

第一章：先秦时期传统农学形成的历史背景

第一节：中国农业的起源

一 有关农业起源的传说

在中国古史传说中，农业起源于神农氏时代。神农氏的事迹广泛见于战国秦汉的古籍中，例如：

包牺氏末，神农氏作，斲木为耜，揉木为耒，耒耨之利，以教天下。（《周易·系辞下》）

神农之时，天雨粟，神农耕而种之，作陶冶斤斧，破木为耜耒，以垦草莽，然后五谷兴……（《逸周书·考德篇》^[1]）

民人食肉饮水，衣皮毛，至于神农，以为行虫走兽难以养民，乃求可食之物，尝百草之实，察酸苦之味，教民食五谷。（《新语·道基篇》）

古者民茹草饮水，采树木之实，食羸虻之肉，时多疾病伤毒之害。于是神农乃始教民播种五谷，相土地宜：燥湿、肥瘠、高下；尝百草之滋味，水泉之甘苦，令民知所辟就。当此之时，一日而遇七十毒。（《淮南子·修务训》）

古之人皆食禽兽肉，至于神农，人民众多，禽兽不足，于是神农因天之时，分地之利，制耒耜，教民农作，神而化之，使民宜之，故谓之神农也。（《白虎通·号篇》）

我们知道，农业起源于没有文字记载的远古时代。在这个时代，原始人的斗争业绩，他们的劳动和创造、胜利和挫折，通过口耳相传的方式世代传递着，经过长时期的集体加工，浓缩为神话化的传说人物；这些神话传说在后人的记载中，又常常有所附益。但是如果我们细心剔除其附益的成分和神话的外衣，在这些神话传说中是可以找到真实的历史内核的。例如上述关于神农氏的传说，至少可以说明以下几个问题：

原始农业是从采猎经济时代的原始采集发展而来的。古史传说中神农氏以前的“包牺氏”，是中国历史上的采猎经济时代^[2]。战国秦汉的学者众口一辞，都说神农氏以前人们吃的是“行虫走兽”，“采树木之实，食羸虻之肉”，这和传说中包牺氏时代的经济内容是一致的。由于人口增加，原有的食物不足，为了开辟人类食物的新来源，遂有农业这种新的食物生产方式的创造。^[3]

我国农业从其产生之始，就是以种植业为中心的。首要的问题是野生植物的驯化。在长期的采集生活中，对各种野生植物的利用价值和栽培方法进行了广泛的试验，逐渐选育出适合人类需要的栽培植物来。从“尝百草”到“播五谷”和“种粟”，就是这一过程的生动反映；而所谓“神农尝百草，一日遇七十毒”，则反映了这个过程的艰难和充满风险。

为了使农业经济得以确立，要有相应的工具的创造，反映在传说中就是神农氏创制斤斧耒耜，“以垦草莽”。

同时又要解决谷物熟食的方法和工具，反映在传说中就是神农氏从“释米加烧石上而食之”^[4]到“作陶”^[5]的历史过程。

由此可见，所谓“神农氏”的传说，是我国农业从发生到确立的一整个历史时代的反映。

二 考古发现所见的原始农业

古史传说所展示的我国农业初始状态的轮廓，虽然是真实的，但又是粗略的。要对我国农业的初始状态有较为具体的了解，不能不求助于考古学家的锄头所揭开的“无字地书”。农业的初始形态，一般称之为“原始农业”

^[6]，它基本上是与考古学上的新石器时代相始终的。我国新石器时代的农业遗址已经发现了成千上万，分布在从岭南到漠北，从东海之滨到青藏高原的广阔大地上，尤以黄河流域和长江流域最为密集。我国古代农业主要从这两个地区发展起来而臻于高度发达的状态，我国传统农学也主要是从这两个地区孕育起来并臻于成熟的。下面，我们根据有关考古资料着重介绍这两个地区原始农业发展的状况。

