

临沂高新区多能互补供热项目 实施方案

项目单位：临沂产发新能源有限公司

主管部门：临沂产业发展投资集团有限公司

财政部门：临沂高新技术产业开发区财政金融局

2026 年 9 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

临沂高新区多能互补供热项目。

（二）立项单位

单位名称：临沂产发新能源有限公司；

法定代表人：崔宾宾；

注册资本：2,396.83 万元人民币；

统一社会信用代码：91371300MABND8LE9T；

类型：其他有限责任公司；

注册地址：山东省临沂市高新技术产业开发区双月园路
276 号龙湖软件园 C907；

经营范围：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；热力生产和供应；建设工程设计；建设工程勘察；建设工程施工；电气安装服务；供电业务；供暖服务。一般项目：新兴能源技术研发；发电技术服务；生物质能技术服务；储能技术服务；风电场相关系统研发；电力行业高效节能技术研发；合同能源管理；能量回收系统研发；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新能源原动设备销售；智能输配电及控制设备销售；电力电子元器件销售；机械电气设备销售；

发电机及发电机组销售；光伏发电设备租赁；光伏设备及元器件销售；生物质液体燃料生产装备销售；电力设施器材销售；电池销售；电池零配件销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售；风力发电机组及零部件销售；风电场相关装备销售；生物质能资源数据库信息系统平台；供冷服务；充电桩销售；机动车充电销售；充电控制设备租赁；电动汽车充电基础设施运营；蓄电池租赁；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；太阳能发电技术服务；软件开发；对外承包工程；信息技术咨询服务；输配电及控制设备制造；新材料技术推广服务；新能源汽车换电设施销售；新能源汽车电附件销售；节能管理服务；居民日常生活服务；水泥制品销售；建筑材料销售；劳务服务（不含劳务派遣）。

（三）项目规划审批

项目已取得的批复手续如下：

1.立项手续：2026 年 8 月 18 日，项目单位取得临沂高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于临沂高新区多能互补供热项目核准的批复》（临高核准批复〔2026〕2 号），项目代码：2511-371371-04-01-434729。

2.规划手续：2026 年 8 月 18 日，项目单位取得临沂市自然资源和规划局高新技术产业开发区分局出具的《关于临沂高

新区多能互补供热项目规划情况说明》（临高新资规函〔2026〕10号），该项目符合临沂高新区马厂湖镇和罗西街道国土空间规划。

3.土地手续：2026年8月18日，项目单位取得临沂市自然资源和规划局高新技术产业开发区分局出具的《关于临沂高新区多能互补供热项目用地情况说明》，该项目无新增占地，无需办理用地手续。

（四）项目规模与主要建设内容

项目位于临沂高新区罗西街道贾庄村，南化武路与燕子河交汇西南，主要建设：（1）在临沂高新区第二污水处理厂厂区内建设1座综合能源中介水站；（2）新建中介水输送管网，管径DN200~DN700，管网沟槽长度约11公里；（3）在各用能用户侧，建设14座分布式能源站；（4）通过系统工艺设计，实现污水源、地源、空气源多种清洁供能方式耦合调配，保障区域供热安全稳定供应。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为2026年9月到2028年12月。项目已完成可研、立项、环评等前期手续，计划2026年9月份开工。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1.《中华人民共和国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.《山东省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》；

3.《临沂市人民政府关于印发临沂市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知（临政发〔2021〕3 号）》；

4.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

5.《中华人民共和国统计法》（国家主席令第 15 号，2009 年修正，自 2010 年 1 月 1 日起施行）；

6.《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月修正）；

7.中国国际工程咨询公司《投资项目可行性研究指南》；

8.原国家计委发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）及现行财税制度；

9.《建设项目投资估算编制规程》（CECA/GC1-2007）；

10.同类工程及相关工程的投资估算有关数据；

11.工程所在地的人工、材料、机械预算价格等；

12.现行工程投资估算的有关规定；

13.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

项目总投资 24,000 万元，项目资金筹措来源为项目单位自筹、发行专项债券。其中：项目自有资金 4,800 万元，本期拟发行专项债券 10,000 万元，后续拟发行专项债券 9,200 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	24,000.00	100.00%	
一、资本金	4,800.00	20.00%	
（一）自有资金	4,800.00	20.00%	
（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）	19,200.00	80.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	10,000.00	41.67%	
（三）后续拟发行专项债券	9,200.00	38.33%	
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目为新增项目尚未开工，未实际投入资金。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

