

云南信立会计师事务所有限公司

Yunnan Xinli Certified Public Accountants Co.,Ltd

云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目 专项债券财务评价报告

云南信立会计师事务所有限公司

2025年06月



您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台 (<http://acc.mof.gov.cn>)”进行查验。
报告编码: 云25EEFRAE8R



云南信立会计师事务所有限公司

Yunnan Xinli Certified Public Accountants Co., Ltd

云信立审字【2025】第 068 号

云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目 专项债券财务评价报告

大关县水务局：

我们接受委托，对大关县水务局实施的云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目（以下简称“该项目”）专项债券实施方案及募集资金投资项目预期收益、成本与融资自求平衡情况进行审核并出具财务评价报告。

我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》。大关县水务局对该项目收益预测及其所依据的各项假设及相关资料负责。这些假设已在《云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目专项债券实施方案》（以下简称“实施方案”）中披露。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且我们认为，该项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

本评价报告仅供大关县水务局本次发行云南省昭通市大关县城乡



供水一体化三年行动项目专项债券之目的使用，不得用作其他任何目的。

实施方案中预测的财务数据反映了本期债券募投项目收益和现金流覆盖债券还本付息情况。同时，我们查阅了实施方案以及相关基础数据，通过测算，未发现实施方案中关于专项收入和现金流的计算公式存在明显偏差。

总体评价结果如下：

经专项审核，该项目总投资 69,385.19 万元，其中：财政预算安排 13,885.19 万元，占项目总投资的 20.01%；计划 2025 年发行专项债券 35,900.00 万元（其中：计划本批次发行 0.3 亿元，下批次发行 3.29 亿元），期限为 30 年，发行利率按 4.8% 测算，偿债方式为按半年付息，到期还本，债券期内本息合计 87,596.00 万元；计划 2025 年贷款 19,600.00 万元，贷款利率 3.50%，占项目总投资的 28.25%。该项目专项债券本息覆盖倍数 1.52，总债务本息保障倍数 1.12，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大关县城乡供水一体化三年行动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，为云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目提供足够的资金支持，保证云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动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大关县城乡供水一体化三年行动项目专项债券还本付息的要求。



另附：项目收益与融资自求平衡预测说明

云南信立会计师事务所有限公司



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二五年六月十九日



项目收益与融资自求平衡预测说明

一、项目基本情况

（一）参与主体

主管部门：大关县水务局

项目单位：大关县水务局

（二）项目基本情况

1. 项目名称：云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目

2. 项目区位：上高桥乡、天星镇、寿山镇、高桥镇、木杆镇、悦乐镇、玉碗镇、翠华镇、吉利镇。

3. 项目建设内容和产出

建设内容：新建取水池 6 座、底栏栅式取水坝 10 座、取水口 1 座；新建输水管道 1056769m；新建规模化水厂 4 座、一体化水厂 8 座、水厂改造维修 7 座；新建蓄水池 99 座。

预计产出：大关县城乡供水一体化三年行动项目分布于九个乡镇，分别为上高桥乡、天星镇、寿山镇、高桥镇、木杆镇、悦乐镇、玉碗镇、翠华镇、吉利镇。通过本次工程的实施，可解决现状年 136678 人及远期 2035 年 154030 人的用水问题。

4、项目建设期和运营期：该项目建设期为 2023 年 10 月-2027 年 12 月，运营期为 2028 年至长期，因专项债券发行期限小于运营期，因此，该项目运营期取计算期 2028 年至 2055 年。



二、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

序号	文件名称	文号	备注
1	大关县发展和改革局关于云南省云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目可行性研究（修编）报告的批复	大发改复（2023）43 号	
2	用地预审与选址意见书	用字第 530624202400001 号	
3	关于云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目环境影响报告表的批复	大环准评（2024】8 号	
4	合同工程开工批复	（监理[2023]合开工 01 号）	

2. 项目总投资

根根据《大关县发展和改革局关于云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目可行性研究（修编）报告的批复》（大发改复（2023）43 号），该项目总投资为 71,987.08 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	工程部分投资	39,846.97
2	机电设备及安装工程	7,741.43
3	施工临时工程	1,846.10
4	独立费用	5,795.29
5	征地移民补偿投资	3,165.68
6	环境保护工程投资	223.61
7	水土保持投资	670.83
8	其他费用	



9	预备费用	5,522.98
10	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）	6,945.79
11	流动资金	228.40
12	总投资	71,987.08

因该项目融资额度、融资成本和融资方式变化，导致财务费用减少 2,601.89 万元，项目总投资调整为 69,385.19 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	工程部分投资	39,846.97
2	机电设备及安装工程	7,741.43
3	施工临时工程	1,846.10
4	独立费用	5,795.29
5	征地移民补偿投资	3,165.68
6	环境保护工程投资	223.61
7	水土保持投资	670.83
8	其他费用	0.00
9	预备费用	5,522.98
10	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）	4,343.90
11	流动资金	228.40
12	总投资	69,385.19

（二）资金筹措方案

1. 资金来源

项目资金筹措表



金额单位：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
69,385.19	13,885.19			35,900.00	19,600.00
占总投资比例	20.01%			51.74%	28.25%
	20.01%			79.99%	

