

doi:10.11751/ISSN.1002-1280.2022.02.11

# 我国兽药行业科技成果转化及思考

张广川,郭晔,李倩,王彬,刘业兵\*

(中国兽医药品监察所,北京 100081)

[收稿日期] 2021-11-24 [文献标识码] A [文章编号] 1002-1280 (2022) 02-0077-05 [中图分类号] S859.79

**[摘要]** 基于我国 2016-2020 年批准的兽药产品数据,从新兽药种类、新兽药研发及转化主体、新兽药成果转化方式等方面进行分析。结合国家当前科技成果转化政策及兽药行业政策,本文分析了我国兽药科技成果转化过程中存在的问题,提出进一步促进我国兽药行业科技成果转化对策建议,以期为兽药行业科研发展、科技成果转化提供参考。

**[关键词]** 兽药;科技成果转化

## Thinking of Technology Transformation in Veterinary Drug Industry

ZHANG Guang-chuan, GUO Ye, LI Qian, WANG Bin, LIU Ye-bing\*

(China Institute of Veterinary Drug Control, Beijing 100081, China)

Corresponding author: LIU Ye-bing, E-mail: zjsliuyebing@163.com

**Abstract:** Based on the data of China approved veterinary drug products from 2016 to 2020, this paper analyzes the types of new veterinary drug, the main body of research and development and transformation of new veterinary drug, the transformation patterns of new veterinary drug, etc. Combining with current national policies on transformation

**作者简介:** 张广川,高级兽医师,曾长期从事兽药成果管理及转化方面工作;郭晔,博士,正高级兽医师,从事兽药科技管理及转化方面工作。二人为共同第一作者。

**通讯作者:** 刘业兵。E-mail: zjsliuyebing@163.com

(上接 76 页)

[34] Wang Y, Shi X, Li L, *et al.* The Impact of Artificial Intelligence on Traditional Chinese Medicine [J]. *Am J Chin Med*, 2021, 49 (6):1297-1314.

[35] Hung H H, Lai J N, Chen W C, *et al.* Evaluation of the efficacy of traditional Chinese medicine for the reproductive and pregnancy outcomes in women with endometriosis: A nationwide population-based study [J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2021, 60(4):685-689.

[36] Siatis N G, Kimbaris A C, Pappas C S, *et al.* Rapid method for simultaneous quantitative determination of four major essential oil components from oregano (*Oreganum* sp.) and thyme (*Thymus* sp.) using FT-Raman spectroscopy [J]. *J Agric Food Chem*,

2005, 53(2):202-206.

[37] Karar H, Bashir M A, Alajmi R A, *et al.* Farmers' knowledge, perception and management of mango mealy bug, *Drosicha mangiferae* Green (Hemiptera: Monophlebidae), on *Mangifera indica* in Punjab, Pakistan [J]. *Saudi J Biol Sci*, 2021, 28(7):3936-3942.

[38] Lastra Ripoll S E, Quintana Martinez S E, Garcia Zapateiro L A. Rheological and Microstructural Properties of Xanthan Gum-Based Coating Solutions Enriched with Phenolic Mango (*Mangifera indica*) Peel Extracts [J]. *ACS Omega*, 2021, 6(24):16119-16128.

(编辑:侯向辉)

of scientific and technological achievements, and the policies on veterinary drug industry, this paper points out that there are some problems in the process of transformation of veterinary scientific and technological achievements, and then proposes countermeasures and suggestions for promoting the veterinary scientific and technological achievements, and provides a reference for the development of scientific research and transformation of technological achievements in veterinary drug industry.

**Key words:** veterinary drugs; scientific and technological achievements.

近年来,我国积极推进创新驱动发展战略,鼓励科技成果供给,完善科技成果转化链条,引导成果走向市场。兽药科技成果转化主要包括兽用生物制品、兽用化药和兽用中药,以及与兽药生产、检验、使用有关的新技术和新产品。按照我国的《兽药管理条例》规定,新研制的兽药必须经过注册批准,并取得新兽药注册证书,由取得相关资质的企业生产后,才能上市销售<sup>[1]</sup>。因此,兽药的科技成果是要在一定条件约束下,才能转化为产品和商品,实现商业化。本文通过对我国近五年批准的各类新兽药统计、分析,梳理了我国兽药科技成果转化过程中存在研发创新不足、科研成果与实际需求脱节、缺少权威的行业转化平台和团队等问题,提出了相应的对策和建议。

**1 新兽药研发及转化现状**

2013 年 2 月,农业部发布 1899 号公告规定<sup>[2]</sup>,监测期内的新兽药只能由新兽药注册企业生产,且生产企业不超过 3 家。因此,通过近年来新兽药批准情况统计分析,可以看出,我国兽药行业的科技成果转化情况。

