

世界粮食问题

挑 战 和 战 略

[美] 斯特林·沃特曼 著
小拉尔夫·W·卡明斯

瞿 昭 旗 译
聂 崇 训
沈 桓 校

农 业 出 版 社

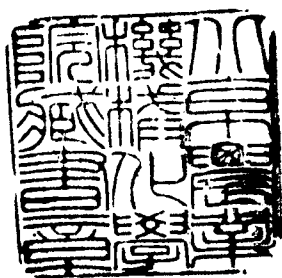
世界粮食问题

挑战和战略

〔美〕斯特林·沃特曼 著
小拉尔夫·W. 卡明斯

瞿昭旂 聂崇训 译

沈 桓 校



农业出版社

2612/4

世界粮食问题

挑战 和 战略

〔美〕斯特林·沃特曼 著
小拉尔夫·W.卡明斯

瞿昭旒 聂崇训 译

沈 桓 校

农业出版社出版(北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 13印张 348千字
1984年11月第1版 1984年11月北京第1次印刷
印数 1—3,160册

统一书号 4144·472 定价 2.70元

译 者 的 话

粮食供应已成为全世界的一项严重问题。有些人认为自然资源供养整个人口的能力已达到极限,对前途表示悲观;而另一些人则认为只要全世界农业实现了机械化,再加上合成食物试验成功,就完全用不着杞人忧天。这两种看法都有一定道理,但都不够全面。粮食问题究竟应当如何解决,至今仍在不断探索和争议中。

本书作者是研究世界粮食问题的专家,在理论与实践两方面都具有丰富的知识与经验。他们煞费苦心地为非农业专家们——包括各国政治、经济、科学界的领导者——写了这样一本比较通俗易懂的书,为的是唤起全世界人民对当前粮食危险景况的关注,从而采取协调的或按地区的共同努力,以期通过较长时期的配合一致的奋斗,彻底地解决缺粮人口问题,改变那种自然资源具备养活上百亿人口的潜力,而许多国家、地区的人民却挣扎在饥饿线上的可悲现象,让全世界人口都能得到最起码的食物和营养。他们抱着这个目的对世界粮食问题做了比较全面的分析,并提出一些具体意见。

作者除了在前言和结束语中做了语重心长的呼吁之外,更重要的是通过历史的发展,从纵的方面生动地叙述了农业从传统耕作发展到现代集约生产的各种途径,并且提出如何前进的建议;同时从横的方面具体地把近代(直到1977年)各洲、各主要国家,包括发达国家和发展中国家的农业概况,特别是粮食及粮食作物的生产情况,做了既全面又重点的分析。经线与纬线巧妙地交织在一起,为所有关心本国和世界粮食问题的读者绘制出一幅既惊心动魄又充满信心与希望的图画。

我们认为本书所摆出的一些事实和论点,不仅对缺粮国家是有用的,而且对粮食有盈余的国家也有参考价值。因为如果大多数入

处在饥饿的边缘上，这个世界是不会有好日子过的。农业工作者、经济建设领域各方面的人士，特别是各国政府领导人，以及已经或正在把眼光转到农业上的有影响的人们，都可以由此书吸取到一些有用的东西。“民以食为天”，粮食上不去，一切上不去。

然而，没有医治百病的灵丹妙药，也没有包罗万象的天书。作者作为资产阶级的学者，他们的立场、观点、方法肯定不尽适合于我们的社会。但是择善而从还是可以的，因为美国以几百万农业人口生产了我们几亿农业人口生产的粮食。单就这一点，我们在农业工艺及科学研究等方面还是有相当大的差距的。只要是对我们有利的就应当学习，以便在现有的业绩上，更上一层楼，树立起社会主义农业发展的光辉典范。

