

探秘华熙生物合成生物科学馆

“造物”新技术搅动万亿产业蓝海

最近，被称作“万物皆可造”的“造物”新技术——合成生物持续搅动A股。那么什么是合成生物？它如何改变人们的日常生活？对生产方式带来哪些变革？市场空间有多大？带着这些问题，中国证券报记者日前探访了华熙生物自主建设的全球首座合成生物科学馆。

“作为战略性新兴产业技术之一，合成生物最大的特点是能够改变传统的生产方式，替代原来的石化基来源以及动物提取、植物提取、化学提取等，将颠覆农业、生物医药、能源与新材料的生产方式，并大幅降低生产成本、缩短产品研发周期。未来，60%的产品都可通过合成生物学制造生产。”华熙生物相关负责人对中国证券报记者表示。

● 本报记者 傅苏颖



华熙生物合成生物科学馆内景

本报记者 傅苏颖 摄

变革生产方式

据介绍，合成生物学是在基因组学和系统生物学的基础上，融会工程科学原理，综合利用分子生物学、化学、物理、数学、信息学和工程学的知识和技术，对生命系统进行重新编程改造或从头设计合成，创建新的生命体系，被喻为生命科学的第三次革命、认识生命的新钥匙和改变未来的颠覆性技术，是新一代生物技术的基石。

“合成生物是通过设计改造菌株，利用细胞工厂高效生产出我们想要的一些目标产品。相较过去的传统技术，通过合成生物可以获得更高质量和产量的产品。”中国证券报记者在华熙生物合成生物科学馆探访时，相关工作人员介绍道。

“种植5万亩黄花蒿提取出来的青蒿素量，在实验室中用100立方米的发酵罐就可以实现。”上述工作人员指着展台上的一瓶青蒿素举例说，“此前要获得青蒿素，需要大面积种植黄花蒿。但种植黄花蒿较为占用耕地资源，且在生长过程中也十分依赖土壤环境，同时还需要大量的人力成本去提取采摘，因此十分耗时，成本也高。有了合成生物，现在我们就不要去种植土地了，青蒿素直接在实验室里通过发酵罐就可以生产出来。”

在探访过程中，中国证券报记者还了解到，除了对于生产方式的变革之外，合成

生物还涉及人们的衣食住行医用等生活的方方面面。比如通过细胞工厂生产人造肉、人造奶、生物染料、植物香料、生物燃料等。“合成生物发展的历程简单地说就是基因读、写、改的过程。合成生物最早期的应用领域在制药方面，目的是希望为人类提供一些延长生命长度，提高生命质量的药物。”上述工作人员介绍道。

“未来我们还可以从空气中收集氮气和二氧化碳，也就是通过氮源和碳源的收集来进行发酵，生产出我们所需要的终端产品。”对于合成生物的未来发展趋势，华熙生物工作人员介绍道，“事实上，此前中国科学院天津工业生物技术研究所就已经通过从空气中收集二氧化碳合成了人工淀粉，但由于成本比较高，而且工艺也比较复杂，现在还在研发的过程中，离产业化的应用还有一段距离。”

资本不断涌入

“公司2018年就开始提前布局合成生物学赛道，将合成生物学作为底层技术支撑及核心发展战略。目前公司从研发到中试到发酵生产车间，已经形成了完整产业链，在全国多个城市都有布局。”华熙生物相关负责人对中国证券报记者表示。

据悉，近年来，华熙生物持续推动合成生物战略布局落地，推动新原料产品上市。目前已实现合成生物生产菌种的快速迭代，多个活性物质已完成小试开发并进入中试、

功效评价或法规申报阶段。在合成生物学研发平台或中试成果转化平台的支持下，公司上市了重组人源胶原蛋白等多款生物活性物质原料。阳离子HA、脂肪、酶法唾液酸、多聚寡核苷酸等已完成试产。红景天苷、甘油葡糖苷、人乳寡糖和肌肽等进入中试阶段。

除华熙生物之外，富祥药业、华大基因、凯莱英、川宁生物、华东医药、金城医药、亿帆医药、蔚蓝生物等多家上市公司均在产业链上有所布局。中国证券报记者从富祥药业获悉，“人造肉”是公司已量产的微生物蛋白中一个主要应用领域，此外，公司微生物蛋白还可以广泛用于蛋白饮品、健康食品、保健品、特医食品、宠物食品等领域，具有高蛋白质、高膳食纤维、低糖、低脂肪、零胆固醇、零反式脂肪酸、生产过程中不使用抗生素等特点，经检测含有人体所需的18种氨基酸。

