

山东省黄三角农高区支脉河流域农业灌溉提 升工程实施方案

项目单位: 山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区管委会

主管部门: 山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区管委会

建设发展局

财政部门: 山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区管委会

财政金融局

2026 年 8 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

山东省黄三角农高区支脉河流域农业灌溉提升工程

（二）立项单位

项目立项单位名称：山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区管委会

山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区管委会，是国务院批复设立的第二个国家级农高区。统一社会信用代码：11370000MB28055942；机构性质：机关；机构地址：山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区智慧路7号；负责人：朱英坤。

（三）项目规划审批

2024年4月，山东新汇建设集团有限公司对该项目出具了《山东省黄三角农高区支脉河流域农业灌溉提升工程可行性研究报告》。

2024年11月，山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区经济发展和投资促进局出具批复文件《关于山东省黄三角农高区支脉河流域农业灌溉提升工程可行性研究报告的批复》

（鲁黄农高经发〔2024〕24号），在线审批监管平台项目代码2411-370591-04-01-556913；2025年4月，山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区经济发展和投资促进局出具变

更批复文件《关于变更山东省黄三角农高区支脉河流域农业灌溉提升工程建设工期的批复》（鲁黄农高经发〔202〕10号），项目建设工期变更为2024年11月至2025年12月。2026年8月，山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区经济发展和投资促进局出具变更批复文件《关于变更山东省黄三角农高区支脉河流域农业灌溉提升工程建设工期的批复》（鲁黄农高经发〔202〕10号），项目建设工期变更为2024年11月至2026年12月。

（四）项目规模与主要建设内容

本工程主要建设内容包括清淤工程、建筑物工程，其中清淤工程总长7.9km，包括广北新河群众沟至西官庄村段（长度4.9km）和东南坡扬水站西侧排沟（长度3km）；建筑物工程：新建群众沟崔道节制闸1座、广北新河东南坡节制闸1座，新建东南坡排沟穿涵3座，新建支脉河泵站1座及泵后输水管线1.85km，改建支脉河穿堤涵闸1座，维修改造群众沟末端节制闸1座。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为2024年11月至2026年12月。目前本项目建筑物工程主体已全部完成70%，清淤工程已完成50%左右。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1、山东省水利厅鲁水建字〔2022〕69号文发布的《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》；

2、鲁水建字〔2022〕69号文发布的《山东省水利水电建筑工程预算定额（上册、下册）》。

3、鲁水建字〔2022〕69号文发布的《山东省水利水电设备安装工程预算定额》。

4、鲁水建字〔2022〕69号文发布的《山东省水利水电工程施工机械台班费定额》。

5、国家及省级主管部门颁发的有关文件、条例、法规等。

（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

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券，合计4,600.00万元。其中，项目单位资本金2,600.00万元，拟发行专项债券2,000.00万元。该项目已发行专项债券1,000.00万元，

本期拟发行专项债券 1,000.00 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	4,600.00	100.00%	
一、资本金	2,600.00	56.52%	
（一）自有资金	2,600.00	56.52%	
（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）	2,000.00	43.48%	
（一）已发行专项债券	1,000.00	21.74%	
（二）本期拟发行专项债券	1,000.00	21.74%	
（三）后续拟发行专项债券			
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 4600 万元，该项目已发行专项债券 1,000.00 万元，自有资金到位 2300 万元，还差 1300 万元。

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	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	5,643.00	-	-	376.20	376.20	376.20	376.20	376.20
经营活动支出	B	2,120.81	-	-	66.75	73.43	80.77	88.84	97.73
支付的各项税费	C	0.00	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,522.19	-	-	309.45	302.78	295.43	287.36	278.47
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	4,570.90	3,290.30	1,280.60			-	-	-
流动资金支出	F	0.00	-	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-4,570.90	-3,290.30	-1,280.60	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—								
资本金 (自有资金)	H	2,600.00	2,300.00	300.00		-	-	-	-
专项债券	I	2,000.00	1,000.00	1,000.00	-	-	-	-	-
银行借款	J	0.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	2,000.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	0.00	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	741.00	9.70	19.40	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40
支付银行借款利息	N	0.00	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	1,859.00	3,290.30	1,280.60	-49.40	-49.40	-49.40	-49.40	-49.40
四、期初现金	P	0.00	-	-	-	260.05	513.43	759.46	997.41
期内现金变动	Q=D+G+O	810.29	-	-	260.05	253.38	246.03	237.96	229.07
五、期末现金	R=P+Q	810.29	-	-	260.05	513.43	759.46	997.41	1,226.48

(续表一)

