

聚链成群“药”发展 “链”成千亿级产业

探解我市生物医药产业“链上开花”的成长密码

编者按

今年全国两会上,习近平总书记提出要“因地制宜发展新质生产力”,这为各地发展指明方向的同时,也提出了更高的要求。生物医药产业链、食品产业链、葡萄酒产业链……我市16条重点培育的产业链都在一路高歌猛进。为更好地发挥社科专家的智慧和力量,推动社会科学知识普及,提升基层治理水平和文化素养,推动经济社会各项事业高质量发展,烟台市社会科学联合会与烟台市融媒体中心开展“党报·社科专家走基层”活动,邀请专家深入各个产业链进行调研,全面展现我市高质量发展的丰硕成果。

66

仲夏时节,大地一片葱茏,处处是一派勃勃生机。在牟平区蓝色药谷·生命岛生物医药产业园区里,细胞与再生医学、医用同位素与放射性药物两大主导产业正在积极探索着新密码。

聚链成群“药”发展,这里是新质生产力的主阵地,是高质量发展的主赛道。近年来,生物医药产业发展势头正酣,我市积极融入国家产业链现代化和山东省绿色低碳高质量发展先行区建设战略,将生物医药产业纳入全市“9+N”产业集群培育工程。作为16条重点培育的产业链之一,生物医药产业是挺起烟台向更高目标迈进的产业脊梁。近日,“党报·社科专家走基层”活动邀请专家,调研了牟平的生物医药产业链,一起探寻烟台生物医药产业的成长密码。

聚链成群“药”发展

这是3.2平方公里专属的“新流量”

一幢幢新厂房拔地而起,一家家医药企业争先入驻……走进蓝色药谷·生命岛生物医药产业园区,占地3.2平方公里的园区里处处都透着“药”发展的强劲势头。“放射性药物原料一直高度依赖国外进口,现在我们拥有核药‘双头’之一东诚药业、核能资源丰富,发展核药具有独特优势,东诚核药板块集聚园区,加快打造以烟台为总部、辐射全国的同位素药物创新生产中心。在细胞与再生医学方面,我们与国家人类遗传中心首席科学家马旭团队共同建设国内级别最高、内容最全的细胞产品中试转化平台,承接国家重点研发计划成果转化,抢占干细胞领域制高点。”蓝色药谷·生命岛产业园工作人介绍。

栽下梧桐树,引得凤凰来。蓝色药谷·生命岛产业园以企业需求为导向,打造了国内唯一的“销售一研发一中试一临床一检验与审评一生产一销售”闭环式垂直生态体系,为企业发展各个环节提供精准服务。从2022年开工建设至今,园区已累计注册92家企业,签约落地东诚核聚、蓝纳成创新药物等产业项目40个。

聚链成群“药”发展。目前,蓝色药谷超级工厂已编制完成整体方案设计及业态策划,建成、在建、在谈优质项目10余个,全面承接蓝色药谷生命岛中试转化量产。投资19亿元的丰金生物医药、原料药、医美3个项目,落户7款化药仿制药,今年将陆续投产,形成新的增长极。

聚贤聚力“药”创新

这是29个课题组打造的科研“新高地”

烟台新药创制山东实验室高端制剂研究中心课题组、现代中药新药研究中心课题组、化学药物研究中心课题组、药械融合联合研发中心课题组……在中科院环渤海(烟台)药物高等研究院(以下简称“高研院”),这是29个课题组打造的科研“新高地”。

高研院是我市和中国科学院上海药物研究所于2020年合作共建的新型研发机构,园区占地225亩,计划总投资25亿元。“我们高研院按照‘五个一’规划布局,即1个新药创制山东省实验室+1座研究生院+1处研发型企业孵化器+1支投资基金+1个产业化基地,主要开展创新药物的基础、应用基础和应用开发研究、公共技术服务、产业孵化培育和研究生培养,将打造成机制灵活、国际一流的的新药研发创新高地。”高研院王茂安介绍。

据高研院负责人介绍,烟台新药创制山东省实验室于2022年3月获山东省人民政府批准筹建,实验室购置各类科研仪器设备超过2700台,总价值约2.5亿元,其中10万元以上的设备均通过省大型仪器网实现资源共享。公共服务平台已于2023年6月投入使用,已与滨州医学院、万华化学、华熙生物、烟台凯博生物等20家单位签订了35项技术服务合同,累计对外提供技术服务1600余次。