这里，需要严肃指出的是，在本书中，作者把我国台湾省一律视为一个“国家”，与其它国家相提并论，这显然是非常错误的。在翻译过程中，我们分别情况，做了不同的处理。

由于我们的水平所限，译文错误在所难免，希望读者予以指正。

前 言

困境摆在想要增加世界食物供应和减轻贫困及苦难的人们面前。

世界上缺粮人口情况日益严重的性质必须据实说明；地方、国家及国际当局必须设法动员起来迅速采取行动。不过，对危机的叙述往往导致失望，导致一种情况已到了不可收拾地步的看法。这种看法是被一些有广泛影响的宣传工具和个别作者对问题的表面报导而加强了。

相反地，叙述应付这种问题的日益增长的能力的尝试被悲观主义者所压倒。或者更严重一些，对新工艺能力的形容有时将使公众得出错误的信念：食物问题用不着付出更大的认真努力即可解决；并且人力及财力资源可以用于别处。

让我们对这些问题有一个明确的认识吧。世界食物情况是危急的，但是增加食物生产只是解决办法中的一部分。

一切国家——富国或穷国，农业国或工业国——必须更有效地增加农业生产，降低人口增长率，促使发展中国家的收入普遍提高。我们认为必须迅速展开一个大刀阔斧的运动——不是在八十年代中期或九十年代，而是现在。做不到这一点可能会造成低收入国家要受更大得多的苦，还要加上工业国家的巨大恶果。此外，一个应付这个全球性威胁的难逢时机——可能是绝无仅有的时机——也许会失之交臂。

对成百万的农户和好几十灾难深重的国家说来，迅速并有效的行动尤其重要。食物是各个家庭的大问题，只靠一个国家多生产是不够的。每一家庭都需要有能力生产出或取得它的食物供应。

我们相信新的世界能力对可以缓和世界饥馑及与之分不开的贫

困提供了希望的可靠基础。不是立竿见影，不是一年之内，也许不是十年之内。当然不会是一帆风顺，因为进展主要取决于各国政府的行动，而各国在兴趣和资源上都不一样。但是那些有决心这样做的较穷国家应该能取得迅速的进展。如果它们的国内政策采取得当，如果它们执行规划合理，如果它们得到足够的技术和财政援助，形势在今后十年内是可以扭转的。

这些新能力大部分是从六十年代以来出现的。它们被称为是逐渐积累起来的。有一些专门从事解决食物问题的少数人提醒我们说，他们很忙，没有时间来写更多的书。其结果则是，加速农业发展的文献充斥着观察家而不是实干家的支离破碎的文章，而这些文章往往是以第三手资料为依据的。

如果说世界的能力可以解决问题并且以此满足是不够的。克服缺粮人口难题的胜利将不是由过去的成就来取得，尽管它们曾起过重要作用。毋宁说进展将取决于现在和最近期内所采取的行动。我们认为所需的步骤大部已为人所知，或很快地学会；解决办法的各项要素现在可以通过许多政府、单位和个人协调一致并坚持不懈的行动而具备。

我们看来在应付世界食物上正处于一个和美国在一九六〇年左右相同的关键时刻，那时做出了要在十年之内将人送上月球的决定；达到这个目的在技术上是做得到的；有效办法的许多要素已经找到；许多附带问题很可能在一出现就得到解决；发动一次广泛努力的时机是有利的。一项主要的不同是：我们决不能不对缺粮人口问题做出努力，并且不敢稍有迟延。这是文明的性质和存在的安危所系。

我们在此书中所希望达到的目的是什么呢？

第一，对发展中国家的当政者和辅佐他们的人，我们试图指出：根据最近经验看来前途最有希望的迅速发展农业的方法，可以利用的新资源和可以避免的一些错误。

第二，加速农业发展具有一种经济分享的作用，这对许多国家说来，似乎比取得政治解放还要艰难费力得多。大多数国家都有一些势力强大的少数民族，它们把我们所说的这种改变视为违反它们自

