

市场洞察：下一个“低空经济”？万亿市场蓄势待发

Briefing Report: The Next “Low-Altitude Economy”? A Trillion-Yuan Market Poised for Takeoff

市場速報：次なる「低空経済」？1兆ドル規模の市場が立ち上がる準備が整った

报告标签：深海科技、产业链、企业图谱
2025年4月

Q1：概念股掀“涨停潮”，深海科技为何突然成资本新宠？

- 国家政策强力支持是根本推手，《2025年政府工作报告》首次将“深海科技”写入政府工作报告，深海科技提升至低空经济、商业航天同等战略高度

3月12日《2025年政府工作报告》发布，首次将“深海科技”纳入政府工作报告。报告提出“开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展”。过去在2021、2023年政府工作报告中提及“深海”概念，描述分别为“深海工程”、“深海深地探测”。本次政府工作报告中“深海科技”的提出，标志着深海科技正在从“科研探索”向“产业驱动”转型，有望带来军民深海产业链共振。

2024年，中国海洋经济总量达

10.5 万亿

- 深海科技市场空间广阔，2024年中国海洋经济突破10万亿元

2025年2月24日，自然资源部发布的《2024年中国海洋经济统计公报》显示，2024年，中国海洋经济总量达到105438亿元，首次突破10万亿；同比增长5.9%，高于国民经济增速0.9个百分点，拉动国民经济增长0.4个百分点；占全国GDP的7.9%。其中，海洋船舶工业、海洋电力及海工装备增速均超9%。《深圳市深汕特别合作区海洋经济发展规划（2024-2030）》预计到2030年中国海洋生产总值将达29万亿元左右。

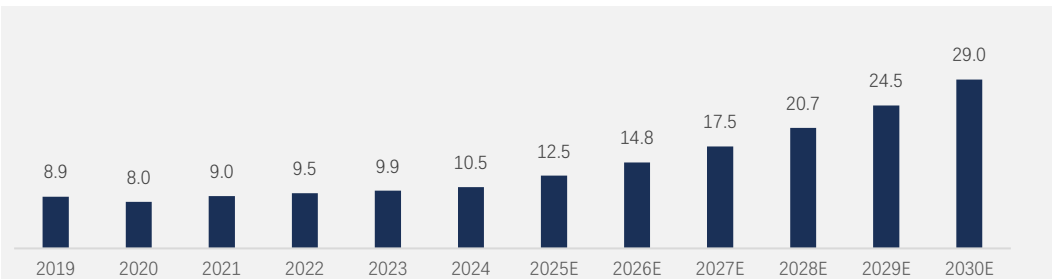
- 深海科技兼具“军民”属性，具有经济和国防双重战略价值

首先，在能源方面，深海蕴藏着丰富的矿产资源、能源储备和生物资源。例如深海的多金属结核、富钴结壳和多金属硫化物所富含的钴、锰、镍等稀有金属储量远超陆地。美国地质调查局预计到2065年，关键金属供应的35%-45%将来自于深海开采。此外，近年来美、日、俄、法、德等各国纷纷发布“深海”相关战略文件，且多将其与“国防”挂钩，例如日本23年《海洋基本计划》提到：将推动水下自治潜水（AUV）和无人遥控潜水器（ROV）等装备研发，以满足警戒监视和资源勘探需求。

- 深海科技行业国产替代空间大

由于深海高压、高腐蚀的特性，所需材料、零部件、装备的技术要求均高，当前国产化率不足30%，国产替代空间大。例如“梦想号”大洋钻探船实现11,000米钻深能力，钛合金耐压壳体技术打破国外垄断，深海传感器国产化率显著提升。

