

## 什么是减缓,什么是适应?

当今世界面临着双线作战的局面,既要遏制全球变暖,又要应对气候变化的影响

亚当·贝苏迪



**试想一下,你的船漏水了。**

为了避免沉船,你必须找到问题的根源。也就是说,要堵住漏洞。但已经涌入的水如何处理呢?为了保持干燥,你拿起水桶开始舀水。为了防止船沉没或船体受损,你需要同时解决这两个问题。

人类在面对气候变化时,与上述情况类似,我们需要面临双线作战的局面。

化石燃料相关碳排放的增加,将不可逆转地导致全球气温上升,带来灾难性后果;减缓策略需要我们采取措施,减缓或阻止化石燃料相关碳排放的增加,以应对根本性的问题。我们也需要开展适应工作,帮助民众和政府抵御并尽可能减少气候变化已经造成的破坏。

### 减缓工作

关于未来30年应采取哪些措施来减缓气候变化,科学家和经济学家已基本上达成共识。然而,

政策制定者面临的挑战是,如何激励并扩大清洁技术在电动汽车和发电行业的应用,并最终削弱使用化石燃料的经济优势。

碳定价政策随之诞生。

想通过减少煤炭、石油和天然气等化石燃料的消耗来削减碳排放,没有外部刺激不可能实现。就像在购物时,如果有两种相似的产品,你可能选择更便宜的一款;同理,如果有价格更低廉、更加清洁环保的替代能源,人们就不太可能选用存在附加环境成本的化石燃料。

本质上,碳定价是为了计算向空气中额外排放一吨二氧化碳的成本。尽管使用化石燃料可以在当下创造就业,并刺激商业活动,但它们享受着隐性补贴:使用主体不需要为其导致的环境破坏而支付成本。在经济学术语中,这种现象被称为“市场失灵”,即商品或服务的价格不能充分反映全部的成本。

一家电力公司在决定投资建设一座风电场或煤电厂时,除了两者的技术成本外,还应考虑污染成本。

为了纠正市场失灵,政策制定者已开始基于两种主要方式进行碳定价:

**碳税:**根据碳含量,按比例对煤炭、石油产品、天然气和其他化石燃料直接征税。碳税会从供应商传导至消费者,形式包括电力、汽油、取暖燃料和其他依赖化石燃料的产品和服务的价格出现上涨。

**总量限额和交易制度:**对每年的碳排放总量设定配额,建立市场化的交易制度,允许碳密集度较低的行业将配额出售给碳密集度较高的行业。

各国国情不同,适用的最佳碳定价形式也有所不同,但碳税已被视为转变消费行为效果最显著的方式。碳税具有吸引力的原因在于,可以与现有的汽油税和其他燃料税进行叠加,且有助于

各国实现 2015 年《巴黎气候协定》中的减排承诺。此外，它还能政府提供额外的税收来源，借此，政府可以削减负担较重的税收，或者为发展提供资金。

除了直接碳定价，监管措施也可以最大限度地削减碳排放。政府可以制定一种称为“可再生能源组合”的标准，规定生产的能源必须包含一定量的可再生能源，如风能、太阳能等。

但相比监管手段，碳定价有一项优势：能更快、更广泛地促使消费主体转变使用能源的类型和用量。为了节约成本，电力供应商、发电厂和消费者会寻求更加清洁、成本更低廉的能源，采用更高效的技术，并减少自身的能源需求。

上述措施的最终目标是减少碳排放，遏制全球变暖，将全球升温限制在比工业化前高 1.5 至 2 摄氏度的范围内；如果超过该临界点，就可能导致海平面上升、极端天气、可用水资源匮乏的不可逆转以及其他重大转变。

国际碳价下限日益被视为一种有效途径，能确保全球最大的二氧化碳排放国实现足够规模的减排，从而将全球升温控制在 2 摄氏度以下。协同行动能消除各国的顾虑，即担心本国的能源密集型部门或者易受贸易影响的部门竞争力减弱，或者企业迁往碳价较低或者不征收碳税的国家。

IMF 发现，为了将全球升温限制在 2 摄氏度以内，到 2030 年，全球的二氧化碳价格需要达到每吨 75 美元。各国依然任重道远。目前，碳定价未覆盖的碳排放占全球排放总量的五分之四，而全球平均碳价仅为每吨 3 美元。

各国行动迟缓的原因在于：这些措施在实际执行和政治决策层面都存在成本。以每吨 75 美元的价格计算，在未来 10 年中，电价将平均上涨 45%，汽油价格将上涨 15%。

实现公平的转型非常关键。通过碳税征缴的税收至关重要，能为难以负担更高能源成本的低收入家庭提供补偿，同时能为目前依靠煤炭、石油和其他化石燃料谋生的民众提供支持。

### 适应气候变化

但如今，全球各种极端天气频发。这对全球各国的政府预算造成了打击，而较贫困国家受到的

打击尤为严重，因为其在提供基本服务时已然捉襟见肘。

通过更具韧性的基础设施来适应气候变化、保护水资源、提高旱地农业的作物产量、保护海岸线等措施可以带来三重效益：各国未来遭受的气候冲击将会减弱，生产率和经济增速将会改善，并将实现社会和环境效益。

除了政府直接为基础设施提供融资，适应措施还包括多种形式：鼓励私人部门适应气候变化，灾后社会保障，采用全局性策略制定政府预算和规划，将气候变化纳入考量。

采取适应措施，才是明智之举。全球适应委员会的一份报告显示，适应活动每投资 1 美元，可以产生高达 10 美元的净经济效益，但不同适应活动的投入产出会有差异。

适应措施的好处，显而易见。从长远来看，它可以节省资金，但前期需要投入成本，这对于很多发展中经济体而言，会造成一定的障碍。

有些国家陷入了恶性循环：它们本身财政空间有限，难以采取适应措施来适应气候变化，日益恶化的气候冲击会提高其风险溢价，进一步提升在全球金融市场的借款成本。而债务成本过高，会降低适应措施的可行性。

帮助各国可持续地为投资项目提供融资，对于适应气候变化至关重要，长远来看有助于公共财政。通过投资增强韧性，以降低气候脆弱性，能够控制气候风险溢价。

但现有的气候融资规模太小，不足以避免这种破坏性的循环。2017 年和 2018 年，适应气候变化的年均融资规模总计 300 亿美元。据估计，仅发展中经济体每年的适应成本就接近 700 亿美元，预计到 2030 年，这一数字将增加到 1400 至 3000 亿美元。

尽管各国有能力实现各自的气候目标，但在减缓和适应工作方面，我们还有很多工作要做。与我们比喻中的船不同，地球只有一个：保证地球安然航行，关乎到人类的生死存亡。FD

亚当·贝苏迪 (ADAM BEHSUDI) 是《金融与发展》工作人员。