

新建重庆至昆明高速铁路云南段专项债券

实施方案



2025 年 3 月

目录

一、项目基本情况	- 1 -
(一) 云南省经济、财政和债务有关数据	- 1 -
(二) 项目情况	- 2 -
二、经济社会效益分析	- 4 -
三、绩效评估分析	- 6 -
(一) 事前绩效评估情况	- 6 -
(二) 绩效目标	- 12 -
四、项目投资估算及资金筹措方案	- 15 -
(一) 投资估算	- 15 -
(二) 资金筹措方案	- 17 -
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况	- 22 -
(一) 预期收益	- 22 -
(二) 债务还本付息情况	- 38 -
(三) 偿债指标计算	- 44 -
(四) 资金测算平衡情况	- 44 -
(五) 其他事项说明	- 44 -
(六) 独立第三方专业机构进行评估意见	- 51 -

一、项目基本情况

(一) 云南省经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况				
近三年经济基本状况				
	年份	2021 年	2022 年	2023 年
地区生产总值（亿元）		27146.76	28954.2	30021.12
地区生产总值增速（%）		7.3	4.3	4.4
第一产业（亿元）		3870.17	4012.18	4206.63
第二产业（亿元）		9589.37	10471.2	10256.34
第三产业（亿元）		13687.22	14470.82	15558.15
产业结构				
第一产业（%）		14.3	13.8	14
第二产业（%）		35.3	36.2	34.2
第三产业（%）		50.4	50	51.8
固定资产投资（亿元）				
二、财政收支状况（亿元）				
(一) 近三年一般公共预算收支				
	年份	2022 年	2023 年	2024 年
项目				
一般公共预算收入		1949.46	2149.44	2214
一般公共预算支出		6699.79	6730.34	6865
地方政府一般债券收入		1039.47	2070.43	780.35
地方政府一般债券还本支出		915.67	1904.38	750.66
转移性收入		5504.22	5442.87	5303.25

转移性支出	343.38	288.28	173.62
(二) 近三年政府性基金预算收支			
政府性基金收入	620.82	653.07	780
政府性基金支出	1838.8	1683.75	989
地方政府专项债券收入	1420.75	1638.48	680.79
地方政府专项债券还本支出	377.25	686.31	427.74
(三) 近三年国有资本经营预算收支			
国有资本经营收入	44.64	96.44	52.65
国有资本经营支出	20.85	37.64	28.12
三、地方政府债务状况(亿元)			
2021 年底地方政府债务余额	14440.64		
2021 年地方政府债务限额	14963.35		

备注：财政收支状况表中，2022 年为决算数、2023 年为执行数、2024 年为预算数。

(二) 项目情况

1.参与主体

主管部门：云南省交通运输厅

实施主体：京昆高速铁路西昆有限公司

2.项目基本情况

(1) 项目名称：新建重庆至昆明高速铁路云南段

(2) 项目区位：重庆至昆明高速铁路位于我国西南地区的重庆市、四川省、贵州省和云南省境内，线路自重庆枢纽重庆西

站引出后，沿途经过重庆江津和永川区、四川泸州和宜宾市、贵州毕节市、云南昭通和曲靖市后接入昆明枢纽昆明南站渝昆场。



（3）项目建设内容和产出：新建渝昆铁路运营里程 702.165km，其中：重庆西至昆明南建筑长度 698.963km（其中宜宾地区 17.347km 由川南城际建设），重庆枢纽、昆明枢纽相关联络线长度 22.567km。重庆境内 84.399km，四川境内 204.196km，贵州境内 22.134km，云南境内 388.234km。全线设车站 20 座，预留 1 座（九龙坡）。其中新建车站 16 座，利用及改建车站 4 座（重庆西、泸州北、嵩明、昆明南），新建动车所 1 座，存车场 2 座正线桥梁 371 座共计 220.592km，隧道 83 座共计 342.602km，最长隧道为彝良隧道，长 24.367km。全线（含区间路基、桥涵、隧道、车站、道路改移、站后用地）共 53906 亩，其中永久用地 27999 亩，临时用地 25703 亩，既有用地 204 亩。重庆枢纽和昆明枢纽相关联络线长度 29.083km。

主要技术指标如下：

序号	主要技术标准	意见
1	铁路等级	客运专线

序号	主要技术标准	意见
2	正线数目	双线
3	设计行车速度	350km/h
4	正线线间距	5.0m
5	最大坡度	一般 20‰、困难 30‰
6	最小曲线半径	一般 7000m、困难 5500m
7	牵引种类	电力
8	列车类型	动车组
9	到发线有效长度	650m
10	列车运行控制方式	自动控制
11	行车指挥方式	调度集中

(4) 项目建设期和运营期：根据 2019 年下达的可研批复，本项目建设期为 6 年，即 2019 年至 2025 年；又根据 2021 年下达的初设批复，项目建设期为 6 年；同时结合项目实际情况，项目建设期至 2027 年，运营期为 2027 年至长期。因专项债券和市场化融资期限小于运营期，因此，本项目取计算期 2019 年至 2055 年。

二、经济社会效益分析

国家发展改革委、交通运输部和中國鐵路總公司聯合印发的《中长期铁路网规划》（发改基础〔2016〕1536 号）中提出，为构建现代综合交通运输体系、促进经济社会持续健康发展、实现“两个一百年”奋斗目标，在“四纵四横”高速铁路的基础上，增加客流支撑、标准适宜、发展需要的高速铁路，形成以“八纵八横”主通道为骨架、区域连接线衔接、城际铁路补充的高速铁路网。渝昆高铁作为“八纵”之一——京昆通道的组成部分，北连长江经济带上游枢纽—重庆，南接我国面向东南亚的辐射中心—昆明，位于“南方丝绸之路经济带”和长江经济带结合部，向北途经西安进入新亚欧大陆桥经济走廊；向南依托成都、昆明及

泛亚铁路，打通孟中印缅经济走廊和中国—中南半岛经济走廊；向西通过中欧班列网络，形成通往中亚、欧洲的经济走廊；向东加快发展长江黄金水道通江达海多式联运，形成南北呼应、海陆统筹、完整闭环“丝绸之路经济带”，因此，本项目的建设是西部省区快速对接国家发展战略，实现“一带一路”和长江经济带两大国家战略整合互动和有效融合的需要。

本项目位于西部大开发核心，沿线除两端重庆和昆明市经济较发达、人均 GDP 高于全国平均水平外，泸州、宜宾、昭通等地区人均 GDP 仅为 29554 元，为全国平均水平的 60%，经济发展较为滞后。本项目建成后，重庆至昆明旅行时间将由现状的 19.5h 缩短至 2.5h，成都至昆明由目前的 18.1h（成昆扩能后 7.5h）缩短至 2.6h，将显著拉近成渝城市群和滇中城市群间的时空距离，改善旅客出行条件，有利于增强各城市群间的经济联系和人员往来，增强重庆、昆明、成都等核心城市的辐射力，将有效带动沿线地区间经济产业及人才优势互补，从而促进地区间经济联系和人员往来，实现经济又好又快发展。

综上所述，本项目的建设是贯彻落实“一带一路”、长江经济带等国家战略，促进区域发展与国家战略的有效融合的需要；是带动沿线地区经济发展，建设和谐社会，拉动内需的需要；是增强重庆、昆明等中心城市辐射力，促进沿线城市群城镇化发展、土地综合开发的需要；是进一步完善西南地区高速铁路网，推进西部大开发战略的需要；是兼顾成渝、滇中两城市群城际客流的需要；是改善通道交通运输水平，提高铁路综合地位的需要。因此，渝昆铁路的修建意义重大，不仅是完全必要的，而且是十分

紧迫的。

三、绩效评估分析

（一）事前绩效评估情况

1.项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）项目实施的必要性

本项目的建设是贯彻落实“一带一路”、长江经济带等国家战略，促进区域发展与国家战略的有效融合的需要；是带动沿线地区经济发展，建设和谐社会，拉动内需的需要；是增强重庆、昆明等中心城市辐射力，促进沿线城市群城镇化发展、土地综合开发的需要；是进一步完善西南地区高速铁路网，推进西部大开发战略的需要；是兼顾成渝、滇中两城市群城际客流的需要；是改善通道交通运输水平，提高铁路综合地位的需要。因此，渝昆铁路的修建意义重大，不仅是完全必要的，而且是十分紧迫的。

（2）项目实施的公益性

铁路作为政府出资建设的公益性项目，是国民经济大动脉、国家重要基础设施和大众化交通工具，在我国经济社会发展中的地位 and 作用至关重要。渝昆铁路沿线经过成渝城市群的江津、泸州、宜宾和滇中城市群的昭通、曲靖、嵩明及长水机场，以重庆和昆明为核心的城际客流需求较大，向心性客流特征十分明显，但由于现状通道内运输服务质量低，主要依靠舒适性、安全性较差的公路完成，给旅客出行造成诸多不便。随着该项目的建设，

将改善以上区域的出行需求，提高城市群综合经济实力，促进社会事业长足发展。

(3) 项目实施的收益性

从项目自身效益来看，经测算，项目自身可以实现现金流的平衡，表明本项目的财务状况能够满足经营要求；同时，财务净现值大于零，说明项目在财务上是可行的。另外，项目在运营期间能维持资金平衡，且有一定的盈余，项目的现金流维持运营。

综上，项目的各项财务指标可行，具有一定的盈利能力、清偿能力及抗风险能力，能实现自身财务平衡，考虑到项目为公益项目，社会效益显著，项目在财务上是可行的。

2.项目建设的投资合规性与项目成熟度

本项目已取得《新建重庆至昆明高速铁路可行性研究报告的批复》《建设项目选址意见书》《新建重庆至昆明高速铁路DK373+028~DK389+468.35段站前工程初步设计的批复》《关于新建重庆至昆明高速铁路项目建设用地预审意见的复函》《新建重庆至昆明高速铁路水土保持方案审批准予行政许可决定书》《新建重庆至昆明高速铁路航道通航条件影响评价的审核意见》《新建铁路重庆至昆明高速铁路节能报告的审查意见》《新建铁路重庆至昆明高速铁路社会稳定风险评估意见的报告》《中华人民共和国建设项目选址意见书》《关于新建重庆至昆明高速铁路环境影响报告书的批复》《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》等合规性文件，项目属国家重点項目，云南段

