

# 建设工程项目团队知识异质性对团队绩效的影响研究 ——以团队冲突为中介

## THE IMPACT OF KNOWLEDGE HETEROGENEITY OF CONSTRUCTION PROJECT TEAM ON TEAM PERFORMANCE —MEDIATED BY TEAM CONFLICT

胡可

Ke Hu

泰国正大管理学院中国研究生院

Chinese Graduate School, Panyapiwat Institute of Management, Thailand

Received: December 14, 2021 / Revised: February 18, 2022 / Accepted: March 17, 2022

### 摘要

为探讨建设工程项目团队知识异质性与团队冲突、团队绩效间的关系,本文以理论推导为基础,提出研究假设,构建了分析模型,运用结构方程模型验证了三者间的关系。研究发现,建设工程项目团队知识异质性与团队绩效呈负相关关系;建设工程项目团队知识异质性与任务冲突和关系冲突呈正相关关系;关系冲突在建设工程项目团队知识异质性与团队绩效间发挥着负向中介作用;任务冲突在建设工程项目团队知识异质性与团队绩效间无中介作用。本文的研究探明了建设工程项目背景下团队组织显性知识异质性特征和隐性知识异质性特征的整体作用机制,发现了任务冲突风险和关系冲突风险的形成机理与产生规律,揭示了任务冲突在团队组织系统运行与演化进程中的动态演变,扩大了组织行为理论基础的适用范围,丰富了组织行为领域的研究成果。

**关键词:** 建设工程项目团队 知识异质性 团队冲突 团队绩效

### Abstract

In order to explore the relationship between team knowledge heterogeneity, team conflict and team performance in construction projects, based on the theoretical derivation, this paper proposes the

research hypothesis, constructs the analysis model, and uses structural equation modeling to verify the relationship between the three areas. It was found that the knowledge heterogeneity of construction project teams is negatively correlated with team performance, the knowledge heterogeneity of construction project teams is positively correlated with task conflict and relationship conflict, relationship conflict plays a negative mediating role between team knowledge heterogeneity and team performance, and task conflict has no mediating effect between team knowledge heterogeneity and team performance. This paper also explores the overall mechanism of the heterogeneity of the explicit and tacit knowledge of team organization within the background of construction projects. Furthermore, it identifies the formation mechanism and law of task conflict risk and relationship conflict risk, reveals the dynamic evolution of task conflict in the operation and evolution process of team organization systems, expands the scope of the application of the theoretical basis of organizational behavior, and enriches the research findings in the field of organizational behavior.

**Keywords:** Construction Project Team, Knowledge Heterogeneity, Team Conflict, Team Performance

## 引言

当前, 建设工程行业已成为国民经济支柱产业, 是带动中国经济社会快速发展的重点行业。随着市场规模的扩大、社会需求的增加、技术与工艺水平的提高, 建设工程行业正从单纯的建筑产品加工制造向着建设工程专业化集成服务方向快速发展。随着“新基建”、“乡村振兴”、“新型城镇化”作为国家建设发展新方向被纳入国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标, 建设工程行业的固定资产投资增速迎来了大幅上扬, 为建设工程市场提供了巨大的增量空间。中国国家统计局 2021 年 12 月发布的统计年鉴数据显示, 2011 年至 2020 年的十年间, 中国建筑业总产值与建筑企业数量持续增长; 中国建筑业 2019 年 12 月至 2021 年 11 月的近二十四个月采购经理调查指标稳定在 54.7% 至 62.3% 之间; 2020 年中国建筑业企业签订合同总额 595538.3717 亿元, 建设单位承揽工程完成产值 259105.4892 亿元, 建筑业企业营业收入 244864.4980 亿元, 建筑业总产值达到 263947.3929 亿元。以上数据表明, 中国建设工程相关行业的总体经济在采购、生产、流通等各个环节增长迅猛, 反映出建设工程行业具备着强大的产业经济驱动能力。

然而, 建设工程行业的高速发展依托于建设工程项目的高效组织和实施。建设工程项目团队是建设工程项目顺利实施的关键组织单元。在建设工程领域, 建设工程项目团队主要由建设单位、监理单位、施工总承包单位、勘察设计单位、专业承包单位、材料设备供应单位等团队成员组成。建设工程项目团队伴随着建设工程项目的实施孕育而生, 是一个依托建设工程项目实施而临时组建、跨专业交叉、共同工作的多团队组织系统。

虽然系统中的团队成员通过专业任务分工,使专业任务目标得以实现与汇集,建设工程项目产值和效益得到增长。但是各团队成员在专业知识学历背景、所担负的专业工作内容、掌握的专业知识技能水平,以及对待专业工作的态度、积累的专业知识技能经验、对待工作任务的认知与感知等知识与技能的储备和运用方面却可能存在着很大的差异。Kan et al. (2013) 指出,团队的多样化和异质性特点会在一定程度上引发团队冲突,并以此影响到团队绩效。鉴于此,基于组织行为管理领域的相关理论基础梳理团队成员间的知识与技能异质性特征表现、辨识团队冲突与对抗行为的建设性或破坏性功能、定义团队绩效内涵,并探究三者间的路径关系对建设工程项目背景下的组织行为管理研究具有重要意义。