该项目总投资为 69,385.19 万元，计划 2025 年发行专项债券 35,900.00 万元（计划本批次发行 0.3 亿元，下批次发行 3.29 亿元），期限为 30 年，发行利率按 4.8% 测算，偿债方式为按半年付息，到期还本，占总投资的 51.74%；

财政预算资金安排情况：财政预算资金安排 13,885.19 万元，占项目总投资的 20.01%；其中：2025 年计划安排财政预算资金 3,800.00 万元；2026 年计划安排财政预算资金 5,100.00 万元；2027 年计划安排财政预算资金 4,985.19 万元

银行贷款：计划 2025 年贷款 19,600.00 万元，占总投资的 28.25%

2. 项目分年度融资情况

(1) 专项债券

该项目为首次发行专项债券，计划 2025 年发行专项债券 35,900.00 万元（其中：计划本批次发行 0.3 亿元，下批次发行 3.29 亿元），期限为 30 年，发行利率按 4.8% 测算，偿债方式为按半年付息，到期还本

专项债券融资情况表

金额单位：万元



合计	2025 年	
	发行金额	期限
35,900.00	35,900.00	30 年

(2) 市场化融资

计划申请银行贷款 19,600.00 万元，计划 2025 年贷款 19,600.00 万元，贷款利率 3.50%。

3. 项目实施计划

已完成的前期工作：项目已完成可研、环评、用地与选址等前期工作并取得相关部门的批复。

项目建设计划：新建取水池 6 座、底栏栅式取水坝 10 座、取水口 1 座；新建输水管道 1056769 米；新建规模化水厂 4 座、一体化水厂 8 座；提升改造水厂 7 座（天星、玉碗、高桥、木杆、悦乐、寿山、吉利集镇水厂）；新建蓄水池 99 座。大关县城乡供水一体化三年行动项目根据各工程点供水规模，II 型工程有 1 件，III 型工程有 4 件，IV 型工程有 3 件。

截止目前，项目已完成子项目数 8 件已开工 1 件为大关县悦乐、寿山、吉利片区供水一体化工程

1、沙坪片区管道安装 14km；

2、材料采供：1) 材料采购合同签订：完成了内外涂塑无缝钢管、PE 管、镀锌钢管、闸阀招标 2) 材料到场：管道进场 14.25km；

项目预计 2027 年 12 月竣工

4. 资金筹措及使用计划

各年度资金使用计划详见下表：



资金筹措及使用计划表（单位：万元）

项目		合计	2025 年及之前	2026 年	2027 年
项目总投资		69,385.19	59,300.00	5,100.00	4,985.19
建设投资		63,669.29	58,402.50	2,690.80	2,575.99
建设期利息		5,680.00	861.60	2,409.20	2,409.20
债券发行费用		35.90	35.90	-	-
资金筹措		69,385.19	59,300.00	5,100.00	4,985.19
资本金	通过财政预算安排	13,885.19	3,800.00	5,100.00	4,985.19
	专项债券用于资本金部分				
	社会资本方自有资金				
	单位自筹	-	-		
专项债券本金		35,900.00	35,900.00		-
市场化融资		19,600.00	19,600.00		

三、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

该项目收入来源主要为城镇和农村供水收入、非居民用水供水收入、特种行业用水供水收入、工业用水供水收入。

根据《云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目可行性研究报告》分析，新建取水池 6 座、底栏栅式取水坝 10 座、取水口 1 座；新建输水管道 1056769 米；新建规模化水厂 4 座、一体化水厂 8 座；提升改造水厂 7 座（天星、玉碗、高桥、木杆、悦乐、寿山、吉利集镇水厂）；新建蓄水池 99 座。



(2) 按照《昭通市发展和改革委员会关于调整大关县城市供水价格和制定城市污水处理试行价格的批复》（昭市发改价格〔2014〕584号）要求：大关县城市供水综合平均价格从1.90元/立方米调整为2.90元/立方米(含0.20元/立方米的水资源费)，具体分类价格为：居民生活用水价格由现行1.70元/立方米调至2.60元/立方米，并对已实现“一户一表、抄表收费到户的居民用户实行阶梯水价(尚未由自来水公司直接抄表收费到户的居民用户，暂不执行阶梯水价)，即阶梯水量第一档用户每月用水量在15立方米(含)以内的，按2.60元/立方米执行；第二档每户每月用水量在16-25立方米的部分，按3.90元/立方米执行；第三档每户每月用水量超出25立方米的部分，按5.90元/立方米执行；非居民用水由现行综合价格2.30元/立方米调至3.50元/立方米；特种行业用水价格由现行4.60元/立方米调至6.9元/立方米。

(3) 据大关县自来水公司台账统计分析，大关县域内各类用水占总供水量的比例如下：

项目名称	月用水量在15m ³ 以内用水量	月用水量在16-25m ³ 以内用水量	月用水量在25m ³ 以上用水量	非居民生活用水量	特种行业用水量
占总用水量的比例	65%	18.45%	7.69%	2.95%	5.91%

