

杜威漩, 吕 瑜, 袁俊林. 政府投资的小型农田水利项目建设中的委托代理博弈[J]. 江苏农业科学, 2016, 44(4): 493–496.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.04.137

政府投资的小型农田水利项目建设中的委托代理博弈

杜威漩¹, 吕 瑜², 袁俊林¹

(1. 河南科技大学经济学院, 河南洛阳 471023; 2. 河南科技大学财务处, 河南洛阳 471023)

摘要:政府投资的小型农田水利项目建设管理体制的内容包括多元化制度安排、多元化参与主体、多元化相互关系。项目法人与施工单位委托代理博弈关系研究表明,充分的可行性论证是施工单位决定是否进行项目申请的前提和基础;完善招投标制度、建立竞争申报机制可提升项目法人委托行为的针对性和有效性;强化监理单位和监督机构的监管功能有助于促使施工单位选择努力施工策略,构建声誉激励机制则是促使施工单位持续选择努力施工策略的关键;尽管项目法人一般不会作出提前终止契约的选择,但契约中仍应体现“契约终止”的可能性,以便使施工单位产生足够的压抑其机会主义行为的危机意识。

关键词:政府投资;小型农田水利项目;委托代理;博弈

中图分类号: F224.32 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)04-0493-04

小型农田水利基础设施(简称小农水)是农业基础设施的重要组成部分,其基本功能是灌溉排水。小农水建设是其正常运行的前提和基础,也是小农水功能正常发挥的根本保证。近年来在国家逐渐加大对小农水建设投入及小农水重点县建设的背景下,小农水项目工程雨后春笋般涌现,对改善农业生产条件起巨大的推动作用。然而,随着小农水项目工程数量的增加,工程质量问题突现,如何提高小农水项目建设质量已经成为亟待解决的问题。目前,已有研究多聚焦于小农水投入问题研究——投入主体研究^[1-5]、投入机制研究^[6-13],而有关小农水建设问题研究较少。因此,以政府投资的小农水项目为例,在对其建设管理体制阐释的基础上,从博弈论视角研究项目法人与施工单位之间的关系,建立新型的小农水建设项目管理与约束机制,旨在推动小农水项目健康发展。

1 政府投资的小农水项目建设管理体制阐释

1.1 政府投资的小农水项目建设管理制度安排

依照国发[2000]20号文件、水建管[2001]74号文件、《水利工程质量管理规定》的有关要求及小农水建设重点县的普遍做法,政府投资的小农水建设管理制度安排可概括为以下5个方面:(1)项目法人制。由项目法人以契约为依据对小农水项目全过程和全方位负责的制度安排。(2)招标投标制。依据《招标投标法》《水利工程建设招标投标管理规定》等相关规定,依照公开、公平、公正原则遴选小农水项目

施工单位的制度安排。(3)施工监理制。项目法人委托监理单位对小农水项目施工单位进行监理的制度安排。(4)契约链接制。以契约方式约束、规范、协调和链接项目法人与施工、监理等各单位之间经济关系的制度安排。(5)政府监督制。由水利行政主管部门授权的监督机构运用经济、法律及行政手段,主要以抽查方式对小农水项目建设各有关主体进行监督的制度安排,具有强制性、权威性等特点。

1.2 政府投资的小农水项目建设相关主体

(1)项目法人。是小农水项目建设责任主体,由本级政府批准成立,其主要职责包括负责落实项目建设计划和资金,监督检查项目质量、进度及施工安全,组织或参与项目验收,管理项目档案资料等。(2)施工单位。受项目法人委托具体负责小农水项目施工过程的水利工程建筑企业。施工单位依据项目设计文件、施工契约、技术标准、技术规程、建设法规的要求进行施工并对项目质量负责(参见《水利工程质量管理规定》第31条);施工单位推行全面质量管理、构建质量保障体系、全面落实质量责任(《水利工程质量管理规定》第33条)。(3)监理单位。受项目法人委托对小农水项目实施过程进行监管、通过提供有偿技术服务收取监理费、具备独立法人资格的企业。监理单位无处无权但有建议权,监理单位依据施工契约、委托监理契约、项目设计文件、相关法律法规、技术标准等开展工作。(4)监督机构。是由政府授权依法对小农水项目建设各有关主体实施强制性监督检查的执法机构。监督机构的工作依据是项目设计文件、强制性标准及国家法律法规,监督重点是项目施工阶段各相关主体对项目质量的法律法规、强制性标准等的执行情况,监督手段是降低信用等级、取消投标资格及罚款等。