己的利益，因此也是违反国家的利益。这是没有必要的。我们愿意表明，经济和社会的公正，还有富裕，从长远来说对大多数——如果不是全部——社会成份是有利的。我们希望这一主张能得到理解。

第三，由于我们相信发达国家未来的福利在很大程度上取决于其它地方人民生活的共同提高，我们愿对加强直接的技术援助和通过现有的国际银行及双边机构增加财政援助提出论据。

第四，我们愿给那些从事这方面的研究和写作的人对某些被误解的农业问题提供我们最好的解释及其所依据的事实，连同一些对今后如实报道事件可能有用的别人作品的材料出处。

第五，对我们在生物学、经济学及其它学科方面的同行，我们想提出一些让我们的专业更为有效的新机会，并使科学家得以引导一场全球性的改善人类命运的努力。我们已经掌握的和农村现在使用的，二者的距离还是不小的。我们必须在“研究”和“树样板”之外将这项工作的成果在实践中应用——集中力量于可见到的潜在与实际作法中短缺的一环。

第六，我们愿请公众放心：解决缺粮人口的问题已取得了进展；对希望是有现实根据的；现在是采取行动的时候，而不是失望。

第七，我们希望对行动的战略引起更多的注意和辩论，而不是继续谈论食物问题的表面现象。

本书提出的内容所根据的是许多个人及单位的成果，不可能一一列举。特别要提出的是，本书的写成得力于一些与洛克菲勒基金会和国际农业发展处有关的个人。我们有条件能和发展中及发达国家、国际银行、双边援助机构、福特基金会、加拿大国际开发研究中心、联合国粮食及农业组织、联合国开发计划署、各大学、各国际农业研究所和许多公司从事农业发展的有见识人士交换意见。一九七七年六月在弗吉尼亚州的艾尔利大厦举行的一次会议上，七十位对生物学及社会科学有专长的，对商品生产规划的制订、管理和执行，在限定地区运动，在整个低收入世界一些国家建立服务部门有经验的农业权威，对本书第十至十四章所探讨的战略主要成份进行了讨

论。许多我们所认识到的是从这种交换意见中吸取来的。本书中的正确部分应该归功于他们，至于事实或解释上的错误则由我们自己负责。我们愿对史蒂芬·布雷史特别表示感谢，他做了许多努力使本书易懂，尤其对非专门的读者。洛克菲勒基金会及利利捐款基金的支持使本书能够出版。

我们不能说我们对农业发展的每一方面都同样有研究。譬如，我们对亚洲及拉丁美洲较有经验，因此对那些地区的情况就比对非洲及中东了解得更为清楚。我们对作物比对牲畜的发展接触得更多一些。我们对工艺的作用和研究予以高度评价，但除非它们组织起来用于广大农村人口，并使他们受益。也许在我们这个农业发展论述中还有其它的偏向性。我们承认这些个人或专业上的缺点，请读者记在心里。不过，我们所探讨的原理对农业的所有方面，不管是以种植还是以畜牧为重点，并对这个世界的大部分地区——如果不是全部的话——都是适用的。

原来是设想，或者企图，就此问题写出一本学术性的著作。但是，先不说我们未必能胜任这一事实，并且农业发展的前景和它给人类带来的好处，确实要靠那些非科学家，甚或非农学家。政治、商业及财政当局将从内行的农学家的正确意见中做出农业今后贡献的关键性决定。于是，本书是为这样的非专家们，而不是为专家们而写的。

当前的任务是重大而复杂的，包括每一国家中许多单位的统一步骤的努力，并需要成百万农民实行改变的决心。并且农业发展不是一剂治疗人类烦恼的万应灵药。如菲律宾的卡洛斯·P.罗慕洛所提醒我们的：“一个振奋起来的农业并不能在数量上减少各国政府的问题。但是问题的性质一改变，人民和国家在此过程中均受其益。哪个国家不愿意将死气沉沉的生产问题变为生气勃勃的前进问题呢？”

