

恩菲环保：北京房山污水处理厂的 B O T 融资¹

引言：

北京恩菲环保股份有限公司（简称为恩菲环保、英文名称缩写为 ENFI）是一家中小型环保企业，2001 年由四家公司业务整合改制设立，注册资本为 3000 万元人民币，2002 年经营收入 4000 万元。2002 年，恩菲环保完成了对北京房山污水处理厂项目的 BOT 融资，进入了城市环保基础设施项目的投资领域。按照该项目 BOT 融资方案，恩菲环保同时也是该污水处理项目的工程总承包单位，以及项目建成后的运营管理商。通过 BOT 融资，恩菲环保从一个污水处理项目的技术咨询、技术服务和建设施工企业，成为一个对污水处理环保项目具有投资、建设施工和运营管理资质的企业。

一、恩菲环保背景

1. 恩菲环保的历史

恩菲环保是在原北京恩菲水工业有限公司等四家单位的基础上，吸收新公司和自然人的资本后，于 2001 年 12 月重新注册成立的公司，注册地为北京市中关村科技园。

恩菲环保前身的四家单位是：北京恩菲水工业有限公司、北京恩菲有色工程有限公司、中国有色工程设计研究总院环保设计研究所、北京恩菲水处理设备厂，这四家单位的主要出资人均为中国有色工程设计研究总院。恩菲环保成立时，中国有色工程设计研究总院将这四家单位的部分资产投入恩菲环保，占恩菲环保注册资本的 40%。

作为北京恩菲环保股份有限公司大股东的中国有色工程设计研究总院始建于 1953 年，是一个集工程设计、科学研究、技术咨询、科技实业、内外贸易、房地产、环境保护等业务为一体的大型综合性科技实体，具有工程设计、工程承包、工程咨询甲级资质，拥有对外经营权，属中央直属科技型企业。

作为北京恩菲环保股份有限公司前身的几家公司都有从事环保事业的历史。北京恩菲水工业有限公司，成立于 1998 年 8 月，具有自主开发和引进的多项国际先进、国内领先、技术含量高的水处理设备及工艺的能力和经历；北京恩菲有色工程有限公司，成立于 1988 年 6 月，具有建设部颁发的工程建设总承包甲级资质证书，先后完成了 99' 昆明世博会国外展园项目等国内外重点工程的施工管理、设备供应及安装调试工作，具有大型项目工程总承包的经验和能力；总院环保设计研究所，具有建设部颁发的工程项目设计甲级资质证书，先后承担了中日合作德兴铜矿酸碱废水治理、越南生权铜金工程水处理项目等国内外大型项目的设计、调试工作，具有很强的水处理项目工程设计经验和能力；北京恩菲水处理设备厂成立于 1993 年，具有环保设备的研发制造资格、能力和经历。

恩菲环保现有员工近 200 名，教授级高工 12 名，高级工程师 38 名，工程师、经济师和注册会计师约 60 名，这些员工中大部分来自于其重组前的几家水处理环保公司。

2. 恩菲环保的从业范围

恩菲环保主要从事水环境治理保护工艺及产品的研究、开发和制造，从事水工业工程设计、技术咨询、工程总承包、BOT 项目战略投资及建设运营管理业务等。

¹ 作者：齐东平 中国人民大学商学院，电子信箱：qidp@ruc.edu.cn

3, 恩菲环保的技术、决策和理念

恩菲环保拥有多项先进的工业与生活污水处理技术, 2001 年与德国某公司合作, 采用了目前国际上在污水处理方面先进的“溶于大自然的污水处理”工艺, 利用生物技术进行污水处理。

恩菲环保不仅自身拥有高素质的技术人员, 从项目的源头——工程设计阶段入手, 对工程进行优化设计, 从而使项目技术先进、经济合理; 而且可依托母公司四十多个专业强大的技术资源, 发挥技术优势。

恩菲环保总经理许启明先生以及三名副总经理, 来自中国有色工程设计研究总院和恩菲环保前身公司。这些高层管理人员同时又是公司的股东, 对公司的决策起着主要的决定权, 其中许启明总经理居核心地位。

许启明总经理和其他主要管理人员指出, 长期从事污水治理经营实践, 培养了他们有志于环保事业的信念, 他们认为把企业做大和推动环保事业具有同样的意义。认为通过污水治理 B O T 融资扩大公司的经营规模与自己贡献环保的理念是一致的。

