

附件 1



都江堰至四姑娘山山地轨道交通 扶贫项目情况

一、项目基本情况

(一) 阿坝州及行业专项规划概况

1. 阿坝州社会发展与国民经济情况

阿坝藏族羌族自治州紧邻成都平原，是四川省的一个民族自治州，以藏族和羌族为主，其中藏族人口占 58.1%，也是四川省第二大藏区和我国羌族的主要聚居区。阿坝藏族羌族自治州于 1950 年设立地区，1953 年建立四川省藏族自治州后更名为阿坝藏族羌族自治州，幅员面积 84242 平方公里，总人口 94.01 万。阿坝州旅游和文化资源丰富。境内有世界自然遗产九寨沟、黄龙及卧龙·四姑娘山大熊猫栖息地等世界级旅游景区。有马尔康卓克基土司官寨、松岗直波碉楼(含羌寨碉群)、松潘古城墙、壤塘棒托寺、错尔机寺、营盘山和姜维城遗址、日斯满巴碉房、阿坝州红军长征遗迹等全国重点文物保护单位。

2019 年，是贯彻党的十九大精神的之年、改革开放 41 周年、汶川特大地震抗震救灾 11 周年，也是决战决胜全面建成小康社会的关键时期，全州上下紧紧围绕“一州两区三家园”战略目标，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实省州各项战略部署，努力破解发展难题，加快灾后恢复重建，全年经济呈现“企稳回升向好”态势，

社会事业长足发展，民生保障不断增强，为加快建设川西北阿坝生态示范区奠定了坚实基础。实现全州经济平稳健康发展，人民生活水平持续改善。

经省统计局初步核定，2019 年，全州地区生产总值（GDP）达 390.08 亿元，按可比价计算，同比增长 6.1%，增速比去年同期提高 1.4 个百分点。其中，第一产业增加值 67.09 亿元，增长 3.1%，比去年同期减少 0.4 个百分点；第二产业增加值 96.24 亿元，增长 4.9%，比去年同期提高 0.4 个百分点；第三产业增加值 226.75 亿元，增长 7.5%，比去年同期提高 2.1 个百分点。从贡献率来看，第一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为 7.5%、24.6%和 67.9%；从拉动力来看，第一、二、三产业分别拉动经济增长 0.5 个百分点，1.5 个百分点和 4.1 个百分点。

2. 阿坝州国民经济和社会发展规划

根据《成都市阿坝州国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》，“十三五”时期，是阿坝州全力脱贫攻坚、同步全面建成小康社会的决战决胜阶段。科学制定“十三五”规划，对深入贯彻落实中央“四个全面”战略布局，确保如期全面建成小康社会具有十分重要的意义。

根据交规划发〔2017〕24 号《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》文件，交通运输是旅游业发展的基础支撑和先决条件，要着力完善旅游交通网络设施，创新旅游交通产品，提升旅游交通服务品质，扩大新需求，创造新供

给，更好地适应经济社会发展和人民群众旅游需求新变化。旅游观光轨道项目是符合当前国内市场需求，实现交通运输与旅游产业融合发展的新产物。本项目的建设串联世界文化遗产—都江堰·青城山、虹口、龙池、震中映秀、卧龙自然保护区和四姑娘山等众多著名景点，作为旅游观光线路，项目与周边景色有机融合，营造人文自然与现代技术相交融的风情画貌，实现车内观景，为游客提供快捷舒适的旅游体验，显著提升旅游交通供给能力和服务品质。

3. 阿坝州旅游现状

阿坝州旅游业不断增强，2019 年，我州接待海内外游客 3157.10 万人次，实现旅游收入 227.58 亿元，较 2018 年同期分别增长 33.24%和 36.51%；我州 A 级景区接待海内外游客 1340.94 万人次，实现门票收入 47400.81 万元，较 2018 年同期分别增长 30.76%和 99.86%；2019 年，我州乡村旅游接待游客 1511.72 万人次，实现旅游总收入 77.84 亿元；入境游客 75194 人次，实现旅游收入 6225.76 万元；红色旅游景区接待游客 335.95 万人次，实现旅游收入 12.12 亿元。

4. 都江堰旅游发展规划

1) 旅游定位

以发掘都江堰特殊的自然、人文资源特别是都江堰水利工程、青城山文化、道教文化、大熊猫旅游资源为重点，大力开发和综合利用各种社会与民俗资源，正确处理发展旅游业与带动地方经济发展的关系，合理配套旅游产品结构和产

业体系，将都江堰市建设成为国际旅游城市、旅游度假目的地。

2) 旅游空间布局

规划形成“一城两区”的旅游空间布局结构。“一城”指都江堰主城区，功能主题为重塑都江堰主城区“千年古城、玉垒天府”的水城休闲特色体验。“两区”指大青城旅游区、都市现代农业区。其中，大青城旅游区是以青城山道文化资源为核心，整合山、水、熊猫等旅游资源，全面提升旅游产品的体验性、娱乐性、度假性、参与性和重游性，完善旅游基础设施和接待体系，提高公共服务能力；都市现代农业区是以平坝地区的都市现代农业为载体的田园旅游区。

(二) 项目情况

1. 参与主体

主管机构：阿坝州交通运输局

项目实施单位：四川都金山地轨道交通有限责任公司

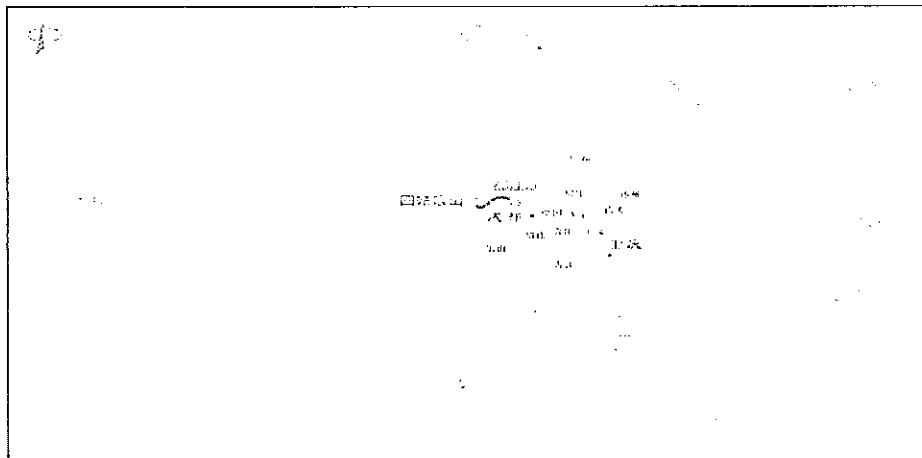
四川都金山地轨道交通有限责任公司（以下简称“都金公司”）系经阿坝州卧龙市场监督管理局批准，由四川省轨道交通投资有限责任公司、四川阿坝交通建设投资有限公司合资组建，于2019年9月18日在阿坝州卧龙市场监督管理局登记注册，注册地为四川省阿坝藏族羌族自治州汶川县卧龙特别行政区卧龙镇沙湾街11号附2号。持有统一社会信用代码为91513221MA6BMJHWXN的企业法人营业执照，营业期限为永久。

