国内兽用生物制品专利布局与高质量发展研究

——以泰州产业集群为实证

刘 凯，周 雯

（泰州市知识产权保护中心，泰州 225300）

摘要： 兽用生物制品是维护国家生物安全、支撑畜牧业现代化的战略性产业。国内产业正处于从规模扩张向创新引领转型的关键阶段，专利布局已成为提升国际竞争力、突破技术壁垒的核心抓手。系统分析国内兽用生物制品产业专利格局、技术演进与主体分布，以泰州产业集群为典型实证，揭示当前专利布局存在的战略意识不足、结构失衡、质量不高、海外薄弱、运营低效等突出问题，构建前瞻布局、强链补链、质量提升、全球协同、价值运营“五位一体”的高质量专利布局体系，提出可推广的实施路径，为国内兽用生物制品产业实现高水平科技自立自强与高质量发展提供理论支撑与决策参考。

关键词： 兽用生物制品；专利布局；高质量发展；专利导航；产业集群

中图分类号： G306 **文献标志码：** A **文章编号：** 1671－1807(2026)16－0131－07

兽用生物制品是融合现代生物技术、免疫学、微生物学与制药工程的交叉型战略产品，覆盖疫苗、诊断试剂、抗体药物、免疫调节剂、微生态制品等多个领域，贯穿动物疫病“预防-检测-治疗-控制”全链条，是畜牧业稳产保供、动物性食品安全保障、人兽共患病防控的核心物质基础，也是国家生物安全体系不可或缺的重要组成部分。近年来，全球新一轮科技革命和产业变革加速演进，以基因工程、mRNA 技术、合成生物学、人工智能辅助设计为代表的前沿技术不断渗透，推动兽用生物制品快速向高效、安全、精准、耐热、便捷方向升级，产业竞争从成本竞争转向技术壁垒竞争、专利壁垒竞争与标准竞争[1]。国内作为畜牧养殖大国与兽用生物制品生产大国，产业规模持续扩大，创新能力稳步提升，但在核心技术、高端产品、关键工艺与全球市场话语权方面仍与国际领先水平存在差距，其背后是专利战略意识不足、布局体系不完善、高价值专利稀缺、全球布局滞后等深层原因[2]。

国内兽用生物制品产业在快速发展的同时，也面临产能过剩、产品同质化严重、企业创新能力不强、评价体系不够科学、市场竞争无序、生物安全管控薄弱、研发与产业化衔接不畅等现实挑战[3-6]。随着新版兽药生产质量管理规范（good manufacturing practice，GMP）实施、生物安全法落地、动物疫病净化工作推进，行业准入门槛持续提高，产业结构加速调整，对技术创新与知识产权保护提出更高要求。《“十四五”生物经济发展规划》《“十四五”动物疫病防控规划》等已实施政策文件，以及《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，分别围绕生物安全治理、关键核心技术攻关、知识产权保护、产业竞争力提升做出系统部署。在此背景下，系统开展兽用生物制品产业专利布局战略研究，不仅是推动产业高质量发展的内在要求，也是保障国家生物安全、提升国际话语权的必然选择。

泰州作为国内重要的兽用生物制品产业集聚区，汇聚了全球龙头企业、高端研发平台、完整产业链与复合型创新人才，专利数据完整、创新生态成熟，是观察国内产业创新与专利布局的最佳样本。研究立足产业全局、技术前沿与国家战略，采用专利导航分析方法，系统解构全球与国内兽用生物制品专利演化规律、技术分布特征、创新主体竞合关系与区域集群差异，以泰州为实证揭示国内产业专利布局的优势、短板与瓶颈，最终形成适配国内产业阶段、符合国际竞争规则、支撑长期发展的高质量专利布局战略体系，为行业企业、科研机构、地方政府与管理部门提供系统性、前瞻性、可操作的决策支持。

收稿日期： 2026-04-21

作者简介： 刘凯（1984—），男，江苏淮安人，硕士，高级知识产权师，研究方向为专利审查、知识产权保护；周雯（1984—）女，江苏泰州人，硕士，知识产权师，研究方向为专利审查、知识产权保护。

