

微元合成生物技术（北京）有限公司 项目介绍

一、公司概况

微元合成生物技术（北京）有限公司（英文名：Microcyto Biotechnology (Beijing) Co., Ltd., 以下简称"微元合成"）成立于2021年12月8日，注册资本约918.18万元人民币，注册及总部位于北京市昌平区中关村生命科学园，法定代表人为刘波。公司是一家以合成生物学研发及产业化为核心的技术企业，聚焦活性原料药、高附加值天然产物和大宗平台化合物，致力于以生物制造替代传统化工生产方式。核心团队来自中国科学院微生物研究所、清华大学、四川大学、芬兰国立科研机构以及传统生物制造大厂，具备从前端菌种设计与基因编辑到后端工程放大与产业落地的全链条能力。公司人员规模100—499人，为北京市专精特新中小企业、国家高新技术企业，并获批北京市重点实验室、北京市知识产权试点单位，牵头立项颠覆性技术国家重点研发计划，获准设立北京市博士后创新实践基地。

二、核心科学与技术（核心业务）

微元合成的核心业务是以合成生物学手段改造微生物代谢网络，通过设计全新的酶元件与代谢路径，以精准发酵方式高效、环境友好地生产目标化合物。公司依托自研的PoseX等AI生物计算平台赋能菌种设计与代谢网络重构，扩展生物制造能力边界。其技术特色体现在：对微生物菌种进行系统性改造，实现糖醇、氨基酸、天然产物等大宗及高附加值产品的生物发酵生产，相较传统化工路线在选择性、副产物控制与成本上具备优势。此外，公司在甲醇生物制造方向亦有布局，探索以甲醇为碳源的大宗生物基产品管线，并尝试非粮生物基材料的新技术路线（如秸秆糖之外的新技术路线），以降低对粮食原料的依赖。

三、主要产品与管线

微元合成的产品组合围绕"糖醇+天然产物+大宗平台化合物"展开：

1. 木糖醇：通过合成生物生产技术实现生物发酵法木糖醇。2026年5月，公司完成15亿元新一轮融资，并购全球第二大木糖醇生产企业豫鑫糖醇，后者创立于1996年、年营收约10亿元、具备数十万吨糖醇产能，产品覆盖木糖、木糖醇、赤藓糖醇、麦芽糖醇、L-阿拉伯糖及复配糖（醇）等，加速木糖醇从小规模生产向大规模量产推进。

2. 阿洛酮糖（商品名"无花果糖"）：微元合成为全国首家通过生物发酵工艺获批阿洛酮糖生产的企业。2025年7月，公司获得国家卫生健康委员会新食品原料公告行政许可，成为国内首家以生物发酵法获批阿洛酮糖的企业，并已在国内正式开卖；公司定义了AS10菌株这一生物制造新高度。

3. 其他管线：包括甘露醇（量产、阿洛酮糖运营子公司成立）、肌醇、天然产物及活性原料药等；同时推进甲醇生物制造大宗生物基产品管线。产品广泛应用于食品、制药、日化、宠物食品、保健品等领域。

四、适应症与疾病背景（如适用）

微元合成主要面向食品、营养健康与日化原料市场，而非直接对应临床适应症。但其健康糖产品具有明确的营养与代谢健康背景：阿洛酮糖作为一种"无花果糖"，具有低热量、不升血糖等特征，契合"体重管理"、血糖管理等健康消费趋势，被称为"一场真正的健康食糖革命"；木糖醇作为糖醇类代糖，长期应用于口香糖、食品与日化产品。公司以生物制造方式生产这类产品，一方面降低对化工合成路径（选择性差、低价值副产物多、原料供应波动大）的依赖，另一方面响应健康食品与低碳制造的需求。在原料药与高附加值天然产物方向，其产品可服务于医药与保健品产业链。合成生物制造为糖醇产业带来全新技术方案，生产成本相较化工路线大幅降低。

五、竞争格局

合成生物学与生物制造是近年全球关注的战略性新兴产业，国内参与者包括华恒生物、凯赛生物、川宁生物，以及蓝晶微生物、恩和生物等初创企业。微元合成的差异化在于：以糖醇（木糖醇、阿洛酮糖、甘露醇）这一具备明确市场需求与产能门槛的品类作为切入，并通过并购豫鑫糖醇快速获得数十万吨级成熟产能与工程师队伍，解决了合成生物制造“重资产、产能为王”的核心约束。同时，其阿洛酮糖生物发酵法获批具有全国首家稀缺性。相较纯平台型合成生物公司，微元合成更强调“技术+产能+市场”的闭环，与嘉吉（Cargill）等下游客户的战略合作（包括共同推动大宗食糖产业向健康化转型、深化合作签署战略合作协议）为其产品商业化提供渠道支撑。公司还参与发起成立首个合成生物技术与智能生物制造创新联盟。

