医疗行业：
兽用生物制品——生产技术升级，兽用生物制品增长态势良好

行业走势图



中国麻醉药行业市场规模，2014-2023年预测

医疗研究团队

戴辰婧 分析师

郝世超 分析师

邮箱 :cs@leadleo.com

相关热点报告

- 免疫治疗系列行业概览——2019 年中国 TIL 疗法行业概览
- 生物医药系列行业概览——2020 年中国 EGFR 抑制剂疗法行业概览
- 生物医药系列行业概览——2020 年中国 CTLA-4 抑制剂疗法行业概览

报告摘要

兽用生物制品是以天然或人工改造的微生物、寄生虫、生物毒素或生物组织及代谢产物等为原材料，通过生物学、分子生物学等相应技术处理减弱毒力或培养后处理制成的，用于预防、治疗或诊断某一种或几种传染性动物疫病或改变动物生产性能的特殊药品，是保障畜禽健康和实现安全生产的得力武器之一。中国兽用生物制品行业虽然起步较晚，但 2012 年之后，得益于终端需求的不断扩大、技术水平的持续提升以及国家相关政策的支持，兽用生物制品行业进入快速发展阶段，市场规模持续增长。

热点一：下游需求增长

兽用生物制品行业下游包括畜牧业和宠物行业。近五年来，畜牧业和宠物行业均呈快速发展的态势，为兽用生物制品行业创造了大量的下游需求。

热点二：生产技术升级加速行业发展

近五年来，新技术、新工艺不断涌现，为兽用生物制品行业向更高效、更安全的方向发展提供了技术支撑。生产技术升级包括细胞悬浮培养技术、抗原纯化技术、新型兽用疫苗佐剂等，技术的升级将加速行业快速向好发展。

热点三：行业集中度持续提升

大型企业由于拥有雄厚的资金基础、充足的人才储备以及较高的市场声誉，受产品种类有限、同质化严重等问题的冲击较小，并且有能力增加研发投入力度，以提升创新能力，获得显著的竞争优势。在此背景下，大型企业的优势将不断突显，市场集中度将进一步提升。

目录

1 方法论 4

1.1 研究方法 4

1.2 名词解释 5

2 中国兽用生物制品行业市场综述 7

2.1 兽用生物制品的定义与分类 7

2.2 中国兽用生物制品行业的发展历程 8

2.3 中国兽用生物制品行业的市场规模 9

2.4 兽用生物制品的产业链分析 11

2.4.1 上游分析 11

2.4.2 下游分析 12

3 中国兽用生物制品行业驱动因素分析 13

3.1 下游需求增长 13

3.2 产业政策支持 15

3.3 生产技术升级 17

4 中国兽用生物制品行业制约因素分析 18

4.1 企业创新能力不足 18

4.2 缺乏动物疫病防治知识 19

5 中国兽用生物制品行业发展趋势分析 21

5.1 非国家强制免疫产品占比攀升 21

5.2 行业集中度持续提升 22

5.3 高效、安全的产品逐渐成为主流 23

6 中国兽用生物制品行业市场竞争格局.....24
6.1 中国兽用生物制品行业竞争现状分析.....24
6.2 中国兽用生物制品行业的主要参与者.....25
6.2.1 科前生物.....25
6.2.2 瑞普生物.....26

图表目录

图 2- 1 兽用生物制品的分类 7

图 2- 2 中国兽用生物制品行业的发展历程 9

图 2- 3 中国兽用生物制品行业市场规模，2014-2023 预测 10

图 2- 4 中国兽用生物制品行业产业链 11

图 2- 5 中国牧业总产值及占农林牧渔业总产值比例，2013-2017 13

图 3- 1 中国居民人均可支配收入，2014-2018 14

图 3- 2 中国宠物数量，2014-2018 15

图 3- 3 中国兽用生物制品行业主要发展支持政策，2016-2017 17

图 5- 1 中国国家强制免疫与非国家强制免疫兽用生物制品占比，2013-2017 21

图 6- 1 科前生物主要产品 25

图 6- 2 瑞普生物主要产品 27

图 6- 3 瑞普生物营业收入，2013-2017 28

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从医疗、信息科技、新能源等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹本次研究于 2019 年 04 月完成。

1.2 名词解释

- **兽用生物制品：**以天然或人工改造的微生物、寄生虫、生物毒素或生物组织及代谢产物等为原材料，通过生物学、分子生物学、生物化学、生物工程等相应技术处理减弱毒力或培养后处理制成的，用于预防、治疗或诊断某一种或几种传染性动物疫病或改变动物生产性能的特殊药品。
- **预防类兽用生物制品：**主要用于健康畜禽免疫接种的兽用生物制品，包括兽用疫（菌）苗、亚单位疫苗、类毒素等。
- **治疗类兽用生物制品：**主要用于各类动物疫病治疗和紧急预防的兽用生物制品，包括免疫球蛋白制剂、高免血清、单克隆抗体等。
- **诊断类兽用生物制品：**主要用于各类动物疫病诊断的兽用生物制品，包括诊断抗原、诊断血清等。
- **国家强制免疫兽用生物制品：**国家对严重危害养殖业生产和人体健康的动物疫病实施强制免疫所使用的兽用生物制品。
- **非国家强制免疫兽用生物制品：**除政府采购外，以直销或经销等市场途径销售的兽用生物制品，包括市场苗、诊断试剂、血清、卵黄抗体等。
- **SPF 鸡蛋：**SPF 为 Specific Pathogen Free 的缩写，意思为无特定病原体。SPF 鸡蛋为无特定病原体鸡蛋。
- **非免蛋：**不免疫任何疫苗、在控制环境下饲养的种鸡所生产的种蛋,主要用于生产禽用灭活疫苗。
- **畜牧业：**利用畜禽等已经被人类驯化的动物，或狐、貂、鹌鹑等野生动物的生理机能，通过人工饲养、繁殖，使其将牧草和饲料等的植物能转变为动物能，以取得肉、蛋奶羊毛、蚕丝和药材等畜产品的生产部门。

- **细胞悬浮培养**：将游离的单细胞或细胞团按照一定的细胞密度悬浮在液体培养基中。
- **疫苗佐剂**：能够非特异性地改变或增强机体对抗原的特异性免疫应答、发挥辅助作用的一类物质。疫苗佐剂能够诱发机体产生长期、高效的特异性免疫反应，提高机体保护能力，同时又能减少免疫物质的用量，降低疫苗的生产成本。
- **《兽药生产质量管理规范》**：简称兽药 GMP，是适用于对兽药生产全过程的质量控制，以保证产品质量的整套质量管理体系。
- **基因工程疫苗**：使用基因工程技术得到的疫苗。
- **活疫苗**：将细菌或病毒在人工条件下促使其变异，失去致病性但保留免疫原性、繁衍能力和剩余独立，接种后在人体内有一定程度的繁衍或复制，类似一次轻型的自然感染过程，但不会导致人发病的疫苗。
- **灭活疫苗**：又称死苗，选用免疫原性较强的细菌、病毒、立克次体、螺旋体等，经人工大量培养，用物理或化学方法将其杀死后制成的疫苗。



