

山东省烟台市龙口市
龙口市王屋水库增容工程
专项债券实施方案

财政部门：龙口市财政局

主管部门：龙口市水务局

实施单位：龙口市新环境投资有限公司

编制时间：2022 年 01 月



目录

一、项目基本情况.....	1
（一）项目名称.....	1
（二）项目单位.....	1
（三）项目规划审批.....	1
（四）项目规模与主要建设内容.....	2
（五）项目建设期限.....	2
二、项目投资估算及资金筹措方案.....	3
（一）投资估算.....	3
（二）资金筹措方案.....	3
三、项目预期收益、成本及融资平衡情况.....	4
（一）运营收入预测.....	4
（二）运营成本预测.....	5
（三）利息支出.....	6
（四）项目资金测算平衡表.....	8
（五）其他需要说明的事项.....	12
（六）小结.....	12
四、专项债券使用与项目收入缴库安排.....	13
五、项目风险分析.....	14
（一）与项目建设相关的风险.....	14
（二）影响项目收益的风险及控制措施.....	14
六、事前项目绩效评估报告.....	15
（一）项目概况.....	15
（二）评估内容.....	15
（三）评估结论.....	20

一、项目基本情况

（一）项目名称

龙口市王屋水库增容工程

（二）项目单位

1、单位名称：龙口市新环境投资有限公司

2、单位简介：

龙口市新环境投资有限公司成立于 2019 年 07 月 15 日，注册资本 20000 万元，法定代表人为栾元硕。公司性质为有限责任公司。主要经营范围为：以自有资金对外进行投资（未经金融监管部门允许，不得经营金融、证券、期货、理财、集资、融资等相关业务）；水污染治理工程、噪声污染治理工程、大气污染治理工程、固体废物治理工程、河道疏通治理工程、市政公用工程、水利水电工程、管道安装工程的设计、施工；土壤修复；环保、水处理、市政公用领域的投资、建设、运营；环境技术咨询和技术服务；政府规定的涉水项目费用的收取；自建供水水源及设施的管理；水务技术开发、咨询；场地租赁；人力资源服务（不含劳务派遣）。

（三）项目规划审批

2019 年 10 月 16 日取得项目登记单，项目代码为：
2019-370000-76-01-070783；

2020 年 9 月 1 日，山东省发展和改革委员会出具《关于龙口市王屋水库增容工程可行性研究报告的批复》（鲁发改项审[2020]44

号)；

2020年9月23日，烟台市生态环境局龙口分局出具《关于对龙口市水务局龙口市王屋水库增容工程环境影响报告书的批复》（龙环审[2020]9号）；

2021年1月19日，山东省水利厅、山东省发展和改革委员会联合出具《关于龙口市王屋水库增容工程初步设计及概算的批复》（鲁水许可字[2021]9号）。

项目已填报不单独进行节能审查的固定资产投资项能说明和节能承诺。

（四）项目规模与主要建设内容

在保证防洪安全的前提下，通过库区抬田和加高溢洪闸闸门高度，抬高水库兴利水位，扩大兴利库容，增强水库调蓄能力，有效利用当地雨洪资源，相机调蓄客水，提高水库的供水能力和保障程度。

溢洪闸工作闸门加高 50cm，抬田 1693.53 亩，修建管理道路 3.54km（新建 2.1km、库区路堤加高 1.44km），修建交叉建筑物 37 座（加长联通涵管 1 座，改建生产桥 1 座，新建穿路管涵 35 座）。

（五）项目建设期限

本项目建设工期 2 年，预计工期为 2021 年 10 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

- （1）国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
- （2）《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社）
- （3）相关行业建设项目概算编制办法
- （4）烟台市材料预算价格
- （5）现行投资估算的有关规定
- （6）建筑工程费用依据本地区最新材料预算价格进行测算调整计取
- （7）当地相关工程的有关资料
- （8）项目建设单位提供的有关基础数据资料

