专题报告系列
Special Report Series

PHBS 智库
北京大学汇丰商学院

智算新局：海湾国家人工智能数据中心建设的现状、动力、制约与中国机遇

2026年7月

北大汇丰智库

摘要

阿联酋、沙特阿拉伯等海湾国家正引领中东地区跨越式推进 AI 数据中心建设，地区装机容量位居全球第三，在建及规划的项目储备充足，已成为全球 AI 算力扩张的重要地区。其建设驱动力可分为内外两层：外部源于全球 AI 算力需求激增的市场推力以及美国科技巨头基于经济与战略考量的深度参与；内部源于保障数据主权安全的内在诉求以及主权财富基金对长期投资回报的追求。

然而，海湾国家 AI 数据中心建设面临三种制约：一是资源刚性约束，水资源极度匮乏导致冷却系统运行承压；二是基建滞后约束，电网扩容进度与 AI 数据中心建设节奏不匹配且可再生能源间歇性与算力稳定性需求存在矛盾；三是技术地缘约束，核心元器件供应单一引发地缘风险与技术锁定问题。

从 AI 数据中心全产业链竞争格局看，中国企业可聚焦中下游环节捕捉合作机遇：一是发力机电基础设施层，依托液冷技术缓解当地水资源瓶颈，配套储能与智能电网方案适配当地绿色电力转型趋势；二是依托工程建设与运营服务层总包能力，布局二线城市托管机房等非旗舰算力场景；三是深耕行业应用服务层，落地本地化 AI 解决方案形成特色竞争力。同时建议推行梯度化市场进入策略，优先将阿联酋、阿曼、卡塔尔等作为重点开拓市场。

北大汇丰智库国际组（撰稿人：韩人斌）

成稿时间：2026 年 7 月 3 日| 总第 176 期 | 2026-2027 学年第 3 期

联系人：程云（0755-26032270，chengyun@phbs.pku.edu.cn）

人工智能（Artificial Intelligence，AI）的发展依赖大模型技术迭代突破，而相应的大模型作为 AI 规模化应用的载体，其训练与推理均需消耗算力。算力需依托图形处理器（GPU）等专用硬件实现，而这些硬件因具高功耗、高热密度、对运行稳定高要求的特性而仅可置于供电持续、散热高效、网络通畅、运维完备的数据中心中。数据中心正是承载海量数据存储与运算处理的专业设施，其内部通过机柜整合服务器、存储、网络等算力设备，并配备电力、制冷、安全防护等配套体系，成为实现算力规模化供给不可或缺的物理载体[1]。AI 数据中心则是面向大模型训练、推理任务的新型数据中心。

海湾国家[①]将 AI 视为推动经济结构转型的重要驱动力，跨越式布局吉瓦级 AI 数据中心，正成为全球 AI 数据中心建设力度最大的新兴区域之一，其建设现状、现实制约与发展前景具备重要研究价值。本报告在梳理海湾国家 AI 数据中心建设现状与驱动逻辑的基础上，剖析其面临的制约因素，最后结合中美企业在 AI 数据中心产业链上的竞争格局研判中国企业可捕捉到的合作机遇与落地路径。

一、海湾国家人工智能数据中心建设的现实状况

1.1 国家愿景战略与政策举措相继出台引领 AI 数据中心建设

海湾国家经济发展相当依赖石油，但全球能源转型与减少碳排放进程使这一经济发展模式难以为继。沙特阿拉伯、阿联酋等国已明确将 AI 及其相关基础设施定位为非石油经济增长的重要支柱，在应对油价波动以及石油需求长期下行风险的同时推动非石油经济增长进而达成经济结构转型。中东地区最大的专业服务机构之一普华永道中东曾预测，到 2030 年 AI 将为中东地区的经济贡献约 3200 亿美元，其中：对沙特阿拉伯的经济贡献预计超过 1352 亿美元，占其国内生产总值的 12.4%；对阿联酋的经济贡献将达到其国内生产总值的 13.6%；对巴林、科威特、阿曼、卡塔尔的经济贡献合计将达到其国内生产总值的 8.2%[2]。

目前海湾国家普遍已经发布了涉及 AI 的国家愿景与发展战略或者正在积极制定相关计划，明确将 AI 视为推动经济结构转型的重要驱动力，将 AI 及其相关基础设施置于国家发展重要位置，但在战略目标的全球化程度、量化指标的明确性及政策落地的具体性上存在差异（见表 1）。

① 海湾国家泛指波斯湾沿岸的伊朗、伊拉克、科威特、沙特阿拉伯、巴林、卡塔尔、阿联酋和阿曼这 8 国。海湾国家全部属于中东国家，海湾地区是中东地区的一部分。

表 1：海湾国家涉及人工智能的国家愿景、发展战略与政策举措

国家	涉及人工智能国家愿景	涉及人工智能发展战略	涉及人工智能政策举措
沙特阿拉伯	以沙特阿拉伯“2030 愿景”为引领，将 AI 定位为国家经济多元化的驱动力	2020 年发布《国家数据与人工智能战略》，计划到 2030 年吸引约200 亿美元国内外投资，培训超2 万名数据和 AI 专家，并孵化300 多家相关初创企业	•2019 年成立沙特数据和人工智能管理局，其主导的沙特阿拉伯人工智能百万教育计划（SAMAI）旨在培训100 万名沙特公民掌握 AI 基础技能 •2026 年正式启动 Hexagon 数据中心项目，为全球规模最大政府数据中心 •2026 年被正式定为“人工智能年”
阿联酋	以《阿联酋 2071 百年规划》为纲，将 AI 视为实现其长期目标的核心路径和关键支撑	2019 年发布《国家人工智能战略 2031》明确提出，阿联酋的目标是到 2031 年成为全球人工智能领导者，并使人工智能产业对非石油国内生产总值的贡献率达到 20%，对整体国内生产总值的贡献率达到 14%	•2017 年任命全球首位人工智能国务部长 •2018 年成立阿联酋国家级人工智能公司 G42 •2019 年创立世界首个人工智能大学——穆罕默德·本·扎耶德人工智能大学 •2024 年成立阿联酋国有人工智能技术投资公司 MGX
卡塔尔	卡塔尔“2030 国家愿景”明确 AI 为“经济的未来、社会和国家机构的战略必需品”，是国家向知识型经济转型中心支柱	2019 年发布《国家人工智能战略》，旨在通过发展 AI 推动经济多元化，以实现卡塔尔“2030 年国家愿景”	•2024 年推出价值 24.7 亿美元的人工智能激励计划，重点支持 AI 基础设施、技术研发及本土人才培育 •2025 年成立国家级人工智能公司 Qai •卡塔尔通信与信息技术部主导 GovAI 计划，旨在通过引入 AI 来加速政府治理数字化转型并提升公共服务质量
科威特	以“新科威特 2035”国家愿景为引领，将 AI 定位为实现建设多元化、知识驱动型经济的驱动力和推动创新、提升生产力和改善公民生活质量的关键技术	2025 年发布《科威特国家人工智能战略（2025-2028）》，旨在通过聚焦经济增长、劳动力赋能和数字化转型，将科威特在 2028 年前打造成 AI 创新的领导者，同时确保 AI 道德和负责任部署	•2025 年科威特中央信息技术局与微软达成战略合作，核心举措包括在科威特建设首个具备 AI 功能的 Azure 区域，全面部署 Microsoft 365 Copilot 以及推出国家级“Kuwait Skills”培训项目
巴林	以巴林“2030 经济愿景”为引领，AI 被定位为驱动经济结构转型、提升	2023 年发布的《巴林国家数字经济战略 2030》明确提及 AI 的具体举措	•2025 年发布《国家人工智能应用政策》，并采纳海湾阿拉伯合作委员会的伦理指

	政府服务效率以及实现国家可持续发展的核心引擎	有两项：一是在基础教育阶段更新信息通信技术课程，引入 AI、编程等前沿科目；二是设立专门的国家机构，负责监测和指导 AI、物联网、区块链等新兴技术的采用与治理	南，形成了强制性的全行业框架 •2025 年通过巴林劳动基金会实施国家人工智能技能提升计划，目标在 2030 年前为5 万名巴林公民提供 AI 培训
阿曼	以阿曼“2040 愿景”为引领，AI 被定位为实现国家经济多元化、摆脱石油依赖、向知识型社会转型的核心战略引擎	2024 年启动《人工智能与先进数字技术国家计划》，其中包括建立国家开放数据平台、国家研究和开发中心、专家交流平台等	•2026 年在马斯喀特西部锡卜地区设立“特殊 AI 区”，旨在通过自由区模式和政策优势吸引国际科技企业进驻，构建自主 AI 与半导体技术生态
伊朗	《国家人工智能文件》确立了最高领袖提出的发展愿景：到 2032 年，伊朗跻身全球人工智能实力前十强	2021 年制定的《国家人工智能发展路线图》提出，伊朗 AI 领域 80%的研究用于满足国家需求，45%的研究成果在产业中使用，并包含 14 项宏观政策、47 项微观政策及 155 个具体项目	•2024 年成立国家人工智能管理局 •2025 年国家人工智能管理局联合谢里夫理工大学等顶尖高校公布国家级人工智能平台原型系统
伊拉克	将 AI 视为摆脱石油依赖、加速战后基础设施重建和提升公共服务效率的关键工具	2024 年启动《伊拉克国家人工智能战略》，聚焦经济多元化、教育融合、智慧政府、数据治理等领域，旨在提升国家竞争力和公共治理效能	•2024 年成立了直属于总理的人工智能高级委员会 •2025 年正式在巴格达大学设立了全国首个专门的人工智能学院

