



# 供水企业投资风险分析与控制

游春炎

(福建省供水公司, 福建 福州 350001)

[摘要] 针对供水企业投资存在着实际销售水量、预期水价实现程度以及坏账损失程度的不确定性, 提出对投资风险因素的预测和选择合理的风险处理手段, 供水企业投资风险的转移, 实施风险共担和风险内部化策略等。把供水企业投资的风险降低到最低程度, 以保证项目投资收益的最大化。即销售水量盈亏平衡计算。

[关键词] 供水企业; 投资管理; 风险因素分析; 风险控制

[中图分类号] F272

[文献标识码] B

[文章编号] 1003-9511(2005) 01-0048-03

## 1 供水企业主要风险构成分析

### 1.1 经营风险

#### 1.1.1 供水需求量预测风险

供水需求量预测是供水投资决策的前提, 是确定供水投资项目生产规模的重要依据, 也是实现投资项目效益的保证。供水需求与社会经济的发展及第一、二产业与第三产业结构有关。当实际经济增长速度低于水厂投资时预期的经济增长时, 水量递增比率下降, 导致单位供水成本中的固定成本增加, 加大了供水企业的经营风险。如某县级市规划水厂设计规模为日供水 6 万  $\text{m}^3$ , 计划分两期建设, 第一期 3 万  $\text{m}^3$ 。一期工程建成后, 该市经济发展很快, 市区的用水需求量大幅度递增, 供水厂一期工程供水能力达到满负荷, 甚至在夏季出现了局部的水荒。因此二期工程上马势在必行, 按原设计二期工程规模为日供水量 3 万  $\text{m}^3$ , 但依据前几年市区用水需求量的递增幅度每年在 20% ~ 30% 左右的情况, 如按原设计二期上 3 万  $\text{m}^3$ , 或许再过几年又将难以满足市区用水需求。本着水厂建设超前的原则, 该县政府决定二期工程建设由原先日供水 3 万  $\text{m}^3$  改为 7 万  $\text{m}^3$ 。二期工程投产后, 整个水厂日供水能力达到 10 万  $\text{m}^3$ 。随着市场化进程的加快, 该市经济结构的调整和产业结构的优化使原企业用水大户(如印染、针织、饮料、酿酒)下马停产, 加之国家宏观政策的调整也相应影响了该市的经济建设的速度, 市区的用水量难以按规划预测的速度递增, 日供水仅三四万吨, 使其二期工程难以发挥作用, 更谈不上产生效益。但公司为二期工程建设及市区管网建

设贷款近 3 000 万元, 每年利息支付就达 200 多万元。由于水厂供水能力过剩, 超前太多, 企业制水生产达不到盈亏平衡点, 亏损是必然的。因此, 供水需求量的不确定性是供水企业投资风险最敏感因素。

#### 1.1.2 供水水价预测风险

供水企业作为公用事业, 企业本身没有定价权利, 供水销售水价由政府决定, 当供水成本发生较大变动, 如源水价提高、劳动力工资的调整、利率的提高以及供水规模扩大、管网改造增加成本等, 而供水价格不能及时调整, 很大程度上增加了供水企业的经营风险。随着市场化水平和法制化程度不断提高, 水价调整的程序不断完善和规范, 水价调整的难度逐步加大。①供水价格调整要通过由人大、政协和政府各有关部门以及各界用户代表参加的听证会, 直接受制于各界人士的水价调整的承受心理。②供水价格调整要由政府审批。目前不少当地政府为创造投资环境而不惜以牺牲供水企业的利益为代价(长期维持水价低水平运行), 致使供水企业水价难以调整。目前, 供水项目建设管理法规体系还不能完全适应社会主义市场经济的要求, 存在一定的局限性和滞后性, 尽管国家水价改革等政策已经陆续颁布, 但现有有关市场化和产业化的政策仅为部门指导意见, 缺乏相应法律依据, 政策权威性和力度不够。区域性水价政策的不确定性严重影响水市场的交易。③供水价格调整要充分考虑当地经济环境和居民的承受能力, 若当地经济环境较差, 当水价提高时, 用户会考虑用水成本的支付而用水量会急剧下降, 从而影响供水企业水量销售的数量。因此水价的确定具有较大的风险性, 要充分予以估计。



