

**云南省昭通市岔河水库工程专项债券  
财务评价报告**

**昆明天岭会计师事务所（普通合伙）**

## 目 录

财务评价报告正文	1-8
附件 1 项目现金流收益规模分析	9-21
附件 2 项目收益及融资自求平衡方案	22-29

# 云南省昭通市岔河水库工程专项债券 财务评价报告

天岭咨字〔2026〕第 003 号

昆明天岭会计师事务所（普通合伙）作为云南省人民政府（以下简称“发行人”）申请发行云南省昭通市岔河水库工程专项债券（以下简称“本期债券”）委托的财务评价机构，我们对本期债券募集资金投资项目收益与融资自求平衡情况（即云南省昭通市岔河水库工程专项债券实施方案、项目现金流收益预测）进行了评价，并出具财务评价报告。

委托方及相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设、收费政策和统计分析引用负责。这些假设、收费政策和统计分析引用情况已在具体预测说明中披露。

根据我所对支持这些假设证据的评价，没有注意到任何事项使我所认为这些假设没有为预测提供合理的基础。我所认为，项目收益预测是在假设的基础上合理编制的，并按照项目收益及现金流预测编制基础的规定进行了列报。

我们在报告中引用项目单位的一系列假设，包括有关未来事项和推测性假设，工作中我们无法实质论证，故不应对依照鉴证程序所完成的工作那样予以依赖。由于预期事项通常并非如预期那样发生，且变动可能性较大，项目产生的实际收益可能与预测性财务信息存在差异。

经专项评价，我所认为，在项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的云南省昭通市岔河水库工程专项债券，债券存续期预期收益能合理保障项目还本付息，实现项目收入与融资自求平衡。

项目总体评价结果如下：

经专项审核，该项目总投资 64,716.95 万元，计划发行专项债券额度 20000.00 万元，占项目总投资的 30.90%；财政预算安排 24250.00 万元（其中增发国债水利领域项目补助资金 22400.00 万元，地方政府配套资金 1850.00 万元），占项目总投资的 37.47%；项目法人单位自筹 2600.00 万元，占项目总投资的 4.02%；市场化融资 17,866.95 万元，占项目总投资的 27.61%。本项目计划发行专项债券额度 20,000.00 万元，其中 2025 年 12 月已发行专项债券额度 2,000.00 万元，债券利率为固定利率 2.55%，债券期限为 30 年，偿债方式为按半年付息，到期一次性还本；2026 年 3 月已发行专项债券额度 12,000.00 万元，债券利率为固定利率 2.55%，债券期限为 30 年，偿债方式为按半年付息，到期一次性还本；2026 年 6 月计划发行专项债券额度 6,000.00 万元，发行期限 30 年，按半年付息，利率 4.80%，到期还本。债券存续期内可偿债收益 85,454.67 万元，应付专项债券本息 39,350.00 万元，总债务融资本息 68,037.36 万元。该项目预测专项债券本息保障倍数为 2.17 倍，总债务本息保障倍数为 1.26 倍，项目预测收益能达到收益与融资自求平衡。

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据当前云南省、昭通市的融资环境，我们认为云南省昭通市岔河水库工程项目专项债券可以以相较同期银行贷款利率略优惠的融资成本完成资金筹措，为云南省昭通市岔河水库工程项目提供足够的资金支持，保证云南省昭通市岔河水库工程项目工作的顺利实施。项目收入作为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，同时，该项目本息保障倍数大于 1，充分满足云南省昭通市岔河水库工程项目专项债券还本付息的要求。

一、 应付本息情况

（一）专项债券应付本息情况

本项目计划发行专项债券额度 20,000.00 万元，其中 2025 年 12 月已发行专项债券额度 2,000.00 万元，债券利率为固定利率 2.55%，债券期限为 30 年，偿债方式为按半年付息，到期一次性还本；2026 年 3 月已发行专项债券额度 12,000.00 万元，债券利率为固定利率 2.55%，债券期限为 30 年，偿债方式为按半年付息，到期一次性还本；2026 年 6 月计划发行专项债券额度 6,000.00 万元，发行期限 30 年，按半年付息，利率 4.80%，到期还本。各年度还本付息情况详见下表：

专项债券还本付息情况

单位：人民币万元

期间	期初本金金额	本期借入本金	本期偿还本金	期末本金金额	年利率	本期应付利息	本期应付本息
2025 年 12 月	-	2,000.00		2,000.00	2.55%、	4.25	4.25
2026 年	2,000.00	18,000.00		20,000.00	2.55%、 4.80%	424.5	424.5
2027 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2028 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2029 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2030 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2031 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2032 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2033 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2034 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2035 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2036 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、	645	645