资料来源：公开资料，北大汇丰智库整理

1.2 AI 数据中心密集在建和规划，由阿联酋、沙特阿拉伯引领

（1）中东地区 AI 数据中心数量与装机容量居全球第三

AI 数据中心是 AI 算力扩张的物理载体，其建设速度与规模直接决定了 AI 规模化、产业化发展的上限。不投资建设 AI 数据中心，AI 发展无异于是“空中楼阁”。根据全球 AI 数据中心专项数据库 AI Data Center Index 统计，截至 2026 年 6 月 18 日，数据库共监测全球 346 个 AI 数据中心项目，覆盖 64 个国家和地区，由 225 家运营商参与投建与运营，整体已知 IT 负载装机总容量达 117.2 吉瓦。分阶段来看，已投产装机容量为 26.7 吉瓦，占全部规划总容量的 22.8%；处于在建、规划及公示待落地阶段的储备装机容量达 90.5 吉瓦，占全部规划总容量比重高达

77.2%。这说明当前全球 AI 数据中心呈现出以在建设及规划中的项目为主导的持续扩张态势，市场整体处于显著扩张阶段。

分地区看，AI 数据中心数量前三多的地区依次是北美、西欧、中东，分别达 96、57、35 个，占全球 AI 数据中心数量比重依次是 29.1%、17.3%、10.6%（见图 1）。北美以 96 个 AI 数据中心承载了 57.8 吉瓦的装机容量，占全球总装机容量的 49.3%，单个 AI 数据中心平均装机容量达 0.6 吉瓦，是全球平均水平的 1.8 倍；中东地区以 35 个数据中心承载了 9.4 吉瓦的装机容量，占全球总装机容量的 10.6%，总装机容量已达到北美的 16.2%、西欧的 63.4%，位列全球第三。尽管中东地区数字化进程起步较晚，但跳过了通用数据中心的普及阶段，直接布局吉瓦级 AI 数据中心，发展潜力不容小觑。

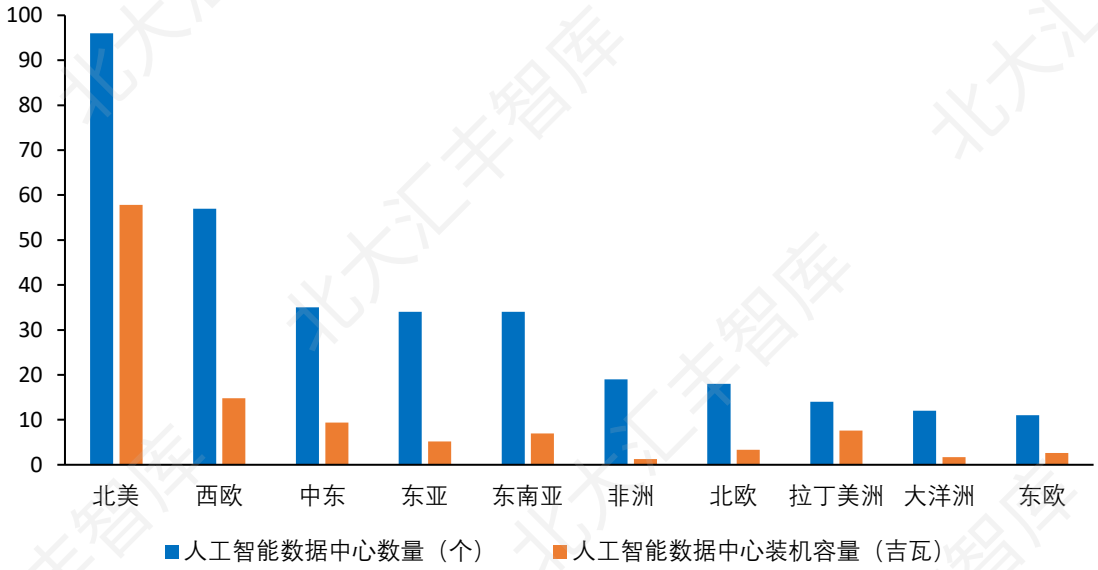

图 1：全球各地区人工智能数据中心数量和装机容量
数据来源：AI Data Center Index，北大汇丰智库

（2）阿联酋、沙特阿拉伯引领中东地区 AI 数据中心在建和规划

中东地区内 AI 数据中心数量前三多的国家依次是沙特阿拉伯、阿联酋、以色列，分别为 8、8、5 个，呈现出明显的头部引领特征（见图 2）。从中东地区已完整披露建设进度信息的 AI 数据中心项目结构来看，已投运 AI 数据中心装机容量占地区已披露建设阶段的 AI 数据中心总装机容量的 27.8%，在建设 AI 数据中心装机容量则占比 38.1%，规划中的 AI 数据中心装机容量则占比 14.7%，对外发布投资建设意向的 AI 数据中心装机容量则占比 19.3%。充裕的在建与中长期规划储备

项目充分打开地区 AI 基础设施中长期增长空间（见图 3）。

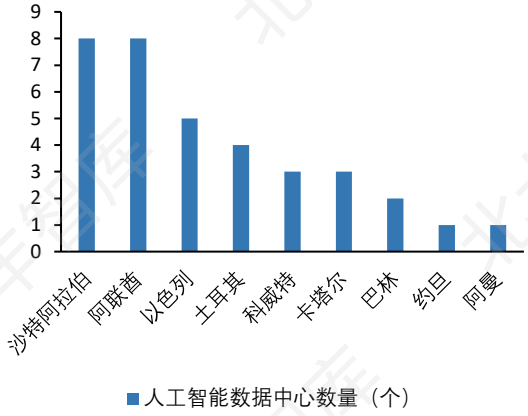

图 2：中东地区分国别人工智能数据中心数量

图注：中东地区包括沙特阿拉伯、阿联酋、以色列、土耳其、科威特、卡塔尔、巴林、约旦、阿曼

数据来源：AI Data Center Index，北大汇丰智库

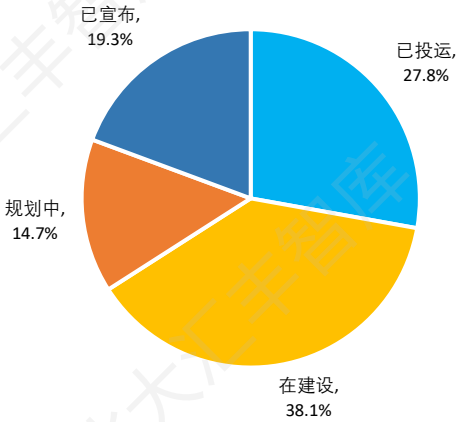

图 3：中东地区分阶段人工智能数据中心装机容量占比

图注：仅在明确披露建设进度的 AI 数据中心范畴内

数据来源：AI Data Center Index，北大汇丰智库

基于截至 2026 年 6 月 18 日海湾国家 AI 数据中心项目统计结果，海湾国家 AI 数据中心建设呈现出以下清晰特征（见表 2）：

第一，规模层级分化显著，头部集聚效应突出。阿联酋与沙特阿拉伯集聚了海湾地区超大型标杆 AI 算力集群，而且剔除重复统计口径后，以阿联酋 G42 “Stargate” UAE－US AI Campus、沙特阿拉伯 NEOM/DataVolt Oxagon AI Factory Campus 为代表的超大型项目占据地区总装机容量的主体份额，其余中小型项目呈散点式分布于各国境内（见图 4）。

第二，建设周期处于规模化扩张的快速成长期。当前已投产项目以小容量云服务节点、超级计算设施为主，100 兆瓦级以上（含）的项目有 8 个处于在建、规划或已宣布阶段，整体呈现存量投产规模偏低、增量储备体量庞大的发展特征。

第三，治理模式采用本土主体主导与国际技术合作的二元架构。项目普遍由本土龙头企业掌握建设与运营主导权，联合全球科技巨头提供技术支撑，在保障 AI 算力基础设施主权属性的同时引入前沿 AI 技术。

第四，低碳供能探索逐步启动。现阶段海湾国家部分头部标杆 AI 数据中心项目已在规划中提及可再生能源、核能等供能方案，能源结构多元化与低碳化转型的探索态势初显。

第五，功能定位呈现分层分化特征，可划分为训练主导型、推理主导型与训练-推理混合型三类。例如，推理主导型 AI 数据中心包括沙特阿拉伯的 Aramco

Digital & Groq Inference Data Center、巴林的 Batelco & Qareeb-Bahrain Edge AI Data Center 等；训练-推理混合型 AI 数据中心多为百兆瓦级项目如 G42 “Stargate” UAE - US AI Campus、NEOM/DataVolt Oxagon AI Factory Campus，通过算力动态调度兼顾训练与推理负载以提升资源利用效率[3]。

