

2022 年山东省滨州市沾化区城镇污水处理
提标改造项目
专项债券项目实施方案



滨州市沾化区北捷市政建设有限公司



2022 年 1 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

滨州市沾化区城镇污水处理提标改造项目

（二）项目单位

项目立项主体名称：滨州市沾化区北捷市政建设有限公司

项目单位简介：

统一社会信用代码:91371624MA3N7AMP3X

企业类型:有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人:刘增儒

注册资本:2000 万元人民币

成立日期:2018 年 5 月 30 日

企业地址： 山东省滨州市沾化区城北工业园创业二路东首

经营范围：包括建设工程施工；城市建筑垃圾处置（清运）；建筑劳务分包。城市绿化管理；建筑材料销售；机械设备租赁；土地整治服务。

（三）项目规划审批

2020 年 11 月，山东省资源环境建设集团有限公司对该项目出具了《沾化区城镇污水处理提标改造项目可行性研究报告》；

2021 年 5 月，滨州市沾化区发展和改革局对该项目出具了《关于沾化区城镇污水处理提标改造项目可行性研究报告批复》（沾发改审批【2021】71 号）；

2021 年 6 月，山东省资源环境集团建设有限公司对该项目重新

出具了《沾化区城镇污水处理提标改造项目可行性研究报告》；

2021 年 8 月 3 日，项目单位取得了滨州市沾化区发展和改革局出具的《关于对《关于沾化区城镇污水处理提标改造项目可行性研究报告批复》的变更意见》（沾发改审批【2021】101 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

新建细格栅及旋流沉砂池，新增机械微过滤装置、电化学催化氧化装置、高浓度次氯酸钠杀菌装置、自动加药装置；改造粗格栅及提升泵站、絮凝初沉池、预曝气池及厌氧池；改造缺氧池为生物平衡池；改造 BEMT 曝气生化池及 BEMT 生物滤池为 ISBS 生物反应池；改造二沉池、终沉池、深度处理池为磁混凝沉淀池，铺设污水管网约 21.3km。“一企一管”污水管道 45km，配套建设污水检测房一座；新建雨水泵站 2 座，铺设雨水管网 7km；扩建城市污水处理厂 25000m³/d 规模，以及道路等配套设施的建设。

（五）项目建设期限

该项目具体实施进度：2021 年 08 月份开工建设，2023 年 6 月底完成竣工。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制依据及原则

- （1）国家和主管部门发布的有关法律、法规、规章、规程等；
- （2）本工程的文本资料和设计图纸；
- （3）《市政工程投资估算指标》（建设部 2007 年）；

(4)《市政工程投资估算编制办法》(建设部建标[2007]164 号);

(5) 山东省现行计价定额;

(6)《建设工程投资估算手册》;

(7)《给水排水设计手册(技术经济)》(第三版);

(8) 本单位编制的类似工程资料;

(9) 管材价格按生产厂家报价(含运杂费),主要设备价格按编制期生产厂家报价计列。设备安装、人工及其他设备和材料当地该季度发布的价格信息计算。

2. 估算总额

本项目估算总投资 52,000.00 万元,其中工程费用:42,390.15 万元,工程其他费用 4,786.42 万元,预备费 4,717.66 万元,铺底流动资金 105.77 万元。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金,保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

(3) 采用银行贷款等其他融资方式。

2. 资金来源

考虑资金成本,结合项目实际情况,为减轻财务负担,提高资金流动性,本项目业主单位根据国家有关规定,初步确定项目资金来源如下:

表 1: 资金结构表

资金结构	金额(万元)	占比	备注
------	--------	----	----

估算总投资	52,000.00	100.00%	
一、资本金	12,000.00	23.08%	
自有资金	12,000.00		
二、债务资金	40,000.00	76.92%	
专项债券	40,000.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本项目预期收入主要来源于污水处理收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年份	污水收入	合计
2021	-	-
2022	-	-
2023	7,690.55	7,690.55
2024	15,381.10	15,381.10
2025	15,381.10	15,381.10
2026	15,381.10	15,381.10
2027	15,381.10	15,381.10
2028	15,381.10	15,381.10
2029	15,381.10	15,381.10
2030	15,381.10	15,381.10
2031	15,381.10	15,381.10
2032	15,381.10	15,381.10
2033	15,381.10	15,381.10
2034	15,381.10	15,381.10
2035	15,381.10	15,381.10
2036	15,381.10	15,381.10
2037	15,381.10	15,381.10
2038	15,381.10	15,381.10
2039	15,381.10	15,381.10
2040	15,381.10	15,381.10
2041	15,381.10	15,381.10
合计	284,550.35	284,550.35