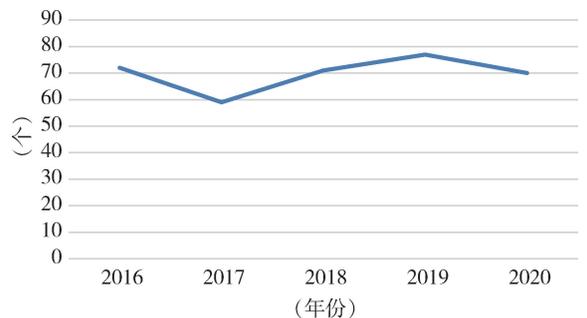
1.1 新兽药种类情况 近五年批准的新兽药,按照证书种类进行分类,其中一类新兽药 23 项(占 6.59%),二类新兽药 89 项(占 25.5%),三类新兽药 188 项(占 53.87%),四类新兽药 16 项(占 4.58%),五类新兽药 33 项(占 9.46%)。如图 1 所示,我国当前研制的新兽药主要集中在二、三类,原创的一类新兽药较少,在一定程度上说明我国兽药研发原始创新不足。

1.2 新兽药批准情况 经统计,2016-2020 年,我国批准新兽药证书产品共 349 项,每年平均批准约 70 项,相对较为稳定,见表 1。

**表 1 2016-2020 年新兽药研发及转化前 10 单位**

**Tab 1 Top 10 Research and transform Organization during 2016-2020**

序号	单位名称	数量(个)
1	普莱柯生物工程股份有限公司	20
2	北京生泰尔科技股份有限公司	16
3	齐鲁动物保健品有限公司	11
4	中国农业科学院哈尔滨兽医研究所	11
5	洛阳普泰生物技术有限公司	10
6	青岛蔚蓝生物股份有限公司	9
7	中国农业科学院兰州兽医研究所	7
8	宁波第二激素厂	7
9	天康生物股份有限公司	7
10	武汉科前生物股份有限公司	7



**图 1 2016-2020 年新兽药证书批准数量**

**Fig 1 The approved veterinary drug during 2016-2020**

1.3 新兽药研发及转化主体情况 以近 5 年新兽药证书中第一署名单位作为研发和转化主体进行统计分析,349 项新兽药中,高校 44 项(占 12.61%),科研院所 71 项(占 20.34%),企业 234 项(占 67.05%)。如图 2、图 3 所示,近年来企业在新兽药研制及转化占据主导地位,与我国的政策导向相符合。

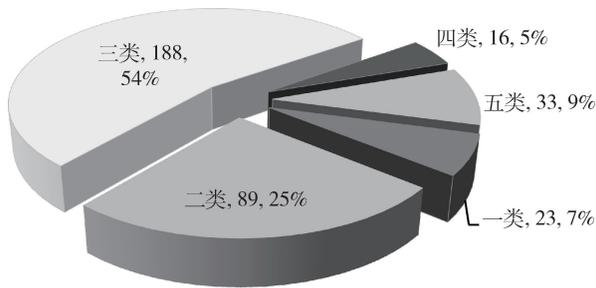


图 2 2016-2020 年新兽药证书分类

Fig 2 The Classification of approved veterinary drug during 2016-2020

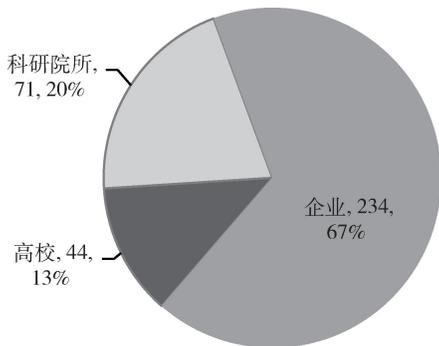


图 3 2016-2020 年新兽药研发与转化主体情况

Fig 3 The Research and transform Organization during 2016-2020

1.4 新兽药研发及转化前 10 单位情况 对近 5 年新兽药证书中第一署名单位作为研发和转化主体,按取得的新兽药证书数量进行统计,前 10 单位获得新兽药证书合计 105 项,占总数的 30%;10 家单位中,有 8 家单位为企业,另 2 家单位为科研院所。在《中国科技成果转化 2020 年报告(高等院校与科研院所篇)》中显示,中国农业科学院哈尔滨兽医研究所和兰州兽医研究所在高校院所奖励个人现金和股份总金额排名中均位列前 10,体现出两家研究单位在兽药行业中具有较强的研发实力。

1.5 新兽药成果转化方式情况 通过对新兽药证书署名单位的性质、数量进行分析,将证书署名单位只有 1 家且为企业的,定为自行实施转化;将证书第一署名单位为高校、科研院所,且还有企业署