主要经营活动为轨道交通工程的投资建设、经营管理和运营维保，铁路旅客运输、货物运输；房地产开发与经营、康体养生养老开发；物业管理与服务；旅游项目建设与经营；农业开发；广告经营（经营范围以工商行政管理部门核定为准）。公司的主要负责都江堰至四姑娘山山地轨道交通工程的建设、运营和沿线综合开发项目建设、经营。

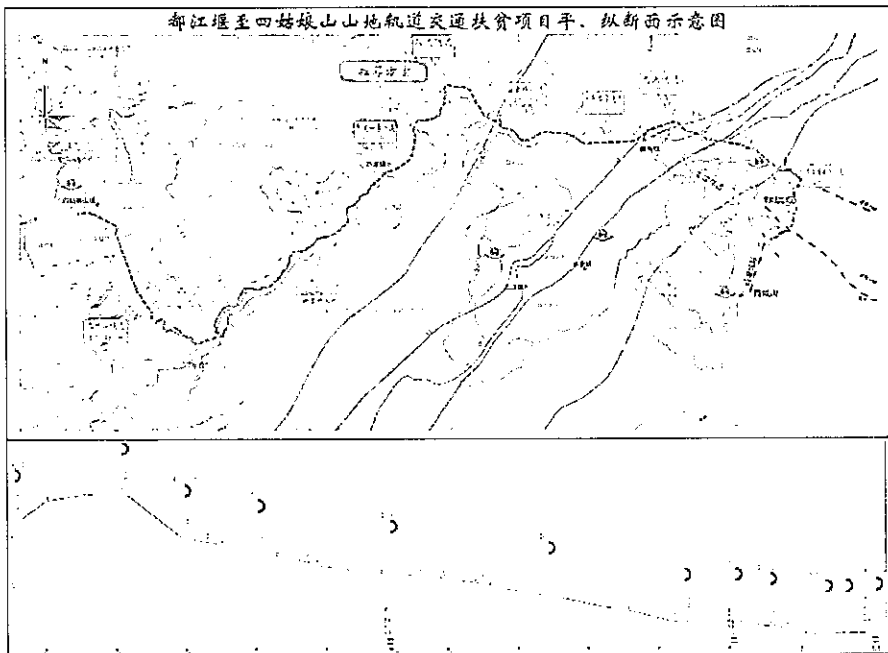
2. 项目概况

（1）拟建地点

都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目地理位置图



都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目平、纵断面示意图



都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目起于成灌高铁都江堰站，经虹口、龙池、映秀、耿达、卧龙。至于阿坝州小金县四姑娘山镇。

（2）建设规模及建设内容

本项目线路正线长度 123.2 公里，新建桥梁 25995.5 米、25 座，桥梁占正线线路长度的 21.1%。新建隧道 95074 米/25 座，占正线线路长度的 77.2%。全线新建车站 12 个（都江堰、永丰、乐园、虹口、龙池、映秀、耿达、卧龙、映雪、邓生沟、巴朗山、四姑娘山站），车辆基地 1 座。新征永久用地 2918.16 亩。

（3）项目合理性

运营组织方案基本可行；推荐的线路走向与车站布设总体合理；采用的主要技术标准、设计原则及设备选型基本合理；主要工程技术方案及设备选型基本可行。车辆、机电设备综合国产化率满足国家要求。

（4）主要技术标准

1、铁路等级	山地轨道交通
2、轨距	米轨 1000mm
3、正线数目	双线
4、最高设计行车速度	120km/h
5、线间距	3.2m
6、最小曲线半径	800m，困难 200m
7、限制坡度	40‰ 齿轨 12%

- | | |
|---------|---------------|
| 8、牵引种类 | 电力（第三轨供电） |
| 9、机车类型 | 动车组 |
| 10、闭塞类型 | 基于无线通信的虚拟移动闭塞 |

ATC 系统

二、经济社会效益分析

（一）经济效益分析

1、加快推进产业结构优化升级。利用都江堰·青城山较成熟的旅游市场，带动片区旅游资源的协调开发，打造以本项目为载体的国内外知名的黄金旅游带，从而极大推动沿线地区旅游服务业及相关产业的发展和完善，加快推进产业结构优化升级

2、提高当地居民就业率和收入水平，项目的实施，一是项目在建设过程中需要雇佣当地大量的劳动力，将有助于提高当地劳动力收入。

3、实现地区的脱贫致富，本项目作为便捷舒适、大运量的交通方式，除满足地区居民对外出行外，在一定条件下作为公路辅助通道也可实现沿线水果、药材等高附加值产品运输，加快沿线地区资源优势向经济优势转化，实现地区脱贫致富。

（二）社会效益分析

1、完善旅游交通网络设施，创新旅游交通产品，提升旅游交通服务品质，扩大新需求，创造新供给，更好地适应经济社会发展和人民群众旅游需求新变化。

2、有效完善阿坝藏区对外交通基础设施建设，促进藏区与汉族及其他各少数民族之间的社会、经济、文化交流。

3、推动藏区经济社会全面发展，改善人民生活，确保藏区繁荣稳定，促进民族团结

4、齿轨与传统轮轨相结合的旅游观光轨道项目，为坡度较大（纵坡大于 30 度）的山地旅游景区轨道交通建设提供一种全新交通方式，该类型旅游观光轨道项目建成后，可实现交通与环境的融合发展，将具有很强的社会效益。本项目作为我国齿轨与传统轮轨相结合技术研发的试验线和推广线，其建设有利于重点掌握和深化关键技术，形成新型制式轨道交通系统成套技术，加快实现向全国推广齿轨与传统轮轨相结合旅游观光轨道交通，进一步推进这一轨道交通新制式的产业发展。

