

三大运营商加快推进Token经营

“卖资源”转向“卖服务”

词元正逐步成为连接算力供给、大模型能力与行业应用的重要服务单元,需要进一步完善服务架构、资源调度、计量计费、质量保障和安全可信等标准。

根据《白皮书》定义,所谓“词元工厂”,是一套“以电力为能源入口、以GPU小时为生产过程、以词元为产品、以单位有效任务成本为核心指标”的工业化生产系统。值得注意的是,这里强调的并不是简单增加Token数量,而是“有效词元”。

在这一口径下,只有同时满足时延、可用性、准确率等服务等级要求、最终能够被用户实际看到和使用的输出词元,才能被视为有效词元,并进入商业计量。

运营商加速争夺入口

三大运营商的布局表明,Token对于运营商而言已经不再只是一个新套餐,而是在重新定义运营商与AI产业之间的关系。

相比词元工厂还处于项目试验阶段,同样在高调探索词元经营的运营商则已进入产品和平台快速迭代期。

根据Omdia中国研究分析师夏茂森的最新研报,今年5月三大运营商最初推出Token套餐时,价格普遍在3—5元/百万Token,而到7月,核心套餐价格已经降至约1元/百万Token,逐渐接近国内头部云服务商的水平。这一轮价格调整意味着,运营商正在快速放弃单纯依靠Token价差获取利润的思路,转而寻找网络、算力、模型、渠道和行业客户资源的综合价值。

从战略路径来看,三家运营商已

而在业内看来,“词元工厂”概念诞生背后,反映的是AI基础设施入口、以GPU小时为生产过程、以词元为产品、以单位有效任务成本为核心指标”的工业化生产系统。值得注意的是,这里强调的并不是简单增加Token数量,而是“有效词元”。

这种趋势也与算力行业本身的发展阶段相吻合。工业和信息化部数据显示,截至2026年6月底,全国

算力设施整体上架率为71.4%,智能算力规模达到2185 EFLOPS。面对持续增加的算力供给,单纯扩大硬件规模已经不能自动转化为相应的经济价值,如何提升算力利用率、降低单位推理成本、把算力转化成稳定的AI服务,正在成为下一阶段产业发展的关键命题。

中国信通院在首届Token云服务大会上提出,词元正逐步成为连接算力供给、大模型能力与行业应用的重要服务单元,需要进一步完善服务架构、资源调度、计量计费、

呈现出不同侧重点。

中国移动突出平台化思路,在今年6月成立集团级Token办公室,负责打通“创造Token、输送Token、应用Token”全流程。与此同时,中国移动开始将Token与5G套餐等传统业务进行结合,并通过AI分发平台向个人和企业用户提供多模型能力。夏茂森认为,中国移动此举的重要意义,在于将原本分散的Token业务试点统一到集团层面,从组织架构上解决不同业务部门之间的协同成本问题。

中国电信更强调产品化。从“从Bit到Token”的价值主张,到天翼云Token产品,再到星辰Token Hub,中国电信试图把Token直接包装成可

成熟商业化仍需跨过三道坎

词元虽然天然具备计量属性,但不同模型、不同任务、不同上下文长度下,一个词元所对应的计算量和最终价值并不完全相同。

AI发展的繁荣,使得词元经济已经具备较为明确的需求基础。更重要的是,词元消费正在从C端聊天问答向企业办公、软件开发、工业生产等更加复杂的行业场景延伸。

工业和信息化部已明确提出深化“人工智能+制造”,推动大模型深入研发设计、生产制造、营销服务、运营管理等环节。这意味着,随着企业AI应用逐渐进入生产系统,词元需求有望从零散调用逐步走向持续、稳定的产业负载。

但与此同时,词元产业要从高

速增长走向成熟商业化,挑战也同样明显。首先是“计量标准”问题。词元虽然天然具备计量属性,但不同模型、不同任务、不同上下文长度下,一个词元所对应的计算量和最终价值并不完全相同。

中国信通院人工智能研究所所长魏凯此前指出,不能只看Token单价,行业需要建立衡量“高质量Token”的标准。这实际上与《白皮书》强调“有效词元”的逻辑高度一致:未来价格竞争的重点,不会只是“每百万Token多少钱”,而可能转向

