

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2023.04.004

# 互联网深化与网络犯罪治理 ——基于2008~2020年中国裁判文书网数据的实证分析\*

吴滨源<sup>1</sup> 谭用<sup>2</sup>

(1. 江苏警官学院侦查系, 南京 210031; 2. 南京财经大学国际经贸学院, 南京 210023)

**摘要:** 网络犯罪已成为危害国家政治安全、网络安全、社会安全、经济安全等的重要风险之一, 加强网络犯罪治理是实施网络强国、数字中国战略的底板工程。本文以网络赌博犯罪为切入点, 基于中国裁判文书网提取2008~2020年中国各地级及以上城市网络赌博犯罪数据, 采用空间杜宾模型实证检验互联网深化对网络赌博犯罪的影响和空间溢出效应。研究发现: 第一, 网络赌博犯罪具有与传统接触类犯罪类似的空间集聚特征, 互联网深化不仅对网络赌博犯罪具有推波助澜的效应, 而且对周边地区的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应, 经过内生性处理和稳健性检验后该结论仍然成立。第二, 互联网深化对网络赌博犯罪的影响具有明显的方向性: 发达地区的互联网深化对欠发达地区的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应, 中心城市的互联网深化对非中心城市的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应; 反之则不成立。第三, 互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出存在地理衰减特征和边界效应, 最强作用距离为500km, 衰减边界为800km。研究结论为加强网络安全监管、实施区域差异化防控策略和构建共享共治新格局提供了科学决策依据。

**关键词:** 互联网深化; 网络犯罪治理; 空间溢出效应; 空间杜宾模型

**中图分类号:** DF792/D917 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095 — 8072(2023)04 — 0051 — 20

## 一、引言

近几年来, 互联网及其基础上发展的数字经济已成为推动中国经济高质量发展的重要引擎和构筑国家竞争新优势的有力支撑, 而与此同时也衍生出很多安全新形势, 其中传统犯罪趋向网络化及网络犯罪趋向常态化正在改变中国的犯罪态势与结构。当前, 传统接触类犯罪持续下降, 而网络犯罪已占到全国犯罪总数的三分之一, 成为名副其实的第一大犯罪类型(江溯, 2022)。2017~2021年间, 全国各级法院一审审结的网络犯罪案件数从2.35万件上升到11.71万件, 起诉网络犯罪人数从3.67万人上升到28.20万人, 年均增长率超过50%, 2021年更是高达98.59%(详见图1)。网络犯罪不仅导致“传统法益”和“网络法益”的侵害(马荣春, 2022), 而且其法益侵害具有“广普性”(皮勇, 2018)。有数据表明, 全国约20%的网民遭遇过电信网络诈骗, 在一些大中城市电信网络诈骗案件发案量在刑事案件中的占比甚至达到

\*基金项目: 本文受江苏高校哲学社会科学研究项目“江苏风险型经济犯罪形势及预防治理研究”(项目编号: 2021SJA0508)和江苏警官学院学习阐释党的二十大精神重点项目“新安全格局下网络金融风险监测预警体系和防控机制研究”(项目编号: 2022SJSZ03)的资助。

50%。<sup>①</sup>同时，全国网络赌博日用户基本维持在1100万人以上，相当于每80位网民中就有1位参与赌博，<sup>②</sup>每年自境内流出的涉赌资金超万亿元。<sup>③</sup>一方面，网络犯罪不仅发案率高、增速快、涉及面广，而且侦破周期长、检控成功率低、办案成本高，耗费大量的社会治理资源，阻碍社会经济改革发展的步伐和社会主义和谐社会建设的进程（陈力朋等，2014）。另一方面，此类犯罪围绕公民个人信息买卖、工具技术支持、非法第三方支付、地下资金通道搭建和虚拟货币洗钱等环节，滋生出规模庞大、组织严密、分工明确、境内外勾结的网络黑灰产业链（满涛，2021；赵靓，2022）。党中央、国务院高度重视打击治理网络犯罪工作，习近平总书记强调“网络犯罪已成为危害我国国家政治安全、网络安全、社会安全、经济安全等的重要风险之一”，“没有网络安全就没有国家安全，就没有经济社会稳定运行，广大人民群众利益也难以得到保障”。

2023年2月，中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》，再次凸显了维护网络安全、筑牢数字安全屏障在建设数字中国中的重要作用。统筹互联网发展与安全，

加强网络犯罪治理，是当前实施网络强国、数字中国战略的底板工程。

网络犯罪空间虚拟化、方式隐蔽化和分工产业化等特点，首当其冲对中国传统实体刑法与刑事程序法带来许多严峻的挑战。围绕共犯行为正犯化、预备行为实行化和网络服务提供者的平台责任等方面，初步形成了制裁网络犯罪的法律责任追究体系（于志刚和吴尚聪，2018；汪恭政，2018；阎二鹏，2020；刘宪权，2022）。尽管近几年从刑事立法、司法和执法层面持续保持打击网络犯罪的高压态势，但在巨大经济利益驱动下不少犯罪分子仍铤而走险，网络犯罪手法迭代变化、攻防对抗加剧升级、跨区域跨国趋势明显，对其开展综合治理的呼声愈发强烈（单勇，2016；李兰英和薛储佳，2023）。2015年，国务院批准建立由公安部、工信部、中国人民银行等23个部门和单位参与的打击治理电信网络新型违法犯罪工作部际联席会议制度。党的十九大报告明确提出要“建立网络综合治理体系”，党的二十大报告进一步要求

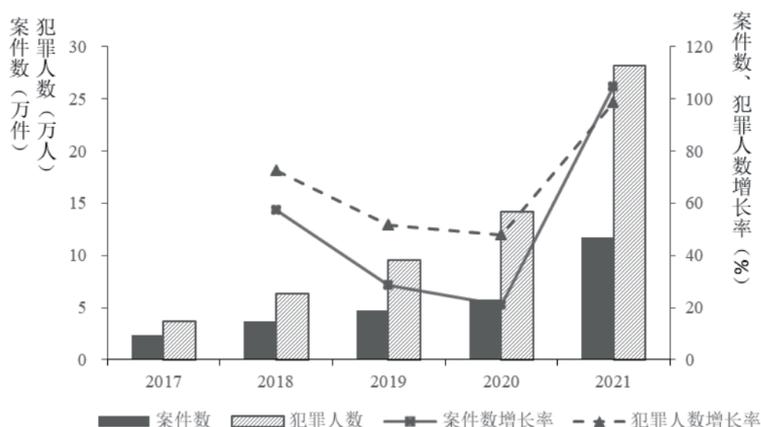


图1 中国网络犯罪案件数和网络犯罪人数变化趋势 (2017~2021)<sup>④</sup>

① 中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL].[2021-02-03].[http://www.cac.gov.cn/2021-02/03/c\\_16139234230\\_79314.htm](http://www.cac.gov.cn/2021-02/03/c_16139234230_79314.htm).

② 网络赌博支付洗钱产业链条分析报告[EB/OL].[2021-01-05].<https://www.4hou.com/index.php/shop/pos ts/Wp7J>.

③ 每年万亿外流，青年“跑分”洗钱：起底跨境网络赌博[EB/OL].[2021-04-27].[http://www.ce.cn/cysc/sp/info/202104/27/t20210427\\_36515755.shtml](http://www.ce.cn/cysc/sp/info/202104/27/t20210427_36515755.shtml).

④ 司法大数据专题报告之涉信息网络犯罪特点和趋势[EB/OL].[2022-08-03].<http://data.court.gov.cn/pages/>.

“健全网络综合治理体系”。毫无疑问，互联网为传统经济注入新动能，成为国民经济发展的重要驱动力。经济学领域有大量文献围绕互联网对激发消费、拉动投资、增加出口、促进创新创业、提升生产效率、推动产业升级和包容性增长等诸多方面的作用进行了考证（郭家堂和骆品亮，2016；谢绚丽等，2018；谭用等，2019；张勋等，2019；左鹏飞等，2020；赵瑞丽等，2021），虽然也有文献关注到互联网产生的金融安全风险、要素配置扭曲等负面影响（朱家祥等，2018；李苍舒和沈艳，2019），但是都普遍忽视了严峻的网络犯罪风险问题，这导致已有文献关于互联网对经济社会影响的评价不够客观全面。

