

专利资助政策的创新与扩散： 面向中国省份的事件史分析

朱多刚 郭俊华*

【摘要】为什么有些地方政府更倾向于政策创新？为什么不同的地方政府会采纳相同的政策？论文从内部决定和外部影响两个方面分析了科技创新资源、换届选举、面临问题的严峻性以及外部影响机制对专利资助政策扩散的影响。基于中国省级政府的实证分析发现，除了以换届为标志的政治周期对专利资助政策的扩散影响不显著外，无论是科技创新资源拥有量还是面临问题的严重性都不同程度地影响专利资助政策在省份之间的扩散。在外部影响因素中，国家层面的重大战略决策事件（加入WTO和颁布《专利法》）会对专利资助政策的扩散产生冲击，而邻近效应和全国扩散模式表现并不明显。上述研究发现对理解我国地方政府的创新扩散现象具有重要的现实意义，对丰富和拓展西方经典政策创新与扩散理论也有重要理论启示。

【关键词】 专利资助政策 创新扩散 省级政府 事件史

【中图分类号】 D63

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674 - 2486 (2016) 05 - 0064 - 20

一、引言

专利资助政策是国家和地方政府运用公共财政资源发挥财政杠杆功能以激励自主创新、促进专利事业发展的一项重要举措。为了提升自主创新能力和水平，近年来从国家到地方政府日渐重视专利政策及其作用的发挥，相继出台了各种专利资助政策。从总体上来看，专利资助政策是从省级地方政府开始，逐步向市、区县等基层政府推进，发展到一定程度后中央政府再予以指导和规

* 朱多刚，上海交通大学国际与公共事务学院，博士研究生；郭俊华，上海交通大学国际与公共事务学院，教授。感谢李姚姚和张振洋为本文图表和摘要翻译所做的工作。感谢匿名评审人的意见。

范的。

目前国内研究者主要集中于对专利资助政策进行评估（郭俊华、杨晓颖，2010），分析专利资助政策实施后对专利申请量（张钦红、骆建文，2009）、技术创新（文家春、朱雪忠，2009）的影响机理等。这类研究主要关注专利资助政策实施和执行以后的问题，都可以归入政策分析类研究问题。这些研究固然对提升政策产出质量有重要意义，但更为重要的是理解专利资助政策的制定过程。作为政策过程理论的一个重要分析框架，政策创新与扩散被越来越多的学者用于分析中国地方政府的政策制定过程（马亮，2015；赵强，2015；张闫龙，2015）。从政策创新与扩散的视角审视中国地方政府的专利资助政策选择行为，我们要提出两个问题：为什么有些地方更倾向于政策创新？为什么不同的地方政府会采纳相同的政策？

本文以省级地方政府专利资助政策的创新与扩散过程为研究对象，提出一个中国地方政府创新扩散的理论分析框架并作出理论假设，从内部决定和外部影响两个方面探讨其对专利资助政策创新与采纳的影响。使用基于 Logistic 回归的事件史分析工具，分别揭示内部决定和外部影响各因素对专利资助政策扩散的影响。

二、政策创新与扩散研究述评

创新和创新扩散概念源于经济学、管理学以及传播学的研究，政治科学及政策科学研究者将其引入到公共政策的研究中，以此探讨为什么有些地方更有可能进行政策创新，为什么公共政策会在政府之间进行扩散等问题。在研究政策创新与扩散的奠基性文献中，沃克尔（Jack L. Jr. Walker）将政策创新定义为“不管某个项目或政策出现多久，也不论其他政府是否已经采纳它，只要某个政府之前没采纳而现在采纳就被称为政策创新”（Walker, 1969: 881）。罗杰斯（Everett M. Rogers）将创新扩散定义为“一项创新通过某种渠道随着时间流逝在一个社会系统的成员之间被沟通的过程”，即创新扩散本质上是一个沟通过程（Rogers, 2003: 5）。从罗杰斯对创新扩散的定义可以看出，扩散本质上是人与人之间互动交流与沟通的过程，这种对扩散的认识倾向也被引入到理解政策扩散现象。因此，政策扩散可以被定义为一个政府的政策选择受到其他政府的政策选择的影响（Shipan & Volden, 2012），本质上是一个政治系统内政策制定相互作用依赖的过程。当一个政府的政策选择受到其他政策选择的影响时，扩散就发生了。因此政策扩散要探究的是创新性政策在可能采纳者之间传播的

趋势、分布形态以及驱动政策扩散的因素。

目前国内研究者对政策创新扩散的研究可以分为三大类：一是概念辨析及文献综述类；二是对政策扩散的影响因素进行实证分析；三是探究政策扩散的因果机理及机制。比如，第一类研究中，朱德米和陈芳对政策转移、政策扩散、政策网络和政策趋同等概念进行了深度辨析（朱德米，2007；陈芳，2013）；朱旭峰、朱亚鹏和陈芳对国外政策创新与扩散的研究进行了文献述评（朱旭峰，2014；朱亚鹏，2010；陈芳，2014）。在第二类研究中，研究者们主要从政策创新特性、政府所处的内部特征以及外部影响三个理论视角探究政策扩散的影响因素，使用的研究方法既有多案例比较也有个案内深度剖析这些质性方法，另外还有研究者使用事件史等定量分析工具。如吴建南和张攀（2014）基于多案例政策比较后发现，概念较为简单、操作较为简便、短期效果较为明显、采纳成本较为低廉、受益群体广泛、社会阻力较少的政府创新更加容易扩散；朱亚鹏和丁淑娟（2016）以中国棚户区改造政策的扩散过程为案例，运用政策扩散理论研究政策属性如何影响政策扩散，以及政策创新采纳后如何被实施；张克（2015）对“多归合一”案例进行了深度描述和剖析，提炼出政策企业家的支配性权威、问题界定、政策的绩效合法性与技术可行性等影响地方主官推动政策扩散的关键因素；吴建南等（2014）使用事件史分析工具分析了领导者特征、府际关系和辖区因素对“效能建设”扩散的影响；严荣（2008）以政府信息公开规定和招商引资奖励两项政策为例，通过建立逻辑回归模型实证检验了社会经济因素、邻近效应和换届对政策扩散的影响，并认为中国的政策扩散是一个有限理性的学习过程。第三类研究中，王浦劬和赖先进（2013）概括性地总结了我国政策扩散的四种模式和五种机制；刘伟（2014）以智慧城市的建设为例分析了政策扩散的跟风模仿和学习借鉴两种机制；朱旭峰和赵慧（2015）对中国三项养老保险政策进行案例比较分析后，总结了中央政府的两种自下而上的政策学习机制——对成功经验的吸收和对失败教训的汲取。

