

# 泰安市新建汶阳田中型灌区项目 实施方案

项目单位：山东肥城现代农业发展有限公司



主管部门：肥城市水利局



财政部门：肥城市财政局



2025 年 7 月

## 一、项目基本情况

### (一) 项目名称

新建汶阳田中型灌区项目

### (二) 立项单位

单位名称：山东肥城现代农业发展有限公司

法定代表人：邹辉

注册地址：山东省泰安市肥城市新城街道办事处会展中心

企业类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

注册资本：50000 万元

统一社会信用代码：91370983MABWML8A67

成立日期：2022 年 8 月 22 日

经营范围：

一般项目：农业园艺服务；会议及展览服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；土地使用权租赁；非居住房地产租赁；市场营销策划；柜台、摊位出租；园区管理服务；农业机械服务；机械设备租赁；旅游开发项目策划咨询；农作物病虫害防治服务；农业专业及辅助性活动；机械设备销售；肥料销售；灌溉服务；休闲观光活动；智能农业管理；农用薄膜销售；农业面源和重金属污染防治技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；规划设

计管理；智能农机装备销售；物联网应用服务；农林牧渔业废弃物综合利用；农林牧渔专用仪器仪表销售；信息技术咨询服务；初级农产品收购；饲料原料销售；林业专业及辅助性活动；食用农产品初加工；食用农产品批发；农林废物资源化无害化利用技术研发；环境保护专用设备销售；新材料技术研发；工程管理服务；科技中介服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；道路货物运输站经营；互联网销售（除销售需要许可的商品）；总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆道路货物运输（除网络货运和危险货物）；物联网技术服务；广告设计、代理；城乡市容管理；市政设施管理；广告制作；农业科学研究和试验发展；土壤污染治理与修复服务；工业工程设计服务；水利相关咨询服务；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；安全咨询服务；畜禽粪污处理利用；水污染治理；新材料技术推广服务；物业服务评估；文化场馆管理服务；体育场地设施经营（不含高危险性体育运动）；水资源管理；植物园管理服务；文物文化遗址保护服务；品牌管理；水环境污染防治服务；病媒生物密度监测评价服务；土石方工程施工；园林绿化工程施工；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；城市绿化管理；消防技术服务；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；安全系统监控服务；安全技



术防范系统设计施工服务；土壤环境污染防治服务；建筑物清洁服务；专业保洁、清洗、消毒服务；电动汽车充电基础设施运营；办公服务；计算器设备销售；农副食品加工专用设备销售；智能仓储装备销售；企业管理咨询；移动终端设备销售；农作物栽培服务。（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：建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；主要农作物种子生产。（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

2022 年 11 月，肥城市发展和改革委员会以《关于新建汶阳田中型灌区项目可行性研究报告的批复》（肥发改审批字(2022)68 号）批准立项。

2022 年 11 月，肥城市自然资源和规划局出具《关于新建汶阳田中型灌区工程用地预审和规划选址的复函》，明确无需办理用地预审与选址意见书。

2024 年 5 月，肥城市发展和改革委员会和肥城市水利局出具《关于新建汶阳田中型灌区项目初步设计报告及概算的批复》（肥水字(2024)53 号）批准项目初步设计及概算。

该项目不涉及占地、征地等内容，不需办理相关土地手续。

#### （四）项目规模与主要内容

新建泵站 2 座；建设骨干输配水工程 12 条，总长 50.9km；建设水情监测系统 89 处，2 处水质在线监测站，视频监控系统 17 处，自动控制系统 76 处；搭建数字孪生平台，包括数字底板、模型平台、知识平台等。

#### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 5 月 30 日至 2026 年 5 月 30 日。