1 兽用生物制品产业与专利战略的内在逻辑关系

1.1 产业战略定位：国家生物安全与现代农业的重要基石

兽用生物制品不仅是畜牧业发展的必备投入品，更是国家公共卫生安全、生物生态安全与产业链供应链自主可控的关键支撑。重大动物疫情一旦流行，不仅会造成巨额经济损失，还可能通过动物源性食品、接触传播等途径威胁人类健康，形成人兽共患病风险。国内畜禽传染病种类繁多，每年因动物疫病造成的经济损失巨大，有效防控疫病是保障畜牧业健康发展的根本前提。从产业属性看，兽用生物制品具有技术密集度高、研发周期长、投入风险高、监管体系严格、市场壁垒显著等典型生物医药特征，创新成果的保护、转化与持续迭代高度依赖完善的知识产权制度。可以说，专利战略与产业发展深度绑定，专利布局的层次与水平，直接决定产业能否实现安全、自主、可控、可持续发展。

国内兽用生物制品产业主要涵盖疫苗、诊断试剂、治疗用抗体、高免血清、卵黄抗体、微生态制品等，其中疫苗占据市场主导地位。2023年全国兽用生物制品企业177家，市场销售额162.76亿元，行业呈现大中型企业主导、毛利水平较高但产能利用率偏低的特征，活疫苗产能利用率仅28.39%，低端重复建设问题突出[6]。随着畜禽养殖规模化、集约化程度持续提升，宠物经济快速兴起，动物疫病防控从单一病种防控转向综合防控、系统防控，对高效、安全、耐热、便捷的生物制品需求持续攀升。与此同时，全球动物疫病呈现复杂化、变异化趋势，新型病原体不断出现，传统生物制品难以完全满足现代养殖与公共卫生安全需求，推动行业进入以基因工程、细胞悬浮培养、新型佐剂、精准诊断为代表的技术创新周期[7]。在此过程中，专利成为保护创新成果、划定技术路线、锁定市场空间、构建竞争壁垒的核心工具，也是企业开展研发决策、规避侵权风险、配置创新资源的重要依据。

1.2 专利战略的核心功能：创新保护、壁垒构建、全球竞争、价值实现

在现代生物医药产业体系中，专利已不再是简单的技术证明文件，而是贯穿研发、生产、市场、国际化全流程的核心战略资产。对于兽用生物制品而言，从抗原基因、毒株、细胞基质、制备工艺、制剂配方到检测方法、新适应症拓展，几乎所有关键创新环节均可通过专利形成保护。从生产安全与质量控制来看，原料管控、病毒灭活、过程检验、生物安全防控等核心环节的技术改进，同样需要专利构筑防护壁垒[8]。

国际龙头企业普遍采用“核心专利＋外围专利＋全球布局＋持续运营”的模式，围绕核心产品构建严密专利网，实现技术、市场、标准的多重垄断。国内产业要实现从跟跑到并跑、领跑的跨越，必须建立与之匹配的现代化专利战略体系，将专利布局嵌入研发立项、试验研究、成果表达、产品注册、市场推广、海外拓展全流程[2]。

1.3 国内产业发展阶段：从跟跑并跑到领跑跨越的关键时期

当前，国内兽用生物制品产业正处在历史性转型关口。传统疫苗市场逐步趋于饱和，基因工程疫苗、标记疫苗、多联多价疫苗、新型佐剂、快速诊断试剂、治疗性抗体等高端产品快速崛起；宠物医疗市场爆发式增长带来全新增量空间；海外市场拓展进入规模化突破阶段；国际技术与专利壁垒持续收紧。国内畜牧业总产值持续增长，规模化养殖比例大幅提升，为兽用生物制品提供了广阔市场空间，但也对产品质量与创新水平提出更高要求。这一阶段最核心的特征表现为，产业增长动力由规模扩张转向创新驱动，市场竞争由产品竞争转向专利竞争，发展空间由国内为主转向国内国际双循环。因此，构建现代化、体系化、全球化的高质量专利布局战略，成为国内实现兽用生物制品强国目标的必由之路。

