

淄博市高青县城四街片区市政配套管网空白区互联互通项目实施方案

项目单位：高青县住房和城乡建设局

主管部门：高青县住房和城乡建设局

财政部门：高青县财政局

2025 年 12 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

高青县城四街片区市政配套管网空白区互联互通项目

（二）立项单位

项目单位：高青县住房和城乡建设局

统一社会信用代码：11370322004222129P

负责人：刘心永

机构地址：高青县高苑路 30 号

（三）项目规划审批

2024 年 12 月 26 日，高青县发展和改革局出具了《关于高青县城四街片区市政配套管网空白区互联互通项目可行性研究报告的批复》（高发改项审〔2024〕87 号），确定了项目投资规模及资金来源、项目建设内容与规模、项目建设地点、项目建设期限等。

（四）项目规模与主要建设内容

在高青县城四街片区管网空白区建设供水、供热、燃气及雨污水管线 115.93 公里。其中，市政供水管网 PF 材质管径 DN300 约 8.44 公里，市政污水管网玻璃钢材质 d500 约 9.15 公里，市政雨水管网水泥管材质 d800-2400x1400 约 8.55 公里，市政供气管网 PE 材质约 8.57 公里（管径 DN200 约 2.03 公里，管径 DN100 约 6.54 公里），市政供热管网 DN200 约 25.22 公里，庭院供热管网 56km。同时，建设换热站 24 座并配套楼宇远程关断调节阀门、单元智能平衡设备、楼宇远程采集

终端等设施。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期 2026 年 2 月至 2028 年 12 月。目前项目未开工，正在进行初步设计。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1、国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

2、《山东省建设工程概算定额》、《山东省安装工程概算定额》及相应的费用定额

3、参照项目所在地材料预算价格和其他类似工程造价；

4、现行投资估算的有关规定和政策；

5、参照执行国家、省、市有关政策和规定

6、《项目可行性研究报告》

（二）资金筹措方案

1、资金筹措原则

（1）通过自筹投入一定资本金，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

本项目估算总投资 30,061.00 万元，其中，项目单位自有资金

15,061.00 万元，本期拟发行专项债券 10,000 万元，后续拟发行专项债券 5,000.00 万元。项目建设中根据资金需求及融资进度、成本等变化进行科学、合理的调整。

项目资金来源情况表

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	30,061.00	100.00%	
一、资本金	15,061.00	50.10%	
（一）自有资金	15,061.00		
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	15,000.00	49.90%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	10,000.00		
（三）后续拟发行专项债券	5,000.00		
（四）银行融资			

3、项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 30061 万元，项目总投资已到位 30 万元，项目资本金 15061 万元，资本金已到位 30 余万元。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	51,335.91				1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33
经营活动支出	B	4,082.56				142.46	142.46	142.46	142.46
支付的各项税费	C	1,664.16							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	45,589.19				1,758.87	1,758.87	1,758.87	1,758.87
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	28,373.50	15,000.00	7,000.00	6,373.50				
流动资金支出	F	1,687.50	337.50	675.00	675.00				
投资活动现金净流量	G=E-F	-30,061.00	-15,337.50	-7,675.00	-7,048.50				
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H	15,061.00	337.50	7,675.00	7,048.50				
专项债券	I	15,000.00	15,000.00						
银行借款	J								
偿还债券本金	K	15,000.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	18,562.50				675.00	675.00	675.00	675.00
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-3,501.50	15,337.50	7,675.00	7,048.50	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00
四、期初现金	P						1,083.87	2,167.74	3,251.61
期内现金变动	Q=D+G+O					1,083.87	1,083.87	1,083.87	1,083.87
五、期末现金	R=P+Q					1,083.87	2,167.74	3,251.61	4,335.48

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33
经营活动支出	B	142.46	145.96	145.96	145.96	145.96	145.96	149.81	149.81
支付的各项税费	C								
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,758.87	1,755.37	1,755.37	1,755.37	1,755.37	1,755.37	1,751.52	1,751.52
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H								
专项债券	I								
银行借款	J								
偿还债券本金	K								
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00
四、期初现金	P	4,335.48	5,419.35	6,499.72	7,580.09	8,660.46	9,740.83	10,821.20	11,897.72
期内现金变动	Q=D+G+O	1,083.87	1,080.37	1,080.37	1,080.37	1,080.37	1,080.37	1,076.52	1,076.52
五、期末现金	R=P+Q	5,419.35	6,499.72	7,580.09	8,660.46	9,740.83	10,821.20	11,897.72	12,974.24

