



在全球率先构建探索微观世界的智能工具平台

晶泰科技的“微研大义”

●记者 王墨璞嘉 覃秘

百余台实验机器人组成的工作站集群，在智能调度系统的指挥下，有序地推进研发实验——投料、反应、产物稀释、过滤、液质分析……在多个视觉模块的监测下，逐步完成化学反应；物流机器人则负责运输和串联，并最终将“成品”运送到货架区。而这一切的实现，只需要科学家或者研发人员坐在办公室，在电脑上下达一条指令即可。

这不是科幻世界，这是上海证券报记者在位于上海张江的晶泰科技 AI 机器人实验基地，见到的真实场景。

“AI 等前沿技术和工具的出现，正深刻变革着各个行业研发生产的方式，并为科学探索提供新的可能。”晶泰科技联合创始人兼首席执行官、张江 AI 新药研发联盟联席主席马健对记者说，借助 AI+ 机器人的力量，公司打造探索微观世界的工具平台，大幅提高研发生产的效率，并在更多环节实现自动化智能化。

今年6月，晶泰科技以“港交所18C规则第一家”的身份在港上市，9月公司被纳入恒生综合指数并进入港股通。作为“AI+ 机器人第一股”，晶泰科技也受到全球投资者的青睐。

目前，晶泰科技已在深圳、上海规模化部署了 AI 机器人实验室，致力于拓宽创新边界，促进生物医药、新能源、新材料、精细化工等产业领域向计算密集型、数据密集型的自动化智能化研发模式转型。

三人同行 把人工智能带进药物工业

晶泰科技的故事源于三位 80 后物理学家：董事长温书豪是中国科学院物理化学博士，首席执行官马健是浙江大学物理学博士，首席创新官赖力鹏在北京大学完成物理与数学双学位学习后，在芝加哥大学获得物理学博士学位。

三位年纪相仿、学术背景相似的中国留学生在麻省理工学院从事博士后研究时相识，并在频繁的交流中碰撞出创业火花——把基于第一性原理的物理算法、最前沿的人工智能技术、大规模云计算一起带进药物工业，推动这个行业进入新一轮数字化和人工智能升级的浪潮中。三人于 2014 年在麻省理工学院内创业，并于 2015 年回国在深圳注册晶泰科技。

2016 年，在辉瑞举办的一场全球晶体结构预测盲测比赛上，刚创立不久的晶泰科技实现了 100% 准确预测，由此拿到了与辉瑞合作的“入场券”，开启了与头部跨国药企的战略合作。

自此，晶泰科技迅速崛起。

在新冠病毒引发全球疫情期间，晶泰科技利用智能算法预测与实验验证相结合的方法，仅用 6 周时间就成功确认了 Paxlovid 的药物最优晶体结构。这一突破为药物后续的开发和生产铺平道路，Paxlovid 也成为全球首个获得 FDA 批准的 COVID-19 小分子药物。

“我们确信，基于量子物理的计算、人工智能和机器人自动化技术将像工业时代的水和电一样，成为药物和材料科学研究在人工智能时代不可或缺的基础设施。”马健对记者说。

在实践中得到充分验证的理念，很快赢得了一众投资机构真金白银的力挺，腾讯、红杉中国、五源资本、软银愿景基金、谷歌、中国人寿、中国人保、招银国际等一批机构纷纷入股。招股书显示，晶泰科技成立以来累计融资约 7.3 亿美元（超 50 亿元人民币）。

2023 年 3 月底，港交所推出的特专科技公



AI 机器人实验室

司上市机制（即“18C”）正式生效，吸引尚未盈利但有巨大商业潜力的硬科技公司赴港上市，这被业内称为是“港股科创板”政策。今年 6 月，晶泰科技成为首家通过港交所 18C 特专科技规则的上市公司。

今年4月，新加坡副总理王瑞杰到访晶泰科技，评价公司“利用人工智能等技术实现生产和成本效率，创造出改变游戏规则解决方案”。

AI 机器人助力 创设研发“新基建”

