

BOT 模式在滇池污染治理中的应用

苏成西, 周 跃

(昆明理工大学环境科学与工程学院, 云南 昆明 650093)

摘要 :从 1993 年开始,一直由政府承担的滇池污染治理工作已经进行了 10 多年,实施了 60 多个治理项目,总投资 40 亿元人民币,但滇池的富营养化没有明显改善,水质恶化仍在继续。为改变现状,提出一种充分发挥市场和政府各自优越性的一种投融资模式——BOT 模式,即建设—经营—转让模式。它有利于改善滇池污染治理的投资结构,解决政府缺乏资金的问题;有利于引起外国先进的污染治理技术和管理经验;有利于提高滇池污染治理运作效率;有利于政府职能的转变;有利于提前满足社会和公众的需求。BOT 模式是一种新的、有效的项目融资、建设和运营模式,在投资主体多元化、法人结构的完善、引入国际先进技术和管理经验等方面都具有显著功效。

关键词 :滇池水;污染治理;市场动作

中图分类号 :F062.1 文献标识码 :B 文章编号 :1004-693X(2005)06-0084-04

Application of BOT pattern in pollution treatment of Dianchi Lake

SU Cheng-xi, ZHOU Yue

(Faculty of Environmental Science and Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China)

Abstract :The treatment of the Dianchi Lake has been carried out for more than 10 years since 1993. More than 60 projects were implemented with a cost of 4 billion Yuan afforded by the government. However, the eutrophication status of the lake has not been obviously alleviated, and the deterioration of the water quality is still going on. In order to change the present situation, the BOT (build-operation-transfer) pattern, one of the investment and financing patterns, was proposed to maximize the advantages of market and the government. The pattern is useful in improving the investment structure and overcoming the difficulties of fund deficiency. By adopting the BOT pattern, the foreign advanced contamination treatment technologies and management experiences can be introduced, and the treatment efficiency of the Dianchi Lake is to be improved. The government function would easy to transmit, and the social and public needs can be met in advance after the BOT pattern is carried out. The BOT pattern, which plays an important role in attracting investors, the perfect of the corporate structure, and the introduction of international advanced techniques and management experiences, is a new and efficient financing, construction, and operation pattern.

Key words :water in the Dianchi Lake; pollution treatment; market operation

1 滇池现状

滇池是云贵高原水面面积最大的内陆淡水湖泊,水域面积 300 km²,总库容 15 亿 m³,是昆明市的主要水源和经济发展的基础,其主要功能是旅游观

光、气候调节和高原湖泊生物多样性保护等。但是,由于污染物大量排放和不合理的开发利用,滇池现已成为水体富营养化程度最严重的湖泊之一。从 1993 年开始,滇池污染治理工作已经进行了 10 多年,实施了 60 多个治理项目,总投资 40 亿元人民

币 ,但滇池的富营养化表征并没有明显改善 ;“水华”仍大面积、长时间出现。比较 1993 年和 2002 年的主要营养物质的含量(表 1)^[1]均可看出滇池水质恶化仍在继续。

表 1 滇池主要污染指标值

水域	年份	$\rho(\text{COD}_{\text{Mn}})$		$\rho(\text{TN})$		$\rho(\text{TP})$		水质类别
		年均值/ ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	超标 倍数	年均值/ ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	超标 倍数	年均值/ ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	超标 倍数	
草海	1993	15.15	1.52	4.39	3.49	0.64	11.8	V类
	2002	8.16	0.36	11.48	10.48	1.07	20.4	劣V类
外海	1993	10.60	0.77	2.08	1.08	0.24	3.8	V类
	2002	5.48	0.00	1.94	1.17	0.13	1.6	V类

滇池污染治理是一种提供环境公共产品且具有很强的正外部性的行为。按照传统福利经济学的观点,外部性是一种经济力量对另一种经济力量的非市场性的附带影响,是经济力量相互作用的结果。滇池污染治理改善了人们生活环境,具有很强的正外部性。同时滇池污染治理所提供的产品所有权归当地人共同拥有,人们消费此类产品具有明显的非排他性和非竞争性,滇池污染治理所提供的产品是一种公共产品。由此,人们认为,追求利润最大化的私营生产者不具有提供公共产品的动机,私营生产者被排除在滇池污染治理提供公共产品的活动之外。在滇池污染治理中,市场难于通过价格机制实现资源的最优配置,市场机制的某些障碍常常导致资源配置缺乏效益,造成市场失灵。这就为政府治理滇池生产环境公共产品提供了理由,滇池污染治理一直由代表公共利益由政府承担,由政府投资、建设、运营。

