

厦金大桥（厦门段）项目 实施方案



项目单位：厦门路桥工程投资发展有限公司

主管部门：厦门市交通运输局

编制日期：二〇二五年十二月

目录

一、项目基本情况	1
(一) 区域经济情况	1
(二) 原债券基本信息	1
(三) 项目建设内容	1
(四) 项目建设必要性	2
(五) 项目社会经济效益	2
(六) 项目主管部门和项目单位	2
(七) 项目审批情况	2
(八) 项目建设计划	3
二、项目投资估算及资金筹措	3
(一) 投资估算	3
(二) 资金筹措计划	3
三、项目预期收益及融资平衡情况	4
(一) 运营收入	4
(二) 运营成本	5
(三) 预期收入、成本情况	6
(四) 专项债券还本付息情况	7
(五) 资金测算平衡情况	9
(六) 敏感性分析	11
(七) 结论	12
四、项目潜在风险评估	12
(一) 项目相关风险	12
(二) 风险应对措施	12

一、项目基本情况

（一）区域经济情况

厦门市是全国5个计划单列市、15个副省级城市之一，下辖思明、湖里、集美、海沧、同安和翔安6区。

近三年来，厦门市持续推进高质量发展，经济社会实现平稳健康发展。根据《厦门市2024年国民经济和社会发展统计公报》，2022-2024年全市GDP增速分别达到4.4%、3.1%和5.5%；财政收入保持平稳，2022-2024年全市一般公共预算总收入分别为1493.80亿元、1577.06亿元和1584.31亿元。

（二）原债券基本信息

债券名称	发行金额 (亿元)	债券期限	债券利率	原项目名称	调整金额 (亿元)
2025年厦门市政府专项债券（二期）	39.8	30年	2.18%	翔安机场高速公路（沈海高速-翔安南路）	1.3
2025年厦门市政府专项债券（二十三期）	50.4	10年	1.71%	2025年同翔高新城土地储备项目（一期）	1.7

为加快债券资金使用进度，更好发挥地方政府专项债券使用效益，经厦门市政府批准，拟将上述债券资金30,000万元调整用于厦金大桥（厦门段）项目。

专项债券资金用途调整后，原债券注册信息不变，调整后的债券资金均执行原发行期限、利率和还本付息安排等相关要求。

（三）项目建设内容

厦金大桥（厦门段）项目，采用跨海桥梁建设方案。路线起于厦门环岛东路与会展北路交叉口，以隧道形式沿环岛路走廊向北延伸至观音山，往东以桥梁形式跨越本岛东部海域，终点设互通接入厦门新机场，同步建设翔安支线。路线全长约19.64公里，其中主线长17.36公里，翔安支线长2.28公里。

项目主线采用高速公路标准建设，设计速度采用80-100公里/小时，本岛侧及翔安陆域辅道采用城市主干路标准建设，设计速度采用40-60公里/小时。全线设置香山、观音山、欧厝、大嶝4处互通式立交；设管理分中心1处、隧道管理站1处、养护工区2处、服务区1处。主线收费站和翔安支线收费站各1处。同步建设必要的交通工程及沿线设施。其中：

1. 环岛路主线起点至刘五店航道桥段：起于厦门环岛东路与会展北路交叉口，终于刘五店航道桥与刘五店东侧非通航孔桥交界处。主线长7.07公里。主要建设内容：

①环岛路主线隧道1座，长度2.73公里；

②主线桥梁3座，总长3.86公里，桥宽39米，双向8车道。厦门岛近岸段桥梁、刘五店西侧非通航孔桥采用整幅钢箱梁桥，刘五店航道桥采用悬索桥；

③香山互通、观音山互通等2处互通式立交；

④同步配套建设交通工程、临时工程及管理区、服务区等沿线设施。

2. 刘五店航道桥至大嶝互通段：起于刘五店航道桥与刘五店东侧非通航孔桥

交界处，终于大嶝互通，主线长10.29公里，翔安支线长2.28公里。主要建设内容：

①刘五店东侧非通航孔桥、金通航道桥、欧厝互通主线桥、大嶝岛西航道桥及东西侧非通航孔桥、大嶝岛近岸段桥梁等桥梁7座，总长10.29公里，采用整幅钢箱梁桥，桥宽39米，双向8车道；