六、团队与平台

微元合成创始人兼CEO刘波为90后，中科院微生物研究所博士出身，曾作为课题骨干参与十多项国家级项目（含国家重点研发计划、合成生物学国家重点专项、973项目），其所在团队是所里技术转化较好的团队之一。公司核心团队汇聚来自中科院微生物所、清华、川大、芬兰国立科研机构及传统生物制造企业的复合背景人才。平台方面，公司设有工程放大中心与小规模生产基地，获批北京市重点实验室，牵头颠覆性技术国家重点研发计划，并获准设立北京市博士后创新实践基地，启动“全球领军人才计划”招募科学家，与斯坦福大学等机构在ICLR 2026联合发布AI生物计算开放合作平台PoseX。2024年，公司获北京市专精特新中小企业认定，并入选中国生物制造领域新锐企业。

七、融资与资本

微元合成成立以来完成多轮融资：早期获超3亿元A轮融资（用于工程放大中心与小规模生产基地建设）；后续完成近3亿元融资推进甲醇生物制造大宗生物基产品管线；2026年联合斯坦福大学等发布PoseX平台时披露完成3亿元A+轮融资；2026年5月，公司宣布完成15亿元新一轮融资，由股权融资及长期银行贷款共同组成，其中股权融资由张其宾、谭瑞清与兴银投资参与，长期银行贷款由兴业银行北京分行提供支持，融资主要用于并购豫鑫糖醇及多项大宗产品的规模化量产。中关村发展集团旗下中关村资本于2025年投资微元合成，并协助链接上下游产业及扩产场地（如通过EOD模式推进产能落地乌海、榆林等绿色低碳园区）。经纬创投等机构亦曾追加投资。具体各轮估值与持股比例未公开披露。

八、发展展望

微元合成以“生物制造”写入政府工作报告的产业背景为契机，正加速从技术研发走向规模化量产。通过并购全球第二大木糖醇企业豫鑫糖醇，公司一举获得数十万吨级产能与成熟产业体系，推动木糖醇等糖醇产品从化工向生物制造转型升级。未来，随着阿洛酮糖新食品原料获批后的市场放量、甘露醇与肌醇等产品的量产推进，以及甲醇生物制造等新技术路线的落地，微元合成有望在大宗与高附加值生物基产品领域建立“技术+产能+渠道”的综合优势。其与国药国际成立合资公司携手开拓大健康产业，亦拓展应用场景。其发展节奏将在很大程度上取决于规模化产能的达产效率、下游健康消费市场接受度，以及生物制造路线相对化工路线的成本竞争力。

从产业趋势看，合成生物制造被写入政府工作报告，被视为新一轮科技革命与产业变革的重要方向，其核心价值在于以可再生原料与精准发酵替代高污染、高能耗的传统化工路线，响应低碳与可持续发展需求。糖醇类产品作为食品、日化与制药领域广泛使用的功能性原料，全球每年消费数百万吨，当前生产方式仍高度依赖化学合成，存在选择性差、副产物多、原料供应波动等问题，生物制造为其提供了全新的技术方案。微元合成以阿洛酮糖全国首家生物发酵法获批、并购豫鑫糖醇获得数十万吨级产能为支点，试图在“技术+产能+渠道”的闭环中建立优势，其路径与单纯追求平台技术的合成生物公司形成对照。展望未来，生物制造路线的成败在很大程度上取决于规模化产能的达产效率与单位成本相对化工

路线的竞争力，以及下游健康消费市场（如无糖、体重管理）对阿洛酮糖等产品的接受度。随着与嘉吉、国药国际等合作伙伴的渠道协同深化，微元合成在大宗与高附加值生物基产品领域的产业化前景值得持续跟踪。

在技术延展上，微元合成并不局限于糖醇单一品类，其在甲醇生物制造方向的布局指向以一碳化合物为碳源的大宗生物基产品生产，若路线跑通，将显著降低对粮食原料的依赖，契合非粮生物制造的产业政策导向。与此同时，公司在非粮生物基材料、肌醇、甘露醇、天然产物及活性原料药等方向的储备，构成了相对多元的产品梯队，降低了单一品类市场波动的风险。合成生物制造的本质是“设计—构建—测试—学习”的快速迭代循环，其工程放大能力（从实验室到数十吨级发酵）往往是决定商业化的“最后一公里”；微元合成通过并购获得成熟产能与工程师队伍，正是试图补上这一环。展望未来，其能否在多个品类上同时实现“成本低于化工、质量稳定可量产”，将是验证其合成生物制造能力成色的根本标准。

信息来源：

1. 微元合成官网（microcyto.cn，关于微元、企业动态）
2. 微元合成：《完成15亿元新一轮融资，并购全球第二大木糖醇企业》（microcyto.cn，About/show?id=37）
3. 中关村发展集团：《中关村发展集团投资企业微元合成完成15亿元融资》（zggroup.com.cn，2026-05-26）
4. 今日头条/北京青年报：《90后博士"下场自己干"：四年吞下全球第二大木糖醇巨头》（2026-08-05）
5. 天眼查：微元合成生物技术（北京）有限公司企业基础信息