



Energy Cooperation Platform  
中国 - 欧盟能源合作平台

# 本土和国际能源创新企业开展公平竞争 所面临的互惠机遇与挑战

2023 年 9 月



欧盟对外政策工具资助项目

本报告由以下人员编写：

Helen Farrell, 独立顾问  
张恩瑞, 独立顾问  
Helena Uhde, ECECP 副主任  
Flora Kan, ECECP 执行主任

中欧能源合作平台 (ECECP)

网站: <http://www.ececp.eu>

电子邮件: [info@ececp.eu](mailto:info@ececp.eu)

中欧能源合作平台于 2019 年 5 月 15 日启动, 旨在支持和落实《关于落实中欧能源合作的联合声明》中的举措。ECECP 平台的总体目标是加强中欧能源合作。根据《欧洲绿色协议》、欧洲能源联盟、《全欧洲人共享清洁能源倡议》、气候变化《巴黎协议》和欧盟《全球战略》, 通过加强合作, 增进欧盟与中国之间的互信和理解, 为推动全球能源向清洁能源转型, 建立可持续、可靠和安全能源系统的共同愿景做出贡献。ECECP 二期项目由 ICF 国际咨询公司和中国国家发展和改革委员会能源研究所共同实施。

## 免责声明

本报告中所述信息和观点均为作者观点, 并不一定反映欧盟、中国国家能源局或 ECECP 的官方意见。欧盟、中国国家能源局或 ECECP 均不对本研究相关数据的准确性负责。欧盟、中国国家能源局、ECECP 或其任何个人代表概不对报告信息的使用负责。有关 ECECP 的更多信息, 请访问官方网站 (<http://www.ececp.eu>)。

© 欧盟 2023。版权所有。

英文编辑: Helen Farrell, 中文编辑: 赤洁乔



# 目 录

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>执行摘要</b>              | <b>1</b>  |
| <b>1. 欧盟创新企业在中国的发展</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1 概述                   | 3         |
| 1.2 本地化                  | 5         |
| 1.3 外国技术的本土壁垒            | 8         |
| 1.4 政府导向型定向创新的利与弊        | 13        |
| 1.5 招标过程                 | 16        |
| <b>2. 中国创新企业在欧盟的发展</b>   | <b>21</b> |
| 2.1 概述                   | 21        |
| 2.2 本地化                  | 23        |
| 2.3 阻碍中国能源企业在欧盟发展的因素     | 26        |
| <b>3. 行动呼吁</b>           | <b>30</b> |
| 3.1 鼓励欧盟创新企业在中国发展的十项行动要点 | 30        |
| 3.2 鼓励中国创新企业在欧盟发展的十项行动要点 | 30        |
| <b>附录</b>                | <b>32</b> |



## 执行摘要

在实现净零排放方面，欧盟和中国的政策目标都不乏雄心。欧盟制定了到 2050 年实现气候中和的宏伟目标，而中国计划到 2030 年达到排放峰值，到 2060 年实现碳中和（即 30/60 目标）。

与此同时，2022 年化石燃料供应路径中断引发了能源价格飙升和供应短缺问题。这种中断还叠加了新冠疫情对贸易路线的影响。在所有这些因素的综合影响下，现在欧盟和中国都对能源安全的重视程度均有所提高。

同时，这也使得人们对可再生能源和节能的需求变得尤为迫切。人们认识到本地可再生能源比进口化石燃料更加可靠也更有利于国家能源安全，因而使得已经宣布的促进可再生能源产能增长的举措更加具有吸引力。

我们当前所面临的挑战是减少化石燃料的使用，加快相关创新技术的应用和部署，并进一步发展碳捕集。根据国际能源署发布的年度监测报告，大多数能源技术都无法实现各国政府所设定的清洁能源转型目标。<sup>1</sup>

欧盟和中国都推出了相关的计划，旨在鼓励开发有利于促进可再生能源的生产和发展的创新技术。在过去的十年中，中国的五年计划一直专注于能源创新，而第 14 个五年计划则将优先发展重点放在新能源汽车、生物质能、氢能、储能、CCU 和电池。欧盟也出台了一系列支持创新的举措，包括《欧盟绿色协议》(EU Green Deal) 以及最近新推出的 REPowerEU 计划。

中国和欧盟企业之间有很大的合作意愿。当中国于 2023 年 1 月 8 日解除新冠疫情隔离限制时，诸多渴望利用中国熟练劳动力、尖端研发以及庞大的生产和制造产业链的欧洲企业纷纷提出来华申请。与此同时，从中国飞往欧盟的航班上也很快挤满了中国企业代表，他们希望将中国领先的产品带到欧盟——中国最大的市场之一。

在能源领域，创新是推动净零排放的核心，而中国作为全球制造业和创新中心，是实现这一目标的关键。

国际能源署在其 2022 年发布的报告《跟踪清洁能源创新：聚焦中国》中提到，“创新参与者之间的通力合作是能源创新体系取得成功的一个重要方面……如果没有有效的国际合作，全球能源领域向净零排放的过渡可能会推迟数十年。”如果这些占全球能源消耗三分之一的地区单独行动，那么可能会导致制定的标准和所开发的技术要么互不兼容，要么相互竞争，从而无法实现地球所需的加速发展。

本报告分为三个部分：首先介绍了欧洲能源企业在中国的情况，随后介绍了中国企业在欧盟的情况。报告最后为欧盟和中国分别总结了十项行动要点，以鼓励能源创新，从而帮助世界扭转气候变化的趋势，实现气候中和。

---

1 Tracking Clean Energy Innovation: Focus on China - IEA report 2022.

## 研究方法

人们对能源安全的高度关注以及中国解除新冠疫情限制，引发了欧盟和中国能源创新领域的新一波商业兴趣以及利好政策的制定。本报告通过深入采访欧盟和中国的 15 个主要行业参与者，提供了一个尽可能新的视角，以期找出阻碍中欧清洁能源合作的因素以及可供采用的措施来克服这些障碍。

报告还试图确定哪些政策和流程能够促进企业开展跨境合作，以实现最大限度的减排。报告参考了有关行业最新发展情况的书面报告，包括国际能源署 2022 年出版的《跟踪清洁能源创新——聚焦中国》报告、中国欧盟商会（EUCCC）2022 年欧洲在华企业商业信心调查报告、欧盟中国商会 2022 年报告，以及 ECECP 杂志和研讨会上的相关讨论。报告旨在提供实用的参考资源来帮助发现问题，并提供潜在的解决方案和分享成功案例。

由于报告中的部分话题涉及商业机密，故应部分欧洲和中国受访者要求采用匿名。

# 1. 欧盟创新企业在中国的发展

## 1.1 概述

要使中国和欧盟分别在 2060 年和 2050 年实现净零排放目标，技术创新、合作和协调一致的政策至关重要。虽然这两个地区都将研发作为优先事项，以促进能源创新和加速减排，但在许多领域，汇集专业知识并确保尽可能多的能源用户都能享受新技术带来的好处仍是有益的。中国已采取行动以最大限度地吸引投资者，建立自由贸易区，允许外方企业在某些行业设立 100% 的外资公司，并提供税收减免、奖补等措施以鼓励新投资者。中国还修订了知识产权（IP）立法，对侵犯知识产权的企业和个人施以高额处罚，以期让投资者放心。

丹麦丹佛斯、壳牌（中国）和法国道达尔能源等一些大型企业在中国已经有几十年的经营历史，它们有着长远的眼光，希望能够进入中国这个拥有 14 亿人口的庞大市场。虽然中国正在努力扩大对外开放，但在中国每年更新的“负面清单”所列行业中，外方企业仍只能通过合资来参与涉及国家核心经济的领域。<sup>2</sup> 虽然各国通过限制外商投资来保护国家安全的做法并不少见，但据欧盟企业反映，他们认为这种做法阻碍了他们在中国开展业务。中小企业（SME）表示它们更难打入中国市场，因为没有资源或人力来申请专利和参与招标，也没有进入地区和省级市场所需的文化、语言和本地知识。然而，在与行业专家的访谈中我们了解到，欧洲中小企业显然已经成功进入中国市场，尽管这些故事并不常被提起。

近年来，中国为遏制新冠疫情蔓延而实施的大规模封控举措打击了外国投资者的信心。此外，随着中国和世界其他国家的政策和工业标准出现分歧，一些企业开始将其在中国的部分业务与全球业务剥离，以对冲潜在的全球风险，并在中国和其本土市场保持合规。<sup>3</sup> 欧盟最近出台了加强本国能源基础设施及生产的政策，以减少对中国的依赖。

虽然中国的国有企业更容易获得融资（如优惠信贷）和政治支持，但私营企业一般无法获得这些支持<sup>4</sup>，中国欧盟能源合作平台（ECECP）的研究结果表明，中国已经引入了知识产权立法和自由贸易区，似乎将为中国和欧洲实体提供近乎平等的机会。然而在某些省份，一些国内企业仍然享受优惠待遇。

然而，即使是在 2022 年，欧洲对华投资也同比增长了 92.2%<sup>5</sup>，扭转了连续几年的下滑趋势。随着新冠疫情旅行限制的取消和商业兴趣的激增，2023 年的投资额可能会更高。投资者主要来自德国、荷兰、法国和英国，最近的投资激增主要体现在汽车行业的一些重大交易。中国继续扩大其《鼓励外商投资产业目录》的覆盖范围，2022 年版目录扩大到两个目录共 1474 个项目，其中包括欧洲公司可以参与竞争并为中国清洁能源市场提供补充的可再生能源领域，比如储能市场、智能电网、节能能效技术和氢能。<sup>6</sup>

以下是中欧能源合作平台 2022 年主办的创新主题研讨会上所凸显的欧盟在中国能源行业参与的部分创新领域。

2 <https://investmentpolicy.unctad.org/investment-policy-monitor/measures/3792/issued-new-negative-list-for-foreign-direct-investment>

3 Business Finland: China positioning paper 19.12.2022

4 Tracking Clean Energy Innovation: Focus on China - IEA - 2022, 第 51 页。

5 <https://www.china-briefing.com/news/european-investment-in-china-prospects-for-2023/#healthcareHeader>

6 同上。

### 1.1.1 碳相关技术

雄心勃勃的 30/60 目标使碳捕集与封存（CCS）、碳捕集、利用与封存（CCUS）、直接捕集和碳基可再生能源等碳相关技术成为人们关注的焦点。这是因为，在大力发展可再生能源发电的同时，燃煤电厂的替代和淘汰不可能一蹴而就：中国在提高可再生能源发电能力的同时，也在依靠煤炭提供灵活性和保障供应安全。道达尔能源公司参与了多个不同领域的示范和试点项目。2017 年启动的地平线 2020 项目 CHEERS（中欧污染物减排技术研究项目）由欧盟委员会和中国科技部共同资助，是世界上最大的化学链式燃烧（CLC）碳捕集项目。

### 1.1.2 生物燃料

作为一个农业大国，中国有能力利用清洁和可持续的运输燃料支持其快速的城市化进程，这为利用有机废弃物和废水污泥提供了机会。中国的“十四五”规划标志着支持先进生物燃料的政策将得到加强，这对中国的生物燃料行业来说起到了推动作用，而对瑞典的斯堪尼亚或丹麦的诺维信等已在欧洲应用这一技术的欧盟企业来说也意味着一个机遇。<sup>7</sup> 可持续和低排放的生物气体将特别有望被优先考虑。

### 1.1.3 灵活解决方案

随着电气化的日益加深，能源系统中可变可再生能源（VRE）的高比例渗透会带来间歇性挑战，需要灵活的解决方案。中国最近宣布打算在电力市场中推广储能技术，这将为部署电网规模的长时电池储能系统释放潜力。这也会为提供智能充电解决方案咨询建议的机构带来机会，如德国国际合作机构（GIZ）旗下的中德能源转型项目。

### 1.1.4 氢能和 Power-to-X

氢能是长期储能的理想选择，可以与电池储能灵活性解决方案互为补充，并帮助抵消可再生能源发电造成的日间不平衡。中国拥有丰富的风能和太阳能发电产能，为发展绿氢提供了大有可为的机会。氢能不仅可以吸收可再生能源的间歇性并减少弃电，还可以用来生产其他以氢为基础的燃料载体，如氨或甲醇，然后进行远距离运输。法国液化空气集团（Air Liquide）是雄心勃勃要在中国以煤炭为主的电力行业开展业务的公司之一，该公司提供将氢气转化为氨气的方案，通过联合燃烧以促进燃煤电厂脱碳。

### 1.1.5 漂浮式海上风电

海上风电在欧盟已经得到了很好的发展，而中国的风电行业还处于商业化的早期阶段。2021 年由英国资助的一项研究表明，中国有潜力开发 600 GW 的漂浮式海上风电。<sup>8</sup> 2022 年，中国海上风电装机容量达到 17 GW。在中国拥有百年运营历史的壳牌中国是积极寻求将欧洲漂浮式海上风电项目实践经验引入中国市场的几家公司之一。

<sup>7</sup> <http://www.eccep.eu/wp-content/uploads/2022/06/innovation02-2-2.pdf>

<sup>8</sup> [https://focus.cbbc.org/how-the-uk-could-help-china-unlock-600gw-of-offshore-wind-potential/#.ZAs\\_TXbP25c](https://focus.cbbc.org/how-the-uk-could-help-china-unlock-600gw-of-offshore-wind-potential/#.ZAs_TXbP25c)

## 1.2 本地化<sup>9</sup>

在中国，推广清洁技术的战略方针是在国家层面制定的，例如在总体的五年计划以及各部门的五年计划，地方（省、市）政府负责在各自所辖地区或具体部门的发展计划中进行落实。<sup>10</sup>

已在中国能源行业立足的欧洲企业指出，他们长期以来一直在努力提高文化意识，并需要随时准备为所在地区提供社会和经济支持。欧盟中小企业中心（EU SME Centre）的 Alessio Petino 表示：“外国企业克服其面临的诸多挑战的方法之一就是使用非常本地化的思维来思考和行动。”这种做法容易受到地方和省一级的积极认可，意味着企业的活动更有可能被当地市场所接受。

