



财政转移支付结构与地区经济增长

Regression Discontinuity Design

汇报人: 许东彦

November 15, 2018

框架



1 理论回顾

2 转移支付制度

3 理论分析

4 实证策略和数据

5 实证结果

6 结论

框架



1 理论回顾

2 转移支付制度

3 理论分析

4 实证策略和数据

5 实证结果

6 结论



精确断点回归

—三个假设

■ 断点假设:

$$p^+ = \lim_{x \rightarrow x_0^+} E[D_i | X_i = x], \quad p^- = \lim_{x \rightarrow x_0^-} E[D_i | X_i = x]$$

存在, 且 $p^+ \neq p^-$ 。

■ 连续性假设:

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} E[Y_{ji} | X_i = x_0 + \varepsilon] = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} E[Y_{ji} | X_i = x_0 - \varepsilon], j = 0, 1$$

■ 局部随机化假设:

$$(Y_{1i}, Y_{0i}) \perp D_i | X_i \in \delta(x_0)$$

精确断点回归

—定理



定理 9.1 (Hahn et al., 2001, 定理 2) 如果断点假设 9.1、连续性假设 9.2 和局部随机化假设 9.3 成立, 则有

$$E[\tau_i | X_i = x_0] = \frac{\mu^+ - \mu^-}{p^+ - p^-} \quad (9.2)$$

其中 $\tau_i = Y_{1i} - Y_{0i}$ 为个体因果效应, $\mu(x) = E[Y_i | X_i = x]$, $Y_i = Y_{0i} + \tau_i D_i$, $\mu^+ = \lim_{x \rightarrow x_0^+} \mu(x)$, $\mu^- = \lim_{x \rightarrow x_0^-} \mu(x)$ 。



模糊断点回归

—三个假设

■ 断点假设:

$$p^+ = \lim_{x \rightarrow x_0^+} E[D_i | X_i = x], \quad p^- = \lim_{x \rightarrow x_0^-} E[D_i | X_i = x]$$

存在, 且 $p^+ \neq p^-$ 。

■ 连续性假设:

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} E[Y_{ji} | X_i = x_0 + \varepsilon] = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} E[Y_{ji} | X_i = x_0 - \varepsilon], j = 0, 1$$

■ 独立性假设:

$$(Y_{1i} - Y_{0i}) \perp D_i | X_i \in \delta(x_0)$$

模糊断点回归

一定理



定理 9.2 (Hahn et al., 2001, 定理 3) 如果断点假设 9.1、连续性假设 9.2、独立性假设 9.4 和单调性假设 9.5 成立, 则

$$\lim_{x \rightarrow x_0} E[\tau_i \mid D_{1i}(x) > D_{0i}(x)] = \frac{\mu^+ - \mu^-}{p^+ - p^-} \quad (9.8)$$

