

Ch 3

农业和经济发展

- 概述

农业发展是工业化的基础和前提

农业发展的三个阶段

- 传统农业阶段（自给自足）：大多数农民处于半失业状态，农业没有剩余，技术停滞生产力低下
- 混合的多种经营（过渡性）：多样化生产结构，以家庭经营为主，产出高于维持生存的收入水平，尝试进行技术变革，增加资本投入
- 现代农业（专业化、现代化、商品化）：目标是利润最大化，专业化协作越来越强，资本和技术在要素中占主导地位

- 传统农业

不使用现代要素的农业生产

贫穷（产出少，劳动效率低）但有效（资源配置有效）

原因：主要使用土地、人力、畜力，规模报酬递减。且大量人口集中在农业，不利于技术的进入，人均产出难以提高

中国的小农（耕农+佃农）体系

- 一般认为，小农体系不仅制约了古代中国农业的发展，而且限制了现代中国农业的国际竞争力
- 原因

小农损失土地经营规模扩大之后带来的规模经济

- 反对：规模经济依赖要素的不可分性，但是农业生产的要素投入如土地、人力、化肥等都是可分的

小农不利于现代要素的采用

- 反对：大农场不一定有利于现代要素的投入。在完备市场下，无论大小，农户都可以获得他们需要的要素投入。但在不完备市场下，大农户可能有更多资金购入设备，而小农户可能由于信贷市场不完备导致缺乏购入相应要素的资金。
- ”自我剥削“机制：可耕作土地减少时，农户会在土地上投入过多的劳动
- 模型

set up

- 两种要素，土地和劳动力投入
- 参与生产的农户是同质的，每户经营的土地数量是 T ，没有土地市场
- 单个农户的劳动力投入 L 是可变的
- 粮食生产函数规模报酬不变
- 单个生产要素投入边际递减
- $Y = F(T, L) = TF(1, L/T) \rightarrow y = Y/T = F(1, l) = f(l)$; $f' > 0$, $f'' < 0$
- 农业劳动 (V) 产生负效用: $V' > 0, V'' < 0$

模型求解

- 目标函数: $\max_L Tf(l) - V(L)$
- 对 L 求导，化简，得到 FOC: $f'(l) - V'(L) = 0$
- 为了求 l 如何收到 T 的影响，对 FOC 用隐函数定理，对 l 关于 T 求导：

$$f''(l) \frac{\partial l}{\partial T} - V''(L)(l + T \frac{\partial l}{\partial T}) = 0$$
- 解得: $\frac{\partial l}{\partial T} = \frac{lV''(L)}{f''(l) - TV''(L)}$

- 显然, $\frac{\partial l}{\partial T} < 0$ ($f'' < 0, V'' > 0$) , i.e. 单位面积的劳动投入随土地经营面积的下降而上升
- 地主利用小农的自我剥削倾向, 把土地细分给更多的佃户从他们那里榨取更多剩余
- 高水平陷阱 (伊懋可) : 农业高度发达, 工业却停滞不前。就古代中国而言, 技术改进已经到达了极限, 继续进步则需要更多的铁、铜等工业资源, 但这些资源过于昂贵, 需要农业创造更多的剩余才能打破这一资源约束。但由于马尔萨斯原理, 每次技术变革带来的剩余都被人口增长消耗, 最终农业技术变革达到传统农业的最高点, 不再增长, 而工业处于停滞状态。

缺陷

- 资源约束是价格意义上的相对缺乏, 不是绝对缺乏
- 循环论证, 用传统农业技术的约束解释中国农业的停滞, 但没有解释为什么中国没有跳出传统农业技术的约束
- 高水平陷阱 (姚洋) : 中国比西欧高得多的人地比是导致中国和西欧出现文明分叉的原因

假设: 人口增长符合马尔萨斯原理 (确保农业剩余被人口增长吞噬, 工业发展没有可用资金) , 并且工业存在规模经济 (确保起点上的差别导致最终的文明分岔)

