

**2026 年甘肃省政府收费公路专项债券
(一期) ——2026 年甘肃省政府专项债券
(六期) ——甘南藏族自治州
项目实施方案**



二〇二六年三月

前 言

党的十九大报告指出，从现在到 2020 年，是全面建成小康社会决胜期，要突出抓重点、补短板、强弱项，特别是要坚决打好防范化解重大风险的攻坚战；交通运输是国民经济的基础性、先导性产业，对经济社会发展起着重大的支撑作用。高速公路作为重要、便捷的交通基础设施之一，在我国经济发展过程中发挥了重要作用。

2013 年，国务院批准了国家公路网规划（2013～2030 年），国家公路网规划由普通国道和国家高速公路两个层次构成，规划总规模 40 万公里。普通国道网全面连接县级及以上行政区、交通枢纽、边境口岸和国防设施，由 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线和 81 条联络线组成，总规模约 26.5 万公里。凤县（陕西）至合作高速公路与国家普通国道网 G316 线长乐至同仁公路在甘南州境内基本重叠，一定意义上有利于国道 G316 公路网结构完善。也对加快甘南州经济转型，开发优势资源，发展特色旅游产业有着重要的促进作用，事关全省国民经济发展、全面建成小康社会大局。

新预算法实施以来，甘肃省人民政府坚决贯彻党中央要求，严格落实预算法和《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发[2014]43 号）等文件精神，在风险可控的前提下依法依规适度举债，保障重点领域合理融资需求，确保政府融资在本级财政可承受能力范围内量力而行。本次发行的 S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程项目地方政府专项债券（以下简称“专项债券”），是按照预算法、国发[2014]43 号文件、《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）和《地方政府收费公路专项债券管理办法（试行）》（财预[2017]97 号），在遵循市场规则的基础上，积极探索从我国实际出发的地方政府“市政项目收益债”。本次收费公路专项债券还本付息来源于项目自身收入，债务风险锁定在项目内，并按照市场规则向投资者进行详细的项目信息披露，保障投资者权益，更好地发挥专项债券对地方稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险的支持作用。

目录

一、项目概况	2
(一) 《甘肃省高速公路网规划》及项目的功能定位	2
1. 甘肃高速公路网规划目标	2
2. 甘肃高速公路网的布局与规划	2
(二) S10 卓尼至合作一期工程概况	3
1. 总体情况	3
2. 路线走向及主要控制点	5
3. 路线方案建设规模	5
4. S10 凤县(陕西)至合作(甘肃)高速公路卓尼至合作段 项目建设的必要性	6
二、项目投资估算及资金筹措方案	9
(一) 投资估算	9
1. 编制依据与原则	9
2. 估算总额	11
(二) 资金筹措方案	11
1. 资金筹措原则	11
2. 资金来源	11
3. 项目建设融资计划	12
三、项目预期收益、成本及融资平衡等情况	12
(一) 车辆通行费收入预计	12
(二) 项目成本预计	16
1. 公路建设经济费用	16
2. 公路运营经济费用	16
(三) 项目综合经济评价	17
1. 国民经济评价	17
2. 财务评价	19
3. 社会评价	20
(四) 资金平衡测算	21
(五) 其他需要说明的事项	24

一、项目概况

（一）《甘肃省高速公路网规划》及项目的功能定位

甘肃省位于我国西部地区，地处黄河中上游，是我国西北部地区与中原地区交汇的重要地带，东接陕西，南邻四川，西连青海、新疆，北靠内蒙古，东西蜿蜒 1,600 多公里，纵横 45.37 平方公里。2017 年末，甘肃省常住人口 2,625.71 万人，较上年末增加 15.71 万人。甘肃省为西南、西北的交通枢纽，具有较好的区位优势。随着甘肃省及周边省份经济的发展以及作为向西开放大通道，甘肃省公路交通需求不断增长。

1. 甘肃高速公路网规划目标

2015 年 4 月 7 日，甘肃省人民政府以甘政发〔2015〕29 号文件正式批复实施《丝绸之路经济带甘肃段“6873”交通突破行动实施方案》。该方案提出，全面贯彻落实国家“一带一路”、西部大开发、扶贫攻坚等重大战略部署和《“丝绸之路经济带”甘肃段建设总体方案》。具体而言，立足甘肃作为西北交通枢纽和向西开放大通道的战略定位，主动适应经济发展新常态，以建设公路、铁路、民航骨干网络为重点，从 2015 年起至 2020 年，集中力量开展“6873”交通突破行动，即用 6 年时间，完成投资 8,000 亿元以上（公路建设 5,000 亿元、铁路建设 3,000 亿元、民航建设 400 亿元），建成公路、铁路 70,000 公里以上（公路 67,000 公里、铁路 3,400 公里）；实现全省对内对外公路畅通、铁路连通、航路广通三大突破，着力推进交通基础设施网络化和现代化，加快形成适度超前、功能配套、安全高效、四通八达的现代化立体交通骨干网络。

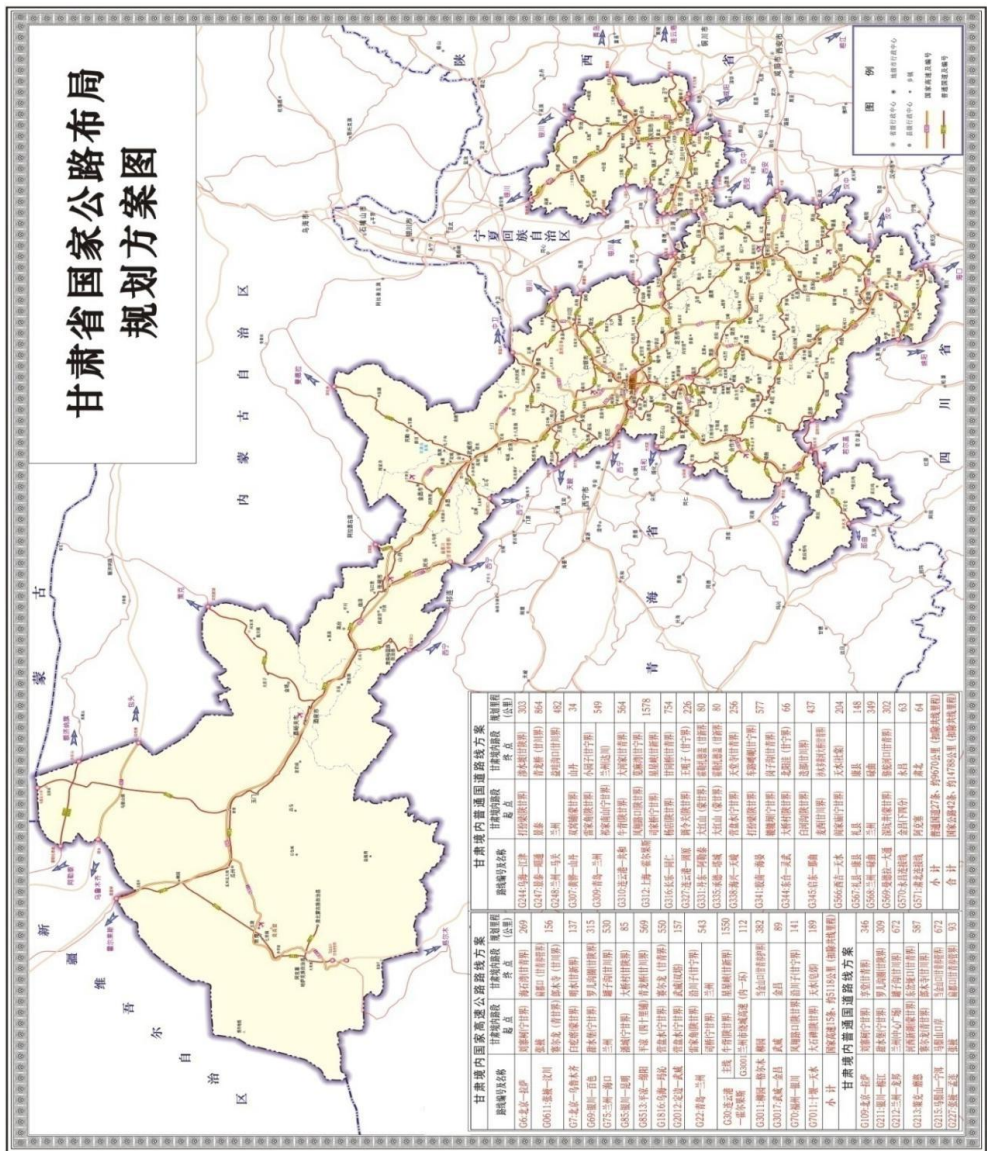
2017 年，甘肃省人民政府印发《甘肃省“十三五”综合交通发展规划》，提出至 2020 年该省将基本建成辐射全国、沟通“一带一路”沿线国家的“两横七纵”综合交通运输通道，高速公路通车里程达 7,300 公里，实现县县通高速、乡镇通国道、村村通沥青或水泥路。