②翔安支线长2.28公里，路幅宽度70米，沿线设桥梁1座，采用整幅钢箱梁桥，桥宽32米，双向6车道，地面设双向6车道辅道；

③欧厝互通、大嶝互通等2处互通式立交；

④同步配套建设交通工程、临时工程及管理分中心、收费站等沿线设施。

（四）项目建设必要性

1. 配合厦门翔安机场建设，满足临空产业经济发展需要

厦门翔安国际机场是国家重点枢纽机场，作为与国际机场配套的重要项目，本项目是临空产业经济不可或缺的重要组成部分，建成后将成为厦门本岛联系厦门新机场最便捷的通道，其必要性显而易见。

2. 完善城市高速公路网络，促进两岸合作交流

根据《国家公路网规划（2021—2035）》，本项目已纳入国家高速公路网规划（路线编号 G1535），本项目的建设将有助于完善国家、城市高速公路网络规划。同时，本项目作为厦金大桥先导段工程，对于厦金大桥跨海段（翔安新机场—金门县段）的建设起到积极助推作用，对促进两岸合作交流、深化两岸融合发展具有重大意义。

（五）项目社会经济效益

1. 促进区域经贸交流

本项目建成后将进一步完善以厦门市为中心的闽南高速交通网络，发挥国际机场在物流、人流等方面的积极作用，促进不同城市之间的交流和经贸往来。

2. 提升区域营商环境

厦门市为国家重要港口城市，相对于海运和空运而言陆路运输相对薄弱。该项目的建设，在完善以翔安国际机场为核心的高速公路网建设的同时，对提升厦门市乃至全省的营商环境具有十分重要的意义。

（六）项目主管部门和项目单位

项目主管部门为厦门市交通运输局，项目单位是厦门路桥工程投资发展有限公司，该公司为厦门市属国有企业厦门路桥建设集团有限公司的全资子公司，具备作为项目实施的主体资格。

（七）项目审批情况

表1：项目审批情况

序号	批复项目	发文单位	批文文号
1	厦门市发展和改革委员会关于厦门第三东通道项目建议书的批复	厦门市发展和改革委员会	厦发改审批（2022）223号
2	厦门市发展和改革委员会关于厦门第	厦门市发展和	厦发改审批（2023）14号

	三东通道项目可行性研究报告的批复	改革委员会	
3	交通运输部关于G1534厦金高速厦门本岛至大嶝岛段（厦门第三东通道）初步设计的批复	交通运输部	交公路函〔2023〕322号

（八）项目建设计划

项目规划建设期为2023-2027年，预计2027年底建成通车。

二、项目投资估算及资金筹措

（一）投资估算

本项目静态总投资估算为3,571,300.00万元，经调整建设期利息、发债费用后的项目工程总投资估算为3,637,377.69万元，具体详见下表：

表2：总投资估算表

单位：万元

序号	项目名称	金额
1	建筑安装工程费	2,885,500.00
2	土地使用及拆迁补偿费	218,400.00
3	工程建设其他费用	167,200.00
4	预备费	300,200.00
5	建设期利息	65,177.99
6	债券发行费用	899.70
	估算总额	3,637,377.69

（二）资金筹措计划

项目估算投资总额为363.74亿元，计划发行专项债券89.97亿元，其中2023年已发行使用3.05亿元、2024年已发行52亿元、2025年2月已发行20亿元，2025年9月经用途调整调增4.92亿元，2025年11月已发行7亿元，本次用途调整调增3亿元。

本项目为收费公路项目，符合专项债券可用作项目资本金的行业，专项债券资金将作为本项目资本金

三、项目预期收益及融资平衡情况

(一) 运营收入

本项目偿债资金来源主要是高速公路通行费收入和土地出让收入。

1. 通行费收入

本项目通行费指对公路的使用者收取的费用，由本岛至欧厝段、欧厝至大嶝岛段两部分组成，收费标准参照厦门市原“四桥一隧”出入厦门本岛的外地车辆通行费标准，结合本项目的功能和性质，按照客一类全桥15元、半桥10元方案测算。具体如下：

