

学校编码: 10384
学号: 15520131151862

分类号 _____ 密级 _____
UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

“西部大开发”对西部省份人均实际 GDP 影
响分析

The Analysis of Impact on Per Capita Real GDP of
Provinces in Western Region by Western Region
Development Program

指导教师姓名: 王艺明教授

专 业 名 称: 财政学

论文提交日期: 2016 年 3 月

论文答辩时间: 2016 年 4 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评阅人: _____

2016 年 6 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

自改革开放以来,我国经济发展取得了巨大成就,但同时地区间经济发展水平的差距也越来越大,为了促进我国区域经济协调发展,缩小东西部地区发展差距,2000年国家正式实施了“西部大开发”战略。在政策实施15年积累了足够多数据的基础上,本文首先分析了“西部大开发”对西部省份人均实际GDP增长率的影响,在此基础上分析了“西部大开发”对我国经济收敛性的影响,从这两相互联系的两方面对“西部大开发”的政策效果进行了评价,结论是“西部大开发”基本实现了其战略目标。

在政策绩效评价广泛应用的“反事实”方法中,因为断点回归法和匹配法的条件较难满足,双重差分法也有其应用困难,本文选择 Hsiao et al. (2012) 基于面板数据的政策绩效评估方法,在正确选择最优控制组的基础上,对“西部大开发”的政策效果进行了评价;并利用面板数据分析了政策效果的成因。从分析结果来看,“西部大开发”政策的实施导致了西部所有省份人均实际 GDP 增长率的增加,但不同省份的政策效果不同,其中政策效果最为明显的陕西和新疆人均实际 GDP 增长率分别提高了约 5.4 和 5.1 个百分点,政策效果相对最不明显的宁夏提高了约 1 个百分点;上述政策效果的差异和各省不同的经济结构有关系,和各省的地理位置也有一定关系。

缩小地区间经济差距和经济“趋同性”密切相关。利用 Phillips and Sul (2007, 2009) 关于经济整体收敛性检验的方法和寻找俱乐部收敛的循环聚类算法,本文分析了“西部大开发”政策对我国经济整体收敛性和收敛俱乐部形成的影响。发现“西部大开发”的实施促进了我国经济发展水平的整体收敛;促进了西部经济和全国平均水平的趋同,驱动了西部地区向中、东部地区经济发展水平的靠近;通过 ordered logit 模型对俱乐部收敛的成因进行分析,发现“西部大开发”对我国收敛俱乐部的形成产生了比较显著的影响,促进了西部省份向更高俱乐部的“跨越式”增长。

关键词: 西部大开发; 反事实; 俱乐部收敛

Abstract

Since the Reform and Opening Policy, the economic development of China has made great achievements. While the difference of regional economic development levels is getting bigger and bigger. In order to facilitate the regional coordinated development and narrow the development difference between eastern and western areas, China has officially put into practice the Program of the West Development in 2000. After 15 years of implementation, we have accumulated plenty of statistics. This paper aims to evaluate the policy effect of the West Development Program, from the aspects of its effects to the real per capita GDP growth rate and the economy convergence.

In the counterfactuals methods which are widely used in policy evaluation, for the conditions of regression discontinuity method and matching method are hardly to be satisfied, and the application of DID (difference in difference method) is difficult. This paper adopts the relatively loose policy performance evaluation method suggested by Hsiao et al. (2012) based on panel data, chooses the appropriate optimum control group, and evaluates the policy effect of the West Development Program. From the results, we can see the West Development Program has raised the per capita real GDP growth rates of the all western areas, but the effect is different in different provinces, the policy effects are most obvious in Shaanxi and Xinjiang province, the real per capita growth rates are increased by 5.4 and 5.1 percentage. The least obvious province is Ningxia, which has increased by about 1 percentage. The different effect is related to different economic structure and different geographic factor of different province.

By using Phillips and Sul (2007, 2009) method of the economic convergence test and the clustering algorithm used to look for club convergence, this paper analyzes the effects of the West Development Policy on China's economic convergence and the formation of convergence clubs. The research finds out that the implementation of the West Development Program has promoted the convergence of China's economic development, advanced the convergence of western economy and national average level, and actuated the western area to be close to the economic development level of central and eastern China. This paper analyzes the mechanism of club convergence with ordered logit model, find that the policy of the West Development Program is of strong significance in club convergence.

