



## 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目 （调整项目）收益与融资自求平衡专项评价报告

### 目 录

	页次
一、专项评价报告	1-2
二、评价报告说明	3-32
三、会计师事务所营业执照	33
四、会计师事务所执业证书	34
五、注册会计师执业证书	35-36

委托单位：青海省交通控股集团有限公司

审计单位：陕西方悦会计师事务所有限公司

联系电话：（029）81118201

传真号码：（029）81118201

# 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目 （调整项目）收益与融资自求平衡专项评价报告

陕方悦咨字【2026】002号

我们接受委托，对青海省交通控股集团有限公司编制的《大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）实施方案》（以下简称《实施方案》）中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。我们的责任是按照《中国注册会计师相关服务准则第 4101 号——对财务信息执行商定程序》和业务约定书的要求执行相应程序，并报告执行程序的结果。

《实施方案》中的项目单位对实施方案中披露的与项目相关的信息的真实性和完整性负责，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评价，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。因此我们认为，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《实施方案》的编制过程中运用了一系列的假设，包括有关未来事项和推测性假设，而预期事项的发生存在一定的不确定性，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。

本评价报告仅供发行人本次申请发行专项债券之目的使用，不得用作其他任何目的。我们同意将本评价报告作为发行人申请发行专项债券所必备的文件，随其他申报材料一起上报。

经评价，我们认为在项目单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）预期净收入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。

附件：《大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）收益与融资自求平衡专项评价说明》

陕西方悦会计师事务所有限公司



中国·西安

中国注册会计师：

*张燕霞*



中国注册会计师：

*王斐*



二〇二六年四月八日

# 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目 （调整项目）收益与融资自求平衡专项评价说明

## 一、项目概述

### （一）项目实施单位基本情况

单位名称：青海省交通控股集团有限公司；

机构性质：有限责任公司(国有独资)；

机构地址：青海省西宁市城中区创业路 108 号投资服务中心 4 楼 413 室；

法定代表人：李积胜；

注册资本：叁佰亿元整；

统一社会信用代码：91633300MA759G1976；

登记机关：青海省市场监督管理局南川工业园区分局；

经营范围：高速（含一级）公路及其附属设施等重大交通基础设施的投资经营；国省干线公路、桥梁、隧道等交通基础设施的建设、改造；工程勘察、设计、施工、监理、咨询、试验、检测等产业的投资经营；交通运输服务设施建设运营、智慧交通、物流等领域相关产业的投资经营；房地产、水利水电、市政道路、公路园林绿化等相关产业的投资经营；土地、矿产、旅游等资源与新能源相关产业的投资经营；股权投资等相关产业的投资经营；酒店、广告等相关产业的投资经营。（以上项目中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）。

### （二）项目基本情况

项目名称：大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）

项目建设地点：项目起点位于青海省民和县官亭镇，与川口至大河家高速公路顺接（K-2-870），在 K-2-180 处拆除原川大高速主线收费站，新建官亭互通连接地方的川亭公路（三级路），路线由官亭互通向西原状利用川大双向四车道剩余公路至川大双向两车道公路起点（K0+000），将 3.63 公里川大双向两车道公路加宽扩建为一级公路，其中在官亭镇西侧（K2+750）设置官亭服务区，之后在苏家窑子设置隧道穿山至余家村，在郭家村西北设置郭家枢纽



互通（K6+950）与甘肃省临夏至大河家高速公路连接，路线继续向西北设置上马家隧道，至积石峡水电站大坝上游约 1.8km 设置积石峡黄河特大桥跨越黄河至南岸进入循化县境内，设置塔沙坡隧道穿山后设置索同坡黄河特大桥再次跨越黄河至北岸，转向西在孟达国家级自然保护区的缓冲区与黄河之间连续设置隧道和桥梁至乙赛村，设置乙赛黄河特大桥第三次跨越黄河至南岸，设置麻儿坡隧道穿山后沿山北坡向西布线，穿过清水乡后与大力加山至循大高速公路相接，在大循高速 DXK58+000 转弯处设置清水枢纽互通作为本项目终点。

项目建设状态：在建项目

项目建设内容：大河家（甘青界）至清水乡公路工程项目（调整项目），路线起点位于青海省民和县官亭镇，与川口至大河家高速公路顺接，在郭家村西北设置郭家枢纽互通与甘肃省临大高速公路相接，路线继续向西北布置，至积石峡水电站大坝北侧进入循化县境内，再沿积石峡库区黄河两岸布线，其间设置三座特大桥三次跨越黄河，终点在清水乡南设置清水枢纽互通与大循高速公路相接，路线总体呈东西走向，全长 29.437km。全线路基土石方 285.756 万立方米，桥梁 3923.7m/13 座，其中特大桥 1568.3m/3 座、大桥 1979.4m/5 座、中桥 376.0m/5 座，涵洞 15 道，通道 5 道，隧道 10921m/7 座，桥隧比例 50%，项目批复概算 56.69 亿元。计划于 2022 年开工建设，2027 年 6 月完工，工期 5.5 年。

项目建设主要控制点：民和县官亭镇、循化县清水乡、甘肃省积石山县大河家镇、黄河河道、既有清大公路、孟达国家级自然保护区、大河家水电站、积石峡水电站、川大高速、临大高速以及大循高速。

建设期：项目预期建设工期 5.5 年，已在 2021 年 12 月开工，预计 2027 年 6 月完工。

### （三）立项批复情况

大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）为在建项目，批复情况如下：

表1-1 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）批复情况一览表

批复单位	文件名称	文号	日期
------	------	----	----

批复单位	文件名称	文号	日期
青海省发展和改革委员会	《青海省发展和改革委员会关于大河家（甘青界）至清水段公路工程可行性研究报告的批复》	青发改基础（2021）527号	2021年8月23日
青海省水利厅	《关于G310连云港至共和公路大河家（甘青界）至清水段公路工程水土保持方案的批复》	清水保（2017）170号	2021年8月6日
青海省人民政府	《青海省人民政府关于大河家(甘青界)至清水河段公路工程项目用地的批复》	青政土函（2023）36号	2023年4月24日
青海省环境保护厅	《青海省环境保护厅关于大河家（甘青界）至清水段公路环境影响报告书的批复》	青生发（2022）169号	2022年6月29日
青海省交通运输厅	《建设项目施工许可审批单》		2023年6月5日

#### （四）资金筹措方案

##### 1.资金筹措原则

###### （1）满足项目建设需要

筹措的资金以满足项目建设需要为基本要求，不留资金缺口，也不多占用资金。

###### （2）遵守规章制度

筹措资金必须全面遵守国家的有关方针、政策和制度规定，认真执行各项资金筹集、使用、归还的工作程序，严格履行各类合同条款，并在资金筹措的实践过程中，不断改进和完善各项规章制度。

###### （3）讲求经济效益

资金筹措不仅要满足项目建设的需要，而且要讲求经济效益，应当综合考虑利息率、利润率、各类资金来源比例、财务风险等因素，提高资金的使用效益。

##### 2.项目投资总额及筹措方案

大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）总投资为566,913.00万元，其中建筑安装工程费449,630.08万元、土地使用及拆迁补偿费32,957.00万元、工程建设其他费用23,048.00万元、预备费27,016.34万元、建设期利息34,261.58万元。为了保障以上建设项目合理的融资需求，更好地发挥专项债券对基础设施建设的支持作用，项目计划通过资本金、发行地方政府专项债券的方式完成项目建设，交通运输领域重点项目资金（原车购税资金）159,372.00万元，占比28.11%。政策性贷款140,000.00万元，占比