名的,定为向他人实施转化;将证书第一署名单位为,且还有其他企业署名的,定为自行实施并向他人转化。经统计,自行实施转化的新兽药证书成果 105 项(占 30.09%),向他人实施转化的 104 项(占 29.80%),自行实施并向他人转化的 140 项(占 40.11%)。如图 4 所示,自行实施并向他人转化的新兽药证书成果占比最高,说明部分企业除了自己生产销售其研制的产品以外,愿意将成果转让其他企业生产;也有部分企业将研制的核心产品只用于自己生产销售。

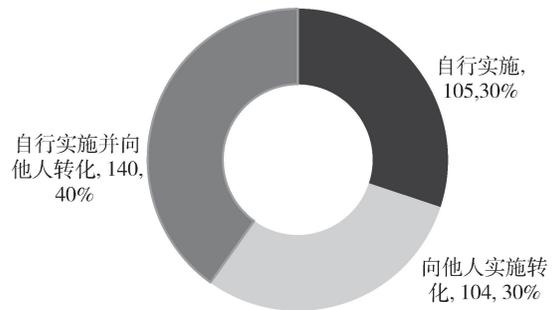


图 4 2016-2020 年新兽药成果转化方式

Fig 4 The Way of Research and transform during 2016-2020

## 2 有关科技成果转化政策分析

2.1 国家层面 2015-2016 年,我国修订《中华人民共和国促进科技成果转化法》(简称“新转化法”)并配套出台规定和行动方案。我国已经初步形成了独具特色的促进科技成果转化的政策法规体系。“新转化法”具有以下明显的变化。

2.1.1 下放科技成果处置权限 在“新转化法”修订之前,有关国有资产管理办法未将有形资产与科技成果转化区别对待,科研院所、高校及事业单位在转化过程中,需要按照资产处置、出租的方式进行审批、备案,处置收益要上缴上级财政部门,导致科技成果难以转化或错过最佳转化时期。“新转化法”和“若干规定”中明确了,科技成果自主转让、收入全部留归本单位等,进一步放权科技成果处置权限。

2.1.2 大幅提高奖励额度 “新转化法”大幅提高

了奖励和报酬的比例,充分激发广大科技人员的工作热情、积极性和创造性,有利于进一步提高科研开发和技术创新力,进一步促进科技成果转化,使科技成果尽快的应用到实际生产中,加速科技成果的产业化。

## 2.2 兽药行业管理规定

### 2.2.1 新兽药研制有关政策

我国新兽药研制实行注册审批制度,《兽药管理条例》规定,研制单位应按照新兽药注册要求提供申请资料,经批准后,颁发新兽药注册证书。农业部第 1899 号公告规定,监测期内的新兽药,只能由新兽药注册企业生产,但最多不超过 3 家。“农业农村部第 342 号公告”规定<sup>[3]</sup>,自 2020 年 10 月 15 日起,兽医诊断制品注册申请需要由具有相应 GMP 条件并进行中试生产的企业单独提出或联合其他研究单位提出。以上两个公告,加强了对新兽药等科技成果的保护。

### 2.2.2 新兽药生产有关规定

2015 年 11 月 17 日修订《兽药产品批准文号管理办法》新增了关于知识产权纠纷的规定。并明确提出,申请他人的生物制品类兽药产品批准文号的,需要提供知识产权授权文件或转让合同。可见,新修订的《兽药产品批准文号管理办法》加大了对知识产权的保护力度。

## 3 对策建议

### 3.1 新兽药研发创新不足

我国近五年批准的新兽药中,一类新兽药仅为 23 项,占 6.59%,二类、三类新兽药约占 80%,存在着兽药研发同质化、“新药不新”的情况。《兽药产业发展报告》(2019 年度)显示<sup>[4]</sup>,全国共有兽药生产企业 1708 家,其中生物制品企业 141 家,生物制品销售总额为 118.36 亿元,前 10 企业占总销售额的 54%,表明大部分企业生产“大众化”兽药,缺乏市场核心竞争力。建议兽药研发单位在我国当前防控需要的前提下,结合市场,加大创新型兽药研发。

### 3.2 科研成果与实际需求结合不紧密

通过对我国兽药专利进行检索<sup>[5]</sup>,目前我国兽药有效专利 3571 件,其中授权专利 1905 件,这与近年来新兽药

批准数量差距巨大。科技成果转化的首要条件是要符合企业的实际生产需要。长期以来,科研院所科研人员产出的科技成果以发表文章、专利等为职称晋升的标准,容易脱离实际生产,同时,许多科研项目缺乏创新性,项目重复、类似,忽略了市场的实际需求,这些科技成果很难转化为生产力。2018 年 10 月 15 日,科技部等部门联合发布《关于开展清理“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”专项行动的通知》,重点清理人才项目、职称评审等活动中涉及“四唯”的做法。2020 年 2 月 3 日,教育部等部门联合发布《关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见》,强调高校要以优化专利质量和促进科技成果转移转化为导向,停止对专利的资助奖励、授权奖励,要引导通过提高专利转化收益比例方式予以奖励<sup>[6-7]</sup>。建议加快以上政策的落地实施,引导科技人员与市场对接,产学研结合,把科技成果真正落到实处,促进科技成果转化推广。

