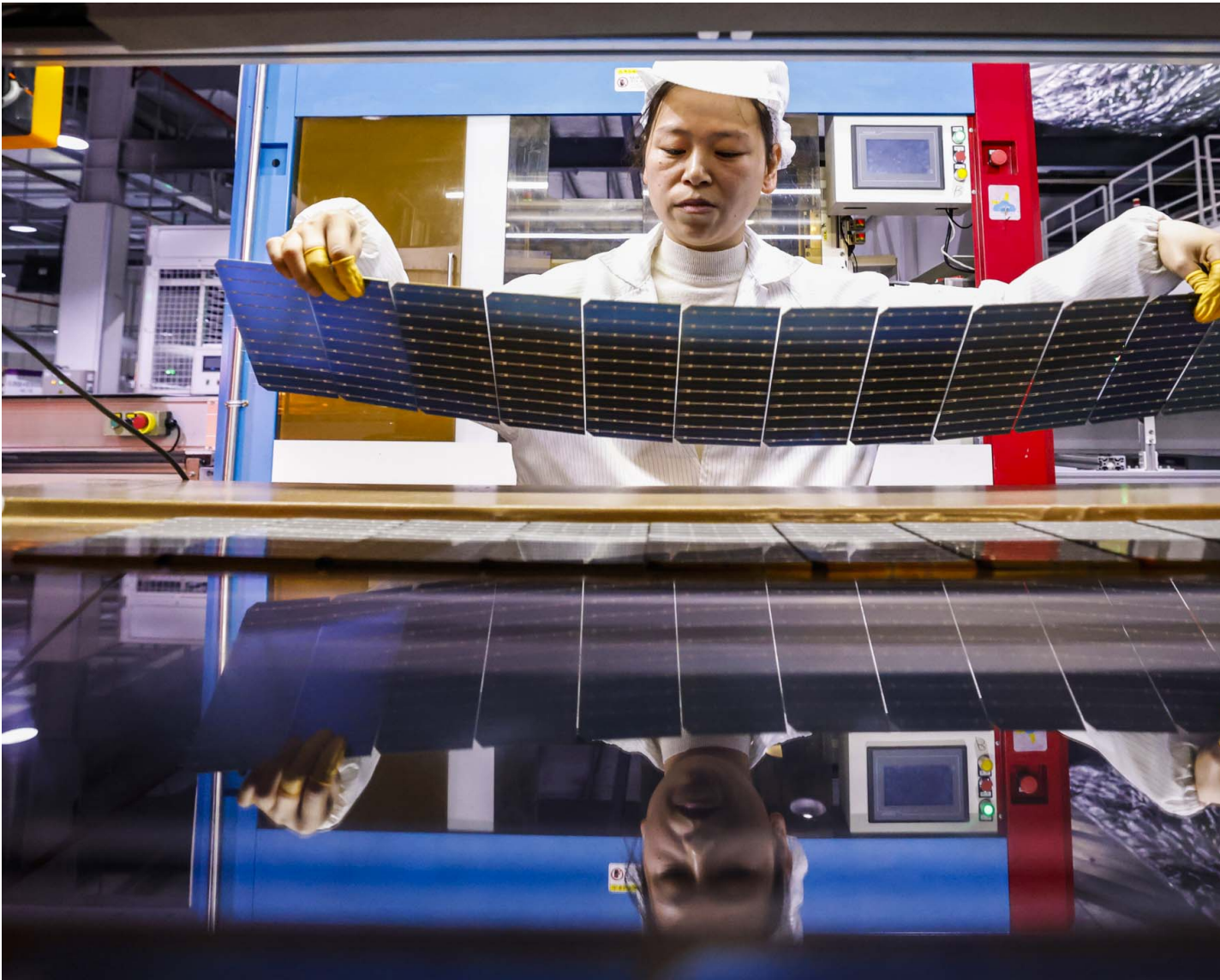


各国在绿色能源产业政策上的“军备竞赛”，对全球新能源格局意味着什么？

中国遥遥领先，欧洲被远远抛在后面，但未来的需求需要这么多产能么？



2024年2月17日，中国江苏一家新能源公司的生产车间，工人们正在生产出口欧美的光伏板组件。摄：Costfoto/NurPhoto via Getty Images

(碧德，欧洲绿色能源行业观察者)

一向是绿色能源转型标杆的欧洲，正在痛苦地见证本土绿色产业的式微。美国和中国的前后夹击让欧洲绿色科技产业备受冲击。一方面，美国政府最新提供的企业补贴和税收优惠吸引着其他地区的企业目光，另一方面，中国厂商以压倒性的成本优势形成了强大的市场竞争力。在这样的夹缝中，欧洲企业面临从绿色产业撤离或倒闭收场的选择。而光伏行业的竞争力流失正是这样一个例子。欧洲政界人士将欧洲目前对中国太阳能电池板的依赖，类比于曾经对俄罗斯天然气和石油的依赖，这种类比使人们深感警觉，因为这两年来欧洲为了摆脱对俄罗斯化石能源的依赖，已经付出了沉重的代价。

