



实现双碳目标要重视 循环利用



【财新网】(作者 程会强) “碳中和”是现在大家非常关注的一个热词，从不同的视角，我们可以对它的内涵有不同的解读。如果从国际的视角看，最早“碳中和”本身是解决环境问题，其实关于碳的问题在多年前国际社会就非常关注。从应对气候变化开始，在1992年就通过了《联合国气候变化框架公约》，到之后又经过了多轮的气候谈判，几乎每年都有一些重要的协议，像哥本哈根、坎昆、多哈的协议等等。但从整个气候变化历史来看，里程碑式的协议主要有三个：第一个协议是1992年通过的《联合国气候变化框架公约》；第二个是1997年在日本签订的《京都议定书》；第三个就是2015年通过的《巴黎协定》。《巴黎协定》和往年协议最大的区别是什么呢？《巴黎协定》允许各国自主决定碳减排贡献目标。从《巴黎协定》之后，整个世界应对气候变化的形势就发生了变化。原来是强调一种责任分担，特别是强调发达国家和发展中国家不同的责任和义务，我们中国就一直坚持“共同而有区别”的原则。《巴黎协定》提出了自主减排以后，在应对气候变化上把问题变成了全球的博弈，从责任分担变成机会分享。从原来被动地要求你参与，到你主动地要求参与，形势就发生了根本地改变。

现在，碳中和已远远超出了环境问题的范畴，实际上它成为考验全球治理的政治和经济方面的问题，特别是对广大发展中国家来说，它又涉及到发展权和生存权方面的问题。从中国的视角来看，我认为碳中和对中国是一个倒逼机制，同时对中国也是一个发展机遇，本质上碳中和是一场绿色革命。

碳中和对于中国来说,现在具有很强的导向意义。从世界的要求来看,中国要承担一个大国责任。从中国现在的发展阶段来看,我们现在进入了一个高质量的发展阶段。十多年前,中国就开展了低碳城市试点,但是当时的低碳是基于节能减排,而现在碳中和是基于整体绿色转型,基于高质量发展发展的要求,最终是实现结构体系的重建。从中国现在二氧化碳排放的总量来看,在整个世界格局中中国大约占到了 1/3,基本上是“三三制”的一种格局。中国作为最大的发展中国家占比 1/3;美国、欧盟,加上英国、日本这些国家大约 80 亿吨,占比接近 1/3;还有一大批发展中国家,190 多个国家大约也占比 1/3。所以说,中国现在的节能减碳对整个世界碳中和的进程可以说举足轻重。另外,中国现在到了一种自身要求高质量发展的阶段,从原来要我参与变成我要参与,这些基本的态势是由时代背景决定的。

从我们现在碳排放的强度来看,中国目前的单位 GDP 碳排放强度是美国的 3.1 倍,是欧盟(加上英国)的 4.4 倍,是日本的 3.4 倍。说明中国现在单位 GDP 的能耗很高,在节能减碳方面还有很大的提升空间。这也要求我们需实现提质增效,从原来的“虚胖体质”变成“强身健体”,能够有可持续发展的内在动力和活力,这也是现在高质量发展的要求。

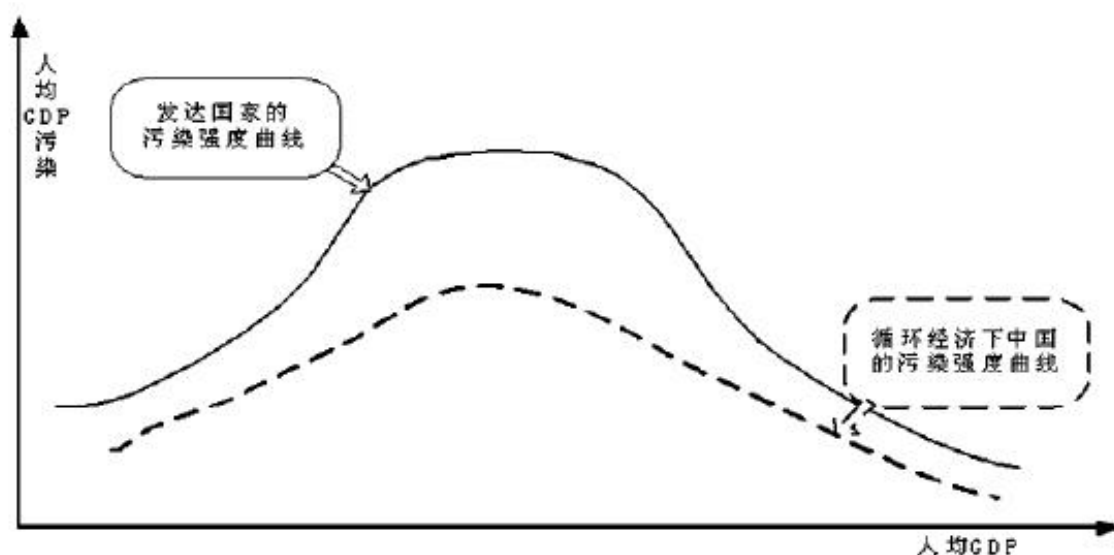
另外,中国自身还有巨大的发展需求。我们人均 GDP 现在刚过一万美元,从中国 2035 年一直到 2050 年的愿景和发展目标来看,到了 2035 年要翻倍,到了 2050 年还要继续增长,这些目标都要求我们必须改变现在