### 二、项目投资估算及资金筹措方案

#### （一）编制依据

- 1、《“十四五”水安全保障规划》
- 2、《山东省水安全保障总体规划》
- 3、《新建汶阳田中型灌区项目可行性研究报告》

#### （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 58000.00 万元，项目单位自筹资金 24580.00 万元。拟发行专项债 33420.00 万元，本期拟发行

9500.00 万元，后续拟发行 23920.00 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	58000.00	100.00%	
一、资本金	24580.00	42.38%	
（一）自筹资金	24580.00	42.38%	
1、企业自有资金	5800.00	10.00%	
2、其他资金	18780.00	32.38%	
（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）	33420.00	57.62%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	9500.00	16.38%	
（三）后续拟发行专项债券	23920.00	41.24%	
（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 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	138030.00			9030.00	12900.00	12900.00	12900.00
经营活动支出	18139.22			1003.70	1679.29	1686.51	1693.86
支付的各项税费	26081.76			1552.40	2430.79	2428.99	2427.15
经营活动产生的现金净额	93809.02			6473.90	8789.92	8784.51	8778.99
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出	56771.60	18300.00	20000.00	18471.60			
流动资金支出							
投资活动产生的现金净额	-56771.60	-18300.00	-20000.00	-18471.60			
三、融资活动产生的现金							
资本金	24580.00	18300.00	6280.00				
专项债券	33420.00		14000.00	19420.00			
银行借款							
偿还债券本金	33420.00						
偿还银行借款本金							
支付债券利息	13368.00		280.00	948.40	1336.80	1336.80	1336.80
支付银行借款利息							
融资活动产生的现金净额	11212.00	18300.00	20000.00	18471.60	-1336.80	-1336.80	-1336.80
四、期初现金					6473.90	13927.02	21374.73
期内现金变动	48249.42			6473.90	7453.12	7447.71	7442.19
五、期末现金	48249.42			6473.90	13927.02	21374.73	28816.91

(续表)

年度	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	12900.00	12900.00	12900.00	12900.00	12900.00	12900.00	12900.00
经营活动支出	1701.37	1709.03	1716.84	1724.80	1732.93	1741.22	1749.67
支付的各项税费	2425.27	2423.36	2421.40	2419.41	2417.38	2485.31	2650.30
经营活动产生的现金净额	8773.36	8767.62	8761.76	8755.78	8749.69	8673.47	8500.03
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出							
流动资金支出							
投资活动产生的现金净额							
三、融资活动产生的现金							
资本金							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金						14000.00	19420.00
偿还银行借款本金							
支付债券利息	1336.80	1336.80	1336.80	1336.80	1336.80	1056.80	388.40
支付银行借款利息							
融资活动产生的现金净额	-1336.80	-1336.80	-1336.80	-1336.80	-1336.80	-15056.80	-19808.40
四、期初现金	28816.91	36253.47	43684.29	51109.24	58528.23	65941.12	59557.79
期内现金变动	7436.56	7430.82	7424.96	7418.98	7412.89	-6383.33	-11308.37
五、期末现金	36253.47	43684.29	51109.24	58528.23	65941.12	59557.79	48249.42



## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本期拟发行专项债券 9500.00 万元，后续拟发行专项债券 23920.00 万元(其中 2025 年后续拟发行专项债券 4500.00 万)，假设债券期限为 10 年，利率为 4%，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		14000.00		14000.00	4.00%	280.00	280.00
2026 年	14000.00	19420.00		33420.00	4.00%	948.40	948.40
2027 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2028 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2029 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2030 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2031 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2032 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2033 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2034 年	33420.00			33420.00	4.00%	1336.80	1336.80
2035 年	33420.00		14000.00	19420.00	4.00%	1056.80	15056.80
2036 年	19420.00		19420.00		4.00%	388.40	19808.40
合计		33420.00	33420.00			13368.00	46788.00

## （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 93809.02 万元，融资本息合计 46788.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 2.00。

#### 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

##### 1、工程风险

主要为地质勘探、设计技术、施工技术、生产工艺、应用设备、原材料等原因产生的技术风险以及勘察设计单位的技术和经验、承包商的资质和经验、监理单位的资质和信用、供应商的信用和管理、外来破坏、盗窃等产生的人为风险。

风险控制措施：

通过加强项目管理，严格按照国家基本建设程序实施，实行工程质量责任制度、项目法人责任制度、招标投标制度、工程承包合同制度、工程监理制度和竣工验收制度，以确保项目的顺利实施和工程质量，降低工程风险。同时加强地质、自然灾害的预防、预测工作，使工程施工的未预见风险降至最低。



## 2、资金风险

资金风险主要为筹措资金不到位或者原定的融资方案发生变化以及资金运用不当而造成的资金短缺，导致项目工期拖延甚至被迫终止。

风险控制措施：

对于公用事业项目，国家逐步建立起以政府财政投入为主体、多元化融资相结合的投资体制，多渠道筹集建设资金，保证重点工程建设资金的需要。

## 3、外部协作风险

主要为交通运输、供水、供电、通讯等主要外部协作配套条件发生重大变化，给项目建设和运营带来困难。

风险控制措施：

通过与各有关部门积极协商洽谈，保障项目建设与运营期需要的相关基础配套设施，使项目顺利实施。

## 4.政策风险

主要为社会经济条件发展重大变化或者政府政策做出重大调整，导致项目原定目标难以实现甚至无法实现。

风险控制措施：

该项目属于贯彻国家鼓励的项目，国家、省、市相继出台了多项相关积极政策，各部门对项目都大力支持，能够促进项目顺利开展。



## （二）与项目收益相关的风险

### 1、市场风险

在专项债券存续期间，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定得影响，进而影响项目投资收益的平衡。

