

金沙江乌东德水电站水资源综合利用—
元谋县姜驿乡提水工程项目
专项债券实施方案项目收益和融资自求平衡
财务评价报告

天健云审〔2025〕1002号



天健会计师事务所（特殊普通合伙）云南分所

Pan-China Certified Public Accountants Yunnan Branch

地址：昆明市北京路 1079 号欣都龙城 5 栋 19-20 楼

邮编：650224

电话：（0871）63197357

传真：（0871）65722600

目 录

一、财务评价报告	第 1 页
二、专项债券实施方案项目收益和融资自求平衡情况	第 2-41 页
(一) 项目概述	第 2-3 页
(二) 主要依据	第 3 页
(三) 预测假设	第 4 页
(四) 拟发行专项债的情况	第 4-7 页
(五) 市场化融资还本付息情况	第 7-8 页
(六) 项目收益支出测算情况	第 9-28 页
(七) 项目收益和融资平衡情况	第 29-30 页
(八) 影响预测结果实现的主要风险	第 30-32 页
(九) 资质证书	第 38-41 页

金沙江乌东德水电站水资源综合利用一元谋县姜驿乡提水工程项目专项债券实施方案项目收益和融资自求平衡财务评价报告

天健云审〔2025〕1002号

元谋县水务局：

我们接受委托，对金沙江乌东德水电站水资源综合利用一元谋县姜驿乡提水工程项目（以下简称该项目）的收益与融资自求平衡情况进行评价并且出具专项评价报告。

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》。项目实施单位对该项目收益预测及其他所依据的各项假设负责，这些假设已在具体预测说明中披露。相关当事人对其提供的评价原始资料的真实性、合法性和完整性承担责任。

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。

由于预测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。

本报告仅供该项目发行专项债券之用，因使用不当造成的后果，与本会计师事务所和执行本业务的注册会计师无关。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

云南分所

中国注册会计师：

中国·昆明

二〇二五年六月十九日

金沙江乌东德水电站水资源综合利用一元谋县姜驿乡提水工程项目专项债券实施方案项目收益和融资自求平衡情况

一、项目概述

（一）项目概况

主管部门：元谋县水务局

项目单位：元谋县国有资产投资管理有限公司

项目名称：金沙江乌东德水电站水资源综合利用一元谋县姜驿乡提水工程项目

项目区位：云南省楚雄州元谋县，金沙江江北片区，工程范围涉及姜驿乡和江边乡两个乡镇共 11 个行政村，其中姜驿乡包含白果村、半箐村、贡茶村、画匠村、姜驿村、糯拉乍村、水平石村、太平村等八个行政村，江边乡包含盐水井村、龙街村、丙弄村三个行政村。

项目建设内容：项目包含供电工程、提水泵站工程、输水工程，具体建设内容如下：

供电工程：采用集中式布置，初步规划装机容量为 60.02 兆瓦。

提水泵站工程：三级提水，一级浮船泵站、一级泵站提水管、二级泵站、二级泵站提水管、三级泵站、三级泵站提水管、高位水池。一级泵站采用移动式浮船泵站型式，二、三级泵站采用干室型泵房型式。泵站装机总容量 48.72MW，总扬程 1010.00m，提水管线线路平面总长 5.28KM，高位水池有效容积为 2040.00m³。提水流量：年引水量为 1984.60 万 m³，年运行小时数为 1650.50h，设计引水流量 $Q=3.34\text{m}^3/\text{s}$ 。

输水工程：东干管、北干管及水库补水管。东干管从高位水池引出，至末端贡茶水库，沿线分出北干管及各水库补水管，输水管线总长 17.60KM。

项目建设期：本项目建设期为 2023 年 6 月至 2026 年 6 月。

(二) 投资估算

根据《金沙江乌东德水电站水资源综合利用-元谋县姜驿乡提水工程初步设计报告的批复》（楚水复〔2022〕89 号）文件，该项目概算总投资为 93,502.03 万元。因该项目融资结构和融资成本变化，财务费用增加 4,882.76 万元（含专项债券发行费用 36.00 万元，市场化融资建设期利息 1,767.06 万元，专项债券建设期利息 3,079.70 万元），项目总投资调整为 98,384.79 万元。

(三) 项目资金筹措情况

该项目资金来源于财政预算安排、发行专项债券和其他来源(含单位或社会资本方自有资金等)，具体构成如下：

单位：万元					
项目	资本金			融资	
总投资	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
98,384.79	20,784.79	5,400.00		30,600.00	41,600.00
占总投资比例（%）	21.13	5.49		31.10	42.28

二、主要依据

- （一）《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）；
- （二）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》；
- （三）《财政部关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2019〕23 号）
- （四）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- （五）该项目可行性研究报告；
- （六）该项目专项债券实施方案。

三、预测假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（三）对项目运营有影响的法律法规、行业规定和行业质量标准等无重大变化；

（四）项目运营所遵循的税收政策和有关税收优惠政策无重大变化；

（五）针对项目制定的各项经营计划、资金计划及投资计划等能够顺利执行；

（六）项目运营所需的能源和主要原材料供应及价格不会发生重大波动；

（七）项目运营、预计产品结构及产品市场需求状况、价格在正常范围内变动；

（八）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对项目造成的重大不利影响。

（九）其他具体假设详见六、项目收益支出测算情况之说明。

四、拟发行专项债的情况

该项目拟通过专项债券融资 360,000.00 万元，其中，该项目申请云南省人民政府代发专项债券提前批次 2023 年 10000.00 万元，利率 3.17%，2023 年 4 月 3 日为起息日。申请云南省人民政府代发专项债券提前批次 2023 年第二批次 8000.00 万元，利率 3.05%，2023 年 8 月 8 日为起息日。2025 年 18000.00 万元（其中 2025 年本批次申请 6300.00 万元，其中 5400.00 万元作为项目资本金，2025 年后续批次申请 11700.00 万元）拟定债券票面利率 4.8%，期限 20 年，专项债券 10 年期以上按照收付实现制来计算，半年付息。

具体测算如下：

单位：万元

项 目	期初余额	本期新增本金	本期偿还本金	2023 发行专债偿还利息	2025 年专债偿还利息	本期偿还利息	期末余额	融资利率	本期应付本金和利息
合 计		36,000.00	18,000.00	11,220.00	25,920.00	37,140.00			73,140.00
2023 年		18,000.00		334.70		334.70	18,000.00	4.80%	334.70
2024 年	18,000.00			561.00		561.00	18,000.00	4.80%	561.00
2025 年	18,000.00	18,000.00		561.00	198.00	759.00	36,000.00	4.80%	759.00
2026 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2027 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2028 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2029 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2030 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2031 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2032 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2033 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2034 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2035 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2036 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2037 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00

