

衍微科技（北京）项目介绍

一、公司概况

北京衍微科技有限公司（英文名Evolyzer，以下简称“衍微科技”）成立于2022年2月25日，注册地址位于北京经济技术开发区（北京亦庄）景园街8号院1号楼7层、8层，注册资本834.0934万元人民币，法定代表人为刘磊。据第三方工商数据平台，公司人员规模为50—99人，参保人数71人，融资轮次为B轮，官网为evolalyzer.com。

公司定位为“功能组分的先进生物制造商和绿色方案提供商”，以红球菌和芽孢杆菌两大底盘细胞为核心，专注于全细胞催化剂和生物基表面活性剂的生物制造与应用开发，下游应用覆盖能源化工（油田化学品）、农业食品、日化医美、医疗医药等领域。公司技术依托清华大学相关专利，联合创始人于慧敏为清华大学化学工程系教授。

从产业化进度看，衍微科技已进入商业化阶段。据种子资料记录，公司2025年营收突破5000万元，并于2026年3月启动智能生物制造示范工厂建设。北京经开区管委会在公开报道中将其作为“合成生物转化加速度”的案例进行了介绍，除资金支持外还为其新推出的生物刺激剂产品在南海子公园开辟示范田，协助搭建应用场景。

需要说明的是，公司在国资/产业基金医疗布局研究数据库中被归入合成生物学赛道，但其业务重心偏向化工、农业与日化领域，医疗医药是其平台延展的方向之一而非当前主业。

二、核心科学与技术

衍微科技的技术体系可以概括为“两大非模式底盘平台+全链条工程能力”。

第一大平台是“红球菌全细胞生物催化与蛋白制造”平台。红球菌（*Rhodococcus*）属于非模式微生物，其细胞封皮结构致密、抗逆性强，能够耐受高浓度底物与有机溶剂，理论上非常适合工业级全细胞催化，但长期以来因缺乏基因元件、遗传操作工具和基因型—表型构效关系的系统认识而难以工程化改造。据公开报道，于慧敏教授团队在国际上率先实现了红球菌基因组的高效编辑，填补了上述空白。基于这一突破，公司已实现数十种外源功能酶在红球菌中的高表达，用于多种大宗/精细化学品、手性农药及中间体、手性医药中间体的全细胞生物催化合成。公司表述其红球菌全细胞催化技术位居全球领先地位。

第二大平台是“芽孢杆菌高产微生物类脂原料及应用产品开发”平台，即脂肽型类脂生物制造平台（“脂肽超级细胞工厂”）。脂肽是一类由芽孢杆菌等微生物产生的生物表面活性剂，具有优异的界面活性、生物降解性与生物相容性，但其规模化制造长期受制于发酵过程中的剧烈起泡问题——脂肽本身即为强发泡物质，放大生产时泡沫会占据罐体空间、夹带菌体并影响传质。据种子资料记录，公司全球首次攻克了脂肽放大生产的大量起泡难题，实现了脂肽的大规模生物制造；公司亦称其成功开发了合成生物制造路线生产脂肽型类脂分子的成套关键技术并在全球率先实现规模化制造。

除上述两大底盘外，种子资料还提及公司的底盘细胞体系包含M13噬菌体。

在平台之上，公司构建了以合成生物学为核心，融合绿色过程技术、在线监测与大数据分析的全链条技术体系：从上游生物催化剂与细胞工厂构建，到下游发酵、催化与分离工艺开发，再到面向不同应用领域的配方与应用技术支撑，形成“从基因到产品”的完整研发能力。

三、主要产品与管线

公司的产品体系由两大平台分别衍生。

红球菌平台方向的代表产品是丙烯酰胺全细胞催化剂。丙烯酰胺是重要的大宗化工中间体，其生物法生产（脲水合酶催化丙炔脲水合）相比传统化学法具有反应条件温和、副产物少、产品纯度高的优势。据公开报道，公司开发的丙烯酰胺全细胞催化剂凭借高催化效率与低使用成本已实现规模化产销，国

内市场占有率超过20%；公司表述其以全细胞催化生产酰胺产品的技术积累已有20余年，在酰胺行业内位居领先地位。另一代表产品是生物催化2,6-二氟苯甲酰胺新技术——该技术替代了原有的化学法生产工艺，具有成本、安全生产与绿色环保方面的优势，于2025年上市销售后表现良好。此外，红球菌平台还用于手性农药/中间体与手性医药中间体的合成。

