

外审评议与作者回复（一）

十分感谢评审专家和编辑部对本文的细致修改意见，经仔细阅读原文、根据修改意见，从文章逻辑结构、部分内容、语言表述和格式等方面对论文进行了改进。逐条修改如下。

1.建议对摘要进行凝练概括，体现出论文的创新价值所在。

修改说明：基于专家意见和对全文的修改，重新对摘要进行凝练概括。摘要修改如下：控制能源消费是实现“双碳”目标的关键突破口，协同推进降碳、减污、扩绿、增长是新时期绿色发展的重大理论和实践问题。本研究基于2000—2019年省级面板数据，通过构建Kaya分解模型分析能源消费对碳减排及降碳减污协同的影响和内在机理。结果不仅证实了能源消费对碳排放具有十分显著的影响，其机理主要为规模效应和结构效应，受区域产业结构和经济发展水平影响存在区域异质性特征；同时，还表明碳排放和污染物排放存在显著的协同效应，创新性地指出控制能源消费有助于发挥协同效应、促进降碳减污一体化。因此，为协同推进降碳、减污、扩绿、增长，应以能源领域为突破口，降低能源碳排放密度和化石能源比重，加快形成战略性降碳减污协同规划，在此基础上，不同地区应根据自身经济发展水平和产业结构选择针对性的降碳减污政策。

2.引言中，学术研究角度，建议增加降碳减污协同性的内在机理性论述文献，表明为何降碳减污具有一定的协同性，深究其内在原理。

修改说明：在原文基础上进行补充论述：发挥降碳减污协同效应的根本原因在于，能源消费尤其是传统化石燃料消费是碳排放及污染物排放的共同原因，这种同根同源性、部门同一性成为发挥降碳减污协同效应的基础（Swart, 2004；郑佳佳 等，2015），碳减排与工业污染控制成为“一枚硬币的两面”，因而通过综合减排降低减排成本，规划减排路径（Kaneko et al., 2010；Wagner et al., 2012；郭玲玲和武春友，2014）。既有研究大多显示随着经济发展和产业结构调整，工业污染和碳排放均呈“倒U”型特征，且二者之间呈现较高相关程度，能源消费和结构成为其共同影响因素，特别是工业能源领域（林伯强，2009）。其后衔接国际降碳减污的协同经验和潜在能力。

3.数据说明部分，针对变量描述性统计，建议增加对变量的观测值和中位数的描述性统计。

修改说明：表1中增加对变量的观测值和中位数的描述性统计。

4.表2~4，请完善第一行表头空白部分，同时合理调整表格，现有表格不是很美观。

修改说明：综合专家评审意见，为进一步强调协同效应，使题目与内容对应性更强，调整文章结构，将原有降碳减污协同效应部分单独列出，将模型构建分为两部分，一是能源消费对碳排放基准模型，二是涵盖降碳减污协同效应模型。因此文章第三部分“实证结果分析”修订为（一）能源消费对碳排放影响、（二）发挥降碳减污协同效应对碳排放影响，并进一步充实分析内容。同时对估计结果表格进行相应调整，统一整理至附表中，并按照期刊体例调整表格形式。

5.第8页中，文中表述“西部地区还处于排放总量增加阶段，未跨过环境库兹涅茨曲线的拐点；东部地区主要污染排放已经跨过环境库兹涅茨曲线的拐点”，根据回归结果来看，东部和西部 $\ln gdp_2$ 的系数均为负，且相同，请说明依据和缘由。同时，建议增加该部分的对比性研究文献支撑，即是否有相应的研究提出这样的判断。

修改说明：感谢评审专家的细致意见，此处原文表述确实存在歧义。不同区域是否跨过环境库兹涅茨曲线是基于既有研究和总样本回归得到的全国碳排放总体趋势变化，东部地区大多跨过全国碳排放 EKC 拐点，而西部地区处于拐点左侧。与此同时，区域样本分析表明区域内也呈现倒“U”型关系，但处于全国趋势的不同位置。区域异质性分析结合区域排放趋势和全国总体

碳排放情况，旨在对比不同区域排放特征和能源因素影响程度。为避免歧义，删改原有内容，并在前文增加工业污染和碳排放均呈倒“U”型特征理论文献支撑，使逻辑顺畅、表述更为明确。