的能源结构。因为目前的能源结构，很难支撑这种可持续发展的要求。中国现在主动提出的碳中和，跟发达国家经历的时代背景有重大区别。目前已经有 40 多个国家已经实现了碳达峰，但是发达国家是在发展的过程中自然实现的，基本都是因为城市化、工业化的任务完成了，而我们是主动承诺、主动减排、主动达峰后快速迈向碳中和。所以从我们现在达峰的条件来看，环境高山是非常陡峭的，因为碳达峰的时间非常短，碳中和的时间也非常的短。我们现在是要穿越环境高山，还是想削减这个环境高山，还是想绕过这个环境高山是有不同的策略。在时间表确定的情况下，在 3060 目标确定的情况下，只能按照倒计时来安排。

从经济成本测算看，中国和美国对于碳中和有不同的路径假设。美国提出的路径有八种不同的假设，最优的碳中和路径就是保留部分化石能源。现在对化石能源的看法，包括像对煤炭有不同观点，中国现在不可能把煤炭完全消灭，煤炭在相当长一段时期还是中国能源的一支重要方面军。即便是到了碳中和的时代，煤炭也不是零存亡。所以按照比较现实的，在此保留部分化石能源的情况下，美国碳中和的年均成本是占 GDP 的 0.41%。按照最昂贵路径，全部是 100% 的清洁能源，年均成本占到 GDP 的 0.95%。而中国目前测算，碳中和年均成本占 GDP 的比例达到了 2%，也就是说目前转型的成本还是非常高的。要实现最优路径，或者说降低成本，还是要实现绿色革命，就是通过技术革新，机制、制度革新，形成一个最优的市场路径，降低中国转型提升的成本。

中国必须要实现碳中和，这既是时代的需要，也是内在的需要。怎么来实现碳中和？中国现在提出了双循环的战略，要求以国内大循环为主体。从目前的外部环境看，困难非常多，可以说国际大循环确实不是完全靠我们自己的力量就能够主导的。但是对于国内大循环，有很大的主动性。国内大循环怎么来解决这个问题，实际上从“十一五”“十二五”“十三五”，乃至现在正在进行的“十四五”，循环经济一直在持续。循环发展对降低碳排放会起到有效的支撑作用，同时对实现双循环也可以起到有效的支撑。中国早期发展循环经济，只是强调让循环经济解决资源的循环利用问题，现在我们再来看循环经济，用新的视角、更多的视角来看待它，就可以认识到循环经济不仅仅能解决资源的短缺问题，还能解决环境友好问题，现在还能解决减碳的问题，而且循环经济产业还解决了中国大量的劳动就业问题，这对于中国来说是一种非常切实的、能够实现节能降碳的发展模式。所以说循环经济的效应是多方面的，它可以使库兹涅兹曲线变缓，这是比较科学的、优化的路线，无论是穿越还是绕过，都不如让这个高山变缓，这是最优的路线。

图一 循环发展生态效应使库兹涅兹曲线变缓



根据商务部流通业发展司发布的《中国再生资源回收行业发展报告》统计，从 2011 年到 2019 年近十年的对比来看，主要再生资源的回收价值已经从 5764 亿上升到了 9004 亿，年均增长增速超过 6%。从图二可以看出，中国主要再生资源回收量总量的绝对值基本上是攀升的态势。随着我们生活水平的提高，大量的消费品变成废品，成为“城市矿山”，然后通过循环经济再进入到生产领域，还原到生活中去，形成闭环循环。回收量是在激增，但是其价值随着市场的价格有些波动。比如说像废玻璃，现在废玻璃市场价格是偏低的。

