

对标珠海高新区推动松山湖生物医药高质量发展策略

何广文

(松山湖工业和信息化局, 广东东莞)

摘要: 在粤港澳大湾区产业协同发展战略背景下, 生物医药作为战略性新兴产业的核心支柱, 成为区域创新竞争力的关键指标。松山湖高新区依托大湾区地理中心优势与大科学装置集群基础, 生物医药产业已形成初步集聚效应, 但与产业成熟度更高的珠海高新区相比仍存在差距。本文通过系统梳理松山湖生物医药产业的发展现状, 剖析其在产业链完整性、创新转化效率、产业生态构建等方面的短板, 深度提炼珠海高新区在专业园区建设、龙头企业培育、全链条服务配套等领域的成功经验。在此基础上, 结合松山湖自身资源禀赋, 从产业链精准补链、创新平台提质、人才生态优化、政策机制创新等维度, 提出具有针对性的高质量发展策略, 为松山湖打造大湾区生物医药创新高地提供实践路径。

关键词: 创新资源; 生物医药; 产业协同; 成果转化

1 引言

1.1 研究背景

生物医药产业作为融合生命科学、医学、工程学与信息技术的尖端产业, 具有高技术、高投入、高产出、长周期、强集聚的鲜明特征, 已成为衡量国家和区域科技实力与产业竞争力的核心标志之一^[1]。《“十四五”生物经济发展规划》明确将生物医药产业作为重点发展领域, 提出建设若干具有国际竞争力的产业集群^[2]。粤港澳大湾区凭借完善的制造业基础、密集的创新资源与开放的市场环境, 成为我国生物医药产业发展的核心承载区, 而珠三角东岸的东莞松山湖与西岸的珠海高新区, 分别依托各自优势形成了特色发展路径^[3]。

珠海高新区历经二十余年深耕, 已构建起覆盖生物创新药物、高端医疗器械的完整产业生态, 2024年产业规模突破百亿大关, 形成多层次企业梯队与特色细分领域集群, 其发展模式被业内视为区域生物医药产业培育的成功范例^[4]。松山湖高新区作为东莞科技创新的核心引擎, 坐拥散裂中子源等大科学装置与松山湖材料实验室等高端科研平台, 《松山湖高新区年鉴 2024》显示, 近年来通过“松湖药港”等载体建设加速生物医药产业布局, 2024年底已集聚33家规上工业企业, 总产值达62.5亿元, 展现出强劲发展潜力。

1.2 研究意义

珠海高新区近年来通过政策引导与资源整合, 在生物医药产业集聚、创新药研发等方面积累了诸多实践经验, 同时也暴露出发展中的共性问题。开展松山湖生物医药发展路径研究, 既可为松山湖高新区提供可借鉴的发展模式与避坑指南, 也能为大湾区生物医药产业的差异化协同发展提供理论支撑与实践参考^[5]。

1.3 研究方法

本文采用文献研究法, 系统梳理松山湖高新区生物医药产业相关政策文件、统计报告与学术研究成果; 运用归纳分析法, 总结其产业发展特征与现存不足; 结合产业集群理论和区域创新系统理论, 提出针对性应对措施。

2 松山湖发展生物医药产业现状

松山湖高新区自2001年成立以来, 始终以科技创新为核心发展方向, 近年来依托“松山湖科学城”建设契机, 将生物医药产业列为重点培育的战略性新兴产业, 凭借独特的区位优势与创新资源禀赋, 产业发展已初具规模, 呈现出“基础扎实、特色初显、潜力巨大”的发展态势^[6]。

2.1 产业规模稳步增长, 企业集聚效应初显

松山湖生物医药产业实现了从无到有、从弱到强的逐步发展, 截至2024年底, 全区生物医药与健康产业规上工业企业已达33家, 总产值约62.5亿元, 从业人员规模突破2.1万人, 形成了一定的产业人口集聚。在企业培育方面, 已培育和引进东阳光、菲鹏生物、普门

作者简介: 何广文, 松山湖工业和信息化局, 硕士研究生, 中级经济师、知识产权师。

科技、红珊瑚药业等一批行业优质企业，其中东阳光作为本土成长起来的链主企业，在抗感染药物、内分泌药物等领域具备较强竞争力，菲鹏生物则在体外诊断试剂核心原料领域占据国内领先地位。同时，药械产品注册落地企业已达 77 家，涵盖医疗器械、药品、医疗耗材等多个细分领域，初步形成了多元化的企业群体。

