

“细胞造万物”真不容易 生物制造闯关夺隘向未来

<<上接A1版

据介绍,通过“开源”与“节流”的技术迭代,种子表达量已从第一代的每公斤糙米2.75克提升到第三代的30克,提升近10倍。

禾元生物的“稻米造血”,折射出生物制造带来的制造业底层逻辑变革。中国科学院院士赵国屏将这一变革,概括为从“认识生命”向“创造生命”的跨越,让生物制造从“利用自然”走向“设计自然”。

跨越“中试死亡谷”

当前,国内生物制造产业迎来政策密集加持,北京、上海等地更是为生物制造产业出台了专项政策,推动合成生物技术从实验室走向产业化。在这一过程中,“中试”成为生物科技创新成果向工业生产转化的关键环节。

“很多时候,技术可行性不等于工程可行性。”全球菌体药物起始物料龙头企业共同药业,正应用合成生物学等技术,沿着产业链向上攀登。共同药业研究院负责人姚立成向记者表示,当一家企业在明确了使用的合成生物学方法后,真正的考验才开始,即如何将试管里的反应,放大到工业级别的发酵罐中。这被业内称为最难跨越的“死亡之谷”。

姚立成表示,菌株在大规模生产过程中,“放大效应”会非常明显,从“升”到“吨”再到“万吨”,并不是简单的线性增长过程,甚至每一个步骤都需要重新摸索和优化。一旦出现问题又要回到最基础的菌株优化,重新构建代谢通路,多次重复才能在菌株耐受性和产量上实现突破。

而对于初创型企业来说,动辄耗资千万级别的中试平台建设,是很大的负担。

去年底,工信部发布首批生物制造中试能力建设平台名单,共有43家平台入选。首批入选的华中农业大学农业微生物合成与生物制造中试平台,可满足从菌种筛选、工艺优化到放大生产的全流程需求,已累计为十余家企业提供中试服务。在该平台负责人彭东海看来,成本和安全性是企业最关心的两个问题。

彭东海介绍,目前生物制造中试平台呈现多元化格局,既有专注自主研发的专用型平台,也有侧重第三方服务的公共平台,更有兼具双重功能的复合型平台。“不过,面对生物制造行业的强劲需求,中试服务仍然捉襟见肘。”

“高校类平台依托国家与地方财政,可显著降低企业的中试成本,但在市场化机制、运营灵活性方面有所欠缺。”彭东海表示,企业类平台采用市场化定价,收费较高,加上生物制造产业细分赛道众多,企业找到适合自身的公共中试平台并非易事。

另一个关注点是安全性。武汉东湖高新区一家生物制造企业的负责人向记者坦言,一个菌种从筛选、改造到优化,往往耗费数年心血,投入巨大。菌种资源外溢后很容易被竞争对手通过逆向工程复制生产。

更棘手的是,一旦发生菌种流失,维



共同药业运用合成生物学等技术,拓展产业链。受访公司供图

权成本较高。彭东海称,菌种不同于普通专利,其边界模糊、难以界定。一个企业投入多年研发出的工程菌,经过改造后与原始菌株的差异大小、如何证明对方使用的菌种来源于自己等问题,在现行法律框架下都缺乏明确的技术判定依据。

“要真正打通中试环节的信任堵点,仍需技术标准与法律保障的双重支撑。”上述生物制造企业的负责人直言,这也是很多企业宁愿自建中试平台、承担高昂成本,也不愿将核心菌种交给第三方平台的原因。

成本、市场、资本难平衡

从投资的视角来看,合成生物企业的产业化,除了中试放大这个坎儿之外,商业化是另一个重要命题。在多位受访者看来,该领域商业价值的实现,在于通过生物制造打造出成本更低的同类产品。如何将新技术推向市场,如何在内卷环境中寻求差异化道路,正成为行业共同思考的问题。

成本控制的逻辑,要从研发、选品阶段就开始布局,将技术先进性与市场需求相结合。姚立成介绍,共同药业向原料药、制剂市场延伸时,瞄准的是成本较高、直接获取较难、市场缺口较大的产品,以合成生物学技术突破量价问题。