此外，网络犯罪不仅包含传统领域犯罪的强大基因，而且该类犯罪空间具有虚拟网络空间与现实物理空间并行交错形成“虚实交融双层社会”的独特性（单勇，2022；喻海松，2021）。物理空间是传统犯罪的发生空间，“两抢一盗”、接触诈骗和寻衅滋事等传统接触类犯罪的地理空间特征已得到大量研究的证实。一方面，传统接触类犯罪具有空间集聚性。Sherman et al.（1989）对美国明尼苏达州某市报警信息地址的分析发现该地50%的报警电话来自3.5%的街道，之后其他学者对美国西雅图和波士顿、加拿大温哥华和渥太华等城市的研究也得出了类似结论（Weisburd et al., 2004；Groff et al., 2010；Andresen & Malleon, 2011；Andresen & Linning, 2012）。在国内，基于K均值聚类法和决策树模型<sup>①</sup>、地理信息系统和空间相关系数等不同方法的研究也均证实了城市街面犯罪的空间集聚特征（单勇和劳纯丽，2015；柳林等，2018；张延吉等，2019）。另一方面，传统接触类犯罪具有空间溢出性。具体表现在相邻网格之间犯罪密度的“空间回荡机制”，本地区的犯罪会对邻近地区的犯罪产生正向影响（刘伯凡和曹建华，2016；单勇，2016）。随着从“城市吸引犯罪”到“网络吸引犯罪”的结构转变（单勇，2022），传统犯罪向网络空间蔓延，网络犯罪是否与传统接触类犯罪一样具有稳定的空间特征，经典犯罪地理学理论对传统接触类犯罪地理空间形成的原因解释，能否移植于网络犯罪？谭用等（2019）和赵瑞丽等（2021）的研究均发现互联网深化通过更加便捷的信息传播、外溢效应使新的进口与出口企业能够获得国际市场信息从而提高贸易绩效，那么互联网深化是否也会通过信息外溢效应导致网络犯罪空间的扩大化和传播的迅速化？对这些问题的科学分析和精准把握，对网络犯罪防控模式的设计、权衡及应用具有重要意义，遗憾的是鲜有文献对此进行研究。

在“互联网+”、数字经济高速发展的大背景下，其衍生的网络犯罪问题已严重危害国家政治安全、网络安全、社会安全以及经济安全。如何正确评估互联网深化对网络犯罪的推波助澜效应，并提升网络犯罪综合治理能力、实现对此类犯罪的精准高效打击不但具有学术价值，而且具有深远的政策含义。迄今为止学术界围绕上述问题

<sup>①</sup> K均值聚类法是基于样本集合划分的聚类算法，将样本集合划分为k个子集，根据距离函数反复将n个样本分到k个类中，每个样本到所属类的中心的距离最小。决策树模型是由决策点、策略点（事件点）及结果构成的树形图模型，通常以最大收益期望值或最低期望成本作为决策准则，通过求解在不同条件下各类方案的效益值，然后通过比较做出决策。

所做的研究还十分有限。有鉴于此,本文以网络赌博犯罪为切入点,基于从中国裁判文书网提取的2008~2020年中国各地级及以上城市网络赌博犯罪数据,实证检验互联网深化对网络赌博犯罪的影响,并进一步采用空间杜宾模型估计互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出效应。研究发现:第一,网络赌博犯罪具有与传统接触类犯罪类似的空间集聚特征,互联网深化对网络赌博犯罪具有推波助澜的效应,互联网深化水平每提升10%网络赌博犯罪人数增加8.96%。第二,本地区的互联网深化对周边地区的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应,经过内生性处理和稳健性检验后该结论仍然成立。第三,互联网深化对网络赌博犯罪的影响具有明显的方向性:发达地区的互联网深化对欠发达地区的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应,中心城市的互联网深化对非中心城市的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应;反之,则不成立。第四,互联网深化对网络赌博犯罪的影响在不同的空间范围内有所差异,空间溢出存在地理衰减特征和边界效应,最强作用距离为500km,衰减边界为800km。上述结果表明,互联网深化不仅对本地区的网络犯罪具有显著的推波助澜效应,而且还通过空间溢出效应增加周边地区的网络犯罪。

本文的边际贡献主要体现在:第一,已有文献大多只关注互联网对经济社会的正向效应,对其可能产生的负面效应解读不足,本文对互联网深化引发网络犯罪风险问题的研究是对此类文献的有益补充。第二,网络犯罪不仅案发率高、涉及面广、资金外流规模大,而且滋生出规模庞大、组织严密、分工明确、境内外勾结的网络黑灰产业链,已严重威胁国家经济安全和社会稳定,遗憾的是该问题没有引起相关研究的足够重视。本文以网络赌博犯罪为切入点,结合犯罪经济学理论和空间计量实证分析结果解释了网络犯罪屡禁不止的原因。第三,本文检验了互联网深化对网络犯罪的空间溢出效应,这是已有网络犯罪和犯罪地理研究没有考虑到的。本文从遏制空间外溢效应的角度,为加强网络安全监管、实施区域差异化防控策略和构建共享共治新格局提供了科学决策依据。

## 二、理论分析

根据最高人民法院2021年1月发布的《人民检察院办理网络犯罪案件规定》,网络犯罪包括针对信息网络实施的犯罪、利用信息网络实施的犯罪和其他上下游关联犯罪三大类。针对信息网络实施的传统计算机犯罪呈现出萎缩趋势(赵靓,2022),利用信息网络实施的犯罪和其他上下游关联犯罪上升趋势明显,其中仅网络赌博犯罪、电信网络诈骗犯罪就占到网络犯罪总数的64.40%。<sup>①</sup>网络赌博犯罪并非刑法规定的单一罪名,是指以营利为目的,利用现代网络通信技术和金融支付手段,开设赌场、以赌博为业、聚众赌博以及为赌博活动提供条件的为国家法律所禁止、应受处罚的行为(王汤霖,2021)。网络赌博犯罪爆发式增长,甚至呈现出从境外渗透到境内

<sup>①</sup> 最高检披露网络犯罪大数据,有图有真相! [EB/OL]. [2021-04-07]. [https://www.thepaper.cn/newsDetail\\_for\\_ward\\_12084669](https://www.thepaper.cn/newsDetail_for_ward_12084669).

外相互勾结的趋势,使得传统的、相对可控的“赌害”泛滥成灾,其危害性远远超过了一般传统犯罪的网络异化(于志刚,2015)。因此,以网络赌博犯罪为网络犯罪研究的切入点具有代表性。

### (一) 互联网深化对网络赌博犯罪的影响

从犯罪经济学的角度来看,犯罪也是一种理性行为,只有当犯罪的收益大于犯罪的成本时,行为人才会犯罪(Becker,1968)。Freeman(1999)简单的经济模型表明,当式(1)成立时,行为人才会决定从事犯罪活动:

$$(1-p)U(W_C) > pU(S) + U(C) + U(W) \quad (1)$$

其中, $p$ 代表从事犯罪活动被捕的概率, $W_C$ 代表从事犯罪活动获得的收益, $S$ 代表法律制裁的力度, $C$ 代表实施犯罪需要付诸的成本, $W$ 代表不犯罪从事合法工作获得的收益。当不等式(1)成立时,代表性个人从事犯罪的预期收益大于预期成本,从而选择从事犯罪活动。根据式(1),互联网深化可能通过改变犯罪预期收益和犯罪预期成本对网络赌博犯罪产生影响。

#### 1. 犯罪预期收益

##### (1) 内容规模收益

网络赌博的犯罪空间与网络社会的代际发展紧密相连。继“人机互动”的网络1.0时代之后,网络2.0时代网络由单纯的信息媒介向实现“人人互动”转变。近几年,丰富多元平台模式的兴起标志着网络平台时代的开启(或称网络3.0时代),虚拟网络空间与现实物理空间并行交错形成了“虚实交融双层社会”的局面(单勇,2022;喻海松,2021)。以“微博”“微信”和“抖音”为典型代表的各类社交平台、游戏平台、电商平台、直播平台、支付平台和信息平台迅速崛起,各大网络平台借助个性化的定制服务、多样化的业务功能和海量用户的粘性,形成一个个相对独立的网络生态系统。在这样的独立网络生态系统里,传统犯罪的发生平台不再局限于现实物理空间,而是扩展到虚拟网络空间,“虚实交融双层社会”成为容纳、滋生赌博犯罪的“平台”与“场所”。从实际作用而言,这种“平台”和“场所”所起的作用与传统的物理赌场并无分别。网络赌场不仅能够复刻实体赌场的全部内容(如老虎机、百家乐、21点等),而且整合彩票、跑马、跑狗和斗鸡等地域性、小众化赌博游戏,甚至提供定制化赌博业务内容,具有明显的内容规模收益。因此,互联网深化会导致不等式(1)中的 $U(W_C)$ 上升,从而提升代表性个人从事犯罪活动的动机。

##### (2) 人群规模收益

网络赌博具有便捷性,不受场地规模、交通地理位置和营业时间的限制,人群规模收益明显。一方面,为逃避公安机关的打击,网络赌博网站、APP的服务器一般架设在赌博合法化的国家或地区(如菲律宾、马来西亚等),通过在国内发展代理的形式招赌,由下级代理推送赌博平台链接或代为投注。网络赌博平台为吸引更多赌客通过抽成获取更多渔利,按“股东—总代理—代理—会员”的传销式金字塔层级管理形

式，以约定比例将抽取的赌资逐级返给各级代理，使其得以在赌客间迅速扩散。另一方面，网络赌博因具有便捷性、隐蔽性、趣味强、上手快、输赢大等特点，参赌人员只要有台电脑或手机，就能够随时随地隐蔽参赌。这使得不等式（1）中的 $p$ 减小，即参与赌博被发现的概率减小，从而提升代表性个人参与网络赌博的动机。