2. 甘肃高速公路网的布局与规划

“十三五”期间，甘肃省将全力实施高速公路联网畅通工程，全面推进国家

高速公路建设，加快推进具有通县功能的省级高速公路建设，积极谋划对省际、区域和城际联系具有重要意义的高速公路建设。原规划新建高速公路 3700 公里以上，到 2020 年，高速公路通车里程达到 7300 公里，实现县县通高速。根据初步确定规划中期评估调整方案，“十三五”期规划建成高速公路 29 条 2824 公里，实现具备条件的县级城市通高速公路。甘肃省高速公路网规划见图 1。

图 1：甘肃省高速公路网规划图



(二) S10 卓尼至合作一期工程概况

1. 总体情况

S10 凤县（陕西）至合作（甘肃）高速公路卓尼至合作段是甘肃省省级高速公路网 2 横中 S10 线的组成部分，是甘肃省交通提升行动的重点项目。S10 凤县

（陕西）至合作公路卓尼至合作段，是甘肃省省级高速公路网的组成部分，是区域内 G75 兰州至海口国家高速公路、G1816 乌海至玛沁国家高速公路的重要联络线，在区域路网结构中具有重要作用。该项目实施对进一步完善区域路网结构，改善沿线群众出行交通条件，增强民族团结，促进区域旅游等优势资源开发及经济社会协调发展具有重要意义。

S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程起点位于甘南州与定西市交界处临潭县三岔乡齐明沟口附近，路线沿原 S306 至三岔乡，先后设隧道穿越山体经店子乡至新城镇，后沿 S306 向西经羊永乡设隧道至临潭县城南，过县城后经阿子滩沿省道 S306 至卓尼县完冒乡，到达合作市西南路线终点卡斯合，与乌海至玛沁高速公路（G1816）合作至赛尔龙段卡斯合 T 型枢纽立交的设计终点相接，路线全长 103.97 公里。桥梁总长 21244 米，其中特大桥 4 座、大桥 29 座、中桥 1 座、小桥 1 座；隧道总长 35130 米，其中特长隧道 5 座、长隧道 7 座、中隧道 1 座、短隧道 4 座；涵洞 48 道；一般互通式立交 5 座、通道 9 道、天桥 1 座；设管理分中心 1 处、服务区 2 处、停车区 1 处、养护工区 2 处、隧道管理站 2 处、匝道收费站 5 处。计划于 2019 年开工建设，2024 年建成通车，工期 60 个月，收费期限为 20 年。

2024 年 12 月 25 日，S60 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段一期工程通车仪式在合作东收费广场举行，标志着该项目正式通车运营。截止目前，该项目尚未全部建成通车。

项目建设前已通过甘肃省发展和改革委员会审核，根据《甘肃省发展和改革委员会关于 S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程可行性研究报告的批复》（甘发改交运〔2015〕1302 号），确定 S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程项目总投资 180.43 亿元，其中项目资本金 36.09 亿元，约占项目总投资的 20%，通过发行政府收费公路专项债券总额度为 144.34 亿元，2019 年已发行 10 年期政府收费公路专项债券项目金额 19 亿元，年利率 3.47%；2020

年已发行 10 年期政府收费公路专项债券项目金额 6.7 亿元，其中已发行 6 亿元，年利率 2.95%；已发行 0.7 亿元，年利率 3.36%；2021 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 28.36 亿元，年利率 3.54%；2022 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 14 亿元，其中已发行 8 亿元，年利率 3.42%，已发行 6 亿元，年利率 3.29%；2023 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 25 亿元，年利率 3.2%；2024 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 25 亿元，其中已发行 10 亿元，年利率 2.53%，已发行 15 亿元，年利率 2.22%；2025 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 19.08 亿元，其中已发行 10 亿元，年利率 2.06%；已发行 9.08 亿元，年利率 2.13%；2026 年本期拟再发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 7.2 亿元。

2. 路线走向及主要控制点

S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程起点位于甘南州与定西市交界处临潭县三岔乡齐明沟口附近，路线沿原 S306 至三岔乡，先后设隧道穿越山体经店子乡至新城镇，后沿 S306 向西经羊永乡设隧道至临潭县城南，过县城后经阿子滩沿省道 S306 至卓尼县完冒乡，到达合作市西南路线终点卡斯合，与乌海至玛沁高速公路（G1816）合作至赛尔龙段卡斯合 T 型枢纽立交的设计终点相接，路线全长 103.97 公里。沿线主要控制点包括路线起点；新城镇、卓尼县、临潭县、合作市。

3. 路线方案建设规模

本项目路线全长 103.97 公里。桥梁总长 21244 米，其中特大桥 4 座、大桥 29 座、中桥 1 座、小桥 1 座；隧道总长 35130 米，其中特长隧道 5 座、长隧道 7 座、中隧道 1 座、短隧道 4 座；涵洞 48 道；一般互通式立交 5 座、通道 9 道、天桥 1 座；设管理分中心 1 处、服务区 2 处、停车区 1 处、养护工区 2 处、隧道管理站 2 处、匝道收费站 5 处。本项目主要工程数量见表 1。

表 1：主要工程数量表

工程项目		单位	第一工程分段 (二期工程)	第二工程分段 (一期工程)	主线合计	备注
起讫点桩号		—	K36+130 ~ K54+800	K54+800 ~ K141+500	AK36+130 ~ BK141+500	
路线长度		公里	18.670	85.299	103.969	
桥梁工程 (全幅)	特大桥	米/座	1406/1	3580/3	4986/4	
	大 桥	米/座	2104/4	14050/25	16154/29	
	中、小桥	米/座	0/0	104/2	104/2	
	桥梁合计	米/座	3510/5	17734/30	21244/35	
	桥梁比例	%	18.80%	20.79%	20.43%	
隧道工程 (双洞)	特长隧道	米/座	7655/2	11545/3	19200/5	
	长隧道	米/座	0/0	13530/7	13530/7	
	中隧道	米/座	0/0	975/1	975/1	
	短隧道	米/座	700/2	725/2	1425/4	
	隧道合计	米/座	8355/4	26775/13	35130/17	
	隧道比例	%	44.76%	31.39%	33.79%	
桥隧比例		%	63.56%	52.18%	54.22%	
互通式立交		处	-	5	5	
占地情况		亩	899.726	6148.876	7048.602	
工程估算		亿元	30.1954	136.8576	167.0530	
平均每公里造价		万元/ 公里	16173.2262	16044.4580	16067.5813	

