德州市禹城市绿色低碳可再生能源地热项目实施方案

项目单位：禹城新基建投资控股有限公司

主管部门：禹城市自然资源局

财政部门：禹城市财政局

2026 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

禹城市绿色低碳可再生能源地热项目

（二）立项单位

项目单位：禹城新基建投资控股有限公司

法定代表人：王德峰

统一社会信用代码：91371482MA3U61YK5W

联系地址：山东省德州市禹城市开拓路749号4楼401室

经营范围：一般项目：以自有资金从事投资活动；大数据服务；互联网数据服务；软件开发；规划设计管理；会议及展览服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询；财务咨询；物业管理；企业管理；创业投资（限投资未上市企业）；土地整治服务；粮食收购；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；装卸搬运；国内货物运输代理；停车场服务；道路货物运输站经营；住房租赁；广告设计、代理；广告发布；机动车充电销售；充电桩销售；建筑材料销售；园林绿化工程施工；城市绿化管理；树木种植经营；花卉种植；林业产品销售；园艺产品种植；初级农产品收购；农副产品销售；化肥销售；肥料销售；服装服饰零售；食品销售（仅销售预包装食品）；金

属材料销售；水资源管理。（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：热力生产和供应；建设工程设计；建筑智能化系统设计；房地产开发经营；道路货物运输（不含危险货物）；建设工程施工；供暖服务；自来水生产与供应。（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

2024年8月，中天昊建设管理集团股份有限公司对该项目出具了《禹城市绿色低碳可再生能源地热项目可行性研究报告》，2024年9月9日，禹城新基建投资控股有限公司取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码2409-371482-89-01-864054。

（四）项目规模与主要建设内容

该项目以禹城市中深层地热能资源为核心，建设一套城镇智慧近零碳可再生能源供热系统，解决禹城市街道办及十里望镇、房寺镇、伦镇、莒镇、梁家镇等30个村镇社区（项目可覆盖供暖面积约300万平方米）的集中供暖问题。项目拟规划建设可再生能源热力站30座及配套设施，地热井86口，建设热源管网67公里和供热管网104公里。其中已纳入规划的有13座能源热力站（13座能源热力站可覆盖供暖面积约210万

平方米)，规划地热井 52 口，建设热源管网 50 公里和供热管网 70 公里。未来可能纳入规划的有 17 座能源热力站，规划地热井 34 口，建设热源管网 17 公里和供热管网 34 公里。

（五）项目建设计划及现状

本项目建设期为 2024 年 11 月至 2027 年 9 月。项目目前已完成禹王亭景区片区两口取水井钻探，建设进度达 1%。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

（1）国家计委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（2）《投资项目可行性研究指南》（试用版）；

（3）《中华人民共和国市政工程可行性研究投资估算编制方法》

（4）《山东省工程造价信息》

（5）《全国市政工程投资估算指标》(HG247-103-96)；

（6）建筑工程，定额标准以《山东省建筑工程消耗量定额》为计算依据，并根据山东省德州市的人工、材料及机械价格水平进行调整，施工取费执行德州市的有关取费标准；

（7）山东省建设厅鲁建标字〔2006〕2 号《关于印发〈山东省建筑安装市政工程费用项目组成及计算规则〉的通知》；

（8）其他费用，按德州市的相关取费标准估算；

（9）山东省德州市材料预算定额价目表；

（10）项目承办单位提供的有关资料；

（11）同类工程投资情况

（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51,003.08万元，其中，项目单位自有资金17,403.08万元，本期拟发行专项债券10,000.00万元，拟通过银行借款融资23,600.00万元，实际已通过银行借款180.00万元。

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	51,003.08	100.00%	
一、资本金	17,403.08	34.12%	
（一）自有资金	17,403.08	34.12%	
（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）	33,600.00	65.88%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	10,000.00	19.61%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资	23,600.00	46.27%	

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资51,003.08万元，项目单位自有资金17,403.08万元，目前项目资本金已到位。