在晶泰科技 AI 机器人实验室里，成千上万条标准化的实验数据如颗颗水滴，在气势磅礴的数据长河中奔涌，而背后的系统平台正以微妙为单位进行着运算和分析工作。其中关于某特定化学反应类型的数据集，在半年时间内，数量积累已达到十万级别。

一般的数据采集依赖人工记录和输入，缺乏统一标准，纷杂无效。而依托于 AI 机器人实验室生产的数据集高度标准化且覆盖全过程，更适用于人工智能学习，这些数据背后，都隐藏着从研发走向商业化的新可能。

高质量的数据，源于机器人工作站与 AI 技术形成的合力。

“公司自主研发的 AI 机器人实验工作站，并不只有单一规格，而是像乐高积木一样，由多个模块拼搭组合而成，可以适配多种真实研发场景，满足不同领域的实验需求，为各个行业的研发项目‘保驾护航’。”晶泰科技副总裁王明泰指着玻璃墙内的工位集群对记者说，有了人工智能的“智慧脑”和机器人的“灵巧手”，更多创新研发项目，得以规范实验流程、节省人力成本、缩短实验周期、提高实验效率。

在 2023 年世界人工智能大会上，晶泰科技研发的 AI 机器人实验工作站集群一举荣获“2023 卓越人工智能引领者奖（SAIL 奖）”，与高通、中国商飞、华为等知名企业的项目并列。

据介绍，AI 机器人实验工作站，不仅可以赋能药物从靶点发现到临床前候选化合物（PCC）确定的早期研发阶段，更能参与到分子结构发现与设计、分子合成、反应条件及催化剂筛选、放大实验、模型确认、稳定性评估、药效评估等验证性实验的环节，大幅缩短研发验证时长。

“机器人实验工作站持续产出的海量且高质的全过程实验数据，将输入 AI 模型，用于模型训练及迭代，进而形成 AI、机器人和数据三者间的正向循环，进一步提升研发的效率和成功率。”马健解释，垂直领域的 AI 模型智能化门槛更高，呈现“一米宽、百米深”的特点。基于机器人实验积累的数据，晶泰科技正在构建垂直领域的 AI 模型矩阵，建立研发领域的“新基建”，加速转化并扩大创新技术在真实世界的应用。

目前，晶泰科技的 AI 机器人工作站已经在深圳、上海张江、美国波士顿等地做了本地化部署，支持来自全球各地的订单。其中，公司在上海、深圳规模化建设的机器人工作站，已成为全球最大的生物医药自动化工作站集群。

广泛赋能 建立科研新范式

2023 年 5 月，晶泰科技宣布与美国知名药企 Eli Lilly（礼来）签署一项 AI 小分子新药发现合作，预付款及里程碑总收益合计可达 2.5 亿美元。

根据协议，针对某个未披露的创新靶点，由晶泰科技利用其特有的小分子药物发现平台 ID4Inno™ 研发首创新药，填补未满足的临床用药需求。ID4Inno™ 搭载了晶泰科技的高精度计算化学算法与数百个 AI 模型，可以针对靶点探索超大规模的可成药空间，对多种药物性质进行设计和筛选。

“近期，晶泰科技合作、孵化的公司包括莱芒生物、剂泰医药、希格生科、默达生物、溪砾科技等，先后在新药研发管线和融资上获得较大进展。”马健透露，通过晶泰科技创新研发平台发现的多条药物管线已全面迈向临床阶段，设计的创新药分子陆续通过审批进入临床试验。

据了解，自成立以来，晶泰科技的合作伙伴包括辉瑞、礼来、强生、默克、新加坡国家药物研发平台 EDCC、正大天晴、长江生命科技等知名公司及机构，并且在多项合作项目中实现提前交付。