表3：厦门第三东通道收费标准（单位：元/车次）

分类		类别说明	主线	翔安支线
客车类	客一类	客车≤12座	15	10
	客二类	客车≤24座	30	20
	客三类	客车>24座	45	30
货车类	货一类	货车≤1.5T	15	10
	货二类	1.5T<货车≤3T	30	20
	货三类	3T<货车≤7T	45	30
	货四类	集装箱车	60	40
	货五类	7T<货车≤15T	67.5	45
	货六类	货车>15T	82.5	55

考虑重大节假日免收小型客车通行费政策影响，根据对现状有关收费公路免费车比例的调查，本次测算中客一类车辆的收费天数暂按350天计算，其余类型车辆按343天计算。此外，考虑未来交通量的2%为免费交通车辆，即按预测交通量的98%作为收费交通量。

收费年收入（R）的测算公式如下：

$$R = (T_v \times TR_v \times I_v) \times 350$$

T_v ——车型V的年平均日交通量（绝对数，辆/日）； TR_v ——车型V的收费标准（元/车次）； I_v ——车型V的收费交通量比例。

2. 土地出让收入

本项目联通厦门本岛和翔安新机场，通过本项目建设，可有效提升两岸金融中心土地价值，部分土地出让收入作为本项目偿债资金来源之一。

表4：土地出让情况

园区名称	规划用地情况（平方公里）					预计出让 总收入 （亿元）	用于本项目 收入 （亿元）
	规划面积	可开发用地面积			小计		
		市政公建 用地	可出让用地				
			商住用地	产业用地			
两岸金融中心	15.8	4.3	1.7	1.8	7.7	552.10	77.29

注：居住用地平均容积率4.1，出让单价按4万元/平测算；租赁住宅用地平均容积率6.4，出让单价按0.8万元/平测算。

（二）运营成本

本项目运营成本主要包括项目的日常养护管理费用、专项工程费用、配套设施及绿化养护费用、大修费用以及其他费用。

1. 日常养护及管理费用

参考厦门市现有“四桥一隧”养护管理经营情况，本项目通车年的管理养护经费按六车道及以上部分按300万元/公里测算，隧道按500万元/公里测算。根据工可报告，日常养护及管理费用通车年金额约6,072万元/年，每3年上调不超过6%。

2. 专项工程费用

参考厦门市现有“四桥一隧”专项工程费用支出情况，本项目通车年的专项工程费用按六车道及以上部分按15万元/公里测算，隧道按20万元/公里测算。根据工可报告，专项工程费用通车年金额约291万元/年，每3年上调不超过6%，大修当年不计专项工程费用。

3. 配套设施及养护费用

参考厦门市现有“四桥一隧”配套设施及养护情况，本项目通车年的配套设施及养护费用按10万元/公里测算。根据工可报告，配套设施及养护费通车年金额约185万元/年，每3年上调不超过6%。

4. 大修费用

本项目原则上“每十年一大修，分两年执行”，参考厦门市大修费用调查资料及本项目投资估算，本项目通车年的大修费用按六车道及以上部分按600万元/公里测算。根据工可报告，本项目两次大修费用分别安排在第10年和第20年。

5. 其他费用

参考厦门市现有“四桥一隧”其他费用支出情况，本项目通车年的其他费用约1,262万元/年，每3年上调不超过6%。

6. 土地出让成本

土地出让成本包括土地出让业务管理费和印花税，其中土地出让业务管理费按经营用地挂牌价的0.7%计算，印花税按土地出让收入的0.05%计算。

（三）预期收入、成本情况

表5：收入成本测算表

单位：万元

年度	2028	2029	2030	2031	2032	2033
通行费收入	20,312.92	22,561.25	25,077.92	27,897.92	31,062.50	32,319.17
土地出让收入	96,617.50	96,617.50	96,617.50	96,617.50	96,617.50	96,617.50
收入合计	116,930.42	119,178.75	121,695.42	124,515.42	127,680.00	128,936.67
日常养护及管理费用	6,071.88	6,071.88	6,071.88	6,436.19	6,436.19	6,436.19
专项工程费用	290.75	290.75	290.75	308.20	308.20	308.20
大修费用	-	-	-	-	-	-
配套设施及养护费	185.28	185.28	185.28	196.40	196.40	196.40
其他费用	1,261.88	1,261.88	1,261.88	1,337.59	1,337.59	1,337.59
土地出让成本	724.63	724.63	724.63	724.63	724.63	724.63
各项税费	662.64	735.98	818.08	910.07	1,013.30	1,054.30
成本合计	9,197.06	9,270.40	9,352.50	9,913.08	10,016.31	10,057.30

