

2022年福建省收费公路专项债券（三期）
——2022年福建省政府专项债券（三十七期）
收益与融资自求平衡方案财务评估咨询报告



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

2022年福建省收费公路专项债券(三期)

——2022年福建省政府专项债券(三十七期)

收益与融资自求平衡方案财务评估咨询报告

华兴专字[2022]22000980267号

一、项目基本情况

本次债券发行对应概况如下:

序号	项目名称	项目概况	项目总投资 (万元)	本期计划发行专项 债券规模(万元)	项目实施方
(一)	莆炎高速公路 三明境尤溪中 仙至建宁里心 段	项目建设地点为位于三明市, 路线起自三 明市尤溪县中仙乡, 止于建宁县里心镇, 接已建的建宁至泰宁高速公路。共设桥梁 158座, 隧道67座, 设置互通式立交13 座, 服务区4处。	2,416,226.89	49,210.00	三明莆炎高 速公路有限 责任公司
(二)	泉南国家高速 公路永春互通 至汤城枢纽段 及沙厦国家高 速公路德化至 汤城枢纽段改 扩建工程	泉南高速永春互通至汤城枢纽段改扩建工 程, 起自永春互通, 经礐溪、岩峰、蓬壶、 止于汤城枢纽互通, 路线全长约21.4公 里; 沙厦高速德化至汤城枢纽段改扩建工 程	389,206.50	80,000.00	泉州达顺高 速公路建设 有限公司
	合计		2,805,433.39	129,210.00	

二、评估的依据及分析

我们评估的依据包括《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号)、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89号)等文件。

《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89号)文件提出“各地试点分类发行专项债券的规模, 应当在国务院批准的本地区专项债务限额内统筹安排”、“分类发行专项债券建设的项目, 应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入, 且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模”。



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

基于上述文件对地方政府发行专项债券的要求, 地方政府发行专项债券, 需要在满足法定专项债务限额的前提下, 考虑项目现金流收入能够有效覆盖专项债券的本金及利息, 实现项目收益和融资自求平衡, 同时还要兼顾项目实施期间资金的稳定性。

三、评估假设

(一) 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;

(二) 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化;

(三) 对本项目有影响的法律法规无重大变化;

(四) 本项目符合区域经济社会发展及行业和地区的规划, 项目实施方编制的项目投资概算及工程进度计划客观反映了本项目建设的实际情况。项目可行性研究、项目实施方案及运营资料真实、完整, 客观反映了本项目的实际情况;

(五) 项目估算的运营收入、运营成本及税金在正常范围内变动, 在未来实现时与实际情况基本相符;

(六) 实施人拟定的项目投入运营计划以及可用于偿还债券的运营净收益等能够顺利执行;

(七) 实施人拟定的后续专项债券发行计划能够顺利执行;

(八) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对本项目造成的重大不利影响。

在编制收益与融资自求平衡方案时, 项目实施方运用了一整套的假设, 包括有关未来事项和项目实施方行动的推测性假设, 而这些事项和行动预期在未来未必发生。项目实施方对项目资金安排、项目收益及支出的预测及其



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

所依据的各种假设负责, 我们依据这些预测性财务信息和各种假设进行项目的具体评估。

四、项目的具体评估

(一) 莆炎高速公路三明境尤溪中仙至建宁里心段

1、项目资金筹措及债券发行情况

本项目预计投资为 2,416,226.89 万元(不考虑债券利息及发行费用), 其中基础设施建设费用 2,274,152.75 万元, 建设期利息 142,074.14 万元。资金来源分为: 福建省足额筹集 764,366.89 万元, 通过银行贷款等方式筹集 1,430,000.00 万元, 通过发行专项债券筹集资金 221,860.00 万元。本项目已于 2020 年通过发行 15 年期利率分别为 3.63%、3.45%、3.81% 的专项债券筹集 108,500.00 万元、30,300.00 万元、5,000.00 万元, 于 2021 年通过发行 15 年期利率为 3.47% 的专项债券筹集 25,230.00 万元, 于 2022 年通过发行 15 年期利率为 3.26% 的专项债券筹集 3,620.00 万元, 计划于本次通过发行 15 年期专项债券筹集 49,210.00 万元。项目预计于以上各专项债券到期后, 除本期发行债券筹集的金额 49,210.00 万元之外, 于当年以相同发行方式再次发行 10 年期专项债券筹集相同额度的资金。本期发行的 15 年期专项债券利率按 3.70% 进行测算, 后续发行的 10 年期专项债券利率按 3.40% 进行测算, 已发行的专项债券按实际发行利率测算, 发行费率取 0.1% 进行测算, 由此估算债券存续期间利息费用为 178,530.95 万元, 发行费用为 394.51 万元, 考虑到债券存续期间债券利息及发行费用, 本项目预计总投资金额为 2,595,152.35 万元, 本项目预测债券还本付息情况见应付债券本息表所示:



