

济南市市本级
G309-S101 连接线工程（原齐鲁大道北延工
程）实施方案

项目单位：济南城鲁建设工程有限公司

主管部门：济南城市建设集团有限公司

财政部门：济南市财政局

2025 年 12 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

G309-S101 连接线工程（原济南齐鲁大道北延工程）

（二）立项单位

本项目的立项单位为济南城鲁建设工程有限公司，主管部门为济南城市建设集团有限公司，济南城鲁建设工程有限公司由济南城市建设集团有限公司控股，济南城市建设集团有限公司由济南市人民政府国有资产监督管理委员会控股，持股比例91.8520%。

统一社会信用代码：91370104MA3ERU3R49，类型：其他有限责任公司，注册资本：93000.00 万，住所：山东省济南市槐荫区济齐路 149 号 305 室、306 室、307 室、309 室，法定代表人：王伟，经营范围：工程项目开发、建设、管理、运营；市政公用工程施工总承包；公路工程施工总承包；桥梁工程专业承包；隧道工程专业承包；城市园林绿化工程；工程建设项目招标代理；工程监理；工程造价咨询；场地租赁；房屋租赁；机械设备租赁；平整场地工程服务；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。登记状态：在营（开业）企业。

（三）项目规划审批

1、2017 年 11 月 29 日，济南市发展和改革委员会作出《关

于济南齐鲁大道北延工程项目核准的批复》（济发改能交〔2017〕689号）。

2、2018年3月9日，济南市环境保护局作出《关于济南城市建设集团有限公司济南齐鲁大道北延工程（齐鲁大道跨黄河公路大桥）环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2018〕5号）。

3、2018年9月6日，济南市发展和改革委员会作出《济南市发展和改革委员会关于济南齐鲁大道北延工程项目变更的批复》（济发改审批核〔2018〕85号）。

4、2023年6月30日，济南市发展和改革委员会作出《关于G309-S101连接线工程（原济南齐鲁大道北延工程）建设项目核准批复有效期的复函》；

5、2024年2月18日，G309-S101连接线工程取得《建设用地规划许可证》（地字第370103202400057号）。

（四）项目规模与主要建设内容

项目起点为南起现状齐鲁大道与济齐路交叉口，向北跨越济广高速，于美里湖路前落地，跨越黄河后，终点位于G309交叉口处。线路全长6742米，新建特大桥2座分离立交2处，平面交叉15处，涵洞15处。其中，跨黄河主桥长1170米，宽60.7米；跨济广高速桥长1066米，宽25.5米；引桥长1350米，路基段长2876米；主线在北岸设置一对平行匝道与G309

联通，匝道长 280 米，预留远期向北接线条件。南岸设置 1 处管理用房和 1 处收费站，管理房建筑面积 3200 平方米。跨黄河主桥及引桥段中部同步建设必要预留的轨道交通桥梁工程，其中，跨黄主桥段轨道交通桥梁长 1170 米，宽 10.2 米，引桥段轨道交通桥梁长 1672.5 米，宽 10.7 米，南岸 U 型槽段 220 米，本项目永久用地 51.5045 公顷。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2018 年 6 月至 2025 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1、交通运输部公告 2011 年第 82 号发布的《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》（JTG M20-2011）；

2、交通部公告 2007 年第 33 号发布的《公路工程基本建设项目概预算编制办法》（JTG BO6-2007）；

3、发展改革委、建设部发改投资（2006）1325 号文发布的《建设项目经济评价方法与参数》；

4、国家、地方现行有关规范、标准和规定；

5、各项目工程可行性研究报告设计方案和工程数量；

6、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司编制的《G309-S101 连接线工程可行性研究报告》。

（二）资金筹措方案

1、资金筹措原则

(1) 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

本项目估算总投资 509,744.72 万元，其中，项目单位自有资金 121,298.90 万元，已通过银行融资 216,645.82 万元，已发行专项债券 168,300.00 万元，本项目本期拟调整使用专项债券 3,500.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	509,744.72	100.00%	
一、资本金	121,298.90	23.80%	
（一）自有资金	121,298.90	23.80%	
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	388,445.82	76.20%	
（一）已发行专项债券	168,300.00	33.02%	
（二）本期拟调整使用专项债券	3,500.00	0.69%	
（三）后续拟发行专项债券			

