

防伪编号: 08712022030015654886
报告文号: 云信立审字【2022】第083号
委托单位: 云南滇中引水工程有限公司
事务所名称: 云南信立会计师事务所有限公司
报告日期: 2022-03-14
报备时间: 2022-03-14 10:40
业务所在地: 昆明市
签字注册会计师: 方林芬
赵光亚



08712022030015654886

云南省滇中引水主体工程一期项目 其他鉴证业务报告

事务所名称: 云南信立会计师事务所有限公司
事务所电话: 0871-63138215
传 真: 0871-63138215
通讯地址: 云南省昆明市盘龙区席子营霖岚广场地块-A栋20层2012号
电子邮箱: ynxlcpa@sina.com
事务所网址:

云南省注册会计师协会
防伪查询电话: 0871-63956186
防伪查询网址: <http://www.ynicpa.org>

云南信立会计师事务所有限公司
Yunnan Xinli Certified Public Accountants Co., Ltd

云南省滇中引水主体工程一期项目专项债券
财务评价报告

云南信立会计师事务所有限公司

2022 年 3 月



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[2022]第 083 号

云南省滇中引水主体工程一期项目专项债券财务评价报告

云南省水利厅、云南省滇中引水工程建设管理局：

我们接受委托，对云南省水利厅、云南省滇中引水工程建设管理局共同主管、云南省滇中引水工程有限公司具体负责实施的云南省滇中引水主体工程一期项目（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》。云南省滇中引水工程有限公司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《云南省滇中引水主体工程一期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依据的审核，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。

本评价报告仅供云南省滇中引水工程建设管理局本次发行云南省滇中引水主体工程一期项目专项债券之目的使用，不得用作其他任何目的。

《云南省滇中引水主体工程一期项目专项债券实施方案》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《云南省滇中引水主体工程一期项目专项债券实施方案》以及相关基础数据，通过测算，未发现《云南省滇中引水主体工程一期项目专项债券实施方案》中关于政府性基金收入和专项收入现金流的计算公式存在明显偏差。

总体评价结果如下：

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，并根据当前云南省的融资环境，我们认为云南省滇中引水主体工程一期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，为云南省滇中引水主体工程一期项目提供足够的资金支持，保证云南省滇中引水主体工程一期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，该项目总体债务本息覆盖倍数为 1.64，专项债券本息覆盖倍数 2.73 大于 1，充分满足专项债券和银行贷款的还本付息的要求。

(本页无正文, 为签字页)

另附: 项目收益与融资自求平衡预测说明



中国注册会计师:



中国注册会计师:



二〇二二年三月十四日

目 录

一、项目基本情况	1
(一) 参与主体	- 1 -
(二) 项目基本情况	- 1 -
二、项目投资估算及资金筹措方案	- 2 -
(一) 投资估算	- 2 -
1. 项目合规情况	- 2 -
2. 项目投资估算	- 3 -
(二) 资金筹措方案	- 4 -
1. 资金来源	- 4 -
2. 项目分年度融资情况	- 3 -
3. 项目实施情况	- 5 -
4. 资金筹措及使用计划	- 7 -
三、项目预期收益、成本及融资平衡情况	- 10 -
(一) 项目收入来源	- 10 -
1. 项目收入来源及测算依据	- 10 -
2. 项目效益发挥过程（达产率测算依据）	- 14 -
(二) 项目收入预测	- 15 -
1. 项目收入	- 15 -
2. 项目运营成本	- 17 -
3. 相关税费	- 22 -
4. 项目可偿债收益	- 24 -
(三) 债务还本付息情况	- 26 -
1. 专项债券还本付息情况	- 26 -
2. 银行贷款还本付息情况	- 29 -
3. 总体债务还本付息情况	- 31 -
(四) 偿债指标计算	- 31 -
(五) 资金测算平衡情况	- 32 -

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

行业主管部门：云南省水利厅

项目主管部门：云南省滇中引水工程建设管理局

项目单位：云南省滇中引水工程有限公司

(二) 项目基本情况

1. 项目名称：云南省滇中引水主体工程一期项目

2. 项目区位：工程供水范围为丽江、大理、楚雄、昆明、玉溪、红河 6 个州（市）的 35 个县（市、区），总面积 3.69 万平方公里。采用无压自流输水方式，自丽江石鼓渠首由北向南布设，穿香炉山长隧洞，到大理鹤庆松桂，后向南进入澜沧江流域至洱海东岸长育村，再转向东南经祥云至楚雄，在楚雄北部沿金沙江、红河分水岭由西向东至罗茨，进入昆明，沿昆明东北部城区外围转而向东南至新庄，向南进入玉溪杞麓湖西岸，后跨过曲江，再由南到跃进水库转向东南，进入红河建水，至红河新坡背终点。

3. 项目建设内容和产出：远期规划水平年 2040 年工程多年平均引水量 34.03 亿立方米。工程由水源工程和输水总干渠两部分组成。水源工程在金沙江石鼓河段大同取水口引水，采用一级地下泵站提水，泵站设计流量为 135m³/s，最大提水净扬程为 219.16 米，12 台机组总装机 480 兆瓦。输水总干渠全长 664.236 公里，设计流量 135m³/s~20m³/s，共布置输水、消能建筑物 118 座，其中隧洞 58 座，长 611.986 公里，占干渠总长的 92.13%；倒虹吸 25 座，长 42.595 公里；暗涵 15 座，长 4.891

公里；渡槽 17 座，长 3.7 公里；渠道消能建筑物 3 座（含 2 座消能电站），长 1.064 公里。

4. 项目建设期和运营期

本项目初步设计报告批复的建设期为 96 个月（8 年），运营期为 50 年，根据项目工程进展，项目建设期预计完成时间为 2026 年，因专项债券和银行贷款期限小于运营期，本项计算期取 2022 年至 2053 年，收益预测取计算期 2027 年至 2052 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

滇中引水工程于 2017 年 4 月 15 日经国务院批准，工程可行性研究报告获国家发展改革委（发改农经〔2017〕687 号）正式批复；2018 年 3 月 16 日，水利部行政许可文件（水许可决〔2018〕20 号）正式对滇中引水工程初步设计报告准予行政许可。另外，该项目已取得用地、环评、规划审批意见，目前已经全面开工，已取得的重要批文情况如下：

序号	批文名称	批文编号	批复部门
1	关于滇中引水工程建设用地预审意见的复函	国土资预审字〔2015〕281 号	中华人民共和国国土资源部
2	关于滇中引水工程环境影响报告书的批复	环审〔2016〕115 号	中华人民共和国环境保护局
3	水利部关于报送滇中引水工程可行性研究报告审查意见的函	水规计〔2016〕65 号	中华人民共和国水利部
4	国家发展改革委关于审批滇中引水工程可行性研究报告的请示	发改农经〔2017〕557 号	国家发展和改革委员会
5	关于印发《国家发展改革委关于审批滇中引水工程可行性研究报告的请示》的通知	发改农经〔2017〕687 号	国家发展和改革委员会
6	云南省人民政府关于滇中引水工程受退水区水污染防治规划的批复	云政复〔2017〕27 号	云南省人民政府

