

第二讲 粮食安全与确保粮食安全



- 1.农稳社稷，粮安天下，0: 02: 54
- <https://www.bilibili.com/video/BV1Bh4y1P7yv>
- 2. [中国经济大讲堂]粮食安全事关国家安全，0: 2: 14
- <https://tv.cctv.cn/2023/01/01/VIDE9VvL1Hnao0Vd62ALhcEa230101.shtml>
- 3. 《中国的耕地资源与粮食安全》0: 37: 00
- <https://www.bilibili.com/video/BV18S4y127xb/>

- 第一节 文献阅读 谁来养活中国/谁来养活世界引发的反思——是与非
- 第二节 世界和中国的粮食市场

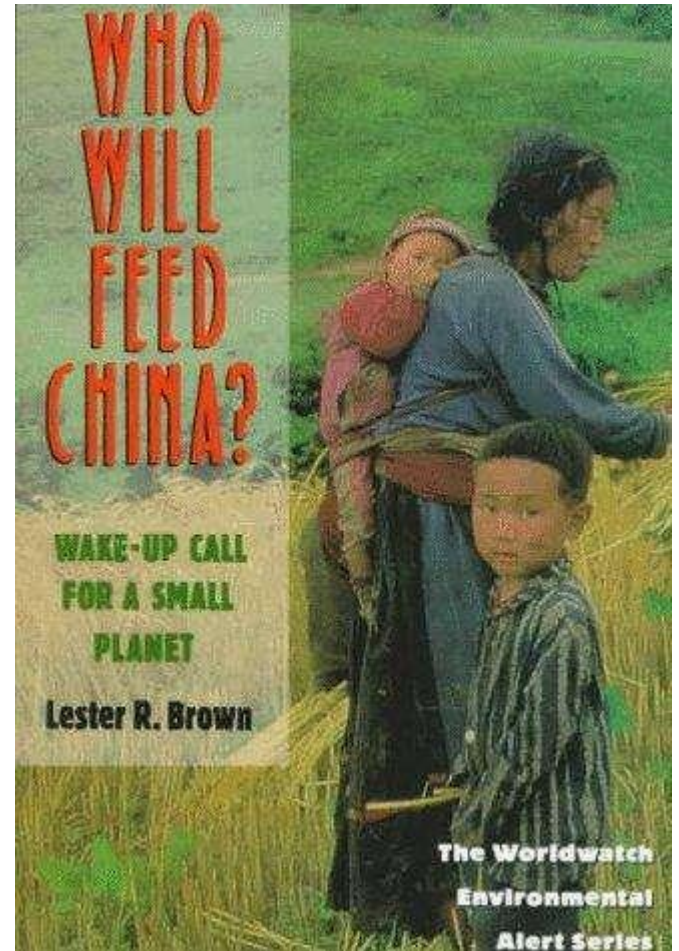


- 学习目的
- 1. 对“谁来养活中国”的反思——对国家粮食安全、生产粮食资源安全正确理解

第一节 谁来养活中国/谁来养活世界引发的反思——是与非

- 01-B-01-谁来养活中国-布朗预测-1994-2022022001(重点, 先阅读讨论其内容, 后批判分析)
- 01-B-02-who-will-feed-china-1997 -1997-2022022001
- 01-A-02-21世纪谁养活中国人及反思-PPT-2022022001(重点)
- 01-B-03-21世纪谁来养活中国 (2006年) -2022022001
- 01-B-04-回答“谁来养活中国”之问-2022022001(重点)

- 下载资料
https://image.so.com/i?src=360pic_text&q=21%E4%B8%96%E7%BA%AA%E8%B0%81%E6%9D%A5%E5%85%BB%E6%B4%BB%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA
- 打这个网址可以看很多相关的照片



- 美国人提问：**21世纪谁来养活中国人？**

一、中国的土地不足以养活中国的人口

二、中国的水资源不足以养活中国的人口



- 1.人口增加（读者加）
- 日本由于经济繁荣粮食需求增加，工业发展导致农田损失严重。日本1993年，1.2亿人口，77%的总粮食消费依赖进口。
- 中国12亿人口，其大部分粮食依赖世界市场，迅速超过美国和其他粮食出口国的出口能力，将促使世界粮价上涨。
- 中国突然开始丧失自己养活自己的能力。这种能力的衰退是随着40年来取得巨大进展，特别是1978年农业改革以来发生的。
- 1978年改革释放的能量使中国粮食产量增加了**50%**，从1977年的2亿吨增加到1984年的3亿多吨。中国已领先美国成为世界上粮食第一生产大国，人均粮食产量从维持生活的201公斤提高到301公斤。
- 1980年代中期以来中国粮食产量增长减缓，这种潜在的缺粮给世界出了一道难题:谁能给中国提供粮食？
- 当中国粮食生产能力减弱之时，但其需求剧增。1990年至2030年的40年期间，中国预计将增加4.9亿人口，其人口将增至16亿—今后40年期间相当于每年增加一个北京市的人口。
- 中国人口增加，收入也迅速增加。随着收入增加，低收入的人首先将其金钱用于从供给70%卡路里的**大米淀粉**等主食转向**肉类、牛奶和禽蛋**。

