

Tripod生物医药 项目介绍

一、公司概况

Tripod生物医药（Tripod Biomedicine，中文亦见“Tripod生物医药项目”表述）是一个由2004年诺贝尔化学奖获得者、以色列生物化学家、中国科学院外籍院士阿龙·切哈诺沃（Aaron Ciechanover）领衔研发的广谱肿瘤药物研发项目，属于平台型技术导向的创新药企业。

公司的注册与运营呈现跨境双主体结构：项目公司于2021年在以色列完成注册；其全球运营中心则落地北京。这一安排使Tripod兼具“以色列源头科研+中国产业化落地”的特征，是近年国际科技成果跨境转化的代表性案例之一。

在国资与产业基金布局视角下，Tripod生物医药被列入中关村发展集团（中关村资本/中关村创投/中关村科学城/北脑基金）的医疗健康标的库，归属“创新药”细分赛道。具体出资方/主体记录为中关村发展集团（领投，全球运营中心落地北京），投资轮次为首轮（领投），投资时间记录为2025年9月，投资金额未透露（另注明海正药业以合作开发方式出资），当前阶段为早期（以色列注册，北京落地），总部城市记录为北京（运营中心）。

需要说明信源之间的时间差异：多家公开媒体（含北京日报旗下客户端、国际科技创新中心网络服务平台、中关村国际官网及中关村发展集团英文官网）报道的签约时间为2024年9月14日，签约仪式为“中关村论坛年会重磅嘉宾成果转化项目落地签约仪式”，地点在中关村发展集团。内部研究资料记录的投资时间为2025年9月。两者可能分别对应“签约落地”与“投资交割/工商完成”两个不同节点，也可能为数据采集口径差异，具体以正式公告为准。

项目落地的推动方为中关村国际（中关村发展集团旗下负责国际科技创新资源链接的主体）。据其公开表述，2024年3月中关村国际与切哈诺沃教授沟通，邀请其出席2024中关村论坛年会，并探讨诺奖级科研成果转化落地北京的可能性；教授本人出席论坛后，中关村国际团队前往以色列与教授及团队面谈，最终推动合作落地。

二、核心科学与技术

Tripod生物医药的科学基础，与阿龙·切哈诺沃的诺贝尔奖成就直接相关。

切哈诺沃与阿夫拉姆·赫什科（Avram Hershko）、欧文·罗斯（Irwin Rose）因发现泛素介导的蛋白质降解（ubiquitin-mediated protein degradation）而共同获得2004年诺贝尔化学奖。泛素-蛋白酶体系统（Ubiquitin-Proteasome System，UPS）是真核细胞内蛋白质选择性降解的主要通路：泛素分子在E1（泛素激活酶）、E2（泛素结合酶）、E3（泛素连接酶）三级酶促级联作用下，共价连接到目标蛋白上形成多聚泛素链，被标记的蛋白随后被26S蛋白酶体识别并降解为短肽。

这一发现的意义在于揭示了细胞内蛋白质“定向清除”的分子机制，其失调与肿瘤、神经退行性疾病、免疫紊乱等多种疾病相关。在药物开发领域，UPS已催生了多类重要药物：蛋白酶体抑制剂（如硼替佐米、卡非佐米、伊沙佐米）已成为多发性骨髓瘤治疗的基石药物；免疫调节剂（如来那度胺）通过改变E3连接酶cereblon的底物特异性发挥作用；近年兴起的靶向蛋白降解技术（PROTAC、分子胶等）则直接利用E3连接酶将“不可成药”靶点导向降解。

Tripod项目的具体技术路径与靶点机制，公开信息披露有限。可确认的公开表述是：项目致力于开展广谱肿瘤药物研发，属于“针对抗肿瘤方向的重要平台型技术”；前期实验/临床前实验显示，项目研发的药物有望有效抑制血液癌、乳腺癌、膀胱癌以及胰腺癌等多种肿瘤疾病。“广谱”与“平台型”的定位，与UPS通路作为细胞普适性机制的特点相符——即通过干预一条在多种肿瘤中共同起作用的基本细胞过程，实现跨瘤种的抗肿瘤效应。

公司名称"Tripod"（三脚架 / 三足鼎立）的具体寓意，公开信息未作解释，可能指向其技术设计中的三元结构或三重作用机制，属于待确认事项。

项目的具体分子实体（小分子、多肽或生物大分子）、作用靶点、临床前药效与毒理数据、以及知识产权布局情况，均未在公开渠道披露。

三、主要产品与管线

截至公开信息可查的时点，Tripod生物医药尚处于早期阶段，未见公开披露的具体候选药物编号、管线表或临床试验注册信息。

可归纳的公开信息仅为：项目研发的药物在前期实验中显示出对血液癌、乳腺癌、膀胱癌、胰腺癌等多种肿瘤的抑制作用；项目属于平台型技术，意味着其可能基于同一技术平台衍生出多个候选分子。

