arXiv:2603.28844v1 [stat.AP] 30 Mar 2026

针对女性的暴力：阿普利亚高中生认知的试点研究

CrescenzaCalculli[1*]，Serena Arima[2]，Alessio Pollice[1]，Nunziata Ribecco[1]

[1]巴里阿尔多·莫罗大学经济与金融系，意大利巴里。[2]萨伦托大学人文与社会科学系，意大利莱切。

*通讯作者。电子邮箱：crescenza.calculli@uniba.it；

摘要

针对女性的暴力（VAW）是一个普遍存在的问题，深深植根于社会和文化结构之中。针对女性的暴力影响各年龄段、各种背景的女性，但由于污名和受害者归咎现象，这类暴力往往未得到充分报告。本研究采用一项地方调查，探讨年轻人对意大利南部阿普利亚大区针对女性的暴力的看法。该调查参考了关于性别刻板印象和针对女性的暴力态度的国家框架。调查收集了年轻人对性别角色、暴力可接受程度以及所在社区对针对女性的暴力的认知等方面的观点，旨在揭示助长这一问题的潜在态度。本研究结合两种方法对这些数据进行分析。基于网络的方法探讨题项回答之间的关系，从而深入审视年轻人态度之间的直接互动。与此同时，研究还采用基于项目反应理论的心理测量模型，具体为分级反应模型。该模型将态度视为潜在特质的表现，揭示不同因素如何塑造人们对针对女性的暴力的认知。这些方法相结合，对年轻人关于针对女性的暴力的看法进行了全面分析，既凸显了个人反应模式，也揭示了更广泛的文化趋势，为制定有效的干预措施提供了重要依据。研究结果显示，人们对性别角色的态度正在逐渐转变；然而，传统观念依然普遍存在，尤其是在年轻男性中。父母就业状况等社会经济因素也助长了刻板印象的持续存在，凸显出有必要采取有针对性的干预措施，以应对和减少年轻人群体中的针对女性的暴力。

关键词：针对女性的暴力、地方调查、网络分析、项目反应理论、贝叶斯推断

1 引言

针对女性的暴力（VAW）是一个全球公共卫生问题（Stöckl and Sorenson, 2024），与社会和文化结构密切相关。它指的是基于性别的暴力（GBV），这种暴力对不同年龄、种族、文化和经济背景的女性造成了不成比例的影响，也是最普遍的侵犯人权行为之一（联合国大会，1993）。世界卫生组织（WHO）估计，全球有30%的女性在人生某个阶段遭受过亲密伴侣实施的身体暴力和／或性暴力，或非伴侣实施的性暴力（世界卫生组织，2021）。这一现象的成因多种多样，深深植根于性别不平等（Lomazzi, 2023）、权力失衡（Fana et al., 2022）和有害刻板印象（Priyashantha et al., 2023; Stewart et al., 2021）。这些因素不仅助长暴力（Musso et al., 2020），还会造成重大后果，包括身体和心理健康问题、经济困境，以及难以打破的贫困循环（Lausi et al., 2024; Sian et al., 2017; Vyas et al., 2023）。应对针对女性的暴力的主要障碍之一，是与之相关的社会污名，以及将责任归咎于受害者的倾向（Meluzzi et al., 2021）；此外，事件漏报也导致对该现象的低估（Polettini et al., 2023）。近年来，人们已着力强调采用精确措施量化针对女性的暴力的重要性（Bettio et al., 2020）。然而，尽管第53/2022号法律《性别暴力统计规定》（《官方公报》，2022）强调，应有效监测这一现象，以制定充分的政策来预防和应对基于性别的暴力，但数据来源仍然分散，更新也不充分。具体而言，在意大利，最近一次针对暴力问题的专项研究由国家统计研究所（ISTAT）于2014年开展，题为《妇女安全调查》（意大利国家统计研究所，2015）。另一方面，官方犯罪统计登记册是该问题的一项重要全国性数据资源，由意大利内政部管理并按年发布（意大利内政部，2024）。尽管该登记册对于概述针对女性的暴力相关犯罪至关重要，但其数据存在质量问题，尤其是漏报问题。其他数据来源包括地方反暴力中心（AVCs），它们通过提供庇护所、咨询服务、法律援助等必要支持，在帮助受害者方面发挥着关键作用。这些中心依据第119/2013号法律设立（《官方公报》，2013），通过系统记录虐待事件，作为收集基于性别的暴力发生率及其性质信息的服务机构，为受害者的人口特征及其遭受的暴力类型提供了宝贵见解（Toffanin et al., 2020）。然而，访问这些数据所需遵守的隐私要求限制了数据的即时获取，也使其难以与其他官方数据来源整合。

虽然量化这一现象有助于展示针对妇女的暴力的范围和规模，但探究其成因能够深入了解导致此类暴力持续存在的社会、文化和经济驱动因素。研究表明，劳动力市场参与和社会经济地位等因素会影响人们对家庭暴力和私人暴力的态度（Armstead 等人，2021年；Kuskoff，2022年；Leguizamon 等人，2020年）。此外，教育程度（Kiss 等人，2012年；Yoon 和 Bor，2020年）以及年龄（Yoon 和 Bor，

2020年）显著塑造了个人对针对妇女的暴力的认知，进而影响其报告虐待行为的倾向（Gracia 等人，2020年）。理解这些驱动因素对于制定有效的预防和干预策略至关重要（Sheppard 等人，2024年）。通过识别根本原因，研究人员和政策制定者可以设计有针对性的举措，以应对并缓解这些状况，在促进性别平等、尊重和更健康社区的文化转变的同时，减少针对妇女的暴力发生率（世界卫生组织，2006，2）。

年轻人在这一背景下扮演着变革推动者的关键角色。青春期和成年早期（10–24岁）的人们面临着更大的压力，需要遵循社会建构规范，而这些规范往往会延续性别不平等。年轻人对针对妇女的暴力的看法，受到社会、文化和教育因素复杂交织的影响。因此，理解这些因素如何影响他们的态度至关重要，因为这些信念可能强化或挑战与性别不平等和暴力相关的既有规范（Kågesten 等人，2016）。

为此，本文拟通过在意大利南部阿普利亚大区开展的一项地方调查，研究年轻人对针对妇女的暴力的态度和观点。我们开展了一项试点研究，以探索特定地方背景下年轻人对针对妇女的暴力的态度。通过让高中生参与分析，我们旨在探究年轻人对基于性别的暴力的看法，考察他们对所在社区中针对妇女的暴力的信念、态度和认知。本研究参考了意大利国家统计局最新开展的专项调查“性别角色刻板印象与性暴力的社会形象”（意大利国家统计局，2023年），并调整其框架以适用于更年轻的人群。此定制调查工具旨在分析可能影响年轻人对针对妇女的暴力态度的文化模式及与当地背景相关的潜在因素。所用工具包含相关问题，用于评估性别角色刻板印象、对暴力可接受程度的看法、暴力成因以及对性暴力的态度。值得强调的是，我们考察的是来自意大利南部特定地区的受访者样本；与北部相比，该地区历来存在社会经济与文化差距（Salvati 等人，2017）。区域不平等传统上归因于多种因素，包括发展、就业和经济表现，以及家庭与社会结构方面的差异（Aassve 等人，2021年）。在意大利南部，规模较大的家庭和父权框架下的传统角色可能影响社会动态和经济机会；与之相较，北部更普遍的是核心家庭（Caltabiano 等人，2019）。这些因素可能强化传统性别角色，限制女性的机会，延续不平等并影响教育程度和职业流动性，从而加剧这两个地区之间的社会经济差异。

不同的方法被用于分析通过所实施的调查收集到的偏好数据。偏好数据（如排序数据和评分数据）在社会与行为科学中十分常见，可用于表达和衡量态度或观点（Borsboom 和 Molenaar，2015）。为了更全面地了解年轻人对针对妇女的暴力的态度趋势和模式，我们提出了一种初步方法，利用图形工具直观呈现数据，并辅以网络分析，更深入地探究其中的关系

。这种基于网络的方法与近期的心理测量学方法相一致，在这些方法中，题项回答被视为彼此直接相互作用的变量的替代指标（Borsboom 等人，2021年）。在这些模型中，可观测变量之间的协方差被解释为源自变量之间的直接相互作用。这为经典潜变量模型提供了一种替代方案；经典潜变量模型将可观测变量视为潜在因素的表现形式（Bartholomew 等人，2011）。例如，可以使用隐马尔可夫模型（HMMs；参见 Colombi 等人，2024年）或在结构方程模型（SEM）框架内估计潜在特质（ Giovanis 和 Ozdamar，2023年）。

本文提出一种机器学习方法，用于估计序数数据的马尔可夫随机场（MRF）或无向网络（Marsman 等人，2025），以揭示针对妇女的暴力（VAW）相关态度和观点的内在动态，并确定影响年轻人这些认知的关键因素。如上所述，由于潜在构念可以被解释为观测变量相互作用所产生的涌现属性（van Bork 等人，2019），高度相连的题项集群可被视为代表与针对妇女的暴力相关的特定态度或信念体系。利用贝叶斯框架估计马尔可夫随机场，可将结构不确定性纳入考量，并识别总体中的偏好异质性，从而增强研究结果的稳健性。

