

自然保护区何以缩小县域内部发展差距?*

杨孟禹 陈伟 张筱泽

摘要:中国自然保护区政策为理解保护与发展的关系提供了研究视角。本文将自然保护区政策视为准自然实验,以2184个县(区)为研究对象,通过整合2013—2022年县域统计数据、卫星遥感数据以及中国家庭追踪调查(CFPS)数据,实证分析自然保护区政策是否缩小以及如何缩小县域内部发展差距。研究发现,自然保护区政策能显著缩小县域内部发展差距,设立自然保护区县的内部发展差距约下降0.21个标准差,且在排除实验非随机性和进行一系列稳健性检验后依然成立。异质性分析发现,缩小差距效应会受自然保护区等级类型、与邻近城市距离、属地行政等级等因素影响。进一步分析发现,自然保护区主要通过促进县域内环境质量溢出、推动农民专业合作社创业和本地非农就业、加速乡村旅游专业化发展缩小发展差距。本文从自然保护区政策效应角度,为深入理解“在保护中发展”的生态文明理念提供了经验证据。

关键词:自然保护区;生态文明;县域发展差距;乡村振兴;本地非农就业

一、引言

党的二十届四中全会提出“要增强区域发展协调性,促进区域联动发展”,可见协调与联动是区域发展的主要着力点,县域经济发展亦不例外。截至2022年底,我国县域人口占全国总人口的比重为52.5%,县域GDP占全国GDP的比重为38.1%^①,高质量的县域经济发展在国民经济中的作用举足轻重。自然保护区富集独特、多样、珍稀的自然资源,可为经济高质量发

*杨孟禹,云南大学经济学院,邮政编码:650500,电子信箱:y_myu@126.com;陈伟,云南大学经济学院,邮政编码:650500,电子信箱:ynucw1006@126.com;张筱泽,云南大学经济学院,邮政编码:650500,电子信箱:zxz010126@163.com。

本文系国家自然科学基金一般项目“‘城—圈—群’网络结构支撑大中小城市协调发展的机制与路径研究”(23BJY132)、云南大学学习贯彻习近平总书记考察云南重要讲话精神专项项目(YNU2025ZB19)的阶段性成果。感谢匿名审稿专家的修改建议。文责自负。

①数据来源于中国经济网:http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202405/01/t20240501_38990031.shtml。

展提供稳固的生态支撑,而我国98%的自然保护区位于县域行政区内^①,作为县域空间的物理组成部分,自然保护区与县域内部发展之间必然紧密关联。我国自1956年首次建立自然保护区至今已有70年历史,自然保护区主要从完善公共服务与基础设施、推动非农产业发展、促进农户创新创业等方面对县域内部发展产生影响,在为周边地区提供大量非农就业机会的同时,也不断为乡村全面振兴注入活力,目前已成为推动县域内部发展的重要力量。既要充分释放自然保护区的保护效能,又要稳步推进县域经济持续发展,县域内部空间无疑是“保护与发展”矛盾最为尖锐的区域。长期以来,我国自然保护区的政策实践和对县域内部经济发展的不断探索,为理解自然保护区与所在县域内部发展之间的关系提供了经验,为解决“保护”与“发展”矛盾、实现“在保护中发展”提供了中国案例。然而,目前文献却较少关注。

当前文献主要集中于分析自然保护区政策的体制与机制改革问题,较少将其视为实现“保护中发展”的重要驱动源,也较少将其视为影响县域内部发展的重要经济政策。实际上,自然保护区对其所在县域的经济发展具有一定影响:一是自然保护区政策的直接影响,如自然保护区生态保护与居民发展意愿冲突的现象(宋文飞等,2015);二是县域作为外围区,自然保护区会影响县域产业承接方向,故而县域内部发展或多或少受自然保护区影响——有自然保护区的县域政府在生态经济发展、招商引资和产业政策制定等方面不可避免地会受自然保护区政策影响(杨絮飞,2008)。尽管目前学者对自然保护区政策的县域内部经济发展效应莫衷一是,但已经取得的共识有:一是自然保护区政策会对县域政府、企业和农民的主体行为产生影响;二是自然保护区作为县域经济发展的重要支撑点,会对县域内部经济发展产生一定影响。为此,本文聚焦自然保护区对县域内部经济发展的影响及其背后的作用机制展开研究。

与以往的文献相比,本文可能的边际贡献主要体现在:第一,打破当前文献仅关注自然保护区管理体制机制的局限,实证分析自然保护区缩小县域内部发展差距的效应,拓展自然保护区空间效应的分析维度;第二,以“保护中发展”为分析基调,通过环境质量溢出、农民合作社创业和本地非农就业、乡村旅游专业化的机制分析,系统地探究自然保护区提高县域内部环境质量和促进协调发展的“双重”效应;第三,以自然保护区政策对县域政府、企业与农户的行为影响为分析主线,系统阐述其中的作用机理,增进对自然保护区政策缩小县域内部发展差距的理解。

二、文献综述

关于自然保护区政策的经济效应研究,目前文献主要围绕经济主体行为和经济效应评价两个方面展开。从经济主体行为方面来看,学者们认为自然保护区政策会约束农户对自然资源的利用(Wang et al., 2013),在一定程度上影响农户的生计资本、生计策略以及生计风险

^①数据根据中华人民共和国生态环境部公布的2017年《全国自然保护区名录》计算得到。

(Bulte & Rondeau, 2007)。另外,自然保护区政策会增加地方财政压力,导致保护区与地方政府之间相互“扯皮”(王昌海,2018)。从经济效应角度来看,有“积极论”和“抑制论”两个相反观点。“积极论”认为:一是自然保护区政策可增强生态空间对社会经济的承载能力(高吉喜等,2019),提高生态系统产品或服务的经济价值(杨喆、吴健,2019);二是自然保护区政策能帮助农户化解约束效应产生的风险并缓解贫困(Muboko & Murindagomo, 2014);三是自然保护区政策有利于开展生态旅游、生态农业等项目,为乡村发展注入新活力(den Braber et al., 2018)。“抑制论”认为:一是自然保护区的收益与成本不平衡会导致地区贫富分化(Krishna et al., 2013);二是自然保护区中存在的权属不清、多头管理、生态工程失地等问题(Jongeneel et al., 2012),一定程度上会抑制经济社会发展。

关于县域内部发展差距的影响因素研究,目前文献主要围绕政策引导、创新创业以及资本要素配置三个方面展开。在政策引导方面,主要有“政府作用论”和“政策作用论”两类观点,“政府作用论”从生产型政府、服务型政府、发展型政府、包容型政府等角度分析,强调“有为政府”的重要作用(文雁兵等,2020)。“政策作用论”则从制度角度分析,如不少学者探究了户籍歧视(万海远、李实,2013)、国家重点生态功能区(丁斐、庄贵阳,2021)等多类政策制度对县域城乡发展的影响。在创新创业方面,学者们认为数字和金融创新的溢出有利于增强县域微观主体创业动机,而农民合作社作为返乡创业的重要形式,可以通过惠及农户缩小城乡差距(黄祖辉等,2022)。在资本要素配置方面,程宇丹等(2024)认为优化土地资源配置可促进地区平衡发展,而马红旗等(2017)则认为物质资本对劳动技能的依赖会扩大城乡差距,也有学者认为提高农户金融资本可得性有利于推动农户创新创业,进而缩小城乡差距(王修华、赵亚雄,2023)。

对自然保护区与其所处地区发展关系的研究,有学者认为自然保护区与其所处地区之间可以形成一个生态和社会经济复合系统,以一定的能量与资源交换实现协调发展(Wang et al., 2013)。不少学者按此逻辑对自然保护区的经济环境协调效应展开了系统分析,他们认为更好实现生态保护与经济协调发展的主要路径有:一是通过发展生态产业有效协调生态保护与资源开发利用的关系(王昌海,2018);二是通过促进利益共享化解保护与发展之间的矛盾(Weckerle et al., 2010),主要措施如自然资源协同管理、农户主动参与、资源共同开发等;三是依托政府的政策帮扶,通过增加对自然保护区周边农户的生态补偿、完善公共基础设施等途径,对周边农户进行绿色产品或有机产品认证等多方面的扶持(解学梅、韩宇航,2022)。

现有文献在自然保护区政策的经济效应、县域内部发展差距影响因素以及自然保护区的经济环境协调效应等方面取得了丰富成果,为本文开展相关研究奠定了基础。然而,仍有值得进一步丰富和拓展之处:一是以往文献对自然保护区的研究,多以个案调查的质性研究为主,强调自然保护区及其所在地的发展异质性,难以精准反映自然保护区政策的发展效应;二是县域经济是我国经济发展的基本单位,自然保护区政策下的县域内部空间是“保护与发展”

矛盾最为尖锐的区域,但学界对此关注甚少;三是以往文献把自然保护区与县域内部发展割裂看待,其实无论是将自然保护区视为县域内部的一个特殊区域,还是将其视为县域内部发展的一般干预政策,都会对县域内部发展差距产生重要影响,但目前鲜有文献关注。故而,针对现有文献研究的不足,本文在制度背景梳理和理论分析基础上,结合自然保护区数据、县域宏微观统计数据、卫星遥感数据以及CFPS数据,展开了系统的探索和分析。

三、制度背景与假说提出

(一)自然保护区制度背景

自1956年建立广东鼎湖山自然保护区开始,至2017年,全国已经建立了不同类型和等级的自然保护区共2750个,总面积达147万平方千米,约占陆地国土面积的15%^①,对国土区域发展有着深刻影响。1994年,国务院颁布实施《中华人民共和国自然保护区条例》(简称《条例》),设立了我国首部自然保护区专门法规,有效加强了对自然保护区的建设管理。《条例》强调,应当妥善处理环境保护与当地经济建设和居民生产、生活的关系,将自然保护区的发展规划纳入国民经济和社会发展规划。当然,省、市、县级政府也制定了一系列政策,均不同程度强调自然保护区内应当建立自然保护区共建共享机制,扶持原有居民从事环境友好型经营活动、人地和谐的生态产业模式,按照生态保护需求设立生态管护岗位等,为原有居民提供就业创业机会。党的十八大以来,我国自然保护区发展从过去“抢救性保护”与“速度规模型”向“系统性保护”与“质量效益型”转变,环境保护与经济发展进一步协调。例如,2023年我国森林覆盖率超25%,人工林保存面积、草地面积居全球首位,草原综合植被盖度稳定在50%以上,同时,我国还拥有400多种珍稀濒危野生动物。2024年全国生态旅游的游客量同比增长了9.1%,催生出特色农产品和手工艺品等新业态^②。