芽孢杆菌平台方向的代表产品是芽孢杆菌类脂生物刺激剂。据国投创益与媒体报道，该产品是全球范围内首次实现商业化的同类新产品，能够显著促进肥料吸收、调节植物代谢与生理状态、改善土壤菌群结构与肥力、增强农作物抗逆性；已在全国25个地区、70余种作物上实现显著增产与品质改善，并在四川、宁夏、黑龙江、辽宁等地的多项大田试验中得到验证。产品优势被描述为作用浓度低、适用性广、性价比高、应用方便。此外，公开报道提及其中一个分子有望开发成为全新的抗真菌生物农药，多个基于该底盘细胞的管线产品处于放大与试生产阶段。

脂肽型类脂分子的其他应用方向包括石油开采（油田化学品，如驱油剂、洗油剂）与日化（作为生物表面活性剂替代石化基表活）。

公司具体的产品目录、各产品营收占比、产能规模与客户结构未公开披露。

四、下游应用与产业背景（本节按适应症/疾病背景对应项，改以下游应用与产业背景展开）

衍微科技的下游主要集中在四个领域。

能源化工：油田化学品是脂肽类生物表面活性剂的重要应用场景。生物表面活性剂具有在高温高盐条件下保持界面活性、可生物降解、环境友好等特点，可用于三次采油等场景。据公开测算，油田化学品市场规模在百亿级别。

农业食品：生物刺激剂是近年来农业投入品中增长较快的品类，其作用机理不同于传统肥料与农药，而是通过调节植物生理与土壤微生物环境提升作物的营养吸收效率与抗逆性。农业生物肥料市场规模同样在百亿级别。此外，公司红球菌平台生产的手性农药中间体亦服务于农化行业。

日化医美：生物基表面活性剂在个人护理产品中作为温和表活替代传统石化基表活，是行业绿色化转型的方向之一。

医疗医药：手性医药中间体的生物催化合成是制药工业绿色化的重要路径，生物法可提供高立体选择性并减少重金属催化剂与有机溶剂的使用。

政策背景方面，2025年中央一号文件强调以科技创新引领先进生产要素集聚，因地制宜发展农业新质生产力，瞄准加快突破关键核心技术，强化农业科研资源力量统筹，培育农业科技领军企业——这是国投创益投资该公司时援引的政策依据。从更广的产业视角看，专用化学品的绿色制造替代被认为具有较大空间（种子资料引用动脉橙/百度百家号2024年8月的行业观点）。

五、竞争格局

在全细胞催化剂领域，丙烯酰胺生物法生产在国内已有较长历史，参与者包括若干专业酶制剂与生物催化剂供应商以及部分下游化工企业自建产能。衍微科技以国内市占率超过20%的份额位居前列，其差异化在于以红球菌这一高抗逆非模式底盘作为宿主，而非常见的大肠杆菌等模式微生物——这在耐受高浓度底物与产物、简化下游分离方面具有工艺优势，但也意味着更高的遗传操作门槛，构成一定的技术壁垒。

在生物表面活性剂/脂肽领域，全球范围内已有企业尝试鼠李糖脂、槐糖脂、脂肽等品类的产业化，但普遍受制于发酵成本与放大难题。衍微科技以攻克脂肽放大起泡难题为切入点实现规模化制造，并率先将脂肽型类脂用于农业生物刺激剂这一新场景，属于“技术—场景”双重创新。生物刺激剂市场目前以腐植酸、海藻提取物、氨基酸类产品为主，脂肽类属于新进入品类，尚未形成成熟的竞争格局。

在合成生物学赛道整体上，多数企业选择大肠杆菌、酵母、谷氨酸棒杆菌等模式底盘并聚焦营养品、化学品等品类，衍微科技的非模式底盘路线属于相对差异化的定位。种子资料对其判断为“非模式菌底盘平台相对头部”。

需要说明的是，公开渠道未见衍微科技与同行在成本、产能、客户等维度的系统性对比数据。

六、团队与平台

公司核心科学力量来自清华大学化学工程系。联合创始人于慧敏教授在红球菌合成生物技术与生物表面活性剂领域有多年研发积累，其团队在国际上率先实现红球菌基因组高效编辑，相关技术水平与产业化成果被评价为处于国际领先地位。公司技术依托清华大学专利。公司法定代表人为刘磊。其他核心管理人员的公开信息有限，属待确认信息。