滇池污染治理模式所导致的市场失灵虽然为政府治理提供了理由,但并不是充分条件。政府治理成为必要,还需要两个必要条件:第一,政府治理的效果必须好于市场机制的效果;第二,政府治理的收益必须大于政府治理的成本^[2]。然而,在很多情况下这两个条件不能满足,尤其是在市场充分成熟时期。政府治理通常不能纠正市场失灵,反而会造成市场的扭曲而产生低效率的后果,导致政府失灵,即政府行为的低效率,政府运作的社会成本高昂,资源浪费严重。

由以上的分析可看出,政府取代市场成为滇池污染治理的承担者这种运作模式不但没有市场,存在市场失灵,而且还常常导致政府失灵。这种运作模式存在的弊端可归纳为 4 方面。

a. 滇池污染治理项目投资渠道单一,投资总量不足,污染治理进程缓慢。根据日本治理琵琶湖的资料推算,滇池治理还需投资 660 亿元人民币,才能使水质恢复到Ⅲ类地表水标准^[1]。如此大的投资总

量,当地政府是难于承受的。另一方面,政府承担滇池污染治理效益低,由于缺乏完善的投入产出的经济核算机制,使得污染治理的投资成本高昂,再加上事业单位运营管理模式存在的弊病,管理混乱、资源浪费严重、投资回报率低。这些因素造成了滇池污染治理结果远达不到公众的期望值,政府为此承担了巨大的社会压力。

b. 滇池污染治理项目由政府有关部门批准,再由相应的国有公司承担建设,最后由事业单位运营管理。这种模式造成市场竞争不充分,成本高,工程质量和技术含量低。而且建成后,由于运转资金不足、管理不善、技术或设施与污染规模不配套等原因,造成了大量建好的治理设施无法正常运行,或运行状况差、效率低。

c. 政府既是裁判员又是运动员,未实现政企分开。在滇池污染治理中,政府既是项目的实施者,又是项目实施效果的最终评判者,难于对污染治理效果做出客观评价,不利于环保部门执法。而且在污染治理项目运作的过程中可能存在违规行为,造成资源的浪费,治理效益低下。

d. 由于没有市场,也就没有相应的制度安排,国外资本和民间资本难于进入滇池污染治理项目,大量民间资本闲置。我国的民间资本相当雄厚,据有关资料统计,我国金融市场上存在的民间资本不少于 5.4 万亿元,这些资本正在寻找投资机会。但是,由于缺乏市场,限制了民间资本进入滇池污染治理领域,造成了社会资源的闲置。

目前,滇池污染治理正处于关键时期,如不增加投资,改变原有的运作模式,提高运作效率,加快治理力度,前面的治理工作将功亏一篑。在目前的形势下,政府的作用不是取代市场,而是制定一系列的政府规制并监督执行,把市场引入滇池污染治理中,对滇池污染治理中资源配置进行最恰当的干预来弥补因“市场失灵”带来的损失,充分发挥经济杠杆在滇池污染治理项目投资中的调控作用,形成市场激励机制,培育滇池治理的资本市场和多元化的滇池治理投资主体。这就需要创新机制建立社会化、市场化的滇池污染治理模式。

2 滇池污染治理的 BOT 模式

市场和政府有着各自的优点,同时分别有“市场失灵”和“政府失灵”的缺点。单一借助市场或政府都不能完全有效地治理滇池污染,那么是否存在一种可能:充分发挥市场和政府各自的优点,使市场和政府共同来治理滇池,生产环境公共产品,并取得一种行为平衡^[3]。制度经济学认为,一些产品之所以

必须由政府来提供和管理的原因在于,对这些产品缺乏相关的制度安排来界定可以据以获取收益的产权^[4]。这就意味着政府只要创造市场条件和填补“市场失灵”所形成的真空,滇池污染治理提供环境公共产品的生产可由政府和市场共同完成,不一定必须由政府生产,政府可以把滇池污染治理提供环境公共产品的生产以招标、承包或租赁的方式交给私营企业生产,充分吸纳各种社会资本参与投资,形成社会投资多元化的局面^[5]。许多发达国家都把原来由政府部门投资经营的环境污染治理转向完全私营或政府干预下的联营。