(一) 项目资金平衡测算表

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金					
经营活动收入	74,228.19				2,889.18
经营活动支出	34,512.52				1,480.37
支付的各项税费	3,917.61				0.00
经营活动现金净流量	35,798.06				1,408.81
二、投资活动产生的现金					
建设成本支出	23,155.00	12,000.00	10,635.00	520.00	
流动资金支出					
投资活动现金净流量	-23,155.00	-12,000.00	-10,635.00	-520.00	
三、融资活动产生的现金					
资本金	4,800.00	2,000.00	1,800.00	1,000.00	
专项债券	19,200.00	10,000.00	9,200.00		
银行借款					
流动资金					
偿还债券本金	19,200.00				
偿还银行借款本金					
偿还流动资金					
支付债券利息	7,200.00		365.00	480.00	480.00
支付银行借款利息					
融资活动现金净流量	-2,400.00	12,000.00	10,635.00	520.00	-480.00
四、期初现金					
期内现金变动	10,243.06				928.81
五、期末现金	10,243.06				928.81

(续)

项目/年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金					
经营活动收入	3,635.49	4,381.79	5,128.11	5,874.41	6,155.20
经营活动支出	1,791.46	2,102.55	2,413.65	2,724.74	2,822.45
支付的各项税费	0.00	69.81	178.61	287.42	333.19

项目/年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
经营活动现金净流量	1,844.03	2,209.42	2,535.85	2,862.25	2,999.56
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					
专项债券					
银行借款					
流动资金					
偿还债券本金					
偿还银行借款本金					
偿还流动资金					
支付债券利息	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
支付银行借款利息					
融资活动现金净流量	-480.00	-480.00	-480.00	-480.00	-480.00
四、期初现金	928.81	2,292.84	4,022.26	6,078.10	8,460.35
期内现金变动	1,364.03	1,729.42	2,055.85	2,382.25	2,519.56
五、期末现金	2,292.84	4,022.26	6,078.10	8,460.35	10,979.91

(续)

项目/年度	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金				
经营活动收入	6,155.20	6,155.20	6,155.20	6,155.20
经营活动支出	2,822.45	2,822.45	2,822.45	2,822.45
支付的各项税费	333.19	333.19	333.19	333.19
经营活动现金净流量	2,999.56	2,999.56	2,999.56	2,999.56
二、投资活动产生的现金				
建设成本支出				
流动资金支出				

项目/年度	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
投资活动现金净流量				
三、融资活动产生的现金				
资本金				
专项债券				
银行借款				
流动资金				
偿还债券本金				
偿还银行借款本金				
偿还流动资金				
支付债券利息	480.00	480.00	480.00	480.00
支付银行借款利息				
融资活动现金净流量	-480.00	-480.00	-480.00	-480.00
四、期初现金	10,979.91	13,499.47	16,019.03	18,538.59
期内现金变动	2,519.56	2,519.56	2,519.56	2,519.56
五、期末现金	13,499.47	16,019.03	18,538.59	21,058.15

(续)

项目/年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金				
经营活动收入	6,155.20	6,155.20	6,155.20	3,077.59
经营活动支出	2,824.99	2,824.99	2,824.99	1,412.50
支付的各项税费	332.55	537.22	543.20	302.85
经营活动现金净流量	2,997.66	2,792.99	2,787.01	1,362.25
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				
专项债券				

项目/年度	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
银行借款				
流动资金				
偿还债券本金			10,000.00	9,200.00
偿还银行借款本金				
偿还流动资金				
支付债券利息	480.00	480.00	480.00	115.00
支付银行借款利息				
融资活动现金净流量	-480.00	-480.00	-10,480.00	-9,315.00
四、期初现金	21,058.15	23,575.81	25,888.80	18,195.81
期内现金变动	2,517.66	2,312.99	-7,692.99	-7,952.75
五、期末现金	23,575.81	25,888.80	18,195.81	10,243.06

（二）专项债券应付本息情况

项目本期拟发行专项债券 10,000 万元，后续拟发行专项债券 9,200 万元，假设期限均为 15 年，年利率均为 2.50%。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：