值得一提的是，合成生物的火爆也吸引着资本不断涌入。近日合成生物领域相关公司福莱特生物和津合生物获得或完成数千万元天使轮融资。业内人士认为，我国合成生物上下游产业链完善，上游为各类技术赋能公司，包括DNA测序、基因合成、基因编辑等技术领域，下游为各类产品应用型公司，涵盖工业化学品、医药、食品、材料、化妆品、保健品等多个应用领域。天风证券认为，基于国内相关企业在基因合成、AI设计、发酵技术、天然底物、气候条件等上下游产业链的独特优势，国内企业有望通过合成生物

引领世界构造格局。

多因素驱动

基于合成生物的高效率以及环境友好度等因素，其表现出巨大的应用价值。目前，全球多个国家都在加快部署合成生物相关产业。

华安证券认为，合成生物被视作新质生产力非常重要的新赛道和新业态，政策端持续推进生物制造产业化落地。有望于近期出台的国家级生物技术和生物制造行动计划，将进一步加快生物制造产业化落地速度。

业内人士认为，我国合成生物产业快速发展，除了得益于政策驱动之外，还在于基因测序、基因编辑、基因合成等底层技术取得突破，带来DNA测序时间和成本降低，叠加关键原材料的成本降低。此外，工业互联网、AI技术赋能，使得研发效率提高，尤其是微生物细胞工厂的转化率、生产率及产量显著提升。

目前合成生物已广泛应用在医药、农业、能源、制造业及消费品等领域，这将为绿色制造及可持续发展贡献力量。天风证券表示，合成生物具有安全、绿色、减排、高效的优点，可以降低工业过程能耗15%—80%，原料消耗35%—75%，减少空气污染50%—90%，水污染33%—80%。据世界自然基金会预估，到2030年工业生物技术每年将可降低10亿至25亿吨二氧化碳排放。

一汽解放：把握“以旧换新”机遇 夯实商用车领军地位

● 本报记者 宋维东

一汽解放相关负责人日前在接受中国证券报记者采访时表示，去年以来，公司生产经营呈现了显著的复苏态势，经营业绩实现同比大幅增长。今年，纵观商用车市场，天然气重卡、海外出口等领域或依旧火热；同时，以旧换新等政策在推动行业转型升级的同时也将带来可观的增量市场。公司将紧紧抓住政策和市场机遇，坚决打赢“四大攻坚战”，在重点领域持续发力，扩大领先优势，进一步夯实公司在商用车行业的领军地位。

经营形势持续向好

5月的“北国长春”长春，草木翠绿，生机勃勃。一汽解放长春主厂区，各车间内一派忙碌的生产景象。前不久，一汽解放发布了2024年一季度报，一连串增长的数字是公司争分夺秒抓生产、全力以赴抢订单的真实写照。今年一季度，一汽解放实现营业收入189.81亿元，同比增长35.21%；实现归母净利润1.69亿元，同比增长174%；其中，公司一季度重卡销量达5.92万辆，同比增长33.3%，增幅位居重卡行业首位。实际上，一汽解放经营形势持续向好已成势。2023年，公司实现营收639.05亿元，同比增长66.71%；实现归母净利润7.63亿元，同比增长107.66%。

在一汽解放总经理、党委副书记李胜看来，当前，我国正推动更高水平的对外开放，这为公司提前布局更大的国际市场提供了有利环境和条件。同时，中国产品近年来海外认可度大幅提升，也为公司产品出口预留了空间。

此外，环境治理、以旧换新等政策为公司拓展市场提供了重要助力。“像消费类的家电产品以旧换新会增加相关家电产品的生产量和出货量，这就使得家电产品生产前、生产

后的物流量进一步加大，给商用车带来了新的市场空间。同时，排放标准低的商用车要淘汰，也给新车销售带来了机会。”李胜表示，重卡产品以旧换新更多的是排放升级，这就给新能源重卡等产品带来增长空间，也为企业带来更多的增量机会。

就在4月，一汽解放推出“焕新”计划，实施不限品牌的以旧换新政策。在2024年4月1日至4月30日期间，任意品牌中重型二手车（不含报废车）置换解放车型产品，一汽解放给予其最高20000元补贴。

相关市场人士表示，在我国经济稳增长和设备更新促进政策推出的背景下，国内中重卡需求端将获支撑。

值得一提的是，一汽解放强势复苏过程中也呈现了诸多亮点。其中，在天然气重卡市场，一汽解放依托丰富的天然气产品组合、成熟的经销及服务网络所带来的良好购车、用车、养车体验，在天然气重卡领域竞争优势显著。2023年，一汽解放天然气重卡销量为5.1万辆，市场份额达到33.6%，位居行业第一。今年一季度，一汽解放在天然气重卡市场份额约34%，位居行业第一。