“完成同一项任务需要多少Token、需要多少算力、最终效果如何”。

其次是“成本与收益”问题。词元工厂具有明显的重资产属性,前期硬件和基础设施投入巨大,但边际成本相对较低,因而一旦利用率不足,单位有效词元成本就可能迅速上升。《白皮书》特别指出,词元工厂的利用率对单位成本和项目收益的影响甚至高于硬件采购价格,同一套硬件承载不同业务负载时,盈利能力可能出现明显差异。也就是说,未来算力项目不能只比“谁建得快”,

还要比“谁能把算力长期喂饱”。

最后则是“价值兑现”。对企业客户而言,购买Token并不是最终目的,降低研发成本、提升客服效率、优化生产流程或者让智能体完成任务,才是真正的商业结果。因此,Token经营最终可能由“按调用量付费”进一步走向“按任务、按效果、按服务等级付费”。

不过,中国信通院副所长黄伟公开指出,词元让AI服务第一次具备类似电力、流量一样的计量基础,但从“可计量”走向“可交易”和



词元运营正在重塑运营商与AI产业乃至用户的关系。

视觉中国/图

质量保障和安全可信等标准。国家标准化指导性技术文件《人工智能词元计量框架及测试方法》目前也已启动制定,由中国电子技术标准化研究院等单位参与起草。

瑞恒达产业研究院经理王清霖认为,词元工厂带来的影响,或许并不只是增加一种新的算力项

目,而是推动行业开始用多种有效指标来衡量AI基础设施的投资回报率。对于地方政府、算力投资方以及云服务企业而言,这也意味着过去“先建设、后找需求”的路径面临调整,项目是否能够形成持续订单,将越来越成为决定投资回报的重要因素。

同时,并将政务、医疗、教育、金融和央企企作为重点场景。

三大运营商的布局表明,Token对于运营商而言已经不再只是一个新套餐,而是在重新定义运营商与AI产业乃至用户之间的关系。

Omdia的判断也更接近这一逻辑:词元服务本身正在快速商品化,长期来看,运营商真正有机会建立差异化优势的,并不是简单“卖Token”,而是凭借全国网络、算力基础设施、企业客户、计费、安全等既有能力,成为模型与最终用户之间的AI基础设施和交付层。换言之,词元可能只是入口,真正需要争夺的,是词元背后的AI服务调度权和产业客户服务权。

“可规模化经营”,仍然需要完善标准、服务质量和商业规则。

因此,未来一段时间,Token产业很可能仍将处于“高速增长”与“模式试错”并存的阶段。词元工厂负责解决规模化生产问题,运营商和云服务商负责解决供给、调度和交付问题,模型和Agent企业则继续向应用价值链上游和下游延伸。随着产业链各环节逐渐形成统一计量标准,Token才有可能真正从大模型API账单上的一个数字,成长为连接算力、数据、模型和实体产业的基础性商业单元。

科创前线

完成4亿美元C轮融资 地瓜机器人前景几何？

中经记者 李昆昆 李正豪
北京报道

近日,地瓜机器人宣布

完成4亿美元C轮融资,由未来资产领投,美团战投、合肥国投、南山战新投等联合跟投,高瓴创投、五源

资本等老股东持续加码。这是地瓜机器人近一年的第三次融资。

关于资金投向、未来发

展规划等事宜,《中国经营报》记者联系采访地瓜机器人方面,截至发稿对方尚未回应。

卖铲人

公开资料显示,深圳地瓜机器人有限公司成立于2024年1月16日,由地平线公司机器人事业部拆分而来,定位为机器人软硬件通用底座提供商,专注于为具身智能、消费级机器人及开发者生态提供底层技术支持。

地瓜机器人以旭日智能计算芯片和RDK机器人开发者套件为核心,可以提供5—128 TOPs多层级的智能计算平台,覆盖人形机器人、轮足机器人、四足机器狗、服务陪伴机器人、物流AMR、扫地机器人、割草机器人多种场景。

地瓜机器人明确“不造机器人本体”,而是定位为机器人产业的“卖铲人”,提供芯片、工具链、操作系统等上游基础设施。其官网介绍称,地瓜机器人

致力于降低机器人的开发门槛,为更多开发者铺平探索道路,将创意快速转化为产品。

据悉,2026年上半年,地瓜机器人营收较去年同期实现数倍增长,旭日系列芯片累计出货量突破800万片,公司具身智能业务迈入量产出货阶段。

其中,2025年11月该公司推出的旭日S600,半年内拿下它石智航、千寻智能、自变量机器人、智在无界、优必选、帕西尼感知等20余家头部客户,涵盖人形机器人、工业轮式、3C柔性作业、具身大模型、全模态感知等多个领域。

