

“政府—市场”二元作用下我国重大工程组织模式及基本演进规律*

□乐 云 李永奎 胡 毅 何清华

摘要:重大工程组织模式具有鲜明的国情、制度和情境特征。过去40年,我国重大工程的伟大成就得益于重大工程组织模式的科学设计,其中的核心思想是:充分发挥、充分释放我国社会主义的制度优势,整合综合资源,集中力量办大事。围绕这一核心思想,本文从“政府—市场”二元作用的制度情境出发:(1)剖析了我国重大工程组织模式的内涵,提出了相应理论分析框架;(2)回顾了我国重大工程组织模式的长周期制度变迁、二元作用机制及演进过程;(3)分析了我国重大工程组织模式的形成机制、组织配置和全生命周期过程演化;(4)提出了面向新情境的我国重大工程组织模式创新的4个发展建议。

关键词:政府—市场 重大工程 组织模式 演进 新情境

一、引言

重大工程规模巨大、战略性高,对社会、经济和环境等都具有长远而深刻的影响,其实施需要调动大量的社会资源,涉及诸多利益相关者,是一个开放的社会经济系统,是一个跨组织的行为集合,甚至是一个“政治符号”。这一特性决定了重大工程组织不仅涉及到传统的工程管理范畴,还涉及更广泛的组织场域^①,体现出不同于一般工程的广度、深度和复杂性。对于这一新的组织现象,显然我们还缺乏深度认识,更缺乏系统的理论体系,国内外学者呼吁,这一点必须要改变(Söderlund et al., 2014; Gil et al., 2017; Li et al., 2019)。

与一般工程不同,重大工程的战略性地位和公共产品属性决定了其组织实施受到国情、制度和文化的强烈影响,具有情境依赖性和路径依赖性。过去40年,得益于社会主义制度优越性的充分发挥、充分释放,以及对社会资源的充分整合,我国集中力量办成了一系列大事,重大工程取得了举世瞩目的伟大成就,成为社会主义现代化建设的可靠支撑。世界上从未有一个国家像中国这样以重大工程的方式进行国家建设,也没有哪个国家像中国这样以重大工程的方式被定义^②。因此,我国重大工程成功的组织经验已经得到了国内外理论界和实践界的广泛关注。立足中国经验,开展重大工程组织研究,既是学术界和实践界的期待,也是我国工程管理学者的时代责任。

但是,形成对我国重大工程组织模式内在规律的认识,并由此上升到具有普适性的基本理论,是一项系统性工作。既需要深入理解我国重大工程的自身特征和外部情境,也需要考虑时空背景的差异,全面审视其历史背景和制度文化特征,更需要基于严谨的学理逻辑,开展大量的案例研究,从丰富的实践智慧中萃取理论元素,逐步形成基础理论体系。这既是当前重大工程管理国际学术界普遍采取的研究方法论,也是重大工程组织模式理论构建的内在要求。为此,论文采用全局性质性研究方法,剖析重大工程组织模式的内涵和理论分析框架,回顾我国重大工程组织模式的制度变迁及二元作用演进过程,分析组织模式的形成、配

*本文得到了国家自然科学基金(71390523、71471136、71841023)、国家社会科学基金重大项目(182DA043)和上海市浦江人才计划(17PJC101)的资助。李永奎为本文的通讯作者。

置和全生命周期过程演化,最后提出面向新情境的我国重大工程组织模式的创新建议。

二、我国重大工程组织模式的内涵及理论分析框架

(一)重大工程组织模式的内涵

工程组织是为了实现工程目标,根据建设环境而建立的对工程建设实施管理和控制的系统(盛昭瀚等,2009),而重大工程组织是由多主体在一定规则和程序规定下,为了实施全过程各种管理功能而形成的系统网络(李永奎等,2018)。模式是从实践经验中经过抽象和升华提炼出来的核心知识体系,是主体行为一般性、可重复性、稳定性、结构性和可操作性的方式,也是解决某一类问题的方法论;而重大工程组织模式则是组织内主体关联结构、事权配置及各类管理资源整合转换方式等的规律和规则(乐云等,2018),是制度设计、组织形态和组织能力的集中体现,是实现重大工程各项目标的决定性因素(丁士昭,2017)。重大工程组织模式的核心内涵包括静态的基本属性、组织构成、组织结构、组织功能和组织性能,以及动态的项目交付和资源整合方式、治理机制和运作机制等,具体见表1。

总体而言,重大工程组织模式的属性、构成、结构、功能和性能等都显著不同于一般工程,呈现多样性和复杂性,且在中国情境下具有特殊性。另外,由于重大工程具有类型的多样性、行业领域的专业性、战略意义的差异性以及历史背景的复杂性,重大工程组织模式也呈现多样性和动态演化性。

(二)制度理论、情境重要性与重大工程组织模式

制度理论主要强调外部制度环境对组织模式及组织行为的重要影响,而这个环境从某种程度上来说是历史社会建设不断沉淀的结果,组织行为选择往往会由制度环境中的规制、规范、文化认知等要素所决定,组织模式和组织行为都由制度所塑造(Clegg,1981;DiMaggio and Powell,1983)。在制度环境中,组织被认为“根植于社会与政治环境之中,其结构与实践反映了环境的规则与惯例”(Scott,2008)。从而,制度理论为工程项目治理提供了规制性、规范性和文化认知性的理论支持(Henisz et al.,2012)。由于重大工程突出的社会嵌入型和行为复杂性,制度理论已成为研究和解释重大工程关键问题的新视角,也是再造项目管理的重要理论工具(Morris,2013)。因此,制度理论对重大工程组织模式形成和演化,尤其是从模仿性同形、规范性同形和专业性同形的模式形成途径以及外部环境的驱动机制方面,具有较强的解释力。

但是,人们意识到,人类行为和组织环境(setting)的复杂性使得组织研究要获得一个通用结论实质上是不可能的,所有的组织研究都应该放在特定的情境(contexts)下进行(Griffin and Moorhead,2011;Härtel and O’Connor,2014)。Griffin(2007)认为,组织情境是某一现象(如事件、流程或实体)所处的环境设置,情境能够解释现象的一些显著方面。因此,作为一类对社会、经济和自然环境产生重要影响的集体组织行为系统,我们不能忽略重大工程组织所处的特殊情境。

概括而言,重大工程组织情境包括宏观、中观和微观3个层次的不同方面(Li et al,2019)。宏观情境主要是外部制度情境,通常可以用PESTLE(Political、Economic、Sociological、Technological、Legal and Environmental)框架进行分析,即包括政治、经济、社会、技术、法律和环境等诸多方面(Burt et al.,2006),也是很难控制的客观环境,往往对重大工程组织模式的设定具有根本性影响,决定了组织模式的基本属性,是不同国家重大工程组织模式的关键差异所在。中观情境主要是介于内外和外部的界面环境,包括重大工程的融资模式、治理机制、工程战略、重要关联组织及利益相关者、工程类型、项目交付模式以及工程目标压力等要素,这是重大工程组织系统内部和外部的关键界面,直接决定了组织模式的具体设定。