1.3 政府投资的小农水项目建设各相关主体间关系

(1)政府与项目法人之间的关系:委托代理关系。政府委托项目法人负责项目建设,对小农水项目(特别是公益性项目)按目标成本——政府依据项目性质、规模及其多年运营的平均成本所确定的标准成本进行补贴,超过目标成本的支出由项目法人自行承担,若有结余则对项目法人予以奖

收稿日期:2015-10-16

基金项目:国家社会科学基金(编号:14BJY098);教育部人文社会科学研究规划基金(编号:13YJA790016);国家自然科学基金(编号:U1304707)。

作者简介:杜威漩(1965—),男,河南洛阳人,教授,硕士生导师,研究方向为制度经济学、农业经济与农村发展。E-mail:duweixuan1@126.com。

通信作者:袁俊林,硕士研究生,研究方向为农业经济理论与政策。E-mail:1137874946@qq.com。

励^[14]。(2)监督机构与项目建设各主体之间的关系:监督与被监督关系。《水利工程质量管理规定》第 10 条规定,水利项目质量监督机构与建设、施工及监理等各主体之间是监督与被监督关系;监督机构对项目质量争议拥有仲裁权。(3)项目法人与施工单位之间的关系:委托代理关系。其一,双方之间是平等的契约关系,是以招投标方式进行选择的结果。其二,双方信息不对称,即施工单位(代理人)拥有更多项目施工过程中的信息;项目法人(委托人)则拥有更多项目建设政策及管理等方面的信息。其三,双方具有根本利益上的一致性及各自目标上的差异性。项目的顺利完成可使施工单位如期获得项目工程款、项目法人如期获得相应的项目结余;项目法人的目标是高质量顺利完成项目以分享更多的项目结余,施工单位的目标则是以尽量低的成本完成项目施工任务以获取更多利润,从而有可能导致其偷工减料等机会主义行为发生。(4)项目法人与监理单位之间的关系:委托监理关系。监理单位受项目法人委托对施工单位的项目实施和执行情况情况进行监理,其权责源自与项目法人签订的委托监理契约(图 1)。

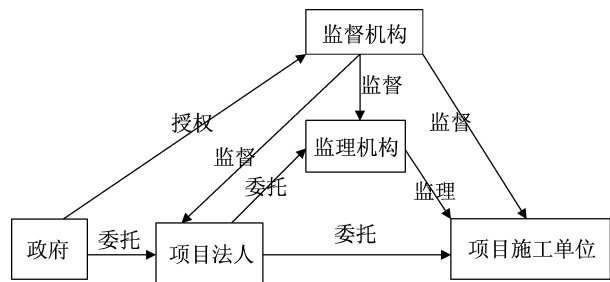


图1 政府投资的小农水项目建设各相关主体间关系

2 政府投资的小农水项目法人与施工单位委托代理博弈模型构建

从以上分析可知,政府投资的小农水项目建设过程涉及多元化主体之间的多元化关系,在所有这些关系中,项目法人与施工单位之间的委托代理关系是最基本也是最重要的关系之一,因此本研究从博弈论视角对这一关系进行分析。

2.1 基本假设

从项目法人与施工单位委托代理关系看,双方之间的合作是一个四阶段动态博弈过程:(1)项目法人发布项目指南后,施工单位决定是否申请项目。(2)施工单位进行项目申请后,项目法人决定是否进行委托。若无合适的施工单位申请,项目法人就要暂缓乃至撤销项目;若出现多家施工单位申请,项目法人就要通过招投标方式从中选定 1 家合适的施工单位来执行项目。(3)招投标过程完成后,中标的施工单位须要决定是否努力完成项目施工任务。(4)若项目法人对项目阶段性施工成果不满意,就要决定是否及时采取终止契约或撤销项目等方面的补救措施。

项目法人与施工单位委托代理博弈具有以下 4 个基本特点:(1)项目法人和施工单位依次而非同时进行决策,后决策者能够观察到先决策者的决策内容。(2)项目法人的利益与施工单位的行为密切相关。(3)项目施工过程存在不确定性,包括自然条件的不确定性(如恶劣气候延误了工期)、市

