

DOI: 10.20035/j.issn.1671-2668.2024.03.005

引用格式:徐新国.基于SWOT-改进AHP模型的大湾区高速公路市场投资战略分析[J].公路与汽运,2024,40(3):20-25+32.

Citation: XU Xinguo. Investment strategy analysis of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area expressway market based on the SWOT-improved AHP model[J]. Highways & Automotive Applications, 2024, 40(3): 20-25+32.

基于SWOT-改进AHP模型的粤港澳大湾区高速公路市场投资战略分析

徐新国

(中铁南方投资集团有限公司, 广东 深圳 518100)

摘要: 基于SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats)-改进AHP (The Analytic Hierarchy Process) 分析模型,以粤港澳大湾区高速公路市场投资现状为样本,将优势(Strengths)、劣势(Weaknesses)、机遇(Opportunities)和挑战(Threats)作为准则层,16个因素为指标层,将各因素重要程度量化并计算权重,绘制战略四边形判断投资战略总体方向。结果表明,粤港澳大湾区高速公路市场投资处于SO开拓战略区内的机会型策略区,应实施积极开拓型战略。

关键词: 公路交通;高速公路;市场投资;SWOT-改进AHP法;粤港澳大湾区

中图分类号:F503

文献标志码:A

文章编号:1671-2668(2024)03-0020-06

粤港澳大湾区(以下简称大湾区)是中国社会经济最发达的城市群之一,位于珠江三角洲,由广东省广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆9座城市和香港、澳门2个特别行政区组成。2019年,中共中央、国务院印发的《粤港澳大湾区发展规划纲要》中提出要构建以高速铁路、城际铁路和高等级公路为主体的城际快速交通网络,力争实现大湾区主要城市间1 h通达^[1],大湾区高速公路网的重要性日益凸显,同时越来越多的国内外基础设施投资企业关注到大湾区高速公路市场。

《粤港澳大湾区发展规划纲要》要求加强基础设施建设,畅通对外联系通道,提升内部联通水平,推动形成布局合理、功能完善、衔接顺畅、运作高效的基础设施网络,为大湾区经济社会发展提供有力支撑。在此背景下,大湾区各城市均开展了一系列交通规划研究,旨在加强城市对外交通辐射水平,提升区域竞争力。也有不少学者针对大湾区交通建设进行了研究,如叶瑞云等提出“通道联动、网络塑城”的城市干线路网发展策略,助力中山市融入大湾区发展格局^[2];杨锐烁提出加密过江通道、打造绿色智慧交通等发展策略,支撑广州南沙融入大湾区发展格局^[3];冯心宜针对大湾区部分高速公路互通能力不足的状况,对匝道分合流区域的服务水平进行分析计算,提出了提升高速公路服务水平的改进措施^[4];

范文强等对大湾区背景下深圳宝安区的道路交通进行研究,提出了适应宝安区发展的“构建承接体系、弥补建设短板、强化多地联动、促进城区融合、提升品质智慧”的道路交通发展策略^[5];杨璟仪等以中江(中山—江门)高速公路改扩建工程为研究对象,对大湾区城镇化互通密集型高速公路改扩建工程的安全管理模式与安全管控技术进行了研究^[6];梁建伟采用SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats)法对大湾区的发展情况进行了研究^[7];梁亚莉等基于SWOT-AHP (The Analytic Hierarchy Process)模型研究了某中小型高速公路运营企业的发展战略^[8];成冰等以东莞水乡功能区为例研究粤港澳大湾区城市临界地区交通发展策略,通过分析东莞水乡功能区交通发展特征及面临的关键问题,考虑东莞市社会经济发展路径及其对水乡功能区的影响,提出了该地区城市发展路径和交通发展策略^[9];沈子明综合国际湾区的经验和粤港澳大湾区的实际情况,从粤港澳大湾区轨道交通网络结构、规划目标、布局原则、协调机制等方面提出了“三个层次网络、二大时间目标、一体化机制”的发展对策^[10]。本文采用SWOT-改进AHP分析法分析大湾区高速公路市场投资的优势、劣势、机遇和挑战,对影响因素进行量化分析,以优化大湾区高速公路市场投资战略为核心,提出新时期推动大湾区高速

