

泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程 实施方案

项目单位：泰安市大汶河综合开发建设有限公司

主管部门：泰安市徂徕山汶河风景名胜区管理委员会

财政部门：泰安市徂汶景区财政财务管理部

编制时间：2022 年 6 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

项目名称：泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程

（二）项目单位

项目单位：泰安市大汶河综合开发建设有限公司

单位简介：泰安市大汶河综合开发建设有限公司，成立于 2009 年 8 月 24 日，注册资本为 21346 万人民币，法定代表人为刘波，注册地址为泰安市高新区北集坡街道办事处泉林庄村村东头泉林坝综合指挥楼，经营范围包括大汶河水系治理、综合开发；授权内的国有资产经营管理；房地产开发、建设与销售；机械设备租赁、维修及保养；绿化工程、道路养护工程、水电暖工程设计、施工、维修及管理；室内外装饰装修；建筑材料生产、加工及销售；五金交电、电器开关、汽车配件、金属工具、电动工具、润滑油、劳保用品、办公用品销售；河沙销售；水产品销售。（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）

（三）项目规划审批

2021 年 11 月，泰安市水利勘测设计研究院编制了《泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程初步设计报告》。

2021 年 12 月 17 日，泰安市行政审批服务局、泰安市水利局下发了《关于泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程初步设计报告（代可研）的批复》（泰审批投资〔2021〕75 号）。

（四）项目规模与主要建设内容

柴汶河属黄河流域、大汶河水系,是大汶河支流,发源于淄博市沂源县西南的牛栏峪一带,至汶口坝处汇入大汶河干流,全长 117km,流域面积 1948km²。主要建设内容为河道清淤疏浚整治长 14.75km;干流岸坡护砌共 6 处,长 3875m;支流岸坡护砌共 7 处,长 940m;新修硬化防汛路总长 16.33km;改建防汛路连接段工程共 8 处,长 2427m;新建交通桥 4 座,维修生产桥 3 座,新建管涵 11 处;拆除重建泵井 4 口。

(五) 项目建设期限

项目建设总工期为 18 个月,即工期时段为 2021 年 12 月至 2023 年 5 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 投资估算

1、编制依据及原则

根据本项目初步设计报告,投资估算编制依据为:

- (1) 《水利水电工程初步设计报告编制规程》(SL618-2021);
- (2) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (3) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017);
- (4) 《水利水电工程水文计算规范》(SL278-2002);
- (5) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (6) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015);
- (7) 《堤防工程地质勘察规程》(SL188-2005)
- (8) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);
- (9) 《水电工程水工建筑物抗震设计规范》(NB35047-2015)

- (10) 《堤防工程管理设计规范》 (SL171-2020) ；
- (11) 《水利水电工程施工组织设计规范》 (SL303-2017) ；
- (12) 《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》
(SL290-2009) ；
- (13) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》 (GB50433-2008) ；
- (14) 《环境影响评价技术导则水利水电工程》 (HJ/T-2003) ；
- (15) 《水利建设项目经济评价规范》 (SL72-2013) ；
- (16) 山东省水利厅鲁水建字 [2015] 3 号关于颁发《山东省水利水电建筑工程预算定额》和《山东省水利水电工程设计概(估)算编制办法》的通知；
- (17) 《水利水电工程设计工程量计算规定》 (SL328-2005) ；
- (18) 《水利水电工程环境保护设计规范》 (SL492-2011) ；
- (19) 《水利水电工程水土保持技术规范》 (SL575-2012) ；
- (20) 《开发建设项目水土流失防治标准》 (GB50434-2008) ；
- (21) 国家及上级主管部门颁发的现行有关法令、法规、标准、文件、规定等。

2、估算总额

本项目总投资 24088.28 万元，其中工程部分投资 13847.86 万元，建设征地移民补偿 9794.52 万元(建设单位自行解决)，水土保持工程 385.60 万元，环境保护工程 60.30 万元。

(二) 资金筹措方案

1、资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，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

