



我们手边的牛奶，一日三餐的米饭，肉食和鱼类食品是我们生存的根本。

当代青少年科普文库新编



农林畜牧渔 —— 人类的生命之源

NONG LIN MU XU YU

主编◎韩雪

安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



当代青少年科普文库新编

农林畜牧渔 人类的生命之源

主编：韩 雪



安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (C I P) 数据

农林畜牧渔：人类的生命之源 / 韩雪主编. — 合肥：
安徽美术出版社，2013. 4
(当代青少年科普文库新编)
ISBN 978-7-5398-4337-7

I. ①农… II. ①韩… III. ①农业—青年读物②农业—少年读物 IV. ①S-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 028867 号

当代青少年科普文库新编

农林畜牧渔——人类的生命之源

Nong-lin-xu-mu-yu Renlei de Shengming zhi Yuan

主编：韩 雪

出 版 人：武忠平 选题策划：芦 军
责任编辑：陈 远 刘 玲 责任校对：司开江 陈芳芳
责任印制：徐海燕 版式设计：韩雪工作室
封面设计：袁 野
出版发行：安徽美术出版社（<http://www.ahmscbs.com>）
地 址：合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场 14 层 邮编：230071
营 销 部：0551-63533604（省内）0551-63533607（省外）
印 刷：北京毅峰迅捷印刷有限公司
开 本：880mm×1230mm 1/16 印张：10
版 次：2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 978-7-5398-4337-7
定 价：19.80 元

如发现印装质量问题，请与我社营销部联系调换。

版权所有·侵权必究

本社法律顾问：安徽承义律师事务所 孙卫东律师

序言

近年来，青少年读者对《人与自然》《走近科学》《科学世界》《飞碟探索》等电视科普节目、期刊以及科幻小说的热爱，从不同侧面印证了科普知识的特殊魅力。事实上，正因为科学无处不在、无时不有，并深深地制约着我们的日常生活和社会的未来发展，从而使得在科普的名义之下，必然形成根深叶茂的知识体系，人们也理应对此类出版物表现出足够的热情。许多专家都曾指出，目前中国青少儿科普图书存在的问题，主要表现在科普观念陈旧，常常陷入灌输教育的尴尬模式，这容易减抑孩子们的兴趣，好像科学就是难懂的名词、枯燥的数字和干巴巴的定理。的确，科普读物既不同于教科书，也有别于文学创作，要想得到广大青少年读者的青睐，就必须在科学知识的严谨性和阅读过程中的趣味性之间寻求一种平衡。一旦这种平衡得以实现，就能真正引起青少年的阅读兴趣。要想做到这一点，就应当摒弃成年人的思维模式，必须从青少年的阅读特性和趣味触角来创作，而这正是本套《当代青少年科普文库新编》的编撰目的。

为了提供一套适合广大青少年阅读心理和特点的百科全书类科普读物，并在知识更新、涉猎范围、阅读趣味、印装方式等方面进行全面打造，力求以耳目一新的面貌出现。为此，《当代青少年科普文库新编》将着重从以下几方面入手：

（一）增加大量生动有趣的插图，以图释文，以图辅文，利用视觉感官的冲击效应引发读者的阅读兴趣。

（二）追求博物致知，避免生硬、单一、枯燥的知识灌输，拟采用更乐于让读者轻松阅读的创作方法，或制造话题，或从故事出发，或以提问方式，或结合生活，唤起读者的好奇心。

（三）在普及科学知识的同时，注重引起读者思考，强调人文精神的传播。不仅突显科学家探索未知世界的科学精神，还要兼顾科学对个人和社会的影响，彰显在科学探索过程之中或之外所表现出的人文精神。