2 全球与国内兽用生物制品专利格局演化分析

2.1 全球专利态势：持续增长、技术集中、巨头主导

全球兽用生物制品专利申请量长期保持稳定增长，技术创新活跃度处于高位。从时间演化看，全球专利发展可划分为起步探索期、平稳增长期、快速增长期和结构优化期四个阶段，近十年专利产出保持稳定，反映出技术路线持续迭代与产业研发投入不断增强。从技术构成看，全球专利高度集中于活性成分、疫苗产品、制备工艺、抗体药物四大核心板块，其中基因工程抗原、病毒类抗原、单克隆抗体、基因工程抗体、高效纯化工艺、新型佐剂等技术分支专利密度最高，代表全球技术竞争的核心焦点。

全球动保产业呈现龙头企业主导格局，专利布局与市场格局高度匹配。根据专利导航检索结果，全球兽用生物制品相关专利申请量共计88 487件，简单同族39 304项，授权有效专利19 542件。从技

术分布看,活性成分类型占比为36.23%,生物制品类型占比为30.88%,制备工艺占比为19.35%,制剂占比为13.54%。从创新主体看,全球专利呈现显著的龙头垄断特征,勃林格殷格翰、梅瑞尔、英特维特、礼来、拜耳等跨国企业凭借长期研发积累与全球化专利布局,占据主导地位,形成严密且难以突破的专利壁垒群,这是国内产业参与全球竞争必须面对的现实格局。

2.2　国内专利态势:数量跃升、结构优化、企业主体地位增强

国内兽用生物制品专利起步相对较晚,但增长速度显著快于全球平均水平,近十年呈现爆发式增长,我国已成为全球最主要的专利产出国家之一。2005—2008年国内专利处于初级阶段,申请量偏低;2008—2013年进入第一快速增长期;2013—2021年进入第二快速增长期,2021年国内申请量达到峰值1 295件;2022年以后进入结构优化与质量提升阶段。

国内兽用生物制品生产企业数量众多,但中小型企业占比偏高,产业集中度有待提升,专利创新呈现高校院所领先、企业逐步跟进的特征。从结构变化来看,国内专利逐步由高校科研院所主导,转向企业创新主体地位持续增强,一批头部企业专利规模快速提升,创新结构持续优化。从技术方向来看,国内在病毒类抗原、细菌类抗原、常规疫苗制备工艺、常规诊断检测等领域形成一定优势,但在高端制剂、新型佐剂、基因编辑疫苗、mRNA疫苗、全球通用型生产工艺等方面仍存在明显短板。同时,国内兽用生物制品存在诊断试剂供给不足、耐热保护技术薄弱、基因工程疫苗应用场景有限等现实短板,与国际先进水平差距明显[9]。

综合来看,国内专利已实现从无到有、从少到多的阶段性跨越,但尚未完成从多到强、从强到优的质变,突出表现为高价值专利占比不高、外围专利较多、核心专利偏少、国内专利较多、全球专利偏少、单项专利较多、专利组合偏少,与国际龙头企业存在系统性差距。国内产业仍面临原创性不足、同质化严重、关键技术受制于人等问题,亟须通过专利战略突破瓶颈。

2.3　国内外重点创新主体专利规模对比

为更清晰地展现国内外创新主体的专利实力差距,全球、中国、泰州三大层级的主要申请人专利申请量对比如表1所示。

全球龙头企业专利规模远超国内机构,国内高校科研院所专利较为集中,企业仍需进一步提升专利战略能力,泰州作为区域集群已形成稳定专利产出,但整体规模仍有较大提升空间。对比国内外产业格局可以发现,国内头部企业与国际巨头在专利储备、技术覆盖、全球布局上仍存在显著差距,这是国内产业由大到强必须解决的核心问题。

3　泰州兽用生物制品产业专利布局实证分析

3.1　泰州产业地位:国家级创新平台承载的全国核心集群

泰州是国内兽用生物制品产业体系最完备、创新平台最高端、企业集聚度最密集、专利产出最集中的区域之一。泰州将兽用生物制品列为全市医药三大特色产业,从土地、税收、人才、平台建设等方面出台专项政策予以支持,集聚勃林格殷格翰、华威特、博莱得利、中崇信诺、江苏金迪克等一批国内外龙头企业与专精特新企业,形成从研发、中试、生产、检测到注册、销售、出口的完整产业链。依托国家兽用生物制品技术创新中心这一国家级战略平台,泰州联合高校、科研院所、骨干企业协同攻关,重点攻克靶标发掘与分子设计、共性关键制造等五大核心技术,成为国内产业创新的主阵地和专利布局的先行示范区。泰州产业集群的发展模式,契合国内兽用生物制品产业强化上下游协同、推进