公路市场投资发展的总体战略和若干举措。

1 研究思路

1.1 研究方法

采用 SWOT-改进 AHP 分析法,将定性和定量相结合,研究大湾区高速公路市场投资战略。采用 SWOT-改进 AHP 分析法能将 SWOT 模型的战略决策优势与 AHP 方法的定量化优势相结合,弥补以单一方式归类界定竞争力要素的结构缺陷,解决分析范式中缺乏理论依据的不足,提高大湾区高速公路市场投资战略研究的逻辑性、科学性、规范性。该方法通过定性与定量的双重验证,按照层次间隶属关系及因素的主次形成大湾区高速公路市场投资战略影响因素的多层次分析结构模型,得出各因素相对于总目标重要程度的权重,进而进行重要性排序^[11],比纯定性分析更加深入、具体。

1.2 传统 AHP 法的改进

AHP 法是专家结合自身专业知识和实际经验对评价指标进行打分,充分反映专家对各评价指标的主观偏好,专家对各评价指标的打分具有随机性和模糊性。为更合理地确定主观权重,采用云模型改进 AHP 法确定的主观权重,克服打分的随机性问题。

(1) 采用 AHP 方法计算主观权重。对于同一层级指标,邀请 t 位专家分别对 m 个指标的相对重要性进行逐项评估,按照其重要程度分别给予 1~9 分。依次创建 t 个判断矩阵,运用这些矩阵计算每项指标的权重,并进行一致性检验。依次执行上述流程,获得每个层级各项指标的初始权重。

(2) 运用云模型对主观权重进行改进。使用逆向云发生器整合 n 位专家的意见,对各指标的主观权重初始值进行改进,得出符合研究标准的改进主观权重。步骤如下:1) 根据采用 AHP 方法获取的各指标主观权重初始数据,使用云模型计算特征值 E_x 、 E_n 、 H_e ,计算公式见式(1)~(3)。2) 定义 E_n 、 H_e 数值大小反映专家评分的不确定性大小,比较 H_e 和 $E_n/3$ 的大小。3) 若 $H_e > E_n/3$,回到步骤 1,由专家对指标重新进行打分,直到所赋权重符合研究要求即 $H_e \leq E_n/3$,结束该循环。4) 取权重云中 E_x 作为各指标改进后的主观权重 $\mu = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_t)$ 。

$$E_x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

$$E_n = \sqrt{\frac{\pi}{2}} \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - E_x| \quad (2)$$

$$H_e = \sqrt{S^2 - E_n^2} \quad (3)$$

式中: x_i 表示 n 位专家对每个指标的评分数值; S^2 为方差, $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - E_n)^2$ 。

1.3 研究过程

先构建 SWOT-改进 AHP 分析模型,提出目标层、准则层和指标层对应的要素,对大湾区高速公路市场投资的内部优势、内部劣势、外部机遇和外部挑战进行定性要素分析,推导交叉应对策略;然后构建改进 AHP 层次分析模型,将影响大湾区高速公路市场投资战略的各种因素量化,构建分析评价矩阵,确定各因素权重,建立大湾区高速公路市场投资战略多边形,确定战略方位角,对发展策略进行优先级排序;最后提出对策和建议(见图 1)。