（四）科学技术的发展日新月异，总是不断有许多新的科学知识和热点值得传播、探讨，拟在原套丛书基础上，增加这部分内容。

（五）语言描述力求深入浅出，活泼、生动、有趣，避免平淡枯燥、单调无味的理论灌输和说教。

另外，本套丛书着重兼顾青少年的知识结构和趣味重心，在图书内容的框架搭建上，主要是以影响面广、趣味性强以及与日常生活紧密相关的知识为主。总的来看，本丛书的主要内容大体涉及数学、物理、化学、医学、生物、农业、环境、海洋、天文、地理、电信、工程等诸多领域。希望这套丛书不仅能够给广大青少年读者带去广泛的知识，而且能让他们在学习的同时能以自己的思想对书中所表达的知识点有所思考，激发他们对科普知识的浓厚兴趣，意识到大自然和人类社会生活的神奇之处，能够清醒地明白，正是因为人类对地球生物的不断探索，科学才得以诞生。

本书在编写时，参考了数百种中外著名百科全书、辞书、学术专著、论文、史籍文献及手稿口碑资料等，限于篇幅和体裁，未能一一注出，谨向其作者表示谢忱。

前言

农林畜牧渔与人类的食物供给和生存环境息息相关，是人类的生命源泉。农业，人类的生存之本，别说是没有了农业，就算是农业发展得不好，我们都有可能陷入到饥饿的恐慌中；林业，缺少了它，我们生活的家园便可能变成一片废墟；而我们手边的牛奶，一日三餐的肉食，鱼类食品，这些都是畜牧业和渔业的贡献。应该说，农林畜牧渔的相互配合、和谐发展是人类繁衍生息、欣欣向荣的前提。下面，就让我们一起开始阅读，来了解和思考农林畜牧渔在人类日常生活当中所扮演的重要角色。



农林畜牧渔 • 人类的生命之源

目录



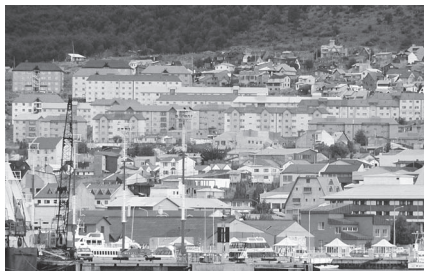
农业的起源与发展 001

- 1 农业的起源 001
- 2 农业的发展与类型 023
- 3 主要国家农业概况 039
- 4 景观农业的兴起 062



林业的起源与发展 071

- 1 社区林业的兴起 072
- 2 林业的分类 078
- 3 主要国家林业概况 085
- 4 林业的可持续化发展 092





畜牧业的起源和发展 096

- 1 畜牧业的起源 096
- 2 畜牧业的分类 104
- 3 主要国家畜牧业概况 106



渔业的起源与发展 125

- 1 渔业的发展分类 126
- 2 主要国家渔业概况 132



人类未来食物的选择 141

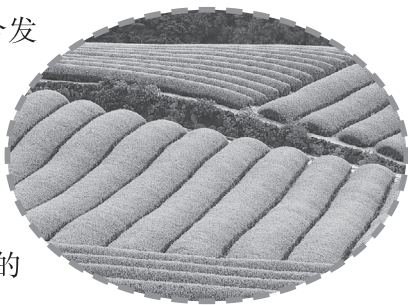
- 1 我国食品工业发展趋势 141
- 2 未来食物发展的利弊关系 145



农业的起源与发展

One

随着现代农业的发展，农业已经不再是单一的生物产品生产行业，农业生产从手工劳动到机械化操作，发展到信息技术驱动下的精准化、数字化，可控性越来越强。农业人口越来越少，而农业与工业的结合越来越紧密，逐渐走向研发、生产、推广、贸易一体化的道路，大大提高了农产品的附加值，推动了农业经济的综合发展，加速了农业产业化进程。随着生态农业、观光农业、都市农业、生物质农业的兴起，农村与城市、农业与工业将逐渐走向相互融合、相互支撑、共同发展的道路。



