

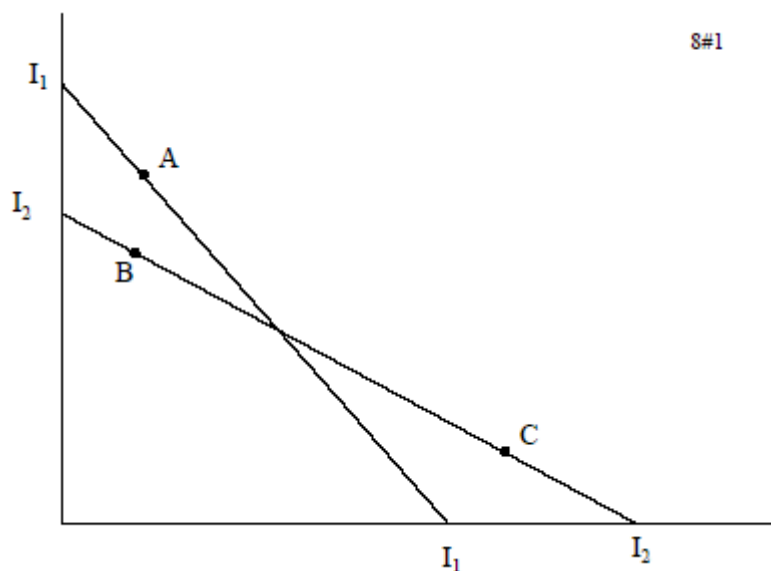
讲义：显示性偏好与消费者福利

David Autor

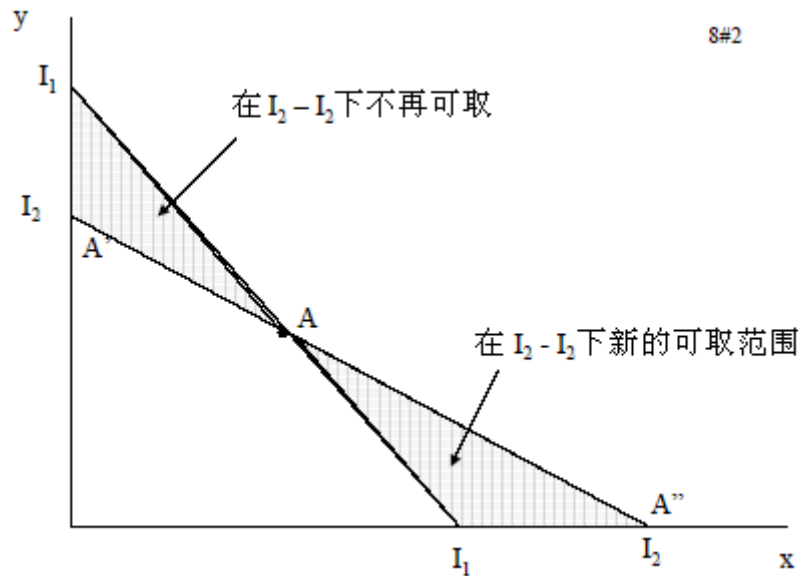
14.03 2004 秋季

1 显示性偏好与消费者福利

- 目前我们已经运用了公理方法来描述消费者的选择（基于第一讲给出的五个公理）
- 不过也有用较少的假设却能给出更强的结果的方法来估计效用。这种方法称为 **显示性偏好**。
- 考虑图 8#1，其中消费者面对两条连续的预算线 $I_1 - I_1$ 和 $I_2 - I_2$ 。 $I_1 - I_1$ 上的点 **A** 是初始点。而相对预算线内其他可取的点，这个点就是“显示性偏好”的。



- 现在消费者面对预算线 $I_2 - I_2$ 。
 - 如果消费者选择点 **B**，他们的状况是变好了还是变坏了呢？变得更糟了，因为在初始的选择条件下点 **A** 显得比点 **B** 更好。
 - 如果他们选择点 **C**，他们的状况是变好了还是变坏了呢？公理方法倾向于认为他们的状况改善了，因为点 **C** 会在一条更高的无差异曲线上，除非切于 **A** 点的无差异曲线的斜率极小。
 - 但是在显示性偏好之下，答案就很模糊了。原因是我们并没有任何直接的偏好信息来说明 **A** 是否优于 **C**，抑或反之亦然 — 这些选择不可能同时存在。
- 再看一个例子（见图 8#2）