- 丹佛斯是一家专注于节能减排的丹麦工程公司，1996 年首次进入中国市场。如今，丹佛斯已将中国视为其第二家乡市场。“我们的业务增长非常快，尤其是与脱碳相关的产品，”丹佛斯中国公共事务负责人陆霞说。作为一家大型企业，丹佛斯认为其是一个重要的企业公民<sup>11</sup>，特别是在广州市和天津市。因此，该公司在新冠疫情期间和日常运营中都得到了当地的大力支持。在北京和上海，丹佛斯正与当地政府密切合作开展新项目。
- 壳牌中国在中国拥有百年历史，投资教育、环境和能力建设等本地项目。壳牌是中国石油化工领域最大的外商投资企业，拥有商业股份，也是液化天然气、沥青和润滑油的供应商。目前，该公司正积极关注海上风电的开发。
- 施耐德电气在中国开展业务已有三十多年，其大部分产品在中国生产，向国内和国外市场供货。该公司正通过在中国建立自己的全球创新中心，利用中国的创新热潮。该公司的绿色能源管理创新项目是一项独特的加速计划，招募中国初创企业加入，与施耐德和共同主办方合作开发创新项目。<sup>12</sup>
- 氢燃料电池解决方案提供商 PowerCell 是 2019 年才新进入中国的企业，注重长线投资。燃料电池解决方案可应用于公路运输、航运、固定储能和航空领域，该公司在全球六大洲都有项目正在进行。早在 2018 年，PowerCell 在中国市场的销售收入就占到了 30%，受此鼓舞，PowerCell 在上海成立了一家 100% 控股的子公司，其目的是与当地客户密切合作，并融入供应链。“我们之所以成立中国子公司，是为了更好地服务本地客户。由于我们可以与中国的利益相关方直接接触，因此可以更好地了解本地市场的需求和发展趋势，增进工程师和客户之间的相互理解，”PowerCell 商务经理赵杰表示。
- 瑞典卡车制造商斯堪尼亚在中国已有近 60 年的历史。1965 年，该公司通过 Machimpex 向中国林业部出售了第一辆木材运输车，以开展长期耐久性试验。斯堪尼亚于 2004 年在北京设立了代表处，2007 年成立了斯堪尼亚销售（中国）有限公司<sup>13</sup>，成为中国第一家商用车外商独资企业。该公司于 2020 年收购了中国南通高凯汽车制造有限公司，目前正在江苏省如皋市建立卡车生产基地，并计划将中国作为向亚洲其他市场供货的区域中心。斯堪尼亚还打算在中国建立自己的研发机构。

中国欧盟商会与墨卡托中国研究院（MERICS）在其最新联合报告《中国创新生态系统——本地化困境》<sup>14</sup>中探讨了欧洲企业在中国为降低风险和最大限度地提高竞争力而采取的各种研发战略。该报告基于对 107 家欧洲企业的调查和后续访谈，区分了四种不同的本地化战略：1）整合者（Integrators），即深入参与中国创新生态系统的企业；2）市场追逐者（Market-chasers），即将中国视为某些技术的主要全球市

9 在此份报告中，“本地化”是指使产品或服务适应当地环境。这可能包括雇用当地员工、参与社区项目、设立当地总部或办事处，以及投入时间和精力了解与公司希望提供创新解决方案的社区相关的问题。

10 加速欧盟和中国创新能源解决方案的孵化和商业化，<http://www.ececp.eu/en/innovation-01-en/>

11 企业公民是指意识到其社会责任的企业。

12 ECECP 研讨会：2060 年碳中和：能源创新 <http://www.ececp.eu/en/china-carbon-neutral-innovation02-2-2/>

13 <https://m.chinatruck.com/news/5654.html>

14 <https://www.eurochamber.com.cn/en/publications-innovation-report>

场的企业；3）回避者（Withholder），即由于担心技术泄漏，所以在中国的研发足迹颇为有限的企业；4）细分领域培育者（Niche cultivators），即本身掌握的技术有限，选择将研发留在国内以避免任何技术泄露风险的企业。市场被描述为“一个复杂的环境，需要根据每家公司所处的行业、对中国战略目标的贡献，以及公司的规模来部署各种本地化战略”，这表明本地化战略因企业而异。

### 1.2.1 中小企业 / 初创企业

中小企业是欧盟和中国经济的驱动力，创造了绝大多数的就业机会，为两个地区贡献了 50% 至 60% 的国内生产总值（GDP）和税收收入。

在 ECECP 的首份创新报告中，作者们写到：“Meijer 等人认为，中小企业是可再生能源市场技术商业化的摇篮，但却常常被忽视，因为它们能够通过开发新产品、创建新的组织形式和商业模式，实现可持续技术的商业化。”作者特别指出，外部资金投入、管理层强大的创业能力、早期阶段的原型设计和试点，以及产品质量的“官方认证”等合法化来源，是驱动中小企业解决方案商业化的主要因素。<sup>15</sup>

然而，与欧洲一样，中国的中小企业与大型公司相比可能会发现自己处于劣势。Osa Technology 咨询公司的创始人兼首席执行官 Tara Joensuu 表示：“中小企业没有大型跨国公司进入市场时所掌握的资源。她还将欧洲的创新型企业分为三类：1）拥有大量资源的大型跨国公司，其主要问题与政策限制有关；2）已成立 20-30 年的中小型企业，这些企业对中国市场感兴趣，但资金有限，而且极为重视保护自己的知识产权；3）较年轻的中小企业，如技术有独特吸引力的初创企业，它们拥有来自国外的雄厚投资，并对如何进入各个市场有明确的计划。”Joensuu 称：“如果这些公司现在对中国市场不感兴趣，那么它们在一段时间内也不会感兴趣，因为它们在很大程度上受到投资者的控制。”

欧盟中小企业中心商业顾问 Alessio Petino 指出，希望在中国开展业务的中小型企业可能会遭到冷遇。Petino 说：“与跨国公司相比，中小企业不被视为优先考虑的对象，因为在短期内，它们对当地政府关键绩效指标的贡献较为有限。他们可能得不到同等程度的优惠待遇和支持，但这适用于所有行业，而不仅仅是针对绿色技术。”

对于计划将创新产品引入中国的欧洲中小企业，可以从欧盟资助的机构（如欧盟中小企业中心）和设在中国或欧洲的独立咨询公司那里得到支持。在中国成立公司的过程可能很复杂，也可能很简单，这取决于企业的性质和当地政府的支持。中国的一些省市比其他省市更有效率，一站式服务的效率也各不相同。Petino 表示：“南京是一个几乎所有事情都可以在网上办理的城市，只需很少的书面工作，而北京则相对更复杂一些。”

除了注册公司，参与投标对于外国中小企业来说也是一项挑战。例如，芬兰公司 Savosolar 在调查中指出，虽然招标过程是公平进行的，但由于招标过程的复杂性和与语言障碍相关的挑战，困难也随之而来。Joensuu 更详细地介绍了企业在投标时可能面临的问题。招标通常是提前内定的，招标通告通常会在招标网站上发布很短的时间。你必须尽快买到这些招标文件，才能参与投标。”她建议道，“你必须有关系……拥有本地分销商或当地合作伙伴是最简单的方法。”

### 1.2.2 获得融资和补贴

中国欧盟商会的报告称，中国政府正在努力使中小企业更容易获得融资。这些措施包括为以创新为导向的中小企业创建一个新的北京证券交易所；向地方银行提供资金，以便向小型企业发放贷款；增加

<sup>15</sup> <http://www.ececp.eu/en/innovation-01-en/>

对制造企业的长期贷款；以及 4000 亿元人民币的滚动再贷款额度，以支持包容性融资。但到目前为止，外国投资者在北京证交所的参与仍然相对有限。<sup>16</sup>

欧盟企业认为，外国实体一般无法获得补贴，但事实并非如此。Petino 解释说，虽然有关补贴的信息比较零散，但依然可以获取；在许多情况下，成功获得补贴的企业名单会在一段时间内公开。“你确实需要知道如何填写补贴申请，有很多文书工作，你可能需要不同的政府部门来盖章，但只要付出一些努力，这些都是可以做到的。”企业可能只有很短的时间（两周到一个月）来提交申请，但他们可以通过与当地行政部门联系，或简单地通过查询上一年类似补贴通知的发布时间来预测补贴通知可能发布的时间。Petino 建议说：“如果你知道怎么做，你就可以计划好。”他举例说，一家总部设在欧盟的中小企业聘请了一位驻欧洲的中国专家，该专家指导他们完成了申请补贴和寻找外国合作伙伴的过程。欧盟企业也可以在中国聘请咨询公司或中介机构，由他们在整个过程中提供指导，收取固定费用，如果成功的话，还可以收取一定比例的补贴。

中国政府为中小企业提供了大量支持，主要是通过减税、补贴、鼓励研发和奖励高科技企业。然而，中小企业通常得不到跨国公司那样多的战略支持，如与大型国有企业的联系或与地方行政部门进行会晤的机会。Petino 总结道：“虽然中小企业在雇用或引进外国研发人员方面可能会得到激励和支持，但它们通常不会参与高层战略会议。”

### 1.2.3 寻找合作伙伴

在中国创业，寻找合作伙伴是关键。虽然中国为新进入市场的企业提供奖励和补贴，但并不帮助中小企业与当地政府和潜在合作伙伴建立联系。这种“合作工作”不一定是国家的职责，Petino 表示“这是一个商业决定，而并不是一个障碍。”有些机构可以为企业提供一些帮助，比如欧盟中小企业中心可以指导欧洲企业在中国迈出第一步。同样，中国也支持外国企业雇佣当地劳动力和引进研发人员。Petino 称：“如果你要成立一家没有实物资产的咨询公司，可能只需要几千欧元。但如果你需要生产设施用地或获得某些资源，就需要得到当地行政部门的支持。”他指出，地方行政部门的效率各不相同。例如，在南京，一切都可以数字化办理，进入该地区的企业很少需要办理书面手续。而在北京，行政手续可能会相对更加繁琐，尽管这种情况正在改善。Petino 建议称：“你需要用本地化的思维来思考和行动。”

Joensuu 也认为，地方政府在资金和寻找合作伙伴方面的支持至关重要。“当你与地方领导讨论（创新）并获得他们的支持时，他们就有可能提供资金进行试点示范。中小企业需要非常清楚地了解地方层面的当前政策形势和五年计划。”

ECECP 于 2022 年发布的创新报告《加速欧盟和中国创新能源解决方案的孵化和商业化》提供了一份有用的清单，列出了寻求将创新技术引入中国的中小企业所遇到的 12 个关键问题<sup>17</sup>（见表 1）。虽然这些问题并非中国或欧盟所独有，但它们反映了那些没有庞大财力或人力资源、试图打入新的国际市场的小型企业在遇到的困难。

16 EUCCC 《欧盟企业在中国建议书 2022/2023》

17 加速欧盟和中国创新能源解决方案的孵化和商业化，<http://www.ececp.eu/en/innovation-01-en/>

表 1：中小企业在中国面临的挑战

| 挑战  |          | 定义  |
|-----|----------|---|
| C1  | 缺乏市场知识   | 不了解客户需求和外国市场规范相关知识。                       |
| C2  | 缺乏文化知识   | 缺乏对新市场的文化、语言和商务礼仪相关知识的认识和理解。              |
| C3  | 监管障碍     | 缺乏法律知识：耗费时间和财力的行政程序和限制性规定。                |
| C4  | 融资       | 难以获得外部资金，融资成本增加。                          |
| C5  | 招聘       | 招聘新专业人员的成本高昂；新市场的招聘渠道不同。                  |
| C6  | 知识产权管理   | 不确定是否需要专利；申请专利所需的费用和时间。                   |
| C7  | 缺乏关系网络   | 在新市场缺乏客户、合伙人、投资者、政策制定者和员工等关系网络。           |
| C8  | 技术的快速变革  | 在适应技术的快速变革和较高的技术需求方面面临挑战。                 |
| C9  | 语言障碍     | 难以与公共行政部门、员工、客户和业务合作伙伴沟通。翻译需要时间和成本。       |
| C10 | 高举证责任    | 在新市场需要建立展示和试点项目，以在潜在客户、合伙人和员工之间建立信任并共享信息。 |
| C11 | 管理时间     | 需要额外管理出差和协调等时间。                           |
| C12 | 获取公共支持信息 | 不熟悉公共计划，难以申请公共资金；无法获得公共合同。                |

### 1.3 外国技术的本土壁垒

中国目前是继美国之后全球第二大能源研发投入国，政府在 2020 年投入了 84 亿美元（612 亿人民币）用于能源研发<sup>18</sup>。然而，中国企业的投资使这一数字相形见绌：2020 年，中国企业在能源研发方面的投资将达到 350 亿美元（约合 2,550 亿人民币）。廉价的资金已经变得非常普遍，特别是国家支持的风险投资和创新基金正在给中国的初创企业和企业家注入强有力的资金支持。国际能源署在其《追踪清洁能源创新：聚焦中国》报告中指出：“中国正在倡导一种创新文化，并努力培养一支能够推动国家技术发展雄心的技术工人队伍。”

中国对本土技术研发的重视可能带来的结果尚不可预测。在中国，由于国有企业扮演着重要的角色，特别是在能源领域，商业和公共部门之间有时会存在重叠。寻求将新技术引入中国的外国企业，一般都会选择国有企业合作作为进入中国市场的切入点。然后，这些国有企业会向外国公司展示中国相关设计院正在进行的类似的中国技术。对于初到中国开展业务的欧洲公司来说，这种初步接触的好处显而易见：在 ECECP 的创新报告中，林德公司指出了与设计院合作的诸多好处，例如他们更了解中国的行业和相关法规。<sup>19</sup>

对于欧洲的创新者来说，问题在于，虽然研究机构的技术代表着中国所能提供的最尖端技术，但并不一定能反映日常使用需求。“在中国，你必须自上而下、从高层进入市场。而在其他国家，你可以直接与个别发电站联系，” Enel 公司前研究主管 Sauro Pasini 表示。即使外国合作伙伴获准进入在运发电厂，中国运营商也可能出于自尊心而不希望展示落后技术或设备，不会向潜在的外国合作伙伴透露发电厂存在的问题。

18 Tracking Clean Energy Innovation: Focus on China, 国际能源署, 第 47 页。

19 <http://www.ececp.eu/en/innovation-01-en/>

Tara Joensuu 也认为，中国企业存在一些自满情绪，导致他们不愿考虑新技术：“很多公司，尤其是中国企业，对自己的技术非常保密，因为他们不想让人们了解其使用技术的好坏。对自己的技术含糊其辞更容易让人产生误解，所以他们只是把自己的公司说得很好，而实际上他们很有希望通过技术改进或合作而从中受益。但如果他们已经有了稳定的业务，他们不一定想做得更好、走得更高，而是会安于现状。”

此外，发电厂的管理人员通常并不了解发电厂的实际产出或消耗数据，因为员工可能不会向他们提供全面的结果，只是为了使他们看起来达到了当地或国家的目标。这不仅意味着外国合作伙伴无法真正了解节能技术的潜力，还意味着中方可能无法从技术中获益，尽管这些技术的质量可能与中国现有技术相当，但可能更容易获得，价格也更具竞争力。“当我们与西安热工研究院有限公司进行交流时，[该公司]由最大的公用事业公司提供资助，并正在开发顶尖技术。然而真正的发电厂里发生的事情是完全不同的，你只有去了才知道，” Pasini 说到。“中国的燃煤电厂还有很大的改进余地。他们在发电厂里真正做的事情与在高级研究中心里做的事情完全不同。”

欧盟行业专家还谈到了由中央确定技术创新重点（如投资氢能或电动汽车）的另一个不可预见的后果。地方政府官员往往会将这些优先事项作为所有工作的重点，而将其他技术排除在外。