表1 我国重大工程组织模式的核心内涵

要素	核心特征	要素内涵
属性	二元性	“政府—市场”共同作用
构成	异质复杂性	参与单位及利益相关者规模庞大、性质多样、不断变化,利益冲突或价值碰撞
结构	多形态混合	多种形态共存且混合;多种关系混合
功能	多层综合性	决策层的协商功能,管理层的协同功能,实施层的协作功能
性能	复合适应性	外部复杂情境应对能力:面向变化的稳定、应变和调整能力 内部项目复杂性应对能力:刚性、柔性、鲁棒性和韧性能力
交付	多种模式	包括传统的设计—招标—施工(DBB, Design-Bid-Build)、工程总承包(DB, Design & Build或EPC, Engineering, Procurement & Construction)以及集成项目交付(IPD, Integrated Project Delivery)等
资源	整合集成	行政、招标、供应链等多种资源整合方式
机制	多元治理	行政、合同、关系等治理方式的综合应用

微观情境主要是内部环境,包括组织内部的规模、架构、参建单位、工程组织文化、组织能力、领导力以及管理方法与工具等要素,是在宏观和中观情境下的组织细节设定,具有较大的可控性,往往有成熟的经验和惯例可以遵循。

(三)二元作用下我国重大工程组织模式的理论分析框架

基于以上分析可以看到,与一般工程相比,重大工程的战略意义和公共产品属性决定了其组织模式受到制度环境的深刻影响,具有“政府—市场”二元作用的突出特征,多样化的组织模式正是二元作用下“自组织”和“他组织”的生成和选择结果,并最终形成了特定制度下的主导模式。同时,由于重大工程的复杂性,以适应性为导向的复合组织结构、功能和性能以及复杂性治理机制成为重大工程组织模式的内生需求。由此,本文提出了我国重大工程组织模式的理论分析框架,如图1所示。后文将从大跨度、长周期、多案例视角来论述这一框架在中国情境下的具体应用^③。

三、制度视角下我国重大工程组织模式 “政府—市场”二元作用的演进过程

(一)我国重大工程组织模式的制度变迁

从制度理论的视角来看,我国重大工程组织外部的宏观制度情境和国家情境是一致的。回顾历史,我国重大工程组织模式的制度变迁大致分为3个阶段。

第一阶段,新中国成立以后,由于外部政治因素、自身技术体系和工业体系的结构缺陷和能力限制,我国156项工业和国防重大工程建设主要以原苏联模式为蓝本建立的政府主导资本化的建设模式,利用“集中力量办大事”的计划管理办法保障“计划体制的工业革命”。此后以“三线”建设为代表的重大国防、工业和交通基本建设等,采用的基本都是中央政府直接主持、中央财政拨款、举全国之力进行的国家集中开发和管理体制,并一直持续到20世纪70年代末。总体来说,新中国成立后的30年,重大工程主要通过集权化的计划经济体制将人、财、物集中于国家经济急需的重要领域,并通过行政方式进行直接管理。这一时期所采用的组织模式和治理机制是在当时国情下的合理安排。虽然随后产生了一系列问题,但“集中力量办大事”的成功经验,以及有效利用制度优势和政府力量的“指挥部”模式却对我国重大工程组织模式设计产生了长远而深刻的影响,成为我国重大工程组织模式形成的“原点”。

第二阶段,1978年改革开放后,我国在总结过去经验教训的基础上,开始建立社会主义市场经济体系,做出了一系列关于投资体制和基本建设管理体制改革的决定,并取得了显著成效。针对2003~2012年建筑业市场化的研究表明,行业市场化总体指数呈现上升趋势(丁艳、李永奎,2015)。而实践表明,单纯地依靠计划经济和行政手段虽然取得了局部成绩,但工程管理整体绩效较差,引发了投资浪费、质量和安全等问题。虽然政府在重大工程中仍然具有不可替代的地位,但引入企业主体,形成更加专业化的管理组织,以及通过市场手段调动社会资源,提升投资管理水平,成为这一时期重大工程管理体制改革的關鍵方向。1982年鲁布革工程的成功经验拉开了我国工程管理体制改革的序幕。合同制、项目经理负责制、招标投标制、工程监理制、业主负责制、重大项目稽查制等得到了试点和推广实施,逐渐成为我国重大工程市场化实施的基本制度保障。1996年,我国开始探索政府投资项目代建制;2004年开始鼓励社会资本

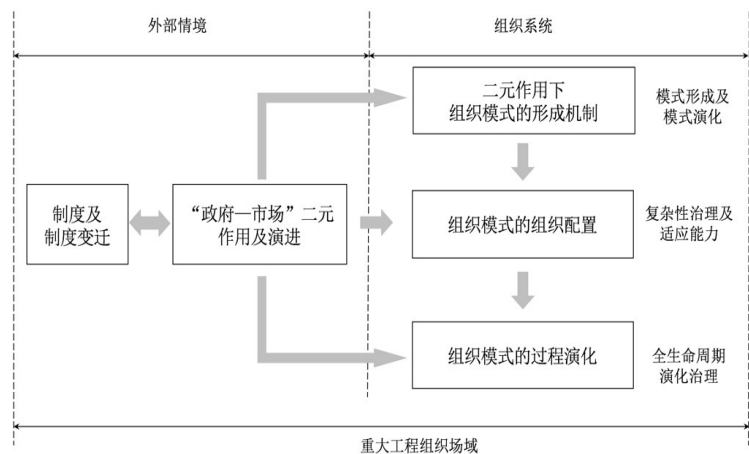


图1 二元作用下我国重大工程组织模式的理论分析框架

的引入。此后进入各项政策和制度的完善时期。1978年改革开放后的30余年,我国重大工程开始探索由政府直接投资和管理转变为投资主体多元化和实施主体市场化的新模式,制度体系建设逐步完善,政府和市场的关系发生了一些新的变化。在更大程度上发挥市场在工程资源中的配置作用,成为这一时期重大工程管理制度改革的基本特征。

