

MARKETS

GERMANY 投资德国杂志

洞察欧洲最大的经济体 25 / 26

废弃物的价值

提到“回收”，人们通常会联想到分类垃圾桶——用来投放玻璃、纸张、衣物或电子垃圾。但在德国，循环经济的机遇远不止于此，越来越多的国际企业都发现了这一点。

欧洲数据中心

了解大量数据中心涌入德国的原因

第 8 页

太阳能产业的最后一环

光伏组件回收是一个极具前景的新兴产业

第 16 页

迈向“净零”
欧洲经济正朝着更加可持续、
更加自主的方向迈进。
第 12 页

封面故事

废弃物的价值

提到“回收”，人们通常会联想到分类垃圾桶——用来投放玻璃、纸张、衣物或电子垃圾。但在德国，循环经济的机遇远不止于此，越来越多的国际企业都发现了这一点。

第 4 页



“2025年欧洲和德国面临的主要挑战之一是如何在经济、全球关系和国防等多个领域实现更大的自主权。”

亲爱的读者，

无论您对2025年有怎样的看法，这一年绝对不是平淡的。美国组建了新一届政府，德国也是如此。新总理弗里德里希·默茨（Friedrich Merz）领导的保守派与社会民主党组成联盟，执掌德国这一欧洲最大经济体。而新一届政府也调整了政府的优先事项（尽管其中一些听起来可能似曾相识）。

正如新总理默茨在宣布联合执政协议时所明确指出的，2025年欧洲和德国面临的主要挑战之一是如何在经济、全球关系和国防等多个领域实现更大的自主权。在换届之前，德国议会通过了宪法修正案，释放出五千亿欧元的信贷，用于建设基础设施、刺激经济发展和气候保护。国防开支也从国债限制中豁免，德国的地区和地方政府有了更大的自主权。

德国经济还在不断产生和吸引创新理念。本期的封面故事聚焦于利用最新技术创建循环经济模式的尝试。来自挪威的国际企业TOMRA，正是在这一领域进入德国并取得成功的代表之一。

诚邀您阅读最新一期的《投资德国杂志》。

尤利娅·布劳娜（Julia Braune），首席执行官

邮箱：invest@gtai.de

行业



欧洲数据中心

专家预计，未来几年将有大量投资涌入德国的数据中心。

第 8 页

行业



迈向“净零”

欧洲经济正朝着更加可持续、更加自主的方向迈进。

第 12 页

投资地

物流的未来

德国不仅是欧洲的重要物流枢纽，也是物流领域创新的引领者。如今，德国正迈向自动驾驶新纪元。这些创新动态吸引了境外投资。

第 20 页

更多文章：

Major player: Michael Ryu, 斗山机器人欧洲区总经理 第 03 页

“投资氢能，首选德国”：德国计划借助绿色氢能及其衍生物实现其气候目标 第 14 页

太阳能产业的最后一环：德国在光伏研发领域不断刷新纪录 第 16 页

在 GTAI 支持下拓展德国市场：我们将企业与德国的生态系统连接起来 第 18 页

合成材料循环经济：德国合成材料回收市场日益扩大的机遇 第 22 页

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

on the basis of a decision
by the German Bundestag

MAJOR PLAYER

Michael Ryu是韩国斗山机器人公司欧洲分部负责人的理想人选。他拥有丰富经验，还是一个德语母语者（在法兰克福接受教育）。

MICHAEL RYU: 斗山机器人欧洲区总经理

2024年4月，韩国机器人公司斗山机器人在杜塞尔多夫开设了其首个欧洲分公司，以响应欧洲对协作式机器人（简称“cobots”）日益增长的需求，这类机器人能够直接与人类协作，执行如码垛、焊接或上下料等任务。

斗山机器人欧洲分公司（隶属于于1896年成立的斗山集团）由Michael Ryu负责管理。这位44岁的负责人在韩国、美国和欧洲积累了丰富的商业咨询、战略和销售经验。他此前就职于斗山在洛杉矶设立的工程机械软件新事业部门。Ryu在法兰克福长大，是一位德语母语者。

目前，斗山机器人约三分之一的营收来自欧洲，而Ryu计划通过设立在德国的新欧洲总部推动进一步的增长。“我们选择落地德国，因为它是我们在欧洲最重要的市场——这主要得益于其庞大的制造业。”他解释道。他的目标是成为欧洲机器人领域的市场领导者，初期将重点关注劳动力成本高和劳动力短缺的地区。

“我们希望在未来几年快速扩张，并通过我们的技术为经济增长做出贡献。五年后，机器人将在许多企业、家庭，甚至是餐厅中成为稀松平常的存在。”Ryu表示。

基本信息

姓名	Michael Ryu
职位	斗山机器人欧洲区总经理
学历	延世大学学士， 欧洲工商管理学院工商管理硕士
公司名称	斗山机器人欧洲分公司 （韩国斗山机器人的子公司）
主要地点	韩国，德克萨斯州（美国）， 杜塞尔多夫（德国）
行业	机器人
员工数	250
客户群体	包括汽车、制造、仓储物流、饮食、制药、 建筑和包装行业的公司，如现代汽车、雷 诺、马勒集团、大陆集团和雀巢



废弃物的价值

提到“回收”，人们通常会联想到分类垃圾桶——用来投放玻璃、纸张、衣物或电子垃圾。但在德国，循环经济的机遇远不止于此，越来越多的国际企业都发现了这一点。

别人看到的是废弃物，而我们看到的是价值。”TOMRA公司可持续发展主管尼古拉·普里茨（Nicolai Prytz）说。这家挪威公司在回收利用方面并非新手：它在回收领域早已深耕逾五十年，其中二十年在德国开展业务，尽管如此，它依然极具创新力。

TOMRA以生产瓶子回收机而闻名，这款设备被金句频出的普里茨称为“反向自动售货机”，因为在世界各地的超市内，这种设备从顾客处回收空瓶，并发放现金返还。

这是TOMRA在循环经济领域的首次尝试。此后，TOMRA不断升级其技术，其解决方案如今使用了先进传感技术、深度学习与人工智能，以实现从废弃物管理到采矿再到新鲜食品分拣等一切领域的“资源循环”。循环解决方案的最大优势在于：帮助企业减少浪费、提取价值并减少对环境的

影响，从而创造更加可持续的未来。

在德国，TOMRA为其循环业务模式的发展壮大找到了沃土。TOMRA使用的多项技术都是在德国的研究机构开发的。事实上，德国是最早通过生产者责任立法，要求其分类收集废弃物的国家之一，这种模式后来推广到许多其他欧洲国家。

政府高度重视

由北威州经济、工业、气候保护和能源部委托编写的一份新报告显示了德国对数字循环经济所带来的机遇的重视程度。

该报告于2024年9月发布，系统梳理了企业可用于循环化其商业模式的一系列策略，包括原材料的升级再造、开发特别耐用的产品、通过租赁模式补充或替代传统销售模式、优化产品设计以制造更易于维修与升级、同时资源效率更高的产品。

报告最后介绍了北威州数字循环经济中尚未开发的潜力，并向政府提出了一系列建议，包括制定激励措施和对公共合同进行招标。因此，TOMRA公司在新工厂选址时选择了北威州可谓是顺理成章。该工厂由TOMRA的子公司TOMRA Feedstock负责，代表了TOMRA对其所称的循环经济“邻近机遇”的探索：从垃圾中提取聚合物，以生产高品质再生塑料。

普里茨说：“我们正在建设一家能够对塑料更精细地进行分拣的工厂，而不是在传统思维下直接将技术出售给他人。我们正在开发价值链中的新环节。这在很大程度上和市场的发展息息相关，因为市场对回收成分的要求越来越高，对回收率的要求越来越高。”

TOMRA Feedstock工厂预计于2026年初投入运营，每年从中欧各地收集的未分类普通垃圾



循环经济 的德国路径

专访 GTAI 机械与电子技术高级经理佩吉·格尔利茨 (Peggy Görlitz)

