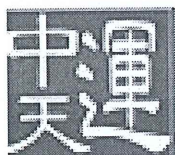


2021 年山东省（济南市本级济泺路穿黄北延隧道工程）

交通水利及市政产业园区发展专项债券（二期）

项目收益与融资自求平衡专项评价报告

中天运[2021]核字第 90388 号



中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

JONTEN CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

山东省 注册会计师 行业报告防伪页

报告标题：2021年山东省（济南市本级济泺路穿黄
北延隧道工程）交通水利及市政产业园
区发展专项债券（二期）项目收益与融
资自求平衡专项评价报告

报告文号：中天运[2021]核字第90388号

客户名称：济南市财政局

报告时间：2021-09-10

签字注册会计师：张松旺（CPA：370100130016）
闫云超（CPA：110101360082）



011092021091006698253

报告文号：中天运[2021]核字第90388号

事务所名称：中天运会计师事务所（特殊普通合
伙）

事务所电话：0531-66590389

传真：

通讯地址：

电子邮件：jontensd2014@163.com

防伪查询网址：<http://sdcpcpvfw.c>（防伪报备栏目）查询



目 录

一、 专项评价报告	1-12
二、 附件	
项目预期收益、成本及融资平衡说明.....	13-35

2021 年山东省（济南市本级济泺路穿黄北延隧道工程）

交通水利及市政产业园区发展专项债券（二期）

项目收益与融资自求平衡专项评价报告

中天运[2021]核字第 90388 号

山东省财政厅：

我们接受委托，对济泺路穿黄北延隧道工程（以下简称“本项目”）项目收益与融资自求平衡情况进行评价并出具专项评价报告。

我们审核的依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》。发行人对项目收益预测及其所依据的各项假设负责。这些假设已在具体预测说明中披露。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且，我们认为，该项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

需提醒报告使用者注意：由于在编制融资与自求平衡测算方案中运用了一系列的假设，包括有关未来事项和推测性假设，而预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。本评价报告出具的意见，是对项目预测数据进行的合理性、有效性的评价，并非对预测数据提供保证。

本评价报告仅供发行人发行本期专项债券之目的使用，不得用作其他任何目的。

经专项审核，我们认为，在项目实施单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的济泺路穿黄北延隧道工程，预期息前净现金流量能够合理保障偿还融资本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

总体评价结果如下：

一、财务评价假设

（一）一般假设

1. 发行人遵照《山东省财政厅、山东省发展和改革委员会转发《财政部办公厅、国家发展和改革委员会办公厅关于梳理 2021 年新增专项债券项目资金需求的通知》的通知》（鲁财债〔2021〕13 号文）、《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）规定进行本项目申报，无重大不合规事项；

2. 国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

3. 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

4. 对发行人有影响的法律法规无重大变化；

5. 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对发行人造成的重大不利影响。

（二）特殊假设

1. 本项目符合区域经济社会发展及行业地区的规划，发行人编制的项目投资估算及工程进度计划客观反映了本项目建设的实际情况；工程项目竣工验收后在实际运营中可达到预期的设计能力；

2. 项目可用于偿还债券和银行借款的息前净现金流量按计划全部用于归还债券和银行借款本息。

二、应付本息情况

（一）投资估算与资金筹措

该项目估算总投资 536,989.00 万元，其中轨道交通部分为代建，

由轨道集团根据建设进度支付工程款，因此财务评价仅考虑道路部分建设成本，根据道路与轨道交通的使用面积比例，经测算后，按估算的 79.5% 计列，项目估算总投资 419,072.74 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	291,551.94
二	其他工程费用	76,975.88
三	基本预备费	34,077.68
四	建设期利息	16,467.24
合计		419,072.74

结合项目实际情况，按照国家有关规定，项目单位初步确定资金来源如下：

表 2：资金筹措表（单位：万元）

资金结构	金额	占比
估算总投资	419,072.74	100.00%
一、资本金	125,716.95	30.00%
二、债务资金	293,355.79	70.00%
银行借款	263,355.79	62.84%
专项债券	30,000.00	7.16%

（二）还本付息测算

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%，本次拟发行专项债券 10,000.00 万元，期限 30 年，假定 2021 年 9 月发行成功，利率 4.20%，债券存续期还本付息测算如下：