(4) 据《云南省昭通市大关县城乡供水一体化三年行动项目可行性研究报告》，该项目建成后实现供水量18757.3m³每天，年工作时间365天，供水保障率95%。

(5) 城市供水量

序号	项目名称	供水规模(m ³ /d)	规模类型
1	大关县玉碗、翠华、天星、上高桥片区供水一体化工程	7647.1	II型



2	大关县高桥、木杆片区供水一体化工程	1233.2	III型
3	大关县悦乐、寿山、吉利片区供水一体化工程	2394.1	III型
4	大关县悦乐镇妥河片区供水一体化工程	603.4	IV型
5	大关县寿山镇寿山村片区供水一体化工程	914.8	IV型
6	大关县天星镇天星、绿南、南甸、竹缘片区供水一体化工程	3399.3	III型
7	大关县天星镇幸福、双河、青龙片区供水一体化工程	2082.7	III型
8	大关县天星镇毛坝红纱片区供水一体化工程	300.7	IV型

(6) 根据可行性研究报告工业园区供水量为 1480 万 m^3 /年，保守估算按 1184 万 m^3 /年，水价 2.85 元/立方米。

2、项目收入预测

经计算，该项目计算期内总收入为 152,032.28 万元，项目分年收入预测详见下表：



项目收入明细表

单位：万元

序号	收入	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
	供水保障率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	设计供水量 (万 m ³)	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678
	设计供水量 (万 m ³)	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1
1	每月用水量在 15 立方米(含)以内供水收入	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54
	供水量 (万 m ³)	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67
	单价 (元/m ³)	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
	供水占比%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%
2	每月用水量在 16-25 立方米供水收入	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48
	供水量 (万 m ³)	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84
	单价 (元/m ³)	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
	供水占比%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%
3	每月用水量超出 25 立 方米供水收入	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23
	供水量 (万 m ³)	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53



	单价（元/m³）	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90
	供水占比%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%
4	非居民用水供水收入	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50
	供水量（万 m³）	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
	单价（元/m³）	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	供水占比%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%
5	特种行业用水供水收入	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68
	供水量（万 m³）	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07
	单价（元/m³）	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
	供水占比%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%
6	工业用水供水收入	2,699.52	2,868.24	3,036.96	3,205.68	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91
	供水量（万 m³）	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00
	单价（元/m³）	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
	供水保障率	80%	85%	90%	95%	98%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
7	合计	4,872.95	5,041.67	5,210.39	5,379.11	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34

续表：



序号	收入	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
	供水保障率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	设计供水量 (万 m ³)	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678
	设计供水量 (万 m ³)	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1
1	每月用水量在 15 立方米(含)以内供水收入	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54
	供水量 (万 m ³)	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67
	单价 (元/m ³)	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
	供水占比%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%
2	每月用水量在 16-25 立方米供水收入	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48
	供水量 (万 m ³)	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84
	单价 (元/m ³)	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
	供水占比%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%
3	每月用水量超出 25 立 方米供水收入	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23
	供水量 (万 m ³)	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53
	单价 (元/m ³)	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90
	供水占比%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%



4	非居民用水供水收入	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50
	供水量（万 m³）	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
	单价（元/m³）	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
	供水占比%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%
5	特种行业用水供水收入	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68
	供水量（万 m³）	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07
	单价（元/m³）	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
	供水占比%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%
6	工业用水供水收入	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91
	供水量（万 m³）	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00
	单价（元/m³）	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
	供水保障率	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
7	合计	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34

续表：

序号	收入	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
	供水保障率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	



	设计供水量 (万 m³)	678	678	678	678	678	678	678	678	
	设计供水量 (万 m³)	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	644.1	
1	每月用水量在 15 立方米(含)以内供水收入	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	1,088.54	30,479.12
	供水量 (万 m³)	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	418.67	
	单价 (元/m³)	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	
	供水占比%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	
2	每月用水量在 16-25 立方米供水收入	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	463.48	12,977.44
	供水量 (万 m³)	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	118.84	
	单价 (元/m³)	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	
	供水占比%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%	
3	每月用水量超出 25 立 方米供水收入	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	292.23	8,182.44
	供水量 (万 m³)	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	
	单价 (元/m³)	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	
	供水占比%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	
4	非居民用水供水收入	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	66.50	1,862.00
	供水量 (万 m³)	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	



	单价（元/㎡）	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	
	供水占比%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	2.95%	
5	特种行业用水供水收入	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	262.68	7,355.04
	供水量（万 m³）	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	38.07	
	单价（元/㎡）	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	
	供水占比%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	5.91%	
6	工业用水供水收入	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	3,306.91	91,176.24
	供水量（万 m³）	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	1184.00	
	单价（元/㎡）	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	
	供水保障率	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	
7	合计	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	152,032.28



