



## 上周我们学习了：

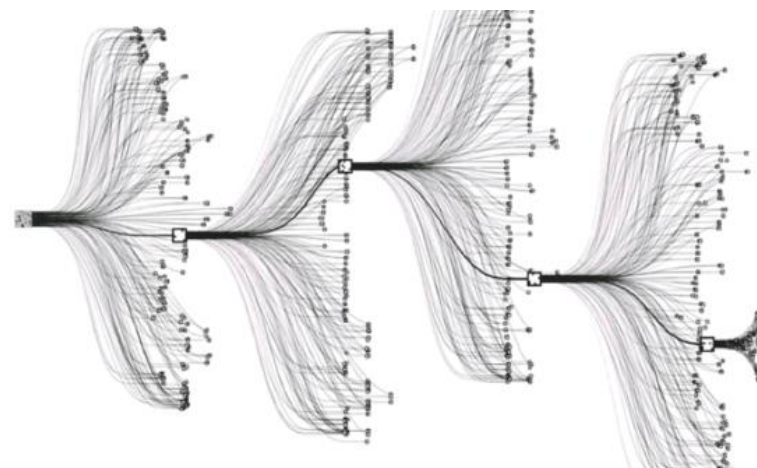
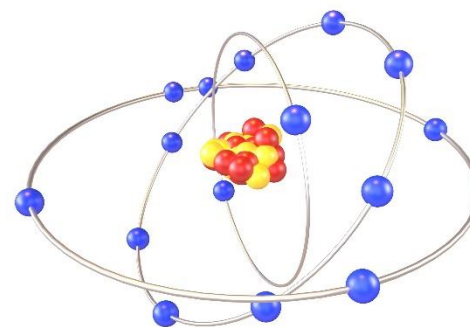
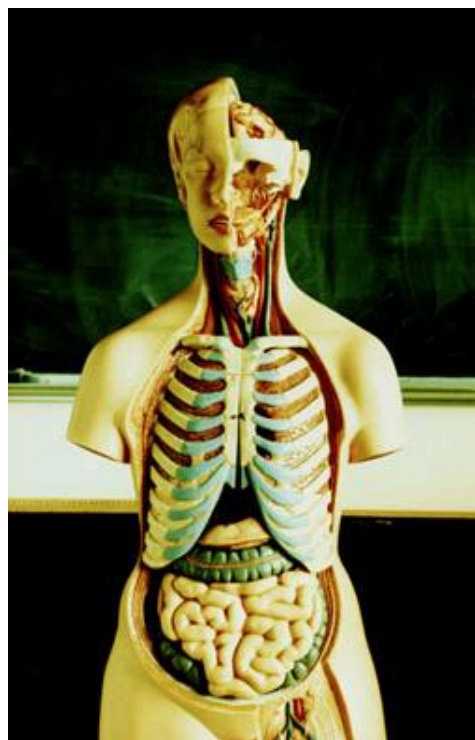
- 经济学的一些基本原理
- 经济学是科学吗？
- 什么是微观经济学与宏观经济学？
- 实证经济学与规范经济学有什么不同？
- 两个经济模型：循环流量图和生产可能性边界



# 经济学家如何看待世界：假设与模型

大家熟悉的一些模型：

为什么要使用模型？





## 经济学家如何看待世界：假设与模型

- 经济由从事购买、生产、销售、研发等的千百万人组成。为了理解经济的运行方式，我们必须找到某种方法来简化我们对这些活动的思考：经济学家也用**模型(model)**来简化复杂的世界，使之更容易被了解
- 比如：为了研究国际贸易，假设世界上只由两个国家组成，而且每个国家只生产两种产品
- **假设(assumption)**是模型的关键：经济学家利用假设撇开与所研究问题无关的许多经济细节，使得建立模型与分析模型变得可行（E.g. 物理：真空环境无摩擦力）
- 尽管在实际中是不真实的，但这可以帮助我们更方便地学习和理解现实世界



## 一个例子：如何理解模型的作用？

在古老的古代有一个神秘的帝国，在那里，制图师极为看重他们的技艺，精益求精。为了尽可能地捕捉细节，他们的地图越来越大。一个省的地图变得像一个城市那么大，帝国的地图变得和省一样大。渐渐地，即使如此的精细程度也不够了，制图师公会就画了一幅1:1的帝国地图。但后来的人对制图技艺不再那么着迷，而是更关心如何获得导航帮助。他们发现，这么大的地图是没用的。于是他们把地图扔到沙漠里，任其风化消失。

——Jorge Luis Borges “论科学的精确性”

警惕经济模型的过度复杂化



## 本学期的第一个模型：循环流量图

- **循环流量图(circular-flow chart)**: 一个说明货币如何通过市场在家庭与企业之间流动的直观经济模型
- 假设:
  - 两类决策者: **企业+家庭**  
企业用劳动力、土地和**资本**（统称为生产要素）来生产物品和服务，家庭则拥有生产要素并消费企业生产的物品与服务
  - 两个市场: **生产要素市场+物品与服务市场**