在全国自然保护区中,森林生态系统类型的保护区占主要部分,森林土地覆盖面积成为衡量保护区有效发展的重要指标(Li et al., 2024)。自然保护区政策不仅有助于提升县域生态环境质量,而且对基础设施建设完善、产业发展和就业创业均有不同程度的促进作用,为县域内部协调发展提供了契机。如图1所示,本文使用Dagum(1997)提出的基尼系数算法,运用VIIRS夜间灯光经济数据合成县域基尼系数,发现全国层面县域内部的基尼系数从2010年的0.744逐渐下降至2023年的0.630,县域基尼系数整体呈现随全国自然保护区数量以及森林土地覆盖面积的增加而逐渐下降的趋势^③,表明全国自然保护区数量、森林土地覆盖面积与全国层

①数据来源于中华人民共和国生态环境部, <https://www.mee.gov.cn/>。

②数据资料来源于《2024年中国自然资源公报》。

③全国自然保护区数量来源于中华人民共和国生态环境部,森林土地覆盖面积则使用Zenodo数据平台的30米分辨率的逐年土地覆盖数据(CLDC)计算得到。

面县域基尼系数有较为明显的负相关特征,初步验证了自然保护区的保护与发展双重效应。

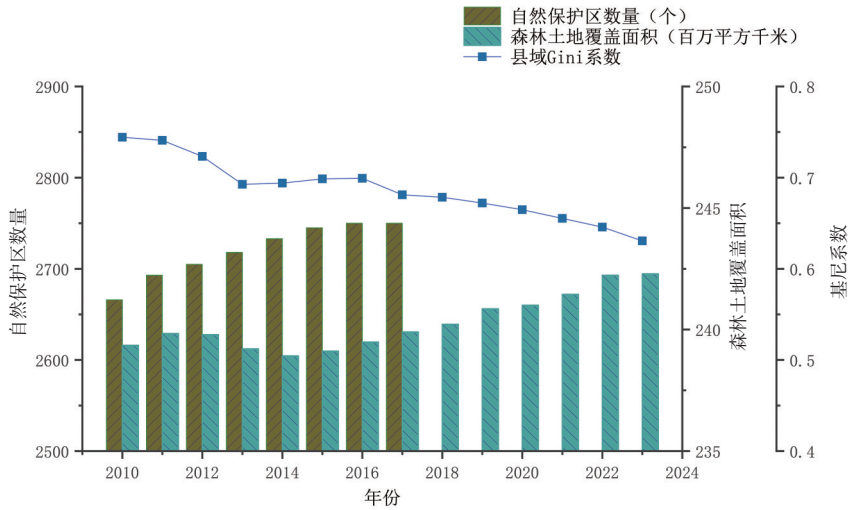


图1 我国自然保护区数量、森林土地覆盖面积与县域基尼系数

(二)理论分析与假说提出

自然保护区政策对县域内部发展的影响,可以追溯到政府、企业和农户经济主体行为。县级政府行为对整个县域内部发展有着深刻影响。县际横向资源竞争与纵向晋升竞争是县级政府行为逻辑的起点(张五常,2009),“锦标赛”“压力传导”与“行政发包”等是基本特点(周黎安,2007),而自然保护区政策对绝大多数县域政府来说,是具有一定显示度且屈指可数的“帽子”和“亮点”,势必会对县级政府实施的全县招商引资、绿色发展、乡村振兴等政策产生影响。县域内部的理性企业不仅会积极响应这些政策号召,更会因势利导地利用自然保护区政策红利及其资源谋求进一步发展,这种行为极易在县域内部产生模仿和竞争。传统农户则在有限资源的约束下,为谋求生存不断投入劳动力而导致“没有发展的投入过剩化”,这是农户的主要行为特征(黄宗智,1986)。自然保护区政策为打破农户这种“过剩化”的状态提供了契机,因为自然保护区的生态管护工作与依托保护区发展的特色产业,会为农户提供较为充足的本地就业机会,甚至会引起自然保护区及其周边农户非农就业集聚,进而降低县域土地的人为干预密度,为提高整体生态质量和缩小发展差距创造条件。

自然保护区政策可以提升环境质量并缩小发展差距,这主要通过以下四个渠道实现:一是从政府行为层面提升全县整体环境质量,自然保护区政策会增强县域政府在经济发展中的绿色注意力,从而逐渐转变以资源粗放开发和环境污染为代价的经济增长模式。与此同时,由于县域政府及官员面临激烈的招商引资竞争与晋升竞争,一旦自然保护区政策成为应对竞争的新抓手,其招商引资就会呈现绿色化倾向。二是从企业行为层面影响全县内部发展。在自然保护区政策和县级政府绿色发展导向下,高污染企业退出与转型概率会提高,在位企业

增加绿色创新投入、提高绿色创新能力的动机得到增强。三是政府行为和企业行为交互放大了自然保护区政策的环境质量溢出效应。县级政府绿色注意力的增强,强化了招商引资的绿色化倾向,并向县域在位企业释放绿色化转型信号,提高县域产业绿色化水平,而绿色产业发展最终会促进农户就业非农化,缩小内部发展差距。因此,本文提出如下假说:

H1:自然保护区政策通过政府和企业产生环境质量溢出,缩小县域内部发展差距。

自然保护区政策通过县域政府、企业与农户行为系统驱动农民合作社创业。首先,农民合作社是实现乡村振兴和共同富裕的重要组织基础,政府则是我国农民合作社起步的主导力量(王春光,2021)。从政府招商引资角度来看,一方面县域政府通过招商引资促进企业、资金、人才等经济要素向自然保护区周边集聚^①,为农民合作社创业提供必要的市场需求和创业基础条件;另一方面招商引资可以引进先进生产技术、管理经验等,并通过“政企农”协同创新平台,以合作社形式整合生产要素,推动县域农民合作社的创业发展^②。其次,从企业绿色转型角度看,由于自然保护区具有政策约束与绿色发展导向,企业为实现绿色转型会将生产经营布局在具有发展绿色生态产业条件的区位(蔡宏波等,2021),而为获取自然资源开发权与建设用地指标(邓宏图等,2020),企业倾向以联合农户共建合作社的契约协作模式进行生产经营^③。最后,企业具有安全标准化生产的需求。环境友好型产业发展过程中需要农户参与生产,但农户安全生产的意识薄弱,难以完全自觉按照相关标准生产。为此,企业就会产生期望与规范的合作社合作的需求,进而推动周边农民合作社的创立与发展。当然,农户自发成立合作社的创业行为也尤为重要。在自然保护区政策促使农户生计转变的背景下,农户生存发展受到一定影响。在此过程中,一方面,伴随自然保护区政策产生的生态环境友好产业等新兴产业的规模数量 and 市场需求不断扩大,为农村潜在创业者提供了大量的商机与创业机会。另一方面,农户为了寻求潜在利润与发展机会,着眼于农民合作社具有的资源共享、风险共担、收益共增等诸多益处,便会产生自主创办和加入合作社的内生动力。由此,本文提出以下假说:

H2:自然保护区政策通过推动农民合作社创业,缩小县域内部发展差距。

①如湖北省团风县制订“一山一水一文”战略,在生态环境保护基础上推进生态旅游基础设施建设,申报国家AAA级景区并获批,通过引进第三方景区运营公司,将周边现有资产重新包装定位,转变回购房产功能,推动闲置资产“起死回生”。再如2025年4月,南华县凭借哀牢山国家级自然保护区内丰富的野生动植物资源,对自然风光旅游产业项目进行招商引资,其预估投资额达36亿元。

②例如江西赣州安远县、信丰县与农夫山泉构建“政企农”协作模式:政府负责指导示范,企业提供优质种苗、技术方案及果农培训。此外,农夫山泉在新疆伊犁鼓励农户以土地入股形式加入合作社,通过技术共享与价格托底机制,帮助农户增产增收。

③例如,2022年湖北省枝江市将柑桔产业优势与向巷村的资源优势相结合,并与向巷村314户村民强强联手共建合作社,为村集体创收28.3万元。

自然保护区政策可促进乡村旅游专业化。首先,自然保护区生态资源的稀缺性与独特性,铸就了县域乡村旅游专业化发展的良好潜力与竞争力。其次,设有自然保护区的县级政府出于自然旅游资源比较优势发展的考虑,将发展乡村旅游业作为平衡保护与发展的绝佳路径,通过公开招商、社会招标等多种渠道引入外部资本,系统完善乡村旅游基础设施与配套服务体系,推动乡村旅游专业化^①。在此过程中,资本、人才和企业组织管理等均会向乡村旅游业集聚,并通过政企合作、产学研联动以及农户参与等多种方式,推动乡村旅游产品的研发创新及特色乡村旅游项目的开发,促进乡村旅游产业的标准化、专业化发展^②。最后,县域农户为乡村旅游业发展提供了低成本、弹性就业的劳动力资源。乡村旅游发展的一个特征是对需求市场的可达性尤为敏感,自然保护区越临近城市,越能便捷地获取资金、技术、客源等发展要素,越有利于增强城市居民对乡村旅游的向往并提高出行消费频次,促进乡村旅游专业化发展。此外,县级政府会通过打造以自然保护区为核心品牌的乡村旅游业,整合县域内各地的自然人文景观,联合打造多样化旅游路线,实现资源共享与优势互补,提升县域整体旅游业的吸引力与发展水平。同时,保护区周边乡村旅游业的发展具有示范扩散效应,会引起县域内各地区的学习和模仿,并结合地区特色资源和文化开发多元化旅游业项目和产品。可见,自然保护区政策通过促进乡村旅游业专业化,推动乡村振兴与非农产业的联动发展,进而促进县域内部协调发展。因此,本文提出以下研究假说:

H3:自然保护区政策通过乡村旅游专业化,缩小县域内部发展差距。

自然保护区政策可以提高本地非农就业水平。首先,在自然保护区管理发展过程中,为保障保护区的正常运转,会催生如护林员、生态监测协助员以及科研助理等基础性非农岗位,为周边农户非农就业创造契机^③。其次,自然保护区政策引致的新业态发展与农民专业合作社创业是促进非农就业的重要力量。保护区政策通过推动农民专业合作社创业发展,促进生态导览、手工艺制作等新业态的兴起,为农户创造诸多非农就业岗位。同时,合作社为提高生产效率,会为农户提供技能培训服务以提高其就业能力,进而帮助农户打破非农转移的“能力壁垒”,并通过合作社收益共享机制增强其非农就业的稳定性,提高县域非农就业水平^④。再次,自然

①例如,湖南莽山国家级自然保护区依托丰富的生物多样性和生态资源,探索出保护与发展双赢的路径,通过引入社会资金完善景区基础设施,推出高山杜鹃花节、山地自行车赛等活动,打造生态旅游品牌,充分利用莽山生态优势发展乡村旅游。

②例如,位于广西崇左市大新县恩城的国家级自然保护区伏那秘境区,打造了“雨林秘境穿越”“丁达尔秘境穿越”两条核心线路,形成集生态体验、科普教育、低碳休闲于一体的生态旅游产品。

③例如,云南南滚河国家级自然保护区引导村(社区)成立农民专业合作社,吸纳村民担任生态护林员,负责巡护、监测和防火,每年获得管护资金400万元,带动207户家庭户均增收约2万元。