这里第二条预算线绕着第一条预算线上选定的点 A 旋转。我们也不知道消费者的新选择。消费者的状况变好了，变坏了，还是不知道？

- 我们知道点 A 明显优于 $(A, A']$
- 我们不知道 — 不过是有可能的 — 在 $(A, A'']$ 上的点是否优于点 A 。
- 我们说消费者的状况“微弱地”改善了。

定义 1 显示性偏好的弱公理 (WARP)：如果 A, B 都可取并且 A 是选定的，那么在任何可取到点 A, B 的价格和收入水平上，消费者总会选择 A 而不是 B 。

这个公理说明了两点：

1. 人们选择他们所偏好的。
2. 偏好是一致的。因此，一个简单的选择中显示了稳定的偏好。

这个公理还有更强的形式：

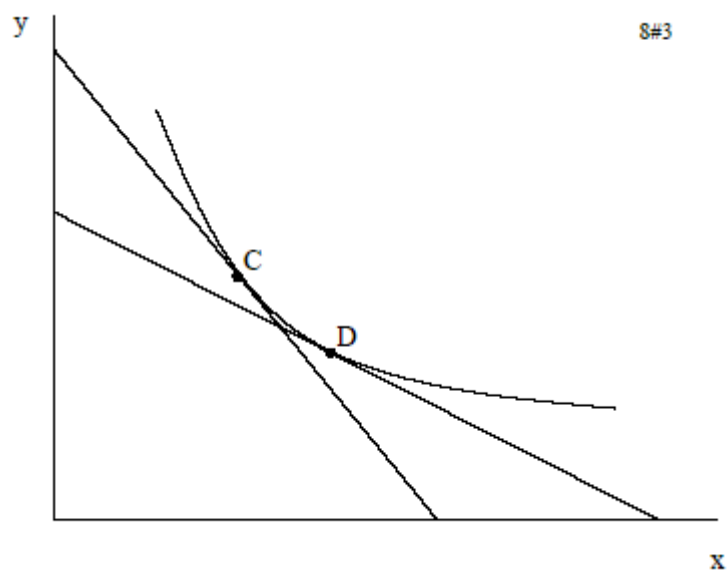
定义 2 显示性偏好的强公理 (SARP)：如果商品组合 0 明显优于组合 1 并且组合 1 明显优于组合 2 并且组合 2 明显优于组合 3 并且组合 $k-1$ 明显优于组合 k ，那么组合 k 不可能优于组合 0 。

SARP 只是 WARP 加上了一个传递性公理。但它对消费者行为做了更多的限定。

1.1 WARP 的力量

- $\frac{\partial X}{\partial P_x} \Big|_{u=u_0} < 0$ ，这个结果（即补偿需求曲线总是向下倾斜的）依赖于 MRS 递减假设。这个未经检验的假设说明了无差异曲线是向原点凸出的。
- 仅使用 WARP 我们能得到同样的结果吗？
- 两点 C,D 为预算线与无差异曲线的交点。
- 设这些点的消费者效用都是无差异的（见图 8#3）。亦即消费者告诉我们是没区别的。

$$C = (X_c, Y_c) \sim D = (X_d, Y_d).$$



- 注意这里画的“无差异曲线”仅仅是代表消费者认为没有区别的这个事实，而在现实性偏好下并不存在无差异曲线的概念。
- 既然 C,D 不在同一条预算线上，当 C 可取时，相反 D 却不行。
- 而既然 $C \sim D$ ，WARP 就一定有：

$$P_x^c X_c + P_y^c Y_c \leq P_x^c X_d + P_y^c Y_d \text{ 当选 } C \text{ 的时候}$$

$$P_x^d X_d + P_y^d Y_d \leq P_x^d X_c + P_y^d Y_c \text{ 当选 } D \text{ 的时候}$$

- 重写上式：

$$P_x^c (X_c - X_d) + P_y^c (Y_c - Y_d) \leq 0,$$

$$P_x^d (X_d - X_c) + P_y^d (Y_d - Y_c) \leq 0.$$

这只是说明了在购买 C 的价格上, D 至少与 C 一样贵 (或者说本可以购买 C 的), 以及在购买 D 的价格上, C 至少与 D 一样贵 (或者说本可以购买 D 的)。

