



湖南省益阳市 2023 年水务建设专项债券
项目预期收益与融资平衡方案

湖南省益阳市 2023 年水务建设专项债券共涉及项目 2 个，本次拟发行政府专项债券资金总额为 16,200.00 万元。其中，大通湖区 8,300 万元，赫山区 7,900.00 万元。具体项目及本次发行金额及期限如下：

单位：万元，年

区域	项目名称	本次发行金额	发行期限
大通湖区	沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）	8,300.00	15
小计	-	8,300.00	-
赫山区	益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目	7,900.00	20
小计	-	7,900.00	-
合计	-	16,200.00	-

益阳市大通湖区 2023 年水务建设专项债券 沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通 湖区部分）预期收益与融资平衡方案

益阳市大通湖区拟发行 2023 年水务建设专项债券
8,300.00 万元，具体信息如下：

单位：万元

项目名称	债券名称	本次发行金额	本次发行期限	实施机构
沅江市大通湖垸区域性集中供水工程(大通湖区部分)	2023年湖南省水务建设专项债券（一期） -2023年湖南省政府专项债券（五期）	8,300.00	15年	益阳市大通湖区农业农村和水利局

一、项目概况

（一）区域介绍

大通湖区地处湘中偏北、洞庭腹地，因境内拥有湖南最大内陆淡水湖——“大通湖”而得名，素有“鱼米之乡”“河蟹之乡”“洞庭明珠”的美誉。大通湖区现辖 4 镇 1 个办事处，27 个行政村和 11 个社区，总面积 384 平方公里，人口 13.6 万。大通湖区地形平整、水系发达，农业基础好，机械化程度高，是国家商品粮、鱼生产基地，国家现代农业示范区，中国淡水渔都核心区以及全国粮食生产先进县，所产优质稻米、果蔬、虾蟹等无公害绿色产品，免检远销香港、新加坡等。

大通湖区地区 2020-2022 年财政经济数据

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年
地区生产总值（GDP）	39.44	41.69	42.9
居民人均可支配收入（元）	24588	26726	28394
一般公共预算收入	1.8892	2.1169	2.3560
政府性基金收入	3.3948	3.8066	3.5448
其中：国有土地出让收入	3.0628	1.6664	0.8410
政府性基金支出	3.3832	2.7808	3.0128
其中：国有土地出让支出	0.8754	0.8927	0.7000

注：（来源于企业预警通中区域经济数据）

（二）项目基本信息

项目基本情况表

项目名称	项目概况	建设内容	实施机构	批复文件
大通湖垸区	项目估算总投	沅江市大通湖垸	益阳市大通湖区	1、《益阳市大通湖

域性集中供水工程（大通湖区部分）	资 29378.90 万元，地点位于湖南省益阳市大通湖区。建设工期 24 个月，2022 年 9 月开工，2024 年 9 月竣工。	区域性集中供水工程（大通湖区部分）包含：取水工程、大通湖区集中供水厂、大通湖区配套供水管网。本项目服务范围益阳市大通湖区，供水范围包括大通湖区的河坝镇、北洲子镇、金盆镇、千山红镇与南湾湖街道。扩建改造大通湖区河坝镇供水厂总规模 30000m ³ /d，其中新建 20000m ³ /d，改造 10000m ³ /d，供水水源为草尾河河水。铺设 64.344km 对水厂原有 1.0 万 m ³ /d 处理工艺原水输水管及 39.921km 供水主管，通过供水主管向大通湖区 4 个乡镇供水点运输成品水，再通过供水点运输到用户，实现供水规模化。	农业农村和水利局	区发展和改革委员会关于沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）项目可行性研究报告的批复》（大发财发【2021】76 号） 2、《中华人民共和国建设工程规划许可证》（建字第 010210190 号） 3、《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第 01021039 号） 4、《中华人民共和国建筑工程施工许可证》（编号：430991202111120107） 5、《不动产权证书》（（2021）大通湖区不动产权第 0002474 号） 6、《益阳市生态环境局大通湖分局关于沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）环保初步审查意见的函》
------------------	--	---	----------	--