图表1：中国海洋经济总量（单位：万亿元）



来源：政府网、中国能源网、青岛新闻网、深汕网、头豹研究院



头豹
LeadLeo

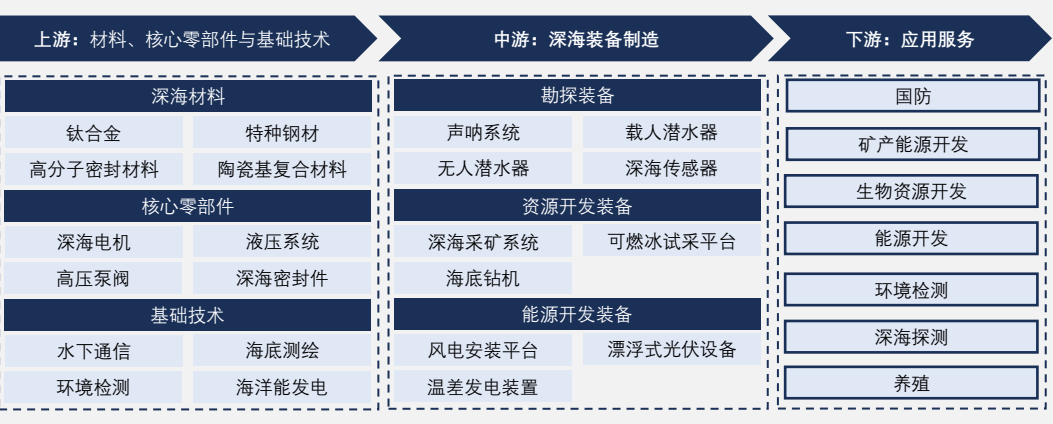


www.leadleo.com
400-072-5588

www.leadleo.com
©2025 LeadLeo

Q2：什么是深海科技？深海科技涉及哪些产业链环节？

图表2：深海科技产业链



■ 深海科技聚焦于“三深”，即深潜、深钻、深网

“深潜”：根据国际惯例，海洋1,000米深度以下叫深海。据《发展深海科技的前景与陷阱》（汪品先），地球上三分大陆七分海洋，海水平均3,700米深，主体就是深海，水深超过2,000米的深海占据地球表面的2/5。由于海水每加深10米就增加一个大气压，深海上潜只能在某种容器里进行，因此“深潜”包括载人和无人的深潜器。

“深钻”是从海底向下进行科学钻探。1998年，中国正式加入“大洋钻探计划”，在南海实施了四个半钻探航次，揭示了南海海盆张裂、海底扩张的历史。

“深网”即用电缆连接的海底观测系统以及水下观测移动装置，可以进行长期连续的实时原位观测。自1996年美国建成LEO-15海底生态观测站以来，“深网”只有二十几年的发展历史。美国于2016年建成海底观测系统（OOI），包含区域网、近岸网和全球网，其中最大的是俄勒冈海岸外的深网区域网；日本于2015年建成太平洋海底地震海啸观测网（S-net），缆线长5,700km，最大水深达8,000m，号称世界最大的地震观测网。海底观测系统不仅可以连续观测海洋环境，也可以通过接驳盒加装声、磁、电等水下目标探测系统，实现远程水下监视体系。

■ 深海科技产业链主要包括上游的材料、核心零部件与基础技术，中游的深海装备制造，下游的应用服务。产业链条长，对经济发展驱动力大

由于深海科技以深海环境为对象，深海科技上游耐压抗腐材料是深海装备制造的重要支撑，预计上游材料、核心零部件及基础技术将率先受益于深海科技建设。

深海是指海洋水深

1,000 米以下

来源：中国工程院、中国海洋发展研究中心、中国科学院、头豹研究院

Q3：以深海装备为载体，深海科技上游哪些核心配套有望受益？

■ 特种材料：深海材料中钛合金和碳纤维复材与高压高腐深海环境适配性较好

由于深海具有高压、高腐蚀性的特点，深海上潜只能在某种容器里进行，因此AUV、ROV等装备作为深海探索的载体在未来有望实现高速发展。而钛合金具备的抗腐蚀和高强度特点与深海环境适配性好。此外碳纤维复材高强高模、抗腐蚀和轻量化的特性也有望扩大应用场景。

图表3：典型耐压材料性能对比

材料	密度	抗拉强度/MPa	弹性模量/GPa	比强度	比模量
钛合金	4.5	1,000	117	222	26
铝合金	2.8	420	70	150	25
碳纤维复材	1.5	1,800	120	1,200	80
玻璃纤维复材	1.9	1,250	44	658	23

■ 能源与动力系统：深海动力系统中能量密度≥200 Wh/kg的半固态和全固态锂离子电池方案较适配

由于深海装备空间有限，对电能的储能要求较高，同时由于深海任务时间长、电池回收及充电技术尚不成熟，对电池的单位质量/体积下的储能能力（Wh/kg）要求越高越好。高能量密度的锂电池较适配。

图表4：主流深潜器电池性能对比

材料	平台电压/V	体积能量密度/ (W·h·L)	质量能量密度/ (W·h·kg)	充电时间/h	循环寿命/th
铅酸电池	2	40-80	25-45	8-10	300
银锌电池	1.5	180-200	80-110	8-10	30
锂一次电池	3.6	800-1,000	350-550	/	/
锂离子电池	3.7	320-750	120-270	2-3	>500
聚合物固态锂电池	4.1	450-1,200	220-550	3-10	>1,000

■ 深海通信：当前水下通信以UAC（水下声学通信）为主流，未来，结合UWOC（水下无线光通信）、UWEC（水下电磁波通信）、UMIC（水下磁感应通信）等多模态融合的通信方式将成为发展趋势