项 目	期初余额	本期新增本金	本期偿还本金	2023 发行专债偿还利息	2025 年专债偿还利息	本期偿还利息	期末余额	融资利率	本期应付本金和利息
2038 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2039 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2040 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2041 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2042 年	36,000.00			561.00	864.00	1,425.00	36,000.00	4.80%	1,425.00
2043 年	36,000.00		18,000.00	226.30	864.00	1,090.30	18,000.00	4.80%	19,090.30
2044 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2045 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2046 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2047 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2048 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2049 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2050 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2051 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2052 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2053 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00

项 目	期初余额	本期新增本金	本期偿还本金	2023 发行专债偿还利息	2025 年专债偿还利息	本期偿还利息	期末余额	融资利率	本期应付本金和利息
2054 年	18,000.00				864.00	864.00	18,000.00	4.80%	864.00
2055 年	18,000.00		18,000.00		666.00	666.00		4.80%	18,666.00

五、市场化融资还本付息情况

该项目向市场化融资 41,600.00 万元(其中 2024 年融资 4,600.00 万元,2025 年融资 10,000.00 万元,计划 2026 年融资 27,000.00), (利率为 4.35%, 融资期限 20 年) 项目资产不用于市场化融资抵质押, 详情如下:

单位: 万元

项 目	期初余额	本期新增本金	本期偿还本金	本期偿还利息	期末余额	融资利率	本期应付本金和利息
合 计		43,367.06	43,367.06	21,248.52			64,615.58
2023 年						4.35%	
2024 年		4,700.05			4,700.05	4.35%	
2025 年	4,700.05	10,421.95			15,122.00	4.35%	
2026 年	15,122.00	28,245.06			43,367.06	4.35%	
2027 年	43,367.06		1,514.35	1,886.47	41,852.71	4.35%	3,400.82
2028 年	41,852.71		1,580.23	1,820.59	40,272.48	4.35%	3,400.82
2029 年	40,272.48		1,648.97	1,751.85	38,623.51	4.35%	3,400.82

项 目	期初余额	本期新增本金	本期偿还本金	本期偿还利息	期末余额	融资利率	本期应付本金和利息
2030 年	38,623.51		1,720.70	1,680.12	36,902.81	4.35%	3,400.82
2031 年	36,902.81		1,795.55	1,605.27	35,107.26	4.35%	3,400.82
2032 年	35,107.26		1,873.65	1,527.17	33,233.61	4.35%	3,400.82
2033 年	33,233.61		1,955.16	1,445.66	31,278.45	4.35%	3,400.82
2034 年	31,278.45		2,040.21	1,360.61	29,238.24	4.35%	3,400.82
2035 年	29,238.24		2,128.96	1,271.86	27,109.28	4.35%	3,400.82
2036 年	27,109.28		2,221.57	1,179.25	24,887.71	4.35%	3,400.82
2037 年	24,887.71		2,318.20	1,082.62	22,569.51	4.35%	3,400.82
2038 年	22,569.51		2,419.05	981.77	20,150.46	4.35%	3,400.82
2039 年	20,150.46		2,524.28	876.54	17,626.18	4.35%	3,400.82
2040 年	17,626.18		2,634.08	766.74	14,992.10	4.35%	3,400.82
2041 年	14,992.10		2,748.66	652.16	12,243.44	4.35%	3,400.82
2042 年	12,243.44		2,868.23	532.59	9,375.21	4.35%	3,400.82
2043 年	9,375.21		2,993.00	407.82	6,382.21	4.35%	3,400.82
2044 年	6,382.21		3,123.19	277.63	3,259.02	4.35%	3,400.82
2045 年	3,259.02		3,259.02	141.80		4.35%	3,400.82

六、项目收益支出测算情况

（一）计算期

该项目拟通过专项债券融资 360,000.00 万元，其中，该项目申请云南省人民政府代发专项债券提前批次 2023 年 10,000.00 万元，利率 3.17%，2023 年 4 月 3 日为起息日。申请云南省人民政府代发专项债券提前批次 2023 年第二批次 8,000.00 万元，利率 3.05%，2023 年 8 月 8 日为起息日。2025 年 18,000.00 万元（其中 2025 年本批次申请 6,300.00 万元，其中 5,400.00 万元作为项目资本金，2025 年后续批次申请 11,700.00 万元）拟定债券票面利率 4.80%，期限 30 年，专项债券 10 年期以上按照收付实现制来计算，半年付息。

该项目工程施工总工期初拟为 24 个月。监理开工令为 2023 年 6 月，完工时间 2026 年 6 月，完成运营准备工作后，运营期为 2026 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 2023 年至 2055 年。

（二）项目收入情况

1. 取值说明

（1）收入来源

该项目收入来源主要包括：农村人畜用水水费收入，灌溉效益收入（即灌溉用水水费收入）及余电上网收入。

（2）项目收入预测

1) 供水规模

根据项目可行性研究报告：灌区集镇、农村人畜生活及灌溉缺水量由拟建的元谋县姜驿乡乌东德电站光伏提水项目及配套工程供给，本工程总提水量为 1984.60 万 m^3 ，提水经水库调蓄后蒸发损耗水量为 43.50 万 m^3 ，总供水量为 1941.10 万 m^3 ，其中集镇生活供水量 3.40 万 m^3 ，解决集镇人口 0.06 万人供水，农村人畜生活供水量 57.70 万 m^3 ，解决农村人口 0.63 万人和大小牲畜 2.24 万头供水；农业灌溉供水量 1880.00 万 m^3 ，设计耕园地灌溉面积 9.94 万亩。设计水平年本工程建成后灌区水资源供需基本平衡。

2) 供水单价

根据《云南省定价目录》（2018 年版）、《云南省人民政府令第 220 号》《云南省农村供水管理办法》农村人畜供水水费价格原则上不低于 1.50 元/ m^3 ，

最高不高于县城居民生活用水水价。

参考同类型项目农村人畜安全饮水 1.60-2.20 元/m³，本次测算农村安全饮水取 1.80 元/m³；灌溉用水价格参考各区县灌溉水价在 1.00-1.90 元/m³，在此根据可行性研究报告取值为 1.80 元/m³。水价取值符合《云南省定价目录》（2018 年版）、（云南省人民政府令第 220 号）《云南省农村供水管理办法》。

3) 余电入网收入

根据可行性研究报告提水工程中一级泵站采用 4 台单机双吸离心泵功率 1400kW，单机设计流量 0.835m³/s。二级泵站单机设计流量 0.4175m³/s，水泵配套电机功率为 3150kW 采用 8 台多级离心泵；三级泵站单机设计流量 0.4175m³/s，水泵配套电机功率为 2240kW，用 8 台多级离心泵；经过计算提水 1941.10 万 m³ 合计用电量为 8164.30 万 kwh。