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）已经通过国浩律师（长沙）事务所合法性审查。

二、经济社会效益分析

（一）经济效益分析

项目的建设和运营将增加对当地原材料、动力和劳动力的需求，提高地区国内生产总值，可以增加当地居民收入。项目的实施有助于吸收大量的社会劳动力，从而促进当地经济的发展。项目建成后，将缓解供水矛盾，促进人口集聚，

保障地方产业发展，促进地方经济发展。项目也带动了养殖业、畜牧业等其他产业的发展，投资开发环境得到了进一步改善，使乡镇经济呈现良好态势。

（二）社会效益分析

项目的建设解决了居民饮水安全问题，有效控制和减少了水质问题带来的各种疾病，有利于人民群众的身体健康及生活水平的提高。项目的建设期项目将增加大量就业岗位，为当地居民提供就业机会，缩小了农村和城市之间的差距，为农村城镇化建设奠定了基础，对于城市化进程有一定的积极影响。

（三）项目投资合规性与项目成熟度

1、项目合规性

本项目资金投向领域为水利领域，符合地方政府专项债资金投向领域类型，具备合规性。

2、项目成熟度

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）项目已完成立项批复、初步设计及概算批复、用地规划许可、工程规划许可、施工许可等前期工作，并已开工，具有较高的成熟度。

（四）债券资金需求合理性分析

本次拟申请政府专项债券 8,300.00 万元，根据 2023 年 2 月相同待偿期国债收益率算术平均值上浮 20%进行预测，本次 15 年期债券的预测利率为 3.66%，债券存续期间的融资本

息 22,511.62 万元。债券存续期内，项目预期总收入 43,917.16 万元，预期总成本 10,796.57 万元，项目净收益即可用于融资平衡的资金为 33,120.59 万元，对融资本息的覆盖倍数为 1.47。当整个项目的净收益下降 10%的情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.28，能通过压力测试。当整个项目融资成本上升 10%情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.42，仍然能通过压力测试。总体看，项目收益与融资能够实现自求平衡，不能还本付息的风险较小。综上，本项目的债券需求具备合理性。

（五）项目事前绩效评价结果

1、目标明确性

项目单位根据建设内容和预期目的设置了绩效目标，绩效指标，数量和时效指标均进行了量化，效益指标中满意度指标也进行了量化。绩效目标基本明确。

2、目标合理性

绩效目标基本合理，绩效目标与工作任务总体相匹配，有预期达到的产出，但还存在项目时效指标不够细致，效果目标不够准确完善的情况。

（六）项目存续期

项目资本金投资回收期为 12.57 年，项目所得的净收益偿还原始投资所需要的年限为 15 年，该项目在 15 年内产生的净收益对该项目发行债券本息和的覆盖比为 1.47，因此，当本次债券存续期为 15 年时，符合项目的真实偿债能力和盈利能力。

(七) 项目绩效目标

本项目在申请专项债券资金需求时，已设定绩效目标，并经项目主管部门审核后，并已报同级财政部门审定。情况如下：

项目绩效目标表

项目名称		沅江市大通湖垸区域性集中供水工程(大通湖区部分)				
主管部门及编码		大通湖区农业农村和水利局				
项目实施单位		区农水局	项目负责人	周添舒	联系电话	18973775884
项目资金		资金总额：29378.9				
		一、专项债券金：14533				
		二、其他资金：14845.9				
项目实施进度计划		项目实施内容		开始时间	完成时间	
		新建输水主管网 104Km,新建水厂供水规模至 2.0 万 m3/d、改造水厂供水规模至 1.0 万 m3/d 及四镇泵房改造等		2022.10	2024.10	
项目绩效目标		新建输配水管网 104Km,新建水厂供水规模至 2.0 万 m3/d、改造水厂供水规模至 1.0 万 m3/d 及配水站改造等				
年度绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标		指标及单位	绩效标准
	产出指标	数量指标	新建输配水管网		104Km	104Km
			新建水厂供水规模		2.0 万 m3/d	2.0 万 m3/d
			改造水厂供水规模		1.0 万 m3/d	1.0 万 m3/d
			配水站改造		3 个	3 个
		质量指标	提标改造水质标准		(GB18918-2002) 一级 A 标准	(GB18918-2002) 一级 A 标准
		时效指标	项目建设工期		2022.10-2024.10	2022.10-2024.10
		成本指标	项目总投资		29378.9	29378.9
	效益指标	经济效益指标	15 年内产生的收入		46,266.62	46,266.62
		社会效益指标	水质在线监测，出水水质有保障		≥95%	≥95%
			提升饮水安全群众受益人数		人	42000
改善大通湖区中心城区			长期有效	长期有效		

