产业观察

宠物产业加速“链”上协同

天津多个重点赛道形成差异化发展特色

■ 记者 宁广靖

在快节奏的现代生活中，宠物走进千家万户，成为许多家庭的“重要一员”。伴随养宠消费持续升温，京津冀宠物经济正逐步告别粗放增长，加快迈向产业迭代升级。

宠物新型多联多价疫苗研发、宠物专用快速诊断平台搭建、干细胞治疗研究应用、宠物冻干与烘焙粮加工工艺优化……在天津农学院牵头成立的京津冀宠物产业创新研究院（以下简称研究院），多个由京津冀合力研发的项目正在加速推进。

“研究院整合了三地33家产学研合作机构，下设宠物疾病诊疗与健康研究中心、宠物食品与用品研究中心和宠物经济与文化研究中心，聚焦核心技术攻关，构建‘技术研发—成果转化—产业服务’全链条创新体系，让科研成果真正从实验室走向生产线。”研究院院长丁向彬向记者介绍，北京创新资源丰富，在宠物医药研发、互联网医疗等方面具有明显优势；天津拥有较强的宠物食品加工、用品制造和医药生产能力，异宠资源富集；河北省在原材料供应和部分生产环节具有成本优势。研究院的任务是主动承接北京的创新成果，把三地的创新链、产业链、人才链串联起来，共同做大京津冀宠物特色产业。

在他看来，“北京研发、天津转化、河北制造”的区域产业分工体系正在加速成型。天津积极承接北京高校、科研院所的前沿科创成果，依托本地生物医药、食品加工产业基础完成中试验证；同时，联动河北邢台、昌黎等地的宠物产业集群，输出研发技术、优化产品工艺，助力产业转型升级。

三地资源如何高效衔接，企业最有发言权。在中科拜克（天津）生物药业有限公司，重组猫干扰素正在生产线上流转。这款治疗犬猫病毒性疾病的药物在北京研发，在天津完成中试转化，京津冀共8家宠物医院加入临床试验，河北省的厂商负责包装制备环节。

京津冀协同发展带来的不仅是生产环节的顺畅衔接，更是创新资源的加速集聚。

“去年，我们在宠物寄生虫领域发现了具有成药性的新靶点，并筛选设计出新分子结构，相关药物目前正加速研发。”瑞普生物股份有限公司（以下简称瑞普生物）副总裁付旭彬告诉记者，一款原创药研发周期为7至10年，投入资金动辄数亿元。为更好地突破技术瓶颈，该公司与三地多家高校和科研院所建立联合研发机制，聚焦原创药开发。

付旭彬表示，北京密集的创新资源为企业提供了重要的技术支撑。近5年，瑞普生物从北京引进20余个产学研合作项目，投入合作经费超亿元。今年上半年，该公司销售额达17.2亿元，研发投入1.2亿元。

采访中，不少业内人士表示，天津宠物产业在多个重点赛道已形成差异化发展特色。在宠物医疗和医药研发赛道，瑞派宠物医院布局全国70余座大中城市，运营近600家医院；瑞普生物已有40余款宠物疫苗、药物上市。宠物食品加工赛道集聚多家规模化生产企业，全球两大宠物巨头玛氏、雀巢均在天津设有生产基地。宠物用品赛道亮点突出，天津市依依卫生用品股份有限公司（以下简称依依股份）是国内首家A股上市的宠物卫生用品企业，公司出口额占海关统计国内同类出口产品总金额的比例连续多年在30%以上。

产业集群成势的同时，一批企业正凭借拳头产品在市场上站稳脚跟。

走进天津朗诺宠物食品股份有限公司（以下简称朗诺），一袋袋冻干“棒棒糖”在生产线上依次传送。董事长刘凤岐站在生产线旁对记者说：“这个单品，一个月做2000多万支，一年做2亿多支。”