欧洲希望太阳能在2030年成为主要电力来源，届时将需要安装数亿块太阳能电池板，但中国当下控制着欧洲市场**95%以上的份额**。欧盟原本将中国视为三位一体的战略对象：技术经济竞争者、制度竞争对手、气候变化合作伙伴。然而，在绿色产业竞争面前，这种战略定位变得站不住脚，或者说前两两者更紧密结合，而后者很可能被抛之脑后。

中国目前在新能源价值链上的多个环节领跑。在过去五年中，中国在全球太阳能和电池制造领域的市场份额分别**超过90%和70%**，资本支出是美国和欧洲的十倍。但是，未来新能源的竞赛仍处于初期阶段，欧美发达国家已经意识到中国的领先程度，开始通过一系列产业政策与法律手段进行干预和追赶。同时，新兴经济体也开始采取行动，不再甘心接受中国转道而来的绿色科技产品，他们效仿欧美，提高关税或者对中国企业进行针对性调查，并积极支持本土的绿色产业发展。

欧洲产业政策的延迟与落后

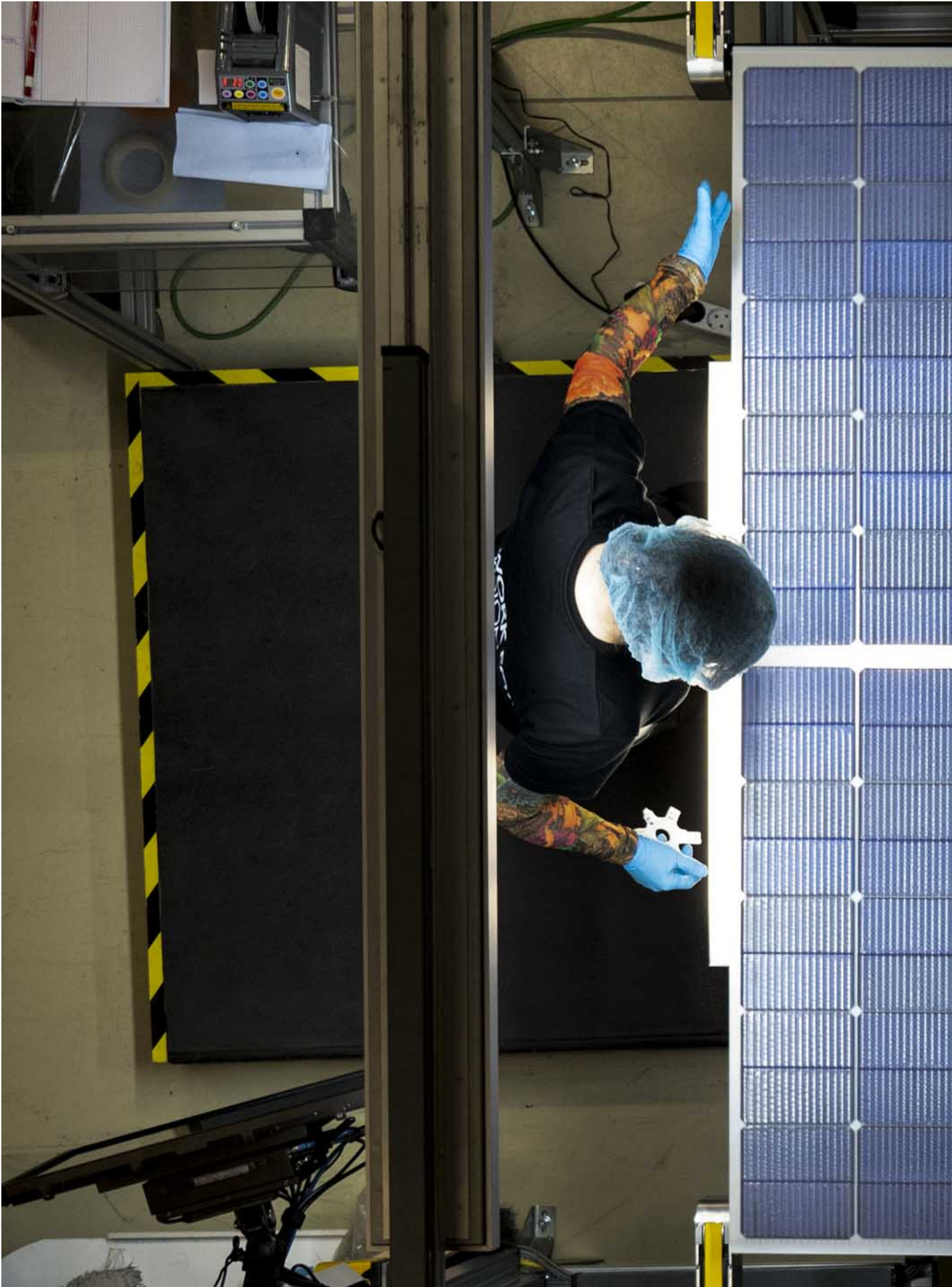
中国光伏企业摧毁欧洲同行的既成事实，也与欧委会“半梦半醒”的产业政策有关，现任委员会自2019年年末上台以来可谓碌碌无为，在与美国和中国先进产业竞争中优柔寡断。