项目/年度	2032年	2033年	2034年	2035年	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	376.20	376.20	376.20	376.20	376.20	376.20	376.20	376.20	376.20	376.20
经营活动支出	107.50	118.25	130.08	143.08	157.39	173.13	190.45	209.49	230.44	253.48
支付的各项税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	268.70	257.95	246.12	233.12	218.81	203.07	185.75	166.71	145.76	122.72
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（自有资金）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
专项债券	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
银行借款	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40	39.70	30.00
支付银行借款利息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	-49.40	-49.40	-49.40	-49.40	-49.40	-49.40	-49.40	-49.40	-1,039.70	-1,030.00
四、期初现金	1,226.48	1,445.78	1,654.33	1,851.05	2,034.77	2,204.18	2,357.84	2,494.20	2,611.51	1,717.57
期内现金变动	219.30	208.55	196.72	183.72	169.41	153.67	136.35	117.31	-893.94	-907.28
五、期末现金	1,445.78	1,654.33	1,851.05	2,034.77	2,204.18	2,357.84	2,494.20	2,611.51	1,717.57	810.29

（二）应付本息情况

本项目拟发行专项债券 2,000.00 万元，已发行专项债券 1,000.00 万元，债券期限 15 年，利率 1.94%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金；本次拟发行专项债券 1,000.00 万元，假设债券期限 15 年，利率 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 2 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新 增	本期偿还 本金	期末本金 余额	融资利率	应付 利息	应付本息 合计
2025 年	-	1,000.00	-	1,000.00	1.94%	9.70	9.70
2026 年	1,000.00	1,000.00	-	2,000.00	1.94%、3.00%	19.40	19.40
2027 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2028 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2029 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2030 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2031 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2032 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2033 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2034 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2035 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2036 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2037 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2038 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2039 年	2,000.00	-	-	2,000.00	1.94%、3.00%	49.40	49.40
2040 年	2,000.00	-	1,000.00	1,000.00	1.94%、3.00%	39.70	1,039.70
2041 年	1,000.00	-	1,000.00	-	3.00%	30.00	1,030.00
合计	-	2,000.00	2,000.00	-	-	741.00	2,741.00

（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 3,522.19 万元，

融资本息合计 2,741.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29。

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

生态环境风险：施工期间水土流失、废水、废气、废渣、噪声、振动、扬尘、固体废弃物等造成的环境破坏；运营期间噪声、振动、固体废弃物、通风等造成的环境破坏。

施工安全事故风险：施工过程中涉及到大量施工机械，如挖掘机、推土机、翻斗车、混凝土搅拌机、钢筋切割机等机械，可能会存在机械上外露的齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等对施工人员造成伤害；涉及到基坑开挖、高空作业等，易发生人员坠落伤亡。

（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,该类部分风险来自市场的不确定性,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、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。

3.运行负荷不足造成的单位成本提高的风险

一般情况下,用户对供水的选择意愿和支付意愿是都是相对较高的,在项目投资建设资金有充分保证的条件下,项目建成后运行负荷不足的风险相对较小。

4.物价因素造成的经营成本提高的风险

近年来,物价涨幅相对较大,项目建成后,生产用原材料、动力费、职工工资等,都呈持续上涨趋势。因而,项目存在一定的物价因素造成经营成本提高的风险。

5.投资增加造成的折旧费、摊销费提高,从而造成总成本的提高的风险在项目投资估算过程中,已经考虑近年来的物价上涨因素,并同时考虑了该地区的材料运输和人工费等实际水平,

在项目规模不调整的情况下,项目投资增加的可能性较小或者增加幅度相对较小。

6.实际水价达不到预期水平或水费收缴率低的风险

项目建成后,实际水价达不到预期的可能性相对较大,也存在部分用户无力负担而出现费用收缴率低的可能性,则项目难以按收入高于总成本的常规方式正常运营。

六、项目事前绩效评估

(一) 项目概况

山东省黄三角农高区支脉河流域农业灌溉提升工程项目主管部门、实施单位均为山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区管委会。

主要内容:本工程主要建设内容包括清淤工程、建筑物工程,其中清淤工程总长 7.9km,包括广北新河群众沟至西官庄村段(长度 4.9km)和东南坡扬水站西侧排沟(长度 3km);建筑物工程:新建群众沟崔道节制闸 1 座、广北新河东南坡节制闸 1 座,新建东南坡排沟穿涵 3 座,新建支脉河泵站 1 座及泵后输水管线 1.85km,改建支脉河穿堤涵闸 1 座,维修改造群众沟末端节制闸 1 座。