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

应付债券本息表

单位: 人民币万元

年份	期初本金余额	当年新增本金	当年偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
2020 年		143,800.00		143,800.00	2,491.95	2,491.95
2021 年	143,800.00	25,230.00		169,030.00	5,174.40	5,174.40
2022 年	169,030.00	52,830.00		221,860.00	6,108.89	6,108.89
2023 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2024 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2025 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2026 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2027 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2028 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2029 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2030 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2031 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2032 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2033 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2034 年	221,860.00			221,860.00	7,988.66	7,988.66
2035 年	221,860.00	143,800.00	143,800.00	221,860.00	5,496.71	149,296.71
2036 年	221,860.00	25,230.00	25,230.00	221,860.00	7,703.46	32,933.46
2037 年	221,860.00	3,620.00	52,830.00	172,650.00	7,626.80	60,456.80
2038 年	172,650.00			172,650.00	5,870.10	5,870.10
2039 年	172,650.00			172,650.00	5,870.10	5,870.10
2040 年	172,650.00			172,650.00	5,870.10	5,870.10
2041 年	172,650.00			172,650.00	5,870.10	5,870.10
2042 年	172,650.00			172,650.00	5,870.10	5,870.10
2043 年	172,650.00			172,650.00	5,870.10	5,870.10



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

年份	期初本金余额	当年新增本金	当年偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
2044 年	172,650.00			172,650.00	5,870.10	5,870.10
2045 年	172,650.00		143,800.00	28,850.00	5,870.10	149,670.10
2046 年	28,850.00		25,230.00	3,620.00	980.90	26,210.90
2047 年	3,620.00		3,620.00		123.08	3,743.08
合计		394,510.00	394,510.00		178,530.95	573,040.95

2、项目预测现金流

根据项目可行性研究报告及相关资料预测如下:

(1) 项目预测运营现金流入

根据项目经批复的可行性研究报告及相关的收入成本说明,用于专项债券资金平衡的项目收益是项目建成后项目运营取得的通行费收入,通行量收费标准按 0.6 元/车·公里计算。

(2) 项目预测运营现金流出

根据项目经批复的可行性研究报告,项目成本主要包括运营管理费、公路养护费、大修费以及税费及附加等。

①运营管理费:项目通车后的运营管理费参照有关收费公路管理费用统计资料确定。本项目推荐方案拟设匝道收费站共配备 350 名收费人员和 42 名路政人员,每人每年的综合工资在通车后第一年按 5 万元计算,评价期内考虑职工工资的增长管理费用以年均增长 3%计。

②公路养护费:结合本项目的实际情况且考虑隧道维护费用,2021 年本项目一年的日常养护维修财务费用为 45 万元/公里。在项目建成通车后,随着交通量的增加,养护管理费用相应提高,在运营期内考虑 3%的年均增长幅度。



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

③大修费: 按部颁 JTJ014-97《公路沥青路面设计规范》, 高速公路沥青砼路面使用年限 10 年, 大修时间安排在公路通车后的第 9 年和第 18 年, 大修按 600 万元/公里计。

(3)本项目于 2020 年完成基础设施建设, 2021 年运营达到成熟期 80%, 2022 年 90%, 2023 年开始进入项目运营成熟期。运营期内, 各年度收入支出情况预测如下表所示:

单位：人民币万元

项目\年份	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一. 通行费收入	78,657.89	88,490.12	98,322.36	98,322.36	125,147.68	125,147.68	125,147.68	125,147.68	125,147.68	155,619.39
二. 运营成本										
1. 运营管理费	1,568.00	1,764.00	1,960.00	1,960.00	1,960.00	2,018.80	2,018.80	2,018.80	2,018.80	2,018.80
2. 公路养护费	6,644.34	6,159.30	6,344.08	6,534.40	6,730.44	6,932.35	7,140.32	7,354.53	7,575.17	7,802.42
3. 大修费									55,369.50	55,369.50
运营成本合计	8,212.34	7,923.30	8,304.08	8,494.40	8,690.44	8,951.15	9,159.12	9,373.33	64,963.47	65,190.72
三. 项目净现金流入	70,445.55	80,566.82	90,018.28	89,827.95	116,457.24	116,196.53	115,988.56	115,774.35	60,184.21	90,428.67

(续上表)

单位：人民币万元

项目\年份	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一. 通行费收入	155,619.39	155,619.39	155,619.39	155,619.39	194,433.66	194,433.66	194,433.66	194,433.66	194,433.66
二. 运营成本									
1. 运营管理费	2,079.36	2,079.36	2,079.36	2,079.36	2,079.36	2,141.74	2,141.74	2,141.74	2,141.74
2. 公路养护费	8,036.49	8,277.59	8,525.92	8,781.69	9,045.14	9,316.50	9,595.99	9,883.87	10,180.39
3. 大修费								77,833.00	77,833.00
运营成本合计	10,115.86	10,356.95	10,605.28	10,861.05	11,124.50	11,458.24	11,737.73	89,858.61	90,155.13
三. 项目净现金流入	145,503.53	145,262.44	145,014.11	144,758.34	183,309.15	182,975.42	182,695.93	104,575.05	104,278.53

