

2022年山东省德州市禹城市光大集团热电厂供
暖能力提升项目专项债券项目实施方案



禹城市住房和城乡建设局

2020年3月



一、项目基本情况

（一）项目名称

光大集团热电厂供暖能力提升项目

（二）项目单位

禹城市住房和城乡建设局

（三）项目规划审批

2020年3月，山东省环能设计院股份有限公司对该项目出具了《光大集团热电厂供暖能力提升项目可行性研究报告》。

2020年3月4日取得禹城市行政审批服务局禹审批【2020】67号《关于禹城市住房和城乡建设局光大电力集团热电厂供暖能力提升项目可行性研究报告的批复》。

（四）项目建设规模和主要建设内容

该项目计划总投资20,281.00万元，为进一步提升集中供热能力，扩大供暖覆盖范围，积极探索清洁供暖和节能减排改造，禹城市住房和城乡建设局拟在光大集团热电厂厂区内及其供暖区域内投资建设供暖能力提升项目。主要建设内容如下：

1、高温高压背压热电联产供暖机组工程

该项目新上一台1×B25MW背压式汽轮机组，利用高压蒸汽推动汽轮机做功，汽轮机拖动发电机将机械能转换为电能，在降低蒸汽压力的同时也产生电能，提高了能源利用效率。主要建设汽轮机车间，并购置汽轮机、发电机组等相关生产设备，公用、消防、安全、环保等相关辅助附属设施利用厂区原有。机组年运行小时数2880h；项目建成后，新增年发电量6433.01万kWh，对外供电量5725.38万kWh。

2、环保设施提升改造

该项目对现有 9# (1×130t/h)、6#、7#、8# (3×75t/h)、10# (1×116MW) 锅炉脱硝设施进行提升改造，即：安装 SNCR 烟气脱硝系统设备。配套低氮燃烧技术，改造二次风系统、更换布风板、炉膛内增加“水冷屏”、返料装置的改造、增加受热面吹尘器、建设冷渣输渣系统。脱硝工程拟选用 SNCR 烟气脱硝技术。项目购置国内先进的双螺杆空气压缩机、氨水输送泵、墙式喷枪等仪器设备 10 台（套）。

3、余热回收及烟气消白综合节能改造

项目是对禹城光大热电厂原锅炉排烟系统、锅炉进风系统、原冷却循环水系统和供热系统进行改造，在原烟囱及排烟引风机旁新建一座烟气循环冷凝热回收设备设施，并在原锅炉进风口处新建锅炉进风加热加湿用喷淋塔，利用原有 5 台锅炉的烟气余热，用于加热热网循环水回水，并对锅炉进风进行加热加湿，新建余热利用系统内部水管系统、热网回水加热水管系统等设施。本余热利用工程投产后在达到满负荷运行的条件下采暖季回收余热 44.3 万 GJ，回收烟气中的水蒸气资源，回收的水可以作为采暖期热网的补水和电厂化学制水系统的原水，整个采暖季可增加回收利用水资源 7.1 万吨。

4、污水源热泵供暖

利用禹城市污水处理厂外排达标废水中潜热建设污水源热泵项目，项目占地面积 11 亩，建设机房、办公用房等 2000 m²，购置 2×LC1500R 离心式热泵机组 5 组、WPS-510.3C 螺杆式热泵机组 2 组及其配套设施，满足污水处理厂附近 70.2 万 m² 供热需求。

5、西城区集中供暖及北线供暖管网延伸工程

主要是敷设低温热水管网 16290m，建设 2 座换热站。

(1) 利用现有北线供暖管网已敷设供暖供回水 DN600 管道接出，沿建设路北行至老城街，途中跨徒骇河(设桁架)，沿老城街东行至高津路，沿高津路北行至智杨路，沿智杨路东行至通衢路，沿通衢路北行至白衣堂社区。

建设 DN500 低温热水管网 6230m，DN400 高温热水管网 2060m，新建白衣堂

社区泵站 1 座，满足禹城市城区北片区 150 万 m³ 供热需求。

(2) 利用现有西线供暖管网已沿南环路经抵达解放路西侧（原化肥厂南门）的 DN700 管道，沿原化肥厂西院墙敷设至骇河街后，自东向西跨越徒骇河后敷设至商贸港东南角。在商贸港东南角设换热站 1 座，由换热站经 101 省道及禹王街敷设管道至周边小区。