建立循环经济，究竟意味着什么？

对我来说，循环经济不仅仅是回收最终产品。我们必须在生产阶段就考虑可持续发展问题，我指的不仅仅是使用回收材料和节约资源，而是整个流程都要纳入考量：从产品构思、原型设计，到成品本身的使用寿命。

德国在促进循环经济方面进展如何？

如果我们将与全球市场相比，德国是名列前茅的工业国家。一些较小的欧洲国家可能在某些新兴产业领域稍微领先，但它们不具备德国这样悠久的工业传统。德国是废物管理领域的先驱之一，在各类垃圾的回收率与材料再利用方面都取得了非常突出的成绩。不过，由于其中许多技术都是近年才发展起来，因此我们仍有许多工作要做。

德国对外国投资者而言具备哪些优势？

从塑料生产到汽车工业，德国在许多行业都拥有高度成熟的供应链，这意味着德国拥有大量的熟练劳动力。不仅如此，德国市场本身的标准较高，德国的地方政府还提供激励措施，例如资助技术工人的培训。我们发现对于外国公司来说，无论企业的大小，这些因素对它们将其新产品和新技术引入德国市场极具吸引力。考虑到大部分这些技术都是新兴技术，而我们在德国拥有一流的研究设施和产业集群，我们实际上还有更多潜力可以挖掘。

德国联邦外贸与投资署如何帮助国际企业？

德国正致力于利用最新的可持续技术，稳定并进一步扩大工业生产，以实现生态和经济上都可行的循环经济，并建立国际标准。作为德国联邦外贸与投资署 (GTAI)，我们积极推动在德国高质量的外国直接投资 (FDI)。为此，我们开发了一套 FDI 评分系统，系统地评估投资的可持续性和韧性。对于寻求进入高要求、高质量的欧洲终端消费市场的外国公司，我们在德国提供全面的全方位投资者服务——从初步咨询到最终在德国成功设立公司。



图片来源: picture alliance/ANP/Koen van Weel

中，处理约8万吨混合塑料。

这项新技术集成了由人工智能支持的精密传感器，不仅能够分离塑料，还能对不同类型的塑料进行区分。

“要实现闭环回收，就需要进行更精细的分类，避免将不同类型的塑料混在一起。” TOMRA 投资者关系负责人丹尼尔·桑达尔 (Daniel Sundahl) 表示，“我们运用了多种技术的组合，而关键在于如何解读所有这些数据。”

循环革命

TOMRA 的案例很好地说明了德国在推动循环经济进程中的三个维度：一是德国作为工业基地的实力，二是多行业的协同参与（尤其是机器

人、传感器技术、人工智能和回收领域），三是德国强大的科研体系。

循环型价值创造对于提升德国的韧性也至关重要，它能使工业更具可持续性，减少对原材料进口的依赖。而人工智能等前沿技术，正是推动转型的关键工具。“德国有很多创新举措，”德国联邦外贸与投资署人工智能专家阿莎·玛丽亚·夏尔玛 (Asha-Maria Sharma) 表示，“如今，在一些行业中，通过人工智能来提升可持续性，已经可以实现商业收益。”

循环经济的“圣杯”

德国居民早已熟悉垃圾分类，而当今循环经济的复杂图景，已远远超出垃圾分类这一简单概

念。其中一个例子就是 HolyGrail 2.0（“圣杯”项目），这是一种在塑料包装上添加隐形数字水印的技术。水印信息包括塑料的材质，用于包装的物品。出于安全考虑，食品包装和化学品的包装应当严格分开处理。

当塑料垃圾进入回收中心时，安装在分拣设备上的 HolyGrail 2.0 高分辨率摄像头会对水印进行解码，并据此将塑料分类：哪些可以用于再制造相同类型的包装，哪些则应被分解用于其他用途。

HolyGrail 2.0 是德国、丹麦和法国的一个联合项目，得到了包括食品零售商 ALDI 在内 160 多家大公司的支持，并由欧洲品牌协会 (AIM) 和杜绝塑料垃圾联盟 (the Alliance to End Plastic Waste) 牵头，目前正在努力实现大规模应用。

夏尔玛表示,所有这些技术背后都遵循一个核心原则,即“越清楚产品加工过程中使用了哪些原材料,就越能更好地提取并再利用这些材料。”

这一过程还有一个附带的好处。夏尔玛补充说:“企业获得了提升公众形象的机会。因为他们的客户——不仅仅是消费者,还有别的企业——都高度重视可持续性。他们都有必须遵守的合规需求,这些合规需求也涉及原材料。”

告别降级回收

这类智能分拣技术的应用远不止于食品包装领域。德国联邦外贸与投资署电子专家马丁·迈耶(Martin Mayer)指出,德国的研究中心正在研究激光和传感器的多种应用,从而提高分拣效率。

其中一个例子是激光诱导击穿光谱分析技术(LIBS),这是亚琛弗劳恩霍夫激光技术研究所(ILT)目前正在开发的一项技术,其应用范围非

常广泛,包括汽车行业。

“德国在报废汽车回收方面已经做得相当不错,但仍有优化空间,”迈耶解释说。“例如,汽车中使用了大量品质相对较高的铝材,而目前有些铝材回收利用率低,这意味着铝材没有得到充分利用。这种激光技术可以识别确切的化学成分,从而避免资源浪费。”

迈耶认为从事这些工艺的外国公司有很大的投资潜力。他说:“结合上其他3D传感器技术和人工智能来处理数据,回收行业有了全新的可能性,可以为未来材料的自动分离奠定基础。例如,具备垃圾分析能力的光子企业完全可以与德国回收公司开展合作。”

“回收在德国是一个非常重要的议题。”迈耶补充道,“已有多个项目显示,循环经济在德国得到了政策层面的支持,其重要性也广泛获得认可。整体条件非常有利。”

循环思维

循环经济的概念远不止于如何更有效地回收废弃材料,它意味着对整个价值链,一直到产品生命周期的终结,采取一种整体的思维方式。如今,许多公司甚至在产品设计之初,就考虑到了其最终拆卸方式。

这一设计理念的转变基于一系列新的策略,包括模块化结构和智能紧固件,它们使机器部件的更换变得更加容易。现在,越来越多的产品拥有标准化、可互换和可回收的模块,以方便拆卸。

德国联邦外贸与投资署(GTAI)机械与电子技术部高级经理佩吉·格尔利茨(Peggy Görlitz)对此进行了精辟总结:“循环经济的理念由来已久,但真正能够将其变为现实的许多技术却非常新,这对投资者和企业来说都意味着大量的机会。”



图片来源: picture alliance/dpa/CTK/Miroslav Chaloupka

想启动您的循环经济业务计划?

联系方式

flerida.regueira@gtai.de

GTAI 循环经济专家

peggy.goerlitz@gtai.de

GTAI 自动化与机器人专家



欧洲 数据中心

专家预计，未来几年将有大量投资涌入德国的数据中心。

德国数据中心协会主席安娜·克拉夫特 (Anna Klauft) 解释了为何德国是一个如此具有吸引力的投资目的地，以及投资者在此设立数据中心需要了解的框架条件。



受访者

安娜·克拉夫特 现任德国数据中心协会 (German Data Center Association, GDA) 主席，威图公司 (Rittal) 副总裁。该协会代表德国IT行业和技术基础设施领域的运营商与服务提供商的利益。

克拉夫特女士，您的行业协会预测德国正处于数据中心投资快速增长的起点。这一预测的依据是什么？

安娜·克拉夫特：我们在2024年首次对德国数据中心市场进行了研究。研究显示，德国的数据中心装机容量将在未来五年内从1.3吉瓦增长至3.3吉瓦。基于这一发展趋势，我们预计在未来五年间，企业将在德国建设和扩展数据中心方面投资超过240亿欧元。当前的一些典型案例包括微软最新总额达32亿欧元的投资，以及亚马逊云服务 (AWS) 在勃兰登堡投资78亿欧元，以及在法兰克福地区投资88亿欧元。