24.70%。项目发行地方政府专项债 267,541.00 万元，其中 2022 年已发行 50,000.00 万元（30 年期），2023 年已发行 50,000.00 万元（30 年期），2024 年已发行 30,000.00 万元（30 年期），2026 年拟发行 90,000.00 万元（截止目前已累计发行 50,000.00 万元，计划调入其他项目专项债券资金 15,000.00 万元）（30 年期），2027 年拟发行 47,541.00 万元（30 年期），占比 47.19%。

明细情况如下：

单位：万元

发行年份	发行规模（万元）	发行期限	备注
2022年	50,000.00	30年	已发行
2023年	50,000.00	30年	已发行
2024年	30,000.00	30年	已发行
2026年（本批次已发行）	50,000.00	30年	已发行
2026年（本批次计划调入其他项目资金）	15,000.00	30年	拟发行
2026年（后续批次）	25,000.00	30年	拟发行
2027年	47,541.00	30年	拟发行
合计	267,541.00	——	

2026 年拟发行 90,000.00 万元（截止目前已累计发行 50,000.00 万元，计划调入其他项目专项债券资金 15,000.00 万元），2027 年拟发行 47,541.00 万元，在专项债券存续期内每半年一次支付专项债券利息，到期后一次性还本。

根据各项批复及《实施方案》，项目投资估算详见下表；项目建设期内的年度资金计划表详见下表。

表1-2 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）分年度支出计划表

单位：万元

序号	项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	小计	占比
1	交通运输领域重点项目资金（原车购税资金）	-	79,686.00	79,686.00	-	-	-	159,372.00	28.11%
2	政策性贷款	-	-	-	60,313.00	79,687.00	-	140,000.00	24.70%
3	专项债券资金	50,000.00	50,000.00	30,000.00	-	90,000.00	47,541.00	267,541.00	47.19%
合计		50,000.00	129,686.00	109,686.00	60,313.00	169,687.00	47,541.00	566,913.00	100.00%

项目单位青海省交通控股集团有限公司已于 2023 年 5 月与中国农业发展银行签订固定资产贷款合同（合同编号：639999001-2023 年（银营）字 00079 号），金额 14 亿元，利率执行 3.50%。若出现专项债未能按期足额发行，可用于大清项目建设，有效补足资金缺口，保障项目如期建成投运。

#### （五）还款保障情况

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。交控集团将项目收入及时上缴至国库，用于偿还专项债券到期本息。

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将根据《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，定期披露项目实施进度、专项债券规模与期限、偿债资金来源及使用情况、项目收益及对应资产状态等信息，确保投资者权益得到有效保障。在此基础上，将建立专项还本付息工作领导小组，强化项目收益跟踪和资金归集管理，完善还款应急预案和偿债准备金制度，及时评估运营期内的资金缺口，并在必要时调配可用资源，保障债券本息的按时偿付。为使还款安排更具可操作性，将综合考虑通行费收入的增长趋势、项目建设与运营周期、专项债券和政策性贷款的到期时间，逐年编制并滚动更新还款计划。

项目通行费收入主要依据交通量预测，若区域路网规划调整、周边替代线路分流，或经济发展放缓导致货运、客运需求低于预期，均可造成项目收益不足。对此将采取以下的保障措施：1、强化与周边路网规划对接，主动与交通运输主管部门和邻近公路项目协调，提升本项目在整体路网中的通行吸引力；2、动态跟踪实际交通量，在试运营及正式运营初期，定期评估交通量和车型构成的实际情况，对后续年份的预测进行适度修正；3、多举措提升通行吸引力。如进一步完善服务区、旅游驿站等配套设施，以舒适、安全、便利的服务赢得更多车辆选择。4、提前预留风险准备金，在项目可行性研究阶段及后续运营期，每年进行收费变化对收益的情景分析，并提前预留风险备用金。

同时在项目运营阶段，将根据通行费实际收入情况，与专项债券、项目的还款节点相匹配，合理编制分年度或分阶段偿债方案。经测算项目通行费收入除满足公路运营管理、养护费和利息支出外，可通过持续提取、预留、滚存的



方式，陆续应对专项债券和政策性贷款还本付息需求，每年可滚存一定资金至偿债准备账户，为后续本金集中到期做好资金储备，如运营情况好于预期，结余的资金将进一步充实至偿债准备金，增强应对突发情况的能力。项目将结合持续多年的剩余滚存资金以及主管部门或项目单位可调度的其他资源一次性偿还本金，尽力确保不产生大的资金缺口。若收入出现小幅度波动或短期无法满足到期本息，将根据事先制定的应急预案，通过加大催收和运营管理力度、统筹可变现资产、调减部分预算支出及适当融资安排等举措，保障专项债券本息及时足额兑付。

## 二、预测性信息的基本假设条件

（一）现行国家及地方法律法规以及财政、经济、环境、安全等与项目建设相关国家政策无重大变化。

（二）现行利率及通货膨胀水平无重大变化。

（三）项目相关收入、成本及实现方式无重大变化，项目绩效指标能够按照预期完成，成本、费用能够控制在预计范围之内。

（四）项目相关收入全部优先偿还本次专项债券本息，如上述收入在偿还本次预计发行本息后无结余，项目运营过程中产生的其他付现支出，由投资方用其他资金负责清偿。

（五）无其他不可抗力或不可预见因素的重大不利影响。

（六）项目收入和支出预测数据均以收付实现制为基础。

## 三、评价要素

2017 年财政部《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）、2018 年财政部《关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》（财预〔2018〕34 号），分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定现金流收入（包括：政府性基金收入或专项收入），且现金流入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模。鼓励有条件的地方积极探索在有一定收益的公益性事业领域分类发行专项债券，以对应的政府性基金收入或专项收入偿还。

2018 年财政部《关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》（财预

〔2018〕34号）。鼓励有条件的地方创新和丰富债券品种，按照中央经济工作会议确定的重点工作，优先在重大区域发展以及乡村振兴、生态环保、保障性住房、公立医院、公立学校、交通、水利、市政基础设施等领域选择符合条件的项目，积极探索试点发行项目收益专项债券，并以对应的政府性基金或专项收入等偿还。

按照上述文件的要求，大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）本次申报发行专项债券，需要在满足地方政府专项债务限额的前提下，充分考虑项目预期未来收益来源的客观性、资金筹措的稳定性（持续稳定的现金流入）和充足性（完全覆盖专项债券还本付息的规模），以及实施方案风险控制应对措施的可行性、适当性。

### （一）预期收益的客观性

根据《实施方案》，大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）本次申请专项债券项目收益来源于项目自身专项收入，符合《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）等相关规定。各项收入、运营管理成本能够按照客观数据及预期假设进行合理预计。

因此，大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）本次申请专项债券预期收入、成本预测结果客观、合理，在满足基本假设的条件下符合项目的实际情况。

### （二）资金稳定性

根据项目单位上报的《实施方案》，专项债券存续期内均有较为稳定的收入。根据《实施方案》提供的每年收入预测依据等数据，对各项收入进行了合理预测。本项目通过开展公路 OD 调查、沿线社会经济调查工作、收集项目影响区内综合运输体系发展现状、规划和现有各种运输方式运输量分担情况，整理影响区基年 OD 表，综合运输分析预测，结合项目影响区交通分布情况，标定模型参数，同时考虑项目建成后对影响区内潜在交通需求的诱因影响后，最终通过路网分配预测得到项目承担的路段交通量。

#### （1）特征年预测



根据该项目计划运营期确定以下 7 个特征年，并根据项目影响地区社会经济、交通运输现状及发展规划，采用“四阶段”法预测未来特征年交通量，可行性研究报告中预测结果如下表：

