



运用匹配法评估农村道路建设的减贫效果

中国农科院农业经济与发展研究所

李文

2008年12月

论文构成

一、引言

二、数据来源及道路建设项目简介

三、影响评估

四、结论

一、引言

1、研究目标

第一、道路建设项目对项目村减贫方面发挥了怎样的作用？

第二、道路建设项目给项目村农户收入带来了怎样的变化？

第三、道路建设项目给项目村贫困户和非贫困户分别带来了怎样的变化？

一、引言

2、研究方法（**Pscore Matching**）

（1）匹配法简介

其核心是根据一定的标准，在项目组和对照组中进一步筛选，淘汰那些条件相差大、无法进行比对的项目组或对照组，使匹配出的对照组与项目组的条件尽可能相同，然后对它们的差异进行计算，以此来评估项目效果。

（2）匹配法在国内外的应用

二、数据来源及道路建设项目简介

1、数据来源

数据主要来源于澳大利亚援助项目《“重庆综合扶贫项目（CCPAP）”评估项目》。“重庆综合扶贫项目（CCPAP）”于2002-2005年在重庆市5个贫困区、县，即黔江区、彭水县、石柱县、酉阳县和秀山县实施。它旨在通过道路、人畜饮水等项目的实施，帮助项目实施地区的农户提高收入和生存发展能力以减缓贫困。

二、数据来源及道路建设项目简介

1、数据来源

数据主要来自两个部分，即**619**户农户家庭问卷调查数据和**52**个村调查数据。在**52**个村中，有**26**个项目村，**26**个对照村。

农户调查数据是**2001**年（基期）和**2004**年（末期）共**2**年的样本户跟踪式问卷调查数据。村调查数据来源于**2001**年对样本村村干部的实地调查。

二、数据来源及道路建设项目简介

2、道路建设项目简介

26个项目村的道路建设项目大部分是2002年或2003年初开工，2003年底或2004年完工。既有新建道路，也有扩建道路。

道路等级基本上是低等级道路，多为砂石路。路宽一般在4米。从道路的性质来看，多为通往乡镇或其他行政村的道路即通村路，也有行政村内自然村之间的道路即村内路。

三、影响评估

(一) 描述性统计分析

(二) 匹配及效果评估

三、影响评估

（一）描述性统计分析

1、2001年现状描述

表1 2001年道路状况与社区发展

	项目村	对照村
离家最近公路距离（公里）	2.33	1.15
最近公路为水泥或柏油路的农户占农户总数比例（%）	10.54	14.38
最近公路为沙石路的农户占农户总数比例（%）	14.7	18.95
最近公路为土路的农户占农户总数比例（%）	74.76	66.67
村人均纯收入（元/年）	874.32	859.42
村到乡镇政府距离（公里）	6.83	5.16
村到县政府所在地（公里）	36.02	32.16
村到最近医院距离（公里）	7.32	4.82
村到最近集贸市场距离（公里）	7.21	5.13
是否通电	是	是
2001年贫困户（户）	147	148
2001年非贫困户（户）	166	158
2001年贫困人口发生率(%)	47.52	48.81

注：项目村313户，对照村306户

二、影响评估

（一）描述性统计分析

1、2001年现状描述

表2 2001年农户家庭状况

	项目村	对照村
家庭人口规模(人)	4.38	4.25
家庭劳动力/家庭人口比例(%)	54.71	59.76
非农就业人数/家庭总人口比(%)	24.23	26.57
人均耕地面积(亩)	1.56	1.5
劳动力平均年龄(岁)	36.82	36.23
户主文化程度(年)	6.23	6.12
人均耐用消费品(元)	306.2	275.78
人均住房(元)	1388.89	1336.67
人均半个月食物消费(元)	40.95	36.71

二、影响评估

（一）描述性统计分析

2、2001-2004年变化描述

	项目村	对照村	项目村与对照村之差（百分点）
人均纯收入增长率	71.67%	65.29%	6.37
其中：人均农业纯收入增长率	28.12%	11.95%	16.18
人均打工纯收入增长率	145.04%	124.01%	21.03
人均私营活动纯收入增长率	65.39%	62.63%	2.76
人均其他纯收入增长率	234.31%	277.91%	-43.6
2004年贫困人口发生率	28.5	41.35	-12.85
2001-2004年贫困发生率变化（百分点）	-19.02	-7.46	-11.56

二、影响评估

（二）匹配及效果评估

1、基本思路及步骤

第一，项目村和非项目村的匹配；农户之间的匹配。

第二，根据匹配好的项目村和对照村，计算它们之间贫困发生率的差异，用于贫困发生率的评估；

同时，根据匹配好的项目村、对照村农户，计算他们收入差异，用于评估道路项目给项目村农户收入带来的变化以及给不同收入组农户收入带来的变化。

二、影响评估

（二）匹配及效果评估

步骤一，项目村和非项目村的匹配及农户之间的匹配

建立logit回归模型，通过对52个样本村逐一预测其成为项目村的概率（并控制县固定效应），基于估计的概率在共同的区间，用来确定参加匹配的项目村、非项目村以及农户。

村匹配模型： $tp_vill = f(V1, V2, V3, V4, VH1, VH2, VH3, VH4, VH5, VH6, C1, C2, C3, C4, C5)$

农户匹配模型： $tp_hh = f(H1, H2, H3, H4, H5, H6, V1, V2, V3, V4, C1, C2, C3, C4, C5)$

二、影响评估

(二) 匹配及效果评估

步骤二，项目效果估计：

对于匹配后的项目村，都从对照村中寻找与其向量模最相近的村，来估计它们的差异，从而评估项目效果。其模型如下：

$$t = \frac{1}{N_1} \sum_{w_i=1} (Y_i - \tilde{Y}_i(0))$$

$$\tilde{Y}_i(0) = \frac{1}{M} \sum_{j \in M(i)} (Y_j + \hat{\mu}_0(X_i) - \hat{\mu}_0(X_j))$$