### 3.3 缺少权威的行业转化平台

据报道<sup>[8]</sup>,截止 2019 年底,全国已建设 11 家国家技术转移区域中心和 40 余家技术交易市场,建立 453 家国家技术转移机构。对于专业性较强的兽药领域来说,更需要一个专业化的转移平台。2015 年 7 月,农业农村部依托中国农业科学院成立全国农业科技成果转化服务中心,近年来在农业作物种子、蔬菜等成果转化方面取得了成效<sup>[9]</sup>。建议加速建设更具权威性、专业性、可信性的全国农业科技成果转化服务中心,开展农业科技成果转化工作,同时建议避免过多的成果转化平台的重复建设,造成资源浪费。

### 3.4 缺少专业的转化团队

目前,我国高校和科研院所科技成果转化,通常都是成果团队自己寻求转化,缺乏专业化的运作能力,技术转移人才不足,缺少一些既懂兽药行业政策、专业知识深厚,又具有较高经营才能的专业人才<sup>[10]</sup>。截止目前,全国已建立 11 家国家技术转移人才培养基地,建议兽药研究单位对从事转化工作的人员进行专业知识培训或大力引进具有丰富工作经验人才,让专业的人做专业的事。

## 参考文献:

- [1] 顾进华,郭晔,张广川,等.我国兽药科技创新及成果转化的实践与问题研究[J].中国兽药杂志,2015,49(10):1-4.  
Gu J H,Guo Y,Zhang G C,*et al.* Research on the practice and problems of Chinese veterinary medicine science and technology innovation and achievements transformation[J]. Chinese Journal of Veterinary Drug,2015,49(10):1-4.
- [2] 中华人民共和国农业农村部公告第 1899 号[Z].2013.  
Notice of Ministry of Agriculture and Rural Affairs, PRC (NO. 1899) [Z]. 2013.
- [3] 中华人民共和国农业农村部公告第 342 号[Z]. 2020.  
Notice of Ministry of Agriculture and Rural Affairs, PRC (NO. 342) [Z]. 2020.
- [4] 中国兽药协会.兽药产业发展报告[R]. 2019 年度,北京:中国兽药协会,2019.  
China Veterinary Drug Association. Annual Report on Development of Veterinary Medicine Industry in China(2019) [R]. Beijing:China Veterinary Drug Association,2019.
- [5] 王甲,张广川,郭晔,等.兽药行业专利信息现状及检索利用[J].中国兽医杂志,2020,56(7):108-111.  
Wang J,Zhang G C,Guo Y,*et al.* Retrieval and utilization of patent information in the veterinary drug industry [J]. Chinese Journal of Veterinary Medicine,2020,56(7):108-111.
- [6] 杨思军.科技成果转化要打破唯专利论[J].中国高校科技,2020,08:94-96.  
Yang S J. Patent is not the only criterion for the transformation of scientific and technological achievements[J]. Chinese University Science and Technology,2020,08:94-96.
- [7] 陈树冬.新时期我国高校科技成果转化机制研究[J].科技经济导刊,2021,29(08):94-96.  
Chen S D. Research on the transformation mechanism of scientific and technological achievements of Chinese universities [J]. Technology and Economic Guide,2021,29(08):94-96.
- [8] 陈瑞爱.深入贯彻落实《促进科技成果转化法》促进产业协同发展[J].中国科技产业,2021,13,12-13.  
Chen R A. Implement the "Law on Promoting the Transformation of Scientific and Technological Achievements" to promote the coordinated development of industries [J]. Technology Industry of China,2021,13,12-13.
- [9] 李雪.农业科研机构科技成果转化实施策略研究——以中国农业科学院为例[J].农学学报,2021,11(2):92-95.  
Li X. Research on the implementation strategy of technology transfer in agricultural research institutions——taking the Chinese academy of agricultural sciences as an example [J]. Journal of Agriculture,2021,11(2):92-95.
- [10] 成晓建.做好技术转移人才培养的几点思考[J].财经,2020,8(8):93-96.  
Chen X J. Thoughts on cultivating talents for technology transfer [J]. Journal of Finance,2020,8(8):93-96.

(编辑:陈希)