

信任与捐赠： 社会网络在捐赠型众筹中的认证作用

王正位 王新程*

摘要：捐赠型众筹在中国的快速发展为健康扶贫提供了重要的助力，然而其快速发展的原因却未得到学术界的关注。本文使用某捐赠型众筹平台的数据实证研究了社会网络对捐赠型众筹的认证效应。实证结果表明：社会网络缓解了捐赠型众筹中的信息不对称问题。社会网络的认证效应为潜在捐赠者提供了信息，使得其更愿意帮助病患家庭。其中，弱连接联系人认证的影响要高于亲人的认证。本文进一步使用 DID 的方法缓解了结论的内生性问题。这些结果对于缓解当下捐赠型众筹行业的信任危机并拉动更广泛的社会力量助力慈善事业有着重要的理论和实践意义。

关键词：社会网络；弱连接；信息不对称；众筹；

中图分类号：D10 D82 G14

Trust and Donation: The Role of Social Network on Donation-based Crowdfunding

Zhengwei Wang Xincheng Wang

Abstract: Donation-based crowdfunding in China is an efficient way to alleviate poverty caused by health problem. This paper empirically studies the influence of social network on the development of donation-based crowdfunding in China. The empirical results of this paper show that social network, to some extent, solves the problem of information asymmetry in donation-based crowdfunding. Social networks have important authentication effects on potential donors, with weak contacts having a greater effect than relatives. We further use difference in differences method to solve the endogenous problem. These results have important theoretical and practical implications for understanding the role of fintech in driving broader social forces to support poverty alleviation from the perspective of health.

Key Words: Social Network; Weak Connection; Information Asymmetry; Crowdfunding

*王正位，清华大学五道口金融学院，助理教授，王新程（通讯作者），清华大学五道口金融学院，金融学博士生。

邮箱：wangxch.15@pbcfsf.tsinghua.edu.cn，邮政编码：100083，本文文责自负。

信任与捐赠： 社会网络在捐赠型众筹中的作用

王正位 王新程

摘要：捐赠型众筹在中国的快速发展为健康扶贫提供了重要的助力，然而其快速发展的原因却未得到学术界的关注。本文使用某捐赠型众筹平台的数据实证研究了社会网络对捐赠型众筹的认证效应。实证结果表明：社会网络缓解了捐赠型众筹中的信息不对称问题。社会网络的认证效应为潜在捐赠者提供了信息，使得其更愿意帮助病患家庭。其中，弱连接联系人认证的影响要高于亲人的认证。本文进一步使用 DID 的方法缓解了结论的内生性问题。这些结果对于缓解当下捐赠型众筹行业的信任危机并拉动更广泛的社会力量助力慈善事业有着重要的理论和实践意义。

关键词：社会网络；弱连接；信息不对称；众筹；

一、前言

扶贫是维护社会稳定、促进经济协调发展的重要举措。疾病是使人陷入贫困的重要原因之一。根据国务院扶贫开发领导小组办公室的“建档立卡数据显示，贫困人口中因病致贫比例从 2015 年的 42% 上升到 2016 年的 44%。医疗支出负担重，解决这些人的贫困问题，成本更高，难度更大^①”。中央关于打赢脱贫攻坚战的决定中明确了坚持政府主导的同时增强社会合力的基本原则^②。尽管中国政府已经在脱贫攻坚战中投入了巨大的精力，但因病致贫现象依旧常见^③。因此，站在大扶贫格局之下增强解决因病致贫问题的社会合力是接下来的重点。

疾病是难以控制的意外事件，疾病既会带来医疗救治大额资金的支出，也会影响病患的劳动能力，进而影响家庭的收入（Gertler and Gruber, 2002）。因此，疾病是造成贫困的最重要的原因之一^④（Burtch and Chan, 2019）。面对疾病造成的家庭困难，金融科技能做什么呢？社会网络又能起到什么作用呢？这就是本文关注的问题。

金融科技是利用快速发展的数字计算技术以应用于金融服务的技術，其中总共有七类：网络安全、移动交易、数据分析、区块链、众筹、智能投顾和物联网（Chen et. al, 2019）。众筹是金融科技的一种重要代表^⑤，在中国发展迅速（廖理等，2014）。以捐赠型众筹为例，一方面，相关平台通过移动互联网将原本存在于线下的风险分担机制线上化，突破了地理距离的约束，帮助陷入困境贫困家庭更便捷更广泛地传播信息；另一方面，基于移动支付技术的发展，进行大量小额捐款成为可能，因此爱心人士得以更多地参与其中。据不完全统计，已经有数百万家庭通过平台通过捐赠型众筹发布信息，累

计获得了超过 2 亿爱心人士响应^⑥。那么，爱心人士如何确认项目发起者的真实性与可靠性呢？因此本文着力于关注社会网络对潜在捐赠者捐赠行为的影响，我们认为社会网络起到了重要的认证作用。

首先，本文对社会网络的研究有贡献。社会网络是互联网金融发展的重要工具（李克穆，2016）。尽管社会网络被认为可能会影响资源分配的效率，阻碍经济的健康发展（Fisman et. al., 2019）。但是对于个人发展而言，社会网络的正面意义得到了学术界的认可。社会网络对职业流动的影响得到了广泛的关注。Granovetter（1973）最早提出了弱连接（Weak Tie）的力量，他指出弱连接可以提供非重复的信息，为个人的职业流动提供更好的机会。Lin et. al.（1981）认为社会关系网络中的弱连接有更好的资源优势，因此可以提供给求职者更好的机会。刘斌和李磊（2012）利用中国数据得到了相似的结论，他们通过数据分析认为强连接不利于求职者找到更好的工作，而弱连接则提供了更好的机遇。但是也有学者不认同弱连接的作用，边燕杰和张文宏（2001）认为社会网络中的强连接对职业流动有重要作用，而弱连接在中国的解释力不强。目前为止，学术研究集中在社会网络间信息的传递，鲜有研究社会网络的认证作用，尤其是对比强连接与弱连接在认证方面影响的差异。所谓的认证作用指的是此认证缓解了社会网络外的第三方对被研究对象不熟悉的问题。因此本文对社会网络的研究有贡献。

其次，本文对风险分担机制的研究有贡献。为应对收入的不确定性与重大支出，贫困家庭往往需要依赖非正式的风险分担关系（Risk Sharing），这是由于贫困家庭缺乏足够的财富积累并且难以被保险市场覆盖（Udry, 1994）。风险分担机制可以被用来彼此互助，降低了意外事件对家庭生活的影响（Fafchamps and Gubert, 2007; Ambrus et. al., 2014）。信息不对称（Thomas and Worrall, 1990; Coate and Ravallion, 1993; Ligon, 1998）与资金的流动（Yang and Choi, 2007）都是影响风险分担机制生效的关键因素。一方面，已经有学术研究发现科技的发展对风险共担机制的促进。如：Jack and Suri（2014）发现移动交易的便捷使得基于亲友互助的更为频繁。目前还鲜有研究关注信息不对称如何在金融科技的背景下得到解决。另一方面，金融科技的发展改进了传统的风险分担机制，病患家庭能够获取更多的小额捐赠以应对生活中的意外。因此本文丰富了该领域的文献。

此外，本文对捐赠的研究有贡献。慈善事业能够促进社会公平，维护社会和谐与稳定。然而，中国的慈善事业却发展缓慢。传统研究关注于企业的慈善行为（张建军，2013；张敏等，2013），然而实际上个人捐赠行为的占比正在逐步提升。因此，理解个体捐赠行为的影响因素对促进慈善事业的发展有重要的意义（罗俊等，2015）。学术研究已经开始关注社会网络对于潜在捐赠人的影响。一方面，潜在捐赠者可能会希望通过主动捐赠行为向周围人传递其个人财富水平的信号（Glazer and Konrad, 1996），另一方面，

潜在捐赠者可能由于社会压力而被动捐赠（DellaVigna et. al., 2012）。然而，目前还未有研究探索社会关系网络的认证效应。因此，本文通过利用中国捐赠型众筹的数据扩展了捐赠领域的数据来源，也从一个新的角度探索了社会网络对捐赠行为的作用。

