

北京万邦达环保技术股份有限公司

关于建设实施

“陕西煤业化工集团神木天元化工有限公司

中温煤焦油轻质化废水处理 BOT 项目”

的可行性研究报告



报告日期：二〇一四年九月

目录

第一节 项目概况.....	3
一、项目背景.....	3
二、项目简介.....	4
三、项目双方基本资料.....	4
第二节 投资方案.....	5
一、项目建设总投资额.....	5
二、项目进度安排.....	5
三、资金来源.....	5
第三节 项目实施的必要性和可行性.....	6
一、项目实施的必要性.....	6
二、项目实施的可行性.....	7
第四节 项目效益分析.....	8
一、主要经营指标.....	8
二、投资收益分析.....	8
三、综合经济技术指标.....	9
第五节 项目风险分析与对策.....	10
一、政策风险.....	10
二、技术风险.....	10
三、运营风险.....	10
第六节 结论.....	10

第一节 项目概况

一、项目背景

北京万邦达环保技术股份有限公司（以下简称“万邦达”或“公司”）是国内一家专业为石油化工、煤化工、电力等行业的大型项目提供工业水处理系统全面服务的工业水处理专业服务商。2010年2月26日，公司首次公开发行的2,200万股A股股票在深圳证券交易所正式挂牌上市交易。上市后，公司的综合运营能力得到进一步提升，法人治理结构得到进一步完善，为公司的长远发展奠定了坚实的基础。

陕西煤业化工集团神木天元化工有限公司（以下简称“天元化工”）前身为神木锦界天元化工有限公司，成立于2005年8月。2008年10月与陕西煤业化工集团有限责任公司成功合作重组。天元化工是我国从事中温煤焦油轻质化综合利用技术研发和工业化推广的新型煤化工企业，现有一项50万吨/年中温煤焦油轻质化项目工程，目前已建成投产。在此基础上，天元化工计划未来延长煤焦油深加工产业链，扩建公用设施，新增一套主要装置，使中温煤焦油轻质化项目的生产能力提高到80万吨/年。

随着我国社会经济的快速发展，水资源紧缺和污染的问题日益严峻。为了有效提升水环境质量，促进国内经济可持续发展，国家和各地方政府陆续出台了一系列政策对企业工业污水的排放标准做出一定的要求。目前，天元化工煤焦油轻质化装置生产过程产生的污水尚未达到国家关于污水回用的标准。为了响应国家和地方政府的号召，大力推行污水处理和循环再利用工作，天元化工拟委托万邦达建设一套中温煤焦油轻质化废水处理装置并提供相应的废水处理服务。该工程不仅可以改善天元化工所在地的水环境，形成显著的社会效益，同时也可以实现水资源循环利用，并降低原先的污水处理成本，实现良好的经济效益。万邦达作为业内知名上市公司，具有环境污染治理系统运营资质及工业设计资质，并拥有完成大型水处理工程投资、建设、经营的同类工作能力和优秀的设计师、项目经理与工程师组成的团队，与之合作也可以提升天元化工的社会形象。对万邦达而言，实施该项目可以进一步拓宽市场，增加新的营业、利润增长点，增强公司的持续盈利能力，并进一步积累BOT模式项目的经验，满足未来长远发展的战略

需求。

二、项目简介

“天元化工中温煤焦油轻质化废水处理 BOT 项目”，即万邦达在特许经营期的 20 年内以 BOT 模式（投资建设、经营、转让）为天元化工中温煤焦油轻质化装置提供配套污水处理工程的建设和运营服务，并在经营期届满后将项目及相应的设施、设备全部无偿移交天元化工；废水处理量为第 1-2 年 48 万 m³/年，第 3-20 年 96 万 m³/年；设计建设规模为预处理单元 100t/h、生化及深度处理 120m³/h，最大处理量应满足 110%。本项目总投资额为人民币 38,900.00 万元。

三、项目双方基本资料

（一）委托方

公司名称：陕西煤业化工集团神木天元化工有限公司

住所：神木县锦界工业园区

注册资本：人民币 74,969.00 万元

法定代表人：毛世强

成立时间：2005 年 8 月 25 日

经营范围：中温煤焦油轻质化资源综合利用项目的研发和工业化推广；轻质化煤焦油 1#、轻质化煤焦油 2#生产、销售及附属产品加氢煤焦油轻烃类产品、兰炭、沥青焦、硫磺、液氨、液化气生产、销售。（凡涉及前置许可的凭许可证在有效期内经营）。

（二）受托方

公司名称：北京万邦达环保技术股份有限公司

住所：北京市朝阳区酒仙桥路 10 号 88 号

注册资本：人民币 22,880.00 万元

法定代表人：王飘扬

成立时间：1998 年 4 月 17 日

经营范围：环境保护工程的技术研发、技术咨询、技术服务；投资与资产管理；专业承包；货物进出口；技术进出口；代理进出口；销售机械设备、电器设备、五金交电、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、仪器仪表。

