

《巴黎协定》后主要国家气候目标履约进展及对策建议



国家应对气候变化战略研究和国际合作中心
National Center for Climate Change Strategy and International Cooperation (NCSC)

2023年10月



《巴黎协定》确定了全球温升幅度的限值和温室气体减排的长期目标，是一份全面、均衡、有力度、体现各方关切的协定，也是全球气候治理进程的里程碑。《巴黎协定》确定了国家自主贡献（以下简称NDC）和全球盘点机制，各国将以自主决定的方式确定其气候目标和行动，并根据每5年一次的全球盘点不断更新其NDC，滚动推高全球应对气候变化的力度。为更好支撑《巴黎协定》全球盘点，国家气候战略中心结合近期研究撰写了系列工作论文，以期为全球携手合作应对气候变化提供相关最新进展信息、典型实践案例和共同解决方案建议。

一、《巴黎协定》的要求及主要国家气候目标和履约进展

2015年巴黎气候大会通过的《巴黎协定》已在2016年11月4日生效。《巴黎协定》确立了2020年后全球应对气候变化国际合作的制度框架，是继《联合国气候变化框架公约》（以下简称《公约》）和《京都议定书》后，全球气候治理历程中第三个具有里程碑意义的文件。《巴黎协定》对各国“自下而上”的气候行动作出了安排，并且形成了每五年开展一次的全球盘点机制。按照《巴黎协定》的要求，大部分缔约方都提出了2030和2050年气候目标并已取得相应进展。

一是《巴黎协定》设置了全球长期目标并对全球减缓行动提出了要求。《巴黎协定》明确了全球长期目标，将全球平均气温较工业化前水平升高幅度控制在 2°C 之内，并争取控制在 1.5°C 之内。协定还指出，在公平的基础上，在本世纪下半叶实现温室气体源的人为排放与汇的清除之间的平衡。协定明确了长期温控目标，缔约方旨在尽快达到温室气体排放的全球峰值，同时认识到达峰对发展中国家缔约方来说需要更长的时间。协定还指出，发达国家缔约方应当继续带头，努力实现全经济范围绝对减排目标。发展中国家缔约方应当继续加强它们的减缓努力，鼓励它们根据不同的国情，逐渐转向全经济范围减排或限排目标。

二是《巴黎协定》设置了每五年一次的全球盘点机制并

要求各缔约方不断提高国家自主贡献力度。《巴黎协定》确定了以国家自主贡献（以下简称 NDC）为载体的“自下而上”的气候行动机制，各国将以自主决定的方式确定其气候目标和行动。^[1]《巴黎协定》为各方落实 NDC 这一实质性义务，设定了每五年通报或更新 NDC 的机制，并要求 NDC 的每一次通报都要相较于上一次有所进步。与此同时，还设置了从 2021-2023 年开始，每五年开展一次的全球盘点机制，这对于推动《巴黎协定》的持续有效实施具有重要意义。全球盘点每五年回望并盘点全球气候行动的整体进展，在该机制安排下，各缔约方将在下一次通报 NDC 时考虑全球盘点的结果和建议，进一步提升 NDC 目标力度。通报 NDC 和全球盘点两个交错开展但均以五年为期的安排，就构成了气候进程中的“五年力度循环”机制，确保缔约方在通报 NDC、全球盘点、再次通报 NDC 和再次盘点的过程中气候目标力度不断提升。

三是大部分缔约方提出了 2030 年和 2050 年气候目标，减缓目标类型多样。根据《公约》秘书处撰写的 NDC 和长期战略综合报告^[2]，截至 2022 年 9 月 23 日，194 个《巴黎协定》缔约方中有 193 个提交了 166 份¹最新 NDC 信息。95% 的缔约方已按照缔约方会议规定提供了必要的信息，以促进