三、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1. 投资估算依据

该项目投资估算依据国家现行政政策法规及相关行业规定，并依据建设单位提供的基础资料进行编制。

编制依据：

（1）铁建设〔2007〕152 号发布的《铁路建设项目预可行性研究、可行性研究和设计文件编制办法》（以下简称“152 号”文）；

(2) 铁建设〔2008〕11号发布的《铁路基本建设工程投资估算、估算、设计概预算费税取值规定》（以下简称“11号”文）；

(3) 铁总建设〔2015〕79号发布的《铁路工程施工组织设计规范》（以下简称“79号”文）；

(4) 国铁科法〔2017〕30号文发布的《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告（2017年第1批）》编制办法，（以下简称“30号”文）；

(5) 国铁科法〔2017〕31号文发布的《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告（2017年第2批）》费用定额（以下简称“31号”文）；

(6) 国铁科法〔2017〕32号文发布的《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告（2017年第3批）》材料基期价格及施工机具台班费用定额（以下简称“32号”文）；

(7) 国铁科法〔2017〕33号文发布的《国家铁路局关于发布铁路工程造价标准的公告（2017年第4批）》新版定额（以下简称“33号”文）；

(8) 发改价格〔2015〕183号文发布的《国家发展改革委关于调整铁路货运价格进一步完善价格形成机制的通知》（以下简称“183号”文）；

(9) 其他相关工程造价标准、规定及现行定额；

(10) 本阶段设计图、工程数量及调查资料。

2. 项目总投资

都江堰至四姑娘山轨道交通工程估算总额为1,956,320.24万元，每正线公里16,063.29万元，其中：静态投资为1,743,372.42万元，每正线公里静态投资指标14,150.75万元(其中正线段静态估算额为1,667,024.71万元，指标为13,531.04万元/正线公里)，机车车辆购置费70,600万元，铺底流动资金747.82万元，建设期利息为141,600.00万元，5年建设期利息，（其中2020年-2024年每年计划发行地方政府专项债券40,000.00万元，发行利息按照每年4.00%计算；2020年-2024年每年通过银行贷款160,000.00万元，该利息按照每年4.90%计算）。详见下表。

都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目投资估算表

建设项目		四姑娘山轨道交通工程 2018 年 12 月 12 日（可研修编稿）资本金 30%			工程总量	123.2 正线公里		
概(预)算总额		1978997.26 万元			技术经济指标	16063.29 万元/正线公里		
总概算(预)算编号		_ZGS_01	_ZGS_02			合计	技术经济 济指标 (万元)	费用比 例 (%)
编制范围		一单元正线 段	二单元车 辆段及动 走线单元					
章别	费用类别	概(预)算价值(万元)						
	第一部分：静态投资	1667024.71	76347.71			1743372.42	14150.75	89.11
一	拆迁及征地费用	57707.46	11963.39			69670.85	565.51	3.56
二	路基	9590.65	3649.48			13240.13	107.47	0.68
三	桥涵	171560.97				171560.97	1392.54	8.77
四	隧道及明洞	717583.65	10004.44			727588.1	5905.75	37.19
五	轨道	74020.23	3234.68			77254.91	627.07	3.95
六	通信、信号、信息及灾害 监测	43059.01	3275.34			46334.35	376.09	2.37
七	电力及电力牵引供电	202645.91	7171.93			209817.84	1703.07	10.73
八	房屋	39599.05	17784.3			57383.35	465.77	2.93
九	其他运营生产设备及建 筑物	29894.15	9888.2			39782.35	322.91	2.03
十	大型临时设施和过渡工 程	22161.39				22161.39	179.88	1.13
十一	其他费用	175718.93	3720.56			179439.49	1456.49	9.17
	以上各章合计	1543541.4	70692.32			1614233.72	13102.55	82.51
十二	基本预备费	123483.31	5655.39			129138.7	1048.2	6.60
	以上总计	1667024.71	76347.71			1743372.42	14150.75	89.11
	第二部分：动态投资	140000	1600			164277.01	1333.42	8.40

十三	价差预备费							0.00
十四	建设期投资贷款利息	157342.52	6934.5			141600		7.24
	第三部分：机车车辆(动车组)购置费	70600				70600	573.05	3.61
十五	机车车辆(动车组)购置费	70600				70600	573.05	3.61
	第四部分：铺底流动资金	739.2	8.62			747.82	6.07	0.04
十六	铺底流动资金	739.2	8.62			747.82	6.07	0.04
	概(预)算总额	1878363.91	77956.33			1956320.24	14729.87	100.00

注：由于专项债的票面利率比其他金融机构贷款利率低，故项目总投资金额比立项批复少

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹集情况

本项目总投资 1,956,320.24 万元，其中企业自筹资本金 956,320.24 万元，占总投资的 48.88%，按照施工进度逐步落实到位；地方政府专项债总共发行 200,000.00 万元全部用于项目资本金，占总投资的 10.22%，2020 年-2024 年每年拟发行 40,000.00 万元专项债券。本项目剩余资金缺口通过银行贷款 800,000.00 万元来解决。其中 2020 年-2024 年每年银行贷款 160,000.00 万元。在不影响本项目建设和正常运营的情况下，可按照政策要求根据建设需要和市场资金面情况动态调整资金筹集方案。

都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目年度资金筹集表

时间	资金需求	资金来源及比例		
		项目资本金		银行贷款
		企业出资（自筹）	发行专项债	
2019 年度	56,320.24	56,320.24	-	-
2020 年度	341,110.04	141,110.04	40,000.00	160,000.00
2021 年度	370,456.33	170,456.33	40,000.00	160,000.00

2022 年度	404,788.14	204,788.14	40,000.00	160,000.00
2023 年度	401,236.36	201,236.36	40,000.00	160,000.00
2024 年度	382,409.13	182,409.13	40,000.00	160,000.00
合计	1,956,320.24	956,320.24	200,000.00	800,000.00
		48.88%	10.22%	40.90%

2. 资金使用计划

本项目 2020 年-2024 年每年发行 40,000.00 万元专项债券，总共发行 200,000.00 万元专项债。并通过市场化融资 800,000.00 万元。其中 2020 年-2024 年每年银行贷款 160,000.00 万元。筹资资金用于都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目建设。

四、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 预期收益

1. 项目收入

(1) 项目收入可行性

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 号文)，专项债券对应的项目取得的政府性基金或专项收入，应当按照该项目对应的专项债券余额统筹安排资金，专门用于偿还到期债券本金，不得通过其他项目对应的项目收益偿还到期债券本金。

