

元素驱动 项目介绍

一、公司概况

元素驱动（杭州）生物科技有限公司（英文名 MiNT BiO）成立于2021年8月，注册地位于浙江省杭州市，是一家以合成生物学为核心、面向生物制造方向的平台型技术企业。公司的设立带有鲜明的"高校科研成果转化"特征——它是西湖大学未来产业研究中心"新质生产力培育平台"的重点孵化项目，致力于将合成生物技术从实验室推向工业级量产。公开资料称，元素驱动已被认定为浙江省"专精特新"中小企业。

从创始背景看，元素驱动的核心团队来自西湖大学与合成生物学顶尖学术力量。公司创始人、首席科学家张科春博士毕业于美国加州理工学院，师从合成生物学领域领袖科学家 David A. Tirrell 教授，回国前为美国明尼苏达大学终身教授，在合成生物学领域拥有二十余年研究经历；根据公开工商信息，张科春持股比例为56.29%。联合创始人、董事长刘旻昊同时担任西湖大学校长特别顾问、未来产业研究中心副主任等职务，曾参与西湖大学及西湖教育基金会"从0到1"的筹建工作，并主导了元素驱动从科研到产业的转化路径设计。公司由西湖大学张科春教授创立，定位为一家专业从事生物材料、未来食品、绿色化工制造、健康医疗、碳中和与可持续农业等方向新技术研发的企业。

二、核心科学与技术

元素驱动的技术底座是其自主研发的"MiNT X Platform"（MiNT-X 研发平台）。据公司公开介绍，该平台通过酶工程和代谢通路改造，实现生物合成路径的"可预测性设计"，并已初步建成以"AI+生物制造"为引擎的技术体系，集成三大技术矩阵：AI 底盘菌编辑体系、模块化生物反应放大体系、以及全链路生物化工实验体系。依托这一平台，元素驱动宣称已打通"研发—生产—下游产品转化"的生物智造全链条，并与多家下游企业合作推进产品研发。

技术逻辑上，元素驱动的核心竞争力在于"从头设计"部分小品种氨基酸的合成路径。张科春在公开采访中介绍，公司通过合成生物学方法提高合成速度，并降低合成过程中的碳源浪费与碳排放，使相关合成氨基酸产品具备相较传统大豆蛋白更稳定的生产成本结构。这种"以生物制造替代进口豆粕"的技术思路，是将合成生物学应用于大宗农业投入品的一次产业化尝试。

三、主要产品与管线

元素驱动目前公开的产品管线主要围绕两条主线展开：一是基于合成氨基酸的"无豆粕日粮"，二是新型生物降解材料 PiX。

在无豆粕日粮方向，公司的技术落脚点是合成生物技术生产的氨基酸组合，用以替代传统饲料中的豆粕（大豆蛋白）。公开信息显示，相关合成氨基酸产品已实现万吨级量产。下游转化方面，元素驱动与牧原股份（国内生猪养殖龙头企业）合作，通过生产"无豆粕日粮"的方式替代大豆进口，降低饲用蛋白的生产与使用成本。双方合作成立的"牧元安粮合成生物技术工厂"已在河南投入建设，规划建设面积近126亩，预期满产后可实现"年产3万吨合成生物产品"。牧原股份方面曾公开表示，其饲料成本在养殖过程中占比高达60%，因而对稳定、低波动成本的合成氨基酸产品具有强烈需求。

在生物降解材料方向，元素驱动基于张科春团队的积累，开发了一种新型化学结构的生物降解材料 PiX。据公开介绍，PiX 在具备高强度、高耐热性、高韧性等性能的同时，成本可"媲美石油基等价格较低的材料"。公司已新建年产15万吨生物可降解材料项目，落地浙江建德，其一期工程规划产能3万吨（公开报道称一期将于2025年底完工）。据36氪报道，唯品会为该项目的投资方之一，项目收回成本后的相关收益未来将以捐赠形式反馈给西湖大学。此外，公司亦探索了生物降解地膜等多种应用场景。

四、行业背景与市场环境

元素驱动所处赛道横跨"合成生物学"与"生物制造"两大前沿方向。合成生物学被视为有望重构传统化工、材料、农业与医药生产方式的底层技术：通过改造微生物代谢通路，使廉价的碳源（如葡萄糖、秸秆等）转化为高附加值化学品或材料。在全球"碳中和"与"减少对化石原料及进口农产品依赖"的背景下，生物制造具备显著的产业与战略价值。