¹ 注：欧盟及其成员国共 28 个缔约方合计提交 1 份 NDC。

NDC 的透明和易懂；共 62 个缔约方提交了 53 份²最新长期低排放发展战略，这些长期战略代表了全球 68% 的温室气体排放（按 2019 年计）、83% 的经济总量和 47% 的人口。此外还有 22 个缔约方未提交长期战略，但是在 NDC 中指明了长期减排目标，如果包括这些国家，则能代表全球 79% 的排放量、90% 的经济总量和 69% 的人口。针对各方 NDC 中提出的 2030 年目标，多数缔约方采取相对特定历史基准年的绝对量减排目标，其他目标形式包括排放/减排总量控制目标（沙特阿拉伯、阿根廷、南非）、相对 BAU 减排目标（土耳其、印度尼西亚）和单位 GDP 碳排放下降目标（中国、印度）。主要国家提出的 2030 年和 2050 年气候目标如表 1 所示。

表 1 主要国家提出的 2030 年和 2050 年气候目标

	NDC2030 年目标 ³	NDC2050 年目标
美国 ^[3]	2030 年全经济范围净温室气体排放量比 2005 年下降 50%-52% (NDC2)	不迟于 2050 年实现全经济范围净零排放 (NDC2)
日本 ^[4]	2030 财年比 2013 财年温室气体排放水平下降 46% (NDC1 更新版)	2050 年实现净零排放 (NDC1 更新版)
加拿大 ^[5]	2030 年比 2005 年排放水平下降 40%-45% (NDC1 更新版)	2050 年实现净零排放 (NDC1 更新版)
澳大利亚 ^[6]	2030 年比 2005 年排放水平下降 43% (NDC1 更新版)	2050 年实现净零排放

² 注：除欧盟整体外，德国、法国等部分成员国也提交了各自国家的长期战略。

³ 按照《巴黎协定》要求，2015 年各方首次提交 NDC 后，2020 年将通报或更新 NDC。本文中 NDC2 指 2015 年左右提交的 NDC1 是 2025 年目标、NDC2 提交的是 2030 年目标；NDC1 更新版是指 2015 年提交的 NDC1 是 2030 年目标、2020 年左右再次更新的 NDC 仍是 2030 年目标。

欧盟 ^[7]	2030 年比 1990 年至少减排 55% (NDC1 更新版)	2050 年实现气候中和 (NDC1 更新版)
法国	同欧盟	同欧盟
德国	同欧盟	同欧盟 (德国后单独提出 2045 年实现气候中和的目标)
意大利	同欧盟	同欧盟
英国 ^[8]	相比 1990 年排放水平, 2030 年将至少减排 68% (NDC1 更新版)	2050 年实现净零排放 (NDC1 更新版)
俄罗斯 ^[9]	相比 1990 年, 2030 年排放水平减排 30% (原文为减少至 1990 年排放水平的 70%) (NDC1 更新版)	无
巴西 ^[10]	相比 2005 年排放水平, 2030 年将减排 50% (NDC1 更新版)	2050 年实现碳中和 (NDC1 更新版)
南非 ^[11]	2026-2030 年度排放温室气体排放范围为 3.5-4.2 亿吨 CO ₂ e (NDC1 更新版)	2050 年实现净零碳排放 (NDC1 更新版)
印度 ^[12]	相比 2005 年, 2030 年单位 GDP 碳排放强度下降 45% (NDC1 更新版)	到 2070 年实现净零排放 (NDC1 更新版)
中国 ^[13]	二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值, 2030 年单位 GDP 二氧化碳排放比 2005 年下降 65% 以上 (NDC1 更新版)	努力争取 2060 年前实现碳中和 (NDC1 更新版)
韩国 ^[14]	相比 2018 年, 2030 年排放水平减排 40% (NDC1 更新版)	2050 年实现碳中和 (NDC1 更新版)
沙特阿拉伯 ^[15]	到 2030 年每年减少、避免以及移除共计 2.78 亿吨 CO ₂ e 温室气体 (NDC1 更新版)	无
印度尼西亚 ^[16]	相较于 BAU, 2020-2030 年无条件减排 29%, 有条件减排 41% (NDC1 更新版)	2060 年或更早实现净零排放 (NDC1 更新版)
墨西哥 ^[17]	相比 2013 年, 2030 年实现减排 35% (NDC1)	无
土耳其 ^[18]	相较于 BAU, 2030 年减排 41% (NDC1 更新版)	2053 年实现净零排放目标 (NDC1 更新版)
阿根廷 ^[19]	全经济范围的净排放量到 2030 年不超过 3.49 亿吨 CO ₂ e (NDC2)	无