昆明、曲靖、昭通已开展进行征地拆迁工作及建安建设，项目成熟度较高，发行专项债券后能立刻形成新的实物工作量。

3.项目资金来源和到位可行性

新建重庆至昆明高速铁路云南段总投资为 7,805,296.01 万元，资金来源为：

资本金部分合计 3,720,728.01 万元，由云南省地方财政预算安排 1,004,503.00 万元，占总投资的 12.87%，现已到位约 230,000.00 万元；发行地方政府专项债券 820,000.00 万元，占总投资的 10.51%，已于 2020 年发行 318,000.00 万元、2023 年发行 145,200.00 万元、2024 年分两期合计发行 480,000.00 万元，地方政府专项债券资金合计到位 943,200.00 万元；其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）出资 1,896,225.01 万元，占总投资的 24.29%，目前已经到位约 858,000.00 万元。

债务性融资部分合计 4,084,568.00 万元，其中市场化融资 3,904,568.00 万元，占总投资的 50.02%，按计划根据建设进度融资；地方政府专项债券 180,000.00 万元，占总投资的 2.31%。综上所述，项目资金来源明确，项目资金按计划到位有合理安排。

4.项目收入、成本、收益预测合理性

本项目收入来源于客运收入、沿线土地出让收益。其中客运收入按照中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》中对运价率的测算得出，沿线土地出让收益根据可行性研究报告提出的高铁沿线土地综合开发方案进行测

算。本项目成本预测根据中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》中对运营成本的测算进行估算。

综上所述，本项目的收入、成本、收益估算均有依据支撑，估算是合理的。

5.债券资金需求合理性

本项目共申请发行专项债券 1,000,000.00 万元，其中 2020 云南省铁路建设专项债券（一期）-2020 年云南省政府专项债券（一期）已发行 318,000.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，利率为 3.93%；2023 年已发行 145,200.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，利率为 3.10%；2024 年合计发行专项债券资金 480,000.00 万元，其中，于 2024 年 8 月获批发行 199,000.00 万元（补充项目资本金），利率为 2.44%；于 2024 年 9 月获批发行 281,000.00 万元（其中 101,000.00 万元用于补充项目资本金），利率为 2.21%。计划本次申请发行 56,800.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，按利率 4.8%进行测算。根据《中共云南省委办公厅云南省人民政府办公厅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》（云厅字〔2019〕43 号），经评估论证，新建重庆至昆明高速铁路云南段可实现项目收益和融资自求平衡，项目符合国家加大基础设施投资力度的宏观政策，符合允许将专项债券作为项目资本金的要求。

综上所述，本项目债券资金需求合理。

6.项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目可偿债收益 = 项目收入 - 项目运营成本 - 占用项目偿债, 本项目可偿债收益为 11,379,121.09 万元, 总债务本息保障倍数为 1.39, 专项债券本息保障倍数为 5.92, 计算期内项目能完成专项债券和市场化融资的还本付息, 项目偿债计划是可行的。

偿债风险点主要有:

(1) 项目总投资测算不准确的风险及控制措施

本项目总投资的估算是依据前期项目可研成果提取得到的, 但这种估算可能存在一定偏差。同时今后政策、法律、市场等因素的变化可能对估算投资产生影响, 最终可能影响到在本项目上的具体实施。影响项目资本金投入和发债计划安排。

风险控制措施: 首先, 通过对项目进行了详细调查和分析, 在进行投资估算时适当考虑计入一定比例的不可预见费用; 其次, 尽快完成项目初步设计及施工成果编制, 及时调整项目投资估算; 再次, 项目建设中要定期对估算投资进行审核验证, 如发现对投资估算产生重大影响的变化, 应及时修正投资估算, 并调整建设策略, 并按照相应政府主管部门的批复结果及时调整项目资本金投入计划保障项目顺利实施。

(2) 项目施工、营运的风险及对策

根据项目所在区域环境及以往项目经验, 项目施工、运营过程中主要面临自然灾害、项目技术、项目管控及资金使用风险。

风险控制措施: 一是细致调查项目区自然环境情况, 针对项目施工过程中可能遇见的自然灾害情况进行详细分析并制定相应防范措施与应急方案, 补充项目可行性研究及规划设计, 并经

相关专家评审，修改完善。二是严选项目可行性研究、规划设计、施工、监理、复核各阶段工作承担单位，加强项目各阶段衔接与各方监督机制，确保项目保质保量按时顺利竣工。三是加强项目账务及资金管理，项目运营过程中严格执行相关财务管理法律法规，竣工后积极上报财务情况进行审计。

7.绩效目标合理性

根据财政部印发的《中央部门预算绩效目标管理办法》（财预〔2015〕88号）指示要求，一是完整性，本项目绩效目标内容完整，绩效目标是否明确、清晰；二是相关性，绩效目标的设定与项目性质、事业发展规划息息相关，设定了相关的绩效指标，并对绩效指标进行了细化、量化；三是适当性，资金规模与绩效目标匹配，在既定资金规模下，绩效目标能够充分适应；四是可行性，绩效目标设置来源于可行性研究报告及各项批复性文件，已经过充分论证和合理测算。所采取的措施切实可行，并能确保绩效目标如期实现。

本项目绩效目标已重点反映了项目的产出数量、质量、时效、成本，以及经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等，目标设置合理。

8.其他需要纳入事前绩效评估的事项

无。

(二) 绩效目标

1. 设定情况

绩效目标表

项目目标		新建渝昆铁路运营里程 702.165km，其中：重庆西至昆明南建筑长度 698.963km（其中宜宾地区 17.347km 由川南城际建设），重庆枢纽、昆明枢纽相关联络线长度 22.567km。重庆境内 84.399km，四川境内 204.196km，贵州境内 22.134km，云南境内 388.234km。全线设车站 20 座，预留 1 座（九龙坡）。其中新建车站 16 座，利用及改建车站 4 座（重庆西、泸州北、嵩明、昆明南），新建动车所 1 座，存车场 2 座正线桥梁 371 座共计 220.592km，隧道 83 座共计 342.602km，最长隧道为彝良隧道，长 24.367km。全线（含区间路基、桥涵、隧道、车站、道路改移、站后用地）共 53906 亩，其中永久用地 27999 亩，临时用地 25703 亩，既有用地 204 亩。			
绩效指标				指标内容	绩效指标设定依据及指标值数据来源
一级指标	二级指标	三级指标	指标值		
产出指标 (50%)	数量指标 (20%)	渝昆铁路云南境内运营里程（10%）	388.234km	渝昆铁路云南境内运营里程 388.234km	《新建重庆至昆明高速铁路可行性研究报告的批复》《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
		新建车站（4%）	8 座	新建盐津南、彝良北、昭通东、迤车、会泽、田坝、寻甸、长水机场等 8 个车站	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
		改建车站（2%）	2 座	改建嵩明、昆明南等 2 个车站	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
		新建上下行联络线（4%）	4.14km	新建本线至沪昆高铁嵩明站上下行联络线 4.14km	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
			6.11km	新建本线至洛羊镇上下行联络线 6.11km	
	质量指标 (10%)	工程质量验收合格率（2%）	100%	根据工程建设工艺及建设质量要求，达到阶段性合格要求	竣工验收报告
		铁路等级（2%）	100%	100%高速铁路	《新建重庆至昆明高速铁路可行性研究报告的批复》
		正线数目（2%）	100%	100%双线设计	《新建重庆至昆明高速铁路可行性研究报告的批复》

效益指标 (30%)	成本指标 (10%)	设计速度目标值 (2%)	315km/h≤实际时速≤350km/h	实际时速不低于设计时速的90%	《新建重庆至昆明高速铁路可行性研究报告的批复》
		专项债资金使用合规性 (2%)	100%	债券资金使用 100%合规	《财政部关于印发〈地方政府专项债券发行管理暂行办法〉的通知》(财库(2015)83号)、《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)、《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)
		开工时效 (3%)	2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日以前	以实际动工时间为准
		完工时效 (3%)	2027 年 5 月 31 日	2027 年 5 月 31 日以前	以竣工验收时间为准
	经济效益指标 (12%)	专项债支付进度 (4%)	≤12 个月	2025 年底不低于该批次云南省专项债使用平均进度; 债券发行后 12 个月内达到 100%	资金支出相关银行回单
		总投资控制率 (10%)	703 亿元≤总投资≤859 亿元	根据项目的总投资	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
		初期客车对数 (4%)	57 对/日	运营后 2030 年初期客车对数	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
	社会效益指标 (12%)	近期客车对数 (4%)	78 对/日	运营后 2035 年近期客车对数	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
		远期客车对数 (4%)	110 对/日	运营后 2045 年远期客车对数	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》
		初期客流量 (4%)	1319 万人/年	运营后 2030 年初期客流量	《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》

					步设计的批复》
	生态效益 指标 (4%)	加强生态保护(1%)	100%	符合环评“三、减缓生态环境影响的主要措施”要求	《关于新建重庆至昆明高速铁路环境影响报告书的批复》
		加强水环境保护措施(1%)	100%	符合环评“三、减缓生态环境影响的主要措施”要求	《关于新建重庆至昆明高速铁路环境影响报告书的批复》
		严格落实噪声及振动防治措施(1%)	100%	符合环评“三、减缓生态环境影响的主要措施”要求	《关于新建重庆至昆明高速铁路环境影响报告书的批复》
		落实其他生态环境保护措施(1%)	100%	符合环评“三、减缓生态环境影响的主要措施”要求	《关于新建重庆至昆明高速铁路环境影响报告书的批复》
	可持续影响指标 (2%)	后期发展规划(2%)	健全合理	可持续发展	《新建重庆至昆明高速铁路专项债券实施方案》
满意度指标(20%)	服务对象满意度指标(20%)	服务对象满意度指标(12%)	≥90%	评价项目旅客、从业人员对各类项目的满意程度进行评价,服务对象满意度=满意及较满意人数/参加调查人数*100%	社会公众或服务对象的意见
		主管部门满意度指标(8%)	≥90%	是否有主管部门的相关处罚	处罚通知书

说明:表中三级指标仅供参考,可以根据项目实际情况自行增减。

2.审核情况

本项目符合专项债券支持领域,前期工作完成情况较好,项目收益测算基本合理,能够实现项目收益和融资自求平衡。同时也根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》(财预〔2021〕61号)等相关文件进行了事前绩效评估分析,合理设置了绩效目标,本项目绩效目标的设定已通过本级财政部门 and 主管单位的审核。