2、估算总额

经估算，本项目总投资为 22300.00 万元，详见下表：

表 1：总投资估算一览表（单位：万元）

序号	项目	投资额	比例（%）	备注
1	工程费用	21024.44	94.28	
2	铺底流动资金	3.00	0.01	流动资金取收入的 0.25%，铺底流动资金为流动资金的 30%
3	建设期利息	713.00	3.20	
4	预备费	559.56	2.51	
5	合计	22300.00	100.00	

（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。

(3) 采用银行贷款等其他融资方式。

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：

项目总投资 22300.00 万元，其中自有资金 2100.00 万元、发行地方政府专项债券 20200.00 万元（其中 4300.00 万元作为资本金）。

表 2：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	22300.00	100.00%	
一、资本金	6400.00	28.70%	
自有资金	2100.00		
债务资金	4300.00		作为资本金的专项债券
二、债务资金	15900.00	71.30%	
专项债券	15900.00		
银行贷款	0		

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本工程实施后，直接效益为灌溉增产效益，间接效益包括农产品结构优化升级、农民增收等。本设计利用分摊系数法计算增产效

益，按照有、无项目对比灌溉获得的总增产量，乘以灌溉分摊系数计算灌溉效益，以多年平均效益表示。

该项目实施后，可改善灌溉面积为 10.74 万亩，主要作物为冬小麦、春作物、秋作物和棉花，其他经济作物为蔬菜、果树等。主要作物复种指数为 1.63，其中冬小麦 0.6、春作物 0.18、秋作物 0.5 和棉花 0.35。

根据有关实验统计资料，灌溉效益分摊系数在 0.4~0.45 左右，本次灌溉效益分摊系数取 0.4。经计算，多年平均灌溉效益 4080 万元，后期考虑通货膨胀会有增加。

本项目债券存续期各年收入预测如下：

表 3：收入估算表（单位：万元）

年度	收入
2022 年	2856.00
2023 年	3672.00
2024 年	4080.00
2025 年	4182.00
2026 年	4286.55
2027 年	4393.71
2028 年	4503.55
2029 年	4616.14
2030 年	4731.54
2031 年	4849.83
2032 年	414.26

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括综合维护费和其他费用，年度运营支出

预测如下：

表 4：运营支出估算表（单位：万元）

年度	综合维护费	其他费用	合计
2022 年	42.56	4.27	48.45
2023 年	54.72	5.49	60.21
2024 年	60.80	6.10	66.90
2025 年	61.57	6.10	67.67
2026 年	62.35	6.10	68.45
2027 年	63.14	6.10	69.24
2028 年	63.94	6.10	70.04
2029 年	64.75	6.10	70.85
2030 年	65.57	6.10	71.67
2031 年	66.40	6.10	72.50
2032 年	5.60	6.10	11.70
合计	611.40	64.66	676.06

成本预测方法说明：

1、综合维护费：包括工程日常养护费、维修和大修理费。结合本工程的实际情况，修理费按固定资产原值（扣除移民补偿费）的 0.57% 计算，计年均综合维护费为 60.80 万元，增长率按环比 1.26%（近 5 年工业生产者出厂价格指数平均值）估算。

2、其他费用：主要包括工程科研、试验、日常办公、会务等管理费用，按照正常运营首年成本费用合计的 10% 估算为 6.10 万元。

（三）利息支出

2021 年年末已发行专项债券 14000 万元，2022 年年初预计发行专项债券 6200 万元，因此，项目的利息支出包括两部分，一部分为 2021 年已发行专项债券的利息，一部分为 2022 年拟新增专项债券的

利息。具体计算如下：

(1) 2021 年已发行专项债券的利息计算

2021 年已发行专项债券 14000.00 万元，期限为 10 年，票面利率 3.1%，在债券存续期间内按半年支付利息，自发行之日起十年起债券存续期应还本付息情况如下：

表 5：2021 年已发行专项债券的利息计算（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息
2021 年			14000.00	3.10%	217.00
2022 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2023 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2024 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2025 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2026 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2027 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2028 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2029 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2030 年	14000.00		14000.00	3.10%	434.00
2031 年	14000.00	14000.00	0	3.10%	217.00
合计		14000.00			4340.00