四是尽管疫情和地缘政治对能源安全带来不确定性，但各方气候行动正在《巴黎协定》温控目标轨道之上。尽管新冠肺炎疫情和地缘政治紧张局势带来影响，但《联合国气候变化框架公约》多边进程继续推进，全球从低碳到零碳、气候韧性和可持续发展的势头不可逆转。目前，各国正在《巴黎协定》1.5°C 和 2°C 的轨道上开展气候行动。根据 IPCC 综合报告结论，各国减缓政策避免了数亿吨二氧化碳当量的全球排放，特别是在可再生能源、能效、需求侧管理等方面的政策，在技术上可行并且成本效益不断提升，国际能源署报告指出，如果所有净零排放目标能够如期全面实现，2100 年的温升可以控制在 1.7°C 左右，同时指出这需要投资从高碳能源向低碳和零碳能源做出重大调整以促进实施。

五是发达国家即便受疫情影响，在 2020 年后其排放也呈现明显反弹。发达国家在疫情后的排放呈上升趋势，需加大减排行动力度。根据欧盟全球大气研究排放数据库（EDGAR）的测算，2020 至 2021 年，43 个附件一国家中有 32 个缔约方的温室气体排放发生反弹，最高为保加利亚，排放上升 12.99%，所有附件一国家的排放相比 2020 年升幅为 4.87%，高于全球平均水平。2021 至 2022 年，附件一国家中，14 个缔约方的排放继续上升，包括美国、澳大利亚、

加拿大、葡萄牙、冰岛等 12 个缔约方的排放同比增幅高于全球水平。

六是发达国家整体实现 2030 年目标前景堪忧。根据 2022 年《公约》秘书处发布的发达国家双年报综合报告^[20]，发达国家 2020 年后的减排成效甚微，基本没有任何减排进展。在已有措施（WEM）情景下，所有发达国家在 2030 年将只比 2020 年减排 6236 万吨 CO₂eq.，换言之，从 2020 年到 2030 年这十年时间，所有发达国家的排放量相比于 2020 年仅下降 0.35%。

二、从碳达峰迈向碳中和的优良实践

随着全球气候治理进程的发展，碳达峰和碳中和已经成为重要的气候行动目标，备受各方关注。主要发达经济体目前正处于已经实现碳达峰并逐步迈向碳中和阶段，美、欧、日等发达经济体从达峰后到走向中和的路径设计和战略规划部署方面可提供良好经验，为各国近中期向远期的气候政策提供参考和借鉴。

一是美国通过气候行政命令设立能源等领域减排目标，以气候相关法案提供明确的资金保障。美国总统拜登于 2021 年 1 月 27 日宣布的“国内外应对气候危机的行政命令”（以下简称“气候行政命令”）是美国碳中和路径主要规划文件，

以整体政府形式为依托，明确成立白宫国内气候政策办公室、国家气候工作小组、煤炭和发电厂跨部门工作组、白宫环境公正跨部门委员会，以及在环保署（EPA）下设立白宫环境公正咨询委员会等专门机构负责推进碳中和工作落实。“气候行政命令”中主要对能源、交通、建筑等领域进行了规划，并强调了环境公正的重要性。在气候行政命令中，美国设立了2035年电力脱碳的目标，到2030年将海上风电增加一倍，并冻结联邦油气租赁。2022年，美国众议院通过了《通胀削减法案》，这是美国有史以来针对气候领域的最大投资计划，使清洁能源、清洁制造等气候相关产业迎来前所未有的机遇。法案的收入来源主要是加税和减少药品开支，共计7370亿美元，其中有3690亿美元用于气候投资，包括降低能源成本、保障美国能源安全和国内制造业、实现经济去碳化、维护社区和环境公平、支持农林业的弹性建设五大措施。

