指标体系，完成了我国重点脆弱生态区生态类型区及亚

区的划分，对不同恢复模式和干扰强度下的生态恢复效益进行了监测评估，优化集成并提出了重点脆弱生态区生态恢复技术模式 39 套（项）。

加强低碳技术研发应用。科技部、工业和信息化部、生态环境部、交通运输部、气象局、国家林草局和中央企业均开展了低碳相关技术研发和推广应用工作，有力地提升了应对气候变化的技术研发和应用水平。

专栏四 低碳技术的研发与应用

2019 年 5 月，科技部发布《中国碳捕集利用与封存技术发展路线图（2019 版）》，基本编制完成第三批《节能减排与低碳技术成果转化推广清单》，2019 年风能和太阳能总装机双双突破 2 亿千瓦，技术进步推动风电、光伏发电成本持续下降，近 10 年来陆上风电和光伏发电项目单位千瓦平均造价分别下降 30%和 75%左右。

工业和信息化部组织开展绿色智能内河船舶以及船用氢燃料电池、船用电池动力、船用混合动力等系统工程化应用研究。

生态环境部组织对征集的第四批《国家重点推广的低碳技术目录》开展初评和复评。开展《大型活动碳中和实施指南（试行）》实施情况的跟踪评估，支持和指导北京冬奥组委会深化完善《北京 2022 年冬奥会和冬残奥会低碳管理工作方案》和运行“低碳冬奥”微信小程序。

交通运输部发布交通运输行业重点节能低碳技术推广 2019 年度目录，推广 38 项交通运输行业重点节能低碳技术，在国际航行船舶、国内海船、内河船舶等技术法规中及时纳入船舶柴油机排放限值、船舶岸电系统船载装置配备等要求，“十三五”期间共计发布 68 项交通运输领域节能降耗、新能源推广应用以及推动多式联运方面的标准。

气象局完成了《关于加快我国碳市场建设进程的建议》等 5 份咨询报告。

国家林草局发布了《2019 年重点推广林草科技成果 100 项》。

中央企业自主研发的超超临界燃煤发电机组，达到全球最高技术水准。

推进气候变化对金融风险影响的前瞻性研究。人民银行组织完成高碳企业对实体经济和银行压力传导路径的深入研究，鼓励已批设的创业投资子基金加大对低碳技术研发领域的投融资支持，“十三五”期间累计投资环保低碳企业约 36.7 亿元。在长三角区域承接了超低能耗数据中心建设示范工程等绿色技术转

移转化项目，构建了面向转移转化全链条的专业化服务网络。

积极参与气候变化科学国际合作。科技部、自然资源部、水利部、人民银行、气象局等，与联合国开发计划署（以下简称 UNDP）、世界自然保护联盟、政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change，以下简称 IPCC）、英国气候变化委员会、印度国际经济关系研究委员会等机构沟通，完成会议举办、政府评审、报告撰写等工作，助力应对气候变化科学的国际合作。

专栏五 应对气候变化科学的国际合作

科技部与 UNDP 联合成立“技术转移南南合作中心”，面向发展中国家开展应对气候变化技术转移与能力建设等合作研究。

自然资源部与世界自然保护联盟联合开展“基于生态系统的适应性治理”“基于自然的解决方案”等专题研究。

水利部参加 2019 年联合国气候峰会，承办了世界气象组织全球水文状况和展望系统第一次技术会议及第三次小组工作会议、中德气候变化边会等国际会议，参加世界水周、亚洲国际水周、国际水展等活动，介绍水利应对气候变化的中国政策与经验。

人民银行参与发起 NGFS，组织全球 30 多家金融机构、咨询机构、非政府组织和学术机构编写并发布《金融机构环境风险分析概论》和《环境风险分析方法案例集》，助力环境和气候变化相关风险防范。

气象局组织完成 IPCC 年度工作任务，组织近百位专家完成了《清单指南 2019 年修订》方法学报告、《气候变化与土地》及《气候变化中的海洋和冰冻圈》三份报告的政府评审工作，梳理形成了 90 条中国政府意见提交 IPCC 并被采纳，针对《气候变化与土地》《气候变化中的海洋和冰冻

圈》特别报告形成了 2 份决策分析报告；联合英国气候变化委员会完成了《中-英合作气候变化风险评估-气候风险指标研究》报告出版，会同印度国际经济关系研究委员会举办了“中印气候变化专家对话会”；深入推动气象卫星服务“一带一路”建设，为国际用户无偿提供碳卫星数据，有力支撑国际碳循环的科学研究工作。

