

# 中国管理科学研究院农业经济技术研究所

# 通 讯

第 11 期（总第 371 期）

内部资料 注意保存

2020 年 11 月 5 日

- 
- ◆ 美国反华的新动向·····郭书田(1)
  - ◆ 乡村振兴人才哪里来·····朱启臻(3)
  - ◆ 光合农业的理论与实践·····徐 静(5)
  - ◆ 生命之泉——桑树浓缩液篇·····任荣荣(10)
  - ◆ 用好“工业树上掉下来的金苹果”·····张蓝水(13)
  - ◆ 关于确保国家粮食安全的几点建议·····郭书田(17)
  - ◆ 夯实农业绿色发展的耕地资源基础·····于法稳(20)
  - ◆ 中国 14 亿人口全面小康的重大意义·····丁玉华(23)
  - ◆ 田野里的工厂：资本化农业劳动体制研究·····陈航英(25)
  - ◆ 一种新的植物蛋白作物——籽粒苋及其产业化大有可为·····卢洪华(44)

# 美国反华的新动向

郭书田

美国以特朗普为代表的极右反华政治势力及其追随者，一个接着一个在贸易、科技、文化、军事、外交诸多领域，全方位围堵制裁中国，并不断升级，掀起反华逆流高潮。近日，特朗普狂言“中国共产党是对当前世界秩序与美国生活方式的核心威胁”，国务卿蓬佩奥更是直言不讳地说，他们寻求“接触并赋予中国人民的力量”，称“中国人民完全与中共分离的”。这是美国对中国的霸权主义赤裸裸地暴露在光天化日之下，豺狼面貌昭然若揭，自然会引来饱经风霜包括海外华人在内全中国人民的强烈愤慨。习近平总书记在9月3日纪念抗日战争胜利75周年会上予以反击：“任何人任何势力把中国共产党和中国人民割裂开来、对立起来，中国人民都绝不会答应”。这次特朗普等的反华高潮，不是他的“创造”，而是认为“作弊也是一种生活方式”的思维逻辑下说出来的。实际上从中国共产党诞生那一天起，就成为美国等西方国家的“眼中钉”，不论什么党执政，都是妄图消灭共产党的立场延续与扩展，这是两种意识形态的价值观（政治信仰，社会制度，政策体系）的对峙与较量的必然趋势。中国有句古话“得道多助，失道寡助，多行不义必自毙”。在这种连绵不断的较量中，美国的唯心史观，一次又一次以失败而告终（见2020年4月15日《再论中美关系——唯心主义史观的又一次破产》）。但这样唯心史观的反华本质是不会改变的，绝不会有好的下场，希特勒、东条英机称霸一世，敢于发动第二次世界大战，并遭惨败的历史教训，人们记忆犹新，永远不会忘记。

其实，中国共产党的执政地位是历史决定的，是中国人民的必然选择。自1840年鸦片战争以来，中国人民深受帝国主义压迫与欺辱，处于水深火热的灾难之中。自从有了中国共产党，以毛泽东为代表的共产党人，从中国的实际国情出发，依靠农民，建立农村革命根据地，实行农村包围城市的战略，经过28年艰苦卓绝的斗争和牺牲，推翻压在中国人民头上的三座大山，建立了新中国，开创了中华民族历史的新纪元。这一历史是全世界人民有目共睹的。新中国建立以后，为改变“一穷二白”的面貌，共产党领导中国人民发扬“自力更生，艰苦奋斗”的精神，使中国的面貌发生了重大变化，尽管出现过重大失误，但在改革开放以后，使一个贫穷落后的中国变为经济总量位居世界第二最大的发展中大国，这

个事实也是世界人民有目共睹的。中国越发展，美国越惧怕，特别是在苏联解体后，美国的冷战思维由俄罗斯作为一号敌对力量转为指向中国，采取多种措施，妄想形成解体中国。尤其在这场全球抗击新冠疫情中，中国的成功控制与美国的懈怠失控形成鲜明的对比，特朗普恼羞成怒，大肆攻击中国，采取无所不用其极恶劣的手段，造谣中伤中国，引起国际社会的广泛不满。而他“图穷匕首见”，为了选票大大增加反华筹码，采取双管齐下的手段，想把中国置于死地，一是中国外部拉拢盟国组成反华“联盟”，层层包围中国，孤立中国；二是从中国内部策动反华敌对势力，继续冷战时期的“颜色革命”，妄图分化与肢解中国。至于对中国驻外使节、留学生、企业、媒体等实行无理的“制裁”，遏制中国，更是不在话下。这一切都是长期以来，美国反华的集中表现，并不陌生。当然是痴心妄想，白日做梦，也就是蚍蜉撼树、螳背挡车，以损人开始以害己告终，最终受害的还是美国人民。美国撕下了“自由、民主、人权”的面纱，与当今中国共产党领导下的 14 亿中国人民作对，绝对不会有好下场。今天的中国已不是鸦片战争以后 1949 年以前备受欺凌的中国。中国人民具有不畏强暴、宁死不屈的奋斗精神，还有抵御强暴的巨大能量，任何反华政治势力，只能“搬起石头砸自己的脚”。当前人们已经看到，美国国内形势与国际地位的衰落，显示出反华的后果，只能咎由自取。美国及其追随者越是反华越能激发中国人民的斗志，阻挡不了中国的发展与壮大。俗话说“一失足而千古恨”，这句话对特朗普来说毫无作用，但对中国共产党来说，这个“反面教员”给中国提供了更加奋发图强的信号，做好应对“疯狗咬人”的一切准备，不抱对美国“改弦易辙”不切实际的幻想。因为美国亡中国之心不死，其逻辑只能是“有我无你”，不能“共存”，更不能“你强我弱”。对此还是毛泽东说过的一句话“丢掉幻想，准备斗争”。在以习近平总书记为核心的党中央领导下，发扬“自力更生，艰苦奋斗”的革命精神，集中精力，做好强国的各项工作，缩小在经济、科技、军事等方面的差距，防止产生任何失误，特别要做好最大弱势群体农民的工作，解决好存在的深层次问题，真正实现“农业强，农民富，农村美”的目标，这是巩固共产党执政地位、战胜不论来自任何方面的风险与挑战最重要的依靠力量。今年是鸦片战争庚子年以来的第三轮，1840 年庚子年是“国耻”之年。我们每个中国人都要“勿忘国耻，牢记使命”，从我做起，树立强烈的忧患意识与危机意识，脚踏实地，一步一个脚印，不作任何“玩虚”的事，为把国家建成自立于世界之林的强国努力奋斗。

**（作者：原农业部政策法规司长，高级经济师。2020 年 9 月 08 日）**

# 乡村振兴人才哪里来

朱启臻

无论是产业兴旺，还是生态宜居或乡风文明，没有人才支撑一切无从谈起，所以人才振兴是乡村振兴的基础。乡村的人才振兴要明确三个问题，乡村需要什么人才？乡村人才哪里来？乡村人才如何发挥作用？我们重点讨论乡村人才哪里来这个问题。

从理论上讲，乡村人才来源应该是开放的，凡是愿意为乡村做贡献的所有人都可以成为乡村建设人才。乡村振兴对人才的需要又是综合的，需要产业人才、技术人才、文化艺术人才，也需要建筑人才、管理人才，单一的人才来源不能满足乡村建设需要。在多元和开放的人才来源中，哪些人才来源最便捷、最有效？也就是说谁是“留得住、用得上、有作为”的人才？总结最近一些年乡村人才振兴的经验，笔者认为，以下三个来源最应该受到重视和鼓励。

第一，本土人才培养。这是乡村振兴的主体，我们常说“高手在民间”，指的就是乡村本来就蕴含着各类人才，只不过他们不符合有些表格上规定的所谓人才标准，不符合学历、职称、留学背景、会多少外语等指标，但他们有着丰富的实践经验，具有创造性解决实际问题的能力。他们可能是致富带头人，带领村民脱贫致富；他们可能是农业科技能手，有着多种实用技术的发明创造；他们可能是乡村建筑师，对特色民居建设轻车熟路；他们也可能是手工艺的非遗传承人，身怀巧夺天工的绝技；他们还可能是民间医生，掌握着治病救人的地方知识。总之，乡土人才就像田间的野花一样多，多姿多彩，四季飘香。当我们把人才的标准向着解决问题靠拢的时候，就会发现乡村是人才的宝库，蕴含着无穷的创造力，发现他、培育他、为乡村人才的成长创造良好的环境，乡村内生动力和活力就会释放出来。

第二，人才返乡。叶落归根、告老还乡、反哺桑梓是中国传统文化的重要组成部分，大多数城市人是乡村走出来的，或者他们的祖辈是从乡村走出来的。因此，很多人身上具有浓浓的乡土情怀，他们愿意到乡村去，为自己的家乡做贡献。这部分人包括从乡村走进城市的官员、学者、企业家，也包括从乡村走出来的打工者、创业者。他们有知识、有文化、有资金、有见识或管理经验，又具有为家乡做贡献的情怀。于是他们或返乡创业或退休回家乡发挥余热，成为乡村建设的重要力量。我们看到的许多古宅

大院、祠堂庙宇、古桥古路等文化古迹，很多都是古代回乡的乡贤们建造的，正是这样的一股力量维系了乡村的与时俱进。今天，新乡贤同样是乡村振兴的重要力量，是乡村人才振兴的重要来源。在实践中涌现出了很多一个新乡贤改变一个村庄面貌的典型。他们有钱出钱、有力出力，或出资修路；或建文化活动中心、学校和养老院；或举办企业发展融合产业，壮大集体经济；或举办农民学校，培养人才；或写村史、修家谱、整理优秀家风家训，为乡村文化建设做贡献。总之，这是一支十分珍贵的乡村人才力量，重视他们的存在，从政策、制度和体制机制上给愿意返乡的人留下一条返乡的路，引导他们为自己的家乡做出力所能及的贡献，通过他们的示范作用影响和教育更多的人，不失为乡村人才振兴的重要途径。

第三，人才下乡。乡村振兴需要各种人才，靠乡村自然形成的人才结构难以满足现代乡村发展需要。因此，引进乡村振兴需要的人才，就显得十分重要。就目前而言，乡村急需五类人才：一是乡村教育人才，包括基础教育人才，也包括各类成人教育人才，他们是提高人口素质的基本保障，也是乡村具有吸引力的重要条件。二是乡村卫生与医疗人才，解决乡村卫生防疫和农民看病难问题，是目前乡村最为迫切的需要之一。三是乡村企业人才，适应乡村产业融合发展需要，农产品加工、合作社的运营、特色农产品的开发以及乡村休闲、度假养老产业的开发，都离不开企业人才的参与。四是乡村建筑人才，克服乡村民居私搭乱建、千村一面、千房一面、乡村特色消失等问题，需要大批懂乡村的建筑师指导农民运用现代建筑技术建设自己的家园，规范和提高民居质量，建设生态宜居乡村，让农民具有获得感和幸福感。五是乡村志愿者队伍建设，乡村社区养老支持、法律援助、民事调解、文化建设等需要大批专业队伍，促进乡村志愿者队伍建设和社会组织的发展，可以缓解乡村专业人才匮乏。

2020年中央一号文件指出，要推动人才下乡。培养更多知农爱农、扎根乡村的人才。畅通各类人才下乡渠道，支持大学生、退役军人、企业家等到农村干事创业。有组织地动员城市科研人员、工程师、规划师、建筑师、教师、医生下乡服务。应该看到，目前大多数地区乡村人才振兴的条件尚未形成，仍存在很多制约因素。如城乡人才自由流动的体制机制障碍尚未破除，宅基地制度、户籍制度等一定程度上阻碍人才下乡；适度规模家庭农场形成机制依然缺失，农业收入低、政策不稳定等因素难以留下或吸引年轻人返乡下乡创业；政府对农业支持与扶持的精确度有待提高，尊重农业和农民的社会文化还需进一步发展。因此，必须尽快破除影响和制约乡村人才振兴的体制机制，营造乡村人才振兴的政策与文化氛围。

**（作者单位：中国农业大学农民问题研究所）**

# 光合农业的理论与实践

徐 静

光合农业是农业发展的方向，农业发展一定要走光合农业之路。那么什么是光合农业呢？凡是通过提高日光能吸收率，增强绿色植物的光合作用，而又不会污染食品、空气、土壤和环境，使农业增产、使农作物品质改善的农业就是光合农业。构成光合农业的元素主要有土、肥、水、种、阳光、温度、二氧化碳。此外，影响植物光合作用的因素还有农作物的密度、农作物的保护和管理。发展光合农业就要从这些方面下功夫。

（一）要从选择和改良土壤方面下功夫。土壤是植物生长发育的基础，土壤的好坏至关重要。要想使农业高产、高效就必须选择适合农作物生长的土壤。不适合的就要进行改造。土壤团粒结构，土壤气容量，有益微生物赖以生存的食物等都会对绿色植物的日光能利用率，对光合作用产生影响。所以，对不好的土壤必须进行改良。通过改良土壤即可以达到使农作物增产、农民增收、农作物品质改善的目的。

（二）要从合理施肥，施好肥方面下功夫。肥料虽然在碳水化合物合成过程中所占比例仅为4%，但是不可或缺的。绿色植物生长所需的土壤中的有机质、腐殖质、微量元素的含量，化肥等都会对绿色植物的日光能利用率，对光合作用产生影响。所以，需要适当的增加土壤中的有机质、腐殖质、微量元素的含量。至于化肥尽可能少使或不使。因为，事实证明大量使用化肥有许多弊端，化肥不是好肥。好肥是光合肥。可由光合肥来代替化肥。光合肥可以使绿色植物的日光能利用率提高100%，这是已被事实证明了。

（三）要从保证绿色植物生长所需要的水分方面下功夫。水是生命之源，是绿色植物进行光合作用的重要原料。没有水，植物就不能进行光合作用。所以水是提高日光能利用率，增强光合作用的不可或缺的条件。人们可以通过适当增加绿色植物所需的水分来提高绿色植物的日光能利用率，增强农作物的光合作用，达到使农业增产增效，使农作物品质改善的目的。

（四）要从选择优良品种方面下功夫。种子是植物之母，种子的好坏对于绿色植物的日光能利用率，对光合作用产生的影响巨大。必须千方百计地选择适宜于不同土壤、不同气候、不同环境的优良品种。要通过杂交优化农作物的种子，袁隆平的杂交水稻就是这方面最好的典型。

（五）要从增加日光的照射强度，延长日光的照射时间方面下功夫。万物生长靠太阳。太阳能是大自然赐予人类的无价之宝，它取之不尽，用之不竭。尽管人类已经采用多种办法来提高对太阳能的利用率，但截止目前被有效利用的太阳能还不到地球吸收总量的1%，对于整个地球和现代化大农业而言，依旧是天大的浪费。依据植物生长的理论，提高日光能利用率才是使绿色植物增加生物产量的必由之路。

(六)要从调整农作物生长环境的温度方面下功夫。农作物生长环境的温度过高或过低对农作物的生长都不利。过高就会把农作物的叶子烧干烧焦，农作物就无法正常的进行光合作用。过低就会把农作物冻坏，农作物也无法正常的进行光合作用。

(七)要从增加空气中二氧化碳 CO<sub>2</sub> 的含量方面下功夫。CO<sub>2</sub> 是光合作用的重要原料，植物对它的需求量远远超过目前常用的氮、磷、钾，为它们的 50~250 倍，植物产量的三分之二来源于 CO<sub>2</sub>，没有 CO<sub>2</sub>，植物就会很快饿死。通常 CO<sub>2</sub> 在空气中的含量仅为万分之三左右，几乎所有绿色植物实际生长发育对 CO<sub>2</sub> 的需求都比大气可供量要大几十乃至几百倍。因此，为绿色植物提供更多的 CO<sub>2</sub>，乃是极为重要的增强植物光合作用的有效措施。

(八)要从合理密植方面下功夫。不同的植物，同一种植物在不同土壤、不同气候、不同环境中的种植密度是不同的。密度不同对日光能利用率的利用就不同，怎么才能最大限度的提高日光能利用率，这是合理密植需要研究的。

(九)要从加强管理和植物保护方面下功夫。通过加强管理和保护使绿色植物不受病虫害的侵袭，使之能最大限度的吸收日光能，进行光合反应。

光合农业与化学农业有着本质的区别：光合农业是靠提高日光能利用率，增强绿色植物的光合作用，来达到使农业增产、使农作物品质改善的目的。化学农业是靠使用化肥、农药来达到使农作物增产的目的，化学农业在使农业增产的同时造成了农产品、空气、土壤和环境的污染。两者有本质的区别。

光合农业比化学农业更能使农业增产、农民增收。化学农业与光合农业在使农业增产、农民增收方面的优劣根本无法相比，光合农业比化学农业不知要好多少倍。仅从使用光合膜的光合农业与化学农业比较，使用光合膜比使用化肥、农药的化学农业疏果产量增产 30-60%；粮食产量至少增产 15-20%；使用化肥、农药生产的农产品有农药残留、个小、色暗、易腐、不安全，使用光合膜生产的农产品没有农药残留、个大、色鲜、不易腐烂、安全；生产成本使用光合膜比使用化肥、农药每亩可降低成本 200-800 元；农民收入使用光合膜比使用化肥、农药每亩可增加 30%以上；使用化肥使土壤板结污染，使用光合膜可使土壤改良；使用化肥污染空气，使用光合膜可使空气清新；使用化肥污染环境，使用光合液膜可使环境改善。通过以上比较，可以分出谁优谁劣。

光合农业生产的农产品是最安全的农产品。光合农业由于不使用化肥、农药，完全靠提高日光能利用率、增强绿色植物的光合作用来达到增产的目的，所以，它生产的农产品不仅无任何污染，不含有任何有害成分（这是经过农业农村部权威部门正式鉴定给出的结论），而且还具有保湿、保鲜和防腐的成分，还可以增加硒的含量，消费者可以放心吃。

光合农业是未来农业发展的方向。光合农业具有无限的发展潜力。据科学家测算，阳光、二氧化碳、水、肥料在碳水化合物合成过程中所占比例是：阳光、二氧化碳、水，占 96%；肥料占 4%，也就是说传统农业开发的是 4%的增产因素，而光合农业开发的是 96%的增产潜力，换言之，如果没有了阳光，就是把植物种在肥堆上它也不会生长。而新型、高脂光合膜可使农作物光能利用率提高 100%以上，随着人类对提高日光能利用率认识的不断深化，光合技术的不断提升，光能利用率将会极大的提高，资源、食物短缺、环境恶化等世纪难题将可得到极大缓解，光合农业也将由此为全人类做出更大贡献。