2 中国兽用生物制品行业市场综述

2.1 兽用生物制品的定义与分类

兽用生物制品是以天然或人工改造的微生物、寄生虫、生物毒素或生物组织及代谢产物等为原材料，通过生物学、分子生物学、生物化学、生物工程等相应技术处理减弱毒力或培养后处理制成的，用于预防、治疗或诊断某一种或几种传染性动物疫病或改变动物生产性能的特殊药品，是保障畜禽健康和实现安全生产的得力武器之一。兽用生物制品可根据用途不同分为以下三类（见图 2-1）：

① 预防类兽用生物制品：主要用于健康畜禽的免疫接种，代表产品包括兽用疫（菌）苗、亚单位疫苗、类毒素等。

② 治疗类兽用生物制品：主要用于各类动物疫病的治疗和紧急预防，代表产品包括免疫球蛋白制剂、高免血清、单克隆抗体等。

③ 诊断类兽用生物制品：主要用于各类动物疫病的诊断，代表产品包括诊断抗原、诊断血清等。

图 2- 1 兽用生物制品的分类

分类	主要用途	代表产品
预防类兽用生物制品	主要用于健康禽畜的免疫接种	兽用疫（菌）苗、亚单位疫苗、类毒素等
治疗类兽用生物制品	主要用于各类动物疫病的治疗和紧急预防	免疫球蛋白制剂、高免血清、单克隆抗体等
诊断类兽用生物制品	主要用于各类动物疫病的诊断	诊断抗原、诊断血清等

来源：头豹研究院编辑整理

在中国市场，根据针对的动物疫病是否属于国家强制免疫，可将兽用生物制品分为国家强制免疫兽用生物制品和非国家强制免疫兽用生物制品两大类。其中，国家强制免疫兽用生

物制品是国家对严重危害养殖业生产和人体健康的动物疫病实施强制免疫所使用的兽用生物制品。根据《兽药管理条例》的规定，强制免疫所需的兽用生物制品，由国务院兽医行政管理部门指定的企业生产。非国家强制免疫兽用生物制品是除政府采购外，以直销或经销等市场途径销售的兽用生物制品，包括市场苗、诊断试剂、血清、卵黄抗体等。具有相关生产资质，并且取得相应产品生产批准文号的企业均可生产非强制免疫生物制品。

2.2 中国兽用生物制品行业的发展历程

① 非产业化阶段：1930 年以前

兽用生物制品不仅与发展养殖业、提高养殖效益密切相关，由于动物疫病会影响人类身体健康，危及生命安全，因而在医疗领域同样意义重大。在中国兽用生物制品产业化形成之前，人类早已有了漫长的研究、应用兽用生物制品的历史。据记载，早在 300 多年前，藏族人民就曾采用牛瘟弱毒经口灌服预防牛瘟，与目前广泛应用的兽用疫苗原理接近。

② 产业化萌芽阶段：1930 年-2000 年

中国兽用生物制品的产业化开始于 1930 年。这一年，实业部青岛商品检验局的王沚川创建了青岛血清制造所，成为中国最早有正式记载的兽用生物制品制造所。到 1950 年，中国已经成立了 9 所兽用生物制品研究所。这一时期，以罗清生为代表的中国兽医学家致力于牛瘟等畜禽传染病的防治和研究工作，到 20 世纪末期，牛瘟和牛肺疫已经在全国范围内被消灭。

③ 政策调整阶段：2001 年-2011 年

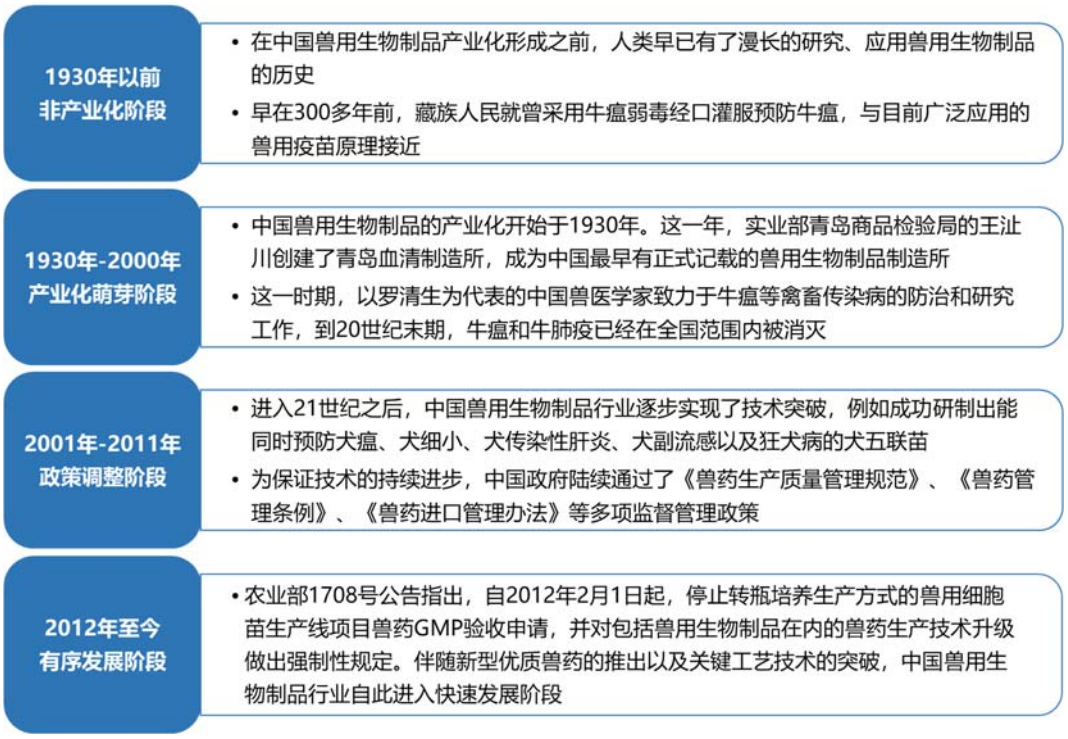
进入 21 世纪之后，中国兽用生物制品行业逐步实现了技术突破，例如成功研制出能同时预防犬瘟、犬细小、犬传染性肝炎、犬副流感以及狂犬病的犬五联苗，与世界领先水平之间的差距进一步缩小。为保证技术的持续进步，中国政府陆续通过了《兽药生产质量管理规

范》、《兽药管理条例》、《兽药进口管理办法》等多项监督管理政策。在政策的调整下，兽用生物制品行业逐渐规范化。

④ 快速发展阶段：2012 年以后

国家农业部发布的 1708 号公告指出，自 2012 年 2 月 1 日起，停止转瓶培养生产方式的兽用细胞苗生产线项目兽药 GMP 验收申请，并对包括兽用生物制品在内的兽药生产技术升级做出强制性规定。伴随新型优质兽用生物制品的推出以及关键工艺技术的突破，中国兽用生物制品行业自此进入快速发展阶段。未来五至十年间，更多新型优质产品有望面世，关键工艺技术也将迎来新的突破。在技术的驱动下，兽用生物制品行业将持续快速发展。

图 2- 2 中国兽用生物制品行业的发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

2.3 中国兽用生物制品行业的市场规模

中国兽用生物制品行业虽然起步较晚，但 2012 年之后，得益于终端需求的不断扩大、技术水平的持续提升以及国家相关政策的支持，兽用生物制品行业进入快速发展阶段，市场