					4.80%		
2037 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2038 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2039 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2040 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2041 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2042 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2043 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2044 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2045 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2046 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2047 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2048 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2049 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2050 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2051 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2052 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2053 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2054 年	20,000.00			20,000.00	2.55%、 4.80%	645	645
2055 年	20,000.00		2,000.00	18000.00	2.55%、 4.80%	640.75	2,640.75
2056 年	18,000.00		18,000.00	0.00	2.55%、 4.80%	220.5	18,220.50
合计			<b>20,000.00</b>			<b>19,350.00</b>	<b>39,350.00</b>

## （二）市场化融资应付本息情况

本项目计划市场化融资 17,866.95 万元，其中：2025 年 12 月银行贷款人民币 500.00 万元，2026 年银行贷款人民币 899.58 万元、2027 年银行贷款人民币 16,467.37 万元，贷款利率为固定利率 3.50%，期限为 30 年，建设期间只付息不还本，进入运营期后采取等额本息方式还款，按年支付本息。各年度还本付息情况详见下表：

期间	期初本金金额	本期借入本金	本期偿还本金	期末本金金额	年利率	本期应付利息	本期应付本息
2025 年 12 月	-	500.00		500.00	3.50%		
2026 年	500.00	899.58		1,399.58	3.50%	33.24	33.24
2027 年	1,399.58	16,467.37		17,866.95	3.50%	337.16	337.16
2028 年	17,866.95		385.98	17,480.97	3.50%	625.34	1,011.32
2029 年	17,480.97		399.49	17,081.48	3.50%	611.83	1,011.32
2030 年	17,081.48		413.47	16,668.01	3.50%	597.85	1,011.32
2031 年	16,668.01		427.94	16,240.07	3.50%	583.38	1,011.32
2032 年	16,240.07		442.92	15,797.15	3.50%	568.40	1,011.32
2033 年	15,797.15		458.42	15,338.73	3.50%	552.90	1,011.32
2034 年	15,338.73		474.46	14,864.27	3.50%	536.86	1,011.32
2035 年	14,864.27		491.07	14,373.20	3.50%	520.25	1,011.32
2036 年	14,373.20		508.26	13,864.94	3.50%	503.06	1,011.32
2037 年	13,864.94		526.05	13,338.89	3.50%	485.27	1,011.32
2038 年	13,338.89		544.46	12,794.43	3.50%	466.86	1,011.32
2039 年	12,794.43		563.51	12,230.92	3.50%	447.81	1,011.32
2040 年	12,230.92		583.24	11,647.68	3.50%	428.08	1,011.32
2041 年	11,647.68		603.65	11,044.03	3.50%	407.67	1,011.32
2042 年	11,044.03		624.78	10,419.25	3.50%	386.54	1,011.32
2043 年	10,419.25		646.65	9,772.60	3.50%	364.67	1,011.32
2044 年	9,772.60		669.28	9,103.32	3.50%	342.04	1,011.32
2045 年	9,103.32		692.70	8,410.62	3.50%	318.62	1,011.32
2046 年	8,410.62		716.95	7,693.67	3.50%	294.37	1,011.32
2047 年	7,693.67		742.04	6,951.63	3.50%	269.28	1,011.32
2048 年	6,951.63		768.01	6,183.62	3.50%	243.31	1,011.32
2049 年	6,183.62		794.89	5,388.73	3.50%	216.43	1,011.32
2050 年	5,388.73		822.71	4,566.02	3.50%	188.61	1,011.32
2051 年	4,566.02		851.51	3,714.51	3.50%	159.81	1,011.32
2052 年	3,714.51		881.31	2,833.20	3.50%	130.01	1,011.32
2053 年	2,833.20		912.16	1,921.04	3.50%	99.16	1,011.32
2054 年	1,921.04		944.08	976.96	3.50%	67.24	1,011.32
2055 年	976.96		976.96	-	3.50%	34.36	1,011.32
合计			17,866.95			10,820.41	28,687.36

### （三）总债务还本付息情况

项目	金额
专项债券本金总额	20,000.00
专项债券利息总额	19,350.00
专项债券本息总额	39,350.00
市场化融资本金总额	17,866.95
市场化融资利息总额	10,820.41
市场化融资本息总额	28,687.36
总债务本金	37,866.95
总债务利息	30,170.41
总债务本息	68,037.36

## 二、项目产生的净现金流入

### （一）参考文件

- 1.项目立项、可研、初设文件；
- 2.价格管理部门收费标准文件；
- 3.本项目及同类型项目历史数据；
- 4.国家、地方及行业的相关法规、规范、条例及规定、规范。

