

淄博市博山区淄河博山段（石马水库至郑家村段）河道治理
工程
项目实施方案

财政部门：淄博市博山区财政局

主管部门：淄博市博山区水利局

实施单位：淄博博山乡村经济发展有限公司

编制时间：2022 年 06 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

淄河博山段（石马水库至郑家村段）河道治理工程

（二）项目单位

淄博博山乡村经济发展有限公司

（三）项目规划审批

2022 年 2 月 15 日，淄河博山段（石马水库至郑家村段）河道治理工程完成备案，项目代码 2202-370304-89-01-607705；总投资 32000 万元。

（四）项目规模与主要建设内容

淄河博山段本次治理总长度 26.3km。本工程计划分两期实施，2022 年实施石马支流治理，治理范围为石马水库至南博山支流汇入处（谢家店），全长 12.7km；2023 至 2024 年实施干流治理，淄河干流治理范围为博山镇谢家店东方红桥至出界（源泉镇郑家村），全长约 13.6km。按照防洪标准对现状河道进行清淤疏浚，长度约 26.3km。新建生态混凝土预制框格护坡或者挡土墙护岸，新建溢流堰 6 座，挡水高度 0.8 至 1.5m，采用液压翻板闸和浆砌石生态堰等形式，新建、改建和扩建桥梁。对河道两侧进行绿化。

（五）项目建设期限

本项目建设期为 2022 年-2024 年。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 编制原则及内容

(1) 国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；

(2) 国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数实用手册》；

(3) 中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》；

(4) 山东省水利厅鲁水建字[2015]3 号文颁发的《山东省水利水电工程设计概(估)算编制办法》以及 2018 年《山东省建设工程概算定额》(鲁建标字[2018]29 号文)规定并结合市场价格行情估算；

(5) 设备购置费采用市场询价及市场价格行情估算；

(6) 工程建设其他费用按照行业部门的有关计算方法计列估算(详见工程建设其他费用表)；

(7) 预备费分基本预备费和价差预备费：结合项目实际，基本预备费按工程费用、其他费用、用地费用之和的 5%计列，价差预备费暂不计算；

(8) 建设期利息

根据本项目筹资计划，拟发行地方政府专项债券融资 22000 万元，期限 10 年，利率 3.85%，每半年付息一次，到期一次偿还本金。

2. 估算总额

项目总投资 32000 万元。其中工程费用 27927 万元，工程建设其他费用 1522.5 万元，预备费 1472.5 万元，建设期利息 1078 万元。

项目资本金 10000 万元，资本金占总投资的 31.25%，拟申请专项债融资 22000 万元，占总投资的 68.75%。

（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：

资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	32000	100.00%	
一、资本金	10000	31.25%	
自有资金	10000		
二、债务资金	22000	68.75%	
专项债券	22000	68.75%	
银行贷款			

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本项目建设，有利于在对淄河博山段石马水库至郑家村段河道治理的基础上，弥补长期以来淄河流域河道投资短板和盲点，同时对生态水环境进行提升，加快水利基础设施的建设步伐，加速经济的发展，促进当地就业和贫困人口脱贫，提高了人们的生活水平及生活质量，对淄河流域博山段发展带来了巨大的经济效益和社会效益。

项目还款来源为项目自身收入和政府通过指定地块出让收益作

为项目还款来源补充。

1、项目自身收入

项目自身收入包括农业灌溉收入和广告位出租收入。

(1) 农业浇灌收入：

淄河流域地处山区，近年来，发挥区位和生态资源优势，农业经济及特色农业发展迅速。

因淄河流域博山段上游石马水库蓄水后，石马支流至谢家河段可设置 14 个取水口，下游淄河干流郑家村段可设置 13 个取水口。

石马水库(现称五阳湖)承担着博山区石马镇的农业灌溉任务，石马水库灌区 1973 年核实设计灌溉面积 2.13 万亩，控制博山区石马、北博山、崮山 3 处乡镇。其中石马镇是库区，由受益村建杨水电站灌溉；博山镇以自流灌溉为主，提水灌溉为副；原崮山镇由洪山口扬水站自干渠提水灌溉。灌区工程于 1963 年 11 月动工兴建，1964 年 5 月部分建成并发挥灌溉效益，1968 年 12 月基本完成。1970 年 9 月水库完成续建工程，蓄水量增加。

