

2022 年山东省烟台市
烟台市牟平区城区地下综合管廊工程
专项债券实施方案

财政部门：烟台市牟平区财政局

主管部门：烟台市牟平区综合行政执法局

实施单位：烟台市牟平区综合行政执法局

编制时间：2022 年 1 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

牟平区城区地下综合管廊工程

（二）项目单位

烟台市牟平区综合行政执法局

（三）项目规划审批

2021 年 10 月 21 日，牟平区行政审批服务局出具《牟平区城区地下综合管廊工程备案证明》

项目代码：2110-370612-04-01-213368

（四）项目规模与主要内容

项目主要对宁海街道、文化街道部分区域实施供排水、供电、供热及通信管线通道建设。具体内容包括：供排水改造及线路完善，架空电缆入地及线路完善、供热管线完善等；新建管道，将现有弱电管线集中迁入管道内。

（五）项目建设期限

本项目预计从 2022 年 2 月开始，到 2025 年 12 月结束。

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

- 国家及有关部门现行政策、法规及有关设计规范；
- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年）；
- 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000 年 3 月）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2002 年 6 月）；

•《〈中华人民共和国水土保持法〉实施条例》(国务院令 120 号, 1993 年 8 月);

- 国家及地方国民经济和社会发展“十四五”规划纲要;
- 《中国节能技术政策大纲》;
- 《中华人民共和国节约能源法》;
- 《山东省水污染防治条例》;
- 《建设项目经济评价方法与参数》第三版(中国计划出版社);
- 中国国际工程咨询公司编《投资项目经济咨询评估指南》;
- 国家发改委关于项目可行性研究报告内容和深度规定要求;
- 国家、地方经济和社会发展规划及行业部门的发展规划;
- 山东省建设厅《山东省市政工程消耗量定额》;
- 《山东省市政工程价目表》;
- 《山东省市政工程费用表》;
- 当地政府有关部门的相关规定;
- 项目建设单位提供的有关资料;

2. 估算总额

本项目估算总投资 227,400.00 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	227,400.00	100%	
一、资本金	67,400.00	29.64%	
自有资金	67,400.00		
二、债务资金	160,000.00	70.36%	
专项债券	160,000.00		
银行借款	0.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

1、项目收入预测

牟平区城区地下综合管廊工程主要收益来源于管线租赁收入。

其中：

（1）管线租赁收入

根据可行性研究报告，雨污、供水、供暖、供电和通讯等管网长度 332300 米，按照城市综合管廊运营服务规范(GB/T38550-2020) 中的要求，管线租赁收入取其平均值 1,200 元/米计算，假设从 2026 年开始管线出租，假设 2026—2027 年分别按正常年均出租的 60%、70%测算，2028 年开始按正常年均出租 80%测算且以后出租率始终保持在 80%。考虑到收费标准上涨及通货膨胀等因素，假设 2029 年开始每三年收入按 5%增长率测算。

（二）运营成本预测

本项目成本费用主要包括外购原辅材料费、外购燃料及动力费、工资及福利、其他费用、相关税费等。

（1）外购原辅材料费：根据项目的可研报告和实施方案，该项目正常年原材辅料年均消耗用量共计 33.60 万元，考虑到价格上涨的因素，假设 2026 年以后每年递增 3%。

（2）外购燃料及动力费：根据项目的可研报告和实施方案，该项目需要水、电等燃动力 51.91 万元/年，考虑到价格上涨的因素，假设 2026 年以后每年递增 3%。

（3）工资及福利：根据项目的可研报告和实施方案，该项目需职工 22 人，平均月工资及福利按 5,000.00 元计取，年工资及福利费按 6.84 万元/人，共 150.48 万元。考虑到价格上涨的因素，假设 2026 年以后每年递增 3%。

（4）其他费用：根据项目的可研报告和实施方案，其他费用按营业收入的 3%计。

（5）相关税费涉及的税率如下表：

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、管输费收入
	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%	
企业所得税	25%	

该项目计划 2022 年、2023 年、2024 年分别发行专项债券融资

40,000.00 万元、60,000.00 万元、60,000.00 万元，共计 160,000.00 万元。其中 2022 年 1 月已发行 17,700.00 万元，实际利率 3.19%，期限 15 年，在债券存续期间内每半年支付利息，到期偿还本金；本期计划发行 8,700.00 万元，期限均为 15 年，假设年融资利率 4.5%，在债券存续期间内每半年支付利息，到期偿还本金。

