

梁山县黄河流域生态环境智慧化管控项目 实施方案

项目单位：济宁市生态环境局梁山县分局

财政部门：梁山县财政局

2025 年 3 月



一、项目基本情况

(一) 项目名称

梁山县黄河流域生态环境智慧化管控项目

(二) 立项单位

济宁市生态环境局梁山县分局。负责人：冯国庆；机构地址：梁山县忠义路 1 号；统一社会信用代码证书：11370800MB287297X5。

(三) 项目规划审批

2023 年 12 月 27 日，梁山县行政审批服务局出具《关于梁山县黄河流域生态环境智慧化管控项目可行性研究报告的批复》（梁审服投字〔2023〕197 号），经审查，同意本项目立项，并对项目建设地点、建设规模及内容、总投资及资金来源进行了批复。

(四) 项目规模与主要建设内容

包括生态环境监测感知体系升级、生态环境数据资源分中心建设、生态环境管理综合展示建设、智慧生态信息化平台建设（包括大气精细化管理决策平台、水环境综合管理平台、土壤综合管理平台、碳综合管理平台、污染源协同管理平台、风险防控与应急指挥平台、噪声综合管理平台、生态综合管理平台、智慧生态公共服务平台、智慧生态综合决策支持平台等）、标准规范体系建设、安全运维体系建设等。

(五) 项目建设期限

本项目建设期为 2025 年 3 月至 2026 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据

- 1、山东省市政工程价目表；
- 2、梁山地区材料预算价格；
- 3、梁山地区类似工程造价；
- 4、现行投资估算的有关规定；
- 5、国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 6、《投资项目可行性研究指南（试用版）》；
- 7、国家相关部委及省有关项目前期收费文件与标准。

(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 12,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 7,000.00 万元，本期拟发行专项债券 5,000.00 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	12,000.00	100.00%	
一、资本金	7,000.00	58.33%	
（一）自有资金	7,000.00	58.33%	
（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）	5,000.00	41.67%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	5,000.00	41.67%	
（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 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	24,953.15			675.00	675.00	675.00	675.00	675.00
经营活动支出	B	1,638.34			45.35	45.35	45.35	45.35	45.35
支付的各项税费	C	160.08			5.52	5.52	5.52	5.52	5.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	23,154.73			624.13	624.13	624.13	624.13	624.13
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	12,000.00	7,000.00	5,000.00					
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-12,000.00	-7,000.00	-5,000.00					
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H	7,000.00	2,000.00	5,000.00					
专项债券	I	5,000.00	5,000.00						
银行借款	J								
偿还债券本金	K	5,000.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	6,412.50			225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
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	587.50	7,000.00	5,000.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00
四、期初现金	P					399.13	798.26	1,197.39	1,596.52
期内现金变动	Q=D+G+O	11,742.23			399.13	399.13	399.13	399.13	399.13
五、期末现金	R=P+Q	11,742.23			399.13	798.26	1,197.39	1,596.52	1,995.65

注: 运营期和利息支出列示在“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	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	742.50	742.50	742.50	742.50	742.50	816.75	816.75	816.75
经营活动支出	B	49.41	49.41	49.41	49.41	49.41	53.87	53.87	53.87
支付的各项税费	C	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	687.57	687.57	687.57	687.57	687.57	757.36	757.36	757.36
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	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
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	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00
四、期初现金	P	1,995.65	2,458.22	2,920.79	3,383.36	3,845.93	4,308.50	4,840.86	5,373.22
期内现金变动	Q=D+G+O	462.57	462.57	462.57	462.57	462.57	532.36	532.36	532.36
五、期末现金	R=P+Q	2,458.22	2,920.79	3,383.36	3,845.93	4,308.50	4,840.86	5,373.22	5,905.58