从以上国内学者的研究情况来看，中国的研究者开始越来越关注并且已经有部分文献探讨了中国情境下的政策创新与扩散现象。这些研究一方面有利于提炼和总结中国特色的政策过程运行机制，另一方面也有利于拓展西方经典的政策创新与扩散理论。但目前真正能够与西方经典政策创新与扩散理论进行对话的文献还不多见，只有少部分学者通过科学严谨的方法与设计力图提升政策创新与扩散研究的科学性和规范性，但这些研究主要关注公共服务领域的创新扩散现象（马亮，2015；赵强，2015；张闫龙，2015；朱旭峰、张友浪，2015）。基于此，本研究在充分借鉴和吸收国外经典政策创新扩散理论的基础

上，结合我国省级政府专利资助政策特点，构建一个用于分析专利资助政策扩散的理论分析框架。

三、专利资助政策的创新与扩散：一个理论分析框架

在研究美国地方政治的文献中，已经有大量的研究旨在解释为什么有些州政府更有可能进行政策创新，为什么不同的州政府会采纳相同的政策（Walker, 1969；Gray, 1973；Berry & Berry, 1990）。比较经典的研究认为地方政府采纳相同的政策是由内部因素和外部影响机制共同决定的（Berry & Berry, 1990）。外部影响是指政策观念在不同地方政府之间扩散的一系列机制，而内部决定因素主要是指地方政府辖区的一系列经济、社会、政治、人口等要素变量。

（一）内部决定因素

内部决定模型是最早被提出用于解释政策创新与扩散的理论模式。根据内部决定因素的解释逻辑，州政府的内部特征会激励政策创新，也即州政府的经济、社会、政治、人口、制度、文化等特征变量决定其是否采纳某项政策（Walker, 1969；Gray, 1973；Berry & Berry, 1990）。内部决定模型假定政策制定者的决策过程是完全独立的，不会受到地区间的影响。考虑到以往文献的研究发现，我们从内部决定因素的三个方面解释中国地方政府的专利资助政策制定过程，这三个方面分别是问题的严重程度、政治因素和经济社会资源因素。

1. 科技创新资源

地方的社会经济资源条件可能会提高或降低地方政府采纳一项新政策的概率。因为一个地方政府进行政策创新或采纳某个项目需要资源为依托才能够顺利推进。沃克尔首开先河研究了美国州政府的政策创新与扩散现象，在对美国48个州政府在88个政策项目的采纳先后进行有关变量分析基础上，得出资源越丰富、经济越发达、城市化和工业化水平越高的州政府更倾向于政策创新，并认为时间、地理相近和资源相似性是理解政策扩散的主要动力因素（Walker, 1969）。在经济特征变量中，经济发达地区政府面临公民要求提供更优质公共服务的压力，这就解释了为什么经济越发达、工业化和城市化程度越高的地区更倾向于创新（Walker, 1969；Gray, 1973）。另外，地方政府遇到财政危机时也更可能采纳创新项目或某些政策（Berry & Berry, 1990）。

专利资助政策是地方政府运用公共财政资源，以激励自主创新、促进专利事业发展的一项重要举措。出台和实施一项专利资助政策需要大量的资源才能

够得以实现，因此，地方政府辖区内资源要素的可获得性会对其创新采纳行为产生重要影响。我们将辖区内的资源要素分为两大类：一是以往研究中经常提到的一般性社会经济资源要素，如人口规模、工业化程度、经济发展水平等，这些要素是决定一个地方政府是否创新政策的主要内部因素。人口规模反映了辖区内人口多少状况，工业化程度和人均 GDP 都是衡量辖区内经济状况的关键要素。二是与专利资助政策紧密相关的辖区内资源要素，包括研发经费支出、财政科技拨款和地方财政资源等，这些要素可能是直接决定专利资助政策创新扩散的关键内部要素。研发经费支出和财政科技拨款都是衡量科技投入水平和科技投入力度的重要指标，而政府财政资源是直接决定一个地方政府是否有能力创新专利资助政策的关键要素。如果没有强大的财政资源，地方政府可能并不会也没有能力实施该项目。

根据以往研究发现，我们提出如下假设：

H1：一个地方政府采纳专利资助政策的概率与地方的社会经济发展水平（人口规模、工业化程度）呈正相关关系。

H2：一个地方政府采纳专利资助政策的概率与地方的科技创新资源呈正相关关系。

H3：一个地方政府采纳专利资助政策的概率与地方的财政资源呈正相关关系。

2. 政治因素

在内部决定模型中，政治因素也是影响地方政府制定的重要方面。在联邦分权式政治结构下，地方政府拥有充分的自主权可以进行政策创新，进而地方政府之间进行相互学习、模仿和竞争，政策扩散被形象地称为“民主的实验室”（Karch, 2007: 13）。西方学者经常提到的政治因素中，主要有政治意识形态（Berry & Berry, 1990; Creek & Yoder, 2012; Whitaker et al., 2012; Butz et al., 2015）、政党（Berry & Berry, 1990; Creek & Yoder, 2012; Whitaker et al., 2012）和换届选举（Berry & Berry, 1990），这些因素会对地方政府政策制定过程产生重要影响。例如，弗朗西斯·贝瑞（Frances Stokes Berry）和威廉·贝瑞（William D. Berry）发现彩票发行项目的采纳更有可能发生在选举年份，因为政治家在选举年份开展彩票发行项目可以以最大化方式获取选举收益（Berry & Berry, 1990）。

中国是一个单一制的集权国家，在政治结构方面与联邦国家有很大差异，在此不能考虑以上政治因素对中国地方政府政策选择的影响。我们根据中国政治结构的具体情况，考虑地方政府换届选举是否会对专利资助政策的创新扩散