本次专项债券还本付息所用资金全部来源于本项目对应的财政性基金收入或财政专项收入。

(2) 项目收入的分类

本次成都市都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目收入来源于项目的经营性收入，包括客运收入、广告牌收入

等，收入纳入财政性基金收入或财政专项收入。

(3) 项目收入预测

本项目经过 6 年建设期后，从 2025 年起等获得客运收入、广告牌收入等经营性收入。本项目 80%的收入用于偿还市场化融资本息，20%的收入用于偿还政府债券本息。

1、客运收入

(1) 票制及票价研究

本项目为景区内观光、游览配套设施，有别于城市轨道交通的功能、定位，应更多参照国内及当地旅游景区的交通设施收费标准。

a、国内旅游观光列车

目前我国运行中的旅游观光线路里程及票价如下：

表 1 国内其他旅游观光线路里程及票价表

线路名称	里程 (km)	票价(元)
阿里山森林线	71.4	82
赣南森林线	65	100
建水小火车	13	全程 往返硬座 100 元，软座 120 元

b、都江堰至四姑娘山交通概况

目前，前往四姑娘山的主要方式为旅游大巴或包车服务，行车约为 4-5 小时左右，其票价等信息如下：

旅游大巴车：

表 2 旅游大巴现价分析

起点站	终点站	发车时间	里程 (km)	票价 (元)	运价率 (元/人公里)
茶店子车站	小金	7:30	270	95	0.35
茶店子车站	小金	9:00	270	95	0.35
茶店子车站	小金	12:00	270	95	0.35
茶店子车站	四姑娘	7:30	215	78	0.36

	山				
茶店子车站	四姑娘山	9:00	215	78	0.36
茶店子车站	四姑娘山	12:00	215	78	0.36
都江堰客运中心	小金	9:00	197	90	0.46

从小金县客运站至四姑娘山镇约 60 公里，车程约 1.5 小时，早上 8:30 发车，每隔 2 小时一班，晚上 6:30 收车，票价约为 10 元。因此，若乘坐旅游大巴从都江堰出发至四姑娘山镇，全程 257 公里，用时 6 小时左右，花费为 100 元（运价率 0.39 元/人公里）。

包车：从成都茶店子客运车附近上车，每人 179 元（运价率 0.66 元/人公里），车位 7-9 座商务车。

（2）本项目运价制定

考虑本项目主要承担旅游客流，该部分消费者价格敏感度相对较低，同时本项目较既有运输方式显著提升了旅客在途舒适度与快捷度，且乘坐轨道交通本身也可视为一项旅行产品，沿线风光美景等体验附加价值需纳入定价之中。综上所述，从“优质优价，快旅慢游”角度考虑，结合业主诉求，本次测算项目考虑按单位运价率为 1.637 元/人公里制定，即都江堰-四姑娘山 200 元/人全程运价制定，

（3）客运量预测：预计项目建成后，2025 年的客运量在 400 万人次左右，此后每三年增长 5%。

2）广告牌收入

项目建成后，可以获得广告牌收入。目前预计有 300 个

广告牌，主要包括路边广告牌、车身广告牌、站台广告牌以及景区广告牌等。根据周边广告牌价格，预计广告牌出租价格 18 万/年/个，根据周边物价增长速度，预计每两年增长 5%，第一年出租率达到 70%，预计每三年增长 5%。

综上所述，本项目运营期内可实现收入 266,395.08 万元，其中 80%的收入用于偿还市场化融资本息，20%的收入用于偿还政府债券本息。详见下表：

2025-2053 年都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目预测经营性收入明细如下：

表 4-1 都江耀至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目经营性收入表（总表）

		运营期															
项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	
总收入	3,092,195.83	83,780.00	83,780.00	83,969.00	88,252.50	88,465.13	88,465.13	93,200.94	93,200.94	93,450.99	98,189.17	98,468.13	98,468.13	103,753.36	103,753.36	104,079.01	
客票收入	2,894,587.95	80,000.00	80,000.00	80,000.00	84,000.00	84,000.00	84,000.00	88,200.00	88,200.00	88,200.00	92,610.00	92,610.00	92,610.00	97,240.50	97,240.50	97,240.50	
客运量（万人）		400.00	400.00	400.00	420.00	420.00	420.00	441.00	441.00	441.00	463.05	463.05	463.05	486.20	486.20	486.20	
单价（元/人）		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
广告收入	197,607.87	3,780.00	3,780.00	3,969.00	4,252.50	4,465.13	4,465.13	5,000.94	5,000.94	5,250.99	5,579.17	5,858.13	5,858.13	6,512.86	6,512.86	6,838.51	
单价（万/个）		18.00	18.00	18.90	18.90	19.85	19.85	20.84	20.84	21.88	21.88	22.97	22.97	24.12	24.12	25.33	
数量（个）		300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	
出租率		70%	70%	70%	75%	75%	75%	80%	80%	80%	85%	85%	85%	90%	90%	90%	
运营期																	
项目	合计	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年		
总收入		109,370.95	109,681.87	109,681.87	115,165.96	115,165.96	115,563.88	120,924.26	121,342.07	121,342.07	127,409.18	127,409.18	127,869.82	133,779.64	134,263.31		
客票收入		102,102.53	102,102.53	102,102.53	107,207.65	107,207.65	107,207.65	112,568.03	112,568.03	112,568.03	118,196.44	118,196.44	118,196.44	124,106.26	124,106.26		
客运量（万人）		510.51	510.51	510.51	536.04	536.04	536.04	562.84	562.84	562.84	590.98	590.98	590.98	620.53	620.53		
单价（元/人）		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00		
广告收入		7,218.43	7,579.35	7,579.35	7,958.31	7,958.31	8,356.23	8,356.23	8,774.04	8,774.04	9,212.74	9,212.74	9,673.38	9,673.38	10,157.05		
单价（万/个）		25.33	26.59	26.59	27.92	27.92	29.32	29.32	30.79	30.79	32.33	32.33	33.94	33.94	35.64		
数量（个）		300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00		
出租率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%		