第三阶段,2013年《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》中指出,经济体制改革是全面深化改革的重点,核心问题仍然是处理好政府和市场的关系,使“市场在资源配置中起决定性作用”和“更好发挥政府作用”。2014年发布的《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》、2016年发布的《中共中央国务院关于深化投融资体制改革的意见》以及2017年发布的《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》,推动了供给侧结构性改革、政府和社会资本合作(PPP, Public-Private-Partnerships)以及工程总承包和全过程咨询工程建设组织模式的完善,也使重大工程“政府—市场”二元作用向纵深方向发展。市场机制起到越来越重要的作用,而通过简政放权,政府在重大工程中的角色也在发生新的变化。重大工程项目法人在统筹项目策划、实施和运营市场化运作方面的重要性进一步提升,政府的主要职能逐步向宏观管理、重要决策、顶层协调和制度建设等方面转变。

综上,我国重大工程组织模式的外部制度变迁历程也是“政府—市场”二元关系动态协调的过程,各历史阶段制度变迁如图2所示。这些宏观层面的制度情境变迁深刻影响了我国重大工程组织模式的形成和演化,既形成了独特的制度情境、“源初环境”和“初始敏感”现象(盛昭瀚等,2009),也形成了路径依赖和制度惯性。概括而言,重大工程外部制度变迁具有如下几个特征:第一是管理手段逐步市场化的过程;第二是治理机制逐步制度化的过程;第三是投融资体制逐步多元化的过程;第四是实施主体逐步专业化的过程。但从发展趋势看,二元关系的协调将是一项长期而复杂的任务,在不同时期、不同区域和不同领域会有不同的具体表现。

(二)我国重大工程组织模式的“政府—市场”二元作用机制

重大工程组织模式作为一种制度安排,它的出现、演化和再造,内生于其所处的社会环境和制度环境。“政府—市场”二元作用既是我国重大工程组织模式的生成环境,也是组织模式演化的根本驱动力,更是组织模式未来发展的一个长期主轴。

(1)政府作用。重大工程的特殊地位决定了政府在项目发起和实施阶段的决策过程中扮演着不可或缺的主导性角色,政府往往是项目发起的直接参与方,会对工程实施和运营产生重大影响(Flyvbjerg et al., 2003; Winch, 2007)。这一现象具有国际普遍性,例如:索契冬奥会场馆工程组织模式表现出强烈的国家干预作用(Müller, 2011);以田纳西河流域管理局为代表的政府主导方式被认为是一种成功的模式(大卫·利连索尔、徐仲航, 2016);即使是英法海底隧道这样的私营项目,和政府的合作依然十分关键(Clark et al., 1995)。西方环

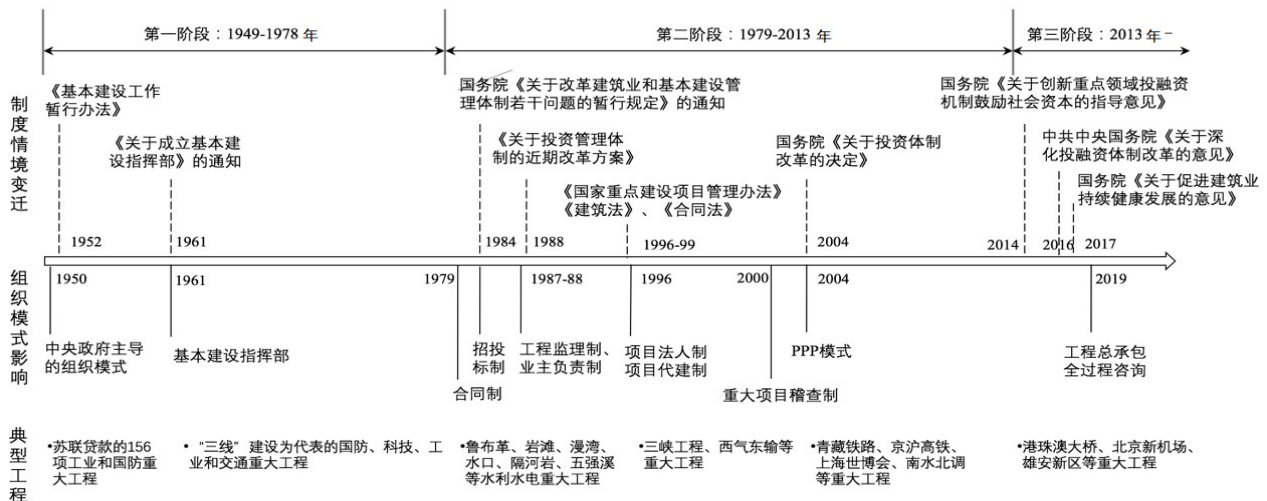


图2 不同历史时期我国重大工程组织的制度变迁

境下所定义的政府在重大工程中的角色,主要体现在两个方面:一是基于政策权力的指挥者,二是基于市场经济的执法者(Peterman et al., 2014)。但西方观点大多对重大工程中政府过多的参与持负面态度,认为这将导致工程项目的失败(乐云等, 2018)。

(2)市场作用。实践证明,市场机制在资源配置中具有更高的效率,有助于实现资源配置的效益最大化和效率最优化。在重大工程领域,市场的介入对通过竞争或者市场管控来确保责任大有裨益(Flyvbjerg et al., 2003),并在技术方案选择和创新、专业化、风险管理等方面具有明显的优势。合同制、招投标制、承发包模式创新等我国重大工程领域一系列的市场化改革已经证明了这一点。但是,市场化远非是解决重大工程风险与责任问题的灵丹妙药,市场的逐利性可能引发公共利益的损害以及局部领域的过度投入,不利于重大工程的可持续发展,这就需要政府宏观调控和制定合理的制度框架来进行有效治理。

(3)“政府—市场”二元协调作用。基于政府和市场作用的局限性,重大工程组织需要充分考虑“政府—市场”的二元协调治理和共同作用关系。正如习近平总书记所强调,在政府作用和市场作用的问题上,要讲辩证法、两点论,“看不见的手”和“看得见的手”都要用好^④。对重大工程而言,政府作用和市场作用不是简单的“二选一”问题,否则项目的责任和绩效会“在两把椅子之间落下”(Flyvbjerg et al., 2003)。

但与国外相比,我国重大工程组织模式的“政府—市场”二元作用也具有自身的特殊性,这与我国政治经济体制、制度情境和发展阶段是分不开的。由于重大工程战略意义大、复杂性较高,在一个地区、一段时间内市场资源能力可能不足,“集中力量办大事”在我国仍然具有较大制度“红利”和广阔作用空间。这里的“集中力量”就是借助政府和市场的双重力量,整合综合资源,“大事”则指国之重器,是对全局具有影响的“关键领域、卡脖子的地方”^⑤,而“办”则集中体现了事情的难度、实现目标的决心以及二元治理下的高效能。例如,在上海世博会工程建设中,上海市政府设立的指挥部对工程资源的整合和调配、基于民族价值观的工程文化树立、公共利益的协调等都产生了积极作用,这与国际上对政府作用的普遍认识是有所差异的(Zhai et al., 2017);而苏通大桥提出的“省部协调领导、专家技术支持、公司筹集资金、指挥部建设管理”组织模式则充分体现了特定时空背景下我国重大工程二元协调的组织原则(盛昭瀚等, 2009)。