## 家庭:

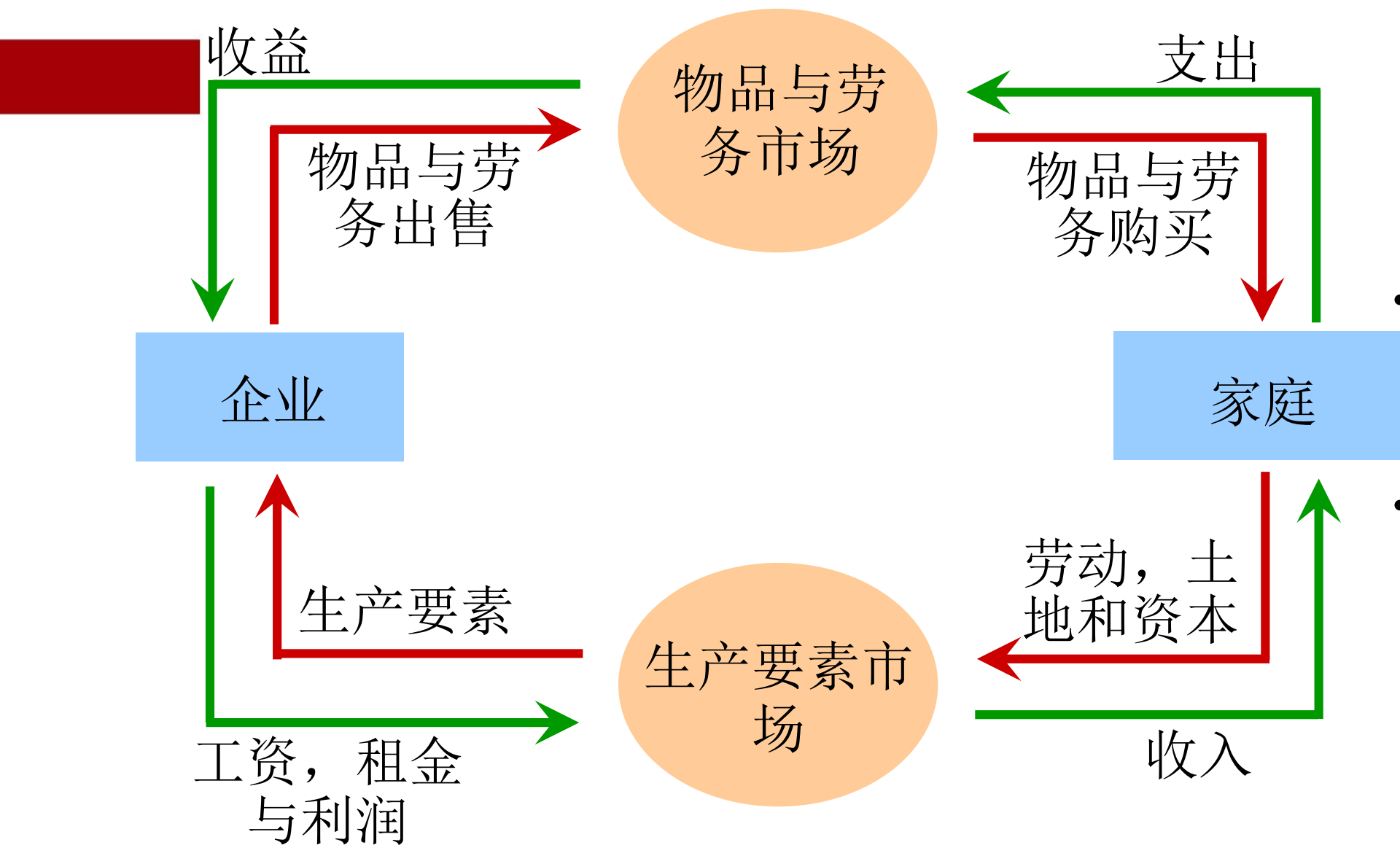
- 拥有并出售或出租生产要素给企业以获得收入
- 购买并消费物品与劳务

企业

家庭

## 企业:

- 购买或雇佣生产要素并用以生产物品与劳务
- 出售物品与劳务



- 里面这一环代表\_\_\_\_的流动；外面这一环代表\_\_\_\_的流动
- 你口袋里的100元可能流入同桌的口袋~



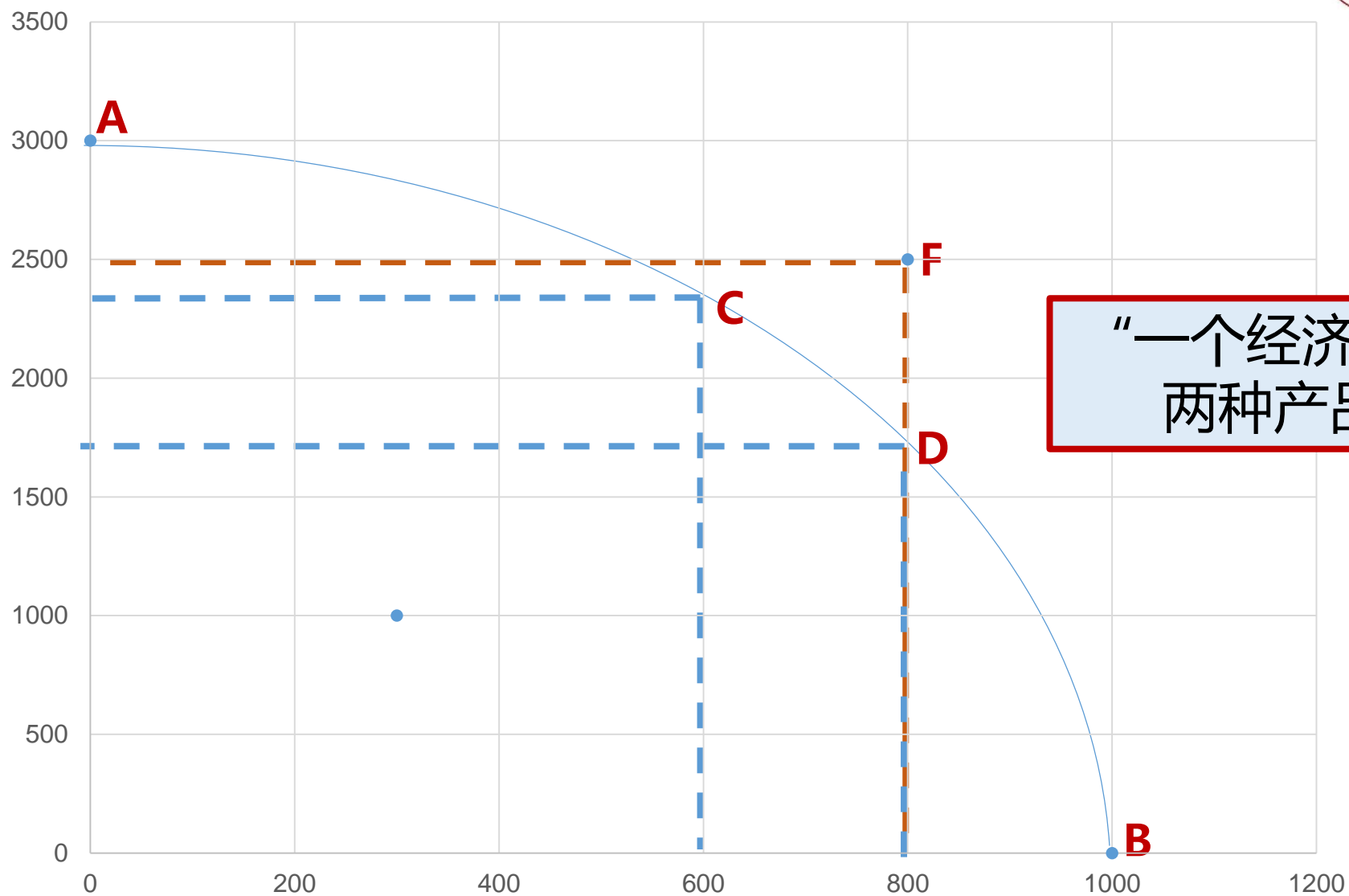
## 本学期的第二个模型：生产可能性边界

- 假设：经济中的全部生产要素都被用于生产两种产品
- **生产可能性边界(production possibilities frontier)**：表示在可得到的生产要素与生产技术既定时，一个经济所能生产的两种产品数量的各种组合的图形
- e.g. 两种产品：汽车+电脑  
所有资源：劳动力+机器  
如果把全部资源用于汽车行业，可生产1,000台汽车；如果全部资源用于电脑行业，可生产3,000台电脑





电脑产量 (台)



“一个经济所能生产的  
两种产品数量”

汽车产量 (台)

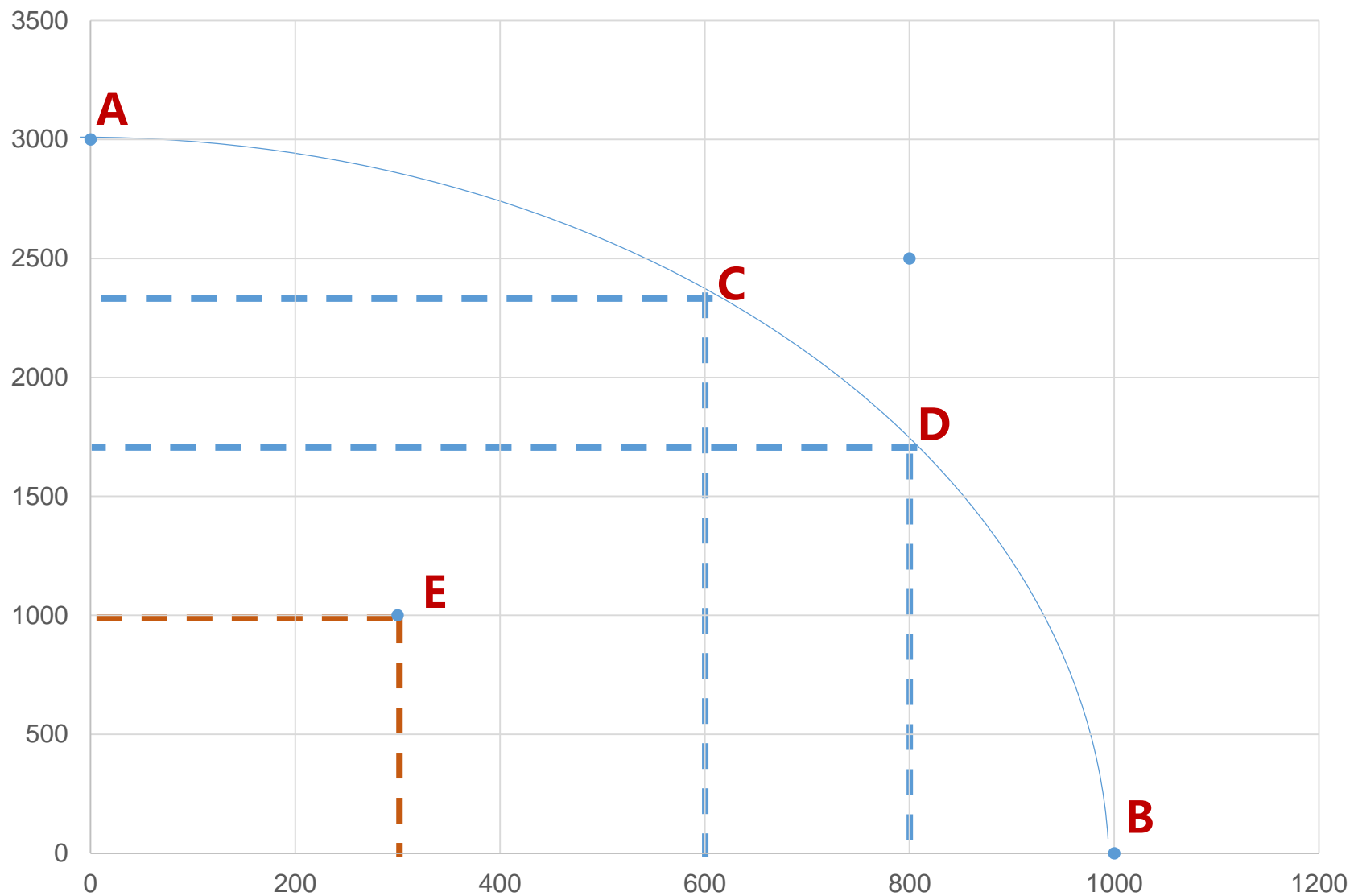


# 生产可能性边界与效率

- 如果一个经济从它可以获得的稀缺资源中获得了它能获得的全部产品/服务，就成这种结果是**有效率的(efficient)**
- 生产可能性边界上的点代表了有效率的生产水平：在边界上，如不减少一种产品的生产，就不能生产更多的另一产品
- 反之，生产可能性边界内的点代表了无效率/低效率(inefficient)的结果  
e.g. 系统性失业问题，土地、资本闲置（e.g. 厂房、设备）



电脑产量 (台)



汽车产量 (台)