本文建议将网络模型分析与基于项目反应理论（IRT）的传统心理测量学方法结合起来。项目反应理论的大多数理论进展源自心理测量学和Rasch(1960年）、Birnbaum (1968年）、Wright 和 Stone(1979年）以及Lord(1980年）为该领域作出了重要的早期贡献。本文聚焦于Samejima(1969年）提出的分级反应模型（GRM），并将其用于分析有关针对妇女的暴力的偏好数据。GRM是一类潜在特质模型，旨在评估受访者在有序多分类类别中的回答，例如李克特量表（Likert，1932年）态度调查中收集的数据（Samejima，1997）。Del Sarto 和 Gnaldi (2022年）应用GRM，根据“住户多用途调查：日常生活方面”样本调查，识别了闲暇时间利用的潜在维度以及意大利千禧一代的特征（意大利国家统计局，2016）。

在这些模型中，潜在构念被概念化为潜在维度，用以解释受访者针对与针对妇女的暴力相关的信念、刻板印象和认知所作调查题目的回答模式。分级反应模型通过估计个体潜在特质来对这些构念进行操作化，这些特质代表受访者认同特定态度或信念的强度或程度。每个构念都对应一个由一组相关题项所衡量的维度，这些题项旨在测量对针对妇女的暴力的态度的特定方面（即对暴力的接受度、性别角色刻板印象或感知到的暴力成因）。

因此，网络模型着重揭示变量之间的直接相互作用与联系，而分级反应模型则为考察调查条目与其潜在特质之间的相关性提供了稳健框架。为评估基于个体潜在特质和项目特征作出特定回答的可能性，我们通过 R 软件包 NIMBLE 实现马尔可夫链蒙特卡罗方法，对针对妇女的暴力认知的分级反应模型进行贝叶斯推断（de Valpine 等人，2017，2）。

通过结合这两种心理测量方法，我们旨在利用地方调查数据，深化对针对女性暴力态度的探索性分析。我们的目标是同时把握年轻人各种态度和观点之间的复杂关系，以及驱动这些态度和观点的基本潜在构念。为此，网络分析揭示观测变量之间直接的两两关联，显示哪些信念会共同出现，以及它们的聚集程度；分级反应模型（GRM）则通过估计各反应类别的难度和区分度参数，提供精确到题项层面的测量。与传统因子分析（将协变关系归纳为少数几个因子，却不对题项之间的依赖关系建模）不同，这种双重方法能够在一个统一框架中描绘题目之间的相互依赖关系，并估计个体潜在特质。总之，这些成熟且互为补充的方法能够带来更丰富、更细致且更稳健的数据解读，增进我们对年轻人针对妇女的暴力态度的实质性理解。因此，本研究展示了将网络分析与分级反应模型结合应用于真实调查数据的实际价值和解释力。

本文的结构如下：第2节介绍案例研究，描述地方调查和样本特征。第3.1 节呈现探索性分析的主要发现，而第3.2 节讨论用于分析收集到的题项回答的基于网络的方法。在第4节中，我们介绍项目反应理论（IRT）框架，并在第4.2节重点介绍分级反应模型（GRM）。第4.3节概述了将 GRM 应用于评估人们对针对妇女的暴力（VAW）的看法。最后，第5节给出总结性意见并探讨进一步的发展。

2 数据收集

为了解年轻人对针对妇女的暴力的认知和观点，研究团队于2024年2月开展了一项在线调查，使用的是一份量身定制的问卷。该问卷主要由意大利巴里大学的研究团队编制。不过，参与意大利教育与功绩部（PLS、2023年）资助的 Piano Lauree Scientifiche - Statistica（PLS - Statistica）项目的部分高中生，在教师的协助下提出题项、起草问题并提供反馈，整个过程均受到密切指导。这种参与式方法旨在确保问卷易于目标人群理解且与其相关。调查面向参与 PLS - Statistica 项目的五所高中学生开展。教师分发了调查链接，该链接使用 Google Workspace 平台中的 Google Forms 创建（Google LLC，2024年），并邀请学生自愿填写。通过正式接受隐私政策，确保了匿名性和数据保护。为扩大样本，研究团队鼓励受访者将调查链接分享给本校或其他学校的同龄人。值得注意的是，尽管数据收集仅涉及作为受访者的高中生，但所有数据处理和分析均由大学研究团队完成。抽样和调查实施经过专门设计，旨在

使参与 PLS - Statistica 项目且统计学知识有限的学生也能方便地参与，从而让他们能够参与研究过程的初期阶段，同时确保整体方法的严谨性。

最终形成的样本属于非概率样本（便利抽样或偶然抽样），对于探索性研究和定性研究而言非常有效（Golzar 等人，2022年）。非随机抽样并非旨在评估关于更广泛总体的假设，而是为了初步了解规模较小或研究不足的群体，例如特定地区的学生（Peterson 和 Merunka，2014）。此外，这种方法还能带来数据收集迅速、成本低廉的优势（Etikan 等人，2015）。最终的调查工具是在国家统计研究所（ISTAT）提出的问卷基础上调整和定制而成，该问卷用于开展“关于性别差异态度、认知及观点，以及暴力社会形象的调查”，调查分别于2018年和2023年进行（意大利国家统计局，2023年）。ISTAT调查面向一般人口，而本研究所用的问卷则专门针对年龄较小的受访者进行了调整。关于年轻受访者个人及社会人口特征的部分，涵盖性别（G）、年龄组（AG）、父母的教育程度（$EduF$ 代表父亲，$EduM$ 代表母亲）及其就业状况（父亲就业状况 代表父亲，母亲就业状况 代表母亲）。除这一部分外，问卷还包含36个问题，共97个题项，旨在了解年轻人对性别暴力相关不同方面的观点，包括：1. 性别角色刻板印象；2. 性暴力刻板印象；3. 对关系动态的看法；4. 有毒关系的典型行为。此外，问卷还设有专门部分，用于考察直接和间接的暴力经历，以及事件报告的过程。这一关注重点有助于更全面地理解个人在报告事件时遇到的困难，以及可能影响其决定是否披露此类事件的因素。

整份问卷均采用封闭式问题；对于针对妇女的暴力相关观点部分，则使用四点李克特量表作为评分系统（李克特，1932年）。这种做法迫使受访者做出选择，从而避免出现中立回答（例如，“1” = 完全不同意，“2” = 不同意，“3” =同意，“4” = 完全同意）（Kankaraš 和 Capecchi，2024年）。

收集到的回答总数为1,419份，经过数据清理和一致性检查后，减少至1,395份。最终数据集中的所有变量均为类别变量或有序变量，均源自李克特类型问题。

受访者的人口统计特征显示，女性比例（55%）高于男性（45%）。其中一半年龄在16至17岁之间，其余受访者分别属于13至15岁（36%）和18至20岁（14%）年龄组。按学校类型划分，41.5%的学生就读于文理中学，包括以学术课程为主的古典文理中学和科学文理中学；58.5%的学生就读于技术与职业学校，涵盖技术学院和职业教育项目。为确保受访者样本符合该地区学生群体的主要特征，我们还利用意大利教育部提供的数据，对这些关键人口统计因素进行了比较

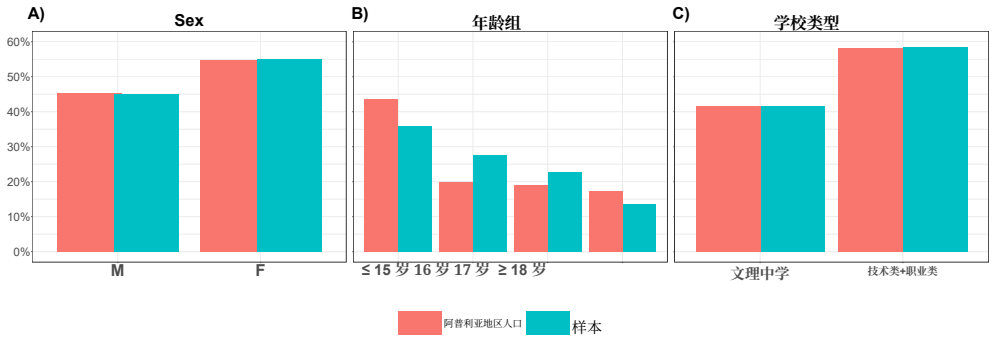


图1 受访者（样本）分布与地区层面学生（阿普利亚地区人口）分布的比较，依据性别（A）、年龄组（B）和就读学校类型（C）进行划分。A）中的性别类别包括男性（M）和女性（F）学生。B）中的年龄组包括15岁及以下、16岁、17岁以及18岁及以上的学生。C）中的学校类型对应学生所就读的教育方向，其中“文理中学”指学术导向课程（古典文科高中和理科高中），“Tec+Prof”指技术和职业课程。