PowerCell 为船舶、公路、非公路、固定和航空运输提供氢电气化解决方案。在中国，大多数参与者都将氢气应用于新能源汽车领域作为优先事项。PowerCell 希望补贴和政策能扩展到其他交通领域。该公司商务经理赵杰表示：“目前，中国制定对氢能产业的鼓励政策并提供资金补贴是非常必要的。”

Tara Joensuu 也有同感。尽管燃煤电厂（其中许多已有 20 年甚至 30 年的历史）还有提高效率的潜力，但中国的重点是可再生能源和氢能技术。在脱碳目标的指导下，地方决策者认为燃煤电厂的投资期太短，不值得投资。一位地方决策者告诉 Joensuu，“如果你有任何与可再生能源或氢能相关的东西，拿给我，我会帮你解决。但如果是燃煤电厂，那抱歉，那已经是过去式了，我们对它不太感兴趣”。中国最初发布绿色债券指南时，将煤炭技术和火力发电纳入其中。然而，在国际社会对指南草案提出批评后，中国银行、国家发改委和中国证监会于 2021 年 4 月发布了修订后的《绿色债券支持项目目录》，从符合绿色融资条件的技术清单中删除了与燃煤发电有关的任何技术。更积极的是，中国在 2023 年 4 月最新修订的《绿色产业指导目录》中纳入了洁净煤。<sup>20</sup>

燃煤机组占中国发电能力的 60%，占中国碳排放量的 40%，其能效潜力有可能被忽视，从而影响全球实现净零排放的努力。

国际能源署在其《追踪清洁能源创新报告：聚焦中国》中也表达了同样的担忧：虽然中央决策能够快速有效地引导国家努力实现新技术优先事项和长期目标，但它也带来了“挑选赢家”的风险……在特定技术领域内，“挑选公司”（如通过授权国有企业）也会阻碍竞争，而竞争可能会引发技术改进，并降低现有企业在政策规定的目标之外进行创新的动力。<sup>21</sup>

Enel 公司前研究主管 Sauro Pasini 也指出了技术应用的 inconsistency，以及对本地员工提供的信息保持谨慎的必要性。“我们参观了一家工厂，他们说这家工厂与我们在欧洲开发的工厂类似。他们建造了这个工厂，并运行了几天，但随后工厂就关闭了，所以 [事实上] 他们没有运行这样一个工厂的经验。他们说过好几次他们正在做某件事情，他们可能也做过一次，但他们并没有利用所有可以利用的东西。除非你去拜访他们，在现场提出真正的问题，以了解他们到底做了什么，否则他们就会说他们什么都做了。但当你去实地考察时，往往会发现事实并非如此……你通常发现他们有些数据是闭门造车得来的。”

最近，商业分析师们注意到，随着国家和省级政策的发布，中国对技术转让的关注日益增加，以保持中国的工业中心地位。据报道，中国商务部已将硅片设备和制造技术列入限制出口技术清单。“限制

20 <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4342400/2021091617180089879.pdf>

21 Tracking Clean Energy Innovation: Focus on China, 国际能源署, 2022。

技术出口并不是什么新鲜事……但这个时间点选得很有意思。中国上一次发布此类清单是在 2020 年，而之前的版本是在 2009 年发布的。”最近这一举动的目的是保持中国的技术领先地位，限制技术转让，即保护中国公司，限制海外竞争的发展。目前还不清楚最近的举动是受到了工业界的推动，还是受国外近期推动发展本土能源技术和生产而不再继续依赖中国制造的影响。

### 1.3.1 缩小中欧之间的技术差距

*中国拥有全球近三分之一的可再生能源专利，并在绿色供应链所必需的关键矿产、工业流程、零部件生产和组装等领域居于世界领先地位。欧盟在智能电网、氢能网络、碳捕集与封存以及建立安全、可循环和可持续的电池价值链等低碳技术研究和前沿领域开发领先世界。中欧应充分挖掘优势互补领域，取长补短，合作共赢。（《携手并进，共铸未来——中国企业在欧盟发展报告 2022》）*

在欧盟，人们倾向于认为欧洲的绿色技术比中国先进，但在许多领域，情况并非如此。技术研发周期已从七年缩短到两年左右，这给欧洲的官僚机构带来了挑战，因为他们难以跟上中国快速的决策过程。

“总体而言，中国在价值链末端的技术和应用方面更具优势，例如数字技术或客户端应用。中国引进数字产品方面在全球处于领先地位；在欧盟，源于中国创新的产品并不罕见。然而，中国在原始创新和基础研究方面稍显落后，尽管投入了大量资金。这可能是由于中国的政治体制非常注重关键绩效指标和短期结果，难以激励科研人员提出颠覆性的想法。但是，一旦中国掌握了某种技术或想法，他们就能创造出创新的解决方案，并以无法比拟的速度推向市场，” Petino 解释道。

在参与 ECECP 的访谈时，受访者经常提到的中国一个主要优势是快速的行政审批程序。“在中国建厂和进行环境影响评价方面的书面工作可以在短时间内完成。当我在欧洲的工厂建成投产时，中国市场上已经有了更好的技术，”一位太阳能光伏专家如是说。

中国大规模的能源研发投入显著高于欧盟。以太阳能产业为例，仅在 2022 年，排名前五的公司就投入了相当于 5 亿欧元的研发资金。中国相关部委发布了关于促进智能光伏制造和智慧能源产业的文件，而省级层面的太阳能光伏发展计划则继续延续了两到四年。尽管欧洲国家已宣布了发展本国太阳能制造业的倡议，但真正制定标准的却是中国，因为中国生产了全球 90% 的太阳能电池板。2022 年，仅欧盟就花费 200 亿欧元从中国进口太阳能电池板。中国将发展太阳能市场作为战略重点已经取得了成效：十年前，中国还在向欧盟学习，寻求技术进步，而今天，中国正在引领光伏技术的发展。

行业专家认为其他行业也有类似的发展。在电动车行业，中国对电动车研发和制造的重视显然将会促使国家制定更多相关标准，凭借规模优势，这些标准随后将有望被采纳为国际标准。一位太阳能行业的专家表示：“如果我能够掌握制定标准的话语权，那么这对我的设备和产品制造商本身都有好处……如果你在欧洲不再有制造业，那你很难拥有话语权。”

在采访中，一位中国的供热和制冷行业专家顾问提到了一家荷兰企业在日本实施的暖通空调项目案例。在钻井过程中，井塌了，一家中国的专业公司接手并解决了问题。“我认为欧洲国家在这方面的技术并不一定比我们先进。”<sup>22</sup>

对于中国来说，这种自满情绪很容易带来风险：中国能源行业是否仅仅因为意识到中国研发资金的优势，而对世界其他地方的机遇和发展视而不见，从而错过了技术进步呢？

例如，在燃煤锅炉的效率方面，中国的感觉是“对于燃煤机组的性能优化已经做了大量工作，弥补

22 2023 年 3 月接受 ECECP 的访谈。

了与欧洲之间的技术差距……他们不认为我们能给他们带来很多更先进东西，即使在锅炉优化等某些特定领域，我们拥有他们可能并不具备的经验”，Enel 前研究主管 Sauro Pasini 表示。然而，要实现燃煤电厂在未来几十年内所需提供的灵活性，就必须采用能够平衡锅炉性能的先进方法。该技术对于提供短期和长期的电力系统平衡服务至关重要，这将有助于提高可再生能源的渗透率，同时保持中国电力供应的可靠性与安全性。

尽管中国和欧洲企业在绿色技术开发方面分别取得了类似的进展，但它们可能并不愿意通过合作来应用全球现有的全部技术。这可能导致的结果就是，如果不能将所有可用的创新技术引入能源领域，那么实现 30/60 目标所需的快速减排可能会落空。

现在，欧盟企业面临的挑战仍然是如何说服中国同行，让他们相信吸收更多来自欧盟的技术创新将加快实现净零排放的进程，而仅专注于本土解决方案和部门目标则会限制减排进展。

### 1.3.2 自贸区向企业开放

中国的自由贸易区（FTZ）是为促进自由贸易和试点自由市场模式而设立的经济特区。Petino 称：“自贸区有一些较为宽松的政策，因此即使是在国家层面较为封闭的能源行业，自贸区也能发挥作用。目前，中国 31 个省级行政区中已有 21 个批准设立了自贸区，覆盖全国 7 个地区。自 2011 年首次宣布设立以来，2013、2015、2017、2018、2019 和 2020 年中国相继宣布设立新的自贸区。（见下文）。

#### 中国的自贸区分布情况：

##### 华北：

- 天津自贸区：天津港、天津机场和中心商务片区
- 河北自贸区：雄安、正定、曹妃甸和大兴机场片区
- 北京自贸区：科技创新、国际商务服务和高端产业片区

##### 华东：

- 上海自贸区：外高桥、浦东机场、洋山港、陆家嘴金融区、金桥开发区、张江高科技片区和临港新片区
- 福建自贸区：平潭、厦门和福州片区
- 浙江自贸区：舟山离岛、舟山岛北部、舟山岛南部、杭州、宁波和金义片区
- 山东自贸区：济南、青岛和烟台片区
- 江苏自贸区：南京、苏州和连云港片区
- 安徽自贸区：合肥、芜湖和蚌埠片区

##### 华南：

- 广东自贸区：广州南沙新区、深圳前海蛇口和珠海横琴片区
- 海南自贸区：海南自由港
- 广西自贸区：南宁、钦州港和崇左片区

##### 东北：

- 辽宁自贸区：沈阳、大连和营口片区
- 黑龙江自贸区：哈尔滨、黑河和绥芬河片区

##### 华中：

- 湖北自贸区：武汉、宜昌和襄阳片区
- 河南自贸区：郑州、洛阳和开封片区
- 湖南自贸区：长沙、岳阳和郴州片区

##### 西南：

- 四川自贸区：成都天府新区、青白江铁路港和泸州川南临港片区
- 重庆自贸区：两江、西永、果园港片区
- 云南自贸区：昆明、红河和德宏片区

##### 西北：

- 陕西自贸区：中心区、西安国际港务区和杨凌示范区

中国的国家自贸区政策鼓励各地方政府根据自身的特殊需求，确定创新和投资的优先事项，并且可以根据国家指导方针进行灵活调整，但这一点可能并未得到广泛的认识。

2020年前十个月，首批18个自贸区（不包括新设立的北京、湖南和安徽自贸区）的进出口总额达到3.8万亿元人民币（0.5万亿欧元），占中国大陆贸易总额的14.8%。这些自贸区吸引了13100亿元人民币（1760亿欧元）的外商投资，占中国大陆外商投资总额的16.4%。2021年，这些自贸区继续吸引外资及贸易，占外商投资总额的18.5%，占进出口总额的17.3%。<sup>23</sup>

自贸区在开放、孵化和打造世界级产业集群方面发挥了重要作用。中国在自贸区内积极发展新一代信息技术、数字经济、可再生能源、新材料、生物医药、现代服务业等高端和高新技术产业。例如，湖北自贸区建立了完整的新一代信息技术产业链，成为中国最大的光通信研发和生产基地。

广西自贸区打造了面向东盟国家的绿色石化和新材料产业集群，产业投资大幅增长。浙江自贸区通过创新金融服务方案，培育了跨境电商产业集群，带动全省跨境电商进出口3302.9亿元人民币（443.2亿欧元），占全国的六分之一。

### 1.3.3 案例研究：海南自贸区模式

海南省实施了一系列鼓励外商投资和促进本地区经济增长的政策。这些政策包括对外资企业实行15%的所得税上限，以及对在海南自由贸易港注册并实质性经营的企业减按15%的税率征收企业所得税。

此外，企业符合条件的资本支出可享受加速折旧和摊销的优惠，而外企公民和员工在一个纳税年度内在海南累计居住满183天的，可享受15%的个人所得税上限优惠。

符合一定条件的外资企业进口生产设备、运输设备、旅游设备以及生产加工活动（或服务贸易过程中）消耗的原材料，可享受“零关税”政策。

海南自贸试验区内的旅游业、现代服务业、高新技术产业等鼓励类产业企业在海南生产的不含有进口料件或者含有进口料件且加工增值超过30%（含）的货物，出区内销的，免征进口关税，照章征收进口环节增值税、消费税。

为支持旅游业、现代服务业和高新技术产业发展，海南对东南亚等境外国家和地区设立的企业2025年前新增境外直接投资取得的所得，免征企业所得税。

在进出口管理制度方面，海南对符合特定条件的货物实行免征关税、退税、简化手续等通关便利政策。外国公民还可享受商务、旅游、家庭团聚、医疗、会展、体育等免签政策。

此外，海南推进航空业开放政策，允许相关国家和地区航空公司承载经海南至第三国（地区）的客货业务。支持以海南自由贸易港为总部基地的企业，与在东南亚等境外国家和地区投资设立的关联企业间依规开展资金池业务，并对一定额度内跨境资金进出实行宏观审慎管理。

最后，海南还旨在改善对在海南自贸区设立总部的外国企业的服务，为外国企业提供咨询和商务服务，支持与外国企业共同发展旅游和医疗产业。

欧盟中小企业中心的Petino表示：“自由贸易区在许多方面非常有用，提供了一种高效的业务办理方式，而且通常无需缴税，尤其是在向其他国家发货的情况下。”他指出，在知识产权方面，自由贸易区有快速通道系统能够帮助企业解决法律问题，并在发现侵权、收集证据和起诉知识产权侵权方面提供支持。”

23 商务部国际贸易经济合作研究院《中国自由贸易试验区发展报告（2022）》，[https://finance.cnr.cn/jjgd/20221215/t20221215\\_526095966.shtml](https://finance.cnr.cn/jjgd/20221215/t20221215_526095966.shtml)

## 1.4 政府导向型定向创新的利与弊

在中国，国家能源局（NEA）是主要的能源政策制定者，负责在国家发展和改革委员会（NDRC）的领导下将五年计划转化为具体的能源计划和政策。国家能源局通过组织由政府、行业 and 部门专家组成的标准化委员会，来制定大部分的能源技术领域相关标准，包括化石燃料、电网、储能和可再生能源。IEA 2021 年发布的报告《追踪清洁能源创新：聚焦中国》对与中国能源创新有关的公共机构的情况进行了清晰的概述。<sup>24</sup>

近年来，中国的投资预算一直在稳步增长，在电动汽车初创企业的带动下，中国已成为清洁能源风险投资的强国。得益于政府的支持，这些企业仅 2021 年就有 652 亿人民币（84 亿欧元）的公共资金投入研发。

IEA 对在全球上市的中国企业研发支出的评估表明，中国企业在能源研发方面的支出高于其他任何国家。2020 年，中国企业在能源研发方面的支出将近 2550 亿人民币（332 亿欧元），比 2019 年增长 15%。仅在技术已经成熟的太阳能光伏行业，最大的五家公司在 2022 年就投入了约 38 亿元人民币（5 亿欧元）用于研发，以提高光电转化效率并扩大应用范围。与私营企业相比，国有企业可以获得更有力的财政支持和渠道支持。但私营企业才是太阳能光伏、电动汽车和电池技术研发的核心。

