河南大学

教 案

2021～2022学年第2学期

|  |  |
| --- | --- |
| 课 程 名 称 | 形势与政策 |
| 院（部） | 马克思主义学院 |
| 教研室 | 形势与政策研室 |
| 授 课 班 级 | 全校各年级 |
| 主 讲 教 师 |  |
| 职 称 |  |
| 使 用 教 材 | 根据教育部教学要点编写 |

河南大学教务处制

二○二二年二月

教 案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课次 | 12 | | | |
| 授课方式 | 理论课 | 课时 | 3 | |
| 授课题目：**打好实现碳达峰碳中和这场硬仗** | | | | |
| 教学目的、要求：  随着全球温室气体排放持续加速，全球气候变暖情况加剧。中国与国际社会共同努力、并肩前行，助力《巴黎协定》行稳致远，为全球应对气候变化作出更大贡献。教学中，通过讲述当前全球气候变化面临的严峻形势，让学生深刻认识到，作为中国应对气候变化新理念的具体体现，推进碳达峰碳中和是中国深思熟虑作出的重大战略决策，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。通过讲述党的十八大以来中国立足国内、胸怀世界，以中国智慧和中国方案推动经济社会绿色低碳转型发展不断取得新成效，以大国担当为全球应对气候变化作出积极贡献，让学生增强信心、坚定信心。同时还需要让学生们清楚地认识到，碳达峰碳中和不是就碳论碳的问题，更不是轻轻松松就能实现的目标，而是涉及经济结构、能源结构重塑，涉及生产方式、生活方式转变，涉及多重目标、多重约束的十分艰巨繁重的任务 | | | | |
| 教学重点及难点：  教学重点：  1.讲清楚全球气候变化的紧迫形势。随着全球温室气体排放持续加速，全球变暖情况不断加剧、极端天气气候事件大大增加、人类生存发展面临严峻挑战，气候变化成为当今时代的“根本性问题”。  2.讲清楚中国应对气候变化发生历史性变化。党的十八大以来，在习近平生态文明思想指引下，中国贯彻新发展理念，坚定不移走绿色、低碳、可持续发展道路，将应对气候变化摆在国家治理更加突出的位置，以最大努力提高应对气候变化力度，推动经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化。  3.讲清楚我国实现碳达峰碳中和目标的部署、举措。我国作为世界上最大的发展中国家，将完成全球最高碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和。与发达国家相比，我们实现碳达峰碳中和愿景目标的时间更紧、幅度更大、困难更多。我们要通过推动发展向绿色转型、创新低碳科技与应用、提高对外开放绿色低碳发展水平，逐步实现碳达峰碳中 和目标  教学难点：  1. 充分阐释实现碳达峰碳中和目标的重大意义  2. 深入阐述我国为打好实现碳达峰碳中和这场硬仗将采取的务实行动 | | | | |
| 教 学 基 本 内 容 | | | | 方法及手段 |
| 一、课程导入：  作为长江以南最大产煤省，贵州是一座“能源富矿”。“天无三日晴、地无三里平”的自然条件，让这里一度被认为是“无风”“无光”的新能源资源匮乏区，而技术进步和空间挖潜，正在悄然改变“煤海”的能源版图。2011年，贵州首座风力发电站并网发电，10年间，高山与河谷边建起一座座“绿色电站”。如今，贵州新能源发展可谓“风光无限”。截至2021年9月，贵州统调新能源装机1569万千瓦，占全省统调装机比例的 26%，新能源装机规模与装机容量比重均排在南方电网五省区前列。曾经水土流失严重的石漠化山区，从电站第一块光伏板搭建开始，蜕变成绿色能源基地。贵州“能源富矿”的能源结构转变是观察我国能源发展的窗口之一。近年来，我国大力推进能源结构的调整和转型升级，能源生产结构由煤炭为主向多元化转变，能源消费结构日趋低碳化。与此同时，我国加大力度发展可再生能源，发电装机实现快速增长，规模居全球首位。请同学们想一想，能源结构的变化将为我国实现碳达峰碳中和目标作出怎样的贡献。  地球是人类赖以生存的唯一家园，气候变化是全人类的共同挑战。联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布报告指出，在未来几十年里全球所有地区都将面临气候变化加剧的考验。