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	816.75	816.75	898.43	898.43	898.43	898.43	898.43	988.27	988.27
经营活动支出	B	53.87	53.87	58.78	58.78	58.78	58.78	58.78	64.17	64.17
支付的各项税费	C	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	757.36	757.36	834.13	834.13	834.13	834.13	834.13	918.58	918.58
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	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
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	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00
四、期初现金	P	5,905.58	6,437.94	6,970.30	7,579.43	8,188.56	8,797.69	9,406.82	10,015.95	10,709.53
期内现金变动	Q=D+G+O	532.36	532.36	609.13	609.13	609.13	609.13	609.13	693.58	693.58
五、期末现金	R=P+Q	6,437.94	6,970.30	7,579.43	8,188.56	8,797.69	9,406.82	10,015.95	10,709.53	11,403.11

(续) 表 2 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	988.27	988.27	988.27	1,087.10	1,087.10	1,087.10	1,087.10
经营活动支出	B	64.17	64.17	64.17	70.11	70.11	70.11	70.11
支付的各项税费	C	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	918.58	918.58	918.58	1,011.47	1,011.47	1,011.47	1,011.47
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							5,000.00
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	112.50
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	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-225.00	-5,112.50
四、期初现金	P	11,403.11	12,096.69	12,790.27	13,483.85	14,270.32	15,056.79	15,843.26
期内现金变动	Q=D+G+O	693.58	693.58	693.58	786.47	786.47	786.47	-4,101.03
五、期末现金	R=P+Q	12,096.69	12,790.27	13,483.85	14,270.32	15,056.79	15,843.26	11,742.23

(二) 应付本息情况

本期拟发行专项债券 5,000.00 万元，假设债券期限为 30 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 (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
2025 年		5,000.00		5,000.00	112.50	112.50
2026 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2027 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2028 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2029 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2030 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2031 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2032 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2033 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2034 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2035 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2036 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2037 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2038 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2039 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2040 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2041 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2042 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2043 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00

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
2044 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2045 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2046 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2047 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2048 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2049 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2050 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2051 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2052 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2053 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2054 年	5,000.00			5,000.00	225.00	225.00
2055 年	5,000.00		5,000.00		112.50	5,112.50
合计		5,000.00	5,000.00		6,750.00	11,750.00

(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 23,154.73 万元，融资本息合计 11,750.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.97。

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

1、自然风险

自然风险是指由于自然因素的不确定性对项目实施过程造成的影响，自然风险因素主要包括：火灾风险、风暴风险、洪水风险、雪灾风险、气温风险。

2、技术风险

项目在建设过程中需要与各个业务单位、多个技术支撑系统、多个业务系统之间接口。系统需要采集交换的数据量大、涉及的相关系统范围广，需要比较高的信息管理的专业知识。因此系统建设存在一定的技术风险。

3、进度风险

进度风险指由于各种不确定性因素的存在，导致项目工期拖延的风险。该风险主要取决于技术因素、计划合理性、资源充分性、项目人员经验等几个方面。

（二）与项目收益相关的风险

1、经济风险

经济风险因国民经济状况变化因素主要是指一系列与经济环境和经济发展有关的不确定因素。包括：财务风险、融资风险、管理风险、工程招投标风险、国民经济状况变化风险。

2、组织管理风险

项目在实施过程中由于组织机构不当、内部控制制度不完善等因素，会导致项目不能按时完成，损失严重。

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、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。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

梁山县黄河流域生态环境智慧化管控项目，项目实施单位为济宁市生态环境局梁山县分局，本次拟申请专项债券5,000.00万元用于项目建设。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

通过智慧生态建设，借助信息化技术，建立完善的有效支撑生态环境科学化决策、精细化监管、数据化管理的全景式生

态环境形势研判模式，提升环境管理效率，为梁山县生态环境管理水平的提升提供有力支撑。

（1）智慧生态是智慧城市建设的重要组成部分

近年来，建设“智慧城市”已成为当今城市发展的大趋势，成为现代城市治理理念的新取向。目前“智慧城市”亦已经成为我国城市规划建设的重点之一，不仅能够大幅提升城市运行效能，实现高效的政府管理和便捷的民生服务，更重要的是能够为可持续的经济发展及绿色的生态文明提供有力的技术支撑。智慧生态的建设将有效提升环境监管能力，为生态环境行政工作的开展提供及时的数据支撑，有效提高生态环境部门的管理效率，提升环境保护效果，解决人员缺乏与监管任务繁重的矛盾，是利用科学技术提高管理水平的典型应用。