IEA 的数据显示，2019 年欧盟在能源研发方面的公共和私人支出合计 84 亿欧元（643 亿人民币），远低于中国的水平。

中国政府出台的鼓励创新的政策，如 2015 年的政策文件《中国制造 2025》及其长期战略性规划文件《中国标准 2035》正在鼓励国内创新。2021 年，中国中央委员会发布了《国家标准化发展纲要》，为中国标准化体系设定了到 2035 年的新目标。同样，《“十四五”推动高质量发展的国家标准体系建设规划》也于 2021 年正式发布。

中国对能源基础设施方面的巨额投资在多个能源领域都取得了显著成效：中国目前生产全球 90% 的太阳能电池板，在短短 20 年间内已完全赶超了欧洲此前在太阳能领域的领先地位。在汽车领域，2023 年 2 月，中国汽油和柴油车的绝对销量比上年同期下降了 20%，这要归功于国家支持的电动汽车研发和销售热潮。分析人士认为，到 2030 年，电动汽车可能占中国汽车销量的 80%。<sup>25</sup> 中国在电池储能和风力涡轮机的设计和制造方面也处于世界领先地位，目前正大力推动热泵和绿氢的发展。

但是，随着中国能源投资显著激增并大力发展技术创新，其在国际标准和与全球生产商接轨方面也正在发生一些变化。分析人士表示，中国在特定领域的主导地位可能使其拥有制定全球标准的话语权，但这也带来了一些不可预见的后果。

作为世贸组织成员，中国有义务向其他世贸组织成员通报拟议的技术法规和合规评定程序，以确保不会制造不必要的障碍，限制贸易或助长保护主义。然而，实际仍有不通报或信息不完整的情况。中国欧盟商会报告说，造成这种情况的一个原因是，法规是由不同的部委和政府当局制定的，它们彼此独立工作。

在中国经营的欧洲公司向 ECECP 表示，欧盟和中国正在分别制定各自的技术路线图和标准，而全球一致的标准将会使投资更加直接，也有利于实现最大的节能效果。对欧盟和中国企业来说，电动汽车等领域标准的不一致是一个不利因素。

对此，业内专家指出，中国在太阳能电池板的设计和制造方面已经处于领先地位。作为全球太阳能电池板的主要供应国，中国制定的标准已逐渐被默认为国际标准。观察家预测，中国目前对电动汽车研

<sup>24</sup> <https://www.iea.org/reports/tracking-clean-energy-innovation-focus-on-china>

<sup>25</sup> “China’s green leap is a nightmare for Saudi Arabia and Russia”，每日电讯报，2023 年 4 月 7 日。

发的重视，以及对该领域令人瞩目的投资部署，将使其在市场上占据同样的主导地位，并同样具备制定国际标准的能力。风机制造领域也出现了类似的情况，在全球十大风机生产商中，中国公司目前占了六家。

但欧盟公司担心，若不能与世界其他地区的开发商共同追求这种市场主导地位，减排目标将无法实现。“中国需要在技术路线图和标准方面下定决心。为了实现二氧化碳减排目标，汽车行业需要大量投资，让我们能以最佳方式来使用这些资金。全球在标准（如充电）方面越是团结，我们就越能集中投资，为企业自身和气候带来最佳回报。欧洲已与美国共同制定了兆瓦级充电系统（MCS）的充电标准，我们正在大力发展电动汽车快速充电网络。中国是世界上最大的卡车市场，如果中国偏离国际标准，那将是非常不幸的，”瑞典卡车制造商斯堪尼亚说，该公司最近在中国建立了一家制造工厂。

另一个例子是，中国正在优先实施一项国家氢能发展计划，但有许多关于氢能价值链的规范和标准都需要简化，并与国际标准化组织等国际公认机构已经使用的规范和标准保持一致，以创建一个更具可持续性和全球竞争力的市场。EUCCC 的报告指出，在供热领域，也需要引入相关的标准、立法和报酬机制，以便将氢气混合到天然气管道。报告还强调，中国有必要提高最低能源性能标准，并与欧盟在能效标准和认证的互认方面开展更多合作，以降低进出口商的成本。<sup>26</sup>

欧洲技术创新在中国能源领域仍有很大的发展空间。“中国在价值链末端的应用方面往往更为强大，重点关注以需求为导向的技术，中国在这方面遥遥领先。而在区域创新和区域研究方面，中国的领先程度稍逊一筹，”欧盟中小企业中心的 Alessio Petino 评论道。他认为这是由于中国更重视短期成果，并且资助计划的设计和拨款均采用自上而下的方式。由于政府的“五年计划”和国家主管机构设定了优先事项，因此尽管中国在研发方面投入巨大，但颠覆性技术却并不明显。

#### 1.4.1 中国的知识产权保护

中国知识产权中小企业服务台项目经理 Helika Juergenson 表示，欧盟企业对中国知识产权问题的看法往往是负面的，通常与实际情况相去甚远。一方面，中小企业尤其会低估对中国专利或其他形式知识产权保护的需求，认为他们持有欧盟的专利就足够了。另一方面，许多公司仍然认为其知识产权和实施不可能在中国受到保护，因此可能不会将注册专利和监测其专利权视为优先事项，因为他们认为专利不会得到实施。但实际情况要复杂得多，这两种看法都不符合实际。

Osa Technology 的 Tara Joensuu 对此深有同感：“进入一个市场是很大的一步，对中小企业来说尤其如此。它们通常拥有创新的解决方案，但往往不愿意在中国开展任何业务，因为它们非常害怕自己的知识产权会被盗用。即使他们拥有专利，长期保护其知识产权的成本也很高”。

知识产权保护对于进入中国的公司至关重要，需要制定全面的战略来避免潜在的法律问题和侵权行为。假冒商标和专利的行为时有发生。Juergenson 表示：“对于预算有限的中小企业来说，打击假冒者可能非常困难，尤其是假冒者可能很多，而且他们往往躲在空壳公司背后。一些企业可能已经尝到了失去商标或未保护商业机密的教训，但从近期来看，初创企业往往更加注重知识产权。不过，仍有许多公司没有将知识产权保护放在首位，这通常是由于预算限制造成的。Juergenson 强烈建议不要在没有适当知识产权保护的情况下进入市场。

由欧盟资助的中国知识产权中小企业服务台于 2008 年启动，为欧盟中小企业和参与统一市场计划（Single Market Programme）的国家的中小企业提供有关知识产权一般问题的免费咨询，尤其是那些正打算进入中国市场、希望了解一般知识产权问题的公司。该服务台通过网络研讨会和咨询热线提供信息，企业可以提出任何与知识产权有关的问题，通常在三个工作日内就会得到反馈。服务台还提供一对一免

<sup>26</sup> 中国欧盟商会《欧盟企业在中国建议书 2022-23》，第 221 页

费咨询，企业可直接与知识产权业务顾问讨论其知识产权战略。

大型企业和中小型企业在中国保护知识产权的方式有很大不同。大型企业通常拥有自己的法务部门，设有中国问题专家和内部调查小组，可以投入大量的资源来处理知识产权侵权案件。Juergenson 指出：“他们有能力承担长达数年甚至十年的漫长诉讼，比如迈克尔·乔丹和耐克的商标纠纷案。大型企业还会以更具前瞻性的方式来积极维护自己的权利，即使侵权行为并不明显，他们也可能将潜在的侵权者作为维权目标。”

而另一方面，资源有限的中小企业只能专注于保护自己的主要权利，需要确定自己是否有能力进行维权。在中国，中小企业在知识产权保护和维权方面面临更多挑战。不过，大型企业也有不利之处。规模较大的公司往往知名度较高，更容易成为侵权者的目标。规模较小的公司可能知名度较低，侵权者关注较少，但他们仍然需要保护自己的知识产权，以防止其业务受到任何潜在的损害。

值得注意的是，全球虽然没有统一的国际专利制度，但有国际专利申请制度，也称为《专利合作条约》（PCT）。这是一个中央程序，名义上由世界知识产权组织（WIPO）进行管理，而主要职责则下放给国家/地区专利局，如中国专利局、欧洲专利局（EPO）、美国专利商标局（USPTO）等。这在一定程度上简化了专利的申请程序。但最终，企业需要与希望获得专利的国家的每个国家/地区专利局进行互动，而这正是开始产生分歧和成本的地方。由此产生的每项专利都是国家/地区专利。各国往往相互承认对方的商标，但没有法律效力。虽然东盟有简化专利程序的举措，但没有全球性专利。这意味着知识产权在很大程度上仍具有很强的地域性。

如果一家公司已经在欧盟成员国注册了专利，那么在申请专利后的 12 个月内，可以对其知识产权起到保护作用，避免信息泄露。但他们仍需在中国申请专利。前华为专利律师 Matthew Rose 解释说，为了在中国获得专利保护，公司需要在特定发明的最早专利申请日期后的 12 个月内向中国提出专利申请。这与专利授权日期不同（如果是欧洲专利局授予的专利，可能是申请日期五年后）。一旦公司在世界上的几乎任何国家提交了专利申请，就会获得这一专利申请的优先权，可以在中国申请专利以扩大保护范围。

如果不能在中国获得专利保护，就需要探索其他选择，如商业秘密保护。在中国，企业只有在获得专利授权后才能开始行使其专利权，这一过程可能需要三到五年的时间。

Juergenson 强调称：“企业应确定具有竞争优势的核心技术，以对其进行保护。”如果一家公司在欧洲获得了专利，但在中国没有，那么任何人都可以在中国使用该技术，但不能在中国申请专利。“要保护知识产权资产，重要的是要了解其竞争优势，并探索商业秘密保护或专利改进的方案。商标和外观设计专利等其他形式的知识产权可以起到补充作用，也应在全面的知识产权战略中加以考虑。重要的是，要为潜在的侵权行为做好准备，并为潜在的诉讼留出预算。总之，最好在进入市场前进行知识产权尽职调查。”

最近几年，中国将知识产权保护作为工作重点。新版《专利法》于 2020 年出台，为在中国申请的专利提供了充分的保护。2019 年以来，中国完善或修订了所有知识产权相关法律，从 2019 年的《商标法》，到 2020 年的《著作权法》和《专利法》，以适应快速变化的市场环境。中国还在 2017 年和 2019 年更新了《反不正当竞争法》，目前正在讨论进一步修订《商标法》，以进一步完善商标注册途径问题。《专利法》本身以及实际执行系统都有所改进。Rose 指出，知识产权局的网站现在更加完善，至少有两种语言可供选择，并且搜索功能也更加有效。

可为知识产权提供支持的专业人员数量也在增加。知识产权相关机构的员工数量激增，如专利代理和中国创新领域的知识产权服务机构。Rose 说：“中国已经简化了针对中国企业的知识产权服务平台，大多数科技园区都配备了某种综合性的服务平台。我所接触过的中国专利局的人都非常专业。”

一般来说，在中国一线城市（如北京、上海、深圳和广州）开展业务的企业可能会遇到较少的知识

产权侵权行为，因为即使是侵权者也知道这些城市有严格的法律法规，并且会得到严格执行。在这些城市，企业对知识产权方面的管理和执法更有信心，因为他们可以在法庭上维权。而在规模较小、经济欠发达的省份，知识产权执法力度可能没有那么大，地方偏袒可能依然存在。据了解，在某些情况下，当地警方会提前通知公司其将要进行突击检查。企业在中国的知识产权制度、保护管理和执法方面可能会有不同的经历，这取决于其所在地和以往的经验。在一线城市，执法力度有所改善。Juergenson 说：“一般来说，外国人能够对中国原告行使他们的权利。”

虽然许多公司在中国取得了成功，能够顺利开展业务，但这些故事往往不为公众所知。即使是中小型企业，也有成功获得专利和打赢侵权官司的正面案例。Juergenson 说：“中国的法律体系已经显著改善，外国企业可以通过明智的策略和充足的预算来保护自己的权利。”

正在考虑进入中国市场的公司可以从相关协会和欧盟资助的相关组织获得不同程度的支持，具体取决于所在的国家。欧盟没有统一的方法。因此，虽然欧盟资助的设在布鲁塞尔和北京的中小企业知识产权服务台能够为所有寻求建议的欧洲中小型企业提供支持，但这些企业在本国得到的支持程度却不尽相同，导致一些创新型企业难以了解招标信息或如何投标。一些欧盟成员国已经建立了帮助企业起步的组织和计划，如芬兰国家商业促进局、荷兰创新网络、中国清洁技术之路项目（Cleantech Route China）（比利时法兰德斯）、能源出口倡议（德国）和丹麦创新中心。本报告在附件中列出了部分提供此类帮助的相关机构。

在与专家的访谈中，芬兰国家商业促进局（Business Finland）一再被提及。该机构在中国非常活跃，并与清华大学建立了联合实验室。该机构为中小企业提供了开创性的支持，不仅在全国范围内，而且在上海、江苏和浙江三个地方省份也非常活跃。

## 1.5 招标过程

中国《外商投资法》第十六条规定：“国家保障外商投资企业依法通过公平竞争参与政府采购活动。政府采购依法对外商投资企业在中国境内生产的产品、提供的服务平等对待。”<sup>27</sup>

2022 年，一项商业信心调查发现，42% 的外商企业报告了市场准入问题，22% 的企业报告了许可问题。还有一些外商企业表示，由于“中国制造 2025”战略的实施，它们不得不组建合资企业，因此需要转让技术。<sup>28</sup>

此外，有报道称，在过去的 12 至 18 个月中，省级政府对那些不仅开发可再生能源项目，还承诺同时投资研发、工厂或其他基础设施的项目开发商给予了优惠，从而使那些不具备所需的大量资金的企业处于不利地位。不过，根据最新报道，国家发改委已经制止了这种做法。

参与投标并非易事，对中小企业来说尤其如此。Petino 称：“你需要资源、知识、人脉和头脑，你需要知道如何处理所需的大量书面文件工作；有时招标流程是以交易量为基础的，因此你必须采取非常激进的价格策略，有时甚至是不值得的。”不过，这样做也有好处：Petino 说：“参与中国的招标可以帮助企业搭建网络，但最终每个公司都必须自己权衡是否值得。”

在中国开展业务的一些公司表示，招标可能会提前与客户商定，而且只会在招标网站上发布很短的一段时间。最终获得销售权的竞标者必须找到其他公司以非常高的价格参与投标，这样才能确保中标。

一些企业正在寻找方法来应对不同地区对现有法规执行不一致的情况。

例如，施耐德电气报告称，该公司正通过其“绿色能源管理创新项目”与中国初创企业积极合作，招募企业与其共同合作开发新的思路，以进入更广阔的全球市场。

<sup>27</sup> 欧盟企业在中国建议书，2022，第 103 页。

<sup>28</sup> “中国制造 2025”是中国政府的一项战略文件，旨在确保中国作为全球高科技强国的地位，其目的是减少中国对外国技术进口的依赖，大力投资国内创新，以创建能够参与国内和全球竞争的中国公司。

