

读书新知

全民阅读 原创优秀栏目

永葆初心讲党史

开栏的话：

2021年是中国共产党建党100周年，百年风雨、百年历程，中国共产党的历史波澜壮阔，学习宣传党的历史任重道远。本版推出《永葆初心讲党史》专栏，与你一起学党史、知党情、跟党走。

心系群众吃水难

王欣媛

“我们应该深刻地注意群众的问题，从土地劳动的问题到柴米油盐问题。总之，一切群众生活的问题，应该注意，应该研究，应该解决。”这是1934年1月，毛泽东在江西瑞金召开的第二次全国工农兵代表大会上所作结论的一部分。

毛泽东是这么说的，也是这么做的。在当时复杂和残酷的革命斗争中，以毛泽东为代表的苏区工作者均按要求践行着好作风。

1933年4月，中央工农民主政府和中央军委迁到江西瑞金城外的小村子沙洲坝。一天傍晚，毛泽东见到一个老表挑着一担很浑浊的水走来，便询问这脏的水，到底是做什么用的。老表回答是用来喝的。毛泽东仔细看了看水，发现里面不仅脏，而且有小虫，忙问是否能到别的地方挑水用。旁边的老伯回答说：“我们沙洲坝就是缺水，人吃、浇地、洗菜，全靠这水。”挑水的老表接着说：“北面山脚下乌陂岭下有一股清泉，就是路远水少，半天才挑上两担，中央机关来了以后，村里一下子多了上千人，吃水用水更困难了。”听罢，毛泽东整晚都在思考如何解决群众饮水难题。

第二天一早，毛泽东就到村里村外转上了好几圈，组织红军干部用大楠竹代替水管，把乌陂岭下的泉水引出来，用一只大桶接住，暂时解决了群众吃水难题。为彻底解决问题，毛泽东决定在泉水附近打井。但由于泉水距离坟墓很近，群众不愿用。因此，毛泽东只能找乡村干部商量在村附近重新寻找打井的位置。

为了打好井，毛泽东还带着乡村干部下到井底，亲手在井底铺上木炭和沙子。这样，第二口井很快就打好了。一位老婆婆双手捧着又清又甜的泉水大口喝下，之后感激不已地对毛泽东说：“你真替我们把什么心都操到了。”

苏区干部好作风，是我们党宝贵的精神财富，它让我们知道，只有真正把工作做到了群众心坎上，群众才会紧紧围绕在我们党周围。

（作者单位：北京信息科技大学马克思主义学院）

（来源：《人民日报》）

名词解释

●碳达峰：

指某个地区或行业年度二氧化碳排放量达到历史最高值，然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：

指企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”。要达到碳中和，一般有两种方法：一是通过特殊的方式去除温室气体，例如碳补偿；二是使用可再生能源，减少碳排放。

企业抵消

●第一步：计算碳足迹，建立低碳体系

碳足迹计算是针对企业所有可能产生温室气体的来源，进行排放源清查与数据搜集，以了解企业温室气体排放源及量化所搜集的数据信息，是迈向实现碳管理的第一步。碳排放报告核查则是由第三方对盘查所得出的数据信息的担保陈述提供正式的书面声明。

●第二步：减少碳排放

通过对企业排放源清查，详细了解企业的碳排放源及量，相应地制定一系列有效措施，从而减少因企业生产运营等活动中所产生的碳排放。

●第三步：实现碳中和

通过购买自愿碳减排额的方式实现碳排放的抵消，以自愿为基本原则，即交易的中和方式和。碳中和的实现通常由买方（排放者）、卖方（减排者）和交易机构（中介）三方来共同完成。

读书新知

“碳达峰”“碳中和”，未来已来

编者按：

在前段时间召开的中央经济工作会议上，将“做好碳达峰、碳中和工作”作为2021年的重点任务之一，提出我国二氧化碳排放力争2030年前达到峰值，力争2060年前实现碳中和。要求抓紧制定2030年前碳排放达峰行动方案，支持有条件的地方率先达峰；加快调整优化产业结构、能源结构，推动煤炭消费尽早达峰，大力发展新能源，加快建设全国用能权、碳排放权交易市场，完善能源消费双控制度；继续打好污染防治攻坚战，实现减污降碳协同效应；开展大规模国土绿化行动，提升生态系统碳汇能力。本版推出专题，介绍碳达峰、碳中和相关知识。

关于碳中和的四个问题

高 敏

从2020年9月的第七十五届联合国大会一般性辩论到12月举行的气候雄心峰会，我国多次表示，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。碳中和成了热词，有关部门和专家对碳中和相关内容进行了讲解。

为什么要提出碳中和

这要从气候变化说起。在中国环境记协近日举办的环境茶座上，生态环境部国家应对气候变化战略研究和国际合作中心战略规划部主任柴麒敏说，气候变化导致极端气候事件频发，影响日渐深重。海洋生态系统破坏严重，海洋酸化、海平面上升、冰川退缩等。高温热浪、极端强降水等气象灾害不仅仅造成经济损失，更导致全球百万人死亡。气候变化还影响到生态系统，如非洲等地的蝗灾严重威胁粮食安全。