④例如,云南省怒江州兰坪县罗古箐村地处老君山自然保护区腹地,探索出“农民专业合作社+乡村旅游”的发展路径。村创立了合作社的为村民统一组织培训,提升村民服务技能,带动村民参与民宿经营、餐饮服务、手工艺品制作等环节。

保护区周边的旅游专业化发展也会直接催生景区管理、导游服务、生态科普等非农就业岗位。同时,旅游业因具有产业带动效应,会逐渐拉动餐饮、住宿等服务业与农产品加工等衍生业态的发展,促使“生产性农户”向“旅游服务者”的非农身份转变。另外,自然保护区政策会倒逼政府将县域主要产业集中转移至非保护区域,通过产业园规划、基础设施配套建设等倾斜政策,促进劳动密集型服务业向非保护区域发展(吕卫国、陈雯,2009)。最后,自然保护区政策不仅可以赋能全域农产品溢价,促进非保护区域加工企业扩大产能,还会推动生态农业、生态药业等产业的兴起与发展^①,进而优化县域就业结构,提升县域本地非农就业水平,实现县域内部协调发展。基于此,本文提出如下假说:

H4:自然保护区政策通过提高本地非农就业水平,缩小县域内部发展差距。

自然保护区政策改善生态环境的溢出效应还会增强农民合作社创业、乡村旅游专业化以及本地非农就业对县域内部协调发展的促进效应。一是县城与自然保护区作为县域旅游经济的主要“增长极”,溢出效应引起的县域环境质量提升,有利于促进县城与自然保护区周边旅游产业专业化发展,通过旅游产业资源整合与品牌协同效应,辐射带动全县域旅游专业化发展。二是县域环境质量提升与旅游业发展有利于推动非农产业的蓬勃发展与集聚,促进本地居民非农就业。一方面,良好的环境质量会吸引绿色食品加工、生态康养等生态产业入驻,促进县域产业结构转型,创造大量新型非农就业岗位;另一方面,旅游业的联动效应能够带动酒店餐饮、生态农产品加工等配套产业发展,通过产业链纵向延伸与横向拓展,构建起多层次、广覆盖的非农就业吸纳体系。三是县域环境质量提升促使县城和保护区周边集聚非农产业,这会促进当地农户向非农就业转移,进而释放大量闲置土地资源,为农业合作社创业者降低创业成本及推动合作社的规模化生产提供有利条件,而农民合作社的发展又会进一步促进农户非农就业,为农民合作社创业提供更多有利条件,形成累积循环促进效应。

四、研究设计与基准回归分析

(一)研究设计

根据生态环境部发布的2017年《全国自然保护区名录》^②,全国已有1502个县(区)建立了自然保护区,各类自然保护区的数量已达2750个。考虑到数据可得性与自然保护区发展目标稳定性,本文选取2013—2022年的2184个县(区)作为研究对象,将已建立自然保护区的县

^①例如,2024年普洱市景东彝族自治县凭借哀牢山国家级自然保护区生态资源优势,联合景东草药资源相关开发公司以“公司+村集体+合作社+基地+农户”的模式,发展中药材产业,共辐射带动86户农户种植中草药,为50户农户提供非农就业岗位。

^②资料来源于中华人民共和国生态环境部官网,该名录包含自1956年到2017年全国自然保护区的相关信息,是目前发布的自然保护区名录的最新版本。

(区)作为实验组,其他的县(区)作为对照组,采用多期双重差分法探究自然保护区政策对县域内部发展差距的影响,计量回归方程如式(1)所示:

$$CID_{it} = \beta_0 + \beta_1 DID_{it} + \sum_j \beta_j Controls_{it} + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,被解释变量 CID_{it} 为县域内部发展差距变量;下标 i 和 t 分别表示第 i 县(区)和第 t 年; DID_{it} 为核心解释变量,表示该县(区)当年是否设立自然保护区; $Controls_{it}$ 是影响县域内部发展差距且随县(区)和年份变动的控制变量集合; γ_t 为年份固定效应,用来控制不随县(区)变化的时间因素; μ_i 为个体固定效应,用来控制不随时间变化的县(区)个体因素, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

(二)排除非随机选择

本文使用双重差分法的前提假设为设立自然保护区的县域与没有设立自然保护区的县域发展有一致的时间趋势。在现实中,自然保护区的选址可能受非随机事件的影响,《中华人民共和国自然保护区条例》第十一条也对设立自然保护区规定了一定的条件和标准,故而自然保护区政策并非完全随机的。具体而言,根据自然保护区设立的现实情况和相关文献研究,自然保护区设立的基本条件和特征主要可以归结为三点:第一,自然保护区往往有可能位于主要河流源头所在地区,或有主要河流流经的区域,因为这些地区往往是珍稀物种的栖息地,进而更可能建立自然保护区(Xu et al., 2023)。第二,自然保护区的设立不仅会考虑第一自然因素,还会考虑经济和社会等第二自然因素(Dixon & Sherman, 1991),这也是自然保护区往往位于地理位置比较偏僻、经济落后、人口稀疏的区域的主要原因(张宏等, 2004; 王军、王媛, 2011)。第三,自然保护区往往与少数民族人口聚居地重叠(刘锐, 2008)。

为此,为了尽量消除自然保护区选址的非随机性,提高 DID 模型估计的有效性,本文借鉴 Li 等(2016)的方法:一是在计量回归方程(1)中加入实验组和对照组的虚拟变量与时间趋势项交乘项,来控制处理组和对照组的时间趋势差异;二是借鉴 Lu 等(2017)和谢婷婷(2024)的处理方法,在计量回归方程中加入自然保护区选择变量以及县域基本特征与时间趋势项的交乘项,主要包括是否为“两控区”、是否为省会城市、是否有河流经过、是否位于北方等变量。此外,由于自然保护区往往位于偏远地区,而这些地区通常较为贫困,且以少数民族地区居多,这些县(区)的发展可能会受到脱贫攻坚政策的影响,所以本文还引入是否为“三区三州”贫困县(区)、少数民族人口比例与时间趋势项的交乘项,以减轻这些政策的干扰。

(三)变量测度

1. 因变量:县域内部发展差距

由于微观县域经济社会数据可得性较差,县域内部发展差距的测度是个难点,而夜间灯光亮度与人类经济活动密切相关,且拥有更精细的空间特征识别能力,故为我们测度县域内

部发展差距提供了思路。本文以县域内部乡镇或街道为基本单位,使用Dagum(1997)提出的基尼系数算法,运用2013—2022年VIIRS夜间灯光经济数据合成基尼系数测度县域内部发展差距,该变量测度了各乡镇(包括街道)之间夜间灯光亮度的平均差异,具体计算方法如下:

$$CID_{it} = \frac{\sum_{k=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_i} |L_{ikt} - L_{irt}|}{2n_i^2 \bar{L}_{it}} \quad (2)$$

其中, n_i 表示第 i 个县(区)域所有乡镇(街道)个数; \bar{L}_{it} 表示第 i 个县(区)第 t 年灯光亮度的平均值; L_{ikt} 表示第 t 年县(区) i 中第 k 个乡镇的灯光亮度, L_{irt} 表示第 t 年县(区) i 中第 r 个乡镇的灯光亮度。该值越大,县域内部发展差距越大,反之则县域内部发展越协调。

2.自变量:自然保护区设立

自然保护区设立虚拟变量(DID)的设定方法为:若 i 县域在 t 年设立自然保护区,那么 t 年及以后年份的 DID 取值为1,反之取值为0。实验组为已经设立自然保护区的1267个县(区),对照组为剩下的917个县(区)。

3.机制变量

第一个机制变量为环境质量溢出($Enviover$)。植被指数(NDVI)是根据多叶植被反射率测度的植被“绿度”,它可以准确地反映环境质量(Xu et al., 2021),国内学者也有一些成熟的应用(谢婷婷, 2024)。为此,本文将高分辨率生态环境质量矢量数据进行标量化后求得NDVI的标准差,用县域植被“绿度”分布的均衡度变化来测度环境质量溢出($Enviover$)。县域的NDVI标准差越小,意味着县域内部环境质量差异越小,环境质量溢出效果越好。同时,由于县域内部环境质量溢出主要得益于自然保护区政策引致的政府招商引资绿色倾向和绿色发展重视程度,本文通过构建绿色产业发展($Greeindu$)和绿色注意力($Greeatte$)指标验证环境质量溢出机制的存在性。绿色产业发展($Greeindu$)用县域各年绿色产业进入企业数衡量^①,绿色注意力($Greeatte$)则用《政府工作报告》中“绿色发展”相关词汇的词频测度(蒋金荷、黄珊, 2024)^②。

第二个机制变量为农民合作社创业($Farmcoop$),将每年新注册的农民合作社根据地址匹配到县域层面,然后计算出县域每十万人新注册农民合作社的数量的对数值,用以反映各县域农民合作社创业。

①该指标以《绿色低碳转型产业指导目录(2024年版)》为依据,涵盖生态保护产业、绿色能源产业、节能降碳产业、环境保护产业、绿色服务产业、资源循环利用产业、绿色基础设施产业等七大类绿色产业,能够较为全面地反映绿色产业发展情况。

②该指标词频统计涉及的关键词包括:低碳经济、循环经济、绿色经济、生态文明示范区、高耗能、节能减排、节水灌溉、工业节水、绿色制造、降耗、生活垃圾、绿色消费、绿色出行、山林修复、植树造林、水源涵养、联防联控、地方立法、公众参与、环境监管机制、绿色治理。

第三个机制变量为本地非农就业,使用2014—2022年中国家庭追踪调查(CFPS)个体和家庭层面受访者在农村居民的数据集中反映本地非农就业的指标。具体包括:本地非农就业(*Nfaemploy*),若受访农村居民参与本地非农就业,则本地非农就业变量取值为1,反之取值为0;本地非农就业时长(*Nfadura*),用受访者每周的本地非农就业工作小时数来衡量。

第四个机制变量为乡村旅游专业化(*Ruraltour*)。由于县级旅游收入数据可得性差,只能获得各省的旅游总收入数据。为此,本文借鉴王松茂等(2020)的研究中计算乡村旅游总收入的方法,具体如下:

$$RTI_{ki} = TI_k \times \frac{RP_{ki} \times RPC_{ki}}{\sum_i^n (RP_{ki} \times RPC_{ki} + UP_{ki} \times UPC_{ki})} \quad (3)$$

其中, RTI_{ki} 为K省份*i*县乡村旅游总收入; TI_k 为K省份旅游总收入; RP_{ki} 为K省份*i*县农村人口数; UP_{ki} 为K省份*i*县城镇人口数; RPC_{ki} 为K省份*i*县农村居民可支配收入; UPC_{ki} 为K省份*i*县城镇人均可支配收入。

再运用Adamou和Clerides(2010)的旅游专业化指标构建思路,即采用旅游总收入与GDP之比来衡量旅游业发展水平,并称之为“旅游专业化”。本文通过式(3)算出的乡村旅游总收入(RTI)进而得到乡村旅游专业化(*Ruraltour*)指标。