另外,高研院一直打造人才引育高地,目前已引进课题组长29名,打造29个精品课题组,包含2位院士、9位杰青、3位国家优青、5位国家人才计划项目获得者、1位省杰青及11位省泰山人才;组建200人职工队伍,其中科研人员占比86%。2024年4月,国家博士后科研工作站认定,23名博士后在工作站开展科研工作。

聚贤聚力“药”创新。为了加大科研项目组织攻关力度,提升原创性能力,目前高研院自主部署候选新药、新药临床前评价等项目22项,在研新药及仿制药项目97个。

“链”成千亿级产业

这是生物医药产业“链上开花”的成长密码

来自社会科学联合会的专家们参观了蓝色药谷·生命岛和高研院,并听取了工作人员们的详细介绍,大家共同探讨生物医药产业“链上开花”的成长密码和未来的发展。

据了解,牟平区生物医药产业作为全市“一区四城”发展格局的重要组成部分,规划了50平方公里的国际生命科学城,布局建设中科院环渤海高研院、蓝色药谷生命岛产业园区、超级工厂园区“三大产业功能片区”,加快打造国内领先的生物医药与健康产业研发制造集聚区、创新发展示范区、产城融合样板区。

蓝色药谷·生命岛是按照全市生物医药“1+3+N”产业空间布局在牟平区打造了首个特色产业园区,属于东部生物医药核心区,一直处于领跑状态。作为政府投资的重点产业平台,是如何推动我市生物医药产业发展的?生物医药集团总经理沙君明给出了答案:“为贯彻落实我市‘十四五’关于‘打造千亿级医药健康产业、建设国际生命科学创新示范区’的总体规划,在成立不足3年的时间里,重点围绕高效率建设园区、高定位布局产业、高标准搭建体系及高质量推进招商四个方面开展工作。截至目前,园区注册企业已达95户。”

生物医药产业快速发展的背后,最核心的关键词便是“链长制”。自2021年开始,我市聚焦石化及化工新材料、生物医药、清洁能源等16条重点产业链,谋划出台了“链长制”。其中,生物医药是我市实施“链长制”的“打样”产业,在“链长制”带动下,我市生物医药产业跑出加速度。这是生物医药产业“链上开花”的成长密码。下一步,生物医药产业将主动融入全市一体化招商大格局,重点招引产业带动力强的龙头企业及具有延链、补链、强链、稳链作用的关键项目,以市场合作、配套集聚、专业服务为核心竞争力,以新质生产力助推烟台万亿新征程。YMG全媒体记者 文艺萍

党报·社科专家走基层

探解我市生物医药产业“链上开花”的成长密码

编者按

今年全国两会上,习近平总书记提出要“因地制宜发展新质生产力”,这为各地发展指明方向的同时,也提出了更高的要求。生物医药产业链、食品产业链、葡萄酒产业链……我市16条重点培育的产业链都在一路高歌猛进。为更好地发挥社科专家的智慧和力量,推动社会科学知识普及,提升基层治理水平和文化素养,推动经济社会各项事业高质量发展,烟台市社会科学联合会与烟台市融媒体中心开展“党报·社科专家走基层”活动,邀请专家深入各个产业链进行调研,全面展现我市高质量发展的丰硕成果。

全力打造生命科学创新示范城市的烟台实践

烟台市委党校政经、经管教研室 赵伟城

生物医药是烟台重点打造的16条产业链之一,被纳入全市“9+N”产业集群培育工程,通过推动政策集成、要素集聚、配套集合,有效实现了全市生物医药产业创新突破发展。牟平区作为烟台生物医药产业发展主阵地和重要承载区,是全市“1+3+N”生物医药产业空间布局中的“1”,建设的国际生命科学城是烟台生物医药产业链的领建园区,现已形成“产业链条完善、特色产业明确、要素保障齐全”三大优势,建立了“创新研发—中试转化—规模生产”的完备产业链条。新征程上,烟台要继续发展全链条要素融合的千亿级生物医药产业,全力打造国际国内有重要影响力和竞争力的生命科学创新示范城市,叫响“创新好药、烟台制造”品牌。