表 3-1：债券发行计划表（单位：万元）

序号	发行年份	发行规模	付息方式	利率	期限
1	2021 年	10,000.00	按半年付息，到期还本	3.91%	30 年
2	2021 年	10,000.00	按半年付息，到期还本	3.56%	30 年
3	2021 年	10,000.00	按半年付息，到期还本	4.20%	30 年

表 3-2：专项债券还本付息测算表-汇总（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	应付 利息	还本付息 合计
2021 年		30,000.00		30,000.00	195.50	195.50
2022 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2023 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2024 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2025 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2026 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2027 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2028 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2029 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2030 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2031 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2032 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2033 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2034 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2035 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2036 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2037 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2038 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2039 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2040 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2041 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2042 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2043 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2044 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2045 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00

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	应付 利息	还本付息 合计
2046 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2047 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2048 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2049 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2050 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2051 年	30,000.00		30,000.00		971.50	30,971.50
,合计		30,000.00	30,000.00		35,010.00	65,010.00

表 3-3：专项债券还本付息测算表-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

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
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 3-4：专项债券还本付息测算表-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

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
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
合计		10,000.00	10,000.00			10,680.00	20,680.00

表 3-5：专项债券还本付息测算表-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	4.20%		
2022 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00

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
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2051 年	10,000.00		10,000.00		4.20%	420.00	10,420.00
合计		10,000.00	10,000.00			12,600.00	22,600.00

2. 银行借款

拟银行借款筹集资金 263,355.79 万元，借款期限 20 年，在项目运营期资金逐步充裕时开始偿还部分贷款本金，年利率假定 4.90%，本项目还本付息预测如下：

表 4：银行借款还本付息测算表（单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	应付利息	还本付息 合计
2022 年		62,168.68		62,168.68	1,523.13	1,523.13
2023 年	62,168.68	96,579.46		158,748.14	5,412.46	5,412.46
2024 年	158,748.14	104,607.65		263,355.79	10,341.55	10,341.55
2025 年	263,355.79		4,000.00	259,355.79	12,806.43	16,806.43
2026 年	259,355.79		4,000.00	255,355.79	12,610.43	16,610.43
2027 年	255,355.79		4,000.00	251,355.79	12,414.43	16,414.43
2028 年	251,355.79		8,000.00	243,355.79	12,120.43	20,120.43

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	应付利息	还本付息 合计
2029 年	243,355.79		8,000.00	235,355.79	11,728.43	19,728.43
2030 年	235,355.79		15,000.00	220,355.79	11,164.93	26,164.93
2031 年	220,355.79		15,000.00	205,355.79	10,429.93	25,429.93
2032 年	205,355.79		15,000.00	190,355.79	9,694.93	24,694.93
2033 年	190,355.79		15,000.00	175,355.79	8,959.93	23,959.93
2034 年	175,355.79		20,000.00	155,355.79	8,102.43	28,102.43
2035 年	155,355.79		20,000.00	135,355.79	7,122.43	27,122.43
2036 年	135,355.79		20,000.00	115,355.79	6,142.43	26,142.43
2037 年	115,355.79		20,000.00	95,355.79	5,162.43	25,162.43
2038 年	95,355.79		20,000.00	75,355.79	4,182.43	24,182.43
2039 年	75,355.79		18,838.95	56,516.84	3,230.88	22,069.83
2040 年	56,516.84		18,838.95	37,677.90	2,307.77	21,146.72
2041 年	37,677.90		18,838.95	18,838.95	1,384.66	20,223.61
2042 年	18,838.95		18,838.95		461.55	19,300.50
合计		263,355.79	263,355.79		157,304.08	420,659.87

三、可用于资金平衡的项目净收益

根据对本项目净收益预测的审核，通过对车辆过路收费以及相关营运成本费用的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 793,623.48 万元。

测算过程详见后附“项目预期收益、成本及融资平衡说明”。

四、预期项目净收益偿还融资本金和利息情况

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 793,623.48 万元，融资本息合计为 485,669.87 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.63 倍。现金流覆盖融资本息情况详见下表：

表 5：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	30,000.00	35,010.00	65,010.00	
银行借款	263,355.79	157,304.08	420,659.87	
合计	293,355.79	192,314.08	485,669.87	793,623.48
覆盖倍数				1.63