表1　全球-中国-泰州兽用生物制品专利申请量TOP5对比

分析维度	第一位	第二位	第三位	第四位	第五位
全球申请人	勃林格殷格翰公司	梅里亚动物保健有限公司	英特威国际有限公司	礼来公司	拜耳股份公司
全球申请量/件	1 746	1 598	913	720	702
中国申请人	华中农业大学	扬州大学	华南农业大学	中国农业科学院兰州兽医研究所	中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
中国申请量/件	483	408	368	325	303
泰州申请人	江苏农牧科技职业学院	泰州博莱得利生物科技有限公司	中崇信诺生物科技泰州有限公司	勃林格殷格翰动物保健(泰州)有限公司	华威特(江苏)生物制药有限公司
泰州申请量/件	32	11	8	5	3

产学研融合、提升产业集中度的发展方向，能够为全国产业升级提供重要借鉴。

3.2　泰州专利技术结构分布

泰州专利技术结构与全国整体趋势保持一致，同时形成自身特色优势，整体呈现“强活性成分、优制备工艺、重疫苗产品、弱制剂诊断”的特征。各技术分支专利数量及占比情况如表 2 所示。

表 2　泰州兽用生物制品专利技术分支分布

一级技术分支	专利数量/件	占比/%	核心优势方向
活性成分类型	34	37.8	基因工程抗体、单/多克隆抗体、病毒类抗原
生物制品类型	39	43.3	预防用疫苗、治疗用制品
制备工艺	24	26.7	纯化与检测、药品成品生产工艺
制剂	13	14.4	佐剂/剂型、组合物

在活性成分领域，泰州专利以基因工程抗体、单/多克隆抗体为核心，病毒类抗原、细菌类抗原具备一定基础，寄生虫类抗原、复杂结构抗原、抗生素等布局偏少。在生物制品领域，预防用疫苗占绝对主导，治疗用制品占比偏低，诊断试剂布局明显不足。当前国内诊断试剂产业快速发展，高通量、快速化、自动化检测成为趋势，泰州在该领域的布局短板亟待补齐。在制备工艺领域，纯化与检测、药品成品生产工艺优势突出，细胞培养与发酵工艺储备相对薄弱。在制剂领域，佐剂/剂型布局有限，组合物、新型递送系统、耐热保护剂等短板显著。新型佐剂、耐热制剂是提升产品竞争力的关键，也是国内产业普遍存在的薄弱环节。

3.3　泰州专利申请趋势变化

从时间趋势看，泰州兽用生物制品专利布局呈现鲜明的阶段性特征，可划分为初级阶段、缓慢发展阶段、快速发展阶段、技术成熟期四个阶段（申请趋势如图 1 所示）：2006—2008 年为初级阶段，其间专利申请量极少，仅有零星申报记录；2008—2013 年进入缓慢发展阶段，年度申请量维持在较低水平，增长节奏平缓；2013—2021 年迎来快速发展阶段，申请量呈显著上升态势，并在 2020 年达到年度峰值（14 件），成为产业技术研发的关键突破阶段；2022—2025 年进入技术成熟期，专利申请数量较快速发展阶段有所回落，但整体保持平稳，体现出产业从“数量扩张”向“质量提升”的转型趋势。

3.4　泰州创新主体与产学研格局

泰州专利申请人涵盖企业、高校、科研机构、创新平台，形成多层次协同创新格局。江苏农牧科技职业学院在应用基础研究领域专利产出突出，博莱得利、中崇信诺、勃林格殷格翰（泰州）、华威特等企业成为产业专利主力军，新进入企业持续增多，集群吸引力不断增强。

从申请主体分布看，活性成分类型专利申请主体 31 家，制备工艺类型 28 家，生物制品类型 26 家，创新资源高度聚焦核心技术环节。但产学研深度合作专利仍偏少，企业之间专利交叉许可、专利联盟、协同布局机制尚未完全形成，创新链与产业链融合仍有提升空间。从全国共性规律来看，兽用生物制品产业创新高度依赖产学研协同，高校院所是重要技术来源，强化协同创新与专利布局正是提升区域产业竞争力的关键路径。