二是欧盟以《欧洲绿色新政》为代表的一揽子政策体系，在气候立法和碳市场方面取得明显成效。2021年7月14日，欧盟委员会发布了名为“适合55：实现欧盟2030年气候目标以走向气候中和”的绿色新政行动方案（下称“方案”），遵循面向长期、落实中期的思路，通过一揽子计划的形式，明确了推进法定碳中和目标的路线图。经梳理，欧盟碳中和路径规划较为全面，“方案”所设定政策及举措大致涵盖了价格、

目标、规制和保障措施四种类型（见表 2）。气候立法可以将碳中和的长期愿景转换为全社会的行动共识，也将全面激励个人和企业的低碳行为，并促进资金流动和技术研发。在气候立法方面，《欧洲气候法》（2021 年 6 月达成）。这是欧盟绿色转型战略实施的重要法律工具，也是其促进中长期气候目标有效执行的必要保障。欧盟碳排放交易体系于 2003 年建立，目前已经进入第四个交易期。经过近 20 年的发展，欧盟碳排放交易体系已经发展成为世界上最有成效的碳排放交易体系之一。该体系为其覆盖行业设定排放配额总量，并颁布了法律及相关决定和法规，在碳排放配额分配方式和对碳排放的监管、报告与核查等方面做出规定。

表 2 欧盟碳中和路径设计方案政策及举措类型

类型	具体政策
价格类政策	强化欧盟碳排放交易体系（EU ETS）、调整能源税法，以及实施碳边境调节机制
目标类政策	调整成员国减排责任分担、林业部门目标、可再生能源和能效目标
规制类政策	提高机动车碳排放标准、建设新的替代能源基础设施、制定航空航海可持续燃料倡议
保障措施	建立新的社会气候基金，现代化与创新基金

三是德国通过提供公正转型保障，确保资源禀赋不同的区域实现公正绿色转型。能源结构依赖煤炭的国家在实现碳中和的过程中必然会引起大量的传统能源工人失业。自工业

革命以来，德国是世界重要的煤炭的开采和消费国，为兼顾气候目标和行动，德国在 2018 年成立了“增长、转型和就业促进委员会”，并在 2019 年达成了一系列退煤的重大决策，根据决议德国提出到 2038 年实现煤电全部退出，随后将该目标提前为 2030 年。德国还出台了包括逐步淘汰煤炭、支持传统矿区转型、对受影响雇员补偿等政策来支持实现退煤的目标。为实现公正转型，德国政府也为不同利益攸关方提供了扶持、补偿资金，德国《结构调整法》对三个德国褐煤矿区结构转型的配套支持措施进行了规定，支持措施包括：提供 140 亿欧元用于支持地方政府管理的投资和项目，以及 260 亿欧元用于支持联邦政府提出的到 2038 年需落地的措施。该法律不仅旨在缓解退煤带来的区域经济影响，还希望创造更多机会，实现比退煤前更好的区域经济状况。

四是英国通过碳预算推动实现减排目标。英国作为世界上首个开展气候变化相关立法工作的国家，在 2008 年通过了首部《气候变化法案》，其中，碳预算制度是其法案实施的重要保障机制。英国碳预算制度以 5 年作为一个周期设定二氧化碳排放总量上限，即碳预算，首次公布的碳预算涉及 3 期，横跨 15 年，最新碳预算是 2021 年 6 月公布的第 6 期碳预算方案，即 2027-2033 年碳排放总量为 9.65 亿吨二氧化碳当量^[21]。英国通过设立气候变化委员会，为碳预算制定、

实施、评估提供独立决策支撑，特别是在减排政策评估方面，通过年度盘点评估，及时识别政策缺口与优先支持方向，全过程保障碳减排目标顺利实现，并贯通碳交易市场、碳税、碳预算等制度^[22]。