五、风险分析

（一）与项目建设相关的风险

1. 工期拖延风险

项目勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、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也会对项目建设期产生影响。济泺路穿黄北延隧道工程地质条件复杂多样，如果工期拖延，工程投资将增加，并且影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

2. 风险控制措施

（1）深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；

（2）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，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同，切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）与预期收益相关的风险

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。

风险控制措施：

聘请专业的预测咨询机构，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. 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。

风险控制措施：

（1）加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，节约成本；

（2）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。

（3）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. 利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利

率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：

为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

附件：项目预期收益、成本及融资平衡说明

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国·北京

二〇二一年九月十日

项目预期收益、成本及融资平衡说明

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该项目的实施单位。

该公司是济南城市建设集团有限公司全资子公司，注册成立于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 536,989.00 万元，其中轨道交通部分为代建，由轨道集团根据建设进度支付工程款，因此财务评价仅考虑道路部分建设成本，根据道路与轨道交通的使用面积比例，经测算后，按估算的 79.5% 计列，项目估算总投资 419,072.74 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	291,551.94
二	其他工程费用	76,975.88
三	基本预备费	34,077.68
四	建设期利息	16,467.24
合计		419,072.74

（二）资金筹措方案

结合项目实际情况，按照国家有关规定，项目单位初步确定资金来源如下：

表 2：资金筹措表（单位：万元）

资金结构	金额	占比
估算总投资	419,072.74	100.00%
一、资本金	125,716.95	30.00%
二、债务资金	293,355.79	70.00%

资金结构	金额	占比
银行借款	263,355.79	62.84%
专项债券	30,000.00	7.16%

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
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

年度	一类客车	三类客车	四类客车	一类货车	合计
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	25,056.49	2,244.34	2,693.20	9,527.17	39,521.20
合计	650,047.64	46,975.28	56,370.33	248,994.36	1,002,387.62

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

年度	一类客车	三类客车	四类客车	一类货车
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
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

（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	2,080.75
2028 年	793.48	1,342.21	2,135.70
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	2,318.12
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	2,654.18
2037 年	1,035.32	1,690.56	2,725.88
2038 年	1,066.38	10,465.56	11,531.94
2039 年	1,098.37	1,785.35	2,883.72
2040 年	1,131.32	1,830.75	2,962.07
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	1,174.51	1,834.66	3,009.17
合计	29,463.55	56,583.74	86,047.29

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

建设成本按整个运营期 30 年进行折旧，折旧费按残值为 0，本次固定资产折旧率取值 3.33%。

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%，本次拟发行专项债券 10,000.00 万元，期限 30 年，假定 2021 年 9 月发行成功，利率 4.20%，债券存续期还本付息测算如下：

表 5-1：债券发行计划表（单位：万元）

序号	发行年份	发行规模	付息方式	利率	期限
1	2021 年	10,000.00	按半年付息，到期还本	3.91%	30 年
2	2021 年	10,000.00	按半年付息，到期还本	3.56%	30 年
3	2021 年	10,000.00	按半年付息，到期还本	4.20%	30 年

表 5-2：专项债券还本付息测算表-汇总（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	应付 利息	还本付息 合计
2021 年		30,000.00		30,000.00	195.50	195.50
2022 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2023 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2024 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2025 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2026 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2027 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2028 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2029 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2030 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2031 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2032 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2033 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2034 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2035 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00

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	应付 利息	还本付息 合计
2036 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2037 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2038 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2039 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2040 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2041 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2042 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2043 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2044 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2045 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2046 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2047 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2048 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2049 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2050 年	30,000.00			30,000.00	1,167.00	1,167.00
2051 年	30,000.00		30,000.00		971.50	30,971.50
,合计		30,000.00	30,000.00		35,010.00	65,010.00

表 5-3：专项债券还本付息测算表-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

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
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 5-4：专项债券还本付息测算表-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

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
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
合计		10,000.00	10,000.00			10,680.00	20,680.00

表 5-5：专项债券还本付息测算表-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	4.20%		
2022 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00

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
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	4.20%	420.00	420.00
2051 年	10,000.00		10,000.00		4.20%	420.00	10,420.00
合计		10,000.00	10,000.00			12,600.00	22,600.00