应对气候变化，事关中华民族永续发展，关乎人类前途命运。在第七十五届联合国大会一般性辩论上，习近平主席郑重宣布：“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，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。”在应对全球气候变化的关键时刻，在我国进入新发展阶段的关键时期，我们提出实现碳达峰碳中和的目标并作出重要部署，体现了解决资源环境约束问题、实现中华民族永续发展的坚定抉择，体现了致力于构建人类命运共同体的庄严承诺  **一、“双碳”行动迫在眉睫**  工业革命以来的人类活动，特别是发达国家大量消费化石能源所产生的二氧化碳累积排放，导致大气中温室气体浓度显著增加，加剧了以变暖为主要特征的全球气候变化。随着时间推移，全球温室气体排放持续加速，气候变化问题不断加剧。海平面上升、极端天气频发、传染病风险增加、经济发展不平衡加剧……越来越多国家和地区正感受到气候变暖日益明显的影响。由于气候变化所造成的严重后果，世界正处于“一个真正危急的境地”。  **1.气候变化的形势日趋紧迫**  联合国秘书长古特雷斯指出，气候变化是当今时代的“根本性问题”。英国《自然气候变化》杂志文章警告称，未来的气候变化将导致热带雨林带区域性不均匀转移，造成全球多地发生干旱，威胁生物多样性和数十亿人的粮食安全。  全球变暖情况不断加剧。世界气象组织（WMO）关于“2021年全球气候状况”的临时报告显示，2021 年全球平均气温（1-9月）较1850-1900年高出约 1.09℃，被列为全球有记录以来第六个或第七个最温暖的年份。早在 2017年，“过去全球变化研究计划”（PAGES）公布了从公元元年到 2017年的气候温度的最大数据库。研究发现，地球表面的平均温度在最近的几十年里比之前的 1900 年上升得更快。现今这一研究结论再次被证实。2021年，IPCC 发布的报告显示，1970年以来的50年是过去 2000 年以来最暖的50年；预计到本世纪中期，气候系统的变暖仍将持续。值得警惕的是，全球温升一旦突破临界点（全球或区域气候从一种稳定状态到另一种稳定状态的关键点），气候灾害发生频率和强度将大幅上升。虽然各国已对积极应对气候变化基本达成共识，但各国气候治理的进程至今未能有效阻止全球变暖加速。极端天气气候事件大大增加。人类活动导致大气、海洋、陆地变暖的事实“无可辩驳”。受此影响，20 世纪 70 年代以来热浪、强降水、干旱和台风等极端天气事件频发且将继续。以热浪为例，过去每 50 年才发生一次的极端热浪，如今每 10 年就会发生一次，并且如果气温增幅达 1.5℃，极端热浪发生周期就会缩短 5 年，即 10 年周期会缩短为 5 年；如果气温增幅超过 4℃，那么人类每 15 个月就会经历一次极端热浪。气候变化造成的影响远不止热浪——它让冰川加速融化，降低海水的酸碱值和含氧量；它加剧区域内水循环，带来更猛烈的降雨和更严重的干旱。IPCC 发布的评估报告指出，全球变暖导致一些地区洪涝、干旱、寒潮等极端气候事件频繁发生，而且强度增大。诸如美国的飓风、澳大利亚的山火、印度尼西亚的洪水等，过去用“百年一遇” 描述的极端天气事件，现在变得越来越常见。  人类生存发展面临严峻挑战。全球变暖犹如触碰多米诺骨牌，正在影响地球上每一个地区。温度升高、海平面上升、极端气候事件频发给人类生存和发展带来严峻挑战，对全球粮食、水、生态、能源、基础设施以及民众生命财产安全构成长期重大威胁。2011 年，泰国因洪涝灾害受损超过 450 亿美元；2015 年和 2017 年，智利北部的阿塔卡马沙漠共下了 3 场暴雨，导致85% 微生物灭绝；2019 年 6—9 月，高温热浪导致法国 2 万多人因高温相关疾病就诊；2021 年，受严峻的气候干旱影响，农业大国巴西的大米价格涨幅达 70%，玉米价格涨幅达 87%。WMO 发布的《2020 年气候服务状态报告》显示，在过去 50 年里，全球共发生 1.1 万多起由天气、气候和水导致的灾害，造成了 200 万人死亡和 3.6 万亿美元经济损失。  **2. 中国积极应对的国家战略**  日益严峻的气候危机是摆在全人类面前的又一场严峻大考，需要世界各国协同行动、携手应对。2015 年通过的《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，各国必须拿出务实举措。