表 3-1 项目特征年平均日交通量

单位：pcu/d

特征年	2027年	2032年	2037年	2042年	2047年	2052年	2057年
起点-郭家枢纽互通	10082	14884	20831	26434	31287	35684	38236
郭家枢纽互通-终点	11629	17392	24418	30829	36299	41401	44326
路段平均	12110	16713	23447	29639	34942	39853	42679

### （2）车型构成比例预测

根据客、货车 OD 预测表以及项目影响区内现有相关高等级公路历年交通量观测值中的车型构成，可行性研究报告预测中未来特征年的车辆出行车型构成，预测结果如下：

表 3-2 车辆出行车型构成

车型	小客	大客	小货	中货	大货	拖挂车	合计
2027年	51.79%	7.03%	10.02%	8.73%	12.61%	9.82%	100.00%
2032年	52.68%	7.73%	9.06%	7.56%	12.91%	10.06%	100.00%
2037年	53.12%	7.81%	8.84%	6.91%	13.02%	10.30%	100.00%
2042年	53.48%	8.01%	8.35%	6.53%	13.35%	10.28%	100.00%
2052年	54.06%	8.34%	7.40%	5.97%	13.80%	10.43%	100.00%
2057年	54.36%	8.54%	7.12%	5.14%	14.22%	10.62%	100.00%

### （3）车辆通行量预测

项目公路交通量调查采用 OD 调查以及项目影响区内现有相关高等级公路历年通行情况观测值中的交通量构成，并考虑旅游淡旺季的车辆影响因素，辅之以断面交通量观测的方法。OD 调查采用停车访问方式，具体询问车辆的起讫点、车型、客货车流的额载吨位、实载吨位、客车出行目的、货车装载货类以及客货车的属性和属地等，并根据调查表格的设计内容记录有关调查事项。断面交通量观测采用人工不间断记录法，对不同时段、不同行驶方向的各车型交通量分别予以记录。同时考虑到拟建项目功能定位、交通流量流向构成，项目影响区域行政区划的特点及拟建公路路线方案选择的需要并尽量使各小区的边界与当前行政区域划分的边界吻合，便于利用现有基础资料，OD 调查共划

分 28 个交通小区。

合并各调查点各车型年平均日交通量 OD 分布数据，形成各点全日(调查日)OD 表，剔除重复调查车辆，最后叠加，形成反映调查日的区域公路出行初始 OD 表，并在现状公路网中进行交通分配。经过反复调整 OD 数据得到项目影响区基年全车型 OD，最终经过计算，得到了该项目各特征年客车、货车及汽车的趋势型预测 OD 表，将各特征年的 OD 表依次分配到拟定的未来路网中，得到趋势型交通量预测结果。

计算出专项债券存续期内特征年预测通行情况如下表：

表 3-3 车辆通行情况

单位：pcu/d

特征年平均 日交通量	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	拖挂车	合计
2027年	6272	851	1213	1057	1527	1190	12110
2032年	8804	1292	1514	1264	2158	1681	16713
2037年	12455	1831	2073	1620	3053	2415	23447
2042年	15851	2374	2475	1935	3957	3047	29639
2047年	18686	2799	2918	2282	4665	3592	34942
2052年	21544	3324	2949	2379	5500	4157	39853
2057年	23200	3645	3039	2194	6069	4532	42679

（4）收费标准

青海省高速公路项目建成后，依据《青海省人民政府关于同意组建青海省交通控股集团有限公司的批复》（青政函[2019]87 号）和《省人民政府办公厅关于印发我省交通债务减债方案的通知》（青政办函[2019]152 号）中“适时调整全省公路收费标准”“建立公路车辆通行费动态调整机制”等政策，新建高速公路按照“一路一策”制定收费标准。

本项目收费的主要目的是偿还专项债券本息，收费标准参考现行高速公路的收费标准基础上，考虑公路建设项目总投资、专项债券利率、运营和养护成本、收费标准对交通量的影响、项目单公里造价等因素确定。本项目拟定的收费标准详见下表：

表3-4 收费标准

车型	车型及规格	收费标准(元/公里)
----	-------	------------

	客车	货车	客车	货车
1类	≤9座微型、小型客车	2轴货车（车长<6000mm 最大允许总质量<4500kg）	1.01	1.01
2类	10-19座中型客车、乘用车列车	2轴货车（车长≥6000mm 最大允许总质量≥4500kg）	1.35	1.3
3类	≤39座大型客车	3轴货车	2.02	2.02
4类	≥40座大型客车	4轴货车	2.24	2.35
5类		5轴货车		2.58
6类		6轴货车		2.8

注：依据项目可行性研究报告，本项目桥隧比较高，在青海省现有高速公路的收费标准下，项目财务生存能力不理想，为项目在运营期 30 年内不出现资金短缺，生存能力提高，测算收费单价时采用可行性研究报告财务优化建议指标。

#### （5）免缴费政策

按照交通部对收费公路的有关政策规定，对警车、军车和执行任务的消防车、救护车及其他一些特殊车辆免缴通行费，据调查免费车辆占比约 2.00%，故收费交通量按预测交通量的 98.00% 进行计算。根据 2012 年 7 月 12 日发布的《国务院关于批转交通运输部等部门重大节假日免收小型客车通行费实施方案的通知》（国发〔2012〕37 号）对本项目 7 座以下（含 7 座）载客车辆按 345 天收取车辆通行费。

考虑到因为恶劣天气条件、交通事故处理、紧急自然灾害或特殊灾害等不可抗力因素影响，高速公路会有部分路段进行封闭管理，结合项目单位近五年数据进行推测，估算封闭天数为 5 天/年。

#### （6）年收费收入

年收费收入 =  $(\sum \text{各车型日收费交通量} \times \text{各车型收费标准} \times 360 \times \text{收费里程} \times 98.00\%)$ （小客车按 340 天计）

综合以上收费标准和计算公式，本项目运营期内分年度车辆通行费收入预测情况见下表：

表 3-5 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）收入明细情况

单位：万元

项目	类别	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
总量	里程（公里）	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437
	年平均日交通量	12,110.00	12,110.00	12,110.00	12,110.00	12,110.00	16,713.00	16,713.00	16,713.00	16,713.00	16,713.00	23,447.00
	特殊车辆及特殊天气通行费率折扣	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
小客车	占比	51.79%	51.79%	51.79%	51.79%	51.79%	52.68%	52.68%	52.68%	52.68%	52.68%	53.12%
	年平均日交通量	6,272	6,272	6,272	6,272	6,272	8,804	8,804	8,804	8,804	8,804	12,455
	收费标准（元/公里）	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
	收入小计	3,106.68	6,213.35	6,213.35	6,213.35	6,213.35	8,721.68	8,721.68	8,721.68	8,721.68	8,721.68	12,338.54
大客车	占比	7.03%	7.03%	7.03%	7.03%	7.03%	7.73%	7.73%	7.73%	7.73%	7.73%	7.81%
	年平均日交通量	851	851	851	851	851	1,292	1,292	1,292	1,292	1,292	1,831
	收费标准（元/公里）	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
	收入小计	892.63	1,785.27	1,785.27	1,785.27	1,785.27	2,710.42	2,710.42	2,710.42	2,710.42	2,710.42	3,841.16
小货车	占比	10.02%	10.02%	10.02%	10.02%	10.02%	9.06%	9.06%	9.06%	9.06%	9.06%	8.84%
	年平均日交通量	1,213	1,213	1,213	1,213	1,213	1,514	1,514	1,514	1,514	1,514	2,073
	收费标准（元/公里）	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
	收入小计	636.17	1,272.34	1,272.34	1,272.34	1,272.34	1,588.07	1,588.07	1,588.07	1,588.07	1,588.07	2,174.42
中货车	占比	8.73%	8.73%	8.73%	8.73%	8.73%	7.56%	7.56%	7.56%	7.56%	7.56%	6.91%
	年平均日交通量	1,057	1,057	1,057	1,057	1,057	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,620
	收费标准（元/公里）	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
	收入小计	713.53	1,427.05	1,427.05	1,427.05	1,427.05	1,706.52	1,706.52	1,706.52	1,706.52	1,706.52	2,187.16

