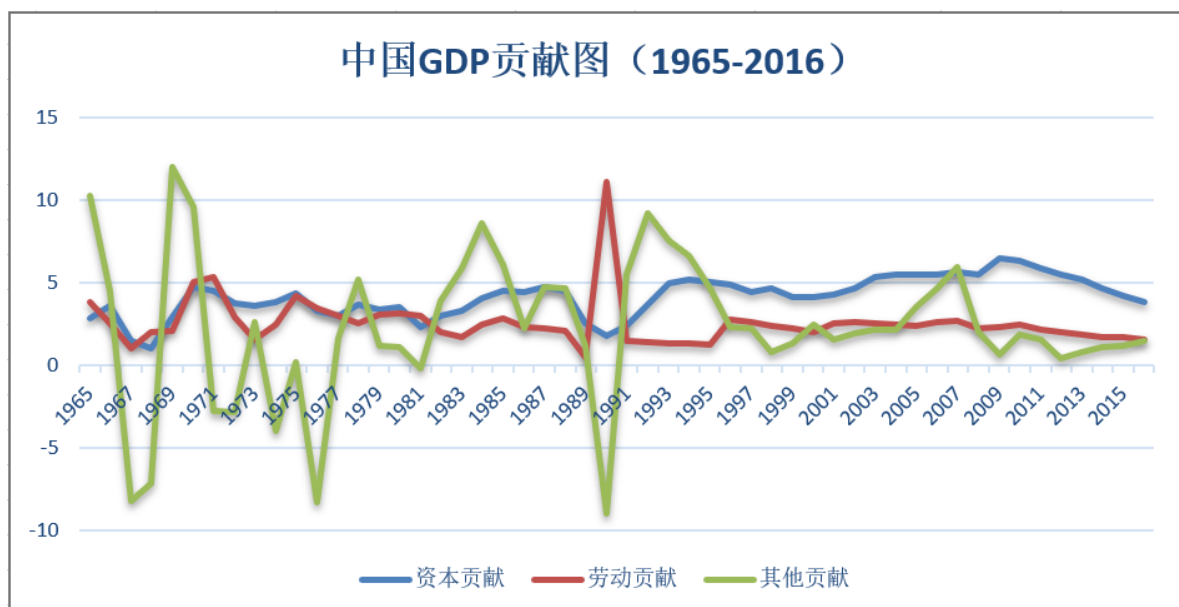


对索洛剩余的再认识——中国发展视角

根据原装的索洛模型，运用中国的数据（1953—2016）我们通过对资本、劳动、索洛余值进行粗浅的估计（资本存量来自单豪杰数据），对中国经济增长有一个大致的认识。

(excel 自己作的图)



解释改革开放后经济绩效的差异，重点应该放在索洛剩余的分析上。而且由于资本边际收益递减和人均的问题，长期的发展只能看剩余，也就是这个垃圾箱or黑盒。

以下采用新结构经济学的比较优势发展战略拆解这个黑盒。

C-D生产函数

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (1)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial K} \cdot K + \frac{\partial Y}{\partial L} \cdot L = Y \quad (2)$$

$$rK + wL = Y \quad (3)$$

constant return to scale 资本劳动分尽

$$\alpha = \frac{rK}{Y} \quad (4)$$

α 是对资本密集度的刻画

在这一讲中，我们继续从供给面来分析中国经济增长，并试图回答之前提出来的一个关键问题：改革开放前后的中国经济为何会如此不同？

上一讲介绍的增长计量框架可以给我们一些线索。将中华人民共和国成立以来的历史以 1978 年为界分成两段。1953—1977 年是改革开放前的时期。这段时间中国 GDP 平均实际增速为 6.5%。而在 1978—2016 年的改革开放时期，中国 GDP 平均增速达到了 9.7%，比改革开放前的平均水平高出了 3.2 个百分点。这其中，有 1.3 个百分点（=4.4—3.1）来自资本贡献的增加，有-0.4 个百分点（=1.0—1.4）来自劳动力贡献的增加，有 2.4 个百分点（=4.3—1.9）来自技术贡献（索洛剩余）的增加。看上去，要解释改革开放前后经济绩效的差异，重点应该放在对索洛剩余的分析上（见表 4-1）。