产生影响。也即考察专利资助政策的创新扩散是否具有政治周期特性。据此，我们假设：

H4：地方政府在换届选举的年份更有可能创新或采纳专利资助政策。

3. 问题的严重性

地方政府官员可能会采纳某项新政策，是因为他们意识到问题的严重程度，并且迫切需要尝试新方案或采纳新政策来应对挑战。例如，弗朗西斯·贝瑞和威廉·贝瑞认为地方政府在面临严重的财政危机时，会导致地方政府试图选择实施可替代财政资源的发行彩票项目，以此缓解公众对承担税收的担忧（Berry & Berry, 1990）。而在教育政策领域，闵特罗（Michael Mintrom）发现当辖区政府的学生教育质量低于全国平均时，地方政府官员更有可能考虑实施一项教育政策改革项目（Mintrom, 1997）。在知识产权政策领域，专利资助政策旨在通过对专利创造与专利实施等费用的资助减轻专利申请方式或专利权人的经济压力，提高专利的申请量、授权量与产业化水平，促进科技创新水平的提高与经济的发展。中国地方政府制定并实施专利资助政策最直接的目的是保持专利申请量和专利授权量的持续增长，从而提升地方的科技创新能力和水平。因此，我们假设：

H5：地方政府的专利产出越低、科技创新能力越弱就越有可能采纳专利资助政策。

（二）外部影响因素

仅仅依赖于政府内部特征因素去考察地方政府的政策制定并不足以解释政策何以扩散，为了全面探究政策创新与扩散现象还需要考虑外部影响因素。因此就形成了政策创新与扩散的外部影响模型，该理论模式旨在理解政策理念如何在地方政府间进行扩散，既可以通过垂直扩散，也可能通过水平扩散。换句话说，地方政府的政策制定既受到上级政府的强制压力又受到其他地方政府的水平影响。以往政策扩散的研究已经给不同政策制定主体采纳相同的政策实践提供了强大的解释力。这些研究的主要观点是当面临一些共同的社会经济问题时，政策制定者会根据有限的信息选择其他地方政府制定的政策方案，也即政策制定者会受到区域内或全国范围内其他政策制定主体的强烈影响（Walker, 1969；Gray, 1973）。

基于既有政策扩散的外部扩散理论，本研究将政策扩散的机制具体区分为三种类型：相邻政府间的水平影响、超越区域相邻边界的水平影响和由上至下的垂直影响。第一个水平扩散机制强调地理位置的相邻性对政策扩散的影响，

这是一种基于社会学习理论的假说。事实上，社会学习理论为政策扩散研究提供了坚实的理论基础，这种扩散被视为社会学习过程的理论范式根植于农村社会学、教育学和传播学的大量文献（Rogers，2003）。

地理位置的相邻性对政策扩散产生强烈的影响有以下几个主要原因。第一，地理位置相邻政府间在文化、人口和面临的经济社会问题方面很相似。政策制定者在面临一些问题时经常会向周边学习和借鉴。例如，沃克尔（Walker，1969）在那篇奠基性文献中发现，政策扩散发生于区域的集聚，新政策从更有创新的州传播到创新弱的州，相邻州政府之间的条件相似性和信息的共享来源促使政策的区域扩散。第二，研究者们发现相邻州政府之间会为了吸引资源而相互展开竞争。例如，一个州可能采纳一项彩票发行项目以防止辖区公民去邻近州购买彩票。由于以上两点主要原因，基于社会学习理论的区域扩散模型一致认为存在强烈的邻近效应，也即如果一个地方政府采纳了某项政策，它的相邻者也更有可能采纳它。据此，我们假设：

H6：如果一个省份采纳了专利资助政策，那么其相邻省份也更有可能会采纳该政策。

水平扩散的另外一种类型是超越地理位置区域的全国互动模式，发生于全国范围内地方政府之间的互动交流。这种理论假说挑战了沃克尔（Walker，1969）的区域扩散学说，格雷（Virginia Gray）最早提出了政策制定者可能以全国为范围的水平互动，并认为政策扩散的速度将会是全国范围内采纳速率的函数（Gray，1973）。根据这种理论假说，公共政策的扩散被描述为一个在全国范围内扩散的过程而非地理相邻的扩散过程。实际上在组织社会学制度理论学派中也持有这种理论假说，该制度主义理论认为强制、规范和模仿三种机制能够促使组织结构与行为的同构性（Meyer & Rowan，1977；Dimaggioand & Powell，1983）。例如，托尔伯特（Pamela S. Tolbert）和朱克尔（Lynne G. Zucker）在研究美国1880年到1935年市政府采纳公务员制度时发现，公务员制度在美国城市的扩散过程早期是由效率机制决定，而后期则由合法性机制支配，这个合法性机制就是公务员制度在全国范围扩散形成的制度压力（Tolbert & Zucker，1983）。赵强（2015）也以中国城市网格化管理为例，分析了同行压力对公共服务创新扩散有显著影响。

这种超越地理相邻的全国互动模式的存在也有几个原因。第一，社会经济等方面的相似性不仅仅存在于相邻政府间，在较远的地理区位中也存在。第二，信息沟通网络和交通技术的变化使得获取与政策相关的信息更加快捷和方便。第三，全国范围内的媒体、政策网络能够使得政策超越区域边界传送至边远地

区。因此，我们假设：

H7：如果全国范围内采纳专利资助政策的省份越多，则其他省份也更有可能会采纳该政策。

最后一种外部扩散机制表现为从上到下的垂直式扩散模式。该模式强调的是行动者试图将它们偏好的政策解决方案强加给一个特定政府，这个行动者在国内层面表现为中央或上级政府，在国际层面表现为国际性组织。在垂直式扩散模式中，西方学者一方面强调国家的强制指令促使创新性政策被州政府采纳，另一方面也认为国家可以通过激励尤其是财政激励对州政府政策采纳产生影响。例如，艾伦（Mahalley D. Allen）等（Allen et al.，2004）等分析了国家政府不仅可以通过惩罚和财政激励影响州政府政策制定，还可以通过传递国家政府的政策偏好信号影响州政府的政策制定。卡奇（Andrew Karch）以三个公民服务类政策为案例，认为国家通过为州政府提供资源将会促使政策创新，反之国家给州政府带来阻碍将会抑制政策创新（Karch，2006）。

