

说说关于“碳”的那些事儿

重庆市应对气候变化十问十答



悦来“海绵城市”建设 刘琳 摄/视觉重庆

1. 什么是气候变化？

《联合国气候变化框架公约》将“气候变化”定义为：“经过相当一段时间的观察，在自然气候变化之外，由人类活动直接或间接地改变全球大气组成所导致的气候改变。”

气候变化造成温度升高、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。海平面上升，将使地球上众多海岸线被海水侵蚀，众多岛屿被淹没，岛上及沿海居民生活受到威胁；热带风暴和飓风等极端天气频发，将严重危害基础设施，并对人类生命安全造成威胁；伴随高温极端天气的往往是干旱与洪涝等自然灾害，对农业产生严重影响。此外，由于全球变暖，许多通过昆虫、食物和水传播的传染性疾病的传播范围将扩大，威胁人类健康。若不能有效控制全球气候变暖，气温升幅超过临界（预测上升4℃），将导致全球气温进入无法逆转的上升，对生物生存环境造成毁灭性影响。

2. 应对气候变化主要包括哪些方面？

减缓和适应气候变化是应对气候变化挑战的两个有机组成部分。

“减缓”通常指为减少大气中温室气体的排放水平，将气候变化程度最小化所作出的努力。主要从优化能源结构、节约能源、提高能效、植树造林增加碳汇等方面开展减排行动。

“适应”通常指加强管理和调整人类活动，充分利用有利因素，减轻气候变化对自然生态系统和社会经济系统的不利影响。主要包括农业、水资源、森林和其他生态系统、海岸线和沿海生态系统、人体健康、综合防灾减灾、气候灾害的风险防控与预警、适应气候变化国际合作等方面。

3. 应对气候变化为什么要减碳？

应对气候变化最主要的任务是减少大气中温室气体的排放水平。这里就不得不说一什么是温室气体？以及二氧化碳在其中的占比。温室气体是指大气中那些吸收和重新放出红外辐射的自然和人为的气态成分，包括对太阳短波辐射吸收极少、对长波辐射有强烈吸收作用的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、臭氧、氟利昂或氯氟烃类化合物、氢代氯氟烃类化合物、氢氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫等30余种气体。据世界资源研究所采集数据显示，二氧化碳在这些温室气体中的占比高达77%。因此，可以说，应对气候变化的关键就是减少二氧化碳排放。

4. 目前我国应对气候变化主要目标是什么？

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣示，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12月12日，国家主席习近平在气候雄心峰会上宣布，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。

5. 什么是“碳达峰”和“碳中和”？

碳达峰是指某个地区或行业年度二氧化碳排放量达到历史最高值后，经历平台期进入持续下降的过程，是二氧化碳排放量由增转降的历史拐点，标志着碳排放与经济发展实现脱钩，达峰目标包括达峰年份和峰值。

碳中和是指某个地区在一定时间内（一般指一年）人为活动直接和间接排放的二氧化碳，与其通过植树造林等吸收的二氧化碳相互抵消，实现二氧化碳“净零排放”。

碳达峰与碳中和紧密相连，前者是基础前提，后者是最终目标，达峰时间的早晚和峰值的高低直接影响碳中和实现的时长和难度。

6. 做好“碳达峰”和“碳中和”有什么意义？

一是推动科技和产业发生深刻变革。以可再生能源、氢能和先进核能为代表的非化石能源利用技术将成为主流，以智能电网、分布式可再生能源发电、先进储能、零碳建筑、新能源汽车为主的新型低排放基础设施建设将成为未来重要的投资方向。二是重塑全球经济和贸易的边界。“碳中和”将成为未来技术和产业发展的全球性标准，甚至是贸易和投资进入的“门槛”，并形成“基于新规则的国际秩序”。三是关系到我国发展战略和全局。推动新一代信息技术和先进低碳技术深度融合，率先培育新增长动能，逐步形成若干国际先进绿色低碳制造业集群。四是主动转型成功的国家将在未来全球经济格局中获得更多话语权，实现更智能、更绿色、更具包容性的经济增长。

7. “碳达峰”和“碳中和”的机遇、挑战和实现路径有哪些？

“碳达峰”“碳中和”实际是社会经济发展逐渐摆脱化石能源依赖的长期过程。从挑战看，欧美等发达国家从1990年左右碳达峰到实现碳中和的时间跨度都在65至70年，而我国只有30年，减碳零碳的速度和力度都必须远大于发达国家。其次，我国能源强度、碳排放强度分别是欧盟的4倍和6倍、世界平均水平的2倍和3倍，必须依赖经济发展方式的彻底转变才能实现能源强度和碳排放强度的持续下降。从机遇看，我国进入新发展阶段，全面贯彻新发展理念，着力构建新发展格局，我国经济由高速增长转向高质量发展阶段，将从根本上支撑碳达峰和碳中和目标的实现。其次，能源效率和可再生能源等低碳技术快速进步，非化石能源替代水平和能效持续提高，新技术成本持续下降，经济性显著提高，将助力碳排放降低，为实现2060年碳中和提供缓冲期。