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33
经营活动支出	B	149.81	149.81	149.81	154.05	154.05	154.05	154.05	154.05
支付的各项税费	C					36.56	162.76	162.76	162.76
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,751.52	1,751.52	1,751.52	1,747.28	1,710.72	1,584.52	1,584.52	1,584.52
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H								
专项债券	I								
银行借款	J								
偿还债券本金	K								
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00
四、期初现金	P	12,974.24	14,050.76	15,127.28	16,203.80	17,276.08	18,311.80	19,221.32	20,130.84
期内现金变动	Q=D+G+O	1,076.52	1,076.52	1,076.52	1,072.28	1,035.72	909.52	909.52	909.52
五、期末现金	R=P+Q	14,050.76	15,127.28	16,203.80	17,276.08	18,311.80	19,221.32	20,130.84	21,040.36

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	1,901.33	
经营活动支出	B	158.70	158.70	158.70	158.70	158.70	163.83	163.83	
支付的各项税费	C	162.76	162.76	162.76	162.76	162.76	162.76	162.76	
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,579.87	1,579.87	1,579.87	1,579.87	1,579.87	1,574.74	1,574.74	
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H								
专项债券	I								
银行借款	J								
偿还债券本金	K								15,000.00
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	675.00	337.50
支付银行借款利息	N								
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-675.00	-15,337.50
四、期初现金	P	21,040.36	21,945.23	22,850.10	23,754.97	24,659.84	25,564.71	26,464.45	27,364.19
期内现金变动	Q=D+G+O	904.87	904.87	904.87	904.87	904.87	899.74	899.74	-15,337.50
五、期末现金	R=P+Q	21,945.23	22,850.10	23,754.97	24,659.84	25,564.71	26,464.45	27,364.19	12,026.69

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%；后续拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%。在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下：

（1）本项目本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（单位：万元）

债券存 续期	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	应付本息 合计
2026 年	-	10,000.00		10,000.00	4.50%	225.00	225.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00

债券存续期	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	应付本息 合计
2043 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2052 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2054 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2055 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2056 年	10,000.00		10,000.00	-	4.50%	225.00	10,225.00
合计		10,000.00	-			13,500.00	23,500.00

(2) 本项目后续拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为

30 年，利率为 4.50%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（单位：万元）

债券存续期	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	应付本息 合计
2026 年	-	5,000.00		5,000.00	4.50%	112.50	112.50
2027 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2028 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2029 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2030 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2031 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2032 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2033 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00

债券存续期	期初本金 余额	本期新增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资 利率	应付利息	应付本息 合计
2034 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2035 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2036 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2037 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2038 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2039 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2040 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2041 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2042 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2043 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2044 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2045 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2046 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2047 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2048 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2049 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2050 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2051 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2052 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2053 年	5,000.00			5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2054 年	5,000.00		-	5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2055 年	5,000.00		-	5,000.00	4.50%	225.00	225.00
2056 年	5,000.00		5,000.00	-	4.50%	112.50	5,112.50
合计		5,000.00	5,000.00			6,750.00	11,750.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 45,589.19 万元，融资本息合计 35,250.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29。

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）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，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、项目建设风险：如果发生供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施不完善，可能导致项目不能按期完工。

2、项目管理风险：在项目建设期间，如果发生质量管理、资金管理以及检查验收等方面的管理风险，可能会导致项目不能如期完成。

（二）与项目收益相关的风险

1、利率波动风险

在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。

2、流动性风险

债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，可能影响本次发行债券的流动性，可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不

足的风险。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

高青县城四街片区市政配套管网空白区互联互通项目主管部门为高青县住房和城乡建设局，项目单位为高青县住房和城乡建设局，本次拟申请专项债券 1.0 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

高青县城四街片区市政配套管网空白区互联互通项目总体绩效目标为建设市政供水管网 PF 材质管径 DN300 约 8.44 公里，市政污水管网玻璃钢材质 d500 约 9.15 公里，市政雨水管网水泥管材质 d800-2400x1400 约 8.55 公里，市政供气管网 PE 材质约 8.57 公里，市政供热管网 DN200 约 25.22 公里，庭院供热管网 56 公里，换热站 24 座。融资成本控制与企业财务战略一致，在控制成本的同时需兼顾融资风险；项目收入来源可靠稳定，偿债能力稳健，资金使用效率提升。2026 年项目绩效目标为建设市政供水管网 PF 材质管径 DN300 约 4.44 公里，市政污水管网玻璃钢材质 d500 约 4.15 公里，市政雨水管网水泥管材质 d800-2400x1400 约 4.55 公里，市政供气管网 PE 材质约 4.57 公里，市政供热管网 DN200 约 15.22 公里，庭院供热管网 28 公里，换热站 12 座，带动就业人数 120 人，城市给排水、供热、供气能力进一步提升。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