（三）拓展学科建设

推进气候变化相关专业建设。在《普通高等学校本科专业目录》中新增气候变化相关本科专业，涉及多所高校，其中，环境科学与工程类、自然保护与环境生态类专业新增数个布点。在 2019 年度一流本科专业“双万计划”工作中，认定北京大学、清华大学、南京大学、天津大学等 81 所高校的 87 个与气候变化相关专业为国家级本科一流专业建设点。

加强在线开放课程建设。近年来，教育部鼓励高校建设了百余门与气候变化有关的各类在线课程，并在“中国大学 MOOC（慕课）”“学堂在线”等课程平台上线，面向全国高校和社会学

习者开放使用。其中，清华大学《应对气候变化的中国视角》、天津大学《大气污染控制》、华中科技大学《大气污染控制工程》、南京信息工程大学《气候变化与人类社会》等优质在线课程于2020年入选教育部首批国家级一流本科课程。

六、开展全民行动

2019年以来，中国政府加强引导，发挥媒体的传播作用，鼓励企业和公民积极行动，全民应对气候变化意识不断提升，形成全社会广泛参与的绿色低碳发展格局。

（一）政府加强引导

发展改革委、教育部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、卫生健康委、气象局、国家林草局等围绕气候变化相关主题，开展了系列丰富多彩的宣教活动，推动应对气候变化理念深入人心。

专栏六 应对气候变化的政府引导

2020年6月29日-7月5日，发展改革委联合教育部、科技部、工业和信息化部、生态环境部等16个部门和单位，举办2020年全国节能宣传周，主题为“绿水青山，节能增效”。

教育部2020年与发展改革委联合印发《教育部办公厅国家发展改革委办公厅关于印发〈绿色学校创建行动方案〉的通知》，在各级各类学校中广泛开展贴近师生生活的节能减排宣传教育活动，结合全国节能宣传周、全国低碳日等主题宣传活动，普及相关法律法规、垃圾分类常识、能源节约案例等。

生态环境部每年组织开展“全国低碳日”系列活动；2020年，生态环境部组织举办主题为“绿色低碳 全面小康”的全国低碳日线上主场活动；在习近平总书记宣布碳达峰碳中和愿景后，组织召开多次专家研讨会，并发布一系列专家解读文章，部领导多次接受媒体采访，并在人民日报、光明日报等媒体发表署名文章。组织编制能力建设培训教材，已经形成“气候变化成因”“气候变化国际进程”“应对气候变化政策、行动和技术”“碳市场及温室气体排放报告核算”“气候投融资”5本培训教材初稿，举办厅局级干部培

训班 1 期，培训 38 名地方干部，处级及以下干部培训班 1 期，培训 95 名地方干部。通过微博、微信新媒体平台发布应对气候变化政策信息和媒体报道等。2020 年，生态环境部政务新媒体开通“应对气候变化”栏目。

住房城乡建设部等 6 部门联合印发《绿色社区创建行动方案》，部署广泛开展绿色社区创建行动，将绿色发展理念贯穿社区设计、建设、管理和服务全过程，以简约适度、绿色低碳的方式推进社区人居环境建设和整治，使生态文明理念在社区进一步深入人心，推动社区最大限度地节约资源、保护环境。2019 年 5 月组织开展以“养成节水好习惯，树立绿色新风尚”为主题的全国城市节约用水宣传周活动。

2019 年，水利部主办首届全国节约用水知识大赛，在世界水日和中国水周，组织开展节水护水宣传活动，在全社会大力普及节约用水知识，增强社会公众的节水意识和能力，推动节水型社会建设。

卫生健康委开展卫生宣传教育，加强与气候变化相关的健康教育，提高公众自我保护意识和适应气候变化的技能。

气象局积极推进应对气候变化科普宣传和教育培训，圆满完成第十六届气候系统与气候变化国际讲习班，成功举办第十五届亚洲区域气候监测、预测和评估论坛，编制《气候变化动态—马德里回声》、《气候变化动态》

45 期。

国家林草局组织实施了 2019 年度业务培训计划，在公务员法定培训中增设了“林业和草原应对气候变化”相关课程，举办林草应对气候变化专题培训班、第 13 期全国林草应对气候变化政策管理培训班，编写出版《林业和草原应对气候变化主要文件汇编》《林业和草原应对气候变化知识读本》；充分利用多种重要活动节点，组织宣传我国林业草原建设在推进全球应对气候变化中发挥的重要作用。