框架

DUFE



1 理论回顾

2 转移支付制度

3 理论分析

4 实证策略和数据

5 实证结果

6 结论

转移支付制度

制度变更

DUFE

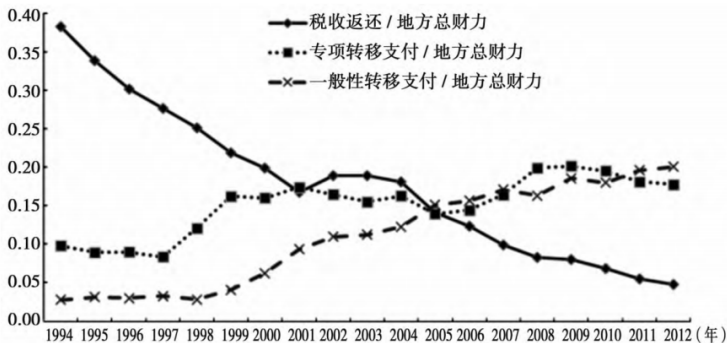


图 1 1994—2012 年转移支付和税收返还占地方总财力的比重

转移支付制度

转移结构效果

DUFE

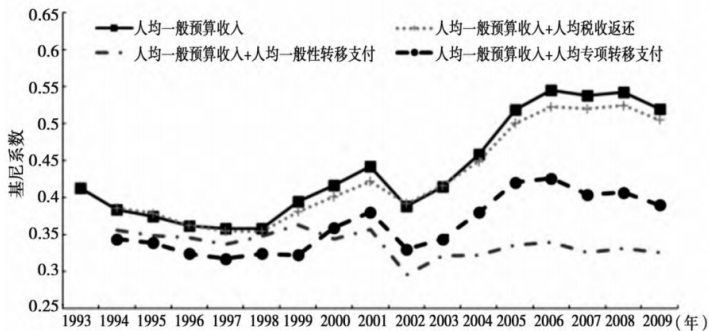


图2 税收返还及不同类型转移支付对全国县级财政收入基尼系数变动的影响

框架

DUFE



1 理论回顾

2 转移支付制度

3 理论分析

4 实证策略和数据

5 实证结果

6 结论

理论分析

理论机制分析



对于贫困地区而言，获得转移支付资金增加对地区经济增长的影响渠道，有直接效果和间接效果两个方面

- 直接效果: 如何支出转移支付（激励所决定）
 - 官员自身消耗
 - 公共物品
- 间接效果
 - 无激励，低效率使用
 - GDP \uparrow ，所获转移支付 \downarrow ，负向



理论分析

理论模型分析

考虑地方政府竞争模型。 N 个地方政府， K 单位私人资本，私人资本可以自由跨区流动，企业由私人投资，采用 $C - D$ 生产函数。

$$F_i = A_i k_i^\alpha P_i^\beta \quad (1)$$

地方政府：

$$U_i = F_i + \lambda_i \ln(c_i) \quad (2)$$

$$P_i + c_i = S_i + tF_i \quad (3)$$

考虑无条件均等性转移支付：

$$S_i^g = \sigma_i(F^0 - F_i) \quad (4)$$

F 产出， P 公共物品， λ 政府自我关心程度， c 政府自身消费， S 转移支付， t 地方税率， τ 中央税， σ 转移支付系数。



理论分析

理论模型分析

跨地区自由流动，各地区的资本净回报率都相同：

$$(1 - t - \tau) \frac{\partial F_i}{\partial k_i} = r \quad (5)$$

当第 i 个地方提供公共物品数量为 P_i 时，所能吸引到的私人投资 k_i 满足如下条件：

$$k_i = \left[\frac{(1 - t - \tau) \alpha A_i P_i^\beta}{r} \right]^{1/(1-\alpha)} \quad (6)$$

解 (2) 式的最大化问题，可以得到如下一阶条件：

$$\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} = \frac{\lambda_i}{S_i^g + tF_i - P_i + \lambda_i(t - \sigma_i)} \quad (7)$$

理论分析

理论模型分析



$$\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} = \frac{\lambda_i}{S_i^g + tF_i - P_i + \lambda_i(t - \sigma_i)}$$

$$\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} > 0$$

$$\frac{\partial(\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i})}{\partial P_i} < 0$$

对 (7) 式进行整理可以得到：

$$(t - \sigma_i) \left(\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} \right) = \frac{\lambda_i}{\frac{S_i^g + tF_i - P_i}{t - \sigma_i} + \lambda_i} \quad (8)$$

式 (8) 表明，公共物品每增加 1 单位，其所带来的地方边际财力增加小于公共物品供给的边际成本。

理论分析

理论模型分析



由 (7) 式可以进一步得到:

$$\frac{\partial P_i}{\partial S_i^g} = \frac{\lambda_i - \frac{\lambda_i^2}{F^0 - F_i}}{\lambda_i [1 - (t - \sigma_i) \left(\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} \right)] - B^2 A} \quad (9)$$

$$A = \frac{\partial \left(\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} \right)}{\partial P_i}, \quad B = S_i^g + tF_i - P_i + \lambda_i(t - \sigma_i)$$

式 (9) 表明, 当 $F_i < F^0 - \lambda_i$ 时, 有 $\frac{\partial P_i}{\partial S_i^g} > 0$, $\frac{\partial F_i}{\partial S_i^g} > 0$, 进一步有:

$$\frac{d^2 P_i}{dS_i^g d\sigma_i} < 0, \quad \frac{d^2 F_i}{dS_i^g d\sigma_i} < 0$$

这样, 我们得到如下命题 1:

$$\frac{F_i}{dS_i^g} > 0 \quad \frac{d^2 F_i}{dS_i^g d\sigma_i} < 0$$

理论分析

理论模型分析



考虑带有配套性的有条件转移支付. 配套性有条件转移支付的分配公式为:

$$S_i^E = m_i P_i \quad (10)$$

可以得到如下—阶条件:

$$\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} = \frac{\lambda_i}{S_i^E + tF_i - P_i + \lambda_i t} \quad (11)$$

由 (11) 式可得:

$$\frac{\partial P_i}{\partial S_i^E} = \frac{(tF_i \lambda_i t) \frac{\lambda_i}{P_i}}{\lambda_i (1 - m_i) [1 - m_i - t \left(\frac{\partial F_i}{\partial P_i} + \frac{\partial F_i}{\partial k_i} \frac{\partial P_i}{\partial k_i} \right)] - B^2 A} \quad (12)$$