根据可行性研究报告装机量为 60021，全年每天日照时长约为 7.44 个小时，光伏组件在使用过程中会有一定的衰减，本项目所选用的光伏组件除第一年按照 2.0%衰减以外，后按每年 0.55%衰减计算，固在提水工程开始运营后产生余电首年为 1343.50 万 kwh，每年 0.55%衰减。经过计算发电量为 15746.27 万 kwh。提水工程用电量为 8164.30 万 kwh 余电为 7581.97 万 kwh。

入网发电价格参考全国风电，光伏入网指导价格及燃煤基准价格云南省为 0.3358 元，测算取值 0.34 元。

2. 分项项目收入测算

单位：万元

项 目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
运营收入	201,830.15	3,028.13	6,026.22	5,996.18	5,971.32	5,941.27	6,639.52	6,605.66	6,566.60	6,527.54
农村人畜供水收入	2,869.19	44.14	88.28	88.28	93.47	93.47	93.47	98.67	98.67	98.67
用水量（万 m³ /a）		28.85	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70
单价（元/m³）		1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
负荷率%		85.00%	85.00%	85.00%	90.00%	90.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%
城镇供水收入	180.54	3.06	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12
用水量（万 m³ /a）		1.70	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
单价（元/m³）		1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
灌溉用水收入	99,828.00	1,692.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00
用量（万 m³）		940.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00
单价（元/m³）		1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
负荷率%		0.85	0.85	0.85	0.90	0.90	0.90	0.95	0.95	0.95
光伏并网收入	98,952.42	1,288.93	2,547.82	2,517.78	2,487.73	2,457.68	3,155.93	3,116.87	3,077.81	3,038.75
单价（元/kwh）		0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.44	0.44	0.44	0.44
装机量		60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00

光衰		2.00%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%
利用率		98.00%	97.45%	96.90%	96.35%	95.80%	95.25%	94.70%	94.15%	93.60%
年利用小时数		1,338.50	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00
发电量（万/kwh）		7,873.13	15,657.90	15,569.53	15,481.15	15,392.78	15,304.41	15,216.04	15,127.67	15,039.29
提水用电量（万/kwh）		4,082.15	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30
余电入网电量（万/kwh）		3,790.98	7,493.60	7,405.23	7,316.85	7,228.48	7,140.11	7,051.74	6,963.37	6,874.99

（续上表）

项 目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
运营收入	6,488.48	7,337.60	7,286.83	7,236.05	7,185.27	7,134.49	8,162.19	8,096.18	8,030.17	7,964.15	5,693.46
农村人畜供水收入	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67
用水量（万 m ³ /a）	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70
单价（元/m ³ ）	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
负荷率%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
城镇供水收入	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12
用水量（万 m ³ /a）	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
单价（元/m ³ ）	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
灌溉用水收入	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00

项 目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
用量(万 m ³)	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00
单价 (元/m ³)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
负荷率%	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
光伏入网收入	2,999.69	3,848.81	3,798.04	3,747.26	3,696.48	3,645.70	4,673.40	4,607.39	4,541.38	4,475.36	2,204.67
单价 (元/kwh)	0.44	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
装机量	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00
光衰	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%
利用率	93.05%	92.50%	91.95%	91.40%	90.85%	90.30%	89.75%	89.20%	88.65%	88.10%	87.55%
年利用小时数	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00
发电量 (万/kwh)	14,950.92	14,862.55	14,774.18	14,685.81	14,597.44	14,509.07	14,420.70	14,332.33	14,243.96	14,155.59	14,067.22
提水用电量 (万/kwh)	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	4,082.15
余电入网电量(万/kwh)	6,786.62	6,698.25	6,609.88	6,521.51	6,433.13	6,344.76	6,256.39	6,168.02	6,079.65	5,991.27	2,951.45
(续上表)											
项 目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	
运营收入	6,355.84	6,356.81	6,357.78	6,358.75	6,359.72	7,222.26	7,223.53	7,224.79	7,226.05	7,227.31	
农村人畜供水收入	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	98.67	

项 目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
用水量（万 m ³ /a）	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70	57.70
单价（元/m ³ ）	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
负荷率%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
城镇供水收入	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12
用水量（万 m ³ /a）	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
单价（元/m ³ ）	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
灌溉用水收入	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00	3,384.00
用量（万 m ³ ）	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00
单价（元/m ³ ）	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
负荷率%	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
光伏入网收入	2,867.05	2,868.02	2,868.99	2,869.96	2,870.93	3,733.47	3,734.74	3,736.00	3,737.26	3,738.52
单价（元/kwh）	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
装机量	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00	60,021.00
光衰	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%
利用率	86.55%	86.55%	86.00%	86.00%	85.00%	85.00%	84.00%	84.00%	83.00%	83.00%
年利用小时数	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00	2,677.00

项 目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
发电量（万/kwh）	1,881.80	1,881.80	1,881.80	1,881.80	1,881.80	1,881.80	1,881.80	1,881.80	1,881.80	1,881.80
提水用电量（万/kwh）	4,083.15	4,084.15	4,085.15	4,086.15	4,087.15	4,088.15	4,089.15	4,090.15	4,091.15	4,092.15
余电入网电量（万/kwh）	2,952.45	2,953.45	2,954.45	2,955.45	2,956.45	2,957.45	2,958.45	2,959.45	2,960.45	2,961.45

(三) 项目成本费用情况

1. 取值说明

该项目运营成本主要为：修理费、管理费、人员工资福利。

人员工资福利费：本项目人员定额考虑 12 人，参考元谋县人均工资福利水平及可行性研究报告，管理人员 2 人，工资 8.00 万元/年，普通员工 10 人工资 6.00 万元/年。福利费为工资收入的 14%计提。

动力费用：项目提水主要考虑动力费用，根据项目可行性研究报告，本项目供电为自发自用，发电量大于用电量故暂不考虑动力费用。

泵站维护费：本项目有一级泵站装机（4×1400.00kW），二级泵站装机（8×3150.00kW），三级泵站（8×2240.00）根据本项目泵站个数及泵站装机容量以及维修保养定额标准测算。本项目中单机设计流量 $Q < 5\text{m}^3/\text{s}$ 维护费为 600.00 元。总功率为 $48720\text{kW} \times 600.00 \text{ 元} = 2923.20 \text{ 万元}$ 分摊至运营期每年维护费为 97.44 万元。