具体到元素驱动的两大大应用：在农业饲料领域，中国是全球最大的大豆进口国，豆粕是畜禽饲料蛋白的主要来源，进口依赖度长期偏高，"无豆粕日粮"因而具有降低饲料成本与保障粮食安全的双重意义；在材料领域，随着"限塑令"与白色污染治理推进，生物可降解材料的市场空间被广泛看好，但成本与性能仍是决定其能否规模化替代传统塑料的关键。需要客观指出的是，利用合成生物路径开发大宗产品，其风险与成本相对较高，许多技术型企业正通过与大型产业集团成立合资公司的形式切入赛道，元素驱动与牧原股份的合作即属此类。

五、竞争格局

合成生物学赛道近年来吸引了大量初创企业与产业资本，参与者大致可分为三类：一是以华恒生物、凯赛生物等为代表的已上市平台型企业，具备成熟的大规模产业化能力；二是聚焦特定产品（如特定氨基酸、材料单体）的初创公司；三是大型化工/农业集团的内部生物制造部门。元素驱动的特点在于"高校源头创新+产业龙头联合落地"的模式，以及同时布局"食品/饲料"与"材料"两条差异化管线。

在竞争维度上，合成生物学企业的核心比拼集中在：技术平台的通用性与可预测设计能力、从实验室到吨级/万吨级量产的工程化放大能力、产品成本能否与石化路线竞争、下游应用场景的开拓能力。元素驱动与牧原股份、建德基地等的合作，本质上是为上述"放大"与"场景"两个关键环节补链。需要提示的是，该领域技术迭代快、产能投放节奏与产品商业化进度存在较大不确定性，具体竞争格局以行业实际演进为准。

六、团队与合作生态

如前所述，元素驱动的核心学术与产业资源来自西湖大学未来产业研究中心。张科春作为首席科学家提供技术方向，刘旻昊作为董事长统筹成果转化与产业合作。这种"科学家+转化操盘手"的组合，是高校孵化型生物制造企业常见的团队结构。

在合作生态方面，元素驱动已与牧原股份建立深度产业合作（合资建厂），与杭州城投等地方产业资本形成联动。此外，作为西湖大学新质生产力培育平台的重点支持项目，公司在科研资源、品牌背书与人才供给上具备一定优势。公司在公开表述中强调"核心平台技术驱动+实验室研发+产业化量产"齐头并进的发展模式，并计划将产品管线拓展至食品原料、生物能源、美妆材料、汽车制造等行业。更为详细的股东名册、估值水平与具体财务数据未在公开渠道完整披露，属未公开披露/待确认。

七、融资与资本

根据本次研究所依据的种子信息与公开融资报道，元素驱动于2024年10月完成近2亿元人民币的A轮融资，投资方包括杭州城投产业基金、招商局创投、西湖光子与云九资本，其中西湖光子与云九资本为再次追加投资。募集资金将主要用于技术研发和市场推广。

更早的融资记录显示，在A轮之前公司已完成多轮融资，资方包括商汤国香资本、银杏谷资本、云九资本、高瓴创投等（公开报道提及银杏谷曾连投两轮，高瓴亦为早期参投方之一）。招商局创投作为招商局集团旗下的早期与成长期股权投资平台，参与元素驱动A轮，是招商局集团在合成生物学/生物制造方向的布局之一。各轮次的估值水平、具体持股比例等细节未在公开渠道完整披露，属未公开披露/待确认。

八、发展展望

从公开信息看，元素驱动后续的业务重心可归纳为几个方向。其一，推进两条主线的产业化放量：无豆粕日粮方面，依托与牧原股份合资的牧元安粮工厂，逐步实现3万吨级合成生物产品的满产目标；生物降解材料方面，推进建德15万吨项目（一期3万吨）的建设与投产。其二，持续丰富应用场景，将合成生物产品从饲料、包装延伸至纺织、医药、建筑、汽车等领域，提升平台技术的复用价值。其三，借助西湖大学的科研与人才支撑，迭代 MiNT X Platform 的可预测设计能力，向更多高附加值分子拓展。

需要说明的是，上述展望均基于公司公开新闻稿与媒体报道整理，属于对已披露战略方向的中立复述，不构成对未来经营结果的预测。合成生物学从实验室走向大规模产业化的过程中，普遍面临工程放大、成本曲线、市场需求与监管等多重不确定性；公司的具体财务表现、产能利用率、在手订单金额等经营性数据未在公开渠道单独披露，属未公开披露/待确认。

信息来源：投资界、36氪、猎云网等关于"元素驱动完成近2亿元A轮融资"的公开报道（2024-10）；元素驱动（杭州）生物科技有限公司公开介绍与西湖大学相关披露；浙江省"专精特新"中小企业相关公示信息；国资/产业基金医疗布局研究内部资料摘录（更新日期2026-07-30，数据来源标注为投资界/企名片/动脉网/招股书/工商变更等公开检索）。本文所引数据以公开检索为准，部分口径存在不同时点差异，具体以公司官方披露为准。