本项目还本付息预测如下：

表 3：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年份	期初本金余额	当年新增本金	当年偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
2022 年		40,000.00		40,000.00	784.07	784.07
2023 年	40,000.00	60,000.00		100,000.00	2,918.13	2,918.13
2024 年	100,000.00	60,000.00		160,000.00	5,618.13	5,618.13
2025 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2026 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2027 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2028 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2029 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2030 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2031 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2032 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2033 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2034 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2035 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2036 年	160,000.00			160,000.00	6,968.13	6,968.13
2037 年	160,000.00		40,000.00	120,000.00	6,184.07	46,184.07
2038 年	120,000.00		60,000.00	60,000.00	4,050.00	64,050.00
2039 年	60,000.00		60,000.00	0.00	1,350.00	61,350.00
合计		160,000.00	160,000.00		104,521.96	264,521.96

（三）项目运营损益表

项目运营损益表见表 4。

（四）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 5。

表 4：项目运营损益表（单位：万元）

项目\年份	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、收入	23,925.60	27,913.20	31,900.80	31,900.80	31,900.80	33,495.84	33,495.84	33,495.84
1、管线租赁收入	23,925.60	27,913.20	31,900.80	31,900.80	31,900.80	33,495.84	33,495.84	33,495.84
二、成本费用								
1、外购原辅材料费	33.60	34.61	35.65	36.72	37.82	38.95	40.12	41.32
2、外购燃料及动力费	51.91	53.47	55.07	56.72	58.43	60.18	61.98	63.84
3、工资及福利	150.48	154.99	159.64	164.43	169.37	174.45	179.68	185.07
4、其他费用	717.77	837.40	957.02	957.02	957.02	1,004.88	1,004.88	1,004.88
5、相关税费	1,914.05	2,233.06	2,552.06	2,552.06	2,552.06	2,679.67	2,679.67	2,679.67
成本费用流出合计	2,867.81	3,313.52	3,759.45	3,766.96	3,774.70	3,958.12	3,966.33	3,974.78
三、项目净现金流入	21,057.79	24,599.68	28,141.35	28,133.84	28,126.10	29,537.72	29,529.51	29,521.06

续上表

单位：人民币万元

项目\年份	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	合计
一、收入	35,170.63	35,170.63	35,170.63	36,929.16	36,929.16	18,464.58	445,863.53
1、管线租赁收入	35,170.63	35,170.63	35,170.63	36,929.16	36,929.16	18,464.58	445,863.53
二、成本费用							
1、外购原辅材料费	42.56	43.84	45.16	46.51	47.91	24.67	549.43
2、外购燃料及动力费	65.76	67.73	69.76	71.86	74.01	38.12	848.84
3、工资及福利	190.62	196.34	202.23	208.30	214.55	110.49	2460.66
4、其他费用	1,055.12	1,055.12	1,055.12	1,107.87	1,107.87	553.94	13375.91
5、相关税费	2,813.65	2,813.65	2,813.65	2,954.33	2,954.33	1,477.17	35669.08
成本费用流出合计	4,167.71	4,176.68	4,185.92	4,388.87	4,398.67	2,204.38	52903.91
三、项目净现金流入	31,002.92	30,993.95	30,984.71	32,540.29	32,530.49	16,260.20	392,959.62

表 5：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	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、年初资金余额		7,066.88	697.80	68.13	0.00	14,089.67	31,721.22	52,894.44	74,060.15
二、资金筹措金额									
1、资本金	20,000.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00					
2、债券发行	40,000.00	60,000.00	60,000.00						
3、专项收入					21,057.79	24,599.68	28,141.35	28,133.84	28,126.10
合计	60,000.00	75,800.00	75,800.00	15,800.00	21,057.79	24,599.68	28,141.35	28,133.84	28,126.10
三、专项投资现金流出									
1、工程投资	47,298.00	77,000.00	70,000.00	8,900.00					
2、工程建设其他费用	4,851.06								
3、预备费		2,250.94	811.54						
4、建设期利息	784.07	2,918.13	5,618.13	6,968.13					
合计	52,933.13	82,169.07	76,429.67	15,868.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
四、专项债券现金流出									
1、本次债券利息					6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13
2、本次债券本金归还									
合计	0.00	0.00	0.00	0.00	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13
五、年度项目现金收支净额	7,066.88	-6,369.07	-629.67	-68.13	14,089.66	17,631.55	21,173.22	21,165.71	21,157.97
六、本年资金结余	7,066.88	697.80	68.13	0.00	14,089.67	31,721.22	52,894.44	74,060.15	95,218.12
七、资金保障倍数									