根据滨州市沾化区城镇污水处理提标改造项目可行性研究报告数据，收入预测方法说明如下：

1、污水处理收入

本项目污水收费标准，依据预测理论收费标准方法计算，本项目收费标准确定污水收费为 16.00 元/吨，生活污水收费为 1.20 元/吨。依此计算各项经济指标出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营收入下调 2.00%进行项目净现金流入测算。

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括原材料费、燃料动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧摊销费、利息支出等。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年份	原材料	外购动力及燃料	工资及福利	修理费	其他费用	合计
2021	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-
2023	3,014.90	310.89	250.00	778.08	629.92	4,983.78
2024	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2025	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2026	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2027	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2028	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2029	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2030	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2031	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2032	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2033	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2034	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2035	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2036	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2037	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2038	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56

2039	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2040	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
2041	6,029.80	621.77	500.00	1,556.15	1,259.84	9,967.56
合计	111,551.30	11,502.75	9,250.00	28,788.78	23,307.04	184,399.86

根据滨州市沾化区城镇污水处理提标改造项目可行性研究报告数据，成本预测方法说明如下：

1. 原材料费

按要素成本估算法进行成本估算，原材料费为 6,029.80 万元；

2. 燃料及动力费

按要素成本估算法进行成本估算，燃料动力费为 621.77 万元；

3. 工资及福利费

按照人员暂估，工资及福利费年均大约为 500 万元；

4. 修理费

本项目修理费按计提固定资产原值的 2% 计算，年均 1,556.15 万元；

5. 其他费用

其他费用年均 1,259.84 万元；

6. 折旧与摊销

固定资产折旧采用直线折旧法，折旧率按综合折旧率考虑，折旧年限按 20 年，年综合折旧率按 4.8% 计算，年折旧费为 1788.68 万元；摊销为 2.25 万元。

7. 相关税费

结合本项目涉及的行业性质，测算中适用的主要税种税率如下：

表 4：项目税费表

税目	税率	类别
增值税	13%	外购原辅材料费、动力费、修理费
	6%	污水处理收入
城建税	7%	
教育费附加	3%	
地方教育附加	2%	
企业所得税	25%	

8. 利息支出

根据本项目资金筹措计划，建设期拟发行地方政府专项债券 40,000.00 万元，2021 年 6 月已发行项目专项债券 1,500.00 万元，期限 20 年，利率 3.83%；2021 年 8 月已发行项目专项债券 6,000.00 万元，期限 20 年，利率 3.47%；本期发行项目专项债券 13,000.00 万元，剩余额度 19,500.00 于 2022 年发行完毕。假设年利率 4.20%，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。本项目还本付息预测如下：

表 5：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	债券期初余额	本期新增	本期减少	债券期末余额	付息合计	还本付息合计
2021	-	7,500.00		7,500.00	28.73	28.73
2022	7,500.00	32,500.00		40,000.00	948.15	948.15
2023	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2024	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2025	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2026	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2027	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2028	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2029	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2030	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2031	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2032	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2033	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65

2034	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2035	40,000.00		-	40,000.00	1,630.65	1,630.65
2036	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2037	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2038	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2039	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2040	40,000.00			40,000.00	1,630.65	1,630.65
2041	40,000.00		7,500.00	32,500.00	1,601.93	9,101.93
2042	32,500.00		32,500.00	-	682.50	33,182.50
合计		40,000.00	40,000.00		32,613.00	72,613.00

(三) 项目运营损益表

表 6：项目运营损益表（金额单位：万元）

年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	-	-	-	7,255.24	14,510.47	14,510.47	14,510.47
营业成本	-	28.73	948.15	6,965.30	12,299.95	12,299.95	12,299.95
利润总额	-	-28.73	-948.15	289.94	2,210.52	2,210.52	2,210.52
净利润	-	-28.73	-948.15	289.94	2,210.52	2,210.52	1,934.21

(续表)

年份	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
营业收入	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47
营业成本	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95
利润总额	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52
净利润	1,934.21	1,934.21	1,657.89	1,657.89	1,657.89	1,657.89	1,657.89

(续表)

年份	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
营业收入	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47	14,510.47
营业成本	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95	12,299.95
利润总额	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52	2,210.52
净利润	1,657.89	1,657.89	1,657.89	1,657.89	1,657.89	1,657.89	1,657.89

(续表)

年份	2041 年	2042 年
营业收入	14,510.47	-
营业成本	12,271.23	682.50
利润总额	2,239.25	-682.50
净利润	1,679.43	-682.50

