

# 首次写入政府工作报告，具身智能是什么

## 有“脑子”有身体但不等于人形机器人；产业前景广阔，多地开始布局

今年的政府工作报告指出，建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G等未来产业。首次进入政府工作报告的“具身智能”是什么？与我们此前了解的人工智能、人形机器人有什么区别？对此，记者采访多位业内人士进行解读。

►上海某公司人形机器人产品上的灵巧手



### 有“脑子”，还有“身体”

中国计算机学会(CCF)官网于2023年7月发布的《具身智能1 CCF专家谈术语》中称，具身智能是指一种基于物理身体进行感知和行为的智能系统，其通过智能体与环境的交互获取信息、理解问题、做出决策并实现行动，从而产生智能行为和适应性。文章称，具身智能的思想萌芽于人工智能诞生之初。

智元机器人研究院执行院长、具身业务部总裁姚卯青解释，顾名思义，与传统的人工智能相比，具身智能的最大区别就体现在“具身”两个字，过去的人工智能很多是停留在数字世界，只能在互联网上与人对话。具身智能是将AI赋予了一个物理实体，不仅可以与人进行互动，还能在现实世界执行指令，比如让它端茶、倒水、搬东西。

中欧中证机器人指数基金经理宋巍巍解释说：“你可以把传统的人工智能想象成一个‘超级聪明的计算器’，它能帮你解答问题、分析数据。而具身智能就像是给这个‘计算器’装上了一双眼睛、一双手和一

双脚，让它能看、能摸、能走，甚至能自己去完成任务。”

姚卯青称，具身智能可以说是传统人工智能的“升级版”，它的模态更丰富，不仅要理解语言，还要理解三维世界，理解物理规律。

与工业机器人相比，具身智能又有哪些进步？姚卯青表示，工业机器人没有智能可言，在预设好相关程序后，它只会做固定的动作。具身智能是利用大模型形成意识识别、推理规划等能力，能够在相关环境中做一些任务，同时有自适应性，根据环境的变化做出调整。

宋巍巍说：“未来，具身智能可能会让机器人像人一样融入我们的生活，帮我们干活、照顾家人，甚至成为我们的‘伙伴’。”

### 具身智能=人形机器人？

当前，人形机器人十分火热，具身智能落地的形态就是人形机器人吗？中信建投证券高端制造研究组组长吕娟团队在今年2月底的研报中称，人形机器人是指外形模仿人类设计的机器人，通常具有头部、四肢和类似人类的外观。虽然具身智

能的智能体形态可以丰富多彩，但是预计人形机器人将成为具身智能最重要的载体。

宋巍巍表示，人形机器人之所以重要，是因为它们的设计模仿了人类的身体结构和行为方式，这样它们就能更好地适应人类的生活环境和工作场景。

宋巍巍称，具体原因有几点：一是，适应人类环境。人形机器人因为有类似人类的主体结构，可以更方便地使用门把手、楼梯、工具等设施。二是，交互更自然。人形机器人可以通过表情、动作与人类交流，比如点头、挥手，甚至模仿人类的情绪，让互动更亲切。三是，多功能性。人形机器人可以执行多种任务，比如在工厂搬运货物、在医院照顾病人、在家里做家务，而不像单一功能的机器人(比如扫地机器人)只能干一件事。

### 产业链不断延伸

既要有脑子，又要有身体的具身智能，所包含的产业十分丰富。

华创证券在今年1月份发布的研报中称，上游环节是具身智能机

器人产业的基础，主要包括芯片、传感器、控制器、电机、通信模组、能源管理等，这些核心组件是构建“硬件”基础。

宋巍巍称，具身智能的产业链可以简单理解为“从大脑到身体，再到应用”的完整体系。以下是产业链的几个关键环节：

一是“大脑”部分(核心技术研发)。这是具身智能的“灵魂”，包括人工智能算法、机器学习、感知技术(比如视觉、听觉)、决策系统等。

二是“身体”部分(硬件制造)。这是具身智能的“骨骼和肌肉”，包括机器人身体的各种硬件，比如传感器(相当于眼睛、耳朵)、电机(相当于肌肉)、机械臂、电池等。

三是“神经网络”部分(软件与硬件的连接)。这是让“大脑”和“身体”协调工作的关键，包括操作系统、控制系统、通信技术等。它就像人的神经系统，把大脑的指令传递到手脚。