年度	2034	2035	2036	2037	2038	2039
通行费收入	33,670.83	35,129.17	36,712.92	38,446.67	40,357.08	42,484.58
土地出让收入	96,617.50	96,617.50	-	-	-	-
收入合计	130,288.33	131,746.67	36,712.92	38,446.67	40,357.08	42,484.58
日常养护及管理费用	6,822.36	6,822.36	6,822.36	7,231.71	7,231.71	7,231.71
专项工程费用	326.69	326.69	326.69	-	346.29	346.29
大修费用	-	-	-	14,500.94	-	-
配套设施及养护费	208.18	208.18	208.18	220.67	220.67	220.67
其他费用	1,417.85	1,417.85	1,417.85	1,502.92	1,502.92	1,502.92
土地出让成本	724.63	724.63	-	-	-	-
各项税费	1,098.39	1,145.96	1,197.63	1,254.18	1,316.50	1,385.90
成本合计	10,598.10	10,645.67	9,972.71	24,710.42	10,618.09	10,687.49

年度	2040	2041	2042	2043	2044	2045
通行费收入	44,876.67	45,480.42	46,120.42	46,792.08	47,494.17	48,228.33
土地出让收入	-	-	-	-	-	-
收入合计	44,876.67	45,480.42	46,120.42	46,792.08	47,494.17	48,228.33
日常养护及管理费用	7,665.61	7,665.61	7,665.61	8,125.55	8,125.55	8,125.55
专项工程费用	367.07	367.07	367.07	389.09	389.09	389.09
大修费用	-	-	-	-	-	-
配套设施及养护费	233.91	233.91	233.91	247.95	247.95	247.95
其他费用	1,593.09	1,593.09	1,593.09	1,688.68	1,688.68	1,688.68
土地出让成本	-	-	-	-	-	-
各项税费	1,463.94	1,483.63	1,504.51	1,526.42	1,549.32	1,573.27
成本合计	11,323.62	11,343.31	11,364.19	11,977.68	12,000.59	12,024.53

年度	2046	2047	2048	2049	2050	2051
通行费收入	48,988.75	49,778.33	50,578.75	51,391.67	52,217.50	53,058.75
土地出让收入	-	-	-	-	-	-
收入合计	48,988.75	49,778.33	50,578.75	51,391.67	52,217.50	53,058.75
日常养护及管理费用	8,613.08	8,613.08	8,613.08	9,129.86	9,129.86	9,129.86
专项工程费用	412.43	-	412.43	437.18	437.18	437.18

大修费用	-	19,487.74	-	-	-	-
配套设施及养护费	262.82	262.82	262.82	278.59	278.59	278.59
其他费用	1,790.00	1,790.00	1,790.00	1,897.40	1,897.40	1,897.40
土地出让成本	-	-	-	-	-	-
各项税费	1,598.08	1,623.84	1,649.95	1,676.47	1,703.41	1,730.85
成本合计	12,676.42	31,777.48	12,728.28	13,419.50	13,446.44	13,473.89

年度	2052	2053	2054	2055	合计
通行费收入	53,911.25	53,911.25	53,911.25	53,911.25	1,186,683.76
土地出让收入	-	-	-	-	772,940.00
收入合计	53,911.25	53,911.25	53,911.25	53,911.25	1,959,623.76
日常养护及管理费用	9,677.65	9,677.65	9,677.65	9,677.65	218,999.33
专项工程费用	463.41	463.41	463.41	463.41	9,727.99
大修费用	-	-	-	-	33,988.68
配套设施及养护费	295.31	295.31	295.31	295.31	6,682.64
其他费用	2,011.25	2,011.25	2,011.25	2,011.25	45,513.23
土地出让成本	-	-	-	-	5,797.05
各项税费	1,758.66	1,758.66	1,758.66	1,758.66	38,711.25
成本合计	14,206.28	14,206.28	14,206.28	14,206.28	359,420.17