恩菲环保的经营方针是: 以先进的污水处理技术和自有知识产权的环保节能产品为依托, 为社会提供水处理项目咨询、设计、设备成套、工程总承包等超值服务, 与客户共同创造洁净的环境和低能耗的社会。

二、恩菲环保为什么选择 BOT 融资

(一) 公司决策者对不同融资方式进行过比较研究

许启明总经理为了实现恩菲环保的发展战略和做大环保事业, 近年来他一直在寻求适合恩菲环保的融资方式, 其中, 恩菲环保的重组成立便是许启明等人一次较大的融资实践。恩菲环保成立后, 他们探讨过多种融资方法并作了积极地尝试。

(1) 股权融资。

股权融资有两种方式, 定向募集和发行上市。

2001 年恩菲环保刚刚进行了股份制改造, 也相当于以许启明为核心的管理团队的第一次较大规模的定向融资, 继续定向融资暂时已不可行。而恩菲环保也暂不具备国内上市公司所要求的条件, 近期发行上市融资的可能性较低。发行上市融资作为恩菲环保的中长期融资目标。

(2) 发行债券。中国企业发行债券有两种形式, 企业可转换债券和企业债券。按照中国的现行有关法规, 只有上市公司中的优秀企业才有资格发行可转换债券。而发行企业债券的条件和发行股票的条件基本相近, 恩菲环保不具备发行债券的基本条件。

(3) 银行借款。恩菲环保的固定资产比例较低, 贷款抵押资产有限, 难以再扩大银行贷款规模。

(4) 向风险投资基金或其他投资基金融资。虽然恩菲环保与较多的投资者有过接触, 但许启明等人感觉到双方在融资目标上存在较大分歧, 因而也决定放弃向风险投资基金融资。

(二) 恩菲环保选择 B O T 融资的主要理由

许启明总经理长期从事污水治理工作, 二十多年来一直致力于污水处理方面的工艺技术研发和产业实践, 不仅是污水处理技术方面的专家, 而且对于中国的污水处理产业乃至中国水环境保护产业化发展有自己独特的见解。徐启明总经理、马效贤副总经理等对城市污水处理项目选择 B O T 融资的理由总结如下:

1, 行业发展潜力和行业发展政策环境有利于 B O T 融资

（1）中国城市污水处理行业的特点是：市场潜力大但资金严重匮乏，融资渠道单一，进行项目融资是客观发展的要求。

（2）国家提倡和鼓励城市污水处理项目的投资多元化，地方政府出台了相应项目建设的优惠政策，为项目融资营造了良好的政策环境。

2， BOT 融资直接影响公司的生存和发展

（1）企业有进行 BOT 融资的现实压力

城市污水处理厂 BOT 融资市场刚刚开放，抓住机遇快速发展，就能壮大起来。否则，公司错过良机就难以生存。

（2）BOT 融资也是实现企业长期战略的措施之一

恩菲环保的发展战略确定，公司将在未来 10 年里进入污水处理行业龙头企业的行列（前 20 名）。为实现这一战略目标，公司不仅要发挥现有资产效率，扩大经营规模和提高经营业绩，而且还应通过融资实现规模的快速扩张。

3， 恩菲环保在 BOT 融资项目的工程建设上有明显优势和实践经验

（1）公司在项目的承包建设和运营管理上有低成本优势

恩菲环保的技术人才优势体现在项目方案的优化设计和优化施工方面，使得项目的投资更经济；恩菲环保的先进的污水处理工艺体现在项目运营中，使得运行更安全、运行成本更低。因此，够保证公司以较低的工程承包价格和运营成本设计 BOT 融资方案，而这一点恰恰是获得 BOT 融资项目特许权的关键。

（2）在工程承保中垫资经历积累了 BOT 融资操作的经验。

恩菲环保的主营业务之一是城市污水处理工程项目的工程总承包（包括工程设计、施工、安装和调试）。在以往承揽项目时，往往会遇到项目前期垫资的情况，而且，垫资往往是获得项目总承包的先决条件。适当的项目前期垫资是公司工程项目市场开发的竞争策略和有效手段之一。

以往公司所采取的前期垫资（工程建设单位为项目投资单位预先垫钱进行项目建设）方式类似于项目建设中的 BT（Build—Transfer）模式。为公司采用 BOT 融资奠定了一定的实践基础。