（2）智慧生态为生态文明建设提供技术支撑

当今中国，从国家到地方对环境保护的重视程度越来越高，环境保护投入不断扩大，GDP已不再是考核地方政绩的唯一标准，生态健康与环境优美成为各地吸引资金、推动区域发展的新目标。但另一方面，环境恶化趋势并未得到有效遏制，经济速度与自然生态环境承载能力之间的矛盾愈发凸显，长期积累的生态环境问题正在集中显现。智慧生态的建设将以科技的力量有效推动环境质量改善，同时降低经济发展成本，推动梁山县产业结构调整 and 促进梁山县监测、互联网、环境产业的

超快速发展，提升梁山县生态文明建设水平。

（3）智慧生态为污染防治攻坚战提供保障

党的十九大以来，国家针对环境保护工作作出了一系列重大决策部署，以大气、水、土壤污染治理为重点，坚决打赢污染防治攻坚战，并坚持以改善生态环境质量为核心，以加快建设生态文明标志性工程为突破点，大力推进污染减排，多措并举提高监管水平，环境保护取得积极进展。智慧生态的建设可动态掌握总量减排任务及减排工作进展的动态信息，评估减排工作的进展，及时预警与调整减排工作的规划，为有效落实国家“总量减排”目标，为污染防治攻坚战提供保障。

2.项目实施的公益性

建设具有示范推广意义的智慧生态项目，通过多源数据进行融合共享，为环境污染治理提供辅助决策支持。通过本项目的建设，逐步完成一批针对各类环境要素和污染源的大数据应用，使环境管理中需要的各类污染源信息、环境信息、舆情信息实时采集更加高效。同时，建立相关模型，进行数据挖掘，为生态环境部门和其他相关管理机构进行污染源监控、总量控制、排污权交易、生态环境保护、环境执法等业务提供数据支持，改善环境质量，提高公众绿色生态福利，构建和谐社会。

3、项目实施的收益性

本项目经济效益指标来自于可行性研究报告，预期收入主

要来源于企业环境检测数据服务收入。本项目实施的收益性可观。

4、项目投资合规性

本项目前期经过了集体决策，并进行了可行性论证和研究，2023年12月27日，梁山县行政审批服务局出具《关于梁山县黄河流域生态环境智慧化管控项目可行性研究报告的批复》（梁审服投字〔2023〕197号），经审查，同意本项目立项，并对项目建设地点、建设规模及内容、总投资及资金来源进行了批复。因此本项目建设投资满足合规性。

5、项目成熟度

通过工程分析，本项目的选址合理，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，本项目的实施是比较成熟的。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资12,000.00万元，综合考虑各方情况，确定该项目申请专项债5,000.00万元，项目资本金为7,000.00万元。资金来源渠道及筹措程序合规。项目总投资为12,000.00万元，但未直接通过申请财政现有资金的渠道获取，而是同时通过发行专项债券进行筹集，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

本项目收入是在结合济宁及济宁周边地区相同业务基础上，主要参照国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）规定的原则和要求进行预测，估算数据合理。本项目收益是在项目收入、成本预测合理的前提下，结合国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的相关规定计算得出。

8、债券资金需求合理性

本项目总投资为 12,000.00 万元，资本金 7,000.00 万元，占总投资 58.33%；发行专项债券筹资 5,000.00 万元，占总投资 41.67%。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

本项目收入主要来源于企业环境检测数据服务收入。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，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标一致，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 23,154.73 万元，融资本息合计为 11,750.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.97，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券的方式完成资金筹措，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。