(续上表)

单位: 人民币万元

项目\年份	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046	2047	合计
一. 通行费收入	194,433.66	194,433.66	194,433.66	194,433.66	194,433.66	194,433.66	194,433.66	194,433.66	4,295,265.65
二. 运营成本									
1. 运营管理费	2,141.74	2,205.99	2,205.99	2,205.99	2,205.99	2,205.99	2,272.17	2,272.17	55,985.81
2. 公路养护费	10,485.80	10,800.38	11,124.39	11,458.12	11,801.86	12,155.92	12,520.60	12,896.21	244,104.22
3. 大修费									266,405.00
运营成本合计	12,627.54	13,006.37	13,330.38	13,664.11	14,007.85	14,361.91	14,792.77	15,168.39	566,495.03
三. 项目净现金流入	181,806.12	181,427.29	181,103.28	180,769.55	180,425.81	180,071.75	179,640.89	179,265.27	3,728,770.63

3、项目存续期间资金稳定性分析及资金覆盖率分析

现金流预测分析表

单位：人民币万元

年份	以前年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、年初资金余额		480,927.31	100,092.41	110,098.58	116,842.18	149,014.07	179,063.44	204,468.09	218,633.41
二、本年现金流入									
1、资本金流入	764,366.89								
2、债券资金流入	169,030.00	52,830.00							
3、土地使用权出让金流入									
4、项目专项净收入流入	70,445.55	80,566.82	90,018.28	89,827.95	116,457.24	116,196.53	115,988.56	115,774.35	60,184.21
5、其他自筹渠道资金流入	1,430,000.00								
合计	2,433,842.44	133,396.82	90,018.28	89,827.95	116,457.24	116,196.53	115,988.56	115,774.35	60,184.21
三、专项投资现金流出									
1、征地拆迁安置费用									
2、基础设施建设费用	1,836,152.75	438,000.00							
3、其他费用									
4、其他融资渠道还本付息	108,927.00	70,070.00	72,023.44	75,095.69	76,296.69	78,158.50	82,595.25	93,620.37	86,010.50
合计	1,945,079.75	508,070.00	72,023.44	75,095.69	76,296.69	78,158.50	82,595.25	93,620.37	86,010.50
四、专项债券现金流出									
1、本次债券利息	7,666.35	6,108.89	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66
2、本次债券本金归还									
3、本次债券发行费	169.03	52.83							
合计	7,835.38	6,161.72	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66
五、年度项目现金收支净额	480,927.31	-380,834.90	10,006.17	6,743.60	32,171.89	30,049.37	25,404.65	14,165.32	-33,814.94
六、本年资金结余	480,927.31	100,092.41	110,098.58	116,842.18	149,014.07	179,063.44	204,468.09	218,633.41	184,818.47
七、资金保障倍数（未考虑其他融资）	9.31								
八、资金保障倍数（考虑其他融资）	1.22								

(续上表)

单位: 人民币万元

年份	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、年初资金余额	184,818.47	175,375.22	195,969.52	213,581.55	226,034.68	229,808.92	269,080.87	319,534.78	314,472.16
二、本年现金流入									
1、资本金流入									
2、债券资金流入						143,800.00	25,230.00	3,620.00	
3、土地使用权出让金流入									
4、项目专项净收入流入	90,428.67	145,503.53	145,262.44	145,014.11	144,758.34	183,309.15	182,975.42	182,695.93	104,575.05
5、其他自筹渠道资金流入									
合计	90,428.67	145,503.53	145,262.44	145,014.11	144,758.34	327,109.15	208,205.42	186,315.93	104,575.05
三、专项投资现金流出									
1、征地拆迁安置费用									
2、基础设施建设工程费用									
3、其他费用									
4、其他融资渠道还本付息	91,883.25	116,920.57	119,661.76	124,572.32	132,995.44	138,396.69	124,792.82	130,918.13	155,809.88
合计	91,883.25	116,920.57	119,661.76	124,572.32	132,995.44	138,396.69	124,792.82	130,918.13	155,809.88
四、专项债券现金流出									
1、本次债券利息	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	5,496.71	7,703.46	7,626.80	5,870.10
2、本次债券本金归还						143,800.00	25,230.00	52,830.00	
3、本次债券发行费						143.80	25.23	3.62	
合计	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	7,988.66	149,440.51	32,958.69	60,460.42	5,870.10
五、年度项目现金收支净额	-9,443.24	20,594.30	17,612.02	12,453.13	3,774.23	39,271.95	50,453.91	-5,062.62	-57,104.93
六、本年资金结余	175,375.22	195,969.52	213,581.55	226,034.68	229,808.92	269,080.87	319,534.78	314,472.16	257,367.23
七、资金保障倍数 (未考虑其他融资)									
八、资金保障倍数 (考虑其他融资)									