欧洲委员会近期对中国绿色科技产业发起了一系列反补贴调查，最近两个月内就公布了五起对中国企业的调查。细看之下，这一连举措有些许不同。2023年9月，欧委会贸易委员 Valdis Dombrovskis 发起了针对中国电动汽车的反补贴调查，主要针对中国电动车全行业，拟于今年年底做出是否对中国电车进口征收高额关税的结论。这项调查对行业影响深远，其启动并非按惯例基于产业界的投诉反馈，而是欧委会依据职权自由裁量，其中政治意图不言而喻。与中国电动汽车产业链有着深刻利益捆绑的德国企业界，对此表示了反对和担忧。

相比之下，2024年4月针对中国光伏组件企业和风力涡轮机供应商的两项反补贴调查，则由竞争委员 Margrethe Vestager 精心策划，主要关注中国绿色产品龙头企业与欧洲公司在欧洲单一市场内的竞争公平性问题。每一起调查只针对具体企业和标的项目，主要依据是2023年7月生效的《外国补贴条例》。根据该法规，当合同估计价值超过2.5亿欧元，且公司在前三年从欧盟以外国家获得至少400万欧元补贴时，公司必须主动申报。受该条例影响的企业可能选择撤销竞标，这一法规被视为一种“打地鼠”式的法律手段。

尽管调查工具有所不同，但欧盟整体的目的殊途同归，即为欧洲企业在绿色战略技术上提供喘息的时间和空间，以追赶中国竞争对手并获得优势竞争地位。

中国光伏企业摧毁欧洲同行的既成事实，也与欧委会“半梦半醒”的产业政策有关，现任委员会自2019年年末上台以来可谓碌碌无为，在与美国和中国先进产业竞争中优柔寡断。当中美各种产业政策的出台厮杀正酣之际，欧盟还在瞻前顾后，无法为欧洲企业提供坚强后盾，导致他们孤立无援直至破产倒闭。美国国会2022年通过的《通胀削减法案》更进一步将不少欧洲制造公司吸引至美国本土，欧洲去工业化浪潮成为正在发生中的危机。



2022年1月18日，德国萨克森州，弗莱贝格， Meyer Burger 工厂的太阳能组件生产线上，一名员工进行品质控制工作。摄：Sebastian Kahnert/picture alliance via Getty Images

举例来说，2024年1月，瑞士太阳能电池及组件制造商 Meyer Burger [发布公告](#)，预估2023年财年亏损至少1.26亿瑞郎，并决定关闭一家位于德国的组件生产工厂，该工厂也是欧洲最大的太阳能组件生产基地之一，波及500名员工。与此同时，公司将发展重点放在美国市场的盈利增长上，通过募股筹集资金用于美国工厂扩张。公司CEO直言不讳地表示：“在美国，我们可以充分利用我们的领先技术优势，从而获得合作伙伴的极大兴趣和有利的产业政策支持。”

Meyer Burger 并非孤例，从去年开始已经有不少欧洲光伏企业倒闭。代表欧盟四分之三产能的行业协会组织“欧洲太阳能制造委员会”，也在今年年初向欧委会[致信](#)，请求调整欧盟国家援助规则，以便在未来两年内获得相当于8.8亿欧元的补贴，以解行业燃眉之急。然而，欧盟国家内部就欧委会应该如何应对，甚至是否应该拯救这一濒临崩溃的产业短期内无法达成共识。

欧盟的绿色产业政策——《净零工业法案》在2024年2月才姗姗走完立法流程，最终版本令大部分人失望，既没法调动高效的政策工具，也没能凑集足够的钱，还因为纳入核能和碳捕捉技术而让环保团体感到不快。这部法案明确到2030年，欧盟战略性净零技术的本土制造能力接近或达到年度部署需求的40%，其中光伏、风能、热泵、电池和电解槽制造能力分别达到45%、85%、60%、90%及100%。但欧盟没能亮出一个夺目的价签来支持这项绿色工业雄心。对比之下，美国《通胀削减法案》对绿色产业的投资预计将达到3690亿美元。

欧委会拿不出钱来支持绿色产业发展，依旧与欧盟的组织架构有关。欧委会最初设想建立一个新的欧洲主权基金，协调整个欧洲大陆对战略行业的投资，并防止成员国之间的不公平补贴竞赛，但成员国对此兴趣寥寥。最终对清洁技术的公共财政支持主要来自成员国的常规预算，欧盟无法监管具体目标实现情况，产业政策一片散沙的状态没有得到实质改善。