在中国这样一个单一制国家体制下，地方政府在政策制定过程中，不仅参考和借鉴其他地区的经验，而且还时常受到中央和上级政府的垂直干预。中国的政治体制与美国联邦分权式体制有很大不同。我国地方政府的权力来源于中央政府的合法性授权，因此中央政府与地方政府之间是指令与服从关系。这种权力关系意味着中央政府可以通过行政指令推动政策的扩散和广泛实施。行政指令在我国公共政策扩散中主要表现在：（1）上级政府及部门通过“红头文件”直接嵌入下级政策制定者的政策议程设置活动，以此推进政策扩散；（2）上级政府及部门直接介入政策内容本身，推动公共政策内容的直接扩散。在地方政府创新中，中央政府不仅通过行政指令方式影响地方政府的创新采纳，经常还使用协调、指导和奖励惩罚等多种方式。这些国家政策并不必然一定通过直接的行政指令又或是间接的经济激励发挥作用，因为地方政府官员创新采纳某一政策仅仅是对中央权威表达忠诚（Heilmann，2008）。事实上在本文关注的专利资助政策领域，中央政府并没有通过行政指令方式进行直接干预，也没有通过间接的经济激励驱使专利资助政策的扩散。因此，如果中央权威机构做出某些能够鼓励地方政府创新的重大战略决策或出台一些国家政策，这种重大战略决策或国家政策的出台会极大程度上改变政策创新扩散曲线。据此，我们假设：

H8：国家政策的改变或某项重大事件的发生会对地方政府创新扩散产生外部冲击，从而极大地改变专利资助政策在省级政府的扩散路径。

四、我国省级政府专利资助政策的创新与扩散

专利资助政策在我国出现有着深刻的历史背景。进入 21 世纪以来，经济全球化进程的加快、科学技术的迅猛发展和国际竞争的日趋激烈，知识产权日益成为竞争的的决定性因素，在经济、社会发展中发挥着重要的作用。加入世界贸易组织（WTO）以来，我国知识产权事业取得了重大成就，但面临的问题依然严峻，例如资助知识产权数量少、质量低，关键技术领域的自主知识产权尤为缺乏，缺少基础性和原创性的发明专利等。近年来，世界贸易组织与贸易有关的知识产权协议将国际知识产权保护水平提高到前所未有的高度，掌握和控制关键领域、核心技术和重大装备中的知识产权成为各国竞争的焦点。

我国自 1985 年开始实施专利制度，并根据当时的国情制定了相应的专利费用标准。所谓专利费用，主要是指专利申请人或专利权人在申请和维持专利权的过程中所产生的费用。而专利费用资助政策是指政府根据一定的标准、按照一定程序和方式对本国专利申请人或者专利权人的政府专利收费给予的特殊政府补贴的政策。目前我国的专利费用政策主要包括三个方面：（1）国家知识产权局确立的专利费用统一标准。（2）国家知识产权局实施的针对缴费确实有困难的专利申请人或专利权人的普遍减缓政策。（3）地方政府实施的针对本地专利申请人或专利权人的专利费用等资助政策。

图 1 展示了我国省级政府从 1999 年到 2007 年采纳专利资助政策的基本情况。1999 年上海市颁布了《上海市专利申请费、代理费资助办法》和《上海市专利申请资助实施细则》，首开我国地方政府无偿资助专利申请的先河。至此以后，专利资助政策就迅速地在全国省级范围内传播开来。一般来说，创新扩散的累积扩散模式都呈现 S 状曲线，即刚开始时人们对创新事物的接受程度比较低，采纳人数增长缓慢，而到了相当比例的临界大众采纳之后，其扩散速度开始加快，到了过半数以上的人已经采纳后，其扩散速度开始慢下来（Rogers, 2003）。如图 1 所示，1999 年仅有上海出台专利资助政策，2001 年采纳专利资助政策的省份数量有 8 个，到 2002 年省级政府采纳专利资助政策的比例已经达到 54.83%，而到 2007 年所有省级地方政府都已经采纳了专利资助政策。从以上专利资助政策在省级政府的扩散过程来看，仅 8 年的时间所有中国大陆省份都已经采纳专利资助政策，扩散速度非常之快。

事实上，在任何实行专利制度的国家，专利申请人自行向专利局缴纳专利费用都是其法定的义务，即专利费用由政府向专利申请人收取，而不是由政府

支付。而我国地方政府制定和实施的专利费用资助政策是无偿地向专利申请人或者专利权人补贴其已经向国家知识产权局缴纳的专利费用。可见，地方政府对专利费用的资助与国家知识产权局依法对专利费用的收取是自相矛盾的，那么，地方政府为何还要出台专利资助政策呢？为什么专利资助政策能够在中国所有省份得以迅速扩散呢？事实上，在专利资助政策在省级政府创新扩散的历程中，有两件重大国家政策事件对专利资助政策的出台有重要影响。第一件是中国于2001年加入WTO，入世后面临与国际知识产权强国的竞争。为了能够在国际竞争中处于优势地位，地方政府纷纷出台专利资助政策，以此激励地方专利数量的增长和科技创新能力的提高。第二件是中国于2000年第二次修正《中华人民共和国专利法》，该法案对专利的申请、审查、批准、期限和保护进行了详细的规定。《专利法》正式被施行在2001年，第二次修改被国家专利局官方文件称为“我国专利事业发展史上的又一个重要的里程碑”。