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	公式	合计	2024-2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金	—					
经营活动收入	A	94,487.70	-	8,297.14	12,236.55	12,236.55
经营活动支出	B	32,810.23	-	652.83	2,388.85	2,388.85
支付的各项税费	C	5,945.05	-	1,826.14	1,700.83	1,725.48
经营活动现金净流量	D=A-B-C	55,732.42	-	5,818.17	8,146.87	8,122.22
二、投资活动产生的现金	—					
建设成本支出	E	47,869.52	11,400.00	36,469.52	-	-
流动资金支出	F	183.56	-	183.56	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-48,053.08	-11,400.00	-36,653.08	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-				
资本金（自有资金）	H	17,403.08	17,403.08	-	-	-
专项债券	I	10,000.00	10,000.00	-	-	-
银行借款	J	23,600.00	23,600.00	-	-	-
偿还债券本金	K	10,000.00	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	23,600.00	-	-	1,700.00	3,400.00
支付债券利息	M	4,500.00	-	300.00	300.00	300.00
支付银行借款利息	N	7,896.16	1,026.60	1,026.60	964.98	866.38
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	5,006.92	49,976.48	-1,326.60	-2,964.98	-4,566.38
四、期初现金	P		-	38,576.48	6,414.97	11,596.87
期内现金变动	Q=D+G+O	12,686.26	38,576.48	-32,161.51	5,181.89	3,555.84
五、期末现金	R=P+Q	12,686.26	38,576.48	6,414.97	11,596.87	15,152.71

续上表：

项目/年度	公式	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	5,252.55	5,252.55	5,252.55	5,252.55	5,252.55	5,252.55
经营活动支出	B	2,314.69	2,314.69	2,327.05	2,327.05	2,327.05	2,327.05
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,937.86	2,937.86	2,925.50	2,925.50	2,925.50	2,925.50
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	3,400.00	2,300.00	1,200.00	1,250.00	1,300.00	1,300.00
支付债券利息	M	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
支付银行借款利息	N	718.48	586.53	526.35	473.43	417.24	360.69
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-4,418.48	-3,186.53	-2,026.35	-2,023.43	-2,017.24	-1,960.69
四、期初现金	P	15,152.71	13,672.10	13,423.44	14,322.59	15,224.67	16,132.94
期内现金变动	Q=D+G+O	-1,480.61	-248.66	899.15	902.08	908.27	964.82
五、期末现金	R=P+Q	13,672.10	13,423.44	14,322.59	15,224.67	16,132.94	17,097.76

续上表：

项目/年度	公式	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	5,252.55	5,252.55	5,252.55	5,252.55	5,252.55	3,939.41
经营活动支出	B	2,327.05	2,340.02	2,340.02	2,340.02	2,340.02	1,755.02
支付的各项税费	C	-	-	167.44	183.57	199.88	141.70
经营活动现金净流量	D=A-B-C	2,925.50	2,912.53	2,745.09	2,728.96	2,712.64	2,042.70
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	-	-	-	-	-	10,000.00
偿还银行借款本金	L	1,300.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,500.00	750.00
支付债券利息	M	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
支付银行借款利息	N	304.14	247.59	189.59	125.06	59.81	2.72
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,904.14	-1,847.59	-1,889.59	-1,925.06	-1,859.81	-11,052.72
四、期初现金	P	17,097.76	18,119.12	19,184.06	20,039.56	20,843.45	21,696.29
期内现金变动	Q=D+G+O	1,021.37	1,064.94	855.50	803.89	852.83	-9,010.02
五、期末现金	R=P+Q	18,119.12	19,184.06	20,039.56	20,843.45	21,696.29	12,686.26

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目本期拟发行专项债券10,000.00万元，假设债券期限为15年，利率为3.00%，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）

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	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026	-	10,000.00	-	10,000.00	3.00%	-	-
2027	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2028	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2029	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2030	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2031	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2032	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2033	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2034	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2035	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2036	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2037	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2038	10,000.00	-		10,000.00	3.00%	300.00	300.00

2039	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2040	10,000.00	-	-	10,000.00	3.00%	300.00	300.00
2041	10,000.00	-	10,000.00	-	3.00%	300.00	10,300.00
合计		10,000.00	10,000.00			4,500.00	14,500.00