表 3 项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存 续期	期初本金 余额	本期增加 金额	本期偿还 金额	期末本金 余额	应付利息	还本付息 合计
2026 年		10,000.00		10,000.00		
2027 年	10,000.00	9,200.00		19,200.00	365.00	365.00
2028 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2029 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2030 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2031 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2032 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2033 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2034 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2035 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2036 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2037 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2038 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2039 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2040 年	19,200.00			19,200.00	480.00	480.00
2041 年	19,200.00		10,000.00	9,200.00	480.00	10,480.00
2042 年	9,200.00		9,200.00		115.00	9,315.00
合计		19,200.00	19,200.00		7,200.00	26,400.00

（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 35,798.06 万元，融资本息合计 26,400 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.36。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

临沂产发新能源有限公司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.工期风险：工期延误造成机械、人力资源投入增加，债券利息增加导致成本增加。

2.质量风险：质量问题造成的返工、工期延误影响成本。

3.安全风险：发生安全事故造成成本增加，且安全事故会造成工期延误，从而导致成本增加。

4.环境破坏、环境保护风险。

5.财政和经济风险：通货膨胀、汇率的变动、税费的变化、材料价格变化。

6.材料风险：新材料、新工艺的引进，消耗定额变化，材料价格变化等。

7.资金风险：资金筹措方式不合理、资金不到位、资金短缺。

8.自然灾害风险：洪水、地震、火灾、台风、塌方、雷电等自然灾害或恶劣天气。

9.人员及工资风险：技术人员、管理人员、一般工人的素质及工资的变化。

10.设备风险：施工设备选型不当，出现故障，安装失误。

（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，如果项目建成后相关数量和质量距离预期差距过

大，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，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、项目事前绩效评估

（一）项目概况

临沂高新区多能互补供热项目主管单位为临沂产业发展投资集团有限公司，实施单位为临沂产发新能源有限公司，本次拟申请专项债券 10,000 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

项目位于临沂高新区罗西街道贾庄村，南化武路与燕子河交汇西南，主要建设：（1）在临沂高新区第二污水处理厂厂区内建设 1 座综合能源中介水站；（2）新建中介水输送管网，管径 DN200~DN700，管网沟槽长度约 11 公里；（3）在各用能用户侧，建设 14 座分布式能源站；（4）通过系统工艺设计，实现污水源、地源、空气源多种清洁供能方式耦合调配，保障区域供热安全稳定供应。

项目收益主要来源于采暖收入。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 35,798.06 万元，融资本息合计为 26,400 万

元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.36 倍。

2026 年项目绩效目标为：（1）在临沂高新区第二污水处理厂厂区内建设 1 座综合能源中介水站；（2）新建中介水输送管网，管径 DN200~DN700，管网沟槽长度约 2 公里。建成以污水厂中介水站为核心、输送管网为纽带、用户侧分布式能源站为末端的区域综合供热系统，实现污水余热资源化利用，拓展高新区清洁供热热源供给能力；通过多热源耦合协同调配，提升供热系统可靠性与抗风险水平，替代传统化石能源供热，降低区域供热碳排放，满足片区分散用户供热需求，助力区域能源绿色低碳转型。

（三）事前绩效评估内容

1.项目实施的必要性

（1）项目建设符合国家产业政策要求

《临沂市国民经济和社会发展第十五个五年规划目标》中指出：加强城市基础设施建设。有序推进城市基础设施生命线安全工程建设，加大供水、供热、供电、排水、排污、燃气等老旧管网改造力度，因地制宜发展地下综合管廊，完善建设运维长效管理制度。提升城市排水防涝能力，谋划实施火车站片区排水系统提升改造、双岭路强排泵站建设等工程，消除易涝点位。优化城市交通设施布局，加快停车设施建设，深度挖潜公共停车泊位，推动机关企事业单位停车资源开放共享。强化

公用事业保障，谋划实施市第三水厂建设和东北园水厂提升项目，研究论证跋山水库、沙沟水库向中心城区联合供水工程，构建中心城区大环网供水格局；研究实施罗庄 2X35 万千瓦超超临界燃煤热电联产、国能费县电厂首站扩能、东线长输供热管网工程，构建多能互补的城市热源供应系统，提升中心城区供热保障能力。

