

宝丰县污水处理厂 PPP 项目 可行性研究报告

二〇一七年九月

目录

1	项目总体情况	1
1.1	项目名称及内容	1
1.2	模式与交易结构	1
1.3	协议与回报机制	2
2	项目财务评价	2
2.1	项目投资	2
2.2	评价参数	2
2.3	评价结果	3
3	投资风险及价值	3
3.1	投资风险	3
3.2	投资价值	4

1 项目总体情况

1.1 项目名称及内容

项目名称：宝丰县污水处理厂 PPP 项目

项目实施单位：宝丰县住房和城乡建设局

项目内容：宝丰污水处理厂位于宝丰县产业集聚区，污水厂分为两期，共占地 58 亩。一期项目于 08 年投入运行，设计规模 2 万吨/天，采用卡鲁赛尔氧化沟工艺，13 年进行升级改造，采用新型转碟表面曝气机并增设纤维滤池使得出水达到一级 A 标准。二期于 14 年建成，现已通过环评验收，设计规模同为 2 万吨/天，采用改良型氧化沟+转盘滤池工艺，氧化沟曝气采用倒伞型曝气机，出水标准执行一级 A 标准。

本项目特许经营权费总额为 1.11 亿元，特许经营期为 30 年，目前该污水厂已正常运营使用。

本项目宝丰县政府于 2017 年 2 月通过公开招投标的方式，确定北京碧水源科技股份有限公司为中标单位。

1.2 模式与交易结构

1.2.1 运作模式

本项目合作模式为 TOT 模式，政府方授予项目公司对宝丰县污水处理厂的特许经营权，对本项目进行运营维护，待特许经营期满，项目公司将该项目的资产全部无偿完好的移交政府方。

1.2.2 交易结构

项目公司名称：宝丰县碧水源水处理有限公司

协议结构：《特许经营协议》，由宝丰县住房和城乡建设局与宝丰县碧水源水处理有限公司签订。

注册资金：4440 万元。

股权结构：北京碧水源科技股份有限公司占股 100%。

1.3 协议与回报机制

1.3.1 主要协议

根据《特许经营协议》，政府方同意授予北京碧水源科技股份有限公司该项目特许经营权，在特许经营期内负责项目设施的运营、维护并提供污水处理服务并将污水处理后达标排放以取得相应收益，在特许经营期满后项目设施及其经营权无偿移交给政府或其指定机构。在协议中约定双方在本项目运营维护、污水处理及污水处理服务费支付以及价格调整等方面的权利和义务。

1.3.2 回报机制

按照项目协议约定的水质、水量等提供污水处理服务，政府方按照项目协议约定的水量和水价向项目公司支付污水处理服务费，项目公司依此收回投资并获取合理回报。

2 项目财务评价

2.1 项目投资

特许经营权转让费 1.11 亿元。

2.2 评价参数

财务假设及边界条件

序号	名称	内容					
1	特许经营期	30 年					
2	资本结构	40%/60%(资本金：银行贷款)					
3	税金	增值税税率 17%，并享受 70%的退税；城建维护税，5%记取，教育费附加和地方教育附加税，按照 5%记取； 所得税率税率：25%					
4	银行贷款利息	4.9%					
5	污水处理服务费初始单价	1.28 元/吨（含税单价）。					
6	基本水量	年份	第 1 年	第 2 年	第三年	第 4-5 年	

		基本水量	3.0	3.3	3.4	3.4
		年份	第 6-10 年	第 11-15 年	第 16-20 年	第 21-30 年
		基本水量	3.5	3.6	3.7	3.8

2.3 评价结果

本项目投产后年均处理水量为 1320.08 万 m³, 按照 1.28 元/m³ 污水处理服务费, 数据详见下表:

序号	项目	单位	数额
1	年均处理量	万吨/年	1320.08
2	年均收入	万元/年	1689.71
3	年均总成本	万元/年	1136.46
4	年均经营成本	万元/年	690.05
5	年均利润	万元/年	476.42
6	年均净利润	万元/年	362.96

测算结果如下:

序号	盈利能力指标	单位	数值
1	资本金收益率	%	6.38%
2	财务净现值	万元	1284.58
3	总投资利润率	%	4.90%
4	投资回收期	年	16.91
5	资本金净利润率	%	8.04%

3 投资风险及价值

3.1 投资风险

社会资本方承担的风险主要有运营维护、项目投融资等商业风险。

运营维护风险主要体现在运营成本超支、设备设施损坏、出水水质不达标等风险; 此类风险的应对机制是组建有经验的运营团队, 或选择专业队伍对项目设

施的运营维护进行委托，约定运营商应承担的义务和违约责任，以便传递风险。

项目投融资风险主要体现在融资结构不合理、融资时间过长、金融市场不健全、融资成本过高等因素引起的风险，其中最主要的表现形式是资金筹措困难。此类风险的应对机制是对社会资本融资范围、权限、条件明确约定。

3.2 投资价值

技术与人脉：项目的股东方北京碧水源公司是全球知名的以膜技术为核心竞争力的高科技水务环保公司，是国内水务环保特别是污水资源化再生利用的龙头企业，近年来参与了河南省及华中地区数百项膜法水处理工程，突出的技术优势为公司赢得了良好的口碑。目前，本项目出水水质为国标一级 A，在污水处理标准日趋严格的大趋势下，公司的技术优势在本项目未来提标改造中可充分发挥。同时在众多项目的投资建设过程中，公司打下良好市场基础，并能同政府维持良好的合作关系。

运营经验：从 2007 年起，特别是 2014 年以来，项目的股东方碧水源公司通过 BOT、PPP、委托运营等模式重点发力运营服务领域，公司通过前期的工程建设实践积累了丰富的运营经验，运营的污水处理项目效果良好，其中多个项目均为标杆及示范项目，获得的业主方充分肯定。