三、恩菲环保北京房山污水处理厂 BOT 融资的过程

（一）BOT 融资项目概况：

项目名称：北京房山区污水处理厂工程

项目建设地点：北京市房山区

项目建设规模：40,000m³/d

项目建设周期：2002 年 7 月～2003 年 10 月，15 个月

项目总投资：4200 万元。

项目特许运营期：25 年。

（二）获得污水处理 BOT 项目的过程

2001 年 6 月，公司总经理徐启明和经理层做出将进行污水处理 BOT 项目融资决定以后，由战略发展部开始收集相关信息。

2001 年 10 月，北京房山区政府通过招商会和媒体发布了计划在房山良乡建设日处理污水能力 40000 吨污水处理厂的公开招标信息。项目建设采取 BOT 方式。恩菲环保通过业务渠道更早了解到了这个信息。

2002 年 2 月，房山区政府进行公开招标，恩菲环保竞标成功。恩菲环保所提出的 BOT

融资项目的污水处理收费价格略低于全国平均水平。北京市有投标者投标价格达到 0.68 元/吨而中标的实例，进入中国市场的跨国公司的价格在 1.2 元/吨——1.4 元/吨。

2002 年 6 月，恩菲环保与房山区政府签订 B O T 合同，以恩菲环保为主设立了项目公司，注册资本 1000 万元。至此，B O T 融资获得成功，目前项目建设如期进行。

恩菲环保认为自己有将强的信息收集能力，对国内城市污水处理的现状和污水处理厂建设开发的趋势基本掌握，对考虑参与项目的地方政府及有关人员有较充分的沟通，获得融资项目的信息渠道畅通。

（三）项目规模的确定

在获得准确的项目信息后和参加投标前，恩菲环保重点考虑了该项目的建设规模。

项目的建设规模一是影响项目公司发起人的投资规模和投资回报，二是影响政府长期财政负担——支付特许经营期的污水处理费。

招标文件标明该污水处理厂项目 BOT 模式建设规模为 40,000m³/d，中期规模达到 60,000m³/d，远期达到 90,000m³/d。为了确保上述两方利益均受到保障，恩菲环保调查了项目未来服务对象的现状和发展状况，找出解决项目规模的良好办法，提出一次设计、分步实施的项目建议。即土建部分按远期一次建成，设备部分分期实施（初次设备能力为 40,000m³/d，第五年完成设备二期安装）。这样既可减少发起人的一次性投资，又减轻政府不必要的财政负担，实现公司和当地政府的双赢。

（四）确立“准 B O T 融资”的模式

恩菲环保的调查显示，金融机构目前不愿以城市污水处理项目作为担保贷款对象，目前尚没有将城市污水处理 BOT 项目的特许经营权作为抵押来获取贷款的先例。针对这种情况，恩菲环保在该项目实施过程中采取了“准 BOT 模式”。

首先，恩菲环保作为项目公司的发起人和项目公司的主要股东，吸收项目的其他参与者作为短期股东，成立项目公司，项目公司的注册资本为 1000 万元，占污水处理厂投资总额的 24%。按照事先约定的期限，恩菲环保再将短期股东的股权回购，以此吸引较多伙伴参与。其次，争取到公司大股东——中国有色工程设计研究总院的担保，从银行获得相当于污水处理厂投资总额 76% 的贷款。