- 合并上式, 得:

$$(P_x^c - P_x^d)(X_c - X_d) + (P_y^c - P_y^d)(Y_c - Y_d) \leq 0. \quad (1)$$

- 现在, 考虑只有 X 的价格, (P_x) 变化的情况, 假设 $P_y^c = P_y^d$ 。用(1)得:

$$(P_x^c - P_x^d)(X_c - X_d) \leq 0,$$

写成微积分的形式等价于:

$$\frac{\partial X}{\partial P_x} \Big|_{u=u_0} \leq 0.$$

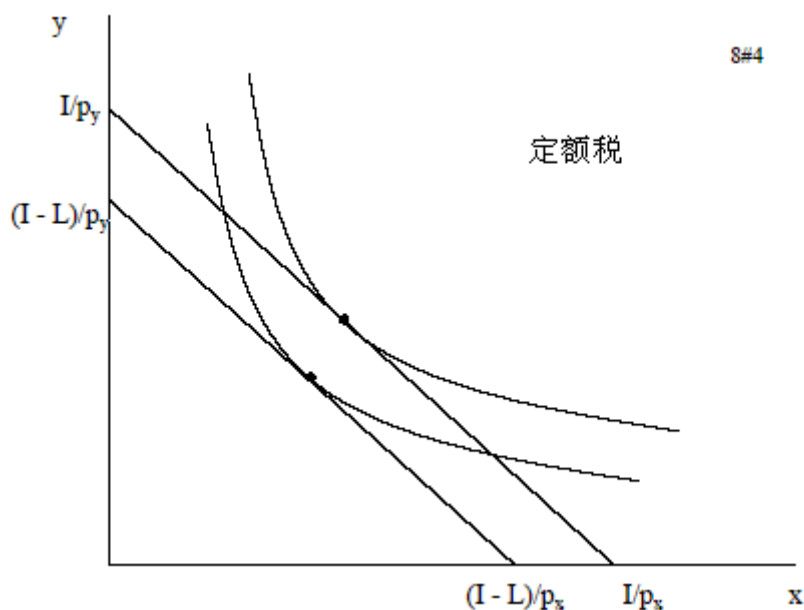
(记得 $C \sim D$, 所以效用是保持不变的。)

- 这样, *WARP* 就足够来建立稍向下倾斜的补偿需求曲线了。[为什么是补偿的? 因为既然 $C \sim D$, 这个例子中效用是保持不变的。]
- 整个显示性偏好的方法仅仅运用“选择你所偏好的”这个很弱的概念, 就得到一些很强的合理性质, 包括:
 - 稍向下倾斜的补偿需求曲线。
 - 仅与价格相关 (参见上例)。
- 这样我们就用不着为得到对“理性”行为的预测而作出 *MRS* 递减这样的强假设了。

2 用 *WARP* 来评价税收的结果

- 出于很多理由, 政府需要收税:
 - 支付公共物品: 防卫, 执行法律, 监管机构。
 - 转移收入—社会保险
 - 矫正外部性 (污染, “罪恶”)
- 有较好或者较差的方式收税吗?
- 我们来比较两种税收:
 - 定额税: 消费者预算降低了 L
 - 单个商品销售税: 对 X 征税 t 于是 $P_x^t = P_x + t$.

- 显然，征税使消费者的状况变坏了，不过还有别的什么吗？
- 见图 8#4。



- 注意定额税的代数式：

$$XP_x + YP_y = I, \quad (2)$$

$$X_L P_x + Y_L P_y = I - L, \quad (3)$$

$$(X - X_L)P_x + (Y - Y_L)P_y = L$$

- 为比较定额税和收入等价销售税，我们需要“收入等价”（即与所征税相同的水平）。
- 考虑一项购买商品 X 的税收 t^* 。这样，每消费一单位 X ，消费者就要支付 t^* 的税。
- 因为 t^* 是收入等价于 L 的，一定有下列的条件：