### （二）基本假设

- 1.国家及地方的现行法律、法规无重大变化；
- 2.国家监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；
- 3.国家现行的利率、汇率以及通货膨胀水平等无重大变化；
- 4.政府审批的收费政策或市场定价影响未发生重大变化；
- 5.项目资金预期筹集资金与投资较计划未发生重大变化；

6.无其他不可抗力及不可预见因素的重大不利影响。

### （三）项目可偿债收益

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，本项目在债券存续期内的项目收入为 125,353.73 万元，运营成本为 33,109.30 万元，占用项目偿债收益的相关税费为 6,789.76 万元，项目可偿债收益共计 85,454.67 万元。各年测算情况如下表。

项目可偿债收益表一

单位：人民币万元

项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
项目收入	125,353.73	3,320.02	3,675.74	4,031.46	4,126.31	4,316.01	4,505.71
项目运营成本	33,109.30	1,027.28	1,073.32	1,119.45	1,122.82	1,126.23	1,129.73
占用项目偿债收益的相关税费	6,789.76	-	-	62.37	124.45	174.77	225.19
项目可偿债收益	85,454.67	2,292.74	2,602.42	2,849.64	2,879.04	3,015.01	3,150.79

项目可偿债收益表二（续表）

单位：人民币万元

项目	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
项目收入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71
项目运营成本	1,133.29	1,136.90	1,140.62	1,144.40	1,148.25	1,152.19	1,156.17
占用项目偿债收益的相关税费	228.31	231.56	234.93	238.43	242.07	245.85	249.79
项目可偿债收益	3,144.11	3,137.25	3,130.16	3,122.88	3,115.39	3,107.67	3,099.75

项目可偿债收益表三（续表）

单位：人民币万元

项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
项目收入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71
项目运营成本	1,160.28	1,164.46	1,168.71	1,173.04	1,177.47	1,181.98	1,186.57	1,191.26
占用项目偿债收益的相关税费	253.86	258.10	262.50	267.08	271.83	276.76	281.89	287.21
项目可偿债收益	3,091.57	3,083.15	3,074.50	3,065.59	3,056.41	3,046.97	3,037.25	3,027.24

项目可偿债收益表四（续表）

单位：人民币万元



项目	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
项目收入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	2,252.86
项目运营成本	1,196.08	1,200.94	1,205.96	1,211.04	1,216.23	1,221.51	1,226.90	616.22
占用项目偿债收益的相关税费	292.72	298.46	304.41	310.59	317.00	323.66	331.60	194.37
项目可偿债收益	3,016.91	3,006.31	2,995.34	2,984.08	2,972.48	2,960.54	2,947.21	1,442.27

#### （四）偿债指标计算

本项目偿债指标如下：

1.总投资收益率=项目可偿债收益/总投资

$$= 85,454.67 \div 64,716.95 = 132.04\%$$

2.总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息

$$= 85,454.67 \div 68,037.36 = 1.26$$

3.总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金

$$= 85,454.67 \div 37,866.95 = 2.26$$

4.专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息

$$= 85,454.67 \div 39,350.00 = 2.17$$

5.专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金

$$= 85,454.67 \div 20,000.00 = 4.27$$

#### 偿债指标汇总表

序号	偿债指标	计算方式	指标值
1	总投资收益率	项目可偿债收益/总投资	132.04%
2	总债务本息保障倍数	项目可偿债收益/总债务融资本息	1.26
3	总债务本金保障倍数	项目可偿债收益/总债务融资本金	2.26
4	专项债券本息保障倍数	项目可偿债收益/专项债券本息	2.17
5	专项债券本金保障倍数	项目可偿债收益/专项债券本金	4.27

#### (五) 项目收益与融资自求平衡情况

经测算，本项目收益对总债务本息的保障倍数为 1.26 倍，专项债券本息的保障倍数为 2.17 倍，项目相关预期收益能够合理保障偿还专项债券本金和利息，可以实现项目收益和融资的自求平衡。



中国注册会计师:



中国注册会计师:



中国·昆明

2026 年 5 月 23 日

项目现金流收益规模分析

一、项目现金流量收益预测编制基础

项目主要建设内容：本项目主要由混凝土面板堆石坝、右岸溢洪洞、右岸导流输水放空隧洞组成，坝顶长 310.00m、最大坝高为 83.80m，溢洪洞长 251.00m，输水导流放空隧洞洞身段长 354.00m；本项目利用黑石罗水库干渠及润昭引水工程干管供水，不再新建灌区输水工程。

