



2026

中国先进制造业
高质量出海白皮书

2026

中国先进制造业高质量出海白皮书

指导单位：《21世纪经济报道》、美孚工业润滑油

支持单位：南方财经全媒体集团

主 编：王芳艳

执行主编：郑世凤

编 撰：郑世凤、曹恩惠、邓浩、赵云帆

统 筹：朱胜骏 赵凤玲

本报告数据来源：Wind、公司财报、国际会计前沿

审 校：赖集悦

设计统筹：林军明 冯荻庚

封面 / 版式：陈国丽

【免责声明】 本白皮书所载之内容（包括但不限于技术观点、案例数据及解决方案）仅基于美孚工业润滑油（以下简称“美孚”）在特定实验环境或特定行业场景下的实践经验与技术分析整理而成，仅供一般性参考，不作为任何形式的决策依据。鉴于实际应用中工况条件、操作规范、环境因素及设备状态的差异性，美孚不对任何设备性能、项目成果或商业收益提供明示或暗示的保证，亦不对因采纳本白皮书内容而导致的任何直接或间接损失承担法律责任。文中引用的第三方数据仅作参考用途，不代表美孚对其准确性或完整性的背书。

变局之下， 锻造中国高质量出海的全球竞争力

当前，全球经济格局与产业规则正经历深度重构。先进制造业不仅是全球竞争的核心赛道，更是构筑产业链供应链安全的关键抓手。作为国民经济“顶梁柱”，电力、矿山、大型装备制造等领域的中央企业与地方国企，承载着国家战略科技力量与全球化布局的时代重任；与此同时，民营制造力量正加速转型升级，在全球价值链中寻找新的坐标。

然而，中国先进制造业的高质量出海，绝非对过往路径的简单复制，而是一次高难度的系统性跨越。全球绿色贸易壁垒持续高筑、产业链加速区域化重组、技术标准与规则博弈日益加剧——这些超越行业边界的深层挑战，构成了制造业从“走出去”到“走上去”必须跨越的“隐形鸿沟”。这道鸿沟不仅横亘于技术适配与合规准入的显性门槛之上，更深植于运营理念、文化融合与系统韧性的战略维度之中。

为回应这一时代命题，《21世纪经济报道》联合头部券商研究团队开展专项调研，系统梳理国央企及先进民营制造企业在国际化布局、海外运维、技术升级、低碳实践及跨文化协同中的前沿探索。调研期间，特别邀请埃克森美孚旗下美孚工业润滑油团队作为全球技术伙伴深度参与企业访谈。凭借其服务全球高端制造业的实践经验，美孚不仅提供了产业协同视角的洞察，更与中国出海企业共同探讨了可靠性保障与绿色合规的系统性解决方案。本白皮书旨在提炼高质量出海的核心路径与底层逻辑，为中国制造业企业提供一套兼具前瞻性与实操性的行动框架。



目录

CONTENTS

第一章 趋势与使命对接：变局中锚定高质量出海航向	104
1.1 全球制造业竞争逻辑的三重核心转变	105
①政策驱动全生命周期减碳，绿色合规成核心门槛	105
②新兴市场需求升级催生综合解决方案	106
③极端工况驱动可靠性成为核心竞争力	106
1.2 国家战略与企业行动同频共振	106
①“一带一路”迈向高质量发展阶段	107
②央企“链主”引领全产业链出海	107
③民营企业自主出海能力显著增强	108
第二章 实战解码：高质量出海的多元路径与共性挑战	109
2.1 系统集成型出海：以“交钥匙工程 + 长期运维”赢得深度信任	110
①金风科技：从风机供应商到清洁能源资产运营管理者	110
②三一重能：绿色能源解决方案提供商	111
③广西柳工：工程机械领域的“后市场生态”构建者	112
2.2 资源与工程协同型出海：打造深度的属地化运营与共生能力	113
①洛阳钼业 & 五矿资源：从矿山开发到“矿业城市”共建，实现属地共生	113
②金诚信：“专业化服务”嵌入全球矿业价值链	114
2.3 制造品牌全球化：从“产品出海”到“品牌、生态与标准出海”的跃迁	115
①比亚迪：打破壁垒，重塑游戏规则	115
② TCL 科技：并购与本地化双轮驱动的消费电子全球化	116
2.4 中联重科 & 汉德精密：以“隐形冠军”姿态融入高端产业链	117
第三章 协同共生：构建高质量出海的产业共同体	119
3.1 央地协同：国央企搭台，民企唱戏	120
3.2 产业链协同：从单点突破到系统可靠	120
3.3 本地化共生：从“中国造”到“本地造”，实现深度属地化运营	121
第四章 三大核心举措，推动中国先进制造业高质量出海	122
4.1 将工业耗材纳入出海标准体系，打造“信任包”	123
4.2 与全球技术伙伴共建可靠性保障闭环，实现主动保障	123
4.3 投资本地化服务能力，构建可持续的本地生态	123
第五章 结语：高质量出海，是中国制造的时代答卷	124

第一章

趋势与使命对接： 变局中锚定高质量出海航向



1.1 全球制造业竞争逻辑的三重核心转变

全球制造业正迈入绿色、智能、本地化深度融合的新阶段，竞争已从单一的价格与产能比拼，全面升级为绿色低碳能力、智能技术水平与本地化服务能力的综合较量。

表 1：中国制造业规模与全球地位（2024—2025 年）

指标	数值	时间
全部工业增加值	40.5 万亿元	2024 年
制造业增加值	33.6 万亿元（“十四五”末预计）	2024 年
制造业增加值占全球比重	接近 30%，连续 15 年全球第一	截至 2024 年
制造业增加值规模	34.7 万亿元，同比增长 6.1%	2025 年
规上工业增加值增速	5.9%	2025 年
装备制造业增加值增速	9.2%，占规上工业增加值比重 36.8%	2025 年
高技术制造业增加值增速	9.4%，占规上工业增加值比重 17.1%	2025 年

①政策驱动全生命周期减碳，绿色合规成核心门槛

全球气候变化正深刻重塑国际贸易规则与产业技术标准，“政策倒逼、市场驱动、技术支撑”的绿色转型格局已然形成。其中，欧盟碳边境调节机制（CBAM）最具代表性。自 2026 年 1 月 1 日起，CBAM 结束过渡期，进入强制征收阶段，针对钢铁、铝、水泥、化肥、电力和氢六大行业，对进口产品征收与欧盟碳价（EUA）挂钩的证书费用。未提供经第三方核查碳排放数据的企业，将适用惩罚性的“默认值”。由于该默认值通常基于欧盟高排放设施的基准，将大幅推高中国出口企业的隐性成本。

与此同时，日本“绿色增长战略”、东盟区域低碳发展路线图等政策相互叠加，共同推动全球制造业进入“低碳合规”时代。中国企业面临的核心痛点已从“技术达标”转向“数据互认”。尽管全球已形成以欧盟碳排放交易体系（EU ETS）、IPCC 指南、ISO 14064 标准及 GHG Protocol 等为代表的成熟 MRV（监测、报告、核查）机制，但中国本土碳核算体系与国际体系仍存在兼容性缺口，这一“标准鸿沟”让中国企业在国际市场竞争中处于不利地位¹。

在此背景下，诸如工业润滑油等工业耗材的角色发生根本性转变，其不再仅是保障设备运行的辅助材料，更成为打通国际绿色认证体系、实现碳数据互认的关键“数据接口”。

1 [国际会计前沿, 2025, 14(3): 627-635. <https://doi.org/10.12677/fia.2025.143072> 我国高能耗企业碳排放核算瓶颈与攻关方向研究——基于对 9 省高能耗企业 3497 份问卷的实证调查]