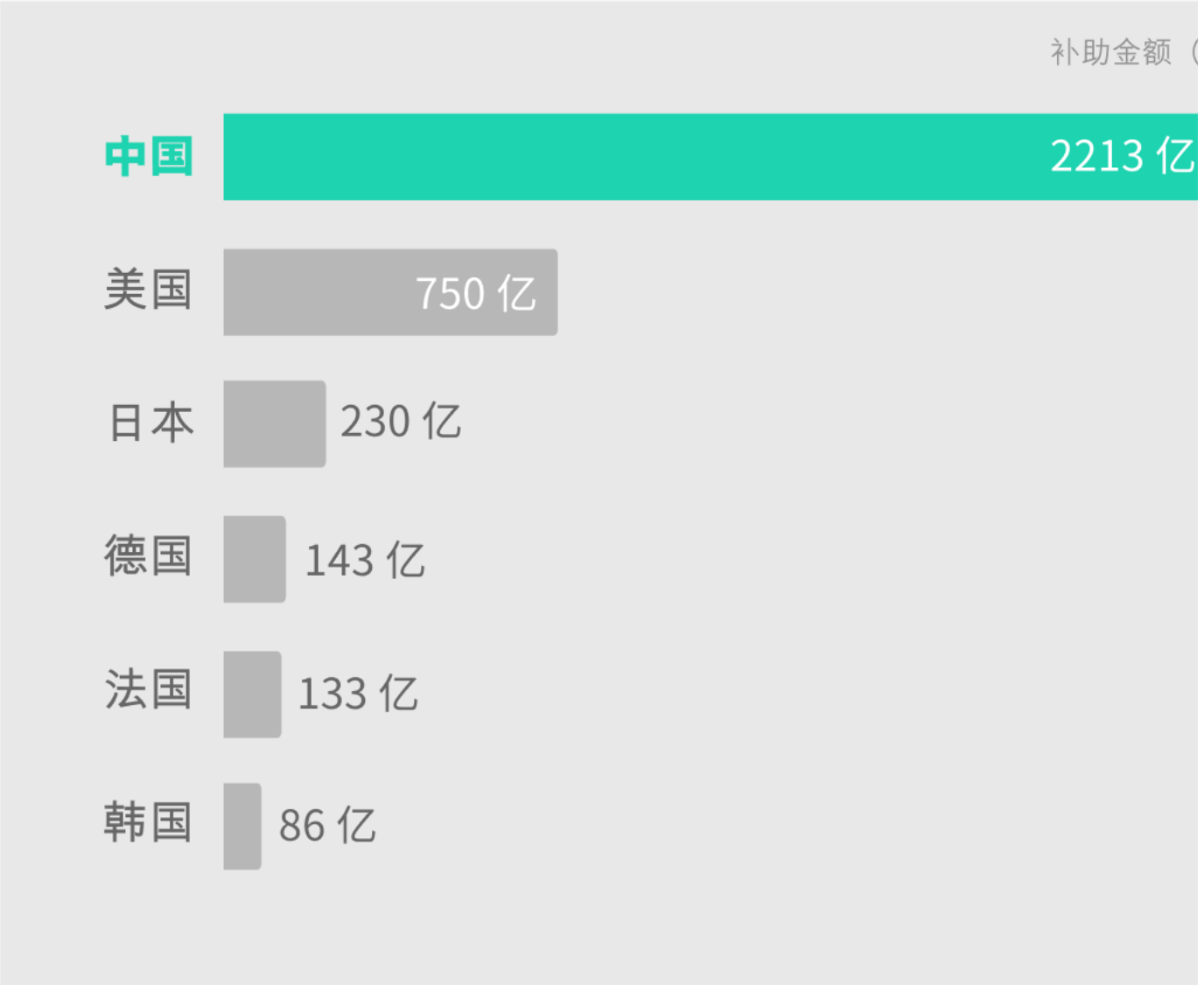
产业政策上的“军备竞赛”

这就好比是一场产业政策上的军备竞赛，各个经济体都投入资源进行竞争，而中国不太常规的补贴方式协助其获取到优势地位，全方位搅乱了常规的竞争模式。


既然世界主要经济体都在出台产业政策来扶持本地绿色科技产业，为什么唯独中国的产业政策成为众矢之的，被抨击扭曲了市场竞争环境？

这是因为中国政府的产业补贴规模实在是太庞大了。根据基尔世界经济研究所的保守估计，也就是将极难量化的、有中国特色的补贴工具排除，2019年中国产业补贴总额约为1.71万亿人民币（约2213亿欧元），占到中国国内生产总值的1.73%。对比主要发达国家的GDP水平，中国的公共财政补贴率比法国（0.55%）高出约三倍，比德国（0.41%）或美国（0.39%）高出约四倍。

中国 and 主要经合组织成员国（OECD）的产业补助额对比



资料来源：Kiel Institute, DiPippo et al. (2022)、Deutsche Bundesbank (2024)