表 4-1 中国经济在改革开放前后的增长计量分解结果

	1953—1977 年	1978—2016 年
GDP 增速	6.5	9.7
资本贡献	3.1	4.4
劳动力贡献	1.4	1.0
技术贡献（索洛剩余）	1.9	4.3

资料来源：CEIC，作者估算

给定资本和劳动的禀赋，如何选择产业？（静态）

设定两个不同的生产函数($Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$, $Y = AK^\beta L^{1-\beta}$)也就是市场上有两种厂商, ($0 < \alpha < \beta < 1$)做利润最大化, 之后解分别的 K 和 L , 假定 $K_1 + K_2 = K$; $L_1 + L_2 = L$ 然后拉格朗日拉拉拉

结论：生产函数 α 是人均资本存量的单调减函数，就是说人均资本存量越高，产出越低。 β 相反。

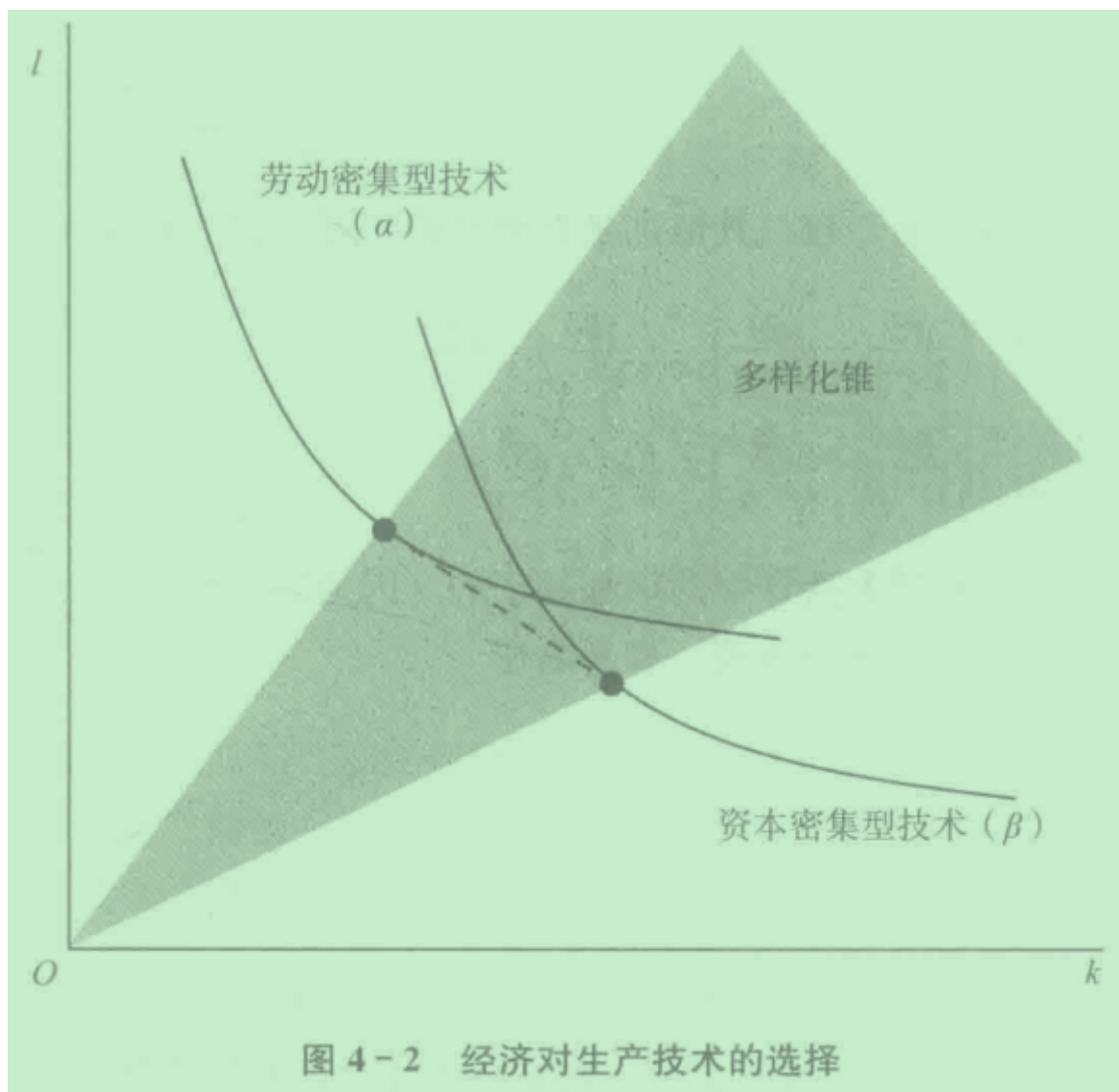


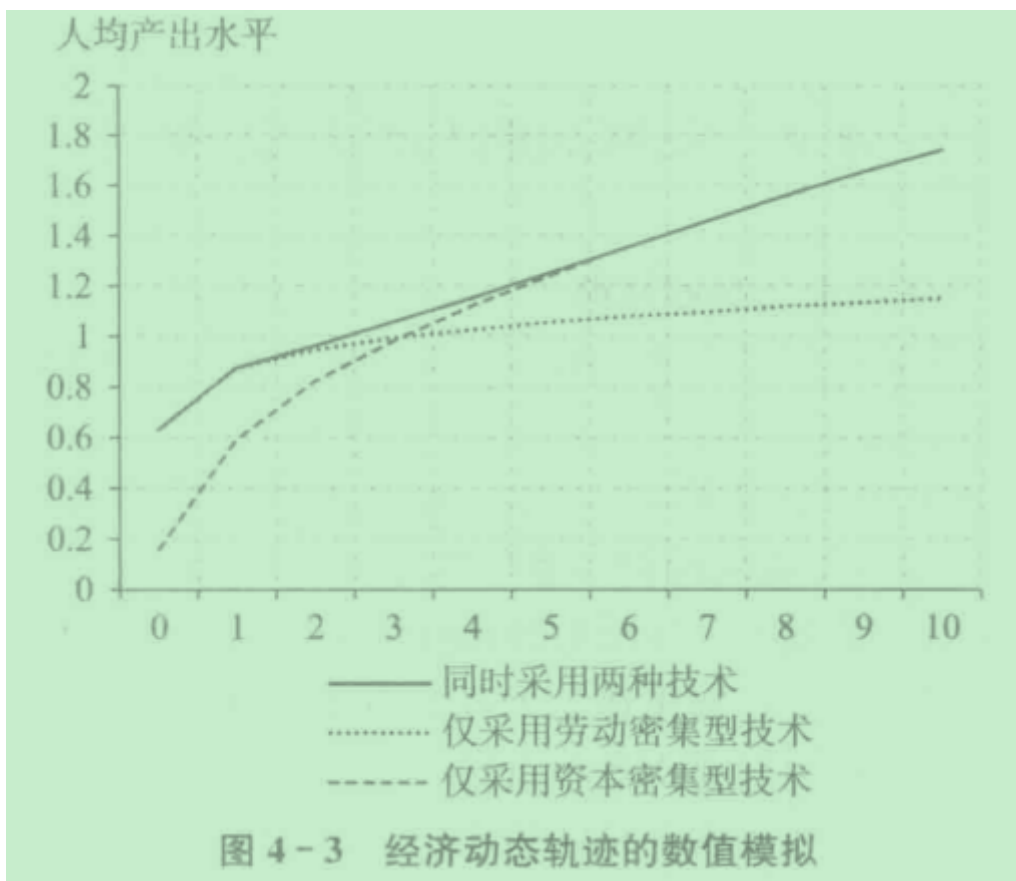
图 4-2 经济对生产技术的选择

多样化锥里面是两种都能选，之外是角点解。

动态变化下呢

$$k_{t+1} = sY_t + (1 - \delta)k_t \quad (5)$$

数值模拟，假定最开始人均资本存量比较低，结论是先采用劳动密集，逐渐过渡到资本密集为主，符合直觉。



