

# 聊城市莘县智能供热基础设施建设实施方案

项目单位：山东方诚建设开发有限公司

主管部门：莘县综合行政执法局

财政部门：莘县财政局

2022 年 12 月



## 一、项目基本情况

### (一) 项目名称

莘县智能供热基础设施建设

### (二) 立项单位

立项单位是山东方诚建设开发有限公司。山东方诚建设开发有限公司成立于 2019 年 12 月，注册资本：50000 万元，是经莘县县委、县政府授权独家参与莘县高铁新城开发的县属国有独资企业，是莘县铁路建设的投资平台和融资主体，是莘县高铁新城基础设施和工程建设的项目管理方。

公司下设行政综合部(办公室)、计划运营部、财务资金部、工程部、法务合同部等 5 个部门，机构设置完善，人员配备精良，经营业务广泛。现主要涵盖以自有资金对铁路建设项目的投资、建设、运营、管理；铁路配套设施的建设、运营、管理；房地产开发、建设、施工；土地规划，受托实施土地储备、土地增减挂及市场运作、储备土地的补偿，土地综合运用、整治；市政工程施工；园林绿化工程施工等业务。

经莘县人民政府授权，山东方诚建设开发有限公司作为莘县高铁新城的平台运营公司，全权负责莘县高铁新城范围内土地一级开发、公共基础设施建设及投融资等工作。

### (三) 项目规划审批

1.项目核准立项：本项目于 2021 年 6 月 30 日取得核准意

见，项目代码 2104-371500-04-01-463622,聊城市行政审批服务局出具核准文件《关于山东方诚建设开发有限公司莘县智能供热基础设施建设项目核准的意见》(聊行审投资〔2021〕41号)。

2.用地预审和选址意见：本项目于 2021 年 6 月 30 日取得项目用地预审与选址意见书，聊城市行政审批服务局出具，用字第 371500202140008 号。

3.环评：本项目于 2021 年 8 月 9 日取得环评批复，聊城市行政审批服务局出具《关于山东方诚建设开发有限公司〈莘县智能供热基础设施建设项目（一期）环境影响报告表〉批复》（聊行审投资〔2021〕51号）。

4.水土保持方案：本项目于 2021 年 8 月 9 日取得聊城市行政审批服务局出具的《关于莘县智能供热基础设施建设项目水土保持方案准予行政许可决定书》(聊行审投资〔2021〕52号)。

5.能评：山东方诚建设开发有限公司于 2021 年 9 月 30 日出具本项目《不单独进行节能审查的固定资产投资项目能耗说明和节能承诺》，在莘县行政审批服务局节能备案。

6.规划许可证：本项目于 2021 年 10 月 1 日取得莘县行政审批服务局出具的《建设工程规划许可证》，建字第 371522202100163 号；于 2021 年 11 月 5 日取得聊城市行政审批服务局线性工程规划许可证线字第 37150020202140049 号。

7.施工许可证：本项目于 2021 年 10 月 1 日取得莘县行政

审批服务局出具的《建设工程施工许可证》，编号 371501202110010302,于 2021 年 12 月 3 日取得聊城市东昌府区行政审批服务局施工许可证 371502202112030102。

#### （四）项目规模与主要建设内容

项目拟通过对国家能源聊城发电有限公司现有机组供热能力进行充分挖掘，实现对莘县的长距离输送供热，主要建设内容包括长输供热管道与莘县城区供热管道两部分。其中新建双向长输供热管道 1 条，直径为 DN1200,长度约为 36.225 公里，工程起点为国家能源聊城发电有限公司，沿前程分干渠一位山三千渠—G240—东升路敷设至规划 2 号中继泵站；新建莘县城区双向供热管道 1 条，直径为 DN800,长度约为 2.378 公里，管道自 2 号中继泵站出线，向北沿蒋庄分干渠道绿化带向西敷设，接入莘县目前在用的恒通热电厂。

#### （五）项目建设期限

本项目建设期 24 个月，预计工期为 2021 年 11 月至 2023 年 10 月。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）编制依据

- 1、《聊城市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- 2、中华人民共和国建设部《全国市政工程投资估算指标》



HGZ47-101-2007;

3、中华人民共和国建设部《市政工程可行性研究投资估算编制办法》(2007);

4、山东省建设工程概算定额(2018);

5、现行《山东省市政工程消耗量定额》(2016)、《山东省园林绿化工程消耗量定额》(2016)、相应价目表及费用定额、其他有关专业定额等;

6、材料单价参考 2021 年 4 月《聊城材价》及 2021 年 5 月市场价格;

7、类似工程建设经济指标;

8、省、市定额站发布的有关文件和政策性调整;

