

# 呼和浩特:立足产业集群优势 抢滩布局合成生物新赛道

●本报记者 杨彩霞/文 本报记者 王劲凯 杨彩霞 闫鑫 实习记者 张伊杰/图

从“人造”蛋到“人造”肉,从“人工”抗疟疾药物青蒿素到“人工”抗癌药物长春花碱,在一系列成果突破中,合成生物技术正在“重构”人们的生活。尤其是最近一段时间,合成生物更加火热“出圈”。当前,合成生物已成为各地争相布局未来产业之一,孕育着新的动能和未来机遇。

呼和浩特立足生物医药产业集群优势,因时因势抢滩布局合成生物新赛道,发挥蒸汽、绿电、气候、原料、土地等最宜发展合成生物产业要素优势,加快推进合成生物产业发展。

## 优势多维聚合 首府锚定合成生物产业坐标

什么是合成生物技术?

简单来说,合成生物技术就是以基因组和生化分子合成为基础,让细胞成为“超级工厂”,在经过改造后源源不断地生产特定的物质。合成生物技术融合了生物学、化学、工程学等多种技术领域,能在医疗医药、农业、食品、环保、能源和新材料等众多领域实现产业提质增效。因此,布局合成生物产业成为不少地区的共同选择。

布局合成生物产业,呼和浩特的优势在哪儿?

作为全国性综合交通枢纽城市,呼和浩特市四横八纵的交通网络、京津冀“两小时经济圈”及俄蒙欧“对外开放圈”极大地提升了通关时效。

呼和浩特市气候条件得天独厚,平均气温7.7℃,有利于菌种发酵和连续性生产,非常适宜发展合成生物产业。

生产成本方面,呼和浩特市绿电占比位居全国前列,电力多边交易平均价格每千瓦时约为0.4元,工业蒸汽最低价可至每吨120元。

此外,呼和浩特地处玉米黄金种植带,每年300万吨以上的玉米供应量,为生物发酵提供了稳定的原料保障。

依托全市强大的算力优势,呼和浩特市布局建设合成生物智算中心、生物智造谷,正加速集聚合成生物资源,实现全产业链上下游协同创新发展。

人才是布局新产业的最大底气,通过人才强市战略实施10万大学生留呼工程,呼和浩特市累计吸引留呼大学生13.74万人。

在优化营商环境方面,企业开办实现全流程网办,呼和浩特市本级政务服务事项由1296项精简到405项,进入全国行政审批事项最少城市行列。内蒙古自治区惠企直达资金13.7亿元,普惠型小微企业贷款余额增长14%。获评2024中国十大最具投资价值城市,2024年高质量发展营商环境最佳城市。

近几年,呼和浩特把“六大产业集群”作为发展经济的主抓手,全力构建具有首府特色的优势产业体系。生物医药产业方面,依托玉米、蒸汽等资源,建成了全球最大的

的口蹄疫疫苗基地、阿维菌素和黄原胶生产基地,金霉素、辅酶Q10产量全球第一。在生物经济的赛道上,呼和浩特正以昂扬之姿,强势入局合成生物产业。

作为国家级高新技术企业,坐落在托克托经济开发区的内蒙古金达威药业有限公司始终致力于生物医药领域的创新发展,主营辅酶Q10、DHA藻油、ARA、维生素K2、纳豆激酶、PQQ等高新技术产品,生产的营养强化剂和生物医药类产品远销全球数十个国家和地区。

内蒙古金达威药业有限公司董事长詹光煌介绍:“目前,二期项目包括年产3万吨阿洛酮糖项目、年产5000吨肌醇项目、年产1万吨泛酸钙项目和年产1000吨虾青素项目、年产620吨辅酶Q10改扩建项目,将逐步投产运营,预计新增产值约10亿元。三期项目包括新建研发中心、专家公寓和办公楼,将整合金达威江苏启东生物技术公司、厦门实验室和内蒙古实验室等多地研发团队,建成国家级研发中心。未来,作为金达威集团的核心研发基地,三期项目将充分利用合成生物学技术,开展以生物发酵、生物酶催化为核心的原料药或中间体、保健品、化妆品等绿色工艺的研发、技术转让和技术服务,推动生物医药领域的技术创新,助力绿色生物制造产业提质增效。”

如今,内蒙古金达威药业有限公司已深度融入呼和浩特市生物医药产业高质量发展集群,并呈现出强劲的发展势头。

“作为全球辅酶Q10行业的领军企业,内蒙古金达威药业有限公司凭借高纯度和高品质的产品,长期占据全球市场将近一半的份额。我们拥有‘国家企业技术中心’研发平台,汇聚了大量优秀的专业技术人才。此外,依托金达威集团在合成生物绿色制造、微生物发酵、化学合成、天然产物提取和胶囊制备五大领域的核心优势,我们已全面推行绿色生产,资源利用率和清洁生产水平显著提升,推动了原料药制造向绿色、低碳、循环的方向迈进。我们将乘着合成生物学的东风,通过技术创新、产业升级、资源优化、人才培养等多方面的举措,实现跨越式的发展,提升企业竞争力和产业影响力,为呼和浩特市生物医药产业高质量发展贡献力量。”詹光煌说。



