

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20260322.301

# 多重网络、关系能量与绩效:团队层次的 静动态整合模型

汪洋<sup>1</sup>, 何刚<sup>2</sup>, 张生军<sup>3</sup>, 贾良定<sup>1</sup>

(1. 南京大学商学院, 江苏南京 210008; 2. 南京工业职业技术大学商务贸易学院, 江苏南京 210023;  
3. 上海财经大学商学院, 上海 200433)

**摘要:** 关系能量对个体与团队绩效具有重要促进作用,但现有研究仍存在两方面不足:其一,缺乏从社会网络视角探讨关系能量的结构前因;其二,较少在团队层面检验关系能量的形成与演化机制。基于互动仪式链理论与资源保存理论,本文构建团队层次“多重网络→关系能量→工作绩效”的结构—资源动态模型,揭示团队层面关系能量在生成与维系过程中的异质性,并检验团队任务互依性的调节作用。对7家公司的137个团队进行的三轮纵向数据分析发现:团队多重网络密度能够提升团队关系能量的存量,并进一步提升团队绩效;然而,多重网络密度会降低团队关系能量的增量,进而减缓团队绩效增长;团队任务互依性能够缓解上述负向动态效应。整合静态与动态路径,研究揭示了多重网络对团队关系能量的“双刃剑”效应。本文从结构视角拓展了关系能量理论,丰富了团队层面该理论的动态解释框架。

**关键词:** 多重网络;关系能量;团队任务互依性;团队绩效;动态效应

**中图分类号:** F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2026)06-0135-18

## 一、引言

随着工作时间的延长、变化的持续加剧、工作与个人生活间界限的日益模糊、工作量的增加以及失业风险的上升等,工作要求不断增长,个体在工作场所的能量水平普遍下降。为了应对这一“能量危机”,学者们提出了关系能量概念。关系能量是指个体在社会互动中体验到的一种情感能量,主要表现为活力、热情与情绪激活水平(Baker, 2019; Owens等, 2016),其对员工的工作绩效、创造力与主观福祉产生积极作用(如Mao等, 2022; Tang等, 2022; Wang等, 2018; 张静等, 2024)。然而,尽管现有研究揭示了关系能量的重要功能,其理论解释仍主要停留在个体与特定互动对象之间的成对关系层面,例如领导行为、客户互动或同事支持对个体关系能量

收稿日期: 2025-10-17

基金项目: 国家自然科学基金项目(72372068)

作者简介: 汪洋(1993—),女,南京大学商学院博士研究生;

何刚(1993—),男,南京工业职业技术大学商务贸易学院讲师(通信作者, hegang@niit.edu.cn);

张生军(1977—),男,上海财经大学商学院博士研究生;

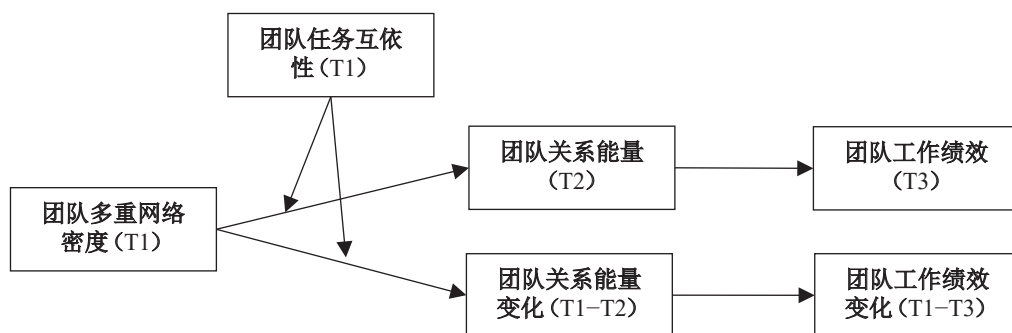
贾良定(1968—),男,南京大学商学院教授。

的影响。这种以“单一互动来源”为核心的分析路径,在一定程度上忽视了个体所嵌入的整体社会结构。社会网络理论指出,组织成员并非孤立地进行互动,而是嵌入多重关系网络之中,个体行为与心理状态往往受到其所嵌入网络结构特征(如关系密度与多重性)的系统性影响,而非仅由单一成对关系所决定( Brass, 2022; Ertug等, 2023; 徐伟青等, 2011)。忽视网络结构背景,仅考察单一成对关系,可能难以充分解释关系能量在真实组织情境中的生成机制。此外,现有研究多从个体层面探讨关系能量的前因与后果,较少从团队整体互动结构出发分析关系能量在团队层面的形成与演化机制。按照互动仪式链理论的逻辑,多人互动不仅能够激发个体情绪能量,还可能在重复互动中形成群体层面的情绪氛围与能量场( Collins, 2004)。在当今组织情境中,团队已成为应对复杂任务与不确定环境的基本运作单元,影响团队绩效的往往是团队整体的能量状态,而非单个成员的能量水平( Ma等, 2024)。因此,仅停留在个体或成对层面的分析框架,难以解释不同团队之间的绩效差异。从团队层面系统考察关系能量的结构前因及绩效后果,不仅能够回应社会网络理论的结构视角,也有助于弥补关系能量研究在层级拓展上的不足,从而更好地解释团队绩效差异背后的情感机制。

本文所构建的“团队多重网络→团队关系能量→团队工作绩效”模型,旨在弥补上述两方面的不足,并为后续系列研究提供基础。多重网络意味着团队成员之间的关系并非纯粹的工作关系或友谊关系,而是正式和非正式的多重互动关系( Methot等, 2016)。正如互动仪式链理论所揭示的,关系能量并非孤立生成,而是通过成员间的反复互动、社会交换和情绪共鸣所产生,并在互动网络之中逐步积累( Collins, 2004)。因此,基于互动仪式链理论,社会多重网络密度有助于提升团队关系能量。然而,成功的互动仪式往往会增强成员重复互动与关系维持的倾向,使网络逐步从阶段性情绪激活演化为高频、常态化的互动模式。当互动进入持续维系阶段时,其资源成本问题开始显现。根据资源保存理论( Hobfoll, 1989),维系社会网络需要成本。互动、交换和共鸣耗费情感能量。随着时间的推移,维持高密度多重网络所需的情感能量消耗逐渐累积,从而导致关系能量的增量下降。因此,本研究进一步构建“团队多重网络→团队关系能量变化→团队绩效变化”的动态模型,并通过三轮纵向调研刻画其动态过程。

再进一步,本研究引入团队任务互依性作为情境因素。一方面,在互依性高的工作团队中,分工更加明确、交互更加频繁、目标更加聚焦,这有助于激活关系网络中的情绪共鸣与认知联结,增强关系能量的产生与积累;另一方面,在互依性高的工作团队中,维系高密度多重网络关系所需的情感能量降低,而回报增加,从而弱化团队社会网络对团队关系能量增长的消极作用。

综上,本研究构建了如图1所示的静态和动态的整合模型,探究团队社会网络对团队关系能量存量及其变化的影响,进而对团队绩效及其变化的影响,并探究团队任务特征的调节作用。该模型不仅弥补了现有研究的两大不足,而且试图开启关系能量的结构前因研究。



注:图中和文中T1、T2、T3分别表示在时点1、时点2、时点3测量。

图1 理论模型

## 二、理论基础与研究假设

为了有机整合静态与动态效应,本研究将互动仪式链理论与资源保存理论置于同一“情感资源循环”框架之下。前者解释个体在高质量互动中如何通过共同关注与情绪共鸣生成情感能量,后者强调情感能量作为一种心理资源,既需要持续投入以维持,也可能因资源压力而损耗(Owens等,2016)。互动仪式所生成的能量提高成员重复互动并维系关系结构的倾向,使网络从短期情绪激活逐步转向常态化高频维系,从而使互动仪式的情绪收益越来越依赖持续的资源投入。随着维系成本逐渐累积从而超过情绪收益,关系能量的边际收益递减转负。因此,两种理论共同解释关系能量在“生成—维系—再生成”过程中的动态演化,使高密度多重网络在不同时间尺度上呈现双重效应:存量增加,但增量减少甚至为负。既有研究更多侧重互动仪式链视角,强调关系能量的生成机制,而对其在时间维度上的维系成本与资源消耗逻辑关注相对有限。基于此,本研究构建整合的结构—资源动态模型。

