

鲁甸县城市供水建设项目 专项债券实施方案



2025 年 6 月

目录

一、项目基本情况	-1-
(一) 昭通市经济、财政和债务有关数据	-1-
(二) 项目情况	-2-
1.参与主体	-2-
2.项目基本情况	-2-
二、经济社会效益分析	-3-
(一) 项目经济效益分析	-3-
(二) 项目社会效益分析	-3-
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.项目建设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	-6-
4.项目收入、成本、收益预测合理性	-6-
5.债券资金需求合理性	-7-
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	-8-
8、其他需要纳入事前绩效评估的事项	-8-
(二) 绩效目标	-8-
1.设定情况	-8-
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.编制依据	-11-
2.项目合规情况	-12-
3.项目投资估算	-12-
(二) 资金筹措方案	-13-
1.资金来源	-13-
2.项目分年度融资情况	-14-
3.项目实施计划	-14-
4.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	-18-
3.相关税费	-22-
4.项目可偿债收益	-25-
(二) 债务还本付息情况	-27-
1.专项债券还本付息情况	-27-
2.市场化融资还本付息情况	-29-
3.总体债务还本付息情况	-29-
(三) 偿债指标计算	-29-

（四）资金测算平衡情况	-31-
（五）其他事项说明	-34-
1.项目建设主要风险因素	-34-
2.其他说明	-36-
（六）独立第三方专业机构进行评估意见	-37-

一、项目基本情况

(一) 昭通市经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况				
近三年经济基本状况				
项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年	
地区生产总值（亿元）	1541.02	1644.12	2016.91	
地区生产总值增速（%）	3.7	7.7	4.6	
第一产业（亿元）	256.02	259.87	262.13	
第二产业（亿元）	621.71	684.19	784.37	
第三产业（亿元）	663.29	700.06	970.41	
产业结构				
第一产业（%）	16.6	15.8	13.0	
第二产业（%）	40.4	41.6	38.9	
第三产业（%）	43	42.6	48.1	
固定资产投资（%）	7.3	1.5	5.7	
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	74.3	105.92	117.52	
一般公共预算支出	536.24	575.45	614.89	
地方政府一般债券收入	50.0174	182.38	64.77	
地方政府一般债券还本支出	45.89	42.3	61.64	
转移性收入	414.5562	497.55	483.43	
转移性支出	—	—	—	
（二）近三年政府性基金预算收支				
政府性基金收入	34.64	41.69	42.59	
政府性基金支出	168.23	142.38	147.65	
地方政府专项债券收入	134.28	141.98	178.31	

地方政府专项债券还本支出	13.28	55.62	13.36
(三) 近三年国有资本经营预算收支			
国有资本经营收入	0.5167	5.32	5.83
国有资本经营支出	0.057	2.29	0.03
三、地方政府债务状况(亿元)			
截至上年底地方政府债务余额	1089.99		
上年地方政府债务限额	1103.92		
当年地方政府债务限额	1275.25		

(二) 项目情况

1. 参与主体

主管部门：鲁甸县住房和城乡建设局

项目单位：鲁甸县住房和城乡建设局

2. 项目基本情况

(1) 项目名称：鲁甸县城市供水建设项目

(2) 项目区位：鲁甸县文屏社区田合垭口。

(3) 项目建设内容和产出：

新建供水量 4 万方/日的鲁甸县第二自来水厂，主要供应新增的文屏社区搬迁入住人、茨院乡、桃源镇，预计供应 86800 余人的生活用水和工商业用水等。

(4) 项目建设期和运营期：

本项目建设期为 2022 年至 2023 年，由于项目资金未到位，建设期延长至 2025 年 12 月，运营期为 2026 年至 2056 年，因专项债期限小于运营期，因此，本项目取计算期 2022 年至 2055 年。

二、经济社会效益分析

（一）项目经济效益分析

实施供水项目建设，既带动了社会投资，又带动了鲁甸县经济发展，扩大了社会就业，有利于市场竞争和水资源优化配置，是扩内需、惠民生、保稳定的重要结合点；

供水项目建设投入了大量建设资金，对相关设备、建材等行业产生了巨大拉力作用，拉动了经济快速增长，带来了巨大的显性和隐性效益。一定程度上可以提高居民收入，提升县城的发展潜力；

拉动企业及行业的发展，供水建设项目不仅创造了空前的社会效益，也带来了可观的经济效益，有力的拉动了经济增长。不仅直接拉动了制造业、建材业发展，也带动了运输业、金融业、服务业等多个产业的发展。同时，也为当地劳动者提供了一定的就业岗位，增加了劳务收入。

本项目的实施，将带动各类资本的投资，为第三产业发展提供了有力保障，促进地区产业结构优化，增加当地税收。

（二）项目社会效益分析

高起点、高标准的供水项目建设，改变了居民用水难的现状，有效保障了供水的水质、水量。改善了城乡居民生活条件，提高了生活消费水平，达到了人居要求。

规范了县城供水设施，改变基础设施落后的现状，提高了集约化程度，一定程度上改变了县城生态环境，推进全县经济发展

和城乡统筹。缓解居民用水矛盾，提升县城综合承载力，促进经济增长与社会和谐。

供水项目建设区域，蕴含着巨大商机，将会给建设区域的城乡居民提供就业岗位，同时为居民从事第三产业提供良好的区位优势，居民收入将得到提高，为实施新型城镇化战略，建设美丽乡村发挥着重大作用。

三、绩效评估分析

（一）事前绩效评估情况

根据《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）的要求，本项目主管部门组织进行了专项债券申请事前绩效评估工作，评估情况如下：

1.项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）项目实施的必要性

实施供水项目建设，既带动了社会投资，又带动了鲁甸县经济发展，扩大了社会就业，有利于市场竞争和水资源优化配置，是扩内需、惠民生、保稳定的重要结合点；

供水项目建设投入了大量建设资金，对相关设备、建材等行业产生了巨大拉力作用，拉动了经济快速增长，带来了巨大的显性和隐性效益。一定程度上可以提高居民收入，提升县城的发展潜力。

（2）项目实施的公益性

拉动企业及行业的发展，供水建设项目不仅创造了空前的社会效益，也带来了可观的经济效益，有力的拉动了经济增长。不仅直接拉动了制造业、建材业发展，也带动了运输业、金融业、服务业等多个产业的发展。同时，也为当地劳动者提供了一定的就业岗位，增加了劳务收入。

(3) 项目实施的收益性

本项目收益来源主要为供水收入。通过考查项目的现金流过程，项目运行期内各年累计盈余资金均大于 0，从项目运行期第一年开始累积盈余资金逐年递增。可以说明，项目具有较强的财务生存能力。

投资决策中很重要的是对项目的现金流量进行分析。在投资分析中现金流量的状况甚至比盈亏状况更为重要，项目的维持取决于是否有足够的现金用于各种支付。根据需要编制了项目投资、资本金的现金流量表。（详见现金流量表）。

