

保山智慧节能供水项目专项债券
实施方案


保山市
发展和改革委员会


隆阳区
发展和改革局


保山市
住房和城乡建设局


隆阳区
住房和城乡建设局


保山市
财政局


隆阳区
财政局

2025 年 3 月

目录

一、项目基本情况	1
（一）保山市经济、财政和债务有关数据	1
（二）项目情况	1
1、参与主体	1
2、项目基本情况	2
3、债券概况	2
二、经济社会效益分析	3
（一）经济效益分析	3
（二）社会效益	4
三、绩效评估分析	4
（一）事前绩效评估情况	4
1、项目实施的必要性、公益性、收益性	4
2、项目投资合规性与项目成熟度	6
3、项目资金来源和到位可行性	7
4、项目收入、成本、收益预测合理性	7
5、债券资金需求合理性	8
6、项目偿债计划可行性和偿债风险点	8
7、绩效目标合理性	9
8、其他需要纳入事前绩效评估的事项	9
（二）绩效目标	10
1、设定情况	10
2、审核情况	11
四、项目投资估算及资金筹措方案	11
（一）投资估算	11

1、项目合规情况	11
2、项目总投资	11
(二) 资金筹措方案	13
1、资金来源	13
2、项目分年融资计划	14
3、项目实施计划	14
4、资金筹措及使用计划	15
5、项目资金保障措施	16
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况	17
(一) 预期收益	17
1、项目收入	17
2、项目运营成本	20
3、相关税费	25
4、项目可偿债收益	29
(二) 债务还本付息情况	31
1、专项债务还本付息情况	31
2、总体债务还本付息情况	34
(三) 偿债指标计算	34
(四) 资金测算平衡情况	35
(五) 其他事项说明	41
(六) 独立第三方专业机构进行评估意见	41

一、项目基本情况

（一）保山市经济、财政和债务有关数据

表 1-1 保山市经济、财政和债务

二、财政收支状况（亿元）			
（一）近三年一般公共预算收支			
项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年
一般公共预算收入	54.6	69.5	60.2
一般公共预算支出	232.2	246.7	253.8
地方政府一般债券收入	28.3	147.5	23.9
地方政府一般债券还本支出	29.8	20.1	21.1
转移性收入	237	245.8	256.7
转移性支出	14.1	12.9	19
（二）近三年政府性基金预算收支			
近三年政府性基金预算收支			
政府性基金收入	30.3	38.1	20.2
政府性基金支出	61.1	98.9	85.2
地方政府专项债券收入	39.1	80.1	169
地方政府专项债券还本支出	18.7	25.8	36.6
（三）近三年国有资本经营预算收支			
国有资本经营收入	0.1	2.8	1.5
国有资本经营支出	0.01	1.3	0.7
三、地方政府债务状况（亿元）			
截至上年底地方政府债务余额		766.8	
上年地方政府债务限额		777.8	
当年地方政府债务限额		-	

（二）项目情况

1、参与主体

主管部门：保山市住房和城乡建设局、隆阳区住房和城乡建设局

项目单位：保山瑞源环保有限公司

2、项目基本情况

(1) 项目名称：保山智慧节能供水项目

(2) 项目建设地点：保山市隆阳区

(3) 项目建设内容和产出

1) 第五水厂建设内容：新建供水规模 4.0 万方/天净水厂一座，包含絮凝沉淀池、V 型滤池、清水池、污泥浓缩储泥池及深度处理车间各一座。购置及安装的主要设备包括水泵、鼓风机、空压机、脱泥机、PLC 控制系统等。

2) 管网工程：包括水厂配水主管、自备水源区及村镇供水管网 DN25-DN900 约 754.65 公里。

3) 智慧水务工程：新建供水调度监控管理平台、水源监测系统、水厂数字安防系统、自控远传系统、数字运营管控平台及数字管网建设。

(4) 项目建设期和运营期：本项目建设期为 2023 年 1 月—2026 年 12 月，运营期为 2027 年 1 月至长期，因为运营期时间多于债券融资期限，所以项目计算期为 2023 年至 2055 年。

3、债券概况

本项目已于 2024 年 8 月发行专项债券金额为 20000.00 万元，专项债券期限为 30 年，利率 2.44%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金，债券发行费用按发行面值的 1.0% 计。

2024 年 9 月拟发行专项债券金额为 7000 万元，专项债券期限，为 20 年，利率 2.21%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金，债券发行费用按发行面值的 1.0‰计。2025 年拟发行专项债券金额为 10000.00 万元，专项债券期限为 30 年，利率 4.8%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金，债券发行费用按发行面值的 1.0‰计。

表 1-2 专项债券概况表

发行年份	2024 年 8 月	2024 年 9 月	2025 年
发行规模(万元)	20000	7000	10000
债券期限（年）	30	20	30
债券利率	固定利率	固定利率	固定利率
付息方式	按半年支付	按半年支付	按半年支付
本金偿还方式	到期一次性偿还本金	到期一次性偿还本金	到期一次性偿还本金
票面利率（%）	2.44	2.21	4.8
发行费用（‰）	1.00	1.00	1.00

二、经济社会效益分析

保山市是云南省面向南亚、东南亚的战略枢纽、是滇西城镇群中心城市之一。随着城市化的速度加快，保山市人口规模发展很快，房地产等城市建设规模也较大，现状市政设施建设跟不上城市建设速度，市政基础设施老化及相关配套严重滞后，对当地经济建设发展造成制约，对城市管理和交通管理造成压力，城乡供水、排水、电力、通信等设施规模、等级仍然存在的缺口，不能满足保山市高质量跨越式发展需求，与建设成为国际一流城市的总体目标还有巨大差距。项目的建设可解决现状基础设施存在问题，改造提升现有建成

区，着力完善城市功能，提升城市发展品质，推动城市高质量发展。

（一）经济效益分析

市政基础设施的完善，能够提供给游客更便利的出行环境和更好的旅行体验，能够吸引更多的游客，旅游收入得到增加；同时，有利于优化规划区内产业结构，实现经济结构转型；有利于提高区域经济活力，促进全民共建；有利于改善整体投资环境，增加引资力度；有利于扩大就业机会，提高居民收入。