表 4-2 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目经营性收入表（用于偿还政府专项债收入）

项目	运营期																项目
	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	
总收入	618,439.17	16,756.00	16,756.00	16,793.80	17,650.50	17,693.03	17,693.03	18,640.19	18,640.19	18,690.20	19,637.83	19,693.63	19,693.63	20,750.67	20,750.67	20,815.80	
客票收入	578,917.59	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	17,640.00	17,640.00	17,640.00	18,572.00	18,572.00	18,572.00	19,448.10	19,448.10	19,448.10	
客运量（万人）		80.00	80.00	80.00	84.00	84.00	84.00	88.20	88.20	88.20	92.61	92.61	92.61	97.24	97.24	97.24	
单价（元/人）		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
广告收入	39,521.57	756.00	756.00	793.80	850.50	893.03	893.03	1,000.19	1,000.19	1,050.20	1,115.83	1,171.63	1,171.63	1,302.57	1,302.57	1,367.70	
单价（元/个）		18.00	18.00	18.90	18.90	19.85	19.85	20.84	20.84	21.88	21.88	22.97	22.97	24.12	24.12	25.33	
数量（个）		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	
出租率		70%	70%	70%	75%	75%	75%	80%	80%	80%	85%	85%	85%	90%	90%	90%	
运营期																	
项目	运营期																项目
	合计	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	
总收入		21,864.19	21,936.37	21,936.37	23,033.19	23,033.19	23,112.78	24,184.85	24,268.41	24,268.41	25,481.84	25,481.84	25,573.96	26,755.93	26,852.66		
客票收入		20,420.51	20,420.51	20,420.51	21,441.53	21,441.53	21,441.53	22,513.61	22,513.61	22,513.61	23,639.29	23,639.29	23,639.29	24,821.25	24,821.25		
客运量（万人）		102.10	102.10	102.10	107.21	107.21	107.21	112.57	112.57	112.57	118.20	118.20	118.20	124.11	124.11		
单价（元/人）		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00		
广告收入		1,443.69	1,515.87	1,515.87	1,591.66	1,591.66	1,671.25	1,671.25	1,754.81	1,754.81	1,842.55	1,842.55	1,934.68	1,934.68	2,031.41		
单价（元/个）		25.33	26.59	26.59	27.92	27.92	29.32	29.32	30.79	30.79	32.33	32.33	33.94	33.94	35.64		
数量（个）		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00		
出租率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%		

表 4-3 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目经营性收入表（用于偿还市场化融资收入）

项目	运营期																项目
	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	
总收入	2,473,756.66	67,024.00	67,024.00	67,175.20	70,602.00	70,772.10	70,772.10	74,560.75	74,560.75	74,760.79	78,551.34	78,774.51	78,774.51	83,002.69	83,002.69	83,263.21	
客票收入	2,315,670.36	64,000.00	64,000.00	64,000.00	67,200.00	67,200.00	67,200.00	70,560.00	70,560.00	70,560.00	74,088.00	74,088.00	74,088.00	77,792.40	77,792.40	77,792.40	
客运量（万人）		320.00	320.00	320.00	336.00	336.00	336.00	352.80	352.80	352.80	370.44	370.44	370.44	388.96	388.96	388.96	
单价（元/人）		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
广告收入	158,086.30	3,024.00	3,024.00	3,175.20	3,402.00	3,572.10	3,572.10	4,000.75	4,000.75	4,200.79	4,468.34	4,686.51	4,686.51	5,210.29	5,210.29	5,470.81	
单价（元/个）		18.00	18.00	18.90	18.90	19.85	19.85	20.84	20.84	21.88	21.88	22.97	22.97	24.12	24.12	25.33	
数量（个）		240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	
出租率		70%	70%	70%	75%	75%	75%	80%	80%	80%	85%	85%	85%	90%	90%	90%	
运营期																	
项目	运营期																项目
	合计	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	
总收入		87,456.76	87,745.50	87,745.50	92,132.77	92,132.77	92,451.10	96,739.41	97,073.66	97,073.66	101,927.34	101,927.34	102,295.85	107,023.71	107,410.65		
客票收入		81,682.02	81,682.02	81,682.02	85,766.12	85,766.12	85,766.12	90,054.43	90,054.43	90,054.43	94,557.15	94,557.15	94,557.15	99,285.01	99,285.01		
客运量（万人）		408.41	408.41	408.41	428.83	428.83	428.83	450.27	450.27	450.27	472.79	472.79	472.79	496.43	496.43		
单价（元/人）		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00		

广告收入	5,774.74	6,063.48	6,063.48	6,366.65	6,366.65	6,684.98	6,684.98	7,019.23	7,019.23	7,370.19	7,370.19	7,738.70	7,738.70	8,125.64	
单价 (元/个)	25.33	26.59	26.59	27.92	27.92	29.32	29.32	30.79	30.79	32.33	32.33	33.94	33.94	35.64	
数量 (个)	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	
出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	

2. 项目成本

本项目的运营期成本主要包括：人员工资及福利、电费、修理费、管理费等部分构成。

1、职工工资及福利费

2017 年四川省人均工资约 58670 元/年，考虑年均 1.5% 收入增长率，预计运营第一年（2025）年人均工资及福利费为 66091 元/年，此后收入增长率同前。

2、电力费

包括所有的牵引、动力、照明用电。参照现行大工业电价及近年来电价的变动趋势，预测运营期内电价按 0.7 元/Kwh 计，不考虑电价变化，按预测电耗计算电力费。

3、维护及修理费

包括车辆修理费、机电设备修理费、以及隧道、房屋建筑的大修理费和日常维修费用。根据国内地铁运营资料，暂按每车公里 2 元进行测算。

4、营运费

包括车辆清洁费、车站清洁费、电话费、车票印刷费、乘客保险费等与运营相关的各项费用。根据国内地铁运营资料，暂按每车公里 1.5 元进行测算。

具体成本明细见表 4-4

表 4-4 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目运营期成本表（总表）

		运营期																
序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	
1	职工薪酬	9,516.76	264.36	268.33	272.35	276.44	280.59	284.80	289.07	293.40	297.80	302.27	306.81	311.41	316.08	320.82	325.63	
2	维护及修理费	17.86	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	
3	管理费用	13.40	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	
4	电费	57,508.07	1,250.00	1,400.00	1,470.00	1,470.00	1,543.50	1,543.50	1,620.68	1,620.68	1,701.71	1,701.71	1,786.79	1,786.79	1,876.13	1,876.13	1,969.94	
5	总成本	67,056.10	1,525.44	1,669.41	1,743.43	1,747.52	1,825.16	1,829.37	1,910.82	1,915.16	2,000.59	2,005.06	2,094.68	2,099.28	2,193.29	2,198.03	2,296.65	
			运营期															
序号	项目	合计	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年		
1	职工薪酬		330.52	335.47	340.51	345.61	350.80	356.06	361.40	366.82	372.32	377.91	383.58	389.33	395.17	401.10		
2	维护及修理费		0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62		
3	管理费用		0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46		
4	电费		1,969.94	2,068.44	2,068.44	2,171.86	2,171.86	2,280.45	2,280.45	2,394.48	2,394.48	2,514.20	2,514.20	2,639.9	2,639.9	2,771.9		
5	总成本		2,301.53	2,404.99	2,410.02	2,518.55	2,523.74	2,637.59	2,642.93	2,762.37	2,767.88	2,893.19	2,898.85	3,030.3	3,036.1	3,174.0		
														2	6	8		