### （3）资金规模收益

相比于传统赌博，由于网络赌博具有明显的支付便捷性，可以实现更为可观的资金规模收益。传统实体赌场以现金为主，赌资规模有限；而网络赌场借助三方支付、四方支付、跑分和虚拟货币等电子支付形式可以实现资金的快进快出。这使得不等式（1）左边的 $U(W_C)$ 上升，从而提升代表性个人从事犯罪活动的动机。现实中，参赌人数超10万人、涉案金额超亿元的网络赌博案件屡见不鲜。比如，2013年5月，广东省广州市警方侦破的“116”网络赌博专案总投注额4840亿余元；<sup>①</sup>2022年9月，湖南省祁阳市人民法院宣判的“皇家国际”网络赌博案发展会员超25万人，总投注额1978亿余元；<sup>②</sup>2023年1月，湖北省荆州市公安局侦破的网络赌博案发展会员超50万人，涉赌资金流水4000亿余元。<sup>③</sup>网络赌博犯罪行为人盈利数额动辄上百万、上千万甚至数以亿计，如此巨大的资金规模收益成为网络赌博犯罪迅猛增长的不竭动力。

## 2. 犯罪预期成本

### （1）组织运营成本

当前，围绕公民个人信息买卖、工具技术支持、非法第三方支付、地下资金通道搭建和虚拟货币洗钱等环节，滋生出规模庞大、组织严密、分工明确、境内外勾结的网络黑灰产业链（满涛，2021；赵靓，2022）。在完整成熟的网络黑灰产业链加持下，网络赌博组织者只需花费较低成本购买网络域名、设备、网站设计和运营服务等就能开设网络赌场，减少了开设实体赌场所必须的场地费、房租、赌场服务等成本。如果是已建立赌博网站的代理，其主要通过招揽特定区域的赌客获得提成，不需要花费成本去经营赌博网站。这使得网络赌博的犯罪门槛大大降低，不等式（1）右边的 $U(C)$ 减小。

### （2）逃避打击成本

相比于传统接触类犯罪，成熟于工业社会的传统刑法理论及其构建的刑事立法在网络社会呈现出明显的滞后性，而网络犯罪手段的隐蔽性、专业性、技术迭代性较高，案件侦破难度大，网络犯罪行为受惩罚的概率远低于传统接触类犯罪（陈力朋等，2014）。尤其是网络赌博的组织者往往会将赌博网站的服务器和核心团队设置在赌博合法化的国家或地区，一些国际网络赌博集团通过高提成、高佣金代理等途径

① 广州“116”网络赌博专案宣判 涉及赌资超4840亿元[EB/OL].[2014-07-04].[http://china.cnr.cn/ygxw/2014\\_07/t20140704\\_515784791.shtml?from=timeline](http://china.cnr.cn/ygxw/2014_07/t20140704_515784791.shtml?from=timeline).

② 特大跨境网络赌博案宣判：总赢超55亿元，多人被判刑[EB/OL].[2022-09-09].<http://finance.sina.com.cn/jjxw/2022-09-09/doc-imqqsmrn8451521.shtml>.

③ 涉案资金超4000亿元 湖北警方破获部督特大跨境网络赌博案[EB/OL].[2022-09-09].<https://new.qq.com/rain/a/20230106A07FRR00.html>.

实现内外勾连向中国境内渗透、利诱，近几年出现了利用虚拟货币、智能合约等去中心化、匿名化技术组织赌博、洗钱的趋势，这无疑增加了公安机关的侦查打击难度。这使得不等式（1）中从事犯罪活动被捕的概率 $p$ 减小，从而提升网络赌博犯罪的可能性。

### （3）犯罪受罚成本

从犯罪制裁的力度来看，与网络赌博密切相关的罪名主要包括开设赌场罪、赌博罪等。根据中国刑法的规定，开设赌场罪的最高刑为十年有期徒刑，赌博罪的最高刑为三年有期徒刑，这些刑罚也并未规定相关的从业禁止。相比于涉“黄”组织卖淫罪的最高刑无期徒刑，涉“毒”走私、贩卖、运输、制造毒品罪的最高刑死刑，涉“赌”相关犯罪受罚的成本明显要轻得多。这使得不等式（1）中 $U(S)$ 相对较小，从而提升网络赌博犯罪的可能性。

综上所述，在“虚实交融双层社会”下，一方面互联网深化使得网络赌博犯罪具有明显的内容规模收益、人群规模收益和资金规模收益优势；另一方面使得网络赌博犯罪的组织运营成本、逃避打击成本和犯罪受罚成本降低，不等式（1）更容易成立（如图2所示）。因此，本文提出待检验的理论假说1。

假说1：互联网深化对网络赌博犯罪具有推波助澜的效应。

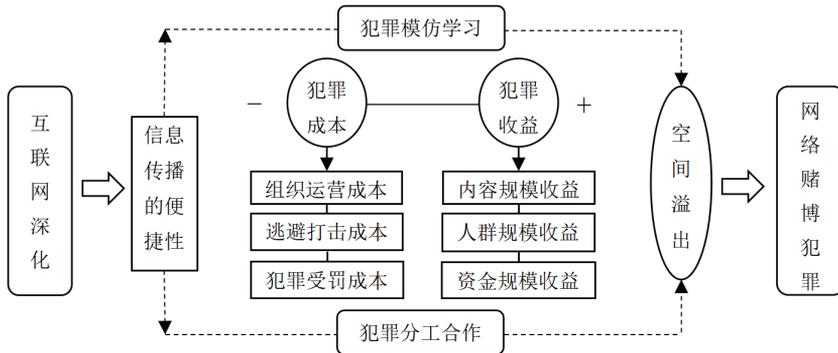


图2 互联网深化对网络赌博犯罪的影响及其空间溢出效应示意图

## （二）互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出效应

模仿学习是传播犯罪的基本途径。人们在互动交流中会彼此进行模仿和学习，这种模仿和学习既包括知识、技术等好的方面，也包括犯罪动机、技巧和经验等不好的方面（刘伯凡和曹建华，2016）。正如塔尔德（2020）所指出，“人们在社会生活的相互联系、相互接触中，通过模仿学会犯罪”。类似于犯罪模仿规律，犯罪行为差别接触理论（Differential Association Theory）认为犯罪的动力源自个人从学习中得到对法律、犯罪的认知观念。有实证研究表明，模仿学习对吸食大麻行为的解释程度达到68%（Akers & Cochran, 1985）。行为人可以在跨区域交流中通过模仿学习获得犯罪动机、技巧和经验来改变其犯罪倾向，这意味着如果某地区的犯罪较多则周边地区的人们接触观察、模仿学习犯罪的机会就较多，导致周边地区的犯罪上升。

互联网具有“时空压缩”特性，能够打破地理空间的分割性和封闭性，互联网通过便捷的信息传播产生知识、信息和要素的空间溢出，这既能解释技术创新等好的方面（金环和于立宏，2021；谢文栋，2022），也能解释犯罪行为等不好的方面。有别于传统共犯“一对一”的关系，网络犯罪的共犯通常是“一对特别多”的网状交织关系（喻海松，2021）。网络赌博犯罪具有完整的专业化组织链条，主要包括核心管理团队、技术开发和维护团队、支付和洗钱团队、代理推广团队和客服团队等，各层级分工明确、组织严密。一方面，各分工层级多以家族企业、区域性群体、同学朋友等熟人网络通过相互模仿学习的形式组建，网络参赌行为也大多在熟人网络里通过相互模仿学习进行传播，互联网便捷的信息传播使得这种犯罪行为的模仿学习机制更为容易实现。另一方面，为逃避打击，网络赌博相关人员一般只通过网络联系，成员之间、上下线之间只知道对方的虚拟身份，产业链任何一个环节的人员受到打击，上下游其他人员可以迅速躲避并找到其他替代途径。互联网便捷的信息传播使得产业链中彼此间物理隔离的人员可以形成隐蔽高效的地下网络，实现跨区域甚至跨国界的专业分工合作。因此，互联网深化使得网络赌博犯罪比传统犯罪具有更高的空间溢出效应。

根据地理学第一定律，事物的空间相关性会随着地理距离的增加而减弱。在“虚实交融双层社会”下，互联网深化对其他地区网络赌博犯罪的空间溢出存在地理衰减特征和边界效应。虽然互联网便捷的信息传播可以突破时间空间的限制，能够在一定程度上削弱地理距离的影响，但随着空间距离越大经过传输信息产生诠释错误的可能性就越大，有效信息沟通不断减少（Porteous，2022）。并且，网络赌博产业链中各分工层级多以家族企业、区域性群体、同学朋友等熟人网络的形式组建，网络参赌行为也大多在熟人网络里进行传播，从而导致互联网深化空间溢出边界的形成。综上，本文提出理论假说2和理论假说3：