农业发展要走光合农业之路。综观世界农业的发展历程，由原始的自然农业，发展到近现代的化学农业、生态农业，有机农业，设施农业、富碳农业等等都是一定历史发展阶段和一定环境下的产物，都有合理性，那么，再向前发展，应该朝什么方向，走什么道路呢？我认为应该朝光合农业的方向，走光合农业的发展道路。光合农业的道路，就是通过提高日光能利用率，增强绿色植物光合作用的强度，来达到提高农作物产量和改善农作物品质的道路。为什么要走光合农业的道路呢？这是因为绿色植物的生长，离不开光合作用，是靠提高日光能利用率，增强绿色植物光合作用的办法来达到提高农作物产量和改良农作物品质的目的。所以说，发展农业应走光合农业的道路。

光合农业是个新概念、新命题。它与植物的光合作用不是一个概念。光合作用说的是绿色植物本身具有的功能。光合农业说的是采用提高日光能利用率，增强光合作用的办法来使农业增产、农民增收，使农产品品质改善的农业。光合农业的提出，标志农业的发展进入了一个新阶段，即自觉利用提高日光能利用率，增强光合作用的办法来发展农业的新阶段。光合农业是在化学农业的弊端充分暴露的情况下提出来的。化学农业为现代农业的发展做出了巨大贡献，但随着化肥、农药的大量使用，它的弊端越来越明显，于是，人们就在找寻新的办法，来取代化肥、农药。在这种情况下，人们便把发展农业的注意力集中到了如何采用不污染空气、土壤和环境的办法来提高农作物产量，改善农作物的品质。有什么办法呢？就想到用提高日光能利用率，增强光合作用的办法来达到提高农作物产量，改善农作物品质的目的。这样光合农业便应运而生。

光合农业是对农业本质的科学表述。什么是农业？农业的本质是什么？对于这个问题，有各种各样的回答。有人说，农业是利用动植物的生长发育规律，通过人工培育来获得产品的产业。农业是指国民经济中一个重要的产业部门，是以土地资源为生产对象的部门，它是通过培育动植物产品从而生产食品及工业原料的产业。上述回答没有什么不对，但我认为它没有抓住真正的要害，我认为农业是利用植物的光合作用生产人们最基本的生活资料和工业原料的产业。植物的光合作用才是它的关键。农业的本质有人说，是自然再生产和经济再生产。有人说，是弱质性、公共产品属性和外部性。我认为农业的本质是通过植物的光合作用生产人类生存和发展所需要的最基本的生活和生存资料。没有光合作用人类就无法生存，更谈不上发展。所以说，光合作用才是农业的本质。在这个意义上，我把农业称之为光合农业。光合农业是对农业本质的科学表述。光合农业的表述对于人们认识农业，对于促进农业产业的发展具有十分重要的意义。因为单从这个表述就可以使人们认识到农业的本质，就可以使人们认识到如何才能促进农业产业的发展，劲要往那些方面去使。光合农业命题的提出，可以使农业工作者有明确的方向和奋斗目标。农业工作者一听说光合农业就知道是通过提高日光能利用率，增强绿色植物的光合作用来发展农业。要发展光合农业就必须研究光合作用，就必须在如何增强绿色植物的光合作用上下功夫。光合农业命题涵盖的面全面概括。光合农业可以涵盖有机农业、设施农业、富碳农业、生态农业等。有机农业、设施农业、富碳农业、生态农业都可以称为光合农业，它们是光合农业的一个侧面，而不是它的全部和整体，例如富碳农业只是通过增加绿色植物在进行光合作用过程中所需要的二氧化碳（CO<sub>2</sub>）来达到增产增效的目的，而光合农业则是从更多方面通过增强绿色植物光合作用来达到增产增效的目的。

光合农业的提法可使农业生产者、组织者、科技工作者的任务更明确更具体。农业生产者、组织者、科技工作者是干什么的呢？他们是在各自不同的岗位上通过千方百计地提高日光能利用率，增强光合作用来达到使农业增产、农民增收，使农作物的品质改善的目的。这样做就是功，否则，就是过。

光合农业这个概念、命题并不是凭空提出的，它是在光合膜成功问世的启发下提出来的。光合膜在国内各种农作物上的反复施用试验证明，结合施用其他农作物生长要素，使用光合膜可以代替绝大部分化肥、农药；可以使日光能利用率提高一倍以上。使用它可以使农业增产；可以降低生产成本，使农民增收；可以提高农产品品质，保证食品安全；可以改良土壤、防治病虫害；可以治理环境污染，令大气清新。在它的启发下我才提出了光合农业这个概念、命题。

光合作用决定了农业的基础地位。农业是发展国民经济的基础，世界上一切国家，概莫能外。这是大家都知道的。那么，农业的这个基础地位是由什么决定的呢？是由光合作用决定的。光合作用是地球上最重要的化学反应，没有光合作用就不可能有人类社会的产生，它是人类社会存在和发展的基础。光合作用是植物利用太阳能把二氧化碳和水等无机物合成有机物并放出氧气的过程。它为几乎所有的生命活动提供有机物、能量和氧气。如果没有植物的光合作用，就不可能有人类社会的生存，当然就更谈不上发展。人类要生存，就要吃饭穿衣。没有光合作用，人类就不可能有饭吃有衣穿，当然就更谈不上其他的享受了。这就是说，如果没有植物的光合作用，就不可能有人类社会的生存和持续发展。当然，也就没有现在的一切。正是植物通过光合作用制造的有机物，养活了人类和地球上所有的异养生物。作为人类生存需要的粮食、蔬菜、肉类……等等，以及作为家畜饲料的有机物是植物的光合产物，人类生活所需的木材、纤维、棉、麻、橡胶以及糖等也是植物的光合产物。由此可见光合作用与农业生产有十分密切的关系。可以说光合作用是农业生产的基础，农作物的产量和质量均取决于光合作用的状况。没有绿色植物的光合作用就没有农业。所以说是光合作用决定了农业的基础地位。

农业的根本任务是增强植物的光合作用。农业是干什么的呢？一句话，农业就是搞光合作用的。离开光合作用就没有农业。农业的根本任务就是增强日光能利用率，增强绿色植物的光合作用，所以，我把农业称之为光合农业。光合农业的任务是最大限度的利用太阳能把二氧化碳和水等无机物合成有机物并放出氧气，而这正是光合作用的过程。正是它为地球上所有的生命活动提供了有机物、能量和氧气。

我们农业战线的根本任务就是要研究如何才能最大限度的利用太阳能来制造更多更好的有机物，释放更多的氧气。农业生产的目的是为了以较少的投入，获得较高的产量。农业工作者的根本任务就是千方百计地最大限度的增强绿色植物的光合作用，提高光合作用强度（指植物在单位时间内通过光合作用制造糖的数量）。根据光合作用的原理，这就要改变光合作用的条件，调控光合作用的环境因素。这些条件主要是阳光，叶绿体、二氧化碳和水。如何通过调控使植物得到最适宜的阳光照射，使植物生长出健康的叶绿体，合理增加大气中的二氧化碳浓度和水的含量就成为增强光合作用，提高光合作用强度的主要课题。我们搞农业就要研究这些课题，把它们研究透了，农业增产和农作物品质的改善就有把握了。

光合农业现在不仅有了相对成熟的理论，而且更有了成功的实践。珠海润农科技有限公司从2017年开始就在云南，四川，湖南，广西，江西，广东等地进行光合农业的实验示范。实验示范的结果表明：

一、光合农业技术至少可以取代 70%的农药和部分化肥，有技术的种植户可以完全取代农药和大部分化肥。二、农作物的产量明显增加，农产品品质和品相明显提升。三、果树，对比增产的比例在 10%-100%以上，一般都在 30%以上。四、品质的提升最直接的直观对比：稻谷（米饭）更香、口感更好。瓜果蔬菜更香甜，菜味儿更足。光合水果对比普遍提高两个点的果糖度数。叶菜、青瓜、凉瓜、西瓜、香瓜、柑橘橙类、桃李、水稻、玉米、地瓜等，凡全程使用他们的产品和技术方案进行种植的品种，产量和品质都有明显的提升。化学农药使用量至少减少 50%以上。同时。所有全程使用光合种植技术方案种植的农产品，可以明显的延长农产品的保质期。目前，他们和隆平高科、湖南粮食集团三方正在合作研究，希望为国家战略储备粮储存提供更好的支持。现有条件下，能延长一年的战略储备粮保质期。

他们公司在完善和升级以前的初级产品的基础上，已经形成了由 12 个产品构成的系列产品，都是无毒级。他们为种植业提供了从土壤到叶片的全方位系统高效无毒的植物保护产品，同时解决了种植方面一系列的难题。他们公司的市场定位是：一、绿色健康优质高效整体种植方案供应商。二、种植业疑难问题解决专家。

他们公司可为用户提供从土壤到叶面、从植物保护到营养供的绿色健康高效优质光合种植方案和投入品的全系列产品。三年来，他们不断地研发、实验、重复验证，已经至少有效地解决了八个世界种植业疑难问题。他们的光合技术种植方案，近乎可以达到零农药，少化肥种植。使用他们的技术种出来的农作物产量更高，品质更好。他们从今年开始正式进行市场推广应用，今年的重点是拓展世界脐橙之都：赣州。

防日灼、防干旱、防果（实）蝇、防大棚白粉虱、防裂果、防落果、防黄龙病传染、柑橘类果树黄龙病治愈、土壤下部各种病虫害（特别是根结线虫）防治。鲜食玉米花期锈病、大葱种植潜叶蝇问题（中农科院正在验证示范中），这些难题都是世界级种植难题，他们已经有效解决。特别是，全世界农业科技界及政府以下定论的柑橘类果树灾难性世纪绝症；柑橘类果树“黄龙病”他们也已经有效地解决了。所以，今年的第一个市场推广应用选在了脐橙之都赣州。

他们的实验研究有两个切入点：一是减少一半以上的农药让果儿更高产更靓。二是扫黄绿化，使所有黄化的果树都健康起来。这是他们公司 12 个全系列产品中的十个产品，构成了一个完整的植物土壤下部至上部全方位的绿色无毒级强大的保护体系及绿色无毒解决各种种植业疑难杂症的功能性产品。从去年初以来，一些农大的教授们、农科院的研究员们，都主动与他们合作，让他们提供产品和技术方案以解决他们无法解决的种植难题。他们不负重望，都可以一一解决。在光合农业理论的指导下，他们已拉开了颠覆当代化学农业的序幕。

下面是珠海润农科技有限公司广东省花生大豆产业团队曲江樟市镇光合种植花生测产，与花生种植流行的投入品某某乐种植花生测产现场情况。

两实验组对比的结果是：光合实验组 51 株花生重 4.245 公斤，某某乐实验组 51 株花生重 3.745 公斤。光合实验组 51 株花生比某某乐实验组 51 株花生增产 5 公斤。

**（作者：农业农村部原办公厅主任。2020 年 9 月 08 日）**

# 生命之泉——桑树浓缩液篇

## ——七论中国黄金桑产业

任荣荣

### 一、生命之泉——桑树浓缩液

我在六论中揭示了桑树“活死人、白骨肉”的奇异功能，此文发表后，引起了许多读者的关注。六论结尾时承诺要发表桑树浓缩液篇，有些朋友来信来电，大有迫不及待之态。这样，七论中国黄金桑产业生命之泉——桑树浓缩液篇就必须及早与读者见面了。

桑树浓缩液更奇于桑粕。它在“活死人、白骨肉”的奇异功能中起着决定性的作用。从本质上讲，它就是生命之泉。经过萃取，桑粕主含蛋白质（20%）和淀粉类物质。虽然还保留了一部分生命物质，但其含量仅占桑树浓缩液生命物质总含量的10%以下。就是说，90%以上的生命物质都在桑树浓缩液中。所以桑粕主要作为高蛋白食物，而浓缩液则是动物包括人类生命活动中消炎、再生、修复肌体、增强免疫力的功能性物质。其消炎是广谱性的，无论内服、外敷，无论是皮肤过敏、蚊虫叮咬引起的瘙痒、肿痛，都有立竿见影的效果。尤其是止痒和修复伤口作用特别显著。有些病毒性炎症，如口腔炎、角膜炎、伤风感冒引起的支气管炎、急慢性胃炎、肠炎，男女难言部位瘙痒炎症都有意想不到的效果。社会上流传桑树对“三高”有三降改善作用，其实就是桑树之液起了决定性作用。许多南方人到北方去，常常因皮肤干燥引起瘙痒难忍，如果喷一些桑树浓缩液，是很灵光的，不但消除瘙痒，而且能滋润、光滑皮肤。桑树浓缩液对于俗称的“鬼剃头”有很强的修复生发效果。对于油腻性中老年脱发，则效果有明显差异。上述疗效均是我们亲自做的试验结果，由此我们发现桑树浓缩液药效的广谱性很强。

我们查阅了历代本草，统计出桑树可治172种病。这也从现代许多书籍中得到了印证。比如由江西科技出版社出版的《桑树的药食两用》（吴宏编著）列举了桑树可用于治疗内科病42种、外科病34种、妇科病8种、儿科病9种、眼科病11种、口腔和耳鼻喉科8种、肿瘤科6种，以及其他疾病29种，累计达147种。过去流传的桑治百病之说绝非浪言，中国五千年的中医文明证明了此点。

桑树的相关部位入药百分之八十以上要蒸煮，这也是中医传统的制药方式。这中间反映出两个方面的情况，以水煮法得汤药，说明了通过水煮，可使桑树里面的药性物质萃取到水中。我们通过水萃取技术得到不同浓度的汤液，稀者为汤，可做茶饮，浓者则成药。另一个被人忽略的情况是，桑树之汤液是

整体、系统性萃取的，这就是肯定了桑树内含的药性物质彼此之间的比例是遵循自然的，是尊重内含物质的科学比例和相互依存、相互作用之规律的。这一点很重要，而且学问很深。对自然界，中医是从本质上认识的。所以桑树浓缩液几乎成了可饮可药、百病无忌的生命之泉了。

## 二、生命之泉中拥有的生命物质

桑树有其神奇的功能，关键是能和自然环境相处得十分和谐。它强大的根系保持着水土，茂密的枝叶向空气释放出大量的天地灵气，大自然则向它提供了众多的天材地宝，从而使它生成了青春永葆之体。它捍卫着华夏疆土，供给了百姓衣食住行，自强不息，进而修炼为东方神树，百姓对它多有颂扬、顶礼膜拜。国人几千年来种桑养蚕，同时以桑为食、为药，也正是在长期实践试验中求得的真知。

桑树浓缩液能称其为生命之泉，现代科学技术已经能确定其为食为药的内含物质的概貌。桑树内含物质多少种？实事求是地讲，还是个谜。有学者预测可达到万种。目前我们所知的约 384 种，认知度不到百分之四。但是我们惊奇地发现，这些基本上都是和生命活动悠关的物质，是营养生命活动所需要的物质。它们是促进细胞新陈代谢，提供肌体细胞的修复和再生，及增强肌体免疫力所需要的基本活性物质。这也是桑树为什么长寿，寿长达逾千年而依然树冠饱满、青春常在的根本原因。

现代科学技术的研究发现，这些几千年来视为神秘的物质可以分为以下几大类：

第一是最基本的生命物质蛋白质类，这是所有生物不可缺少的细胞组成物质。可以说，没有蛋白质参与，任何生命都不能存在。这已经是常识。当然还有脂肪和淀粉等能量性物质。第二是桑叶、桑枝中的黄酮类物质，也是不可或缺的活性物质。第三是桑树的多糖类物质。第四是桑叶的生物碱类物质。第五是桑叶的多酚类物质。第六是花青素类物质。第七是维生素类物质。第八是微量元素类物质。以上这些生命活性物质不是单一存在，而是成系统存在的，有天生的配比搭配规律，相互依赖，可以互补，但不能替代。这点恰巧是当代科技人员所忽视的关键性问题，是中医药和西医药的本质性区别，也是桑树和一些短命性普通树种的区别。桑树的最大特点在于存在上述的配比规律。故桑树生命力旺盛，其皮坚韧，纤维发达，输导组织十分强健，木质部随着树龄增大，不但坚实厚重，而且异常致密，所以在冷兵器时代，是弓弩的首选之材。现代的研究发现，桑叶中含有丰富的生物钙，能为动物直接吸收利用，所以畜群食用，绝无骨质疏松之说。食饲桑叶饲料的畜禽骨头极为坚硬，鸡骨甚至可以代替钉子使用。

作为生命之泉的桑树浓缩液含以上活性物质，还具有抗衰老、抗氧化、清毒排毒之奇异之能。

比如桑叶黄酮类活性物质，不仅体外有抗氧化作用，在体内也具备抗氧化作用。其清除自由基能力是很强的。故桑叶能清肝明目。肝细胞常因自由基过度而受伤，进而发展成肝炎。桑叶黄酮类活性物质即能够排除自由基，修复肝细胞。此外桑叶黄酮可以提高机体的溶血素，提高淋巴细胞的存活率。也就是提高了肌体的免疫力。

桑叶多糖是另一种活性物质，溶于水，无毒副作用，可用于治疗糖尿病，优于注射胰岛素。后者对肝、肾等脏器损害较大。桑叶多糖和桑叶黄酮有相似的功能，是一种良好的·OH清除剂。通过大量的研究表明，桑叶多糖具有抗肿瘤和免疫调节改善作用，而且无毒副作用（田庚元 1994）。桑叶多糖确实有降血糖、降血脂和抗氧化等活性作用（赵骏等 2004；欧阳臻 2005；邢东旭等 2008）。

桑叶生物碱则又是一种活性物质，对降血糖的依据，已得到证实。如前所述，桑叶多糖、生物碱对于降血糖有协同作战能力，它们可以互助合作。目前这一点已经得到证明。

桑叶多酚类活性物质对金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、大肠杆菌、沙门氏菌均有抑菌活性。桑树中的懈皮素对幽门螺旋杆菌有抑制作用。这些事实也为人们公认。

桑葚作为神树的繁殖器官，含有丰富的花青素。花青素具有很强的抗氧化和抗炎作用。除了花青素及上述活性物质以外，还有许多非花青素酚类物质，共同的作用依然是抗氧化和抗炎作用。广东廖森泰、肖更生主编的《桑树活性物质研究》有系统的介绍。

### 三、结语

综上所述，可解几个谜：肌体几乎所有的疫病，无非是内外两个因素作用所致，在肌体的生命活动中，新陈代谢是基本的运动方式。呼吸系统的吐故纳新也是一种气体运动方式。在其活动过程中，除了排出部分残留下来的代谢物质，相当一部分就转化氧化物质和自由基物质，它们的自由活动影响其他细胞组织的正常生命活动，就会给相关的细胞组织产生影响或损伤。如果肌体没有强大的免疫功能，就会引发炎症，如前文所述的肝炎、肾炎、肠胃炎、尿道炎等。肌体外部微生物或病毒入侵，或者一些化学、物理性物质的伤害，也可能引起炎症。消除和预防炎症的办法，也就是消除自由基，提高抗氧化免疫能力。中医称之为解毒、排毒、泄毒、固本。而桑树浓缩液正是具备了上述能力，即抗氧化、清除自由基、灭菌抑菌、提升肌体免疫力，最令人信服的就是它的消炎能力。体内无自由基活动，免疫力强大，就是人们希望得到的百邪不侵、百毒不入的金刚不坏之身。即使肌体受到内外因素的过度伤害，浓缩液中的修复再生物质也可以恢复肌体的活力。所以我们给桑树浓缩液冠以生命之泉的美称，是恰当的。适用对象几乎包括全体国民，还有国民N倍的六畜和水生动物。对所有的人畜均有益无害。常服常用者，就有大医治未病之功效。动物生命活动存在的标志就是不停地进行新陈代谢，持续进行输进、输出，因此生命之泉也必须不断输入，不使活性生命物质中断短缺。未病时、治病中、治愈后都应该补充生命之泉。

