

# 《空间面板半参数杜宾模型的统计推断 —— 基于地方政府公共文化服务效能评估》检测报告



总相似率：29.21%

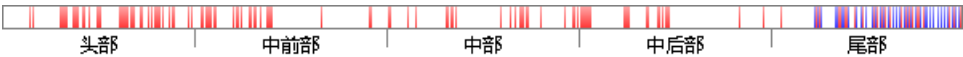
## 基本信息

文档名称	空间面板半参数杜宾模型的统计推断 —— 基于地方政府公共文化服务效能评估
报告编号	506da47e-1ce5-495b-9bd3-a7ced512244f
文档字数	15717
提交人姓名	黎长读
提交方式	粘贴文本检测
检测范围	学位论文库（含硕博）、学术期刊库、会议论文库、法律法规库、互联网资源库、自建比对库
提交时间	2022-02-14 00:27:05

## 检测报告指标详情

原创率	抄袭率	引用率	字数统计	参考文献字数
70.79%	27.83%	1.38%	15717	-

## 相似片段位置图



注：红色部分为重度相似，橙色部分为中度相似，蓝色部分为引用部分

## 相似片段详情（仅显示前10条）

序号	篇名	来源	命中率
1	空间计量经济学文献综述	null	2.97%
2	空间计量经济学文献综述	null	1.9%
3	乡村旅游发展对农民增收的影响研究——基于省际面板数据的空间计量分析	学术期刊库	1.23%
4	地方政府性债务对省域系统性金融风险的影响研究——基于空间溢出效应视角	学位论文库	0.8%
5	西部省区公共文化服务供给效率评价研究	学位论文库	0.76%
6	地方财政基本公共文化服务绩效评价与优化建议	学位论文库	0.73%
7	基于贝叶斯空间Durbin模型的区域收入增长收敛性研究	学位论文库	0.69%
8	null	学术期刊库	0.66%
9	农业现代化对县域产业结构的影响及其空间溢出效应	学术期刊库	0.65%
10	null	学术期刊库	0.51%