（2）项目建设能够盘活污水余热闲置资源、实现资源循环利用的现实需要

临沂高新区第二污水处理厂常年运行稳定，中水水量充沛、水温均衡，蕴含大量可利用低温余热资源。目前厂区中水余热未进行资源化开发，全部随尾水外排，造成优质可再生能源的严重浪费。本项目通过建设综合能源中介水站，高效提取中水余热，将废弃余热转化为可用供热能源，实现污水资源梯级利用、变废为宝，大幅提升城市污水资源化、能源化利用水平，符合资源循环利用的发展要求。

（3）项目建设是优化区域供热结构、补齐清洁供热短板的客观需要

临沂高新区产业及配套片区用热需求持续增长，现有供热体系存在热源结构单一、清洁热源供给不足、供能模式传统固化等问题，难以适配片区分散、多点的用热需求，供热保障能力与区域发展速度不匹配。本项目构建“污水源+地热能+空

气能”多能互补供热体系，新增规模化清洁供热能力，丰富区域热源种类，有效填补清洁供热缺口，彻底改变传统单一供热格局，完善区域综合供热基础设施体系。

（4）项目建设是提升供热系统安全稳定性、增强供能保障能力的实际需要

传统单一热源供热模式存在负荷适配性差、运行风险集中、调峰能力不足等短板，极端工况下易出现供热不稳定问题。本项目通过多热源耦合协同、互为备用，依托集中热源管网与分布式能源站联动调度，可灵活适配不同时段、不同用户的供热负荷波动，大幅提升供热系统调峰能力、抗风险能力与连续供能能力，全面保障区域供热安全、稳定、可靠运行。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

2.项目实施的公益性

项目属于绿色低碳民生与基础设施项目，可有效降低区域化石能源消耗，减少燃煤、燃气供热带来的大气污染，持续改善区域生态环境质量。同时，稳定、优质、低价的清洁供热配套，能够有效提升片区基础设施配套水平，优化高新区产业营商环境，增强区域产业承载能力，为园区企业生产、片区配套发展提供坚实的能源保障，助力区域经济社会绿色高质量发展。

3.项目实施的收益性

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 35,798.06 万元，融资本息合计 26,400 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.36 倍。

4.项目建设的投资合规性

本项目为集中供热项目，为城市基础设施建设，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类“鼓励类”第二十二条“城镇基础设施”中第 3 款“城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程）”的范畴。项目的建设符合国家产业政策属于国家鼓励发展的项目。项目已依法完成立项、规划等关键环节的报批报建工作，各项批准文件齐全、有效。在资金筹措、招标投标、安全生产等方面均已建立完善的合规管理体系，确保项目投资建设全过程合法合规，为项目的顺利实施奠定了坚实基础。

5.项目成熟度

项目已取得立项批复、规划、土地等手续，并取得当地政府大力支持，在土地、资金和政策上给予优惠政策；通过调查研究，项目建设也取得了当地企业和居民的广大支持和拥护，满足当地的供热需求。

6.项目资金来源和到位可行性

项目通过专项债券形式筹资 19,200 万元，剩余资金自筹

解决。项目实施单位已会同财政等部门解决资金问题。

7.项目收入、成本、收益预测合理性

根据国家相关财务政策、同类项目收入成本收益数据及项目单位提供的资料进行预测，项目收入、成本、收益预测数据较为合理。

8.债券资金需求合理性

项目建设单位根据国家政策要求及项目实际情况，确定申请专项债券资金合计占项目总投资的 80%，本比例符合相关政策 and 实际情况要求，较为合理。

9.项目偿债计划可行性和偿债风险点

根据财务计划现金流量表，项目经营期内现金流量及累计盈余资金充裕，运营期净现金流量达到 35,798.06 万元，且各年均均为正值，项目资金覆盖倍数为 1.36 倍，具备较强的偿债能力。说明项目实现自身资金平衡的可能性较大，具有较强的生存能力。

10.绩效目标合理性

项目设置年度和长期绩效目标，科学规划、设置合理，便于精准实施，可以有效利用项目资金。

（四）评估结论

项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为

35,798.06 万元，融资本息合计 26,400 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.36，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，为项目提供足够的资金支持，保证项目的顺利施工。总的来说，项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。