4. S10 凤县（陕西）至合作（甘肃）高速公路卓尼至合作段项目建设的必要性

(1)是落实国家“一带一路”发展战略和西部大开发战略的需要

国家发展和改革委员会、外交部、商务部 2014 年 3 月联合发布了《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景和行动》，即“一带一路”发展战略。从国际角度看，“丝绸之路经济带”的开发与建设将极大地拓展我国经济发展战略空间，为我国经济持续稳定发展提供战略支持，也将带来巨大的地缘政治利益；从国内角度看，其建设将大大消减欧亚大陆的陆路运输成本，推动中国未来同中亚、东南亚、欧洲地区的内陆贸易快速发展，对国内经济结构调整有重要意义。

根据“6873”交通突破行动，甘肃省公路畅通突破目标是全省骨干公路网全部建成，实现县县通高速，乡镇通国省道、村村通沥青（水泥）路，省际出口公路畅通、口岸公路畅通。拟建项目为甘肃省级高速公路网的组成部分，是甘肃省

省级高速公路网的骨架，是甘肃省“6873”交通突破行动积极推进的具有省际功能的高速公路项目，项目的建设对落实“一带一路”发展战略和西部大开发战略有着重要的意义。

(2)是完善国家公路网，加密东西向公路横线的需要

2013年，国务院批准了国家公路网规划（2013～2030年），国家公路网规划由普通国道和国家高速公路两个层次构成，规划总规模40万公里。普通国道网全面连接县级及以上行政区、交通枢纽、边境口岸和国防设施，由12条首都放射线、47条北南纵线、60条东西横线和81条联络线组成，总规模约26.5万公里。凤县（陕西）至合作高速公路与国家普通国道网G316线长乐至同仁公路在甘南州境内基本重叠，一定意义上有利于国道G316公路网结构完善。G316线起于福建省福州市的门户长乐县，自东向西穿越江西、湖北、陕西，终于青海省东南部黄南藏族自治州同仁县，G316线横线穿越5个省份，直接连接东南沿海与中西部省份，进一步加密了国家国道网密度，加强了西部地区落后省份与东南沿海发达地区的交通便捷性，促进了中西部地区与东南沿海的社会经济联系。

(3)是完善甘肃省级高速公路网，实现“县县通高速”交通建设目标的需要

根据《甘肃省道网规划》（2013～2030年），甘肃省省道网由省级高速公路网和普通省道网两个层次构成。凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段是甘肃省级高速公路网2横中S10线凤县（陕西）至合作高速公路的组成部分。拟建项目为甘肃省级高速公路S10的西段，向东延伸在定西市岷县县城东侧，与规划的国家高速公路网兰州至海口高速公路（G75）渭源至武都段连接，向西经卓尼县、临潭县，在合作市西侧与国家高速公路网乌海至玛沁高速公路（G1816）合作至赛尔龙段T型交叉连接。项目的建设，对完善甘肃省级高速公路网，促进甘南州县县通高速、形成甘肃向东出省的跨省大通道等均具有十分重要的作用。

(4)是全国加强藏区工作，甘南州建设小康社会、促进社会经济发展的需要

2008年中共中央国务院制定了《国务院关于支持青海等省藏区经济社会发展

的若干意见》（国发[2008]34号），2010年国务院办公厅制定了《关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》（国发办〔2010〕29号），党的十八大提出“加快民族地区发展”的决策部署，中央第六次西藏工作座谈会对接依法治藏、富民兴藏、长期建藏。甘肃省人民政府根据中央精神，制定了《中共甘肃省委甘肃省人民政府关于进一步加强藏区工作的若干意见》（省委发[2008]40号），明确提出，四省藏区要采取特殊支持政策，实现跨越式发展，加快四省藏区全面建成小康社会步伐。

拟建项目的建设将甘南州东西部联系起来，在甘南州中部形成一条东西向的快速交通通道，有利于沿线地区之间的商业流通和资源整合，对沿线的居民出行和经济发展起着重要作用；同时本项目建设形成甘肃向东与陕西以及东南沿海地区的国家级公路通道，促进西部少数民族地区与中东部地区的交通联系和社会经济交流。

(5)是加快甘南州经济转型，开发优势资源，发展旅游经济的需要

甘南州境内草原辽阔，森林茂密，河流纵横，名胜古迹众多，自然景观、人文景观和浓郁的风情民俗相映生辉。有久负盛名的黄河首曲，有“小桂林”之称的则岔石林，有令人心旷神怡的尕斯库勒湖和奇峰俊秀的莲花山，自然景观得天独厚，独具特色。这里有神奇的宗教节日和民间歌会、香浪节、草原赛马会等传统的民间活动，有脍炙人口的藏族民歌，源远流长的藏族舞蹈，别具特色的藏戏艺术，构成了神秘独特、丰富多彩的人文景观。旅游业开发前景广阔，逐步成为甘南州新的经济增长点。

(6)是加强民族团结、推动扶贫攻坚工作的需要

拟建项目的实施对缩小甘南州乃至甘肃南部地区经济社会发展差距，改善少数民族交通条件和生活条件，促进甘南藏区国民经济发展和进步具有重要的推动作用。同时，由于经济的发展、多种经营和第三产业的兴旺发达，不断提高农牧民的收入，为实现民族团结和社会稳定提供可靠保障。所以，本项目的建设

实施，对于落实少数民族政策，发展少数民族地区经济，保持国家长治久安，社会的安定繁荣、巩固安定团结的大好局面，将起到一定的积极作用。

二、项目投资估算及资金筹措方案

根据省发改委甘发改交运[2017]481号《关于S10凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程可行性研究报告的批复》等文件以及甘肃省交通厅的说明，S10卓尼至合作一期工程项目的项目实施单位为甘南藏族自治州交通运输局，其基本信息如下：

机构名称：甘南藏族自治州交通运输局

登记管理部门名称：中共甘南州委办公室、甘南州人民政府办公室

统一社会信用代码：11623000013961345P

机构类型：机关

地址：甘肃省甘南藏族自治州合作市人民街96号州政府统办楼

负责人：尕巴才旦

成立日期：2002年06月06日

登记号：州委秘发（2002）61号

（一）投资估算

1. 编制依据与原则

（1）中华人民共和国交通部公告2011年第82号公布的《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》（JTG M20-2011）（简称“估算编制办法”）。

（2）中华人民共和国交通部公告2011年第82号公布的《公路工程估算指标》（JTG/T M21-2011）（简称“估算指标”）。

（3）中华人民共和国交通部公告2007年第33号公布的《公路工程概算定额》（JTG/T B06-1-2007）（简称“概算定额”）。

（4）中华人民共和国交通部公告2007年第33号公布的《公路工程预算定额》（JTG/T B06-2-2007）（简称“预算定额”）。

(5) 中华人民共和国交通部公告 2007 年第 33 号公布的《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T B06-03-2007) (简称“机械台班定额”)。

(6) 中华人民共和国交通部公告 2011 年第 83 号公布的《关于公布公路工程基本建设项目概算预算编制办法局部修订的公告》(简称“概算预算编制办法局部修订公告”)。

(7) 中华人民共和国交通部公路司“关于转发《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》”的通知(公设技字[1999]216 号)(简称“价差预备费通知”)。