(4)“政府—市场”二元作用下我国重大工程组织模式的治理机制。经过长期实践和不断发展,我国重大工程组织模式逐渐形成了“政府—边界对象组织—市场”的3层治理机制:在政府治理范畴,多采用垂直行政治理手段,属于政府式委托代理,是系统“他组织”问题;在市场治理层面,多采用水平市场治理手段,是一个合同委托式代理,治理方式则采用交易治理方式,包括合同治理和关系治理的双重方式,是系统“自组织”问题;而介于政府和市场之间的边界对象组织则较为复杂,具有模式和性质的多样性和复杂性(李永奎等, 2018)。边界对象组织所处的环境是两个组织系统的“过渡区”,具有“兼容性”特征,是“政府—市场”二元作用碰撞最强烈、交互最频繁的区域。边界对象组织的设计是“政府—市场”二元作用下组织模式设计和组织能力形成的关键。

(三)我国重大工程组织模式的“政府—市场”二元作用演进过程

由于政治经济体制改革、区域发展、工程类型和参与主体等多种因素的复杂影响,重大工程组织模式的二元作用也在不断演进。基于大量案例研究及长周期观察,可以看出我国重大工程组织模式的演化进程与制度变迁具有一致的基本规律,同样可分为3个阶段。

第一阶段:政府直接管理,以指挥部为基本形式的组织模式。新中国成立到改革开放初期,主要管理组织是“基本建设指挥部”。但由于重大工程的性质差异,指挥部的职能和构成上也逐渐体现出多样性。有的主要承担现场施工组织和指挥,有的则还需要承担区域协调职能(张俊杰、刘毓山, 1993),后者更多的是“准政府”性质。在组织构成上,指挥部多数以建设单位为主要组织,相关参与单位负责人以及政府职能部门代表参加,主要负责人则由当地党政领导干部担任,或由上级领导机关委派,以形成一个有权威的领导班子,协调各方关系,保证工程建设的顺利进行(彭敏, 1989)。甚至到现在,这一模式仍然在一些重大工程建设中存在,并发挥着重要作用,例如北京市2022年冬奥会工程建设指挥部。但指挥部的定位、职能和组织手段已经发生诸多变化。

第二阶段:政企共同管理,以政府为主、市场为补充的组织模式。随着社会主义市场经济的确立和投资管

理体制的改革,我国重大工程组织模式也产生深刻变化,逐渐建立市场化实施组织的基本机制,进一步提升了重大工程组织的专业化能力,更好地平衡了全生命周期的综合目标。在这一阶段,政府和企业共同参与管理。但由于主要参与企业大多为国有企业,因此总体体现为政府为主、市场为补充的组织模式。这些体制、机制和模式在一些重大工程中得到了充分应用和检验,在前期筹备、重大决策、跨区域和跨领域协调中体现得尤其明显,如三峡工程、南水北调工程、西气东输等。这种“政府—市场”二元作用机制逐步稳定成为我国重大工程组织模式的基本特征和主要特色,是我国重大工程取得伟大成就的关键保障。

第三阶段:新型治理机制,以政府和市场的动态平衡为基本特征的组织模式。随着政治经济体制改革尤其是政府投资体制改革的不断深入,“使市场在资源配置中起决定性作用”和“更好发挥政府作用”并重成为我国现代化经济高质量发展的基本方向。随着我国社会主要矛盾的变化,重大工程所面临的外部情境也发生了根本性变化,高质量发展成为重大工程管理所面临的新要求。2013年,中国国家主席习近平提出了“一带一路”倡议,中国重大工程迎来了新的历史性机遇,国际重大工程成为新的领域。形成新型治理机制,动态平衡政府和市场二元作用关系,成为重大工程组织模式创新的核心要求和工程创新实践的重点。2018年竣工通车的港珠澳大桥成为这一制度情境下我国重大工程组织模式创新的典型示范,为如何更好地发挥政府和市场二元协调作用提供了样本。

我们选择了不同时期的重大工程,对组织模式的“政府—市场”二元动态作用进行了验证,如图3所示。可以看出,由于内外部环境和工程特征的复杂性,我国重大工程组织模式二元作用的演进过程既有规律性,也有差异性,但随着市场机制的建立,从最初的政府主导演化为“政府—市场”二元的适应性均衡,基本治理框架开始保持一定程度上的相对稳定性。

四、二元作用下我国重大工程组织模式的形成机制、组织配置及过程演化

(一)我国重大工程组织模式的形成机制:特定组织场域的制度选择

通过案例分析发现,虽然我国重大工程行业和地域分布广泛、类型多样、发展历史背景不同,但组织模式的形成仍然具有一定的规律性(李永奎等,2018),这根源于重大工程组织模式的制度情境依赖以及特定组织场域的集体行动规则影响,从而体现出与其他国家和其他社会经济组织系统的差异性。

根据制度与组织理论,组织是独特时空中的一种创造物(Scott,2008),组织不仅体现了技术性知识,也体

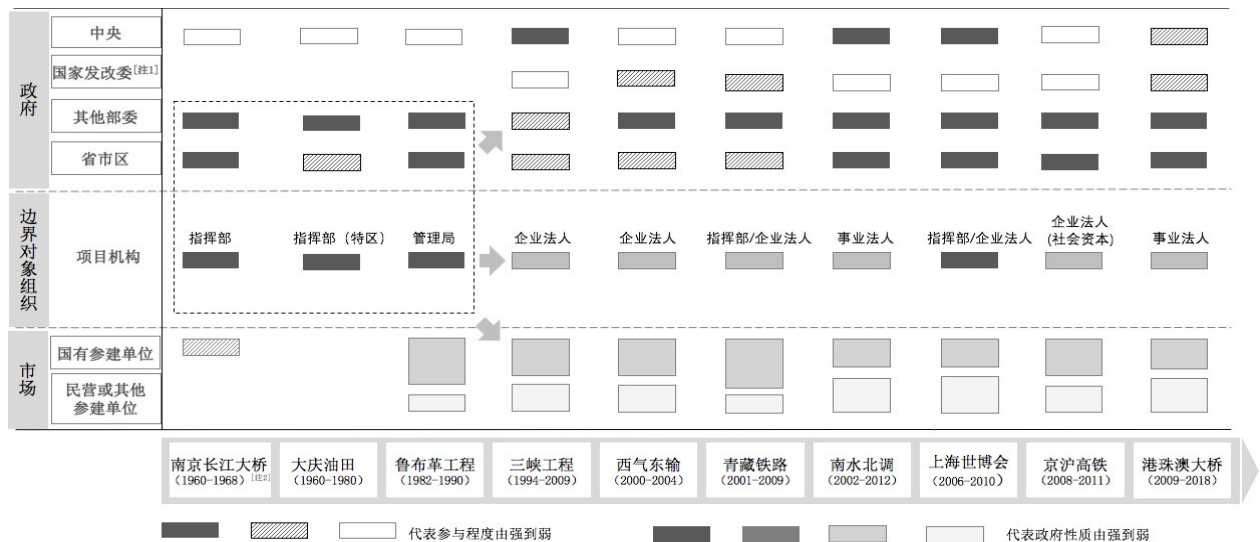


图3 我国重大工程组织模式“政府—市场”二元作用演进的案例验证

注:(1)原为国家计划委员会,成立于1952年,1998年更名为国家发展计划委员会,2003年改组为国家发展和改革委员会,简称国家发改委。(2)这里的时间并非指工程实施的全部时间,仅指本研究所考察的时间段。