## 研究目的

本文拟将建设工程项目作为研究背景,把建设工程项目团队知识异质性、团队冲突、团队绩效三个概念相联系,探究建设工程项目团队成员间存在的主要异质性特征;团队冲突在显性和隐性知识异质性特征的联合作用对团队绩效的影响路径上发挥的中介作用;以及团队冲突中介作用在团队组织系统持续运行与演化进程中的动态演变。本文研究揭示了团队冲突风险的产生机理与作用机制,为建设工程项目背景下的组织行为管理提供了重要的启示和实证依据。

## 文献综述

### 1. 概念界定

#### 1.1 建设工程项目团队知识异质性

Wernerfelt (1984) 在企业差异化战略研究中提出的资源基础观 (Resource-based View) 指出,组织的竞争优势来源于异质性的资源和能力,其中资源是投入的生产要素,能力是运用资源完成任务的各项知识与技能集合。Deng 和 Wang (2008) 在对团队组织异质性研究中指出,团队异质性资源中最为突出的就是团队的知识异质性资源,即团队成员储备与运用的知识技能的分布差异情况。因为当面对特定的问题时,人们只习惯性的相信自己的知识、技能、经验。本文认为,建设工程项目背景下的团队组织竞争优势和组织绩效发展取决于团队组织内部的异质性知识技能资源的储备与运用。因为建设工程项目团队是一个由多个专业化团队成员汇聚在一起、并共同工作而形成的团队组织系统,建设工程项目的顺利实施,需要系统中各团队成员所储备和运用的不同的专业化知识技能能够达到其承担的专业化工作任务的要求,并能解决在共同工作中面临的特定问题和矛盾,最终达到实现团队绩效,创造建设工程项目价值的目的。由此,基于资源基础理论观点,从团队成员异质性知识技能资源储备与运用特点,以及团队绩效形成机理视角出发来看待建设工程项目背景下团队成员间异质性资源特征表现的话,可以发现,建设工程项目团队成员间主要的异质性资源特征并非人口统计学特征差异,而是团队成员间储备与运用的知识技能资源的差异,即团队的知识异质性特征。

随着资源基础理论研究的不断深入,根据能否用特定符号语言进行结构化传递并被识别,将异质性知识技能资源划分为显性知识异质性特征和隐性知识异质性特征的分类方法得到了普遍认同。Wu (2014) 指出,团队成员的显性知识异质性特征表现为成员的专业知识、专业技能和从事的专业工作任务的不同;团队成员的隐性知识异质性特征表现在成员的工作经验差异等方面。在中国,建设工程领域一直严格实行着不同专业分类的执业资格准入制度,由此形成了建设工程项目团队成员间具有不同的工作任务分工、不同的技能专长和不同的专业知识教育背景等显性的知识异质性。这种异质性一般是清晰的、明显的、容易被识别的。而团队成员间的隐性知识异质性则是团队成员的工作经验、任务达成方法、工作任务态度、工作任务个体认知与感知等无形因素作用而表现出的差异。这种差异是一种嵌入个体经验、认知、态度、价值观的知识类型,难以识别,具有较强的个性化特征。由此可见,按照异质性知识技能资源是否被识别分类,建设工程项目团队成员间同时存在着显性和隐性两方面内涵的知识异质性特征。

## 1.2 团队冲突

Mei 和 Yu (2012) 在对组织行为研究文献综述时发现,将团队冲突划分为“任务冲突和关系冲突”两个维度已成为了组织行为研究的主流。

Bian 和 Wang (2018) 基于高阶理论指出,围绕着与工作任务相关的不同经验、认知、理解、观点等引发了讨论与争执,即是团队任务冲突,有助于提升团队绩效。正如前文所述,建设工程项目团队成员间存在着隐性内涵的知识异质性特征表现。团队成员间不同的工作经验、工作任务态度和工作任务认知与感知等隐性知识促使了对同一事物或某项专业工作任务的多样化解读,团队成员将围绕不同的经验和观点展开讨论与争执,形成了交流、互动与争论,从而产生了任务冲突,扩大了团队成员的专业工作任务视角,丰富了团队成员的专业工作任务信息,促进了团队绩效的增长。

但建设工程项目团队成员间的知识异质性特征不仅包含隐性内涵的知识异质性特征,也还包含显性内涵的知识异质性特征。Guo 和 Chen (2019) 基于社会认同理论研究发现,个体往往会根据某些显性特征差异来划分群体,并认同和接纳自己所在的群体,对其他群体产生排斥和偏见,会产生摩擦和纷争而降低团队绩效,即团队关系冲突。当跨专业交叉的团队成员在共同工作时,成员间往往会通过显性知识异质性特征来对其他团队作出区别和评价,并认同和接纳自身团队,从而导致团队系统内部出现了归类与区分,成员间产生了偏见和排斥。容易引起互不认同、相互推诿与指责的摩擦和纷争,由此,成员间的关系将变得疏离和紧张,团队系统内部的团结协作氛围会被严重破坏,最终将削弱团队的凝聚力。所以,显性知识异质性特征使团队成员间形成了隔阂、排斥、摩擦及纷争,引发了关系冲突,降低了团队凝聚力,抑制了团队绩效的发展。

