

上海市金山区人民政府办公室

金府办发〔2023〕22号

金山区人民政府办公室关于转发区经委制订的 《金山区加快推进生物制造产业高质量发展的 实施意见》的通知

各镇政府、街道办事处、园区管委会，区政府各部门、各直属单位：

区经委制订的《金山区加快推进生物制造产业高质量发展的实施意见》已经第39次区政府常务会议讨论通过，现转发给你们，请认真按照执行。

上海市金山区人民政府办公室

2023年10月11日

金山区加快推进生物制造产业高质量发展的 实施意见

为深入贯彻《“十四五”生物经济发展规划》《上海打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》等文件精神，加速推动生物制造产业高质量发展，培育区域经济发展新动能，特制定本实施意见。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深化落实“南北转型”战略要求，抢抓全球新一轮科技革命和产业变革机遇，充分发挥区域资源禀赋优势，突出生物制造产业高质量发展主题，以优化产业生态、加速产业集群发展为主线，以促进协同创新、加速科技成果转化动力，以适应跨界融合、加速区域联动转型为契机，着力构建生物制造产业体系，全力打造生物制造创新赋能中心、成果转化中心、高端智造中心，全面提升生物制造产业的创新引领力、生态竞争力、产业品牌力，着力建设上海高端生物制造产业集群重要承载区，打造长三角乃至全国有影响力的生物制造产业示范区。

二、基本原则

——前瞻布局、梯度推进。高度关注全球生物制造产业发展动态，密切跟踪新兴技术创新成果，适度超前谋划区域产业发展重点，科学安排生物医药、生物材料、生物农业等发展时序，梯

度推进科技创新、成果转化、集群发展等产业链垂直整合，着力培育赋能区域经济发展的新兴优势产业。

——科技引领、协同创新。坚持市场主导、政府引导，以产学研用紧密结合为依托，以专业化创新合作为平台，聚焦共性关键技术协同创新，突出新兴核心技术消化转化，深化创新信息交流合作、产业资源共建共享，引导促进多元主体、多维环节、多种要素的协同协作，全面营造科技引领的创新氛围。

——生态为先、产业为重。顺应数字赋能、跨界融合、集成创新等发展趋势，健全研发设计、检验检测、金融创新等生态建设，优化孵化器、加速器、产业园等载体建设，丰富职普融通、产教融合、科教融汇等队伍建设，全力赋能新兴产业聚核裂变、传统产业转型蝶变。

——开放合作、区域联动。主动融入创新要素、医疗资源等跨境流动，积极参与京津冀、长三角、粤港澳大湾区等异地合作，深化与张江、上海化工区、上海石化的区域联动，加强科研院所、高校、企业之间的创新协作，共同推动生物制造协同联动、重大技术联合攻关、创新服务平台共建共享。

三、发展目标

紧扣高质量发展主线，着力引育一批生物制造企业及产业链配套企业，加快建设一批成果转化项目和科技创新平台，持续优化生物制造产业生态，全面促进产业转型升级。

——到 2025 年，生物制造企业加速集聚，产业发展初具规模，

产业链创新链价值链融合发展更加稳定，“孵化器—加速园—产业园”等载体建设更加系统，生物制造技术示范应用全面推进，生物制造产业生态基本形成，初步建成市级生物制造产业重要承载地。产业规模突破 500 亿元，制造业产值达到 300 亿元。

——到 2030 年，生物制造体系更加完善，产业能级持续提升，转化一批具有示范意义的创新赋能成果，汇聚一批具有行业引领力的生产企业，形成一批富有竞争优势的产业生态群落，初步建成长三角乃至全国有影响力的生物制造产业示范区。产业规模突破 1000 亿元，制造业产值达到 800 亿元。

四、重点领域

生物制造是利用现代生物技术，规模化生产目标化合物的先进制造方式，在化工、材料、医药、食品、能源、农业等领域具有广阔的应用前景。结合金山资源禀赋，梯度推进以下重点领域。

生物医药领域：创新吸收基因、细胞、发酵等技术创新成果，深入开展药物新靶点、蛋白质新工艺、诊断治疗新方式等新技术研究，重点推进抗体药物、新型疫苗、细胞与基因治疗产业化进程，着力推进生物创新药、生物类似药、生物基原料药等规模化发展，全力提升医美产品、医疗器械、医药装备等产业能级。