这些投资主要来自哪个地区？

克拉夫特：当我们谈论云应用时，主要涉及的是来自美国的大型科技企业。不过也有来自其他国家的投资正在涌入，包括英国和荷兰。

当前，是什么使得德国成为数据中心运营商青睐的投资地？

克拉夫特：有几个方面的因素。首先，欧盟通过《通用数据保护条例》(GDPR) 确立了独特的数据主权。数据中心的客户希望他们的数据被安全存储，而欧盟内的服务提供商可以凭借法律保障满足这一要求。德国的独特之处在于：我们拥有全球

最大的互联网交换节点——法兰克福的DE-CIX，它地处欧洲中心，能够服务于整个欧洲。此外，德国的政治环境也相对稳定——尤其是与东欧相比。德国的气候也相对稳定，城市地区没有森林火灾或洪水，这使得数据中心的建设和运营更为安全和可预测。

直到几年前，爱尔兰都还是欧洲数据产业中最成功的地点之一。是什么改变了这一点？

克拉夫特：爱尔兰基本上已经电力供应不足，这导致决策者暂停了新建数据中心的计划。例如在2022年，微软的两个数据中心和谷歌的一个建设工程都被叫停。而这样的情况在德国不会发生。

目前在哪些德国城市，数据相关投资最为活跃？

克拉夫特：由于地处中心位置且拥有大型互联网枢纽，法兰克福及其周边地区成为投资热点。柏林及其周边也很受欢迎，因为那里的空间相对充足。

未来还有哪些地区将变得重要？

克拉夫特：莱茵兰地区未来将是一个非常值得关注的投资目的地。微软正在该地区投资32亿欧元，这是微软在德国史上最大一笔投资。对行业而言，令人振奋的是，政界与商界正在莱茵兰紧密合作，将这个地区打造为人工智能重镇。这正在带动对数据中心的需求。

投资者如何确保在德国选址设点时能够获得地方层面的支持？

克拉夫特：我建议外国公司聘用会说德语的员工。在与当地决策者和未来邻居沟通时，这一因素常常被低估。除此之外，不仅要谈论项目的积极方面，还要讨论可能存在的问题，以及如何解决或避免这些问题。开放的沟通至关重要。只有这样，企业才能避免引发邻里及公众的不满。

您知道哪些积极案例？

克拉夫特：法兰克福附近的小镇哈特斯海姆 (Hattersheim) 就是一个优秀的案例，展示了数据中心如何与城镇融合。当地市长从一开始就促成了未来运营方与居民之间的对话，并确保数据中心被纳入该镇的供热系统。数据中心产生的废热被输送到当地的区域供热网络。

→

德国计算能力地图

德国联邦州数据中心的容量（以兆瓦为单位）（前五名）



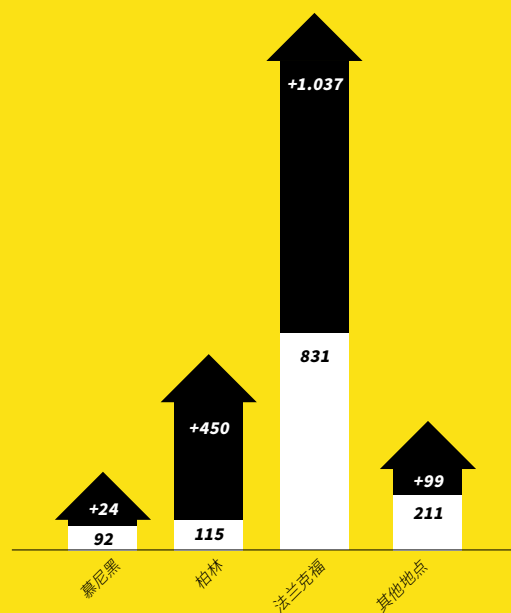
来源：德国数据中心协会，2024年

图片来源：Kammann Rossi/Manuel Kopp

莱比锡数据中心在新建成的数据中心中，数据中心管理组负责人迈克尔·弗赖塔格 (Michael Freitag) 正在检查服务器机柜。当日，勃兰登堡州、萨克森州、萨克森-安哈尔特州和图林根州的首个区域性互联网交换节点正式上线。莱比锡 DE-CIX 节点已接入全球最大、中立的互联互通生态系统，连接了来自100多个国家的2500多家网络运营商、互联网服务提供商、内容提供商和企业网络。该节点由光纤网络运营商 Envia Tel 负责运营，位于一个多重安全防护、拥有独立电力供应的园区内。

德国大都市地区 当前数据中心容量及扩展计划

以MW为单位的IT容量



来源：德国数据中心协会，2024 年

德国境内 自建数据中心企业的预期

我们数据中心的容量将...

12 %

...减少

13 %

...保持稳定

21 %

...增长

54 %

...大幅增长

来源：德国数据中心协会，2024 年

“许多城市正在寻求将废热用于其供热网络。”

克拉夫特, 德国数据中心协会主席

→ 2023年德国通过了关于废热利用的新立法。具体发生了哪些变化?

克拉夫特: 数据中心消耗大量电力的同时也会产生大量废热, 这些废热可以以多种方式再利用。根据新的法律规定, 德国的新建数据中心将被强制要求进行废热利用。从2026年7月起启用的新设施, 必须利用其产生废热的10%。2027年7月起投入使用的数据中心, 必须利用其产生废热的15%, 而从2028年起启用的数据中心, 废热利用比例将强制提高至20%。

数据中心运营商在德国如何推广其产生的废热?

克拉夫特: 许多德国城市都希望降低区域供暖系统中因供热而产生的碳排放。数据中心的废热被视为一种绿色热源, 因为它通常是使用可再生能源电力的产物。许多城市正在寻求将废热用于其供热网络。

在德国, 数据中心要找运营人才是否困难?

克拉夫特: 在德国, 企业找到不同资质的人才其实相对容易——包括规划和运营的专业人员、工

程师、其他专业技术人员以及受过良好训练的软件开发人员等。这进一步印证了德国在迎接未来发展方面的良好基础。



想了解更多有关拓展德国市场的信息?

联系人

Isabel.Matos@gtai.de
GTAI 数据中心专家

出版信息

出版: 德国联邦外贸与投资署
(Germany Trade & Invest)
Friedrichstraße 60, 10117 Berlin
电话 +49 30 200 099-0
传真 +49 30 200 099-111
office@gtai.com, www.gtai.de/cn

署长 / 首席执行官:

尤利娅·布劳娜 (Julia Braune)

首席运营官:

罗伯特·赫尔曼博士 (Dr. Robert Hermann)

公共关系主管:

安德里亚斯·比尔芬格 (Andreas Bilfinger)

编辑: 曹奕, 艾娃·弗林亚克 (Eva Forinyak)

排版:

德文版: Kammann Rossi GmbH, Arne Büdts, Verena Matl

中文版: AHK Greater China, 吴桐, 汤子旻

印刷:

德国印刷: Kern GmbH, 66450 Bexbach,
www.kerndruck.de

中国印刷: AHK Greater China, 叶丽娟

https://china.ahk.de/services/digital-communication

发行量: 3000

支持单位:

根据德国议会决议, 德国联邦经济与能源部负责支持德国联邦外贸与投资署

发行: 《投资德国杂志》由出版方发行

注: Germany Trade & Invest, 2025 年 10 月

本刊资料取自编辑认为可靠的公众信息, 但编辑不对该信息的准确性负责。发表的署名文章并不代表本刊编辑的观点。未经编辑许可, 本刊不得再版。

订阅号: 21455

封面照片: Adobe Stock/kamonrat/ generated with Ali

我们非常高兴能为中国企业和投资者通过我们官方的微信公众号平台提供我们最新的资讯服务。无论是德国最新的经济发展状况, 最前沿的行业信息, 或是中国企业在德国的成功案例还是在德国的投资机会, 您都可以通过订阅我们的微信公众号及时获取。

在公众号里, 您将获取更多的文字、音频和视频形式的实时信息与资讯。希望这个平台能为您在德国的商业拓展和投资带来更多的便利。

请扫描我们的二维码, 订阅德国联邦外贸与投资署官方的微信公众号。

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy



on the basis of a decision
by the German Bundestag

德国联邦外贸与投资署联系方式



驻北京办公室 郑洁女士
(Jie Zheng)