财务情况较好。综合以上的分析，项目的各项财务指标尚好，具有一定的抗风险能力，能实现自身财务平衡。

2.项目建设投资合规性与项目成熟度

本项目已完成可行性研究报告的审批，并取得用地预审意见、建设项目选址意见书、建设项目环境影响备案表，本项目区域交通便利，用水用电有保障，项目实施条件较好，且资源优势明显，项目建成后将快速实现其价值经评估，项目成熟度较高。

3.项目资金来源和到位可行性

本项目资金来源包括财政预算安排资金 22,341.31 万元与地方政府项目收益专项债券资金 20,000.00 万元，将根据项目建设进度到位和投入，资金到位具有可行性。

4.项目收入、成本、收益预测合理性

本项目可偿债收益来源为供水收入。本项目预计在计算期内可实现项目收入为 129,398.60 万元，项目运营成本为 67,107.69 万元，占用项目偿债收益相关税费为 7,165.43 万元，项目可偿债收益 55,125.48 万元。各项收入依据为本项目建设内容和规模，并结合现有政策文件、收费标准、本项目可行性研究报告及债券存续期内运营收支明细情况等相关资料进行综合分析判断后进行测算，收入和成本类型全面反映项目实际，收入和成本测算基准具有相应佐证材料，可偿债收益计算过程中的各项指标前后逻辑贯通，因此在收入、成本、收益预测方面符合国家相关文件要求且在合理区间范围内，因此测算来源有据可依且测算合理。为防范专项债券还款风险，本项目运营收入将专项用于专项债券本息的偿还，不得挪作他用。

5.债券资金需求合理性

专项债券支持具有一定收益的公益性项目，本项目满足申请专项债债券的相关条件。再加上本项目投资额大公益性强，若大规模进行市场化融资，将大为增加项目融资成本，相比之下专项债券资金具有周期长融资成本低的特点，且本项目可偿债收益足

以覆盖专项债券本息，经测算本项目可偿债收益为 55,125.48 万元，专项债券本息保障倍数达 1.44，故申请专项债券是本项目最佳的融资方式。同时，本项目专项债券 20,000.00 万元，占总投资的 47.24%，未超过实际资金需求比例，该部分资金满足项目实际建设的资金缺口部分，故专项债券资金需求合理。本项目管理单位不涉及隐性债务问题。

6.项目偿债计划可行性和偿债风险点

本项目可偿债收益已满足覆盖总债务本息的要求，专项债券本息保障倍数为 1.44，能实现项目收益和融资自求平衡，具有偿付可行性。就偿债风险点而言，主要包括如下方面：建设投资、经营收入的变化对项目经济效益的影响较为敏感，因此要加强工程的寿命周期和成本控制，在项目建设期，应尽量控制投资开支，合理确定工程项目的分期投资量，既不能资金闲置，也不能因资金投入不及时而影响工程进度，做到专款专用，让各项资金合理及时地投入使用；项目建成投入使用后，要加强经营成本的管理与控制。

7.绩效目标合理性

本项目绩效目标设定主要从产出、效益及满意度三个角度出发，结合项目实际建设规模、建设投资、资金到位情况及经济指标等，绩效目标做到了细化量化，能有效反映项目预期产出、融资成本、偿债风险等。与项目的产出紧密结合，绩效目标设定合理。

8、其他需要纳入事前绩效评估的事项

无。

（二）绩效目标

1.设定情况

根据《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）的要求，绩效目标应当重点反映专项债券项目的产出数量、质量、时效、成本，还包括经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标。

为客观反映项目的实施情况，确定本项目具体绩效目标为：

（1）产出目标。产出目标主要体现项目建设过程的产出数量、产出质量、投资建设进度、投资成本控制以及年度投资完成情况等。

（2）效益目标。效益目标主要体现项目建设运营过程中产生的经济效益、社会效益、生态效益、可持续性影响等要求。同时需考虑债券资金偿还保障情况，以及是否增加地方政府隐性债务情况等。

（3）满意度目标。鉴于本项目属于公益性较强的项目，设置满意度目标用于评价项目效益发挥的价值体现，满意度目标的征求意见对象主要包括终端使用人群，以及项目建设、运营管理人群，如建设单位、项目周边单位的满意度等。

根据上述绩效目标分别细化分解为 4 个产出指标、4 个效益指标、2 个满意度指标。具体情况如下表：

绩效目标表

项目目标		新建供水量 4 万方/日的鲁甸县第二自来水厂，主要供应新增的文屏社区搬迁入住人、茨院乡、桃源镇，预计供应 86800 余人的生活用水和工商业用水等。			
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	建设供水规模	4 万方/日	预期目标	可研及批复
		供应人数	62800 人	预期目标	可研及批复
		投资完成率	100%	预期目标	可研及批复
		资金使用率	100%	预期目标	可研及批复
	质量指标	质量达标	验收合格	预期目标	可研及批复
	时效指标	开工时效	2022/3/31	预期目标	可研及批复
		完工时效	2023/12/31	预期目标	可研及批复
		建设期资金到位率	100%	预期目标	可研及批复
	成本指标	建安工程费	≤35190 万元	预期目标	可研及批复
		工程建设其他费	≤2792.23 万元	预期目标	可研及批复
		预备费	≤3038.58 万元	预期目标	可研及批复
		建设期利息	≤900 万元	投资控制	财务测算
		发行费用	≤20 万元	投资控制	财务测算
		总投资	≤41940.81 万元	投资控制	财务测算
效益指标	经济效益	项目总投资收益率	≥100.41%	预期目标	财务测算
	社会效益	促进就业	15 人	预期目标	
	生态效益	环保达标	环保指标达标	预期目标	
	可持续影响	本息保障	≥1.32 倍	预期目标	财务测算
满意度指标	服务对象满意度指标	受益对象满意度	≥90%	预期目标	
		员工满意度	≥90%	预期目标	

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

经鲁甸县住房和城乡建设局审核通过，鲁甸县财政局审定，本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，按照工作流程办理。

四、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1.编制依据

《建设项目投资估算编审规程》（CECA-GC1-2015）；

《建设工程工程量清单计价规则》（GB50500-2013）；

《云南省建设工程造价计价规则及机械仪器仪表台班费用定额》（DBJ/T-58-2013）；

《云南省房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（DBJ/T-61-2013）；

《云南省通用安装工程消耗量定额》（DBJ/T-63-2013）；

《云南省市政工程消耗量定额》（DBJ53/59_2013）；

《云南省园林绿化工程消耗量定额》（DBJ53/T-60-2013）；

《云南省住房和城乡建设厅关于云南省 2013 版建设工程造价计价依据调整定额人工费的通知》（云建标〔2018〕47 号）；

《住建厅关于重新调整云南省建设工程造价计价依据中税金综合税率的通知》（云建科函〔2019〕62 号）；

工程建设外其他费用按照国家相关文件计取。

2.项目合规情况

本项目前期工作已经完成，具体如下：

- (1) 鲁甸县发改局《关于对鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告的批复》（鲁发改审批〔2021〕82号）；
- (2) 《鲁甸县城市供水建设项目初步设计的批复》（鲁住建许〔2022〕2号）；
- (3) 《昭通市生态环境局鲁甸分局关于鲁甸县城市供水建设项目环境影响报告书的批复》（鲁环复〔2021〕83号）；
- (4) 《鲁甸县水务局关于准予《鲁甸县城市供水建设项目水土保持方案报告书》的行政许可决定书》（鲁水保许〔2022〕1号）
- (5) 云南省林业和草原局《使用林地审核同意书》（云林许准(昭)〔2022〕30号）
- (6) 建设工程规划许可证：建字第 53212220210051 号；
- (7) 建筑工程施工许可证：编号 530621202206220101。