资本助力,创新驱动。创新药物的研发过程是生物医药产业中一项充满不确定性的高风险活动,其资金需求巨大且研发周期长,类似于初创企业在成长过程中面临资金与市场的双重挑战。牟平区在推动生物医药产业发展过程中,依托烟台市生物医药母基金,启动德福资本三期、烟台蓝色药谷产业发展两大基金,为项目落户、企业发展提供资金保障。新征程上,烟台要推进生物医药产业进一步发展,在政府投资和引进产业基金的基础上,必须大力拓展多元化金融资源渠道,其中风险

投资基金以其对高风险项目的偏好和对创新项目的敏感性,成为该领域内一种理想的融资方式。引进并利用包括风险投资基金在内的多种金融资源,在为本地生物医药企业提供必要的资金支持的同时,还能够借助风投机构的专业能力和市场资源,提升企业的研发能力和市场竞争力。政府在这一过程中,应发挥其政策引导和市场调控的作用,通过制定相应的扶持政策,提高其投资意愿和效率。

联合创新,协同发展。烟台新药创制山东省实验室是山东省筹建的实验室,依托中国科学院上海药物研究所和中科院环渤海(烟台)药物高等研究院建设,有力促进了牟平区生物医药产业的发展。其下属的联合研发中心可以将烟台的生物医药企业与上海药物所等科研机构的资源进行对接,能够显著提高药物研发的效率,对于激发企业研发活力、加速新药开发进程具有显著意义。这种合作模式不仅促进了科研院所与企业之间的知识交流和技术转移,还有助于人才的培养和科研能力的提升。新征程上,烟台要进一步发挥联合研发中心的作用,加大宣传力度,通过媒体宣传、行业会议、专业论坛等渠道,提高联合研发中心的知名度和影响力,吸引更多医药企业利用这一平台进行研发合作。同时,联合研发中心应不断完善自身的服务功能,提供包括技术研

发、临床试验、市场分析、知识产权保护等全方位服务,满足企业在新药研发过程中的多元化需求。通过建立标准化、流程化的服务体系,提高服务效率和质量,为企业创新提供有力支撑。

资源共享,智慧共育。在研发过程中,医药企业对专业设备的依赖性极高,这些设备的购置和维护在企业的成本中占据了显著比重。对于使用频率不高的检测项目,若企业选择自行配置相关设备,将导致研发成本的必要增加。此外,对于需要外送的检测项目,检测周期的延长也会对研发效率产生不利影响。针对这一问题,牟平区联合国丰集团、生物医药集团成立科技成果转化公司,携手有关国家机构、科研院所和园区企业,建立了细胞产品中试转化公共服务平台等“产学研用创”一体化服务平台。这些平台的建立,使得企业能够共享研发资源,无需单独投资购买设备,部分平台可减少30%—50%的前期投资成本,显著降低了企业的财务负担。新征程上,烟台要进一步加强资源共享,提高资源使用效率,不仅要完善现有公共服务平台的建设,还要推动企业与医院、高校等机构的合作,加强“产学研用创”的深度融合,构建开放、共享的创新生态系统,为医药产业的持续健康发展提供坚实的基础。

发力源头创新 加强资本助力

鲁东大学 刘洋

我国正由医药大国变为医药强国,涌现出了一大批创新药企、医药园区和医药城,每年获批的创新药数量和质量都有大幅提升。同时,我们注意到,在创新为王的新模式下,生物医药产业对资金和人才的需求越来越迫切,从近年的发展趋势看,人才和资金等要素有向头部企业和头部城市集中的趋势。在这个背景下,如何实现烟台生物医药产业的高质量发展、为我国生物医药产业的腾飞发挥更大作用是我们需要深入思考的问题。

在此次对牟平蓝色药谷和烟台新药创制山东省实验室的调研过程中,关于这个问题我们找到了一些答案:

第一,聚集特色优势产业,通过差异化竞争获得优势

烟台蓝色药谷·生命岛是由烟台生物医药健康产业发展集团打造的具有闭环式垂直生态体系的生命科学产业园区,主要聚集了国内具有核心竞争力的细胞与再生医学、医用同位素与放射性药物两大特色产业。比如,医用同位素与放射性药物产业园的建设,就充分发挥了龙头企业烟台东诚在核药领域布局早、专业度高的优势。更重要的是,该项目以烟台东诚相关的首批10余个项目为载体,涵盖了核素生产、核药CDMO、创新核药研发、核药物流、临床研究、临床诊疗基地等产业链的上下游,致力于打造国际领先的

核医疗产业聚集区,这在我国众多医药园区中极具特色,以差异化形成产业优势。在核素药物、融合蛋白药物、抗体偶联药物、CNS创新制剂等优势领域,我们可以集中优势兵力,有针对性地聚集产业要素,形成具有特色的竞争力。