本项目于 2024 年 6 月开工，计划本项目于 2027 年 12 月竣工。

本项目收益计算期为 2028 年 1 月至 2056 年 6 月，专项债券还本付息计算期为 2025 年 12 月至 2056 年 6 月。

本次现金流量收益预测对象为云南省昭通市岔河水库工程，预测基础为项目可行性研究报告、初步设计报告及历史经营收支资料等作为收入、成本的预测基础，在考虑宏观政策调控、工程扩建项目相应管理规定等方面的要求与影响进行综合评价后，对预测期间经济环境变动进行合理评估分析后，编制此次云南省昭通市岔河水库工程的收益预测表。

二、项目现金流收益预测假设

- （一）国家及地方的现行法律、法规无重大变化；
- （二）国家监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；
- （三）国家现行的利率、汇率以及通货膨胀水平等无重大变化；
- （四）政府审批的收费政策或市场定价影响未发生重大变化；
- （五）项目资金预期筹集资金与投资较计划未发生重大变化；
- （六）无其他不可抗力及不可预见因素的重大不利影响。

三、项目现金流收入分析

（一）项目经营性收入分析

新增专项债券存续期 内，本项目经营性收入（含税）合计 125,353.73 万元，其中居民生活用水收入 73,565.63 万元，农业灌溉用水收入 51,788.10 万元。

项目经营性收入情况表

单位：人民币万元

序号	收入类型	收入规模
合计		125,353.73

1	居民生活用水收入	73,565.63
2	农业灌溉用水收入	51,788.10

### (1) 项目收入来源及测算依据

本项目营业收入参照目前国内的市场行情，结合本项目受水区的实际情况计算。本项目中的收入类型主要为居民生活用水收入和农业灌溉用水收入。

#### ①灌区需水量

常规灌区设计水平年（ $P=75\%$ ）万亩综合用水定额为 224.7 万  $m^3$ /万亩，灌溉面积 5.09 万亩，灌溉需水量 1524.9 万  $m^3$ ，其中：新增灌区灌溉面积 3.40 万亩，灌溉需水量 1018.6 万  $m^3$ ；改善灌区灌溉面积 1.69 万亩，灌溉需水量 506.3 万  $m^3$ 。高效节水灌区（ $P=90\%$ ）万亩综合用水定额为 138.0 万  $m^3$ /万亩，灌溉面积 8.5 万亩，灌溉需水量 1380 万  $m^3$ 。灌溉总需水量 2904.9 万  $m^3$ 。

生活供水人口 32.5 万人，生活需水量 1946.8 万  $m^3$ 。其中：缓丘高地灌区设计水平年集镇和农村供水人口 18.3 万人（集镇人口 11.43 万人），大、小牲畜 2.30 万头，生活需水量 879.8 万  $m^3$ ；靖安置区水平年供水人口 14.2 万人，生活需水量 1067 万  $m^3$ 。

#### ②供需水平衡

岔河水库设计灌溉面积 13.59 万亩，其中新增高效节水灌区 8.5 万亩、新增常规灌区 3.4 万亩、改善常规灌区 1.69 万亩，灌溉总需水量 2904.9 万  $m^3$ 。灌区内已有水源北闸水库、焦家闸水库、景风水库等，3 个水库自身可供水量 194.9 万  $m^3$ ，水库建成后先向灌区内水库调水，利用已建水库的调蓄能力蓄水供给改善灌区用水，岔河补水 311.4 万  $m^3$ 后，3 个水库供水量增加到 506.3 万  $m^3$ 。新增灌区需水 2398.6 万  $m^3$ ，加上岔河向北闸等水库补水 311.4 万  $m^3$ ，岔河水库灌溉供水量 2710.0 万  $m^3$ 。缓丘高地地区集镇和农村饮水人口 18.3 万人（集镇人口 11.43 万人），大、小牲畜 2.30 万头，生活需水量 879.8 万  $m^3$ ；靖安置区生活需水量 1067 万  $m^3$ （供水人口 14.2 万人）。生活需水量 1946.8 万  $m^3$ 全部由岔河水库供水。设计供水区总缺水 4656.8 万  $m^3$ ，全部由岔河水库供水。

#### ③设计供水量

根据初设报告及批复，本项目设计总供水量 4656.80 万  $m^3$ ，其中：农业灌溉供水量 2710.00 万  $m^3$ ，生活供水量 1946.80 万  $m^3$ （以原水方式直接供水厂）。各类供水的达产率（供水效益发挥过程）情况如下表：

项目供水效益发挥过程—供水达产率

序号	供水类型	供水量（万 $m^3$ ）	运行期					
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年及以后
1	生活供水	1946.8	80%	90%	100%	100%	100%	100%

2	灌溉供水	2710	65%	70%	75%	80%	90%	100%
---	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------