哪位有家国情怀的志士能将生命之泉慷慨撒向全国百姓和数十亿地球人？这样的善举谁来干？我们砥砺前行，我们殷切期待。

本人已经完成了《七论》，讲的都是中国黄金桑产业。至此，敬请有识之士提出质疑和批评，以利不断修改完善。

**（作者：中国林科院教授，重庆海田林业科技有限公司董事长。2020年7月16日）**

## 用好“工业树上掉下来的金苹果”

张蓝水

**【摘要】**：按照《共产党宣言》核心的基本原理：“每一历史时代主要的经济生产方式与交换方式以及必然由此产生的社会结构，是该时代政治的和精神的历史所赖以确立的基础”。从经济和社会结构变迁，深刻理解“工业树上掉下来的金苹果”对我国农业、农村变革有着重要意义。

**【主题词】**：共产党宣言 政治经济学 生产方式 农业现代化

马克思、恩格斯合著的《共产党宣言》被认为是科学共产主义伟大的纲领性文件。我们习惯于看这两位伟大导师有大胡子的照片或油画肖像，其实 1847 年 12 月至 1848 年 1 月他们受托为共产主义者同盟起草这份文献时，马克思才 29 岁，恩格斯才 27 岁，可以说都还是青年人。年轻时有这么一部不朽的伟大著作，倍受我们发自内心的敬仰。

多年来，读这部《宣言》多注重政治理论方面的内容。其中，对一些警句印象很深。如起始的“共产主义的幽灵，在欧洲徘徊。”中间的“代替那存在着阶级和经济对立的资产阶级旧社会的，将是这样一个联合体，在那里，每个人的自由是一切人的自由发展的条件。”结尾部分的“无产者在这个革命中失去的只是锁链。他们获得的将是整个世界。”2018 年在纪念马克思诞辰 200 周年的时候，从 7 篇“序言”到全部“注释”，我对宋书声按照德文译校的 1964 年 9 月中文第 6 版作了一字不漏地阅读。这次除了重温政治理论方面那些激昂的文字外，经济和社会发展方面的论述成为这次的核心关注点。

这个新的关注点是从“金苹果”这个词引发的。因此，便对其前后相关经济社会发展的文字仔细重读、思索。于是有了这篇文章。

—

《共产党宣言》第三部分“社会主义的和共产主义的文献”在“反动的社会主义”部分，讲“封建的社会主义”时说：“在政治实践中，他们（指法国和英国封建贵族-本文作者注）参与对工人阶级采取的一切暴力措施，而在日常生活中，他们违背自己的那一套冠冕堂皇的言辞，屈身拾取金苹果，不顾信义、仁爱和名誉去做羊毛、甜菜和烧酒的买卖。”页下译者注：“金苹果”在 1888 年英文版是“工业树上掉下来的金苹果”。

当时法国和英国失势的封建贵族，一方面反对工人阶级，一方面采取资产阶级创立的工厂、公司形式，用工人生产的产品去做买卖赚钱。羊毛、甜菜和烧酒都是经农民的手生产出来，又经工人的手初加工直至深加工出来的商品。这段话一针见血地揭露了被资产阶级推翻的法国与英国封建贵族不顾羞耻的两面派嘴脸。这就是利用“工业树上掉下来的金苹果”即用工业革命的成果去赚取自己的利益。而工业革命兴起的大工业是冲击封建社会的强大动力，因此工业经济、工业社会是人类进入资本主义社会的显著特征。从这个意义上，有文章说传统农业经济为主体的是封建社会，而工业经济为主体的是资本主义社会。

“工业树上掉下来的金苹果”就是工业革命的成果，工业革命给人类社会带来的恩惠。18 世纪末的 20 年是蒸汽机发明并进入商业化应用的时期。蒸汽机是人类发展史上一项巨大的科技成果。此前，人类为利用自然所需要的动力，只有人自身肌肉产生的力量。后来，驯化了大型哺乳动物牛、马之后，训练其与人一起从事劳作，替代人的部分劳动力量，如拉犁、拉车、拉磨，及驮人代步等。这是人类生活中对自身机体的初次解放。除必要的手工劳动外，人在劳动中更多地转向操纵与管理。

蒸汽机是提高智力投入，依靠手工劳动制作出来的第一类人造动力。利用物质燃烧释放热能，使水形成水蒸气，从而推动机械部件运动，形成力量输出。这是人类手工业作坊的巨大成果。这种人造动力的商业化，首先引发了英国乃至欧洲的工业革命，使手工业作坊变成手工业工场，进而出现大工厂，形成大工业。蒸汽机极大地推动了火车、轮船等运输业的发展，及后来农业机械化的发展。对人类生存史来说，蒸汽机推动人类进步的作用怎么说都不为过分。

《共产党宣言》高度肯定了蒸汽机的历史功绩：“蒸汽和机器引起了工业生产的革命。现代大工业代替了工场手工业”“大工业建立了由美洲的发现所准备好的世界市场。世界市场使商业、航海业和陆路交通得到了巨大发展。这种发展又反过来促进了工业的发展”。在马克思和恩格斯看来，资产阶级本身是人类生产方式和交换方式一系列变革的产物。蒸汽机引发的生产力和生产关系的变革直接促成了资产阶级和资本主义社会的产生。工业革命和发展形成的工业社会，是资产阶级社会突出的社会特征。传统农业经济构成的农业社会，是封建社会突出特征。《宣言》说，资产阶级除非使生产工具，从而使生产关系，从而使全部社会关系不断地革命化，否则就不能生存下去。新的工业的建立已经成为一切文明民族的生命攸关的问题。

恩格斯在 1883 年德文版和 1888 年英文版序言中都申明了《共产党宣言》核心的基本原理：“每一历史时代主要的经济生产方式与交换方式以及必然由此产生的社会结构，是该时代政治的和精神的历史所赖以确立的基础”。经济是基础，而上层建筑则是经济形态的集中体现。工业革命使人类社会从封建社会发展转换到资本主义社会。

## 二

工业革命、大工业的发展是社会进步的标志。中国民主革命先驱者孙中山，在推翻封建社会的辛亥革命之后，于1917-1919年撰写的《建国方略》，是中国建设资产阶级民主共和国的理论和规划，是20世纪振兴中华的宏伟蓝图。其核心就是要用机器改造社会，以完成中国的工业革命，使中国尽快实现工业化、现代化。

在马克思和恩格斯看来，由于一切生产工具的迅速改进，由于交通的极其便利，把一切民族甚至最野蛮的民族都卷到文明中来了。恩格斯在1892年波兰文版序言中也提出，波兰工业的迅速发展是波兰人民即将达到民族复兴的新的保证。这就是说，以大工业为特征的工业革命，即生产工具的跃升，最终形成人类的新文明。工业革命是通向民族复兴的必由之路。实现中华民族伟大复兴，归根结底要发展经济，提高生产力水平，完成中国的工业革命，进而实现全民族的文明富裕，把我国建设成为伟大的社会主义强国。

马克思和恩格斯肯定了资产阶级在历史上曾经起过非常革命的作用，指出资产阶级在它的不到一百年的阶级统治中所创造的生产力，比过去一切世代创造的全部生产力还要多，还要大。自然力的征服，机器的采用，化学在工业和农业中的应用，轮船的行驶，铁路的通行，电报的使用，整个大陆的开垦，河川的通航，所有这一切引发了人类生产力翻天覆地的变革。造成生产率飞速增长的根本原因，取决于机器的广泛采用和细致的社会分工，最终激发生产者的潜力，造成社会空前巨大的进步。

《宣言》提出了作为变革全部生产方式的手段是必不可少的10条措施，其中第7条是“按照总的计划开垦荒地和改良土壤。”第8条是“成立产业军，特别是在农业方面。”很明显“开垦荒地和改良土壤”是扩大农业经营规模和提高单位面积产量，以达到“尽可能快地增加生产力的总量”的目的，以满足社会对农产品不断增长的需求。“成立（农业）产业军”则是提高农民的组织化程度，改变小农经济生产力低下的状况，形成规模化的农业生产，使农民成为农业工人，使农业成为依靠当代先进机器支撑的工业化产业，实现农业、农村的工业化。

措施第9条提出“把农业和工业结合起来，促使城乡之间的对立（1872. 1883. 1890 德文版是“差别”）逐步消灭。”1888年英文版则是“把农业和工业结合起来；通过把人口更平均地分布于全国的办法逐步消灭城乡之间的差别”。这是《宣言》明确提出的逐步消灭工农差别和城乡差别问题。农业和工业的结合，很明显应该用工业提供的机器装备农业，实现农业的机械化，而且用组织工业的经验改造农业，提高农业的产业化水平。

对城乡差别的逐步消失，《宣言》提出“通过把人口更平均地分布于全国的办法”，一些经济发达国家在小城镇建市，发展小城市。在那里，农业规模化了，农民居住地分散在家庭农场核心地段。原来人口密集的村镇进行市政建设，成为以服务业为中心的小城市。这些小城市自然成为家庭农场主的采购

中心、加油站、休闲和文化、娱乐中心。即使在大城市工作的家庭，由于交通的便捷，也可在小城市居住，人口则趋向均衡分布，城乡差别减少。法国、丹麦、美国等都有这样的例证。我国目前“县改市”尚未完成。家庭农场发展迟缓，农民居住地分散度很低，多聚居在村里，小城镇建市尚少且基础设施较差。我国城乡差别的缩小，有待寻求新的突破口。

### 三

从世界范围来看，我们的时代在发展深度和广度上，与马克思的时代不可同日而语。中国特色社会主义的工业化是对中国被延误的工业革命必不可少的补课。社会主义是人类社会生产力高度发达的产物，即工业社会生产力进一步发展，引发生产关系和社会结构的变革。马克思主义的中国化，中国特色社会主义，就是要以经济建设为中心，高度发展社会生产力。作为没有完成工业革命的国家，我们要以百倍的努力加快实现工业化，完成工业革命的任务。用“工业树上掉下来的金苹果”奉献社会。

工业革命是大工业造成比此前任何生产方式都强大的新型生产力，必然引发生产关系的深刻变革推动社会进步。在无产阶级当家作主的社会主义社会，工业化进而转型为工业社会，必然使社会主义制度更加巩固和强大。我国是在未完成工业化的条件下发展社会主义的，我们的社会主义有许多新的特点即中国特色。工业化的推进必然强化中国特色社会主义的生产关系和社会制度。

英国法国的封建贵族都知道利用并“屈身拾取工业树上掉下来的金苹果”。我们更应该利用好无产阶级作为工业化的主人自己培育创造的“金苹果”。在这方面，我们还有很长的路要走。

我们要加速推进中国工业化进程，利用世界进入第二次、第三次工业革命的机遇，尽快实现从农业社会向工业社会的转型。同时，利用新工业革命的金苹果，装备我国落后的农业和农村，实现农业农村的工业化和乡村振兴。从中共十八大开始提出、十九大继续坚持的我国现代化新四化，即新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化，是加快中国特色社会主义现代化的英明决策。

《宣言》指出，资产阶级使乡村屈服于城市的统治。它创立了巨大的城市，使城市人口比农村人口大大增加起来，因而使很大一部分居民脱离了乡村生活的愚昧状态。工业化与信息化的结合使我国的工业革命如虎添翼。城镇化和农业现代化是相辅相成的两翼。农业现代化的核心是机械化。机械化是用人造动力驱动作业机器进行农业生产，是农业领域的工业革命。一部分农民进入大中城市，一部分农民经营家庭农场分散居住，既提高了农业机械化水平，又为发展以服务业为中心的小城市提出了社会需求和条件。

1892年恩格斯指出，工业的迅速发展是波兰民族复兴的新的保证。于今，我们要像恩格斯祈望波兰的那样，加快工业革命进程，充分发挥和利用好“工业树上掉下来的金苹果”的经济和社会效能，实现中华民族的伟大复兴。

**（作者：经济日报高级编辑）**

# 关于确保国家粮食安全的几点建议

## ——对“十四五规划”的意见

郭书田

今年上半年，在新冠病毒大流行期间，国内外有许多人（包括媒体）特别关注并担心中国粮食安全问题。农业农村部韩长赋部长在回答记者提问时说，中国粮食安全有保障的，根据是：中国粮食连续16年丰收，即“十六连丰”，近6年粮食产量连续达到1.3万亿斤。今年夏粮早稻增产，秋粮丰收在望，进口粮食1亿吨，其中大豆占80%，谷物进口量仅占国内产量的2%，影响不大。在此之前，国家粮食储备局负责人说，库存粮食是历史最充裕时期，够全国人口一年的口粮消费。《农民日报》编辑部文章称，小麦与稻谷的自给率为100%。由此可见，粮食安全问题不必担心。

习近平总书记在视察吉林（重点粮食产区，主产玉米与大豆）时强调，“粮食安全是国家安全的重要基础，是个永恒的话题，绝不能放松。”“耕地红线一定要守住，没有一点讨价还价的余地”，“如果耕地非农化了，我们赖以吃饭的家庭就没有了。”“在占补平衡上玩虚的是很危险的，总有一天会出事。”他把耕地视为国宝、文物、大熊猫、命根子。他在科学家座谈会上说到农业问题时指出，很多种子大量依赖国外，农产品种植加工技术相对落后，一些地区农业面源污染，耕地重金属污染严重。在讲到餐饮粮食浪费时说：“触目惊心，十分痛心。”他在纪念联合国75周年大会上承诺：CO<sub>2</sub>排放量到2030年达到峰值，2060年达到碳中和，引起环境保护等社会各界的高度赞扬。这是对粮食安全形势判断与确保粮食安全的重要依据。

毋庸讳言，中国既是粮食生产大国，又是粮食消费大国。新中国建立以来，粮食生产有了重大发展，是历史最好时期。1949年至2019年的70年，人口由5.4亿增加到14亿，粮食总产量由1亿吨增加为6亿多吨，人均占有量由200公斤增加为474公斤。总产量的增加，主要靠提高单位面积产量，由每亩平均68公斤上升为381公斤。有些年份粮食产量出现下降徘徊，既有自然的天灾因素，又有人为的政策因素，主要是政策失误所致。说连续多年增产没有实际意义，容易使人们产生高枕无忧的心理。不论是增产之年，还是减产之年，重要的是实事求是分析与总结其产生的原因，绝不回避矛盾，从中吸取经验与教训。

中国粮食安全问题，我们始终应有强烈的忧患意识，也就是危机意识。一方面从国内情况看，由于人口的基数大而又不断增加，与人们对粮食消费需求不断上升，会使粮食的供应产生缺口，这个缺口只能依靠我们自己来补齐，不应该也不可能依靠国际不断增加进口。另一方面从国际情况看，全球粮食供需之间的矛盾与不稳定性日显突出，特别是在新冠病毒大发作与多种自然灾害不断出现的情况下，产量国限制出口，进口国减少进口，饥饿人口增加，由于粮食贸易量十分有限，导致粮食形势日趋紧张。据此，我们只能发扬“自力更生，艰苦奋斗”的革命精神，在全球打一场粮食安全攻坚战，恢复2004年

以前粮食自给有余的局面，为世界粮食安全做出贡献。具体建议：

第一，把保护耕地作为第一要务。耕地是粮食之母，中央确定的耕地红线是 18 亿亩，这是在当时根据统计数字确定的。2009 年第二次土地调查将耕地调整为 20.3 亿亩（把漏报的加上去），2016 年降为 20.2 亿亩，变化不大。如果这个数字属实，建议把耕地保护红线适当扩大，使粮食安全建立在更牢靠的基础之上。中央对防止耕地的非农化与非粮食化问题做出了具体部署，需要认真落实到田头地块。

第二，耕地的占补平衡。为解决工业化与城市化挤占的土地，中央采取收取耕地占用税的政策，用于新垦或复垦土地，以实现占补平衡。但推行的不好，出现“赤字”未予公布，2019 年将这项工作由财政部转给农业农村部承担，建议年终将实际情况向社会公布，增强透明度，便于接受社会监督。

第三，多年来在工业化、城市化加速发展过程中，土地的“农转非”中形成的土地出让收入，成为地方政府第二财政收入来源，即以土地生财的土地财政，“取之于农，用之于城”，实际上是对农民权益的侵犯。也可以说，工业化、城市化是以牺牲农民权益为代价的。最近中央调整土地出让收入使用范围，用于农业农村的比例占 50% 以上，建议把这项规定作为硬任务，不能有讨价还价的余地。与此同时，还应研究解决地方政府职能错位问题，否则容易落空或弄虚作假。

第四，在保护耕地不越红线的同时，还要大力提高耕地质量，把种地与养地结合起来，不能再走掠夺式生产的老路。70 年来粮食总产量的增加，主要是靠提高单位面积产量，亩均产量由 68 公斤上升为 381 公斤，这是了不起的成就。但应看到，在相当大程度上是以损害耕地质量，牺牲生态环境与影响食品安全为代价的。较为普遍的是土壤有机质下降，耕作层变浅，团粒结构变劣，特别是全球三个黑钙土地区之一的黑龙江流域的地力也在下降。造成这种后果的主要原因是过量不当使用化肥与农药，形成面源污染与土壤重金属污染。近几年，虽然提前实现了化肥与农药的“零增长”，但由于存量基数太大，又顾虑影响粮食产量下降，调整力度不大。我们占世界 9% 的耕地，使用却占世界 30-40% 的化肥，不仅污染环境，还增加生产成本。为此建议在“十四五”规划中，把提高化肥利用率与“平衡施肥”、“配方施肥”技术，订出减少化肥农药量与增施有机肥的目标与时间表。

第五，大力压缩粮食进口，提高自给率，做到粮食国内供给与需求基本平衡。要转变观念，不能把解决优质蛋白饲料缺口问题完全寄托在进口 9000 多万吨大豆上。提供优质蛋白饲料的途径是很多的，例如发展木本饲料桑，每亩桑叶生产的“桑粕”可饲养 5 头猪，并不占耕地，应大力推广。

第六，增加粮食供给，确保粮食安全，这就要提高地方政府的积极性与承担的责任心。各地自然条件与粮食品种不同，因地制宜，分类指导。以县为单位，大体分三类：一是产粮调出县，增加调出量，提高商品率；二是缺粮调入县，减少调入量，提高自给率；三是供求基本平衡县，少量有出有进的品种与余额调剂。中央与省级政府重点支持第二类县，这就需要在“十四五”规划中列出名单。