② 新兴市场需求升级催生综合解决方案

东南亚、中亚、非洲、拉美、中东等新兴市场正处于工业化与城市化快速推进阶段，其制造业基础设施尚不完善、技术水平相对落后、专业人才较为短缺，但对高端装备的需求却十分旺盛。与此同时，这些新兴市场的需求结构已从单一的设备交付，升级为“交钥匙工程 + 长期运维 + 本地能力建设”的一体化综合解决方案。

以印尼为例，该国大力发展新能源与高端制造业，对浮法玻璃、光伏组件、风电设备等产品的需求持续攀升。然而，由于缺乏专业的设备安装、调试与运维能力，其明确要求进口商提供完整的“交钥匙工程”服务。这一趋势正强力驱动中国企业的出海商业模式向以客户价值为中心的“解决方案导向”转型。

③ 极端工况驱动可靠性成为核心竞争力

在全球高端装备制造领域，产品可靠性已成为国际客户采购决策的首要考量。风电、矿山、轨道交通等行业装备常被部署于高空强风、高尘高振、高频次运行等极端工况，对设备稳定性与耐久性提出严苛要求。设备可用率 (Availability) 与平均无故障时间 (MTBF) 作为衡量可靠性的核心指标，已成为筛选供应商的硬门槛”。

中国先进制造企业已深刻认识到这一趋势，并通过技术创新、品质管控与运维升级等方式持续提升产品可靠性。例如，风电领域部分企业已通过优化风机设计、提升核心部件质量，使其设备可用率与 MTBF 达到国际领先水平。

但与此同时，中国企业在提升产品可靠性方面仍面临显著挑战：一是核心部件技术与国际领先水平存在差距，部分高端核心部件依赖进口，影响产品可靠性与自主可控性；二是极端工况下的技术适配能力不足，部分产品在高温、低温、高尘、高振动等环境下可靠性下降，难以满足国际客户需求；三是可靠性测试体系不完善，缺乏长期可靠性数据积累，难以向国际客户提供有力的可靠性证明。这些挑战成为制约中国先进制造业在全球高端装备市场竞争力提升的重要瓶颈。

1.2 国家战略与企业行动同频共振

当前，中国制造业正处于由“规模扩张”向“质量跃升”转型的关键窗口期。随着“十五五”规划进入实质性开展阶段，国家对制造业全球化发展的战略定位更加聚焦于“高质量”“可持续”与“系统性竞争力”。

2024 年以来，国务院常务会议多次就“推动优势产能高水平走出去”作出部署，明确提出：“要以绿色低碳、数字智能、标准引领为方向，支持企业深度参与全球产业链供应链重构，推动技术、装备、服务、标准一体化出海，提升中国制造在全球市场的信任度与话语权。”

一系列政策信号标志着，中国制造业出海已从早期的“市场导向型”“产能转移型”，全面向“能力输出型”“生态共建型”升级，国家战略的顶层设计与企业的市场化实践形成了深度共振。

①“一带一路”迈向高质量发展阶段

中国先进制造业高质量出海的快速推进，首要得益于国家层面的战略引领和全方位政策支撑。近年来，国家先后出台一系列重大战略部署和政策举措，明确先进制造业出海的方向、目标和重点任务，构建起多层次、全方位、立体化的政策支撑体系，为企业出海保驾护航，推动中国先进制造业从“产品出口大国”向“产业出海强国”转型。

这其中，“一带一路”倡议成为先进制造业高质量出海的核心战略载体。自倡议提出以来，中国与共建国家深化产业合作，推动先进制造业的产能、技术、服务向共建国家延伸，形成了一批标志性出海项目。

“一带一路”共建国家大多处于工业化、城市化快速推进阶段，制造业基础设施不完善、技术水平相对落后，对高端装备、新能源、新材料等先进制造业产品和服务的需求旺盛，与中国先进制造业的产业优势高度契合。我国通过推动“一带一路”制造业国际合作，搭建产能合作平台、完善互联互通基础设施、推动政策沟通和标准互认，为中国企业深耕共建国家市场提供了便利条件。

表 2：2025 年中国与共建“一带一路”国家经贸合作主要指标

指标	2025 年数值	同比增速
与共建国家货物贸易额	23.6 万亿元	6.30%
贸易额占我国进出口总值比重	51.90%	—
对共建国家非金融类直接投资	2833.6 亿元	18%
在共建国家承包工程完成营业额	1.1 万亿元	9.60%
中欧班列开行数量	超过 2 万列	—

国家商务部发布的数据显示，2025 年，我国与共建国家货物贸易额达到 23.6 万亿元，同比增长 6.3%，快于整体贸易增速 2.5 个百分点，占比提升至 51.9%。从结构看，对共建国家电子元件、机械设备等产品出口，以及计算机及零部件等产品进口增势良好，助力共建国家提高产业发展水平。此外，2025 年，我国对共建国家非金融类直接投资 2833.6 亿元，增长了 18%；我国在共建国家承包工程完成营业额 1.1 万亿元，增长 9.6%。

②央企“链主”引领全产业链出海

作为国家战略科技力量和产业“链长”，央企被赋予带动上下游中小企业协同出海、输出中国技术标准的重要使命。央企凭借其完整的产业链优势、强大的技术实力和雄厚的资金实力，主动承担国家战略使命，牵头布局全球市场，通过海外建厂、绿地投资、并购重组、工程总承包等方式，构建全球生产、研发、销售、运维体系，推动产业链上下游企业协同出海，形成“龙头引领、集群出海、生态共荣”的发展格局。

实际上，从高铁到风电，从工程机械到工业母机，中国高端装备得以顺利“走出去”的背后，是央企对整机可靠性、运行效率与可持续性的极致追求，也是其践行国家战略、推动产业链高质量出海的生动实践。

例如，中国中车作为高端轨道交通装备领域的央企“链主”，主动响应国家“一带一路”倡议和制造强国战略，探索出“技术输出 + 标准输出 + 产业输出”的全产业链出海模式，成为中国高端装备出海的典范。根据公开资料，中国中车的高铁装备已出口至全球 20 多个国家和地区，参与建设了印尼雅万高铁、泰国中泰铁路、匈牙利匈塞铁路等一系列标志性项目，推动中国高铁技术和标准走向世界。以印尼雅万高铁为例，这是中国高铁首次全系统、全要素、全产业链在海外落地，中国中车不仅提供了全套高铁列车、轨道铺设、控制系统等装备和技术，还负责项目的建设、调试和长期运维，同时带动国内上下游 300 多家中小企业协同出海，形成了完整的高铁产业链海外布局。

中国电建作为新能源和电力工程领域的央企“链主”，聚焦国家“双碳”目标，深耕“一带一路”共建国家市场，探索出“绿色基建 + 全生命周期运维 + 本地能力建设”的出海路径。中国电建在东南亚、中东、拉美等区域承建了大量新能源电站、智能电网等项目，不仅提供工程建设服务，还负责项目的全生命周期运维和碳管理，推动绿色低碳技术在海外落地。

央企的这些实践，不仅实现了自身的全球化发展，还带动了国内中小企业共同出海，输出了中国技术和标准，践行了国家高质量出海战略，推动国家战略与企业行动实现深度融合。

③民营企业自主出海能力显著增强

随着国家政策的不断支持和民营企业自身实力的提升，越来越多的专精特新“小巨人”和民营装备制造商，凭借技术创新、快速响应和本地化服务能力，主动参与全球市场竞争，成为中国先进制造业高质量出海的“新生力量”和“活力源泉”。