最后，本文对信任的研究有贡献。信任不仅能够促进经济增长，推动国际贸易与投资合作（Guiso et.al., 2004），提升组织的运营效率（La Porta et al., 1997），还能推动投资者参与金融市场（Guiso et al., 2008）。因此，信任是金融发展的核心要素（Gennaioli et al., 2015；Gurun et al., 2018）。既然信任有如此重要的作用，那么如何加深出资人的信任是一个重要的话题。Gurun et al.（2018）认为负面的新闻会损害投资者对市场的信任。而王正位等（2019）认为朋辈效应也是影响出资人信任的重要因素。本文从社会网络认证的角度出发，丰富了信任影响因素的文献。

本文获取了中国某代表性捐赠型众筹平台的项目数据，选取了该平台的 2019 年 4 月 27 日到 6 月 20 日之间曾经上过轻松筹首页的 1004 个项目。这些项目的发起日期在 2019 年 3 月 12 日到 6 月 12 日间。

研究发现：社会网络有认证作用，证实的人越多，项目最终筹到的金额越多。每多一个证实的人，项目多筹集 545 元。具体而言，亲人的证实效应最差，在统计上不显著。弱联系人和陌生人的影响都十分显著，每多一个陌生人的证实，项目多筹集 623 元；每多一个弱联系人的证实，项目多筹集 611 元。因此，社会网络解决了捐助型众筹中的信息不对称问题。社会网络对于潜在捐助者有重要的认证效应，其中弱联系人和陌生人的影响要高于亲人的认证。

本文进一步使用 DID 的方法验证了弱联系人对项目的认证效应。我们发现只要亲人认证后小额捐赠会增加 65 元，提升了 63%，而大额捐赠会增加 560 元，相对于平均数提升了 75%。与亲人认证相比，弱联系认证人的认证能够额外增加小额捐赠接近 25% 的募集金额。

本文的结构如下：第二部分是研究假设与实证设计，第三部分是数据与变量定义，第四部分是实证研究结果，第五部分是内生性问题的解决，第六部分是结论与启示。

二、 研究假设与实证设计

（一）研究假设

慈善行为一直受到学术界广泛的关注。在实证研究中，企业的捐助更受到关注（张建君，2013）。由于数据获得成本较高，个人慈善行为的影响因素较少得到关注，研究也以问卷或者实验为主（罗俊等，2015）。学者们普遍认为利他心是影响捐赠意愿的重要因素，但是社会压力也是影响捐助并降低捐款人效用的重要因素（Della Vigna et. al.,

2012)。金融科技的出现使得利他行为在一个更没有压力的情况下完成捐助，但是与以往慈善组织进行募捐不同，个人发起捐助面临是否获得爱心人士信任的问题。如何让爱心人士信任并完成捐助行为是业界和学术界共同关心的话题。社会网络起到了关键性的作用。

社会网络一方面传达了更充分的信息，达到信息桥梁的作用（Granovetter, 1973），另一方面可以起到社会认证作用，个人的良好信誉得以认证和流传（边燕杰, 2004）。在捐助型众筹中，信息通过朋友圈或者微信群等方式进行传播，爱心人士面对这些求助信息，往往难以直接判断求助信息的真伪。此时，证实功能为爱心人士辨别项目真实度起到了重要的作用。因此，我们假设社会网络为项目起到了信任背书的作用。

假设 1:项目获得的社会网络认证越多，项目越可以募集到更多的资金。

在解决求职者与雇佣者的信息不对称时，亲人为代表的强连接能够最为有效地匹配信息。然而，作为解决爱心人士捐助决策时的信息不对称问题，亲人所代表的强连接反而会有共谋的嫌疑。因此，我们认为弱连接以及关系更为疏远的陌生人的认证可能更容易获取爱心人士的认可。对此，我们提出假设 2。

假设 2:与强联系的社会认证相比，弱联系与陌生人的社会认证更为有效。

中国历来有红白喜事送礼的习惯（胡荣, 2013），因此社会网络的认证数量与项目筹资基恩的正相关关系可能是由于社会网络自身的捐助造成，而非认证效应。因此，我们作出假设 3。尽管社会网络的捐款会促使项目募集更多资金，但是社会网络的认证效应依旧存在。

假设 3:社会网络的认证效应并非由社会网络的捐助造成。

（二）实证设计

本文首先论证社会网络认证与项目筹资成功度的关系。我们首先以总筹资金额为因变量，总证实人数量为自变量，研究是否总证实人数会影响总筹资金额。具体如公式(1)

$$Y_{i,t} = \beta_1 \#Pro_i + \gamma X_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中 $Y_{i,t}$ 为因变量，为该项目筹款金额。 $\#Pro_i$ 是该项目总的认证人的数量。 X_i 为项目层面控制变量。 μ_t 为时间固定效应。 β_1 显著为正，则说明项目获得的社会网络认证越多，项目越可以募集到更多的资金。

其次，本文将证实人根据社会距离的远近分为三类。第一类为亲人，在本文为关系最近的强关系证实人（刘杰和郑风田, 2011）。第二类为以朋友、同学、同事为代表的弱关系证实人。第三类为家庭患病后才遇到的病友、医护等其他证实人。我们分别计算这三类人的数量，作为自变量，研究不同社会距离的人的认证对筹资结果的影响。具体公式如（2）；

$$Y_{i,t} = \beta_1 \#Relative_i + \beta_2 \#Weak_i + \beta_3 \#Stranger_i + \gamma X_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中 $Y_{i,t}$ 为因变量, 为该项目筹款金额。 $\#Relative_i$ 是项目发起人亲人证实人的数量, $\#Weak_i$ 是项目发起人弱联系证实人的数量, $\#Stranger_i$ 是项目发起人陌生证实人的数量。 X_i 为项目层面控制变量。 μ_t 为时间固定效应。 β_1 显著为正, 则说明项目获得的亲人认证越多, 项目越可以募集到更多的资金。 β_2 显著为正, 则说明项目获得的弱关系人认证越多, 项目越可以募集到更多的资金。 β_3 显著为正, 则说明项目获得的陌生人认证越多, 项目越可以募集到更多的资金。

此外, 本文根据证实人的微信昵称和真实姓名进行匹配, 从总筹资金额中扣除匹配到证实人的捐款金额, 然后作为因变量。但是, 部分用户的微信的昵称并非为证实的姓名, 因此我们估算了证实人的捐款金额, 并将筹款总金额扣除该估算金额后作为因变量。具体公式如(3):

$$Y_{i,t} = \beta_1 \#Relative_i + \beta_2 \#Weak_i + \beta_3 \#Stranger_i + \gamma X_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中 $Y_{i,t}$ 为因变量, 为该项目扣除证实人捐款后的金额或者扣除估算金额后的金额。其余变量均与公式(2)相同。 β_1 、 β_2 和 β_3 显著为正, 则说明项目获得的陌生人认证越多, 项目越可以募集到更多的资金。这样的结果是认证效应的影响, 而非社会网络本身的捐助。

最后, 本文利用 DID 的方法缓解实证部分的内生性问题。为方便 DID 方法的使用, 我们直接利用是否为亲人进行二分。因此, 陌生人也属于弱联系人。我们通过双重差分的方法, 并构建了高频捐赠面板数据, 探究初始认证类别不同的项目在每分钟的筹款金额是否有差别。具体如公式(4)

$$Y_{i,t} = \beta_1 FirstWeak_{i,t} + \beta_2 After_{i,t} + \beta_3 FirstWeak_{i,t} * After_{i,t} + v_j + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