第七，确保粮食供给的主体是种粮农户。提高他们的积极性，关键在于增加种粮收入不低甚至高于种经济作物与养殖业收入水平。为此，要在提高单位面积产量的同时，还要提高劳动生产率，这就需要通过土地承包权的转移，形成适度规模经营，实现粮食生产的专业化、集约化、规模化，影响种粮农民收入另一个原因，是农用生产资料价格上涨幅度高于粮食价格上涨幅度，形成新的“剪刀差”，增加了生产成本，降低了收入。运用价格杠杆解决粮食效益低，免除农民产生“不能不种，又不能多种”的心态。另外还需要平衡粮食加工运销企业与种粮农户的利益关系，建立加工运销企业利润返还、使农户分享粮食增值效益的机制。

第八，由于农村产业结构的重大变化，2.4 农户多数是兼营户，加上外出农民工 2.8 亿，工资收入已成为家庭收入的第一位来源，种粮的劳动力日益弱化，“由谁种粮”问题十分突出，对此要采取特殊的政策措施，实行优惠待遇，从农家出来的大学毕业生中选拔造就一支新型现代职业农民队伍，提高种粮农民的素质，发展生产力。建议在有条件的农学院与地市农业专科学校，设立新型现代职业农民专修班，加以培训，在新中国出现一批具有高级职称与学位的新农民（包括博士农民）。

第九，做好粮食储备工作十分重要，要坚持防止出现虚报与陈化粮过多问题。实行分层次储备的办法，一是中央储备，二是地方储备，三是企业（包括加工与养殖企业）储备，四是种粮农户储备，也就是除了政府储备之外，还要藏粮于民，为此要有必要的政策扶持。

第十，增加粮食供给的技术路线要以“石化技术”为主的“石油农业”，真正转变为以“生物技术”为主的生态农业。为此，要加大对生物技术研究推广的投入，扩大规模，增加覆盖面，提高科技成果转化率与贡献率，实现“藏粮于技”。特别在“十四五”期间，高度重视利用生物技术开发非耕地资源（荒漠地，盐碱地，河滩地，工矿区废弃地等），以及大面积草地与林地，具有巨大的发展后劲。有几项很成熟的生物技术，利用非耕地资源在各地试验，成效显著，为确保粮食安全能有大的作为。例如，中国林科院任荣荣研究员培育成功的高蛋白质饲料桑技术，在全国各地种植面积 100 多万亩，他还提出在全国种植饲料桑 1 亿亩地计划。中国农科院研究员孙鸿良培育成功的籽粒苋，亩产鲜草 15 吨以上，烘干成草粉，在各地饲养牛、羊、猪、禽等，发挥以草代粮的作用。福建农林大学林占禧教授培育成功的“巨草”，南方一年亩产鲜草 30 吨，北方一年亩产鲜草 10-20 吨，用来养菌，发挥以草代木的作用，这项技术已走向国际，并提出在黄河两岸 1000 多公里建立菌草带的计划。云南省生态农业研究所那中元研究员创造的“生物诱导剂”，培育成功多穗小麦与多穗玉米，具有产量高，品质好，抗逆性强的特点，在新疆等地玉米地中间作大豆，亩产玉米 600 公斤，大豆 200 公斤等。这些生物技术都是在非耕地土地上种植的，不仅能够优化生态环境，把劣质土地变为绿色耕地，还能够缓解饲料粮食的压力，降低养殖生产成本，增加农民收入，脱贫致富，受到地方政府与农民的欢迎。这是多年来自主创新的技术，积累了丰富的实践经验。建议将这些和类似的生物技术纳入“十四五”规划，加以推广，扩大覆盖面（详情见附件）。

总之，在“十四五”规划中，下真功夫把粮食和“三藏”（藏粮于地，藏粮于技、藏粮于民）真正落实到各地与种粮农户之中，就会产生巨大的经济效益，社会效益，生态效益，为确保国家粮食安全，抵御与战胜各种风险挑战，奠定牢固的基础，把农业大国建设成为农业强国。这就需要在党的领导下，切实转变观念，深化体制改革，激发机制活力，彰显制度与政策的有力支撑与保证的强势。

#### **【附】：**

1. 任荣荣：实现中国蛋白质饲料自给的根本途径
2. 卢洪华：一种新的植物蛋白作物——籽粒苋及其产业大有作为（孙鸿良：籽粒苋草产业的著作目录）
3. 黄世宏：小草大爱——记在习近平总书记关怀下茁壮成长的菌草技术项目
4. 那中元：那氏创新科技为我国大豆自给提供科技支撑保障

**（作者：原农业部政策法规司长，高级经济师。2020 年 9 月 24 日）**

# 夯实农业绿色发展的耕地资源基础

于法稳

为推动农业绿色发展，中共中央办公厅国务院办公厅于2017年9月印发了《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》，对农业绿色发展进行了顶层设计。农业农村部近年来坚持将农业农村绿色发展作为重要工作内容，其中包括实施耕地质量提升行动，开展耕地质量监测评价，强化土壤污染管控与修复等农村资源保护和环境治理等措施。

笔者近年来对耕地资源的跟踪调研发现，在快速工业化、城镇化进程中，对优质耕地的占用呈现刚性递增态势，国家一些相关的政策性、技术性措施难以实现预期效果。为此，必须从保障国家粮食安全的战略高度，树立全要素耕地保护理念，科学划定耕地生态红线，切实把农业绿色发展的耕地资源基础夯实、夯牢。

## 一、当前我国耕地保护所面临的严峻形势

1. 耕地面积特别是优质耕地面积短期内依然处于递减态势。一是城镇化对优质耕地的占用持续增加。基层调研发现，在推进城镇化进程中，“拆村并点”“万人村”集中居住社区建设占用了大量的优质耕地，原有村落占地并没有复垦为耕地，而被作为建设用地，更为严重的是，这些村落周边的优质耕地也往往“被变身”为建设用地。二是工业化对优质耕地的占用有增无减。一些经济欠发达地区基层政府过分强调“全面招商”！在此背景下，一些企业抓住基层政府发展经济的迫切心情，肆意将企业地点选择在交通便利的地方，占用大量的优质耕地。基层政府则想尽一切办法变更土地性质！三是公路、铁路等国家重点工程项目对优质耕地的占用持续增加。当前，公路、铁路等重点工程项目对优质耕地的占用持续增加，而且大部分都存在着违法违规用地问题。来自原国土资源部的数据表明，全国公路和铁路违法占用耕地的面积占到全国总数的一半以上。

2. 耕地面积质量构成中，优质耕地的占比进一步下降。上述因素之外，如下因素也导致优质耕地占比的下降。一是生产力较低的耕地被划入永久基本农田范围。在基层调研中发现，永久基本农田的划定中“划远不划近”“划劣不划优”等现象时有发生，特别是在广大的山区丘陵地区，“上山、下川”问题突出，一些地方公益林地与基本农田交叉重复现象严重。二是数量上补充的耕地生产力低下。“占补

平衡”“增减挂钩”“土地整理”等政策性措施，对耕地实现数量平衡发挥了一定的作用，但所补充的耕地生产力相对较低。三是优质耕地非粮化现象的存在。调研发现，为推动森林城市建设，一些地方政府要求在高速公路、省级公路两旁耕地中各栽种 100 米宽、50 米宽的林带。其中大部分都是优质耕地，造成耕地的非粮化。四是源于农业面源污染、污水灌溉、重金属污染的耕地面积依然较大。实践中来看，这类耕地数量并不少，尽管生产力较高，但仍不能作为高品质耕地对待，因为这些耕地难以保障农产品的质量。据《全国土壤污染状况调查公报》，耕地土壤点位超标率为 19.4%，主要污染物为镉、镍、铜、砷、汞、铅、滴滴涕和多环芳烃。

## 二、我国耕地保护相关政策执行中存在的突出问题

1. 国家层面耕地保护的政策性措施脱离现实。为确保 18 亿亩耕地红线，国家采取了“占补平衡”“占优补优”等一些政策性措施。事实上，当前我国耕地后备资源短缺，特别是在东部地区，能够用于补充耕地的土地几乎都纳入了耕地面积统计之中。那么，“占优补优”只能是一种口号，其结果只能是“占优补劣”。据研究，近 20 年的耕地“占优补劣”使得我国耕地生产能力下降了大约 2%。根据 2018 年全国粮食产量计算，将减少粮食产量 1316 万吨，几乎接近山西省当年的粮食产量。

2. 国家层面耕地保护理念有待创新。实现耕地可持续利用需要同时关注耕地的数量、质量、品质、空间、时间等五大属性，实践中自上而下一直都关注耕地数量，近几年才开始关注耕地质量、品质，质量是一种经济学意义的概念，指土地生产力；品质是一种生态学意义的概念，是指耕地是否受到污染。但对耕地空间、时间等属性还没有给予关注。如耕地的空间属性，究竟应该保护哪些地方的耕地？没有一个明确地界定。特别是“南粮北运”转化为“北粮南运”后，北方缺水省区可能会因地下水超采引起严重的生态危机，这种现象并没引起重视。耕地的时间属性，也没有给予足够的关注。国家一直强调数量上的 18 亿亩耕地红线，时间点没有明确。特别是，单纯强调耕地数量属性是一种数字游戏！

3. 国家耕地保护政策执行不力，监督机制不完善。一是基层政府对耕地保护政策不能完全执行。既有政策不完全适应当前农村实际，地方政府无法执行的客观因素，也有基层政府出于对地方经济发展的考虑，而不愿执行的主观因素。二是政策执行监督机制不完善。当前，对耕地资源监督的技术手段不断更新，但监督队伍来自国土部门，存在明显的“运动员”与“裁判员”集于一身。

## 三、夯实农业绿色发展耕地资源基础的对策建议

1. 深刻认识夯实耕地资源基础的战略地位。耕地作为保障粮食安全的核心要素，数量是确保产量的基础，但质量、品质是保障产品质量安全的根基。耕地一旦失去了质量与品质，农业绿色发展就失去了

基础，农产品质量安全也只能是一句空话。各级政府应始终与党中央保持高度一致，深刻认识夯实耕地资源基础的战略地位，特别是对耕地资源质量与品质的保护。

2. 树立全要素的耕地保护理念，划定耕地生态红线。不能再单纯地强调 18 亿亩耕地红线，应从保障国家粮食安全的战略高度，全面树立数量、质量、品质、空间、时间等全要素耕地保护理念与准则，科学划定耕地生态红线，不但要保护了耕地的质量与品质，又要明确区域空间分布，同时也要明确路线图、时间表。将耕地生态红线作为“高压线”“生命线”，为农业绿色发展夯实基础。

3. 调整现有耕地保护政策，建立有效的监督机制。针对“占补平衡”“占优补优”等执行中存在的问题，通过土地整理复垦补充的耕地面积，不能简单地以数量来衡量，而应以区域土地生产率的平均水平作为标准，对补充的耕地进行折算。与此同时，借鉴中共中央环境保护督察委员会（中央环保督察组）的成功经验，尽快成立中共中央耕地保护督察委员会（中央耕地保护督察组），彻底扭转在耕地利用中国土部门既当运动员又当裁判员的局面。

4. 充分利用现代科学技术，保护耕地资源。一是充分利用遥感技术，对耕地变化实施动态监测。利用遥感技术优势，对耕地变化情况实施动态监测，并及时对耕地面积及其变更情况进行信息公开，接受公众的监督。二是通过技术措施，改善耕地土壤质量，提升耕地生产力。继续实施中低产田改造工程，有机肥替代化肥行动等，逐步改善耕地土壤质量，提升耕地土地生产力，推动农业绿色发展。

5. 通过农耕制度与措施，提升耕地土壤治理及生产能力。继续实施耕地轮作休耕制度试点，提升耕地的潜力。坚持轮作为主、休耕为辅，科学评估耕地轮作休耕制度试点的成效，实施退出机制。同时，在重点区域扩大试点范围，使耕地得到休养生息的机会，并配以适当的生态补偿机制，实现“藏粮于地、藏粮于技”的目的。打好农业面源污染攻坚战，通过实施化肥、农药减量化以及废弃物的资源化利用，在减少面源污染流量的同时，逐渐对存量进行治理，切实提升耕地土壤的质量，为农业绿色发展提供保障。

6. 发挥法律法规对耕地保护的保障作用。严格环保执法，促进工业企业排污从达标排放转向总量控制，从根本上减少工业企业的污染。对耕地造成严重污染的，追究其法律责任，并处以重罚。对在工业化、城镇化进程中违规操作，把基本农田肆意变更为建设用地的行为，要对基层政府主要领导进行追责，并进行严惩！

**（作者：中国社会科学院农村发展研究所研究员）**

# 中国 14 亿人口全面小康的重大意义

## ——在农业农村部离退休干部局读书会上的发言

丁玉华

习近平总书记在今年元旦献辞中讲，2019 年，我国国内生产总值接近 100 万亿，人均国民收入突破 1 万美元。2020 年，我们迎来了全面小康社会建设目标的实现。14 亿人口的中国，如期实现“全面小康”社会意义重大。那么，14 亿人口大国的全面小康，究竟意味着什么呢？

一、14 亿人口“全面小康”，这意味着中国伟大民族复兴现代化战略，在“三步走”的第三步中，已经达到了一个重要的中间节点，也可以说，是在新时代树立起一座新的继往开来的里程碑。

邓小平同志在改革开放之初，放眼七十年规划的“三步走”战略目标：温饱、小康、21 世纪中叶国民生产总值达到中等发达国家水平。

当第一步温饱、第二步小康提前完成，在其“经济总量翻两番”前两步实现之后，党中央决策，为第三步这个跨世纪的战略步骤，明确规划了 2020 年达到“全面小康”社会目标。党的十九大又进一步勾画的“新两步走”，即 2035 年要基本实现社会主义现代化，2050 年要建成社会主义现代化强国。中华民族要实现“中国梦”的现代化“新征程”。这将由全面小康实现，树立起一座新的继往开来的里程碑。

历史上，“小康”一词源于《礼记》，是与“大同”比较而言的一种生活比较殷实，可以安然度日的社会经济状况。

邓小平同志指出：“我们提出四个现代化，最低的目标是本世纪末达到小康社会”。“所谓小康，就是到本世纪末，国民生产总值人均 800 美元”，“就意味着中国人民的生活达到了小康水平。”

这里有一个常识，叫恩格尔系数。这是西方经济学关于家庭食品开支与家庭总收入的比例关系的定律。其要点是，随着居民收入的增加，耗费在食品上的支出比例就会减少。其数值越小，说明生活越富裕，数值越大，说明生活水平越低。提出这个观点的是德国经济学家恩格尔（1821—1896），以后人称恩格尔系数，或恩格尔定律。

联合国世界粮农组织定的标准是，一个国家平均家庭恩格尔系数大于 60%就是贫穷，50 至 60%为温饱，40 至 50%为小康，30 至 40%属于相当富裕，20 至 30%为富足，20%以下为极其富裕。

2018 年 2 月 28 日，中国国家统计局发布 2017 年中国国民经济和社会发展统计公报，称 2017 年中国恩格尔系数为 29.3%，令人震惊。

二、14 亿人口“全面小康”，这意味着中国为全世界的减贫事业和全人类的物质文明提升，作出了巨大贡献。中国是世界第一人口大国，也由于历史等方面的原因，过去长期成为贫困人口大国。新中国成立之后，在“一穷二白”基础上致力于国家工业化和经济发展的过程中，一向把减贫作为重大目标。

改革开放以后，随着生产力发展和人民生活水平的提高，党中央决定，2020年，贫困人口全脱贫，贫困县全部摘帽，消除几千年来历史性的绝对贫困，达到中国脱贫史上的新境界。

从全球看，按照世界银行标准，占世界极度贫困人口比重前三位的地区与国家，原是撒哈拉以南非洲、印度和中国，而近30余年来，撒哈拉以南非洲和印度的贫困人口占世界贫困人口的比重有所上升，同期中国的比重则大幅下降。今年10月中旬，联合国报告表示，“疫情致全球新增1亿贫困人口。”中国为人类减贫事业所作出的贡献，为全世界瞩目，并且在2020年，按照两不愁三保障（不愁吃、不愁穿，医疗保险、义务教育、住房安全）标准，全部脱贫。获得国际组织和一些国家负责人的赞赏，认为中国为世界发展中国家减贫树立了榜样。

2020年10月中旬，习近平总书记对脱贫攻坚工作作出重要指示强调，2020年是决胜全面建成小康社会、决战脱贫攻坚之年。面对新冠肺炎疫情和严重洪涝灾害的考验，党中央坚定如期完成脱贫攻坚目标决心不动摇，全党全社会勠力同心真抓实干，脱贫攻坚取得决定性的成就。现在脱贫攻坚到了最后阶段，善始善终，善作善成，不获全胜决不收兵。

三、14亿人口全面小康，这意味着中国作为世界最大的发展中国家，有望在新的起点上跨越“中等收入陷阱”，在未来十年左右的时间段内成长为高收入经济体。随着全面小康的实现，2019年，中国的年人均国民收入达到1万美元，这已居于世界银行标准的中等收入经济体的顶部。2018年，按世行标准，全球人均1万美元的国家人数是15亿，加上中国14亿人口达1万美元的人数，世界人均1万美元的人数近30亿（世界总人口达75亿）。中国人均国民总收入突破1万美元，既是经济稳定增长的结果，也是实现全面小康必须具备的条件，具有非常重要的现实意义。

一场突如其来的新冠肺炎疫情，成为一次特殊的历史见证。在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，中国人民同舟共济战疫情，付出巨大牺牲，取得重大战略成果。

我们是农业战线上的老同志，关心的是农业农村工作。习近平同志讲，小康不小康，关键看老乡。没有农民的小康就没有全国的小康。

韩长赋部长说，习近平总书记十分关心粮食生产和粮食安全，强调保障国家粮食安全是一个永恒的课题，任何时候这根弦都不能松；对我们这样一个有着14亿人口的大国来说，农业基础地位任何时候都不能忽视和削弱。手中有粮、心中不慌在任何时候都是真理。最近，国务院副总理胡春华讲，今年是全面建成小康社会实现之年，“三农”领域短板必须如期补上。明年“三农”工作重心将全面转向乡村振兴，要对标国家现代化目标认真谋划推进农业农村现代化的任务举措，抓紧研究制定分类推进乡村振兴实施方案。

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，我国将进入新发展阶段。面对新阶段的新形势新任务，我们要深入理解和把握构建新发展格局战略部署的重大意义、丰富内涵和实践要求。我们要认真学习，跟上党中央的步伐。

**（作者：农业农村部离退休干部局老干部，2020年10月15日）**

# 田野里的工厂：资本化农业劳动体制研究

——以宁夏南部黄高县菜心产业为例

陈航英

**【内容提要】**：本文以宁夏南部黄高县的菜心产业为例，主要从用工体制和劳动过程两个方面展开对资本化农业劳动体制的探讨。研究发现，在市场需求压力下，资本化农场并未就近雇佣本地劳工，而是通过包工制雇佣外地劳工。在农业商品化不断深化的进程中，以外地劳工为主的用工体制及其运行构成了一种特殊的、工厂式的资本化农业劳动体制。尽管这种劳动体制有其现实可行性，但通过对劳动过程的讨论发现，农业劳工的结构性力量和自主抵抗构成了其先天的限度。本研究在与“农业特殊主义”思维展开对话的同时，呼吁对农业商品化和工业化展开反思。