比如公司已完成中试的维生素D3,传统生产模式是从羊毛胆固醇提取。受限于全球每年仅25万吨羊毛的原料供应,产品价格长期维持在每公斤万元以上。共同药业从植物双降醇出发,经过精密发酵、酶转化及绿色合成等步骤,开辟出一条不受原料瓶颈制约的路线。姚立成认为,“生物制造行业的成本差距来自原料成本、工艺成本、市场准入等多个方面,只有当成本打平或更低时,替代逻辑才真正成立”。

但硬币的另一面是,生物制造长周期、高投入的特性与资本的短期逐利逻辑存在结构性矛盾。姚立成表示,从新产品开发到最终落地,合成生物学产品通常需

要3至5年甚至更长时间,以及千万元级别以上的投入。资本追求快速回报,导致企业被迫选择“快车道”——扎堆热门赛道、追逐短期利润,而非深耕源头创新。

彭东海也观察到,行业里从源头发现到合成制造的企业仅占10%左右,布局底层平台性技术的就更少了,大多数企业都盯着热门单品做。

中国生物发酵产业协会数据显示,2024年至2025年,国内氨基酸、维生素系列产品行业产能持续扩张,多个细分品类出现产能过剩,头部企业纷纷通过降价抢占市场份额。

彭东海对此深有感触。一个典型的案例是,最初只能从灵芝等菌菇中提取的麦角甾醇,原料售价曾高达30万元/公斤。随着合成生物技术的应用,成本直线下降。但因化妆品原料市场规模较小,后入局企业开打价格战,国内最早生产麦角甾醇的一家明星企业,在遭遇价格暴跌等多重打击后,已于2023年宣告破产,如今麦角甾醇因行情价已到万元以下。

在多位受访者看来,生物制造行业商业价值的实现,最终要归结于成本、市场、资本这三者的平衡。如何在技术突破的同时,构建起成本优势、找准市场需求、获得耐心资本,是每一家生物制造企业必须回答的问题。而在这三者之间构建正循环,也正是这个产业从萌芽走向成熟过程中最核心的命题。

合力完善产业生态

创新价值的实现,离不开资本、政策与人才的协同。今年全国两会上,多位代表委员围绕生物制造行业发展提出建议。其中不少观点提到,当前支撑生物制造长期发展的产业生态仍在不断完善中,期待各方形成合力,共同推动行业步

入良性循环。

首先是人才结构的匹配度。生物制造的技术转化是典型的系统性工程,它依赖多领域、多角色的深度协同,不仅是技术层面的融合,还有价值差异的碰撞。

姚立成表示,科研追求的是原创突破,产业盯着的是成本可控。一方面需要“懂行”的产业专家能够帮助同样“懂行”的科学家跨越成果转化的坎儿;另一方面也要让企业、投资机构这些产业端的角色,更早地介入创新前端,让创新资源从一开始就朝着更具转化效率的方向流动。

以中试放大环节为例,彭东海认为,“复合型人才培养非常困难”,因为这类人才既需拥有发酵工程等学科背景,又要具备商业头脑和谈判能力。

生物体系的复杂性,决定了合成生物学在“设计—构建—测试—学习”的循环以及生产过程中会产生海量数据,这恰恰为人工智能提供了用武之地。AI在处理复杂数据方面的优势,正加速这一循环,为合成生物学持续赋能。彭东海指出,产业还需要更多能深度融合AI与发酵工程的跨学科人才。

其次是监管体系的适配性。今年全国两会上,全国政协委员、科技部原副部长李萌指出,当前我国合成生物制造产品审批监管体系适配性不足、流程不畅,已制约产业创新突破和规模化落地,呼吁加快优化审批监管制度,破除制度性障碍,激活产业发展动能。

此外,多位受访者均提到,除制度优化之外,政府应着力构建产业基础生态,如投资建设开放的科研数据基础设施、通过政府采购创造初始市场需求等,资金、人才等创新要素更有效地向产业一线汇聚,为创新产品提供“第一推动力”。

铜产品量价齐升 盛屯矿业一季度净利预增逾2倍

证券时报记者 吴志

3月31日,盛屯矿业(600711)披露2026年一季度业绩预告。经初步测算,预计公司2026年第一季度实现归母净利润9.5亿元至11.5亿元,同比增长226.27%至294.95%。预计扣非净利润为10亿元至12亿元,同比增长125.87%至171.04%。