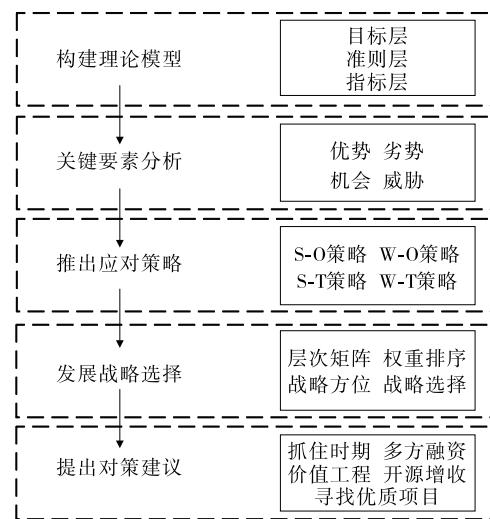


图 1 研究过程

1.4 数据来源

为提高研究过程的规范性和严谨性,广泛收集相关资料,准确把握大湾区高速公路市场投资现状。数据来源如下:

(1) 文献分析。根据研究需要,查阅大量关于大湾区高速公路市场发展的学术论文,准确把握国内外和大湾区高速公路市场发展趋势、现状及存在的问题。

(2) 查阅资料。查阅《广东省高速公路网规划(2020—2035年)》、各年度《中国交通运输统计年鉴》,浏览广东省交通运输厅数据发布网站、广东省统计信息网等。

(3) 实地调研。到大湾区调研高速公路市场发

展现状及趋势。

(4) 问卷调查。采用专家德尔菲法,邀请 130 名高速公路等领域专家对影响大湾区高速公路市场投资的因素及其影响程度进行综合评价打分。

2 框架构建

2.1 构建 SWOT-改进 AHP 模型

为量化大湾区高速公路市场投资影响因素,构建改进 AHP 层次分析模型,融合 SWOT 分析方法,对影响大湾区高速公路市场投资的各方面因素进行定性和定量分析。SWOT-改进 AHP 模型分为目标层、准则层和指标层,其中准则层分为内部优势(S)、内部劣势(W)、外部机遇(O)和外部挑战(T)4 个维度,每个维度包括 4 个指标,形成由 16 个因素构成的指标层(见表 1)。

表 1 大湾区高速公路市场投资 SWOT-改进 AHP 分析
层次结构

目标层	准则层	指标层
大湾区高速公路市场投资战略	内部优势	广东省高速公路存量 S_1 ; 大湾区投资开发力度 S_2 ; 高速公路投资环境优良 S_3 ; 企业投资高速公路欲望强烈 S_4
	内部劣势	时间窗口期 W_1 ; 资本金出资额度高 W_2 ; 高速公路建设成本高 W_3 ; 运营培育期经营性现金流缺口大 W_4
	外部机遇	交通运输是国民经济发展先行官 O_1 ; 大湾区发展带来长远交通需求 O_2 ; 国内国际双循环促进效应强大 O_3 ; 人民高质量美好生活带来交通出行增长空间 O_4
	外部挑战	高速公路基本网络已形成 T_1 ; 经济社会发展不确定因素叠加 T_2 ; 交通运输是新质生产力主要发展领域 T_3 ; 智慧建造和运维成本短期内持续上升 T_4

2.2 关键要素分析

2.2.1 内部优势

2023 年 5 月 19 日路网运营即时数据显示:广东省高速公路通车里程为 10 951 km,占全国高速公路通车里程 161 278 km 的 6.79%;高速公路密度为 5.56 km/(100 km²),是全国高速公路密度 1.68 km/(100 km²)的 3.31 倍。大湾区联网里程为 3 567 km,占广东省联网里程的 32.57%;密度为 7.44 km/(100 km²),是广东省全省密度的 1.34 倍。广东省 2023 年 4 月日均出口流量为 685 万辆,占全

国日均出口流量 2 212 万辆的 30.97%;日均车流密度为 626 辆/km,是全国车流密度 137 辆/km 的 4.57 倍。大湾区 4 月日均出口流量为 559 万辆,占广东省的 81.61%;日均车流密度为 1 568 辆/km,是广东省车流密度的 2.50 倍。广东省高速公路以占全国 6.79%的通车里程承担了全国 30.97%的出口流量,年收费额约为全国收费额的 10%;大湾区更是以占全国 2.21%的通车里程承担了全国 25.27%的出口流量。可见,广东省高速公路特别是大湾区高速公路的投资价值极高。