(2) 2022 年拟发行专项债券的利息计算

2022 年拟发行专项债券 6200.00 万元，债券票面利率假设 4.5%，期限十年，在债券存续期每半年支付债券利息，自发行之日起十年债券存续期应还本付息情况如下：

表 6：2022 年拟发行专项债券的利息计算（单位：万元）

年度	期初本金余额	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息
2022 年			6200.00	4.50%	139.50

2023 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2024 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2025 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2026 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2027 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2028 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2029 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2030 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2031 年	6200.00		6200.00	4.50%	279.00
2032 年	6200.00	6200.00		4.50%	139.50
合计		6200.00			2790.00

(3) 总利息支出统计

经上述计算，项目自 2022 年至 2031 年十年债券存续期，还本付息情况如下表：

表 7：专项债券还本付息测算表（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	应付利息	应付本息合计
2021 年		14000.00		14000.00	217.00	217.00
2022 年	14000.00	6200.00		20200.00	573.50	573.50
2023 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2024 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2025 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2026 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2027 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2028 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2029 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2030 年	20200.00			20200.00	713.00	713.00
2031 年	20200.00		14000.00	6200.00	496.00	14496.00
2032 年	6200.00		6200.00		139.50	6339.50
合计		20200.00	20200.00		7130.00	27330.00

(四) 项目资金测算平衡表

根据《财政部 税务总局 水利部关于印发<扩大水资源税改革试点实施办法>的通知》财税〔2017〕80 号，项目实行免征水资源税。

根据《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号），项目实行免征增值税；

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，项目实行免征所得税。

项目资金测算平衡表见下表。

表 8：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		2021 年	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													
经营活动收入	42585.58		2856.00	3672.00	4080.00	4182.00	4286.55	4393.71	4503.55	4616.14	4731.55	4849.83	414.26
经营活动支出	676.06		46.83	60.21	66.90	67.67	68.45	69.24	70.04	70.85	71.67	72.50	11.70
支付的各项税费													
经营活动产生的现金净额	41909.52		2809.17	3611.79	4013.10	4114.33	4218.10	4324.47	4433.51	4545.29	4659.87	4777.33	402.56
二、投资活动产生的现金													
建设成本支出	21587.00	14383.00	6200.00	1004.00									
流动资金支出	0.00												
投资活动产生的现金净额	-21587.00	-14383.00	-6200.00	-1004.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金	0.00												
资本金 1	2100.00	600.00		1500.00									
资本金 2（专项债券）	20200.00	14000.00	6200.00	0.00									
银行借款	0.00												
偿还债券本金	20200.00											14000.00	6200.00
偿还银行借款本金	0.00												
支付债券利息	7130.00	217.00	573.50	713.00	713.00	713.00	713.00	713.00	713.00	713.00	713.00	496.00	139.50

支付银行借款利息	0.00												
融资活动产生的现金净额	-5030.00	14383.00	5626.50	787.00	-713.00	-713.00	-713.00	-713.00	-713.00	-713.00	-713.00	-14496.00	-6339.50
四、期初现金			0.00	2235.67	5630.46	8930.56	12331.89	15836.99	19448.46	23168.97	27001.26	30948.13	21229.46
期内现金变动	15292.52		2235.67	3394.79	3300.10	3401.33	3505.10	3611.47	3720.51	3832.29	3946.87	-9718.67	-5936.94
五、期末现金		0.00	2235.67	5630.46	8930.56	12331.89	15836.99	19448.46	23168.97	27001.26	30948.13	21229.46	15292.52

（五）其他需要说明的事项

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

本工程实施后，直接效益为灌溉增产效益，间接效益包括农产品结构优化升级、农民增收等。项目建设资金包含项目资本金及融资资金。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息前净现金流量为 41909.52 万元，融资本息合计为 27330.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.53 倍。

表 9：现金流覆盖倍数表-龙口市王屋水库增容工程（单位：万元）

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	20200.00	7130.00	27330.00	
银行贷款	0.00	0.00	0.00	
融资合计	20200.00	7130.00	27330.00	41909.52
覆盖倍数	1.53			