**【关键词】**：资本化农业 劳动体制 农业劳工 农业商品化 农业特殊主义

## 一、问题提出与文献综述

伴随着全国性土地流转的推动和新型农业经营主体的培育，进入 21 世纪的中国农业正逐步从小农农业向资本化农业转变。所谓资本化农业就是资本流转土地，建立规模农场，开展雇工经营。资本化农业的兴起已经引起学者的注意。有学者率先对中国资本化农业的动力机制问题给予了关注和分析(Zhang & Donaldson, 2008; 黄宗智等, 2012; 严海蓉、陈义媛, 2015; 贺雪峰, 2015)。还有学者注意到了农业资本与乡土社会具体的互动过程(徐宗阳, 2016; 陈航英, 2018; 陈义媛, 2019)。更多的学者则关注资本化农业发展所产生的影响，主要包括对小农农业生产方式(陈航英, 2015; 赵晓峰、赵祥云, 2018)、乡村社会阶层结构(杨华, 2011; 冯小, 2016)以及乡村治理(焦长权、周飞舟, 2016)等方面所造成的影响。无论是动力机制、互动过程，还是社会影响，这些研究关注的主要是资本化农业的社会过程(social process)，也就是说，它们是将资本化农业当成一个整体来讨论它是如何产生、互动发展以及造成影响的。但是，这种取向所带来的问题是研究者会忽视对资本化农业内部劳动体制(labor regime)的研究。所谓劳动体制“泛指劳动力被雇用的不同方式，以及雇用方式与劳动力在生产中(劳动过程中)的组织方式之间的关系，还包括劳动力如何维持自己的生计”(伯恩斯坦, 2011: 78)。本文将重点关注资本化农业的劳动体制问题，并做出探索性分析。

有关资本化农业劳动体制的问题，国外已有诸多研究。在种植园里，农场主一般采取“家长主义”(paternalism)劳动体制。在这种劳动体制下，农场主为农业劳工提供包括住宿、教育、养老、失业、医疗、调解、文娱活动等在内的多种福利，以期获得农业劳工的忠诚并减少劳动监督成本(Alston &

Ferrie, 1985: 101)。但同时, 劳工的自由会受到限制, 甚至还会遭受到体罚等惩罚措施 (Gibbon & Riisgaard, 2014)。尽管随着福利国家的建设, 国家开始出台一些法律法规来限制劳动时间并为农业雇工提供社会保障, 但由于农业劳工自身的弱势以及国家监管的缺失, 农场中的家长主义劳动体制依旧存在 (Ewert & Hamman, 1999)。作为对国家干预的应对, 农场主也在农业劳工的招募与管理上采取了临时工化 (casualization)、外包化 (externalization) 以及契约化 (contractualization) 等策略 (Ewert & Du Toit, 2005: 326)。美国加利福尼亚州作为资本化农业最为密集的地区, 也引起了研究者的注意。其中, 最为重要的当属弗里兰德等 (Friedland, et al., 1981) 以及托马斯 (Thomas, 1992) 对美国加利福尼亚州生菜产业劳动体制的研究。弗里兰德及其同事 (Friedland, et al., 1981) 研究发现在美国布拉塞洛计划 (Bracero Program)<sup>①</sup> 停止后, 为应对墨西哥廉价劳工短缺的问题, 农场主开始转向机械化采摘。伴随这一生产技术的转变, 农场雇工人数大为减少, 并且从原先的男性为主转变为女性为主。虽然原先依靠中介的临时雇佣模式转向长期雇佣模式, 但通过控制机器节奏和实现生产合理化 (rationalization), 农场主反而加大了对劳动过程的控制并且以此反对农业劳工的团结。相较于前者, 托马斯则更为重视农场主利用国籍和性别来规训、控制农业劳工和阻碍劳工的团结。托马斯 (Thomas, 1992) 指出, 非法移民工人的“非法”身份使得农场主可轻松控制劳动过程, 而且非法移民工人还被农场主作为“速率破坏者” (rate-busters) 来提高农场工人的生产效率, 进而瓦解工人的团结。而当生产转向机械化之后, 农场主开始大量雇佣本地女性劳动力, 并利用其外在于生产的社会经济特征 (较低的家庭地位和经济地位) 来加大对女性劳动力的控制, 进而分化工人队伍。此外, 还有一些研究则注意到国家政策在促使农业劳动力剩余, 阻碍劳工抵抗以及压低劳工工资上发挥了积极的作用 (Pfeffer, 1980; Majka, et al., 1982)。

相较于国外, 国内直接关注资本化农业劳动体制的学者较少。潘璐和周雪 (2016) 是国内少数直接关注这一问题的学者。通过对农场劳动组织和管理过程的分析, 她们发现资本农场对农业雇工的劳动与社会再生产的控制与剥夺使得农业雇工已被异化为企业生产律条下的附属品, 而农民社会中的劳动伦理和道义则进一步强化了这种异化和剥夺。大部分学者的研究或多或少只涉及了农业雇工问题。一部分关注农业结构组织的社会学者指出, 雇工经营的资本化农场始终存在监督和控制雇工生产速度和劳动质量的问题, 这就使得雇工经营很难抗衡家庭经营 (贺雪峰, 2013: 10; 孙新华, 2013: 63-64)。不同于社会学者, 农业经济学者则将农业雇工问题视为“委托-代理”问题, 所以其重点关注的主要是雇主与雇工的合约形式、合约激励等。黄祖辉、王祖锁 (2002) 从不完全合约的角度指出, 在公司办农业模式的劳动过程中, 可能会因农业生产的特殊性而遇到比较严重的委托-代理问题。王颜齐、郭翔宇 (2011) 通过研究指出, 合约的有效拟定非常重要, 农业企业应该针对不同的生产情景需要拟定不同的合约, 并通过有效的合约激励设计来解决农业雇工的工作效率问题。罗必良等 (2017: 15、285) 指出, 我国农业雇工的工资水平持续攀升, 再加上农业雇工带来高昂的劳动监督等交易成本, 将会导致“规模不一定经济”的现象。

已有研究对本文的思考大有裨益, 但以下几点也值得关注。首先, 在参考国外相关研究时, 需要注意的问题是, 中国的资本化农业是嵌入在乡土社会之中的, 因而其日常生产劳动的展开势必要受到乡土

社会中各类关系、观念的影响。其次，尽管切入角度不同，但部分涉农社会学者和农业经济学者事实上都只关注到了雇工经营的成本和效率问题，而忽视了包括劳动力供应、劳动过程展开等重要问题。潘璐和周雪（2016）的研究虽然关注到了这些问题，但可惜的是，她们过度强调了资本的控制而没能呈现农业劳工抵抗的可能性。第三，国内大部分研究都秉持了一种“农业特殊主义”（agricultural exceptionalism）（Friedland & Thomas, 1974）思维，想当然地认为农业生产天然适合家庭经营。这不仅在现实上无视资本化农业日益发展的趋势，也在理论上忽视了对资本化农业劳动体制的研究。

有鉴于此，本文将重点关注资本化农业劳动体制，具体涉及两个问题：第一，农业资本采取了何种用工体制，即劳工是如何招募、组织和管理的？第二，农业资本是如何控制农业劳动过程的，农业劳工又是怎样抵抗控制的？通过对上述两个问题讨论，本文将围绕资本化农业劳动体制问题展开进一步的理论思考。

## 二、研究对象与研究地点

黄宗智（2010：134-137）指出，伴随着经济发展以及国民收入上升而推动的居民食品需求转型，正在中国农业生产领域引发一场“隐性革命”，其主要表现为面向国内外市场的、资本和劳动双密集型的菜果和肉鱼生产等“新农业”生产的扩张。本文研究的“菜心”也正是这样一种“新农业”农作。

菜心原产于华南地区，是当地食用习惯极广的大路蔬菜。20世纪90年代以前，菜心的生产和销售主要集中在华南地区。进入21世纪，伴随着日本、欧美、东南亚等海外市场的开拓，菜心市场需求量大增，华南地区的生产难以满足需求。再加上菜心本身也是一种喜温和气候的作物，所以一些广东商人开始北上，寻求利用不同地区的气候条件进行跨区域生产，以填补市场空白。随着大量广东商人北上种菜，菜心开始逐步发展成全国性的产业体系。现今，菜心生产遍布全国大部分省市，主要产区包括南方的广东省、云南省和湖南省，以及北方的河南省、河北省和宁夏回族自治区，菜心的销售市场则主要集中在华南地区和海外市场。跨气候带的生产区分布，使得蔬菜公司摆脱了季节性限制，实现了菜心一年四季的无缝供应。每年5月中旬至10月中旬的菜心主要由北方菜区供应，10月中旬至来年5月中旬的菜心则由南方菜区供应。需要指出的是，由于北方产区远离华南和海外市场，所以其运输上高度依赖于便捷的高速交通和冷链保鲜技术。

本文的研究地点是宁夏南部的黄高县。<sup>②</sup>相较于北部的银川、吴忠等地市，黄高县种植菜心开始较晚。2014年，广东商人王峰和刘良进入当地包地种菜，才拉开了当地菜心产业发展的序幕。广东商人之所以愿意到黄高县包地种菜，一方面是看中当地较好的气候条件。“到宁夏这边种，是这边气候好……夏天的时候，菜心只能在宁夏这边生产”（王峰，L菜场老板，2019年8月17日）。另一方面则是因为当地政府对蔬菜产业发展的重视。蔬菜规模种植需要较好的水土条件和完备的生产基础设施。早在2011年，黄高县政府就已经开始推动土地流转工作，为连片规模经营解决了土地问题。而且，通过综合农业产业化、农业综合开发等各类涉农项目资金，当地政府完成了包括土地平整、灌溉机井、喷灌设备、沟渠路网和电力设施等在内的生产基础设施建设工作。此外，对于进入项目区、连片经营规模超过200亩的菜场，地方政府给予每年400元/亩的资金补贴和各种优惠待遇。

基于自身多年的种植经验、有保障的资金和销售渠道，再加上地方政府提供的各种便利，王峰和刘

良在黄高县种植菜心的第一年就获得了成功。广东商人的成功，让原先种植本地蔬菜的菜场也纷纷改种菜心，并与广东商人展开合作。2015年，C镇副镇长林华个人流转的1500多亩地和煤炭商人孙磊流转的3000亩地全部种上了菜心。同时，王峰也不遗余力地给予他们生产和销售上的扶持。“我五六年前不进来的话，这边可能还没有发展。很多品种都是我引进归来，给他们分过去的……他（林镇长）那边就跟我做这个品种。我都毫无保留地给他，我有什么品种，就给他什么品种。包括他去年的总管、工人也都是我请过去的……林华、孙磊那边的货都是在我的档口（出售）”（王峰，L菜场老板，2019年8月17日）。

显然，黄高县菜心产业的兴起和发展是地方政府与工商资本合力作用的结果。截至2019年8月，全县菜心种植面积约2.1万亩，主要由6家资本化菜场展开经营（见表1）。需要说明的是，尽管经营面积以本地资本居多，但菜心种子、种植技术、销售等产业核心全部为广东资本所掌握。有鉴于此，本文调查对象主要是广东资本经营的L菜场和J菜场、本地资本经营的F菜场和R菜场。本文的经验材料主要来自2019年8月笔者在当地开展的实地调研，辅以2018年8月的调研材料作为补充。围绕菜心产业，笔者通过半结构式访谈法重点访谈了包括菜场老板、管理人员、农业劳工以及相关政府官员和地方村庄干部在内约50人，还对其中的重要对象进行了多次访谈。

### 三、市场导向：高度商品化的菜心产业

黄宗智（2010：134）指出，相较于主粮作物等“旧农业”，菜果等“新农业”是“面向国内外市场，展示的是资本和劳动双密集型的农作，是新时代高度市场化了的农业”。本文研究的菜心正是这样一种高度市场化的农作。既然具有高度市场化的特征，菜心价值的实现就必然取决于市场，更确切地说应该取决于采购商。国外相关研究表明，当前全球食物体系（特别是新鲜果蔬）基本被发达国家和地区的采购商所主导，而采购商的要求使得产业链上游的生产、加工、运输、销售等环节都发生了革命性变革，即所谓的“零售革命”（retail revolution）（Dolan & Humphrey, 2000; Reardon, et al., 2003）。以F菜场为例，本节将呈现采购商的要求如何决定性影响菜心的生产和劳动过程。

事实上，在激烈竞争的市场环境下，菜心采购商为稳定顾客面临着两方面的压力。首先，是稳定、可靠的货源。菜心的消费量极大，如果采购商不能及时供应，那么客户显然就会另寻他家，这使得采购商需要有稳定、可靠的货源供应商。基于采购商在产业链上的优势，这一压力就会沿着产业链顺势传导给作为供应商的菜场，使后者必须确保稳定的出菜量。对此，菜场经营者也十分清楚，“你不能断菜，地空了还是小事，主要是客户拿不到咱们的菜。因为咱们的客户是固定的，如果你经常断菜的话，他们肯定不喜欢到你家拿”（曾进，F菜场经理，2018年8月1日）。“我这边稳定，每天都会有菜，客户就会优先选择我，不用到处找（供应商）了”（王峰，L菜场老板，2019年8月17日）。采购商对稳定、可靠货源的需要会对菜心生产者产生一个筛选作用。显然，小规模经营者无法满足采购商的上述要求。所以，就菜心产业而言，其生产者必须具有一定的经营规模、雄厚的资金才能确保稳定充足的出菜量。但是在菜心生产尚且无法机械化的情况下，要确保稳定充足的出菜量就势必需要一支数量充足的劳工队伍。因为“没有一定的劳动力，收的菜肯定不多，对我这个菜肯定浪费比较严重”（曾进，F菜场经理，2018年8月1日）。下面，以F菜场为例来做说明。

2018年，F公司在1200亩土地上共种植了4茬菜心<sup>®</sup>，全年共收菜心4402590斤，折合亩均产量3668.8斤，一茬亩均产量917斤。表2是对F公司一茬菜心亩均成本的大略估算。一茬菜心的亩均成本约为2635.3元，折算下来F菜场一年的成本投入就高达1264.9万元。菜心的成本投入大体可分为农资、人工、包装、运销和其他几类。因为土地是不间断耕种的，所以为了防止地力衰竭、菜心产量下降，生产者在使用高价良种的同时，还要投入大量的农药和肥料。表2显示，每一茬菜心的农资投入亩均成本为563元，占总生产成本的21.4%。相较于农资投入，人工投入则更大。数据显示，仅一茬菜心的亩均人工投入就达到1006.8元，占总生产成本的38.2%。F菜场的例子揭示，高度商品化的菜心生产天生就是一个资本和劳动密集型的农作产业。

其次，采购商对菜心的品质也有较高的要求，这是因为菜心的销售量及售价的高低均取决于其品质的好坏。“我是客商，你这个菜怎么样，我会挑的，所以种得不好也不行。客商肯定要挑好的……（现在）竞争比较激烈。所以这个质量一定要保证好。质量把握好，我们卖得也轻松点嘛”（刘峰，J菜场老板之子，2019年8月9日）。“现在竞争越来越激烈，没有好的品质，市场根本保证不了”（林华，R菜场老板，2018年8月16日）。萨尔维娅（Salvia，2019：6）指出，“采购商至少在四个层面可以对生产者施加影响，包括生产计划、品质、运输时间以及方法”。作为一种高档蔬菜，采购商对菜心在大小、花叶、长短、摆放和新鲜度等各方面都有严格的要求。例如，采购商会将菜心区分出三个等级：一级菜心长20厘米，直径1.5厘米以上；二级菜心长15—20厘米，直径0.8—1.5厘米；三级菜心长15厘米以下，直径0.8厘米以下。等级不同，价格有别。因此，为了确保菜心品质符合采购商的要求，菜场就会制定严格的工作标准。在采收环节上，菜心必须在适宜期（齐口花期）采收，提前、延迟或下雨天都不允许采收。工人采收菜心时必须区分大中小不同等级，且要确保每株菜心植株切口平整、虫口少、无发黄发蔫、无机械损伤、无泥土、无病斑，最后手工整齐摆放进筐。为了防止压坏菜心，每一筐菜心重量不得超过18斤。菜心入筐之后，需覆盖上一层保湿布以确保菜心的新鲜品质，并要连夜在冷库中加冰、打包、封箱，由冷链货车运走。同样，采购商对菜心的品质要求也会直接影响到菜场的生产投入与劳动要求。就生产投入而言，为了确保菜心的新鲜，北方地区的菜场不仅需要投入巨资新建冷库，还需要投入一笔不菲的包装和运销费用。表2显示，F菜场每一茬菜心亩均包装和运销费用达到了720元，占总生产成本的27.3%。这项投入已经超过农资投入，成为仅次于人工投入的第二大投入。基于大量资金的投入，黄高县的菜心一般在采收后的48小时之内就可出现在广东市场上。就劳动要求而言，菜心外观的一致、整齐与美观要求菜场中负责采收菜心的劳动力必须有一定的技能以及细心、耐心的素质；菜心的新鲜品质则要求在冷库打包封箱的工人必须能够承受不固定的工作时间，连夜生产劳作。

总结而言，“新农业”市场所具有的买方主导结构（buyer-driven structure）（Rogaly，2008：499）使得农产品的生产者必须契合采购商的各类要求。就菜心产业而言，采购商对供货稳定的要求，使得菜场必须具备雄厚的资金、数量充足的劳动力；对菜心品质的要求，则使得菜场必须拥有一支满足技能可靠、素质优良、适应不固定工作时间、随叫随到等条件的劳工队伍。对菜场来说，如果资金尚不成问题，确保一支符合要求的劳工队伍就成为其经营所面临的最为关键的问题。“最大的问题，也是最紧要的问题就是劳动力”（王峰，L菜场老板，2019年8月17日）。

#### 四、舍近求远：以外地劳工为主的用工体制

众所周知，中国的资本化农业嵌入乡土社会之中。那么，无论是基于成本考虑，还是为了防止被乡土社会排斥（徐宗阳，2016），菜场理所当然的做法就是雇佣当地村庄的劳动力来满足自身的用工需求。但吊诡的是，黄高县菜场雇佣的大都是外地劳工，本地劳工寥寥无几。甚至有菜场经营者直言，“我们就不喜欢用本地人”（曾进，F 菜场经理，2018 年 8 月 1 日）。对于外地劳工，菜场经营者则青睐有加。“贵州、四川的工人，你别看个头小小的，但是干活就可以……干那些需要耐心的活，他们干得很好”（林华，R 菜场老板，2018 年 8 月 16 日）。那么，菜场为何舍近求远雇佣外地劳工，而不雇佣本地劳工呢？