建设 DN600 低温热水管网 8000m，新建商贸港东南角换热站 1 座，满足禹城市城区西片区 350 万 m³ 供热需求。

(五) 项目建设期限

项目建设期为 3 年，于 2020 年 5 月开工建设，到 2023 年 4 月底全部完成并竣工验收合格。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 投资估算情况

参考可行性研究报告投资估算情况，本项目工程估算投资总额为 20,281.00 万元。具体情况如下表：

序号	费用名称	投资额
1	建筑工程	16,651.00
2	其它费用	924.00
3	基本预备费	877.00
4	建设期利息	1,470.00
5	铺底流动资金	359.00
	合计	20,281.00

(二) 资金筹措方案

本项目预计总筹资 20,281.00 万元，资金来源为：

1、项目资本金 5,331.00 万元，占投资总额比例为 26.29%，由项目单位自筹解决。

2、拟发行专项债券 14,200.00 万元。

2020 年 7 月已发行 2020 年山东省（德州市禹城市光大集团热电厂供暖能力提升项目）新型城镇化建设专项债券（一期）2,000.00 万元，期限 15 年，年利

率 3.69%，2021 年 7 月已发行 2021 年山东省（德州市禹城市光大集团热电厂供暖能力提升项目）交通水利及市政产业园区发展专项债券（一期）4,000.00 万元，期限 15 年，利率 3.47%；2021 年 10 月已发行 2021 年山东省（德州市禹城市光大集团热电厂供暖能力提升项目）交通水利及市政产业园区发展专项债券（二期）项目 4,000.00 万元，期限 15 年，实际利率为 3.58%，本期拟发行 2,000.00 万元，剩余额度 2200.00 万元假设一年内发行完毕，债券发行期限为 15 年，假设利率 4.00%，债券本金到期一次性偿还，债券存续期内每半年支付一次债券利息。

3、中央抗疫特别国债

2020 年取得中央抗疫特别国债 750.00 万元，利率为 0，期限 10 年，2025 年至 2029 年每年等额偿还本金 150.00 万元。

资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	20,281.00	100%	
一、资本金	5,331.00	26.29%	
自有资金	5,331.00		
二、债务资金	14,950.00	73.71%	
专项债券	14,200.00		
特别国债	750.00		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目现金流入预测

1、参考《光大集团热电厂供暖能力提升项目可行性研究报告》，本项目建设完成后，项目运营收入主要来自供电收入、回收余热和循环水收入、污水源热泵供热收入及新建热水管网供热收入，正常年实现营业收入 5,792.00 万元。具体如下：

（1）供电收入

该项目建成后，年供电量 5,725.38 万 kWh，供电价格按 0.3829 元/kWh，则供电收入 2192 万元。

(2) 新建热水管网供热

该工程建成后，正常年供热面积为 180 万 m²，实现供热收入 3,600 万元。

(3) 配套费

对未建设建筑部分可收取配套费，禹城市供热管网配套费为 72 元/m²，根据建设单位提供资料，按 150 万 m²计取配套费，可实现配套费收入 10,800 万元，分六年分摊至项目还款期。

2、运营期各年收入估算情况

出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营收入下浮 3.00%进行项目净现金流入测算。项目现金流入具体如下：

单位：万元

年度	发电收入	新建热水管网供热	配套费	销售收入合计
2020 年				
2021 年				
2022 年				
2023 年	847.78			847.78
2024 年	1,488.95	2,444.40	1,047.60	4,980.95
2025 年	2,126.24	3,492.00	1,571.40	7,189.64
2026 年	2,126.24	3,492.00	2,095.20	7,713.44
2027 年	2,126.24	3,492.00	2,619.00	8,237.24
2028 年	2,126.24	3,492.00	2,095.20	7,713.44
2029 年	2,126.24	3,492.00	1,047.60	6,665.84
2030 年	2,126.24	3,492.00		5,618.24
2031 年	2,126.24	3,492.00		5,618.24
2032 年	2,126.24	3,492.00		5,618.24
2033 年	2,126.24	3,492.00		5,618.24
2034 年	2,126.24	3,492.00		5,618.24
2035 年	2,126.24	3,492.00		5,618.24
2036 年	2,126.24	3,492.00		5,618.24
2037 年	-	-		-
合计	27,851.61	44,348.40	10,476.00	82,676.01