端傳媒 Initium

这就好比是一场产业政策上的军备竞赛，各个经济体都投入资源进行竞争，而中国不太常规的补贴方式协助其获取到优势地位，全方位搅乱了常规的竞争模式。为了维持利益平衡并遏制无度补贴对全球经济带来的负面影响，一个产业政策领域的“军备控制政策”也被各方讨论，比如为产业补贴占GDP比重设置一个限额。

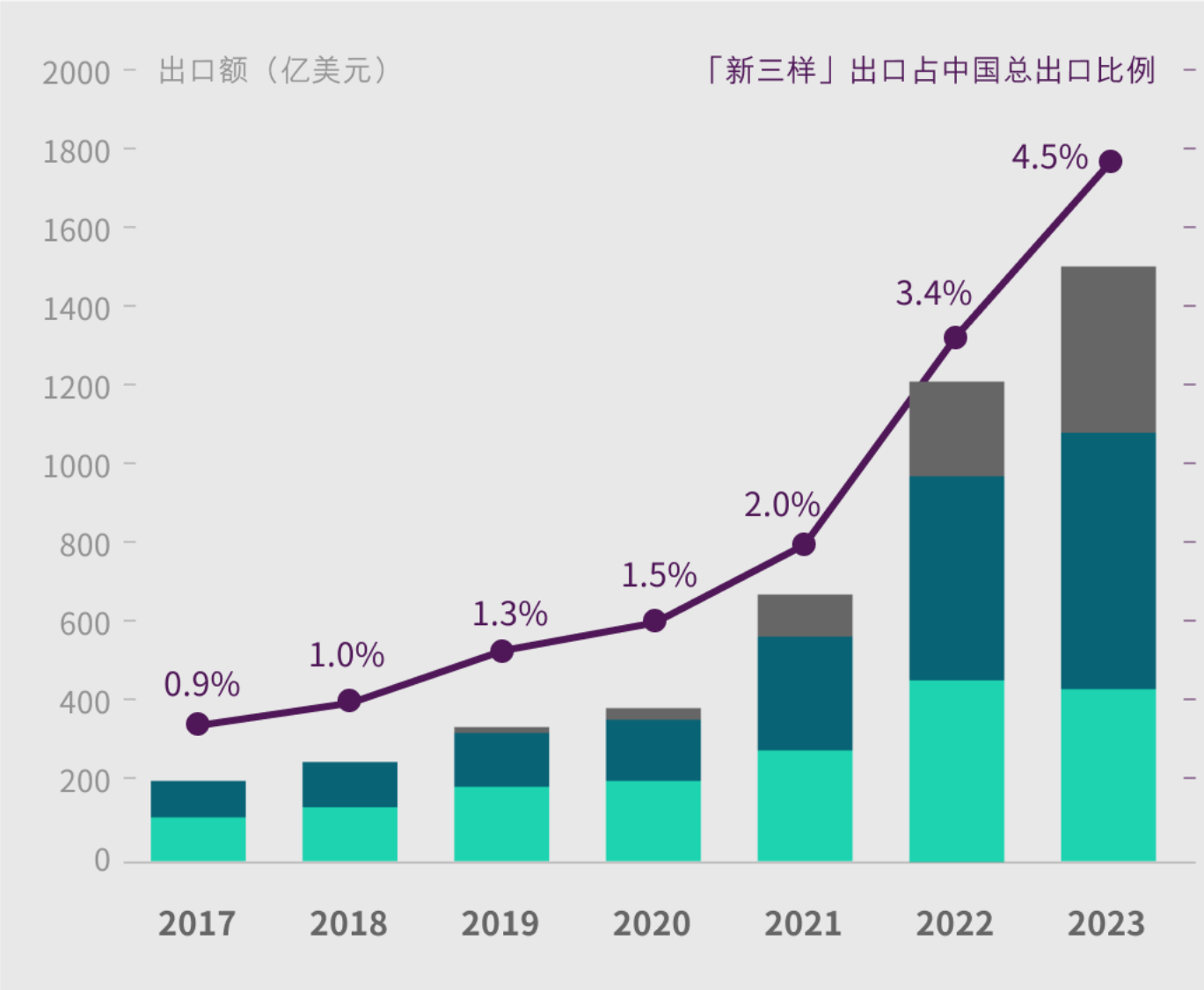
然而，发展本土绿色战略产业已经演化成为一个政治话题，“军备控制”式的讨论显得不合时宜。2024年是全球大选年，大西洋两岸的欧盟和美国将分别进行议会和总统大选，印度尼西亚、土耳其、印度等发展经济体也陆续举行重要选举。在政治化的语境中，攸关全人类的气候变化议题是遥远的且暂时可以被搁置的，但事关经济增长和就业岗位的新旧产业发展前途，则是赢得选票的关键一环。因此，政客们看似在谈论实现零碳目标和清洁能源转型，实际则在谈论保护本国经济优势和就业岗位。

这也是为何拜登政府的气候议程就是避免直接谈论气候，《通胀削减法案》并不叫《碳排放削减法案》，否则无法通过议会投票。欧洲理事会在制定未来五年的战略议程时，下调绿色协议的重要性，开始酝酿“欧洲竞争力新政”，誓言缩小欧盟与主要竞争对手中美在增长、生产力和创新方面的差距，要消除在能源、关键原材料和半导体等领域的战略依赖。