##### （一）为何不用本地劳工？

事实上，2014 年王峰刚来黄高县包地种菜时雇佣了大量本地劳工。但是，菜场第一年“效益还算可以，但效率不行”。究其原因，王峰认为主要是“用工不当”。“第一年效率不行……那些本地人真的是拿那个蛇皮袋往菜地里一放就睡觉了……本地工人也不习惯，也不会做”（王峰，L 菜场老板，2019 年 8 月 17 日）。那么，对菜场来说，本地劳工为何会“不当”呢？从调研来看，主要有以下三方面原因：

首先，本地劳工数量不足。和全国大部分地区一样，黄高县农村的青壮年劳动力也是大量外出务工。例如，J 菜场附近的村子，全村 1589 人中共有劳动力 550 人，但常年外出务工的劳动力就有 400 多人。前面提到，为了规避市场风险，菜场需要一支数量稳定的劳工队伍来确保每天的出菜量。但在劳动力大量外出务工的情况下，留在村庄的劳动力数量并不能满足菜场密集的用工需求。“本地人总共才几个，这么一大片场子……那几个人不够。这边 1000 亩地，咱们村庄总共二三十个人，7 个组才来 30 个人，你说 30 个人怎么搞？”（别建军，J 菜场本地合伙人，2019 年 8 月 7 日）

其次，本地劳工的质量不符合菜场要求。为了满足采购商对菜心品质的高标准要求，菜场一方面制定了严格的采收标准，另一方面需要工人随时到岗工作。这就要求工人不仅有一定的采收技术，还需要他们能够投入大量的劳动时间。本地劳工不能契合上述要求。一方面，本地劳工没有相应的劳动技术。“我们也试着用本地人去种去收，不行。种是好种，但最重要的是收（菜心），他们（本地人）没那个技术”（曾进，F 菜场经理，2018 年 8 月 1 日）。另一方面，他们也没有办法保证投入大量的劳动时间。不同于外地劳工，本地劳工的家庭生活、社会关系都嵌入在当地，这就导致本地劳工的生产生活时间与菜场要求的劳动时间格格不入。“每个家庭都是农村家庭，都有事的，她家种了小麦、玉米这些东西。她要去挖马铃薯，就不来这里了。还有养牛的、养羊的，还有我家媳妇生小孩了，要照顾下。这些都有”（王峰，L 菜场老板，2019 年 8 月 17 日）。在这种时间冲突下，本地劳工就会时不时缺席菜场的劳动。“一个组的话……差不多 40—50 个人，但一半左右的人都会家里有事，所以能来的就 20—30 个人”（王峰，L 菜场老板，2019 年 8 月 17 日）。这会直接影响到菜场的生产进度和计划安排。

第三，本地劳工难以管理。由于不能确保劳动时间，菜场会对本地劳工实行计时工资制，但也产生了“磨洋工”现象。“外地工人割菜是 5 毛到 6 毛钱一斤，（那么）本地工人割菜可能要到 1.2—1.8 元一斤。不是给（本地工人）这个价格，是他们磨洋工”（王峰，L 菜场老板，2019 年 8 月 17 日）。

本地劳工也承认确实会如此。有次笔者在菜地访谈本地劳工，正好碰到有个本地女工因为干活太快而被同行责备。事后女工解释：“怕做完早了，总管不计一个小时的加班，所以就慢慢做”（马红，J菜场本地工人，2019年8月11日）。除了磨洋工外，本地劳工还极易团结起来抵抗。王峰就遭遇过本地劳工的一次抵抗。“本地人特别团结，前两年我开除了四五个，她们一下子就把我围住了。七八十个人把我围住了，说要立刻结账，立刻走人……还威胁我。完了之后，她们不准我收那个菜”（王峰，L菜场老板，2019年8月17日）。

前文已述，采购商对菜心品质的要求使得菜场必须雇佣一支数量充足、技能可靠、素质优良、适应不固定工作时间、随叫随到等条件的劳工队伍。但是，本地劳工不仅在数量和质量上不符合菜场的要求，而且还存在难以管理的问题，所以菜场大体上是放弃了雇佣本地劳工。因此，尽管资本化农业嵌入在乡土社会之中，但诚如塔妮娅·李（2012：324）所言，农业企业进入农村后，只会“要你的土地，不要你的人（劳动力）”。

## （二）外地劳工的招募与管理

在本地劳工无法满足要求的情况下，菜场转而寻求引进外地劳工。那么，菜场是如何招募与管理外地劳工的呢？

### 1. 包工制：外地劳工的招募

费舍尔（Fisher，1953：7）研究指出，农业劳动力市场的一个特征是劳动力在包工头（labor contractor）等第三方人员的带领下寻找工作。在菜心产业中，外地劳工的招募采取的也是类似的“包工制”，扮演包工头角色的就是“总管”。每年10月份北方菜场快要收场之际，总管和菜场老板就会开始接触。如果双方彼此满意，就一拍即合，菜场后续的工人招募工作就全部交由总管负责。那么，总管如何招募工人？

从调研来看，主要有两种方式：第一种是凭借自己的社会关系来联系和招募工人。“自己找工人……过年回家，最主要就是去招人的”（白俊，J菜场总管，2019年8月13日），“过年要回家的，不回家的话就招不到工人嘛”（杨天，F菜场总管，2019年8月12日）。第二种方式则是将招募工作发包给他人，由他人来完成。而代为招工的人之后就会在菜场担任师傅、片长等职位。“我们都是白总联系的。他来当总管，这边有多少亩地，要几个师傅、几个片长、多少工人，他有计划了，就来找我们。联系好了，我们就过来”（杨义，J菜场师傅，2019年8月7日）。相较而言，前一种方式依靠的是总管自己的社会关系，其优点是工人对总管的忠诚度高，但缺点是组建队伍的过程很长，一般要经过好几年的努力；后一种方式依靠的是他人的关系，其优点是能迅速招募起一支劳工队伍，但不足之处是工人忠诚的对象是师傅或片长，而非总管。有鉴于此，总管会兼用两种方式来组建自己的劳工队伍。但不管是哪种方式，总管、师傅和片长都主要依靠亲戚、朋友、邻里、乡亲等先赋性社会关系来招募工人。

这种招工方式同样存在于城市建筑业和制造业领域（沈原，2007：220），但菜心产业的特殊之处在于劳动力的招募并非以个人而是以家庭为单位的。在调研过程中，时常可以看到父母带着未婚子女，或者已婚子女带着父母、孩子，“拖家带口”在菜场务工，单个的工人反而不多见。为何如此呢？

弗里兰德等人（Friedland，et al.，1981：18）指出：“劳动力的招募和组织不仅取决于企业组

织，还取决于技术实践和农作物。”从调查来看，菜场为了提高生产效率会对原本统一连续的农业生产过程进行类似工厂流水线式的拆分（潘璐、周雪，2016：19）。菜心的生产流程被分割为采收、洒水、打药、检验、打包等生产环节，每个环节由专门的劳动小组来负责完成。在管理人员的统筹协调下，各个劳动小组各司其职、相互协作，像在工厂流水线上一样有条不紊地将菜心“组装”出来。那么，上述生产环节对劳动力的要求是否一样呢？答案显然是否定的。先就最为重要的采收环节来说，菜心本身是一种新鲜又脆弱的农作物，再加上采收机械化的限制和采购商的高标准要求，就使得菜心的采收必须是由极具细心、耐心、努力和可靠品质的工人手工完成。因此，“心灵手巧”（nimble fingers）（Selwyn，2015：315）的女性劳动力就被菜场经营者视为符合菜心采收劳动要求的最佳人选。类似现象，威尔斯（Wells，1996：150-152）在美国加州的草莓产业中也有发现。但采收工作毕竟是农活，大多数未婚女性不愿从事，所以来菜场工作的大都是已婚的女性劳动力。另外，菜场搬运、打地、冷库打包等工作又是女性劳动力不能胜任的体力活，故而只能使用男性青壮年劳动力。但是，男性青壮年劳动力又不愿从事打药、洒水这些辛苦且工资低的工作，所以菜场还需要雇佣男性中老年劳动力。结果，菜场这种基于性别和劳动力强弱的工作要求恰好契合于一个家庭的劳动力分布。以云南女工马小妹一家为例，25岁的马小妹已经是2个孩子的母亲，她一家人跟随堂弟朱旭师傅来J菜场已经3年。她和母亲是菜场的采收工，丈夫是负责打地的拖拉机手，父亲则是打药工。而为了让马小妹及其母亲能有更多时间下地收菜，奶奶还过来帮忙看管2个孩子。像马小妹一家的情况，在黄高县菜场比比皆是，菜场这种以家庭为单位的用工模式也得到了外地劳工的认可。因为相较于工厂，在菜场务工不仅可以全家赚钱，还能过上正常的家庭生活。“（在菜场）没有限制的，又能带着小孩，还能赚钱，要是你带小孩进工厂那肯定不行的”（陶进，J菜场司机，2019年8月9日）。

综上所述，黄高县的菜场主要是以总管为中间人，以包工制的方式来招募外地劳工。这种招工模式非常类似于城市建筑业和制造业中农民工的招募和组织方式。但不同的是，基于自身要求，菜场会选择性地雇佣已婚女性劳动力来从事最为重要的采收工作，并且顺带雇佣其家庭成员来从事菜场的其他工作。由此，在黄高县菜场中形成了一种通过包工制，以家庭为单位来招募外地劳工的用工体制。

## 2. 以场为家：外地劳工的管理

从调查来看，黄高县菜场招募的外地劳工约两千多名，男女劳动力大致各占一半，主要来自我国西南部的云南、贵州、四川等地，其中绝大部分为苗族，小部分为汉族，年龄最小的仅16岁，最大的近70岁，大部分年龄介于25岁至55岁之间。对于远道而来的劳工，菜场会免费安排住宿。工人生活区的房屋由彩钢板瓦临时搭建，每间大约6平方米，房间之间紧密相连，十分拥挤。工人以家庭为单位居住，每家可分到2—3间房，房内除一张铁制高低床外，并无其他任何物件，所以工人还需自己添置各类生活用品。生活区的住宿条件可谓极其糟糕，没有专门的洗漱、卫生设施。“这边住宿是很差的，要不是为了挣钱，谁住他们这屋？说句难听的话，还没有家里猪圈好”（朱旭，J菜场师傅，2019年8月7日）。不仅如此，生活区中相应的配套设施也严重不足。例如J菜场，工人烧菜做饭全部被安排在临时搭建的厨房，但100多位工人却只能共用10个电磁炉和4个水池子。虽然用电也是免费，但菜场会限定时间，一般只在工人回来吃饭和休息的时间点才供应。“上班之后，（电）就全部关了，正常的

是晚上8点才开的，因为我们8点才回去，一般是不会提前开的”（李伟，J菜场工人，2019年8月15日）。此外，考虑到劳工来自于南方，以米饭为主食，菜场还会免费提供米饭，并根据岗位级别提供每月100元—500元不等的“菜补”。

雇佣外地劳工看似复杂费钱，实际上对于菜场来说完全值得。一方面，因为工人集中居住在菜场的生活区，所以对于工人中产生的任何不满和矛盾，菜场都能快速获知并及时解决。另一方面，工人集中居住的状况非常类似于工厂的“宿舍劳动体制”（任焰、潘毅，2006：23），因此，菜场可以极为便利地干预工人的日常生活，进而最大限度地支配和使用工人的劳动力。菜场生活区毗邻工作地点，工人步行到菜地或冷库，最多只需十几分钟。对于劳动时间，菜场虽无明确规定，但工人每天的实际劳动时间远超8小时。从调查来看，采收工的劳动时间最长，每天长达13—14个小时，除去吃饭时间，工人一直从早上4点—5点劳动到晚上10点—11点。打包工的时间最不固定，如果冷链车预计在早上到达，那么他们就必须连夜打包菜心。检验工虽然可以在早晨休息，但从下午开始便需要劳动到晚上11点左右。洒水工和打药工是额定的工作量，但要完成这些工作量也需要很长的劳动时间。所以，除雨雪天气外，工人基本上每天都需要下地劳作，他们的全部日常生活都围绕着菜场工作打转。

还需要说明的是工资制度。根据工作类别，菜场一般实行了计件、固定和“固定+提成”三种工资制度。具体而言，采收工是计件工资制，其报酬以采收的菜心重量来计算，行业定价是0.6元/斤，平时的田间管理则没有报酬，每月平均工资约为5000元左右。洒水工、打药工以及司机等都是固定工资，每月3000元—3200元。检验组和打包组则是“固定+提成”的工资制，即每月在得到固定工资的同时，还能根据检验或打包的菜心件数获得提成，每月平均工资约为3300元。按照菜场的规定，当月工资会在下月15日发放。也就是说，菜场会扣下工人15天的工资，而菜场经营者对此的解释是为了防止工人擅自离职，损害菜场利益。

由于是通过包工制招募而来，所以菜场既不与外地劳工签订劳动合同，也不直接参与其管理。因此，凡是涉及外地劳工的事宜都由总管负责。但现实是，总管一个人不可能直接管理几百名工人。作为一个应对措施，原先的招工模式中就会产生出一个层级管理体系：总管-师傅-片长/组长-工人。需要说明的是，在这一层级管理体系中的中低层管理人员都由男性担任。一般来说，一个片长/组长负责管理20个左右的工人，每2—3个片区安排一个师傅来协助总管进行管理。一个基本原则是，谁带来的工人就由谁负责管理。借助这个层级管理体系，管理劳工的事务就被层层细分下去。例如，工人采收的菜心重量每天都会由检验组发送给对应的片长，再由片长交由采收工人对账，防止因错漏产生纠纷。特别需要强调的是工资的发放方式。菜场并不会直接将工资发放给工人，而是会先发放给各劳动小组的组长、片长，再由他们转发给一线工人。在这个层级管理体系的日常运转中，总管、师傅、片长与工人之间的先赋性社会关系就会被带入进来以促进管理的顺畅和有效。

总之，黄高县菜场采用的以外地劳工为主的用工体制是农业高度商品化的一个结果。无限市场的需求导向、作物自身的劳动密集需求、土地的商品化利用，导致了菜场对劳动力的高度需求，而本地劳工无论是在数量、质量还是管理上都无法满足这一需求。相反，看似复杂费钱的以外地劳工为主的用工体制则较好地满足了菜场的要求：一方面，以家庭为单位招募的外地劳工在数量和质量上满足了菜场的用工需求；另一方面，借助包工头和“宿舍劳动体制”，菜场不仅降低了管理成本，还可实现对活劳动最

大限度的占取。显然，这一用工体制对于黄高县菜场的运作来说极为关键。更进一步，这一用工体制也揭示出，伴随着农业商品化进程的加深，资本化农业的劳动组织必然要脱嵌于当地的社会基础。而且，在像菜心这类资金劳动双密集型的高度市场化的“新农业”中，掌控市场的工商资本会不断以市场需求导向来协同生产资本排斥小规模家庭经营，占据农业生产环节。结果是，资本对农业领域的收编和改造将更为全面和深入。

## 五、维系与冲击：劳动过程中的博弈

借助以外地劳工为主的用工体制，资本化菜场的生产与劳动很好地契合了市场的需求。但是，资本化菜场能否实现积累的关键还在于其能否在生产过程中实现对劳动力最大限度的占有。而这也将在本文的讨论导向了劳动过程的问题。在劳动过程中，菜场会采取各种手段将来自市场的压力转嫁给劳工，而劳工会基于自己的境遇采取应对措施。正是在这一博弈过程中，资本化农业劳动体制的具体运行过程及其存在的限度也将得以揭示。

### （一）资本对劳动过程的控制

尽管身处产业链上的菜场极大地受制于采购商，但它并非完全处于任人宰割的境况。一方面，菜场可以凭借自身的规模、实力抗衡采购商，另一方面，菜场还可以将采购商传导的市场压力转嫁给劳工。本节将主要对后者展开讨论。简单来说，将压力转嫁给劳工的问题就是菜场如何有效控制劳动过程的问题。曼与迪金森（Mann & Dickinson, 1978）的研究指出，因为生产时间和劳动时间的不一致，所以农业生产相对于工业生产来说，更难实现对劳动过程的有效控制。尽管如此，但自进入农业领域以来，资本力图有效控制劳动过程的探索就从来没有停止过。那么，黄高县的菜场进行了哪些探索呢？

#### 1. 土地分包与计件工资

前文提到，确保每天稳定、充足的出菜量对菜场来说至关重要。虽然足够数量的劳工很重要，但更为重要的是劳工的劳动效率。如果劳工“磨洋工”，“出工不出力”，那么再多的劳工也无济于事。所以，为了激发劳工的积极性，菜场在最为重要的采收环节实行了土地分包制度和计件工资制度。

每年开场之初，菜场会将土地划分成几个片区，每个片区土地约 200 亩左右。不同于主粮作物，因为用工问题，菜心种植不会大面积同时展开，而是分小块轮流展开。所以，这 200 亩土地会被进一步划分成六七小片，每小片土地约 30 亩左右，它们会被轮流使用，直到生产季结束。这 30 亩的小片土地内部还会被继续细分，它们将被进一步整理成 20 条左右的菜畦。这 20 条菜畦会按采收工人的数量平均分包，基本上是一人一条。为公平起见，工人会采取抓阄的方式来决定每条菜畦的归属。在分到一条菜畦后，工人就开始负责自己菜畦上的间苗、除草及至最后收菜的所有工作。等工人完成第一小片中自己分包菜畦的采收工作之后，就会转到第二小片中的分包菜畦上去继续采收，以此类推直到生产季结束。研究显示，计件工资制在采收工作中被长期使用（Ortiz & Aparicio, 2006）。为了确保出菜量，黄高县的菜场也采取了计件工资制。前文已述，采收工的报酬以其采收的、符合标准的菜心重量来计算，行业定价是 0.6 元 / 斤，平时的田间管理则没有报酬。

总之，通过土地分包制和计件工资制，菜场激发了工人的劳动积极性。“（工人）不用管，地分到个人的，他们自己会干的……你没有叫，他都会自动过来割菜的”（杨龙，F 菜场片长，2019 年 8 月

16日)。因为收入与菜心产量挂钩，所以工人既会细心照料承包的菜畦，也会自愿延长劳动时间，加大采收力度，以此增加菜心的产量。不过问题是，尽管解决了产品“量”的问题，分包制和计件制并没有解决产品“质”的问题。也就是说，工人为了自身利益可能会重“量”不重“质”。那么，菜场如何解决这一问题呢？