(8) 财政部、国家发展改革委关于公布取消和停止征收 100 项行政事业性收费项目的通知(财综[2008]78 号)(简称“取消和停止征收 100 项收费项目的通知”)。

(9) 国家计委、国家经贸委《关于调整供电贴费标准等问题的通知》(二 0 0 0 年六月十三日计价格[2000]744 号)(简称“调整供电贴费标准等问题的通知”)。

(10) 财政部、国家发展改革委、交通运输部、监察部、审计署关于公布取消公路养路费等涉及交通和车辆收费项目的通知(财综[2008]4 号)(简称“取消养路费等通知”)。

(11) 中华人民共和国交通运输部办公厅关于印发《公路工程营业税改增值税计价依据调整方案》的通知(交办公路[2016]66 号)(简称“营改增方案”)。

(12) 甘肃省交通运输厅关于印发《甘肃省执行交通运输部 2011 年公路工程基本建设项目投资估算编制办法的补充规定》的通知(甘交发[2012]62 号)(简称“估算补充规定”)。

(13) 甘肃省交通运输厅关于印发《甘肃省执行交通运输部 2007 年公路工程基本建设项目概算预算编制办法的补充规定》的通知(甘交发[2012]63 号)(简称“概算预算补充规定”)。

(14) 设计方与建设方签订的有关合同（简称“合同”）。

(15) 本项目工程可行性研究报告（简称“工可报告”）。

(16) 本造价编制软件为“同望 WECOST 公路工程造价管理系统”，版本 9.2.3。

2. 估算总额

本项目投资估算依据交通部颁发的公路工程估算编制办法和工程可行性研究阶段提供的工程数量进行编制，S10 卓尼至合作一期工程项目总投资 180.43 亿元。平均每公里造价 16038 万元。

（二）资金筹措方案

1. 资金筹措原则

S10 卓尼至合作一期工程项目由甘南州人民政府具体实施，资金筹措遵循以下原则：

(1) 项目投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行专项债券从社会筹资。

2. 资金来源

根据《甘肃省发展和改革委员会关于 S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程可行性研究报告的批复》（甘发改交运[2017]481 号），确定 S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段工程项目总投资 180.43 亿元，其中项目资本金 36.09 亿元，约占项目总投资的 20%。剩余 144.34 亿元通过发行政府专项债券解决，2019 年已发行 10 年期政府收费公路专项债券项目金额 19 亿元，年利率 3.47%；2020 年已发行 10 年期政府收费公路专项债券项目金额 6.7 亿元，其中已发行 6 亿元，年利率 2.95%；已发行 0.7 亿元，年利率 3.36%；2021 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 28.36 亿元，年利率 3.54%；2022 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 14 亿元，其中已发行 8 亿元，年利率 3.42%，已发行 6 亿元，年利率 3.29%；2023 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 25 亿元，年利率 3.2%；2024 年已发行 20 年期政府收费公路专项

债券项目金额 25 亿元，其中已发行 10 亿元，年利率 2.53%，已发行 15 亿元，年利率 2.22%；2025 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 19.08 亿元，其中已发行 10 亿元，年利率 2.06%；已发行 9.08 亿元，年利率 2.13%；2026 年本期拟再发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 7.2 亿元。以车辆通行费收入作为还本付息的资金来源。

3. 项目建设融资计划

根据项目总投资、资金来源和预计工期，拟定项目融资计划表 2：

表2 项目建设融资计划表

单位：亿元

项目名称	项目总投资	资本金	2019 年 发行专 项债	2020 年发行 专项债	2021 年 发行专 项债	2022 年发行 专项债	2023 年发行 专项债	2024 年发行 专项债	2025 年 发行专 项债	2026 年 发行专 项债	其中：本 期发行 专项债
S10 凤县 (陕西) 至 合作高速公 路卓尼至合 作段	180.43	36.09	19.00	6.7	28.36	14	25	25	19.08	7.2	7.2

三、项目预期收益、成本及融资平衡等情况

(一) 车辆通行费收入预计

本项目原工可中关于交通量预测结果、收费标准及收入描述如下：

表 3 原工程交通量预测结果

路段	2024 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
年平均日交通量					
起点—十里铺互通	4970	8141	12196	16379	21988
十里铺互通—西寨互通	4914	8054	12070	16213	21775
西寨互通—新城互通	4846	7947	11913	16009	21511
新城互通—羊永互通	4879	7996	11985	16104	21634
羊永互通—临潭互通	5051	8268	12379	16617	22297
临潭互通—完冒互通	5270	8614	12884	17274	23147
完冒互通—合作东互通	5324	8701	13009	17438	23358
合作东互通—终点	3752	6212	9389	12724	17264
全段加权平均	4964	8132	12183	16361	21966

路段	2024 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
年平均日交通量					
建设段加权平均	4978	8154	12213	16401	22018

20 年收费期内，以运营期内偿清银行贷款本息并有一定盈利为目的，甘南州交通局对甘肃省收费标准进行了调整，并参考本项目投资方案，拟定本项目收费标准（见表 4）。另外对本项目特长隧道额外增加收费。

表 4 本项目调整后收费标准

类别	车型及规格		收费标准（元/车公里）	隧道收费标准（元/车）
	客车	货车		
第 1 类	6 座以下(含 6 座)		1	40
第 2 类	6 座至 20 座 (含 20 座)	2 吨以下 (含 2 吨)	1.2	50
第 3 类	20 座至 50 座 (含 50 座)	2 吨至 5 吨 (含 5 吨)	1.8	60
第 4 类	50 座以上	5 吨至 10 吨 (含 10 吨)	2.6	70
第 5 类		10 吨至 20 吨 (含 20 吨)	3.2	80
第 6 类		20 吨以上	4	90

根据此收费标准计算收费收入如下表：

表 5 工可中收费收入 单位：万元/年

年份	客车				货车					合计
	6 座以下 (含 6 座)	6 座至 20 座(含 20 座)	20 座至 50 座(含 50 座)	50 座 以上	二轴	三轴	四轴	五轴	六轴	
2024	33111.73	537.78	933.74	893.38	3948.82	157.57	316.05	1611.86	2098.37	43609.30
2025	37532.42	586.96	1019.14	975.09	4426.90	178.14	358.92	1830.50	2383.00	49291.07
2026	42543.30	640.65	1112.36	1064.27	4962.85	201.40	407.61	2078.79	2706.23	55717.46
2027	48223.18	699.24	1214.09	1161.61	5563.70	227.70	462.89	2360.76	3073.31	62986.49
2028	54661.38	763.19	1325.14	1267.86	6237.28	257.43	525.68	2680.98	3490.18	71209.12
2029	59277.80	821.09	1425.66	1364.03	6705.34	279.52	571.42	2914.23	3793.84	77152.93
2030	64284.12	883.37	1533.80	1467.50	7208.52	303.51	621.13	3167.78	4123.92	83593.65
2031	69713.23	950.38	1650.15	1578.82	7749.46	329.56	675.18	3443.39	4482.71	90572.88
2032	75600.87	1022.47	1775.32	1698.58	8330.99	357.85	733.92	3742.98	4872.72	98135.71
2033	81985.74	1100.03	1909.99	1827.43	8956.16	388.56	797.77	4068.63	5296.67	106330.99
2034	87046.40	1151.70	1999.70	1913.26	9429.40	412.54	847.22	4320.80	5624.95	112745.97
2035	92419.43	1205.80	2093.63	2003.13	9927.65	438.00	899.72	4588.60	5973.57	119549.51
2036	98124.11	1262.43	2191.96	2097.21	10452.22	465.03	955.49	4872.99	6343.80	126765.25
2037	104180.92	1321.73	2294.92	2195.72	11004.51	493.72	1014.71	5175.01	6736.98	134418.22
2038	110611.60	1383.81	2402.71	2298.85	11585.98	524.19	1077.60	5495.75	7154.53	142535.01
2039	117456.35	1439.82	2499.97	2391.90	12175.26	556.40	1144.84	5838.68	7600.97	151104.19
2040	124724.66	1498.10	2601.17	2488.73	12794.51	590.58	1216.28	6203.01	8075.27	160192.30

