

济泺路穿黄北延隧道工程 项目实施方案

立项主体：济南城通建设工程有限公司

主管单位：济南城市建设集团有限公司

财政部门：济南市财政局

编制时间：2022 年 5 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

济泺路穿黄北延隧道工程

（二）项目单位

济南城通建设工程有限公司是本项目的立项主体，该公司是济南城市建设集团有限公司全资子公司。本项目申请的专项债券资金将由济南城市建设集团有限公司拨付至济南城通建设工程有限公司使用。

济南城通建设工程有限公司，成立于2018年7月10日，注册地址位于山东省济南市历城区将军路80号402，法定代表人李春林，注册资本100,000.00万元，经营范围涉及工程管理服务；园林绿化工程施工；各类工程建设活动；公路管理与养护。

（三）项目规划审批

1. 2020年7月10日，济南市自然资源和规划局出具《关于济泺路穿黄北延隧道工程建设项目用地规划意见的复函》（济自然规划函〔2020〕527号）；

2. 2020年8月20日，济南市自然资源和规划局出具《关于明确济泺路穿黄北延隧道工程建设项目用地情况的函》（济自然规划函〔2020〕702号）；

3. 2020年8月31日，济南市行政审批服务局批复《关于济泺路穿黄北延隧道工程项目核准的批复》（济行审工字〔2020〕160号）；

4. 2020年10月14日，济南市生态环境局天桥分局出具《关于济南城通建设工程有限公司济泺路穿黄北延隧道工程环境影响报告

表的批复》（济天环报告表（告）〔2020〕52号）。

（四）项目规模与主要建设内容

该项目位于济南市新旧动能转换先行区大桥片区，南起在建黄河隧道北岸敞开段，下穿鹊山水库，接入原省道 S101，直至 G308，总长度 4496 米，其中隧道长 3205 米（采用双管双层盾构形式，盾构段长 2040 米），隧道外径 15.2 米，内径 13.9 米，上层为 3 车道机动车道，下层预留城市轨道交通敷设条件。本次实施内容包括新建隧道全长 3120 米，其中盾构段 2040 米、工作井 50 米、明挖暗埋段 662 米、敞开段 368 米；轨道交通双管小盾构土建 828.5 米；新建 G309 管理中心及附属用房，配套建设雨水泵房、废水泵房、轨道交通泵房、变电所、疏散通道、疏散门、隧道机电系统等设备设施。

（五）项目建设期限

项目于 2020 年 9 月开工建设，计划于 2024 年 7 月完工。

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）《济泺路隧道北延工程中标通知书》；
- （2）济南市城市总体规划（2011-2020 年）；
- （3）济南市城市远景发展规划；
- （4）城市中心、次中心与卫星城规划布局研究；
- （5）济南市北跨及济北新城发展战略研究；
- （6）济南携河发展空间规划；
- （7）济南市综合交通体系规划；

- (8) 济南市轨道交通线网规划；
- (9) 济南市轨道交通建设规划；
- (10) 济南跨黄河通道规划研究；
- (11) 济南市济泺路跨黄河通道设计方案；
- (12) 济南新旧动能转换先行区发展规划（2020-2035 年）；
- (13) 中铁第四勘察设计院集团有限公司出具的《济泺路穿黄
北延隧道工程项目申请报告》。

2. 估算总额

该项目估算总投资 532,117.24 万元。工程投资明细如下：

表 1：投资估算表（单位：万元）

序号	类别	金额
一	工程费用	366,732.00
二	其他工程费用	96,825.00
三	基本预备费	42,865.00
四	建设期利息	25,695.24
合计		532,117.24

（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) 采用银行借款方式筹集资金。

2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为降低资金成本，减轻财务负担，提高资金流动性，保障项目现金流最大化，根据国家相关规定，确定项目资金来源如下：

(1) 项目资本金 161,117.24 万元，占项目总投资的 30.28%。

(2) 发行地方政府专项债券筹集 130,000.00 万元。其中已于 2021 年 4 月发行 30 年期地方政府专项债券 10,000.00 万元，利率为 3.91%；2021 年 8 月发行 30 年期地方政府专项债券 10,000.00 万元，利率为 3.56%；2021 年 9 月发行 30 年期地方政府专项债券 10,000.00 万元，利率为 3.58%；2021 年 10 月发行专项债券 40,000.00 万元，期限 30 年，利率 3.65%；2022 年 1 月发行专项债券 40,000.00 万元，期限 30 年，利率 3.44%。本次拟发行专项债券 20,000.00 万元，期限 30 年，预测利率 4%。