整体而言，海湾国家正依托雄厚资本与国际化产业合作，将 AI 数据中心建设作为经济结构转型的关键抓手，后续发展值得持续关注。

表 2：海湾国家的人工智能数据中心项目

人工智能数据中心	运营方	国家	装机容量（兆瓦）	项目状态	能源类型
G42 “Stargate” UAE-US AI Campus	G42、Khazna Data Centers、OpenAI、Oracle、NVIDIA、Cisco、SoftBank Group	阿联酋	5,000	在建设，首个 200 兆瓦集群预计于 2026 年建成	其他
NEOM/DataVolt Oxagon AI Factory Campus	DataVolt、NEOM	沙特阿拉伯	1,500	已签协议；Oxagon AI Factory Campus 第一阶段预计将于 2028 年投运	其他
Aramco Digital & Groq Inference Data Center	Aramco Digital、Groq	沙特阿拉伯	500	已宣布	其他
Hexagon Data Center	Saudi Data & AI Authority	沙特阿拉伯	480	在建设	其他
Humain AI Data Centers	Humain、Amazon Web Services、AMD	沙特阿拉伯	200	在建设	其他
Microsoft Azure-UAE North	Microsoft	阿联酋	200	已投运	混合能源
stc Cloud-Saudi Arabia AI Data Centers	Saudi Telecom Company (stc)、stc Cloud	沙特阿拉伯	200	已投运	混合能源
Asprofin Bank-Qatar Hyperscale AI Data Center	Asprofin Bank Corporation	卡塔尔	100	规划中	其他
Khazna Ajman AI Data Center	Khazna Data Centers	阿联酋	100	在建设	其他
Khazna QAJ1-Ajman AI Data Center	Khazna Data Centers	阿联酋	100	在建设	其他
Microsoft Azure-Saudi Arabia East	Microsoft	沙特阿拉伯	100	规划中	其他

Qai & Brookfield-Qatar AI Compute Center	Qai (QIA) & Brookfield Asset Management	卡塔尔	100	规划中	其他
Amazon Web Services-Bahrain Middle East Region (me-south-1)	Amazon Web Services	巴林	60	已投运	其他
Amazon Web Services-Israel Region (il-central-1, Tel Aviv)	Amazon Web Services	以色列	60	已投运	其他
AI71-Abu Dhabi AI Enterprise Cloud	AI71、G42、Abu Dhabi Investment Authority	阿联酋	50	已投运	混合能源
Microsoft-Azure AI Region	Microsoft	科威特	50	规划中	其他
KAUST-Shaheen III Supercomputer	King Abdullah University of Science and Technology (KAUST)、Hewlett Packard Enterprise	沙特阿拉伯	35	已投运	混合能源
Google Cloud-Kuwait Sulaibiya	Google	科威特	30	规划中	其他
Ooredoo/Syntys AI Cloud Data Center	Ooredoo、Syntys、NVIDIA	卡塔尔	30	已投运	其他
Technology Innovation Institute-Falcon AI Compute	Technology Innovation Institute (TII)、Abu Dhabi Government	阿联酋	30	已投运	混合能源
Batelco & Qareeb-Bahrain Edge AI Data Center	Batelco (Beyon) & Qareeb Data Centers	巴林	10	已投运	其他
Oman Data Park AI Infrastructure	Oman Data Park、Omantel、NVIDIA	阿曼	10	已投运	其他
Ooredoo & NVIDIA-Kuwait Sovereign AI Lab	Ooredoo Kuwait & NVIDIA	科威特	10	已投运	其他
NEOM/DataVolt Oxagon AI Factory Campus Overlap	NEOM、DataVolt	沙特阿拉伯	—	—	可再生能源
OpenAI/G42 Stargate UAE Cluster	OpenAI、G42、Khazna Data Centers、Oracle、NVIDIA、Cisco、SoftBank Group	阿联酋	—	在建设，首个 200 兆瓦集群预计于 2026 年建成	其他
Stargate UAE Abu Dhabi AI Cluster Reference	G42、Khazna Data Centers、OpenAI、Oracle、NVIDIA、Cisco、SoftBank Group	阿联酋	—	首个 200 兆瓦集群预计于 2026 年投入使用	核能

资料来源：AI Data Center Index，北大汇丰智库整理

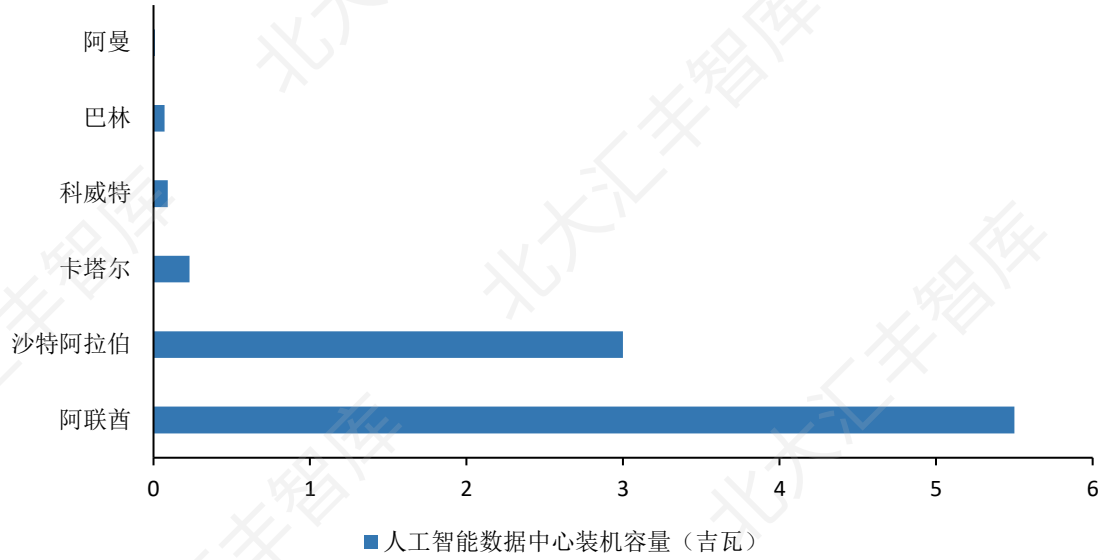

图 4：海湾国家人工智能数据中心装机容量
数据来源：AI Data Center Index，北大汇丰智库

1.3 美国科技巨头广泛参与投资海湾国家 AI 数据中心建设

美国科技企业在海湾国家已构建起覆盖全链条、多层次的算力布局，参与主体广泛分布于云服务、芯片设计、网络设备等多个领域。其中，微软、亚马逊 AWS、谷歌云及甲骨文等云服务提供商构成关键投资方，通过设立本土云服务区域、扩建 AI 数据中心园区等方式拓展市场，其标志性重点项目的投资规模已达数十亿至百亿美元级别。英伟达、AMD 等芯片提供商则通过技术授权、合资共建等模式融入当地算力供应链，为相关项目提供高端图形处理器及底层算力架构支持。海湾地区已成美国科技企业海外算力布局中合作层次较深、业态体系较为完备的地区之一（见表 3）。

二、海湾国家人工智能数据中心建设的动力与制约

2.1 多重内外动力共振，催生海湾 AI 数据中心建设热潮

（1）全球 AI 算力扩张是海湾 AI 数据中心建设的外部推力

随着 AI 应用场景拓宽叠加大模型参数扩容与架构升级，专门适配 AI 任务的算力需求激增。全球 AI 算力规模自 2022 年以来以年均 3.3 倍速度高速扩张，倒逼适配大模型训练、推理等高负载任务的 AI 数据中心加速建设[4]。

表 3：美国科技巨头部分参与海湾国家人工智能相关基础设施建设情况

企业	东道国	时间	项目内容	投资规模
微软	阿联酋	2023-2029	与阿联酋人工智能公司 G42 旗下子公司 Khazna Data Centers 合作扩建 AI 数据中心，预计 2026 年底新增 200 兆瓦算力容量	累计 152 亿美元
亚马逊 AWS	沙特阿拉伯	2025	与沙特人工智能公司 Humain 达成战略合作，计划在沙特阿拉伯建设全球首个“AI 特区”，部署约 15 万颗 GPU 等 AI 加速器	超 50 亿美元
谷歌云	沙特阿拉伯	2024 年	与沙特公共投资基金合作在沙特阿拉伯东部省达曼附近建设新的全球 AI 数据中心，并基于谷歌云在达曼的现有云区域进行扩展	—
甲骨文	阿联酋	2020-2021	2020 年在迪拜启用云专区，2021 年在阿布扎比启用另一个云专区，均已投入运营	—
甲骨文	沙特阿拉伯	2023	宣布在利雅得建设第二个云区域	15 亿美元
甲骨文	阿曼	2025	在伊布里市启用第二个云基础设施专属专区，为阿曼政府机构提供 200 多项人工智能和云服务，以及甲骨文融合云应用	—
英伟达	阿联酋	2025	与阿联酋人工智能公司 G42 旗下子公司 Khazna Data Centers 合作开发“AI 工厂”，新一代数据中心经英伟达认证并支持 Blackwell 架构	—
英伟达	沙特阿拉伯	2025	与沙特人工智能公司 Humain 合作，提供用于建设 500 兆瓦数据中心的芯片，首阶段将部署 1.8 万块 AI 芯片 GB300	—
AMD	沙特阿拉伯	2025	与沙特人工智能公司 Humain 达成合作，包括 Humain 采购 AMD 的先进 AI 芯片	100 亿美元
AMD、思科	沙特阿拉伯	2025	与思科、沙特人工智能公司 Humain 成立合资企业，该企业将在利雅得启动首期 100 兆瓦的 AI 数据中心项目，计划到 2030 年在沙特阿拉伯累计交付 1 吉瓦的 AI 基础设施。思科将提供网络设备及其他基础设施，AMD 则将提供其 MI450 AI 芯片	—
xAI	沙特阿拉伯	2025	与沙特人工智能公司 Humain 合作建设 500 兆瓦超级数据中心	—
高通	沙特阿拉伯	2025	与沙特人工智能公司 HUMAIN 达成合作，双方将于 2026 年起开始部署总容量达 200 兆瓦的高通 AI200 和 AI250 机架解决方案	—

