

doi:10.11835/j.issn.1008-5831.2015.02.011

基于范式演进的 工程项目风险分担研究

董宇¹,尹贻林^{1,2},王焱¹

(1. 天津大学 管理与经济学部,天津 300072;2. 天津理工大学 管理学院,天津 300384)

摘要:基于范式演进学说,通过对已有工程项目风险分担相关研究文献的综述性归纳,研究得出:工程项目风险分担研究的发展脉络与项目本质认知的深化具有关联性,从项目一次性特征到临时契约及社会网络的本质的认知,工程项目情景下的风险分担研究呈现出范式演进的特征;技术与组织范式关注于从风险识别、评估及分配等分担过程的视角揭示其改善机理,但研究缺乏“经济人”与“社会人”假设下的分析,有悖于现实情景;而契约范式与关系范式的兴起则拓展了风险分担解释空间,揭示了社会资本、信任等关系情景或要素对风险分担的作用机理。

关键词:工程项目;风险分担;范式演进;契约范式;关系范式

中图分类号:F287.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2015)02-0083-09

当前,工程项目复杂性加剧,业主与承包商风险分担对项目管理绩效的影响愈发明显,如何形成合理的、公平的风险分担格局是科学研究与工程实践领域都普遍关注的问题^[1-2]。以工程管理科研领域中的高影响因子期刊为统计样本,数据表明:近年来,工程项目业主与承包商之间的风险分担研究已成为各国学者重点关注的研究领域,且相关研究呈现出演进性、视角多元化的特征^[3]。基于对文献的归纳与梳理,不难发现,不同研究阶段对风险分担的探究都存在相对统一的方法、理论与信仰,显现范式变革的烙印。从技术、组织范式到契约、关系范式,每一次范式的转换都推动了工程项目风险分担理论的发展,增强了实践解释力,拓展了未知研究空间。本文试图对相关研究进行理论性梳理,以期引起理论与实务界对该问题的进一步思考。

一、工程项目风险分担研究及范式演进

(一)多元视角下的工程项目风险分担解析

从科学研究到工程实践,理论界与业界对风险分担存在多种观点,主流解释包含如下核心要素:工程项目风险分担是在风险识别、风险评估的基础上^[3],将风险在项目参与方之间合理分配的决策过程^[2,4],也就是对可能导致项目未来损失或收益的责任权利进行界定和划分的过程^[5-6],并且为了形成对风险承担方的有效激励,抑制道德风险产生,应充分考虑委托代理关系中的项目剩余控制权与剩余索取权对应匹配问题^[7]。除上述核心要素外,项目所处市场交易环境以及业主与承包商关系情景对风险分担的扰动性影响也愈发明显,它如同一组变动参数,影响着嵌入其中的风险分担过程及交易双方的态度,通过彼此间不平衡谈判效力的中介作用^[8],制约着合理风险分担方案的形成及项目管理绩效的改善^[9]。多元视角下,风险分担是一个涉及管理过程的管理学范式、契约设计的经济学范式以及受社会环境影响的社会学范式的交叉性研究领域,对风险分担效果与效率的提升与改善是一个系统性、复杂性工程,改善路径依赖范式的选择。

(二)项目本质认知下的风险分担研究范式演进

科学研究的传承与发展是一个累积的过程,本质揭示、理论与方法的选择在此过程中或单独或结合着被融

人构成科学技巧和知识的范式之中^[10]。追溯与探究工程项目风险分担研究进程,范式的演进源于对项目本质认识的逐步累积与深化。从最初将项目视为资源约束下的一次性生产过程到强调项目临时契约组织属性^[11],对风险分担的认知也呈现新的视角,相关研究也随之发生着理论、方法与技术上的演变。项目治理理论的兴起更是拓展了风险分担研究视野,契约范式下的研究成果大量涌现。目前,对项目本质的探讨又出现了社会学视角下的社会关系网络分析^[12-13],风险分担研究或将再次显现范式扩张。项目本质认知下的风险分担研究解析如表1所示。

表1 项目本质认知下的风险分担研究解析

项目本质	对风险分担特征的解析	研究切入点及目标	图示
任务,强调项目生产功能性与过程性	资源约束下强调风险识别、评估及分配等风险分担过程	基于过程的研究:风险识别、风险评估、风险分配难题的逐一攻破	
一系列契约组合的临时性组织,强调项目的契约性	委托代理关系权责合理匹配,形成对风险承担方的有效激励	一个临时性社会网络组织,强调项目嵌入于社会网络	
风险分担效率与效果受项目情景影响(包涵正式制度与非正式制度)	基于嵌入性的研究:情景对风险分担过程及制度设计的影响,诸如信任对风险分担交易成本的影响	基于制度设计的研究:有限理性、机会主义假设下的委托代理关系优化	