四、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1.项目合规情况

该项目成熟度较高，已取得以下合规要件：

（1）2017年8月4日取得云南省发展和改革委员会出具的《新建铁路重庆至昆明高速铁路社会稳定风险评估意见的报告》（云发改铁路〔2017〕1084号）；

（2）2017年9月1日，取得云南省住房和城乡建设厅核发的《建设项目选址意见书》（选字第530000201700042）；

（3）2017年11月1日取得云南省发展和改革委员会、重庆市发展和改革委员会、四川省发展和改革委员会、贵州省发展和改革委员会出具《新建铁路重庆至昆明高速铁路节能报告的审查意见》（云发改资环〔2017〕1429号）；

（4）2018年7月26日取得自然资源部出具的《关于新建重庆至昆明高速铁路项目建设用地预审意见的复函》（自然资预审字〔2018〕38号）；

（5）2019年9月4日，取得国家发展和改革委员会出具的《新建重庆至昆明高速铁路可行性研究报告的批复》（发改基础〔2019〕1463号）；

（6）2019年10月24日取得中国国家铁路集团有限公司、云南省人民政府出具的《新建重庆至昆明高速铁路DK373+028~DK389+468.35段站前工程初步设计的批复》（铁鉴函〔2019〕305号）；

(7) 2019 年 11 月 17 日取得交通运输部出具的《新建重庆至昆明高速铁路航道通航条件影响评价的审核意见》（交水函〔2019〕848 号）；

(8) 2019 年 12 月 19 日取得水利部出具的《新建重庆至昆明高速铁路水土保持方案审批准予行政许可决定书》（水许可决〔2019〕96 号）；

(9) 2020 年 4 月 3 日取得生态环境部出具的《关于新建重庆至昆明高速铁路环境影响报告书的批复》（环审〔2020〕46 号）；

(10) 2021 年 4 月 24 日取得国铁集团、云南省人民政府、贵州省人民政府出具的《关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》（铁鉴函〔2021〕171 号）。

2.项目投资估算

根据《国铁集团、云南省人民政府、贵州省人民政府关于新建重庆至昆明高速铁路云贵段初步设计的批复》（铁鉴函〔2021〕171 号）批复，本项目云贵段总投资为 8,063,096.00 万元，按照云南段和贵州段划分，其中云南段全长 388.3 公里、总投资 7,809,136.00 万元，其中静态投资 6,723,974.00 万元、建设期贷款利息 589,000.00 万元、动车组购置费 490,000.00 万元、铺底流动资金 6,162.00 万元。投资构成详见下表：

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
1	静态投资	6,723,974.00
2	机车车辆（动车组）购置费	490,000.00
3	铺底流动资金	6,162.00

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
4	财务费用	589,000.00
	总投资	7,809,136.00

与初步设计批复相比，因本项目专项债实际发行成本低于测算成本，融资成本变化，财务费用减少 3,839.99 万元，项目总投资调整为 7,805,296.01 万元，投资构成详见下表：

序号	工程或费用名称	调整后估算金额（万元）
1	静态投资	6,723,974.00
2	机车车辆（动车组）购置费	490,000.00
3	铺底流动资金	6,162.00
4	财务费用（含专项债券建设期利息、发行费用、其他融资建设期利息）	585,160.01
	总投资	7,805,296.01

（二）资金筹措方案

1.资金来源（资本金不得全额通过发行专项债券筹集）

资金筹措（单位：万元）

项目总投资	资本金			融资	
	财政预算安排	发行专项债券用于项目资本金	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	专项债券	市场化融资
7,805,296.01	1,004,503.00	820,000.00	1,896,225.01	180,000.00	3,904,568.00
占总投资比例（%）	12.87	10.51	24.29	52.33	

本项目总投资 7,805,296.01 万元，构成为：

(1) 资本金 3,720,728.01 万元，占比 47.67%。

其中：1) 根据《国家发展改革委关于新建重庆至昆明高速铁路可行性研究报告的批复》（发改基础〔2019〕1463 号），项目资本金由各区域地方分别出资，使用财政资金等方式出资。按不同区域承担的投资比例计算，云南省方出资 1,824,503.00 万元，占总投资比例的 23.38%，其中财政预算安排 1,004,503.00 万元，发行地方政府专项债券 820,000.00 万元。2) 其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）1,896,225.01 万元。

(2) 债务性融资部分合计 4,084,568.00 万元，其中市场化融资 3,904,568.00 万元，占总投资的 50.02%；地方政府专项债券 180,000.00 万元，占总投资的 2.31%。市场化融资 3,904,568.00 万元，拟通过向国家开发银行、商业银行等国内金融机构以银团贷款的形式进行融资，分年度投入建设。

2.项目分年度融资情况

(1) 专项债券

合计 (万元)	2020 年		2023 年		2024 年		2025 年	
	发行金额 (万元)	期限 (年)	发行金额 (万元)	期限 (年)	发行金额 (万元)	期限 (年)	发行金额 (万元)	期限 (年)
1,000,000.00	318,000.00	30	145,200.00	30	480,000.00	30	56,800.00	30

本项目共申请发行专项债券 1,000,000.00 万元，其中 2020 云南省铁路建设专项债券（一期）-2020 年云南省政府专项债券（一期）已发行 318,000.00 万元（补充项目资本金），期限 30

年，利率为 3.93%；2023 年已发行 145,200.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，利率为 3.10%；2024 年合计发行专项债券资金 480,000.00 万元，其中，于 2024 年 8 月获批发行 199,000.00 万元（补充项目资本金），利率为 2.44%；于 2024 年 9 月获批发行 281,000.00 万元（其中 101,000.00 万元用于补充项目资本金），利率为 2.21%。

2025 年本次申请发行 56,800.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，按利率 4.80%进行测算。

（2）市场化融资

合计（万元）	2025 年		2026 年	
	融资金额（万元）	期限	融资金额（万元）	期限
3,904,568.00	2,806,568.00	20 年	1,346,568.00	20 年

拟通过银团贷款的形式向国家开发银行、商业银行等国内金融机构进行融资，根据工程进度融资约 3,904,568.00 万元，融资期限不超过 25 年，现行 5 年以上 LPR 为 3.95%，融资利率按照 4.00%进行估算，贷款宽限期为建设期，运营期按计划逐年偿还部分贷款本金。

3.项目实施计划

根据新建重庆至昆明铁路的地形地貌、线路走向、建设背景、工程规模及分布特点，对全线施工总工期安排如下：

- 1）施工准备总工期 12 个月，关键线路上的工期为 3 个月；

2) 隧道工程的施工总工期按 56 个月计算，关键线路上的长大重点隧道工期为 56 个月（不含施工准备）；

3) 隧道沉降观测期 3 个月。

4) 无砟道床铺设 12 个月，关键线路工期 1 个月

5) 铺轨工程总工期 4 个月，关键线路上工期为 1 个月；

6) 轨道精调及四电工程总工期 12 个月，关键线路工期 2 个月；

7) 联合调试及试运行总工期 6 个月，关键线路上工期 6 个月。

本方案的施工关键线路为施工准备（3 个月）〉隧道工程（56 个月）〉隧道沉降观测及无砟道床铺设（4 个月）〉铺设长钢轨（1 个月）〉四电工程（2 个月）〉联合调试（6 个月）。

本方案关键线路上工期之和为： $3+56+4+1+2+6=72$ 个月。满足六年总工期要求。控制工程隧道采用大型机械化配套。

截止 2024 年 12 月，开工累计完成投资 435.02 亿元。主要实物量：路基土石方开工累计完成 1922.69 万方；桥涵折合成桥开工累计完成 59542 延米；隧道折合成洞开工累计完成 218235 延米。项目为在建状态，工程进度稳步推进。

4. 资金筹措及使用计划

资本金部分合计 3,720,728.01 万元，由云南省地方财政预算安排 1,004,503.00 万元，占总投资的 12.87%，现已到位约 230,000.00 万元；发行地方政府专项债券 820,000.00 万元，占总投资的 10.51%，已于 2020 年发行 318,000.00 万元、2023 年发行

145,200.00 万元、2024 年分两期合计发行 480,000.00 万元，地方政府专项债券资金合计到位 943,200.00 万元；其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）出资 1,896,225.01 万元，占总投资的 24.29%，目前已经到位约 858,000.00 万元。

债务性融资部分合计 4,084,568.00 万元，其中市场化融资 3,904,568.00 万元，占总投资的 50.02%，按计划根据建设进度融资；地方政府专项债券 180,000.00 万元，占总投资的 2.31%。

资金筹措及使用计划表（单位：万元）

项目	合计	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
项目总投资	7,805,296.01	339,566.70	120,000.00	332,000.00	765,200.00	803,011.45	3,105,115.02	1,654,476.42	685,926.42
建设投资	7,220,136.00	333,000.00	107,502.60	319,502.60	750,306.80	780,000.00	2,963,368.00	1,467,503.00	498,953.00
建设期利息及发行费用	585,160.01	6,566.70	12,497.40	12,497.40	14,893.20	23,011.45	141,747.02	186,973.42	186,973.42
资金筹措	7,805,296.01	339,566.70	120,000.00	332,000.00	765,200.00	803,011.45	3,105,115.02	1,654,476.42	685,926.42
资 本 金	财政预算安排	1,004,503.00	15,000.00	50,000.00	50,000.00	120,000.00	300,000.00	100,000.00	369,503.00
	专项债券用于资 本金部分	820,000.00	318,000.00			145,200.00	300,000.00	56,800.00	
	单位或社会资本 方自有资金	1,896,225.01	6,566.70	70,000.00	282,000.00	500,000.00	23,011.45	141,747.02	685,926.42
专项债券本金	180,000.00					180,000.00			
市场化融资	3,904,568.00						2,806,568.00	1,098,000.00	

5.项目资金保障措施

项目建设资金严格按照《财政部关于印发〈地方政府专项债券发行管理暂行办法〉的通知》（财库〔2015〕83号）、《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）、《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）进行管理

和使用。具体如下：

（1）专项债券资金按照公开、公平、公正和透明的原则专项用于本次债券对应的新建重庆至昆明高速铁路云南段。

（2）项目资金应当按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强新建重庆至昆明高速铁路专项债券资金管理，确保资金安全、规范和有效使用。

（3）项目资金的分配和管理，可根据新建重庆至昆明高速铁路云南段进展情况适时调整，并报请上级主管部门备案。

（4）专项债券资金纳入地方政府专项债务限额管理。本项目专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用等纳入政府性基金预算管理。专项用于新建重庆至昆明高速铁路云南段，任何部门、单位和个人不得截留、挤占和挪用。