第二,发力源头创新,夯实基础构筑持续发展能力

创新药的长期核心竞争力来自前沿基础研究,特别是突破性的基础研究。而基础研究周期更长,不确定性更大,需要更加长期稳定的资金支持和更合理的评估机制。烟台新药创制山东省实验室是山东省政府2022年批准建立的。借助上海药物所的平台优势,烟台新药创制实验室采用了多种聘用方式,已经建立一支一流的人才队伍,并且大力倡导以“出新药”为评价导向,进行体制创新,推动科技人才评价试点改革。相信省实验室将会为新药创制提供源源不断的创新成果和科研人才。

第三,加强资本助力,通过市场化机制实现多方共赢

烟台市成立了烟台生物医药产业基金,烟台新药创制省实验室也建立了成果转化基金。这些基金引导社会资本共同参与,特别是通过合作引进了中金资本、中信医疗基金、华盖资本等一批头部投资机构,有效弥补了对烟台创新药领域种子期、初创期企业资金支持的不

足。资本通过市场化机制助力创新药企的发展,可以让企业走得更快更远,竞争力更强,从而实现多方共赢。

我们还需要看到,烟台生物医药产业的发展还存在以下短板:缺乏高水平的院校,没有生物医学类专业的博士点,没有双一流建设学科;烟台三甲医院数量不多,临床转化创新能力不足;人才吸引力不足,生物医药领域的博士、硕士来烟就业的比例显著低于北上苏杭等城市。为了建立生物医药产业持续的竞争力,烟台还可以在以下方面发力:

首先,充分发挥烟台生物医药产业优势,促进烟台本地生物医药专业高等教育的发展,培育更多优秀的生物医药人才。加强产学研合作,搭建平台促进产业与教育的深度融合;建立生物医药产业与高校之间的长期合作机制,促进技术、人才、资源的共享;结合产业需求,增加实用性强、前沿性强的专业课程;鼓励头部企业的高端人才为高校提供教育支持;加强校企互动,加强学生实践能力培养;除了研发人才之外,还需要要加大力度吸引和培养优秀的生物医药孵化和投资人才。

其次,烟台生物医药产业应该走出去,发掘和投资国际和国内领先的生物医药项目,一方面可能获得高风险下的高回报,另一方面,被投企业成熟后更有可能被吸引落户到烟台,同样能为烟台生物医药产业的做大做强提供支持。

大力推进企业招商和产业集聚

烟台大学经济管理学院 彭徽

烟台蓝色药谷作为烟台市生物医药产业发展的重要载体,自建设以来,一直致力于打造生物医药产业集聚区和创新高地。然而,在调研过程中,我们发现企业招商尚待推进、产业集聚效应有待提升、产城融合尚待加强等问题依然有待进一步改进。本报告将围绕这三个方面对烟台蓝色药谷的发展现状进行深入分析,并提出相应的建议。

一、企业招商尚待推进。1. 现状分析。

在调研过程中,我们发现蓝色药谷的入驻企业数量有待增加。尽管园区已经吸引了部分企业的入驻,但尚未形成规模效应,招商效果有待提升。2. 建议措施。(1)突出特色,明确定位:针对医用同位素与放射性药物、细胞与再生医学两大特色产业,蓝色药谷应进一步加大招商力度,吸引更多相关企业入驻。(2)遵循“从量变到质变”的规律:在招商过程中,蓝色药谷除注重引入高质量、高附加值的企业外,园区还可关注常见药物研发领域,增加对该领

域企业的招商,以形成更加完整的产业链条,推动园区逐步实现质的飞跃。

二、产业集聚有待提升。1. 现状分析。

牟平区生物医药产业基础相对薄弱,尚未形成完整的产业链条。在生物医药产业链的视角上,园区与烟台市各个药物研发、生产和销售的科研单位、药企和医药等的合作紧密度有待提升。2. 建议措施。(1)加强产学研合作:蓝色药谷应积极与烟台市内的药物研发、生产和销售的科研单位、药企和医药等建立紧密的合作关系,共同推动生物医药产业的发展。通过产学研合作,促进技术创新和成果转化,提升园区的整体竞争力。(2)构建生物医药产业链:在加强产学研合作的基础上,蓝色药谷应积极构建生物医药产业链,完善产业链条上的各个环节。通过引进和培育一批具有竞争力的企业,形成从研发、生产到销售的全产业链条,提升园区的产业集聚效应。