2.2 空间载体加速建设，承载能力持续提升

为破解生物医药产业发展的空间瓶颈，松山湖重点推进“松湖药港”与科学智汇城两大核心载体建设，规划总面积约 516 亩，建筑面积达 132 万平方米，打造集研发、生产、生活于一体的国际一流生物医药主题产业园^[7]。目前，松湖药港一期和科学智汇城一期均已实现交付使用，上述两个专业园区正通过配置高标准环保设施、集中供能系统与专业化生产空间，为企业提供“拎包入住”的基础条件。其中，科学智汇城凭借通过欧盟 cGMP 认证的专业化产业载体，成功吸引核酸药物领域头部企业海昶生物旗下白橡树医药入驻，成为区域产业载体建设成效的重要标志。

2.3 创新资源基础雄厚，特色领域加速布局

松山湖拥有全国独有的大科学装置集群优势，散裂中子源、松山湖材料实验室等高端科研平台为生物医药领域的基础研究提供了强大支撑^[8]。依托这一优势，松山湖重点布局核酸药物、细胞与基因治疗、合成生物、核医学等前沿领域，形成了差异化细分发展方向。在核酸药物领域，松山湖通过引入白橡树医药及其 PDMO 平台，联合东阳光、科兴制药构建产业协同机制，初步形成了从研发到产业化的产品孵化链条雏形；此外，还与广东医科大学达成共建核酸药物产业学院的意向，进一步推动产学研一体化发展。这种“基础研究+应用开发+产业化”的布局思路，为生物医药产业长远发展奠定了坚实基础。

2.4 政策体系逐步完善，服务能力不断增强

松山湖管委会出台《东莞松山湖生物医药产业高质量发展若干措施》，构建了覆盖企业落地、研发创新、人才引进、金融支持的政策体系^[9]。在平台建设方面，推进检测检验、动物实验、CXO 等公共服务平台配套，致力于打造生物医药全链条公共服务体系；在金融支持方面，通过科学城集团采用“投招联动”模式，领投海昶生物 C 轮融资，吸引更多资本参与产业发展；在资源对接方面，连续举办核酸药物产业研讨会，搭建学术交流与产业合作平台。这些举措有效降低了企业创新创业成本，加速了资源要素集聚。

3 松山湖发展生物医药的不足

尽管松山湖生物医药产业取得了显著成果，但与珠海高新区等产业成熟区域相比，在产业能级、生态构建、创新转化等关键维度仍存在明显差距，这些短板已成为制约生物医药产业高质量发展的主要瓶颈。

3.1 产业链条不够完整，集群效应有待强化

从产业规模看，松山湖生物医药产业 62.5 亿元的年总产值仅为珠海高新区的 61%，规上企业数量比珠海高新区少 4 家，缺乏具有全国影响力的领军企业集群。从产业链结构看，松山湖企业主要集中在中游生产制造环节，上游的靶点发现、药物分子设计等基础研究环节力量薄弱，下游的临床试验、注册认证、流通服务等环节配套不足，尤其缺乏康龙化成这样的全流程 CXO 服务企业支撑，导致企业需跨区域寻求服务，增加了研发成本与周期。从细分领域布局看，珠海高新区已形成血液净化、基因重组药物等六大特色领域^[10]，而松山湖仅在小分子药、医疗器械等少数领域形成初步集聚，但仍未构建起多点支撑的产业集聚氛围。

3.2 创新转化效率不高，平台服务存在短板

松山湖虽拥有丰富的大科学装置资源，但“创新孤岛”现象较为突出，基础研究与产业应用之间存在明显断层。一方面，公共服务平台建设滞后于产业发展需求，动物实验、高端检测等关键平台仍在规划建设中，尚未形成集研发、中试、检测、注册于一体的全链条服务能力，而珠海高新区的大湾区医疗产业园已实现检测、试验、研发、生产功能全覆盖。另一方面，科技成果转化机制不够顺畅，高校院所与企业之间缺乏常态化合作渠道，尽管松山湖提出与本地高校共建产业学院，但尚未形成成熟的成果转化模式，导致大量科研成果难以快速