（二）社会效益

市政基础设施的建设，是完善城市功能，提升城市形象的重要途径，是保山市未来继续保持发展优势的保证，是新一轮竞争中保山市保持核心竞争力的根本所在，此次项目的建设对保山市建成国际一流城市的总体目标相适应，对保山市未来发展意义重大，有利于提高城市核心竞争力。

项目的建设，为城镇开发建设、生产空间和生态空间优化提供支撑，使流域人民群众在水生态建设上更有获得感、成就感和幸福感，实现人民群众对美好生活向往的追求。

三、绩效评估分析

（一）事前绩效评估情况

1、项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）项目实施的必要性

配水管网改造完成后可有助于提高供排水管理水平、降低漏损率、改善供水水质、提高供水安全；此外，爆管裂管等情况将明显下降，日常维护工作量将明显降低。《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）对市、镇供水质量提出了更高要求。为此，水厂的水质提升显得尤为迫切，除了增加水厂内的深度处理措施外，配套的老旧管材亦需同步更新改造，可有力改善供水水质，为保山人民用上优质饮用水提供保障。

（2）项目实施的公益性

根据《保山中心城区给水专项规划》（2019-2035）资料，保山中心城区因为各个水源点的出水量逐年均呈下降趋势，导致水厂的进水水源不足；另外随着城镇居民生活水平不断提高，人均用水量增加，从而导致中心城区用水紧缺。

同时，乡镇管网建设年代久远，漏损严重，严重威胁农村用水安全，亟须进行改造；对自备水源区及村镇水厂供水区域管网及水表进行改造后，可为后续自备水源的取缔做好保障工作。本项目实施后，地方政府在后期可将水资源进行合理分配，解决保山中心城区供水安全及生态补水水源不足问题。

（3）项目实施的收益性

本项目收入主要来源于自来水水费收入，在专项债券存续期内（2027 年—2054 年）营业收入 141109.00 万元，项

目总可偿债收益 98940.05 万元。由此可见，本项目具有一定的收益性。

2、项目投资合规性与项目成熟度

(1) 项目投资合规性

本项目已取得保山市发展和改革委员会对项目可行性研究报告的批复，建设投资依据建设内容进行投资估算组价，量价明确，组价充分，依据合理。本项目不属于 PPP 项目，项目单位不涉及地方政府隐性债务。

项目已取得的合规文件如下：

1) 《保山市发展和改革委员会关于保山智慧节能供水项目可行性研究报告的批复》（保发改投资〔2023〕80 号）；

2) 保稳评备字〔2022〕63 号保山市重大事项社会稳定风险评估备案回执。

3) 建设项目用地预审与选址意见书：用字第 530500202300004 号；

4) 《保山市生态环境局隆阳分局关于保山智慧节能供水项目环境影响报告表的批复》（隆环发〔2023〕69 号）；

5) 《保山市住房和城乡建设局关于保山智慧节能供水项目初步设计的批复》（保建行复〔2023〕18 号）；

6) 《保山智慧节能项目建设工程规划许可》（建字第隆阳区 202400028 号）；

7) 《保山智慧节能供水项目用地规划许可证》(地字第 53050220200022 号) ;

8) 《保山智慧节能供水项目土地不动产权证》(云 2024 隆阳区不动产权第 0014527 号) 。

(2) 项目成熟度

本项目已经完成前准备工作,已取得可研批复、建设项目用地预审、环评批复、初设批复。该项目建设符合国家相关法规政策的规定,符合云南省经济社会发展规划规定的内容,符合保山市发展总体规划。项目位于保山市隆阳区,项目新建建筑所用的钢筋、钢材、水泥、砂、石、砖、玻璃、门、窗、建筑五金等建筑材料在保山市境内都有供应,货源供应充足,无缺货、不断档;用水用电有保障。

3、项目资金来源和到位可行性

(1) 资金来源

项目资金来源包括财政预算安排 100.00 万元,占总投资的 0.13%;项目单位自筹安排 37335.83 万元,占总投资的 50.16%;发行专项债券资金 37000.00 万元(其中 22000.00 万元用于项目资本金),占总投资的 49.71%。

(2) 资金到位情况

该项目目前已到位资金 27100.00 万元。

4、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入依据由保山中心城市供水水价执行的保山市

发展和改革委员会〔2021〕-164号文件提供的水价进行测算；运营成本依据项目可研报告，参照保山市城镇供水类似工程资料进行测算；收益预测依据“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”进行测算。本项目收入、成本、收益预测基本合理。

成本估算依据《工业企业会计制度》《企业会计制度》《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》及企业当地有关规定。根据项目建设内容，建设项目运营成本主要包括工资及福利费用、维护费用、管理及其他费用、外购燃料及动力费用。

收益预测：项目收益=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），综上：本项目预计计算期内以新增的日供水量4万方计算，本方案可实现总收益98940.05万元。

综上，经评估，本项目收入、成本、收益预测较为合理。

5、债券资金需求合理性

该项目的债券资金需求是结合项目建设内容和当地实际情况进行的合理测算，专项债券资金需求合理。

6、项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）偿债计划的可行性

项目收入将优先用于偿还专项债券及融资资金，保障到

期能够还本付息。项目单位实行专户管理，收入优先用于还本付息。经过计算，总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=1.43，大于 1.00，所以项目偿债计划是可行的。

（2）偿债风险

本项目偿债收入来源主要为供水收入。运营成本由项目实施单位承担，因此，偿债风险主要来源于市场物价变动导致的市场风险，因此项目设计及规模预估尽量做到准确；通过前期规模的合理确定，对市场的准确把握和风险防范以及政府的符合条件的特许经营等保证单价和生产能力所确定的数量。

7、绩效目标合理性

本项目绩效目标设置能有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等。遵循科学规范、协同配合、公开透明原则。即：坚持“举债必问效、无效必问责”，遵循项目支出绩效管理的基本要求，注重融资收益平衡与偿债风险。各级财政部门牵头组织专项债券项目资金绩效管理工作，督促指导项目主管部门和项目单位具体实施各项管理工作，应当依法依规公开绩效信息，自觉接受社会监督，通过公开推动提高专项债券资金使用绩效。