2016 年 2 月—2023 年 5 月,广东省主要高速公路投资项目共计 22 个,总投资 4 285.62 亿元。其中:中国中铁股份有限公司 6 个,投资额 976.95 亿元;广东省交通集团有限公司 2 个,投资额 834.52 亿元;惠州市交通投资集团有限公司 4 个,投资额 620.78 亿元;中国交通建设集团有限公司 3 个,投资额 611.26 亿元;保利长大工程有限公司 2 个,投资额 478.95 亿元;中国电力建设集团有限公司 3 个,投资额 474.76 亿元;中国葛洲坝集团股份有限公司 2 个,投资额 288.40 亿元。在合作模式上,16 个项目总投资 3 334.19 亿元为牵头单位系统内部单位,占总投资的 77.80%;6 个项目总投资 951.43 亿元为央企+地方国企或地方民企,占总投资的 22.20%。地方(省、市)交通系统单位承揽 6 个项目,投资额为 1 455.30 亿元,占总投资的 33.96%;其他单位承揽 16 个项目,投资额 2 830.32 亿元,占总投资的 66.04%。加强与交通系统单位合作是一个突破口。其中在广东省投资额最大的投资主体是中国中铁股份有限公司,共投资 6 条高速公路,总投资 976.95 亿元,占同期总投资 4 285.62 亿元的 22.80%,除已经运营的揭汕(揭阳—汕头)和韶新(韶关—新丰)高速公路外,正在实施的 4 条高速公路总长 313.17 km,总投资 735.94 亿元。综上,广东高速公路投资市场十分优质,大湾区更是高速公路投资沃土。

2.2.2 内部劣势

目前广东省高速公路高速发展,但广东省高速公路存量可以支撑建设的黄金期约为 5 年,错过这 5 年时间,广东高速公路建设“盛宴”将结束。因此,从长远来看,广东高速公路市场投资前景不容乐观。其次,在建设期资本金来源方面,大湾区相关政策规定,广东省交通运输厅将对以基金形式出资注入资本金加强监管,各股东方出资形式受到限制,无形中会增大股东方的资金压力,资本金出资额度高,资金

平衡的挑战较大。同时,运营培育期经营性现金流缺口大,以内部优势分析中提到的中国中铁股份有限公司在建的 4 条高速公路项目为例,前 6 年面临较大的资金缺口,第 6 年末经营性现金流方可为正,开始有正向收入。4 条高速公路总投资 735.94 亿元,其中资本金 161.41 亿元,还需要融资 574.53 亿元。按照目前最低年利率 3.4% 计算,每年利息支出需要 19.53 亿元,运营成本按 80 万元/(km·年)测算,每年运营成本 2.51 亿元,利息和运营成本合计,每年成本为 22.04 亿元,平均每天约 603.84 万元,每天单公里收入须达到 1.93 万元。虽然 4 条高速公路均位于车流量较大的有利位置,通车后车流有较好的保障,第 1 年每条路收费收入保守估计为 6 500 元/(km·d)。以理想估计 12 000 元/(km·d)且第 2~6 年均考虑 20% 递增测算,测算结果为在 5.82 年实现收支平衡,第 6 年有 6 500 万元盈利,但前 6 年的运营培育期仍存在 40.25 亿元运营资金缺口。

2.2.3 外部机遇

借鉴东京湾区、旧金山湾区等国际湾区发展经验,未来粤港澳大湾区人口、岗位将持续猛增,出行需求总量将大幅度增长。为满足日益增长的出行需求,大湾区须进一步增大交通基础设施供给^[12]。