2、银行借款

本项目拟通过银行借款融资23,600.00万元，实际已通过银行借款180.00万元，借款期限15年，借款利率4.35%，在2028年-2041年每年还本付息，还本付息情况如下：

表4　本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

借款期限	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026	-	23,600.00	-	23,600.00	4.35%	1,026.60	1,026.60
2027	23,600.00	-	-	23,600.00	4.35%	1,026.60	1,026.60
2028	23,600.00	-	1,700.00	21,900.00	4.35%	964.98	2,664.98
2029	21,900.00	-	3,400.00	18,500.00	4.35%	866.38	4,266.38
2030	18,500.00	-	3,400.00	15,100.00	4.35%	718.48	4,118.48
2031	15,100.00	-	2,300.00	12,800.00	4.35%	586.53	2,886.53
2032	12,800.00	-	1,200.00	11,600.00	4.35%	526.35	1,726.35
2033	11,600.00	-	1,250.00	10,350.00	4.35%	473.43	1,723.43
2034	10,350.00	-	1,300.00	9,050.00	4.35%	417.24	1,717.24
2035	9,050.00	-	1,300.00	7,750.00	4.35%	360.69	1,660.69
2036	7,750.00	-	1,300.00	6,450.00	4.35%	304.14	1,604.14

2037	6,450.00	-	1,300.00	5,150.00	4.35%	247.59	1,547.59
2038	5,150.00	-	1,400.00	3,750.00	4.35%	189.59	1,589.59
2039	3,750.00	-	1,500.00	2,250.00	4.35%	125.06	1,625.06
2040	2,250.00	-	1,500.00	750.00	4.35%	59.81	1,559.81
2041	750.00	-	750.00	-	4.35%	2.72	752.72
合计		23,600.00	23,600.00			7,896.16	31,496.16

（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55,732.42万元，融资本息合计45,996.16万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为1.21。

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

项目在施工期对自然环境和生态环境都会产生一定的污

染。大量取土会破坏土地的原有自然结构，此外，施工机械噪声影响当地居民生活。要采取必要措施使负面影响降到最低。

（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，项目用量需求减少，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、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运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

禹城市绿色低碳可再生能源地热项目，实施单位为禹城新基建投资控股有限公司，本次拟申请专项债券1.00亿元用于禹城市绿色低碳可再生能源地热项目建设，年限为15年。

（二）项目绩效目标

1、项目总体绩效指标

（1）产出指标：该项目以禹城市中深层地热能资源为核心，建设一套城镇智慧近零碳可再生能源供热系统，解决禹城市街道办及十里望镇、房寺镇、伦镇、莒镇、梁家镇等30个

村镇社区（项目可覆盖供暖面积约300万平方米）的集中供暖问题。项目拟规划建设可再生能源热力站30座及配套设施，地热井86口，建设热源管网67公里和供热管网104公里。其中已纳入规划的有13座能源热力站（13座能源热力站可覆盖供暖面积约210万平方米），规划地热井 52 口，建设热源管网50公里和供热管网70公里。未来可能纳入规划的有17座能源热力站，规划地热井34口，建设热源管网17公里和供热管网34公里。

（2）资金筹措指标：投资成本51,003.08万元，其中专项债券10,000.00万元，银行借款融资23,600.00万元。

2、2026年项目绩效目标

（1）建设内容及产出：项目计划进行1口监测井及两口回灌井的钻探作业。

（2）效益指标：2026年项目未完成建设，不具备生产运营条件，暂无效益产出。

（三）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）契合各级政策规划：符合国家、山东省、德州市及禹城市可再生能源、地热能开发、清洁取暖相关规划，属于产业结构调整指导目录鼓励类项目。

（2）生态环保需要：替代化石能源，削减二氧化硫、氮

氧化物、粉尘与碳排放，改善区域空气质量，助力“双碳”目标，促进生态可持续发展。

（3）优化本地能源结构：改变当地过度依赖煤炭、天然气的局面，发展清洁可再生地热资源，提升能源供给安全性与多元化水平，将本地地热资源禀赋转化为发展优势。

（4）补齐民生供热短板：禹城部分乡镇社区远离城区，市政供热管网无法覆盖；原有老式地热井存在收费高、供热效果差问题，居民采暖保障不足，本项目可解决村镇集中供暖缺口。