1

农业的起源

农业的概念

我们把利用动物植物等生物的生长发育规律，通过人工培育来获得产品的生产活动，统称为农业。农业是人类社会赖以生存的基本生活资料的来源。国民经济其他部门发展的规模和速度，都要受到农业生产力的发

农林畜牧渔·人类的生命之源





展水平和农业劳动生产率高低的制约，农业是国民经济发展的基础和保障。狭义的农业仅指种植业或农作物栽培业，广义的农业包括种植业、林业、畜牧业、副业和渔业。

农业生产历史悠久，要探讨

农业起源问题，具体来讲，主要是从两方面着手，一是考古，就是搜集、挖掘和研究古代人类活动遗留下来的实物和化石材料；二是民族学，就是调查研究现在还存在的落后的原始民族的情况，通过这个途径来间接地推断古人类活动的情况。通过这两种方法，目前学者们可以推断出农业大约起源于一万两千年前。人类在旧石器时代靠狩猎与采集为生。当第四纪最后一个冰期于距今一万二三千年向北消退时，世界上原来的草原面积也随之有所扩大，人类生存的空间也随之扩大。冰期消失、草原面积扩大，草原上的动物也大量繁衍，这给人类对动植物的驯化提供了条件。

农业起源的理论

1. 中国学者关于农业起源的理论

关于农业起源的原因有很多说法，但是没有确定的结论。目前我们国内关于农业起源最新最权威的说法见1990年5月出版的《中国农业百科全书·农业经济卷》（农业出版社）第426页“原始农业”条



目下：“原始农业产生于人类在进入新石器时期以后，不是偶然的。

冰河的消融，气候由冷变暖，为农作物的栽培提

供了环境条件；人口迅速增长，食物缺乏，也

促使人类去开发新的生活资料来源。在旧石器时

期，人类劳动使用的是经过打击而成的极为简陋

的石器工具，后来在劳动中逐步学会了对石器进

行精细的磨制加工，使其生产效率提高，用途更

广。尤其是火的利用和弓箭的发明，使社会生产

力大大提高了一步。这样，人类社会就逐步进入

了新石器时期。在生产工具改进的同时，人类也

在长期的采集和渔猎活动中熟悉了动植物的生活习性，学会了栽培植物

和驯养动物的简单方法。原始农业就在这样的

基础上产生了。”这个说法中提到了农业

起源的时间、起因、当时的自然条件和技术

发展水平，但是仍然没有解决农业的演变机

制问题。

2. 国外学者关于农业起源的理论

西方学者提出了许多关于农业起

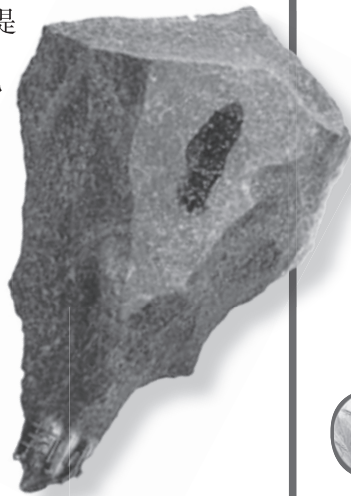
源的理论，概括起来说，主要有：鲁姆

配利·罗恩的“天才理论”、柴尔德

（Childe）的“绿洲说（接近论）”、布雷

德·伍德（Braid Wood）的“核心地带（原

生地）说”、宾福德（Binford）的“边



缘区域理论”、贝廷杰（R.L.Bettinger）的“最佳觅食模式”论、海登（B.Hayden）的“新气候变化说”、博塞洛普（E.Boserup）的“人口压力论”等等。



在世界各地，特别在动植物驯化较早的西南亚和中美洲，考古学家展开了大规模的多学科综合研究，并运用多种理论从各个角度探讨农业起源的过程。20世纪

60年代以前，农业起源的假说以“发现论”为代表。这种观点认为，与原始社会采集狩猎获取食物相比，农业经济是更有效率、更有优势的获取食物方式，由于原始人智力发展水平所限，在漫长的原始社会初期并未发现农业的这种优势。只要有人一旦发明或发现这种生产方法，农业的优越性马上就会体现出来，并会被其他群体所采纳而迅速传播开来。

