

# 2022年山东省烟台经济技术开发区 生活污水治理项目 专项债券实施方案

财政部门：烟台经济技术开发区财政金融局

主管单位：烟台业达城市发展集团有限公司

实施单位：烟台业达城市更新服务集团有限公司

编制时间：2022年1月



## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

烟台经济技术开发区生活污水治理项目

### （二）项目单位

烟台业达城市更新服务集团有限公司，成立于 2019-03-06，注册资本为 100000 万，法定代表人为王仲浩，经营状态为开业，工商注册号为 370635200230321，注册地址为中国（山东）自由贸易试验区烟台片区烟台开发区长江路 277 号内 5 号楼 2 层，经营范围包括一般项目：园区管理服务；土地整治服务；以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；房屋拆迁服务；土地使用权租赁；非居住房地产租赁；住房租赁；大数据服务；信息系统集成服务；计算机软硬件及辅助设备批发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；物业管理；园林绿化工程施工；林业产品销售；建筑用木料及木材组件加工；建筑材料销售；金属结构销售；建筑用钢筋产品销售；金属结构制造；工程管理服务；会议及展览服务；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械设备销售；建筑工程用机械销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：各类工程建设活动；房地产开发经营；现制现售饮用水。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

### （三）项目规划审批

项目已取得项目立项证明，项目代码 2110-370672-04-01-626082。烟台经济技术开发区自然资源和规划局于 2022 年 1 月 10 日出具了《关于烟台经济技术开发区生活污水治理项目用地情况的说明》。

### （四）项目规模与主要建设内容

烟台经济技术开发区生活污水治理项目由烟台业达城市更新服

务集团有限公司投资开发建设。项目建设地点位于山东省烟台经济技术开发区（以下简称开发区），涉及潮水镇 72 个、大季家街道 2 个、古现街道 5 个，共 79 个村庄。项目总投资额约 22037 万元，项目建设内容包括潮水镇、大季家街道和古现街道共 79 个村污水处理设施，计划新建主管道 421.8Km，入户管 461.9Km，新建污水处理站 19 个，改造污水处理站 1 个，新建污水收集池 45 个，新建净化槽 2 个。

### （五）项目建设期限

项目建设期 36 个月，从 2022 年 1 月开始至 2024 年 12 月竣工验收。

## 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）《建设项目经济评价方法与参数》第三版（中国计划出版社）；

（2）《山东省建设工程概算定额》（鲁建标字〔2018〕29 号）；

（3）《山东省建设用地控制标准》（2019 年版）；

（4）烟台市地区材料预算价格；

（5）临近地区类似工程造价；

（6）现行投资估算的有关规定。

#### 2. 估算总额

本项目估算总投资 22037 万元，其中工程费用 18,513.81 万元，工程建设其他费用 2,933.48 万元，不可预见费 589.71 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。

## 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	22037.00	100%	
一、资本金	4437.00	20.13%	
自有资金	4437.00		
二、债务资金	17600.00	79.87%	
专项债券	17600.00		

## 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生活污水处理费、再生水销售收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	生活污水处理收入	再生水销售收入	收入合计
2025 年	532.00	1,702.40	2,234.40
2026 年	532.00	1,702.40	2,234.40
2027 年	532.00	1,702.40	2,234.40
2028 年	532.00	1,702.40	2,234.40
2029 年	532.00	1,702.40	2,234.40
2030 年	563.92	1,804.54	2,368.46
2031 年	563.92	1,804.54	2,368.46
2032 年	563.92	1,804.54	2,368.46
2033 年	563.92	1,804.54	2,368.46
2034 年	563.92	1,804.54	2,368.46
2035 年	597.76	1,912.82	2,510.57
2036 年	597.76	1,912.82	2,510.57
2037 年	597.76	1,912.82	2,510.57
2038 年	597.76	1,912.82	2,510.57
2039 年	597.76	1,912.82	2,510.57
2040 年	633.62	2,027.59	2,661.21

年度	生活污水处理收入	再生水销售收入	收入合计
2041年	633.62	2,027.59	2,661.21
2042年	633.62	2,027.59	2,661.21
2043年	633.62	2,027.59	2,661.21
2044年	633.62	2,027.59	2,661.21
2045年	671.64	2,149.24	2,820.88
2046年	671.64	2,149.24	2,820.88
2047年	671.64	2,149.24	2,820.88
2048年	671.64	2,149.24	2,820.88
2049年	671.64	2,149.24	2,820.88
2050年	711.94	2,278.20	2,990.13
2051年	711.94	2,278.20	2,990.13
2052年	711.94	2,278.20	2,990.13
2053年1月	59.33	189.85	249.18
合计	17,189.80	55,007.37	72,197.17