据介绍，2009年成立的朗诺是新三板挂牌企业，主要从事冻干宠物食品研发、生产与销售。去年，公司产值达2.9亿元，业务规模保持年均30%的增速。

“冻干是一项特色工艺，将冷冻原料放入冻干仓，抽去仓内空气后，在真空条件下，原料中的冰直接升华为水蒸气，实现低温干燥，最大限度保留原料营养，更便于宠物消化吸收。我们拥有189项专利，每年推出约40个新品。一款产品的研发周期快则半年，慢则一到两年。”刘凤岐告诉记者，“目前公司有300多种产品，其中100多种远销海外。内销中，约八成走线上渠道；线下，我们已有3个产品进入山姆超市，近期还将再上6个新品。”

最近，刘凤岐正忙着筹备新工厂。“老工厂早已满负荷生产。我们租下的新工厂占地200多亩，投产后，公司产能将提升5倍以上。”他说。

从实验室里的疫苗到生产线上的宠物粮，天津宠物产业创新正加速向更多领域延伸。眼下，天津加快构建覆盖宠物“生老病死、衣食住行”的全生命周期产业链，业务涵盖活体交易、食品加工、用品制造、宠物医疗及各类配套服务，集聚了朗诺、瑞普生物、依依股份等一批龙头企业。

丁向彬表示，天津宠物产业初步呈现出“多区协同、特色集聚”的发展态势。中心城区凭借人口密度与消费能力优势，成为宠物医疗、服务及用品零售的核心区域。其他区域依托各自资源禀赋，形成差异化发展——滨海新区依托港口与生物医药产业基础，聚焦宠物高端食品制造与医药研发；蓟州区依托生态资源探索“宠物+生态旅游”融合发展；宝坻区以京津中关村科技城为重要载体，承接北京科技创新成果落地转化；静海区依托龙头企业与园区载体，做强高端宠物食品赛道；西青区依托制造业集群优势构建宠物用品产业链；津南区依托国家级会展平台，大力发展宠物会展经济。各区各展所长、彼此赋能，天津宠物产业全域布局日渐清晰。

焊接车间

10月21日，“生态天津 绿动未来”媒体行走进一汽—大众华北基地，作为国家级绿色工厂、天津市首个环保A级整车企业，一汽—大众华北基地以光伏绿电、智慧能碳、固废热解、中水回用协同降碳：一期13兆瓦光伏年供绿电约1500万千瓦时、减碳约1.1万吨，2025年绿电采购7300余万千瓦时，单车能耗较投产初期降33%。面向天津零碳目标，基地对照国家级零碳工厂指标策划18个项目，形成可复制的“绿色制造+低碳经济”样本。

记者 刘欣 摄

总装车间

津报智库

全链路嵌入知识产权战略 推动三地机器人产业协同

本期嘉宾 陈兵 南开大学竞争法研究中心主任、法学院教授

■ 记者 张兆瑞

当前，全球机器人产业特别是具身智能赛道加速迭代，正从技术研发阶段迈向规模化落地。依托三地资源禀赋，京津冀机器人产业协同格局加快成型，产业链条深度咬合。贯穿研发、中试、制造、出海全周期的知识产权保障，正成为协同效能能否充分释放的关键因素。记者就此采访南开大学竞争法研究中心主任陈兵，他认为，应当把全链路知识产权战略嵌入产业分工各节点，推动三地机器人产业高质量协同发展。

近年来，京津冀机器人产业发展迅猛。北京集聚国内近四分之一的具身智能机器人整机企业，创新优势突出；天津汇聚超200家机器人相关企业，构建起相对完整的产业链条；河北省创新打造共享工厂模式，已为京津冀近300家创新主体提供中试制造服务。三地优势互补，创新要素跨区域流动成为产业协同最大亮点。但伴随技术、成果、样机的高频流转，知识产权领域的短板逐渐凸显。

在陈兵看来，在机器人技术跨区域转移过程中，知识产权权利界定模糊问题较为突出。北京高校与企业掌握底层算法，天津深耕核心零部件开发，河北省共享工厂承接中试转化任务，在专利共享、委托开发合作中，时常出现技术权属约定不清的情况，技术权利瑕疵沿着产业链层层传导，不利于共享制造新业态发展。