作为生态文明的践行者、全球气候治理的行动派，我国提出碳达峰碳中和目标，是推动经济转型升级的内在需要，也是对全球应对气候变化的庄严承诺；是我们自己要做的事情，也是我们的大国担当。  推动高质量发展的必然要求。我国经济社会发展取得了举世瞩目的伟大成就，人民群众的获得感幸福感安全感显著增强。与此同时，我国已进入高质量发展阶段，调结构转方式任务艰巨繁重，传统产业占比依然较高，战略性新兴产业、高技术产业尚未成为经济增长的主导力量，产业链供应链还处于向中高端迈进的重要关口。向着“双碳”目标迈进，加强我国绿色低碳科技创新，持续壮大绿色低碳产业，将加快形成绿色经济新动能和可持续增长极，显著提升经济社会发展质量效益，为我国全面建设社会主义现代化强国提供强大动力。  加强生态文明建设的战略举措。生态文明建设是关系中华民族永续发展的千年大计。党的十八大以来，我国生态文明制度体系不断健全，生态环境质量不断提高，生态文明建设发生了历史性、转折性、全局性变化。但我国生态文明建设仍然面临诸多矛盾和挑战，生态环境稳中向好的基础还不稳固。“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。向着“双碳”目标迈进，大力实施节能减排，全面推进清洁生产，加快发展循环经济，将加快形成绿色生产生活方式，不断促进生态文明建设取得新成就。  维护能源安全的重要保障。能源是经济社会发展须臾不可缺少的资源。2020 年，我国能源消费总量中非化石能源消费比重不足 16%。我国不少领域能源利用效率与国际先进水平相比还存在较大差距，一些能源品类的外采率不断攀升，2020 年石油、天然气外采比重分别达 73% 和 43%。“缺油少气” 的资源禀赋导致我国石油进口依存度位居全球主要国家之，石油成为我国金额最大的进口产品类别之一。随着工业化、新型城镇化进一步推进，能源消耗量还将刚性增长。向着“双碳”目标迈进，坚持先立后破，以保障安全为前提构建现代能源体系，以绿色、可持续的方式满足经济社会发展所必需的能源需求，提高能源自给率，将增强能源供应的稳定性、安全性、可持续性。  推动构建人类命运共同体的大国担当。应对气候变化，人类是一荣俱荣、一损俱损的命运共同体。中国高度重视应对气候变化国际合作，积极参与全球气候治理，为《巴黎协定》的达成和生效实施发挥了重要作用，成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者。中国历来重信守诺，狠抓国内碳减排工作，2020 年单位 GDP 碳排放较 2005 年累计下降 48.4%，超额完成应对气候变化行动目标。但也要认识到，面对推动高质量发展、调结构转方式的艰巨任务，面对加强生态文明建设、维护国家能源安全的诸多挑战，中国作为世界上最大的发展中国家，提出力争 2030 年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的自主贡献目标，意味着减排的难度和力度都要比发达国家大得多，需要付出艰苦卓绝的努力。中国实现碳达峰碳中和，必将为全球实现《巴黎协定》目标注入强大动力，为进一步构建人类命运共同体、共建清洁美丽世界作出巨大贡献。  **二、“双碳”基础不断夯实**  全球森林资源增长最多和人工造林面积最大的国家，全球能耗强度降低最快的国家之一，全球利用新能源、可再生能源第一大国……这一系列“最大”“第一”的背后，是中国推动经济社会绿色低碳转型发展不断取得的新成效。党的十八大以来，在习近平生态文明思想指引下，中国贯彻新发展理念，坚定不移走绿色、低碳、可持续发展道路，将应对气候变化摆在国家治理更加突出的位置，以最大努力提高应对气候变化力度，推动经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化。  **1. 经济发展与减污降碳协同效应凸显**  发达国家走的是先污染后治理的传统工业化道路，付出了巨大的生态环境代价。我国吸取发达国家教训，坚定不移走绿色、低碳、可持续发展道路，致力于将绿色发展理念融入到经济建设的各方面和全过程，绿色已成为经济高质量发展的亮丽底色。  碳排放强度降低。“在许多国家出于经济担忧而搁置气候变化等环境问题时，中国的环境问题被摆上了议事日程的首位”，英国《卫报》曾这样报道。  我国推进供给侧结构性改革，加大化解钢铁、煤炭等过剩产能和淘汰落后产能工作力度，单位产品主要污染物排放强度、单位 GDP 能耗不断降低。