资料来源:依据文献总结归纳而成。

依表1分析,工程项目风险分担研究关联于不同时期对项目本质的认知,二者具有内在一致性。项目过程性认知下的风险分担研究侧重于技术改善、组织设计,依赖复杂的数学模型及统计方法精细化风险识别与风险评估的量化过程,并通过组织理论完善风险分配的组织设计及流程再造,以期在资源有限的条件下形成对风险分担过程的有效管理。而随着治理思想的深化以及社会资本理论在管理与经济学研究领域中的借鉴性应用,契约与关系范式下的风险分担研究开始活跃,学者们对交易制度层面的分析给予了更多关注。工程项目风险分担主要研究范式见表2。

表2 工程项目风险分担主要研究范式

范式	核心思想	研究目标/拟解决问题	理论方法/技术工具
技术范式	风险分担是一个流程性任务,涉及风险识别、风险评估与风险分配。	通过各类数学模型及统计方法尽可能完备风险识别、量化风险评估,形成精细化管理	模糊数学法、层次分析法、德尔菲法、风险分解结构等
组织范式	风险分担是业主与承包商之间信息与资源的有效配置过程。	构建集成组织及协调机制促进风险信息的传递与发酵,并合理配置风险管理资源	组织集成理论、利益相关者理论、伙伴关系理论
契约范式	风险分担是合理匹配风险控制权与剩余索取权的契约设计过程。(属于正式制度下的风险分担研究)	委托代理视角下,风险责权利的匹配,对风险承担方形成有效激励,降低道德风险	不完全契约理论、合同管理理论、项目治理理论
关系范式	风险分担受制于关系要素的扰动性影响。(属于非正式制度下的风险分担研究)	社会资本要素(规范、信任、认知等)对风险分担的影响性分析,关系要素为分担过程添加润滑剂,降低复杂性	社会资本理论、关系治理理论

资料来源:依据文献总结归纳而成。

二、工程项目风险分担研究的技术、组织范式到契约范式的演进

(一) 工程项目风险分担研究的技术与组织范式

1. 技术范式下的风险识别与风险评估研究

技术范式下的风险分担研究源于对项目生产性与过程性的传统认知,如何精细化风险分担过程是该范式下提升分担效率与效果的关键。模糊数学、蒙特卡洛模拟分析、人工神经网络等数理模型方法及统计分析技术被广泛移植于风险分担研究领域,丰富了风险信息搜集及评估技术,奠定了风险识别、风险评估及风险分配量

化研究的可行性。在技术范式的影响下,风险分担过程化研究进入了精细化阶段,相关研究见表3。

表3 技术范式下风险识别/风险评估研究

分类	技术方法	主要研究学者/文献
风险识别	风险信息搜集技术:风险分解结构、德尔菲法、层次分析法、人工神经网络法等	Wang与Tiong通过风险分解结构及德尔菲法识别了PPP项目中的政治风险、建设风险、运营风险与市场风险等主要风险因素 ^[14] ;Jin与Zhang运用神经网络法识别了PPP基础设施项目风险,并建立了风险分担决策系统 ^[15] 。
	风险分担经验分析工具;案例分析、基于成熟合同范本的经验性分析	张水波与何伯森对较为成熟的工程合同范本进行了分析,抽象提炼了主要风险因素 ^[16] ;柯永建与王守清 ^[17] 、Wibowo与Mohamed ^[17] 则通过对典型案例的分析,提出了一系列风险因素及分担原则。
风险评估	定性分析技术:专家打分法、层次分析法、图解技术法	Akintoye与Macleod的研究证明了基于专家判断与主观评价的分析方法仍是主要的风险评估技术 ^[19] ;Chee与Yeo借助Dyn-Risk软件,运用图解法对BOT项目中的风险进行了评估 ^[20] 。
	定量分析技术:模糊数学法、净现值方程、蒙特卡洛法等	Xu与Albert运用模糊分析法建立了风险评估模型,实现了基于风险危害程度的量化分析 ^[21] ;戴大双与于英慧等以风险是否影响特许经营期内的现金流变动为标准,通过净现值方程变形,建立了针对BOT项目的风险评估方法,并在工程实践中得到了检验 ^[22] ;Songer与Diekmann等则是运用蒙特卡洛模拟技术实现了对收费公路项目的风险评估 ^[23] 。

2. 组织范式下基于伙伴关系的风险分担机制研究

风险识别与评估是风险分担的基础性工作,而如何将具体的风险在项目组织间进行合理分配,满足资源导向下“风险承担与风险控制力匹配”的分担原则是组织范式考量的问题^[24]。风险分担过程蕴含着风险信息发酵、传递以及资源的有效配置等潜在属性。基于伙伴关系思想,Albert Chan与Daniel W. M通过案例分析,提出了建立基于伙伴关系的虚拟组织,通过组织流程设计实现风险信息共享,最大程度地降低风险识别及评估过程中的信息消逝,并以项目内组织规程实现对已识别风险的合理分担^[25]。相似于伙伴关系模式,从项目协调机制的角度,廖秦明与李晓东构建了一个以“风险控制力最优”为效率准则的分担协调机制,并提出在项目内建立风险分担协调小组完成风险信息资源的早期集成,实现资源的有效配置^[26]。总之,组织范式下的研究体现了与技术范式不同的分析路径,但本质上仍是在风险分担过程性特征下讨论问题。