(续上表)

单位: 人民币万元

年份	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	合计
一、年初资金余额	257,367.23	194,346.90	203,567.17	207,224.29	205,009.97	289,750.86	464,306.57	494,708.22	648,138.21	
二、本年现金流入										
1、资本金流入										764,366.89
2、债券资金流入										394,510.00
3、土地使用权出让金流入										
4、项目专项净收入流入	104,278.53	181,806.12	181,427.29	181,103.28	180,769.55	180,425.81	180,071.75	179,640.89	179,265.27	3,728,770.63
5、其他自筹渠道资金流入										1,430,000.00
合计	104,278.53	181,806.12	181,427.29	181,103.28	180,769.55	180,425.81	180,071.75	179,640.89	179,265.27	6,317,647.52
三、专项投资现金流出										
1、征地拆迁补偿费用										
2、基础设施建设费用										2,274,152.75
3、其他费用										
4、其他融资渠道还本付息	161,428.76	166,715.76	171,900.07	177,447.50	90,158.56					2,646,398.91
合计	161,428.76	166,715.76	171,900.07	177,447.50	90,158.56					4,920,551.66
四、专项债券现金流出										
1、本次债券利息	5,870.10	5,870.10	5,870.10	5,870.10	5,870.10	5,870.10	5,870.10	980.90	123.08	178,530.95
2、本次债券本金归还							143,800.00	25,230.00	3,620.00	394,510.00
3、本次债券发行费										394.51
合计	5,870.10	5,870.10	5,870.10	5,870.10	5,870.10	5,870.10	149,670.10	26,210.90	3,743.08	573,435.46
五、年度项目现金收支净额	-63,020.32	9,220.26	3,657.13	-2,214.32	84,740.89	174,555.71	30,401.65	153,429.99	175,522.19	
六、本年资金结余	194,346.90	203,567.17	207,224.29	205,009.97	289,750.86	464,306.57	494,708.22	648,138.21	823,660.41	
七、资金保障倍数 (未考虑其他融资)										
八、资金保障倍数 (考虑其他融资)										



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

根据上表预测, 本项目存续期间有稳定的现金流入, 可覆盖债券存续期间各年的项目投资及债券本息偿还的需求, 在项目涉及专项债券本金全部偿还后仍有 823,660.41 万元期末结余。

根据项目产生的现金流收入与资金使用计划预测分析结果, 本项目债券资金覆盖率为 9.31 倍, 系专项收入与本项目已发行及预计发行的所有债券还本付息总额之比; 考虑外部融资还本付息, 本项目债券资金覆盖率为 1.22 倍, 系专项收入与本项目已发行及预计发行的所有债券还本付息及外部融资还本付息总额之比。各年度现金流见现金流预测分析表所示。

综上, 基于以上投资计划、资金筹措安排和运营收支预测, 我们未发现相关项目建设期内所需建设资金存在缺口情况, 预测项目产生的专项收入足够覆盖本项目已发行及预计发行的所有债券还本付息及外部融资还本付息总额。

4、风险分析

依据当前的市场状况及数据, 对未来收益及现金流进行预测, 存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中, 项目整体现金流入变动和项目发行债券利率的波动对本项目影响最为重要。本着谨慎性原则, 我们将项目整体现金流入向下波动或债券利率向上波动作为本项目收益与融资自求平衡的敏感性压力测试因素, 各因素波动压力测试如下表:



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

(1) 债券利率波动压力测试表

单位: 人民币万元

利率变动比例	项目现金流(a)	专项债券			其他融资本息(e)	融资本息合计 f=(b+c+d+e)	资金保障倍数 (a/f)
		债券本金(b)	本次债券利息(c)	已发行债券利息(d)			
15%	3,728,770.63	221,860.00	98,914.43	92,518.40	2,646,398.91	3,059,691.74	1.22
10%	3,728,770.63	221,860.00	94,613.81	92,518.40	2,646,398.91	3,055,391.11	1.22
5%	3,728,770.63	221,860.00	90,313.18	92,518.40	2,646,398.91	3,051,090.48	1.22
0%	3,728,770.63	221,860.00	86,012.55	92,518.40	2,646,398.91	3,046,789.85	1.22

(2) 项目现金流波动压力测试表

单位: 人民币万元

利率变动比例	项目现金流(a)	专项债券			其他融资本息(e)	融资本息合计 f=(b+c+d+e)	资金保障倍数 (a/f)
		债券本金(b)	本次债券利息(c)	已发行债券利息(d)			
0%	3,728,770.63	221,860.00	86,012.55	92,518.40	2,646,398.91	3,046,789.85	1.22
-5%	3,542,332.10	221,860.00	86,012.55	92,518.40	2,646,398.91	3,046,789.85	1.16
-10%	3,355,893.57	221,860.00	86,012.55	92,518.40	2,646,398.91	3,046,789.85	1.10
-15%	3,169,455.03	221,860.00	86,012.55	92,518.40	2,646,398.91	3,046,789.85	1.04