续上表

单位：人民币万元

年份	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	合计
一、年初资金余额	95,218.12	117,787.71	140,349.09	162,902.02	186,936.81	210,962.63	234,979.21	221,335.43	189,815.92	
二、资金筹措金额										
1、资本金										67,400.00
2、债券发行										160,000.00
3、专项收入	29,537.72	29,529.51	29,521.06	31,002.92	30,993.95	30,984.71	32,540.29	32,530.49	16,260.20	392,959.62
合计	29,537.72	29,529.51	29,521.06	31,002.92	30,993.95	30,984.71	32,540.29	32,530.49	16,260.20	620,359.62
三、专项投资现金流出										0.00
1、工程投资										203,198.00
2、工程建设其他费用										4,851.06
3、预备费										3,062.48
4、建设期利息										16,288.46
合计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			227,400.00
四、专项债券现金流出										
1、本次债券利息	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,184.07	4,050.00	1,350.00	88,233.50
2、本次债券本金归还							40,000.00	60,000.00	60,000.00	160,000.00
合计	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	6,968.13	46,184.07	64,050.00	61,350.00	248,233.50
五、年度项目现金收支净额	22,569.59	22,561.38	22,552.93	24,034.79	24,025.82	24,016.58	-13,643.78	-31,519.51	-45,089.80	144,726.12
六、本年资金结余	117,787.71	140,349.09	162,902.02	186,936.81	210,962.63	234,979.21	221,335.43	189,815.92	144,726.12	
七、资金保障倍数										1.49

（五）其他需要说明的事项

1. 该项目计划 2022 年、2023 年、2024 年分别发行专项债券融资 40,000.00 万元、60,000.00 万元、60,000.00 万元，共计 160,000.00 万元。其中 2022 年 1 月已发行 17,700.00 万元，实际利率 3.19%，期限 15 年，在债券存续期间内每半年支付利息，到期偿还本金；本期计划发行 8,700.00 万元，期限均为 15 年，假设年融资利率 4.5%，在债券存续期间内每半年支付利息，到期偿还本金。

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

本项目收入主要是配套费，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对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 392,959.62 万元，融资本息合计为 264,521.96 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.49 倍。

表 6：现金流覆盖倍数表（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	160,000.00	104,521.96	264,521.96	
银行借款				
融资合计	160,000.00	104,521.96	264,521.96	392,959.62
覆盖倍数				1.49

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

1、工程风险

工程风险主要为：气候、水利条件异常，导致项目不能按计划进行；工程地质条件与原勘察资料发生重大偏离，导致工期延长、工程量及投资增加。本项目建设范围小、工程子项较少，基本不存在工程风险。

2、资金风险

资金不能及时到位，或者原定的资金筹措方案发生变化，导致资金供应不足，影响项目开展。

3、外部协作条件风险

外部配套设施中交通运输条件、供水、供电、通讯等主要外部协作配套条件发生重大变化，给项目建设和运营带来困难。

（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，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，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、养护、大修和安全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、抢险救灾及运营效益。

3. 管理风险

管理和运作模式可以参考先进的经营理念和成熟管理模式，以指导和保证组织管理体系和人力资源能够满足需要，保证投资方的利益。但是，本项目管理过程也不能盲目模仿、完全按照其他公司的管理模式来操作，要具体问题具体分析，要因地制宜地探索更加适应当地实际情况的管理模式，制订更加完善的管理制度，全面提高质量管理、财务管理、绩效管理和预算管理水平；加大引进人才力度，建立专业化、学习型的管理团队，使高级管理人员具备丰富的专业知识和管理实践经验，各级中层管理人员具备较好的管理技能。确保达到较高的综合管理水平，以规避管理不善带来的风险。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

牟平区城区地下综合管廊工程主管部门为烟台市牟平区综合行政执法局，实施单位为烟台市牟平区综合行政执法局，拟申请专项债券16亿元用于牟平区城区地下综合管廊工程建设，年限为15年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）城市基础设施建设全面加速，完善城市交通网络。

城市是我国社会经济发展的主要载体，是产业和人口聚集的地区，城市的交通事业是城市发展的基础和前提，是城市生产和人民

生活必不可少的社会公共服务设施，是城市投资环境和居住环境的基本物质条件。城市的道路交通是一个现代化城市交通的重要组成部分，对于城市的发展和国民经济的发展具有独特的战略意义。

牟平区不断加大城市基础设施投入力度。通过政府对城市基础设施的建设，城区通行状况和亮化水平得到了极大改善。通过加速城市基础设施建设，满足牟平区经济快速发展的要求，迎接牟平区机动化的到来，使牟平区城市交通建设、城市交通管理处于全国领先地位，完善城市交通网络。