五、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）项目收入来源及测算依据

根据项目可行性研究报告，本项目投入运营后的项目收入主要包括客运收入、沿线土地开发收益和运营补贴收入。其中：客运收入为通过销售客票实现的主营业务收入；沿线土地开发收益是指对铁路沿线土地进行商业化开发建设所实现的运营收入减去土地成本、开发成本等成本费用和相关税费后，能够用于弥补

铁路运营亏损的净收益。而运营补贴收入，则是地方政府为了发展本地区高铁发展而给予的政策性补贴。

财政拨付的沿线土地开发收益和运营补贴收入等仅用于抵扣运营成本，不用于偿付债务本息。

本项目按照中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》中对运价率的测算，时速 300~350 公里动车组综合运价率取 0.52 元/人公里。

根据铁总办计统〔2016〕83 号文《中国铁路总公司办公厅关于进一步优化完善铁路建设项目经济评价工作的通知》，将综合开发效益纳入项目进行经济评价测算。根据项目铁路土地综合开发研究成果，对云南段昭通东、长水机场 2 个车站进行土地综合开发研究。

（2）项目收入预测

（2.1）客运收入预测

根据项目可行性研究报告，本线是京津冀经重庆至我国面向东南亚辐射中心昆明的区际旅客交流主通道，也是西北、川西与昆明旅客交流的主通道；同时也是兼顾以重庆、昆明为核心沿线城际客流出行的快速铁路。本线除连接两端重庆和昆明枢纽外，途经的泸州、宜宾、昭通均为城市密集、人口众多的经济发达地区。

从客流构成类型看，本通道以承担长途跨线直达客流为主，此类客流占客流总量的 42%，跨线客流主要体现在华中、华北、京津冀、重庆等地区与昆明、宜宾、大理等地区城市间交流；其次为宜宾、重庆、泸州、昭通、昆明等地始发的与绵阳、达州、

乐山、成都、广元、南充、大理等地区城市间交流，此类客流分别占客流总量的 19%；其余的为本线宜宾与重庆、泸州、达州、万州间，泸州与成都、乐山间，昭通与昆明、玉溪、大理间的城际客流，此类客流分别占客流总量的 39%。

本线是京津冀经重庆至我国面向东南亚辐射中心昆明的区际旅客交流主通道，也是西北、川西、华东与昆明旅客交流主通道。与成渝客专、郑渝万客专、渝西客专、成贵客专、沪昆客专等线分别在重庆、宜宾、昆明地区衔接，将承担大量跨线客流，而上述相关线路的速度目标值是：成渝、郑万、渝西客专 350km/h，渝万客专 250km/h，成贵客专 250km/h，沪昆客专 350km/h。

研究年度渝昆铁路通道将由渝昆客专及内昆铁路构成，其中渝昆客专将承担通道内大部分客流，内昆铁路承担沿线地方客流及少量普速长途客流。根据前述渝昆通道铁路客流量预测及通道各线分工，预测本项目承担云南东出北上客流如下表。

本项目承担云南东出北上客流预测表（单位：万人）

O	D	2025			2030			2040		
		合计	渝昆	内昆	合计	渝昆	内昆	合计	渝昆	内昆
云南	重庆	202	182	20	267	243	24	355	327	28
	四川	434	390	43	544	495	49	728	670	58
	西北	47	47	0	59	59	0	77	77	
	陕晋蒙宁	122	122	0	155	155	0	202	202	
	湖北	35	35	0	44	44	0	57	57	
	苏皖沪浙	62	62	0	77	77	0	100	100	
	华东北	293	293	0	370	370	0	483	483	
合计		1194	1130	64	1515	1442	73	2002	1916	87

本项目承担黔西地区与川渝、西北地区间及川南东出北上的区际长途旅客交流如下表所示。

本项目承担黔西、川南客流预测表（单位：万人）

O	D	2025	2030	2040
黔西	重庆	86	104	127
	川西	97	112	128
	川南	40	48	60
	川东	5	6	9
	西北	3	3	4
	陕晋蒙宁	9	12	15
川南	陕晋蒙宁	15	18	23
	湖北	5	6	10
	苏皖沪浙	33	38	53
	华东北	20	24	38

根据上述预测，得出研究年度本项目承担区际客流如下表所示：

本项目承担区际客流汇总表（单位：万人）

区段	2025	2030	2040
宜宾～昭通	1369	1727	2260
昭通～昆明	1130	1442	1916

昆明-昭通段作为滇中城市群城际轨道交通网的重要组成部分，主要承担昭通、会泽、嵩明、长水机场、昆明、大理、楚雄、玉溪的城际客流出行。基年昆明－昭通道城际客流 240 万人，以公路为主要交通方式，渝昆铁路建成后，通道内约 38%的城际客流将分流至本项目。结合《滇中城际轨道交通网规划研究》研究成果，预测本项目承担的城际客流 OD 如下表：

初期昭通－昆明段承担滇中城市群城际客流量表（单位：万人/年）

	昭通	会泽	嵩明	长水机场	昆明	大理	楚雄	玉溪	合计
昭通		2	6	3	83	11	8	8	121
会泽	2		5	3	16	3	3	3	35

嵩明	6	5			16	6	7	9	49
长水机场	3	3			12	1	2	2	23
昆明	92	16	19	14					141
大理	11	3	6	1					21
楚雄	8	3	16	4					31
玉溪	8	3	9	2					22
合计	130	35	61	27	127	21	20	22	443

近期昭通—昆明段承担滇中城市群城际客流量表（单位：万人/年）

	昭通	会泽	嵩明	长水机场	昆明	大理	楚雄	玉溪	合计
昭通		2	8	3	114	14	11	11	163
会泽	2		7	4	23	4	4	4	48
嵩明	8	7			22	8	10	12	67
长水机场	3	4			16	2	2	2	29
昆明	126	23	25	19					193
大理	14	4	8	2					28
楚雄	11	4	22	5					42
玉溪	11	4	12	2					29
合计	175	48	82	35	175	28	27	29	599

远期昭通—昆明段承担滇中城市群城际客流量表（单位：万人/年）

	昭通	会泽	嵩明	长水机场	昆明	大理	楚雄	玉溪	合计
昭通		3	11	6	160	20	15	16	231
会泽	3		10	8	32	6	6	6	71
嵩明	11	10			31	11	13	17	93
长水机场	6	8			30	3	4	4	55
昆明	178	32	36	36					282
大理	20	6	11	3					40
楚雄	15	6	31	9					61
玉溪	16	6	17	4					43
合计	249	71	116	66	253	40	38	43	876

结合以上城际客流 OD 表，得出研究年度渝昆铁路昆明—昭通段承担滇中城市群城际客流密度如下表所示：

渝昆铁路昆明—昭通段承担滇中城市群城际客流密度表

区段	年客运量（万人/年）		
	初期	近期	远期
昭通—昆明	189	259	375

据上述对跨线客流与城际客流的预测结果，汇总渝昆铁路区段客流密度如下表：

渝昆铁路区段客流密度汇总表

区段	客流密度（万人/年）		
	2025 年	2030 年	2040 年
宜宾—昭通	1369	1727	2260
昭通—昆明	1319	1701	2291

经分析，沿线车站客运量将由两部分构成：地方客流和旅游客流。通过对沿线地区现状人口、城镇发展、旅游人数状况调查，充分考虑区域经济、交通、旅游发展以及各种交通方式的合理分工，采用乘车率、弹性系数等方法预测各市县的铁路旅客发送总量；在各市县内，根据客运站设置的多少，通过对各车站吸引范围及运输功能分工分析，对各市县旅客发送总量进行分配，最终得出各车站设计年度旅客发送量。沿线车站旅客发送量及最高聚集人数如下表。

车站旅客发送量及最高聚集人数表

车站名称	旅客发送量（万人）			最高聚集人数（人）	备注
	初期	近期	远期		
盐津南	44	53	69	600	
彝良北	55	65	84	600	
昭通东	388	457	595	2500	仅本线新增
迤车	13	18	28	200	
会泽	151	189	243	1500	
田坝	11	15	20	200	
寻甸	43	52	68	600	

车站名称	旅客发送量（万人）			最高聚集人数（人）	备注
	初期	近期	远期		
嵩明	37	43	55	500	
长水机场	289	356	459	2000	

（2.2）沿线土地开发收益

根据项目可行性研究报告提出的高铁沿线土地综合开发方案，本项目实施单位在云南省境内的昭通和长水机场分别进行287亩和800亩的商业及商住用地综合开发，开发成本如下：

地产物业开发总投资汇总表（单位：万元）

序号	分类	昭通东站	机场站
1	开发成本（静态）	145939	1038359
1.1	土地获取成本	20399	288400
1.2	前期工程费	125540	749959
1.3	建筑安装成本		
1.4	环境及市政配套工程费		
2	开发费用	24609	178303
2.1	管理费	3766	22499
2.2	营销成本	1624	20115
2.3	预备费	1309	7926
2.4	财务费用	14857	105985
2.5	其他费用	3053	21778
3	合计	170548	1216662
4	单位成本（元/m ² ）	4456	7604

假定本项目住宅物业及车位全部销售，商业物业部分销售、商业车位全部出租。基于盈亏平衡原则，各站商业销售比例略高于盈亏平衡销售比例，各站租售计划如下：

各站租售计划表（单位：万元）

站点	项目	销售比例/个数	自持比例/个数
昭通东站	商业	48%	52%
	住宅	100%	0%
	车位（个）	8860	9283
机场站	商业	46%	54%

	住宅	100%	0%
	车位（个）	0	16000

根据地方提供房地产市场信息，根据项目所处位置，结合周边物业销售价格，暂定本项目土地开发商业和住宅销售及出租价格如下：

商业和住宅销售及出租价格一览表

序号	1	2	3	4	5	6
项目	商业地产销售 单价（元/m ² ）	住宅销售单 价（元/m ² ）	车位销售单 价（一元/ 个）	物业出租租金单 价（元/m ² .月）	车位出租 元/个/月	租金上涨 率
昭通 东站	9400		40000	47	100	每3年上 升10%
机场 站	12546	9500	50000	63	125	每3年上 升10%

基于保本原则并考虑一定盈余，住宅项目全部销售，商业地产部分销售，剩余自持经营。为追求可持续收益回报，商业类物业除销售部分外其余考虑自持，商业地产车位考虑全部出租。租金收入按照经营期计算。本次测算假设租赁物业全部租出。收入测算如下表：