(3) 当债券利率及现金流变动同时出现不利因素测试表

单位: 人民币万元

利率变动比例	现金流变动比例	项目现金流(a)	专项债券			其他融资本息(e)	融资本息合计 f=(b+c+d+e)	资金保障倍数 (a/f)
			债券本金(b)	债券利息(c)	已发行债券利息(d)			
15%	-15%	3,169,455.03	221,860.00	98,914.43	92,518.40	2,646,398.91	3,059,691.74	1.04

如上表所示,当项目现金流入、债券利率等影响债券还本付息因素在(±15%)变动的情况下,专项债券本息资金覆盖率仍然大于1。项目还本付息资金具有一定抗风险能力。

(二) 泉南国家高速公路永春互通至汤城枢纽段及沙厦国家高速公路德化至汤城枢纽段改扩建工程



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

1、项目资金筹措及债券发行情况

本项目预计投资为 389,206.50 万元(不考虑债券利息及发行费用),其中:基础设施建设费用 285,662.56 万元,其他费用 103,543.94 万元。资金来源分为:福建省足额筹集 149,206.50 万元,通过发行专项债券筹集剩余资金 240,000.00 万元。本项目已于 2019 年通过发行 15 年期利率为 3.79%的专项债券筹集 54,000.00 万元,计划于本次、2023 年分别通过发行 15 年期专项债券筹集剩余 80,000.00 万元、106,000.00 万元。本次及后续发行的 15 年期专项债券利率按 3.70%进行测算,已发行的专项债券按实际发行利率测算,发行费率取 0.1%进行测算,由此估算债券存续期间利息费用为 133,929.00 万元,发行费用为 240.00 万元,考虑到债券存续期间债券利息及发行费用,本项目预计总投资金额为 523,375.50 万元,本项目预测债券还本付息情况见应付债券本息表所示:

应付债券本息表

单位:人民币万元

年份	期初本金余额	当年新增本金	当年偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
2019 年		54,000.00		54,000.00	1,023.30	1,023.30
2020 年	54,000.00			54,000.00	2,046.60	2,046.60
2021 年	54,000.00			54,000.00	2,046.60	2,046.60
2022 年	54,000.00	80,000.00		134,000.00	3,526.60	3,526.60
2023 年	134,000.00	106,000.00		240,000.00	6,967.60	6,967.60
2024 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2025 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2026 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2027 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2028 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

年份	期初本金余额	当年新增本金	当年偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
2029 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2030 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2031 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2032 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2033 年	240,000.00			240,000.00	8,928.60	8,928.60
2034 年	240,000.00		54,000.00	186,000.00	7,905.30	61,905.30
2035 年	186,000.00			186,000.00	6,882.00	6,882.00
2036 年	186,000.00			186,000.00	6,882.00	6,882.00
2037 年	186,000.00		80,000.00	106,000.00	5,402.00	85,402.00
2038 年	106,000.00		106,000.00		1,961.00	107,961.00
合计		240,000.00	240,000.00		133,929.00	373,929.00

2、项目预测现金流

根据项目可行性研究报告及相关资料预测如下:

(1) 项目预测运营现金流入

用于专项债券资金平衡的收益主要是车辆通行费收入, 具体测算如下:

① 收费标准

与本项目类似的高速公路如福泉高速公路收费水平为一类车每车公里费率 0.55 元(详见下表), 对 2~4 类短途行驶两个站以下的车辆继续实行区间基价的征收办法, 行驶 1 个站的加收基价 10 元, 行驶 2 个站的加收基价 5 元; 高速公路收费标准计价以元为单位, 最低起价为 5 元, 按三舍四入五, 七舍八入十计算。



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

福泉高速公路车型分类及收费费率水平表

车 型	车型吨座位界定		收费系数	收费费率 (元/公里)
	货 车	客 车		
一类车	2吨以下(含2吨)	7座以下(含7座)	1	0.55
二类车	2吨—5吨(含5吨)	8—19座	2	1.10
三类车	5吨—10吨(含10吨)	20—39座	2.8	1.54
四类车	10吨—15吨(含15吨)及20英尺集装箱运输车	40座以上(含40座)	3	1.65
五类车	15吨以上及40英尺(含同时运输2个20英尺)集装箱运输车		3.5	1.925

为进一步完善车辆通行费的计量方式,适当降低合法运输业户的运输成本,规范货运市场经济秩序,切实保护国家公路财产,自2007年5月20日起,福建省高速公路根据交通厅、物价局、财政厅《关于印发福建省高速公路载货类汽车计重收取车辆通行费实施方案的通知》(闽交财[2007]10号),对载货类汽车实行计重收取车辆通行费。鉴于计重收费的标准是基于“总体收入水平与现行(原)收费水平基本持平,不增加社会总体负担”的原则制定的,同时为便于收费收入的计算与交通量预测结果相匹配,本次编制项目平衡方案时,对货车车辆通行费车型分类及收费费率仍采用原标准进行测算。