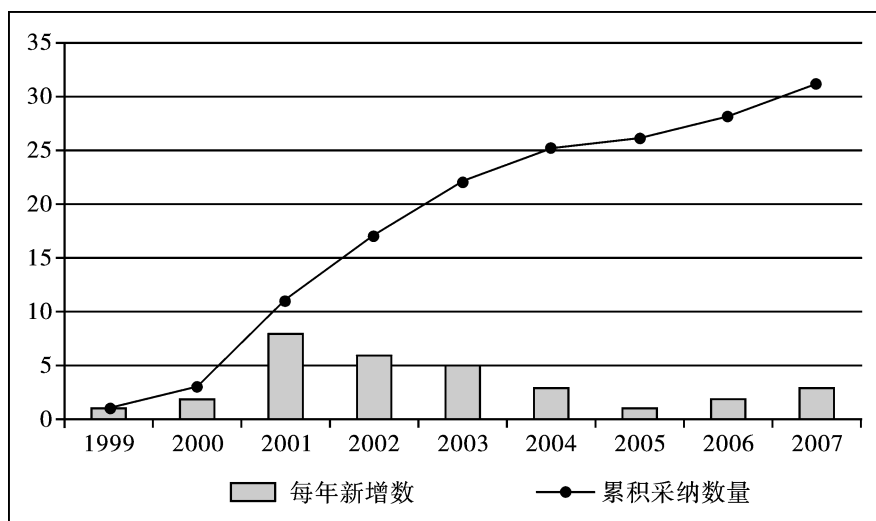


图1 专利资助政策在省级政府的创新与扩散（1999—2007）

注：图中历年数据为笔者根据公开数据获得，主要通过互联网对各省市出台的专利资助政策文件进行搜索，然后确定各省市最早出台专利资助政策的时间。下文还将详细论述数据来源与采集办法。

资料来源：作者自制。

五、研究设计与方法

（一）变量测量与数据来源

变量的测量如表1所示。本文的因变量为省级政府对专利资助政策的创新采纳，表示某年某个省份是否创新和采纳专利资助政策。我们将因变量“采纳”在Logit回归模型中操作化为一个省市在特定年份采纳专利资助政策的可能性。这个概率用一个二分类虚拟变量进行测量；也即如果某个省市 n 在 t 年采纳了专利资助政策，则变量“ $ADOPT_{n,t}$ ”编码为“1”；否则的话，编码为“0”。在政策采纳时间发生以后，对地方政府的观察记录将会被删截。本研究的因变量主要基于互联网上各省市政府中出台专利资助政策的文件，确定各省份最早出台专利资助政策的时间经作者编码而得。具体办法是利用百度和谷歌等搜索引擎，输入“某某省市+专利资助政策”或“某某省市+专利资助办法”或“某某省市+专利奖励办法”。在获取相关省市的专利资助办法后，对政策文件内容进行分析并确定该办法出台的最早时间。经过以上因变量的获取过程，最终得到各样本省市采纳专利资助政策的相关资料。

1. 内部决定因素

（1）辖区内科技创新资源。辖区内与专利资助政策紧密相关的资源是一个地区的科技创新资源拥有状况。我们使用三个指标来测度一个辖区内科技创新资源：一是研究与发展（R & D）经费支出与地区生产总值（GDP）比值，该指标是衡量国家或地区科技投入水平最为重要、最为综合的指标；二是地方财政科技拨款占地方财政支出比重，该指标是衡量地方政府科技投入力度的重要指标；三是地区财政收入与人口规模的比值，该指标衡量地方政府财政资源拥有量。以上数据都来源于各年度《中国统计年鉴》和《中国科技统计年鉴》。

（2）政治因素。我们主要考虑在专利资助政策创新扩散过程中是否存在政治周期效应，换届选举是一个虚拟变量，创新或采纳创新的前一年或后一年是政府换届年为1，否则为0。

（3）问题的严重性。考虑专利资助政策的主要目的是促进专利数量的增长和提升地区科技创新水平，我们选取专利申请量、专利申请量增长率、发明专利授权量和万人发明专利拥有量来衡量一个地区面临问题的严峻性。专利申请量和专利申请量增长率是衡量一个地区专利申请量变化状况的主要指标，而发明专利授权量和万人发明专利拥有量是衡量一个国家或地区自主创新水平的主

要指标。以上所有数据都来源于各年度《国家知识产权局统计年报》。

(4) 辖区内社会经济特征。省份人口规模主要反映省份的人口多少状况，将人口总数除以百万计算得到衡量人口规模的指标。省份的工业化水平主要通过辖区的第二产业 GDP 总额与 GDP 总额的比值来测度。以上所有数据来源于各年度《中国统计年鉴》。

2. 外部影响因素

邻近扩散：邻近采纳代表了专利资助政策在区域的扩散，该变量主要反映与该省相邻近的省份出台专利资助政策的情况。本文用邻接省份中采纳专利资助政策省份的数量与所有相邻省份的总数比值来测度（Barry & Berry, 1990）。相邻省份是指行政边界相互接壤的省份，如以上海市为例，与其接壤的省级行政单位有两个：江苏省和浙江省。

表 1 变量与测量

变量	测量描述
因变量：采纳	二分变量，采纳的省份取值为 1，否则为 0
人口规模	省内常住人口总数（百万人）
工业化水平（%）	省内第二产业 GDP 占总 GDP 的比例
研发经费支出水平	R&D 经费支出与 GDP 比值
地方财政科技拨款力度	财政科技拨款与财政支出的比值
财政资源	地方财政收入与人口总数比值（元/人）
换届选举	虚拟变量，创新采纳的前一年或后一年是政府换届年取值为 1，否则为 0
专利申请量（LN）	一个年度内专利申请量的总数（件）
专利申请量增长率	本年度专利申请量与上一年度专利申请量差值与本年度专利申请量比值
发明专利授权量	一年度内发明专利的授权数量（件）
万人发明专利拥有量	年末发明专利拥有量与年末总人口的比值（件/万人）
相邻扩散	邻接省份中采纳专利资助政策省份的数量与所有相邻省份的总数比值
全国扩散	已经采纳专利资助政策的省份与国内所有省份之比
垂直影响	虚拟变量，2001 年《专利法》修改并实施以及加入 WTO 后取值为 1，否则为 0

资料来源：作者自制。

全国扩散：全国采纳代表了专利资助政策在全国范围内的扩散，一般采用全国范围内已经采纳政策的地方政府数量与所有地方政府的数量之比来测度（Kim，2013）。同时该指标也被一些组织社会学的制度理论家们用来测量组织面临的合法性压力（Tolbert & Zucker，1983）。

垂直扩散：垂直扩散代表了从上至下的压力型扩散模式，本文主要考虑国家层面的重大事件对专利资助政策采纳的影响。我们使用一个虚拟变量衡量垂直扩散，即2001年中国加入世界贸易组织及此后的年份标记为1，其余年份取值为0。