## 文档原文标注

研 究 生 课 程 论 文 题 目：空间面板半参数杜宾模型的统计推断 学生姓名 黎 长 读 学 号

201510011010 课程教师 赵晓兵 二级学院 数据科学学院 专业名称 应用统计 2022年 2月 空间面板半参数杜宾模型的统计推断 ——基于地方政府公共文化服务效能评估 空间计量经济学是研究区域与邻近区域之间是否存在经济发展关系的学科，通过空间效应来考量各个区域间的经济发展联系。对经济问题的分析，人们往往习惯于建立线性或者非线性的参数模型来解释变量间的相互关系，但这类建模的前提是必须预先设定变量关系。由于现实中大多数变量的分布未知，变量间的相互关系未必可以简单地用线性形式或参数化的非线性形式表示，所以这类线性或者非线性参数模型至多是对真实随机系统的近似描述，在实际估计时可能存在较大的模型设定误差。若经济变量间存在非参数关系，基于经典假设所建立的参数模型统计推断方法往往缺乏稳健性，不能满足应用研究的实际需要，无法捕捉到变量间的真实关系。为此，提出了一种半参数 dubin 模型，可以灵活地描述变量之间的复杂关系。本文首先介绍了经典的空间计量模型和半参数模型。之后较为详细地论述了空间面板杜宾模型与半参数模型（单指标模型，变系数模型）结合的过程。本文所提出的模型主要使用截面极大似然估计法和半参数模型常用局部估计方法，运用极大似然估计避免空间滞后因子带来的内生性问题，最后通过非线性最优化求解模型中的参数。其次，实证分析通过地方政府公共文化服务数据，对地方政府公共文化服务效能存在的地区不平衡、空间依赖和空间聚集现象等问题，建立面板数据的半参数空间计量模型，对地方政府公共文化服务效能的空间溢出效应进行估计，将总效应分解为直接效应和间接效应，逐一分析了地方教育、经济、文化、政府本身、互联网发展程度等因素对本地区以及相邻地区公共文化服务效能提升的影响及其可能的途径；关键词：公共文化服务；半参数模型；太空介绍杜宾模型1970年，地理学家提出了托布勒的第一地理定律：一切都是相关的，你越接近，它就变得越相关，这构成了太空计量经济学发展的基础。基于此，Cilff和Ord(1973)将空间相关性引入到经济学中。帕尔林克和克拉森于1979年发表的《空间计量经济学》标志着计量经济学的诞生。计量经济学是计量经济学的一个分支，它是区域科学与计量经济学共同发展的产物，如何处理截面数据与面板数据之间的空间相互作用和空间结构，包括不同地理单元之间的空间相互作用、空间溢出和空间异质性，是计量经济学的主要研究课题。计量经济学的目的是将空间结构和空间影响因素纳入传统的计量经济学，解决空间依赖性、空间异质性、空间动力学和空间模拟等问题。Anselin 和 florax (1995b)指出，在主流经济学的实证研究中，空间要素开始受到越来越多的关注。经济学家保罗·克鲁格曼(paul krugman)(2000年)指出，主流经济学分支缺乏新的经济地理学，是因为缺乏聪明和有说服力的模型。空间计量经济模型的出现，促进了经济地理学研究的迅速发展。在空间计量经济学中，空间面板 dubin 模型是一个重要的经典模型。空间面板 dubin 模型属于参数模型。在有些实际情况中，数据在自身产生机制下，变量间的关系较为复杂，利用参数模型建模不能很好地解释实际情况。半参数回归模型的出现解决了这一问题，克服了非参数模型带来的尺寸灾难。所以为了能更好地探索变量之间的复杂关系，空间计量模型和半参数回归模型的结合在计量经济学和统计学领域得到了大量的关注。为了更好地解释这一经济现象，本文提出了空间面板单指数模型和空间面板单指数变系数模型。这两种模型，类型，适用于许多经济现象的研究。因此，对空间面板半参数 dubin 模型的研究具有重要的理论意义和实际应用价值。2文献综述，经过近40年的发展，空间计量经济学已广泛应用于社会学、犯罪学、政治学、经济学等社会科学领域。然而，国内空间测量的发展和应用还远远落后于国外，理论研究和应用研究还有很大的差距。空间计量经济学已经发展称为一门完整的学科体系，空间计量模型的应用也越来越广阔，包括区域域经济、区域规划、房地产经济学、经济地理、金融地理等，不仅于此，传统领域如劳动经济、能源经济、环境经济、产业经济、国际贸易等方面的应用也日趋成熟。但国内空间计量经济学的研究仍然起步较晚，与国外研究有着较大的差距，主要存在的问题包括理论研究不够深入、权重矩阵选择简单、空间面板模型应用较少等，而且缺乏系统的空间计量经济学研究。(1)国外空间计量学应用研究发展迅速，已广泛应用于社会学、犯罪学、政治学、环境学、农业学等社会科学领域，近年来的研究主要集中在经济学领域，涉及空间溢出、城市发展与集群经济、贸易与经济增长等问题。在社会学中，计量经济学被用来分析社会的空间互动。在芝加哥大学，计量经济学被用于犯罪学和城市社会学领域，分析公司的外部性，犯罪的空间分布和蔓延，以及暴力现象的转移(abbot, 1997;桑普森等人。 , 2002)。在政治科学中，计量经济学被用来研究美国的政治选举。例如 gimpel (1999) , gimpel 和 schuknecht (2003) , revelli (2002) , cho (2003)。此外，格列迪奇和沃尔德(2002)和斯塔尔(2001)将空间溢出和传染引入了当今的国际关系研究。在空间溢出方面，beron 等(2005)运用空间计量经济学方法探索了一种间接测量人们对空气质量需求的方法；Baltagi 和 lee (1999)调查了1963年至1992年间，美国46个州的香烟需求量。不同的模型被用来说明跨状态异质性和空间溢出(以自相关误差项的形式)Moreno 等人(2000)提出了一种新的空间计量经济学方法来解决区域和产业的外部性。在环境与农业领域，bockstael (1996)讨论了空间计量