项目收益与融资自求平衡预测说明

序号	批文名称	批文编号	批复部门
7	《滇中引水工程初步设计报告准予行政许可决定书》	水许可决（2018）20号	中华人民共和国水利部
8	云南省自然资源厅关于滇中引水工程建设项目用地地籍勘论意见	——	云南省自然资源厅
9	滇中引水工程永久用地土地勘界定界成果验收意见	——	云南省自然资源厅
10	项目第一份开工令：合同工程开工批复	DZ 中水北方监理（2018）2 标 合同开工 001 号	中水北方勘测设计研究有限责任公司

2.项目投资估算

根据水利部批复的项目初步设计报告，该项目总投资为 825.16 亿元，其中批复静态投资 794.13 亿元，投资构成详见下表：

序号	工程或费用名称	投资	单位	备注
一	静态总投资	7,941,347.00	万元	
1.1	第一部分建筑工程	4,942,354.00	万元	
1.2	第二部分机电设备安装工程	247,671.00	万元	
1.3	第三部分金属结构设备安装工程	31,196.00	万元	
1.4	第四部分临时工程	766,021.00	万元	
1.5	第五部分独立费用	777,672.00	万元	
1.6	基本预备费	436,069.00	万元	
2	建设征地移民补偿投资	389,400.00	万元	
3	环境保护工程投资	204,926.00	万元	
4	水土保持工程投资	146,038.00	万元	
二	建设期贷款利息	316,255.00	万元	
三	建设项目总投资（一+二）	8,257,602.00	万元	

因项目融资结构调整，导致建设期融资成本增加 18.52 亿元，即由原 31.62 亿元调增至 50.14 亿元（由建设期债券发行费用 0.17 亿元、建设期债券利息 31.35 亿元以及银行贷款利息 18.62 亿元构成）。工程批复静态投资 794.13 亿元不变，项目总投资相应调整为 844.28 亿元，投

资构成详见下表：

序号	工程或费用名称	调整后估算金额（万元）
一	静态总投资	7,941,347.00
1.1	第一部分 建筑工程	4,942,354.00
1.2	第二部分 机电设备安装工程	247,671.00
1.3	第三部分 金属结构设备安装工程	31,196.00
1.4	第四部分 临时工程	766,021.00
1.5	第五部分 独立费用	777,672.00
1.6	基本预备费	436,069.00
2	建设征地移民补偿投资	389,400.00
3	环境保护工程投资	204,926.00
4	水土保持工程投资	146,038.00
二	建设期利息	501,417.00
	其中：专项债券利息	313,517.00
	其中：市场化融资利息	186,200.00
	其中：专项债券发行费用	1,700.00
三	建设项目总投资（一+二）	8,442,764.00

项目总投资增加主要由于建设期利息变化引起，相较可研批复总投资，增加幅度为 2.2%，未超过 10%，且工程静态总投资无调整。可研批复总投资金额不需要调整。

（二）资金筹措方案

1. 资金来源

资金筹措表

金额单位：亿元

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
844.2764	444.2764	160.0000	60.0000	10.0000	170.0000
占总投资比例（%）	52.62	18.95	7.11	21.32	

滇中引水工程项目资金筹措方案最终确定如下：

第一部分：项目资本金 664.28 亿元，构成如下：

（1）通过财政预算安排 444.28 亿元。

其中：

①根据云南省政府云政函〔2018〕19 号文件《云南省人民政府关于报送滇中引水工程资金筹措方案的函》，以及国家水利部水许可决〔2018〕20 号文件《滇中引水工程初步设计报告准予行政许可决定书》，中央预算内投资补助 180.16 亿元。

②预计可征收地方水利建设基金¹ 264.12 亿元。

（地方水利建设基金¹：根据云南省人民政府文件 云政发〔2016〕108 号《云南省人民政府关于随用电量征收地方水利建设基金的通知》，按照每千瓦时 2 分的标准，对云南省行政区域内的企事业单位和个体经营者实际用电量征收地方水利建设基金，用于滇中引水工程建设。该基金纳入地方政府国库，可以用于偿还专项债券本息。）

文件依据

A. 云南省政府云政函〔2018〕19 号文件《云南省人民政府关于报送滇中引水工程资金筹措方案的函》，“《财政部关于同意云南省征收地方水利建设基金的复函》（财税函〔2016〕291 号）同意自 2017 年 1

月 1 日起，按照每千瓦时 2 分的标准，对云南省行政区划内的企事业单位和个体经营者实际用电量征收地方水利建设基金，用于滇中引水工程建设，并作为项目资本金。”

B. 根据国家水利部水许可决（2018）20 号文件《滇中引水工程初步设计报告准予行政许可决定书》，除中央预算内投资定额安排 180.16 亿元外，“其余投资由你省负责安排解决。”

C. 根据国家财政部 2020 年 12 月 31 日下发的《关于民航发展基金等 3 项政府性基金有关政策的通知》（财税〔2020〕72 号），“自 2021 年 1 月 1 日起继续征收民航发展基金、旅游发展基金、水利建设基金，截止日期另行明确。”

测算项目建设期预计可征收水利建设基金 264.12 亿元。

（2）发行专项债券 170.00 亿元。

该项目已经于 2017 年 7 月成功发行两笔 5 亿元合计共 10 亿元专项债券、于 2021 年 6 月成功发行 50 亿元专项债券，于 2022 年 1 月成功发行 2022 年第一批次 21.27 亿元专项债券，合计已经成功发行 81.27 亿元。

2022 年、2023 年计划发行合计 110 亿元（90 亿元+20 亿元）专项债券，用于资本金投入，本次拟申请发行的是 2022 年第二批次专项债券 10 亿元，是 2022 年总计划 90 亿元专项债券额度的组成部分。

滇中引水工程为水利、供水工程项目，专项债资金用作项目资本金符合支持范围。

（3）项目单位自筹 60 亿元，主要来源为项目单位注册资本金 60

亿元。

第二部分：项目市场化融资 170 亿元，主要为银行贷款。详情见后文“银行贷款”部分。

本项目资金到位情况

截至目前，该项目累计已到位工程建设资金 389.02 亿元，其中：

（1）中央预算内投资 158.2 亿元（2017 年 20 亿元、2018 年 30 亿元、2019 年 48 亿元，2020 年 40.2 亿元，2021 年 20 亿元）。

资金下拨文件详见下表：

年度	资金到位金额（亿元）	文号
2017	20	云财建〔2017〕164 号
2018	30	云财建〔2018〕72 号
2019	48	云财建〔2019〕140 号
2020	26.2	云财建〔2020〕101 号
	14	云财建〔2020〕370 号
2021	17	云财建〔2021〕108 号
	3	云财建〔2021〕358 号