资料来源：公开资料，北大汇丰智库整理

电力配套约束可以反映当前 AI 数据中心建设成效，具体而言：从电力供给规

模看，供电容量越大，可落地建设的 AI 数据中心规模越大。截至 2025 年第四季度全球 AI 数据中心供电容量增至 29.6 吉瓦，其规模相当于美国纽约州峰值用电负荷[4]（见图 5）。从实际用电消耗看，用电量越高，AI 数据中心运行体量越大。2025 年全球数据中心用电量达 485 太瓦时，同比增长 17%，其中 AI 数据中心用电量增速高达 50%，占全球数据中心用电量比重约三分之一。按基准情景预判，到 2030 年全球数据中心用电量将翻倍至 950 太瓦时，AI 数据中心用电量将增长超 3 倍，达 465 太瓦时[5]（见图 6）。据此测算，2025-2030 年全球数据中心用电增量中，AI 数据中心将贡献约 66.7%，是数据中心用电扩张的第一驱动力②。

全球 AI 算力需求的急剧增长催生了对低成本、大规模算力承载地的全球搜寻，而海湾地区恰好具备承接超大规模 AI 数据中心的比较优势：一是依托丰富油气资源形成显著低于全球平均水平的电价，可大幅压降运营成本；二是土地资源充裕且机会成本低，广袤的沙漠地带可低成本支撑吉瓦级 AI 算力集群的布局；三是主权财富基金资本实力雄厚，能够匹配 AI 数据中心长周期、重资产的投资需求。多重禀赋优势与全球 AI 算力扩张浪潮形成共振，直接推动海湾地区成为全球 AI 数据中心建设的新兴之地。

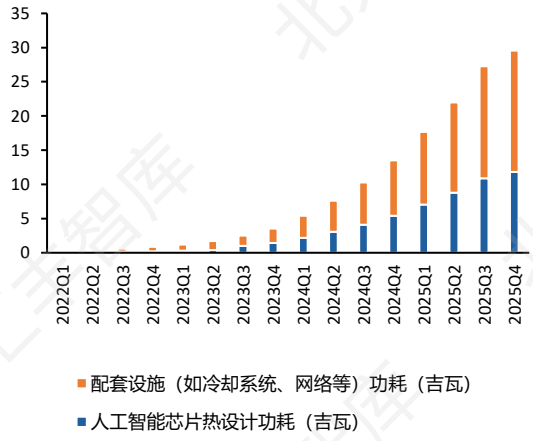

图 5：2022-2025 年全球人工智能数据中心供电容量

数据来源：Epoch AI，Stanford HAI，北大汇丰智库

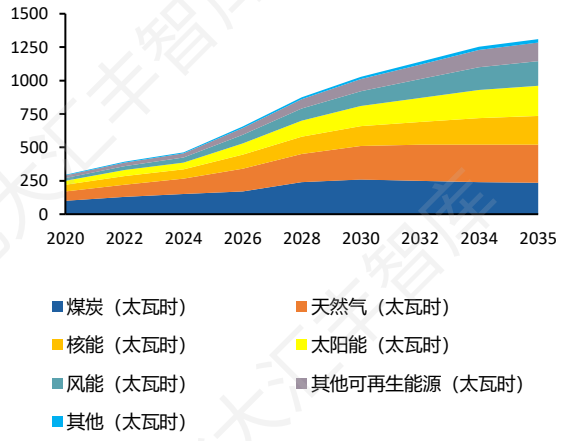

图 6：2020-2035 年全球数据中心用电量增长趋势

数据来源：国际能源署，北大汇丰智库

（2）美国科技巨头大规模参与加速海湾 AI 数据中心建设

美国科技巨头的大规模进入亦是海湾国家 AI 数据中心建设的重要外部驱动力，其参与海湾国家 AI 数据中心建设有出于经济方面的考量，具体而言：

② 2025-2030 年全球数据中心总用电增量=950TWh−485TWh=465TWh，同期 AI 数据中心用电增量=465TWh−155TWh=310TWh，AI 数据中心用电增长贡献率=（310/465）×100%≈66.67%。

第一，电力成本是数据中心运营的重要开支，以 GPT-4 为例，该模型训练耗电超 170 万千瓦时，约合 160 户美国家庭一年用电量[6]，凸显大模型训练对电力的高依赖。2026 年 6 月全球知名投资银行伯恩斯坦（Bernstein Societe Generale Group）基于英伟达在 2026 年推出的 Vera Rubin 架构对 AI 数据中心的成本进行测算，发现 1 吉瓦 AI 数据中心资本支出约 473 亿美元，年化运营支出中硬件折旧约 79 亿美元、电力成本约 13 亿美元（按 0.15 美元/千瓦时计，年用电量约为 86.7 亿千瓦时）（见表 4）。海湾国家 2023-2026 年平均工商业电价处于 0.036-0.110 美元/千瓦时区间，远低于 2026 年第一季度全球均值 0.164 美元/千瓦时（见表 5），这一依托丰富油气储量发电形成低电价优势对高能耗 AI 工作负载构成显著成本利好。按此测算，在海湾国家部署 1 吉瓦 AI 数据中心，相比美国每年可节省电费约 7-14 亿美元。此外，北美、欧洲等地区的电力资源趋于饱和，美国弗吉尼亚州“数据中心巷”一些大型数据中心项目的电网连接时间甚至需要长达七年[7]。

第二，海湾国家还拥有广阔的未开发沙漠地带，这些地带不具备农业、工业、商住等替代用途的潜力，因此其机会成本趋近于零，适宜以较低成本建设超大规模 AI 数据中心园区。沙特阿拉伯工业用地通常为 10-50 美元/平米，而美国数据中心最集中的区域北弗吉尼亚地区则高达 150 - 600 美元/平米[8, 9]。

第三，全球领先的信息技术研究与咨询公司 Gartner 的预测显示，中东与北非地区的信息技术支出预计在 2026 年达到 1690 亿美元，同比增长 8.9%，其中 AI 及 AI 优化基础设施是主要驱动因素。数据中心系统在 2026 年仍将是增长最为显著的细分领域，预计 2026 年支出将增长 37.3%，使其成为增长最快的信息技术支出板块[10]。海湾国家的 AI 数据中心系统支出正处于高速增长阶段，其相关软硬件和服务需求攀升可为美国科技企业提供商业回报空间。

除了经济考量外，美国科技企业参与海湾国家 AI 数据中心建设还出于战略考量[11]，具体而言：第一，寻求战略性融资。以美国科技股“七巨头”（Magnificent 7）[③]为代表的科技股展现出强劲盈利韧性，叠加国家级人工智能研究工程“创世纪计划”（Genesis Mission）和 AI 基础设施建设资金需求，以海湾国家主权财富基金为代表的主权投资者在 2025 年向美国注入资金高达 1320 亿美元，实质上为美

[③] 美国科技股“七巨头”包括英伟达（NVDA）、苹果（AAPL）、微软（MSFT）、亚马逊（AMZN）、Alphabet（GOOG,GOOGL）、 Meta Platforms（META）和特斯拉（TSLA）。

国算力扩张提供了战略性融资。第二，将海湾国家作为其 AI 生态的境外支点。美国通过向沙特阿拉伯及阿联酋出口高性能计算芯片，促使海湾国家在硬件层面对英伟达形成依赖，并在开发框架与云平台等软件层面建立长期的技术路径依赖。此举将海湾国家 AI 数据中心与美国技术体系紧密绑定，从而确保美国在当地维持持久的影响力。第三，掌控全球数据流动关键节点。全球现有约 550 个海底光缆系统，其中 2Africa、SMW6、Blue、Raman、GGC1 及 Al Khaleej 等均途经海湾地区，将亚洲、非洲与欧洲紧密连接[12]。海湾地区凭借地理位置成为海缆系统的关键节点与重要区域性数据交换中心，掌控当地的算力枢纽即意味着掌握全球跨洲数据流动的关键枢纽。