### (一)团队多重网络与团队关系能量

关系能量作为互动仪式的直接产出,源于成员之间频率高、同步强的社会互动(Owens等,2016)。当互动满足身体或注意共处、边界清晰、共同关注焦点与情绪共鸣四个要素时,便能够激发持续性的情感能量(Collins,2004)。

团队工作中,互动仪式发生在工作交流关系和友谊关系所构成的多重网络之中。多重关系的叠加大幅提高了成员之间的互动频率与质量。其一,成员不仅在任务执行中频繁沟通与协作,而且因友谊关系进行频繁的非正式交流,成员常常处于身体共处或者注意互动之中。其二,多重网络通过紧密的工作与情感联系,天然地界定了团队内部与外部成员之间的边界(Coleman,1988)。边界清晰有助于构建同质性高、情绪流动性强的互动环境,使情感能量在团队内部高效聚集。其三,多重网络所涵盖的工作和友谊互动,使得团队成员能够在互动过程中更自然地形成明确而稳定的“共同关注焦点”。工作交流关系使成员聚焦于共同的任务目标和工作内容,友谊关系使成员聚焦于共同的情感交流、个人关怀与相互理解。最后,多重关系的叠加不仅强化了互动过程中“情绪共鸣与感染”的可能性,而且为团队成员形成积极情绪能量创造了条件。友谊关系为任务互动提供了信任与积极情感基础,增加了团队成员在工作沟通中产生积极情绪共鸣的可能性;工作交流关系强化了成员之间友谊的紧密性,提升了整体互动质量(Methot等,2016)。正是这种任务互动与情感互动之间的良性交织,使团队成员更可能在互动过程中产生一种在互动结束后仍可持续的、积极而充满活力的能量激活状态,即关系能量(Dutton,2003)。

总而言之,多重网络密度有助于强化团队内的互动仪式,从而促进关系能量的生成。因此,本研究提出:

假设1a:团队多重网络密度与团队关系能量正相关。

### (二)团队多重网络与团队关系能量的变化

当高密度互动从阶段性成功的情绪激活逐步演化为需要持续维护的关系结构时,作用机制便从情绪唤醒主导转向资源投入与消耗主导。关系能量作为一种心理资源,并非无限生成,而是在维系过程中伴随投入与消耗。持续的时间占用、情绪调节与认知负荷可能削弱关系能量的边际增长(Hobfoll,1989)。因此,团队成员为了获取高密度多重网络所带来的情绪价值,必须不断投入资源以维系这一结构(Methot等,2016)。

首先,维持高密度多重网络的时间投入会影响个体的工作进度,间接导致情感能量的消耗(王忠军等,2013)。高密度多重网络要求团队成员投入大量时间与其他团队成员进行频繁互

动。尽管这种互动有助于加强团队关系的紧密性,但也占用了原本用于完成核心任务的时间资源。个体每日可支配的时间有限,大量社交互动不可避免地压缩了任务推进的时间安排,进而导致工作进展受阻或延迟,引发工作焦虑感与无力感,消耗情感能量(Koopman等,2016)。因此,在高密度社会网络中,时间资源的过度消耗与工作干扰共同加速了个体情感能量的流失。

其次,维系高密度社会网络需要成员根据他人不断调节自身情绪,这会进一步加剧情感能量的消耗。一方面,成员需频繁调节自身情绪以减少关系冲突或促进关系和谐。为了避免冲突,成员往往抑制负面情绪(如愤怒、失望)的表达,导致或增加抑郁感和疲劳感(Cameron和Overall,2018;王忠军等,2013)。为了维持情感一致性,成员需进行情绪扮演,迎合他人的情绪预期,从而消耗情感能量(Ozcelik,2013)。另一方面,团队关系的紧密性也要求成员对他人情绪状态保持高度关注。例如,成员需展现同理心关怀,主动感知并回应他人的负面情绪体验(Grynberg和Konrath,2020),情感共鸣过程常伴随个体自身负面情绪(如悲伤、无助)的激发,加剧情感能量的消耗(Lin等,2022)。成员在为他人提供情感支持时,也需持续动用自身的情感资源,可能进一步消耗情感能量(Tran等,2024)。

再者,在高密度网络中,频繁互动不仅带来时间成本,还可能引发社交过载。个体在频繁、持续的社交互动中感受到过高的社会回应压力与情感投入要求,导致情绪调节资源与认知资源被过度消耗(Ali等,2022)。当个体需要持续回应他人的情感需求、维持互动频率并承担关系维系责任时,其主观负担感显著上升,继而削弱其积极情绪体验与心理活力水平(Ali等,2022;Maier等,2015)。换言之,社交互动在达到一定阈值之后,不再单纯产生情绪共鸣,而可能转化为心理压力源,从而抑制情感能量的持续生成。

最后,高密度多重网络还可能通过引发认知疲劳来削弱关系能量的持续增长。个体在长期高强度信息加工与社会角色调节过程中,认知控制资源被持续占用而产生心理耗竭(Ackerman,2011)。当团队成员处于高密度多重网络之中时,他们不仅需要处理频繁的互动信息,还需在工作关系与友谊关系等多重角色之间不断切换,并持续监控自身行为是否符合不同情境的角色规范(Methot等,2016)。这种持续的注意力分配、角色转换与社会信息加工,显著增加执行控制系统的负荷。当认知资源被过度消耗时,个体维持积极情绪唤醒与心理活力的能力随之下降,从而削弱关系能量的积累与增长(Ackerman,2011)。换言之,多重网络中的高频互动并不必然持续转化为情感增益,反而可能在认知负荷累积的过程中转化为心理疲劳,进而抑制团队关系能量的动态提升。

需要指出的是,静态促进效应与动态抑制效应并不矛盾。前者反映的是互动仪式在短期内所产生的情绪激活效应,后者则体现了资源维系成本在时间维度上的累积。当互动收益高于维系成本时,关系能量得以提升;当维系成本逐渐超过情绪回报时,其边际收益递减甚至为负。因此,同一网络结构在不同时间尺度上呈现出的双重效应,体现了情绪收益与维系成本之间的动态平衡。

基于以上推导,本研究提出:

假设1b:团队多重网络密度与团队关系能量的变化负相关,即团队多重网络密度负向影响团队关系能量的增量。

### (三)团队关系能量与团队绩效

团队关系能量反映了团队成员在日常互动中所体验到的积极情感能量的总体水平,代表着一种在团队层面共享的心理资源(Owens等,2016)。作为一种情绪性资源,关系能量不仅为团队成员提供了充沛的心理动能,还有助于通过强化成员之间的协作意愿,来提升整体团队绩效。

首先,高水平的关系能量为团队成员提供了重要的情绪资源,在面对高强度任务与外部压力时发挥“心理缓冲垫”作用,有效抵消资源消耗所带来的负面影响(Hobfoll, 1989)。团队成员在感受到较高的关系能量时,通常表现出更强的活力、精力以及情绪激活状态,增强工作投入与主动性,提升工作专注度与持续性(Owens等, 2016),从而推动团队绩效的提升。

其次,高关系能量意味着团队成员在互动过程中不断产生积极的情绪共鸣,并形成稳定的情绪联结(Collins, 2004),从而增强了成员的共同关注与互动协同,提升了团队内部的情感凝聚力与合作动机,使成员投入更多时间与精力参与团队合作。研究表明,个体在评估互动价值时,不仅关注信息,也关注情感体验,甚至可能因为避免能量消耗而牺牲信息获取(Baker等, 2003)。

综上所述,高水平的团队关系能量通过提供关键的情绪资源与强化互动协同机制,提升团队成员的行为表现与协作效率,进而提升团队整体绩效。因此,本研究提出:

假设2a:团队关系能量与团队绩效正相关。

结合假设1a和假设2a,本研究进一步提出:

假设3a:团队多重网络密度通过提高团队关系能量对团队绩效产生间接的正向影响。

#### (四)团队关系能量变化与团队绩效变化

团队关系能量的变化反映了团队内部互动模式、社会情绪资源以及成员协作状态在时间维度上的动态性。关系能量的持续提升意味着团队成员之间的互动质量提高(Collins, 2004)。成员在互动中体验到的积极情绪不断强化,进而增强了彼此之间的情绪连结、信任基础与互惠行为。这种情感性增强效应不仅优化了成员之间的互动质量,也提升了他们的合作意愿(Dutton, 2003)。