(二) 项目运营成本预测

1、参考《光大集团热电厂供暖能力提升项目可行性研究报告》，本项目运

营成本主要为外购燃料动力费、工资及福利、修理费、其他费用、折旧摊销费、利息支出等。

(1) 原材辅料

该项目原材辅料主要是发电耗能、配套热力和材料费等，则年需费用为 3,637.00 万元。

项目年回收余热 44.3 万 GJ，供热价格为 28 元/GJ，节约成本 1,240 万元；回收污水源热能 23.4 万 GJ，供热价格为 28 元/GJ，节约成本 655 万元。

项目建成后，年节约循环水量 7.1 万吨，水价 1.5 元/吨，则实现节约成本 11 万元。

因此，正常年原材辅料费用为 1,730 万元。

(2) 燃动力

该项目需要水 7.3 万吨，电 1,093.6 万 kWh(自发电)，需燃动力 11 万元。

(3) 职工工资福利

该项目需劳动人员 20 人，工资及福利费按每人 6 万元/年。

(4) 折旧

按照直线折旧法计算折旧，其中各类固定资产折旧年限及残值确定如下：

房屋、建筑物折旧年限按照 20 年，残值按照 5%计算；机器设备折旧年限按照 20 年，残值按照 5%计算。

(5) 摊销

无形资产和其他资产按照平均年限法计算摊销费，不计残值。该项目其他资产摊销年限按照 10 年计算。

(6) 维修费

该项目维修费按折旧的 20%计。

(7) 其他费用

该项目其他费用包括管理费、营业费用等，按销售收入的 3%计算。

(8) 总成本估算

该项目正常年总成本费用约为 3,178 万元。其中固定成本 1,752 万元, 可变成本 1,427 万元; 经营成本 2,235 万元。

由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑, 对项目计算期内整体运营成本(不包括折旧、摊销)上浮 3.00%进行项目净现金流出测算。

2、本项目运营成本现金流出测算如下:

单位: 万元

年度	外购原材料	外购动力及燃料	工资及福利	修理费	其他费用	合计
2020 年						
2021 年						
2022 年						
2023 年	340.93	4.12	123.60	61.80	41.20	571.65
2024 年	1,247.33	8.24	123.60	194.67	158.62	1,732.46
2025 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	229.69	2,341.19
2026 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	246.17	2,357.67
2027 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	262.65	2,374.15
2028 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	246.17	2,357.67
2029 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	212.18	2,323.68
2030 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	179.22	2,290.72
2031 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	179.22	2,290.72
2032 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	179.22	2,290.72
2033 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	179.22	2,290.72
2034 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	179.22	2,290.72
2035 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	179.22	2,290.72
2036 年	1,781.90	11.33	123.60	194.67	179.22	2,290.72
2037 年						
合计	22,971.06	148.32	1,730.40	2,592.51	2,651.22	30,093.51

(三) 税费现金流出分析

根据相关规定, 项目需要缴纳增值税, 供热增值税税率 13%, 城市建设维护税 5%, 教育费附加 3%, 地方教育费附加 2%, 企业所得税税率 25%。

年份	增值税	税金及附加	企业所得税	合计
2020 年	-	-		-
2021 年	-	-		-
2022 年	-	-	-	-

2023年	45.99	4.60	-	50.59
2024年	247.33	24.73	375.91	647.97
2025年	366.77	36.68	743.05	1,146.50
2026年	394.52	39.45	862.25	1,296.22
2027年	422.27	42.23	981.45	1,445.95
2028年	394.52	39.45	862.25	1,296.22
2029年	339.13	33.91	624.08	997.13
2030年	283.63	28.36	385.68	697.67
2031年	283.63	28.36	385.68	697.67
2032年	283.63	28.36	385.68	697.67
2033年	283.63	28.36	386.93	698.92
2034年	283.63	28.36	386.93	698.92
2035年	283.63	28.36	386.93	698.92
2036年	283.63	28.36	405.38	717.37
2037年				
合计	4,195.93	419.59	7,172.21	11,787.73

