

样的影响？沧海桑田暂时尚未来到，但冰山已经开始逐渐融化。

数据显示，从1990年到2018年，地球上冰川湖的数量增加了53%，总水量增加了48%。伴随着冰川消融，越来越多冰雪中封存的固态水被释放出来。这些液态水进入了地球的水循环大军，参与着降水过程。

研究显示，气温每上升1℃，空气的湿度就将增长7%。换句话说，当下愈来愈频繁的暴雨天气，某种成因便在于这1.2℃。除此之外，大面积珊瑚礁白化、物种加速灭绝，也是1.2℃带来的效应。

2015年，巴黎气候变化大会通过的《巴黎协定》将“把全球平均地表气温升幅控制在较工业化前水平的2℃之内，并努力将气温升幅限制在较工业化前水平的1.5℃之内”作为其三个目标之一。1.2到1.5，只有0.3的增长空间，而到2，也不过只有0.7的余量。

为什么要控制在2℃？关于这个数字如何确定的相关研究，可以追溯到20世纪70年代。当时，科学家进行了平衡气候敏感性（ECS）的研究，即在均衡状态下，全球平均地表气温对大气中二氧化碳浓度相对于工业化前加倍的响应。研究发现，如果平衡气候敏感性为2℃，意味着二氧化碳浓度倍增（一般采用550 ppm）将导致全球平均2℃的增温。当然这个数值是专家的估计，当时没有足够的研究基础确定应该选择何种指标，以及用什么样的具体数值作为全球应对气候变化的最终目标。1996年，欧盟理事会会议决定明确提出将“全球平均地表气温升幅控制在较工业化前水平的2℃之内”，但这份文件并没有给出做

出这一目标决定的理由，因此没有得到更广泛的国际认同。

2005年，欧盟委员会应欧盟理事会议要求，就中长期减排战略和目标的成本效益分析做了报告。该报告认为到2100年，全球平均气温将比1990年升高1.4—5.8℃，如果将温升控制在2℃，其效益将足以抵消减缓政策的成本；而如果温升超过2℃，则极有可能引发更快和难以预期的气候反应，甚至造成不可逆的灾难性后果。

2006年的《斯特恩评估：气候变化经济学》这份报告又进一步指出，如果未来几十年不采取及时的应对行动，气候变化将使全球损失5%—20%的GDP；如果全球立即采取有力的减排行动，将大气中温室气体的浓度稳定在500—550 ppm，其成本可以控制在每年全球GDP的1%左右。

2009年7月，G8第35次峰会以及紧接着召开的“经济大国能源与气候论坛”（MEF）正值哥本哈根气候变化大会前夕。MEF与会的17国领导发表了联合宣言，要求哥本哈根气候变化大会成果符合《公约》目标和科学要求，一致认同全球平均地表气温的升高不应高于工业化前水平的2℃以上，这使得“全球2℃温升目标”首次在主要发达国家和发展中国家中形成了共识，也成为一个全球性的政治共识。

在科学评估和一系列政治推动的基础上，《巴黎协定》将“全球2℃温升目标”纳入具备法律效力的国际条约。2016年4月22日纽约的《巴黎协定》高级别签署仪式当天，175个国家的领导人签署该协定，创下了国际协定开放首日签署国家数量最多的纪录。

## 碳排放的实质是发展权

为了实现“全球2℃温升目标”，人类必须控制二氧化碳的排放量，否则这些温室气体聚集在大气层，气温很快就要超标。

然而，对于国家而言，碳排放是决定经济发展的根本。一个国家如果碳排放量被人为限制，工业发展和正常工业制品设备的使用频率也将会被限制。全国人大常委会副委员长、民盟中央主席、中科院院士丁仲礼曾明确指出，碳排放的实质就是发展权。

由于发展阶段的不同，发达国家与发展中国家的碳排放性质有着根本不同。长期以来，发展中国家应对全球气候变化始终遵循“共同但有区别的责任”，认为发展中国家不应该与肆无忌惮排放上百年而不经控制的发达国家承担同样的减排责任。

毫无疑问，发展中国家追求发展的需求是无可厚非的。

《迈向碳中和：中国未来转型路径与产业机遇》一书中对此曾有过精确的分析：一方面，发展中国家高速的经济增长往往会伴随高碳排放，而欧美国家已经走过了先发展后治理的进程；另一方面，随着全球分工协作产业链的进程，欧美发达国家将许多碳排放较大的制造环节设置在了发展中国家，所以发达国家盲目限制后发国家碳排放的行为是有失公允的，不仅损害了发展中国家追求发展的权利，甚至还有打压后发国家的嫌疑。

对发展中国家而言，发展经济和提升人民生活水平还是首要目标，在一些欠发达国家和地区，比如东