随着大湾区和深圳先行示范区国家战略的推进,深圳与大湾区内城市的融合互动将进一步加强,大湾区城市间的交通联系也将越来越紧密,区域交通需求形态由过去的“走廊模式”向“网络化”转变,出行将由现状“过境为主”转变为“主要到发目的地”,到发交通占比由现状的 54% 增长至 70%,这就要求进一步完善大湾区高速公路网结构。

“十四五”规划指出高质量发展是能够满足人民日益增长的美好生活需要的发展,是体现新发展理念的发展,应当以创新为驱动力,坚持质量第一、效益优先,切实转变发展方式,推动质量变革、效率变革、动力变革。交通运输作为国民经济发展先行官,在早期建成的高速公路逐渐出现通行能力不足、服务水平下降等问题,难以满足交通高质量发展需要的情况下,高速公路将得到高质量发展,高速公路市场投资将迎来发展高峰。

2.2.4 外部挑战

当前大湾区高速公路企业拥有稳定增长的主营业务收入、丰富的路产资源、服务区资源、土地资源、数据资源,但受制于行业特征和自身业务拓展能力,当下在大湾区进行高速公路投资仍面临诸多外部挑战。

(1) 债务负担较重,收支缺口较大。早期规划建设的高速公路由于区位较好、成本较低,普遍具有较好的效益。但由于大湾区范围内高速公路基本网络已形成,后期新规划建设的高速公路效益可能相对较差。且自 2008 年以来,各省市普遍加快高速公路网规划建设,随着材料成本、人工成本、拆迁成本的攀升,企业负担加重,高速公路的债务规模扩大。

(2) 业务结构单一,主营增长有限,加之经济社会发展的不确定因素,投资高速公路的风险较大。根据各省高速公路集团公布的财务报表,以高速公路建设运营为主业的高速公路企业约 78% 的收入来自高速公路收费,除收费外其他业务发展规模普遍较小,仅占总收入的 22%。随着经济高质量发展、运输结构调整及新建公路不断分流,高速公路收费业务保持高速增长的空间有限,单位里程收费甚至可能呈现下降趋势。

(3) 随着科技的不断发展,数字化概念进入各个行业,高速公路领域也出现智能建造和智能运维,在减轻企业工作人员工作负担的同时,大大增加了企业的成本投入,尤其在短期成本方面面临较大挑战。

2.3 应对策略

对与大湾区高速公路市场投资密切相关的优势、劣势、机遇、挑战进行梳理,围绕优化大湾区高速公路市场投资,按照 SWOT 分析框架,提出表 2 所示大湾区高速公路市场投资应对策略。

3 策略选择

3.1 构建层次结构矩阵

通过德尔菲调查,对 130 名专家在各影响因素重要性和影响程度上的综合评价打分进行标准化计算,采用 1~9 级数字标度法(见表 3)构建比较矩阵(见表 4~8)。进行一致性检验,结果如下:准则层判断矩阵的最大特征值为 4.115,一致性比率为 0.043;内部优势指标层判断矩阵的最大特征值为 4.022,一致性比率为 0.008;内部劣势指标层判断矩阵的最大特征值为 4.022,一致性比率为 0.008;外部机遇指标层判断矩阵的最大特征值为 4.030,一致性比率为 0.011;外部挑战指标层判断矩阵的最大特征值为 4.110,一致性比率为 0.042。各判断矩阵均满足一致性要求。

