

CHAPTER 10

经济学原理

N.格里高利.曼昆 著

外部性

Premium PowerPoint Slides
by Ron Cronovich

- 为什么会有雾霾？
- 如何治理雾霾？



本章我们将探索这些问题的答案：



- 什么是外部性？
- 为什么外部性的存在使市场结果无效率？
- 什么公共政策能够解决外部性问题？
- 人们有时如何自己来解决外部性问题？为什么私人解决方法并不总是有效？

介绍

- **外部性：**
 - 一个人的行为对旁观者福利影响
 - 他对这种影响不付报酬
- 外部性有**负外部性**或**正外部性**之分
 - 这取决于对旁观者福利的影响是有利的还是不利的
 - 污染：负外部性
 - 美丽的古建筑：正外部性

介绍

- 由于自利的买者与卖者忽略了他们行为的的外部成本或收益，因此市场结果没有效率
- 经济学十大原理之一：
政府行为有时可以改善市场结果
- 在存在外部性的情况下，公共政策能提高效率

负外部性

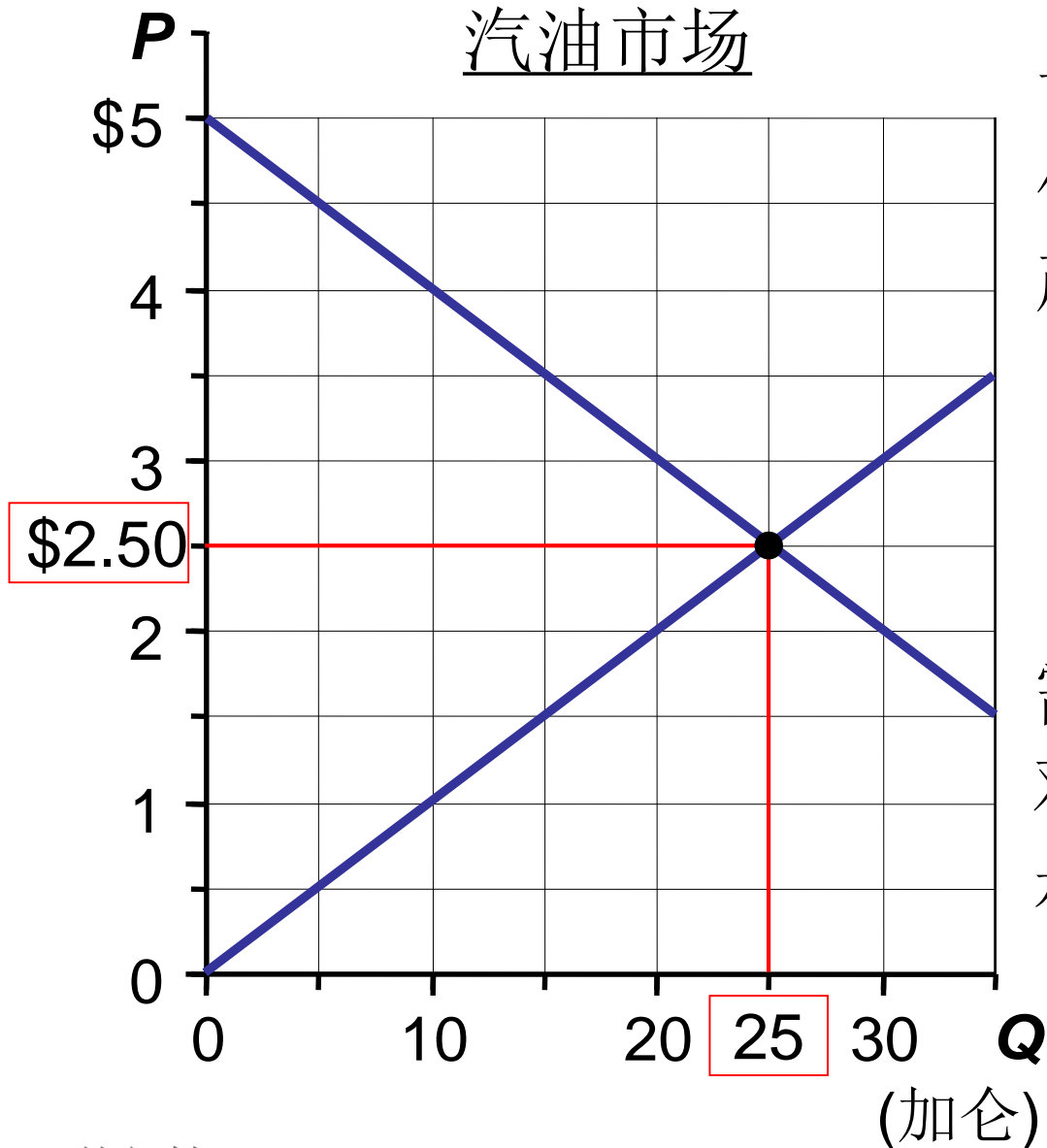
- 我们生活中有哪些负外部性的例子？

负外部性的例子

- 工厂对空气的污染
- 邻居的狗叫声
- 深夜里邻居的吵闹
- 建设工地的噪声污染
- 二手烟对健康的危害
