2017 财年美国农业部重点研究领域预算分析

杜艳艳
（中国科学技术信息研究所，北京 100038）

摘 要：美国农业部发布的 2017 财年预算草案，目的是通过投资，保障农业的基础性地位和粮食安全，引导农业科研、教育和推广项目解决农业重大问题面临的挑战。2017 财年科研预算重点研究领域主要是抗生素耐药性、粮食安全、气候变化、水资源利用、可持续生物能源、禽流感以及外来动物疾病等。本文通过分析 2017 财年美国农业部预算资金的安排来了解美国农业科研的发展方向，这些重点研究方向值得我国相关管理部门关注。

关键词：美国；农业预算；研究项目
中图分类号：F817.712 **文献标识码**：A DOI：10.3772/j.issn.1009-8623.2016.05.004

美国十分重视农业，将农业预算看作政府农业经济政策的核心[1]。2017财年美国农业部（United States Department of Agriculture，USDA）的预算是在《2014 年农业法案》和 1985 年《平衡预算和赤字紧急控制法案》的基础上编制的，预算总额约为 1 550 亿美元，较 2016 财年预算减少约 90 亿美元[2]。预算减少体现了美国近年来倡导的节约预算资金、将预算资金用在关键项目上的理念。预算减少主要是因为终止了一些不必要项目的资助，并将节省出来的资金进行重新分配，对优先级较高的项目和基础设施建设进行有针对性的投资，旨在通过科学发现和技术突破，确保国家粮食安全、改善农村环境、推动农业发展、创造农民就业机会，更好地促进农业经济的可持续发展。本文主要介绍美国农业部的总体预算概况，农业部的研究、教育及经济（Research，Education and Economics，REE）预算概况以及农业研究服务局（Agricultural Research Service，ARS）预算重点内容。

1 总体预算概况

2017 财年美国农业部预算草案申请总额约为 1 550 亿美元，比 2016 财年减少约 90 亿美元，其中，约 1 300 亿美元的预算是强制性计划，比 2016 财年减少约 80 亿美元，主要用于农作物保险、营养援助计划等，减少了商品信贷公司的基金额度。约 250 亿美元的预算是可自由支配项目，比 2016 财年减少约 10 亿美元，主要用于支持妇女和儿童特殊营养计划（WIC）、农村发展、食品安全、森林服务、研究以及自然资源保护等[3]。

2 研究、教育及经济预算概况

2017 财年美国农业部的 REE 预算经费约 29 亿美元，主要用于确保美国粮食、燃料和农业系统的安全、可持续性和竞争性，以及公共社区的个人健康。美国农业部的研究、教育和经济部门的职能由四个机构承担：美国农业与食品研究院（NIFA）[4]，预算经费占 REE 总经费的 48%，主

作者简介：杜艳艳（1963—），女，研究员，硕士生导师，主要研究方向为农业科技信息研究。
项目来源：科技创新战略研究专项“健康畜牧业促进生态文明建设的政策研究”（ZLY2015036）。
收稿日期：2016−04−20

要用于与赠地大学、非赠地大学和高等院校共同开展研究、高等教育和推广活动；ARS 预算经费占 REE 总经费的 43%，主要用于自然和生物科学领域的研究；美国农业部统计局（NASS），预算经费占 REE 总经费的 6%，主要用于开展农业普查，并提供农业部生产、经济、环境和福利等方面的官方统计结果；美国农业经济研究局（ERS），预算经费占 REE 总经费的 3%，主要用于经济和社会科学领域的研究（见图 1）。