此外，丹佛斯与中国政府和许多私营公司建立了一系列合作项目，旨在支持中国的 30/60 目标。该公司自 27 年前在天津成立的第一家公司开始不断扩张，目前在中国已经有 19 家工厂。

受访的参与燃煤电厂性能优化的行业专家表示，他们难以获得有关中国发电厂绩效的实时信息，这意味着他们可能没有足够的信息来参与投标。公司需要先与公司董事会取得联系，然后再通过各级管理层才能接触到相关电厂。他们报告称，电厂工作人员可能对外方人员观察电厂的实际运行情况持谨慎态度，在进入电厂之前需要得到保密保证。

此外，欧洲企业对中标是否会带来后续业务也缺乏信心。Savosolar 公司的 Raul Ikonen 介绍了该公司通过芬兰商务部了解到的太阳能供热投标情况。该公司发现投标的过程复杂而漫长，而且自始至终面临语言障碍，但最终还是成功中标。Ikonen 表示，在准备项目实施的过程中，Savosolar 公司与中国同行之间的联络非常顺利，最终的示范项目运行良好。该公司目前正在关注示范项目完成后是否会为其带来后续业务。

PowerCell 已成功支持一家中国本土合作伙伴参与热电联产项目的投标并成功中标。通常情况下，此类项目至少需要一年时间，而大型项目甚至可能需要数年时间。

由此可见，那些已经在中国活跃了 20 多年的外商企业与那些新进入市场或可支配资源较少的企业之间存在着明显的鸿沟，前者能够利用其在当地的经验和知识推进创新举措，而后者则可能会遇到当地的阻力以及一些难以克服的地方行政障碍。

### 1.5.1 低价竞标：个别部门优先的结果

中央政府在能源行业的特定领域提供补贴支持的决定带来了一个不可预料的后果，即中国公司为赢得合同而相互竞争，并与外国投标人竞争。政府在能源行业的补贴和政治支持推动了本地和国际企业的发展。由于项目数量有限，许多招标都将价格和成本放在首位，这可能导致一些投标低于实际成本。PowerCell 公司的赵杰表示：“例如，如果只考虑车辆应用的价格和成本，国际企业就很难与本土企业竞争。国际企业评估的不仅是价格，还有研发、多年测试和耐用性等，而本土公司则会把市场份额放在首位。”

在观察家看来，这种情况让人想起上世纪九十年代和二十一世纪的中国太阳能热潮。政府为太阳能项目提供了慷慨的补贴，中国企业争先恐后地竞相开发和生产太阳能技术。由于急于中标，一些企业的报价往往低于其实际成本，最终导致几家中国公司被迫倒闭。这对国际市场产生了重大影响。在中国发布第一批招标项目时，欧盟企业参与投标的兴趣并不大，因为欧盟市场正在蓬勃发展。但是，当中国企业在海外上网电价的支持下开始扩大产能以满足国外激增的需求时，欧盟的太阳能上游产业发展却无法跟上中国的步伐。

这种低价竞标意味着欧盟企业无法中标，整个欧盟太阳能电池板行业遭到重创，至今仍在艰难恢复。这些政策导致产量激增，造成市场供应过剩。随后，政府再次进行干预，出台了上网电价政策以刺激了国内市场需求。随后，随着市场趋于稳定，政府逐步推进补贴退坡，并最终于 2021 年完全取消了补贴。这一年，全球 58% 的太阳能电池板来自中国。

锂电池生产领域也呈现类似的发展。中国目前的锂电池产能占全球的 73%，仅主要制造商 CATL 宁德时代一家的产量就占全球锂电池供应量的 35%。根据美国防务分析研究所的一份报告，“中国政府已出台政策鼓励消费者购买电动汽车。自 2015 年以来，中国政府一直在为 CATL 宁德时代等国内电池制造商提供补贴，使其与在中国运营的外资竞争对手相比更具成本优势。”尽管 IDA 表示这些补贴正在逐步取消，但这为中国电池制造商提供了参与全球竞争所需的先机。<sup>29</sup> 结果是，全球前十大电池制造商中有六家是中

29 <https://www.onecharge.biz/blog/how-china-came-to-dominate-the-market-for-lithium-batteries-and-why-the-u-s-cannot-copy-their-model/>

国企业。然而，电池行业的快速发展也付出了代价，政府在 2022 年 11 月发布的《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》中承认了这一点。该通知坦诚客观地审视了行业所面临的问题，并呼吁地方官员解决所提出的问题：“近来随着下游需求及产业规模爆发式增长、疫情复杂多变、经济下行压力加大等因素影响，国内锂电产业链供应链阶段性供需失衡严重，部分中间产品及材料价格剧烈波动超出正常范围；上下游对接不畅，部分领域出现囤积居奇、不正当竞争；部分环节产能盲目扩张，低质低价竞争时有发生。”<sup>30</sup>

如果电动汽车行业出现同样的情况，将会导致非常类似的竞争。PowerCell 公司的赵杰表示：“最终只有少数几家企业能够生存和发展。”专注于特定领域所有助于在短时间内推动行业快速发展，但也可能会对实现净零排放目标产生负面影响。”

不过，各省对具体问题的关注也可以在战略上加以利用。一家从事环境修复工作的欧洲中小企业找到了一个有趣的解决方案，利用各省对特定领域的关注。该公司首先聘请了一位拥有丰富政府工作经验和庞大中国关系网络的中国人，帮助他们制定计划。首先，该团队分析了许多地方的五年计划，并列出了三个可能需要其技术的领域。然后，该公司与这些地方的当地政府进行了接触，并介绍了他们的解决方案，其中一个地方政府表示有兴趣，并建立和成功实施了一个小型示范项目，引入了一个当地的利益相关者，并为欧洲中小企业提供实物捐助，以便在该背景下测试其技术。这一项目取得了成功，并最终实现了盈利：大约五年后，这家欧洲中小企业现在正与中国大型国有企业合作，包括在能源领域。

Petino 对此做法给予了肯定，认为这一战略似乎最有前途：“你必须为地方政府所面临的问题提供实际的解决方案。我认为这才是王道，也是地方政府正在寻找的。想进入中国市场的公司成千上万，所以你必须提供看得见的附加值。”

### 1.5.2 获得融资

虽然中国领导层已表明其在 2060 年前实现净零排放的坚定决心，但实现这一目标的融资障碍依然巨大。据世界经济论坛估计，从 2020 年到 2060 年，实现减排目标需要耗资 140 万亿元人民币（18 万亿欧元）。显然，政府无法独自承担所有这些成本，其中很大一部分需要借助外资。对于任何一家将创新产品或服务带入新市场的公司来说，获得资金和有吸引力的投资环境都至关重要。

中国政府意识到有必要提高中国对投资者的吸引力。接受 ECECP 采访的欧洲企业指出，在中国经营的外国公司可以享受补贴、奖励和税收减免。的确，补贴计划和其他支持政策因地制宜，但企业往往很难找到相关信息。<sup>31</sup>“即使信息对外公开，也往往并不集中。没有一个单一的网站或平台可以提供所有可用的补贴和计划，你可能需要访问负责特定计划的各个政府部门的相关网站。外国公司也可以获得补贴，但申请过程漫长，需要办理手续并与多个政府机构协调。Petino 表示：“尽管存在这些挑战，但如果企业知道在哪里、何时以及如何申请，还是有可能从各级政府获得大量补贴。”

此外，在中国设立的自由贸易区，外商企业无需与中国合作伙伴组建合资企业即可运营，具体取决于所涉及的技术（有关自由贸易区的信息，请参见上文）。

中国和欧盟正在扩大绿色金融规模，促进跨境绿色投资，其中，中国建设银行和中国人民银行率先在欧洲市场开展业务。欧盟中国商会《携手并进，共筑未来》报告建议，中欧双方应开放金融市场并开展监管合作。

<sup>30</sup> <https://www.china-briefing.com/news/chinas-lithium-ion-battery-industry-overcoming-supply-chain-challenges/>

<sup>31</sup> 信息来自 2023 年 3 月对欧盟中小企业中心商业顾问 Alessio Petino 的访谈。

“双方应加强金融市场互联互通，支持与鼓励符合条件的金融机构到对方市场投资展业，放宽双方资本进入金融业的比例限制。坚持金融市场开放，不断丰富离岸市场金融产品体系，为双方投资者提供更为丰富的投资选择，推动中欧金融市场特别是债券市场互联互通。”

报告还呼吁加快中欧金融市场互联互通，扩大双向融资渠道，为实体经济注入动力和稳定性。

为帮助调动实现《巴黎协定》目标所需的私人资本，中国人民银行于 2016 年发布了《关于构建绿色金融体系的指导意见》。该文件强调了气候减缓和低碳发展的重要性。中国人民银行发布的《中国绿色金融发展报告（2018）》显示，2018 年中国绿色债券帮助向可再生能源和低碳项目输送了 2800 亿元人民币（395 亿欧元）的资金。<sup>32</sup>

尽管政府承认需要吸引外国投资，但寻求在中国获得财政支持的外资企业尚未充分感受到这种政策的影响。在省一级，国内企业因与当地银行关系密切而受到青睐。中国多次调整政策，为中小企业融资创造有利条件，但地方官员认为中小企业风险高、回报低。在新成立的自由贸易区外，外商独资的举措受到限制，这种限制意味着公司必须对在中国开展业务做出长期承诺，同时也限制了中小企业的参与热情，因为它们财力或人力有限，无法进入一些人称之为官僚黑洞的领域。<sup>33</sup>

欧盟各成员国有时会单独提供有关融资渠道的详细信息。例如，国际项目融资协会与中国德国商会（AHK）和能源出口倡议项目发展计划共同合作，为德国企业编制了一份融资概况介绍，其中列出了通过德国国有银行（如德国复兴信贷银行）、欧洲中央银行、亚洲基础设施银行（AIIB）和中国银行进行融资的选择。<sup>34</sup>

Petino 称：“尽管中方的信息比较零散，但只要对系统稍有了解，就可以为申请补贴做准备。补贴通常是标准化的，每年大约在同一时间由同一政府部门公布，涉及的书面文件也基本相同，因此可以提前做好准备。”

### 1.5.3 碳排放交易系统 -- 能否刺激创新？

中国的碳排放交易系统（ETS）于 2021 年启动，目前仍处于早期发展阶段。它与更成熟的欧洲碳排放交易系统（2005 年开始运行）的主要区别在于，中国的系统没有设置绝对上限，而是基于能源强度。目前，中国碳信用额度的价值远远低于欧洲。2022 年 12 月，欧盟 ETS 的碳价为每吨 85 欧元（740 元人民币）。而截至 2022 年 12 月底，中国的 ETS 价格为每吨 7.5 欧元（56.5 元人民币）。中国的 ETS 系统尚不包括航空、工业或建筑等难以减排的行业，目前仅涵盖了 2000 多个电力排放大户。

业内人士预计，随着欧洲碳边境调节机制（CBAM）的引入，这种价格差距将逐步缩小。该机制主要针对水泥和电力等碳密集型产品征收碳税，将于 2026 年正式生效，并要求出口商从 2023 年 10 月起向欧盟当局报告其碳排放量。在中国运营的公司预计，这将促使中国的公用事业公司更加关注如何证明他们通过实施创新技术所取得的改进。<sup>35</sup>

在中国引入碳排放交易系统会对排放产生深远影响。据统计，在欧盟，碳排放交易系统在 2008 至 2016 年间减少了超过 10 亿吨的二氧化碳排放量。与没有引入 ETS 系统的时候相比，这相当于使欧盟总排放量减少了 3.8%。<sup>36</sup>

32 <http://www.eccep.eu/wp-content/uploads/2022/05/Innovation-EN.pdf>

33 指不透明的官僚体制。

34 [https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Kurzinformationen/Finanzierungsfactsheets/fs-china-finanzierung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Kurzinformationen/Finanzierungsfactsheets/fs-china-finanzierung.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

35 <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/12/13/eu-climate-action-provisional-agreement-reached-on-carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>

36 <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1918128117>

#### 1.5.4 结论

与已在中国参与能源创新的欧盟公司进行的访谈显示，中国中央政府非常了解创新和外部融资的需求，并正在努力减少那些令希望在中国开展业务的外资企业望而生畏的繁文缛节和官僚作风。中国在知识产权保护问题上取得了巨大进步，使在华开展业务的欧盟公司得到了更多的法律保护。诚然，有些信息还没有传达到省级和地方政府及官员。一些地方机构可能对外国技术和投资心存戒备，对向外国公司展示发电厂和其他能源设施的实际性能以及揭示改进的必要性时感到焦虑。

中国为电动汽车和锂电池等特定能源行业提供额外补贴和税收减免措施，有效地刺激了这些领域的发展，但也有可能造成市场躁动，使企业低价参与竞标，造成不健康的市场环境，同时将无法参与低价竞标的外国企业拒之门外。虽然此举的目的是确保这些特定部门得到最大化的支持，促使其以最快的速度发展，但也有可能会扼杀其他方面的创新（从而扼杀有可能促进减排的潜在有效技术），使更多新技术无法进入市场。随之而来的不可预见的后果是，能源部门中可以大幅减排的其他领域将得不到实现最大限度减排所需的关注或投资。

然而，规模较大的企业提供了积极的范例，说明重视本地化、在当地居民中建立信任和信心以及克服语言和文化差异，可以促成良性的业务关系，实现盈利，从而促进创新。施耐德电气在中国建立了自己的创新中心，这是一个很好的例子，说明外国投资者不仅可以在中国鼓励创新，还可以对创新进行监督，以确保创新符合国际标准，从而使技术在中国内外得到更广泛的应用。<sup>37</sup>一些中小型企业也取得了成功，尤其是那些能够与当地合作伙伴和顾问建立联系的企业。现在的挑战是如何将中欧之间这种深度合作的机会带给其他中小企业和尚未在中国开展业务的公司。

中欧能源合作平台（ECECP）对从业者的访谈揭示了欧盟和中国企业在寻求更深入地参与能源行业时所采用的一系列策略。这些策略包括：制定长期发展规划，包括全面的本地化战略；聘请当地专家，他们可以在获得政府支持和熟悉招标程序方面提供建议和支持；从欧盟或中国的商业促进机构（如芬兰国家商务促进局、中国欧盟商会或中国知识产权中小企业服务台）获得支持；提前规划，以确保资源和正确的技能组合准备到位；及时申请商标和专利等知识产权。

37 施耐德电气企业联盟与数字生态中国区总经理刘显在中欧能源合作平台 2022 年举办的创新主题研讨会上的发言，<http://www.ececp.eu/wp-content/uploads/2022/06/innovation02-2-2.pdf>