黄河流域的原始农业

黄河流域迄今最早的农业遗址，属于主要分布在河南中部的裴李岗文化和分布在河南中南部的磁山文化，距今较有七、八千年之久。这两种文化分布地域相邻接，文化面貌有许多共同点。种植业已是当地居民最重要的生活资料来源。出土的农具配套成龙，从砍伐林木、清理场地和加工木器用的石斧，松土或翻土用的石铲，收割用的石镰，到加工谷物用的石磨盘、石磨棒，一应俱全，制作精致。主要作物是俗称谷子的粟，如河北武安磁山遗址发现了大量窖藏的粟^[7]。采猎业是当时仅次于种植业的生产部门。人们使用弓箭、鱼镖、网罟等工具进行渔猎，并采集朴树籽胡桃等作为食物的重要补充。养畜业也有一定发展，饲养的禽畜有猪、狗和鸡，可能还有黄牛。与这种以种植业为主的综合经济相适应，人们过着相对定居生活，其标志就是农业聚落遗址的出现。

与裴李岗文化、磁山文化年代相当、经济面貌相似的，还有分布在陇东和关中的大地湾文化（或称老官台文化）和分布在陕南汉水上游的李家村文化等。甘肃秦安大地湾遗址还发现了迄今最早的、距今七千余年的栽培黍遗存。人们把上述诸文化统称为“前仰韶文化”。黄河流域的农业文化就是在它的基础上发展起来的。

继之而来的是著名的仰韶文化，约距今七千年至五千年。它以关中、豫西、晋南一带为中心，东至河南东部和河北，南达汉江中下游，北到河套地区，西及渭河上游和洮河流域，都发现了它的遗址。仰韶文化农业生产水平有了显著的提高，突出标志之一是出现了面积达几万、十几万至上百万平方米的大型村落遗址。主要作物仍为粟黍，亦种大麻，晚期有水稻，此外还发现了蔬菜种子的遗存。农业工具除石斧、石铲、石锄外，木耒和骨铲等获得较广泛的应用，收获主要用石刀、陶刀，在谷物加工方面，石磨盘逐步被杵臼所代替。养畜业较前发达，主要牲畜仍是猪和狗，同时饲养少量的山羊、绵羊和黄牛。出现了牲畜栏圈和夜宿场。采猎活动仍较频繁。

仰韶文化之后是距今五千到四千年的龙山文化，它分布于西起陕西、东到海滨，北达辽东半岛，南到江苏北部的广大地区。由于原始共同体的分化和走向瓦解，龙山文化村落的规模比仰韶文化缩小，但农业生产工具有明显的改进。石铲更为扁薄宽大，趋于规范化，便于安柄使用的有肩石铲和穿孔石铲普遍出现，双齿木耒也被广泛使用。半月形石刀、石镰、蚌镰等收获农具的品种更全、数量更多。作物种类与仰韶文化大体相同，但粟黍在经济生活中的地位更加重要。用C13测定原始人的食谱表明，粟黍类在食物中的比重，仰韶文化时期为50%，龙山文化时期为70%。^[8]适于储藏粮食的口小底大的袋形窖穴显著增多；有些遗址还出土了仓廩的模型。畜牧业有突出的发展^[9]；家畜仍以猪为主，新增加了水牛，马也可能已被驯化。后世所谓“六畜”，这时已大体具备。又出现牲畜栏圈和夜宿场之类的设施。与此同时，采猎虽然仍是人们获取生活资料的手段之一，但在经济生活中的重要性已明显下降。在黄河上游的甘肃、青海、宁夏等省，在中原地区农业文化的影响下，出现了马家窑文化和齐家文化。它们是仰韶文化和龙山文化的地方性变体，时代较晚，经济面貌贫基本相同，经营以粟黍为主的旱地农业。马家窑文化的居民已经开始养羊。到了齐家文化，虽然仍以养猪为主，但已形成适于放牧的羊群，畜牧业比同时期的中原地区发达。

在山东和江苏北部，与前仰韶文化、仰韶文化、龙山文化约略相当而稍晚，有自成体系的北辛文化、大汶口文化、山东龙山文化。这里的居民也过着定居农业生活，种粟，养畜，并从事采猎。大汶口文化中期以后，这里的原始农业发展迅速，跃居全国首位。农业工具以磨制精致、扁而薄的石铲、鹿角制成的鹤嘴锄和骨铲最有特色。家畜除猪、狗、羊、鸡外，有北方罕见的水牛，普遍用猪头随葬。山东龙山文化比之大汶口文化农业又有所发展，并表现出与中原龙山文化的许多共同性，反映了黄河流域各地区原始农业文化的融合。

