

百曜科技 项目介绍

一、公司概况

百曜科技（工商全称：百曜（北京）科技有限公司）是一家成立于2024年的早期科技企业，注册与运营地在北京，聚焦人工智能与生物制药的交叉领域，以"AI虚拟细胞"（AI Virtual Cell, AIVC）大模型平台为核心技术方向，服务于靶点发现、药物设计、细胞治疗开发与生物制造等场景。公司对外表述的愿景为"实现生命工程化"，即通过对细胞这一基本生命单元的可计算、可预测建模，把生命科学研究与药物开发从以试错为主的实验范式，逐步推向"可模拟、可编程"的工程化范式。

公司创始团队具有明确的院所科研出身背景。据公开百科词条与多家媒体报道，百曜科技由中国科学院动物研究所研究员李鑫于2024年创立，创始团队依托中国科学院动物研究所、北京干细胞与再生医学研究院的科研资源与人才积累。团队在成立公司之前，已在单细胞基础模型方向有较长时间的积累：2023年即发布了知识增强、跨物种、亿级数据量的单细胞预训练基础模型，随后迭代推出基于图结构的单细胞预训练基础模型。相关成果曾作为封面文章发表于《Cell Research》，并在《Advanced Science》《National Science Review (NSR)》等期刊上发表。其中，知识增强多物种细胞大模型GeneCompass被多篇报道列为团队的代表性研究成果。

在资本层面，百曜科技的公开融资节点包括：2025年10月完成数千万元人民币天使轮融资，由峰瑞资本领投，顺禧资本（即北京顺禧私募基金管理有限公司管理的相关基金，与"北京市医药健康产业投资基金/工融顺禧/大兴顺禧"同属北京顺禧基金群）跟投，明德资本担任独家财务顾问；部分报道另提及BV百度风投参与本轮跟投。2026年6月，公司宣布完成数千万元Pre-A轮融资，由国新创投基金（中国国新旗下）领投，道彤资本、云启资本跟投，老股东峰瑞资本与BV百度风投追加投资。就本资料库所依据的种子信息而言，其对应的投资事件为2025年10月的天使轮，投资金额为数千万元，公司当时处于早期阶段，总部城市记为北京（原始记录中标注为"待核实"，公开工商与媒体信息可佐证其为北京主体）。

公司规模、员工人数、具体营收与客户数量等经营指标未公开披露。

二、核心科学与技术

百曜科技的技术主线是"AI虚拟细胞"。这一概念在近两年成为全球AI for Science的重要方向之一：其基本设想是，把细胞视为整合了基因、转录、蛋白、代谢等多层生物信号的最小完整生命单元，用大模型对细胞状态及其在扰动（药物、基因编辑、环境变化）下的动态响应进行建模，从而在计算空间中"预演"实验结果，替代或前置部分湿实验。

在技术路径上，百曜团队的公开表述可以归纳为三个层次。

第一层是基础模型（foundation model）。团队自2023年起构建单细胞预训练基础模型，其技术特征包括：一是"知识增强"，即在训练过程中融合生物学先验知识（如基因调控关系、通路结构等），使模型学习更具方向性，输出结果更贴合生物学逻辑，而非纯粹的数据拟合；二是"跨物种"，模型首次整合超亿级单细胞基因表达数据，并联合人、小鼠两个物种进行跨物种预训练，目标是让模型学习到共通的生命规律，为把动物实验数据有效转化、预测人体细胞反应提供可能；三是"图结构"，团队随后发布了首个基于图结构的单细胞预训练基础模型，使模型能够更好地表达基因调控网络这一天然的图状关系，从而理解细胞在内外环境变化下状态迁移的规律。

第二层是特化模型（task-specific model）。在通用基础模型之上，针对具体任务训练特化模型，其中被公开提及最多的是"扰动模型"（perturbation model），即预测细胞在受到基因敲除、药物处理等扰动后的转录组响应。据公开报道，百曜研发团队基于基础模型构建的扰动模型，在全球虚拟细胞挑战赛中取得预赛全球第一、决赛全能榜单全球第二的成绩。这类第三方公开评测结果，是虚拟细胞方向上少数可横向比较的能力标尺之一。