（2）项目的建设是改善牟平区交通路网现状，推动牟平区社会经济发展的需要。

项目是改善城市环境、缓解交通压力，方便广大人民出行、全面提升城市形象的重要环节，也是坚持科学发展观、保持经济社会稳定、健康、协调发展的重要途径。同时能够进一步完善牟平区城区基础配套设施，促进城区更好更快的发展，进而推动牟平区经济的发展，具有良好的经济效益和社会效益。

2、项目实施的公益性

生态文明是继人类原始文明、农业文明、工业文明之后形成的新型文明形态。其核心是人与自然和谐的价值观在经济社会发展中的落实和成果的反映，它摈弃了人类破坏自然、征服自然、主宰自然的理念和行为，走上了在经济社会发展中保护自然、尊重自然、合理利用自然，并主动开展生态建设，实现生态良好、人与自然和谐的伟大征程。这是人类社会进步的重要标志，是 21 世纪人类文明

的旗帜和方向。

改善生态的任务是极其艰巨的，中国政府的决心也是极其坚定的。《全国生态环境建设规划》明确提出：“生态环境是人类生存和发展的基本条件，是经济、社会发展的基础。保护和建设好生态环境，实现可持续发展，是我国现代化建设中必须始终坚持的一项基本方针。”党的十七大将“建设生态文明”作为全面建设小康社会的新要求写进报告。胡锦涛同志在“两会”期间明确指出，党的十七大第一次明确提出建设生态文明，标志着我们对社会主义现代化建设规律的认识进一步深化。

我国顺应世界城市发展潮流建设生态城市。随着世界城市化的迅速推进，环境、资源等问题日益突出，这促使人类开始对自己的生存空间、生活方式和价值观念进行反思。20世纪70年代，联合国教科文组织在实施“人与生物圈”计划中首次提出了生态城市的理念。很多国家也积极开展生态城市建设的实践，按照生态城市的理念进行规划和建设，取得了明显成效。

建设生态文明城市需要在努力提高居民收入水平的同时，用更多的精力创造良好的生产环境、人文环境和生态环境，使人民群众生活得更加幸福；建设生态文明城市需要优化“人居”生活环境。“人居”生活环境，直接影响着人们的身心健康和生存质量。建设生态文明城市需要强力推进基础设施建设，实现城市内部各生态系统之间的有机联系和协调统一，实现城市内外部生态系统之间充分的物质、能量和信息交换，促进要素资源合理流动和有效配置。

3、项目实施的收益性

收益来源为管线租赁收入等。

4、项目投资合规性

《促进产业结构调整暂行规定》中指出：《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类：“二十二、城市基础设施”中如下条款，“9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”，本项目属于城镇排水管网工程，并且符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目为鼓励类项目。

5、项目成熟度

目前已完成项目可行性研究报告审批。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源为二个部分：通过申请财政预算安排 67,400 万元，总投资占比 29.64%；通过发行专项债券 160,000.00 万元，总投资占比 70.36%，资金来源合理。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入：管线租赁收入。

项目成本：燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用。

收益预测：项目严格按照实际情况和当地市场价测算，符合国家预算法等相关法律法规，收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

项目总投资为 227,400 万元，根据项目建设进度及资金安排，拟申请专债额度共计 160,000 万元，占总投资 70.36%，在投资合理需求内。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

根据项目收益测算，发行期 15 年，偿债备付率为 1.49（大于 1.2），偿债能力较好。

偿债风险点：建设投资、经营收入的变化对项目经济效益的影响较为敏感。因此要加强工程的寿命周期和成本控制，在项目建设期，应尽量控制投资开支，合理确定工程项目的分期投资量，既不能资金闲置，也不能因资金投入不及时而影响工程进度，做到专款专用，让各项资金合理及时地投入使用；项目建成投入使用后，要加强经营成本的管理与控制。

10、绩效目标合理性

从项目的产出量、质量、时效、成本，经济效益、社会效益、可持续影响、服务对象满意度方面明确绩效目标，指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标可细化、量化，绩效目标合理。

11、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无。

（三）评估结论

牟平区城区地下综合管廊工程收益 392,959.62 万元，项目债券

本息合计 264,521.96 万元，本息覆盖倍数为 1.49，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。经项目主管部门和财政部门审核，该项目绩效目标填报规范、完整、充分细化、量化；选取了最能体现总体目标实现程度的关键指标，且指标值明确、合理，符合行业正常水平或事业发展规律；预算资金规模和支出方向与项目预期达成目标相匹配。

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。