3.项目投资估算

根据《昭通市鲁甸县发展和改革局关于鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告的批复》，本项目建设总投资 41,020.81 万元，其中，建筑安装工程费用 35,190.00 万元，占建设总投资的 85.79%；工程建设其它费用 2,792.23 万元，占建设总投资的 6.81%；预备费 3,038.58 万元，占建设总投资的 7.41%；财务费用 0.00 万元。具体如下：

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
----	---------	----------

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
1	建筑安装工程费	35,190.00
2	工程建设其他费用	2,792.23
3	预备费	3,038.58
4	财务费用	0.00
5	总投资	41,020.81

因本项目融资成本发生变化，建设期利息调整为 1320.50 万元，包括债券利息 1,300.50 万元、债券发行费用 20.00 万元（按照发行债券面值的 0.1%测算）后，项目总投资调整为 42,341.31 万元，投资构成详见下表：

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
1	建筑安装工程费	35,190.00
2	工程建设其他费用	2,792.23
3	预备费	3,038.58
4	财务费用	1320.50
5	总投资	42,341.31

（二）资金筹措方案

1.资金来源

项目资金筹措表

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 (含单位自有资金等)	专项债券	市场化融资
42,341.31	22,341.31		0.00	20,000.00	0
占总投资比例 (%)	52.76%		0.00%	47.24%	

本项目总投资 42,341.31 万元。资金主要来源于资本金与融资两部分，其中：本项目资本金比例为 52.76%，共计 22,341.31 万元，融资资金占总投资比例为 47.24%，通过发行专项债券筹集，共计 20,000.00 万元。项目资本金筹措情况如下：

财政预算安排资金情况：本项目纳入财政预算安排的资本金为 22,341.31 万元，占总投资比例 52.76%，计划将在建设期分年度纳入鲁甸县财政预算安排，2024 年及以前到位 11,277.91 万元，计划 2025 年到位 11,063.41 万元。

2.项目分年度融资情况

(1) 专项债券

本项目已发行 2022 年专项债券资金 10,000.00 万元，发债期限 10 年，2032 年到期续发 10 年期专项债券 2,000.00 万元，2025 年拟发行专项债券 10,000.00 万元，其中本次发行（第一批）2,000.00 万元，后续批次发行 8,000.00 万元，发行期限 30 年。

单位：万元

合计	2022 年		2025 年	
	发行金额	期限	发行金额	期限
20,000.00	10,000.00	10 年	10,000.00	30 年

(2) 市场化融资

本项目无市场化融资需求。

3.项目实施计划

(1) 已完成的前期工作：本项目前期工作已经完成，具体如下：

1) 鲁甸县发改局《关于对鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告的批复》（鲁发改审批〔2021〕82号）；

2) 《鲁甸县城市供水建设项目初步设计的批复》（鲁住建许〔2022〕2号）；

3) 《昭通市生态环境局鲁甸分局关于鲁甸县城市供水建设项目环境影响报告书的批复》（鲁环复〔2021〕83号）；

4) 《鲁甸县水务局关于准予《鲁甸县城市供水建设项目水土保持方案报告书》的行政许可决定书》（鲁水保许〔2022〕1号）

5) 云南省林业和草原局《使用林地审核同意书》（云林许准(昭)〔2022〕30号）

6) 建设工程规划许可证：建字第 53212220210051 号；

7) 建筑工程施工许可证：编号 530621202206220101。

(2) 项目建设计划：本项目计划 2022 年 5 月完成项目施工前的准备工作，预计 2022 年 6 月正式开工建设，计划 2025 年 10 月完工，2025 年 12 月 31 日前完成竣工验收试运行，2026 年 1 月正式运营。

4.资金筹措及使用计划

资金筹措及使用计划表

单位：万元

项目		合计	2024 年及以前年度	2025 年
项目总投资		42,341.31	21,277.91	21,063.41
建设投资		41,020.81	20,510.41	20,510.41
财务费用		1,320.50	767.50	553.00
1	专项债券建设期利息	1,300.50	757.50	543.00
2	专项债券发行等前期费	20.00	10.00	10.00
3	其他融资建设期利息	0.00	0.00	0.00
资金筹措		42,341.31	21,277.91	21,063.41
资本金	通过财政预算安排	22,341.31	11,277.91	11,063.41
	专项债券用于资本金部分	0.00		
	单位或社会资本方自有资金	0.00		
专项债券本金		20,000.00	10,000.00	10,000.00
市场化融资		0.00	0.00	0.00

4.项目资金保障措施

（1）严格政府性债券资金使用范围。专项债券发行后，债券资金专项用于项目建设及相关工作，严格按照国家财政专项资金管理制度进行管理，设立专用账户，专人管理、专项核算、专项使用。

（2）采取资金使用分级审批制，严格执行项目资金审核、审批制度，杜绝缺项和越权办理手续，保证资金按项目建设计划使用。

（3）加强政府性债券资金使用监管。要求各债务单位要自觉接受财政、审计部门监督，确保债券资金安全有效使用，对不按规定使用债务资金的行为予以追究相关人员责任。严格审计制度，加强审计、监察工作，严防违规违纪行为的发生。

（4）做好项目资金的预先安排，确保项目得以顺利推进。需要按照项目阶段划分和合同规定，同时结合项目计划的执行情况

况，制定详细的项目资金投入计划，并根据实际项目建设、项目发生等情况，进行随时调整，确保项目顺利进行。

（5）严格规范债券资金偿付管理。按相关规定要求，将政府专项债券，纳入基金预算管理，同时建立健全偿债准备金机制。债券资金收入和支出，列入相应预算收支科目，并做好预决算编制。

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

（1）项目收入来源及测算依据

项目收益来源主要为供水收入。

（2）项目收入预测

①居民生活供水收入：

根据《鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告》，本项目建设完毕后，供应的居民人数为 62800 人，参考 2018 鲁甸县国民经济和社会发展统计公报中的人口自然增长率 10.78%，之后每年的供应人数在前一年的基础上上涨 1%。

根据《城市居民生活用水量标准 GBT50331-2002》、云南省地方用水定额（DB52/T168-2013），人均日用水量按 120L/D 计算。

根据《鲁甸县发展和改革局关于调整鲁甸县城市供水价格的通知》（鲁发改发〔2021〕38号），项目运营期间，居民生活用水的单价按每立方米 3.00 元计算，不考虑增长情况。