最后，感谢编辑部和评述专家提出的宝贵建议和意见，若有不足之处，请批评指正！

论文作者

外审评议与作者回复（二）

十分感谢评审专家和编辑部对本文的细致修改意见，经仔细阅读原文、根据修改意见，从文章逻辑结构、部分内容、语言表述和格式等方面对论文进行了改进。逐条修改如下。

碳排放的根源在于化石能源消费。论文分析了能源消费对碳排放的影响，并阐述了降碳减污的协同效应，具有较好的现实意义。作者设立模型，讨论机理，分析结果，下了不少功夫。几点建议，供作者参考。

1.题目。①题目中的能源消费要不要改为化石能源消费？这样更明确一些。②题目中的协同效应，怎么与内容对应起来，需要作者再考虑下。③题目的协同效应，通过文章看，主要是与SO₂的协同。

修改说明：①作者亦曾考虑过这一问题。但一方面，本文考察能源消费对碳排放的影响及降碳减污协同效应，通过理论分析和Kaya分解，能源因素中不仅包括区域化石能源消费总量、结构、禀赋等，还包括区域全部能源自给程度（能源消费总量与能源生产总量之比）、全部能源工业投资效率（能源生产总量与能源工业总投资之比），在实证分析中也是将所有类型能源按照相关统计系数折算为标准煤进行核算，因而选择采用能源消费涵盖化石能源消费。另一方面，参考既有文献，相关研究普遍采用“能源消费”表述，进而分析不同能源消费规模和结构对碳排放的影响，因而不易产生误解。综合考虑之下，选择能源消费涵盖关键变量进行分析。

②为进一步强调协同效应，使题目与内容对应性更强，调整文章结构，将原有降碳减污协同效应部分单独列为文章第三部分“实证结果分析”，修订为（一）能源消费对碳排放影响、（二）发挥降碳减污协同效应对碳排放影响，并进一步充实分析内容。

③在调整文章结构将“发挥降碳减污协同效应对碳排放影响”独立分析基础上，补充CO₂和烟粉尘以及工业固体废弃物的协同效应对碳排放总量的影响，分析方法与SO₂相同，估计结果如附表3所示，协同效应依旧显著。通过变量替换不仅对比了不同污染物差异，还进一步增强了结果稳健性。

2.引言。引言第一段，进一步阐述下能源消费与污染的关系，现在叙述得太简单了。

修改说明：进一步补充相关文献和事实基础，在原有现实数据基础上，补充理论支持，进一步强调能源消费与污染的关系，为后文理论和实证分析提供基础。

3.研究设计。①模型构建部分，可分为两部分，突出说明协同效应，不然与题目对应不上。现在的阐述，淹没在里面，不仔细看，不易发现。②阐述得清晰一些。比如，公式（2）下面可改为：分解为三类，一是能源因素，具体包括：……③引入gdp的二次项，有些突兀。进一步阐释下原因。

修改说明：①将模型构建分为两部分，一是能源消费对碳排放基准模型，二是涵盖降碳减污协同效应模型，使逻辑更为通顺，同时调整部分语言表述，使模型表述更加清晰。

②对回归模型描述进一步明确，分别阐明被解释变量、解释变量和控制变量。将碳排放总量作为被解释变量，能源相关影响因素作为核心解释变量，将产业因素和经济发展因素作为控制变量，使与理论分析相对应，更加明了。

③引入gdp的二次项主要考虑到经济发展水平对碳排放的非线性关系，其理论基础是基于Grossman & Kruger（1994）的污染和经济发展关系的分析，即经典的环境库兹涅茨曲线（EKC）假说。同时，既有研究广泛证实中国碳排放与经济发展呈现环境库兹涅茨曲线（EKC）倒“U”型关系，因此在回归模型中进一步引入的二次项形式。进一步在文中补充相关内容。

4.计量分析。①把（二）拆分出一部分，叫协同效应，不然与题目对应不上。②同时第三部分的题目也改一下。写作要重视逻辑，题目与内容要对应。这方面作者再梳理下。供作者参

考。

修改说明：①为进一步强调协同效应，使题目与内容对应性更强，调整文章结构，将原有降碳减污协同效应部分单独列出，将模型构建分为两部分，一是能源消费对碳排放基准模型，二是涵盖降碳减污协同效应模型。