20世纪60年代，关于农业起源的理论以博塞洛普（E. Boserup）的人口压力说为代表。在冰后期，生态环境发生了巨大变化，人类的生存环境扩大了，人口的增长，使人类的足迹，除冰雪覆盖的极地外，已遍布五大洲的各个角落。人口增长的同时，采集与狩猎的强度亦随之上升，特别是狩猎技术的进步，例如弓箭的改善与广泛使用，对大型动物的捕杀过度，导致其数量下降，使食物出现短缺。在这种情况下，人类就不得不转向其他食物来源，就不得不设法制作新的工具，发明新的方法，增加新的食物来源与数量以维持自身的生存。在新的食物来源中，植物的种子就占有重

要地位。除去陆地与水中的动物和鱼类的肉其营养价值比较高以外，在植物中，种子所含的热量明显高于植物其他部位（如根、茎、叶和果实），因而就在一万年前左右出现了驯化植物的农业。

目前，“最佳觅食模式”作为主流理论，被用来解释更新世末到全新世初人类社会从狩猎采集的利用经济向农业的生产经济过渡的原因。最佳觅食模式是动物学研究的一种理论，主要被用来分析动物觅食的习性和活动的规律。这种理论认为，动物在觅食时一般集中在一种或少数几种猎物上，即所谓的最佳觅食。这种最佳食谱是那些平均食物收获量与平均食物处理时间比值最大的那些种类，也就是说，花费最少力气或时间而能获得最高回报的那些食物。人类

也如此，在自然环境的压力下，往往需要寻找最便捷的方式以获取食物维持自身生存。这与海登（B. Hayden）提出的宴享说相似。他认为，在农业出现的起始时期，其生产量不大，所以其在人类原来的食物结构中，所占的比重不可能很大。因此，海登考虑在这种条件下，农业所驯化的

植物的种类，与其说是为了补充原来食物的短缺，不如说是扩大食物的品种结构，增加美食种类更加重要。比如，有些植物纯粹是香料和调味品，有的谷物适于酿酒，再如一些葫芦科植物的驯化可能是用于宴饮的器皿。



人口压力说和宴享说两种理论看起来好像说法相互对立，但是都有其彼此的合理性。例如，一些考古学家从研究中发现，在野生食物资源分散、数量不太丰富的地区，单位面积内不可能负担较多人群的食物供应，就使当地人群分成较小单位进行觅食活动，以适应流动性较大的特点。因为人群无法定居下来关注动植物的



习性，积累经验进行驯化活动，农业与牧业也就无法出现。然而，在食物资源相对丰富的地方，也就缺乏动力去推动人群花费较多精力去开展动植物的驯化活动。因此，农业可能是在野生食物资源有基本保证时，人群就不需要进行长距离的强度大的劳动，但是，在全年中，食物的供应并不均匀，出现季节性的短缺。这种生存压力就迫使人群众去尝试驯化动植物，以获取新的食物来源，应付野生食物资源的季节波动所造成的短期饥馑。这种驯化作用的成果逐渐发展，使农业的食物供应超过了狩猎与采集所获得的食物时，人类的社會的发展就进入了新的阶段。