9、相关的法律、法规;

10、其他工程费用主要采用《市政工程投资估算编制办法》建标(2007)164 号有关规定计算,并结合当地具体情况而定;

11、国家发展改革委、建设部发改投资(〔2006)1325 号《建设项目经济评方法与参数》(第三版);

12、住房和城乡建设部建标(2008)162 号《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》。

## (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 58277 万元，其中，项目单位自有资金 17277 万元，已发行专项债券 12000 万元，本期拟发行专项债券 29000 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	58277.00	100.00%	
一、资本金	17277.00	29.65%	
（一）自有资金	17277.00	29.65%	
（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）	41000.00	70.35%	
（一）已发行专项债券	12000.00	20.59%	
（二）本期拟发行专项债券	29000.00	49.76%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

### 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

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	合计	建设期		经营期						
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	
一、经营活动产生的现金										
经营活动收入	448080.9			17478.3	22245.1	27011.9	31778.8	31778.8	31778.8	
经营活动支出	283186.7			11285.3	14137	16886.3	19744.7	19744.7	19864.7	
支付的各项税费	65425.4			2126.8	3001.1	3901.1	4773.8	4773.8	4743.8	
经营活动现金净流量	99468.8			4066.2	5107	6224.5	7260.3	7260.3	7170.3	
二、投资活动产生的现金										
建设成本支出	58277	20058.5	38218.5							
流动资金支出	0									
投资活动现金净流量	-58277	-20058.5	-38218.5							
三、融资活动产生的现金										
资本金 (自有资金)	17277	8058.5	9218.5							
专项债券	41000	12000	29000							
银行借款										
偿还债券本金										
偿还银行借款本金										
支付债券利息	22853.1			1602.6	1602.6	1602.6	1602.6	1602.6	1602.6	
支付银行借款利息										
融资活动现金净流量	-5576.1	20058.5	38218.5	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-1602.6	
四、期初现金		0	0	0	2463.6	5968	10589.9	16247.6	21905.3	
期内现金变动	35615.7	0	0	2463.6	3504.4	4621.9	5657.7	5657.7	5567.7	
五、期末现金	35615.7	0	0	2463.6	5968	10589.9	16247.6	21905.3	27473	



项目/年度	经营期										
	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年		
一、经营活动产生的现金											
经营活动收入	31778.8	31778.8	31778.8	31778.8	31778.8	31778.8	31778.8	31778.8	31778.8	31778.8	
经营活动支出	19864.7	19996.7	19996.7	20141.9	20141.9	20301.6	20301.6	20301.6	20477.3		
支付的各项税费	4743.8	4710.8	4710.8	4674.5	4674.5	4634.6	4634.6	4634.6	4686.8		
经营活动现金净流量	7170.3	7071.3	7071.3	6962.4	6962.4	6842.6	6842.6	6842.6	6614.7		
二、投资活动产生的现金											
建设成本支出											
流动资金支出											
投资活动现金净流量											
三、融资活动产生的现金											
资本金（自有资金）											
专项债券											
银行借款											
偿还债券本金											
偿还银行借款本金								12000	29000		
支付债券利息	1602.6	1602.6	1602.6	1602.6	1602.6	1602.6	1602.6	1410.3	609		
支付银行借款利息											
融资活动现金净流量	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-1602.6	-13410.3	-29609		
四、期初现金	27473	33040.7	38509.4	43978.1	49337.9	54697.7	59937.7	65177.7	58610		
期内现金变动	5567.7	5468.7	5468.7	5359.8	5359.8	5240	5240	-6567.7	-22994.3		
五、期末现金	33040.7	38509.4	43978.1	49337.9	54697.7	59937.7	65177.7	58610	35615.7		

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本项目 2021 年 1 月已发行专项债券 10000.00 万元，期限 15 年，利率 3.19%；2021 年 5 月已发行专项债券 2000.00 万元，期限 15 年，利率 3.28%。本期拟发行专项债券 29000 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 4.2%，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：

表 3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

年度	期初本金余额	新增本金	偿还本金	期末贷款本金	贷款利率	应付利息
2022 年		10,000.00		10,000.00	3.19%	
2022 年	10,000.00	2,000.00		12,000.00	3.28%	192.30
2023 年	12,000.00	29,000.00		41,000.00	4.20%	993.60
2024 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2025 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2026 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2027 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2028 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2029 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2030 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2031 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2032 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2033 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2034 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2035 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2036 年	41,000.00			41,000.00		1,602.60
2037 年	41,000.00		12,000.00	29,000.00		1,410.30
2038 年	29,000.00		29,000.00	0.00		609.00
合计			41,000.00			24,039.00

### （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 99468.8 万元，融资本息合计 65039 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.53。