他指出，观测显示，我国升温幅度高于全球平均水平，由气候变化造成的直接经济损失是全球平均水平的7倍多。气候变化主要是人类燃烧煤炭、石油为主的化石能源产生的二氧化碳、甲烷等温室气体造成的。

《巴黎协定》确立了2020年后国际社会合作应对气候变化的基本框架，提出把全球平均气温较工业化前水平升高幅度控制在2摄氏度之内，并为把升温控制在1.5摄氏度之内而努力。世界气象组织的报告显示，2019年全球平均温度比工业化前水平高出1.1摄氏度。可以说，留给人类的时间已经不多了，必须要采取更切实的行动。

在这一背景下，我国作出承诺，提出碳达峰、碳中和的目标愿景。

怎么才能实现碳中和

应对气候变化，包括减缓和适应两方面的工作。碳中和瞄准的是减缓气候变化。如何才能

实现碳中和？

看一看你我的生活：坐车——普通汽车需要燃料、新能源车需要电；吃饭——做饭要用煤炭、燃气，或者用电；玩手机——不管插电还是充电宝，都离不开电……除了直接的化石燃料燃烧，我们的电大部分来自燃煤电厂，少部分来自风能、太阳能等非化石能源。而工业生产、建筑、交通等也是碳排放的集中来源。可见，实现碳中和，需要经济社会全面转向绿色低碳。

碳中和必须做好“加减法”——一方面减少二氧化碳等温室气体排放，另一方面增加碳汇、发展碳捕集和封存技术等，实现排放量和吸收量的平衡。国家气候中心副主任巢清尘说，减缓措施收到效果需要很长时间，但眼下气候变化的很多影响已经发生，适应气候变化工作必不可少。她举例，现在光热水等条件都发生了一些变化，对农业生产中的种植调整、品种选择等提出要求，这意味着需要更多的成本投入。

怎么看我国碳达峰、碳中和愿景

不少发达国家已实现碳排放和经济脱钩。但我国仍处于碳排放增加阶段，尚未达到峰值。与很多发达国家相比，我国从碳达峰到碳中和的时间要缩短几十年。

生态环境部应对气候变化司司长李高表示，作为最大的发展中国家，我国发展不平衡不充分问题仍然突出，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。“我国提出的新的国家自主贡献目标和碳中和愿景，绝不是简单地伸一伸手就能触及的，也不是踮一踮脚尖就能够到的，需要助跑、加速、奋力向上跃起才能达到。”李高说。

他指出，很多发达国家实现碳排放达峰是一个技术、经济发展的自然过程，而我国是为应对全球气候变化自我加压、主动作为，要求采取更加有力的政策措施。我国是在经济发展较低的水平上，向尽早实现碳排放达峰作出努力。在实现



2030年前达峰目标时，我国人均GDP仍将显著低于很多发达国家达峰时的水平。同时，我国能源结构以煤为主，要在较短的时间内大幅度降低煤炭消费占比，需要克服技术、产业、基础设施建设、就业、社会保障等方面各种复杂的问题和挑战。

有挑战，也有机遇。在柴麒敏看来，实现碳中和愿景有经济和技术合理性。当前我国大力发展的可再生能源、智能电网、新能源汽车等低碳的新产业新技术，符合经济高质量发展的方向，是我国要抓住的机遇。

“十四五”应该怎么做

“前期所做的减排努力越多，后期的压力相对越小、转型所需的时间就越短。”巢清尘说。我国宣布，到2030年，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。

奔着新目标去，“十四五”怎么干，备受关注。

生态环境部应对气候变化司负责人表示，要将有力度的碳强度下降约束性指标纳入“十四五”规划纲要，分解到地方加以落实，并加强监督检查。他表示，要抓紧制定2030年前二氧化碳排放达峰行动方案，在“十四五”“十五五”期间持续推动实施；明确各地方和重点行业的达峰目标、路线图、行动方案和配套措施。同时，要更好发挥市场机制作用，加快推进全国碳市场建设，推动碳排放权交易立法。

能源低碳转型是重要内容。这位负责人说，“十四五”要采取有效措施控制化石能源消费，推动煤炭消费尽早达峰。实施更加严格的控煤措施，大力发展非化石能源，增强光伏、风电等新能源的消纳能力，积极开发可再生能源制氢等先进技术和产业。推进电力系统转型，构建适应高比例可再生能源的电力交易和调度机制。

