

龙口市新环境投资有限公司

2022年山东省烟台市 龙口市兰高泵站工程 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06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	1
(五) 项目建设期限	1
二、 项目投资估算及资金筹措方案	2
(一) 投资估算	2
(二) 资金筹措方案	2
三、 项目预期收益、成本及融资平衡情况	3
(一) 运营收入预测	3
(二) 运营成本预测	4
(三) 项目资金测算平衡表	8
(四) 其他需要说明的事项	11
(五) 小结	11
四、 专项债券使用与项目收入缴库安排	11
五、 项目风险分析	12
(一) 与项目建设相关的风险	12
(二) 与项目收益相关的风险	12
六、 事前项目绩效评估报告	13
(一) 项目概况	13
(二) 评估内容	14

一、项目基本情况

（一）项目名称

龙口市兰高泵站工程

（二）项目单位

龙口市水务局

（三）项目规划审批

本项目已取得的批复文件文号为龙发改审字[2020]14号。

（四）项目规模与主要建设内容

该项目规划用地永久占地面积 28.446 亩，在胶东调水干线黄水河泵站池输水干渠左岸增设分水口 1 个；分水口尺寸为 1.8*1.8m；新建泵站 1 座，设计流量为 2.31m³/s（20 万 m³/d），泵站工程由沉砂池、前池、进水池、泵房、副厂房、管理房等组成，总装机容量 2520kW；新建泵站至王屋水库调水管线长 11.12km，设计采用防腐钢管。

根据《南水北调第一期工程济南~引黄济青明渠段输水工程初步设计报告》（报批稿）及龙口市城乡供水规划，本次泵站设计规模取 20.0 万 m³/d（2.31m³/s），年引水量 1300~3000 万 m³。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《调水工程设计导则》（SL430-2008），新泵站工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。

（五）项目建设期限

项目建设期为 2021 年 11 月至 2023 年 3 月，项目期债券利息由

项目资本金予以保障。

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

龙口市兰高泵站工程项目的总投资 14856.00 万元，其中：自筹资金为 4856.00 万元（为项目资本金）；剩余 10000.00 万元通过发行专项债券解决(包含 444.00 万元项目资本金),资本金占比 35.68%。

（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
一、估算总投资	14856.00	100.00%	
自有资金	4856.00	32.69%	
专项债券	10000.00	67.31%	
二、项目资本金	5300.00	35.68%	
自筹资金	4856.00		
其中：专项债用作资本金	444.00		
银行借款			

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）运营收入预测

本项目预期收入主要来源于城区和非城区居民以及工业供水收入。运营期各年收入预测如下：

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

表 2：运营收入估算表（单位：万元）

年度	供水量（万 m ³ /年）	单价（元/m ³ ）	收入合计
2022 年	600.00	3.8	2280.00
2023 年	1600.00	3.8	6080.00
2024 年	2000.00	3.8	7600.00
2025 年	2000.00	3.8	7600.00
2026 年	2000.00	3.8	7600.00

2027 年	2000.00	3.8	7600.00
2028 年	2000.00	3.8	7600.00
2029 年	2000.00	3.8	7600.00
2030 年	2000.00	3.8	7600.00
2031 年	2000.00	3.8	7600.00
2032 年	166.67	3.8	633.33
合计			69793.33

收入预测方法说明：

年营运收入=供水量×单价。

1.数量

该项目为边建边产项目，建成后主要设备为 3 用 1 备。2024 年为项目建成后达产首年，2022 年收入、成本数据为 2024 年的 30%，2023 年收入、成本数据为 2024 年的 80%。

项目收入主要为工农业供水收入和少量居民供水收入，项目年供水量为 2,000 万立方米，

2.单价

参考龙口市市场价格，按照 3.8 元/立方米进行收取，正常年均收取水费 7,600.00 万元（因水价变更需听证程序，本次测算未考虑物价因素）

（二）运营成本预测

本项目总成本费用包括源水费、经营费用、折旧费、利息支出等。年度运营支出预测如下：

表 3：运营支出估算表（单位：万元）

年度	税金及附加	源水费	人员支出	综合维护费	动力费	所得税	合计
2022 年	51.07	1238.97	27.00	93.00	72.96	199.25	1682.25