3.5　泰州重点专利与高价值专利情况

泰州筛选出的重点专利主要集中于基因工程

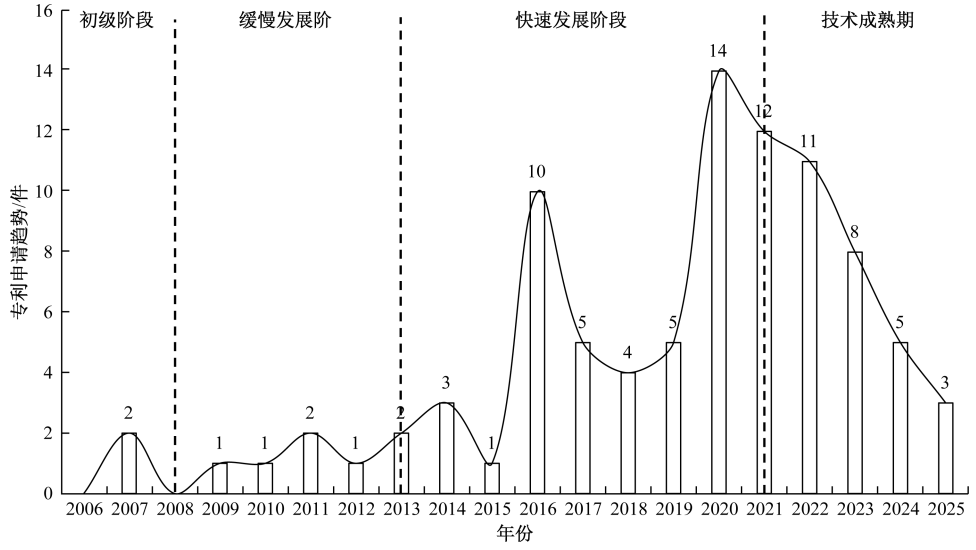


图 1　泰州兽用生物制品专利年度申请趋势（2006—2025 年）

抗体、单/多克隆抗体、病毒类抗原、预防用疫苗、纯化与检测等方向,包括犬细小病毒免疫制剂、猫瘟热抗原表位融合蛋白、非洲猪瘟检测重组抗原、鸭坦布苏病毒抗体等一批与产业需求高度契合的专利技术。但从高价值专利评价指标来看,泰州专利在同族数量、施引频次、维持年限、全球布局、法律稳定性等方面仍有提升空间,高价值专利培育体系仍需完善。

3.6　泰州专利布局的示范价值

泰州的探索实践表明,区域产业专利竞争力的提升,必须依靠“国家级平台引领＋龙头企业集聚＋关键技术突破＋专利导航赋能＋全链条服务支撑”的系统推进。泰州模式为全国同类产业集群提供了可复制、可推广、可示范的经验,也为国内兽用生物制品专利布局体系完善提供了重要实证支撑。这与国内兽用生物制品产业优化结构、强化创新、提质增效的总体方向高度一致。

4　国内兽用生物制品专利布局的突出问题与深层瓶颈

4.1　专利战略意识整体不足,重申请轻布局、重数量轻质量

多数企业仍将专利视为项目申报、荣誉评定的工具,缺乏顶层设计、长期规划与全流程管理,专利申请零散化、碎片化、被动化,未形成围绕核心产品、技术路线、市场拓展的系统性布局,难以构建有效壁垒。企业普遍缺乏专利导航、自由实施尽职调查(freedom to operate,FTO)、侵权预警、风险应对机制,研发投入存在重复与侵权隐患。国内产业长期存在同质化竞争、低水平重复现象,根源就在于创新与专利战略意识薄弱,企业未能通过专利构建差异化优势。同时,行业普遍存在重生产轻研发、重仿制轻原创、重应用轻安全的倾向,进一步弱化专利战略布局动力[4-5]。