第三层是数据与多模态演进。公司多次强调“独家数据收集”的重要性，并提出细胞模型将从单组学模型向多模态模型演进，逐步纳入更多维度的组学信息（如蛋白组、表观组、空间组学、影像等），最终在虚拟空间中完成对细胞动态生命过程的推演。团队亦坦承，构建完整的AI虚拟细胞是一项对算力、数据要求极高的宏大工程，若要打造涵盖多模态数据、接近完整的虚拟细胞基础模型，投入规模可能是“百亿美元”量级；当前行业整体仍处发展早期，首批虚拟细胞大模型主要完成了从0到1的理论路径验证。

三、主要产品与业务形态

百曜科技目前对外披露的不是传统意义上的“药物管线”，而是模型平台与基于平台的合作服务。公开信息中可归纳的业务形态包括：

其一，模型部署与工具输出。公司将基础模型及特化模型以工具平台形式提供给药企、CRO及科研机构使用，用于早期靶点发现、机制解析、临床样本分析等场景。

其二，联合研发合作。据百科词条整理的公开信息，公司与海内外合作伙伴在模型部署、细胞治疗管线联合研发、早期靶点发现及临床样本分析等场景开展合作，相关模型已完成初步验证，并与多家药企及研发外包机构建立了合作关系。合作的另一层意义在于数据反哺——通过与药企及医疗机构合作积累疾病相关数据，驱动模型迭代与应用拓展。

其三，面向细胞药物开发与生物制造的延伸场景。投资方在公开表态中提到的应用方向包括细胞发育、药物敏感度预测、抗体生产（如工程细胞株优化）等；公司自身亦将细胞药物开发、生物制造列为期待突破的方向。

需要说明的是，上述业务的收入结构、合作客户名单、已签约合同金额、模型的具体性能指标（如在特定任务上的预测准确率）等均未公开披露。公司是否有自研药物管线、是否采取“平台+管线”双轮模式，公开信息中亦未见明确说明，待确认。

四、应用领域与产业背景

AI虚拟细胞所对应的产业需求，源自新药研发长期存在的高成本、长周期与高失败率。传统药物发现依赖大量体外细胞实验与动物实验，而动物模型与人体之间的物种差异，是临床前到临床转化失败的重要原因之一。近年来，监管与产业两端同时出现了推动计算模型替代部分实验的信号：据公开报道，2025年4月美国FDA倡导在抗体药物研发中以AI模型与器官芯片等新方法替代传统动物实验，这为计算模型在监管路径中的角色提供了政策想象空间。

从技术供给侧看，两项条件的成熟催生了这一方向：一是单细胞测序等组学观测技术的普及，使得可用于训练的高质量细胞数据量级快速增长；二是Transformer等大模型架构与算力条件的成熟，使得在亿级细胞数据上进行预训练成为可能。行业普遍认为，细胞尺度是连接“分子—通路”微观层面与“组织—表型”宏观层面的关键中间尺度，过去缺乏在这一整合尺度上进行动态、定量研究的能力，只能通过截面数据推测细胞动态。

从落地场景看，虚拟细胞可能的价值出口包括：早期靶点发现与验证、化合物/生物药的细胞水平药效与毒性预测、细胞治疗产品的细胞状态优化（如提升记忆性T细胞比例）、干细胞定向分化条件优化、工程细胞改造与生物制造工艺优化等。这些场景的共同点是“实验成本高、组合空间大”，因而对计算预测的边际价值较高。

五、竞争格局

AI虚拟细胞是一个全球范围内刚刚形成的赛道，竞争者构成较为特殊，可大致分为几类。

海外方面，公开报道中被反复提及的对标企业包括Xaira Therapeutics、Asimov等，它们已在将AI虚拟细胞模型应用于肿瘤新靶点发现、干细胞定向分化、工程细胞改造等方向上率先探索。此外，Arc Institute、Chan Zuckerberg Initiative等非营利研究机构在虚拟细胞基础模型与公开评测（如虚拟细胞挑战赛）方面扮演了重要角色，客观上形成了该领域的技术标尺与开源生态。大型科技公司与制药巨头亦在单

细胞基础模型方向有布局。

国内方面，AI制药赛道整体已较为拥挤，但绝大多数企业集中在分子层面（结构预测、分子生成、ADMET预测等），把建模层级从分子提升到细胞的公司数量相对有限。百曜科技的差异化定位正在于此——将AI建模层级从分子提升至细胞，模拟生命系统对药物、基因编辑或环境变化等扰动的动态响应。