各站销售收入表（单位：万元）

	昭通东站	机场站
商业销售比例	48%	46%
商业销售收入	189578	277016
住宅销售收入		1064001
车位销售收入		0
销售收入合计	189578	1341016

物业出租收入测算表（单位：万元）

	昭通东站	机场站
商业自持比例	52%	54%
自持物业收入	159269	1440113
年均收入	4191	37898

扣除各项税费后，项目损益情况如下表所示：

项目损益表（单位：万元）

序号	项目	昭通东站	机场站
1	销售物业		
1.1	销售总收入	189578	1341016
1.2	销售物业分摊成本	146671	1019558
1.3	营业税金及附加	18904	121276
1.4	应缴土地增值税	0	0
1.5	营业利润	24003	200183
1.6	所得税	6001	50046
1.7	净利润	18002	150137
2	自持物业		
2.1	年租赁收入	4191	37898
2.2	租赁物业折旧	159	3985
2.3	租赁税金及附加	1014	9171
2.4	营业利润	3018	24741
2.5	所得税	754	6185
2.6	年均净利润	2263	18556

土地开发项目公司暂考虑由铁路合资公司和社会资本共同出资组建，铁路合资公司以土地作价入股，经测算，按股权比例20%进行分配，考虑将土地开发预估部分收益计入铁路项目收益中，土地综合开发在铁路运营期内提供补贴年度为24年，云南省境内各站点在运营年度（24年）内总计可享有运营补贴额度如下表。

开发站点可提供运营补贴情况表（单位：万元）

开发方式	昭通	长水机场	合计
可提供补贴资金	6980	111326	118306

分年度纳入铁路项目的土地开发收益计划如下表所示：

分年度补贴计算表（单位：万元）

年度	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

补贴额	9423	10577	9787	7766	5456	2671	3013	3049	3053	3397
年度	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
补贴额	3397	3397	3776	3776	3776	4192	4192	4192	4651	4650
年度	第21年	第22年	第23年	第24年	合计					
补贴额	4650	5155	5155	5155	118306					

据上所述，本项目在 2027—2055 年的运营期内，预计实现客运收入总额约为 2,323.92 亿元。沿线土地开发收益补贴总额约 11.83 亿元，该部分收益补贴不计入收入测算，但可以抵扣项目运营成本。

收入测算表（单位：万元）

序号	项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	铁路云南段客运收入（税后）	23,239,153.52	489,236.09	516,323.59	543,411.10	570,500.44	597,587.94
	铁路云南段客运收入（税前）	25,537,505.81	537,621.54	567,388.00	597,154.46	626,922.93	656,689.39
1.1	客运收入基数（万人公里/年）		1,033,887.58	1,091,130.77	1,148,373.95	1,205,621.02	1,262,864.21
1.1.1	运量（万人/年）		2,662.60	2,810.02	2,957.44	3,104.87	3,252.29
1.1.2	云南段铁路里程		388.30	388.30	388.30	388.30	388.30
1.1.3	综合运价率（元/人公里）		0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
	运营收入合计	23,239,153.52	489,236.09	516,323.59	543,411.10	570,500.44	597,587.94
序号	项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	铁路云南段客运收入（税后）	624,675.44	645,987.88	667,302.15	688,614.59	709,927.03	731,239.46
	铁路云南段客运收入（税前）	686,455.84	709,876.08	733,298.34	756,718.57	780,138.81	803,559.05
1.1	客运收入基数（万人公里/年）	1,320,107.39	1,365,146.31	1,410,189.11	1,455,228.03	1,500,266.94	1,545,305.86
1.1.1	运量（万人/年）	3,399.71	3,515.70	3,631.70	3,747.69	3,863.68	3,979.67
1.1.2	云南段铁路里程	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30
1.1.3	综合运价率（元/人公里）	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
	运营收入合计	624,675.44	645,987.88	667,302.15	688,614.59	709,927.03	731,239.46

序号	项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
1	铁路云南段客运收入（税后）	752,551.90	773,866.18	795,178.61	816,491.05	837,803.49	859,115.92
	铁路云南段客运收入（税前）	826,979.28	850,401.54	873,821.78	897,242.01	920,662.25	944,082.49
1.1	客运收入基数（万人公里/年）	1,590,344.78	1,635,387.58	1,680,426.50	1,725,465.41	1,770,504.33	1,815,543.25
1.1.1	运量（万人/年）	4,095.66	4,211.66	4,327.65	4,443.64	4,559.63	4,675.62
1.1.2	云南段铁路里程	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30
1.1.3	综合运价率（元/人公里）	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
	运营收入合计	752,551.90	773,866.18	795,178.61	816,491.05	837,803.49	859,115.92
序号	项目	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
1	铁路云南段客运收入（税后）	880,428.36	901,742.63	923,055.07	944,367.51	965,679.94	986,992.38
	铁路云南段客运收入（税前）	967,502.72	990,924.98	1,014,345.22	1,037,765.45	1,061,185.69	1,084,605.93
1.1	客运收入基数（万人公里/年）	1,860,582.16	1,905,624.96	1,950,663.88	1,995,702.80	2,040,741.71	2,085,780.63
1.1.1	运量（万人/年）	4,791.61	4,907.61	5,023.60	5,139.59	5,255.58	5,371.57
1.1.2	云南段铁路里程	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30
1.1.3	综合运价率（元/人公里）	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
	运营收入合计	880,428.36	901,742.63	923,055.07	944,367.51	965,679.94	986,992.38
序号	项目	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
1	铁路云南段客运收入（税后）	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79
	铁路云南段客运收入（税前）	1,102,027.24	1,102,027.24	1,102,027.24	1,102,027.24	1,102,027.24	1,102,027.24
1:1	客运收入基数（万人公里/年）	2,119,283.16	2,119,283.16	2,119,283.16	2,119,283.16	2,119,283.16	2,119,283.16
1.1.1	运量（万人/年）	5,457.85	5,457.85	5,457.85	5,457.85	5,457.85	5,457.85
1.1.2	云南段铁路里程	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30	388.30
1.1.3	综合运价率（元/人公里）	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
	运营收入合计	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79

2.项目运营成本

本项目按照中国铁路总公司计划统计部《关于深化铁路建设项目经济评价工作的通知》中对运营成本的测算，时速 300~350 公里客运专线有关成本取 1800 元/万人公里，无关成本取 230 万元/正线公里。营业外净支出按 30 元/万换算吨公里计列。

本项目投入运营后，需要继续购置动车组，以增加运力满足发展需求。对此，根据项目可行性研究报告测算确定数据，本项目在计算运营期（2027—2055 年）内的动车组购置费总额约为 43.32 亿元。

在投入运营的前 5 年，因项目收益不足以覆盖运营支出，云南省将使用当年财政拨付的省级铁路建设资金补贴到本项目，投入运营的前 3 年，每年补贴收入 20.00 亿元，第 4~5 年，每年补贴收入 15.00 亿元，合计本项目在计算运营期内可获得运营补贴收入总额为 90.00 亿元。

另根据前文测算，本项目在 2027—2055 年的运营期内，预计沿线土地开发收益补贴总额约 11.83 亿元，该部分收益补贴不计入收入测算，但可以抵扣项目运营成本。

成本测算表（单位：万元）

序号	项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	客运专线有关成本	8,839,905.86	186,099.76	196,403.54	206,707.31	217,011.78	227,315.56
1.1	客运专线有关成本单价（元/万人公里）		1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2	无关成本	2,589,961.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00
2.1	无关成本单价（万元/正线公里）		230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
3	营业外净支出	80,232.51	1,689.07	1,782.59	1,876.11	1,969.64	2,063.16
3.1	营业外净支出（元/		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

	万换算吨公里)						
4	机车车辆购置费	433,200.00	0.00	0.00	97,128.00	32,376.00	32,376.00
5	扣减：运营补贴	900,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	150,000.00	150,000.00
6	扣减：土地收益补贴额	118,306.00	9,423.00	10,577.00	9,787.00	7,766.00	5,456.00
	计入可偿债收益的成本（1+2+3+4-5-6）	10,491,793.37	67,674.84	76,918.13	88,105.42	150,524.42	163,231.71
序号	项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	客运专线有关成本	237,619.33	245,726.34	253,834.04	261,941.04	270,048.05	278,155.05
1.1	客运专线有关成本单价（元/万人公里）	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2	无关成本	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00
2.1	无关成本单价（万元/正线公里）	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
3	营业外净支出	2,156.67	2,230.25	2,303.84	2,377.42	2,451.00	2,524.58
3.1	营业外净支出（元/万换算吨公里）	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
4	机车车辆购置费	27,132.00	27,132.00	27,132.00	27,132.00	27,132.00	27,132.00
5	扣减：运营补贴	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	扣减：土地收益补贴额	2,671.00	3,013.00	3,049.00	3,053.00	3,397.00	3,397.00
	计入可偿债收益的成本（1+2+3+4-5-6）	326,414.00	334,252.59	342,397.88	350,574.47	358,411.05	366,591.64
序号	项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
1	客运专线有关成本	286,262.06	294,369.76	302,476.77	310,583.77	318,690.78	326,797.78
1.1	客运专线有关成本单价（元/万人公里）	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2	无关成本	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00
2.1	无关成本单价（万元/正线公里）	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
3	营业外净支出	2,598.16	2,671.75	2,745.33	2,818.91	2,892.49	2,966.07
3.1	营业外净支出（元/万换算吨公里）	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
4	机车车辆购置费	27,132.00	27,132.00	27,132.00	27,132.00	0.00	0.00
5	扣减：运营补贴	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	扣减：土地收益补贴额	3,397.00	3,776.00	3,776.00	3,776.00	4,192.00	4,192.00
	计入可偿债收益的成本（1+2+3+4-5-6）	374,772.22	382,574.51	390,755.10	398,935.69	406,700.27	414,880.86
序号	项目	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
1	客运专线有关成本	334,904.79	343,012.49	351,119.50	359,226.50	367,333.51	375,440.51
1.1	客运专线有关成本单价（元/万人公里）	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00