规模持续增长。头豹数据显示，2014-2018 年，中国兽用生物制品行业市场规模从 112.7 亿元人民币增长至 164.2 亿元人民币，年复合增长率为 9.9%（见图 2-3）。未来五年，中国兽用生物制品行业市场规模仍将保持 6.9%的年复合增长率继续增长，并于 2022 年达到 232.8 亿元人民币规模。

图 2- 3 中国兽用生物制品行业市场规模，2014-2023 预测



https://www.leadleo.com/pdfcore/show?id=5f9b780d2d5b87e88df999cf

来源：头豹研究院编辑整理

具体而言，兽用生物制品行业市场规模持续增长，受如下三方面原因驱动：

① 需求驱动：中国是畜牧业大国，经济动物的养殖群体数量庞大，为兽用生物制品创造了庞大的终端需求。伴随中国经济的发展以及人民生活水平的提高，对肉类产品的消费需求进一步扩大，带动畜牧业蓬勃发展。畜牧业持续发展、疫病控制力度加强，共同推助兽用生物制品行业扩容。

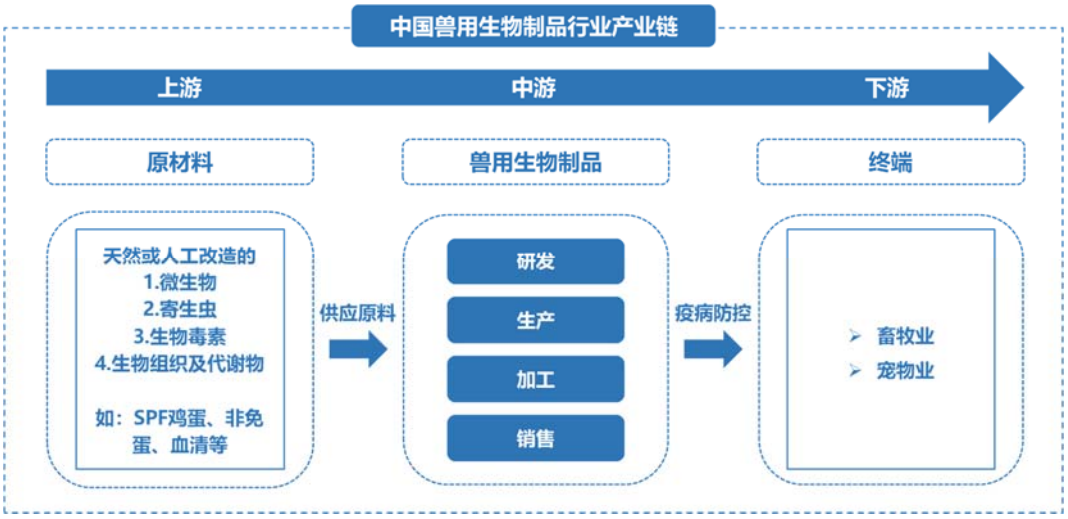
② 技术驱动：细胞悬浮培养技术、抗原纯化技术等新技术、新工艺不断涌现，为兽用生物制品向更高效、更安全的方向发展提供了技术支撑。

③ 政策驱动：兽用生物制品与畜牧业的健康发展息息相关，中国政府为保证畜牧业的持续繁荣，先后出台了《国家中长期动物疫病防治规划（2012-2020 年）》、《“十三五”生物产业发展规划》等一系列支持政策，推动兽用生物制品行业快速发展。

2.4 兽用生物制品的产业链分析

兽用生物制品的上游是原料供应行业。兽用生物制品的主要原材料是天然或人工改造的微生物、寄生虫、生物毒素或生物组织及代谢产物，如：SPF 鸡蛋、非免蛋、血清等。产业链中游是兽用生物制品行业，下游是疫病防控的终端，包括了畜牧业及宠物行业（见图 2-4）。

图 2- 4 中国兽用生物制品行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

2.4.1 上游分析

兽用生物制品的原材料来源十分广泛，很容易从相关的原材料供应厂家获得，且原材料成本占营业收入的比例相对较低，整体而言议价能力较弱。

兽用生物制品的品质与动物健康息息相关，动物健康又将直接影响人类健康，因而中游兽用生物制品企业倾向于选择品质更好的原材料，以提升产品质量，确保疗效。基于此，有能力供应高品质原材料的供应商将逐渐在上游脱颖而出，并拥有较强的议价能力；而那些无法确保原材料品质的供应商，将逐渐被市场淘汰。

出于对安全的考量，兽用生物制品原材料可根据风险程度不同划分为以下四个级别：

第 1 级：最低风险原材料，包括已获得上市许可的生物制品或无菌制剂。

第 2 级：低风险原材料，包括已获得国家兽药标准、取得国家兽药批准文号并按照中国现行的兽药生产质量管理规范生产的用于兽用生物制品培养基成分以及提取、纯化、灭活等过程的化学原料药等。

第 1 级和第 2 级原材料风险较小，质量控制要求较低，应用范围更加广泛。

第 3 级：中风险原材料，通常为非药用，包括兽用生物制品生产用培养基成分、用于兽用生物制品提取、纯化、灭活的化学试剂等。这类原材料的质量控制要求高于前两个等级，为使其符合生产用原材料的要求，使用时可能需要进一步加工、纯化处理或增加病毒灭活和去除步骤。

第 4 级：高风险原材料，包括一直具有生物作用机制的毒性化学物质以及大部分成分复杂的动物源性组织和体验。这类原材料用于兽用生物制品生产前，需经过严格全面的质量检定，并采取一定措施，如：改进生产工艺、对原材料进行灭活等。

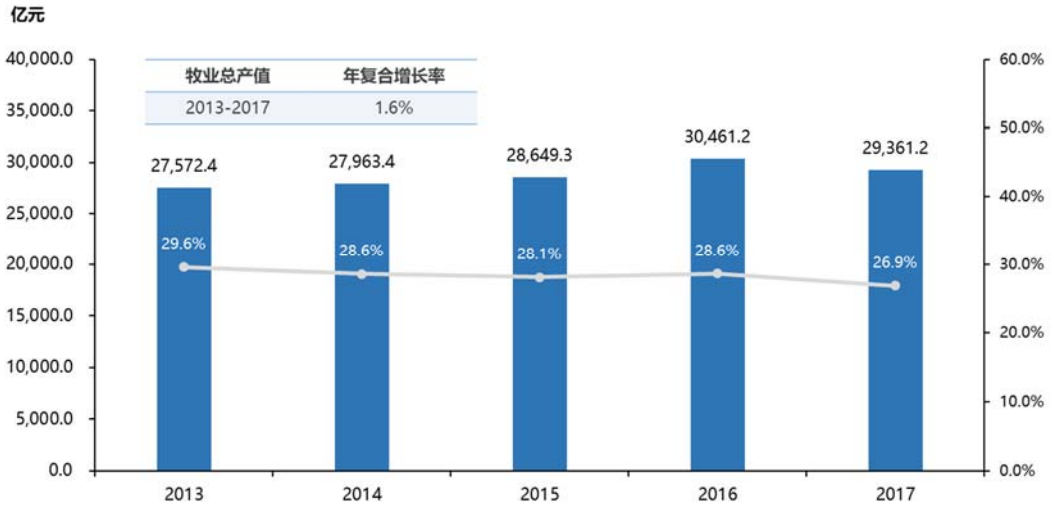
第 3 级和第 4 级原材料风险较高，在产品研发早期就应尽量寻找其他替代材料，尽量避免使用或减少使用量，最大程度确保兽用生物制品成品安全。