经济学在生态经济中的应用;Anselin (2001a)讨论了空间计量经济学模型在环境和资源利用中的应用;Nelson 和 hallerstein (1997)利用空间效应分析了人类活动与森林采伐和耕地面积的关系金等(2003)研究了快乐价格函数的空间效应,并进一步分析了改善空气质量的效益;Murdoch 等人(1997)使用空间自回归模型分析了25个欧洲国家对硫和氮氧化物减排的需求。(2)国内空间计量学的应用研究,目前我国学者对空间计量学的研究和应用还处于发展阶段,最重要的应用领域是省级科技创新、产业结构、环境保护和公共服务。吴玉明(2006a)利用空间自回归模型和空间剩余自回归模型分析了我国31个省份的科技创新能力。李静、谭庆美和白俊红(2010)建立了静态和动态空间计量经济模型,研究30个省级中国大陆的空间相关性和创新集聚。白俊红和卞元超(2016)利用中国大陆分省区面板数据,通过空间计量经济学方法,并基于区域创新环境的角度,实证考察了我国政府R & D资助的空间自相关特征及其影响因素。靳涛和褚敏(2011)用中国各省区1995—2008年的面板数据和建立空间面板计量模型,比较分析FDI与政府R & D投入对经济增长的带动效应与溢出效应。白俊红等(2017)建立空间面板数据模型,研究研发要素流动是否产生显著的溢出效应以及该溢出效应是否推动经济增长。基于省级空间面板数据,分析了旅游业发展和技术创新对经济增长的影响。空间计量经济学在产业结构领域的应用主要是研究我国产业间的空间效应和溢出效应。基于feder的空间计量经济模型,采用1996-2011年中国大陆31个省、自治区的面板数据,研究了高新技术在中国的影响。朱平芳等(2016)通过构造面板数据的空间计量模型,使用水平效应、向前效应和向后效应的三个空间权重矩阵,研究我国工业行业间R&D的溢出效应。基于2006-2017年安徽省61个县市的面板数据,采用空间计量经济模型和面板门槛模型,对安徽省人力资本、产业结构升级和县域经济增长之间的关系进行了分析。王选、王海宁(2020)以我国287个地级市的电子商务产业为研究对象,研究我国不同地区电子商务发展水平的差异。孙学涛(2020)利用中国1869个县的面板数据研究了中国不同县的农业现代化水平,并利用空间计量模型研究了农业现代化对中国县域产业结构升级的影响。孙志娜(2020)利用2003-2017年的数据,建立了一个空间面板模型,研究了区域间产业转移对中国出口技术复杂性的影响机制。空间计量经济学在环境保护领域的应用主要是关于不同地区之间的环境污染、环境保护以及环境污染与经济增长之间是否存在空间效应。朱平芳等(2011)基于地方分权的视角,分别从理论与实证的角度分析了国内地方政府是否存在为了保持本地区的相对优势而采用竞相降低环境标准的方式吸引外商直接投资(FDI)。本文通过构建综合环境污染指数,运用空间测度方法分析了fdi与环境污染的空间动态变化,建立了fdi对环境污染影响的空间测度模型。李斌和彭兴(2013)运用空间计量经济学模型,从政府职能变化的角度研究环境调控工具的空间异质性。通过构建环境复合污染指数,运用空间测度方法,对我国各省的经济增长、环境污染程度及其相互关系进行了分析。本文通过建立空间计量经济学模型,分析了环境污染可能产生的空间相关效应,从财政收入地方分权和财政支出地方分权两个角度考察了财政支出对环境污染的影响。徐卫祥等(2020)建立了空间测度和面板阈值模型,探讨了环境规制、绿色技术创新与城市化效率之间的关系。目前空间计量模型在我国公共服务领域的应用还处于发展阶段,研究内容较少,但这是未来研究的一大方向,现阶段的应用主要是研究我国各地区的公共服务均等化问题。李斌等(2015)构建动态空间自回归和空间dubin模型,研究不同地区公共服务的差异、城乡公共服务均等化以及民生财政支出对城市化的影响。基于城乡关系理论和空间计量经济学理论的分析框架,运用空间计量模型对我国城乡基本公共服务均等化水平进行了研究。杨刚强等人(2017)建立了一个空间小组模型,以识别和讨论人口流动规模、财政自主和其他关键因素对中国城市公共服务支出的影响。韩峰和李玉双(2019)从产业集聚和公共服务供给的角度探讨了城市人口扩张的影响机制。金戈和林燕芳(2020)建立双向固定效应空间杜宾模型对地方公共服务的空间地理溢出效应进行了细致的估计。李少辉和张玉强(2020)选取了中国30个省242个地级市2008年至2018年的面板数据,采用空间计量模型研究文化多样性和经济增长对公共文化服务均等化的影响。无论是理论研究还是实证应用,国内空间计量经济学的发展与国外相比还存在较大差距。理论研究上面大部分都是借鉴国外的研究成果,国内空间计量经济学理论研究取得实质性的突破的较少,国内理论研究主要是Lee(2005)等取得不小突破。实证应用上国内关于空间计量的应用仍然不够全面,目前大部分实证研究主要是使用横截面空间计量模型和静态动态空间计量模型,使用动态空间计量模型的应用还比较少。此外,目前大多数文献集中于线性模型的空间效应,但由于空间异质性和变结构问题,对非线性模型或限制性因变量模型的研究较少,非线性数据模型、贝叶斯模型模型、混乱模型和限制性因变量模型的理论研究也是重点领域。随着空间计量经济模型在区域经济领域的发展,经济学家发现基于空间和空间数据的经济模型结构往往非常复杂,模型中可能存在非常复杂的非线性互动机制,不仅存在变量之间的空间相关性,而且存在变量之间的非线性特征。因此,许多研究者开始从非参数或半参数回归模型和空间计量模型理论的双重视角,去考虑模型的设定能否够解决上述的问