此外,自然保护区政策不仅可以促进县域乡村旅游专业化的发展,对区域旅游业整体发展也具有重要推动作用。因县域旅游业数据存在大量缺失,使用省旅游业收入($Ptour$)、星级酒店数($Shotel$)以及市旅游业收入($Stour$)的对数值作为机制变量进行验证。

4.控制变量

县域内部发展差距还会受其他县域层面的经济基本面因素的影响,主要包括:(1)通信水平(com)。通信水平的提高会拓宽居民的信息来源,进而增加就业机会,促进经济发展。本文以县域固定电话数量的对数值测度通信水平。(2)人口密度(pop),人口密度是县域市场潜力的体现,本文用总人口与行政区域面积之比来测度。(3)教育水平(edu),教育水平的提高有利于阻断贫困的代际传递(林嵩等,2023),同时又有利于县域经济长期增长,本文以普通中学在校学生数量占总人口的比重来测度县域教育水平。(4)财政能力(fin),财政能力在一定程度上反映了县域再分配的能力,本文用县域人均一般预算支出的对数值来测度。(5)福利设施水平(wel),社会福利设施会减少居民生活成本、提高居民生活幸福度,本文以社会福利收养性单位数(个)测度县域福利设施水平。(6)产业结构($indu$),本文以第二产业增加值占地区GDP的比重测度县域产业结构。

5.数据来源及描述性统计

本文数据来源主要由三部分组成:一是自然保护区数据,根据中华人民共和国生态环境

部网站公布的自然保护区名录数据手工整理。二是县域经济社会数据。主要来自《中国县域统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》。三是机制变量数据。植被指数(NDVI)数据来源于国家地球系统科学数据中心;每年新注册农民专业合作社数据来自爱企查统计数据库;非农就业相关数据来自CFPS;乡村旅游专业化指标及旅游业相关变量数据来自国家统计局网站和《中国统计年鉴》;绿色产业发展数据来自企研社科数据库;绿色注意力数据基于《政府工作报告》中有关绿色发展相关词汇进行词频统计而得。最终形成2013—2022年县级平衡面板数据集。本文各主要变量的描述性统计结果如表1所示。因变量县域内部发展差距(*CID*)的均值为0.750,标准差为0.161,最小值为0.051,最大值为0.977,说明样本观测值之间的县域内部发展存在较大差异。自变量*DID*的均值为0.579,标准差为0.494,最小值为0,最大值为1,表明有57.9%的县域设立了自然保护区。需要指出的是,由于样本中部分县(区)经济社会发展相对落后,其人口数较少,且社会福利收养性单位数以及每年新注册的农民专业合作社数量为零,所以变量人口密度的最小值几乎为0,福利设施水平与农民专业合作社创业变量的最小值为0。

表1 主要变量描述性统计结果

变量名	变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
县域内部发展差距	<i>CID</i>	21840	0.750	0.161	0.051	0.977
自然保护区设立	<i>DID</i>	21840	0.579	0.494	0	1
通信水平	<i>com</i>	20895	10.137	1.231	2.565	15.471
人口密度	<i>pop</i>	21809	0.048	0.175	0.0001	3.800
教育水平	<i>edu</i>	21777	48.642	18.149	0.161	651.509
财政能力	<i> fina</i>	21779	9.069	0.611	5.024	12.359
福利设施水平	<i>wel</i>	20810	17.810	28.284	0	591.000
产业结构	<i>indu</i>	21801	0.397	0.155	0.005	0.902
环境质量溢出	<i>Enviover</i>	10260	0.091	0.043	0.006	0.254
绿色产业发展	<i>Greeindu</i>	9897	1.558	1.455	0.020	7.688
绿色注意力	<i>Greeatte</i>	11615	8.632	0.268	4.522	9.435
农民专业合作社创业	<i>Farmcoop</i>	17834	3.397	1.682	0	7.594
本地非农就业	<i>Nfaemploy</i>	37781	0.036	0.188	0	1
本地非农就业时长	<i>Nfadura</i>	37781	2.074	1.961	0	119
乡村旅游专业化	<i>Ruraltour</i>	12740	4.711	2.841	0.029	16.723
星级饭店数	<i>Shotel</i>	14743	5.736	0.480	4.025	6.822
省旅游业收入	<i>Ptour</i>	14651	8.238	0.940	4.854	10.848
市旅游业收入	<i>Stour</i>	8120	14.816	1.461	4.060	17.887

(四)基准回归分析

表2为对计量回归方程(1)的估计结果,列(1)—列(6)为在控制县域个体固定效应和时间固定效应情况下,逐步增加控制变量的回归结果,并聚类到县域个体以缓解样本自相关问题。表2中列(1)展示了不加任何控制变量的情况下,自然保护区政策对县域内部发展差距

的影响。DID变量的回归系数估计值为-0.0306,且在1%的水平显著,表明自然保护区政策有助于缩小县域内部发展差距。从表2列(2)—列(6)可以看出,在控制县(区)和时间固定效应,并逐渐增加控制变量后,自然保护区政策的虚拟变量估计系数依然为负,估计系数稳定在-0.0331,且在1%水平下显著,表明设立自然保护区的县域比未设立自然保护区的县域的内部发展差距下降了0.21个标准差,可见这一差异在经济上是显著的。

表2 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DID</i>	-0.0306*** (0.0096)	-0.0305*** (0.0095)	-0.0305*** (0.0095)	-0.0303*** (0.0095)	-0.0331*** (0.0097)	-0.0331*** (0.0097)
<i>indu</i>		-0.0148* (0.0085)	-0.0148* (0.0085)	-0.0148* (0.0085)	-0.0159* (0.0087)	-0.0155* (0.0089)
<i>pop</i>			-0.0030 (0.0145)	-0.0185 (0.0135)	-0.0452 (0.0431)	-0.0354 (0.0439)
<i>fin</i>				-0.0035 (0.0022)	-0.0030 (0.0023)	-0.0032 (0.0023)
<i>edu</i>				-0.0139*** (0.0050)	-0.0001** (0.0054)	-0.0001** (0.0054)
<i>com</i>					0.0022** (0.0011)	0.0022** (0.0011)
<i>wel</i>						-0.0041 (0.0026)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.7817*** (0.0055)	0.7889*** (0.0068)	0.7890*** (0.0069)	0.8270*** (0.0189)	0.8137*** (0.0232)	0.8168*** (0.0234)
样本量	21840	21801	21783	21739	20834	20452
R ²	0.249	0.250	0.250	0.253	0.253	0.253

注:***、**和*分别表示回归结果在1%、5%和10%置信水平下通过显著性检验,括号内数值为标准误,下表同。

(五)排除非随机选择影响

表3是排除了实验组受非随机因素影响后的估计结果,同样聚类到县域个体层面。其中,列(1)加入了实验组虚拟变量与时间趋势项交乘项,控制了实验组的时间趋势;在列(2)和列(3)中分别逐步控制是否为“三区三州”县和少数民族比例的时间趋势项;列(4)—列(6)分别逐渐增加是否为省会城市、是否为北方地区和是否有主要河流经过的县域城市特征因素与时间趋势的交乘项。从估计结果可知,在控制了地理自然环境第一自然因素与县域经济社会等第二自然因素对自然保护区政策非随机性选择的影响后,自然保护区政策均能在1%显著性水平上显著缩小县域内部发展差距。这意味着尽管自然保护区选址可能受县域特征的非

随机性影响,但并不会对本文估计结果产生实质性影响。

表 3 排除非随机选择影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DiD</i>	-0.0390*** (0.0098)	-0.0414*** (0.0111)	-0.0413*** (0.0109)	-0.0303*** (0.0085)	-0.0281*** (0.0085)	-0.0292*** (0.0086)
实验组×时间趋势	0.0034*** (0.0004)	0.0031*** (0.0004)	0.0030*** (0.0004)	0.0028*** (0.0005)	0.0030*** (0.0005)	0.0034*** (0.0005)
少数民族×时间趋势		0.0053*** (0.0006)	0.0061*** (0.0006)	0.0074*** (0.0009)	0.0079*** (0.0009)	0.0094*** (0.0009)
三区三州×时间趋势			-0.0018* (0.0009)	-0.0054*** (0.0015)	-0.0051*** (0.0015)	-0.0036** (0.0015)
省会城市×时间趋势				-0.0010 (0.0007)	-0.0009 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)
南北地区×时间趋势					0.0016*** (0.0004)	0.0022*** (0.0005)
主要河流×时间趋势						0.0034*** (0.0005)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.7808*** (0.0235)	0.8030*** (0.0236)	0.7931*** (0.0232)	0.7627*** (0.0266)	0.7377*** (0.0267)	0.6978*** (0.0272)
样本量	20452	20312	20312	20312	20312	20312
R ²	0.269	0.285	0.285	0.307	0.310	0.322

五、稳健性、异质性与机制检验

(一)稳健性检验

1.平行趋势检验

本文运用事件分析法对自然保护区设立前后县域内部发展差距的影响变化趋势进行检验。具体地,选取自然保护区设立前4年至自然保护区设立后4年作为窗口期进行估计,并以自然保护区设立开始前的第1期作为基期。检验结果如图2所示,可以发现,自然保护区设立之前年份虚拟变量的估计系数均不显著异于0,平行趋势假设成立。而在自然保护区设立之后,虚拟变量回归系数显著为负,表明设有自然保护区与未设立自然保护区的县(区)之间存在显著差异,自然保护区政策对县域内部协调发展具有显著的促进作用,并且促进作用不会随时间推移而立即减弱。

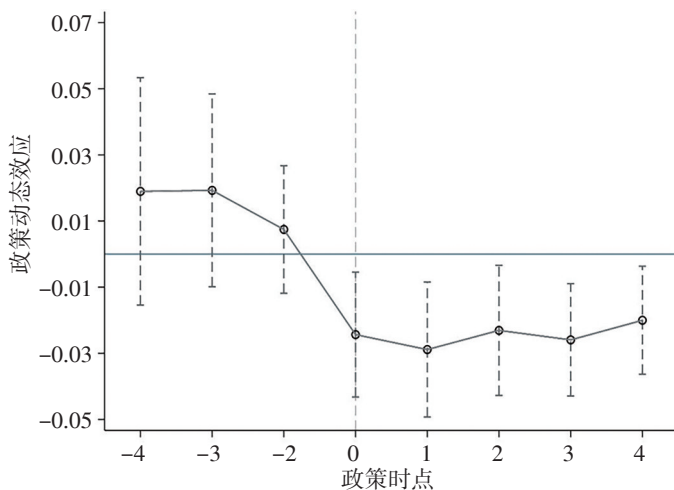


图2 平行趋势检验

2.安慰剂检验

为排除年份、县(区)域层面不可观测因素的影响,本文通过重复抽样400次随机产生伪实验组对基准回归结果进行安慰剂检验以排除实证结果的偶然性。安慰剂检验结果如图3所示,核心解释变量的估计系数展现出与均值为0的正态分布相似的概率密度形态,绝大多数P值大于0.1,且基准回归中的估计系数位于系数分布的左侧低尾处。这表明安慰剂检验通过,基准回归中缩小的县域内部发展差距并非其他因素导致的,而极大可能是自然保护区政策产生的影响。