表 4-5 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目运营期成本表（政府专项债）

		运营期																
序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	
1	职工薪酬	1,903.35	52.87	53.67	54.47	55.29	56.12	56.96	57.81	58.68	59.56	60.45	61.36	62.28	63.22	64.16	65.13	
2	维护及修理费	3.57	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
3	管理费用	2.68	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
4	电费	11,501.61	252.00	280.00	294.00	294.00	308.70	308.70	324.14	324.14	340.34	340.34	357.36	357.36	375.23	375.23	393.99	
5	总成本	13,411.22	305.09	333.88	348.69	349.50	363.03	365.87	382.16	383.03	400.12	401.01	418.94	419.86	438.66	439.61	459.33	
		运营期																
序号	项目	合计	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年		
1	职工薪酬		66.10	67.09	68.10	69.12	70.16	71.21	72.28	73.36	74.46	75.58	76.72	77.87	79.03	80.22		
2	维护及修理费		0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12		
3	管理费用		0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09		
4	电费		393.99	413.69	413.69	434.37	434.37	456.09	456.09	478.90	478.90	502.84	502.84	527.98	527.98	554.38		
5	总成本		460.31	481.00	482.00	503.71	504.75	527.52	528.59	552.47	553.58	578.64	579.77	606.06	607.23	634.82		

表 4-6 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目运营期成本表（市场化融资）

		运营期																		
序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年			
1	职工薪酬	7,613.41	211.49	214.66	217.88	221.15	224.47	227.84	231.25	234.72	238.24	241.82	245.44	249.13	252.86	256.66	260.51			
2	维护及修理费	14.29	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49			
3	管理费用	10.72	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37			
4	电费	46,006.46	1,008.00	1,120.00	1,176.00	1,176.00	1,234.80	1,234.80	1,296.54	1,296.54	1,361.37	1,361.37	1,429.44	1,429.44	1,500.91	1,500.91	1,575.95			
5	总成本	53,644.88	1,220.35	1,335.53	1,394.75	1,398.01	1,460.13	1,463.50	1,528.66	1,532.12	1,600.47	1,604.05	1,675.74	1,679.42	1,754.63	1,758.43	1,837.32			
		运营期																		

序号	项目	合计	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年
1	职工薪酬		264.41	268.38	272.40	276.49	280.64	284.85	289.12	293.46	297.86	302.33	306.86	311.47	316.14	320.88
2	维护及修理费		0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
3	管理费用		0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
4	电费		1,575.95	1,654.75	1,654.75	1,737.49	1,737.49	1,824.36	1,824.36	1,915.58	1,915.58	2,011.36	2,011.36	2,111.93	2,111.93	2,217.52
5	总成本		1,841.23	1,923.99	1,928.02	2,014.84	2,018.99	2,110.07	2,114.35	2,209.90	2,214.30	2,314.55	2,319.08	2,424.25	2,428.93	2,538.26

按照 4.00%的利率计算，根据本次债券发行规划，本次专项债 2020-2053 年利息合计 240,000.00 万元；按照 4.90%的利率计算，根据本次市场化融资规划，贷款 2020-2053 年利息合计 1,176,000.00 万元。总财务成本合计 1,416,000.00 万元。

表 4-7 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目财务成本预测表

时间	债券财务成本/万元	贷款财务成本/万元	财务成本合计(万元)
2020	1,600.00	7,840.00	9,440.00
2021	3,200.00	15,680.00	18,880.00
2022	4,800.00	23,520.00	28,320.00
2023	6,400.00	31,360.00	37,760.00
2024	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2025	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2026	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2027	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2028	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2029	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2030	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2031	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2032	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2033	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2034	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2035	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2036	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2037	8,000.00	39,200.00	47,200.00

2038	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2039	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2040	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2041	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2042	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2043	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2044	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2045	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2046	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2047	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2048	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2049	8,000.00	39,200.00	47,200.00
2050	6,400.00	31,360.00	37,760.00
2051	4,800.00	23,520.00	28,320.00
2052	3,200.00	15,680.00	18,880.00
2053	1,600.00	7,840.00	9,440.00
合计	240,000.00	1,176,000.00	1,416,000.00

（二）资金测算平衡情况

阿坝州经济的发展离不开基础设施建设的助推，通过率先启动大规模的基础设施建设，为经济高速增长奠定坚实的基础。都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目有利于阿坝州的旅游业能力提高，也是顺应社会经济发展的结果，其建成后又将成为促进区域相关经济发展的动力。本项目建设资金测算平衡，具体明细如下表。

表 4-8 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目资金测算平衡表（政府专项债还本付息表）

序号	年限	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	发行专项 债（万元）	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	应付利息 （万元）	1,600.00	3,200.00	4,800.00	6,400.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
3	偿还本金 （万元）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	还本付息 合计（万 元）	1,600.00	3,200.00	4,800.00	6,400.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
序号	年限	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	总计	
1	发行专项 债（万元）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200000	
2	应付利息 （万元）	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	6,400.00	4,800.00	3200	1600	240000	
3	偿还本金 （万元）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40000	40000	200000	
4	还本付息 合计（万 元）	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	48,000.00	46,400.00	44,800.00	43200	41600	440000	

根据上述情况，项目经营活动产生的现金流中可用于偿还地方政府专项债本息的资金共计 585,213.88 万元，对项目计算期内需偿还的债券本息共计 440,000.00 万元（含建设期利息）的覆盖倍数为 1.33。本项目收益可以覆盖项目债券本息。