2.4.2 下游分析

兽用生物制品行业下游以畜牧业为主，畜牧业的发展水平对兽用生物制品行业影响较大。中国是畜牧业大国，养殖经济动物的群体数量庞大，对兽用生物制品的需求旺盛。近五年来，中国牧业蓬勃发展，为兽用生物制品行业创造了更多的下游需求，带动行业快速发展。国家统计局数据显示，中国牧业总产值从 2013 年的 27,572.4 亿元人民币增长至 2017 年的 29,361.2 亿元人民币，年复合增长率达到 1.6%（见图 2-5）。2017 年中国牧业总产值占农林牧渔业总产值的比重为 26.9%，在发达国家，这一比例通常在 50%以上，

因此中国牧业仍有较大的发展空间，总产值将呈现持续的态势。未来伴随着畜牧业的进一步发展，兽用生物制品行业也将迎来新的增长高峰。

图 2- 5 中国牧业总产值及占农林牧渔业总产值比例，2013-2017



来源：国家统计局，头豹研究院编辑整理

宠物行业同样是兽用生物制品重要的终端需求方。由于社会老龄化、少子化现象日趋普遍，宠物作为人们的情感寄托，数量高速增长，持续为兽用生物制品行业创造需求。此外，伴随中国宏观经济环境的稳定增长，以及中国城镇居民人均可支配收入及消费支出的持续上升趋势，养宠人群支付能力增强，在宠物医疗方面的花费也持续增加。未来，宠物行业在产业链下游的重要性将逐渐凸显，并为兽用生物制品行业的稳定发展持续提供核心驱动力。

3 中国兽用生物制品行业驱动因素分析

3.1 下游需求增长

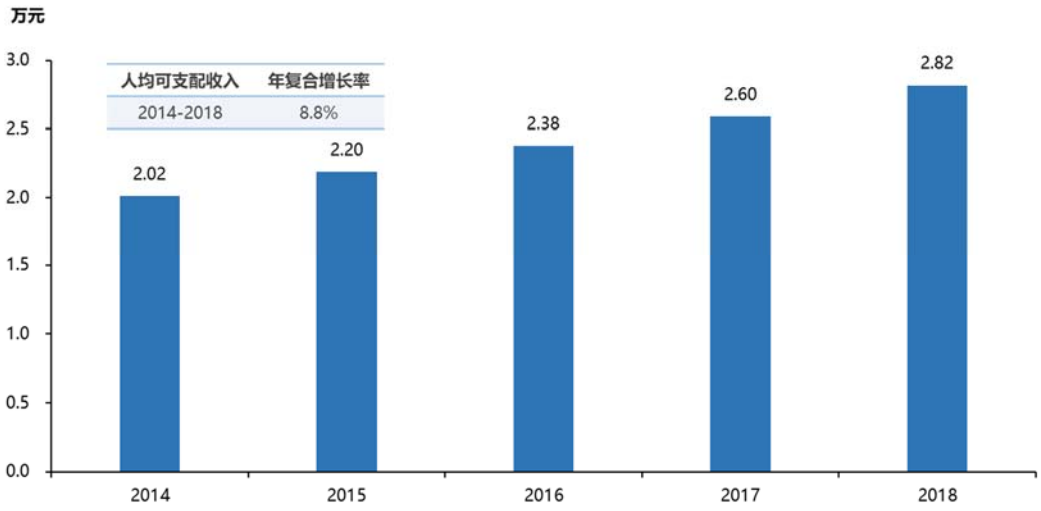
兽用生物制品行业下游包括畜牧业和宠物行业。近五年来，畜牧业和宠物行业均呈快速发展的态势，为兽用生物制品行业创造了大量的下游需求。

① 畜牧业：

中国本就是畜牧业大国。近五年来，在人民生活水平提升、国家政策扶持等因素的共同驱动下，中国畜牧业持续蓬勃发展。

人民生活水平提升：国家统计局数据显示，中国居民的人均可支配收入从 2014 年的 2.02 万元增长至 2018 年的 2.82 万元，年复合增长率达 8.8%（见图 3-1）。伴随着人均可支配收入的提升，中国居民的饮食结构也有所调整，价格相对高昂的肉、蛋、奶类产品的消费量持续提升，推动畜牧业进一步发展。

图 3- 1 中国居民人均可支配收入，2014-2018



来源：国家统计局，头豹研究院编辑整理

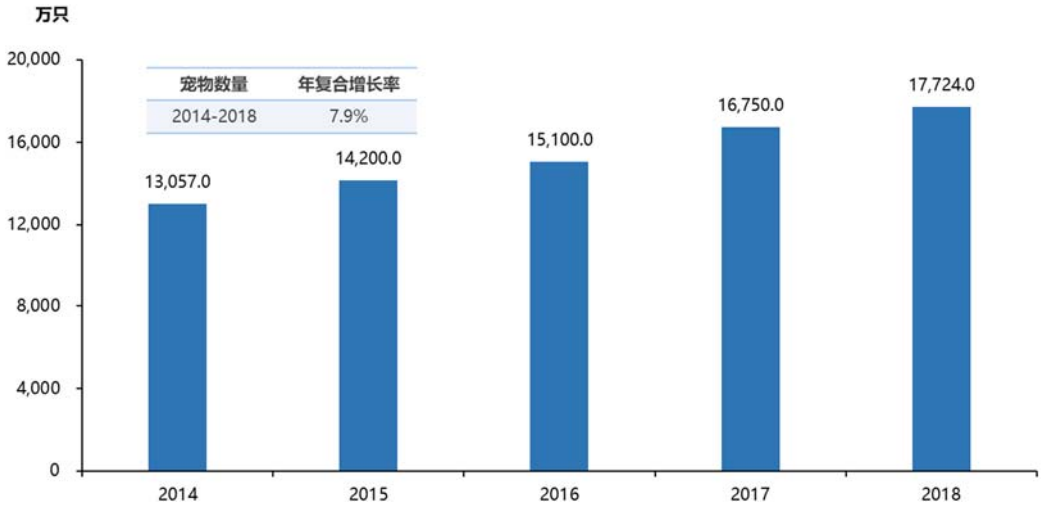
国家政策扶持：近五年来，国家发布了多项政策，大力支持畜牧业发展。2015 年 5 月农业部印发的《关于促进草食畜牧业加快发展的指导意见》指出，到 2020 年，通过优化种养结构、推进发展方式转变、提升支撑能力等手段，实现草食畜牧业综合生产能力的进一步增强。此外，国家每年都会出台畜牧业补贴，以 2017 年为例，对生猪养殖户给予 20 万-80 万不等的补贴，对奶牛养殖户给予 80 万-170 万不等的补贴。在政策的扶持下，畜牧业产值将持续提升。