假说2：互联网深化对网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应。

假说3：互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出存在地理衰减特征和边界效应。

### 三、实证研究设计

#### （一）数据来源

本文构建了2008~2020年涵盖中国地级及以上城市（除了中国台湾省、香港和澳门特别行政区以外）的城市面板数据，数据来源于各年《中国城市统计年鉴》、中国互联网网络信息中心、Wind数据库以及中国裁判文书网。中国裁判文书网是司法裁判文书的公开网络平台，除涉及国家机密、商业机密和未成年犯罪等特殊情形，发生法律效力裁判文书一般均在裁判文书网公布，是开展犯罪分析最完整、准确的数据来源（江鸿泽和梁平汉，2022）。本文对网络赌博犯罪案件的检索做如下处理：第一，在中国裁判文书网中以“网络赌博”为关键词进行检索，案由选择“刑事”案件，设置文书类型为“一审判决书”，样本时间跨度为中国裁判文书网公布第一例网络赌博犯罪裁判文书的落款时间即2008年10月18日至2020年12月31日。第二，对获

取的每一份文书进行编码并去掉重复记录、案情与网络赌博基本无关的文书，最后获得与网络赌博犯罪相关的有效文书15832份，涉案人员共29430人。第三，从高度格式化的裁判文书提取案件审判时间，被告人的年龄、教育程度、户籍地或常住地等基本信息，将案件审判时间、根据被告人户籍地或常住地信息计算出的各地级市网络赌博犯罪人数与城市层面相关变量进行匹配，构建网络赌博犯罪及其影响因素的城市面板数据。为了克服异方差的影响，对所有变量取自然对数。

## （二）变量选取

本文以网络赌博犯罪人数（ $\ln gamb$ ）作为被解释变量，互联网深化水平（ $\ln innet$ ）作为核心解释变量，其中互联网深化水平用地区互联网用户数来衡量。有研究发现中国互联网深化水平每上升1%会导致刑事犯罪上升0.38%（陈力朋等，2014）；而针对中国城市盗窃犯罪数据的实证研究发现，数字金融水平每上升1%会使盗窃犯罪下降0.58%（江鸿泽和梁平汉，2022）。根据前面的理论机制分析，互联网深化不仅对网络赌博犯罪具有推波助澜的效应，而且会产生正向的空间溢出效应。因此，预期互联网深化水平对网络赌博犯罪人数的影响系数为正，互联网深化水平空间滞后项的系数也为正。

参考已有研究，本文设定的控制变量包括：（1）人均GDP（ $\ln pgdp$ ），用人均国内生产总值表示。（2）人均教育支出水平（ $\ln edu$ ），用万人拥有财政教育支出费用表示。（3）创新水平（ $\ln inn$ ），用万人发明专利授权量、实用新型专利授权量及外观设计专利授权量三个指标之和表示。（4）产业结构水平（ $\ln stru$ ），参考徐敏等（2015）的研究方法，通过以下公式测算各城市的产业结构水平： $stru=q_1*1+q_2*2+q_3*3$ ，其中 $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_3$ 分别为第一、第二、第三产业的产值比重。（5）城镇化率（ $\ln urb$ ），参考周亮等（2019）的研究方法，从人口城镇化、经济城镇化、土地城镇化和社会城镇化四个层面构建各城市的城镇化率综合评价指标。（6）失业率（ $\ln unemp$ ），用城镇登记失业率表示。表1为主要变量取对数后的描述性统计结果。

表1 各变量取对数后的描述性统计结果

变量性质	变量名	变量含义	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	$\ln gamb$	网络赌博犯罪人数	980	1.380	1.072	0	4.111
核心解释变量	$\ln innet$	互联网深化水平	980	7.066	0.772	5.092	9.601
控制变量	$\ln pgdp$	人均GDP	980	1.732	0.486	0.972	2.639
	$\ln edu$	人均教育支出水平	980	-3.484	0.364	-4.092	-2.833
	$\ln inn$	创新水平	980	8.013	1.481	3.396	14.391
	$\ln stru$	产业结构水平	980	0.167	0.047	0.087	0.263
	$\ln urb$	城镇化率	980	-2.315	0.458	-2.919	-1.252
	$\ln unemp$	失业率	980	0.986	0.273	0.442	1.389

## （三）典型事实

从时间维度来看，网络赌博犯罪演进与互联网深化进程紧密相连。网络赌博犯罪可划分为三个阶段（详见图3）：第一阶段（2008~2012年），网络赌博犯罪的萌芽

阶段。2008年，浙江省杭州市西湖区法院一审判决了第一起网络赌博案件，该案3名被告人因代理赌博网站“蓝盾”“太阳城”“皇冠”被判犯开设赌场罪，之后浙江、广东、河北、河南等各地法院也零星出现了类似的赌博网站代理案件。此阶段总体上互联网深化水平较低、网络赌博犯罪人数较少。第二阶段（2013~2017年），网络赌博犯罪的兴起阶段。2013年被称为“互联网金融元年”，在包容性监管政策的鼓励下，支付宝、微信支付、各大商业银行和其他金融机构推出的“支付钱包”和“虚拟信用卡”纷纷上线，在此基础上四方支付、聚合支付等层出不穷的支付方式为建立网络赌博平台提供了重要的资金支付和流转条件。也是从2013年开始，网络赌博犯罪人数迅速攀升，2013和2014年网络赌博犯罪人数分别是上一年的18.50倍和4.31倍。除了境外赌博网站代理类案件以外，为网络赌博提供资金结算服务的案件逐渐增多。第三阶段（2018~2020年），网络赌博犯罪的爆发阶段。期间，中国互联网用户数从8.37亿人增长到9.94亿人；截至2020年底，移动互联网用户总数更是超过16亿。

2018和2019年，网络赌博犯罪人数的增长率分别为42.57%和90.19%；2020年的增长率为22.95%，虽然与2018年和2019年相比稍微有所减缓但是犯罪总量仍较高。为从根源上打击网络赌博等网络犯罪的组织人员体系、资金结算体系和技术支撑体系，公安部联合多部门在全国范围内部署开展了“断链”“净网”“断卡”和“断号”等专项行动，形成了打击网络黑灰产业链相关犯罪的高压态势。结合工作职责，中国人民银行先后下发了《关于进一步加强支付结算管理 防范电信网络新型违法犯罪有关事项的通知》（银发〔2019〕85号）、《电信网络诈骗和跨境赌博“资金链”治理工作方案》（银办发〔2021〕163号）等多项通知文件，“全链条、多部门”的犯罪综合治理格局已基本形成并逐步完善。目前，打击整治网络赌博犯罪取得了阶段性成效，网络赌博犯罪猖獗势头得到初步遏制，但此类犯罪形势仍十分严峻。

从空间维度来看，互联网深化与网络赌博犯罪存在显著的空间相关性。对互联网深化水平（ $lninnet$ ）、网络赌博犯罪人数（ $lngamb$ ）开展莫兰检验的结果表明， $lninnet$ 、 $lngamb$ 的Moran's I指数均在5%的置信水平下大于0，这说明各地区互联网深化水平、网络赌博犯罪人数在空间上均存在正向的空间相关性。为了进一步揭示互联

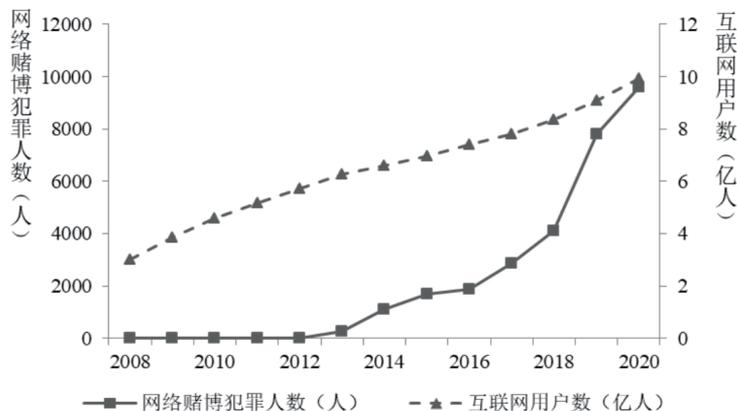


图3 互联网用户数和网络赌博犯罪人数趋势图  
(2008~2020年)

网深化水平、网络赌博犯罪人数在空间上均存在正向的空间相关性。为了进一步揭示互联

网深化水平、网络赌博犯罪人数在不同地理位置的空间关联模式，图4、图5列示出了2020年Innnet、Ingamb的空间分布图以及LISA集聚图。从图4a和图4b可以看出，互联网深化水平、网络赌博犯罪人数在各城市分布不均匀，但分布规律较为一致，均呈现出“东部强、中西部弱”的区域特征。区域间的“数字鸿沟问题”不容忽视，互联网深化水平在东中西部之间差距明显，与此相对应网络赌博犯罪也主要分布在互联网深化水平较高的东部地区。从集聚区域来看，如图5a和图5b所示，互联网深化水平、网络赌博犯罪人数的“高-高”（H-H）集聚区和“低-低”（L-L）集聚区均形成了连片地带。互联网深化水平的“高-高”（H-H）集聚区表示互联网深化水平高的城市被周边互联网深化水平高的城市所包围，互联网深化水平的“低-低”（L-L）集聚区表示互联网深化水平低的城市被周边互联网深化水平低的城市所包围。互联网深化水平的“高-高”（H-H）集聚区主要集中在江苏、浙江、福建和广东等省份的沿海城市，网络赌博犯罪人数的“高-高”（H-H）集聚区主要集中在江苏、浙江、福建、广东、江西和云南等省份的城市。互联网深化水平与网络赌博犯罪人数呈现出大致相同的集聚区域，说明这两者之间具有较强的空间相关性。