②商业供水收入

根据《鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告》，商业用水量按居民生活日供水量的 1.4 倍测算。

根据《鲁甸县发展和改革局关于调整鲁甸县城市供水价格的通知》（鲁发改发〔2021〕38号），项目运营期间，商业供水单价按每立方米 4.50 元计算，不考虑增长情况。

③工业用水收入

根据《鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告》，工业日用水量按居民日用水量 and 商业日用水量之和 20%考虑。

根据《鲁甸县发展和改革局关于调整鲁甸县城市供水价格的通知》（鲁发改发〔2021〕38号），项目运营期间，工业供水单价按每立方米 5.50 元计算，不考虑增长情况。

④城建及绿化供水收入

根据《鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告》，城建及绿化日供水量按居民日用水量、商业日用水量和工业日用水量之和 10%考虑。

根据《鲁甸县发展和改革局关于调整鲁甸县城市供水价格的通知》（鲁发改发〔2021〕38号），项目运营期间，城建及绿化供水单价按每立方米 5.50 元计算，不考虑增长情况。

营业收入估算表

单位：万元

序号	项目名称	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	居民供水收入（万元）	28,704. 21	825. 19	833. 44	841. 78	850. 20	858. 70	867. 29	875. 96	884. 72	893. 56	902. 50
	居民日用水量（m³）	7536. 00	7536. 00	7611. 36	7687. 47	7764. 35	7841. 99	7920. 41	7999. 62	8079. 61	8160. 41	8242. 01
	供水人数（人）	62800. 00	62800. 00	63428. 00	64062. 28	64702. 90	65349. 93	66003. 43	66663. 47	67330. 10	68003. 40	68683. 44
	人均日用水量（l/d/人）	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00	120. 00
	供水单价（元/m³）	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00	3. 00
2	商业供水收入（万元）	60,278. 85	1,732. 90	1,750. 23	1,767. 73	1,785. 41	1,803. 27	1,821. 30	1,839. 51	1,857. 91	1,876. 49	1,895. 25
	商业日用水量（m³）	10550. 40	10550. 40	10655. 90	10762. 46	10870. 09	10978. 79	11088. 58	11199. 46	11311. 46	11424. 57	11538. 82
	商业供水单价（元/m³）	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50	4. 50
3	工业供水收入（万元）	25,259. 71	726. 17	733. 43	740. 76	748. 17	755. 65	763. 21	770. 84	778. 55	786. 34	794. 20
	工业日用水量（m³）	3617. 28	3617. 28	3653. 45	3689. 99	3726. 89	3764. 16	3801. 80	3839. 82	3878. 21	3917. 00	3956. 17
	工业供水单价（元/m³）	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50
4	城建及绿化供水收入（万元）	15,155. 83	435. 70	440. 06	444. 46	448. 90	453. 39	457. 93	462. 51	467. 13	471. 80	476. 52
	城建及绿化日用水量（m³）	2170. 37	2170. 37	2192. 07	2213. 99	2236. 13	2258. 49	2281. 08	2303. 89	2326. 93	2350. 20	2373. 70
	城建及绿化供水单价（元/m³）	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50	5. 50
	合计	129,398. 60	3,719. 97	3,757. 17	3,794. 74	3,832. 68	3,871. 01	3,909. 72	3,948. 82	3,988. 31	4,028. 19	4,068. 47

续上表：

序号	项目名称	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
----	------	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

1	居民供水收入（万元）	28,704.21	911.53	920.64	929.85	939.15	948.54	958.02	967.60	977.28	987.05	996.92
	居民日用水量（m³）	7536.00	8324.43	8407.68	8491.75	8576.67	8662.44	8749.06	8836.55	8924.92	9014.17	9104.31
	供水人数（人）	62800.00	69370.27	70063.97	70764.61	71472.26	72186.98	72908.85	73637.94	74374.32	75118.06	75869.24
	人均日用水量（l/d/人）	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
	供水单价（元/m³）	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
2	商业供水收入（万元）	60,278.85	1,914.20	1,933.35	1,952.68	1,972.21	1,991.93	2,011.85	2,031.97	2,052.28	2,072.81	2,093.54
	商业日用水量（m³）	10550.40	11654.21	11770.75	11888.45	12007.34	12127.41	12248.69	12371.17	12494.89	12619.83	12746.03
	商业供水单价（元/m³）	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
3	工业供水收入（万元）	25,259.71	802.14	810.16	818.27	826.45	834.71	843.06	851.49	860.01	868.61	877.29
	工业日用水量（m³）	3617.28	3995.73	4035.68	4076.04	4116.80	4157.97	4199.55	4241.55	4283.96	4326.80	4370.07
	工业供水单价（元/m³）	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
4	城建及绿化供水收入（万元）	15,155.83	481.29	486.10	490.96	495.87	500.83	505.84	510.89	516.00	521.16	526.37
	城建及绿化日用水量（m³）	2170.37	2397.44	2421.41	2445.62	2470.08	2494.78	2519.73	2544.93	2570.38	2596.08	2622.04
	城建及绿化供水单价（元/m³）	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
	合计	129,398.60	4,109.16	4,150.25	4,191.75	4,233.67	4,276.00	4,318.76	4,361.95	4,405.57	4,449.63	4,494.12

续上表：

序号	项目名称	合计	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
1	居民供水收入（万元）	28,704.21	1,006.89	1,016.96	1,027.13	1,037.40	1,047.77	1,058.25	1,068.84	1,079.52	1,090.32	1,101.22
	居民日用水量（m³）	7536.00	9195.35	9287.31	9380.18	9473.98	9568.72	9664.41	9761.05	9858.66	9957.25	10056.82
	供水人数（人）	62800.00	76627.93	77394.21	78168.16	78949.84	79739.34	80536.73	81342.10	82155.52	82977.07	83806.84
	人均日用水量（l/d/人）	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
	供水单价（元/m³）	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
2	商业供水收入（万元）	60,278.85	2,114.47	2,135.62	2,156.97	2,178.54	2,200.33	2,222.33	2,244.55	2,267.00	2,289.67	2,312.57

	商业日用水量 (m³)	10550.40	12873.49	13002.23	13132.25	13263.57	13396.21	13530.17	13665.47	13802.13	13940.15	14079.55
	商业供水单价 (元/m³)	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
3	工业供水收入 (万元)	25,259.71	886.06	894.92	903.87	912.91	922.04	931.26	940.57	949.98	959.48	969.08
	工业日用水量 (m³)	3617.28	4413.77	4457.91	4502.49	4547.51	4592.99	4638.92	4685.30	4732.16	4779.48	4827.27
	工业供水单价 (元/m³)	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
4	城建及绿化供水收入 (万元)	15,155.83	531.64	536.95	542.32	547.75	553.23	558.76	564.34	569.99	575.69	581.45
	城建及绿化日用水量 (m³)	2170.37	2648.26	2674.74	2701.49	2728.51	2755.79	2783.35	2811.18	2839.29	2867.69	2896.36
	城建及绿化供水单价 (元/m³)	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
	合计	129,398.60	4,539.06	4,584.46	4,630.30	4,676.60	4,723.37	4,770.60	4,818.31	4,866.49	4,915.16	4,964.31