(2) 本项目收费标准的确定

收费标准直接影响到项目本身的盈利能力和清偿能力,因此,确定收费标准应在定性分析的基础上进行量化计算。

除此之外本项目通车后的收费标准的确定主要考虑以下几个因素:

- ①国内及本项目相邻地区同等级公路的收费标准。
- ②福建省已通车高速公路收费标准的增长趋势与水平。
- ③本项目使用者所获得的收益。
- ④本项目使用者对收费的负担能力和接受能力。



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

⑤不同车型车辆(使用者)所获得效益的大小及对公路的损坏程度。

综合考虑以上因素,推荐本项目的收费标准每特征年调整(提高)一次,具体如下:

未来各阶段预测收费标准表

年限/车型	一类车	二类车	三类车	四类车	五类车
2022-2036	0.55	1.1	1.54	1.65	1.925

②收费交通量的调整

根据项目可行性研究报告描述,本项目交通量预测结果见下表。

未来高速公路交通量预测结果

单位: 辆/日 标准小客车

路段名称			2022年	2025年	2030年	2036年
泉南线	改扩建段(六车道 10.306km)	汤城枢纽-蓬壶互通	31430	37434	44636	54236
		蓬壶互通-岩峰互通	35359	42114	50216	61015
	新建段(四车道7.5km)	岩峰互通-石鼓互通(新线)	21739	25892	30873	37513
	改扩建段(六车道 3.6km)	石鼓互通-礐溪互通(新线)	20954	24956	29757	36157
	老路路段(四车道 7.655km)	礐溪互通-永春互通	18858	22461	26782	32542
沙厦线	改扩建段(四车道 10.894km)	沙厦高速汤城枢纽至德化段	15365	20451	26101	29394

由于本项目调整后的交通量预测结果是以交通量调查口径进行折算的,在计算中须将其转换成收费车型类别。根据交通部公路科学研究院《福建省高速公路计重收费交通量统计与折算研究》,以及目前福建省未来年度的交通量发展趋势,综合我省调查的五类车平均客货比例构成,计算我省高速公路收费五类车的折算系数,计算系数见下表。



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

福建省高速公路收费五类车综合折算系数表

一类车	二类车	三类车	四类车	五类车
1.0	1.35	1.69	1.84	3.0

②收入的计算

$$F = \sum_{j=1}^n Q_j \times f_j \times L \times 365 / 10000$$

式中: F—收费收入(万元/年);

Q_j —分车型交通量(辆/日);

f_j —分车型收费标准(元/车公里);

L—路段长度(公里)。

本项目收费里程(含现有老路段)为 39.955 公里, 根据比较本项目与原泉南高速永春互通至汤城枢纽、原沙厦高速公路汤城枢纽至德化段的造价, 比例约为 81:19, 故通行费收入按新老路 81:19 进行清算分配。本项目在计算收费收入时将扣除一类车的节假日通行费用。同时考虑到高速公路预测交通量中包括部分免费车辆的存在, 在根据已通车高速公路的实际情况, 收费交通量按预测交通量的 95.6%计算。

通行费收入=Σ当年各路段折算标准交通量(交调口径)×当年收费标准×各路段里程×95.6%

(2) 项目预测运营现金流出

项目运营成本主要包括日常养护管理费、大中修费用、行业管理费等组成, 各项成本计提标准以下:

①日常养护管理费

运营成本考虑高速公路的日常养护费、公司及收费站的管理费(如人员的



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

工资福利等), 根据我省高速公路近年的养护管理情况, 综合起来确定。本项目参照已运营高速公路养护管理费, 四车道运营初期取 30 万元/年公里, 六车道运营初期取 40 万元/年公里, 其中养护费占 60%, 管理费占 40%, 之后养护费用每年按照 6% 的速度进行递增, 管理费用每年按 5% 递增。在大中修期间养护费用取为 0, 大中修后初始年的养护成本恢复到通车年水平。

经济费用的养护费参照建安工程费用的影子价格换算系数取为 0.90, 在大中修期间养护费用取为 0, 大中修后初始年的养护成本恢复到通车年水平。

考虑到本项目为改扩建项目, 根据比较本项目与原泉南高速永春互通至汤城枢纽、原沙厦高速公路汤城枢纽至德化段的造价, 比例约为 81:19, 故养护管理费及大中修费按新老路 81:19 进行分配

②大中修费用

中修(罩面): 8 年一次, 持续一年, 四车道按 75 万元/公里, 六车道按 100 万元/公里;

大修(翻新): 15 年一次, 持续一年, 四车道按 165 万元/公里, 六车道按 220 万元/公里。

影子价格换算系数参照建安工程影子价格换算系数, 取为 0.90。

③行业管理费

参考目前福建省高速公路行业管理费标准, 本项目运营期行业管理费取 1%。

(3) 本项目预计 2024 年建成通车, 债券存续期内各年度收益情况预测如下表所示:



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

单位: 人民币万元

年度	运营收入	运营现金流支出					现金净流入
		养护费支出	管理费支出	大中修	行业管理费	合计	
2024 年	24,039.00	598.35	398.90		240.39	1,237.64	22,801.36
2025 年	26,235.00	634.25	418.85		262.35	1,315.45	24,919.55
2026 年	27,174.00	672.31	439.79		271.74	1,383.84	25,790.16
2027 年	28,148.00	712.65	461.78		281.48	1,455.91	26,692.09
2028 年	29,156.00	755.41	484.87		291.56	1,531.83	27,624.17
2029 年	30,200.00	800.73	509.11		302.00	1,611.84	28,588.16
2030 年	31,282.00	848.77	534.57		312.82	1,696.16	29,585.84
2031 年	32,314.00		561.29	2,493.14	323.14	3,377.57	28,936.43
2032 年	33,381.00	598.35	589.36		333.81	1,521.52	31,859.48
2033 年	34,482.00	634.25	618.83		344.82	1,597.90	32,884.10
2034 年	35,620.00	672.31	649.77		356.20	1,678.28	33,941.72
2035 年	36,796.00	712.65	682.26		367.96	1,762.86	35,033.14
2036 年	38,010.00	755.41	716.37		380.10	1,851.88	36,158.12
2037 年	38,010.00	800.73	752.19		380.10	1,933.02	36,076.98
2038 年	38,010.00		789.80	5,484.90	380.10	6,654.79	31,355.21
合计	482,857.00	9,196.17	8,607.72	7,978.03	4,828.57	30,610.50	452,246.51

3、项目存续期间资金稳定性分析及资金覆盖率分析

现金流预测分析表

单位：人民币万元

年份	以前年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、年初资金余额		51,102.50	48,978.90	40,360.86	24,898.06	14,013.01	30,874.57	48,638.06	67,333.63	86,993.19	107,650.43
二、现金流入											
1、资本金流入	98,100.00	15,000.00	36,106.50								
2、债券资金流入	54,000.00	80,000.00	106,000.00								
3、土地使用权出让金流入											
4、项目专项净收入流入				22,801.36	24,919.55	25,790.16	26,692.09	27,624.17	28,588.16	29,585.84	28,936.43
5、其他自筹渠道资金流入											
合计	152,100.00	95,000.00	142,106.50	22,801.36	24,919.55	25,790.16	26,692.09	27,624.17	28,588.16	29,585.84	28,936.43
三、专项投资现金流出											
1、征地拆迁补偿安置费用											
2、基础设施建设工程费用	43,327.00	90,000.00	100,000.00	27,335.56	25,000.00						
3、其他费用	52,500.00	3,517.00	43,650.94	2,000.00	1,876.00						
4、其他融资渠道还本付息											
合计	95,827.00	93,517.00	143,650.94	29,335.56	26,876.00						
四、专项债券现金流出											
1、债券利息	5,116.50	3,526.60	6,967.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60
2、债券本金归还											
3、债券发行费	54.00	80.00	106.00								
合计	5,170.50	3,606.60	7,073.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60	8,928.60
五、年度项目现金收支净额	51,102.50	-2,123.60	-8,618.04	-15,462.80	-10,885.05	16,861.56	17,763.49	18,695.57	19,659.56	20,657.24	20,007.83
六、资金结余	51,102.50	48,978.90	40,360.86	24,898.06	14,013.01	30,874.57	48,638.06	67,333.63	86,993.19	107,650.43	127,658.26
七、资金保障倍数	1.21										

(续上表)

单位: 人民币万元

年份	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	合计
一、年初资金余额	127,658.26	150,589.14	174,544.64	146,581.06	174,732.20	204,008.32	154,683.30	
二、现金流入								
1、资本金流入								149,206.50
2、债券资金流入								240,000.00
3、土地使用权出让金流入								
4、项目专项净收入流入	31,859.48	32,884.10	33,941.72	35,033.14	36,158.12	36,076.98	31,355.21	452,246.51
5、其他自筹渠道资金流入								
合计	31,859.48	32,884.10	33,941.72	35,033.14	36,158.12	36,076.98	31,355.21	841,453.01
三、专项投资现金流出								
1、征地拆迁安置费用								
2、基础设施建设工程费用								285,662.56
3、其他费用								103,543.94
4、其他融资渠道还本付息								
合计								389,206.50
四、专项债券现金流出								
1、债券利息	8,928.60	8,928.60	7,905.30	6,882.00	6,882.00	5,402.00	1,961.00	133,929.00
2、债券本金归还			54,000.00			80,000.00	106,000.00	240,000.00
3、债券发行费								240.00
合计	8,928.60	8,928.60	61,905.30	6,882.00	6,882.00	85,402.00	107,961.00	374,169.00
五、年度项目现金收支净额	22,930.88	23,955.50	-27,963.58	28,151.14	29,276.12	-49,325.02	-76,605.79	
六、资金结余	150,589.14	174,544.64	146,581.06	174,732.20	204,008.32	154,683.30	78,077.51	
七、资金保障倍数								