2023 年	136.19	3303.92	72.00	248.00	194.56	515.16	4469.83
2024 年	170.24	4129.90	90.00	310.00	243.20	639.90	5583.24
2025 年	170.24	4181.94	92.25	310.00	243.20	626.33	5623.96
2026 年	170.24	4234.63	94.56	310.00	243.20	612.58	5665.21
2027 年	170.24	4287.99	96.92	310.00	243.20	598.65	5707.00
2028 年	170.24	4342.01	99.34	310.00	243.20	584.54	5749.33
2029 年	170.24	4396.72	101.83	310.00	243.20	570.24	5792.23
2030 年	170.24	4452.12	104.37	310.00	243.20	555.75	5835.68
2031 年	170.24	4508.22	106.98	310.00	243.20	541.08	5879.72
2032 年	170.24	4565.02	109.66	310.00	243.20	548.45	5946.57
合计	1719.42	43641.44	994.91	3131.00	2456.32	5991.93	57935.02

成本预测方法说明：

1、税金及附加

项目应缴纳的产品销售税金及附加，增值税税负按 2% 估计，其他税金主要包括城市维护建设税为 7%，教育费附加税率为 3%，地方教育费及附加为 2%。经估算，正常项目年销售税金及附加 170.24 万元。

2、源水

项目实施后，年调水量 2,000 万 m³，其中迟家沟水库 500 万 m³，水价 0.97 元 / m³；黄河水 400 万 m³，水价 1.514 元/m³，长江水 1100 万 m³，水价 2.763 元/m³。正常项目年源水费总计 4,129.90 万元。

3、综合维护费

综合维护费包括工程日常养护、维修和大修理费。根据已建类似工程运行资料，并结合本工程的实际情况，综合维护费按总投资的 5% 计算，计 310 万元。

4、人员支出

项目定员 15 人，按 6 万/人·年估算，项目运营期以后年度按同比 2.5%（2018 年-2020 年 CPI 指数平均值）的增长率估算。

5、动力费

项目正常年电能用量 304 万千瓦时，按 0.8 元 / 千瓦时估算，则年用电 243.20 万元。

6、所得税

所得税率按 25%计,项目达产首年所得税 639.9 万元。

7、相关税费

结合本项目涉及的行业性质，测算中适用的主要税种税率如下：

表 4：项目税费表

税目	税率	类别
增值税	13%	外购原辅材料费、动力费、修理费
	9%	工程类费用、管输费收入
	6%	其他服务类费用
城建税	5%	
教育费附加	3%	
地方教育附加	2%	
企业所得税	25%	

6.利息支出

根据本项目资金筹措计划，2022 年 1 月已发行专项债券 2,600 万元，债券票面利率 2.97%，期限 10 年，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次偿还本金；2022 年 2 月已发行专项债券 1,400 万元。债券票面利率 3.05%，期限 10 年，在债券存续期每半年支付

债券利息到期一次偿还本金；本期将烟台市龙口市迟家沟水库至高新区水厂的供水管线工程项目专项债券 6000 万元调整到龙口市兰高泵站工程项目。债券票面利率 3.1%，期限十年，在债券存续期每半年支付债券利息，2022 年由原项目承担半年利息，调整后项目承担半年利息，到期一次偿还本金；本项目还本付息预测如下：

表 5：2022 年 1 月已发专项债券还本付息测算表（金额单位：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
2022 年	0.00	2600.00		2600.00	2.97%	38.61	38.61
2023 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2024 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2025 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2026 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2027 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2028 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2029 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2030 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2031 年	2600.00			2600.00	2.97%	77.22	77.22
2032 年	2600.00		2600.00	0.00	2.97%	38.61	2638.61
合计		2600.00				772.20	3372.20

表 6：2022 年 2 月已发专项债券还本付息测算表（金额单位：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
2022 年	0.00	1400.00		1400.00	3.05%	21.35	21.35
2023 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2024 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2025 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2026 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70

2027 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2028 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2029 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2030 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2031 年	1400.00			1400.00	3.05%	42.70	42.70
2032 年	1400.00		1400.00	0.00	3.05%	21.35	1421.35
合计		1400.00				427.00	1827.00

表 7：本期专项债券还本付息测算表（金额单位：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
2022 年	0.00	6000.00		6000.00	3.10%	93.00	93.00
2023 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2024 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2025 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2026 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2027 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2028 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2029 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2030 年	6000.00			6000.00	3.10%	186.00	186.00
2031 年	6000.00		6000.00	0.00	3.10%	186.00	6186.00
合计		6000.00				1767.00	7767.00