教育与功绩（数据取自https://dati.istruzione.it/opendata/opendata/）。图1 展示了样本和该地区学生群体在性别、年龄组及就读学校类型方面的分布情况。比较结果表明，两组高度吻合，说明受访者在这些方面能够很好地代表更广泛的学生群体。就样本的其他特征而言，大多数受访者（62%）来自巴里大都市区以外的小城镇和村庄。关于家庭背景，从受访者父母的教育程度和就业状况分布来看，母亲的教育程度高于父亲，但工作条件更不稳定，如图2所示。

3 探索性工具的一些结果

3.1 描述性结果

从每个受研究现象方面中选取了一部分具有代表性的触发问题和题目，用于探索性数据分析，并在表中作了概要呈现1。首先，使用图形工具和统计检验，考察受访者对所选题目给出的分数分布与潜在影响变量之间的关系。鉴于数据具有序数性质且分布存在偏斜，采用Mood中位数检验（Mood，1954）比较各亚组的题项分数。亚组依据关键的人口统计和社会经济特征（即性别、年龄组、教育水平和父母就业状况）划分，以评估这些因素是否与系统性偏高或偏低的评价相关。为便于开展这项分析，使用`likert` 软件包在R 软件中生成可视化结果（Bryer和Speerschneider，2016）。为简洁起见，此处仅展示部分题目，重点关注少数因素对刻板印象形成的影响。

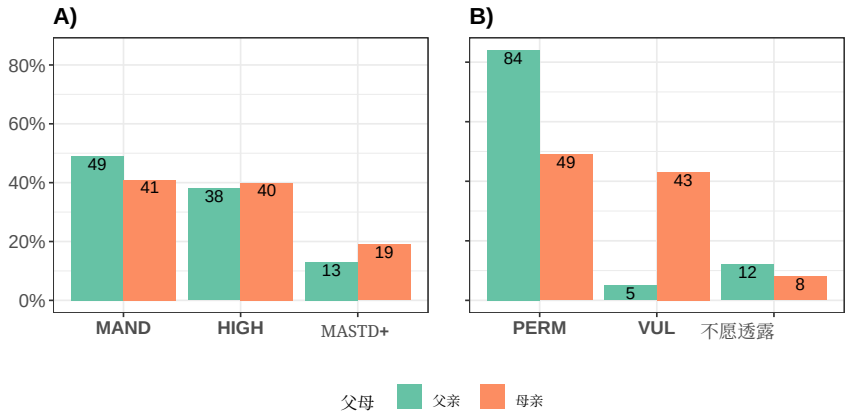


图2 受访者父母教育水平（A）和就业状况（B）的分布。A中的缩写指父母的教育程度：MAND = 义务教育，HIGH = 高中，MASTD = 学士/硕士学位或以上。B中的缩写指父母的就业状况：VUL = 脆弱就业状况（不稳定工作、待命工作等），PERM = 稳定且长期的工作。

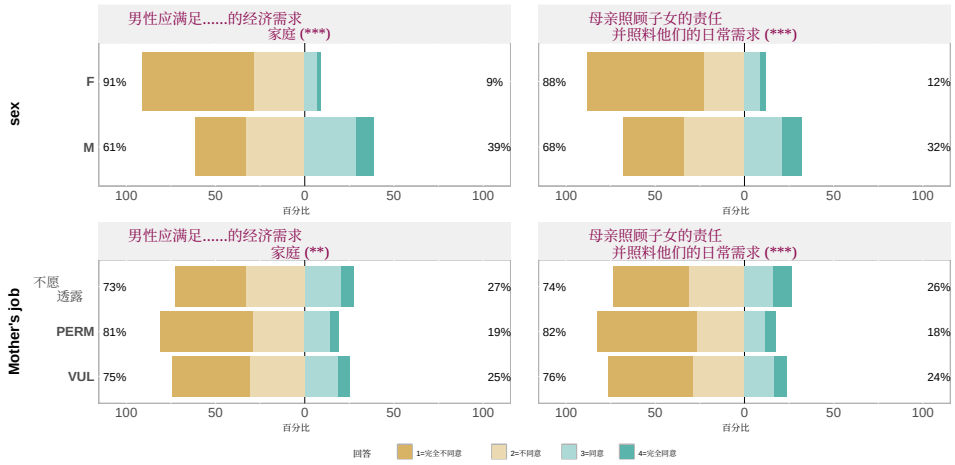


图3 针对有关性别角色刻板印象的选定题项所赋分数的分布。根据Mood中位数检验，(***)表示p值 < 0.001 ，(**)表示p值< 0.01。关于母亲的就业状况，缩写VUL和PERM分别代表“脆弱就业状况”和“稳定且长期的工作”。

图3 显示，不同人口统计群体对性别角色的看法存在显著差异，其中性别的影响尤为突出。男性尤其更倾向于认同与工作、家庭责任和育儿职责相关的传统社会刻板印象。自述母亲就业状况不稳定或不愿透露母亲就业状况的受访者，也更普遍持有这些刻板印象。在探讨性暴力刻板印象时，图4 显示了

表1 触发题项采用李克特四点同意度量表，选项**“1”** =完全不同意 和**“4”** = 完全同意。“缩写”用于标识题项

部分	Item	缩写
1. 性别角色刻板印象	母亲有责任照顾儿童 并满足他们的日常需求	MRC
	好妻子／伴侣应该顺从她的 丈夫／伴侣的想法，即使她不同意	CHI
	男性应该供养家庭的 经济需求	MNF
	雇主应该优先考虑 男性而非女性	PrM
2. 性暴力刻板印象	如果一名女性在接受 一名男性的邀请后 ，遭到强奸，她也有错	AIR
	女性常常口头说不，实际上却是愿意的	NmY
	女性可能会通过 穿着方式	DrE
	强迫妻子/伴侣进行非自愿 行为不属于暴力	IPV
3. 关于关系动态的观点	背叛在道德上始终不可接受	BET
	女性不忠始终更加严重 而非男性不忠	FIN
	男性不忠通常是可以被正当化的	JMI
	即使在关系结束后，伴侣仍是配偶的财产 在这段关系结束后	PrP
4. 有害行为	持续发送消息	CoM
	查看伴侣的手机	CPP
	疏远家人和朋友	DFF
	共享社交媒体账户	SHS

受害者归咎态度在女性与男性之间存在差异。不同性别对性暴力的认知和理解存在显著差异。认为遭受性暴力的女性应对此负责的偏见，似乎在男性中普遍存在。受害者归咎态度中的这种性别差异，对性暴力案件的处理方式以及幸存者所受到的对待有着深远影响。将女性受害者的遭遇归咎于她们自身，不仅会延续有害刻板印象，还会助长围绕性暴力的沉默与羞耻文化。这种态度可能阻碍受害者报案、妨碍司法公正，并阻碍幸存者的康复过程。基于这一考虑，对暴力经历的关注表明，年轻受访者中可能存在误报：他们自称是虐待受害者。本研究中，4%的受访者表示曾遭受身体暴力，而6%表示曾遭受

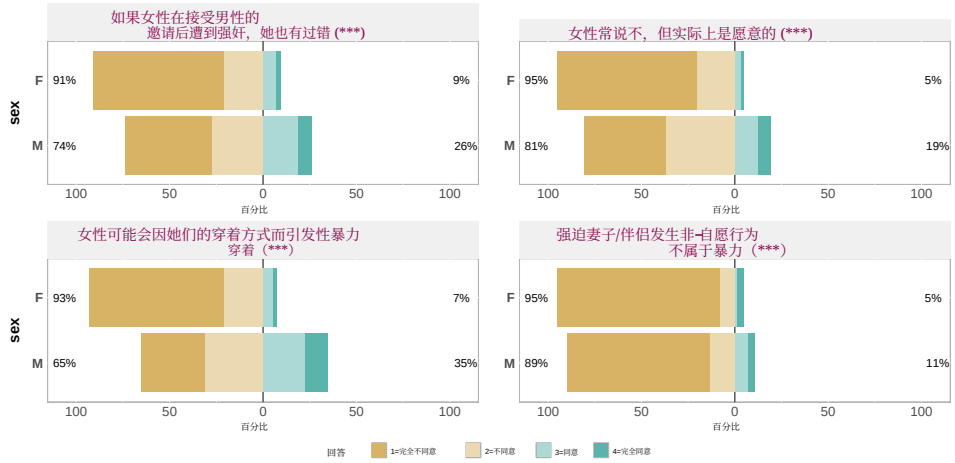


图4 受访者对有关性暴力刻板印象的若干题项所给分数的分布。根据Mood中位数检验，(***)表示p值 < 0.001，(**)表示p值< 0.01。根据母亲的就业状况，VUL和PERM分别代表“脆弱就业状况”和“稳定且长期的工作”。