$$t^* \cdot d_x(P_x + t^*, P_y, I) = L.$$

总之，“收入等价”销售税对购买每单位 X 征税 t^* 从而产生了 L 的总税收。

- 为了解这一点，要注意：

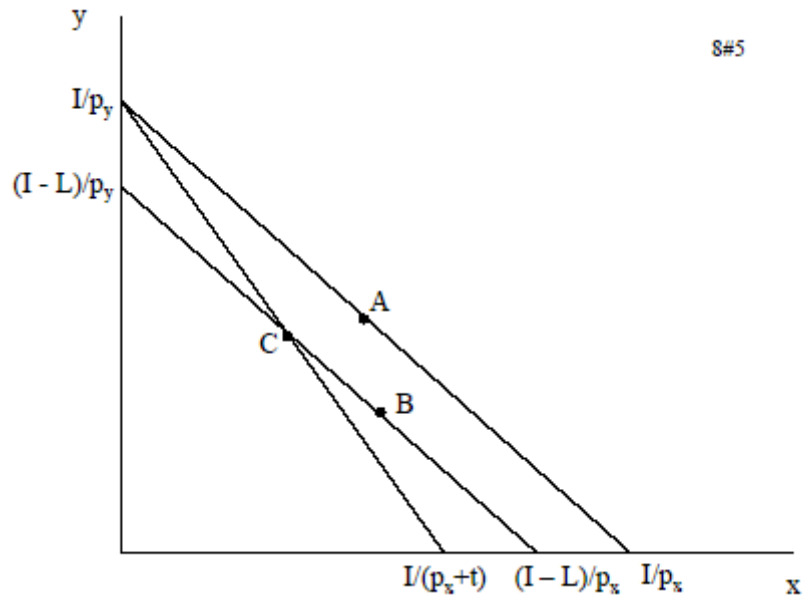
$$X_t(P_x + t^*) + Y_t P_y = I, \quad (4)$$

$$I - X_t P_x - Y_t P_y = X_t t^*.$$

- 这样，因为收入等价，我们需要 $X_t t = L$ 。
- 我们由知道描述定额税的预算线由 $X_L P_x + Y_L P_y = I - L$ 给出。
- 所以，收入等价税一定也使消费者位于这条预算线上。因此：

$$I - X_t P_x - Y P_y = X_L P_x + Y_L P_y.$$

- 如图示，收入等价税使消费者在定额预算线上消费。见图 8#5。



- 注意解决这个问题确切税收 t^* 取决于消费者偏好。如果 X 的消费量对税收是高弹性的（也就是急剧下降的），那么我们要使 $t^* X_t = L$ 更多就要把 t 定得很高。
- 问：既然税收使消费者回到定额的预算线上，这是否意味着在两种税收计划下消费者的状况都是一样好的呢？
- 答：不，恰好相反。相比定额税，在销售税下消费者的状况变糟糕了。
- 为什么：因为通过提高价格比率，税收使得消费者选择在定额预算线上的点，而非最优的点。税收扭曲了选择。
- 这显示性偏好的一个论据：我们从 WARP 中知道 **B** 是预算线 $[(I-L)/p_y, (I-L)/p_x]$ 上最优的点。所以若税收使消费者选择预算线上除 **B** 以外的其它点，那么消费者的状况一定至少稍微变糟糕了。
- 一个有力的一般性结论：如果税收是必需的，那么从仅消费者那里拿走一块预算好过扭曲价格并且对同一部分预算无止境的征税。
- 问：用公理方法推导消费者效用，到底哪里被扭曲了？在定额税中有：

$$\frac{U_x}{U_y} = \frac{P_x}{P_y}.$$

- 相反在收入等价税中，消费者的“优化选择”条件会被满足：

$$\frac{U_x}{U_y} = \frac{P_x + t}{P_y}.$$

- 因此，会出现 X 消费不足和 Y 的消费过量。他们的消费选择并没有反映市场供给商品的“真实”成本——被税收扭曲了。
- 问题：如果同比例的税应用到所有的商品上，会怎么样？

2.1 非中性税收对商品激励扭曲的证据

- 考虑（假想）一项对消费者全额减免的税收：

$$td_x(P_x + t, P_y, I + Z) = Z. \quad (5)$$

- 该税收对消费者是收入中性的，全额退还消费者所交的税。
- 这样，唯一的效应就是消费者面临的价格比率。
- 这里一个很关键（但奇怪）的假设是消费者并没有意识到这项税收是全额退还的；也就是，当消费者购买 X 时，他不会想到他会得到 $Z = tX$ 的税收返还。如果他意识到了这一点，就没多大意义了：消费者不会有效地面临对 X 的实际税收。
- 可以写出消费者原预算 I 的花费：

$$(P_x + t) \cdot d_x(P_x + t, P_y, I + Z) + P_y \cdot d_y(P_x + t, P_y, I + Z) = I + Z.$$