Key Words: Western Development Program; Counterfactuals; Club Convergence

目录

1. 绪论	1
1.1 选题的背景和问题的提出	1
1.1.1 选题的背景：我国大规模区域经济刺激政策.....	1
1.1.2 问题的提出：宏观政策干预的有效性.....	1
1.1.3 政策评价范畴的界定.....	2
1.2 文献综述	3
1.2.1 关于“西部大开发”政策评价的文献.....	3
1.2.2 关于政策评价相关计量方法的文献.....	4
1.3 研究思路、方法和研究意义	8
1.3.1 研究的思路和方法.....	8
1.3.2 研究意义.....	9
1.4 创新与不足	10
2. “西部大开发”对人均实际 GDP 增长率的影响.....	11
2.1 基于数据的简单统计分析	11
2.2 Hsiao et al. (2012) 基于面板数据的政策绩效评估方法.....	13
2.2.1 方法简介.....	13
2.2.2 评价.....	15
2.3 控制组 \tilde{y}_t^0 所含省份的选择	16
2.3.1 从最优控制组备选省份中去掉东北三省.....	16
2.3.2 最优控制组省份的选择.....	17
2.4 政策效果实证分析结果.....	18
2.4.1 典型省份：青海.....	18
2.4.2 其余省份和西部整体计量结果.....	20
2.4.3 稳健性检验.....	22
2.5 “西部大开发”长期政策效果分析	23
2.6 政策效果成因分析	24
2.6.1 解释变量的选择及其数据来源.....	24
2.6.2 回归结果分析.....	25

3. “西部大开发”对省际人均实际 GDP 趋同性影响分析.....	28
3.1 Phillips and Sul (2007, 2009) 计量方法简介.....	28
3.1.1 判断是否收敛计量方法.....	28
3.1.2 寻找“收敛俱乐部”方法.....	30
3.2 “西部大开发”对整体趋同性影响分析.....	30
3.3 “西部大开发”对收敛俱乐部形成影响分析.....	32
3.3.1 我国省际俱乐部收敛情况.....	32
3.3.2 “西部大开发”对收敛俱乐部形成影响分析.....	35
4. 结论和进一步研究计划.....	38
4.1 本文主要结论和政策建议.....	38
4.1.1 基于 Hsiao et al. (2012) 方法的结论.....	38
4.1.2 基于 Phillips and Sul (2007, 2009) 方法的结论.....	39
4.1.3 结论总结和政策建议.....	39
4.2 进一步研究计划.....	40
参考文献.....	41

Contents

1. Introduction	1
1.1 Background of Selecting the Topic & Presentation of the Issue	1
1.1.1 Background: Pump Priming Policy on Regional Economy.....	1
1.1.2 Problem Introduction	1
1.1.3 Definition of Policy Evaluation	2
1.2 Literature Review	3
1.2.1 References in Western Development Program	3
1.2.2 References in Econometric Method.....	4
1.3 Idea and Value of the Research	8
1.3.1 Idea and Methods of the Research	8
1.3.2 Value of the Research.....	9
1.4 Innovation Points and Deficiencies	10
2. Impact of the West Development Program on Real Per Capita GDP Growth Rate	11
2.1 Simple Statistical Analysis Base on Data	11
2.2 Hsiao et al. (2012) Policy Performance Evaluation Method Based on Panel Data	13
2.2.1 Brief Introduction to the Method	13
2.2.2 Assessment of the Method	15
2.3 Selection of Provinces Contained in Control Group \tilde{y}_t^0	16
2.3.1 Removing Three Provinces in the Northeast of China	16
2.3.2 Selection of Provinces in Optimum Control Group.....	17
2.4 Empirical Analysis of Plicy Impact	18
2.4.1 Representative Province:Qinghai.....	18
2.4.2 Analysis Results of other Provinces.....	20
2.4.3 Robustness Test.....	22
2.5 Long-term Policy Effect Analysis	23
2.6 the Analysis of Mechanism of Policy Effect	24
2.6.1 Explanatory Variables and Data Sources	24
2.6.2 Regression Result.....	25
3. Convergence Impact Analysis of the West Development Program	