现了环境中的政治、文化和社会体制与规则。组织构成要素之间的频繁互动和集体行动,就逐渐形成了特定组织场域以及维护自身组织场域运行的制度体系。因此,除非与环境“脱耦”,否则组织会受到环境的影响;同时,组织的集体行动也可能重塑或改变外部制度,组织与制度之间是相互影响的。可见,重大工程是社会经济系统中特定的组织场域,该组织场域的制度选择就成为我国重大工程组织模式的主导形成机制,这是区别于其他国家或其他组织系统的根本原因。

进一步地,多样化组织模式的形成不是凭空产生,而是在一种初始主导模式下,在制度变迁、环境变化、路径依赖和组织惯性的影响下,通过组织同形(包括模仿性同形、规范性同形和专业性同形)、制度规范和案例示范等,不断尝试、不断调整、不断稳定后适应和“沉淀”的结果。因此,我国重大工程组织模式既有发源的“根”,这个“根”是制度选择的结果;也生长出了多样化的“枝叶”,而模式的“枝繁叶茂”是适应性演化的结果。如前所述,基本建设指挥部是我国重大工程组织的早期单一模式,随着“政府—市场”二元作用外部情境的不断变化,一方面指挥部依然在一些重大工程中采用,但性质发生了诸多变化;另一方面,虽然一些重大工程没有采用指挥部名称,但性质和功能上却和指挥部具有诸多类似。再如,鲁布革工程的成功示范引发了重大工程的模仿性组织同形;长大桥梁作为一个组织子场域,都采用了较为相似的组织模式,体现出专业性同形特征;一段时期内高铁采用的标准化指挥部模式,则更多的是规范性同形的结果。当然,受到顶层制度跃迁的影响,组织模式也可能发生局部突变。例如,2013年中国铁路总公司的成立,使铁路基本建设模式发生了重大变化,组织模式也会随之进行改变。

(二)我国重大工程组织模式的组织配置:复杂性治理和适应能力导向

2006年在上海召开的第20届国际项目管理协会(IPMA)大会提出了项目管理引入复杂性学科的设计,而第21届大会则正式提出复杂项目管理时代的到来。毫无疑问,重大工程是一类典型的复杂巨系统,一旦失败,代价巨大,这就要求组织需要具备极强的复杂性应对能力。盛昭瀚等(2009)以苏通大桥为例,剖析了开放的工程环境、工程多主体、资源整合能力及高度集成化对工程复杂性的影响,并开展了基于综合集成管理的重大工程管理理论体系探索。复杂性逐渐成为研究重大工程管理的一个重要视角(乐云等,2018;Li et al.,2018b)。

基于复杂性科学和综合集成管理思想,国内外学者提出了重大工程复杂性的多种分析框架,总体上可以概括为情境复杂性和项目复杂性内外两个方面的不同维度。外部情境复杂性的典型框架包括PESTLE(Burt et al.,2014)和技术、政治、经济及美学的“四重底线”动因(Flyvbjerg,2017),而内部项目复杂性维度则包括项目构成、进度、技术、制度、组织和利益相关者复杂性等多个方面(乐云等,2018)。显然,驾驭复杂性就成为重大工程组织的首要任务,也是衡量组织能力的关键要素。过去几十年,我国重大工程积累了应对复杂性的丰富经验,形成了多样性做法。概括起来,主要是在传统工程项目管理能力基础上,通过多种方式整合资源,进行组织配置(结构、功能、机制等),塑造重大工程组织的鲁棒性、柔性和韧性复合能力,以应对复杂多变和极具挑战性的内外部环境。

这种组织配置方法和复合性能框架很好地解释了重大工程在应对复杂性时的总体策略、权变和适应性机制。例如,青藏铁路和京沪高铁都是跨区域协调和技术挑战较大的线性重大工程,都成立了国务院和铁道部领导小组,整合了重要专业力量,开展了大量的科研攻关,取得了突出成就,分别获得2008年和2015年国家科技进步特等奖。三峡水利枢纽工程在利益相关者(尤其是移民)维度上极具复杂性,由国务院三峡建设委员会、水利部、地方政府、三峡集团以及大型国企等共同构成顶层协调和管理机制,有效地解决了这一问题。上海世博会作为重大事件工程,具有进度目标、项目构成和组织方面的复杂性,由组委会、执委会、工程建设指挥部、世博局以及大型企业构成的多层次全方位组织系统,有效保障了工程的顺利实施。港珠澳大桥工程则具有显著的制度复杂性和技术复杂性特点,管理局创造性地组建专责小组和三地委,进行制度创新,整合专家小组、国际顾问、设计施工联合体以及科研单位等多方面技术力量,成为超级工程成功的关键保障。

(三)我国重大工程组织模式的过程演化:全生命周期视角

从历史的长周期看,为了适应内外部环境的变化,重大工程组织模式在不断演变。但实际上,重大工程组

织内部也是一个激烈变化的动态环境,是一个行动者网络系统,各种组织要素不断调整、相互影响、共同演化,以满足重大工程全生命周期各阶段的不同要求。Gil等(2017)将重大工程组织视为一种不断演化的混合元组织(Evolving Hybrid Meta-organization)。因此,传统偏向静态的项目治理理论在面对这一问题时显现出不足,演化治理理论(EGT, Evolutionary Governance Theory)成为解释这一现象新的理论框架。该框架提出两个重要命题:一是任何试图介入治理的主体必须首先彻底理解组织情境;二是治理是一个极度动态的概念,所有的治理要素,包括行动者、制度、知识、主题、组织等,以及他们之间的关系都是动态演化和共演化的(Van Assche et al., 2013; Li et al., 2018a)。从实践看,我国重大工程形成了演化治理的基本经验。