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	24088.28		
一、资本金	14088.28	58.49%	
财政资金	4500		
自有资金	9588.28		
二、债务资金	10000	41.51%	
专项债券	10000		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目运营收入预测

依据项目初步设计报告，该项目建成后，项目收入主要为灌溉收入，项目为周边农田提供水资源灌溉，每年灌溉面积约 8 万亩，灌溉价格按 160 元/亩计算，灌溉价格每五年上涨 5%。

（二）项目运营成本预测

该项目建成后，项目运营成本主要包括工程维修养护费和人员工资。

1、工程维修养护费：

依据项目初步设计报告，维修、养护、岁修等一般维修费和大修费，根据国家有关规定，工程维护费扣除征地移民迁占费用后的固定资产投资核算，并参照类似工程的运行情况，本工程正常运行期综合维护费为 30.85 万元，每五年上涨 5%。

2、人员工资：

包括管理机构的职工工资，工资附加费和行政费以及日常观测和科研、试验等费用，依据水利部、财政部颁布的《水利工程管理单位定岗标准》，测算管理单位定员为 6 人，按每人每年 5 万元计，人员工资为 30 万元。其中，人员工资每五年上涨 5%。

（三）项目收益预测

项目收益预测情况见下表：

表 2：项目收益预测表

单位：人民币万元

序号	项目名称	债券存续期预测数据										
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一	项目运营收入合计	0	0	1280	1280	1280	1344	1344	1344	1344	1344	1411.2
1	灌溉收入	0	0	1280	1280	1280	1344	1344	1344	1344	1344	1411.2
1.1	面积（万亩）			8	8	8	8	8	8	8	8	8
1.2	单价			160	160	160	168	168	168	168	168	176.4
二	项目运营成本	0	0	60.85	60.85	60.85	63.89	63.89	63.89	63.89	63.89	67.07
1	维护费用			30.85	30.85	30.85	32.39	32.39	32.39	32.39	32.39	34.01
2	人员工资			30	30	30	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	33.06
2.1	人数（人）			6	6	6	6	6	6	6	6	6
2.2	费用			5	5	5	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.51
三	项目收益	0	0	1219.15	1219.15	1219.15	1280.11	1280.11	1280.11	1280.11	1280.11	1344.13

续表:

单位: 人民币万元

序号	项目名称	债券存续期预测数据										合计
		2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	
一	项目运营收入合计	1411.2	1411.2	1411.2	1411.2	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1555.84	26580.64
1	灌溉收入	1411.2	1411.2	1411.2	1411.2	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1555.84	26580.64
1.1	面积（万亩）	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
1.2	单价	176.4	176.4	176.4	176.4	185.22	185.22	185.22	185.22	185.22	194.48	
二	项目运营成本	67.07	67.07	67.07	67.07	70.45	70.45	70.45	70.45	70.45	73.98	1263.58
1	维护费用	34.01	34.01	34.01	34.01	35.71	35.71	35.71	35.71	35.71	37.5	640.6
2	人员工资	33.06	33.06	33.06	33.06	34.74	34.74	34.74	34.74	34.74	36.48	622.98
2.1	人数（人）	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2.2	费用	5.51	5.51	5.51	5.51	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	6.08	
三	项目收益	1344.13	1344.13	1344.13	1344.13	1411.31	1411.31	1411.31	1411.31	1411.31	1481.86	25317.06

（四）项目还本付息情况

本项目 2022 年计划发行地方政府专项债券 10000 万元，其中本次发行 4400 万元，2022 年下半年计划发行 5600 万元。假设债券发行期限为 20 年，年利率为 4.2%，按照债券发行要求，专项债券每半年付一次债券利息，到期一次性偿还本金。项目还本付息情况见下表：