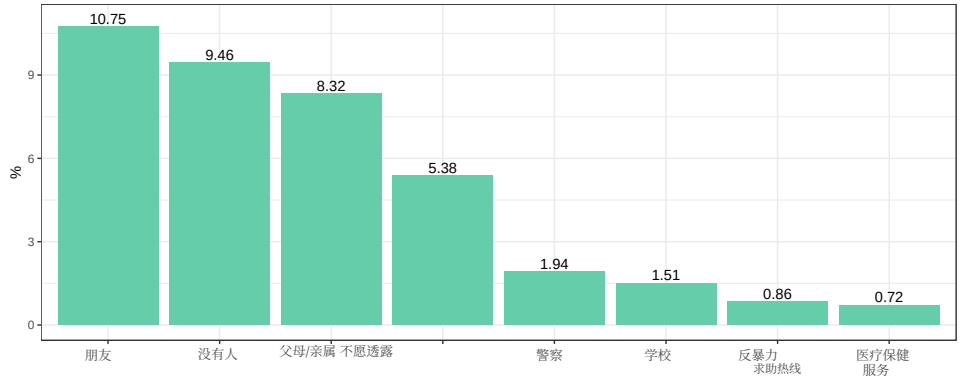


图5 年轻受访者报告的各类暴力事件。

言语暴力和心理暴力。无论暴力类型如何，如图5所示，这些受害者中约有15%不会报告虐待事件，尽管他们确实经历过此类事件（选择“没有人”和“不愿透露”）。少数人会求助于反暴力中心或其他服务机构，而这些情况可能未被监测到，进而导致对该现象的低估。

3.2 网络分析

根据一种较新的、用于研究偏好数据的心理测量学方法（Borsboom 等人，2021年；Marsman 等人，2018年），采用基于机器学习方法的马尔可夫随机场开展更为详尽的探索性分析

（MRF）或无向图模型（Epskamp 等人，2022年），以评估题项之间相互联系的潜在结构。

这类模型属于更广泛的图模型类别（Lauritzen，1996年；Maathuis 等人，2018年），其中网络图编码了随机变量（即，节点）之间的概率关系。在马尔可夫随机场中，节点之间的连接（即，边）是无向的，这意味着模型不对因果方向性作任何假设。具体而言，边表示在控制模型中的所有其他变量后，成对变量之间的条件关联。这类模型主要关注两个方面：网络结构，$\mathcal{G}$ 以及关联强度矩阵，$\mathbf{\Theta}$。网络结构，$\mathcal{G}$由无权重的无向边构成；边的存在表示条件依赖，边的缺失则表示条件独立。随着变量数量增加，潜在网络结构的数量呈指数级增长，因此，量化结构估计的不确定性至关重要。确定结构后，关注点便转向变量间关系的强度和性质，这些关系编码在$\mathbf{\Theta}$中。的正值 θ_{ij} 表示变量之间存在正关联 i 而 j，负值则反映负关联。的 θ_{ij} 大小表示这种关联的强度，绝对值越大，意味着变量间的关系越强。

在贝叶斯框架下，方程 1中的后验分布描述了网络估计的学习过程，可用于量化与网络结构及其参数相关的不确定性

$$\underset{\text{joint posterior}}{p(\Theta, \mathcal{G}|\text{data})} \propto \underset{\text{likelihood}}{p(\text{data}|\Theta, \mathcal{G})} \times \underset{\substack{\text{prior on}\\ \text{parameters}}}{p(\Theta|\mathcal{G})} \times \underset{\substack{\text{prior on}\\ \text{structure}}}{p(\mathcal{G})} \tag{1}$$

为评估两个节点 i 和 j之间的关联，可检验两个假设：“$\text{H1}_{(ij)}$：变量 i 和 j之间存在一条边”以及“$\text{H0}_{(ij)}$：变量 i 和 j之间不存在边”。获得边纳入（排除）的后验概率后，即可进行检验；这些概率是所有包含（不包含）变量间这条边的结构的后验概率之和。该方法称为贝叶斯模型平均（BMA）（Hinne 等人，2020年），将每种可能的图结构视为一个独立的统计模型。它不选择单个最有可能的模型，而是汇总所有可能模型的信息。获得纳入（排除）概率后，可据此推导出一种衡量数据对哪个假设支持更强的方法，具体如下

$$\text{BF}_{10} = \underset{\substack{\text{posterior inclusion}\\ \text{odds}}}{\frac{p(\text{H1}_{ij}|\text{data})}{p(\text{H0}_{ij}|\text{data})}} \Big/ \underset{\substack{\text{prior inclusion}\\ \text{odds}}}{\frac{p(\text{H1}_{ij})}{p(\text{H0}_{ij})}} \tag{2}$$

指标 BF_{10} 表示纳入贝叶斯因子，用于衡量数据中支持边纳入（条件依赖）的证据强度（Huth 等人，2023年；Wagenmakers 等人，2016）。另一方面，$\text{BF}_{01} = 1/\text{BF}_{10}$ 量化支持边排除（条件独立）的证据。因此，$\text{BF}_{10} = 10$ 表明，与排除节点 i 和 j 之间边的网络结构相比，数据在包含该边的网络结构下出现的可能性高出十倍。

为量化参数不确定性，可利用偏相关参数 $p(\boldsymbol{\Theta}|\mathcal{G}, \text{数据})$ 的后验分布，获得每个偏相关参数 θ_{ij} 的后验标准差和可信区间。

针对反映受访者对针对暴力侵害妇女（VAW）的案例研究进行评分过程的序数数据，我们采用 Marsman 等人（2023）提出的一种新方法，对网络结构和参数进行贝叶斯推断。该方法为边权重采用双成分混合先验：对纳入的边使用弥散先验（厚尾分量），对排除的边使用尖峰先验，将其权重设为零；边是否纳入由潜在指示变量决定。厚尾分量采用尺度较大的柯西分布（尺度为 2.5）（Gelman 等人，2008），并为潜在指示变量指定伯努利先验，其边纳入概率为 0.5。为应对计算难题，例如 MRF 归一化的复杂性以及不同参数维度的处理，研究采用了伪似然方法（Liang，2010）和变维马尔可夫链方法（Gottardo 和 Raftery，2008）。这些方法通过 R 软件包 bgms（Marsman 等人，2023）和 easybgm（Huth，2024a）中的吉布斯抽样实现。后一个 R 软件包整合了三种贝叶斯图形建模工具（bgms、BDgraph（Mohammadi，2019）和 BGGM（Williams 和 Mulder，2019））的关键功能，为分析社会科学研究中的各类数据提供了全面的解决方案。

针对暴力侵害妇女（VAW）的案例研究数据的联合后验分布，是通过运行 20,000 次 MCMC 迭代并设置 5,000 次预热阶段得到的。图6展示了估计所得马尔可夫随机场模型的可视化结果，其中包括与 VAW 相关的选定题项，以及相关的个体特征（如性别、年龄组和父母的就业状况）。为了使结果更加清晰，表1 中的题项并未全部纳入网络估计，因为其中一些被认为是冗余的。与心理测量网络中常见的情况一样，这里观察到一种密集结构，所有节点都至少与另一个节点相连。该网络以所谓的中位概率图呈现（Barbieri 等人，2020年），其中排除了后验纳入概率低于 0.5 的所有边。$\text{BF}_{10} < 10$ 对应的边被视为结论不确定，并以虚线表示。估计所得网络显示，属于问卷同一部分的题项之间存在正相关。在这一网络框架中，可根据相互连接紧密的节点簇识别基础构念；这些节点簇代表一组共同反映针对 VAW 的特定态度或信念维度的题项。例如，与有害行为相关的题项（即节点 CoM、查看伴侣手机、切断社交联系和共享社交媒体账户）以及与性暴力刻板印象相关的题项（即节点 AIR、NmY、DrE 和亲密伴侣暴力）之间存在密集连接，形成彼此密切相关的变量簇，反映出评分过程中相似的回答模式。性别（G）也明显影响回答模式。女性在所有刻板印象相关题项上的分数都较低。她们较少同意有关性别刻板印象的陈述，例如认为男性应满足家庭经济需求（节点 MNF），或雇主应优先雇用男性而非女性（节点 PrM）。与男性相比，女性也较少认同性暴力刻板印象。例如，她们不认同性暴力可能由个人着装引发这一观点（DrE），并且倾向于认为伴侣双方之间的非自愿关系是更严重的问题（与节点呈正相关

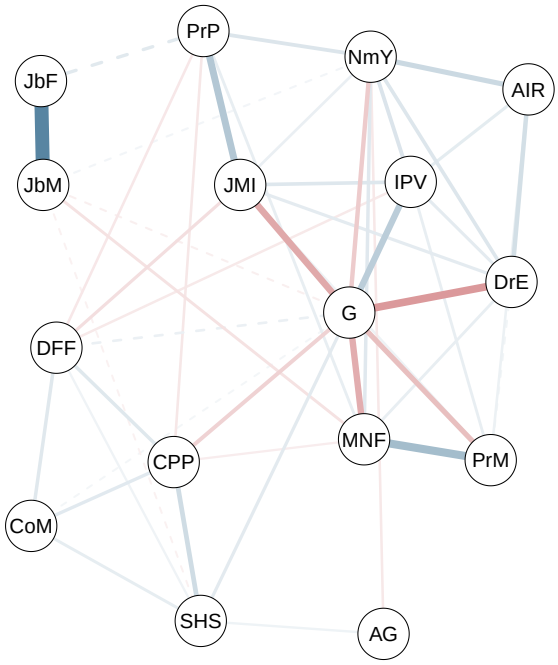


图6 针对暴力侵害妇女的评分评估中包含所选题目和个体特征的估计马尔可夫随机场结构。蓝色边表示正相关，红色边表示负相关；边的饱和度越高，表示相关性越强。证据不足的边以虚线表示。节点缩写见表 1。