### 1.1.3 应收水费坏账风险

有些企业由于自身的效益或资金周转问题,造成水费拖欠甚至赖账;某些政府部门的干预,使供水无法收回合理的水费,如园林用水、消防用水、部分市政用水等;用水户点滴偷水,也极大影响供水企业经济效益。

### 1.2 财务风险

由于供水企业的投资额度大,尤其是新建水厂,除资本金占投资额 20%~30% 外,其余资金大多是银行贷款,因此,承担的财务风险应予以重视。

①贷款期限的风险。目前贷款期限一般为 3~5 a,而供水项目还款能力一般为 10~15 a,若贷款无法转贷或展期,那么还款压力势必影响水厂的正常运行。②贷款利率变动风险。目前贷款利率较低,随着国家的宏观经济调控政策的调整,银根逐步紧缩,贷款利率上浮可能性较大,因此贷款利率调整对负债率较高的供水企业影响较大。

## 2 对风险因素的预测及选择合理的避险手段

### 2.1 销售水量盈亏平衡计算

根据对供水企业投资风险因素构成的分析可以看出,其构成主要因素是实际销售的水量、预期水价的实现程度,以及坏账损失程度的不确定性。以上 3 个主要的风险因素中,水价的因素对企业来说是不可控因素,但对供水区域的政府来说是可控因素(即政策风险),因此,在投资供水项目可行性分析时,首先要求政府承诺一期水价,经政府有关部门批准作为项目起点水价,并逐步实施到合理的水价。但是,水量的供求变动与供水区域整个宏观经济状况及产业结构优劣关系较大,对于企业及供水区域政府来说都是不可控因素。因此,对并购或新建水厂进行可行性分析时,应对项目通过盈亏平衡分析,计算该水厂到达某供水量时项目不亏不盈,建立投资项目成本与收益的平衡关系。一般来说,确定投资项目的起点水量应不低于盈亏平衡点水量。

盈亏平衡分析的基本方法为代数分析法,即以代数方程式来表示产品销售的数量、成本利润之间的数量关系,然后再据以确定盈亏平衡的方法。以设计供水能力利用率表示的盈亏平衡点计算公式为

盈亏平衡点  $BEP_R =$

$$\frac{\text{供水固定总成本}}{\text{水费总收入} - \text{年变动成本} - \text{年销售税金及附加}} \times 100\%$$

盈亏平衡点产量  $REP_Q = BEP_R \times \text{水厂设计供水能力}^{[1]}$

以供水销售能力表示的盈亏平衡点,表明供水项目不亏损时必须达到的最低限度的生产能力。一个拟投资供水项目如果具有较小的  $BEP_R$ ,说明供水项目达到较低生产能力利用率即可保本,也说明

当地项目投产后实际供水能力偏离设计生产能力较大时仍然保持不亏损,因而可经受较大风险。反之说明项目经受风险能力差。

### 2.2 供水投资企业风险的转移

根据转移的风险对企业和承担者有诱惑力及风险的承诺有承担损失的能力这两个原则,供水企业选择风险转移的办法并确定风险转移及自留的比例。由于供水企业的宏观条件和经营条件的不确定性,影响供水企业利润的诸多因素中最敏感的是水市场的供求变动,因此要通过与当地政府的有关水价调整的协议,建立区域性供水价格动态变动体系。当供水企业为满足区域性经济发展而进行了相应的供水设施投资后,供水需求的增长在没有达到预期的递增比例时,企业利润下降甚至亏损,也即企业考虑了当地社会效益的同时,无法做到与企业自身经济效益同步。为此,供水企业通过与当地政府签订动态水价机制的协议,根据上年度的实际供水情况调整年度供水价格。同时,水价的制定也应逐步实行容量水价和计量水价相结合的两部制水价,以降低供水企业由于供水量骤减的风险。但水价的调整应考虑以下几个因素:①整个社会的通胀水平;②用户的承受能力;③合理计算供水企业成本利润。在实际操作中,不少地方考虑到用户的承受能力,水价不能到位或对某些用户实行水价优惠等,政府还可以采取对供水企业进行政策补偿的办法弥补水价不到位的损失。