全国工商联发布的《2025 中国民营企业国际化发展报告》显示，2024 年，国际化民企境外收入总额 52149.66 亿元，增长 11.93%；实现净利润 21087.99 亿元，增长 2.78%；出口额达 32839.04 亿元，增长 11.21%；境外员工 85.40 万人，增长 9.61%。经营效益总体稳定，出口贸易额显著增长，对外直接投资规模大，传统行业、新能源汽车行业、锂电池行业、新一代信息技术行业对外投资增速保持较高水平。

与央企不同，民营企业具有灵活性高、创新能力强、市场响应速度快等优势，它们不再是被动跟随者，而是聚焦细分领域，深耕全球高端市场，直接面向终端市场建立品牌、渠道与服务体系，成为全球产业链中的主动参与者乃至规则塑造者，为中国先进制造业高质量出海注入了新的活力。

需指出的是，无论是作为“链主”的中央企业，还是充满活力的民营企业，其出海都面临着诸多共性挑战。其中最核心的挑战之一，就是如何确保中国装备在异域极端工况下“立得住、转得稳、用得久”，而这一目标的实现，不仅依赖整机设计，更取决于设备在极端环境下能否持续获得可靠的运维保障与技术支撑。

基于服务全球高端装备制造商的长期实践，美孚工业润滑油团队观察到，越来越多的中国企业正将润滑系统等“隐形保障”纳入出海整体方案。在此过程中，技术伙伴通过提供经国际认证的全生命周期碳数据、本地化油品供应网络及工况适配的可靠性验证服务，与主机厂形成从产品设计到海外运维的协同机制，共同支撑设备在全球复杂环境下的稳定运行。

第二章

实战解码： 高质量出海的多元路径与共性挑战



中国制造业出海已演变为涵盖技术输出、标准共建、服务赋能与本地化融合的复合型系统工程。基于代表性企业实践，可归纳为三大典型模式：系统集成型出海、资源与工程协同型出海、制造品牌全球化。尽管三大模式的运作逻辑与适用场景各异，但其成功的核心内核高度一致：在多元化、高要求的全球市场中，实现设备与系统的长期可靠运行，并构建可持续的本地化价值创造能力。本章将通过典型案例，深入剖析各类模式的运作逻辑、关键成功要素，并揭示其背后的共性挑战。

表 3：2025 年中国高端装备与新能源出海主要指标

领域	关键数据
新能源汽车出口	2025 年汽车出口 709.8 万辆，同比 +21.1%；其中新能源汽车出口 261.5 万辆，同比翻倍
风电装备出口	2025 年风电机组出口量同比增长 48.7%，对欧盟出口增长 65.9%；累计出口容量突破 2800 万千瓦，出口国家超 60 个
光伏产品出口	“十四五”期间光伏产品出口总额突破 1800 亿美元，组件出口国家和地区超 200 个
中老铁路带动“新三样”出口	2025 年中老铁路出口新三样产品 24.5 亿元，同比增长 139.6%，其中光伏产品货值 19.8 亿元，同比增长 231.2%

2.1 系统集成型出海： 以“交钥匙工程 + 长期运维”赢得深度信任

系统集成型出海的核心在于，企业不再仅仅是设备供应商，而是成为为客户提供从规划设计、建设安装、调试运营到长期维护升级的整体解决方案服务商。其价值主张从“销售产品”转变为“销售可靠的生产力与确定的运营成果”，这高度契合了全球市场，尤其是基础设施、能源和重型装备领域对降低全生命周期总成本（TCO）、提升运营效率的迫切需求。

从典型特征与适用场景来看，首先，客户需求复杂。客户多为政府、大型公用事业公司或矿业集团，项目金额大、周期长，技术集成度高，且对后续数十年的运营保障有明确要求。

其次，价值捆绑深入。企业的收入与客户的运营绩效（如发电量、设备可用率、吨矿成本）间接挂钩，形成风险共担、利益共享的长期合作关系。

再次，竞争壁垒高。竞争焦点从初始价格转向全生命周期的可靠性、效率和服务响应能力。成功的系统集成商需要具备强大的融资能力、跨领域技术集成能力、全球项目管理能力和本地化服务网络。

①金风科技：从风机供应商到清洁能源资产运营管理者

金风科技在澳大利亚和巴西的风电项目，是系统集成出海的典范。其成功不仅在于提供了高性能的风力发电机组，更在于构建了覆盖项目全周期的能力体系。在前期融合方面，深入参与项目选址、风资源评估和电网接入方案设计，确保项目先天优势。

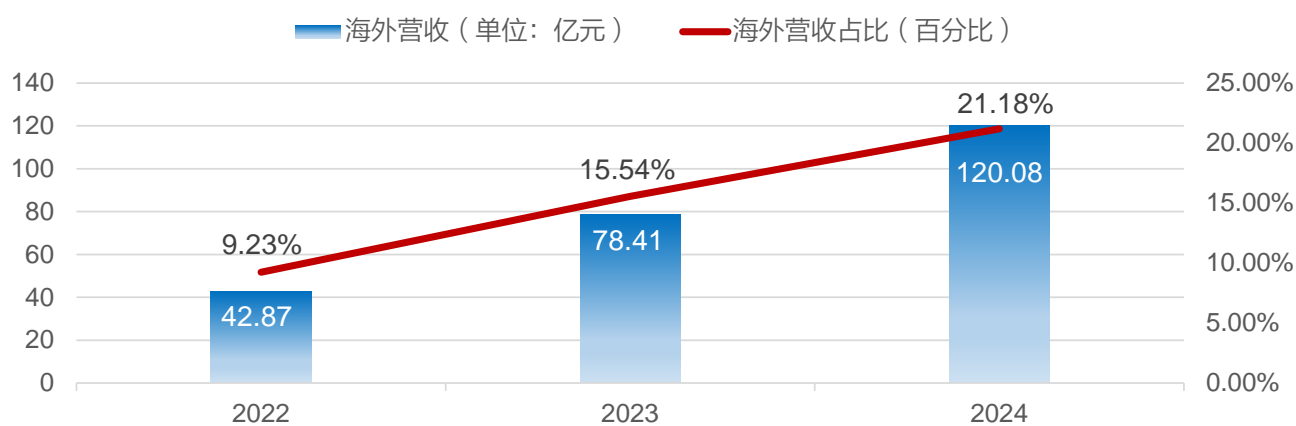
金风科技是首个获得澳大利亚电网并网许可的中国风电整机商，早在 2012 年，金风科技就打造了澳洲第一个风光互补项目——Gullen Range 风电场，探索“风光同场”创新应用。金风科技已在当地实现超 2.1GW 新能源装机。此外，待装机和中标容量合计达 3.9GW。

金风科技与澳洲的合作不仅局限于提供绿色装备，更着重打造‘整体解决方案’，在多维共建中延伸绿色合作价值链。

自 2014 年起，金风科技就已与巴西开展可再生能源合作，如今其在巴西风电装机总量已超 2GW，建设了包括 LDB、Morgado 等一批优质项目。

在巴西市场，金风科技经过近三年的实地考察和严谨论证，还推出了针对第三方故障和停运机组的“设备更换、机组修复、技改及后服务”整体解决方案包，开创了全新业务范围和服务模式，最大程度挽回业主损失并创造收益，在当地引起强烈反响。