(3) 银行借款筹集 241,000.00 万元。

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 运营收入预测

本项目运营收入主要来源于车辆过路收费，其他收入因占比较小且难以估算未计入本次评价。运营收入=收费标准*车流量，根据可行性研究报告，年度运营收入预测如下：

表 3：年度运营收入预测表(单位：万元)

年度	一类客车	三类客车	四类客车	一类货车	合计
2024 年	5,519.33	228.98	274.78	1,943.76	7,966.85
2025 年	13,906.58	613.02	735.62	4,935.02	20,190.24
2026 年	14,566.75	676.48	811.77	5,205.01	21,260.01
2027 年	15,226.92	739.93	887.92	5,474.99	22,329.76
2028 年	15,887.09	803.39	964.06	5,744.98	23,399.52
2029 年	16,547.27	866.84	1,040.21	6,014.97	24,469.29
2030 年	18,887.60	1,013.91	1,216.70	6,971.92	28,090.13
2031 年	19,573.21	1,074.30	1,289.16	7,327.38	29,264.05

年度	一类客车	三类客车	四类客车	一类货车	合计
2032 年	20,258.82	1,134.69	1,361.63	7,682.84	30,437.98
2033 年	20,944.43	1,195.09	1,434.10	8,038.29	31,611.91
2034 年	21,630.04	1,255.48	1,506.57	8,393.75	32,785.84
2035 年	22,203.13	1,351.94	1,622.32	8,675.42	33,852.81
2036 年	22,776.23	1,448.39	1,738.07	8,957.09	34,919.78
2037 年	23,349.32	1,544.85	1,853.82	9,238.76	35,986.75
2038 年	23,922.41	1,641.32	1,969.58	9,520.43	37,053.74
2039 年	24,495.50	1,737.77	2,085.33	9,802.10	38,120.70
2040 年	27,464.93	2,034.27	2,441.13	10,898.50	42,838.83
2041 年	27,984.80	2,157.00	2,588.40	11,014.68	43,744.88
2042 年	28,504.68	2,279.72	2,735.66	11,130.87	44,650.93
2043 年	29,024.55	2,402.44	2,882.93	11,247.05	45,556.97
2044 年	29,544.43	2,525.16	3,030.20	11,363.24	46,463.03
2045 年	29,662.58	2,553.06	3,063.67	11,389.65	46,668.96
2046 年	29,780.74	2,580.95	3,097.14	11,416.05	46,874.88
2047 年	29,898.89	2,608.84	3,130.61	11,442.46	47,080.80
2048 年	30,017.04	2,636.73	3,164.08	11,468.87	47,286.72
2049 年	30,135.20	2,664.62	3,197.55	11,495.27	47,492.64
2050 年	33,278.68	2,961.76	3,554.12	12,673.85	52,468.41
2051 年	33,408.65	2,992.45	3,590.94	12,702.89	52,694.93
2052 年	16,871.37	1,511.19	1,813.43	6,414.96	26,610.95
合计	675,271.17	49,234.57	59,081.50	258,585.05	1,042,172.29

预测方法说明：

1. 收费标准

本项目收费标准参考《2018 年山东省高速公路车辆通行费收费标准》、《关于规范收费公路车辆通行费有关事项的通知》（鲁交财〔2017〕83 号文）计取。根据运量预测结果，结合研究区域车型分布情况，本项目未来通过车型为 1 类客车、3 类客车、4 类客车和 1 类货车。本项目收费标准调整如下：建成通车前 5 年（2024 年～2029 年），按照现有标准收费，一类车（1 类客车）为 15 元、二类

车（3类客车）为25元、三类车（4类客车）30元、四类车（1类货车）15元。之后按照每十年收费标准增加10%计算。

表 3-1：本项目特征年度收费标准（单位：元/辆）

收费标准	一类车	二类车	三类车	四类车
2024-2029 年	15	25	30	15

2. 车流量

根据可行性研究报告，结合车型比例，本项目收费交通量预测结果如下：

表 3-2：分车型交通量预测结果（辆/年）

年度	一类客车	三类客车	四类客车	一类货车
2024 年	8,830,934	219,825	219,825	3,110,022
2025 年	9,271,050	245,207	245,207	3,290,013
2026 年	9,711,165	270,590	270,590	3,470,005
2027 年	10,151,281	295,972	295,972	3,649,996
2028 年	10,591,396	321,354	321,354	3,829,988
2029 年	11,031,512	346,736	346,736	4,009,979
2030 年	11,447,033	368,696	368,696	4,225,407
2031 年	11,862,554	390,656	390,656	4,440,835
2032 年	12,278,075	412,616	412,616	4,656,264
2033 年	12,693,596	434,577	434,577	4,871,692
2034 年	13,109,117	456,537	456,537	5,087,120
2035 年	13,456,445	491,613	491,613	5,257,829
2036 年	13,803,773	526,689	526,689	5,428,538
2037 年	14,151,102	561,765	561,765	5,599,248
2038 年	14,498,430	596,842	596,842	5,769,957
2039 年	14,845,758	631,918	631,918	5,940,666
2040 年	15,132,191	672,487	672,487	6,004,681
2041 年	15,418,624	713,057	713,057	6,068,695
2042 年	15,705,056	753,626	753,626	6,132,710
2043 年	15,991,489	794,196	794,196	6,196,724
2044 年	16,277,922	834,765	834,765	6,260,739