进一步而言,团队关系能量的增强不仅是情绪层面的改善,也是一种关键工作资源的积累。高水平的情绪资源能够激活个体与团队的内在动能,从而在更长的时间跨度内持续推动团队绩效的提升(Quinn等, 2012)。这种动态积累效应意味着,团队关系能量的增长能够持续提升团队未来的绩效。因此,本研究提出:

假设2b:团队关系能量的变化与团队绩效的变化正相关。

结合假设1b和假设2b,本研究进一步提出:

假设3b:团队多重网络密度通过负向影响团队关系能量的变化对团队绩效的变化产生间接的负向影响。

#### (五)团队任务互依性的调节作用

互动仪式链理论指出,互动只有同时具备四个核心要素,即身体共处、边界清晰、共同关注焦点与情绪共鸣,才能有效激发和积累情感能量(Collins, 2004)。尽管多重网络本身提供了频繁而多维的互动基础,但其能否有效地激发团队关系能量,取决于是否存在强化这四个要素的情境。团队任务互依性是指团队成员完成任务时相互依赖和协作的程度(Dean和Snell, 1991)。因此推理,任务互依性是能够强化互动仪式链的核心要素的情境:它促使成员在任务执行过程中高度依赖彼此的投入、反馈与配合,从而放大了多重网络对关系能量所产生的作用。

首先,高任务互依性强化了“身体共处”与互动同步性。在高度互依的任务结构下,团队成员必须频繁协作,同步沟通和实时协调(Dean和Snell, 1991)。无论是面对面的工作会议,还是通过即时通信平台进行的信息对接,都需要成员保持高度同步的互动节奏。这种“共处”状态与多重网络中原有的工作—友谊双通道相叠加,使得情绪能量更容易被激发与积累。其次,高互依的任务强化了团队边界感知。当团队任务高度互依时,完成目标所需的资源和信息往往内嵌于团队内部,外部干扰被显著减少(Widianto等, 2024)。多重网络中高强度的情感联系与任务

互动共同作用,使团队更容易形成清晰的“我们—他们”边界。这种结构性边界有助于将正向情绪能量局限于团队内部循环,降低外泄与稀释的风险,从而增强能量生成和积累的效率。再者,高互依的任务增强了成员对共同关注点的聚焦程度。高度互依的任务结构通常将团队整体目标分解为彼此关联的子任务,任何子任务的偏差都可能影响整体产出(Dean和Snell,1991)。在此情境下,团队成员自然会将注意力集中于任务流程的共同进展。最后,高互依的任务增强情绪共鸣。任务结果的高度耦合使得成员之间的成败体验更为共通,一方的成功可带来集体的积极情绪反馈,一方的困难亦会引发他人的共情与情感支持(Raveendran等,2020)。在这种机制下,多重网络所提供的情感支持路径与任务互依性所驱动的绩效联结路径相互作用,形成强烈的情绪共鸣,进而提升团队关系能量。

综上,本研究提出:

假设4a:团队任务互依性增强团队多重网络密度与团队关系能量间的正向关系,即团队任务互依性越高,团队多重网络密度对团队关系能量的正向效应越强。

基于资源保存理论,假设1b指出维系高密度的多重网络可能造成情感能量的损耗,从而对团队关系能量变化产生负向影响。本研究认为,这种负向关系随情境不同而不同。作为一种关键情境特征,团队任务互依性能够降低维系高密度多重网络的投入,同时增加维系高密度多重网络的回报,从而缓解多重网络密度对关系能量动态变化的负面作用。

一方面,团队任务互依性能够降低维系高密度多重网络的情感能量投入。首先,在高度互依的任务结构中,成员之间的高频沟通与协作是达成团队目标的必要条件,而非可有可无的社会性互动。这意味着,面对面的交流或同步线上的互动被有机地嵌入日常工作流程(Sias等,2020),成员无需额外投入时间和精力去“经营”或维系社会关系。相较于低任务互依性团队中成员需额外花费资源维护社交关系,高任务互依性使得互动行为本身具有任务必然性,从而显著降低了时间资源的额外占用,减少了对工作进展的干扰,减轻了由时间压力引发的情感能量消耗(Koopman等,2016)。其次,高任务互依性降低了成员在互动中的社交压力与表面情绪管理需求。在高度互依的团队中,成员的互动以任务需求为主导,交流内容以信息共享、任务协调为核心,从而降低了通过情绪扮演来迎合他人情感预期的压力(Rico等,2009)。因此,成员在高互依性情境下能够更加自然地表达真实情绪,减少了情绪抑制与情绪劳动,从而减缓了情感能量的消耗(Ozcelik,2013)。最后,高任务互依性有助于降低角色冲突和角色模糊对情感能量的侵蚀。在多重网络中,成员通常需要在朋友与同事等多重角色之间频繁切换,这容易引发角色期待冲突(Methot等,2016)。然而,在高任务互依性的团队中,成员在互动时主要以“协作伙伴”这一清晰的工作角色身份进行沟通与配合,角色定位更加聚焦和明确(Wong等,2007)。这种角色清晰有效降低了由身份冲突、角色混淆所引发的情绪困扰与情感能量消耗(Reichl等,2014)。

另一方面,在高任务互依性的情境下,高密度多重网络能够带来更高的资源回报。当资源投入无法获得预期回报时,个体会产生资源损耗预期(Hobfoll,1989)。由于成员在紧密协作中能够及时获得工作支持、信息帮助与情绪补偿,高密度网络所产生的收益变得更加明显和可预期(De Clercq,2019)。积极的收益预期有助于成员将与他人频繁互动的投入视为有价值的情感能量投资,而非单纯的情感能量流失(Hobfoll,1989)。相反,在低任务互依性团队中,成员之间的互动更多被视为关系负担而非任务助力,因此高密度多重网络更容易加剧情感能量的损耗预期。

综上,本研究提出:

假设4b:团队任务互依性减弱团队多重网络密度与团队关系能量变化之间的负向关系,即团队任务互依性越高,高密度多重网络对关系能量增量的负效应越弱。

为了整合这些关系,本研究提出一个有调节的间接效应模型,表述为假设5a和5b。

假设5a:团队任务互依性调节团队多重网络密度通过团队关系能量影响团队绩效的间接作用,即团队任务互依性越高,团队多重网络密度通过提高团队关系能量而提高团队绩效的正向效应越强。

假设5b:团队任务互依性调节团队多重网络密度通过团队关系能量变化影响团队绩效变化的间接作用,即团队任务互依性越高,团队多重网络密度通过团队关系能量变化影响团队绩效变化的负向效应越弱。

### 三、研究方法

#### (一)研究对象与调研程序

首先,借助G\*Power 3.1软件(Faul等,2009),设定效应量( $f^2=0.15$ )、显著性水平( $\alpha=0.05$ )以及预测变量个数( $n=13$ ),计算得出为达到80%的统计功效,本研究至少需要131个团队作为样本。本研究对中国7家科技企业158个团队的698名成员和158名团队领导进行问卷调研。为提高问卷回收率,在正式调研开始前,研究者首先与公司的高层管理者进行沟通,在他们的同意下,与人力资源经理进行沟通,了解组织结构,讨论调研时间和方法,确定调研名单。最终参与调研的团队涉及多种职能,包括销售、研发、生产、采购等。然后,作者在人力资源部门的帮助下开展三轮调研,每轮间隔一个月左右。在时点1,领导报告团队任务互依性,并评价团队绩效;下属和领导一起报告团队内部工作交流网络、友谊网络和关系能量网络,以及人口学特征。在时点2,下属报告团队知识分享和团队互助规范,下属和领导均报告团队内部关系能量网络。在时点3,团队领导再次评价团队绩效。

在时点1,本研究回收了689份员工问卷和154份团队领导问卷,回收率分别为99%和97%。时点2回收了682份下属问卷和154份领导问卷,回收率分别为98%和97%。时点3,共有152名领导评价团队绩效,回收率为96%。研究者对每个参与者事先编号,通过编号匹配三轮问卷。匹配后,共152个团队的152名团队领导和655名成员完成三轮调研。为了避免团队成员变动而导致团队网络数据的变化,本研究剔除了第一轮和第二轮团队参与率低于100%的团队,共15个团队(包含15名领导和63名成员的数据)。为了避免数据损失量过大,研究者没有剔除第三轮调研时有员工离职的团队。在稳健性检验中,当剔除掉这些团队后,本研究的结果没有发生显著变化。相关资料已上传至OSF开放科学平台([https://osf.io/bx7c2/?view\\_only=80f51930441a4b51942079240256e7a9](https://osf.io/bx7c2/?view_only=80f51930441a4b51942079240256e7a9))。