3.2 改进 AHP 法确定权重

按式(1)~(3)计算,得到各指标的权重(见表 9)。

表 2 大湾区高速公路市场投资 SWOT 分析矩阵及应对策略

SWOT	优势:广东省高速公路存量;大湾区投资开发力度;高速公路投资环境优良;企业投资高速公路欲望强烈	劣势:时间窗口期;资本金出资额度高;高速公路建设成本高;运营培育期经营性现金流缺口大
机遇:交通运输是国民经济发展先行官;大湾区发展带来长远交通需求;国内国际双循环促进效应强大;人民高质量美好生活带来交通出行增长空间	系统策略:加强与湾区政府间的互动,抓住 5 年窗口期;多渠道融资注入资本金;充分利用价值工程理论提高项目价值;拓宽营运收入来源渠道,开源增收;提前谋划,寻找优质项目	系统策略:抓住高速公路投资黄金期;优化设计阶段,实现建设成本最小化;寻求融资政策支持;灵活资产运作模式
挑战:高速公路基本网络已形成;经济社会发展不确定因素叠加;交通运输是新质生产力主要发展领域;智慧建造和运维成本短期内持续上升	系统策略:承揽优质高速公路项目;严谨项目建设前决策;塑造品智交通,更新数字化技术;创新出行管理模式	系统策略:弥补建设短板,支撑公路向外拓展;强化多地联动,引领区域协同发展;构建精益管理模式;推动产业资本与金融资本融合

表 3 判断矩阵标度

赋值	含义
1	两个要素相比,同样重要
3	两个要素相比,前者比后者稍微重要
5	两个要素相比,前者比后者比较重要
7	两个要素相比,前者比后者十分重要
9	两个要素相比,前者比后者绝对重要
2,4,6,8	上述相邻判断的中间值
倒数	要素 i 与 j 的重要性比值为 a_{ij} ,则要素 j 与 i 的重要性比值为 $a_{ji}=1/a_{ij}$

表 4 准则层判断矩阵

SWOT	优势	劣势	机遇	挑战
优势	1	7	1/2	5
劣势	1/7	1	1/8	1/3
机遇	2	8	1	6
挑战	1/5	3	1/6	1

表 5 内部优势指标层判断矩阵

S	S_1	S_2	S_3	S_4
S_1	1	4	1	3
S_2	1/4	1	1/4	1/2
S_3	1	4	1	3
S_4	1/3	2	1/3	1

表 6 内部劣势指标层判断矩阵

W	W_1	W_2	W_3	W_4
W_1	1	2	4	2
W_2	1/2	1	3	1
W_3	1/4	1/3	1	1/3
W_4	1/2	1	3	1

表 7 外部机遇指标层判断矩阵

O	O_1	O_2	O_3	O_4
O_1	1	1/2	3	2
O_2	2	1	4	3
O_3	1/3	1/4	1	1/2
O_4	1/2	1/3	2	1

表 8 外部挑战指标层判断矩阵

T	T_1	T_2	T_3	T_4
T_1	1	6	7	6
T_2	1/6	1	2	1/2
T_3	1/7	1/2	1	1/3
T_4	1/6	2	3	1

表 9 改进 AHP 法计算所得各指标权重

准则层	指标层	指标权重	准则层	指标层	指标权重
优势	S_1	0.388	机遇	O_1	0.275
	S_2	0.085		O_2	0.466
	S_3	0.382		O_3	0.096
	S_4	0.145		O_4	0.163
劣势	W_1	0.435	挑战	T_1	0.654
	W_2	0.239		T_2	0.108
	W_3	0.090		T_3	0.069
	W_4	0.236		T_4	0.169

3.3 结果分析

基于 SWOT-改进 AHP 法的大湾区高速公路市场投资战略分析结果见表 10。

表 10 基于 SWOT-改进 AHP 法的大湾区高速公路市场投资战略分析结果

准则层	准则层权重	指标层	组内权重	组内排序	指标层权重
优势	0.336	S_1	0.388	1	0.130
		S_2	0.085	4	0.029
		S_3	0.382	2	0.128
		S_4	0.145	3	0.049
劣势	0.047	W_1	0.435	1	0.020
		W_2	0.239	2	0.011
		W_3	0.090	4	0.004
		W_4	0.236	3	0.011
机遇	0.518	O_1	0.275	2	0.142
		O_2	0.466	1	0.241
		O_3	0.096	4	0.050
		O_4	0.163	3	0.084
挑战	0.099	T_1	0.654	1	0.065
		T_2	0.108	3	0.011
		T_3	0.069	4	0.007
		T_4	0.169	2	0.017