内部研究资料对其"当前阶段"的标注为"早期（以色列注册，北京落地）"，与上述判断一致。

在产业化合作方面，一项明确的安排是：浙江海正药业股份有限公司（600267.SH）将作为Tripod项目在国内转化落地、合作开发和生产销售的重要合作方，为研发药物落地获批提供资金支持。这意味着Tripod在中国的开发路径可能采取"创新主体负责源头技术 + 成熟药企负责开发、生产与商业化"的分工模式。海正药业为国内老牌综合性制药企业，注册地在浙江台州，具备原料药与制剂生产、药品批发等全链条资质与产能基础。

上述合作的具体形式（技术许可、合资、联合开发协议）、里程碑安排、权益分配与地域范围，公开信息中未作披露，属于未公开披露 / 待确认事项。

四、适应症与疾病背景

Tripod项目公开提及的目标适应症包括血液癌、乳腺癌、膀胱癌与胰腺癌，均为发病率或治疗难度较高的肿瘤类型。

血液系统恶性肿瘤。包括白血病、淋巴瘤、多发性骨髓瘤等。其中多发性骨髓瘤与UPS通路关系尤为密切——蛋白酶体抑制剂正是该病治疗的核心药物类别，其机制在于骨髓瘤细胞高分泌免疫球蛋白、对蛋白质稳态高度依赖，因而对蛋白酶体抑制格外敏感。尽管现有治疗手段已显著延长患者生存期，但多发性骨髓瘤仍属不可治愈疾病，复发难治患者的治疗需求持续存在。

乳腺癌。是全球女性发病率最高的恶性肿瘤。虽然激素受体阳性、HER2阳性亚型已有较成熟的靶向治疗方案，但三阴性乳腺癌缺乏明确靶点，且晚期患者的耐药问题突出。

膀胱癌。以尿路上皮癌为主，早期可通过经尿道切除加膀胱灌注治疗，但复发率高；肌层浸润性与转移性膀胱癌的治疗选择相对有限，近年免疫检查点抑制剂与抗体偶联药物（如enfortumab vedotin）改善了部分患者的预后。

胰腺癌。被称为"癌症之王"，五年生存率长期处于个位数水平。其肿瘤微环境致密、基质屏障厚重、KRAS突变率极高但长期缺乏有效靶向手段，是肿瘤治疗领域最难攻克适应症之一。

"广谱抗肿瘤"的开发思路，其潜在优势在于覆盖多个瘤种从而扩大适用人群，同时可在临床开发中通过篮式试验（basket trial）等设计提高效率；其挑战在于需要证明在具体瘤种中的疗效足以超越现有标准治疗，并处理好广谱作用机制可能带来的正常细胞毒性问题。上述为该类药物开发的一般性背景描述，与Tripod项目的具体情况是否吻合，需待其公开更多数据后判断。

五、竞争格局

若从泛素-蛋白酶体系统与靶向蛋白降解这一技术方向看，全球竞争格局较为活跃。

国际方面，Arvinas、Kymera Therapeutics、C4 Therapeutics、Nurix Therapeutics、Foghorn等生物技术在PROTAC与分子胶方向布局，多家已有产品进入临床后期；辉瑞、诺华、罗氏、默沙东、百时美施贵宝等大型药企亦通过自研或合作方式进入该领域。传统蛋白酶体抑制剂领域则已形成以武田（硼替佐米、伊沙佐米）与安进（卡非佐米）为主的成熟格局。

国内方面，海思科、开拓药业、海创药业、分迪科技、标新生物、珞诺生物、凌科药业等企业在靶向蛋白降解方向推进管线；此外，多家biotech在E3连接酶配体发现与降解剂化学空间探索方面投入。

若从“诺奖科学家领衔的跨境成果转化项目”这一维度看，Tripod的可比对象包括其他诺奖得主在华设立的研究机构或转化平台。此类项目的共同特征是：科学声誉与技术源头具备高辨识度，但从实验室成果到临床候选药物、再到上市产品的距离通常仍然很长，且跨境运营在知识产权归属、数据互认、监管路径协调等方面存在特有的复杂性。

由于Tripod的具体技术路径与靶点尚未公开，本文无法进行有实质意义的直接竞品对比。上述内容仅为其可能所处技术领域的背景描述。

六、团队与平台

Tripod生物医药最核心的团队标识是其领衔科学家阿龙·切哈诺沃（Aaron Ciechanover）。

切哈诺沃1947年生于以色列海法，为以色列理工学院（Technion – Israel Institute of Technology）杰出教授。他与赫什科、罗斯共同发现泛素介导的蛋白质降解机制，于2004年获诺贝尔化学奖，是以色列首位获得诺贝尔科学奖项的科学家之一。他同时是美国国家科学院外籍院士、中国科学院外籍院士，在中国多所高校与科研机构担任荣誉职务，与中国科研界保持长期交流。