三、产城融合尚需深化。1. 现状分析。在调研过程中,我们发现蓝色药谷周边城镇化程度不够高,基础设施和公共服务设施还需要继续完善,对招商和引才存在一定影响。同时,园区与周边地区的产业联动不足,难以形成有效的产城融合。2. 建议措施。(1)加快基础设施建设:蓝色药谷应加大对基础设施和公共服务设施的投资力度,提升园区的整体环境和服务水平,吸引更多企业和人才入驻。(2)促进产城融合:蓝色药谷应加强与周边地区的产业联动,推动产业与城市的融合发展。

烟台蓝色药谷作为烟台市生物医药产业发展的主要载体,在推动生物医药产业发展方面取得了积极成效。然而,在企业招商、产业集聚效应和产城融合等方面仍存在差距。针对这些问题,我们建议园区应突出特色、明确定位,加强产学研合作和构建生物医药产业链,加快基础设施建设和促进产城融合。

欣欣向荣的蓝色药谷 蓬勃发展的生命岛

烟台职业学院 李艺

烟台市委、市政府把牟平作为全市“1+3+N”生物医药空间布局中的“1”,打造蓝色药谷·生命岛作为全市生物医药产业链的领建园区,建立了“创新研发—中试转化—规模生产”的完善产业链条。在源头创新研发上,依托中科院环渤海高等药物研究院成立了烟台新药创制山东省实验室;在推进中试转化上,中试转化的火炬在这里传递,蓝色药谷·生命岛园区已签约项目40个,落地注册企业95家;在实现规模生产上,蓝色药谷超级工厂园区将全面承接中试转化大规模量产,为全链条生产提供保障。

高质量的产学研协同创新。产业发展过程中需要发挥政府和平台公司“双主体”优势,深化产学研结合,以科技创新引领构建产业体系,进一步完善“产学研用创”一体化服务平台。对研发大力投入的同时,还出台实施一系列具有本区特色的相关政策文件,拿出“真金白银”推进产教深度融合,打通“教育链—创新链—产业链”,促进人才培养与社会需求的紧密对接。在产教融合过程中,结合专业实际,通过设立“校企协同创新班”

“交叉融合特色班”,以及“工学交替”等模式,提高生物医药产业人才培养成效,推动人才培养供给结构与产业发展需求结构的全方位衔接。针对产业链重点发展方向:医用同位素与放射性药物、细胞与再生医学有侧重地调整人才培养方向、设定人才培养模式、设置专业核心课程。依托产业发展重点有倾向性地设立校地融合项目、教学研究项目、岗位行业证书培训项目。对标产业链优化教育链,筑牢创新人才培养的教育链,推动教育链、人才链、创新链、产业链的深度融合和联动发展。

完善利益共享和风险共担机制,平衡企业、高校和科研院所各方利益诉求,明确科技成果的产权归属与收益分配制度,建立基于要素投入和知识创造贡献的知识产权共享与成果收益分配机制。完善风险评估体系和风险共担机制,有效化解成果转化风险、创新失败风险。设立产学研合作发展专项资金,鼓励引导社会资本以股权投资、项目投资等方式支持产学研合作项目。加强对产学研创新联合体及合作项目运行情况的监督与

评估,积极促进产学研各方由阶段性、偶发性合作状态转变为长期、稳定的深度融合关系。

集中火力发展优势特色产业。聚焦当地优势特色产业,继续深耕细分领域,全力打造国内领先的生物医药与健康产业研发制造聚集区。围绕同位素与放射性药物领域和细胞与再生医学领域上下游产业进行配套优化,加强产学研合作,推动技术创新和成果转化。在同位素与放射性药物领域,加大投入力度,推动核医学诊断和治疗技术的研发及应用,提高核医学水平。在细胞与再生医学领域,加强基础研究和临床应用的衔接,加快创新药物研发进程,促进生物医药产业的发展。

借助AI东风赋能生物医药研发。依托新一代信息技术实现生物技术与信息技术的融合发展,用AI赋能生物医药研发,完善微生态药物研发生产闭环。

新媒体驱动生物医药蓬勃发展。打造健康IP,进行大健康科普的同时,聚焦最新医药/器械行业新闻发布、政策解读、研发动态等板块,宣传牟平生物医药产业发展集聚。