

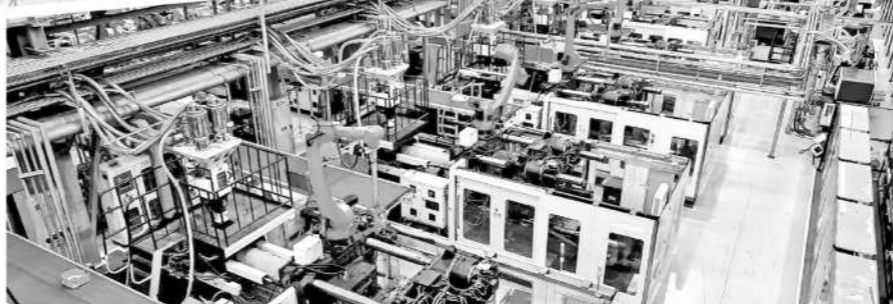
探营美的泰国“智能体工厂”： 中企出海深耕本土化样本

证券时报记者 李映泉

泰国春武里府，一座45个标准足球场大小的“超级工厂”，正以“每6秒下线一台空调”的效率全速运转，成为东南亚重要的家电产业节点。这就是中国家电行业首座海外“灯塔工厂”——美的空调泰国工厂。仅此一工厂的产能，就足以覆盖全球多数中等国家一年的空调需求。

从立项到投产，美的集团(000333)仅用时3年，这也是公司海外100多座工厂中产能和智能化水平双双领跑的标杆项目。

面对语言不通、跨境供应链和跨文化管理等制造业出海的共性难题，美的集团在数十年海外建厂实践中不断总结“踩坑”经验，跳出了传统企业“单点出海”的老路，打造出“制造+能源+物流+数字化”一体化全链条出海矩阵，并将其沉淀为一套标准化、模块化、可复制、可陪跑的“出海方法论”，以“出海合伙人计划”对外输出赋能。



(上图)美的空调泰国工厂航拍。(下图)美的空调泰国工厂生产线。李映泉/供图

1 500万台年产能背后的全链路智能

“当台风预警信息传来，工厂大脑会立刻生成应对方案，协调600多家本地供应商响应完成物料补位，并重新安排拖车提柜计划指导物流，将风险化解在萌芽中。”在美的空调泰国工厂的中央控制中心，巨大的屏幕上跳动着35个供应链关键节点的实时信息，工厂负责人的介绍让证券时报记者直观地感受到这座“智能体工厂”的运转脉搏。

据介绍，这座工厂的“大脑”集成了13个智能体，覆盖25个核心业务场景，部署了72项AI与数字化解决方案，支撑起超过500万台空调年产能，订单全流程周期比行业平均缩短43%，只需26天就能把产品送抵全球客户手中。

工厂车间内，大量橙色库卡机器人穿梭作业，替代了传统流水线上的人工。在压缩机上线工序，依托库卡全流程自动化智能方案，生产节拍从15秒压缩至9秒，生产效率提升超40%。

走进空调外机全自动化产线，产线与仓储、AMR(自主移动机器人)物流系统无

缝衔接：物料一到，产线自动启动，覆盖自动上料、精密装配、整机检测等核心工序。“现场只需少量人员巡检和维护，多数工位已实现无人值守，单条产线每年可节约海外用工成本3万美元，降本效果立竿见影。”工作人员称。

在仓储环节，小件智能立体库联动空中输送线、地面CTU料箱机器人实现全流程自动化。“以前都是靠人工盯库存、排计划，很容易出现账实不符。现在用上自控系统(ACS)后，库存准确率可达100%。同等占地面积下，仓库空间利用率提升了40%，仓储规模稳居亚太前列。”

来到VR智能实训区，一名泰国工人正头戴VR眼镜练习焊接工序。“针对焊接、蒸发器固定等高风险岗位，我们通过VR技术1:1实景复刻，让员工在虚拟环境中反复沉浸式实操练习，大幅提升实操培训质量和上岗合格率。目前这套培训体系已覆盖工厂超200个岗位，累计完成1500余人次培训，助力工厂获得泰国“最佳雇主企业”称号。”工作人员表示。

4 经验输出：“出海合伙人计划”破解出海共性痛点

伴随着全球化的深入，越来越多中国制造企业产生了出海建厂的需求，却普遍面临无经验、无体系、无资源的困境，抑或是停留在简单搬迁产能、规避关税的浅层出海阶段。

“中国企业原来出海都是单打独斗，但到了目前这个阶段，一定要共建生态。”在周晓玲看来，美的空调泰国工厂更大的意义在于，沉淀出一套标准化、模块化、可复制、可陪跑的出海标杆案例。美的集团亦顺势发起“出海合伙人计划”，将这一整套出海经验和全链条矩阵出海能力打包成“智能体工厂出海解决方案”对外赋能。