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《关于加快地方政府专项债券发行使用有关工作的通知》（财预〔2020〕94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

本工程风险影响主要因素有群众支持问题、受损补偿问题、工程建设对地区生态环境影响问题、工程建设与当地基础设施建设协调问题、利益诉求问题和社会治安问题以及其他不可预见性问题等。综合归为如下 5 类风险：项目合法性及合理性遭质疑的风险、项目可能造成环境破坏的风险、项目可能引发的社会矛盾的风险、群众抵制占地的风险、群众对生活环境变化的不适风险。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

根据本工程的特点，针对主要风险因素，进一步落实风险防范措施，以及责任主体及协助单位。

在决策规划阶段，充分考虑各因素，由水行政主管部门协同设计单位、地方政府等部门制定完善的规划方案，力争将风险降到最低；在准备、实施及运行阶段由项目法人协同地方水行政主管部门、地方政府（县、乡镇）部门、施工及监理单位、设计单位等部门，认真执行规划方案，在满足相关法律、法规及规程的前提下，防范和及时化解风险，保证工程顺利实施并发挥应有的效益。

为了预防和有效处置本工程建设中的群体事件，在相关县公安机关要在县委、县政府的统一领导下，特制定相关应急预案，维护社会稳定，促进经济社会和谐发展。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

龙口市王屋水库增容工程，主管部门为龙口市水务局，实施单位为龙口市新环境投资有限公司，本次拟申请专项债券 6200.00 万元用于龙口市王屋水库增容工程项目建设，年限为 10 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目的建设符合《产业结构调整指导目录(2019 年)》中第一类鼓励类第二项“水利”第 2 条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”的规定，为国家鼓励类建设项目。

（2）项目建设符合《山东省人民政府关于印发山东省重点水利工程建设实施方案的通知》鲁政字[2019]189 号的任务目标的“巩固提升工程”中的相关要求。

2、项目实施的公益性

本项目建设符合国家产业政策，符合“十四五”规划，项目以王屋水库增容为主要内容，目前，龙口市由于水资源总量不足，随着人口的增长，国民经济的发展，水资源将更加紧张，供需矛盾更为尖锐，因此缓解龙口市的水资源短缺局势，当地水资源的开发利用尤为重要。项目建成后，能充分保障龙口市合理用水需求的需要，通过水库增容，增加水库可供水量，缓解龙口市水资源短缺形势。有利于龙口市经济建设和可持续发展，极大改善和提升当地水资源环境，提高当地的经济效益。并且本项目的建设过程中需要大量的

建设人员，会增加水库周围居民的就业机会，带动当地经济发展和
社会进步。

3、项目实施的收益性

项目建成后，年营业收入 4080.00 万元，并逐年增加 2.5%。

4、项目建设投资合规性

本项目总投资估算为 22300.00 万元。项目投资按照《建设项目
经济评价方法与参数实用手册》、《投资项目经济咨询评估指南》、
《建设项目可行性研究》及《建设项目经济评价方法与参数》（第
三版）及国家财政部税务局相关标准要求，结合烟台当地造价标准
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

项目目前已取得立项、环评、节能等前期批复要件，建设条件
完善成熟。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 22300.00 万元，其中申请专项债券 20200.00 万元（其
中 4300.00 万元作为项目资本金），自有资金 2100.00 万元，资金来
源有保障。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目预期收入主要来源于增加灌溉收入，年可实现收入
4080.00 万元，往后逐年增加。财务分析表明，总投资收益率 17.55%，
财务评价指标较好，敏感性分析结果表明，本项目能够适应市场变

化，具有较强的抗风险能力。

8、债券资金需求合理性

项目总投资 22300.00 万元，其中申请债券 20200 万元，项目申请债券比例为 28.70%，符合《财政部关于印发<地方政府债券发行管理办法>的通知》财库〔2020〕43 号的债券发行要求。其中，2022 年拟申请债券 6200.00 万元，主要用于项目中期建筑工程，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