- 2.畜产品对粮食需求增加（读者加）
- 中国大部分地区是贫脊的荒地，没有像美国大平原那样广阔的牧场，畜产品需求的增加直接导致粮食需求的额外增加。
- 1978年开始经济改革时，仅7%的粮食用作牲畜饲料，1990年该比例增加至约20%，大部分用于猪饲料。目前，对牛肉和鸡肉的需求也在增加。较多的肉食意味着需要更多的粮食——在围栏育肥中，生产一公斤鸡肉需要2公斤粮食，1公斤猪肉需4公斤粮食，1公斤牛肉需7公斤粮食。随着中国人越来越富有，他们将需要更多的肉、牛奶和禽蛋。如果粮食供给不能随着其饮食爱好而同步增长，粮价将上涨。
- **1990年中国人均消费21公斤猪肉，中国人的猪肉消费已接近美国人平均的28公斤。**中国人的牛肉、鸡肉和牛奶消费与美国相比仍很少。如果中国人像在猪肉消费方面那样开始填补其与其他畜产品方面的差距，将会怎样呢？事实上现已开始。**鸡肉在中国一度较匾缺，现在对鸡肉的需求迅速增加。**中国政府鼓励生产鸡肉，因为家禽比猪或牛可以更有效地将粮食转化为肉。90年代开始，鸡肉消费从很小的基数以2位数字增长。

- 中国对禽蛋的需求也开始增加。官方对鸡蛋的消费目标确定为**2010年人均201个，是1991年消费量的一倍，接近美国人均每年消费235个**。2010年中国人口预计将达到13亿，每年禽蛋消费量增加到2601亿个。如果中国的蛋鸡每年下蛋200个(美国蛋鸡平均一年下蛋252个)，中国将需要13亿只鸡群以确保所需。达到这一目标需**2.400万吨粮食，这相当于加拿大的粮食出口**。
- 很清楚，**中国扩大对动物蛋白的需求将超过世界粮食生产能力，除非能找到家畜代用品**。
- 日本由于受土地的限制，很早以前就转向从海洋获取动物蛋白。因此目前传统的饮食为鱼类和大米。
- 中国对海产食物的爱好也在增加，但有重要的区别 近几年来，随着海产食物短缺的其他国家的船队和日本大量捕获鱼类，**海洋渔业已达到其生物的极限。据联合国粮农组织报告，世界所有17个主要捕鱼区的渔获量处于或超过其生产能力，9个捕鱼区处于衰退状况**。日本的选择是限制任何新的捕鱼大国，中国需要获得更多的鱼，就必须发展水产养殖。中国已这样做了，年产600万吨，大部分是鲤鱼。1993年中国约用1200万吨粮食进行水产养殖。中国人对啤酒的需求也在增加。每个成年人啤酒消费量增加一瓶，就另需37万吨粮食。

- 3.耕地减少（读者加）
- 地下含水层从1950年地表下的5米降到1993年的50米。日益增长的缺水减缓了粮食产量的增长。
- 中国大部分陆地为干旱不毛之地，粮食生产能力集中在相对小的地区—沿着东部和南部海岸约占国土面积三分之一的河谷地带，这也是人口集中地区。
- 随着人口和工业经济的同时增长，工厂、住房、道路与农作物在争夺土地，结果是当中国最需扩大农田面积时，农田面积却在缩小。
- 工业化前人口已很稠密的日本、韩国和中国的台湾的经济很有参考价值。最近几十年这些国家和地区农田转为非农业利用，使日本损失了6%的农田，韩国损失了42%，台湾损失了35%。随着农田的损失，粮食产量就不断减少。日本粮食产量从其最高产量减少了35%，韩国减少了31%，台湾减少了19%。随着人口增长、生活富裕对粮食总需求的增加，这些国家和地区的粮食需求主要依靠进口。**1993年日本进口了77%的粮食，韩国进口了64%的粮食，台湾进口了67%的粮食。**
- 由于类似的原因中国也发生了相似的变化。中国以极快的速度从农业社会向工业社会转变。广义地说，将农业劳动力1亿人转移到工业部门，假设每个工业企业有100名雇员，就需要建100万个工厂，再加上仓库和道路。中国经济的现代化必将牺牲农田。