落地产业化，与珠海高新区“研发－中试－生产”无缝衔接的体系存在差距。

3.3 人才结构存在失衡，高端要素吸引力不足

生物医药产业的竞争本质是人才的竞争，但松山湖在人才引育方面存在明显短板。从人才结构看，现有 2.1 万从业人员中，生产技能型人才占比偏高，而具备国际视野的战略科学家、临床研究专家、注册审批专家等高端人才匮乏，尤其缺乏能够引领产业发展的领军人才团队。从引育机制看，尽管出台了人才扶持政策，但在住房、教育、医疗等生活配套方面的保障力度不足，难以满足高端人才的家庭需求；同时，与广深港澳等人才高地的协同引才机制尚未建立，人才虹吸效应较弱^[1]。相比之下，珠海高新区通过完善的人才服务体系与产业生态，已形成多层次人才集聚，为产业发展提供了持续动力。

3.4 金融支持精准度不够，产业生态尚不成熟

生物医药产业具有长周期、高风险的特点，对多元化金融支持需求迫切，但松山湖的金融服务体系仍存在短板。一是融资结构单一，过度依赖银行信贷等间接融资方式，而针对早期研发项目的天使投资、风险投资规模不足，缺乏专业的产业投资基金引领；二是“投贷联动”“投保联动”等创新金融产品较少，难以匹配企业不同发展阶段的资金需求；三是金融与产业的协同机制不完善，投资机构与企业之间的信息不对称问题突出，尚未形成“投资－培育－退出”的良性循环。此外，产业联盟、行业协会等社会组织发育不足，企业间的协同合作不够紧密，缺乏珠海高新区那种“龙头引领、中小企业协同”的产业生态氛围。

3.5 政策执行效能不足，服务精细化程度偏低

松山湖虽已出台系列扶持政策，但在政策落地与服务质量方面仍有提升空间。一是政策针对性不强，部分政策照搬通用模板，未能充分考虑生物医药产业长周期、高投入的特性，在研发补贴、设备购置、注册奖励等方面的支持力度不及珠海高新区；二是政策协同性不足，跨部门的协调机制不够顺畅，企业办理审批、备案等手续仍需多头对接，行政效率有待提升；三是服务精细化程度不高，缺乏专业化的产业服务团队，在政策解读、技术咨询、市场对接等方面的服务能力薄弱，与珠海高新区“全周期、专业化”的服务体系存在明显差距。

4 珠海高新区发展生物医药的成功经验

珠海高新区自布局生物医药产业以来，始终坚持“特色化、专业化、高端化”发展路径，通过二十余年的深耕细作，已形成极具竞争力的产业生态，其成功经验为松山湖提供了宝贵的借鉴样本。

4.1 聚焦细分领域深耕，构建特色产业集群

珠海高新区避免“大而全”的发展模式，精准聚焦生物创新药物和高端医疗器械两大核心领域，逐步构建起覆盖血液净化、基因重组药物、生命监护、医学影像、体外诊断试剂、植/介入医疗器械等六大特色领域的产业生态。这种细分领域的深耕策略，使区域产业形成了差异化竞争优势，例如健帆生物在血液净化领域占据国内领先地位，亿胜生物在基因重组药物领域具备较强竞争力。同时，通过聚焦细分领域，有效吸引了上下游配套企业集聚，形成了“龙头引领、配套完善、协同发展”的集群格局，2024 年实现产业规模 102.4 亿元，成为区域经济增长极。

4.2 打造专业产业载体，实现“拎包投产”服务

珠海高新区投资 25.6 亿元打造大湾区医疗产业园，作为生物医药与医疗器械产业的专业园区，该园区引入“工业上楼”理念，规划建筑面积达 100 万平方米，是专为生物医药企业量身定制的“超级工厂”。在硬件配套方面，园区集检测、试验、研发、生产功能于一体，构建了立体交通网络实现人货分流，每栋厂房均配备独立装卸平台，完全满足生物医药企业的特殊生产需求；在服务保障方面，通过集中配置环保、供能、污水处理等基础设施，大幅降低了企业的初始投入成本，实现“拎包投产”，极大提升了项目落地效率。这种专业化载体建设模式，为企业提供了全生命周期的空间支撑。