我们希望本书所提出的材料将促进改变。

斯特林·沃特曼

小拉尔夫·W.卡明斯

目 录

前言

第一章	缺粮人口问题总论	1
第一节	导言	1
第二节	农业发展的三个时代	2
第三节	今后的任务	4
第四节	希望的根据	6
第五节	战略	6
第六节	待克服的障碍	11
第七节	需要更大的努力	13
第八节	责任所在	13
第九节	小结	14

第一部分 挑 战

第二章	不祥的食物赤字	15
第一节	导言	15
第二节	世界食物产量：上升，不稳定	15
第三节	发展中国家：生产收益为人口增长所抵销	18
第四节	发达国家：农业的收益与富裕	20
第五节	净效果：改变食物的供求平衡	20
第六节	最近大事	22
第七节	对将来的意义	28
第八节	小结	32
第三章	农业由演变到革命	34
第一节	导言	34
第二节	农业的起源	34
第三节	第一时代：传统耕作方式的出现	37

第四节	第二时代：科学与工业推动了一场革命	42
第五节	第三时代：加速了的农业发展	53
第四章	世界的前景：充足的自然资源	55
第一节	导言	55
第二节	作物与牲畜生产	55
第三节	渔业及水产养殖	72
第四节	损耗	76
第五节	增长中的知识基础	78
第六节	小结	78
第五章	觉醒中的十年	80
第一节	导言	80
第二节	问题的性质和严重性	81
第三节	怎么办：各种想法的交锋	92
第四节	小结	106
第六章	世界援助共同体行动起来了	108
第一节	导言	108
第二节	财政网	109
第三节	技术援助网	119
第四节	研究工作网	122
第五节	训练网	130
第六节	合作的新形式	131
第七节	小结	135
第七章	粮食作物和牲畜的新焦点	137
第一节	导言	137
第二节	受忽视的几十年	137
第三节	农艺的当前情况	140
第四节	水稻	143
第五节	小麦	153
第六节	大麦	158
第七节	玉米	159
第八节	高粱	162
第九节	小米	163

第十节 粮食豆类	164
第十一节 块根作物	167
第十二节 被忽视的作物	171
第十三节 主要牲畜物种	172
第十四节 小结	176
第八章 朝着加快步伐的方向发展	177
第一节 导言	177
第二节 早期的成功过程	177
第三节 国家的综合努力	186
第四节 国家的商品规划	200
第五节 限定地区计划	209
第六节 小结	214
第九章 希望的基础	215

第二部分 战 略

第十章 基本战略	219
第一节 导言	219
第二节 重点	220
第三节 战略	227
第四节 操作原则	246
第五节 制订计划的考虑事项	251
第六节 小结	255
第十一章 土地占有制和农场企业	256
第一节 导言	256
第二节 土地占有制和农庄企业现代化的影响	257
第三节 农场企业的范围	260
第四节 目的：一个商业性的家庭农庄经济	264
第五节 潜在的转变	265
第六节 改革	266
第七节 小结	274
第十二章 有收益的研究工作	275
第一节 导言	275

第二节	研究工作的作用	279
第三节	研究工作的范围	284
第四节	有效率的研究工作的特点	287
第五节	将研究工作带给农民	296
第六节	组织研究工作	300
第七节	研究工作的行政管理	320
第八节	科学家的领导	320
第九节	小结	323
第十三章	投入、资金、销售及价格	324
第一节	导言	324
第二节	投入的取得与分配	324
第三节	农村的财政	341
第四节	销售	346
第五节	商品价格政策	351
第六节	形成农村中心点	356
第七节	小结	358
第十四章	加速培训工作	359
第一节	导言	359
第二节	培训战略	359
第三节	各单位的任务	364
第四节	对美国经验的评论	377
第五节	小结	379
第十五章	朝着更有效的支援前进	381
第一节	导言	381
第二节	基本考虑事项	381
第三节	改进对个别国家的官方援助	387
第四节	全世界体系：前进的机会	391
第五节	扩大私人的介入	397
第六节	对美国的错综关系	400
第七节	结束语	402