2	无关成本	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00
2.1	无关成本单价（万元/ 正线公里）	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
3	营业外净支出	3,039.65	3,113.24	3,186.82	3,260.40	3,333.98	3,407.56
3.1	营业外净支出（元/ 万换算吨公里）	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
4	机车车辆购置费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	扣减：运营补贴	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	扣减：土地收益补贴 额	4,192.00	4,651.00	4,650.00	4,650.00	5,155.00	5,155.00
	计入可偿债收益的成 本（1+2+3+4-5-6）	423,061.44	430,783.73	438,965.32	447,145.91	454,821.49	463,002.08
序号	项目	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
1	客运专线有关成本	381,470.97	381,470.97	381,470.97	381,470.97	381,470.97	381,470.97
1.1	客运专线有关成本单 价（元/万人公里）	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2	无关成本	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00	89,309.00
2.1	无关成本单价（万元/ 正线公里）	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
3	营业外净支出	3,462.30	3,462.30	3,462.30	3,462.30	3,462.30	3,462.30
3.1	营业外净支出（元/ 万换算吨公里）	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
4	机车车辆购置费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	扣减：运营补贴	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	扣减：土地收益补贴 额	5,155.00					
	计入可偿债收益的成 本（1+2+3+4-5-6）	469,087.26	474,242.26	474,242.26	474,242.26	474,242.26	474,242.26

3.相关税费

该项目税率考虑成本支出定额为不含税定额，本次未计列增值税进项。根据最新增值税条例规定，铁路运输业增值税率按 9% 计算。城市维护建设费为应纳增值税额的 7%，教育费附加为应纳增值税额的 3%、地方教育费附加为应纳增值税额的 2%，另考虑印花税、房产税、车船税等 170 万/年，所得税按应纳税所得额的 25%计列。

税费明细表（单位：万元）

序号	项目	总计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	税金及附加	275,805.06	5,806.31	6,127.79	6,449.27	6,770.77	7,092.25
2	印花税	4,930.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00
3	土地增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	房产税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	所得税	1,087,504.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	应缴税金合计	1,368,239.06	5,976.31	6,297.79	6,619.27	6,940.77	7,262.25
序号	项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	税金及附加	7,413.72	7,666.66	7,919.62	8,172.56	8,425.50	8,678.44
2	印花税	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00
3	土地增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	房产税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	应缴税金合计	7,583.72	7,836.66	8,089.62	8,342.56	8,595.50	8,848.44
序号	项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
1	税金及附加	8,931.38	9,184.34	9,437.28	9,690.21	9,943.15	10,196.09
2	印花税	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00
3	土地增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	房产税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	所得税	0.00	13,953.00	25,762.00	32,058.00	36,779.00	41,029.00
6	应缴税金合计	9,101.38	23,307.34	35,369.28	41,918.21	46,892.15	51,395.09
序号	项目	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
1	增值税	10,449.03	10,701.99	10,954.93	11,207.87	11,460.81	11,713.74
2	税金及附加	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00
3	印花税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	土地增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	房产税	48,374.00	55,938.00	63,727.00	70,511.00	78,735.00	84,622.00
6	所得税	58,993.03	66,809.99	74,851.93	81,888.87	90,365.81	96,505.74
	应缴税金合计	10,449.03	10,701.99	10,954.93	11,207.87	11,460.81	11,713.74
序号	项目	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
1	增值税	11,901.89	11,901.89	11,901.89	11,901.89	11,901.89	11,901.89
2	税金及附加	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00
3	印花税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	土地增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	房产税	89,336.00	89,336.00	89,336.00	89,336.00	89,336.00	89,336.00
6	所得税	101,407.89	101,407.89	101,407.89	101,407.89	101,407.89	101,407.89
	应缴税金合计	11,901.89	11,901.89	11,901.89	11,901.89	11,901.89	11,901.89

4.项目可偿债收益

(1) 总债务可偿债收益

本项目在计算运营期（2027—2055年）内可偿债总收益为1,137.91亿元，项目可偿债收益=项目收入－项目运营成本－占用项目偿债收益的相关税费

项目可偿债收益汇总表（单位：万元）

项目	总计	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
项目收入	23,239,153.52	498,659.09	526,900.59	553,198.10	578,266.44	603,043.94	627,346.44
项目运营成本	10,491,793.37	77,097.84	87,495.13	97,892.42	158,290.42	168,687.71	329,085.00
占用项目偿债收益的相关税费	1,368,239.06	5,976.31	6,297.79	6,619.27	6,940.77	7,262.25	7,583.72
项目可偿债收益	11,379,121.09	415,584.94	433,107.67	448,686.41	413,035.25	427,093.98	290,677.72
项目	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
项目收入	645,987.88	667,302.15	688,614.59	709,927.03	731,239.46	752,551.90	773,866.18
项目运营成本	334,252.59	342,397.88	350,574.47	358,411.05	366,591.64	374,772.22	382,574.51
占用项目偿债收益的相关税费	7,836.66	8,089.62	8,342.56	8,595.50	8,848.44	9,101.38	23,307.34
项目可偿债收益	303,898.63	316,814.65	329,697.56	342,920.48	355,799.39	368,678.30	367,984.32
项目	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年
项目收入	798,954.61	820,267.05	841,995.49	863,307.92	884,620.36	906,393.63	927,705.07
项目运营成本	394,531.10	402,711.69	410,892.27	419,072.86	427,253.44	435,434.73	443,615.32
占用项目偿债收益的相关税费	35,369.28	41,918.21	46,892.15	51,395.09	58,993.03	66,809.99	74,851.93
项目可偿债收益	369,054.24	375,637.15	384,211.06	392,839.97	398,373.89	404,148.91	409,237.82
项目	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年
项目收入	949,017.51	970,834.94	992,147.38	1,008,000.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79
项目运营成本	451,795.91	459,976.49	468,157.08	474,242.26	474,242.26	474,242.26	474,242.26
占用项目偿债收益的相关税费	81,888.87	90,365.81	96,505.74	101,407.89	101,407.89	101,407.89	101,407.89
项目可偿债收益	415,332.74	420,492.65	427,484.56	432,350.63	427,195.63	427,195.63	427,195.63

项目	2054 年	2055 年					
项目收入	1,002,845.79	1,002,845.79					
项目运营成本	474,242.26	474,242.26					
占用项目偿债收益的相关税费	101,407.89	101,407.89					
项目可偿债收益	427,195.63	427,195.63					

(二) 债务还本付息情况(还本付息相关表格请按收付实现制编制)

1.专项债券还本付息情况

本项目共申请发行专项债券 1,000,000.00 万元，其中 2020 云南省铁路建设专项债券（一期）-2020 年云南省政府专项债券（一期）已发行 318,000.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，利率为 3.93%，2023 年已发行 145,200.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，利率为 3.10%；2024 年拟发行专项债券资金 536,800.00 万元，其中，已于 2024 年 8 月获批发行 199,000.00 万元（补充项目资本金），利率为 2.44%；于 2024 年 9 月获批发行 281,000.00 万元（其中 101,000.00 万元用于补充项目资本金），利率为 2.21%。

2025 年本次申请发行 56,800.00 万元（补充项目资本金），期限 30 年，利率按 4.80%进行估算。

专项债还本付息表（单位：万元）

序号	项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
一	期初余额	0.00	318,000.00	318,000.00	318,000.00	463,200.00	943,200.00	1,000,000.00	1,000,000.00
二	本期新增本金	318,000.00			145,200.00	480,000.00	56,800.00		
三	本期偿还本金								
四	本期偿还利息	6,248.70	12,497.40	12,497.40	14,748.00	22,531.45	29,427.50	30,790.70	30,790.70

	其中：本次拟发行专项债利息						1,363.20	2,726.40	2,726.40
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利息	6,248.70	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利息				2,250.60	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20
	其中：2024 年已发行 19.9 亿元专项债券利息					2,427.80	4,855.60	4,855.60	4,855.60
	其中：2024 年已发行 28.1 亿元专项债券利息					3,105.05	6,210.10	6,210.10	6,210.10
五	期末余额（本金）	318,000.00	318,000.00	318,000.00	463,200.00	943,200.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
六	融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利率	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利率	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%
	其中：2024 年已发行的 19.9 亿元专项债券利率	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%
	其中：2024 年已发行的 28.1 亿元专项债券利率	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%
七	本期应付本金和利息	6,248.70	12,497.40	12,497.40	14,748.00	22,531.45	29,427.50	30,790.70	30,790.70
序号	项目	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一	期初余额	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
二	本期新增本金								
三	本期偿还本金								
四	本期偿还利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
	其中：本次拟发行专项债利息	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利息	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利息	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20

	其中：2024 年已发行 19.9 亿元专项债券利息	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60
	其中：2024 年已发行 28.1 亿元专项债券利息	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10
五	期末余额（本金）	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
六	融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利率	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利率	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%
	其中：2024 年已发行的 19.9 亿元专项债券利率	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%
	其中：2024 年已发行的 28.1 亿元专项债券利率	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%
七	本期应付本金和利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
序号	项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一	期初余额	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
二	本期新增本金								
三	本期偿还本金								
四	本期偿还利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
	其中：本次拟发行专项债利息	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利息	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利息	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20
	其中：2024 年已发行 19.9 亿元专项债券利息	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60
	其中：2024 年已发行 28.1 亿元专项债券利息	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10
五	期末余额（本金）	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
六	融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%

	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利率	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利率	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%
	其中：2024 年已发行的 19.9 亿元专项债券利率	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%
	其中：2024 年已发行的 28.1 亿元专项债券利率	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%
七	本期应付本金和利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
六	融资利率	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
七	本期应付本金和利息								
序号	项目	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年
一	期初余额	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	682,000.00
二	本期新增本金								
三	本期偿还本金							318,000.00	
四	本期偿还利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	24,542.00	18,293.30
	其中：本次拟发行专项债利息	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40	2,726.40
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利息	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	12,497.40	6,248.70	
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利息	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20	4,501.20
	其中：2024 年已发行 19.9 亿元专项债券利息	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60	4,855.60
	其中：2024 年已发行 28.1 亿元专项债券利息	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10	6,210.10
五	期末余额（本金）	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	682,000.00	682,000.00
六	融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利率	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利率	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%

