

实探三元基因智能制造新厂区 产能有望超一亿支

日前，中国证券报记者走进三元基因位于北京市大兴区生物医药基地的智能制造新厂区一探究竟。“公司于今年一季度入驻新厂区，目前正在进行紧张的GMP认证工作。新厂区智能化生产和研发基地项目建成了人干扰素α1b等多种产品的原液制造和制剂生产线，总产能将扩充至每年一亿支以上，为新产品上市和集采上量提供产能保障。”三元基因副总经理张宾称。

作为拥有自主知识产权的基因工程一类新药企业，近年来三元基因一直致力于打造生物制药领域工业4.0标杆企业。

● 本报记者 傅苏颖



三元基因研发实验室

公司供图

三元基因成立于1992年，于2021年11月在北交所上市。作为中国首个基因工程I类新药，公司成功开发人干扰素α1b产品，实现了“零”的突破，临床应用优势突出。

三元基因研发管线丰富。近日，公司人干扰素α1b雾化吸入治疗小儿呼吸道合胞

病毒性(RSV)肺炎已完成III期临床试验，达到主要研究终点。截至目前，公司已完成所有注册资料的整理，并与国家药监局药品审评中心进行了沟通交流，后续将按照程序推进项目申报工作。

RSV对儿童、老年人以及免疫功能低下的人群构成较大健康威胁。中华医学会

儿科分会名誉主任委员、首都医科大学附属北京儿童医院原副院长申昆玲介绍，雾化吸入治疗儿童呼吸道疾病，具有起效快、安全性好、操作简便等优点，将极大扩展干扰素在儿科呼吸领域的临床应用。

另外，三元基因布局的管线覆盖肝炎、肿瘤等百亿级市场。公司细胞治疗相关管

创新研发全面提速

东北制药高起点布局生物药

● 本报记者 宋维东

东北制药相关负责人日前在接受中国证券报记者采访时表示，作为一家以化学原料药、化学制剂及医药商业业务为基础的公司，近年来东北制药取得重要成绩。面对医药行业发展新趋势，公司持续强化战略部署，在进一步巩固并提升化药业务竞争力的同时，全面进军生物药赛道，实现高起点布局、高标准发展，快速建立生物药业务新优势，全面提升综合竞争力。

瞄准生物创新药研发

东北制药日前公告，拟收购北京鼎成肽源生物技术有限公司（简称“鼎成肽源”）70%股权，进军细胞治疗领域。公司期望通过资源整合、技术互补快速切入特异性细胞免疫治疗领域的技术研究、产品开发和临床应用领域。

“此举是东北制药在生物制药领域的又一重大举措，实现高起点布局。”东北制药董事会秘书阎小佳说，“此次收购完成后，公司将全面补齐先进生物创新药研发体系和研发平台。”

公开资料显示，鼎成肽源是一家致力于细胞免疫治疗药物研发和转化的研发型企业，中关村和国家“双高新”技术企业、北京市“专精特新”企业、中关村“金种子企业”、北京市级企业科研机构。公司拥有现代化的

地打造细胞因子药物研发与生产平台、细胞治疗药物研发与生产平台，为公司未来创新发展奠定了坚实基础。

在新厂区智能化生产和研发基地，三元基因运用工业互联网、大数据分析、云存

储、人工智能、信息安全等先进技术，打通人流、物流、资金流、信息流等资源要素，推动增信、提效、降本、节能、环保，不断提升公司智能制造竞争力。

“通过数智化研发和生产，三元基因可

量进一步增加。

“事实上，广东联盟集采落地后，尽管公司产品价格出现一定程度下降，但销售量同比上涨数倍。”张宾介绍，中标集采表明公司产品安全性和有效性得到市场进一步认可。同时，公司通过打造工业4.0标杆企业，优化工作环节、提高生产效率，满足市场需求。

三元基因干扰素产品更多适应症纳入医保目录，覆盖人群和用药需求有望增加。2023年12月13日，国家医保局、人力资源和社会保障部发布《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录（2023年）》，

归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润为152.61万元，较上年同期增长42.08%。

集采助力三元基因产品放量。继2022年中标广东联盟集采后，2024年3月三元基因运德素在江西省医保局牵头的干扰素省际联盟集中带量采购中再次中选。公司人干扰素α1b注射液（水针剂）5个规格、重组人干扰素α1b喷雾剂、人干扰素α1b滴眼液中选，约定采购期为4年，涉及24个省级采购主体，2024年5月至8月陆续开始执行。目前，约20个省份已陆续发布正式通知。本次集采中标，使得公司准入医院的数

完善科研团队

研发创新是药企做大做强关键，而人才是科技研发的核心。东北制药自2018年实施混改加入辽宁方大集团后，建立健全了市场化经营模式和灵活高效的人才激励机制。公司对研发人员提供股权激励、研发转化节点激励、企业丰厚福利保障等各种有效激励措施。从其传统的化药研发看，近年来一大批新产品陆续上市。

量进一步提升。

“完善的激励保障机制有效助力公司科研团队建设，提高了研发人员积极性和创造性，并为生物药研发奠定了坚实基础。激励机制与鼎成肽源研发团队结合，将进一步推动其创新研发全面提速。”阎小佳说。