### 2、价格和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，项目收益对价格和数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，市场价格波动较大，用量需求减少，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，特别是外购原辅料费、人工成本、维修费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及运营效益。

## 六、项目事前绩效评估

### （一）项目概况

新建汶阳田中型灌区项目项目主管部门为肥城市水利局，项目单位为山东肥城现代农业发展有限公司，本期拟申请专项债券 0.95 亿元用于项目建设。

### （二）评估内容

## 1、项目实施的必要性

(1)是改善灌溉条件、保障国家粮食安全、促进现代特色农业发展的需要

肥城市是农业生产大县，土壤肥沃，自然条件优越，素有“自古文明膏腴地、齐鲁必争汶阳田”的说法。全市农用地 150.82 万亩、占 78.71%，其中耕地 74.5 万亩，是全国重要的商品粮种植、蔬菜生产和畜禽养殖基地，也是驰名中外的“中国佛桃之乡”。先后荣获全国粮食生产先进县、特色农产品优势区、农业现代化示范区、农业科技现代化先行县、山东省现代化农业强县等称号。

汶阳田灌区现状耕园地面积 10.0 万亩，其中耕地 9.51 万亩，占全县耕地面积的 13%。由于灌区内降水量年内分配不均(降水主要集中于 6 月~9 月，约占年降雨量的 74.2%)，且灌区无大中型水源工程，北部仅 8 座小型水库，农田灌溉一般多是“一水库一灌片”，千亩、百亩小灌片各自成片；大部分灌溉设施又建于 20 世纪 70 年代初，受工程建设的历史环境、技术水平和经济条件所限，工程建设标准低，运行至今几十年，大多数灌溉工程年久失修和老化损毁严重，现状大多水库及渠系工程已无法正常发挥效益。灌区现状主要靠机井灌溉，地下水位下降严重，超采量 1254 万  $m^3$ ，且水井深度均在 80m 以上，为深层地下水，补给时间长，难以更新，根据《地下水管理条例



例》，禁止开采难以更新的地下水，灌区亟需地表水替换地下水。

(2)是完善肥城市水网工程布局，优化水资源配置的需要

灌区工程建成后，利用地表水替换地下水，且联合调度地表水源，利用砖舍拦河闸调蓄大汶河径流，通过新建骨干渠系工程，将大汶河水与灌区内水系、水源联通，同时利用灌区内蓄水工程拦蓄雨洪资源，丰蓄枯用，形成“高水高用、近水近用、优水优用、高效利用”的水网工程布局，优化水资源配置，为灌区发展提供充足稳定的灌溉水源。

(3)是实施管理体制改革、实现灌区现代化管理的需要

汶阳田灌区水利工程建设严重滞后、工程标准低、大部分工程老化失修、管理设施不配套，水资源管理仍以粗放管理为主。灌区内机井大多数没有配套相应的量水设施，无法准确计量各机井的灌溉用水量，水资源管理比较粗放。

汶阳田灌区建设将配套实施信息化工程建设，可有效提升灌区监测预警能力和智能化管理水平，是提高灌区管理体制和效率、实现智慧共享灌区的基础；是实施第三方购买服务新模式，统筹考虑农村生产生活基础设施管理、解决现状灌区工程管理责权不清的有效措施。

综上所述，建设汶阳田灌区是必要的。



## 2、项目实施的公益性

肥城立足优势、结合实际，聚力发展有机菜、高产粮、肥城桃三大特色产业，建立农业产业链“链长制”，衔接上下游产业，着力提升综合质量效益。打造边院、安庄双万亩有机蔬菜示范区，发展佳禾、弘海等有机蔬菜加工出口龙头企业 7 家，年加工能力达 9 万吨，其中出口 4.5 万吨左右、创汇 5000 多万美元。边院镇、汶阳镇以有机蔬菜成功创建国家农业产业强镇。突出示范引领，在安驾庄、边院等位于汶阳田腹地的乡镇高标准打造 10 万亩粮食高产创建示范区。

由于历史原因，灌区内灌溉水源和配套灌溉渠系不足，骨干水源供水效益长期得不到发挥，将制约当地特色农业发展，汶阳田灌区工程建设后，将破除制约当地农业发展的瓶颈，为促进当地经济发展，实现肥城市乡村战略提供水利支撑和保障。

## 3、项目实施的收益性

本项目建成后，收入来源主要为项目自身产生农业灌溉用水和工业用水收入，具有明确的收益渠道,项目实施具有收益性。

## 4、项目投资建设合规性

项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，符合国家产业政策要求。项目投资按照《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》、《山东省水利水电工程预算定额及设计概(估)算编制办法》、《山东省水利水电工程计价依据增值税计算标准》、《山东省水利水电工程安全文明生产措施费计算方法》等现行水利工程投资估算的有关规定及国家财政部税务局相关标准要求，结合肥城市当地造价标准进行估算，项目投入资源与成本与预期产出基本匹配，投资合规合理。