### 1.3 建设工程项目团队绩效

绩效是个人或组织在一定条件下对组织目标的完成情况。Chen et al. (2015) 将团队绩效视为团队实际产出达到预期产出的程度,用于对比团队运行的实际结果与预期目标。但是作为多维结构,如果从不同视角看待,会得到不一样的研究结果。Ding et al. (2014) 认为,团队绩效的内涵定义一般体现在两个方面:一方面是以任务完成情况、工作产出等结果为导向的业绩定义;另一方面,是以行为为导向的,为完成特定目标而采取的行为活动的绩效定义。由此可见,团队绩效既包含了团队达到预期目标时的以结果为导向的任务绩效内涵,又体现了团队在运行过程中团队成员协同工作状态的以行为为导向的协作配合程度内涵。因此,本文基于建设工程项目团队组织运行与演化进程,主张将建设工程项目团队绩效定义为团队成员通过相互协作配合,以此带动团队系统高效运行所产出的工作成效。需从团队成员合作满意度以及建设工程项目任务绩效两方面进行度量。

## 2. 研究综述

随着资源基础理论内涵研究的拓展,不少学者结合研究背景和研究对象的特点,把团队成员储备与运用的异质性知识技能资源按照能否用特定符号语言被识别和传递划分出了显性和隐性两方面内涵的知识异质性特征,并分别将其作为前因变量来探究与团队冲突、团队绩效的因果关系。

Wang 和 Ji (2013) 根据知识管理理论和研究对象特点,将跨学科交叉创新团队的知识异质性划分为显性知识异质性、伪隐性知识异质性、真隐性知识异质性三个维度,并通过实证分析,分别检验了与人际关系冲突和团队工作冲突在不同维度的知识异质性与团队创新绩效间的中介关系。Chen 和 Zhao (2016) 基于信息资源视角、认知视角发现产学研合作研发团队的外部知识异质性与团队知识创造绩效正相关;认知冲突在外部知识异质性与团队知识创造绩效间起着部分中介作用。Sun et al. (2020) 以知识型团队为研究背景,基于隐性知识重构视角通过实证研究发现了认知冲突会向关系冲突演变的团队组织行为发展规律。Yu et al. (2020) 探讨了不同视角下的高管团队专业知识异质性与团队冲突、企业成长绩效之间的关系。得出了知识异质性会引起任务认知冲突,有助于团队成长绩效发展;但过高的异质性却会引发团队关系冲突,削弱团队成长绩效的研究结论。

## 3. 文献评述

总体而言,现有的诸多研究把团队知识异质性定义为团队成员在知识、技能、经验、认知等方面存在的差异,而对团队知识异质性的内涵剖析得仍然不够全面,导致团队知识异质性显性和隐性两个层次的内涵对团队冲突、团队绩效的联合作用未被探究,团队知识异质性的整体作用机制目前尚未得到发掘。另外,学者们在与工作任务相关的认知性冲突对团队绩效作用探究时所运用的理论基础一般为认知视角、高阶理论和信息决策视角,其理论演绎逻辑比较

清晰、统一，但部分研究的实证检验结论却与之迥然。本文认为，其原因在于任务认知性冲突对团队绩效的积极影响会受到特定研究背景下团队特点的控制，从而导致了相关实证研究结论与演绎推理结果的相悖而驰。由此本文得到启发，对于团队冲突的中介作用研究，不仅应聚焦理论演绎逻辑分析，还应关注特定研究背景下的团队特点对团队冲突中介作用的干扰。唯此方能理论联系实际，悉数呈现任务冲突和关系冲突在团队组织系统运行与演化进程中的动态演变状况，达到完整揭示团队冲突中介效应作用机理的目的。

综上所述，本文拟将建设工程项目作为研究情境，把团队知识异质性特征作为整体来看待和测度，基于资源基础观、社会认同理论、信息决策理论、高阶理论，从隐性知识异质性和显性知识异质性的联合作用视角出发，探究团队知识异质性对团队绩效的整体作用机制，以发现团队任务冲突风险和关系冲突风险的形成机理与产生规律。通过对任务冲突、关系冲突在团队知识异质性与团队绩效间的中介效应实证分析，揭示其在团队组织系统运行与演化进程中的动态演变状况及作用机制。

#### 4. 研究假设

##### 4.1 建设工程项目团队知识异质性对团队绩效的影响研究假设

基于社会认同理论 Williams 和 O' Reilly (1998) 观点，建设工程项目团队成员间往往会通过专业知识学历水平、专业任务分工、掌握的专业技能等显性知识异质性特征来对其他团队成员进行分类和评价，并倾向于作出自己在某一专业领域或专业知识技能上具有唯一性的判断，认为自己团队比其他团队的专业知识与技能水平更高，从而对其他团队群体产生偏见与排斥，引起团队系统内部出现群体区分和归类，进而引发了团队群体间的排斥和对抗，成员间的关系将由此变得疏离，缺乏认同与信任，最终削弱了团队凝聚力，造成了团队绩效与预期背道而驰的不良局面。

基于信息决策理论 Homan et al. (2007) 观点，建设工程项目团队成员间的隐性知识异质性能使知识信息在团队系统内部得到传播，成熟经验得以分享，促进了团队成员间的任务沟通与交流，团队成员看待问题的视角也将由此得到了扩大，知识技能信息甄别和解释能力将有所提高，解决问题方法会更加多样，进而提高了团队绩效。可以认为，隐性知识异质性为团队成员带来了多元的知识技能信息资源和全面的任务视角，促进了团队绩效的提升。