4.3 培育龙头企业梯队，强化产业链带动作用

珠海高新区高度重视龙头企业的培育与引进,《2025年珠海高新区工作报告》指出,现已形成由3家上市企业、15家外资企业及近百家高成长创新型企业构成的完整产业梯队。一方面,通过政策扶持、资源倾斜等方式培育本土龙头企业,如健帆生物、亿胜生物等企业在园区支持下逐步成长为行业领军者;另一方面,精准引进外部龙头企业及重大项目,如引入康龙化成华南基地,该项目首期投资10亿元,将分析实验室业务(CRO)、基金管理业务、临床服务业务三大核心板块落户珠海,未来将成为康龙化成华南唯一中心。龙头企业通过产业链整合与技术溢出效应,有效带动了中小企业发展,形成了“大企业引领创新、中小企业配套协作”的良好生态。

4.4 完善全链条服务体系,加速创新成果转化

珠海高新区围绕生物医药产业发展需求,构建了覆盖研发、中试、生产、注册、流通的全链条服务体系。在研发服务方面,依托康龙化成等CXO企业,为药物研发提供贯穿发现、临床前及临床开发全流程的服务;在公共平台方面,建设了专业化的检测检验、中试生产等公共服务平台,降低了中小企业的创新成本;在市场对接方面,通过产业联盟、行业展会等载体,帮助企业对接上下游资源与终端市场。这种全链条服务体系有效打通了“研发-中试-生产-市场”的堵点,加速了创新成果的转化进程,使珠海高新区成为大湾区生物医药创新转化的重要基地。

4.5 优化政策与金融支持,营造良好产业生态

珠海高新区出台了一系列精准有效的产业扶持政策,形成了覆盖企业落地、研发创新、人才引进、市场拓展等全周期的政策支持体系^[12]。在金融支持方面,构建了“政府引导基金+社会资本+银行贷款”的多元化融资体系,通过设立产业投资基金,重点支持早期创新项目与成长型企业;同时,积极对接国内外知名投资机构,为企业提供全生命周期的融资服务。此外,珠海高新区高度重视人才服务,通过完善住房、教育、医疗等配套设施,打造了具有吸引力的人才发展环境。政策与金融的协同发力,为生物医药产业发展营造了稳定、高效、包容的产业生态。

5 松山湖发展生物医药发展策略

基于松山湖生物医药产业的发展现状与短板,结合珠海高新区的成功经验,松山湖应立足自身大科学装置集群与区位优势,从产业链、创新链、人才链、资金链、服务链“五链融合”的角度,构建具有松山湖特色的高质量发展路径。

5.1 聚焦细分领域补链强链,构建特色产业集群

(1) 明确重点发展方向

借鉴珠海高新区细分领域深耕经验,结合松山湖现有基础,重点聚焦三大方向:一是做强核酸药物领域,依托白橡树医药PDMO平台,联合东阳光、科兴制药构建从靶点发现到产业化的完整链条,打造大湾区核酸药物产业高地;二是做优高端医疗器械领域,以菲鹏生物、普门科技为基础,重点发展体外诊断试剂、医疗设备等细分品类;三是布局合成生物与细胞基因治疗等前沿领域,依托松山湖材料实验室等平台优势,抢占未来产业制高点。

(2) 精准引进与培育龙头企业

实施“龙头企业培育计划”,一方面重点扶持东阳光、菲鹏生物等本土企业做大做强,支持其开展技术攻关与产业链整合;另一方面精准引进产业链关键环节的龙头企业,尤其是像康龙化成这样的全流程CXO企业,填补松山湖在研发服务领域的空白。通过“本土培育+外部引进”双轮驱动,形成3-5家具有全国影响力的领军企业,带动中小企业协同发展。

(3) 完善上下游配套体系

围绕重点发展领域,开展产业链招商,重点引进药物研发、临床试验、注册认证、生产制造等环节的配套企业,弥补产业链短板。建立“产业链图谱+重点企业名录”,实行“一链一策”精准扶持,推动上下游企业建立协同合作机制。规划建设生物医药配套产业园,吸引包装材料、精密部件、物流仓储等配套企业集聚,形成“核心产业+配套产业”的完整集群。