年度	一类客车	三类客车	四类客车	一类货车
2045 年	16,343,020	843,986	843,986	6,275,288
2046 年	16,408,119	853,206	853,206	6,289,837
2047 年	16,473,217	862,426	862,426	6,304,385
2048 年	16,538,315	871,647	871,647	6,318,934
2049 年	16,603,414	880,867	880,867	6,333,483
2050 年	16,668,512	890,087	890,087	6,348,032
2051 年	16,733,611	899,308	899,308	6,362,580
2052 年	16,900,947	908,301	908,301	6,426,206

（二）运营成本预测

本项目总成本费用主要包括工资福利费、修理维护费、折旧费和利息支出等。运营支出是指扣除折旧费、利息支出后的现金流出。年度运营支出预测如下：

表 4：年度运营支出预测表（单位：万元）

年度	工资福利费	修理维护费	合计
2024 年	293.75	508.46	802.21
2025 年	726.15	1,249.45	1,975.60
2026 年	747.93	1,279.46	2,027.39
2027 年	770.37	1,310.37	2,080.74
2028 年	793.48	1,342.21	2,135.69
2029 年	817.29	1,382.48	2,199.77
2030 年	841.81	1,416.26	2,258.07
2031 年	867.06	1,451.05	2,318.11
2032 年	893.07	1,486.89	2,379.96
2033 年	919.87	1,523.80	2,443.67
2034 年	947.46	1,569.52	2,516.98
2035 年	975.88	1,608.68	2,584.56
2036 年	1,005.16	1,649.01	2,654.17
2037 年	1,035.32	1,690.56	2,725.88
2038 年	1,066.38	9,730.97	10,797.35
2039 年	1,098.37	1,785.35	2,883.72
2040 年	1,131.32	1,830.75	2,962.07

年度	工资福利费	修理维护费	合计
2041 年	1,165.26	1,877.51	3,042.77
2042 年	1,200.22	1,925.67	3,125.89
2043 年	1,236.22	1,975.28	3,211.50
2044 年	1,273.31	2,034.54	3,307.85
2045 年	1,311.51	2,087.17	3,398.68
2046 年	1,350.85	2,141.38	3,492.23
2047 年	1,391.38	2,197.21	3,588.59
2048 年	1,433.12	2,254.72	3,687.84
2049 年	1,476.11	2,322.36	3,798.47
2050 年	1,520.40	2,383.37	3,903.77
2051 年	1,566.01	2,446.21	4,012.22
2052 年	806.49	1,255.47	2,061.96
合计	30,661.55	57,716.16	88,377.71

预测方法说明：

1. 工资福利费

运营期人员工资及福利费参考济南市人力资源和社会保障局官网发布的济南市 2018 年部分岗位（工种）工资指导价位中的平均价计列。平均价格中包括从业人员劳动报酬、社会保险费用、福利费用、教育经费、劳动保护费用、住房费用和其他人工成本等七个方面。同时考虑 2018-2024 年工资增长情况。本项目 2024 年考虑企业负责人 1 人，年平均工资 15 万元/人；管理人员 20 人，年平均工资 10 万元/人；一般工作人员 98 人（4 个人工收费口，每个按 3 人，另加安保人员 5 人，操作工人 80 人），年平均工资 5 万元/人。考虑通货膨胀因素，以后相关费用按年均 3% 的速度递增。

2. 修理维护费

（1）养护费：日常养护费用包括隧道的小修、中修、保养、修补等工程项目成本支出。按特征年（2024 年）971.31 万元，每年递

增 3%计取。

(2) 大修费：包括路面铺装费、防火层更换费、设备更换费等。本项目采用沥青混凝土路面，财务分析中按照项目每隔 15 年进行一次大修，共进行 1 次大修，每次历时 1 年，大修当年养护费用减半考虑。本项目暂定大修费增长率按 3%计算。