表 4：金风科技 2022 年至 2024 年海外营收情况



②三一重能：绿色能源解决方案提供商

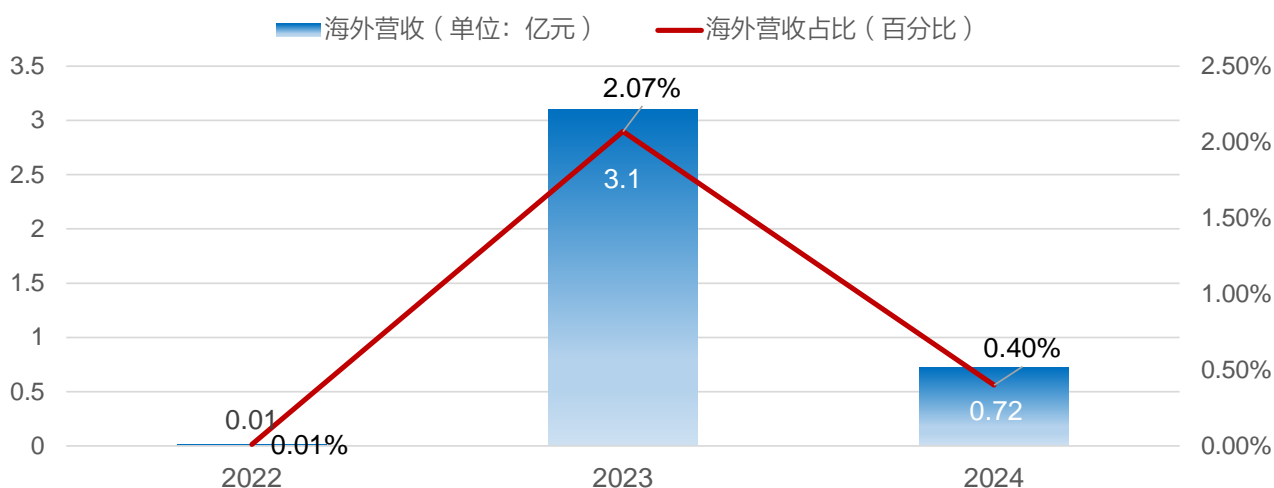
“出海”是三一重能的重要战略，截至目前，已在中亚、东南亚以及东南欧等地区积极推进项目并取得了进展。以中亚为例，其沿着“一带一路”经济脉络，扎根哈萨克斯坦，从风电项目开发到产业投资建设，持续为当地清洁能源转型注入强劲动力。

2022 年，三一重能成功中标哈萨克斯坦阿尔卡雷克和多斯特克两个风电项目，总装机容量达 98MW。

2023 年底，这两个风场完成调试并网，每年将为当地提供超过 4 亿度清洁电力，满足逾 2.8 万个三口之家一年的用电需求。

近日，三一重能承建的哈萨克斯坦舍甫琴科堡 UNEX 43.6 兆瓦风电项目顺利实现全容量并网。这不仅是 8.0MW 平台风电机组在中亚地区的首次应用，也是中亚首个投运的“以大代小”等容改造风电项目，更是标志着中国高端风电装备与绿色能源解决方案在中亚市场取得历史性突破。

表 5：三一重能 2022 年至 2024 年海外营收情况



③广西柳工：工程机械领域的“后市场生态”构建者

作为广西机械制造业的龙头企业，柳工深耕东盟市场多年，且已从传统的工程机械出口商转型为能够提供全系列产品及全面解决方案的供应商。

据了解，柳工装载机长期在东盟市场保持占有率第一，近年来，其在挖掘机、路面机械、农业机械以及电动产品等领域也取得显著突破。

这背后是对当地市场的深刻洞察。比如针对东盟地区高温、高湿、多雨的环境特点，柳工定制开发了多款适应性强的智能装备。例如，在印尼镍矿开采项目中，柳工智能遥控装载机实现了远程遥控作业，效率提升 50%，人力成本降低 60%，成为当地智慧矿山建设的标杆案例。

随着市场竞争日益激烈，柳工着力于提升产品和后市场服务的竞争力，实现从单一产品输出向“产品 + 资本 + 服务”综合价值输出的升级。比如柳工印尼公司已逐步发展成为集研发、制造、营销、金融四大板块于一体的综合性企业，而其他企业的东盟国家业务仍以营销为主，本地化布局的深度成为柳工的核心竞争优势。

对于系统集成型出海企业而言，“交钥匙”之后的长期运维才是价值兑现的开始，而后市场服务的及时性直接决定客户满意度与续约率。当前，许多中国企业出海后面临国内供应链补给周期长的问题，不仅影响设备可用率，更削弱品牌信任，构建具备韧性的全球供应链体系成为破局关键。

在这一进程中，拥有真正全球化服务能力的技术伙伴正成为不可或缺的协同力量。美孚工业润滑油作为全球工业润滑领域的长期参与者，依托覆盖百余国家的本地化仓储网络与工程技术服务团队，持续支持中国先进制造企业在全球各地实现与本土一致的产品供应与可靠性保障。这种“全球资源、本地响应”的协同模式，不仅体现了对客户长期运营承诺的践行，也为中国装备高质量出海提供了可信赖的底层支撑。

2.2 资源与工程协同型出海： 打造深度的属地化运营与共生能力

这类企业通常围绕全球战略性资源（如矿产资源）的开采与开发进行出海，其特点是投资规模巨大、运营周期极长、与东道国经济社会关联度极深。

成功的关键在于，能否超越单纯的“资源获取者”角色，通过大规模基础设施投资、本地产业赋能和社区共建，构建一个让企业能够安全、稳定、可持续运营的“属地生态系统”。

这类企业的出海动因，通常源于保障国家资源安全或企业全球资源布局的战略需求。非市场风险突出，面临政治、社区、环境、文化等复杂的非商业性风险（ESG 风险）。价值创造多元化，企业价值不仅体现在矿产产量和利润，更体现在对东道国基础设施、就业、税收和技术转移的贡献，即创造共享价值（Creating Shared Value）。

① 洛阳钼业 & 五矿资源：从矿山开发到“矿业城市”共建，实现属地共生

2016 年，洛阳钼业从美国自由港麦克莫兰公司手中收购了位于刚果（金）腾科镇 - 丰谷鲁美镇地区的 TFM 铜钴矿，在全球范围内加大对新能源金属的布局。2021 年，洛阳钼业启动 TFM 混合矿开发，并开发新的矿区 KFM，三年内产能扩张两倍多。

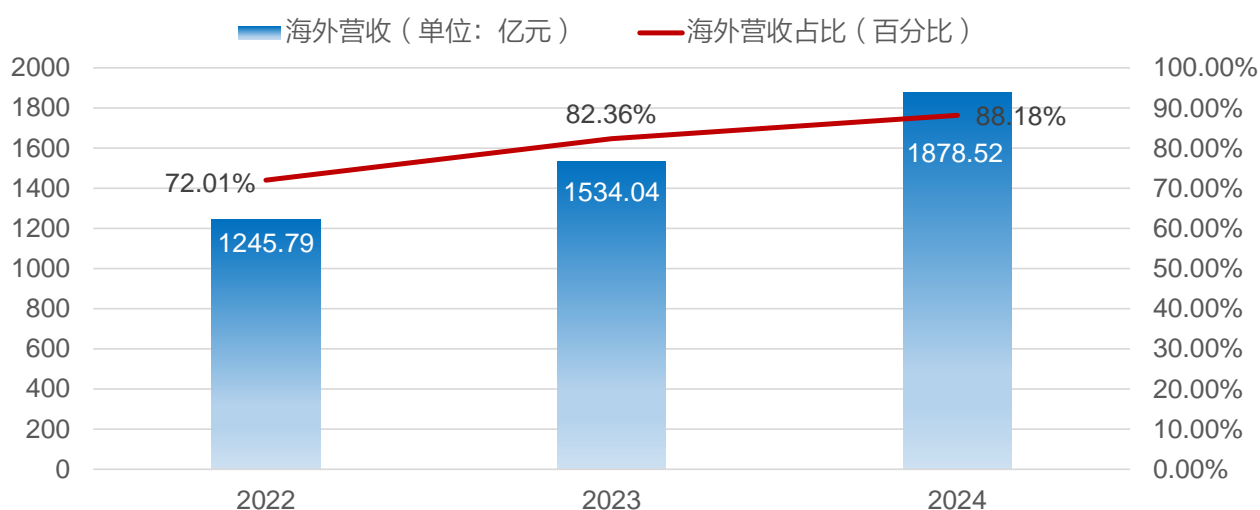
自投产以来，TFM 已累计投入约 3.25 亿美元支持各类社区发展项目，涵盖教育、医疗、基础设施、妇女赋权、青年就业等社区的优先需求。TFM 还与本地社区签订了《社会责任书》，承诺在五年内为社区发展提供超过 3100 万美元的投资。