年份	客车				货车					合计
2041	132442.73	1558.75	2706.46	2589.47	13445.25	626.86	1292.17	6590.08	8579.17	169830.94
2042	140638.41	1621.84	2816.01	2694.28	14129.10	665.38	1372.80	7001.30	9114.51	180053.64
2043	149341.25	1687.49	2930.00	2803.34	14847.72	706.26	1458.47	7438.18	9683.25	190895.97

注：各类货车收入包含合法装载、超载运输、超限运输三部分收入。

原工可中本项目运营成本如下：

表 6 工可中运营成本 单位：万元/年

年份	养护费	大修费	管理费	隧道机电运营电费	隧道管理费	合计
2024	1282.33		1039.69	292.19	1632.19	4246.4
2025	1320.8		1070.88	300.95	1640.5	4333.13
2026	1360.42		1103.01	309.98	1648.86	4422.27
2027	1401.23		1136.1	319.28	1657.29	4513.9
2028	1443.27		1170.18	328.86	1665.78	4608.09
2029	1486.57		1205.29	338.72	1674.32	4704.9
2030	1531.17		1241.44	348.89	1682.93	4804.43
2031	1577.1		1278.69	359.35	1691.6	4906.74
2032	1624.41		1317.05	370.13	1700.33	5011.92
2033	0	13385.16	1356.56	381.24	1709.12	16832.08
2034	1723.34		1397.26	392.67	1717.97	5231.24
2035	1775.04		1439.17	404.45	1726.89	5345.55
2036	1828.29		1482.35	416.59	1735.86	5463.09
2037	1883.14		1526.82	429.09	1744.9	5583.95
2038	1939.63		1572.62	441.96	1754.01	5708.22
2039	1997.82		1619.8	455.22	1763.18	5836.02
2040	2057.76		1668.4	468.87	1772.41	5967.44
2041	2119.49		1718.45	482.94	1781.71	6102.59
2042	2183.08		1770	497.43	1791.07	6241.58
2043	0	17988.54	1823.1	512.35	1800.5	22124.49

根据甘南州交通局要求，结合甘肃利安会计事务所对本项目目前测算需要，

现对交通量进行 50%的上浮调整，调整后交通量及计算收费收入如下：

表 7 调整后交通量结果

路段	2024 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
年平均交通量					
起点—十里铺互通	7455	12212	18294	24569	32982
十里铺互通—西寨互通	7371	12081	18105	24320	32663
西寨互通—新城互通	7269	11921	17870	24014	32267
新城互通—羊永互通	7319	11994	17978	24156	32451
羊永互通—临潭互通	7577	12402	18569	24926	33446
临潭互通—完冒互通	7905	12921	19326	25911	34721

完冒互通—合作东互通	7986	13052	19514	26157	35037
合作东互通—终点	5628	9318	14084	19086	25896
全段加权平均	7446	12198	18275	24542	32949
建设段加权平均	7467	12231	18320	24602	33027

注：本次交通量调整结果不代表工可中交通量预测结果变更，仅用于本次测算。

表 8 调整后收费收入

年份	客车				货车					合计
	6 座以下 (含 6 座)	6 座至 20 座 (含 20 座)	20 座至 50 座 (含 50 座)	50 座 以上	二轴	三轴	四轴	五轴	六轴	
2024	49,668	807	1,401	1,340	5,923	236	474	2,418	3,148	65,414
2025	56,299	880	1,529	1,463	6,640	267	538	2,746	3,575	73,937
2026	63,815	961	1,669	1,596	7,444	302	611	3,118	4,059	83,576
2027	72,335	1,049	1,821	1,742	8,346	342	694	3,541	4,610	94,480
2028	81,992	1,145	1,988	1,902	9,356	386	789	4,021	5,235	106,814
2029	88,917	1,232	2,138	2,046	10,058	419	857	4,371	5,691	115,729
2030	96,426	1,325	2,301	2,201	10,813	455	932	4,752	6,186	125,390
2031	104,570	1,426	2,475	2,368	11,624	494	1,013	5,165	6,724	135,859
2032	113,401	1,534	2,663	2,548	12,496	537	1,101	5,614	7,309	147,204
2033	122,979	1,650	2,865	2,741	13,434	583	1,197	6,103	7,945	159,496
2034	130,570	1,728	3,000	2,870	14,144	619	1,271	6,481	8,437	169,119
2035	138,629	1,809	3,140	3,005	14,891	657	1,350	6,883	8,960	179,324
2036	147,186	1,894	3,288	3,146	15,678	698	1,433	7,309	9,516	190,148
2037	156,271	1,983	3,442	3,294	16,507	741	1,522	7,763	10,105	201,627
2038	165,917	2,076	3,604	3,448	17,379	786	1,616	8,244	10,732	213,803
2039	176,185	2,160	3,750	3,588	18,263	835	1,717	8,758	11,401	226,656
2040	187,087	2,247	3,902	3,733	19,192	886	1,824	9,305	12,113	240,288
2041	198,664	2,338	4,060	3,884	20,168	940	1,938	9,885	12,869	254,746
2042	210,958	2,433	4,224	4,041	21,194	998	2,059	10,502	13,672	270,080
2043	224,012	2,531	4,395	4,205	22,272	1,059	2,188	11,157	14,525	286,344

（二）项目成本预计

1. 公路建设经济费用

公路建设费用包括建筑安装工程费、人力费用及其他、征拆费用及预留费用等。建设期经济费用表见表 9。

表 9：建设期经济费用表

费 用 名 称	单 位	数 量	估算单价 (元)	估算费用 (万元)	影子价 格换算 系数	经济费用 (万元)	财务费用 (万元)
第一部分工程费用合计	公里			1255282.96	0.85	1073018.37	1255282.96
1.1 人工	工日	29952307	74	221647.07	55.50	166235.30	221647.07
1.2 原木	m ²	7827	1447.24	1132.75	1418.25	1110.06	1132.75
1.3 锯材	m ³	15296	1627.08	2488.78	1615.30	2470.76	2488.78
1.4 光圆钢筋	t	40319	3631.17	14640.51	3467.58	13980.95	14640.51
1.5 带肋钢筋	t	153970	3831.34	58991.14	3506.99	53997.17	58991.14
1.6 钢绞线	t	10471	4595.44	4811.89	4452.84	4662.57	4811.89
1.7 型钢	t	13179	4091.82	5392.61	4058.74	5349.01	5392.61
1.8 32.5 级水泥	t	1695721	357.29	60586.42	358.89	60856.97	60586.42
1.9 42.5 级水泥		153939	388.08	5974.06	398.89	6140.40	5974.06
1.10 石油沥青	t	37481	3857.29	14457.51	3839.03	14389.07	14457.51
1.11 改性沥青		21447	4986.18	10693.86	4863.70	10431.17	10693.86
1.12 税金	公路公里			121071.42	0.00	0.00	121071.42
1.13 其他费用	公路公里			733394.94	1.00	733394.94	733394.94
第二部分费用合计	公路公里			30904.56	1.00	30904.56	30904.56
第三部分费用合计	公路公里			275072.89	0.59	163649.58	275072.89
3.1 征地费用	亩			30708.84	0.92	28252.13	30708.84
3.2 拆迁费用	公路公里			23271.56	1.10	25598.72	23271.56
3.3 建设期贷款利息	公路公里			111293.76	0.00	0.00	111293.76
3.4 其他费用	公路公里			109798.73	1.00	109798.73	109798.73
预备费	公路公里			127993.62	1.00	127993.62	127993.62
新增加费用项目	公路公里			8000		8000	
总 计	公路公里			1823836	0.82	1395566.13	1697254.04