7家企业的137个团队构成最终的有效样本,包含137名团队领导和592名团队成员。在最终的成员样本中,72.64%年龄在26到40岁之间,90.37%为男性,98.65%具备大专及以上学历,66.22%的公司任期为1~6年,70.44%的团队任期为1~6年。在最终的团队领导样本中,91.98%年龄在31到45岁之间,97.08%为男性,100%具有大专及以上学历,75.92%的公司任期不少于6年,62.05%的团队任期不少于6年。为了检验样本的损耗效应,本研究将最终样本与时点1回收的样本进行了T检验分析。结果表明,团队成员的年龄( $t(687)=-1.71, p=0.088$ )、性别( $t(687)=-0.21, p=0.834$ )、教育程度( $t(687)=-0.43, p=0.665$ )、公司任期( $t(687)=-1.78, p=0.076$ )以及团队任期( $t(687)=-0.90, p=0.370$ )在两者间均无显著差异。团队领导的年龄( $t(152)=-0.23, p=0.822$ )、性别( $t(152)=0.71, p=0.479$ )、教育程度( $t(152)=0.16, p=0.875$ )、公司任期( $t(152)=0.38, p=0.706$ )以及团队任期( $t(152)=0.39, p=0.700$ )在两者间也均无显著差异。

#### (二)测量

本研究所采用的均为成熟量表,并通过“翻译—回译”过程确认中文量表与原始英文量表

的一致性。

团队多重网络密度(T1,团队领导和成员共同报告)。为了考察正式和非正式关系的综合影响,本研究将团队内部工作交流网络和友谊网络叠加成一个多重网络(Methot等,2016)。具体测量时,每个团队成员评价与团队其他成员(含团队领导)的工作交流频率和友善行为(如帮助、善意、友好、称赞等)的频率,评分从1到5表示从“没有或很少”到“频繁,每天几次以上”(Jia等,2014;蔡亚华等,2013)。随后,将得分二分化处理:4~5分编码为1(存在关系),1~3分编码为0(不存在关系)。参考Clarke等人(2022)的做法,本研究针对二分化数据定义多重关系:仅当两名成员之间同时存在工作交流关系和友谊关系(均为1)时,认定存在多重关系(编码为1);否则认定不存在(编码为0)。最后,采用UCINET6软件计算团队多重网络密度,即实际存在的多重关系数量除以所有可能关系数量(Borgatti等,2002)。密度值介于0(无任何多重关系)至1(所有成员之间均存在多重关系)之间。

团队任务互依性(T1,领导报告)。团队任务互依性采用Dean和Snell(1991)的量表,共五个条目,如“在本团队,依赖于员工之间的合作才能成功的情况有多少?”问卷采用6点李克特量表,从1到6表示从“非常少量”到“非常大量”。在本研究中,该量表的信度系数为0.83。

团队关系能量(T1和T2,团队领导和成员共同报告)。本研究采用轮流互评(round-robin)测量方法,邀请每名团队成员对团队内每一名其他成员分别进行评价。具体题项为“与该同事互动时,我觉得自己精力更充沛”,采用6点李克特量表,从1到6表示从“完全不同意”到“完全同意”。该题项选自Owens等(2016)关系能量量表中因子载荷最高的条目。之所以采用单条目测量,主要是因为轮流互评设计下,成员需对团队内所有对象逐一评价,为避免问卷填答疲劳并保证数据质量,采用单条目测量人际能量感知是一种较为常见的做法(如Gerbasi等,2015;Grosser等,2023)。本研究所测量的是成员与每一位同事之间的人际关系能量感知,而非对团队整体的总体评价。此外,为验证单条目测量的稳健性,本研究在补充样本(59个团队)中采用Owens等(2016)的完整五条目量表进行测量,五条目的信度系数为0.96。本研究所采用条目的得分与五条目平均得分之间的相关系数为0.95,表明此单条目测量具有较高的信效度。

在此基础上,本研究将成员间的关系能量评价构建为团队关系能量网络,并通过计算网络密度将其操作化为团队层面的关系能量水平。这种通过人际互动评价构建关系网络,并采用网络密度指标刻画团队层面整体关系特征的做法,在社会网络研究中已有成熟先例。例如,Carson等(2007)通过成员互评领导行为构建共享领导网络,并以网络密度作为团队共享领导水平的指标;Janardhanan等(2020)通过成员互评相互理解程度构建团队理解网络,并采用密度指标表征团队层面的相互理解水平。因此,本研究沿用此逻辑,将成员间关系能量评价通过网络密度算法进行聚合,构成团队关系能量的得分。具体而言,利用UCINET6软件,将所有成员间关系能量得分加总,并除以团队内所有可能关系的数量(Borgatti等,2002)。因此,团队关系能量的取值范围为1(所有成员回答1)到6(所有成员回答6)。

尽管团队关系能量最终以网络密度形式呈现,考虑到其基础数据来源于成员个体评价,本研究仍然报告了相关聚合指标以增强测量的严谨性。结果显示:时点1团队关系能量的ICC1为0.10,ICC2为0.74, $r_{wg}$ 中位数为0.84;时点2团队关系能量的ICC1为0.17,ICC2为0.84,组内一致性 $r_{wg}$ 中位数为0.84。上述结果表明成员评价具有良好的组内一致性与组间区分度,支持将人际层面的关系能量评价聚合到团队层面(Woehr等,2015)。

团队绩效(T1和T3,团队领导报告)。团队绩效采用Kirkman和Rosen(1999)的六条目量表,涉及团队工作的目标完成情况、响应速度以及工作质量,如“团队能够实现甚至超额完成它的目标”。问卷采用6点李克特量表,从1到6表示从“完全不同意”到“完全同意”。在本研究中,该量

表信度系数在T1为0.91,在T3为0.96。

本研究采用潜变化分数模型(latent change score modeling, LCS)(McArdle, 2009)捕捉同一变量在两个时点的真实差异,该方法有效克服了传统相减法的诸多局限(Li等, 2018)。为明确团队关系能量变化与团队绩效变化的时序关系,采用差异化时间框架:团队关系能量变化基于时点1与2的评估数据,团队绩效的变化基于时点1与3的评估数据。

控制变量。本研究控制了多个可能影响团队社会网络结构、团队关系能量以及团队绩效的因素。首先,本研究控制了团队规模,即团队成员数。其次,为了控制团队成员特征的异质性对网络结构可能产生的影响,本研究控制了团队成员(包括领导)在年龄、性别、教育水平、公司任期和团队任期上的多样性。年龄被划分为九个类别,从1(小于等于25岁)到9(大于60岁),每个类别间隔5岁。性别为二分变量,0为女性,1为男性。教育水平划分为六个等级,分别对应初中及以下、中专或高中、大专、本科、硕士和博士。公司任期和团队任期均划分为五个类别,从1(小于1年)到5(9年以上),每个类别间隔3年。由于这些变量采用分类方式进行测量,本研究采用布劳指数(Blau Index)计算多样性水平,即1减去各类别成员比例平方和。此外,本研究还控制了两项与社会网络密度及团队绩效密切相关的机制性变量,即团队知识分享与团队互助规范。团队知识分享采用Faraj和Sproull(2000)的四条目量表进行测量,信度系数为0.98。团队互助规范采用Van der Vegt等(2006)的五条目量表进行测量,信度系数为0.96。团队成员评分在平均之后聚合到团队层面,相关指标验证了聚合的合理性:团队知识分享的ICC1为0.08,ICC2为0.28,组内一致性 $r_{wg}$ 中位数为0.95;团队互助规范的ICC1为0.10,ICC2为0.33, $r_{wg}$ 中位数为0.95。最后,为检验研究结果的稳健性,本研究在剔除所有控制变量,或者未控制团队知识分享与团队互助规范的情况下重复进行模型检验。两种稳健性分析的结果均表明,除假设4a与假设5a未获得支持外,其余假设均得到支持。该结果与纳入控制变量后的分析结论保持一致,表明本研究的主要结论是稳健的。具体的分析结果已上传至[https://osf.io/bx7c2/?view\\_only=80f51930441a4b51942079240256e7a9](https://osf.io/bx7c2/?view_only=80f51930441a4b51942079240256e7a9)。