亲密伴侣暴力）。此外，年龄变量（AG）似乎不会影响分数，尽管年龄较大的群体往往较少认同有关男性作为家庭经济需求主要供养者角色的刻板印象（MNF）。网络估计显示，与父母就业状况相关的变量（JbF 和 JbM）存在边际效应。这些节点呈现出较强的正相关，表明在家庭背景中，父母的就业状况通常相似。不过，只有母亲的工作状况似乎与性别角色刻板印象相关。具体而言，就业状况更稳定的母亲较少认同男性应成为家庭主要经济供养者的观点。另一个值得注意的发现是，对有毒关系的界定与对关系动态的看法之间存在负相关。认为伴侣是“财产”的人，即使关系已经结束，在评估查看伴侣手机（查看伴侣手机）或将其与社交圈隔离（切断社交联系）等行为的有害程度时，往往给出较低分数，这并不令人意外。尽管这些发现表明，基于网络的方法有助于初步理解变量之间复杂的关系与相互作用，

在性别暴力的背景下，下一节将探讨项目反应理论（IRT）如何促进对个体特质与评估表现之间关系的分析，并评估测试题目的测量属性。

4 项目反应理论的一些结果

4.1 项目反应理论模型简介

心理学家常通过问卷和标准化测验测量智力、焦虑、抑郁或人格等潜在特质。由于这些特质无法直接观察，因此研究者会根据受试者对专门设计、旨在反映这些特质的题目的回答模式来推断它们。心理测量学是研究心理测量理论与技术的领域。心理测量从经典测验理论（经典测验理论）发展到更复杂、以数学为基础的方法（Feldt and Brennan，1989年；Frey，2017；Lord and Novick，1968年）。经典测验理论兴起于20世纪初，关注测验总分，并假定每位应试者的观测分数由真分数和误差构成。尽管经典测验理论应用广泛，但它也存在显著局限。例如，题目统计量（如难度）取决于样本，测验分数也无法在不同总体之间保持不变（例如，参见Hambletonand Swaminathan(1991)的奠基性研究）。1960年，Rasch提出了Rasch模型（单参数逻辑斯蒂模型）（Rasch，1960年），该模型仅使用题目难度参数来描述正确作答的概率。Rasch强调特定客观性原则，即个体间的比较应不受所采用的具体题目影响。此后，单参数逻辑斯蒂模型扩展为包含更多题目参数的模型：双参数逻辑斯蒂模型增加了区分度参数，三参数逻辑斯蒂模型则还包含猜测参数（全面综述见vander Lindenand Hambleton (1997)）。这些模型采用不同的参数化形式，将应试者在某项潜在特质上的水平与其正确回答某题的概率联系起来；这些概率由一条称为项目特征曲线的曲线表示。Rasch模型的项目特征曲线彼此平行，因为它们仅取决于一个题目参数（题目难度）。而双参数逻辑斯蒂模型的项目特征曲线则可能彼此交叉：曲线的位置由难度参数决定，斜率则由区分度参数决定（完整综述见Boomsmaet al.(1992)）。项目反应理论模型最初是为二分题目开发的，后来扩展到多分题目，即具有两个以上作答类别的题目。这项扩展对于建模李克特量表、部分计分和分级作答所产生的数据至关重要；这些方法常用于心理与教育评估。在此背景下，我们重点介绍Samejima于Samejima(1969年)提出的分级反应模型（GRM）。这是一种广义逻辑斯蒂模型（Agresti，2002年），尤其适用于有序分类数据，且广泛应用于假设潜在特质为连续变量的情形；下一节将更详细地介绍这一模型。

4.2 分级反应模型

令 Y_{ij} 表示受试者 i对问卷第 j–题的回答，其中$j = 1, ..., M$且 $i = 1, ..., n$。反应变量是一个分类变量，具有H 个可能的有序类别。令 Θ 表示测验旨在测量的潜在特质，并令 p_{ijh} 表示潜在特质为 θ_i的受试者 i对题目 j 回答类别 h 的概率：

$$
\begin{aligned}
p_{ijh} &= P(Y_{ij} = h|\Theta_i = \theta_i) = && (3)\\
&P(Y_{ij} \geq h|\Theta_i = \theta_i) - P(Y_{ij} \geq h+1|\Theta_i = \theta_i) = && (4)\\
&p^+_{ijh}(\theta_i) - p^+_{ijh+1}(\theta_i) \qquad h = 1, ..., H-1 && (5)
\end{aligned}
$$

潜在特质为 θ_i 的受试者 i 对题项 j 的回答类别为 h或更高类别的概率建模如下：

$$
\text{logit}(p^+_{ijh}) = \log\left(\frac{P(Y_{ij} \geq h|\theta)}{P(Y_{ij} < h|\theta)}\right) = \gamma_j(\theta_i - \beta_{jh}) \qquad h = 1, ..., H-1 \qquad (6)
$$

其中 γ_j 定义了该题项的区分度 j 且 β_{jh} 是该题项 h 反应类别的难度 j。因此，分级反应模型是一种非线性混合模型，其中受试者 i回答类别为h 或更高类别的概率 j 被建模为受试者潜在特质和题项特征（即难度和区分度）的函数（Rijmen 等人，2003）。难度参数定义如下：

$$
\beta_{jh} = \beta_j + \delta_h \qquad j = 1, ..., M, \qquad h = 1, \ldots, H-1 \qquad (7)
$$

其中，β_j 表示题项 j 的难度，δ_h 表示所有题项中反应类别h 的难度。区分参数被限制为正值，因为随着考生潜在特质的提高，其正确作答的概率被认为也会随之增加。

接下来，我们采用 Fox（2013年）所述的贝叶斯方法，因此该模型可写为一个多层模型：

$$
\begin{aligned}
logit(P(Y_{ij} \geq h|\theta, \gamma, \beta)) &= \gamma_j(\theta_i - \beta_{jh}) && (8)\\
\beta_{jh} &= \beta_j + \delta_h && (9)\\
\theta_i|\gamma, \beta &\sim N(x_i^T\alpha, \sigma^2_{theta}) && (10)\\
\begin{pmatrix}\beta_j \\ log(\gamma_j)\end{pmatrix} &\sim N(\mu_j, \Sigma = diag(\sigma^2_\mu)) && (11)\\
\delta_h &\sim N(0, \sigma^2_h); && (12)\\
\alpha &\sim N(\mu_\alpha, \sigma^2_\alpha) && (13)
\end{aligned}
$$

4.3 针对妇女的暴力认知的分级反应模型

我们使用公式（9 - 13）中的分级反应模型（GRM），对第2节所述问卷（J =25 题目）的回答进行建模。对于 GRM，我们设定 $\sigma_\theta^2 = 1$，以确保模型可识别性；并设定 $\sigma_\mu = \sigma_h^2 = \sigma_\alpha^2 = 0.01$，以反映宽泛的先验信息，以及 $\mu_j = 0$ （ $j = 1$，.....，25 ）。作为均值潜在特质（公式10）的解释变量，我们使用以下变量：性别（男性= 1、女性= 0）、年龄（以年为单位）、母亲的就业状况（未就业= 1、就业= 0）以及父亲的就业状况。我们也考察了交互作用，但其后验分布集中在零附近，这表明它们在解释潜在特质的变异方面并未发挥关键作用。我们使用 NIMBLE R 软件包（de Valpine 等人，2017,2）实现该模型：运行 2 条链，共进行 15000 次迭代，其中预热期为 5000 次，抽稀率为 10。我们通过目视检查选定变量的时间序列图，以及检查 Gelman-Rubin 诊断结果，来评估马尔可夫链蒙特卡罗（ MCMC ）链的收敛情况。在这一框架中，通过估计个体潜在特质 θ_i 来识别基础构念，这些特质代表受访者在针对女性的暴力（VAW）态度连续谱上的位置。区分参数 γ_j发挥着关键作用，它们表明每个题项 j 区分受访者潜在特质水平的有效程度。具体而言， γ_j 的值越高，表示题项区分不同潜在态度水平的能力越强，从而凸显问卷所测得的核心构念。由此可以根据题目对态度中有意义变异的测量敏感度，对构念进行分类和解释。

图 7 左侧面板展示了模型参数的后验分布：性别和母亲的就业状况似乎会影响对性别刻板印象的认知。与女生相比，男性表现出更强的刻板印象倾向，对凸显性别角色不对称的问题表示强烈同意。同样，声称母亲有工作的学生，相较于母亲没有工作的学生，不太可能认同刻板印象判断。