本文基于系统论的观点认为，多因素的联合作用是系统整体结果改变的充分条件，研究单一因素的作用效果对于系统整体来说并没有实际意义。基于此，本文将建设工程项目团队知识异质性作为整体进行研究，提出以下假设，关系假设细分如表 1 所示。

H1: 建设工程项目团队知识异质性与团队绩效具有相关关系。

表 1 H1 关系假设细分

序号	关系假设
1	H1A: 建设工程项目团队知识异质性与团队绩效正相关。
2	H1B: 建设工程项目团队知识异质性与团队绩效负相关。

#### 4.2 团队冲突在团队知识异质性与团队绩效间起中介作用的研究假设

高阶理论 Jackson et al. (1991) 观点表明, 内隐的知识异质性会引起团队成员间的工作任务认知与理解的讨论和交流, 从而产生不同见解, 导致了任务冲突被引发。社会认同理论 Williams 和 O' Reilly (1998) 观点表明, 外显的知识异质性会造成群体归类和区分, 导致团队成员间产生矛盾与纷争, 阻碍交流、沟通、协作, 引发了关系冲突。

基于高阶理论, 任务冲突有利于团队成员间的交流与合作, 促进了任务的理解与落实, 能够提升团队绩效。基于社会认同理论, 关系冲突导致团队成员间产生隔阂与排斥, 降低了团队凝聚力, 阻碍了多元知识技能信息传递, 不利于团队绩效的提升。

基于以上分析, 提出以下假设, H2 关系假设细分如表 2 所示。

H2: 团队冲突在建设工程项目团队知识异质性影响团队绩效的过程中起中介作用。

表 2 H2 关系假设细分

序号	关系假设
1	H2 Aa: 建设工程项目团队知识异质性与任务冲突正相关。
2	H2 Ab: 建设工程项目团队知识异质性与关系冲突正相关。
3	H2 Ba: 任务冲突在建设工程项目团队知识异质性和团队绩效间起中介作用。
4	H2 Bb: 关系冲突在建设工程项目团队知识异质性和团队绩效间起中介作用。

综上, 本文将研究假设与建设工程项目团队知识异质性、团队冲突、团队绩效三个变量相联系, 拟从主效应、中介效应两条路径来探究变量之间的关系, 以此构建了如图 1 所示的分析模型。



图 1 分析模型

## 研究方法

本文在对各变量进行了内容效度、内部一致性、聚合效度和区别效度检验的基础上,选择结构方程模型作为数据分析的主要方法,通过各变量间的因果关系路径分析,以验证基于相关理论提出的研究假设及构建的分析模型是否成立。

### 1. 样本特征

通过网络途径向四川省成都市、绵阳市、乐山市、南充市、攀枝花市、广元市、凉山彝族自治州等地市州的房屋建筑工程、水利水电工程、道路桥梁工程、市政公用工程、输变电工程方面的建设工程项目勘察设计公司、监理单位、施工总承包单位、建设单位的项目管理人员发放和回收调查问卷。问卷调查工作于 2021 年 4 月至 5 月间进行,共发放问卷 300 份,获取问卷 280 份,剔除 24 份无效问卷,得到有效问卷 256 份。来自男性的样本数据 197 份,明显高于来自女性的样本数据 59 份,比例大约是 3:1。

### 2. 问卷与变量测量

本文中测量各个变量的题项都是在借鉴成熟量表的基础上,结合建设工程项目团队特点修订而成的,并邀请相关专家、学者讨论和指导而确定的。在此基础上形成调查问卷,问卷均采用李克特 5 级量表,1 表示“完全不同意”,5 表示“完全同意”。本文模型主要涉及三个变量:团队知识异质性变量测量参考 Wu (2014) 开发的团队知识异质性量表,设计了包括显性知识异质性、隐性知识异质性两方面内涵,共 6 个题项组成的建设工程项目团队知识异质性量表;团队绩效变量测量参考 Chen et al. (2015) 开发的团队效能量表,设计了包含建设工程项目任务绩效和团队成员合作满意度两方面内容,共 8 个题项组成的团队绩效量表;团队冲突变量测量借鉴 Zhao et al. (2014) 开发的团队冲突量表,包含任务冲突、关系冲突两个维度,共 7 个题项。

### 3. 量表的信度和效度分析

通过对有效数据的探索性因素分析、信度分析和验证性因素分析,判断量表的建构效度、内部一致性、聚合效度与区别效度。

团队知识异质性量表的 KMO 值达到 0.816, Bartlett 球体检验的显著性水平为 0.000,量表适合进行因子分析。运用主成分分析法对主要因子进行萃取,遵循特征值大于 1 的准则萃取出 1 个主成分因子,对“团队知识异质性”概念特质作出了 55.462% 的解释,各题项在主成分中的载荷值介于 0.723-0.766 之间,  $\alpha = 0.838$ ,说明量表调查数据与理论上所建构出的概念特质保持了一致,具有较好的建构效度和内部一致性。具体结果见表 3。

表3 团队知识异质性质量表探索性因素分析和信度分析结果

题项	因子 1	Cronbach's $\alpha$ 系数
TH1	.723	.838
TH2	.757	
TH3	.731	
TH4	.755	
TH5	.766	
TH6	.736	
解释变异 (%)	55.462	合计: 55.462

