

济宁市南四湖鱼台段重点流域水环境综合治理项目

项目实施方案

项目单位：山东鱼新能源开发有限公司

财政部门：鱼台县财政局

2024年5月



一、项目基本情况

（一）项目名称

南四湖鱼台段重点流域水环境综合治理项目

（二）立项单位

山东鱼新能源开发有限公司。

（三）项目规划审批

2024 年 02 月 19 日，南四湖鱼台段重点流域水环境综合治理项目取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2402-370827-04-05-935518）。

（四）项目规模与主要建设内容

项目主要建设内容为对老运河、花园渠 2 条河流共计 4.2 公里，进行河道清淤、垃圾清理 2.74 万吨，建设生态保护岸约 8.5 公里，改造供水泵站 5 处，新建及维修供水管道 25 公里，同时建设相关配套基础设施等。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 5 月至 2024 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

（1）国家发展改革委员会《投资项目可行性研究报告指南》；

（2）《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》;

(3)《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》;

(4)《济宁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》;

(5)《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》;

(6)《鱼台县城市总体规划(2009-2030)》;

(7)项目承担单位提供的基础数据。

(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 15,600.00 万元,其中,项目单位自有资金 7,800.00 万元,本期拟发行专项债券 7,800.00 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	15,600.00	100.00%	
一、资本金	7,800.00	50.00%	
(一)自有资金	7,800.00	50.00%	
二、债务资金(不含用作资本金部分)	7,800.00	50.00%	

资金来源	金额（万元）	占比	备注
（一）已发行专项债券	0.00	0.00%	
（二）本期拟发行专项债券	7,800.00	50.00%	

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	公式	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	41,769.10		1,324.95	1,324.95	1,324.95	1,324.95	1,324.95	1,324.95	1,324.95	1,324.95	1,324.95
经营活动支出	B	3,887.70		128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46
支付的各项税费	C	375.90		11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92
经营活动现金净流量	D=A-B-C	37,505.50		1,184.57	1,184.57	1,184.57	1,184.57	1,184.57	1,184.57	1,184.57	1,184.57	1,184.57
二、投资活动产生的现金	—	-										
建设成本支出	E	15,600.00	15,600.00									
流动资金支出	F											
投资活动现金净流量	G=-E-F	-15,600.00	-15,600.00									
三、融资活动产生的现金	—	-										
资本金 (自有资金)	H	7,800.00	7,800.00									
专项债券	I	7,800.00	7,800.00									
银行借款	J	-										
偿还债券本金	K	7,800.00										
偿还银行借款本金	L	-										
支付债券利息	M	10,354.50		351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00
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	-2,554.50	15,600.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00
四、期初现金	P			-	833.57	1,667.14	2,500.71	3,334.28	4,167.85	5,001.42	5,834.99	6,668.56
期内现金变动	Q=D+G+O	19,351.00		833.57	833.57	833.57	833.57	833.57	833.57	833.57	833.57	833.57
五、期末现金	R=P+Q	-		833.57	1,667.14	2,500.71	3,334.28	4,167.85	5,001.42	5,834.99	6,668.56	7,502.13

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	20340 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	1,324.95	1,391.20	1,391.20	1,391.20	1,391.20	1,391.20	1,391.20	1,391.20	1,391.20	1,391.20	1,391.20
经营活动支出	B	128.46	129.57	129.57	129.57	129.57	129.57	129.57	129.57	129.57	129.57	129.57
支付的各项税费	C	11.92	12.52	12.52	12.52	12.52	12.52	12.52	12.52	12.52	12.52	12.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,184.57	1,249.11	1,249.11	1,249.11	1,249.11	1,249.11	1,249.11	1,249.11	1,249.11	1,249.11	1,249.11
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	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00
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	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00
四、期初现金	P	7,502.13	8,335.70	9,233.81	10,131.92	11,030.03	11,928.14	12,826.25	13,724.36	14,622.47	15,520.58	16,418.69
期内现金变动	Q=D+G+O	833.57	898.11	898.11	898.11	898.11	898.11	898.11	898.11	898.11	898.11	898.11
五、期末现金	R=P+Q	8,335.70	9,233.81	10,131.92	11,030.03	11,928.14	12,826.25	13,724.36	14,622.47	15,520.58	16,418.69	17,316.80