（四）银行融资	216,645.82	42.50%	
---------	------------	--------	--

三、项目预期融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 6-1 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	1,300,091.60							
经营活动支出	B	40,845.23							-
支付的各项税费	C	234,225.51							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,025,020.86	-	-	-	-	-	-	-
二、投资活动产生的现金	—	-							
建设成本支出	E	431,965.85	26,438.76	73,586.21	164,826.03	123,271.78	3,000.00	19,411.69	19,898.38
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=E-F	-431,965.85	-26,438.76	-73,586.21	-164,826.03	-123,271.78	-3,000.00	-19,411.69	-19,898.38
三、融资活动产生的现金	—	-							
资本金	H	121,298.90	1,222.02	38,179.87	11,966.29	12,000.00	17,035.58	14,000.00	13,333.31
专项债券	I	171,800.00		14,300.00	90,000.00	44,000.00			20,000.00
银行借款	J	276,645.82	25,307.90	23,012.00	68,650.00	77,975.92	-	19,900.00	1,800.00
偿还债券本金	K	171,800.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	276,645.82	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	92,651.80	-	240.24	2,003.48	3,526.48	5,074.48	5,074.48	5,331.48
支付银行借款利息	N	173,154.72	91.16	1,665.42	3,786.78	7,177.66	8,961.10	9,413.83	9,903.45
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-144,507.62	26,438.76	73,586.21	164,826.03	123,271.78	3,000.00	19,411.69	19,898.38
四、期初现金	P			-	-	-	-	-	-
期内现金变动	Q=D+G+O	448,547.39	-	-	-	-	-	-	-
五、期末现金	R=P+Q	448,547.39	-	-	-	-	-	-	-

表 6-2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	A		30,159.59	31,883.02	33,607.01	35,331.09	37,055.07	37,796.85	38,538.25
经营活动支出	B		870.84	900.19	930.24	960.97	992.42	1,020.53	1,049.42
支付的各项税费	C		2,627.79	3,006.80	3,385.76	3,824.64	4,430.31	4,878.45	5,159.29
经营活动现金净流量	D=A-B-C		26,660.96	27,976.03	29,291.01	30,545.48	31,632.34	31,897.87	32,329.54
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	1,533.00							
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-1,533.00						-	-
三、融资活动产生的现金	—								
资本金	H	13,561.83							
专项债券	I	3,500.00							
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	14,300.00	40,000.00	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	19,600.00	-
支付债券利息	M	5,588.48	5,670.38	5,670.38	5,670.38	5,430.14	4,521.90	3,853.90	3,853.90
支付银行借款利息	N	9,940.35	9,940.35	9,940.35	9,940.35	9,940.35	9,940.35	9,460.15	8,979.95
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	1,533.00	-15,610.73	-15,610.73	-15,610.73	-29,670.49	-54,462.25	-32,914.05	-12,833.85
四、期初现金	P	-	-	11,050.23	23,415.53	37,095.81	37,970.80	15,140.89	14,124.71
期内现金变动	Q=D+G+O	-	11,050.23	12,365.30	13,680.28	874.99	-22,829.91	-1,016.18	19,495.69
五、期末现金	R=P+Q	-	11,050.23	23,415.53	37,095.81	37,970.80	15,140.89	14,124.71	33,620.40

表 6-3 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	39,280.02	40,022.43	40,764.20	41,505.06	42,246.83	42,989.24	43,730.01	44,472.42
经营活动支出	B	1,079.09	1,109.56	1,140.85	1,173.00	1,206.02	1,239.97	1,274.84	1,310.68
支付的各项税费	C	5,535.07	5,910.77	6,284.82	6,658.44	6,940.80	7,345.57	7,969.42	8,470.90
经营活动现金净流量	D=A-B-C	32,665.86	33,002.10	33,338.53	33,673.62	34,100.01	34,403.70	34,485.75	34,690.84
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金	H								
专项债券	I								
银行借款	J	60,000.00	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	50,000.00	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	103,562.00	-	-	-	20,000.00	20,000.00	57,000.00	-
支付债券利息	M	3,853.90	3,853.90	2,998.90	2,143.90	2,143.90	2,143.90	2,143.90	2,143.90
支付银行借款利息	N	8,119.67	7,259.41	7,259.41	7,259.41	6,769.41	5,789.41	3,930.67	2,561.91
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-55,535.57	-11,113.31	-60,258.31	-9,403.31	-28,913.31	-27,933.31	-63,074.57	-4,705.81
四、期初现金	P	33,620.40	10,750.69	32,639.48	5,719.70	29,990.01	35,176.71	41,647.10	13,058.28
期内现金变动	Q=D+G+O	-22,869.71	21,888.79	-26,919.78	24,270.31	5,186.70	6,470.39	-28,588.82	29,985.03
五、期末现金	R=P+Q	10,750.69	32,639.48	5,719.70	29,990.01	35,176.71	41,647.10	13,058.28	43,043.31