	其中：2024 年已发行的 19.9 亿元专项债券利率	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%
	其中：2024 年已发行的 28.1 亿元专项债券利率	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%
七	本期应付本金和利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	342,542.00	18,293.30
序号	项目	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年				
一	期初余额	682,000.00	682,000.00	536,800.00	56,800.00				
二	本期新增本金								
三	本期偿还本金		145,200.00	480,000.00	56,800.00				
四	本期偿还利息	18,293.30	16,042.70	8,259.25	1,363.20				
	其中：本次拟发行专项债利息	2,726.40	2,726.40	2,726.40	1,363.20				
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利息								
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利息	4,501.20	2,250.60						
	其中：2024 年已发行 19.9 亿元专项债券利息	4,855.60	4,855.60	2,427.80					
	其中：2024 年已发行 28.1 亿元专项债券利息	6,210.10	6,210.10	3,105.05					
五	期末余额（本金）	682,000.00	536,800.00	56,800.00	0.00				
六	融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%				
	其中：2020 年已发行 31.8 亿元专项债券利率	3.93%	3.93%	3.93%	3.93%				
	其中：2023 年已发行 14.52 亿元专项债券利率	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%				
	其中：2024 年已发行的 19.9 亿元专项债券利率	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%				
	其中：2024 年已发行的 28.1 亿元专项债券利率	2.21%	2.21%	2.21%	2.21%				
七	本期应付本金和利息	18,293.30	161,242.70	488,259.25	58,163.20				

2.市场化融资还本付息情况

拟通过银团贷款的形式向国家开发银行、商业银行等国内金融机构进行融资，根据工程进度融资约 3,904,568.00 万元，融资期限不超过 25 年，现行 5 年以上 LPR 为 3.95%，融资利率按照 4.00%进行估算，贷款宽限期为建设期，运营期按计划逐年偿还部分贷款本金。

市场化融资还本付息表（单位：万元）

序号	项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一	期初余额	0.00	2,806,568.00	3,904,568.00	3,904,568.00	3,804,568.00	3,704,568.00	3,604,568.00	3,504,568.00
二	本期新增本金	2,806,568.00	1,098,000.00		0.00	0.00			
三	本期偿还本金				100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
四	本期偿还利息	112,262.72	156,182.72	156,182.72	152,182.72	148,182.72	144,182.72	140,182.72	136,182.72
五	期末余额	2,806,568.00	3,904,568.00	3,904,568.00	3,804,568.00	3,704,568.00	3,604,568.00	3,504,568.00	3,404,568.00
六	融资利率	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
七	本期应付本金和利息	112,262.72	156,182.72	156,182.72	252,182.72	248,182.72	244,182.72	240,182.72	236,182.72
序号	项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一	期初余额	3,404,568.00	3,304,568.00	3,204,568.00	3,104,568.00	3,004,568.00	2,904,568.00	2,804,568.00	2,704,568.00
二	本期新增本金								
三	本期偿还本金	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
四	本期偿还利息	132,182.72	128,182.72	124,182.72	120,182.72	116,182.72	112,182.72	108,182.72	104,182.72
五	期末余额	3,304,568.00	3,204,568.00	3,104,568.00	3,004,568.00	2,904,568.00	2,804,568.00	2,704,568.00	2,604,568.00
六	融资利率	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
七	本期应付本金和利息	232,182.72	228,182.72	224,182.72	220,182.72	216,182.72	212,182.72	208,182.72	204,182.72
序号	项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年		
一	期初余额	2,604,568.00	2,504,568.00	1,904,568.00	1,304,568.00	704,568.00	104,568.00		
二	本期新增本金								
三	本期偿还本金	100,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	104,568.00		
四	本期偿还利息	100,182.72	76,182.72	52,182.72	28,182.72	4,182.72			
五	期末余额	2,504,568.00	1,904,568.00	1,304,568.00	704,568.00	104,568.00	0.00		
六	融资利率	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%		
七	本期应付本金和利息	200,182.72	676,182.72	652,182.72	628,182.72	604,182.72	104,568.00		

3.总体债务还本付息情况

项目	金额（万元）
----	--------

专项债券本金总额	1,000,000.00
专项债券利息总额	923,721.00
专项债券本息总额	1,923,721.00
市场化融资本金总额	3,904,568.00
市场化融资利息总额	2,351,917.12
市场化融资本息总额	6,256,485.12
总债务本金	4,904,568.00
总债务利息	3,275,638.12
总债务本息	8,180,206.12

(三) 偿债指标计算

指标	计算结果	计算说明
总投资收益率	145.87%	项目可偿债收益/总投资
总债务本息保障倍数	1.39	项目可偿债收益/总债务融资本息
总债务本金保障倍数	2.32	项目可偿债收益/总债务融资本金
专项债券本息保障倍数	5.92	项目可偿债收益/专项债券本息
专项债券本金保障倍数	11.38	项目可偿债收益/专项债券本金

(四) 资金测算平衡情况

资金测算平衡（单位：万元）

序号	年度	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一	现金流入							
1	资本金流入	339,566.70	120,000.00	332,000.00	765,200.00	623,011.45	298,547.02	556,476.42
1.1	财政预算资金流入	15,000.00	50,000.00	50,000.00	120,000.00	300,000.00	100,000.00	369,503.00
1.2	其他来源	6,566.70	70,000.00	282,000.00	500,000.00	23,011.45	141,747.02	186,973.42
1.3	用于资本金的专项债券资金	318,000.00			145,200.00	300,000.00	56,800.00	
2	债券资金流入					180,000.00	2,806,568.00	1,098,000.00
2.1	专项债券资金流入					180,000.00		
2.2	市场化融资流入						2,806,568.00	1,098,000.00
3	项目收入流入							
3.1	政府性基金收入流入							
3.2	专项收入流入							
小计	现金流入总额	339,566.70	120,000.00	332,000.00	765,200.00	803,011.45	3,105,115.02	1,654,476.42
二	现金流出							
1	建设期静态投资流出	333,000.00	107,502.60	319,502.60	750,306.80	780,000.00	2,963,368.00	1,467,503.00
2	运营期支出							

3	相关税费							
4	债务还本付息	6,248.70	12,497.40	12,497.40	14,748.00	22,531.45	141,690.22	186,973.42
4.1	专项债券还本付息	6,248.70	12,497.40	12,497.40	14,748.00	22,531.45	29,427.50	30,790.70
4.1.1	专项债券还本							
4.1.2	专项债券利息	6,248.70	12,497.40	12,497.40	14,748.00	22,531.45	29,427.50	30,790.70
4.2	市场化融资还本付息						112,262.72	156,182.72
4.2.1	市场化融资还本							
4.2.2	市场化融资付息						112,262.72	156,182.72
5	专项债发行费	318.00			145.20	480.00	56.80	
小计	现金流出总额	339,566.70	120,000.00	332,000.00	765,200.00	803,011.45	3,105,115.02	1,654,476.42
三、	现金净流量							
1	当年现金净流入							
2	期末累计现金结存额							
序号	年度	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一	现金流入							
1	资本金流入	685,926.42						
1.1	财政预算资金流入							
1.2	其他来源	685,926.42						
1.3	用于资本金的专项债券资金							
2	债券资金流入							
2.1	专项债券资金流入							
2.2	市场化融资流入							
3	项目收入流入	489,236.09	516,323.59	543,411.10	570,500.44	597,587.94	624,675.44	645,987.88
3.1	政府性基金收入流入							
3.2	专项收入流入	489,236.09	516,323.59	543,411.10	570,500.44	597,587.94	624,675.44	645,987.88
小计	现金流入总额	1,175,162.51	516,323.59	543,411.10	570,500.44	597,587.94	624,675.44	645,987.88
二	现金流出							
1	建设期静态投资流出	498,953.00						
2	运营期支出	67,674.84	76,918.13	88,105.42	150,524.42	163,231.71	326,414.00	334,252.59
3	相关税费	5,976.31	6,297.79	6,619.27	6,940.77	7,262.25	7,583.72	7,836.66
4	债务还本付息	186,973.42	282,973.42	278,973.42	274,973.42	270,973.42	266,973.42	262,973.42
4.1	专项债券还本付息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
4.1.1	专项债券还本							
4.1.2	专项债券利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
4.2	市场化融资还本付息	156,182.72	252,182.72	248,182.72	244,182.72	240,182.72	236,182.72	232,182.72
4.2.1	市场化融资还本		100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
4.2.2	市场化融资付息	156,182.72	152,182.72	148,182.72	144,182.72	140,182.72	136,182.72	132,182.72
5	专项债发行费							
小计	现金流出总额	759,577.57	366,189.34	373,698.11	432,438.61	441,467.38	600,971.15	605,062.67

三、	现金净流量							
1	当年现金净流入	415,584.94	150,134.25	169,712.99	138,061.83	156,120.56	23,704.30	40,925.21
2	期末累计现金结存额	415,584.94	565,719.20	735,432.18	873,494.01	1,029,614.57	1,053,318.87	1,094,244.08
序号	年度	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一	现金流入							
1	资本金流入							
1.1	财政预算资金流入							
1.2	其他来源							
1.3	用于资本金的专项债券资金							
2	债券资金流入							
2.1	专项债券资金流入							
2.2	市场化融资流入							
3	项目收入流入	667,302.15	688,614.59	709,927.03	731,239.46	752,551.90	773,866.18	795,178.61
3.1	政府性基金收入流入							
3.2	专项收入流入	667,302.15	688,614.59	709,927.03	731,239.46	752,551.90	773,866.18	795,178.61
小计	现金流入总额	667,302.15	688,614.59	709,927.03	731,239.46	752,551.90	773,866.18	795,178.61
二	现金流出							
1	建设期静态投资流出							
2	运营期支出	342,397.88	350,574.47	358,411.05	366,591.64	374,772.22	382,574.51	390,755.10
3	相关税费	8,089.62	8,342.56	8,595.50	8,848.44	9,101.38	23,307.34	35,369.28
4	债务还本付息	258,973.42	254,973.42	250,973.42	246,973.42	242,973.42	238,973.42	234,973.42
4.1	专项债券还本付息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
4.1.1	专项债券还本							
4.1.2	专项债券利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
4.2	市场化融资还本付息	228,182.72	224,182.72	220,182.72	216,182.72	212,182.72	208,182.72	204,182.72
4.2.1	市场化融资还本	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
4.2.2	市场化融资付息	128,182.72	124,182.72	120,182.72	116,182.72	112,182.72	108,182.72	104,182.72
5	专项债发行费							
小计	现金流出总额	609,460.92	613,890.45	617,979.97	622,413.50	626,847.02	644,855.27	661,097.80
三、	现金净流量							
1	当年现金净流入	57,841.23	74,724.14	91,947.06	108,825.97	125,704.88	129,010.90	134,080.82
2	期末累计现金结存额	1,152,085.31	1,226,809.45	1,318,756.51	1,427,582.48	1,553,287.36	1,682,298.26	1,816,379.08
序号	年度	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
一	现金流入							
1	资本金流入							
1.1	财政预算资金流入							
1.2	其他来源							
1.3	用于资本金的专项债券资金							
2	债券资金流入							