题。Robinson (2008)论述了基于空间数据的非参数回归模型研究的意义，并指出如果忽略数据间的空间关联性 会造成传统截面数据和面板数据模型的非参数分析方法失效。由于考虑空间数据的非参数计量模型形式较少，因此初期模型的理论研究多数是基于不同空间数据 过程，研究不同结构的非参数空间计量模型估计方法；在进一步的研究中，为了突破“维数灾难”的限制，提高模型本身的应用价值，关于空间数据非参数降维模型的研究也得到了更多学者的关注，理论研究的重心则逐渐转移到对模型的统计推断方法的研究上，侧重于提高模型估计方法的稳健性。Chen & Conley (2001)在研究工业部门产值联动增长和相似的部门技术之间的关系时，考虑了空间面板数据向量自回归(VAR)模型，利用两步 Sieve 估计法对模型进行估计，推导并模拟了估计方法的统计性质。本质上，该模型等价于将参数线性空间设计成半参数形式。Lu & Chen (2002), Hallin (2004)等考虑了数据结构的空间特征，尝试引入了非参数核密度估计思想对模型加以估计。近期的研究中，计量经济学家则主要关心非参数空间模型的统计推断方法的稳健性。Xu & Wang (2008), Gheriballah & Laksaci (2010) 等分别对基于不同的空间数据过程的非参数模型给出了局部线性法和稳健非参数估计方法，并证明了方法的大样本性质。Robinson (2011)基于空间相关数据建立了一个较为合理的描述空间的短期和长期依赖的结构模型，推导出了模型的 Nadaraya-Watson 估计方法的渐近理论。Jenish (2011)利用 Robinson (2011) 提出的统计推断的思想，研究了基于空间近期依赖(Near-epochDependent)过程的模型的局部线性估计，并证明了方法的大样本理论。非参数思想在空间计量模型中最早的应用焦点，是将误差服从高斯分布的空间自回归模型推广至误差服从未知分布的空间自回归模型。上述的焦点在于考虑了误差的形式为非参数，而并未涉及模型结构本身的非参数形式，因此，对模型解释变量形式限制较少的非参数空间回归模型在近几年引起了学者注意，为完善空间计量模型的研究体系，提高模型在实际研究中的应用价值，根据 Su (2012)的研究，非参数空间计量模型一般数学表达形式为：综上所述，空间面板模型与半参数模型，已经有学者做过许多相应的研究。但是到目前为止，还没有将空间面板 dubin 模型与半参数模型相结合的研究。因此，本文将考虑空间平面半参数 dubin 模型的研究。

### 3 模型估计

近年来，随着经济发展及其发展过程中存在的区域经济发展不均衡状况，空间计量模型受到了研究者的关注，其相关理论得到迅速发展。其中，参数空间面板 dubin 模型具有较为完整和丰富的理论成果。然而，该模型不能很好地解释空间变量之间的非线性关系。因此，本部分提出了空间面板杜宾单指标模型来解决这一问题。

(1)模型设置，考虑固定效应空间面板单指标模型，其数学表达式为：其中， $y_{it}$  是解释变量在第一横截面单元时间  $t$  时的观测截值，行  $i$ ，列  $j$ ，单元  $g$  ( $\cdot$ )预定义的空间权重矩阵。 $\rho$  是未知连接函数，为待估空间相关系数， $\beta$  为  $p$  维解释变量在  $y_{it} = \rho(W1Yt)_{ij} + g(x_{it}T\beta) + b_i + u_{it}$  中  $u_{it} = \lambda(W2ut)_{ij} + \varepsilon_{it}$   $1 \leq i \leq N$   $1 \leq t \leq T$   $y_{it}W_{ijp}$   $x_{it} = (x_{it1}, x_{it2}, x_{it3}, \dots, x_{itp})'$   $t$  截面  $i$  单元在  $t$  时的观测值向量为截面  $i$  的固定效应。模型的矩阵表示是：

(2)模型估计，其中。对于以上模型而言，本文统计推断研究中最重要的一步就是如何给出合适的估计方法，对我们所感兴趣的未知参数向量和函数进行有效的估计。通常在前人研究具体的面板数据模型并进行统计推断时，为了消除固定效应，一阶差分(First-differenced)方法会较多用于消除不随时间变化的固定效应，但是在 Lee & Yu (2010) 的研究中发现，在数据时间平稳性假设不满足的条件下，理论上会造成参数估计的偏差。为了克服参数估计偏差的问题，Chen (2013)提出了基于部分参数已知的迭代方法，对其他参数进行求解，但其估计步骤较多。这篇文章被 sun 等人引用了。(2009)研究中的方法，为了减少限制模型估计中的复杂度，采用矩阵变换方法将固定效应线性约束代入模型，定义  $\gamma$ ，则上式的矩阵形式可转换为：对于空间计量模型，通常采用极大似然估计的方法进行估计，对于未知连接函数用一般的核估计即可。

### 4实证分析，建立公共文化服务效率评价指标体系，采用面板数据熵权法计算公共文化服务效率得分和排名

进一步对地方政府公共文化服务效能存在的地区不平衡、空间依赖和空间聚集现象等问题，建立面板数据的半参数空间计量模型，对地方政府公共文化服务效能的空间溢出效应进行估计，将总效应分解为直接效应和间接效应，逐一分析了地方教育、经济、文化、政府本身等因素对本地区以及相邻地区公共文化服务效能提升的影响及其可能的途径。

(1) 公共文化服务效能评估指标体系构建 本文以杨永恒等 (2018) 提出的效能评估模式为基础，基于公共文化服务的逻辑框架，查阅相关文献和资料，考虑到各省全年公共电视节目和广播播出时间基本不变，以及公共图书馆、博物馆、文化馆达标率标准不一致，将这五个指标进行剔除，构建了如表 1 所示的指标体系：