2020 年，中国碳排放强度比 2015 年降低了 18.8%，比 2005 年降低 48.4%，超过了向国际社会承诺的 40% ～ 45% 的目标，基本扭转了二氧化碳排放快速增长的局面。国际能源署首席经济学家法蒂赫·比罗尔认为，中国排放量基数很大，其切实努力不仅有助于实现全球减排目标，还将对其他发展中国家以及发达国家起到示范作用。  环境质量根本改善。大山从荒凉苍茫变为绿意盎然，江河重新成为鱼儿 嬉戏的家园，一度灰霾的头顶重现碧空如洗，亿万中国人民用勤劳和汗水在神州大地上描绘出一幅山清水秀的美丽画卷。我国坚决向污染宣战，深入实施大气、水、土壤污染防治三个行动计划，坚决打好蓝天、碧水、净土保卫战。  蓝天越来越多，全国地级及以上城市环境空气 PM2.5 年均浓度持续下降，全国 337 个地级及以上城市优良天数比率超过八成；水质越来越清，全国地表水优良水体逐年增加、重度污染水体逐年减少，全国地级及以上城市黑臭水体消除比例达 98.2%；土壤质量越来越稳定，受污染耕地安全利用率达 90% 左右，污染地块安全利用率达 93% 以上，土壤污染风险得到基本管控。  经济发展“含金量”更足。绿水青山就是金山银山。要从根本上解决生态环境问题，必须贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。在“绿水青山就是金山银山”理念的引领下，我国迈向绿色发展新征程，各地逐渐摒弃以牺牲环境为代价的发展老路，自觉谋划以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路，使绿水青山持续发挥生态效益和经济社会效益。具有“中国制造业第一县”美誉的江苏省江阴市，大力推动高端进、低端退，治理进、污染退，生态进、生产退，持续提高经济发展的“绿色含量”。绿色发展的实践表明，我国在经济社会发展的过程中，逐步走上了一条经济增长与环境改善的双赢之路 。  **2. 能源生产和消费革命取得显著成效**  能源行业为我国经济长期稳定增长贡献了坚实力量。我国立足基本国情和发展阶段，坚定不移推进能源革命，确立了生态优先、绿色发展的鲜明导向，能源生产和利用方式发生重大变革，能源发展取得了历史性成就。  非化石能源快速发展。深蓝色的光伏板熠熠生辉，风力发电机的叶片迎风飞转，百米高的吸热塔和“镜子海洋”组成科技感十足的熔盐塔式光热电站……位于青海省海南藏族自治州共和县的绿色产业发展园，曾经是半荒漠化的“风沙之地”，如今却成为千万千瓦级的新能源基地，每年可减排烟尘941.46 吨、二氧化碳 2237.2 万吨。当前，绿色低碳、节能环保已成为时代潮流，优化能源结构、大力发展清洁能源已成为各界共识。2020 年，中国非化石能源发电装机总规模占总装机的比重超过四成，其中光伏和风电装机容量较 2005 年分别增加了3000 多倍和 200 多倍。非化石能源发电量占全社会用电量的比重达 1/3 以上。德国之声发文称，“世界上没有哪个国家像中国那样在可再生能源上投入如此之多”。  能源消费结构向清洁低碳加速转化。煤炭大量分散、粗放使用，是导致大气污染的重要原因之一。据统计，煤炭是中国二氧化碳排放的主要能源来源，占比近八成。为推动煤炭清洁化利用，实现煤电行业高效清洁发展，2014 年以来，我国大力实施煤电超低排放和节能改造工程，煤炭消费占比持续明显下降。2020 年，中国能源消费总量控制在 50 亿吨标准煤以内，煤炭占能源消费总量比重由 2005 年的 72.4% 下降至 2020 年的 56.8%。中国超额完成“十三五”煤炭去产能、淘汰煤电落后产能目标任务，累计淘汰煤电落后产能 4500 万千瓦以上。以北方冬季取暖为例，过去我国北方农村地区多采取烟熏火燎的散户燃煤取暖方。以保障广大群众温暖过冬、减少大气污染为立足点，我国稳妥推进“煤改”“煤改电”，支持利用清洁生物质燃料、地热能、太阳能供暖以及热泵技术应用。截至 2020 年底，京津冀及周边地区、汾渭平原完成了约 2500 万户的清洁取暖改造，削减散煤约 5000 万吨，相当于少排放二氧化碳约 9200 万吨。  **3. 产业低碳化为绿色发展提供新动能**  建立绿色低碳发展的经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是实现可持续发展的长久之策。我国高度重视绿色低碳转型，坚持把生态优先、绿色发展的要求落实到产业升级之中，努力走出了一条产业发展和环境保护双赢的生态文明发展新路。  