## 2. 中国创新企业在欧盟的发展

### 2.1 概述

近年来，中国在欧盟的能源投资从 2000 年代的几乎为零飙升至 2015 年的 200 亿欧元。<sup>38</sup> 中国在欧盟能源市场投资了许多领域，包括欧洲各国的电网、传统能源发电基础设施、可再生能源公司，以及最近的核电领域，这些投资为中国带来了巨大的收益。中国在能源市场中的地位为其带来了显著的经济益和政治伙伴关系。中国庞大的制造能力意味着它能以比欧洲同行更快的速度和更低的成本生产节能技术，帮助欧洲实现气候中和的目标。然而，欧洲的政策制定者们也抱有一些担忧，从对公平竞争风险的担忧到对国家安全的焦虑。

在接受 ECECP 采访时，中国的行业专家认为欧盟具有巨大的发展潜力，欧盟在推广可再生能源和减少碳排放方面的强大领导力，以及在提高可再生能源在能源结构中的占比方面设定了雄心勃勃的目标，令他们备受鼓舞。一位风机专家表示：“我们看到了（欧洲）这一市场巨大的增长潜力，并且相信我们的专业知识和经验能够为整个欧洲可持续能源基础设施的发展做出贡献。”另一位太阳能行业发言人表示，欧盟设定的到 2030 年太阳能发电装机容量达到 600 GW 的宏伟目标吸引了他们的公司进入欧洲市场。“合作与创新是当前商业环境下取得成功的关键因素，尤其是在可持续发展和气候变化问题上。欧盟和中国应促进联合研发，并在与脱碳和可持续发展相关的国际倡议方面进行协调……中国和欧盟都拥有强大的研发基础，这就要求两个经济体之间加强知识和专业技能的交流，”她评论道。

然而，中国欧盟商会（EUCCC）的报告指出，中国对欧洲的投资远未达到其潜力，而且还在下降。<sup>39</sup> 2021 年，中国在欧洲的外国直接投资为 106 亿欧元（823 亿元人民币），是 2013 年以来中国在欧洲投资的最低水平。同年，欧盟从中国的进口额达到 4720 亿欧元（36660 亿元人民币）的最高水平。

中国国家统计局称，2021 年中国的研发支出达到 2.79 万亿元人民币（约合 3740 亿欧元），<sup>40</sup> 而另据报道，仅中国企业的研发投入就高达 1959 亿欧元（约合 15210 亿元人民币）。<sup>41</sup> 中国具有得天独厚的条件，可以开发创新解决方案，并可与国际伙伴分享，帮助将全球温升控制在 1.5°C 以下。

根据欧盟中国商会（CCCEU）进行的一项调查，85% 的中国企业认为欧盟的绿色经济战略将带来更多的机遇而非挑战。“绿色转型对中国实现可持续发展至关重要，也是推动欧盟经济复苏的引擎。”

中国企业有充分理由看好其在欧洲的发展前景。首先，欧洲“绿色协议”将释放绿色行业的潜力，为到 2030 年将温室气体排放量较 1990 年水平减少 55% 创造一个有利的政策环境，这将使中国企业能够在这些行业进行投资并实现增长。<sup>42</sup> 其次，俄乌冲突导致全球能源供应紧张，促使欧盟推出 REPowerEU 政策计划，以加快欧洲的脱碳进程，并为各类可再生能源倡议计划创造更多需求。<sup>43</sup> 第三，欧盟能源部门目前还无法达到与中国相同的生产水平和具有竞争力的价格。

中国已将双碳目标纳入其“十四五”规划，并制定了“1+N”政策框架体系<sup>44</sup>，鼓励中国企业重点发

38 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421516306711>

39 欧盟企业在中国建议书 2022/2023，中国欧盟商会。

40 [http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202201/t20220127\\_1827065.html](http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202201/t20220127_1827065.html)

41 <https://sciencebusiness.net/news-byte/china-surpassed-eu-private-sector-rd-investment-2021>

42 [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

43 [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en)

44 “1+N”是中国政府于 2022 年公布的一项政策体系，旨在实现二氧化碳排在 2030 年之前达峰，该政策体系涵盖了第 14 个和第 15 个五年计划期间。

展绿色电力和绿色供应链，为产品在包括欧盟在内的全球市场自由流通铺平道路。

个别中国企业认为参与欧盟市场将有助于提升其全球品牌形象。CCCEU 的报告显示：“约 80% 受访企业考虑未来一年继续开展对欧投资。”

## 2.1.1 中国创新解决方案可助力欧盟减排的行业

### a. 太阳能

中国是全球太阳能产业的引领者。得益于历史上相对廉价的劳动力以及政府的支持和补贴，中国现在生产了全球 90% 的太阳能电池板。自 2010 年左右以来，为争夺市场份额而展开的竞争（通常是由不同地方政府支持的公司之间的竞争）推动了令人印象深刻的制造创新。尽管存在规模经济效应，但如果没有硅加工和电池组装方面的创新，太阳能光伏发电就不可能实现成本的大幅降低。中国的“五年计划”为太阳能技术研发提供了资源支持，“十三五”规划更是大力推动高效率、低成本的太阳能光伏发电。IEA 的报告指出：“中国企业与海外竞争对手的业绩差距迅速缩小。”<sup>45</sup>

中国技术有潜力帮助欧盟实现其雄心勃勃的计划，即到 2030 年太阳能发电装机容量达到 600 GW。

### b. 电池技术

中国掌握着全球 70% 的锂供应，在为欧洲提供其急需的电动汽车电池和电池储能以平衡其不断增长的可再生能源产能方面，中国具有得天独厚的优势。中国顶尖的动力电池制造商，如宁德时代（CATL）、远景动力（Envision AESC）和蜂巢能源（SVOLT Energy），都已经或计划在欧洲建设电池制造工厂。2022 年，中国企业在电动汽车电池领域的绿地投资达到 24 亿欧元（约合 186 亿人民币），占总投资额的 23%。<sup>46</sup>

- 电动汽车：中国政府已将电池开发列为优先事项，以满足蓬勃发展的电动汽车市场的预期需求。在优先满足飞速增长的国内需求的同时，欧盟的电动汽车预期销量也将激增。Statista 预计，欧盟混合动力和纯电动汽车的销量将从 2023 年的 293 万辆增至 2027 年的 550 万辆。<sup>47</sup>目前，中国的锂电池生产能力占全球总量的 73%。CCCEU 告诉 ECECP，在其调查的欧洲能源合作企业中，电动汽车行业领先于绿色经济的所有其他领域。

2022 年 4 月 4 日，宁德时代位于德国图林根州的中国境外首个电池生产基地获得生产许可。惠州亿纬锂能（EVE Energy）已宣布计划在匈牙利建厂生产圆柱形电池片。国轩高科（Gotio Hi-tech）收购了德国博世的一处工厂，以建设其首个海外制造厂。<sup>48</sup>

- 储能：中国政府正在优先考虑改进高效电池储能技术，这将为中国的太阳能和风能发电产能的大幅扩张提供支持。2022 年 12 月，欧盟修订了 REPowerEU 战略，将独立储能纳入其中，为中国技术提供了机遇。

### c. 风电

中国的风力涡轮机年产量居世界首位，并且逐年上升。风机出口额从 2017 年的 29 亿美元（约合人民币 186 亿元）增至 2021 年的 72 亿美元（约合人民币 524 亿元）。截至 2021 年，中国的风电装机容量达到 328.48 GW。作为风电行业的后来者，中国的技术在某些方面可能落后于全球竞争对手，但其生产

45 IEA 《追踪清洁能源创新：聚焦中国》，2022，第 14 页。

46 CCCEU: Striving for a Common Future - report of 2022，第 35 页。

47 <https://www.statista.com/outlook/mmo/electric-vehicles/europe#unit-sales>

48 信息来自 CCCEU 在 2023 年 3 月接受 ECECP 的访谈。

能力意味着欧盟与中国之间的合作可以结出丰硕的果实。中国有六家公司跻身世界十大风机制造商之列，而且生产能力正在迅速增长。<sup>49</sup>

REPowerEU 政策的宣布进一步刺激了欧盟对海上风电的需求。2022 年 9 月，北海九国承诺到 2030 年建设 76 GW 的海上风电项目，到 2060 年建设 260 GW。截至 2022 年，在全球 54 GW 的海上风电装机容量中，中国的装机容量几乎占了一半，超过了其他任何国家。<sup>50</sup>

中国已经开始与欧洲开展海上风电合作。2021 年底，中国风机制造商明阳集团开始在北欧开展浮式海上风电试点项目，中国远景能源公司（Envision Energy）也在英国布里斯托建立了自己的研究中心。2022 年 2 月，在德国北海地区的 BorWin6 海上风电柔性直流输电项目中，由全球能源互联网研究院有限公司、美国麦克德莫特公司（McDermott）和中电投电力工程有限公司组成的联合体成功中标，中国的先进输电技术将在其中得到应用。

## 2.2 本地化

中国企业所反映的在欧盟开展业务的障碍在某些方面与欧盟企业在中国开展业务时面临的障碍相似，比如语言上的差异，以及与 27 个成员国打交道的复杂性，其中许多成员国都有自己独特的国家法律和监管要求。

一家大型供暖和制冷企业告诉 ECECP，由于缺乏对欧洲政策、法规和标准的了解，该公司在决定是否扩大其在欧盟的业务时遇到了挑战。“这是我们面临的主要挑战之一。”

与在中国的欧盟企业一样，那些在欧洲长期开展业务的中国企业也表示与欧洲当地的合作伙伴建立稳定的合作关系至关重要，在这方面，地区总部和当地办事处发挥着重要作用。一家世界领先的太阳能供应商已在欧盟市场经营了近 25 年，其生产、研发、销售支持与服务办事处遍布欧洲。虽然欧盟及其 27 个成员国的市场结构具有一定的复杂性，例如光伏项目的招标标准各不相同，但该公司“有能力驾驭地区和地方差异，利用当地的专业知识和关系网络打破壁垒”，其发言人表示。

然而在某些情况下，中国企业可能会尽量避免聘用当地劳动力。一位供热和制冷行业的专家顾问报告称，一家公司更愿意雇用中国工人，以避免在目标国家培训员工的高昂支出。如今，该公司正在考虑在匈牙利等劳动力资源相对便宜的国家设立办事处，以培训当地员工。“但（劳务派遣）仍然相当重要，因为建立一支完全本地化的团队需要很长时间。”此外，中国企业还对签证审批的复杂性以及某些成员国旨在保护当地劳动力市场的规定持负面看法。

尽管存在这些保留意见，但自 2018 年以来，中国企业雇佣当地员工的比例稳步上升。2021 年，在欧盟运营的中国企业中，超过 80% 的员工来自欧盟成员国内部，半数受访企业表示 2022 年有计划雇佣更多欧洲员工。约 50% 的中高层管理人员是当地公民。<sup>51</sup>

专家顾问认为，本地化对于建立信任至关重要。“建立信任非常重要，因为人们仍然对中国项目存在偏见，认为它们‘质量差’或是‘不安全’。我相信，通过互动和增加相互理解，可以在不同国家和文化之间架起一座桥梁。”

位于布鲁塞尔的欧盟中国商会（CCCEU）也有同感。在能源危机和供应链中断的背景下，该商会为在欧盟开展业务的中国企业提出了一些关键建议：1）设立专门的沟通部门，积极主动与当地政府接触；2）树立并提升自身的专业形象（即更多地与专业行业媒体接触），从商业角度而非意识形态角度发声；3）

49 《中欧能源杂志》，2023 年 3 月，中国新闻板块。

50 <https://windeurope.org/newsroom/news/north-seas-summit-focuses-on-how-to-deliver-ambitious-new-offshorewind-targets/>

51 欧盟中国商会《携手并进，共铸未来——中国企业在欧盟发展报告 2022》，第 53 页。<http://en.ccceu.eu/flagshipreports.html>

通过与当地企业合作，扩大在欧洲的影响力；4) 加深对欧洲社会的了解，与当地社区建立信任。<sup>52</sup>

## 2.2.1 市场开放度

中国过去对创新技术倾向于采用引进-消化吸收利用的方式。例如，在推动太阳能产业发展的过程中，一些中国企业收购了外国的竞争对手，吸收其研发活动，并推动技术和知识的转让。总部位于加利福尼亚州的 Alta Devices 和 MiaSole Hi-Tech Corp 于 2013 年被中国汉能集团收购，而 Solarmer Energy 在 2009 年成立于加利福尼亚州，后来将业务转移到了北京。

然而，在过去五年左右的时间里，随着欧盟加强对外国公司收购的监管，这种方法似乎已经变得行不通了。

IEA 2022 年的报告《追踪清洁能源创新：聚焦中国》认为，中国的创新轨迹得益于对外收购或在海外建立创新举措。“在海外建立或收购创新能力，使中国能够通过利用更广泛的人才和创新人才库产生新知识，促进人员流动，将概念和技术转移到中国，并拓展海外市场。”

根据 CCCEU 的 2022 年旗舰报告，受访的中国企业和机构认为，自 2019 年以来，欧盟的营商环境变得越来越不利，下行趋势似乎正在加速：53% 的受访者表示，从 2021 年下半年到 2022 年上半年，欧盟对中国企业的营商环境愈发恶化。总体评分较低的原因是政治、经济和工业环境以及商业服务环境的评分均不高。

中国企业特别指出了欧盟的单边经贸政策不利于双方合作的开展。具体而言，新的《外国补贴条例》(Foreign Subsidies Regulation) 可能会使中国的投资活动受到三重审查。此外，中国企业还对欧盟的外国直接投资 (FDI) 筛选机制表示担忧。40% 的受访中国企业认为，《国际采购工具》(International Procurement Instrument) 可能会使其参与公共采购招标时中受到限制甚至取消资格。35% 的受访企业对“企业尽职调查”(Corporate Due Diligence) 法案可能会造成市场分化的负面影响表示担忧。部分受访企业表示，尽管他们理解欧盟出于环保和应对气候变化的目的提出的高要求，但“碳边境调节机制”的制定和实施将对中欧贸易尤其是钢铁、铝、电力、水泥和化肥等行业造成中长期冲击。23% 的中国企业对军民两用物项出口管制表示担忧，因为中国不在允许出口的目的地名单上。企业还担心欧盟提出的反胁迫工具会带来潜在的贸易风险。

中国企业也对欧盟有意在高科技、数字和绿色领域寻求对华一定程度“脱钩”表示焦虑。欧盟出台的 5G 网络安全工具箱致使中企业业务开展受阻明显。CCCEU 警告称，由于欧盟与志同道合的合作伙伴达成了协议，中欧在稀土磁铁、太阳能电池板等领域的合作可能会受到负面影响。与此同时，指责中国企业在知识产权方面存在问题的有关负面舆论正在使中国企业在欧盟的长期发展复杂化。

欧洲议会目前未能在《中欧全面投资协定》(CAI) 上取得进展，再加上 2023 年 4 月欧委会主席冯德莱恩访华期间发出的该协定远未完成的信号，都为该协定的未来蒙上了阴影。