收入预测方法说明：

年营运收入=数量×单价。

1. 生活污水处理费：根据烟台市物价局 烟台市财政局《关于调整市区居民用水污水处理收费标准及市区居民用水销售价格的通知》（烟价〔2017〕61号）规定：市区居民用水污水处理费收费标准由0.80元/立方米，调整为0.95元/立方米。第一个五年营运期（2025年-2029年）生活污水处理收入单价按照0.95元/m<sup>3</sup>测算；以后每五年收入递增6%。考虑本项目设备的处理能力，年生活污水处理量按照560万m<sup>3</sup>计算。2053年为1月收入；

2. 再生水销售收入费：根据烟台市物价局《关于市区再生水价格的通知》（烟价〔2017〕88号）规定：根据再生水供需现状以及供需双方已达成的价格协议，再生水最高价格暂按供需双方的协议价3.8元/立方米执行。第一个五年营运期（2025年-2029年）再生水销售收入单价按照3.80元/m<sup>3</sup>测算；以后每五年收入递增6%。考虑本项目设备的污水处理能力，年再生水销售量按照年生活污水处理量560万m<sup>3</sup>的80%计算，即560万m<sup>3</sup>\*80%=448万m<sup>3</sup>。2053年为1月收入。

## （二）运营成本预测

本项目总成本费用包括外购燃料费、动力费、原辅材料费、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧费、摊销费、利息支出等。年度运营成本预测如下：

表 3：年运行成本估算表（单位：万元）

项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
外购原辅材料费				336.00	336.00
外购燃料及动力费				36.61	36.61
工资及福利				82.08	82.08
修理费				32.66	32.66
其他费用				22.34	22.34
折旧				653.11	653.11
摊销				24.49	24.49
财务费用				792.00	792.00
成本费用合计				1,979.29	1,979.29
其中：付现成本（不含利息）				509.69	509.69
经营活动支付的现金流（调整）				509.69	509.69

续上表：

项 目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
外购原辅材料费	336.00	336.00	336.00	356.16	356.16
外购燃料及动力费	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
工资及福利	82.08	82.08	82.08	87.00	87.00
修理费	32.66	32.66	32.66	32.66	32.66
其他费用	22.34	22.34	22.34	23.68	23.68
折旧	653.11	653.11	653.11	653.11	653.11
摊销	24.49	24.49	24.49	24.49	24.49
财务费用	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
成本费用合计	1,979.29	1,979.29	1,979.29	2,005.72	2,005.72
其中：付现成本（不含利息）	509.69	509.69	509.69	536.12	536.12
经营活动支付的现金流（调整）	509.69	509.69	509.69	536.12	536.12

续上表：

项 目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
外购原辅材料费	356.16	356.16	356.16	377.53	377.53
外购燃料及动力费	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
工资及福利	87.00	87.00	87.00	92.23	92.23
修理费	32.66	32.66	32.66	32.66	32.66
其他费用	23.68	23.68	23.68	25.11	25.11

项 目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
折旧	653.11	653.11	653.11	653.11	653.11
摊销	24.49	24.49	24.49	0.00	0.00
财务费用	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
成本费用合计	2,005.72	2,005.72	2,005.72	2,009.24	2,009.24
其中：付现成本（不含利息）	536.12	536.12	536.12	564.13	564.13
经营活动支付的现金流（调整）	536.12	536.12	536.12	564.13	564.13

续上表：

项 目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
外购原辅材料费	377.53	377.53	377.53	400.18	400.18
外购燃料及动力费	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
工资及福利	92.23	92.23	92.23	97.76	97.76
修理费	32.66	32.66	32.66	21.99	21.99
其他费用	25.11	25.11	25.11	26.61	26.61
折旧	653.11	653.11	653.11	439.70	439.70
摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
成本费用合计	2,009.24	2,009.24	2,009.24	1,814.85	1,814.85
其中：付现成本（不含利息）	564.13	564.13	564.13	583.15	583.15
经营活动支付的现金流（调整）	564.13	564.13	564.13	583.15	583.15