(2) 银行借款

拟银行借款筹集资金 263,355.79 万元，借款期限 20 年，在项目运营期资金逐步充裕时开始偿还部分贷款本金，年利率假定 4.90%，本项目还本付息预测如下：

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	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	应付利息	还本付息 合计
2022 年		62,168.68		62,168.68	1,523.13	1,523.13
2023 年	62,168.68	96,579.46		158,748.14	5,412.46	5,412.46
2024 年	158,748.14	104,607.65		263,355.79	10,341.55	10,341.55
2025 年	263,355.79		4,000.00	259,355.79	12,806.43	16,806.43
2026 年	259,355.79		4,000.00	255,355.79	12,610.43	16,610.43
2027 年	255,355.79		4,000.00	251,355.79	12,414.43	16,414.43
2028 年	251,355.79		8,000.00	243,355.79	12,120.43	20,120.43
2029 年	243,355.79		8,000.00	235,355.79	11,728.43	19,728.43
2030 年	235,355.79		15,000.00	220,355.79	11,164.93	26,164.93
2031 年	220,355.79		15,000.00	205,355.79	10,429.93	25,429.93
2032 年	205,355.79		15,000.00	190,355.79	9,694.93	24,694.93
2033 年	190,355.79		15,000.00	175,355.79	8,959.93	23,959.93
2034 年	175,355.79		20,000.00	155,355.79	8,102.43	28,102.43
2035 年	155,355.79		20,000.00	135,355.79	7,122.43	27,122.43
2036 年	135,355.79		20,000.00	115,355.79	6,142.43	26,142.43
2037 年	115,355.79		20,000.00	95,355.79	5,162.43	25,162.43
2038 年	95,355.79		20,000.00	75,355.79	4,182.43	24,182.43
2039 年	75,355.79		18,838.95	56,516.84	3,230.88	22,069.83
2040 年	56,516.84		18,838.95	37,677.90	2,307.77	21,146.72
2041 年	37,677.90		18,838.95	18,838.95	1,384.66	20,223.61
2042 年	18,838.95		18,838.95	-	461.55	19,300.50
合计		263,355.79	263,355.79		157,304.08	420,659.87

（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）

年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、收入/成本/税金														
营业收入	7,734.82	19,602.17	20,640.78	21,679.38	22,717.98	23,756.59	27,271.97	28,411.71	29,551.44	30,691.17	31,830.91	32,866.81	33,902.71	34,938.60
营业成本	802.21	1,975.60	2,027.39	2,080.75	2,135.70	2,199.77	2,258.07	2,318.12	2,379.96	2,443.67	2,516.98	2,584.56	2,654.18	2,725.88
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	124.14	128.18	132.22	136.26
息税折旧及摊销前利润	6,902.43	17,550.13	18,532.88	19,514.08	20,493.68	21,464.17	24,907.54	25,982.78	27,056.22	28,127.81	29,189.79	30,154.06	31,116.31	32,076.47
二、折旧和摊销														
总折旧和摊销	5,820.45	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09
息税前利润	1,081.98	3,581.04	4,563.79	5,544.99	6,524.59	7,495.08	10,938.45	12,013.69	13,087.13	14,158.71	15,220.70	16,184.97	17,147.22	18,107.37
三、财务费用														
利息支出	4,795.23	13,973.43	13,777.43	13,581.43	13,287.43	12,895.43	12,331.93	11,596.93	10,861.93	10,126.93	9,269.43	8,289.43	7,309.43	6,329.43
总财务费用	4,795.23	13,973.43	13,777.43	13,581.43	13,287.43	12,895.43	12,331.93	11,596.93	10,861.93	10,126.93	9,269.43	8,289.43	7,309.43	6,329.43
税前利润	-3,713.25	-10,392.40	-9,213.64	-8,036.44	-6,762.84	-5,400.35	-1,393.48	416.76	2,225.20	4,031.78	5,951.27	7,895.54	9,837.79	11,777.94
四、企业所得税														
企业所得税												1,625.51	2,459.45	2,944.49
五、净利润	-3,713.25	-10,392.40	-9,213.64	-8,036.44	-6,762.84	-5,400.35	-1,393.48	416.76	2,225.20	4,031.78	5,951.27	6,270.02	7,378.34	8,833.46