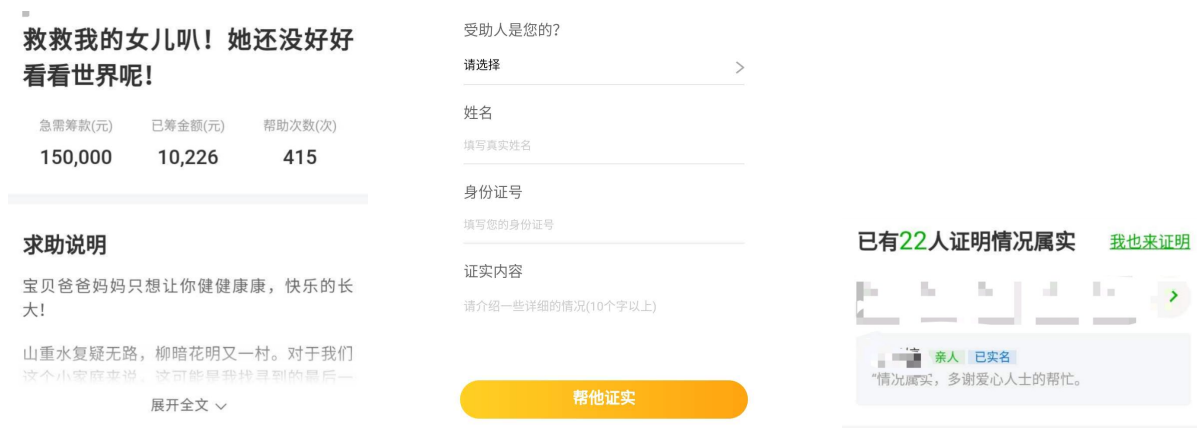
其中 $Y_{i,t}$ 为因变量, 分别使用 $CumuAmtSmall$, $CumuAmtBig$ 和 $CumuAmtAll$ 。 $CumuAmtSmall$ 为该分钟单笔捐赠小于等于 20 元的累积捐赠金额。 $CumuAmtBig$ 为该分钟单笔捐赠大于 20 元的累积捐赠金额。 $CumuAmtAll$ 为该分钟全部的累积捐赠金额。 $After$ 为该分钟是否位于认证人认证后。 $FirstWeak$ 为该项目第一个认证人属于弱连接。 $FirstWeak * After_{i,t}$ 为两个虚拟变量交互项, v_j 为项目固定效应。 β_3 是我们最为关注的系数, 如果 β_3 显著为正, 则说明与亲人认证相比, 弱联系认证人的认证能够帮助筹款人获得更多的捐助。因此, 弱联系认证人的认证效应更强。 β_2 也是我们关注的系数, 如果 β_2 显著为正, 则表明项目发起人的社会网络认证后, 累积捐赠金额显著变多。因此认证效应存在。

三、 数据、变量与描述性统计

(一) 数据与样本

本文选取中国某家具有代表性的捐赠型众筹平台作为研究对象。该平台是《个人大病求助互联网服务平台自律倡议书》发起平台之一。该倡议书指出：“个人大病求助互联网服务平台（以下简称‘平台’）通过移动互联网将原本存在于线下的民间‘互助互济’行为线上化，并通过社交网络、移动支付等工具帮助陷入困境的大病患者及家庭更便捷地发布、传播求助信息，让赠与人也可以更方便地进行帮扶。平台为亲朋好友帮扶筹款、周围爱心人士自愿赠与^⑥”。

捐赠型众筹的项目发起人需要登陆该平台的微信公众号进行筹款。首先，项目发起人根据提示填写筹款目标金额、筹款标题、详细情况和上传照片。其次，在项目发起后，需要提交至少一张医院诊断资料原件可通过预审。医院资料需要提供两年内至少四种不同的医疗证明的原件，如：诊断证明、收费票据、病例报告、入院或出院的证明等，需要至少一张病例资料上加盖医院公章。最后，预审通过后即可转发筹款，潜在捐赠人点击进入后会看到项目的基本情况（如图 1 Panel A）。项目发起人还可以自由选择是否公布自己的财务信息，包括收入情况、金融资产、汽车与房屋状况与价值。



Panel A 项目首页 Panel B 证实所需填写的信息 Panel C 首页展示总证实信息



Panel D 项目证实页面节选一 Panel E 项目证实页面节选二

图 1 项目发起与认证

一般而言，项目需要通过自我的亲朋好友社会网络在社交软件微信群或者朋友圈中进行传播。社会网络除了进行捐助和转发外，还可以通过证实的方式对项目进行认证。证实人需要填写与受助人的关系、姓名、身份证号和 10 字以上的证实内容（如图 1 Panel B），筹款平台会利用公安部联网信息核实名字与身份证号的匹配，因此保证了信息的真实性。证实人与受助人关系有若干分类，包括亲人、朋友、老师、同学、邻居、同事、医护、病友等。项目的首页会展现共有多少人证明情况真实（如如图 1 Panel C），详情可以点击进入查看每一位证实人的信息（如如图 1 Panel D 和 Panel E）。

（二）变量和描述性统计

本研究的样本为发起日期在 2019 年 3 月 12 日到 6 月 12 日间 1,004 个捐赠型众筹项目。

本文的核心因变量为项目募集到的金额。平均而言每个项目实际募集到的金额为 59,638 元，中位数为 34,894.5 元。也有研究倾向于使用项目筹资金额的对数，本文直接使用实际筹集到的金额是为了使回归结果更加直观。

本文的核心自变量为证实人的数量。过往文献倾向于使用被研究对象的自我汇报的联系频率作为社会距离的度量（刘杰和郑风田，2011），该种衡量方法的缺点在于信息来源于一方且未必准确（Eagle et.al., 2009），并且完全无法衡量社会网络中陌生人的影响。本文选亲缘这一文献中普遍认可的强关系作为强关系认证的代理变量（赵延东，2003），病友和医护等这种由于家庭内有人生病才新近结识的关系作为陌生人，其余关系如邻居、同学、朋友等其他关系作为弱关系的代理变量。平均每个项目有 54 个证实人，其中有 17 个亲人，30 个其他弱联系人和 7 个陌生人。

我们从总筹资金额中扣除匹配到证实人的捐款金额（*NoproAmt*）和预估的金额（*EstAmt*），然后作为因变量。根据真实姓名与微信名的一致性，我们每个项目平均匹配到 5 个证实人的捐款信息。其中陌生人平均捐款 42 元，亲人平均捐款 190 元，其他联系人平均捐款 132 元。该描述性统计进一步佐证了本文划分关系远近的合理性。扣除证实人的捐款金额后，项目平均募集 58,946 元，中位数为 34,291 元。

由于部分证实人可能不使用真实姓名作为微信名，因此我们根据联系人的种类与数量，重新估算证实人可能的捐款金额。具体估算方法为：该种类平均捐款金额数量*未匹配到该种类联系人的数量。扣除估计的证实人的捐款金额后，项目平均募集 53,294 元，中位数为 30,298 元。

本文还加入了部分控制变量，选取控制变量基于该平台的发起流程。正如前文提到，项目初审前需要填写筹款目标金额、筹款标题、详细情况和上传照片。之后，项目发起人可以自由填写个人的财务状况。因此本文的控制变量主要包括项目的目标金额、项目图片的数量与正文描述性文字字数。平均每个项目的筹款目标金额（*GoalAmt_i*）为

213,419 元，中位数为 150,000 元。项目正文的描述性文字 ($\#Words_i$) 平均有 829 个字，中位数为 760 个字。项目平均有 6 张图片 ($\#Picture_i$)，中位数为 7 张图片。

此外，本文还加入该项目是否披露过家庭财务状况(Burtch and Chan, 2019)作为控制变量。72%的项目至少披露过一项家庭的财务状况 ($FinanceCondition_i$)，包括收入、金融资产、汽车与房屋的数量、价值与状况。在观测的回归中，时间固定效应为项目发起所在的日期固定效应。

DID 样本是 438 个项目在第一位认证人认证前后 1 小时的非平衡面板数据，具体样本选择方式在第五部分中详细介绍。其中大约有 50%的样本的第一位认证者为弱联系人，剩余 50%为亲人。样本中 65%的时间在认证后，其余时间为认证前。每分钟小额捐赠累积捐赠金额平均为 104 元，大额捐赠累积捐赠金额平均为 748 元，全部累积捐赠金额为 851 元。其余样本的描述性统计与变量定义详见表 1。