电话: +86 10 6539 6786

邮箱: jie.zheng@gtai.de



驻上海办公室 徐昕云女士
(Branda Xu)

电话: +86 21 3858 5095

邮箱: xinyun.xu@gtai.de



驻香港办公室 何若白先生
(Robert Herzner)

电话: +852 2532 1277

邮箱: robert.herzner@gtai.de

6000亿欧元

2030年全球净零技术预测年产值

来源：欧盟委员会

20.4%

为实现全球升温控制在1.5摄氏度以内所需的年度脱碳量降幅

来源：普华永道《2024净零排放经济指数报告》

迈向“净零”

欧洲经济正朝着更加可持续、更加自主的方向迈进。欧盟《净零工业法案》(Net-Zero Industry Act) 为绿色转型技术领域的投资建立了坚实框架, 也为在德国运营的企业带来了诸多利好。

欧盟(EU)设定了到2050年实现气候中和的宏伟目标, 而德国则计划提前五年实现这一目标。要实现这些关键目标, 必须对“净零”(net-zero) 技术进行大量投资。

这就是2024年正式生效的《净零工业法案》(简称“NZIA”) 的出台背景。该法案旨在推动欧洲境内的气候友好型技术的生产, 减少对单一供应方的进口依赖。重点技术领域包括电池、太阳能板、风能、热泵和氢能解决方案。其终极目标是增强欧洲的工业竞争力、自给能力和可持续发展水平。

《净零工业法案》为在德国以及其他欧洲国家运营的企业带来了诸多利好。该法案简化了气候

友好型技术的审批流程, 促进投资, 并强化本地生产能力。同时, 它也为投资于可持续创新解决方案的企业带来了新的机遇。

“这在德国尤为明显, 因为德国拥有强大的工业基础、卓越的科研环境以及有针对性的资助项目。”德国联邦外贸与投资署(GTAI) 投资者支持服务部门高级经理克里斯蒂娜·舍恩(Christina Schön) 解释道。

欧洲的新一轮发展机遇

《净零工业法案》明确了19项关键的净零技术, 涵盖光伏、风能、电池、储能系统、热泵、地热能、电解槽、氢能解决方案以及二氧化碳捕集与封存等技术。该项欧盟法案积极推动并优先发展上述技术, 同时允许成员国在不同能源之间进行选择, 并决定其能源供应的总体结构。

欧盟的目标是到2030年, 欧盟年度净零技术需求的至少40%由本土供应。到2040年, 欧盟的净零技术产能占据全球市场至少15%的份额。“《净零工业法案》的出台标志着产业政策终于迈向更加积极主动的路径。”伍珀塔尔研究所(Wuppertal Institute) 转型工业政策研究部门的安娜·莱普兰

德(Anna Leipprand) 表示: “这是朝着正确方向迈出的关键一步。”

该法案包含多项切实措施, 旨在帮助企业节省时间和成本。例如, 设立单一联络窗口, 以协调各方工作、优化企业与政府之间的信息流通, 并减少审批流程中的冗余环节。尽管《净零工业法案》本身未设立新的公共资助项目, 但它整合并简化了现有的国家层面及欧盟层面的资助项目。

此外, 《净零工业法案》还涉及公共采购方面的规定, 例如公共机构采购必须满足一定的可持续性抗风险标准。该法案还推动新技术进行真实环境测试, 尤其着眼于为初创企业和中小企业提供准入通道。此外, 《净零工业法案》鼓励设立欧洲技术学院, 由欧盟委员会出资启动, 用于关键技术领域的培训与教育。

德国引领绿色转型潮流

作为欧盟气候目标的坚定支持者, 德国在可再生能源发展方面发挥着引领作用。这一点在欧盟委员会最新数据中可以明显看出, 例如, 德国的年度电解槽产能达3.3至3.5吉瓦, 占欧盟总产能的59%至63%。

核心要点

《净零工业法案》的核心目标在于通过加大创新领域的投资、降低进口依赖、简化审批流程, 为欧洲工业的未来发展提供保障。



巴斯夫正在推进高性能电池材料研发，以推动电动汽车的发展：其锂离子与固态电池适用的创新性正极材料正处于研发前沿。

图片：巴斯夫

了解德国 迈向净零目标的更多信息

在德国卢萨蒂亚地区的东部，一座大型湖泊的岸边，正适合游客们在水边放松，远处电站的轮廓若隐若现，临近的游乐园则可一览工业设施的全景。这是卢萨蒂亚这片特殊地区的典型景象。开放包容的社会氛围促成了地区城市与市政当局、产业界、科研机构以及政治界的代表携手合作，共同打造“净零加速谷”。所谓“净零加速谷”，是指在推动净零技术快速部署方面实施审批流程简化与政策激励的重点区域。

入驻企业已率先受益，享受到简化审批程序、有针对性的财政支持以及稳固的合作网络等优势。正如卢萨蒂亚净零加速谷工作组负责人马库斯·尼格曼博士 (Dr. Markus Niggemann) 所强调：“卢萨蒂亚净零加速谷为我们提供了一个向欧洲乃至更广范围展示地区优势的机会。许多企业代表已经将目光投向卢萨蒂亚，期待在这里能实现高效、盈利的发展。”

卢萨蒂亚于2025年3月正式递交申请，成为全欧洲首个申报“净零加速谷”的地区，并致力于在欧洲乃至全球范围内成为净零转型的先行典范。借助这一势头，卢萨蒂亚正重点吸引电池、储能、能效与氢能解决方案等领域的企业落户发展。

在线资源



GTAI提供关于《净零工业法案》在德国执行的详细信息：

www.gtai.com/netzero

德国在清洁技术领域的优势，为寻求在该领域投资、并希望从《净零工业法案》措施中受益的外国企业提供了有力的激励。德国联邦外贸与投资署能源、建筑与环境技术总监托马斯·格里戈莱特 (Thomas Grigoleit) 强调：“德国众多的工业与技术集群，为《净零工业法案》概述的净零技术的开发与应用提供了理想条件。”

格里戈莱特指出，德国国内对净零技术的需求已经很高，而“未来还将持续增长”。德国的光伏装机容量预计将从2024年的约100吉瓦增长至2030年的约215吉瓦，2040年将达到峰值400吉瓦。氢能、电网技术、电池制造等行业也有望实现快速扩张。在《净零工业法案》相关措施的推动下，这些发展趋势为在德国运营的企业带来了决定性的竞争优势。

“净零加速谷”

根据《净零工业法案》，欧盟成员国可以将特定区域指定为“净零加速谷” (net zero “acceleration valleys”) ——这些战略性区域旨在加速气候友好型产业的发展进程。德国联邦外贸与投资署投资者支持服务部门经理贾斯明·克拉

夫特 (Jasmin Krafft) 表示：“《净零工业法案》的优势适用于德国全境，但若在‘加速谷’或具备财政激励政策的区域设立项目，企业还将获得额外利好。”德国联邦外贸与投资署能够以项目为导向，协助国际企业识别其扩张计划的最优选址。

目前，德国正在建立中的两个“净零加速谷”分别位于西北海岸和东部的卢萨蒂亚 (Lusatia) 地区。这两个区域都处于结构转型阶段。下萨克森州依托北海沿岸优越的风能与氢能资源，在可再生能源扩展方面处于领先地位；而卢萨蒂亚地区正从传统的煤炭开采产业向清洁技术转型。这些区域不仅土地资源充足、基础设施完善，还拥有技能熟练的劳动力与强有力的政策支持——为实现可持续经济重构提供了理想条件。这也意味着，为国际企业创造了重大发展机遇。



了解德国
迈向净零目标的更多信息

联系方式

christina.schoen@gtai.de
德国联邦外贸与投资署
《净零工业法案》专家

“投资氢能， 首选德国”