（三）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 8。

表 8：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	合计	1	2	3	4	5
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一、经营活动产生的现金						
经营活动收入	76760.00		2280.00	6080.00	7600.00	7600.00
经营活动支出	50223.69		1431.93	3818.48	4773.10	4827.39
支付的各项税费	7711.35		250.32	651.35	810.14	796.57
经营活动产生的现金净额	18824.96		597.75	1610.17	2016.76	1976.04
二、投资活动产生的现金						
建设成本支出	12304.50	1250.00	10200.00	854.50		
流动资金支出	2551.50				2551.50	
投资活动产生的现金净额	-14856.00	-1250.00	-10200.00	-854.50	-2551.50	0.00
三、融资活动产生的现金						
自筹资金	4856.00	1250.00	200.00	854.50	2551.50	
专项债券	10000.00	0.00	10000.00			
银行借款	0.00	0.00	0.00			
偿还债券本金	10000.00					
偿还银行借款本金						
支付债券利息	2966.20		152.96	305.92	305.92	305.92
支付银行借款利息						
融资活动产生的现金净额	1889.80	1250.00	10047.04	548.58	2245.58	-305.92
四、期初现金		0.00	0.00	444.79	1749.04	3459.88
期内现金变动	5858.76	0.00	444.79	1304.25	1710.84	1670.12
五、期末现金		0.00	444.79	1749.04	3459.88	5130.00

(续) 表 8: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

年度	6	7	8	9	10	11	12
	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	7600.00	7600.00	7600.00	7600.00	7600.00	7600.00	7600.00
经营活动支出	4882.39	4938.11	4994.56	5051.75	5109.70	5168.40	5227.88
支付的各项税费	782.82	768.89	754.78	740.48	725.99	711.32	718.69
经营活动产生的现金净额	1934.79	1893.00	1850.66	1807.77	1764.31	1720.28	1653.43
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、融资活动产生的现金							
自筹资金							
专项债券							
银行借款							
偿还债券本金						6000.00	4000.00
偿还银行借款本金							
支付债券利息	305.92	305.92	305.92	305.92	305.92	305.92	59.96
支付银行借款利息							
融资活动产生的现金净额	-305.92	-305.92	-305.92	-305.92	-305.92	-6305.92	-4059.96
四、期初现金	5130.00	6758.87	8345.95	9890.69	11392.54	12850.93	8265.29
期内现金变动	1628.87	1587.08	1544.74	1501.85	1458.39	-4585.64	-2406.53
五、期末现金	6758.87	8345.95	9890.69	11392.54	12850.93	8265.29	5858.76

（四）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。

（五）小结

本项目收入主要是为城区和非城区居民以及工业供水收入，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的息前净现金流量为 18824.96 万元，融资本息合计为 12966.20 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.45 倍。

表 9：现金流覆盖倍数表（金额单位：万元）

融资方式	借资本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	10000.00	2966.20	12966.20	
银行借款	0.00	0.00	0.00	
融资合计	10000.00	2966.20	12966.20	18824.96
覆盖倍数				1.45

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

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）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，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。

六、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

1、项目名称

龙口市兰高泵站工程

2、项目单位

龙口市水务局

3、项目规模与主要内容

该项目规划用地永久占地面积 28.446 亩，在胶东调水干线黄水河泵站池输水干渠左岸增设分水口 1 个；分水口尺寸为 1.8*1.8m；新建泵站 1 座，设计流量为 2.31m³/s（20 万 m³/d），泵站工程由沉砂池、前池、进水池、泵房、副厂房、管理房等组成，总装机容量 2520kW；新建泵站至王屋水库调水管线长 11.12km，设计采用防腐钢管。

根据《南水北调第一期工程济南~引黄济青明渠段输水工程初步设计报告》（报批稿）及龙口市城乡供水规划，本次泵站设计规模取 20.0 万 m³/d（2.31m³/s），年引水量 1300~3000 万 m³。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《调水工程设计导则》（SL430-2008），新泵站工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。

4、项目建设期限

项目建设期为 2021 年 11 月至 2023 年 3 月，项目期债券利息由项目资本金予以保障。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）兰高泵站工程主要实现胶东调水干线向王屋水库调水，保障龙口市城乡供水，是国家优先发展的产业的政策。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“跨流域调水工、城乡供水水源工程”属于“鼓励类”项目。因此，本工程建设符合国家产业政策要求。