生物材料领域：充分发挥低碳高效等生物制造优势，推广应用生物催化、微反应器连续反应等新技术新工艺，重点推进可降解塑料、电子材料、功能材料等生物材料的产品迭代，着力推进日用化学品、助剂、表面活性剂等精细化学品以及烃类、醇类等

大宗基础化学品的生物法替代。

生物农业及健康食品领域：科学普及遗传工程技术、DNA 重组、微生物发酵等生物技术，加速生物育种、生物农药、生物饲料等生物农业科技转化，支持新型饮品、功能食品、特殊膳食等产品研发及产业化，积极探索生物植保、动物免疫、生物肥料等应用研发。

生物能源及低碳环保领域：探索应用新一代清洁高效可循环生产工艺、节能降碳及二氧化碳循环利用技术等，立足产供销一体化研究制造生物质发电、生物燃气、生物航煤等新型能源，促进绿色低碳可持续发展。

五、产业布局

根据上海市生物医药产业“1+5+X”规划布局和生物制造产业规划布局，金山区将以上海湾区科创城为核心，突出高新区、碳谷绿湾等重点区域，结合产业基础、发展空间、资源禀赋，逐步形成“一城一港一湾一园一谷”等“一核多点”产业布局。依托湾区科创城打造“生物创新城”，充分利用市公卫中心、中科生态数字港、东湖国际创新中心等发展空间，注重研发底盘细胞构建、基因编辑与检测、细胞培养和筛选等核心基础技术，加速一批具有自主知识产权的科技成果转化，努力打造长三角有影响力的生物制造创新赋能中心。依托高新区打造“生物医药港”，发挥张江金山生物医药园、湾区生物医药港等产业优势，主动承接疫苗、重组蛋白、基因治疗等生物制品的成果转化及产业化，加

快发展医美原料、医美药品、美容器械等医疗美容产业，协同发展生物工艺研发与制造的核心设备及平台服务，努力打造上海生物制造发展的重要增长极。依托碳谷绿湾打造“生物材料湾”，突出场景应用和产业化发展导向，着力推进生物基原料药、生物医用材料等市场应用，重点发展生物塑料、节能保温材料、功能高分子材料等生物材料，加快推动日用化学品、助剂、表面活性剂等精细化学品实现生物法替代，努力打造长三角具有竞争力的生物材料研发生产基地和转型发展示范区。依托国家现代农业产业园打造“生物农业园”，重点发展生物育种、生物饲料、生物农药、健康食品等方向，引导完善种质资源保护、开发和利用产业体系，开展新一代农业生物产品试验、示范，加快新型饮品、功能食品、特殊膳食等产业发展。依托上海石化、上海化工区打造“生物能源谷”，发挥区域石油化工产业基础优势，通过大宗基础化学品生物法制造，着力推进甲醇、乙醇等生物能源产品，重点发展航煤、燃气等生物能源，推动化石能源向绿色低碳可再生能源转型，打造新型能源示范基地。

六、主要任务

（一）坚持引育并举，加速产业转型蝶变

突出“抓龙头、铸链条、建集群”，大力引育优质项目，加快培育壮大市场主体、优化产业发展生态，着力提升产业发展竞争力、品牌力。链式招商引领产业集群发展。根据“一核多点”产业布局，紧扣生物制造主题，瞄准生物制造龙头企业，通过峰会

论坛、学术交流等平台，充分发挥产业基金撬动作用，持续推进产业链招商，引进一批技术含量高、成长性好、带动性强的优质项目，加快产业链垂直整合和上下游企业集群发展。**拥抱创新培育企业内生动力。**顺应产业发展新趋势，主动参与国际创新技术、成果转化、共性平台搭建，充分关注创新药专利到期等规则红利，培育增强企业创新意识、成果转化能力，壮大一批龙头企业，培育一批创新企业，配套一批生产性服务业企业。**协同融合赋能产业品牌建设。**深化政府、企业、科研院所等主体协同，畅通研发、孵化、中试等环节协同，优化技术、资本、人才等要素协同，引导开展委托研发服务（CRO）、委托生产服务（CMO）、委托研发生产服务（CDMO）等多元生产模式，科学布局生物反应设备、培养基等产业链配套企业，提升生物制造产业综合配套能力。（责任单位：区经委、区科委、区投资促进办）