2. 项目运营成本

根据可行性研究报告，该项目运营成本如下：

1、原水费

该项目原水费按照 0.3 元/m³ 计算。

大关县玉碗、翠华、天星、上高桥供水一体化工程，由翠屏山水库取水，现状翠屏山水库还可供水量为 57.6 万 m³。玉碗、翠华、天星片区供水一体化项目翠屏山水库覆盖范围内现状年需水量为 79.52 万 m³，远期规划设计年需水量为 149.96 万 m³，单纯依靠翠屏山水库无法满足项目区现状及设计年供水需求，因此，需考虑新增出水堰水源。规划利用黄连河电站厂房自然落差改造成自然能提水设备厂房提水至翠屏山水库，根据《大关县出水堰引调水改造工程初步设计报告》，黄连河电站厂房压力前池位于 3#隧洞出口附近，隧洞设计流量为 1.52m³/s，设计灌溉面积 2.3 万亩，设计供水人口 9.9 万人。本次工程设计现状需每年从出水堰补水 21.92 万 m³，设计年需补水 92.36 万 m³。

向翠屏山水库取水原水费测算

运营年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
达产率	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	100.00%
取水量 (万 m ³ /年)	46.08	48.96	51.84	54.72	57.60

向出水堰取水原水费测算

运营年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
达产率 (%)	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	100.00%
取水量 (万 m ³ /年)	73.89	78.51	83.12	87.74	92.36

大关县高桥、木杆片区供水一体化工程中高桥集镇取水水源为太华水库。本次工程项目区设计水平年项目区需水量为 17.52 万 m³。

高桥集镇供水项目向太华水库原水费测算

运营年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
达产率	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	100.00%
取水量 (万 m ³ /年)	14.02	14.89	15.77	16.64	17.52

大关县悦乐、寿山、吉利片区供水一体化工程向梭锅坝水库取水



17.78 万 m³。

寿山集镇供水项目向梭锅坝水库取水原水费测算

运营年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
达产率	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	100.00%
取水量 (万 m ³ /年)	14.22	15.11	16.00	16.89	17.78

大关县寿山镇寿山村片区供水一体化工程向太华水库取水 12.4 万 m³/年。

寿山村片区供水项目向太华水库取水原水费测算

运营年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
达产率	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	100.00%
取水量 (万 m ³ /年)	9.92	10.54	11.26	11.78	12.40

其余工程水源多为天然管沟水，不涉及原水费。

2、动力费

该项目原水输送采用自然能取水设备不产生提水电费，因此仅考虑水厂运行环节电费，水厂按照每天 24 个小时运行，平均耗电量 150 度，大关县工业用电电价标准是：峰期 9:00-12:00、18:00-23:00，电价 0.52 元；平期 7:00-9:00、12:00-18:00，电价 0.35 元；谷期 23:00-次日 7:00，电价 0.17 元，按平均 0.35 元/度测算，每个水厂动力费约 1.91 万元/年（含税），因水厂规模大小配置不同，平均按 1.5 万元/年*19 个水厂计列，同时考虑每年 3%的增长率。

3、职工薪酬

参照《农村集中供水工程供水成本测算导则》（T/JSGS001-2020）规定之“附录 A”的标准，如下：人均按照 3.6 万元/年测算。

项目	水厂	设计水厂规模 (m ³ /d)	备注	配置员工数量
大关县玉碗、翠华、天星、上高桥片区供水一体化工程	翠屏山水厂	6000	新建	12
	干河水厂	250	新建	2
	玉碗已建水厂	700	已建(维修)	3
	天星集镇水厂	500	已建(剩余部分翠屏山水厂覆盖) 维修	2
	河湾子水厂	700	新建	3
大关县高桥、木杆片区供水一体化工程	高桥集镇水厂	700	已建(维修)	3
	木杆集镇水厂	700	已建(维修)	3



项目	水厂	设计水厂规模 (m ³ /d)	备注	配置员工数量
大关县悦乐、寿山、吉利片区供水一体化工程	红纱湾梁子水厂	1000	新建	3
	悦乐集镇水厂	700	已建(维修)	3
	寿山集镇水厂	800	已建(维修)	3
	吉利集镇水厂	700	已建(维修)	3
大关县悦乐镇妥河片区供水一体化工程	妥河水厂	700	新建	3
大关县寿山镇寿山村片区供水一体化工程	凉水沟水厂	600	新建	3
	张家丫口水厂	600	新建	3
大关县天星镇天星、绿南、南甸、竹缘片区供水一体化工程	天星鱼田水厂	3000	新建	6
	海子水厂	600	新建	3
大关县天星镇幸福、双河、青龙片区供水一体化工程	幸福水厂	2500	新建	5
大关县天星镇毛坝红纱片区供水一体化工程	孙家湾水厂	100	新建	2
	新街梁子水厂	250	新建	2
		67		