第二节 投资方案

一、项目建设总投资额

本项目预计投资总额 38,900 万元，项目包括预处理装置和废水/结晶装置，具体投资额如下：

单位：万元

项目	预处理装置	废水\结晶装置	合并
一期建设投资	14,600.00	15,600.00	30,200.00
二期建设投资		5,300.00	5,300.00
建设投资 VAT	1,400.00	2,000.00	3,400.00
建设投资（含 VAT）	16,000.00	22,900.00	38,900.00

二、项目进度安排

本项目分两期建设：

- （1）一期建设自开工之日起至 2015 年 6 月 30 日。
- （2）二期开工日以天元化工出具的书面通知为准（提前 8 个月）。

本项目经营期限自项目运营期开始之日（拟定 2015 年 7 月 1 日）连续累计 20 年（因不可抗力或甲方要求中止的事件影响，受影响期限不计算在内）。经营期结束后万邦达将项目及相应的设施、设备全部无偿移交天元化工。

三、资金来源

本项目预计总投资额 3.89 亿元，其中使用募集资金 2 亿元，缺口部分由公司自筹的方式解决。

第三节 项目实施的必要性和可行性

一、项目实施的必要性

（一）迎合国家绿色发展，建设资源节约型、环境友好型社会的需要

环境保护、资源节约是我国目前实现社会经济可持续发展的重要组成部分。“十二五”规划纲要中明确提出：“面对日趋强化的资源环境约束，必须增强危机意识，树立绿色、低碳发展理念，以节能减排为重点，健全激励与约束机制，加快构建资源节约、环境友好的生产方式和消费模式，增强可持续发展能力，提高生态文明水平”；纲要中也指出，要“加强水资源节约”，“大力发展循环经济”，“实现废水循环利用”。同时，《国家环境保护“十二五”规划》提出要“大力推动以污水处理、垃圾处理、脱硫脱硝、土壤修复和环境监测为重点的装备制造业发展”。该项目的实施，可以有效地提升天元化工煤焦油轻质化装置生产过程中产生的废水的水资源再利用率，并降低了工业废水排放量，从而迎合国家保护环境、节约资源的可持续发展战略规划的需要。

（二）开拓新业务，增加公司盈利增长点

开展天元化工 BOT 项目，将为公司创造一个新的盈利增长点。公司可以通过建设投资、运营管理，从项目的固定特许经营权服务费和运营水处理费中回收投资、建设、运营成本，并获取一定的利润的方式来实现盈利。鉴于本项目的经营期为 20 年，意味着公司可以在项目建成后的 20 年内拥有一笔稳定的营业收入和营业利润，从而提升公司的持续盈利能力。

（三）提升公司技术水平和工程设计能力

万邦达长期致力于污水处理技术水平的提升，在业内形成了显著的技术优势。本项目的实施要求公司负责天元化工界区至污水处理装置界区的供热及工艺外管设计，以及污水处理装置界区内的全部工程设计，并将水处理工艺设备应用到项目中去。项目要求的主体工艺包括：预处理单元采用除油、脱酸、蒸氨、脱酚，后续采用专利技术“SH-A 节能型强化生物脱氮除碳工艺”及多层碟盘振动膜、

MVR 蒸发结晶技术，实现高浓污水的再生利用及零排放。通过本项目的工程设计和专业技术运用，公司可以进一步的提升其技术水平和工程设计能力，提高工业水处理的服务质量。

二、项目实施的可行性

（一）国家产业政策的支持

为有效保护环境、发展循环经济，促进国内社会经济可持续发展，国家和地方政府出台了一系列政策支持环保产业的发展。其中，“工业和城市节水、废水处理”在《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》（2011 年）中被列入重要内容；产业结构调整指导目录（2011 年本）中“污水防治技术设备”、“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”、“新型水处理药剂开发与生产”等项目被列为国家鼓励类项目。《国家环境保护“十二五”规划》把“围绕重点工程需求，发展环保产业”，“改善水环境质量”等作为重点发展规划。《陕西省环境保护“十二五”规划》中也提出：“统筹考虑供水、用水、节水与再生水利用，提高污水再生利用率。”因此，天元化工煤焦油轻质化 BOT 项目符合国家和陕西省地方政府的政策导向、产业规划和环境保护的需要，为项目开展提供了有利的政策支持。

（二）公司的业内竞争优势为项目成功实施提供了有力保障

公司经过十数年的发展，已经成为了一家以其设计与项目管理服务享誉业内的工业水处理专业服务商，同时取得了一定的技术优势和服务质量优势。2010 年 2 月公司股票上市后，融资渠道又成为公司所具备的另一大优势。公司可以将一系列的优势运用到天元化工煤焦油轻质化 BOT 项目中的投资建设、经营管理中去，以保证项目的成功开展、顺利运行，并在经营期结束后将设施、设备等等无偿移交给天元化工，使天元化工在经营期结束后可以继续使用废水处理系统，实现双赢成果。