表 6-4 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	44,916.99	45,362.11	45,806.68	46,251.25	46,695.82	47,140.94	47,585.51
经营活动支出	B	1,346.46	1,383.27	1,421.13	1,460.07	1,500.11	1,541.31	1,583.69
支付的各项税费	C	8,561.68	9,039.31	9,770.04	9,860.01	9,949.72	10,039.26	10,128.38
经营活动现金净流量	D=A-B-C	35,008.85	34,939.53	34,615.51	34,931.17	35,245.99	35,560.37	35,873.44
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E							
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=E-F							
三、融资活动产生的现金	—							
资本金	H							
专项债券	I							
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	44,000.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	56,483.82	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	2,143.90	595.90	595.90	595.90	595.90	595.90	595.90
支付银行借款利息	N	2,561.91	2,561.91	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-48,705.81	-59,641.63	-595.90	-595.90	-595.90	-595.90	-595.90
四、期初现金	P	43,043.31	29,346.35	4,644.25	38,663.86	72,999.13	107,649.22	142,613.69
期内现金变动	Q=D+G+O	-13,696.96	-24,702.10	34,019.61	34,335.27	34,650.09	34,964.47	35,277.54
五、期末现金	R=P+Q	29,346.35	4,644.25	38,663.86	72,999.13	107,649.22	142,613.69	177,891.23

表 6-5 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	48,030.08	48,474.65	48,920.22	49,408.77	49,903.35	50,401.76	50,906.19	50,906.19
经营活动支出	B	1,627.29	1,672.16	1,718.31	1,765.96	1,815.01	1,865.49	1,917.45	1,968.90
支付的各项税费	C	10,217.19	10,305.69	10,394.12	10,491.78	10,590.45	10,689.62	10,854.02	10,905.41
经营活动现金净流量	D=A-B-C	36,185.60	36,496.80	36,807.79	37,151.03	37,497.89	37,846.65	38,134.72	38,031.88
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E								
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F								
三、融资活动产生的现金	—								
资本金	H								
专项债券	I								
银行借款	J	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-	20,000.00	3,500.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	595.90	595.90	595.90	595.90	595.90	595.90	338.90	81.90
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-595.90	-595.90	-595.90	-595.90	-595.90	-595.90	-20,338.90	-3,581.90
四、期初现金	P	177,891.23	213,480.93	249,381.83	285,593.72	322,148.85	359,050.84	396,301.59	414,097.41
期内现金变动	Q=D+G+O	35,589.70	35,900.90	36,211.89	36,555.13	36,901.99	37,250.75	17,795.82	34,449.98
五、期末现金	R=P+Q	213,480.93	249,381.83	285,593.72	322,148.85	359,050.84	396,301.59	414,097.41	448,547.39

（四）应付本息情况

1、专项债券

本项目已于 2019 年 3 月发行地方政府专项债券 14,300.00 万元，利率 3.36%，期限 10 年；2020 年 1 月发行 50,000.00 万元，利率 3.34%，期限 10 年，2020 年 7 月调整其中 10,000.00 万元至济南济泺路穿黄隧道项目使用；2020 年 2 月发行 100,000.00 万元，利率 3.42%，期限 15 年，2020 年 7 月调整其中 50,000.00 万元至济南济泺路穿黄隧道项目使用；2021 年 8 月发行 10,000.00 万元，期限 20 年，票面利率 3.47%；2021 年 10 月发行 10,000.00 万元，期限 20 年，票面利率 3.61%；2021 年 11 月发行 24,000.00 万元，期限 20 年，票面利率 3.50%；2024 年 6 月发行 20,000.00 万元，期限 30 年，票面利率 2.57%。本项目本期拟调入使用 2025 年 8 月发行的山东省政府专项债券（五十期）济南黄河公路大桥扩建工程附属配套工程中 3,500.00 万元，期限为 30 年，利率为 2.34%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 7 2019 年 3 月发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2019 年	0.00	14,300.00		14,300.00	3.36%	240.24	240.24

2020 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2021 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2022 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2023 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2024 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2025 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2026 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2027 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2028 年	14,300.00			14,300.00	3.36%	480.48	480.48
2029 年	14,300.00		14,300.00	0.00	3.36%	240.24	14,540.24
合计		14,300.00	14,300.00			4,804.80	19,104.80

表 8 2020 年 1 月发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2020 年	-	40,000.00		40,000.00	3.34%	668.00	668.00
2021 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2022 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2023 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2024 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2025 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2026 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2027 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00