五矿资源旗下的秘鲁拉斯邦巴斯铜矿不仅是中国在海外最大的铜矿投资项目之一，也成为其 ESG 实践的试金石和展示窗。

2023 年，五矿资源正式启动“邦巴斯之心”项目，将社区关系模式从“交易型”转变为“共生型”。核心理念是社区通过支持矿山生产来获得可持续收益，而非通过破坏生产来获取一次性补偿。

具体措施包括：帮助社区组建卡车运输队，承接矿山部分运输业务；将矿山周边的土建工程优先分包给当地社区企业；建立职业培训中心，为当地青年提供技能培训，拓宽其矿山就业渠道。

表 8：洛阳钼业 2022 年至 2024 年海外营收情况



②金诚信：“专业化服务”嵌入全球矿业价值链

金诚信代表了另一种成功路径：作为专业的矿业服务商，在资源所有权之外，凭借卓越的运营管理能力和技术服务体系，成为全球顶级矿业公司的首选合作伙伴。

作为国内较早“走出去”的矿山服务商之一，早在 2003 年就承接了赞比亚 Chambishi 项目矿山开发业务，积累了丰富的国际化矿山服务经验，不但得到“一带一路”走出去的中国矿业企业的认可，也是屈指可数的被国际大型矿业公司认可的中国矿山服务商。

此外，海外运营项目客观要求建立本地供应链以降本增效、管控风险。正如许多成功的全球化运营实践所示，这一过程需要以协同共生为核心逻辑，即通过供应链多节点联动、本地化敏捷响应与国际标准互认，构建“韧性全球化”体系。这种模式不仅显著提升运营效率，还能帮助企业应对供应链波动与市场不确定性，筑牢全球化布局的根基。

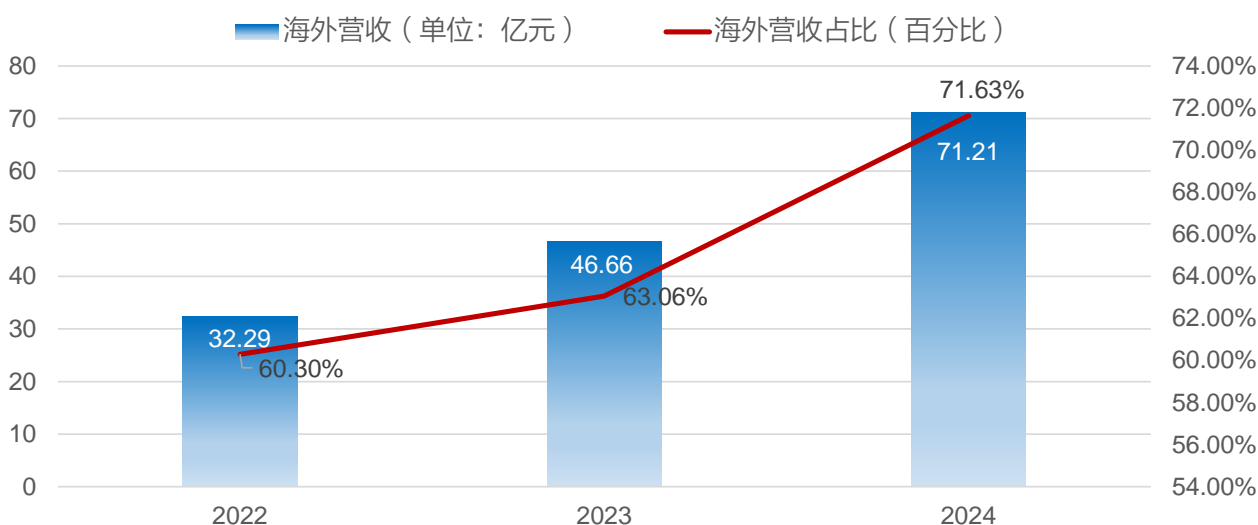
金诚信运营数十个矿服与资源项目，采购规模巨大，与多家欧洲主流采矿设备制造商建立“全球战略伙伴”关系，在耗材采购方面，采用就近采购策略，适应不同地区的标准差异。

此类“就近采购”策略的成功实施，高度依赖于全球产品标准的统一。在全球工业领域，部分领先技术伙伴

已通过一体化的质量管控体系，确保其产品在不同国家具备一致的性能规格、技术参数与认证资质。

美孚工业润滑油是这一理念的长期践行者。其全球化的生产与质量控制体系，确保客户无论在哪里采购，所获得的产品在性能、认证与可靠性上完全一致。这种能力，不仅帮助制造与运营企业高效满足各地合规要求，更从根本上保障了设备在全生命周期内的稳定运行。对于金诚信这类运营网络遍布全球的矿业服务商而言，此类标准化能力构成了实现“全球资源、本地调配”战略的关键技术基石。

表 9：金诚信 2022 年至 2024 年海外营收情况



2.3 制造品牌全球化： 从“产品出海”到“品牌、生态与标准出海”的跃迁

这是中国制造业转型升级的集中体现，即企业以自主品牌和技术，直接参与全球高端市场的竞争，目标不仅是市场份额，更是品牌溢价、技术话语权和产业生态主导权。

在市场导向上，直面终端消费者或高端工业客户，对品牌、设计、质量、服务体验要求极高。竞争维度更为全面，比如在技术研发、工业设计、品牌营销、供应链管理、本地合规等每一个环节都与全球顶尖企业同台竞技。