#### 5、项目成熟度

（1）2022年11月，肥城市发展和改革局以《关于新建汶阳田中型灌区项目可行性研究报告的批复》（肥发改审批字(2022)68号）批准立项。

（2）2022年11月，肥城市自然资源和规划局出具《关于新建汶阳田中型灌区工程用地预审和规划选址的复函》，明确无需办理用地预审与选址意见书。

（3）2024年5月，肥城市发展和改革局和肥城市水利局出具《关于新建汶阳田中型灌区项目初步设计报告及概算的批复》（肥水字(2024)53号）批准项目初步设计及概算。

（4）2024年5月，新建汶阳田中型灌区项目施工图设计专家出具《新建汶阳田中型灌区项目施工图设计专家审查意见》，项目施工图设计符合设计要求，审查合格。

（5）2024年5月，中天昊建设管理集团股份有限公司、



山东硕庆工程项目管理有限公司、山东龙信达咨询监理有限公司下发《合同工程开工通知》，项目工程总承包（EPC）三个标段均于2024年5月30日项目正式开工。

该项目已2024年5月30日开工，能够形成实物工作量和拉动有效投资。在建设方案选择上，方案满足项目使用功能，总体布局合理，工程解决方案论证充分，技术参数明确。建设前期工作推进扎实，落实有力，积极履行建设工程项目前期工作程序，建设条件已具备。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

根据项目资金筹集计划，项目总投资58000.00万元，其中项目单位自筹资24580.00万元，占总投资的42.38%；发行专项债券33420.00万元，占总投资的57.62%。该项目资金来源渠道符合相关规定，筹措措施科学规范，资金筹措与使用覆盖项目所有内容，体现了权责对等原则，在现行财政体制下财权事权完全匹配。

#### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目建成后，项目运营收入主要为项目自身产生的农业灌溉用水和工业用水收入。项目建成后可有效改善周边约10万亩农田耕地灌溉用水需求，按照《农业灌溉用水定额：小麦》确定每年平均灌水4次， $30\text{m}^3/\text{亩} \cdot \text{次}$ ，参考《关于公布我省引



黄灌区农业用水终端水价最高限价的通知》和当地现有收费标准暂定农业灌溉水价 0.75 元/m<sup>3</sup>测算农业灌溉用水收入；肥城市水利局根据《工业与城镇生活用水定额》测算，肥城市城镇或工业用水年平均缺口约在 6000 万 m<sup>3</sup>，项目在满足农业灌溉用水后每年可转让用于工业用水量约为 4000 万 m<sup>3</sup>，根据《关于泰城供水价格中不再包含城市用水附加的通知》测算工业供水基本价格 3.0 元/m<sup>3</sup>，项目运营第一年为总负荷的 70%，正常年份预计现金流入 12900 万元。同时项目运营费用充分考虑了人员工资及福利费、设备设施维修费、燃料动力费等费用，并考虑了每年费用的增加，估算数据较为合理。

综上，项目考虑相关收入和成本后，按照项目性质及所在地考虑了的价格变动因素，测试得出在满足假设条件的前提下，本项目可用于资金平衡的项目净收益为 93809.02 万元，融资本息合计为 46788.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数为 2.00 倍。

#### 8、债券资金需求合理性

该项目专项债券申报额度经过论证，占总投资额的 57.62%。通过对收入、成本的合理测算，申报债券额度与项目收益能实现平衡，项目收益覆盖应偿还项目所有融资本息总额达到 2.00 倍，符合申请地方政府专项债相关要求，项目债券

资金需求符合实际，预算测算合理。

#### 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目单位根据项目建设和运营情况，制定了明确的偿债计划，即每半年付息一次，到期一次偿还本金的计划方案，同时根据项目收益与融资平衡分析，在满足假设条件的前提下，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。

依据当前的市场状况及数据，对未来收益及现金流进行预测，存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中，项目整体现金流入变动和项目发行债券利率的波动对本项目影响最为重要。在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

针对该风险，项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，按照项目资金获取能力做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。同时，加强项目资金的绩效管理，提高资金使用效益，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失。

#### 10、绩效目标合理性

项目根据《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》(鲁财预〔2021〕53号)要求,设置了决策、管理、产出和效益四



个一级指标，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。该项目评估绩效目标较为明确合理，绩效目标与绩效指标和现实需求相匹配，目标值具有科学性、前瞻性，项目指标已细化量化，具有较高的可操作性，能够达到项目设立的目的。

### （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 93809.02 万元，融资本息合计为 46788.00 万元，项目本息覆盖倍数为 2.00，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。