与此同时，三地专利布局呈现“上游强、中游弱”的失衡格局，硬件制造专利储备充足，但感知交互、智能决策等具身智能核心环节专利储备不足，一定程度上阻碍首都科创成果向津冀落地转化。产业出海的协同保障机制也有待加强。不少北京科创企业依托天津港口搭建出口基地，但区域内缺少统一的海外专利风险排查渠道，标准必要专利争端、海外维权成本高昂等难题，单靠企业个体力量难以妥善应对。

要破解上述难题，陈兵建议三地需系统搭建适配机器人赛道的知识产权协同体系。

首先，共建跨域审查平台，从源头厘清技术权属。依托三地“机器人+”产业园合作框架与产业知识产权运营中心，搭建技术来源登记、权利状态互认共享平台。比如，河北唐山特种机器人产业知识产权运营中心探索的“共享工厂+运营中心”服务模式，可在技术落地前降低跨区域流转的法律风险，具备在区域内复制推广的价值。

其次，依托专利导航，推进三地差异化专利布局。此前，京津两地已发布机器人产业知识产权转移转化合作倡议，下一步，要把专利导航成果与三地产业定位精准匹配。北京聚焦底层算法、智能决策等前沿技术专利攻坚；天津聚焦核心零部件，提升转化应用类专利质量；河北省立足共享制造、场景验证，打通专利产业化运用通道，避免同质化专利布局造成创新资源内耗。

再次，三地共筑出海知识产权协同防线。依托天津出海通道、北京国际化服务资源，三地联合建立海外重点市场专利预警机制，将海外专利布局前移至产品商业化决策阶段。面向标准必要专利纠纷，为企业提供专利检索、侵权评估、谈判支撑，探索以产业联盟集体应对海外知识产权风险，降低单个企业出海维权成本。

最后，统筹多重监管规则，构建一体化合规体系。机器人产业叠加数据合规、算法安全、出口管制等多重监管要求。三地要推动知识产权政策与产业、科技、涉外监管政策协同联动，化解产业链上各类合规冲突，推动知识产权从单项法律风控事项，升级为驱动区域产业协同的核心战略要素。

陈兵认为，京津冀机器人产业协同的关键，在于创新成果能够安全有序流动。知识产权协同是贯穿全产业链的系统工程，只有持续厘清权利边界、前置风险防控，打通全链条制度保障，才能充分释放三地互补优势，实现“1+1+1>3”的聚合效应。

区域热点 小巨人成长记

“北京研发、天津制造、河北配套”

这家企业在微观世界“砌高楼”

■ 记者 袁诚

用基因片段搭建微观“摩天大楼”，会产出怎样的产品？

在北京擎科生物科技股份有限公司（以下简称擎科生物）的实验室里，研发人员每天面对的是肉眼看不见的世界。他们用一个个仅约0.34纳米长的碱基，像搭积木一样，在微观尺度上“砌高楼”。最终产出的，是基因治疗、生物制造、分子育种等领域不可或缺的核心原料——人工合成基因片段。

当前，基因治疗已成为生物医药领域的热门技术，面对诸多疑难重症，医学界正探索通过这一技术突破治疗瓶颈，而该疗法的核心原料，正是人工合成的基因片段。

“基因片段从设计、合成到组装，整个过程就像在微观世界里搭建一座‘摩天大楼’。”擎科生物副总裁杜军用一个形象的比喻向记者介绍，研发人员通过一点点设计、拼接、组装基因片段，逐步打磨完善，最终将这些微小原料加工制成能够治病救人的靶向药。

如果没有定制化基因合成产品，很多遗传病基因治疗、CAR-T（嵌合抗原受体T细胞）细胞疗法等前沿方向的研发，将无从开展。除此之外，这类产品可广泛应用于生物育种、绿色生物制造、生态环境治理等领域，支撑国内生物产业创新升级。

为什么基因治疗等前沿疗法的开发离不开定制化的人工基因？杜军打了个比方：许多遗传病和部分癌症，根源在于基因出了“错”，但自然界里并没有现成的“修复模板”。要治好这些疾病，就需要人工设计并合成一段正确的基因序列，把出错的基因修好。这就像一台精密仪器坏了，原厂没有配件，只能量身定制一个。