- 修筑铁路和公路需要占用农田。中国日益依靠汽车，1992年轿车和卡车销售量为120万辆，预计90年代末每年将销售300万辆，大量农田将变成道路和停车场。近三年来，中国每年损失约**100万公顷农田，或每年损失1%的农田**。
- 中国一半的农田是水浇地，目前面临将大量灌溉用水转为非农业利用。**1950—1978年期间，水浇地面积从1200万公顷增加到4500万公顷，或每年约增加120万公顷。1978年以来，由于灌溉用水短缺，水浇地面积每年仅扩大19万公顷**。目前，约50%的中国水浇地依靠拦河坝，其它一半依靠水井，使
- 大部分地区地下水位下降。目前华北大面积地区缺水，对水的需求部分是靠耗尽含水层来满足的。
- **4.粮食生产率提高的约束（读者）**
- 北京随着粮食种植面积的减少，中国养活自己的能力目前全部依靠提高其农田的生产率。在评估提高产量的潜力时，参考日本的事例是有益的。日本在提高水稻产量方面居世界首位。1984年日本水稻产量达到每公顷5吨。1984年以来，排除1993年恶劣天气造成的减产，每公顷水稻产量实际有所下降。
- 中国水稻产量开始稳定在每公顷4吨，进一步提高产量的潜力有限。无论是日本还是任何其他国家都无力将水稻产量提高到每公顷5吨以上。韩国和台湾水稻产量达到每公顷4吨后，增产也开始减缓，这表明若没有新的技术突破，中国水稻进一步大量增产是不可能的。到目前为止，水稻技术新突破的前景并不乐观。康奈尔大学农业经济学家杜安·查普曼和兰地巴克指出：“自从1966年推广高产品种以来，水稻的遗传产量潜力并没有显著提高”。

- 小麦是中国的另一种主粮，小麦的增产开始减缓。80年代初期，中国每公顷小麦产量增长迅速，超过了美国，每公顷约3吨。1978年经济改革使小麦产量剧增，1975—1977年，1978-1984年期间，小麦产量增加了83%，随后小麦产量仅增加6%。
- 农业改革以来施用化肥是提高产量的关键因素之一。进一步施用化肥大量增产的前景不大。化肥施用量从1977年的700万吨增加到1993年约2900万吨，化肥施用量开始持平，就如同10年前美国那样。化肥施用量持平的原因不是缺少化肥，而是农民进一步增加化肥施用量的收益减少。若不能开发出大量施用养分可明显增产的谷物新品种，产量增加预计将大大减缓，甚至会像日本那样停止增产。



- 中国粮食生产趋势不仅取决于可利用的农田和水，还取决于某些环境趋势——包括土壤侵蚀、灌溉系统的漏水和盐碱化、空气污染和全球气候变暖。中国半数农田为非水浇地，土壤侵蚀普遍。黄河每年向大海输送16亿吨黄褐色表土。还有如此多的表土被吹走。
- 水涝和盐碱化估计使中国水浇地减产。大量烧煤使空气污染和酸雨日益严重，其结果不仅使中国作物减产和降低了森林的生产率，而且也波及日本和韩国。目前还没有直接测量空气和酸雨在多大程度上造成减产。正如美国农业部指出的那样，空气污染使美国粮食收成至少减少5%，那么较严重的空气污染将使中国收成损失更大。
- 在水稻生长的南方，对气候的研究表明，夏季平均
- 温度升高华氏3度，将使水稻明显减产。

- 上述所有这些因素中，短期内最严重的问题是农田面积减少。近几年中国迅速工业化已损失大量农田，粮食种植面积从1990年的9080万公顷估计减少到1994年约8740万公顷。每年减少85万公顷，或减少1%，如果继续迅速工业化，中国粮食种植面积在可预见的未来仍将继续减少。
- 今后40年中国工业化进程需占用大量农田，不仅是为了建工厂和仓库，也为了增加的4.9亿人建造住房。仅1994年新建1万英里公路就占用了大量农田。
- 中国即使实施保护农田的协调工作，是否能比日本更为收效仍成问题。长期以来日本有比任何国家都严格的农业土地保护法。在东京近郊，土地价格是世界上最高的，每小块水稻种植地受到严格保护。在东京市区内，有1.3万个家庭在农田工作。