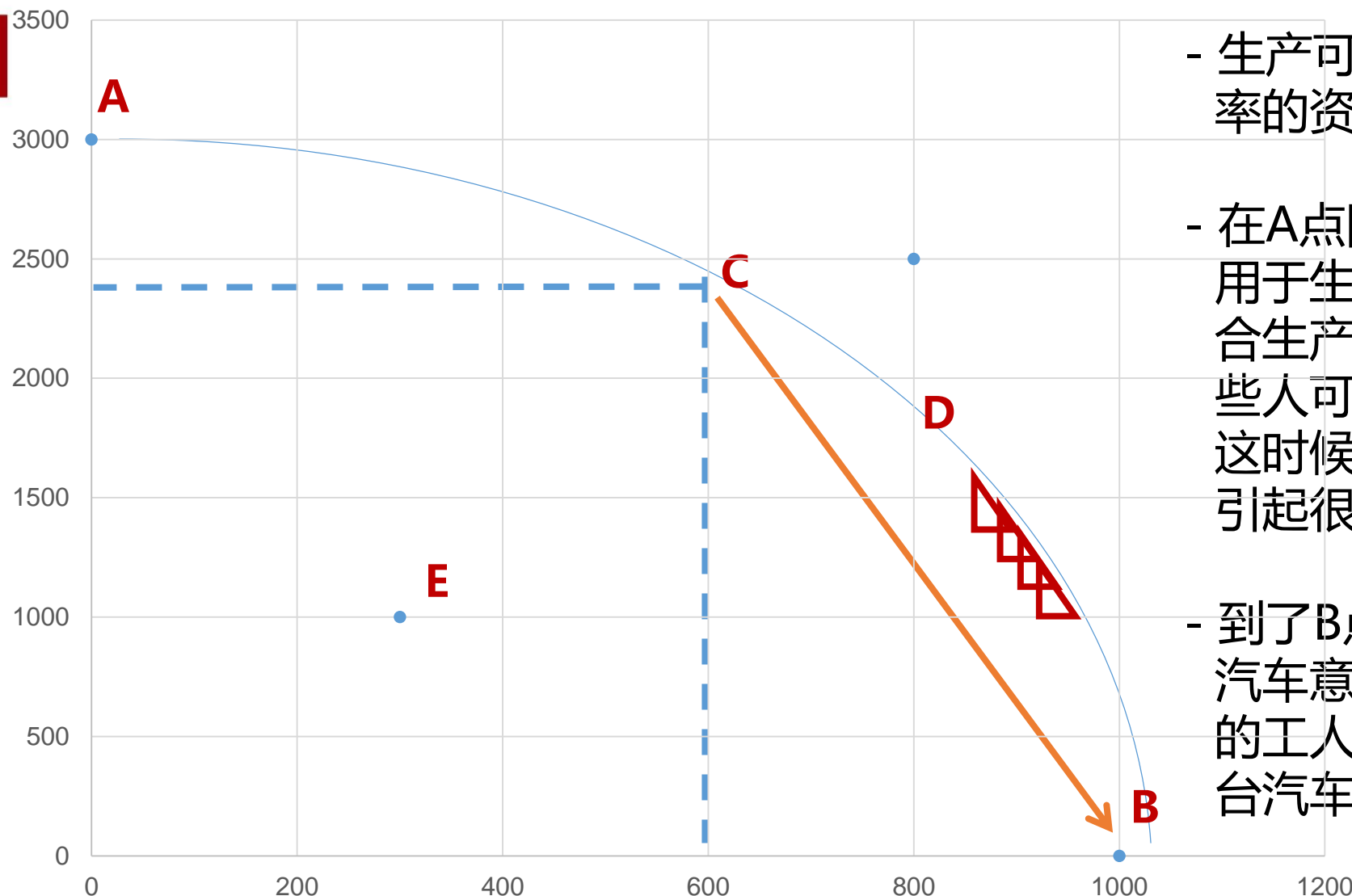


# 生产可能性边界与边际成本

- 生产可能性边界表明了社会所面临的一种权衡取舍：一旦我们达到了有效率的一点，那么多得到一种东西的唯一方法就是放弃另一种东西
- 这体现了**机会成本**（机会成本是为了得到某件东西所放弃的东西）
  - e. g. 为了增加400台汽车，我们将减少2400台电脑：平均每台汽车的机会成本是\_\_台电脑
- 而且这个机会成本是会变的



## 电脑产量 (台)



- 生产可能性边界代表可有效率的资源配置;
- 在A点附近, 所有的资源都被用于生产电脑, 包括那些适合生产汽车的工人。由于这些人可能不擅长生产电脑, 这时候多生产一台汽车只会引起很小的电脑产量的减少;
- 到了B点附近, 再多生产一台汽车意味着把擅长生产电脑的工人也挖过来, 多生产一台汽车的机会成本会比较大。

汽车产量 (台)



# 生产可能性边界与边际成本

- 生产可能性边界表明了社会所面临的一种权衡取舍：一旦我们达到了有效率的一点，那么多得到一种东西的唯一方法就是放弃另一种东西
- 这体现了**机会成本**：机会成本是为了得到某件东西所放弃的东西  
e. g. 为了增加400辆汽车，我们将减少2400台电脑：平均每辆汽车的机会成本是6台电脑
- 一辆汽车(X轴)的机会成本 = 生产可能性边界的斜率(绝对值)：  
随着汽车数量的增加，多生产一辆汽车的机会成本也在增加  
→ 生产可能性边界最有可能是**向外突出**
- **什么时候是直线？**



# 生产可能性边界

## 课堂练习：

- 设想一个生产军用品（大炮）和消费品（面包）的社会，设想这个社会有两个政党，称为鹰党（想拥有强大的军事力量）和鸽党（想拥有较弱的军事力量）
- 画出大炮和黄油的生产可能性边界。在生产可能性边界上标出鹰党可能选择的一点，和鸽党可能选择的一点
- 假设一个侵略性的邻国削减了军事力量，结果鹰党和鸽党都等量减少了自己原来希望生产的大炮数量，哪个党会得到更多的“和平红利”？



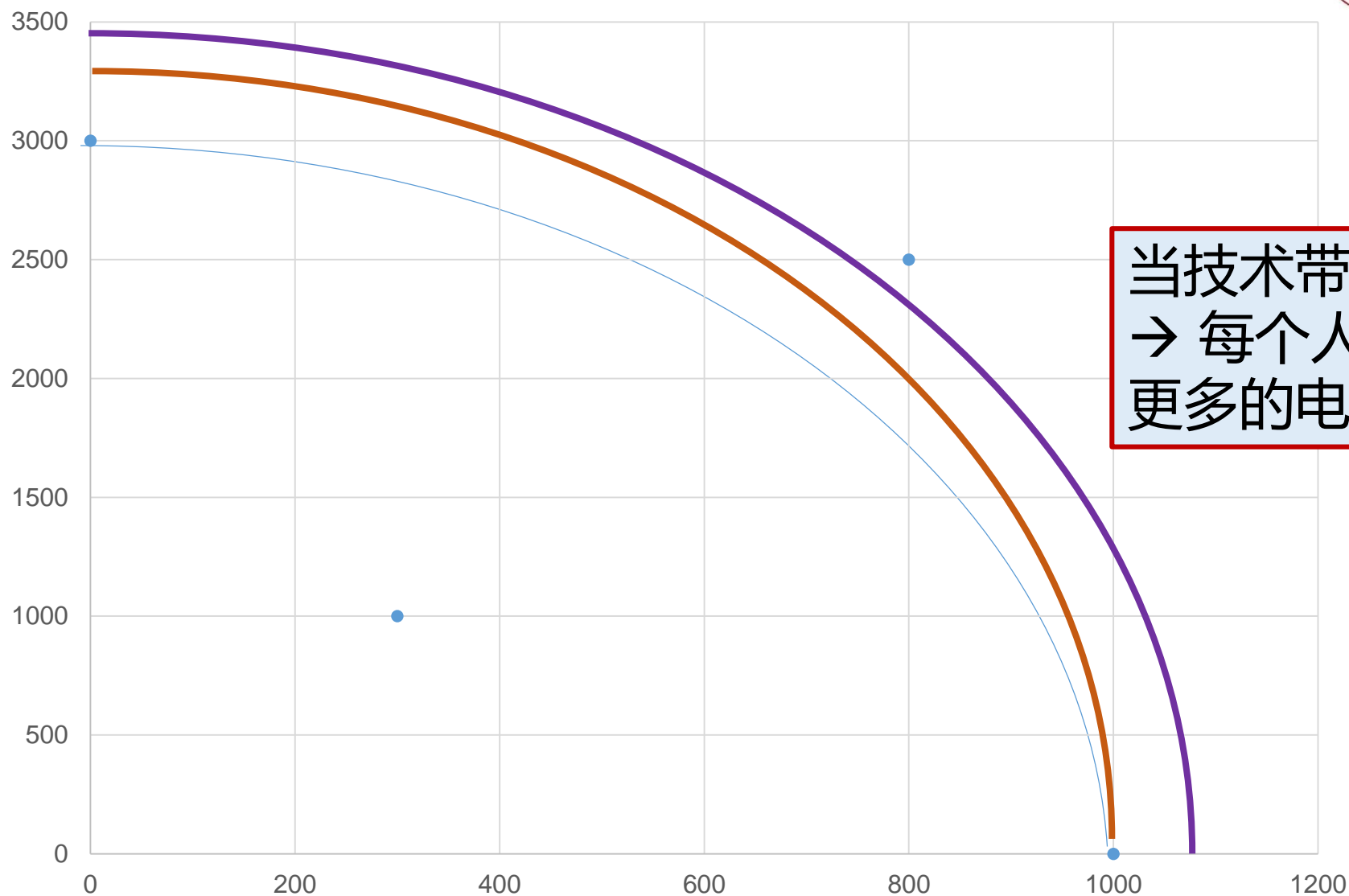
# 生产可能性边界与经济增长

- 生产可能性边界表明在某一特定时期内生产不同物品之间的权衡取舍，但这种权衡是可以改变的（边界是可变的）
- e. g. 电脑行业有了技术革新，提高了每个工人每周可以生产的电脑数量：对于任何一种既定的汽车量，该经济现在都可生产比以前更多的电脑
- 这时生产可能性边界是怎样的？
- 如果电脑行业和汽车行业都有了技术革新呢？





电脑产量 (台)



当技术带来**经济增长**  
→ 每个人都拥有了  
更多的电脑与汽车

汽车产量 (台)

Questions: 什么因素能让生产可能性边界向外扩张?



上海科技大学  
ShanghaiTech University

# Lecture 2. 交易和分工



上海科技大学  
ShanghaiTech University

March 4, 2024 by Dr. Xiyi Yang  
School of Entrepreneurship and Management  
ShanghaiTech University



## 本周我们将探索：

- 为什么人们（还有国家）之间会选择经济上相互依存？
- 什么是绝对优势？什么是比较优势？
- 贸易究竟是怎样使每个人的生活变得更好？



日常生活中，我们已习惯将一些国家和他们生产的商品挂钩起来：

- 智利
  - 车厘子
- 新西兰
  - 牛奶
- 危地马拉
  - 咖啡豆

# PARTS AND PROFITS

Key suppliers for the iPhone X

T Taiwan U U.S. S South Korea C China J Japan A Austria H Hong Kong Sw Switzerland

## DUAL CAMERA

Lens

### Largan Precision T

Most valuable stock per share in Taiwan; net income, revenue surged over 700% in decade through 2016

Revenue up over  
**700%**

### Genius Electronic Optical T

Shares have jumped over 160% in 2017

CMOS image sensors

### Sony J

Shares have risen over 50% in 2017

## TRUEDEPTH 3-D-SENSING CAMERA

Receiver

Largan Precision T

Genius T

Kantatsu J

Sensor

STMicroelectronics Sw

Infrared filter

Viavi U

Sensor assembly

Tong Hsing T

## PROJECTOR

Vertical-cavity surface-emitting laser (VCSEL)

Lumentum U

Finisar U

II-VI U

Wafer-level lens

Himax T

Ams A

Defractive optical element (DOE)

TSMC T

Xintec T

Optical parts assembly

Ams A

Laser manufacturer

Win Semi T

Laser tester

Chroma T

3-D camera module assembly

LG Innotek S

Sharp (Japan-based unit of Taiwan's Foxconn)

Ceramic substrate

Kyocera J

## ASSEMBLY

### Foxconn T

Longtime major iPhone assembler; Taiwan's biggest company by revenue; sales climbed 155%, net income doubled from 2007-2016