林毅夫提出的比较优势发展战略就是说：对一个国家的发展最有力的战略是根据不同阶段经济的资源禀赋状况，选择各阶段对自己最有力的生产技术来组织生产。

听起来是一句正确的废话。资本稀缺的时候，生产几亿条裤子去换别国生产的一架飞机是完全合理的。

联想：“1989年，牟其中从万县坐火车到北京准备推销竹编和藤器。在火车上，牟其中认识了一个河南人，两人天南海北地吹起来，从他口中，牟其中知道了正在面临解体危机的前苏联准备卖图-154飞机，但找不到买主。两人东吹西吹，竟使牟其中做起了飞机梦。于是，牟其中在京郊租了一间民房，也不推销竹编、藤器了，到处打听有谁要买飞机。牟不懂航空，像无头苍蝇一样到处钻。后来，他终于打听到1988年开航的四川航空公司准备购进大飞机，以逐步换掉运7、运12飞机。牟其中找到川航，正处于上升通道的川航自然很感兴趣，当时购买一架图-154飞机需人民币五、六千万元，而买一架波音客机则需二、三亿人民币。于是，经过国家计委批准、民航总局同意，川航购进了牟其中以货易货购进的4架图-154飞机。牟其中在山东、河北、河南、重庆、四川等七个省组织了500车皮商品交给俄方，单此一笔，牟其中就赚了八千万到一个亿。”

于是林毅夫的这个可以用来解释“后四十年不能否定前四十年”，因为当时出现了“资源的计划经济配置”和“赶超战略的资源禀赋”之间的矛盾，所以不可避免地为了保证逐利的企业主不将资源投入劳动密集型产业，需要把企业收归国有。

