



张永生：碳中和创新进入 “无人区”，须跳出似是而 非的思维



碳中和是发展范式的深刻转变，其要求的创新，同以前的创新有本质不同。“中国碳中和创新”面临的最大挑战是，在传统工业时代形成并已为我们根深蒂固接受了的一套发展理念和发展模式，以及与之相应的创新路径，可能会妨碍我们对碳中和时代创新问题的思考。

正如我们不能用农业时代的思维去想象和分析工业时代的创新问题一样，我们也不能用传统工业时代的思维，来分析碳中和时代的创新问题和发展问题。碳中和时代的创新，对所有发达国家和发展中国家来说，都是一个新事物。在发展模式的转型和创新上，全球都已经进入一个“无人区”，中国不再像过去那样有学习和模仿的对象。因此，对碳中和问题的深刻理解，以及国家的内在创新能力，就非常重要。

一、如何理解碳中和

2008 年开始，对气候变化问题的研究经历了三个阶段的认识：

第一个阶段是非常标准的经济学分析，将减排当做经济发展的负担，将气候变化问题简单地当成外部性的问题。通过分析减排的成本和收益来得出一个所谓全球最优减排度，然后根据外部性原则在各国进行减排负担或排放权的分配。这也是现在大部分气候变化经济学家在做的工作。

第二个阶段，我们揭示，减排不只是一个经济发展的负担，更有可能驱动经济跃升到更有竞争力的结构。比如，从燃油车跃升到电动车结构。这样，减排与经济发展之间的关系就发生了彻底的变化，从过去的负担变

成机遇。其政策含义就从过去的负担分担，变成创造并分享机遇。

第三个阶段，我们揭示，仅有生产领域的技术变革还不够，生产领域技术创新有可能降低碳的强度，但也有可能推动整个生产和消费总量的扩大，推动碳排放的增加，最终不一定能够解决可持续的问题。因此，还要有生活方式和消费模式的变化，才可能实现碳中和的目标。但是，碳中和目标的实现背后，是一个发展范式和研究范式的深刻转变，涉及到对经济学一些基本问题的重新思考，包括价值理论、分析框架等等。

现在很多关于碳中和、气候变化的研究，更多的还只是将标准的经济学理论和分析方法引入到气候变化领域，把气候变化经济学当做经济学的一个分支和边缘学科在对待。我觉得这样很不够，不能只是把标准理论引入这个领域，而是更需要从气候变化危机出发，对经济学的一些基本问题进行重新反思。

二、跳出传统时代的思维

一旦从这个视角来思考问题，就会发现，现在很多笃定的说法可能似是而非。我简单举几个例子。

第一个例子，碳中和是不是一个简单的能源问题。没有能源系统的转变，当然无法实现碳中和，但碳中和又决不只是一个能源问题，而是一个系统性转变问题。现有经济社会系统是在旧能源基础上建立的，没有经济社会系统同时进行全面转变，能源转变就不可能实现。进一步，我们要问，

假定有 100%的新能源，发展就一定可持续了吗？回答是不一定，因为能源的使用会驱动很多其他物质资源的消耗和生态环境的破坏，百分百的新能源不一定意味着可持续。尤其是，如果未来能源极其廉价，而我们的生活方式和消费模式还是像过去那样基于消费主义和过度消费，就会带来很多问题。

第二个例子，可持续是不是一个简单的技术进步问题呢？技术进步当然非常关键，但我们不能陷入技术决定论的思维，技术进步也不一定就会带来可持续，一些时候可能会带来相反的效果。现在我们有人类历史上最先进的技术，但是全球却面临人类历史上最大的危机，技术是可持续发展的一个必要条件，而不是充分条件。上世纪 80 年代起，中国就开始讲发展方式转变，但现在讲的绿色转型同过去讲的发展方式转型有非常本质的不一样。过去是讲效率、产业升级，讲“微笑曲线”，从低端升级到高端。对于个别的企业、产业和地区来说，当然可以沿着微笑曲线两端爬升，同时实现低碳和增长；但是，如果解决全国的问题、全球的问题，这就远远不够了。沿着微笑曲线往上爬，会得出一些基于假象的结论。比如说，一个地方的制造业比重不断在提高，同时碳排放也在不断下降，这看起来好像是碳排放和经济增长脱钩了，但其实不是这么回事，制造业比重上升可能是因为这个地方爬到了制造业价值链的更高端。如果看所谓脱钩的地方，其生活方式、消费模式排放有没有发生明显转变。如果只是把低端产业转移到其他地方而降低自身碳排放，对全局而言就没有太多意义。

第三个例子是广为接受的倒 U 形环境库兹涅茨曲线。一些特定地区、特定产业的确出现了这种倒 U 变化情况。但是，大量的研究显示，这更多的只是在一些特定国家、地区或产业出现的现象，并不是经济发展的普遍规律。如果环境与发展之间的关系真的是倒 U 形曲线，我们就不用担心现在的全球环境问题，但事实不是如此。倒 U 形曲线成为过去“先污染、后治理”的理论基础。目前的国际环境治理，很多也都是基于这个倒 U 型理论。现在有 130 多个国家承诺碳中和，其中约 70% 都是发展中国家。这意味着，过去“先污染、后治理”的路径可以被突破。

类似的例子还有很多，因为时间关系不再展开。这些例子要说明的是，碳中和背后是工业革命以来发展范式和研究范式的系统型转变，从发展范式来说，涉及到发展理念、发展内容、资源概念、商业模式和空间概念等方面的系统性深刻变革。这些方面，发达国家也没有实现。如果对碳中和问题没有深入理解，只是用过去的惯性思维或停留在问题的表象，就难以真正做好碳中和创新。

研究范式转变也是如此。我们过去对发展问题的认识，也要进行系统

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_44746