8、其他需要纳入事前绩效评估的事项

暂无

（二）绩效目标

1、设定情况

详见下表

绩效目标表					
项目目标		1) 第五水厂建设内容：新建供水规模 4.0 万方/天净水厂一座，包含絮凝沉淀池、V 型滤池、清水池、污泥浓缩储泥池及深度处理车间各一座。购置及安装的主要设备包括水泵、鼓风机、空压机、脱泥机、PLC 控制系统等。 2) 管网工程：包括水厂配水主管、自备水源区及村镇供水管网 DN25-DN900 约 754.65 公里。 3) 智慧水务工程：新建供水调度监控管理平台、水源监测系统、水厂数字安防系统、自控远传系统、数字运营管控平台及数字管网建设。			
绩效指标				指标内容	绩效指标设定依据及指标值数据来源
一级指标	二级指标	三级指标	指标值		
产出指标	数量指标	实际完成率	100%	项目实施的实际产出数与计划产出数的比率	本项目确定的年度验收报告、可行性研究报告及批复。项目单位提供资金使用计划、项目实施计划和工程进度等资料。
	质量指标	质量达标率	100%	项目完成的质量达标产出数与实际产出数的比率	绩效指标设定依据： 《建筑工程施工质量验收统一标准》 指标值数据来源： 本项目确定的年度验收报告、可行性研究报告及批复以及项目实际建设情况
	时效指标	完成及时性	100%	项目实际完成时间与计划完成时间的比较	项目确定的年度验收报告、可行性研究报告及批复以及项目实际建设情况
	成本指标	成本节约率	$\geq 2\%$	完成项目计划工作目标的实际节约成本与计划成本的比率	项目单位提供资金使用计划、项目实施计划、工程进度和会计报表等资料。
效益指标	经济效益指标	项目总投资收益率	$\geq 133\%$	项目总投资与总可偿债收益的比值	国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
	社会效益指标	新增就业人数	≥ 25 人	项目实施后提供的岗位所能吸收的就业人数	本项目确定的年度验收报告、可行性研究报告及批复以及项目实际建设情况
	生态效益指标	绿地率	$\geq 30\%$	绿地率 = 绿地面积 / 用地面积 $\times 100\%$	《城市绿化规划建设指标的规定》（建成〔1993〕784 号）
		三废排放达标率	100%	排放达标的废水、废气和固体废弃物与排放总量的比值	ISO14001 环境管理体系标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-202

	可持续影响指标	专项债券本息保障倍数	1.43	可偿债收益与专项债券本息总和之间的比值	国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、专项债券实施方案
满意度指标	服务对象满意度指标	服务对象满意度指标	≥95%	社会或公众服务者对项目实施效果的满意程度	社会调查
说明：表中三级指标仅供参考，可以根据项目实际情况自行增减。					

2、审核情况

经主管部门审核保山智慧节能供水项目绩效目标原则上执行不作调整，确因项目建设运营环境发生重大变化等原因需要调整的，按照相关工作流程办理，该项目绩效目标设定切合实际，经济社会效益明显，本项目从项目的产出数量、质量、时效、成本、经济效益、社会效益、可持续影响、服务对象满意度方面明确绩效目标、指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标可细化、量化，绩效目标合理。综上所述，本项目可实现项目收益和融资自求平衡，符合专项债券政策规定和发行条件。

四、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1、项目合规情况

本项目已取得保山市发展和改革委员会对项目可行性研究报告的批复，建设投资依据建设内容进行投资估算组

价，量价明确，组价充分，依据合理。本项目不属于 PPP 项目，项目单位不涉及地方政府隐性债务。

项目已取得的合规文件如下：

1) 《保山市发展和改革委员会关于保山智慧节能供水项目可行性研究报告的批复》（保发改投资〔2023〕80 号）；

2) 保稳评备字〔2022〕63 号保山市重大事项社会稳定风险评估备案回执；

3) 建设项目用地预审与选址意见书：用字第 530500202300004 号；

4) 《保山市生态环境局隆阳分局关于保山智慧节能供水项目环境影响报告表的批复》（隆环发〔2023〕69 号）；

5) 《保山市住房和城乡建设局关于保山智慧节能供水项目初步设计的批复》（保建行复〔2023〕18 号）；

6) 《保山智慧节能项目建设工程规划许可》（建字第隆阳区 202400028 号）；

7) 《保山智慧节能供水项目用地规划许可证》（地字第 53050220200022 号）；

8) 《保山智慧节能供水项目土地不动产权证》（云 2024 隆阳区不动产权第 0014527 号）。

2、项目总投资

根据保山智慧节能供水项目初设批复，本项目建设总投资 76309.50 万元。

表 4-1 项目投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
1	建安工程费用	58138.58
2	工程建设其他费	7169.06
3	基本预备费	5224.61
4	建设期利息	4438.75
5	土地费	1308.50
6	铺底流动资金	30.00
7	建设总投资	76309.50

项目由于融资方式发生变化，财务费用调整为 2565.08 万元，其中发行费用 37.00 万元，建设期利息 2528.08 万元，项目总投资调整为 74435.83 万元。

表 4-2 调整后投资构成

序号	工程或费用名称	调整后估算金额（万元）
1	建安工程费用	58,138.58
2	工程建设其他费	7,169.06
3	基本预备费	5,224.61
4	财务费用	2,565.08
4.1	建设期利息	2,528.08
4.2	发行费	37.00
5	土地费	1,308.50
6	铺底流动资金	30.00
7	建设总投资	74,435.83

（二）资金筹措方案

1、资金来源

项目资金来源包括财政预算安排 100.00 万元，占总投资的 0.13%；项目单位自筹安排 37335.83 万元，占总投资的 50.16%；发行专项债券资金 37000.00 万元（其中 22000.00

万元用于项目资本金），占总投资的 49.71%。项目资金来源构成情况如下：

表 4-3 资金来源构成（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
74,435.83	100.00	22,000.00	37,335.83	15,000.00	
占总投资比例（%）	0.13%	29.56%	50.16%	20.15%	