德国计划借助绿色氢能及其衍生物，在2045年前实现其气候目标，并于近期通过了一项稳健的氢能进口战略。德国联邦外贸与投资署（GTAI）氢能事务专家**拉斐尔·戈德斯坦 (Raphael Goldstein)**表示，德国正着力为构建强大的氢能经济奠定基础，这为外国企业创造了诸多商机。

2024年7月，德国政府通过了国家氢气进口战略。

为何德国需要这一战略？

拉斐尔·戈德斯坦：德国希望在2045年之前成为一个气候中和的工业国家，并希望实现长期、可靠的绿氢供应。根据德国政府目前的预测，为实现气候目标，到2030年，我们对氢气及其衍生物的需求将达到95至130太瓦时（TWh），其中50%至70%需要依赖进口。我们希望在可靠的框架内完成这一目标。这一战略简明扼要地阐述了德国未来几年将依靠哪些手段来保障所需进口量。

战略中主要的措施有哪些？

戈德斯坦：首先，德国政府希望加强市场对氢能的需求。德国正在制定相关资助政策与激励机制，在一些领域中，相关政策已经成行。德国还希望在合理的情况下在国外推广氢能项目。战略的另一个重点是发展进口基础设施，例如规划能源输送管道。进口终端的建设正在加速推进，未来将改

造为氢气及其衍生物的接收终端。目前，德国在氢气及其衍生物的供应方面依赖多元化的国际合作伙伴，通过双边及多边机制，在欧洲及更广泛的国际范围内开展合作。

关键点

未来几年，德国将明确聚焦于氢气及其衍生物的进口。当地进口基础设施的建设为国际投资者提供了颇具吸引力的机遇。

这项战略有哪些新的内容？

戈德斯坦：该战略总结了德国在氢能领域的立场，并面向所有市场参与方，包括生产商、项目与基础设施开发商、贸易商、买方、金融机构、电网运营商以及能源生产国的利益相关方。战略明确地指出，我们也同样重视并积极推动与非欧洲国家的合作。

该战略对此前尚不明确的内容作出了清晰阐述。

这些推动措施的实施情况如何？

戈德斯坦：我举个例子：Fertiglobe是一家荷兰与阿联酋合资企业，该公司赢得了一项招标，将自2027年起从埃及向德国输送氢衍生物。这次招标来自H2Global，这是德国政府设立的一个资助项目。这笔资金来自德国联邦经济与能源部（BMWE），由一个基金会管理。H2Global通过拍卖会采购来自国外的氢气或其衍生物，然后通过Hint.co平台在德国再次拍卖出售。Hint.co的总部位于莱比锡，是H2Global基金会旗下的交易平台。

这将为德国带来哪些商业机会？

戈德斯坦：这项战略说明，我们不仅需要更多海外供应商，还需要在德国本土建设相应的基础设施，以便储存、交易、运输和使用氢气及其衍生物。也正因为这一战略明确涵盖了氢衍生物，所以它为市场参与者与技术创新带来了广阔的发展前景。

氢衍生物起到了什么作用？

戈德斯坦：长距离运输氢气时，通常更倾向于使用船运而非管道，因为船运的灵活性更强、现有港口设施完善、以及能够对接更多的国际供应商。

目前，氢气通常以衍生物的形式进行运输，因为直接运输气态或液态氢在技术上极具挑战且成本高昂。例如氨气，就是德国重要的氢衍生物之一，它既是化工产业的重要原料，也是一种有效的氢载体，几十年来一直从国外进口。为了从氨气中提取氢气，必须建设专用设施——氨裂解装置，而这就需要更大的终端、更大的储存容量、更多的贸易商以及规模化的物流体系。预计未来几年，德国将在这方面投入数十亿欧元的资金，而现在正是抢

占市场份额的关键时机。目前已有一些企业率先行动，例如美国工业气体制造商Air Products和能源贸易商Mabanaft正在汉堡港建设首个绿氨进口终端。

政府将会如何支持这类项目，比如将港口打造为氢能枢纽？

戈德斯坦：政府已出台相关立法，旨在通过简化审批流程，加快氢能基础设施的建设。该法律目前仍在议会审议阶段，但一旦通过并正式生效，将成为德国氢能发展领域的一项独特优势。因此，如果您有意投资氢能经济，进入德国市场是个很好的选择。

北部氢能枢纽

德国东北部的罗斯托克（Rostock）与卢布明（Lubmin）地区，正发展成为重要的氢能中心。例如，连接两座城市的主干管道将成为全国氢能核心网络的关键枢纽。这一网络可实现氢的输入与输出，并加强该地区作为德国和欧洲未来可持续发展中心枢纽的地位。

罗斯托克目前正在推进多个可持续生产氢气的项目，以加快实现其2035年达到气候中性的目标。这些项目得到了企业和研究机构的大力支持，共同研发新技术。

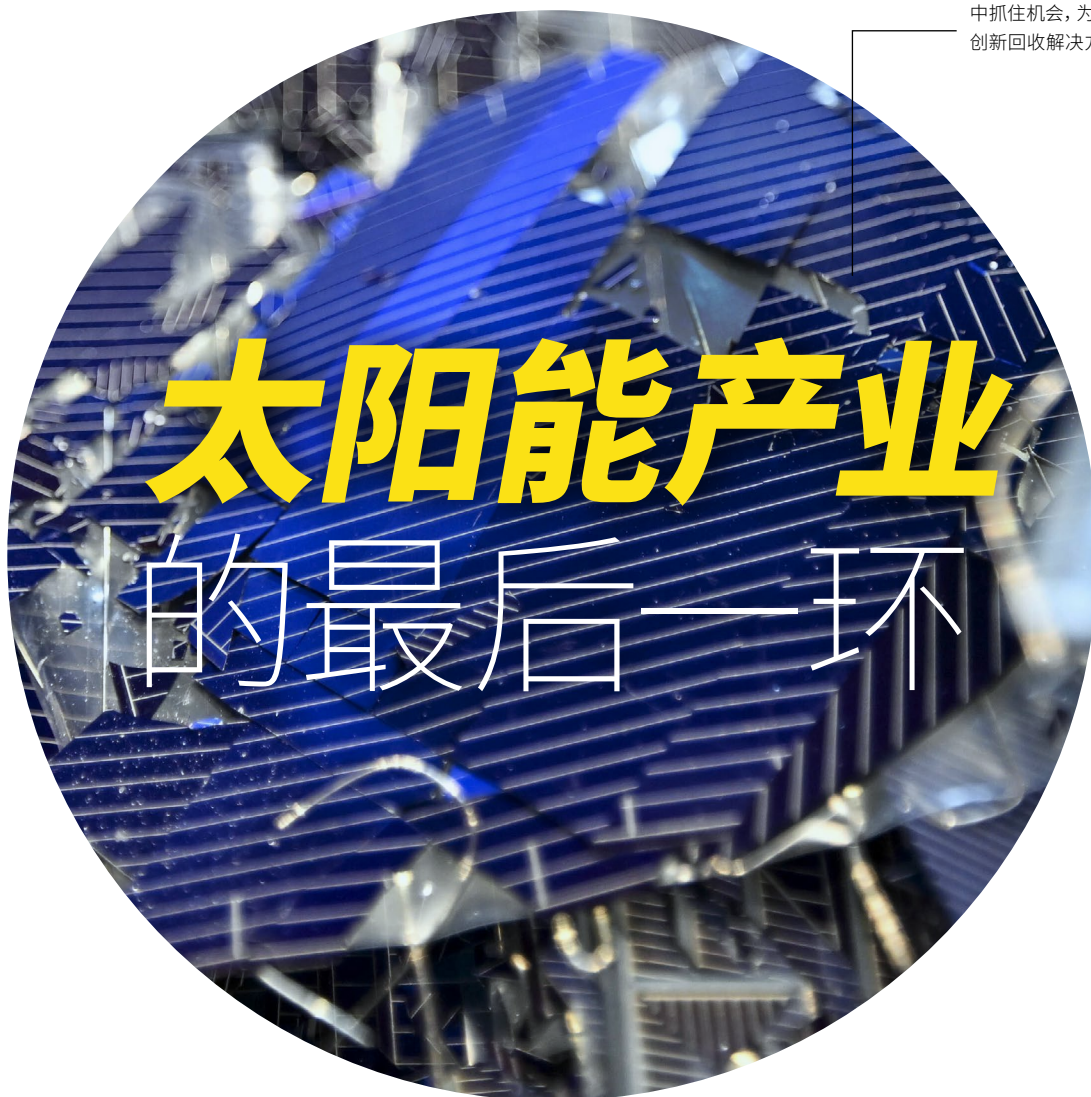
德国海滨小镇卢布明正在建设成为欧洲重要的氢能中心。这将促进氢能相关产业的建立，并为该地区提供广泛的经济机会。氢能基础设施及相关产业的发展将创造大量就业岗位，并吸引更多投资。例如，Deutsche ReGas公司计划建造一个浮式进口终端和一座200兆瓦（MW）的电解厂，预计每年可生产多达3万吨氢气。