团队绩效量表的 KMO 值达到 0.899, Bartlett 球体检验的显著性水平为 0.000, 量表适合进行因子分析。运用主成分分析法对主要因子进行萃取, 遵循特征值大于 1 的准则萃取出 1 个主成分因子, 对“团队绩效”概念特质作出了 59.494% 的解释, 各题项在主成分中的载荷值介于 0.664-0.851 之间,  $\alpha = 0.902$ , 说明量表调查数据与理论上所建构出的概念特质保持一致, 具有较好的建构效度和内部一致性。具体结果见表 4。

表4 团队绩效量表探索性因素分析和信度分析结果

题项	因子 1	Cronbach's $\alpha$ 系数
TP1	.664	.902
TP2	.771	
TP3	.755	
TP4	.739	
TP5	.789	
TP6	.815	
TP7	.775	
TP8	.851	
解释变异 (%)	59.494	合计: 59.494

团队冲突量表的 KMO 值达到 0.836, Bartlett 球体检验的显著性水平为 0.000, 量表适合进行因子分析。运用主成分分析法对主要因子进行萃取, 遵循特征值大于 1 的准则萃取出 2 个主成分因子, 对“团队冲突”概念特质联合作出了 71.721% 的解释; 各题项在其对应的主成分中的载荷值介于 0.724-0.902 之间, 因子 1 的  $\alpha = 0.801$ , 因子 2 的  $\alpha = 0.901$ , 说明量表调查数据与理论上所建构出的概念特质保持一致, 具有较好的建构效度和内部一致性。具体结果见表 5。

表 5 团队冲突量表探索性因素分析和信度分析结果

题项	因子 1	因子 2	Cronbach's $\alpha$ 系数
TC1	.724	.263	.801
TC2	.742	.187	
TC3	.826	.180	
TC4	.755	.212	
TC5	.306	.856	.901
TC6	.229	.902	
TC7	.197	.884	
解释变异 (%)	35.902	35.819	合计: 71.721

#### 4. 变量的验证性因素分析

由于团队知识异质性变量量表和团队绩效变量量表所属的测量题项只归属于一个共同因素,并不具备进行区别效度检验的条件。所以,本文将两个变量作为不同的潜在变量合并到同一个测量模型中,以检验变量间的区别效度。如图 2 所示。

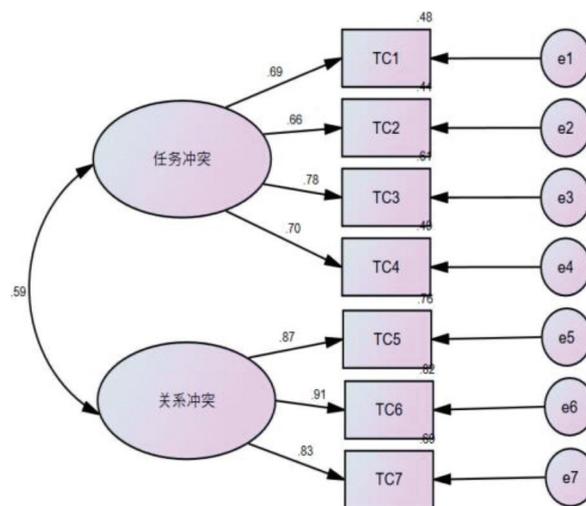


图 2 团队知识异质性变量和团队绩效变量测量模型图

根据测量指标与潜在变量间的标准化回归系数值可以判断: 14 个观察变量分别聚合(收敛)于团队知识异质性和团队绩效两组潜在变量,各题项聚合情况与探索性因素分析主成分抽取结果保持一致;两组潜在变量间具有显著的相关性,相关性系数为  $-0.548$ ,表示两组潜在变量测量模型间具有较高的区别效度。团队知识异质性变量和团队绩效变量测量模型整体拟合效果比较理想,拟合指数结果如表 6 所示。

表 6 团队知识异质性变量和团队绩效变量测量模型拟合指数结果

统计检验量	适配的标准或临界值	检验结果数据	模型适配判断
绝对适配度指数			
GFI 值	≥0.80	0.881	符合要求
AGFI 值	≥0.80	0.822	符合要求
增值适配度指数			
NFI 值	≥0.80	0.887	符合要求
CFI 值	≥0.80	0.919	符合要求
IFI 值	≥0.80	0.920	符合要求
简约适配度指数			
$\chi^2/df$	≤5	3.169	符合要求
PGFI 值	≥0.50	0.587	符合要求
PNFI 值	≥0.50	0.682	符合要求