2、项目分年融资计划

（1）专项债融资

项目已于 2024 年 8 月发行 20000.00 万元，债券期限为 30 年，利率 2.44%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金；2024 年 9 月发行 7000.00 万元，债券期限为 20 年，利率 2.21%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金。2025 年发行 10000.00 万元，债券期限均为 30 年，利率 4.8%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金。

表 4-4 专项债券融资情况表（单位：万元）

2024 年 8 月		2024 年 9 月		2025 年	
发行金额	期限（年）	发行金额	期限（年）	发行金额	期限（年）
20000.00	30	7000.00	20	10000.00	30

（2）市场化融资

无。

3、项目实施计划

本项目建设期为 2023 年 1 月—2026 年 12 月。具体建设进度安排如下：

(1) 2023 年 1 月—6 月：完成项目前期相关手续，包含工程地质勘察、初步设计、施工图设计、施工图审查、工程招投标及施工准备工作；

(2) 2023 年 6 月—2026 年 11 月：工程施工，完成通平工程、土建施工、主体工程、附属工程及设备安装调试；

(3) 2026 年 12 月：项目竣工验收、试运营。

4、资金筹措及使用计划

2023 年财政资金安排 100.00 万元，项目单位自筹资金安排 300.00 万元，目前已到位，用于支付项目前期工作经费。

2024 年项目单位自筹资金安排 15000.00 万元，发行专项债券 27000.00 万元，其中 22000.00 万元专项债券用于资本金，全部用于项目建设。

2025 年项目单位自筹资金安排 15000.00 万元，申请发行专项债券 10000.00 万元，全部用于项目建设。

2026 年项目单位自筹资金安排 7,035.83 万元,全部用于项目建设。

各年度资金安排及使用情况详见下表：

表 4-5 项目资金筹措一览表（单位：万元）

项目	合计	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
----	----	--------	--------	--------	--------

项目总投资		74,435.83	400.00	42,000.00	25,000.00	7,035.83
1. 建设投资		71,870.75	400.00	41,690.32	23,867.30	5,913.13
2.1 建设期利息		2,528.08		282.68	1,122.70	1,122.70
2.2 发行费用		37.00		27.00	10.00	
资金筹措		74,435.83	400.00	42,000.00	25,000.00	7,035.83
1. 资本金	财政预算安排	100.00	100.00			
	发行专项债券用于项目资本金	22,000.00		22,000.00		
	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	37,335.83	300.00	15,000.00	15,000.00	7,035.83
2. 专项债券本金		15,000.00		5,000.00	10,000.00	
3. 市场化融资		-				

5、项目资金保障措施

（1）资金来源保障：本项目资金来源包括自筹资金及发行债券，自筹资金可根据实施进度如期筹集到位。

（2）资金管理：债券资金使用将严格按照相关文件规定执行，专项用于本项目，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用，不得用于经常性支出。严格控制项目资金使用范围，严格按照相关规定进行项目收支管理。

（3）内部控制：加强项目资金的统一管理，单独建账、核算，做到专款专用，以确保资金的合理使用。做好场地勘测工作，确保设计基础数据的准确性，避免设计变更等发生。

（4）项目筹建领导组安排专管财务的负责人组成财务管理小组，并由政府对财务进行督办管理，工程项目按建设

要求，资金实行统一调度，分期安排资金，由审计部门对工程项目资金管理实行“全程跟踪审计”，在确保项目优质、圆满完成的同时，确保资金使用和管理的安全、规范。

（5）资金使用按照相关文件规定执行，确保资金安全、合理使用。

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）预期收益

1、项目收入

本项目收入主要来源于水厂供水收入，项目改扩建后由原来的日供水量 4 万方增加到 8 万方，新增日供水量 4 万方。保山智慧节能供水项目供水服务主要范围为保山市老城区居民以及工业园区非居民用水。本项目主要按照本次新增的日供水量 4 万方/天计算。

根据保山市发展和改革委员会〔2021〕-164 号文件中，保山市发展和改革委员会关于调整保山中心城市自来水价格的通知，水价收费标准为：

①居民用水价格调整为 4 元/立方米（其中自来水价格 3.05/立方米，污水处理费 0.95 元/立方米）。

②非居民用水价格调整为 4.35/立方米（其中自来水价格 3.05 元/立方米，污水处理费 1.3 元/立方米）。

③特种行业用水价格调整为 6.5/立方米（其中自来水价格 5.2 元/立方米，污水处理费 1.3 元/立方米）。

④市政用水单独计量，价格按 1.5 元/立方米收取。

本项目实施计算期为 2027 年及以后，考虑物价上涨因素，运营期水费收入单价 2027 年—2039 年按 3.05 元/立方米测算，2040 年以后按 3.80 元/立方米测算。

表 5-1 收入测算表（单位：万元）

序号	项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	水费收入		4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00
	单价（元/立方米，按均价计）		3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05
	日供水量（万立方米）		4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	年天数（天）		365	365	365	365	365	365	365	365
	合计	141109.00	4453.00	4453.00	4453.00	4453.00	4453.00	4453.00	4453.00	4453.00

续表：

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
1	水费收入	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00
	单价（元/立方米，按均价计）	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
	日供水量（万立方米）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	年天数（天）	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	合计	4453.00	4453.00	4453.00	4453.00	4453.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00

续表 2

序号	项目	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
1	水费收入	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00
	单价（元/立方米，按均价计）	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
	日供水量（万立方米）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	年天数（天）	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	合计	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00	5548.00

2、项目运营成本

该项目运营成本测算依据《工业企业会计制度》《企业会计制度》《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》及企业当地有关规定。根据《可行性研究报告》，该项目运营成本包括：燃料动力费用、工资及福利费用、管理及其他费用、维修费用等。

（1）燃料动力费

燃料动力费主要为电费，参考《可行性研究报告》及同类型项目平均年用电量预计为 69.35 万 kW/年，根据《云南省发展和改革委员会关于云南电网 2020—2022 年输配电价和销售电价有关事项的通知》（云发改价格〔2020〕1115 号）之规定，大工业用电电价为 0.41 元/kW.h，单价按照每五年上涨 10%计。