#### 四、研究结果

##### (一)验证性因子分析

本研究检验了通过量表测量的变量之间的区分效度,使用的软件是Mplus 8.3,分析结果见表1。结果表明,5因子基线模型与原始数据最为匹配( $\chi^2=1\ 098.52$ ,  $df=288$ ;  $RMSEA=0.07$ ;  $CFI=0.95$ ;  $TLI=0.94$ ;  $SRMR=0.04$ ),显示本研究的5个变量之间具有良好的区分效度。

表1 验证性因子分析

模型	$\chi^2$	$df$	$\chi^2/df$	$\Delta\chi^2(\Delta df)$	$CFI$	$TLI$	$RMSEA$	$SRMR$
基线模型:5因子模型	1 098.52	288	3.81	—	0.95	0.94	0.07	0.04
(1)4因子模型:TP1+TI	3 379.59	292	11.57	2 281.07(4)***	0.80	0.78	0.13	0.17
(2)4因子模型:TP1+TP3	2 834.24	292	9.71	1 735.72(4)***	0.84	0.82	0.12	0.11
(3)4因子模型:TKS+THN	2 966.24	292	10.16	1 867.72(4)***	0.83	0.81	0.12	0.06
(4)3因子模型:TP1+TI+TP3	3 842.55	295	13.03	2 744.03(7)***	0.77	0.75	0.14	0.13
(5)单因子模型:合并所有变量	9 406.47	298	31.57	8 307.95(10)***	0.42	0.36	0.23	0.24

注:TP1=团队绩效(T1);TI=团队任务互依性;TKS=团队知识分享;THN=团队互助规范;TP3=团队绩效(T3)。“+”代表变量合并。

##### (二)描述性统计

表2反映了各变量的均值、标准差、相关系数以及变量的信度系数。

表2 描述性统计与相关系数表

	均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	5.32	1.57	(-)													
2	0.58	0.16	0.22**	(-)												
3	0.12	0.19	-0.09	0.03	(-)											
4	0.24	0.22	0.10	0.13	-0.03	(-)										
5	0.50	0.16	0.14	-0.03	-0.05	0.05	(-)									
6	0.51	0.16	0.17*	0.04	-0.17*	0.00	0.59***	(-)								
7	0.55	0.26	-0.03	0.13	-0.16	-0.03	-0.02	-0.05	(-)							
8	4.17	0.87	0.07	-0.04	0.07	-0.08	-0.03	-0.07	0.04	(0.83)						
9	5.36	0.39	-0.03	-0.04	-0.17	0.02	-0.12	-0.02	0.41***	0.02	(-)					
10	5.26	0.41	0.03	0.04	-0.07	0.13	-0.09	0.00	0.22**	0.12	0.50***	(-)				
11	5.14	0.47	-0.00	0.01	-0.04	0.05	-0.06	0.03	0.17	0.02	0.49***	0.67***	(0.98)			
12	5.12	0.50	0.00	-0.05	-0.03	-0.00	0.01	0.09	0.14	0.01	0.43***	0.58***	0.80***	(0.96)		
13	5.43	0.55	0.13	0.13	0.01	0.16	-0.13	0.07	0.19*	-0.02	0.32***	0.30***	0.33***	0.25**	(0.91)	
14	5.20	0.73	0.07	0.01	0.19*	-0.02	-0.24**	-0.04	-0.05	0.12	0.12	0.40***	0.28***	0.31***	0.43***	(0.96)

注: N=137; \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$ ; T1=时点1测量, T2=时点2测量, T3=时点3测量。对角线的括号内代表该变量的信度系数。

### (三)假设检验

在进行假设检验之前,本研究使用Mplus 8.3软件进行了潜均值结构分析(latent mean structure analysis)(Li等,2018),评估团队关系能量和团队绩效是否存在有意义的变化。与预期一致,结果显示:团队关系能量从时点1到时点2呈现负向变化( $\Delta M=-0.10, SD=0.05, p=0.038$ ),团队绩效从时点1到时点3同样显著下降( $\Delta M=-0.22, SD=0.06, p<0.001$ )。

本研究将团队关系能量和团队绩效的潜变量变化分数纳入路径分析模型之中。本研究的137个团队嵌套在7家公司,分析发现,团队多重网络密度( $F(6)=2.30, p=0.039$ )、团队关系能量的变化( $F(6)=4.16, p<0.001$ )以及团队绩效的变化( $F(6)=11.50, p<0.001$ )在不同公司之间存在显著差异,表明团队层面观察值之间可能缺乏独立性。根据Muthén和Muthén(2017)的建议,本研究使用夹心方差估计法(sandwich estimator),控制由公司层次的整群抽样而导致的团队层面观察值的低独立性,从而得到系数的稳健标准误(Li等,2018)。最后,本文根据Edwards和Lambert(2007)提供的路径分析方法检验被调节的中介效应,并采用20000次重复的蒙特卡罗方法估计中介效应的置信区间(Preacher等,2010)。相关路径的参数估计见表3。

表3 路径分析结果

变量	模型1		模型2		模型3		模型4	
	团队关系能量(T2)		团队关系能量变化(T1-T2)		团队绩效(T3)		团队绩效变化(T1-T3)	
	B	SE	B	SE	B	SE	B	SE
截距项	5.26***	0.06	-2.53***	0.05	1.97***	0.35	-2.39*	1.13
团队规模(T1)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.03	0.00	0.03
年龄多样性(T1)	-0.04	0.18	0.24	0.24	-0.11	0.30	-0.31	0.42
性别多样性(T1)	-0.05	0.27	0.14	0.23	0.81*	0.38	0.47	0.46
教育水平多样性(T1)	0.29*	0.13	0.20	0.15	-0.14	0.33	-0.49	0.30
团队任期多样性(T1)	-0.39	0.41	0.04	0.31	-1.41**	0.43	-0.64*	0.28
公司任期多样性(T1)	0.28	0.39	0.07	0.26	0.70	0.73	-0.01	0.52
团队多重网络密度(T1)	0.36**	0.12	-0.27**	0.10	-0.23	0.14	-0.44	0.27
团队任务互依性(T1)	0.06**	0.02	0.05	0.04	0.05	0.08	0.06	0.07
团队多重网络密度(T1)× 团队任务互依性(T1)	0.13	0.15	0.26**	0.10	0.28	0.30	0.04	0.27
团队知识分享(T2)					-0.16	0.12	-0.42**	0.12
团队互助规范(T2)					0.29	0.18	0.36*	0.14
团队关系能量(T2)					0.55***	0.14	0.25	0.23
团队关系能量变化(T1-T2)					0.13	0.24	0.38**	0.14
R方	0.10	0.06	0.09	0.05	0.32**	0.10	0.23*	0.09

注: $N=137$ ; \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$ ; T1=时点1, T2=时点2, T3=时点3; B=非标准化回归系数, SE=标准误;在本路径模型中,团队知识分享(T2)、团队互助规范(T2)作为中介变量以控制潜在替代性解释。限于篇幅,其他稳健性分析结果上传至[https://osf.io/bx7c2/?view\\_only=80f51930441a4b51942079240256e7a9](https://osf.io/bx7c2/?view_only=80f51930441a4b51942079240256e7a9)。

假设1a和假设1b分别提出团队多重网络密度与团队关系能量正相关,与团队关系能量变化负相关。表3的模型1显示,团队多重网络密度对团队关系能量的回归系数为正且显著( $B=0.36, SE=0.12, p=0.002$ );模型2显示,团队多重网络密度对团队关系能量变化的回归系数为负且显著( $B=-0.27, SE=0.10, p=0.009$ )。因此假设1a和1b得到支持。

假设2a提出团队关系能量与团队绩效正相关,假设2b提出团队关系能量变化与团队绩效变化正相关。表3的模型3表明,团队关系能量对团队绩效的回归系数为正且显著( $B=0.55, SE=0.14, p<0.001$ );模型4表明,团队关系能量变化对团队绩效变化的回归系数也为正且显著