阳明商业论创始人沈阳告诉记者,地瓜机器人的优势在于,首先,赛道定位契合全球产业分工,商业模式更稳健。其不

做整机,专注底层芯片+全栈软件平台。目前全球人形机器人还处在商业化早期,本体厂商普遍亏损;而底座“卖铲”模式,只要有机器人研发、量产就有收入,不受单一整机成败影响。其还基于中国在硬件量产、端侧落地的产业优势,承接国内大量机器人本体厂商的国产替代需求。

其次,技术团队有成熟芯片量产基因。地瓜机器人团队源自地平线,有自动驾驶AI芯片大规模量产经验,不是从零起步的初创芯片团队。旭日芯片覆盖5—560 TOPs全算力区间,覆盖扫地机、机器狗、AMR、人形机器人等多品类,一颗芯片适配多形态机器人,降低客户迁移成本。

而该公司劣势在于,全球算

力竞争壁垒压力大,对标英伟达差距明显。目前,英伟达Jetson拥有全球最成熟的软件生态、模型工具链、海外开发者基础,是全球机器人行业事实标准。地瓜的优势主要在中国本土市场;海外客户、国际大模型厂商的生态黏性依然集中在英伟达。芯片IP、高端制程、底层工具链仍依赖全球供应链,存在外部技术限制风险。

同时,软件生态建设投入巨大,生态是长期持久战。芯片硬件可以快速量产,但机器人开发框架、仿真、模型适配、软件工具链生态需要持续多年投入。即便芯片性能达标,开发者迁移成本高;一旦产品bug、兼容性问题出现,会直接影响客户整机项目落地。

未来发展

地瓜机器人目前已经建立了一套从教育孵化、创客赋能到创新加速的生态体系。据该公司披露,目前全球已有超过500家中小创客、500余所院校,以及来自20多个国家的超过10万名开发者基于地瓜机器人平台进行开发,累计创造数百种形态的智能机器人产品。

这说明,地瓜机器人正在形成一条与单纯“卖硬件”不同的商业路径:机器人越多,芯片需求越多;开发者越多,平台上的产品越多;产品多,又会反过来扩大芯片和开发工具的应用范围。

谈及如何看待地瓜机器人未来的发展,沈阳认为,中长期其具备很高的成长潜力,但短期不是爆发式增长,属于“高潜力、高投入、长周期”的底层平台型企业;大概率会成为中国机器人产业本土底座的核心玩家,但很难短期颠覆英伟达全球生态。如果国家战略性支持国产化底座,则有独特的发展机遇。

沈阳表示,首先,地瓜机器人契合全球机器人产业分工大势。目前全球机器人产业正在分层:欧美侧重通用大模型、仿真、高端软件;日韩聚焦精密执行器;中国核心优势在整机制造、供应链、规模化场景落地。地瓜做端侧算力底座,刚好补齐中国产业链短板,承接国内机器人厂商国产替代诉求,是产业分工下的刚需赛道。全球协作格局下,国产底座和海外高端算力会长期共存,不是简单的零和

竞争。

其次,地瓜机器人业务结构形成“安全垫+增长曲线”。短期基本盘来自成熟消费机器人(扫地、无人机、小型移动机器人),这部分已经实现百万级芯片出货,能够带来稳定营收;中长期增长来自人形、四足、工业柔性机器人。这种分层业务,让它可以持续投入高难度具身智能研发,避免单纯依赖人形机器人概念。

再次,该公司商业化兑现周期长,生态竞争是最大变量。人形机器人距离大规模商用还有较长时间。芯片硬件只是基础,软件生态才是决定底座企业能否长期胜出的核心。如果无法持续降低开发者使用门槛、完善工具链,就算芯片出货量高,也容易沦为单纯的硬件供应商,而不是平台生态。同时,全球半导体出口管制、海外竞品降价、国内同行竞争,都会挤压地瓜机器人的成长空间。

最后,该公司国际协作定位,国内为主,渐进出海。在全球协作格局下,地瓜更合理的路径是:先占领国内机器人产业链底座,和国内整机厂商形成生态闭环;再面向中东、东南亚等友好市场逐步出海,短期不会直接正面强攻欧美市场。

沈阳总结称,地瓜是中国机器人产业分工里关键的底层基础设施选手,目前资本与量产验证已经跑通;但最终上限取决于软件生态建设,而不是单纯芯片出货量。