逻辑

- 相对西欧而言, 中国人多地少, 土地价格昂贵, 投资土地的资本回报率高, 因此人们更愿意投资土地, 发展农业技术
- 人多地少引起食物紧缺, 大部分花销必然用于粮食消费, 农业剩余少。在工业上由于规模经济的存在, 需要相当规模的农业剩余才能足以供给工业所需的最低投资, 因此工业无法发展
- 传统土地关系和土地改革

目标

- 政治上, 维护社会稳定, 巩固现有政权, 消灭剥削制度, 实现社会公正和平等

- 经济上，建立一个有刺激性的土地制度，解放生产力，加快现代技术的推广和应用，促进农业生产的持续快速的的增长，满足和改善农民生活状况，实现工业化的要求

传统土地关系

- 地主
- 自耕农
- 佃农：租入土地维持生计
- 雇农：为地主做长工或短工获得收入
- 问题：雇农和佃农会对地主产生人身依附关系；土地租赁会导致效率的损失

两种租赁形式

- 固定租：佃农得到的激励最大，因为他可以获得所有边际上劳动供给带来的收入。但雇农承担了所有风险，这意味着效率的损失
- 分成租：等于比例税，佃农对土地投入的激励会下降，导致效率损失
- 模型见第三章 slides page36-41（应该不考）
- 就社会最优而言，固定租和分成租是等价的，区别只是承担风险的是佃户还是佃户+地主

土地改革

- 优点

提高农业生产的效率

提高普通农民生活水平→更多资源投入子女教育→提高全社会生产力水平

打破传统等级结构→消除大地主对国家政策的控制→使促进社会进步的公共政策得以实施

增强了民众公平感，有助于社会和谐

消除了人身依附关系，是对人的解放

- 方式：“打土豪，分田地”

- 成果：为工业化积累了大量的资金，打破了中国旧有的土地所有制以及附着其上的阻碍社会进步的社会和经济关系，促进了中国的现代化进程
- 现代农业（打破马尔萨斯陷阱，因为生物技术进步可以提高土地生产力，相当于增加了土地的数量，把一种有限的投入变成了近乎无限的投入）

核心：“现代要素”的投入（机械&现代化学用品&生物技术的广泛使用）

特征：同质性（相比与制造业和服务业，农业技术可以产生更大的规模经济，因此农业技术的进步更快）

不足：现代农业技术没有得到推广，世界平均的水稻亩产只有 200kg，非洲国家仍然处于饥荒之中

- 农业对经济发展的贡献

数据显示农业发展水平和经济发展水平有强相关性，但因果关系不确定

尽管农产品可以通过进口获得，看似一国只需要工业化就可以带动经济增长。但是通过研究世界银行对非洲的政策建议和效果可以发现，通过这种方式不能有效的推动经济发展，非洲许多国家依然长期处于饥饿中，工业也没有发展起来。

保障粮食供给→确保社会稳定

提供就业

缓解贫困

促进劳动力转移和工业化进程

- 农业在国民经济份额中的下降

随着一国人均收入的提高，农业就业对一国经济总体的贡献将显著地下降

原因

- 供给方面，因为农业的技术进步率更快，所以单位产品的成本下降，劳动力将转移到技术进步率较低但相对价格较高的产业
- 需求方面，农产品是必需品，需求弹性小于 1（收入增加 1%，食品消费增长小于 1%），收入增加时，越来越多的收入份额会被用在非食品消费上
- 对农业的过度汲取及其后果

中国的背景：近代中国内忧外患，发展重工业是让中国独立于世界民族之林的必由之路。但工业基础薄弱，资金匮乏，要满足快速工业化的需求，就要从农业汲取剩余。其方法就是压低农产品的价格，从而降低城市工人的工资，让工业获得更多的利润，实现资本的快速积累

方法：低价收购粮食，再将粮食分配给城市居民消费。人为制造“剪刀差”

后果：农民种粮积极性下降；农村生产多样化程度锐减，逐渐变成单一的农业基地，失去了原本的文化和传统色彩；城市农产品供应紧张