（2）地方水利建设基金 89.55 亿元（2017 年 11.40 亿元、2018 年 17.03 亿元，2019 年 17.63 亿元，2020 年 26.49 亿元，2021 年 17 亿元）。

（3）专项债券 81.27 亿元。

（4）项目单位自筹资金 60 亿元（主要来源于项目单位注册资本金）。

资本金剩余缺口 275.26 亿元将按下表安排在建设期内逐步到位。

2.项目分年度融资情况

（1）专项债券

专项债券融资情况表

单位：亿元

合计 (亿元)	2017 年		2017 年		2021 年		2022 年		2023 年	
	发行 额度	发行 期限	发行 额度	发行 期限	发行 额度	发行 期限	发行 额度	发行 期限	发行 额度	发行 期限
170	5	5 年	5	7 年	50	30 年	90	30 年	20	30 年

该项目目前已经成功发行的专项债券情况如下：

1) 于 2017 年 7 月成功发行共 10 亿元专项债券，用于项目建设，其中，5 亿元为 5 年期，利率 3.93%；5 亿元为 7 年期，利率 4.11%。

2) 于 2021 年 6 月成功发行 50 亿元专项债券，用于项目建设资本金，30 年期，利率 3.90%。

3) 于 2022 年 1 月成功发行 2022 年第一批次 21.27 亿元专项债券，用于项目建设资本金，30 年期，利率 3.57%。

本项目本次计划于 2022 年、2023 年分两次发行专项债券融资的方式获得项目资金（用作项目建设资本金），采用记账式固定利率付息形式，债券发行总规模：110 亿元（90 亿元 2022 年发行+20 亿元 2023 年发行），债券期限 30 年，债券利率 4.8%，发行费率 0.1%，每半年付息一次，到期一次性还本。2022 年度计划发行的 90 亿元额度中，2022 年第一批次已经成功发行 21.27 亿元；本次拟在此基础上继续申请 2022 年第二批次专项债券 10 亿元。

项目专项债券资金金额合计 170 亿元，占总投资 19.96%，其中 160 亿元作为项目资本金，滇中引水工程为水利、供水工程项目，专项债券资金用作项目资本金符合支持范围。

（2）银行贷款

银行贷款情况表

单位：亿元

合计 (亿元)	2022 年		2023 年		2024 年		2025 年		2026 年	
	贷款金额	期限	贷款金额	期限	贷款金额	期限	贷款金额	期限	贷款金额	期限
170	15	14 年	35	14 年	45	14 年	40	14 年	35	14 年

根据 2021 年 4 月 20 日最新一期 LPR 报价显示:1 年期 LPR 为 3.85%, 5 年期以上 LPR 为 4.65% (LPR 报价已连续 12 个月持平)。本项目拟假定银行贷款利率为 4.9%, 贷款期限为 14 年, 并按照项目贷款管理要求在项目投产后逐年归还部分本金。

截止目前, 云南省滇中引水主体工程一期项目已先后获得中国银行昆明盘龙支行、国家开发银行云南省分行、中国建设银行云南省分行、中国工商银行云南省分行、民生银行昆明分行、恒丰银行昆明分行、交通银行云南省分行、华夏银行、上海浦东发展银行昆明分行、中国农业银行云南省分行共 10 家银行累计 1,433.76 亿元项目贷款授信批复。后续将择优遴选贷款期限、贷款利率等与项目实际资金需求相匹配的金融机构合作。

3.项目实施情况

根据云南省滇中引水工程建设管理局《滇中引水工程建设进展情况旬报》, 至 2022 年 2 月底, 项目累计完成投资 416.53 亿元。其中: 2022 年完成投资 11.06 亿元(其中: 工程投资 9.84 亿元, 其它投资 1.21 亿元)。

工程形象进度方面:

(1) 主体工程

主体工程共有 40 个标 (含水源工程标 1 个、输水工程标 39 个)。水源工程含土建工程和安装工程, 土建工程主要施工内容为各类隧洞开挖 21.52 公里、衬砌 14.6 公里, 土石方开挖 621 万方, 砼浇筑 26 万方;

安装工程主要为 12 台离心式水泵机组安装。输水工程施工建筑物总长 755 公里：输水建筑物 118 个，总长 664 公里（含隧洞 58 座、总长 612 公里、占 92%）；施工支洞 120 条，总长 91 公里。

至 2022 年 2 月底，主体工程标已全部开工。

本年完成各类隧洞开挖 0.62 公里，衬砌 0.06 公里、土石方开挖 13.1 万方、混凝土浇筑 0 万方。安装工程暂未开工。

本月完成各类隧洞开挖 276 米、衬砌 0 米、土石方开挖 7.6 万方、混凝土浇筑 0 万方。安装工程暂未开工。

输水工程共 549 个工作面，355 个工作面正在施工（349 个工作面为主洞施工），53 个工作面未开工，141 个工作面已完工。累计开挖（掘进）385.06 公里，占施工总里程 755 公里的 50.70%。其中输水建筑物 297.74 公里，占总长 664 公里的 44.86%；施工支洞 87.32 公里，占总长 91 公里的 96.13%，剩余 6 条（丽江 3 条、大理 1 条、昆明 1 条、玉溪 1 条）施工支洞未贯通。累计完成建筑物施工（砼浇筑、衬砌、钢管安装等）93.47 公里，其中输水建筑物 65.32 公里，施工支洞 28.15 公里。

本年开挖（掘进）19.81 公里（输水建筑物 19.5 公里，施工支洞 0.31 公里），占年度计划的 11.21%，建筑物施工（砼浇筑、衬砌、钢管安装等）5.38 公里（含输水建筑物 4.85 公里，施工支洞 0.53 公里），占年度计划的 3.07%。

（2）砂石料场进展情况

滇中引水工程共有 18 个专用料场，已全部取得矿权（其中石山村料场还未取得采矿许可证），16 个料场已取得安全生产许可证。设计开

采总量 2880 万方；其中有用料 1862 万方；累计开采总量 728.4 万方，其中有用料 261.6 万方；本月开采总量 10.4 万方，其中有用料 6.8 万方。

(3) 征地移民总体完成情况

滇中引水工程可征地总面积 54,922.14 亩，征地拆迁安置资金总概算 210,433.03 万元。截至 2022 年 2 月上旬，已累计完成征地 54,673.6 亩，占总征地面积的 99.55%；已下拨资金 177,119.58 万元，其中兑付资金 142,777.75 万元。