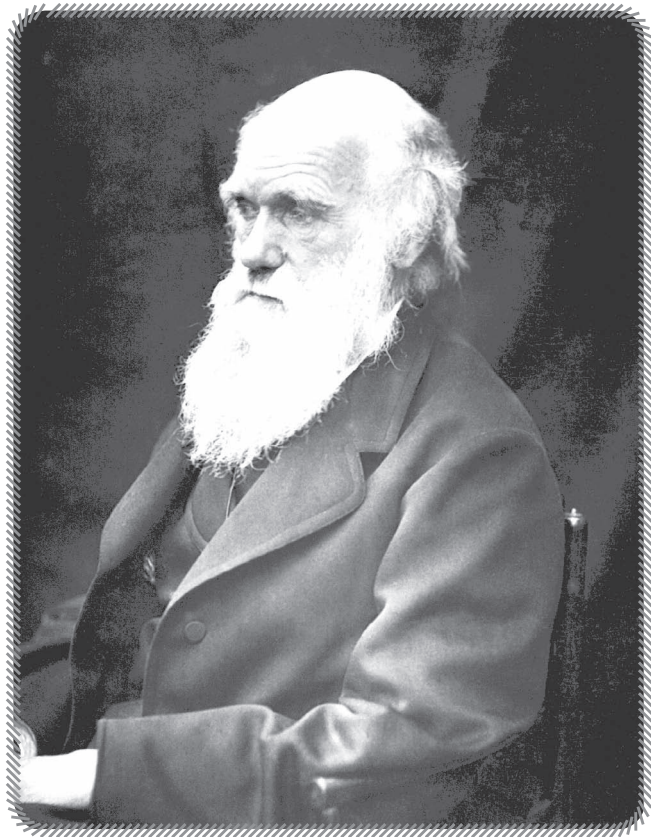
人口压力模式和宴享模式的推断

	标准	人口压力假设	竞争宴享假设
1	人口压力	有	无
2	资源特点	紧张	丰富
3	文化层次	简单	复杂
4	驯化性质	主食	宴享食品
5	对驯化的进一步依赖	增加	稳定利用
6	传播相关性	有压力环境	富裕的环境
7	宴享证据	无	有

资料来源：《驯化的模式》（加拿大）布赖恩·海登（Brian Hayden）著，陈淳译，载《农业考古》1994年01期

农业起源的地点

对于农业起源地的研究，是一个多世纪以来经久不衰的热门话题。从19世纪中叶达尔文的《物种起源》开始，西方就从栽培植物的遗传变异和地理分布来研究农业的起源，阿尔芳斯·德·康德尔（A.De Candolle）认为中国、西南亚、亚洲热带是农业的发源地，他主张农业起源多元论。20世纪初叶，前苏联著名植物学家瓦维洛夫（Vavolov）在康德尔植物地理学中应用达尔文物种变异概念，追述栽培植物的多样性和变异的幅度与区域性，并对各种栽培植物的原产地进行了探索，发现世界有八处栽培植物的发源中心，进一步发展了农业起源多元论，其中第一个中心便是中国。20世纪，美国植物学家哈兰（J.R.Harlan）运用考古学与植物学、孢粉学、古生态学等新资料并吸收其他领域的研究成果，对瓦维洛夫的观点进行了修正，将起源地分为近东、中国、中美洲





三个中心地和非洲、东南亚、南美洲三个非中心体系。主张农业起源一元论的代表人物是美国地理学者索尔（G.O.Sauer）和卡特（G.F.Carter），他们认为农耕是从东南亚向全世界扩展的，而中国、



印度等都是其传播地区。上述植物学和地理学家是从植物分类学和植物地理学的研究来寻找结论的。但西方有一些考古学家和历史学家从西方文明中心论和各自发觉成果而得出结论。如布雷德·伍德（Braid Wood）在《农业革命》一文中曾说：“食物生产的最初的成功实验，发生在西南亚洲肥沃的新月形地带的山坡上，后来的农业实验也在中国（可能是独立的）和新大陆（当然是独立的）出现过”。前苏联的N·C·瓦西里耶夫则认为，直到公元前4000至3000年间，伊朗农业向中亚强烈渗透，引起当地居民大举东迁，才使中国人“接受并掌握了邻人的最重要成就——农业经验和定居生活方式，如栽培谷物、驯养动物、磨制石器、制造彩陶、建筑房屋和埋葬仪式等”。美国历史学家费正清指出，中国人使用的铁器、战车、马匹、麦子、家