( $B=0.38, SE=0.14, p=0.006$ )。假设2a和2b得到支持。

假设3a和3b提出团队多重网络密度通过团队关系能量和团队关系能量变化分别间接影响团队绩效及其变化。研究者通过蒙特卡罗方法检验间接效应。通过20 000次的重复抽样,结果表明团队多重网络密度通过团队关系能量对团队绩效的间接效应量为0.20(95%CI=[0.05, 0.41]),通过团队关系能量变化对团队绩效变化的间接效应量为-0.10(95%CI=[-0.24, -0.01]),95%置信区间均不包含0。因此,假设3a和3b均成立。

假设4a提出团队任务互依性增强团队多重网络密度与团队关系能量的正向关系。表3的模型1表明,团队多重网络密度与团队任务互依性的交互项对团队关系能量的回归系数虽然为正但不显著( $B=0.13, SE=0.15, p=0.391$ ),假设4a没有得到支持。假设4b提出团队任务互依性会弱化团队多重网络密度与团队关系能量变化的负向关系。表3的模型2显示,团队多重网络密度与团队任务互依性的交互项对团队关系能量变化的回归系数为正且显著( $B=0.26, SE=$

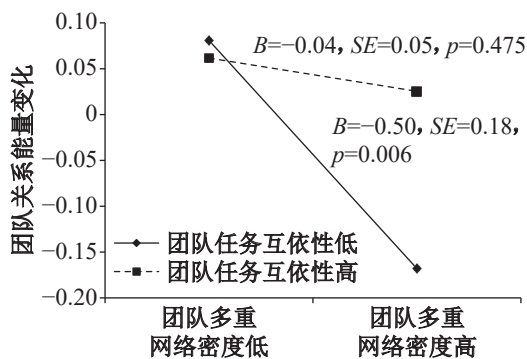


图2 团队任务互依性在团队多重网络密度与团队关系能量变化之间关系中的调节效应

0.10,  $p=0.009$ )。如图2所示,在低团队任务互依性下(-1 SD),团队多重网络密度与团队关系能量变化显著负相关( $B=-0.50, SE=0.18, p=0.006$ );而在高团队任务互依性下(+1 SD),两者的关系为负但不显著( $B=-0.04, SE=0.05, p=0.475$ ),且与低团队任务互依性下的斜率差异显著( $B=0.46, SE=0.17, p=0.009$ )。因此,假设4b成立。

假设5a提出团队任务互依性调节团队多重网络密度通过团队关系能量对团队绩效的间接效应。由于团队任务互依性对团队多重网络密度与团队关系能量之间关系的调节效应不显著,所以假设5a没有得到支持。最后,假设5b提出团队任务互依性调节团队多重网络密度通过团队关系能量变化对团队绩效变化的间接效应。当团队任务互依性低时(-1 SD),团队多重网络密度通过团队关系能量变化对团队绩效变化的间接效应量为-0.19,95%置信区间不包含0([-0.46, -0.02]);当团队任务互依性高时(+1 SD),间接效应量为-0.02,95%置信区间包含0([-0.06, 0.03]);两个间接效应间存在显著差异,效应量的差值为0.17,95%置信区间不包含0([0.02, 0.44])。因此,团队任务互依性弱化了团队多重网络密度通过团队关系能量变化对团队绩效变化的负向间接效应,假设5b得到支持。

## 五、讨论

本研究整合互动仪式链理论(Collins, 2004)与资源保存理论(Hobfoll, 1989),考察了团队多重网络密度对团队关系能量的静态与动态影响,及其对团队绩效及其变化的间接效应。分析结果表明,团队多重网络密度在静态层面能够显著提升团队关系能量,并进一步促进团队绩效的提升。然而,从动态视角来看,团队多重网络密度对团队关系能量的变化产生负向影响,进而抑制团队绩效的增长,揭示出高密度多重关系网络可能带来的情感性成本与边际收益递减效应。进一步分析表明,在团队任务互依性较低的情况下,团队多重网络密度通过团队关系能量变化负向影响团队绩效变化的效应更强。

值得注意的是,尽管理论上预期团队任务互依性将强化多重网络密度与团队关系能量之

间的静态正向关系,但该假设未获得支持。这一结果表明,高任务互依性未必必然增强情绪共鸣机制。相较于促进情绪同步与情感投入,高任务互依性更可能强化任务导向型互动与角色协调,其互动过程具有更强的工具性与规范性特征。因此,任务互依性可能有助于降低关系维系的情绪成本从而缓冲动态负效应,但未必增强关系能量的初始生成机制。这一结果区分了结构性接触频率与情绪共鸣质量,并界定了互动仪式链理论在团队情境中的适用边界。

### (一)理论启示

首先,本研究拓展了关系能量的文献。自关系能量这一概念提出以来,学术界对其展现出浓厚的兴趣。大量研究聚焦于个体层次,探讨关系能量的前因,如领导谦逊(Wang等,2018)、包容型领导(Iqbal等,2025)、领导正念(张静等,2024)、来自客户的感激(Tang等,2022),以及后果,如个体工作绩效(Wang等,2018)、福祉(Tang等,2022;张静等,2024)、工作行为(Iqbal等,2025),但少有研究从团队层次考察关系能量的前因和后果,或是从社会网络视角探讨关系能量的前因。关系能量天然地具有互动性、群体性特征,这种忽视无论是对理论发展还是对实践指导都构成了很大缺陷。本研究在团队层面构建关系能量的结构前因与绩效结果的理论模型,并实证检验所构建的模型,极大地拓展和丰富了关系能量文献。

其次,现有研究多采用静态视角,忽视关系能量在时间维度上的动态演变。本研究引入动态视角,拓展了人们对于人际互动与关系能量之间关系的理解。以往静态研究普遍认为人际互动越频繁,关系能量越高(Dutton,2003;Owens等,2016),本研究却发现,高密度的人际互动抑制关系能量的增长,甚至产生负向效应;并且团队关系能量的变化影响团队绩效的变化。这不仅丰富了关系能量理论,也回应了在团队层面开展更多动态研究的呼吁(Matusik等,2021;葛宝山等,2012)。

再者,本研究丰富并拓展了关于多重网络的研究。虽然工作关系与友谊关系共同构成的多重网络在组织情境中非常普遍(Ertug等,2023),但是现有文献主要聚焦于个体层面,考察网络节点在多重网络中的结构特征如何影响个体行为与绩效表现。例如,Methot等(2016)发现,个体所拥有的多重网络规模对工作绩效产生双重影响;Clarke等(2022)指出,领导者在融合建议关系与友谊关系的多重网络中处于中心位置,能显著提升其所领导团队的长期绩效。本研究从网络整体结构特征出发,探讨团队多重网络密度对团队关系能量及团队绩效的静态与动态影响。因此,本研究在层次与理论视角上都具有重要拓展。一方面,将多重网络的考察从个体层面推进至团队层面;另一方面,通过整合静态与动态视角,揭示多重网络可能同时蕴含促进与抑制团队功能的双重效应。

最后,本研究也对更广泛的团队社会网络密度研究作出了贡献。其一,本研究拓展了团队社会网络密度影响团队绩效的理论机制。既有研究主要从知识与行为整合的视角出发,认为高密度的社会网络结构有助于信息与资源的高效交换与共享,从而促进知识整合(如知识分享,蔡亚华等,2013)以及行为协调(如团队互助规范,Chiu等,2022),进而提升团队绩效。在控制上述机制后,本研究进一步揭示,高密度的多重网络结构还可以通过增强团队关系能量这一情感性机制,间接提升团队绩效。因此,本研究在既有认知和行为机制之外,提出了崭新的情感机制,丰富了团队社会网络对团队绩效影响的理论图谱。其二,本研究引入动态视角,进一步揭示了“高密度网络陷阱”的情感性后果。已有研究指出,高密度网络虽然有利于合作与整合,但是也可能导致信息冗余,从而抑制团队中的建设性冲突与认知多样性,最终有损团队功能(Oh等,2004;Shah等,2006)。本研究发现,团队多重网络的密度水平与团队关系能量的变化负相关。这说明在动态过程中,高密度网络结构会带来情感成本,从而限制关系能量的持续增长。这一发现从动态视角揭示了高密度网络在情感维度上的潜在代价,加深了对“高密度网络陷

阱”的理解。其三,本研究丰富了团队社会网络密度影响团队绩效的边界条件。现有研究发现,团队建设性冲突水平(Shah等,2006)和任务复杂性(Jia等,2014)等因素均可调节网络密度对绩效的影响,表明该关系具有情境依赖性。本研究进一步提出并初步检验了团队任务互依性作为调节变量的作用,发现其能够弱化团队多重网络密度对团队关系能量变化的负向影响。这一发现表明,在任务高度互依的情境中,成员之间的互动更具有功能性与任务导向性,可以缓解因互动过密而产生的情感能量损耗,从而降低密集网络的情感成本。