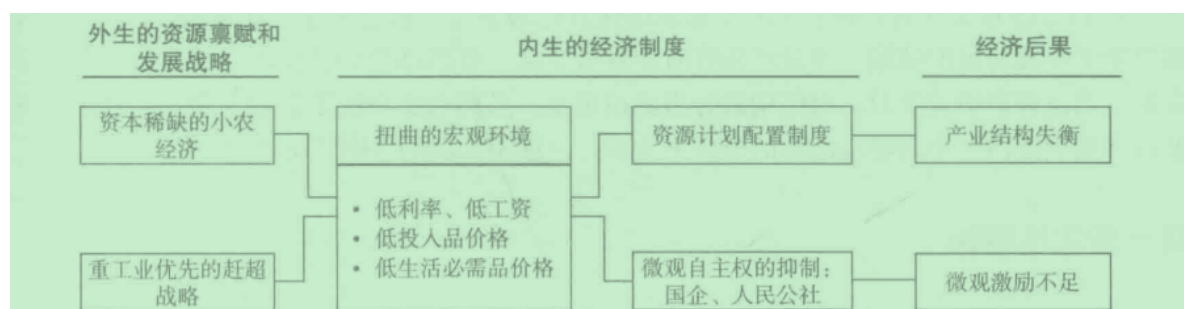


图 4-5 中国传统计划经济体制的形成逻辑

资料来源：林毅夫，蔡昉，李周。中国的奇迹：发展战略与经济改革（增订版），上海：上海三联出版社，1999：55，图 2.2，略有改动。

推荐阅读

这一讲的核心思想基本来自林毅夫、蔡昉、李周所著的《中国的奇迹：发展战略与经济改革》一书（林毅夫等，1999）。这本书的第一版于1994年面世。在当时苏联解体、东欧巨变之后的世界环境中，且正值中国持续面临经济过热、宏观调控等内部问题的时候，该书提出“中国的奇迹”是需要有前瞻和魄力的。该书的增订版于1999年出版，正是亚洲金融危机之后，中国刚进入持续通货紧缩、国企分流下岗大幕拉开之时。20多年过去了，此书对中国经济运行逻辑的分析已被各方普遍接受，书中做出的中国将成为世界最大经济体，“创造中华民族由衰至盛的人间奇迹”的预言也越发显得真实，让人不禁叹服作者的先见之明。因此，任何想严肃了解中国经济的人，都必须读一读这本书。书中与本讲内容直接相关的章节是第2章“赶超战略与传统经济体制的形成”，以及第4章“比较优势战略”。读者可对其做重点阅读。林毅夫担任世界银行首席经济学家之后，又提出了“新结构经济学”的理论，作为其之前理论的自然延伸。林毅夫所著的《新结构经济学》一书值得一读（林毅夫，2012）。