要素	子要素	指标	单位
公共文化服务投入	政府投入	人均文化事业费	元
总文化事业费	万元	文化事业费占财政支出比重	%

$b_iY = \rho WY + G + WX\gamma + U_0b_0 + \varepsilon_0 = (\lambda T, \sigma T)T\lambda = (\beta T, \rho, \gamma T)Tb = (b_1, \dots$

### 3. 句子太长了，请缩短句子。因此，对公共文化服务效能评估的准确性提出了更高的要求。

本文采用基于面板数据的熵权重评价方法，对公共文化服务的有效性进行了评价。根据各指标的变异程度和差异，利用熵原理计算各指标的熵权，然后利用熵权对各指标的

权重进行修正，得到更客观的指标权重。本文选取了2011-2019年的年度数据。将结果可视化，2011-2019 年我国 31 省份公共文化服务效能指数变化趋势如图 1所示：图 1 公共文化服务效能评估趋势图 黑线代表各地区效能指数的变化，可看出 2011-2019年我国公共文化服务效能指数年度平均大致呈增长趋势，但是不同省份的增长情况不一致，并且公共文化发展水平地区间差异较大，增长有一定幅度上的波动。提取我国 2019年数字化前后公共文化服务效能指数，绘制 2019年公共文化服务效能指数的地区分布图，以渐变色表示效能指数的高低。如图 2所示：图 2 各省市公共文化服务效能指数地区分布图 图 2 是根据 2019 年我国各省市公共文化服务效能指数所绘制的五分位图（台湾省、香港及澳门的数据缺失），我国公共文化服务效能较高的是新疆、西藏、北京、上海、江苏、浙江等省市（其中浙江和北京高达 93.24%和 90.66%），公共文化服务效能较低的是贵州、湖南、广西以及河北等省份（贵州最低达到了29.8%），可以看出我国公共文化服务效率的区域差异较大，呈现出“东西高、中低”的区域分布特征。意外的是，新疆和西藏虽然经济发展水平相对较低，但其公共文化服务效能却与北京上海等发达地区同等水平，查询原数据得知，新疆和西藏两省份每年开展的文化会议和讲座相对较多，可知新疆西藏对文化思想的重视程度不低于中东部经济发达地区。（3）空间杜宾半参数模型估计 本文的目的是要估计地方公共文化服务效能以及其影响因素对相邻地区的空间外溢效应，因此需要估计被解释变量和解释变量对相邻地区的影响，即估计本地区受到相邻地区公共文化服务的影响程度。这就需要对空间交互影响的存在性以及适用的具体空间面板模型类型进行检验。首先，对模型进行变量选择。在考虑地方政府公共文化服务效能的属性和特点的基础上，考虑公共文化服务效能指数，以及经济、教育、人口密度、政府本身等方面的影响因素。（1）公共文化服务效能指数（：）基于本文构建的公共文化服务效能指标体系，运用熵权法计算而得的公共文化服务效能指数，将该效能指数作为被解释变量，也是本文主要分析的对象。（2）人均 GDP（?地方经济发展水平是影响地方政府公共文化服务效率的主要因素。一方面，富裕地区的居民往往比欠发达地区的居民具有更多的公共文化服务需求，从而促使地方政府提高公共文化服务效能；另一方面，经济发展水平越高，公共文化服务成本越高，导致地方政府公共文化服务效率下降。（2）居民受教育程度（?\* 民众受教育程度越高，对公众参与和行动能力的认识就越高，从而加强其监督政府的能力，并促进政府努力提高公共文化服务的效力。本文以具有高中或以上教育程度的人口占6岁或以上人口的比例，作为衡量居民教育程度的指标。（3）人口密度（?\* 人口密度高的地区可以带来规模经济，降低政府公共文化服务的管理和监督成本，并有助于提高政府提供公共文化服务的效率。在这项研究中，我们选择了每个平方千米的种群数量来描述种群密度。（4）政府财政自主权（?:）随着财政分权体制的深化，越来越多的政府事权下放给地方政府，同时也导致地方政府之间的竞争加剧，使地方政府倾向于把财政资金用于能够直接促进地区经济增长的支出项目，如基础设施建设等，而忽视了对教育、医疗等这类能提高整个社会福利的非经济性公共服务的投入，影响了公共服务供给效率。因此，影响政府自身公共文化服务能力的主要因素是公共文化服务效率。本文借鉴陶然等（2018）的做法，用地方税收收入所占地方财政总支出的比重度量财政自主权。（5）政府规模（?政府规模与公共服务供给之间存在着双重关系。扩大政府规模可以提高政府管理效率，但也可能造成资源浪费。本文用地方财政支出之和与其 GDP 的比值来度量地方政府规模。在考虑公共数字文化服务效能的属性和特点的基础上，借鉴金戈（2020）、李少惠（2021）等相关文献，考虑公共数字文化服务效能指数，以及经济、教育、人口密度、政府、数字化发展水平等方面影响因素。与数字化前相比，同样使用效能指数作为被解释变量，但增加了两个解释变量：（6）城镇化水平（）城镇化水平反映了人口和产业要素在一定空间上的集聚水平，充足的总量供应和合理的空间配置能够为提升公共数字文化服务供给效率奠定重要的基础，本文用人口城镇化率来衡量。其次，选择空间权重矩阵。本文仅考虑邻近区域对区域自身文化服务程度的影响，即邻近省(市)、非邻近省(市)之间的相互影响不产生空间影响，从而衡量公共文化服务的空间相关性。在这个原则下，影响的程度被假定为与两个地区政治中心之间的线性距离有关。距离越近，影响越大，重量也越大。设空间权重矩阵为: 权重矩阵为一阶相邻地理距离矩阵，其中，??表示邻近地区与该地区行政中心之间的距离，当 = ， ? = 0。双向固定效应空间 dubin 模型的估计结果。UL Wij = 1? SijSij ,i j0,i = j?表2具有固定时间和空间效应的半参数空间 dubin 模型，估计变量，空间和时间，固定效应，空间和时间，固定效应校正，空间随机和，时间固定效应 w \* log (pcs) log (p) log (c) log (fc) log (gs) teta w \* log (p) w \* log (c) w \* log (pd) w \* log (fc) w \* log (log (gs) ? Log(L) -0.42 (-5.057) 0.33 (2.33 (2.17) 0.17) 0.15 (1.54) 0.01 (0.15) 0.34 (1.78) -0.8) -0.15 (-0.82) -0.11 (-0.58) 0.48 (2.62) -0.2) -0.24 (-1.24 (-1.28) -0.67 (-1.67 (-1.69 (-1.69 (-1.86) 0.0302 0.6999 86.366683 -0.36 (-4.41) 0.02) 0.14 (1.38) 0.02 (0.35 (1.69) -0.14 (-0.72) -0.12 (-0.59) 0.47 (2.39) -0.17) -0.70) -0.69) 0.0354 0.6967 86.366622 -0.29 (-3.42 (4.48)