项目	类别	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
大货车	占比	12.61%	12.61%	12.61%	12.61%	12.61%	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%	13.02%
	年平均日交通量	1,527	1,527	1,527	1,527	1,527	2,158	2,158	2,158	2,158	2,158	3,053
	收费标准（元/公里）	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
	收入小计	1,863.37	3,726.74	3,726.74	3,726.74	3,726.74	5,266.73	5,266.73	5,266.73	5,266.73	5,266.73	7,451.04
拖挂车	占比	9.82%	9.82%	9.82%	9.82%	9.82%	10.06%	10.06%	10.06%	10.06%	10.06%	10.30%
	年平均日交通量	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,681	1,681	1,681	1,681	1,681	2,415
	收费标准（元/公里）	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
	收入小计	1,730.20	3,460.41	3,460.41	3,460.41	3,460.41	4,888.19	4,888.19	4,888.19	4,888.19	4,888.19	7,022.59
合计		8,942.58	17,885.16	17,885.16	17,885.16	17,885.16	24,881.61	24,881.61	24,881.61	24,881.61	24,881.61	35,014.91

(续上表)

项目	类别	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年
总量	里程（公里）	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437
	年平均日交通量	23,447.00	23,447.00	23,447.00	23,447.00	29,639.00	29,639.00	29,639.00	29,639.00	29,639.00	34,942.00	34,942.00
	特殊车辆及特殊天气通行费率折扣	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
小客车	占比	53.12%	53.12%	53.12%	53.12%	53.48%	53.48%	53.48%	53.48%	53.48%	53.48%	53.48%
	年平均日交通量	12,455	12,455	12,455	12,455	15,851	15,851	15,851	15,851	15,851	18,686	18,686
	收费标准（元/公里）	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
	收入小计	12,338.54	12,338.54	12,338.54	12,338.54	15,702.78	15,702.78	15,702.78	15,702.78	15,702.78	18,511.27	18,511.27
大客车	占比	7.81%	7.81%	7.81%	7.81%	8.01%	8.01%	8.01%	8.01%	8.01%	8.01%	8.01%

项目	类别	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年
	年平均日交通量	1,831	1,831	1,831	1,831	2,374	2,374	2,374	2,374	2,374	2,799	2,799
	收费标准（元/公里）	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
	收入小计	3,841.16	3,841.16	3,841.16	3,841.16	4,980.29	4,980.29	4,980.29	4,980.29	4,980.29	5,871.87	5,871.87
小货车	占比	8.84%	8.84%	8.84%	8.84%	8.35%	8.35%	8.35%	8.35%	8.35%	8.35%	8.35%
	年平均日交通量	2,073	2,073	2,073	2,073	2,475	2,475	2,475	2,475	2,475	2,918	2,918
	收费标准（元/公里）	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
	收入小计	2,174.42	2,174.42	2,174.42	2,174.42	2,596.08	2,596.08	2,596.08	2,596.08	2,596.08	3,060.76	3,060.76
中货车	占比	6.91%	6.91%	6.91%	6.91%	6.53%	6.53%	6.53%	6.53%	6.53%	6.53%	6.53%
	年平均日交通量	1,620	1,620	1,620	1,620	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	2,282	2,282
	收费标准（元/公里）	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
	收入小计	2,187.16	2,187.16	2,187.16	2,187.16	2,612.44	2,612.44	2,612.44	2,612.44	2,612.44	3,080.92	3,080.92
大货车	占比	13.02%	13.02%	13.02%	13.02%	13.35%	13.35%	13.35%	13.35%	13.35%	13.35%	13.35%
	年平均日交通量	3,053	3,053	3,053	3,053	3,957	3,957	3,957	3,957	3,957	4,665	4,665
	收费标准（元/公里）	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
	收入小计	7,451.04	7,451.04	7,451.04	7,451.04	9,657.31	9,657.31	9,657.31	9,657.31	9,657.31	11,385.23	11,385.23
拖挂车	占比	10.30%	10.30%	10.30%	10.30%	10.28%	10.28%	10.28%	10.28%	10.28%	10.28%	10.28%
	年平均日交通量	2,415	2,415	2,415	2,415	3,047	3,047	3,047	3,047	3,047	3,592	3,592
	收费标准（元/公里）	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
	收入小计	7,022.59	7,022.59	7,022.59	7,022.59	8,860.39	8,860.39	8,860.39	8,860.39	8,860.39	10,445.19	10,445.19
合计		35,014.91	35,014.91	35,014.91	35,014.91	44,409.29	44,409.29	44,409.29	44,409.29	44,409.29	52,355.24	52,355.24



(续上表)

项目	类别	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	合计
总量	里程（公里）	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	29.437	——
	年平均日交通量	34,942.00	34,942.00	34,942.00	39,853.00	39,853.00	39,853.00	39,853.00	39,853.00	42,679.00	——
	特殊车辆及特殊天气通行费率折扣	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	——
小客车	占比	53.48%	53.48%	53.48%	54.06%	54.06%	54.06%	54.06%	54.06%	54.36%	——
	年平均日交通量	18,686	18,686	18,686	21,544	21,544	21,544	21,544	21,544	23,200	——
	收费标准（元/公里）	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	——
	收入小计	18,511.27	18,511.27	18,511.27	21,342.55	21,342.55	21,342.55	21,342.55	21,342.55	22,983.06	434,027.24
大客车	占比	8.01%	8.01%	8.01%	8.34%	8.34%	8.34%	8.34%	8.34%	8.54%	——
	年平均日交通量	2,799	2,799	2,799	3,324	3,324	3,324	3,324	3,324	3,645	——
	收费标准（元/公里）	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	——
	收入小计	5,871.87	5,871.87	5,871.87	6,973.24	6,973.24	6,973.24	6,973.24	6,973.24	7,646.65	137,565.26
小货车	占比	8.35%	8.35%	8.35%	7.40%	7.40%	7.40%	7.40%	7.40%	7.12%	——
	年平均日交通量	2,918	2,918	2,918	2,949	2,949	2,949	2,949	2,949	3,039	——
	收费标准（元/公里）	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	——
	收入小计	3,060.76	3,060.76	3,060.76	3,093.27	3,093.27	3,093.27	3,093.27	3,093.27	3,187.68	71,476.21
中货车	占比	6.53%	6.53%	6.53%	5.97%	5.97%	5.97%	5.97%	5.97%	5.14%	——
	年平均日交通量	2,282	2,282	2,282	2,379	2,379	2,379	2,379	2,379	2,194	——
	收费标准（元/公里）	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	——
	收入小计	3,080.92	3,080.92	3,080.92	3,211.88	3,211.88	3,211.88	3,211.88	3,211.88	2,962.12	73,378.45

项目	类别	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	合计
大货车	占比	13.35%	13.35%	13.35%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%	13.80%	14.22%	——
	年平均日交通量	4,665	4,665	4,665	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	6,069	——
	收费标准（元/公里）	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	——
	收入小计	11,385.23	11,385.23	11,385.23	13,423.10	13,423.10	13,423.10	13,423.10	13,423.10	14,811.78	267,499.16
拖挂车	占比	10.28%	10.28%	10.28%	10.43%	10.43%	10.43%	10.43%	10.43%	10.62%	——
	年平均日交通量	3,592	3,592	3,592	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,533	——
	收费标准（元/公里）	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	——
	收入小计	10,445.19	10,445.19	10,445.19	12,088.16	12,088.16	12,088.16	12,088.16	12,088.16	13,181.53	245,275.97
合计		52,355.24	52,355.24	52,355.24	60,132.20	60,132.20	60,132.20	60,132.20	60,132.20	64,772.82	1,229,222.29