“从低碳化战略、天然气价格走势和产品综合性价比角度综合判断，未来几年天然气重卡预计仍会保持爆发式增长态势。”一汽解放党委书记、常务副总经理于长信说，“天然气重卡一直是一汽解放的传统优势产品，在一些地区拥有很高的市场份额。特别是近年来天然气重卡产品的发展和用户的认可，给了我们更足底气。公司将抓住机遇，推动天然气重卡产品快速上量。”

打赢“四大攻坚战”

面对复杂激烈的市场竞争环境，一汽解放提出着力打赢“四大攻坚战”，推动经营水平再上新台阶。

其中，坚决打赢传统车稳居国内第一攻坚战，扩大中重卡国内绝对领先优势。为此，将聚焦传统车实现优势巩固、均势提升、弱势显著突破，进一步提升市场份额。

一汽解放党委书记、副总经理兼商用车开发院院长、党委书记王建宇介绍，中重卡产品将重点聚焦大马力、AMT、NG趋势，持续优化产品组合，打造更显著的差异化竞争新优势。今年也将推出面向高端市场的升级产品，进一步提升产品市场竞争力和在中高端市场的占有率。

在打赢新能源车跃迁增长攻坚战方面，聚焦典型场景，创新营销模式，实施定制化解决方案，持续深挖销售增量。

公司坚持推进“15333”新能源转型战略落地，积极整合优势资源，通过“伙伴”优势互补、资源共享，推动汽车产业创新与发展。今年一季度，一汽解放与孚能科技开展新能源专项合作，与马勒汽车技术（中国）有限公司开展产品及技术领域战略合作，与广晟氢能达成“氢燃料电池物流车合作项目”，与九洲恒昌签署1000辆新能源重卡战略合作协议等。基于在新能源技术和产品层面的布局和积累，一汽解放一季度新能源车销量同比增长243.8%。

一汽解放在新能源领域的布局持续扩大。近期，公司与辽宁省大连市就新能源产业合作达成共识。一汽解放将在公共领域电动化、氢能产业、零碳港口、应用场景适配等方面与大连市及相关企业深化合作，深入参与并推进大连市新能源产业集群打造。

在打赢海外市场赶超群攻坚战方面，一汽解放持续抢抓市场高位机遇，加快国际化步伐，扩大海外销量基盘。2023年，一汽解放实现海外销量4.5万辆，连续三年增幅超过60%。今年，公司在海外经销商网络拓展和产品竞争力提升方面取得了显著成果，一季度出口销量同比增长54%，海外市场竞争力提

升显著，斩获的千辆级海外市场大单备受市场关注。

“我们此前定下了海外市场拓展‘三年打基础、两年做布局’的规划目标，经过努力取得了重要成效。”于长信说，“下一步，要加大在海外建厂力度，进一步布局欧洲市场，将公司产业链、供应商、金融服务等积极布局到海外；同时，成立解放国际公司，整合资源，进一步提高工作效率。”

在打赢降本增收提升攻坚战方面，一汽解放坚持“提边际、降费用、增收益”思路，开源节流，协同降本增效，加强预算管控及投入产出管理，提高整体经营质量。

提升研发能力

作为我国商用车行业领军企业，一汽解放在技术创新上始终保持一流水准，坚持技术领先战略，强化规划落地、技术攻关和资源投入。

“世界一流的产品和一流的技术，必须有世界一流的研发能力作支撑。”王建宇表示，一汽解放持续构建体系化研发能力，打造高效集成的研发流程体系，以全球化视野推动研发布局，“四国九地”研发布局逐步形成。

近年来，一汽解放持续保持高强度研发投入，处于行业领先水平。目前，公司在传统车、新能源车和智能网联车领域积累了多项自主核心技术，确保了产品、技术保持行业领先地位，并通过产品的全面升级为各细分市场注入新活力。

“我们不断加快研发数字化转型步伐，已明确了方法论架构，这会让公司研发能力更智能化、高效化。”王建宇表示，在持续提升研发能力过程中，公司始终强调人才队伍建设的重要性，不断强化领军人才和骨干人才培养与引进，形成完整的研发人才体系。未来，研发人数还将进一步扩大，这将为公司整体研发能力提升提供源源不断的动力。

中矿资源董事长王平卫：助力全球低碳转型 推动供应链自主可控

● 本报记者 刘杨

中矿资源董事长、总裁王平卫日前在接受中国证券报记者专访时表示，虽然现在面临一定压力，但他依旧看好新能源行业的发展对上游资源的需求提振。“未来，中矿资源将继续获取优质锂矿资源，将中矿资源打造成为以锂电新能源材料生产与供应、稀有轻金属资源开发与利用、铜矿资源开发与利用、固体矿产勘查和矿权开发为核心业务的国际化矿业集团公司，推动产业链供应链自主可控，助力全球低碳转型。”