（二）媒体广泛宣传

2020 年，生态环境部与北京市人民政府联合主办主题为“绿色低碳 全面小康”的全国低碳日线上主场活动，由生态环境部宣传教育中心、中国新闻社《中国新闻周刊》、北京市生态环境局承办，通过电视台采访、网络直播、气候征文、宣传画、公益短信等传统媒体和新媒体相结合的方式进行全方位宣传；2020 年 3 月，召开“积极应对气候变化”政策吹风会。自然资源部编制发布《海洋领域应对气候变化工作通讯》4 期、《气候变化与海平面

上升研究动态》7期；在疫情防控情况下，组织各单位以网课、微视频等形式开展“5·12”全国防灾减灾日公众科普活动，通过中国海洋信息网、自然资源报等渠道发表新闻稿件。国家林草局在其官网、人民网、新华网等网站，人民网、新浪网等官方微博及时发布林业草原生态建设及应对气候变化相关信息，在中央电视台播放大型文献专题片《我们走在大路上——绿水青山就是金山银山》。气象局将应对气候变化成效纳入“壮丽 70 年奋斗新时代”大型主题活动，组织举办 2019 年“应对气候变化·记录中国”走进重庆酉阳活动，30 余家中央和地方主要媒体开展实地考察与科普宣传，强化第六次评估报告、联合国气候变化大会的宣传报道工作。

（三）全社会积极行动

教育部积极实施产学研合作协同育人项目，政府搭台、企业支持、高校对接、共建共享，2019 年全年累计有 1005 所本科高校与 446 家企业合作立项近 15000 项，企业提供经费及软硬件支持

约 46 亿元。其中在气候变化相关领域，多家企业与高校和科研机构联合开展产学研项目。深圳举办第五届“国际气候影视大会”，用影像力量宣传应对气候变化理念。

七、积极开展应对气候变化国际交流与合作

2019 年以来，中国政府继续以高度负责的态度，坚定维护多边主义，在气候变化国际谈判中发挥积极建设性作用，与有关各方积极开展应对气候变化和绿色低碳发展领域对话交流与务实合作，积极推动气候变化南南合作，为推动构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系发挥了重要作用。

（一）推动联合国框架下气候多边进程

建设性推动《联合国气候变化框架公约》下谈判进程。坚持“共同但有区别的责任”等《联合国气候变化框架公约》基本原则，维护多边主义，维护发展中国家整体利益，推动多边进程持

续向前。在 2019 年 12 月联合国气候变化马德里大会期间积极参与议题谈判，与各方一道积极推进《巴黎协定》实施细则遗留问题谈判。

积极参与《联合国气候变化框架公约》渠道下有关线上活动。2020 年，受全球新冠肺炎疫情影响，国际气候谈判与磋商进程受阻。中国积极支持《联合国气候变化框架公约》秘书处和主席国在确保缔约方驱动、公平参与、透明组织的前提下，开展不具有法律效力、不做决策的信息交流活动，保持全球气候治理势头。积极参加“六月造势”、“气候变化对话”等线上系列活动，就国家自主贡献、市场机制、透明度、适应气候变化、气候资金、技术和能力建设、2020 年前承诺实施进展和力度、全球审评等多项重要议题与各方广泛交流，并完成《联合国气候变化框架公约》下的第二次促进性信息分享，宣介我国在应对气候变化方面的“中国经验”。积极参加主席国举办的重点议题系列视频磋商会议，以及“基础四国”“立场相近发展中国家”“七十七国集团和中国”等谈判集团内部视频协调会，为推动气候多边进程提出建设性方案。

（二）参与其他多边气候谈判及合作

积极组织和参与其他气候相关多边会议与磋商。2020 年，时任生态环境部气候变化事务特别顾问解振华加入联合国秘书长气候行动高级别咨询小组并出席小组首次视频会，中国在线联合主办了第四届气候行动部长级会议，积极参与第十一届彼得斯堡气候对话会、全球适应中心理事会第二次会议、全球适应委员会推动全球疫后韧性复苏电话工作会议、第四届“创新使命”部长级会议、全球气候领导者小范围气候行动圆桌对话、“从新冠肺炎疫情中可持续和韧性复苏”在线平台部长级会议、第 40 届经济合作与发展组织（OECD）可持续发展圆桌会议、“七十七国集团和中国”气候变化部长级会议、1.5 轨“跨太平洋气候对话”等多边会议，参与 IPCC、二十国集团（以下简称 G20）等渠道下气候变化议题讨论与磋商，为《联合国气候变化框架公约》外多边气候进程贡献“中国智慧”。参与国际民航组织和国际海事组织框架下温室气体减排谈判，成功将我国 CCER 纳入国际民航组织首批认可减排单位清单，推动国际海事组织形成国际船舶温室气