表 1 变量定义与描述性统计

Panel A 变量定义

变量	定义
<i>Amt</i>	该项目最终筹到的金额（元）
<i>NoproAmt</i>	该项目最终筹到的金额扣除匹配到证明人的捐赠金额（元）
<i>EstAmt</i>	该项目最终筹到的金额扣除预估证明人的捐赠金额（元）
<i>#Pro</i>	证明人的总数量
<i>#Relative</i>	证明人中亲人的数量，亲人的定义为证明人在关系一栏中填为亲人。
<i>#Stranger</i>	证明人中陌生人的数量，陌生人的定义为该家庭生病前不认识的人，如医护、病友、志愿者和参与者。
<i>#Weaktie</i>	证明人中弱联系人的数量，弱联系人的定义为亲人与陌生人以外的全部，如同学、朋友、邻居等
<i>GoalAmt</i>	该项目的目标金额（元）
<i>FinanceCondition</i>	该项目是否披露过家庭的经济情况，包括收入、金融资产、汽车、房屋等，至少披露一项为 1，否则为 0。
<i>StartMonth</i>	该项目开始的时间
<i>#Picture</i>	该项目照片的数量
<i>#Words</i>	该项目描述文字的数量
<i>CumuAmtSmall</i>	该分钟单笔捐赠小于等于 20 元的累积捐赠金额
<i>CumuAmtBig</i>	该分钟单笔捐赠大于 20 元的累积捐赠金额
<i>CumuAmtAll</i>	该分钟全部的累积捐赠金额
<i>FirstWeak</i>	该项目第一个认证人属于弱连接
<i>After</i>	该分钟是否位于认证人认证后

Panel B 项目层面描述性统计 (N=1,004)

	Mean	SD	Min	Q1	Median	Q3	Max
<i>Amt</i>	59,638	75,712.98	3,897	19,320	34,894.5	77,182	1,500,047
<i>NoproAmt</i>	58,946	75,285.23	3,897	19,113	34,290.5	75,948.5	1,498,781

<i>EstAmt</i>	53,294	72,744.84	-34,454	16,476	30,298	68,150	1,493,239
<i>#Pro</i>	54.24	36.93	4	29	43	66.5	331
<i>#Relative</i>	16.76	12.05	0	9	15	23	162
<i>#Weaktie</i>	30.51	28.96	0	12	21	39	246
<i>#Stranger</i>	6.96	11.98	0	1	3	7	108
<i>GoalAmt</i>	213,419	130,334.50	20,000	150,000	150,000	300,000	1,500,000
<i>FinanceCondition</i>	0.72	0.45	0	0	1	1	1
<i>StartMonth</i>	4.68	0.59	3	4	5	5	6
<i>#Picture</i>	6.02	2.07	0	5	7	8	8
<i>#Words</i>	828.63	394.06	111	594	760	980	4,528

Panel C 面板数据描述性统计 (N=20,573)

	Mean	SD	Min	Q1	Median	Q3	Max
<i>CumuAmtSmall</i>	103.55	186.63	0.00	10.00	33.00	116.00	2005.00
<i>CumuAmtBig</i>	747.57	1343.07	0.00	50.00	238.00	900.00	17643.00
<i>CumuAmtAll</i>	851.12	1451.03	1.00	65.00	303.00	1048.00	19006.00
<i>FirstWeak</i>	0.50	0.50	0	0	1	1	1
<i>After</i>	0.65	0.48	0	0	1	1	1
<i>After*FirstWeak</i>	0.34	0.47	0	0	0	1	1

四、实证结果

(一) 社会网络有认证作用吗？

实证结果支撑了社会网络有认证作用的结论。对每个项目而言，证实的人越多，最终筹到的金额越多。如表 2 第 1 列所示，每多一个证实的人，项目多筹集 967 元。该结果不仅在统计上意义上显著，社交网络的影响在经济意义上也很显著。证实人数量 1 个标准差的变动带来总筹资金额 0.47 个标准差的变动^⑦。

如表 2 第 2 列到第 5 列所示，我们分别加入项目目标金额、图片与描述性文字字数、家庭财务状况与时间固定效应。社交网络的认证效应依旧显著。在表 2 第 6 列中，我们加入全部控制变量后，每多一个证实的人，项目显著多筹集 545 元。经济意义上，社交网络的影响也很显著。认证数量 1 个标准差的变动带来总筹资金额 0.27 个标准差的变动。

除此之外，我们简要讨论控制变量的系数及其意义。项目的目标金额与项目最终的筹款金额显著正相关。这可能是因为项目发起人本会根据自己的筹款能力设定目标金额，因此目标金额越高的筹款结果越好。而项目的图片数量与项目最终的筹款金额无显著关系，描述性文字数量仅在 10% 的层面上显著。这是因为项目主要通过朋友圈进行传播，图片与文字的证实效果远不如证实信息，因此无显著影响。披露个人的财务状况的

家庭，最终的筹款金额会显著更低。这可能是因为披露个人财务状况的家庭拥有更差的筹资能力，因此需要通过披露财务状况的方式获取更多的同情。

表 2 社会网络有认证效应吗？

DV: Amt	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
#Pro	966.706*** (16.927)	571.536*** (11.162)	959.904*** (16.774)	892.120*** (16.162)	928.503*** (15.967)	545.555*** (10.584)
GoalAmt		0.305*** (20.989)				0.272*** (17.848)
#Picture			1,128.795 (1.061)			208.971 (0.235)
#Words			6.716 (1.206)			8.779* (1.825)
FinanceCondition				-43,612.277*** (-9.651)		-21,956.848*** (-5.140)
Time Fixed Effect	No	No	No	No	Yes	Yes
Constant	7,208* (1.924)	-36,352*** (-9.693)	-4,790 (-0.634)	42,485*** (8.297)	52,082** (2.062)	-11,523 (-0.517)
Observations	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004
R-squared	0.222	0.460	0.225	0.289	0.267	0.501

(二) 什么样的关系认证作用更强？

在已知社会网络有认证作用的情况下，下一个问题就是什么样的关系认证作用更强呢？亲人这样的强关系对病患家庭有更好的信息优势，但是也存在“共谋”的可能性。因此，我们认为陌生人和弱联系人的证实反而更使得项目被潜在捐赠者所信任。

实证结果支撑了我们的观点，亲人的证实效应最差，弱联系人和陌生人的影响都十分显著。如表 3 第 (1) 列所示，每多一个亲人的证实，项目多筹集 688 元；每多一个陌生人的证实，项目多筹集 891 元；每多一个弱联系人的证实，项目多筹集 1,049 元。

如表 3 第 2 列到第 5 列所示，我们分别加入项目目标金额、图片与描述性文字字数、家庭财务状况与时间固定效应。除亲人的认证效应外，陌生人与弱联系人的认证效应依旧持续显著。在表 3 第 6 列中，我们加入全部控制变量后，亲人的证实与实际筹资金额不显著相关；每多一个陌生人的证实，项目多筹集 623 元；每多一个弱联系人的证实，项目多筹集 611 元。

从经济意义上看，弱联系人的标准差为 28.96，陌生人的标准差为 11.98。陌生人认证数量 1 个标准差的变动带来总筹资金额 0.10 个标准差的变动。弱联系认证数量 1 个标准差的变动带来总筹资金额 0.24 个标准差的变动。

本文再一次验证了弱关系的重要意义 (Granovetter, 1973; Lin et. al., 1981; 刘斌和李磊, 2012)，从不同的角度证明了弱关系的作用，更进一步的验证了陌生人的重要意

义。与亲人这类强关系不同，弱关系和陌生人为项目的背书更能增加爱心人士对项目信任，因此筹集到了更多的资金。

表 3 什么样的关系认证作用更强？

DV: Amt	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
#Stranger	891.500*** (4.914)	479.154*** (3.147)	783.073*** (4.102)	1,193.961*** (6.781)	948.367*** (5.050)	622.790*** (3.799)
#Weaktie	1,048.875*** (13.000)	681.095*** (9.818)	1,049.721*** (13.019)	908.025*** (11.581)	980.742*** (11.996)	610.858*** (8.747)
#Relative	688.255*** (3.467)	189.509 (1.136)	694.421*** (3.491)	680.626*** (3.589)	721.161*** (3.616)	254.221 (1.517)
GoalAmt		0.306*** (21.093)				0.274*** (17.922)
FinanceCondition				-45,525.480*** (-9.823)		-21,872.312*** (-5.052)
#Picture			1,210.581 (1.137)			235.608 (0.265)
#Words			7.528 (1.283)			7.138 (1.436)
Time Fixed Effect	No	No	No	No	Yes	Yes
Constant	9,891** (2.368)	-32,876*** (-8.170)	-3,014 (-0.384)	44,815*** (8.385)	52,251** (2.057)	-10,653 (-0.478)
Observations	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004
R-squared	0.224	0.463	0.227	0.292	0.268	0.503