5.2 升级创新平台载体,提升成果转化效率

(1) 加快专业载体建设

加速推进松湖药港二期与科学智汇城二期建设，借鉴珠海高新区“超级工厂”理念，按照欧盟 cGMP 标准建设专业化生产空间，配置独立装卸平台、集中供能、环保处理等专用设施，实现“拎机投产”。规划建设生物医药中试基地，配备专业化中试设备与技术人员，为企业提供从小试到量产的中试服务，打通成果转化的“中试瓶颈”。

(2) 构建全链条公共服务平台

重点推进三大公共服务平台建设：一是建设高端检测检验平台，联合第三方检测机构，开展医疗器械检测、药物质量分析等服务；二是建设模式动物实验平台，解决生物医药研发“无鼠可用”的痛点；三是建设注册认证服务平台，引入专业机构提供产品注册、临床试验管理等服务。通过整合这些平台，打造“松山湖生物医药公共服务中心”，实现“一站式”服务。

(3) 深化产学研协同创新

建立“大科学装置+高校院所+企业”的协同创新机制，推动散裂中子源、松山湖材料实验室与企业开展联合攻关，聚焦核酸药物、合成生物等领域的“卡脖子”技术。落实与广东医科大学共建核酸药物产业学院的合作，建立“订单式”人才培养模式，同时联合高校设立联合实验室，加速科研成果转化。定期举办产业研讨会、技术沙龙等活动，搭建产学研对接平台。

5.3 实施人才强基工程，打造高端人才高地

(1) 精准引进高端人才

实施“生物医药领军人才计划”，重点引进战略科学家、临床研究专家、注册审批专家等高端人才，给予专项经费支持与安家补贴。建立与广深港澳高校院所的人才协同引进机制，通过“双聘制”“项目合作”等方式，吸引高端人才柔性入驻。依托产业峰会、创业大赛等平台，挖掘海内外优质人才项目。

(2) 完善人才培育体系

联合本地高校与龙头企业，建立生物医药职业技能培训基地，培育生产制造、质量控制等中端技术人才。设立“松山湖生物医药青年人才基金”，支持青年科研人员开展创新研究。建立人才导师制度，由龙头企业高管与行业专家担任导师，培育复合型产业人才。

(3) 优化人才服务保障

借鉴珠海高新区经验，完善人才生活配套，建设人才公寓、国际学校、高端医院等设施，解决人才住房、教育、医疗等后顾之忧。建立“人才服务专员”制度，为高端人才提供户籍办理、子女入学、医疗保健等“一对一”服务。打造人才交流平台，组织各类文体活动，增强人才的归属感。

5.4 创新金融支持模式，强化资金保障能力

(1) 设立专业化产业基金

由松山湖科学城集团牵头，联合社会资本设立规模 50 亿元的生物医药产业投资基金，重点支持早期研发项目、成长型企业与重大产业化项目。建立“基金+项目”的投招联动机制，通过基金投资吸引优质项目落地，复制白橡木树医药的成功经验。

(2) 完善多元化融资服务

推动银行设立生物医药专项信贷产品，针对企业研发周期长的特点，推出“研发贷”“设备贷”等定制化产品，实行差异化授信政策。引入保险机构开展“生物医药研发保险”业务，降低企业创新风险。搭建融资路演平台，定期组织企业与投资机构对接，解决信息不对称问题。

(3) 支持企业上市融资

实施“生物医药企业上市培育计划”，筛选一批高成长性企业纳入培育名单，提供上市辅导、政策咨询等服务。对成功上市的企业给予专项奖励，支持企业通过增发、可转债等方式再融资，扩大产业规模。

5.5 优化政策与服务体系，营造一流产业生态

(1) 出台精准扶持政策

制定《松山湖生物医药产业高质量发展三年行动计划》，出台针对性政策措施：在研发方面，对企业研发投入给予最高 30% 的补贴；在注册方面，对获得国内外注册证书的产品给予奖励；在国际化方面，支持企业开展国际认证与海外市场拓展。建立政策评估机制，根据产业发展动态调整政策内容，提高政策效能。

(2) 提升政务服务效率

组建专业化的生物医药产业服务团队，配备懂产业、懂政策、懂技术的专业人员，为企业提供全周期服务。推行“一企一策”“一事一议”服务模式，对重大项目实行全程代办制。建立跨部门协调机制，简化审批流程，实现“一站式审批、并联审批”，提高行政效率。