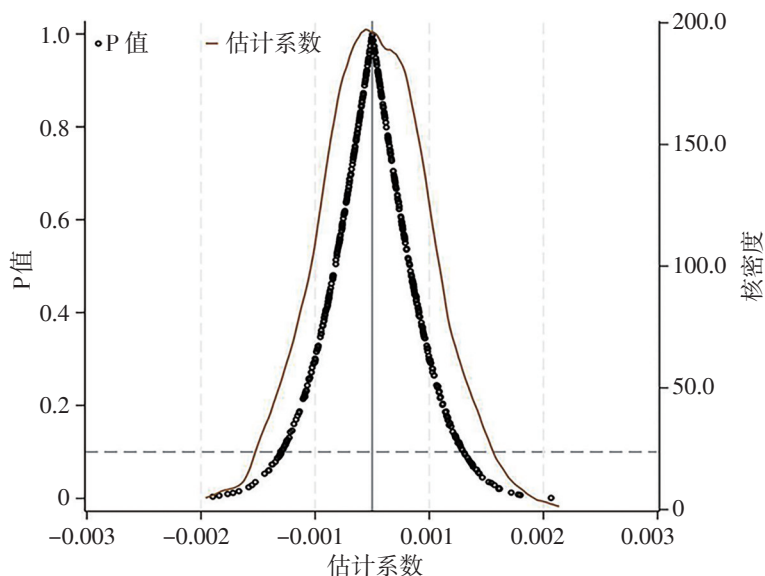


图3 安慰剂检验

3.替换被解释变量

由于县域城乡收入比与共同富裕水平一定程度上也可以反映县域内部发展差距情况,

为此,本文运用县域城乡收入比与共富综合指标分别对原被解释变量进行替换,并参考已有研究对共同富裕的理论阐释和测度方法(万海远、陈基平,2021),从富裕和共享两个维度构建县域共富评价指标体系,如表4所示。替换了被解释变量后的回归结果如表5列(1)和列(2)所示,自然保护区政策(*DID*)的回归系数分别在5%显著性水平下为负以及10%显著性水平下为正,说明自然保护区政策可以显著缩小县域内部发展差距,基准回归结果是稳健的。

表4 县域共富指标体系

维度	一级指标	二级指标	指标属性
富裕	收入	城镇人均可支配收入 农村人均可支配收入	+
	消费	人均社会消费水平	+
共享	城乡差距	城镇人均可支配收入/农村人均可支配收入	-
	区域间差距	城镇人均可支配收入/全国城镇居民人均可支配收入 农村人均可支配收入/全国农村人均可支配收入	-
	区域内差距	城镇人均可支配收入/该省城镇人均可支配收入 农村人均可支配收入/该省农村人均可支配收入	-

4.剔除极端值

为减少和排除极端值带来的估计误差,将样本中的被解释变量与连续解释变量分别进行1%截尾和1%缩尾处理,再重新估计。结果如表5列(3)和列(4)所示。在1%的缩尾或截尾处理情况下,*DID*的回归系数均在1%显著性水平下为负,与前文基准回归结果一致,表明结论稳健。

5.纳入省份与年份的交乘项

由于自然保护区政策产生的县域内部协调发展效应可能会受随时间变化的经济社会环境因素影响,而这些因素难以通过时间和县(区)固定效应控制。因此,本文用省份与年份的交乘项来控制。表5列(5)的估计结果显示,自然保护区建立对县域内部发展差距的影响系数依然在1%置信水平下显著为负,表明基准回归结果是稳健的。

表5 稳健性检验 I

	替换被解释变量		剔除异常极端值		省份时变因素
	城乡收入比 (1)	县域共富 (2)	1%缩尾 (3)	1%截尾 (4)	(5)
<i>DID</i>	-0.0752** (0.0341)	0.0007* (0.0004)	-0.0334*** (0.0099)	-0.0254*** (0.0065)	-0.0331*** (0.0098)
常数项	4.1365*** (0.1144)	-0.0012 (0.0011)	0.8083*** (0.0247)	0.7978*** (0.0279)	0.8642*** (0.0275)
省份×年份 控制变量	未控制 控制	未控制 控制	未控制 控制	未控制 控制	控制 控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	11192	11321	20453	18462	20452
R ²	0.443	0.326	0.252	0.263	0.369

6.排除政策干扰

为了避免研究期间其他类似政策对自然保护区政策以及县域内部发展差距的干扰,如《重点区域大气污染防治“十二五”规划》《中共中央 国务院关于打赢脱贫攻坚战的决定》、低碳城市试点、智慧城市试点政策等,本文在基准回归模型上进一步控制了这些政策变量,估计结果见表6列(1)一列(4),结果显示在排除了其他政策干扰后,自然保护区建立虚拟变量仍在1%的置信水平下显著为负,与前文估计结论一致。

7.PSM-DID

根据前文分析,自然保护区的设立并非完全随机,为了解决可能存在的样本自选择问题,本文进一步将倾向得分匹配方法(PSM)与多期DID模型结合起来进行稳健性检验。倾向得分匹配基础上的双重差分法(PSM-DID)可有效地处理样本选择性偏差问题。该方法的设计思路是:基于系列特征变量估算出倾向得分值,在最大程度上还原设立自然保护区的县(区)在未设立自然保护区时的表现,从而构造出一个无限接近于设立自然保护区县(区)特征的未设立自然保护区的县(区),消除样本选择性偏差后再进行双重差分估计。本文以基准回归中的县域经济特征变量为自变量,分别采用1:1近邻匹配法、核匹配法进行匹配检验。其中,最近邻匹配法的匹配结果如图4所示。可以看出经过匹配后,各匹配变量点由远离竖线变为靠近竖线,即设立自然保护区的县(区)和未设立自然保护区的县(区)差异明显缩小,说明匹配质量较高。基于匹配后的数据,PSM-DID的回归结果见表6列(5)、列(6),核心解释变量(DID)的回归系数显著为负,再次证明自然保护区政策可以促进县域内部协调发展。

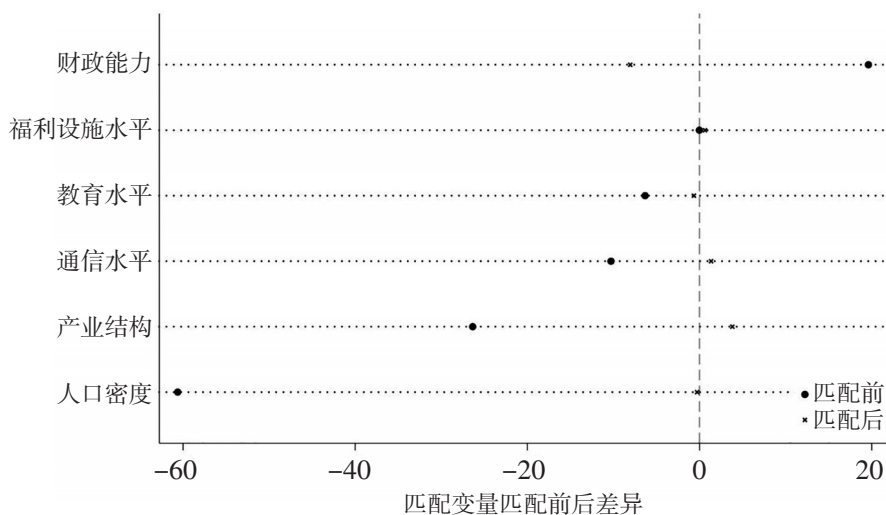


图4 倾向得分匹配前后变量差异

表6 稳健性检验 II

	排除干扰政策影响				PSM-DID	
	大气污染防治 (1)	扶贫政策 (2)	低碳城市试点 (3)	智慧城市试点 (4)	近邻匹配 (5)	核匹配 (6)
<i>DiD</i>	-0.0219*** (0.0069)	-0.0382*** (0.0111)	-0.0214*** (0.0069)	-0.0216*** (0.0067)	-0.0412** (0.0203)	-0.0331*** (0.0098)
常数项	0.8104*** (0.0264)	0.8535*** (0.0233)	0.8050*** (0.0266)	0.8028*** (0.0266)	0.7873*** (0.0348)	0.8157*** (0.0239)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	17110	20077	17110	17110	8867	20398
R ²	0.287	0.279	0.279	0.279	0.237	0.253

(二)异质性分析

自然保护区政策对县域内部发展差距的影响可能会随自然保护区建设等级、自然保护区类型以及自然保护区地理区位差异而不同。因此,本文采用分组回归的方法进行异质性分析。

1.自然保护区等级异质性

《中华人民共和国自然保护区条例》将自然保护区划分为国家级、省级、市级以及县级。自然保护区等级是根据自然保护区内自然资源及文化遗迹所具有的价值和在国内外的影响大小来划分的。不同级别的自然保护区内的自然资源或遗迹的保护价值和影响力是不同的,保护区规模面积也有差异,中央与地方政府的重视程度可能也有区别。因此,不同等级自然保护区政策对县域内部发展差距可能会产生异质效果。为此,本文将自然保护区分为国家级、省级以及市县级三大类别,并进行异质性分析。结果如表7列(1)—列(3)所示。具体地,从影响显著性和影响程度方面来看,国家级和省级的自然保护区设立都可以显著促进县域内部协调发展,而市县级自然保护区政策对县域内部发展差距影响较小且不显著。国家级、省级自然保护区设立对县域内部协调发展影响的回归系数虽有差异,但检验P值表明,两者之间系数差异并不显著。

产生上述差异的原因主要在于:一是级别越高的自然保护区会有更严格的管理标准,同时也意味着其越容易受到政府重视和获得政策倾斜,所以国家级和省级自然保护区往往能获得更多建设管理资金,保护区内居民也能获得更多的生态补偿收入。例如,所有国家级自然保护区都建立了管理机构,而其他低级别的自然保护区(特别是县级)可能就没有建立对应的管理机构。此外,《中华人民共和国自然保护区条例》中明确规定,国家级自然保护区除了从地方政府获得建设管理资金,中央政府也会给予部分资金支持。二是国家级和省级自然保护区保护规模更大,知名度更高,自然旅游资源更丰富,更有利于政府部门开发生态旅游等项目。这就提高了国家级和省级自然保护区周围居民获得更多经济收入的可能性。三是评选

国家级自然保护区时,保护区经济和旅游价值是重要的评估标准(Roe & Elliott, 2004)。因此,属于国家级或想晋升为国家级的省级自然保护区会更加注重挖掘和开发自然保护区经济旅游价值。反之,市县级自然保护区获得的建设和补偿资金较少,关注度相对较低,其缩小县域内部发展差距的效果不太明显。