（二）分析方法与模型设定

本研究关注的是从1999年到2007年期间，中国大陆31个省份专利资助政策的开展情况，并试图提出一个解释专利资助政策的创新与扩散的理论分析框架，具体考察问题严重性、政治因素和社会经济资源因素以及外部影响因素对省份采纳专利资助政策的影响。为了验证上述提出的理论假设，本文使用事件史分析工具去考察专利资助政策在省份之间的扩散。事件史是用于解释一个特定事件发生概率的有利工具，其基本分析单位是省-年。事件史分析方法对由纵向时间序列数据与横向截面数据的组合数据分析时，对时间t发生事件的预测是立足于时间t-1的变量，能够满足因果关系要求的影响作用及其先后顺序，对探索影响事件发生概率的因素具有很强的适用性。

考虑到本研究的因变量为二分类变量，本文采用事件史分析中的离散时间风险模型，即离散时间的Logistic模型：

省级政府采纳专利资助政策的可能性

$$\begin{aligned} &= \beta_0 + \beta_1 (\text{人口规模}) + \beta_2 (\text{工业化程度}) + \beta_3 (\text{财政资源}) \\ &+ \beta_4 (\text{研发经费支出水平}) + \beta_5 (\text{财政科技拨款力度}) + \beta_6 (\text{换届选举}) \\ &+ \beta_7 (\text{专利申请量}) + \beta_8 (\text{专利申请量增长率}) + \beta_9 (\text{发明专利授权量}) \\ &+ \beta_{10} (\text{万人发明专利拥有量}) + \beta_{11} (\text{邻近影响}) + \beta_{12} (\text{全国影响}) \\ &+ \beta_{13} (\text{垂直影响}) + \varepsilon \end{aligned}$$

六、实证结果及发现

表2是样本省份各变量的描述性统计结果，表3报告了基于Logistic的事件史分析结果。为了保持自变量之间的独立性，我们通过检验方差膨胀因子（VIF）来判断是否存在多重共线性。结果表明VIF远小于警戒值10，因此可以

认定变量之间的多重共线性问题并不严重。表3报告了回归方程的似然函数值、模型的R方等反应模型拟合优度的指标，模型在0.01水平上通过了显著性检验，说明这些模型都很好拟合了数据，并对因变量有较好的解释力度。

表3还报告了回归系数、标准误差、各自变量的发生比以及对应的显著性检验结果。从表中可以看出，反映一个地区创新资源拥有量的三个变量中，只有财政资源对专利资助政策的出台产生正向显著影响，通过了0.01水平上的显著检验。在其他变量不变的情况下，财政资源拥有量每增加一个单位，专利资助政策的采纳概率会提高约1%。而一个地区的研发经费支出水平和财政科技拨款力度对专利资助政策采纳没有明显影响。由此可见，一个地区的创新资源拥有量并不构成采纳专利资助政策的主要动力。

表2 变量的描述统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值
创新采纳	0.21	0.41	0.00	1.00
财政资源	489.56	351.98	144.42	2 600.38
研发经费支出水平	0.69	0.71	0.08	5.54
地方财政科技拨款力度	1.63	0.64	0.38	3.47
换届选举	0.32	0.47	0.00	1.00
专利申请量	7.42	1.47	2.30	9.73
专利申请量增长率	9.98	14.26	-53.33	64.29
发明专利授权量	136.88	174.76	1.00	942.00
万人发明专利拥有量	0.23	0.38	0.01	3.14
全国压力	25.06	29.07	0.00	90.32
邻近影响	8.76	15.33	0.00	67.00
垂直扩散	0.58	0.50	0.00	1.00
人口规模	39.13	25.46	2.52	95.55
工业化水平	43.85	7.27	19.76	57.44
东部省份	0.24	0.43	0.00	1.00
西部省份	0.42	0.50	0.00	1.00

资料来源：作者自制。

在政治因素中，我们主要结合中国政治结构的特殊性，考察了换届选举是否对地方政府的专利资助政策采纳行为产生影响。研究表明，换届选举变量并不对省级政府采纳专利资助政策产生显著影响，这意味着在专利资助政策

创新扩散过程中不存在政治周期效应。

在反映问题严重性方面，我们设定了代表专利拥有量变化和科技创新能力强弱的四个指标。有趣的是，专利申请量和专利申请量增长率对专利资助政策采纳无显著影响，而发明专利授权量和万人发明专利拥有量对专利资助政策采纳有显著影响，且回归系数值为负，分别在 0.1 和 0.05 水平上通过显著性检验。

表 3 基于 Logistic 回归的事件史分析结果

自变量	回归系数	标准误	统计显著性	发生比
科技创新资源变量				
财政资源	0.013	(0.004)	0.001 ***	1.013
研发经费支出水平	0.840	(0.760)	0.269	2.316
地方财政科技拨款力度	-1.614	(0.951)	0.199	0.243
政治变量				
换届选举	-0.227	(0.621)	0.715	0.797
问题严重性变量				
专利申请量	0.515	(0.502)	0.305	1.673
专利申请量增长率	0.010	(0.019)	0.609	1.010
发明专利授权量	-0.004	(0.003)	0.098 *	0.996
万人发明专利拥有量	-5.288	(2.656)	0.0446 **	0.005
外部影响变量				
全国压力	-0.008	(0.016)	0.615	0.992
邻近影响	1.550	(1.684)	0.357	4.711
垂直扩散	5.400	(2.020)	0.008 ***	221.298
控制变量				
人口规模	0.045	(0.023)	0.047 **	1.046
工业化水平	-0.135	(0.060)	0.024 **	0.874
东部省份	-1.522	(1.460)	0.297	0.218
西部省份	0.627	(0.850)	0.461	1.871
常数项	-8.349	(3.347)	0.013 **	
Nagelkerke R ²	0.529			
-2 对数似然值	90.132			