4. 资金筹措及使用计划

本项目计划使用资金共计 844.28 亿元，各年度资金筹措及使用计划详见下表：

资金筹措及使用计划表

金额单位：亿元

项目	合计	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
项目总投资	844.2764	41.4000	47.0300	70.6900	121.6300	105.0000	145.3800	100.7300	75.3000	53.260	61.7904
建设投资	794.1347	41.1890	46.6280	70.2880	121.2280	103.5730	141.0192	93.1830	65.4357	63.4820	48.1088
建设期利息	50.1417	0.2110	0.4020	0.4020	0.4020	1.4270	4.3608	7.5470	9.8643	11.8440	13.6815
资金筹措	844.2764	41.4000	47.0300	70.6900	121.6300	105.0000	145.3800	100.7300	75.3000	53.260	61.7904
通过财政预算安排	444.2764	31.4000	47.0300	65.6300	66.6900	55.0000	40.3800	45.7300	30.3000	35.3260	26.7904
专项债券用于资本金部分	160.0000					50.0000	90.0000	20.0000			
单位或社会资本方自有资金	60.0000			5.0600	54.9400						
专项债券本金	10.0000	10.0000									
市场化融资	170.0000						15.0000	35.0000	45.0000	40.0000	35.0000

项目资本金部分来自于财政预算安排、专项债券资金以及其他来源，其中财政预算安排来自于地方水利建设基金、中央预算内补助以及地方财政预算安排。该项目资本金进一步细分的资金筹措计划及到位情况详见下表：

金额单位：亿元											
项目	合计	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
项目总投资	844.2764	41.4000	47.0300	70.6900	121.6300	105.9000	45.3800	100.7300	75.3000	75.325C	61.7904
建设投资	794.1347	41.1890	46.6280	70.2880	121.2280	103.5730	44.0192	93.1830	65.4357	53.482C	48.1088
建设期利息及发行费用	50.1417	0.2110	0.4020	0.4020	0.4020	1.4270	1.3608	7.5470	9.8643	11.844C	13.6815
资金筹措	844.2764	41.4000	47.0300	70.6900	121.6300	105.9000	45.3800	100.7300	75.3000	75.325C	61.7904
地方水利建设基金	264.1204	11.4000	17.0300	17.6300	26.4900	35.0000	3C.0000	35.0000	30.0000	35.000C	26.5704
中央预算内补助	180.1560	20.0000	30.0000	48.0000	40.2000	2C.0000	1C.3800	10.7300	0.3000	0.325C	0.2200
通过地方财政预算安排	-										
专项债券用于资本金部分	160.0000					5C.0000	9C.0000	20.0000			
单位或社会资本方自有资金	60.0000			5.0600	54.9400						
专项债券本金	10.0000	10.0000									
市场化融资	170.0000						15.0000	35.0000	45.0000	40.000C	35.0000

三、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 项目收入来源

1. 项目收入来源及测算依据

滇中引水工程是解决云南省经济社会发展核心区缺水问题的战略性水利工程，具有较强的社会公益性。引水工程在金沙江干流石鼓大同建引取水工程，通过泵站提水至输水干渠（渠首高程 2035m、渠首流量 135m³/s），多年平均为沿线的大理、丽江、楚雄、昆明、玉溪及红河 6 个市（州）的 35 个县提供城镇生活与工业、农业灌溉和湖泊用水 34.03 亿 m³。该工程可研报告已由国家发展改革委以发改农经（2017）557 号予以批复，初步设计也已经国家水利部行政许可文件水许可决（2018）20 号予以批复。

本方案财务测算数据来自项目初步设计报告-第六篇经济评价（审定稿）

本项目财务收入包括供水收入、发电收入等专项收入，以及地方水利建设基金收入。其中供水收入按经营期各年各用户分水口门供水量乘以各用户全线平均供水价格计算；发电收入按上网电量乘以上网电价计算，上网电量按扣除厂电（厂用电率取 0.3%）后的发电量计。

(1) 供水价格

A、城镇供水价格

引水工程是一项可缓解滇中地区城镇生产生活的用水矛盾，改善农业生产条件和高原环境，促进地区经济发展的重大基础性水利工程，城镇供水是其主要功能之一，但受水地区各州市经济社会发展水平和用水户对水价的承受能力不尽相同，为此，从有利于工程建成后良性运行、

有利于引水工程与当地水源水价合理衔接等方面考虑，可行性研究阶段评估提出“微利”原则，按供水成本加利润、税金提出水价 2.94 元/ m^3 ，其中供水成本 2.07 元/ m^3 ，同时考虑利润率 3%；增值税征收率 6%，并以此计入 7%城市维护建设税、3%教育费附加和 2%地方教育费附加。

根据可行性研究阶段的分析成果，采用水费支出能力指数分析法和水价提价趋势类推分析法等分析的受水区用户可承受水价，用户平均为 5.69~7.93 元/ m^3 ，输水总干渠分水口门处平均约 2.85~3.97 元/ m^3 ，详见下表：

受水区各州市城镇供水水价及 2030 年可承受水价汇总表

项目	大理	丽江	楚雄	昆明	玉溪	红河	平均
引水工程水价	1.32	2.13	2.13	2.94	2.77	4.03	2.94
输水总干渠分水口门处可承受水价	1.95~ 3.08	1.62~ 1.80	1.84~ 3.10	3.53~ 3.98	2.78~ 6.52	1.87~ 2.95	2.85~ 3.97
用户可承受水价	3.91~ 6.16	3.25~ 3.61	3.68~ 6.19	7.05~ 7.96	5.56~ 13.04	3.75~ 5.91	5.69~ 7.93

通过对比，引水工程输水总干渠分水口门处水价总体上在其可承受范围内。如果在引水工程水价的基础上加上输水总干渠分水口门以下的输水、制水和配水环节成本费用，各地区实际水价与目前相比会有较大幅度提高。本次测算拟采取水价 2.94 元/ m^3 ，与目前市场终端水价相比较，是较为客观谨慎的。

B、农业灌溉水价

受益区目前农户的水价承受能力较弱，按可行性研究阶段成果，受水区用户总体上的可承受水价约 0.23 元/ m^3 左右，低于引水工程农业灌溉经营成本。但是，引水工程建成运行后，将加快农业种植结构调整、推进特色农业（如花卉、水果、蔬菜及药材等）生产，随着农作物经济

效益提高，农户对水价的承受能力亦将不断增强。从维持工程正常运行角度出发，可研评估提出按农业灌溉的经营成本 0.57 元/m³，这原则亦符合云南省农业水价改革的要求。经初步设计复核本阶段农业灌溉经营成本 0.57/m³，本次测算拟采取该价格作为测算依据。

C、湖泊生态供水价格

以已建成运行的“牛栏江—滇池补水工程”的水价 1.45 元/m³作为引水工程供滇池、杞麓湖和异龙湖的供水价格。

分地区供水价格如下表：

滇中引水工程供水价格汇总表

单位：元/m³

项目	全线平均	大理	丽江	楚雄	昆明	玉溪	红河
城镇生活及工业	2.94	1.32	2.13	2.13	2.94	2.77	4.03
农业灌溉	0.57	0.44	0.44	0.6	0.74	0.73	0.94
湖泊环境	1.45				1.45	1.45	1.45
综合平均	2.23	0.76	0.61	1.58	2.28	2.24	3.56