管道巡查费维护费：线路巡查费主要包括输水管线及外部附属设施巡查维护和输电线路巡查维护费用，输水线路全长共 17.06 公里，输水管线巡查维护费用根据本项目及云南省内的情况，综合单价定为：12,000.00 元/公里/年；项目年大修费用为 18.37 万元。

管理费：管理费参考同类型项目以营业收入 0.5%计提。

2. 分项项目运营成本测算

单位：万元

序号	项目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	年工资支出	4,084.32	43.32	89.24	91.97	94.71	97.58	100.48	103.51	106.67	109.86
1.1	管理人员人数		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1.2	人均年薪（万元）		8.00	8.24	8.49	8.74	9.00	9.27	9.55	9.84	10.14
1.3	普通员工		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
1.4	人均年薪（万元）		6.00	6.18	6.37	6.56	6.76	6.96	7.17	7.39	7.61
1.5	福利费		10.64	10.96	11.29	11.63	11.98	12.34	12.71	13.09	13.48
2	动力费										
2.1	提水电量（万 kwh）		8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30
2.2	单价（元/kwh'）		294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00
3	管道巡查费维护费	535.79	3.06	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37
3.1	单价（万元/公里）		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
3.2	管道长度（公里）		15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31
4	管理费	1,001.58	7.57	30.13	29.98	29.86	29.71	33.20	33.03	32.83	32.64
5	泵站维护费	2,874.48	48.72	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44
6	经营成本（1+2+3+4+5）	7,372.18	102.67	239.98	242.50	245.98	248.66	255.18	258.87	261.77	264.76

(续上表)

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	年工资支出	113.16	116.60	120.07	123.67	127.41	131.18	135.08	139.12	143.29	147.62	152.08
1.1	管理人员人数	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1.2	人均年薪（万元）	10.44	10.75	11.07	11.40	11.74	12.09	12.45	12.82	13.20	13.60	14.01
1.3	普通员工	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
1.4	人均年薪（万元）	7.84	8.08	8.32	8.57	8.83	9.09	9.36	9.64	9.93	10.23	10.54
1.5	福利费	13.88	14.30	14.73	15.17	15.63	16.10	16.58	17.08	17.59	18.12	18.66
2	动力费											
2.1	提水电量（万 kwh）	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30
2.2	单价（元/kwh'）	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00
3	管道巡查费维护费	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37
3.1	单价（万元/公里）	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
3.2	管道长度（公里）	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31
4	管理费	32.44	36.69	36.43	36.18	35.93	35.67	40.81	40.48	40.15	39.82	28.47
5	泵站维护费	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44
6	经营成本（1+2+3+4+5）	267.86	275.62	278.85	282.19	285.63	289.19	298.41	302.12	305.95	309.90	209.19

(续上表)

序号	项目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
1	年工资支出	156.68	161.42	166.31	171.34	176.51	181.84	187.31	192.94	198.71	204.64
1.1	管理人员人数	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1.2	人均年薪（万元）	14.43	14.86	15.31	15.77	16.24	16.73	17.23	17.75	18.28	18.83
1.3	普通员工	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
1.4	人均年薪（万元）	10.86	11.19	11.53	11.88	12.24	12.61	12.99	13.38	13.78	14.19
1.5	福利费	19.22	19.80	20.39	21.00	21.63	22.28	22.95	23.64	24.35	25.08
2	动力费										
2.1	提水电量（万 kwh）	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30	8,164.30
2.2	单价（元/kwh'）	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00
3	管道巡查费维护费	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37
3.1	单价（万元/公里）	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
3.2	管道长度（公里）	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31
4	管理费	31.78	31.78	31.79	31.79	31.80	36.11	36.12	36.12	36.13	36.14
5	泵站维护费	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44	97.44
6	经营成本（1+2+3+4+5）	210.19	211.19	212.19	213.19	214.19	215.19	216.19	217.19	218.19	219.19

（四）税费情况

1. 增值税：根据《国家税务总局关于印发〈增值税若干具体问题的规定〉的通知》（国税发〔1993〕154号）第一条第（七）项规定：供应或开采未经加工的天然水（如水库供应农业灌溉用水、工厂自采地下水用于生产），不征收增值税。根据《关于继续实行农村饮水安全工程税收优惠政策的公告》（财政部税务总局公告2019年第67号）：对饮水工程运营单位向农村居民提供生活用水取得的自来水销售收入，免征增值税。

本项目为水库供应农业灌溉用水和水库供应人畜饮水，故暂不考虑增值税。

生活供水税率为13.00%，余电上网部分税率为13.00%，建安工程进项税额9.00%，机电设备及安装工程进项税率为13.00%，金属结构设备及安装工程9.00%。

2. 城建税及教育附加：城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加依据有关规定，城市维护建设税税率为5.00%，教育费附加3.00%，地方教育费附加2.00%。

3. 企业所得税：根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》按25.00%计算缴纳。

4. 其他税费：根据《关于继续实行农村饮水安全工程税收优惠政策的公告》（财政部税务总局公告2019年第67号）：对饮水工程运营单位为建设饮水工程而承受土地使用权，免征契税；对饮水工程运营单位为建设饮水工程取得土地使用权而签订的产权转移书据，以及与施工单位签订的建设工程承包合同，免征印花税；对饮水工程运营单位自用的生产、办公用房产、土地，免征房产税、城镇土地使用税。

相关税费计算如下：

单位：万元

序号	项目名称	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
	项目相关税费合计	16,074.61				3.03	6.03	6.00	5.97	5.94
一	年初增值税进项税	69,433.75		2,078.47	3,096.94	5,137.82	7,015.74	6,737.09	6,462.03	6,190.58
二	当年新增进项税	7,682.68	2,078.47	1,018.47	2,040.88	2,026.37	14.81	14.95	15.10	15.26
1	建安工程费（9%）	7,118.48	2,067.20	1,012.95	2,029.81	2,008.52				
2	工程建设其他费（6%）	38.81	11.27	5.52	11.07	10.95				
3	运营期进项税（6%）	287.92				2.88	6.76	6.90	7.05	7.21
4	运营期进项税（9%）	237.47				4.02	8.05	8.05	8.05	8.05
三	当年新增销项税	11,394.21				148.45	293.46	290.01	286.55	283.09
1	收入（6%）	10.32				0.17	0.35	0.35	0.35	0.35
2	收入（9%）	0.00								
3	收入（13%）	11,383.89				148.28	293.11	289.66	286.20	282.74
四	年末累计未抵扣进项税	65,722.22	2,078.47	3,096.94	5,137.82	7,015.74	6,737.09	6,462.03	6,190.58	5,922.75
五	应交增值税	4,837.98								
六	附加税	483.81								
1	城市维护建设税（5%）	241.92								