平台方面，公司在北京经开区设有研发与办公场地（景园街8号院1号楼7、8层），构建了从上游生物催化剂与细胞工厂构建、到下游发酵催化与分离工艺开发、再到应用配方技术支撑的全链条能力，并融合了绿色过程技术、在线监测与大数据分析。产能方面，公司此前的融资资金用于新建产能，并于2026年3月启动智能生物制造示范工厂建设，具体产能规模与投产时间未公开披露。

地方产业支持方面，北京经开区管委会除资金支持外，还为公司生物刺激剂产品在南海子公园开辟示范田，帮助搭建应用场景。

七、融资与资本

公司成立于2022年，据第三方工商平台记录其融资轮次已至B轮，各轮次的具体金额、投资方与估值未系统公开披露。

可确认的国资投资事件为国投创益的投资。据国投集团旗下平台与融资媒体报道，国投创益（管理国家乡村振兴基金）领投了衍微科技的一轮融资，凯乘资本担任独家财务顾问；该轮融资资金用于新建产能和加速商业化进程，帮助公司拓展合成生物技术的应用。国投创益在案例介绍中说明，此次投资是其发挥国家乡村振兴基金引导带动作用、开展农业新质生产力企业投资和培育的实践，同时服务国资委战略性新兴产业发展要求。该轮融资的具体金额与投后持股比例未公开披露；投资时点在种子资料中记录为“待核实（2025）”，公开报道的发布时间约在2025年3月前后。

公司目前未上市，亦未见上市相关的公开计划。

八、发展展望

从公开信息看，衍微科技后续的发展方向主要包括以下几方面。

第一是产能建设与商业化放量。融资资金明确用于新建产能，2026年3月启动的智能生物制造示范工厂建设是这一方向的标志性动作。对于生物制造企业而言，产能规模与开工率直接决定单位成本，是从技术领先转化为商业竞争力的关键环节。

第二是产品管线的持续拓展。红球菌平台方面，公司已实现数十种外源功能酶的高表达，具备向更多手性中间体与精细化学品品类扩展的基础，2,6-二氟苯甲酰胺新技术的上市即为一例。芽孢杆菌平台方面，多个基于该底盘的管线产品处于放大与试生产阶段，其中一个分子有望开发成为全新的抗真菌生物农药。

第三是应用场景的深化。生物刺激剂已在全国25个地区、70余种作物上完成验证，后续的关键是渠道建设与农户使用习惯培育；油田化学品与日化方向则依赖大客户的验证与导入周期。

第四是平台向医药方向的延展。公司下游应用列表中包含医疗医药，手性医药中间体的生物催化是其技术平台的自然延伸方向，但目前公开信息中该方向的具体产品与进展较少，属待确认信息。

需要说明的是，公司的营收（除种子资料记录的2025年突破5000万元外）、盈亏状况、产能数据、融资金额与股权结构均未系统公开披露，相关内容有待后续官方信息确认。

信息来源：

1. 北京经济技术开发区管委会官网 · 《衍微科技跑出合成生物转化"加速度"》（2025-10-31）https://kf.qgw.beijing.gov.cn/cxyzkfq/yzal/202510/t20251031_4317076.html
 2. 国投创益（国投集团产业网站）· 投资案例：北京衍微科技有限公司
<http://sdiccy.sdic.com.cn/gtcyn/ywzf/tzal/webinfo/2025/03/1749545607660931.htm>
 3. 融中财经 · 《融中快讯：衍微科技获国投创益投资，推动合成生物技术发展》<https://www.thecapital.com.cn/newsDetail/115396>
 4. 凯乘资本相关报道 · 《国投创益投资生物制造公司衍微科技，凯乘资本担任独家财务顾问》<https://tojoyun.com/news/zixun/67cb9e100529be44f37e085c>
 5. 天眼查 · 北京衍微科技有限公司工商登记与企业信息
<https://www.tianyancha.com/company/5377499043>
 6. 公司官网 <http://www.evolyzer.com/>
- ；项目种子资料：国资/产业基金医疗布局研究数据库（更新至2026-08-05）