产业结构进一步优化。我国加快推动钢铁等行业企业转型升级，推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。石化、化工、钢铁等重点行业转型升级加速，提前 2 年完成“十三五”化解钢铁过剩产能 1.5 亿吨上限目标任务。截至 2020 年，中国单位工业增加值二氧化碳排放量比 2015 年下降约 22%。  作为中国第一钢铁大省，河北省以前所未有的力度化解过剩产能，钢铁产能由峰值的 3.2 亿吨压减到 2 亿吨以内。“老”产业瘦身健体的同时，“新”动能不断生长集聚。我国加快推进数字经济、智能制造等战略性新兴产业和绿色制造业发展，真正做到不以牺牲环境为代价来发展生产。重庆市坚守“绿色本底”，将环保产业列入十大战略性新兴产业，“绿色经济”产值持续增加。  此外，服务业比重进一步提高。2021 年上半年，我国服务业增加值占国内生产总值比重提升到 55.7%，对经济增长、外贸等领域的影响力日益凸显。  新能源产业蓬勃发展。随着新一轮科技革命和产业变革孕育兴起，新能源产业正进入加速发展的新阶段。目前，中国形成了全球最完整的风电、光伏发电设备制造产业链，技术水平和制造规模居世界前列，新型储能产业链日趋完善，技术路线多元化发展，为全球能源清洁低碳转型提供了重要保障。截至 2020 年底，中国多晶硅、光伏电池、光伏组件等产品产量占全球总产量份额均位居全球第一；光伏产品出口到 200 多个国家及地区，降低了全球清洁能源使用成本。作为我国重要的能源基地，内蒙古自治区鄂尔多斯市积极打造风电、光伏、储能和绿色氢能产业链，深入实施新能源重点工程，推进多种能源协同互补、综合利用、集约高效发展，为现代化能源经济注入“绿色动能”。此外，我国新能源汽车进入加速发展新阶段，成交量连续 6 年居全球第一。  **4. 生态系统碳汇能力明显提高**  以森林、草原、湿地、红树林、海草等为主体的生物固碳措施，能够不断提升生态碳汇能力，对减缓全球气候变化具有重要作用。我国坚持多措并举，推进重大生态保护和修复工程，大规模推进国土绿化，有效发挥生态系统的固碳作用，持续巩固提升生态系统碳汇能力。森林面积和森林蓄积量保持双增长。根据联合国粮农组织 2020 年全球森林资源评估结果，全球森林的碳储量约占全球植被碳储量的 77%，森林土壤的碳储量约占全球土壤碳储量的 39%。森林成为陆地生态系统的最大碳库。  多年来，我国坚持不懈开展造林绿化，实施三北防护林、天然林保护、退耕还林还草等一系列重大生态工程，国土绿化加速推进，全国森林面积和森林蓄积量连续 30 多年保持双增长。美国宇航局（NASA）的资料显示，2000—2017 年，全球新增绿化面积中约1/4 来自中国，贡献比例居世界首位。目前，全国森林植被总碳储量已达 92亿吨，平均每年增加的森林碳储量在2亿吨以上，折合碳汇 7 亿～8亿吨。  湿地保护与修复水平全面提升。湿地被誉为“地球之肾”，具有涵养水源、蓄洪防旱、调节气候等重要的生态功能。在湿地的众多生态功能中，湿地的碳汇能力尚不为人熟知。例如，泥炭湿地中储存的碳是同等面积森林的 2 倍，一些地区的红树林湿地固碳速率比同纬度的热带雨林还高。我国多地统筹推进湿地保护与修复，增强湿地生态功能，维护湿地生物多样性，有力的保护让湿地显现出更多活力。在四川，邛海国家湿地公园加大恢复工程建设，使邛海水域面积恢复至 34 平方公里。在云南，抚仙湖国家湿地公园投入资金300 亿元进行湿地生态保护修复，使得水质常年保持在Ⅰ类。“十三五”期间，我国新增湿地面积 300 多万亩，湿地保护率达 50% 以上，湿地生态系统功能得到有效恢复。  **5. 绿色低碳生活成为新风尚**  从“用绿水青山去换金山银山”，到“既要金山银山，也要绿水青山”，再到“绿水青山就是金山银山”，“两座山”的认识变迁彰显着绿色发展理念 不断深入，也见证了绿色生产生活方式正在成为全社会共建美丽中国的自觉行动。我国长期开展“全国节能宣传周”“全国低碳日”“世界环境日” 等活动，向社会公众普及气候变化知识，积极在国民教育体系中突出包括气候变化和绿色发展在内的生态文明教育，组织开展面向社会的应对气候变化培训。“美丽中国，我是行动者”活动在全国城乡广泛展开。以公交、地铁为主的城市公共交通日出行量超过 2 亿人次，骑行、步行等城市慢行系统建设稳步推进，绿色、低碳出行理念深入人心。