3. 技术与组织范式到契约范式的演进

尽管技术范式与组织范式下的研究取得了一定突破,也为工程实践提供了智力支持,但范式瓶颈逐渐显现。随着项目复杂性以及市场不确定性等内外环境变化愈发明显,在有限理性假设下,风险识别的不完全性难以通过各类定性定量化的数学模型、统计方法跨越。同时,量化模型及统计分析技术在风险评估过程中也略显片面,因基础数据多源于专家的主观判断,故精确程度难以保证^[27]。另外,从工程实践角度而言,由于风险分担双方利益差异的不可规避性以及风险信息的不对称性,仅仅通过理想化的伙伴关系组织解决风险分担过程中的信息与资源集成配置问题仍存在不小难度,研究缺乏“经济人”假设下的激励与约束分析。

依据库恩范式学说,研究范式的选择依赖于当下对疑难问题的理解程度,当一种范式在解决科学问题过程中,或在解释现实情景时显现了范式紧张,研究者会觉醒地重新步入新的基础理论探索阶段,追求新方法工具以拓展解释空间。项目临时性契约组织特征的揭示契合了范式扩张的内在需求,促进了项目情景下委托代理理论的引入。与此同时,基础理论的更迭使风险分担研究也从单一基于过程的视角拓展到了关注风险责、权、利配置与有效激励的制度设计层面。可以说,契约范式拓展了技术、组织范式所未考量的风险分担委托代理关系预期及不完全契约属性,促成了范式的新一轮演进。

基于委托代理关系的风险分担责、权、利的匹配。技术与组织范式对风险分担的研究是基于过程的解析,忽略了由风险而产生的剩余价值对承担人的有效激励性。即使是组织范式下的伙伴关系协调机制研究也忽视了激励机制设计,其隐含的前提假设是风险分担组织间的关系具有稳定的官僚层级性,对风险的承担没有机会主义行为与道德风险。

基于不完全契约的风险初次分担与风险再分担的动态解构。原有技术与组织范式下,风险分担是一次

性的静态分担过程,也就是注重招投标及合同谈判期间的风险初次分担契约设计,忽略了由于契约不完全而导致的再调整机制,体现在项目情景下,即表现为诸如变更、索赔及调价等风险再分担^[28]。而契约范式更加强调对事后治理空间的拓展,关注履约过程中业主与承包商无法灵活应对的各种工程变化,体现了风险分担动态性的事前治理与事后治理特征。

(二) 工程项目风险分担研究的契约范式

风险分担的契约范式研究强调在动态分析框架内通过激励约束机制规范合同双方经济行为,应对因价值利益及风险偏好差异而导致的资源低效率配置问题。目前,契约范式下的风险分担研究成果主要体现在业主与承包商风险分担博弈分析以及由此而产生的契约设计、履约再调整层面。

1. 风险分担博弈模型设计

风险分担是契约博弈的过程,在不同利益驱使下合同双方对风险的态度必然存在分歧,很可能演化为谈判中的讨价还价,甚至诱发合作困境。为提升风险分担缔约效率,以风险承担方行为理性为基本假设,Medda 基于博弈论的视角探讨了 PPP 模式下的公共部门与私营部门之间的风险分担问题,并指出双方遵循比价式仲裁博弈模型^[29]。而王雪青与喻刚等人则在风险与收益对等的原则下,构建了基于偏好的风险分担博弈模型,并指出:当风险由对该风险偏好强的一方承担时,合同双方整体满意度最高,且风险控制成本最低^[30]。从风险承担主体角度分析,上述研究都是在单一风险承担不可拆分性的假设下进行的,即不涉及共同承担同一风险的分担比例问题。而何涛与赵国杰则在考量利益相关方风险偏好的基础上,构建了一个风险分担比例可量化的随机合作博弈模型,提出了风险分担最佳比例的确定方法,并且通过案例证实了算法的有效性^[31]。

2. 风险分担契约设计

区别于风险偏好与博弈模型设计的研究视角,基于项目治理理论,严玲与赵华等人从项目委托代理关系的角度,提出了项目可控制权与剩余索取权的匹配性问题,揭示了项目主体问责、权、利对等的契约设计对风险承担方有效激励的作用机理^[32],同时,尹贻林和杜亚灵也指出公共项目主要利益相关者的责、权、利的构成直接影响项目权利配置结构,进而会影响风险分担的合理性^[33]。在理论研究基础上,该范式逐步涌现了基于项目控制权的风险分担机制设计、基于风险分担或代理人风险偏好的取费机制设计^[34]等研究成果,将对风险承担方的有效激励映射到了具体的机制设计层面,为工程实践提供了可操作的制度建议。