0.07 (1.30) -0.01 (-0.33) 0.23 (1.89) 0.10 (1.10) (1.08) 0.50 (6.09) 0.045 (0.29) 0.23 (-0.23) -0.3) -0.17 (-2.53) 0.30 (1.07 (-0.39) 0.0374 0.5622 38.443544 Ir 检验, wald 检验, hausman 检验 wald 检验, space lag Ir 检验, space lag wald 检验, space error Ir 检验, space error hausman 检验 wald = 14。78 P=0.0113 LR=14.35 P=0.0135 Wald=13.75 P=0.017 LR=13.4 P=0.4 P=0.0198 H=22.7126 Wald=12.48 P=0.0288 LR=14.34 P=0.0135 Wald=11.9 P=0.0362 LR=13.0199 df=11 Wald=13.86 P=0.0165 LR=11.76 P=0.0382 Wald=10.45 P=0.0634 LR=12.7 P=0.0263 P=0.0194, 数字化前后, hausman 统计量在5% 显著性水平上通过检验, 支持随机效应和双向固定效应之间的双向固定效应空间 dubin 模型。此外, wald 检验和 Ir 检验均以10% 显著性水平剔除了(5)和(6)假设。这说明, 本文使用的研究数据同时存在空间滞后相互作用和空间误差相互作用两种形式的空间交互影响, 因此, 最适宜采用的空间面板模型是双向固定效应的空间杜宾模型。为了更好地描述空间相互作用, 本文采用 lesage 和 pace 提出的方法, 将解释变量对解释变量的总效应分解为直接效应和间接效应。表3给出了基于一阶地理距离空间权重矩阵和一阶经济距离空间权重矩阵的解释变量的直接效应、间接效应和总效应。表3效应分解结果的双向固定效应半参数空间 dubin 模型(未校正)效应分解的空间时间固定效应空间 dubin 模型, 影响因素 log (p) log (pd) log (fc) log (gs)直接效应0.355 (t=2.06,p=0.6,p=0.04) 0.11 (t=1.05,p=0.30) 0.038 (t=0.41,p=0.1,p=0.1,p=0.1,p=0.68) 0.419 (t= 2.04) -0.04) -0.04) -0.4) -0.4) -0.09 (t=-0.48,p=0.6) 间接效应 -0.203 (t=-1.342 (t=2.16,p=0.03) -0.03) -0.21 (t=-1.32,p= 0.2,p= 0.663 (t=-2.49 (t=-1.1) 总效应 0.1) 总效应 0.152 (t= 1.2,p=0.23) 0.452 (t=2.95,p=0.95,p=0.95,p=0.00) -0.00) -0.163 (t=-1.04,p=0.244 (t=-0.81,p=0.58 (t=-2,p=0.05) (校正后) 空间时间固定效应空间杜宾模型的效应分解 影响因素 Log(P\_GDP) Log(Educ) Log(PD) Log(FC) Log(GS) 直接效应 0.356 (t=1.05) 0.1056 (t=0.96,p=0.34) 0.0325 (t= 0.32,p=0.412 (t=1.9,p=0.06) -0.07 (t=-0.37,p=0.7) 间接效应 -0.1934 (t=-0.359 (t= 2.208 (t=-1.23,p=0.22) -0.668 (t=-2.1,p= 0.527 (t=-1.57,p= 0.163 (t=1.18,p=0.24) 0.4646 (t=2.85,p=0.1757 (t=-1,p=0.324) -0.2565 (t=-0.8,p= 0.8,p= 0.603 (t=1.08) 根据表 3, 我们首先注意到, 使用校正与无校正的效应分解区别不大。其次, 地方经济发展水平即人均 GDP (Log(P\_GDP), 以下为方便解释忽略对数的变换) 对公共文化服务效能的直接效应具有显著的正向影响, 对相邻地区的间接效应为负, 但不显著, 且总效应不显著。由此可见, 经济发展水平的提高主要是通过公共文化服务的直接效应来提高公共文化服务的效率, 对周边地区的负面影响不大。此外, 代表居民受教育程度的 Educ的直接效应不显著, 但具有显著的正向间接效应和总效应, 这说明居民受教育水平对公共文化服务效能的提高具有显著的效应, 且主要是通过临近地区对本地区的影响。代表人口密度的 PD的直接效应和间接效应以及总效应均不显著, 其直接效应是正的, 说明人口规模效应能一定程度上提高公共文化服务效能, 但该影响不显著。Fc 的直接效应为正, 间接效应为负, 间接效应大于直接效应。这意味着财政自主权的提高会增加本地方地方政府对公共文化服务效能, 财政自主权会伴随着上级转移支付而来的更严格的财政监督, 这将促使地方政府改进公共文化服务效能。但这也说明在当前的地方政府考核体制下, 财政分权使地方政府之间相互竞争, 会倾向于把财政资金用于能够直接促进地区经济增长的支出项目, 使得其间接效应为负的, 因此也使得总效应为负的。代表政府规模的 GS的直接效应和间接效应都是负的, 且不显著, 总效应是负的且显著, 这说明规模越大的政府, 相对而言并没有在公共文化服务方面投入更多, 无论是直接影响还是间接影响都没有使得公共文化服务效能得到提高, 其重点还是关注在地区经济发展等方面。