盛屯矿业表示,报告期内,公司刚果(金)铜钴项目实现铜产品产量同比增长,同时本期铜价维持历史高位,较上年同期上涨,推动公司业绩同比上升。此外,公司生产经营提质增效,部分子公司经营业绩有不同程度改善,可控成本同比下降,精细化管理水平不断提升。

盛屯矿业主要从事能源金属资源的开发利用,尤其是新能源电池所需金属品种,同时拓展黄金等贵金属领域。公司重点聚焦于铜、镍、钴、金,主要业务类型为能源金属业务、基本金属业务、金属贸易业务及其他。

2025年以来,铜、金、钴等金属价格大幅上涨,直接推动相关矿业企业业绩上升。盛屯矿业此前披露的报告显示,2025年公司实现营业收入约300亿元,同比增长16.6%;实现归母净利润19.61亿元,同比基本持平;实现扣非净利润25.29亿元,同比上升38.54%。

盛屯矿业表示,2025年,黄金呈现出“长期趋势向上、短期波动加剧、定价逻辑重构、市场结构多元”的新特征。铜价受全球铜矿供应约束增强、美国关税政策引发全球铜流“虹吸效应”以及美联储降息周期开启等因素共振,呈“区间波动、重心上移”趋势。

钴价虽于2025年初跌至九年低点,但随后由于刚果(金)实施了严格的出口配额制度,彻底扭转了市场对钴供应的预期,推动钴价从低位大幅反弹,并在年末维持高位运行。镍价也因全球主要供应国印度尼西亚在2025年末对镍冶炼厂新增投资进行限制而有所回升。

伴随相关金属价格的上涨,包括紫金矿业、洛阳钼业等行业龙头在内的A股有色金属企业2025年业绩纷纷大幅上涨,如今这一趋势延续到了今年一季度。根据Wind数据,盛屯矿业是A股第二家披露2026年一季度业绩预告的有色金属企业。

此前,天山铝业披露,预计今年一季度实现归母净利润22亿元,同比大幅增长107.92%。

四川路桥拟6.82亿元 收购四川铁建49%股权

证券时报记者 范璐媛

四川路桥(600039)3月31日晚间公告,公司拟以非公开协议方式,斥资6.82亿元现金收购控股股东蜀道集团子公司蜀道铁路投资集团持有的四川省铁路建设有限公司(以下简称“四川铁建”)49%股权。

此前,四川路桥已持有四川铁建51%股权,本次收购构成关联交易,收购完成后,四川路桥将对四川铁建实现100%全资控股。

四川路桥表示,此次收购的目的是基于公司战略发展需求,进一步强化主业控制、优化管理架构、整合技术资源、提升盈利能力,巩固公司在铁路建设领域的优势。

公告显示,四川铁建成立于1993年,注册资本10亿元。拥有铁路、公路、市政等多项施工总承包壹级资质,构建了以轨道交通工程为核心主业,公路、市政、房建工程施工为培育主业的产业布局。

截至2025年6月30日,四川铁建资产总额43.25亿元,净资产12.21亿元;2024年实现营收25.06亿元、净利润5093.75万元;2025年上半年净利润为-3031.56万元。本次交易中,四川铁建股东全部权益价值为13.93亿元,增值率13.20%,主要系投资性房地产及固定资产增值所致。

中科信息去年营收盈利双增 持续完善业务布局

证券时报记者 曾剑

中科信息(300678)2025年年度报告显示,报告期内,公司新签合同额10.06亿元,同比增长53%;实现营业收入6.38亿元,同比增长25.90%;实现归属于上市公司股东的净利润1431.18万元,同比增长49.43%;扣非净利润1051.24万元,同比增长304.52%。

中科信息主营业务是以智能识别及分析技术为核心,为客户提供信息化解决方案(包括软件及硬件)及相关产品与服务,主要应用在现场会议领域、烟草领域、印钞检测领域、油气领域、政府及其他领域。

2025年度,公司立足智能制造核心赛道,以工业互联网、高速机器视觉、智能控制技术为支撑,聚焦离散制造与流程制造场景痛点,为企业提供“定制化解决方案+核心软硬件产品+全流程服务”的一体化服务。