表 4：基于英伟达 Vera Rubin 架构的人工智能数据中心成本构成

成本类别	子项	金额（亿美元）	占该层级比重
一、资本支出（CapEx）		**473**	**100%**
1 机柜设备成本		**323**	**68.3%**
GPU（72 颗/机柜）		141	29.8%
HBM4 高带宽内存		39	8.2%
直连存储（NAND）		46	9.7%
CPU DRAM（LPDDR5X）		28	5.9%
网络设备		45	9.5%
液冷系统		5.7	1.2%
供电系统		5.3	1.1%
Vera CPU（36 颗/机柜）		6	1.3%
其他（机柜结构等）		7	1.5%
2 物理基础设施		**150**	**31.7%**
土地购置		—	—
建筑与施工		—	—
变电站与输配电		—	—
冷却基础设施		—	—
其他机电配套		—	—
二、运营支出（OpEx）		**92**	**100%**
硬件折旧		79	85.9%
电力成本		13	14.1%

表注：伯恩斯坦（Bernstein Societe Generale Group）以英伟达 Vera Rubin NVL72 平台为测算对象，假设 GPU 单价 5.5 万美元、HBM4 单价 53 美元/GB、单机柜 IT 功耗 220kW、机柜 IT 功耗占数据中心总功耗的 78%、折旧周期 6 年。不同技术路线如选择其他 GPU、冷却方案、内存类型等会显著影响成本测算结果。

资料来源：Bernstein Societe Generale Group. *U.S. Semiconductors AI Value Chain: How Much Does a GW of Vera Rubin Data Center Capacity Actually Cost?* [R]. 2026-06-08. 北大汇丰智库整理

表 5：2023-2026 年海湾国家、中国和美国的平均电力价格

国家	2023-2026 年平均住宅电价（美元/千瓦时）	2023-2026 年平均工商业电价（美元/千瓦时）
沙特阿拉伯	0.052	0.07
阿联酋	0.08	0.11
科威特	0.039	0.069
卡塔尔	0.032	0.036
巴林	0.048	0.078
阿曼	0.03	0.188
伊拉克	0.015	0.045
伊朗	0.003	—
中国	0.076	0.108
美国	0.186	0.148

表注：2026 年数据采用 2026 年第一季度数值，电力价格涵盖发电、输配电及全部税费等。
资料来源：GlobalPetrolPrices.com，北大汇丰智库整理

（3）数据主权安全是海湾 AI 数据中心在本土建设的诉求

数据主权安全是驱动海湾国家在本土布局 AI 数据中心、摆脱对境外云服务单纯依赖的刚性诉求。海湾国家已将 AI 提升至国家主权的高度，例如阿联酋经济部长曾公开宣称“AI 是一种主权状态”[13]，承担着建设国家 AI 基础设施任务的阿联酋人工智能公司 G42 则主张无论数据中心在物理上位于何处，数据的访问权限和归属控制都必须完全归属于数据来源国[14]。这一主权诉求与海湾国家必须引进美国先进 AI 技术的现实形成张力，因为美国《澄清境外合法使用数据法案》（*The Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act*）授权美国政府可强制调取美国云服务提供商存储于境外的数据，这意味着只要海湾国家使用的是美国云服务，那么其数据在美国法律框架下就有可能被域外调取。海湾国家并未选择排斥美国 AI 技术，而是在引进的同时确保主权安全，要求 AI 数据中心建在本国境内并接受本地法律管辖。

当然，仅让 AI 数据中心建在本国境内仍不足以完全保障数据主权。数据是大模型训练、推理的基础要素，对 AI 数据中心的掌控实质上意味着掌握了数据运用过程的主导权，倘若数据需转移至境外处理，那么模型迭代、算法优化与算力调度等关键环节仍将受制于外国，本国数据主权同样难以得到保障。同时，本地司法环境潜在的不确定性以及部分行业强制推行数据本地化存储与处理的诉求亦强化了海湾国家在本地建设 AI 数据中心的必要性。以沙特阿拉伯《个人数据保护法》（*Personal Data Protection Law*）为例，该法明确规定关键行业数据必须实现

100%本地化存储，跨境数据传输须通过合规审查，违规行为最高可处以 500 万沙特里亚尔的罚款[15]。

（4）主权财富基金的投资回报驱动海湾 AI 数据中心建设

海湾国家主权财富基金资产管理规模雄厚，2025 年末资产管理规模全球排名前 20 的主权财富基金中就有 9 家[④]来自海湾国家，它们的资产管理规模合计高达 5.2 万亿美元[16]；同年，资产管理规模排名前 7 的海湾国家主权财富基金的投资额合计高达 1190 亿美元，同比增长 43%[17]，展现出显著的投资实力。海湾国家将油气出口所获收益注入本国主权财富基金，随后由该基金通过控股国家 AI 企业、与国际科技企业成立合资企业、设立专项基金等途径参与甚至主导本土 AI 数据中心投资建设。以穆巴达拉投资公司为例，其通过参股的科技企业 G42 以及与 G42 共同设立的投资平台 MGX，参与了 G42 “Stargate” UAE-US AI Campus 的投资建设。该项目联合了 OpenAI、甲骨文、英伟达、思科等美国科技企业，规划总容量达 5 吉瓦。在这一合作模式中，G42 负责 AI 数据中心基础设施的建设和资产持有，确保阿联酋对关键数字资产的主导权；美国科技企业则提供核心芯片、云平台及运营管理支持。穆巴达拉投资公司作为资本纽带和重要推动者，既保障了本国对 AI 数据中心的本地所有权，又引入了前沿的 AI 技术。

相较于一次性且不可再生的油气资源收益，AI 数据中心的建筑、变电站等基础设施具备长达数十年的使用寿命，能够持续产生场地租金与基础运维服务的稳定现金流；而 AI 加速芯片、服务器、网络设备等 IT 硬件技术迭代周期短，需持续投入资本完成更新换代。尽管 IT 硬件迭代迅速且要求持续的资本投入，但建筑等重资产部分仍能提供长期而稳定的现金流回报。因此，数据中心整体可作为油气资产的一种替代方案，有助于推动本国实现代际财富的平稳过渡[18]。

全球领先的房地产专业服务和投资管理公司仲量联行预期到 2030 年 AI 工作负载将占全球数据中心容量的一半，未来五年全球数据中心投资总额将高达 3 万亿美元，标志着全球 AI 基础设施建设步入超级投资周期[19]。凭借雄厚的资本实力、兼具耐心与长期视野的投资风格，海湾国家主权财富基金有能力在这一超级投资周期中扮演重要角色，并可承受投资 AI 数据中心所要承担的较长回报周期。海湾

---

④ 这 9 家海湾国家主权财富基金分别是阿布扎比投资局、沙特公共投资基金、科威特政府投资局、卡塔尔投资局、迪拜投资公司、穆巴达拉投资公司、阿布扎比发展控股公司、阿联酋投资局、沙特国家发展基金。

国家主权财富基金对长期稳定回报的追求是驱动 AI 数据中心建设的直接内部动力。

2.2 资源、基建、技术三重约束制约海湾 AI 数据中心建设

多重驱动力共同推动海湾国家 AI 数据中心建设进入快车道，然而在实际落地过程中，仍有三重现实制约不容忽视。

（1）资源刚性约束：水资源匮乏对冷却系统构成硬约束

水资源与数据中心建设密切关联，主要体现在冷却需求和选址规划等环节。伴随算力的快速增长，数据中心的用水量与能源消耗均呈现显著上升趋势。以美国数据中心为例，美国数据中心直接冷却用水量已由 2014 年的约 210 亿升增加至 2023 年的约 660 亿升，年均增长率约为 12%-13%。若数据中心规模持续扩张，到 2028 年该用水量可能进一步攀升至每年 1450 亿至 2750 亿升[20]。海湾国家面临严峻的水资源约束，这尤其对 AI 数据中心冷却系统的可持续运行与运营效率形成了显著制约。依据国际数据中心管理局（International Data Center Authority, IDCA）于 2026 年 5 月发布的水资源压力指数[12]，巴林、科威特、沙特阿拉伯、卡塔尔、阿曼及阿联酋的评分分别为 100 分、80 分、72 分、70 分、64 分和 60 分，均处于极度缺水状态（见表 6）。受干旱气候条件影响，当地 AI 数据中心运营商需采用耗水量较高的蒸发冷却方案，这与当地有限的水资源承载能力形成直接矛盾。尽管海底数据中心可通过海水散热实现节水与节能，但其技术成熟度与部署规模目前尚难以支撑大规模推广应用。

表 6：海湾国家与中、德、英、美、日五国水资源压力指数对比

国家	水资源压力指数
巴林	100
科威特	80
沙特阿拉伯	72
卡塔尔	70
阿曼	64
阿联酋	60
伊朗	59
伊拉克	48
中国	44
德国	39
英国	34
美国	32
日本	31