Sales up over  
**150%**

## CASING

Glass back, cover glass

### Biel Crystal T

World's largest cover-glass maker; also key supplier for Samsung; planning Hong Kong IPO

## Lens Technology C

Biel's rival; also key supplier of screen glass for Samsung, Oppo, others; stock has risen over 130% since Shenzhen IPO in 2015

Stock up over  
**130%**

Stainless steel frames, casing assembly

### Foxconn Technology T

Foxconn unit; main business is metal casing, mechanical parts; also key assembler for Nintendo

## DISPLAY

OLED panels

Samsung Electronics S

3-D force touch module

TPK Holding T

Also supplier for iPad touch module, MacBook touch bar

General Interface Solution T

Foxconn subsidiary

## NAND FLASH MEMORY CHIPS

Toshiba J

Forced to sell profitable memory chip unit to pay for losses at U.S. nuclear business in 2017; second-largest maker of flash memory chips after Samsung

Western Digital/ SanDisk U

Third-largest NAND flash memory player after Samsung, Toshiba

## MODEM CHIPS

Qualcomm U

World's No. 1 mobile chip supplier; locked in legal battle with Apple since January 2017 over licensing fees

Intel U

World's biggest maker of core processor chips for PCs, servers; has supplied modems to Apple since 2016, as Apple looks to cut reliance on Qualcomm

## A11 BIONIC CORE PROCESSORS

TSMC T

Sole manufacturer of iPhone core processors in 2014, 2016, 2017; most valuable company in Taiwan by market cap; sales, net profit tripled in decade through 2016

Net profit up  
**200%**

## DRAM CHIPS

Samsung Electronics S

Controls largest share of global DRAM market; sole OLED display supplier for iPhone X

## SK Hynix S

World's No. 2 DRAM maker; shares have climbed more than 70% in 2017

Shares up more than  
**70%**

Micron U

World's No. 3 DRAM maker; shares have surged over 90% in 2017

## BATTERIES

Cells

LG Chemical S

Shares have risen 30% in 2017

## Samsung SDI S

Shares have jumped 90% in 2017

Share price up  
**90%**

## BATTERY PACKS

### Desay Battery C

Sales jumped nearly 200%, net income nearly doubled from 2012 to 2016

Sunwoda C

Sales rose 100%, net income climbed nearly 170% from 2014 to 2016

### Simplo Technology T

Competition from Chinese rivals Desay, Sunwoda contributed to revenue drops in 2013, 2016; looking to supply electric bikes, other industrial products to offset headwinds

Sales up nearly  
**200%**

## AUDIO

Microphones, speakers

Knowles U

World's top maker of MEMS microphones; seeing growing competition from Chinese players AAC Technologies, GoerTek

## AAC Technologies C

Has grown into a global leader in audio parts; sales, net income jumped more than 600% in decade through 2016

Net income up  
**600%**

## GoerTek C

Like AAC Technologies, has grown into a top global audio parts maker; sales jumped 165%, net income rose 82% from 2012-2016

Sales up  
**165%**

## Merry Electronics T

Losing market share to Chinese rivals AAC Technologies, GoerTek

# 从中国的进口和美国制造业就业

Autor, Dorn, Hanson (2013)

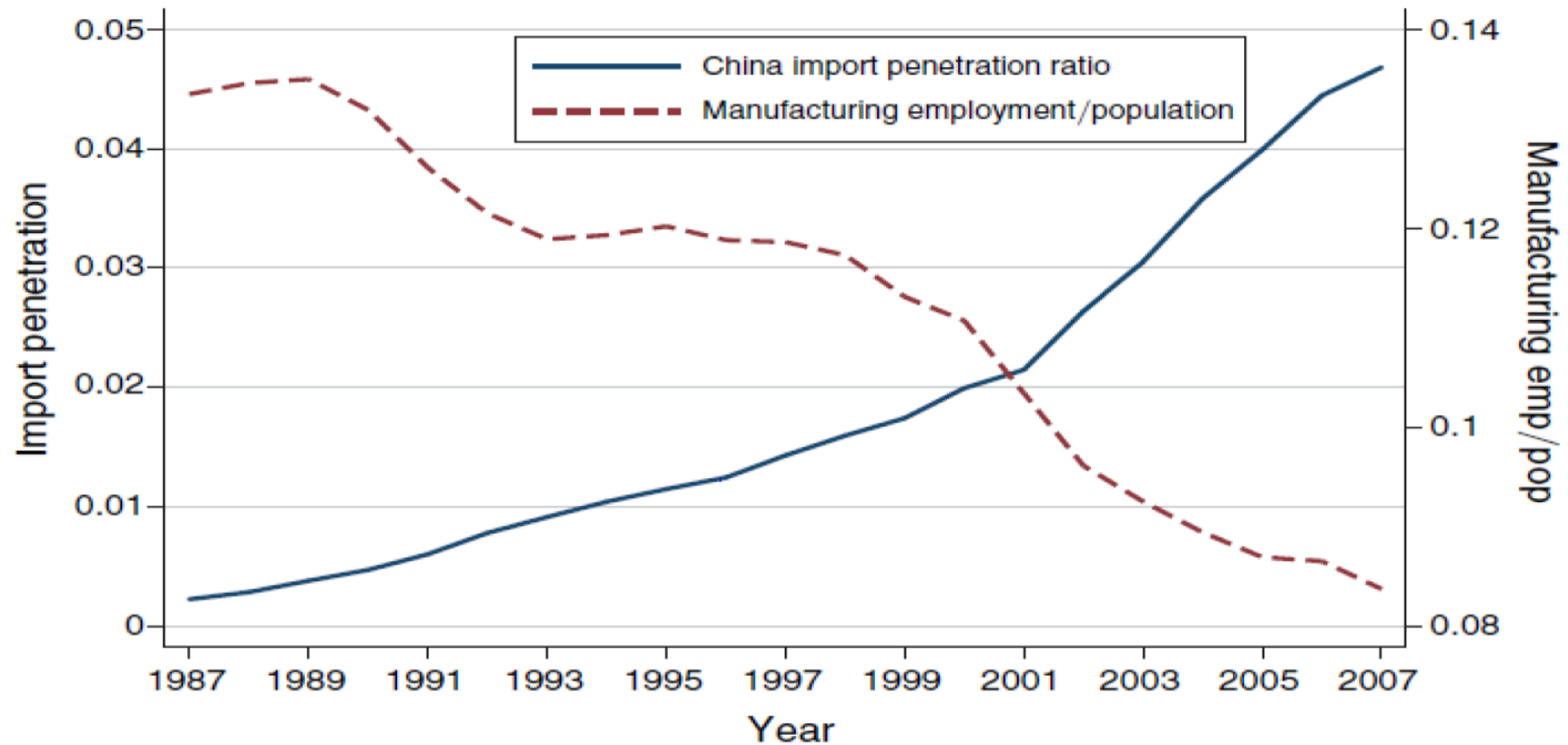


FIGURE 1. IMPORT PENETRATION RATIO FOR US IMPORTS FROM CHINA (*left scale*), AND SHARE OF US WORKING-AGE POPULATION EMPLOYED IN MANUFACTURING (*right scale*)





## “Made in China or Make America Great Again”



- 贸易是一个零和游戏吗？它对参与的国家都有益吗？
- 如果一个国家在生产各种产品与服务时**都**更有效率，它应该参与贸易吗？Vote？





# 交易/贸易的好处

假设世界上只有【让我们从最简单的模型开始~】

- 两个国家：美国和中国
- 两种物品：电脑和小麦
- 一种资源：劳动力，用小时为单位衡量
- 我们分析美国和中国将分别生产和消费多少物品
  - 如果两个国家都选择自给自足
  - 如果两个国家之间进行贸易