（四）专项债券还本付息情况

项目计划发行专项债券89.97亿元，其中2023年已发行使用3.05亿元、2024年已发行52亿元、2025年2月已发行20亿元，2025年9月用途调整调增4.92亿元，2025年11月已发行7亿元，本次用途调整3亿元。

表6-1：专项债券使用情况表

发行年度	发行金额（万元）	债券期限	发行利率
2023年 用途调整	30,500.00	15 年	3.14%
2024年2月	300,000.00	10 年	2.57%
2024年7月	20,000.00	15 年	2.59%
2024年10月	200,000.00	30 年	2.42%
2025年2月	200,000.00	30 年	2.18%
2025年9月 用途调整	2,065.00	10 年	2.47%
	405.00	30 年	2.68%
	36,019.00	20 年	2.49%
	10,711.00	15 年	2.65%
2025年11月	70,000.00	20 年	2.34%
2025年12月 (本次调整)	17,000.00	10 年	1.71%
	13,000.00	30 年	2.18%

表6-2：专项债券还本付息表

单位：万元

年度	2024 及以前	2025	2026	2027	2028	2029
期初专项债券余额	-	550,500.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00

本期专项债券发行	550,500.00	349,200.00	—	—	—	—
利息支出	5,291.55	16,205.70	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37
本期还款	5,291.55	16,205.70	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37
其中：还本	—	—	—	—	—	—
付息	5,291.55	16,205.70	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37
期末专项债券余额	550,500.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00

年度	2030	2031	2032	2033	2034	2035
期初专项债券余额	899,700.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00	597,635.00
本期专项债券发行	—	—	—	—	—	—
利息支出	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37	17,985.37	13,934.01
本期还款	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37	320,050.37	30,934.01
其中：还本	—	—	—	—	302,065.00	17,000.00
付息	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37	17,985.37	13,934.01
期末专项债券余额	899,700.00	899,700.00	899,700.00	899,700.00	597,635.00	580,635.00

年度	2036	2037	2038	2039	2040	2041
期初专项债券余额	580,635.00	580,635.00	580,635.00	550,135.00	519,424.00	519,424.00
本期专项债券发行	—	—	—	—	—	—
利息支出	13,788.66	13,788.66	13,309.81	12,830.96	12,029.12	12,029.12
本期还款	13,788.66	13,788.66	43,809.81	43,541.96	12,029.12	12,029.12
其中：还本	—	—	30,500.00	30,711.00	—	—
付息	13,788.66	13,788.66	13,309.81	12,830.96	12,029.12	12,029.12
期末专项债券余额	580,635.00	580,635.00	550,135.00	519,424.00	519,424.00	519,424.00

年度	2042	2043	2044	2045	2046
期初专项债券余额	519,424.00	519,424.00	519,424.00	483,405.00	413,405.00
本期专项债券发行	—	—	—	—	—
利息支出	12,029.12	12,029.12	12,029.12	11,132.25	9,494.25
本期还款	12,029.12	12,029.12	48,048.12	81,132.25	9,494.25
其中：还本	—	—	36,019.00	70,000.00	—
付息	12,029.12	12,029.12	12,029.12	11,132.25	9,494.25
期末专项债券余额	519,424.00	519,424.00	483,405.00	413,405.00	413,405.00

年度	2047	2048	2049	2050	2051
期初专项债券余额	413,405.00	413,405.00	413,405.00	413,405.00	413,405.00
本期专项债券发行	—	—	—	—	—
利息支出	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25
本期还款	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25
其中：还本	—	—	—	—	—
付息	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25
期末专项债券余额	413,405.00	413,405.00	413,405.00	413,405.00	413,405.00

年度	2052	2053	2054	2055	合计
----	------	------	------	------	----

期初专项债券余额	413,405.00	413,405.00	413,405.00	213,000.00	
本期专项债券发行	-	-	-	-	899,700.00
利息支出	9,494.25	9,494.25	9,494.25	2,321.70	440,905.48
本期还款	9,494.25	9,494.25	209,899.25	215,321.70	1,340,605.48
其中：还本	-	-	200,405.00	213,000.00	899,700.00
付息	9,494.25	9,494.25	9,494.25	2,321.70	440,905.48
期末专项债券余额	413,405.00	413,405.00	213,000.00	-	