金宇保灵生物工作人员正在进行乳化作业。



内蒙古金达威药业有限公司生产车间。



玉米黄金种植带为生物发酵提供了稳定的原料保障。



万瑞生物研究员在理化实验室内进行实验。



中欧班列“青城号”发挥向北开放出口优势,持续扩大对外交流。

锚定标杆城市目标 擘画千亿级产业集群蓝图

为发挥呼和浩特区位和产业要素优势,快速集聚发展壮大合成生物产业,2月24日,呼和浩特市人民政府正式印发《呼和浩特市关于支持合成生物产业高质量发展的实施意见》(以下简称《意见》)。《意见》明确提出:力争到2027年,引进(孵化)合成生物企业100家以上,转化一批合成生物先进成果,形成“研发在东部、生产在呼市”的全国产业联动发展模式,推动合成生物与新一代信息技术产业、绿色农畜加工产业耦合发展,建设生物智造谷、合成生物人工智能算力中心等一批标志性项目,产业产值达到500亿元,到2030年,将呼和浩特市打造成为全国领先的合成生物产业标杆城市。

同时,《意见》提出,要充分发挥呼和浩特向北开放的出口优势,结合呼和浩特市区位和产业要素优势,构建“要素保障、服务支撑、主体培育”的全方位支持体系,多维度推进合成生物产业快速发展。

市科技局副局长贾建宇介绍,《意见》共制定11条措施:

集聚合成生物产业要素优势,发挥蒸汽量价优势,建立蒸汽供应网络,向合成生物企业稳定供应蒸汽,当前蒸汽市场调节价为200元/吨以下。

发挥绿电供应优势,推动合成生物产业纳入内蒙古自治区战略性新兴产业目录,当前电力多边交易市场调节价格为0.4元/千瓦左右。

发挥绿色算力优势,打造合成生物人工智能算力中心,对购买算力的同一主体每年购买算力服务费用100万元以上的,按照算力服务实际结算费用的30%给予最高200万元奖励。

发挥原料和市场优势,保障全市玉米年供应量300万吨以上、淀粉(葡萄糖)年供应量50万吨以上,优质马铃薯淀粉供应量5万吨以上。

发挥向北开放出口优势,打造中欧班列集散中心,年发运中欧中亚班列150列以上,与天津港建立“区港联动”,原料运输全程一箱到底,对年度外贸额比上年增加500万元人民币以上的合成生物外贸企业给予企业最高400万元奖励。

提升合成生物产业公共服务能力,建设中试平台(基地),支持合成生物平台提供中试工艺放大、小规模(代)生产和常规提取工艺验证服务,对开放平台给予最高100万元支持。

支持项目快速落地,对新合成生物项目多部门联动审批和多证联发。提升园区保障能力,加强污水处理设施建设,建设满足合成生物企业研发和生产需求的标准化厂房。

支持合成生物产业发展壮大,支持企业入规和上市,统筹设立5亿元生物医药产业发展基金,对新入规且稳定入规3年企业一次性给予奖励60万元。鼓励符合条件的合成生物企业挂牌上市。

实施生物技术科技“突围”工程,支持企业申报专精特新和国家高新技术企业,支持建设合成生物原料认证类实验室,对新认定的国家高新技术企业,一次性给予10万元支持,对新认定的国家、自治区技术创新中心、重点实验室,连续3年每年给予不低于500万元、300万元支持;

引进合成生物产业紧缺人才,对合成生物企业引进的一至六类专业技术人才和高级管理人员给予人才奖励,对企业引进两院院士建立的工作站,连续3年每年给予不低于500万元经费支持。

“生物经济是未来经济转型的新动力,我们要抢抓生物技术演进带来的产业变革、市场重塑机遇,着力打造合成生物产业创新新高地,再造千亿级产业集群。”呼和浩特市科技局局长李孔燕表示,《意见》谋“远”向“新”,以“生物疫苗、合成生物”为特色发展方向,下好生物医药产业集群“一盘棋”,加速科技与产业要素向首府融合集聚,与“六大产业”耦合发展,为首府高质量发展塑造新动能。

接下来,呼和浩特将以《意见》出台为新起点,加速科技、产业等方面要素向首府集聚,加快合成生物产业发展壮大,推动传统产业焕新升级,新兴产业积蓄成势,持续为高质量发展注入新动能、塑造新优势。