本次拟申请专项债券 1000 万元用于项目建设。

(二) 项目绩效目标

1、项目总体绩效目标

(1) 产出指标

渠道衬砌长度：项目全周期累计完成各级排沟清淤，一次验收合格率达到 100%，平整度等技术参数全部符合设计标准；

建筑物改造数量：项目全周期累计完成新建泵站、水闸改造 8 座，设备安装调试合格率 100%，满足设计流量要求；

(2) 效益指标

灌溉面积：项目建成后累计新增改善灌溉 1 万亩，项目区灌溉保证率较以往基准值提升 12 个百分点；

节水率：项目实施后项目区灌溉水利用系数从 0.52 提升至 0.64，整体节水率达到 18.75%；

农民增收：通过降低灌溉成本、提升灌溉保障能力带动粮食增产，项目区农民年人均增收不低于 300 元，年粮食总产量提升幅度不低于 13%。

(3) 偿债风险控制要求

项目全生命周期内，年度偿债备付率持续不低于 1.2 倍，建立债务动态监测机制，每半年开展一次偿债能力测算，确保项目产生的收益能够足额覆盖到期债务本息，防控系统性偿债风险。

2、2026 年度绩效目标

（1）产出指标

渠道衬砌长度：2026 年度完成清淤长度不低于 3 公里，
工程一次验收合格率 100%；

泵站建设改造数量：2026 年度完成新建泵站、改造水闸 2
座，设备试运行合格率 100%；

（2）效益指标

灌溉面积：2026 年度新增改善灌溉面积不低于 0.5 万亩，
当年项目区灌溉保证率较基准值提升 7 个百分点；

节水率：2026 年度项目区节水率较实施前提升不低于 6.5
个百分点；

农民增收：2026 年度带动项目区农民人均年增收不低于
100 元，当年项目区粮食增产幅度不低于 4.5 个百分点。

（3）偿债风险控制要求

2026 年度项目偿债备付率不低于 1.2 倍，当年到期债务
本息偿付率达到 100%；按季度开展偿债能力监测，若发现偿
债备付率接近 1.2 倍预警线，立即启动风险应对预案，通过调
整项目资金支付节奏、统筹项目结余收益等方式保障债务偿付，
确保年度债务兑付零风险。

（三）评估内容

1、项目实施的必要性

黄三角农高区地处黄河下游，地势平坦，小清河、支脉河横穿全区，且有 12.4km 的海岸线。区域特点决定了黄三角农高区既要考虑河道防洪排涝，也要考虑防风暴潮，同时还要考虑河道排泄洪水、涝水时海水顶托的影响。经过综合治理，小清河防洪标准已达到 50 年一遇、排涝标准已达到 5 年一遇；支脉河防洪标准已达到 20 年一遇。但受客观因素影响，区域内的排涝压力仍然较大，水系存在淤积，同时受海水顶托，抬高排涝水位，致使排水出路不畅。

由于上述问题的存在，水系排水、行洪受阻，影响了沿线工农业生产和居民的正常生产、生活，不利于和谐社会的建设。另外，随着居民生活水平的提高，对改善实习环境的要求也与日俱增，本工程的建设正是为了适应群众的迫切要求，进行以水系清淤、疏通拓宽及泵站强排为主的治理工程，以提高水系排涝能力，改善水系自身水环境及其沿线生态环境。综上所述，要想更好的发挥工程效益，进一步改善农业生产条件，增强抵御自然灾害的能力，必须对区域排涝能力进行提升。

综上所述，本项目实施是必要的。

2、项目实施的公益性

本项目实施，可以解决荣乌高速西侧至庐山路段支脉河北王暑埠片区水质较差，盐度较高不能满足灌溉要求的现状，可以改善区域灌溉条件，整体提高区域灌溉水平，为区域社会经

济发展用水提供保障,推动当地经济快速发展和人民生活水平的提高。

项目实施后可有效的改善区域周边农业生产条件,加快传统农业项节水农业、设施农业、生态农业发展的速度,为实现农业增产、农民增收和社会主义新农村建设创造坚实的水利基础;

项目实施后可有效改善区域周边农田及企业用水条件,促进企业发展、规模扩大,带动附近村民就业,保持区域经济平稳较快发展。

3、项目实施的收益性

本项目现金流入主要为供水水费收入,项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对项目现金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息前净现金流为 3,522.19 万元,融资本息合计 2,741.00 万元,项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29,项目收益性较高,偿债能力较强。

4、项目投资合规性

筹资合规性: (1) 该项目资金来源渠道为建设单位自有资金和专项债券,符合相关规定; (2) 资金筹措程序科学规范,论证资料齐全; (3) 资金筹措体现了权责对等,财权和