图 7 右侧面板展示了区分参数的后验分布：区分能力最高的题项涉及将伴侣视为财产的认知。区分能力最高的题项对应以下问题：

- 即使关系结束后，伴侣仍是配偶的财产；
- 如果丈夫/伴侣违背妻子/伴侣的意愿强迫其发生性关系，这不属于暴力；
- 男性不忠往往是完全可以理解的。

另一方面，以下题项被认为区分度较低：

- 在有毒关系中，彼此鼓励是危险的；
- 不想发生性交的女性能够避免发生性交。

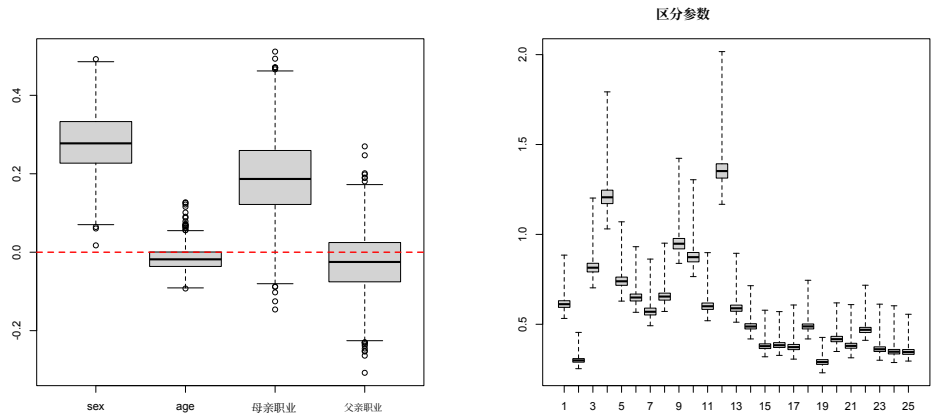


图 7 左图：GRM模型参数的后验分布。右图：项目区分参数的后验分布。

5 结论

在本研究中，我们呈现了一项关于针对妇女的暴力（VAW）态度的地方性研究结果，深入分析了特定社区中促成这一问题的某些具体文化、社会和经济因素。本研究被设计为一项初步的、情境特定的调查，旨在探讨年轻人对针对妇女的暴力的态度，并不主张其结论可推广至研究案例范围之外。分析过程中，我们采用了两种互补的方法：探索性网络分析和基于项目反应理论的分级反应模型结构化建模方法。第一种方法考察变量之间的联系，揭示与性别刻板印象及有害行为相关的态度群组。同时，分级反应模型提供了一个系统框架，用于理解个体回答如何与特定的信念模式以及对刻板印象的认同相关联。尽管这些技术有所不同，但它们共同呈现了一幅一致的图景，反映出在地方层面塑造年轻人对针对妇女的暴力看法的态度与认知。相互印证的研究结果表明，性别和母亲的就业状况会显著影响人们对性别刻板印象的看法。年轻男性仍更可能认同刻板印象并赞同不对称性别角色，而年轻女性则倾向于拒绝这类信念，包括认为男性应当成为主要经济供养者的观念。网络分析显示，女性总体上在刻板印象方面的得分较低，并且认为非自愿关系更为严重。这些结果令人鼓舞；尽管研究在可推广性方面存在局限，但仍为我们更清晰地了解年轻人对针对妇女的暴力的看法提供了依据。我们认为，将研究扩展至全国范围将有助于更全面地理解这一现象。这些发现还凸显了制定有针对性的干预措施的必要性，以同时应对性别刻板印象和有害行为。至关重要的是，应制定符合文化特点、针对具体社区的项目，挑战根深蒂固的信念，并营造支持性别平等的环境，尤其是

在年轻人中。采取全面且具有挑战性的方法至关重要，包括实施以健康关系和同意为重点的教育项目、通过社交媒体开展宣传活动、提供便捷的支持服务、鼓励父母参与有关针对妇女的暴力的讨论、与社区组织合作、倡导性别平等和法律改革，以及建立可供公开对话的安全空间。

开展研究，为政策制定和社区工作提供依据，同时揭示这一现象中被低估的方面，同样至关重要。未来的发展应聚焦于几个关键领域：我们建议在贝叶斯网络（BN）的背景下，使用有向无环图（DAG）探索观察性数据中的因果关系（Castelletti 和 Consonni，2020年），并实施后分层估计（Triveni 等人，2024年），以提高估计量效率，并更准确地了解人们对针对妇女的暴力的态度。最后，在官方统计数据发布后，将研究结果与之进行比较分析，可提供宝贵的背景信息并加以验证，从而加深我们对当地社区中这一现象动态的理解。

参考文献

Aassve, A., Conzo, P., and Mattioli, F. (2021). Banfield 对了吗？来自一项全国性实验室实验的新见解。《区域科学杂志》, 61(5), 1029–1064. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1111/jors.12538。 Abbott, T. M. C. 等（暗能量巡天合作组）（2019）。暗能量巡天第一年结果：利用星系聚类和弱引力透镜对扩展宇宙学模型的约束。《物理评论*D*辑》, 99(12), 123505. 数字对象标识符：10.1103/PhysRevD.99.123505. arXiv:1810.02499 [天体物理学.CO]。 Agresti, A. (2002).《分类数据分析》。第2版。Wiley。 Armstead, T. L., Wilkins, N., and Nation, M. (2021)。暴力风险不平等的结构性和社会决定因素：指标综述。《社区心理学杂志》, 49, 878–906. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1002/jcop.22232。 Babichev, S. A., Ries, J., and Lvovsky, A. I. (2002)。量子剪刀：利用非局域单光子传送单模光学态。预印本见https://arxiv.org/abs/quant-ph/0208066v1。 Barbieri, M. M., Berger, J. O., George, E. I., and Ročková, V. (2020)。中位概率模型与相关变量。《贝叶斯分析》, 16(4), 1085–1112. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1214/20-BA1249。 Bartholomew, D. J., Knott, M., and Moustaki, I. (2011)。潜变量模型与因子分析：统一方法。第3版。奇切斯特：Wiley。数字对象标识符：https://doi.org/10.1002/9781119970583。

Beneke, M., Buchalla, G., and Dunietz, I. (1997)。包含性 B 介子衰变中的混合诱导 CP 不对称性。《物理快报》，B393, 132–142. arXiv:0707.3168 [广义相对论与量子宇宙学]。 Bettio, F., Ticci, E., and Betti, G. (2020)。用于衡量针对女性的暴力的模糊指数和严重程度量表。Social Indicators Research, 148, 225–249. 数字对象标识符：https:// doi.org/10.1007/s11205-019-02197-7。 Birnbaum, A. (1968年)。一些潜在特质模型及其在推断应试者能力中的应用。载于 F. M. Lord 和 M. R. Novick（编），《心理测验分数的统计理论》。马萨诸塞州雷丁：Addison-Wesley。 Boomsma, A., van Duijn, M. A. J., and Snijders, T. A. B. (1992)。项目反应理论：参数估计技术。Mercek Dekker。 Borsboom, D. and Molenaar, D. (2015)。心理测量学。载于 J. D. Wright（编），《国际社会与行为科学百科全书》第2版，第418–422页。牛津：爱思唯尔。数字对象标识符：https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.43079-5。 Borsboom, D., Deserno, M. K., Rhemtulla, M., Epskamp, S., Fried, E. I., McNally, R. J., Robinaugh, D. J., Perugini, M., Dalege, J., Costantini, G., Isvoranu, A.-M., Wysocki, A. C., van Borkulo, C. D., van Bork, R., and Waldorp, L. J. (2021)。心理科学中的多变量数据网络分析。《自然综述：方法入门》，1, 58. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1038/s43586-021-00055-w。 Broy, M. (1992)。软件工程——从辅助技术到关键技术。载于 M. Broy 和 E. Denert（编），《软件先驱》，第10–13页。纽约：施普林格。 Bryer, J. and Speerschneider, K. (2016)。likert：李克特条目的分析与可视化。R 软件包版本 1.3.5。获取地址：https://CRAN .R-project .org/package=likert。 Campbell, S. L. and Gear, C. W. (1995)。一般非线性微分代数方程组的指标。《数值数学》，72(2), 173–196。 Castelletti, F. and Consonni, G. (2020)。在贝叶斯高斯有向无环图模型中发现因果结构。《皇家统计学会会刊 A辑：社会统计》，183(4), 1727–1745. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1111/rssa.12550。 Caltabiano, M., Dreassi, E., Rocco, E., and Vignoli, D. (2019)。家庭变化的次区域分析：单亲家庭在意大利各市镇间的空间扩散，1991–2011。《人口、空间与地方》，25(4), e2237. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1002/psp.2237。 Chung, S. T. and Morris, R. L. (1978)。弗氏链霉菌质粒脱氧核糖核酸的分离与表征。发表于第三届工业微生物遗传学国际研讨会的论文，