续上表：

项 目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
外购原辅材料费	400.18	400.18	400.18	424.19	424.19
外购燃料及动力费	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
工资及福利	97.76	97.76	97.76	103.62	103.62
修理费	21.99	21.99	21.99	21.99	21.99
其他费用	26.61	26.61	26.61	28.21	28.21
折旧	439.70	439.70	439.70	439.70	439.70
摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
成本费用合计	1,814.85	1,814.85	1,814.85	1,846.33	1,846.33
其中：付现成本（不含利息）	583.15	583.15	583.15	614.62	614.62
经营活动支付的现金流（调整）	583.15	583.15	583.15	614.62	614.62

续上表：

项 目	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
外购原辅材料费	424.19	424.19	424.19	449.64	449.64
外购燃料及动力费	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61
工资及福利	103.62	103.62	103.62	109.84	109.84
修理费	21.99	21.99	21.99	21.99	21.99

项 目	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
其他费用	28.21	28.21	28.21	29.90	29.90
折旧	439.70	439.70	439.70	439.70	439.70
摊销	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
成本费用合计	1,846.33	1,846.33	1,846.33	1,879.69	1,879.69
其中：付现成本（不含利息）	614.62	614.62	614.62	647.99	647.99
经营活动支付的现金流（调整）	614.62	614.62	614.62	647.99	647.99

续上表：

项 目	2052 年	2053 年
外购原辅材料费	449.64	37.47
外购燃料及动力费	36.61	3.05
工资及福利	109.84	9.15
修理费	21.99	1.83
其他费用	29.90	2.49
折旧	439.70	36.64
摊销	0.00	0.00
财务费用	544.50	148.50
成本费用合计	1,632.19	239.14
其中：付现成本（不含利息）	647.99	54.00
经营活动支付的现金流（调整）	647.99	54.00

成本预测方法说明：

### 1. 外购原辅材料

药剂费和膜更换费均根据年生活污水处理量测算。第一个五年营运期（2025 年-2029 年）药剂费单价 0.20 元/m<sup>3</sup>，膜更换费单价 0.40 元/m<sup>3</sup>；以后每五年药剂费和膜更换费单价递增 6%。

### 2. 公用工程消耗单价（含税）

根据烟台市发展和改革委员会《关于转发〈山东省发展和改革委员会关于降低一般工商业电价的通知〉的通知》，按照通知中单一制电价的尖峰电价、高峰电价、平段电价、低谷电价的平均值，取电费单价为 0.84 元/kW·h，年用电量按 0.73 万 kW·h。新水年耗用量约 7.2 万立方，单价 5.00 元/m<sup>3</sup>。年外购燃料及动力费约为 36.61 万元。

3. 人工成本：劳动定员 12 人，第一个五年营运期（2025 年-2029 年）按照 6.84 万元/人/年测算，以后每五年人工成本递增 6%；

4. 修理费：按固定资产原值（扣除建设期利息）的 5%计算；  
 5. 其他费用：包括其他营业费用和其他管理费用，均按照年营业收入的 0.5%计算。

#### 6. 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：

按照地方法规规定，政府投资的生活污水处理项目取得的污水处理劳务收入免税，根据财政部 国家税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 40 号）相关规定，再生水销售收入享受即征即退税收优惠政策，退税率为 70%，城建税、教育费附加及地方教育费附加、地方水利建设基金分别为应交增值税的 7%、3%、2%、1%。按照《中华人民共和国企业所得税法实施条例第八十八条规定：企业所得税法第二十七条第（三）项所称符合条件的环境保护、节能节水项目，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合利用、节能减排技术改造、海水淡化等。企业从事前款规定的符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

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
	9%	工程类费用
	6%	其他服务类费用
城建税	7%	
教育费附加	3%	
地方教育附加	2%	
水利基金	1%	
企业所得税	25%	

#### 7. 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 17600 万元，其中 2022 年计划发行专项债券 11,000.00 万元，本次拟通过发行地方政府专项债券募集资金 5,000.00 万元，2022 年后续

计划发行 6000 万元，2023 年拟发行专项债券 6600 万元，假设年利率 4.50%，期限 30 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）