以上海世博会为例,在申办、筹办、举办和后期开发等4个不同阶段,项目所面临的PESTLE情境和目标挑战具有很大不同,治理配置的结构和构成也因应不断演化。从申办阶段的国家和上海市两个层级的政府主导,到筹办和举办阶段的政府、强准政府(世博局和指挥部)和企业主体的3层架构,再到后期开发的弱准政府(领导小组)和企业主体的两层架构,通过不断调整来应对各个阶段的目标挑战。即使是世博局,由于阶段性重点任务不同,在整个筹办和举办过程中也在不断调整。据统计,世博局部门前后多达19次调整,部分阶段甚至出现了重大调整,例如世博园区大面积开工和开幕前准备时期(Li et al., 2018a)。同时,这一演化治理也具有路径依赖性,组织架构、人事、制度和程序等方面在一定程度上都具有连贯性、继承性和稳定性,以保持组织能力的持续性。在方法、工具、政策、文化等治理技术方面,由于不同阶段目标和任务性质不同,“政府—市场”二元作用机制具有差异性,治理技术的应用也会有所不同。如果从重大工程的全生命周期看,上海世博会组织模式的演化治理机制显然具有共性特征,在西气东输、三峡工程、港珠澳大桥等多个重大工程上均有所体现,图4为组织模式演化的基本过程。

五、面向新情境的我国重大工程组织模式创新思考

回顾历史,我国重大工程组织模式取得丰富实践经验,也为重大工程的成功实施提供了中国智慧。但是,正如前文所述,历史在不断前进,重大工程的内外部情境的变化从来没有停止过。展望未来,我国重大工程又面临新的挑战,重大工程组织模式还需要持续变革。概括起来,我国重大工程组织模式创新要注重4个方面的重要趋势和要求,具体如下。

(一)重大工程高质量发展是组织模式创新核心理念

重大工程仍然会是未来相当长时间内我国经济、社会、城市和科技发展的主战场,但是,过去长期大规模、高强度甚至粗放式的工程投资建设方式难以为继,高质量发展成为重大工程领域新的内涵和重点。从系统科学角度看,政府和市场二元组织层级依然是重大工程高质量发展的主体,而处理好政府和市场二元关系也是未来相当长一段时间内重大工程组织模式创新的核心任务。

高质量发展必然要求高质量的新型“政府—市场”二元关系。在重大工程领域,如何更好地发挥市场在工程资源配置中的决定性地位,实现资源配置的效

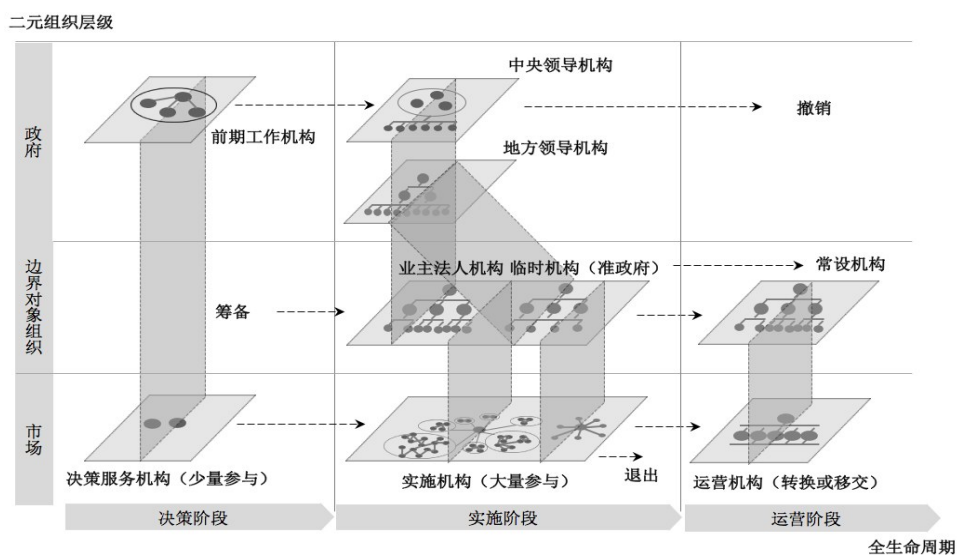


图4 全生命周期视角下重大工程组织模式演化的基本过程

益最大化和效率最优化,以及如何更好地发挥政府在重大工程中的高质量决策、顶层治理、跨域协调和制度创新等方面的作用,厘清二者的作用边界,既是适应新型二元关系的需要,也是高质量二元关系的具体表现。另外,随着供给侧改革及政府和社会资本合作(PPP)的推进,高质量二元关系将具有更丰富的内涵,既包括政府和市场的二元关系,也包括公众、社会媒体、特定的社会组织和国际组织等多元关系的合作治理。这就要求重大工程组织需要更丰富和更多元的治理手段,以应对更复杂多变的新情境。

(二)关注可持续发展和社会责任是组织模式创新的新要求

重大工程是一种新型政治形态或物理形态的“猛兽”,是一场“空间独立的伟大战役”和“巨大的空间压缩机器”,重大工程甚至在创造世界新秩序过程中起到至关重要的作用(Flyverbjerg et al., 2003)。但是,我们在看到重大工程积极一面的同时,也要看到其投资浪费、环境污染、生态破坏、安全事故、工程腐败等社会责任缺失的一面。在“一带一路”倡议和全球可持续发展的时代背景下,我国重大工程正处于战略机遇期、环境敏感期和价值重构期,其可持续发展问题不容忽视,社会责任缺失问题亟待解决(刘哲铭等, 2018)。

可持续发展是重大工程高质量发展的重要方面,也是新时代我国重大工程的重要议题。如果从可持续科学的“对象—过程—主体”的分析模型看(诸大建, 2016),重大工程组织模式是其中的主体维度,也是重要的一维。从可持续科学视角看,重大工程组织模式需要进一步创新,需要引入政府和市场之外的第三种机制,即社会组织,以适应多利益相关者的合作治理。另外,从问题导向看,社会责任是未来重大工程可持续发展必须面对的新问题。但社会责任问题是一个十分复杂的开放性议题,会涉及更大范围的利益相关者,在全生命周期中具有更强的动态性和互动交叉性(Zeng et al., 2015),由此引发的重大工程组织场域边界也将更大,对“政府—市场”二元作用下的多元关系治理模式、机制和手段也具有更高的要求。

(三)面向新型全球化是重大工程组织模式创新需要具备的新视野

世界已经进入到新型全球化阶段(McKinsey Global Institute, 2019),我国在全球化版图中的价值链地位也将变化,这给我国重大工程组织能力带来新的挑战。过去几十年,虽然我国重大工程建造和管理能力大幅度提高,一些重大工程也多有国际企业参与,但这些工程大多数为“在中国”的重大工程。另一方面,中国建造企业虽然规模很大,但“大而不强”的问题依然存在,所承担的也大多是“在中国”的重大工程,国际化和产业竞争能力还十分不足。