3. 风险分担动态过程解构

基于不完全契约,工程项目风险分担动态特征体现在契约的事前约定与事后调整或再谈判层面,Hartman 与 Snelgrove^[35]、Rahman 与 Kumarswamy^[36]的研究体现了这一点。契约范式认为,合同是工程项目进行风险分担的主要载体,多数研究重点关注于缔约过程中的风险分担,以期形成合理的初始条款,体现了“事前约定”的逻辑。风险再分担是对初始风险分担方案的弥补或调整,可具体表现为工程变更、调价与索赔等形式,其分担的风险主要有两类:其一是初始风险分担虽然已经约定,但在合同履行中已经不能适应具体项目情景,需要予以重新调整的风险;其二是初始风险分担未能约定,而在项目实施过程中已经发生的项目风险。再分担的提出,反映了工程项目风险分担的“事后治理”逻辑^[28,37],作为一种补偿机制,通过风险再分担可以在一定程度上对初始契约中约定不完全的分担方案予以弥补,提高风险分担交易效率,提升项目管理绩效,如图 1 所示。

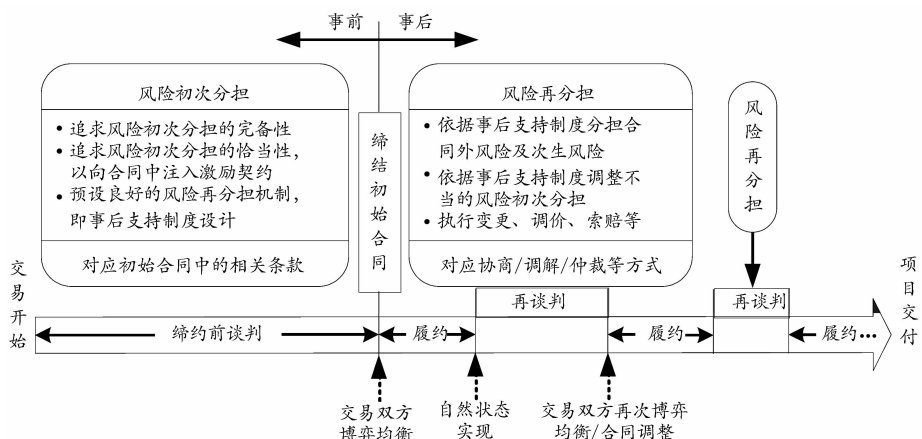


图 1 不完全契约下的工程项目风险分担动态解构

三、工程项目风险分担研究新趋势——关系范式的引入

(一) 工程项目风险分担研究的范式紧张

分析已有工程项目风险分担研究成果可以发现,研究明显侧重于对技术层面与契约层面的考量,依赖量化技术及正式制度下的契约激励机制提升风险分担效率与效果。然而,目前的理论与工程实践存在一定的情境性偏离,甚至出现了悖论,精细化、量化的风险分担过程管理与严密的契约设计并不能保障项目的成功,仍然存在正式制度供应不足的现象,需要一定的非正式制度予以弥补^[38]。作为社会网络中的组织,项目所处的非正式制度环境如同一组参数影响着风险分担。“经济人”假设下的契约范式忽略了项目交易环境中的共同规范、信任、认知等关系治理要素对风险分担参与方决策的影响,缺乏“社会人”假设下的分析有悖于现实情境,也不完备。

(二) 关系范式下的风险分担研究

契约范式以正式制度为依托,反映了有限理性约束下对机会主义的克服。关系范式则关注非正式制度下的治理手段^[39]。目前,在工程管理研究领域,基于关系治理的风险分担研究相对鲜见,但有限的研究成果依然为范式的拓展提供了可行的分析逻辑及方法。

1. 社会资本与风险分担关联关系研究

针对工程项目中的社会关系情景,谢继勇开创性地将社会资本理论引入工程项目治理研究领域,并初步证明了关系维度、认知维度等社会资本要素作为关系治理工具的可行性^[40],该成果为后续将社会资本理论引入工程项目风险分担研究提供了前期理论基础。在此基础上,杜亚灵与尹贻林等人证明并拓展了社会资本理论在项目治理领域中的适用性。他们认为结构、关系及认知等社会资本维度是影响风险分担过程的非正式制度,并且基于不完全契约理论,探索性地构建了“社会资本→风险初次分担→风险再分担”相关性假设,初步建立了以风险分担完备性、正确性、激励性、公平性、补充性及可执行性等维度的风险初次分担与再分担的测度指标^[41],但相关实证检验还有待突破。

2. 业主与承包商信任对风险分担的扰动性研究

工程实践中,风险分担问题可归结为一种经济关系表象。在大多数国家,工程项目业主与承包商的关系已习惯性地被视为一种对立的、缺乏效率的契约关系,对抗思维普遍存在,相互不信任已成为一种常态,制约着合理风险分担方案的形成^[42]。在相互不信任的情景下,业主与承包商会以项目缔约阶段隐藏信息以及履约阶段隐藏行动等机会主义行为预期考量对方,将道德风险视为所面临的关系型风险,并试图通过合同条款博弈增加自身权益,同时降低所承担的风险,相互不信任将最终导致风险分担的不合理配置^[43-44]。针对因业主与承包商相互不信任而导致的风险控制成本攀升问题,Zaghloul 与 Hartman 对加拿大及美国建筑市场中业主与承包商风险分担状况进行了调研,以风险免责条款为切入点,数据分析表明:缔约阶段合理的风险分担依赖于信任关系的建立,高信任程度可以降低由于免责条款而形成的不合理风险分担条款发生概率及承包商风险溢价,从而有利于业主方降低项目风险控制成本^[9],如图 2 所示。