对于总体策略方位的判断,定义 S、O 为正向影响, W、T 为负向影响,以 4 个变量为半轴建立四维坐标系,将 4 个维度的总权重在坐标系上定位,分别为 $S(0.336, 0.000)$ 、 $W(-0.047, 0.000)$ 、 $O(0.000, 0.518)$ 、 $T(0.000, -0.099)$,并绘制总体战略四边形。假设 P 为四边形的质心,即 4 个因子相互影响产生的最终结果,作为总战略的选择依据。计算得 $P(X, Y) = (\sum X_i/4, \sum Y_i/4) = (0.072, 0.105)$, 战略方位角 $\alpha = \arctan(Y/X) = 55.56^\circ$,位于第一象限且在 $(45^\circ, 90^\circ)$ 区域内。根据各因素的强弱关系将坐标系划分为 8 个区域,质心 P 位于第一象限 SO 开拓战略区内的机会策略区。

对于具体发展策略的选择,根据 SWOT 分析框架下推导的大湾区高速公路市场投资在各个象限的应对策略,结合指标权重排序,分析得各象限策略的优先级。计算战略四边形各象限三角形的面积 A , 得 $A_{SO} > A_{ST} > A_{WO} > A_{WT}$,大湾区高速公路市场投资策略应以 SO 策略为主,兼顾 ST 策略、WO 策略和 WT 策略。

4 对策与建议

基于上述 SWOT-AHP 分析结果和开拓型战略(SO)选择取向,围绕推进大湾区高速公路市场投资的核心任务,投资企业可采取如下优化策略:

(1) 加强与湾区政府间的互动,抓住 5 年窗口期。根据《广东省高速公路网规划(2020—2035 年)》及广东省近 10 年高速公路通车里程,至 2035 年末广东省高速公路规划缺口 4 147 km,预计持续开发时间为 7.03 年。广东省高速公路存量可以支撑建设的黄金期约为 5 年,错过这 5 年时间,广东高速公路建设“盛宴”将结束。因此,应加强与湾区政府间的互动,抓住 5 年窗口期,机不可失时不再来。

(2) 多渠道融资注入资本金。争取国家金融工具等政策性支持,解决资本金注入问题。加强组织领导,组织专班、安排专人负责争取政策性开发性金融工具支持,主动加强与国家部委及广东省发展和改革委员会、国家开发银行、中国农业发展银行、中国进出口银行等衔接,密切关注国家政策动向,紧密配合广东省交通运输厅开展各项工作,将相关情况及时向交通运输厅汇报。根据交通运输部交通运输重点项目车购税资金补助标准,国家高速公路网项目符合车购税资金补助政策,可以按照拟建高速公路主线静态总投资的一定比例取得国家资金补助,补助资金可直接注入资本金。因此,应积极参与国家高速公路网项目并争取补贴。

(3) 充分利用价值工程理论提高项目价值。价值工程是指以产品功能分析为核心,力求用最低的寿命周期成本实现产品的必备功能,从而提高价值的一种有组织、有计划的创造性活动和科学管理方法^[13]。高速公路企业可以基于价值工程理论,寻求更低成本的投资,如在项目建设过程中采用全过程工程咨询模式,使投资方密切关注项目下阶段设计,全过程、全方位参与项目设计,同时聘请高资质、高信誉的咨询公司进行设计监理,在保证项目功能、质量的前提下,最大程度降低项目造价。必要时采取限额设计,在实现优化设计的同时降低成本。

(4) 拓宽营运收入来源渠道,开源增收。1) 根据国际金融形势,利率降低已是大势所趋,企业可以等待合适的时机,寻求较低的利率,以减少资金压力。2) 关注高速公路加油站收入,根据高速公路加油站的相关数据对加油站市场价值进行评估,根据

(下转第 32 页)