4.2　技术布局结构性失衡,优势环节不突出、短板环节受制于人

国内专利在活性成分、常规疫苗等领域相对集中,但在高端制剂、新型佐剂、耐热保护技术、递送系统、高通量诊断、前沿基因工程技术等方向布局严重不足[7]。专利导航数据显示,基因工程抗体、预防用疫苗、纯化工艺等领域专利壁垒较高,而寄生虫类抗原、类脂抗原抗体、核酸抗原抗体、制剂组合物等领域布局薄弱,部分关键领域面临国外专利包围,存在潜在的技术“卡脖子”风险。当前国内兽用生物制品产品结构不合理,猪用、禽用产品集中,宠物、水产、反刍动物产品不足,专利布局与产品结构失衡相互影响,制约产业全面发展。

4.3　高价值专利供给不足,核心专利少、稳定性不足、保护范围偏窄

大量专利属于改进型、外围型专利,真正能够支撑核心产品、占领主流技术路线、具备全球市场价值的高价值专利数量有限。专利撰写、答复、维持能力不足,权利要求保护范围偏窄,稳定性不强,易被规避或无效。泰州部分专利提前终止现象较为突出,在全国具有普遍性,反映出专利质量与布局策略的整体短板。国内一类新兽药占比偏低,原始创新能力不足,直接导致高价值核心专利稀缺,难以支撑产业迈向全球价值链中高端。究其原因,与产学研协同不足、中试转化薄弱、研发与市场需求脱节直接相关[5]。

4.4　全球专利布局严重滞后,海外专利少、目标市场空白、国际竞争力弱

国内企业绝大多数专利仅在国内布局,专利合作条约(patent cooperation treaty,PCT)申请量极低,进入国家单一化,在“一带一路”、欧盟、美国、东南亚等重点目标市场专利布局近乎空白。专利导航结果显示,泰州乃至江苏省兽用生物制品领域海外专利基本空白,与勃林格殷格翰、梅瑞尔等跨国企业在全球数十国布局形成巨大差距,产品出口、海外建厂、国际合作缺乏知识产权保障。随着国内兽用生物制品出口逐步增长,海外专利布局缺失已成为产业国际化的关键瓶颈。

4.5　专利运营体系尚未形成,转化不畅、许可稀少、专利价值沉睡

专利与产品注册、科技项目、投融资、并购重组、标准制定脱节,运营手段单一,专利转让、许可、质押、维权等市场化活动活跃度不高。专利导航显示,兽用生物制品各技术分支专利运营率普遍在10%～27%,抗生素相关领域最低,核酸抗原抗体领域相对较高,大量专利“沉睡”,未能有效转化为市场竞争力与经济效益。国内产学研合作成果转化率偏低,大量高校院所专利未能实现产业化,专利运营体系不完善是重要原因。

4.6　专利风险防控薄弱,海外壁垒与无效风险突出

国内企业对全球专利壁垒识别不足,在关键技术领域存在侵权隐患。此外,生物安全管控、原料质量、灭活工艺等环节的专利布局与风险防控不足,也给产业发展带来潜在隐患[4]。

5 国内兽用生物制品高质量专利布局战略体系构建

5.1 总体战略定位

以国家生物安全、产业安全、高质量发展为导向，坚持“前瞻布局、强链补链、质量优先、全球协同、价值运营”的总体思路，构建“全链条覆盖、全生命周期管理、全球化布局、组合化保护、高价值培育”的现代化专利布局体系，推动国内从兽用生物制品专利大国迈向专利强国。战略实施需与产业政策、创新政策、监管政策协同，契合新版兽药生产质量管理规范（good manufacturing practice，GMP）、疫病净化、生物安全防控等行业要求，实现专利与产业深度融合。

5.2 前瞻布局新一代技术，抢占未来产业制高点

聚焦基因工程疫苗、mRNA疫苗、基因编辑、新型佐剂、诊断芯片、人工智能辅助抗原设计、耐热制剂、黏膜免疫等前沿方向，超前布局基础专利、核心专利，形成技术代差优势。重点围绕基因工程抗体、病毒类抗原、细菌类抗原、寄生虫类抗原、复杂结构抗原开展系统性布局，覆盖从抗原筛选、基因克隆、表达纯化到制剂配方全流程。重点布局高通量诊断、多联多价、悬浮培养、浓缩纯化、合成生物学等关键技术，补齐耐热保护剂、高效佐剂、缓释递送、口服制剂短板。