随着“一带一路”倡议向纵深方向发展,重大工程将承载更多元、更复合的战略功能,国际重大工程管理能力日益成为组织能力的核心要求,重大工程也将出现新的组织模式。和“在中国”的重大工程不同,国际重大工程将面临更多的政治、制度和文化的冲突,利益相关者和参与组织更加多元化,企业外交、领导力、风险管理等将成为新的能力要求,重大工程管理的中国经验将面临新的考验,如何构建适应新型全球化的重大工程组织模式将成为一个全新且必须要解决的实践课题。这就需要尽快形成源于我国情境,但适用于新型全球化的国际重大工程组织模式与组织理论体系。

(四)信息技术革命和产业变革是重大工程组织模式创新的新机遇

重大工程建设的下半场将受到信息技术革命和产业变革的深度影响。大数据、物联网、人工智能、区块链、数字孪生(DT, Digital Twins)、建筑信息模型(BIM, Building Information Modelling)等信息技术飞速发展,颠覆了诸多传统行业;3D打印、机器人建造、新型材料等得到不断应用;工厂化生产、装配式建筑、集成项目交付模式(IPD)、全过程咨询等新的产业变革在推行,重大工程将继续成为创新的主战场。

但是应该承认,和其他行业领域相比(如先进制造业),重大工程管理方式还较为落后,信息技术水平还很低^⑥,还存在巨大的信息技术“鸿沟”,生产效率依然低下,在产品开发、工程实施、构件生产和供应链等方面还较为“破碎”,产业结构、生产方式和组织模式都需要进行重大创新甚至颠覆性再造。信息技术革命和产业变革给重大工程组织模式创新带来了新的机遇。重大工程应尽可能向其他行业领域学习,充分利用信息技术革命和产业变革成果,探索“互联网+”融合“智能+”背景下的重大工程组织模式突破性创新路径,丰富重大工程管理的现代化手段,进一步推动重大工程高质量发展的转型升级。

六、结论

过去40年,我国重大工程取得了非凡成就,有力推动了经济发展、社会进步、产业革命和技术创新,中国建造持续改变着中国的面貌^①。不过也应该看到,我国重大工程理论发展水平和实践成就还不匹配,尤其在重大工程组织模式方面,如何从中国智慧中提炼出自我理论体系,成为当前重大工程管理理论发展中的一项紧迫性课题。本文得出以下几个主要结论。

第一,由于组织模式受到外部制度环境和所处情境的深刻影响,我国重大工程组织模式具有“政府—市场”二元作用的突出特征,已经形成自身特色和核心内涵。论文从二元系统性作用视角,提出了我国重大工程组织模式形成、组织配置和治理机制的理论分析框架。

第二,我国重大工程组织模式制度变迁过程也是“政府—市场”二元协调的过程,组织模式设计具有自身的核心思想,并受到外部制度变迁的同步影响。充分发挥、充分释放制度优势,整合综合资源,集中力量办大事仍然是未来我国重大工程组织模式设计的核心思想,但二元作用的动态演进要求组织模式的设计需要同步适应性调整。

第三,我国重大工程组织模式的形成是特定组织场域制度选择的结果,并形成了复杂性治理和适应能力导向的组织配置,组织模式和治理机制在重大工程全生命周期过程中不断演化,这也是复杂性科学、综合集成管理思想和演化治理理论的具体实践体现。

第四,面向新情境,我国重大工程组织模式需要持续变革和创新,尤其是注重高质量发展、可持续发展和社会责任、新型全球化、信息技术革命和产业变革所带来的趋势要求。

国际学术界普遍认为,重大工程是实践的智慧。我国具有重大工程的“样本”优势,对我国重大工程组织模式基本经验的总结和提炼也是构建基本理论和普适性理论的过程。但是,任何经验都有特定的情境嵌入,任何理论也都是不断发展的。应该看到,当前我们正处于快速变化的时代,过去的成功经验无法简单复制。因此必须深刻认识新的情境、新的趋势和新的挑战,从历史经验中汲取智慧,坚持中国特色,大胆突破和创新,以形成我国重大工程管理组织理论和组织实践能力的升级版。

(作者单位:同济大学经济与管理学院、复杂工程管理研究院。责任编辑:闫妍)

注释

①按照 DiMaggio 和 Powell(1983)的观点,组织场域是指包括关键供应商、原材料与产品购买商、规制机构以及其他提供类似服务与产品的组织等聚合在一起所构成的一种被认可的制度生活领域。基于这一理论,Scott 等(2011)认为,重大工程是多行为者矛盾利益互动的过程,组织间和组织内部均有复杂的关系,形成了特殊的组织场域。

②Flyvbjerg(2018)在《巨型项目:雄心与风险》的“中文版序”中认为:“我们目前正在经历由中国引领的有史以来最大的投资建设热潮。巨型项目的规模如此之大,此类项目从未如此之多,也从未有一个国家像中国这样以巨型项目的方式进行国家建设,并且程度如此之高。……没有哪个国家像中国这样以巨型项目的方式被定义”。

③在国家自然科学基金重大课题的支持下,同济大学复杂工程管理研究院创建了“重大工程案例研究与数据中心”(www.mpcsc.org),本文所采用的案例均来源于该案例库的前期积累。

④2014年5月26日,习近平在主持中共中央政治局第十五次集体学习时,明确指出:“在市场作用和政府作用的问题上,要讲辩证法、两点论,‘看不见的手’和‘看得见的手’都要用好,努力形成市场作用和政府作用有机统一、相互补充、相互协调、相互促进的格局,推动经济社会持续健康发展”。

⑤2013年3月4日,习近平在参加全国政协十二届一次会议科协、科技界委员联组讨论时指出:“坚定不移走中国特色自主创新道路,这条道路是有优势的,最大的优势就是我国社会主义制度能够集中力量办大事,……对一些方向明确、影响全局、看得比较准的,要尽快下决心,实施重大专项和重大工程,组织全社会力量来推动”。2018年5月28日,习近平在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会的开幕式上指出:“在关键领域、卡脖子的地方下大功夫,集合精锐力量,作出战略性安排,尽早取得突破”。

⑥根据麦肯锡2016年发布的《想象工程数字化未来》(Imagining Construction's Digital Future)研究报告,我国工程行业数字化水平在所有22个行业部门中处于最后一位。

⑦习近平主席在2019年新年贺词中说:“中国制造、中国创造和中国建造共同发力,继续改变着中国的面貌”。

参考文献

(1)Burt, G., Wright, G., Bradfield, R., Cairns, G. and Van Der Heijden, K., 2006, “The Role of Scenario Planning in Exploring the Environment in View of the Limitations of PEST and Its Derivatives”, *International Studies of Management & Organization*, Vol.36, No.3, pp.50-76.