- 驾车时打电话使路人更不安全



福利经济学：回顾

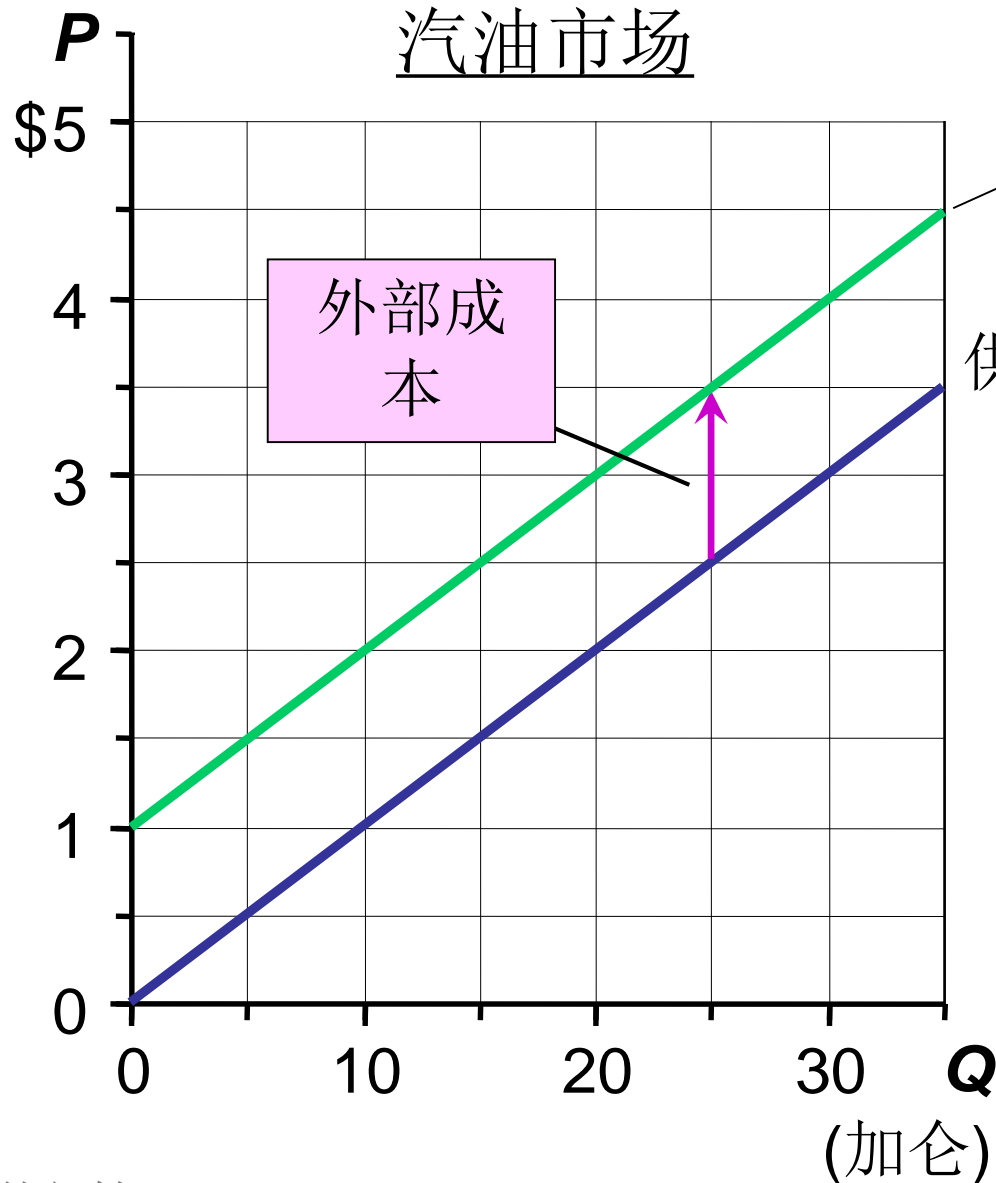


市场均衡结果最大化了消费者剩余+生产者剩余

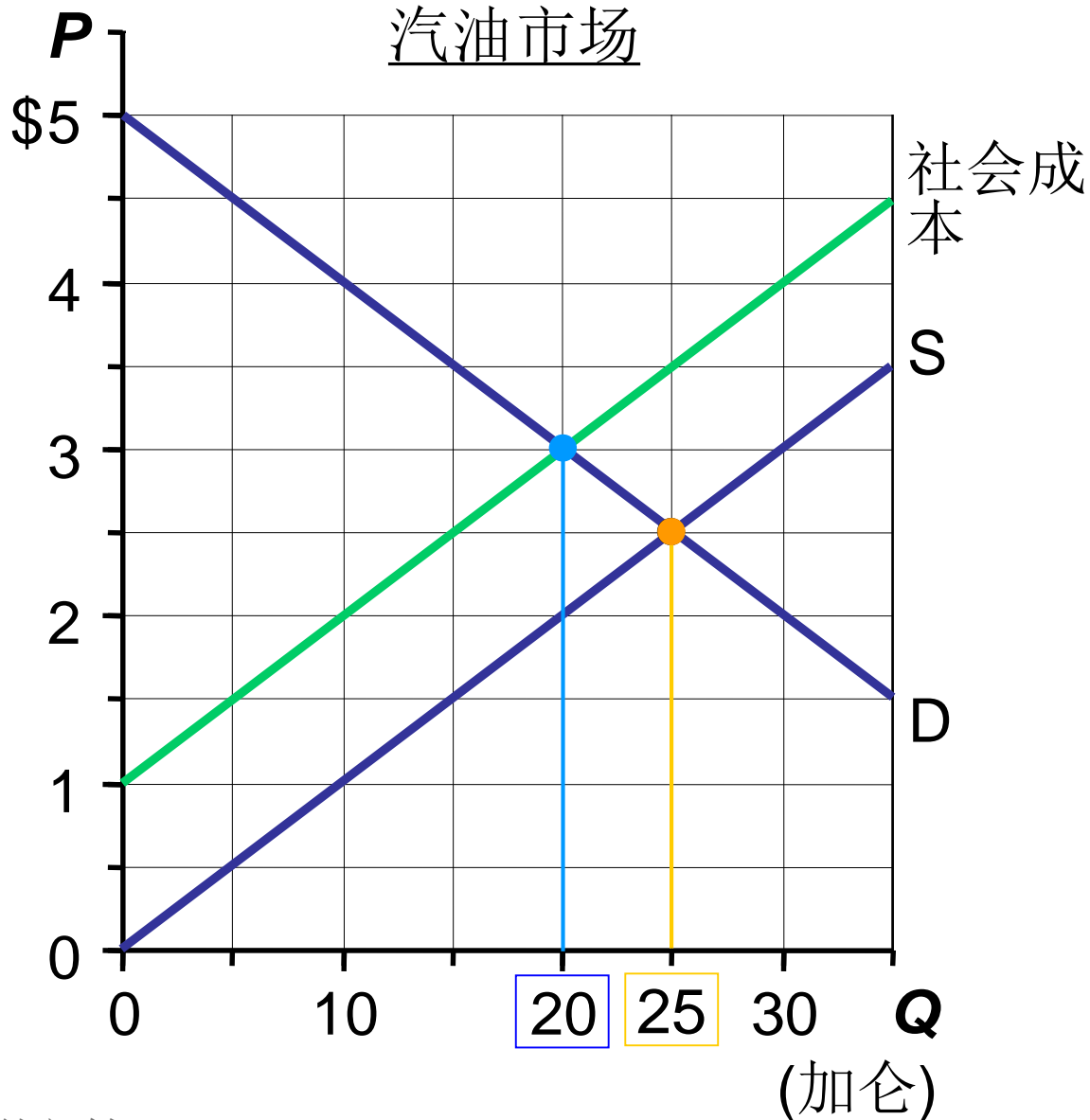
供给曲线表示私人成本：卖者直接承担的成本

需求曲线表示私人价值：对于买者的价值（也就是他们的支付意愿）

负外部性的分析



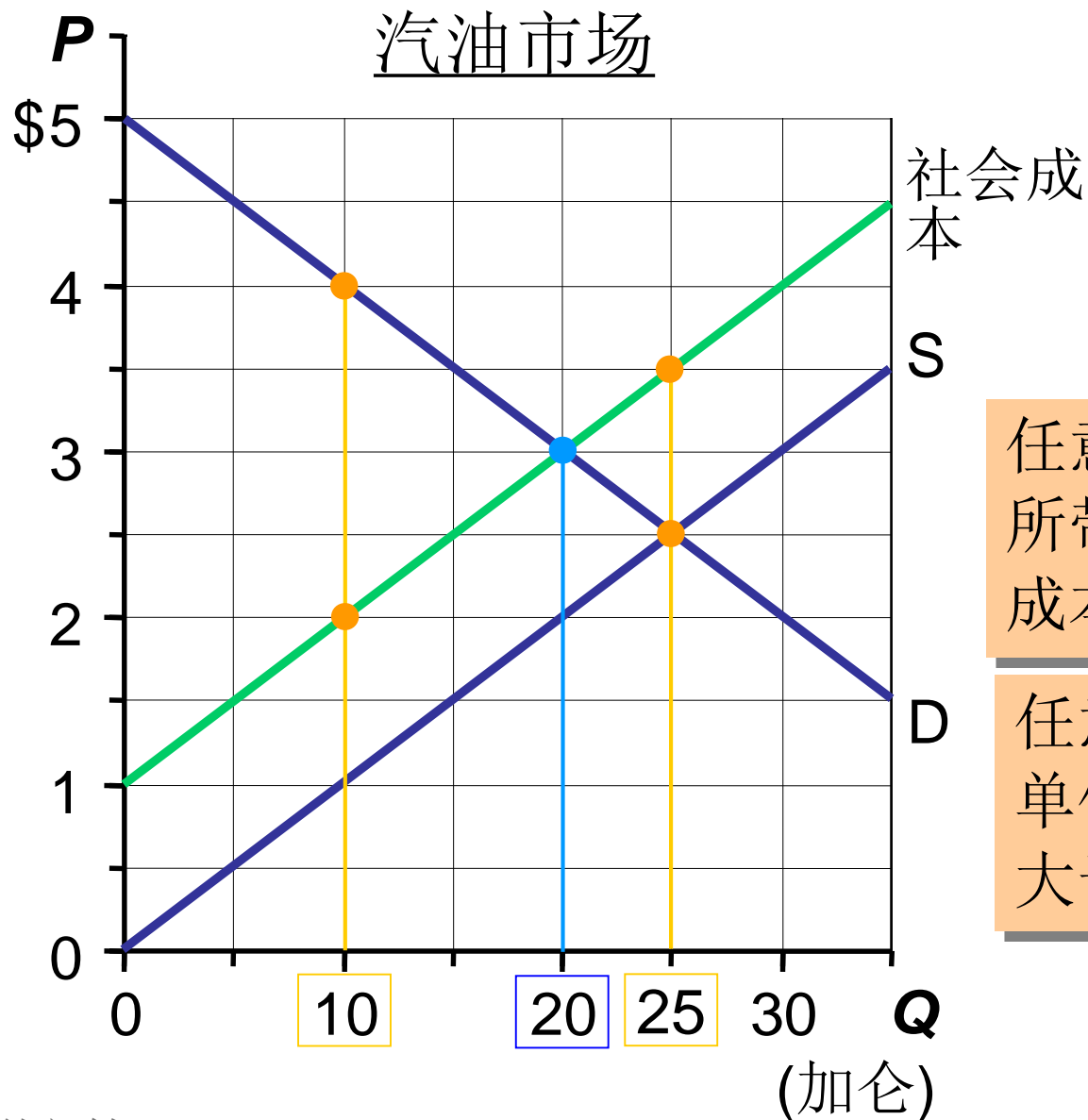
负外部性的分析



市场均衡数量
($Q = 25$)
大于社会均衡数量($Q = 20$)

一种解决方法：
对卖者征税
\$1/每加仑,使供给曲线向上移动
\$1

负外部性的分析



社会最优数量是
20 加仑

任意 $Q < 20$, 增加汽油所带来的价值大于社会成本

任意 $Q > 20$, 最后一单位汽油的社会成本大于它的社会价值

外部性内在化

- **外部性内在化：** 改变激励，以使人们考虑到自己行为的外部效应
- 在我们的例子中，对卖者征税\$1/每加仑使卖者的成本 = 社会成本
- 当市场参与者必须支付社会成本时，

市场均衡 = 社会均衡

(对买者征税也能达到相同的结果；市场均衡量等于社会最优量)