5.3 强链补链完善专利网，构建闭环保护体系

围绕活性成分、生物制品、制备工艺、制剂全链条开展组合式布局，形成“核心专利＋外围专利＋防御专利＋规避设计专利”的立体专利网。强化纯化与检测、药品成品生产工艺、细胞培养/发酵工艺等优势环节布局，补齐佐剂/剂型、组合物、缓释控释、耐热保护等短板环节，实现产业链与专利链同步升级。针对当前产业产品结构失衡问题，同步加强宠物、水产、反刍动物、经济动物相关专利布局，推动产品结构与专利结构协同优化。

5.4 全面提升专利质量，培育高价值核心专利群

建立高价值专利筛选、挖掘、培育、撰写、答复、维护全流程体系，以简单同族数量、施引频次、权利要求数量、维持年限、法律状态、运营潜力为核心指标，重点培育保护范围宽、法律稳定性强、市场应用价值大、同族覆盖广、被引频次高的核心专利，形成一批能够支撑产业竞争力的高价值专利组合。引导企业从模仿创新转向原始创新，围绕一类新兽药、关键核心技术开展专利布局，提升专利整体质量水平。

5.5 加快全球化布局，支撑产业国际化发展

坚持“产品出口、专利先行”，优先布局“一带一路”、东南亚、欧盟、美国、巴西等重点目标市场，通过PCT及巴黎公约途径构建全球专利屏障。针对重点出口产品与核心技术，提前开展目标市场专利布局，同步对接兽药注册要求，实现专利保护与市场准入协同。借鉴国际龙头企业全球化布局经验，实现市场拓展到哪里、专利保护就延伸到哪里，为产业国际化保驾护航。

5.6 强化专利运营转化，实现价值最大化

推动专利与产品、注册、项目、投融资、标准、许可、维权深度融合，建立产业专利池、专利联盟，促进专利市场化、资产化、证券化。鼓励企业开展专利转让、独占许可、交叉许可、质押融资、作价入股，形成“创新-专利-市场-收益-再创新”的良性循环。完善产学研协同运营机制，推动高校院所专利向企业高效转化，让创新成果真正落地变现。

6 实施路径与政策建议

6.1 企业层面：建立专利战略决策与管理机制

龙头企业设立专业化知识产权机构，实施专利导航立项、自由实施尽职调查、全球布局规划、高价值专利培育、侵权风险预警全流程管理，将专利战略深度融入研发、生产、市场、国际化全链条。聚焦核心产品构建专利组合，针对重点技术构建专利壁垒。中小企业应走专精特新路线，围绕细分领域开展差异化专利布局，避免同质化恶性竞争。

6.2 科研机构层面：推动专利与产业需求精准对接

高校与科研院所围绕新兽药注册、重大动物疫病、关键“卡脖子”技术开展定向研发，提升专利的实用性、工业适用性和转化价值。加强与企业联合攻关、共同申请专利、共享专利权益，促进创新成果从实验室快速走向生产线。围绕产业急需的新型佐剂、诊断技术、耐热制剂等方向开展研究，形成一批产业急需的核心专利，强化中试放大与工艺优化，提升成果产业化水平。

6.3 区域集群层面：复制推广泰州模式，打造专利示范高地

依托国家技术创新中心等高端平台，建设专利导航服务基地、高价值专利培育中心、海外布局服务中心、专利运营交易中心，形成区域专利生态体系。支持泰州打造全国兽用生物制品专利示范标杆，输出平台、机制、服务模式。推动产业集群内企业协同布局、交叉许可，构建专利联盟，提升区域整体竞争力。

6.4　政策层面:强化战略引导与资源支持

加大对 PCT 布局、高价值专利、专利运营、专利预警项目的政策支持,推动专利与兽药注册、项目评审、示范评定挂钩,营造激励高质量创造、高效益运用的政策环境。建立产业专利预警机制,定期发布技术动态与风险提示。通过政策引导优化产业结构,淘汰落后产能,规范市场秩序,为专利战略实施创造良好产业生态。