on Provincial Per Capita GDP	28
3.1 Brief Introduction of Phillips & Sul (2007, 2009)	28
3.1.1 Method Judging Convergence	28
3.1.2 Method Searching Club Convergence	30
3.2 Impact Analysis of the West Development Program on Convergence	30
3.3 Impact of the West Development Program on the Formation of	
Convergence Clubs	32
3.3.1 Club Convergence of Provinces of China.....	32
3.3.2 Impact of the West Development Program on the Formation of	
Convergence Clubs	35
4. Conclusion and the Direction of Further Study.....	38
4.1 Major Conclusion of the Paper.....	38
4.1.1 Conclusion Base on Method of Hsiao et al. (2012)	38
4.1.2 Conclusion Base on Method of Phillips and Sul (2007, 2009)	39
4.1.3 Summary and Policy Suggestion	39
4.2 Direction of Further Research	40
References	41

1. 绪论

1.1 选题的背景和问题的提出

1.1.1 选题的背景：我国大规模区域经济刺激政策

毫无疑问，自 1978 年改革开放以来，我国经济和社会发展都取得了举世瞩目的成就。伴随着经济发展水平的提高，我国居民收入水平的差距和区域经济发展的差距也在不断扩大。根据经济学的一个普遍共识，收入不平等从效率的角度讲会降低经济的增长速度，从公平的角度讲不利于国家、社会稳定。在我国，地区间经济发展水平的差距最主要的表现就是东部和西部之间的发展差距。

为了促进我国区域经济协调发展，缩小东西部地区发展差距，1999 年政府决定实施“西部大开发”战略，并在 2000 年开始正式实施，目的是利用东部发达地区的过剩经济资源和发展能力，提高西部落后地区的经济和社会发展水平。其中政策所涉及的“西部”包括西南五省、区、市(四川、云南、贵州、西藏、重庆)、西北五省、区(陕西、甘肃、青海、新疆、宁夏)和内蒙古、广西以及湖南的湘西、湖北的恩施两个土家族、苗族自治州。面积总计 685 万平方公里，占全国国土面积的 71.4%;2014 年末人口总计 3.6637 亿人，占全国总人口的 26.92%;2014 年国内生产总值总计 126002.78 亿元，占全国生产总值的 22.15%。

根据“西部大开发”政策的总体规划，政策第一阶段的主要措施是加强西部基础设施建设。据统计，截止 2014 年总共开工了 22 项重点工程，包括：重庆到万州铁路、敦煌到格尔木铁路、张家口到呼和浩特铁路、宁西铁路西安至合肥段增建二线、云南麻柳湾至昭通公路、陕西黄陵至铜川公路、青海茶卡至格尔木公路改扩建、新疆阿克苏至喀什公路、内蒙古乌兰浩特至扎兰屯公路、国道 318 线川藏公路(西藏段)整治改建、南宁吴圩机场新航站区及配套设施建设和西部支线机场建设。其他重点工程还有哈密至郑州 800 千伏特高压直流工程、溪洛渡左岸至浙西 800 千伏特高压直流工程、农网改造升级、无电地区电力建设、西气东输三线、中卫至贵阳输气管线、甘肃酒泉千万千瓦级风电基地二期第一批 300 万千瓦风电项目、金沙江中游观音岩、鲁地拉、龙开口水电站、四川都江堰灌区毗河供水一期工程、广西防城港钢铁基地。

1.1.2 问题的提出：宏观政策干预的有效性

回顾我国改革开放以来政府宏观调控的历史，政府主导的经济干预政策主要

包括, 财政政策: 综合运用财政收入政策(主要是税收政策)和财政支出政策(包括政府购买、政府投资、财政补贴)管理总需求, 达到一定政策目的; 货币政策: 通过法定存款准备金率、再贴现和再贷款、公开市场业务、利率政策、汇率政策、道义劝告和窗口指导等管理货币供应量, 继而调节利率和汇率; 消费政策: 根据某一时期经济发展的需要, 按照市场经济原则, 为实现经济健康发展, 确保城乡居民收入和消费水平稳步提高而采取的刺激消费的具体措施; 产业政策: 根据经济发展的特征, 对产业的形成和发展进行干预的各种政策的总和。