序号	项目名称	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
2	教育费附加（3%）	145.12								
3	地方教育费附加（2%）	96.77								
七	房产税									
八	印花税	201.86				3.03	6.03	6.00	5.97	5.94
九	所得税	10,550.96								
1	应纳税所得额	39,569.11				-815.17	-509.86	-476.51	-436.08	-397.05
a.	经营收入（不含税）	201,830.15				3,028.13	6,026.22	5,996.18	5,971.32	5,941.27
b.	经营成本（不含税）	7,372.18				102.67	239.98	242.50	245.98	248.66
c.	折旧与摊销	89,358.00				2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60
d.	财务费用	62,210.52				759.00	3,311.47	3,245.59	3,176.85	3,105.12
e.	税金及附加	685.67				3.03	6.03	6.00	5.97	5.94
f.	利润总额	42,203.78				-815.17	-509.86	-476.51	-436.08	-397.05
g.	弥补以前年度亏损									
2	所得税率					25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%

(续上表)

序号	项目名称	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
	项目相关税费合计	6.64	6.61	6.57	6.53	6.49	281.11	385.91	397.55
一	年初增值税进项税	5,922.75	5,574.95	5,231.80	4,893.32	4,559.50	4,230.34	3,803.94	3,383.56
二	当年新增进项税	15.62	15.78	15.95	16.12	16.29	16.73	16.91	17.10
1	建安工程费（9%）								
2	工程建设其他费（6%）								
3	运营期进项税（6%）	7.57	7.73	7.90	8.07	8.24	8.68	8.86	9.05
4	运营期进项税（9%）	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05
三	当年新增销项税	363.42	358.93	354.43	349.94	345.45	443.13	437.29	431.45
1	收入（6%）	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
2	收入（9%）								
3	收入（13%）	363.07	358.58	354.08	349.59	345.10	442.78	436.94	431.10
四	年末累计未抵扣进项税	5,574.95	5,231.80	4,893.32	4,559.50	4,230.34	3,803.94	3,383.56	2,969.21
五	应交增值税								
六	附加税								
1	城市维护建设税（5%）								
2	教育费附加（3%）								

序号	项目名称	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
3	地方教育费附加（2%）								
七	房产税								
八	印花税	6.64	6.61	6.57	6.53	6.49	7.34	7.29	7.24
九	所得税						273.77	378.62	390.31
1	应纳税所得额						1,095.07	1,514.47	1,561.25
a.	经营收入（不含税）	6,639.52	6,605.66	6,566.60	6,527.54	6,488.48	7,337.60	7,286.83	7,236.05
b.	经营成本（不含税）	255.18	258.87	261.77	264.76	267.86	275.62	278.85	282.19
c.	折旧与摊销	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60
d.	财务费用	3,030.27	2,952.17	2,870.66	2,785.61	2,696.86	2,604.25	2,507.62	2,406.77
e.	税金及附加	6.64	6.61	6.57	6.53	6.49	7.34	7.29	7.24
f.	利润总额	368.83	409.41	449.00	492.04	538.67	1,471.79	1,514.47	1,561.25
g.	弥补以前年度亏损	368.83	409.41	449.00	492.04	538.67	376.72		
2	所得税率	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%

（续上表）

序号	项目名称	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
	项目相关税费合计	410.27	424.09	708.13	720.54	1,276.43	1,283.02	492.37	775.11	774.94
一	年初增值税进项税	2,969.21	2,560.90	2,158.62	1,638.63	1,126.45	622.07	125.52	-110.19	-421.66

序号	项目名称	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
二	当年新增进项税	17.30	17.49	18.01	18.22	18.43	18.66	18.27	18.72	18.99
1	建安工程费（9%）									
2	工程建设其他费（6%）									
3	运营期进项税（6%）	9.25	9.44	9.96	10.17	10.38	10.61	10.22	10.67	10.94
4	运营期进项税（9%）	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05
三	当年新增销项税	425.61	419.77	538.00	530.40	522.81	515.21	253.98	330.19	330.30
1	收入（6%）	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
2	收入（9%）									
3	收入（13%）	425.26	419.42	537.65	530.05	522.46	514.86	253.63	329.84	329.95
四	年末累计未抵扣进项税	2,560.90	2,158.62	1,638.63	1,126.45	622.07	125.52	-110.19	-421.66	-732.97
五	应交增值税					504.38	496.55	235.71	311.47	311.31
六	附加税					50.44	49.66	23.57	31.14	31.14
1	城市维护建设税（5%）					25.22	24.83	11.79	15.57	15.57
2	教育费附加（3%）					15.13	14.90	7.07	9.34	9.34
3	地方教育费附加（2%）					10.09	9.93	4.71	6.23	6.23
七	房产税									

序号	项目名称	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年
八	印花税	7.19	7.13	8.16	8.10	8.03	7.96	5.69	6.36	6.36
九	所得税	403.08	416.96	699.97	712.44	713.58	728.85	227.40	426.14	426.13
1	应纳税所得额	1,612.31	1,667.83	2,799.86	2,849.77	2,854.33	2,915.40	909.61	1,704.55	1,704.52
a.	经营收入（不含税）	7,185.27	7,134.49	8,162.19	8,096.18	8,030.17	7,964.15	5,693.46	6,355.84	6,356.81
b.	经营成本（不含税）	285.63	289.19	298.41	302.12	305.95	309.90	209.19	210.19	211.19
c.	折旧与摊销	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60
d.	财务费用	2,301.54	2,191.74	2,077.16	1,957.59	1,832.82	1,702.63	1,566.80	1,425.00	1,425.00
e.	税金及附加	7.19	7.13	8.16	8.10	58.47	57.62	29.26	37.50	37.50
f.	利润总额	1,612.31	1,667.83	2,799.86	2,849.77	2,854.33	2,915.40	909.61	1,704.55	1,704.52
g.	弥补以前年度亏损									
2	所得税率	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%

（续上表）

序号	项目名称	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
	项目相关税费合计	774.75	774.56	774.35	1,096.46	1,096.37	1,096.24	1,236.37	1,236.23
一	年初增值税进项税	-732.97	-1,044.12	-1,355.09	-1,665.88	-2,075.35	-2,484.66	-2,893.80	-3,302.76
二	当年新增进项税	19.26	19.55	19.84	20.39	20.70	21.02	21.34	21.68
1	建安工程费（9%）								