2.1	专项债券资金流入							
2.2	市场化融资流入							
3	项目收入流入	816,491.05	837,803.49	859,115.92	880,428.36	901,742.63	923,055.07	944,367.51
3.1	政府性基金收入流入							
3.2	专项收入流入	816,491.05	837,803.49	859,115.92	880,428.36	901,742.63	923,055.07	944,367.51
小计	现金流入总额	816,491.05	837,803.49	859,115.92	880,428.36	901,742.63	923,055.07	944,367.51
二	现金流出							
1	建设期静态投资流出							
2	运营期支出	398,935.69	406,700.27	414,880.86	423,061.44	430,783.73	438,965.32	447,145.91
3	相关税费	41,918.21	46,892.15	51,395.09	58,993.03	66,809.99	74,851.93	81,888.87
4	债务还本付息	230,973.42	706,973.42	682,973.42	658,973.42	634,973.42	135,358.70	30,790.70
4.1	专项债券还本付息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
4.1.1	专项债券还本							
4.1.2	专项债券利息	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70	30,790.70
4.2	市场化融资还本付息	200,182.72	676,182.72	652,182.72	628,182.72	604,182.72	104,568.00	
4.2.1	市场化融资还本	100,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	104,568.00	
4.2.2	市场化融资付息	100,182.72	76,182.72	52,182.72	28,182.72	4,182.72		
5	专项债发行费							
小计	现金流出总额	671,827.32	1,160,565.84	1,149,249.37	1,141,027.89	1,132,567.14	649,175.95	559,825.47
三、	现金净流量							
1	当年现金净流入	144,663.73	-322,762.36	-290,133.45	-260,599.53	-230,824.51	273,879.12	384,542.04
2	期末累计现金结存额	1,961,042.81	1,638,280.45	1,348,147.01	1,087,547.47	856,722.96	1,130,602.09	1,515,144.12
序号	年度	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
一	现金流入							
1	资本金流入							
1.1	财政预算资金流入							
1.2	其他来源							
1.3	用于资本金的专项债券资金							
2	债券资金流入							
2.1	专项债券资金流入							
2.2	市场化融资流入							
3	项目收入流入	965,679.94	986,992.38	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79
3.1	政府性基金收入流入							
3.2	专项收入流入	965,679.94	986,992.38	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79
小计	现金流入总额	965,679.94	986,992.38	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79	1,002,845.79
二	现金流出							
1	建设期静态投资流出							
2	运营期支出	454,821.49	463,002.08	469,087.26	474,242.26	474,242.26	474,242.26	474,242.26
3	相关税费	90,365.81	96,505.74	101,407.89	101,407.89	101,407.89	101,407.89	101,407.89

4	债务还本付息	30,790.70	30,790.70	342,542.00	18,293.30	18,293.30	161,242.70	488,259.25
4.1	专项债券还本付息	30,790.70	30,790.70	342,542.00	18,293.30	18,293.30	161,242.70	488,259.25
4.1.1	专项债券还本			318,000.00			145,200.00	480,000.00
4.1.2	专项债券利息	30,790.70	30,790.70	24,542.00	18,293.30	18,293.30	16,042.70	8,259.25
4.2	市场化融资还本付息							
4.2.1	市场化融资还本							
4.2.2	市场化融资付息							
5	专项债发行费							
小计	现金流出总额	575,978.00	590,298.52	913,037.16	593,943.46	593,943.46	736,892.86	1,063,909.41
三、	现金净流量							
1	当年现金净流入	389,701.95	396,693.86	89,808.63	408,902.33	408,902.33	265,952.93	-61,063.62
2	期末累计现金结存额	1,904,846.07	2,301,539.93	2,391,348.56	2,800,250.90	3,209,153.23	3,475,106.16	3,414,042.55
序号	年度	2055 年	合计					
一	现金流入							
1	资本金流入		3,720,728.01					
1.1	财政预算资金流入		1,004,503.00					
1.2	其他来源		1,896,225.01					
1.3	用于资本金的专项债券资金		820,000.00					
2	债券资金流入		4,084,568.00					
2.1	专项债券资金流入		180,000.00					
2.2	市场化融资流入		3,904,568.00					
3	项目收入流入	1,002,845.79	23,239,153.52					
3.1	政府性基金收入流入							
3.2	专项收入流入	1,002,845.79	23,239,153.52					
小计	现金流入总额	1,002,845.79	31,044,449.53					
二	现金流出							
1	建设期静态投资流出		7,220,136.00					
2	运营期支出	474,242.26	10,491,793.37					
3	相关税费	101,407.89	1,368,239.06					
4	债务还本付息	58,163.20	8,180,206.12					
4.1	专项债券还本付息	58,163.20	1,923,721.00					
4.1.1	专项债券还本	56,800.00	1,000,000.00					
4.1.2	专项债券利息	1,363.20	923,721.00					
4.2	市场化融资还本付息		6,256,485.12					
4.2.1	市场化融资还本		3,904,568.00					
4.2.2	市场化融资付息		2,351,917.12					
5	专项债发行费		1,000.00					
小计	现金流出总额	633,813.36	27,261,374.55					
三、	现金净流量							

1	当年现金净流入	369,032.43	3,783,074.98					
2	期末累计现金结存额	3,783,074.98						

（五）其他事项说明

针对本项目确定的主要社会稳定风险因素，采取综合性和专项的风险防范和化解措施，可达到对社会稳定风险事件有效预防、监督和影响最小化处置。

土地房屋征收征用范围：加强与设计单位沟通，在设计过程中做到土地房屋征收征用范围一致，尽量避免工程建设后不好使用的“夹角地带”出现；加强征地拆迁政策的宣传，营造良好的社会舆论氛围；工程开工前，制订征地和拆迁安置方案；加大工程宣传力度，控制沿线工程规划用地范围及两侧附近违章建筑建设，避免拆违时产生相关费用以及社会风险。

土地房屋征收征用补偿资金：加强补偿资金的组织和使用，所需资金总额按计划、按时足额拨付到位，做到专储、专账、专管、专用；加强对村集体资金使用的监管，预防腐败的发生，防止因资金使用、资产运作不当而影响农民切身利益，进而发生“次生”社会不稳定，追究相关责任人相应的法律责任；科学安排补偿资金支付方式，防止超付导致部分村民无法得到补偿或补偿不到位。

土地房屋征收征用补偿标准：在征地拆迁过程中，按规定做好公开、公平、公正工作，保证被征地拆迁对象的知情权；依据地方的征地拆迁标准，协调沿线村委召开村民代表大会，协商确定土地补偿、安置补助、青苗补偿标准，征地补偿费用标准应符合法律法规及政策规定，适当考虑结合当地居民实际情况，补偿

标准统一，不致引发相邻区域群众的心理差异；逐户签订土地房屋征用补偿协议，做好相关政策法规的解释工作，相关协议未签订，工程不得开工。

拆迁过程：加强宣传，做好相关政策法规的解释工作，防止出现“钉子户”；逐户签订土地房屋征收征用补偿协议相关协议未签订，工程不得开工。在征地拆迁过程中，按规定做好公开、公平、公正工作，保证被征地拆迁对象的知情权；加强各级管理，避免出现强制拆迁的行为。

对周边交通的影响：加强铁路建设的宣传工作，让沿线地方对铁路建设给予支持和理解；占用既有道路可酌情给予补助，加强对道路的养护，控制道路扬尘和运输作业时间；做到文明施工，加强与沿线乡镇和村组织的联系，避免与沿线村委发生征地拆迁上的冲突，尽可能地满足群众的合理诉求。

成立本工程社会稳定风险应急指挥部：建议由地方发改委、维稳办、铁建办、城建局、规划局、国土局、财政局、司法局、信访办、公安局等职能部门及各县、镇（乡）成立社会稳定风险应急指挥部，建立风险管理联运机制，制定风险处置应急预案，共同解决本工程准备、建设及运营过程中可能出现的各类社会稳定风险事件；明确各自的分工职责，下设信息搜集、政策解释、秩序维护、协调处置四个小组。

对主要风险因素进行动态监督：及时掌握每个阶段的风险因素并对其进行动态监督，着重处理每个阶段敏感问题，将社会稳定风险事件控制在萌芽阶段。

完善社会稳定风险应急预案、加强风险预警；根据本工程的

建设的特点制定相应的社会稳定风险应急预案，包含风险评估、应急处置预案和工作要求，对不认真履职尽责、玩忽职守、不听从指挥或临时脱逃人员进行问责。建立风险预警制度，对突发事件一旦发生或出现发生苗头后，各方力量和人员能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作。

（六）独立第三方专业机构进行评估意见

1. 会计师事务所财务评估意见

云南秉信会计师事务所（普通合伙）出具的《新建重庆至昆明高速铁路云南段专项债券项目收益与融资自求平衡方案总体评价》认为：在项目实施单位对项目收益预测及所依据的各项假设前提下，本次评价的项目预期现金净流入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

2. 律师事务所意见

上海市协力（昆明）律师事务所出具的《上海市协力（昆明）律师事务所关于 2025 年新建重庆至昆明高速铁路云南段专项债券项目法律意见书》认为：

一、本期专项债券由云南省政府作为发行人发行，发行人具备发行本期专项债券之主体资格、募集资金用于新建重庆至昆明高速铁路云南段建设，符合财库〔2020〕43 号文、财预〔2017〕89 号文等相关规定的要求。

二、实施主体京昆高速铁路西昆有限公司是在中国境内依法设立并合法存续的有限责任公司，具备实施专项债券对应项目的主体资质；专项债券对应的投资项目为新建重庆至昆明高速铁路云南段，符合国家相关产业政策；已取得项目可行性研究报告的

批复、环境影响报告书的批复、初步设计的批复、建设用地预审意见的复函、建设项目选址意见书、水土保持方案审批准予行政许可决定书等批复文件，现有审批手续符合我国现行法律法规的要求。

三、根据会计师事务所出具财务评估报告确认，项目能够实现收益和融资自求平衡。

四、为本期专项债券发行提供服务的会计师事务所、律师事务所均具备相应的从业资质。

五、本期专项债券已披露债券发行要素。