首先，市政管网是城市正常运行的基础保障。市政管网包括供水、排水、燃气等多个系统，这些系统共同构成了城市的基础设施，为市民的生活提供了基础保障。供水系统确保市民的日常用水需求和消防安全，排水系统有效处理城市废水，避免环境污染，燃气系统提供清洁能源，支持市民生活和工业生产。一旦这些系统出现问题，会给市民生活带来极大不便，因此市政管网的建设和维护至关重要。

其次，市政管网建设对城市发展具有积极影响。随着城市化进程的加快，城市对基础设施的需求不断增加。市政管网作为基础设施的重要组成部分，其建设水平直接影响城市的发展质量和速度。加强市政管网建设，能够推动城市的发展，提高城市的综合承载能力。

此外，市政管网建设还能提升城市的数字化和智能化水平。住房和城乡建设部要求各地加强城市地下市政基础设施的普查和管理，建立综合管理信息平台，实现设施信息的共建共享。同时，运用现代信息技术提升市政管网的数字化和智能化水平，确保设施高效安全运行。

最后，市政管网建设有助于环境保护和水资源管理。排水管网可以有效排除城市内的降雨和污水，防止内涝现象，保护环境和水资源。通过合理设计和建设排水管网，可以提高城市的防洪能力，减少水污染，保障城市周边的水域环境质量。

2、项目实施的公益性

市政管网的作用不仅仅是提供城市基础公共服务，同时还具有重

要的经济、社会和生态环境意义。

从经济方面来看，市政管网的建设可以为城市经济发展提供支持 and 保障。良好的道路交通体系和供水、燃气、热力等管网系统对于企业落户、扩张和生产具有至关重要的作用。

从社会方面来看，市政管网的建设对于提升市民生活水平、改善城市居住环境和推动社会和谐具有不可替代的作用。市政管网建设可以改善城市供水、供能、交通等方面的不足，增强市民对于公共服务和城市治理的满意度。

从生态环境方面来看，市政管网建设对于城市生态保护和可持续发展尤其重要。城市的污水、废气和垃圾排放等都需要通过相应的管网系统有效地处理和治理，同时也需要考虑资源节约和环境保护的因素。因此，市政管网建设需要充分考虑生态环境因素，确保其具有可持续发展的性质。

3、项目实施的收益性

改善城市基础设施：市政管网作为城市供水、排水、供气、供热等重要设施的集合，直接关系到城市居民的生活质量和社会经济的稳定发展。通过改善市政管网，可以提高城市基础设施的整体水平，提升城市的服务能力。

促进经济发展：市政管网建设能够带动相关产业的发展，如管道建材和工程服务企业。据预测，“十四五”期间，我国每年将改造 10 万公里以上的地下管网，市场空间超过 2000 亿元，这将为相关企业带

来巨大的商业机会。

创造就业机会：市政管网建设需要大量的劳动力，从设计、施工到后期维护，都能创造大量的就业机会，缓解就业压力。

从财务评价分析结果看，不论是动态指标还静态指标，都表明项目具有较强盈利能力。在项目经营期内，现金流量充裕，累计净现金大于零，项目可实现自身资金平衡，具有较强的财务生存能力。

4、项目投资合规性

（1）筹资合规性

本项目资金来源、筹资渠道合法合规，项目资金部分为自筹资金，部分为政府专项债券资金，来源构成明确、合理。

（2）筹资风险可控性

项目筹资成本经济合理，项目筹资风险可控。

5、项目成熟度

本项目建设用地满足有关卫生防护标准的要求；场地周边环境较好，交通条件良好，地理位置优越，适宜项目的建设，满足项目的建设条件。项目前期手续较为完备，项目成熟度较高。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金除申请政府专项债券外，其余资金由承办单位自筹解决。承办单位实力较强，可以承担项目所投资本金，到位可行性非常高。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本、收益根据同类项目保守预测，预测比较合理且

有一定空间。

8、债券资金需求合理性

项目债券资金可满足项目的开工建设，迅速形成实物量，需求相对合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿还债券期间，每年只还息，到期一次性还本，有利于减轻承办单位还款压力，偿债计划合理可行。同时，在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。另外，债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，可能影响本次发行债券的流动性，可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不足的风险。

在风险应对方面，一是要加强项目财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率。二是在项目建设过程中，项目实施单位要对项目设计单位、监理单位、施工方、材料设备供应商等单位进行严格管控。

10、绩效目标合理性

本项目绩效目标充分考虑项目实施过程中的环境影响和条件制约，本着稳健谨慎的原则，本着工程顺利施工的原则，绩效目标明确，与相关规划、计划相符，绩效目标与绩效指标和现实需求匹配，绩效目标和指标既细化又量化，目标值具有科学性、前瞻性，绩效目标制

定较为合理。

（四）评估结论

项目可用于资金平衡的息前净现金流为 45,589.19 万元，融资本息合计 35,250.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，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。