表 4-9 都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目资金测算平衡表（市场化融资还本付息表）

序号	年限	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	银行贷款（万元）	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	现金流出	4,396,846.69	56,320.2	341,110.	370,456.	404,788.	401,236.	382,409.1	51,409.6	51,553.6	51,633.7	51,775.0	51,859.4	51,863.6	52,096.87	52,101.21	52,194.65	52,350.92	52,449.48	52,454.0
			4	04	33	14	36	3	6	2	0	2	8	9						8
2.1	工程费用	1,814,720.24	56,320.2	331,670.	351,576.	376,468.	363,476.	335,209.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			4	04	33	14	36	3												
2.2	税金及附加	99,070.35	-	-	-	-	-	-	2,684.21	2,684.21	2,690.27	2,827.51	2,834.32	2,834.32	2,986.05	2,986.05	2,994.06	3,145.87	3,154.30	3,154.80
2.3	运营成本	67,056.10	-	-	-	-	-	-	1,525.44	1,669.41	1,743.43	1,747.52	1,825.16	1,829.37	1,910.82	1,915.16	2,005.59	2,094.68	2,099.28	
			-	-	-	-	-	-	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
2.4	专项债务利息	240,000.00	-	1,600.00	3,200.00	4,800.00	6,400.00	8,000.00	8,000.00	39,200.0	39,200.0	39,200.0	39,200.0	39,200.0						39,200.0
			-	7,840.00	0	0	0	39,200.00	0	0	0	0	0	0	39,200.00	39,200.00	39,200.00	39,200.00	39,200.00	0
2.5	银行贷款利息	1,176,000.00	-	7,840.00	0	0	0	39,200.00	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6	偿还专项债	200,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7	偿还银行贷款	800,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	净现金流	651,669.38	-	-	-	-	-	-	32,370.3	32,226.3	32,335.3	36,477.4	36,605.6	36,601.4			45,838.2	46,018.6	46,014.0	
			-	-	-	-	-	-	4	8	0	8	4	3	41,104.07	41,099.73	41,256.34	5	5	5
运营期																				
序	号	年限	合计	2037	2,038.00	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053
1	现金流入	103,753.	36	103,753.	103,753.	104,079.	109,320.	109,681.	109,681.8	115,165.	115,165.	115,563.	120,924.	121,342.	121,342.	127,409.1	127,409.1	127,869.8	133,779.6	134,263.3
1.1	项目资本金投入(发行专项债)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	银行贷款	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	项目资本金投入(企业自筹)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	营业收入	103,753.	36	103,753.	104,079.	109,320.	109,681.	109,681.8	115,165.	115,165.	115,165.	115,563.	120,924.	121,342.	121,342.	127,409.1	127,409.1	127,869.8	133,779.6	134,263.3
2	现金流出	52,717.4	52,722.1	52,831.2	53,004.0	53,119.0	53,124.10	53,408.3	53,413.5	53,540.1	53,717.2	53,850.0	53,855.5	254,175.2	244,740.9	235,447.1	226,202.3	216,915.7		

			3	7	2	5	7		3	2	2	0	3	4	3	0	2	0	2
2.1	工程费用		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	税金及附加		3,324.14	3,324.14	3,334.57	3,502.52	3,514.08	3,514.08	3,514.08	3,689.78	3,702.53	3,874.27	3,887.66	3,887.66	4,082.04	4,082.04	4,096.80	4,286.14	4,301.64
2.3	运营成本		2,193.29	2,198.03	2,296.65	2,301.53	2,404.99	2,410.02	2,518.55	2,523.74	2,637.59	2,642.93	2,762.37	2,767.88	2,893.19	2,898.85	3,030.32	3,036.16	3,174.08
2.4	专项借款利息		8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	6,400.00	4,800.00	3,200.00	1,600.00
2.5	银行贷款利息		39,200.0	39,200.0	39,200.0	39,200.0	39,200.0		39,200.0	39,200.0	39,200.0	39,200.0	39,200.0	39,200.0					
2.6	偿还专项债		0	0	0	0	0	39,200.00	0	0	0	0	0	0	39,200.00	31,360.00	23,520.00	15,680.00	7,840.00
2.7	偿还银行贷款		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
3	净现金流量		51,035.9	51,031.2	51,247.7	56,316.9	56,562.8	56,557.7	61,757.6	61,752.4	62,023.7	67,207.0	67,492.0	67,486.5	-126,766.0	-117,331.7	-107,577.3	-92,422.6	-82,652.4
			4	0	9	0	0	7	3	5	6	6	4	4	5	2	0	6	1

由上表所示，2025-2053 年用于还专项债及银行贷款本息
息前利润总额为 2,926,069.38 万元，本次债券及银行贷款本息
合计为 2,416,000.00 万元，项目利润总额是本次债券及银行贷款本
息覆盖倍数 1.21，完全能够满足本项目成本支出。此项目能够
实现息前利润的创造，满足自求平衡的要求。按照收入分配比
例 20%即息前利润为 585,213.88 万元，纳入到财政基金收入，
用于偿还专项债债券本息 440,000.00 万元，专项债债券本息覆
盖倍数 1.33。本项目收入的 80%即息前利润合计 2,340,855.50
万元用于偿还市场化融资，即银行贷款本息 1,976,000.00 万元，
覆盖倍数 1.18。

在还款期内，本金偿还保障率均超过 100%。完全能够满足
本次债券本息偿还要求，项目本身能够达到自求平衡。

综上所述，本次都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目
专项债券，在债券及银行贷款存续期内项目未来产生的现金流
入对本次债券及银行贷款的本息形成了较好的覆盖性。

基于阿坝州财政情况以及项目建设进程，规划本期专项债券
发行要素如下表所示：

表 4-11 本期专项债券发行要素

发行规模	200,000.00 万元人民币
募集资金用途	都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目建设
期限设置	30 年期

发行方式	2020 年-2024 年每年发行 40,000.00 万元
票面利率	按当前市场行情下预估发行利率 4.00%，具体发行利率需参考发行时点的市场情况而定。

五、项目绩效目标

本次都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目专项债券，项目总投资预期为 1,956,320.24 万元。

纳入项目政府性基金收入，用于保证专项债还款能力的息前利润总额对债券本息 440,000.00 万元的覆盖率为 1.33 倍。

纳入项目专项收入用于保证市场化融资还款能力的息前利润总额对市场化融资本息 1,976,000.00 万元的覆盖率为 1.18 倍。

通过发行本次都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目专项债券，有利于阿坝州：

- 1、完善旅游交通网络设施，创新旅游交通产品，提升旅游交通服务品质
- 2、有效完善阿坝藏区对外交通基础设施建设，促进藏区与汉族及其他各少数民族之间的社会、经济、文化交流。
- 3、推动藏区经济社会全面发展，改善人民生活，确保藏区繁荣稳定，促进民族团结

六、潜在影响项目的风险评估

(一) 还款保障措施

充分考虑项目建设的特点，对项目区征地拆迁安置和配套基础设施建设进行周密的安排，保证按期完工，充分落实建设所需资金。加快招商引资工作和土地出让步伐，促进现金回流。与各银行保持良好的合作关系，拓展各种筹资渠道，增强项目的抗风险能力。