			及乡镇基础设施		
			带动就业发展	长期有效	长期有效
		生态效益指标	改善水质环境	长期有效	长期有效
		可待续影响指标	优化环境质量，实现良性循环	长期有效	长期有效
			保障了居民身体健康	长期有效	长期有效
		社会公众或服务对象满意指标	社会公众满意度	≥98%	≥98%
			居民满意度	≥98%	≥98%

三、项目投资估算及资金筹措计划

（一）投资估算依据：

- （1）《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》中华人民共和国住房和城乡建设部（2008年）；
- （2）《市政工程投资估算编制办法》中华人民共和国建设部（2007年）；
- （3）《市政工程投资估算指标》中华人民共和国建设部（2007年）；
- （4）《湖南省建筑工程消耗量标准》（2020年）；
- （5）《湖南省市政工程消耗量标准》（2020年）；
- （6）《湖南省安装工程消耗量标准》（2020年）；
- （7）省建设厅湘建价市【2020】46号、湘建价【2019】47号、湘建价【2019】61号、财税〔2016〕36号、湘建价〔2017〕165号文件及相关规定；
- （8）建设部《市政工程其他费用定额》；
- （9）财建[2016]504号文件；
- （10）计价格[2002]10号文件；
- （11）国家发改委、建设部发改价格[2007]670号文件；

(12) 项目所需的配套设备, 按其生产厂家报价资料进行估算;

(13) 拟建项目各单项工程的建设内容及工程量;

(14) 已建成同类工程经济指标并结合大通湖区的具体情况加以调整。项目投资估算总表如下:

项目投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	估算值（万元）				比例（%）	经济技术指标		
		工程费	设备购置费	其他费用	合计		单位	工程量	单价（元）
一	工程费用	21135.19	3834.00	0.00	24969.19	84.99%			
1	取水泵房	648.00			648.00	2.21%			
	取水泵房主体工程	648.00			648.00	2.21%	m³/d	30000	216.00
	取水泵房设备工程		972.00		972.00	3.31%	m³/d	30000	324.00
2	原水输水管线	12998.19			12998.19	44.24%	m	63344	2052.00
3	厂区工程	1830.20	3834.00		5664.20	19.28%			0.00
	格栅配水井	405.00			405.00	1.38%	m³/d	30000	135.00
	絮凝沉淀池	324.00			324.00	1.10%	m³/d	20000	162.00
	滤池及反冲泵房	216.00			216.00	0.74%	m³/d	20000	108.00
	清水池	30.38			30.38	0.10%	立方米	2500	121.50
	送水泵房及配电间	202.50			202.50	0.69%	m³/d	30000	67.50
	加氯加药间	162.00			162.00	0.55%	m³/d	30000	54.00
	排水排泥池	145.80			145.80	0.50%	m³/d	30000	48.60
	污泥浓缩池	54.00			54.00	0.18%	座	2	270000.00
	储泥池	32.40			32.40	0.11%	座	1	324000.00