序号	项目名称	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
2	工程建设其他费（6%）								
3	运营期进项税（6%）	11.21	11.50	11.79	12.34	12.65	12.97	13.29	13.63
4	运营期进项税（9%）	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05
三	当年新增销项税	330.41	330.52	330.63	429.86	430.01	430.16	430.30	430.45
1	收入（6%）	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
2	收入（9%）								
3	收入（13%）	330.06	330.17	330.28	429.51	429.66	429.81	429.95	430.10
四	年末累计未抵扣进项税	-1,044.12	-1,355.09	-1,665.88	-2,075.35	-2,484.66	-2,893.80	-3,302.76	-3,711.53
五	应交增值税	311.15	310.97	310.79	409.47	409.31	409.14	408.96	408.77
六	附加税	31.11	31.10	31.08	40.94	40.94	40.91	40.90	40.88
1	城市维护建设税（5%）	15.56	15.55	15.54	20.47	20.47	20.46	20.45	20.44
2	教育费附加（3%）	9.33	9.33	9.32	12.28	12.28	12.27	12.27	12.26
3	地方教育费附加（2%）	6.22	6.22	6.22	8.19	8.19	8.18	8.18	8.18
七	房产税								
八	印花税	6.36	6.36	6.36	7.22	7.22	7.22	7.23	7.23
九	所得税	426.13	426.13	426.12	638.83	638.90	638.97	779.28	779.35

序号	项目名称	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
1	应纳税所得额	1,704.52	1,704.50	1,704.49	2,555.31	2,555.58	2,555.87	3,117.13	3,117.41
a.	经营收入（不含税）	6,357.78	6,358.75	6,359.72	7,222.26	7,223.53	7,224.79	7,226.05	7,227.31
b.	经营成本（不含税）	212.19	213.19	214.19	215.19	216.19	217.19	218.19	219.19
c.	折旧与摊销	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60	2,978.60
d.	财务费用	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	864.00	864.00
e.	税金及附加	37.47	37.46	37.44	48.16	48.16	48.13	48.13	48.11
f.	利润总额	1,704.52	1,704.50	1,704.49	2,555.31	2,555.58	2,555.87	3,117.13	3,117.41
g.	弥补以前年度亏损								
2	所得税率	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%

七、项目收益和融资平衡情况

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，本次申报的金沙江乌东德水电站水资源综合利用一元谋县姜驿乡提水工程项目，预期产生的项目可偿债收益为 178,383.36 万元，总债务本息保障倍数为 1.29，现金净流量 43,707.48 万元，均能够合理覆盖专项债券还本付息的规模，实现项目收益和融资自求平衡。

（一）项目可偿债收益测算

金额：万元

项 目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
项目收入	201,830.15	3,028.13	6,026.22	5,996.18	5,971.32	5,941.27
项目运营成本	7,372.18	102.67	239.98	242.50	245.98	248.66
占用项目偿债收益的相关税费	16,074.61	3.03	6.03	6.00	5.97	5.94
项目可偿债收益	178,383.36	2,922.43	5,780.21	5,747.68	5,719.37	5,686.67

（续上表）

项 目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
项目收入	6,639.52	6,605.66	6,566.60	6,527.54	6,488.48	7,337.60	7,286.83
项目运营成本	255.18	258.87	261.77	264.76	267.86	275.62	278.85
占用项目偿债收益的相关税费	6.64	6.61	6.57	6.53	6.49	281.11	385.91
项目可偿债收益	6,377.70	6,340.18	6,298.26	6,256.25	6,214.13	6,780.87	6,622.07

（续上表）

项 目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
项目收入	7,236.05	7,185.27	7,134.49	8,162.19	8,096.18	8,030.17
项目运营成本	282.19	285.63	289.19	298.41	302.12	305.95
占用项目偿债收益的相关税费	397.55	410.27	424.09	708.13	720.54	1,276.43

项 目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
项目可偿债收益	6,556.31	6,489.37	6,421.21	7,155.65	7,073.52	6,447.79
(续上表)						
项目	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
项目收入	7,964.15	5,693.46	6,355.84	6,356.81	6,357.78	6,358.75
项目运营成本	309.90	209.19	210.19	211.19	212.19	213.19
占用项目偿债收益的相关税费	1,283.02	492.37	775.11	774.94	774.75	774.56
项目可偿债收益	6,371.23	4,991.90	5,370.54	5,370.68	5,370.84	5,371.00
(续上表)						
项目	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
项目收入	6,359.72	7,222.26	7,223.53	7,224.79	7,226.05	7,227.31
项目运营成本	214.19	215.19	216.19	217.19	218.19	219.19
占用项目偿债收益的相关税费	774.35	1,096.46	1,096.37	1,096.24	1,236.37	1,236.23
项目可偿债收益	5,371.18	5,910.61	5,910.97	5,911.36	5,771.49	5,771.89

(二) 偿债指标计算

序号	指标名称	计算方式	指标
一	总投资收益率	项目可偿债收益/总投资	181.31%
二	总债务本息保障倍数	项目可偿债收益/总债务融资本息	1.29
三	总债务本金保障倍数	项目可偿债收益/总债务融资本金	2.55
四	专项债券本息保障倍数	项目可偿债收益/专项债券本息	2.44
五	专项债券本金保障倍数	项目可偿债收益/专项债券本金	4.96

(三) 还本付息现金流量测算

项目累计现金净流量为正数。(详见附件：现金流量测算表)

八、影响预测结果实现的主要风险

该项目所作预测已综合考虑各方面因素，并遵循了谨慎性原则。但是由于预

测所依据的各种假设具有不确定性，提请报告使用者进行决策时不应过于依赖该报告，并注意如下主要风险：

（一）系统风险

1. 不可抗力风险

不可抗力风险是指当事人不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件，造成项目失败或收益大幅度减少的风险。如地震、海啸等自然灾害风险以及战争、暴乱等社会风险。不可抗力风险可能会导致项目建设、运营中断，影响项目的可偿债收益。

2. 政策风险

政策风险主要来自两个方面：一是国家政策影响区域经济的发展，从而影响项目需求；二是由于国家政治、经济政策的变化，引起项目建设、运营、管理等方面的变化，如项目征用(或提前中止)、法律变更、审批变化、税收变更、行业标准调整等。政策风险可能导致项目投资增加、标准升级、运营成本增加，影响项目的可偿债收益。

3. 经济风险

经济风险指在项目经营过程中，由于经济形势及市场变动直接或间接地造成项目收益受到损失的风险。主要包括经济形势恶化、通货膨胀、利率调整等。经济风险可能会导致项目建设成本、人工成本、财务成本、维护费用的增加，影响项目的可偿债收益。

（二）非系统风险

1. 施工风险

施工风险指在项目施工过程中由于施工工艺不当、安全措施不力、施工方案不合理、应用技术失败等导致工程量增加、投资增加、工期延后等给拟建项目带来的风险。施工风险可能会导致项目总投资增大后发生资金缺口，工期延后导致项目无法按预期进入运营生产，影响项目的可偿债收益。