而在中国，绿色科技产业的发展也逐渐与民族自豪捆绑起来，爱国主义者将欧美对中国绿色产品的轮番打压，视作是中国制造向“中国智造”升级过程中必然面对的阻力，也是西方遏制中国崛起的举措。中国引领着下一波可再生能源的科技革命，官方格外热衷[讲述](#)由太阳能电池、电动汽车和锂电池这“新三样”引领出口外贸繁荣的新时代故事，而“老三样”是指服装、家电、家具这三类技术含量不高的出口产品。“风水轮流转”——是一个被频繁提及的俗语，新能源科技产业实现了为国争光，改变了中国硬科技受制于人的印象，并反过来对欧美能源转型“卡脖子”。

中国“新三样”的出口额变化

● 太阳能光伏 ● 锂电池 ● 电动车

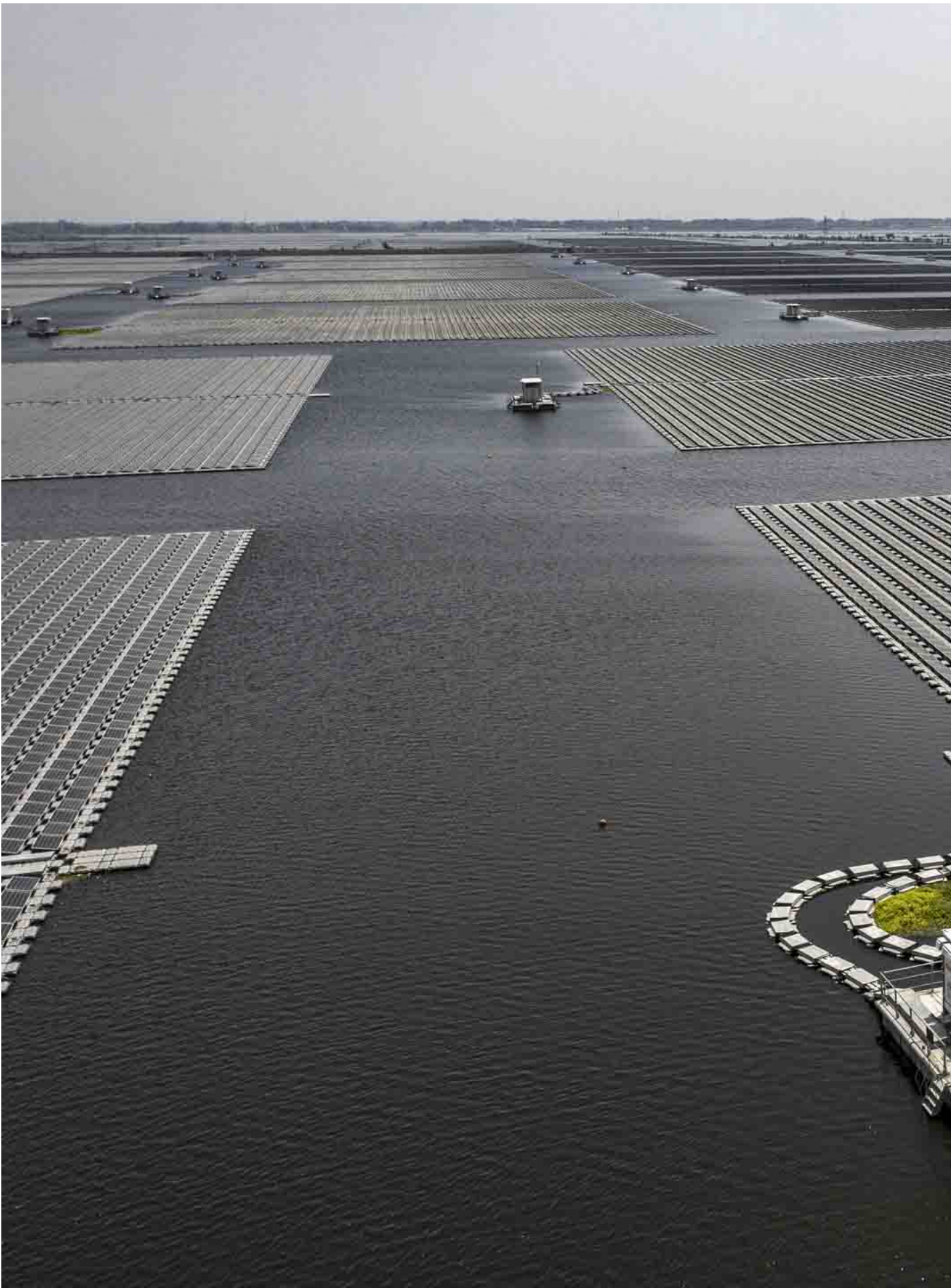


资料来源：China Green Trade Report 2023, Griffith Asia Institute

端傳媒 Init

根据格里菲斯亚洲研究所的[数据](#)，在2017年，中国的“新三样”产品出口额还不足200亿美元，仅占中国整体出口微乎其微的0.86%。然而，到了2023年，这一数字却突飞猛进，冲破了1500亿美元的壁垒，占据了中国出口总额的4.5%。而欧洲则是这些“新三样”产品的主要买家，2023年几乎消化了其中47%的产品价值，同时这些产品也占据了欧洲从中国进口总额的9.3%。旧三样同期出口份额从12%降至9%，但仍比新三样对出口贡献高。中国出口接近六成仍然是机电产品。