项目完成后，可较好的恢复石马水库农业灌溉能力，按谨慎性原则，按年实际灌溉 2 万亩测算，2020 年全国耕地实际灌溉亩均用水量 356 立方米，据此测算，年灌溉用水量 712 万方。

收费标准按山东省物价局、水利厅 1999 年《关于淄博市水利工程向农业供水价格的批复》，淄博市太河、萌山水库，博山区石马水库，沂源县田庄、红旗水库向农业供水价格，以支渠进水口为计量点，由现行每立方米 0.03 元调整到每立方米 0.06 元。本项目测算年农业灌溉收入 42.72 万元，因农业灌溉用水政策性强，按水价不变测算。

(2) 广告位收入

项目的建设、环境的改善，为沿河旅游资源开发和广告位布设创造了条件，可产生一定的广告位出租收入。

淄河属小清水水系，是小清河的一级支流，涉及博山、淄川、临淄三个区及潍坊青州市，其中博山段流域面积为 407.88km²；淄河全长 178.7km，本工程治理河段为淄河上游石马水库至郑家村段，长 26.3km，涉博山区石马镇、博山镇、源泉镇等。流域广阔使淄河博山段沿线可开发的广告位资源丰富，通过平面广告、围挡广告、立柱式广告、大型电子显示屏、标牌标识、路旗、彩旗、灯箱等多种形式开发广告载体，为企业提供户外广告服务。

详见如下测算表：

出租广告位数量测算表

序号	公路项目名称	项目规划竣工后 沿河防汛路总长度	单套广告位 间距	广告位数量	备注
		(km)	(m)	(套)	
(一)	一期淄河石马支流河道治理(石马水库至博山镇谢家店段)工程				
1	公路灯杆立式小型广告牌	7.458	100	75	最佳节点位置
(二)	二期淄河干流河道治理(博山镇谢家店东方红桥至源泉镇郑家村段)工程				
1	公路灯杆立式小型广告牌	12.542	100	125	最佳节点位置
	合计	20.000		200	

项目总规划公路灯杆立式小型广告牌 200 套，通过对外出租广告位实现项目收入。

A、公路灯杆立式小型广告牌：

沿线在路灯杆上按照间距 100 米设置 1 套，左右两边规划设置立式小型广告牌 390 套；单套广告牌制作安装规格：高 2 米，宽 1

米，每个路灯杆左副右副各设置 2 个/套，广告收费 2.5 元/天/m²。

单套出租单价=（高 2m×宽 1m×2 副）m²/套×2.5 元/天/m²=10 元/天/套

年出租收入=500×365×200=73 万元

B、其他形式广告牌：如设置交通桥广告牌等，年收入约计 54 万元。

综合上述，项目运营期广告位净收入=73+54=127 万元。

2、政府指定地块收益情况

淄河博山段（石马水库至郑家村段）河道治理工程，政府指定收益还款来源用地 3 宗，约合 221.24 亩，政府承诺将其中 221.24 亩土地收益用于本项目还款，具体如下表：

指定地块表

地块名称	四至	规划性质	面积（亩）	现状
①博山区中医院地块	东至青龙山社区土地、博山区中医院；南至镇东南街、青龙山社区土地；西至青龙山社区；北至山东泰中房地产开发有限公司	住宅用地	14.67	
②山东博泵科技股份有限公司地块	东至张博铁路；南至虎豹路、淄博山泉实业有限公司；西至淄博山泉实业有限公司；北至掩的村土地	住宅用地	31.29	
③博山区域城镇姚家峪村地块	四至均为博山区域城镇姚家峪村土地	住宅用地	175.28	
合计			221.24	