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

根据上表预测, 本项目存续期间有稳定的现金流入, 可覆盖债券存续期间各年的项目投资及债券本息偿还的需求, 在项目涉及专项债券本金全部偿还后仍有 78,077.51 万元期末结余。

根据项目产生的现金流收入与资金使用计划预测分析结果, 本项目债券资金覆盖率为 1.21 倍, 系专项收入与本项目已发行及预计发行的所有债券还本付息总额之比率, 各年度现金流见现金流预测分析表所示。

综上, 基于以上投资计划、资金筹措安排和运营收支预测, 我们未发现相关项目建设期内所需建设资金存在缺口情况, 预测项目产生的专项收入足够覆盖本项目已发行及预计发行的所有债券还本付息总额。

4、风险分析

依据当前的市场状况及数据, 对未来收益及现金流进行预测, 存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中, 项目整体现金流入变动和项目发行债券利率的波动对本项目影响最为重要。本着谨慎性原则, 我们将项目整体现金流入向下波动或债券利率向上波动作为本项目收益与融资自求平衡的敏感性压力测试因素, 各因素波动压力测试如下表:

(1) 债券利率波动压力测试表

单位: 人民币万元

利率上浮比例	项目净收益(a)	专项债券				资金保障倍数(a/e)
		债券本金(b)	本次债券利息(c1)	已完成发行债券实际利息(c2)	债券本息合计e=(b+c1+c2)	
10%	452,246.51	240,000.00	113,553.00	30,699.00	384,252.00	1.18
5%	452,246.51	240,000.00	108,391.50	30,699.00	379,090.50	1.19
0%	452,246.51	240,000.00	103,230.00	30,699.00	373,929.00	1.21



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址: 福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

(2) 项目现金流波动压力测试表

单位: 人民币万元

净收益 下浮比例	项目净收益(a)	专项债券				资金保障倍数 (a/e)
		债券本金(b)	本次债券利息 (c1)	已完成发行债券 实际利息(c2)	债券本息合计 e=(b+c1+c2)	
0%	452,246.51	240,000.00	103,230.00	30,699.00	373,929.00	1.21
-5%	429,634.18	240,000.00	103,230.00	30,699.00	373,929.00	1.15
-10%	407,021.86	240,000.00	103,230.00	30,699.00	373,929.00	1.09

(3) 当债券利率及现金流变动同时出现不利因素测试表

单位: 人民币万元

利率 变动 比例	现金流 变动比例	项目现金流 (a)	专项债券				资金保障倍数 (a/e)
			债券本金(b)	债券利息(c1)	已完成发行债券 实际利息(c2)	债券本息合计 e=(b+c1+c2)	
10%	-10%	407,021.86	240,000.00	113,553.00	30,699.00	384,252.00	1.06

如上表所示,当项目现金流入、债券利率等影响债券还本付息因素在(±10%)变动的情况下,专项债券本息资金覆盖率仍然大于1。项目还本付息资金具有一定抗风险能力。

基于未来项目专项收入等受宏观经济、价格及市场等因素影响较大,若项目现金流入暂时难以实现,而导致不能偿还到期债券本金,考虑可在专项债务限额内以及满足覆盖倍数的情况下发行专项债券用于周转偿还,进而在项目收入最终实现后予以归还,或者通过追加资本金等方式来满足还本付息要求。

五、评估结论

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求,在相关单位对项目资金安排、项目收支预测及其所依据的各项假设的前提下,通过对本项目收益与融



华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

HUAXING CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

地址:福建省福州市湖东路152号中山大厦B座6-9楼
Add: 6-9/F Block B, 152 Hudong Road, Fuzhou, Fujian, China

电话(Tel): 0591-87852574
Http://www.fjhxcpa.com

传真(Fax): 0591-87840354
邮政编码(Postcode): 350003

资自求平衡情况的分析,我们未注意到本期专项债券在存续期内出现无法满足债券还本付息要求的情况。

综上所述,通过发行专项债券的方式满足项目资金需求,应是现阶段较优的资金解决方案。

六、提请报告使用者注意的事项

需提醒报告使用者注意:由于项目实施方在编制收益与融资自求平衡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。本咨询报告出具的意见,是基于项目预测数据进行的分析和评估,并非对预测数据承担保证责任。由于本期债券存续期间较长,具有较大不确定性,若测算基础、相关假设等诸多情况发生变化,或者预测依据的可行性研究、实施方案等资料及重要估计出现偏差,则预测性财务数据、收益与融资自求平衡方案、结论等均可能存在较大偏差,与执行本项业务的注册会计师及其所在会计师事务所无关。

本报告仅供发行本项目债券之目的使用,不得用作其他任何目的。因使用不当造成的后果,与执行本项业务的注册会计师及其所在会计师事务所无关。

华兴会计师事务所(特殊普通合伙)

二〇二二年六月六日