“准 B O T 融资”模型详见下图：

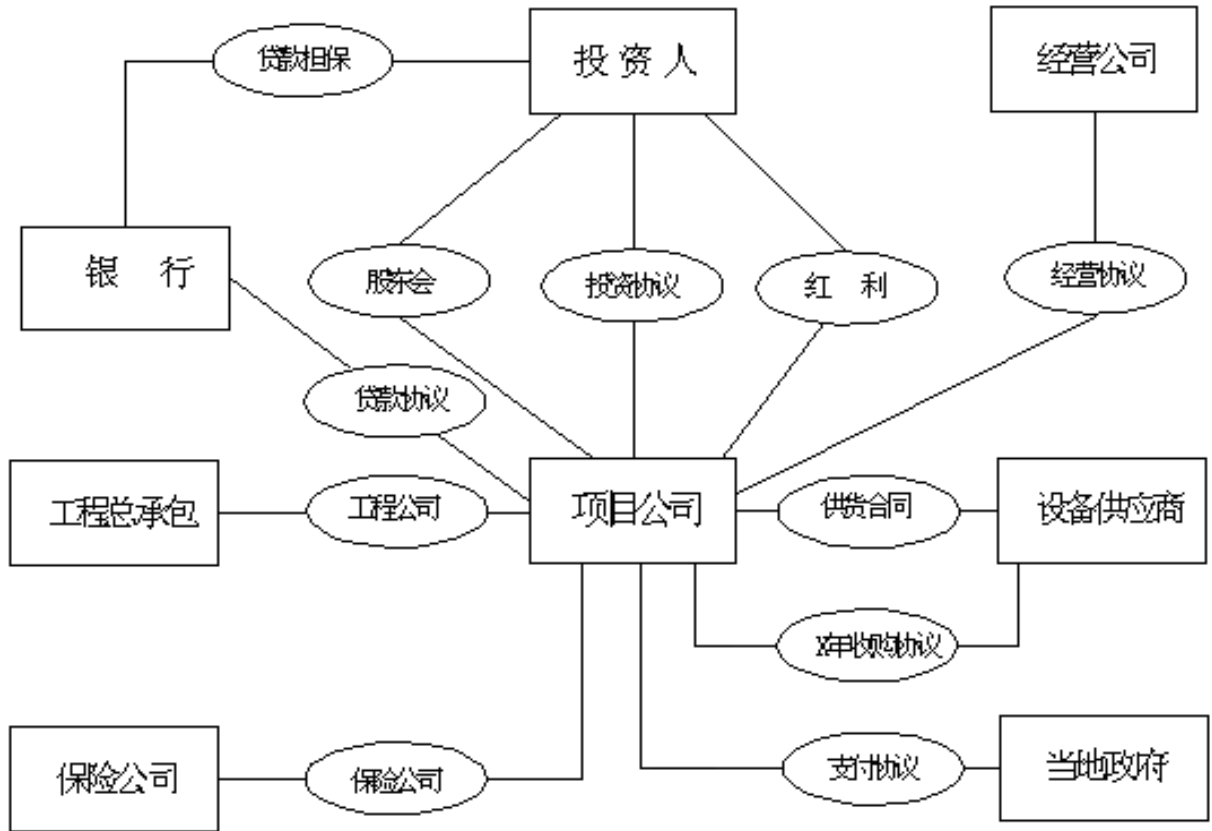


图1 ENFI “准BOT融资”模式

如图1所示：恩菲环保首先作为主要投资发起者成立项目公司，BOT融资完成以后，公司将以工程总承包的方式承担建设任务以及建设后的运营管理。

四、恩菲环保应对BOT融资风险的措施

恩菲环保采取的防范风险措施主要有两个方面，一是设计避险机制；二是提高本公司对融资项目的参与程度。

（一）避险机制设计主要包括下述内容

- 1，将项目的部分参与者作为项目公司的短期股东，主要设备采用先进的进口设备并延长设备的质保期；
- 2，与工程建设分包商签订项目建设合同时，由银行出具履约保函；
- 3，与当地市政府签订了收费标准协议，协议中包括了下列重要条款：
 - （1）政府给予企业最低收费保证。
 - （2）必要条件下调整污水处理费标准。
 - （3）建立独立的支付账号，委托银行进行严密管理。

（二）提高自身对BOT融资项目的参与程度

主要措施是将BOT融资项目的工程总承包业务转包给恩菲环保自己，并计划对建成后的污水厂的运行进行管理，力争从这两个过程获得相应的收益。

五、恩菲环保对 B O T 融资效果的自我评价

恩菲环保对该 B O T 融资的评价分别从企业效益和社会效益两个方面进行。

（一）企业效益

1，项目回报较为理想。根据项目建设和运营成本与政府的净水收购价格估算，项目整体回报预计为净资产收益率 8% 以上。

2，符合企业运用财务杠杆又不加大风险的投融资原则，以及企业快速扩张的战略。

3，企业参与项目的运营管理，所以除投资收益外，还可以获得经营收益，并且在适当的时候可以通过项目转让退出，进行下一个污水处理项目的 B O T 融资，实现良性循环。

4，强化了员工的环保观念。

5，恩菲环保已取得城市污水处理 B O T 融资的初步成功，这鼓舞了该公司继续进行环保项目投融资的信心。恩菲环保判断，自己在中等规模环保建设项目中具有优势，预计在未来的 5 年内，通过 BOT 融资，使公司建设经营项目的资产总额达到 10 亿元以上，争取占有目标市场 2% 以上的份额。

（二）社会效益评价

1，有利于减少政府公共投资负担。

污水处理项目的最终业主是政府，现由恩菲环保通过项目融资进行建设，减少了政府的一次性投入负担。

2，有利于促进环保事业进步。

BOT 融资的成功，首先让恩菲环保员工增强了从事环保事业的信心和荣誉感，其次也使政府主管部门的人员和其他有关人员对环保的前景更有信心。