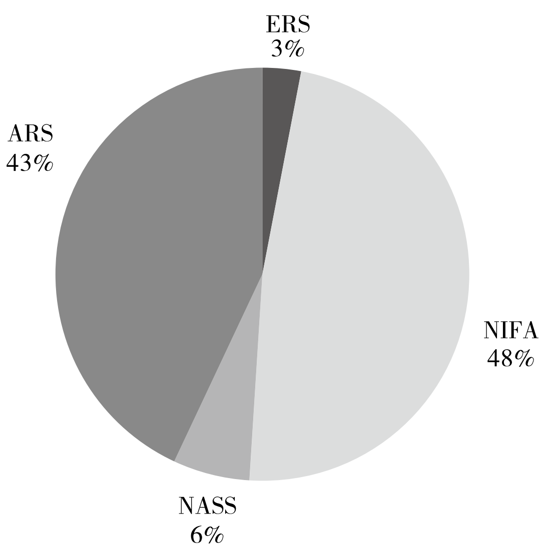

图 1　2017 财年美国农业部的研究、教育及经济预算经费分配比例

3　ARS 预算重点内容

ARS 主要从事农业科学研究和技术转移等方面的工作，解决国家优先考虑的农业关键技术问题，并提供相关的科学信息。ARS 拥有国家植物园，国家农业图书馆以及国家有关食品科学、农业科学和自然资源科学的信息资源[5]。

2017 财年，ARS 用于农业研究项目的预算总额约 12 亿美元（见图 2），其中，人类营养占 7%、作物保护占 17%、畜牧保护占 9%、食品安全占 10%、环境保护占 19%、国家农业图书馆占 2%、新产品开发占 9%、作物生产占 19%、畜牧生产占 8%。预算资金重点解决农民面临的共性问题，如抗生素耐药性、气候变化、水资源利用、禽流感和外来动物疾病等。

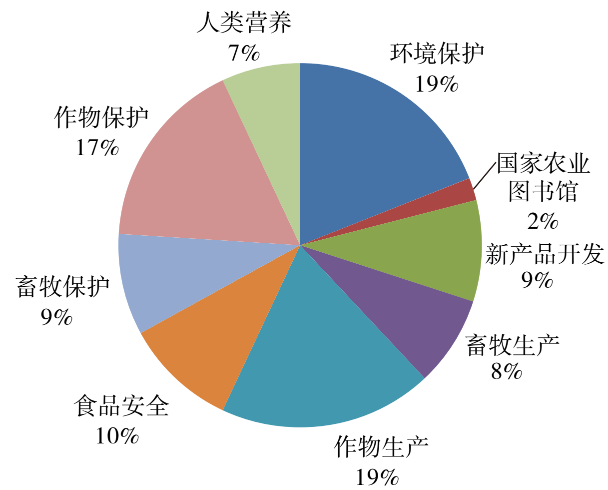

图 2　2017 财年美国农业研究服务局预算经费分配比例

（1）加强动物抗生素耐药性的研究

目前，由于人们并不完全清楚微生物在土壤、植物、食品加工系统、动物和人类之间的相互作用如何影响动物疾病的发展、食品和饲料的安全性以及整个人类的健康，因此，2017 财年，ARS 的预算经费增加 2 200 万美元，主要用于开发高效疫苗，减少抗生素在畜牧业中的使用，研究肠道微生物对免疫系统的影响，确定特殊的营养物质提高动物免疫力。增加资金的目的是解决人和动物致病菌的耐药性问题，探索细菌与动物、环境以及人类健康之间的关系[6]。

（2）开发适应气候变化的农业生产系统

为了更好地研究农业自适应技术和应对策略，解决气候变化对农业的影响，2017 财年，ARS 预算经费额外增加 1 900 万美元，主要用于开发更多的适应气候变化的农业生产系统，应对气候变化对农业产生的危害，减少农业生态系统应对气候变化的脆弱性。此外，ARS 将与美国农业部的网络区域气候中心加强联合研究，确保新技术尽快转移到相应区域，帮助农民和农村地区应对极端天气和其他气候变化对农业生产造成的不利影响，促进农业和林业生产[7]。