指定土地区位优势优越，可用于住宅开发，本测算以用于住宅开发进行测算。

土地收益及现金流入预测：

（1）土地出让价格预测：

依据淄博公共资源交易网交易信息，查询博山区公开出让土地交易信息，选取近期项目周边地块 10 宗，参考 10 宗土地出让的平

均价格进行修正预测，具体如下表：

淄博市博山区中医院地块、山东博泵科技股份有限公司地块周边地块出让情况表如下：

宗地编号	位置	用途	面积（亩）	成交日期	成交价（万元）
370304102027GB00037[淄博市 2018（存量）-博 002]	博山区凤凰山西路以北、晨光花园以西	住宅用地	49.56	2018-12-31	12,822.00
370304102023GB00256[淄博市 2018（存量）-博 001 号]	博山区体育路以北，双山路以西，南北域城路以东	住宅用地	60.15	2018-12-20	15,642.00
370304102032GB00025[博山区 2018（存量）-014 号]	博山区人民路西首 155 号	住宅用地	26.12	2018-12-3	6,139.00
370304102030GB00161[博山区 2018（存量）-015 号]	水河路以北、白虎山路以西	住宅用地	23.24	2018-12-3	4,648.00
370304002010GB00121[博山区 2019（存量）-003 号]	博山区五岭路以东	住宅用地	30.34	2019-9-27	6,352.00

博山区域城镇姚家峪村地块周边地块出让情况表如下：

宗地编号	位置	用途	面积（亩）	成交日期	成交价（万元）
370304102024GB00094[博山区 2019（存量）-002 号]	博山区凤凰山西路以南	商住用地	203.70	2019-11-25	41,135.00
370304002001GB00041[博山区 2019（存量）-007 号]	博山区公平街 115 号	住宅用地	6.37	2019-11-25	1,417.00
370304104001GB00089[博山区 2019（增量）-015 号]	博山区山头街道河北东社区	商住用地	36.74	2019-12-1	4,827.00
370304104001GB00090[博山区 2019（增量）-016 号]	博山区山头街道河北东社区	商住用地	31.55	2019-12-17	4,144.00
370304002010GB00121[博山区 2019（存量）-003 号]	博山区五岭路以东	住宅用地	30.34	2019-9-27	6,352.00

（2）土地出让收入预测

按融资开始日起 2032 年前全部完成国有土地挂牌交易。

单位：万元

序号	项目	淄博市博山区中医院地块	山东博泵科技股份有限公司地块	博山区域城镇姚家峪村地块	合计
一	出让土地回款	3,532.00	7,533.49	32,861.45	43,926.94
二	用于资金平衡土地相关收益	3,355.40	7,156.82	31,218.38	41,730.60
1	土地出让收入	3,532.00	7,533.49	32,861.45	43,926.94
2	国有土地收益基金(1*5%)	176.60	376.67	1,643.07	2,196.34
3	用于资金平衡土地相关收益(1-2)	3,355.40	7,156.82	31,218.38	41,730.60

根据上述测算，用于资金平衡土地相关收益为 41,730.60 万元。

3、项目收入还款来源：

项目还款来源包括项目自有收入（农业灌溉收入、广告位收入）及政府指定地块收益，具体测算如下：

单位：万元

年份	农业灌溉收入	广告位收入	土地出让收入	收入合计
2025	42.72	127.00	3,355.40	3,525.12
2026	42.72	127.00	7,156.82	7,326.54
2027	42.72	127.00	31,218.38	31,388.10
2028	42.72	127.00		169.72
2029	42.72	127.00	-	169.72
2030	42.72	127.00	-	169.72
2031	42.72	127.00	-	169.72
2032	42.72	127.00	-	169.72
2033	42.72	127.00	-	169.72
合计	384.48	1,143.00	41,730.60	43,258.08

（二）运营成本预测

总成本费用由固定成本、运营成本构成。

1. 固定成本

固定成本即项目总投资按年平均分摊。

根据项目投资估算，项目总投资额 32000 万元，综合考虑项目

投资内容构成，按 20 年平均分摊固定成本

年度固定成本

$$=32000 \times (1-5\%) / 20$$

$$=1520 \text{ 万元}$$

注：5%为固定资产残值率，20 年为固定资产折旧年限

运营成本

可变成本主要为项目经营期间发生的各种费用及管理费用等。

2. 运营成本：

本项目运营成本包括人员费用、管理费及维修维护费。

(1) 人员费用

本项目定员 8 人，工资按每人每年 6 万元测算，每年上涨 3%。

(2) 管理费

管理费按年自有收入的 5%测算。

(3) 维修维护费

维修维护费按年折旧的 5%测算。

项目运营成本测算表如下：

单位：万元					
年份	人员费用	管理费	维修维护费	发行费	年度小计
2022				9.00	9.00
2023				13.00	13.00
2024					-
2025	48.00	8.49	76.00		132.49
2026	49.44	8.49	76.00		133.93
2027	50.92	8.49	76.00		135.41
2028	52.45	8.49	76.00		136.94
2029	54.02	8.49	76.00		138.51
2030	55.64	8.49	76.00		140.13
2031	57.31	8.49	76.00		141.80
2032	59.03	8.49	76.00		143.52