表 3：项目还本付息测算表

金额单位：人民币万元

债券存续期	期初本金金额	本期发行债券	后续发行债券	本期偿还金额	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息和
2022 年		4400	5600		10000	4.2%	92.4	92.4
2023 年	10000				10000	4.2%	420	420
2024 年	10000				10000	4.2%	420	420
2025 年	10000				10000	4.2%	420	420
2026 年	10000				10000	4.2%	420	420
2027 年	10000				10000	4.2%	420	420
2028 年	10000				10000	4.2%	420	420
2029 年	10000				10000	4.2%	420	420
2030 年	10000				10000	4.2%	420	420
2031 年	10000				10000	4.2%	420	420
2032 年	10000				10000	4.2%	420	420
2033 年	10000				10000	4.2%	420	420
2034 年	10000				10000	4.2%	420	420
2035 年	10000				10000	4.2%	420	420

债券存续期	期初本金金额	本期发行债券	后续发行债券	本期偿还金额	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息和
2036 年	10000				10000	4.2%	420	420
2037 年	10000				10000	4.2%	420	420
2038 年	10000				10000	4.2%	420	420
2039 年	10000				10000	4.2%	420	420
2040 年	10000				10000	4.2%	420	420
2041 年	10000				10000	4.2%	420	420
2042 年	10000			10000	0	4.2%	327.6	10327.6
合计		4400	5600	10000			8400	18400

（五）项目融资平衡测算情况

项目融资平衡测算情况见下表：

表 4：项目融资平衡测算表

序号		项目名称	债券存续期预测数据												金额单位：人民币万元	
			2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年			
一		经营活动产生的现金流														
1		经营活动产生的现金净流量	0	0	1219.15	1219.15	1219.15	1280.11	1280.11	1280.11	1280.11	1280.11	1280.11	1344.13		
1.1		现金净流入	0	0	1280	1280	1280	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1411.2		
1.1.1		总收入	0	0	1280	1280	1280	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1411.2		
1.2		现金流出	0	0	60.85	60.85	60.85	63.89	63.89	63.89	63.89	63.89	63.89	67.07		
1.2.1		运营成本	0	0	60.85	60.85	60.85	63.89	63.89	63.89	63.89	63.89	63.89	67.07		
1.2.2		税金														
1.2.3		运营资金														
二		投资活动产生的现金流														
2		投资活动现金净流量	-14907.6	-8668.28												
2.1		投资活动现金流入														
2.2		现金流出	14907.6	8668.28												
2.2.1		建设投资	14907.6	8668.28												
三		融资活动产生的现金流														
3		融资活动的现金净流量	14907.6	8668.28	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-420		
3.1		现金流入	15000	9088.28												
3.1.1		资本金流入	5000	9088.28												
3.1.2		贷款流入														
3.1.3		专项债券流入	10000													
3.2		现金流出	92.4	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420		
3.2.1		偿还债券本金														
3.2.2		偿还债券利息	92.4	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420		
四		期末现金	0	0	799.15	799.15	799.15	860.11	860.11	860.11	860.11	860.11	860.11	924.13		
五		累计剩余现金	0	0	799.15	1598.3	2397.45	3257.56	4117.67	4977.78	5837.89	6698	7622.13			
六		本息覆盖倍数	1.38													

续表：

序号	项目名称	债券存续期预测数据											合计
		2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年		
一	经营活动产生的现金流												
1	经营活动产生的现金净流量	1344.13	1344.13	1344.13	1344.13	1411.31	1411.31	1411.31	1411.31	1411.31	1481.86	25317.06	
1.1	现金净流入	1411.2	1411.2	1411.2	1411.2	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1555.84	26580.64	
1.1.1	总收入	1411.2	1411.2	1411.2	1411.2	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1481.76	1555.84	26580.64	
1.2	现金流出	67.07	67.07	67.07	67.07	70.45	70.45	70.45	70.45	70.45	73.98	1263.58	
1.2.1	运营成本	67.07	67.07	67.07	67.07	70.45	70.45	70.45	70.45	70.45	73.98	1263.58	
1.2.2	税金												
1.2.3	运营资金												
二	投资活动产生的现金流												
2	投资活动现金净流量											-23575.88	
2.1	投资活动现金流入												
2.2	现金流出											23575.88	
2.2.1	建设投资											23575.88	
三	融资活动产生的现金流												
3	融资活动的现金净流量	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-420	-10327.6	5688.28	
3.1	现金流入											24088.28	
3.1.1	资本金流入											14088.28	
3.1.2	贷款流入												
3.1.3	专项债券流入											10000	
3.2	现金流出	420	420	420	420	420	420	420	420	420	10327.6	18400	
3.2.1	偿还债券本金										10000	10000	
3.2.2	偿还债券利息	420	420	420	420	420	420	420	420	420	327.6	8400	
四	期末现金	924.13	924.13	924.13	924.13	991.31	991.31	991.31	991.31	991.31	-8845.74	7429.46	
五	累计剩余现金	8546.26	9470.39	10394.52	11318.65	12309.96	13301.27	14292.58	15283.89	16275.2	7429.46		
六	本息覆盖倍数	1.38											

