

落实天津港保税区制造业高质量发展 实施方案（生物制造）的工作举措

天津港保税区管理委员会

2022 年 6 月

落实天津港保税区先进制造业高质量发展 实施方案（生物制造）的工作举措

为落实《天津市制造业高质量发展“十四五”规划》《天津市制造强市建设三年行动计划（2021-2023 年）》《天津市产业链高质量发展三年行动方案（2021-2023 年）》等文件要求，聚焦生物制造产业链，以做强产业链条、做大产业集群为导向，坚持育龙头、强链条、建集群、造生态原则，着力提升供应链稳定性和竞争力，打造具有全球竞争力的生物制造产业集群，天津港保税区建立“十个一”产业链工作机制，即成立一个工作专班、发展一批支撑机构、培育一批重点企业、打造一个主题园区、实施一批重点项目、梳理一批关键技术、制定一个产业政策、编制一套产业图谱、绘制一张招商图谱、列出一张问题清单。到 2023 年，生物制造产业链工业产值达 130 亿元。

一、成立一个工作专班

为统筹推动生物制造产业链高质量发展，由管委会副主任担任组长，科工局局长担任副组长，招商局、市场监管局、发改局、规建局、人社局、商务局、财政局、金融局等部门分管负责同志担任成员，成立产业链工作专班，建立“十个一”工作机制，明确各成员单位工作职责，协同推进产业链高质量发展重点任务有序、高效落实。

（一）专班工作组

组 长：徐占伟 管委会副主任
副组长：李金辉 科工局局长
成 员：丁佩之 招商局副局长
马 力 科工局副局长
李 智 市场监管局副局长
刘雪飞 发改局副局长
姚 鑫 规建局副局长
游建雄 人社局副局长
张宏杰 商务局副局长
张 鹏 财政局副局长
顾海浪 金融局副局长

（二）工作职责

1.组长：负责协调产业链发展相关工作，定期召开工作推进会，协调解决产业链发展中的重大事项。

2.副组长：统筹推进“十个一”工作机制，即成立一个工作专班、发展一批支撑机构，培育一批重点企业，打造一个主题园区，实施一批重点项目，梳理一批关键技术，制定一个产业政策，编制一套产业图谱，绘制一张招商图谱，列出一张问题清单，精准推动产业链高质量发展。牵头制定年度工作计划，分解目标任务，明确责任部门，细化工作事项，做好进度安排，定期调度检查，强化年度考核（见附件1）。重点负责与支撑机构建立长效沟通机制，建立重点企业台账，推动主题园区建设，制定关键技术（产品）攻关清单，编制招商图谱。

3.成员单位：招商局配合梳理重点企业名录，推动主题园区建设，实时更新在谈重点项目进度，编制招商图谱。

市场监管局配合解决企业遇到的难点问题，对药品、医疗器械开展行政及技术监督管理。

发改局配合推动梳理重点企业名录，主题园区建设，更新落地在建的重点项目进度，梳理已掌握、拟攻克、拟引进的关键技术。

规建局配合推动主题园区建设，支持重点项目完成土地出让、规划建设等手续，解决企业遇到的难点问题。

人社局配合与人才机构建立长效沟通机制，制定人才引育领域专项政策条款，解决企业遇到的难点问题。

商务局配合解决企业遇到的难点问题，与海关建立长效沟通机制，协调货物通关等问题。

财政局配合制定金融领域专项政策条款，监管产业链专项政策资金使用，解决企业遇到的难点问题。

金融局配合与金融机构建立长效沟通机制，解决企业遇到的难点问题。

二、发展一批支撑机构

为提高科学决策水平，掌握产业链前沿动态，分析产业链发展趋势，强化产业创新及应用，加快高端人才引育，整合智库单位、创新平台、金融机构、人才联盟等资源，支撑产业链高质量发展。重点依托中国医药生物技术协会、天津工研院等行业协会、研究机构，开展产业规划、政策研究等工作；依托中科院工生所、生物物理所等科研院所，开展科

技攻关、标准制定、成果转化、平台建设等工作；依托海河产业基金、滨海产业基金等金融机构，为重点项目提供资金支持；依托天保人力资源公司及生物制造产业（人才）联盟，引进各类高层次人才，培养中高级技术技能应用人才、技术管理双强型人才、技能大师团队。到 2023 年，发展一批研究水平全国领先、产业资金实力雄厚、人才引育贡献突出的支撑机构。（责任部门：科工局、发改局、人社局、金融局）

表 2-1 天津港保税区生物制造产业链支撑机构情况（15 家）

序号	机构名称	机构简介	支撑方向	负责人	联系人
1	中国科学院天津工业生物技术研究所	成立于 2012 年，由中国科学院和天津市人民政府共建，现有研发队伍 668 人，承担各类科研项目 600 余项，重点开展工业蛋白质科学与生物催化工程、合成生物学与微生物制造工程、生物系统与生物工艺工程三个领域方向的基础研究和应用基础研究，已有多个重点项目与企业合作完成技术转化。	工业蛋白质科学、工业系统生物学、工业合成生物学等领域的科学研究、技术创新及成果转化。	马延和，所长	
2	国家合成生物技术创新中心	科技部批复建设的第三家国家技术创新中心，由中国科学院天津工业生物技术研究所牵头建设，中国科学院院士赵国屏等 6 位院士领衔的大师工作室已入驻，将凝聚百余个创新创业团队，科技人员逾千人，成为高层次、国际化的合成生物技术人才基地。	合成生物技术研发试验、成果转化、创业孵化及平台建设。		
3	中国科学院生物物理研究所	成立于 1958 年，现有院士研究组长 12 人，拥有生物大分子、脑与认知科学两个国家重点实验室，感染与免疫、核酸生物学两个中国科学院重点实验室，承担国家重点研发计划、国家重大科技专项、国家自然科学基金和中科院先导科技专项等多项国家和院重大科研任务。	蛋白质科学、脑与认知科学等领域的科研攻关、平台建设、技术支持。	许瑞明，所长	
4	清华大学机械系生物制造中心	是教育部与外专局“生物制造与体外生命系统工程”创新引智基地，承担多项科技部、基金委的重要科研项目，主要研究方向包括生物/细胞 3D 打印先进制造装备与技术研发、体内病损组织修复与再生医学研究、基于干细胞及组织/器官芯片的体外微生理系统模型构建与药物研究等。	生物/细胞 3D 打印装备制造等方面的科研攻关。	孙伟，主任	

5	中国生物材料学会	成立于 2012 年,是由生物材料领域的科技工作者和单位自愿结成的全国性、学术性、非营利性的法人社会团体,是国际生物材料科学与工程学会联合会的奠基成员之一,旨在促进我国生物材料科学、教育、临床应用和产业的发展,促进国际生物材料科学和技术的交流与合作。	组织学术会议、出版学术期刊、开展科技咨询、加强国际交流。	刘昌胜, 理事长	
6	中国医药生物技术协会	成立于 1993 年,现有从事医药生物技术研究、教育、开发、生产与应用的会员单位 400 余家,下设 35 个专业委员会/分会,聚集了一批活跃在医药生物技术各领域的一线管理者、企业家和专家队伍。	医药生物领域的技术交流、成果转化、政策研究、技术评估及融资服务。	魏于全, 理事长	
7	中国生物发酵产业协会	成立于 1990 年,是由应用现代生物技术的发酵生产企业及科研院校等相关单位自愿参加、共同组成的全国性非盈利性社会组织,下辖氨基酸分会、有机酸分会、淀粉糖分会、多元醇分会、酶制剂分会、酵母分会、功能发酵制品分会、微生物育种分会等分支机构。	提出行业规划发展建议,参与制定行业标准,推动企业横向联系,促进行业协调发展。	于学军, 理事长	
8	天津国际生物医药联合研究院	成立于 2009 年,拥有药物发现平台、药物研发信息平台、药物分析测试平台、生物药中试平台、中药新药研发平台、临床研究平台、天津市滨海新区食品药品检验检测中心等科研平台,共引进学术带头人 100 余名。	提供新药研发相关的平台建设、企业孵化、项目引进及技术咨询服务。	曹雪涛, 院长	
9	天津药物研究院有限公司	始建于 1959 年,拥有释药技术与药代动力学国家重点实验室、中药现代制剂与质量控制技术国家地方联合工程实验室以及 9 个天津市重点实验室和工程研究中心,累计完成国家级和省部级重大科研项目 200 多项。	从事新药研制安全性评价、质量管控,提供医药技术信息咨询服务。	李亚东, 董事长	
10	天津市医疗器械商会	成立于 2007 年,目前有会员单位 172 个,负责监督和规范医疗器械行业内企业行为,加强行业沟通和国际合作交流,组织行业参加国际医疗设备展览,维护会员合法权益,协助政府进行行业管理。	制定并监督执行行规、行约,组织开展职业培训,推动会员横向联系及国际交流。	王延群, 会长	
11	天津市工业和信息化研究院	成立于 2019 年,是在整合天津市企业技术创新服务中心、天津市节能中心、天津市工业技术开发服务中心等单位基础上组建成立的公益二类事业单位,直属于天津市工业和信息化局,主要承担我市工业和信息化领域的产业规划、课题研究、政策咨询,以及区域经济、产业集群、战略性新兴产业的发展趋势、路径和模式研究。	产业链总体规划、产业发展研究、产业政策研究、产业运行监测技术服务和研究分析。	周鹏, 党委书记、院长	朱丽娜, 15022126654

12	天津天保人力资源股份有限公司	成立于 1999 年，由天津港保税区管委会人才服务中心改制而成，经过近些年的快速发展，已成为集人力资源服务、管理咨询、培训服务、职业技能培训服务、创业服务、商务服务于一体的企业综合服务集成商。	人力资源服务、职业技能培训。	崔颖， 总经理	
13	生物制造产业（人才）联盟	成立于 2020 年，以中国科学院天津工业生物研究所为主席单位，由百余家全国生物制造行业相关企业单位、高等院校、科研院所等组成，设有生物化工、生物材料、生物医药、食品与营养品、生物农业五个专业化、链条式的领域分联盟，依托国家合成生物技术创新中心科技支撑，建立生物制造产业互动交流、沟通合作的平台。	搭建科技交流、成果转化、产学研合作平台，促进行业交流合作。	马延和， 主席	
14	天津市海河产业基金管理有限公司	成立于 2017 年，市政府出资 200 亿元，通过引导基金注资和市场化募集，吸引国内外金融机构、企业和其他社会资本共同发起设立多支产业投资母基金，形成 1000 亿元规模的母基金群。母基金通过出资发起子基金或直接投资等方式，撬动各类社会资本 5000 亿元，重点投向信创、生物医药、高端装备制造、新能源和新材料等领域。	募集社会资本，为产业发展提供资金支持。	王锦虹， 董事长	
15	天津市滨海产业基金管理有限公司	成立于 2020 年，引导基金规模为 300 亿元，天津市人民政府和滨海新区人民政府各出资 100 亿元、滨海新区各开发区管委会共出资 100 亿元，将通过现有基金和市场化方式引导社会资本筹集，吸引国内外金融机构、企业和其他社会资本参与，5 年达到 1000 亿元以上规模，引育战略性新兴产业和高技术产业在滨海新区落户发展。	募集社会资本，为产业发展提供资金支持。	寇江华， 董事长	

三、培育一批重点企业

为增强产业链重点企业核心竞争力，巩固企业市场龙头地位，全面梳理重点企业发展现状，建立重点企业培育库，制定重点企业台账（详见附件 2），提供“一对一”精准服务，完善企业服务体系，推动重点企业高质量发展。到 2023 年，着力培育一批生物制造产业链领航企业、细分领域单项冠军

和专精特新“小巨人”企业。(责任部门: 科工局、招商局、
临港高新局)

表 3-1 天津港保税区生物制造产业链重点企业培育库 (14 家)

序号	企业名称	所属领域	产业链环节	核心产品	企业资质
1	中国科学院天津工业生物技术研究	新型酶制剂	科学研究	工业酶分子改造、单糖转化技术、工业微生物基因组测序、生物塑料关键技术	国家技术创新中心 国家重点实验室 天津市重点实验室
2	天津北合生物科技有限公司	生物食品	研发设计、生产制造、产品销售	健康食品、生物基材料、畜牧渔业饲料及饲料添加剂	
3	天津金发新材料有限公司	生物基材料	研发设计、生产制造	改性塑料、完全生物降解塑料、医疗健康高分子材料产品	国家高新技术企业 天津市重点实验室 天津市企业技术中心
4	通用电气医疗系统(天津)有限公司	医疗器械	研发设计、生产制造	磁共振成像设备	
5	天津正天医疗器械有限公司	医疗器械	研发设计、生产制造、产品销售	金属接骨板、接骨螺钉、髓内针、人工髋关节、人工膝关节、脊柱钉板固定器	专精特新“小巨人”企业 市级“专精特新”中小企业 国家高新技术企业 天津市企业技术中心 天津市重点实验室
6	柯顿(天津)电子医疗器械有限公司	医疗器械	研发设计、生产制造、技术咨询	电子血压计、血糖仪及其他电子医疗产品	
7	天津华鸿科技股份有限公司	医疗器械	研发设计、生产制造、产品销售	采血笔、一次性使用末梢采血针、一次性胰岛素笔配套用针等	市级“专精特新”中小企业 国家高新技术企业 天津市企业技术中心
8	纳通医用防护器材(天津)有限公司	医疗器械	研发设计、生产制造、检验检测、技术服务	医用口罩等一次性医疗用品及器械	
9	天津瑞普生物技术股份有限公司	生物农业生物制药	研发设计、生产制造、检验诊断	生物疫苗、药物原料、药物制剂及饲料添加剂	国家高新技术企业 国家企业技术中心 天津市技术创新中心 技术创新示范企业 天津市工程技术中心 上市公司
10	天津恒瑞医药有限公司	生物制药	研发设计、生产制造	抗肿瘤药、手术用药、造影剂	
11	天津生物化学制药有限公司	生物制药	药物研发、生产制造	生物制剂、化学药物制剂	国家高新技术企业 天津市重点实验室 天津市企业技术中心