2.项目运营成本

本项目的运营成本主要包括人员薪酬、絮凝剂费用、消毒剂费用、电费、维修保养费。

本项目的运营成本数据来源于《鲁甸县城市供水建设项目可行性研究报告》。

(1) 人员薪酬：项目运营期间，人员定额为 15 人；参考《云南省 2020 年年鉴》运营人员初始的人年均薪酬按每人每年 5.20 万元计算，考虑 CPI 的影响，之后每年的人年均薪酬在前一年的基础上上浮 3%。

(2) 絮凝剂费用：项目运营期间，按每立方米自来水消耗 0.2kg 絮凝剂计算消耗量；絮凝剂的初始单价按每吨 3,000.00 元计算，考虑通货膨胀的影响，参考 PPI 数据，之后每年的絮凝剂单价在前一年的基础上上浮 1%。

(3) 消毒剂费用：项目运营期间，按每立方米自来水消耗 0.8g 消毒剂计算消毒剂消耗量；消毒剂的初始单价按每吨 6.50 万元计算，考虑通货膨胀的影响，参考 PPI 数据，之后每年的消毒剂单价在前一年的基础上上浮 1%。

(4) 电费：项目运营期间的电费按不含税收入的 30%测算。

(5) 维护保养费：项目运营期间的维护保养费按总投资的 5‰计算。

总成本费用表

单位：万元

序号	项目名称	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	人员薪酬（万元）	11,935.47	39.00	223.53	232.53	241.90	251.65	261.80	272.35	283.32	294.74	306.62
	人员定额（人）	15.00	7.50	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
	人年均薪酬	5.20	5.20	5.36	5.52	5.68	5.85	6.03	6.21	6.40	6.59	6.78
2	絮凝剂费用（万元）	12,111.34	214.87	223.53	232.53	241.90	251.65	261.80	272.35	283.32	294.74	306.62

	絮凝剂使用量（吨）	716.22	716.22	723.38	730.62	737.92	745.30	752.76	760.28	767.89	775.57	783.32
	絮凝剂单价（万元/吨）	0.30	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39
3	消毒剂费用（万元）	2,554.15	45.31	47.14	49.04	51.02	53.07	55.21	57.43	59.75	62.16	64.66
	消毒剂使用量（吨）	0.02	6.97	7.04	7.11	7.18	7.25	7.33	7.40	7.47	7.55	7.62
	消毒剂单价（万元/吨）	6.50	6.50	6.70	6.90	7.10	7.32	7.54	7.76	7.99	8.23	8.48
4	电费	34,353.61	987.60	997.48	1,007.45	1,017.53	1,027.70	1,037.98	1,048.36	1,058.84	1,069.43	1,080.13
5	维护保养费	6,153.12	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10
	经营成本合计	67,107.69	1,491.88	1,696.77	1,726.66	1,757.46	1,789.18	1,821.88	1,855.59	1,890.34	1,926.17	1,963.12

续上表：

序号	项目名称	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	人员薪酬（万元）	11,935.47	318.97	331.83	345.20	359.11	373.58	388.64	404.30	420.60	437.55	455.18
	人员定额（人）	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
	人年均薪酬	5.20	6.99	7.20	7.41	7.64	7.87	8.10	8.34	8.59	8.85	9.12
2	絮凝剂费用（万元）	12,111.34	318.97	331.83	345.20	359.11	373.58	388.64	404.30	420.60	437.55	455.18
	絮凝剂使用量（吨）	716.22	791.15	799.07	807.06	815.13	823.28	831.51	839.83	848.22	856.71	865.27
	絮凝剂单价（万元/吨）	0.30	0.40	0.42	0.43	0.44	0.45	0.47	0.48	0.50	0.51	0.53
3	消毒剂费用（万元）	2,554.15	67.27	69.98	72.80	75.73	78.78	81.96	85.26	88.70	92.27	95.99
	消毒剂使用量（吨）	0.02	7.70	7.78	7.86	7.93	8.01	8.09	8.17	8.26	8.34	8.42
	消毒剂单价（万元/吨）	6.50	8.74	9.00	9.27	9.55	9.83	10.13	10.43	10.74	11.07	11.40
4	电费	34,353.61	1,090.93	1,101.84	1,112.85	1,123.98	1,135.22	1,146.57	1,158.04	1,169.62	1,181.32	1,193.13
5	维护保养费	6,153.12	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10
	经营成本合计	67,107.69	2,001.25	2,040.57	2,081.16	2,123.04	2,166.28	2,210.92	2,257.01	2,304.62	2,353.79	2,404.58

续上表：

序号	项目名称	合计	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
----	------	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

1	人员薪酬（万元）	11,935.47	473.52	492.61	512.46	533.11	554.59	576.94	600.19	624.38	649.55	675.72
	人员定额（人）	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
	人年均薪酬	5.20	9.39	9.67	9.96	10.26	10.57	10.89	11.21	11.55	11.90	12.25
2	絮凝剂费用（万元）	12,111.34	473.52	492.61	512.46	533.11	554.59	576.94	600.19	624.38	649.55	675.72
	絮凝剂使用量（吨）	716.22	873.93	882.67	891.49	900.41	909.41	918.51	927.69	936.97	946.34	955.80
	絮凝剂单价（万元/吨）	0.30	0.54	0.56	0.57	0.59	0.61	0.63	0.65	0.67	0.69	0.71
3	消毒剂费用（万元）	2,554.15	99.86	103.88	108.07	112.43	116.96	121.67	126.57	131.68	136.98	142.50
	消毒剂使用量（吨）	0.02	8.51	8.59	8.68	8.76	8.85	8.94	9.03	9.12	9.21	9.30
	消毒剂单价（万元/吨）	6.50	11.74	12.09	12.45	12.83	13.21	13.61	14.02	14.44	14.87	15.32
4	电费	34,353.61	1,205.06	1,217.11	1,229.28	1,241.58	1,253.99	1,266.53	1,279.20	1,291.99	1,304.91	1,317.96
5	维护保养费	6,153.12	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10	205.10
	经营成本合计	67,107.69	2,457.07	2,511.31	2,567.37	2,625.33	2,685.24	2,747.19	2,811.26	2,877.53	2,946.09	3,017.01

3.相关税费

（1）增值税

销项税按照《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）本项目用水收入部分销项增值税税率取 9%，其余收入扣除水费收入后需缴纳增值税 6%；进项税根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）、《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）、《国家税务总局关于深化增值税改革有关事项的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 14 号）文件的规定，本项目建设期进项税建筑安装工程费进项税率为 9%，其他咨询服务类费用的进项税率为 6%，运营期维保费用进项税率为 9%，其他费用进项税率为 6%，运营期收入销项税率为 9%。