## 2. 双管齐下的质量监督

菜场解决重“量”不重“质”问题的办法就是建立“返工制度”。所谓“返工”，就是采收工人必须按照菜场的要求来重新处理不符合标准的菜心，直至检验通过。负责菜心质量检验及确定是否需要返工的就是冷库的检验组长。对于从菜地送来准备入库的每一筐菜心，检验组长都需要逐筐翻看，进行检查。菜场对每筐菜心的重量有不超过18斤的要求，采收工人都不会超标，因为超出的部分将无偿归属于菜场。正因如此，每筐菜心的重量一般不需要检验。检验组长主要负责检验的是菜心的品质问题。在检验过程中，如果一筐菜心只有少数几根不符合标准，检验组长会将之取出并通过验收，但如果不符合标准的菜心太多，或者摆放混乱、大小不分，检验组长就会将整筐菜心放到“返工区”，并通过相应的片长通知采收工人前来返工。对于工人的返工劳动，菜场不支付任何报酬。相反，工人若是拒绝返工，还会被处以罚款。例如，J菜场就规定，“如不符合以上规格，返工无代价。如不返工，按割菜价格五倍计算卖给职工。如果有人故意捣乱，多次返工不改者，本场有权扣除当月工资的百分之五十”。迫于收入减少和罚款的压力，工人不得不在天黑离开菜地之后，再转场到冷库返工。因为返工不仅没有任何报酬，还要占用休息时间，所以工人对此极为厌恶。“一天我们割不了多少菜，喊过去返工，还要到10点钟……割十多筐，要返工四五筐，那基本上一天就没几块钱了……你要不要？公司还要罚款，还必须要返出来”（李伟，J菜场工人，2019年8月15日）。

需要指出的是，从表面上看来，返工制度是作为一种规章制度发挥了质量监督的功能。但从实际的运行来看，返工制度之所以能够发挥作用，实则是因为参与这套制度运行的人及他们之间的社会关系。前文指出，菜场里的所有工人之间原本就有先赋性社会关系，此后这些社会关系也被带入劳动场所。所以，检验组长和采收工人之间或多或少也会存在各种社会关系，有时甚至都是“自己人”。那么，既然是熟人关系，检验组长和采收工人会不会采取合谋的方式来使返工制度无效呢？答案是否定的，因为菜场老板会直接监督检验组长。“我这里放松一点，老板那里就找我”（余天，J菜场检验组长，2019年8月10日）。事实上，检验组长不仅不会与工人合谋，相反还会借助熟人关系劝说后者按菜场要求采收菜心。“我也跟他/她们（采收工人）说，这些东西，我巴不得你们一筐都不用返，我轻松点不好吗？问题是上面要求的，我们也没办法……你割这么长，如果老板拿去能卖掉也行，但是卖不掉呢？卖不掉，（我们的）工资呢？”（余天，J菜场检验组长，2019年8月10日）因此，正是因为先赋性社会关系在制度运行过程中发挥了润滑剂的作用，返工制度才真正发挥了质量监督的功能。

## 3. 人情关系的柔性控制

上述规章制度尽管发挥了作用，但在实际运行过程中多少总会引发工人的不满情绪。为了缓解工人的不满情绪，菜场依靠人情和关系建立了一个柔性控制机制。这一机制的具体运作分为两个层面：一个是总管、师傅、片长等中下层管理人员的运作，另一个层面则是菜场老板的运作。

总管、师傅、片长和工人之间原本就存在先赋性社会关系，但这些社会关系也需要日常的维护。从调查来看，总管、师傅、片长会采取以下几种方式来维护社会关系。首先，以吃饭喝酒来联络感情，加深关系。“片长带我们过来，平时也有些照顾……平时片长请客的，来这里的话，一年最少三四次”（梁发，F 菜场工人，2019 年 8 月 15 日）。其次，帮助工人解决现实的困难。工人陶涛与师傅朱旭就是一个例子。有一次，菜场老板借故开除陶涛，但朱旭为他与老板争论并保住了陶涛的工作。“他（朱旭）对老板说，我不跟你做都可以，但是这个人（陶涛）做事是可以的……要不你就马上给我结账。但是，我要走的话，我这一帮工人没有一个会留下给你做的”（陶涛，J 菜场工人，2019 年 8 月 10 日）。此后近八年时间，陶涛一直跟着朱旭。第三，确保工人能赚到钱。正如一位工人所言，“赚不到钱，你再怎么请客，也都不会跟你的”（梁发，F 菜场工人，2019 年 8 月 15 日）。对此，总管、师傅和片长也心知肚明。“关键是，人家跟你一起来啊，一个月能赚个七八千、八九千块钱。工资有这么多，他们回去的时候就会说，我们跟着他（总管）干，工资还可以，他还真是有那个技术。一个跟一个说，等到那时候，他们自己会打电话给你，你自己都不用去找的”（杨龙，F 菜场片长，2019 年 8 月 16 日）。正是借助上述方式，总管、师傅、片长维护了自己与工人的社会关系，从而也获得了工人的认同与忠诚。

尽管菜场老板与劳工之间只有后天建立的劳资关系，但为了确保劳动过程的顺畅，菜场老板也会努力营造出与工人的人情关系。L 菜场老板王峰深谙其道。一方面，他对工人施以各种人情。他不仅给工人办理电话卡，提供话费。“工人的电话卡都是我办的。我开卡的时候就给他们 150 块钱全年的费用……我开这个卡也是为了把工人稳住、留住”。他还远赴工人的家乡拜年。“每一年我们都跑到他们（工人）家过年的，跑贵州、云南的工人家拜年……见到小孩就派红包……工人就是这样子的，你能去尊重他，你能去到他家里坐、吃饭，他就高兴。跟左右旁边邻居一说，面子又挣了”。另一方面，他通过让利来制造认同。“也就是把利润让点给工人……所以我是把价钱给你们（工人），把工再给你们，报酬也给你们，但是你们要把这个质量做好，你们要维护这个场的运作和利益。如果不维护的话，那这个场就完蛋了。我一年要多发 200 万左右的工资……现在他们都很安分，都感觉自己在这个场里比其他场优越”（王峰，L 菜场老板，2019 年 8 月 19 日）。正是在这番努力下，在来到黄高县的 5 年时间里，王峰菜场的劳工队伍都比较稳定。

总之，为了实现对劳动力最大限度的占有，菜场采取了多种方式来加强对劳动过程的控制：一方面，菜场采用土地分包、计件工资和返工制度，意在确保劳工生产的菜心能满足市场需求；另一方面则利用温情脉脉的人情关系，力图在稳定劳工队伍的同时，处理好劳动监督的难题。上述控制方式呈现的是菜场维系资本化农业劳动体制的企图，而这一劳动体制的平稳运行正是其实现自身资本积累的关键所在。在一定程度上，近些年黄高县菜心产业的平稳发展也说明了在菜场的努力下资本化农业劳动体制得到了平稳的运行。

## （二）农业劳工的结构性力量及其抵抗

尽管菜场想方设法要维系劳动体制的稳定，但现实是各种力量正不断对其造成冲击。而这当中最为重要的就是农业劳工的结构性力量以及他们自发的抵抗。本小节将通过对上述两点讨论来揭示资本化农业劳动体制存在的限度。

## 1. 农业劳工的结构性力量

美国学者赖特（Wright, 2000: 962）指出，劳工在经济体系中所处的位置会给予他们一种“结构性力量”（structural power）；这种力量主要源于供不应求的劳动力市场（tight labor market）状况和劳工在生产过程中所处的关键位置（strategic location）。这点同样体现于菜心产业。

近十年间，由于市场需求的扩大，菜心生产规模不断扩大，但同期菜心生产的机械化水平没有显著提升，这就导致菜心生产出现了劳动力紧缺的局面。经营菜心多年的广东商人王峰对此深有体会。“现在场子开得太多了，全国各个地区都是菜场，它们要的劳动力量太大了，所以每个场都缺工人”（王峰，L菜场老板，2019年8月17日）。为了满足自身用工需求，黄高县的菜场已经开始“买人”。所谓“买人”就是花钱将劳动力从其他菜场挖过来，价格约为1000元—3000元/人，以7月—9月价格为最贵。“就像我们今年招贵州的工人，你（工人）在别处干着呢，我缺工人，没办法，你来我就给你2000块钱，不干活就给你2000块钱”（林华，R菜场老板，2018年8月16日）。前文提到，菜场为防止工人擅自离职，会扣发工人15天的工资。如果之前工人还会因为在意这15天的工资而不敢离职，那么在出现“买人”情况后工人的离职便不再受此限制。“现在没关系的，人家（菜场）有钱补的。你（工人）在这里15天，你割菜割了2000多，或者3000，人家那里就补你3000块，你基本上就是没丢钱”（龙文，J菜场云南总管，2019年8月9日）。这便加大了菜心产业中劳动力的高流动性。“每年都有流动的，有些人看着外面工资高，就会去其他地方，来去自由的”（杨义，J菜场师傅，2019年8月7日）。虽然“买人”情况还未从根本上改变菜场的工资发放制度，但至少已让菜场不敢拖欠工人的工资。因为一旦菜场拖欠工资，工人就会“用脚投票”并使菜场的生产陷入停顿。“按月就给了，不拖欠工资，只要一拖欠工资，（工人）立马就跑光了”（别建军，J菜场本地合伙人，2019年8月7日）。

除了供不应求的劳动力市场，菜场劳工在生产过程中的关键位置也赋予了其结构性力量。前文提到，市场对菜心的高品质需求使得菜场必须拥有一支高技能、高素质的劳工队伍。因此，工人在凭借自身技能生产出高品质菜心的同时，也获得了一种随时中断生产的能力。各个生产环节的工人或多或少都拥有这种能力，尤以采收环节的工人最强。这一方面是因为采收是菜心生产过程中最为重要的生产环节，另一方面则是基于采收所需的技能。对于菜场来说，一些生产环节上低技能的劳工具具有高替代性，采收环节上技能型劳工的替代性则较低。事实上，菜场经营者所言的劳动力缺乏问题，主要指的就是采收工人的缺乏。因为相对于其他工种来说，采收工人不仅需要技能，而且这种技能并非一朝一夕就可获得。正是基于采收环节的重要性和劳工的技能要求，菜场不仅给予了采收工人较高的工资，而且近年还在不断提升其工资水平。调查得知，宁夏北部地区菜场的菜心采收价格已经从0.6元/斤上涨到0.7元/斤。菜场经营者坦言，这一涨价风潮马上就会波及黄高县。

如果说劳动力市场状况是从外部环境上增强了劳工结构性力量，那么关键位置则是从生产过程内部赋予了劳工结构性力量。事实上，这也确实客观上增强了农业劳工相对于菜场的谈判力量，进而使得菜场想要维持劳动体制就必须付出更高的成本。如果说前些年还存在菜场开除工人的情况，那么现在菜场考虑更多的是如何以更好的条件留住工人。“前几年，这种菜场不多。那时候如果在哪个菜场、公司里做，你乱七八糟做，人家都不要你的……现在工人是不能得罪的”（杨龙，F菜场片长，2019年8月16日）。“现在不好叫，叫工人像求老祖宗一样的……一个（菜）场的条件比一个场的条件好”（杨江，F菜场总管，2019年8月12日）。

## 2. 农业劳工的抵抗

同时，农业劳工并非一个任人揉捏的群体，面对劳动过程中的种种控制和不公，他们也会主动地做出一些抵抗。事实上，相较于上述客观状况赋予劳工的结构性力量，劳工自身的主动抵抗对资本化农业劳动体制的冲击或许更为强烈。在黄高县，农业劳工主要采取以下几种方式进行抵抗：

首先，钻空子“偷菜”。对于采收工来说，他们的收入与采收菜心的重量挂钩，所以如何增加采收的重量就是工人的目标所在。前面提到，菜场对于菜心有严格的采收标准——工人必须确保菜心的切口平整，大小基本一致，且需手工排列整齐放入筐中。根据菜心大小，一般一个筐子中会放入3—4“手”④菜心，每手菜心分上下两层。尽管会经历严格检验，但工人依旧可以钻空子“偷菜”。所谓“偷菜”，也就是工人在一手菜心的下面一层中添加进去一些没有芯的菜杆，以此来增加重量。“上面一层（菜心）是好的，下面一层（菜心）肯定是有些问题的。比如，中间的芯就给割掉了，工人就偷了一个（菜心）”（王峰，L菜场老板，2019年8月19日）。但实际上，“偷菜”并非时刻发生，而是有特定时间段的。对于有经验的工人来说，一般会选在出菜高峰期“偷菜”。因为在出菜高峰期，每天需要检验的菜心约有5000—6000筐之多，为了效率，检验组长在检验时只会大体上翻看一下，而不会把工人整齐放置的菜心弄乱，这就加大了工人“偷菜”成功的机率。

其次，宣泄式吵架。在菜场的日常中，经常会发生一些吵架事件，主要发生在工人与检验组长之间。前文提到，工人采收的菜心最终都要经过检验组长的检验，一旦检验不合格就得返工。对返工制度极度厌恶的工人会将心中的不满转移到检验组长身上，并通过吵架的方式爆发出来。“特别是那些不懂道理的工人，就瞎跟你吵，跟你叫……上次这个工号的（工人）跟我吵，他/她没好好返工，稍微改了下……还跟我吵，准备跟我干架”（余天，J菜场检验组长，2019年8月10日）。工人与检验组长之间的吵架在黄高县的菜场或多或少每天都会发生，这种频繁的吵架实际上是工人对菜场返工制度的一种抵抗。通过频繁的吵架，工人向菜场管理层释放出对返工制度不满的信号。有时候，这种宣泄式吵架也确实可以发挥作用。例如，F菜场可以说是黄高县菜心采收标准最为宽松的一个菜场，之所以如此，很大程度上是工人“吵”出来的。“不是说咱们收菜放宽松，本来想着也要高，但有时有些东西也不是你想象着把它控制住，就能把它控制住的。工人赚不到钱，就要吵。我一直在想办法，但是不好解决”（曾进，F菜场经理，2019年8月12日）。

第三，群体性离职。工人来菜场务工主要目的就是挣钱。只要能挣到钱，工人便可以忍气吞声接受劳动过程中的各种不公，而一旦收入过低，工人就会“群体性离职”。所谓群体性离职，就是工人不是单个离职，而是跟自己的家人、亲戚、朋友等数人一起离职，这是与工人结队进入劳动力市场相对应的一种离职行为。群体性离职可以说是工人最为有力的抵抗方式，因为一旦数人一起离职，菜场的日常运行就会受到极大的影响。本文调研的J菜场，因为菜心采收标准过于严格——长度不能超过12公分，导致工人收入过低。在采取“吵”的方式无用的情况下，菜场工人开始群体性离职。“主要是挣不到钱。要是能挣到钱，我们也想在这里做……一个月拿一两千块钱，你说我们做什么呢？连吃饭都不够……主要是菜割得太短了，赚不到钱”（李伟，J菜场工人，2019年8月15日）。“搞不来，准备回家了，一个月才1800块钱，找不到钱……我两个孩子上学要五六千块钱，我哪里够呢？”（梅兰，J菜场工人，2019年8月10日）而一旦工人赚不到钱，温情脉脉的人情关系也就无法再留住工人。“人家说干

不起工资，要走，他（白俊）怎么留人呢？……他喊我们到这里来，赚不到钱，他还怎么好意思说话呢？他都不好意思说话了！”（李伟，J菜场工人，2019年8月15日）从2019年5月至7月底，J菜场离职工人数已达一半以上，最多的一天离职工人达到二十多个。“7月份走的多，走了有六十多个了。现在走了都有一半多了”（白俊，J菜场贵州总管，2019年8月13日）。工人大量离职，使得J菜场经营惨淡，有的片区只剩下五六个工人。

显然，作为能动的主体，劳工会主动采取相应的方式来抵抗菜场的控制。面对层层下压的产量要求，劳工会采取钻空子“偷菜”的方式来进行规避；面对严格的质量监管制度，劳工会通过与检验组长吵架来宣泄心中的不满；当收入过低时，即便有温情脉脉的人情关系，劳工也会毫不迟疑地群体性离职。从日常的“偷菜”、吵架，及至最后的群体性离职，劳工抵抗的激烈程度不断加深，从而逐步加大了对菜场劳动体制的冲击。

综上所述，农业劳工的结构性力量和主动抵抗从主客观两个方面对资本化农业劳动体制构成了冲击。伴随着市场对“新农业”产品的品质要求越来越高，劳工结构性力量必然也会越来越强，而菜场等生产资本加强对劳动过程的控制并试图将市场压力传导给劳工的做法，自然也会激起劳工的自主抵抗。也就是说，农业劳工主客观的两股冲击实际上是菜心这类高度商品化的“新农业”本身所内含的，这种状况是菜场等生产资本所无法规避的。在这个意义上，劳工的结构性力量和主动抵抗也就构成了资本化农业劳动体制的一个先天限度。

## 六、总结与讨论

以黄高县的菜心产业为例，本文从两个方面考察了资本化农业劳动体制问题。首先，通过阐述资本化农业用工体制的形成，本文力图说明当下资本对农业领域的收编和改造的全面性和深入性。研究发现，在黄高县流转土地之后，农业资本并没有就地雇佣本地劳工，反而“舍近求远”，形成了一种以外地劳工为主的用工体制。这种用工体制很好地契合了菜场的用工需求，因而成为菜场正常运行的关键所在。而这一用工体制形成的深层次根源潜藏于菜心这类“新农业”高度商品化的特征。在这类高度商品化的农业中，经由产业链传导的市场需求会深刻影响农场的生产与劳动，使得后者为满足市场需求，不仅需要有一支满足一定条件的劳工队伍，还需要有雄厚的经济实力。也就是说，像菜心这类资金劳动双密集型的、高度市场化的“新农业”，不仅会形成一种脱嵌于当地社会基础的劳动组织，而且控制市场需求的工商资本还会不断以市场需求为导向来协同生产资本排斥小规模家庭经营，占据农业生产环节。结果是，资本对农业领域的收编和改造将更为全面和深入。

其次，本文力图通过对劳动过程的阐明来呈现资本化农业劳动体制的维系及其遭遇的冲击。基于自身资本积累的目的，菜场力图维系劳动体制的平稳运行。通过土地分包、计件工资以及返工制度，菜场最大限度地支配和使用劳动力，同时，借助温情脉脉的人情关系，菜场在稳定劳动队伍的同时，处理好了劳动监督的难题。正是在上述努力之下，菜场的劳动体制实现了平稳的运行，进而使得黄高县的菜心产业得以发展壮大。尽管如此，菜场劳动体制依然不断遭遇冲击。冲击主要来自于两方面：一方面，基于供不应求的劳动力市场状况和劳工在生产过程中所处的关键位置，农业劳工获得了一种结构性力量。这种结构性力量在客观上增强了农业劳工面对菜场时的谈判力量，进而使得菜场想要维持劳动体制就必须付出更高的成本。另一方面，则是农业劳工基于自身主体性的主动抵抗。从日常的“偷菜”、宣泄式