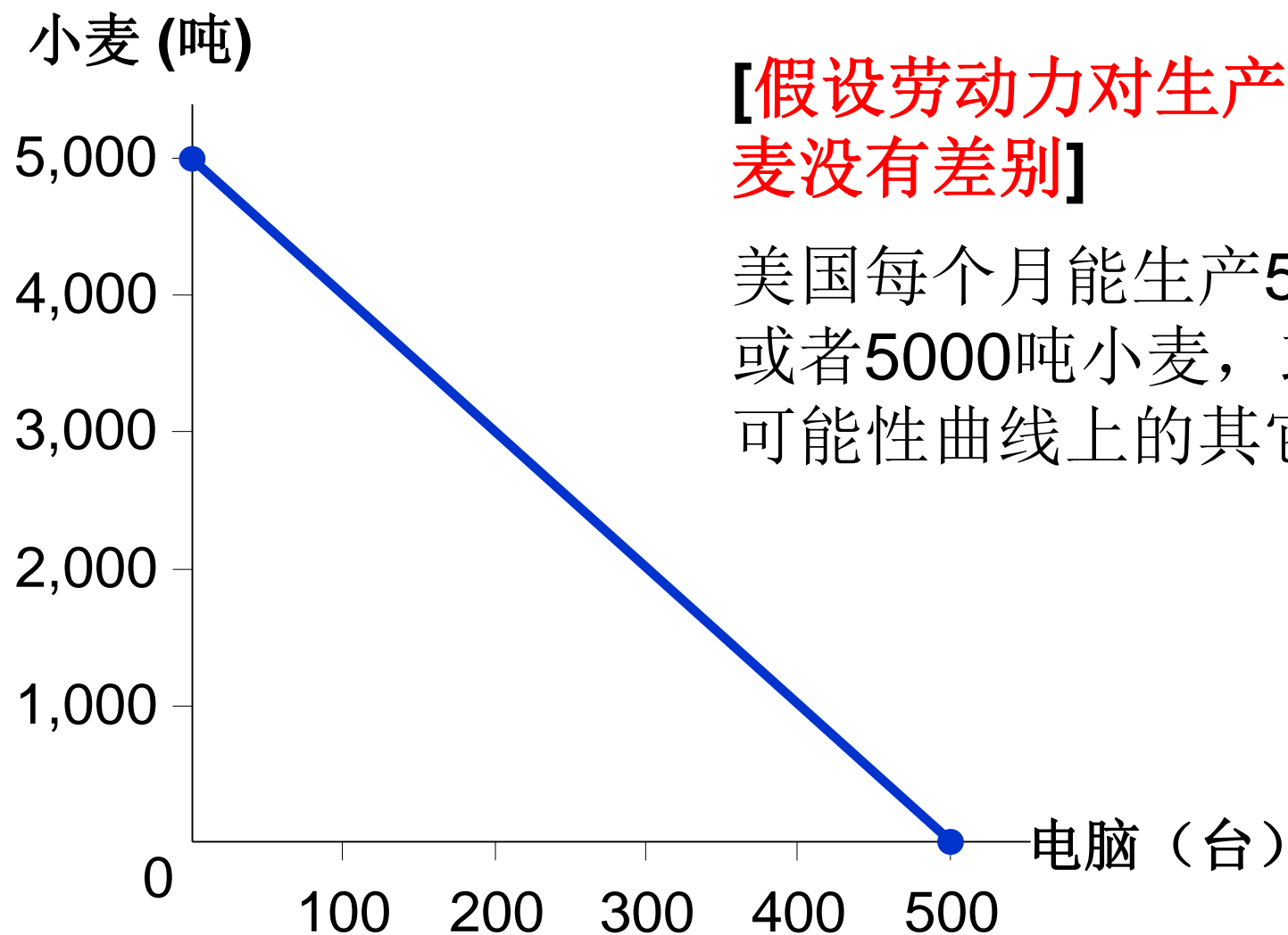


# 美国的生产可能性

- 美国每个月有50000个小时的劳动能用在生产上
- 生产1台电脑需要100个小时的劳动
- 生产1吨小麦需要10个小时的劳动



# 美国的生产可能性曲线



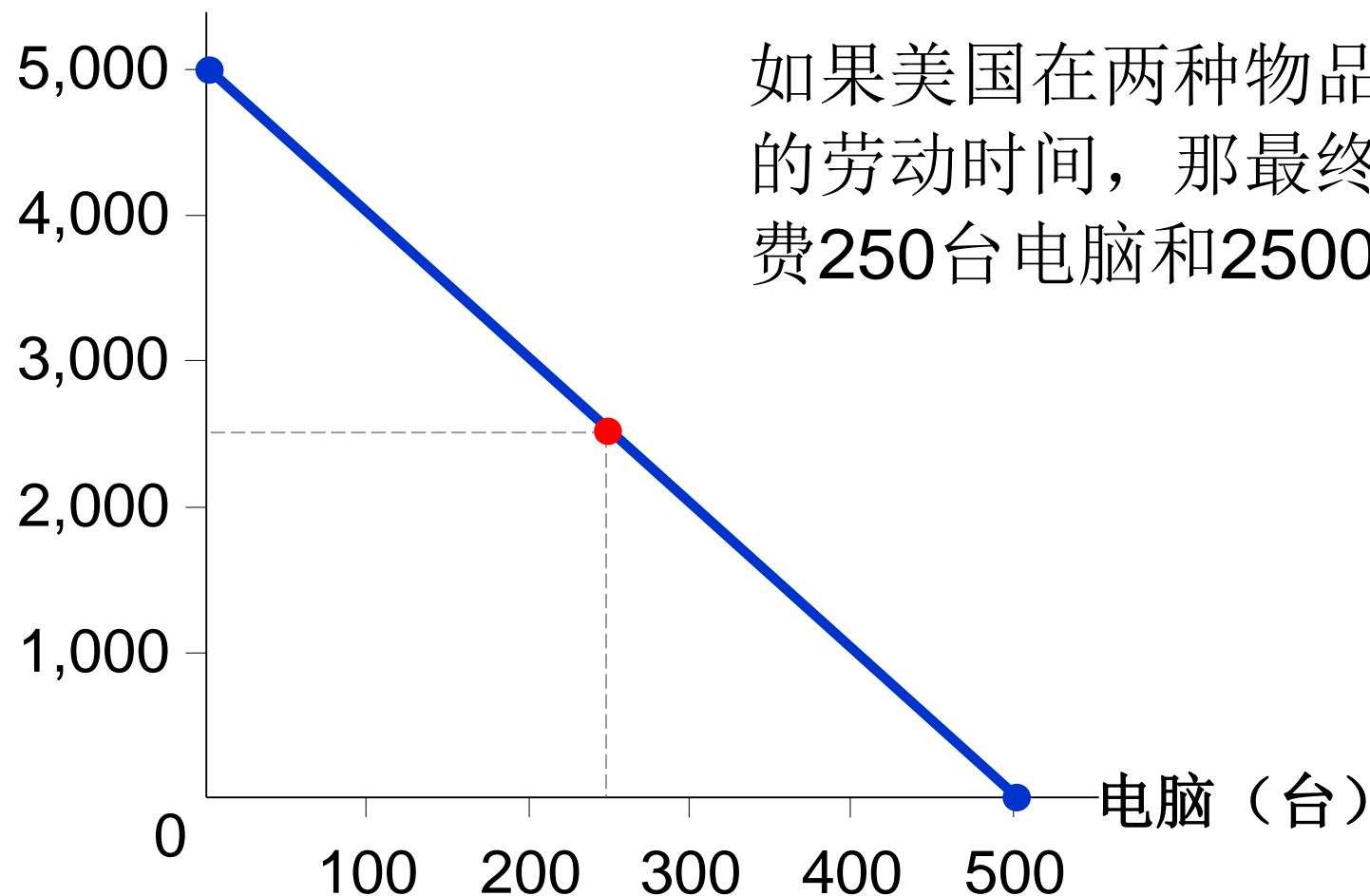
**[假设劳动力对生产电脑和小麦没有差别]**

美国每个月能生产500台电脑，或者5000吨小麦，或者生产可能性曲线上的其它组合



# 不存在贸易的美国

小麦 (吨)