表7 自然保护区等级异质性分析

	自然保护区等级		
	国家级 (1)	省级 (2)	市县级 (3)
<i>DID</i>	-0.0303*** (0.0072)	-0.0381** (0.0181)	0.0076 (0.0099)
常数项	0.8045*** (0.0308)	0.7926*** (0.0304)	0.7736*** (0.0329)
控制变量	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
样本量	12209	12652	12045
R ²	0.271	0.289	0.321
组间P值	0.302		

2.自然保护区地域异质性

自然保护区分布范围广泛,位于不同地理区域的自然保护区对县域内部发展差距的作用效果可能会受到该地区经济发展情况、生态环境保护重视程度等因素的影响。本文根据《中华人民共和国2021年国民经济和社会发展统计公报》的划分范围,将我国划分为东部、中西部以及东北部三大区域,来检验自然保护区政策区域异质性对县域内部发展差距的影响。异质性检验结果如表8所示。

表8 自然保护区建设区域异质性分析

	自然保护区地域分布		
	东部 (1)	中西部 (2)	东北部 (3)
<i>DID</i>	-0.0001 (0.0087)	-0.0466*** (0.0123)	-0.0191*** (0.0027)
常数项	0.6164*** (0.0645)	0.8729*** (0.0271)	0.7825*** (0.0577)
控制变量	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
样本量	5075	13891	1486
R ²	0.557	0.169	0.150
组间P值	0.004***		

表8结果表明,中西部及东北部地区的 *DID* 变量回归系数均在1%显著性水平下为负。这表明中西部和东北部地区的自然保护区政策对县域内部协调发展有显著促进效果。同时,可以看出自然保护区政策对缩小中西部地区的县域内部发展差距的影响作用更大,组间系数差异检验的经验P值也支持该结论,而对东部地区的影响则不显著。主要原因在于:一是中西部和东北部地区具有丰富的自然资源和文化遗迹,政府为保护自然资源和稀有物种会给予更多建设资金和生态补偿。此外,中西部自然保护区规模较大、富集优质生态旅游资源,具备良好的生态旅游开发条件,所以中西部地区通过发展旅游业,可以创造大量就业岗位,从而增加居民收入。二是相较于中西部和东北部地区,东部地区产业更发达,住房开发需求高且人口密度大,存在着较高的土地节约机会成本,建设自然保护区的成本大于产生的经济效益。三是东部地区县域经济主要以城市经济为主,自然保护区政策难以显著提高东部地区自然保护区周边居民的收入。

3.自然保护区属地异质性

地级市内的县与区虽然具有相同的行政级别和相似的自然地理形态,但是县与区在经济结构、地理位置、政府职能,特别是在财政独立自主性方面存在显著差别(范子英、赵仁杰,2020)。因此,在不同的行政区划建立自然保护区可能会对县域内部发展差距产生差异性影响。本文将总样本分为县与区两大部分,检验结果如表9列(1)和列(2)所示。解释变量 *DID* 的回归系数分别在1%和10%的显著性水平下为负,且P值显示组间系数存在显著差异。具体地,县样本回归的系数绝对值较大,表明在县建立的自然保护区对缩小内部发展差距的促进作用相较于区更大。其产生差异的原因为:一是在地理位置上,相较于区,县往往位于较偏远的地区,县可能具有更加独特和珍稀的自然资源,并能因此获得更多的生态补偿来提高当地居民的收入。二是相较于县,区的政策实施能力和财政自主性较弱,并且县能够同时得到省、市两级的资金和政策支持(卢盛峰、陈思霞,2016)。因此,县相较于区在自然保护区的专项扶持力度也相对较大,更能带动落后地区发展。三是县较市辖区有着更大的产业转型空间和更强的带动能力。具体而言,区城市化水平相对较高,居民收入来源多元。县域产业结构偏单一,传统农业与资源型工业占比大,自然保护区政策有利于其发展生态康养、乡村旅游等生态友好服务产业,能够有效推动产业结构转型升级,扩大居民收入来源和提高低收入群体的收入,进而对缩小县域内部发展差距产生更大的促进作用。

4.自然保护区区位异质性

每个自然保护区与所属县域及市的核心区距离是不同的,为检验不同区位自然保护区政策对县域内部发展差距的影响是否具有差异性,本文通过计算全国自然保护区与所属县域以及地级市的核心区距离 *ReXDist* 与 *ReSDist*,并将此距离与核心解释变量(*DID*)交乘,构造出交互项 $DID \times ReXDist$ 和 $DID \times ReSDist$,将交互项与对应距离变量分别加入基准模型(1),构

建调节效应模型。回归结果如表9列(3)、列(4)所示。*DID*系数显著为负,交互项*DID*×*ReXDist*与*DID*×*ReSDist*系数显著为正,存在负调节效应。这说明自然保护区与所属县域及市的核心区距离越近,自然保护区政策对县域内部协调发展的促进效果就更加明显。其原因为:一是自然保护区与县域及地级市的核心区距离越近,意味着游客到自然保护区具有更高的交通可达性,也就越有利于自然保护区的旅游资源开发和地区旅游业发展。保护区居民由此可以获得更多就业岗位并增加农产品销售额从而实现增收,进而促进县域内部协调发展。二是保护区与县域及地级市的核心区距离越近,越有利于在保护区周围布局与生态保护相契合的产业,比如生态康养服务等产业。同时,这也有利于保护区周围产业上下游之间进行高效的要素流通、资源互补,形成产业集群效应,进而推动县域内部协调发展。

表9 自然保护区属地及区位异质性分析

	属地异质性		区位异质性	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>DID</i>	-0.0430*** (0.0144)	-0.0125* (0.0066)	-0.0165*** (0.0015)	-0.0183*** (0.0019)
<i>DID</i> × <i>ReXDist</i>			0.0032*** (0.0009)	
<i>DID</i> × <i>ReSDist</i>				0.0029*** (0.0008)
常数项	0.8022*** (0.0321)	0.8349*** (0.0437)	1.0903*** (0.0761)	1.0110*** (0.0760)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	14035	3243	5280	5280
R ²	0.219	0.270	0.177	0.176
组间P值	0.066*			

5.自然保护区类型异质性

根据《自然保护区类型与级别划分原则》,自然保护区又可以划分为自然生态系统、野生生物以及自然遗迹三大类别,具体又可以分为森林生态系统、草原与草甸生态系统、荒漠生态系统等九种类型。由于不同保护类型的自然保护区的数量、面积以及保护对象具有一定差距,且政府相关部门对不同类型的保护区的保护方式及保护力度也不同,因此,自然保护区类型的差异可能会对县域内部发展差距产生异质性影响。考虑到自然保护区的类型较多和其保护对象的相近性,本文将自然保护区分为森林生态、内陆湿地、自然遗迹(地质遗迹、古生物遗迹)、野生生物(野生动物、野生植物)以及其他类型(草原与草甸生态系统、荒漠生态系统、海洋和海岸生态系统)进行异质性检验。回归结果如表10所示。从回归结果可以看出,森林

生态、内陆湿地以及自然遗迹这三大类型自然保护区政策可以促进县域内部协调发展,而野生生物和其他类型自然保护区的影响不显著。

产生上述结果的主要原因为:一是自然保护区的类型决定着地方政府对其资源的可开发性和利用性。森林生态、内陆湿地以及自然遗迹类型的自然保护区,更容易且适合开发生态旅游项目,但部分类型的自然保护区则难以开发,如荒漠生态系统类的自然保护区是禁止开发的。二是不同类型的自然保护区获得的生态补偿是有差异的。目前,政府对森林生态以及内陆湿地类型的自然保护区的相关补偿政策较多。如《中央财政大力支持天然林保护全覆盖和森林生态效益补偿》《中央财政继续支持退耕还湿和湿地生态效益补偿》以及云南省的《积极落实森林生态效益补偿政策助力脱贫攻坚》等生态补偿政策都主要与森林生态以及内陆湿地类型的自然保护区相关,而其他类型自然保护区的生态补偿政策实践相对较少。三是由于自然保护区保护的资源对象的异质性,例如其他类型中,草原与草甸生态系统、荒漠生态系统、海洋和海岸生态系统的自然保护区的经济开发难度较大且经济开发价值较低,难以发展旅游业等相关产业,故而对缩小县域内部发展差距的促进作用不明显。

表 10 自然保护区类型异质性

	自然保护区类型				
	森林生态 (1)	内陆湿地 (2)	自然遗迹 (3)	野生生物 (4)	其他 (5)
<i>DID</i>	-0.0242** (0.0097)	-0.0204* (0.0107)	-0.0105** (0.0042)	-0.0117 (0.0091)	-0.0033 (0.0131)
常数项	0.8168*** (0.0289)	0.7645*** (0.0355)	0.7686*** (0.0500)	0.7680*** (0.0317)	0.7626*** (0.0383)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	14787	9721	5834	11162	8875
R ²	0.269	0.329	0.283	0.301	0.337

(三)机制分析

为了厘清自然保护区政策对县域内部发展差距的影响机制,本文根据前文的理论分析,借鉴江艇(2022)提出的作用机制检验方式,对环境质量溢出、农民合作社创业、本地非农就业和乡村旅游专业化四个机制进行回归检验。

1.促进环境质量溢出的机制检验

自然保护区政策缩小县域内部发展差距的环境质量溢出的机制检验结果如表 11 列(1)所示, *DID* 估计系数在 10%的水平下显著为负,表明设立自然保护区的县域比未设立自然保

保护区的县域的环境质量整体平均差距显著下降,即自然保护区设立可以通过环境质量溢出缩小县域环境质量的整体差异,提高环境质量的整体水平,进而缩小县域内部发展差距。这是因为自然保护区政策不仅是保护生物多样性的最佳手段,还是建设生态环境、维护区域生态安全的有效措施。自然保护区的环境质量溢出,一方面有利于提升县域城乡居民的健康水平,缩小固有收入差异造成的人力资本投资的差距,以避免县域内部居民收入差距再进一步扩大,从而缩小县域内部发展差距;另一方面,县域环境质量溢出有利于县域打造宜居环境,扩大外资流入规模,吸引大量高层次人才入驻,推动保护区外围产业发展,进而促进县域协调发展。

表 11 环境质量溢出机制检验

	环境质 量溢出	绿色 注意力	绿色 企业数	环境质 量 溢出	环境质 量 溢出	县域内部 发展差距	县域内部 发展差距
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>DID</i>	-0.0028* (0.0016)	0.0036*** (0.0012)	0.0163** (0.0054)	-0.0734*** (0.0192)	0.0227*** (0.0012)		
<i>Greeatte</i>						-0.0064* (0.0037)	
<i>Greeindu</i>							-0.0179*** (0.0021)
<i>DIDGA</i>				-0.0018** (0.0008)			
<i>DIDGF</i>					-0.0106** (0.0044)		
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	10260	11615	9897	5719	9897	10671	11478
R ²	0.265	0.111	0.703	0.662	0.408	0.649	0.618