疫病控制是畜禽养殖过程中的重要环节，畜牧业的蓬勃发展必将带动兽用生物制品行业持续扩容。

② 宠物业：

近五年来，中国宠物数量呈不断增长的态势。头豹数据显示，中国宠物数量从 2014 年的 13,057.0 万只增长至 2018 年的 17,724.0 万只，年复合增长率为 7.9%（见图 3-2）。宠物行业蓬勃发展主要受收入水平提升以及情感寄托两大原因驱动。

图 3- 2 中国宠物数量，2014-2018



来源：头豹研究院编辑整理

收入水平提升：饲养宠物开支巨大，需要一定的经济基础作为支撑。伴随着中国居民人均可支配收入的提升，更多人具备了饲养宠物的经济基础。

精神寄托：在物质生活日益丰富的同时，人们对精神生活也有了更高的追求，饲养宠物能够培养生活情趣，因而是一种广受喜爱的丰富精神生活的方式。此外，老龄化、少子化等社会现象日趋普遍，宠物作为人们的精神寄托，已成为一种社会需求。

以宠物疫苗为代表的兽用生物制品在维持宠物健康方面表现突出，宠物业的高速发展也将成为驱动兽用生物制品行业持续发展的重要因素。

3.2 产业政策支持

中国的养殖畜禽数量庞大、种类繁多，并且饲养模式多样、养殖技术落后，导致各类动物疫病时有发生。动物疫病频发将严重制约畜牧业的健康发展，为此国家出台了多项政策，以提升动物疫病防治水平。

2016 年 10 月，国务院颁布的《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》中明确指出要加强人畜共患传染病防治，建设无规定动物疫病区和生物安全隔离区，完善动物疫病强制免疫和强制扑杀补助政策。动物疫病防治得到了空前的重视。2017 年 5 月，农业部、财政部联合发布了《动物疫病防控财政支持政策实施指导意见》，指出从 2017 年开始调整完善重大动物疫病防治支持政策，做好中央财政动物疫病防控支持政策的贯彻落实工作，明确经费拨付与使用条件。伴随着动物疫病防治支持政策的不断调整完善，动物疫病防治的重要性与日凸显，兽用生物制品、兽用制剂等相关产业均得到了良好的发展。

纵观各类动物疫病防治产品，兽用生物制品不仅疗效显著，并且不会残留在畜禽体内并引发食品安全等问题。基于此，国家十分重视兽用生物制品行业的发展，国务院、国家发改委等机构相继颁布支持政策，扶持兽用生物制品行业发展。

2016 年 11 月，国务院颁布了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，指出要开发新型兽药创制技术体系，创制新型兽用生物制品，实现规模生产与应用。同年 12 月，国家发改委颁布了《“十三五”生物产业发展规划》，对 2016-2020 年中国生物产业的发展进行详细规划，将生物产业作为中国战略性新兴产业的主攻方向。兽用生物制品作为生物产业中发展态势向好的子行业，未来发展将得到更多的重视与支持。2017 年 1 月，农业部发布的《“十三五”农业科技发展规划》提出要加强外来疫病的诊断、疫苗及监测技术研究，加强兽药检验技术研究；开展基于转基因和遗传育种技术的小型化替代实验动物的选育与开发，以及探寻其在病原致病性研究、疫苗开发及免疫效果评价中的应用。在政策的支持下，包括兽用生物制品在内的兽药企业将加大创新研发力度，进而迎来快速、健康发展的新阶段。

图 3- 3 中国兽用生物制品行业主要发展支持政策，2016-2017

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《全国农业现代化规划（2016-2020年）》	2016-10	国务院	加强人畜共患传染病防治，建设无规定动物疫病区和生物安全隔离区，完善动物疫病强制免疫和强制扑杀补助政策
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016-11	国务院	开发新型兽药创制技术体系，创制新型兽用生物制品，实现规模生产与应用
《“十三五”生物产业发展规划》	2016-12	国家发改委	对2016-2020年中国生物产业的发展进行详细规划，将生物产业作为中国战略性新兴产业的主攻方向
《“十三五”农业科技发展规划》	2017-01	农业部	加强外来动物疫病的诊断、疫苗及监测技术研究，加强兽药检验技术研究；开展基于转基因和遗传育种技术的小型化替代实验动物的选育与开发，以及探寻其在病原致病性研究、疫苗开发及免疫效果评价中的应用
《动物疫病防控财政支持政策实施指导意见》	2017-05	农业部 财政部	从2017年开始调整完善重大动物疫病防治支持政策，做好中央财政动物疫病防控支持政策的贯彻落实工作，明确经费拨付与使用条件

来源：头豹研究院编辑整理

3.3 生产技术升级

近五年来，新技术、新工艺不断涌现，为兽用生物制品行业向更高效、更安全的方向发展提供了技术支撑。生产技术升级包括但不仅限于以下三个方面：

① 细胞悬浮培养技术：包括纯悬浮细胞培养技术和载体培养技术。纯悬浮细胞培养技术有四大优点。一是细胞增殖速度极快、放大简单；二是培养环境均一，操作简单可控；三是污染小；四是成本低。载体培养技术可为细胞提供较大的贴附面积，进而提高生产规模与生产效率。细胞悬浮培养技术应用于兽用生物制品的生产环节，能够在提升产量的同时稳步提高产品质量。

② 抗原纯化技术：围巾纯化的抗原原液中存在大量的培养液物质、宿主的核酸、蛋白质以及脂质等杂质，这些杂质会引起使用者的机体不良反应。目前，抗原纯化技术已经广泛应用于兽用生物制品的生产制备环节，能够有效提高产品效果，并降低副反应发生的概率。

③ 新型兽用疫苗佐剂：兽用疫苗是兽用生物制品行业的重要分支。兽用疫苗佐剂虽然能够提高动物机体的保护能力，降低生产成本，但也有可能导致毒副作用以及局部副反应的发生。目前，市面上已经出现了纳米佐剂、蜂胶佐剂、多糖佐剂、细胞因子佐剂等多种新型

兽用疫苗佐剂，兽用生物制品行业在进行疫苗研究和制备时有了更多的选择。这些佐剂在生产工艺、免疫效果、使用方式等方面均有了明显的进步，以此制备的兽用疫苗的安全性有望得到显著提升。

4 中国兽用生物制品行业制约因素分析

4.1 企业创新能力不足

中国兽用生物制品企业研发水平偏低，创新能力不足，制约着行业的进步发展。导致中国兽用生物制品企业创新能力不足的原因包括：

① 研发投入偏低：兽用生物制品行业属于医药行业分支，医药行业是以研发投入推动创新，并依赖创新制胜的行业。世界级的制药巨头企业，如默克、罗氏等，每年的研发投入占销售总额的 15%以上，而中国兽用生物制品企业的研发投入往往不足销售额的 1%。创新研发需要大量的资金支持，投入偏低增加了相关企业创新的难度。

② 缺乏专业人才：人才是兽用生物制品创新研发的基础。兽药专业属于冷门学科，开设相关专业的高等院校数量较少，培养的人才数量本就十分有限。研发工作强度大，收入水平有限，进一步削弱了专业人才参与研发工作的意愿。人才匮乏同样限制着企业的创新。

③ 主要研发单位对市场需求了解不足：中国兽用生物制品的主要研发单位为高校和科研院所。这类单位不与市场直接接触，对市场需求的了解十分有限，研究方向往往与企业期望的发展方向有所偏离，对于提升企业的创新能力帮助较小。