(续) 表 7: 项目运营损益表 (单位: 万元)

年度	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
一、收入/成本/税金														
营业收入	35,974.50	37,010.39	41,591.10	42,470.76	43,350.42	44,230.08	45,109.74	45,309.66	45,509.59	45,709.50	45,909.44	46,109.36	50,940.20	38,370.10
营业成本	11,531.94	2,883.72	2,962.07	3,042.77	3,125.89	3,211.50	3,307.85	3,398.68	3,492.23	3,588.59	3,687.84	3,798.47	3,903.77	3,009.17
税金及附加	140.30	144.34	162.20	165.64	169.07	172.50	175.93	176.71	177.49	178.27	179.05	179.83	198.67	149.64
息税折旧及摊销前	24,302.25	33,982.33	38,466.83	39,262.35	40,055.46	40,846.08	41,625.96	41,734.27	41,839.87	41,942.65	42,042.55	42,131.06	46,837.77	35,211.29
二、折旧和摊销														
总折旧和摊销	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	13,969.09	10,476.82
息税前利润	10,333.16	20,013.24	24,497.74	25,293.26	26,086.37	26,876.98	27,656.87	27,765.18	27,870.78	27,973.56	28,073.46	28,161.97	32,868.68	24,734.47
三、财务费用														
利息支出	5,349.43	4,397.88	3,474.77	2,551.66	1,628.55	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	682.67
总财务费用	5,349.43	4,397.88	3,474.77	2,551.66	1,628.55	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	682.67
税前利润	4,983.73	15,615.36	21,022.97	22,741.60	24,457.81	25,709.98	26,489.87	26,598.18	26,703.78	26,806.56	26,906.46	26,994.97	31,701.68	24,051.81
四、企业所得税														
企业所得税	1,245.93	3,903.84	5,255.74	5,685.40	6,114.45	6,427.50	6,622.47	6,649.55	6,675.95	6,701.64	6,726.61	6,748.74	7,925.42	6,012.95
五、净利润	3,737.80	11,711.52	15,767.22	17,056.20	18,343.36	19,282.49	19,867.40	19,948.64	20,027.84	20,104.92	20,179.84	20,246.22	23,776.26	18,038.86

表 8：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	1 2020 年	2 2021 年	3 2022 年	4 2023 年	5 2024 年	6 2025 年	7 2026 年	8 2027 年	9 2028 年	10 2029 年
一、经营活动产生的现金										
经营活动收入					7,966.86	20,190.24	21,260.00	22,329.76	23,399.52	24,469.29
经营活动支出					802.21	1,975.60	2,027.39	2,080.75	2,135.70	2,199.77
支付的各项税费					262.21	664.52	699.72	734.93	770.14	805.35
经营活动产生的现金净额					6,902.44	17,550.12	18,532.89	19,514.08	20,493.68	21,464.17
二、投资活动产生的现金										
建设投资支出	35,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00	97,605.50					
投资活动产生的现金净额	-35,000.00	-90,000.00	-90,000.00	-90,000.00	-97,605.50					
三、融资活动产生的现金										
资本金	35,000.00	60,195.50	30,521.45							
债券融资款		30,000.00								
银行借款			62,168.68	96,579.46	104,607.65					
偿还债券本金										
支付债券利息		195.50	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00
偿还银行借款本金						4,000.00	4,000.00	4,000.00	8,000.00	8,000.00
支付银行借款利息			1,523.13	5,412.46	10,341.55	12,806.43	12,610.43	12,414.43	12,120.43	11,728.43
融资活动产生的现金净额	35,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00	93,099.10	-17,973.43	-17,777.43	-17,581.43	-21,287.43	-20,895.43
四、期初现金						2,396.04	1,972.73	2,728.19	4,660.84	3,867.09
期内现金变动					2,396.05	-423.31	755.45	1,932.65	-793.75	568.74
五、期末现金					2,396.04	1,972.73	2,728.19	4,660.84	3,867.09	4,435.82

