

到2050年实现 净零排放

国际能源署概述了未来三十年能源行业的脱碳路径

在2020年和2021年宣布净零目标后，实现这一目标的具体计划开始受到越来越多的审视。有些国家已制定实现净零减排目标的详细规划，但多数国家还未进展到这一步。得益于部分国家制定的详细计划，我们对目前国家层面面临的脱碳任务有了一定的了解；然而，很难想象在全球层面须采取哪些措施，尤其是考虑到目前的全球减排承诺还无法让我们及时实现净零目标，以便将全球升温限制在1.5摄氏度以内。

为解决这一问题，国际能源署发布了《到2050年实现净零排放》报告。报告中的详细路线图，概述了在30年内实现能源体系净零排放所需的政策调整、技术变革和行为转变。能源行业是全球经济脱碳的关键：与能源相关的碳排放约占二氧化碳排放总量的四分之三。

该报告呈现出了一幅令人惊讶的画面：我们需要对能源行业进行彻底的变革。为取得成功，各国政府必须立即采取果断行动，停止消耗化石燃料，

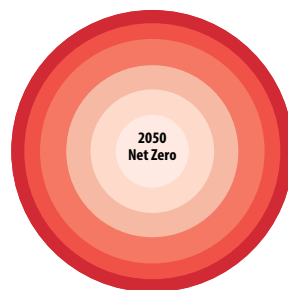
打造一个以太阳能和风能等可再生能源为主导、能源领域具有韧性的经济。尽管成功之路并不平坦，但国际能源署的报告明确指出，这一目标是可以实现的。从长远来看，当下果断的气候行动能为全球经济奠定更加坚实、更加可持续的发展基础。FD

安德鲁·斯坦利是《金融与发展》工作人员。

排放目标

能源行业是全球碳排放的主要来源，因此是应对全球气候挑战的关键。

GtCO ₂	年份
33.9	2020
30.2	2025
21.1	2030
12.8	2035
6.3	2040
2.5	2045
0.0	2050



来源：国际能源署《到2050年实现净零排放》报告。
注：GtCO₂ = 十亿吨二氧化碳。

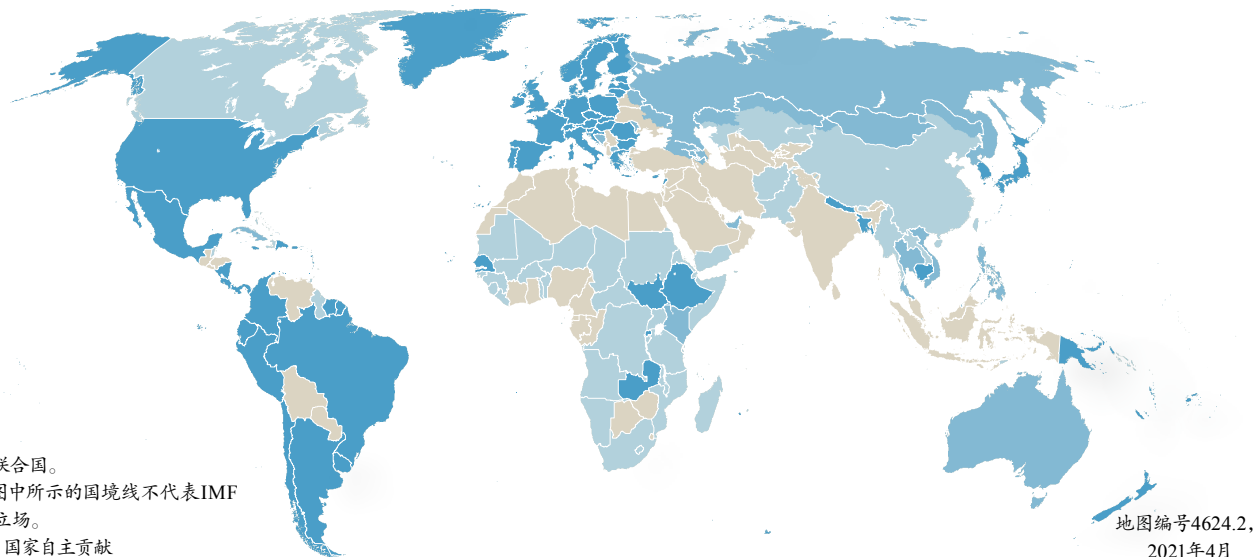
作出承诺的国家与日俱增

尽管作出净零承诺的国家与日俱增，但仍然无法满足减排需求，我们必须通过可信的行动来为净零承诺提供支持。

净零承诺

新版或更新版国家自主贡献

净零承诺和新版/更新版国家自主贡献



来源：联合国。
注释：图中所示的国界线不代表IMF的官方立场。
NDC = 国家自主贡献

地图编号4624.2，
2021年4月

建筑行业

到2025年，不再销售化石燃料锅炉；到2030年，所有新建建筑实现零碳排放；到2040年，完成50%现有建筑的改造工作，使其实现零碳排放；到2045年，50%的供暖需求由热泵满足；到2050年，超过85%的建筑实现零碳排放。



运输行业

到2030年，电动汽车占到全球汽车销量的60%；到2035年，电动重载卡车占到重载卡车销量的50%，不再销售内燃机汽车；到2040年，低排放航空燃料的占比达到50%。



工业

到2030年，大多数新的清洁技术大规模应用于重工业；到2035年，新售工业电机达到同类最高等级；到2040年，90%的现有重工业产能进入其投资周期尾声；到2050年，90%以上的重工业生产达到低排放标准。



电力和热能行业

到2021年底，不再新建无减排措施的煤电厂；到2030年，太阳能和风能年新增装机容量达到1020千兆瓦特；到2030年，发达经济体逐步淘汰无减排措施的煤电厂；到2035年，发达经济体的电力行业实现净零排放；到2040年，全球实现净零排放，包括逐步淘汰所有无减排措施的煤电厂和石油发电厂；到2050年，全球近70%的发电量来自太阳能光伏技术和风能。



其他行业



来源：国际能源署，2021年，《到2050年实现净零排放》，巴黎。

注释：空心圆代表负排放。

GiCO₂ = 十亿吨二氧化碳；Mt = 公吨。