(3) 电费：按照特征年（2024 年）249 万元，每五年递增 3%计取。

3. 折旧费

折旧费用在整个运营期 30 年按直线法进行计提，残值率按照 5%计算。

4. 利息支出

包括专项债券利息支出和银行借款利息支出，根据项目资金筹措计划与融资利率计算。

(1) 专项债券

本项目已于 2021 年 4 月发行 30 年期地方政府专项债券 10,000.00 万元，利率为 3.91%；2021 年 8 月发行 30 年期地方政府专项债券 10,000.00 万元，利率为 3.56%；2021 年 9 月发行 30 年期地方政府专项债券 10,000.00 万元，利率为 3.58%；2021 年 10 月发行专项债券 40,000.00 万元，期限 30 年，利率 3.65%；2022 年 1 月发行专项债券 40,000.00 万元，期限 30 年，利率 3.44%。本次拟发行专项债券 20,000.00 万元，期限 30 年，预测利率 4%，债券存续期还本付息测算如下：

表 5-1：专项债券还本付息测算表-2021 年 4 月（单位：万元）

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2021 年		10,000.00		10,000.00	3.91%	195.50	195.50
2022 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	3.91%	391.00	391.00
2051 年	10,000.00		10,000.00		3.91%	195.50	10,195.50
合计		10,000.00	10,000.00			11,730.00	21,730.00

表 5-2：专项债券还本付息测算表-2021 年 8 月（单位：万元）

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2021 年		10,000.00		10,000.00	3.56%		
2022 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	3.56%	356.00	356.00
2051 年	10,000.00		10,000.00		3.56%	356.00	10,356.00

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
合计		10,000.00	10,000.00			10,680.00	20,680.00

表 5-3：专项债券还本付息测算表-2021 年 9 月（单位：万元）

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2021 年		10,000.00		10,000.00	3.58%		
2022 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2049 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	3.58%	358.00	358.00
2051 年	10,000.00		10,000.00		3.58%	358.00	10,358.00
合计		10,000.00	10,000.00			10,740.00	20,740.00

表 5-4：专项债券还本付息测算表-2021 年 10 月（单位：万元）

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2021 年		40,000.00		40,000.00	3.65%		
2022 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2023 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2024 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2025 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2026 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2027 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2028 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2029 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2030 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2031 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2032 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2033 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2034 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2035 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2036 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2037 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2038 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2039 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2040 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2041 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2042 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2043 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2044 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2045 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2046 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2047 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2048 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2049 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2050 年	40,000.00			40,000.00	3.65%	1,460.00	1,460.00
2051 年	40,000.00		40,000.00		3.65%	1,460.00	41,460.00
合计		40,000.00	40,000.00			43,800.00	83,800.00

表 5-5：专项债券还本付息测算表-2022 年 1 月（单位：万元）

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2022 年	-	40,000.00		40,000.00	3.44%	688.00	688.00
2023 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2024 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2025 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2026 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2027 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2028 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2029 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2030 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2031 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2032 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2033 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2034 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2035 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2036 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2037 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2038 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2039 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2040 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2041 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2042 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2043 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2044 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00

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	融资 利率	应付 利息	还本付息 合计
2045 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2046 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2047 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2048 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2049 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2050 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2051 年	40,000.00			40,000.00	3.44%	1,376.00	1,376.00
2052 年	40,000.00		40,000.00	-	3.44%	688.00	40,688.00
合计		40,000.00	40,000.00			41,280.00	81,280.00

（2）银行贷款

本项目拟向银行借款 129,000.00 万元，预计利率 4.9%，还本付息情况如下：

表 6：银行借款还本付息测算表（单位：万元）

年度	期初本金余 额	本期增加	本期减少	期末本金 余额	利率	应付利息	应付本息合 计
2022 年	0.00	80,000.00		80,000.00	4.90%	1,960.00	1,960.00
2023 年	80,000.00	81,000.00		161,000.00	4.90%	5,904.50	5,904.50
2024 年	161,000.00	80,000.00		241,000.00	4.90%	9,849.00	9,849.00
2025 年	241,000.00		1,000.00	240,000.00	4.90%	11,784.50	12,784.50
2026 年	240,000.00		2,000.00	238,000.00	4.90%	11,711.00	13,711.00
2027 年	238,000.00		4,000.00	234,000.00	4.90%	11,564.00	15,564.00
2028 年	234,000.00		4,000.00	230,000.00	4.90%	11,368.00	15,368.00
2029 年	230,000.00		6,000.00	224,000.00	4.90%	11,123.00	17,123.00
2030 年	224,000.00		9,000.00	215,000.00	4.90%	10,755.50	19,755.50
2031 年	215,000.00		11,000.00	204,000.00	4.90%	10,265.50	21,265.50
2032 年	204,000.00		13,000.00	191,000.00	4.90%	9,677.50	22,677.50
2033 年	191,000.00		14,000.00	177,000.00	4.90%	9,016.00	23,016.00
2034 年	177,000.00		16,000.00	161,000.00	4.90%	8,281.00	24,281.00
2035 年	161,000.00		18,000.00	143,000.00	4.90%	7,448.00	25,448.00
2036 年	143,000.00		19,000.00	124,000.00	4.90%	6,541.50	25,541.50
2037 年	124,000.00		18,000.00	106,000.00	4.90%	5,635.00	23,635.00