2028 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2029 年	40,000.00			40,000.00	3.34%	1,336.00	1,336.00
2030 年	40,000.00		40,000.00	-	3.34%	668.00	40,668.00
合计		40,000.00	40,000.00			13,360.00	53,360.00

表 9 2020 年 2 月发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2020 年	0.00	50,000.00		50,000.00	3.42%	855.00	855.00
2021 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2022 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2023 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2024 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2025 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2026 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2027 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2028 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2029 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2030 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2031 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2032 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2033 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00
2034 年	50,000.00			50,000.00	3.42%	1,710.00	1,710.00

2035 年	50,000.00		50,000.00	0.00	3.42%	855.00	50,855.00
合计		50,000.00	50,000.00			25,650.00	75,650.00

表 10 2021 年 8 月发行专项债券还本付息情况(单位:万元)

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	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	3.47%		-
2022 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00

2038 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	3.47%	347.00	347.00
2041 年	10,000.00		10,000.00	-	3.47%	347.00	10,347.00
合计		10,000.00	10,000.00			6,940.00	16,940.00

表 11 2021 年 10 月发行专项债券还本付息情况(单位:万元)

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	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	3.61%		-
2022 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00

2035 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	3.61%	361.00	361.00
2041 年	10,000.00		10,000.00	-	3.61%	361.00	10,361.00
合计		10,000.00	10,000.00			7,220.00	17,220.00

表 12 2021 年 11 月发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2021 年	-	24,000.00		24,000.00	3.50%		-
2022 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2023 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2024 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2025 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2026 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2027 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2028 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2029 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2030 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2031 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00

2032 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2033 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2034 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2035 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2036 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2037 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2038 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2039 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2040 年	24,000.00			24,000.00	3.50%	840.00	840.00
2041 年	24,000.00		24,000.00	-	3.50%	840.00	24,840.00
合计		24,000.00	24,000.00			16,800.00	40,800.00

表 13 2024 年 6 月发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2024 年	-	20,000.00		20,000.00	2.57%	257.00	257.00
2025 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2026 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2027 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2028 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2029 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2030 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2031 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00

2032 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2033 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2034 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2035 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2036 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2037 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2038 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2039 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2040 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2041 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2042 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2043 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2044 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2045 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2046 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2047 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2048 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2049 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2050 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2051 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2052 年	20,000.00			20,000.00	2.57%	514.00	514.00
2053 年	20,000.00		-	20,000.00	2.57%	514.00	514.00

2054 年	20,000.00		20,000.00	-	2.57%	257.00	20,257.00
合计		20,000.00	20,000.00			15,420.00	35,420.00

表 14 本期拟调整专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2025 年	-	3,500.00		3,500.00	2.34%		-
2026 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2027 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2028 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2029 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2030 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2031 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2032 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2033 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2034 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2035 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2036 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2037 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2038 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2039 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90

2040 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2041 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2042 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2043 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2044 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2045 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2046 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2047 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2048 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2049 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2050 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2051 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2052 年	3,500.00			3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2053 年	3,500.00		-	3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2054 年	3,500.00		-	3,500.00	2.34%	81.90	81.90
2055 年	3,500.00		3,500.00	-	2.34%	81.90	3,581.90
合计		3,500.00	3,500.00			2,457.00	5,957.00

2、银行借款

本项目已取得借款 216,645.82 万元，经营期拟银行融资 60,000.00 万元，银行借款还本付息情况如下：

表 15 已取得银行借款还本付息表（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	应付利息	还本付息合计
2018 年	-	25,307.90	-	25,307.90	91.16	
2019 年	25,307.90	23,012.00	-	48,319.90	1,665.42	
2020 年	48,319.90	68,650.00	-	116,969.90	3,786.78	
2021 年	116,969.90	77,975.92	-	194,945.82	7,177.66	
2022 年	194,945.82	-	-	194,945.82	8,961.10	
2023 年	194,945.82	19,900.00	-	214,845.82	9,413.83	
2024 年	214,845.82	1,800.00	-	216,645.82	9,903.45	
2025 年	216,645.82	-	-	216,645.82	9,940.35	
2026 年	216,645.82	-	-	216,645.82	9,940.35	
2027 年	216,645.82	-	-	216,645.82	9,940.35	
2028 年	216,645.82	-	-	216,645.82	9,940.35	
2029 年	216,645.82	-	-	216,645.82	9,940.35	
2030 年	216,645.82	-	-	216,645.82	9,940.35	
2031 年	216,645.82	-	19,600.00	197,045.82	9,460.15	
2032 年	197,045.82	-	-	197,045.82	8,979.95	
2033 年	197,045.82	60,000.00	103,562.00	153,483.82	8,119.67	
2034 年	153,483.82	-	-	153,483.82	7,259.41	
2035 年	153,483.82	-	-	153,483.82	7,259.41	
2036 年	153,483.82	-	-	153,483.82	7,259.41	