（二）突出科技赋能，激发市场主体活力

以科技创新为根本动力，整合产业创新资源和生产要素，全力助推技术升级、产品升级、产业升级。**外引内聚加速技术创新迭代。**鼓励高等院校、科研机构、医疗机构、龙头企业等加强生物制造研发创新及成果转化合作，着力打造湾区干细胞精准医疗创新综合中心、节水抗旱稻策源中心等新型研发机构，深化清华高端院生物医药产学研平台建设，持续提升企业成果转化能力。**跨界融合引导产品创新升级。**依托企业技术中心、工程技术研究中心等创新载体，加速生物技术与人工智能的技术融合、生物产

品与生命健康的应用融合、生物制造与工业制造的产业融合，全力支持企业创新投入、技术改进，积极开发装备首台套、新材料首批次等高端产品，形成一批具有自主知识产权的科技成果，不断提升企业创新能级。**共建共享激活产业创新跃变。**探索高校、院所与生物制造企业科研人员“双向流动”渠道，构建产学研用联合创新体系，促进科技成果走出实验室、走向大市场。盘活现有研发实验与检验检测资源，形成高质量供给和多样化需求对接，以实验室共享等途径进一步满足企业科研与实验测试需求。（责任单位：区科委、区经委、区农业农村委、区投资促进办）

（三）聚焦载体建设，增强产业竞争优势

精准对接产业发展需求，聚焦技术服务、综合服务等关键环节，靶向化推进“孵化—加速—产业化”全链条载体建设。**靶向建设科技创新孵化器。**围绕生物学技术创新节点，推进中科生态数字港、东湖国际创新中心等载体建设，强化专业运营管理与服务，优化完善创业辅导、规划环评、实验室共享等企业服务，加快新技术转化、新产品孕育、新企业孵化，助力创新成果走向产业化、市场化。**集成建设成果转化加速器。**依托湾区生物医药港、国家现代农业产业园等载体，充分发挥市公卫中心、上海石化等专业力量，集成建设张江金山生物医药园等科技成果转化加速器，提供检验检测、工艺设计、工程优化等技术服务，打通科技成果展示、评估、交易、投融资对接等关键环节，打造生物制造中试工艺验证与工程技术服务平台，加快科技成果转化和产业化进程。

全力打造绿色智造产业园。聚焦高新区、碳谷绿湾等重点区域，紧扣疫苗、重组蛋白、生物材料等产业，突出院士团队、链主企业、龙头企业虹吸效应，引进上下游优势互补产品和资源配套产业，加速孵化项目产业化、产业项目规模化、规模企业效益化，推动产业集聚集群集成发展，带动引领园区产业转型升级。（责任单位：区经委、区科委、区投资促进办）

（四）健全专业服务，优化产业发展生态

积极推进数字生物、共性技术服务、专业指导服务等特色服务，深化要素流动和资源共享，全面优化生物制造产业发展生态。

数字化赋能生物制造。依托阿里云华东智能算力中心、中科生态数字港等数据资源，深化生物制造数字化进程，提升云计算、大数据在药效评价、临床分析、生产制造等赋能服务，推进人工智能在基因编辑、菌种筛选、管线设计等方面应用，提高药品研发与工程设计、制造设备自动化和产品数字化的智能制造水平。

平台化促进技术共享。支持研发机构、制造企业联合打造生物制造共性技术研发平台，集中力量补齐底层技术、关键部件、共性技术材料、基础软硬件等发展短板，促进科技资源优化配置和开放共享，加速研发成果产业化进程。

专业化支持场景拓展。组建生物制造专家委员会，依托院士专家、龙头企业负责人、行业协会代表、海内外高层次人才等力量，在新技术研究、新工艺改进、新场景应用等方面提供专业技术指导，为生物制造产业发展提供决策参考和智力支持。（责任单位：区经委、区科委）