虽然中国目前领先赛跑，但并没有取得横扫竞争对手的完全优势，能源转型过程中还有多个赛道仍处于竞争的初期阶段。全球只有15%的电力来自太阳能和风力发电，从工业生产到居民最终消费端，均在研发灵活高效的电气化技术来链接市场。中国在生物天然气与地热发电上处于起步阶段，燃料电池竞争力不足，制氢设备依赖进口，二氧化碳捕获与封存技术也与国际先进水平存在差距。这些低碳技术也是欧盟在《净零工业法案》中提及将重点扶持的战略技术。



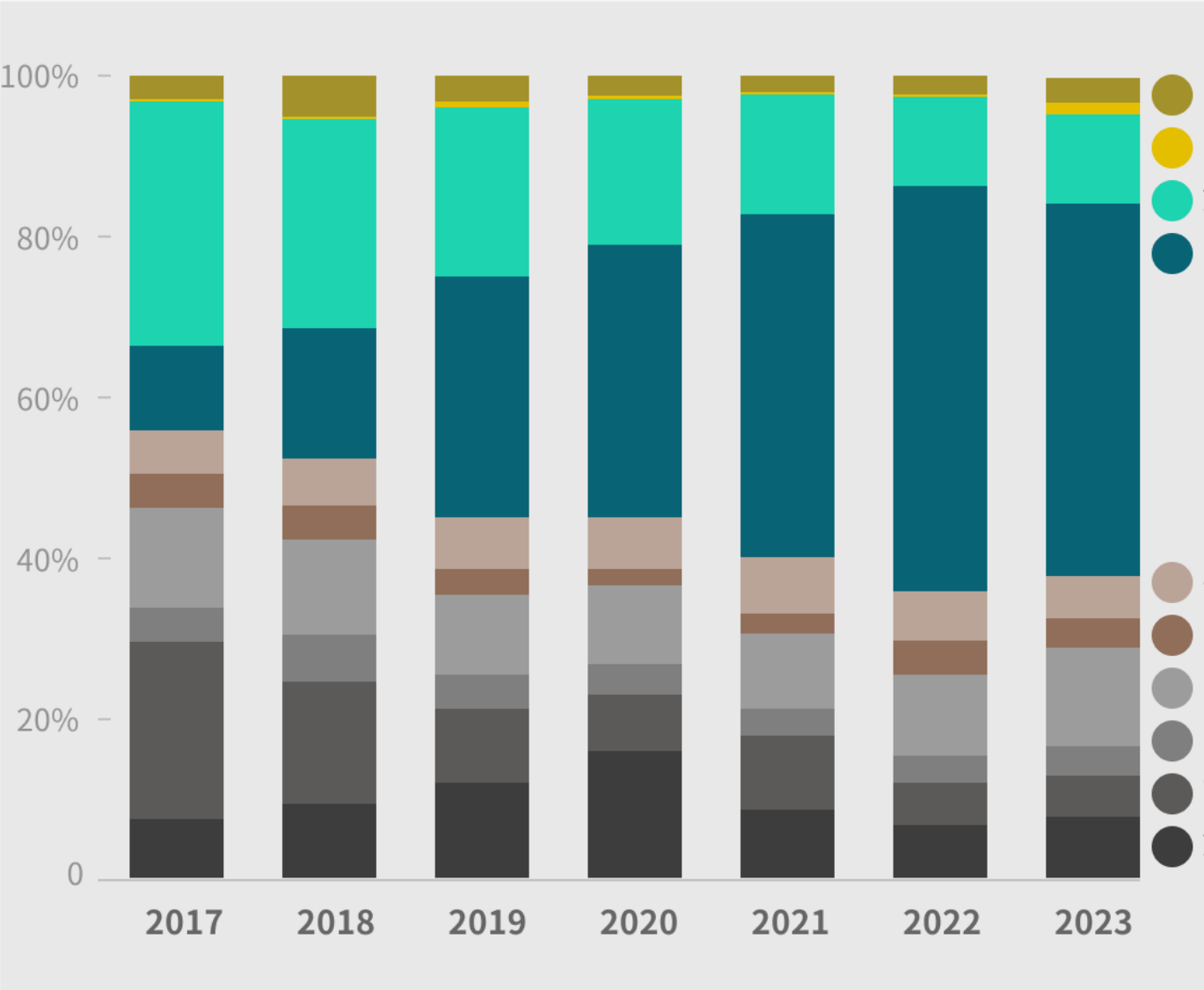
2023年5月15日，中国淮南，阳光电源的一座浮动太阳能发电场建在一个已充满水的煤矿旧址上。摄： Qilai Shen/Bloomberg via Getty Images