年度	期初本金余额	本期增加	本期减少	期末本金余额	利率	应付利息	应付本息合计
2038 年	106,000.00		22,000.00	84,000.00	4.90%	4,655.00	26,655.00
2039 年	84,000.00		22,000.00	62,000.00	4.90%	3,577.00	25,577.00
2040 年	62,000.00		22,000.00	40,000.00	4.90%	2,499.00	24,499.00
2041 年	40,000.00		20,000.00	20,000.00	4.90%	1,470.00	21,470.00
2042 年	20,000.00		20,000.00	0.00	4.90%	490.00	20,490.00
合计		241,000.00	241,000.00			155,575.00	396,575.00

（三）相关税费

增值税按照简易征收 3%的税率计算，城市维护建设税按照缴纳增值税额的 7%计算，教育费附加按照缴纳增值税额的 3%计算，地方教育附加按照缴纳增值税额的 2%计算，地方水利建设基金按照缴纳增值税额的 1%计算，企业所得税按应纳税所得额的 25%计算。

（四）项目运营损益表

项目运营损益表见表 7。

（五）项目资金测算平衡表

项目资金测算平衡表见表 8。

表 7：项目运营损益表（单位：万元）

项目	运营期									
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、收入/成本/税金										
营业收入	7,734.81	19,602.17	20,640.79	21,679.38	22,717.98	23,756.59	27,271.97	28,411.70	29,551.44	30,691.17
营业成本	802.21	1,975.60	2,027.39	2,080.74	2,135.69	2,199.77	2,258.07	2,318.11	2,379.96	2,443.67
税金及附加	30.17	76.45	80.50	84.55	88.60	92.65	106.36	110.81	115.25	119.70
息税折旧及摊销前利润	6,902.43	17,550.12	18,532.90	19,514.09	20,493.69	21,464.17	24,907.54	25,982.78	27,056.23	28,127.80
二、折旧和摊销										
总折旧和摊销	7,020.99	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38
息税前利润	-118.56	699.74	1,682.52	2,663.71	3,643.31	4,613.79	8,057.16	9,132.40	10,205.85	11,277.42
三、财务费用										
利息支出	6,079.17	16,525.50	16,452.00	16,305.00	16,109.00	15,864.00	15,496.50	15,006.50	14,418.50	13,757.00
总财务费用	6,079.17	16,525.50	16,452.00	16,305.00	16,109.00	15,864.00	15,496.50	15,006.50	14,418.50	13,757.00
税前利润	-6,197.73	-15,825.76	-14,769.48	-13,641.29	-12,465.69	-11,250.21	-7,439.34	-5,874.10	-4,212.65	-2,479.58
四、所得税										
所得税费用										
五、净利润	-6,197.73	-15,825.76	-14,769.48	-13,641.29	-12,465.69	-11,250.21	-7,439.34	-5,874.10	-4,212.65	-2,479.58

(续) 表 7: 项目运营损益表 (单位: 万元)

项目	运营期									
	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、收入/成本/税金										
营业收入	31,830.91	32,866.81	33,902.70	34,938.59	35,974.50	37,010.39	41,591.10	42,470.76	43,350.42	44,230.07
营业成本	2,516.98	2,584.56	2,654.17	2,725.88	10,797.35	2,883.72	2,962.07	3,042.77	3,125.89	3,211.50
税金及附加	124.14	128.18	132.22	136.26	140.30	144.34	162.21	165.64	169.07	172.50
息税折旧及摊销前利润	29,189.79	30,154.07	31,116.31	32,076.45	25,036.85	33,982.33	38,466.82	39,262.35	40,055.46	40,846.07
二、折旧和摊销										
总折旧和摊销	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38
息税前利润	12,339.41	13,303.69	14,265.93	15,226.07	8,186.47	17,131.95	21,616.44	22,411.97	23,205.08	23,995.69
三、财务费用										
利息支出	13,022.00	12,189.00	11,282.50	10,376.00	9,396.00	8,318.00	7,240.00	6,211.00	5,231.00	4,741.00
总财务费用	13,022.00	12,189.00	11,282.50	10,376.00	9,396.00	8,318.00	7,240.00	6,211.00	5,231.00	4,741.00
税前利润	-682.59	1,114.69	2,983.43	4,850.07	-1,209.53	8,813.95	14,376.44	16,200.97	17,974.08	19,254.69
四、所得税										
所得税费用				-1,183.21	-302.38	2,203.49	3,594.11	4,050.24	4,493.52	4,813.67
五、净利润	-682.59	1,114.69	2,983.43	6,033.28	-907.15	6,610.46	10,782.33	12,150.73	13,480.56	14,441.02