的吵架及至最后的群体性离职，劳工抵抗的激烈程度不断加深，从主观上对资本化农业劳动体制构成了冲击。

上述研究发现使我们得以反思国内当前较为流行的一种“农业特殊主义”思维。这种思维认为，因为农产品的易腐性，农业生产活动之间的时间差，农业投资的相对固定性以及生产条件的不确定性，所以农业天然就是一个适合家庭经营的特殊产业。但本研究揭示出，资本不仅会从生产层面，而且还会从市场层面排斥小规模家庭经营。特别是像菜心这类资金劳动双密集型的、高度市场化的“新农业”，市场对农产品越来越精细化及高品质的需求正不断从生产和市场两个层面排斥小规模家庭经营——一方面，家庭经营没有足够的资金和规模来确保稳定充足的供应量，另一方面，家庭经营提供的产品不能满足市场的高品质要求。与之相反，资本化农场则可以凭借自身雄厚的实力生产出满足市场需求的产品，如此，农业生产也就日益为资本所掌控。

伴随着资本收编和改造农业领域，农业会越来越趋向于工业化。事实上，“生产粮食、纤维作物的气候和土壤的独特性已经不能掩盖资本化农业中商品生产的一般特征”（Friedland, et al., 1981: 6）。伯恩斯坦（2011: 134）也明确指出，现代资本化农业发展的一个典型倾向就是“尽可能使农业吻合工业生产，即尽可能地加快自然生产过程，使之更加简单化和标准化”。如果大卫·古德曼等人（Goodman, et al., 1987）的研究是从农业技术层面强调了工业资本对农业领域的渗透和改造，那么本文则是从劳动体制层面阐述了这种工业化的改造。事实上，无论是以“包工制”来招募劳工，还是将农业生产过程进行工厂流水线式的拆分，抑或对劳工采用的层级管理体制和“宿舍劳动体制”，以及劳动过程中劳资双方的博弈，无一不体现着资本化农业劳动体制与工厂劳动体制的类似之处。正是在这个意义上，资本化菜场劳动体制可被视为是一个工厂式的劳动体制。因此，本文借鉴了麦克威廉斯（Mc Williams, 1971）的开创性研究，将资本化农场称为是“田野里的工厂”（factories in the field）。

但是，资本对农业领域的改造终究不同于工业领域，毕竟农业具有不同于工业的一些特性。考茨基（1955: 16）早就提醒，“农业并不是沿着像工业一样的模型发展起来的”。从本文案例来看，资本化农业劳动体制与工厂劳动体制还是存在一些差别。其中，最为主要的差别导源于“以家庭为单位”的用工体制。这种用工体制一方面使得菜场的劳动体制保留并利用了农业中农民家庭的劳动分工——女性从事较为轻松、精细的农活，男性从事相对繁重的工作，老年男性则从事相对边缘的劳作；另一方面也在菜场的劳动体制中还原和保留了农业中生产与再生产一体性的特征——工人家庭的劳动力全部投入到菜场的生产中，同时还能在菜场的生活区过上正常的家庭生活。因此，资本化农业劳动体制并没有像工厂劳动体制那样制造出一种拆分型家庭再生产模式。相反，这一劳动体制反而是保留了农民家庭的一些特征并为资本所用。关于这点，相关研究有待进一步展开。

当然，在看到资本化农业劳动体制的现实可行性与可能性的同时，也要追问其存在限度。伴随着农业商品化不断加深，市场对“新农业”产品的品质要求会越来越高，在机械化水平无法显著提升的情况下，将会产生出两个结果：一方面，资本化农场对劳动力的需求会有增无减，进而产生出一个供不应求的劳动力市场；另一方面，农产品的精细化生产对农业劳工的技能和素质要求越来越高，这也使得农业劳工在生产过程的位置越来越关键。在这两方面的作用下，农业劳工的结构性力量就会得到增强。此外，为了将市场压力转嫁给农业劳工，资本化农场力图通过工厂式手段来加大对劳动过程的控制，但这势必激发起劳工的自主抵抗。其中，与“家庭为单位”的用工体制相关联的群体性离职则会给予资本化农场

最为致命的冲击。由此看来，对资本化农业劳动体制造成重大冲击的两股力量——农业劳工结构性力量及其主动抵抗——实际上内在于菜心这类高度商品化的“新农业”产业本身，这构成了资本化农业劳动体制的一个先天限度。

最后需要指出的是，对于资本化农业劳动体制问题的研究，在国内相关研究领域尚不充分。但在当下国内资本化农业发展已成趋势的情况下，对其劳动体制展开社会学考察实属必要。当然，除本文考察的两个问题外，有关国家政策、乡土社会、性别角色等因素对资本化农业劳动体制的影响也是亟待研究的问题。

\*本文系教育部人文社会科学研究青年基金西部和边疆地区项目“新型农业经营主体与乡土社会的互动关系研究”（项目编号：19XJC840001）的阶段性成果。在此，感谢匿名评审人对本文提出的宝贵意见。

#### 【参考文献】：

- 亨利·伯恩斯坦，2011，《农政变迁的阶级动力》，汪淳玉译，北京：社会科学文献出版社。
- 陈义媛，2019，《资本下乡的社会困境与化解策略——资本对村庄社会资源的动员》，载《中国农村经济》第8期，第1—17页。
- 陈航英，2018，《扎根乡土：新型农业经营主体发展的社会基础》，载《西北农林科技大学学报（社会科学版）》第5期，第31—37页。
- 陈航英，2015，《新型农业主体的兴起与“小农经济”处境的再思考——以皖南河镇为例》，载《开放时代》第5期，第70—87页。
- 冯小，2016，《农业转型中家庭农业的分化与农利再分配——以T镇的农业转型道路为考察对象》，载《南京农业大学学报（社会科学版）》第2期，第125—133页。
- 贺雪峰，2015，《农政变迁的动力》，载《决策》第21期，第15页。
- 贺雪峰，2013，《小农立场》，北京：中国政法大学出版社。
- 黄宗智，2010，《中国的隐性农业革命》，北京：法律出版社。
- 黄宗智、高原、彭玉生，2012，《没有无产化的资本化：中国的农业发展》，载《开放时代》第3期，第10—30页。
- 黄祖辉、王祖锁，2002，《从不完全合约看农业产业化经营的组织方式》，载《农业经济问题》第3期，第28—31页。
- 焦长权、周飞舟，2016，《“资本下乡”与村庄的再造》，载《中国社会科学》第1期，第100—116页。
- 考茨基，1955，《土地问题》，梁琳译，北京：生活·读书·新知三联书店。
- 塔妮娅·李，2012，《使其生，任其死？——乡村土地剥夺与剩余人口保护》，载叶敬忠（编）：《农政与发展当代思潮》第1卷，北京：社会科学文献出版社2016年版，第316—339页。
- 罗必良等，2017，《农业家庭经营：走向分工经济》，北京：中国农业出版社。
- 潘璐、周雪，2016，《资本农场中的农业雇工：剥夺与异化——对四川葛村资本农场的实地研究》，载《中国农业大学学报（社会科学版）》第2期，第15—24页。

任焰、潘毅, 2006, 《跨国劳动过程的空间政治: 全球化时代的宿舍劳动体制》, 载《社会学研究》第4期, 第21—33页。

沈原, 2007, 《“关系霸权”: 对建筑工劳动过程的一项研究》, 载沈原: 《市场、阶级与社会: 转型社会学的关键议题》, 北京: 社会科学文献出版社, 第194—270页。

孙新华, 2013, 《农业经营主体: 类型比较与路径选择——以全员生产效率为中心》, 载《经济与管理研究》第12期, 第59—66页。

王颜齐、郭翔宇, 2011, 《农地规模化流转背景下的农业雇佣生产合约: 理论模型及实证分析》, 载《中国农村观察》第4期, 第65—76页。

徐宗阳, 2016, 《资本下乡的社会基础——基于华北地区的一个公司型农场的经验研究》, 载《社会学研究》第5期, 第63—87页。

严海蓉、陈义媛, 2015, 《中国农业资本化的特征和方向: 自下而上和自上而下的资本化动力》, 载《开放时代》第5期, 第49—69页。

杨华, 2011, 《农村土地流转与社会阶层的重构》, 载《重庆社会科学》第5期, 第54—60页。

赵晓峰、赵祥云, 2018, 《新型农业经营主体社会化服务能力建设与小农经济的发展前景》, 载《农业经济问题》第4期, 第99—107页。

Alston, L. J. & J. P. Ferrie, 1985, “Labour Costs, Paternalism and Loyalty in Southern Agriculture: A Constraint on the Growth of the Welfare State,” *Journal of Economic History*, Vol. 45, No. 1, pp. 95-117.

Dolan, C. & J. Humphrey, 2000, “Governance and Trade in Fresh Vegetables: the Impact of UK Supermarkets on the African Horticulture Industry,” *Journal of development studies*, Vol. 37, No. 2, pp. 147-176.

Ewert, J. & A. Du Toit, 2005, “A Deepening Divide in the Countryside: Restructuring and Rural Livelihoods in the South African Wine Industry,” *Journal of Southern African Studies*, Vol. 31, No. 2, pp. 315-332.

Ewert, J. & J. Hamman, 1999, “Why Paternalism Survives: Globalization, Democratization and Labour on South African Wine Farms,” *Sociologia Ruralis*, Vol. 39, No. 2, pp. 202-221.

Fisher, Lloyd H., 1953, *The Harvest Labor Market in California*, Cambridge: Harvard University Press.

Friedland, W. H. & R. J. Thomas, 1974, “Paradoxes of Agricultural Unionism in California,” *Society*, Vol. 11, No. 4, pp. 54-62.

Friedland, W. H., A. E. Barton & R. J. Thomas, 1981, *Manufacturing Green Gold: Capital, Labor, and Technology in the Lettuce Industry*, New York: Cambridge University Press.

Gibbon, Peter & Lone Riisgaard, 2014, “A New System of Labour Management in African Large-scale Agriculture?” *Journal of Agrarian Change*, Vol. 14, No. 1, pp. 94-128.

Goodman, D., B. Sorj & J. Wilkinson, 1987, *From Farming to Biotechnology: A Theory of Agro-industrial Development*, Basil Blackwell.

Majka, L. C., J. Telho & T. J. Majka, 1982, *Farm Workers, Agribusiness, and the State*, Philadelphia: Temple University Press.

Mann, S. A. & J. M. Dickinson, 1978, “Obstacles to the Development of a Capitalist Agriculture,” *The Journal of Peasant Studies*, Vol. 5, No. 4, pp. 466-481.

McWilliams, Carey, 1971, *Factories in the Field*, Santa Bárbara: Peregrine.

Ortiz, S. & S. Aparicio, 2006, "Management Response to the Demands of Global Fresh Fruit Markets: Rewarding Harvesters with Financial Incentives," *The Journal of Development Studies*, Vol. 42, No. 3, pp. 446-468.

Pfeffer, M. J., 1980, "The Labor Process and Corporate Agriculture: Mexican Workers in California," *Insurgent Sociologist*, Vol. 10, No. 2, pp. 25-44.

Reardon, T., et al., 2003, "The Rise of Supermarkets in Africa, Asia, and Latin America," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 85, No. 5, pp. 1140-1146.

Rogaly, B., 2008, "Intensification of Workplace Regimes in British horticulture: The Role of Migrant Workers," *Population, Space and Place*, Vol. 14, No. 6, pp. 497-510.

Salvia, L., 2019, "The Restructuring of Italian Agriculture and its Impact upon Capital-labour Relations: Labour Contracting and Exploitation in the Fresh Fruit and Vegetable Supply Chain of the Lazio Region, Central Italy," *Journal of Agrarian Change*, pp. 1-15. Selwyn, B., 2015, "Structuring Rural Labour Markets: A Case Study from North East Brazil," in C. Oya & N. Pontara (eds.), *Rural Wage Employment in Developing Countries*, Routledge, pp. 276-297.

Thomas, R. J., 1992, *Citizenship, Gender, and Work: Social Organization of Industrial Agriculture*, Berkeley: University of California Press.

Wells, M. J., 1996, *Strawberry Fields: Politics, Class, and Work in California Agriculture*, Ithaca & London: Cornell University Press.

Wright, E. O., 2000, "Working-class Power, Capitalist-class Interests, and Class Compromise," *American Journal of Sociology*, Vol. 105, No. 4, pp. 957-1002.

Zhang, Qian Forrest & John A. Donaldson, 2008, "The Rise of Agrarian Capitalism with Chinese Characteristics: Agricultural Modernization, Agribusiness and Collective Land Rights," *The China Journal*, Vol. 60, pp. 25-47.

#### **【注释】：**

①布拉塞洛计划，是指美国与墨西哥签订的双边劳务协议。该计划从1942年持续到1964年。其间，墨西哥向美国输入了大量的临时劳动力，帮助美国摆脱了农业劳力短缺问题。

②按学术惯例，文中涉及调研的地名和人名都已做匿名处理。

③需要说明的是，不同于一年一茬的果蔬、粮食作物，菜心的特性是一年多茬。一茬菜心的生长周期约为50天，所以在黄高县每年有7个月（4月初到11月中旬）的生产季，一般可种植4茬菜心。菜心包含不同的品种，如圆叶菜心、尖叶菜心和迟菜心等。为了便于讨论，本文选取了最为普遍的圆叶菜心。

④将菜心按大小、上下两层整齐排列在小手臂上，称为一“手”。

**（作者供职于西北农林科技大学人文社会发展学院、陕西省乡村治理与社会建设协同创新研究中心。刊载于《开放时代》2020年第3期。）**

# 一种新的植物蛋白作物——籽粒苋及其产业化大有可为

## ——我的籽粒苋产业梦想、实践与呼吁

卢洪华

我是一位普通农民企业人员，家乡在革命老区，秋收起义的发源地九江市修水县。这是一个穷山僻壤的地方。我虽文化程度不高，只上到初中就跟着父辈种田了，但革命气质教育了我，使我自小就有扎根农业的梦想，并对国家建设有所担当。84年我背井离乡北上武汉谋生，2005年我创办了“和谐农村建设集团有限公司”，主要从事房地产与新农村建设，2008年曾被修水县评为“十大异地创业修水人”称号。我对家乡最大贡献是2002年投资800多万元办了一个幼儿园（今年改为公立幼儿园），在武汉一次拜访农业厅老领导时无意中看到桌上有一本“优质高产耐旱一年生粮饲兼用作物籽粒苋”的小册子，作者为中国农业科学院孙鸿良，顿时喜从心生爱不释手，就厚颜地向老领导讨要了这本书。因为我的家乡有种苋养猪的传统。继而设法找到了孙鸿良、岳绍先二位老师从国外引进已通过了国家审定的红苋R104与K112种子，这就从2006年开始了我的15年的籽粒苋种子培育与蛋白饲料开发的漫长历程。后来我又在“草业学报”、“中国生态农业学报”、“中国种业”、“中国饲料”、“中国畜牧业”等期刊上看到他们发表的论文，特别是他们还报道了国外对籽粒苋在动物饲料与营养功能食品上的研发，并证实籽粒苋植物体的蛋白含量接近紫花苜蓿，使我茅塞顿开，我就认定了这一作物肯定是完成我发展农业的梦想。就这样我花了10多年漫长艰辛的实践与研发，终于达到成功并将籽粒苋走向了产业化。

我主要思路是对这两个籽粒苋品种的种性改良的基础上配套一系列机械设备，使成本降低，效率提高，不仅使家乡扶贫致富而且要改善生态环境。因此在下列技术上有所创新：一是发明微生物诱导高产技术，使籽粒苋根茎部萌发气生根，有利于吸水及支撑作用，不仅高产而且繁育的种子千粒重有所提高；二是用有机肥培土提高苋的出苗率，以及用播前土壤消毒防止苗期草害与虫害；三是用灌滴法封垅时用无人驾驶飞机喷洒叶面肥；四是在全株营养状态最高时适时机械收割；五是通过三筒式烘干机烘干制成优质苋干草粉式颗粒等使产量大幅度上升，成本大幅度下降，并通过饲养猪、羊、鸡、鱼、虾等皆起到高产、节粮30~45%，降低劳动用工80%。大大降低了生产成本的作用。继而在全国多地试种，耗资近千万元，同时建立了一套新产业、新业态较完整产业链的技术体系。机械化达到了现代最好水平。

据此，我已在全国多点成功地种苋1万多亩用于养畜，皆起到蛋白饲料及多种矿物营养作用，2017-2019年我们在河南省鹤壁市钜桥镇进行籽粒苋种养结合示范，青料亩产达到15吨以上，实现了

大田规模化种植，亩纯收入达到 8000 元以上。还节省了饲用粮 30-45%证实完全可替代豆粕与鱼粉。如果粗略计算，一亩地可生产的 15 吨苜蓿青饲料，经过收获加工可制成 4-5 吨苜蓿干草，此时其粗蛋白含量为 23%左右，售价每吨 2600 元。将其喂猪后至少可做到了猪肉增产 5%，降低饲料成本 5%、由于肉品质提高收益增加了 50%以上。因此可实现“种一亩苜蓿可以养活一家人”的目标。在河南用苜蓿干草喂猪后猪肉品味改善，现上市价每公斤 180 元还供不应求。不仅如此，可贵的是种苜蓿还改变了生态环境，土地越种越肥，使低产地变成高产地，非耕地变成可耕地。我们曾将籽粒苜蓿与油菜进行轮作，使二者皆得以丰收。

总之，籽粒苜蓿的发展恰逢其时，特别是后疫情时代，国家面临大豆与玉米进口受到制约的时刻，开发我们自己的优质蛋白饲料迫在眉睫。不仅以籽粒苜蓿作为新业态，带领农民致富，农村产业振兴，改农村人居环境，而且还是治理盐碱地、滩涂地、沙化地及土地荒漠化的“新式武器”，总之种苜蓿可节粮，种苜蓿可增加蛋白饲料来源，种苜蓿可改造低产地、非耕地，种苜蓿可以使农业生态系统走向良性循环，而种苜蓿养畜的生态工程技术也会在进一步实践中得到更加完善、创新与可持续发展。

最后，我呼吁国家应将籽粒苜蓿列入乡村振兴的新产业立项，作为优质蛋白饲料与营养食品源加以大面积开发。如能大面积开发可以减少粮食和牧草进口我将尽最大努力为之服务，我不图盈利而是想实现一个地道农民的人生价值与梦想。

**（作者：和谐新农村建设集团董事长）**



---

报：中央农村工作领导小组办公室 全国人大农业与农村工作委员会 中华人民共和国农业农村部  
送：中国管理科学研究院 有关部委司局、全国各省农委(农业厅) 中国管理科学研究院各研究所  
发：中国管理科学研究院农业经济技术研究所各处、室、中心及下设机构

---

总 顾 问：刘 坚 卢继传

副 主 编：辛 梅

网 址：[www.zhongguanyuan.com.cn](http://www.zhongguanyuan.com.cn)

电 话：010-59195293 66117652

010-66067899 66167899

地 址：农业农村部北办公区 16 号楼、18 号楼

主 编：胡兆荣

编 辑：孙正恩

邮 编：100125

邮 箱：[zgynjs@163.com](mailto:zgynjs@163.com)

[moagov@163.com](mailto:moagov@163.com)

农业农村部农村经济研究中心南 3 楼、4 楼