### 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、资金风险

资金运作是否成功，对工程项目建设会造成较大风险，要特别注意防范资金可能出现严重风险。资金不到位或缺口过大，都会导致项目建设周期延长或无法实施。本项目总投资 58277.00 万元，资金来源为申请政府专项债券及项目单位自筹。当前要抓住国家出台扩大内需的十项措施的政策机遇，多渠道争取项目资金，为本次项目建设项目的实施提供资金保



证。

## 2、建设工程风险

本项目的建设工程风险分析详见下表。

工程风险分析表

序号	风险因素	持续时间	可能导致的后果	措施建议
1	工程及进度 勘察不到位	项目建设期 间	工程量变更、工期拖长、投资增加	选择资质、业绩优良的勘察设计、施工及监理单位，对项目的建设全面负责
2	工程设计缺少前瞻性与合理性	项目建设及运行期间	工程设计与该区域原有布局不够协调，结构设计欠缺前瞻性与合理性的统一，无法满足正常使用需求，浪费投资资金	
3	施工及监管不到位	项目建设及运行期间	工程进度拉长、建设质量低劣，影响项目功能的有效发挥	
4	不可预见风险因素	项目建设期间	项目建设过程中遭遇不可预见的因素，对工程进度、建设质量和投资费用造成影响	办理工程保险，以转移不可预见因素带来的风险

只要认真执行措施建议，本项目就可最大限度地规避工程风险。

## 3、项目后续维护风险

本次建设项目要针对环境保护和生态系统建设中可能出现的各种风险，应加强系统管理，严格按照项目建设设计规划要求进行，按照环保措施操作，这方面的风险是完全可以避免的。

通过以上多方位的分析可得出结论，项目对于各种可能遇到的风险都具有有效的方法加以规避，因此，项目建设风险较小。

## (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。

项目建成后,需要建立一系列的管理和保障措施,从根本上建立起长期有效的管理机制,标本结合,才能最终实。

## 六、项目事前绩效评估

### (一)项目概况

莘县智能供热基础设施建设项目主管部门为聊城市莘县人民政府,项目单位为山东方诚建设开发有限公司,本次拟申请专项债券 2.9 亿元用于项目建设。

### (二)评估内容

#### 1.项目实施的必要性

##### (1)国家产业和能源政策的要求

2020 年,我国基本实现全面建成小康社会的目标。随着人口增加、工业化和城镇化进程的加快,能源需求量将大幅度

上升,导致经济发展面临的能源约束矛盾和能源环境问题将更加突出。节能是缓解能源约束矛盾和能源环境问题的根本措施,是提高经济增长质量和效益的重要途径。为此国家发展和改革委员会颁布了《节能中长期规划》,规划中提出的节能重点工程之一是区域热电联产工程,

即在以采暖热负荷为主,且热负荷发展潜力较大的地区,建设高效环保热电联产项目,目的在于提高能源的综合利用效率,减少环境污染。

### (2) 城市发展的需要,解决新旧城区供热缺口

随着城市发展,老城区供热体量的增加,低温循环供热系统调节难度日益加剧,管网末端用户用热效果不佳,用户对提升供热品质的诉求强烈。随着莘县城市化进程的加快,特别是高铁新城的快速建设发展,莘县长期供热需求面积将达到1500万平方米,城市供热缺口日益明显。为解决上述问题,莘县人民政府积极推进国家能源聊城发电有限公司引热入莘工程,有效解决城区供热不足问题,助力莘县高铁新城的如期建设,提供居民生活质量。本次实施长输供热管网,按供热面积1500万平方米设计,力争2021年冬季开始部分供暖,并逐年递增。本项目的建设将大大改善莘县供热状况,并为后续发展提供了充足的保障,必将产生巨大的社会、经济、环保效益。

### (3) 解决区域内热源不足、供热管网不合理的问题

区域内现状唯一的恒通热电厂，由于供热能力有限，已无法满足区域内新增热负荷的需求。设计供热能力 500 万平方米。2020 年，城区档案建筑面积已达 630 万平方米，2020 年至 2021 年采暖季缴费面积达到 430 万平方米。因近年城区主管网没有进行扩容和改建，现已超首站的满负荷运转能力，以目前城区发展速度，2021 年老城区有新增意向的小区近 150 万平方米，供热面积超负荷日趋严重，供热质量逐年下降。随着莘县城市化进程的加快，特别是高铁新城的快速建设发展，莘县远期供热需求面积将达到 1500 万平方米，城市供热缺口日益明显。供热规划滞后于供热事业的发展，管网敷设没有统筹考虑，部分地区出现重叠，部分管径出现瓶颈现象。现有供暖管网由蒸汽管网和高温热水管网组成。蒸汽管网供暖基本为分户单供，分支开口太多，沿程压降增大，减少了管网的供热服务半径。热源厂普遍存在夏季热负荷偏低，机组闲置，运行成本过高的问题。聊城发电有限公司外热接入后，恒通热电以发电及外供工业蒸汽为主，蒸汽供热首站不再作为主力热源，保留作为备用热源。本项目的建设可以解决现状热源不足和供热管网不合理的问题。