事权匹配。

财政投入能力：（1）各级财政资金配套方式和承受能力科学合理；（2）各级财政部门和其他部门无类似项目资金重复投入；（3）财政资金支持方式科学合理。

筹资风险可控性：（1）对筹资风险认识全面；（2）有针对预期风险设定应对的措施；（3）应对措施可行、有效。

财政投入可行性：（1）财政支持方式合理；（2）符合预算法、政府债务管理等相关规定；（3）筹资规模合理。

资金分配合理性：（1）资金分配依据合理，具有或符合相关政策、测算标准或定额标准；（2）资金分配结果与政策目标、政策内容相匹配。

5、项目资金来源和到位可行性

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券方式，其中，项目单位自有资金 2600.00 万元，发行专项债券 2000.00 万元。本项目属于水利项目，属于地方政府专项债券支持项目。

中央办公厅、国务院办公厅近日印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》（以下称《通知》），政府专项债的发行与回收应全面贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照坚持疏堵结合、协同配合、突出重点、防控风险、稳定预期的原则，从支持做好专项债券项目融资工作、进一步完善专项债券管理和配套措施、依法合规推进重大公益性项目

（以下称重大项目）融资、加强组织保障等方面，提出了相关工作要求，正面引导地方政府履职尽责，依法合规做好专项债券发行及项目配套融资工作，用改革的方法开大开好地方政府规范举债融资的“前门”。

（1）支持做好专项债券项目融资工作。《通知》提出合理明确金融支持专项债券项目标准，资金支持精准聚焦国家重点领域和重大项目，积极引导金融机构对符合标准的项目提供配套融资支持，允许将专项债券作为符合条件的重大项目资本金，确保落实专项债券项目和市场化融资项目到期债务偿还责任。

（2）进一步完善专项债券管理及配套措施。《通知》要求大力做好专项债券项目推介，保障专项债券项目融资与偿债能力相匹配，强化信用评级和差别定价，提升地方政府债券发行定价市场化程度，丰富地方政府债券投资群体，合理提高长期专项债券比例，加快专项债券发行使用进度。

（3）依法合规推进重大项目融资。《通知》要求支持重大项目市场化融资，合理保障必要在建项目后续融资，多渠道筹集重大项目资本金。

（4）加强组织保障。《通知》强调严格落实工作责任，加强部门监管合作，推进债券项目公开，建立正向激励机制，依法合规予以免责，强化跟踪评估监督。

6、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入、成本及收益预测依据充分合理，符合项目所在地行业相关法律法规约束条件，并且项目建成后所能满足的使用功能、供水能力、供给关系及收费有成建制队伍运行管理、有成体系征收及使用规章制度做保证，征收及使用符合发改、物价及政府监督管理部门的各项规定与要求。

7、债券资金需求合理性

本项目总投资为 4600.00 万元，项目来源为项目建设单位自筹 2600.00 万元，发行专项债券 2000.00 万元。根据《国务院关于加强固定资产项目资本金管理的通知（国发〔2019〕26号）》，项目最低资本金比例为 20%，本项目资本金比例 56.52%，符合国务院对资本金的规定，且融资中的专项债券专项用于水利项目，符合专项债券的支持方向，因此，本项目债券资金需求合理。

8、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿债计划可行性强。根据本项目资金测算平衡情况，（1）期末累计现金结存额大于零；（2）专项债券资金当年可使用完毕；（3）现金流与专项债券期限相匹配。

项目偿债风险可能存在以下三点：（1）投资风险：因投资测算不准确，估算投资不能完成项目建设的风险，影响项目

投入使用时间，不能实现预期收益。（2）经营风险：若项目投入运营后的收益未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响。同时，项目日常经营性支出涉及人力成本、维修费用等变动因素，实际支出增加也降低偿债能力。

（3）资金风险：本项目资金为上级资金和地方资金配套，通过综合分析，本项目资金有保证，风险较小。

综上所述，本项目偿债计划可行。项目偿债计划可行性强。根据本项目资金测算平衡情况，（1）期末累计现金结存额大于零；（2）专项债券资金当年可使用完毕；（3）现金流与专项债券期限相匹配。

9、绩效目标合理性

本项目处于项目准备期，绩效目标以项目建设进展及项目建成投产后预期还款收益测算作为绩效目标确定，目标既考虑了项目建设的进度及必要条件，也考虑了项目建成投产后还款资金来源需满足专项债券资金还款来源，同时，也根据项目具有公益性的特点确定了项目的社会满意度，绩效目标合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 3,522.19 万元，融资本息合计 2,741.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.29。基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，并根据上述对项目的分析评价，本项目可以通过发行专项债券

方式进行融资以满足资金筹措需求。根据对本项目收益与融资平衡情况的分析,我们未注意到本期专项债券在存续期间内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。