而“西部大开发”应该说是具有中国特色的、综合运用上述多种经济干预政策的大规模区域经济促进政策。这样的经济刺激政策能否真正实现目的? 能在多大程度上达到预期效果? 怎样的具体经济干预措施能更好的促进经济发展, 实现政策目的? 这些问题是我们制定“西部大开发”政策措施, 评价“西部大开发”政策效果最关心的基本问题, 也是宏观经济学的核心问题之一。

1.1.3 政策评价范畴的界定

类似“西部大开发”这样的大规模宏观经济刺激政策需要投入大量资金, 耗费巨大的人力物力, 在目前我国政府对政府职能和社会发展目标进一步深化认识的大背景下, 在社会公众对政府职能的监督要求越来越强烈的趋势下, 政府的决策是否合理, 政策实施过程是否有序、透明、公开, 是社会和理论界更加关心的问题。所以, 在当前以及以后, 政策评价会成为一个越来越重要的课题。

从亚当·斯密和李嘉图开始的理论研究实际上就已经具有政策分析的性质。但通常认为, 真正开始对政策效果进行定量评价的应该是计量经济学的奠基人丁伯根(J. Tinbergen)。他第一次运用计量经济学的工具和方法定量评估政策效果, 成为使用量化方法进行政策研究的第一人, 其在 1936 年构建的荷兰经济模型, 被认为是第一个真正的宏观计量模型。此后, 经济政策理论研究逐步从一般经济理论中分离出来, 形成了体系完备的经济政策学。本文即属于政策评价, 即“在政策执行之后, 对政策执行的情况加以说明、审核、批评、度量与分析, 其作用在于确认或推断政策的利弊, 为将来改进政策提供参考”。

通过阅读文献, 目前主要的政策评价计量方法有:

一、统计分析。即基于基础的经济统计数据, 通过使用表格、图表和统计量等, 描述基础数据的主要特征, 综合数据的主要内容, 揭示数据更深刻的内涵, 从而从某项政策所涉及和产生的直观数据中揭示其政策效果。但基础的统计分析

只能得出比较直观、简单的结论，无法揭示隐藏在数据中更深刻的内容和联系，从而也无法回答现实中的很多问题。

二、计量经济模型。运用数理统计的方法，将度量宏观政策效果的某个指标变量作为被解释变量，将度量政策措施的指标变量以及度量经济环境的指标变量作为解释变量，构建计量经济模型，分析不同的政策措施所实现的量化政策效果，从而对一系列政策措施进行政策评价。考虑到现实经济的复杂性，单一的计量模型可能无法完成政策评价，所以还可进一步构建大型联立方程组模型、向量自回归模型等。目前进行政策评价的计量经济模型主流研究方法之一，即构建所谓动态随机一般均衡（dynamic stochastic general equilibrium, DSGE）模型，DSGE模型根据一般均衡理论，利用动态优化方法分析各个相关经济主体在资源、技术、信息约束条件下，追求利益最大化所采取的最优行为决策，得出行为方程，从而构建联立方程组，并利用计算机求解相关参数。通过设定模型中的参数，经济计量模型既可用于事前分析，也可用于事后评价，相比于统计分析，计量经济模型可以揭示大量数据中更深刻的联系，从而可以回答政策评价领域更多的问题。

三、差异对照分析。如果简单对比政策实施前后某个经济指标的差异，并不能据此推断出政策执行的效果，因为即使没有该项政策，该指标也可能会发生变化。所以应该对比的是政策实施后某项经济指标值和假设没有实施该项政策的指标值。而最大的问题是没办法观测到假设没有实施某项政策会发生的事实，所以差异对照分析法的关键即应用一定的计量方法推断这个没有实际发生从而无法观测的事实。这也是本文所用方法主要的研究思路。目前此类方法比较流行的有双重差分、断点回归（regression discontinuity, RD）以及匹配（matching）。