年报显示,公司持续开展智能相机、数据采集卡、万兆光传输模块、特种光源等自研基础硬件的迭代升级,运用数十年深耕行业形成的专家经验、技术优势与数据积累,加快机器视觉共性技术平台、AI+通用软件开发平台建设,推进人工智能技术、产品研发与应用落地速度。

通过深化与头部企业的合作,公司不断打造智能制造标杆案例。在烟草行业,为中烟红塔集团玉溪卷烟厂量身定制的卷包智慧工艺大数据平台,首创“动态感知—实时预警—模型决策”全链路数智化模式,通过部署500余台边缘计算设备与视觉检测终端,实现卷包生产过程中设备运行状态、烟支质量参数、工艺执行数据的实时采集与分析。平台内置的设备故障预测模型,使设备故障率、产品不良率大幅下降,生产效率有效提升。

面向卷包生产的在线智能无损全数质量决策系统,突破传统抽样检测局限,实现烟支外观、物理指标的100%全数检测,检测准确率超99.5%,推动烟草行业从“抽样质检”迈入“全数质检”时代,目前已在多家烟厂规模化应用。

张雪机车概念股连续大涨 多家公司回应

证券时报记者 吴志

近日,国产摩托品牌张雪机车在世界超级摩托车锦标赛(WSBK)葡萄牙站SSP中量级组别比赛中,实现双回合夺冠,创造历史。随着张雪机车夺冠消息持续发酵,A股相关概念股近期也连续上涨。

参股张雪机车的宏昌科技(301008)3月30日、31日连续两个交易日20%涨停,2个交易日涨幅超过46%。

3月31日晚,宏昌科技在异动公告中表示,公司注意到近期公共媒体报道了较多关于“张雪机车”在世界超级摩托车锦标赛(WSBK)葡萄牙站WorldSSP组别中夺冠的消息,市场关注度较高,并报道了公司向投资张雪机车的事项,现就有关事项进行说明。

宏昌科技介绍,2025年8月,公司作为有限合伙人与其他合伙人共同投资金华浙创金义智创创业投资合伙企业(有限

合伙)(以下简称“金义智创基金”),该基金认缴出资总额为5.03亿元,其中公司以自有资金认缴出资1.5亿元,出资比例为29.82%。

金义智创基金于2026年1月完成对重庆张雪机车工业有限公司投资,2026年3月完成工商变更,投资完成后该基金持有张雪机车5.5046%股权。

宏昌科技表示,公司本次投资为财务性投资,对公司影响较小,目前公司主营业务未发生变化。

资料显示,宏昌科技主营业务为流体电磁阀、传感器及其他电器配件的研发、生产和销售。公司主要产品包括流体电磁阀、模块化组件及水位传感器,是生产各类家用电器的重要构件。

另一家A股公司鸿泉技术(688288)近期股价同样大幅上涨,3月31日公司上涨16.26%,近2个交易日累计涨幅超过30%。

鸿泉技术微信公众号显示,其为张雪机车“战略合作伙伴”,并赞助张雪机车出征2026年世界超级摩托车锦标赛。

鸿泉技术3月31日在异动公告中表示,公司主要为商用车和乘用车提供智能网联、智能座舱等车载终端产品和服务。公司两轮车业务主要为客户提供包括智能仪表、智能网联、控制器等终端,以及提供数据管理平台 and 手机APP等联网管理服务,但目前销售收入占公司营收比重较小,对公司的经营业绩不构成重大影响。

鸿泉技术提示,当前两轮车行业竞争激烈,技术迭代速度快,同时主机厂对零部件的成本较为敏感,行业可能面临技术迭代、市场竞争加剧、产品降价、供需格局变化等潜在风险,请投资者注意投资风险。

除上述公司外,另有部分公司与张

雪机车的合作也受到市场关注。东鹏饮料3月30日晚发布的文章显示,其为张雪机车参赛的赞助商。

恒勃股份此前在财报中表示,公司基于商用车、摩托车MK-MOTOR平台、电动车EK-BIKE平台、沙滩车AK-AUTO平台、四轮车仪表平台,成功开发了多款具有市场竞争力的车载智能电子产品,量产和在研项目遍及新大洲本田、五羊本田、钱江、凯越(张雪机车)等国内外知名摩托车、电动车厂家。

3月31日,有投资者在互动平台询问公司与张雪机车的合作情况,截至目前恒勃股份尚未回复。