上游资源需求有望获提振

中国证券报：当前新能源行业中，上游资源价格波动备受市场关注。您对此如何看待？

王平卫：过去几年，我们见证了新能源行业的蓬勃发展。目前新能源行业正面临着新投产产能集中释放和终端需求增速放缓导致的供需平衡压力，但我认为，这是行业发展过程中不可避免的周期规律。

对于上游资源端来说，价格的涨跌取决于下游供需格局，过去几年新能源汽车每年翻倍式增长，对上游资源端提出了较高的供给需求。然而，矿山资源的开发不是一蹴而就的，往往需要3—5年的开发周期，才能建成产线。

当下游增速放缓，上游资源的供给便会延期投放，目前市场的供需格局正在转变，我依旧非常看好新能源行业的发展对上游资源的需求提振。现在，中矿资源内部降本增效，将成本管控放在最重要的位置。

中国证券报：2023年，碳酸锂价格从年初约50万元/吨跌至年底约10万元/吨。您如何展望2024年市场前景？

王平卫：我认为最终还是要看供需关系。2023年，一季度锂盐厂原料库存充裕，产量不减，下游企业由于累积大量库存以去库存为主，出货压力凸显，导致价格大幅回落；二季度国内新增供应有限，海外锂矿价格倒挂，生产成本抬升，下游企业主动补库，上游企业挺价意愿明显，价格短暂回升；三季度产业链高库存未能有效去化，供需矛盾逐渐凸显；四季度下游补库缺失，同时海外资源增量兑现，澳矿定价机制让步，价格进一步寻求低成本支撑。2024年，将是碳酸锂价格筑底的一年，也是考验生产企业成本管控、资源自给的一年。从长期来看，新能源行业还将有更多的潜在需求。

持续降本增效

中国证券报：中矿资源的核心竞争优势是什么？王平卫：我们是做上游为主的企业，最重要的就是要拿到成本低的好资源，这样才能立于不败之地。无论从资源的质量上，还是技术的先进性上，我们均具备一定优势，而且公司还在持续降本增效，未来成本还会进一步降低。

中矿资源于2018年收购东鹏新材，切入稀有轻金属资源开发与利用、锂电新能源原料开发与利用的优质赛道。在锂电行业高速发展期，中矿资源迅速成为全球重要的锂矿开采、锂盐研发、生产及销售企业。资源方面，公司全资拥有Bikita和ITanco两座世界知名的锂辉钨多金属矿山。

公司充分发挥固体矿产勘查业务竞争优势，一方面对自有矿山提供技术支持，在保障采矿业务顺利进行的前提下，对自有矿区周围区域进行勘查和寻找潜在资源，提高公司资源储量；另一方面在新资源的收购过程中有效提高公司收购效率并降低收购成本，为公司矿权开发业务的长期稳定发展奠定坚实的基础。

中国证券报：收购东鹏新材后，中矿资源的业务发生了怎样的变化？

王平卫：自东鹏新材加入中矿资源后，我们在原来锂辉钨综合工厂的基础上，分别建成了年产量2.5万吨的东鹏锂盐厂及年产量3.5万吨的春鹏锂盐厂，目前正常运营。截至目前，公司形成了6万吨/年高纯锂盐及6000吨/年电池级氟化锂生产能力，同时生产原料充分自给自足，一体化产能全面贯通。技术方面，我们独家掌握了透锂长石单烧及混烧的生产工艺，2.5万吨/年产线和3.5万吨/年产线均可使用锂辉石或透锂长石作为生产原料，极大丰富了公司锂盐业务的原料来源。我们的生产运行稳定，产品质量高，深受客户的好评。目前，公司的锂盐产品除供应本国下游优质客户外，同时出口美国、欧洲、日韩、东南亚等地，客户均为锂电行业第一梯队的企业。

中国证券报：中矿资源未来2—3年有怎样的战略发展规划及目标？

王平卫：近年来，中矿资源始终坚持创新赋能，推动产业链供应链自主可控。未来，公司将在巩固夯实现有主营业务的同时，持续发展海外固体矿产勘查和矿权开发业务，加大铜资源开发力度，为公司的长期发展提供新的增长点。

在锂电新能源方面，我们将力争获取更多优质的锂矿资源，继续扩大新能源原料生产产能。在铜矿资源方面，我们将争取获得更多更好的铜矿资源，并加速推进Kitumba铜矿的相关工作。此外，我们还将继续研发高附加值的稀有金属类产品，完善上下游产业链。

我们致力于将中矿资源打造成为以锂电新能源材料生产与供应、稀有轻金属资源开发与利用、铜矿资源开发与利用、固体矿产勘查和矿权开发为核心业务的国际化矿业集团公司。