资料来源：International Data Center Authority，北大汇丰智库整理

（2）基建滞后约束：电网扩容速度滞后于数据中心建设节奏

海湾部分国家面临的电力挑战是电网基础设施的扩容进程难以匹配 AI 数据中心建设的快速发展。阿联酋能源部长 Suhail Al Mazrouei 于 2025 年明确指出，电力供应与数据中心需求增长之间的差距正在扩大，现有电网老化及输配电领域投资不足可能导致高达 20%至 30%的供电损耗[21]。与此同时，海湾国家正积极推进能源结构转型，以降低对化石能源的依赖；例如，卡塔尔计划到 2030 年将可再生能源发电占比提升至 18%，阿曼同期目标则为 30%。然而，风能、太阳能等可再生能源固有的间歇性与 AI 数据中心对持续稳定基载电力的要求存在矛盾，当前储能设施的覆盖范围与容量水平仍未满足大规模 AI 数据中心的电力保障需求。这一现状催生了对储能系统、智能电网以及相关解决方案的需求。

（3）技术地缘约束：核心元器件供应单一衍生外部发展隐患

海湾国家 AI 数据中心建设高度依赖美国芯片与技术方案，这一战略选择在带来先进技术的同时也衍生了不容忽视的外部风险。2026 年伊朗对亚马逊网络服务公司位于阿联酋境内的数据中心实施无人机攻击，随后又将微软、谷歌、英伟达等美国科技企业在海湾国家的研发中心与数据中心列为“合法军事打击对象”。尽管受损设施仅占海湾阿拉伯国家合作委员会成员国数据中心市场总量的 1%至 2%，尚未对行业格局构成实质冲击，且袭击对象高度集中于美国云服务供应商站点，非美系数据中心暂未成为主要打击目标，区域市场的整体吸引力依然存在[22]。然而，此类冲突已促使投资方与保险机构重新评估相关地缘风险，推动行业在物理防护、网络冗余、选址标准及风险定价等方面进行全面升级。

高端芯片供应链高度集中于美国，且美方通过双边谈判与投资审查对海湾国家施加“二选一”压力。以阿联酋的 G42 为例，其获得微软 15 亿美元投资及英伟达芯片出口许可的前提，均是承诺与中国科技企业“脱钩”，表明美国正通过制度性安排将海湾国家 AI 基础设施锁定在美国技术生态之内。霍尔木兹海峡航运风险亦可能直接导致硬件断供，为应对无人机、导弹及拦截残骸等空中威胁，运营商需要投入大量资源建设周界围栏、监控系统、门禁控制，以及先进的反无人机系统、空域监控和加固结构，显著推高了 AI 数据中心的运营成本[23]。海湾国家出于数据主权与供应链安全考量，也在主动避免过度依赖单一技术来源，为中国企业进入非旗舰算力场景和非核心应用场景创造了条件。

三、海湾国家人工智能数据中心建设的中国合作机遇

3.1 海湾国家 AI 数据中心建设处于高速扩容的上升周期

海湾国家 AI 数据中心建设正处于高速扩容的上升周期，根据全球市场研究和咨询公司 Mordor Intelligence 预测，中东和非洲 AI 数据中心市场在 2025 年规模约为 19.8 亿美元，2026 年预计将达到 25.1 亿美元，到 2031 年将增长至 82.4 亿美元，2026-2031 年复合年增长率约为 26.83%。这一高速增长主要由主权 AI 模型训练的需求释放、大规模 GPU 算力集群的加速部署、低延迟推理场景的扩容以及超大规模云服务商巨额投资驱动[24]。

从落地进展看，随着规划项目稳步推进、在建 AI 数据中心陆续投产落地，海湾国家本土数字化赋能成效逐步显现，为算力产业持续增长夯实了现实基础。以沙特阿拉伯为例，《沙特阿拉伯“2030 愿景”2025 年度报告》（*Vision 2030: Annual Report 2025*）显示，沙特阿拉伯正全力巩固其全球数据中心枢纽的地位，重点部署了阿美公司位于达曼的数字中心。该中心已成功部署并运行“DeepSeek”大模型应用，有力推动了 AI 在工业领域的落地。与此同时，沙特阿拉伯全国的数字基础设施持续强化。5G 覆盖率达到 86%，光纤覆盖用户数量增长 51%，达到 420 万户，频谱利用率达 70%。沙特阿拉伯不仅巩固了自身作为全球数据中心枢纽的地位，还为 AI 在工业领域的本地化应用提供了有力支撑，推动了数字创业生态的发展。沙特阿拉伯的国家信息技术发展计划拨款 6.7 亿美元，扶持了超过 3000 家科技初创企业，创造了 2 万余个就业岗位，并进一步提升了政府 AI 准备度指数在中东和北非地区的领先排名[25]。

从需求结构看，当前海湾国家 AI 算力的需求方以主权资本主导的国有实体和超大规模云服务商为主，主要承载政务数字化、主权大模型训练、工业智能化等需求。本地私营部门 AI 需求尚处于发展早期，规模有限，短期内难以独立支撑吉瓦级项目的市场需求。算力服务范围当前以本土为主，中长期将逐步辐射中东、北非及亚洲区域，打造跨洲算力枢纽。

当然，尽管海湾国家 AI 数据中心建设处于明确的上升期，存在中长期扩容空间与产业价值，但前述资源、基建、技术三重约束仍在，共同构成海湾国家 AI 数据中心规模化扩张的硬性边界，同时也推高了 AI 数据中心产业链不同环节的运营风险与准入门槛。为此，对外部参与主体尤其是中国企业而言，这意味着需结合约

束分布与自身产业优势判断切入的产业链环节与风险敞口。

3.2 产业链分层垄断特征显著，中企优势集中于中下游环节

（1）五级分层对应差异化壁垒，上游环节美方垄断

参照业内算力基础设施产业链的划分标准，结合 AI 数据中心的技术特性与海湾市场实际，海湾国家 AI 数据中心产业链自上而下划分为上游、中游、下游三大板块，共五个细分层级：上游涵盖核心元器件层、IT 硬件系统层；中游涵盖机电基础设施层、工程建设与运营服务层；下游对应行业应用服务层（见表 7）。

表 7：海湾国家 AI 数据中心产业链层级与中美代表性主体分布

产业链层级	业务功能	美方代表性主体	中方代表性主体
核心元器件层	AI 加速芯片（图形处理器、神经网络处理器等）及专用硬件的研发与制造	英伟达、AMD、英特尔等	华为、寒武纪等
IT 硬件系统层	高密度 AI 服务器、工业级交换机、高速光模块等整机与网络设备的系统集成	戴尔、惠普、超微、思科等	浪潮信息、华为、新华三等
机电基础设施层	供配电系统、不间断电源、液冷及风冷温控系统的部署与设备供应	维谛、伊顿等	华为数字能源、科华数据、英维克等
工程建设与运营服务层	超大型数据中心园区的设计采购施工总承包、日常运维及属地化合规管理	Equinix、Digital Realty 等	中国建筑、中信建设等
行业应用服务层	适配本地政策法规与行业需求的 AI 应用解决方案研发、数据本地化合规服务	OpenAI、谷歌、亚马逊等	中移国际、阿里云、腾讯云、华为云、商汤科技、海康威视等

资料来源：北大汇丰智库整理

中美双方企业在海湾国家的 AI 数据中心建设布局呈现分化态势，具体而言：

在核心元器件层，海湾国家旗舰 AI 数据中心项目出于性能可靠性与盟友合作考量，优先选用美国成熟芯片方案；叠加美国出口管制对高端 AI 芯片向中方合作项目流通的严格限制，以及美方芯片在性能上的领先优势，中国企业在该层级基本不具备规模化商业落地的条件。

在 IT 硬件系统层，中美双方企业处于直接竞争状态。其中，搭载高端 AI 芯片的 AI 服务器受美国出口管制约束，中国整机厂商无法进入旗舰训练集群的供应链；

但通用型服务器、中低端交换机等不涉及高端 AI 芯片的产品不在管制范围内，中国企业可凭借成本优势参与非核心场景的竞争。

在机电基础设施层，该层级不受美国出口管制政策约束，竞争以市场化规则为主导。供配电、不间断电源、温控系统等配套设备不涉及高端 AI 芯片，不存在准入壁垒；中国企业在液冷技术、极端环境适配、成本控制等方面具备优势，可参与各类项目的配套招标。

在工程建设与运营服务层，该层级同样以市场化竞争为特征。设计采购施工总承包、日常运维、属地化管理等环节高度依赖工程经验与交付效率，中国企业在超大型基建领域的能力全球领先，还可配套中方金融资源提供支持，是当前中国企业落地最为集中的层级之一。

在行业应用服务层，该层级存在轻度主权准入约束，但整体竞争空间充足。行业 AI 解决方案需适配本地语言、文化与监管要求，美国企业的通用方案难以完全贴合本地化需求；中国企业在智慧城市、工业 AI、安防等垂直场景积累了经验，可通过本地化合作切入市场。