（2）根据《龙口市城市总体规划（2018-2035 年）》，优化城市空间布局。规划到 2035 年，中心城区常住人口 55 万人，城市建设用地控制在 63 平方公里以内。重视城乡区域统筹发展，完善基础设施体系，统筹安排城乡基础设施、公共服务设施建设，推进城乡基本公共服务均等化。城市及乡村的发展，都离不开水资源保障，而龙口市属于资源型的缺水城市。水资源短缺，必将成为影响和制约龙口市社会和经济发展的主要因素。如何增加本次水资源的开发、利用效率，是解决水资源短缺问题的主要途径，本工程项目目标与整个龙口市发展规划是相匹配的。

2、项目实施的公益性

龙口市属资源型缺水地区，人均占有水资源量 334m³，水资源短缺已成为制约当地国民经济与社会发展的重要因素，实行跨流域调水能够缓解龙口市供水紧张局面；随着经济社会发展，王屋水库由单一向农业供水转变为向工农业联合供水，将王屋水库作为胶东调水调蓄水源地，通过外调水增加水库供水能力，能够保障龙口市城乡居民正常用水需求；2014 年以来，龙口市遭遇持续干旱，龙口

市修建了黄水河临时应急泵站，从胶东调水黄水河泵站向王屋水库调水，临时应急泵站手续不全，影响胶东调水干线运行，建设标准低，已无法满足调水需要。因此，兴建兰高泵站替代应急泵站向王屋水库调水是十分必要的，也是十分紧迫的，且工程建成后，可作为裕龙石化备用水源，保障裕龙石化园区供水安全。

3、项目实施的收益性

项目建成经营收入主要为工农业供水收入和少量居民供水收入。经统计，项目正常年度可实现营业收入 **7600.00** 万元。

4、项目投资合规性

本项目已取得的批复文件文号为龙发改审字[2020]14 号。

5、项目成熟度

2021 年 4 月 20 日龙口市发展和改革局以龙发改审字[2021]6 号关于同意变更龙口市兰高泵站工程项目（法人）单位的批复：建设项目符合环保和资源利用方面的要求；审批项目的相关文件分别是龙口市自然资源和规划局，建设项目有地预审与选址意见书（用字第 370681202100003 号）。

6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 **14856.00** 万元，其中申请专项债券 **10000.00** 万元，建设单位自筹 **4856.00** 万元，资金来源有保障。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

经预测，项目年均可实现营业收入 **7600.00** 万元，年均产生经营成本 **5266.82** 万元（含利息支出、税金及附加、所得税）。项目预测

收入、成本、收益充分考虑了项目及市场因素，预测科学，结果合理。

8、债券资金需求合理性

项目总投资 14856.00 万元，其中申请债券 10000.00 万元，符合财政部关于印发《地方政府债券发行管理办法》（2020 年 12 月 9 日财库〔2020〕43 号）。2022 年 1 月已发行专项债券 2,600 万元，债券票面利率 2.97%，期限 10 年，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次偿还本金；2022 年 2 月已发行专项债券 1,400 万元。债券票面利率 3.05%，期限 10 年，在债券存续期每半年支付债券利息到期一次偿还本金；本期将烟台市龙口市迟家沟水库至高新区水厂的供水管线工程项目专项债券 6000 万元调整到龙口市兰高泵站工程项目。债券票面利率 3.1%，期限十年，在债券存续期每半年支付债券利息，2022 年由原项目承担半年利息，调整后项目承担半年利息，到期一次偿还本金。主要用于项目中候期建筑工程，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

经测算，本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 18824.96 万元，融资本息合计为 12966.20 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.45 倍，偿债能力充足，偿债计划可行。

（2）偿债风险点

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，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。

运营成本增加风险：项目建成后的运营管理存在一定的风险。管理人员、活动安排虽在一定程度上提高了客户量，增加了收入，但如果管理运营不当，会造成人员过剩、活动效果未达到预期效果等问题，直接关系到项目运营成本。

（3）应对措施

在防范偿债风险方面，大力开拓市场，积极创新营销策略。同时，不断提升运营管理水平，提高服务质量，减少因人员、管理因素造成的风险。

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、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无。

（三）评估结论

龙口市兰高泵站工程项目收益 18824.96 万元，融资本息合计为 12966.20 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.45 倍，符合专项债发行要求；项目可以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。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。