三、中国的努力和贡献

中国始终积极应对气候变化，把落实国家自主贡献作为推动构建人类命运共同体的责任担当，作为生态文明建设和实现高质量发展的重要抓手。在气候行动理念、切实的减缓和适应气候行动、以及行动成效等方面，均为全球作出了重要示范和贡献，也将为其他发展中国家的绿色低碳转型提供思路和启发。

一是习近平总书记提出的全球发展倡议、全球文明倡议、全球安全倡议为世界应对全球性危机提供理念和解决方案。正如习近平总书记所强调的：“中国始终是世界和平的建设者、全球发展的贡献者、国际秩序的维护者、公共产品的提供者，将继续以中国的新发展为世界提供新机遇。”全球发展倡议、全球安全倡议和全球文明倡议这“三大倡议”，立足百年变局的现实、顺应时代演进的潮流、谋划世界发展的出路，不仅丰富拓展了人类命运共同体理念的思想内涵、实践路径和价值意蕴，也蕴含着中国积极贡献给世界的政治智慧

与实践方案，是中国为支撑和引领构建人类命运共同体而提供的重要公共产品，也是中国为世界应对全球性危机提供的先进理念和解决方案。

二是中国构建完成“1+N”政策体系，将成为其他国家推动实现碳达峰碳中和目标的政策框架范本。自中国宣布双碳目标以来，中国积极落实《巴黎协定》，围绕碳达峰碳中和目标，有力有序有效推进各项重点工作。中国已建立起碳达峰碳中和“1+N”政策体系，其中，“1”是中国实现碳达峰碳中和的指导思想和顶层设计，由2021年发布的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》两个文件共同构成，明确了碳达峰碳中和工作的时间表、路线图、施工图；“N”是重点领域、重点行业实施方案及相关支撑保障方案，包括能源、工业、交通运输、城乡建设、农业农村、减污降碳等重点领域实施方案，煤炭、石油天然气、钢铁、有色金属、石化化工、建材等重点行业实施方案，以及科技支撑、财政支持、统计核算等支撑保障方案。^[23]“1+N”政策体系中的系列文件目标明确、分工合理、措施有力、衔接有序的碳达峰碳中和政策框，形成各方面共同推进的良好格局，将为实现“双碳”目标提供源源不断的工作动能，也将成为国家实现碳达峰、碳中和的重要范本。

三是中国如期实现碳达峰等目标，将为全球减排和实现温升控制目标做出突出贡献。中国通过发展新能源、调整产业结构、节能提高能效和增加碳汇等方面的持续行动和努力，近20年的排放增量占全球比重明显下降。在中国提出“双碳”目标后，气候行动追踪（CAT）和美国麻省理工学院分别做了研究估算，认为中国如果实现新目标，将使得2100年全球变暖至少减少0.2 -0.4°C，这也是自2015年以来给予各国承诺目标所做温度预测中，降幅最大的一次。

四是中国新能源发展处于世界领先水平，助力全球绿色转型和低碳发展。中国建立了完备的清洁能源装备制造产业链，光伏组件产量、多晶硅产量、光伏新增装机量、光伏累计装机量已连续多年位居全球首位，是全球最大的可再生能源市场和设备制造国。光伏产业还为全球市场供应了超过70%的组件，有力推动世界各国清洁能源开发利用，为全球市场提供清洁、高质量的中国产品和中国方案。可再生能源在中国市场的广泛应用，有力促进和加快了可再生能源成本下降，进一步推动了世界各国可再生能源开发利用，加速了全球能源绿色转型进程。与此同时，中国在“一带一路”沿线国家和地区可再生能源项目投资额呈现持续增长态势，积极帮助欠发达国家和地区推广应用先进绿色能源技术，为高质量共建绿色“一带一路”贡献了中国智慧和力量。

五是**中国新能源汽车销售量多年位居全球首位，引领全球绿色交通转型**。截至2020年底，中国全国新能源城市公共汽电车数量达46.6万辆，全国新能源出租汽车数量达13.24万辆。2022年，中国新能源汽车保有量达1310万辆，同比增长67.13%，占全球50%以上，超全球一半，销量连续8年位居世界第一。全年新能源汽车产量700.3万辆，比上年增长90.5%；中国新能源汽车销量688.7万辆，同比增长93.4%。