(续) 表 7: 项目运营损益表 (单位: 万元)

项目	运营期								
	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年
一、收入/成本/税金									
营业收入	45,109.74	45,309.67	45,509.59	45,709.51	45,909.44	46,109.36	50,940.20	51,160.13	25,835.86
营业成本	3,307.85	3,398.68	3,492.23	3,588.59	3,687.84	3,798.47	3,903.77	4,012.22	2,061.96
税金及附加	175.93	176.71	177.49	178.27	179.05	179.83	198.67	199.52	100.76
息税折旧及摊销前利润	41,625.96	41,734.28	41,839.87	41,942.65	42,042.55	42,131.06	46,837.76	46,948.39	23,673.14
二、折旧和摊销									
总折旧和摊销	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	16,850.38	8,425.19
息税前利润	24,775.58	24,883.90	24,989.49	25,092.27	25,192.17	25,280.68	29,987.38	30,098.01	15,247.95
三、财务费用									
利息支出	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	3,815.09	1,088.00
总财务费用	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	3,815.09	1,088.00
税前利润	20,034.58	20,142.90	20,248.49	20,351.27	20,451.17	20,539.68	25,246.38	26,282.92	14,159.95
四、所得税									
所得税费用	5,008.65	5,035.73	5,062.12	5,087.82	5,112.79	5,134.92	6,311.60	6,570.73	3,539.99
五、净利润	15,025.93	15,107.17	15,186.37	15,263.45	15,338.38	15,404.76	18,934.78	19,712.19	10,619.96

表 8：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	合计	建设期					运营期	
		2020 年 9 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月	2024 年 8-12 月	2025 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动收入	1,042,172.29						7,966.85	20,190.24
经营活动支出	88,377.71						802.21	1,975.60
支付的各项税费	98,834.45						262.21	664.52
经营活动现金净流量	854,960.13						6,902.43	17,550.12
二、投资活动产生的现金								
建设投资支出	506,422.00	35,000.00	97,605.50	120,000.00	120,000.00	133,816.50		
投资活动现金净流量	-506,422.00	-35,000.00	-97,605.50	-120,000.00	-120,000.00	-133,816.50		
三、融资活动产生的现金								
资本金流入	161,117.24	35,000.00	30,000.00	40,263.32	55,853.92			
债券融资款	130,000.00		70,000.00	60,000.00				
银行借款	241,000.00			80,000.00	81,000.00	80,000.00		
偿还债券本金	130,000.00							
偿还银行借款本金	241,000.00							1,000.00
支付债券利息	142,230.00		925.91	3,653.00	4,741.00	2,765.58	1,975.42	4,741.00
支付银行借款利息	155,575.00			1,960.00	5,904.50	5,745.25	4,103.75	11,784.50
融资活动现金净流量	-136,687.76	35,000.00	99,074.09	174,650.32	126,208.42	71,489.17	-6,079.17	-17,525.50
四、期初现金				1,468.59	56,118.91	62,327.33		823.26
当年现金变动	211,850.37		1,468.59	54,650.32	6,208.42	-62,327.33	823.26	24.62
五、期末现金	211,850.37		1,468.59	56,118.91	62,327.33		823.26	847.88

(续) 表 8: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	运营期								
	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	21,260.01	22,329.76	23,399.52	24,469.29	28,090.13	29,264.05	30,437.98	31,611.91	32,785.84
经营活动支出	2,027.39	2,080.74	2,135.69	2,199.77	2,258.07	2,318.11	2,379.96	2,443.67	2,516.98
支付的各项税费	699.72	734.93	770.14	805.35	924.52	963.16	1,001.79	1,040.44	1,079.07
经营活动现金净流量	18,532.90	19,514.09	20,493.69	21,464.17	24,907.54	25,982.78	27,056.23	28,127.80	29,189.79
二、投资活动产生的现金									
建设投资支出									
投资活动现金净流量									
三、融资活动产生的现金									
资本金流入									
债券融资款									
银行借款									
偿还债券本金									
偿还银行借款本金	2,000.00	4,000.00	4,000.00	6,000.00	9,000.00	11,000.00	13,000.00	14,000.00	16,000.00
支付债券利息	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00
支付银行借款利息	11,711.00	11,564.00	11,368.00	11,123.00	10,755.50	10,265.50	9,677.50	9,016.00	8,281.00
融资活动现金净流量	-18,452.00	-20,305.00	-20,109.00	-21,864.00	-24,496.50	-26,006.50	-27,418.50	-27,757.00	-29,022.00
四、期初现金	847.88	928.78	137.87	522.56	122.73	533.77	510.05	147.78	518.58
当年现金变动	80.90	-790.91	384.69	-399.83	411.04	-23.72	-362.27	370.80	167.79
五、期末现金	928.78	137.87	522.56	122.73	533.77	510.05	147.78	518.58	686.37