根据稳健性原则，在实施过程中，定期（一般按年）对估算投资进行审核验证，如发现对估算投资产生重大影响的变化，及时对估算投资进行调整，并调整融资策略。

1. 专项债还款保障

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。本级财政将按照“财预〔2016〕155号”文件规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

(二) 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、施工中风险分析

本项目的特点是规模大、投资大、建设周期较长。项目涉及区域的居民，原本生活简单自然。项目带来的众多外来人员、大量施工机械，不可避免的施工噪声等等，在建设期里有可能会对附近居民正常生活造成困扰，引起居民的抵制情绪和索赔行为，干扰项目的正常进度，处理不当的话，可能导致项目工期无限期延长，地区影响力下降，负面影响上升。

对策：在项目建设期，应选择合理的施工方案，加强施工现场管理，并采取恰当的安全防护措施，将负面影响降低到最低程度，同时，与所在地政府保持沟通联系，控制不良安全因素，避免矛盾激化而影响项目进程。在项目运营期，要注意对声学环境、绿化成果的保护，认真落实环保部门的要求，尽量减少对周边地区的环境容量需求，避免环境因素引发的社会风险。

2、投资风险

投资估算不可避免地会存在偏差，建设方案的可能调整也造成投资估算出现不同程度的偏差；同时，建设期内相关政策、法律、市场等因素的变化也可能对估算投资产生影响，最终可能影响本项目的实际投资。

对策：根据稳健性原则，在实施过程中，定期对估算投资进行审核验证，如发现对估算投资产生重大影响的变化，及时对估算投资进行调整，并调整融资策略。

3、环境影响风险

本项目工程建设和运营期间排气、噪声对周围生活环境、水资源、自然环境等可能产生的负面影响，致使项目不能顺利实施或需要增加大量投资进行治理。本项目主要风环境影响风险因素在于：施工致使环境面临土壤裸露，造成水土保持、尘土污染等风险；管线迁改造成相应管网运行中断风险等。

对策：本项目的环境影响风险是有限的，可控的。项目建设前期应进行充分的环境影响评价工作，提出消除或减少本项目环境负面环境影响的措施。在项目施工和运行中，应严格遵守环境保护和环境卫生管理的有关法律、法规。项目设计方案和施工中应注意道路景观与周边景观的协调，做好绿化工作。

4、融资风险

项目建设资金来源为业主自筹及外部融资。资金筹措风险主要体现为建设资金不能按时间到位。

对策：针对筹资风险，项目业主应与主管单位进行协调，保持良好沟通与互信，保证建设资金按时足额到位，并使建设投资规模控制在计划范围内，同时密切注意财税、金融、法律法规的变化、通货膨胀、汇率变化、自然环境的变化。制定特殊条件下的资金筹措风险防范预案。

（三）影响融资平衡结果的风险及控制措施

1. 收益实现规模与预期存在差异的风险

风险描述：本次都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目专项债券还本付息所用资金主要来源包括客运收入、广告牌收入等。其中客运收入受宏观经济的影响较大，若经济政策发生不利变化，如税费增加，可能会影响项目后续收益水平，致使相应年度收入规模不及预期。

对策：都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目具有较高保障倍数，设计方案经专家多轮缜密论证，与城市发展规划高度契合，具有较强可行性与可操作性。根据《地方政府专项债务预算管理办法》（财预[2016]155号）第六条规定，专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。若本期政府专项债券到期时项目收入不足以偿还本期债券，发行人将发行新一期政府专项债券置换本期债券。

2. 收益专项用于偿债的操作风险

风险描述：都江堰至四姑娘山山地轨道交通扶贫项目专项债券还本付息的资金来源主要是客运收入、广告牌收入等。以上收益具有大额性、分散性和长期性等特点，若不能建立一套科学合理、及时透明的收益管控机制，对后续收益进行全面管理与追踪，可能会造成收益资金被挪用风险，直接影响后续的偿债进程，对项目推进产生较大影响。

对策：针对项目收益资金的后续监控问题，可以通过设立项目资金管理专户，由财政部门进行专项统一管理，严格根据

《资金管理办法》的相关要求进行后续操作，保障用于偿债的收益资金的安全性。

3. 利率波动风险

风险描述：受国内外宏观经济形势和国内经济政策变动的影 响，资本市场利率水平可能产生不利变动，进而在本项目债权存续期限内影响项目的财务成本，可能使项目的财务成本超过预期水平，对项目的融资平衡产生较大影响。

对策：针对利率波动对项目财务成本的影响问题，可通过合理调整债券的期限结构、还款方式和时间等方式，优化期限配比、充分利用资金、做好还款计划和还款准备，及时进行动态调整，最大程度降低利率波动带来的损失。

七、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。本级财政将按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取

适当方式扣回。

八、主管部门职责

主管部门阿坝州交通运输局将会配合做好本地区项目收益专项债券发行准备工作，及时准确提供相关资料，配合做好信息披露、信用评级、资产评估等工作；项目运行过程中，将按照专项债券管理要求完成项目施工期间的施工进度、项目收益专项债券资金使用情况、项目运营期间的收支情况等信息披露公开。在债券资金管理方面，阿坝州财政局将会确保项目形成的专项收入应收尽收，并按照规定及时足额上交。年终时，主管部门会配合财政部门编制项目收益债券收支决算，在政府性基金预算报告中全面、准确反映项目收益专项债券收入、支出、还本付息、发行费用、取得的收入等情况。债券对应资产管理方面，主管部门将会协同财政部门将各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

本项目的项目单位是四川都金山地轨道交通有限责任公司，其职责为提出专项债券项目需求申请，编制报送项目实施方案及相关资料，配合做好债券发行准备。规范使用债券资金，及时形成支出。规范使用债券资金，及时形成支出，提高资金使用效益。定期评估项目成本，预期收益和对应资产价值等，发现风险或异常情况及时向主管部门报告。编制专项债券收支、偿还计划并纳入财政年度预算管理。将债券项目收入及时足额缴入国库。

九、补充说明

此项目债券资金总需求 200000 万元，根据地方政府债务限额管理要求和项目实施进展情况，2020 年已发行 40000 万元，2021 年已发行 40000 万元。本批次发行 29800 万元，期限 30 年。该项目实施内容及收益来源未发生变动，在不超过项目债券总需求情况下，债券分批次跨年发行对项目整体融资平衡不构成实质影响。