该地区发展的核心是罗斯托克能源港（Rostock Energy-Port），预计到2027年，将在此建成一座100兆瓦的电解装置，未来计划扩展至1000兆瓦。该项目由德国能源公司EnBW、RheinEnergie、RWE及罗斯托克港（ROSTOCK PORT）共同组建的财团推进，充分利用临近风能与太阳能园区的地理优势，实现高效、气候友好型能源生产。依托港口优势，罗斯托克具备建设德国东北部氢能枢纽的理想条件，并将成为气候友好型能源的灯塔城市。



全球首个氢能浮式进口终端即将在波罗的海沿岸的卢布明建成，该终端会将绿氨转化为氢气，并通过管道输送至内陆。

德国企业Reiling在快速发展的市场中抓住机会，为报废光伏组件提供创新回收解决方案。



德国在光伏研发领域不断刷新纪录。然而，太阳能组件并非永久耐用。随着德国大力推进向清洁能源和真正的循环经济转型，对陈旧和过时光伏设备的回收解决方案的需求将逐步增长。

近期在德国旅游过的人都会注意到德国城乡景观的变化。“如果开车穿越德国，平均每隔200米就能看到屋顶或空地上的光伏装置，就像是一波巨大的浪潮。”ROSI公司项目总监马库斯·克劳泽维茨 (Markus Krausewitz) 表示。这家公司总部位于法国，专注于太阳能组件回收，近期已将业务扩展至德国这一欧洲最大经济体。

长期以来，德国都是全球太阳能技术的最大支持者之一，目前德国的太阳能发电量在欧洲名列第一。“目前德国已安装约400万套太阳能发电系

关键点

德国太阳能产业的持续扩张，加上众多光伏设备即将达到使用年限，这就催生了一个极具前景的新兴产业：光伏组件回收。

统，总装机容量约为80吉瓦。”德国太阳能协会总经理卡斯滕·克尼希 (Carsten Körnig) 解释道。

欧洲太阳能发电的蓬勃发展催生了新的市场需求。德国的第一波大规模光伏安装热潮始于2010年。由于大多数光伏组件的有效使用寿命约为20至30年，如何处置报废组件的问题正变得愈发紧迫。光伏板中含有硅、银、铜和铝等有价值的材料，开发回收这些组件的技术，对于实现光伏产业的循环发展、让太阳能成为真正清洁的能源来说至关重要。



光伏组件回收市场速览

Flérica Regeuira-Cortizo是德国联邦外贸与投资署能源、建筑与环境技术部的高级经理。

为何光伏组件回收技术对德国如此重要？

德国在清洁能源转型过程中发挥了先锋作用。随着越来越多的光伏组件达到使用年限，德国正面临着回收这些设备的新挑战。相关技术的进步将有助于回收有价值的材料，推动循环经济发展。

德国能为有意在该领域拓展业务的企业提供哪些支持？

德国设有专项资金资助计划，专门支持该领域的创新发展。联邦及地方政府机构在选址、资助申请及融入本地商业网络等方面提供全方位服务。德国联邦外贸与投资署的专家团队可为国际企业提供从前期规划到落户实施的全流程支持。

还有哪些因素促使德国成为一个具有吸引力的选址？

德国为光伏回收企业提供了理想的环境，这得益于其稳定的经济、发达的基础设施以及对可再生能源的坚定承诺。企业可以获益于德国高素质的劳动力、雄厚的工业基础和一流的研究环境，这些优势共同推动着新技术的开发。同样重要的是，德国仍然是一个思想开放的国家 and 经济体。

ROSI这样的公司拓展业务的理想之地。简而言之，哪里有业务，企业就去哪里。“放眼整个欧洲，到2035年，50%需要回收的光伏组件都将位于德国，我们必须尽量压缩物流成本。因此，德国是一个自然的选择。”克劳泽维茨解释说。

光明的未来

考虑到光伏市场在德国首次装机潮之后的发展情况，ROSI战略愈发体现出其经济意义。2012年，德国的光伏装机容量刚刚超过34吉瓦；而到了2023年，这一数字已超过81吉瓦，增长超过一倍。

克尼希表示：“到2030年，德国每年将有约40万至100万吨的光伏组件需要处理和回收。到2050年，这一数字将增至430万吨。持续的光伏热潮将推升对回收解决方案的需求。”

创新者的机遇

德国需要实用的回收方案和技术路径。位于德累斯顿的初创公司FLAXRES正在突破技术边界。他们首创了一种系统，利用高强度光脉冲将光伏组件分解为原材料，无需使用化学制剂。这项技术的发展潜力获得了韩国汽车制造商现代汽车的认可，现代汽车于2024年初斥资数百万欧元收购了FLAXRES公司8%的股份。

地方政府也在尽其所能推动外资落地。今年年初，全名意为“硅的回归”（Return of Silic）的ROSI公司宣布计划在德国东部萨克森州的埃尔斯尼希（Elsnig）建设一座新工厂。该公司开发的工艺结合了热处理与软化学方法，从报废光伏组件中提取高价值材料。

克劳泽维茨表示：“ROSI专注于硅，而目前欧洲几乎没有天然硅资源。”2023年，中国的硅产量超过全球产量的三分之二，是欧盟最大的硅产地法国的60倍。“我们希望走向一个绿色、光明的未来，但如果没有硅，没有银，没有这些高价值材料，这个未来是不可能实现的，”克劳泽维茨补充道：“因此我们的设想是，利用现有的材料，并以高纯度的形式将其重新纳入循环。”

德国很早就开始采用太阳能，这使它成为像

而这一增长势头只会进一步加速。德国联邦政府设定的目标是，到2026年将新增光伏装机容量年增速提升至现有的三倍。政府希望在2030年实现215吉瓦的光伏总装机容量。

在海外设点是一项重大决策。但对于希望效仿ROSI在德国落户发展的企业来说，相关支持已经准备就绪。德国联邦外贸与投资署为ROSI的扩张计划提供了咨询服务，并协助其对接本地所需合作伙伴。

“在萨克森州，我们从一开始就得到了来自当地经济促进机构、地方行政官员以及相关主管部门的全力支持。”克劳泽维茨说：“无论是各方的支持、基础设施还是我们接触到的积极进取的人们，都向我们证明着，德国是一个非常理想的落脚点。”

这些优点的结合，让投资光伏回收技术的企业能够在德国迎来光明前景。克劳泽维茨鼓励更多企业珍惜良机，把握当下。“我建议所有企业都关注在中期的发展机会。”他说道。

想进一步了解光伏回收领域的投资机会？

联系方式

Flerida.Regueira@gtai.de
德国联邦外贸与投资署
回收产业专家

在GTAI支持下 拓展德国市场

德国联邦外贸与投资署 (GTAI) 是德国政府设立的国际商务促进机构，致力于协助外国企业进入并拓展德国市场。德国联邦外贸与投资署投资咨询部负责人阿希姆·哈蒂格 (Achim Hartig) 分享了GTAI如何协助国际企业在德国成功落地的一些典型案例。