## (二)实践启示

除了上述理论意义,本研究还为团队能量管理实践提供了具体指导。研究表明,高密度的多重网络有助于提升团队关系能量和绩效,但也可能导致关系能量的边际递减,甚至情绪耗竭。因此,管理者在设计团队互动结构时,应控制互动频率与情感负荷。管理者可以通过设定合理的互动频率,定期评估团队成员之间的互动密度,避免成员之间的互动过于频繁而导致情感消耗。同时,在关键时间节点(如节假日或项目高峰期后)主动设置“社交暂停期”,减少集体活动与非必要互动,为成员提供情感恢复空间,从而降低高密度网络带来的持续性负荷(王忠军等,2013)。

此外,团队任务互依性能够缓解高密度网络的负面效应,因为任务高度互依的团队更容易将密集的互动转化为任务协作,从而提升互动的功能性并降低情感消耗。基于这一发现,组织在推动团队协作时,应根据任务特征动态调整社交结构。当任务需要高度协调与信息共享时,密集互动有助于提升协作效率;而当任务互依性较低时,则应减少非任务导向的互动安排,避免因过度连接而产生额外的能量损耗。

## (三)研究局限与未来展望

第一,本研究使用问卷调研方法,因此无法就变量间的因果关系进行严格推断。未来的研究可以考虑开展实验研究或者准实验研究。第二,在测量上,本研究采用轮流互评方法刻画团队关系能量网络,使用了Owens等(2016)量表中的最高因子载荷条目对成员间关系能量进行评价。虽然补充样本分析显示该单条目与完整五条目量表之间具有高度相关性( $r=0.95$ ),但单条目测量在构念覆盖广度与内部一致性检验方面仍存在一定局限。未来研究可以考虑改进测量方法。第三,本研究采用密度这一最常用的网络结构指标来刻画团队关系能量(Park等,2020)。未来研究可考察关系能量网络的其他结构指标,例如关系能量集中度——指关系能量是否集中于少数成员而非分布于整个团队(Park等,2020)——及其对团队协作效率与整体功能的潜在影响。第四,本研究主要关注团队内部多重网络密度对团队关系能量的影响。然而,团队的外部网络结构以及通过外部联系获取的资源同样可能对团队绩效产生重要作用(Oh等,2004;徐伟青等,2011)。因此,后续研究可进一步探讨团队成员在外部多重网络中的结构特征,或综合考察内外部多重网络构型对团队关系能量生成与积累的影响。第五,本研究主要检验了团队多重网络密度与关系能量对团队绩效的影响,后续研究可以考察对其他团队结果的影响,例如团队韧性水平(Stoverink等,2020)。还可以采用跨层模型,考察它们对个体态度、行为或者绩效的影响(彭伟和李慧,2018)。第六,针对本研究中任务互依性调节效应的复杂表现,未来研究可结合质性分析方法,深入探讨任务互依性如何影响情绪共鸣与关系能量生成机制。最后,本研究虽采用三阶段时间间隔设计以刻画动态变化,但时间跨度仍相对有限,仅主要反映短期变化情况。虽然关系能量作为情绪性资源具有即时性特征,但是团队绩效改善可能需要更长时间的积累。未来研究可通过更长周期的纵向追踪设计,进一步检验关系能量变化对团队绩效长期演化的影响。

## 主要参考文献

- [1]蔡亚华, 贾良定, 尤树洋, 等. 差异化变革型领导对知识分享与团队创造力的影响: 社会网络机制的解释[J]. 心理学报, 2013, 45(5): 585-598.
- [2]葛宝山, 刘牧, 董保宝. 团队互动过程模型研究评介与未来展望[J]. 外国经济与管理, 2012, 34(12): 39-48.
- [3]彭伟, 李慧. 悖论式领导对员工主动行为的影响机制——团队内部网络连带强度与上下级关系的作用[J]. 外国经济与管理, 2018, 40(7): 142-154.
- [4]王忠军, 袁德勇, 龙立荣. 工作中自我损耗的来源、影响与应对研究探析[J]. 外国经济与管理, 2013, 35(2): 71-80.
- [5]徐伟青, 檀小兵, 奉小斌, 等. 国外团队社会网络研究回顾与展望: 基于知识转移视角[J]. 外国经济与管理, 2011, 33(11): 29-38.
- [6]张静, 陈汇涓, 倪丹. 基于领导正念赋能视角的员工工作繁荣形成机制研究[J]. 中国人力资源开发, 2024, 41(3): 6-20.
- [7]Ackerman P L. Cognitive fatigue: Multidisciplinary perspectives on current research and future applications[M]. Washington: American Psychological Association, 2011.
- [8]Ali S A, Mujahid K, Umar M. Feel like quitting the job? A causal attribution approach to social and work overload consequences[J]. Management Research Review, 2022, 45(11): 1431-1449.
- [9]Baker W, Cross R, Wooten M. Positive organizational network analysis and energizing relationships[A]. Cameron K S, Dutton J E, Quinn R E. Positive organizational scholarship: Foundations of a new discipline[M]. San Francisco: Berrett-Koehler, 2003.
- [10]Baker W E. Emotional energy, relational energy, and organizational energy: Toward a multilevel model[J]. Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 2019, 6: 373-395.
- [11]Borgatti S P, Everett M G, Freeman L C. Ucinet 6 for windows: Software for social network analysis[M]. Harvard: Analytic Technologies, 2002.
- [12]Brass D J. New developments in social network analysis[J]. Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 2022, 9: 225-246.
- [13]Cameron L D, Overall N C. Suppression and expression as distinct emotion-regulation processes in daily interactions: Longitudinal and meta-analyses[J]. Emotion, 2018, 18(4): 465-480.
- [14]Carson J B, Tesluk P E, Marrone J A. Shared leadership in teams: An investigation of antecedent conditions and performance[J]. Academy of Management Journal, 2007, 50(5): 1217-1234.
- [15]Chiu C Y, Balkundi P, Owens B P, et al. Shaping positive and negative ties to improve team effectiveness: The roles of leader humility and team helping norms[J]. Human Relations, 2022, 75(3): 502-531.
- [16]Clarke R, Richter A W, Kilduff M. One tie to capture advice and friendship: Leader multiplex centrality effects on team performance change[J]. Journal of Applied Psychology, 2022, 107(6): 968-986.
- [17]Coleman J S. Social capital in the creation of human capital[J]. American Journal of Sociology, 1988, 94(1): S95-S120.
- [18]Collins R. Interaction ritual chains[M]. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- [19]De Clercq D. Getting creative with resources: How resilience, task interdependence, and emotion sharing mitigate the damage of employee role ambiguity[J]. The Journal of Applied Behavioral Science, 2019, 55(3): 369-391.
- [20]Dean J W, Snell S A. Integrated manufacturing and job design: Moderating effects of organizational inertia[J]. Academy of Management Journal, 1991, 34(4): 776-804.
- [21]Dutton J E. Energize your workplace: How to create and sustain high-quality connections at work[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 2003.
- [22]Edwards J R, Lambert L S. Methods for integrating moderation and mediation: A general analytical framework using moderated path analysis[J]. Psychological Methods, 2007, 12(1): 1-22.
- [23]Ertug G, Brennecke J, Tasselli S. Theorizing about the implications of multiplexity: An integrative typology[J]. Academy of Management Annals, 2023, 17(2): 626-654.
- [24]Faraj S, Sproull L. Coordinating expertise in software development teams[J]. Management Science, 2000, 46(12): 1554-1568.
- [25]Faul F, Erdfelder E, Buchner A, et al. Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses[J]. Behavior Research Methods, 2009, 41(4): 1149-1160.