- 为什么会有雾霾？
- 如何治理雾霾？



正外部性

- 我们生活中有哪些正外部性的例子？

正外部性的例子

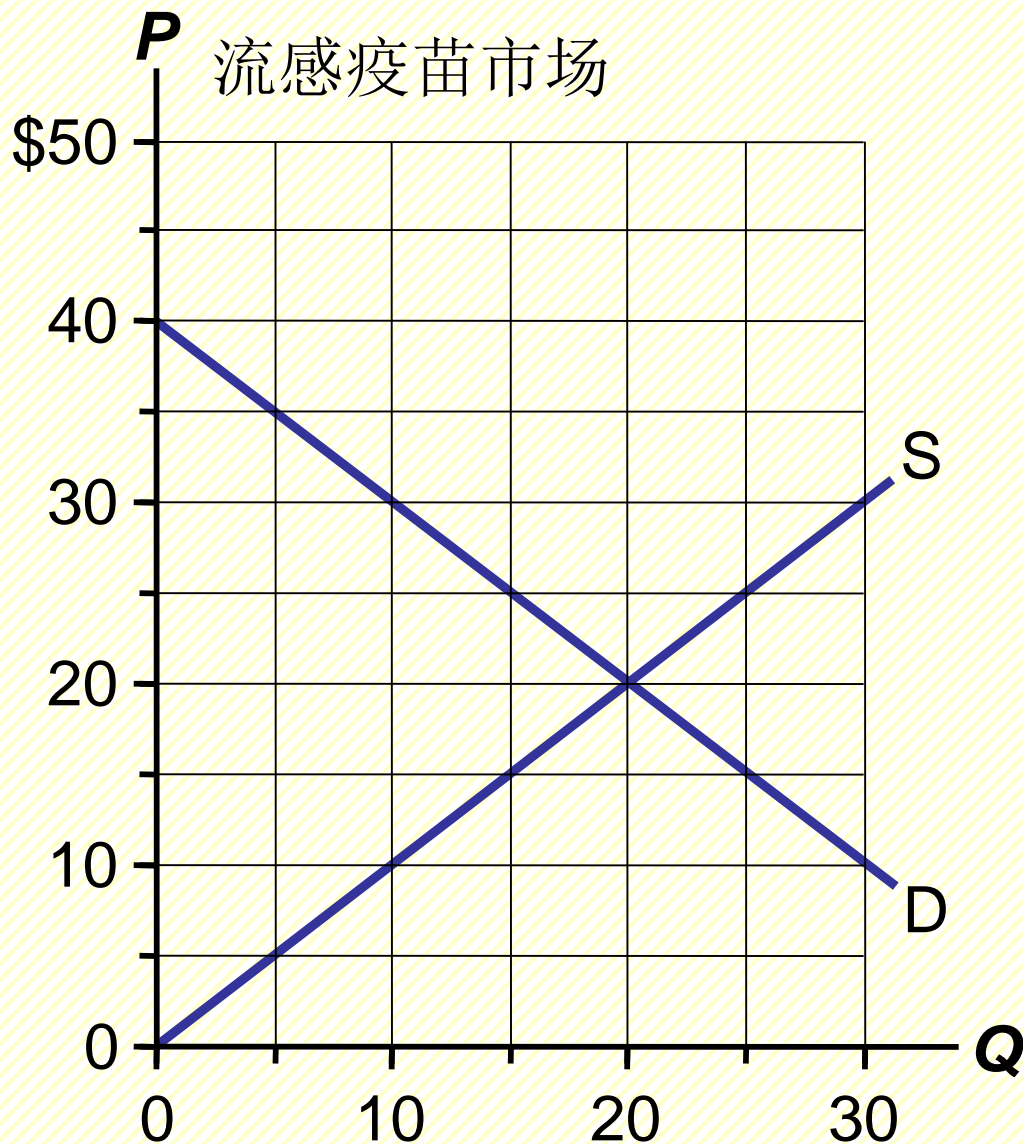
- 接种预防传染病的疫苗不仅保护你自己，而且也保护在你之后到餐厅或者公共场所的人。
- 研究与发展创造出了别人也可以使用的知识
- 人们上大学提高了教育水平，并减少了犯罪和改善了政府

正外部性

- 在存在正外部性的情况下，一种物品的**社会价值**包括：
 - **私人价值**— 对于买者的直接价值
 - **外部利益**— 正外部性对于旁观者的价值
- 社会最优数量是社会福利最大化：
 - 低于社会最优数量，增加一单位物品的社会价值大于它的成本
 - 高于社会最优数量，最后一单位物品的成本高于它的社会价值