从“光盘行动”、反对餐饮浪费、节水节纸、节电节能，到环保装修、拒绝过度包装、告别一次性用品，“绿色低碳节俭风”吹进千家万户，简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式。成为社会新风尚。在城市，人均公园绿地面积增至 14.8 平方米，让老百姓“开窗就能赏景”；在农村，“垃圾靠风刮、污水靠蒸发”的问题得到根本扭转，全国农村生活垃圾收运处置体系已覆盖 90% 以上的行政村，每个人都成为生态环境的保护者、建设者、受益者。  **三、“双碳”发展坚定不移**  碳达峰碳中和不是就碳论碳的问题，更不是轻轻松松就能实现的目标，  而是涉及经济结构、能源结构重塑，涉及生产方式、生活方式转变，涉及多重目标、多重约束的十分艰巨繁重的任务。我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，这意味着我国作为世界上最大的发展中国家，将完成全球最高碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和。我们要咬定目标，坚定不移推进，但不可能毕其功于一役。  2021 年，中共中央、国务院印发《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》，国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，为我国实现碳达峰和碳中和目标提供了行动指南。我们要正确认识和把握碳达峰碳中和，坚持全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险的原则，扎扎实实做好工作。  **1. 推动发展向绿色转型**  中国是世界上最大的制造业国家，在清洁能源技术、装备、制造等环节处于全球领先水平，这是我们实现碳达峰碳中和的优势。但也应看到，我国的能源结构依然是以高碳的化石能源为主，要用不到 10 年时间实现碳达峰，再用 30 年左右时间实现碳中和，意味着碳排放达峰后就要快速下降，几乎没有缓冲期，推动发展方式绿色转型的压力更大。  大力推进产业结构转型升级。制造业是国民经济的主体，是立国之本、强国之基。经过多年努力，我国制造业发展取得了长足进步，但部分制造业企业仍面临着人力、土地、技术等资源环境约束。我国制造业中传统产业占比超过 80%，以传统产业的改造提升推动制造业高质量发展，具有巨大潜力和市场空间。今后，我国将把坚决遏制“两高”项目盲目发展作为碳达峰碳中和工作的当务之急和重中之重，严控增量项目，实施用能预警，加强督促检查，建立长效机制。加快发展战略性新兴产业，建设绿色制造体系，推动新兴技术与绿色低碳产业深度融合，切实推动产业结构由高碳向低碳、由低端向高端转型升级。  有力有序调整能源结构。我国一次能源消费中，85% 主要是煤、油、气。其中，煤炭在一次能源消费中占比接近 60%。虽然煤炭占我国一次能源消费的比重持续下降，但未来一段时间内，煤炭在能源结构中依旧重要。要立足以煤为主的基本国情，抓好煤炭清洁高效利用，增加新能源消纳能力，推动煤炭和新能源优化组合。接下来，我国将深化能源体制机制改革，稳妥有序推进能源生产和消费低碳转型，逐步提升非化石能源消费比重，加快构建清洁低碳安全高效能源体系。坚持节能优先，落实好能源消费强度和总量双控措施，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。严控煤电项目，加快推进大型风电、光伏基地建设，鼓励就地就近开发利用。  加快城乡建设和交通运输绿色低碳转型。城乡建设不仅是推动绿色发展、建设美丽中国的重要载体，也是碳排放的“大户”。随着城镇化推进和人民生活改善，碳排放占比预计还将呈上升趋势。下一阶段，我国将绿色低碳要求贯穿城乡规划建设管理各环节，大力实施绿色建造。结合城市更新、新型城镇化建设和乡村振兴，提高新建建筑节能水平，推进既有建筑绿色低碳改造，加快推广超低能耗、近零能耗建筑。此外，作为推动绿色发展实现碳达峰碳中和的关键领域，2019 年，我国交通运输领域碳排放总量约 11 亿吨，约占全国碳排放总量 10%，减排任务艰巨。下一步，我国将加大对新能源车船的支持推广力度，构建便利高效、适度超前的充换电网络体系，加快交通运输电动化转型。优化公共交通基础设施建设，鼓励绿色低碳出行。  巩固提升生态系统碳汇能力。