### 2.3 实施风险共担和风险内部化策略

综上所述,供水企业运行中水量的需求变化是最敏感也是最不可控因素,对企业的经营风险影响较大,因此,在新建供水项目或实施供水企业资产重组时,应力求投资主体多元化,将企业经营风险分散、转移给多个股东承担。同时,应采用各种有效措施,把由于市场及水价等因素而造成的投资风险转化为企业内部风险,从而降低风险损失发生的程度。例如降低运作成本、控制投资规模、预提有关风险基金等方法,以减少风险损失。

## 3 降低供水企业投资风险的几点思考

### 3.1 正确处理好政府与水市场的关系

供水行业市场化,多种经济成分进入供水企业,改变了政府独家包揽的局面,但由于供水是由政府控制的“准市场”行为,具有较强的公益性,依然是政府必须发挥核心作用的领域,要把部分供水基础设施建设作为政府投资的重点,加强饮用水源保护区和水源以及城区供水管网改造等建设的投入,以降低供水企业投资压力,平抑供水水价,减少用户水价负担。同时政府又要发挥市场调配资源的作用,在推进市场化过程中,政府要做好创建市场、规范市场和



扶持市场的工作,继续强化市场经济理念,切实贯彻可持续发展战略。①创建市场。创造供水项目市场化的环境和地位,重视投入产出,按照经济规律进行经营管理,合理确定建设报酬,建立相关收费体系,界定产权制度。②规范市场,确定市场化准入和公平竞争规则。③扶持市场。随着我国水业市场化的推进,社会资本以各种形式大量进入,政府投资因此释放了部分财政直接投资的压力。但是,这绝不意味着政府从投资主体中退出,相反,政府投资的引导、担保、补贴作用将更加需要强化。同时政府通过贷款、税收、土地、用电等优惠政策扶持供水企业,尽可能降低供水企业投资风险。

### 3.2 完善相关法规

市场经济条件下的水市场,其运行必须靠法制来调节,依靠法律、法规,对市场过程的各个方面、各种关系和各个环节进行调节和约束,以此来保障水市场正常运转和健康发展。政府既要供水企业实施监管职能,又要维护供水企业的自身合法权益。政府要在公平和效率基础上,制定水价政策和法规,赋予法律效力,对任何违法行为应追究法律责任,将水价管理纳入法治轨道,确保供水企业的良性循环。

### 3.3 注重风险管理

城乡供水产业具有一定的地域局限性和自然垄断性,基本不存在产品服务的市场竞争,同时供水产品又是社会生活不可替代的商品,供水行业有着诱人的发展前景。但供水企业涉及千家万户、国计民生以及多个领域,且投资额大,开发周期长,存在较大的不确定性和投资风险,因而在整个运行过程中的风险管理尤其重要。在项目投资前要进行论证,充分考虑各种风险、制度因素,尤其是要求区域政府具有相应的配套制度,也可通过一定的协议,对项目进行监控,确保项目经营的规范性,实现科学、高效管理。要正视供水投资风险,了解风险,从而化解风险。供水企业在进行投资多元化组合或区域性供水设施并购的活动中,必须对投资项目风险因素进行分析,对风险转移及分散办法做出财务安排,以保证项目投资收益的最大化。

#### [参考文献]

- [1] 王立图,王红岩.可行性研究与项目评估[M].大连:东北财经大学出版社,2001.359.

(收稿日期:2004-06-21 编辑:方宇彤)