下一步，工业、交通、建筑等重点领域低碳行动要持续深化，并倡导简约适度、绿色低碳的生产生活方式，营造全社会共同参与绿色低碳发展的良好氛围。

李元丽

作为以煤炭为主、化石能源占很大比重的发展中大国，我国要在10年内实现碳排放达峰、40年内实现碳中和，任务艰巨。如何兑现承诺？四位院士分享了自己的思考。

全国政协委员、中国科学院院士、中国科学院大连化学物理研究所研究员李灿：

不断探寻储能新模式

“有研究显示，用甘肃到新疆戈壁滩不足70%的面积建光伏电站，效率达到10%就可以支撑全国的能源消耗。”李灿说，现在面临的问题是如何高效地将太阳能转化为人类可用可储存能源的问题。

李灿介绍，现在我国解决西电东输的办法是建设超长的特高压输电线路，但面临成本高等问题。近些年兴起的电解水制氢技术，也面临着氢能储存、运输和加注等许多难题。“我们课题组探索的就是用化学能技术将太阳能变成液体燃料，实现易储易运易用的一条新路，即将绿氢与二氧化碳结合制成液态甲醇”。

为何选择这条技术路线？李灿表示，从储能的量来讲，水分解成氢气和氧气，每吨氢气储量是3.3万千瓦时电，然后从二氧化碳到甲醇，每吨甲醇储8000千瓦时电，储能效果很好。而甲醇本身就是优良燃料，可以作为汽油使用，这又直接推动了甲醇汽车的应用。

李灿列举了几个数据：每吨甲醇可以转化1.375吨二氧化碳，我国甲醇产能是8000万吨左右，主要从天然气和煤中制取，如果全部采用液态阳光技术生产甲醇，可以吸收上亿吨二氧化碳。如果把可再生能源的发电大量转化成液态阳光甲醇，代替汽油、柴油可以达到减排10亿吨二氧化碳的规模，即大大缓解我国石油进口安全压力，又对碳达峰、碳中和作出了直接贡献。

四位院士的碳达峰、碳中和之思

中国科学院副院长、中科院院士、张家口可再生能源示范区专家咨询委员会主任张涛：

多元化、低碳化、清洁化是能源发展之路

“中国能源挑战来自能源结构的不平衡与碳排放。将更多的可再生资源能源纳入整个能源结构，有利于解决这个问题。从长远来看，通过可再生能源发电制氢实现油气替代，是解决我国能源安全的有效途径。”张涛提出，要积极进行能源技术创新。

在张涛看来，多元化、低碳化、清洁化是能源发展趋势。作为能源应用大国，中国必须多能互补，煤、石油、天然气、水、风、光、热、生物质、核能并举。同时，能源技术创新在能源革命里起到决定性作用，必须摆在能源发展全局的核心位置。

“在碳达峰之前，化石能源仍占主导地位，将与清洁能源多能互补，化石能源的清洁利用是主要方向；碳中和的目的是消减二氧化碳，因此要大力发展光能、电能等可再生能源，但是如果仅仅把光能、风能作为电能、热能使用，对减少二氧化碳排放的作用有限，要将绿氢与二氧化碳结合起来。”张涛说。

将绿氢与二氧化碳结合有哪些优势？张涛表示，通过风能、光能等可再生能源发电，再通过电解水得到的氢气被称为绿氢，被认为是未来氢能的主要获取方式。目前，氢能本身在存储、运输环节的瓶颈尚未解除。而将绿氢与二氧化碳结合制成液态甲醇，不仅可以解决储运问题，还可中和二氧化碳。这种方式得到的液态甲醇在使用后分解得到的二氧化碳和水成为下一轮循环的载体，是天然的太阳能运输者。“经过长年努力，‘液态阳光甲醇’科研水平有了大幅度提高，为今后绿色甲醇的使用奠定了很好基础。”张涛如是说。

中国工程院原副院长、工程院院士、国家能源咨询专家委员会副主任杜祥琬：

实现碳中和要从三个方面努力

“能源转型既是中国的事，也是全球的事。”在杜祥琬看来，当前，我国正处于能源结构发展第二阶段，化石能源和非化石能源多元发展协调互补，下一步将继续提高非化石能源比例，依靠电气化、智能化、网络化、低碳化走向以非化石能源为主的能源结构第三阶段。能源的技术进步与破解资源匮乏是能源结构转型的两个驱动力。

“改革开放以来，中国能源的快速增长支撑了经济的快速增长，但是粗放的增长、偏重的产业、偏低的能效和高碳的能源结构，使环境问题日趋尖锐。中国转变发展方式和进行能源革命是必然的，是革命性的创新。”杜祥琬如是说。

杜祥琬给出这样一组数据，从国内碳排放来说，电力行业（主要是火电）占41%，交通行业（主要是油品）占28%，建筑和工业大概占31%。“我们要从三个方面降低碳排放、减少化石能源的使用：一是提能效降能耗，尤其是在建筑、交通、工业等领域；二是用非化石能源替代化石能源，在一次能源结构中提高非化石能源，特别是可再生能源比例；三是增加碳汇（利用植物光合作用吸收二氧化碳），主要是森林碳汇，并努力研发碳捕捉技术。”杜祥琬建议。