（2）工资福利

根据《可行性研究报告》，评价期内年定员管理人员约为 5 人，人均工资和福利按 5 万元/年考虑，年上浮 2%；普通员工约为 20 人，人均工资和福利按 4 万元/年考虑，年上浮 2%。

（3）药剂费

该项目运营过程中所使用的药剂主要为消毒剂和絮凝剂。其中：消毒剂的单位投放量为 3.00mg/L，絮凝剂的单位投放量为 6.00mg/L，合计药剂投放量为 0.009kg/m³。参考

项目单位近期采购单价,消毒剂液氯的价格区间为 5.2 元/kg 至 6 元/kg。该项目消毒剂单价取平均值 5.6 元/kg; 该项目絮凝剂成本参考项目单位近期采购单价, 为 2.8 元/kg, 合计药剂费单价为 8.4 元/kg。参考过去三年 CPI 指数平均涨幅, 药剂单价增长率设置 2%。

(4) 原水费

根据《云南省物价局 云南省财政厅 云南省水利厅关于水资源费征收标准的通知》(云价价格〔2011〕128 号) 文件, 原水取水费按 0.20 元/m³测算。

(5) 管理及其他费

管理费用包括员工培训费、办公经费、差旅费等, 按营业收入的 1%测算。

(6) 维护费

维护费用按照房屋等固定资产折旧费用的 1%测算。

表 5-2 运营费用（单位：万元）

序号	项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	员工工资及福利	3,890.37	105.00	107.10	109.24	111.43	113.65	115.93	118.24	120.61
1.1	管理人员工资及福利	926.29	25.00	25.50	26.01	26.53	27.06	27.60	28.15	28.72
	人均年工资		5.00	5.10	5.20	5.31	5.41	5.52	5.63	5.74
	人数		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1.2	普通员工工资及福利	2,964.08	80.00	81.60	83.23	84.90	86.59	88.33	90.09	91.89
	人均年工资		4.00	4.08	4.16	4.24	4.33	4.42	4.50	4.59
	人数		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
2	燃料及动力费	796.04	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43
2.1	电费	796.04	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43
	用电量		69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35
	电价		0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
3	药剂费	4,089.54	110.38	112.58	114.84	117.13	119.47	121.86	124.30	126.79
	单价（元/kg）		8.40	8.57	8.74	8.91	9.09	9.27	9.46	9.65
	用量（万 kg）		13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14
4	原水费	8,176.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00
	单价（元/立方）		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	用量		1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00
5	管理及其他费用	1,411.09	44.53	44.53	44.53	44.53	44.53	44.53	44.53	44.53
6	维护费	515.48	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41
	合计	18,878.52	598.75	603.05	607.45	611.93	616.49	621.16	625.91	630.77

续表：

序号	项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

1	员工工资及福利	123.02	125.49	127.99	130.55	133.17	135.83	138.55	141.32	144.14	147.03
1.1	管理人员工资及福利	29.29	29.88	30.47	31.08	31.71	32.34	32.99	33.65	34.32	35.01
	人均年工资	5.86	5.98	6.09	6.22	6.34	6.47	6.60	6.73	6.86	7.00
	人数	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1.2	普通员工工资及福利	93.73	95.61	97.52	99.47	101.46	103.49	105.56	107.67	109.82	112.02
	人均年工资	4.69	4.78	4.88	4.97	5.07	5.17	5.28	5.38	5.49	5.60
	人数	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
2	燃料及动力费	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43
2.1	电费	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43
	用电量	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35
	电价	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
3	药剂费	129.32	131.91	134.55	137.24	139.98	142.78	145.64	148.55	151.52	154.55
	单价（元/kg）	9.84	10.04	10.24	10.44	10.65	10.87	11.08	11.31	11.53	11.76
	用量（万 kg）	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14
4	原水费	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00
	单价（元/立方）	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	用量	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00
5	管理及其他费用	44.53	44.53	44.53	44.53	44.53	55.48	55.48	55.48	55.48	55.48
6	维护费	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41
	合计	635.71	640.77	645.91	651.16	656.52	672.93	678.51	684.19	689.98	695.90

续表 2

序号	项目	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
1	员工工资及福利	149.97	152.96	156.03	159.14	162.33	165.57	168.88	172.27	175.71	179.22
1.1	管理人员工资及福	35.71	36.42	37.15	37.89	38.65	39.42	40.21	41.02	41.84	42.67

	利										
	人均年工资	7.14	7.28	7.43	7.58	7.73	7.88	8.04	8.20	8.37	8.53
	人数	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1.2	普通员工工资及福利	114.26	116.54	118.88	121.25	123.68	126.15	128.67	131.25	133.87	136.55
	人均年工资	5.71	5.83	5.94	6.06	6.18	6.31	6.43	6.56	6.69	6.83
	人数	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
2	燃料及动力费	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43
2.1	电费	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43	28.43
	用电量	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35	69.35
	电价	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
3	药剂费	157.64	160.80	164.01	167.29	170.64	174.05	177.53	181.08	184.71	188.40
	单价（元/kg）	12.00	12.24	12.48	12.73	12.99	13.25	13.51	13.78	14.06	14.34
	用量（万 kg）	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14
4	原水费	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00
	单价（元/立方）	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	用量	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00
5	管理及其他费用	55.48	55.48	55.48	55.48	55.48	55.48	55.48	55.48	55.48	55.48
6	维护费	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41
	合计	701.93	708.08	714.36	720.75	727.29	733.94	740.73	747.67	754.74	761.94

3、相关税费

（1）计税依据：

①《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国主席令〔2007〕63号，2018年修正）；

②《财政部国家税务总局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》（财税〔2008〕46号）；

③《财政部国家税务总局关于执行企业所得税优惠政策若干问题的通知》（财税〔2009〕69号）；

④《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98号）；

⑤《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第588号修订）；

⑥关于修改《中华人民共和国增值税暂行条例》的决定（中华人民共和国国务院令 第691号）；

⑦《国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告2012年第12号）；

⑧《财政部海关总署税务总局关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部海关总署税务总局公告2019年第39号）；