（五）资金测算平衡情况

项目在债券存续期内累计资金流入 5,597,001.45 万元，累计资金流出 5,272,225.35 万元，在偿还项目全部专项债券本息后，尚有324,776.10万元累计现金结余，项目全周期债券本息资金覆盖倍数可达到1.19倍。

表7：现金流分析测算表

单位：万元

年度	2024 及以前	2025	2026	2027	2028	2029
现金流入						
自筹资金流入	5,842.05	453,935.90	1,021,840.37	801,840.37	454,219.00	-
债券资金流入	550,500.00	349,200.00	-	-	-	-
运营期现金流入	-	-	-	-	116,930.42	119,178.75
现金流入总额	556,342.05	803,135.90	1,021,840.37	801,840.37	571,149.42	119,178.75
现金流出						
建设期资金流出	550,500.00	786,581.00	1,000,000.00	780,000.00	454,219.00	-
运营期现金流出	-	-	-	-	9,197.05	9,270.40
债券还本付息	5,291.55	16,205.70	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37
债券发行费用	550.50	349.20	-	-	-	-
现金流出总额	556,342.05	803,135.90	1,021,840.37	801,840.37	485,256.42	31,110.77
现金净流量						
当年现金净流入	-	-	-	-	85,893.00	88,067.98
期末累计现金结存额	-	-	-	-	85,893.00	173,960.98

年度	2030	2031	2032	2033	2034	2035
现金流入						
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	121,695.42	124,515.42	127,680.00	128,936.67	130,288.33	131,746.67
现金流入总额	121,695.42	124,515.42	127,680.00	128,936.67	130,288.33	131,746.67
现金流出						
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	9,352.49	9,913.08	10,016.31	10,057.31	10,598.10	10,645.67
债券还本付息	21,840.37	21,840.37	21,840.37	21,840.37	320,050.37	30,934.01
债券发行费用	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	31,192.86	31,753.45	31,856.68	31,897.68	330,648.47	41,579.68

现金净流量						
当年现金净流入	90,502.56	92,761.97	95,823.32	97,038.99	-200,360.14	90,166.99
期末累计现金结存额	264,463.54	357,225.51	453,048.83	550,087.82	349,727.68	439,894.67

年度	2036	2037	2038	2039	2040	2041
现金流入						
自筹资金流入	-	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-	-
运营期现金流入	36,712.92	38,446.67	40,357.08	42,484.58	44,876.67	45,480.42
现金流入总额	36,712.92	38,446.67	40,357.08	42,484.58	44,876.67	45,480.42
现金流出						
建设期资金流出	-	-	-	-	-	-
运营期现金流出	9,972.71	24,710.43	10,618.08	10,687.48	11,323.62	11,343.31
债券还本付息	13,788.66	13,788.66	43,809.81	43,541.96	12,029.12	12,029.12
债券发行费用	-	-	-	-	-	-
现金流出总额	23,761.37	38,499.09	54,427.89	54,229.44	23,352.74	23,372.43
现金净流量						
当年现金净流入	12,951.55	-52.42	-14,070.81	-11,744.86	21,523.93	22,107.99
期末累计现金结存额	452,846.22	452,793.80	438,722.99	426,978.12	448,502.05	470,610.03

年度	2042	2043	2044	2045	2046
现金流入					
自筹资金流入	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-
运营期现金流入	46,120.42	46,792.08	47,494.17	48,228.33	48,988.75
现金流入总额	46,120.42	46,792.08	47,494.17	48,228.33	48,988.75
现金流出					
建设期资金流出	-	-	-	-	-
运营期现金流出	11,364.19	11,977.68	12,000.59	12,024.54	12,676.42
债券还本付息	12,029.12	12,029.12	48,048.12	81,132.25	9,494.25
债券发行费用	-	-	-	-	-
现金流出总额	23,393.31	24,006.80	60,048.71	93,156.79	22,170.67
现金净流量					
当年现金净流入	22,727.11	22,785.28	-12,554.54	-44,928.46	26,818.08
期末累计现金结存额	493,337.14	516,122.42	503,567.88	458,639.42	485,457.51