水声与各型声呐系统仍然是水下环境目标信息获取和信息传输的主要方式和手段。但是，随着安静型潜艇以及无人潜航器、智能水雷、蛙人等微小型水下目标的增多，潜艇全电及无轴推进动力系统、声隐身与海洋生物仿生技术的广泛应用，仅依靠声呐，通过声纹特征识别目标的难度将越来越大，水下探测将向电磁、激光、生物、化学等非声探测和多源信息融合探测方向发展。随着弱磁传感技术的快速发展，超导以及量子领域的研究成果将被引入到磁探测领域，未来将出现极高灵敏度的磁探控系统，以实现对其微弱的磁信号进行检测。

来源：中国海洋发展研究中心、《深潜器用蓄电池的研究进展》、《深海用复合材料耐压舱夹层结构设计》、头豹研究院

Q4：深海科技为何能与低空经济、商业航天比肩而立？

■ 深海科技的底层逻辑和商业航天、低空经济都具有军民深度融合与经济外溢特点，深海、低空、太空均具备军民两用属性

军民深度融合：深海科技的军民两用属性体现在深海领域具有天然的军民融合特性，军民两用技术占比高、互用性强，深海科技核心涉及的“深潜”、“深钻”、“深网”，“三深”均为军民通用技术。低空经济的军民两用属性体现在低空领域无人机在军用方面可用于侦察监视、物资补给、应急救援，还可执行精准打击任务。商业航天的军民两用属性体现在卫星互联网也可在战时为军事行动提供通信保障。

经济外溢特点：深海科技、低空经济与商业航天作为国家重点支持的战略新兴产业，均具有显著的经济外溢性，体现在技术扩散、产业协同、区域带动和战略安全等多个维度。**三者均具备高度的技术密集性**，其核心技术如智能制造、传感系统、新材料、能源管理等具有广泛适应性，能够向汽车、电子、能源、物流等多个行业扩散，**形成跨行业的技术外溢**。例如，深海科技中的高压密封与耐腐蚀材料技术，可用于高端装备与核电建设；低空经济中的飞控系统、雷达探测能力可外溢至应急救援、交通监控等领域；商业航天中的卫星遥感与通信技术已广泛应用于农业、金融、城市管理等民用场景。此外，**深海科技、低空经济与商业航天的发展往往伴随着产业链上下游的协同扩张**，带动区域制造业、信息服务、科研机构及人才集聚，实现区域经济的空间外溢。同时，它们在提升国防安全、科技自主与产业现代化方面也产生强烈的“战略外溢”效应。

图表5：深海科技与低空经济、商业航天的对比

对比维度	深海科技	低空经济	商业航天
深海科技、低空经济、商业航天的相似性			
政策驱动	2025年3月写入政府工作报告	2024年3月写入政府工作报告	2024年3月写入政府工作报告
军民深度融合	“深钻”、“深网”，“三深”均为军民通用技术	低空领域无人机可军用	卫星互联网可在战时为军事行动提供通信保障
经济外溢性	带动材料、通信、能源装备等行业的发展	带动交通、物流、应急救援等行业的发展	带动导航、遥感、AI、大数据等行业的发展
市场规模预期	万亿级	万亿级	万亿级
深海科技、低空经济、商业航天的差异性			
技术门槛	较高：涵盖海底光缆、深海采矿、海洋能源、深海万米级机器人、动态海缆抗压技术等	较低：产业链集中在飞行器制造和空管系统	高：以大量卫星部署为前提
核心产业形态	载人/无人深潜器、深海油气、海底通信、探测装备	通用航空、低空物流、空中出行、无人机产业链	卫星制造与发射、商业遥感、卫星互联网
商业化阶段	政策和技术推动的早期发展阶段	产品加速落地的起步发展阶段	高质量的规模化发展阶段

来源：央视网、政府网、头豹研究院

Q5：深海科技行业哪些企业正在耕织万亿市场？

图表6：深海科技产业链企业图谱



来源：头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹业务合作

数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和
百万数据，提供数据库
API接口服务

定制报告

行企研究多模态索引
引擎及数据库，募投可研、
尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行
现状梳理和趋势洞察，
输出全局观深度研究报
告

招股书引用

研究覆盖国民经济19+
核心产业，内容可授权
引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评
估和调研确认，助力企
业品牌影响力传播

行研训练营

依托完善行业研究体系，
帮助学生掌握行业研究
能力，丰富简历履历

报告作者



陈夏琳
首席分析师
sharlin.chen@leadleo.com



于利蓉
行业分析师
lirong.yu@leadleo.com

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com



商务咨询与深度合作

深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街
道华润置地大厦E座4105室

邮编：518057

上海办公室

上海市静安区南京西1717号
会德丰国际广场 2701室

邮编：200040

南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济
开发区兴智科技园B栋401

邮编：210046