(续) 表 8: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	11 2030 年	12 2031 年	13 2032 年	14 2033 年	15 2034 年	16 2035 年	17 2036 年	18 2037 年	19 2038 年	20 2039 年	21 2040 年
一、经营活动产生的现金											
经营活动收入	28,090.13	29,264.06	30,437.98	31,611.91	32,785.84	33,852.81	34,919.79	35,986.76	37,053.73	38,120.70	42,838.83
经营活动支出	2,258.07	2,318.12	2,379.96	2,443.67	2,516.98	2,584.56	2,654.18	2,725.88	11,531.94	2,883.72	2,962.07
支付的各项税费	924.52	963.16	1,001.79	1,040.44	1,079.07	2,739.69	3,608.75	4,128.91	2,465.46	5,158.49	6,665.67
经营活动产生的现金净额	24,907.54	25,982.78	27,056.23	28,127.80	29,189.79	28,528.55	28,656.87	29,131.98	23,056.33	30,078.49	33,211.09
二、投资活动产生的现金											
建设投资支出											
投资活动产生的现金净额											
三、融资活动产生的现金											
资本金											
债券融资款											
银行借款											
偿还债券本金											
支付债券利息	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00
偿还银行借款本金	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	18,838.95	18,838.95
支付银行借款利息	11,164.93	10,429.93	9,694.93	8,959.93	8,102.43	7,122.43	6,142.43	5,162.43	4,182.43	3,230.88	2,307.77
融资活动产生的现金净额	-27,331.93	-26,596.93	-25,861.93	-25,126.93	-29,269.43	-28,289.43	-27,309.43	-26,329.43	-25,349.43	-23,236.83	-22,313.72
四、期初现金	4,435.82	2,011.43	1,397.28	2,591.58	5,592.44	5,512.80	5,751.92	7,099.35	9,901.90	7,608.79	14,450.45
期内现金变动	-2,424.39	-614.15	1,194.29	3,000.87	-79.64	239.12	1,347.43	2,802.54	-2,293.11	6,841.66	10,897.37
五、期末现金	2,011.43	1,397.28	2,591.58	5,592.44	5,512.80	5,751.92	7,099.35	9,901.90	7,608.79	14,450.45	25,347.82

(续) 表 8: 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	22 2041 年	23 2042 年	24 2043 年	25 2044 年	26 2045 年	27 2046 年	28 2047 年	29 2048 年	30 2049 年	31 2050 年	32 2051 年	合计
一、经营活动产生的现金												
经营活动收入	43,744.88	44,650.93	45,556.98	46,463.03	46,668.95	46,874.88	47,080.79	47,286.72	47,492.64	52,468.41	39,521.20	1,002,387.62
经营活动支出	3,042.77	3,125.89	3,211.50	3,307.85	3,398.68	3,492.23	3,588.59	3,687.84	3,798.47	3,903.77	3,009.17	86,047.29
支付的各项税费	7,125.16	7,584.03	7,926.90	8,151.69	8,185.55	8,218.73	8,251.20	8,282.94	8,311.85	9,652.30	7,313.69	122,716.85
经营活动产生的现金净额	33,576.95	33,941.01	34,418.58	35,003.50	35,084.73	35,163.93	35,241.00	35,315.94	35,382.32	38,912.34	29,198.34	793,623.48
二、投资活动产生的现金												
建设投资支出												402,605.50
投资活动产生的现金净额												-402,605.50
三、融资活动产生的现金												
资本金												125,716.95
债券融资款												30,000.00
银行借款												263,355.79
偿还债券本金											30,000.00	30,000.00
支付债券利息	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	971.50	35,010.00
偿还银行借款本金	18,838.95	18,838.95										263,355.79
支付银行借款利息	1,384.66	461.55										157,304.08
融资活动产生的现金净额	-21,390.61	-20,467.50	-1,167.00	-1,167.00	-1,167.00	-1,167.00	-1,167.00	-1,167.00	-1,167.00	-1,167.00	-30,971.50	-66,597.13
四、期初现金	25,347.82	37,534.17	51,007.67	84,259.25	118,095.75	152,013.48	186,010.41	220,084.41	254,233.35	288,448.66	326,194.01	
期内现金变动	12,186.34	13,473.51	33,251.58	33,836.50	33,917.73	33,996.93	34,074.00	34,148.94	34,215.32	37,745.34	-1,773.16	324,420.85
五、期末现金	37,534.17	51,007.67	84,259.25	118,095.75	152,013.48	186,010.41	220,084.41	254,233.35	288,448.66	326,194.01	324,420.85	324,420.85