根据以上分析，该项目运营期可实现的营业收入总额为 1,229,222.29 万元，可以产生持续稳定的现金流入，能够保障项目专项债券存续期各年度还本付息需求。

### （三）资金充足性

资金充足性分析情况表从项目开工年份开始编制，至专项债券存续期最后一年结束。

#### 1. 专项债券还本付息分析

按照《实施方案》，本次申请发行的专项债券项目的总投资额 566,913.00 万元。本项目计划发行专项债券 267,541.00 万元，其中 2022 年已发行 50,000.00 万元（30 年期），2023 年已发行 50,000.00 万元（30 年期），2024 年已发行 30,000.00 万元（30 年期），2026 年拟发行 90,000.00 万元（截止目前已累计发行 50,000.00 万元，计划调入其他项目专项债券资金 15,000.00 万元）（30 年期），2027 年拟发行 47,541.00 万元（30 年期），专项债券按半年付息，到期一次还本并支付最后一期利息。预计利息支出总额 242,656.50 万元，本息合计 510,197.50 万元。

按照本项目专项债券发行计划，2022 年已发行 50,000.00 万元，票面利率 3.53%；2023 年已发行 50,000.00 万元，票面利率 3.38%；2024 年已发行专项债券 30,000.00 万元，票面利率 2.36%；2026 年拟发行 90,000.00 万元（截止目前已累计发行 50,000.00 万元，票面利率 2.80%；计划从存量项目结余资金中调入 15,000.00 万元，存量调入资金依据原发行时约定的期限、利率及还本付息方式执行），2027 年拟发行 47,541.00 万元（年利率 2.80%），预计每年利息支出，每半年支付一次利息，到期一次还本，大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）还本付息情况如下所示：

表 3-6 2022-2057 年专项债券利息支出预测表

单位：万元

年度	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
2022		50,000.00		50,000.00	882.50	882.50
2023	50,000.00	50,000.00		100,000.00	2,610.00	2,610.00

年度	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
2024	100,000.00	30,000.00		130,000.00	3,809.00	3,809.00
2025	130,000.00	-		130,000.00	4,163.00	4,163.00
2026	130,000.00	90,000.00		220,000.00	5,522.00	5,522.00
2027	220,000.00	47,541.00		267,541.00	7,546.57	7,546.57
2028	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2029	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2030	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2031	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2032	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2033	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2034	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2035	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2036	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2037	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2038	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2039	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2040	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2041	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2042	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2043	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2044	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2045	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2046	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2047	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2048	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2049	267,541.00			267,541.00	8,212.15	8,212.15
2050	267,541.00		15,000.00	252,541.00	7,903.15	22,903.15

年度	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
2051	252,541.00			252,541.00	7,594.15	7,594.15
2052	252,541.00		50,000.00	202,541.00	6,711.65	56,711.65
2053	202,541.00		50,000.00	152,541.00	4,984.15	54,984.15
2054	152,541.00		30,000.00	122,541.00	3,785.15	33,785.15
2055	122,541.00		-	122,541.00	3,431.15	3,431.15
2056	122,541.00		75,000.00	47,541.00	2,381.15	77,381.15
2057	47,541.00		47,541.00	-	665.58	48,206.58
合计		267,541.00	267,541.00		242,656.50	510,197.50

## 2. 政策性贷款还本付息分析

根据以上分析，专项债券存续期内，本项目专项债券资金收益与融资平衡情况如下表：

表 3-7 2025-2052 年政策性贷款支出预测表

年份	当年新增本金	当年偿还本金	期末剩余本金	当年偿还利息	当年还本付息合计
2025年	60,313.00		60,313.00	1,055.48	1,055.48
2026年	79,687.00		140,000.00	3,505.48	3,505.48
2027年		1,723.23	138,276.77	4,900.01	6,623.24
2028年		4,000.00	134,276.77	4,760.00	8,760.00
2029年		4,000.00	130,276.77	4,620.00	8,620.00
2030年		4,000.00	126,276.77	4,480.00	8,480.00
2031年		4,430.81	121,845.96	4,340.00	8,770.81
2032年		5,000.00	116,845.96	4,165.00	9,165.00
2033年		5,000.00	111,845.96	3,990.00	8,990.00
2034年		5,000.00	106,845.96	3,815.00	8,815.00
2035年		5,430.81	101,415.16	3,640.00	9,070.81
2036年		6,000.00	95,415.16	3,430.00	9,430.00
2037年		6,000.00	89,415.16	3,220.00	9,220.00
2038年		6,000.00	83,415.16	3,010.00	9,010.00

年 份	当年新增本金	当年偿还本金	期末剩余本金	当年偿还利息	当年还本付息合计
2039年		6,000.00	77,415.16	2,800.00	8,800.00
2040年		6,000.00	71,415.16	2,590.00	8,590.00
2041年		6,000.00	65,415.16	2,380.00	8,380.00
2042年		6,000.00	59,415.16	2,170.00	8,170.00
2043年		6,430.81	52,984.35	1,960.00	8,390.81
2044年		7,000.00	45,984.35	1,715.00	8,715.00
2045年		7,000.00	38,984.35	1,470.00	8,470.00
2046年		6,138.39	32,845.96	1,225.00	7,363.39
2047年		5,861.61	26,984.35	1,050.00	6,911.61
2048年		7,000.00	19,984.35	805.00	7,805.00
2049年		7,430.81	12,553.54	560.00	7,990.81
2050年		6,276.77	6,276.77	280.00	6,556.77
2051年		4,000.00		140.00	4,140.00
2052年		2,276.77		-	2,276.77
合计	140,000.00	140,000.00		72,075.97	212,075.97

### 3.运营成本分析

依据项目实施方案，运营期内，本项目运营成本合计 174,316.98 万元，包括：运营管理费共计 14,276.85 万元，养护费共计 8,303.41 万元，大修费共计 48,631.34 万元，机电运营费共计 43,674.79 万元，税金及附加共计 59,430.59 万元。

#### （1）运营管理费

考虑到全国范围内对不停车收费系统的大力推广，项目人员按 35 人测算，包括项目管理人员、收费人员、机电运维人员等，人均综合管理成本（含工资、福利和办公费用等）按交控集团人员薪酬标准按照 8 万元/年预测，根据物价上涨水平每年上涨 3.00%，专项债券存续期内运营管理费共计 14,276.85 万元。

#### （2）养护费

养护费分为路线日常养护费用和桥梁日常养护费用。标准参照青海省现有



公路养护费用调查分析及交控集团运营同类型高速公路项目情况，项目通车年（2027年）路线日常养护费用按 6.00 万元/公里计，养护路段约 13.045 公里；中桥及以上桥梁按 20.00 万元/公里计，养护路段约 5.471 公里，本项目未设置小桥。大修年日常养护费用按减半考虑。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。专项债券存续期内养护费共计 8,303.41 万元。

### （3）大修费

大修费分为路线大修费用和隧道大修费用两部分考虑。隧道大修费按 13,248.00 万元/次预测。按照《公路沥青路面设计规范（JTGD50-2017）》，一级公路沥青砼路面使用年限 15 年，大修时间安排在公路通车后的第 10 年和第 20 年、第 30 年，按每 10 年进行一次大修，每次历时一年，均摊在 2 个年度考虑。路线大修费用参考全国类似高等级公路项目大修费用支出情况，项目通车 10 年后（即 2036 年）路线大修费用按当年养护费用的 13 倍预测。随着交通量的增加，公路的破损程度逐年加大，同时考虑设备价格的上涨，大修费较前一次费用增长 10% 进行预测，专项债券存续期内共计 48,631.34 万元。