(四) 专项债券应付本息情况

2020年7月已发行2020年山东省（德州市禹城市光大集团热电厂供暖能力提升项目）新型城镇化建设专项债券（一期）2,000.00万元，期限15年，年利率3.69%，2021年7月已发行2021年山东省（德州市禹城市光大集团热电厂供暖能力提升项目）交通水利及市政产业园区发展专项债券（一期）4,000.00万元，期限15年，利率3.47%；2021年10月已发行2021年山东省（德州市禹城市光大集团热电厂供暖能力提升项目）交通水利及市政产业园区发展专项债券（二期）项目4,000.00万元，期限15年，实际利率为3.58%，本期拟发行2,000.00万元，剩余额度2,200.00万元假设一年内发行完毕，债券发行期限为15年，假设利率4.00%，债券本金到期一次性偿还，债券存续期内每半年支付一次债券利息，应还本付息情况如下：

专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

项目	年初债券余额	本年债券发行额	本年债券本金偿还额	本年债券余额	本年应付利息	本年度本息偿还总额
2020年		2,000.00		2,000.00		

2021年	2,000.00	8,000.00		10,000.00	73.80	73.80
2022年	14,200.00	4,200.00		14,200.00	439.80	439.80
2023年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2024年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2025年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2026年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2027年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2028年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2029年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2030年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2031年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2032年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2033年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2034年	14,200.00			14,200.00	523.80	523.80
2035年	14,200.00		2,000.00	12,200.00	523.80	2,523.80
2036年	12,200.00		8,000.00	4,200.00	450.00	8,450.00
2037年	4,200.00		4,200.00		84.00	4,284.00
合计		14,200.00	14,200.00		7,857.00	22,057.00

抗疫特别国债取得及偿还情况如下表：

项目	年初借款余额	本年新增借款	本年借款本金偿还额	本年借款余额	本年应付利息	本年度本息偿还总额
2020年		750.00		750.00		
2021年	750.00			750.00		
2022年	750.00			750.00		
2023年	750.00			750.00		
2024年	750.00			750.00		
2025年	750.00		150.00	600.00		150.00
2026年	600.00		150.00	450.00		150.00
2027年	450.00		150.00	300.00		150.00
2028年	300.00		150.00	150.00		150.00
2029年	150.00		150.00			150.00
合计		750.00	750.00			750.00

(五) 项目运营损益表

年度	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
外购原材料	-	-	-	340.93	1,247.33	1,781.90
外购动力及燃料	-	-	-	4.12	8.24	11.33

工资及福利	-	-	-	123.60	123.60	123.60
修理费	-	-	-	61.80	194.67	194.67
其他费用	-	-	-	41.20	158.62	229.69
折旧	-	-	-	944.00	944.00	944.00
摊销	-	-	-	5.00	5.00	5.00
财务费用	-	73.80	439.80	523.80	523.80	523.80
成本费用合计	-	73.80	439.80	2,044.45	3,205.26	3,813.99
其中：付现成本 (不含利息)	-	-	-	571.65	1,732.46	2,341.19
经营活动支付的 现金流(调整)	-	-	-	571.65	1,732.46	2,341.19

续上表：

年度	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
外购原材料	1,781.90	1,781.90	1,781.90	1,781.90	1,781.90	1,781.90
外购动力及燃料	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33
工资及福利	123.60	123.60	123.60	123.60	123.60	123.60
修理费	194.67	194.67	194.67	194.67	194.67	194.67
其他费用	246.17	262.65	246.17	212.18	179.22	179.22
折旧	944.00	944.00	944.00	944.00	944.00	944.00
摊销	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
财务费用	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80
成本费用合计	3,830.47	3,846.95	3,830.47	3,796.48	3,763.52	3,763.52
其中：付现成本 (不含利息)	2,357.67	2,374.15	2,357.67	2,323.68	2,290.72	2,290.72
经营活动支付的 现金流(调整)	2,357.67	2,374.15	2,357.67	2,323.68	2,290.72	2,290.72

续上表：

年度	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
外购原材料	1,781.90	1,781.90	1,781.90	1,781.90	1,781.90	-
外购动力及燃料	11.33	11.33	11.33	11.33	11.33	-
工资及福利	123.60	123.60	123.60	123.60	123.60	-
修理费	194.67	194.67	194.67	194.67	194.67	-
其他费用	179.22	179.22	179.22	179.22	179.22	-
折旧	944.00	944.00	944.00	944.00	944.00	-
摊销	5.00	-	-	-	-	-
财务费用	523.80	523.80	523.80	523.80	450.00	84.00
成本费用合计	3,763.52	3,758.52	3,758.52	3,758.52	3,684.72	84.00