四是“应用场景”部分(产业应用)。这是具身智能最终发挥作用的地方，比如在工业生产、医疗护理、家庭服务、教育娱乐等领域。

五是“支持系统”部分(基础设施和生态)。包括数据支持、云计算、5G网络、供应链、人才培养等，这些是为具身智能发展提供“土壤”的部分。

姚卯青表示，具身智能涉及的产业链非常多，一旦能形成规模，会对整个工业制造尤其是精密制造的升级起到很强的带动作用，“它类似于新能源车的崛起，是对全产业链条的带动。”

### 多地定下发展目标

据不完全统计，在近一年内，已有北京、广东、浙江、山东等多个省市发布了布局具身智能、智能机器

人发展的计划和方案。

3月3日，深圳市科技创新局发布的《深圳市具身智能机器人技术创新与产业发展行动计划(2025—2027年)》中提出，到2027年，深圳市具身智能机器人产业集群相关企业超过1200家，关联产业规模达到1000亿元以上。

2月28日，北京市科学技术委员会等部门发布《北京具身智能科技创新与产业培育行动计划(2025—2027年)》提出，要加快实现具身智能科技创新和产业创新深度融合，培育人工智能发展新赛道，预计到2027年底，实现不少于100项规模化应用，量产总规模率先突破万台，培育千亿级产业集群。

就人形机器人而言，吕娟团队表示，2025年中国国内外头部公司分别逐步启动几千台或者万台级别的人形机器人量产计划，2026年预期分别启动数万台或者10万台级别的量产计划。远期市场空间方面，特斯拉对人形机器人远期定价目标是2万美元，宇树机器人多个型号在京东售价不到10万元人民币，随着智能化程度提升，未来可能每个家庭甚至每个人平均拥有一台人形机器人，预计市场空间将超过汽车、智能手机，至少是数万亿元的市场规模。

不过，姚卯青也提醒，当前具身智能的发展仍处于萌芽阶段。在硬件上，当前的迭代次数还不够，有很多关键零部件有待成熟，比如，高自由度的灵巧手。软件方面，大模型更多地停留在对多模态大语言模型语义的理解层面，该如何对任务进行理解，如何在复杂的三维环境去做任务对应的嵌入的规划和执行，并且在执行过程中不停地纠错、反思，这些问题有待解决。

据中新经纬

# IPO 招标书失效，丰巢上市之路还有多远

至2025年2月28日，智能快递柜运营商丰巢控股有限公司(下称“丰巢”)2024年8月30日向港交所递交的招股书已超6个月，正式失效。这一消息让业界猜测纷纷：这是丰巢上市之路的“小插曲”，还是彻底黄了？

丰巢方面回应记者称“失效属于港交所正常机制，公司在香港上市的工作仍在推进中”。此前，丰巢递交的招股书显示，该公司在资本运作和业务合规等多个方面仍面临挑战。



丰巢快递柜 视觉中国供图

### 家门口的快递柜，口碑不佳还不赚钱

有网友说如今最常见“刺客”有三种：忘锁的共享单车、找不到地方还的共享充电宝和忘在丰巢的快递。加班到凌晨回家倒头就睡，第二天想取出柜子里的快递得付0.5元超时寄存费，这是打工人都懂痛。这0.5元就是所谓的滞留包裹畅享费，即超过18小时之后，额外每12小时间隔收取0.5元服务费，每个包裹的上限为3元。

饱受争议的“滞留费”并非丰巢主要的收入来源。根据丰巢招股书，按照最低收费0.5元计算，2021年—2024年前5个月，3年多时间，丰巢滞留包裹收取的畅享费共计8.08亿元，仅占总营收的7%左右。

快递柜收入的大头来自快递员。一般情况下，丰巢会向快递员收取0.2元~0.4元/柜的费用，这是丰巢的支柱业务。2021年、2022年、2023年和2024年前5个月，丰巢快递末端配送服务收入分别为14.55亿元、16.86亿元、18.36亿元、7.77亿元。虽然营收实现稳步增长，但该业务板块占总收入的比例持续萎缩，从2021年的57.6%下降至2024年5月31日的40.8%。

