

# 35 公共物品

- 公共物品是消费的外部效应的一个具体例子：每个人必定以相同数量消费这种物品。本章考察公共物品及其最优供给数量。
- 主要内容：
  - 什么时候提供公共物品
  - 私人提供公共物品
  - 搭便车
  - 不同水平的公共物品
  - 拟线性偏好与公共物品
  - 公共物品的比较
  - 需求显示



# 什么时候提供公共物品

- 假设同房间的两人决定要不要买一台电视机。用  $w_1$  和  $w_2$  代表他们初始的财富，用  $g_1$  和  $g_2$  代表每人对购买电视机作出的贡献，用  $x_1$  和  $x_2$  代表剩余下来用作私人消费的资金，再用  $c$  表示电视机的购买费用，那么提供电视机的必要条件是  $g_1 + g_2 \geq c$
- 用  $u_1(x_1, G)$  和  $u_2(x_2, G)$  分别表示个人 1 和 2 的效用函数，其中  $G$  是公共货物（电视机），它可以是 0，也可以是 1。
- 假设个人 1 的保留价格  $r_1$  是指他为购买电视机而愿意支付的最高价格，满足  $u_1(w_1 - r_1, 1) = u_1(w_1, 0)$
- 两人购买电视机后的境况比没购买的情况要好，那么购买电视机就属于帕累托改进： $u_1(x_1, 1) > u_1(w_1, 0)$ ,  $u_2(x_2, 1) > u_2(w_2, 0)$

即  $u_1(w_1 - g_1, 1) > u_1(w_1 - r_1, 1)$ ,  $u_2(w_2 - g_2, 1) > u_2(w_2 - r_2, 1)$

从而有  $w_1 - g_1 > w_1 - r_1$ ,  $w_2 - g_2 > w_2 - r_2$  或  $r_1 > g_1$ ,  $r_2 > g_2$

即  $r_1 + r_2 > g_1 + g_2 = c$ ，这是使购买电视机成为帕累托改进的充分条件

# 总结

- 上述分析似乎是多余的，但却包含了两条有意义的结论。
- **第一**，什么时候提供公共物品 → 取决于提供公共物品是否是一种帕累托改进 → 取决于人们的支付意愿和公共物品的总成本。因此，如果保留价格大于电和视机成本，那么肯定存在着某种支付方案，使两人拥有这种公共物品的境况比不拥有它的境况要好。
- **第二**，提供公共物品是否帕累托有效，一般来说取决于初始的财富分配  $(w_1, w_2)$ ，因为保留价格  $(r_1, r_2)$  一般是由财富分配决定的，某些财富分配可能使  $r_1 + r_2 > c$ ，另一些财富分配可能使  $r_1 + r_2 < c$ 。—— 这点很具现实意义，例如，某个地区什么时候提供什么样的公共产品？
- **只在某些特殊情况下，公共物品的提供可能与财富分配无关。**例如，同室的两人的偏好是拟线性的，同时个人的支付意愿小于支付能力。