主动学习 1

正外部性的分析



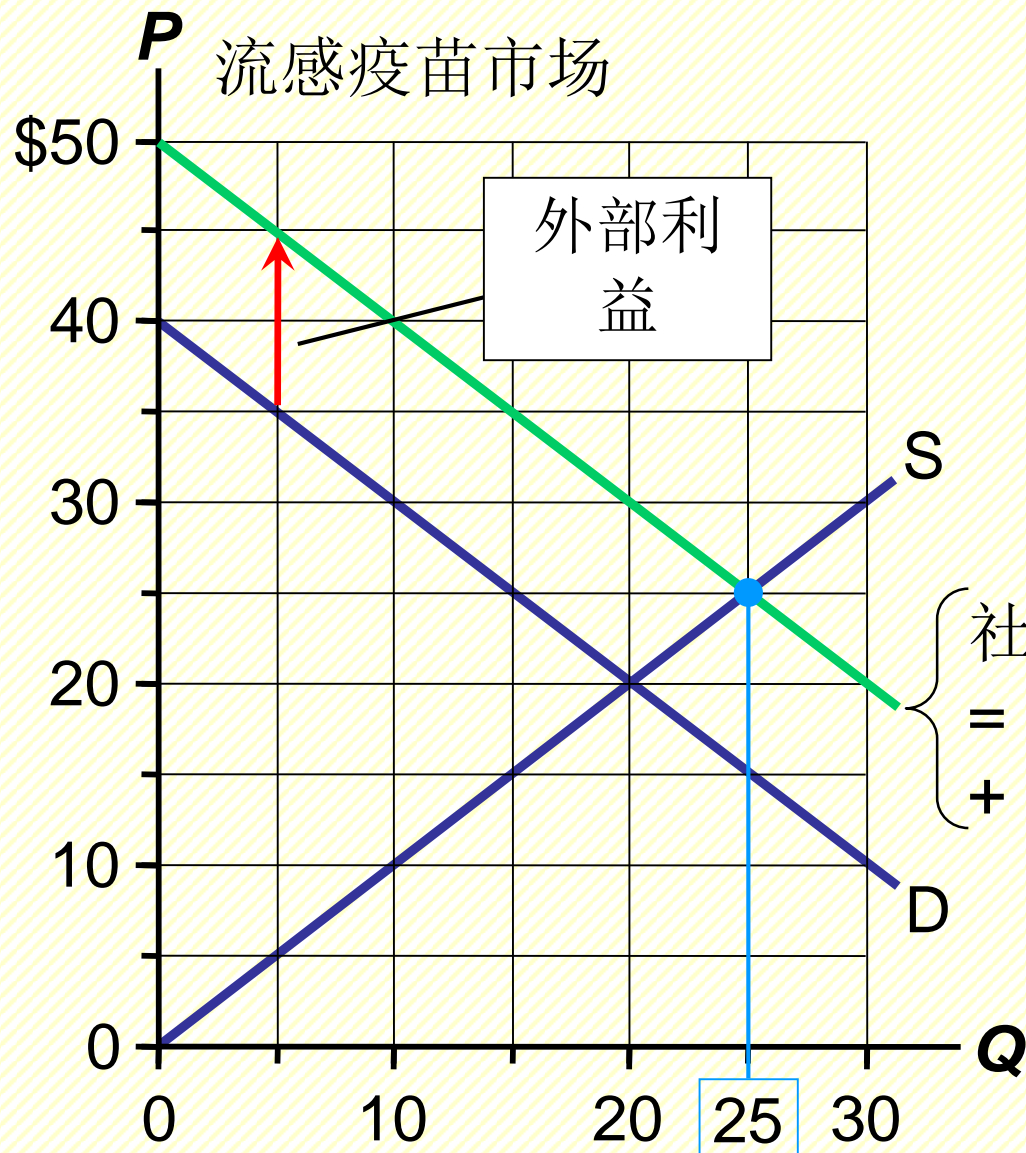
外部利益

= \$10/每支疫苗

- 画出社会价值曲线
- 找出社会最优数量 Q
- 应该用什么政策来使外部性内在化？

主动学习 1

参考答案



社会最优数量 Q
= 25 支

为使外部性内在化，
需要补贴= \$10/每
支疫苗

社会价值
= 私人价值
+ \$10外部利益

外部性的影响：总结

如果存在负外部性

- 市场生产的数量大于社会合意的数量

如果存在正外部性

- 市场生产的数量小于社会合意的数量

为了解决这个问题，可以使“外部性内在化”

- 对有负外部性的物品征税
- 对有正外部性的物品补贴

■ 如何治理雾霾？



针对外部性的公共政策

2014年的北京APEC蓝

■ 北京地区

- 北京制定出台了“会议期间大气污染物排放重点企业停产限产方案”，明确了全市**69**家停产和**72**家限产企业的名单及要求。
- 2014年11月3日开始，北京全市所有施工工地停止土石方、拆除、石材切割、渣土运输、喷涂粉刷等扬尘作业工序，五环内和怀柔区还将停止所有混凝土振捣及搅拌、结构浇筑等作业；
- 全市机动车实行单双号行驶、机关和市属企事业单位停驶 **70%** 公车；

针对外部性的公共政策

2014年的北京APEC蓝

■ 周边地区

- 京津冀及周边地区大气污染防治协作小组表示，要细化APEC会议空气质量保障方案，要求北京、天津、河北、山西、内蒙古、山东六省区市要从强化保障措施落实、确保企业停限产措施具有可操作性、形成实效等方面下手，力争多减排以改善年度空气质量。



针对外部性的公共政策

- **命令与控制政策：** 直接管制

例如：

- 限制排放的污染数量
- 强制企业采取某种技术来减少排放量

针对外部性的公共政策

- **以市场为基础的政策：**向私人决策者提供由他们自己来解决问题的激励。

例如：

- 矫正性税收与补贴
- 可交易的污染许可证

矫正性税收与补贴

- **矫正税：**引导决策者考虑负外部性的社会成本的税收
- 这种税也被称为**庇古税**，它是最早主张采用这种税收的经济学家阿瑟·庇古（Arthur Pigou, 1877-1959）的名字命名的
- 理想的矫正税 = 外部成本
- 对于有正外部性的活动，理想的矫正补贴=外部利益