当然，中国企业的机遇空间集中在中下游三至五层也可从成本结构中获得量化支撑。2026 年 6 月全球知名投资银行伯恩斯坦基于英伟达在 2026 年推出的 Vera Rubin 架构对 AI 数据中心的成本进行测算发现，1 吉瓦 AI 数据中心总资本支出约 473 亿美元，其中物理基础设施如土地、建筑、变电站、冷却设施等约 150 亿美元，占总资本支出约 31.7%；机柜设备中，液冷系统约 16 万美元/机柜，供电系统约 15 万美元/机柜（见表 4）。上述层级并不依赖核心元器件，且正契合中国企业在工程总承包、液冷散热、储能配套及模块化建设等方面所具备的优势。

（2）中方全链条配套能力成熟，中下游环节优势突出

中国在算力及数据中心建设方面拥有全球领先的规模实力，具备超大规模集群建设经验，能适配海湾国家规模化算力布局需求。中国信息通信研究院的数据显示[26]，从全球算力规模分布看，2024 年美国在全球算力总规模中占比 44%，中国则占比 23%；美国在细分的全球智能算力[⑤]规模中占比 46%，中国则占比 21%（见图 7）。截至 2025 年 6 月，中国在用算力中心标准机架数量达到 1085 万架，在用数

⑤ 智能算力反映基于 GPU、FPGA、ASIC 等加速芯片的 AI 服务器提供 AI 训练和推理的计算能力，主要采用 AI 服务器算力规模指标来衡量。智能算力与通常所说的 AI 算力在指代上基本一致，均指用于 AI 训练与推理的计算能力。

据中心服务器规模超过 3000 万台，近五年年均增速超过 20%，平均上架率接近 60%。国内已形成完整的 AI 数据中心硬件产业链，覆盖 IT 设备、供配电、温控等全品类，可提供集成化设备及配套解决方案。基于上述分析，中国企业可发力 AI 数据中心非核心配套基础设施建设，依托设计采购施工总承包与设备供应相结合的成熟模式，且不易触及相关管制条款。

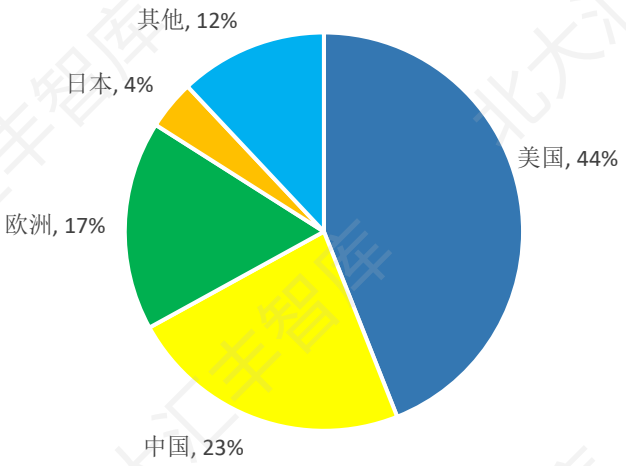

图 7：2024 年全球计算设备算力总规模分布情况

数据来源：中国信息通信研究院，北大汇丰智库

目前，国内云服务运营商、硬件设备制造商、工程及 AI 解决方案提供商已在沙特阿拉伯、阿联酋、卡塔尔等国实现多点布局，落地项目涵盖通用数据中心、云服务节点、边缘算力配套、行业智能化应用等多种形态，纯 AI 专用旗舰算力项目占比极低（见表 8）。当前中国企业在核心元器件层面临较为严峻的竞争约束，机电基础设施层、工程建设与运营服务层竞争壁垒较低，且恰好能够匹配海湾国家 AI 算力基础设施建设面临的三大制约因素，是中国企业参与竞争的优势方面；下游行业应用服务层则具备差异化竞争的潜在空间。

表 8：中国企业部分参与海湾国家算力及数字基础设施建设情况

主体分类	代表性主体	布局国家	主要合作内容
云服务运营商	阿里云	沙特阿拉伯、阿联酋	•2023 年与沙特电信公司合资成立的沙特云计算公司在利雅得启用两座数据中心 •2025 年在迪拜启用第二个数据中心，早在 2016 年就在迪拜启用第一个数据中心
	华为云	沙特阿拉伯、卡塔尔	•2023 年于沙特阿拉伯部署四处云服务设施，含一座超低延迟数据中心，服务政企、金融等超千家客户；同年宣布五年内斥资 4 亿美元搭建沙特阿拉伯本土云区域 •2025 年与卡塔尔头部 IT 服务商 MEEZA·签署两项战略合作协议，围绕数字基建、人工智能、人才培育，赋能卡塔尔国家级数字化建设，推动数字化转型与经济多元化
	腾讯云	沙特阿拉伯	•2025 年在沙特阿拉伯启动首个中东数据中心建设，规划投资约 1.5 亿美元
硬件设备制造商	华为	阿联酋	•2021 年与迪拜电力和水务局数字部门 Digital DEWA 子公司 Moro Hub 合作，在迪拜建设太阳能数据中心，算力容量超 100 兆瓦
	中信建设	沙特阿拉伯	•2024 年与中移国际、中信建设、上海路贸通集团、沙特阿拉伯信息服务提供商 ICS Arabia 合作建设的沙漠之龙数据中心项目正式动工，项目将在利雅得、吉达、达曼、等地建设数据中心，总容量为 187 兆瓦，预计于 2026 年投入运营
工程及 AI 解决方案提供商	商汤科技	沙特阿拉伯	•2025 年宣布将在利雅得设立人工智能联合创新中心，该项目将助力沙特阿拉伯数字化转型
	海康威视	沙特阿拉伯、阿联酋	•部署 NEOM 等多项智慧城市工程，为当地安防、交通与城市管理筑牢技术支撑

资料来源：公开资料，北大汇丰智库整理

3.3 中企聚焦当地 AI 算力建设制约，从产业链中下游捕捉机遇

基于上述产业链竞争格局判断，结合海湾国家 AI 数据中心建设面临的三大现实制约，中国企业可从三个维度切入，捕捉差异化合作机遇。

（1）依托液冷技术缓解当地水资源约束，巩固机电基础设施层优势

在上游核心元器件受限的背景下，中国企业可依托产业链中游机电基础设施层温控、供配电领域技术优势，针对性缓解海湾地区水资源匮乏对冷却系统形成的刚性约束。针对海湾地区高温干旱、淡水资源匮乏的地理特征，液冷技术成为配套设施领域重点发展方向。同时，中国已形成成熟的绿色算力技术体系，节能降碳技术达到国际先进水平。当前中国算力中心平均电能利用效率已下降至 1.42，行业内先进的绿色数据中心电能利用效率已降至 1.1 以下，最低水平达到 1.05 以下，处于国际先进水平[26]。依托液冷散热、智能能效调度、模块化机房、新能源耦合供能等自主可控技术，中国企业可帮助海湾国家平衡大规模算力建设与节水降碳需求，打造超低能耗绿色算力枢纽。我国浸没式与冷板式液冷方案均已实现商业化应用，采用闭环循环供水设计，其整体耗水量显著低于传统风冷及蒸发冷却系统，能够充分适应当地水资源条件。目前，华为的液冷技术方案已在中东市场获得权威奖项与大规模订单，依米康的浸没式液冷集装箱也已在阿曼成功投运。国内相关企业可进一步推广将液冷系统与当地海水淡化、绿色电力项目相结合的综合服务模式。

（2）深化储能与智能电网协同合作，适配当地绿色电力转型趋势

依托产业链中游机电基础设施层电力配套能力与工程建设与运营服务层设计采购施工总承包能力的双重优势，可弥补海湾国家电网扩容滞后于算力建设节奏的现实短板。中国已经建成全球规模最大、运行稳定性领先的特高压输电网络，可为跨区域电力调度和大规模算力集群的能源保障提供坚实基础。在应对超大规模算力扩张过程中，中国在电网韧性、电力调配、储能配套以及高密度数据中心与电网协同方面积累了成熟的工程经验和技术储备，并已成功输出至海外市场，为此可与海湾国家联建绿色电力与储能一体化算力园区，弥补当地电力基础设施不足。

另外，根据国际能源署发布的报告《中东和北非电力的未来》（*The Future of Electricity in the Middle East and North Africa*）[27]，在现行政策情景下，中东与北非地区总发电量预计在 2023 年至 2035 年间增长约 50%，达到近 2700 太瓦时。其中，化石燃料发电占比将从 2023 年的 90%下降至 2035 年的 75%，新增电力主要来源于低碳能源；光伏发电增速最为显著，同期发电量预计增长 15 倍，贡献该地区半数以上新增电量，风电、水电、光热等其他可再生能源也将保持稳定增长。海湾国家正在推进能源转型，这为绿色电力与储能一体化的算力园区建设创造了有利的政策与市场条件。中国企业在锂电池储能、光伏逆变器、智慧能源管理等领

域拥有全球领先优势，相关设备不涉及管制类高端 AI 芯片，具备出海条件，具体可推动两种合作：一是部署数据中心专用储能调峰系统，缓解因电网老化导致的供电不稳定问题；二是提供园区级源网荷储一体化整体解决方案，参与当地智能电网建设。例如华为数字能源已为沙特阿拉伯多个工业园区部署兆瓦级储能调峰系统，相关成熟方案可复用至算力园区，平抑电网负荷波动、提升可再生能源消纳比例。