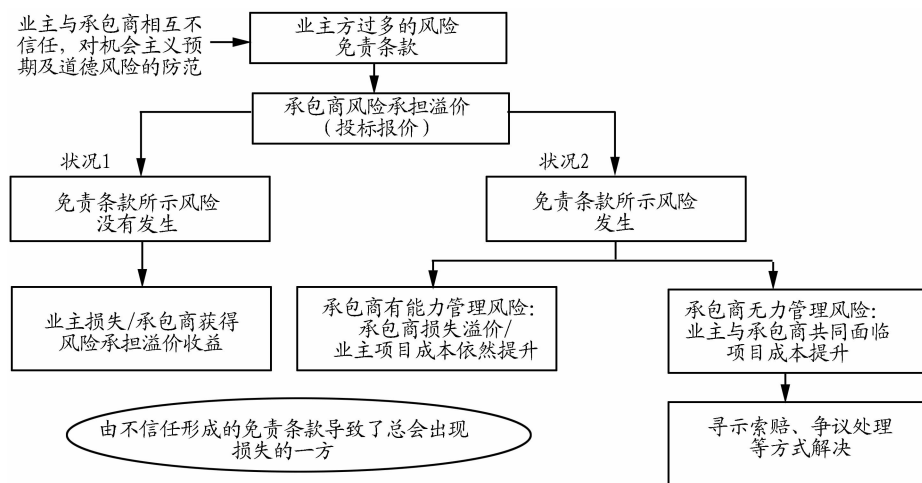


图 2 不信任导致的免责条款风险溢价路径

资料来源:Zaghloul 与 Hartman^[9]。

基于合同完备性视角,Girmscheid 与 Brockman^[45]、Cheung 等^[46]的研究也证实了信任对风险分担的扰动性影响,研究表明业主与承包商之间良好的信任关系可以缓解对合同完备性的需求,提高风险分担争议条

款的缔约效率,降低因信息不对称而产生的信息搜集成本,并且大量的案例性访谈也证实了信任关系可以提高履约阶段工程变更及争议事件的解决效率。与此同时,Tuuli 与 Rowlinson 等的研究也证实了信任对履约阶段风险再分担的积极作用,他们以香港建筑市场为样本进行了实证分析,数据表明:业主与承包商高信任程度可以促进双方积极的行为互动,当履约阶段发生初始契约未注明事件时,双方不再过多算计风险责任与追讨承担者,而是将更多精力置于风险解决方案的调整与设计^[47]。

3. 业主与承包商关系治理、合同柔性及风险分担的关联关系研究

通过对风险分担的动态解构,不完全契约下的风险初次分担条款具有嵌入合同柔性的风险再分担调整机制特征。工程项目合同柔性作为项目治理一种快速反应及策略空间选择范围的能力显现,是应对因项目不确定性而导致的风险分担困境的有效工具^[48-49]。研究表明,过分依赖预测技术强调合同完备性、刚性的风险分担会诱发合同双方彼此信任的缺失,有损于合同执行效率,且较低合同柔性导致了调整机制下的风险再分担优化路径的损失^[50]。而 Haarala 与 Nari 等的研究表明,以风险分担为主旨的合同柔性条款的注入依赖于伙伴关系的建立,缺乏对关系程度考量的合同柔性缺乏稳定性,柔性程度过高会加大机会主义行为产生的可能性,而较低的柔性程度则限制了风险分担再调整的可能性^[51]。总之,合同柔性条款的形成及效应的显现依赖于合同双方关系程度,关系治理具有合同柔性及风险分担间的先行变量及调节变量的潜在可能性,如图3所示。

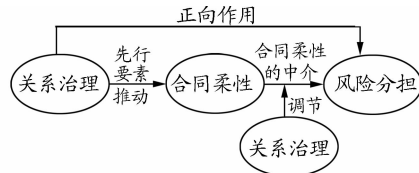


图3 关系治理、合同柔性及风险分担关联关系模型

4. 不同工程采购模式下信任、风险分担特征分析

目前,针对不同工程采购模式下的信任特征及风险分担典型性研究较少。毫无疑问,关系范式下的风险分担研究应当考量该问题,不同采购模式对信任、风险分担具有差异性影响(表4)。相比于 DBB 传统采购模式,信任对风险分担的影响性在具有战略伙伴关系的、较为复杂的 PPP 项目中可能更为突出,如 Carlos 与 Marques 的研究表明:具有柔性机制的风险分担方案更多适用于仅仅缔结框架性协议的 PPP 项目,因为其具有长期合同所固有的大量不确定性风险,且应对风险主要以彼此间的伙伴关系为依托,此时信任对风险分担作用效果更明显^[49]。