- 两边都带入 (5)，得：

$$P_x \cdot d_x(P_x + t, P_y, I + Z) + P_y \cdot d_y(P_x + t, P_y, I + Z) = I.$$

因此，消费者就处于了原来的预算线上。

- 但是只要消费者对税率作出反应（就象满足 5 个标准公理的任何效用函数会发生的那样）改变消费组合，那么消费组合就是被税收所扭曲了的：

$$d_x(P_x + t, P_y, I + Z) \neq d_x(P_x, P_y, I),$$

$$d_y(P_x + t, P_y, I + Z) \neq d_y(P_x, P_y, I).$$

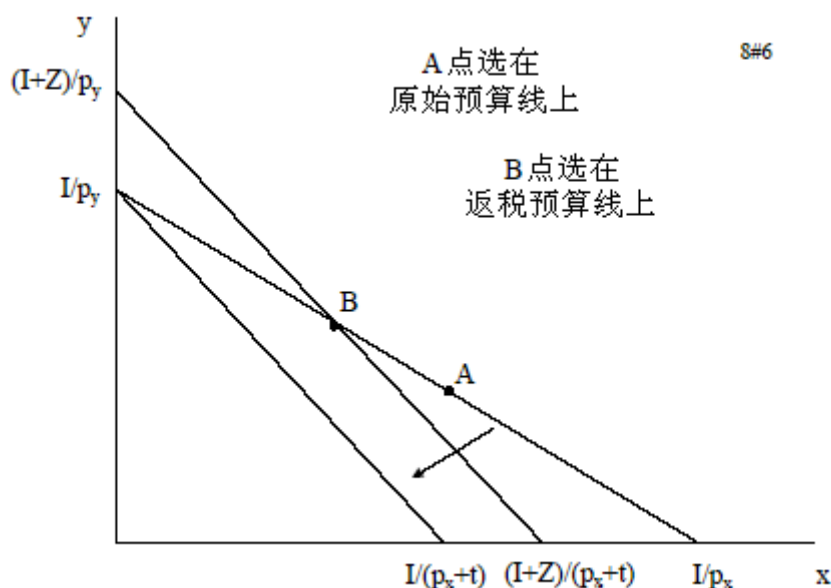
- 总之在“征税”的价格比率下，消费者会在原始预算线 I 上某个不同的点消费。
- 若是如此，那么由于显示性偏好消费者的状况变坏了。
- 因此，非中性税引起的扭曲是它使消费者选择一个在“真实”（非扭曲）的预算线上非最优的点。
- 注意这并不依赖于 WARP 之外的任何消费者理论的公理。重要之处在于：

— 我们知道由于收入等价税消费者必须从原始预算线上选择一点。

— 但是相较于让消费者简单地面对那样的预算线并选个最优点，我们宁可不断地

提高斜率使消费者处于同一条线的后方，从而扭曲他们的行为。

- 如果他们选择其他位于未扭曲预算线上的非最优点，他们的状况略微变坏了。
（之所以只是略微的，是因为我们也没法知道消费者是不是认为原始预算线上的许多点都是无差异的，比如 A 和 B）。



3 应用：新罕布什尔州的定额税[Byron Lutz, 2004]

美国的公立学校是非常分散的，大概有 14000 所学校分布在美国各地。它们中的每一个都可以设置课程，选择考试方法，并通过地方税收来取得收入。

因为这种分散，各州以及州内的各个学校在学前教育支出上存在着巨大的差距。那么这种差距的源头是什么？消费者理论中有可能的两个解释是：

- 财富的地区差别。如果教育是正常物品 ($\partial E / \partial I > 0$)，我们通常会发现富有地区的居民比贫穷地区要求征更多的税以支付学校教育。
- 喜好的地区差别。很可能是美国公民对教育“需求”有着潜在的多样性 — 也就是说，在给定的收入与价格下他们愿意为教育支付多少。所以即使没有收入效应，也会有地区间的教育支出差距。

这些喜好上的差别有可能因经济学上所称的“Tiebout 群分”而加剧。居民会按照设施提供不同的地区而自行分类。教育的质量（和投入）也是一个很重要的福利设施。对教育有高需求的家长会选择有好学校的学区，并且当然地，高的地方税收（一般的形式是较高的财产税）。同样，对教育需求低的家长会选择低税收，当然学校也较弱的地区。这种个人喜好的多样性也会因地区群分而扩大。

[问：为什么我们不按照对可口可乐或寿司的偏好对地区进行“Tiebout 群分”呢？]

3.1 新罕布什尔州的例子

甚至按照美国的标准，新罕布什尔州（NH）的学校也是高度分散的。新罕布什尔州的公共物品极其地方化并且只有财产税作为唯一的经费来源。它也是唯一的一个从未征收过全州的收入或销售税的州，因而作为部分州收入，也有着全国最高的财产税。

这个州的独特之处在于，它在地方决策上高度依赖直接民主制。许多学区采用传统的公开会议的形式作行政决策。在城镇会议而不是立法机构上，公民组成团体对预算和其他财政决策进行表决。从经济学观点上看，可以异常肯定地推断在新罕布什尔，地方公共物品支出反映了该地公民的偏好。