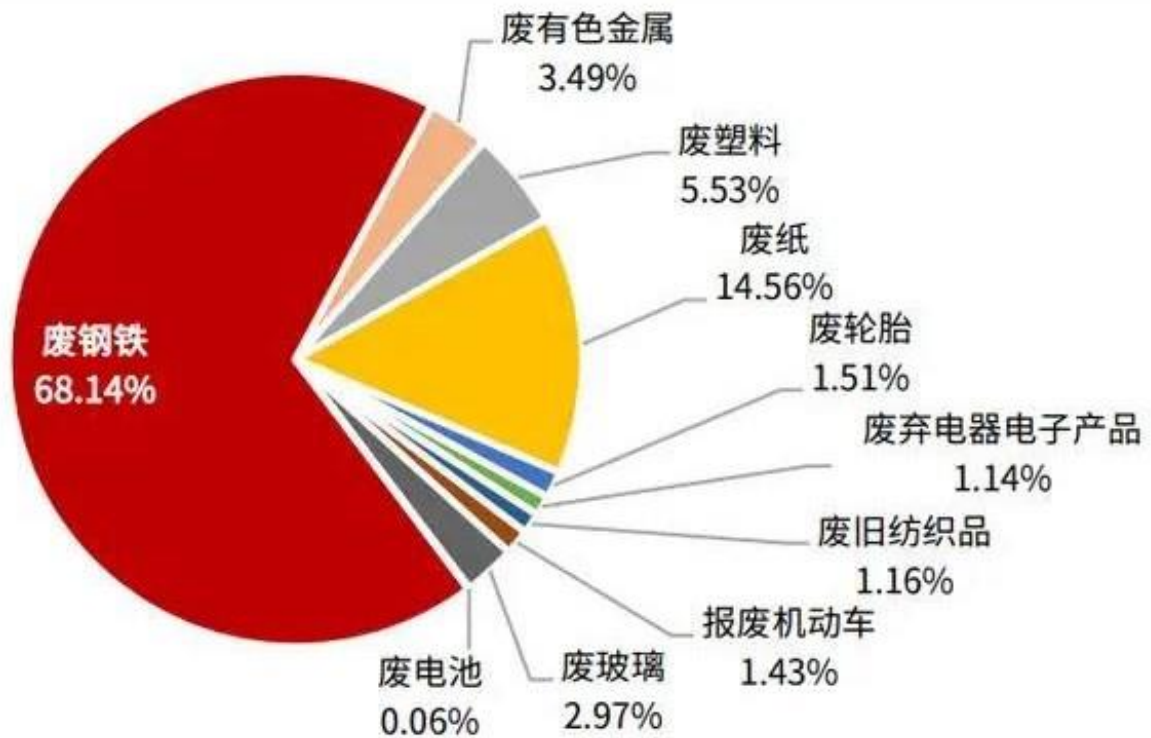
图二 2011-2019 年中国再生资源回收情况



从整个资源循环利用产业的发展来看，再生资源回收对中国经济的支撑作用是正相关的关系。用中国 GDP 与再生资源回收制作拟合图，结果是它们的关联度非常高。可以说现在的整个产业体系中，只有再生资源产业是不断在增长的产业，它不像一些其他的产业一样，有的是朝阳产业，有的是夕阳产业，这个产业从产生到现在都是绿色增长的产业。

从再生资源回收的 10 个主要大宗品种来看，其中最能显示中国工业化阶段特征的还是废钢铁，废钢铁占到 68.14%，其他的大宗再生资源还有废纸、废塑料、废有色金属等等。这些大宗废旧物资，就是生产生活里所产生的废弃物，这里面还不包括危险工业废弃物等等，就已经给中国经济的发展起到了非常好的支撑作用。

图三 2019 年主要再生资源回收量占比



我们下面选择两种大宗品种进行分析，一个是废钢铁，一个是废有色金属，看看再生资源的主要品种是怎么通过内循环来有效支撑碳减排，助力国家实现双碳目标的。

首先分析一下废钢。废钢再利用的减碳，与钢铁行业现在的流程、工艺的变革有着直接的关系。钢铁制造过程通俗来说有两个主要的流程。一个是长流程，长流程是以铁矿石作为主要原料、废钢为辅料，另一个是短

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_29210