4、日常维护费及大修费

保持工程正常运行所进行的日常养护与维修消耗的费用。按照项目总投资的 0.1% 计算。

5、其他费用

按以上费用的 15% 计算。

经测算，该项目计算期内运营成本合计 11,630.05 万元。详见下表：



项目运营成本明细表

单位：万元

序号	项目运营成本	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	合计
1	原水费	47.44	50.4	53.37	56.34	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	1630.75
1.1	翠屏山水库取水原水费	13.82	14.69	15.55	16.42	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	475.2
	取水量 (万 m³)	46.08	48.96	51.84	54.72	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	
	原水单价 (元/m³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.2	出水堰取水原水	22.17	23.55	24.94	26.32	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	762.02
	取水量 (万 m³)	73.89	78.51	83.12	87.74	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	
	原水单价 (元/m³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.3	太华水库原水	7.18	7.63	8.08	8.53	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	246.94
	取水量 (万 m³)	23.94	25.43	26.93	28.42	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	
	原水单价 (元/m³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.4	梭锅坝水库取水原	4.27	4.53	4.8	5.07	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	146.59
	取水量 (万 m³)	14.22	15.11	16	16.89	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	
	原水单价 (元/m³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
2	修理费	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	1,115.72
3	燃料动力费	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	798



4	人工费	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	6753.6
5	其他费用	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	1331.988
6	合计	404.56	407.52	410.49	413.46	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	11,630.05

续表：

序号	项目运营成本	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
1	原水费	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	1630.75
1.1	翠屏山水库取水原水费	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	475.2
	取水量（万 m³）	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	
	原水单价（元/m³）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.2	出水堰取水原水	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	762.02
	取水量（万 m³）	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	
	原水单价（元/m³）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.3	太华水库原水	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	246.94
	取水量（万 m³）	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	
	原水单价（元/m³）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.4	梭锅坝水库取水原	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	146.59
	取水量（万 m³）	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	
	原水单价（元/m³）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	



2	修理费	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	1,115.72
3	燃料动力费	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	798
4	人工费	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	6753.6
5	其他费用	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	1331.988
6	合计	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	11,630.05

续表:

序号	项目运营成本	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
1	原水费	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	1630.75
1.1	翠屏山水库取水原水费	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	17.28	475.2
	取水量 (万 m ³)	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	
	原水单价 (元/m ³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.2	出水堰取水原水	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	27.71	762.02
	取水量 (万 m ³)	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	92.36	
	原水单价 (元/m ³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.3	太华水库原水	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	8.98	246.94
	取水量 (万 m ³)	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	29.92	
	原水单价 (元/m ³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
1.4	梭锅坝水库取水原	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	146.59



	取水量 (万 m ³)	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	
	原水单价 (元/m ³)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
2	修理费	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	1,115.72
3	燃料动力费	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	798
4	人工费	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	241.20	6753.6
5	其他费用	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	1331.988
6	合计	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	11,630.05



3. 相关税费

增值税：该项目增值税率依据《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）、财政部、税务总局、海关总署联合发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号）等相关税法规定确定。该项目建设期建筑安装工程税率按9%，设备及工具、器具购置税率按13%，工程建设及其他费用按6%，预备费按9%测算，项目运营期生活用水的供水收入增值税率按9%考虑。

根据国家税务总局关于《水利工程项目单位征免所得税问题的通知》（国税函发〔1991〕1403号）：该项目为水利项目，免征所得税。

附加税：该项目附加税包括城市建设维护税、教育费附加、地方教育费附加，税率分别为5%、3%、2%。

经测算，项目计算期内相关税费及其他费用合计6,972.30万元。



项目相关税费及其他费用明细表

单位：万元

序号	项目	建设期	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1	增值税		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	销项税		402.35	416.28	430.22	444.15	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51
1.2	进项税		12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41
1.3	运营期进项税抵扣		389.94	403.87	417.81	431.74	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10
1.4	建设期进项税抵扣结余	5,980.47	5,590.53	5,186.66	4,768.85	4,337.11	3,897.01	3,456.91	3,016.81	2,576.71	2,136.61	1,696.51
2	城市维护建设税			-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	教育费附加			-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	地方教育费附加			-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	所得税											
6	合计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

续表：

序号	项目	建设期	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
----	----	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



1	增值税							944.09	440.10	440.10	440.10	440.10
1.1	销项税		452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51
1.2	进项税		12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41
1.3	运营期进项税抵扣		440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10
1.4	建设期进项税抵扣结余	5,980.47	1,256.41	816.31	376.21	-63.89	-503.99					
2	城市维护建设税		-	-	-	-	-	66.09	30.81	30.81	30.81	30.81
3	教育费附加		-	-	-	-	-	28.32	13.20	13.20	13.20	13.20
4	地方教育费附加		-	-	-	-	-	18.88	8.80	8.80	8.80	8.80
5	所得税											
6	合计	-	-	-	-	-	-	1,057.38	492.91	492.91	492.91	492.91

续表:

序号	项目	建设期	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
1	增值税		440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	6,225.29
1.1	销项税		452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	452.51	12,553.24
1.2	进项税		12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	12.41	347.48
1.3	运营期进项税抵扣		440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	440.10	



1.4	建设期进项税抵扣结余	5,980.47									
2	城市维护建设税		30.81	30.81	30.81	30.81	30.81	30.81	30.81	30.81	435.81
3	教育费附加		13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	186.72
4	地方教育费附加		8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	124.48
5	所得税										-
6	合计	-	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	6,972.30



