

合成生物产业新“黄金赛道”加速崛起

► 本报记者 李争盼

作为新质生产力的重要代表之一,合成生物开启了“以生物造万物”的技术革命,正逐渐成为引领经济发展的新引擎。

商务部投资促进事务局近日发布的《2025合成生物产业跨境合作发展报告》显示,从医疗健康到农业食品,从工业制造到消费品,合成生物学应用版图不断扩大。预计到2030年,全球合成生物市场规模将突破700亿美元。各国正在从多维度展开合作,共同促进全球合成生物学发展。

产业巨头纷纷布局

合成生物是什么?

“就像组装汽车一样,合成生物学就是利用工程的方法来合成生物。”中国科学院深圳先进技术研究院院长刘陈立用形象的比喻解析生物再造的“密码”——科研人员将基因片段、蛋白质等“零部件”有机地组合在一起,设计出新物质、生命形式。

“合成生物产业通过利用微

生物、动植物细胞、酶等生物体的机能,生产出替代传统石化原料、燃料和材料、化学品的各类产品,具有低碳、高效、可持续的特点,正加速崛起为新的‘黄金赛道’。”业内专家表示。

近期,众多行业巨头动作频频,宣布进军合成生物领域。

今年7月,乳业巨头伊利集团宣布,与合成生物学企业杭州恩和生物科技有限公司共同成立合资企业,聚焦合成生物技术在乳制品原料创新中的应用。该合作聚焦于定制化生物基原料,如母乳低聚糖(HMOs)、功能性益生菌。双方合作不仅覆盖原料研发,还将探索绿色制造工艺,减少传统乳业生产中的碳排放与资源消耗。

8月11日,由安徽凯酰时代复合材料有限责任公司(以下简称“安徽凯酰时代”)承建的宁德时代一凯赛(合肥)生物基电池壳制造基地项目公示。该项目总投资5亿元,拟建设18条电池壳生产线及配套设施,达产后可

形成年产250万套生物基电池壳的生产能力。据悉,安徽凯酰时代由上海凯赛生物技术股份有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司旗下产投平台厦门溥泉私募基金管理合伙企业(有限合伙)以及卡涑复合材料科技有限公司于2025年2月12日联合成立。

9月5日,金龙鱼母公司益海嘉里金龙鱼食品集团和酶制剂公司武汉新华扬生物股份有限公司共同成立新华扬益海嘉里(富裕)生物科技有限公司,注册资本2亿元。该企业主要从事工业酶制剂以及生物基材料开发。

“合成生物学作为一项颠覆性技术,已成为全球科技和产业竞争的新焦点。”火石创造产研专家、产业招商智能体负责人刘淑静告诉记者,产业巨头们基于自身业务底层逻辑,战略“卡位”前沿领域,意味着合成生物学迎来了商业化发展的新阶段,同时也为行业发展注入了强大的信心和动力。

政策助力产业加速崛起

作为颠覆性前沿技术,合成生物产业正成为各国竞相追逐的产业战略高点。全球已有50多个国家和地区发布合成生物相关战略部署和支持计划。

2023年,《中国合成生物学2035发展战略》发布。2024年,工业和信息化部等七部门印发《关于推动未来产业创新发展的实施意见》,重点推进生物制造等未来产业发展。

各地也纷纷出台政策支持合成生物产业高质量发展。

9月1日,深圳市第七届人民代表大会常务委员会发布公告,《深圳经济特区促进合成生物产业创新发展若干规定》(以下简称《若干规定》)经深圳市第七届人民代表大会常务委员会第四十次会议通过,自2025年10月1日起施行。

《若干规定》是针对合成生物产业全链条发展的专项立法,聚焦深圳市合成生物产业发展痛点难点问题,从加强顶层设计、促进成果转化、加速产品入市、优化产业服务、强化保障支持等方面作出规定,为深圳市抢抓全球生物技术与产业发展机遇,抢占合成生物产业发展主动权提供法治保障。

如今,深圳市对合成生物产业前瞻谋划、科学布局,已初步构建起“基础研究+技术攻关+成果转化+科技金融+人才支撑”的全过程创新生态链。

9月15日,合肥高新区发布的《合肥高新区合成生物产业发展实施方案》明确表示,合肥高新区将聚焦合成生物技术在生物材料、生物医药、生物农业以及生物食品四大赛道的创新应

用,促进要素资源集聚,推动产业向高端化、绿色化发展,打造全国领先的合成生物产业集群。

合肥高新区将以补助、贴息、投资等形式支持重大成果产业化,设立不低于30亿元的合成生物产业发展专项基金,同时在研发创新、平台建设等关键领域加大扶持力度,推动产业良性、有序、快速发展。