（3）防止禽流感和外来动物疾病的侵袭

2015 年春季，美国多州暴发高致病性禽流感。禽流感给美国的养鸡场和火鸡养殖造成重大损失，超过 15 个州受到影响，美国联邦政府为

消除这种疾病投入的成本超过 10 亿美元。为了更好地预防传染病，2017 财年，ARS 预算申请额外增加 1 000 万美元来解决禽流感和外来动物疾病的威胁。其中 300 万美元将用于开发流感疫苗，保护动物不受这种疾病的侵害；700 万美元将支持美国的国际互联网络建设，优先发展重要经济动物的免疫工具包，以提高动物疾病的检测能力，促进疫苗的研发速度，开发新的免疫干预治疗方法。

（4）提高水资源利用效率的研究

水是一种宝贵的资源，随着人口的持续增长，将成为稀缺资源。2017 财年，ARS 预算申请 1 500 万美元，用于提高水资源利用效率、关键地下水资源利用的可持续性以及水资源管理水平，对于非传统的水域（如，废水、盐水和农业回流水），加强技术的开发利用。ARS 将通过确保入侵杂草不再争夺水资源来解决加州干旱问题，并在大盆地加强奶牛和小牛的自适应能力，通过耐旱饲料的储料器管理饲养场的饲料利用率，加强干旱地区的放牧管理策略和因地制宜牲畜业管理系统研究。

（5）畜牧业生产与保护研究

ARS 在畜牧业生产方面的研究项目是：保护和利用动物遗传资源，建立相关的基因和基因组数据库，开发生物信息学研究工具；开展牲畜和家禽的生理学研究；开发改善动物生产的信息系统和技术工具。这项研究主要集中在基因组学技术的开发和应用，提高牛肉、奶制品、猪、家禽、水产养殖和绵羊系统的生产效率和产品质量上。2017 财年，这个项目的预算申请 8 900 万美元。

ARS 在动物健康保护方面的项目是通过基础研究和应用研究，解决动物健康问题，重点研究控制动物疾病发生的方法和程序，提高动物疾病监测、预防、控制和治疗效率。2017 财年，这个项目的预算申请 1.06 亿美元。

（6）农作物生产与保护研究

ARS 在作物生产方面的项目重点是，在确保食品安全、价格合理的情况下，开发和改善减少作物产量损失的方法。研究项目集中在环保的有效生产策略、消费者的食品安全、可持续的和可盈利的作物生产系统，主要针对保护和利用植物遗传资源及其相关基因、基因组和生物信息学数据库，改善植物品种的选择和种质资源性状特征等方面开展研究。2017 财年，这个项目的预算申请 2.17 亿美元。

ARS 在农作物保护方面的研究主要是流行病学调查，开发和应用新技术，深入了解作物病虫害的传播机制、致病因素和宿主防御机制。2017 财年，这个项目的预算申请 1.92 亿美元。

（7）食品安全研究

为了确保美国的食品安全，防止人类发生相关疾病，要求保护食品生产体系从生产、加工到消费的每个环节都不受到病原体、毒素和化学污染物的污染。ARS 食品安全研究项目旨在基于科学知识，开展安全生产、存储、加工和处理动植物产品，以及检测和控制产生毒素的致病性细菌、真菌、寄生虫、化学污染物和植物毒素等方面的研究。2017 财年，这个项目的预算申请 1.16 亿美元。

（8）人类营养研究

在美国，营养过剩取代营养不良成为了主要公共卫生问题。ARS 人类营养研究项目越来越关注预防肥胖和慢性疾病的研究，希望通过选择食物来维护人在整个生命过程中的健康。2017 财年，这个项目的预算申请 8 500 万美元。

（9）环境管理研究

ARS 环境管理项目重点支持提高美国大量可再生自然资源的基础研究和开发利用的生产技术研究。ARS 在环境管理方面需要研究的项目主要是：水资源的利用与管理、气候变化、气体和颗粒物排放、土壤健康和生产力、农业和工业副产品、农业生产系统的可持续发展、土地的保护和恢复范围、草地生态系统和农业生态系统。美国农业部区域气候中心将参与这个项目的研究。2017 财年，这个项目的预算申请 2.13 亿美元 [8]。