项目发行地方政府专项债券 20200.00 万元，其中 2021 年已发行专项债券 14000.00 万元，年利率 3.10%，期限 10 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。本次拟新增发行专项债券 6200.00 万元，年利率 4.5%，期限 10 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金。评估分析，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.53 倍，偿债能力充足，偿债计划可行。

（2）偿债风险点

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益依靠于增加的供水量和单价，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。

表 10：压力测试分析一览表

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
运营期净现金流入	37718.57	39814.04	41909.52	44005.00	46100.47
需偿还的融资本息	27330.00	27330.00	27330.00	27330.00	27330.00
本息覆盖倍数	1.38	1.46	1.53	1.61	1.69

根据本项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营收入在 $\pm 10\%$ 范围内变动的情况下，项目融资本息资金覆盖率仍然大于1.38，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

（3）应对措施

根据本工程的特点，针对主要风险因素，进一步落实风险防范措施，以及责任主体及协助单位。

在决策规划阶段，充分考虑各因素，由水行政主管部门协同设计单位、地方政府等部门制定完善的规划方案，力争将风险降到最低；在准备、实施及运行阶段由项目法人协同地方水行政主管部门、地方政府（县、乡镇）部门、施工及监理单位、设计单位等部门，认真执行规划方案，在满足相关法律、法规及规程的前提下，防范和及时化解风险，保证工程顺利实施并发挥应有的效益。

为了预防和有效处置本工程建设中的群体事件，在相关县公安机关要在县委、县政府的统一领导下，特制定相关应急预案，维护社会稳定，促进经济社会和谐发展。

10、绩效目标合理性

（1）目标明确性

评价要点：①绩效目标设定是否明确；②与部门长期规划目标、

年度工作目标是否一致；③项目受益群体定位是否准确；④绩效目标和指标设置是否与项目高度相关。

本项目绩效目标申报表中经济效益指标均有设置，项目建设过程中所需的建材、设备将带动相关行业的发展，同时，项目的建设将明显改善当地投资环境，也能实现一定的税收，对区域经济起到一定的促进作用。

（2）目标合理性

评价要点：①绩效目标与项目预计解决的问题是否匹配；②绩效目标与现实需求是否匹配；③绩效目标是否具有一定的前瞻性和挑战性；④绩效指标是否细化、量化，指标值是否合理。

通过查看预算项目申报表发现大部分绩效目标设置符合实际、合理可行，与上述要求相符。

11、评估的相关建议

（1）建立科学合理的绩效目标。绩效目标设定应符合指向明确、细化量化、合理可行、相应匹配四个要素，确保绩效目标具有可操作性、实效性。如效益指标的经济效益未设置。

（2）加强项目成本控制，如预算有增减，应严格按程序调整预算，提高预算管理水平和推进预算管理科学化，规范化，切实提高资金使用效益。

（3）项目实施过程中严格执行相关内部控制制度，做到流程的合法合规；对于不切合实际的相关制度，从实际出发加以完善。质量控制、跟踪管理制度不健全，尽快完善，以便检查相关制度执行

的有效性。

12、其他需要纳入事前绩效评估的事项

项目的建设是促进龙口市发展，通过水库增容，增加水库可供水量，符合龙口市水资源开发利用规划，是缓解龙口市水资源短缺形势的需要，实现城市的可持续发展的目标。

（三）评估结论

龙口市王屋水库增容工程净现金流总和为 41909.52 万元，项目债券本息合计 27330.00 万元，本息覆盖倍数为 1.53，符合专项债发行要求。

实施王屋水库增容工程，能高效实现洪水资源化，最大程度解决城市供需水矛盾，有利于地区经济、社会和环境的协调发展，对促进当地生态文明建设具有重要的意义。

本工程符合地区社会发展规划、流域综合规划、国家产业政策等，符合相关行业准入标准；本工程符合土地利用规划要求、临时用地规模合理，还具有显著的环境效益；本工程设计、实施技术成熟，不存在工程建设的重大技术难题，经济上是合理可行，且工程效益显著。该建设项目社会稳定风险程度低，拟采取的一系列风险防范措施，在定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果，因此建设项目安全性是可以保障的。

但本项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在一定不足。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。