① 比亚迪：打破壁垒，重塑游戏规则

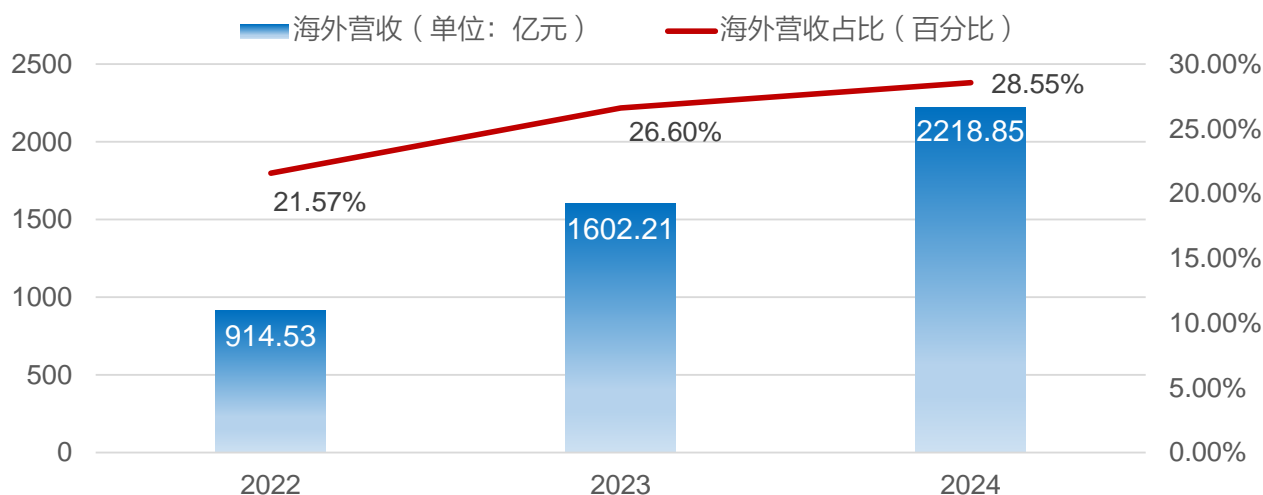
比亚迪在电动大巴和储能领域的出海，是一场精密的“攻坚战”。据了解，为更好响应欧洲市场对绿色低碳装备日益增长的需求，比亚迪匈牙利工厂正规划新建 2.9 万平方米智能化生产设施，预计扩建后年产能将突破

千辆。背后的逻辑是通过数字化、绿色化的先进制造体系，进一步强化对欧洲市场的定制化供应能力。而通过将先进生产工艺与管理模式融入欧洲，比亚迪商用车不仅可以为当地提供优质产品，更积极参与助力区域产业升级与绿色转型。

数据显示，目前，比亚迪纯电动大巴已在欧洲 26 个国家、超过 160 座城市投入运营，总数超过 5000 辆，累计行驶里程突破 6.45 亿公里，累计减少二氧化碳排放约 69 万吨。

比亚迪在储能领域持续耕耘，积淀深厚，已构建起覆盖全球的销售、交付、运维、售后网络体系。截至目前，其已成功交付超 500 个储能项目，应用足迹遍布全球 110 多个国家和地区。比如在沙特地区，比亚迪储能已落地 12.5GWh 全球最大电网侧储能项目，全部并网后将成为当地能源转型的重要支撑。

表 10：比亚迪 2022 年至 2024 年海外营收情况



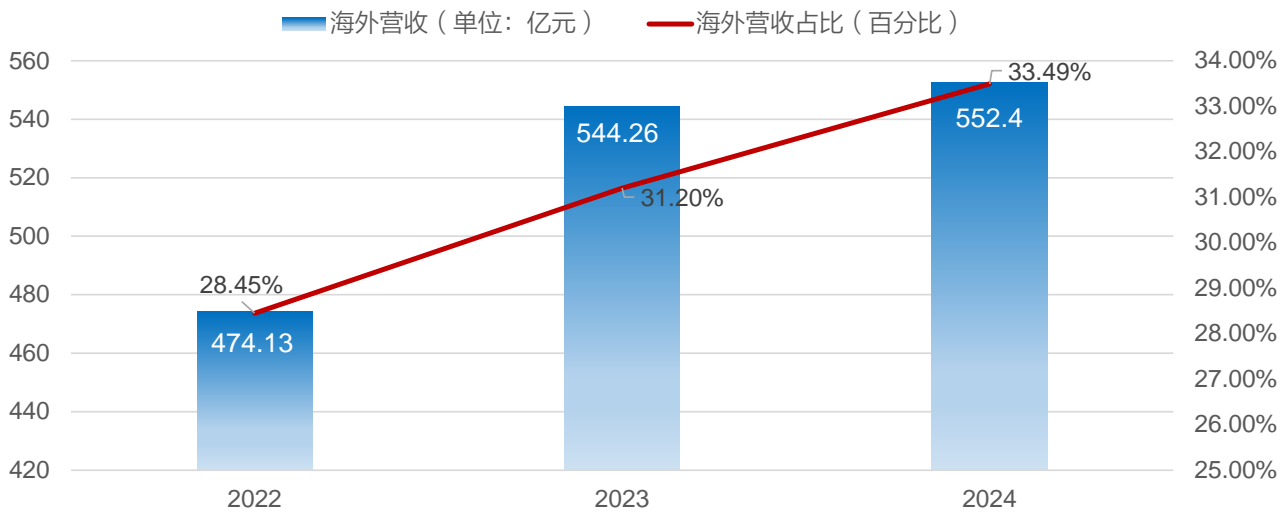
② TCL 科技：并购与本地化双轮驱动的消费电子全球化

在欧洲市场，TCL 科技在 2004 年并购汤姆逊彩电业务后，在波兰收购了工厂。目前波兰工厂已经成为其在欧洲业务的桥头堡。该工厂拥有 11 条生产线，单班产能可以达到 139 万台，四条生产线的产能则能够达到 500 万台以上。

在北美市场，自 2018 年开始，TCL 科技通过扩建 TCL 墨西哥 MOKA 工厂、重启 TCL 墨西哥 MASA 工厂，规避贸易壁垒，持续保持美国市场份额，保证产品供应的稳定性和及时性。推出符合北美用户使用习惯和需求的产品，如大尺寸液晶屏幕电视等。

这种本土化生产模式不仅保障了产品的稳定供应，也降低了生产成本。墨西哥工厂可根据北美市场的需求变化灵活调整生产计划，如在销售旺季增加产量，满足消费者对 TCL 电视的需求。同时，墨西哥还能够利用当地的资源和劳动力优势，提高生产效率，增强了 TCL 科技在北美市场的竞争力。

表 11: TCL 科技 2022 年至 2024 年海外营收情况



2.4 中联重科 & 汉德精密： 以“隐形冠军”姿态融入高端产业链

对中联重科而言，从海外营收布局来看，在中东、东南亚、中亚等市场优势区域，品牌影响力和经营覆盖面有效支撑了高于行业平均的增速，并正将网点建设从区域中心下沉至重要城市。在海外本地化方面，中联重科布局更加完善，产品更加丰富，管理更加科学精细。而且，中联重科正在全球范围内持续拓展境外研发制造基地，进一步提升本土研发制造能力，形成具有中联重科特色的全球化产业布局。

以混凝土泵车为例，中联重科在德国的组装工厂，实现了中联泵车上装与欧洲重卡底盘结合，不仅符合当地法规要求，而且兼具中国制造和本土化优势。

而空压机龙头汉德精密也不遑多让，目前已在泰国、越南、孟加拉、马来西亚、印度尼西亚、墨西哥、巴西等 7 国设立国际运营中心，持续推进亚洲、东欧、南美洲、非洲等地区的布局拓展。