（2）附加税

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》，本项目城市维护建设税税率为 5%，以实际缴纳增值税的税额为计税依据计算；《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）、《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，本项目教育费附加为实际缴纳的增值税税额的 3%，地方教育附加为实际缴税的增值税税额的 2%。

（3）水资源费

根据《关于水资源费征收标准有关问题的通知》（发改价格〔2013〕29号）规定，水资源费属于政府非税收入，地表水水资源费按 0.2 元/立方米计取。

（4）企业所得税

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

相关税费

单位：万元

序号	项目	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	增值税	1,002.82				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	增值税销项税	10,684.29			307.15	310.22	313.33	316.46	319.62	322.82	326.05	329.31	332.60
	增值税进项税	9,734.29	1,693.52	1,693.52	167.15	169.49	171.89	174.36	176.88	179.48	182.14	184.88	187.69
	建设期进项税抵扣	0.00	-1,693.52	-3,387.04	-3,247.03	-3,106.30	-2,964.86	-2,822.76	-2,680.01	-2,536.67	-2,392.77	-2,248.33	-2,103.42
2	营业税金及附加	100.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	城市维护建设税 5%	50.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	教育费 3%	30.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	地方教育费附加 2%	20.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	水资源费（0.2）	6,062.33		0.00	174.28	176.02	177.78	179.56	181.36	183.17	185.00	186.85	188.72
	应纳税所得额				-488.70	-658.13	-652.21	-646.83	-642.03	-637.83	-527.77	-418.38	-416.20
4	所得税	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	税费合计	7,165.43	0.00	0.00	174.28	176.02	177.78	179.56	181.36	183.17	185.00	186.85	188.72

续上表：

序号	项目	合计	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
1	增值税	1,002.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	增值税销项税	10,684.29	335.93	339.29	342.68	346.11	349.57	353.06	356.60	360.16	363.76	367.40	371.07
	增值税进项税	9,734.29	190.57	193.54	196.58	199.71	202.93	206.24	209.64	213.14	216.75	220.45	224.27
	建设期进项税抵扣	0.00	-1,958.06	-1,812.31	-1,666.21	-1,519.81	-1,373.18	-1,226.35	-1,079.40	-932.38	-785.36	-638.41	-491.61
2	营业税金及附加	100.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	城市维护建设税 5%	50.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	教育费 3%	30.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	地方教育费附加 2%	20.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	水资源费（0.2）	6,062.33	190.61	192.51	194.44	196.38	198.35	200.33	202.33	204.36	206.40	208.47	210.55
	应纳税所得额		-414.76	-414.10	-414.27	-415.29	-417.22	-420.11	-423.99	-383.92	-344.94	-352.12	-360.51
4	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	税费合计	7,165.43	190.61	192.51	194.44	196.38	198.35	200.33	202.33	204.36	206.40	208.47	210.55

续上表：

序号	项目	合计	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
----	----	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

1	增值税	1,002.82	0.00	0.00	0.00	145.44	144.88	144.23	143.47	142.61	141.63	140.55
	增值税销项税	10,684.29	374.79	378.53	382.32	386.14	390.00	393.90	397.84	401.82	405.84	409.90
	增值税进项税	9,734.29	228.20	232.24	236.41	240.70	245.12	249.67	254.37	259.21	264.20	269.35
	建设期进项税抵扣	0.00	-345.02	-198.73	-52.81							
2	营业税金及附加	100.28	0.00	0.00	0.00	14.54	14.49	14.42	14.35	14.26	14.16	14.05
	城市维护建设税 5%	50.14	0.00	0.00	0.00	7.27	7.24	7.21	7.17	7.13	7.08	7.03
	教育费 3%	30.08	0.00	0.00	0.00	4.36	4.35	4.33	4.30	4.28	4.25	4.22
	地方教育费附加 2%	20.06	0.00	0.00	0.00	2.91	2.90	2.88	2.87	2.85	2.83	2.81
3	水资源费 (0.2)	6,062.33	212.66	214.78	216.93	219.10	221.29	223.50	225.74	228.00	230.28	232.58
	应纳税所得额		-370.16	-381.14	-393.50	-567.31	-582.03	-598.25	-616.01	-635.41	-656.50	-439.38
4	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	税费合计	7,165.43	212.66	214.78	216.93	379.09	380.66	382.15	383.56	384.86	386.07	387.18

4.项目可偿债收益

结合上述测算，本项目在债券存续期内运营收入共计 129,398.60 万元，运营成本为 67,107.69 万元，占用偿债收益的相关税费为 7,165.43 万元。项目可偿债总收益为 55,125.48 万元。即：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）。各年测算情况如下表：

项目可偿债收益预测表

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	2035 年
一	项目收入	129,398.60	3,719.97	3,757.17	3,794.74	3,832.68	3,871.01	3,909.72	3,948.82	3,988.31	4,028.19	4,068.47
二	项目运营成本	67,107.69	1,491.88	1,696.77	1,726.66	1,757.46	1,789.18	1,821.88	1,855.59	1,890.34	1,926.17	1,963.12
三	占用项目偿债收益的相关税费	7,165.43	174.28	176.02	177.78	179.56	181.36	183.17	185.00	186.85	188.72	190.61
四	项目可偿债收益	55,125.48	2,053.80	1,884.37	1,890.29	1,895.67	1,900.47	1,904.67	1,908.23	1,911.12	1,913.30	1,914.74

续上表：

序号	项目	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	项目收入	129,398.60	4,109.16	4,150.25	4,191.75	4,233.67	4,276.00	4,318.76	4,361.95	4,405.57	4,449.63	4,494.12
二	项目运营成本	67,107.69	2,001.25	2,040.57	2,081.16	2,123.04	2,166.28	2,210.92	2,257.01	2,304.62	2,353.79	2,404.58
三	占用项目偿债收益的相关税费	7,165.43	192.51	194.44	196.38	198.35	200.33	202.33	204.36	206.40	208.47	210.55
四	项目可偿债收益	55,125.48	1,915.40	1,915.23	1,914.21	1,912.28	1,909.39	1,905.51	1,900.58	1,894.56	1,887.38	1,878.99

续上表：

序号	项目	合计	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
----	----	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

一	项目收入	129,398.60	4,539.06	4,584.46	4,630.30	4,676.60	4,723.37	4,770.60	4,818.31	4,866.49	4,915.16	4,964.31
二	项目运营成本	67,107.69	2,457.07	2,511.31	2,567.37	2,625.33	2,685.24	2,747.19	2,811.26	2,877.53	2,946.09	3,017.01
三	占用项目偿债收益的相关税费	7,165.43	212.66	214.78	216.93	379.09	380.66	382.15	383.56	384.86	386.07	387.18
四	项目可偿债收益	55,125.48	1,869.34	1,858.36	1,846.00	1,672.19	1,657.47	1,641.25	1,623.49	1,604.09	1,583.00	1,560.12