注: 运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付, 包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

(续) 表2 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年
一、经营活动产生的现金	—										
经营活动收入	A	1,460.76	1,460.76	1,460.76	1,460.76	1,460.76	1,460.76	1,460.76	1,460.76	1,460.76	1,460.76
经营活动支出	B	130.74	130.74	130.74	130.74	130.74	130.74	130.74	130.74	130.74	130.74
支付的各项税费	C	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,316.87	1,316.87	1,316.87	1,316.87	1,316.87	1,316.87	1,316.87	1,316.87	1,316.87	1,316.87
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										7,800.00
偿还银行借款本金	L										
支付债券利息	M	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	175.50
支付银行借款利息	N										
融资活动现金净流量	$O=H+I+J-K-L-M-N$	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-351.00	-7,975.50
四、期初现金	P	17,316.80	18,282.67	19,248.54	20,214.41	21,180.28	22,146.15	23,112.02	24,077.89	25,043.76	26,009.63
期内现金变动	Q=D+G+O	965.87	965.87	965.87	965.87	965.87	965.87	965.87	965.87	965.87	-6,658.63
五、期末现金	R=P+Q	18,282.67	19,248.54	20,214.41	21,180.28	22,146.15	23,112.02	24,077.89	25,043.76	26,009.63	19,351.00

注:运营期利息支出列示在“三、融资活动产生的现金”。建设期利息由建设期项目资本金支付,包含在“二、投资活动产生的现金——建设成本支出”中。

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目拟发行专项债券 7,800.00 万元，假设债券期限为三十年，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。

表 3 本项目专项债券还本付息情况-汇总（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
2024 年	7,800.00	7,800.00		7,800.00	4.5%	175.50	175.50
2025 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2026 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2027 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2028 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2029 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2030 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2031 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2032 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2033 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2034 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2035 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2036 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2037 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2038 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2039 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2040 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2041 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2042 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2043 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2044 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2045 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2046 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2047 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2048 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2049 年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00

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	融资利率	应付利息	还本付息合计
2050年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2051年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2052年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2053年	7,800.00			7,800.00	4.5%	351.00	351.00
2054年	7,800.00		7,800.00	-	4.5%	175.50	7,975.50
合计		7,800.00	7,800.00			10,530.00	18,330.00

(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 37,505.50 万元，融资本息合计 18,330.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.05 倍。

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、项目风险分析

(一) 与项目建设相关的风险

技术风险: 本项目有国家宏观政策的引导, 有相关部门的支持, 拥有良好的自主开发基础和经验积累, 完全规避了技术风险。项目单位拥有较强的开发能力, 本项目的规划设计由专业设计团队规划设计, 具有独立、前瞻性, 技术成熟先进, 本项目不存在技术上的风险。

工程风险: 项目各建筑建设已趋于标准化, 只要精心设计、精心施工, 就不存在风险, 所选用标准设备为先进、成熟、可靠的经多次工程应用的通用设备, 可在国内外市场采购, 不存在风险, 建设场地经初步踏勘, 场地的气候、地质、土壤条件均符合项目建设要求, 供水、供电等各项基础建设条件良好, 在工程建设上不存在风险。

政策风险: 建设的南四湖鱼台段重点流域水环境综合治理项目是国家鼓励发展的项目, 符合国民经济发展的需要, 项目既符合国家产业政策, 又得到国家和地方政府的重点支持, 同时项目符合行业趋势发展, 利于产业升级, 项目建设不存在政策上的风险。