### （4）机电运营费

机电运营费主要考虑隧道管理所、通风、照明等所需费用等，项目含 0.285 公里短隧道、10.636 公里长隧道。机电运营费参照青海省现有机电运营费用调查分析及交控集团运营同类型高速公路项目情况，通车初年短隧道运营费用按 0.02 万元/延米，长隧道按 0.08 万元/延米预测，并以年均 3.00% 的增长率递增。专项债券存续期内机电运营费共计 43,674.79 万元。

大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）涉及的成本费用明细如下：

表 3-7 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）相关的成本费用明细表

单位：万元

成本费用类型	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
运营管理费	144.20	297.05	305.96	315.14	324.59	334.33	344.36	354.69	365.33	376.29	387.58
养护费	96.66	199.12	205.09	211.24	217.58	224.11	230.83	237.75	122.44	126.11	259.79
大修费										7,346.12	7,346.12
机电运营费	441.14	908.75	936.01	964.09	993.01	1,022.80	1,053.48	1,085.08	1,117.63	1,151.16	1,185.69
合计	682.00	1,404.92	1,447.06	1,490.47	1,535.18	1,581.24	1,628.67	1,677.52	1,605.40	8,999.68	9,179.18

(续上表)

成本费用类型	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年
运营管理费	399.21	411.19	423.53	436.24	449.33	462.81	476.69	490.99	505.72	520.89	536.52
养护费	267.58	275.61	283.88	292.40	301.17	310.21	319.52	164.55	169.49	349.15	359.62
大修费									8,080.74	8,080.74	
机电运营费	1,221.26	1,257.90	1,295.64	1,334.51	1,374.55	1,415.79	1,458.26	1,502.01	1,547.07	1,593.48	1,641.28
合计	1,888.05	1,944.70	2,003.05	2,063.15	2,125.05	2,188.81	2,254.47	2,157.55	10,303.02	10,544.26	2,537.42

(续上表)

成本费用类型	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	合计
运营管理费	552.62	569.20	586.28	603.87	621.99	640.65	659.87	679.67	700.06	14,276.85
养护费	370.41	381.52	392.97	404.76	416.90	429.41	221.15	227.78	234.61	8,303.41
大修费								8,888.81	8,888.81	48,631.34
机电运营费	1,690.52	1,741.24	1,793.48	1,847.28	1,902.70	1,959.78	2,018.57	2,079.13	2,141.50	43,674.79
合计	2,613.55	2,691.96	2,772.73	2,855.91	2,941.59	3,029.84	2,899.59	11,875.39	11,964.98	114,886.39

#### （5）项目相关的各项税金及附加

大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）涉及的税金及附加包含增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等。鉴于青海省交通控股集团有限公司为一般纳税人，根据现行的相关税收政策，通行费收入需按 9.00% 计算增值税销项税额；项目投资成本进项税税率按 9.00%（不含土地使用及拆迁补偿费）；营业成本中进项税税率分别按养护费 9.00%、大修费 9.00%、机电运营费 6.00% 计算。

城市维护建设税按照实际缴纳的增值税税额的 7.00% 计提缴纳，教育费附加按照实际缴纳的增值税税额的 3.00% 计提缴纳，地方教育附加按照实际缴纳的增值税税额的 2.00% 计提缴纳，专项债券存续期内大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）涉及的税金及附加合计 59,430.59 万元。

表 3-8 大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）相关的各项税金及附加明细表

单位：万元

税种	税种	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
增值税	增值税销项税额	738.38	1,476.76	1,476.76	1,476.76	1,476.76	2,054.44	2,054.44	2,054.44	2,054.44	2,054.44	2,891.14
	增值税进项税额	41,292.12	67.88	69.92	72.01	74.17	76.40	78.69	81.05	73.37	682.13	695.13
	增值税留底税额	40,553.74	39,144.86	37,738.02	36,333.27	34,930.68	32,952.64	30,976.89	29,003.50	27,022.43	25,650.12	23,454.11
	应交增值税											
附加税	城市维护建设税											
	教育费附加											
	地方教育附加											
税金及附加合计												

(续上表)

税种	税种	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年
增值税	增值税销项税额	2,891.14	2,891.14	2,891.14	2,891.14	3,666.82	3,666.82	3,666.82	3,666.82	3,666.82	4,322.91	4,322.91
	增值税进项税额	91.22	93.96	96.78	99.68	102.67	105.75	108.93	98.61	768.78	786.24	122.60
	增值税留底税额	20,654.19	17,857.01	15,062.65	12,271.19	8,707.04	5,145.97	1,588.08				
	应交增值税								1,980.13	2,898.04	3,536.67	4,200.31
附加税	城市维护建设税								138.61	202.86	247.57	294.02
	教育费附加								59.40	86.94	106.10	126.01
	地方教育附加								39.60	57.96	70.73	84.01
税金及附加合计									2,217.74	3,245.80	3,961.07	4,704.35

(续上表)

税种	税种	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	合计
增值税	增值税销项税额	4,322.91	4,322.91	4,322.91	4,965.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04	4,965.04	5,348.21	101,495.38
	增值税进项税额	126.27	130.06	133.96	137.98	142.12	146.39	132.52	870.43	874.53	48,432.35
	增值税留底税额										——
	应交增值税	4,196.64	4,192.85	4,188.95	4,827.06	4,822.92	4,818.65	4,832.52	4,094.61	4,473.68	53,063.03
附加税	城市维护建设税	293.76	293.50	293.23	337.89	337.60	337.31	338.28	286.62	313.16	3,714.41
	教育费附加	125.90	125.79	125.67	144.81	144.69	144.56	144.98	122.84	134.21	1,591.90
	地方教育附加	83.93	83.86	83.78	96.54	96.46	96.37	96.65	81.89	89.47	1,061.25
税金及附加合计		4,700.23	4,696.00	4,691.63	5,406.30	5,401.67	5,396.89	5,412.43	4,585.96	5,010.52	59,430.59

#### 4.项目资金充足性分析情况表

(1) 项目营业收入分别为 90%、95%、100%、105%、110%，经营成本不变的情况下的项目收益覆盖本息情况：

序号	项目	单位	项目收益预测				
			按营业收入的90%	按营业收入的95%	按营业收入的100%	按营业收入的105%	按营业收入的110%
一	通行费收入	万元	1,106,300.06	1,167,761.18	1,229,222.29	1,290,683.40	1,352,144.52
二	经营成本：	万元	114,886.39	114,886.39	114,886.39	114,886.39	114,886.39
1	运营管理费	万元	14,276.85	14,276.85	14,276.85	14,276.85	14,276.85
2	养护费	万元	8,303.41	8,303.41	8,303.41	8,303.41	8,303.41
3	大修费	万元	48,631.34	48,631.34	48,631.34	48,631.34	48,631.34
4	机电运营费	万元	43,674.79	43,674.79	43,674.79	43,674.79	43,674.79
三	相关税费	万元	59,430.59	59,430.59	59,430.59	59,430.59	59,430.59
1	增值税	万元	53,063.03	53,063.03	53,063.03	53,063.03	53,063.03
2	附加税	万元	6,367.56	6,367.56	6,367.56	6,367.56	6,367.56
四	用以资金平衡相关收益	万元	931,983.08	993,444.20	1,054,905.31	1,116,366.42	1,177,827.54
五	融资成本	万元	722,273.47	722,273.47	722,273.47	722,273.47	722,273.47
1	专项债券本金	万元	267,541.00	267,541.00	267,541.00	267,541.00	267,541.00
2	专项债券利息	万元	242,656.50	242,656.50	242,656.50	242,656.50	242,656.50
3	政策性贷款	万元	140,000.00	140,000.00	140,000.00	140,000.00	140,000.00
4	政策性贷款利息	万元	72,075.97	72,075.97	72,075.97	72,075.97	72,075.97
六	债务本息覆盖倍数		1.29	1.38	1.46	1.55	1.63