二、影响评估

（二）匹配及效果评估

2、匹配及项目效果评估

（1）logit回归结果

村一级logit结果			农户级logit结果		
	系数	z		系数	z
村平均家庭劳动力/家庭人口比例	-0.027	-0.36	家庭劳动力/家庭人口比例	0.002	-0.01
村平均人均耕地面积	-0.011	-0.07	人均耕地面积	0.003	0.18
村平均劳动力平均年龄	0.069	1.39	劳动力平均年龄	0.004	1.33
村平均非农就业人数/家庭总人口比例	-0.004	-2.05**	非农就业人数/家庭总人口比例	0.000	-1.51
村平均户主文化程度	0.009	0.13	户主文化程度	0.007	1.12
村平均农户家距离最近公路距离	0.038	0.84*	农户家距离最近公路距离	0.036	3.18***
乡政府距离	0.002	0.79	乡政府距离	0.004	1.66*
到县城距离	0.013	0.41*	到县城距离	0.006	2.51**
到最近集贸市场距离	0.003	0.12	到最近集贸市场距离	0.005	0.93
村人均纯收入	0.000	0.99	人均纯收入	0.000	2.01**

二、影响评估

（二）匹配及效果评估

2、匹配及项目效果评估

（2）匹配结果

		匹配成功	无法匹配	合计
村级	项目村	21个	5个	26个
	对照村	26个	0个	26个
	合计	47个	5个	52个
农户级	项目村农户	287户	0户	287户
	对照村农户	293户	0户	293户
	合计	580户	0户	580户

二、影响评估

（二）匹配及效果评估

2、匹配及项目效果评估

（3）项目效果估计

道路建设给项目村带来的效果	结果
项目村贫困人口发生率变化（%）	-18.93**
项目村农户人均纯收入增长	0.34*
其中：人均农业纯收入增长	0.54**
人均打工纯收入增长	0.15
人均私营活动纯收入增长	-0.09
人均其它纯收入增长	-0.25

注： *表示统计结果在10%的显著水平上显著，**表示统计结果在5%的显著水平上显著。

二、影响评估

(二) 匹配及效果评估

2、匹配及项目效果评估

(3) 项目效果估计

道路建设给项目村不同收入农户带来的效果	结果	
	贫困户	非贫困户
项目村农户人均纯收入变化	0.69**	0.26*
其中：人均农业纯收入变化	0.69	0.16
人均打工纯收入变化	0.99**	-0.15**
人均私营活动纯收入变化	-0.29	-0.44
人均其它纯收入变化	-0.11	-0.09

注： *表示统计结果在10%的水平上显著，**统计结果在5%的水平上显著。

三、结论

- 1、“重庆综合扶贫项目（CCPAP）”在重庆市5个贫困区、县的道路建设为缓解贫困作出了一定的贡献。2001-2004年间，道路项目使项目村贫困发生率下降约19个百分点。
-

三、结论

2、该道路建设项目使项目村农户收入有了一定的提高。

2001-2004年间，项目村农户的人均纯收入增长了34%。其中，农业人均纯收入增长的幅度最为明显，增长了54%。

三、结论

- 3、该道路建设项目给不同农户群体带来的效应有所不同。贫困户受益更为明显。项目村贫困户的人均纯收入增长率比对照村高（**69%**），项目村非贫困户的人均纯收入增长率比对照村高（**26%**）。前者比后者多**43**个百分点。而支撑贫困户人均纯收入高增长的主要原因是人均打工纯收入的大幅增长。**2001-2004**年，道路项目使项目村贫困户人均打工纯收入增长了**99%**，使非贫困户人均打工纯收入减少了**15%**，二者相差**114**个百分点。有理由认为，道路项目给项目村贫困户外出打工提供了良好条件，使贫困户成为最大的受益者。
-

三、结论

4、本文的评估结果可能存在一定偏差。主要因为：第一，样本村仅**52**个，样本量太少，在村与村匹配，对道路项目给贫困发生率带来的影响进行评估时，评估结果会有偏差。第二，实地调查数据所反映的是**2001**年和**2004**年农户的基本情况，而道路建设基本上是**2002**年或**2003**年初开工，**2003**年底或**2004**年完工。受这种客观条件的限制，使本研究无法充分考虑道路建设对减缓贫困影响的滞后作用，因此，评估结果也许在一定程度上会低估道路项目的积极影响。

尽管本研究所用的样本存在各种问题，评估结果也只能是一个参考。但并不妨碍对匹配法的学习和运用。而本文的目的就是力图熟练掌握和运用这种在国际上常用的、更为严谨和科学的项目评估方法。

任职期间工作简介

1、著书



任职期间工作简介

2、公开发表论文

在发表论文方面，一直遵循质量第一原则。力求发表高质量的论文。任职**9**年来，除了在农经所的定期出版物《农业经济与科技发展研究》上发表了**6**篇论文，还保证每年在国内农业经济类的核心刊物如《中国农村经济》、《农业技术经济》、《农业经济问题》、《调研世界》等刊物上共发表文章。今年又在《中国农村经济》、《农业经济问题》等核心刊物上共发表**4**篇论文。

另外，有一篇文章被国外书籍录用。

任职期间工作简介

3、获奖

2005年因参加“财政扶贫资金投向分析”课题，作为第二完成人，获得中国农业科学院科学进步一等奖。

任职期间工作简介

4、成果应用



谢谢！