第一章 缺粮人口问题总论

第一节 导 言

今天世界食物问题已到了严重,甚至是危险的程度,这是举世公认的。1930年世界人口才只有二十亿,1960年到了三十亿,现在处于四十多亿已是事实。在今后二十五年内人类数字将达到六十亿或以上几乎是可以肯定的。许多国家的食物赤字已达到危险水平,这是有据可查的。在好几十个国家中,千百万人过着赤贫的生活,受着饥饿与营养不良的折磨,这是无可否认的。

尽管这个任务有其复杂性和艰巨性,现在有许多政府在历史上第一次有可能既向饥饿又向贫困作斗争。十年前,甚至五年前,这对大多数国家说来本不会有成功之望的。作出这一断言,我们记得很清楚,1949年美国杜鲁门在他的就职演说中脍炙人口的“第四点”所说的话:

“第四,我们必须着手一项大胆的新规划,即以现有的科学进步及工业进展的有利条件用于不发达地区的改善与发展。

“世界半数以上的人口正在生活于接近悲惨的状况之中,他们的食物不足,他们是疾病的受害者。他们的经济生活是原始的、停滞的。他们的贫困对他们自己和较富裕地区都是一种不利和威胁。

“人类在历史上第一次掌握了解除这些人的受苦的知识与技能。”

那么,有人也许要问,为什么现在宣称各国的政府比三十年前能有效地对饥饿与贫困作斗争已是合乎实际的呢?这是有充分理由的,并且行动的战略正在形成。但是要了解这个战略,必须先了解问题的性质。

第二节 农业发展的三个时代

自从人居住在地球上以来，取得足够的食物供应就是他的首要任务之一。数千年来人们实行的是自给自足或传统的农业。最初是食物的猎取者或采集者；然后成为部落从事定居耕作，从此开始了作物与牲畜生产无数方式的漫长并缓慢的进化过程，有许多方式一直延续至今。这种传统耕作方式所包括的只有人、他的牲畜、他的种籽和他的土地。政府或工业的介入，或与外界的合作都没有什么必要。这样的方式的生产率在很大程度上受到土壤肥力与气候特点的限制。

由于人口的繁殖，特别是近几十年，土地世代相传，一分再分，以致在许多人口众多的国家中庄园的面积以北美洲的标准来衡量是很小的。以尼泊尔为例，一个约有一千二百万人口的国家，百分之九十二的庄园面积在三公顷以下。在印度尼西亚的一些部分，平均土地持有面积不到半公顷。土地如此珍贵，以致以巨大人力代价将山坡从底到顶开成梯田，造成严重的土壤侵蚀问题。

这个经过几千年的传统农业方式——世界上大多数农民仍在沿用——的演进，构成了农业发展的第一时代。

农业发展的第二时代——有科学的基础和工业的支持——主要出现于本世纪。在过去七十五年中，我们经历了一场现代工业国发动并占先的农业革命。利用遗传控制创造出效率更高的作物品种和牲畜品系，发展和利用化肥及科学方法控制病、虫害，发展农业综合企业，扩大公路网、电力网和使用农业机械，有广泛影响的宣传工具的发展，当然还有集约农业的农场企业家的较高技巧，这些都是这场革命的特点。对商品服务日益增长的经济需求刺激了这个非凡时代按单位面积、时间及投资不断提高产量。科学和工业为当前先进的农业方式奠定了基础，但我们不要忘记农业生产者在同样复杂的任务中所起的作用，这个任务就是为了农场的丰产和利润而将一切行之有效的组织起来。我们也不应忘记，本世纪的农业革命，由