(3) 构建产业协同机制

成立松山湖生物医药产业联盟，吸纳企业、高校、科研机构、投资机构等加入，促进资源共享与协同合作。定期举办产业峰会、创新大赛、产品博览会等活动，搭建产业交流与展示平台。加强与珠海高新区、深圳高新区等产业高地的合作，建立产业协同发展机制，实现资源互补与错位发展。

参考文献:

- [1]东莞市科学技术局,东莞松山湖高新技术产业开发区管理委员会.东莞市生物医药产业创新创业综合体建设工作方案[Z].2024.
- [2]广东省发展和改革委员会.广东省“十四五”生物经济发展规划[Z].2022.
- [3]东莞市发改局.关于进一步加强我市生物医药产业集聚发展的建议 [EB/OL].<https://ta.su-n0769.com/index.php/tian/4550.html>, 2025-09-08.
- [4]珠海高新技术产业开发区.助力珠海生物医药产业抢占创新高地[EB/OL].http://www.zh-uhai-hitech.gov.cn/gxxw/g-dt/content/mpost_3785146.html,2-025-04-09.
- [5]中国科技网.珠海高新区:强化产业政策支撑 打造湾区最优发展环境[EB/OL].中国科技网,http://paper.chinahig-hitech.com/pc/content/202104/19/content_122293.html,2025-02-21.
- [6]刘辉,张敏.松山湖生物医药产业创新生态系统构建研究[J].科技管理研究,2025(3):112-117.
- [7]东莞松山湖高新技术产业开发区管理委员会.松山湖多管齐下构建生物产业生态链[EB/OL].东莞松山湖高新技术产业开发区管理委员会,http://ssl.dg.gov.cn/xx-gk/zdlyxxgk/czs-j/c-ontent/post_2389433.html,2019-11-26.
- [8]东莞松山湖高新技术产业开发区管理委员会.松山湖核酸药物产业添新引擎,生物医药产业链再升级[EB/OL].https://ssl.dg.gov.cn/gkmlpt/content/4/4377/post_4377911.html,2025-04-30.
- [9]东莞松山湖高新技术产业开发区管理委员会.关于推动东莞松山湖生物医药产业高质量发展若干措施的实施细则(试行)[Z]. 2023.
- [10]中政联行.珠海高新区的产业布局有哪些特点[EB/OL].<https://www.investingov.com/index.php/cydt/19-71.html>,2025-06-17.
- [11]曾志嵘.构建生物医药产业全生态链 打造松山湖未来健康经济新动能[J].广东科技大学新闻文化网,2022-01-31.
- [12]周鹏,孙梦.珠海高新区生物医药产业政策效果评估[J].中国科技资源导刊,2025(2):45-50.

Benchmarking Against Zhuhai Hi-tech Zone to Drive High-Quality Development Strategies for Songshan Lake's Biopharmaceutical Industry

HE Guangwen

(Bureau of Industry and Information Technology, Songshan Lake, Dongguan, Guangdong, China)

Abstract: Under the strategic context of industrial synergistic development in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, the biopharmaceutical industry, as a core pillar of strategic emerging industries, has become a key indicator of regional innovation competitiveness. Leveraging its geographical advantages as the central hub of the Greater Bay Area and its foundation in large-scale scientific infrastructure clusters, the Songshan Lake Hi-tech Zone has initially formed an agglomeration effect in the biopharmaceutical sector. However, it still lags behind the more industrially mature Zhuhai Hi-tech Zone. This paper systematically reviews the current development status of Songshan Lake's biopharmaceutical industry, analyzing its shortcomings in areas such as industrial chain completeness, innovation conversion efficiency, and industrial ecosystem development. It deeply extracts successful experiences from the Zhuhai Hi-tech Zone in specialized park construction, leading enterprise cultivation, and comprehensive chain service support. Based on this analysis, and considering Songshan Lake's own resource endowments, the paper proposes targeted high-quality development strategies. These strategies focus on precise industrial chain strengthening, enhancement of innovation platforms, optimization of the talent ecosystem, and policy mechanism innovation, providing a practical pathway for Songshan Lake to establish itself as a biopharmaceutical innovation hub in the Greater Bay Area.

Keywords: innovation resources; biopharmaceuticals; industrial synergy; technology transfer