“2019年，宏海跟随着美的一起出海到泰国建厂。当时我们两眼一抹黑，选址、买地、建厂、报批、招工、投产，每一步都是难关。但美的没有让我们独自摸索，从海外建厂全流程规划，到产线自动化部署再到数字化系统落地，全方位支持、全程陪跑，更派出工程师现场指导，技术团队长期驻场，把中国最成熟的智能工厂经验手把手带到泰国。”宏海科技董事长周宏说。

宏海科技的泰国厂区就紧邻美的空调泰国工厂。周宏介绍，在美的全链条帮扶下，该项目从基建到投产仅用时5个月。“从传统配套，到数字化、自动化、绿色化同步升级，美的带给我们是一整套可复制的全球化制造能力。2025年，宏海泰国

业务总量提升了1.6倍。”

合兴包装也是美的集团出海的同行者之一。合兴包装泰国工厂总经理郭旭告诉记者，该公司从2019年就跟随美的进入东南亚、北美等市场。“从厂房规划、土地购置，到本地用工、人力资源建设，甚至材料进口、跨境清关，都得到了美的的支持与指导。正是在美的全流程陪伴下，让合兴海外工厂实现快速落地、快速投产。”郭旭表示，2025年，美的集团将合兴包装纳入全球战略合作白名单，双方从业务配套升级为深度战略绑定。

“真正到了海外以后，我们才发现，出海不只是把产品卖出去，更重要的是制造、管理和供应链体系的整体输出。”华罗丽工贸泰国工厂总经理孙钦林表示，出海过程中，美的不仅提供订单，还在工厂运营、数字化管理等方面全流程赋能。“从最初单纯的客户和供应商关系，到如今数字化、智能化的深度绑定，美的带给我们的可是可复制的全球化制造能力。”

从一座“灯塔工厂”，到一套“出海方法论”；从一家企业出海，到一整条产业链抱团前行。美的集团以泰国工厂为样板，以矩阵出海为支撑，以“出海合伙人”为生态载体，不仅破解了自身全球化运营的痛点，亦为千万中国制造业企业走向全球、扎根海外提供了一套可行方案。

2 本土化深耕：从人才培养到供应链适配

跨越数千公里，在异国复制一份“中国制造”，厂房、装备等“硬件”都算不上大问题，人才本地化培育和跨境供应链管理，才是中企出海最难啃的两块“硬骨头”。

面对语言不通、文化各异的全职化员工，美的集团IT总监周晓玲坦言，这是企业出海遇到的第一个难题。“不同的国家对同一个事物的认知是不一样的，包括语言障碍、文化背景不一样，做事方式、思维方式不一样，所以会产生大量沟通成本，造成效率浪费。”

为了解决员工培养问题，美的空调泰国工厂成为美的集团海外首个运用AIGC、数字人、VR技术的智能制造实训基地，构建了海外多语种的人才培养体系。整套AI培训体系落地后，培训课程制作周期由2.5天压缩至4小时，培训周期由8天缩短至3天，多能工储备率上升10%，员工技能熟练度显著提升，人才流失率持续下降。目前，该工厂员工的本土化率已高达98%。

在美的空调泰国工厂总经理李鹏看来，跨境供应链管理是制造业出海的另一重考验。国内有成熟的供应链体系可以依靠，但存在链条冗长、海运风险不可控等问题。据悉，该工厂此前就曾因海运异常造成过80个班次停产。

为此，工厂采取了核心物料中国直供，部分环节依托泰国及东盟本土化供应的模式，与691家本地供应商建立了合作。公司还全球首创研发了基于AI大模型的跨境供应链韧性保障方案，可实现未来21天工单风险体检、海运异常智能预警、多源数据动态调度，彻底打破了长链条信息不透明、跨职能沟通效率低的困局。目前，工厂原材料准时到达率稳定在96%以上，异常事件处理时间从48小时压缩至12小时以内，真正实现高韧性、零断供。

3 矩阵出海：产业链协同的全球化布局

在美的空调泰国工厂的建设运营中，旗下美云智数、库卡、美的楼宇科技、合康新能、科陆电子、安得智联等多家企业以全链条矩阵出海，合力打造了这座智能体工厂。

其中，美云智数是整套体系的大脑与神经中枢，居中调度采购、生产、品质、能耗、供应链等各个环节；库卡机器人化身骨骼和肌肉，搭建起工厂生产的实体骨架；合康新能、科陆电子、美的楼宇科技充当消化系统，支撑起工厂庞大的能源消耗；安得智联构建了血液循环系统，让原材料、成品沿着物流脉络高效流转。