（六）其他需要说明的事项

1. 项目建设期利息通过项目自有资金解决。
2. 各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

（七）总体评价

本项目收入来源主要灌溉收入，项目建设资金包括项目自筹资金及融资资金。通过对项目灌溉收入和成本费用的估算，测得本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 25317.06 万元，融资本息合计为 18400 万元，本息覆盖倍数为 1.38 倍。

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，认为本项目可以通过发行专项债券的方式，以相较其他融资方式更优惠的融资成本完成资金筹措，并以灌溉收入等收入所对应的充足、稳定的现金流入作为后续还本付息的资金来源。

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

项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术及管理水平的等会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量和进度；签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同义务时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）与项目收益相关的风险

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行后的正常安全运营及运营效益。

风险控制措施：加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，节约成本；设计、施工和管理中采用新设备、新技术，提高项目安全运营水平；建立健全安全应急机制，提高安全事件处置能力，降低突发事件对运营管理的影响。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程，项目单位为泰安市大汶河综合开发建设有限公司，项目主管部门为泰安市徂徕山汶河风景名胜区管理委员

会，本次拟申请专项债券 4400 万元用于泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程建设，年限为 20 年。

（二）评估内容

评估工作组运用专家咨询、查阅资料、座谈论证等方式，根据《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61 号），参照《山东省省级政策和项目预算事前绩效评估工作规程》（鲁财绩〔2020〕5 号），对泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程进行了客观评估。

表 5：事前绩效评估得分情况统计表

指标	项目实施的必要性、公益性、收益性	项目建设投资合规性与项目成熟度	项目资金来源和到位可行性	项目收入、成本、收益预测合理性	债券资金需求合理性	项目偿债计划可行性和偿债风险点	绩效目标合理性	合计
分值	20	10	10	20	10	20	10	100
得分	20	9	9	18	10	20	10	96
得分率	100%	90%	90%	90%	100%	100%	100%	96%

1、项目实施的必要性、公益性、收益性

该指标分值 20 分，评估得分 20 分，得分率 100%。

（1）项目实施的必要性。该指标分值 10 分，评估得分 10 分。

本项目符合政策要求，与国家及省市发展规划相关，政策相关性较强。

本项目主管部门为泰安市徂徕山汶河风景名胜区管理委员会，该部门具有建设项目的规划、审批职能，规划及当年重点工作与项目相关，职能相关性较强。

柴汶河属黄河流域，柴汶河水系，是柴汶河最大支流，流域面积 1948 km²，是泰安高新区、泰安徂徕景区、新泰市主要排洪河道，保护着两岸人民及企业的防洪安全。由于缺乏系统的治理，柴汶河流域水旱灾害频繁。随着改革开放的进一步深入，柴汶河流域的工农业生产发展迅速，城市化进程加速，防洪保护区内人口和财富快速聚集，洪涝灾害造成的经济损失和风险程度将同步增加。柴汶河徂汶景区天宝镇段现状河道防洪标准为 20 年一遇，达不到规划年河道设计要求的 50 年一遇防洪标准，且无沿河防汛路，因此，对该河段进行治理是必要的。