**（三）项目运营损益表**

年度	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 金额	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	偿还本息 合计
2022		11000.00		11000.00	4.50%	247.5	247.5
2023	11000.00	6600.00		17600.00	4.50%	643.5	643.5
2024	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2025	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2026	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2027	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2028	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2029	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2030	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2031	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2032	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2033	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2034	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2035	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2036	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2037	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2038	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2039	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2040	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2041	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2042	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2043	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2044	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2045	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2046	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2047	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2048	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2049	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2050	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2051	17600.00			17600.00	4.50%	792.00	792.00
2052	17600.00		11000.00	6600.00	4.50%	544.5	11544.5
2053	6600.00		6600.00	0.00		148.5	6748.5
合计		17600.00	17600.00			23760.00	41360.00

项目运营损益表见表 6。

#### (四) 项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 7。

表 6：项目运营损益表（单位：万元）

项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入				2,234.40	2,234.40
增值税				152.64	152.64
税金及附加				0.00	0.00
营业成本及财务费用				1,979.29	1,979.29
利润总额				102.47	102.47
企业所得税				0.00	0.00
净利润				102.47	102.47

续上表：

项 目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
营业收入	2,234.40	2,234.40	2,234.40	2,368.46	2,368.46
增值税	152.64	152.64	152.64	162.07	162.07
税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营业成本及财务费用	1,979.29	1,979.29	1,979.29	2,005.72	2,005.72
利润总额	102.47	102.47	102.47	200.68	200.68
企业所得税	0.00	12.81	12.81	25.08	50.17
净利润	102.47	89.66	89.66	175.59	150.51

续上表：

项 目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
营业收入	2,368.46	2,368.46	2,368.46	2,510.57	2,510.57
增值税	162.07	162.07	162.07	172.07	172.07
税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	10.28
营业成本及财务费用	2,005.72	2,005.72	2,005.72	2,009.24	2,009.24
利润总额	200.68	200.68	200.68	329.26	318.98
企业所得税	50.17	50.17	50.17	82.32	79.74
净利润	150.51	150.51	150.51	246.95	239.23

续上表：

项 目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
营业收入	2,510.57	2,510.57	2,510.57	2,661.21	2,661.21
增值税	172.07	172.07	172.07	182.67	182.67
税金及附加	6.71	6.71	6.71	7.12	7.12
营业成本及财务费用	2,009.24	2,009.24	2,009.24	1,814.85	1,814.85
利润总额	322.55	322.55	322.55	656.56	656.56

项 目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
企业所得税	80.64	80.64	80.64	164.14	164.14
净利润	241.91	241.91	241.91	492.42	492.42

续上表:

项 目	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
营业收入	2,661.21	2,661.21	2,661.21	2,820.88	2,820.88
增值税	182.67	182.67	182.67	193.90	193.90
税金及附加	7.12	7.12	7.12	7.56	7.56
营业成本及财务费用	1,814.85	1,814.85	1,814.85	1,846.33	1,846.33
利润总额	656.56	656.56	656.56	773.09	773.09
企业所得税	164.14	164.14	164.14	193.27	193.27
净利润	492.42	492.42	492.42	579.82	579.82

续上表:

项 目	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
营业收入	2,820.88	2,820.88	2,820.88	2,990.13	2,990.13
增值税	193.90	193.90	193.90	205.81	205.81
税金及附加	7.56	7.56	7.56	8.03	8.03
营业成本及财务费用	1,846.33	1,846.33	1,846.33	1,879.69	1,879.69
利润总额	773.09	773.09	773.09	896.61	896.61
企业所得税	193.27	193.27	193.27	224.15	224.15
净利润	579.82	579.82	579.82	672.46	672.46

续上表:

项 目	2052 年	2053 年
营业收入	2,990.13	249.18
增值税	205.81	16.77
税金及附加	8.03	0.65
营业成本及财务费用	1,632.19	239.14
利润总额	1,144.11	-7.39
企业所得税	286.03	0.00
净利润	858.08	-7.39

表 7: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年 份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金				2,234.40	2,234.40
2. 经营活动支付的现金				509.69	509.69
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				1,724.71	1,724.71
二、投资活动产生的现金流					

年 份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
1. 支付项目建设资金	11,152.25	7,096.88	2,027.68		
2. 支付的铺底资金				77.19	
3. 投资活动产生的现金流小计	-11,152.25	-7,096.88	-2,027.68	-77.19	
三、筹资活动产生的现金流					
1. 项目资本金	399.75	1,140.38	2,819.68	77.19	
2. 债券、借款筹资款	11,000.00	6,600.00			
3. 偿还债券、借款本金					
4. 自有资金投入					
5. 支付债券、借款利息	247.50	643.50	792.00	792.00	792.00
6. 筹资活动产生的现金流小计	11,152.25	7,096.88	2,027.68	-714.81	-792.00
四、现金流总计					
1. 期初现金					932.71
2. 期内现金变动				932.71	932.71
3. 期末现金				932.71	1,865.42