- [26]Gerbasi A, Porath C L, Parker A, et al. Destructive de-energizing relationships: How thriving buffers their effect on performance[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2015, 100(5): 1423-1433.
- [27]Grosser T J, Sterling C M, Piplani R S. Energized people in prominent places: Political support networks, relational energy, and employee innovation implementation[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2023, 44(8): 1145-1163.
- [28]Grynberg D, Konrath S. The closer you feel, the more you care: Positive associations between closeness, pain intensity rating, empathic concern and personal distress to someone in pain[J]. *Acta Psychologica*, 2020, 210: 103175.
- [29]Hobfoll S E. Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress[J]. *American Psychologist*, 1989, 44(3): 513-524.
- [30]Iqbal Q, Volpone S D, Piwovar-Sulej K. Workforce neurodiversity and workplace avoidance behavior: The role of inclusive leadership, relational energy, and self-control demands[J]. *Human Resource Management*, 2025, 64(1): 37-57.
- [31]Janardhanan N S, Lewis k, Reger R K, et al. Getting to know you: Motivating cross-understanding for improved team and individual performance[J]. *Organization Science*, 2020, 31(1): 103-118.
- [32]Jia L D, Shaw J D, Tsui A S, et al. A social-structural perspective on employee-organization relationships and team creativity[J]. *Academy of Management Journal*, 2014, 57(3): 869-891.
- [33]Kirkman B L, Rosen B. Beyond self-management: Antecedents and consequences of team empowerment[J]. *Academy of Management Journal*, 1999, 42(1): 58-74.
- [34]Koopman J, Lanaj K, Scott B A. Integrating the bright and dark sides of OCB: A daily investigation of the benefits and costs of helping others[J]. *Academy of Management Journal*, 2016, 59(2): 414-435.
- [35]Li Y, Li N, Guo J Z, et al. A network view of advice-giving and individual creativity in teams: A brokerage-driven, socially perpetuated phenomenon[J]. *Academy of Management Journal*, 2018, 61(6): 2210-2229.
- [36]Lin S H, Poulton E C, Tu M H, et al. The consequences of empathic concern for the actors themselves: Understanding empathic concern through conservation of resources and work-home resources perspectives[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2022, 107(10): 1843-1863.
- [37]Ma W J, Perlow L A, Eun E. Backstage matters: Collective energy and information-sharing on global teams[J]. *Academy of Management Discoveries*, 2024, 10(3): 463-487.
- [38]Maier C, Laumer S, Eckhardt A, et al. Giving too much social support: Social overload on social networking sites[J]. *European Journal of Information Systems*, 2015, 24(5): 447-464.
- [39]Mao J Y, Li Y, Guo L, et al. Diminished relational energy: How and when co-worker incompetence accusations hinder employee creativity[J]. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 2022, 31(3): 383-394.
- [40]Matusik J G, Hollenbeck J R, Mitchell R L. Latent change score models for the study of development and dynamics in organizational research[J]. *Organizational Research Methods*, 2021, 24(4): 772-801.
- [41]McArdle J J. Latent variable modeling of differences and changes with longitudinal data[J]. *Annual Review of Psychology*, 2009, 60: 577-605.
- [42]Methot J R, Lepine J A, Podsakoff N P, et al. Are workplace friendships a mixed blessing? Exploring tradeoffs of multiplex relationships and their associations with job performance[J]. *Personnel Psychology*, 2016, 69(2): 311-355.
- [43]Muthén L K, Muthén B O. *Mplus user's guide: Statistical analysis with latent variables, user's guide[M]*. 8th ed. Los Angeles: Muthén & Muthén, 2017.
- [44]Oh H, Chung M H, Labianca G. Group social capital and group effectiveness: The role of informal socializing ties[J]. *Academy of Management Journal*, 2004, 47(6): 860-875.
- [45]Owens B P, Baker W E, Sumpter D M, et al. Relational energy at work: Implications for job engagement and job performance[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2016, 101(1): 35-49.
- [46]Ozcelik H. An empirical analysis of surface acting in intra-organizational relationships[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2013, 34(3): 291-309.
- [47]Park S, Grosser T J, Roebuck A A, et al. Understanding work teams from a network perspective: A review and future research directions[J]. *Journal of Management*, 2020, 46(6): 1002-1028.

- [48]Preacher K J, Zyphur M J, Zhang Z. A general multilevel SEM framework for assessing multilevel mediation[J]. *Psychological Methods*, 2010, 15(3): 209-233.
- [49]Quinn R W, Spreitzer G M, Lam C F. Building a sustainable model of human energy in organizations: Exploring the critical role of resources[J]. *Academy of Management Annals*, 2012, 6(1): 337-396.
- [50]Raveendran M, Silvestri L, Gulati R. The role of interdependence in the micro-foundations of organization design: Task, goal, and knowledge interdependence[J]. *Academy of Management Annals*, 2020, 14(2): 828-868.
- [51]Reichl C, Leiter M P, Spinath F M. Work–nonwork conflict and burnout: A meta-analysis[J]. *Human Relations*, 2014, 67(8): 979-1005.
- [52]Rico R, Alcover C M, Sánchez-Manzanares M, et al. The joint relationships of communication behaviors and task interdependence on trust building and change in virtual project teams[J]. *Social Science Information*, 2009, 48(2): 229-255.
- [53]Shah P P, Dirks K T, Chervany N. The multiple pathways of high performing groups: The interaction of social networks and group processes[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2006, 27(3): 299-317.
- [54]Sias P M, Tsetsi E, Woo N, et al. With a little help from my friends: Perceived task interdependence, coworker communication, and workplace friendship[J]. *Communication Studies*, 2020, 71(4): 528-549.
- [55]Stoverink A C, Kirkman B L, Mistry S, et al. Bouncing back together: Toward a theoretical model of work team resilience[J]. *Academy of Management Review*, 2020, 45(2): 395-422.
- [56]Tang P M, Iliés R, Aw S S Y, et al. How and when service beneficiaries' gratitude enriches employees' daily lives[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2022, 107(6): 987-1008.
- [57]Tran A, Greenaway K H, Kostopoulos J, et al. Does interpersonal emotion regulation effort pay off[J]. *Emotion*, 2024, 24(2): 345-356.
- [58]Van Der Vegt G S, Bunderson J S, Oosterhof A. Expertness diversity and interpersonal helping in teams: Why those who need the most help end up getting the least[J]. *Academy of Management Journal*, 2006, 49(5): 877-893.
- [59]Wang L, Owens B P, Li J, et al. Exploring the affective impact, boundary conditions, and antecedents of leader humility[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2018, 103(9): 1019-1038.
- [60]Widianto S, Abdul Sahib H M, Rahman M F W. Task interdependence, team identity and team performance: A bottom-up multilevel model[J]. *Sage Open*, 2024, 14(1): [21582440241237874](https://doi.org/10.1177/21582440241237874).
- [61]Woehr D J, Loignon A C, Schmidt P B, et al. Justifying aggregation with consensus-based constructs: A review and examination of cutoff values for common aggregation indices[J]. *Organizational Research Methods*, 2015, 18(4): 704-737.
- [62]Wong S S, DeSanctis G, Staudenmayer N. The relationship between task interdependency and role stress: A revisit of the job demands–control model[J]. *Journal of Management Studies*, 2007, 44(2): 284-303.

## Multiplex Networks, Relational Energy, and Performance: An Integrated Static and Dynamic Model at the Team Level

Wang Yang<sup>1</sup>, He Gang<sup>2</sup>, Zhang Shengjun<sup>3</sup>, Jia Liangding<sup>1</sup>

(1. *Business School, Nanjing University, Nanjing 210008, China*; 2. *School of Business and Trade, Nanjing University of Industry Technology, Nanjing 210023, China*; 3. *School of Business, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China*)

**Abstract:** Relational energy plays a critical role in enhancing both individual and team performance. However, prior research has largely overlooked the structural antecedents of relational energy from a social network perspective and has seldom examined its formation and evolution at the team level. Drawing on the interaction ritual chain theory and the conservation of resources theory, this paper develops a team-level structure–resource dynamic model linking multiplex networks, relational

energy, and performance. Specifically, it theorizes that relational energy operates through dual mechanisms across its generation and maintenance stages and examines the moderating role of team task interdependence. Using three-wave longitudinal data from 137 teams across seven companies, the study finds that multiplex network density enhances the stock of relational energy and further promotes team performance; while it suppresses the increment of relational energy, thereby constraining the growth of team performance. Team task interdependence mitigates this negative dynamic effect. By integrating static and dynamic paths, this paper reveals the double-edged nature of multiplex networks for relational energy. It advances the relational energy theory by introducing a structural perspective and enriches the dynamic explanatory framework of this theory at the team level.

**Key words:** multiplex networks; relational energy; team task interdependence; team performance; dynamic effect

(责任编辑:王舒宁)