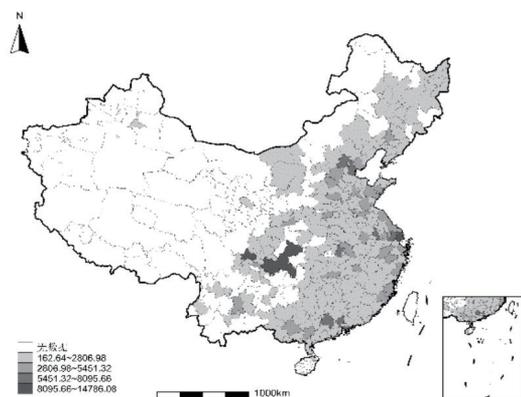


图 4a 2020 年互联网深化水平空间分布图

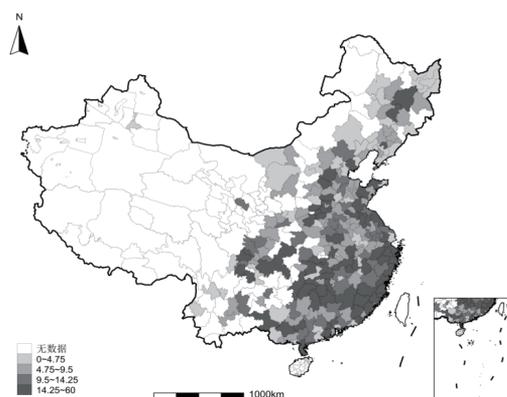
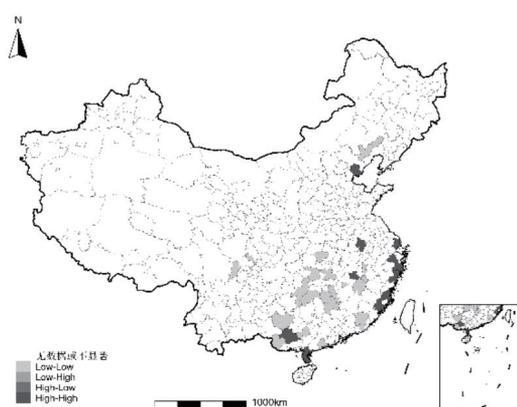
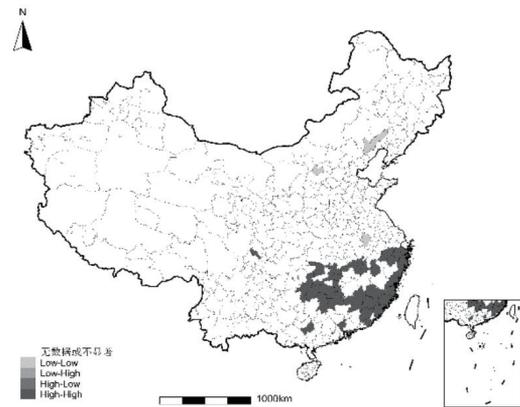


图 4b 2020 年网络赌博犯罪人数空间分布图

图 5a 2020 年互联网深化水平  
LISA 集聚图图 5b 2020 年网络赌博犯罪人数  
LISA 集聚图

#### (四) 基本模型设定

以上空间描述性统计分析表明, 互联网深化与网络赌博犯罪有非常高的空间相关性, 这种相关性到底是否意味着因果性仍需进一步实证检验。理论机制分析认为, 互联网深化对网络赌博犯罪不仅具有推波助澜的效应, 而且会产生正向的空间溢出效应。因此, 本文构建以下空间杜宾模型 (Spatial Dubin Model, SDM) :

$$\ln gamb_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln innet_{i,t-1} + \rho \sum_{j=1}^n \omega_{ij} \ln gamb_{j,t-1} + \phi_1 \sum_{j=1}^n \omega_{ij} \ln gamb_{j,t-1} + \alpha_2 Z_{i,t-1} + \phi_2 \sum_{j=1}^n W_{ij} Z_{j,t-1} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中, 下标  $i$ 、 $t$  分别表示城市和年份,  $\mu_i$  为个体固定效应,  $\delta_t$  为时间固定效应,  $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项;  $Z_{it}$  为影响网络赌博犯罪的控制变量组;  $w_{ij}$  表示地区间的空间关系;  $\rho$  为空间自回归系数,  $\phi_1$  为互联网深化水平空间滞后项的系数,  $\phi_2$  为控制变量空间滞后项的系数。

#### (五) 空间权重矩阵设定

首先, 本文构建逆距离权重矩阵  $W_1$ , 当  $i \neq j$  时,  $W_1 = 1/d_{ij}$ , 其中  $d_{ij}$  为城市  $i$  与城市  $j$  之间的地理距离; 当  $i=j$  时,  $W_1=0$ 。

其次, 在逆距离权重矩阵的基础上, 为了衡量不同地区间不同的经济关联关系, 本文构建非对称经济地理权重矩阵  $W_2$ :

$$W_2 = \begin{cases} W_1 \text{diag} \left( \frac{\bar{Y}_1}{\bar{Y}}, \frac{\bar{Y}_2}{\bar{Y}}, \dots, \frac{\bar{Y}_n}{\bar{Y}} \right), & i \neq j \\ 0, & i = j \end{cases} \quad (3)$$

式中,  $\bar{Y}_1, \bar{Y}_2, \dots, \bar{Y}_n$  表示观测期内各城市的实际人均GDP均值,  $\bar{Y}$  表示观测期内所有城市的实际人均GDP均值。

再次, 综合考虑不同地区在地理距离和经济行为两方面的特征, 构建经济引力矩阵  $W_3$ :

$$W_3 = \begin{cases} \frac{\bar{Y}_i \times \bar{Y}_j}{d_{ij}^2}, & i \neq j \\ 0, & i = j \end{cases} \quad (4)$$

式中,  $\bar{Y}_i$ 、 $\bar{Y}_j$  分别表示城市  $i$  和城市  $j$  的实际人均GDP。

### 四、实证结果分析

#### (一) 基准回归结果

借鉴Elhorst (2014) 的检验思路, 本文确定时空双重固定效应的空间杜宾模型 (SDM) 为最优模型, 并采用拟最大似然估计法 (QMLE) 进行估计 (Lee & Yu, 2010), 以控制由被解释变量空间滞后项引起的内生性问题。为了比较和检验各变

量参数估计的稳健性，表2报告了非空间OLS和SDM的估计结果。从OLS回归结果来看，互联网深化水平每增加10%，网络赌博犯罪人数增加8.96%，本文的理论假说1得到验证。从SDM回归结果来看，在逆距离矩阵、非对称经济地理矩阵和经济引力矩阵三种空间权重矩阵下互联网深化水平（ $\ln_{innet}$ ）及其空间滞后项（ $W\ln_{innet}$ ）的系数都显著为正。在包含全局效应的SDM中，点估计结果并非代表解释变量的边际效应，因此并不能准确判断其是否存在显著的空间外溢效应。完全依据点回归得到的结果来分析解释变量对被解释变量的影响及空间溢出效应可能会造成错误的判断（Lesage & Pace, 2009）。因此，利用表2的点估计结果进行偏微分分解，可得到互联网深化水平及其他控制变量对网络赌博犯罪人数影响的直接效应和间接效应，结果详见表3。

## （二）直接效应和间接效应

如表3的回归结果所示，在三种空间权重矩阵下，互联网深化水平对网络赌博犯罪人数影响的直接效应至少在1%的置信水平下显著为正。在三种空间权重矩阵下，互联网深化水平对网络赌博犯罪人数影响的间接效应均至少在10%的置信水平下显著为正，表明本地区的互联网深化水平的提高会使邻近地区的网络赌博犯罪数上升。这是由于互联网通过便捷的信息传播使得跨区域性的网络赌博犯罪模仿学习和分工合作机制更容易实现，并且相比于传统实体赌场，网络赌场的组建运营成本、逃避打击成本和犯罪受罚成本较低，内容规模收益、人群规模收益和资金规模收益优势明显。