2. 设计风险

设计风险主要指项目设计方案的可靠性、适用性和经济性方面是否能够满足项目建设目标要求的风险。如地下工程项目出现前期地质勘察设计与实际施工情况不适应时，将发生项目中断、工期延误、费用增加等风险，影响项目的可偿债收益。

3. 投资控制风险

投资控制风险主要是由于工程方案变动的工程量增加、工期延长，以及物价上涨、各种费率提高、项目管理不当等导致项目总投资增加的风险。例如前期工作深度较浅、工程施工难度较大的项目可能面临此类风险，该类风险可能导致项目无法按期进入生产运营，影响项目的可偿债收益。

4. 管理风险

管理风险主要指项目组织设置方案不适于项目的建设或运营、项目管理层不能胜任项目的组织与管理等影响项目的效率、成本与进度的风险。如项目收费机制的建立和执行效率不高，导致无法按计划获得项目收入，该类风险可能增加项目运营的沉没成本，间接影响项目的可偿债收益。

5. 运营维护风险

运营维护风险是指在项目运营过程中，由于运营管理失误或社会经济环境变化，出现经营问题，如维护力度不够、运营费用超支、发生重大事故等，致使项目达不到原定的运营指标的风险。如经营类项目经营期间各类管理、维护不当造成经济效益达不到预期目标的风险。

6. 市场风险

市场风险是产品或服务的价格及供需变化带来的不确定性。如项目提供的产品数量大于市场需求、项目提供的产品质量不满足使用者的要求，产品定价远高于使用者可承受能力，该类风险将直接影响项目是否获得足够的收入，以保证专项债本息的支付。

附件：现金流量测算表

附件：现金流量测算表

单位：万元

序号	项目名称	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一	现金流入	300,214.94	28,570.83	14,000.00	28,054.13	30,787.96	6,026.22	5,996.18	5,971.32	5,941.27	6,639.52	6,605.66	6,566.60
1	资本金流入	26,184.79	10,570.83	9,400.00	5,454.13	759.83							
1.1	财政预算资金流入	20,784.79	10,570.83	9,400.00	54.13	759.83							
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	5,400.00			5,400.00								
2	债务资金流入	72,200.00	18,000.00	4,600.00	22,600.00	27,000.00							
2.1	专项债券资金流入	30,600.00	18,000.00		12,600.00								
2.2	市场化融资流入	41,600.00		4,600.00	10,000.00	27,000.00							
3	项目收入流入	201,830.15				3,028.13	6,026.22	5,996.18	5,971.32	5,941.27	6,639.52	6,605.66	6,566.60
3.1	政府性基金收入流入												
3.2	专项收入流入	201,830.15				3,028.13	6,026.22	5,996.18	5,971.32	5,941.27	6,639.52	6,605.66	6,566.60
二	现金流出	256,507.46	28,570.83	14,000.00	28,054.13	27,865.53	5,071.83	5,074.32	5,077.77	5,080.42	5,087.64	5,091.30	5,094.16
1	建设期静态投资流出	93,502.03	28,218.13	13,338.95	26,855.18	25,089.77							
2	运营成本支出	7,372.18				102.67	239.98	242.50	245.98	248.66	255.18	258.87	261.77

序号	项目名称	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
3	相关税费	16,074.61				3.03	6.03	6.00	5.97	5.94	6.64	6.61	6.57
4	债务还本付息	139,522.64	334.70	661.05	1,180.95	2,670.06	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82
4.1	专项债券还本付息	73,140.00	334.70	561.00	759.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00
4.1.1	专项债券还本	36,000.00											
4.1.2	专项债券利息	37,140.00	334.70	561.00	759.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00
4.2	市场化融资还本付息	66,382.64		100.05	421.95	1,245.06	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82
4.2.1	市场化融资还本	43,367.06					1,514.35	1,580.23	1,648.97	1,720.70	1,795.55	1,873.65	1,955.16
4.2.2	市场化融资利息	23,015.58		100.05	421.95	1,245.06	1,886.47	1,820.59	1,751.85	1,680.12	1,605.27	1,527.17	1,445.66
5	发行费用	36.00	18.00		18.00								
三	现金净流量	43,707.48			0.00	2,922.43	954.39	921.86	893.55	860.85	1,551.88	1,514.36	1,472.44
四	期末累计现金结存额	626,370.11			0.00	2,922.43	3,876.82	4,798.68	5,692.23	6,553.08	8,104.96	9,619.32	11,091.76

（续上表）

序号	项目名称	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一	现金流入	6,527.54	6,488.48	7,337.60	7,286.83	7,236.05	7,185.27	7,134.49	8,162.19	8,096.18	8,030.17	7,964.15
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）											

序号	项目名称	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
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											
2.2	市场化融资流入											
3	项目收入流入	6,527.54	6,488.48	7,337.60	7,286.83	7,236.05	7,185.27	7,134.49	8,162.19	8,096.18	8,030.17	7,964.15
3.1	政府性基金收入流入											
3.2	专项收入流入	6,527.54	6,488.48	7,337.60	7,286.83	7,236.05	7,185.27	7,134.49	8,162.19	8,096.18	8,030.17	7,964.15
二	现金流出	5,097.11	5,100.17	5,382.55	5,490.58	5,505.56	5,521.72	5,539.10	5,832.36	23,848.48	6,073.50	5,857.74
1	建设期静态投资流出											
2	运营成本支出	264.76	267.86	275.62	278.85	282.19	285.63	289.19	298.41	302.12	305.95	309.90
3	相关税费	6.53	6.49	281.11	385.91	397.55	410.27	424.09	708.13	720.54	1,276.43	1,283.02
4	债务还本付息	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	4,825.82	22,825.82	4,491.12	4,264.82
4.1	专项债券还本付息	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	19,425.00	1,090.30	864.00
4.1.1	专项债券还本									18,000.00		
4.1.2	专项债券利息	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,425.00	1,090.30	864.00
4.2	市场化融资还本付息	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82	3,400.82

序号	项目名称	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
4.2.1	市场化融资还本	2,040.21	2,128.96	2,221.57	2,318.20	2,419.05	2,524.28	2,634.08	2,748.66	2,868.23	2,993.00	3,123.19
4.2.2	市场化融资利息	1,360.61	1,271.86	1,179.25	1,082.62	981.77	876.54	766.74	652.16	532.59	407.82	277.63
5	发行费用											
三	现金净流量	1,430.43	1,388.31	1,955.05	1,796.25	1,730.49	1,663.55	1,595.39	2,329.83	¥15,752.30	1,956.67	2,106.41
四	期末累计现金结存额	12,522.19	13,910.50	15,865.55	17,661.80	19,392.29	21,055.84	22,651.23	24,981.06	9,228.76	11,185.43	13,291.84