表4 不同工程采购模式对参与方之间信任的影响及风险分担

工程采购模式	模式重要特征	业主与承包商信任	风险分担特征
DB 模式	设计、施工一体化,有利于解决可施工性问题;DB 承包商协调工作量大	基于能力的信任:业主通过资格预审能力指标评估(设计-施工一体化过程中的技术、资金及协调能力)建立对承包商的信任,而承包商对业主的信任来源于业主合理的风险分担设计,即非机会主义预期的信号传递	业主将过多风险转移给承包商,DB 总承包商承担较多风险,并在投标报价中加入风险费;为了降低业主监督成本,选择信誉好(非机会主义预期)的 DB 承包商至关重要
EPC 模式	总价合同模式,业主工作量相对较少,主要应用于工期、造价及技术要求相对固定的项目,如大型石油化工、冶金等类型	行业特征明显,EPC 承包商具有较高的市场认知属性,业主对 EPC 承包商的信任是长期合作所产生的能力型、情感型及认知型信任的综合体	该模式为业主提供了相当的保护,风险分担具有稳定性,而 EPC 承包商承担更多风险,也正是由于 EPC 承包商承担更多风险,业主对其风险管理能力的信任以及基于正直认知的信任尤为重要
CM 模式	多采用成本加酬金模式(Cost plus),采用快速路径法进行施工管理,具有代理型 CM 与非代理型 CM 两种模式	能力型信任特征:对设计的技术、经济方面可提供咨询意见,进而展现能力。尤其在非代理型 CM 模式中,业主需要对 CM 承包商具有较高的基于能力的信任,CM 承包商高度影响项目成功	非代理型 CM 较代理型 CM 要承担较高的风险;采用 GMP 最大工程费用合同,CM 单位需要自主支付超过 GMP 费用部分,而节余部分可参与分配,该模式对工程价格的风险分担更加注重。
PMC 模式	项目管理型承包,收费模式为管理费及节余分成;业主工作量较小	基于能力的信任:项目管理需具有较强管理及施工经验的总承包商承担,业主对 PMC 承包商要求高	PMC 承包商作为业主顾问,代理业主对项目进行全过程管理,故分担的风险低,故回报率也低
Partnering 模式	具有长期合作特征;参与方之间相互认知程度高;且具有共同目标	认知型信任特征:信任多来源于以往的项目合作经历,信任程度相对稳定	共同承担风险特征:风险事件不可预知性强,相比于传统模式,充分信任、有效沟通是弥补有限理性、完善风险分担完备程度及事后支持制度的有效保障

四、结论及启示

基于范式学说,本文探讨了工程项目风险分担研究历程,研究表明:(1)社会、经济环境的变迁以及对项目本质的不断揭示为范式演进提供了动力。通过对近年来相关研究成果的梳理,关系范式或将成为该领域潜在研究焦点。(2)风险分担研究的契约范式与关系范式统一于项目治理框架,隶属不同治理手段。过分强调正式制度的控制有碍于关系要素功能效用的发挥,而对非正式制度的依赖也具有机会主义潜在风险性,因而二者均衡性研究是可探索的路径。如何整合两类治理手段,厘清替代或互补的逻辑关系是亟待解决的理论问题。(3)信任与对风险分担的扰动性分析响应并拓展了目前倍受理论界关注的项目治理框架内契约治理与关系治理的作用关系,在互补效应与替代效应外,存在着关系治理对契约治理的驱动作用,即对“信任→风险分担”关联路径的揭示。

在对工程实践启示方面,契约范式下两阶段动态格局的揭示为风险分担优化提供了两种路径:其一,在招投标以及缔约谈判阶段形成的初始合同中优化风险分担方案,从而能够通过风险初次分担的直接影响为工程项目管理绩效提供系统性改善;其二,针对不确定性风险,通过签订框架性的条款或协议,将风险分担的着力点侧重于施工过程中的再谈判,拓展绩效改善策略集,尤其是针对地质复杂、施工工艺等具有不确定性的项目更是要注重基于风险再分担的调整机制设计。

而在关系范式下,业主抑或是承包商应重视彼此间的关系情景,特别是项目前期的关系治理,通过资格预审及谈判等项目管理活动增强组织间的认同,提升信任程度,从而有利于风险分担的合理形成。并且在一定信任关系基础上,可适当增加风险初次分担条款柔性,为风险再分担的调整提供足够的策略空间。

尽管相关研究已获得了一定进展,但其中的若干关键问题仍有待突破与深入。目前,关系范式下的风险分担研究仍停留在理论论证阶段,虽然模糊的描述必不可少,但已经产生了对精确性描述、量化研究及模型化分析的需求。只有针对性地开发出适用于不同工程采购模式下的参与方之间信任特征及风险分担典型性量表,才能为后续诸如信任等关系要素对风险分担的影响性实证研究奠定基础,也才可辨别理论研究假设的合理性及工程实用性。

参考文献:

- [1] LAMK C, WANG D, LEE P T K, et al. Modeling risk allocation decision in construction contracts[J]. *International Journal of Project Management*, 2007, 25(5): 485 - 493.
- [2] HAMEED A, WOO S K. Risk importance and allocation in the Pakistan construction industry: A contractors' perspective[J]. *Journal of Civil Engineering*, 2007, 11(2): 73 - 80.
- [3] KE Y J, WANG S Q, CHAN A P C, et al. Research trend of public-private partnership in construction journals[J]. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2009, 135(10): 1076 - 1086.
- [4] 柯永建, 王守清. 特许经营项目融资(PPP)——风险分担管理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2011.
- [5] ABEDNEGO M P, OGUNLANA S O. Good project governance for proper risk allocation in public - private partnerships in Indonesia [J]. *International Journal of Project Management*, 2006, 24(7): 622 - 634.
- [6] UFF J. Risk management and procurement in construction [M]. London: Centre of Construction Law and Management, 1995.
- [7] 严玲, 赵华. 项目所有权配置下代建项目风险分担机制研究[J]. *武汉理工大学学报: 信息与管理工程版*, 2009, 31(1): 121 - 125.
- [8] LOOSEMORE M. Power, responsibility and construction conflict[J]. *Construction Management Economy*, 1999, 17(6): 699 - 711.
- [9] ZAGHLOUL R, HARTMAN F. Construction contracts; The cost of mistrust[J]. *International Journal of Project Management*, 2003, 21(6): 419 - 424.
- [10] KUHN T S. 科学革命的结构[M]. 金吾伦, 胡新, 译. 北京: 北京大学出版社, 2004.
- [11] TURNER J R, MULLER R. On the nature of the project as a temporary organization[J]. *International Journal of Project Management*, 2003, 21(1): 1 - 8.
- [12] PRYKE S, PEARSON S. Project governance: Case studies on financial incentives[J]. *Building Research and Information*, 2006, 34(6): 534 - 545.
- [13] 丁荣贵, 刘芳, 孙涛, 等. 基于社会网络分析的项目治理研究——以大型建设监理项目为例[J]. *中国软科学*, 2010(6): 132 - 140.
- [14] WANG S Q, TIONG R L K, TING S K, et al. Evaluation and management of foreign exchange and revenue risks in china BOT projects[J]. *Construction Management and Economics*, 2000, 18(2): 197 - 207.

- [15] XIAO H J, ZHANG G M. Modeling optimal risk allocation in PPP projects using artificial neural networks[J]. *International Journal of Project Management*, 2011, 29(5): 591 – 603.
- [16] 张水波, 何伯森. 工程项目合同双方风险分担问题的探探[J]. *天津大学学报: 社会科学版*, 2003, 5(3): 257 – 261.
- [17] 柯永建, 王守清, 陈炳泉. 英法海峡隧道的失败对 PPP 项目风险分担的启示[J]. *土木工程学报*, 2008, 41(12): 97 – 102.
- [18] WIBOWO A, MOHAMED S. Risk criticality and allocation in privatized water supply projects in Indonesia[J]. *International Journal of Project Management*, 2010, 28(5): 504 – 513.
- [19] AKINTOYE A, MACLEOD M J. Risk analysis and management in construction[J]. *International Journal of Project Management in Engineering*, 1997, 15(1): 31 – 38.
- [20] CHEE T S, YEO K T. Risk analysis of a build – operate – transfer (BOT) power plant[C]//*Proceedings of 1995 IEEE Annual International Engineering Management Conference, Singapore, 1995*: 275 – 280.
- [21] XU Y L, YEUNG J F Y. Developing a fuzzy risk allocation model for PPP projects in China[J]. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2010, 136(8): 894 – 903.
- [22] 戴大双, 于英慧, 韩明杰. BOT 项目风险量化方法与应用[J]. *科技管理研究*, 2005(2): 98 – 103.
- [23] SONGER A D, DIEKMANN J, PECSKO R S. Risk analysis for revenue dependent infrastructure projects[J]. *Construction Management and Economics*, 1997, 15(4): 377 – 382.
- [24] LOOSEMORE M, MCCARTHY C S. Perception of contractual risk allocation in construction supply chains [J]. *Journal of Professional Issues in Education And Practice*, 2008, 134(1): 95 – 105.
- [25] CHAN A P C, CHAN D W M, FAN L C N, et al. Partnering for construction excellence: A reality or myth? [J]. *Building and Environment*, 2006, 41(12): 1924 – 1933.
- [26] 廖泰明, 李晓东. Partnering 项目融资风险分担研究[J]. *工程管理学报*, 2010, 24(3): 299 – 303.
- [27] EL – SAYEGH S M. Risk assessment and allocation in the UAE construction industry[J]. *International Journal of Project Management*, 2008, 26(4): 431 – 438.
- [28] 杜亚灵, 尹贻林. 不完全契约视角下的工程项目风险分担框架研究[J]. *重庆大学学报: 社会科学版*, 2012, 18(1): 65 – 70.
- [29] MEDDA F. A game theory approach for the allocation of risks in transport public private partnerships[J]. *International Journal of Project Management*, 2007, 25(3): 213 – 218.
- [30] 王雪青, 喻刚, 酃兴国. PPP 项目融资模式风险分担研究[J]. *软科学*, 2007, 2(16): 39 – 42.
- [31] 何涛, 赵国杰. 基于随机合作博弈模型的 PPP 项目风险分担[J]. *系统工程*, 2011, 29(4): 88 – 92.
- [32] 严玲, 赵华, 孟繁丽. 基于风险分担的政府投资项目代建合同总价控制[J]. *中国港湾建设*, 2010(12): 52 – 56.
- [33] 尹贻林, 杜亚灵. 公共项目管理绩效改善: 一个研究范式转变的视角[J]. *科技进步与对策*, 2010, 27(17): 29 – 34.
- [34] 尹贻林, 邓娇娇, 严玲. 政府投资项目代建取费研究——基于代建人风险偏好的视角[J]. *重庆交通大学学报: 社会科学版*, 2007(1): 135 – 140.
- [35] HARTMAN F, SNELGROVE P. Risk allocation in lump-sum contracts: Concept of latent dispute [J]. *Journal of Construction Engineering and Management*, 1996(9): 291 – 296.
- [36] RAHMAN M M, KUMARSWAMY M M. Risk management trends in the construction industry: moving towards joint risk management[J]. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 2002, 9(2): 131 – 151.
- [37] WANG M T, ASCE M, CHOU H Y. Risk allocation and risk handling of highway projects in Taiwan[J]. *Journal of Management in Engineering*, 2003, 19(2): 60 – 68.
- [38] 梁永宽, 汪建成. 委托代理理论下的建设项目治理机制——基于南海石化项目与茂名乙烯改扩建项目的案例研究[J]. *建筑经济*, 2009(5): 83 – 86.
- [39] RUUSKA I, AHOLA T, ARTTO K, et al. A new governance approach for multi-firm projects: Lessons from Olkiluoto 3 and Flamanville 3 nuclear power plant projects [J]. *International Journal of Project Management*, 2011, 29(6): 647 – 660.
- [40] 谢继勇. 基于社会资本的公共项目管理绩效改善研究[D]. 天津: 天津大学, 2010.
- [41] 杜亚灵, 尹贻林. 社会资本视域下风险分担与工程项目管理绩效的关联研究[J]. *华东经济管理*, 2012, 26(3): 122 – 127.
- [42] KADEFORS A. Trust in project relationships: inside the black box[J]. *International Journal of Project Management*, 2004, 22(3): 175 – 82.
- [43] MENG X H. The effect of relationship management on project performance in construction[J]. *International Journal of Project Management*, 2012, 30(2): 188 – 198.
- [44] LAU E, ROWLINSON S. Trust relations in the construction industry[J]. *International Journal of Managing Projects in Business*,