表2 互联网深化对网络赌博犯罪影响的基准回归结果

变量	OLS	SDM		
		逆距离矩阵	非对称经济地理矩阵	经济引力矩阵
$\ln_{innet}$	0.896*** (0.064)	0.915*** (0.059)	0.899*** (0.059)	0.918*** (0.059)
$\ln_{pgdp}$	0.436*** (0.147)	0.477*** (0.117)	0.412*** (0.116)	0.481*** (0.116)
$\ln_{edu}$	0.243** (0.122)	0.284*** (0.105)	0.263** (0.102)	0.282*** (0.104)
$\ln_{inn}$	0.135** (0.066)	0.130* (0.066)	0.129* (0.067)	0.128* (0.066)
$\ln_{stru}$	1.689** (0.753)	1.776*** (0.656)	1.796*** (0.648)	1.827*** (0.653)
$\ln_{urb}$	-0.804*** (0.166)	-0.847*** (0.138)	-0.787*** (0.136)	-0.841*** (0.137)
$\ln_{unemp}$	-0.407*** (0.145)	-0.390*** (0.126)	-0.429*** (0.126)	-0.389*** (0.126)
$W\ln_{innet}$		2.186** (1.052)	0.606** (0.241)	2.475** (1.048)
$W\ln_{pgdp}$		2.199 (1.786)	0.565 (0.515)	2.355 (1.496)
$W\ln_{edu}$		3.413* (1.965)	0.762* (0.420)	3.662** (1.687)
$W\ln_{inn}$		-1.165 (0.951)	0.599** (0.300)	-0.993 (1.036)
$W\ln_{stru}$		6.431 (10.750)	4.201 (2.653)	8.714 (10.040)
$W\ln_{urban}$		-3.604 (2.359)	-0.55 (0.560)	-2.83 (2.088)
$W\ln_{unemp}$		1.501 (1.813)	-0.359 (0.518)	1.882 (1.829)
$\rho$		-0.409 (0.323)	-0.103 (0.096)	-0.241 (0.305)
时间固定	控制	控制	控制	控制
个体固定	控制	控制	控制	控制
LogL		-1180.348	-1176.117	-1178.017
观测数	980	980	980	980
$R^2$	0.294	0.253	0.291	0.213

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示估计系数在1%、5%和10%的置信水平下显著，括号内为稳健标准误，后表同。

因此，互联网深化对网络赌博犯罪存在正向的空间溢出效应，本文的理论假说2得到验证。

表 3 互联网深化水平对网络赌博犯罪人数影响的直接效应和间接效应

变量	逆距离矩阵		非对称经济地理矩阵		经济引力矩阵	
	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应
<i>lninnet</i>	0.913*** (0.060)	1.307* (0.754)	0.899*** (0.060)	0.458** (0.197)	0.916*** (0.060)	1.854** (0.891)
<i>lnedu</i>	0.270*** (0.101)	2.523* (1.483)	0.254** (0.099)	0.705* (0.376)	0.270*** (0.100)	3.112** (1.552)
<i>lnpgdp</i>	0.481*** (0.112)	1.558 (1.342)	0.418*** (0.111)	0.508 (0.464)	0.487*** (0.111)	1.935 (1.310)
<i>lninn</i>	0.133** (0.065)	-0.911 (0.720)	0.125* (0.066)	0.526** (0.261)	0.130** (0.064)	-0.881 (0.881)
<i>lnurb</i>	-0.849*** (0.130)	-2.356 (1.815)	-0.795*** (0.129)	-0.415 (0.515)	-0.847*** (0.129)	-2.145 (1.842)
<i>lnstru</i>	1.790*** (0.639)	4.082 (8.473)	1.804*** (0.633)	3.545 (2.420)	1.841*** (0.637)	6.721 (9.058)
<i>lnunemp</i>	-0.390*** (0.135)	1.272 (1.395)	-0.423*** (0.135)	-0.244 (0.476)	-0.389*** (0.135)	1.706 (1.611)

### (三) 内生性处理和稳健性检验

#### 1. 工具变量法

为了处理互联网深化水平及其空间滞后项可能存在的内生性问题，本文借鉴王亮等（2023）的研究方法，构造1984年各地级市电话机数量与上一年全国互联网用户数的交乘项及其空间滞后项，将其作为互联网深化水平及其空间滞后项的工具变量并进行2SLS估计。一方面，各城市电信基础设施会通过技术水平和习惯等因素影响互联网技术的应用，历史上接入电话机数较多的城市极有可能是互联网深化水平较高的城市，符合工具变量相关性要求。另一方面，随着互联网的快速发展和广泛普及，固定电话作为传统通信手段对经济活动的影响减弱，因此也满足工具变量排他性要求（赵涛等，2020）。由于1984年各地级市电话机数量是截面数据，借鉴Nunn & Qian（2014）的做法，将1984年各地级市电话机数量分别与上年全国互联网接入数进行交乘。表4第（1）列给出了基于非对称经济地理矩阵的空间自变量滞后模型（SLX）的工具变量估计结果。<sup>①</sup>在考虑了内生性后互联网深化水平及其空间滞后项的系数符号的显著性与基准回归结果一致，表明回归结果较为稳健。

#### 2. 变换被解释变量

为了检验回归结果的稳健性，用各地级市网络赌博犯罪人数除以常住人口数得到网络赌博犯罪率，以此替换网络赌博犯罪人数作为模型被解释变量。如表4第（2）~（4）列所示，三种矩阵下的互联网深化水平及其空间滞后项的系数符号和显著性均未发生变化，因此回归结果是稳健的。

<sup>①</sup> Kleibergen-Paap rk的LM统计量p值为0.000，显著拒绝了“工具变量识别不足”的原假设；在工具变量弱识别的检验中，Kleibergen-Paap rk的Wald F统计量大于Stock-Yogo弱识别检验10%水平上的临界值。以上检验证明本文选取的工具变量是合理的。

表 4 内生性处理和稳健性检验

变量	(1) 工具变量法	变换被解释变量		
		(2) 逆距离矩阵	(3) 非对称经济地理矩阵	(4) 经济引力矩阵
<i>lninnet</i>	0.651*** (0.113)	0.008*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.008*** (0.001)
<i>Wlninnet</i>	0.553*** (0.210)	0.055*** (0.017)	0.009** (0.004)	0.056*** (0.017)
控制变量	控制	控制	控制	控制
个体固定	控制	控制	控制	控制
时间固定	控制	控制	控制	控制
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	132.112 [0.000]			
Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量	194.434 {7.030}			
观测数	980	980	980	980

注：[]内数值为P值；{}内数值为Stock-Yogo 10%水平临界值。

## 五、异质性分析

### (一) 互联网深化对网络赌博犯罪空间溢出效应的区域异质性

本文将总样本划分为互联网发达地区（互联网深化水平在全国排名前25%的城市）和互联网不发达地区（剩余城市）两个子样本，基于逆距离权重矩阵并对该矩阵进行拆分，构建相应的空间计量模型分析互联网深化水平对网络赌博犯罪人数空间溢出效应的区域差异，得到回归结果见表5。

表 5 互联网发达—不发达地区的区域异质性

变量		(1) 互联网不发达 对不发达	(2) 互联网发达 对发达	(3) 互联网不发达 对发达	(4) 互联网发达 对不发达
<i>lninternet</i>	直接效应	0.867*** (0.072)	1.009*** (0.119)		
	间接效应	0.745 (0.552)	-0.399 (0.794)	-0.0453 (0.301)	0.651* (0.395)
控制变量		控制	控制	控制	控制
时间固定		控制	控制	控制	控制
个体固定		控制	控制	控制	控制
LogL		-889.090	-279.758	-889.090	-279.758
N		732	248	980	980
R <sup>2</sup>		0.256	0.400	0.287	0.285

从表5第（1）、（2）列的回归结果可知，无论是互联网发达地区还是欠发达地区，互联网深化水平对网络赌博犯罪人数的直接效应显著为正。从间接效应来看，在互联网发达地区和欠发达地区内部，互联网深化对网络赌博犯罪都没有显著的空间溢出效应；互联网不发达地区对发达地区，也不存在显著的空间溢出效应；只有互联网发达地区对欠发达地区才存在显著的正向空间溢出效应。这可能是由于在“虚实交融双层社会”下，互联网深化使得欠发达地区行为人向发达地区行为人的犯罪行为模仿更容易实现，并且发达地区网络赌博相比于传统赌博明显的成本收益优势吸引更多欠发达地区的行为人参与犯罪，从而使得网络赌博犯罪迅速从互联网发达地区向欠发达

地区蔓延。

### (二) 互联网深化对网络赌博犯罪空间溢出效应的城市级别异质性

由于资源禀赋、发展阶段和地方文化等方面的不同，互联网深化水平和网络赌博犯罪人数在区域分布上都存在明显的异质性。参考赵涛等（2020）的研究方法，本文将直辖市、副省级城市和省会城市划分为中心城市，其他地级市划分为外围城市，基于逆距离矩阵并对该矩阵进行拆分，研究互联网深化对网络赌博犯罪空间溢出和空间交互的城市级别异质性。表6的回归结果显示，无论是中心城市还是外围城市，互联网深化对网络赌博犯罪的直接效应都在1%的置信水平下显著。从间接效应来看，外围城市对其他外围城市、中心城市对外围城市而言，互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出效应在10%的置信水平下显著；而中心城市对其他中心城市、外围城市对中心城市的这种空间溢出效应并不显著。