④灌溉用水水价

根据昭通市发展和改革委员会的《情况说明》及昭通市水利局《关于岔河水库受水区农业用水成本的调查情况》，受水区灌溉用水水价为 0.7 元/m<sup>3</sup>~1 元/m<sup>3</sup>，出于谨慎考虑，本次测算水价按 0.70 元/m<sup>3</sup>计。

⑤生活用水水价

根据昭通市发展和改革委员会的《情况说明》及《昭通市岔河水库供水意向协议》，本次测算水价按 1.34 元/m<sup>3</sup>计。

(2) 项目收入预测

经测算，本项目在计算期内可实现营业收入 125353.73 万元。

项目收入估算表一

单位：人民币万元

序号	项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一	居民生活用水										
1	设计供水量（万 m³）		1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80
2	运营负荷		80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
3	供水量（万 m³）		1,557.44	1,752.12	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80
4	供水单价（元/m³）		1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
5	供水收入（万元）	73,565.63	2,086.97	2,347.84	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71
二	农业灌溉用水										
1	设计供水量（万 m³）		2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00
2	运营负荷		65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
3	供水量（万 m³）		1,761.50	1,897.00	2,032.50	2,168.00	2,439.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00
4	供水单价（元/m³）		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
5	供水收入（万元）	51,788.10	1,233.05	1,327.90	1,422.75	1,517.60	1,707.30	1,897.00	1,897.00	1,897.00	1,897.00
	供水收入合计	125,353.73	3,320.02	3,675.74	4,031.46	4,126.31	4,316.01	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71

项目收入估算表二（续表）

单位：人民币万元

序号	项目	合计	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	居民生活用水										
1	设计供水量（万 m³）		1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80
2	运营负荷		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
3	供水量（万 m³）		1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80	1,946.80
4	供水单价（元/m³）		1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
5	供水收入（万元）	73,565.63	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71	2,608.71
二	农业灌溉用水										
1	设计供水量（万 m³）		2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00	2,710.00



①人工工资

根据初设报告，本项目需配备员工 12 人。人均工资 4.3 万元/年，工资参考近年国家国民经济年增长率，每年按 2%增长。

②社会保险及福利

根据相关保险费率，按人工工资的 42%计算。

③材料费

项目在运行管理过程中需消耗相应材料，年材料费按项目总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.1%计。

④水资源费

本项目生活用水将产生水资源费，按生活用水取水量 1946.80 万 m<sup>3</sup>计算水资源费，昭通市现行水资源费单价为 0.2 元/m<sup>3</sup>。

⑤燃料及动力费

项目在运行管理过程中需消耗相应燃料及动力，年燃料及动力费按项目总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.1%计。

⑥维修维护费

工程维修维护费按项目总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 1%计。

⑦管理费用

管理费按人工工资和社会保险及福利之和的 100%计。

⑧其他费用

其他费用按上述①-⑦项之和的 10%计。

⑨固定资产保险费

固定资产保险费按项目总投资扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.05%计。



按照上述预测的人工工资、社会保险及福利、材料费、水资源费、燃料及动力费、维修维护费、管理费用、其他费用、固定资产保险费，经测算，本项目在专项债券存续期内的经营成本合计 33,109.30 万元。具体各年度运营成本情况详见下表：

项目成本估算表一

单位：人民币万元

序号	项目	计取依据	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一	运营成本		33,109.30	1,027.28	1,073.32	1,119.45	1,122.82	1,126.23	1,129.73	1,133.29	1,136.90	1,140.62
1	人工工资	12 人（人均工资 4.3 万元/年），每年按 2%递增	1,956.78	51.6	52.63	53.68	54.76	55.85	56.97	58.11	59.27	60.46
2	社会保险及福利	按人工工资的 42%计	821.86	21.67	22.1	22.55	23	23.46	23.93	24.41	24.89	25.39
3	材料费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.1%	1,088.99	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21
4	水资源费	按 0.2 元/生活供水量 m³	10,979.95	311.49	350.42	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36
5	燃料及动力费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.1%	1,088.99	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21
6	维修维护费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 1%	10,889.28	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08
7	管理费用	按人工工资和社会保险及福利之和的 100%计	2,778.64	73.27	74.73	76.23	77.76	79.31	80.9	82.52	84.16	85.85
8	其他费用	1-7 项之和的 10%计	2,960.46	91.65	95.84	100.03	100.34	100.65	100.97	101.29	101.62	101.96
9	固定资产保险费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.05%	544.35	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1

项目成本估算表二（续表）

单位：人民币万元

序号	项目	计取依据	合计	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
----	----	------	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