BOT 模式是充分发挥市场和政府各自优越性的一种投融资模式。BOT 模式是国际上近 10 年来逐渐兴起的一种利用外资和民营资本建设基础设施的融资模式。BOT 是(Build—Operate—Transfer)建设—经营—转让,是政府将公共基础设施项目的建设、经营权授予私营承包商(外商或民营企业家)行使。承包商自筹资金,自担风险,在特许期内开发建设项目,并在规定的期限内承担运营和维护任务,同时,收取合理费用,用于回收成本、偿还债务和获取合理利润,特许期结束后将项目无偿地移交给当地政府。BOT 模式自土耳其总理厄扎尔于 1984 年首次提出至今,发展非常迅速,在国内外,BOT 模式都成功地运用于电力、公路、水利、大型桥梁、自来水厂和污水处理厂等项目中,取得了良好的社会 and 经济效益。通过借鉴国内外 BOT 模式的成功经验,在滇池污染治理中引入 BOT 模式是完全可行的,并且对于加快滇池污染治理有着重要意义。

a. 有利于改善滇池污染治理的投资结构,解决政府缺乏资金的问题,而且,还有利于转移和降低政府投资的风险。采用 BOT 模式,利用国内外的商业资本投资、建设和运营滇池污染治理项目,改变过去滇池污染治理的运作模式,改善滇池污染治理的投资结构,使投资主体多元化,缓解政府治理滇池投资不足的窘境。

b. 有利于引进外国先进的污染治理技术和管理经验。为了降低项目建设和运营成本,投资者会尽量采用先进的污染治理技术和管理经验,这有利于解决滇池污染治理中存在的技术和管理难题。随着项目移交,政府也就获得了先进的技术和管理经验。

c. 有利于提高运作效率。滇池污染治理项目投资大、运作周期长,在整个过程中面临着一定的风险。因此,为了减少或避免风险,提高项目投资回报率,必然要对项目的建设进行科学的论证、合理的设计,在建设和运营的过程中采用先进的管理方法和手段进行市场化运作,提高运作效率,节约项目的建

设和运营成本。

d. 有利于政府职能的转变,各部门分工协作,提高效率。BOT 模式的应用,使得各部门的职责明确,有利于提高全行业的劳动效率。政府不在直接经营滇池污染治理,而是规制和监督,排污企业则专心从事生产经营活动,污染治理交由环保公司提供社会化的服务来解决。

e. 有利于提前满足社会和公众的需求。采用 BOT 模式,引入市场机制,有利于推动政府建立新的滇池污染治理机制,促进滇池污染治理项目进入健康、有序的良性发展轨道,加快滇池污染治理,提前满足社会和公众的要求。

3 BOT 模式在滇池污染治理中应用的可行性

滇池污染治理正处于关键时期,急需在投融资、建设、运营和管理等方面进行创新,引入新的机制,增加投资,加大治理力度。而 BOT 模式正符合于这一要求,在国家政策支持及成功经验的基础上,只要政府适当让渡,合理规制,降低外资和民营资本进入滇池治理的门槛,提供可行的回收机制,政府和承包商分别承担各自的风险,滇池污染治理中应用 BOT 模式是完全可行的。

3.1 BOT 模式具有相应的法规和政策作保障

1995 年外经贸部和国家税务总局分别颁布了《关于以 BOT 方式吸收外商投资的有关问题的通知》和《固定资产投资方向调节税城市建设类税目注释》,鼓励基础设施项目采用 BOT 模式,国家在政策、贷款和税收等方面给予优惠和支持。其中污染治理设施及其配套工程等环保基础设施的建设均属于零税率范围。2001 年国家计委颁布了《关于促进和引导民间投资的若干意见》,鼓励民间资本参与基础设施和公益事业建设。2002 年建设部出台了《关于加快市政公用行业市场化进程的意见》,指出今后将开放市政公共行业市场,允许外资和民间资本进入该行业,建立市政公共行业特许经营制度。

3.2 滇池污染治理吸收内外资

滇池污染治理动辄几十亿元,其投资回报也相当巨大,有着广阔的市场,对外资和民营资本有着极大的吸引力。滇池污染治理项目分为经营性和非经营性两类。经营性项目有污水处理厂和垃圾处理厂等。只要政府给予经营性项目投资者税收优惠和政策保障,经营性项目有着可靠的回收保障,投资者即可从收取排污费和后期产品(如中水等)的出售中获得稳定的收益。非经营性项目有滇池水体治理和面源污染控制等,直接经营非经营项目没有回收保障,但是,滇池有着极高的科学和旅游价值,其潜在价值

是巨大的,政府可以把滇池流域的旅游和地产开发与滇池污染治理的非经营性项目捆绑在一起,特许给承包商按 BOT 模式运作,同时政府给以投资者一定补贴(如生态转移支付等),税收优惠和政策保障,非经营性项目就有了回收保障,投资者完全可从滇池流域的旅游和地产开发中获得稳定收益。所以,只要政府适度让渡,合理规制,降低外资和民营资本进入滇池污染治理的门槛,在政策上给以投资者回收保障,滇池污染治理项目中应用 BOT 模式具有可行的回收机制,在滇池污染治理中应用 BOT 模式是完全可行的。