# 搭便车及其博弈的“囚徒困境”

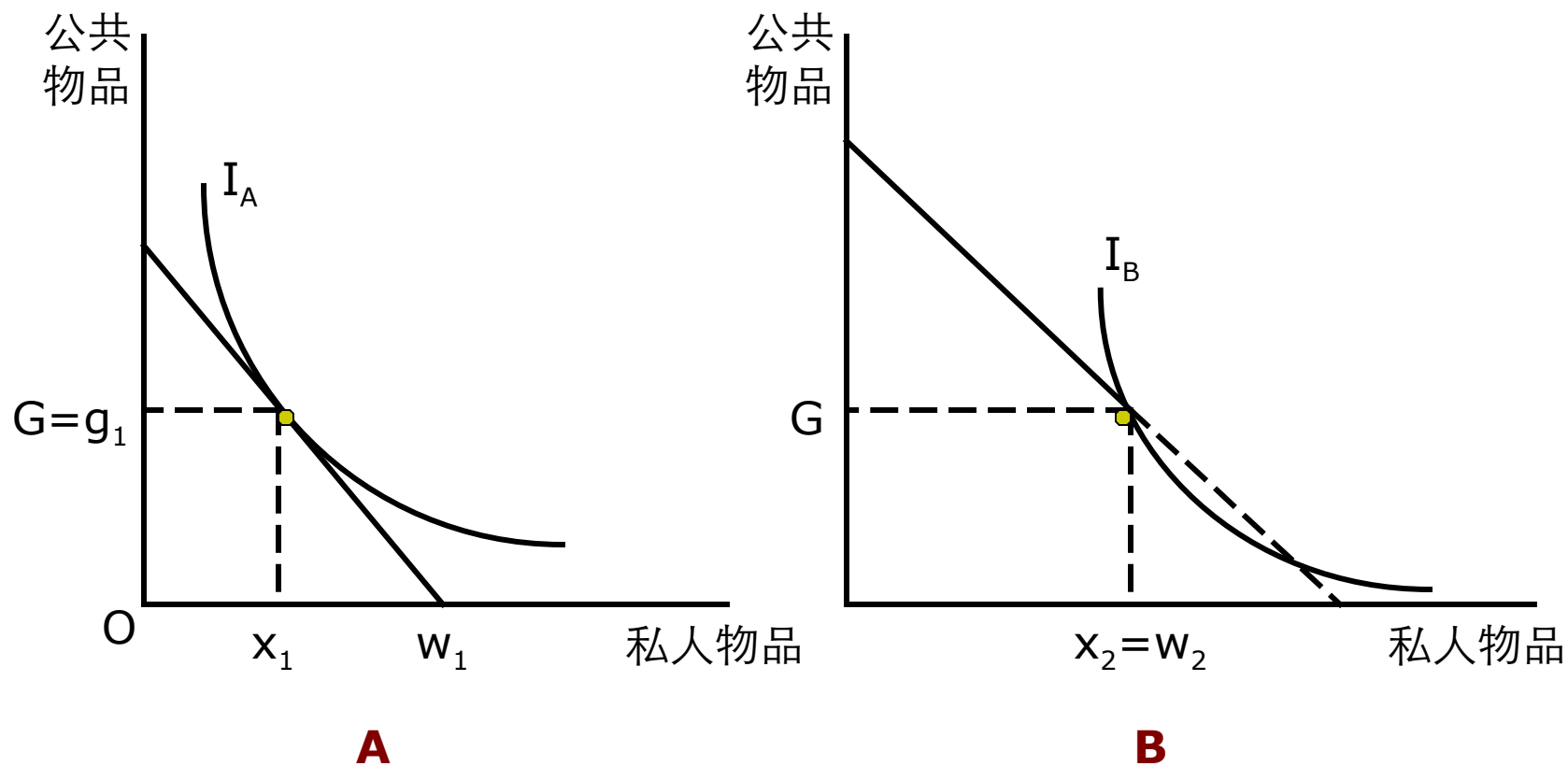
如果两人意愿支付超过电视机的成本，从而购买电视机对他们来说确实是一种帕累托改进，那么，他们真的会购买电视机吗？  
(不一定)

- 每个人都希望其他人购买，或者在购买时尽可能自己少付费，而在购买后可以和其他人一样消费——这就是所谓的“搭便车”。

		参与者 B	
		买	不买
参与者 A	买	-50,-50	-50,100
	不买	100,-50	0,0 *

搭便车的博弈矩阵

## 图 35.2 搭便车的低效率



# 公共物品有效供给：数理推导

- 仍然用  $w_1$  和  $w_2$  代表同居一室的两个人的初始财富，用  $x_1$  和  $x_2$  代表每个人的私人消费，用  $g_1$  和  $g_2$  代表每人购买电视机的款项，用  $c$  表示电视机的购买费用，再用  $G$  表示电视机的质量，并且质量的成本函数为  $c(G)$ 。