2037 年	153,483.82	-	20,000.00	133,483.82	6,769.41	
2038 年	133,483.82	-	20,000.00	113,483.82	5,789.41	
2039 年	113,483.82	-	57,000.00	56,483.82	3,930.67	
2040 年	56,483.82	-	-	56,483.82	2,561.91	
2041 年	56,483.82	-	-	56,483.82	2,561.91	
2042 年	56,483.82	-	56,483.82	-	2,561.91	
合计		276,645.82	276,645.82		173,154.72	

（五）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 1,025,020.86 万元，融资本息合计 714,252.34 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.44。

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）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，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

1、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平等也会对项目建设期产生影响，如果工期拖延，工程投资将增加，并且会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（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

(二) 与项目收益相关的风险

(1) 道路（桥梁）车流量的不确定性

道路（桥梁）车流量的预测结果是整个项目设计的基础，它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车流量预测的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: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(桥梁)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。

六、项目事前绩效评估

(一) 项目概况

G309-S101 连接线工程(原济南齐鲁大道北延工程)主管部门为济南城市建设集团有限公司,项目立项单位为济南城鲁建设工程有限公司,本次拟调整使用专项债券 3,500.00 万元用于本项目建设。

(二) 评估内容

1、项目实施的必要性

近年来，济南市进一步提出了“携河发展”的理念，就是要以交通基础设施建设为切入点，坚持市场主导、项目带动，坚持产城融合、以产为主，变“跨河”发展为“携河”发展，进一步拉开城市发展框架。本项目的建设正是响应了上述理念的需要，城市发展交通设施先行。本工程实质上是济南城市发展“北跨”战略的重要通道，是实现济南城市发展总体战略的关键节点工程，是济南中心城市跨越黄河向北发展的交通要道。

2、项目实施的公益性

本项目的建设是贯彻济南市“携河发展”战略，完善区域规划路网、提高路网运输能力、改善区域交通出行环境，推动区域经济社会快速发展，满足交通量快速增长，提高运输效益，带动济南市向黄河北岸发展。本项目的建设是十分必要和迫切的，同时也具有良好的政策条件环境和建设时机。

3、项目实施的收益性

该项目预期产生的现金流入主要来源于过桥路费收入。

4、项目建设投资合规性

(1) 2017年11月29日，济南市发展和改革委员会作出《关于济南齐鲁大道北延工程项目核准的批复》（济发改能交〔2017〕689号）。

(2) 2018 年 3 月 9 日，济南市环境保护局作出《关于济南城市建设集团有限公司济南齐鲁大道北延工程(齐鲁大道跨黄河公路大桥)环境影响报告书的批复》(济环报告书〔2018〕5 号)。

(3) 2018 年 9 月 6 日，济南市发展和改革委员会作出《济南市发展和改革委员会关于济南齐鲁大道北延工程项目变更的批复》(济发改审批核〔2018〕85 号)。

(4) 2023 年 6 月 30 日，济南市发展和改革委员会作出《关于 G309-S101 连接线工程(原济南齐鲁大道北延工程)建设项目核准批复有效期的复函》。

(5) 2024 年 2 月 18 日，G309-S101 连接线工程取得《建设用地规划许可证》(地字第 370103202400057 号)。

5、项目成熟度

本项目已取得批复、环境影响报告书批复等手续。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资 509,744.72 万元，其中，项目单位自有资金 121,298.90 万元，已通过银行融资 216,645.82 万元，已发行专项债券 168,300.00 万元，本项目本期拟调整使用专项债券 3,500.00 万元。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入来源于过桥费收入；成本主要为工资及福利

费、修理费、管理费及其他，收益预测比较合理。

8、债券资金需求合理性

本项目预计工期为 2018 年 6 月至 2025 年 12 月。根据项目工程进度，2025 年债券资金需求与投资进度、支出进度相匹配。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目拟由建设单位委托专业机构进行安全生产条件和设施进行综合分析，形成《安全生产条件和设施综合分析报告》备查，项目选址等符合国家相关安全生产法律法规和标准规范制定的要求，在落实相应安全对策措施及建议后，其危险、有害因素的危险程度属于可控。

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，以及多个细化的二级、三级指标，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项目的息前净现金流量为 1,025,020.86 万元，融资本息合计为 714,252.34 万元，项目本息覆盖倍数为 1.44，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、

发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，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。