本项目具有公共性，属于公共财政支持范围，财政投入相关性较强。

评估认为，项目具有较强的政策相关性、职能相关性、需求相关性及财政投入相关性，项目实施具有必要性。

(2) 项目实施的公益性。该指标分值 5 分，评估得分 5 分。

本项目专项债务收入用于公益性资本支出，柴汶河天宝段综合治理工程产生的效益主要是灌溉增产效益、防洪除涝效益和减少地下水开采效益，这些方面的效益主要是社会效益。评估认为，项目实施具有公益性。

(3) 项目实施的收益性。该指标分值 5 分，评估得分 5 分。

本项目建成后，项目收入为灌溉收入，具有明确的收益渠道。评估认为，项目实施具有收益性。

2、项目投资合规性与项目成熟度

该指标分值 10 分，评估得分 9 分，得分率 90%。

2021 年 11 月，泰安市水利勘测设计研究院编制了《泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程初步设计报告》。

2021 年 12 月 17 日，泰安市行政审批服务局、泰安市水利局下发了《关于泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程初步设计报告(代可研)的批复》(泰审批投资(2021) 75 号)。

评估认为，项目初步设计报告(代可研)及批复已经落地，项目建设投资合规。本项目已开工建设，建设用地、规划等手续较为完备，项目成熟度较高。

3、项目资金来源和到位可行性

该项指标 10 分，得分 9 分，得分率 90%。

本项目总投资 24088.28 万元，其中工程部分投资 13847.86 万元，建设征地移民补偿 9794.52 万元(建设单位自行解决)，水土保持工程 385.60 万元，环境保护工程 60.30 万元。项目建设所需资金拟发行地方政府专项债券进行融资 10000 万元，占比 41.51%;财政资金 4500 万元，剩余 9588.28 万元由项目单位筹集解决。

评估认为，项目资金来源渠道、性质、额度明确，资金到位可能性较高。

4、项目收入、成本、收益预测合理性

该项指标 20 分，得分 18 分，得分率 90%。

评估认为，本项目建成后，项目运营收入主要为灌溉收入，项目运营成本主要为工程维修养护费和人员工资，通过对项目收入来源、运营成本和项目收益进行充分论证，预测结果较为合理。

5、债券资金需求合理性

该项指标 10 分，得分 10 分，得分率 100%。

评估认为，本项目投向正确，项目债券资金需求符合实际，预算测算合理。本项目拟发行地方政府专项债券 10000 万元，项目债券资金需求符合实际，预算测算合理。评估认为，项目债券资金需求合理。

6、项目偿债计划可行性和偿债风险点

该项指标 20 分，得分 20 分，得分率 100%。

(1) 项目偿债计划可行性。该指标分值 10 分，评估得分 10 分。

本项目计划通过发行专项债券的方式，以相较其他融资方式更优惠的融资成本完成资金筹措，并以灌溉收入所对应的充足、稳定的现金流入作为后续还本付息的资金来源。评估认为，项目具有偿债计划，偿债计划切实可行。

(2) 项目偿债风险点。该指标分值 10 分，评估得分 10 分。

本项目对可能存在的风险进行了分析和评估，并对预期风险设定了可行、有效的应对措施，偿债风险基本可控。

7、绩效目标合理性

该项指标 10 分，得分 10 分，得分率 100%。

(1) 绩效目标明确性。该指标分值 5 分，评估得分 5 分。

泰安市大汶河综合开发建设有限公司按照要求设定了项目绩效目标，同时将绩效目标进行了细化、量化。评估认为，本项目绩效目标设定较为明确，绩效目标和指标设置与项目相关，绩效指标较为细化、量化，指标值设置合理。

(2) 绩效目标合理性。该指标分值 5 分，评估得分 5 分。

本项目绩效目标与项目预计解决问题相匹配，与现实需求相匹配，具有一定的前瞻性和挑战性，绩效指标较为细化、量化，指标值设置合理。评估认为，绩效目标设置合理。

（三）评估结论

泰安市柴汶河天宝段防洪治理工程收益 25317.06 万元，融资本息合计为 18400 万元，本息覆盖倍数为 1.38 倍，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷款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，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。

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，收益预测较为合理，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。