项目的其他核心团队成员、中国运营中心的管理层构成、研发人员规模等信息，公开渠道未见披露。

平台与生态支撑方面，Tripod项目落地北京得到了多方支持：中关村国际作为落地北京的主要推动者，负责链接全球创新资源、搭建科技创新转化平台；中关村发展集团作为领投方，为全球运营中心在京落地提供首轮融资支持；清大明韵创投作为跟投方参与（英文报道中记为Sunrise Tsinghua Capital）；海正药业作为国内转化落地、合作开发和生产销售的重要合作方。

中关村发展集团在公开表述中说明，其长期致力于加强在生命健康领域创新源头的布局，积极引进具有颠覆性、前瞻性的创新技术，重点支撑院士、科学家等“创新大脑”的科技成果转化落地。Tripod项目被视为这一战略的具体实践。中关村国际方面则表述，与切哈诺沃教授的合作“始于中关村论坛，但不止于中关村论坛”，并提及收到教授的感谢信，信中表达了对中关村支持Tripod的谢意，认为这使项目向前迈出了一步并在中国实施了合作，同时期待在下一届中关村论坛上宣布项目在中国的进展。

七、融资与资本

Tripod生物医药的融资信息目前公开披露的核心要点如下：

首轮融资由中关村发展集团领投。根据协议，中关村发展集团作为领投方，为Tripod项目全球运营中心在京落地提供首轮融资支持。清大明韵创投（Sunrise Tsinghua Capital）跟投。具体融资金额、投前投后估值、股权比例等信息未公开披露。

海正药业的参与形式为产业合作而非纯财务投资。公开表述为：“海正药业将作为Tripod项目在国内转化落地、合作开发和生产销售的重要合作方，为研发药物落地获批提供资金支持。”内部研究资料对此的记录为“投资金额未透露（海正药业合作开发出资）”。这一表述指向的是研发合作中的资金投入，而非股权投资，具体合作协议条款未披露。

投资时间方面，如前所述，公开媒体报道的签约时间为2024年9月14日，内部研究资料记录的投资时间为2025年9月，两者存在一年的差异，可能分别对应不同的事件节点，具体待确认。

Tripod在以色列注册主体的股权结构、切哈诺沃教授及其团队的持股安排、以色列本地是否有其他投资方参与、以及全球运营中心与以色列母体之间的股权与知识产权关系，公开信息均未披露，属于未公开披露 / 待确认事项。

八、发展展望

从公开信息看，Tripod生物医药处于成果转化的起步阶段，其发展路径具有明确的阶段性特征。后续可跟踪的公开节点包括：

技术信息的进一步披露。目前公开信息中缺少具体的靶点、分子结构、作用机制与临床前数据。随着项目推进，相关信息在学术会议、专利公开或融资公告中的披露，将使外界能够更准确地评估其技术定位。

候选药物的确定与IND申报。从平台型技术到确定的临床候选分子（PCC），再到完成IND-enabling研究并提交新药临床试验申请，是早期创新药项目的关键跨越。项目在中国与以色列（或其他地区）的IND申报路径与时序安排值得关注。

与海正药业合作的落地形态。合作开发与生产销售的具体分工、双方的资源投入节奏、以及是否形成具备约束力的里程碑安排，将影响项目在中国的推进速度。

全球运营中心的实体建设。包括北京运营中心的研发场地、团队搭建、与以色列研发主体的协同机制等。这类跨境双主体架构在实际运行中需要解决人员流动、数据合规、知识产权跨境许可等问题。

中关村论坛等平台的进展通报。中关村国际的公开表述中提及，切哈诺沃教授期待在下一届中关村论坛上宣布项目在中国的进展。这一场合可能成为项目阶段性信息的公开窗口。

需要强调的是，本文所述内容主要基于政府部门、园区平台与媒体的公开报道，此类信源侧重于事件性与政策性叙述，对技术细节与商业条款的披露有限。项目的科学数据、研发进度、组织架构、财务安排等实质性信息在公开渠道均未见系统披露，统一标注为未公开披露 / 待确认。

信息来源：北京日报客户端（app.bjtitle.com）《诺奖得主生物医药成果转化项目在京落地》、中关村国际官网（zgc-intl.com）《链接全球科技创新资源，服务海外创新主体落地北京》、中关村发展集团英文官网（zgcgroup.com.cn）《Nobel Prize Winner's Biomedical Achievement Transformation Project Lands in Beijing》、国际科技创新中心网络服务平台（ncsti.gov.cn）《一周园区要闻盘点〔52〕》（2024年9月23日）、天眼查（浙江海正药业股份有限公司工商信息），以及本项目内部“国资/产业基金医疗布局研究”详情页公开信息摘录（更新日期2026-07-30）。