2. 公路运营经济费用

本项目运营成本包括：公路养护费、大修费、日常运营管理等，各部分费用确定如下：

养护费：据新疆现有高等级公路养护费用的投入情况，确定本项目通车第一年的公路养护及管理费用为 15 万元/年·公里，现考虑本项目运营后，随着交通量的逐年增长，公路的破损程度也将逐年加大，因此，公路每年所需的养护费用、管理费用亦将同时增加，预计年增长速度为 1.03%。按项目总里程计算全线养护

费 136.39 万元/年。

大修费：本项目公路通车运营后高速公路每 10 年进行一次大修，大修费用为当年养护费的 8 倍，高速公路基年大修财务费用按 80 万元/公里计，预计大修费用为 720 万元。由于本项目评价周期为 20 年，仅在运营期的第 11 年开展大修，不进行分摊，直接在当年计入大修费。

隧道运营成本分析：本项目推荐方案 A+B 路线特长隧道长 19200m，其后期运营养护成本对于整个项目的财务生存能力具有至关重要的影响。根据分析，特长隧道后期运营养护成本主要有：机电系统的耗电费用、隧道管理养护人员用工成本费用两大部分。本项目运营成本合计见表 10。

表 10 本项目运营成本合计（单位：万元）

年份	养护费	大修费	管理费	隧道机电运营电费	隧道管理费	合计
2024	1282.33		1039.69	292.19	1632.19	4246.4
2025	1320.80		1070.88	300.95	1640.50	4333.13
2026	1360.42		1103.01	309.98	1648.86	4422.27
2027	1401.23		1136.10	319.28	1657.29	4513.9
2028	1443.27		1170.18	328.86	1665.78	4608.09
2029	1486.57		1205.29	338.72	1674.32	4704.9
2030	1531.17		1241.44	348.89	1682.93	4804.43
2031	1577.10		1278.69	359.35	1691.60	4906.74
2032	1624.41		1317.05	370.13	1700.33	5011.92
2033	0.00	13385.16	1356.56	381.24	1709.12	16832.08
2034	1723.34		1397.26	392.67	1717.97	5231.24
2035	1775.04		1439.17	404.45	1726.89	5345.55
2036	1828.29		1482.35	416.59	1735.86	5463.09
2037	1883.14		1526.82	429.09	1744.90	5583.95
2038	1939.63		1572.62	441.96	1754.01	5708.22
2039	1997.82		1619.80	455.22	1763.18	5836.02
2040	2057.76		1668.40	468.87	1772.41	5967.44
2041	2119.49		1718.45	482.94	1781.71	6102.59
2042	2183.08		1770.00	497.43	1791.07	6241.58
2043	0.00	17988.54	1823.10	512.35	1800.50	22124.49

（三）项目综合经济评价

1. 国民经济评价

根据项目可行性研究报告，本项目的国民经济评价指标和敏感性分析结果分别见表 11、表 12。

表 11：国民经济评价指标表

评价方案	内部收益率 EIRR (%)	效益费用比 EBCR	净现值(万元) ENPV	投资回收期 EN (含建设期)
全 线	11.71%	1.66	742,063.52	14.11 年 (2031 年)

表 12：敏感性分析结果表

指标			费用变动								
			-20.00%	-15.00%	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%	15.00%	20.00%
效益变动	-20.00%	效益费用比	1.66	1.56	1.48	1.40	1.33	1.27	1.21	1.16	1.11
		净现值	593650.81	537646.45	481,642.09	425637.73	369633.38	313629.02	257624.66	201620.30	145615.94
		内部收益率	11.71%	11.24%	10.80%	10.40%	10.02%	9.66%	9.32%	9.01%	8.71%
	-15.00%	效益费用比	1.77	1.66	1.57	1.49	1.41	1.35	1.28	1.23	1.12
		净现值	686758.35	630753.99	574749.63	518745.27	462740.91	406,736.55	350732.19	294,727.83	238723.47
		内部收益率	12.19%	11.71%	11.27%	10.85%	10.47%	10.10%	9.76%	9.44%	9.14%
	-10.00%	效益费用比	1.87	1.76	1.66	1.58	1.50	1.43	1.36	1.30	1.25
		净现值	779,865.88	723861.52	667,857.17	611852.81	555848.45	499844.09	443839.73	387835.37	331831.01
		内部收益率	12.65%	12.16%	11.71%	11.29%	10.90%	10.53%	10.18%	9.85%	9.55%
	-5.00%	效益费用比	1.98	1.86	1.75	1.66	1.58	1.50	1.44	1.38	1.32
		净现值	876113.11	820108.75	760964.70	704960.34	648955.98	592,951.62	536947.26	484,082.60	428078.24
		内部收益率	13.10%	12.60%	12.14%	11.71%	11.31%	10.94%	10.58%	10.24%	9.95%
	0.00%	效益费用比	2.08	1.96	1.85	1.75	1.66	1.58	1.51	1.45	1.39
		净现值	966080.96	910076.60	854072.24	798067.88	742063.52	686059.16	630054.80	574050.44	518046.08
		内部收益率	13.51%	13.01%	12.55%	12.11%	11.71%	11.33%	10.97%	10.64%	10.32%
	5.00%	效益费用比	2.18	2.05	1.94	1.84	1.75	1.66	1.59	1.52	1.45
		净现值	1059188.49	1003184.13	947179.77	891175.41	835171.05	779166.69	723162.33	667157.97	611153.61
		内部收益率	13.92%	13.41%	12.94%	12.50%	12.09%	11.71%	11.35%	11.01%	10.68%

指标			费用变动								
			-20.00%	-15.00%	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%	15.00%	20.00%
	10.00%	效益费用	2.29	2.16	2.03	1.93	1.83	1.74	1.66	1.59	1.52
		净现值	1152296.03	1099927.10	1040287.31	984282.95	928278.59	872274.23	816269.87	760265.51	704261.15
		内部收益率	14.32%	13.81%	13.33%	12.88%	12.47%	12.08%	11.71%	11.36%	11.04%
	15.00%	效益费用	2.39	2.25	2.12	2.01	1.91	1.82	1.74	1.66	1.59
		净现值	1245403.56	1189399.20	1133394.84	1077390.48	1021386.12	965381.76	909377.40	853373.04	797368.68
		内部收益率	14.70%	14.18%	13.70%	13.25%	12.83%	12.43%	12.06%	11.71%	11.38%
	20.00%	效益费用	2.49	2.35	2.22	2.10	2.00	1.90	1.81	1.73	1.66
		净现值	1338511.10	1282506.74	1226502.38	1170498.02	1114493.66	1058489.30	1002484.94	946480.58	890476.22
		内部收益率	15.08%	14.55%	14.06%	13.60%	13.17%	12.77%	12.40%	12.04%	11.71%