矫正性税收与补贴

- 其他税收与补贴会扭曲激励，并使经济远离社会最优数量
- 矫正性税收与补贴
 - 使私人激励与社会的利益结合在一起
 - 使私人决策者做决策时考虑到他们行为的外部利益与外部成本
 - 使经济向一个资源配置更有效率的方向移动

矫正性税收与管制

- 矫正性税收与管制，哪个更好？

矫正性税收与管制

■ 污染税

- 减排成本低的企业会减少污染，进而降低税收负担
- 减排成本高的企业更愿意支付税收.
- 有效率

■ 管制

- 所有企业都减少一定数量的污染
- 没有效率

矫正性税收与管制

对环境的影响

■ 污染税

- 污染税给企业以激励，使他们减少污染，只要减少污染的成本低于税收
- 税收激励企业去采用更多的清洁技术

■ 管制

- 达到标准的企业没有继续减排的激励

矫正性税收的例子：汽油税

- 政府对汽油征税，是为了消除哪些负外部性？
 - 请列出两到三种负外部性

矫正性税收的例子：汽油税

汽油税的目标在于消除三种负外部性：

- 拥挤
你驾车越多，你对拥挤的贡献便越大
- 车祸
一辆更大的车在车祸中造成的损害也更大
- 污染
燃烧矿物燃料会排放出温室气体

矫正性税收与管制

矫正性税收在实践中可能存在什么问题？

针对外部性的公共政策

- **以市场为基础的政策：**向私人决策者提供由他们自己来解决问题的激励。

例如：

- 矫正性税收与补贴
- 可交易的污染许可证

主动学习 2

A. 降低SO₂的排放量

- Acme公司与美国电气公司都用煤做燃料，每家公司每个月排放40吨的SO₂，总排放量=80吨/每月
- 目标：减少25%的SO₂排放，实现60 吨/每月的排放目标
- 减少排放的成本：Acme公司\$100/每吨，美国电气公司\$200/每吨

政策选项 1：管制

每个企业必须减少25%的排放（10吨）

你的工作：计算每个企业的成本和使用管制政策完成目标的总成本

主动学习 2

A. 参考答案

- 每个企业必须减少10吨SO₂的排放
- 减少排放的成本：Acme公司\$100/每吨，美国电气公司\$200/每吨
- 计算每个企业的成本和使用管制政策完成目标的总成本：

Acme公司的成本：(10 吨) x (\$100/每吨) = \$1000

美国电气公司的成本：

(10 吨) x (\$200/每吨) = \$2000

完成目标的总成本 = **\$3000**

主动学习 2

B. 可交易的污染许可证

- 最初，Acme公司与美国电气公司每个月分别排放40吨的 SO_2
- 目标：减少 SO_2 的排放，实现60 吨/每月的排放目标

政策选项 2：可交易的污染许可证

- 发放总共60吨的污染许可证，每个企业分别发放30吨。建立可交易的污染许可证市场
- 每个企业既可以用光它的许可证，排放30吨;也可以排放小于30吨的 SO_2 ，然后出售剩余的许可证；或者购买许可证，排放大于30吨的 SO_2

你的工作：如果Acme公司排放20吨 SO_2 ，然后以\$150/每吨的价格出售10吨的许可证给美国电气公司。计算在这种情况下完成排放目标的成本

主动学习 2

B. 参考答案

- 目标：减少排放量，实现60 吨/每月的排放目标
- 减少排放的成本：Acme公司\$100/每吨，美国电气公司\$200/每吨

计算完成目标的成本：

Acme公司

- 以\$150/每吨的价格出售10吨的许可证给美国电气公司，得到\$1500
- 使用20吨的许可证，排放20吨的SO₂
- 花费\$2000减少20吨的排放
- Acme公司的净成本：\$2000 - \$1500 = **\$500**

主动学习 2

B. 参考答案

- 目标：实现60 吨/每月的排放目标
- 减少排放的成本：Acme公司\$100/每吨，美国电气公司\$200/每吨

美国电气公司：

- 从Acme公司购买10吨的排放许可证，花费\$1500
- 使用购买的10吨许可证和最初的30吨许可证，排放40吨的SO₂
- 没有花钱在减排上
- 美国电气公司的净成本 = **\$1500**