长江中下游的原始农业

长江下游的新石器时代遗址，与中原仰韶文化约略相当的是河姆渡文化和马家浜文化。当时已有颇为发达的稻作农业。属于该时期的栽培稻遗存已多有发现，尤以距今七千年左右的浙江余姚河姆渡遗址和桐乡罗家角遗址，出土的稻谷时代最早和最为丰富。^[10]这里的稻谷是以粳稻为主的粳粳混合物；与稻谷同出的有用鹿骨和水牛肩胛骨加工成的骨耜，构成该文化的一大特色，估计是绑上木柄后用于挖沟或翻土的。这一时期人们已懂得饲养猪、狗和水牛。渔猎也很发达。人们已能划船到较远的水面去捕鱼了。采集物中有菱角等水生植物。

公元前3300—2200年长江下游的良渚文化，原始水田农业发展到了一个新的阶段。出现了数量不少的用于水田耕作的石犁铧和用于开沟的斜把破土器。水稻仍是主要的农作物，但作物种类有所增加^[11]。家畜仍是猪、狗和水牛。养蚕栽桑成为新兴的生产项目。采猎在社会经济中的比重随着农牧经济的发展而下降。

在长江中游的湖北、湖南和四川中部等地，分布着大溪文化和屈家岭文化，时代相当于中原的仰韶文化晚期和龙山文化早期。这里的居民也以种稻为主，稻种则多为粳稻。石质农具比较多，显示出不同于长江下游的特色。当地居民也从事畜牧和采猎。近年来，长江中游地区的早期稻作遗存不断有新的发现。例如，在距今九千年的湖南澧县彭头山遗址中，发现了保存在陶片和红烧土中的炭化稻谷^[12]；与彭头山文化时代相近、经济面貌相似的湖北城背溪文化等也发现了早期稻作遗存。同属长江水系的陕南汉中盆地的李家村和何家湾遗址，也有距今七八千年的稻作遗存出土。^[13]最近，在湖南道县玉蟾岩遗址，又出土了距今一万年左右的栽培稻遗存。由于这一系列的新发现，长江中游原始农业的发生和发展，已日益引起人们的关注。

华南和西南地区的原始农业

这一地区包括广东、广西、福建、江西^[14]、台湾、海南、云南、贵州、西藏等省。该区的新石器时代早期遗址多发现在洞穴里，并往往叠压在新石器时代晚期的文化层上。时代则距今一万年上下。这些遗址，一般都有大量采猎工具和采猎遗物，采集和渔猎无疑是当地居民的重要生计，而农作物种子和后世所习见的大型翻土农具迄今未见出土。但这些遗址多有原始陶片的发现，说明与农业定居生活紧密联系的制陶业已经出现，这些遗址又出土了一些可在农业的初始阶段使用工具，如安装在点种棒（木耒的雏形）上的“重石”、可用于清理农作场地的磨光的石斧、可用于挖土点种的骨蚌器等。有些遗址（如广西桂林甑皮岩遗址）还出土了迄今世界上最早的家猪的遗骨。所有这些都表明这里的原始农业无疑已经发生。近年在江西省万年仙人洞和吊桶环遗址出土了距今一万年前的栽培稻遗存，更加证明了这一地区农业历史的悠久。

我国南方地区农业虽然发生得很早，但后来的发展却很不平衡，出现了不同的经济类型。沿江沿海多贝丘遗址，这里的种植业虽已发生，但在相当长时期内保留着以捕捞采集为主要生产部门的经济特点。河流两岸的台地（冈地）遗址，则发展了以种植业为主的综合经济，经济面貌与长江中下游有不少相似之处。不迟于新石器时代晚期，稻谷已成为这一地区主要的粮食作物，部分遗址原始农业已经达到很高的水平。