续上表：

年 份	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金	2,234.40	2,234.40	2,234.40	2,368.46	2,368.46
2. 经营活动支付的现金	509.69	509.69	509.69	536.12	536.12
3. 经营活动支付的各项税金		12.81	12.81	25.08	50.17
4. 经营活动产生的现金流小计	1,724.71	1,711.90	1,711.90	1,807.26	1,782.18
二、投资活动产生的现金流					
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、借款筹资款					
3. 偿还债券、借款本金					
4. 自有资金投入					
5. 支付债券、借款利息	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
6. 筹资活动产生的现金流小计	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00
四、现金流总计					
1. 期初现金	1,865.42	2,798.13	3,718.03	4,637.93	5,653.19
2. 期内现金变动	932.71	919.90	919.90	1,015.26	990.18
3. 期末现金	2,798.13	3,718.03	4,637.93	5,653.19	6,643.37

续上表：

年 份	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金	2,368.46	2,368.46	2,368.46	2,510.57	2,510.57
2. 经营活动支付的现金	536.12	536.12	536.12	564.13	564.13
3. 经营活动支付的各项税金	50.17	50.17	50.17	82.32	169.13
4 经营活动产生的现金流小计	1,782.18	1,782.18	1,782.18	1,864.13	1,777.31
二、投资活动产生的现金流					
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、借款筹资款					
3. 偿还债券、借款本金					
4. 自有资金投入					
5. 支付债券、借款利息	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
6. 筹资活动产生的现金流小计	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00
四、现金流总计					
1. 期初现金	6,643.37	7,633.55	8,623.73	9,613.91	10,686.04
2. 期内现金变动	990.18	990.18	990.18	1,072.13	985.31
3. 期末现金	7,633.55	8,623.73	9,613.91	10,686.04	11,671.35

续上表：

年 份	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金	2,510.57	2,510.57	2,510.57	2,661.21	2,661.21
2. 经营活动支付的现金	564.13	564.13	564.13	583.15	583.15
3. 经营活动支付的各项税金	138.97	138.97	138.97	226.06	226.06
4 经营活动产生的现金流小计	1,807.47	1,807.47	1,807.47	1,851.99	1,851.99
二、投资活动产生的现金流					
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、借款筹资款					
3. 偿还债券、借款本金					
4. 自有资金投入					
5. 支付债券、借款利息	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
6. 筹资活动产生的现金流小计	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00

年 份	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
四、现金流总计					
1. 期初现金	11,671.35	12,686.82	13,702.29	14,717.76	15,777.75
2. 期内现金变动	1,015.47	1,015.47	1,015.47	1,059.99	1,059.99
3. 期末现金	12,686.82	13,702.29	14,717.76	15,777.75	16,837.74

续上表：

年 份	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金	2,661.21	2,661.21	2,661.21	2,820.88	2,820.88
2. 经营活动支付的现金	583.15	583.15	583.15	614.62	614.62
3. 经营活动支付的各项税金	226.06	226.06	226.06	259.00	259.00
4 经营活动产生的现金流小计	1,851.99	1,851.99	1,851.99	1,947.25	1,947.25
二、投资活动产生的现金流					
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、借款筹资款					
3. 偿还债券、借款本金					
4. 自有资金投入					
5. 支付债券、借款利息	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
6. 筹资活动产生的现金流小计	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00
四、现金流总计					
1. 期初现金	16,837.74	17,897.73	18,957.72	20,017.71	21,172.96
2. 期内现金变动	1,059.99	1,059.99	1,059.99	1,155.25	1,155.25
3. 期末现金	17,897.73	18,957.72	20,017.71	21,172.96	22,328.21

续上表：

年 份	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
一、经营活动产生的现金流					
1. 经营活动产生的现金	2,820.88	2,820.88	2,820.88	2,990.13	2,990.13
2. 经营活动支付的现金	614.62	614.62	614.62	647.99	647.99
3. 经营活动支付的各项税金	259.00	259.00	259.00	293.92	293.92
4 经营活动产生的现金流小计	1,947.25	1,947.25	1,947.25	2,048.23	2,048.23
二、投资活动产生的现金流					
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					