创新能力不足，兽用生物制品企业只能通过购买研究机构或其他企业的产品、技术满足生产需求，存在产品类型丰富度不足、产品升级更新困难等问题。但是，动物疫病具有病情复杂、病原容易变异等特点，因此对兽用生物制品的类型丰富度要求较高，并且需要不断升

级更新，以保证疗效。这些创新能力不足的企业往往无力应对复杂多变的动物疫情，面临被市场淘汰的风险。

4.2 缺乏动物疫病防治知识

中国虽然是畜牧业大国，但与畜牧业发达国家相比，养殖技术和养殖观念较为落后，畜禽养殖的规模化程度、集约度均有着较大的提升空间。大量小规模养殖户由于缺乏动物疫病防治知识，对兽用生物制品信心不足，甚至存在抵触心理，阻碍兽用生物制品的普及发展。具体而言，缺乏动物疫病防治知识体现在以下三个方面：

① 缺乏动物疫病预防知识：畜禽养殖户多集中于农村地区，文化水平普遍较低，难以理解动物疫病预防的重要性。个别畜禽接受免疫接种后会出现免疫副反应，养殖户不能正确认识免疫副反应，认为是动物疫病预防引起了动物患病，进而抵制动物疫病预防，阻碍了兽用生物制品的应用普及。

② 缺乏动物疫病观察能力：畜禽在患病初期往往不容易被发现，尤其对于缺乏动物疫病相关知识，且观察能力有限的养殖户而言。动物疫病一经发现，通常已经发展至中后期，病情较为严重，使用各类兽药治疗的效果十分有限。疗效不显著影响了养殖户对兽用生物制品的信心，不利于兽用生物制品的普及发展。

③ 缺乏科学用药知识：由于缺乏科学用药知识，部分养殖户在发现畜禽患病后，给畜禽使用了错误的兽用生物制品，或是采取了错误的服用方式，导致疾病不能及时得以根治，甚至进一步加重了病情。这一情况同样会影响养殖户对兽用生物制品的信心，制约着兽用生物制品行业的发展。

innovation 创新地图 map

推广

前哨2020 科技特训营

掌握创新武器　抓住科技红利

Insights into Tech and the Future

直播时间
每周四20:00-21:00

全年50次直播课程
+私享群互动

随报随听



王煜全

海银资本创始合伙人
得到《全球创新260讲》主理人

扫码报名

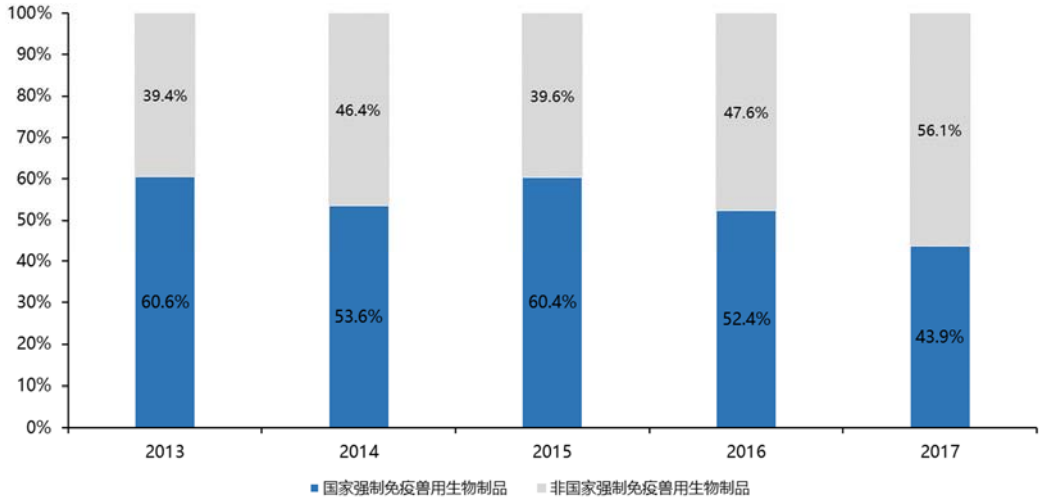
微信咨询：InnovationmapSM
电话咨询：157-1284-6605

5 中国兽用生物制品行业发展趋势分析

5.1 非国家强制免疫产品占比攀升

在兽用生物制品行业发展之初，国家强制免疫兽用生物制品一直占据着主导地位。近五年来，非国家强制免疫兽用生物制品高速发展，占比也呈现持续攀升的态势。中国兽药协会数据显示，2013 年，国家强制免疫兽用生物制品的占比为 60.6%，非国家强制免疫兽用生物制品的占比仅为 39.4%，国家强制免疫兽用生物制品仍然占据着主导的地位。2016 年二者占比已经十分接近，到 2017 年，非国家强制免疫兽用生物制品的占比达到了 56.1%，首次超过了国家强制免疫兽用生物制品（见图 5-1）。

图 5- 1 中国国家强制免疫与非国家强制免疫兽用生物制品占比，2013-2017



来源：中国兽药协会，头豹研究院编辑整理

头豹预计，未来五年，非国家强制免疫兽用生物制品占比仍将持续攀升，并逐渐在兽用生物制品领域占据主导地位。产生这一变化的原因如下：

① 中国畜牧业持续向规模化、集约化方向发展，大规模养殖户的数量持续增加。与小规模养殖户相比，大规模养殖户饲养的畜禽数量多、价值大，且更加密集，疫病一旦发生，会带来更大的损失，因此大规模养殖户往往具有更强的风险防控意识，更愿意主动购买品质

优良的兽用生物制品，以预防各类动物疫病的发生。此外，大规模养殖户往往具备更高的学历、更加完善的畜禽养殖知识以及更加先进的畜禽饲养理念，因而更愿意增加动物疫病防治支出，购买高品质的兽用生物制品，以提升养殖的数量与养殖质量。国家强制免疫兽用生物制品只针对严重危害养殖业生产和人体健康的动物疫病，无法满足大规模养殖户的需求。伴随着大规模养殖户数量的增加，非国家强制免疫兽用生物制品将获得更好的发展。

② 非国家强制免疫兽用生物制品的销售途径更加灵活多样，除政府采购外，企业即可以将产品直接销售给终端养殖户，也可以委托经销商进行销售。现阶段终端养殖户普遍缺乏动物疫病防治的相关知识，通过销售人员，尤其是直销人员的努力，终端养殖户对动物疫病防治以及非国家强制免疫兽用生物制品有了更深入的了解，进而激发购买需求，促进销售。

5.2 行业集中度持续提升

中国强制实施《兽药生产质量管理规范》(以下简称兽药 GMP) 之前，兽用制剂、兽用生物制品等兽药行业进入门槛较低，呈现无序竞争的格局，企业数量较多、生产规模较小、技术含量较低、产品结构单一，不利于长久稳定发展。

中国自 2006 年 1 月 1 日起强制实施兽药 GMP；自 2006 年 7 月 1 日起，各地不得经营、使用未取得兽药 GMP 证书的企业、车间所生产的兽药产品。在政策的约束下，行业进入壁垒不断提高，规模较小、技术较为落后的兽用生物制品企业逐渐退出市场，企业数量开始下降，行业集中度逐渐提升。