表 6 中心—外围城市的城市级别异质性

变量		(1) 中心对中心	(2) 外围对外围	(3) 外围对中心	(4) 中心对外围
lninternet	直接效应	1.032*** (0.185)	0.899*** (0.064)		
	间接效应	-0.044 (0.365)	0.388* (0.221)	0.300 (1.132)	0.294* (0.151)
控制变量		控制	控制	控制	控制
时间固定		控制	控制	控制	控制
个体固定		控制	控制	控制	控制
LogL		-141.576	-1027.177	-1168.995	-1181.093
观测数		124	856	980	980
R <sup>2</sup>		0.285	0.300	0.313	0.291

### (三) 互联网深化对网络赌博犯罪空间溢出效应的地理距离异质性

地理学第一定律认为，事物的空间相关性会随着地理距离的增加而减弱。互联网便捷的信息传播可以突破时间空间的限制，网络赌博犯罪是否也遵循这一规律呢？为了进一步分析互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出效应如何随地理距离的变化而变化，本文设定100~1100km作为距离区间，以100km作为递进距离来构建空间权重矩阵。不同距离阈值的空间权重矩阵（ $W_4$ ）构建方法如下：

$$W_4 = \begin{cases} \frac{1}{d_{ij}}, d_i < d_{ij} \leq d_u \text{ 且 } i \neq j \\ 0, d_{ij} \leq d_i \text{ 或 } d_{ij} > d_u \text{ 且 } i = j \end{cases} \quad (5)$$

式中， $d_{ij}$ 为城市*i*和城市*j*之间的地理距离； $d_i$ 为距离阈值的下限， $d_u$ 为距离阈值的上限。当两个城市之间的距离位于距离阈值范围内时，矩阵元素为地理距离的倒数，否则为0。

图6回归结果显示，随着距离范围的不断扩大，互联网深化对网络赌博犯罪的直接效应稳定在0.90左右，波动幅度较小。而互联网深化对网络赌博犯罪的间接效应并不是随着地理距离的增加而立即衰减，而是在500km左右达到最大值，大约在800km

之后收敛为0。这说明互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出效应存在地理衰减特征和边界效应。在“虚实交融双层社会”下，互联网深化对网络赌博犯罪的传播扩散作用并不是无边界的，随着地理距离的增加信息要素空间传递的失真、熟人社会网络的局限和地方保护主义的存在等因素，使互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出效应逐渐衰减为0。这意味着，传统空间地理理论对网络赌博犯罪空间规律仍具有一定的解释作用。

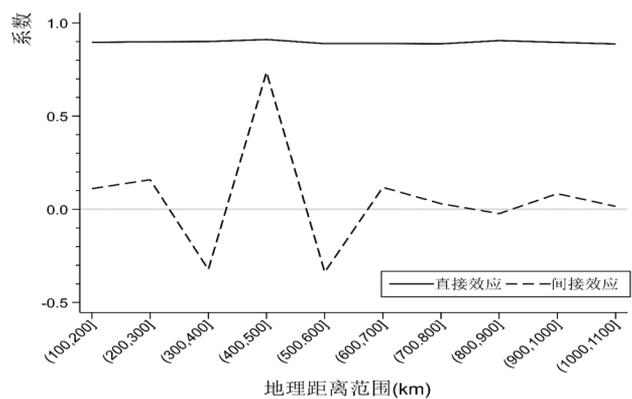


图6 不同距离阈值下互联网深化对网络赌博犯罪的直接效应和间接效应

## 六、结论与政策建议

网络犯罪已成为危害国家政治安全、网络安全、社会安全、经济安全等的重要风险之一，加强网络犯罪治理是实施网络强国、数字中国战略的底板工程，而该问题没有得到相关研究的足够重视。在此背景下，本文以网络赌博犯罪为切入点，理论分析了互联网深化对网络赌博犯罪的推波助澜效应及其空间溢出效应，并基于中国裁判文书网公布的2008~2020年间裁判文书提取中国各地级以上城市网络赌博犯罪数据，通过构建逆距离矩阵、非对称经济地理矩阵和经济引力矩阵，采用空间杜宾模型展开实证检验，主要得出以下结论：第一，互联网深化通过内容规模收益、人群规模收益和资金规模收益增加了犯罪预期收益，通过组织运营成本、逃避打击成本和犯罪受罚成本减少了犯罪预期成本，从而对网络赌博犯罪具有推波助澜的效应。并且，由于互联网便捷的信息传播，跨区域犯罪模仿学习和犯罪分工合作更容易实现，互联网深化对网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应。第二，互联网深化对网络赌博犯罪的影响显著，互联网深化水平每提高10%，网络赌博犯罪人数增加8.96%。第三，本地区的互联网深化对周边地区的网络赌博犯罪具有显著正向的空间溢出效应，经过内生性处理和稳健性检验后该结论仍然成立。第四，互联网深化对网络赌博犯罪的影响具有明显的方向性：发达地区的互联网深化对欠发达地区的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应，中心城市的互联网深化对非中心城市的网络赌博犯罪产生正向的空间溢出效应；反之则不成立。第五，互联网深化对网络赌博犯罪的空间溢出存在地理衰减特征和边界效应，最强作用距离为500km，衰减边界为800km。基于上述结论，本文提出以下政策建议：

首先，坚持底线思维，加强网络安全监管。一是加大网络安全投入。互联网深化对网络犯罪具有推波助澜的效应，互联网深化放大了网络安全风险。尽管近几年我国网络安全投入有所增长，但仍不能满足现实的安全防护要求。目前我国政企机构的网络安全投入占信息化投入的比例在3%左右，而2023年发达国家该比例为16.57%，

相比较而言我国网络安全投入还有很大的提升空间。<sup>①</sup>二是加大网络执法力度。提升网络犯罪的组织运营成本、逃避打击成本和犯罪受罚成本是遏制此类犯罪的重要途径。近几年,《中华人民共和国刑法修正案(九)》增设了拒不履行信息网络安全管理义务罪、非法利用信息网络罪、帮助信息网络犯罪活动罪三大罪名,《刑法修正案(十一)》增设了组织参与国(境)外赌博罪,此外,还相继出台了《网络安全法》《个人信息保护法》《网络安全审查办法》和《反电信网络诈骗法》等。随着相关法律法规的逐步完善,对网络犯罪的治理应从“有法可依”向“有法必依”转变,在遵循罪责刑相适应原则的基础上加大对网络违法犯罪行为的打击力度。三是落实行业部门职责。各部门应在打击治理电信网络新型违法犯罪工作部际联席会议制度框架下提高合作的紧密度。压实网络运营商的网络维护义务、网络平台的平台维护义务、银行的反洗钱义务,严查身份证、电话卡、银行卡买卖和非法支付行为,从源头上斩断为网络犯罪提供“输血”的信息、技术和洗钱等外围服务,切实形成多部门治理合力。

其次,强化全局统筹,实施差异化区域防控策略。一是加强互联网发达城市和中心城市的网络安全警务能力建设。作为网络犯罪的前沿阵地,互联网发达城市和中心城市应加大网络安全警力投入,以办大案、精品案、跨国案为目标,重点在江苏、浙江、福建、广东、江西和云南等地开展网络犯罪专项治理。二是建立网络犯罪人员“黑名单”数据库。加快推动区域警务数据与物流数据、通信数据、社交数据等海量数据的融合,根据不同类型犯罪人员户籍地或常住地的空间集聚特点、年龄特点和社交特点,建立网络犯罪高危人员“黑名单”数据库,对其活动轨迹、资金交易等动态进行密切监测。三是搭建跨区域警务合作平台。充分依托京津冀都市圈、长三角都市圈和珠三角都市圈已有的区域一体化组织,搭建区域警务合作平台,倡导定期互通案情、经验交流、互相支持和联合作战,克服信息孤岛、信息壁垒和跨地区执法障碍。

最后,提升群防力量,构建共享共治新格局。一是加大警示宣传。依托已有电信网络诈骗的宣传渠道,对网络赌博、网络诈骗等高发网络犯罪典型案例公开曝光,集中展示打击成果,防范群众被利诱进行个人银行卡和电话卡买卖、跑分洗钱、赌博网站代理等“大众化”帮助信息网络犯罪活动、掩饰隐瞒犯罪所得犯罪活动,遏制猖獗的网络犯罪模仿学习和分工合作行为,斩断网络犯罪的空间溢出链条。二是鼓励群众举报。完善举报渠道和反馈机制,保护举报人权益,通过给予适当奖励鼓励广大人民群众积极提供相关线索,营造风清气正的网络空间,铲除网络犯罪的滋生土壤。

### 参考文献

- [1] 陈力朋,徐建斌,魏娟.互联网普及对中国刑事犯罪率的影响[J].中国刑事法杂志,2014(6):104-115.
- [2] 单勇,劳纯丽.犯罪热点与冷点的空间差异分析[J].浙江社会科学,2015(7):65-73.
- [3] 单勇.犯罪热点成因:基于空间相关性的解释[J].中国法学,2016(2):280-302.
- [4] 单勇.基于犯罪大数据的社会治安精准防控[J].中国特色社会主义研究,2016(6):54-61.
- [5] 单勇.数字平台与犯罪治理转型[J].社会学研究,2022(4):45-68.
- [6] 郭家堂,骆品亮.互联网对中国全要素生产率有促进作用吗?[J].管理世界,2016(10):34-49.