如果美国在两种物品上各花费一半的劳动时间，那最终将会生产和消费**250**台电脑和**2500**吨小麦



# 练习 1

## 中国的生产可能性曲线

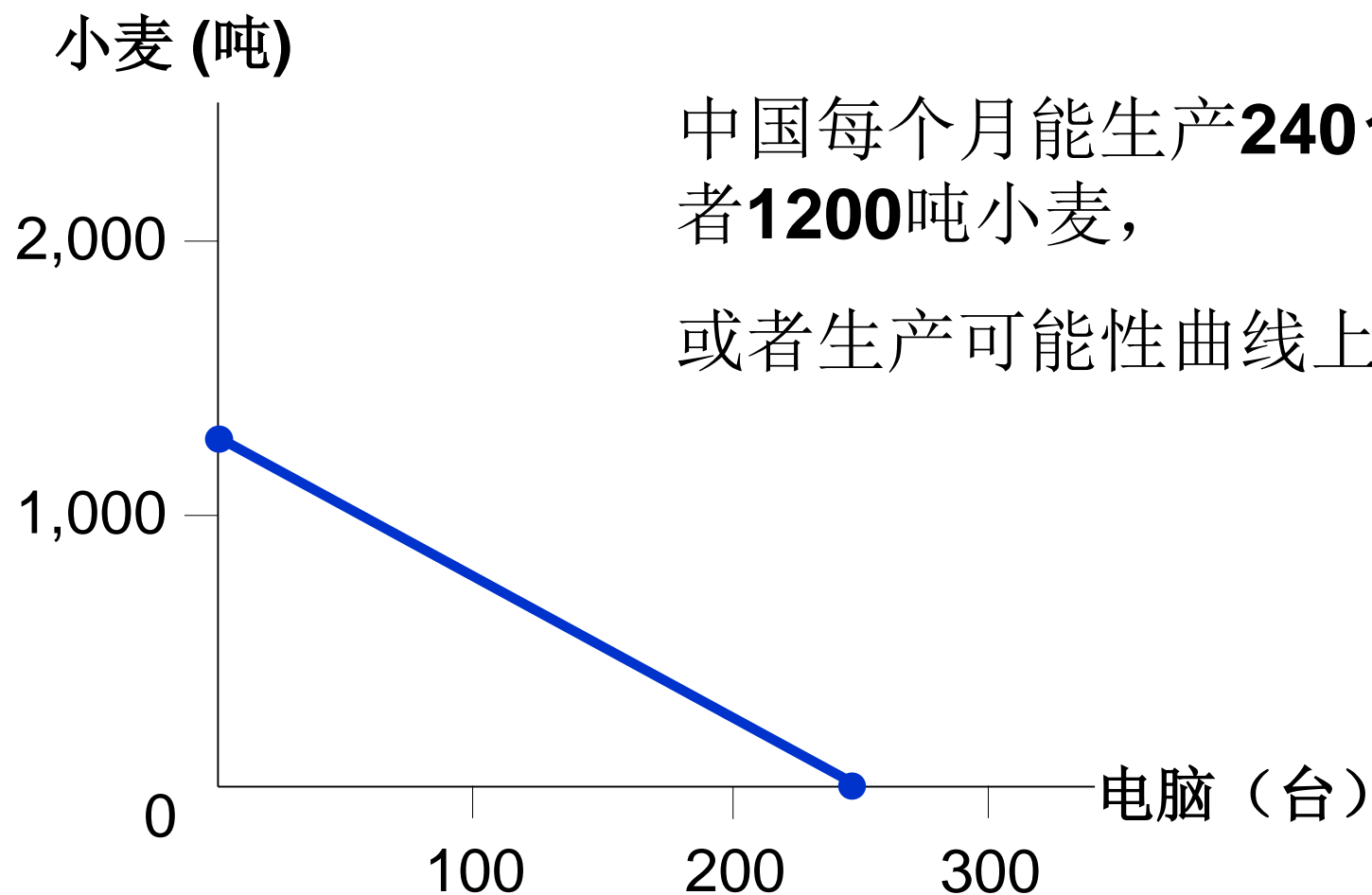
利用下述信息画出中国的生产可能性曲线：

- 中国每个月有30000个小时的劳动能用在生产上
- 生产1台电脑需要125个小时的劳动
- 生产1吨小麦需要25个小时的劳动

电脑的数量画在横轴，小麦的数量画在纵轴

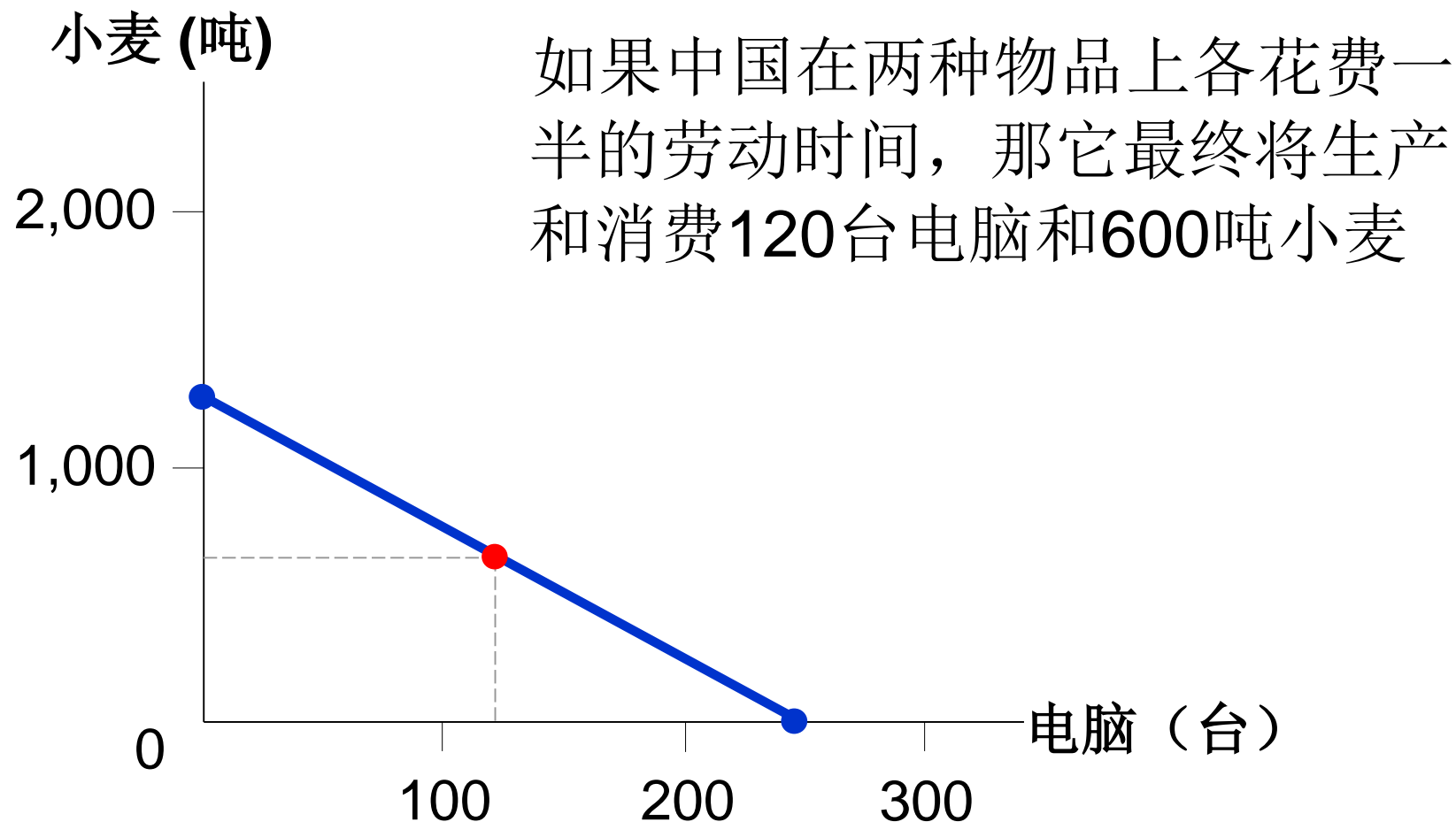


# 中国的生产可能性曲线





# 不存在贸易的中国





# 存在贸易与不存在贸易条件下的消费

- 不存在贸易：
  - 美国的消费者总共消费250台电脑和2500吨小麦
  - 中国的消费者总共消费120台电脑和600吨小麦
- 我们比较存在贸易与不存在贸易条件下的消费
- 首先，我们需要**假设**两个国家电脑和小麦的产量和贸易量





## 练习 2

# 贸易条件下的生产

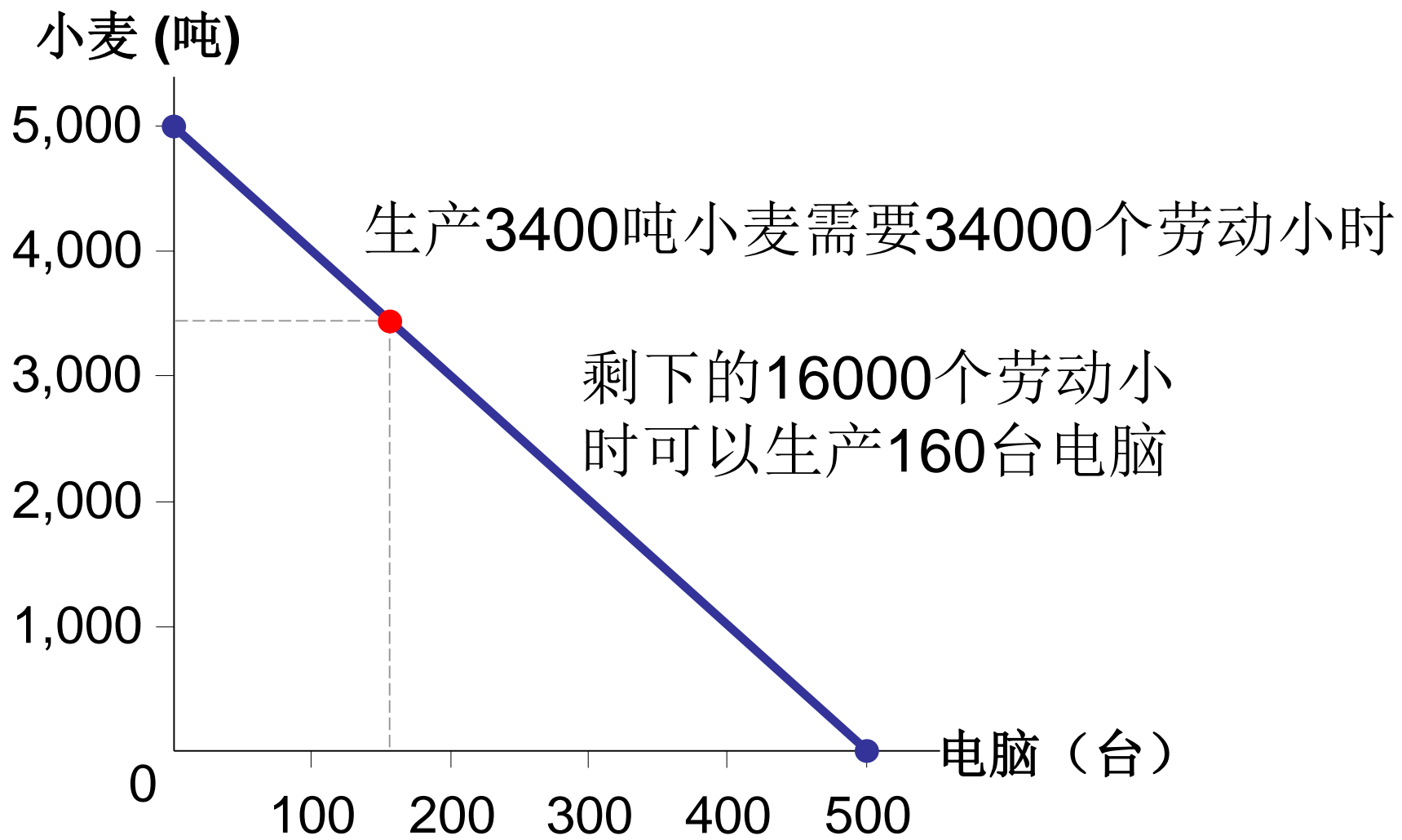
美国（50000小时）：  
生产1台电脑需要100个小时的劳动  
生产1吨小麦需要10个小时的劳动