威斯康星大学麦迪逊分校，1978年6月4日至9日。

Colombi, R., Giordano, S., and Kateri, M.(2024).用于具有动态作答风格的纵向评分数据的隐马尔可夫模型。《统计方法与应用》, 33, 1–36. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1007/s10260-023-00717-x. de Valpine, P., Turek, D., Paciorek, C., Anderson-Bergman, C., Temple Lang, D., and Bodik, R. (2017). 使用模型编程：为一般模型结构编写统计算法，采用 NIMBLE。《计算与图形统计学杂志》, 26(2), 403–413. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1080/10618600.2016.1172487.de Valpine,P., Paciorek, C., Turek, D., Michaud, N., Anderson-Bergman, C., Ober-meyer, F., Wehrhahn Cortes, C., Rodríguez, A., Temple Lang,D., and Paganin,S.(2024).*NIMBLE*：马尔可夫链蒙特卡罗、粒子滤波与可编程分层建模。R 软件包版本 1.2.1。获取地址：https://cran.r-project.org/package=nimble。数字对象标识符：10.5281/zenodo.1211190。Del Sarto, S. and Gnaldi, M. (2022). 闲暇时间使用：意大利千禧一代的特征（超越媒体炒作）。《统计方法与应用》, 31(5), 1403–1428. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1007/s10260-022-00626-5。Drton, M. and Maathuis, M. H. (2017). 图模型中的结构学习。《统计学及其应用年度评论》, 4, 365–393. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-060116-053803。Epskamp, S., Haslbeck, J. M. B., Isvoranu, A.-M., and van Borkulo, C. D. (2022). 成对马尔可夫随机场。载于 A.-M. Isvoranu, S. Epskamp, L. J. Waldorp, and D. Borsboom (编), 基于 *R*语言的网络心理测量学：行为与社会科学家的指南。英国：劳特利奇。获取地址：https://doi.org/10.4324/9781003111238-8。Etikan, I., Musa, S. A., and Alkassim, R. S. (2015). 便利抽样与目的抽样的比较。《美国理论与应用统计学杂志》, 5(1), 1–4. 数字对象标识符：https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11。Fana, M., Villani, D., and Bisello, M. (2022). 工作中的权力与控制方面的性别差距。《社会经济评论》, 21(3), 1343–1367. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1093/ser/mwac062。Feldt, L. S. and Brennan, R. L. (1989). 信度。载于 R. L. Linn (编)，教育测量，第3版，第105–146页。纽约：美国教育委员会/麦克米伦。Fox, J. P. (2013).贝叶斯项目反应建模：理论与应用。纽约：施普林格。

Frey, B. B. (2017). 《SAGE教育研究、测量与评估百科全书》。加利福尼亚州千橡市：SAGE。《官方公报》。(2013). 关于安全以及打击性别暴力、民事保护和省级政府托管的紧急规定。获取地址：https://www .normattiva.it/。访问日期：2024年10月26日。《官方公报》。(2022). 关于性别暴力统计的规定。获取地址：https://www.normattiva.it/。访问日期：2024年10月26日。Geddes, K. O., Czapor, S. R., and Labahn, G. (1992). 计算机代数算法。波士顿：Kluwer。Gelman, A., Jakulin, A., Pittau, M. G., and Su, Y.-S. (2008). 适用于逻辑回归及其他回归模型的弱信息默认先验分布。《应用统计年鉴》，2(4), 1360–1383. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1214/08-AOAS191。Giovanis, E. and Ozdamar, O. (2023). 结构方程建模中的工具变量：劳动因素对健康和生活水平影响的应用。《统计方法与应用》，32(4), 1083–1121. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1007/s10260-022-00663-0。Golzar, J., Noor, S., and Tajik, O. (2022). 便利抽样。《国际教育与语言研究杂志》，1(2), 72–77. 数字对象标识符：https://doi.org/10.22034/ ijels.2022.162981。Gottardo, R. and Raftery, A. E. (2008). 基于互相奇异分布混合的马尔可夫链蒙特卡罗。《计算与图形统计学杂志》，17(4), 949–975. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1198/106186008X386102。Google LLC. (2024). G Suite。获取地址：https://gsuite.google.com。Gracia, E., Lila, M., and Santirso, F. A. (2020). 欧盟对针对女性的亲密伴侣暴力的态度：系统综述。《欧洲心理学家》，25(2), 104–121. 数字对象标识符：https://doi.org/10.1027/1016-9040/ a000392。Hambleton, R. K. and Swaminathan, H. (1991). 项目反应理论基础。加利福尼亚州纽伯里帕克：SAGE。Hamburger, C. (1995). 非线性偏微分方程组的拟单调性、正则性与对偶性。《纯粹与应用数学年鉴》，169(2), 321–354。Hao, Z., AghaKouchak, A., Nakhjiri, N., and Farahmand, A. (2014). 全球综合干旱监测与预测系统（GIDMaPS）数据集。figshare。获取地址：https://doi.org/10.6084/m9.figshare.853801。

Hinne, M., Gronau, Q. F., van den Bergh, D. 和 Wagenmakers, E.-J.（2020）。贝叶斯模型平均的概念性介绍。《心理科学方法与实践进展》，3(2)，200–215。数字对象标识符：https://doi.org/10.1177/ 2515245919898657。Huth, K.（2024）。easybgm：提取并可视化贝叶斯图模型。R 软件包，版本 0.1.2。可访问：https://CRAN.R-project.org/package=easybgm。Huth, K. B. S., de Ron, J., Goudriaan, A. E., Luigjes, J., Mohammadi, R., van Holst, R. J., Wagenmakers, E.-J. 和 Marsman, M.（2023）。横断面网络的贝叶斯分析：R 和 JASP 教程。《心理科学方法与实践进展》，6(4)。数字对象标识符：https://doi.org/10.1177/ 25152459231193334。意大利内政部。（2024）。性别暴力犯罪学分析。可访问：https://www.interno.gov.it/sites/default/files/2024-07/elaborato_semestrale_15_07_2024.pdf。访问日期：2024年10月26日。意大利国家统计局。（2015）。家庭内外针对女性的暴力，2014年。可访问：https://www.istat.it/wp-content/uploads/ 2015/06/Violenze_contro_le_donne.pdf。访问日期：2024年10月26日。意大利国家统计局。（2016）。住户多用途调查：日常生活方面。罗马：意大利国家统计局。意大利国家统计局。（2023）。关于成年人口性别角色刻板印象及暴力社会形象的调查。可访问：
h
tt
ps://www.istat.it/informazioni-sulla-rilevazione/indagine-sugli-stereotipi-sui -ruoli-di-genere-e-li
mmagine-sociale-della-violenza-nella-popolazione-adulta/。Kågesten, A., Gibbs, S., Blum, R. W., Moreau, C., Chandra-Mouli, V., Herbert, A. 和 Amin, A.（2016）。理解全球青春早期性别态度形成因素：一项混合方法系统综述。《PLoS ONE》，11(6)，e0157805。数字对象标识符：https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157805。Kankaraš, M. 和 Capecchi, S.（2024）。既不同意也不反对：李克特量表中中立回答类别的使用与误用。《Metron》。数字对象标识符：https://doi.org/ 10.1007/s40300-024-00276-5。Kiss, L., Schraiber, L. B., Heise, L., Zimmerman, C., Gouveia, N. 和 Watts, C.（2012）。性别暴力与社会经济不平等：居住在更贫困的社区是否会增加女性遭受亲密伴侣暴力的风险？《社会科学与医学》，74(8)，1172–1179。数字对象标识符：https://doi.org/ 10.1016/j.socscimed.2011.11.033。

Kuskoff, E.（2022）。从目标到行动：对政府干预家庭暴力文化驱动因素的批判性分析。《澳大利亚公共管理杂志》，81，111–126。数字对象标识符：https://doi.org/10.1111/1467-8500.12486。Lauritzen, S. L.（1996）。图模型。牛津统计科学丛书。英国：克拉伦登出版社。可访问：https :// books .google .it / books ?id =mGQWkx4guhAC。Lausi, G., Cricenti, C., Mari, E., Burrai, J., Quaglieri, A., Giannini, A. M. 和 Barchielli, B.（2024）。一项关于虐待对性别暴力受害者心理健康与认知结果影响的探索性研究。《心理学前沿》，15。数字对象标识符：https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1367489。Leguizamon, J. S., Leguizamon, S. 和 Howden, W.（2020）。重新审视经济困境、种族与家庭暴力之间的关联。《人际暴力杂志》，35，4141–4161。数字对象标识符：https://doi.org/10.1177/0886260517711177。Liang, F.（2010）。用于具有难以计算归一化常数的空间模型的双重 Metropolis–Hastings 抽样器。《统计计算与模拟杂志》，80(9)，1007–1022。数字对象标识符：https://doi.org/10.1080/00949650902882162。Likert, R.（1932）。一种测量态度的技术。《心理学档案》，140，5–55。Liu, X., Chen, S., Huang, D., Jiang, Z., Jiang, Y., Liang, L. 和 Qin, L.（2022）。人格和人口统计学特征对中国东部地区驾驶员攻击性驾驶行为的影响。《心理学研究与行为管理》，15，193–212。数字对象标识符：https://doi.org/10.2147/PRBM.S323431。Lomazzi, V.（2023）。针对女性暴力的文化根源：12个国家的个人与制度性性别规范。《社会科学》，12(3)，117。数字对象标识符：https://doi.org/10.3390/socsci12030117。Lord, F. M.（1980）。项目反应理论在实际测验问题中的应用。新泽西州马瓦：劳伦斯·厄尔鲍姆。Lord, F. M. 和 Novick, M. R.（1968）。心理测验分数的统计理论。马萨诸塞州雷丁：Addison-Wesley。Maathuis, M., Drton, M., Lauritzen, S. 和 Wainwright, M.（2018）。《图模型手册》。第1版。美国：CRC出版社。Marsman, M., Borsboom, D., Kruis, J., Epskamp, S., van Bork, R., Waldorp, L. J., van der Maas, H. L. J. 和 Maris, G.（2018）。网络心理测量学导论：将伊辛网络模型与项目反应理论模型关联起来。《多变量行为研究》，53(1)，15–35。数字对象标识符：https://doi.org/10.1080/ 00273171.2017.1379379。