## 2.2.2 使用中国劳工还是当地劳工

一位专家顾问在接受 ECECP 采访时承认，中国企业从中国廉价、高效的劳动力中获益匪浅，但有时是以牺牲欧盟严格维护的就业标准为代价。他认为，当中国企业在欧洲开展业务时，这种情况需要改变。

“中国企业在国际竞争中取得了长足发展，但有时也会忽视当地的就业、文化、性别平等和环境影响。但要想获得他人的认可，这些都是必须考虑的关键因素。因此，在欧盟市场经营业务时，企业必须融入

<sup>52</sup> 欧盟中国商会《携手并进，共铸未来——中国企业在欧盟发展报告 2022》，第 50 页。

当地生态系统，参与公益活动——就像一些欧洲企业在中国所做的那样。对于中国企业来说，在国外树立良好的形象，避免将自己的价值观强加给当地社区也很重要。”

尽管如此，那些仍在权衡在欧盟开展业务利弊的企业继续呼吁对欧盟相关的政策和法规进行审查，以消除他们认为不必要的劳务派遣障碍，因为这些障碍会影响效率和成本。一位行业专家表示：“在产能的调整部署方面，我们发现欧洲很难达到与中国制造相同的效率。”

不过，中国企业仍有可能与个别政府就特定项目达成协议，为劳务派遣提供便利。例如，中国一家大型风机制造商进入了希腊风电市场，该示范项目由中希两国政府共同监督指导，这为派遣中国员工参与项目建设提供了政治支持。由中国员工完成项目的开发、制造和安装，意味着中方可以实现其在国内生产设施相同的效率，并由当地技术人员负责维护。

### 2.2.3 寻找合作伙伴

与欧盟企业一样，一些中国企业也对在向欧盟出口产品时难以找到合适的合作伙伴感到不安，并呼吁获得政府和行业协会提供的更多支持。一家计划在东欧设立首个分支机构的中国供暖与制冷企业表示：“我们需要政府的支持，以加强沟通和建立信任。欧盟和中国企业需要了解彼此的优势，以及在哪些方面可以找到优势互补的合作伙伴。政府和行业协会的参与对于支持寻找合适的合作伙伴和增加合作机会非常重要。”

### 2.2.4 资金获取

获得资金支持是任何企业新的海外市场立足的关键前提。中国银行（欧洲）致力于成为连接中欧金融创新的桥梁。中国银行（欧洲）已经参与了碳抵押贷款和碳交易，是首批在碳交易市场注册的中资银行之一。目前，该行已为当地大型企业达成了具体的融资安排。该银行已发放了总计 3.5 亿欧元（约合 27 亿元人民币）的贷款，贷款利率与社会责任和环境、社会和治理（ESG）指标挂钩，此外还发行了价值 5 亿欧元（约合 38 亿元人民币）的三年期绿色债券。<sup>53</sup>

中国的金融机构正在积极开发绿色金融产品和各种融资方案，以支持绿色投资，中国工商银行和中国建设银行于 2021 年宣布将承销中国首批“碳中和债券”。

在中国，出口融资活动是国家“走出去”战略的核心，通过降低商业和 / 或政治风险，支持国内企业开展海外业务。可用于支持出口的工具包括：优惠出口买方信贷；出口卖方信贷；混合信贷；以自然资源为担保的贷款和信贷额度；优惠贷款；以及政府直接补贴或出口经济区等其他工具。<sup>54</sup> 中国不是经济合作与发展组织（OECD）的成员，不需要遵守 OECD 的规则，而欧盟此前曾指出这给中国的出口商带来了优势。中国自 2001 年起成为世界贸易组织成员国。

中国企业重视欧盟旨在鼓励能源创新和效率的融资机制，例如创新基金（Innovation Fund）<sup>55</sup>，现代化基金（Modernisation Fund）<sup>56</sup> 和拟议的主权基金（Sovereignty Fund）<sup>57</sup>。然而，他们发现追踪可用资金和资金的申请是一个漫长而耗时的过程。一位太阳能行业内部人士表示：“我们希望政府与想要申请资金的企业进行有效沟通。我们呼吁提高这些机制设计的透明度，以帮助企业应对复杂的融资过程。”

53 欧盟中国商会《携手并进，共铸未来——中国企业在欧盟发展报告 2022》，第 53 页。

54 [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2011/433862/EXPO-INTA\\_NT\(2011\)433862\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2011/433862/EXPO-INTA_NT(2011)433862_EN.pdf)

55 [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund_en)

56 <https://modernisationfund.eu/>

57 [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT\\_22\\_5543](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_22_5543)

## 2.2.5 知识产权

随着中国在研发领域加大了投资力度，中国在欧盟的专利申请量也随之增加，中国正努力将其创新解决方案推向国际市场。从2012年到2021年，中国在欧洲的专利申请量已经翻了两番，从占总申请量的3%增至2021年的9%，这很可能是中国研发活动增加的直接结果。中国政府自2010年起开始支持企业向海外提交专利申请，以提升价值链，打造中国自主创新的形象，而不再甘于支付许可费，这也导致了专利申请的增加。

观察家指出，中国企业参与中国以外的市场不仅对全球社会是必要的，而且对于加快创新和避免开发的技术沦为仅在国内使用也是必要的。中欧国际工商学院客座教授、美亚科技战略（US-Asia Tech Strategy）咨询公司负责人 Jeffrey Towson 在接受《中国日报》采访时表示：“中国企业需要参与本国市场以外的竞争。否则，创新可能会放缓，或者出现‘加拉帕戈斯岛’效应，即中国开发的独特技术被置于孤立的 market 环境下，而在世界其他地方得不到应用。”<sup>58</sup>

对于进入欧洲的中国企业来说，他们面临的主要问题之一是确保拥有覆盖整个地区的知识产权保护。每个成员国的法规都不尽相同，如果企业在每个国家都申请知识产权保护，费用可能会很高。他们不得不选择市场发展潜力最大的国家。通常的途径是通过欧洲专利局或欧盟知识产权局等中央机构。中国企业也可以向世界知识产权组织或独立的非营利性组织（如国际知识产权保护协会）寻求帮助，它们可以对各个国家的知识产权规则进行说明。华为前专利律师 Matthew Rose 表示：“实际上，你需要一位这方面的专家，或者在不同国家拥有不同团队，他们可以密切合作来提供帮助。”

在这方面，很快就会有替代的解决方案：德国刚刚批准了《统一专利法院协议》，该协议承认欧洲专利具有统一效力，未来几乎所有欧盟国家都有望批准实施这一协议。<sup>59</sup> 该协议的生效日期为2023年6月1日。然而，在初期阶段，这项新协议可能会给企业带来风险。“一旦你获得了统一专利，你就被锁定在一个没有判例法的新法院系统中，” Rose 在接受 ECECP 采访时评论道。不过，统一专利制度可以降低企业在欧盟范围内寻求和实施专利保护的知识产权成本。

中欧在只是产权方面加强合作并可能会使双方受益的另一个领域是提高欧洲专利局和中国专利局的检索质量。欧洲专利局的检索速度通常较慢，但被认为比中国专利局的检索质量更高。这可能偶尔会出现这样一种情况：中国专利申请已经获得批准，但后来在 EPO 进行专利检索时，发现包括了另一项相关的创新，因此需要获得新的专利。Matthew Rose 解释说，欧洲专利局一直在与中国专利局开展一些交流项目，试图改善这种情况。

## 2.3 阻碍中国能源企业在欧盟发展的因素

### 2.3.1 欧盟对能源安全问题的关注

由于在新冠疫情期间欧盟的供应链受到破坏，此外还有更普遍的政治担忧，使得欧盟近期对中国在一些关键领域的全球市场上的主导地位感到焦虑不安。欧盟再次强调能源安全，希望减少对单一供应商或特定产品进口商的依赖。有一种观点认为，中国对外投资是中国国家主导型经济体系的体现，中国在欧洲的大部分投资来自国有企业，而这些企业的动机可能并不总是纯粹出于商业目的。

这种不安已持续数年。2019年，葡萄牙能源公司（Energias de Portugal）的股东阻止了中国三峡集团

58 <https://global.chinadaily.com.cn/a/202207/13/WS62ce2218a310fd2b29e6c0a6.html>

59 关于欧洲统一专利制度的解释详见：<https://www.mewburn.com/law-practice-library/the-eu-unitary-patent-and-the-unified-patent-court-explained>

一项 90 亿欧元（约合 700 亿人民币）的收购要约，这反映了欧盟国家对中国在欧盟的国有投资激增的焦虑。三峡集团持有该公司略高于 20% 的股份，两家企业打算保持合作关系，重点关注拉丁美洲的第三方能源合作前景。

最近，在意大利，马里奥·德拉吉领导的政府正在成立一个新的部门，负责筛选战略领域的外国直接投资。<sup>60</sup> 欧盟委员会也将对进口中国绿色技术（包括太阳能电池板和热泵）实施限制。<sup>61</sup>

CCCEU 发布的 2022 年中国企业在欧盟发展报告指出：“38% 的受访单位认为业务开展在政治环境方面受到一定负面影响，其中 5% 的受访单位认为过去一年中企在欧营商环境整体政治环境非常差。深究导致这一评分逐年下滑原因时，企业认为主要由于欧盟整体政策、单边经贸工具和舆论负面化等给企业主动融合适应造成障碍，以及欧盟及其成员国政策多变且和实际操作存在差异。”<sup>62</sup>

业内人士明确表示，中国已准备好在技术和创新方面开展合作。

“中国总体上对引进技术创新持更加开放的态度。但这一领域包括西方世界不愿合作的敏感话题，如智慧能源系统和人工智能。由于贸易不平衡以及担心失去各自的优势，使得这个问题更加难以解决。”一位中国专家顾问对 ECECP 表示。

一家已经在欧盟开展研发并拥有自己欧盟总部的中国领先风机制造商指出，美国的大规模绿色补贴计划、通货膨胀削减法案以及欧盟的净零工业行动计划（Net Zero Industry Action Plan，该计划旨在确保到 2030 年至少 40% 的清洁技术在欧盟生产）是迫使该公司在海外增加投资和部署生产工厂以满足当地生产要求的重要因素。该公司指出，在其国外市场，生产、项目开发和安装都很难达到与国内相同的效率水平。

一些中国企业指出，欧盟的 2022 年出台的《外国补贴条例》<sup>63</sup> 将于 2023 年生效，这可能会导致他们的交易在反垄断和“外国直接投资”审查之外触发第三次审查，从而影响成本、时间和不确定性。在 2022 年接受 CCCEU 调查时，96% 的受访者担心会受到《外国补贴条例》的影响。

CCCEU 的调查发现，受访的中资企业对欧盟近期出台的一系列法规感到担忧，其中包括 2020 年 10 月生效的欧盟“外国直接投资”<sup>64</sup> 筛选机制。20% 的受访者表示，该机制对他们的业务产生了负面影响，42% 的受访者担心其会对未来产生影响。《外国直接投资条例》的主要目标是在成员国和欧盟委员会之间提供一个全欧盟范围的合作框架，并建立共同标准，以识别与外国投资者收购或控制可能威胁安全或公共秩序的战略资产有关的风险。

CCCEU 警告称，欧盟与中国在稀土磁铁、太阳能电池板等领域的合作可能会受到欧盟最近与盟友相关共同决定的负面影响。

值得注意的是，对于在欧盟拥有资产的中国企业来说，“净零工业行动计划”有望给企业提供获得补贴和资助的机会。该法案于 2023 年 3 月出台，中国企业期待看到关于补贴资格标准和申请流程的明确指南并就此进行进一步沟通，这将有助于加快在欧盟开发新的产能。

与此同时，欧盟与中国于 2020 年 12 月达成的《全面投资协定》（CAI）尚未获得批准。中方首次在包括服务业和非服务业在内的所有行业以负面清单形式作出承诺，实现与《外商投资法》确立的外资负面清单管理体制全面对接。欧方也在协定中对中方承诺其较高的市场准入水平。该协定被欧盟称为“中国有史以来与第三国达成的最具雄心的协议”，但最近的政治争论意味着该协议的通过仍遥遥无期。<sup>65</sup> 欧盟主席冯德莱恩在 2023 年 4 月访华期间发表的评论被认为证实了《全面投资协定》离获得批准还很遥远。<sup>66</sup>

60 <https://merics.org/en/short-analysis/italy-pushes-back-against-chinas-technology-transfer>

61 Brussels to curb imports of Chinese Green Tech, 金融时报, 2023 年 3 月 15 日。

62 欧盟中国商会《携手并进，共铸未来——中国企业在欧盟发展报告 2022》第 58 页。

63 《外国补贴条例》的目的是授权欧盟委员会调查外国政府向在欧盟范围内经营的企业提供的财政资助，这些资助可能会造成内部市场扭曲。

64 <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/452/oj>

65 <https://thediplomat.com/2022/03/is-the-eu-china-investment-agreement-dead>

66 [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement\\_23\\_2147](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_23_2147)

最近，欧盟委员会于 2022 年底发起了欧盟太阳能光伏产业联盟，目的是重拾部分被中国夺走的产能，打造“欧洲制造”产业。这个新联盟将促进对大型工厂的投资，目标是到 2025 年，每种太阳能组件的年产能达到 30 GW。<sup>67</sup> 目前还不清楚此举会产生何种影响。“欧洲、印度和美国承诺重建光伏制造产业，这对未来太阳能电池板的出口意味着什么？这是否意味着中国制造商将迁往欧洲并在那里建立生产设施？也许会吧。”一位太阳能专家在与 ECECP 交谈时自问自答说到。欧洲制造商在开发和生产太阳能电池板方面是否能有像中国一样快的效率，这一点值得怀疑。中国能够非常迅速地完成环境影响评估，并能在短短几个月内建成一家工厂并投产运行。考虑到许可程序和行政成本方面的困难，以及中国的创新速度如此之快，欧洲公司很难效仿这种效率水平。

### 2.3.2 碳边境调节机制<sup>68</sup>

碳边境调节机制（CBAM）将于 2023 年 10 月开始逐步实施，这将是全球首个碳关税。碳边境调节机制将对特定产品的进口设定碳价格，以避免欧洲气候行动导致的“碳泄漏”。

即使是在早期阶段，CBAM 对中国企业的用能意识以及对整体碳排放的影响似乎都是积极的。这有望促使中国掀起一股将工厂建在水电等清洁能源资源丰富地区的热潮，以最大限度地减少碳足迹。现在，各企业纷纷提出零碳足迹工厂的设计方案，以确保新的设施能够应对未来的变化。一位太阳能专家顾问在接受 ECECP 采访时说：“中国政府本身也希望生产出更环保、更清洁、对气候更友好的产品。他们自己有很好的理由来追求此类发展。”

然而，CCCEU 2022 年的报告显示，一些受访企业认为 CBAM 将在中长期内对中欧贸易产生负面影响，尤其是对钢铁、铝业、电力、水泥和化肥贸易。

### 2.3.3 应对欧盟较高的成本

中国拥有 14 亿人口，政府公开承诺要在 2060 年前实现净零排放，这为中国的创新产品提供了巨大的市场空间。接受 ECECP 采访的企业明确表示，参与欧盟市场并不总是具有吸引力，因为在家门口就有如此肥沃的市场，而且相对来说，在欧洲的开发成本更高。

“供暖和制冷领域，如地源热泵供暖，是一个劳动密集型产业，因为钻井的劳动力成本很高。因此，无论是在低温热利用还是冷能利用方面，中国的地热能市场都是世界上最大的。在西方国家，由于项目开发成本较高，直接利用地热资源的市场份额仍然很小，”一位专家顾问表示。

### 2.3.4 欧盟如何推动中国参与其能源行业？

尽管欧盟已经表明有意生产自己的能源基础设施，减少对中国的依赖，但事实上，中国的制造业实力雄厚，在太阳能和风力涡轮机行业占据主导地位，很快也将主导电动汽车电池的生产，并且正在加快热泵的生产。所有这些能源领域对于欧盟到 2030 年实现净零排放目标都至关重要，即使欧盟试图加强内部的生产创新，但最初仍将依赖中国提供推动减排所需的硬件设备。

ECECP 咨询的行业专家提出了一系列建议，希望欧盟和中国都能在政策和资金方面提供支持，以帮

<sup>67</sup> <https://www.euractiv.com/section/energy/news/eu-commission-launches-industry-alliance-for-made-in-europesolar-pv/>

<sup>68</sup> “欧盟的碳边境调节机制（CBAM）是我们具有里程碑意义的工具，它为进入欧盟的碳密集型产品在生产过程中排放的碳制定了公平的价格，并鼓励非欧盟国家进行更清洁的工业生产。”[https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/carbon-border-adjustment-mechanism\\_en#:~:text=The%20EU's%20Carbon%20Border%20Adjustment,production%20in%20non%20EU%20countries.](https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/carbon-border-adjustment-mechanism_en#:~:text=The%20EU's%20Carbon%20Border%20Adjustment,production%20in%20non%20EU%20countries.)