注：*** 表示 $P < 0.01$ ，** 表示 $P < 0.05$ ，* 表示 $P < 0.1$ 。

资料来源：作者自制。

在外部影响因素中，我们考察了三种外部扩散机制对专利资助政策的影响。研究发现，不论是地理上邻近的区域影响还是超越地理范围的全国压力，都没有对省级政府专利资助政策采纳产生显著影响。而中国加入 WTO 这类重大事件却对省份采纳专利资助政策产生显著正向影响，在 0.01 水平上通过显著性检验。在其他变量不变的情况下，国家层面重大事件的发生每增加一个单位，专利资助政策的采纳概率会提高约 220 倍。由此可见，专利资助政策在省级政府间扩散的过程中，中国加入 WTO 和《专利法》的施行这类重大事件的冲击是驱动其采纳专利资助政策的主要因素之一。

在控制变量中，我们发现人口数量越多的省份越有可能采纳专利资助政策，工业化程度对专利资助政策采纳产生负向显著影响。而东部省份和西部省份虚拟变量与专利资助政策的采纳没有显著关系，这意味着东部省份并没有比西部省份更有可能采纳专利资助政策。

七、讨论与结论

本文利用 1999 年省级地方政府出台专利资助政策以来至 2007 年共 8 年、31 个大陆省、自治区和直辖市共 146 个样本数据，从内部决定和外部影响两个角度分析了影响专利资助政策采纳的因素。基于 Logistic 回归的事件史分析结果表明，财政资源拥有量、发明专利授权量和万人发明专利拥有量是影响专利资助政策采纳的关键内部驱动因素，而与专利资助政策紧密相关的地区科技创新资源状况并不产生影响，也不存在专利资助政策扩散的政治周期效应。在外部影响机制中，专利资助政策在省级政府间的扩散主要体现为垂直扩散模式，也即中国在加入 WTO 和颁布《专利法》后，这种国家层面重大战略决策对地方政府行为产生强烈影响。上述研究发现对理解我国地方政府的创新扩散现象具有重要的现实意义，对丰富和拓展西方经典政策创新与扩散理论也有重要理论启示。

首先，一个地区的科技创新资源拥有量对专利资助政策采纳的影响并不明显，只有财政资源拥有量变量对专利资助政策采纳产生正向影响。事实上，以往很多研究都考察过地方财政状况对地方政府创新扩散的影响，本文的研究发现与前述一致。但真正体现科技创新资源状况的研发经费支出与财政科技拨款两个变量却没有显著影响。这意味着省级政府专利资助政策决策过程中，并没有考虑其辖区科技创新资源状况。

其次，在中国政治结构下，以换届为标志的政治周期对专利资助政策的扩

散影响不显著，这说明专利资助政策在省级政府创新采纳过程中并不存在政治周期效应。然而很多研究考察了政治周期对地方政府土地出让行为（余靖雯等，2015）、地方政府财政支出（肖洁等，2015）等方面的影响，研究结果证实确实存在一定程度的政治周期效应。为什么专利资助政策在省级政府间的扩散不存在政治周期，可能与该政策本身有很大关系。未来研究可以在其他政策领域继续探究中国地方政府创新扩散是否存在政治周期效应。

再次，地方政府面临的问题严重性对专利资助政策扩散的影响比较复杂，同时也是非常令人费解的一件事情。数据分析结果表明，专利申请量和专利申请量增长率没有产生显著影响，而发明专利授权量和万人发明专利拥有量产生显著负向影响。换句话说，一个地区专利申请量的多少并不会影响专利资助政策的采纳，而与发明专利数量极度相关的指标却负向影响专利资助政策采纳。也即一个地区拥有的发明专利越少采纳专利资助政策的可能性越高，一个地区的发明专利拥有量状况是驱使省级政府出台专利资助政策的主要诱因。这说明省级政府在面临专利数量和科技创新能力薄弱的情况下，对技术含量更高、更能体现自主创新能力的发明专利更加敏感和重视。

最后，在外部影响机制中，省级政府间的邻近影响和全国压力都不明显，专利资助政策在省级政府扩散过程中主要表现为垂直扩散模式。具体来说，在中国加入WTO和2001年修改并正式施行《专利法》后，国家层面的重大战略决策事件会对地方政府创新扩散行为产生非常显著的正向影响，这与朱旭峰和张友浪关于中国地级城市行政服务中心成立的研究结果一致（Zhu & Zhang, 2015）。事实上，中国加入WTO后加剧了与全球的技术竞争，为了抢占经济科技发展制高点，没有专利（特别是发明专利）就将丧失对外贸易合作的主动权。在创新扩散研究领域，邻近效应是被学者长期持有的一种理论假说，许多学者将这种理论假说也作为研究公共政策扩散的一条重要路径。事实上这种邻近影响并不一定存在，根据门尼（Christopher Z. Mooney）（Mooney, 2001）的研究发现，24个理论模型中只有12个有统计学意义上的显著关系，这些实证研究表明邻近效应与政策扩散之间存在较为复杂的关系。

本文还存在诸多局限之处，未来的研究还可以从以下两个方面进行深化。一是公共政策的创新扩散在不同阶段可能受到不同因素的影响，这需要通过使用分段常数指数模型（PCE）来探索不同扩散阶段起作用的因素或机制。二是本文的分析单位是省一年，仅仅聚焦于中国的五级行政层级的省级，而探索地市级政府的政策决策行为更有意义，未来可以研究中国地级城市的创新扩散行为。三是决定公共政策的因素纷繁复杂，而不同的公共政策又表现出不同的特