竞争要素方面，行业普遍认为该领域具有较强的马太效应：大模型的技术特性决定了高质量数据积累与算法迭代的持续领先会形成正反馈。因此，独家数据获取能力（尤其是带扰动标签的高质量实验数据）、算力投入能力、以及与产业界形成“数据—模型—验证”闭环的能力，构成主要壁垒。同时，该领域也面临共性挑战：模型预测结果的可验证性、湿实验验证的成本、以及从“发论文 / 打榜”到“产生可计费商业价值”的转化路径尚在探索之中。

六、团队与平台

创始人李鑫为中国科学院动物研究所研究员，创始团队依托中国科学院动物研究所与北京干细胞与再生医学研究院的科研资源。团队的学术产出是其能力的主要外部证据：GeneCompass等成果发表于《Cell Research》（封面文章）、《Advanced Science》《NSR》等期刊；在全球虚拟细胞挑战赛中取得预赛第一、决赛全能榜第二的成绩。

平台层面，公司的核心资产是一系列自研模型：亿级数据量的跨物种单细胞预训练基础模型、基于图结构的单细胞预训练基础模型，以及面向特定任务（如扰动响应预测）的特化模型。围绕模型，公司同步建设独家数据收集能力与产业化落地能力，Pre-A轮资金用途即明确包括“全新一代虚拟细胞算法模型、独家数据收集以及加速产业化落地”三项。

公司高管构成、核心技术人员数量、算力基础设施规模等信息未公开披露。

七、融资与资本

公开可查的融资节点如下：

2025年10月，天使轮，数千万元人民币，峰瑞资本领投，顺禧资本跟投（部分报道提及BV百度风投同期参与），明德资本担任独家财务顾问。资金用途为AI虚拟细胞大模型的研发与团队建设。

2026年6月，Pre-A轮，数千万元人民币，国新创投基金领投，道彤资本、云启资本跟投，老股东峰瑞资本与BV百度风投追加投资。资金用途为新一代虚拟细胞算法模型研发、独家数据收集及加速产业化落地。

从股东结构看，公司同时聚集了市场化早期机构（峰瑞资本、道彤资本、云启资本）、产业 / 科技背景资本（BV百度风投）以及国资背景平台（顺禧基金体系下的北京市医药健康产业投资基金相关主体、中国国新旗下国新创投基金）。就北京顺禧基金群的定位而言，其为北京国管旗下的全生命周期投资平台，早期定位为“投早、投小、投科技、投北京”的创投平台，重点聚焦战略性新兴产业投资，本项目属于其AI制药方向的早期布局。

估值、股权比例、各轮次具体金额区间等未公开披露。

八、发展展望

从公开信息看，百曜科技所处的位置是一个“技术路径已获初步验证、商业模式仍在探索”的阶段。其后续发展的几条可观察线索包括：

第一，模型能力的持续迭代与外部验证。公司已通过学术发表与国际公开挑战赛建立了一定的技术信誉，后续新一代算法模型能否在多模态、跨扰动类型、跨细胞类型的泛化能力上继续领先，是核心看点。

第二，独家数据体系的建设。公司自身明确将“独家数据收集”作为融资资金的重要用途，与药企、医疗机构的合作既是收入来源，也是数据来源，这一闭环的运转效率将直接影响模型迭代速度。

第三，产业化落地形态的确定。目前公司的商业形态以合作研发与工具输出为主，未来是否会向“平台+自研管线”演进、是否切入细胞治疗或生物制造的具体产品环节，尚待观察。

第四，算力与资金的持续投入能力。团队自身承认完整虚拟细胞的构建是超大规模工程，在国内一级市场环境下，如何以有限资金实现阶段性可验证的商业价值，是所有虚拟细胞创业公司共同面临的问题。

第五，政策与生态环境。国内对“人工智能+”与生物医药融合的政策支持、国资基金对AI制药方向的持续布局，以及国际监管机构对计算模型替代动物实验的态度演进，都会影响该赛道的整体节奏。

信息来源：新浪财经 / 投资界关于“百曜科技完成数千万元天使轮融资，峰瑞资本领投”的报道（2025-10-24）；36氪《构建AI虚拟细胞基础模型，「百曜科技」获数千万元天使轮融资》；《科创板日报》相关报道（2025-10-25）；商道创投网会员动态（2025-10-26）；百度百科“百曜（北京）科技有限公司”词条（含Pre-A轮融资、创始人背景、虚拟细胞挑战赛成绩等条目）；北京顺禧私募基金管理有限公司公开机构介绍；本资料库“国资/产业基金医疗布局”项目详情页摘录（更新日期2026-08-05）。以上均为公开检索信息，未公开披露的经营数据在文中已标注为“未公开披露 / 待确认”。