12	天津华大基因科技有限公司	生物制药	研发设计、检验检测、咨询服务	疾病、动植物、微生物等科学研究，基因检测、产前检测等医学服务	天津市工程技术中心 天津市重点实验室
13	优赛生命科学发展有限公司	生物制药	检验检测、健康咨询	功能医学检测、基因检测	
14	天津艾迪康医学检验实验室有限公司	生物制药	检验检测、健康咨询、病理会诊	病理、生殖遗传、基因检测等医学检验、临床试验	

四、打造一个主题园区

为促进产业集约集聚发展，按照“以群促链、以链集群、链园结合”的原则，以空港片区为“特定空间”，以生物制造为“特色产业”，将生物制造谷打造生物制造产业主题园区，着力推动产业链向园区聚集，园区向产业链聚焦。编制生物制造产业主题园区发展规划，明确发展思路、目标及重点任务。加快数字园区建设，提高园区基础设施配套水平，促进产城融合发展，完善居住、交通、教育、医疗、文娱、商务等配套服务体系。加强专业化运营管理，打造集开发运营、招商引资、企业服务等功能于一体的综合服务平台，集聚一批科技研发、金融投资、检验检测、工业设计、知识产权等市场化、专业化服务机构，有效服务企业。（责任部门：科工局、发改局、临港高新局、规建局、招商局）

表 4-1 生物制造产业主题园区基本信息表

园区类型	先进制造产业园
园区主导产业（1个）	生物制造
园区占地面积（平方公里）	8
其中：已开发建设面积（平方公里）	0.5
入驻企业数量（家）	19
其中：主导产业企业数量（家）	19
园区 2021 年度总产值（亿元）	115.48
其中：主导产业总产值（亿元）	115.48

五、实施一批重点项目

为做大生物制造产业规模，开展重点项目梳理和储备工作，围绕落地在建项目（A类）和在谈策划项目（B类），搭建梯次接续、动态推进的生物制造产业重点项目库。重点对接在谈策划项目，跟踪服务落地在建项目，形成项目进展月度、季度、半年评估反馈管理机制，统筹协调各方资源确保项目顺利推进。深入实施撮合对接，加快引进一批龙头项目、优质项目和特色项目。目前，天津港保税区生物制造产业重点项目9个，投资总额累计达88.98亿元。到2023年，新增生物制造产业落地项目数量不少于12个，储备项目数量达到6个，其中投资10亿元以上项目数量不少于3个。（责任部门：发改局、科工局、招商局、规建局）

表 5-1 天津港保税区生物制造产业重点项目库（9个）

序号	领域	项目名称	建设单位	建设内容	总投资（亿元）	项目状态
1	医疗器械	纳通天津骨科产业基地	天津正天医疗器械有限公司	总建筑面积 14.66 万平方米，项目建设集骨科材料改性研发、生产及应用为一体的研发创新中心、生产制造基地、营销供应平台和检测实验中心，致力于突破骨科材料改性及应用技术壁垒，抢占关节、脊柱、创伤和运动医学产品技术高地。公司携手中科院工生所联合建设天津市创享生物基材料制造业创新中心，共同发展生物基材料全产业链技术。	8.48	A 类在建
2	生物制造	生物制造产业园项目	天津天保置业有限公司	规划建设总建筑面积 11.5 万平方米，将搭建生物制造产业、生物医药产业、医疗企业产业等项目载体，携手瑞普生物建设生物制造产业中放熟转平台，重点为中科院工生所和国家合成生物技术创新中心科技成果转化项目打造智能化产业转化基地。	5.5	A 类在建

3	生物制造	中科复星天津生物产业基地项目	上海复地产业发展集团有限公司	总建筑面积 5.56 万平方米，项目将通过“基金投资+生物医药产业园+项目孵化”模式，引入海内外优质的生物制造及生物医药项目、人才与技术。目前，由复星海河医疗健康产业基金投资引入的以色列溶脂针项目（星魅生物）已落户空港经济区。项目将与中科院工生所合作成立生物技术成果转化基金，为投资和孵化项目提供载体及产业服务。	31	A 类在建
4	生物食品	海天集团生物萃取鲜味料生产基地项目	海天集团（天津）投资发展有限公司	建设生物萃取鲜味料研发及生产基地，开展动植物及水产品等抽提、萃取鲜味料生产。同时，海天集团结合保税区产品科技研发、生物制造产业优势，以及海天现有全球创新中心、国家级实验室、博士后工作站等科研团队，借助中科院工生所优势资源，入驻中科院工生所二期孵化平台，设立海天全球第二技术创新中心，培育工程技术人才团队，实施产业关键共性技术研发及产业化应用，建立工程技术研究成果高效转化应用管理体系。	5	A 类在建
5	生物食品	北合科技大豆蛋白深加工项目	北合科技（北京）有限公司	项目总建筑面积约 10 万平方米，将建设 18 万吨浓缩蛋白生产线。项目采用食品工业高新技术，实现食品中营养成分和功能特性的优化重组，产品具有蛋白含量高、氨基酸含量均衡、消化吸收率高等优势，是鱼粉等动物蛋白的有效替代品。项目建成后，将成为亚洲最大的大豆蛋白生产线，预计年产大豆浓缩蛋白 18 万吨，糖蜜 7 万吨。未来，北合科技将陆续引进大豆发酵等高新产业，在糖蜜深加工方面与中科院工生所探索合作。	9.5	A 类在建
6	生物制造	中科院工生所入驻中科复星天津生物产业基地系列项目	中科育成(天津)科技发展有限公司	中科院工生所入驻中科复星天津生物产业基地 5 个系列项目，总投资约 5000 万元，预计未来达产后实现产值约 3.8 亿元，税收约 5400 万元。项目涉及生物制造、生物医药、生物农业等多个方向。	0.5	A 类在建
7	健康糖	瑞普生物万吨级生物原料项目	天津瑞普生物技术股份有限公司	项目规划用地 33.3 万平方米，将联合中科院工生所建设万吨级维生素、功能糖、氨基酸、保健品、药物中间体、发酵中药等产品生产基地和“中放熟转”平台，形成以合成生物技术为核心，以绿色环保生物产品为特色，以快速放大熟化为优势的生物制造产业基地。	15	B 类策划
8	健康糖	瑞芬生物、瑞普生物年产万吨级稀少糖产业化项目	北京瑞芬生物科技股份有限公司、天津瑞普生物技术股份有限公司	瑞芬生物和瑞普生物共同投资在保税区设立年产万吨级稀少糖产业化项目，规划用地 3.3 万平方米，一期建设年产 5000 吨阿洛酮糖的生产车间，2025 年建成年产 30000 吨阿洛酮糖生产线。项目方与中科院工生所开展深度合作，利用稀少糖绿色生物制造的体外合成生物催化技术成果，实现阿洛酮糖低成本生物制备。	2	B 类在谈

9	生物食品	天工生物万吨级健康食品生物制造项目	天工生物科技(天津)有限公司	项目规划用地 15 万平方米,建设万吨级微生物蛋白生产示范线、万吨级健康糖生产示范线,建设 5 条智能化、自动化终端产品生产线,面向食品、保健品、医药等应用领域差异化开发,实现人造肉、蛋白粉、小食品、健康配方食品、系列饮料等终端健康消费品的规模化生产。项目将采用中科院工生所研发的以廉价糖质原料发酵生产微生物蛋白新工艺以及新一代低升糖指数的健康新糖源甘露糖等生物合成技术。	12	B 类策划
---	------	-------------------	----------------	--	----	-------

六、梳理一批关键技术

为紧跟生物制造科技前沿(详见附件 3)、全面提升技术(产品)核心竞争力,加快科技生产力提升转化效率,促进产业链高质量发展,聚焦企业技术创新需求及重点研发计划,围绕基因编辑、改性塑料等关键核心技术和行业共性问题,形成关键技术(产品)攻关清单。充分发挥区内龙头企业引领作用,建立一批企业技术中心、重点实验室,引导企业参与国家、市级重点项目“揭榜挂帅”;依托高校院所、科研机构开展产学研协同攻关,构建全链条科技成果转化服务体系,打造产业协同创新服务平台,实现“卡脖子”技术产业化突破。到 2023 年,国家级企业技术中心达到 3 家,建设市级以上研发平台 10 家,攻克一批关键共性技术。(责任部门:科工局)

表 6-1 生物制造产业链关键技术(产品)攻关清单(8 项)

序号	领域	技术方向	攻关单位
1	生物制药	异体脐带间充质干细胞冻存制剂的临床试验	优赛生命科学发展 有限公司
2		自体肿瘤浸润的淋巴细胞临床制剂的临床试验	
3	生物基材料	应用于汽车、医疗、轨道交通等领域的高性能改性塑料	天津金发新材料有 限公司
4	生物基材料	生产 VR/AR 眼镜所需光学材料涉及的长波阻隔技术	

5	生物基材料	生物可降解材料在双向拉伸薄膜材料方向的应用	创享（天津）生物科技发展有限公司
6	生物基材料	生物可降解材料在薄壁注塑方向的应用	
7	医疗器械	新型冠状病毒（COVID-19）IgM/IgG/中和抗体快速检测	天津鸿宇泰生物科技有限公司
8		新型冠状病毒（COVID-19）抗原快速检测试	

七、制定一个产业政策

为精准推动产业链高质量发展，在天津市、滨海新区现有政策基础上，充分借鉴先进地区生物制造产业相关政策，立足天津港保税区区域特点及企业需求，结合天津港保税区制造业高质量发展相关政策制定要求，研究制定落地实操性强的生物制造产业链专项政策条款。根据国家政策导向及新形势下产业发展需求，定期更新、修订政策，确保政策实施的及时性和有效性。（责任部门：科工局、招商局、临港高新局发改局、财政局）

八、编制一套产业图谱

为明确产业链“串补强”链关键环节，在生物制造产业链研究的基础上，全面梳理产业链重点企业布局情况，立足保税区生物制造产业基础及发展特色，落实天津市生物医药产业链工作方案的具体部署，做好市、区两级产业链高质量发展的任务落实及目标衔接，绘制保税区生物医药产业总图谱及生物制药、生物制造及医疗器械3条子链产业图谱，作为“挂图作战”的基础图谱，指导重点企业培育、招商图谱绘制及产业链高质量发展。立足天津港保税区生物医药产业基础优势，依托中科院工生所和国家合成生物技术创新中心的核心研发优势，做强生物制造引领链，延伸医疗器械潜力

链， 补强生物制药创新链。（ 责任部门： 发改局、 科工局）



图 8-1 天津港保税区生物医药产业图谱

（一）生物制造

生物制造产业主要包括新型酶制剂、健康糖、生物农业、生物食品以及生物基材料等领域。天津港保税区生物制造产业依托中科院工生所、国家合成生物技术创新中心等重点科研机构，聚集了北合科技、金发新材料、海天集团、天工生物等一批重点企业。其中，中科院工生所是我国唯一一所工

业生物技术整建制研究院，谋划布局微生物菌种、新型蛋白质、功能糖、可降解生物基材料等多个领域，带动生物制造产业加速集聚。天工生物是国内首个生物制造创新联合体实体企业，计划在保税区建设万吨级微生物蛋白生产示范线，实现人造肉、蛋白粉、健康配方食品等终端健康消费品的规模化生产。金发新材料自主研发了聚乳酸(PLA)、改性塑料、完全生物降解塑料、特种工程塑料、碳纤维及复合材料等产品，可提供完整的高分子新材料解决方案。从产业布局看，天津港保税区在生物食品、生物基材料等领域具有较强优势，健康糖领域具有一定基础，新型酶制剂、生物农业等领域需要进一步加强。