场状况的不确定性(如契约期内建筑材料的市场价格发生变动)等。(4)因不确定性、信息非对称性(前文所述)及由此产生的不完全监督性的存在,项目法人不能完全和直接控制施工单位的行为,从而不可能依据施工单位的努力程度而只能依据其工作成果支付报酬。根据这些特点作出如下基本假设。

假设 1,博弈方。项目法人和施工单位,即项目法人把小农水项目委托给施工单位建设,项目法人是委托人,施工单位是代理人。小农水项目法人和施工单位均为理性经济人和风险中性者。

假设 2,策略集。项目法人的策略选择:是否委托施工单位建造小农水项目;委托之后是继续履约、变更契约还是终止契约。施工单位的选择:是否申请小农水项目;接受委托后是否努力施工。

假设 3,项目法人支付给施工单位的报酬。包括 2 个部分:(1)固定报酬,如项目开工时项目法人支付给施工单位一定比例的工程款。(2)变动报酬,即依据施工单位的工作结果从而项目法人的收益状况支付给施工单位的报酬。

假设 4,施工单位的行为程度。用其努力程度表示,即施工单位努力施工意味着其物化劳动和活劳动(实物资本和人力资本)都得到了充分利用;反之,如果施工单位不努力施工,则说明其物化劳动和活劳动(实物资本和人力资本)特别是活劳动(人力资本)没有得到充分利用,甚至有偷工减料等的机会主义行为发生。

假设 5,施工单位的成本函数。施工单位的成本是其努力程度单调递增的凸函数,若用 E 表示施工单位努力施工时付出的努力程度,则其成本为 $C = C(E)$;若用 e 表示施工单位不努力施工时付出的努力程度,则其成本为 $C = C(e)$,显然有 $C(E) > C(e)$ 。同时,假设施工单位有正的机会成本,即不接受委托时的得益(即从事其他工作所获收益) J 。

假设 6,项目法人和施工单位的得益均为各自的净收益。

2.2 模型构建

根据项目法人和施工单位之间的博弈特征及以上假设构建双方之间的委托代理博弈模型,具体包括 4 个阶段的内容。

阶段 1,施工单位选择是否申请项目。若施工单位选择“不申请”,则其得益源自机会成本 J ;此时项目法人的得益为 K ,若把项目前期可行性研究及其项目立项成本等因素考虑在内,一般有 $K \leq 0$ 。

阶段 2,项目法人选择是否委托项目。(1)若申请者中无合适的施工单位,项目法人选择不委托项目,其得益与施工单位不申请时完全相同。(2)若项目法人从申请者中选定施工单位并与之签约,那么施工单位就要在下一阶段对其施工努力程度作出选择。

阶段 3,施工单位选择是否努力施工。(1)施工单位通过努力施工使项目得以圆满完成,项目法人将得到较高的收益 H ,但要向施工单位支付报酬 G (固定报酬) + $f(H)$ (变动报酬),项目法人得益 = $H - G - f(H)$;施工单位得到报酬 $G + f(H)$ 的同时也要付出较高的成本 $C(E_1)$,此时施工单位得益 = $G + f(H) - C(E_1)$ 。(2)施工单位不努力施工也能顺利完成项目工作(未被监管到),项目法人将得到相同的收益 H ,且要给施工单位支付同样的报酬 $G + f(H)$,这样施工单位

3.3 第2阶段项目法人是否选择项目委托策略的条件

包括2种情况:(1)施工单位在第3阶段选择努力施工情况下,只要项目法人选择“委托”的期望得益大于其选择“不委托”的得益,即 $E(\Phi_E) > K$,项目法人就会选择“委托”并与施工单位签约,否则就会选择不委托。(2)施工单位在第3阶段选择不努力施工情况下,只要项目法人选择“委托”的期望得益大于其选择“不委托”的得益,即 $E(\Phi_e) > K$,项目法人就会选择“委托”并与施工单位签约,否则就会选择不委托。

命题3:项目法人选择委托策略的条件是 $E(\Phi_E)$ 或 $E(\Phi_e) > K$ 。

推论:完善招投标制度、建立竞争申报机制可提升项目法人委托行为的针对性和有效性。完善的招投标制度和竞争申报机制不仅可以吸引更多的施工单位参与竞标,进而促进公平竞争、提高建设资金使用效率;而且有助于使项目法人对参与竞标的施工单位资质状况进行理性分析,全面考察和掌握其人力资本、技术水平及综合能力等情况,把真正有实力的施工单位遴选出来。所有这些均有助于提升项目法人委托行为的针对性和有效性,有助于项目法人最终寻找到满意的委托方案——即寻找到符合 $E(\Phi_E) > K$ 这一条件的施工单位。