项目用地风险: 项目建设地内无其他妨碍施工的建筑, 且周围配套设施齐全, 便于本项目的建设。因此本项目无用地风险工程风险。

(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，项目收益对用水量较为敏感，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。

3、项目投资风险:本项目从建设设计到施工有一定的周期，涉及的环节也较多，在此期间，如果出现一些人力不可抗拒的意外事件，或某个环节出现问题，或对市场预测出现偏差，或整个宏观经济形势发生较大变化，都将会影响项目的进展或效益。多样化投资策略是投资者依据本项目投资的风险程度和获利能力，按照一定的原则搭配投资各种不同类型以降低投资风险策略。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

南四湖鱼台段重点流域水环境综合治理项目，实施单位为山东鱼新能源开发有限公司，本次拟申请专项债券 7,800.00 万元，用于南四湖鱼台段重点流域水环境综合治理项目建设。年限为 30 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

(1) 工程建设符合国家产业政策的要求

为全面落实科学发展观，加强和改善宏观调控，引导社会投资，推进产业结构优化升级，促进一、二、三产业健康协调发展，逐步形成农业为基础、高新技术产业为先导、基础产业和制造业为支撑、服务业全面发展的产业格局，坚持节约发展、清洁发展、安全发展，实现可持续发展，国家发展和改革委员会发布了《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。该目录由鼓励、限制和淘汰三类产业组成。本项目第一类“鼓励类”，第二项“水利”，第 4 条“水生态保护修复：水生态系统及地下水保护与修复工程，水源地保护工程（水源地保护区划分、隔离防护、水土保持、水资源保护、水生态环境修复及有关技术开发推广），水土保持工程（淤地坝工程、坡耕地水土流失综合治理，侵蚀沟治理）”。因此，项目建设符合国家产业政策的规定。

(2) 项目建设是改善鱼台县生态环境的必然要求

环境就是民生，良好的空气质量是最普惠的民生福祉，建设天蓝、地绿、水清、环境优美的生态宜居城市，是广大市民的热切期盼。鱼台县始终坚持“生态优先、绿色发展”理念，把生态环境保护与建设作为一项政治任务、民生工程放在突出位置，全县生态环境质量明显改善，生态文明水平全面提升。

近年来，鱼台县持续打好“增绿、净空、净水、净土”环境治理组合拳，坚持创新治污、科学治污、精准治污，努力让鱼台的天更蓝、地更绿、水更清、空气更清新，空气质量得到明显改善，人民群众满意度持续提升。本项目的实施不仅可以净化空气和水质，还能提升城市的整体形象、品位等，对于促进城市生态系统循环发展有着重要作用，能够取得较好的环境效益。

（3）项目建设是构建鱼台县现代水网建设的需要

水网是以自然河湖为基础，引调排水工程为通道，调蓄工程为节点，智慧调控为手段，集水资源优化配置、水生态系统保护等功能于一体的综合体系。现代水网是在现有水利工程架构的基础上，以现代治水理念为指导，采用当代先进的工程技术和管理手段，进行整合与提升，使之形成集供水、生态等多功能于一体的复合型水利工程网络体系。本工程以水系为纽带，统筹水资源利用和河道生态建设，提升了水环境的质量，实现了改善水环境、节约土地、交通畅达、美化环境等综合效果。

2、项目实施的公益性

（1）该项目建设是改善生态环境质量的需要

通过河道的适当提升改造，广泛种植适生树种，完善当地生态系统，遏制生态系统恶化趋势，提高项目区的生态环境质

量，防止水污染，提升水环境质量。

（2）提升了区域内的水环境质量

水环境治理的核心目标就是提升水质。当水质得到改善，水体变得清澈透明，可以有效地保障供水安全，减少水污染对人类健康的威胁。同时，通过水环境治理，还可以恢复受损的生态系统。当水质提升，水生生物的数量和种类会增加，这将有助于恢复生物多样性，改善水域生态环境。