（二）债务还本付息情况

1.专项债券还本付息情况

本项目已发行 2022 年专项债券资金 10,000.00 万元，发债期限 10 年，实际发行利率 3.03%，2032 年到期续发 10 年期专项债券 2,000.00 万元，续发利率预计为 4.5%，2025 年拟发行专项债券 10,000.00 万元，其中本次发行（第一批）2,000.00 万元，后续批次发行 8,000.00 万元，发行期限 30 年，利率预计为 4.80%，偿债方式为每半年付息一次，到期还本。

专项债券还本付息表

单位：万元

序号	项目	合计	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一	期初余额		-	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	12,000.00

二	本期新增本金	20,000.00	10,000.00			10,000.00							2,000.00	
三	本期偿还本金	20,000.00											10,000.00	
四	本期偿还利息	18,330.00	151.50	303.00	303.00	543.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	676.50	570.00
五	期末余额		10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	12,000.00	12,000.00
六	发行利率	4.80%												
七	2022 年发行利率	3.03%												
八	本期应付本金和利息	38,330.00	151.50	303.00	303.00	543.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	10,676.50	570.00

续上表：

序号	项目	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	期初余额	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
二	本期新增本金												
三	本期偿还本金									2,000.00			
四	本期偿还利息	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	525.00	480.00	480.00	480.00
五	期末余额	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
六	发行利率												
七	2022 年发行利率												

八	本期应付本金和利息	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	2,525.00	480.00	480.00	480.00
---	-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	--------	--------	--------

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
一	期初余额	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
二	本期新增本金										
三	本期偿还本金										10,000.00
四	本期偿还利息	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	240.00
五	期末余额	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	-
六	发行利率										
七	2022 年发行利率										
八	本期应付本金和利息	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	10,240.00

2.市场化融资还本付息情况

本项目无市场化融资需求。

3.总体债务还本付息情况

项目	金额（单位：万元）
专项债券本金总额	20,000.00
专项债券利息总额	18,330.00
专项债券本息总额	38,330.00
市场化融资本金总额	0.00
市场化融资利息总额	0.00
市场化融资本息总额	0.00
总债务本金	20,000.00
总债务利息	18,330.00
总债务本息	38,330.00

（三）偿债指标计算

（1）总投资收益率=项目可偿债收益/总投资
 $=55,125.48/42,341.31=130.19\%$

（2）总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息
 $=55,125.48/38,330.00=1.44$

（3）总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金
 $=55,125.48/20,000.00=2.76$

（4）专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息
 $=55,125.48/38,330.00=1.44$

(5) 专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=55,125.48/20,000.00=2.76

经测算，本项目总债务本息保障倍数 1.44（1.1），项目预期收入能够合理保障偿还融资本金和利息，能实现项目收益和融资自求平衡，因此，本项目具有较好的偿债能力。

（四）资金测算平衡情况

本项目累计现金流入为 173,739.91 万元，在偿还本项目总债务后，仍有 18,095.98 万元的累计现金结余。资金测算平衡情况详见下表：

资金测算平衡表

单位：万元

序号	项目	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	现金流入	173,739.91	21,277.91	21,063.41	3,719.97	3,757.17	3,794.74	3,832.68	3,871.01	3,909.72	5,948.82	3,988.31	4,028.19
1	资本金流入	22,341.31	11,277.91	11,063.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	财政预算资金流入	22,341.31	11,277.91	11,063.41									
1.2	用于资本金的专项债券资金	-	-	-	-				-	-	-	-	-
1.3	其他来源	-	-	-	-								
2	债务资金流入	22,000.00	10,000.00	10,000.00	-	-	-	-	-	-	2,000.00	-	-
2.1	专项债券资金流入	22,000.00	10,000.00	10,000.00			-	-	-	-	2,000.00	-	-
2.2	市场化融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	流入												
3	项目收入流入	129,398.60	-	-	3,719.97	3,757.17	3,794.74	3,832.68	3,871.01	3,909.72	3,948.82	3,988.31	4,028.19
3.1	政府性基金收入流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	专项收入流入	129,398.60			3,719.97	3,757.17	3,794.74	3,832.68	3,871.01	3,909.72	3,948.82	3,988.31	4,028.19
二	现金流出	155,643.93	21,277.91	21,063.41	2,449.17	2,655.80	2,687.45	2,720.02	2,753.54	2,788.05	12,717.09	2,647.19	2,684.89
1	建设期静态投资流出	41,020.81	20,510.41	20,510.41									
2	运营成本支出	67,107.69			1,491.88	1,696.77	1,726.66	1,757.46	1,789.18	1,821.88	1,855.59	1,890.34	1,926.17
3	相关税费	7,165.43			174.28	176.02	177.78	179.56	181.36	183.17	185.00	186.85	188.72
4	债券发行费用	20.00	10.00	10.00		-	-	-	-	-	-	-	-
5	债务还本付息	40,330.00	757.50	543.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	10,676.50	570.00	570.00
5.1	专项债券还本付息	40,330.00	757.50	543.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	10,676.50	570.00	570.00
5.1.1	专项债券还本	22,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	10,000.00	-	-
5.1.2	专项债券利息	18,330.00	757.50	543.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	783.00	676.50	570.00	570.00
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 付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三	现金净流量	18,095.98	-	-	1,270.80	1,101.37	1,107.29	1,112.67	1,117.47	1,121.67	-6,768.27	1,341.12	1,343.30
四	期末累计现 金结存额		-	-	1,270.80	2,372.17	3,479.46	4,592.13	5,709.60	6,831.27	62.99	1,404.11	2,747.41

续上表：

序号	项目	合计	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	173,739.91	4,068.47	4,109.16	4,150.25	4,191.75	4,233.67	4,276.00	4,318.76	4,361.95	4,405.57	4,449.63
1	资本金流入	22,341.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	财政预算资金 流入	22,341.31										
1.2	用于资本金的 专项债券资金	-	-	-	-	-	-					
1.3	其他来源	-										
2	债务资金流 入	22,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金 流入	22,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	市场化融资流 入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目收入流 入	129,398.60	4,068.47	4,109.16	4,150.25	4,191.75	4,233.67	4,276.00	4,318.76	4,361.95	4,405.57	4,449.63
3.1	政府性基金收 入流入	-										
3.2	专项收入流入	129,398.60	4,068.47	4,109.16	4,150.25	4,191.75	4,233.67	4,276.00	4,318.76	4,361.95	4,405.57	4,449.63