### 对赌延长2年，现金流承压

即使是行业头部，丰巢依然面临亏损困境。公开资料显示，丰巢是全球最大的智能快递柜网络运营商，但2021年至2023年，其累计亏损达37.79亿元，招股书中解释主要是由于投资建设及运营作为服务基础的丰巢智能柜网络产生的巨额成

本及开支。仅2023年，丰巢在快递柜的建设、场租与折旧上，就花费掉18.98亿元，占同期总销售成本的55.8%。

为了能登陆港交所，丰巢还与投资者们签下了对赌协议，这里不得不提及丰巢前身丰巢科技。

2015年4月丰巢科技成立，资金是由顺丰投资出资，顺丰投资持有100%股权。2个月后，顺丰投资、申通、韵达、中通、普洛斯共同认购了丰巢科技新增的4.5亿元注册资本。到了2018年，申通、韵达、中通集体退出丰巢。

至今，王卫控制丰巢48.45%投票权，其股东还有中国邮政、川发龙麟、挚信资本、亚投资本、红杉中国等多家知名投资机构。不过，丰巢最后一轮融资停留在2021年，至今丰巢已经有3年没有新资本进入。

此外，投资方也对丰巢提出了要求，例如，根据股东协议(2024年经修订的协议)，包括亚投资本、红杉中国、挚信资本在内的多家B-4类普通股持有人拥有赎回权。

在2021年1月，公司与B-4类普通股股东订立投资协议，对丰巢增资4亿美元。这份协议提及，赎回权可以行使的一种情况是，在投资4周年(即2025年1月27日)内，丰巢没有实现合格上市。在递表前夕的2024年8月26日，丰巢修改上述协议，B-4类普通股股东行使赎回权的最终上市截止时间延长至2027年1月31日前。

### 经营合规性及业务增长成难点

除了饱受争议的滞留包裹畅享费，丰巢上市之路还面临经营合规性、业务增长难等诸多难题。

2024年9月12日，中国证监会要求丰巢补充说明公司协议控制架构、业务经营合规性等多方面的问题，同时也要求丰巢说明滞留费用及包裹服务费的金额、占比情况，是否符合相关法律法规的规定。此外，需补充说明丰巢在开发、运用网站、App、小程序等产品过程中，客户信息的收集、储存、使用及数据安全情况。

上述文件称，丰巢应当于2024年10月18日—24日进行补充说明，但直到目前丰巢并未公布上述补充材料，招股书也因披露时间超

过6个月而失效。

此外，还有业务增长难题困扰着丰巢，直到2024年前五个月的数据，丰巢实现扭亏为盈，净利润为7160万元，主要是由于快递末端配送服务的盈利能力增长、消费者智能交付服务及增值服务的提升以及运营效率的提升。但公司在招股书中也坦言，无法保证日后能够维持盈利能力。该项业务还面临极大的外部环境挑战，快递末端配送服务主要场景是快递员将包裹送达丰巢智能柜，然后消费者到丰巢智能柜领取包裹。而2024年3月1日正式实施的《快递市场管理办法》规定，未经用户同意擅自使用智能快件箱、快递服务站等方式投递快件的，如果情节严重，将处以1万元~3万元罚款。

换句话说，快递末端配送服务单纯依靠向快递员、快递企业和用户收取快递暂存费，很难让丰巢在未来有较大的增长空间。

快递物流专家赵小敏分析称，丰巢的生存逻辑不仅仅依赖快递，社区生活也是其重点挖掘的市场，甚至不排除通过快递柜销售商品，还有更多元化的服务可以重点开拓。同时，中国末端物流市场仍高度分散，丰巢2023年按收入计的前五大末端物流参与者仅占总市场份额的14.6%，其中排名第一的丰巢市场份额为6.1%，末端物流收入29亿元。

如今丰巢的对赌协议时间已剩不到2年，这家门口的快递柜应当如何破局，市场持续关注。

据钱江晚报