（三）是捐赠还是认证？

社交网络对筹款成功度的影响可能包括社会网络本身的捐赠。因此，为证明社会网络的影响不仅仅包含捐赠金额还包括认证效应，我们进一步通过证实人的姓名匹配了证实人的捐款，计算扣除证实人捐赠后的金额是否受到证实人的影响。

如表 4 第 1 列所示，在剔除证实人的捐款后，社会网络的认证效应依旧显著。每多一个亲人的证实，项目多筹集 680 元；每多一个陌生人的证实，项目多筹集 897 元；每多一个弱联系人的证实，项目多筹集 1,033 元。

如表 4 第 2 列到第 5 列所示，我们分别加入项目目标金额、图片与描述性文字字数、家庭财务状况与时间固定效应。除亲人的认证效应外，陌生人与弱联系人的认证效应依旧持续显著。在表 4 第 6 列中，我们加入全部控制变量后，亲人的证实与实际筹资金额不显著相关；每多一个陌生人的证实，项目多筹集 630 元；每多一个弱联系人的证实，项目多筹集 596 元。

表 4 扣除证实人的捐赠金额

DV: NoproAmt	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
#Stranger	896.557***	486.104***	788.743***	1,198.076***	953.729***	630.425***

	(4.959)	(3.202)	(4.146)	(6.829)	(5.096)	(3.857)
<i>#Weaktie</i>	1,032.744***	666.652***	1,033.581***	892.333***	964.693***	596.347***
	(12.844)	(9.638)	(12.863)	(11.420)	(11.841)	(8.565)
<i>#Relative</i>	680.287***	183.831	686.389***	672.682***	712.661***	247.921
	(3.439)	(1.105)	(3.463)	(3.559)	(3.586)	(1.484)
<i>GoalAmt</i>		0.304***				0.273***
		(21.059)				(17.892)
<i>FinanceCondition</i>				-45,383.648***		-21,842.414***
				(-9.827)		(-5.061)
<i>#Picture</i>			1,206.207			231.624
			(1.137)			(0.261)
<i>#Words</i>			7.479			7.076
			(1.279)			(1.428)
<i>Time Fixed Effect</i>	No	No	No	No	Yes	Yes
<i>Constant</i>	9,790**	-32,781***	-3,052	44,604***	51,967**	-10,563
	(2.352)	(-8.170)	(-0.390)	(8.375)	(2.053)	(-0.475)
<i>Observations</i>	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004
<i>R-squared</i>	0.221	0.460	0.224	0.289	0.265	0.500

由于部分证实人可能不使用真实姓名作为微信名，因此我们根据联系人的种类与数量，重新估算证实人可能的捐款金额。如表 5 所示，实证结果依旧支撑了我们的观点：即社会网络尤其是弱关系社会网络有重要的认证作用。

值得注意，在表 5 第 6 列中，每多一位陌生人的认证使得项目多募集 646 元，高于弱联系人 486 元的影响。由此可见，在证实效应中关系越远，爱心人士更愿意信任这些人的认证效应。

表 5 扣除估计的证实人的捐赠金额

DV:EstAmt	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>#Stranger</i>	906.162***	505.360***	797.527***	1,198.864***	964.825***	646.495***
	(5.067)	(3.347)	(4.239)	(6.896)	(5.211)	(3.974)
<i>#Weaktie</i>	913.109***	555.626***	914.003***	776.804***	845.745***	486.232***
	(11.482)	(8.077)	(11.501)	(10.034)	(10.493)	(7.016)
<i>#Relative</i>	518.037***	33.255	524.582***	510.655***	551.194***	97.117
	(2.648)	(0.201)	(2.676)	(2.727)	(2.803)	(0.584)
<i>GoalAmt</i>		0.297***				0.267***
		(20.675)				(17.576)
<i>FinanceCondition</i>				-44,056.508***		-21,130.803***
				(-9.628)		(-4.919)
<i>#Picture</i>			1,182.096			203.192
			(1.126)			(0.230)
<i>#Words</i>			7.617			7.078
			(1.317)			(1.435)
<i>Time Fixed Effect</i>	No	No	No	No	Yes	Yes
<i>Constant</i>	10,441**	-31,128***	-2,373	44,238***	51,772**	-9,466
	(2.536)	(-7.800)	(-0.306)	(8.383)	(2.068)	(-0.428)

<i>Observations</i>	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004
<i>R-squared</i>	0.183	0.428	0.187	0.253	0.229	0.469

五、 内生性问题

内生性问题可能来源于遗漏变量。比如：能够获取到较多数量认证的项目发起人本身拥有友善的品质与乐观的精神，这些精神本身也有助于筹款人最后获得更多的捐赠。为缓解文章的内生性问题，本文使用 DID (Difference in Differences, 双重差分) 的方式验证社会关系网络的认证效应。为方便 DID 方法的使用，我们直接利用是否为亲人进行二分。因此，之前文章中提到的陌生人也被统一看作为弱联系人。

(一) 样本构建

首先，我们认为第一个认证人是否为亲人是随机的。一方面，人查看微信时间具有随机性。所有认证均需要通过使用微信来完成。我们仅保留既有亲人认证也有非亲人认证的项目。由于查看微信时间上的随机性，我们认为对于作为一个既能找到亲人认证且也能找到非亲人认证的项目，哪种关系先进行认证是随机的。另一方面，潜在捐助者并不直接清楚证实人与项目发起人的亲密程度，只能通过关系标签进行判断。根据观察，捐助型众筹项目一般以核心家庭作为整体发起人。亲人的认证并非直系血亲，多以家庭内部成员的旁系血亲与姻亲等为主，而非亲人中既包括了可能有亲密关系的老师、同学、战友等，也包括了有共同境况的病友等。因此，对于项目而言，第一个认证人所属的类别是随机的，但是对于潜在捐赠者而言，两种不同关系的认证会对其捐赠决策产生不同的影响。

其次，我们通过样本构建的方法确保没有高估认证效应的影响。本文对双重差分的样本进行筛选。一方面，本文删除认证前无任何捐赠者进行捐赠的样本。这样可以确保发起的项目在未有认证的情况下已经被潜在捐赠者看到。另一方面，本文删除了第一种认证与第二种认证之间无捐赠者进行捐赠的样本。这样可以确保潜在捐赠者不会受到另一类认证人的影响。经过以上方法的挑选后，样本还剩 438 个。

此外，本文对样本的时间进行挑选确保没有高估认证效应的影响。样本的开始阶段和结束阶段均以事件计量。我们的样本开始时间为第一位捐款人捐款完成。该平台的项目在发起后即可进行筹款，由于认证一般处于相对早期。为了确保平台发起的项目已经被看到。样本的结束阶段为第二种认证人的认证时刻。这样可以进一步确保潜在捐赠者不会受到另一类认证人的影响。因此，为了认证不同社会关系的影响，我们仅关注第一种认证人到第二种认证人之间的观测。如下图所示，如果第一个认证人是非亲人，我们将其定义为实验组，观测截止到第一个亲人的认证时刻。同样，如果第一个认证人是亲人，我们将其定义为对照组，观测截止到第二种认证的认证时刻。在