(续上表)

序号	项目名称	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一	现金流入	5,693.46	6,355.84	6,356.81	6,357.78	6,358.75	6,359.72	7,222.26	7,223.53	7,224.79	7,226.05	7,227.31
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											
2.2	市场化融资流入											
3	项目收入流入	5,693.46	6,355.84	6,356.81	6,357.78	6,358.75	6,359.72	7,222.26	7,223.53	7,224.79	7,226.05	7,227.31
3.1	政府性基金收入流入											

序号	项目名称	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
3.2	专项收入流入	5,693.46	6,355.84	6,356.81	6,357.78	6,358.75	6,359.72	7,222.26	7,223.53	7,224.79	7,226.05	7,227.31
二	现金流出	4,966.38	1,849.30	1,850.13	1,850.94	1,851.75	1,852.54	2,175.65	2,176.56	2,177.43	2,318.56	20,121.42
1	建设期静态投资流出											
2	运营成本支出	209.19	210.19	211.19	212.19	213.19	214.19	215.19	216.19	217.19	218.19	219.19
3	相关税费	492.37	775.11	774.94	774.75	774.56	774.35	1,096.46	1,096.37	1,096.24	1,236.37	1,236.23
4	债务还本付息	4,264.82	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	18,666.00
4.1	专项债券还本付息	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	18,666.00
4.1.1	专项债券还本											18,000.00
4.1.2	专项债券利息	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	864.00	666.00
4.2	市场化融资还本付息	3,400.82										
4.2.1	市场化融资还本	3,259.02										
4.2.2	市场化融资利息	141.80										
5	发行费用											
三	现金净流量	727.08	4,506.54	4,506.68	4,506.84	4,507.00	4,507.18	5,046.61	5,046.97	5,047.36	4,907.49	¥12,894.11
四	期末累计现金结存额	14,018.92	18,525.46	23,032.14	27,538.98	32,045.98	36,553.16	41,599.77	46,646.74	51,694.10	56,601.59	43,707.48



营业执照

(副本) 副本编号: 3-1

统一社会信用代码 91530100584841603Y

名称 天健会计师事务所(特殊普通合伙)云南分所
类型 特殊普通合伙企业分支机构
营业场所 云南省昆明市盘龙区北京路1079号欣都龙城5幢19楼
负责人 左翔
成立日期 2011年10月31日
营业期限 同隶属公司一致
经营范围 按照《中华人民共和国注册会计师法》规定的经营范围开展经营活动(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2018 年 3 月 29 日

企业信用信息公示系统网址: <http://ksxt.yndic.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

本复印件仅供元谋县水务局天健云审(2025)1002号报告后附之用,证明天健会计师事务所(特殊普通合伙)云南分所合法经营,他用无效且不得擅自外传。



会计师事务所分所 执业证书

名 称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）云南分所

负 责 人：左翔

经 营 场 所：云南省昆明市盘龙区北京路
1079号欣都龙城5幢19楼

分所执业证书编号：3300000015301

批准执业文号：云财会〔2010〕76号文

批准执业日期：2010/10/17

证书序号：5001361

说 明

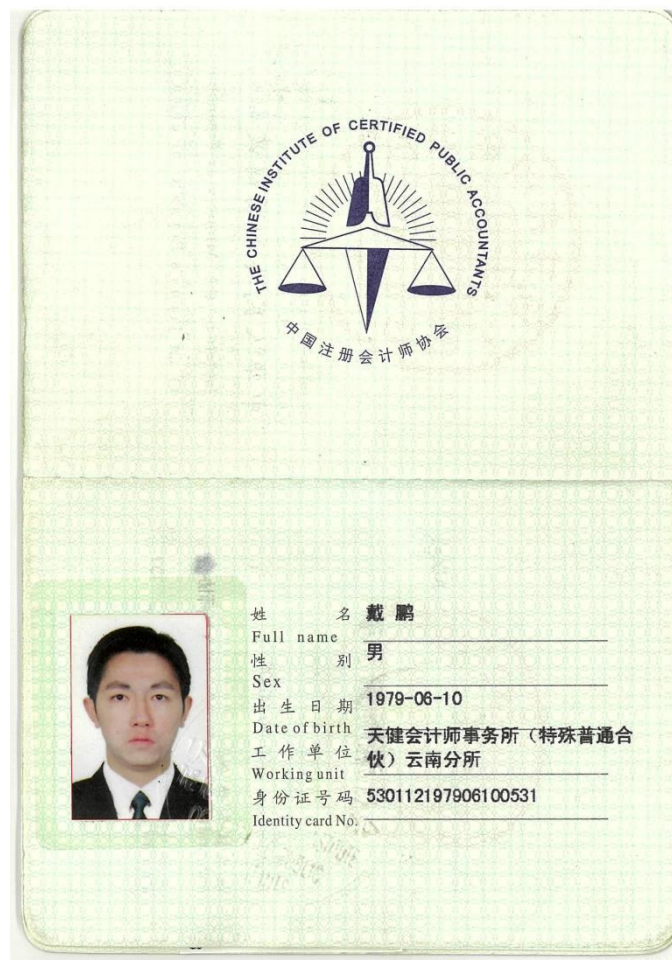
- 1、《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批，准予持证分所执行业务的凭证。
- 2、《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所分所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。

发证机关：云南省财政厅


2018 年 4 月 18 日

中华人民共和国财政部制

本复印件仅供元谋县水务局天健云审（2025）1002号报告后附之用，证明天健会计师事务所（特殊普通合伙）云南分所具有合法执业资质，他用无效且不得擅自外传。



仅为 天健云审〔2025〕1002 号报告 之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明
明 戴鹏是中国注册会计师
未经 戴鹏本人 书面同意, 此文件不得用作
任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。




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



姓 名	李珊
Full name	
性 别	女
Sex	
出 生 日 期	1989-12-23
Date of birth	
工 作 单 位	天健会计师事务所（特殊普通合 伙）云南分所
Working unit	
身 份 证 号 码	533325198912231626
Identity card No.	

年度检验登记
Annual Renewal Registration

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



李珊 330000015581 李珊 330000015581

2023 2024

年 月 日
/y /m /d

8

年度检验登记
Annual Renewal Registration

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

年 月 日
/y /m /d

9

仅为 天健云审〔2025〕1002 号报告 之目的而提供文件的复印件，仅用于说明 李珊是中国注册会计师 未经 李珊本人 书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。