(2) 项目经营收入不变，经营成本分别为 90%、95%、100%、105%、110%的情况下的项目收益覆盖本息情况：

序号	项目	单位	项目收益预测				
			按经营成本的90%	按经营成本的95%	按经营成本的100%	按经营成本的105%	按经营成本的110%
一	通行费收入	万元	1,229,222.29	1,229,222.29	1,229,222.29	1,229,222.29	1,229,222.29
二	经营成本：	万元	103,397.75	109,142.07	114,886.39	120,630.71	126,375.03
1	运营管理费	万元	12,849.17	13,563.01	14,276.85	14,990.69	15,704.54
2	养护费	万元	7,473.07	7,888.24	8,303.41	8,718.58	9,133.75
3	大修费	万元	43,768.21	46,199.77	48,631.34	51,062.91	53,494.47



序号	项目	单位	项目收益预测				
			按经营成本的90%	按经营成本的95%	按经营成本的100%	按经营成本的105%	按经营成本的110%
4	机电运营费	万元	39,307.31	41,491.05	43,674.79	45,858.53	48,042.27
三	相关税费	万元	53,487.53	56,459.06	59,430.59	62,402.12	65,373.65
1	增值税	万元	47,756.73	50,409.88	53,063.03	55,716.18	58,369.33
2	附加税	万元	5,730.80	6,049.18	6,367.56	6,685.94	7,004.32
四	用以资金平衡相关收益	万元	1,072,337.01	1,063,621.16	1,054,905.31	1,046,189.46	1,037,473.61
五	融资成本	万元	722,273.47	722,273.47	722,273.47	722,273.47	722,273.47
1	专项债券本金	万元	267,541.00	267,541.00	267,541.00	267,541.00	267,541.00
2	专项债券利息	万元	242,656.50	242,656.50	242,656.50	242,656.50	242,656.50
3	政策性贷款	万元	140,000.00	140,000.00	140,000.00	140,000.00	140,000.00
4	政策性贷款利息	万元	72,075.97	72,075.97	72,075.97	72,075.97	72,075.97
六	债务本息覆盖倍数		1.48	1.47	1.46	1.45	1.44

(3) 项目通行收入分别为 90%、95%、100%，经营成本分别为 100%、105%、110%的情况下的项目收益覆盖本息情况：

序号	项目	单位	项目收益预测		
			按项目收入的100%、经营成本的100%	按项目收入的95%、经营成本的105%	按项目收入的90%、经营成本的110%
一	通行费收入	万元	1,229,222.29	1,167,761.18	1,106,300.06
二	经营成本：	万元	114,886.39	120,630.71	126,375.03
1	运营管理费	万元	14,276.85	14,990.69	15,704.54
2	养护费	万元	8,303.41	8,718.58	9,133.75
3	大修费	万元	48,631.34	51,062.91	53,494.47
4	机电运营费	万元	43,674.79	45,858.53	48,042.27
三	相关税费	万元	59,430.59	62,402.12	65,373.65
1	增值税	万元	53,063.03	55,716.18	58,369.33
2	附加税	万元	6,367.56	6,685.94	7,004.32
四	用以资金平衡相关收益	万元	1,054,905.31	984,728.35	914,551.38
五	融资成本	万元	722,273.47	722,273.47	722,273.47
1	专项债券本金	万元	267,541.00	267,541.00	267,541.00
2	专项债券利息	万元	242,656.50	242,656.50	242,656.50
3	政策性贷款	万元	140,000.00	140,000.00	140,000.00

序号	项目	单位	项目收益预测		
			按项目收入的100%、经营成本的100%	按项目收入的95%、经营成本的105%	按项目收入的90%、经营成本的110%
4	政策性贷款利息	万元	72,075.97	72,075.97	72,075.97
六	债务本息覆盖倍数		1.46	1.36	1.27

根据国家金融监督管理总局、交通运输部《关于银行业保险业支持公路交通高质量发展的意见》（银保监发〔2022〕8号）（三）依法合规做好政府收费公路项目配套融资。严格按照《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》要求，对有一定收益且收益兼有政府性基金收入和其他经营性专项收入（以下简称专项收入）的政府收费公路项目，在落实好分账管理的前提下，对偿还收费公路专项债券本息后，仍有剩余专项收入、资金可用于偿还政策性贷款的，银行保险机构可在风险可控、审慎合规的前提下，根据剩余专项收入情况提供政策性贷款。本项目总债务本息覆盖倍数为 1.46 倍，专项债券本息覆盖倍数为 2.07 倍，扣除专项债还本付息金额后政策性贷款覆盖倍数为 4.97 倍，符合对偿还收费公路专项债券本息后，仍有剩余收入可用于偿还政策性贷款的规定，可采取债贷组合的融资模式。

#### 四、项目风险评估及应对措施评价

大河家(甘青界)至清水段公路工程项目（调整项目）影响项目收益和融资平衡结果的风险因素主要包括：影响项目施工进度的风险、影响项目资金筹措的风险、影响项目收益实现的风险等各项风险，针对上述风险因素，项目实施单位制定了切实可行、合理充分的风险应对控制措施方案，可以有效化解项目实施过程中存在的各类社会环境、法律政策、市场变化等各项风险。

##### （一）影响项目施工进度的风险及控制措施

###### 1.工程前期及设计变更风险

风险表现：项目立项及开工前，可能因前期地质勘察不充分、规划及设计优化不足，或施工现场条件与原设计方案不符，导致设计变更、返工，从而引起施工进度延误。

控制措施：①加强前期调查与设计。施工前加大对沿线地质、地形以及周边环境的勘察力度，及时优化并完善设计方案；②强化设计变更管理。建立健全变更审批程序，对重大变更进行专家评审、成本—效益分析，缩短变更审批周期；③完善施工图设计。

在施工图设计阶段采用更科学合理的模拟、实验及论证手段，尽量避免后期施工返工。

## **2.施工组织与资源调配风险**

风险表现：公路建设对机械设备、材料和人力需求量大，若施工组织不当、资源调配不到位、或因自然因素（如极端天气）影响导致机械和人员无法及时到场，可能造成施工进度延误。

控制措施：①编制科学的施工组织设计。要求施工单位在中标后尽快提交施工组织设计与资源需求计划，及时经项目公司和监理单位审核；②分阶段储备施工材料。针对关键材料提前集中采购或锁价，加强对重要材料和易短缺资源的储备与管理；③建立应急协调机制。成立项目指挥部，加强与地方政府、参建单位、物资供应商的沟通，及时处理资源供给短缺或突发情况。

## **3.自然环境与气候条件风险**

风险表现：项目地处高原地区，气候多变且冬季施工条件严苛；雨季或冻土层附近施工均会对工程质量和进度造成影响。

控制措施：①季节性施工安排。将路基、桥涵等关键施工环节放在天气条件相对良好的时段完成，雨季或冬季施工注意保温、防冻、防滑等措施；②加强监测与预警。与当地气象部门建立信息共享机制，精准把握极端天气或地质灾害预警；③强化安全管理。完善防汛、防滑及应对极端高寒天气的应急预案，提高施工人员安全意识。