西南地区的云南、贵州和西藏，原始农业文化显得更为多样和具有地方特色。至迟距今四千年前，定居农业村落已经出现。

北方地区的原始农业

这里所说的北方地区包括东北地区、内蒙古、新疆等省区，是我国后来牧区的主要分布地。但在新石器时代，该地区的遗址分别呈现以种植业为主、以渔猎为主和以畜牧为主等不同类型的经济面貌。其中，以种植业为主经济类型的遗址最多，尤以东北大平原的中南部分布最为密集。比较有代表性的有辽河上游的前红山文化、红山文化和富河文化，一直延伸到河北的北部，河北北部的兴隆洼农业遗址，距今已有将近八千年历史。河套地区的新石器时代遗址，经济文化面貌与中原仰韶文化、龙山文化十分相似。在距今七千年左右的沈阳新乐文化中，出土了栽培黍的遗存。以渔猎为主的经济类型，以距今六千年的黑龙江密山新开流遗址最为典型。大兴安岭东侧的松嫩平原和西侧的呼伦贝尔草原，也有分布散漫的以渔猎为主的原始遗存。蒙新高原的典型沙漠草原区，也零星分布一些以细石器为主要文化内涵的遗存，很可能也是原始人游猎的遗迹。在这一地区的新石器时代遗址中，只有个别的遗址能确定为以畜牧业为主经济类型的遗址^[15]。

三 中国农业起源和原始农业的特点

独立起源，自成体系

从世界的范围看，农业起源的中心主要有三：西南亚、中南美洲和东亚。东亚起源中心主要就是中国。中国传统农业具有与世界其他地区明显不同的特点。

从生产内容看：在种植业方面，中国原始农业很早就形成北方以粟黍为主、南方以水稻为主的格局，不同于西亚以种植小麦、大麦为主，也不同于中南美洲以种植马铃薯、倭瓜和玉米为主。在畜养业方面，中国最早饲养的家畜是狗、猪、鸡和水牛，以后增至所谓“六畜”，不同于西亚很早就以饲养绵羊和山羊为主，更不同于中南美洲仅知道饲养羊驼。中国是世界上最大的作物和畜禽起源中心之一。与生产内容相联系的是生产结构。我国大多数地区的原始农业是从采集渔猎经济中直接发生的，种植业处于核心地位，家畜饲养业作为副业存在，随着种植业的发展而发展，同时又以采猎为生活资料的补充来源，形成农牧采猎并存的结构。这种结构导致比较稳定的定居生活，与定居农业相适应，猪一直是主要家畜，较早出现圈养与放牧相结合的饲养方式；同时，我国又是世界上最早养蚕缫丝的国家，游牧部落的形成比较晚后。

中国的原始农具，如翻土用的手足并用的耒耜，收获用的掐割谷穗的石刀，都表现了不同于其他地区的特色。

我国原始农业可能和世界其他地区一样，是从山地向低地发展的，但以后在南方形成稻作水田农业，在黄河流域则始终是和黄河泛滥无缘的旱地农业，也和西亚、中南美洲等地不同。

中国距今七八千年已有相当发达的原始农业，农业起源可以追溯到距今一万年左右，亦堪与西亚相伯仲。

总之，中国农业是独立起源、自成体系的，中国是与西亚和中南美洲并列的世界三大农业起源中心之一。中华文明是建立在自身农业发展的基础之上的，一度流传的所谓“中华文明西来说”是不符合历史实际的。

多源起源与多元交汇

从中国自身的范围看，农业也并非从一个中心起源向周围扩散的，而是由若干源头发源汇合而成的。以往人们习惯把黄河流域视为中华民族文化的摇篮，认为我国农业首先发生在黄河流域，然后逐步传播到其他地区。考古发现已从根本上否定了这种观点。尤其是七十年代浙江余姚河姆渡遗址的发现，无可辩驳地证明长江流域和黄河流域一样是中华农业文化的摇篮。从上面的叙述可以看出，我国南方地区农业起源也是很早的。有人从生态环境和有关民族学材料推测，这里的农业可能是从种植薯芋等块根块茎类作物开始的。