图 8-2 天津港保税区生物制造产业图谱

(二) 医疗器械

医疗器械产业包括先进医疗设备及器械、植介入医用材料及设备、其他生物医用材料及用品等领域。目前，天津港保税区医疗器械产业以正天医疗、通用电气（GE）医疗、柯顿电子医疗为龙头，集聚了华鸿科技、纳通医疗防护等一批重点企业。其中，正天医疗专门从事骨科医疗器械的研发和制造，形成了涵盖关节、创伤和脊柱在内的全系列产品，自主研发首款国产单髁假肢新品，打破进口产品垄断局面，被

列入天津市第二批市级制造业单项冠军培育企业名单。GE 医疗拥有医用超导磁共振设备生产基地，承担了通用电气半数以上磁共振设备控制系统的研发和生产，SIGNA Architect 3.0T 磁共振生产线于 2019 年落地，为该系列产品首次在美国本土以外布局。柯顿电子医疗在电子血压计、血糖仪等电子医疗产品领域积极布局，已建成国内一流的家用医疗健康电子产品研发及生产基地。从产业链布局看，天津港保税区在植介入医用材料及设备领域具有一定优势，先进医疗设备 & 器械、其他生物医用材料及用品领域具有一定基础。

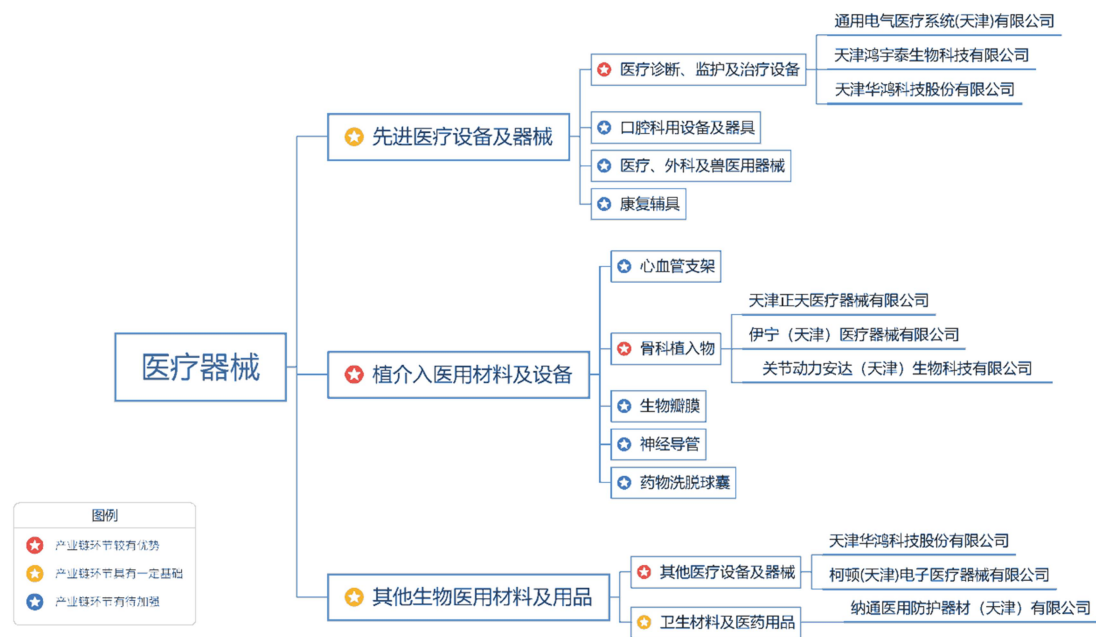


图 8-3 天津港保税区医疗器械产业图谱

（三）生物制药

生物制药产业主要包括化学药、生物药等领域。目前，天津港保税区逐渐形成了以瑞普生物、恒瑞医药及生物化学制药为龙头，包括格斯雅汇、合美医药、华大基因等重点企业在内的生物制药产业集群。其中，瑞普生物拥有“国家企

业技术中心”等6个国家级创新平台，以高端基因工程、细胞工程为技术研发基础，是国内规模最大的动物保健产品生产及服务企业，业务覆盖生物疫苗、药物原料、药物制剂等领域。恒瑞医药是国内市值最高的创新药物研发和生产企业，在抗肿瘤药、靶向药物、手术用药、造影剂等领域具有领先优势。生物化学制药积极布局冻干粉针剂、小容量注射剂、原料药等三大剂型，涉及心脑血管、抗生素、激素、生化、动物脏器提取、植物提取等多个医药领域。华大基因是全球领先的生命科学前沿机构，通过基因检测、质谱检测、生物信息分析等技术手段，可提供精准医学检测的全方位解决方案。从产业布局看，天津港保税区在生物药领域具有一定优势，化学药领域具有一定基础。



图 8-4 天津港保税区生物制药产业图谱

九、绘制一张招商图谱

为进一步完善产业链条，打造以生物制造为特色的生物医药产业集群，按照“明确方向-确定目标-精准招商”制导

路径，以产业图谱为引导，聚焦产业链薄弱环节，搜集国际、国内重点企业，绘制产业招商图谱，编制重点招商企业名录。开展产业链招商、应用场景招商、载体平台招商等多元化招商方式，加速推进产业链补链工程，引进一批重点企业及高端优质项目，打造完整的生物医药产业链条。（责任部门：科工局、招商局、临港高新局）



注：■为优势领域；■为有一定基础领域；■为需要补强领域。

图 9-1 天津港保税区生物医药产业招商图谱

表 9-1 天津港保税区生物医药产业链重点招商企业名录（50 家）

序号	企业名称			业务范围
1	生物制 药	国 际	法国 roquette 公司	无水葡萄糖、低内毒素级一水葡萄糖
2			美国 Pfizer 公司	生物药品、小分子药品、疫苗
3			法国 sanofi-aventis 公司	心血管类、中枢神经类、抗肿瘤类药品
4		国 内	江西济民可信集团有限公司	现代中药、化学药、生物制剂、保健品
5			百济神州（北京）生物科技有限公司	新型抗肿瘤药物、小分子药物、基础药物
6			信达生物制药（苏州）有限公司	抗体类及蛋白类药物、生物医药制品
7			重庆智飞生物制品股份有限公司	生物制品、境外疫苗代理进口及销售
8			中国生物技术股份有限公司	人用疫苗、血液制品、抗体及医疗药物
9			扬子江药业集团有限公司	化学仿制药、创新药、高端制剂、中药研发
10			齐鲁制药有限公司	抗肿瘤及辅助药物、心脑血管药物
11	新型酶 制剂	国 际	美国 Genencor 公司	工业酶制剂
12			丹麦 Novozymes 公司	工业酶制剂、工业微生物制剂
13			德国 AB Enzymes 公司	木聚糖酶、植酸酶等高浓度单酶及复合酶
14			美国 Benson Hill 公司	改良作物基因、新鲜农产品育种
15			美国 Pivot Bio 公司	微生物固氮、生物肥、生物激素
16			英国 Dextra 公司	单糖、亚氨基糖、寡糖、麦芽寡糖
17			比利时 BENEIO 公司	菊粉(菊苣纤维)、低聚果糖、膳食纤维
18			英国 Floreon 公司	生物塑料
19			美国 Natureworks 公司	生物聚合物、聚乳酸
20			新型酶 制剂	国 内
21	青岛蔚蓝生物股份有限公司	工业酶制剂、食品酶制剂		
22	北京听大洋科技发展有限公司	纤维素酶、甘露聚糖酶、复合酶		
23	宁夏夏盛实业集团有限公司	植物精提复合酶、植酸酶、饲料级酶制剂		
24	山东隆科特酶制剂有限公司	高活性纤维素酶等酶制剂、生物发酵制品		
25	健康糖	浙江华康药业股份有限公司	晶体木糖醇、晶体山梨糖醇、果葡糖浆	
26		南宁糖业股份有限公司	白砂糖、赤砂糖、药用蔗糖	
27		山东百龙创园生物科技股份有限公司	阿洛酮糖、糊精、淀粉及淀粉制品、淀粉糖	
28		山东龙力生物科技股份有限公司	功能糖、淀粉及淀粉糖	
29		山东三元生物科技股份有限公司	赤藓糖醇、丁四醇、天绿原牌赤藓糖醇	
30		济南圣泉集团股份有限公司	D-木糖、L-阿拉伯糖、木糖醇	
31		安徽金禾实业股份有限公司	甜味剂安赛蜜、三氯蔗糖、香料麦芽酚	
32		生物农 业	保罗蒂姆汉（潍坊）生物科技有限公司	
33	生物食 品	中国食品发酵工业研究院有限公司	食品工业微生物	
34		北京科拓恒通生物技术股份有限公司	益生乳酸菌及制品	
35		包头东宝生物技术股份有限公司	明胶、胶原蛋白及骨源磷酸氢钙	
36		山东大益生物科技集团有限公司	微生物菌种、益生菌	
37	生物基 材料	道恩集团有限公司	化工塑料、高分子新材料、钛白粉	
38		深圳光华伟业股份有限公司	聚乳酸、聚己内酯、乳酸脂、多元醇	
39		浙江海正生物材料股份有限公司	聚乳酸、降解塑料树脂	

40	医疗器械	国际	美国 Johnson 公司	护理产品、医药产品、医疗器材
41			美国 Stryker 公司	骨科医疗、手术设备、医用床、急救推床
42			瑞士 Novartis 公司	眼部护理、一次性视力矫正、医疗器械
43		国内	上海医药集团股份有限公司	化学和生物药品、现代中药、医疗器械
44			深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	数字超声、医学影像设备
45			蓝帆医疗股份有限公司	丁腈手套及一类、二类、三类医疗器械
46			山东省药用玻璃股份有限公司	医疗器械、药品包装材料
47			山东威高集团医用高分子制品股份有限公司	骨材材料、血液净化耗材及设备
48			郑州安图生物工程股份有限公司	体外诊断试剂及仪器
49			奥美医疗用品股份有限公司	医用卫生材料、无纺布制品、医疗器械
50			英科医疗科技股份有限公司	塑胶手套、隔离衣、医用隔离面罩

十、列出一张问题清单

为有效落实重点企业台账管理机制、进一步优化营商环境，围绕做强龙头企业、延伸产业链条、构建产业生态等方面，全面梳理企业在场地建设、技术研发、人才引进、生活配套等方面遇到的问题，形成工作台账及问题清单，明确责任部门，制定解决措施，规定解决时限，实施“销号管理”，高质高效服务企业发展。（责任部门：发改局、科工局、市场监管局、规建局、商务局、财政局、金融局、人社局）

表 10-1 天津港保税区生物制造产业工作台账及问题清单（11 项）

序号	类别	涉及企业	解决事项	解决措施	时限	责任部门	工作进展情况
1	做强龙头企业	天津生物化学制药有限公司	资金紧张，研发投入不足；新品开发成本高、周期长。		2023 年 12 月 31 日	金融局	
2	做强龙头企业	通用电气医疗系统（天津）有限公司	高端核心部件产线、智能化改造需大量初始投资，存在资金缺口，希望得到政府支持。		2023 年 12 月 31 日	金融局	
3	做强龙头企业	优赛生命科学发展有限公司	伴随企业发展，研发投入不断增加，人才缺口较大，应届毕业生无法满足高技术研发人员岗位要求。		2022 年 6 月 30 日	人社局	

4	做强龙头企业	天津华大医学检验所有限公司	研发费用不足。		2023 年 12 月 31 日	金融局	
5	做强龙头企业	天津正天医疗器械有限公司	招标采购导致利润大幅降低，研发创新投入面临较大压力。		2023 年 12 月 31 日	发改局	
6	做强龙头企业	天津正天医疗器械有限公司	人力成本较高，人才匮乏。		2022 年 6 月 30 日	人社局	
7	延伸产业链条	天津华大医学检验所有限公司	筛查类新产品市场拓展困难较大，需要政府引导和支持。		2023 年 12 月 31 日	发改局	
8	延伸产业链条	通用电气医疗系统（天津）有限公司	GE 天津高端 3.0T 磁共振设备全国占有率达 40%，但在天津市场装机量少，医院对 GE 天津产品接受速度慢，不利于打造津产设备高端形象，影响企业产值增长和新品投放。		2023 年 12 月 31 日	发改局	
9	构建产业生态	通用电气医疗系统（天津）有限公司	磁共振产品海运出口环节需每批次进行安全检测，时间成本高，不利于企业争取海外订单。		2023 年 12 月 31 日	商务局	
10	构建产业生态	纳通医用防护器材（天津）有限公司	企业高标准生产综合成本较高，由于行业门槛低，市场受质量性能较低的产品冲击，劣币驱逐良币，不利于企业可持续发展。		2023 年 12 月 31 日	市场监管局	
11	构建产业生态	天津瑞普生物技术股份有限公司	因政府规划和政策调整，公司 9 个基地中有 4 个需集中进行迁址和改建，涉及新工艺熟化、生产线设计、资金筹集等问题，给公司经营带来较大压力，新产品无法按时上市。		2023 年 12 月 31 日	发改局 规建局	