今年 8 月，晶泰科技与协鑫集团在苏州协鑫能源中心正式签署为期 5 年的战略合作协议。协议约定，协鑫将按照项目研发进度，分期向晶泰科技支付预计约 1.35 亿美元的研发费用。晶泰科技为协鑫提供钙钛矿、超分子、锂离子电池、正极材料、碳硅材料等领域高科技新能源材料研发的订单化服务。同时，晶泰科技还将为协鑫打造材料领域大模型驱动的 AI+ 自动化数智创制系统，实现从新材料 / 复合物

的快速设计、功能材料的定制，到工艺的高效开发应用。双方还计划在深圳河套合作区共同成立新材料研究院。这是晶泰科技 AI 机器人创新研发平台，从生物医药延伸到新能源领域应用的里程碑式商业成绩，也是前沿技术切实应用于新型工业化绿色转型的关键环节，推动产业高质量可持续发展。

温书豪表示，此次战略合作将深度融合双方独特的智能专业和技术研发优势，精确聚焦于钙钛矿、锂离子电池、正极材料、碳硅材料等关键领域，依托先进的语言模型与多智能体等领先技术，共同打造定制化的材料领域大模型 + 自动化平台，推动 AI 赋能新能源产业研发的工业智能化与范式升级。

据悉，晶泰科技的“AI+ 机器人”能力，正在赋能更多前沿的研究项目。

在纽约康奈尔大学医学院纪念斯隆凯特琳癌症中心内，公司的 AI 技术正在助力开创全新的免疫代谢疗法，构建商业化原创新药，临床前研究取得显著药效；在哈佛大学 Dana-Farber 癌症研究所及 MIT 博德研究所中，基于公司的类器官和 AI 技术，开发的全球首款弥漫性胃癌靶向药，已经进入 IND 阶段；在瑞士洛桑联邦理工学院免疫工程实验室里，公司的 AI 能力赋能 Meta10-19（复发难治的淋巴瘤/白血病），在 IIT 多中心临床试验中取得了高效低毒的成果，临床治愈人数已达 20 余人……

“公司将加快创新速度，扩大创新维度。”马健对记者说，未来，晶泰科技将用 AI 和机器人实现创新规模化，积累更多有益实践经验，逐渐建立起“Data for Model, AI for Science”（大意是：数据助力模型，人工智能赋能科学）的科学研究新范式。

记者手记

数据为创新赋能

●记者 王墨璞嘉

10 年前，三位站在科技前沿的麻省理工博士后，以他们深邃的行业远见，共同在创业的画布上勾勒出 AI 制药领域的宏伟蓝图，一场 AI 与医药融合的征程就此开启。

10 年后，这家创新型企业在 AI 制药领域的宝贵经验已产生溢出效应，正在新材料、新能源、精细化工、农业等多个领域的研发链条中，构建起强大的 AI+ 研发生态矩阵，为各行各业注入了创新活力与生产效能。

这一切是如何实现的？晶泰科技给出的答案是：海量且有效的数据积累。

“AI 若要深度渗透并赋能研发领域，必须建立在坚实的数据基础之上，这些数据如同燃料，驱动着各细分领域 AI 模型的持续优化与实验验证的不断突破。”晶泰科技董事长温书豪说。

晶泰科技独创性地研发了 AI 机器人工作站。上海证券报记者在公司 AI 机器人实验基地看到，上层实验室里，身着白色实验服的科研人员紧张而有序地穿梭于各类高精尖设备之间，多个研发与验证项目并驾齐驱，为 AI 模型提供新的指令；而下层实验室内，则是一片静谧，白色的长廊内，一排排 AI 机器人默默耕耘，自主执行着复杂的

实验任务，不断产出高质量的实验数据，偶尔有 AGV 小车穿梭其间，为封闭的实验舱精准递送所需物资。上下两层，一动一静，构成了科技与人力和谐共生的美妙图景。

AI 机器人工作站的引入，使得晶泰科技能够以更低的成本、更高的效率、更便捷的方式，获得海量且高质量的研发数据，形成 AI、机器人与数据三者间的良性循环，提升了 AI 模型在各个领域研发环节的应用效能。