一	运营成本		33,109.30	1,144.40	1,148.25	1,152.19	1,156.17	1,160.28	1,164.46	1,168.71	1,173.04	1,177.47
1	人工工资	12人（人均工资4.3万元/年），每年按2%递增	1,956.78	61.67	62.9	64.16	65.44	66.75	68.09	69.45	70.84	72.25
2	社会保险及福利	按人工工资的42%计	821.86	25.9	26.42	26.95	27.48	28.04	28.6	29.17	29.75	30.35
3	材料费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的0.1%	1,088.99	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21
4	水资源费	按0.2元/生活供水量m³	10,979.95	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36
5	燃料及动力费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的0.1%	1,088.99	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21
6	维修维护费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的1%	10,889.28	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08
7	管理费用	按人工工资和社会保险及福利之和的100%计	2,778.64	87.57	89.32	91.11	92.92	94.79	96.69	98.62	100.59	102.6
8	其他费用	1-7项之和的10%计	2,960.46	102.3	102.65	103.01	103.37	103.74	104.12	104.51	104.9	105.31
9	固定资产保险费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的0.05%	544.35	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1

项目收入估算表三（续表）

单位：人民币万元

序号	项目	计取依据	合计	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年
一	运营成本		33,109.30	1,181.98	1,186.57	1,191.26	1,196.08	1,200.94	1,205.96	1,211.04	1,216.23	1,221.51	1,226.90	616.22
1	人工工资	12人（人均工资4.3万元/年），每年按2%递增	1,956.78	73.7	75.17	76.67	78.21	79.77	81.37	83	84.66	86.35	88.08	44.92
2	社会保险及福利	按人工工资的42%计	821.86	30.95	31.57	32.2	32.85	33.5	34.18	34.86	35.56	36.27	36.99	18.87
3	材料费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置	1,088.99	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	19.11

		投资的 0.1%																
4	水资源费	按 0.2 元/生活供水量 m³	10,979.95	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	389.36	194.68
5	燃料及动力费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.1%	1,088.99	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	38.21	19.11
6	维修维护费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 1%	10,889.28	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	382.08	191.04
7	管理费用	按人工工资和社会保险及福利之和的 100%计	2,778.64	104.65	106.74	108.87	111.06	113.27	115.55	117.86	120.22	122.62	125.07	127.47	129.87	132.27	134.67	63.79
8	其他费用	1-7 项之和的 10%计	2,960.46	105.72	106.13	106.56	107	107.44	107.9	108.36	108.83	109.31	109.8	110.27	110.74	111.21	111.68	55.15
9	固定资产保险费	总投资（不含税）扣除建设征（占）地籍移民安置投资的 0.05%	544.35	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	9.55

### （三）相关税费

（1）增值税：根据《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）中相关规定，本项目运营期间需要缴纳增值税，适用税率为建安工程、环保工程、水保工程、维护维修 9%，水费收入（农业灌溉用水免征增值税）、独立费用 6%，材料费、燃料及动力费 13%。

（2）城市维护建设税：根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年修订）中相关规定，本项目城市维护建设税税率为 7%。

（3）教育费附加：根据《征收教育费附加的暂行规定》（2011 年修订）中相关规定，本项目教育费附加征收率为 3%。

（4）地方教育费附加：根据《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号）中相关规定，本项目地方教育费附加征收率为 2%。

（5）企业所得税：根据《中华人民共和国企业所得税法》（2018 年修订），本项目所得税税率为 25%，以应纳税所得额为基数计算。

经测算，相关税费合计 6,789.76 万元（销项税已由进项税抵扣，故不需缴纳增值税）。具体各年度需缴纳税费情况详见下表：

相关税费估算表一

单位：人民币万元

项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
应交增值税																
应交城建税																
应交教育费附加																
应交地方教育费附加																
应交企业所得税	6,789.76			62.37	124.45	174.77	225.19	228.31	231.56	234.93	238.43	242.07	245.85	249.79	253.86	258.1
应交税金合计	6,789.76			62.37	124.45	174.77	225.19	228.31	231.56	234.93	238.43	242.07	245.85	249.79	253.86	258.1

相关税费估算表二（续表）

单位：人民币万元

项目	合计	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
应交增值税															
应交城建税															
应交教育费附加															
应交地方教育费附加															

应交企业所得税	6,789.76	262.5	267.08	271.83	276.76	281.89	287.21	292.72	298.46	304.41	310.59	317	323.66	331.6	194.37
应交税金合计	6,789.76	262.5	267.08	271.83	276.76	281.89	287.21	292.72	298.46	304.41	310.59	317	323.66	331.6	194.37