（四）项目资金测算平衡表

表 7：项目资金测算平衡表（金额单位：万元）

年份	2021	2022	2023	2024	2025
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金流	-	-	7,690.55	15,381.10	15,381.10
2. 经营活动支付的现金流	-	-	4,983.78	9,967.56	9,967.56
3. 经营活动支付的各项税金	-	-	-	-	-
4. 经营活动产生的现金流小计	-	-	2,706.77	5,413.54	5,413.54
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-
1. 支付项目建设资金	12,717.05	21,195.08	17,982.11	-	-
2. 支付的铺底资金	-	-	105.77	-	-
3. 投资活动产生的现金流小计	-12,717.05	-21,195.08	-18,087.88	-	-
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-
1. 项目资本金	12,000.00	-	-	-	-
2. 债券筹资款	7,500.00	32,500.00	-	-	-
3. 偿还债券本金	-	-	-	-	-
4. 支付融资利息	28.73	948.15	1,630.65	1,630.65	1,630.65
5. 筹资活动产生的现金流合计	19,471.28	31,551.85	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65
四、现金流总计	-	-	-	-	-
1. 期初现金	-	6,754.23	17,111.01	99.24	3,882.14
2. 期内现金变动	6,754.23	10,356.78	-17,011.76	3,782.89	3,782.89
3. 期末现金	6,754.23	17,111.01	99.24	3,882.14	7,665.03

（续表）

年份	2026	2027	2028	2029	2030	2031
一、经营活动产生的现金流						
1. 经营活动产生的现金流	15,381.10	15,381.10	15,381.10	15,381.10	15,381.10	15,381.10
2. 经营活动支付的现	9,967.56	9,967.56	9,967.56	9,967.56	9,967.56	9,967.56

金流						
3.经营活动支付的各项税金	276.32	276.32	276.32	552.63	552.63	552.63
4.经营活动产生的现金流小计	5,137.22	5,137.22	5,137.22	4,860.91	4,860.91	4,860.91
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	-	-	-	-	-	-
2.支付的铺底资金	-	-	-	-	-	-
3.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-
1.项目资本金	-	-	-	-	-	-
2.债券筹资款	-	-	-	-	-	-
3.偿还债券本金	-	-	-	-	-	-
4.支付融资利息	1,630.65	1,630.65	1,630.65	1,630.65	1,630.65	1,630.65
5.筹资活动产生的现金流合计	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65
四、现金流总计	-	-	-	-	-	-
1.期初现金	7,665.03	11,171.60	14,678.17	18,184.75	21,415.01	24,645.27
2.期内现金变动	3,506.57	3,506.57	3,506.57	3,230.26	3,230.26	3,230.26
3.期末现金	11,171.60	14,678.17	18,184.75	21,415.01	24,645.27	27,875.53

(续表)

年份	2032	2033	2034	2035	2036	2037
一、经营活动产生的现金流				-	-	-
1.经营活动产生的现金流	15,381.10	15,381.10	15,381.10	15,381.10	15,381.10	15,381.10
2.经营活动支付的现金流	9,967.56	9,967.56	9,967.56	9,967.56	9,967.56	9,967.56
3.经营活动支付的各项税金	552.63	552.63	552.63	552.63	552.63	552.63
4.经营活动产生的现金流小计	4,860.91	4,860.91	4,860.91	4,860.91	4,860.91	4,860.91
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	-	-	-	-	-	-
2.支付的铺底资金	-	-	-	-	-	-
3.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-	-

三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-
1.项目资本金	-	-	-	-	-	-
2.债券筹资款	-	-	-	-	-	-
3.偿还债券本金	-	-	-	-	-	-
4.支付融资利息	1,630.65	1,630.65	1,630.65	1,630.65	1,630.65	1,630.65
5.筹资活动产生的现金流合计	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65
四、现金流总计	-	-	-	-	-	-
1.期初现金	27,875.53	31,105.79	34,336.05	37,566.31	40,796.57	44,026.83
2.期内现金变动	3,230.26	3,230.26	3,230.26	3,230.26	3,230.26	3,230.26
3.期末现金	31,105.79	34,336.05	37,566.31	40,796.57	44,026.83	47,257.09

(续表)