（五）深化开放合作，全面促进联合联动

充分依托产业资源禀赋，在产品研发、临床试验等领域加强国际协同、区域联动、区内合作，提升联动发展成效。**加强国际创新协同。**围绕国际先进的医疗资源与国内健康需求，通过技术引进、联合开发、专利交叉许可等国际合作方式，深化新药、研发材料、医疗数据等资源要素跨境流动，推动创新药物的国际化进程。鼓励企业在海外设立研发机构，推动核心产品通过美国食品药品监督管理局（FDA）、欧洲药品管理局（EMA）等国际权威机构认证，拓展生物医药国际市场。**加强区域产业协同。**主动参与京津冀、长三角、粤港澳大湾区等区域合作，积极争取生物制造研发、转化等功能性机构落户金山。持续深化与张江地区、两大化工基地合作，积极承接张江生物制造研发成果转化，支持化工产业向生物制造方向转型，探索政策共用、品牌共建、收益共享机制，加速产业转型效率。**加强区内资源协同。**聚焦生物制造企业上下游产业链，加强在关键技术开发、成果产业化、应用场景拓展等领域的医企对接、产融对接、产学研对接，积极推动湾区科创城与高新区、碳谷绿湾等重点区域间协同联动、生物医药与化工材料间跨界融合、企业与企业间精准对接，形成区内产业微循环，促进企业降本增效。（责任单位：区发改委、区经委、区科委、区市场监管局、金山海关）

（六）强化成果转化，优先发展生物医药产业

依托基因工程、细胞工程等生物技术创新，加快生物药、生

物原料药等研发、临床试验及产业化，做大生物医药产业。**加速生物药突破规模生产。**着力推进单克隆抗体、多联多价新型基因重组疫苗等成果转化落地，加快推进创新型疫苗、注射用重组蛋白、CAR-T 等细胞治疗产品产业化进程，大力推进生物创新药、生物类似药、诊断试剂等规模化生产，整体提升产业规模效益、产出密度。**加快原料药制造实现技术替代。**通过绿色酶法合成、微通道反应等先进绿色低碳技术，支持化学药、医美原料药等企业改造传统生产工艺，着力推进绿色技术攻关和产业化应用，加快推进抗生素、抗肿瘤等药物和抗衰类活性物的生物法替代，提升生物制造产业绿色低碳能级。**加强医疗诊断拓展市场应用。**围绕基因检测、血糖检测技术、癌症筛查技术等生物医学检测技术，鼓励企业开发便携式可穿戴快速检测为特征的即时检验（POCT）类设备，加快推进细胞治疗伴随诊断试剂、癌前病变筛查的研发应用，提升专业医疗水平。（责任单位：区经委、区科委、区卫健委、区市场监管局）

（七）紧贴市场应用，转型发展生物材料产业

聚焦绿色低碳生物技术对传统技术的替代，积极拓展产品品种、市场应用，推动降低生产成本，加快发展生物材料产业。**产业化推进生物材料。**鼓励企业加大生物基降解材料研发力度，加速生物基可降解塑料、生物基高性能塑料等研发成果转化，加快实现产业化，全面推进在医用材料、薄膜材料、一次性用品、包装材料等领域生产应用。**项目化落地生物基化学品。**加快应用合

成生物等先进生产技术，研究对化学工业的工艺替代和对石油化工的原料替代，实现大宗基础化学品生物制造，推进 1, 3-丙二醇等生物基化学品项目落地建设，吸引上下游企业集聚。**前瞻化布局生物前沿材料。**瞄准前沿新材料生物制造，强化科技攻关、工程转化、产业链打造、集群化发展。依托全区新型显示产业优势，开展生物基柔性电子材料开发，探索在液晶显示、有机电激光显示（OLED）的新型显示领域实现生物基材料替代，提高产品柔韧性和灵敏性。（责任单位：区经委、区科委、区投资促进办）

（八）注重健康品质，大力发展绿色食品产业

适应营养健康食品等消费需求，通过生物技术改善食品生产方式，构建多元化食品供给体系，实现食品工业迭代升级。**高端发展功能食品。**鼓励企业改进现有制造工艺，开发新的功能性成分，加快生产胶原蛋白口服液、酵素口服液等功能性食品，提高食品的营养价值和安全性，推进健康功能食品高端化发展。**全力提升传统食品。**鼓励黄酒等传统食品企业应用生物技术，通过研发新品、推出新口味等方式，改进生产工艺，改善食品的色泽、质构、风味及营养品质，提高产品的品质和口感，满足消费者对多样化产品的需求，推动新品牌创建、老品牌焕新。**科学开发新型食品。**探索利用合成生物学技术创建细胞工厂，开发可持续的食品制造新模式，提升重要食品组分、功能性食品添加剂和营养化学品的合成效率，大幅降低食品生产对资源和能源的需求，提升食品生产与制造的可控性。（责任单位：区经委、区科委、区