年度	2047	2048	2049	2050	2051
现金流入					
自筹资金流入	-	-	-	-	-
债券资金流入	-	-	-	-	-
运营期现金流入	49,778.33	50,578.75	51,391.67	52,217.50	53,058.75
现金流入总额	49,778.33	50,578.75	51,391.67	52,217.50	53,058.75

现金流出					
建设期资金流出	—	—	—	—	—
运营期现金流出	31,777.47	12,728.29	13,419.50	13,446.45	13,473.89
债券还本付息	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25	9,494.25
债券发行费用	—	—	—	—	—
现金流出总额	41,271.72	22,222.54	22,913.75	22,940.70	22,968.14
现金净流量					
当年现金净流入	8,506.61	28,356.21	28,477.92	29,276.80	30,090.61
期末累计现金结存额	493,964.12	522,320.33	550,798.25	580,075.05	610,165.67

年度	2052	2053	2054	2055	合计
现金流入					
自筹资金流入	—	—	—	—	2,737,677.69
债券资金流入	—	—	—	—	899,700.00
运营期现金流入	53,911.25	53,911.25	53,911.25	53,911.25	1,959,623.76
现金流入总额	53,911.25	53,911.25	53,911.25	53,911.25	5,597,001.45
现金流出					
建设期资金流出	—	—	—	—	3,571,300.00
运营期现金流出	14,206.28	14,206.28	14,206.28	14,206.28	359,420.17
债券还本付息	9,494.25	9,494.25	209,899.25	215,321.70	1,340,605.48
债券发行费用	—	—	—	—	899.70
现金流出总额	23,700.53	23,700.53	224,105.53	229,527.98	5,272,225.35
现金净流量					
当年现金净流入	30,210.72	30,210.72	-170,194.28	-175,616.73	
期末累计现金结存额	640,376.39	670,587.11	500,392.83	324,776.10	

（六）敏感性分析

考虑收益、利率成本等因素变动，本项目分别在收益下降15%、利率上升15%情况下，债券本息覆盖倍数大于1，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。具体分析结果见下表：

表 8：压力测试表

资金覆盖率-压力测试 (单因素敏感性分析)	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
收益变动情况敏感性分析							
债券本息资金覆盖率	1.06	1.12	1.18	1.24	1.30	1.36	1.42
债券本息资金覆盖倍数	1.01	1.07	1.13	1.19	1.25	1.31	1.37
利率变动情况敏感性分析							
债券本息资金覆盖率	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
债券本息资金覆盖倍数	1.20	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19

（七）结论

通过对本项目收益与融资自求平衡情况的分析，在满足假设条件的前提下，项目全生命周期专项债券本息资金覆盖倍数可达到 1.19 倍。在考虑了收益、利率成本等因素变动后，仍能足额覆盖债券的本息。

综上所述，本次用途调整的30,000万元专项债券的还本付息资金可以得到充分保障。

四、项目潜在风险评估

（一）项目相关风险

1. 项目工程风险

本项目属于跨海高速，对工程技术要求较高，同时在本岛段与现有和规划道路存在多处交叉和衔接要求，因此项目建设期存在一定的技术风险因素。

2. 项目资金风险

本项目投资金额较高，建设期较长，资金筹措来源受地方财政收支情况影响，存在一定的资金风险。

3. 收费定价风险

项目单位对项目通行费标准无直接定价权，政府对收费标准的政策变化或授权收费期不及预期，会对项目收入水平和盈利能力产生影响。

（二）风险应对措施

1. 工程风险的控制措施

与设计单位保持良好沟通，设计阶段加大投入，做好、做全现场勘探、勘察工作，尽量优化设计，防止设计方案发生较大变化，尽量减少不必要的设计变更。

2. 资金风险的控制措施

一方面，优化施工方案，根据资金筹措情况合理安排工期。另一方面，认真复核工程量，定期开展成本分析，杜绝不合理支出。

3. 收费定价风险的控制措施

加强项目运营管理，实行严格的费用预算管理，建立道路养管维护工作考核机制，有效控制运营管理成本、维修养护成本，提升项目运营能力、争取与债券期限相匹配的授权收费期限，降低政府定价变动对盈利的影响。