年 份	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
1. 项目资本金					
2. 债券、借款筹资金					
3. 偿还债券、借款本金					
4. 自有资金投入					
5. 支付债券、借款利息	792.00	792.00	792.00	792.00	792.00
6. 筹资活动产生的现金流小计	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00	-792.00
四、现金流总计					
1. 期初现金	22,328.21	23,483.46	24,638.71	25,793.96	27,050.19
2. 期内现金变动	1,155.25	1,155.25	1,155.25	1,256.23	1,256.23
3. 期末现金	23,483.46	24,638.71	25,793.96	27,050.19	28,306.42

续上表：

年 份	2052 年	2053 年
一、经营活动产生的现金流		
1. 经营活动产生的现金	2,990.13	249.18
2. 经营活动支付的现金	647.99	54.00
3. 经营活动支付的各项税金	355.79	5.68
4 经营活动产生的现金流小计	1,986.35	189.49
二、投资活动产生的现金流		
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、借款筹资金		
3. 偿还债券、借款本金	11,000.00	6,600.00
4. 自有资金投入		
5. 支付债券、借款利息	544.50	148.50
6. 筹资活动产生的现金流小计	-11,544.50	-6,748.50
四、现金流总计		
1. 期初现金	28,306.42	18,748.27
2. 期内现金变动	-9,558.15	-6,559.01
3. 期末现金	18,748.27	12,189.26

### （五）其他需要说明的事项

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

本项目预期收入主要来源于生活污水处理费、再生水销售收入

费。项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对营业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 51866.26 万元，融资本息合计为 41360.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.25 倍。

表 8：现金流覆盖倍数表-烟台开发区生活污水治理项目

(金额单位：万元)

融资方式	融资本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	17600.00	23760.00	41360.00	
融资合计	17600.00	23760.00	41360.00	51,866.26
覆盖倍数	1.25			

#### 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

**资金到位风险：**项目建设资金的投入较大，建设成功的关键在于资金按时、足额到位。应积极筹措项目建设资金，以保证项目顺利实施。

**项目实施进度风险：**项目建设单位应积极协调各管理部门，积极推进项目前期准备工作和施工建设工作，加强协调，搞好服务，为项目的顺利实施创造良好的外部环境，保证项目开发的顺利实施。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1. 数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对污水处理量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，处理量需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

### 2. 运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、销售管理等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营及运营效益。

## 六、事前项目绩效评估报告

### （一）项目概况

烟台经济技术开发区生活污水治理项目，项目主管部门为烟台业达城市更新服务集团有限公司，实施单位为烟台业达城市更新服务集团有限公司，项目总投资 22,037.00 万元，其中项目资本金 4,437.00 万元，拟申请专项债券 17600 万元用于项目建设。其中 2022 年计划发行专项债券 11,000.00 万元、本次计划发行专项债券 5,000.00 万元，2023 年计划发行专项债券 6,600.00 万元。假设每半年付息，到期一次性还本，年融资利率 4.5%，期限 30 年。

### （二）评估内容

#### 1、项目实施的必要性

生活污水治理是农村重要的基础工程，关系到农村居民的生存、生活和生产等切身利益。目前，烟台经济技术开发区农村的生活污水收集处理设施覆盖率较低，与城市污水处理有相当的差别，存在安全隐患，不仅影响村民的身心健康和正常生活，也是农村社会的不稳定因素，已与农村快速发展的形势不相适应，已成为农村进一步发展的制约因素。解决农村生活污水问题，可减少疾病、改善农村人居环境、提高生活质量、增加农民收入、繁荣农村经济、缩小城乡差别，是建设社会主义新农村的重要内容。

农村生活污水收集处理工程是农村公共基础设施和公共卫生体系的重要组成部分，其性质决定了农村生活污水治理工作具有较强的公益性；农村经济普遍薄弱、农民收入较低，需要烟台经济技术开发区政府扶持；农村生活污水收集处理工程涉及到污水的收集处理、资源化利用和安全排放，需要政府统一组织和协调，解决农村生活污水问题是烟台经济技术开发区政府的重要职责。

项目建设服务范围为烟台经济技术开发区，通过修建污水管线、污水收集设施等，着力提高农村生活污水治理行政村覆盖率和受益农户覆盖面，促进区域水环境持续好转，切实提升全区农村生活污水治理水平，改善农村生态环境。因此，项目建设可促进烟台经济技术开发区国民经济的健康发展。