实现“碳达峰”和“碳中和”主要路径，从供给侧方面，有发展可再生能源逐步替代化石能源，开发碳捕捉和碳封存技术，开发林业碳汇吸收二氧化碳等方式。需求侧方面，主要是在生产生活等全社会的经济活动中围绕能源效率的提高采取一系列技术和经济措施，营造绿色生产生活方式。

8. 重庆市在应对气候变化方面取得了哪些阶段性成效？

为贯彻落实国家自主贡献目标，在市委、市政府坚强领导下，我市积极探索绿色循环低碳发展模式，围绕控制温室气体排放及适应气候变化各项任务，全市在能源绿色低碳转型、产业结构优化升级，统筹工业、建筑、交通等行业低碳发展，增加碳汇能力等方面成效明显。实现了6个率先：率先建设覆盖碳履约、碳中和、碳普惠的“碳惠通”生态产品价值实现平台，打通“两山”转化路径；率先将应对气候变化纳入《构建现代环境治理体系实施方案》《环境质量公报》，促进应对气候变化和生态环境保护深度融合；率先在环评中开展碳排放评价，严控两高项目上马；率先将碳排放纳入排污许可，实现一证管理；率先将企业碳市场履约信息纳入环境信用评价，实现协同管理；率先向国家申报全国气候投融资试点，引导资金向绿色低碳领域聚集。

“十三五”时期，重庆超额完成国家下达的能耗双控和碳排放强度控制目标。初步测算，2020年全市碳排放强度累计下降超22%，超额完成国家下达的累计下降19.5%的目标；全市能耗强度累计下降19.41%，超额完成国家下达的累计下降16%的目标；全市能源消费总量“十三五”累计增长1127万吨，远低于国家下达的1660万吨增量的控制目标。

9. 下一步重庆市应对气候变化主要措施有哪些？

围绕产业优化去碳、能源调整降碳、资源增效减碳、原料研发用碳、地质空间存碳、生态系统固碳6方面控碳措施，作好9篇“碳”文章，为经济社会全面绿色高质量发展赋能。碳达峰定总量，科学编制碳达峰行动方案，明确总目标。碳中和增热量，推动广阳岛、科学城碳中和试点示范，建设一批碳中和机关、学校，开展大型会议、活动碳中和，提前布局碳中和产业，发展碳中和技术。碳考核加力量，将碳排放强度考核任务分解到区县、部门，夯实责任。碳市场管存量，推动国家市场和重庆市场联动衔接，实施重庆市场扩容，优化配置资源，促进二氧化碳总量减排。碳评价控增量，发挥环评制度对规划、项目的优化作用，把住准入门槛，控制二氧化碳总量增加。碳产业占分量，促进绿色低碳、碳汇产业发展，形成新的经济增长点。碳普查摸数量，探索开展规上企业碳排放普查，推动企业建立碳账户，助力碳排放指标资产化。碳金提质质量，发展气候投融资，引导资金要素向绿色低碳领域聚集，增加动能。碳标签添流量，积极应对欧美开征碳边境调节税影响，助力出口外贸产业走出去。

10. 社会公众能为碳达峰、碳中和做些什么？

作为普通的社会公众，能为碳达峰、碳中和做些什么呢？改变生活习惯，身体力行低碳生活方式，从覆盖我们生活的衣食住行用的小事做起，应该是普通老百姓助力碳达峰、碳中和最简单的办法。

衣：选择环保面料，穿着适宜的应季服装，积极参与旧衣回收利用；食：购买本地、季节性食品，减少食物加工与运输过程。使用少油少盐少加工的烹饪方法，在选择健康饮食方式的同时，轻松低碳；住：生活用水循环利用、尽量安装节能灯；行：选择购买新能源车，多乘坐公共交通工具；用：使用环保购物袋，坚持双面打印，不使用一次性餐具等等……低碳生活方式包括但不限于以上方面。深刻改变生活习惯、努力践行低碳方式，碳达峰、碳中和需要社会公众的参与和助力。



骑行西郊绿道 郭洪 摄/视觉重庆



吉利科技换电示范站



丰都山村光伏 高志相 摄/视觉重庆



两江燃机发电厂