2010,3(4):693-704.

- [45] GIRMSCHIED G, ASCE M, BROCKMANN C. Inter-and intraorganizational trust in international construction joint ventures[J]. Journal of Construction Engineering and Management,2010,136(3):353-360.
- [46] CHEUNG S O, WONG W K, YIU T W, et al. Developing a trust inventory for construction contracting[J]. International Journal of Project Management,2011,29(2):184-196.
- [47] TUULI M, ROWLINSON S, KOH T. Dynamics of control in construction project teams[J]. Construction Management and Economics,2010,28(2):189-202.
- [48] CHIARA N, KOKKAEW N. Risk analysis of contractual flexibility in BOT negotiations: a quantitative approach using risk flexibility theory[J]. International Journal of Engineering and Management,2009(1):71-79.
- [49] CRUZ C O, MARQUES R C. Flexible contracts to cope with uncertainty in public-private partnerships[J]. International Journal of Project Management,2013,31:473-483.
- [50] SUSARLA A. Contractual flexibility, rent seeking, and renegotiation design: An empirical analysis of information technology outsourcing contracts[J]. Management Science,2012,58(7):1388-1407.
- [51] HAARALA S N, LEE N, LEHTO J. Flexibility in contract terms and contracting processes[J]. International Journal of Managing Projects in Business,2010,3(3):462-478.

Research on Risk Allocation of Construction Project Based on Paradigm Evolvement

DONG Yu¹, YIN Yilin^{1,2}, WANG Yao¹

- (1. College of Management and Economics, Tianjin University, Tianjin 300072, P. R. China;
2. School of Management, Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, P. R. China)

Abstract: Based on paradigm evolution philosophy, the study provides the following findings through summarizing the existing risk-allocation literatures: Development of research on construction project risk allocation is correlated with deepening cognition of nature of the project. Along with cognition from one-off project to temporary contracts and social networks, risk allocation study is showing characteristics of paradigm evolution. Technical and organizational paradigm focused on risk identification, risk assessment and risk allocation processes to reveal the mechanism of risk allocation improvement, but the study lacks analysis under the premise of “economic man” and “social man”, which is contrary to a realistic scenario; while the rise of contract paradigm and relational paradigm expanded the explanation space of risk allocation, revealing action mechanism of social capital, trust and other relationship scenarios or factors on risk allocation.

Key words: construction project; risk allocation; research evolvement; contractual paradigm; relational paradigm

(责任编辑 傅旭东)