附件 1

生物制造产业链工作举措年度任务分工

序号	工作内容		2022 年	2023 年	牵头部门	配合部门
1	产业规模	到 2023 年，天津港保税区生物制造工业产值达 160 亿元。	工业产值达 120 亿元	工业产值达 130 亿元	科工局	招商局、市场监管局、发改局、规建局、人社局、商务局、财政局、金融局
2	发展一批支撑机构	2023 年，培育一批研究水平全国领先、产业资金实力雄厚、人才引育贡献突出的支撑机构。	持续发展	培育一批支撑机构	科工局	发改局、人社局、金融局
3		发展中国医药生物技术协会、天津工研院等一批行业协会、咨询机构，开展产业规划、政策研究等工作。	持续发展	培育一批研究水平全国领先的支撑机构	科工局	发改局
4		发展中科院工生所、生物物理所等科研院所，开展科技攻关、标准制定、成果转化、平台建设等工作。	持续发展	培育一批研究水平全国领先的支撑机构	科工局	发改局
5		发展海河产业基金、滨海产业基金等金融机构，为重点项目提供资金支持。	持续发展	培育一批产业资金实力雄厚支撑机构	科工局	金融局
6		发展天保人力资源公司及生物制造产业（人才）联盟，引进各类高端人才，培养中高级技术技能应用人才、技术管理双强型人才、技能大师团队。	持续发展	培育一批人才引育贡献突出的支撑机构	科工局	人社局
7	培育一批重点企业	到 2023 年，着力培育一批生物制造产业链领航企业、细分领域单项冠军和专精特新“小巨人”企业。	持续培育	培育一批领航企业、细分领域单项冠军和专精特新“小巨人”企业	科工局	招商局
8		全面梳理重点企业发展情况，建立重点企业培育库，制定重点企业台账。	持续更新重点企业台账	持续更新重点企业台账	科工局	招商局
9		提供“一对一”精准服务，完善企业服务体系，推动重点企业高质量发展。	持续提供服务	持续提供服务	科工局	招商局

序号	工作内容		2022 年	2023 年	牵头部门	配合部门
10	打造一个主题园区	到 2023 年，建设成为市级产业主题园区。	推进产业主题园区建设	建设成为市级产业主题园区	科工局	发改局、规建局、招商局
11		编制生物制造产业主题园区发展规划，明确发展思路、目标及重点任务。	完成发展规划编制工作	——	科工局	发改局
12		加快数字园区建设，提高园区基础设施配套水平，促进产城融合发展，完善居住、交通、教育、医疗、文娱、商务等配套服务体系。	持续推进	数字园区基本建成，产城融合发展格局基本形成	科工局	规建局
13		加强专业化运营管理，打造集开发运营、招商引资、企业服务等功能于一体的综合服务平台，集聚一批科技研发、金融投资、检验检测、工业设计、知识产权等市场化、专业化服务机构，有效服务企业。	持续推进	打造形成集开发运营、招商引资、企业服务等功能于一体的综合服务平台	科工局	招商局
14	实施一批重点项目	到 2023 年，生物制造产业新增落地项目数量不少于 12 个，储备项目数量达 6 个，其中投资 10 亿元以上项目数量不少于 3 个。	新增落地项目不少于 8 个，储备项目 4 个	新增落地项目不少于 12 个，储备项目 6 个，其中投资 10 亿元以上项目数量不少于 3 个	发改局	科工局、招商局、规建局
15		为做大生物制造产业规模，开展重点项目梳理和储备工作，围绕落地在建项目（A 类）和在谈储备项目（B 类），搭建梯次接续、动态推进的生物制造产业重点项目库。	动态更新	动态更新	发改局	科工局、招商局
16		重点对接在谈储备项目，跟踪服务落地在建项目，形成项目进展月度、季度、半年评估反馈管理机制，统筹协调各方资源确保项目顺利推进。	持续推进	持续推进	发改局	科工局、招商局、规建局

序号	工作内容		2022 年	2023 年	牵头部门	配合部门
17		深入实施撮合对接，加快引进一批龙头项目、优质项目和特色项目。	持续引进	引进一批龙头项目、优质项目和特色项目	发改局	招商局
18	梳理一批关键技术	到 2023 年，国家级企业技术中心达到 3 家，建设市级以上研发平台 10 家，攻克一批关键共性技术。	国家级企业技术中心 2 家、市级以上研发平台 6 家	国家级企业技术中心达到 3 家，建设市级以上研发平台 10 家，攻克一批关键共性技术	科工局	
19		聚焦企业技术创新需求及重点研发计划，围绕基因编辑、改性塑料等关键共性技术领域，形成关键技术（产品）攻关清单。	持续更新	持续更新	科工局	
20		充分发挥区内龙头企业引领作用，建立一批企业技术中心、重点实验室、工程中心等科技创新平台，引导企业参与国家、市级重点项目“揭榜挂帅”。	持续引导	建立一批企业技术中心、重点实验室、工程中心等科技创新平台	科工局	
21		依托高校院所、科研机构开展产学研协同攻关，构建全链条科技成果转化服务体系，打造产业协同创新服务平台，实现“卡脖子”技术产业化突破。	持续推进	打造形成产业协同创新服务平台，实现“卡脖子”技术产业化突破	科工局	
22	制定一个产业政策	立足天津港保税区区域特点及企业需求，结合天津港保税区制造业高质量发展相关政策制定要求，研究制定落地实操性强的生物制造产业链专项政策条款。	制定生物制造产业链专项政策条款	——	科工局	发改局、财政局
23		根据国家政策导向及新形势下产业发展需求，定期更新、修订，确保政策实施的及时性和有效性。	——	定期更新、修订	科工局	发改局、财政局
24	编制一套产业图谱	立足保税区生物制造产业基础及发展特色，落实天津市生物医药产业链工作方案的具体部署，绘制保税区生物医药产业总图谱及生物制药、生物制造及医疗器械 3 条子链产业图谱。	更新图谱	更新图谱	发改局	科工局

序号	工作内容		2022 年	2023 年	牵头部门	配合部门
25		立足天津港保税区生物医药产业基础优势，依托中科院工生所和国家合成生物技术创新中心的核心研发优势，做强生物制造引领链，延伸医疗器械潜力链，补强生物制药创新链。	持续推进	做强生物制造引领链，延伸医疗器械潜力链，补强生物制药创新链	发改局	科工局
26	绘制一张招商图谱	按照“明确方向-确定目标-精准招商”制导路径，以产业图谱为引导，聚焦产业链薄弱环节，搜集国际、国内重点企业，绘制产业招商图谱，编制重点招商企业名录。	更新目录	更新图谱	科工局	招商局
27		开展产业链招商、应用场景招商、载体平台招商等多元化招商方式，加速推进产业链补链工程，引进一批重点企业及高端优质项目，打造以生物制造为特色的生物医药产业链条。	持续引进	引进一批重点企业及高端优质项目，打造以生物制造为特色的生物医药产业链条	科工局	招商局
28	列出一张问题清单	全面梳理企业在场地建设、技术研发、人才引进、生活配套等方面遇到的问题，形成工作台账及问题清单。	持续更新	持续更新	发改局	科工局
29		明确责任部门，制定解决措施，规定解决时限，实施“销号管理”，高质高效服务企业发展。	精准服务	精准服务	发改局	科工局、市场监管局、规建局、商务局、财政局、金融局、人社局

附件 2

生物制造产业链重点企业台账

单位全称		中国科学院天津工业生物技术研究所			
社会统一代码		12100000717834782B			
注册地址		天津市空港经济区西七道 32 号			
法定代表人（负责人）		马延和	电话	022-84861977	
单位联系人					
基本情况	注册资本	1000 万元		注册时间	2021.11
	2021 年度总收入			2022 年预计总收入	
	研发投入	7895.43 万元		职工总数	421 人
	研发人员	387 人			
	是否通过国家高企认定	☐ 是至今年通过 ☒ 否		是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	拥有正高级专业技术人员 42 人（85%来自海外），副高级专业技术人员 84 人，高级专业技术人员占比 48%。 212 人次入选国家、天津、中科院等国家和省部级重要人才项目。			
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	获得国家合成生物技术创新中心建设批复。			
	企业知识产权情况	实用新型专利项发明专利 916 项。			
单位情况简介	中国科学院天津工业生物技术研究所（以下简称天津工业生物所）是由中国科学院和天津市人民政府共建、从事生物技术创新推动工业领域生态发展的科研机构，2012 年 3 月获中央机构编制委员会批准成立，2012 年 11 月 29 日通过验收，正式成为中国科学院序列研究所。 天津工业生物所肩负着建立我国工业生物技术创新体系、促进工业绿色升级的历史使命，其战略定位是：面向国民经济主战场，以新生物学为基础，以“人工生物”设计创建为核心，发展生命科学，创新生物技术，引领我国工业生物科技进步，构建工业经济发展的生态路线，打通科技创新价值链，服务于社会经济可持续发展。天津工业生物所以天津市及我国社会经济发展的重大需求为目标，围绕“以可再生碳资源替代化石资源、以清洁生物加工方式替代传统化学加工方式、以现代生物技术提升产业水平”的三大战略主题，重点开展“工业蛋白质科学与生物催化工程、合成生物学与微生物制造工程、生物系统与生物工艺工程”三个领域方向的基础研究和应用基础研究，发展新生物学指导下的工业蛋白质科学、工业系统生物学、工业合成生物学、工业发酵科学等学科体系，构建“科学研究、技术创新、产业培育、研究生教育”四位一体的发展模式，实行“研究组—总体研究部—平台实验室”三维科技管理机制，实现“出成果、出人才、出思想”的战略使命。 天津工业生物所建有工业酶国家工程实验室、中国科学院系统微生物工程重点实验室、天津市工业生物系统与过程工程重点实验室、天津市生物催化技术工程中心等创新平台，建有高通量筛选平台、系统生物技术平台、发酵过程优化与中试平台等先进的技术装备体系，建有国家级国际科技合作基地及天津市国际科技合作基地。2019 年 11 月，由中国科学院与天津市政府共建，天津工业生物所牵头建设的“国家合成生物技术创新中心”获得科技部批复。 截至 2020 年底，天津工业生物所共有研发队伍 668 人，其中在职职工 360 人、研究生 308 人，全职研究员 81%来自发达国家著名院所机构，承担各类科研项目 600 余项，在生物医药、化工产业、纺织、发酵等领域与 20 多个省市 200 余家企业以技术许可、技术转让、技术开发等多种模式达成合作，涉及企业合作项目和转移转化成果近 300 项，专利有效实施转化率为 33%。天津工业生物所已获得中国科学院科技促进发展奖—科技贡献集体奖 1				

	项,中国粮油学会科学技术特等奖1项,中国石油和化学工业联合会技术发明一等奖1项、科技进步二等奖1项,中国轻工业联合会技术进步奖一等奖1项、技术发明奖一等奖1项,中国科技产业化促进会科学技术奖科技创新一等奖1项,中华预防医学会科学技术奖一等奖1项,天津市自然科学二等奖1项,天津市科技进步一等奖1项、二等奖1项、三等奖2项,中国产学研合作创新成果奖4项、合作创新奖1项、产学研合作促进奖1项,海洋工程科学技术奖二等奖1项,滨海新区技术发明奖1项。 依托研究所建设的中国科学院天津产业技术创新与育成中心,作为中科院服务天津市战略布局的“桥头堡”,始终将中科院的优势科技资源和天津的实际需求相结合,努力打造“立足滨海新区、服务天津、辐射环渤海”的成果转化、产业孵化和创新企业培育基地。由天津工业生物所牵头组织的“工业酶产业技术创新战略联盟”已经获科技部批准成为国家产业技术创新战略试点联盟。依托研究所建设的 BIOINN 生物制造众创空间获科技部认定为“生物技术国家专业化众创空间”。 天津工业生物所坐落在环境优美的天津滨海新区空港经济区,一期建设已经形成 4.3 万平方米的科研大楼与占地 60 亩的科技园区。研究所将积极完善科研条件,不断提升科技创新能力和转化能力,以生物技术推动农业工业化、工业绿色化、产业国际化,把研究所建设成为在工业生物技术领域具有强大国际竞争力和重要影响力的、特色鲜明、不可替代的现代化研究所,努力在贯彻国家创新驱动战略、国家创新体系建设中发挥重要作用。
上下游配套情况	无
重点项目进展情况	围绕合成生物创制及绿色工业制造路线构建布局,重点推进“甾体药物的合成生物制造”、“中药有效组分植物源天然产物微生物重组合成”、“稀有功能糖的生物工程”、“未来食品植物蛋白肉的工业生物制造”、“氨基酸工业菌种迭代创制”、“二氧化碳到糖的人工生物合成”等重点科技攻关任务。 1.“甾体药物的合成生物制造”项目:研究所通过关键酶发现及表达调控,突破地塞米松、泼尼松龙等甾体激素药物中间体的水相生物合成技术,大幅提升底物投料浓度,缩短转化时间,正在与天津药业进行转化合作,预计成本降低 20%以上,废水、废物排放减少 30%以上;成功挖掘薯蓣皂素、氢化可的松、黄体酮等生物高效合成酶元件,有效解决元件系统之间的适配性,成功构建上述三个产品以葡萄糖为原料的高效酵母人工细胞,合成能力达到目前最高水平;实现了 17-羟化黄体酮、25-羟化维生素 D3 等甾体化合物的绿色合成;成功构建植物甾醇转化合成甾体药物中间体的细胞工厂,AD、9-OH-AD、BA 和 A-环开环物四项技术已完成中试,在浙江仙居药业实现转化,技术指标国际领先,2020 年产值达 4000 万元,达产后预计年产值超 2.5 亿元,为我国及天津市甾体药物产业绿色发展提供技术支撑。 2.“中药有效组分植物源天然产物微生物重组合成”项目:研究所建立了植物天然产物合成关键基因元件高通量挖掘、合成途径组装与调控、细胞工厂创建与优化等全链条技术体系,国际首次创建出灯盏乙素、天麻素、人参皂苷、三萜酸等 12 种重要植物天然产物的微生物细胞工厂,建立了重要植物源产品的低成本微生物重组合成制造路线。通过关键植物基因挖掘、合成途径组装与调控优化,突破灯盏乙素、β-榄香烯、香紫苏醇等异源生物合成技术,发酵水平达到国际领先;利用葡萄糖生物合成天麻素的生产成本进一步下降,天麻素生物合成技术通过技术许可,成立中科量维(天津)生物科技有限公司,正在加快组织工业化生产。天麻素正在申请原料药报批,预计销售额可达 2 亿元,β-榄香烯完成 200L 发酵罐中试,产量达到国际最高水平,有望成为推进天津市中药现代化、引领中药产业高质量发展的重要科技示范案例。 3.“稀有功能糖的生物工程”项目:设计合成多酶分子机器,建立塔格糖、甘露糖等健康稀少糖生物制造技术,构建酶高效安全表达生产系统,进一步开发多酶固定化工艺,提升酶的使用效率,完成塔格糖百升级中试测试,成本较传统工艺显著降低,正在建立并推进完成稀少糖知识产权合围式布局。