其中：付现成本 (不含利息)	2,290.72	2,290.72	2,290.72	2,290.72	2,290.72	-
经营活动支付的 现金流(调整)	2,290.72	2,290.72	2,290.72	2,290.72	2,290.72	-

(六) 项目净现金流量

根据项目经营活动、投资活动、筹资活动资金流动进行预算项目 2020 年至 2042 年现金流量情况如下表：

单位：万元

年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金流	-	-	-	847.78	4,980.95
2.经营活动支付的现金流	-	-	-	571.65	1,732.46
3.经营活动支付的各项税金	-	-	-	50.59	647.97
4.经营活动产生的现金流小计	-	-	-	225.54	2,600.52
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	300.00	17,700.00	654.00	157.00	-
2.支付的铺底资金	-	-	-	-	-
3.投资活动产生的现金流小计	-300.00	-17,700.00	-654.00	-157.00	-
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-
1.项目资本金	5,331.00	-	-	-	-
2.债券及银行借款筹资款	2,750.00	8,000.00	4,200.00	-	-
3.偿还债券及银行借款本金	-	-	-	-	-
4.支付融资利息	-	73.80	439.80	523.80	523.80
5.筹资活动产生的现金流合计	8,081.00	7,926.20	3,760.20	-523.80	-523.80
四、现金流总计	-	-	-	-	-
1.期初现金	-	7,781.00	-1,992.80	1,113.40	658.14
2.期内现金变动	7,781.00	-9,773.80	3,106.20	-455.26	2,076.72
3.期末现金	7,781.00	-1,992.80	1,113.40	658.14	2,734.86

续上表

年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金流	7,189.64	7,713.44	8,237.24	7,713.44	6,665.84
2.经营活动支付的现金流	2,341.19	2,357.67	2,374.15	2,357.67	2,323.68
3.经营活动支付的各项税金	1,146.50	1,296.22	1,445.95	1,296.22	997.13
4.经营活动产生的现金流小计	3,701.95	4,059.55	4,417.14	4,059.55	3,345.03

二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	-	-	-	-	-
2.支付的铺底资金	-	-	-	-	-
3.投资活动产生的现金流量小计	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-
1.项目资本金	-	-	-	-	-
2.债券及银行借款筹资款	-	-	-	-	-
3.偿还债券及银行借款本金	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
4.支付融资利息	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80
5.筹资活动产生的现金流量合计	-673.80	-673.80	-673.80	-673.80	-673.80
四、现金流总计	-	-	-	-	-
1.期初现金	2,734.86	5,763.02	9,148.76	12,892.10	16,277.85
2.期内现金变动	3,028.15	3,385.75	3,743.34	3,385.75	2,671.23
3.期末现金	5,763.02	9,148.76	12,892.10	16,277.85	18,949.09

续上表

年份	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
一、经营活动产生的现金流					
1.经营活动产生的现金流	5,618.24	5,618.24	5,618.24	5,618.24	5,618.24
2.经营活动支付的现金流	2,290.72	2,290.72	2,290.72	2,290.72	2,290.72
3.经营活动支付的各项税金	697.67	697.67	697.67	698.92	698.92
4.经营活动产生的现金流量小计	2,629.85	2,629.85	2,629.85	2,628.60	2,628.60
二、投资活动产生的现金流量	-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	-	-	-	-	-
2.支付的铺底资金	-	-	-	-	-
3.投资活动产生的现金流量小计	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生的现金流	-	-	-	-	-
1.项目资本金	-	-	-	-	-
2.债券及银行借款筹资款	-	-	-	-	-
3.偿还债券及银行借款本	-	-	-	-	-

金					
4.支付融资利息	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80
5.筹资活动产生的现金流合计	-523.80	-523.80	-523.80	-523.80	-523.80
四、现金流总计	-	-	-	-	-
1.期初现金	18,949.09	21,055.13	23,161.18	25,267.23	27,372.03
2.期内现金变动	2,106.05	2,106.05	2,106.05	2,104.80	2,104.80
3.期末现金	21,055.13	23,161.18	25,267.23	27,372.03	29,476.82