综上所述，在南四湖生态保护战略的大背景下，实施南四湖等重点区域保护修复工程，山东将以硫酸盐、氟化物、全盐量及氮磷达标排放为重点，组织开展南四湖流域专项执法。

本项目的实施有利于南四湖流域生态环境保护，加强鱼台县生态河道系统的建设，提升环境质量；有利于改善鱼台县群众的生存环境，为社会经济发展提供良好的生态环境支持，有利于建设和谐社会；有利于提高和改善鱼台县的城市基础设施，切实改善城市基础设施条件，改变城市面貌，实现城市的现代化，对促进鱼台县经济的奋力崛起具有十分重大的现实意义。

由此可见，本项目具有十分显著的经济、社会及环境效益。

（3）改善了区域小气候

水体蒸发，光合作用与蒸腾作用将会吸收热量，降低区域温度。该项目建成后，在炎热气候能降低环境温度 2 度左右，

增加空气湿度 2%-10%。

3、项目实施的收益性

经估算，项目每年平均可收取委托运营服务费收入 1,392.30 万元，因此该项目实施具有一定的收益性。

4、项目投资合规性

项目的实施，符合国家及地方发展规划，有利于发展城市基础设施建设。项目已经按规定程序完成可行性研究报告等前期工作。项目融资主体及融资担保方式合法合规，项目投资依据相关编制规定、定额、工程量计量规范编写完成，预算编制符合预算管理、地方政府债务管理规定，建设投资依据充分、科学规范、合法合规。2024 年 02 月 19 日，南四湖鱼台段重点流域水环境综合治理项目取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2402-370827-04-05-935518）。

5、项目成熟度

通过工程分析，该项目的选址合理，项目实施进度安排合理，工程设计和功能要求规范，消防、环保和劳动卫生符合有关规范要求。因此从项目实施角度分析，该项目的实施是比较成熟的。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目资本金 7,800.00 万元，占总投资 50.00%，为项目单位自有资金；拟发行专项债券筹资 7,800.00 万元，占总投资

资 50.00%。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为 15,600.00 万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是通过发行专项债筹集，资金支持方式科学，到位可行性强。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目采用国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)、《投资项目可行性研究指南》(中国电力出版社出版)、项目所在地有关税收、劳动工资管理和社会保障等有关规定、《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、国家现行财税政策、会计制度与相关法规以及《投资项目可行性研究指南(试用版)》所规定的原则与方法进行。在市场分析、建设内容和规模、工程建设方案和产品方案等基础上来进行项目的财务评价。

8、债券资金需求合理性

项目总投资为 15,600.00 万元，发行专项债券筹资 7,800.00 万元，占总投资 50.00%，本项目资本金 7,800.00 万元，占总投资 50.00%，项目资本金不低于项目总投资的 20%，因此债券资金需求合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

本项目收入主要为委托运营服务收入，结合项目所处区域及行业运营情况，合理考虑该项目的运营期收入，通过测算本

期覆盖倍数及收益平衡抗压测试，项目偿债计划可行。

本工程项目投资大、耗用资源较多，并且项目建成后经营收入受到宏观经济及市场的影响，若未能按计划实现收入将导致不能偿还到期债券本息。

若某一年度内，上述假设条件未能满足，导致相关收益不能按进度足额到位，出现债务还本付息资金短缺，项目实施单位拟通过增加项目资本金方式进行弥补，确保项目顺利实施。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确

项目绩效目标设定明确，数量指标及经济效益指标均予数字量化，可考核性强；质量指标能够准确衡量实际工作的需要。因此该项目有明确的绩效目标，绩效目标与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相匹配，绩效目标做到了细化、量化，具有科学性、前瞻性。项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为

37,505.50 万元，融资本息合计为 18,330.00 万元，项目本息覆盖倍数为 2.05 倍，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。