4. 项目可偿债收益

债券存续期内，该项目累计可实现收入 152,032.28 万元，债券存续期运营成本 11,630.05 万元，缴纳各项税费为 6,972.30 万元。

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和其他费用。

经测算，该项目在债券存续期内可偿债收益共计 133,429.93 万元，项目可偿债收益详见下表



项目可偿债收益情况表

单位：万元

项目	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
项目收入	4,872.95	5,041.67	5,210.39	5,379.11	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
项目运营成本	404.56	407.52	410.49	413.46	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42
占用项目偿债收益的相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
项目可偿债收益	4,468.39	4,634.15	4,799.90	4,965.65	5,063.92	5,063.92	5,063.92	5,063.92	5,063.92	5,063.92

续表：

项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
项目收入	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
项目运营成本	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42
占用项目偿债收益的相关税费	-	-	-	-	-	1,057.38	492.91	492.91	492.91	492.91
项目可偿债收益	5,063.92	5,063.92	5,063.92	5,063.92	5,063.92	4,006.54	4,571.01	4,571.01	4,571.01	4,571.01

续表：

项目	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
项目收入	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	152,032.28



项目运营成本	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	11,630.05
占用项目偿债收益的相关税费	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	6,972.30
项目可偿债收益	4,571.01	4,571.01	4,571.01	4,571.01	4,571.01	4,571.01	4,571.01	4,571.01	133,429.93



（二）债务还本付息情况

1. 专项债券还本付息情况

计划 2025 年发行专项债券 35,900.00 万元（其中：计划本批次发行 0.3 亿元，下批次发行 3.29 亿元），期限为 30 年，发行利率按 4.8% 测算，偿债方式为按半年付息，到期还本，债券期内本息合计 87,596.00 万元，专项债券拟发行计划如下表所示：



专项债券还本付息表

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
期初余额		35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00
本期新增本金	35,900.00										
本期偿还本金											
本期偿还利息	861.60	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20
期末余额	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00
融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%
本期应付本金和利息	861.60	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20

续表：

项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
期初余额	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00
本期新增本金											
本期偿还本金	-						-				
本期偿还利息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20
期末余额	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00
融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%



本期应付本金和利息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

续表：

项目	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
期初余额	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	
本期新增本金										35,900.00
本期偿还本金									35,900.00	35,900.00
本期偿还利息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	861.60	51,696.00
期末余额	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	35,900.00	-	1,077,000.00
融资利率	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	4.80%	
本期应付本金和利息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	36,761.60	87,596.00



2. 市场化融资还本付息情况

该项目计划 2025 年市场化融资 19,600.00 万元，期限为 30 年，融资利率 3.50%。融资期内本息合计 31,794.00 万元。



市场融资还本付息表

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
期初余额		19,600.00	19,600.00	19,600.00	19,100.00	18,600.00	18,100.00	17,600.00	17,100.00	16,400.00	15,700.00
本期新增本金	19,600.00										
本期偿还本金				500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	700.00	700.00	700.00
本期偿还利息		686.00	686.00	686.00	668.50	651.00	633.50	616.00	598.50	574.00	549.50
期末余额	19,600.00	19,600.00	19,600.00	19,100.00	18,600.00	18,100.00	17,600.00	17,100.00	16,400.00	15,700.00	15,000.00
融资利率	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%
本期应付本金和利息	-	686.00	686.00	1,186.00	1,168.50	1,151.00	1,133.50	1,116.00	1,298.50	1,274.00	1,249.50

续表：

项目	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
期初余额	15,000.00	14,300.00	13,600.00	12,900.00	12,200.00	11,500.00	10,800.00	10,100.00	9,400.00	8,700.00	8,000.00
本期新增本金											
本期偿还本金	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
本期偿还利息	525.00	500.50	476.00	451.50	427.00	402.50	378.00	353.50	329.00	304.50	280.00
期末余额	14,300.00	13,600.00	12,900.00	12,200.00	11,500.00	10,800.00	10,100.00	9,400.00	8,700.00	8,000.00	7,300.00
融资利率	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%



本期应付本金和利息	1,225.00	1,200.50	1,176.00	1,151.50	1,127.00	1,102.50	1,078.00	1,053.50	1,029.00	1,004.50	980.00
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--------

续表:

项目	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
期初余额	7,300.00	6,600.00	5,900.00	5,200.00	4,500.00	3,800.00	3,100.00	2,400.00	1,700.00	
本期新增本金										
本期偿还本金	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	1,700.00	19,600.00
本期偿还利息	255.50	231.00	206.50	182.00	157.50	133.00	108.50	84.00	59.50	12,194.00
期末余额	6,600.00	5,900.00	5,200.00	4,500.00	3,800.00	3,100.00	2,400.00	1,700.00	-	
融资利率	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	
本期应付本金和利息	955.50	931.00	906.50	882.00	857.50	833.00	808.50	784.00	1,759.50	31,794.00



3. 总体债务还本付息情况

总体债务还本付息表

金额单位：万元

项目	金额
专项债券本金总额	35,900.00
专项债券利息总额	51,696.00
专项债券本息总额	87,596.00
市场化融资本金总额	19,600.00
市场化融资利息总额	12,194.00
市场化融资本息总额	31,794.00
总债务本金	55,500.00
总债务利息	63,890.00
总债务本息	119,390.00