续上表：

年份	2035年	2036年	2037年	合计
一、经营活动产生的现金流				
1.经营活动产生的现金流	5,618.24	5,618.24	-	82,676.01
2.经营活动支付的现金流	2,290.72	2,290.72	-	30,093.51
3.经营活动支付的各项税金	698.92	717.37	-	11,787.73
4.经营活动产生的现金流小计	2,628.60	2,610.15	-	40,794.77
二、投资活动产生的现金流量				
1.支付项目建设资金	-	-	-	18,811.00
2.支付的铺底资金	-	-	-	-
3.投资活动产生的现金流小计	-	-	-	-18,811.00
三、筹资活动产生的现金流				
1.项目资本金	-	-	-	5,331.00
2.债券及银行借款筹资款	-	-	-	14,950.00
3.偿还债券及银行借款本金	2,000.00	8,000.00	4,200.00	14,950.00
4.支付融资利息	523.80	450.00	84.00	7,857.00
5.筹资活动产生的现金流合计	-2,523.80	-8,450.00	-4,284.00	-2,526.00
四、现金流总计				
1.期初现金	29,476.82	29,581.62	23,741.77	-
2.期内现金变动	104.80	-5,839.85	-4,284.00	19,457.77
3.期末现金	29,581.62	23,741.77	19,457.77	19,457.77

(七) 本息覆盖倍数

项目名称	拟发行额度 (期限：15 年)	净现金流入 测算	融资本息测算	本息覆盖倍 数

光大集团热电厂供暖 能力提升项目	14,200.00	40,794.77	22,057.00	1.79
抗疫特别国债	750.00		750.00	

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

（一）风险因素及识别

投资项目的风险来源于法律、法规及政策变化，市场供需变化、资源开发与利用、技术的可靠性、工程方案、融资方案、组织管理、环境与社会、外部配套条件等一个方面或几个方面的共同影响。

项目风险贯穿于项目建设和运营的全过程。参考本类项目的实施和运营状况，其风险主要有以下几种：

1、工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

2、资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；

未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

4、社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

(二) 风险防范对策

从上述分析中可以看出资金风险是项目存在的风险。为了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策：

1、建设单位应根据项目建设投资进度，保证各阶段的资金及时到位，以保证项目按计划完成，使预测的各项财务指标实现；

2、项目前期应认真做好招标工作，选择好设计单位和设备材料供货商，项目建设过程中，确保资金及时到位，合理安排资金的使用计划，做好投资控制。

事前项目绩效评估报告

(一) 项目概况

山东光大电力集团公司热电厂供暖能力提升项目，项目建设单位为禹城市住房和城乡建设局，本次拟申请专项债券 14200 万元用于工程建设，期限为 15 年。

(二) 评估内容

1、项目实施必要性、公益性、收益性

项目实施必要性、公益性、收益性 18 分，得分 18 分，明细见下表。

项目立项必要性、公益性、收益性得分表

一级指标	二级指标	标杆值	业绩值	权重	得分
项目实施必要性、公益性、收益性 (18分)	项目实施必要性	必要	必要	6	6
	项目公益性	相关	相关	6	6
	项目收益性	相关	相关	6	6
合计				18	18

(1) 项目实施必要性

①政策相关性：根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属

于鼓励类第四项“电力”中第3条“采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30万千瓦及以上超（超）临界热电联产机组”，第二十二项“城市基础设施”中第11条“城镇集中供热建设和改造工程，第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中第15条““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”和第45条“余热回收利用先进工艺技术与设备”，属于鼓励建设类项目。

②职能相关性：本项目的主管部门禹城市住房和城乡建设局，其职能范围有城乡的规划建设与管理，负责市政、公用事业、城市绿化、市容环卫等市政基础设施建设管理。本项目与乐陵市住房和城乡建设局部门职责范围相符，属于部门履职所需。

③需求相关性：是保障居民基本生活的需要；保证城市可持续发展的需要。

综上分析，供暖提升项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策；符合行业发展规划和政策要求；与部门职责范围相符，属于部门履职所需。

该项满分6分，得分6分。

（2）项目公益性

供热是城市基础设施的重要组成部分，是城市经济和社会发展的重要载体，直接关系到社会公众利益，关系人民群众生活质量，关系城市经济和社会可持续发展，具有显著的基础性、先导性、公用性。本项目受益者无排斥性，具有公共产品属性。

综上分析，供暖提升项目具有公益性；属于公共财政支持范围。

该项满分6分，得分6分。

（3）项目收益性

本项目预期收入主要来源于供电收入和供热收入。项目完成后，预计年供电量5,725.38万KWh,年供热面积180万平方米。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40,794.77万元，融资本息合计为22,807.00万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到1.79倍。