(2)Burt, G., Wright, G., Bradfield, R., Cairns, G. and Van Der Heijden, K., 2014, “Contextualizing Research: Putting Context Back In-

- to Organizational Behavior Research”, *Journal of Management & Organization*, Vol.20, No.4, pp.417~422.
- (3) Clark, C., Heilman, J. G. and Johnson, G. W., 1995, “Privatization: Moving Beyond Laissez Faire”, *Policy Studies Review*, Vol.14, No.3~4, pp. 395~406.
- (4) Clegg, S., 1981, “Organization and Control”, *Administrative Science Quarterly*, Vol.26, No.4, pp. 545~562.
- (5) DiMaggio, P. and Powell, W. W., 1983, “The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields”, *American Sociological Review*, Vol. 48, No.2, pp.147~160.
- (6) Flyvbjerg, B., Bruzelius, N. and Rothengatter, W., 2003, *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- (7) Flyvbjerg, B. ed., 2017, *The Oxford Handbook of Megaproject Management*, Oxford, UK: Oxford University Press.
- (8) Gil, N., Ludrigan, C., Pinto, J. and Puranam, P., 2017, *Megaproject Organization and Performance: The Myth and Political Reality*, Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- (9) Griffin, M. A., 2007, “Specifying Organizational Contexts: Systematic Links Between Contexts and Processes in Organizational Behavior”, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 28, No.7, pp. 859~863.
- (10) Griffin, R. W. and Moorhead, G., 2011, *Organizational Behavior: Managing people and Organizations*, 10th Ed., Boston, MA: Cengage Learning.
- (11) Härtel, C. E. and O’ Connor, J. M., 2014, “Contextualizing Research: Putting Context Back Into Organizational Behavior Research”, *Journal of Management & Organization*, Vol. 20, No.4, pp.417~422.
- (12) Henisz, W. J., Levitt, R. E. and Scott, W. R., 2012, “Toward a Unified Theory of Project Governance: Economic, Sociological and Psychological Supports for Relational Contracting”, *Engineering Project Organization Journal*, Vol. 2, No.1~2, pp. 37~55.
- (13) Li, Y., Lu, Y., Ma, L. and Kwak, Y. H., 2018a, “Evolutionary Governance for Mega-event Projects (MEPs): A Case Study of The World Expo 2010 in China”, *Project Management Journal*, Vol.49, No.1, pp. 57~78.
- (14) Li, Y., Lu, Y., Taylor, J. E. and Han, Y., 2018b, “Bibliographic and Comparative Analyses to Explore Emerging Classic Texts in Megaproject Management”, *International Journal of Project Management*, Vol.36, No.2, pp.342~361.
- (15) Li, Y., Lu, Y., Cui, Q. and Han, Y., 2019, “Organizational behavior in Megaprojects: Integrative Review and Directions for Future Research”, *Journal of Management in Engineering*, Vol.35, No.4, pp.04019009.
- (16) McKinsey Global Institute, 2019, *Globalization in Transition: The Future of Trade and Value Chains*, published by McKinsey & Company.
- (17) Morris, P., 2013, “Reconstructing Project Management Revisited: A Knowledge Perspective”, *Project Management Journal*, Vol.44, No.5, pp.6~23.
- (18) Müller, M., 2011, “State Dirigisme in Megaprojects: Governing the 2014 Winter Olympics in Sochi”, *Environment and Planning A*, Vol. 43, No. 9, pp. 2091~2108.
- (19) Peterman, A., Kourula, A., Levitt, R. E., 2014, “Balancing Act: Government Roles in an Energy Conservation Network”, *Research Policy*, Vol.43, No.6, pp.1067~1082.
- (20) Scott, W. R., Levitt, R. E. and Orr, R. J., 2011, *Global Projects: Institutional and Political Challenges*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- (21) Scott, W. R., 2008, *Institutions and Organizations: Ideas and Interests*, 3rd ed., Los Angeles: Sage Publications.
- (22) Söderlund, J. and Müller, R., 2014, “Project Management and Organization Theory: IRNOP Meets PMJ”, *Project Management Journal*, Vol.45, No.4, No.2~6.
- (23) Van Assche, K. V., Beunen, R., Duineveld, M., 2013, *Evolutionary Governance Theory: An Introduction*, Heidelberg Germany: Springer.
- (24) Winch, G. M., 2007, “Managing Project Stakeholders”, in *The Wiley Guide to Project, Program and Portfolio Management*, Hoboken, NJ: Wiley, pp. 271~289.
- (25) Zeng, S., Ma, H., Lin, H., Zeng, R. and Tam, V. W. Y., 2015, “Social Responsibility of Major Infrastructure Projects in China”, *International Journal of Project Management*, 33(3), pp.537~548.
- (26) Zhai, Z., Ahola, T., Le, Y. and Xie, J., 2017, “Governmental Governance of Megaprojects: The Case of EXPO 2010 Shanghai”, *Project Management Journal*, 2017, Vol. 48, No.1, pp.37~50.
- (27) Bent Flyvbjerg, Nils Bruzelius, Werner Rothengatter, 李永奎、崇丹、胡毅、马亮等:《巨型项目:雄心与风险》,科学出版社,2018年。
- (28) 大卫·利连索尔、徐仲航:《民主与大坝:美国田纳西河流域管理局实录》,上海社会科学院出版社,2016年。
- (29) 丁艳、李永奎:《建筑业市场化进程测度:2003~2012年》,《改革》,2015年第4期。
- (30) 丁士昭:《工程项目管理》,高等教育出版社,2017年。
- (31) 乐云、胡毅、李永奎、何清华、施骞、陆云波:《重大工程组织模式与组织行为》,科学出版社,2018年。
- (32) 李永奎、乐云、张艳、胡毅:《“政府—市场”二元作用下的我国重大工程组织模式:基于实践的理论构建》,《系统管理学报》,2018年第1期。
- (33) 刘哲韬、隋越、金治州、杨旭:《国际视域下重大基础设施工程社会责任的演进》,《系统管理学报》,2018年第1期。
- (34) 彭敏:《当代中国的基本建设》,中国社会科学出版社,1989年。
- (35) 盛昭瀚、游庆仲、陈国华、丁峰:《大型工程综合集成管理:苏通大桥工程管理理论的探索与思考》,科学出版社,2009年。
- (36) 张俊杰、刘毓山:《我国钢铁工业建设工程管理方式研究》,《中国大型工程管理》,华中科技大学,1993年。
- (37) 诸大建:《可持续科学:基于对象—过程—主体的分析模型》,《中国人口·资源与环境》,2016年第7期。