两部制水价（价格论证）：

根据《水价办法》，水利工程供水应推行基本水价和计量水价相结合的两部制水价。由于农业灌溉水价为传统作物与特色经济作物的种植比例综合测算的水价，该水价低于工程测算的农业灌溉成本和经营成本，故农业灌溉全部计入基本水费。城镇供水和湖泊生态供水价格划分为基本水价和计量水价相结合的两部制水价，其中：

基本水价按补偿供水直接工资、管理费用和 50%折旧费、维护费的原则核定。

计量水价按补偿基本水价以外的其它成本费用和利润、税金的原则核定。

各受益地区和部门两部制水价详见下表：

引水工程受益地区和部门两部制水价汇总表

单位：元/m³

项目		全线平均	大理	丽江	楚雄	昆明	玉溪	红河
城镇生活及工业	基本水价	0.55	0.17	0.2	0.37	0.55	0.52	0.82
	计量水价	2.39	1.15	1.93	1.76	2.39	2.25	3.21
	综合水价	2.94	1.32	2.13	2.13	2.94	2.77	4.03
农业灌溉	基本水价	0.57	0.44	0.44	0.6	0.74	0.73	0.94
	计量水价							
	综合水价	0.57	0.44	0.44	0.6	0.74	0.73	0.94
湖泊环境	基本水价	0.38				0.37	0.35	0.53
	计量水价	1.07				1.08	1.1	0.92
	综合水价	1.45				1.45	1.45	1.45

（2）上网电价

玉溪红河段的渠道消能电站的上网电价采用云南省小水电平均上网电价 0.235 元/kW h（含税）。

（3）地方水利建设基金

按照国务院批复该工程项目建议书时明确的制定“滇中引水电价附加”政策、多渠道落实建设资金的要求，云南省报财政部（财税函〔2016〕294 号财政部关于同意云南省征收地方水利建设基金的复函）同意自 2017 年 1 月 1 日起，按照每千瓦时 2 分的标准，对云南省行政区域内的企事业单位和个体经营者实际用电量征收地方水利建设基金，用于滇中引水工程。

根据国家财政部 2020 年 12 月 31 日下发的《关于民航发展基金等 3 项政府性基金有关政策的通知》（财税〔2020〕72 号），“自 2021 年 1 月 1 日起继续征收民航发展基金、旅游发展基金、水利建设基金，截止日期另行明确。”测算按水利建设基金可延长至 2034 年测算。

地方水利建设基金实缴规模

单位：亿元

年 份	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
地方水利建设基金	11.4	17.03	17.64	26.49

以上为 2017 年-2020 年云南省实际到位的地方水利建设基金规模，根据上表，近四年地方水利建设基金实缴规模平均增长率达到 34.39%，增长速度较快，拟按约 35 亿元/年为均值测算 2021—2034 年地方水利建设基金规模。预计建设期地方水利建设基金到位规模 271.35 亿，2017-2034 期间预计到位规模 550.84 亿元（建设期 271.35 亿元+运营期 279.49 亿元）

2.项目效益发挥过程（达产率测算依据）

(1) 供水效益发挥过程

根据经批复的初步设计报告，本项目供水效益达效期较长，结合受水区配套工程建设进程和水资源配置成果，引水工程预计于 2042 年达到设计水平，即供水效益的达效年限为 16 年，不同用水对象的供水效益发挥过程详见下表：

滇中引水工程经济效益发挥过程表

年 份	城镇供水	农业灌溉	湖泊环境补水	综合
2027	10	0	90	24
2028	20	10	100	34
2029	30	20	100	42
2030	40	30	100	50
2031	50	40	100	58
2032	55	50	100	63
2033	60	60	100	68

单位：%

年份	城镇供水	农业灌溉	湖泊环境补水	综合
2034	64	64	100	71
2035	69	68	100	75
2036	73	72	100	78
2037	78	76	100	82
2038	82	80	100	85
2039	87	84	100	89
2040	91	88	100	92
2041	96	92	100	96
2042~2074	100	100	100	100

（2）发电效益发挥过程

玉溪红河段渠道上的曲江、跃进消能电站的发电效益，与其所在渠段的供水效益同步发挥。

（二）项目收入预测

1.项目收入

根据可研以及初步设计，本工程可向受水区用户多年平均供水量约 28.18 亿 m^3 ，其中城镇生活及工业水量 18.80 亿 m^3 ，农业灌溉用水量 3.04 亿 m^3 ，湖泊环境补水量 6.33 亿 m^3 。

引水工程输水总干渠玉溪红河段总水头较为富裕，但水头分配不均，为充分利用水能，拟在曲江、跃进、阿子冲设置渠道消能电站，利用干渠的富余水头发电，电站的装机容量合计为 34MW，年发电量合计为 2.05 亿 kW h。

根据以上可研以及初步设计数据，测算项目收入情况如下：

项目收入估算表

金额单位：亿元

序号	项目	运营期												
		2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
1	营业收入	13.90	20.57	26.31	32.05	37.79	40.75	43.71	46.00	48.85	51.13	53.98	56.28	59.13
1.1	城镇供水收入	5.53	11.05	16.58	22.11	27.64	30.40	33.16	35.37	38.14	40.35	43.11	45.32	48.09
1.2	农业灌溉收入	-	0.17	0.35	0.52	0.69	0.87	1.04	1.21	1.18	1.25	1.32	1.39	1.46
1.3	湖泊环境补水收入	8.26	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18
1.4	发电收入	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.30	0.33	0.34	0.36	0.36	0.37	0.39	0.41
2	水利基金收入	34.94	34.94	34.94	34.94	34.94	34.94	34.94	34.94				-	
3	运营收入合计 (1+2+3)	48.84	55.51	61.24	66.98	72.72	75.68	78.64	80.94	48.85	51.13	53.98	56.28	59.13

续表：

序号	项目	运营期													总计
		2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	
1	营业收入	61.43	64.28	66.64	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	1,389.44
1.1	城镇供水收入	50.30	53.06	55.27	55.27	55.27	55.27	55.27	55.27	55.27	55.27	55.27	55.27	55.27	1,108.20
1.2	农业灌溉收入	1.52	1.59	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	33.51
1.3	湖泊环境补水收入	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	237.72
1.4	发电收入	0.43	0.44	0.46	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	10.00
2	水利基金收入														279.49
3	运营收入合计 (1+2+3)	61.43	64.28	66.64	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	1,668.93

2.项目运营成本

(1) 供水运营成本

供水成本计至输水总干渠分水口门处。根据《经济评价规范》和《水价办法》，并结合国内其它类似工程的设计及运行资料，供水运行费包括水资源费、水源泵站提水耗电费、工程维护费、职工薪酬、管理费、固定资产保险费和其它费用。

①水资源费：根据《云南省物价局、财政厅、水利厅关于水资源费征收标准的通知》（云价价格〔2011〕128号），本工程水资源费征收标准为工业取水 0.15 元/m³、生活取水 0.10 元/m³、农业和环境取水暂不征收水资源费。受益各地区和各部门以各自渠首引水量为基础按征收标准计。