## **4.环境保护与社会稳定风险**

风险表现：高原生态脆弱，施工过程可能对周边生态系统、草场、水源等造成影响；若土地征迁或建设期间交通组织不当，也会引发社会稳定或征迁矛盾。

控制措施：①严格落实环评要求。按照环评批复及相关环保政策，配套相应环保措施，强化对弃渣、噪音、粉尘等的控制；②合理规划施工交通组织。尽量避开游客出行高峰期，减少对当地居民和旅游通行的影响；③加大社会沟通力度。建立与周边社区村镇的沟通机制，及时回应群众关切，确保征迁补偿、公路封闭等事项有序推进。

# **二、影响项目资金筹措的风险及控制措施**

## **1.投资概算与成本管控风险**

风险表现：若市场价格波动较大，或因设计变更导致工程量增多、施工工期延长，均可能引起投资概算超支，从而增加融资需求。

控制措施：①动态成本管理。在项目建设过程中，定期复核并更新成本测算，对原

材料价格、人工费用等做敏感性分析；②强化招投标管理。采用公开透明的招采程序，及时完善合同条款，对主要物资和工程实行限价或分期采购策略；③严格变更审批。对于重大设计变更必须经过专家论证、预算评估和主管部门批准后方可实施，并明确资金来源。

## **2.专项债券发行和政策性贷款风险**

风险表现：项目资金来自“专项债券+项目融资贷款+项目资本金”模式，若宏观政策或市场情况变化，导致专项债券或项目融资贷款未能按预计时间及额度到位，会影响项目进度。

控制措施：①与财政部门和金融机构保持紧密沟通。做好项目前期准备和信息披露，确保专项债券和政策性融资顺利落地；②健全应急预案。若出现融资不及预期，可通过追加资本金投入、调剂存量资金、处置资产等方式临时补充；③提前锁定利率和额度（在合法合规的前提下）。密切关注政策导向及市场利率走势，结合项目进度合理确定发行与提款时机。

## **3.利率与融资成本上行风险**

风险表现：若未来市场利率大幅上行，将提高融资成本，影响项目后期偿债能力，增加财务压力。

控制措施：①进行利率敏感性分析。定期测算 LPR 或专项债票面利率上涨对项目整体收益平衡的影响；②多样化融资渠道。在项目实施过程中，积极拓展其他政策资金或商业银行授信，以降低过度依赖单一融资渠道的风险；③合理分配还本付息周期。在财务模型中充分考虑资金流与通行费收入的匹配度，确保偿债高峰期不与日常运营产生过度挤占。

# **三、影响项目收益实现的风险及控制措施**

## **1.交通量预测偏差风险**

风险表现：项目通行费收入主要依据交通量预测；若区域路网规划调整、周边替代线路分流，或经济发展放缓导致货运、客运需求低于预期，均可造成项目收益不足。

控制措施：①强化与周边路网规划对接。主动与交通运输主管部门和邻近公路项目协调，提升本项目在整体路网中的通行吸引力；②动态跟踪实际交通量。在试运营及正式运营初期，定期评估交通量和车型构成的实际情况，对后续年份的预测进行适度修正；③多举措提升通行吸引力。如进一步完善服务区、旅游驿站等配套设施，以舒适、安全、



便利的服务赢得更多车辆选择。

## **2.收费政策变化风险**

风险表现：国家和省级对于高速公路或一级公路的收费政策，可能在节假日免费、车型减免等方面进行调整，或局部实施区域性优惠，导致项目运营收入波动。

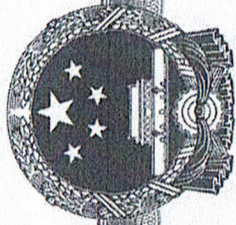
控制措施：①密切关注政策动向。加强与省交通运输厅、发改委等部门的沟通，及时掌握收费政策改革或调整的最新信息；②多场景财务测算。在项目可行性研究阶段及后续运营期，每年进行收费变化对收益的情景分析，并提前预留风险备用金；③建立弹性运营机制。在不违反政策前提下，通过多种方式加强道路维护和公共服务水平，提升项目公路在周边路网中的竞争力。

## **五、总体评价**

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并结合对上述单位上报的《实施方案》的分析，其申请发行大河家（甘青界）至清水段公路工程项目（调整项目）专项债券，能够为项目建设提供充足的资金支持，我们未注意到专项债券存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

综上所述，通过发行项目收益与融资自求平衡专项债券的方式满足上述工程建设项目的资金需求是现阶段较优的资金解决方案。





# 营业执照

统一社会信用代码

91610131MAB0HK1N9E

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



(副本)(1-1)

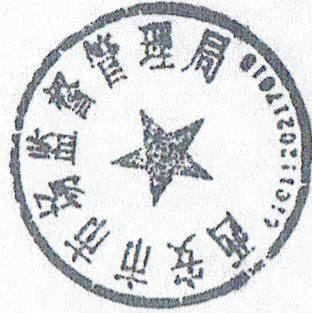
名称 陕西方诚会计师事务所有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 张燕霞

注册资本 壹佰万元人民币

成立日期 2020年07月01日

住所 陕西省西安市高新区里花北路570号永和锦湾汇2幢10307室

经营范围 一般项目：税务服务；财务咨询；财政专项资金项目预算绩效评价服务；破产清算服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）  
许可项目：注册会计师业务；代理记账。（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，具体经营项目以审批结果为准）

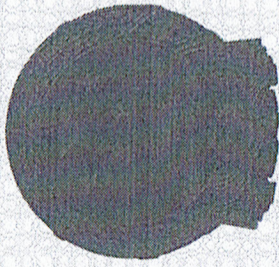


登记机关

2023年11月29日

2024年2月19日变更





会计师事务所  
执业证书



名称：陕西方悦会泽会计师事务所有限公司  
首席合伙人：张燕霞  
主任会计师：  
经营场所：陕西省西安市高新区里花北路570号永和锦湾汇2幢10307室

组织形式：有限责任制  
执业证书编号：61010197  
批准执业文号：陕财办会（2020）35号  
批准执业日期：2020年11月30日

证书序号：0020987

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。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，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



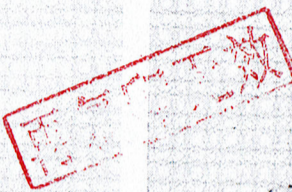


张燕霞 110001547402

证书编号: 110001547402  
No. of Certificate

批准注册协会: 陕西省注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2015 年 05 月 27 日  
Date of Issuance



姓名: 张燕霞  
Sex: 女  
出生日期: 1978-05-29  
Date of birth  
工作单位: 利安达会计师事务所(特殊普通合伙) 陕西分所  
Working unit  
身份证号: 622821197805290047  
Identity card No.



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

利安达会计师事务所青海分所  
CPAs  
转所专用章  
(青海)  
转出协会盖章  
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs  
2020 年 10 月 7 日  
ly /m /d

同意调入  
Agree the holder to be transferred to

陕西注册会计师协会  
CPAs  
转所专用章  
转入协会盖章  
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs  
2020 年 12 月 23 日  
ly /m /d

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.



年 月 日  
ly /m /d



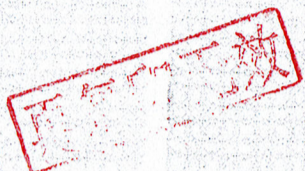
证书编号:  
No. of Certificate

山西省

批准注册协会:  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2016 年 05 月 26 日  
Date of Issuance

姓名	王斐
性别	女
出生日期	1989-01-10
工作单位	中审华寅五洲会计师事务所(特殊普通合伙)
身份证号	140122198901100182



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

内蒙古中路华辰 事务所  
CPAs

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

2024 年 01 月 05 日

同意调入  
Agree the holder to be transferred to

陕西省注册会计师协会 事务所  
CPAs  
转入协会盖章  
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2024 年 1 月 16 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.