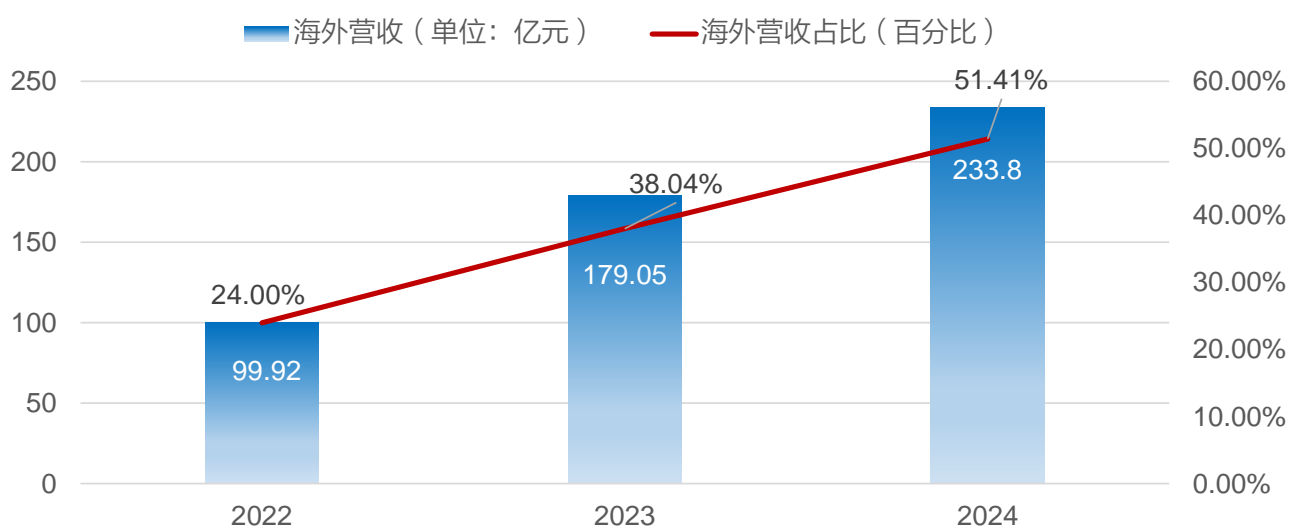
在这一过程中，汉德精密与美孚工业润滑油形成了紧密的技术协同关系。针对东南亚高温高湿、中东多粉尘等极端工况，汉德在空压机设计阶段采纳了美孚的润滑选型建议，并通过美孚计划工程服务（PES）对设备与润滑油的匹配性进行验证。

在市场拓展阶段，汉德借助美孚覆盖百余国家和地区的全球经销网络，提升了海外终端客户的触达效率；同时，依托美孚已获得的多项国际设备制造商认证，有效缩短了产品进入欧盟、北美等市场的合规准入周期。此外，美孚还针对目标市场的特殊工况改进润滑油配方，并提供定制化的认证测试与文件包，进一步降低汉德

的出海摩擦成本。

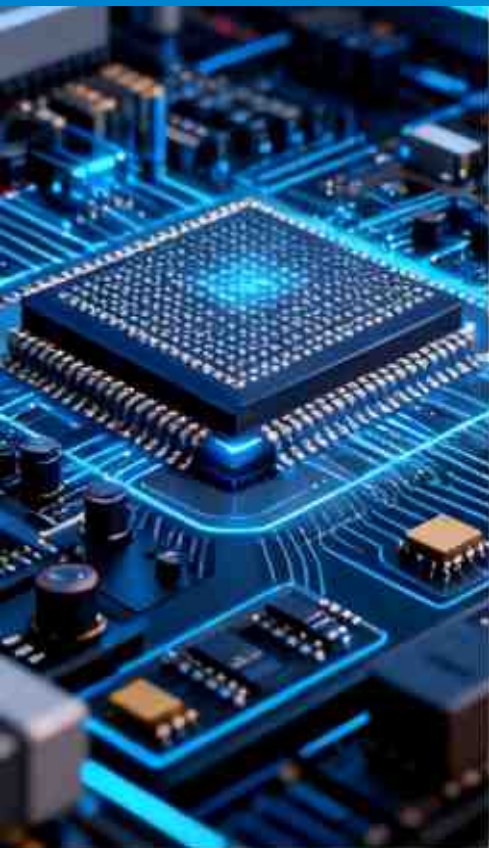
双方通过打造“设备 + 专用润滑油 + 性能担保”的整体解决方案，不仅降低了客户的决策风险与运维复杂度，也为后续换油、检测、维保等后市场服务创造了自然延续的组合模式。这一协作实践，标志着中国装备制造与核心耗材供应商在出海进程中，正从传统的供需关系迈向以价值共创为导向的系统性共拓。

表 12：中联重科 2022 年至 2024 年海外营收情况



第三章

协同共生： 构建高质量出海的产业共同体



中国先进制造业高质量出海，并非企业的“单兵作战”，而是政府、企业、全球技术伙伴、东道国社区四方协同的系统工程。在全球产业链重构与绿色数字化双转型的背景下，中国企业需打破封闭的产业链循环，构建“央地协同、产业链协同、本地化共生”的出海共同体，将外部资源转化为自身核心竞争力，实现从“中国造”到“全球造”再到“本地造”的进阶升级。

3.1 央地协同：国央企搭台，民企唱戏

央地协同是中国企业出海的重要基础，传统“央企搭台、民企唱戏”模式，通过政府信用背书、央企资源整合、民企专业赋能，在海外基础设施、矿产开发等领域取得显著成效，中白工业园等园区项目成为央地协同出海的经典范本。

但当前央地协同模式仍存在诸多问题，制约了协同效率的进一步提升：一是平台功能局限，央企的园区服务难以覆盖复杂的本地法务、合规等专业需求；二是能力转移障碍，央企与民企的技术、管理能力难以实现高效传导；三是责任边界模糊，双方在管理体系、风险偏好上的差异，导致海外项目的协同效率偏低。

针对上述问题，需多方发力推动央地协同模式升级：一是行业协会牵头推动国际标准互认，将润滑、密封等辅助系统纳入整体解决方案标准，打通技术协同的底层壁垒；二是地方政府设立“出海服务中心”，提供目标国合规数据库、极端工况联合测试平台、本地化人才培训基地等公共服务，为企业出海提供全方位支撑；三是央企进一步开放平台资源，与民企共建海外项目的标准化运营体系，明确双方责任边界，实现风险共担、利益共享，真正发挥“1+1>2”的协同效应。

3.2 产业链协同：从单点突破到系统可靠

中国制造业出海初期，依托单一产品的成本优势实现市场单点突破，但在高端核心零部件、技术标准、供应链响应能力等方面的短板，制约了全球竞争力的进一步提升，“头重脚轻”的产业结构易导致供应链“卡脖子”风险。与此同时，工业润滑等“隐形系统”的战略价值长期被低估，其作为连接制造商、用户、认证机构、保险公司四方的重要纽带，是实现产业链协同的关键环节。

推动产业链协同升级，核心是将“隐形系统”显性化，推动企业从单兵作战转向系统化共生，重点实现三大协同：一是技术协同，企业与全球技术伙伴联合攻关，针对海外极端工况定制设备与耗材的耦合方案，提升技术适配性。二是标准协同，依托全球技术伙伴的 OEM 认证网络，实现中国设备与国际标准的无缝对接，大幅缩短市场准入周期，降低合规成本。三是供应链协同，借鉴“核心中枢 + 区域节点”的全球供应链模式，核心部件由企业总部把控标准，易损件通过区域枢纽就近供应，既满足东道国的本地化政策要求，又保障设备运维效率。

3.3 本地化共生：从“中国造”到“本地造”，实现深度属地化运营

近年来，全球经贸格局正经历深刻重构，地缘政治风险与贸易保护主义抬头促使国际供应链布局发生重大转变。在关税风波与贸易壁垒不断升级的背景下，供应链区域化转移已成为不争的事实，而中国企业目前必须从传统的“产品出海”向“供应链出海”加速转型，通过深度本地化构建新型国际竞争力。

作为借鉴，21世纪以来，德国工业制造企业通过在中国的本地化能力建设，成功维持了其在全球化市场中的竞争力。德国企业从早期在中国设立组装基地开始，逐步扩大中间品、零部件甚至原料的中国本地制造能力，并进一步扩展至本地产品中心、研发中心设立等。近年，德国企业的中国供应链甚至已开始反哺德国企业在全球的影响力，从性价比、效率等方面维持德国企业产品的竞争力。