建立团队冲突变量的测量模型并输出其标准化结果值,如图 3 所示。

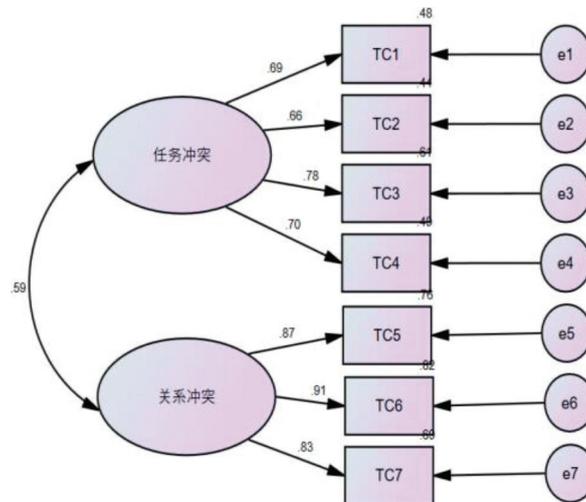


图 3 团队冲突变量测量模型图

根据测量指标与潜在变量间的标准化回归系数值可以判断: 7 个观察变量分别聚合(收敛)于任务冲突和关系冲突两组潜在变量, 各题项聚合情况与探索性因素分析主成分抽取结果保持一致; 两组潜在变量间具有显著的相关性, 相关性系数为 0.591, 表示两组潜在变量测量模型间具有较高的区别效度。团队冲突测量模型整体拟合效果比较理想, 拟合指数结果如表 7 所示。

表 7 团队冲突测量模型拟合指数结果

统计检验量	适配的标准或临界值	检验结果数据	模型适配判断
绝对适配度指数			
GFI 值	≥0.80	0.978	符合要求
AGFI 值	≥0.80	0.952	符合要求
增值适配度指数			
NFI 值	≥0.80	0.976	符合要求
CFI 值	≥0.80	0.991	符合要求
IFI 值	≥0.80	0.991	符合要求
简约适配度指数			
$\chi^2/df$	≤5	1.605	符合要求
PGFI 值	≥0.50	0.544	符合要求
PNFI 值	≥0.50	0.604	符合要求

### 5. 结构方程模型分析及假设检验

本文基于研究假设和分析模型，构建了“建设工程项目团队知识异质性对团队绩效的影响研究——以团队冲突为中介”的结构方程模型。

然而，以极大似然法估计各潜在变量回归系数参数发现，任务冲突潜在变量与团队绩效潜在变量之间的路径系数（因果关系）不具备显著性 ( $P = 0.138 > 0.05$ )，除此之外，模型中其余路径系数（因果关系）均达到显著水平。因此，本结构方程模型中任务冲突潜在变量与团队绩效潜在变量之间的因果关系路径在模型中不再具有实证研究意义。为达到简化模型的目的，本文删除了此条路径关系。删除后的标准化估计值因果模型图如图 4 所示。

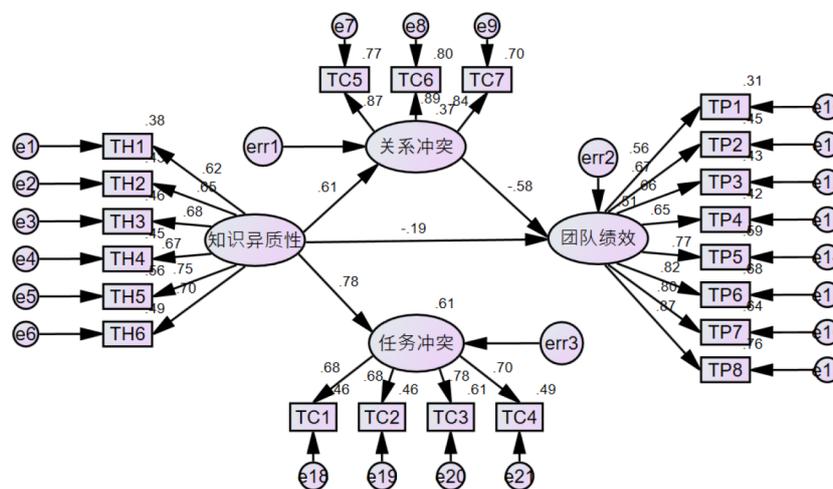


图 4 删除任务冲突与团队绩效间路径的标准化估计值因果模型图

删除不显著的路径关系后,模型中剩余的路径关系均已达到显著水平,结构方程模型整体拟合程度良好,拟合指数结果如表 8 所示。标准化回归系数( $\beta$  系数)、多元相关系数平方值和显著性检验结果如表 9 所示。

表 8 结构方程模型拟合指数结果

统计检验量	适配的标准或临界值	检验结果数据	模型适配判断
绝对适配度指数			
RMSEA 值	$\leq 0.08$	0.081	可以接受
GFI 值	$\geq 0.80$	0.810	可以接受
增值适配度指数			
NFI 值	$\geq 0.80$	0.838	可以接受
CFI 值	$\geq 0.80$	0.897	可以接受
IFI 值	$\geq 0.80$	0.888	可以接受
简约适配度指数			
$\chi^2/df$	$\leq 5$	2.866	可以接受
PGFI 值	$\geq 0.50$	0.645	可以接受
PNFI 值	$\geq 0.50$	0.734	可以接受

表 9 变量回归系数与标准化回归系数( $\beta$  系数)、多元相关系数平方值参数结果

路径关系	Estimate	S.E.	C.R.	P	$\beta$ 系数	内因变量多元相关系数平方值
关系冲突 $\leftarrow$ 知识异质性	.879	.110	7.990	***	.610	.373
任务冲突 $\leftarrow$ 知识异质性	.831	.098	8.494	***	.779	.607
团队绩效 $\leftarrow$ 知识异质性	-.153	.062	-2.478	.013	-.190	.506
团队绩效 $\leftarrow$ 关系冲突	-.323	.051	-6.323	***	-.579	