(三) 偿债指标计算

该项目偿债指标如下：

项目偿债指标计算表

单位：万元

序号	指标名称	计算			
		计算公式	名称	金额（万元）	计算结果
1	总投资收益率	项目可偿债收益	项目可偿债收益	133,429.93	192.30%
		/总投资	总投资	69,385.19	
2	总债务本息保障倍数	项目可偿债收益	项目可偿债收益	133,429.93	1.12
		/总债务融资本息	总债务融资本息	119,390.00	
3	总债务本金保障倍数	项目可偿债收益	项目可偿债收益	133,429.93	2.40
		/总债务融资本金	总债务融资本金	55,500.00	
4	专项债券本息保障倍数	项目可偿债收益	项目可偿债收益	133,429.93	1.52
		/专项债券本息	专项债券本息	87,596.00	



5	专项债券本金保障 倍数	项目可偿债收益/专项 债券本金	项目可偿债收益	133,429.93	3.72
			专项债券本金	35,900.00	

经测算，该项目债务保障倍数均大于 1，项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，能够实现项目收益和融资自求平衡。

（四）资金测算平衡情况

该项目累计资金流入 221,417.47 万元，在偿还该项目总债务后，仍有 19,719.93 万元的累计现金结余，资金测算平衡情况详见下表：



资金测算平衡情况表

单位：万元

序号	年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一	现金流入											
1	资本金流入	3,800.00	5,100.00	4,985.19								
1.1	财政预算资金流入	3,800.00	5,100.00	4,985.19								
1.2	其他来源（含单位或社会 资本方自有资金等）	-										
1.3	用于资本金的专项债券资金	-										
2	债务资金流入	55,500.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入	35,900.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	市场化融资流入	19,600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目收入流入	-	-	-	4,872.95	5,041.67	5,210.39	5,379.11	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
3.1	专项收入流入				4,872.95	5,041.67	5,210.39	5,379.11	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
小计	现金流入总额	59,300.00	5,100.00	4,985.19	4,872.95	5,041.67	5,210.39	5,379.11	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
二	现金流出											
1	建设期静态投资流出	58,402.50	2,690.80	2,575.99								
2	运营成本支出				404.56	407.52	410.49	413.46	416.42	416.42	416.42	416.42



3	相关税费			-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	债券发行费用	35.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	债务还本付息	861.60	2,409.20	2,409.20	2,909.20	2,891.70	2,874.20	2,856.70	2,839.20	3,021.70	2,997.20	2,972.70
5.1	专项债券还本付息	861.60	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20
5.1.1	专项债券还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1.2	专项债券利息	861.60	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20
5.2	市场化融资还本付息	-	686.00	686.00	1,186.00	1,168.50	1,151.00	1,133.50	1,116.00	1,298.50	1,274.00	1,249.50
5.2.1	市场化融资还本	-	-	-	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	700.00	700.00	700.00
5.2.2	市场化融资付息	-	686.00	686.00	686.00	668.50	651.00	633.50	616.00	598.50	574.00	549.50
小计	现金流出总额	59,300.00	5,100.00	4,985.19	3,313.76	3,299.22	3,284.69	3,270.16	3,255.62	3,438.12	3,413.62	3,389.12
三	现金净流量											
1	当年现金净流入	-	-	-	1,559.19	1,742.45	1,925.70	2,108.95	2,224.72	2,042.22	2,066.72	2,091.22
2	期末累计现金结存额	-	-	-	1,559.19	3,301.64	5,227.35	7,336.30	9,561.02	11,603.24	13,669.96	15,761.19

续表:

序号	年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 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（含单位或社会资本方自有资金等）											
1.3	用于资本金的专项债券资金											
2	债务资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目收入流入	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
3.1	专项收入流入	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
小计	现金流入总额	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34
二	现金流出											
1	建设期静态投资流出											
2	运营成本支出	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42
3	相关税费	-	-	-	-	-	-	-	1,057.38	492.91	492.91	492.91
4	债券发行费用											
5	债务还本付息	2,948.20	2,923.70	2,899.20	2,874.70	2,850.20	2,825.70	2,801.20	2,776.70	2,752.20	2,727.70	2,703.20
5.1	专项债券还本付息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20
5.1.1	专项债券还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1.2	专项债券利息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20
5.2	市场化融资还本付息	1,225.00	1,200.50	1,176.00	1,151.50	1,127.00	1,102.50	1,078.00	1,053.50	1,029.00	1,004.50	980.00



5.2.1	市场化融资还本	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
5.2.2	市场化融资付息	525.00	500.50	476.00	451.50	427.00	402.50	378.00	353.50	329.00	304.50	280.00
小计	现金流出总额	3,364.62	3,340.12	3,315.62	3,291.12	3,266.62	3,242.12	3,217.62	4,250.50	3,661.53	3,637.03	3,612.53
三	现金净流量											
1	当年现金净流入	2,115.72	2,140.22	2,164.72	2,189.22	2,213.72	2,238.22	2,262.72	1,229.84	1,818.81	1,843.31	1,867.81
2	期末累计现金结存额	17,876.91	20,017.13	22,181.85	24,371.07	26,584.80	28,823.02	31,085.74	32,315.58	34,134.39	35,977.71	37,845.52