#### （四）项目收益分析

综上，债券存续期内，本项目分年度收益情况如下表：

项目可偿债收益表一

单位：人民币万元

项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
项目收入	125,353.73	3,320.02	3,675.74	4,031.46	4,126.31	4,316.01	4,505.71
项目运营成本	33,109.30	1,027.28	1,073.32	1,119.45	1,122.82	1,126.23	1,129.73
占用项目偿债收益的相关税费	6,789.76	-	-	62.37	124.45	174.77	225.19
项目可偿债收益	85,454.67	2,292.74	2,602.42	2,849.64	2,879.04	3,015.01	3,150.79

项目可偿债收益表二（续表）

单位：人民币万元

项目	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
项目收入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71
项目运营成本	1,133.29	1,136.90	1,140.62	1,144.40	1,148.25	1,152.19	1,156.17
占用项目偿债收益的相关税费	228.31	231.56	234.93	238.43	242.07	245.85	249.79
项目可偿债收益	3,144.11	3,137.25	3,130.16	3,122.88	3,115.39	3,107.67	3,099.75

项目可偿债收益表三（续表）

单位：人民币万元

项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
项目收入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71
项目运营成本	1,160.28	1,164.46	1,168.71	1,173.04	1,177.47	1,181.98	1,186.57	1,191.26
占用项目偿债收益的相关税费	253.86	258.10	262.50	267.08	271.83	276.76	281.89	287.21
项目可偿债收益	3,091.57	3,083.15	3,074.50	3,065.59	3,056.41	3,046.97	3,037.25	3,027.24

项目可偿债收益表四（续表）

单位：人民币万元

项目	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

项目收入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	2,252.86
项目运营成本	1,196.08	1,200.94	1,205.96	1,211.04	1,216.23	1,221.51	1,226.90	616.22
占用项目偿债收益的相关税费	292.72	298.46	304.41	310.59	317.00	323.66	331.60	194.37
项目可偿债收益	3,016.91	3,006.31	2,995.34	2,984.08	2,972.48	2,960.54	2,947.21	1,442.27

附件 2:

项目收益及融资自求平衡方案

一、项目投资计划预测

(一) 项目投资概算

根据云南省水利厅于 2024 年 1 月 19 日，以《云南省水利厅关于准予云南省昭通市岔河水库工程水利基建项目初步设计文件审批的行政许可决定书》（云水许可〔2024〕1 号）对本项目的初步设计报告作出批复，本项目总投资为 69014.27 万元，因拟采用的融资方式、时点不一致，建设期利息减少 4,297.32 万元，项目总投资调整为 64,716.95 万元，明细如下：

投资概算表

单位：人民币万元

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
1	主体工程投资	30,214.68
2	独立费用	5,720.72
3	预备费	2,874.83
4	建设征（占）地及移民安置	23,370.86
5	环保工程	301.95
6	水保工程	689.76
7	财务费用（发行费用及专项债券建设期利息）	1,544.15
	总投资	64,716.95

(二) 资金筹措及使用计划

1、资金来源

本项目总投资 64,716.95 万元（因拟采用的融资方式、时点不一致，重新计算建设期利息后得到新的总投资），计划发行专项债券额度 20000.00 万元，占项目总投资的 30.90%；财政预算安排 24250.00 万元（其中增发国债水利领域项目补助资金 22400.00 万元，地方政府配套资金 1850.00 万元），占项目总投资的 37.47%；项目



法人单位自筹 2600.00 万元，占项目总投资的 4.02%；市场化融资 17,866.95 万元，占项目总投资的 27.61%。

增发国债水利领域项目补助资金情况：根据《昭通市财政局关于下达增发国债水利领域项目 2023—2024 年补助资金的通知》，2024 年安排资金 22400.00 万元。

2024 年地方政府配套资金 1850.00 万元。

发行专项债券：本项目计划发行专项债券额度 20000.00 万元，其中 2025 年 12 月已发行专项债券额度 2000.00 万元，2026 年 3 月已发行专项债券额度 12000.00 万元，2026 年 6 月计划发行专项债券额度 6000.00 万元。

项目法人单位自筹：项目法人单位自筹 2,600.00 万元，其中 2024 年自筹 2000.00 万元，2026 年自筹 600.00 万元。

市场化融资：本项目计划市场化融资 17,866.95 万元，其中：2025 年 12 月融资 500.00 万元，2026 年融资 899.58 万元，2027 年融资 16,467.37 万元。资金来源详见下表：

资金筹措表

单位：人民币万元

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
64,716.95	24,250.00	0.00	2,600.00	20,000.00	17,866.95
占总投资比例（%）	37.47	0.00	4.02	30.90	27.61