（3）布局非旗舰算力场景对冲技术地缘风险，推行梯度化进入策略

规避上游核心元器件的供应链约束，中国企业可依托产业链中游工程运维能力与下游行业应用服务能力，在海湾地区开辟差异化合作空间[28]：一是深耕非旗舰算力场景，降低地缘冲突、核心元器件供应链单一化带来的经营风险。主动避开美国企业主导的大型主权 AI 训练旗舰集群，发挥国产配套设备与工程交付优势，面向海湾地区二线城市托管机房、区域性边缘算力节点、政务专属算力平台、智慧城市配套算力等场景提供高性价比的模块化机房整体解决方案。上述项目对 GPU、CPU 等核心元器件的依赖程度较低，更注重建设成本与交付效率。二是深耕下游行业应用服务的非核心场景，结合海湾国家智慧城市、工业数字化、本地安防、政务治理等本土化需求，输出适配当地规则、风土特征的定制化 AI 解决方案，形成美方通用云产品难以替代的特色竞争力。三是推行梯度化进入策略。在规避美国与沙特阿拉伯科技准同盟影响的前提下，优先将阿联酋、阿曼、卡塔尔等作为重点开拓市场。这些国家的监管环境相对灵活、地缘政治敏感度相对较低，有利于率先落地实施具有示范意义的标杆项目。待积累充分的本地化运营维护及合规经营经验后，再逐步向沙特阿拉伯等其他市场进行拓展延伸。

[1] VAILSHERY L S. Data Centers - Statistics & Facts[EB/OL]. Statista,(2026-04-30). https://www.statista.com/topics/6165/data-centers/.
[2] PWC MIDDLE EAST. US$320 billion by 2030? The Potential Impact of Artificial Intelligence in the Middle East [EB/OL]. PwC,(2018-02-10). https://www.pwc.com/m1/en/publications/potential-impact-artificial-intelligence-middle-east.html.
[3] AI DATA CENTER INDEX. Middle East[EB/OL]. AI Data Center Index,(2026-06-18). https://aidatacenterindex.com/regions/middle-east/.
[4] STANFORD UNIVERSITY HAI. 2026 AI Index Report[EB/OL]. Stanford University Human-Centered AI Institute,(2026-04-15).https://hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report.
[5] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. Key Questions on Energy and AI[EB/OL]. International Energy Agency,(2026-04-16).https://www.iea.org/reports/key-questions-on-energy-and-ai.
[6] MORGAN C. ChatGPT's Energy Consumption: A Closer Look[EB/OL]. AInvest,(2025-02-11). https://www.ainvest.com/news/chatgpt-s-energy-consumption-a-closer-look-25021010974072aca1ec96a5/.
[7] DC BYTE. 2026 Data Centre Outlook: The Top Five Trends Reshaping Global Infrastructure Decisions[EB/OL]. DC Byte,(2026-01-07). https://www.dcbyte.com/news-blogs/2026-data-centre-outlook-top-five-trends/.
[8] PWC. Unlocking the Data Centre Opportunity in the Middle East[EB/OL]. PwC,(2025-04-10). https://www.pwc.com/m1/en/media-centre/articles/unlocking-the-data-centre-opportunity-in-the-middle-east.html.
[9] GLOBAL DATA CENTER HUB. Can Saudi Arabia's center3 Win the Gulf's 1GW AI Infrastructure Race?[EB/OL]. Global Data Center Hub,(2025-08-13). https://www.globaldatacenterhub.com/p/can-saudi-arabias-center3-win-the.
[10] GARTNER. Gartner Forecasts MENA IT Spending to Reach $169 Billion in 2026[EB/OL]. Gartner,(2025-08-04). https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-08-04-gartner-forecasts-mena-it-spending-to-reach-169-billion-us-dollars-in-2026.
[11] CHAVEZ P. U.S. AI Statecraft: From Gulf Deals to an International Framework[R/OL]. Washington: Center for Security and Emerging Technology,(2025-10).https://cset.georgetown.edu/publication/u-s-ai-statecraft/.
[12] INTERNATIONAL DATA CENTER AUTHORITY. Global Data Center Report (2026)[EB/OL]. International Data Center Authority,(2026-05-13).https://www.idc-a.org/insights/Sk2PFZCost98Eqhk2FUA.
[13] DAYANAND N. AI is national sovereignty like defence or cybersecurity, says UAE minister[EB/OL]. Gulf News,(2025-10-13).https://gulfnews.com/business/ai-is-national-sovereignty-like-defence-or-cybersecurity-says-uae-minister-1.500305127.
[14] DAYANAND N. G42 unveils digital embassies to let nations deploy AI with full control[EB/OL]. Gulf News, (2026-01-20).https://gulfnews.com/business/markets/g42-unveils-digital-embassies-to-let-nations-deploy-ai-with-full-control-1.500414383.
[15] KINGDOM OF SAUDI ARABIA. Kingdom of Saudi Arabia Personal Data Protection Law[EB/OL]. (2021-09-16, amended 2023-03-27).https://saudiprivacylaw.com.
[16] GLOBAL SWF. Ranking[EB/OL]. Global SWF,(2025-09-01).https://globalswf.com/ranking.
[17] GLOBAL SWF. 2026 Annual Report: State-Owned Investors: from Scale to Strategy [R/OL]. Global SWF,(2026-01-01).https://globalswf.com/reports/2026annual.
[18] SOLIMAN M.. From Crude to Compute: Building the GCC AI Stack[R/OL]. Middle East Institute,(2025-12).https://www.mei.edu/wp-content/uploads/2025/12/From-Crude-to-Compute-1.pdf.
[19] JLL. 2026 Global Data Center Outlook: Navigating AI Demand, Power Constraints and Global Opportunities in 2026[EB/OL]. JLL,(2026-01-05).https://www.jll.com/en-us/insights/market-outlook/data-center-outlook.
[20] 硬 AI. AI 数据中心的下一道障碍：冷却、水和工人[EB/OL]. 华尔街见闻，(2026-05-14). https://wallstreetcn.com/articles/3772238.
[21] GLOBAL DATA CENTER HUB. The UAE's Energy Warning: What Happens When the AI Boom Outpaces the Grid[EB/OL]. Global Data Center Hub,(2025-06-05). https://www.globaldatacenterhub.com/p/the-uaes-energy-warning-what-happens.
[22] DC BYTE. Assessing the Impact of the Middle East Conflict on Data Centres[EB/OL]. DC Byte,(2026-03-12). https://www.dcbyte.com/news-blogs/assessing-the-impact-of-the-middle-east-conflict/.
[23] HEYES E. The GCC Data Centre Industry: Conflict and Policy[EB/OL]. ORF Middle East,(2026-03-26). https://orfme.org/expert-speak/the-gcc-data-centre-industry-conflict-and-policy/.
[24] MORDOR INTELLIGENCE. Middle East and Africa Artificial Intelligence (AI) Data Center Market Size & Share Analysis - Growth Trends and Forecast (2026 - 2031)[EB/OL]. Mordor Intelligence, (2026). https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/middle-east-and-africa-artificial-intelligence-ai-data-center-market.
[25] VISION2030 OFFICE. Vision 2030: Annual Report 2025[R/OL]. Saudi Vision 2030 Official,(2026-04-27). https://www.vision2030.gov.sa/en/annual-reports.
[26] 中国信息通信研究院。先进计算暨算力发展指数蓝皮书（2025 年）[R/OL]. 北京：中国信息通信研究院，(2026-03).https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202603/P020260306392232241580.pdf
[27] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. The Future of Electricity in the Middle East and North Africa[R/OL]. International Energy Agency,(2025-09-18). https://iea.blob.core.windows.net/assets/1bca8e50-baa8-4826-818b-0f8814acfc8e/TheFutureofElectricityintheMiddleEastandNorthAfrica.pdf.
[28] 朱兆一. 美沙科技准同盟，中国科技企业出海中东还有机会吗？[EB/OL]. 香港经济导报，(2025-12-08). https://ebook.jdonline.com.hk/MB/content/202512/08/content_3408777.html.

PHBS 智库
北京大学汇丰商学院

北大汇丰智库（The PHBS Think Tank）成立于 2020 年 7 月，旨在整合北京大学汇丰商学院各院属研究中心，统筹协调资源，重点从事有关宏观经济、国际贸易与投资、金融改革与发展、粤港澳大湾区可持续发展、城市与乡村发展、海上丝路沿线国家经济贸易与合作等领域的实证分析与政策研究，打造专业化、国际化的新型智库平台。北大汇丰智库由北京大学汇丰商学院创院院长海闻教授兼任主任，智库副主任为王鹏飞、任颋、魏炜、林双林。

北大汇丰智库

北大汇丰智库

北大汇丰智库微信公众号

PHBS 智库
北京大学汇丰商学院

深圳市南山区丽水路2199号北京大学汇丰商学院 518055
Peking University HSBC Business School, Xili University Town, Shenzhen, China
TEL: (+86)755 2603 2270　EMAIL: thinktank@phbs.pku.edu.cn
http://thinktank.phbs.pku.edu.cn