②石鼓泵站提水耗电费：按多年平均提水耗电量 25.60 亿 kW·h 和《云南省物价局关于滇中引水石鼓水源点提水泵站优惠电价实施方案的函》推荐的直供电价 0.3623 元/kW·h 计。

③工程维护费：包括工程的日常维护费及大修理费用，按扣除建设征地移民补偿费用后的固定资产计算，其中石鼓水源工程和输水总干渠工程分别按其固定资产的 1.0%和 0.5%计列。

④职工薪酬：主要指工程生产、经营、销售部门职工获得的各种形式的报酬以及其它相关支出，包括职工工资（指工资、奖金、津贴、补贴等各种货币报酬）、工会经费、职工教育经费、住房公积金、医疗保险费、养老保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费等社会基本养老保险费。初步拟定管理人员 602 人，工资标准为每人每年 3.6 万元，并按职工年工资总额计提 14%的职工福利基金、2%的工会经费、1.5%的职工教育经费、20%的养老保险费、9%的医疗保险费、1.5%的工伤保险

费、1%的生育保险、2%的失业保险基金及10%的住房公积金。根据2020年中国CPI同比增长2.5%，2021年国家《政府工作报告》提出2021年中国CPI目标约3%，根据谨慎原则，按每年增长5%测算。

⑤管理费：指工程管理单位为组织和管理生产经营活动而发生的费用，包括办公费、差旅费、科研教育费等。按职工薪酬的1.5倍计算。

⑥固定资产保险费：按固定资产价值的0.25%计取。受益各地区和各部门以各自分摊投资占总投资的比例分担此项费用。

⑦其它费用：按上述②~④项费用之和的10%计算。

(2) 发电运行费用

渠道消能电站的发电运行费用主要包括工程维护费、材料费、职工薪酬、保险费和其他费用等。

①工程维护费：包括工程的日常维护费及大修理费用，按扣除库区淹没和土地补偿费用后的固定资产的0.5%计算。

②材料费：按定额4元/kW估算。

③职工薪酬：包括职工工资（指工资、奖金、津贴、补贴等各种货币报酬）、工会经费、职工教育经费、住房公积金、医疗保险费、养老保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费等社会基本保险费。初步拟定管理人员44人，工资标准为每人每年3.6万元，并按职工年工资总额计提14%的职工福利基金、2%的工会经费、1.5%的职工教育经费、20%的养老保险费、9%的医疗保险费、1.5%的工伤保险费、1%的生育保险、2%的失业保险基金及10%的住房公积金。

④保险费：按固定资产的0.25%估算。

⑤其他费用：按24元/kW估算。

经计算，渠道消能电站的年经营成本为0.047亿元，单位发电经营成本0.023元/kW h。

根据以上可研及初步设计的数据，测算项目成本费用如下：

项目运营成本估算表

单位: 亿元

序号	项目	运营期												
		2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
1	动力费	2.26	3.18	3.93	4.67	5.42	5.86	6.3	6.6	6.95	7.25	7.61	7.91	8.27
2	水资源费	0.29	0.59	0.88	1.18	1.47	1.62	1.77	1.89	2.04	2.15	2.3	2.42	2.57
3	工程维护费	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06
4	职工薪酬	0.38	0.4	0.42	0.44	0.46	0.48	0.51	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68
5	管理费	0.57	0.6	0.63	0.66	0.69	0.73	0.76	0.8	0.84	0.88	0.93	0.97	1.02
6	材料费													
7	固定资产保险费	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89
8	其他费用	0.67	0.77	0.84	0.93	1	1.04	1.09	1.12	1.16	1.19	1.23	1.27	1.31
9	经营成本	10.12	11.49	12.65	13.83	14.99	15.68	16.39	16.5	17.5	18.02	18.64	19.17	19.81

续表

序号	项目	运营期													总计
		2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	
1	动力费	8.56	8.92	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27	195.66
2	水资源费	2.68	2.83	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	59.13
3	工程维护费	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	4.06	105.56
4	职工薪酬	0.72	0.75	0.79	0.83	0.87	0.91	0.96	1.01	1.06	1.11	1.17	.23	1.29	19.42
5	管理费	1.07	1.13	1.18	1.24	1.31	1.37	1.44	1.51	1.59	1.67	1.75	.84	1.93	29.13
6	材料费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03
7	固定资产保险费	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	.89	1.89	49.14
8	其他费用	1.34	1.38	1.42	1.42	1.43	1.43	1.44	1.44	1.45	1.45	1.46	.46	1.47	32.23
9	经营成本	20.33	20.96	21.57	21.67	21.78	21.89	22.01	22.13	22.27	22.4	22.55	22.7	22.86	490.31

3.相关税费

供水收入和发电收入依法征税，税金包括增值税及附加和所得税。

(1) 增值税

增值税为价外税，城镇供水和渠道消能电站发电需缴纳增值税，增值税征收率或税率采用 6%。

(2) 销售税金附加

销售税金附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加，以增值税应纳税额为基础征收，按规定税率分别采用 7%、3%和 2%。

(3) 所得税

所得税按应纳税所得额计算，应纳税所得额为供水和发电营业收入扣除成本和销售税金附加后的余额。按《中华人民共和国企业所得税法》所得税为 25%，根据财税〔2008〕46 号“关于执行公共基础设施项目企业所得税优惠目录有关问题的通知”，本项目享受自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税的优惠政策。

(4) 印花税

按购销合同（营业收入）万分之三计收印花税。

相关税费估算表

序号	项目	金额单位：亿元														
		2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年		
1	增值税	0.32	0.63	0.95	1.27	1.58	1.74	1.90	2.02	2.18	2.30	2.46	2.59	2.74		
2	税金及附加	0.04	0.08	0.11	0.15	0.19	0.21	0.23	0.24	0.26	0.28	0.30	0.31	0.33		
3	印花税	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02		
4	所得税					-	-	-	-	-	-	1.56	2.09	2.78		
5	小计应交税金	0.36	0.72	1.07	1.43	1.78	1.96	2.14	2.28	2.46	2.60	4.33	5.00	5.87		

续表：

序号	项目	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	总计
1	增值税	2.87	3.03	3.15	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	63.29
2	税金及附加	0.34	0.36	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	7.60
3	印花税	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.42
4	所得税	3.45	4.19	4.72	4.70	4.67	4.64	4.61	4.58	4.55	4.51	4.48	4.44	4.39	64.32
5	小计应交税金	6.67	7.60	8.27	8.25	8.22	8.19	8.16	8.13	8.10	8.07	8.03	7.99	7.95	135.63

4.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（占用项目偿债收益的相关税费=相关税费合计-已计入总投资的税费）