（三）公司 BOT 项目的经验是项目顺利开展的关键因素

公司业已实施的宁东煤化工基地污水处理 BOT 项目目前运营良好，在该项

目取得成功的同时也使公司在此运作模式方面积累了丰富的经验。实施天元化工煤焦油轻质化 BOT 项目可以使公司充分借鉴宁东煤化工基地污水处理 BOT 项目经验模式方面的经验并吸取项目开展运营中遇到的问题和不足，从而更好地确保该项目的顺利运作。

第四节 项目效益分析

一、主要经营指标

天元化工煤焦油轻质化 BOT 项目建成后，公司主要的收入项目包括特许经营服务费和废水处理销售收入。根据国内废水处理行业的基本情况和发展前景，项目经营期内的主要经营指标预测如下：

单位：万元

序号	项目	运营期第 1-2 年年平均	运营期第 3-10 年年平均	运营期第 11-20 年年平均
1	收入总计	3,871.15	5,418.53	5,702.15
1.1	年特许经营权服务费	2,850.67	3,377.57	3,661.19
1.2	水处理销售收入	1,020.48	2,040.96	2,040.96
2	年总成本费用	2,563.14	3,073.35	3,012.41
3	净利润	1,101.11	1,977.99	2,270.86

二、投资收益分析

本项目的建设期预计为 1 年，根据协议拟确定的水处理单价、成本及年处理水量，在建设期结束后的 20 年运营期内，该项目平均每年可为公司增加收入 5,405.60 万元，增加净利润 2,036.74 万元，投资回报率约 10.18%，静态投资回收期（税后）约 8.17 年。该项目可为公司自项目建成后 20 年内带来稳定的收入和利润，且具有较高的投资回报率和合适的投资回报期，将使公司实现收入结构和盈利模式的改进，并在神华宁东煤化工基地污水处理 BOT 项目以后再增加一项 BOT 模式的业务，为未来公司市场的进一步开拓打下坚实基础。

三、综合经济技术指标

序号	项目	指标	单位	备注
1	综合指标			
1.1	总体指标			
	主要装置			
	污水处理装置	120.00	吨/小时	最大处理量应满足 110%
	预计提供产品价格及污水处理费用			
	污水处理	21.26	元/吨	
1.2	投资构成			
	总投资	38,900.00	万元	
	建设投资	38,900.00	万元	
	建设期利息	0		
1.3	盈利能力指标			
	销售（营业）收入	5,405.60	万元	经营期平均
	税金及附加	18.58	万元	经营期平均
	总成本	2,990.87	万元	经营期平均
	销售利润	2,428.66	万元	经营期平均
	所得税	359.42	万元	经营期平均
	税后利润	2,036.74	万元	经营期平均
2	静态评价指标：			
	投资净利润率	10.18%		税后
	借款偿还期	3	年	不含建设期
	投资回收期(静态)	8.17	年	税后，不含建设期

第五节 项目风险分析与对策

一、政策风险

随着目前国家对环境保护、资源循环利用的日益重视，以及随着经济水平的提升，民众对环保标准要求提高，我国在工业水处理领域的法规政策有待进一步的改善，对污水处理及回水的标准在未来也可能会提高，从而可能影响本项目的持续达标运转。公司会随时关注相关政策的变动情况并不断完善相关技术，以适应未来可能发生的政策、标准变动情况。

二、技术风险

本项目拟运用的技术、设备均采用目前国内外较为成熟的技术方案和工艺流程，并使用较为先进的设备，但随着国家和地方政府对环保要求的逐渐提升和技术更新换代的加快，本项目所依赖的技术与设备有着面临淘汰的技术风险。公司经过多年的发展，已经有了深厚的技术积淀和较为完善的技术研发系统，又能够在项目不断积累经验、发现问题以提高其技术水平及运营能力；同时，公司也加大与相关机构进行技术交流与合作的力度，从而确保业内技术优势和领先地位。

三、运营风险

本项目运用工业水处理行业中相对较为新颖的 BOT 模式，虽然公司在神华东宁煤化工基地 BOT 项目中获得了成功并积累了经验，但在与新厂家合作过程中也可能遇到不同的问题，在实际经营中存在运营风险。公司将借鉴积累的经验并根据具体情况进行改善，不照搬之前项目的模式，并继续坚持“以人为本”的人才理念，吸收管理和技术人才，在顺利运行项目的同时也为公司以后的发展储备人才资源。

第六节 结论

综合以上分析，天元化工煤焦油轻质化 BOT 项目有利于公司开拓新的业务，

获得新的稳定盈利点，有利于进一步提升公司技术研发水平，并增加 BOT 模式项目的经验，从而促进公司未来长远、持续的发展。预计项目建成运营后的投资回报率较高，并能够创造良好的股东价值，因此认为本项目的投资是可行的。