2006 年之后，尽管中国的兽用生物制品行业已经取得了较大的发展，但仍然有存在产品种类有限、同质化严重、企业创新能力不足等问题。与之相对的是，中国的养殖畜禽数量众多、种类繁杂，并且由于饲养模式多样、流通环节复杂，再加上养殖技术与管理水平相对落后，导致动物疫病病情多发且容易出现变异。面对复杂多变的动物疫病，小规模企业往往

缺乏应对能力，容易被市场淘汰。而大型企业由于拥有雄厚的资金基础、充足的人才储备以及较高的市场声誉，受产品种类有限、同质化严重等问题的冲击较小，并且有能力增加研发投入力度，以提升创新能力，获得显著的竞争优势。在此背景下，大型企业的优势将不断突显，市场集中度将进一步提升。

未来，伴随着行业市场竞争的进一步加剧以及行业市场化的趋势日益明显，大型兽用生物制品企业的规模效应及品牌效应将会越发显著，并购整合将成为行业一大发展趋势。

5.3 高效、安全的产品逐渐成为主流

伴随着技术的发展，多价疫苗、多联疫苗、基因工程疫苗等更高效的兽用生物制品逐渐成为行业主流：

① 多价疫苗、多联疫苗迅速普及：许多畜禽传染病以并发或继发（多病联发）的形式出现。过去预防畜禽传染病常使用单价疫苗，但单价疫苗仅能预防一种传染病或者一种传染病的某一类型病原体感染，畜禽养殖户要想杜绝畜禽传染病的并发或继发，必须对畜禽进行多次疫苗注射。多次疫苗注射不仅成本更高，并且更容易引起畜禽的应激反应。而多价疫苗和多联疫苗能够有效解决单价疫苗的这一痛点，降低疫苗接种成本，提高疫苗接种效率。未来，多价疫苗和多联疫苗有望迅速普及，成为兽用生物制品行业的主流产品。

② 基因工程疫苗逐渐得以应用：基因工程疫苗指使用基因工程技术得到的疫苗，具有安全性良好、针对性强、起效快等优点。伴随着基因工程技术的发展，基因工程疫苗势必成为未来兽用生物制品的主要发展方向。

此外，伴随着居民对食品安全的重视程度日益提高，对畜禽体内兽药的残留量容忍度逐渐降低，以及国家对兽药使用管理和残留的监控力度不断加强，各种食品安全标准的持续提高，客户由过去单一追求兽用生物制品的有效性向同时注重产品的高效、安全、低残留、低

毒性等多种特性转变，安全性更高的兽用生物制品受到更广泛的青睐。技术的发展，也为安全的兽用生物制品的普及提供了强有力的支持。例如：新型疫苗佐剂以及抗原纯化技术的应用，降低了兽用生物制品毒副作用与副反应发生的概率，并且用药后残留更少。在需求与技术的双重驱动下，高效、安全的兽用生物制品将获得更好的发展。

6 中国兽用生物制品行业市场竞争格局

6.1 中国兽用生物制品行业竞争现状分析

在中国市场，应用于能产生经济效益的畜禽（如猪、鸡、牛、羊等）的兽用生物制品占据了 95%以上的市场份额，应用于宠物的兽用生物制品占比极低，不足 5%。在畜禽用生物制品中，猪用生物制品和禽用生物制品二者占比最高，合计约达 70%。牛、羊用生物制品紧随其后，占据了约 20%的市场份额。未来，伴随着宠物行业的蓬勃发展，宠物用生物制品的市场份额将有较为明显的攀升。

中国兽药协会数据显示，截至 2017 年底，中国共有 94 家兽用生物制品企业。按照国家统计局出台的大中小微企业划分标准，这 94 家企业中共有大型企业（全年营业收入超过 2 亿人民币）21 家，中型企业（全年营业收入在 500 万人民币至 2 亿人民币之间）58 家，小型企业（全年营业收入小于 500 万人民币）15 家。在监管趋严的背景下，兽用生物制品行业壁垒持续提升，资金实力雄厚、技术水平领先的大中型企业将获得更好的发展，数量将呈现持续上升的态势，而小型企业则面临被市场淘汰的风险。

中国兽用生物制品行业集中度较高。根据中国兽药协会数据，2017 年销售额排名前十的兽用生物制品企业合计销售额达 75.2 亿元人民币，占行业整体销售额的 56.3%。未来，行业集中度仍将持续提升。

6.2 中国兽用生物制品行业的主要参与者

6.2.1 科前生物

➢ **公司简介**

武汉科前生物股份有限公司（以下简称“科前生物”）成立于 2001 年 1 月，是一家专注于兽用生物制品研发、生产、销售及动物防疫技术服务的生物医药企业，代表产品是猪用疫苗和禽用疫苗。经过近 20 年的发展，公司已经完成了涵盖畜用疫苗、禽用疫苗、宠物疫苗等领域的产品布局，拥有以院士领衔的教授、专家、博士、硕士为主体的研发、生产和市场服务团队，成为了中国兽用生物制品行业的领先企业。

➢ **主要产品**

科前生物的主要产品是猪用疫苗和禽用疫苗。猪用疫苗可以进一步分为猪用活疫苗和猪用灭活疫苗；禽用疫苗也可以进一步分为禽用活疫苗和禽用灭活疫苗。除猪用疫苗和禽用疫苗外，科前生物还生产、销售部分诊断试剂，如：禽流感病毒检测试纸条、牛分支杆菌 MPB70/83 抗体检测试纸条等（见图 6-1）。

图 6- 1 科前生物主要产品

产品大类	二级分类	代表产品	销售额占比（2018年）
猪用疫苗	猪用活疫苗	猪伪狂犬病活疫苗（HB-98株）、猪乙型脑炎活疫苗（SA14-14-2株）、猪瘟活疫苗（细胞源）等	49.7%
	猪用灭活疫苗	猪伪狂犬病灭活疫苗、猪圆环病毒2型灭活疫苗（WH株）、猪传染性胸膜肺炎三价灭活疫苗、猪细小病毒病灭活疫苗（WH-1株）等	46.8%
禽用疫苗	禽用活疫苗	鸡马立克氏病活疫苗（814株）、鸡传染性法氏囊病活疫苗（B87株）、鸡新城疫活疫苗（LaSota株）等	1.6%
	禽用灭活疫苗	鸡新城疫、禽流感（H9亚型）二联灭活疫苗（LaSota株+WD株）等	0.1%
其他产品	诊断试剂	禽流感病毒检测试纸条、牛分支杆菌MPB70/83抗体检测试纸条等	1.8%

来源：头豹研究院编辑整理

➢ **核心优势**

① **产品种类丰富：**经过近 20 年的发展，科前生物已经成为行业内产品种类最为丰富的企业之一。公司生产销售的猪用疫苗产品能够覆盖生猪生长全周期的大多数疫病，并且针对不同种类的生猪（商品猪、经产母猪、后备母猪等），可提供符合其特点的疫苗产品。此外，丰富的产品种类使公司不仅限于提供单项疫病的防控，还可以将不同产品组合，提供组合解决方案。例如：猪伪狂犬病耐热保护剂活疫苗（HB2000 株）+猪伪狂犬病灭活疫苗可用于规模化猪场伪狂犬病的净化；猪流感病毒 H1N1 亚型灭活疫苗（TJ 株）+猪传染性胸膜肺炎三价灭活疫苗针对的是冬春季节商品猪咳嗽、流涕、喘气等问题；猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联活疫苗（WH-1R 株+AJ1102-R 株）+猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联灭活疫苗（WH-1 株+AJ1102 株）可用于近年来流行的猪流行性腹泻变异病毒的防控。各类产品灵活组合，可满足客户个性化需求，提升了对客户的服务能力。