项目可偿债收益预测表

金额单位：亿元														
序号	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
1	项目收入	48.84	55.51	61.24	66.98	72.72	75.68	78.64	80.94	48.85	51.13	53.98	56.28	59.13
2	项目运营成本	10.12	11.49	12.65	13.83	14.99	15.68	16.39	16.9	17.5	18.02	18.64	19.17	19.81
3	占用项目偿债收益的相关税费	0.36	0.72	1.07	1.43	1.78	1.96	2.14	2.28	2.46	2.6	4.33	5	5.87
4	项目可供债收益	38.36	43.3	47.52	51.72	55.95	58.04	60.11	61.76	28.89	30.51	31.01	32.11	33.45

续表：

序号	项目	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	总计
1	项目收入	61.43	64.28	66.64	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	66.66	1,668.93
2	项目运营成本	20.33	20.96	21.57	21.67	21.78	21.89	22.01	22.13	22.27	22.4	22.55	22.7	22.86	490.31
3	占用项目偿债收益的相关税费	6.57	7.6	8.27	8.25	8.22	8.19	8.16	8.13	8.1	8.07	8.03	7.99	7.95	135.63
4	项目可偿债收益	34.43	35.72	36.8	36.74	36.66	36.58	36.49	36.4	36.29	36.19	36.08	35.97	35.85	1,042.98

（三）债务还本付息情况

1.专项债券还本付息情况

本项目已经于 2017 年成功发行了 10 亿元专项债券，实际利率为 5 亿元 5 年期，利率 3.93%；5 亿元 7 年期，利率 4.11%。于 2021 年成功发行了 50 亿元专项债券，30 年期，实际利率为 3.90%。于 2022 年成功发行了 21.27 亿元专项债券，30 年期，实际利率为 3.57%。

本次拟申请继续发行合计 88.73 亿元专项债券，其中计划于 2022 年继续发行 68.73 亿元专项债券（本次拟申请发行的为 2022 年第二批次额度 10 亿元，包含在 68.73 亿元额度中），2023 年再发行 20 亿元，期限 30 年，每半年付息，利率按照 4.8%测算。

综上所述,专项债券拟发行计划如下表所示:

专项债券还本付息表

金额单位：亿元

序号	项目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
一	期初余额																				
二	本期新增本金	10	0	0	0	0	50	90	20												
三	本期偿还本金							5													
四	本期偿还利息	0.201	0.402	0.402	0.402	1.377	4.2829	6.039	7.8711	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684
	其中：本期发行专项债券利息						1.6495	3.779	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259
	其中：2017年已发行专项债券利息（五年）	0.0983	0.1965	0.1965	0.1965	0.1965	0.0983	0	0												
	其中：2017年已发行专项债券利息（七年）	0.1028	0.2055	0.2055	0.2055	0.2055	0.2055	0.2055	0.1028												
	其中：2021年已发行专项债券利息（三十年）					0.975	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
	其中：2022年已发行专项债券利息（三十年）						0.3797	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593
五	期末余额（本金）	10	10	10	10	60	145	165	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
六	期末余额（利息）		0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
	已发行专项债券利息（五年）	0.0393	0.0393	0.0393	0.0393	0.0393	0.0393														
	已发行专项债券利息（七年）	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411												
	已发行20亿元专项债券利息（三十年）	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
	已发行21.7亿元专项债券利息（三十年）	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357
七	本期应还本金和利息	0.201	0.402	0.402	0.402	1.377	9.2829	6.039	12.0711	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684

项目收益与融资自求平衡预测说明

序号	项目	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年
一	期初余额	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	20
二	本期新增本金																	
三	本期偿还本金																	
四	本期偿还利息	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	0.48
	其中：本期拟发行专项债券利息	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	0.48
	其中：2017年已发行专项债券利息（三年）																	
	其中：2017年已发行专项债券利息（七年）																	
	其中：2021年已发行专项债券利息（三十年）	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	
	其中：2022年已发行专项债券利息（三十年）	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	0.7593	
五	期末余额（本金）	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	0
六	本期拟发行专项债券利率	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	
	已发行专项债券利率（五年）																	
	已发行专项债券利率（七年）																	
	已发行50亿元专项债券利率（三十年）	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	
	已发行21.7亿元专项债券利率（三十年）	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	0.0357	
七	本期应计本息和利息	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	20.48

2. 银行贷款还本付息情况

根据调整后的项目融资方案，项目分年度还本付息情况如下表：

本项目计划贷款期 14 年，融资利率按照 4.9% 测算。根据项目贷款管理要求，项目建设期为宽限期，从运营期 2027 年开始，归还本金 10 亿元，至 2040 年全部还清。

银行贷款还本付息表

金额单位：亿元

序号	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一	期初余额	-	15.00	50.00	95.00	135.00	170.00	160.00	150.00	140.00	130.00
二	本期新增本金	15.00	35.00	45.00	40.00	35.20					
三	本期偿还本金						10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
四	本期偿还利息	0.37	1.59	3.55	5.64	7.47	8.09	7.60	7.11	6.62	6.13
五	期末余额（本金）	15.00	50.00	95.00	135.00	170.00	160.00	150.00	140.00	130.00	120.00
六	融资利率	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
七	本期应付本金和利息	0.37	1.59	3.55	5.64	7.47	8.09	7.60	7.11	6.62	6.13
序号	项目	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
一	期初余额	120.00	110.00	100.00	90.00	80.00	70.00	60.00	40.00	20.00	-
二	本期新增本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170.00
三	本期偿还本金	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	170.00
四	本期偿还利息	5.64	5.15	4.66	4.17	3.68	3.19	2.45	1.47	0.49	85.02
五	期末余额（本金）	110.00	100.00	90.00	80.00	70.00	60.00	40.00	20.00	-	-
六	融资利率	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	-
七	本期应付本金和利息	5.64	5.15	4.66	4.17	3.68	3.19	2.45	1.47	0.49	255.02

3.总体债务还本付息情况

总体债务还本付息表

金额单位：亿元

项目	金额
专项债券本金总额	170.0000
专项债券利息总额	211.4724
专项债券本息总额	381.4724
市场化融资本金总额	170.0000
市场化融资利息总额	85.0150
市场化融资本息总额	255.0150
总债务本金	340.0000
总债务利息	296.4874
总债务本息	636.4874

(四) 偿债指标计算

该项目偿债指标如下：

序号	指标名称	计算			
		计算公式	名称	金额	计算结果
1	总投资收益率	项目可偿债收益/ 总投资	项目可偿债收益	1,042.9900	123.54%
			总投资	844.2764	
2	总债务本息保障倍数	项目可偿债收益/ 总债务融资本息	项目可偿债收益	1,042.9900	1.64
			总债务融资本息	636.4874	
3	总债务本金保障倍数	项目可偿债收益/ 总债务融资本金	项目可偿债收益	1,042.9900	3.07
			总债务融资本金	340.0000	
4	专项债券本息保障倍数	项目可偿债收益/ 专项债券本息	项目可偿债收益	1,042.9900	2.73
			专项债券本息	381.4724	
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	1,042.9900	6.14
			专项债券本金	170.0000	