四、全球解决方案

全球盘点是COP28的重点关注焦点，各方应按照《巴黎协定》授权，秉持《公约》原则，尊重各方以自主决定的方式提出目标并开展行动，着力聚焦提高执行力度，鼓励各方依据国情和能力开展公正转型，推动全球深化国际合作，推动COP28取得成功。

一是全球盘点应聚焦提高执行力度，推动达成平衡、综合、全面的成果。全球盘点将是COP 28最具显示度的成果，其目标定位是评估落实《巴黎协定》的整体进展，而非针对国家的气候目标“自上而下”地提出强制性要求。建议各方应聚焦气候行动的执行力度并识别落实的差距，而非仅关注目标差距，强调技术是执行气候行动的关键，技术的不开放、不合作是导致行动执行缺口的重要原因。建议尽早围绕全球

盘点成果的形式、内容和要素等形成可供各方谈判的基础文件，应重点围绕适应和实施手段与支持主题的成果设计，全球盘点成果应具有平衡、综合、全面的特征，避免形成以减缓为中心的盘点成果。

二是推动加强各方对话沟通，增进彼此理解，坚定支持多边主义，共同推动气候多边进程。一方面，建议充分发挥主要经济体能源与气候论坛领导人会议（MEF）、气候行动部长级会议（MOCA）、彼得斯堡会议、G20等多边气候对话平台的作用，推动和加强各方之间的对话沟通，促进各方充分了解彼此立场主张和考虑，特别是更加深入了解发展中国家能力、国情和重要关切。另一方面，在各方充分对话交流的基础上，争取设置新的议程和平台，旨在推动各方合作应对气候变化、协同应对全球气候危机和能源危机。可考虑推动形成符合各方共同期待、有利于推动全球可持续发展的倡议，如“气候变化适应倡议”、“可再生能源推广倡议”等，共同打造 COP28 成果亮点。

三是推动全球深化国际合作，抵制保护主义和合作壁垒，支持低碳技术的开放与合作。建议鼓励各方开展中央、地方、企业、智库等多层面的气候对话，强化在减缓和适应气候变化关键技术方面的国际合作，例如可再生能源发电和储存、电池、节能高效技术、氢能、智能电网、分布式电网、民用核能、先进材料、碳捕集利用和封存等。建议明确绿色转型

和坚定支持多边主义的大方向，取消破坏全球低碳和气候适应性发展的制裁和限制，并豁免绿色和低碳的商品、产业、投资和技术，避免限制和扭曲国际贸易、投资与合作。

四是鼓励各方通过提供公正转型保障，确保资源禀赋不同的区域的绿色转型和过渡。从发达国家经验和全球能源结构的演变来看，在今后的几十年间，天然气将成为一个低碳能源支柱和重要的过渡性替代能源，但在很多发展中国家，仅依靠天然气不可能完成对煤炭的高比例替代，因此优化能源结构、高比例发展可再生能源是其实现气候目标的根本对策。在能源结构转型的过程中，可能引起大量传统能源工人失业的问题。建议各国围绕公正转型互学互鉴良好经验，动员财政、银行、社会基金等资源，对受影响最严重的地区提供有针对性的帮助，以减轻该地区的社会经济影响等。