## 龙头企业示范带动 合成生物创新生态加速成型

前不久,金宇保灵生物制品有限公司牵头实施的“动物疫苗新型佐剂和疫苗递送关键技术”取得新进展。项目团队成功筛选出细菌多糖类佐剂,并在小鼠模型中验证其独特的作用机制,这一突破为提升动物疫苗效果、推动畜牧业健康发展提供了坚实的科技支撑,标志着我国动物疫苗佐剂技术迈上新台阶。

如今,呼和浩特建成了全国最大的口蹄疫疫苗智能制造基地,拥有了内蒙古唯一的国家级生物安全P3实验室,成为全球最大的黄原胶、阿维菌素生产基地。

从金宇保灵、华希生物动物疫苗研发生产,到常盛国际高端制剂、金达威合成生物研发,生物发酵产能达到9.4亿立方米,金霉素预混液和盐酸金霉素产量占全球60%左右,辅酶Q10产量占全内蒙古自治区100%、全球50%以上,口蹄疫疫苗年产能占全国55%以上。

呼和浩特市生物医药产业经过多年发展,逐步形成了合成生物产业发展优势,也为集群未来发展奠定了基础。

走进位于和林格尔新区的内蒙古万瑞生物技术有限公司(以下简称万瑞生物),国内动物血清产量最大的智能化生产线正在高速运转,一批批动物血清产品及疫苗核心原材料正在经过理化检验、PCR检验、无菌检验等层层把关,把质量均一、稳定、高效、可控且比肩国际标准的产品推向市场。

万瑞生物是一家运用合成生物学专注生物制药(疫苗)原辅材料研发、生产、销售及技术平台服务于一体的科技型企业。

万瑞生物公司公共事务总监王震介绍,该公司与伊利、蒙牛等大型乳制品企业旗下牧场合作共建有原料采集点和10万匹马场血源基地。同时,拥有一批国际国内领先的检验设备,设有理化检验室、PCR实验室、无菌实验室、细胞培养室、微生物实验室等。

“十四五”期间,呼和浩特市全面落实“科技兴安”行动,以生物疫苗等国家级创新平台为基础,实施一批重大科技攻关项目。万瑞生物全力推动动物血清、新型佐剂、培养基等生物疫苗核心原材料的研制,包括血清中提取免疫球蛋白、胸腺体提取肽等关键技术的工艺研究与产业化发展。

“近期,公司研发部正式立项并申报了动物血清中提取免疫球蛋白、白蛋白关键技术工艺研究与产业化项目以及牛羊胸腺肽、胎盘素高附加值产品应用人类大健康项目。这两个项目的实施将填补自治区高端动物血清制品延链和高附加值产品的空白,助力呼和浩特市成为我国动物血液制品创新高地,推动内蒙古自治区成为国家重要农畜产品生产基地。”王震说。

1月9日,呼和浩特市发酵企业运用合成生物学转型升级对接会在“蒙科聚”平台总部基地举行。此次对接会汇聚来自中国科学院、西南大学、内蒙古工业大学等区内外高校院所的30余名科学家代表和企业家代表,共同探讨合成生物学在发酵企业转型升级中的应用与前景。

生物医药作为呼和浩特市重点发展的六大产业集群之一,已构建起“玉米—淀粉—液糖—中间体—原料药—成品药”的完整产业链。2024年,呼和浩特市充分发挥特色生物产业的区位、资源及要素优势,积极抢占生物医药未来产业新赛道,取得了多项创新突破。科拓动植物微生态制剂生产基地、溢多利生物酶制剂、金河佑本动物疫苗、长寿药业等项目相继建成投产;金宇生物mRNA疫苗及核酸药物智能化制造项目进入中试生产阶段;常盛制药“灯塔工厂”、双奇药业智能制造产业园主体工程顺利完工;国际动物疫苗创新大会的成功举办,进一步提升了呼和浩特市在生物医药领域的影响力。

2025年,呼和浩特市将计划实施重点项目1288个,年度计划投资1740亿元。其中,产业项目聚焦“六大产业集群”,实施重点项目492个,计划投资969亿元。生物医药产业集群方面,布局实施项目39个,年度计划投资28亿元。加快实施经济技术开发区生物智造谷、华润双鹤合成生物产业基地、安迪科同位素诊疗药物生产、内蒙古常盛制药国际高端制剂智能制造“灯塔工厂”项目、金达威研发中心、神康医疗科研基地项目等中蒙医药及大健康产业链项目建成投用。按照“政策+平台+基地+基金”的工作思路,大力发展合成生物产业,打造“生物智造谷”,建成中国合成生物产业发展高地,开辟科技与健康的全新领域。