（10）新产品开发研究

ARS 的新产品开发研究项目包括：提高农产品转换成生物基产品和生物燃料的效率，并降低成本；开发新产品和改良现有产品，开拓国内外市场；提供更高质量、更健康的食品，满足国内外消费者的需求。2017 财年，这个项目的预算申请 1.01 亿美元。

4　结语

美国农业部已经意识到农业科技领域面临的挑

战，因此，2017 财年的预算申请非常重视改善人民健康水平，在应对气候变化、提高水资源利用效率、确保国家粮食安全等方面的研究项目上，都给予了大量的支持，这有利于以科技创新促进农业经济可持续发展。美国农业部 2017 财年研究预算呈现以下特点：

（1）政府注重资金的使用效率，加大了优先级较高项目的资助力度，减少了一些不必要项目的资助，避免了投资的不科学性和盲目性。

（2）政府加强了优先领域基础研究的资助力度，如加强抗生素耐药性的研究等。预算经费还特别支持跨机构的合作研究，如开发适应气候变化的农业生产系统等。

（3）政府比较重视人民的健康保障问题和粮食安全问题，如加强了食品安全研究，针对气候变化对农业的影响，增加了资金用于开发具有更好气候韧性的农业生产系统，减轻自然灾害对粮食安全的影响。

总之，美国农业部的预算实质上是一种绩效预算，它将农业拨款与各研究机构的绩效目标相挂钩，这样不仅有利于资金的有效利用，而且有利于提高政府的管理效率。■

参考文献：

[1] 孙东辉 . 美国 2012 年与 2014 年农业预算比较分析 [J]. 商情，2014（30）：19.

[2] USDA. USDA 2017 Budget Summary[EB/OL]. (2016-2-17)[2016-4-15]. http://www.obpa.usda.gov/budsum/fy17budsum.pdf.

[3] USDA. USDA FY 2017 Budget Fact Sheet[EB/OL]. (2016-2-17) [2016-4-15]. http://www.usda.gov/documents/usda-fy17-budget-factsheet.pdf.

[4] AFRI. AFRI Q&A for FY2017 Budget[EB/OL]. (2016-3-18) [2016-4-15]. https://nifa.usda.gov/sites/default/files/resource/AFRI_FY17_QA.pdf.

[5] USDA. Agricultural Research Service (ARS)[EB/OL]. (2016-5-18) [2016-6-21]. http://www.ars.usda.gov/aboutus/aboutus.htm.

[6] 陈本晶 . 世界卫生组织呼吁更多抗生素抗药性监测 [J]. 上海蔬菜，2014（3）：16.

[7] NIFA. NIFA Strategic Plan for FY 2014—2018[EB/OL]. [2016-4-18]. http:// www.ntis.gov.

[8] USDA. Agricultural Act of 2014: Highlights and Implications[EB/OL]. (2014-08-5)[2016-4-20]. http://www.ers.usda.gov/agricultural-act-of-2014-highlights-and-implications.aspx.

Analysis on FY 2017 Research Budget Highlights for the U.S. Department of Agriculture

DU Yan-yan

（Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing　100038）

Abstract: The United States Department of Agriculture (USDA) published draft budget for Fiscal Year (FY) 2017, whose purpose is to ensure the fundamental position of agriculture and food security through investment, and to guide the agricultural scientific research, education and promotion programs to solve major problems facing the challenge. It emphasizes research that will tackle major, crosscutting issues facing farmers, including antimicrobial resistance, food security, climate change, use of water resources, sustainable bioenergy, avian influenza, and foreign animal diseases, etc. This paper understands the development direction of agricultural scientific research by analyzing USDA's budget funds for FY 2017. The key research direction is worthy of attention for related management department in China.

Key words: U.S.; agriculture budget; research program