年份	人员费用	管理费	维修维护费	发行费	年度小计
2033	60.80	8.49	76.00		145.29
合计	487.61	76.41	684.00	22.00	1,270.02

（三）项目清偿能力分析

项目投资拟发行专项债券 22000 万元，2022 年拟发行专项债券 10700 万元，2023 年拟继续发行专项债券 11300 万元。

专项债券还本付息情况表如下；

年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	付息合计	当期还本 付息合计
2022	-	10,700.00	-	10,700.00	205.98	205.98
2023	10,700.00	11,300.00	-	22,000.00	629.48	629.48
2024	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2025	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2026	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2027	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2028	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2029	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2030	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2031	22,000.00	-	-	22,000.00	847.00	847.00
2032	22,000.00	-	10,700.00	11,300.00	641.03	11,341.03
2033	11,300.00	-	11,300.00	-	217.53	11,517.53
合计		22,000.00	22,000.00		8,470.02	30,470.02

(四) 项目现金流量与盈利能力分析

现金流量表，详见下表。

单位：万元

年度	期初余额	现金流入					现金流出				期末余额
		业务活动 收入	债券融 资金	建设投资	小计	业务活动 支出	偿还债券本金	支付债券 利息	建设支出	小计	
2022	-	-	10,700.00	3,000.00	13,700.00	10.70	-	205.98	11,000.00	11,216.68	2,483.32
2023	2,483.32	-	11,300.00	2,000.00	13,300.00	11.30	-	629.48	15,000.00	15,640.78	142.54
2024	142.54	-	-	5,000.00	5,000.00	-	-	847.00	4,000.00	4,847.00	295.54
2025	295.54	3,525.12	-	-	3,525.12	132.49	-	847.00	2,000.00	2,979.49	841.17
2026	841.17	7,326.54	-	-	7,326.54	133.93	-	847.00	-	980.93	7,186.78
2027	7,186.78	31,388.10	-	-	31,388.10	135.41	-	847.00	-	982.41	37,592.47
2028	37,592.47	169.72	-	-	169.72	136.94	-	847.00	-	983.94	36,778.25
2029	36,778.25	169.72	-	-	169.72	138.51	-	847.00	-	985.51	35,962.46
2030	35,962.46	169.72	-	-	169.72	140.13	-	847.00	-	987.13	35,145.05
2031	35,145.05	169.72	-	-	169.72	141.80	-	847.00	-	988.80	34,325.97
2032	34,325.97	169.72	-	-	169.72	143.52	10,700.00	641.03	-	11,484.55	23,011.14
2033	23,011.14	169.72	-	-	169.72	145.29	11,300.00	217.53	-	11,662.82	11,518.04
合计		43,258.08	22,000.00	10,000.00	75,258.08	1,270.02	22,000.00	8,470.02	32,000.00	63,740.04	

(五) 其他需要说明的事项

1. 假设本次专项债券于2022年6月发行成功,期限10年,每半年付息一次,到期一次偿还本金。

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。

(六) 小结

本项目收入主要是农业灌溉收入、广告位收入和土地出让收入,项目建设资金包含项目资本金及政府专项债券。通过对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项目的息前净现金流量为41,988.06万元,融资本息合计为30,470.02万元,项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到1.38倍。

表6: 现金流覆盖倍数表

融资方式	借贷本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	22,000.00	8,470.02	30,470.02	
银行借款				
融资合计	22,000.00	8,470.02	30,470.02	41,988.06
覆盖倍数				1.38

四、项目风险分析

(一) 与项目建设相关的风险

1. 项目建设风险: 如果发生供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施不完善,可能导致项目不能按期完工。

2. 项目运营风险: 如果发生政策调整或者项目运营方经营不善,

可能导致项目收益不能达到预期。

3. 社会风险：因素主要为群众支持问题、移民安置问题、受损补偿问题、民族矛盾、宗教问题。

4. 社会治安风险：本项目的建设可能存在社会治安隐患，施工期间可能会对当地居民的生产生活带来影响，从而造成施工单位人员与当地居民之间的矛盾冲突等事件的发生。

（二）与项目收益相关的风险

1. 利率波动风险

在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。

2. 流动性风险

债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，可能影响本次发行债券的流动性，可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不足的风险。