<sup>①</sup> 数字经济势不可挡 筑牢安全底板大势所趋[EB/OL].[2022-12-28].[https://cj.sina.com.cn/articles/view/1644\\_114654/61ff32de02001m0t2](https://cj.sina.com.cn/articles/view/1644_114654/61ff32de02001m0t2).

- [7] 江鸿泽,梁平汉.数字金融发展与犯罪治理[J].数量经济技术经济研究,2022(10):68-88.
- [8] 江溯.打击网络犯罪的国际法新机制[J].法学,2022(11):45-59.
- [9] 金环,于立宏.数字经济、城市创新与区域收敛[J].南方经济,2021(12):21-36.
- [10] 李苍舒,沈艳.数字经济时代下新金融业态风险的识别、测度及防控[J].管理世界,2019(12):53-69.
- [11] 李兰英,薛佳佳.网络金融犯罪综合治理效果评估的理论图景与实现路径[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2023(1):82-95.
- [12] 刘伯凡,曹建华.我国刑事犯罪空间相关的形成机制[J].经济学动态,2016(3):88-101.
- [13] 刘宪权.网络黑产业链犯罪中帮助行为的刑法评价[J].法学,2022(1):66-79.
- [14] 柳林,杜方叶,宋广文,龙冬平,姜超,肖露子.犯罪共生空间的类型识别及其特征分析[J].地理科学,2018(8):1199-1209.
- [15] 马荣春.论新型犯罪对刑法理论的影响:以网络犯罪为中心[J].学术界,2022(4):126-142.
- [16] 满涛.网络黑产供给链的结构特征与治理模式[J].学术论坛,2021(3):67-76.
- [17] 皮勇.论新型网络犯罪立法及其适用[J].中国社会科学,2018(10):126-150.
- [18] 塔尔德.模仿律[M].北京:中信出版社,2020.
- [19] 谭用,孙浦阳,胡雪波,张为付.互联网、信息外溢与进口绩效:理论分析与经验研究[J].世界经济,2019(12):77-98.
- [20] 汪恭政.网络交易平台诈骗犯罪量刑机制的实证研究[J].中国刑事法杂志,2018(2):29-51.
- [21] 王亮,刘凌燕,蒋依铮.数字经济对碳生产率的空间溢出效应[J].金融与经济,2023(1):61-73.
- [22] 王汤霖.网络赌博犯罪的原因及防范对策[J].江苏警官学院学报,2021(5):33-39.
- [23] 谢文栋.“新基建”与城市创新——基于“宽带中国”战略的准自然实验[J].经济评论,2022(5):18-34.
- [24] 谢绚丽,沈艳,张皓星,郭峰.数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据[J].经济学(季刊),2018(4):1557-1580.
- [25] 徐敏,姜勇.中国产业结构省级能缩小城乡收入差距吗[J].数量经济技术经济研究,2015(3):3-21.
- [26] 阎二鹏.我国网络犯罪立法前置化:规范构造、体系检讨与路径选择[J].法治研究,2020(6):80-93.
- [27] 于志刚,吴尚聪.我国网络犯罪发展及其立法、司法、理论应对的历史梳理[J].政治与法律,2018(1):59-78.
- [28] 于志刚.网络开设赌场犯罪的规律分析与制裁思路[J].法学,2015(3):136-152.
- [29] 喻海松.网络犯罪黑灰产业链的样态与规制[J].国家检察官学院学报,2021(1):41-54.
- [30] 张勋,万广华,张佳佳,何宗樾.数字经济、普惠金融与包容性增长[J].经济研究,2019(8):71-86.
- [31] 张延吉,朱春武,秦波.犯罪数量与危害的空间分布及建成环境影响——基于北京市刑事案件的纵向研究[J].地理科学进展,2019(12):1876-1889.
- [32] 赵靓.论信息网络犯罪发展态势与刑事政策完善[J].中国应用法学,2022(1):122-134.
- [33] 赵瑞丽,谭用,崔凯雯.互联网深化、信息不确定性与企业出口平稳性[J].统计研究,2021(7):32-46.
- [34] 赵涛,张智,梁上坤.数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J].管理世界,2020(10):65-76.
- [35] 周亮,车磊,孙东琪.中国城镇化与经济成长的耦合协调发展及影响因素[J].经济地理,2019(6):97-107.
- [36] 朱家祥,沈艳,邹欣.网络借贷:普惠?普骗?与监管科技[J].经济学(季刊),2018(4):1599-1622.
- [37] 左鹏飞,姜奇平,陈静.互联网发展、城镇化与我国产业结构转型升级[J].数量经济技术经济研究,2020(7):71-91.
- [38] Akers, R. L., and J. K. Cochran, “Adolescent Marijuana Use: A Test of Three Theories of Deviant Behavior”, *Deviant Behavior*, 1985,6(4):323-346.
- [39] Andresen, M. A., and S. J. Linning, “The Appropriateness of Aggregating Across Crime Types”, *Applied Geography*, 2012,35(1):275-282.
- [40] Andresen, M. A., and N. Malleon, “Testing the Stability of Crime Patterns: Implications for Theory and Policy”, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 2011,48(1):58-82.
- [41] Becker, G. S., “Crime and Punishment: An Economic Approach”, *Journal of Political Economy*, 1968,76(2):169-217.
- [42] Elhorst, J. P., “Matlab Software for Spatial Panels”, *International Regional Science Review*, 2014,37(3):389-405.

- [43] Freeman, R., “The Economics of Crime”, *Handbook of Labor Economics*, 1999, 3: 3529–3571.
- [44] Groff, E. R., D. Weisburd, and S. M. Yang, “Is It Important to Examine Crime Trends at a Local ‘Micro’ Level? A Longitudinal Analysis of Street to Street Variability in Crime Trajectories”, *Journal of Quantitative Criminology*, 2010, 26(1): 7–32.
- [45] Lee, L., and J. Yu, “Estimation of Spatial Autoregressive Panel Data Models with Fixed Effects”, *Journal of Econometrics*, 2010, 154(2): 165–185.
- [46] Lesage, J. P., and R. K. Pace, *Introduction to Spatial Econometrics*, Chapman and Hall, CRC, New York, 2009.
- [47] Nunn, N., and N. Qian, “US Food Aid and Civil Conflict”, *American Economic Review*, 2014, 104(6): 1630–1666.
- [48] Porteous, D. J., *The Geography of Finance: Spatial Dimensions of Intermediary Behaviors*, Avebury: England, 1995.
- [49] Sherman, L. W., P. R. Gartin, and M. E. Buerger, “Hot Spots of Predatory Crime: Routine Activities and the Criminology of Place”, *Criminology*, 1989, 27(1): 27–56.
- [50] Weisburd, D., S. Bushway, C. Lum, and S. M. Yang, “Trajectories of Crime at Places: A Longitudinal Study of Street Segments in the City of Seattle”, *Criminology*, 2004, 42(2): 283–322.

【作者简介】吴滨源：江苏警官学院侦查系讲师，经济学博士。研究方向：经济安全、经济犯罪侦查。

谭 用：南京财经大学国际经贸学院教授，硕士生导师。研究方向：国际贸易、动态结构模型、应用微观经济学。

## Internet Penetration and Cybercrime Governance: An Empirical Analysis Based on the China Judicial Documents Network 2008-2020

WU Bang-yuan<sup>1</sup> & TAN Yong<sup>2</sup>

(1. Department of investigation, Jiangsu Police Institute, Nanjing 210031, China; 2. School of International Business, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210023, China)

**Abstract:** Cybercrime has become one of the important risks endangering national political security, network security, social security, economic security, etc. Strengthening cybercrime governance is the bottom project of implementing the strategy of cyber power and digital China. Taking online gambling crime as the starting point, the data of online gambling crime in cities from 2008 to 2020 were extracted based on the China Judicial Documents Network, and the Spatial Dubin Model was used to test the influence and spatial effect of the internet penetration on online gambling crime. The findings are as follows: Firstly, online gambling crimes have similar spatial agglomeration characteristics to traditional contact crimes. The internet penetration not only promotes online gambling crimes, but also produces positive spatial spillover effects on online gambling crimes in surrounding areas. After endogeneity processing and robustness test, this conclusion is still valid. Secondly, the influence of internet penetration on online gambling crimes has obvious directivity: the internet penetration in developed areas has a positive spillover effect on online gambling crimes in less developed areas, and the internet penetration in central cities has a positive spillover effect on online gambling crimes in non-central cities; The reverse is not true. Thirdly, the spatial spillover of online gambling crimes caused by Internet deepening has geographical attenuation characteristics and boundary effect. The maximum effect distance is 500km, and the attenuation boundary is 800km. The conclusions of this study provide scientific decision-making basis for strengthening network security supervision, implementing regional differentiated prevention and control strategies, and building a new pattern of sharing and co-governance.

**Keywords:** internet penetration; cybercrime governance; online gambling crime; spatial spillover effect; Spatial Dubin Mode

(责任编辑：山草)