### 5 结论与建议

基于非参数空间模型的估计结果, 伴随着国家对公共文化服务发展的重视与地区间发展不平衡的加剧, 我国的公共文化服务效能在不断提高的同时, 也存在一些发展上的问题。本文的研究得出了以下结论和启示。第一, 基于效能评估结果, 纵向来看, 我国 31 个省(市、自治区)整体公共文化服务效能指数在 2011 年到 2019 年间有一定的提高, 但地区增加的波动程度较大, 效能提高并不稳定。横向来看, 我国地区间公共文化服务效能发展不平衡, 呈现的是东西发展较高, 而中部发展欠佳, 差距明显。尽管东西部地区的效能总体得到了较大的增长, 但中部地区的效能却增加缓慢, 甚至出现下降的情况。第二, 基于非参数空间计量分析结果, 我国公共文化服务效能具有较强的空间负向溢出效应, 这充分说明无数字化的情况下, 我国公共文化服务效能还处于发展阶段, 地区间相互竞争、生产要素流动较小, 呈现负的溢出效应。一个地区的公共服务效率会受到周边地区公共服务效率溢出效应的影响。这种综合效应通过经济发展水平、居民受教育程度、人口密度以及政府本身等诸多因素产生作用且影响显著。各地方政府应打破地区行政壁垒, 加强与邻近地区的合作、交流与学习, 减少负的溢出效应, 朝着正向溢出效应的方向发展, 以实现本地区公共文化服务效能的全面提高。第三, 基于非参数空间计量分析结果, 我国省域公共文化服效能不