体减排初步战略，并提出建设性的船舶营运能效评级机制。

在国际气候合作倡议与项目中做出“中国贡献”。积极参与 G20、金砖国家、清洁能源部长级会议（CEM）、全球适应中心（GCA）等国际多边合作。加强与世界银行、亚洲开发银行、亚洲基础设施投资银行、新开发银行、全球环境基金、绿色气候基金以及法国开发署、德国复兴信贷银行等多双边国际机构应对气候变化务实合作。推动落实 2016 年 G20 峰会发布的《G20 能效引领计划》，会同有关国家遴选发布两批国际“双十佳”（最佳节能技术和最佳节能实践）清单。积极参加全球变化研究网络（APN）等国际多边机制合作。积极参与“海事技术合作中心（MTCC）”项目和“绿色航行 2050”项目，开展该项目能力建设、履约培训等工作。作为创始成员国加入 IPSF。与欧盟气候行动总司共同开展“中欧+东南亚”三方应对气候变化专家合作倡议。与联合国儿基会共同主办以“气候变化，青春行动”为主题的 2020 年世界儿童日主题活动。

组织开展 IPCC 报告政府审评工作。坚持公正、透明、基于科学、基于规则的原则，组织国内各有关部门开展 IPCC 第六次

评估报告政府评审相关工作，推动 IPCC 评估报告全面、客观反映气候变化的科学认知。

（三）加强应对气候变化双边对话

应对气候变化成为中外双边高级别外交的重要内容。2020 年 2 月，习近平主席同英国首相约翰逊通电话，就中英双方在举办《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）和《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方大会（COP26）相互支持达成共识。中方还与联合国常务副秘书长、联合国秘书长气候行动特别顾问、《联合国气候变化框架公约》执秘、国际能源署署长、国际可再生能源署总干事、欧委会第一副主席以及欧、德、法、英、挪部长级官员等开展双边会谈。举办第十次中德环境与气候变化工作组会议，参加“中欧绿色合作高级别论坛”访谈，出席“中德欧实现气候新目标的路径”非正式圆桌对话、中欧碳定价高层视频对话与美国加利福尼亚州等联合举办“环境、气候和疫后绿色复苏”视频对话会。

应对气候变化双边合作成果丰硕。近两年来，中国积极与各方就气候变化问题保持沟通对话，将气候变化内容写入各类声明、谅解备忘录、成果文件等固化共识，达成《中华人民共和国和俄罗斯联邦关于发展新时代全面战略协作伙伴关系的联合声明》《中国-阿拉伯国家合作论坛 2020 年至 2022 年行动执行计划》等重要双边合作成果。继续推进与德国、俄罗斯、日本、欧盟及国际能源署的能效双边合作。

（四）深化应对气候变化南南合作

南南合作低碳示范区建设项目取得新突破。2020 年，中老两国环境部部长出席老挝低碳示范区合作文件“云签约”仪式并签署合作文件，标志着老挝低碳示范区项目正式扬帆起航。作为我国第一个援外低碳示范区，塞舌尔低碳示范区于 2020 年完成招标采购工作，并开始低碳示范区规划方案编制工作，项目实施迈出重要步伐。柬埔寨低碳示范区建设工作全面展开，首批援助物资已在柬完成交付。南南合作物资援助项目打开新局面。2020

年完成交付的援智利电动大巴车项目首次将低碳交通纳入气候变化南南合作范围，为智利发展低碳交通提供了积极助力。援埃塞俄比亚微小卫星项目也于 2020 年完成交付，中埃两国相关代表出席交付仪式。这不仅是中国应对气候变化的第一个卫星项目，也是中国的第一颗援外卫星；不仅是埃塞俄比亚的第一颗卫星，帮助埃方首次实现“太空梦”，也是中国和非洲国家合作的第一颗遥感卫星，受到埃方高度赞赏。此外，孟加拉项目完成交付，古巴、博茨瓦纳项目完成招标采购，乌拉圭、伊朗、埃及等项目稳步实施，积极推进加纳、蒙古、斐济、布基纳法索等项目的磋商工作，同时与联合国相关机构等积极探索在气候变化领域开展南南合作的可能性。