为进一步分析自然保护区政策环境质量溢出产生的机制,即验证自然保护区政策主要通过政府绿色注意力的提升以及县域企业绿色发展来实现环境质量溢出,该部分将自然保护区政策与绿色注意力(*Greeatte*)及绿色企业发展水平(*Greeindu*)分别进行回归检验。回归结果如表11列(2)与列(3)所示,*DID*的系数分别在1%和5%的水平上显著为正,表明设有自然保护区的县域可以显著提高政府绿色注意力和企业绿色发展水平。同时,表11在列(1)的基础上引入绿色注意力(*Greeatte*)和绿色企业数(*Greeindu*)与*DID*的交乘项(*DIDIGA*、*DIDGF*)分别进行回归,回归结果如表11列(4)和列(5)所示,交互项*DIDGA*和*DIDGF*的回归系数均在5%的显著性水平上显著为负,说明政府绿色注意力以及绿色企业数

量对自然保护区政策的环境质量溢出效应具有正向调节作用。这意味着自然保护区政策可以通过增强地方政府的绿色注意力与增加绿色企业数量,外加县域政府与企业之间协同行为,放大环境质量溢出效应,提高县域内部整体环境质量水平,促进县域内部协调发展。当然,要使上述机制成立,机制变量绿色注意力(*Greatte*)与绿色企业发展水平(*Greeindu*)要对县域内部发展差距产生影响。参考陈斌开和陈思宇(2018)的思路,本文进一步将县域内部发展差距作为被解释变量,绿色注意力(*Greatte*)与绿色企业发展水平(*Greeindu*)作为解释变量进行回归检验。表11列(6)与列(7)结果所示,*Greatte*与*Greeindu*变量的回归系数分别在10%与1%的置信水平下显著为负,表明设立自然保护区的县域政府绿色注意力与绿色企业发展水平的提升可以促进县域内部发展差距显著下降。

2.推动农民合作社创业和本地非农就业的机制检验

表12汇报了自然保护区政策的农民合作社创业与本地非农就业机制检验结果。由表12列(1)所示,*DID*估计系数在5%置信水平下显著为正,表明自然保护区政策可促进县域农民合作社创业。进一步地,将农民合作社创业作为解释变量,县域内部发展差距作为被解释变量进行机制检验,结果如表12列(2)所示,农民合作社创业的回归系数在5%的置信水平下显著为负,说明县域农民合作社创业可促进县域内部发展差距的缩小,表明自然保护区政策有利于企业、资金、人才等经济要素向自然保护区周边集聚,为创业者提供必要的市场需求和创业基础条件,从而推动农民合作社创业,促进县域内部协调发展。

进一步,为了探究自然保护区与所属县域及地级市的核心区的空间距离对农民合作社创业的影响效果,本文将全国自然保护区与所属县域及地级市核心区的平均距离(*ReXDist*、*ReSDist*)与核心变量(*DID*)及其交互项 $DID \times ReXDist$ 和 $DID \times ReSDist$ 与被解释变量农民合作社进行回归。从表12列(3)和列(4)的回归结果可知,*DID*的回归系数显著为正,同时交互项 $DID \times ReXDist$ 和 $DID \times ReSDist$ 的系数均显著为负,表明空间距离对自然保护区政策的农民合作社创业促进效果具有负向调节作用。自然保护区与所属县域及地级市的核心区距离越近,越有利于农户拓宽获取创业信息和技术资金的渠道,进而越能促进农民合作社创业。

此外,自然保护区政策通过农民合作社创业与非农产业发展促进县域本地非农就业是其另一重要机制。本文聚焦农村就业,将本地非农就业、本地非农就业时长作为被解释变量进行了检验。回归结果如表12列(5)、列(6)所示,*DID*的回归系数分别在10%与1%的显著性水平下为正,表明自然保护区政策引致的农民合作社创业与非农产业发展,为县域提供了诸多就业岗位机会,使设有自然保护区的县域居民相比没有设立自然保护区的县域居民在非农就业转型方面具有更大的倾向与概率,且从事非农类工作的时间更长。

表 12 农民合作社创业与非农就业机制检验

	农民合作社 创业	县域内部 发展差距	农民合作社 创业	农民合作社 创业	本地非农 就业	本地非农 就业时长
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DID</i>	0.2584** (0.1308)		0.1661*** (0.0291)	0.2566*** (0.0401)	0.1767* (0.1037)	8.682*** (3.1044)
<i>Farmcoop</i>		-0.0015** (0.0004)				
<i>DID</i> × <i>ReXDist</i>			-0.0019*** (0.0001)			
<i>DID</i> × <i>ReSDist</i>				-0.0018*** (0.0002)		
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	17409	17834	5201	5202	37781	31495
R ²	0.886	0.344	0.111	0.112	0.483	0.099

3.加速乡村旅游专业化的机制检验

除了以上三个机制会对县域内部发展差距产生影响以外,乡村旅游专业化在促进产业融合、加强城乡文化交流、缩小城乡差距等方面发挥了重要作用,是实现乡村振兴和推动县域内部协调发展的重要抓手之一。乡村旅游专业化的机制检验结果如表 13 列(1)与列(2)所示,*DID* 的回归估计系数在 5% 的显著性水平下显著为正,并且乡村旅游专业化对县域内部发展差距的回归系数在 1% 的显著水平下为负,表明乡村旅游专业化可促进县域内部发展差距的缩小。这意味着自然保护区政策可以引入外部资本,系统完善乡村旅游基础设施与配套服务体系,推动乡村旅游专业化,促进县域内部协调发展。

此外,从表 13 列(3)—列(5)的结果可知,*DID* 的回归估计系数均在 1% 的显著性水平下显著为正,这印证了自然保护区政策可以通过促进自然保护区与县城周边的旅游业专业化发展带动整个县域旅游业的发展。同样,为了探究自然保护区与所属县域及地级市核心区的空间距离对乡村旅游专业化产生的影响,将全国自然保护区与所属县域及地级市核心区的平均距离(*ReXDist*、*ReSDist*)和核心变量(*DID*)及其交互项 *DID* × *ReXDist* 和 *DID* × *ReSDist* 与乡村旅游专业化进行回归。结果如列(6)和列(7)所示,交互项 *DID* × *ReXDist* 和 *DID* × *ReSDist* 的系数均显著为负,说明空间距离对自然保护区政策的乡村旅游专业化的作用效果存在负向调节效应,表明自然保护区越临近城市,越能便捷地获取资金、技术、客源等发

展要素,也越能促进乡村旅游专业化。

表 13 乡村旅游专业化机制检验

	乡村旅游专业化	县域内部发展差距	省星级饭店数	省旅游业收入	市旅游业收入	乡村旅游专业化	乡村旅游专业化
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>DID</i>	0.0165** (0.0085)		0.0016*** (0.0006)	0.0039*** (0.0014)	0.0312*** (0.0101)	-0.021 (0.0147)	0.020 (0.0145)
<i>Ruraltour</i>		-0.0022*** (0.0008)					
<i>DID × ReXDist</i>						-0.0014*** (0.0003)	
<i>DID × ReSDist</i>							-0.0010** (0.0005)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	12740	12362	14743	14651	8120	4592	4974
R ²	0.523	0.641	0.620	0.709	0.204	0.535	0.528

4.环境质量溢出的调节效应

为进一步探究自然保护区政策是否有利于县域实现“保护中发展”。本文考虑自然保护区政策产生的环境质量溢出效应后,检验了农民合作社、乡村旅游专业化以及本地非农就业对县域内部协调发展的影响效果。

环境质量溢出调节效应检验结果如表 14 所示。在表 14 列(1)中,农民合作社创业与环境质量溢出的交互项在 5%的水平上显著为正,表明环境质量溢出具有调节效应,即县域环境质量的提升有利于增强农民合作社创业对缩小县域内部发展差距的效果。同理,在表 14 列(2)中,乡村旅游专业化与环境质量溢出的交互项也在 5%的水平上显著为正,证实了县域环境质量的提升对乡村旅游专业化与县域内部协调发展的关系具有正向强化效应。此外,表列(3)与(4)中的对应交互项也分别在 5%与 10%的水平上显著为正,表明县域环境质量提升可以增强本地非农就业对缩小县域内部发展差距的促进效应。综上,环境质量溢出效应对农民合作社创业、乡村旅游专业化以及本地非农就业缩小县域内部发展差距具有正向调节效应,印证了自然保护区政策是县域实现“保护中发展”的重要战略举措。

表 14 环境质量溢出调节机制检验

	县域内部发展差距			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Farmcoop</i>	-0.0023 (0.0014)			
<i>Ruraltour</i>		-0.0001 (0.0005)		
<i>Farmcoop</i> × <i>Enviover</i>	0.0473** (0.0146)			
<i>Ruraltour</i> × <i>Enviover</i>		0.0110** (0.0043)		
<i>Nfaemploy</i>			-0.0265 (0.031)	
<i>Nfadura</i>				-0.0313 (0.0538)
<i>Nfaemploy</i> × <i>Enviover</i>			0.0007** (0.0004)	
<i>Nfadura</i> × <i>Enviover</i>				0.0111* (0.0064)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	14252	9976	29042	25232
R ²	0.294	0.124	0.077	0.138

六、主要结论与政策建议

本文基于自然保护区政策的准自然实验,构建2013—2022年的县域面板数据集,采用多期双重差分模型检验自然保护区政策对县域内部发展差距的影响。主要研究结论为:自然保护区政策能显著抑制县域内部发展差距的扩大,自然保护区设立县(区)比未设立县(区)的内部发展差距下降了约0.21个标准差,且该结论在排除非随机性选择影响以及一系列稳健性检验后依然成立。进一步分析表明,自然保护区等级、与城市距离、区位和属地差异,均会对县域内部协调发展产生不同影响。此外,研究还发现,仅有森林生态、内陆湿地以及自然遗迹这三大类型自然保护区对促进县域内部协调发展效果明显,其他类别不明显。最后,机制分析结果表明,自然保护区政策主要通过促进环境质量溢出、推动农民合作社创业、增强乡村旅游专业化以及提高本地非农就业实现县域内部协调发展。同时,自然保护区与县城和市区中心的距离、环境质量溢出机制对其他几个机制具有较强的调节效应,县域环境质量提升以及自然保护区与县城和市区中心距离的缩短,可有效增强农民合作社创业、乡村旅游专业化、本地