依托这套产业协同体系，工厂充分响应了泰国当前正在大力推动的清洁能源政策。合康新能为厂区打造了12MW光伏微电网，配套科陆电子工商业储能解决

方案与美的楼宇科技储能系统，实现厂区23%的绿电自给率，累计节省电费超1000万泰铢。在降低自身成本的同时，也为泰国“2037年可再生能源占比51%”的政策目标贡献了一份“中国力量”。

面对制造业出海跨境物流堵点，安得智联给出了一体化物流解决方案，将国内集散、跨境运输、海外集配、海外工厂四条链路全线打通，以海外订单为核心反向拉动，实现计划前置、品质前置、齐套前置，让海外生产更稳定。

“现在出海是一定要抱团的，如果是单靠一家企业出海，面临的各种挑战压力会更加巨大。”李鹏表示，依托美的成熟的供应链体系，过去两年多已有70余家国内配套企业跟随落地泰国，其中三分之一为国内上市公司，就近形成产业集群。

出海企业应善用AI利器

证券时报记者 李映泉

日前，《国务院关于对外投资的规定》正式公布，将自2026年7月1日起施行。《规定》旨在推进高水平对外开放，促进对外投资高质量发展，以34条内容完善了对外投资服务、管理、保护方面的主要制度。这也是我国对外投资领域的首部专项行政法规，对于扩大高水平对外开放、促进对外投资高质量发展具有重要的制度意义。

当前，我国对外直接投资存量已超3万亿美元。对于许多中国企业而言，出海投资已成为“必选项”，但“怎么做”是出海企业需要面临的一道“必答题”。美的集团是国内最早出海的企业之一。这家民营企业巨头，一方面拥有数十年摸爬滚打的出海经验；另一方面结合最新的AI技术手段，以一座海外标杆工厂为载体，呈现出一套可供中国制造业参考的“出海方法论”。

企业出海面临的第一个难题就是语言障碍。为解决员工培养问题，美的集团在位于泰国的空调智能体工厂建立了海外首个运用AIGC、数字人、VR技术的智能制造实训基地，构建了海外多

语种的人才培养体系。

跨境供应链管理，则是制造业出海面临的第二重考验。横跨千万公里，几十个核心节点任一环节出问题，都可能引发工厂停产。为此，美的集团全球首创研发了基于AI大模型的跨境供应链韧性保障方案，用AI实时掌握所有供应链节点的状态，做到提前预警、提前规划、实时追踪，将供应链风险化解在萌芽中。

而在核心制造环节，以AI赋能的工厂大脑，打通了从物料入库、存储、配送到上线生产的全流程，通过多个智能体协同运作，使产线具备自主感知、自主决策和自主执行能力。这一整套自主研发的自动化解决方案，不仅大幅压缩了海外用工成本，还具备可快速复制的能力，降低了制造业出海的试错成本和运营风险。

中国制造业的全球化正迈入全新阶段，AI技术正成为降本、提效、控风险的核心利器。美的集团的实践证明，将前沿数字技术与海外运营经验相结合，能够有效化解水土不服的难题。对于广大出海制造企业而言，主动拥抱AI新范式，用技术赋能全链路运营，才有可能在全球市场行稳致远，持续释放中国制造的硬核实力。

宝鼎科技澄清： 未与英伟达开展业务合作

证券时报记者 王一鸣

截至6月9日收盘，宝鼎科技股价连续28个交易日日内收盘价涨幅偏离值累计达到202.36%(超过200%)，根据深交所有关规定，属于股票交易严重异常波动情形。

6月9日晚间，宝鼎科技发布股票交易严重异常波动暨风险提示的公告。

“公司股价严重偏离同行业上市公司估值水平，公司股票价格近期快速上涨且累计涨幅较大，最近30个交易日成交量较大，实际换手率较高，存在市场情绪过热及非理性炒作情形，可能存在快速下跌的风险。敬请广大投资者理性投资，注意二级市场投资风险。”宝鼎科技在公告中称。

短期股价为何暴涨？这与网上传播关于公司产品纳入英伟达供应链体系认证等相关信息有关。对此，宝鼎科技予以澄清：相关信息均为不实信息。截至目前公司未与英伟达有过接触，也未与其开展任何形式的业务合作。