不再“天真”的发展中国家

在多重债务和经济危机的阴影下，一些经济体的发展引擎开始失火，发展绿色产业被视为是一剂灵丹妙药，被提升到了极高的国家战略地位。

除了欧美国家，中国还向发展中国家输出了大量绿色科技产品，甚至转移了部分产能。随着中国与西方的贸易竞争加剧，绿色产业向发展中国家溢出的效应更加显著。尽管欧洲仍然是中国太阳能组件的最大进口市场，但自从2023年起，贸易流向开始大幅向印度、巴西、沙特阿拉伯、南非、马来西亚和巴基斯坦等地分散。一些国家对中国的总进口量与2022年相比增长了100%以上，迅速崛起成为重要的市场之一。

中国“新三样” 出口到不同地区的占比



资料来源：China Green Trade Report 2023, Griffith Asia Institute

端傳媒 Init

绿色科技产品制造业，在某种意义上成为了当下中国经济的一根救命稻草。随着Covid-19疫情的结束，中国居民的消费没有如期反弹，外国直接投资也出现下降的趋势，再加上房地产企业接连暴雷，以土地财政为经济增长提供刺激的链条断裂，地方政府背负着沉重的债务负担。原本拉动经济的三驾马车中，如今只剩下出口，因此国内新能源产品制造商之间的竞争激烈且高度内卷化。这导致行业不断震荡，让在国内市场竞争中败下阵来的企业被挤进国际市场。他们不得不拼命依靠压低价格，来争夺国际市场最后的出口机会。

为了维持经济增长的势头，中国必然需要进一步扩大其在全球制造业中的份额，这就需要世界其他国家的“配合”，持续吸纳和购买中国产品。这种贸易政策逻辑实际上有些以邻为壑，即将本国的失业压力转嫁给贸易伙伴。最近的贸易摩擦凸显了许多国家对此的不满情绪。在多重债务和经济危机的阴影下，一些经济体的发展引擎开始失火，发展绿色产业被视为是一剂灵丹妙药，被提升到了极高的国家战略地位。许多国家都在等待机会，试图入局全球绿色产业价值链。

许多发展中国家已不再对中国庞大的贸易逆差保持“天真”的态度。以中国光伏产品出口的最大目标市场巴西为例，自左翼政治家卢拉再次当选总统以来，他宣布将引领巴西重新跻身全球环境政治舞台。这项努力包括限制亚马逊森林的砍伐，并计划在亚马逊丛林深处举办2025年第30届全球气候大会。作为拉美最大的石油生产国之一，巴西也希望朝着绿色经济转型迈出关键一步。自2024年1月1日起，巴西突然提高了光伏组件和电动汽车的进口关税，以保护本国可再生能源产业的发展。在过去几个月中，巴西工业部也至少对中国产品进行了六次反倾销调查，涉及的产品从金属板、预涂漆钢材到化学品和轮胎不一而足。

今年3月，印度财政部税收局发布通知，决定继续对原产于或进口自中国的太阳能电池组件所使用的EVA胶膜，征收为期5年的反倾销税。土耳其贸易部也在同月做出裁定，宣布对原产于中国并经由越南、马来西亚、泰国、克罗地亚及约旦五国出口至土耳其的光伏电池组件和太阳能电池板征收25美元/平方米的反倾销税。曾是中国光伏企业出口欧美跳板的越南，在2023年9月，其工贸部发起了对中国风电塔的反倾销调查。

然而，在可预见的将来，这些新兴经济体的绿色产业尚未具备像中国那样形成规模经济的实力，从而构建起对中国构成挑战的实际产能，因此将继续依赖进口。但根据国际能源署的数据，随着供过于求的态势继续压低太阳能板的价格，未来几年全球太阳能制造能力仍将保持在年安装量的两倍以上。在英国、德国和荷兰，中国生产的太阳能板价格过于低廉，导致居民们开始将其购买用作[花园围栏](#)，而非在屋顶安装以发电。中国在2023年出口的太阳能电池板总量，已经远远超过了全球市场所需的装机量。而太阳能电池板的价格也降到了历史低位，仅为去年售价的一半，2012年价格的十分之一。在中国试图依靠新能源产品的出口支撑经济的同时，绿色产业例如太阳能电池板全球性的产能过剩现象也开始显现。绿色产业未来的体量，能否容纳这么多国家“军备竞赛”得到的产能，也是一个值得持续关注的问题。

[# 欧洲环境转型](#) [# 绿色能源](#) [# 中国经济](#)

本刊载内容版权为端传媒或相关单位所有，未经[端传媒编辑部](#)授权，请勿转载或复制，否则即为侵权。