3.3 滇池污染治理是改善滇池流域生态环境的需要
滇池是中国最大的高原湖泊之一,属金沙江水系,是昆明市发展的基础,有着极大的环境、生态、社会和科学价值,现在滇池受到严重污染,处于重度富营养化阶段。国家和当地政府都极力想把滇池治理好,但是,由于资金和技术等困难又制约了滇池污染治理。引入 BOT 模式,可以获得更为充裕资金和更为先进的技术,这必定会推动滇池污染治理。

3.4 BOT 模式运作已有成功经验,市场环境逐步成熟
近 20 年来,广州、四川、上海、北京、湖北、广西和海南等地区,在电厂、高速公路、污染治理等基础设施建设中采用了 BOT 模式,并取得了成功。在此过程中,逐步积累了丰富的经验^[6]。随着市场经济的发展,市场机制已充分成熟,国家也开始规范 BOT 模式的运行管理制度和操作规程。这些因素使得滇池污染治理中应用 BOT 模式既有经验参考,又有规范可遵行,滇池污染治理中应用 BOT 模式有了坚实的基础。

3.5 滇池污染治理具备 BOT 模式的要求
滇池污染治理项目具有投资规模大、技术要求高、具有盈利能力和使用期限长等特点。这些都符合 BOT 模式的要求,滇池污染治理采用 BOT 模式运作是可行的。

4 BOT 模式的运作程序

虽然应用 BOT 模式的项目不尽相同,但是一般而言,污染治理项目的运作程序可粗略分为前期准备、实施和移交三个阶段^[7,8]。

4.1 前期准备阶段

这一阶段主要是通过资质审查与招标,选定项目承包商。政府在可行性论证的基础上确定滇池污染治理项目,滇池污染治理项目可分为经营性和非经营性两类。经营性项目有污水处理厂和垃圾处理厂等,非经营性项目有滇池水体治理和面源污染控制等。根据两类项目的要求和回收机制不同,分别

制定与之配套的技术要求和政策措施,向国内外公开招标。承包商根据项目要求并结合自身情况投标。政府收到有关的招标方案后,组织有关单位和专家对其进行综合分析和评价,经过严格的评审后,政府从投标人中挑选出合适的承包商,与之签订项目合同,并通过特许权协议,授予项目公司特许权,批准成立项目公司。

4.2 实施阶段

实施阶段包括项目建设和运营两个阶段。在项目建设阶段,项目公司按合同规定按时进行项目融资和建设,按合同要求完工。在运营阶段,项目公司(承包商)全权负责该项目的经营管理。对于经营性项目,项目公司通过收取污染处理费用和后期产品(如中水等)销售来获取收益,而对于非经营性项目,项目公司在污染治理的过程中,通过旅游和地产开发获取收益。同时,在项目运营过程中要注意项目设施的维护与保养,以期项目设施保持最高效率的运营,并最终把运行良好的项目设施移交给当地政府。在实施阶段,项目公司应当严格履行合同,政府有权对项目实施的全过程进行监督,在监督过程中,发现未达到合同要求,应责令项目公司进行整改,直至达到合同要求,才能按合同继续运行。

4.3 移交阶段

在特许期满后,项目公司把项目无偿地移交给当地政府,并且无保留的转让各项技术,以保证项目设施移交后能正常运行。政府根据合同要求分别收回经营性项目和非经营性项目。政府根据当时的情况再做出选择。

参考文献:

[1] 郭振仁.滇池治理的核心任务与策略思考[J].云南环境科学,2003,22(2):5~7.
[2] 沈满洪.环境经济手段研究[M].北京:中国环境科学出版社,2001:37.
[3] 王金南.环境经济学理论方法政策[M].北京:清华大学出版社,1994:118.
[4] 洪银兴,刘建平.公共经济学导论[M].北京:经济科学出版社,2003:94.
[5] 钱水苗,徐迪.环境污染治理项目的 BOT 模式及其法律规制[J].环境保护,2003(6):11~12.
[6] 董小林,刘玉萍,宋赓.BOT 与中国环保产业的发展[J].长安大学学报(自然科学版),2002,22(6):106.
[7] 杨华,谢德明,李霖.项目融资的 BOT 模式[J].财会通讯,2003(3):20.
[8] 邓蕾蕾,谭伟,刘波.谈 BOT 为我国中小型污水处理厂建设加速[J].西南给排水,2003,25(3):48.

(收稿日期 2004-04-29 编辑:舒建)