专家洞察

德国联邦外贸与投资署为企业提供多个行业的全面市场信息。无论企业是需要了解客户群体的统计数据、市场规模、特定行业的发展趋势或预测，德国联邦外贸与投资署都能提供量身定制的分析，甚至可以提供量身定制的市场进入战略。

我们将企业与德国的生态系统连接起来，帮助他们找到合适的合作伙伴、供应商与客户，从而取得成功。

公共融资机会

德国联邦外贸与投资署的金融专家协助外国企业从德国公共银行获取低息融资。他们帮助投资者对接关键融资伙伴，其中包括德国复兴信贷银行 (KfW) 及各地的区域发展银行。此外，德国联邦外贸与投资署还促进企业与私人金融机构洽谈，确保企业充分探索所有可用的融资渠道。

其他政府资助

德国联邦外贸与投资署为企业梳理了德国多样化的政府资助项目。除联邦层面的支持外，德国各州政府及欧盟亦提供一系列激励措施，包括科研补助、地区投资激励政策、环保与气候类专项补贴等。德国联邦外贸与投资署的专家团队将帮助企业精准匹配适用的资助项目，并协助完成申请流程。

公司选址

德国联邦外贸与投资署与企业紧密合作，明确项目的选址要求和成本结构。德国联邦外贸与投资署同时也与各地区经济促进机构密切协作，寻找满足企业需求的最佳地点，并组织企业与当地政府部门、项目开发商以及服务提供商进行实地考察。

法律法规流程

进入一个全新市场往往伴随着复杂的法律问题。德国联邦外贸与投资署为企业提供专业指导，涵盖准入要求、员工居留与工作许可、德国劳动法与税法、海关条例及行业特定法规等方面。如有需要，德国联邦外贸与投资署还可协助企业对接律师和公证人，以确保合规。

在政策与法规方面，我们不仅提供信息，还提供建议。

德国兼具传统与创新，这种卓越流程与未来技术的独特结合，使德国成为建立新业务的理想地点。

行政流程

与德国联邦外贸与投资署合作的国际公司可以更加安心地与德国政府机构沟通。德国联邦外贸与投资署可以协助安排与地方行政机关的会面，准备所需材料，并陪同企业代表出席官方会议，保障业务扩展流程顺利推进。

阿希姆·哈蒂格是德国联邦外贸与投资署投资咨询部负责人，同时担任经合组织（OECD）投资促进机构网络主席。



在线资源



阿希姆·哈蒂格讲解如何在GTAI支持下拓展德国市场：
www.tinyurl.com/expand-to-germany

有意将企业拓展至德国？

联系方式

Achim Hartig, invest@gtai.de
GTAI, 投资者咨询部负责人

物流 的未来

德国不仅是欧洲的重要物流枢纽，也是物流领域创新的引领者。如今，德国正迈向自动驾驶新纪元。这些创新动态吸引了境外投资。

不久前，无人驾驶的卡车在欧洲核心公路上行驶似乎还是一个未来主义的幻想，而且还是一个危险的幻想。但随着技术的不断成熟，怀疑与顾虑已被基于现实的热情与信心所取代。

这种热情在SAFE20项目今年3月的成功演示中得到了充分体现，当时德国物流企业Dachser在其朗根（Langen）的物流中心展示了无人驾驶卡车车队。

该项目由德国联邦经济和能源部资助，它清晰展示了，完全自动驾驶的车辆可以在与人类驾驶的 vehicle 和行人共处的复杂情况下，以最低每小时 20 公里的速度正常运行，这也打消了人们的疑虑。在物流中心的范围内，自动驾驶车辆还能够操纵半拖车和可互换单元。

SAFE20项目得到了弗劳恩霍夫研究所的支持，该研究所物料流与物流高级工程师迈克尔·吕克（Michael Lücke）表示，这项技术已经成熟。“说到自动驾驶卡车，毫无疑问，我们在技术上已经实现了99%。”他解释道：“让车辆自主行驶——转向、制动、打信号灯——这些都不是问题。”

自动驾驶车辆在仓库和港口已很常见。真正的挑战在于在公共道路上应用这项技术，换言之，在那些存在不可预测的行人和人类驾驶员的环境

中。然而，这似乎也只是时间问题。德国许多地区已在高速公路上划设专用车道，以容纳自动驾驶卡车。吕克表示：“基础设施的开发已有一段时间，根据我们的经验，问题在于人，而非自动驾驶车辆。人类的行为常常是难以精准计算的。”

关键点

作为欧洲最大的物流枢纽，德国正处在物流技术革新的中心。自动驾驶卡车是推动这一未来行业获得新投资的关键创新之一。

欧洲的物流枢纽

德国联邦外贸与投资署物流专家大卫·查斯迪（David Chasdi）预测，德国将成为物流行业发展的中心，这要归功于德国在该领域的传统优势。

他指出：“德国无疑是欧洲迄今为止最大的物流市场，德国的物流市场营收在欧洲排名第一，其规模几乎相当于排名第二和第三的法国与英国的

总和。德国市场创造了整个欧洲约20%的市场份额。”此外，德国联邦外贸与投资署移动出行领域专家克里斯托夫·梅斯特（Christoph Mester）补充道，德国已经为下一阶段的物流基础设施建设做好了充分准备。“在全国性法规和自动驾驶领域，德国无疑是先行者。”

早在2017年，德国就出台了自动驾驶立法，2022年，又修订了责任保险法规，允许L4级别自动驾驶技术的汽车在德国道路上行驶。L4是自动驾驶第二高的级别，车辆可以在司机在场的情况下自主行驶。“这使德国成为全球首个针对L4级别自动驾驶制定全国性法规的国家。”梅斯特表示。

德国拥有众多研究自动驾驶的技术机构，研发生态堪称世界一流。例如，弗劳恩霍夫研究所正在开发一款软件，能够在实际道路环境中对机器学习进行检测和纠正，此外还开发了能够将车辆与基础设施连接起来的互联系统。

新一代汽车技术往往首先应用于高端汽车领域，而德国拥有多个世界领先的汽车品牌。位于慕尼黑附近的宝马园区（BMW Campus）拥有研究自动驾驶软件算法的专家；而梅赛德斯更是全球首家获得L3级别自动驾驶官方许可，在车辆中引入“拥堵辅助驾驶”（traffic jam pilot）的汽车厂商。

外商投资视角：

IVECO

意大利公司依维柯 (IVECO) 在德国南部启动了半自动驾驶卡车试点项目，成为一系列选择德国作为投资目的地的国际物流企业中最最新的一家。

2024年7月，这家运输车辆专业公司与德国人工智能公司Plus AI、德国日用品零售商dm以及世界领先的运输和物流供应商DSV共同宣布了该项目。

这个项目目前已完成了从dm的瓦格豪泽尔 (Waghausel) 配送中心到DSV格恩斯海姆 (Gernsheim) 物流中心的45分钟初步试运行，后续将继续由人工驾驶员对半自动驾驶卡车进行训练。

依维柯集团首席技术与数字官马尔科·利卡尔多 (Marco Liccardo) 在声明中表示，公司“非常高兴能够通过发挥这一代新型车辆前所未有的潜力，来为车队及卡车驾驶员赋能。”

该项目将收集关于自动化物流优点的实时数据，包括减少驾驶疲劳、提升道路安全性和改善燃油效率等关键指标。

8个

依维柯研发中心

160个

国家设有服务网点

35000名

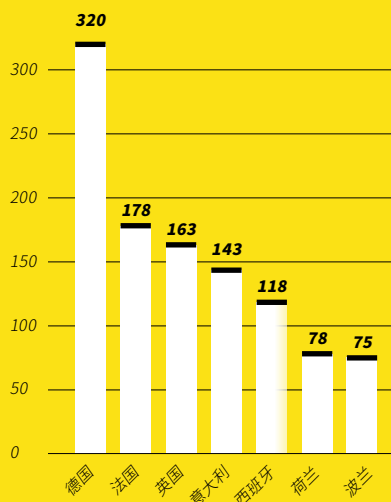
全球员工

意大利品牌依维柯展示其高端商用车辆，其中包括这款半自动重型卡车。

图片来源：IVECO

德国是欧洲最大的物流市场

欧洲各国物流服务总营业额 (单位：亿欧元)