完成目标的总成本 = \$500 + \$1500 = **\$2000**

按照可交易的许可证政策，可以以更低的总成本完成目标，并且每个企业的成本都低于管制政策下的成本

可交易的污染许可证

- 可交易的污染许可证制度能比管制以更低的成本降低污染
 - 减少污染成本低的企业可以出售他们的污染许可证
 - 减少污染成本高的企业可以购买污染许可证
- 结果：污染的减少主要集中在那些降低污染成本低的企业

矫正性税收与可交易污染许可证

- 矫正性税收在实践中可能存在的问题？
 - 难以确定正确的价格
- 可交易污染许可证
 - 确定污染规模

- 如何治理雾霾？
- 其他国家的例子



现实世界中可交易的污染许可证

- 美国SO₂ 污染许可证从1995年便开始可以进行交易
- 在美国东北部，氮氧化物污染许可证从1999年开始可以进行交易
- 欧洲从2005年1月开始允许碳排放量的交易
- 在2008年1月，巴拉克·奥巴马和约翰·麦卡恩分别一个提出“限制和贸易”方案来减少温室气体的排放

对关于污染的经济分析的批评

- 一些政客以及许多环保主义者宣称:没有人拥有“购买”污染的权利,也不能对环境标价
- 然而,人们面临权衡取舍。清新的空气与清洁的水的价值必须与它们的成本进行比较
- 以市场为基础的方法降低了保护环境成本,因此能增加公众对于清洁环境的需求

外部性的私人解决方法

尽管外部性会引起市场的无效，但是不一定总是需要政府来解决...

私人解决方法类型：

- 道德规范和社会约束
- 慈善行为
- 市场的参与者与受影响的旁观者之间签订合同

外部性的私人解决方法

- **科斯定理：**

如果私人各方可以无成本地就资源配置进行协商，那么，他们就可以自己解决外部性问题

科斯定理：一个例子

Dick 有一条狗

负外部性：

狗叫干扰了邻居Jane

社会有效率的结果：

最大化Dick与Jane的福利

- 如果Dick对狗的评价比Jane对平静与安宁的评价要高，那Dick应该养狗

科斯定理：私人市场可以自己达到有效率的结果.....



科斯定理：一个例子

- 例1：
Dick有养狗的权利
Dick养狗的收益 = \$500
Jane承受狗叫的成本 = \$800
- 社会有效率的结果： Dick放弃养狗
- 私人结果：
Jane支付给Dick \$600，让他放弃养狗， Jane和Dick都会更好
- 私人结果=有效率的结果

科斯定理：一个例子

- 例 2:

Dick有养狗的权利。

Dick养狗的利益=\$1000

Jane承受狗狂吠的成本=\$800

- 社会有效率的结果： Dick继续养狗

- 私人结果： Jane不愿意支付超过 \$800的价格，
Dick也不愿意接受少于 \$1000的价格，因此Dick继续养狗

- 私人结果=有效率的结果

科斯定理：一个例子

- 例3:

Jane拥有平静与安宁的权利

Dick养狗的利益 = \$800

Jane承受狗叫的成本 = \$500

- 社会有效率的结果：Dick继续养狗
- 私人结果：Dick支付给Jane \$600，并继续养狗
- 私人结果 = 有效率的结果

无论最初的权利如何分配，私人市场最后能达到有效率的结果

主动学习 3

科斯定理的应用

总的来说，1000个绿谷的居民觉得能在蓝湖中游泳价值\$100,000

一个附近的工厂污染了湖水，只愿意花\$50,000购买可以无污染的设备

- A. 描述科斯定理的私人解决办法
- B. 你认为在现实世界中这种解决办法不起作用的原因是什么？

为什么私人解决方法并不总是有效

1. 交易成本：

各方在达成协议与遵守协议过程中所发生的成本，这些成本可能最终使双方达不成对双方都有利的结果

两人语言不通

为什么私人解决方法并不总是有效

2. 谈判破裂:

即使协议对双方都是有利的，双方也可能不会达成协议，而是等待一个对自己更好的交易

Dick想要750美元，而Jane只想支付550美元。

3. 协调问题:

当利益各方人数众多时，协调各方变得成本高昂，困难，甚至不可能

政府可以代表居民利益行事

内容提要



- 当市场交易影响第三方的福利时，会产生外部性。
- 如果一项活动产生了负外部性，例如污染，市场的社会最适量将小于均衡量。
- 如果一项活动产生了正外部性，例如技术溢出效应，社会最适量将大于均衡量

内容提要



- 有时，人们靠自己来解决外部性问题。
- 科斯定理说，如果人们能够无成本地谈判，那么，私人市场总可以达成一个资源有效配置的协议。
- 在实际情况中，在许多利益各方间达成协议是低成本或者困难的，科斯定理并不适用

内容提要



- 政府用各种政策来解决外部性问题。
- 政府可以通过矫正税来使外部性内部化，也可以通过可交易的污染许可证市场。
- 这些政策能够比直接管制更低的社会成本来保护环境