经过 70 多年坚持不懈植树造林，中国的森林覆盖率增加了 1.6 倍多，2020 年底达 23.04%，森林面积达 2.2 亿公顷。但我国森林覆盖率仍然低于全球 32% 的平均水平，人均森林面积仅为世界人均水平的 1/4，持续推进国土绿化，改善生态环境，任重而道远。未来，我国将坚持山水林田湖草沙生命共同体理念，持续推进生态系统保护修复重大工程，着力提升生态系统质量和稳定性，为巩固和提升我国碳汇能力筑牢基础。以森林、草原、湿地、耕地等为重点，科学推进国土绿化、实施森林质量精准提升工程、加强草原生态保护修复、强化湿地和耕地保护等，不断提升碳汇能力。加强与国际标准协调衔接，完善碳汇调查监测核算体系，鼓励 海洋等新型碳汇试点探索。  **2. 创新低碳科技与应用**  科技创新是实现碳达峰碳中和的关键。我国在多年前就已布局低碳科技产业，动力电池、煤直接液化和间接液化等技术的开发与应用更是走在了世界前列。然而，目前我国低碳科技创新仍存在一系列亟待攻克和解决的难关，如长远技术部署缺乏、自主创新能力薄弱、技术推广机制不畅等问题，都是低碳科技发展的掣肘。  强化基础研究和前沿技术布局。基础研究是科技创新的源头。在全球经济科技格局剧烈调整的新形势下，世界主要国家围绕基础前沿和关键核心技术的竞争更趋激烈，绿色低碳领域亦是如此。目前，我国低碳科技整体创新能力不足，重大关键、核心技术储备存在缺口。未来，我国将制定科技支撑碳达峰碳中和行动方案，编制碳中和技术发展路线图。采用“揭榜挂帅”机制，开展低碳零碳负碳和储能新材料、新技术、新装备攻关。推进高效率太阳能电池、可再生能源制氢、可控核聚变、零碳工业流程再造等低碳前沿技术攻关。  培育一批节能降碳和新能源技术产品研发国家重点实验室、国家技术创新中心、重大科技创新平台。建设碳达峰碳中和人才体系，鼓励高等学校增设碳达峰碳中和相关学科专业。 加快先进适用技术研发和推广。先进适用技术推广和应用是能源资源节约工作的重要举措。以节能技术为例，该技术的推广应用是促进节约能源资源、减少污染物排放、助力绿色发展的重要途径和手段。由于受供求双方信息不对称、缺乏科学有效评价体系等因素影响，很多节能潜力大、应用效果好的节能技术遇到了推广难、选择难等问题，制约了节能技术产业化、市场化和技术进步进程。长远来看，我国将深入研究支撑风电、太阳能发电大规模友好并网的智能电网技术。加强电化学、压缩空气等新型储能技术攻关、示范和产业化应用。加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用。推进规模化碳捕集利用与封存技术研发、示范和产业化应用。建立完善绿色低碳技术评估、交易体系和科技创新服务平台。  **3. 提高对外开放绿色低碳发展水平**  以开放促改革、促发展，是我国发展不断取得新成就的重要法宝。尽管当前世界经济不稳定性不确定性明显增强，单边主义、保护主义蔓延，但国际经济联通和交往仍是世界经济发展的客观要求，我们应以高水平对外开放打造国际合作和竞争新优势。在新发展理念的引领下，中国将积极推动新一轮高水平对外开放，促进绿色发展新动能加速迸发。  加快建立绿色贸易体系。改革开放 40 多年来，我国贸易增长带动了全要素生产率大幅提升和国民经济快速发展，但也让我们承受着贸易摩擦压力。  绿色贸易贯穿生产和消费两端，渗透产业和技术，联通国内和国际，不仅是重塑国际竞争新优势的必然选择，也是扩大国际合作的重要途径。必须切实转变贸易发展方式，加快构建绿色贸易体系。接下来，我国将持续优化贸易结构，大力发展高质量、高技术、高附加值绿色产品贸易。完善出口政策，严格管理高耗能高排放产品出口。积极扩大绿色低碳产品、节能环保服务、环境服务等进口。  推进绿色“一带一路”建设。作为新时代中国与世界各国加强国际合作的重要平台，“一带一路”建设已经到了深耕厚植、精雕细琢的关键阶段，要在勾画谋篇布局“大写意”的基础上，推动“一带一路”高质量发展。今后，我国将与共建“一带一路”国家深化绿色领域合作。支持发展中国家能源绿色低碳发展，推进绿色低碳发展信息共享和能力建设。深化与各国在绿色技术、绿色装备、绿色服务、绿色基础设施建设等方面的交流与合作，积极推动我国新能源等绿色低碳技术和产品走出去，让绿色成为共建“一带一路”的底色。  强化国际交流与合作。气候危机已经超越环境问题的范畴，对经济、社会、安全等相关领域都产生影响，成为亟待解决的国际性问题。加强国际合作对实现《巴黎协定》和可持续发展目标至关重要。