该项满分6分，得分6分。

2、投资合规性与项目成熟度

投资合规性与项目成熟度 12 分，得分 9 分，明细见下表。

投资合规性与项目成熟度得分表

一级指标	二级指标	标杆值	业绩值	权重	得分
投资合规性与项目成熟度	投资合规性	合规	合规	6	6
	项目成熟度	成熟	成熟	6	3
合计				12	9

(1) 投资合规性

项目建设符合国家规划要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中指出：全面推动能源节约。推进能源消费革命。实施全民节能行动计划，全面推进工业、建筑、交通运输、公共机构等领域节能，实施锅炉、照明、电机系统升级改造及余热暖民等重点工程。

也符合山东省规划要求。《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中指出：生态环境质量显著改善。生态文明制度更加健全完善，能源资源利用效率大幅提高，全面完成国家下达的政府履行职责约束性任务目标，加强资源节约。强化煤炭消费总量控制，在实现 2017 年比 2012 年减少煤炭消费 2,000 万吨的基础上，2020 年实现煤炭消费量比 2017 年进一步下降。

供暖提升项目符合国家相关规定；符合公司发展战略。

该项满分 6 分，得分 6 分。

(2) 项目成熟度

从水文、气象和地质条件来看，该项目建设地点不会对工程建设造成不良影响。项目用电均取自禹城市供电公司市政供电线路，电力供应充足，项目用电有保证。项目用水水源由禹城市自来水公司供给，由市政供水管网就近引接作为水源，供水水压、水量有保证。污水处理项目的建设、运营技术已相对成熟。

该项满分 6 分，得分 3 分。

3、绩效目标合理性

绩效目标合理性 17 分，得分 17 分，明细见下表。

绩效目标合理性得分表

一级指标	二级指标	标杆值	业绩值	权重	得分
绩效目标合理性 (17 分)	指标明确性	明确	明确	9	9
	目标合理性	合理	合理	8	8
合计				17	17

(1) 绩效指标的明确性

本项目指标体系综合表设置了 4 项一级绩效指标，12 项二级绩效指标，24 项三级绩效指标。通过对绩效指标的检查对比，我们认为绩效指标设置明确、具体，且均有清晰的指标值，与项目目标任务数或计划数相对应。

该项满分 9 分，得分 9 分。

(2) 绩效目标合理性

本项目为每个具体的绩效指标设置了详细的目标值。通过对绩效目标的检查对比，我们认为项目绩效目标与项目实际情况密切相关，项目预期符合正常的业绩水平，与预算确定的项目投资额相匹配。

该项满分 8 分，得分 8 分。

指标体系综合表

一级指标	权重	二级指标	三级指标	业绩值
项目决策	15%	项目立项	战略目标适应性	适应
			立项依据充分性	充分
		项目目标	项目立项规范性	规范
			绩效目标合理性	合理
			绩效指标明确性	明确
项目管理	27%	资金投入	预算执行率	95%
			预算编制合理性	合理
		财务管理	资金使用的合规性	合规
			财务管理制度健全性	健全
			财务监控有效性	有效
		项目实施	项目管理制度的健全性	健全
			项目管理制度执行的有效性	有效
		招投标合规性	合规	

项目产出	30%	产出数量	年供电量	KWh
			年供热面积	平方
		产出质量	供暖建设验收合格率	100%
			供热管网长度铺设验收合格率	100%
		产出时效	热电厂建设完成及时率	100%
			供热管网长度铺设完成及时率	100%
项目效益	28%	社会效益	社区环境改善程度	80%
			居民生活质量提升情况	80%
		环境效益	城市空气质量改善情况	80%
		影响力	长效管理机制健全性且执行情况	执行有力
		相关受益对象满意度	受益公众满意度	80%
4项	100%	12项	24项	

4、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本、收益预测合理性 10 分，得分 10 分，明细见下表。

项目收入、成本、收益预测合理性得分表

一级指标	二级指标	标杆值	业绩值	权重	得分
项目收入、成本、收益预测合理性	项目收入预测合理性	明确	明确	5	5
	项目成本预测合理性	可行	可行	5	5
合计				10	10

(1) 项目收入预测合理性

本项目预期收入主要来源于供电供热收入。年供电量 5,725.38 万 KWh，年供热面积 180 万平方，供电价格按 0.3829KWh 计算，年供电收入 2,192 万元。