	4. “未来食品植物蛋白肉的工业生物制造”项目：研究所围绕我国蛋白资源及肉类产品供给不足的国家重大战略需求，利用合成生物学技术，构建了呈肉色、肉香味物质的微生物合成途径，开发以菌丝体蛋白为代表的植物蛋白肉重要组分的生产菌种与发酵技术，完成菌丝体蛋白 10 吨级发酵工艺优化；建立微米级纤维原料植入蛋白肉的定向成纤与酶法交联结合的重组技术，开展人造蛋白肉应用性能评价，解决了植物蛋白肉持水性差、质构松散、缺乏肉质感的难题；开发像真度 80% 以上的肉饼、肉丸、鸡块等人造蛋白肉产品，形成了植物蛋白肉食品化成型加工、质量控制及像真性评价体系，建立了一条智能化的植物蛋白肉 2000 吨生产线，实现植物蛋白肉生产示范，预计形成年产值超 2 亿元。 5. “氨基酸工业菌种迭代创制”项目：研究所重点建立以谷氨酸棒杆菌为代表的氨基酸菌种自主创制核心技术体系，形成重要生产菌种，开展工业化生产示范攻关。目前已突破苏氨酸、5-氨基乙酰丙酸等菌种的创制关键技术，并获得高性能工业菌种。其中，5-氨基乙酰丙酸高效生产技术在天津实现产业化落地；自主创制氨基酸核心菌种和产业化实施，将为复兴天津市“三素一酸”产业优势、保障天津市和我国氨基酸相关产业自主安全发展提供重要科技示范。 6. “二氧化碳到糖的人工生物合成”项目：研究所围绕“碳达峰、碳中和”重大需求，开展以二氧化碳为原料生物合成化学品的创造性研究，分别在体外和体内创建以二氧化碳为原料的生物合成路线。在体外，通过解决生物合成元件不匹配、副产物积累等科技问题，从头创建了从 CO₂ 到 PHA、淀粉等产品高效合成的人工途径，CO₂ 到产品的转化率达到 80% 以上；在体内，利用新酶设计，解决了甲醛活化惰性气体 CO₂ 的科技难题，创建并解析了新型乙醛酸合酶元件，实现利用甲醛固定 CO₂ 到乙醛酸的合成。	
三年工作目标	建成生物元件库、自动化合成生物设计创制工作站、智能化生物制造系统等平台设施，形成工业生物数据生产与应用、工业菌种设计与构建、多尺度生物工艺智能化模拟仿真与放大等国际领先的工程生物学条件能力，工业菌种定制研发及应用测试周期从几年缩短到几个月，形成生物制造产业发展的自主“芯片”支撑平台。 取得生物发酵菌种再设计的科技突破，实现氨基酸、酶制剂、抗生素、维生素等大宗发酵产品 50% 以上的工业菌种迭代升级，打破知识产权国际壁垒和产品封锁，培育一批企业占领国际市场，彻底改变我国大宗发酵工业菌种“卡脖子”局面。 创制一批可再生化学品、聚合材料、原料药等生物制造工业菌种，突破化学分子生物合成、木质纤维素分级利用、酶法绿色工艺、二氧化碳生物转化利用等关键技术，构建出百种生物基产品绿色生物制造路线，推进产业化实施。 构建一批农业产品、植物天然产物等植物源产品合成的生物制造工业菌种，突破复杂代谢网络的模拟与仿真、功能模块与生物系统的正交适配等关键技术，建立蛋白质、淀粉、肉、糖等农业产品生物合成，以及中药组分、香精香料、天然色素等天然产物微生物重组合成路线，实现产业化示范。	
问题和对策清单	制约企业发展的问題	建议和对策
	无	无

单位全称		天津金发新材料有限公司		
社会统一代码		91120116697411458X		
注册地址		空港经济区纬七道 1 号		
法定代表人（负责人）		王中林	电话	022-59802281
单位联系人		宋晓东	电话	18202280618
基本情况	注册资本	41200	注册时间	2009.11.20
	2021 年度产值	22.62 亿元	2022 年预计产值	
	研发投入	8575 万元	职工总数	480 人
	研发人员	91 人		
	是否通过国家高企认定	☒ 是至今年通过 ☐ 否	是否上市	☒ 是 ☐ 否
	高端人才情况	国务院特殊津贴专家 1 人。		
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	天津市科技支撑计划、天津市智能制造专项、天津市科技小巨人培育重点项目等。		
	企业知识产权情况	实用新型专利 13 项发明专利 113 项 外观设计专利 0 项软件著作权 3 项 商标 1 项		
单位情况简介	天津金发是一家专业从事高性能新材料研发、生产和销售的高新技术企业，自主研发阻燃树脂、增强树脂、增韧树脂、塑料合金、完全生物降解塑料、特种工程塑料等 8 大系列 100 多种、4000 多个牌号产品，被广泛应用于汽车、家电、OA、轨道交通、新基建等产业领域，并与国内外众多知名企业建立长期合作伙伴关系。公司先后认定为国家高新技术企业、国家火炬计划重点高新技术企业、国家互联网与工业融合创新试点企业，搭建了天津市企业技术中心、天津市企业重点实验室、天津市工程研究中心三大省级研发创新平台。曾荣获天津市科技进步一等 1 项、三等奖 2 项，天津市专利优秀奖 4 项以及滨海新区质量奖等多项荣誉。公司自主研发的多项产品被认定为国家重点新产品、天津市杀手铜产品、天津市名牌产品、天津市专精特新产品。公司还被认定为第五批国家绿色工厂以及第三批国家专精特新小巨人企业。公司牵头组建了天津功能高分子材料产业技术创新联盟，也是天津市新材料产业联盟副理事长单位。			
上下游配套情况	上游：中石化、中石油、大沽化等大型石化产业企业。 下游：一汽、奔驰、宝马、长城等汽车产业重点企业；格力、施耐德、ABB 等家电和电子电器企业。			
重点项目进展情况	功能高分子材料生产智能化建设项目计划完成 8 条生产线建设，建成年产 4 万吨功能高分子材料的智能化工厂。目前，部分生产线设备正在安装，已累计投资 2131 万元。			
三年工作目标	完成功能高分子材料生产智能化建设项目，扩大产能，提升创新能力，开展核心技术专利挖掘，培育高价值专利组合，保护企业核心知识产权。			
问题和对策清单	制约企业发展的问題		建议和对策	
	市场整体需求有限，企业订单不饱和。		企业加大市场调研，拓展产品应用，提升创新能力。	

单位全称	通用电气医疗系统（天津）有限公司			
社会统一代码	91120116596134922G			
注册地址	天津空港经济区经三路 266 号			
法定代表人（负责人）	陈一鹏	电话	022-58803101	
单位联系人	李慧	电话	022-58678415	
基本情况	注册资本	24900 万元	注册时间	2012.6.4
	2021 年度产值	20.54 亿元	2022 年预计产值	
	研发投入	1.74 亿元	职工总数	200 人
	研发人员	200 人		
	是否通过国家高企认定	☐ 是至今年通过 ☒ 否	是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	每年聘用约 10 名企业管理人员。		
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	2018-2019 年度天津市先进外商投资企业、国家两化融合管理体系评定证书。		
	企业知识产权情况	无		
单位情况简介	GE 天津工厂是注册在天津空港经济区的生产型外商独资企业，主要从事医用超导磁共振(MR)设备的生产制造。自 2014 年建厂以来，我司业务逐年稳步增长，产品包括 1.5T/3.0T 磁共振在内三大类产品线的十几个产品，覆盖全球 130 多个国家和地区，年产磁体 300 台。我司是 GE 全球最大的医疗设备制造企业之一，是天津唯一制造 MR 设备的企业，磁共振产品位居全球前三，技术指标达到全球先进水平。集团顶级的 3.0T 科研级磁共振 Architect 已于 2020 年顺利上市，位于北京的研发团队为 GE 天津正常运营提供技术支持。			
上下游配套情况	GE 天津秉承着 GE 全球供应链服务客户的理念，从全球分布在中国、美国、印度、日本等国的合格供应商采购统一标准的原材料，按照全球标准生产制造 MR 产品并支持以中国为主的亚太以及欧洲等国客户，产品覆盖从 1.5T 到 3T 的 MR 全产品线。			
重点项目进展情况	超级芯磁体项目/核磁共振磁体筒体项目在建。			
三年工作目标	1.持续增长：扩大高端磁共振产品产能，2025 年 MR 整机年产量目标达 600 台，供货量达 GE 全球供货量的 50%，满足国内及出口市场需求，年均产值增长 15%，出口增长 30%。 2.全面国产：持续推动高端设备整机国产化，年均投产 MR 新产品 2 个，持续优化产品结构，完善高中低全系列 MR 产品线。深入推动核心零部件国产化，完成超导磁体关键零部件的制造落地，大力建设新一代高场强超导磁体产线，2022 年实现超级芯磁体在津投产，增强供应链稳定性和快速响应能力。积极开发零部件本土供应商，提升整机国产化比例，三年内整机国产化率从 30%提升至 50%。 3.开展智能工厂建设，持续提升柔性生产能力、释放产能。不断提高精益制造，落实 DMS，强化先进制造、数字化、智能化。具体包括数字化车间升级及可视化项目、智能工厂及数字孪生升级项目，建成后每万元能耗降低 20%，单位面积产值提升 20%。 4.坚持努力不断提高客户满意度，建立通用医疗天津工厂在中国及世界市场的口碑。 5.提高关键岗位人才技能，助力人才发展，培养年轻一代领导力，打造先进制造团队。			
问题和对策清单	制约企业发展的问题		建议 and 对策	
	1.出口：磁共振产品海运出口环节需每批次进行安全检测，时间长成本高，不利于争取海外订单。 2.市场：GE 天津高端 3.0T 磁共振全国		1.出口：与海关讨论优化流程，免除现场每单安全检测，降低通关时间和运输成本。 2.市场：在天津医疗机构建立新产品展示中心，向全国宣传津产高端设备；推动医	

	占有率 40%，但天津市场装机量少，医院对 GE 天津产品接受速度慢，影响我司产值增长和新品投放。 3.项目：高端核心部件产线、智能化改造需大量初始投资，希望得到政府支持。	院优先了解和采购 GE 天津产品，加强供需双方沟通交流；推动实现津产设备服务本地病患的其它政策路径。 3.产线：对 GE 高端部件、智能制造等新项目重点关注、优先支持。
--	--	--