阎小佳介绍，鼎成肽源的核心团队拥有良好的教育背景。其中，知名院校博士后人员4人，海归博士5人，博士研发骨干超过20人，硕士学历研发人员占比超过50%。其科学顾问团队由来自哈佛大学、斯坦福大学及德克萨斯大学西南医学中心的海归专家构成，为技术研发和成果转化提供了强大支持。

在此基础上，鼎成肽源成立了免疫学博士后科研工作站，专业从事特异性细胞免疫治疗技术研究、产品开发和临床转化。“东北制药将获得一支成熟的研发团队，包括早期研发和工艺开发团队及正在构建中的临床研究团队。若从零开始建立团队并形成技术能力，至少需要多花费3-5年时间。”阎小佳说。

此外，东北制药不断加大与科研机构、高校的合作力度，加强人才培养和引进，打造更加成熟完备的科研团队，在研发创新领域进一步提升核心竞争力。

培育竞争新优势

面对医药行业日益加剧的竞争压力，近年来东北制药在持续做强现有产品、全速推进在研产品基础上，通过自主研发、技术合作、项目引进等方式不断充实完善研发管线，

提升经济效益

把科技力量转化为产业竞争优势。根据东北制药总体规划，生物创新药是公司未来发展的重要方向之一。按照“创新药引领、仿制药跟进”战略，东北制药启动实施了细胞、单抗等前沿生物创新药研发和产业化落地项目，积极寻求新突破，培育竞争新优势。

此次与鼎成肽源合作，是东北制药在生物药领域布局的进一步深化，将有力完善东北制药生物药产品结构。据悉，鼎成肽源自主研发了TCR-T、CAR-T、TCR蛋白药等细胞治疗产品。“东北制药将获得从早期研发到即将进入临床一期的产品管线。”阎小佳说。

相关公告显示，鼎成肽源围绕TCR药物的开发，建立了靶点发现、序列发现、序列评价、功能增强、工艺开发等技术平台。针对筛选得到TCR序列，可自主进行功能评价和安全性评价，并进行TCR细胞药物和TCR蛋白药物的开发。基于FIRST 3.0平台，鼎成肽源具备针对常见的实体瘤靶点开发细胞药物、蛋白药物的能力，并针对患者开发个性化治疗技术。“这些资源和优势有助于我们实现弯道超车，助力公司从传统化学药领军企业向生物药龙头企业转型。”阎小佳说，“公司将顺应行业发展趋势，基于市场及临床需求大力推动生物药研发，不断夯实并拓展优势治疗领域及产品管线，实现创新驱动，最终形成以创新药为主、仿制药为辅的业务结构，将生物药发展成为公司新的盈利增长点。”

线布局取得重要进展，契合生物医药行业发展方向。

三元基因副总经理刘金毅称：“公司近三年的研究发现，细胞治疗与基因工程干扰素在抗肿瘤领域具有显著的协同作用。公司人干扰素α1b市场拓展空间巨大。”

以提升效率与产品质量，激发创新活力，增强市场竞争力。三元基因将稳步推进数智化转型升级。”三元基因总经理程永庆表示，未来公司将继续跟踪流行病学，深耕细胞治疗药物等领域。

于2024年1月1日正式开始执行。本次增补和调整，三元基因人干扰素α1b（注射剂）产品说明书列明的所有适应症均被纳入可报销范畴，解除了过去仅限于白血病、淋巴瘤、黑色素瘤、肾癌多发性骨髓瘤、丙肝、慢性活动性乙肝等病种可报销的限制。同时，本次医保目录调整后，儿童病毒性疾病治疗被纳入医保报销范围，有利于公司产品在儿科领域推广。

针对市场需求增加，张宾介绍，公司将加强产品在各科室的专业化推广，扩充专业营销队伍，提升产品市场占有率，确保实现良好的经营业绩。

提升经济效益

AI智能配煤管理系统自今年6月15日上线试运行以来，进一步降低了人炉煤成本，提升了产品综合效益，生产运行及产品质量稳定。在焦化厂试用期间，经济效益明显提升。

“智能配煤管理系统将与MES、LIMS等智能化系统集成，提升现代煤化工产业高端化、绿色化、智能化水平。”刘元管表示，公司将加大创新投入，加强技术革新，推动数据要素与实体经济深度融合，为现代煤化工产业高质量发展提供支撑。

宝丰能源2024年半年度报告显示，上半年公司实现营业收入168.97亿元，同比增长29.09%，实现归属母

公司股东的净利润33.05亿元，同比增长46.44%；实现归属于母公司股东的扣非净利润35.16亿元，同比增长44.37%。刘元管表示，公司将坚持科技创新引领，强化成本管控，统筹生产经营和重点项目建设。

根据半年报，宝丰能源三期烯烃项目以打造煤制烯烃行业新质生产力为目标，国内首套采用DMTO三代技术，单套产能规模达100万吨/年聚烯烃。生产装置从2023年9月中旬投入试生产以来，工艺技术指标不断优化，生产运行总体平稳，产能进一步释放。