宝鼎科技还对涉及的具体业务进行了分析。据介绍，公司覆铜板产品主要为FR-4及复合板等常规产品，无AI覆铜板，未发现在AI服务器及算力领域的应用，目前未有高速覆铜板M7和M9产品销售，无相关订单和营业收入，其中M7尚在客户认证阶段，不涉及海外客户，能否通过客户认证存在重大不确定性；M9处于初期研发阶段，未有相应的样品，相关的研发进展及成果存在极大不确定性。

铜箔业务方面，公司铜箔产品主要为普通铜箔，普通铜箔不能应用于AI服务器及算力领域，产品毛利率较低。超低轮廓HVLV铜箔目前尚处于客户认证及市场拓展阶段，未纳入AI服务器供应链体系认证，未形成批量生产，亦无扩产计划，未来订单获取及业务发展存在不确定性。2026年第一季度HVLV铜箔营收10万元左右，占公司营收比例仅为0.01%，销量占公司铜箔销量比例仅为0.03%，主要为客户认证送样产品，未形成正式订单，无国外销售，短期内对公司整体经营业绩贡献有限。

“公司生产经营基本面未发生重大变化。2025年度公司覆铜板及铜箔业务亏损，账面净利润-1850.99万元。面对日趋激烈的市场竞争，若公司新产品研发进展不达预期，不能及时完成技术产品迭代升级，将导致市场竞争力减弱，对公司持续盈利能力产生不利影响。”宝鼎科技称。

同时，经公司自查，并向公司控股股东书面函询核实，截至公告披露日，公司及公司控股股东不存在关于公司的应披露而未披露的重大事项，或处于筹划阶段的事项。

大金重工接待超百家机构调研 称在手订单未来三年兑现业绩

证券时报记者 孙宪超

大金重工(002487)6月9日披露的投资者关系活动记录表显示，公司于6月8日通过线上会议接待中信建投证券等超过百家机构调研。

大金重工是全球领先的海上风电核心装备供应商，为全球大型海上风电开发商提供风电基础装备“建造+运输+交付”一站式解决方案。目前，大金重工产品出口全球三十多个国家和地区，包括英国、德国、法国、丹麦、日本、韩国、越南、意大利、智利、挪威、芬兰、印度、加拿大、澳大利亚等。在保持现有欧洲市场竞争实力的同时，公司正在欧洲、日韩、澳大利亚、东南亚等地区不断拓展和接受新的海外客户认证，公司在手海外订单在全球市场中处于领先地位。

大金重工向机构投资者介绍，公司海外海工订单主要集中在英国、德国、法国等欧洲主流海风国家，目前项目稳步推进，以上各国不断出台支持政策。此外，在爱尔兰、丹麦、波兰和日韩等新业务地区，今年预计也会取得较好进展。海外海工项目呈现低额、大额的特点，具体开节点节奏视各个项目进展而定，上述项目包括单桩项目和浮式等深远海项目。

结合当前形势来看，欧洲出于能源保供与能源自主的需求，对海上风电产业的支持立场并未改变。根据市场需求情况，大直径桩基产品存在明显产能缺口，且属于基础结构件，不构成限制措施的理由。

“当前欧洲友商有效产能不足，尤其是风机大型化趋势下，大直径管桩产能缺口显著。除制造产品外，公司提供运输、本地母港配套等综合服务，持续深化合作、增强客户黏性，进一步巩固并提升市场占有率。”大金重工表示。

有机构投资者提问“公司后续的口海工订单会有多大比例附带安装服务”，大金重工表示，公司已经完成过提供这类服务的订单，证明了公司的服务能力，包括专业化的团队、本地的供应链，具备母港码头这类稀缺资源的储备等。从客户的角度出发，希望能够尽可能减少项目界面从而控制项目风险，业主同样看到了公司具备此类能力的优势，在公司当前的投标项目中绝大多数都包含了服务部分。

6月5日，大金重工H股股票在香港联交所主板挂牌并上市交易。大金重工向机构投资者介绍，登陆香港资本市场，是公司全球化布局的重要一步。作为国际化企业，港股平台能够契合公司全球化发展需求。后续公司将持续加码欧洲本地化建设，拓展母港服务，推进总装基地落地，进一步深化海外布局。

自2025年起，大金重工积极承接外部船舶建造订单，累计签订订单金额超过88亿元，涵盖甲板运输船、无动力半潜驳船、多用途吊船、干散货船等多种船型。“公司结合自身产能规划，将合理统筹自有船舶建造与外部接单节奏，择优承接高质量订单。”大金重工表示，公司在手造船订单将于2027年至2029年陆续交付，将在财务报表中逐步体现。



上市公司资讯第一平台