市场环境：根据国家鼓励 PPP 的发展政策、政府运营能力以及财政实力的限制，可以合理预期，未来污水运营业务将迅速释放到市场中，企业将具有良好的发展机会。

附件：资本金现金流量表

序号	项目		运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	现金流入		1401.60	1541.76	1588.48	1588.48	1588.48	1635.20	1635.20	1635.20	1635.20	1635.20
1.1	营业收入		1401.60	1541.76	1588.48	1588.48	1588.48	1635.20	1635.20	1635.20	1635.20	1635.20
1.2	补贴收入											
1.3	回收固定资产余值											
1.4	回收流动资金											
1.5	短期借款			0.00	0.00	0.00	0.00					
2	现金流出	4440.00	1468.84	1544.59	1588.71	1588.48	1588.48	1636.19	1635.20	1635.20	1635.20	1635.20
2.1	项目资本金	4440.00	67.24	2.83	0.23			0.99				
2.2	偿还长期借款本金		365.26	489.35	555.13	555.79	579.62	634.75	620.26	643.05	666.69	691.19
2.3	借款利息支付		330.73	313.01	289.05	261.85	234.62	206.28	175.18	144.78	113.27	80.61
2.4	经营成本		642.77	670.10	672.40	672.40	672.40	682.27	682.27	682.27	682.27	682.27
2.5	营业税金及附加		62.84	69.30	71.91	71.91	71.91	74.07	74.07	74.07	74.07	74.07
2.6	所得税					26.54	29.95	37.82	83.42	91.02	98.90	107.06
2.7	维持运营投资											

2.8	偿还短期借款				0.00	0.00	0.00	0.00				
3	净现金流量(1-2)	-4440.00	-67.24	-2.83	-0.23			-0.99				
	累计所得税后净现金流量	-4440.00	-4507.24	-4510.07	-4510.30	-4510.30	-4510.30	-4511.29	-4511.29	-4511.29	-4511.29	-4511.29
4	税前净现金流量 3+2.6	-4440.00	-67.24	-2.83	-0.23	26.54	29.95	36.83	83.42	91.02	98.90	107.06
	累计所得税前净现金流量	-4440.00	-4507.24	-4510.07	-4510.30	-4483.76	-4453.81	-4416.98	-4333.56	-4242.54	-4143.64	-4036.58

序号	项目	运营期										
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	现金流入	1681.92	1681.92	1681.92	1681.92	1681.92	1728.64	1728.64	1728.64	1728.64	1728.64	1728.64
1.1	营业收入	1681.92	1681.92	1681.92	1681.92	1681.92	1728.64	1728.64	1728.64	1728.64	1728.64	1728.64
1.2	补贴收入											
1.3	回收固定资产余值											
1.4	回收流动资金											
1.5	短期借款											
2	现金流出	1682.91	1028.46	907.81	907.81	907.81	922.66	922.52	922.52	922.52	922.52	922.52
2.1	项目资本金	0.99					0.14					

2.2	偿还长期借款本金	742.55	116.37								
2.3	借款利息支付	46.80	10.42	4.72	4.72	4.72	4.72	4.72	4.72	4.72	4.72
2.4	经营成本	692.15	692.15	692.15	692.15	692.15	693.53	693.53	693.53	693.53	693.53
2.5	营业税金及附加	76.24	76.24	76.24	76.24	76.24	78.90	78.90	78.90	78.90	78.90
2.6	所得税	124.18	133.28	134.70	134.70	134.70	145.37	145.37	145.37	145.37	145.37
2.7	维持运营投资										
2.8	偿还短期借款										
3	净现金流量(1-2)	-0.99	653.46	774.11	774.11	774.11	805.98	806.12	806.12	806.12	806.12
	累计所得税后净现金流量	-4512.27	-3858.81	-3084.70	-2310.58	-1536.47	-730.49	75.62	881.74	1687.86	2493.97
4	税前净现金流量 3+2.6	123.19	786.74	908.82	908.82	908.82	951.35	951.49	951.49	951.49	951.49
	累计所得税前净现金流量	-3913.39	-3126.64	-2217.83	-1309.01	-400.20	551.16	1502.64	2454.13	3405.62	4357.11

序号	项目	运营期									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	现金流入	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1848.74
1.1	营业收入	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36	1775.36

1.2	补贴收入										
1.3	回收固定资产余值										
1.4	回收流动资金										73.38
1.5	短期借款										
2	现金流出	944.09	943.12								
2.1	项目资本金	0.96									
2.2	偿还长期借款本金										
2.3	借款利息支付	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79
2.4	经营成本	703.17	703.17	703.17	703.17	703.17	703.17	703.17	703.17	703.17	703.17
2.5	营业税金及附加	81.08	81.08	81.08	81.08	81.08	81.08	81.08	81.08	81.08	81.08
2.6	所得税	154.08	154.08	154.08	154.08	154.08	154.08	154.08	154.08	154.08	154.08
2.7	维持运营投资										
2.8	偿还短期借款										
3	净现金流量(1-2)	831.27	832.24	905.61							
	累计所得税后净现金流量	3325.25	4157.49	4989.73	5821.96	6654.20	7486.44	8318.68	9150.92	9983.16	10888.77
4	税前净现金流量 3+2.6	985.35	986.32	986.32	986.32	986.32	986.32	986.32	986.32	986.32	1059.69
	累计所得税前净现金流量	5342.46	6328.78	7315.10	8301.42	9287.74	10274.06	11260.38	12246.70	13233.01	14292.71