② **创新研发能力业内领先：**公司建立了以博士和硕士为主、处于领先水平的研发技术队伍，在动物疫病防控生物制品领域的产业化应用研究中取得了较强的领先优势，并在病原学与流行病学、微生物基因工程、抗原高效表达、病毒悬浮培养等多个领域形成竞争优势。凭借高效的科研成果产业化能力和专业的人才队伍，公司拥有强大的产品持续创新能力，获得了 31 项新兽药注册证书、28 件国家发明专利，并获得了国家科学技术进步奖二等奖、湖北省科技进步奖一等奖、国家重点新产品证书等多项荣誉。

6.2.2 瑞普生物

➢ **公司简介**

天津瑞普生物技术股份有限公司（以下简称“瑞普生物”）成立于 2001 年 8 月，并于 2010 年 9 月在深交所创业板成功上市，股票代码为：300119。瑞普生物是一家服务于动

物健康产业的高新技术企业，主要业务包括兽用生物制品、兽用制剂（化学药和中兽药）和兽用原料药的研发、生产、销售及技术服务。经过近 20 年的发展，瑞普生物已经从最初的单一企业成长为极具规模的动物保健产业集群，公司主要产品在细分市场均位居行业前列。

➢ **主要产品**

瑞普生物的主要产品可分为兽用生物制品和兽用制剂两大类。其中，兽用生物制品包括禽用生物制品和畜用生物制品，禽用生物制品可用于鸡新城疫、传染性支气管炎、鸡传染性法氏囊病等禽疫的预防；畜用生物制品可用于猪瘟和猪蓝耳病等畜疫的预防。兽用制剂包括禽用制剂、畜用制剂和饲料添加剂。禽用制剂可用于家禽疾病的预防、治疗；畜用制剂可用于家畜疾病的预防、治疗；饲料添加剂可用于调节动物的生理机能（见图 6-2）。

图 6- 2 瑞普生物主要产品

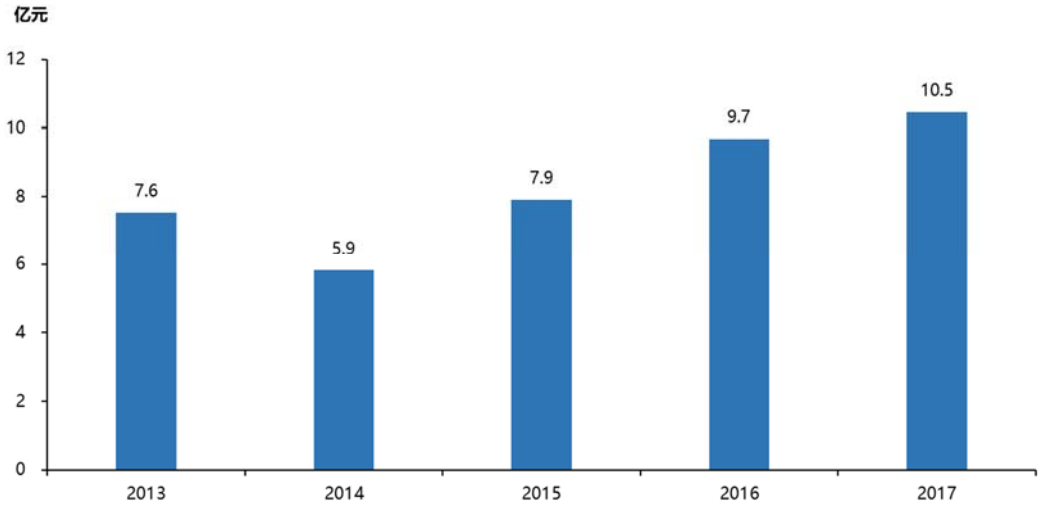
产品大类	二级分类	代表产品	主要用途
兽用生物制品	禽用	① 鸡新城疫、鸡传染性支气管炎二联活疫苗 ② 鸡新城疫低毒力活疫苗 ③ 鸡传染性法氏囊病中等毒力活疫苗 ④ 鸡新城疫灭活疫苗 ⑤ 鸡新城疫、鸡传染性法氏囊病二联灭活疫苗 ⑥ 新城疫、减蛋综合征二联灭活疫苗等	鸡新城疫、传染性支气管炎、鸡传染性法氏囊病等禽疫的预防
	畜用	① 猪瘟活疫苗（兔源） ② 猪蓝耳病灭活疫苗等	猪瘟和猪蓝耳病等畜疫的预防
兽用制剂	禽用	① 阿莫西林可溶性粉 ② 氟苯尼考粉 ③ 替米考星可溶性粉 ④ 甲磺酸培氟沙星可溶性粉等	家禽疾病的预防治疗
	畜用	① 右旋糖酐铁注射液 ② 硫酸庆大霉素注射液 ③ 安乃近注射液 ④ 盐酸林可霉素预混剂等	家畜疾病的预防、治疗
	饲料添加剂	① 禽用微量元素、电解质预混合饲料 ② 蛋鸡用维生素、微量元素复合预混合饲料等	调节动物的生理机能

来源：头豹研究院编辑整理

➢ **核心优势**

① **经营稳定，营业收入持续增长：**2013-2017 年期间，瑞普生物经营稳定，营业收入保持着持续增长的态势。2017 年全年，公司营业收入 10.5 亿元人民币，较 2013 年增长了 38.7%（见图 6-3）。公司经营管理稳健，主营业务潜力充足，表现出了较好的发展前景。

图 6- 3 瑞普生物营业收入，2013-2017



来源：公司年报，头豹研究院编辑整理

② **产品种类丰富：**产品涵盖疫苗、化学制剂、中兽药、饲料添加剂等多个领域，是中国兽药行业产品最齐全的企业之一。依托公司技术优势和“国家认定企业技术中心”的平台优势，公司将按照研发计划陆续向农业部申请新的药品批准文号，进一步丰富公司产品资源。合理的产品储备和不断的研发投入将为公司进一步发展提供坚实的基础。

③ **科研技术成果显著：**经过近 20 年的发展，公司已获得多项发明专利，拥有的新兽药注册证书数量在行业内遥遥领先；公司主持过国家重大高技术产业化项目、国家重点新产品计划、参与过国家科技重大专项 、国家“十一五”科技支撑计划，为兽药企业中主持或参与国家科技计划项目多的企业之一。此外，公司还获得过“兽用生物制剂十强企业”、“天津品牌产品”、“全国畜牧业最具影响力品牌”、“中国畜牧兽医科技创新领军企业”等多项殊荣，科研技术成果显著。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说　表说　专家说　数说

详情请咨询

客服电话
400-072-5588

上海
王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京
杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳
郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114