DID 主回归实证研究中，我们将认证前后的时间锁定在 1 小时内。本文也使用全样本进行稳健性检验，得到了一致的结果。

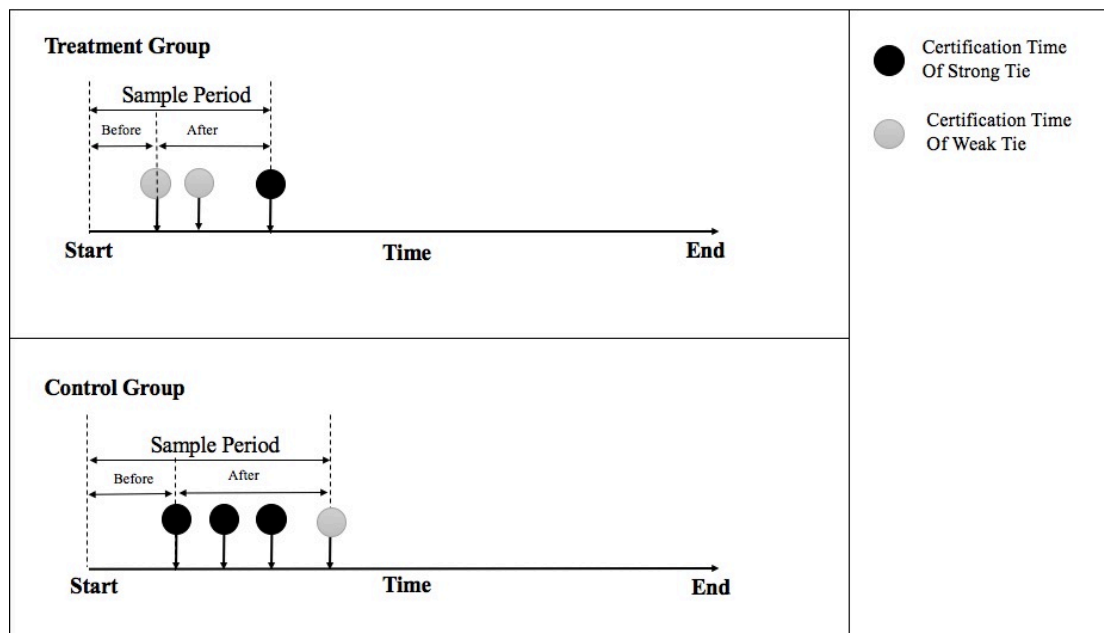


图 2 DID 实证设计

(二) 随机性的验证

我们可以认为第一种认证人是否为亲人近似于一个拟自然实验。也就是说，我们随机将不同种类的第一位认证人分配到不同的项目。我们通过实证的方法验证了该方法的随机性。

首先，我们先证明该方法在时间层面的随机性。如表所示，我们发现认证的速度无显著差别。Before_Span 指的是第一笔捐赠时间到第一个认证时间的间隔分钟数，如图 1 中 Before 阶段。After_Span 指的是第一个认证时间到第二种认证时间间隔的分钟数，如图 1 中 After 阶段。回归使用 OLS 模型，时间固定效应为项目发起日。无论是否加入时间固定效应，我们都没有发现两组间的显著差别。

表 6 时间层面的随机性

	(1)	(2)	(3)	(4)
Dependent Variable	<u>BeforeSpan</u>		<u>AfterSpan</u>	
FirstWeak	-11.72 (-0.13)	30.32 (0.32)	260.92 (1.37)	219.81 (1.11)
Time Fixed Effect	N	Y	N	Y
Constant	-151.24** (-2.35)	-180.02 (-0.27)	318.54** (2.33)	-556.29 (-0.40)
#Obs	438	438	438	438

R-squared 0.00 0.07 0.00 0.08

其次，我们证明该方法在项目层面的随机性。我们发现项目层面的特征无显著差别。如下表所示，#Pro 为认证人数量，GoalAmount 为项目的目标金额。我们发现认证人数量与目标金额的均无显著差别。

表 7 项目层面的随机性

	(1)	(2)	(3)	(4)
Dependent Variable	<u>#Pro</u>		<u>GoalAmount</u>	
FirstWeak	4.47 (1.29)	3.63 (1.01)	1,083.29 (0.09)	861.15 (0.07)
Constant	N	Y	N	Y
	48.59***	62.81**	202,933.95***	193,426.06**
Time Fixed Effect	(19.50)	(2.52)	(23.76)	(2.25)
#Obs	438	438	438	438
R-squared	0.00	0.11	0.00	0.09

最后，我们证明该方法在早期捐赠额上的随机性。如下表所示，FirstAmt 为第一笔捐赠所在分钟内的全部累积捐赠金额，FirstAmtBig 为第一笔捐赠所在分钟内单笔捐赠大于 20 元的累积捐赠金额，FirstAmtSmall 为第一笔捐赠所在分钟内单笔捐赠小于等于 20 元的累积捐赠金额。实证结果表明实验组与对照组间无显著差异。

表 8 早期捐赠层面的随机性

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dependent Variable	<u>FirstAmt</u>		<u>FirstAmtBig</u>		<u>FirstAmtSmall</u>	
FirstWeak	-33.1 (-0.57)	-53.21 (-0.88)	-37.64 (-0.68)	-59.77 (-1.04)	4.54 -0.58	6.57 -0.79
Time Fixed Effect	N	Y	N	Y	N	Y
Constant	403.62*** (9.62)	1,372.47*** (3.25)	366.54*** (9.19)	1,301.86*** (3.25)	37.08*** (6.59)	70.62 (1.22)
#Obs	438	438	438	438	438	438
R-squared	0	0.09	0	0.1	0	0.06

(三) 平行趋势验证

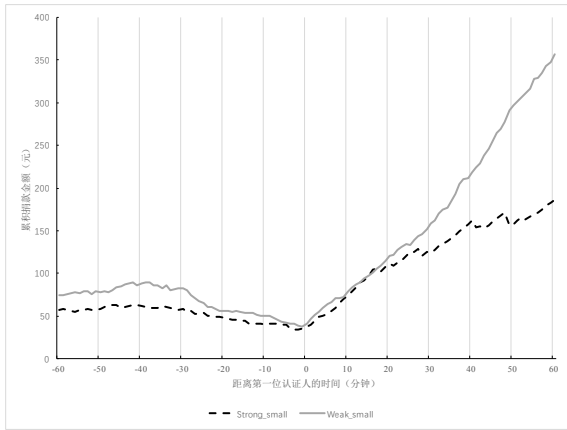
前一部分发现早期捐赠无显著差异，然而，我们需要对 DID 方法有更充分的验证。一般而言，使用 DID 的前提在于确保实验组与对照组在接受实验前的平行趋势。图 2 展示了累积捐赠金额随认证时间的变化图。我们的观测值在第一位认证人认证前后的 60 分钟，其横坐标为距离认证时间的分钟数，纵坐标为累积捐赠金额的平均数。就图像的结果而言，我们发现了实验组与对照组在认证前的平行趋势。

由于前文的处理方法，我们得到了一个不平衡的面板数据^⑥。为了使图像更便于理解，我们通过数据补充的方式保证面板数据的平衡，我们将 1 小时前到第一个支持者时刻间的累计捐赠金额记为 0，并将第二种支持者到 1 小时后间的累积捐赠金额记为最近 1 分钟内的金额。

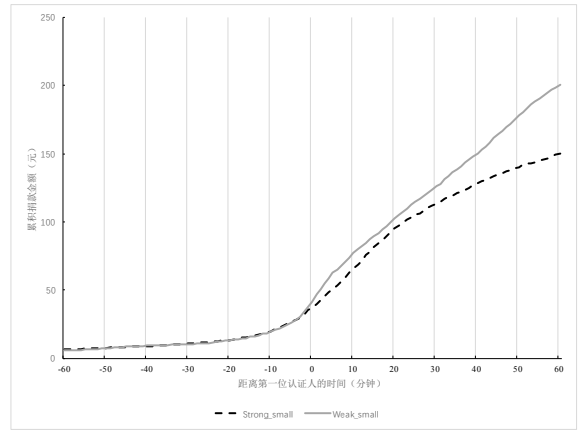
如图像所示，在横坐标小于 0 时（即认证人认证前），无论是小额捐赠还是大额捐赠都保持了累积金额平行趋势。在横坐标大于 0 时（即认证人开始认证后），累积捐赠金额均有显著提升，这进一步证实了社会关系网络的认证效应。尤其在认证发生 30 分钟后，项目获得的累积捐赠金额会大幅提升。可能的原因在于项目通过微信消息、朋友圈与微信群进行传播，认证处于早期阶段。大多数登陆进入项目的潜在捐赠者与项目发起人有直接好友关系，因此对认证不敏感。后期的潜在捐赠者更可能需要认证信息来判断项目的真实性。

进一步对比强关系与弱关系的认证效应，我们发现弱关系在小额捐赠方面的影响尤为显著。这可能是因为大额捐赠的捐赠人多为项目发起人的熟人，对于该家庭的情况有一定的了解，所以，其对认证信息不敏感。而小额捐赠的捐赠人以陌生人为主，更需要认证信息来判断项目的真实性。