二	现金流出	155,643.93	2,723.73	2,763.76	2,805.01	2,847.54	2,891.39	2,936.61	2,983.25	4,986.37	2,991.02	3,042.25
1	建设期静态投资流出	41,020.81										
2	运营成本支出	67,107.69	1,963.12	2,001.25	2,040.57	2,081.16	2,123.04	2,166.28	2,210.92	2,257.01	2,304.62	2,353.79
3	相关税费	7,165.43	190.61	192.51	194.44	196.38	198.35	200.33	202.33	204.36	206.40	208.47
4	债券发行费用	20.00										
5	债务还本付息	40,330.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	2,525.00	480.00	480.00
5.1	专项债券还本付息	40,330.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	2,525.00	480.00	480.00
5.1.1	专项债券还本	22,000.00	-	-	-	-	-	-	-	2,000.00	-	-
5.1.2	专项债券利息	18,330.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00	525.00	480.00	480.00
5.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.2	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三	现金净流量	18,095.98	1,344.74	1,345.40	1,345.23	1,344.21	1,342.28	1,339.39	1,335.51	-624.42	1,414.56	1,407.38
四	期末累计现金结存额		4,092.15	5,437.54	6,782.78	8,126.99	9,469.26	10,808.66	12,144.17	11,519.75	12,934.30	14,341.68

续上表：

序号	项目	合计	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	173,739.9 1	4,494.12	4,539.06	4,584.46	4,630.30	4,676.60	4,723.37	4,770.60	4,818.31	4,866.49	4,915.16	4,964.3 1
1	资本金流入	22,341.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	财政预算资 金流入	22,341.31											
1.2	用于资本金 的专项债券 资金	-											
1.3	其他来源	-											
2	债务资金流 入	22,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资 金流入	22,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	市场化融资 流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目收入流 入	129,398.6 0	4,494.12	4,539.06	4,584.46	4,630.30	4,676.60	4,723.37	4,770.60	4,818.31	4,866.49	4,915.16	4,964.3 1
3.1	政府性基金 收入流入	-											
3.2	专项收入流 入	129,398.6 0	4,494.12	4,539.06	4,584.46	4,630.30	4,676.60	4,723.37	4,770.60	4,818.31	4,866.49	4,915.16	4,964.3 1
二	现金流出	155,643.9 3	3,095.13	3,149.73	3,206.09	3,264.30	3,484.41	3,545.90	3,609.35	3,674.82	3,742.40	3,812.16	13,644. 19
1	建设期静态 投资流出	41,020.81											
2	运营成本支 出	67,107.69	2,404.58	2,457.07	2,511.31	2,567.37	2,625.33	2,685.24	2,747.19	2,811.26	2,877.53	2,946.09	3,017.0 1
3	相关税费	7,165.43	210.55	212.66	214.78	216.93	379.09	380.66	382.15	383.56	384.86	386.07	387.18

4	债券发行费用	20.00											
5	债务还本付息	40,330.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	10,240.00
5.1	专项债券还本付息	40,330.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	10,240.00
5.1.1	专项债券还本	22,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,000.00
5.1.2	专项债券利息	18,330.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	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	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三	现金净流量	18,095.98	1,398.99	1,389.34	1,378.36	1,366.00	1,192.19	1,177.47	1,161.25	1,143.49	1,124.09	1,103.00	-8,679.88
四	期末累计现金结存额		15,740.67	17,130.01	18,508.37	19,874.37	21,066.56	22,244.02	23,405.28	24,548.77	25,672.86	26,775.86	18,095.98

（五）其他事项说明

1.项目建设主要风险因素

本项目主要风险因素为政策风险、工程风险、社会风险、利率风险、流动性风险、偿付风险、税务风险等。

（1）政策风险

政策风险主要指国内外政治经济条件发生重大变化或者政策调整，项目原定目标难以实现的可能性。国家及地方的各种宏观政策，包括经济政策、技术政策、产业政策等，以及税收、金融、环保、投资等政策变化都可能对项目运行产生一定影响。本项目是贯彻落实国家相关政策的具体体现。综上所述，项目政策风险低。

（2）工程风险

工程风险指工程地质条件、水文条件等预测不准确或发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期延长、工程技术方案不适用的可能性。可通过加强前期勘察工作，尽可能勘察清楚工程地质条件、水文条件等情况，提前采取相应技术措施。总体来看，项目工程风险低。

（3）社会风险

社会风险指社会条件、社会环境发生变化对项目建设、移交、采购带来不利影响的可能性。本项目社会风险主要体现在工程施工期间，施工产生的污水、废气、噪声等污染物可能给项目所在

地周边居民生活带来影响。如未能严格控制施工中造成的扰民因素，或产生一定社会影响。

（4）利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，在本期债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，在存续期内，可能面临市场利率周期性波动，而市场利率的波动可能使本期债券投资者的实际投资收益具有一定的不确定性。本项目应加强债券发行准备工作，与债券发行相关机构充分沟通，对债券发行期内利率和市场化融资利率变化趋势进行预判，择优选择发行窗口。

（5）流动性风险

本期专项债券发行后可在银行间债券市场、上海证券交易所、深圳证券交易所市场交易流通。本期专项债券的交易活跃程度受到宏观经济环境、市场资金情况、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，发行人无法保证本期专项债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券，可能会出现本期专项债券在相应的交易场所交易不活跃的情况，从而影响本期专项债券流动性。

（6）偿付风险

本期专项债券根据《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。本期专项债券偿付资金主要为项目专项经营收入，偿债来源较有保障，偿付风险较低。但项目未来现金流易受到项目实施进度、市场条件、国家

政策等多种因素影响，存在一定的不确定性，有可能给本期专项债券偿付带来一定风险。项目债券发行成功后，应积极利用专项债券资金加快建设进度，项目建成后由专业运营维护团队进行项目运营，增加项目专项经营收入来源和比例，不足部分纳入政府性基金预算管理，由地方政府给予运营补贴等方式确保债券按期正常偿还，在符合条件的前提下，应积极申请国家、省市专项建设资金，有效降低偿付风险。

（7）税务风险

根据《财政部、国家税务总局关于地方政府债券利息免征所得税问题的通知》（财税〔2013〕5号）规定，企业和个人取得的专项债券利息收入免征企业所得税和个人所得税。发行人无法保证在本期专项债券存续期内，上述税收优惠政策不会发生变化。若国家税收政策发生调整，将导致投资者持有本期专项债券投资收益发生相应波动。

2.其他说明

（1）若本方案涉及的项目运营收入能够远超预期收入，报请省级同意后，可按相关程序申请提前偿还项目专项债券本息。

（2）按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳应当承担的还本付息资金，由省级财政按照合同约定及时偿还专项债券

到期本息。逾期的，省财政厅将按转贷的当期债券票面利率两倍折成日息予以罚款。

(3) 因项目运营取得的专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

(六) 独立第三方专业机构进行评估意见

1. 会计师事务所意见

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，并根据我们对项目收益预测、投资支出预测、成本费用预测等进行的分析评价，认为该项目在发债周期内，一方面通过债券发行能满足项目投资运营融资需要；另一方面项目收益也能保证债券正常的还本付息需要，总体实现项目收益和融资的自求平衡。

2. 律师事务所意见

事务所对该项目的评估意见：本项目行业主管部门和项目单位具备实施专项债券对应项目的主体资质，本项目已取得用地预审意见、建设项目选址意见书、建设项目环境影响备案表、可行性研究报告批复，符合财预〔2017〕89号文与财库〔2020〕43号文关于项目收益和融资自求平衡的规定。