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，因此，该项目具有较好的偿债能力。

（五）资金测算平衡情况

本项目计算期内现金流量情况如下：

资金平衡情况表

金额单位：亿元

序号	项目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
一	现金流入										
1	资本金流入	31.4	47.03	70.69	121.63	105	130.38	65.73	30.3	35.326	26.7904
1.1	财政预算资金流入	31.4	47.03	65.63	66.69	55	40.38	45.73	30.3	35.326	26.7904
1.2	其他来源			5.06	54.94						
1.3	用于资本金的专项债券资金					50	90	20			
2	债务资金流入	10					15	35	45	40	35
2.1	专项债券资金流入	10									
2.2	市场化融资流入						15	35	45	40	35
3	项目收入流入						5		5		
3.1	政府性基金收入流入						5		5		
3.2	专项收入流入										
小计	现金流入总额	41.4	47.03	70.69	121.63	105	150.38	100.73	80.3	75.326	61.7904
二	现金流出										
1	建设期静态投资流出	41.189	46.628	70.288	121.228	103.573	140.6396	92.4236	64.6764	52.7226	47.3495
2	运营期支出										
3	相关税费										
4	债务还本付息	0.201	0.402	0.402	0.402	1.377	9.6504	8.2864	15.6236	12.6034	14.4409

项目收益与融资自求平衡预测说明

4.1	专项债券还本付息	0.201	0.402	0.402	0.402	1.377	9.2825	6.6939	12.0711	6.9684	6.9684
4.1.1	专项债券还本						5		5		
4.1.2	专项债券利息	0.201	0.402	0.402	0.402	1.377	4.2829	6.6939	7.0711	6.9684	6.9684
4.2	市场化融资还本付息						0.3675	1.5925	3.5525	5.635	7.4725
4.2.1	市场化融资还本										
4.2.2	市场化融资付息						0.3675	1.5925	3.5525	5.635	7.4725
5	发行费	0.01				0.05	0.09	0.02			
小计	现金流出现总额	41.4	47.03	70.69	121.63	105	150.38	100.73	80.3	75.326	61.7904
三	现金净流量										
1	当年现金净流入										
2	期末累计现金结存额										
序号	项目	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
一	现金流入										
1	资本金流入										
1.1	财政预算资金流入										
1.2	其他来源										
1.3	用于资本金的专项债券资金										
2	债务资金流入										
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	48.8391	55.5055	61.2444	66.9833	72.7222	75.6831	78.644	80.9386	48.8547	51.1349

项目收益与融资自求平衡预测说明

[illegible]

项目收益与融资自求平衡预测说明

4.2.2	市场化融资付息	3.185	2.45	1.47	0.49								
5	发行费												
小计	现金流出总额	43.1273	53.5941	54.1183	54.4537	35.5281	36.8032	36.888	36.9688	37.0538	37.1429		
三	现金净流量												
1	当年现金净流入	10.8549	2.6876	5.0107	6.9747	28.7476	29.8392	29.7756	29.6548	29.6099	29.5207		
2	期末累计现金结存额	258.5591	261.2466	266.2573	273.232	301.9796	331.8187	361.5944	391.2892	420.899	450.4197		
序号	项目	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	合计				
一	现金流入												
1	资本金流入								664.2764				
1.1	财政预算资金流入								444.2764				
1.2	其他来源								60				
1.3	用于资本金的专项债券资金								160				
2	债务资金流入								180				
2.1	专项债券资金流入								10				
2.2	市场化融资流入								170				
3	项目收入流入	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636		1678.527				
3.1	政府性基金收入流入								289.488				
3.2	专项收入流入	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636		1389.439				
小计	现金流入总额	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636	66.6636		2523.2634				
二	现金流出												
1	建设期静态投资流出								790.7177				

项目收益与融资目录三平衡预测说明

2	运营期支出	22.1347	22.2657	22.4034	22.5479	22.6996	22.8589	490.3133	
3	相关税费	8.1335	8.1007	8.0663	8.0302	7.9923	7.9462	135.6252	
4	债务还本付息	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	55.9934	92.9832	636.4874	
4.1	专项债券还本付息	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	55.9934	92.9832	381.4724	
4.1.1	专项债券还本					50	90	170	
4.1.2	专项债券利息	6.9684	6.9684	6.9684	6.9684	5.9934	2.9832	211.4724	
4.2	市场化融资还本付息							255.015	
4.2.1	市场化融资还本							170	
4.2.2	市场化融资付息							85.015	
5	发行费							0.17	
小计	现金流出总额	37.2365	37.3348	37.4381	37.5464	86.6852	123.7943	2053.3176	
三	现金净流量								
1	当年现金净流入	29.4271	29.3288	29.2255	29.1172	-20.0216	-37.1307	469.8859	
2	期末累计现金结存额	479.8468	509.1755	538.4011	567.5182	547.4966	490.3659	469.8859	

此复印件再次复印无效



营业执照

统一社会信用代码
91530000760408359K



副本编号: 2-1



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并出具审计报告、验资、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、工商业务代理(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坎-A栋20层2012号



登记机关



说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有入经财政部门依法审批，准予执行注册会计法定业务的凭证。
- 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。
《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
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》。



名称：云南信立会计师事务所有限公司

首席合伙人：

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



发证机关：云南省财政厅

二〇二〇年五月二十日

中华人民共和国财政部制

此复印件再次复印无效

中国注册会计师证书

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

Working unit 530111630319004

身份证号码



证书编号: 5301000600005
注册单位: 云南信立会计师事务所
Authorized Institute of CPAs
发证日期: 一九九八年四月六日
Date of issuance:

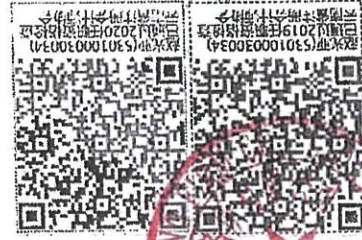
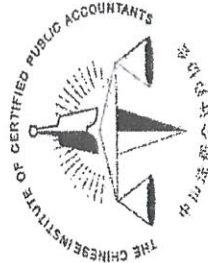
联系地址: 昆明市盘龙区新兴路中段霖风广场A座2012室

联系方式: 087163135215

此复印件再次复印无效

中国注册会计师证书

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



姓名: 赵光亚
Full name: 赵光亚
Sex: 女
出生日期: 1952-12-02
Date of birth: 1952-12-02
工作单位: 云南信立会计师事务所
Working unit: 云南信立会计师事务所
身份证号码: 530102521202032
Identity card No.: 530102521202032



注册编号: 530100030034
注册日期: 一九九七年十月二十日
有效期至: 一九九七年十月二十日
注册单位: 云南信立会计师事务所
Authorized Institute: Yunnan Xinli Accounting Firm

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: 087163138215