1900 年孟德尔遗传定律的重新发现所引起的，已经过了七十五年了。

我们现在正进入第三时代，一个加速农业及农村开发努力步伐的时代。几十个处于严重困难中的国家正在想方设法增加粮食生产和收入并提高广大农村人口的生活水平，不是在五十或七十年，而是在十至十五年内。形势逼人。对行动的刺激越来越清楚：它们包括政治稳定、国家安全以及经济上的迫切问题。

第一，政府领导人们日益认识到，如果他们不采取措施，广泛动员农村贫民开发农村地区，那么，骚动、暴乱、甚至革命就很可能出现在他们面前。随着有广泛影响的宣传工具和运输的进展，长期受忽视的人们正在认识到，过着舒适生活的只不过是公民中相对小的一部分，而他们看不出他们自己和他们子孙的前途有多大希望。凡是能给他们带来他们认为最重要的东西——食物、衣着、保健、教育、安全、甚至希望——的思想，他们都是易于接受的。

第二，由于最近(1973—74 年)美国和其它一些国家农作物大量盈余的消失以及由此带来的价格高涨，各国政府知道它们已不能在不重视农业地区和坚守在那里的人民的情况下再指望着取得维持城市地区食物低价的廉价食物来源了。国际市场上食物价格高昂，需要耗费大量宝贵外汇的支出，已迫使某些政府为了安全的原因，对它们长期未予重视的小农庄的生产率第一次感到担心了。

第三，各国政府正在理解到，它们在广大农村人口中推广有科学根据，以市场为对象的农业生产体系来扩大它们城市工业产品的国内市场。由于农户通过提高农业利润而取得较多的、可自由支配的收入，它们就成为商品和服务的购买者。就业机会不仅在农庄，并且特别是在农村商业中心里增加了。

这个农业发展的第三时代必须包括协同的努力，以更放开手和更有系统的方式，为农村修建公路，架设电力网，提供投入资金和对农产品销售安排农产品市场。此外，科学家必须在农业地区从事建立更高产、利润更大的耕作方法，那样将有助于农村发展的主要成分——提高大多数农户的收入。

在必要的地方必须做到降低人口的增长率，否则就不会有对缺粮人口问题的长期解决办法。经济发展应当对降低人口增长率起作用，发展中国家使农业生产上来的有效努力是对经济发展的关键。农业发展的努力赢得了使人口增长速度缓慢下来的时间，而这个时间必须使用得当。

第三节 今后的任务

我们对今后的任务和所需付出的努力都不可低估。在1975年中期，世界人口约为四十亿。到2000年将增加二十亿，其中约有三分之二是在人口本已过多的国家。

在第二次世界大战前，拉丁美洲、非洲和亚洲是谷物——大多数人口的主要食物——的净出口地。到1950年它们每年净入口约五百万吨。到1960年它们的净赤字上升到一千九百万吨，而1973年约为四千七百万吨。它们1976年的总赤字约为六千万吨。除非发展中的商品经济国家的生产趋势有所提高，预计到1985年谷物的生产将不足于需求量一至二亿吨。

了解那些饥饿与贫困问题现在或将来可能最为严重的国家的性质及差异是非常重要的。

- 大多数国家是极端贫困的。虽然1975年按人口的国民生产总值，美国、加拿大、苏联分别为七千零六十、六千六百五十、二千六百二十美元，但有六十一个国家却不到五百美元，三十六个国家还不到二百五十美元。处于困难中的国家都极度贫困，并且一般说来，这些国家中每一国的广大农村人口的收入水平大大低于各该国的平均标准。
- 许多国家是小国。在1976年有一百六十一个国家或有当地实际自治权的地缘政治实体中，其中有一百零五个的人口不到一千万（七十八个在五百万或以下，这里面又有二十四個不到一百万）。
- 许多国家是新独立的。联合国认为是“最不发达”或受当前经济危机“影响最深”的四十三个国家中，三十六个是在1945年以后，二十