仅受周边临近地区公共文化服务的影响，还受到区域间环境变量的影响。这种环境变量差异体现在各个地区经济发展水平、居民受教育程度、财政自主权、人口密度以及政府本身等空间影响因素的差异上。其中，经济发展水平、居民受教育程度、政府财政自主权、政府规模等因素都存在一定程度的溢出效应，而且只有居民受教育程度存在显著正向的溢出效应，由此可见居民素质和教育程度对公共文化服务的影响不仅地区内很大，且地区间的影响也很大，这是符合实际的，因为公共文化和教育、居民受教育程度的联系是很强的。政府在制定提高公共文化服务效能政策时，应充分考虑地区教育发展，与教育发展联系起来，并综合考虑周围地区政策上可能存在的冲突，通过发展自身教育、经济、完善财政自主机制、加快政府建设步伐等途径来推动地区公共文化服务效能提高，降低公共文化服务成本，促进公共文化服务效率的提升。参考文献 [1] Andrew A.芝加哥学派的现代意义。1997, 75(4):1149-1182. [2] Tobler.一部模拟底特律地区城市发展的电脑电影。2016, 46:234-240. [3] Luc Anselin, Harry H. Luc Anselin, Harry H. Kelejian. Kelejian. Testing for Spatial Error Autocorrelation in the Presence of Endogenous Regressors. Testing for Spatial Error Autocorrelation in the Presence of Endogenous Regressors. 1997, 20(1-2):153-182 [4] 1997, 20(1-2):153-182 [5] Bera yoon m.空间依赖的简单诊断测试。工作文件，香槟，1992年。[6] 皮萨，凯恩，凯恩。库性能客观测试。特别图书馆，1968(11):13-15。[7] Saad G H.战略绩效评估：描述性和规范性分析[j]。工业管理与数据系统，2001(8):390-399。[8] Boyne G, Day P Walker R The evaluation of public service inspection: A theoretical framework [J].城市研究，2002(7):1197-1212。[9] Paberza.政策制定者议程上的统计数据[j]。Performance Measurement and Metrics, 2010 (11):83-92。[10] 安德鲁，马丁。公共服务成果的地区差异：英格兰、苏格兰和威尔士政治差异的影响。¿ éã ° é.2010(8):919-934。[11] Mihocic. T Performance esaluation in puoblie libraries[J]. Viesnik Bibliotekara Hrsatske.2011(54):211-224。[12] Sheth C.性能评估提供者和乘客的角度。运输研究部分伊拉克物流与运输评论，2006(9):429-444。[13] 胡税根，李幼芸。[j]省文化行政部门公共文化服务绩效评估研究。中共浙江省党校学报，2015,31(01):26-31。[14] 傅利平，何勇军，李军辉。政府公共文化服务绩效评估研究[j]。中国财政，2013(07):62-64。[15] 王洛忠，李帆。中国基本公共文化服务指标体系构建与区域差距测度[j]。经济社会体制比较，2013(01):184-195。[16] 范长军，张欣，连玉江，侯荣利，康美娟，赵军良，朱元。基于德尔菲法的高校图书馆公共服务能力指标体系构建。情报杂志，2011,30(03):97-100+169。[17] 公共文化服务有效性评价[m]:理论与方法杨永恒，龚普，潘亚亭。北京：科学出版社，2018年。11 [18] 多指标综合评价技术及其在我国的应用研究综述[j]。统计研究，2012,29(08):98-107。[19] 公共文化服务指数的空间计量分析[d]。公共文化服务指数的空间计量分析[d]。云南财经大学，2016。云南财经大学，2016。[20] 李少惠，余君萍。公共治理视角下的我国农村公共文化服务绩效评价研究。四川行政学院学报，2010(01):32-35。[21] 内蒙古农村牧区公共文化服务绩效评价[j]。内蒙古科技与经济，2012(24):3-5。[22] 曹佳蕾，刘珺。基本公共文化服务均等化评价指标体系构建与实证研究——以皖江城市带为例[j]。池州学院学报，2015,29(04):44-47。[23] [荷兰]J. 阿尔霍斯特，小光恩翻译。计量经济学：从横截面到面板数据。北京：中国人民大学出版社，2015。01-2014-5662。[24] 詹姆斯·莱塞奇。凯利·佩斯 (R.由 kelley pace 翻译，杨勇，魏伟等人。空间计量经济学导论。北京：北京大学出版社，2014.01-2012-2813。[25] [26] 白俊红，王林东。政府科技补贴与中国工业企业全要素生产率——基于空间计量模型的研究。中国经济问题，2016(03):3-16。[27] 农业现代化对县域产业结构的影响及其空间溢出效应[j]。世界农业，2020(10):105-113。[28] 白俊红，卞元超。中国政府研发资金的空间自相关性研究[j]。科研管理，2016,37(01):77-83。[29] 朱平芳，项歌德，王永水。中国工业部门研发溢出效应研究[j]。经济研究，2016,51(11):44-55。[30] 金戈，林燕芳。地方公共服务的地理溢出效应：基于省级面板数据的空间计量经济学分析。公共财政研究，2020(04):4-24。[31] 陈建平，孙一，面板数据半参数空间滞后模型的理论与应用[m]。科学出版社，2018年。[32] 陈建平，孙一，随机效应变系数自回归面板模型的估计[j]。统计研究，2017年，(5):118-128。[33] 邓若冰，刘艳。产业集聚、空间溢出与区域经济增长[j]。经济关系探索，2006，(1):66-76。[34] 张建伟，焦世贤，窦平夫，江汉长江经济带创新产出的空间计量分析[j]。科技管理研究，2017,37(5):88-95。[35] 技术金融对区域经济增长的影响[j]。工业技术经济，2019,38(9):131-139。