市场监管局)

(九) 立足先行先试，积极发展生物农业产业

围绕前沿生物技术在农业领域的融合，有序推动生物育种、生物农药、生物饲料等产业化应用，更好支撑农业可持续发展。**探索开发生物育种。**以产业技术创新为核心，推广种植节水抗旱稻、生菜、食用菌等优势农产品，加快推进节水抗旱稻策源中心建设，配套建设育种育苗基地，培育抗旱稻突破性品种。**稳步发展生物农药。**加快推进全球领先企业植保创新中心项目落地，着力推进植物保护、生物制剂、种子保护等领域研发创新。开展传统化学农药生物酶法生产，推进生物农药新品种、新剂型、专用中间体的产业化。**推广应用生物饲料。**以产品的新品种开发、新技术研究、新工艺替代为基础，有效提高生物饲料产品的稳定性、实用性和高效性，助推创新产品规模化生产，通过营销网络和品牌建设，不断提升市场占有率。（责任单位：区农业农村委、区科委、区投资促进办）

(十) 秉承低碳高效，持续发展生物能源产业

抢抓生物能源发展机遇，加快生物质能开发利用，推动环境污染生物修复，确保能源安全和生态安全。**探索应用碳捕获技术促进能源焕新。**发挥本区石油化工产业基础优势，通过碳捕获、利用与封存等技术捕捉二氧化碳原料，探索推进二氧化碳资源化利用合成生物乙醇、生物航煤等项目，减少生产企业二氧化碳排放量。**充分应用生物质促进资源再利用。**发挥农业大区优势和垃

圾分类成效，利用湿垃圾、作物秸秆、畜禽粪便等，发展生物质发电、沼气提纯等产业，打造“生物质综合利用+种养结合”示范基地。**鼓励应用生物环保技术促进生态修复。**鼓励企业利用生物降解、生物吸附和生物转化等技术修复受污染的土壤、水体和空气等环境。大力推广功能型微生物、酶制剂等在水质净化等领域应用，提高水域生态系统对各类污染物质的自净能力，实现水生生态系统多维复育。（责任单位：区发改委、区生态环境局、区农业农村委）

七、保障措施

（一）健全机制建设。优化区生物制造产业推进工作专班，细化制定产业行动方案，统筹推动重点任务、重大项目落地实施。健全人才培养机制，通过“订单式”人才培养等方式，夯实生物制造产业人才队伍基础。建立生物制造产业运行分析机制，加强事前预警、事中监测和事后分析，提出精准性、建设性工作建议，切实发挥参谋作用。（责任单位：区经委、区人社局、区统计局）

（二）优化政策供给。全面落实各类惠企政策，加强与市级部门沟通对接，全力争取研发用物品进出口白名单等市级政策支持。研究制订生物制造产业专项政策，建立“研发-转化-产业化-应用”的全产业链政策支持体系，优先支持生物制造企业研发创新、成果转化、产业化落地、规模化发展等。（责任单位：区发改委、区经委、区科委、区财政局、区农业农村委、区投资促进办）

（三）深化产融创新。充分发挥国有投资平台和市场化资本作用，通过市场化手段整合相关资源，提升金融资本对生物制造领域孵化引导、培育发展和产业升级的促进作用。探索建立投资风险补偿机制，通过机制创新，做大做强现有产业投资基金，通过行业并购等方式，进一步发挥对产业的整合带动作用。（责任单位：区财政局（金融办）、区国资委、区投资促进办）

（四）强化要素保障。加强资源要素供给，通过定制化、标准化等不同模式，加快建设适应生物制造产业化发展的物业空间，健全环保处置、危化品存储等配套设施，推动资源要素向生物制造领域集聚，努力以要素“聚变”催生产业“裂变”。（责任单位：区规划资源局、区生态环境局、区应急管理局）

上海市金山区经济委员会

2023年9月12日

抄送：区委各部门，区人大常委会办公室，区政协办公室，区法院，
区检察院，各人民团体。

金山区人民政府办公室

2023年10月12日印发