2、项目实施的公益性

（1）民生保障公益：覆盖30个村镇社区约300万㎡供暖面积，改善农村居民冬季采暖条件，提升居住舒适度，减轻居民采暖经济负担，提高群众幸福感。

（2）生态公益：采用异井抽灌、100%地热尾水同层回灌“取热不耗水”工艺，保护地下水资源；大幅减少化石能源消耗，降低区域污染物排放，环境社会效益突出。

（3）示范科普公益：作为中深层地热村镇集中供暖示范工程，提升公众对地热能等可再生能源认知，为周边县域乡村清洁供暖提供可复制样板。

（4）社会带动公益：带动地热钻探、设备制造、工程建设产业链发展，创造就业岗位；助力乡村振兴，推动城乡公共

供热服务均等化。

3、项目实施的收益性

本项目建成后可通过配套费现金流入、供暖费现金流入等实现现金流入。项目收益可观，能满足项目融资本息总额覆盖倍数，确保专项债券按时还本付息。

4、项目建设投资合规性

本项目建设总投资51,003.08万元。相关费用主要测算依据德州市最新一期材料预算价格，同类工程造价情况、材料市场价格、国家现行投资估算的有关规定、投资估算有关数据、有关设备的询价资料以及现行建筑工程投资估算的有关规定和项目单位提供的有关资料等。

经专家论证，禹城市绿色低碳可再生能源地热项目投资估算依据、编制方法、范围、取费标准、内容及深度等较为合理。

5、项目成熟度

2024年8月，中天昊建设管理集团股份有限公司对该项目出具了《禹城市绿色低碳可再生能源地热项目可行性研究报告》，2024年9月9日，禹城新基建投资控股有限公司取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码2409-371482-89-01-864054。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资51,003.08万元，申请债券10,000.00万元解决，

通过银行借款融资 23,600.00 万元，其余 17,403.08 万元由项目单位自筹解决，资金来源充足，债券发行合理合规，具有较强的可行性。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，加大逆周期调节力度，更好发挥地方政府专项债券（以下简称专项债券）的重要作用，着力加大对重点领域和薄弱环节的支持力度，增加有效投资、优化经济结构、稳定总需求，保持经济持续健康发展，2014 年，国务院出台《关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号），提出有效发挥地方政府规范举债的积极性，促进国民经济持续健康发展。禹城市绿色低碳可再生能源地热项目符合专项债支持项目。今年的宏观经济下行压力空前加大，作为重要的对冲政策，地方政府专项债成为稳定宏观经济的重要工具。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

该项目收益来源主要为配套费现金流入、供暖费现金流入等，成本主要包括运营成本，利息及借款本金，本项目投入资源及成本与预期产出及效果相匹配，成本测算依据相对充分，测算数据相对合理，符合行业、市场规律，收入、成本、收益预测合理。

8、债券资金需求合理性

项目总投资 51,003.08 万元，需要债券资金 10,000.00 万元，

占比19.61%，通过银行借款融资23,600.00万元，占比46.27%，项目资本金为17,403.08万元，项目资本金比例为34.12%，满足项目资本金不低于20%的要求。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

根据项目财务计划现金流量表可以看出，发行期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，债券发行期内的累计盈余资金均大于0，说明该项目具有一定的财务生存能力。本项目收费价格稳定，偿债计划具有可行性。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确性

该项目绩效目标设定明确，基本覆盖了预期的产出及效益情况，与德州市长期规划目标、年度工作目标相一致；绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理性

该项目绩效目标与项目预计解决的问题及现实需求相匹配；绩效指标分别从产出、效益和满意度三个方面进行细化、量化，指标值设置合理。

经专家论证，绩效目标设置与项目预计需要解决的问题相匹配，绩效目标有着一定的现实需求，绩效指标值设置合理，基本做到了量化、细化。

（四）评估结论

禹城市绿色低碳可再生能源地热项目收益 55,732.42 万元，项目债券本息合计 45,996.16 万元，本息覆盖倍数为 1.21，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。