年份	2038	2039	2040	2041	2042	合计
一、经营活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-
1.经营活动产生的现金流	15,381.10	15,381.10	15,381.10	15,381.10	-	284,550.35
2.经营活动支付的现金流	9,967.56	9,967.56	9,967.56	9,967.56	-	184,399.86
3.经营活动支付的各项税金	552.63	552.63	552.63	559.81	-	8,020.32
4.经营活动产生的现金流小计	4,860.91	4,860.91	4,860.91	4,853.73	-	92,130.17
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	-	-	-	-	-	51,894.23
2.支付的铺底资金	-	-	-	-	-	105.77
3.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-	-	-52,000.00
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-
1.项目资本金	-	-	-	-	-	12,000.00
2.债券筹资款	-	-	-	-	-	40,000.00
3.偿还债券本金	-	-	-	7,500.00	32,500.00	40,000.00
4.支付融资利息	1,630.65	1,630.65	1,630.65	1,601.93	682.50	32,613.00
5.筹资活动产生的现金流合计	-1,630.65	-1,630.65	-1,630.65	-9,101.93	-33,182.50	-20,613.00
四、现金流总计	-	-	-	-	-	-
1.期初现金	47,257.09	50,487.35	53,717.61	56,947.87	52,699.67	-

2.期内现金变动	3,230.26	3,230.26	3,230.26	-4,248.20	-33,182.50	19,517.17
3.期末现金	50,487.35	53,717.61	56,947.87	52,699.67	19,517.17	19,517.17

（五）其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于 2022 年 1 月发行成功，期限 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，故测算项目收益与融资自求平衡时，仅计算到 2042 年。

2. 各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

（六）小结

本项目收入主要是污水处理收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对项目收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 92,130.17 万元，融资本息合计为 72,613.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.27 倍。

表 8：现金流覆盖倍数表（金额单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			项目净收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	40,000.00	32,613.00	72,613.00	
融资合计	40,000.00	32,613.00	72,613.00	92,130.17
覆盖倍数				1.27

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照《财政部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161 号）等政府债券管理规定履行相应义务，接受财政部门

的监督和管理，并保证政府专项债券专款专用。

专项债券收支纳入政府预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

该项目在建设期会产生一定的噪声及灰尘等，会对周边群众及企业的日常生活和工作带来一定的环境影响。但不会对项目所在地文化、宗教信仰、社会习俗等非物质性因素产生影响，项目的建设能够被当地社会环境、人文条件所接纳。

（二）与项目收益相关的风险

1. 经营管理风险

管理水平还须进一步提高，为此建设单位将在项目建设完成后聘请多个具有相关行业管理经营的管理人才，根据项目的特性、范围、对象等，加强与外部机构的合作，同时定期对关键管理人员进行培训来提升经营管理水平。针对经营管理风险，项目运营过程中，聘请多位具有行业成熟经验的管理人才，同时可与第三方管理咨询机构建立合作关系。

2. 运营资金风险

政策风险、工程技术风险、环境及移民风险最终也反应在投融资上，这些风险的增加势必造成投资的增加。投融资风险本身也有其风险因素，工程项目越大、工期越长、工程难度越大，投融资面临的風險也越大。投融资风险存在于工程建设各个阶段和各个分项

工程中，在目前阶段，能否按照国家有关政策取得项目的立项，取得项目资金的使用权是一项重大的风险因素；另外，项目资金的使用受国际金融市场汇率波动的影响较大，汇率风险也是投融资风险的基本因素之一。须由建设方积极努力争取得到国家和地方政策和取得国家有关部门的支持立项，规避投融资风险。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

滨州市沾化区城镇污水处理提标改造项目，项目主管部门为滨州市沾化区城北工业园管理服务中心，实施单位为滨州市沾化区北捷市政建设有限公司，本次拟申请专项债券 13,000.00 万元用于滨州市沾化区城镇污水处理提标改造项目建设，年限为 20 年。

（二）评估内容

本项目已通过项目单位自评及财政部门组织的事前绩效评估，申请债券资金支持必要可行，具体情况如下：

序号	事前绩效评估内容	事前绩效评估情况
1	项目实施的必要性、公益性、收益性	项目实施是必要的，具有较好的公益性和一定收益性
2	项目建设投资合规性与项目成熟度	项目建设合规、较为成熟
3	项目资金来源和到位可行性	项目资金来源明确，具有可行性
4	项目收入、成本、收益预测合理性	项目收入、成本、收益依据充分，预测合理
5	债券资金需求合理性	项目债券资金需求合理
6	项目偿债计划可行性和偿债风险点	项目偿债计划可行、风险可控

（三）评估结论

滨州市沾化区城镇污水处理提标改造项目收益 92,130.17 万元，

项目债券本息合计 72,613.00 万元，本息覆盖倍数为 1.27，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后能符合国家产业政策和行业发展规划，市场前景良好，经济效益和社会效益显著，因而该项目是可行的，也是必要的。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。