即使是同一作物种植区，农业文化的源头似乎也不止一个。考古学家把数量众多、内涵丰富的新石器时代文化遗址划分为不同的区系类型，它们是各自从本地的旧石器时代文化中发展起来的，并形成区别于其它区系的不可替代的特点。这一事实本身就反映了这些不同地区的农业起源是相对独立的。例如长江中游和长江下游存在不同的新石器文化系统，两地都有悠久的种稻历史，但各有特点，长江下游种的是籼稻和粳稻的混合体，从耜耕发展为犁耕，长江中游种的是差不多清一色的粳稻，主要使用石锄一类生产工具。有人分别称之为耜耕稻作农业和锄耕稻作农业。很难想象长江中游的稻作农业是从长江下游传播过去，或者相反，长江下游的稻作农业是从长江中游传播过去的。它们稻作农业的起源和发展有相对的独立性。在黄河流域则存在以关中、晋南、豫西为中心的前仰韶文化—仰韶文化系统和以山东为中心的北辛—大汶口文化系统，两者之间隔着广漠的湖沼洼地。虽然农业面貌相似，都种植粟黍，但亦各有特点。北部辽燕地区的的前红山文化—红山文化系统也属粟作农业区，但自旧石器时代晚期以来，其文化发展在黄河流域及其以北地区常处于前导地位，很难想象其农业是由接受中原某地农业的传播而形成的。以上三文化区在旧石器时代晚期已逐步形成，其农业的起源和发展虽然相互影响，但也应是相对独立的。

中国原始农业起源和发展的上述特点，是与中国的自然条件密切相关的。例如黄河流域广泛覆盖着肥沃、深厚的黄土，但雨量相对较少，在这里发展了以种植粟黍等作物为主的旱作农业；淮河流域、长江流域及其以南地区，气候温暖、无霜期长，水源充足，雨量充沛，在这里发展了以种植水稻为主的水田农业。北方地区也很早就在条件适宜的地方发展了以种植黍粟为主的农业，但这一地区从总体上看，气候比较寒冷和干燥，广泛分布着草原和沙漠，所以人们的活动拓展到更广阔的地域时，就会适应当地的自然条件发展起游牧经济来。在南方，虽然河湖两岸有宜农的冲积平原，但在生产力还十分低下的条件下，广泛分布的山林湖泽限制着农业的进一步开发。相比之下，黄河流域有广阔的平原、肥沃疏松的黄土，气候温和适中，又处于各地区文化交流的中枢，因此，这一地区的早期农业获得持续而长足的发展，并在这一基础上率先进入文明时代，在相当长的一个时期内成为全国经济和政治的中心。中国传统农学，也是首先在这一地区孕育起来的。

总之，中国农业的历史十分悠久，是独立起源、自成体系的农业起源中心之一。在中国自身的范围内，农业的起源又是多源的。在多中心起源的基础上，我国农业在其发展过程中，基于各地自然条件和社会传统的差异，经过分化和重组，逐步形成不同的农业类型。这些不同类型的农业文化，往往是不同民族集团形成的基础。中国古代农业，是由这些不同地区、不同民族、不同类型的农业融汇而成，并在他们的相互交流和相互碰撞中向前发展的。这种现象，我们称之为“多元交汇”。在这个历史悠久和博大恢宏的农业体系中，中国古代劳动人民的农业实践，无论广度和深度，在古代世界都是无与伦比的。正是在这样丰富实践的基础上，我国古代农业形成了精耕细作、天人相参的科学技术体系。

[1] 见朱右曾《逸周书集训校释·逸文》。

[2] 《周易·系辞下》：“昔包牺氏之王天下也……作结绳而为网罟，以佃以渔。”《尸子·广泽》：“燧人氏之世，天下多水，故教民以渔；虞牺氏（按即包牺氏）之世，天下多兽，故教民以猎。”