②文章第三部分“实证结果分析”，修订为（一）能源消费对碳排放影响、（二）发挥降碳减污协同效应对碳排放影响，并进一步充实分析内容。

最后，感谢编辑部和专家提出的宝贵建议和意见，若有不足之处，请批评指正！

论文作者

能源消费对碳排放的影响及降碳减污协同效应分析（附录）

文献综述

从学术研究角度看，2001 年联合国政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）第三次评估报告¹明确提出“协同效应”（co-benefits）的概念，即通过技术或者政策促进温室气体和污染物共同减排，这种协同效应是实现气体从无序减排逐渐转为有序减排的动态系统性过程。发挥降碳减污协同效应的根本原因在于，能源消费尤其是传统化石燃料消费是碳排放及污染物排放的共同原因，这种同根同源性、部门同一性成为发挥降碳减污协同效应的基础（Swart, 2004；郑佳佳 等，2015），碳减排与工业污染控制成为“一枚硬币的两面”，因而通过综合减排降低减排成本，规划减排路径（Kaneko et al., 2010；Wagner et al., 2012；郭玲玲和武春友，2014）。既有研究大多显示随着经济发展和产业结构调整，工业污染和碳排放均呈倒“U”型特征，且二者之间呈现较高相关程度，能源消费和结构成为其共同影响因素，特别是工业能源领域（林伯强，2009）。欧盟经验显示，能源消费对大气污染减排的贡献超过 50%，大气污染控制有助于降低温室气体减排成本（Bollen & Brink, 2014）。与发达国家相比，发展中国家产业和能源结构均以煤炭等化石能源为主，He et al.（2010）认为如果实施积极的能源政策，中国到 2030 年可减少碳排放量 14.69 亿吨，空气污染物浓度下降 12%~32%；而控制能源消费实现降碳减污协同治理的原因在于发电效率的提升和发电结构的优化，主要通过提高可再生能源的发电比例、降低煤炭发电的比例来实现（Abel, 2018；王灿，2020）。

既有研究已经验证了中国碳排放和污染物排放具有协同特征：碳排放和污染物排放在一定时期存在相似的趋势变化；既有研究大多表明中国的碳排放和污染物排放基本符合“倒 U 型”特征，但污染物排放的拐点早于碳排放（王勇 等，2016；李瑞达 等，2019）。进一步，有研究发现，碳排放和污染物排放表现为较高的相关性，薛婕 等（2012）分析发现 1995—2010 年中国的碳排放量和二氧化硫排放量的相关系数高达 0.806，同时二者与能源消费总量年际变化趋势也呈现出很强的一致性。张为师 等（2023）采用二元系统的耦合度方法计算城市降碳减污的协同度，发现全国主要地级市耦合协调度指数平均值由 2012 年的 0.79 增加至 2019 年的 0.85。Liang et al.（2015）指出二氧化硫仍是中国面临的关键环境问题，有效的控制政策可以促使中国 2030 年二氧化硫排放量较 2005 年减少 51.33%，通过协同效应可以同时减少二氧化碳、细颗粒物和氮氧化物的排放。Ji et al.（2018）甚至认为通过发挥协同效应，中国在 2025 年之前即可达到碳排放峰值。刘杰 等（2019）发现中国大多数省会城市处

¹ 气候变化 2001：综合报告[EB/OL].https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/TAR_syrfull_zh.pdf.

于从高碳、高 PM_{2.5} 排放模式向低碳、低 PM_{2.5} 排放模式转型过程中，但存在空间和时间上的异质性，余泳泽（2011）认为区域异质性直接影响协同减排方式。郑逸璇 等（2021）研究认为中国 2035 年前主要由减污措施驱动全国空气质量改善，2035 年后将由降碳措施主导空气质量改善。孙晶琪 等（2023）指出实施碳排放权交易和排污权交易可以促进减排政策协同效应，同时提高环境规制强度、健全降碳减污的协同管理，促进政策间的有效衔接。亦有学者指出降碳减污在政策理念、政策工具、政策主体等层面均对传统污染防治政策系统存在路径依赖，可能导致决策科学性不足、规制失灵、政策可持续性较差、政策僵化、市场主体投入不足等问题（孙雪妍 等，2023）。优化减排路径发挥降碳减污协同效应已经成为共识（Kaneko et al., 2010; Wagner et al., 2012），但必须通过有效的政策设计和协同机制促进这种协同效应（刘胜强 等，2012）。