## 2.项目实施的公益性

莘县智能供热基础设施建设项目，是一项利国利民的环保、节能项目，符合国家产业政策、节能政策和环保政策，对改善



区域环境，改善人民生活，节约能源，美化城市，节约人力物力并减少城市交通运输等各方面都起到了良好的作用。项目的实施可推动和田县节能降耗工作的开展；同时有助于莘县的大气污染治理工作的开展，确保污染物排放总量按计划完成削减；是节能减排效果较好的工程。而且能为企业降低生产成本、增加企业的经济效益。

本项目建设是供热整合所必需的。建设大型集中供热系统代替分散小锅炉房供热具有以下优点：

(1)大型供热设备热效率较高，可以提高系统供热效率、降低燃料消耗。

(2)集中设置除尘、脱硫、脱硝等高效环保装置实现低污染物排放并节省热源建设用地。

(3)可以大幅度增加锅炉房服务范围，减少锅炉房设置个数，节约热源建设用地。

(4)为城市的可持续发展提供良好的环境和城市基础设施，为城市树立优美的城市形象，具有良好的社会效益和经济效益。

### 3.项目实施的收益性

本项目收入主要是供热费收入，项目建设资金包含项目资本金及专项债券资金。通过对供热费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 99468.8 万元，融资本息合计为 65039.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.53 倍。

#### 4.项目建设的投资合规性

项目核准立项：本项目于 2021 年 6 月 30 日取得核准意见，项目代码 2104-371500-04-01-463622,聊城市行政审批服务局出具核准文件《关于山东方诚建设开发有限公司莘县智能供热基础设施建设项目核准的意见》(聊行审投资〔2021〕41 号)。

#### 5.项目成熟度

(1)用地预审和选址意见：本项目于 2021 年 6 月 30 日取得项目用地预审与选址意见书，聊城市行政审批服务局出具，用字第 371500202140008 号。

(2)环评：本项目于 2021 年 8 月 9 日取得环评批复，聊城市行政审批服务局出具《关于山东方诚建设开发有限公司〈莘县智能供热基础设施建设项目(一期)环境影响报告表〉批复》(聊行审投资〔2021〕51 号)。

(3)水土保持方案：本项目于 2021 年 8 月 9 日取得聊城市行政审批服务局出具的《关于莘县智能供热基础设施建设项目水土保持方案准予行政许可决定书》(聊行审投资〔2021〕52 号)。

(4)能评：山东方诚建设开发有限公司于 2021 年 9 月 30 日出具本项目《不单独进行节能审查的固定资产投资项目能耗

说明和节能承诺》，在莘县行政审批服务局节能备案。

(5)规划许可证：本项目于 2021 年 10 月 1 日取得莘县行政审批服务局出具的《建设工程规划许可证》，建字第 371522202100163<;于 2021 年 11 月 5 日取得聊城市行政审批服务局线性工程规划许可证线字第 37150020202140049 号。

(6)施工许可证：本项目于 2021 年 10 月 1 日取得莘县行政审批服务局出具的《建设工程施工许可证》，编号 371501202110010302,于 2021 年 12 月 3 日取得聊城市东昌府区行政审批服务局施工许可证 37150220211203010。

#### 6.项目资金来源和到位可行性

莘县智能供热基础设施建设项目总投资 58277.00 万元，其中 17277.00 万元由项目公司自筹，申请专项债资金 41000.00 万元。项目公司山东方诚建设开发有限公司自 2019 年 12 月 30 日成立以来，财务状况良好，上月末公司账户余额充盈，足够承担自筹资金部分，故项目自筹资金 17277.00 万元到位可行。

#### 7.项目收入、成本、收益预测合理性

项目现金流入、成本和收益预测都参考可研报告进行披露，具备合理性。

#### 8.债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，该项目 2023 年 1 月拟申

请债券资金 29,000.00 万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

#### 9.项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

项目建成后，每年可产生稳定的现金流，能够满足偿债资金充足性的要求。

#### 10.绩效目标合理性

《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。

#### （三）评估结论

莘县智能供热基础设施建设项目在债券存续期内息前净现金流量为 99468.8 万元，融资本息合计为 65039.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.53 倍，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券方式完成资金筹措，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。