⑨《财政部国家税务总局关于公共基础设施项目享受企业所得税优惠政策问题的补充通知》（财税〔2014〕55号）；

（2）相关税费

①增值税

销项税：水费收入按 9%计取。

进项税：建安工程费按 9%、其他费用按 6%、基本预备费按 9%，管理费用按 6%、水费按 9%、电费按 13%、药剂费按 9%、维护修理费按 13%进行抵扣。

②附加税：城市维护建设税按照增值税的 7%计取、教育费附加和地教附加按照增值税的 5%计取。

③房产税：房产税按 1.2%计取。

④印花税：按照营业收入的 0.03%计取。

⑤企业所得税：一般纳税人税率按 25%计取。

⑥城镇土地使用税：按照每平方米 2 元计取。

表 5-3 项目相关税费表（单位：万元）

序号	项目	税率	合计	建设期	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
1	增值税销项税		11,651.19		367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	367.68
	水费收入	9%	11,651.19		367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	367.68
2	增值税留抵税		6,109.19	6,109.19							
	建安工程税额	9%	5,703.39	5,703.39							
	其他费用税额	6%	405.80	405.80							
3	增值税进项税		568.45		17.02	17.21	17.39	17.58	17.77	17.97	18.17
	电费	13%	91.56		3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27
	药剂费	9%	337.67		9.11	9.30	9.48	9.67	9.86	10.06	10.26
	维护费	13%	59.36		2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
	管理费	6%	79.86		2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52
	应交增值税			-6,109.19	350.66	350.47	350.29	350.10	349.91	349.71	349.51
	负数结转			-6,109.19	-5,758.53	-5,408.06	-5,057.77	-4,707.67	-4,357.76	-4,008.05	-3,658.54
一	实际缴纳增值税		4,973.55		-	-	-	-	-	-	-
二	城建税	7%	348.14		-	-	-	-	-	-	-
三	教育、地教附加	5%	248.68		-	-	-	-	-	-	-
四	房产税	1.2%	13,674.08		488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36
五	印花税	0.03%	42.32		1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
六	企业所得税	25%	3,797.58		10.69	9.67	8.61	7.54	6.45	5.33	4.19
七	城镇土地使用税	占地 36816.37 m ² ，按每 平方 2 元	206.08		7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36
	营业利润				42.77	38.66	34.44	30.15	25.78	21.31	16.76
	累计利润总额				42.77	81.43	115.87	146.02	171.80	193.11	209.87

	弥补前年度亏损										
	应纳所得税额		15,190.16		42.77	38.66	34.44	30.15	25.78	21.31	16.76
合计	相关税费		23,290.43		507.75	506.73	505.67	504.60	503.51	502.39	501.25

续表：

序号	项目	税率	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
1	增值税销项税		367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09
	水费收入	9%	367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	367.68	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09
2	增值税留抵税												
	建安工程税额	9%											
	其他费用税额	6%											
3	增值税进项税		18.38	18.59	18.80	19.02	19.24	19.47	20.32	20.56	20.80	21.04	21.29
	电费	13%	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27
	药剂费	9%	10.47	10.68	10.89	11.11	11.33	11.56	11.79	12.03	12.27	12.51	12.76
	维护费	13%	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
	管理费	6%	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
	应交增值税		349.30	349.09	348.88	348.66	348.44	348.21	437.77	437.53	437.29	437.05	436.80
	负数结转		-3,309.24	-2,960.15	-2,611.27	-2,262.61	-1,914.17	-1,565.96	-1,128.19	-690.66	-253.37		
一	实际缴纳增值税		-	-	-	-	-	-	-	-	-	183.68	436.80
二	城建税	7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.86	30.58
三	教育、地教附加	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.18	21.84
四	房产税	1.2%	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36
五	印花税	0.03%	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
六	企业所得税	25%	3.03	1.84	0.63	-	-	-	238.45	242.71	241.35	234.45	225.44
七	城镇土地使用税	占地 36816.37 m²，按每	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36

	平方 2 元												
	营业利润		12.11	7.38	2.53	-2.39	-7.42	-12.55	976.16	970.82	965.38	937.79	901.74
	累计利润总额		221.98	229.36	231.89	229.50	222.08	209.53	1,185.69	2,156.51	3,121.89	4,059.68	4,961.42
	弥补前年度亏损								22.36				
	应纳所得税额		12.11	7.38	2.53				953.80	970.82	965.38	937.79	901.74
合计	相关税费		500.09	498.90	497.69	497.06	497.06	497.06	735.83	740.09	738.73	937.55	1,212.04

续表 2:

序号	项目	税率	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
1	增值税销项税		458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09
	水费收入	9%	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09	458.09
2	增值税留抵税											
	建安工程税额	9%										
	其他费用税额	6%										
3	增值税进项税		21.55	21.81	22.07	22.34	22.62	22.90	23.19	23.48	23.78	24.09
	电费	13%	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27
	药剂费	9%	13.02	13.28	13.54	13.81	14.09	14.37	14.66	14.95	15.25	15.56
	维护费	13%	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
	管理费	6%	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
	应交增值税		436.54	436.28	436.02	435.75	435.47	435.19	434.90	434.61	434.31	434.00
	负数结转											
一	实际缴纳增值税		436.54	436.28	436.02	435.75	435.47	435.19	434.90	434.61	434.31	434.00
二	城建税	7%	30.56	30.54	30.52	30.50	30.48	30.46	30.44	30.42	30.40	30.38
三	教育、地教附加	5%	21.83	21.81	21.80	21.79	21.77	21.76	21.75	21.73	21.72	21.70
四	房产税	1.2%	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36	488.36
五	印花税	0.03%	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66

六	企业所得税	25%	262.68	261.21	259.72	258.19	256.64	255.05	253.44	251.78	250.10	248.39
七	城镇土地使用税	占地 36816.37 m², 按每 平方 2 元	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36
	营业利润		1,050.70	1,044.85	1,038.86	1,032.77	1,026.55	1,020.21	1,013.74	1,007.13	1,000.39	993.54
	累计利润总额		6,012.12	7,056.97	8,095.83	9,128.60	10,155.15	11,175.36	12,189.10	13,196.23	14,196.62	15,190.16
	弥补前年度亏损											
	应纳所得税额		1,050.70	1,044.85	1,038.86	1,032.77	1,026.55	1,020.21	1,013.74	1,007.13	1,000.39	993.54
合计	相关税费		1,248.99	1,247.22	1,245.44	1,243.61	1,241.74	1,239.84	1,237.91	1,235.92	1,233.91	1,231.85