五、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

淄河博山段（石马水库至郑家村段）河道治理工程专项债券项目，项目主管单位为淄博市博山区水利局，实施单位为淄博博山乡村经济发展有限公司，本次拟申请专项债券 10700 万元用于项目建设，年限为 10 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

通过综合治理淄河，提高河道的防洪能力，可以从根本上改善该

河段生态环境和周边村庄的居民生活环境，改善投资环境，是博山区的一项民心工程。工程实施后具有明显的社会效益、生态效益和经济效益。

2、项目实施的公益性

本工程实施后，淄河流域沿河村庄防洪能力加强，重建流域生态系统，对沿河村庄安全和河道生态都起到了显著的改善作用，将有力地促进当地社会、经济 and 环境的可持续协调发展，生态环境效益显著。

3、项目实施的收益性

项目规模总投资 32000 万元，项目资本金为 10000 万元。本项目可用于还本付息金额的净现金流入 41,988.06 万元，能够覆盖债券本息金额 30,470.02 万元，债务本息偿付保障倍数 1.38 倍，用于还本付息资金的充足性能够得到保障。该项目建设对促进当地经济发展、社会建设意义重大。该项目建成后，有利于更好地服务于当地经济社会，从而更好地促进该地域的经济发展。

4、项目建设的投资合规性

项目经过充分可行性论证，严格按照可行性研究报告编制规程以及相关规范编制，程序合法，手续齐全。整个项目符合国家及山东省发展规划，符合《淄博市国民经济和社会发展的第十四个五年规划》等相关规划要求，项目的建设符合国家产业政策，项目目标与规划内容衔接协调。

项目建设的投资合规性结论：合规。

5、项目成熟度

本项目建设用地远离各种污染源，满足有关卫生防护标准的要求；场地周边环境较好，交通条件良好，地理位置优越，适宜项目的建设，

满足项目的建设条件。

6、项目资金来源和到位可行性

该项目建设投资为 32000 万元。项目单位资本金 10000 万元，资本金占总投资的 31.25%，拟申请地方政府专项债券融资 22000 万元，占总投资的 68.75%。本次申请的财政资金配套方式和承受能力科学合理，本次申请的专项债券项目资金与已设立的专项资金使用方向或者用途无重叠或交叉。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

（1）项目收入

本项目预期收入主要自有收入（农业灌溉收入、广告位收入）及政府指定地块收益。项目收入预测合理。

（2）项目成本

本项目总成本费用固定成本、运营成本。项目成本预测合理。

（3）项目收益

通过对租金收入以及相关营运成本的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 41,988.06 万元，融资本息合计为 30,470.02 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.38 倍。

8、债券资金需求合理性

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 41,988.06 万元，融资本息合计为 30,470.02 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 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。

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

（1）项目偿债计划可行性

根据本项目资金筹措计划，项目建设投资拟发行专项债券 22000 万元，项目具有较强的偿债能力。

（2）风险点

存在的风险点是项目收入不能达到预期，每年付息压力较大或者不能正常还本付息。

（3）应对措施

应对措施是制定合适可行的项目建设方案，加快项目实施进度，争取提前完工，尽快实现投入使用。

10、绩效目标合理性

绩效目标内容完整，绩效目标明确、清晰；绩效目标的设定与部门职能、事业发展规划相关，并对绩效目标设定了相关的绩效指标，绩效指标细化、量化；资金规模与绩效目标匹配，在既定资金规模下，绩效目标适宜；绩效目标经过充分论证和合理测算。所采取的措施切实可行，并能确保绩效目标如期实现。

11、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无

（三）评估结论

淄河博山段（石马水库至郑家村段）河道治理工程项目，总收益为 41,988.06 万元，融资本息合计为 30,470.02 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.38 倍，符合专项债发行要求；项目以相较银行贷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。淄河流域沿河村庄防洪能力加强,重建流域生态系统,对沿河村庄安全和河道生态都起到了显著的改善作用,将有力地促进当地社会、经济 and 环境的可持续协调发展,生态环境效益显著。但该项目在绩效目标细化、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。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,实施方案比较有效,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。