(续) 表 8: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	运营期								
	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	33,852.81	34,919.78	35,986.75	37,053.74	38,120.70	42,838.83	43,744.88	44,650.93	45,556.97
经营活动支出	2,584.56	2,654.17	2,725.88	10,797.35	2,883.72	2,962.07	3,042.77	3,125.89	3,211.50
支付的各项税费	1,114.18	1,149.30	1.21	917.16	3,458.14	5,004.05	5,490.00	5,963.10	6,313.07
经营活动现金净流量	30,154.07	31,116.31	33,259.66	25,339.23	31,778.84	34,872.71	35,212.11	35,561.94	36,032.40
二、投资活动产生的现金									
建设投资支出									
投资活动现金净流量									
三、融资活动产生的现金									
资本金流入									
债券融资款									
银行借款									
偿还债券本金									
偿还银行借款本金	18,000.00	19,000.00	18,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	20,000.00	20,000.00	
支付债券利息	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00
支付银行借款利息	7,448.00	6,541.50	5,635.00	4,655.00	3,577.00	2,499.00	1,470.00	490.00	
融资活动现金净流量	-30,189.00	-30,282.50	-28,376.00	-31,396.00	-30,318.00	-29,240.00	-26,211.00	-25,231.00	-4,741.00
四、期初现金	686.37	651.44	1,485.25	6,368.91	312.14	1,772.98	7,405.69	16,406.80	26,737.74
当年现金变动	-34.93	833.81	4,883.66	-6,056.77	1,460.84	5,632.71	9,001.11	10,330.94	31,291.40

项目/年度	运营期								
	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
五、期末现金	651.44	1,485.25	6,368.91	312.14	1,772.98	7,405.69	16,406.80	26,737.74	58,029.14

(续) 表 8: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	运营期								
	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	46,463.03	46,668.96	46,874.88	47,080.80	47,286.72	47,492.64	52,468.41	52,694.93	26,610.95
经营活动支出	3,307.85	3,398.68	3,492.23	3,588.59	3,687.84	3,798.47	3,903.77	4,012.22	2,061.96
支付的各项税费	6,537.87	6,571.73	6,604.90	6,637.38	6,669.12	6,698.03	8,038.48	8,305.05	4,415.83
经营活动现金净流量	36,617.31	36,698.55	36,777.75	36,854.83	36,929.76	36,996.14	40,526.16	40,377.66	20,133.16
二、投资活动产生的现金									
建设投资支出									
投资活动现金净流量									
三、融资活动产生的现金									
资本金流入									
债券融资款									
银行借款									
偿还债券本金								70,000.00	60,000.00
偿还银行借款本金									
支付债券利息	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	4,741.00	3,815.09	1,088.00
支付银行借款利息									
融资活动现金净流量	-4,741.00	-4,741.00	-4,741.00	-4,741.00	-4,741.00	-4,741.00	-4,741.00	-73,815.09	-61,088.00

项目/年度	运营期								
	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年
一、经营活动产生的现金									
四、期初现金	58,029.14	89,905.45	121,863.00	153,899.75	186,013.58	218,202.34	250,457.48	286,242.64	252,805.21
当年现金变动	31,876.31	31,957.55	32,036.75	32,113.83	32,188.76	32,255.14	35,785.16	-33,437.43	-40,954.84
五、期末现金	89,905.45	121,863.00	153,899.75	186,013.58	218,202.34	250,457.48	286,242.64	252,805.21	211,850.37

（六）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。

（七）总体评价

本项目收入主要来源于车辆过路收费，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。根据项目收益与融资平衡分析，本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 854,960.13 万元，融资本息合计为 668,805.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.28 倍。现金流覆盖融资本息情况详见下表：

表 9：现金流覆盖倍数表（单位：万元）

融资方式	融资本息合计			项目收益
	本金	利息	本息合计	
专项债券	130,000.00	142,230.00	272,230.00	854,960.13
银行借款	241,000.00	155,575.00	396,575.00	
合计	371,000.00	297,805.00	668,805.00	
覆盖倍数				1.28