4、项目可偿债收益

表 5-4 项目可偿债收益表（单位：万元）

项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
项目收入	141,109.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00
项目运营成本	18,878.52	598.75	603.05	607.45	611.93	616.49	621.16	625.91	630.77
占用项目偿债收益的相关税费	23,290.43	507.75	506.73	505.67	504.60	503.51	502.39	501.25	500.09
项目可偿债收益	98,940.05	3,346.50	3,343.22	3,339.88	3,336.47	3,333.00	3,329.45	3,325.84	3,322.14

续表：

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
项目收入	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00
项目运营成本	635.71	640.77	645.91	651.16	656.52	672.93	678.51	684.19	689.98	695.90

占用项目偿债收益的相关税费	498.90	497.69	497.06	497.06	497.06	735.83	740.09	738.73	937.55	1,212.04
项目可偿债收益	3,318.39	3,314.54	3,310.03	3,304.78	3,299.42	4,139.24	4,129.40	4,125.08	3,920.47	3,640.06

续表 2:

项目	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
项目收入	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00
项目运营成本	701.93	708.08	714.36	720.75	727.29	733.94	740.73	747.67	754.74	761.94
占用项目偿债收益的相关税费	1,248.99	1,247.22	1,245.44	1,243.61	1,241.74	1,239.84	1,237.91	1,235.92	1,233.91	1,231.85
项目可偿债收益	3,597.08	3,592.70	3,588.20	3,583.64	3,578.97	3,574.22	3,569.36	3,564.41	3,559.35	3,554.21

(二) 债务还本付息情况

1、专项债务还本付息情况

本项目共发行专项债券 37000.00 万元，已于 2024 年 8 月发行 20000.00 万元，债券期限为 30 年，利率 2.44%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金；计划 2024 年 9 月发行 7000.00 万元，债券期限为 20 年，利率 2.21%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金。2025 年发行 10000.00 万元，债券期限均为 30 年，利率 4.8%，利息按半年支付，到期一次性偿还本金。还本付息计划如下表：

表 5-5 专项债券存续期还本付息情况表（单位：万元）

分项	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
期初余额		-	27,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00

本期新增本金	37,000.00	27,000.00	10,000.00								
本期偿还本金	37,000.00	-									
本期偿还利息	32,134.00		882.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70
期末余额		27,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00
转债融资利率		2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%
本期应付本金和利息	69,134.00	-	882.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70

续表：

分项	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
期初余额	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00
本期新增本金											
本期偿还本金											7,000.00
本期偿还利息	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70
期末余额	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	30,000.00
转债融资利率	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%
本期应付本金和利息	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	8,122.70

续表 2

分项	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
期初余额	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	10,000.00
本期新增本金											
本期										20,000.00	10,000.00

偿还本金											
本期偿还利息	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	240.00
期末余额	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	10,000.00	-
转债融资利率	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%	2.44%、 2.21%、 4.80%
本期应付本金和利息	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	20,968.00	10,240.00

2、总体债务还本付息情况

表 5-6 总体债务还本付息表

序号	项目名称	金额
1	专项债券本金总额	37,000.00
2	专项债券利息总额	32,134.00
3	专项债券本息总额	69,134.00
4	市场化融资本金总额	—
5	市场化融资利息总额	—
6	市场化融资本息总额	—
7	总债务本金	37,000.00
8	总债务利息	32,134.00
9	总债务本息	69,134.00

0（三）偿债指标计算

（1）总投资收益率=项目可偿债收益/总投资=1.33

（2）总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务本息=1.43

（3）总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=2.67

（4）专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=1.43

（5）专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=2.67

（四）资金测算平衡情况

本项目有稳定收入，计算期间能维持资金平衡，且有一定的盈余，项目的现金流比较理想。

表 5-7 项目资金测算平衡表（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												
1	资本金流入	59,435.83	400.0 0	37,000.0 0	15,000.0 0	7,035.8 3							
1.1	财政预算资金 流入	100.00	100.0 0										
1.2	用于资本金的 专项债券资金	22,000.00	—	22,000.0 0		—							
1.3	其他来源（含 单位或社会资 本方自有资金 等）	37,335.83	300.0 0	15,000.0 0	15,000.0 0	7,035.8 3							
2	债务资金流入	15,000.00	—	5,000.00	10,000.0 0	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1	专项债券资金 流入	15,000.00	—	5,000.00	10,000.0 0								
2.2	市场化融资	—	—										
3	项目收入流入	141,109.0 0		—	—	—	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.00	4,453.00	4,453.00
3.1	政府性基金收 入流入	—											
3.2	专项收入流入	141,109.0 0					4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.00	4,453.00	4,453.00

小计	现金流入总额	215,544.8 3	400.0 0	42,000.0 0	25,000.0 0	7,035.8 3	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.0 0	4,453.00	4,453.00	4,453.00
二	现金流出												
1	建设期投资流出	71,870.75	400.0 0	41,690.3 2	23,867.3 0	5,913.1 3							
2	支付专项债券发行费用	37.00	—	27.00	10.00	—							—
3	运营成本	18,878.52					598.75	603.05	607.45	611.93	616.49	621.16	625.91
4	相关税费	23,290.43					507.75	506.73	505.67	504.60	503.51	502.39	501.25
5	债务还本付息	69,134.00	—	—	882.70	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.70	1,122.70	1,122.70
5.1	专项债券还本付息	69,134.00	—	—	882.70	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.70	1,122.70	1,122.70
5.1.1	专项债券还本	37,000.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.1.2	专项债券利息	32,134.00	—	—	882.70	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.7 0	1,122.70	1,122.70	1,122.70
5.2	市场化融资还本付息	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
5.2.1	市场化融资还本	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
5.2.2	市场化融资付息	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小计	现金流出总额	183,210.7 0	400.0 0	41,717.3 2	24,760.0 0	7,035.8 3	2,229.2 0	2,232.4 8	2,235.8 2	2,239.2 3	2,242.70	2,246.25	2,249.86
三	现金净流量												
1	当年现金净流入	32,334.13	—	282.68	240.00	—	2,223.8 0	2,220.5 2	2,217.1 8	2,213.7 7	2,210.30	2,206.75	2,203.14
2	期末累计现金结存额		—	282.68	522.68	522.68	2,746.4 8	4,967.0 0	7,184.1 8	9,397.9 5	11,608.2 5	13,815.0 0	16,018.1 4