项目国民经济评价结果显示，本项目全线内部收益率为 11.71%，大于 8% 的社会折现率，说明项目有一定的社会效益。同时经济费用效益分析敏感性分析结果表明，在费用增加 10%、效益下降 10% 的不利情况下，内部收益率为 10.18%，仍大于 8% 的社会折现率。综上分析表明，本项目具有一定的经济抗风险能力，在经济上是可行的。

2. 财务评价

根据项目可行性研究报告，结合预测交通量及调整后收费标准估算，进行财务分析。财务分析主要指标表见表 13。

表 13：财务分析主要指标表

评价方案		基准折现率	内部收益率 FIRR	效益费用比 FBCR	净现值 (万元) FNPV	投资回收期 (含建设期)	贷款偿还期
全部投资	税前	5.5%	3.54%	0.76	-385596.84	>运营期	通车后第 23 年
	税后	5.5%	2.73%	0.70	-509,842.10	>运营期	
资本金		6.0%	-	0.74	-391,646.02	>运营期	

在项目的财务评价期限内，在收费 20 年的情况下，本项目所得税投资财务内

部收益率小于融资前税前财务基准收益率为 5.5%，项目所得税后项目投资财务内部收益率为小于财务基准收益率为 5.5%。投资回收期均小于项目营运期。

3. 社会评价

(1) 对当地居民生活、工作的影响：本项目经过了华亭县的山寨回族乡和峡口镇等 2 个乡镇，项目所在地华亭县为古丝绸之路必经之地。本项目是甘肃省省道网规划中的一条省际高速公路联络线，也是宁夏规划的“三环八射九联”高速公路网中一联，北与青兰高速(G22)、福银高速(G70)相接，南与平绵高速(G8513)相接，间接与连霍高速(G30)、银昆高速(G85)相接，是甘肃、宁夏两省高速公路网规划中的重要路线，也是一条重要的资源路、扶贫路、省际出口路，对于加强甘宁两省经济交流，改善我省东部地区投资环境，加强民族团结，促进沿线及影响区内经济发展具有重要意义。

(2) 就业影响：

直接就业影响：拟建项目在其建设期内会提供施工岗位，而在运营期将配置大量的收费、服务及管理人员，以上人员的数量分别动态估算见表 14。

表 14 人工估算表

名称	预算单价 (元)	总数量 (人·日)	金额合计 (万元)	年提供工作岗位 (人/年)
人工	85.10	31186587	265397.8554	31187

间接就业影响：拟建项目的间接就业影响主要是两个方面：其一是公路建设所需大量建筑材料（如钢铁、水泥、石料、沥青等）生产间接增加的就业岗位；其二是由于目前公路养护市场化运作，采取分段招标制，将间接为沿线增加就业岗位。诱发就业机会：公路产业带的形成将促进沿线服务产业发展，增加沿线居民创收渠道，从而诱发新的就业机会。

(3) 教育、医疗影响：拟建项目所处区域的学校及医疗机构数量较少，适龄儿童的入学率较低。项目的建设运营可扩大当地文化教育和医疗卫生覆盖范围，改善交通不便地区人民群众生活质量，为方便其就医、子女入学提供必要的交通基础设施。

(4) 综合运输体系影响：本项目作为交通基础设施，它对区域国民经济的促进作用首先表现在项目投资建设活动多增加国民经济产值，拉动经济的增长上。据有关单位研究测算，基础设施投资增加 1%，GDP 就会增长 1%，如果按投资乘数的理论来计算，其对国民经济发展的拉动作用会更大。投资建设期，本项目的实施除了需要大量的劳动力之外，还要消费大量的砂石、木材、水泥、钢材、沥青等多种建筑材料。建筑本身促进了相关产业的发展，从而带动区域国民经济的发展。

(5) 对当地少数民族的影响：甘南藏族自治州是中国十个藏族自治州之一，州内有藏族、汉族、回族、土族、蒙族等 24 个民族，总人口 74 万，其中藏族 42 万，占总人口的 57%。由于历史原因，甘南州社会经济基础薄弱，发展缓慢经济水平在全省处于落后状态。本项目的实施有助于民族地区经济的发展，加强少数民族地区的对外交流，加强各民族之间的文化交流与沟通，增强理解、增进友谊，促进民族团结和融合，有力推进和谐社会的建设。有利于国家民族大团结大发展、共同繁荣、国家长治久安国策的实施。

(四) 资金平衡测算

因建设期内无通行费收入和运营成本支出，项目建设期利息资金缺口由项目法人单位自筹资金支付，以实现建设期资金平衡，故现金流情况分析从运营期开始。项目确定的运营收费年限为 20 年，根据对运营期间车辆通行量、收费标准、运营成本情况等的预测，运营期间各项目在专项债券发行期间有较为稳定的车辆通行费收入。运营期内各年现金流入、流出、净流入情况详见下表：

表 15 运营期内各年现金流入、流出、净流入情况详见下表

单位：人民币亿元

年份	现金总流入	现金总流出	其中：偿还本金	其中：支付利息	其中：运营成本	现金净流入
2019		0.6593		0.6593		-0.6593
2020		0.7596		0.7596		-0.7596
2021		1.3618		1.3618		-1.3618

年份	现金总流入	现金总流出	其中：偿还本金	其中：支付利息	其中：运营成本	现金净流入
2022		2.2361		2.2361		-2.2361
2023		2.7348		2.7348		-2.7348
2024		3.4278		3.4278		-3.4278
2025		3.9205		3.9205		-3.9205
2026		4.2174		4.2174		-4.2174
2027	6.5414	4.7938		4.3146	0.4792	1.7476
2028	7.3937	4.8033		4.3146	0.4887	2.5904
2029	8.3576	23.1536	19.00	3.6553	0.4983	-14.7960
2030	9.4480	10.7633	6.70	3.5550	0.5083	-1.3153
2031	10.6814	3.9732		3.4547	0.5185	6.7082
2032	11.5729	3.9837		3.4547	0.5290	7.5892
2033	12.5390	3.9945		3.4547	0.5398	8.5445
2034	13.5859	4.0056		3.4547	0.5509	9.5803
2035	14.7204	4.0171		3.4547	0.5624	10.7033
2036	15.9496	3.8371		3.4547	0.3824	12.1125
2037	16.9119	4.0409		3.4547	0.5862	12.8710
2038	17.9324	4.0533		3.4547	0.5986	13.8791
2039	19.0148	4.0661		3.4547	0.6114	14.9487
2040	20.1627	4.0792		3.4547	0.6245	16.0835
2041	21.3803	31.9508	28.36	2.9528	0.6380	-10.5705
2042	22.6656	16.7304	14.00	2.0785	0.6519	5.9352
2043	24.0288	27.2461	25.00	1.5798	0.6663	-3.2173
2044	25.4746	26.5678	25.00	0.8868	0.6810	-1.0932
2045	27.0080	20.1702	19.08	0.3941	0.6961	6.8378
2046	28.6344	7.7512	7.20	0.0972	0.4540	20.8832
合计	334.0034	233.2985	144.34	77.6930	11.2655	100.7049

上表数据显示，运营期内现金总流入 334.0034 亿元，全部为通行费收入，运营成本 11.2655 亿元，经营利润为 322.7379 亿元，债券本息合计 222.033 亿元。运营期每年都有稳定的通行费收入、稳定的现金净流入，因此，运营期间产生的净现金流入，能使项目资金稳定性得到保障。