1. 假设美国生产3400吨小麦，那剩余的劳动时间还能生产多少电脑？在美国的生产可能性曲线上标出该点

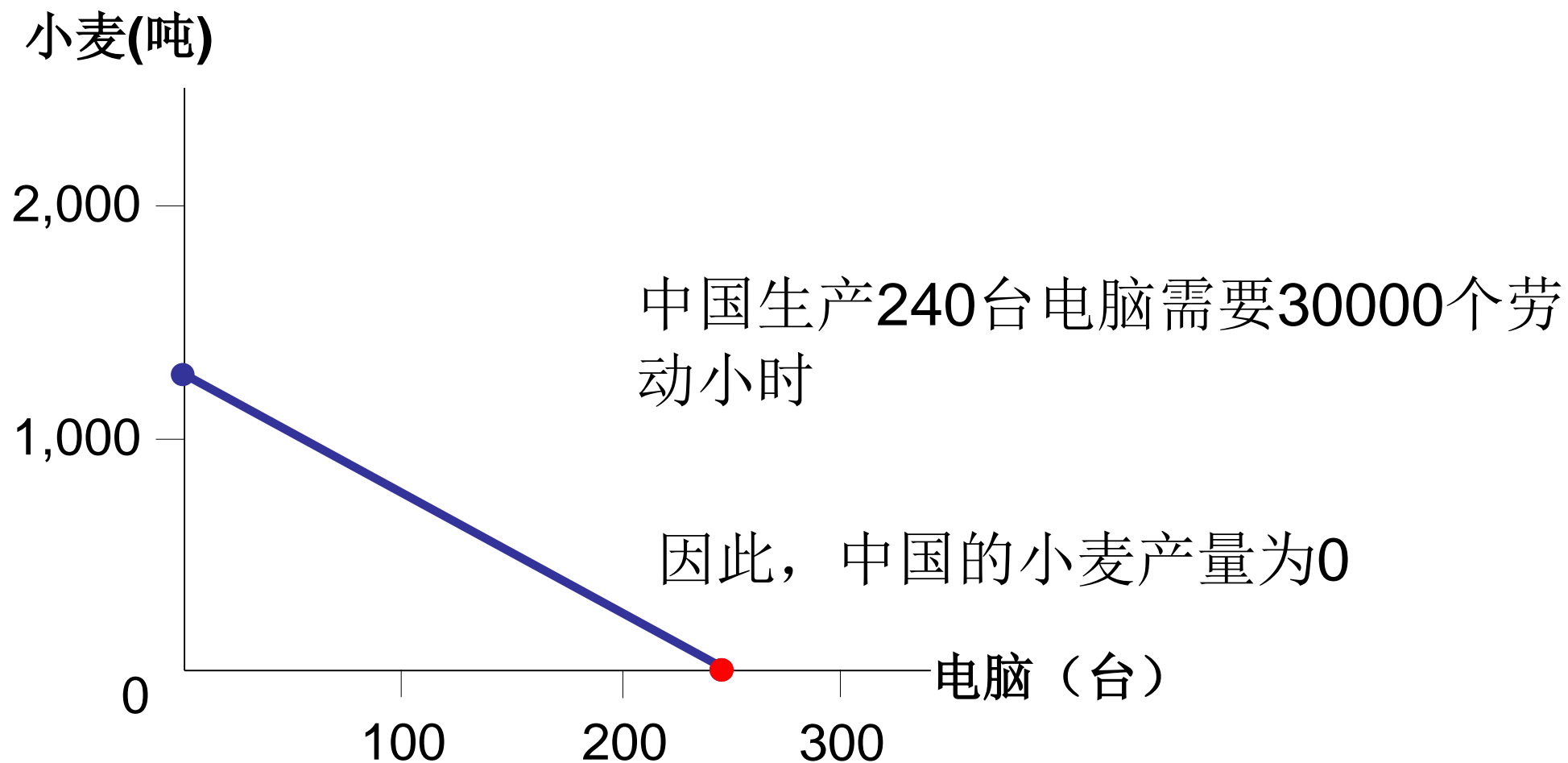
中国（30000小时）：  
生产1台电脑需要125个小时的劳动  
生产1吨小麦需要25个小时的劳动

2. 假设中国生产240台电脑，那剩余的劳动时间还能生产多少小麦？在中国的生产可能性曲线上标出该点

# 贸易条件下美国的生产



# 贸易条件下中国的生产





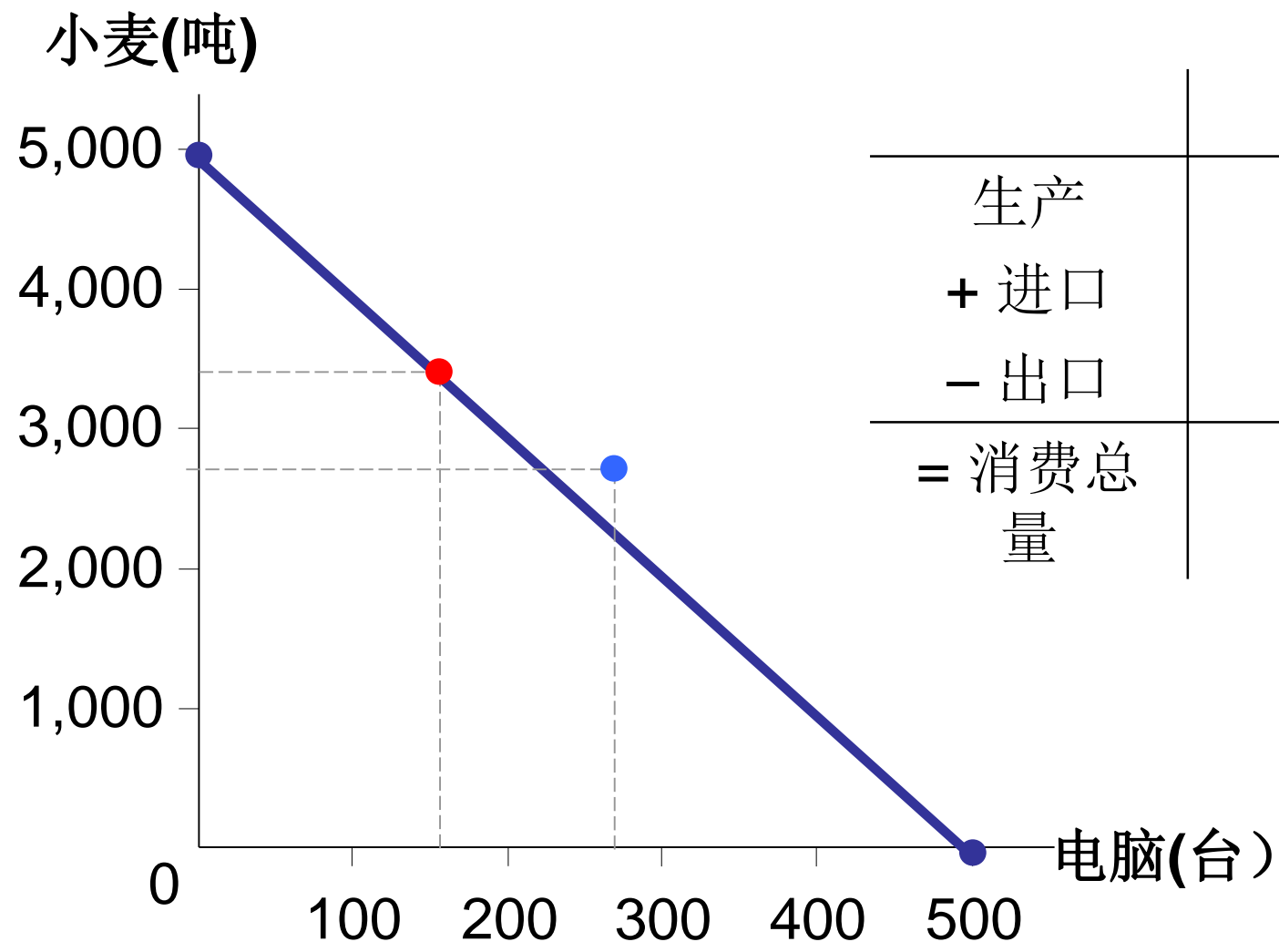
## 练习3

# 贸易条件下的消费

假设美国出口700吨小麦到中国，并从中国进口110台电脑（这也意味着中国进口700吨小麦，出口110台电脑）

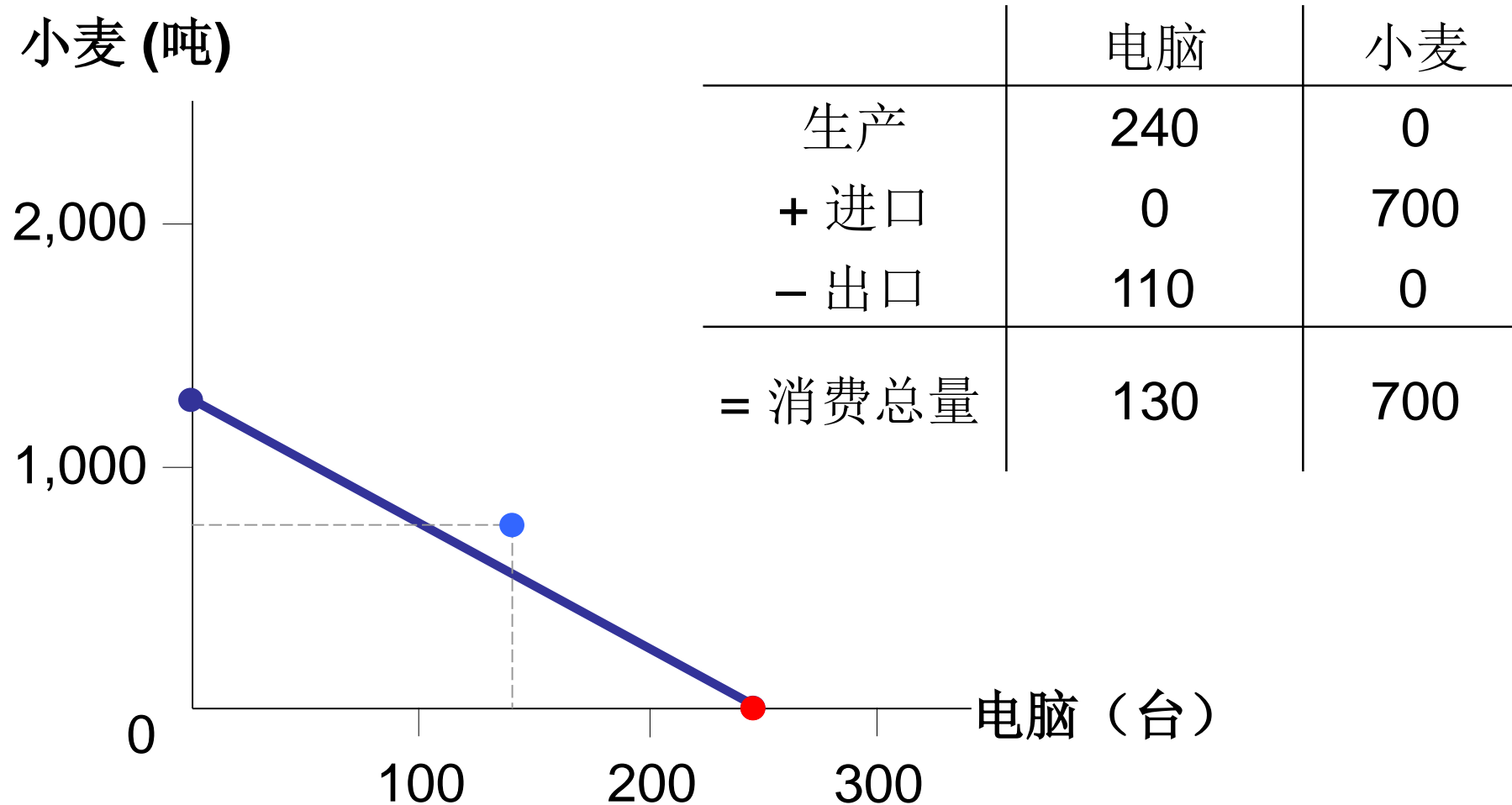
- 最终在美国电脑和小麦分别消费多少？在美国的生产可能性曲线上标出该点
- 最终在中国电脑和小麦分别消费多少？在中国的生产可能性曲线上标出该点