单位全称		天津正天医疗器械有限公司			
社会统一代码		91120110746653833R			
注册地址		天津市空港经济区经一路 318 号			
法定代表人（负责人）		崔克玲	电话	15811196526	
单位联系人		韦汉英	电话	18202543868	
基本情况	注册资本	1 亿元		注册时间	2003.1.9
	2020 年度产值	9.36 亿元		2022 年预计产值	
	研发投入	0.436 亿元		职工总数	975 人
	研发人员	175 人			
	是否通过国家 高企认定	☒ 是至今年通过 ☐ 否		是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	拥有研究生学历 50 人，本科学历 211 人。			
	企业获得国家级/省 市级项目（资质情 况）	项目： 1.国家重点研发计划：生物活性脊柱节段骨缺损修复器械的产品研发； 2.天津市科技小巨人领军企业培育重大项目：新型系列人工关节研发； 3.天津市智能制造专项：综合标准化与新模式应用项目。 资质： 高新技术企业、专精特新小巨人、天津市科技领军企业、天津市重点培育的国际自主品牌、天津市企业技术中心、天津市骨科内植入物功能及材料企业重点实验室、天津市博士后科研工作站。			
企业知识产权情况	实用新型专利 227 项发明专利 8 项商标 75 项				
单位情况简介	天津正天医疗器械有限公司成立于 1995 年，拥有 26 年医疗器械生产经验，是目前国内骨科内植入物行业单一品牌年产能、年产值最大的研发生产型企业。公司已完成医疗器械产品高科技创新研发、高精密加工制造、专业化营销及高效率供应服务的全产业链布局。				
上下游配套情况	我公司上游配套企业主要有中科院金属研究所、西部超导、瑞士托纳斯、德国德玛吉、美国哈斯、日本发那科等国内外知名企业，长期供应钛合金原材料和自动化设备；下游主要是国内各级医院及国内外代理商，如中国人民解放军总医院、北京协和医院、北医三院、西安红会医院、上海长征医院等国内医疗机构，国际市场已覆盖欧洲、美洲、亚洲、非洲等 100 多个国家和地区。				
重点项目进展情况	生物活性脊柱节段骨缺损修复器械的产品研发，项目结项申请阶段； 新型系列人工关节的研发，已结项； 综合标准化与新模式应用项目，项目中期，完成度 80%。				
三年工作目标	1.2021 年主营业务收入达 14 亿元；2022 年达到 18 亿元，2023 年达到 21 亿元。 2.2021 年人员规模达到 1150 人；2022 年达到 1350 人，2023 年达到 1500 人。				
问题和对策清单	制约企业发展的问題		建议 and 对策		
	招标采购导致利润大幅降低，研发创新投入面临压力较大。		加强与本地临床机构开展研发合作，希望政府在科研经费上予以支持；希望本地医疗机构优先采购企业产品，形成规模效应。		
	人力成本较大，人才匮乏。		建议加大针对人才引进及用工扶持的补贴力度，对于已申请的人才政策补贴资金，尽快落实到位；希望政府加大对企业政策支持，并帮扶企业进行相关政策的学习和落实。		

单位全称	天津华鸿科技股份有限公司			
社会统一代码	911201165661306999			
注册地址	天津自贸试验区（空港经济区）航空路 278 号 B 厂房 A01			
法定代表人（负责人）	崔成哲	电话	022-24828655	
单位联系人	王梦	电话	15122669875	
基本情况	注册资本	4,870.80 万元	注册时间	2010.12.28
	2021 年度产值	2.92 亿元	2022 年预计产值	
	研发投入	1,014.48 万元	职工总数	618 人
	研发人员	62 人		
	是否通过国家高企认定	☒ 是至今年通过 ☐ 否	是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	截至 2020 年 2 月 31 日，研发及技术人员共计 62 人，其中取得本科及以上学历占总人数的 15%。		
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	2016 年，公司承担了天津市科技计划项目，产品获得天津市“杀手锏”产品称号和天津市“重点新产品”称号，并在天津市创新创业大赛中获得生物医药行业二等奖，入围全国赛；2017 年，公司被认定为天津市“名牌产品”和“专精特新”产品；2018 年，公司的“采血针装置”获得天津市专利优秀奖；2019 年，公司被认定为天津市企业技术中心、瞪羚企业，复评通过国家级高新技术企业；2020 年，公司入选中央引导地方科技发展资金“百城百园”行动滨海新区先进成果示范基地，并获得“专精特新”中小企业复审认定以及科技创新先进企业荣誉；2021 年，公司入选国家级第三批专精特新“小巨人”。		
	企业知识产权情况	实用新型专利 32 项发明专利 11 项 外观设计专利 13 项软件著作权 5 项 商标 21 项		
单位情况简介	天津华鸿科技股份有限公司坐落于天津自贸试验区（空港经济区）航空路 278 号西子智能产业园内，成立于 2010 年 12 月，注册资本 4870.8 万元。 华鸿科技自设立以来一直专注于末梢采血器械、胰岛素笔配套用针等注射穿刺类医疗器械产品的研发、生产及销售。公司全资子公司优外医疗自设立以来一直专注于穿刺器、气腹针等微创手术器械产品的研发、生产及销售。公司作为第一起草人，起草了《末梢采血装置第 1 部分：一次性使用末梢采血器》行业标准，为国内首部末梢采血器械行业标准。目前，该行业标准已经全国医用输注器械标准化技术委员会（SAC/TC106）完成验证审查，预计 2021 年正式发布。 公司于 2019 年启动上市工作，并于 2020 年 12 月被深交所创业板正式受理，目前上市工作稳步推进中。			
上下游配套情况	作为行业知名的末梢采血器械制造商，公司产品销往欧洲、北美洲、南美洲、亚洲等 60 余个国家和地区，获得了包括雅培（Abbott）、强生（Johnson & Johnson）、i-SENS、Trividia、Owen Mumford、三诺生物、艾康生物、鱼跃医疗等国内外知名医疗器械厂商的认可，并建立了长期稳定的合作关系。			
重点项目进展情况	公司进行各类新型末梢采血器械的研究开发工作。如为了满足大量末梢采血需求，公司开发了 16G 等特种规格产品；为满足不同使用习惯及应用场景，通过倒置设计，开发了顶发式安全型末梢采血针等产品。目前新型末梢采血器械处于结构设计及验证阶段。			

三年工作目标	公司将进一步引进人才，培育和壮大技术、销售、管理团队，充分发挥在细分领域中的研发、生产、质量、品牌等综合优势，按照现代企业制度完善公司治理，逐步完善国内外市场渠道和营销体系，加大研发投入和创新力度，探索前瞻化发展路径，扩大产品生产规模，优化产品结构，丰富营销渠道，提高自动化和智能化生产水平，加速产业升级。	
问题和对策清单	制约企业发展的问題	建议和对策
	1.原材料采购价格上涨风险。 2.新冠肺炎疫情在交货周期、境外新客户开发、产品销售、商务沟通等方面对企业造成影响。	加大自主研发投入力度，培养专业人才，开发新型材料、寻找替代材料，优化成本结构。开拓国内市场，转变经营思路，扩大内需。

单位全称	纳通医用防护器材（天津）有限公司			
社会统一代码	91120118MA0705KX4A			
注册地址	天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第一大街2号（2）综合楼二层230室			
法定代表人（负责人）	赵立岩	电话	18602691006	
单位联系人	檀静	电话	18631729578	
基本情况	注册资本	5000 万元	注册时间	2020.4.14
	2021 年度产值	1.12 亿元	2022 年预计总收入	
	研发投入	1577 万元	职工总数	122 人
	研发人员	35 人		
	是否通过国家高企认定	☐ 是至今年通过 ☒ 否	是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	拥有外聘教授 1 人、高级职称 2 人、本科以上学历 29 人。		
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	被评为保税区 2020 年“制造业百强”企业、“天津市百强企业”、“天津市企业技术中心”。		
	企业知识产权情况	共申请发明专利、实用新型专利和外观设计专利共 20 件，其中 7 件发明专利、4 件实用新型专利、9 件外观专利。		
单位情况简介	企业于 2020 年 4 月在天津空港经济区注册成立，主要经营医用外科口罩、医用防护口罩和非医用口罩的生产、零售及批发等，2020 年营业收入 12.6 亿元，纳税总额 3.39 亿元。公司建立了完善的质量管理体系，目前已获得 ISO9001-2016 质量体系认证、ISO13485-2016 质量体系认证、欧洲 CE 认证、美国 FDA 认证，在药监局组织的多次现场监督检查考核中表现优异。纳通口罩名列商务部、海关总署和国家药监局发布的取得我国医疗器械产品注册证书的“白名单”和取得国外标准认证或注册的“白名单”，成为双“白名单”企业。中国标准化研究院 2020 年企业标准“领跑者”名单发布，纳通口罩凭企业标准 Q/12 NT 0016-2020《防护口罩》、企业标准 Q/12 NT 0015-2020《儿童口罩》两项，荣获 2020 年企业标准“领跑者”称号，被评为“保税区 2020 年‘制造业百强’企业”、“天津市百强企业”以及“天津市企业技术中心”。			
上下游配套情况	一次性防护用品属于单次非重复使用医疗耗材，在医疗耗材产品市场占据重要地位。产业链上游主要为材料、自动化设备制造以及医疗器械配件生产等行业。公司上游企业主要有中石化、泰达洁净等知名企业；下游企业主要包含机关/企事业单位、各级医院和其他连锁机构等，如国药、华润医药、京东、天猫、九州通、老百姓大药房等。公司产品远销法国、德国、英国、爱尔兰、日本、美国、加拿大、澳大利亚等 40 多个国家及地区。			
重点项目进展情况	1.纳通数字化工厂与智能库房建设项目，已完成单条自动线联线建设。 2.纳通防护新厂建设项目，目前正在重新调整建设规划。			
三年工作目标	1.上游原材料生产线建设规划。公司立足研发生物基聚合物，如生物基聚乙烯(PE)、生物基涤纶、生物基丙纶等可降解环保型纺粘布和熔喷布，建设熔喷布生产工厂，规划生产医用熔喷布、熔喷布专用聚丙烯以及生物可降解材料。 2.智能化生产线建设规划。建设智能化生产线，利用信息管理系统与现场设备的无缝对接，在生产排产、生产调度、质量控制、物料规划与控制、生产过程追溯、可视化过程监控和生产状态等各个环节实现自动化及可视化，打造“熄灯工厂”，全面实现智能化。 3.智能库房建设规划。公司未来将对现有库房进行智能化升级改造，采用海康机器人智能仓储管理系统，智能仓储机器人、机器人调度系统(RCS)和智能仓储管理系统(iWMS)三大核心模块，打造全新智能系统，实现物料随机存储，提升仓储空间利用率，提高了工作效率，降低制造成本，为以后利用万物互联、数据分析来驱动产业升级打下基础。			

问题和对策 清单	制约企业发展的问題	建议 and 对策
	为保证防护性能,公司坚持高标准生产,从原材料控制到生产等环节均进行严格把控,综合成本较高。由于行业门槛低,市场受大量质量性能较低产品冲击,劣币驱逐良币,不利于企业可持续发展。	1.希望政府层面引导政府部门、本地医疗机构、企事业单位采购我司产品。 2.希望加快落实企业发展金政策,帮助企业进一步优化完善产品线和全产业链发展,鼓励企业加大研发投入,支持纳通防护新厂建设,推动企业在津做大做优做强。

单位全称	天津瑞普生物技术股份有限公司			
社会统一代码	91120116730357968N			
注册地址	天津自贸试验区（空港经济区）东九道1号			
法定代表人（负责人）	李守军	电话	022-88958107	
单位联系人	付旭彬	电话	022-88958105/13389079008	
基本情况	注册资本	40435.94 万元	注册时间	2001.08.02
	2021 年度产值	4.88 亿元	2022 年预计产值	
	研发投入	15456.33 万元	职工总数	2260 人
	研发人员	420 人		
	是否通过国家高企认定	☒ 是至今年通过 ☐ 否	是否上市	☒ 是 ☐ 否
	高端人才情况	公司拥有硕士、博士 604 人，教授 2 人，国务院津贴专家 2 位，国家万人计划人才 1 位，国家科技创新创业人才 1 位，天津市科技创新团队带头人 3 位，柔性引进院士 6 位，海外归国精英 1 位、聘请外籍专家 2 位，杰出企业家 2 位，新型企业家 8 位，优秀企业家 2 位，创新型人才 13 位（包括天津市“131”一层次创新型人才 2 位、二层次创新型人才 8 位、科技创新创业人才 1 位、中青年科技创新领军人才 2 位）。		
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	1. 承担项目情况： 公司主持国家、省部级课题 70 余项，其中主要包括： （1）国家级：国家高技术研究发展计划（863 计划）、“十一五”、“十二五”、“十三五”国家科技支撑计划、国家科技重大专项计划、国家国际科技合作专项、国家重大高技术产业化项目、国家重大星火计划项目、农业部农业技术创新服务项目、农业部农业技术推广与服务项目、国家农业科技成果转化项目、国家创新能力建设项目、国家现代服务业综合试点项目等。 （2）天津市级：小巨人领军企业、重大科技支撑计划、农转资金互联网跨界融合创新示范工程、工业技术改造专项、工业科技开发专项、农业科技成果转化项目、农委平台建设项目、发改委战略性新兴产业转型升级项目、发改委高新技术产业化专项、财政局中小企业特色产业资金、滨海新区小巨人成长计划项目、智能制造项目、现代服务业项目等。 2. 获奖情况： 国家科技进步二等奖 1 项、国家专利优秀奖 1 项、国家重点新产品 3 项、天津市专利金奖 1 项、天津市科技进步一等奖 4 项、天津市科技进步二和三等奖 14 项、其他省及科技进步奖 5 项等。 3. 资质情况： （1）6 个国家级创新平台：“国家企业技术中心”、“国家地方联合工程研究中心”、“农业部生物兽药创制重点实验室”、“博士后工作站”、“院士工作站”、“兽用生物制品国家专业化众创空间”。 （2）7 个天津市创新平台：“天津市兽药综合技术创新中心”、“天津市新型兽药技术工程中心”、“动物药物制剂企业重点实验室”、“天津市国际合作基地”、“天津市畜禽病原检测与基因技术工程中心”、“天津市科教兴农集成创新示范基地”、“知识产权试点单位”。		
	企业知识产权情况	实用新型专利 55 项发明专利 135 项		