- 中国迅速提高土地生产率用以弥补农田损失的可能性很小。日本大米的支持价格是世界市场的6倍，日本保护粮食种植土地走过了一段很长的路程，但在40年期间仍然损失了一半的粮食种植面积，对中国来说要避免类似的严重损失是极其困难的。近几年中国粮食产量停滞不前，再加上1994年粮食产量减少了1%，可能已开始了长期的粮食减产。

- 5. 未来的减产

- 考虑所有这些因素，并假设中国仍将继续迅速工业化，1990-2030年期间很可能中国粮食产量至少减少1/5，或每年减少0.5%，1960年日本粮食产量达到最高值，随后减少了33%，每年约减少1%；韩国1977年粮食产量达到最高值，随后减少31%，每年减少1.9%；台湾粮食产量1977年达到最高值，随后减少19%，每年减少1.2%。与此相比，估计中国粮食将减少1/5是最保守的。

- 目前日本是世界上最大的粮食进口国，中国产生的缺粮将是日本的数倍。1990年中国生产3.29亿吨粮食，消费了3.31亿吨，进口600万吨来弥补差额。若人均消费不增加，人口按预计的增长，中国对粮食的需求将从1991年的3.35亿吨增加到2030年的4.79亿吨。换言之，即使中国繁荣的经济并不增加肉、蛋和啤酒的消费，粮食产量减少20%到2.63亿吨，将缺粮2.16亿吨，这一数量将超过1993年2亿吨的世界全部粮食出口。

- 6. 世界可出口量减少（读者加）
- 最难的问题是，谁能够提供这种规模的粮食？答案是没有一个国家能够提供这种规模的粮食。1980年以来，世界粮食每年出口平均为2亿吨，其中一半来自美国。美国也面临着农田损失和灌溉用水转为非农业利用。预计今后40年美国人口将增加9500万(包括自然增长和移民)，美国可供出口的剩余粮食不会增加得太多。目前已有100多个国家进口美国粮食。预计这些国家的进口需求将增加。可供出口的剩余粮大部分已定购。例如，1990-2030年期间，埃及粮食进口预计将从800万吨增加到2100万吨，墨西哥将从601万吨增加到1990万吨。
- 在目前少数几个粮食出口国中，阿根廷可大大增加其出口，如果阿根廷采取适当的农业价格政策，其1100万吨的年粮食出口或许可增加1倍。但这无助于中国。欧洲粮食需求和供应相对稳定，即使关贸总协定要求降低农业补贴，其出口也不能维持在目前的水平。事实是没有一个国家，或者没有一组国家可增
- 加其出口潜力去更多地填补中国潜在粮食短缺的一小部分。

• 7.世界很多国家缺粮（读者加）

• 与此同时，预计世界其它地区也大量缺粮食。到2030年非洲预计需要2.5亿吨粮食，是目前进口的10倍。印度次大陆预计缺粮比目前大几倍。伊朗、埃塞俄比亚、尼日利亚等许多国家由于人口迅速增长在今后几年内将面临粮食大量短缺。在这种情况下，中国预计的粮食大量短缺将促使世界粮价远远超过上述已知的水平。如果目前的趋势继续发展下去，近几年的买方市场将很快地变成卖方市场。

• 就供应方来说，高的粮价无疑将刺激更多的投资以扩大生产。但是遗憾的是，某些一度有希望的途径将行不通。70年代初期当世界粮价上涨1倍，农民扩大了种植面积，但由于大部分边缘地严重侵蚀和收益减少，最后种植地又减少了。在许多农业地区地下水位已经下降，钻探更多的灌溉水井将加速蓄水层枯竭。除非能开发出多施化肥能高产的品种，否则施用更多的化肥而效果有限。给农业研究以更多的投入有助于农业技术的发展，但目前还没有看到能导致产出有大量跃进前景的新技术。

- 8.结论
- 根本的问题是中国在发展的基础上**何时转向世界市场**，其**粮食短缺将成为世界的短缺**；中国**短缺农田和水也将成为世界短缺**；中国若不能大力制止**人口增长**，将影响整个世界。

- 小节讨论

- 1.布朗分析的基本逻辑是什么？
- 2.中国的人口预测情况如何？（他的观点，现实的中国）
- 3.中国的耕地变化情况如何？（他的观点，现实的中国）
- 4.中国的畜产品需求变化情况如何？（他的观点，现实的中国）
- 5.中国的农业生产率变化情况如何？（他的观点，现实的中国）
- 6.我们应该批判什么？
- 7.我们应该从中汲取什么？

- 第二节 中国和世界粮食市场的分析