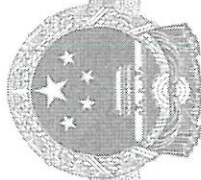
续表:

序号	年度	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	合计
一	现金流入										-
1	资本金流入										13,885.19
1.1	财政预算资金流入										13,885.19
1.2	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）										-
1.3	用于资本金的专项债券资金										-
2	债务资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,500.00
2.1	专项债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,900.00
3.1	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,600.00
3	项目收入流入	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	152,032.28
3.1	专项收入流入	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	152,032.28



小计	现金流入总额	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	5,480.34	221,417.47
二	现金流出										-
1	建设期静态投资流出										63,669.29
2	运营成本支出	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	416.42	11,630.05
3	相关税费	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	492.91	6,972.30
4	债券发行费用										35.90
5	债务还本付息	2,678.70	2,654.20	2,629.70	2,605.20	2,580.70	2,556.20	2,531.70	2,507.20	38,521.10	49,165.50
5.1	专项债券还本付息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	36,761.60	30,156.00
5.1.1	专项债券还本	-	-	-	-	-	-	-	-	35,900.00	35,900.00
5.1.2	专项债券利息	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	1,723.20	861.60	30,156.00
5.2	市场化融资还本付息	955.50	931.00	906.50	882.00	857.50	833.00	808.50	784.00	1,759.50	19,009.50
5.2.1	市场化融资还本	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	1,700.00	9,500.00
5.2.2	市场化融资付息	255.50	231.00	206.50	182.00	157.50	133.00	108.50	84.00	59.50	9,509.50
小计	现金流出总额	3,588.03	3,563.53	3,539.03	3,514.53	3,490.03	3,465.53	3,441.03	3,416.53	39,430.43	119,087.31
三	现金净流量										-
1	当年现金净流入	1,892.31	1,916.81	1,941.31	1,965.81	1,990.31	2,014.81	2,039.31	2,063.81	-33,950.09	19,719.93
2	期末累计现金结存额	39,737.83	41,654.64	43,595.95	45,561.77	47,552.08	49,566.89	51,606.20	53,670.01	19,719.93	





此复印件再次复印无效

统一社会信用代码
91530000760408359K

营业执照

(副本)

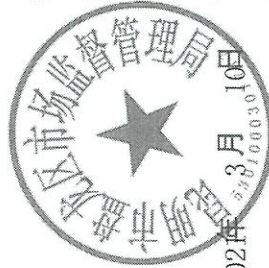
副本编号: 2-1

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息,
备案、许可、监
管信息。



名称 云南信立会计师事务所有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 甘明丽
经营范围 接受国家机关、企事业单位、中外合资企业的委托办理会计报表审计、验证注册资本; 办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务, 出具相关报告; 基本建设年度财务决算审计; 代理记账; 会计咨询; 税务咨询; 企业管理咨询; 离任审计; 办理企业清产核资; 工商事务代理(以上经营范围涉及国家专项审批的, 按审批的时限及项目开展经营)。

注册资本 壹佰万元整
成立日期 2004 年 04 月 07 日
营业期限 2004 年 04 月 07 日至 长期
住所 云南省昆明市盘龙区席子营霖岚广场地块
-A 栋 20 层 2012 号



登记机关

2022年3月10日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统(云南)报送上一年度年报并公示, 当年设立登记的, 自下一年起报送并公示。逾期未年报的, 将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

联系地址: 昆明市盘龙区新兴路中段霖岚广场 A 座 2012 室

联系方式: 0871-63138215

此复印件再次复印无效

证书序号: 0013573

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



中华人民共和国财政部制

会计师事务所
执业证书

名称: 云南信立会计师事务所有限公司
首席合伙人: 甘明丽
主任会计师: 甘明丽
经营场所: 云南省昆明市盘龙区席子营霖岚广场
地块-A栋20层2012号

组织形式: 有限责任
执业证书编号: 53010121
批准执业文号: 云财会〔2004〕17号
批准执业日期: 2004-03-31

中国注册会计师证书

此复印件再次复印无效

姓名：方林芬

证书编号：5301000600005

注册单位：云南信立会计师事务所有限公司



姓名	方林芬
性别	女
出生日期	1963-03-19
工作单位	云南信立会计师事务所
身份证号码	530111630319004
Identity card No.	



本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

方林芬 5301000600005
2018年3月19日





中国注册会计师证书

此复印件再次复印无效

姓名：赵光亚

证书编号：530100030034

注册单位：云南信立会计师事务所有限公司



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会



YUNNAN XINLI ACCOUNTING FIRM CO., LTD.
云南信立会计师事务所有限公司



姓名	赵光亚
性别	女
出生日期	1952-12-02
工作单位	云南信立会计师事务所
身份证号码	530102521202032
Identity card No.	



2014年任职业注册会计师
CPA
云南信立会计师事务所

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

2014年3月25日



2013年任职业注册会计师
CPA
云南信立会计师事务所

继续有效一年。
This renewal for another year after.

2013年3月10日



赵光亚 530100030034