点，很难总结出一般性的理论模型。未来可以通过跨越不同的政策领域进行比较研究，进而总结出一般化的政策扩散理论模式。

参考文献

- 陈芳(2013). 政策扩散、政策转移和政策趋同——基于概念、类型与发生机制的比较. 厦门大学学报：哲学社会科学版，6：8-16.
- 陈芳(2014). 政策扩散理论的演化. 中国行政管理，6：99-104.
- 郭俊华、杨晓颖(2010). 专利资助政策的评估及改进策略研究——以上海市为例. 科学学研究，1：17-25.
- 刘伟(2014). 学习借鉴与跟风模仿——基于政策扩散理论的地方政府行为辨析. 国家行政学院学报，1：34-38.
- 马亮(2015). 公共服务创新的扩散：中国城市公共自行车计划的实证分析. 公共行政评论，8(3)：51-78.
- 文家春、朱雪忠(2009). 政府资助专利费用对我国技术创新的影响机理研究. 科学学研究，27(5)：686-691.
- 吴建南、张攀(2014). 创新特征与扩散：一个多案例比较研究. 行政论坛，21(1)：1-7.
- 吴建南、张攀、刘张立(2014). “效能建设”十年扩散：面向中国省份的事件史分析. 中国行政管理，1：76-82.
- 王浦劬、赖先进(2013). 中国公共政策扩散的模式与机制分析. 北京大学学报：哲学社会科学版，6：14-23.
- 肖洁、龚六堂、张庆华(2015). 分权框架下地方政府财政支出与政治周期——基于地级市面板数据的研究. 经济学动态，10：17-30.
- 严荣(2008). 转型背景下政策创新的扩散与有限理性学习. 上海行政学院学报，3：35-43.
- 余靖雯、肖洁、龚六堂(2015). 政治周期与地方政府土地出让行为. 经济研究，50(2)：88-102.
- 张钦红、骆建文(2009). 上海市专利资助政策对专利申请量的影响作用分析. 科学学研究，27(5)：682-685.
- 张克(2015). 地方主官异地交流与政策扩散：以“多规合一”改革为例. 公共行政评论，8(3)：79-102.
- 张闰龙(2015). 城市基础设施领域公私合作政策的扩散. 公共行政评论，8(3)：25-50.
- 赵强(2015). 制度压力如何影响地方政府公共服务创新的扩散？——以城市网格化管理为例. 公共行政评论，8(3)：103-119.
- 朱亚鹏(2010). 政策创新与政策扩散研究述评. 武汉大学学报：哲学社会科学版，4：565-573.
- 朱亚鹏、丁淑娟(2016). 政策属性与中国社会政策创新的扩散研究. 社会学研究，5：

88 - 113.

- 朱旭峰(2007). 公共政策扩散、政策转移与政策网络——整合性分析框架的构建. 国外社会科学, 5: 19 - 23.
- 朱旭峰(2014). 地方政府创新经验推广的难点何在——公共政策创新扩散理论的研究评述. 人民论坛·学术前沿, 17: 63 - 77.
- 朱旭峰、赵慧(2015). 自下而上的政策学习——中国三项养老保险政策的比较案例研究. 南京社会科学, 6: 68 - 75.
- 朱旭峰、张友浪(2015). 创新与扩散：新型行政审批制度在中国城市的兴起. 管理世界, 10: 91 - 105.
- Allen, M. D., Pettus, C. & Haider - Markel, D. P. (2004). Making the National Local: Specifying the Conditions for National Government Influence on State Policymaking. *State Politics & Policy Quarterly*, 4(3): 318 - 344.
- Berry, F. S. & Berry, W. D. (1990). State Lottery Adoptions as Policy Innovations: An Event History Analysis. *American Political Science Review*, 84(2): 395 - 415.
- Butz, A. M., Fix, M. P. & Mitchell, J. L. (2015). Policy Learning and the Diffusion of Stand - Your - Ground Laws. *Politics & Policy*, 43(3): 347 - 377.
- Creek, H. M. & Yoder, S. (2012). With a Little Help from Our Feds: Understanding State Immigration Enforcement Policy Adoption in American Federalism. *Policy Studies Journal*, 40(4): 674 - 697.
- DiMaggio, P. & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited: Collective Rationality and Institutional Isomorphism in Organizational Fields. *American Sociological Review*, 48(2): 147 - 160.
- Gray, V. (1973). Innovation in the States: A Diffusion Study. *American Political Science Review*, 67(4): 1174 - 1185.
- Heilmann, S. (2008). From Local Experiments to National Policy: The Origins of China's Distinctive Policy Process. *The China Journal*, 59(1): 1 - 30.
- Karch, A. (2006). National Intervention and the Diffusion of Policy Innovations. *American Politics Research*, 34(4): 403 - 426.
- Karch, A. (2007). *Democratic Laboratories: Policy Diffusion among the American States*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Kim, D. R. (2013). Local Government Policy Diffusion in a Decentralised System: Childbirth Support Policy in South Korea. *Local Government Studies*, 39(4): 582 - 599.
- Meyer, J. W. & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2): 340 - 363.
- Mintrom, M. (1997). Policy Entrepreneurs and the Diffusion of Innovation. *American Journal of*

- Political Science*, 41(3): 738 – 770.
- Mooney, C. Z. (2001). Modeling Regional Effects on State Policy Diffusion. *Political Research Quarterly*, 54(1): 103 – 124.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Shipan, C. R. & Volden, C. (2012). Policy Diffusion: Seven Lessons for Scholars and Practitioners. *Public Administration Review*, 72(6): 788 – 796.
- Tolbert, P. S. & Zucker, L. G. (1983). Institutional Sources of Change in the Formal Structure of Organizations: The Diffusion of Civil Service Reform, 1880 – 1935. *Administrative Science Quarterly*, 28(1): 22 – 39.
- Walker, J. L. (1969). The Diffusion of Innovations among the American States. *American Political Science Review*, 63(3): 880 – 899.
- Whitaker, E. A., Herian, M. N., Larimer, C. W. & Lang, M. (2012). The Determinants of Policy Introduction and Bill Adoption: Examining Minimum Wage Increases in the American States, 1997 – 2006. *Policy Studies Journal*, 40(4): 626 – 649.
- Zhu, X. & Zhang, Y. (2015). Political Mobility and Dynamic Diffusion of Innovation: The Spread of Municipal Pro – Business Administrative Reform in China. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18: 1 – 27.

《公共行政评论》

投稿系统优化后试运行及微刊开通

《公共行政评论》网上投稿系统经过优化后，已开始试运行，欢迎大家使用投稿并敬请关注，提出改善意见。网上投稿系统网址：<http://jpa.sysu.edu.cn>。

另，《公共行政评论》杂志微刊也已经开通，请大家关注本刊微信公众号“jpachina”，点击“杂志微刊”菜单，进入相关图文信息阅读面然后点击下方“阅读原文”，即可通过手机免费阅读本刊最新期的杂志和过刊。

感谢各位朋友对本刊一直的支持！