1.2 文献综述

1.2.1 关于“西部大开发”政策评价的文献

最早对“西部大开发”政策效果进行分析的是王洛林和魏后凯(2003)，他们通过收集相关数据进行分析得出的结论是：“西部大开发”在基础设施建设和环境建设方面取得了比较大的成效，但是在吸引民间投资、软环境建设和对外开放等方面进展缓慢；魏后凯和孙承平(2004)基于比较系统的数据，运用定量的方法，用九个指标分析了我国“西部大开发”的实施效果，结论是：“西部大开发”促进了经济增长的速度，但并没有缩小西部地区与东部地区经济发展的差距；刘军

和邱长溶(2006)专门对“西部大开发”所涉及的税收优惠政策的实施效果进行了分析,结论是:“西部大开发”的税收优惠政策显著地促进了西部地区的经济增长,但税收优惠政策对西部地区经济增长的促进作用随时间不断降低;毕涛(2008)通过建立新疆地区的生产函数及应用邹至庄断点检验方法验证“西部大开发”对新疆地区经济发展的作用,结论是:新疆地区在2000年之后经济增长速度加快;刘生龙,王亚华,胡鞍钢(2009)通过建立增长模型,采用1987—2007年中国省际面板数据,应用双重差分法评估“西部大开发”对于促进西部地区经济增长及中国区域经济收敛的作用,结论是:“西部大开发”的实施,使得西部地区2000年以来的年均经济增长率增加了约1.5个百分点,促使中国区域经济从趋异转向收敛;卫梦星(2013)采用Hsiao et al.(2012)的实证研究方法对重庆实施“西部大开发”前后人均实际GDP增长速度进行了分析,结论是:由于实施了“西部大开发”,2000—2007年重庆人均实际GDP的增速增加了约2.24个百分点,“西部大开发”缩小了中东部与西部地区的发展差距,但短期内难以消除绝对差距。

通过阅读我国学者对于“西部大开发”政策效果分析的相关文献,本文认为,从实证分析的角度讲,大部分文献通过单纯比较西部相关省份2000年前后的经济数据分析“西部大开发”的政策效果存在问题,因为这些文献并未说明或者证明2000年以后相关省份经济发展出现的变化一定是“西部大开发”实施的结果,即如果没有“西部大开发”,相关省份也可能出现现实中的变化。而刘生龙,王亚华,胡鞍钢(2009)和卫梦星(2013)的文章分别运用了双重差分法和“反事实”法,用实证方法分离出“西部大开发”的政策效果,其结果更有说服力;相关文献的另一个问题是,在“西部大开发”实施较短时间之后进行效果评价可能为时过早,因为首先“西部大开发”的实施是一个持续的过程,在其政策实施期间的政策评价有一定局限性,另外宏观政策的显现也可能需要一定的时间。

1.2.2 关于政策评价相关计量方法的文献

为完成“西部大开发”政策效果的评价,阅读了涉及政策评价计量方法的文献。主要集中在前述所谓“差异对照分析”方法上。如果可以人为控制经济试验,则可对处理组实施相关政策,对与处理组性质非常相似的控制组不实施相关政策,对比两组试验结果的差异,即可发现政策实施的效果。但显然这在经济学研究领

域无法做到，所以差异对照分析法的关键即通过计量的方法模拟控制组，断点回归、双重差分、匹配等的核心即其寻找、模拟控制组的方法。

一、断点回归法

美国西北大学心理学家 Campbell 在 1958 年最早提出了断点回归法 (regression discontinuity, RD)，Hahn et al. (2001) 系统论证了断点回归法模型识别和参数估计的理论和估计方法，之后，断点回归法在政策评价领域作为基本的方法之一被广泛应用。断点回归法的基本思路是，设置一个临界值，当实施了一项政策之后，如果某经济个体变量观测值大于该临界值，则认为该经济个体接受了处置 (treatment)，反之，则认为该经济个体没有接受处置。如前所述，当对某经济体实施了一项经济政策，其假设未接受该政策的结果，即“反事实”是无法观测到的，而此处小于临界值的个体可以作为一个很好的可控组 (control group) 用于估计经济体没有接受该项政策的结果，从而可以对比分析经济体接受经济政策和没有接受经济政策的差异，据此可以评估一项经济政策的效果。通常，断点回归法要求被解释变量可用一个间断函数来表示，该间断函数包括一个关键变量作为主要解释变量，其余解释变量要求在临界值处有连续的变化，这样临界值附近样本的差别才可以很好地反映处置变量和政策效果之间的因果联系，被解释变量间断的跳跃才能被认为是因为某项经济政策的实施导致的。