\*\*\* $P < 0.01$ , \*\*\*为影响效果显著,  $P < 0.05$  均为可接受的显著值。

## 研究结果

通过以上路径关系相关估计值可知,团队知识异质性负向影响团队绩效;团队知识异质性正向影响关系冲突和任务冲突;关系冲突在团队知识异质性与团队绩效间起着负向中介作用;任务冲突在团队知识异质性与团队绩效间无中介作用。由此,本文提出的研究假设 H1、H2 均得到了部分验证。

## 讨论

Qian 和 Quan (2016) 在研究中基于现代冲突理论和权变管理理论视角指出, 只有对冲突采取有效管理, 才能保证冲突的正面效应。Kan et al. (2013) 认为, 冲突对绩效的影响好坏与冲突的管理方式相关, 恰当的冲突管理方式不仅能使冲突发挥出建设性功能, 还会提高各方的满意程度。Luo et al. (2018) 基于协同理论指出, 对于任何系统而言, 外来能量的作用可使子系统间产生协同作用, 让系统从无序变为有序和稳定, 并拥有了生存和发展的活力, 进而提高了系统的整体效应。因此, 结合当前建设工程项目团队组织系统结构和运行与演化进程, 本文认为, 对于抑制团队冲突对团队绩效的消极影响而言, 需要团队系统中的项目监理机构发挥强有力的外来组织行为管理效能来遏制和化解团队成员间的矛盾和冲突, 从而促成知识技能信息资源在团队系统内部得到深度融合, 缓和与改善团队成员间的紧张人际关系, 进而激发出整个团队系统的协同效应, 达到提高团队绩效的目的。

## 总结与建议

本文对研究假设检验结果作出以下总结与建议:

### 1. 建设工程项目团队知识异质性与团队绩效呈负相关关系

建设工程项目背景下的团队系统是由多个专业化团队成员汇聚在一起所形成的跨专业交叉团队组织系统, 并且这些专业化团队成员间同时存在着显著的显性和隐性知识技能差异。当该系统中的团队成员在共同工作时, 专业知识学历背景、所承担的专业工作、专业知识技能掌握程度上存在的显性知识技能差异在很大程度上造成了团队成员对自己在某一专业领域或专业知识技能上具有唯一性的主观判断。这种知识技能唯一性的主观判断会导致团队成员间产生争执与纠纷, 引起群体间的排斥和隔阂, 从而造成知识技能信息无法得到有效传递与共享, 团队成员间的凝聚力与协作配合意识被破坏, 任务交流互动不充分, 无法形成共同认知的不良局面, 最终给团队绩效带来了消极影响。这与社会认同理论 (Williams & O' Reilly, 1998) 的观点保持了一致, 符合建设工程项目背景下的实际情形。

### 2. 建设工程项目团队知识异质性与团队冲突呈正相关关系

通过任务冲突和关系冲突的多元相关系数平方指标能够发现, 任务冲突有 60.7% 的变异量、关系冲突有 37.3% 的变异量被团队知识异质性所解释, 由此反映出团队成员间发生任务冲突和关系冲突的主要诱因是团队成员间存在的显著知识异质性特征。团队成员间的隐性知识特征导致成员间形成了不同的专业知识技能认知与体验。不同的专业知识技能认知与体验使团队系统内出现了多样的任务见解和观点, 带来了多元的知识信息。不仅促进了团队成员间的知识信息交流与互动, 深化了任务认知和理解, 扩大了专业工作任务视角, 同时也引起团队成员间发生了与工作任务认知相关的讨论和商议。这与高阶理论 Jackson et al. (1991) 的观点保持了

一致。但与此同时，团队成员往往会通过专业知识、技能专长、任务分工等显性知识技能特征差异来对其他团队作出区别和评价，并认同和接纳自身团队，从而产生了群体区分和归类。在圈子文化氛围浓厚的建设工程项目团队成员间，群体区分和归类导致了偏见与排斥。由于偏见与排斥，团队成员间会出现互不认同、相互推诿与指责的不满和纷争，成员关系也将由此变得疏离和紧张。这与社会认同理论 (Williams & O' Reilly, 1998) 的观点保持了一致。由此可知，建设工程项目背景下的团队显性知识异质性特征和隐性知识异质性特征的联合作用诱发了关系冲突与任务冲突，这是团队成员间紧张人际关系和任务认知矛盾的形成机理与产生规律，也是知识异质性特征整体作用效力在团队成员组织行为表现上的切实反映。

### 3. 团队冲突在建设工程项目团队知识异质性与团队绩效间起部分中介作用

由于获取到最大化的利益和资源是每个团队成员参与建设工程项目实施的最终目的，所以当团队任务冲突过于激烈时，出于逐利愿望和自利性归因倾向，团队成员会将涉及自身任务认知与理解的讨论、评价、建议、指正、批评等任务冲突看作是对自身既得利益的威胁与侵犯。在此情境下，团队成员间的认同与信任关系将被破坏，任务沟通与协作意愿也将被摧毁，纠纷与争端将会不断加剧，由此引起了团队成员间的关系恶化，最终导致团队任务冲突演变成了团队关系冲突。因此，建设工程项目背景下的团队冲突并没有对团队绩效发挥出任务冲突的建设性功能，仅突显出了关系冲突对团队绩效的消极影响。这与 Wang & Ji (2013) 和 Sun et al. (2020) 的研究结论保持了一致，即过高的任务冲突将演变成为关系冲突，从而导致任务冲突对团队绩效的正面效应不再显著。