综上所述：项目建设可使当地基础设施条件和生态环境大为改善，有效提升农民生活品质，促进农业农村现代化发展，坚定了区域内村民向往美好生活的信心，对促进当地社会经济的快速稳步发展起到了积极的推动作用。

## 2、项目实施的公益性

本项目的建设，将有效提升农民生活品质，改善区域环境，提高人民生活质量，对建设环境友好型社会，促进当地社会经济的快速稳步发展起到了积极地推动作用，具有重要的战略意义。

## 3、项目实施的收益性

本项目预期收入主要来源于生活污水处理费、再生水销售收入。预期实现总收入 51866.26 万元。

## 4、项目建设投资合规性

### (1)筹资合规性

项目总投资 22,037.00 万元，其中：项目资本金 4437.00 万元，占总投资的 20.13%；计划融资 17600.00 万元，占总投资的 79.87%。项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发[2019]26号）中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

项目资本金已落实。同时，项目考虑采用专项债等多种融资渠道筹集资金。

经过论证，项目资金筹措方案可行，建议加强建设期的成本管控。

#### (2)筹资风险可控性

①项目通过合理安排筹资结构、降低资金成本，科学控制运营成本（合理安排项目建设进程），将利率风险进一步降低至可控范围之内。

②在项目实施前期建立良好的财务监管机制，评估资金的使用效率，督促资金的划拨到位，监督资金的使用途径，完善资金使用申请汇报制度，把好资金的专款专用环节，充分发挥资金的使用价值。

③采取与施工单位通过协议方式直接锁定利率风险等措施减少利率风险对项目的影响。

项目资金来源、筹措程序合规，投入渠道及方式合理，筹资风险基本可控。

### 5、项目成熟度

#### (1)实施内容的明确性

烟台经济技术开发区农村生活污水治理项目由烟台业达城市发展集团有限公司投资开发建设。建设地点位于山东省烟台经济技术开发区（以下简称开发区），涉及潮水镇 72 个、大季家街道 2 个、古现街道 5 个，共 79 个村庄。项目总投资额约 22037 万元，项目主要建设开发区 79 个村污水处理设施，计划新建主管道 421.8Km，入户管 461.9Km，新建污水处理站 19 个，改造污水处理站 1 个，新建污水收集池 45 个，新建净化槽 2 个。

#### (2)设计方案的可行性

根据烟台开发区管理委员会（以下简称“管委”）对城市污水基础设施提升工作的有关要求，以改善区域环境、提高人民生活质量为出发点和落脚点，提升整体城市形象，促进全区城市更新改造和

经济协调发展，按照政府主导、连片开发的方式，进一步明确工作责任，创新体制机制，强化政策落实，加快实施本项目建设。

在设计中，项目认真执行国家或地方现行的有关设计规范和规程，遵照安全实用、技术先进、经济合理的原则，以满足专业要求。项目结构方案选择合理，在建材选取、施工方法上能够做到：因地制宜，就地取材，施工规范化，从而加快本项目的建设进度。

项目严格按照批复的设计文件进行建设。项目设计方案因地制宜，科学合理，与项目建设内容及绩效目标匹配。

### (3)项目组织及实施进度安排合理性

本项目所涉及的项目是由烟台业达城市更新服务集团有限公司作为建设单位。为确保项目的规范管理和顺利实施，承办单位对项目实施“项目招投标制”“质量终身制”“项目监理制”“资金专款专户制”等管理制度。

项目组织机构健全、职责分工明确，进度安排合理，能够满足项目组织协调和管理工作需要。

### (4)过程控制有效性

#### ①施工组织管理

在项目经理的统一部署下，工程技术部负责编制项目招标文件，严格执行《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规，对项目的勘察、设计、监理等采购活动依法进行招标。