3.4 第1阶段施工单位是否选择项目申请策略的条件

若项目法人在第2阶段选择“不委托”,那么施工单位选择“申请”或“不申请”结果都一样;若项目法人第2阶段选择“委托”,那么仍然有2种情况:(1)施工单位在第3阶段选择努力施工,期望得益为 $E(\pi_E)$,若选择“申请”的期望得益大于选择“不申请”的得益,即 $E(\pi_E) > J$,施工单位选择“申请”,否则选择“不申请”。(2)施工单位在第3阶段选择不努力施工,期望得益为 $E(\pi_e)$,若选择“申请”的期望得益大于选择“不申请”的得益,即 $E(\pi_e) > J$,施工单位选择“申请”,否则选择“不申请”。

命题4:施工单位选择申请项目策略的条件是 $E(\pi_E)$ 或 $E(\pi_e) > J$ 。

推论:充分的可行性论证是施工单位决定是否进行项目申请的前提和基础。在项目申请阶段,施工单位只有充分认识和明确自身技术水平及资本结构等状况,充分了解所申请项目的自然特性、技术特性、经济特性乃至社会特性,充分研究自身技术、资本及资源状况与所申请项目之间的适应性和匹配性,并在此基础上通过多方案比较才能作出是否进行项目申请的理性抉择。

4 结论

政府投资的小农水项目建设管理体制是一个比较复杂的

系统,涉及到多元化的制度安排、多元化的参与主体及多元化主体间的多元化相互关系。在多元化主体间的多元化相互关系中,项目法人与施工单位之间的委托代理关系是最基础和最基本的关系,通过对这一关系研究,得出以下结论:充分的可行性论证是施工单位决定是否进行项目申请的前提和基础;完善招投标制度、建立竞争申报机制可提升项目法人委托行为的针对性和有效性;强化监理单位和监督机构的监管功能有助于促使施工单位选择努力施工策略,构建声誉激励机制则是促使施工单位持续选择努力施工策略的关键;尽管项目法人一般不会作出提前终止契约的选择,但契约中仍应体现“契约终止”的可能性以便使施工单位产生足够的压抑其机会主义行为的危机意识。

参考文献:

- [1]唐忠,李众敏. 改革后农田水利建设投入主体缺失的经济学分析[J]. 农业经济问题,2005(2):34-40,79.
- [2]谭向勇,刘力. 粮食主产区小型农田水利建设投入机制探析[J]. 农业经济问题,2007(4):41-46,111.
- [3]王朝明,杜辉. 农业水利设施的历史变迁与治理政策选择[J]. 改革,2011(1):65-73.
- [4]贺雪峰,郭亮. 农田水利的利益主体及其成本收益分析——以湖北省沙洋县农田水利调查为基础[J]. 管理世界,2010(7):86-97,187.
- [5]俞雅乖. “一主多元”农田水利基础设施供给体系分析[J]. 农业经济问题,2012(6):55-60,111.
- [6]Hayami Y B, Barker R. Price incentive versus irrigation investment to achieve food self-sufficiency in the Philippines[J]. American Journal of Agricultural Economics, 1977, 59:717-721.
- [7]Easter, W K. Improving village irrigation systems; an example from India[J]. Land Economics, 1977, 53:56-66.
- [8]王广深,王金秀. 促进小型农田水利建设的财政支出政策研究[J]. 中央财经大学学报,2008(2):19-22,28.
- [9]曹鹏宇. 农村改革新时期推进小型农田水利设施建设探讨——以河南省为例[J]. 农业经济问题,2009(9):83-88.
- [10]何平均,李明贤. 小型农田水利建设财政支持的长效机制研究[J]. 财务与金融,2012(3):88-92.
- [11]贺雪峰,罗兴佐. 论农村公共物品供给中的均衡[J]. 经济学家,2006(1):62-69.
- [12]甘琳,张仕廉. 农村水利基础设施现状与融资模式偏好[J]. 改革,2009(7):125-130.
- [13]张淑欣. 推进小型农田水利设施建设的财税政策[J]. 西南农业大学学报:社会科学版,2011(3):32-36.
- [14]简迎辉. 公益性水利工程项目法人责任制实施中的博弈研究[J]. 水利发展研究,2005(9):40-43.