项目收入预测明确、具体，与当地实际情况匹配。

该项满分 5 分，得分 5 分。

(2) 项目成本预测合理性

本项目主要运营成本包括辅助材料费、动力费、人员费用、修理费、折旧摊销费、利息支出等。年度运营支出 2,235 万元，专项债使用期间估算运营成本 3,178 万元。

通过市场调查，成本考虑的比较全面，成本的数量、单价与当地实际情况匹

配。

该项满分 5 分，得分 5 分。

5、项目资金来源和到位可行性

筹集资金合规性 18 分，得分 15 分，明细见下表。

项目资金来源和到位可行性得分表

一级指标	二级指标	标杆值	业绩值	权重	得分
筹集资金合规性 (18 分)	资金来源合规性	合规	合规	9	9
	资金到位可行性	可行	一般	9	6
合计				18	15

(1) 项目资金来源合规性

供暖提升项目属于公共事业项目，预测项目总投资 20,281 万元，拟申请专项债券融资 14,200.00 万元，项目资本金 5,331 万元，中央抗疫特别国债 750 万元。资金来源渠道符合相关规定，资金筹措体现权责对等，财权和事权一致原则。

满分 9 分，得分 9 分。

(2) 资金到位可行性

本项目资金来源：专项债券融资 14,200.00 万元，单位自筹资金 5,331 万元。单位自筹资金未见论证，资金到位可行性差，扣 1/3 分值。

该项满分 9 分，得分 6 分。

6、债券资金需求合理性

债券资金需求合理性 10 分，得分 10 分，明细见下表。

债券资金需求合理性得分表

一级指标	二级指标	标杆值	业绩值	权重	得分
债券资金需求合理性 (10 分)	债券资金需求合理性	合理	合理	10	10
合计				10	10

(1) 债券资金需求合理性

本项目总投资 20,281.00 万元，申请专项债金额 14,200.00 万元，专项债占总投资 70%。项目债券资金需求详细、科学，我们认为①债券资金需求预测依据扎实、客观，债券资金需求量合理；②债券资金需求与项目投资额匹配。

该项满分 10 分，得分 10 分。

7、偿债计划可行性和偿债风险点

偿债计划可行性和偿债风险点总分 15 分，得分 15 分，明细见下表。

偿债计划可行性和偿债风险点得分表

一级指标	二级指标	标杆值	业绩值	权重	得分
偿债计划可行性和偿债风险点 (15 分)	偿债计划可行性	可行	可行	9	9
	偿债风险点	清晰	较清晰	6	6
合计				15	15

(1) 偿债计划可行性

本项目收入主要是供电供热收入，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 40,794.77 万元，融资本息合计为 22,807.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.79 倍。项目偿债计划可行性高。

该项满分 9 分，得分 9 分。

(2) 偿债风险点

本项目偿债风险点有三处。

①利率波动风险：利率的波动将引起财务成本的变动，影响项目的净收益。

②供电供热量达不到预期风险：供电供热量达不到预期风险将会对项目的收益带来一定风险。

③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，将影响项目的效益。

利率、供电供热量、运营成本的变动都将影响偿债风险。

该项满分 6 分，得分 6 分。

（三）评估结论

本次评估总分为 100 分,供暖提升项目事前绩效评估最终评分为 94.00 分(见下表),绩效评级为“优秀”。具体情况见下表:

事前绩效评估评分表

序号	指标	指标分值	实际得分	得分率
1	项目实施必要性、公益性、收益性	18	18	100.00%
2	投资合规性与项目成熟度	12	9	75.00%
3	绩效目标合理性	17	17	100.00%
4	项目收入成本收益预测合理性	10	10	100.00%
5	项目资金来源和到位可能性	18	15	83.33%
6	债券资金需求合理性	10	10	100.00%
7	偿债计划可行性和偿债风险点	15	15	100.00%
合计		100	94	94.00%

注:根据财政部《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》(财预〔2021〕61号)第二十条的有关规定,绩效评价结果量化为百分制综合评分,并按照综合评分进行分级。综合评分为 90 分(含)以上的为“优”,80 分(含)至 90 分的为“良”,60 分(含)至 80 分的为“中”,60 分以下的为“差”。

供暖提升项目收入主要是供电供热收入,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 40,794.77 万元,融资本息合计为 22,807.00 万元,项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.79 倍。项目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。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。