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、事前项目绩效评估报告

（一）项目概况

济泺路穿黄北延隧道工程项目，立项主体为济南城通建设工程有限公司，该公司为济南城市建设集团全资子公司。该项目位于济南市新旧动能转换先行区大桥片区，南起在建黄河隧道北岸敞开段，下穿鹊山水库，接入原省道 S101，直至 G308，总长度 4496 米，其中隧道长 3205 米（采用双管双层盾构形式，盾构段长 2040 米），隧道外径 15.2 米，内径 13.9 米，上层为 3 车道机动车道，下层预留城市轨道交通敷设条件。本次实施内容包括新建隧道全长 3120 米，其中盾构段 2040 米、工作井 50 米、明挖暗埋段 662 米、敞开段 368 米；轨道交通双管小盾构土建 828.5 米；新建 G309 管理中心及附属用房，配套建设雨水泵房、废水泵房、轨道交通泵房、变电所、疏散通道、疏散门、隧道机电系统等设备设施。项目于 2020 年 9 月开工建设，计划于 2024 年 7 月完工。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

济泺路穿黄北延隧道工程沿既有济泺路穿黄隧道向北穿越鹊山水库，接入省道 S101，直至国道 G308。北延工程规划定位为城市道路与市域铁路 S2 线（原轨道交通 M2 线）共用的隧道。北延工程是联系大桥城市副中心与主城区中心区的重要交通走廊，承担着均衡中心区过河交通客流与车流、完善城市道路网与轨道网、支撑先行区发展的功能。

2、项目实施的公益性

本项目的实施，将有效改善片区居民出行条件，提高新东站片区基础设施服务水平，符合相关规划要求。项目建设符合国家有关产业政策，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（修正）中鼓励类第二十二条“城市基础设施”第 4 款“城市道路及智能交通体系建设”范畴。

3、项目实施的收益性

项目主要收入来源为车辆过路收费收入，可覆盖项目融资本息。

4、项目投资建设合规性

2020 年 8 月 31 日，济南市行政审批服务局批复《关于济泺路穿黄北延隧道工程项目核准的批复》（济行审工字〔2020〕160 号），项目取得立项批复，建设投资合规。

5、项目成熟度

2020 年 8 月 20 日，济南市自然资源和规划局出具《关于明确济泺路穿黄北延隧道工程建设项目用地情况的函》（济自然规划函〔2020〕702 号）；

2020 年 8 月 31 日，济南市行政审批服务局批复《关于济泺路穿黄北延隧道工程项目核准的批复》（济行审工字〔2020〕160 号）；

2020 年 10 月 14 日，济南市生态环境局天桥分局出具《关于济南城通建设工程有限公司济泺路穿黄北延隧道工程环境影响报告表的批复》（济天环报告表（告）〔2020〕52 号）。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源于自有资金、银行借款及专项债资金。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入来源及成本都参考可研报告进行披露，具备合理性。

8、债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，该项目本次申请债券资金 20000 万元，与投资支出进度相匹配，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

本项目投资规模较大，建设周期较长，投资回收周期较长。故本次债券发行期限申请 30 年期，每半年付息一次，到期一次偿还本金，使得偿债金额与每年运营收益相匹配，发行期内各阶段均可顺利还款，项目偿债计划合理可行。

（2）偿债风险

①车流量的不确定性

道路车流量的预测结果是整个项目设计的基础，直接影响项目的建设规模、投资规模及费用收益水平。车流量预测准确性与基础资料如社会经济、城市人口分布等是否准确可靠、城市规模的实现年度是否按规划设想等因素关系密切，而上述这些因素都具有一定的不确定性。

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；同

时项目潜在的交通事故危险将造成项目运营成本的增加。

（3）偿债风险的应对措施

①广泛搜集数据，科学选取样本，采用科学、可靠且适合于具体项目的预测模型，此外密切关注城市规划方案及落实进度，争取精准可靠的预测结果。政府相关部门加快携河、北跨发展战略的实施步伐，提高黄河北岸经济发展速度，培植黄河通道交通需求量。

②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；建立健全道路安全应急机制，提高灾害处置能力，降低灾害对运营管理的影响。

③若项目单位无法按照方案中的项目收入按时、足额上缴财政用于偿还债券本息的，由其管理单位或集团公司缴纳。

10、绩效目标合理性

依据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、资金投入、债券还本付息、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。项目建成运营后可产生较为稳定的车辆过路费收入，有力支持起步区发展，经济效益和社会效益明显，绩效目标明确合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 854,960.13 万元，融资本息合计为 668,805.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.28 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,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。