表 2 能源对碳排放和工业污染物排放的影响估计结果

	lnco2	lnco2	lnso2	lnso2	lnsmoke	lnsmoke	lnsolid	lnsolid
lnco2unit	1.027*** (0.0132)	1.010*** (0.0116)						
lnso2unit			1.025*** (0.00897)	1.002*** (0.00872)				
lnsmokeunit					0.977*** (0.00982)	0.959*** (0.00914)		
lnsolidunit							1.007*** (0.0112)	0.971*** (0.0109)
lnfossil	0.364** (0.141)	0.523*** (0.127)	0.510*** (0.135)	0.505*** (0.126)	0.512*** (0.135)	0.469*** (0.124)	1.208*** (0.190)	0.923*** (0.178)
lnendow	0.543*** (0.0264)	0.648*** (0.0257)	0.607*** (0.0272)	0.648*** (0.0258)	0.605*** (0.0274)	0.644*** (0.0253)	0.595*** (0.0270)	0.647*** (0.0255)
lneffi	0.588*** (0.0237)	0.650*** (0.0233)	0.642*** (0.0249)	0.651*** (0.0232)	0.640*** (0.0250)	0.646*** (0.0229)	0.633*** (0.0248)	0.652*** (0.0229)
lninvest	0.670*** (0.0243)	0.679*** (0.0228)	0.684*** (0.0245)	0.681*** (0.0229)	0.693*** (0.0243)	0.678*** (0.0223)	0.680*** (0.0245)	0.683*** (0.0226)
lnindus	0.972*** (0.0336)	1.016*** (0.0315)	1.013*** (0.0371)	1.015*** (0.0346)	1.048*** (0.0338)	0.995*** (0.0313)	1.022*** (0.0342)	1.005*** (0.0316)
lngdp	0.995*** (0.0151)	1.555*** (0.0565)	1.072*** (0.0182)	1.565*** (0.0556)	1.027*** (0.0198)	1.567*** (0.0540)	1.070*** (0.0170)	1.615*** (0.0571)
lngdp2		-0.0290***		-0.0294***		-0.0322***		-0.0311***

		(0.00310)		(0.00316)		(0.00303)		(0.00313)
Constant	0.859*** (0.159)	-1.984*** (0.298)	0.130 (0.164)	-2.066*** (0.281)	0.324** (0.165)	-2.119*** (0.275)	0.157 (0.161)	-2.336*** (0.291)
Obs	600	600	600	600	600	600	600	600
R2		0.983	0.981	0.984	0.965	0.971	0.984	0.986

注：括号内为标准差，*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%置信水平上显著，下表同。

表 3 发挥降碳减污协同效应对碳排放影响总体估计结果

	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2
lnjointso2	1.010*** (0.0116)			1.021*** (0.0161)		
lnso2unit	1.012*** (0.0147)			1.083*** (0.0187)		
lnjointsmoke		1.005*** (0.0115)			1.018*** (0.0164)	
lnsmokeunit		0.964*** (0.0154)			0.963*** (0.0219)	
lnjointsolid			1.018*** (0.0114)			1.035*** (0.0161)
lnsolidunit			0.989*** (0.0157)			1.039*** (0.0215)
lnfossil	0.521*** (0.127)	0.478*** (0.125)	0.976*** (0.181)	1.012*** (0.172)	1.179*** (0.171)	2.251*** (0.231)
lnendow	0.647*** (0.0258)	0.643*** (0.0253)	0.644*** (0.0255)	0.417*** (0.0327)	0.391*** (0.0330)	0.389*** (0.0325)
lneffi	0.650*** (0.0233)	0.646*** (0.0229)	0.649*** (0.0230)	0.457*** (0.0301)	0.431*** (0.0304)	0.433*** (0.0299)
lninvest	0.678*** (0.0230)	0.677*** (0.0224)	0.679*** (0.0227)	0.462*** (0.0292)	0.459*** (0.0296)	0.450*** (0.0293)
lnindus	1.012*** (0.0347)	0.994*** (0.0314)	0.999*** (0.0318)			
lngdp	1.553*** (0.0572)	1.562*** (0.0555)	1.595*** (0.0584)			
lngdp2	-0.0288*** (0.00323)	-0.0319*** (0.00312)	-0.0301*** (0.00320)			
lnsecond				1.151*** (0.0602)	1.190*** (0.0609)	1.175*** (0.0619)
lnsecond2				-0.0189*** (0.00370)	-0.0278*** (0.00369)	-0.0218*** (0.00369)