而从某种维度说，中国出口的长期强势表现，并非完全由中国企业一手造成，其也是全球企业与中国企业精诚合作带来的长期结果。事实上，“德国经验”已经在一定程度上被中国企业沿用。2025年，随着贸易摩擦的加剧，中国企业开始加速从几乎全部的终端产品出口，转变为大量中间品出口，并依托本地化生产维持中国企业在制造业领域的竞争优势。这一趋势反而带来了东南亚地区经济持续向好，贸易活动更为频繁，亚洲经济圈持续繁荣等。

又如，洛阳铝业在运营TFM和KFM铜钴矿时，不仅注重资源开发，还深度融入当地社区。公司投入大量资源开展职业培训项目，帮助当地青年掌握采矿、设备运维等技能。同时，公司还通过建立培训中心，为社区青年提供电工、机械操作等实用技能培训，提升本地就业率。这种技术转移不仅缓解了当地技能短缺问题，还为企业培养了忠诚的本地团队，减少了外派成本。

三一重能在海外工厂（如印度、哈萨克斯坦）推行智能化制造技术转移，将国内成熟的“灯塔工厂”模式适配到当地。公司通过引入自动化产线和数字孪生系统，并培训当地员工操作工业机器人、AGV小车等设备，使当地团队能独立维护智能化产线。这种技术转移不仅提升了生产效率，还帮助东道国升级制造业水平，形成人才良性循环。

而在与东道国供应链深度耦合方面，五矿资源在拉斯邦巴斯铜矿推行“邦巴斯之心”项目中，遭遇了地区文化导致的矛盾冲突。但五矿资源将本地供应链与社区深度绑定。例如，帮助周边社区组建卡车运输队，承接矿山750公里运输业务；将土建工程优先分包给本地企业；并采购当地食品、建材等物资。这种模式使社区从“抗议者”变为“合作伙伴”，矿山堵路事件大幅减少，产能恢复至历史高位，社区收入增长与矿山运营实现了一定程度的双赢。

在这一深度本地化进程中，全球技术伙伴亦可发挥独特价值。美孚工业润滑油团队观察到，越来越多的中国企业正将本地人才培养、供应链耦合与服务体系落地纳入海外战略。对此，美孚依托其全球工程服务经验，已在多个市场探索相应的支持路径：例如，与当地职业院校合作开发设备润滑管理培训模块，助力培养本地运维人才；通过本地技术服务中心部署油液监测与故障诊断能力，提升服务响应效率；并借助全球统一的产品标准与认证体系，支持客户在本地采购合规耗材，降低供应链复杂度。这些实践表明，技术伙伴的深度参与，能够有效强化中国企业的本地产业赋能能力，共同推动高质量出海从“项目落地”走向“生态扎根”。

第四章

三大核心举措，
推动中国先进制造业高质量出海



面对全球制造业的深刻变革与中国企业出海的核心痛点，结合头部企业的实践经验，本章提出三大核心行动建议，推动中国先进制造业实现从“走出去”到“走上去”的跨越，打造全球化的系统性竞争力。

4.1 将工业耗材纳入出海标准体系，打造“信任包”

美孚工业润滑油建议，企业需转变对工业耗材的认知，应在产品设计阶段即定义辅助系统的国际标准，将工业耗材从传统的“采购项”升级为出海的“战略项”。一是明确出海耗材的认证要求，严格筛选供应商，要求其提供全球 OEM 认证、经第三方验证的 LCA 数据、设备兼容性报告等核心资料，确保耗材符合国际标准；二是整合耗材合规数据与设备核心参数，形成完整的出海“信任包”，为海外项目投标、绿色融资、保险定价提供核心支撑，提升企业在国际市场的信任度；三是建立企业内部的出海耗材标准库，实现全球项目耗材的标准化，规避本地采购带来的标准混乱、质量不均等风险，保障设备全生命周期的可靠运行。

4.2 与全球技术伙伴共建可靠性保障闭环，实现主动保障

企业需选择具备全球服务网络与技术深度的合作伙伴，构建从产品设计到海外运维的全生命周期可靠性保障体系，变被动维修为主动保障。一是联合开发针对目标市场的“工况适配包”，基于海外不同区域的工况特征，实现设备与耗材的最优耦合，大幅提升极端工况下设备的运行稳定性；二是全面推广油液监测、远程故障诊断等预测性维护工具，通过数字化手段实时监控设备运行状态，提前识别故障风险，降低非计划停机率；三是依托合作伙伴的全球服务网络，实现备件供应与技术服务的本地化落地，打通海外服务“最后一公里”，保障设备运维的及时性与高效性。

4.3 投资本地化服务能力，构建可持续的本地生态

企业需摒弃“重生产、轻服务”的传统思维，将本地化服务能力作为高质量出海的核心投资方向，实现与东道国的深度共生。一是在重点市场设立“技术服务中心”，配套建设备件中心、油品实验室、培训基地，实现海外服务的本地化、标准化，提升服务响应效率；二是与东道国职业院校、社区开展深度合作，开展设备运维、润滑管理等技能培训，培养本土化的技术服务团队，摆脱对外派团队的依赖，降低运营成本；三是将本地社区发展纳入海外项目整体规划，通过产业赋能、公益投入、就业帮扶等方式，构建与社区的良性共生关系，提升企业的社会接纳度，让中国方案成为当地经济发展的重要组成部分。

第五章

结语：高质量出海，
是中国制造的时代答卷



全球制造业正进入绿色转型、智能升级、格局重构的深刻变革期，中国制造业也在完成从“规模扩张”向“质量跃升”的关键转型。先进制造业高质量出海，已不再是中国企业的个体选择，而是时代赋予中国制造的历史使命，是中国从“制造大国”迈向“制造强国”的必经之路，更是中国制造为全球产业发展贡献的中国方案。

表 13：中国制造强国发展指数变化（2023—2024 年）

指标	内容
制造强国发展指数排名	2023 年位居世界第四，高质量发展扎实推进
迈入制造强国行列	2024 年中国制造强国发展指数与德国、日本处于同一区间，进入全球制造强国第二阵列
创新发展分项	2024 年创新发展分项数值增量首次居各分项增量首位

回望中国制造业的出海征程，其走过了从“产品出海”到“能力出海”、从“产能转移”到“生态共建”的艰辛跨越。曾经，“中国制造”的标签更多与“性价比”“规模化”绑定，出海之路多依赖成本优势、粗放扩张，在全球产业链中多处于中低端环节，面临技术壁垒、标准制约、品牌弱势等诸多困境。

而今天，以风电、工程机械、新能源装备、轨道交通为代表的中国先进制造力量，正以系统集成、绿色低碳、本地共生为支点，撬动全球高端市场。它们不再满足于“卖设备”，而是致力于“建能力”；不再止步于“进市场”，而是追求“扎下根”。这一转变的背后，是对“可靠性”“可持续性”与“信任”的深刻理解——高质量出海的本质，是价值的长期交付，是责任的共同承担，更是生态的协同共建。

未来，中国先进制造业的全球化之路仍将面临规则博弈、地缘波动与技术迭代的多重考验。但只要坚持将国家战略与企业行动同频共振，将技术创新与本地需求深度融合，将产业链协同与全球伙伴开放共享，中国制造就不仅能“走出去”，更能“立得住、行得远、赢得尊重”。

高质量出海，不是终点，而是起点。它是一场关乎能力、格局与韧性的系统性进化，更是中国制造向世界递出的一份时代答卷。在这条路上，每一家企业的探索都弥足珍贵，每一次协同的尝试都值得铭记。