### 4. 研究局限及改进

本文研究也存在着一定的局限性，在未来的研究中需要不断加以改善。

4.1 本文问卷调查对象为某具体建设工程项目团队组织系统中的相关项目管理人员，具有一定的行业特殊性及地域分散性。受此限制，本文主要通过网络途径发放和回收调查问卷，在一定程度上影响了研究结果的普适性，同时也难以保证所获得的数据都是受访者真实意图的反映。在未来的研究中，应进一步扩大问卷调查的地域范围，并采用线上和线下访谈相结合的方式来解决对被试者的控制相对薄弱的问题。

4.2 本文注重突出团队成员储备与运用的知识技能资源的差异情况，而对于被试对象的人口统计学特征（包括性别、年龄、受教育程度、所在团队、月收入等）在变量间的关系中起到的作用并没有给予太多关注，未来研究应在这方面需进一步加强，以便更加准确的探究出变量间的关系。

总之，本文的研究仅是对一个复杂问题的初步探索，尚需更多研究以此为基础加以拓展并深化，进一步丰富建设工程项目背景下组织行为领域的研究成果。

## References

- Bian, F., & Wang, J. T. (2018). Research on the relationship between team conflict and entrepreneurial performance-regulation of cohesion and heterogeneity. *Laboratory Research and Exploration*, 10(37), 269-276.
- Chen, J. C., & Zhao, C. M. (2016). Knowledge heterogeneity and knowledge creation: The mediating role of cognitive conflict. *Intelligence Magazine*, 4(35), 43-47.
- Chen, W., Yang, Z. L., & Lang, Y. F. (2015). An empirical study on the impact of team fracture zone on team effectiveness-the regulation of relational leadership behavior and the intermediary of interactive memory system. *Management Review*, 4(27), 110-121.
- Deng, J. Z., & Wang, C. M. (2008). Research on the reverse effect mechanism of team diversity on knowledge sharing. *Scientific Management Research*, 6(26), 25-27.
- Ding, J. Y., Wang, Z. F., Anumba, C., & Wang, G. D. (2014). Summary of research on construction project delivery mode and project performance. *Journal of Civil Engineering*, 4(47), 131-144.
- Guo, J. L., & Chen, J. (2019). Research on the impact of entrepreneurial team heterogeneity on entrepreneurial enterprise performance-taking team member relationship as the moderating variable. *Chinese Forestry Economy*, 2(25), 16-20.
- Homan, A. C., Knippenberg, D. L., Kleef, G. A., & De Dreu, C. K. W. (2007). Bridging faultlines by valuing diversity: Diversity beliefs, information elaboration, and performance in diverse work groups. *Journal of Applied Psychology*, 5(92), 1189-1199.
- Jackson, S. E., Brett J. F., & Sessa, V. I. (1991). Some differences make a difference: Individual dissimilarity and group heterogeneity as correlates of recruitment, promotions, and turnover. *Journal of Applied Psychology*, 5(76), 67-85.
- Kan, H. S., Le, Y., & Lu, Y. B. (2013). Review on the research of organizational conflict in the field of construction engineering. *Journal of Engineering Management*, 4(23), 107-111.
- Luo, L., Zhu, J. J., & Zhen, J. (2018). Research on family farm management ability system based on synergy theory. *Journal of Shandong Agricultural University*, 2(23), 31-37.
- Mei, Q., & Yu, S. N. (2012). A study on the relationship between top management team heterogeneity, team conflict and entrepreneurial performance-taking conflict management as a moderating variable. *Economic Management and Research*, 6(20), 92-103.
- Qian, X. C., & Quan, L. (2016). *Management philosophy*. Jiaotong University Press.
- Sun, J. H., Zhuang, W. X., & Hu, J. (2020). The influence of tacit knowledge heterogeneity on the creativity of knowledge-based teams-taking knowledge reconstruction as a moderating intermediary variable. *Research on Science and Technology Management*, 14(31), 174-183.
- Wang, X. Y., & Ji, Z. H. (2013). Research on the relationship between knowledge heterogeneity and performance of cross scientific innovation team. *Scientific Research Management*, 3(34), 14-22.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 2(5), 171-180.

- Williams, K. Y., & O' Reilly, C. A. (1998). Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research. *Research in Organization Behavior*, 20, 77-140.
- Wu, Y. (2014). Research on the impact of knowledge heterogeneity of entrepreneurial team on entrepreneurial performance. *Scientific Research Management*, 7(35), 84-90.
- Yu, X. Y., Zhang, Y. M., Chen, Y. Y., & Jia, Y. Y. (2020). Founder turnover rate, executive team heterogeneity and entrepreneurial growth. *Management Science*, 2(33), 3-16.
- Zhao, K. H., Jia, L. D., Chai, Y. H., & Wang, X. Y. (2014). Restraining the negative effects of team relationship conflict: A study of Chinese context. *Managing the World*, 3(32), 119-130.



**Name and Surname:** Ke Hu

**Highest Education:** Doctoral Candidate

**Affiliation:** Panyapiwat Institute of Management

**Field of Expertise:** Business Administration