基因合成是一项极为精细的工作。“短片段基因，一般三天就能合成，而长达20万个碱基的超长、复杂基因，则需要半年甚至更长时间精心‘垒砌’。”杜军说，基因合成容错率极低，哪怕仅仅错配一个碱基，都可能让整条基因序列丧失功能，无法投入使用。尤其是合成超长、复杂的基因片段，研发成本高昂，技术门槛也很高。

据介绍，此前基因合成领域关键仪器设备依赖进口，供应链安全难以保障。如今，经过多年攻关，擎科生物已构建起生产要素自主的全产业链平台，设备国产化率达八成，并创新探索“AI设计+高通量合成”模式，让原本需要数年验证的药物靶点筛选过程大幅缩短。“现在，我们通过AI辅助拆分与合成，基因片段合成效率较以往提升成百上千倍。”杜军说。

随着我国生物产业蓬勃发展，市场对基因合成产品的需求水涨船高。近些年，擎科生物基因合成业务量保持两位数的快速增长，但依然难以满足日益增长的市场需求。今年，公司投资5.68亿元，在天津武清开工建设“生物制造工厂”项目。

目前，记者走进该项目建设现场，只见塔吊运转不停，现场机器轰鸣，工人们分工有序，加紧施工作业。新工厂聚焦基因合成与抗体研发生产核心业务，将重点打造基因合成和抗体药物发现两大功能平台，构建“从基因设计到药物发现”的全链条智造体系，项目建成后，将打造成为京津冀合成生物制造示范园区，预计年产值达10亿元。

据悉，擎科生物早在2017年便在天津武清设立子公司，布局高端生产制造业务。此次新工厂建成后，基因合成通量有望在现有基础上翻一番。

从北京亦庄的总部研发，到天津武清子公司的规模化生产，再到河北省子公司的原材料供应，擎科生物走出了一条“北京研发、天津制造、河北配套”的协同发展之路。其中，北京作为公司总部基地及科创核心，通过建立研发中心及AI团队，不断推动合成生物学前沿技术突破及相关产业化应用；天津武清配备基因合成智能化生产线，可提供各种类型及难度的基因合成服务，满足京津冀区域乃至全国的生命科学研究、生物制药等领域的需求；河北省则成为擎科生物原材料研发与生产的战略基地，侧重基因合成所需化学合成试剂的研发和生产，原材料实现100%自主生产，有效降低供应链风险，增强产业链韧性。

眼下，依托京津冀三地产业布局，擎科生物正加快推动生物制造向智能化、规模化方向发展，促进基因合成产品在生物制造、生物医药、农业、环保等领域产业化落地，向着全球领先的基因合成企业目标迈进。

信息速递

指数评价体系“上新” “六链”综合指数稳步提升

为科学研判京津冀六大重点产业链发展水平与质效，日前，中国信息通信研究院（以下简称中国信通院）自主搭建产业链发展指数评价体系，完成首轮综合测算。

据了解，此次指数研究围绕新能源和智能网联汽车、氢能、机器人、高端仪器设备和工业母机、网络安全和工业互联网、生物医药六条重点产业链，整合多源数据开展综合测算，系统评估京津冀重点产业链发展现状。

测算结果显示，近年来，京津冀六条重点产业链综合指数整体保持上行态势。新能源和智能网联汽车产业链稳中有进，协同韧性与创新动能形成双重支撑。氢能产业链由技术储备向规模化、商业化落地过渡，核心环节覆盖能力显著增强。机器人产业链产业规模扩张动能强劲，产业链核心环节覆盖度位居“六链”前列，人形机器人等前沿赛道培育取得阶段性成效。高端仪器设备和工业母机产业链运行态势平稳，专精特新企业梯队不断壮大，成组连线应用示范有序推进。网络安全和工业互联网产业链综合表现突出，创新驱动特征明显，产业规模与发展质效同步提升。生物医药产业链处于提质转型调整期，区域创新协同持续深化。

下一步，中国信通院将持续迭代完善京津冀产业链监测评价体系，探索建立常态化数据归集与指数更新机制，针对各产业链特点优化特色评价指标，输出分产业链、分区域的精细化研究成果，为京津冀产业协同高质量发展提供坚实智库支撑。 记者 袁诚