从推动达成和加快落实《巴黎协定》，到作出实现“双碳”目标的庄严承诺，再到宣布大力支持发展中国家能源绿色低碳发展，中国不是用口号，而是用行动参与国际社会应对气候变化的努力。未来，中国将积极参与应对气候变化国际谈判，坚持我国发展中国家定位，坚持共同但有区别的责任原则、公平原则和各自能力原则，维护我国发展权益。积极参与国际规则和标准制定，加强应对气候变化国际交流合作，主动参与全球气候和环境治理，推动建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系。  人不负青山，青山定不负人。按既定目标实现碳达峰碳中和，是我们的雄心所在、使命所在、责任所在。坚定迎接这场大考，坚决打好这场硬仗，定能播惠于子孙后代、贡献于人类可持续发展，以生态文明之光照耀前行道路。  **资料链接**  **链接一：习近平总书记谈碳达峰碳中和**  **中国将为全球应对气候变化作出更大贡献**  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。  ——2021 年 4 月 22 日，在“领导人气候峰会”上的讲话  全球应对气候变化是一件大事。中国宣布力争 2030 年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060 年前实现碳中和，时间远远短于发达国家所用的时间。这是中方主动作为，而不是被动为之。行胜于言。中国将根据实际可能为应对气候变化作出最大努力和贡献，愿根据共同但有区别的责任原则继续积极推动国际合作。  ——2021 年 5 月 6 日，在同联合国秘书长古特雷斯通电话时的讲话  中国将为履行碳达峰、碳中和目标承诺付出极其艰巨的努力，为全球应对气候变化作出更大贡献。中国将承办《生物多样性公约》第十五次缔约方大会，同各方共商全球生物多样性治理新战略，共同开启全球生物多样性治理新进程。  ——2021 年 7 月 6 日，在中国共产党与世界政党领导人峰会上的主旨讲话  地球是人类赖以生存的唯一家园。我们要坚持以人为本，让良好生态环境成为全球经济社会可持续发展的重要支撑，实现绿色增长。中方高度重视应对气候变化，将力争 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和。中方  支持亚太经合组织开展可持续发展合作，完善环境产品降税清单，推动能源向高效、清洁、多元化发展。  ——2021 年 7 月 16 日，在亚太经合组织领导人非正式会议上的讲话  **统筹有序做好碳达峰、碳中和工作**  实现碳达峰、碳中和是我国向世界作出的庄严承诺，也是一场广泛而深刻的经济社会变革，绝不是轻轻松松就能实现的。  ——2021 年 4 月 30 日，在十九届中央政治局第二十九次集体学习时的讲话要围绕生态文明建设总体目标，加强同碳达峰、碳中和目标任务衔接，进一步推进生态保护补偿制度建设，发挥生态保护补偿的政策导向作用。  ——2021 年 5 月 21 日，在中央全面深化改革委员会第十九次会议上的讲话  煤炭作为我国主体能源，要按照绿色低碳的发展方向，对标实现碳达峰、碳中和目标任务，立足国情、控制总量、兜住底线，有序减量替代，推进煤炭消费转型升级。煤化工产业潜力巨大、大有前途，要提高煤炭作为化工原料的综合利用效能，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，把加强科技创新作为最紧迫任务，加快关键核心技术攻关，积极发展煤基特种燃料、煤基生物可降解材料等。  ——2021 年 9 月 13 日，在陕西榆林考察时的讲话 | | | | 多  媒  体  教  学  提问与讨论  运用数据分析和对比，说明新时代中国特色社会主义的主要特征。  提问：担当复兴大任与每个人的普通生活的关系？  案例：身边的道德楷模和典型法治事件 |
| 思考题：  1.如何理解碳达峰碳中和的伟大意义？  2.我国推动实现碳达峰碳中和的重大战略举措有哪些？  3.如何理解我国碳达峰碳中和对人类文明的重大贡献？  文献阅读：  1.《中国应对气候变化的政策与行动》白皮书  2.十九大报告 生态文明建设部分  课后小结：  本章主要通过对课程内容、学习方法、课程考核等进行整体介绍，把学生身边的典型案例分析和课程内容结合起来进行分析，引发学生学习兴趣。在讲课过程中准确理解和把握我国碳达峰碳中和的倡议和行动，积极投身我国生态文明建设。 | | | | |