理论分析

理论模型分析

同理可得到：

$$\frac{\partial P_i}{\partial S_i^E} > 0 \quad \frac{\partial F_i}{\partial S_i^E} > 0 \quad \frac{d^2 P_i}{dS_i^E dm_i} > 0 \quad \frac{d^2 F_i}{dS_i^E dm_i} > 0$$

得命题 2：

$$\frac{\partial F_i}{\partial S_i^E} > 0 \quad \frac{d^2 F_i}{dS_i^E dm_i} > 0$$

即一个地区获得的带有配套的专项转移支付数额增加，会导致地方的经济产出增加。随着地方配套率的提高，专项转移支付数额对经济增长的边际效果会增强。

框架

DUFE



1 理论回顾

2 转移支付制度

3 理论分析

4 实证策略和数据

5 实证结果

6 结论

实证策略和数据

转移支付的内生性问题

DUFE



- 反向因果: 上级政府可能对经济增长缺乏潜力的县给予更多的财政转移支付
- 遗漏变量: 转移支付资金的分配也与很多不可观测因素

实证策略和数据

DUFE



国家级贫困县与转移支付资金分配

- 1986 年, 首次确定了 288 个国家级贫困县
- 1993 年底, 中国开始实施“八七扶贫攻坚计划”, 重新确定了 592 个国家级贫困县名单
 - 1992 年人均纯收入低于 400 元, 划为新的国家级贫困县
 - 1993 之前是国家级贫困县的, 如果 1992 年人均纯收入不超过 700 元, 仍保留其贫困县资格
 - 但这一标准并没有被严格实施, 贫困县的认定中受到了地方政府游说的影响
- 2001 年对国家级贫困县再次进行了调整
 - 东部沿海的辽宁、山东、江苏、浙江、福建和广东六个省份的 33 个贫困县全部调出
 - 将西藏整体作为一个扶贫单位, 单独列入计划, 其原来占有的 5 个贫困县名额相应让出
 - 各省根据中央分配的名额数, 选择省内具体的县为国家级贫困县
 - 新列入的贫困县有 89 个, 退出名单的县也是 89 个

实证策略和数据

计量模型的设定

DUFE



国家级贫困县资格基本以1992年人均纯收入400元为界限，断点两侧的样本获得更多转移支付数额的概率发生了跳跃，因此可以使用模糊断点回归设计的策略识别因果效应。

$$Transfer_{it} = c + \beta Eligible_{it} + f(z_{it}) + X_{it} + \lambda_p + \pi_t + v_{it} \quad (13)$$

$$RGDP_{it} = \alpha + \tau \widehat{Transfer}_{it} + f(z_{it}) + X_{it} + \lambda_p + \pi_t + \mu_{it} \quad (14)$$