来源：Fraunhofer IIS (2022)

强大的研发能力正是吸引海外投资者蜂拥而至的核心原因之一。吕克表示：“越来越多海外汽车制造商正在涌入德国，计划在这里设厂，这一趋势已经不容忽视。”

政府支持

德国政界早已认识到自动化物流的重要性。“毫无疑问，德国政界坚定支持并愿意为这一产业提供补贴。”吕克表示。

德国政府出台了多项支持研发项目的举措，尤其面向中小企业 (SMEs)。其中一个项目是由德国联邦教育和研究部设立的“中小企业-创新”项目 (KMU-innovativ)。该项目的物流部门为研发自动化联网驾驶解决方案的中小企业提供资助，其目的是支持企业开发超越当前技术水平的产品解决方案，探索并充分利用市场机遇。

“比如，一家企业提出：‘我们有个新想法，可以让自动驾驶系统的转向更容易。’然后KMU-innovativ项目会帮助他们对接相关研究机构，并争取获得资助。”吕克解释说：“这当然大大降低了企业的风险。”德国联邦外贸与投资署的梅斯特表示认同并补充道：“德国确实有很多相关动向，对于希望推动自动驾驶发展的海外投资者而言，这是一个很好的投资机会。”



想了解更多关于
战略性投资机会的信息？

联系方式

david.chasdi@gtai.de

德国联邦外贸与投资署物流专家

经过颜色分类、准备再利用的消费后再生料 (PCR) 和工业后再生料 (PIR) 样品碗 (AI生成图像)。

合成材料 循环经济

当今世界迫切需要可持续的合成材料，而德国凭借其卓越的科研能力和完善的生产基础设施，可以帮助企业打造未来产业的基石。

图片来源：Adobe Stock/Udomner/人工智能生成

“合成材料无处不在，”德国弗劳恩霍夫应用聚合物研究所 (Fraunhofer IAP) 规模化与试点测试部门负责人马库斯·法特博士 (Dr. Marcus Vater) 强调了他们部门工作的重要性。

很难反驳他的观点。从吸管到宇宙飞船，从食品包装到尖端医疗设备，塑料及其他合成材料几乎存在于现代生活的每一个角落。我们习以为常的许多物品，如果没有合成材料，根本无法存在。法特博士解释道：“合成材料的魅力在于，我们可以根据自身需求调整其特性。我们不必受限于自然提

关键点

国际企业可以抓住德国合成材料回收市场日益扩大的机遇。

供的一切，而是可以按需设计。”

但这些材料的无处不在也带来了一个重大问题：对环境的破坏。法特的同事，Fraunhofer IAP 生物聚合物技术中心主任延斯·巴尔科博士 (Dr. Jens Balko) 表示：“当一种合成产品到了使用寿命的终点，却没有被回收利用，或未重新进入生产循环时，这将成为一个严重的问题。每年都有数百万吨这样的废弃物最终流入环境中。”

面对塑料废弃物的挑战，生产商们制定了雄心勃勃的目标。“欧洲塑料生产商承诺，到2050年实现生产过程的气候中和，65%的原材料来自

回收和可再生资源，”欧洲塑料协会德国分会会长亚历山大·克罗尼穆斯 (Alexander Kronimus) 表示：“要实现这一目标，需要多种技术手段的综合运用。”

像弗劳恩霍夫协会这样部分由德国政府资助的研究机构，使德国在这一关键领域处于前沿地位。例如，有一个项目开发出了可回收、可生物降解的新型聚丁二酸丁二醇酯 (PBS)。这项技术已在农业领域得到应用，用于防止杂草侵扰作物。除此之外，还有更多应用正在准备推向市场，包括瓶类容器、化妆品包装和工业用纺织品等。

塑料的未来

弗劳恩霍夫研究所的另一个项目开发了一种用于轮胎的合成橡胶，与天然橡胶相比，它的质量损耗和胎面磨损都大大减少。这种材料由蒲公英制成，减少了对天然橡胶树的依赖，有助于缓解供应风险。德国轮胎行业巨头大陆集团 (Continental) 正是这一研究成果的受益企业之一。

不同的弗劳恩霍夫研究所之间还成立了协作项目——“弗劳恩霍夫卓越循环塑料经济集群”，整合了各类研究成果，致力于帮助塑料生产商提高产品的可持续性。

延斯·巴尔科博士指出，对于希望在设计研发领域投资的国际企业而言，德国完善的科研体系是一大优势。他表示：“大学通常只有小型实验室，而工业则使用大型工厂。弗劳恩霍夫协会的成立正是为了在基础研究和工业流程之间架起一座桥梁。”

马库斯·法特博士补充道：“我们拥有大量国际客户，其中包括一些领先的工业化国家的企业，而他们当地并没有类似的科研结构。”

克罗尼穆斯也认为，这种研究结构对于推动可回收合成材料的合作极具吸引力。“德国真正有潜力成为循环经济强国，”他说：“这里的营商环

覆盖整个塑料产业链



世界级研究机构

德国拥有多家顶尖的研究机构。除了弗劳恩霍夫协会，还有马克斯·普朗克学会、亥姆霍兹联合会以及莱布尼茨学会这些世界一流研究机构，能够为国际企业提供突破性的科研支持。



通往成功之路

德国拥有数十年建设而成的强大发展体系，将教育与科研和制造业紧密连接。这一体系将小型实验室的多项试验与工业量产相结合，打造出兼具广度与深度的科研环境。



工业实力

德国已成为塑料行业的主要参与者。这意味着国际企业可以充分利用德国现有的基础设施和配套设施，以及在该领域经验丰富、素质优良的本地人才资源。



完整的价值链

德国在合成材料的整个生产周期中都提供发展机遇。从创新、生产到回收，德国可以满足可持续复合材料在各个阶段的需求，以便捷的供应链解决方案为投资者提供安全保障。

境能够让全球企业与顶尖科研人员开展合作，共同推动合成材料的可持续发展。”

塑料的循环生态系统

德国是全球主要塑料生产国之一，同时也是欧洲最大的塑料制造国，产量占欧洲大陆的20%以上。这让外来投资者确信，德国在循环经济方面已具备完整的基础。

克罗尼穆斯解释道：“德国区别于其他地区的关键，在于立足于本地的完整塑料价值链——从生产和加工，到回收和机械制造。这种地理优势，加上德国强大的科研体系，为发展可持续塑料创造了理想条件。”

许多跨国企业已经开始利用德国的合成材料产业生态。芬兰芬欧汇川集团 (UPM) 最近在萨克森-安哈尔特州启动了全球首家生物精炼厂的运营。该工厂于2024年底建成，投资额约12亿欧元，生产以可持续木材为原料的生物化学品。

德国联邦外贸与投资署已成立专项工作组，协助国际企业在德国东部现有化工及炼油基地开展业务。“该地区拥有悠久的化工产业历史。这些地区在基础设施和专业人才储备方面的优势，为新技术应用提供了绝佳的环境。我们致力于帮助企业把握这些机遇。”德国联邦外贸与投资署转型工作组总监维伦娜·舒伦 (Verena Schüren) 解释道。

芬欧汇川的愿景是“打造零化石燃料生产的未来”。凭借其开创性的研究部门和强大的合成材料制造能力，德国已在实现这一未来的进程中发挥着引领作用。



了解更多关于
德国循环合成材料的信息

联系方式

peggy.goerlitz@gtai.de
GTAI塑料行业专家

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

GTAI GERMANY
TRADE & INVEST

为新市场作准备

发现在德商机, 增长在德业务

请从我们的服务中获利:

- 市场分析和行业报告
- 设立业务的服务支持
- 投资补贴和融资信息
- 选址与合作伙伴协调

请致电给我们北京与上海的办公室,
具体了解我们能为您的业务提供何种服务:

电话: **0086 10 6539 6786**
0086 21 3858 5095

www.gtai.com/cn