（六）其他需要说明的事项

- 1. 本项目预计2024年7月完工，故当年收入成本仅计算5个月；假定本次申报的专项债券于2021年9月发行成功，故债券存续期最后一年（2051年）收入成本仅计算9个月。
- 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793,623.48万元，融资本息合计为485,669.87万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到1.63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	30,000.00	35,010.00	65,010.00	
银行借款	263,355.79	157,304.08	420,659.87	
合计	293,355.79	192,314.08	485,669.87	793,623.48
覆盖倍数				1.63

四、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

1. 工期拖延风险

项目勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、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也会对项目建设期产生影响。济泺路穿黄北延隧道工程地质条件复杂多样，如果工期拖延，工程投资将增加，并且影响项目的现金流入，使项目

净收益减少。

2. 风险控制措施

（1）深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；

（2）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，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同，切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（二）与预期收益相关的风险

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。

风险控制措施：

聘请专业的预测咨询机构，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. 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。

风险控制措施：

（1）加强运营管理、养护、大修等方面的工作管理，节约成本；

（2）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。

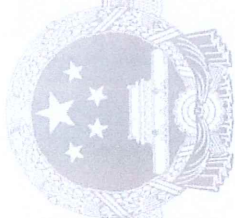
（3）建立健全道路安全应急机制，提高灾害处置能力，降低灾害对运营管理的影响。

3. 利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：

为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。



统一社会信用代码

91110102089661664J

营业执照

(副本) (11-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息

名称 中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

经营范围 祝卫

审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；资产评估；法律、法规规定的其他业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）



成立日期 2013年12月13日

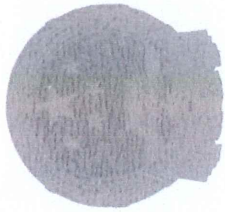
合伙期限 2013年12月13日至长期

主要经营场所 北京市西城区车公庄大街9号院1号楼1门701-704



登记机关

2020年11月13日



会计师事务所
执业证书

名 称 天运会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙 祝卫

主任会计师：

经 营 场 所：北京市西城区车公庄大街9号院1号楼1门701
-704

组 织 形 式 特殊普通合伙

执业证书编号：11000204

批准执业文号：

批准执业日期：京财会许可〔2013〕0079号

证书序号：00000004

说 明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让、抵押。
- 4、会计师事务所终止或被撤销许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：



中华人民共和国财政部制

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师协会
CPAs Association

2016年 3月 8日

2016年03月08日

年 月 日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师协会
CPAs Association

2017年 3月 31日

2017年03月31日

年 月 日



姓名 张松旺
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1972-10-16
Date of birth
工作单位 中天运会计师事务所（特殊普通合伙）威海分所
Working unit
身份证号码 370103197210166413
Identity card No.



证书编号: 370100130016
No. of Certificate

批准注册协会: 山东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs: Shandong Provincial Institute of CPAs

发证日期: 2001 年 10 月 23 日
Date of Issuance

2015年03月03日

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出

Agree the holder to be transferred from

信永中和会计师事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2019年 12月 25日
y m d

同意调入

Agree the holder to be transferred to

中天运会计师事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2019年 12月 25日
y m d

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出

Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

年 月 日
y m d

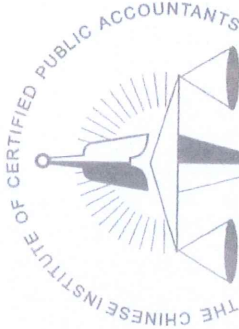
同意调入

Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日
y m d



中国注册会计师协会

姓名 闫云超

Full name

性别 男

Sex

出生日期 1982-10-05

Date of birth

工作单位 信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)济南分所

Working unit

身份证号码 370104198210051916

Identity card No.



年度检验登记

Annual Renewal Registration

本证书经检验合格,继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 110101360082

No. of Certificate

批准注册协会: 山东省注册会计师协会

Authorized Institute of CPAs: Shandong Provincial Registered Accountants Association

发证日期: 2018年 04月 23日

Date of Issuance