[3] 采猎经济是一种“攫取经济”，当时人们生活资料的来源仰赖于动植物的自然再生产，而不能控制它。在人口稀少、资源宽裕的条件下，原始人有时也可能获得充裕的食品，但维持生存的人均最低资源占有份额远远高于后来的“生产经济”，每增加一个人，要求可供占有的资源数量的相应增加。也就是说，在“攫取经济”中，人口与资源的平衡是“一头沉”的结构。假如，某一群体人口和它所拥有的资源处于均衡状态，在拥有资源数量大致恒定的情况下，人口那怕是微小的增长，都会打破这一平衡，以至造成灾难性的后果。所以原始人类往往用抑制自身的发展——采取各种措施限制群体内人口的增加——的办法，来保持它与自然界所形成的脆弱的平衡。有些人类学家看到某些原始狩猎部落的人每周仅用十几个小时的劳动，即可获得足够的生活资料，因而把原始人类社会描绘成人类的“黄金时代”，这显然是错误的。在人类依赖于自然再生产而生存的条件下，为了保持生态资源与人类群体之间的均衡，人口增长率必须保持在几乎近于零的状态。保罗·马丁曾用计算机程序模拟加拿大埃德蒙德一个拥有100人的印第安人族群的狩猎经济，如果以其生殖能力的限度来假定该族群以每代（20年）翻一番的速度增长人口，那么这一氏族将以0.37人/平方英里的密度组成一条纵深59英里的狩猎战线，这条战线以每年20英里以内的速度推进，在293年以内该战线将推至墨西哥湾，使加拿大至墨西哥湾沿岸的全部巨兽绝迹。（[美]马文·哈里斯：《文化的起源》P19—20）可见在采猎经济中，为了维持人口与资源的平衡，不允许人口有较大的增长。但由于自然的过程，人口毕竟是要增长的。正是人口增长打破旧的人口与资源的平衡，迫使人们寻求新的食物生产方式，从而导致农业的发生。这和我国古史传说的反映的情况是一致的。

[4] 《艺文类聚·食物部》引《古史考》。

[5] 《太平御览》卷833引《周书》：“神农氏耕而作陶。”

[6] 农史界一般把农业发展的历史形态依次划分为原始农业、传统农业和现代农业。根据考古学材料和民族学材料相参证，原始农业的基本特征是：生产工具以石质和木质为主，广泛使用砍伐工具，刀耕火种，实行撂荒耕作制，种植业、畜牧业和采猎业并存。

[7] 该遗址400多个窖穴中，有88个堆存了粟，储藏量估计达5—6吨。参见佟伟青《磁山遗址的原始农业遗存及其相关问题》，《农业考古》1984年第1期。

[8] 转见苏秉琦《重建中国古史的远古时代》，《史学史研究》1991年第3期。

[9] 如陕西庙底沟遗址26个龙山文化时期窖穴出土的家畜遗骸，远远超过同一遗址168个仰韶文化时期窖穴出土的家畜骨骼的总数。

[10] 河姆渡遗址第四文化层在400多平方米的探方中普遍发现稻谷、稻草和稻壳的堆积层，厚度一般在20—50厘米

之间，最厚处超过1米，折合稻谷估计在12吨以上。严文明：《中国稻作农业的起源》《农业考古》1982年第一期。

[11] 水稻遗存在浙江吴兴钱山漾等遗址中已有出土，均是籼粳并存。据报道，该遗址还出土了花生、芝麻和蚕豆种子，但有些学者对其可靠性表示怀疑。

[12] 彭头山稻谷遗存的出土物虽然难以鉴别其种属，但孢粉分析表明，彭头山遗址禾本科花粉个体较大，与现代水稻接近，应该是栽培稻的遗存。参见裴安平《彭头山文化的稻作遗存与中国史前稻作农业》《农业考古》1989年第二期；湖南省文物考古所孢粉实验室：《湖南省澧县彭头山遗址孢粉分析与古环境探讨》，《文物》1990年第8期。

[13] 向安阳：《论长江中游旧石器时代早期遗存的农业》，《农业考古》1991年第三期。

[14] 江西属于长江中游，但由于考古发现的原始农业面貌的相似和地域的接近，我们姑且把它和两广、福建划在一起。

[15] 比较明显的是距今3800年的新疆孔雀河畔的古墓沟遗址。从出土文物看，当时人们用牛羊角随葬，死者从头到脚都穿戴着皮毛制品。表明畜牧业是主要的生活资料来源，少量小麦籽粒和残破鱼网的出土则反映了种植业与渔猎业的存在。