晶泰科技 AI+ 机器人的现实应用，是三位创始人智慧的结晶，助力中国从制造大国向智造强国转型。

2019 年至 2022 年间，晶泰科技研发团队成功研发并推出 AI 机器人工作站集群。“这得益于中国工业制造业门类齐全、产业链上下游资源齐备的坚实基础。从机械臂、视觉识别模块到定制化开模的试剂瓶，在珠三角、长三角地区，我们都能在 2 小时车程内找到合适的合作伙伴，并协同攻关研发。”温书豪表示。

放在时代的大背景下来看，晶泰科技的成功上市，也是中国制造业崛起的一个典型案例。晶泰科技在这片工业沃土上茁壮成长，逐步积蓄起走向世界舞台的底气与实力，成为中国科技创新的一张闪亮名片。

董事长专访

晶泰科技温书豪：始终坚持“慢就是快”

●记者 王墨璞嘉

科技日新月异，创新型企业逐步成为推动社会发展的重要力量，而资本市场则是其背后不可或缺助推手。创新型企业如何在成长道路上稳步前行？企业怎样获得资本的长期关注？企业如何布局未来，利用资本市场优势实现跨越式发展？近日，上海证券报记者就此专访了晶泰科技董事长温书豪。

上证报：在成长过程中，创新型企业需要注意什么？

温书豪：许多创新型企业参与产品从基础研究到商业化的全过程，需要坚持长期策略。这意味着企业需精准把握时机，在恰当的时间点，采取适宜的行动，以独特的技术能力赢得市场的认可，确保在关键阶段获得充足的资金支持。

晶泰科技在不同发展阶段，曾跨越多种挑战。比如，公司在发展早期主攻欧美市场，虽然获得了机会，但面临着跨界带来的挑战以及客户认可问题。公司通过钻研核心技术，成功赢得了欧美大型药企的付费合作，为后续发展打下基础。

上证报：晶泰科技作为港交所 18C 规则特专科技首股上市，有何心得体会？

温书豪：有长期科技爆发力的企业，想要登陆资本市场，需要注意两大关键点：一是公司要不断为科研“蓄水”，建立扎实的“底座”和基本盘，经得起市场和投资者的考验；二是公司要选对发展方向和赛道。

以晶泰科技为例，公司始终坚持“慢就是快”的理念，沉下心搞研发，搭建自己的 AI 模型和机器人创新研发平台，打磨核心竞争力。同时，公司坚持与各个行业的全球顶尖客户合作，攻克前沿难题。比如，公司选择与要求最高的医药客户合作，挑战最难的靶点和药物。这种坚持使得投资者对公司充满信心，看好公司的长期价值。

资本市场需要对前景光明的创新型企业给予更多耐心和支持。就像杰夫·贝索斯创立的蓝色起源公司一样，他们可能需要经历多次失败，才能最终取得成功。一旦成功，这些公司将展现出巨大的潜力和价值。

上证报：上市以来，晶泰科技有哪些新布局？

温书豪：在上市后，晶泰科技没有急于将募集资金迅速投入到规模化扩张，而是更加注重降低成本、提升效率。公司稳步增加服务客户数量，有序推进战略合作型潜在订单落地，在购买有前景的产品管线的同时，持续增加自动化设备产能，完成在手订单交付。具体来看：首先，晶泰科技不断巩固在 AI+ 生物医药领域的全球领先地位，并进一步拓宽服务范围。同时，公司成功将业务拓展到新能源、农业、消费品等多个领域，取得了不少突破与成果。

其次，晶泰科技继续致力于创新，利用公司的资金实力和市场影响力，吸引更多优秀人才加入，进一步加快创新步伐，扩大创新规模。

再次，晶泰科技逐步服务全球更多企业，通过积累丰富的实践经验，不断提升 AI 机器人创新研发平台的精确度和适用性，实现设备的规模化生产和广泛应用，创造更多经济效益。

最后，晶泰科技借助香港作为国际金融中心和展示窗口的优势，展现科技的力量，为公司的长远发展积蓄能量。