Marsman, M., Huth, K., Sekulovski, N. 和 van den Bergh, D.（2023）。bgms：用于二元和/或有序变量网络的贝叶斯变量选择。R 软件包版本 0.1.3.2。获取地址：https://CRAN.R-project.org/package=bgms。Marsman, M., van den Bergh, D. 和 Haslbeck, J. M. B.（2023）。有序马尔可夫随机场的贝叶斯分析。PsyArXiv。数字对象标识符：https://doi.org/10.31234/ osf.io/ukwrf。Marsman, M., van den Bergh, D. 和 Haslbeck, J. M. B.（2025）。有序马尔可夫随机场的贝叶斯分析。Psychometrika，90，146–182。Masters, G. N.（1982）。用于部分计分的 Rasch 模型。Psychometrika，47，149–174。Meluzzi, C., Pinelli, E., Valvason, E. 和 Zanchi, C.（2021）。基于性别的家庭暴力中的责任归因：一项结合语料库辅助话语分析与读者感知的研究。Journal of Pragmatics，185，73–92。数字对象标识符：https:// doi.org/10.1016/j.pragma.2021.07.023。Mohammadi, R.（2019）。BDgraph：用于图模型贝叶斯结构学习的 R 软件包。Journal of Statistical Software，89(3)，1–30。数字对象标识符：10.18637/jss.v089.i03。获取地址：https://www .jstatsoft.org/article/view/ v089i03。Mood, A. M.（1954）。论某些非参数双样本检验的渐近效率。The Annals of Mathematical Statistics，25(3)，185–205。数字对象标识符：https://doi .org/10.1214/aoms/1177728719。Musso, M. G., Proietti, M. 和 Reynolds, R. R.（2020）。迈向针对女性暴力的综合应对方法：持续性、特异性与复杂性。International Review of Sociology，30(2)，249–278。数字对象标识符：https://doi.org/10.1080/ 03906701.2020.1820140。Peterson, R. A. 和 Merunka, D. R.（2014）。大学生便利样本与研究可重复性。Journal of Business Research，67(5)，1035–1041。数字对象标识符：https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.08.010。PLS。（2023）。统计学科学学位国家项目。获取地址：https:// www.mur.gov.it/it。Polettini, S., Arima, S. 和 Martino, S.（2023）。意大利针对女性暴力分析中漏报模型的调查。Social Indicators Research。数字对象标识符：https://doi.org/10.1007/s11205-023-03225-3。Priyashantha, K. G., De Alwis, A. C. 和 Welmilla, I.（2023）。性别刻板印象改变结果：系统性文献综述。Journal of Humanities and Applied Social Sciences，5(5)，450–466。数字对象标识符：https://doi.org/10.1108/JHASS-07

-2021-0131。

Rasch, G.（1960年）。某些智力与成就测验的概率模型。哥本哈根：丹麦教育研究所。Rijmen, F., Tuerlinckx, F., De Boeck, P., and Kuppens, P.（2003）。项目反应理论的非线性混合模型框架。《心理学方法》，8(2)，185–205。Samejima, F.（1969）。利用等级评分的反应模式估计能力。《心理测量学专著》，17。Samejima, F.（1997）。偏离正态假设：以实质性数学建模推进未来心理测量学。*Psychometrika*，62(4)，471–493。Salvati, L., Zitti, M., and Carlucci, M.（2017）。区域差异与空间异质性之间：意大利地域分隔的多变量分析。《环境规划与管理杂志》，60(6)，997–1015。数字对象标识符：https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1192023。Seymour, R. S.（编）（1981）。导电聚合物。纽约：Plenum。Sheppard, L., Alsubhi, M., Brown, V., Le, H., Robinson, K., and Moodie, M.（2024）。哪些干预措施在减少针对女性的暴力方面具有成本效益？一项范围综述。《应用卫生经济学与卫生政策》，22，283–296。数字对象标识符：https://doi.org/10.1007/s40258-023-00870-0。Sian, O., Hind, K., and Louise, M. H.（2017）。针对女性的暴力与心理健康。《柳叶刀·精神病学》，4(2)，159–170。数字对象标识符：https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30261-9。Slifka, M. K. and Whitton, J. L.（2000）。细胞因子生成失调的临床意义。《分子医学杂志》，78，74–80。数字对象标识符：10.1007/s001090000086。Smith, S. E.（1976）。男性使用的神经肌肉阻滞药。载于 E. Zaimis（编），神经肌肉接头。《实验药理学手册》，第42卷，第593–660页。海德堡：施普林格。Stahl, B.（2020）。*deepSIP*：深度学习估计*Ia*型超新星参数。版本0.42。天体物理学源代码库，ascl:2006.023。可查阅：https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020ascl.soft06023S。Stewart, R., Wright, B., Smith, L., Roberts, S., and Russell, N.（2021）。性别刻板印象与规范：旨在改变态度和行为的干预措施系统综述。《*Heliyon*》，7(4)，e06660。数字对象标识符：https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06660。

Stöckl, H. and Sorenson, S. B.（2024）。针对女性的暴力：一项全球公共卫生问题。《公共卫生年度评论》，45，277–294。数字对象标识符：https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-060722-025138。Tabassum, N. and Nayak, B. S.（2021）。性别刻板印象及其对女性职业发展的影响：管理视角。《科泽科德印度管理学院社会与管理评论》，10(2)，192–208。数字对象标识符：https://doi.org/10.1177/ 2277975220975513。Toffanin, A. M., Pietrobelli, M., Gadda, A., and Misiti, M.（2020）。意大利针对妇女暴力的政策体制：对地方政府和妇女中心的分析。《地中海知识杂志》，5(1)，47–72。数字对象标识符：https://doi.org/ 10.26409/2020JMK5.1.03。Triveni, G. R. V., Danish, F., and Tawiah, K.（2024）。不断演进的增强估计技术：分层抽样与后分层方法综合综述。《AIP进展》，14(10)，100703。数字对象标识符：https://doi.org/10.1063/5.0193961。联合国大会。（1993）。《消除对妇女的暴力行为宣言》。可查阅：https://undocs.org/A/RES/48/104。van Bork, R., Rhemtulla, M., Waldorp, L. J., Kruis, J., Rezvanifar, S., and Borsboom, D.（2021）。潜变量模型与网络：统计等价性与可检验性。《多变量行为研究》，56(2)，175–198。数字对象标识符：https:// doi.org/10.1080/00273171.2019.1672515。van der Linden, W. J. and Hambleton, R. K.（编）（1997）。《现代项目反应理论手册》。纽约：施普林格。Vyas, S., Meinhart, M., Troy, K., Brumbaum, H., Poulton, C., and Stark, L.（2023）。中低收入国家针对妇女和女童的暴力所造成的经济成本：证据系统综述。《创伤、暴力与虐待》，24(1)，44–55。数字对象标识符：https://doi.org/10.1177/15248380211016018。Wagenmakers, E.-J., Morey, R. D., and Lee, M. D.（2016）。务实型研究者的贝叶斯方法优势。《心理科学当前方向》，25(3)，169–176。数字对象标识符：https://doi.org/10.1177/0963721416643289。Williams, D. R. and Mulder, J.（2019）。BGGM：R语言中的贝叶斯高斯图模型。PsyArXiv。R 软件包版本2.1.3。可查阅：https://osf.io/preprints/ psyarxiv/t2cn7。世界卫生组织。（2006）。载于 D. Schopper, J. D. Lormand, and R. Waxweiler（编），《制定预防伤害与暴力的政策：面向政策制定者和规划人员的指南》。日内瓦。

世界卫生组织。（2021年）。在健康和多部门政策中应对针对女性的暴力：全球现状报告。日内瓦。Wright, B. D. 和 Stone, M. H.（1979年）。最佳测验设计：*Rasch*测量。芝加哥：MESA出版社。Yoon, G. H. 和 Bor, J.（2020年）。教育对菲律宾性别暴力风险的影响。《style id='5'>《健康研究杂志》，24(3)，1–8。