# 贸易条件下美国的消费



	电脑	小麦
生产	160	3400
+ 进口	110	0
- 出口	0	700
= 消费总量	270	2700

# 贸易条件下中国的消费



# 贸易使两个国家都更好 (并且超越了原先的生产可能性边界)

美国			
	没有贸易时的消费	有贸易时的消费	贸易的利益
电脑	250	270	20
小麦	2,500	2,700	200
中国			
	没有贸易时的消费	有贸易时的消费	贸易的利益
电脑	120	130	10
小麦	600	700	100



# 这些好处来自何方？

- **绝对优势(absolute advantage):** 一个生产者用比另一个生产者更少的投入生产某种物品的能力
- 美国在生产小麦上有绝对优势：美国生产1吨小麦需要10个劳动小时，而在中国需要25个劳动小时





# 这些好处来自何方？

- 哪个国家在生产电脑上有绝对优势？
- 生产1台电脑：在中国需要125个劳动小时，而在美国仅仅需要100个劳动小时
- 美国在两种物品的生产上都具有绝对优势！所以哪怕在所有物品上都具有绝对优势，仍能从贸易中收益。

那为什么中国会专门生产电脑？

为什么两个国家都能从贸易中得到利益？



# 物品成本的两种度量方法

- 绝对优势度量生产一种物品所需投入的成本 e.g. 劳动力
- 回忆：成本的另一种度量方法是**机会成本**
- 在我们的例子中，**1台电脑的机会成本**是将生产**1台电脑**上所需的劳动时间用在生产小麦上所能生产的小麦数量



# 机会成本与比较优势

- **比较优势(comparative advantage):** 一个生产者以低于另一个生产者的机会成本生产一种物品的能力
- 哪个国家在生产电脑上具有比较优势？
- 为回答这个问题，必须知道各个国家生产1台电脑的机会成本



# 机会成本与比较优势

- 生产1台电脑的机会成本：
  - 美国是10吨小麦，因为美国生产1台电脑需要100个劳动小时，而100个劳动小时可以生产10吨小麦
  - 中国是5吨小麦，因为中国生产1台电脑需要125个小时，而125个小时能够生产5吨小麦
- 因此，中国在生产电脑上有比较优势
- **总结：绝对优势并不意味着比较优势！**
- 在贸易中，一台电脑的价格是多少？



# 比较优势与贸易

- 贸易的利益来源于比较优势（机会成本的不同）
- 当每个国家专门生产它具有比较优势的物品时，所有国家的总产量会更高，世界的“经济蛋糕”也会更大
- 这也同样适用于个体生产者专业生产不同的产品，并彼此贸易
- E. g. 马云该自己干家打字最快的务吗？假设一位技术高超的脑外科医恰巧也是世界上打字员，他应该自己打字还是雇个秘书？
- 找到自己的比较优势，不仅参照自己，更要参照别人





## 练习4

# 绝对优势与比较优势

阿根廷和巴西每个月都有10000个劳动小时  
在阿根廷，

- 生产1磅咖啡需要2个小时
- 生产1瓶酒需要4个小时

在巴西，

- 生产1磅咖啡需要1个小时
- 生产1瓶酒需要5个小时

哪个国家在生产咖啡上有绝对优势？哪个国家在生产酒上有比较优势？



## 练习4

# 参考答案

巴西在生产咖啡上有绝对优势：

- 巴西生产1磅咖啡仅需要1个劳动小时，而阿根廷需要两个

阿根廷在生产酒上有比较优势：

- 阿根廷生产1瓶酒的机会成本是2磅咖啡，因为生产1瓶酒需要4个小时，而4个小时可以生产2磅咖啡
- 巴西生产1瓶酒的机会成本是5磅咖啡





# 亚当·斯密谈贸易

- 如果一件东西在购买时所费的代价比在家内生产时所费的小，就永远不会想要在家内生产，这是每一个精明的家长都知道的格言。裁缝不想制作他自己的鞋子，而向鞋匠购买。鞋匠不想制作他自己的衣服，而雇裁缝制作。农民不想缝衣，也不想制鞋，而宁愿雇用那些不同的工匠去做。他们都感到，为了他们自身的利益，应当把他们的全部精力集中使用到比邻人处于某种有利地位的方面，而以劳动生产物的一部分或同样的东西，即其一部分的价格，购买他们所需要的其他任何物品。

- 亚当斯密：《国民财富的性质和原因的研究》（下卷）p28





# 亚当·斯密谈贸易

- 有时，在某些特定商品的生产上，某一国占有那么大的自然优势，以致全世界都认为，跟这种优势做斗争是枉然的。通过嵌玻璃、设温床、建温壁，苏格兰也能栽种极好的葡萄，并酿造极好的葡萄酒，其费用大约三十倍于能由外国购买的至少是同样好品质的葡萄酒。单单为了要奖励苏格兰酿造波尔多和布冈迪红葡萄酒，便以法律禁止一切外国葡萄酒输入，这难道是合理的吗？但是，如果苏格兰不向外国购买它所需要的一定数量的葡萄酒，而竟使用比购买所需的多三十倍的资本和劳动来自己制造，显然是不合理的，那末所使用的资本与劳动，仅多三十分之一，甚或仅多三百分之一，也是不合理的，不合理的程度虽没有那么惊人，但却完全是同样不合理。

- 亚当斯密：《国民财富的性质和原因的研究》（下卷）p29-30



# 贸易与否

既然贸易有这么多好处，为何现实中有那么多贸易壁垒？

- 工作岗位论
- 国家安全论
- 幼稚产业论
- 不公平竞争论
- 作为讨价还价的筹码



# 贸易与否

- 工作岗位安全论
- 正方：自由贸易消灭了国内的一些贸易岗位
  - （美国视角）纺织品价格下降→产量下降→该行业的就业和福利减少
- 反方：自由贸易在消灭一些工作岗位的同时，也创造了其他一些岗位
  - 具有比较优势行业的岗位会增加
  - 忽视了消费者从贸易中的收益



# 贸易与否

- 国家安全论

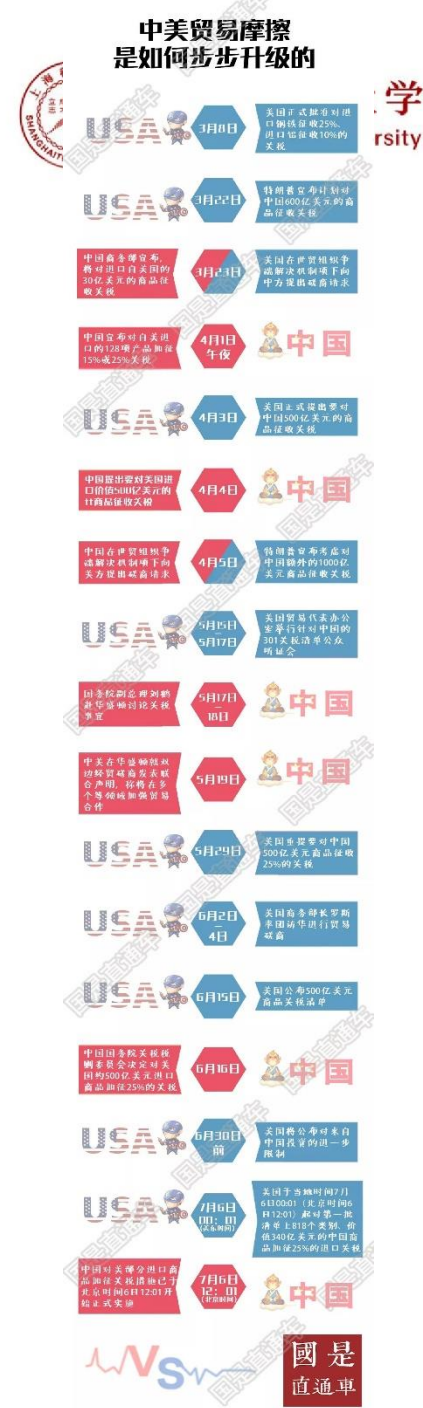
- 正方：一些关键行业需要防止国外的供给中断（如：国防）
- 反方：“关键行业”的界定模糊，这种观点可能被希望以损害消费利益为代价而牟利的生产者所利用
- “模糊”往往意味着腐败空间，比如，国防可能没有争议，但钢铁、粮食可能存在争议，那么利益集团就有激励去游说政府

- 幼稚产业保护论

- 正方：有助于该产业成长，待成熟后再与国外企业竞争
- 反方：定义模糊，哪些是“幼稚产业”？如何算是“成熟”？
  - 如果中长期有利可图，企业应该愿意承担暂时的亏损

# 贸易与否

- 不公平竞争论
  - 正方：出口国通过补贴或减税来支持某一行业，构成“不公平竞争”
  - 反方：本国生产者可能受损，但消费者从低价中受益。而且税收负担是由出口国的公民承担的
- 作为讨价还价（政治）的筹码





# 贸易与否

值得注意的是：

- 贸易中的受害者往往是**集中**的，且个体损失较大
  - 因此容易形成组织（工会），也更容易获得关注
- 贸易中的受益者（主要是谁？）往往是**分散**的，且个体收益较小（不易团结）

经济永远不是理解现实的唯一视角





# 内容总结

- 相互依存和贸易可以使每个人都可以享有更多数量和品种的物品与劳务
- 比较优势意味着能以较小的机会成本生产一种物品，绝对优势意味着能以较少的投入生产一种物品
- 当人们（或国家之间）能专门生产他们具有比较优势的产品时，经济“蛋糕”会变大，通过贸易也可以使每个人的状况变得更好



# 内容总结

- 当然，在现实中各国之间贸易所涉及的问题比刚才的模型要复杂得多
- 其中最重要的：每个国家都有许多不同利益的居民/团体
- 即使国际贸易可以使一个国家的整体状况变好，也会使一些人的情况变坏

E.g. 当中国进口食品而出口汽车时，对农民和汽车工人的影响是不同的



Any Questions?

Next week: 供给与需求及弹性



上海科技大学  
ShanghaiTech University