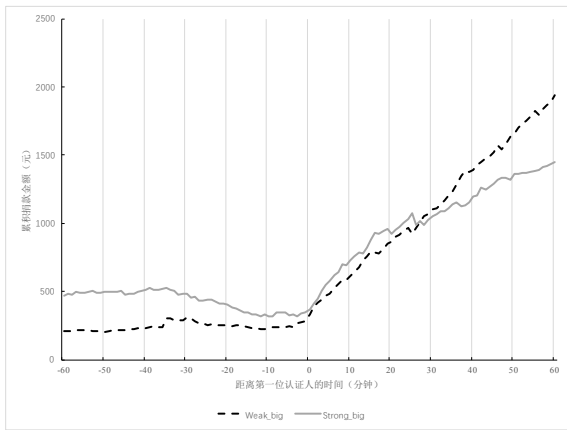
Panel A 非平衡数据小额捐赠



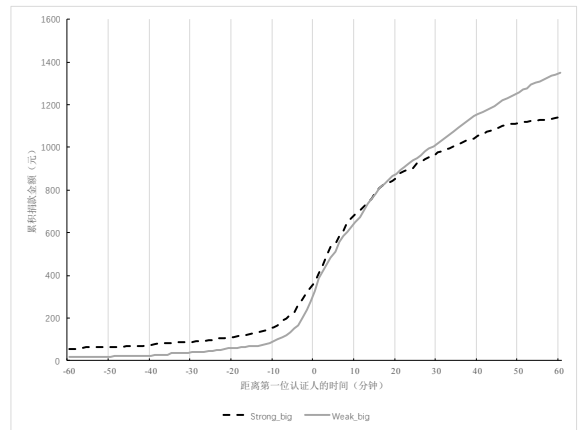
Panel B 平衡数据小额捐赠



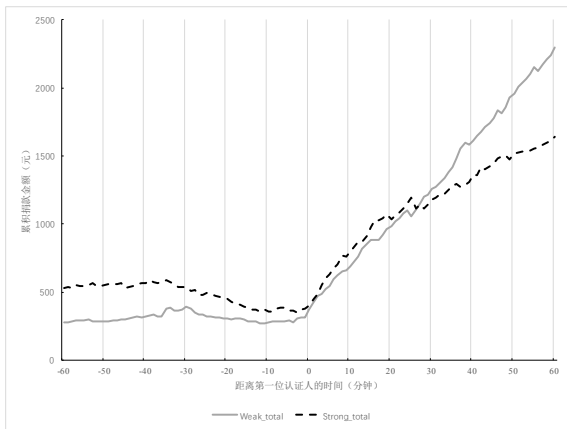
Panel C 非平衡数据大额捐赠



Panel D 平衡数据大额捐赠



Panel E 非平衡数据总金额



Panel F 平衡数据总金额

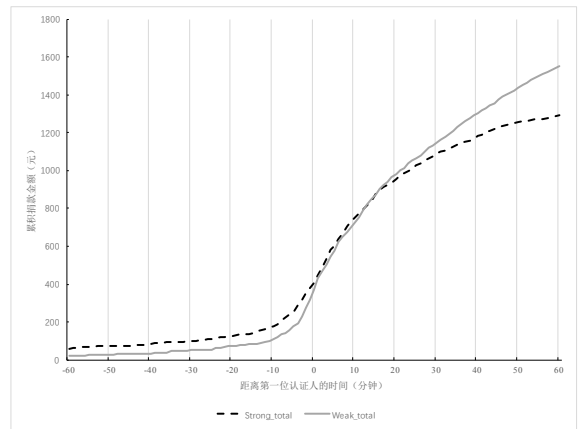


图 3 累积捐赠金额随认证时间的变化图

(四) DID 的实证结果

尽管我们已经从图像中得到了初步的结论，但是我们需要通过实证结果来确认该影响具体有多大。

如下表 9 所示，CumAmtSmall 为该分钟单笔捐赠小于等于 20 元的累积捐赠金额。CumAmtBig 为该分钟单笔捐赠大于 20 元的累积捐赠金额。CumAmtAll 为该分钟全

部的累积捐赠金额。After 为该分钟位于认证后。FirstWeak 为该项目第一个认证人属于弱连接。

实证结果表明认证效应非常显著。无论是亲人的认证还是弱联系的认证，After 的系数均显著为正。如第 1 列和第 2 列所示，认证后小额捐赠会增加 65 元，相对于平均数提升了 63%。如果模型中加入控制项目固定效应，认证后小额捐赠会增加 81 元，提升 79%。如第 3 列和第 4 列所示，认证后大额捐赠会增加 560 元，相对于平均数提升了 75%。如果模型中加入控制项目固定效应，认证后大额捐赠会增加 646 元，提升 86%。第 5 列和第 6 列也反映了全部捐赠的显著增加。

进一步对比弱联系与亲人认证的差异，我们发现认证效应的差异对小额捐赠更大。在加入项目固定效应后，大额捐赠和累积捐赠的交互项不显著，而小额捐赠的系数依旧显著。更重要的是，小额捐赠不仅仅在统计意义上显著，也在经济意义上显著。如果模型中不加入控制项目固定效应，那么小额捐赠增加 32 元，相对于平均数增加了 31%。如果模型中加入控制项目固定效应，那么小额捐赠增加 25 元，相对于平均数增加了 24%。因此我们认为与亲人认证相比，弱联系认证人的认证能够额外增加小额捐赠接近 1/4 的募集金额。

表 9 DID 实证结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dependent Variable	<u>CumuAmtSmall</u>		<u>CumuAmtBig</u>		<u>CumuAmtAll</u>	
FirstWeak*After	31.74*** (5.97)	24.99*** (6.53)	188.71*** (4.94)	-4.15 (-0.16)	220.45*** (5.36)	20.84 (0.73)
After	64.98*** (17.53)	81.88*** (30.62)	560.20*** (21.03)	645.95*** (35.78)	625.18*** (21.77)	727.83*** (36.40)
FirstWeak	9.80** (2.29)	NA NA	-135.37*** (-4.40)	NA NA	-125.57*** (-3.79)	NA NA
Project Fixed Effect	N	Y	N	Y	N	Y
Constant	45.71*** (15.66)	-102.07*** (-6.99)	388.67*** (18.52)	-621.09*** (-6.30)	434.38*** (19.21)	-723.16*** (-6.62)
Observations	20,573	20,573	20,573	20,573	20,573	20,573
R-squared	0.05	0.64	0.05	0.68	0.06	0.67

六、 结论与启示

近期社会的热点事件让整个社会开始思考捐赠型众筹平台的出现问题。首先，平台对于项目发起人信息的核实有限，因此出现了部分诈捐事件。其次，平台通过线下“志愿者扫楼”的方式发起项目。由于志愿者获取了较高的现金激励，因此可能存在过度发起项目的情况，因此社会群众的爱心可能会被不当消耗。

社会网络的影响一直是学术界的热点话题，以往研究强调社会网络对个人决策的影响，也有部分研究关注社会网络作为信息中介在求职流动上的作用。鲜有研究关注社会网络在信息不对称状况下作为信任认证的作用。本文使用捐助型众筹这信息不对称较为严重的商业模式，验证了社会网络尤其是弱关系的认证作用。

本文的发现对多方均有启示意义。首先，我们的研究有助于该商业模式自身体系的完善。一方面，平台可以通过更合理的机制设计发挥社会网络的影响以解决信息不对称问题。另一方面，由于社会网络的存在，“志愿者扫楼”的形式也可以有更为合理的安排。例如：直接聘请平台已有用户同时也可能是项目发起人的社会网络作为志愿者来帮扶项目。激励模式也可以改变为“轻金钱”激励、“重道德”激励的模式，比如少量的体检套餐等小额经济补偿与“爱心大使”称号等非经济补偿相结合。

其次，我们认为社会网络也可以更为广泛地被应用到互联网平台。社会网络是互联网信用生态治理的有效工具（王博和张玉旺，2018）。网络平台的快速发展对网民的信用行为有了更高的要求。不仅仅是捐助型众筹，各种网络平台都可以进一步使用社会网络的信用认证功能，更好地规范网络使用者的行为，建设良好的网络环境。

此外，健康扶贫的发展不仅仅要依赖于政府部门的帮扶与支出，如何更好地调集社会力量，为健康扶贫形成社会合力，将更快更好地解决中国乃至全世界的贫困问题。更重要的是，中国的慈善行业的项目也可以考虑与传统的风险分担机制相结合，如区域性助学项目、病患的救助等等。此模式传递出的信息会更容易激发潜在捐赠者的爱心行为。中国的慈善行业也能够为社会公平与和谐稳定提供更大的助力。