		外观设计专利 8 项软件著作权 8 项商标 335 项
单位情况简介	瑞普生物成立于 2001 年，注册资金 4.03 亿元，为 A 股市场第一家专注于兽药领域的上市公司（股票代码：300119），主要从事动物疫苗、诊断试剂、药物制剂、原料药和饲料添加剂的开发、生产与销售，员工总数 2260 人。2020 年公司实现销售额 20.04 亿元，居中国第一，全球第十四，为国际动物保健协会中国唯一执委单位。 公司秉承“前瞻、创新、正直、分享”的企业发展理念，形成以“成为国际一流的高科技生物企业”为愿景、以“客户为中心”为价值观、以“致力于最有竞争力的产品与服务”为使命、以“全球兽药前五品牌”为战略目标的研产销一体化组织管理模式。秉承“产品决定生存，品质赢得信赖”的质量理念，打造“高效、高质、安全、环保”高端兽药产业体系，是农业部连续 20 年兽药质量抽检合格率排名最高企业（农业部认定的 27 家“兽药质量红榜企业”之一）。瑞普生物是农业农村部高致病性禽流感疫苗、口蹄疫疫苗等重大动物疫病疫苗定点生产企业，国内市场覆盖率超过 90%，市场占有率达到 5.60%，产品已进入全球 40 多个国家和地区，占国际市场的 0.85%。 2020 年公司固定资产 38.99 亿元，资产负债率 28.67%，市值 118 亿元，销售毛利润 53.72%，净资产收益率 16.05%，公司整体财务状况良好。 瑞普生物是天津市第一批“科技创新领军企业”，2020 年获得“天津市兽药综合性技术创新中心”，拥有“国家认定企业技术中心”、“农业部生物兽药创制重点实验室”、“国家地方工程联合研究中心”和“兽用生物制品国家专业化众创空间”等国家级创新平台 6 个，是兽药行业唯一一家科技部试点产业技术创新战略联盟的理事长单位。公司在研发设施规模与先进性、研发经费投入、研发团队规模、兽药领域授权发明专利、《新兽药注册证书》数量 5 个行业关键创新指标居行业第一，并荣获国家科技进步二等奖 1 项、天津市科技进步一等奖 4 项、其他奖励 30 余项。 瑞普生物自主开发出可替代疫苗鸡胚培养技术的全悬浮大规模细胞培养工艺，规模已达到 5000L，居全球首位，使我国鸡胚疫苗悬浮培养技术由长期跟跑跃升到全球领跑地位；开发出全球第四个、中国第一个 DNA 疫苗—高致病性禽流感 DNA 疫苗。公司在我国率先建立新型家禽疫苗的质量标准体系，打破欧美 20 多年对中国市场的垄断，引领行业实现 80%国产疫苗替代进口，推动我国兽药产业转型升级。	
上下游配套情况	瑞普研究院坚持以客户价值为导向，秉承“自主创新与合作创新并重”的基本思想，以科技成果市场转化为目标，构建多学科、跨领域、重产业、综合性的一流产业创新高地，形成企业主导、政府引导、市场化运行、社会化服务的技术创新体系，为动保行业的科技创新与进步贡献力量。与国内外 40 余家大专院校和科研院所开展合作，与 156 家规模化养殖企业保持着密切的联系与合作。公司拥有 5 个产业研究院，总投资 5.4 亿元，建筑面积 44000 平方米，仪器设备原值达到 1.6 亿元。创新平台包括：10000 平方米中心实验室（可进行生物制品、原料药、药物制剂、中兽药和饲料添加剂等研究开发）、7200 平方米实验动物房（生物安全二级）、12800 平方米生物安全三级实验室（可进行动物一类传染病疫苗开发和评价工作）、10000 平方米国家级专业化众创空间、3000 平方米附属办公室和会议室。 瑞普生物已在全国 30 个省建立分销机构，在 21 个省的政府招标采购中中标，与 743 家规模化养殖企业建立稳定的合作关系。公司产品覆盖国内 90%以上市场，一级经销客户 2200 家，覆盖国内 500 个重点养殖县，已陆续向埃及、约旦、巴基斯坦、菲律宾等多国进行产品注册和销售，产品已出口到 40 多个国家和地区。公司以完善的市场网络建设，为客户提供“一站式”、全方位服务。	

重点项目进展情况	公司目前重点开展的建设项目有:《超大规模全悬浮连续流细胞培养高效制备动物疫苗技术项目》,利用全悬浮工艺,建设大规模悬浮培养生产线,生产市场前景广阔的禽用疫苗和狂犬病疫苗产品。项目将利用现有厂房安装生产线进行生产,计划总投资 1.34 亿元,建成后,将年产禽用疫苗和狂犬疫苗 14.07 亿羽/头份,年销售收入 2.35 亿元,满足不断增长的市场需求。	
三年工作目标	公司制定了以客户为中心,以贡献者为先,以极致高品质、极致低成本为客户提供整合型服务解决方案的五年战略指引,聚焦主航道纵深发展,牵引公司未来向领先级动保企业迈进。在管理体系方面,公司将全面启动升级,在组织架构、人力资源、研发管理、产品质量、生产产能、市场营销等方面不断优化,通过内部培养和外部引进已经形成一支职业化、年轻化、高素质的管理团队,使管理体系跑在业绩前面,成为业绩增长的引擎。在市场营销方面,将通过研产销一体化建立起快速反应的市场机制,实现由产品供应商向动物疫病解决方案服务商转型。公司将持续加大研发力度,研发经费投入保持高增长,建立起“立足国际前沿、覆盖全产业链”的创新体系,保持中国动保行业第一,进军全球前五,在海外建立 2 家生产基地,国际市场份额达到 20%。	
问题和对策	制约企业发展的问題	建议 and 对策

清单	当前面临的突出问题和主要困难： 1.国家和地方的产业规划、区域规划以及相关政策对企业扩产和正常生产经营带来较大影响。公司目前共有 9 个生产基地，其中湖北原料药基地因位于长江两岸 2 公里范围内要进行整体搬迁（期限 2 年）；广东高致病性禽流感疫苗生产基地按照国家政策要进行生产、检验厂区 P3 级生物安全标准升级改造；湖南长沙基地因政府区域规划调整要迁址重建；天津西青基地因在大运河直线距离 2 公里范围内，按照《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》，兽药制造列入产业负面发展清单，需进行建设内容调整。因政府规划和政策调整，公司 9 个基地中有 4 个集中需进行迁址重建和改建，涉及新工艺熟化、生产线设计、资金筹集等方面问题，公司经营压力较大，产能受到影响，新产品无法按时上市。 2.新兽药审批时间过长影响新产品、新成果上市速度和转化效率。目前，国内新兽药注册时间在 2 至 5 年，而部分动物传染病如禽流感、传染性支气管炎、猪繁殖与障碍综合征、猪伪狂犬病等病原容易变异，区域性较强，一些区域流行株用批准的疫苗株保护率显著下降。按照政策规定，新毒株注册新兽药从研究到注册审批需 3 年以上，市场存在较长的疫苗空白期，不利于疫病防控及企业产品推广。 3.国际市场开拓困难。目前，兽药进入不同国家需严格按照相关国家政策进行注册，周期长、壁垒高。兽药品种多、单一品种销售收入低，企业面临着大量兽药品种注册而单一品种销售额无法覆盖注册费用问题。在兽用疫苗方面，部分国家要求必须使用本国流行毒株，我国没有该毒株且农业部严禁进口，给企业开发国际市场带来困难。 4.目前，国家对兽用生物制品生产和销售采用简易计税缴纳增值税的方式，给公司计划采用整合控股子公司产品资源统一销售模式带来增值税及附加税重复征收的成本压力。根据相关规定，兽用药品经营企业（含批发和零售）销售兽用生物制品产品可按简易计税办法 3% 的征收率计税，公司目前采取各子公司将产品分别卖给同一客户，由客户分别开票给各子公司的方式，财务成本较高；如成立专门的销售公司，将存在重复缴纳增值税问题。			1.鼓励头部企业围绕产业链开展众创空间、孵化器、公共实验室、第三方评价机构、销售平台等共享平台建设，促进产业集群式发展，提升抗风险能力，构建区域性产业高端阵地。 2.政府出台政策鼓励行业龙头企业进行产业整合和资源整合，避免重复建设，解决产能过剩问题。加快经营不良企业债务、违约问题的处理进程，盘活不良资产。 3.建议农业农村部出台专门政策解决动物疫苗毒株的更新和替换。 4.建议税务部门出台政策，满足兽药企业集团化经营过程中控股子公司产品集团统一销售的增值税重复缴纳问题。 5.建议税务部门出台兽药企业生产销售化药产品增值税按 3% 简易计税政策，解决化药产品整体税负率较高的问题（目前公司化药产品增值税税负率在 6% 以上）。	
单位全称	天津恒瑞医药有限公司				
社会统一代码	91120118MA076P2L9G				
注册地址	天津市天津自贸试验区（空港经济区）中环西路 86 号汇盈产业园 4 号楼				
法定代表人（负责人）	孙绪根	电话	022-84841238		
单位联系人	杨雷	电话	15102246300		
基本情况	注册资本	2000 万元	注册时间	2020.11.26	
	2021 年度产值	0	2021 年预计总收入	0	
	研发投入	1800 万元	职工总数	47 人	
	研发人员	41 人			
	是否通过国家高企认定	☐ 是至今年通过 ☒ 否	是否上市	☐ 是 ☒ 否	

	高端人才情况	研发人员硕士学历占比 68%，博士占比 17%。其中，博士后 5 人，有海外背景 3 人。	
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）		
	企业知识产权情况	申请实用新型专利 2 项发明专利 2 项	
单位情况简介	公司成立于 2020 年 11 月，为江苏恒瑞医药股份有限公司全资子公司，位于天津市空港经济开发区。天津恒瑞拟建成国际一流的肿瘤诊疗一体化创新药物区域总部、研发中心及产业化基地，药物类型包括小分子、多肽和抗体类肿瘤诊断和治疗药物。		
上下游配套情况	公司主要从事肿瘤诊疗一体化药物的研发和生产，配套了药物上游产品，包括化学小分子和生物大分子的研发和生产基地，产品上市后下游用户为医院核医学科。		
重点项目进展情况	公司目前有 5 个靶点、10 个药物在研，其中 NETs 诊疗药物正在药学研发阶段，计划于 2022 年提交申报资料；1 类创新药 CRPC 诊疗药物已确定分子结构，进入产品开发阶段，预计于 2022 年底提交 IND 申请，于 2023 年开展临床研究；其他创新药均在药物发现阶段。		
三年工作目标	建成完整的肿瘤诊疗一体化药物研发基地和中试生产基地，具备从药物发现到药物开发、临床前研究和临床研究的基本条件；完成生产基地的设计和环评，动工建设；建立完善的肿瘤诊疗一体化药物研发生产体系；两个仿制药完成临床研究，提交 ANDA 申请，创新药有 3 个品种提交 IND 申请。		
问题和对策清单	制约企业发展的		建议和对策
	问题		对策
	无		无