（樊星、丁鸿达、秦圆圆、高翔供稿）

参考文献

- [1]樊星, 高翔. 国家自主贡献更新进展、特征及其对全球气候治理的影响[J/OL]. 气候变化研究进展. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5368.P.20211223.1415.004.html>
- [2]UNFCCC. Nationally determined contributions under the Paris Agreement Synthesis report by the secretariat[EO] https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_08_adv.pdf
- [3]The United States of America Nationally Determined Contribution [R/OL].2021-04-22 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/United%20States%20NDC%20April%202021%202021%20Final.pdf>
- [4]Japan's Nationally Determined Contribution (NDC) [R/OL].2021-10-22 [2023-09-13].https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/JAPAN_FIRST%20NDC%20%28UPDATED%20SUBMISSION%29.pdf
- [5]Canada's 2021 Nationally Determined Contribution Under The Paris Agreement [R/OL].2021-07-12 [2023-09-13].https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Canada%27s%20Enhanced%20NDC%20Submission1_FINAL%20EN.pdf
- [6]Australia's Nationally Determined Contribution [R/OL].2022-06-16 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Australias%20NDC%20June%202022%20Update%20%283%29.pdf>
- [7]The update of the nationally determined contribution of the European Union and its Member States [R/OL].2020-12-18 [2023-09-13].https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/EU_NDC_Submission_December%202020.pdf
- [8]United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland's Nationally Determined Contribution[R/OL].2022-09-22 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-09/UK%20NDC%20ICTU%202022.pdf>
- [9]ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ НА НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ ВКЛАД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ[R/OL].2020-11-25 [2023-09-13].https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC_RF_ru.pdf
- [10]Federative Republic of Brazil Paris Agreement Nationally Determined Contribution (NDC) [R/OL].2022-04-07 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Updated%20-%20First%20NDC%20-%20%20FINAL%20-%20PDF.pdf>
- [11]South Africa First Nationally Determined Contribution Under the Paris Agreement [R/OL].2021-09-27 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/South%20Africa%20updated%20first%20NDC%20September%202021.pdf>
- [12]India's Updated First Nationally Determined Contribution Under Paris Agreement [R/OL].2022-08-26 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-08/India%20Updated%20First%20Nationally%20Determined%20Contrib.pdf>
- [13]中国落实国家自主贡献成效和新目标新举措[R/OL].2021-10-28 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E8%90%BD%E5%AE%9E%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E8%87%AA%E4%B8%BB%E8%B4%A1%E7%8C%AE%E6%88%90%E6%95%88%E5%92%8C%E6%96%B0%E7%9B%AE%E6%A0%87%E6%96%B0%E4%B8%BE>

- %E6%8E%AA.pdf
- [14]The Republic of Korea's Enhanced Update of its First Nationally Determined Contribution [R/OL].2021-12-23[2023-09-13]. [R/OL].2020-12-18 [2023-09-13].https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/211223_The%20Republic%20of%20Korea%207s%20Enhanced%20Update%20of%20its%20First%20Nationally%20Determined%20Contribution_211227_editorial%20change.pdf
- [15]Kingdom Of Saudi Arabia Updated Nationally Determined Contribution [R/OL].2021-10-23 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/202203111154---KSA%20NDC%202021.pdf>
- [16]Enhanced Nationally Determined Contribution [R/OL].2022-09-23 [2023-09-13].<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-09/ENDC%20Indonesia.pdf>
- [17]Contribución Determinada a Nivel Nacional Actualización 2022 [R/OL].2022-11-17 [2023-09-13].https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Mexico_NDC_UNFCCC_update2022_FINAL.pdf
- [18]Republic of Türkiye Updated First Nationally Determined Contribution [R/OL].2023-04-13 [2023-09-13].https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-04/T%C3%9CRK%C4%B0YE_UPDATED%201st%20NDC_EN.pdf
- [19] Actualización de la meta de emisiones netas de Argentina al 2030 [R/OL].2021-11-02 [2023-09-13]. <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-05/Actualizacio%CC%81n%20meta%20de%20emisiones%202030.pdf>
- [20]UNFCCC. Compilation and synthesis of fourth biennial reports of Parties included in Annex I to the Convention Revised report by the secretariat. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sbi2020_inf10a01r02.pdf
- [21]Climate Change Committee. UK Carbon Budgets. <https://www.theccc.org.uk/publicationtype/0-report/03-carbon-budget/>
- [22]杨儒浦, 冯相昭. 2023. 英国碳预算对我国实施碳排放总量控制制度的启示. 可持续发展经济导刊. (Z1): 36-41.
- [23]中华人民共和国生态环境部. 中国应对气候变化的政策与行动2022年度报告[R]. 2022