本项目拟发行政府收费公路专项债券总额度为 144.34 亿元，2019 年已发行 10 年期政府收费公路专项债券项目金额 19 亿元，年利率 3.47%；2020 年已发行 10 年期政府收费公路专项债券项目金额 6.7 亿元，其中已发行 6 亿元，年利率 2.95%；已发行 0.7 亿元，年利率 3.36%；2021 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 28.36 亿元，年利率 3.54%；2022 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 14 亿元，其中已发行 8 亿元，年利率 3.42%，已发行 6 亿元，年利率 3.29%；2023 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 25 亿元，年利率 3.2%；2024 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 25 亿元，其中已发行 10 亿元，年利率 2.53%，已发行 15 亿元，年利率 2.22%；2025 年已发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 19.08 亿元，其中已发行 10 亿元，年利率 2.06%，已发行 9.08 亿元，年利率 2.13%；2026 年本期拟再发行 20 年期政府收费公路专项债券项目金额 7.2 亿元。以车辆通行费收入作为还本付息的资金来源。

表 16 项目收益平衡测算表

单位：亿元

序号	项目名称	项目收入	运营成本	发行费用	可用还款金额	债券本息	覆盖倍数
1	S10 凤县（陕西）至合作高速公路卓尼至合作段	334.0034	11.2655	0.1443	322.5936	222.033	1.45
合计		334.0034	11.2655	0.1443	322.5936	222.033	1.45

在债券发行期间，参照目前地方政府专项债券发行情况，债券利息采用年利率 2.7%按整年测算。根据项目未来数据的合理预测，可用还款金额为 322.5936 亿元，能够覆盖债券本息 222.033 亿元，债务本息偿付保障倍数为 1.45 倍，至 2046 年项目可还清本息，预期收益与融资可达平衡。

运营期间能够产生持续的现金净流入，2027-2046 年净现金流平均值 6.0011 亿元，截至 2046 年项目还清本息后现金净流入 100.7049 亿元，截止 2046 年本项

目的累计净现金流为纯收益，金额总计 100.7049 亿元，在保证高速公路建设资金的同时，能够覆盖专项债券还本付息的规模，满足资金充足性的要求。

综上，S10 卓尼至合作一期工程项目具有较强偿债能力，项目申请发行债券的本息可通过项目自身收益偿还。项目预期收益与融资平衡各项测算数据明细详见表 17-表 18。

（五）其他需要说明的事项

甘肃省人民政府有权调整项目资本金比例。项目存续期间，政府可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。同时，根据《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）规定，因项目取得的政府性基金或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

表 17：偿债能力分析表

单位：亿元

运营期	年份	收入	运营成本	当年可用于还款金 额	本年支付利息	当年还本额	通行费净收入-偿 还本息支出
第 1 年	2019 年			0	0.6593		-0.6593
第 2 年	2020 年			0	0.7596		-0.7596
第 3 年	2021 年			0	1.3618		-1.3618
第 4 年	2022 年			0	2.2361		-2.2361
第 5 年	2023 年			0	2.7348		-2.7348
第 6 年	2024 年			0	3.4278		-3.4278
第 7 年	2025 年			0	3.9205		-3.9205
第 8 年	2026 年			0	4.2174		-4.2174
第 9 年	2027 年	6.5414	0.4792	6.0622	4.3146		1.7476
第 10 年	2028 年	7.3937	0.4887	6.905	4.3146		2.5904
第 11 年	2029 年	8.3576	0.4983	7.8593	3.6553	19	-14.796
第 12 年	2030 年	9.448	0.5083	8.9397	3.555	6.7	-1.3153
第 13 年	2031 年	10.6814	0.5185	10.1629	3.4547		6.7082
第 14 年	2032 年	11.5729	0.529	11.0439	3.4547		7.5892
第 15 年	2033 年	12.539	0.5398	11.9992	3.4547		8.5445
第 16 年	2034 年	13.5859	0.5509	13.035	3.4547		9.5803
第 17 年	2035 年	14.7204	0.5624	14.158	3.4547		10.7033
第 18 年	2036 年	15.9496	0.3824	15.5672	3.4547		12.1125
第 19 年	2037 年	16.9119	0.5862	16.3257	3.4547		12.871
第 20 年	2038 年	17.9324	0.5986	17.3338	3.4547		13.8791
第 21 年	2039 年	19.0148	0.6114	18.4034	3.4547		14.9487
第 22 年	2040 年	20.1627	0.6245	19.5382	3.4547		16.0835
第 23 年	2041 年	21.3803	0.638	20.7423	2.9528	28.36	-10.5705
第 24 年	2042 年	22.6656	0.6519	22.0137	2.0785	14	5.9352
第 25 年	2043 年	24.0288	0.6663	23.3625	1.5798	25	-3.2173
第 26 年	2044 年	25.4746	0.681	24.7936	0.8868	25	-1.0932
第 27 年	2045 年	27.008	0.6961	26.3119	0.3941	19.08	6.8378
第 28 年	2046 年	28.6344	0.454	28.1804	0.0972	7.2	20.8832
合计		334.0034	11.2655	322.7379	77.693	144.34	100.7049

表 18：运营期资金平衡表

单位：亿元

运营期	年份	现金总流入	现金总流出	其中：运营成本	其中：支付利息	其中：偿还本金	现金净流量
第 1 年	2019 年		0.6593		0.6593		-0.6593
第 2 年	2020 年		0.7596		0.7596		-0.7596
第 3 年	2021 年		1.3618		1.3618		-1.3618
第 4 年	2022 年		2.2361		2.2361		-2.2361
第 5 年	2023 年		2.7348		2.7348		-2.7348
第 6 年	2024 年		3.4278		3.4278		-3.4278
第 7 年	2025 年		3.9205		3.9205		-3.9205
第 8 年	2026 年		4.2174		4.2174		-4.2174
第 9 年	2027 年	6.5414	4.7938	0.4792	4.3146		1.7476
第 10 年	2028 年	7.3937	4.8033	0.4887	4.3146		2.5904
第 11 年	2029 年	8.3576	23.1536	0.4983	3.6553	19	-14.796
第 12 年	2030 年	9.448	10.7633	0.5083	3.555	6.7	-1.3153
第 13 年	2031 年	10.6814	3.9732	0.5185	3.4547		6.7082
第 14 年	2032 年	11.5729	3.9837	0.529	3.4547		7.5892
第 15 年	2033 年	12.539	3.9945	0.5398	3.4547		8.5445
第 16 年	2034 年	13.5859	4.0056	0.5509	3.4547		9.5803
第 17 年	2035 年	14.7204	4.0171	0.5624	3.4547		10.7033
第 18 年	2036 年	15.9496	3.8371	0.3824	3.4547		12.1125
第 19 年	2037 年	16.9119	4.0409	0.5862	3.4547		12.871
第 20 年	2038 年	17.9324	4.0533	0.5986	3.4547		13.8791
第 21 年	2039 年	19.0148	4.0661	0.6114	3.4547		14.9487
第 22 年	2040 年	20.1627	4.0792	0.6245	3.4547		16.0835
第 23 年	2041 年	21.3803	31.9508	0.638	2.9528	28.36	-10.5705
第 24 年	2042 年	22.6656	16.7304	0.6519	2.0785	14	5.9352
第 25 年	2043 年	24.0288	27.2461	0.6663	1.5798	25	-3.2173
第 26 年	2044 年	25.4746	26.5678	0.681	0.8868	25	-1.0932
第 27 年	2045 年	27.008	20.1702	0.6961	0.3941	19.08	6.8378
第 28 年	2046 年	28.6344	7.7512	0.454	0.0972	7.2	20.8832
合计		334.0034	233.2985	11.2655	77.693	144.34	100.7049