天科院重大科研平台主体完工 填补国内该领域设施空白

近日，交通运输部天津水运工程科学研究院（以下简称天科院）内河航道生态修复实验室主体工程顺利完工，这一科研平台落地天津后，将填补我国在内河航道生态动力学精细化模拟及生态修复技术研发领域的设施空白，助力我国内河航运绿色低碳转型。

据了解，作为全国内河航道整治核心技术支撑单位，今年，天科院加大科研硬件投入，斥资3900余万元在天津新建内河航道生态修复实验室，总建筑面积超3000平方米，聚焦内河航道工程与水生态协同发展开展专项研究。据工作人员介绍，实验室试验大厅可实现全场景航道工程模拟试验，能够精准还原航道施工、整治工程对河道水流态势带来的影响，持续观测鱼类洄游规律、水生植物生长环境的动态变化，科学评估航道工程建设对区域水生生态系统的综合影响，有效破解传统航道建设难以兼顾通航需求与生态保护的技术难题。

目前，该项目主体工程已全部完成，预计明年完成整体验收并投入使用。依托全新实验室平台，天科院科研团队提前布局重点科研任务，围绕长江上游航道整治、三峡水运新通道等国家级重大水运工程，开展生态影响评估、方案优化等前期技术研究，助力内河航道高质量、生态化升级改造，为全国水运工程绿色可持续发展筑牢技术根基。 记者 郝一萍

天保资产签约12家企业 搭建产业渠道合作网络

日前，天津天保控股有限公司所属天津天保资产经营管理有限公司（以下简称天保资产公司）举办渠道共建暨产业协同合作大会。本次大会以“聚焦产业发展，共赢美好未来”为主题，广邀行业专家、合作伙伴及优质企业代表，共话产业新趋势、共商合作新路径，全力推动产业链、供应链、资源链深度融合。天保资产公司与12家企业现场签约。

会上，天保资产公司系统推介了企业整体发展布局、核心资源禀赋、全链条产业服务体系及未来战略发展规划，详细阐释渠道共建、产业联动、互利共赢的创新合作模式。天保建设公司重点推介以“招商—投资—建设—运营”为核心的工业全产业链业务。普睿产城研究机构结合行业发展大势，深度剖析当下产业发展动态、市场趋势及精准招商方向，为与会企业把握行业机遇、开展精准合作提供了专业参考。随后，G7物联、天猫优品等重点与会企业代表围绕资源整合、项目落地、共建共赢等核心议题深度磋商，碰撞新思路、凝聚新共识。

签约环节，天保资产公司分别与天津国兴融汇企业管理有限公司等4家央国企平台公司、北京高力国际物业服务有限公司天津分公司等4家顾问渠道公司签署战略合作意向书，与中国通用咨询投资有限公司等4家企业签署合作项目意向书，累计签约12家企业，标志着公司规模化、规范化、常态化的产业渠道合作网络初步成型。 记者 陈璠

科技赋能葡萄园 “新农人”借力AI培育新品种

金九银十，正是各类葡萄丰收上市的时节，我市武清区南蔡村镇丁家酃村果香满溢的葡萄园里一派繁忙景象。该村“新农人”代表、葡萄种植大户吴利军正忙着将自己精心培育的不同品种葡萄打包装箱，发往京津冀等地市场。

今年，吴利军自主研发的菠萝蜜葡萄、河北省葡萄育种专家李绍兴培育的绍星9号以及暂定名为津香的全新品种均在此试种见果。在这些新品种诞生的背后，AI正扮演着“隐形助手”的角色。“以前想培育一个新品种，得查阅大量资料、人工出方案，工作量相当大，导致周期很长。现在利用大数据，几分钟就能分析出好几种不同方案，效率提升了数倍。”吴利军说。

从AI辅助育种到有机种植，从老品种传承到新品种突破，“新农人”用科技与匠心共同解锁着葡萄的“甜蜜密码”。当武清的葡萄全面上市，这些凝聚着AI智慧与匠人汗水的果实，将继续甜进京津冀消费者的心里。 记者 王绍芳