- 那么这两人所面临的约束条件为：

$$x_1 + x_2 + c(G) = w_1 + w_2$$

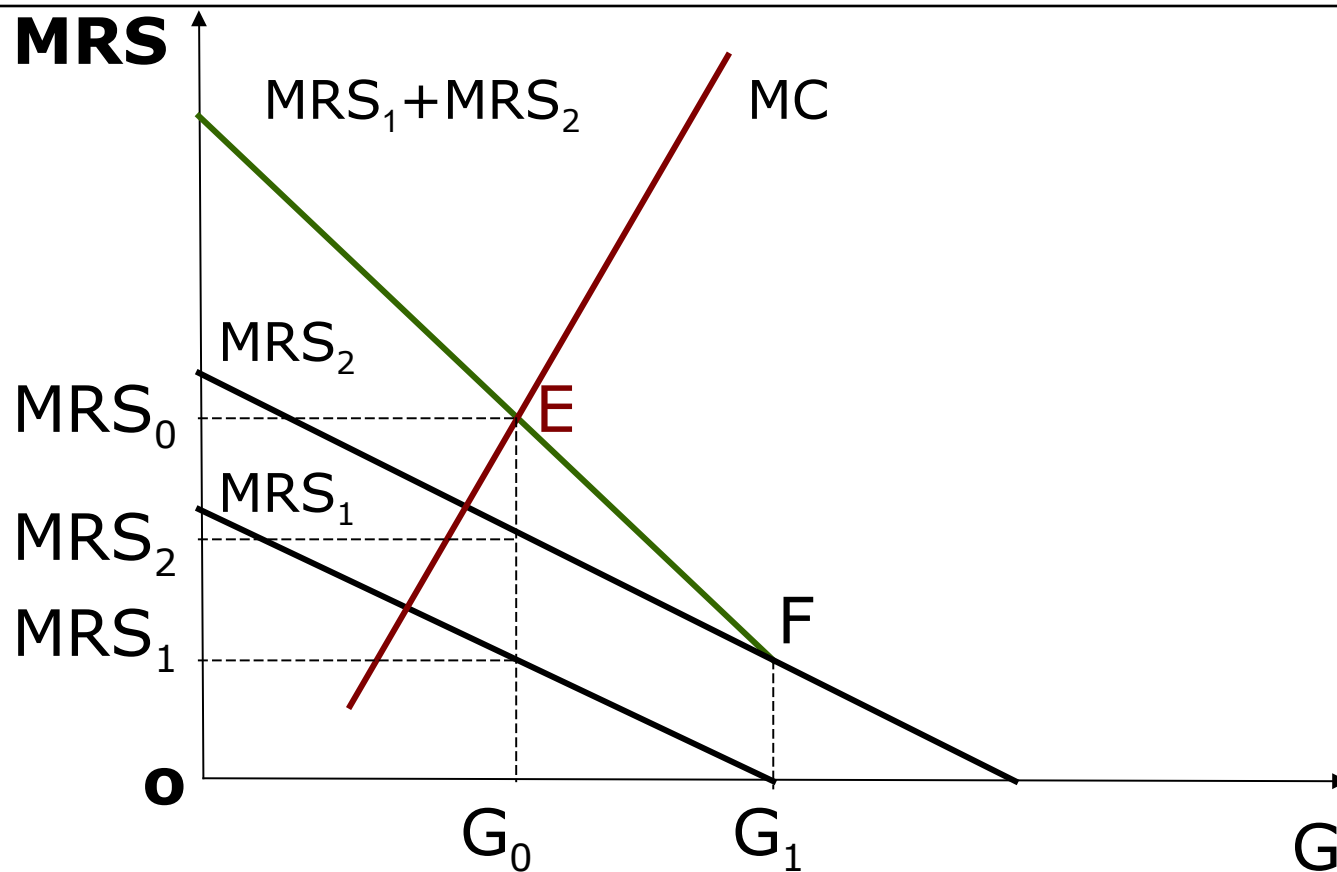
- 帕累托有效配置是指给定个人 2 的效用水平  $u_2^* = u_2(x_2, G)$  时，使个人 1 的效用  $u_1(x_1, G)$  最大化。

- 构建拉格朗日函数

$$L = u_1(x_1, G) - \lambda[u_2(x_2, G) - u_2^*] - \gamma[x_1 + x_2 + c(G) - w_1 - w_2]$$

$$\square\square\square\square\square x_1 \square x_2 \square G \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$$

# 图 35.1 公共物品的有效供给



# 公共物品供给的集体决策

- **中央集权机制**：由一个人或一小部分人来决定各种公共物品的供给数量。
- **投票制**：由每个人投票来决定公共物品的供给数量。
- **罗夫斯－克拉克机制**：让决策中的关键人物按照他的决策的真实社会成本－即他施加于其他人的损害缴税（即克拉克税）。
- **问题**：这些集体决策机制能否使公共物品的配置达到帕累托效率呢？





# 克拉克税的一个例子

案 投票人	议 偏好 顺序	X      Y		税   收
A		30		20
B			40	0
C		20		10
总   额		50	40	30