今年8月,常德市制定出台合成生物制造领域地方性法规《常德市促进合成生物制造产业发展若干规定》,从财政资金支持、助企服务、要素资源保障等方面为合成生物制造产业发展提供法治保障。

“地方政府这一轮政策更注重产业生态的供给,包括深圳市的立法保障、研发平台共享等政策举措,为企业准入、加速研发进展保驾护航,给企业吃定心丸。”刘淑静表示。

火石创造产业数据中心数据显示,合成生物企业的空间分布与生物制造产业的空间分布具有一致性,均集中在京津冀、长三角和珠三角等地区,3个地区利用当地资源形成了各自产业优势。比如,京津冀地区生物制造产业发展门类最全,发展起步早;长三角地区成为重点企业聚集最多的地区,生物制造产业规模大;珠三角地区生物制造产业聚焦于化妆品原料、生物基化学品等领域。

“尽管前景广阔,但合成生物学从实验室走向大规模产业化,依然面临研发成本高、伦理与监管滞后等诸多挑战。”刘淑静表示,未来可以结合人工智能赋能突破技术瓶颈、复制深圳市立法经验等路径,推进合成生物学在更多领域的产业化应用。



左图:海南博鳌“永不落幕”国际创新药械展 (主办方供图)

右图:工作人员展示“经导管植入式无导线起搏系统”,这是全球最小的心脏起搏器。

新华社记者 郑悦/摄

海南博鳌“永不落幕”国际创新药械展长期展示全球创新药品与医疗器械,也是海南自贸港坚持开放与合作的生动缩影。它吸引了来自16个国家、80家全球国际创新药械厂商的810种产品参展,其中首次在国内展出的产品394种。



我国生物制造产业总规模已近万亿元

发酵产能占全球70%以上

本报讯(记者 李洋)近日,以“生机无限 制引未来”为主题、以“推动生物制造领域科技创新和产业创新融合发展”为宗旨的2025中国生物制造科技创新论坛(以下简称“论坛”)在湖南省常德市举行。

清华大学党委常委、副校长王宏伟视频致辞表示,生物制造作为培育新质生产力的关键领域,具备引领第四次工业革命的潜力,有望重构传统制造业生产模式,替代天然产物获取方式,颠覆传统农业种养模式。当前,我国生物制造领域已经进入技术突破和产业化加速的关键阶段。据预测,到2050年,生物制造将创造30万亿美元经济价值,占全球制造业的1/3。王宏伟表示,期待以此次论坛为纽带,

深化产学研融合,推动核心技术攻关与成果转化。

工业和信息化部消费品工业司司长何亚琼表示,我国生物制造产业发展正稳健前行。据统计,我国生物制造产业总规模已近万亿元,发酵产能占全球70%以上,一批有竞争力的生物制造产业集聚区逐步成长壮大。聚焦生物制造热点领域和重要课题,工业和信息化部近日遴选发布了16项人工智能在生物制造领域应用典型案例,组织开展了生物制造标志性产品、生

物制造中试平台遴选发布,生物反应器揭榜挂帅等工作。下一步,工业和信息化部将加快创新成果在更多应用场景先行先试成果转化,构建良好产业生态,推动生物制造产业创新发展。

项目签约仪式上,共有科技创新、产业培育、要素保障和战略合作等4大类共24个项目进行了现场集中签约;湖南省合成生物制造标准化技术委员会筹建委员会和微生物改造技术全国重点实验室常德研发基地成立;清华大学学生常德实

践试点项目和“生物制造未来人才种子计划”系列科普活动启动;现场还发布了生物制造专家咨询委员会2025-2026年重点事项、“2025生物制造颠覆性创新成果和成果转化优秀案例”评审结果。

常德市是湖南省生物制造产业的重要基地。2024年,该市35家合成生物制造企业产值达到125亿元,今年1-8月产值增长24.01%。该市还量身定制“解决方案”,如,针对初创企业,提供存续期15年、容亏比例

70%的科创引导基金,以及最高500万元创业担保贷款及88个不同规格中试发酵罐;面向成长型企业,提供2.3万吨代工能力,可实现最快10个月产品下线、1年拿地投产,并就地提供检测服务150余项等。

此次论坛由清华大学主办,清华大学合成与系统生物中心、工业和信息化部新闻宣传中心等联合承办。论坛为期2天,设定了“1+3+N”活动架构,包含1场开幕式暨主论坛、3场平行会议、N项特色活动。