Angrist and Lavy (1999) 利用断点回归法研究了以色列班级大小对学生成绩和教育质量的影响，发现班级学生人数越少，学生的考试成绩越好；Hoxby (2000) 用断点回归法研究了同一问题，但他考虑了对入学年龄的要求会导致不同年级的人数出现不同，而这种差别又会对班级大小产生影响，其研究结果与 Angrist and Lavy (1999) 的结果并不一致；利用奥地利对 50 岁以上和 55 岁以下的失业工人采取了不同补贴措施的事实，Lalive (2008) 运用断点回归法分析了失业工人补贴时限的延长和劳动力市场供给的关系，结果发现对失业工人补贴的时间越长，其失业的时间就越长；美国佛罗里达州对教学质量没有达标的学校出台了相应了处罚措施，基于这一事实，Chiang (2009) 使用断点回归法研究了这种处罚措施和教学质量之间的关系，结果发现该项政策促进了学校教学质量的小幅改进；我国学者余静文和赵大利 (2010) 利用断点回归法研究了城市圈对地区收入差距的影响，结果表明城市圈的确在一定程度上促进了区域内城市经济的发展。

二、双重差分法

另外一种比较流行的政策评价方法即双重差分法，自从 Ashenfelter and Card(1985)首次使用该方法以来，该方法已经在政策效果评价中得到了广泛的应用。将实施了“西部大开发”的省份构成一个组，称作处理组；没有实施“西部大开发”的省份构成另一个组，称作控制组。运用双重差分法，可以通过比较上述处理组和控制组在 2000 年前后人均 GDP 的变化来判断“西部大开发”是否产生了政策效果，以及政策效果有多大。具体而言，采用 Meyer(1994)对双重差分法比较详细的分析和论述，可将双重差分法的思路简介如下：

假设代表性个体(处理组)在 t 时刻接受了政策处理，在 t 时刻前后，该经济体的相关经济数据均能被观察到。可以通过 $y_{it} = a + \beta d_t + e_{it}$ 回归来估计这一处理效应。

若 $E(e_{it} | d_t) = 0$ 满足，则 β 可以用来衡量政策变化的效果。

其中 y_{it} 是处理组中代表性个体 i 在 t 时刻 ($t=0$ 或 1) 的人均 GDP 增长率， d_t 是虚拟变量，在“西部大开发”没有实施的时期取值 0，在“西部大开发”实施的时期取值 1， e_{it} 是误差项，它的方差随着时间 t 的改变而改变。

但这个模型实际上就是计算在“西部大开发”实施前后两个人均实际 GDP 增长率平均值的差值。采用这种简单的差分法问题在于并不能说明“西部大开发”政策实施前后人均 GDP 增长率均值的差异一定是由于“西部大开发”的实施导致的，其他诸多因素也可能造成人均 GDP 增长率均值的变化。

而双重差分法的关键，就是通过控制组而将其他诸多因素也加入到模型中。由于控制组只受到“西部大开发”政策之外其他诸多因素的影响，从而就可以分离出其他因素的影响，得出“西部大开发”政策的效果。双重差分法模型为：

$y_{it}^j = a + \beta_1 d_t + \beta_2 d^j + \beta d_t^j + e_{it}^j$ 。其中 j 代表两个组别， $j=1$ 为处理组， $j=0$ 为控制组； d_j 为虚拟变量，当 $j=1$ 时，其值为 1，当 $j=0$ 时，其值为 0； d_t^j 也是虚拟变量，当 t 和 j 同时取值 1 时，其值为 1，否则取值 0； β 是该模型中最核心的系数，反映了“西部大开发”的政策效果。参数 β_1 描述了如果没有政策变动，两个组别的人均 GDP 增长率如何随时间变动，参数 β_2 表示处理组和控制组之间任何不随时间变动的差异。该模型一个关键的假设条件就是当不存在政策变化时，

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.