1999年以前在新罕布什尔，中小学教育总收入的87%来自于地方基金（这个比例全国最高）。很大程度上，这导致了各区支出之间的戏剧性的差距。

Sunapee（一个富裕的湖边小镇）平均为每个学生花了\$8233，而邻近的Claremont这个数字仅为\$4233。

Claremont II 管理期间在1997年，新罕布什尔高等法院宣布用做教育基金的地方财产税体系违宪。法院认定在财产贫乏的城镇中基金不足并且税负的分配是不公正的。

2年煎熬后的1999年，新罕布什尔立法机构通过了一项看来能通过宪法审查的基金计划。该计划建立了一套规则来测定各市的“充足教育成本”（CAE）。

一项为该计划提供经费的新的州财产税生效了。这项税收的征集和使用都是地方性的。

不过如果一个市的税收收入超过了它的CAE，就要向州里上缴多余的收入（该市就为“荣誉”市）。

同样地，会对税收收入低于CAE的市给予补助来弥补差距。

（不过教育补助中的大部分来自于非财产税的州收入。）

关键点：

1. 这项改革使得学校的财务处于地方的控制之下。同时也并没有规定每个市必须的教育支出。
2. 州税收是“边际内”的。每个市都征收的地方税都比州财产税所要求的要多。所以相比他们“愿意”交的税，没有哪个地方被强制征收了更多的税。
3. 税收的改革并不涉及价格；提供公共教育的边际成本没有受到影响。
4. 地方所“接受”的补助是无条件的。这些是纯粹的财富的转移。
5. 同样，对于“荣誉”地区，补助是一种纯粹的财富的损失。
6. 这项改革在财政上是个大手笔。新基金的净值是2.76亿美元，相当于改革前教育总收入的19%。

3.2 理论如何预测？

立法机构大概打算通过市与市之间的财政转移支付来缩小它们在教育支出上的差距。因为这个计划获得了高等法院的批准，所以它应该也是这么认为的。

但是理论如何预测呢？

为了简便起见，我们假设地区的每一个居民有着相同的偏好和收入。这样我们就能画出

一条同个人无差异曲线相同的“地区无差异曲线”。[这样的过度简化存在于大多数政治决策的模型中，不过对于初步的估计来说这不坏。]

假设各个地区的财富和对教育的需求都不同（也就是说，甚至是价格水平和收入相等的地区也会选择不同的教育水平）。

以教育为 x 轴，其他商品为 y 轴，我们可以画出一个无差异曲线图。

那么预算线呢？是地区的全部可支配收入。这是因为理论上说如果一个地区想把所有的收入都花在教育上的话，它可以对收入 100% 地征税。

而它们并没有这样做的意味着对教育和其他公共物品的需求是有限的（这并不奇怪！）。

由于财富和喜好不同，各地在教育支出（记 j 地区的支出为 E_j ）上会有所不同。

现在，设想地区从州财政计划中接受定额补助（或定额税） L_j 。

L_j 怎样影响对教育和其他公共物品的取舍 — 也即预算线的斜率？

L_j 怎样影响预算线的高度 — 也就是所有可得商品的组合？

对教育支出的定额转移支付，这可能有什么影响？

教育是正常物品还是低档物品，这重不重要？

3.3 发生了什么？

这里的实验框架是熟悉的，所以我们不会再正式地做倍差设置。

假设补助/税收是随意地分配给各个地区的。

在这样的假设下，我们就能把接受补助的地区，与既没有接受补助也没有税收（同有税收的地方相比）的地区之间对每个学生支出的变化进行比照。

通过这种比照，我们能得到补助同教育支出之间的因果联系。

一样地我们也能估计补助/税收同各地区按每学生计的地方收入之间的因果联系。

这个结果同对每个学生支出的变化是互逆的，因为如果补助/税收不花在教育上（或其他公共物品），就会以减税的形式最终回到纳税人那里。

若所有的补助/税收都没有花在公共物品上，按每学生计的地方收入会随着补助/税收的减少而一美元一美元地下降。

见 Lutz 表 2，3a 和 5。

给予各地区定额补助同时要求各地将对教育的支出提高到（至少是）CAE 的水平，对新罕布什尔这样的政策，WARP 怎么表达呢？

在这个例子中有反对意见吗，即 WARP 不是衡量社会福利的好办法？

那么有什么方法法院不“扭曲”地方的选择就能达到教育支出均等的目标吗？