续表：

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											
1	资本金注入											
1.1	财政预算资金流入											
1.2	用于资本金的专项债券资金											
1.3	其他来源(含单位或社会资本方自有资金等)											
2	债务资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入											
2.2	市场化融资											
3	项目收入流入	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00
3.1	政府性基金收入流入											
3.2	专项收入流入	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00
小计	现金流入总额	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	4,453.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00
二	现金流出											
1	建设期投资流出											
2	支付专项债券发行费用											
3	运营成本	630.77	635.71	640.77	645.91	651.16	656.52	672.93	678.51	684.19	689.98	695.90
4	相关税费	500.09	498.90	497.69	497.06	497.06	497.06	735.83	740.09	738.73	937.55	1,212.04
5	债务还本付息	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	8,122.70

5.1	专项债券还本付息	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	8,122.70
5.1.1	专项债券还本	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,000.00
5.1.2	专项债券利息	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70	1,122.70
5.2	市场化融资还本付息	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.2.1	市场化融资还本	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.2.2	市场化融资付息	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小计	现金流出总额	2,253.56	2,257.31	2,261.16	2,265.67	2,270.92	2,276.28	2,531.46	2,541.30	2,545.62	2,750.23	10,030.64
三	现金净流量											
1	当年现金净流入	2,199.44	2,195.69	2,191.84	2,187.33	2,182.08	2,176.72	3,016.54	3,006.70	3,002.38	2,797.77	-4,482.64
2	期末累计现金结存额	18,217.58	20,413.27	22,605.11	24,792.44	26,974.52	29,151.24	32,167.78	35,174.48	38,176.86	40,974.63	36,491.99

续表 2:

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											
1	资本金注入											
1.1	财政预算资金流入											
1.2	用于资本金的专项债券资金											
1.3	其他来源(含单位或社会资本											

	方自有资金等)											
2	债务资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入											
2.2	市场化融资											
3	项目收入流入	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	-
3.1	政府性基金收入流入											
3.2	专项收入流入	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	-
小计	现金流入总额	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	5,548.00	-
二	现金流出											
1	建设期投资流出											
2	支付专项债券发行费用											
3	运营成本	701.93	708.08	714.36	720.75	727.29	733.94	740.73	747.67	754.74	761.94	-
4	相关税费	1,248.99	1,247.22	1,245.44	1,243.61	1,241.74	1,239.84	1,237.91	1,235.92	1,233.91	1,231.85	-
5	债务还本付息	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	20,968.00	10,240.00
5.1	专项债券还本付息	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	20,968.00	10,240.00
5.1.1	专项债券还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000.00	10,000.00
5.1.2	专项债券利息	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	968.00	240.00
5.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.2	市场化融资付	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	息											
小计	现金流出总额	2,918.92	2,923.30	2,927.80	2,932.36	2,937.03	2,941.78	2,946.64	2,951.59	2,956.65	22,961.79	10,240.00
三	现金净流量											
1	当年现金净流入	2,629.08	2,624.70	2,620.20	2,615.64	2,610.97	2,606.22	2,601.36	2,596.41	2,591.35	-17,413.79	-10,240.00
2	期末累计现金结存额	39,121.07	41,745.77	44,365.97	46,981.61	49,592.58	52,198.80	54,800.16	57,396.57	59,987.92	42,574.13	32,334.13

（五）其他事项说明

（1）项目未能按时完工对项目收益及现金流有可能造成影响。

风险控制措施：保证项目资金按计划投入，保障项目顺利实施。

（2）自然灾害对项目收益及现金流可能造成影响，一般包括地震、不良地质、雷击、暴雨、洪水等自然灾害可能影响项目损益、现金流变化的其他事项。

风险控制措施：对建设工程质量加强监管，确保所建设施达到抵抗自然灾害的要求。

（3）国家政策调整，供水水费价格变动会对项目收益及现金流造成影响。

风险控制措施：密切关注国际宏观经济政策、产业发展政策、环保政策等相关政策的变化，及时向相关部门反馈信息，获取帮助。

（4）项目运营过程中，租金、项目运营各项成本等项若高于或者低于测算值会对项目收益及现金流造成影响。

风险控制措施：提高运营维护能力，减少跑冒滴漏，控制好运营成本。

（六）独立第三方专业机构进行评估意见

1、云南信立会计师事务所有限公司评估认为：

在项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的保山智慧节能供水项目，债券存续期预期收益能合理保障项目还本付息，实现项目收入与融资自求平衡。

2、北京市炜衡（昆明）律师事务所评估认为：

（1）本项目主管单位保山市住房和城乡建设局、隆阳区住房和城乡建设局均为具有独立法人主体资格的机关单位，具备作为本项目主管部门的主体资格；本项目实施单位保山市瑞源环保有限公司为具有独立法人主体资格的有限公司，经层层穿透为 100%国有控股企业，具备作为本项目实施单位的主体资格，目前合法存续。

（2）募投项目为保山智慧节能供水项目，该项目已取得相关批复文件。

（3）募投项目的资金来源渠道包括发行地方政府专项债券、项目单位自筹。

（4）募投项目募集的资金主要用于募投项目的工程建设及其相关项目。

（5）项目可偿债收益 98940.05 万元，保山瑞源环保有限公司对该项目进行专户管理，项目收益优先用于偿还专项债券本金和利息。该项目预测专项债券本息保障倍数 1.43，项目预测收益能达到收益与融资自求平衡。

(6) 为该募投项目提供财务和法律专项服务并出具专项意见的会计师事务所、律师事务所均具备相应的从业资质。