Constant	-1.975*** (0.301)	-2.075*** (0.294)	-2.175*** (0.309)	1.062*** (0.312)	0.812** (0.317)	1.038*** (0.321)
Observations	600	600	600	600	600	600
R-squared	0.983	0.984	0.984	0.968	0.967	0.968
N of prov	30	30	30	30	30	30

表 4 不同区域能源对碳排放和工业污染物排放的影响估计结果

	东部	中部	西部	东北		东部	中部	西部	东北
	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2		lnso2	lnso2	lnso2	lnso2
lnco2unit	0.975*** (0.0293)	0.904*** (0.0723)	1.028*** (0.00987)	0.871*** (0.0853)	lnso2unit	1.044*** (0.0146)	0.969*** (0.0171)	0.995*** (0.0130)	0.995*** (0.0207)
lnfossil	0.129 (0.157)	2.534*** (0.327)	0.897*** (0.223)	7.209*** (0.543)	lnfossil	0.165 (0.153)	2.686*** (0.304)	0.709*** (0.224)	7.405*** (0.719)
lnendow	0.525*** (0.0567)	0.597*** (0.0454)	0.600*** (0.0317)	0.363*** (0.0755)	lnendow	0.537*** (0.0553)	0.604*** (0.0444)	0.605*** (0.0325)	0.409*** (0.0734)
lneffi	0.471*** (0.0551)	0.639*** (0.0411)	0.642*** (0.0277)	0.473*** (0.0597)	lneffi	0.494*** (0.0544)	0.669*** (0.0413)	0.642*** (0.0288)	0.502*** (0.0590)
lninvest	0.453*** (0.0554)	0.646*** (0.0438)	0.685*** (0.0259)	0.460*** (0.0562)	lninvest	0.466*** (0.0544)	0.677*** (0.0438)	0.694*** (0.0262)	0.488*** (0.0567)
lnindus	0.948*** (0.0515)	0.938*** (0.0483)	1.102*** (0.0522)	0.750*** (0.0783)	lnindus	0.812*** (0.0642)	1.002*** (0.0613)	1.133*** (0.0562)	0.804*** (0.0720)
lngdp	1.502*** (0.122)	2.096*** (0.158)	1.711*** (0.0642)	-0.119 (0.221)	lngdp	1.468*** (0.120)	2.053*** (0.151)	1.763*** (0.0648)	-0.0943 (0.227)
lngdp2	-0.031*** (0.00634)	-0.055*** (0.0094)	-0.039*** (0.0038)	0.059*** (0.0122)	lngdp2	-0.026*** (0.0064)	-0.053*** (0.0089)	-0.042*** (0.0041)	0.058*** (0.0126)
lninvstate	-0.0424 (0.0277)	-0.0372 (0.0287)	0.0286 (0.0202)	-0.002 (0.0184)	lninvstate	-0.046* (0.027)	-0.0233 (0.0296)	0.0198 (0.0204)	-0.00249 (0.0191)
lninvstatelet	0.0171 (0.029)	0.0115 (0.023)	-0.044** (0.018)	-0.004 (0.034)	lninvstatelet	0.0208 (0.0282)	0.0123 (0.0223)	-0.0459** (0.0182)	0.00183 (0.0351)
Constant	-1.864*** (0.656)	-5.008*** (0.833)	-2.181*** (0.316)	5.772*** (1.120)	Constant	-1.736*** (0.637)	-4.565*** (0.701)	-2.482*** (0.306)	6.133*** (1.124)

Obs	200	120	220	60	Obs	200	120	220	60
R2	0.979	0.992	0.995	0.993	R2	0.990	0.995	0.989	0.995