二、还本付息现金流量预测

现金流量表一

单位：人民币万元

序号	项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	现金流入											
1	资本金流入	26,250.00		600								
1.1	财政预算资金流入	24,250.00										
1.2	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	2,000.00		600								
1.3	用于资本金的专项债券资金											
2	债券资金流入		2,500.00	18,899.58	16,467.37							
2.1	专项债券资金流入		2,000.00	18,000.00								
2.2	市场化融资流入		500	899.58	16,467.37							
3	项目收入流入					3,320.02	3,675.74	4,031.46	4,126.31	4,316.01	4,505.71	4,505.71
3.1	经营收入流入					3,320.02	3,675.74	4,031.46	4,126.31	4,316.01	4,505.71	4,505.71
3.2	政府补助收入流入											
3.2	增值税留抵退税收入											
小计	现金流入总额	26,250.00	2,500.00	19,499.58	16,467.37	3,320.02	3,675.74	4,031.46	4,126.31	4,316.01	4,505.71	4,505.71
二	现金流出											
1	建设期静态投资流出	26,250.00	2,485.75	18,951.84	15,485.21							
2	运营成本支出					1,027.28	1,073.32	1,119.45	1,122.82	1,126.23	1,129.73	1,133.29
3	相关税费							62.37	124.45	174.77	225.19	228.31
4	债务还本付息		4.25	457.74	982.16	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32
4.1	专项债券还本付息		4.25	424.5	645	645	645	645	645	645	645	645
4.1.1	专项债券还本											
4.1.2	专项债券付息		4.25	424.5	645	645	645	645	645	645	645	645
4.2	市场化融资还本付息			33.24	337.16	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32
4.2.1	市场化融资还本					385.98	399.49	413.47	427.94	442.92	458.42	474.46
4.2.2	市场化融资付息			33.24	337.16	625.34	611.83	597.85	583.38	568.4	552.9	536.86





现金流量表三（续表）

单位：人民币万元

序号	项目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	合计
一	现金流入												
1	资本金流入												26,850.00
1.1	财政预算资金流入												24,250.00
1.2	其他来源（含单位或社会 本方自有资金等）												2,600.00
1.3	用于资本金的专项债券资金												-
2	债券资金流入												37,866.95
2.1	专项债券资金流入												20,000.00
2.2	市场化融资流入												17,866.95
3	项目收入流入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	2,252.86	125,353.73
3.1	经营收入流入	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	2,252.86	125,353.73
3.2	政府补助收入流入												-
3.2	增值税留抵退税收入												-
小计	现金流入总额	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	4,505.71	2,252.86	190,070.68
二	现金流出												
1	建设期静态投资流出												63,172.80

2	运营成本支出	1,181.98	1,186.57	1,191.26	1,196.08	1,200.94	1,205.96	1,211.04	1,216.23	1,221.51	1,226.90	616.22	33,109.30
3	相关税费	276.76	281.89	287.21	292.72	298.46	304.41	310.59	317	323.66	331.6	194.37	6,789.76
4	债务还本付息	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	1,656.32	3,652.07	18,220.50	68,037.36
4.1	专项债券还本付息	645	645	645	645	645	645	645	645	645	2,640.75	18,220.50	39,350.00
4.1.1	专项债券还本										2,000.00	18,000.00	20,000.00
4.1.2	专项债券付息	645	645	645	645	645	645	645	645	645	640.75	220.5	19,350.00
4.2	市场化融资还本付息	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32	1,011.32		28,687.36
4.2.1	市场化融资还本	716.95	742.04	768.01	794.89	822.71	851.51	881.31	912.16	944.08	976.96		17,866.95
4.2.2	市场化融资付息	294.37	269.28	243.31	216.43	188.61	159.81	130.01	99.16	67.24	34.36		10,820.41
5	发行费用												100
小计	现金流出总额	3,115.06	3,124.78	3,134.79	3,145.12	3,155.72	3,166.69	3,177.95	3,189.55	3,201.49	5,210.57	19,031.09	171,209.22
三	现金净流量												
1	当年现金净流入	1,390.65	1,380.93	1,370.92	1,360.59	1,349.99	1,339.02	1,327.76	1,316.16	1,304.22	-704.86	-16,778.23	18,861.46
2	期末累计现金结存	25,594.96	26,975.89	28,346.81	29,707.40	31,057.39	32,396.41	33,724.17	35,040.33	36,344.55	35,639.69	18,861.46	

### 三、项目收益与融资自求平衡

经上述测算，经测算，本项目收益对总债务本息的保障倍数为 1.26 倍，专项债券本息的保障倍数为 2.17 倍，项目相关预期收益能够合理保障偿还专项债券本金和利息，可以实现项目收益和融资的自求平衡。