注释：

① http://www.cpad.gov.cn/art/2017/10/17/art_624_72141.html

② 2015年11月29日，中共中央、国务院颁布了指导当前和今后一个时期脱贫攻坚的纲要性文件《关于打赢脱贫攻坚战的决定》，文件第二部分第三点例举了脱贫攻坚工作的六大基本原则。其中第二项原则是“坚持政府主导，增强社会合力。强化政府责任，引领市场、社会协同发力，鼓励先富帮后富，构建专项扶贫、行业扶贫、社会扶贫互为补充的大扶贫格局。”

③ 国务院扶贫开发领导小组办公室2018年8月14日对十三届全国人大一次会议第2527号建议的答复表示，“因病致贫返贫户由2015年底的726.92万户下降到2017年底的388.2万户，因病致贫返贫户减少近一半，涉及的贫困人口减少851.6万人，占近两年脱贫人数的34%”。由此可见，因病致贫返贫的脱贫比例34%低于因病致贫比例43%（平均值）。

④ 据估计，美国2007年62%的个人破产来源于医疗救治。

⑤众筹是备受学术研究关注的对象，目前学术界对于众筹的研究集中于债务型众筹、股权型众筹与奖励型众筹（廖理等，2014；Agrawal et. al, 2014；Molick, 2014；Lin and Viswanathan, 2016），捐赠型众筹的研究相对较少（Burtch and Chan, 2019）。

⑥ <https://mp.weixin.qq.com/s/dRPi3D8Zz82NM8H0hCXVCQ>

⑦ 967*36.93/75713

⑧由于计算的是该时刻的平均数，因此可能出现平均数下降的情况。例如样本中一共有两个项目，第一个项目仅在认证前 10 分钟获得了一笔 10 元人民币的捐赠，而第二个项目仅在认证前 5 分钟获得了一笔 2 元人民币的捐赠，那么图像在 10 分钟的取值为 10 元，而前 5 分钟的取值为 6 元，因此出现了图像下降的现象。为弥补数据缺失，我们将第二个项目认证前 10 分钟的数值记为 0 元，这样图像在该时刻的取值变为 5 元，而前 5 分钟的 6 元。因此图像会更易被读者理解，也更具有现实意义。

参考文献

- [1] 边燕杰、张文宏：《经济体制、社会网络与职业流动》，《中国社会科学》，2001 第 2 期。
- [2] 边燕杰：《城市居民社会资本的来源及作用：网络观点与调查发现》，《中国社会科学》，2004 第 3 期。
- [3] 胡荣：《中国农村居民的红白喜事网及其影响因素研究》，《社会学评论》，2013 第 3 期。
- [4] 李克穆：《互联网金融的创新与风险》，《管理世界》，2016 年第 2 期。
- [5] 廖理、李梦然、王正位：《聪明的投资者：非完全市场化利率与风险识别——来自 P2P 网络借贷的证据》，《经济研究》，2014 第 7 期。
- [6] 刘斌、李磊：《寻职中的社交网络“强连接”、“弱连接”与劳动者工资水平》，《管理世界》，2012 年第 8 期。
- [7] 罗俊、叶航、汪丁丁：《捐赠动机、影响因素和激励机制：理论、实验与脑科学综述》，《世界经济》，2015 年第 7 期。
- [8] 王博、张玉旺：虚拟社会资本与我国互联网信用生态治理[J]. 管理世界, 2018, 34(3):174-175。
- [9] 王正位、王新程、廖理：《信任与欺骗：投资者为什么陷入庞氏骗局？——来自 e 租宝 88.9 万名投资者的经验证据》，《金融研究》，2019 年第 8 期。

- [10] 赵延东:《求职者的社会网络与就业保留工资——以下岗职工再就业过程为例》,《社会学研究》, 2003 年第 4 期。
- [11] 张建君:《竞争—承诺—服从:中国企业慈善捐款的动机》,《管理世界》, 2013 年第 9 期。
- [12] 张敏、马黎珺、张雯, :《企业慈善捐赠的政企纽带效应——基于我国上市公司的经验证据》,《管理世界》, 2013 年第 7 期。
- [13] Ambrus, A., M., Mobius, and A., Szeidl, 2014, “Consumption Risk-sharing in Social Networks”, *American Economic Review*, Vol.104, pp.149~182.
- [14] Burtch, G., and J., Chan, 2019, “Investigating the Relationship Between Medical Crowdfunding and Personal Bankruptcy in the United States: Evidence of A Digital Divide”, *MIS Quarterly*, Vol.43, pp.237~262.
- [15] Coate, S. and M., Ravallion, 1993, "Reciprocity without Commitment: Characterization and Performance of Informal Insurance Arrangements.", *The Journal of Development Economics*, Vol.40, pp.1~24.
- [16] Chen, M. A., Q., Wu, and B., Yang, 2019, “How Valuable Is FinTech Innovation?”, *The Review of Financial Studies*, Vol.32, pp.2062~2106.
- [17] Dellavigna S., J., List, and U., Malmendier, 2012, “Testing for Altruism and Social Pressure in Charitable Giving”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.127, pp.1~56.
- [18] Eagle N., Pentland A ,and Lazer D, 2009, “Inferring friendship network structure by using mobile phone data”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol.36, pp.15274~15278.
- [19] Fafchamps, M., and F., Gubert, 2007, “Risk sharing and network formation”, *American Economic Review*, Vol.97, pp.75~79.
- [20] Gertler, P., and J., Gruber, 2002, "Insuring Consumption Against Illness.", *American Economic Review*,

Vol.92, pp.51~70.

- [21] Gennaioli, N., A. Shleifer, and R. W. Vishny, 2015, "Money Doctors." *The Journal of Finance*, Vol.70, pp.91~114.
- [22] Glazer, A. , and K. A., Konrad, 1996, "A signaling explanation for charity", *American Economic Review*, Vol.86, pp.1019~1028.
- [23] Granovetter, M. S., 1973, "The strength of weak ties", *American Journal of Sociology*, Vol.78, pp.1360~1380.
- [24] Guiso, L., P., Sapienza, and L., Zingales. 2004. "The Role of Social Capital in Financial Development.", *American Economic Review*, Vol.94, pp.526~556.
- [25] Guiso, L., P., Sapienza, and L., Zingales. 2008, "Trusting the Stock Market.", *The Journal of Finance*, Vol.63, pp.2557~2600.
- [26] Gurun, U. G., N. Stoffman, and S. E. Yonker, 2018, "Trust Busting: The Effect of Fraud on Investor Behavior." *The Review of Financial Studies*, Vol.31, pp.1341~1376.
- [27] Townsend, R. M., 1994, "Risk and Insurance in Village India", *Econometrica*, Vol. 62, pp.539~591.
- [28] Jack, W., and T. Suri, 2014, "Risk Sharing and Transactions Costs: Evidence from Kenya's Mobile Money Revolution.", *American Economic Review*, Vol.104, pp.183~223.
- [29] La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, and R. W. Vishny. 1997. "Trust in Large Organizations." *American Economic Review*, Vol.87, pp.333~338.
- [30] Ligon, E., 1998, "Risk Sharing and Information in Village Economics.", *Review of Economic Studies*, Vol.65, pp.847~864.
- [31] Lin, N., W. M., Ensel and J. C. Vaughn, 1981, "Social Resources and Strength of Ties: Structural Factors in Occupational Status Attainment", *American Sociological Review*, Vol.46, pp.393~405.

- [32] Thomas, J., and T. Worrall, 1990, "Income fluctuation and asymmetric information: An example of a repeated principal-agent problem.", *Journal of Economic Theory*, Vol.51, pp.367~390.
- [33] Udry, C., 1994, "Risk and Insurance in a Rural Credit Market: An Empirical Investigation in Northern Nigeria", *Review of Economic Studies*, Vol.61, pp.495~526.
- [34] Yang, D., and H. Choi. 2007. "Are Remittances Insurance? Evidence from Rainfall Shocks in the Philippines.", *World Bank Economic Review*, Vol.21, pp.219~248.