框架

DUFE



1 理论回顾

2 转移支付制度

3 理论分析

4 实证策略和数据

5 实证结果

6 结论

实证结果

断点回归有效性检验

DUFE

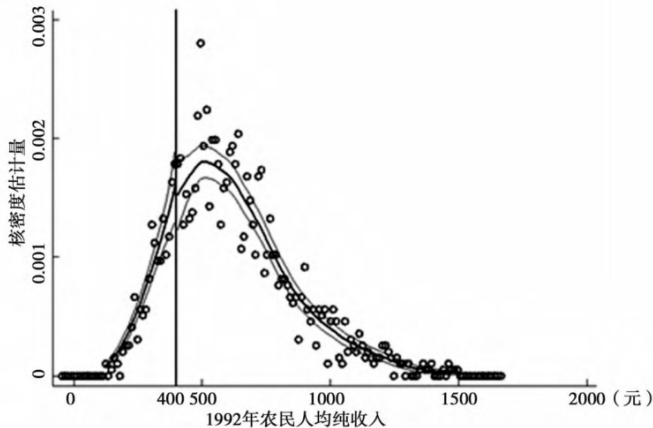


图3 1992年农民人均纯收入400元处 McCrary 检验

注：虚线为95%置信区间的上下限。



实证结果

断点回归有效性检验

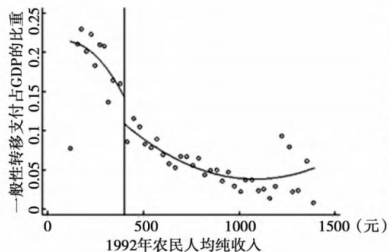


图4 断点两侧一般性转移占GDP比重的跳跃

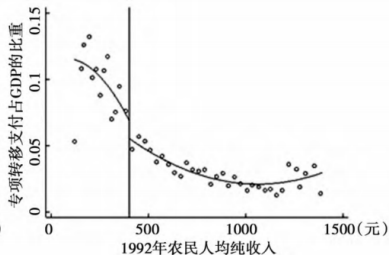


图5 断点两侧专项转移支付占GDP比重的跳跃

实证结果

基准回归结果



表 1 转移支付对经济增长影响的 Fuzzy RDD 估计

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
转移支付类型	一般性转移支付				专项转移支付			
带宽	全样本	±300	±200	±100	全样本	±300	±200	±100
二阶段回归								
不同类型转移支付/ GDP	0.311*** (0.0811)	0.351** (0.141)	0.316** (0.149)	0.341** (0.144)	0.631*** (0.167)	0.631** (0.269)	0.523** (0.265)	0.596** (0.271)
一阶段回归								
具有贫困县资格	0.0533*** (0.00476)	0.0360*** (0.00514)	0.0385*** (0.00610)	0.0545*** (0.00773)	0.0253*** (0.00219)	0.0182*** (0.00242)	0.0209*** (0.00286)	0.0281*** (0.00374)
省虚拟变量	有	有	有	有	有	有	有	有
年度虚拟变量	有	有	有	有	有	有	有	有
样本观测值	14485	8856	6237	3258	15123	9182	6461	3370
多项式阶数	1	1	1	1	1	1	1	1

注：括号中报告的是稳健标准误差，***、**和*分别代表在1%、5%和10%的水平统计显著，下同。

实证结果

基准回归结果



表 2 控制二阶段多项式以及加入额外控制变量的稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
转移支付类型	一般性转移支付	专项转移支付	一般性转移支付	专项转移支付
回归带宽	全样本	全样本	±300	±300
转移支付/ 滞后期 GDP	0.492*** (0.123)	1.054*** (0.267)	0.538** (0.237)	0.838** (0.375)
省虚拟变量	有	有	有	有
年度虚拟变量	有	有	有	有
样本观测值	14503	15141	8186	8483
额外控制变量	无	无	有	有
多项式阶数	2	2	1	1

注：括号中报告的是稳健标准误差。

实证结果

基准回归结果



表 3 转移支付对固定资产投资的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
转移支付类型	一般性转移支付			专项转移支付		
回归带宽	全样本	±300	±100	全样本	±300	±100
转移支付/ 滞后期 GDP	1.446*** (0.238)	1.358*** (0.387)	1.624*** (0.402)	2.975*** (0.494)	2.697*** (0.769)	3.178*** (0.800)
省虚拟变量	有	有	有	有	有	有
年度虚拟变量	有	有	有	有	有	有
样本观测值	13641	8341	3056	13790	8361	3060

注：括号中报告的是稳健标准误差；以上各回归的一阶段均显著，且与之前差异极小。为了节约篇幅，本表没有报告一阶段回归结果。

实证结果

DUFE



转移支付对长期经济增长的影响

表 4 转移支付对长期经济增长的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
转移支付类型	一般性转移支付			专项转移支付		
时间跨度	未来两年	未来四年	未来八年	未来两年	未来四年	未来八年
回归带宽	±300	±300	±300	±300	±300	±300
不同类型 转移支付/ 滞后期 GDP	0.301*** (0.104)	0.335*** (0.108)	0.548** (0.240)	0.623*** (0.216)	0.639*** (0.204)	0.722** (0.285)
省虚拟变量	有	有	有	有	有	有
年度虚拟变量	有	有	有	有	有	有
样本观测值	7309	5495	2078	7323	5495	2078

注：括号中报告的是稳健标准误差。以上各回归的一阶段均显著，且与之前差异极小。为了节约篇幅，本表没有报告一阶段回归结果。

框架



1 理论回顾

2 转移支付制度

3 理论分析

4 实证策略和数据

5 实证结果

6 结论

结论

DUFE



- 两类转移支付资金对地区经济增长均有正面作用
- 专项转移支付对地方经济增长的带动作用大于一般性转移支付
- 我国的一般性转移支付在促进公平的同时，也产生了一定的效率损失，弱化了转移支付资金对经济增长的正面作用
- 在对贫困地区加大一般性转移支付力度的过程中，要防止一般性转移支付比重增长过快、均等化程度过高，以致地方政府发展经济的努力出现下降，要避免贫困地区对一般性转移支付的过度依赖



Questions ?

Xdy

xdy_1991@163.com