单位全称	天津生物化学制药有限公司			
社会统一代码	91120116103294558X			
注册地址	天津自贸试验区（空港经济区）环河南路 269 号			
法定代表人（负责人）	孙涛	电话	022-24890518	
单位联系人	杨硕	电话	15122054352	
基本情况	注册资本	30330.28 万元	注册时间	1980.9.19
	2021 年度产值	2.08 亿元	2022 年预计产值	
	研发投入	855.92 万元	职工总数	229 人
	研发人员	34 人		
	是否通过国家 高企认定	☒ 是至今年通过 ☐ 否	是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	无		
	企业获得国家级/省市 级项目（资质情况）	无		
	企业知识产权情况	实用新型专利 21 项，当年申请 12 项，授权 2 项 发明专利 1 项，当年申请 0 项，授权 0 项 外观设计专利 0 项，当年申请 0 项，授权 0 项 软件著作权 0 项，当年申请 0 项，授权 0 项 商标 61 项，当年申请 0 项，授权 0 项		
单位情况 简介	公司为专业研发生产注射用生物制剂及化学药物制剂的高新技术企业，始建于 1943 年，2005 年 4 月建设新厂，同年底从友谊北路整体搬迁至天津空港经济区。2007 年 12 月由医药集团与力生制药公司共同投资完成公司制改制，2010 年 7 月成为力生制药公司的全资子公司。截至 2020 年底，公司资产总额 4.07 亿元，产品包括冻干粉针剂、小容量注射剂、原料药三大剂型共 48 个品规，涉及心脑血管、抗生素、激素、生化、动物脏器提取和植物提取等领域。			
上下游配套 情况	重点产品：注射用氢化可的松琥珀酸钠、那屈肝素钙注射液、注射用尿激酶、肝素钠注射液。 上游企业：氢化可的松、肝素钠和尿激酶原料药生产企业。 下游企业：医药销售公司。			
重点项目进 展情况	无			
三年工作 目标	立足于非最终灭菌的无菌注射剂生产优势，集聚资源优势、质量体系优势、医疗市场基础和节约挖潜降本降耗能力，做大做强核心品种和重点品种稳固住老市场，快速开发 1-2 个市场前景好、潜力大、高附加值的新品作为新增长点，力争培育 1 个销售过亿元品种、2 个销售过 5000 万元品种，外贸出口业务冲刺 4000 万元，实现扭亏为盈。			
问题和对策 清单	制约企业发展的 问题		建议和对策	
	资金紧张，研发投入不足；新品开发成本较高，周期长。		1. 筛选适合企业产线的、开发周期短、市场潜力好、附加值高的产品进行研发。 2. 现有产品注射剂一致性评价以及老产品复产研究。 3. 承接 MAH 委托生产。	

单位全称		天津华大医学检验所有限公司			
社会统一代码		911201163004337807			
注册地址		天津自贸试验区（空港经济区）环河北路 80 号空港商务园东区 3 号楼 201-1 室			
法定代表人（负责人）		倪培相	电话	13911791583	
单位联系人		付晓	电话	18622905083	
基本情况	注册资本	5000 万元		注册时间	2014.10.9
	2021 年度总收入			2022 年预计总收入	
	研发投入	5600 万元		职工总数	345 人
	研发人员	86 人			
	是否通过国家高企认定	☒ 是至今年通过 ☐ 否		是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	15 人			
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	医疗机构执业许可证、PCR 实验室资质、高通量检测技术试点资质、CLIA 认证资质、国家级高新技术企业、ISO14001、27001/45001/9001 体系认证、医学实验室管理体系 CAP 认证。			
	企业知识产权情况	实用新型专利 0 项发明专利 9 项 外观设计专利 0 项软件著作权 30 项 商标 0 项			
单位情况简介	公司是上市公司华大基因的全资分支公司，于 2014 年 10 月成立于天津空港保税区，主要开展基因组测序技术在出生缺陷防控、肿瘤等恶性疾病在临床医学检测方面的应用服务。作为独立的第三方临床检测机构，依托于华大基因雄厚的基因组学研究和生物信息学分析背景，具备较强的基于测序和质谱技术的临床产品开发及检测分析能力。公司率先在天津范围内实现了基因组学新技术在临床医学领域实践与推广，作为国内首批高通量基因检测试点单位之一，拥有产前筛查与诊断、植入前胚胎遗传学诊断、肿瘤诊断与治疗等项目全套高通量基因测序技术临床试点资质，无创产前基因检测产品、耳聋基因检测产品等出生缺陷防控检测产品在天津地区市场占有率居于首位。2020 年，天津华大医学检验所有限公司营业收入 4.5 亿元，同比增长 137%，研发费用投入 5600 万元。				
上下游配套情况	下游渠道自行开拓，上游供货商主要为华大集团。				
重点项目进展情况	无				
三年工作目标	1.扩大医学所场地规模，包括实验场地装修、仪器购置等； 2.扩大企业在津投资规模，力争新建 1 至 3 个新项目在津产业化； 3.加大研发投入，加深与南开、超算的深入合作。				
问题和对策清单	制约企业发展的问題		建议 and 对策		
	1.筛查类新产品市场拓展困难较大，需政府进行引导和支持。 2.研发费用不足。		1.希望政府能够进行政策引导或财政支持。 2.希望政府能够加大企业研发投入补贴力度。		

单位全称		优赛生命科学发展有限公司			
社会统一代码		91120118MA072DN73T			
注册地址		天津空港环普智能制造产业园 A10			
法定代表人（负责人）		方芳	电话		
单位联系人		吴学涛	电话	13011343663	
基本情况	注册资本	5000 万元		注册时间	2020.6.17
	2021 年度总收入			2022 年预计总收入	
	研发投入			职工总数	38 人
	研发人员	16 人			
	是否通过国家高企认定	☐ 是至今年通过 ☒ 否		是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	博士 2 人，研究生 5 人，本科生 22 人。			
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	项目通过：ISO9000 认定、通过 GMP 车间认定。			
	企业知识产权情况	两项发明专利：1.一种富含干细胞外泌体的组织物及其应用； 2.一种用于创伤修复的脂肪干细胞组合物。			
单位情况简介	公司是致力于生物细胞资源存储、细胞培养技术服务及细胞应用技术发展的高科技产业公司，立足再生医学，注重生命大健康产业、细胞存储与应用、CAR-T 药物定制研发生产。公司专注于细胞产品产业化开发，业务覆盖细胞存储、细胞产品开发、细胞药物研发申报、高端健康管理等多个领域。				
上下游配套情况	上游公司：天津海铭威商贸有限公司、天津中奥天元科技发展有限公司等。 下游公司：天津久春科技发展有限公司、天津科仪嘉欣科技有限公司等。				
重点项目进展情况	公司在天津自贸区建立区域细胞存储制备和研发中心；天津自贸区的干细胞存储基地由股东自有资金出资，已建成投入使用。				
三年工作目标	计划三年内在东北、华北、华南、华东、华中和西北建立细胞制备存储基地，干细胞存储总量达数十万人规模；依托五小时车程内的医疗冷链运输，实现干细胞和免疫细胞存储的全国覆盖；形成全国范围的生物细胞样本库，加强产业链上下游合作，完善企业的细胞产品及服务全产业链布局。				
问题和对策清单	制约企业发展的问題		建议和对策		
	随着企业发展壮大，研发投入不断增加，应届毕业生无法满足高技术研发人员的岗位要求。		与政府形成良好的人才引进对接机制，借力市、区两级人才引进平台。		

单位全称		天津艾迪康医学检验实验室有限公司			
社会统一代码		91120116300768265B			
注册地址		天津市自贸试验区（空港经济区）航空路 53 号标准厂房 A 座 4-5 层			
法定代表人（负责人）		孙广涛	电话	13302020550	
单位联系人		冯翠翠	电话	13920662937	
基本情况	注册资本	2500 万元		注册时间	2014.6.3
	2021 年度总收入			2022 年预计总收入	
	研发投入	2020 年 900 万元		职工总数	191 人
	研发人员	64 人			
	是否通过国家高企认定	☐ 是至今年通过 ☒ 否		是否上市	☐ 是 ☒ 否
	高端人才情况	高级职称 9 人			
	企业获得国家级/省市级项目（资质情况）	无			
	企业知识产权情况	计算机软件著作权全等级证书			
单位情况简介	公司成立于 2015 年 5 月 21 日，拥有完善的实验室体系，获得 CNAS ISO 15189 认可，设有临床实验室、病理实验室、生殖遗传实验室、基因检测实验室等，可从事临床检验、酶联免疫、放射免疫、自身免疫、细胞病理、组织病理等多项检验服务，能完成 2600 多项检测项目，涉及包括感染、肝炎、血液、肿瘤、妇儿等在内的 400 余特色项目。实验室配备了罗氏、雅培、西门子、贝克曼等国内外先进仪器设备，聚集了一批在学术研究及临床诊断方面的权威专家，进一步提升了检测服务的品质与效率。				
上下游配套情况	上游：试剂厂家、检验设备厂家、耗材厂家。 下游：各级医疗机构。				
重点项目进展情况	无				
三年工作目标	1.企业产值达 2 亿元以上； 2.完成高新企业申报； 3.增大对公共卫生防疫、孕产妇、老年人群等健康体检的承载能力。				
问题和对策清单	制约企业发展的问題		建议 and 对策		
	无		无		

附件 3

生物制造产业链前沿技术（产品）清单

序号	领域	技术名称	技术简介	技术来源
1	新型酶制剂	Pd 单原子卟啉配位聚合物仿酶制剂	该仿酶制剂利用 5,10,15,20-四(4-吡啶基)卟啉和含吡啶氮的物质为配位体, Pd 金属为连结点, 通过自组装反应所形成聚合物纳米球, 验证了该仿酶制剂具有高效的单原子催化位点和化动力、声动力及光动力三模态协同治疗肿瘤的效果, 为三模态协同治疗肿瘤的配位聚合物仿生催化剂开辟了道路。作者进一步进行体内、体外实验, 证明了 Pd 单原子卟啉配位聚合物仿酶制剂的三模态协同治疗具有高效的黑色素瘤治疗效果, 肿瘤凋亡率及抑瘤率可超过 90%。	四川大学
2	生物食品	PDX+GOS 长短链益生元组合	研究于 2014 年启动, 是全球首个探究 PDX+GOS 益生元组合配方奶粉与宝宝睡眠模式养成关系的双盲随机对照试验。PDX+GOS 长短链益生元组合中, GOS 主要作用于大肠前端, 可改善肠道生态平衡; PDX 则作用于整个大肠, 在一定程度上抑制肠道有害菌, 促进肠道有益菌增殖。长短链益生元组合互相配合, 作用于整个肠道, 呵护宝宝肠道健康, 打破纯短链益生元的限制。	美国堪萨斯大学寿命研究所
3	健康糖	半乳甘露聚糖-PHGG	平衡 G 的半乳甘露聚糖-PHGG 突破了甘露聚糖酶高密度发酵技术瓶颈, 实现专用甘露聚糖酶的高效生产, 可从瓜尔纤维中以酶水解技术完整提取出半乳甘露聚糖-PHGG。半乳甘露聚糖 PHGG 是一种通过酶解方式从瓜尔豆中提取的、纯天然植物成分的新一代水溶性膳食纤维, 该款水溶性膳食纤维产品具有 100%水溶性、无甜度、高温稳定性、不吸潮、对肠道有益菌的增殖效果明显, 能促进丁酸梭菌增殖大量产生丁酸等短链脂肪酸, 增加对人体有益的丁酸产量。	北京瓜尔润科技股份有限公司
4	生物食品	鸡骨蛋白复合微生态制剂	鸡骨中含有 10%-20%的蛋白质, 经过脱脂、浓缩、干燥后制备的蛋白粉, 其蛋白含量可达 50%, 且骨胶原、必需氨基酸等含量丰富, 是饲料蛋白的优质来源。	江苏永盛生物公司
5	生物基材料	丙交酯	PLA 是主流可降解生物基塑料产品之一, 丙交酯作为两步法合成 PLA 的中间体, 其合成是 PLA 生产的关键。相关工业化合成技术被国外企业垄断, 成为国内 PLA 产业发展的卡脖子技术。	万华化学集团股份有限公司
6	生物基材料	对位芳纶	一类新型的特种高分子材料, 具有阻燃、耐高温、高强度、高模量、绝缘等突出性能。	纺织行业“十四五”发展纲要重点攻关技术
7	生物基材料	新型生物质纤维舒弹丝	目前世界上唯一一种大规模工业化生产的生物基弹性短纤维, 应用广泛。	海兴凯晟科技有限公司

8	生物 制药	基因编辑技术	主要指对基因片段进行定点突变、插入、多位点同时突变和小片段的敲除。通过对基因片段进行修改，达到预防和诊治疾病的目的。目前热点应用的基因编辑技术是 CEISPRCas9。	苏州泓迅生物科技股份有限公司
9		单克隆抗体技术	单克隆抗体是由单一 B 细胞克隆产生的高度均一、仅针对某一特定抗原表位的抗体，具有高特异性、高灵敏性、高产量等特点。	罗氏、艾伯维、强生
10		特发性血小板降低性紫癜诊疗药品——罗米司亭	罗米司亭产生自大肠杆菌，利用重组 DNA 技术制成能刺激血小板生成 Fc 肽融合蛋白，用于诊疗经糖皮质激素类药品、免疫球蛋白或脾切除术诊疗无效慢性 ITP 患者，罗米司亭仅用于血小板降低症出血危险增加 ITP 患者。	协和发酵麒麟(中国)制药有限公司
11		注射用重组人凝血因子 VIIa	用于多种类型血友病患者的群体出血治疗，以及具有血小板膜糖蛋白 IIb-IIIa 和/或人白细胞抗原抗体、既往或现在对血小板输注无效或不佳的血小板无力症患者的治疗，也可用于外科手术或有创操作出血的防治。	北京天坛生物制品股份有限公司
12		人凝血酶原复合物	是由健康人血浆经分离、提纯，并经病毒去除和灭活处理等工艺制成的血浆蛋白制品。	博雅生物制药集团股份有限公司