助正在欧盟开展业务的中国企业：

1. 中欧政府和行业协会应建立更多渠道，促进企业之间的交流。
2. 加强双边沟通，克服政治化，努力实现更加开放的市场。
3. 明确全面政策框架，并提高欧盟成员国工业和贸易政策框架之间的一致性。
4. 中欧应共同促进联合研发计划，并在脱碳和可持续国际计划方面实现更好的协调。
5. 提高融资机制设计和应用的透明度，帮助企业应对复杂的融资过程。
6. 欧盟各国政府应减轻能源创新者的行政负担，为在欧洲投资创造公平的竞争环境。
7. 改善欧盟和中国以及欧盟成员国之间政策措施的互认。
8. 促进旗舰联合研发计划，加强绿色和新兴技术方面的研发合作。
9. 加强双方在碳交易体系方面的合作。
10. 推动中欧之间绿色项目的互认。

### 2.3.5 结论

与业内人士的对话表明，在欧盟长期开展业务、重视与各个政府和地区建立联系的企业更容易熟悉目的国的投标流程和监管体系，并有机会与欧盟能源领域的当地参与者建立关系。

那些仍在等待进入欧盟市场的中国企业所面临的障碍包括：保护性的劳动力市场规则；冗长的劳务派遣审批程序；高昂的项目开发成本；对中国产品的偏见；与 27 个成员国打交道的复杂困难，因为每个成员国都有自己的政策和法规。

这些问题并非是欧盟针对中国采取的官方政策造成的，而是源于文化差异和当前的地缘政治紧张局势。

然而，随着中国企业努力将绿色创新技术引入欧盟，他们在欧洲市场上正面临着阻力。对能源安全和知识产权的担忧，以及新冠疫情期间供应链中断问题引发的焦虑，正促使欧盟对华“去风险”，并设法促进本土技术的发展，而不是依赖中国进口或是中国提供的技术。

欧盟最近采取的优先考虑能源安全和推广本土能源解决方案的举措，令那些一直怀抱雄心想打入利润丰厚的欧盟市场的企业感到不安。而在那些一直关注中国在关键能源技术领域的研发速度，并希望看到中国在实现全球碳中和的竞赛中作出贡献的人看来，欧盟近期的做法是一种历史的倒退。

但是，欧盟如何才能尽快建立实现可再生能源目标所需的新供应链呢？业内人士在接受《金融时报》采访时表示，中国企业的参与将加快转型进程。<sup>69</sup> 同一篇文章援引太阳能电池板安装商 Enpal 的首席执行官 Mario Kohle 的话说：“在太阳能和电池方面，中国的制造能力绝对出色，远远领先于西方的制造能力。”欧洲专家认为，要想以人们愿意支付的价格购买国产太阳能电池板和电池组件是不可能的。即使欧盟最近宣布了促进能源设备生产的相关措施，但欧盟计划到 2030 年新增 420 GW 光伏发电装机，其中大部分可能仍来自中国。随着中国加大风机、热泵、电动汽车和电池的生产，并继续以远远超出其他经济体的速度投资于绿色能源研发，欧洲大陆现在的任务应当是加强与中国政府和能源企业合作，否则，其碳中和目标将无法实现。

与此同时，如果中国准备好将其能源和贸易标准与全球接轨，并允许欧盟创新者帮助其解决其自身五年计划所忽视的能效领域问题，那么就有望推动这两个地区的创新技术和产品在全球范围内的推广和采用，从而帮助避免威胁地球未来的迫在眉睫的气候危机。

69 Financial Times: Europe attempts to get out of China's shadow, 2023 年 4 月。

## 3. 行动呼吁

对于中国和欧盟而言，一个首先需要改进的问题就在于沟通。欧盟和中国的企业都呼吁改善在地方层面的信息交流，以克服以下难题：首先，中国企业在与欧盟 27 个成员国打交道时所面临的困难；其次，欧洲企业在应对中国 23 个省、5 个自治区、4 个直辖市和 2 个特别行政区的复杂情况时所面临的挑战，因为每个地方行政区都有自己的政策和法规。本报告的作者为欧盟和中国分别制定了十项行动要点，以鼓励能源创新，从而帮助世界扭转气候变化的趋势，实现气候中和。

### 3.1 鼓励欧盟创新企业在中国发展的十项行动要点

1. 将中国的排放交易体系扩展至包括工业、航空和建筑等难以减排的部门，这将有利于缩小中欧碳价格之间的差距。
2. 欧盟企业应融入中国当地的创新生态系统，加强本地化。
3. 中欧双方应确保遵循国际而非国家标准，这将有助于加快全球对清洁创新技术的采用。
4. 在招标过程中，不应允许以低于成本价格投标，并将全生命周期成本纳入评估标准。
5. 采用全球标准来推广创新产品，以使投资便利化并实现最大限度的节能。
6. 放宽对无大学学历的熟练技术人员以及年长且经验丰富的管理人员的签证要求。
7. 允许参与竞标的企业获得数据和现场信息，以便评估当前的实际能源性能以及创新技术可能带来的影响。
8. 加强对能源性能的环境监管，以确保科研机构可实现的目标与老旧设施实际可实现的目标一致。
9. 建立一个新的门户网站，为希望在中国开展业务的欧盟企业提供支持，包括协助招标过程、发布新的招标信息以及帮助解决文化差异。该门户网站还可以跟踪中国科技部、国家能源局、工信部和国家发改委等机构提供的资金和补贴机会，并以英文方式呈现信息，以方便欧盟企业获取。这将对全国公共资源交易平台（[ggzy.gov.cn](http://ggzy.gov.cn)）以及省、市和县级公共资源交易平台的有力补充，这些平台列出了所有招标项目。
10. 应为希望在中国开展业务的中小企业提供更好地了解专利法以及如何保护知识产权的机会。

### 3.2 鼓励中国创新企业在欧盟发展的十项行动要点

1. 通过政府和行业协会的支持，为中欧企业开发更多的会面和交流渠道，加强和改善中欧之间的沟通并建立信任。
2. 精简和统一欧盟成员国的监管框架，以简化诸如许可、申请执照或认证等流程。
3. 提高《欧盟净零工业法案》提供的补贴以及补贴申请程序的透明度。
4. 加强中欧标准和认证体系间的互认，为可再生能源产品创造更加统一的全球市场。
5. 合作制定新的可再生能源国际标准。
6. 加强中欧技术创新合作，特别是风机控制策略以及自主仿真软件的开发。
7. 增强欧盟 27 个成员国立法举措之间的监管确定性和一致性，以及在设计和应用融资机制方面提供更大的透明度，并帮助中国企业应对复杂的融资过程。

8. 鼓励中国企业融入欧洲当地生态系统，加强本地化。
9. 加强中欧在脱碳和可持续发展国际倡议上的一致行动。
10. 加强双边沟通，以解决部分领域被政治化的问题，努力发展对中国投资开放的欧洲市场。

## 附录

### a. 为在华欧盟企业和在欧盟的中国企业提供协助的部分机构名单：

#### 支持欧盟企业在中国发展的机构

##### **中国欧盟商会（EUCCC）**

中国欧盟商会是一个非营利性的非政府组织，旨在支持和代表在华经营的欧盟企业的利益。欧盟商会的主要目标是倡导更好的商业环境。

<https://www.europeanchamber.com.cn/en/home>

##### **欧盟中小企业中心（EU SME Centre）**

欧盟中小企业中心是欧盟的一项倡议，旨在为欧洲中小型企业提供全方位的实际支持服务，帮助他们为在中国开展业务做好准备。该机构的专家团队在四个领域为欧盟企业提供建议和支持：业务开发、法律和政府事务、标准与合规，以及人力资源。

<https://www.eusmecentre.org.cn/>

##### **中国知识产权中小企业服务台（China IP SME Helpdesk）**

question@china-iprhelpdesk.eu

<https://ec.europa.eu/ip-helpdesk>

##### **芬兰国家商务促进局（Business Finland）**

芬兰国家商务促进局在中国的办事处为寻找当地联系网络和顾问提供咨询服务和支持。

<https://www.businessfinland.fi/en/locations/asia-india-and-oceania/china>

##### **丹麦科技创新中心（ICDK）**

丹麦科技创新中心上海办公室为丹麦企业和高等教育机构提供支持，帮助他们探索在中国拓展或建立业务的机会，并帮助企业发现和创造业务价值主张、商业模式以及合作与融资战略，助力企业本地化。

<https://kina.um.dk/en/about-us/danish-representations-in-china/innovation-center-shanghai>

##### **荷兰创新中心（NIC）**

荷兰创新中心是中国和欧洲发展最快的高科技创新中心之一，其使命是帮助欧洲初创企业或中小企业以低成本和高效的方式顺利进入中国市场。NIC 在阿姆斯特丹、苏州和南京的创新中心拥有超过 3000 平方米的办公空间。

<http://netherlandsinnovationcenter.com/>

##### **荷兰科技办公室（Netherlands Innovation Network）**

荷兰科技办公室（中国）在北京、上海和广州设有办事处，为荷中两国的科学、研究、技术和创新合作提供便利。荷兰科技办公室不仅代表了荷兰的创新领域，并且为包括公司、大学、政府及资金提供者在

内的各方传达中国最新的发展动态、机会及商业模式。

<https://netherlandsinnovation.nl/>

<https://www.netherlandsandyou.nl/your-country-and-the-netherlands/china/about-us/dutch-diplomatic-network-to-china---who-are-we/innovation-department>

### 比中洁径项目 (Cleantech Route China) ( 法兰德斯 )

比中洁径是比利时法兰德斯五大省、法兰德斯投资贸易局 (FIT) 和法兰德斯清洁技术协会 (Cleantech Flanders) 的合作项目, 旨在促成法兰德斯与中国清洁技术中小企业的合作。

[info@routechina.be](mailto:info@routechina.be)

<https://cleantechroutechina.be/en>

### 德国能源出口倡议组织 (Exportinitiative Energie)

德国联邦经济事务和气候行动部 (BMWK) 的德国能源出口倡议支持气候友好型能源解决方案供应商拓展国外市场。该计划的重点是可再生能源、能源效率、智能电网和储能。新技术, 如电转气和燃料电池也越来越受到重视。该计划特别针对中小型企业, 通过市场准备措施以及市场调研和开发为参与者提供支持。

<https://www.german-energy-solutions.de>

## 支持中国企业在欧盟发展的机构

### 欧盟中国商会 (CCCEU)

总部设在布鲁塞尔的欧盟中国商会发挥着桥梁作用, 主要帮助在欧洲的中国企业为加强中欧经济互动指明方向。该商会代表欧盟成员国的多达 80 家会员和商会, 涵盖约 1000 家中国企业。

<http://en.ccceu.eu/>

### 中欧技术经济技术合作协会 (CEATEC)

<http://www.ceatec.org.cn/>

### 中国国际贸易促进委员会 (CCPIT)

<https://en.ccpit.org/>

### 中国国际商会 (CCOIC)

<http://ccoic.cn/ecms>

### 中国对外承包工程商会 (CHINCA)

<https://www.chinca.org/EN>

中国机电产品进出口商会 ( CCCME )

<http://www.cccme.cn/>

中国国际贸易促进委员会电力行业委员会

<https://www.ccpitep.org.cn/>

中国 – 中东欧国家合作平台

<http://www.china-ceec.org/eng/>

德中经济联合会

<https://www.dcw-ev.de/en/>

芬兰 – 中国投资贸易促进会

<http://www.fcitpa.com/en/>

法国中国工商会 ( CCICF )

<http://aacf-france.org/presentation.htm>

法中交流委员会

<https://cefc-paris.fr/>

全荷兰中资企业协会 ( ACIEN )

<https://acien-nl.com/en/home/>

瑞典中国商会 ( CCCS )

<http://www.khis.se/>

**b. 受访者 / 单位名单：**

斯堪尼亚中国（Scania China）

丹佛斯中国（Danfoss China）

PowerCell

中国能建地热有限公司（CEEC）

Matthew Rose, 前华为专利律师

太阳能领域独立顾问（匿名）

一家业界领先的太阳能解决方案供应商（匿名）

一家业界领先的风电解决方案供应商（匿名）

Savosolar

Helika Juergenson, 中国知识产权中小企业服务台项目经理

Sauro Pasini, 前 Enel 公司研究主管

Massimo Gobbi, 联合国排放、能源和最佳可行技术 / 最佳环境实践实施问题专家

欧盟中国商会（CCCEU）

Tara Joensuu, Osa Technology 首席执行官兼创始人

Alessio Petino, 欧盟中小企业中心商业顾问

 86-1065876175

 [info@ececpc.eu](mailto:info@ececpc.eu)

 中华人民共和国，北京市朝阳区建国门外大街 2 号，  
银泰中心 C 座 31 层，3123 & 3125，100022

 [www.ececpc.eu](http://www.ececpc.eu)



中欧能源合作平台由欧盟资助