7　结论与展望

国内兽用生物制品产业正处于迈向高质量发展、实现自主可控、参与全球竞争的历史关键阶段。本文以全国产业为研究对象,以泰州产业集群为实证样本,系统地揭示了国内专利发展态势、结构性短板与深层次瓶颈,构建适配国内发展阶段的专利布局战略体系。研究表明,泰州作为国家级创新平台承载区与核心产业集群,其经验对全国具有典型示范意义。全球兽用生物制品专利持续增长、技术高度集中、巨头主导格局明显;国内专利数量快速跃升,但结构失衡、质量不高、海外薄弱、运营不足问题突出;泰州作为国家级产业集群,形成了特色专利格局,具备示范价值,但仍需在质量、结构、全球化、运营等方面补强。

当前国内兽用生物制品产业面临产能过剩、同质化竞争、创新能力不足、专利布局滞后等多重挑战,同时也迎来政策支持、技术迭代、市场扩容、国际化提速的重大机遇。国内产业必须加快构建“前瞻布局、强链补链、质量提升、全球协同、价值运营”“五位一体”的专利战略,才能真正突破国际专利壁垒,实现高水平科技自立自强。

展望未来,随着国内产业创新能力持续提升、专利战略不断完善、全球布局加快推进,一批具有国际竞争力的高价值专利将加速涌现,国内必将逐步打破国际专利壁垒,实现从生产大国向创新强国、专利强国、产业强国的历史性跨越,为保障国家生物安全、推进畜牧业现代化、构建人类卫生健康共同体提供坚实的知识产权支撑。

参考文献

[1] 苏玮玮,田长啸,张秀华,等. 新格局下兽用生物制品产业发展现状及策略[J]. 中国兽药杂志,2023,57(6):76-87.

[2] 陈连颐. 国内兽用生物制品产业的高质量发展与弯道超车[J]. 中国家禽,2024,41(8):1-12.

[3] 刘莎莎,陆庆泉,张昊,等. 山东省兽用生物制品产业现状分析及对策建议[J]. 中国兽药杂志,2025,59(5):69-75.

[4] 王振伟. 浅谈兽用生物制品的生物安全问题[J]. 畜牧兽医科技信息,2023(5):27-28.

[5] 朱致远. 兽用生物制品研发痛点与产业化推广措施[J]. 畜牧业环境,2026(1):94-95.

[6] 王昌青,章振华,韩春华,等. 国内兽用生物制品行业调研及深度分析——基于 2023 年度兽药产业发展报告[J]. 今日养猪业,2025(2):17-18.

[7] 卓严玲,李芬,吕其壮. 兽用免疫佐剂研究进展[J]. 动物医学进展,2025,46(9):86-90.

[8] 赵俊杰,王团结. 兽用疫苗安全性评价研究应用现状及对策建议[J]. 畜牧兽医学报,2026,2026,57(6):3148-3156.

[9] 胡金来,俞宗佑,杨文龙,等. 国内兽用生物制品发展现状分析及思考[J]. 中国动物保健,2025,27(6):231-232.

Research on Patent Layout and High-quality Development of Veterinary Biological Products in China: Evidence from Taizhou Industrial Cluster

LIU Kai, ZHOU Wen

(Taizhou Intellectual Property Protection Center, Taizhou 225300, china)

Abstract: Veterinary biological products constitute a strategic industry that safeguards national biosafety and supports the modernization of animal husbandry. China's industry is at a critical stage of transformation from scale expansion to innovation-driven development, and patent layout has become the core instrument for enhancing international competitiveness and breaking through technical barriers. The patent landscape, technological evolution and applicant distribution of China's veterinary biological products industry were systematically analyzed. Taking Taizhou industrial cluster as a typical empirical case, prominent problems were identified in current patent layout, including insufficient strategic awareness, structural imbalance, low patent quality, weak overseas layout and inefficient operation. A high-quality patent layout system was constructed, which integrated five dimensions such as forward-looking layout, industrial chain strengthening and complementing, quality improvement, global coordination and value operation. Implementable paths are proposed to provide theoretical support and decision-making reference for achieving high-level scientific and technological self-reliance as well as high-quality development in China's veterinary biological products industry.

Keywords: veterinary biological products; patent layout; high-quality development; patent navigation; industrial cluster