非农就业对县域内部发展差距的缩小效应,充分发挥自然保护区在“保护中发展”的作用。

上述结论的政策启示为:第一,要持续修订完善《中华人民共和国自然保护区条例》,加大对自然保护区周边地区经济发展的扶持力度,充分发挥保护区政策“在保护中发展”的重要作用,促进县域环境保护与经济协调发展。第二,要在不破坏自然环境的原则下充分利用县域自然资源优势,发展特色生态环境友好型产业,提升自然保护区的带动效应。推动保护区外围乡村旅游专业化的发展,加强县域“保护区+城镇+乡村”的空间联动,提升县域内部内生的协调发展能力。第三,要根据自然保护区类型、地理区位等差异,制定差异化的保护与开发策略。如保护区属于森林生态、内陆湿地类型,或与县城和市中心距离较近,则适合发展生态环境友好型产业,带动周边经济发展。第四,要贯彻落实生态文明建设理念,加大对自然保护区建设支持力度,增强政府绿色注意力,引导县域产业绿色创新转型,进而扩大自然保护区环境质量溢出范围并提升其持久性。第五,在全面推进共同富裕背景下,要支持保护区周边进行农民合作社创业,鼓励“企业+合作社+农户”的合作发展模式,为县域创造大量本地非农就业岗位,充分发挥农民合作社的减贫增收效能,缩小县域内部发展差距。

参考文献:

- [1] 蔡宏波,钟超,韩金镛. 交通基础设施升级与污染型企业选址[J]. 中国工业经济,2021(10):136-155.
- [2] 陈斌开,陈思宇. 流动的社会资本——传统宗族文化是否影响移民就业?[J]. 经济研究,2018,53(03):35-49.
- [3] 程宇丹,龚六堂,田文佳. 工业用地出让、要素流动与地区间产出不平衡:基于地区间土地竞争的视角[J]. 经济研究,2024,59(07):170-187.
- [4] 邓宏图,赵燕,杨芸. 从合作社转向合作联社:市场扩展下龙头企业和农户契约选择的经济逻辑——以山西省太谷县某龙头企业和土地合作社为例[J]. 管理世界,2020,36(09):111-128.
- [5] 丁斐,庄贵阳. 国家重点生态功能区设立是否促进了经济发展——基于双重差分法的政策效果评估[J]. 中国人口·资源与环境,2021,31(10):19-28.
- [6] 范子英,赵仁杰. 财政职权、征税努力与企业税负[J]. 经济研究,2020,55(04):101-117.
- [7] 高吉喜,徐梦佳,邹长新. 中国自然保护地70年发展历程与成效[J]. 中国环境管理,2019,11(04):25-29.
- [8] 黄祖辉,宋文豪,叶春辉,等. 政府支持农民工返乡创业的县域经济增长效应——基于返乡创业试点政策的考察[J]. 中国农村经济,2022(01):24-43.
- [9] 黄宗智. 华北的小农经济与社会变迁[M]. 北京:中华书局,1986.
- [10] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济,2022(05):100-120.
- [11] 蒋金荷,黄珊. 贸易新业态对绿色技术创新的影响研究——来自跨境电商综合试验区政策的证据[J]. 数量经济技术经济研究,2024,41(12):133-154.
- [12] 卢盛峰,陈思霞. 政策偏袒的经济收益:来自中国工业企业出口的证据[J]. 金融研究,2016(07):33-47.
- [13] 吕卫国,陈雯. 制造业企业区位选择与南京城市空间重构[J]. 地理学报,2009,64(02):142-152.
- [14] 林嵩,谷承应,斯晓夫,等. 县域创业活动、农民增收与共同富裕——基于中国县级数据的实证研究

- [J]. 经济研究, 2023, 58(03): 40-58.
- [15] 刘锐. 共同管理: 中国自然保护区与周边社区和谐发展模式探讨[J]. 资源科学, 2008(06): 870-875.
- [16] 马红旗, 黄桂田, 王韧. 物质资本的积累对我国城乡收入差距的影响——基于资本—技能互补视角[J]. 管理世界, 2017(04): 32-46.
- [17] 宋文飞, 李国平, 韩先锋. 自然保护区生态保护与农民发展意向的冲突分析——基于陕西国家级自然保护区周边660户农民的调研数据[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(10): 139-149.
- [18] 万海远, 陈基平. 共同富裕的理论内涵与量化方法[J]. 财贸经济, 2021, 42(12): 18-33.
- [19] 万海远, 李实. 户籍歧视对城乡收入差距的影响[J]. 经济研究, 2013, 48(09): 43-55.
- [20] 王军, 王媛. 湿地生态旅游资源开发的社区参与模式探讨——以江苏海滨湿地保护区为例[J]. 资源科学, 2011, 33(11): 2175-2181.
- [21] 王昌海. 改革开放40年中国自然保护区建设与管理: 成就、挑战与展望[J]. 中国农村经济, 2018(10): 93-106.
- [22] 王春光. 迈向共同富裕——农业农村现代化实践行动和路径的社会学思考[J]. 社会学研究, 2021, 36(02): 29-45.
- [23] 王松茂, 何昭丽, 郭英之, 等. 旅游减贫具有空间溢出效应吗?[J]. 经济管理, 2020, 42(05): 103-119.
- [24] 王修华, 赵亚雄. 县域银行业竞争与农户共同富裕——绝对收入和相对收入的双重视角[J]. 经济研究, 2023, 58(09): 98-115.
- [25] 文雁兵, 郭瑞, 史晋川. 用贤则理: 治理能力与经济增长——来自中国百强县和贫困县的经验证据[J]. 经济研究, 2020, 55(03): 18-34.
- [26] 谢婷婷. 国家重点生态功能区如何实现环境保护与经济平衡[J]. 世界经济, 2024, 47(05): 34-63.
- [27] 解学梅, 韩宇航. 本土制造业企业如何在绿色创新中实现“华丽转型”?——基于注意力基础观的多案例研究[J]. 管理世界, 2022, 38(03): 76-106.
- [28] 杨喆, 吴健. 中国自然保护区的保护成本及其区域分布[J]. 自然资源学报, 2019, 34(04): 839-852.
- [29] 杨黎飞. 自然保护区发展生态旅游的价值、存在问题及实施对策[J]. 干旱区资源与环境, 2008(05): 86-90.
- [30] 张宏, 杨新军, 李邵刚. 社区共管: 自然保护区资源管理模式的新突破——以太白山大湾村为例[J]. 中国人口·资源与环境, 2004(03): 136-139.
- [31] 张五常. 中国的经济制度[M]. 北京: 中信出版社, 2009.
- [32] 周黎安. 中国地方官员的晋升锦标赛模式研究[J]. 经济研究, 2007(07): 36-50.
- [33] Adamou, A., S. Clerides. Prospects and Limits of Tourism-Led Growth: The International Evidence[J]. Review of Economic Analysis, 2010, 2(3): 287-303.
- [34] Bulte, E., D. Rondeau. Compensation for Wildlife Damages: Habitat Conversion, Species Preservation and Local Welfare[J]. Journal of Environmental Economics and Management, 2007, 54: 311-322.
- [35] den Braber, B., K. L. Evans, J. A. Oldekop. Impact of Protected Areas on Poverty, Extreme Poverty, and Inequality in Nepal[J]. Conservation Letters, 2018, 11(6): e12576.
- [36] Dagum, C. A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio[J]. Empirical Economics, 1997, 22(4): 515-531.
- [37] Dixon, J. A., P. B. Sherman. Economics of Protected Areas[J]. Ambio, 1991, 22(3): 68-74.
- [38] Jongeneel, R., N. Polman, L. Slangen. Cost-Benefit Analysis of the Dutch Nature Policy: Transaction Costs and Land Market Impacts[J]. Land Use Policy, 2012, 29(4): 827-836.
- [39] Krishna, V. V., A. G. Drucker, U. Pascual, et al. Estimating Compensation Payments for on-farm Conserva-

tion of Agricultural Biodiversity in Developing Countries[J]. *Ecological Economics*, 2013, 87: 110–123.

[40] Li, G., C. Fang, J. E. M. Watson, et al. Mixed Effectiveness of Global Protected Areas in Resisting Habitat Loss[J]. *Nature Communications*, 2024, 15(1): 8389.

[41] Li, B., T. Gasser, P. Ciais, et al. The Contribution of China's Emissions to Global Climate Forcing[J]. *Nature*, 2016, 531(7594): 357–361.

[42] Lu, Y., Z. G. Tao, L. M. Zhu. Identifying FDI Spillovers[J]. *Journal of International Economics*, 2017, 107: 75–90.

[43] Muboko, N., F. Murindagono. Wild Life Control, Access and Utilization: Lessons from Legislation, Policy Evolution and Implementation in Zimbabwe[J]. *Journal for Nature Conservation*, 2014, 22(3): 206–211.

[44] Roe, D., J. Elliott. Poverty Reduction and Biodiversity Conservation: Rebuilding the Bridges[J]. *Oryx*, 2004, 38(2): 137–139.

[45] Weckerle, C. S., Y. Yang, F. K. Huber, et al. People, Money, and Protected Areas: The Collection of the Caterpillar Mushroom *Ophiocordyceps Sinensis* in the Baima Xueshan Nature Reserve, Southwest China[J]. *Biodiversity and Conservation*, 2010, 19(9): 2685–2698.

[46] Wang, C. H., Y. L. Wen, W. Duan, et al. Coupling Relationship Analysis on Households' Production Behaviors, Protection Attitudes, Resource Endowment and Family Wealth in Nature Reserves: A Structural Equation Model[J]. *Chinese Geographical Science*, 2013, 23: 506–518.

[47] Xu, H., Q. Gao, B. Yuan. Does the Establishment of Nature Reserves Increase Rural Residents' Income? Empirical Evidence from China Based on PSM-DID[J]. *Environmental Science and Pollution Research*, 2023, 30(14): 42122–42139.

[48] Xu, D., F. Yang, L. Yu, et al. Quantization of the Coupling Mechanism between Eco-environmental Quality and Urbanization from Multisource Remote Sensing Data[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2021, 321: 128948.

How Do Nature Reserves Narrow the Development Gap within Counties?

Yang Mengyu, Chen Wei, Zhang Xiaoze

(School of Economics, Yunnan University)

Abstract: China's nature reserve policy offers a valuable opportunity to examine the relationship between conservation and development. This study treats the nature reserve policy as a quasi-natural experiment, utilizing data from 2,184 counties (districts) as research subjects. By integrating county-level statistical data, satellite remote sensing data, and CFPS survey data from 2013 to 2022, the research empirically analyzes whether and how the nature reserve policy reduces intra-county development disparities. The findings reveal that the nature reserve policy significantly narrows intra-county development gaps, with counties establishing nature reserves experiencing a reduction in development disparity by approximately 0.21 standard deviations. These results remain robust after addressing non-randomness in the experiment and conducting a series of robustness checks. Heterogeneity analysis indicates that the disparity-reducing effect is influenced by factors such as the classification level of nature reserves, proximity to neighboring cities, and administrative hierarchy. Further analysis demonstrates that nature reserves primarily reduce development disparities through promoting environmental quality spillovers within counties, fostering farmer cooperative entrepreneurship and local non-agricultural employment, and accelerating the specialization of rural tourism development. This study provides empirical evidence from the perspective of nature reserve policy effects, contributing to a deeper understanding of the ecological civilization concept of developing through conservation.

Keywords: Nature Reserve; Ecological Civilization; Regional Development Disparities; Rural Revitalization; Local Non-farm Employment

JEL Classification: Q5, Q58

(责任编辑:朱静静)