#### ②严格执行工程监理制度

建设单位应通过招标有资格的工程质量监理机构，全面负责工程监理，并实行监理工程师负责制，以确保项目工程质量和建设工期要求。

#### ③工程实施方案

项目具有开发强度大、品质要求高、施工建设水平要求高等特点。因此，在工程实施过程中要未雨绸缪，精心组织，精心管理，保证既定目标的顺利实现。

结合本工程的特点，为完成工程实施计划应采取下述措施：

A. 抓紧项目的前期准备工作，如立项、材料询价、施工队伍及材料、设备商的考察等工作。

B. 做好设计的准备工作，准备好设计所需的基础资料，如工程地质勘探、地形测量的技术资料。

C. 做好施工的技术准备工作，引进必要的施工机械。同时，在施工中注意工种的配合，对某些可控制性工程在有条件的情况下应提前施工。力争高质量、快速度地完成工程的施工任务。

#### ④质量保证

A. 建立健全施工现场监理质量保证体系，坚持“质量第一”的指导思想，对质量工作实施统一组织，统一指挥，统一管理，分工明确，各负其责。

B. 施工过程中严格按照规范要求质量标准精心组织施工，加强质量信息反馈，作为必要检查和实践，按标准进行工程质量检验和评定。

C. 施工过程中选择合格厂家加强进货检验，严格过程检验及最终检验，确保质量目标实现。

D. 加强基础资料管理工作，单位工程完工后，及时编制竣工资料，作好工程收尾工作，保证工程及时竣工验收。

项目业务管理制度、技术规程健全、完善，质量及进度方面配有相应的保障措施，保证项目实施能够得到有效管控。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 22,037.00 万元，其中：项目资本金 4437.00 万元，占总投资的 20.13%；计划融资 17600.00 万元，占总投资的 79.87%。项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发[2019]26 号）中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

项目资本金已到位。同时，项目考虑采用专项债等多种融资渠道筹集资金。

经过论证，项目资金来源和到位方案可行。

## 7、项目收入、成本、收益预测合理性

### (1)项目营业收入

本项目预期收入主要来源于生活污水处理费、再生水销售收入费。

### (2)项目成本

本项目总成本费用包括外购燃料费、动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧费、摊销费、利息支出等。

(3)本项目政府专项债券以项目预期实现的经营收益为还本付息基础，根据本项目达到设计规模后的收入成本进行预测。经过详细估算，专项债券存续期间本项目有稳定的经营收益，可覆盖债券存续期间项目融资各年利息及到期偿还本金的支出需求，本项目经营收益对项目融资本息的覆盖倍数为 1.25。项目偿还债券本金后期末仍有结余。本项目资金稳定性较可靠。

## 8、债券资金需求合理性

项目建设符合烟台市城市总体规划，既能节约土地又能合理地利用国家资源；既可扩大劳务市场，又能实现人力资源的合理配置；既可增加就业渠道，又能提高居民的生活水平和质量；既可保护环境又能繁荣经济。

项目总投资为 22,037.00 万元，其中：项目资本金 4437.00 万元，占总投资的 20.13%；计划融资 17600.00 万元，占总投资的 79.87%。项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》(国发[2019]26号)中“其他基础设施项目维持 20%不变”的要求。

本项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。因此，项目申请债券进行项目建设是合理的。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

依据当前的市场状况及数据，对未来收益及现金流进行预测，存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中，项目整体现金流入变动和项目发行债券利率的波动对本项目影响最为重要。

影响融资平衡结果的风险主要是利率风险。在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

针对该风险，项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，按照项目资金获取能力做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。同时，加强项目资金的绩效管理，提高资金使用效益，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失

## 10、绩效目标合理性

### (1)目标明确性

烟台经济技术开发区农村生活污水治理项目由烟台业达城市发展集团有限公司投资开发建设。建设地点位于山东省烟台经济技术开发区（以下简称开发区），涉及潮水镇 72 个、大季家街道 2 个、古现街道 5 个，共 79 个村庄。项目总投资额约 22037 万元，项目主要建设开发区 79 个村污水处理设施，计划新建主管道 421.8Km，入户管 461.9Km，新建污水处理站 19 个，改造污水处理站 1 个，新建污水收集池 45 个，新建净化槽 2 个。

### (2)目标合理性

绩效目标一方面有利于改善区域环境，提高人民生活质量，对建设环境友好型社会，促进农村生活污水处理的进一步发展；另一方面有利于缓解社会就业压力，增加居民收入，提高烟台市经济技术开发区的经济地位和综合竞争力，实现烟台开发区建设的快速发展。同时，项目通过细化、量化绩效指标，有效实现绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标与预计解决问题相匹配。

## （三）评估结论

烟台开发区生活污水治理项目收益 51866.26 万元，项目债券本息合计 41360.00 万元，本息覆盖倍数为 1.25，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。项目建成后能改善当前开发区生活污水处理现状，有利于改善周边居民生活水平。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。