表 5 发挥降碳减污协同效应对碳排放影响的区域异质性估计结果

	东部地区			中部地区		
	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2
lnjointso2	0.975*** (0.0287)			0.913*** (0.0709)		
lnso2unit	1.018*** (0.0328)			0.880*** (0.0719)		
lnjointsmoke		0.973*** (0.0279)			0.923*** (0.0669)	
lnsmokeunit		0.906*** (0.0316)			0.865*** (0.0674)	
lnjointsolid			0.990*** (0.0283)			0.895*** (0.0719)
lnsolidunit			0.995*** (0.0356)			0.933*** (0.0741)
lnfossil	0.138 (0.154)	0.142 (0.150)	1.437*** (0.343)	2.538*** (0.319)	2.157*** (0.311)	2.568*** (0.325)
lnendow	0.533*** (0.0557)	0.506*** (0.0543)	0.428*** (0.0587)	0.600*** (0.0407)	0.592*** (0.0383)	0.647*** (0.0485)
lneffi	0.499*** (0.0545)	0.460*** (0.0527)	0.403*** (0.0554)	0.668*** (0.0377)	0.658*** (0.0350)	0.670*** (0.0391)
lninvest	0.478*** (0.0541)	0.450*** (0.0525)	0.402*** (0.0548)	0.676*** (0.0392)	0.666*** (0.0365)	0.682*** (0.0412)
lnindus	0.825*** (0.0659)	0.924*** (0.0494)	0.857*** (0.0565)	1.018*** (0.0580)	0.971*** (0.0444)	0.978*** (0.0518)
lngdp	1.442*** (0.119)	1.405*** (0.117)	1.296*** (0.124)	2.088*** (0.152)	2.109*** (0.143)	2.085*** (0.154)
lngdp2	-0.024*** (0.006)	-0.029*** (0.0051)	-0.019*** (0.006)	-0.054*** (0.008)	-0.059*** (0.008)	-0.053*** (0.008)
Constant	-1.706*** (0.639)	-1.485** (0.625)	-0.660 (0.676)	-5.076*** (0.817)	-5.068*** (0.768)	-5.073*** (0.829)
Obs	200	200	199	120	120	120
R-squared	0.979	0.980	0.980	0.992	0.993	0.992
Nr of prov	10	10	10	6	6	6

表 6 发挥降碳减污协同效应对碳排放影响的区域异质性估计结果

	西部地区			东北地区		
	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2	lnco2
lnjointso2	1.029*** (0.00995)			0.873*** (0.0847)		
lnso2unit	1.030*** (0.0179)			0.872*** (0.0838)		
lnjointsmoke		1.032*** (0.0103)			0.907*** (0.0844)	
lnsmokeunit		1.042*** (0.0182)			0.872*** (0.0815)	
lnjointsolid			1.028*** (0.00984)			0.875*** (0.0835)
lnsolidunit			1.019*** (0.0165)			0.848*** (0.0952)
lnfossil	0.834*** (0.216)	0.907*** (0.224)	0.774*** (0.220)	7.171*** (0.682)	7.597*** (0.556)	7.121*** (0.501)
lnendow	0.612*** (0.0298)	0.615*** (0.0299)	0.617*** (0.0306)	0.363*** (0.0753)	0.329*** (0.0749)	0.338*** (0.0873)
lneffi	0.650*** (0.0276)	0.653*** (0.0273)	0.654*** (0.0276)	0.476*** (0.0553)	0.441*** (0.0566)	0.462*** (0.0597)
lninvest	0.699*** (0.0248)	0.701*** (0.0248)	0.704*** (0.0256)	0.464*** (0.0535)	0.417*** (0.0580)	0.451*** (0.0566)
lnindus	1.104*** (0.0540)	1.110*** (0.0490)	1.111*** (0.0493)	0.752*** (0.0758)	0.699*** (0.0804)	0.738*** (0.0793)
lngdp	1.736*** (0.0661)	1.730*** (0.0644)	1.762*** (0.0728)	-0.122 (0.219)	-0.168 (0.214)	-0.195 (0.257)
lngdp	-0.0397*** (0.00431)	-0.0385*** (0.00407)	-0.0412*** (0.00423)	0.0599*** (0.0121)	0.0601*** (0.0116)	0.0641*** (0.0143)
Constant	-2.305*** (0.319)	-2.263*** (0.320)	-2.435*** (0.360)	5.775*** (1.083)	6.132*** (1.079)	6.090*** (1.234)
Obs	220	220	220	60	60	60
R-squared	0.995	0.995	0.995	0.993	0.993	0.993
N of prov	11	11	11	3	3	3