今年上半年，三期烯烃项目配套的25万吨/年EVA装置顺利投产，产出合格光伏级EVA产品，目前已达到设计生产能力，有效提升了公司烯烃产品附加值。

同时，宝丰能源内蒙古烯烃项目投资建设按计划顺利推进，预计2024年10月首套装置将投入试生产。项目全部建成后，公司烯烃产能将增至520万吨/年，跃居全球煤制烯烃行业龙头地位。

宝丰能源生产基地

宝丰能源：AI赋能精准配煤

● 本报记者 何昱璞

近日，中国证券报记者在宝丰能源调研了解到，公司攻克智能配煤算法模型难题，成功研发出行业领先的AI智能配煤管理系统。该系统于今年6月正式上线运行，实现了智能精准配煤。“该系统上线后，在大幅提升煤炭转化率与产品质量的同时，显著降低原料成本和碳排放，实现了煤炭资源高效转化和清洁利用。”宝丰能源总裁刘元管表示。

聚力科技创新

今年上半年，宝丰能源研发投入3.98亿元，同比大幅增长；完成科技攻关及新技术应用研究项目86项，授权实用新型专利46项，累计授权专利241项。

记者了解到，宝丰能源聚力科技创新，围绕现代煤化工工业重点领域和关键环节，突破一批技术难题、掌握一批独门绝技、开发一批优势产品，科技成果转化和产业化水平不断提高，成功研发出行业领先的AI智能配煤管理系统。该系统于今年6月正式上线运行，多项核心功能处于行业领先水平。

“配煤是将不同种类、不同质量特性的煤按照一定比例混合，优化煤炭的转化特性，对于提高煤炭资源转换效率有重要作用。”刘元管介绍，例如，将多种低硫煤与高硫煤进行掺配，可以控制入炉煤硫含量，减少二氧化硫排放；将粘结性高的煤与粘结性低的煤进行掺配，可以改善焦炭的机械强度。

在现代煤化工产业中，煤炭作为主要原料，成本占比较高。依据工程师的经验进行配煤，难以精准控制产品质量，并使得成本增加。

2023年3月，宝丰能源在深入调研市场的基础上，结合自身实际自主研发智能配煤系统，以进一步提升配煤质效。

攻克技术难关

记者从宝丰能源AI数智部了解到，此次研发由该部门担任“主攻”，力图在物理配方和化学反应之间，找到最优解决方案。

“宝丰能源煤炭需求量大，煤炭供应商多，各种煤炭的热值、灰份、硫份等关键指标都不一样。例如，在40种煤炭掺混情况下，要求转化指标达到某一特定区间，人工配煤很难做到，产品质量也难以控制。”宝丰能源AI数智部算法研发负责人马银介绍。

为找到配煤最优解，宝丰能源AI数智部在深入研究公司煤化工全产业链基础上，采用神经网络、EM等人工智能算法，搭建以人工智能技术为主要架构的智能配煤平台。“针对不同的品种，智能平台会自动调整配煤比例，达到节能减排、提高转化效率的目的。”马银表示，研发团队利用大数据模型“开出”配方，并在实践中持续验证。

在算法模型开发过程中，AI数智部开发团队夜以继日研究配煤工作流程，对业务细节和逻辑关系进行梳理，并运用先进的分析方法和机器学习算法对配煤过程进行模拟与测试。通过海量的数据挖掘和分析，成功开发出适合宝丰能源特定生产工艺的AI配煤平台，达到国内领先水平。

提升经济效益

AI智能配煤管理系统自今年6月15日上线试运行以来，进一步降低了人炉煤成本，提升了产品综合效益，生产运行及产品质量稳定。在焦化厂试用期间，经济效益明显提升。

“智能配煤管理系统将与MES、LIMS等智能化系统集成，提升现代煤化工产业高端化、绿色化、智能化水平。”刘元管表示，公司将加大创新投入，加强技术革新，推动数据要素与实体经济深度融合，为现代煤化工产业高质量发展提供支撑。

宝丰能源2024年半年度报告显示，上半年公司实现营业收入168.97亿元，同比增长29.09%，实现归属母

公司股东的净利润33.05亿元，同比增长46.44%；实现归属于母公司股东的扣非净利润35.16亿元，同比增长44.37%。刘元管表示，公司将坚持科技创新引领，强化成本管控，统筹生产经营和重点项目建设。

根据半年报，宝丰能源三期烯烃项目以打造煤制烯烃行业新质生产力为目标，国内首套采用DMTO三代技术，单套产能规模达100万吨/年聚烯烃。生产装置从2023年9月中旬投入试生产以来，工艺技术指标不断优化，生产运行总体平稳，产能进一步释放。

今年上半年，三期烯烃项目配套的25万吨/年EVA装置顺利投产，产出合格光伏级EVA产品，目前已达到设计生产能力，有效提升了公司烯烃产品附加值。

同时，宝丰能源内蒙古烯烃项目投资建设按计划顺利推进，预计2024年10月首套装置将投入试生产。项目全部建成后，公司烯烃产能将增至520万吨/年，跃居全球煤制烯烃行业龙头地位。



宝丰能源生产基地

公司供图