	污泥脱水机房	24.30			24.30	0.08%	座	1	243000.00
	机修仓库	233.82			233.82	0.80%	m²	433	5400.00
	供水设备工程		3834.00		3834.00	13.05%	套	1	38340000.00
4	供水主管网	5658.80			5658.80	19.26%	m	39921	1417.50
二	工程建设其他费用			1481.62	1481.62	5.04%			
1	建设单位管理费			299.63	299.63	1.02%			
2	勘察费			79.90	79.90	0.27%			
3	设计费			399.51	399.51	1.36%			
4	建设单位临时设施费			199.75	199.75	0.68%			
5	工程建设监理费			224.72	224.72	0.76%			
6	预算编制费			174.78	174.78	0.59%			
7	前期咨询费			24.41	24.41	0.08%			
8	环境影响评价费			4.00	4.00	0.01%			
9	招标代理服务费			74.91	74.91	0.25%			
三	预备费			1587.05	1587.05	5.40%			
1	基本预备费			1587.05	1587.05	5.40%			
2	涨价预备费								
四	建设期利息			581.32	581.32	1.98%			
五	铺底流动资金				759.73	2.59%			
	总投资				29378.90	100.00%			

本次拟发行专项债券资金不用于项目征地拆迁、货币化安置及土地储备，也不用于无收益部分。

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）总投资 29,378.90 万元，2023 年投入金额 10,978.00 万元，分年投资计划具体如下表所示：

项目投资分年计划表

单位：万元

序号	项目名称	总投资	2022 年	2023 年
1	沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）	29,378.90	17,378.90	12,000.00

2023 年度，沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）分月投资计划具体如下表所示：

项目投资分月计划表

单位：万元

月度	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	-
投资金额	600.00	600.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	
其中：专项债券金额	-	-	2,075.00	2,075.00	2,075.00	2,075.00	
月度	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
投资金额	300.00	300.00	300.00	300.00	400.00	400.00	12,000.00
其中：专项债券金额	-	-	-	-	-	-	8,300.00

（二）项目资金筹措方案

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）的资金来源主要为建设单位自筹、发行政府专项债券，项目总投资 29,378.90 万元，其中，自筹资金为 14,845.90 万元。

本项目拟申请发行地方政府专项债券共计 14,533.00 万元,具体如下表所示:

项目资金筹措表

单位: 万元

项目名称	总投资	资金来源							本次拟发行专项债券期限
		资本金/自有资金	已发行专项债券金额	本次拟发行专项债券金额	其中: 用作资本金金额	未来拟发行专项债券金额	其中: 用作资本金金额	其他融资	
沅江市大通湖垸区域性集中供水工程(大通湖区部分)	29,378.90	14,845.90	-	8,300.00	-	6,233.00	-	-	15

四、项目收入和成本预测

(一) 项目预期收入预测

本项目主要以提供供水服务。

1、供水价格

居民用水、非居民用水、特种用水分别为2.30元、3.45元、9.20元(不含水资源税和污水处理费)。

益阳市大通湖区发展改革和财政局
关于大通湖区自来水有限公司水价调整的
通 知

大通湖区自来水有限公司:

为充分发挥价格杠杆在水资源配置的积极作用,促进节约用水,促进水资源可持续利用,根据湖南省物价局 湖南省住房和城乡建设厅关于印发《湖南省城市供水价格管理办法》的通知(湘价服〔2013〕12号),湖南省发展和改革委员会 湖南省水利厅《关于印发〈湖南省农村集中供水价格管理办法〉的通知》(湘发改价商〔2015〕523号),湖南省发展和改革委员会 湖南省住房和城乡建设厅 湖南省水利厅《关于加快城市供水价格改革有关问题的通知》(湘发改

价服〔2014〕1044号)文件精神,我局对你公司供水成本进行了成本监审,召开了听证会,并报区管委领导同意。现就你公司水价调整有关事项通知如下。

一、城区供水价格的确定

(一)用水性质分类:

城区用水分三类:居民生活用水、非居民生活用水、特种行业用水。各类水价之间的比价为1:1.5:4。分别是居民生活用水价格为2.30元/立方米,非居民生活用水价格为3.45元/立方米,特种用水价格为9.20元/立方米。

1. 居民生活用水是指居民家庭用水、部队生活用水以及学校、医疗机构、幼儿园、养老院、福利院等公益单位的生活用水,一律不分公立、非公立,执行居民生活用水价格。

2. 非居民生活用水是指工业、经营服务业和机关事业

2、供水量计算

(1) 综合用水定额

本项目人均综合用水量需根据现状农村自来水厂的供水情况并结合益阳市大通湖区的实际情况,综合考虑规范标准取值范围和供水区域进行确定。参考大通湖区“十四五”农村供水项目实施方案,其用水人口和供水量如下:

大通湖区现状农村用水人口及供水量基本情况表

序号	区域	用水人口	供水量(m ³ /d)	人均综合用水量(L/cap.d)
1	大通湖区	128546	21050	163.75

根据大通湖区现状人均综合用水量,考虑将来生活水平、服务设施的进一步提升,本次设计确定大通湖区各乡镇人均综合用水定额指标近期取170L/(cap·d),远期取200L/(cap·d)。

(2) 居民生活用水定额

近年来，城乡居民的生活水平有了很大改善，家家户户都增加了很多用水器具和设备，用水量增加明显。结合大通湖区上述乡镇地区的实际情况，本次规划城镇人口用水定额取400升/人·天;农村人口用水定额取150-200升/人·天，加权平均值为300L/人·天。综合考虑规范标准取值范围，本次设计确定大通湖区各乡镇生活用水定额指标近期取170L/(cap·d)，远期取200L/(cap·d)。

(3) 需水量预测

根据益阳市大通湖区的情况和已掌握的资料，采用人均综合用水量指标法对大通湖区用水量进行预测。

通过用水量指标分析，本次设计确定益阳市大通湖区各乡镇人均综合用水定额指标近期取170L/(cap·d)，远期取200L/(cap·d)。结合大通湖区乡镇人口规模预测，近期普及率按99%计，远期普及率为100%。相应确定大通湖区近、远期用水规模为：

大通湖区各乡镇用水量预测表

序号	乡镇名称	服务人口(人)		综合生活用水定额 (m ³ /cap·d)		用水量预测(m ³ /d)	
		近期(2025)	远期(2030)	近期	远期	近期	远期
1	河坝镇	59161	60958	0.17	0.20	10057.37	12191.6
2	北洲子镇	22241	22917	0.17	0.20	3780.97	4583.4
3	金盆镇	22676	23365	0.17	0.20	3854.92	4673
4	千山红镇	28009	28860	0.17	0.20	4761.53	5772
5	南湾湖街道	361	372	0.17	0.20	61.37	74.4
6	合计	132449	136470			22516.16	27294.4

通过上述计算分析，采用人均综合用水量指标法预测需

水量为：大通湖区近期为22516.16m³/d，远期为27294.4m³/d，折合年生活用水量为813.62万立方米，远期用水量为996.25万立方米。

（4）本项目供水量测算

根据计算，本项目按照运营期第一年居民用水量813.62万吨逐年增长至2030年的996.25万吨。

本项目供水量居民用水量按照年供水996.25万立方米，非居民用水量按照居民用水量的15%计算为149.44万立方米，特种用水量按照居民用水量的5%计算为49.81万立方米。

供水量历年统计表

名称	居民用水量(吨)	非居民用水量(吨)	特种用水量(吨)	合计(吨)
大通湖区自来水厂	3219379	473249	162579	3855206
千山红种福自来水厂	1059079	162040	52424	1273543
北洲子镇鑫源自来水厂	647796	94254	33362	775412
金盆镇自来水厂	950950	144069	47072	1142090
沙堡洲自来水厂	255459	39852	12517	307828
金山社区自来水厂	630472	101192	29947	761611
合计	6763135	1014655	337902	8115692

供水量历年统计不同用水种类比例明细表

名称	非居民用水量/居民用水量	特种用水量/居民用水量
大通湖区自来水厂	14.70%	5.05%
千山红种福自来水厂	15.30%	4.95%
北洲子镇鑫源自来水厂	14.55%	5.15%
金盆镇自来水厂	15.15%	4.95%
沙堡洲自来水厂	15.60%	4.90%
金山社区自来水厂	16.05%	4.75%
合计	15.00%	5.00%

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）
收益主要为水费收入。项目预计收入合计为 43,917.16 万元
（不含税），具体如下表所示：

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程收入预测表

项目	合计	经营期					
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
营业收入	43917.16	2666.63	2786.38	2906.03	3025.79	3145.53	3265.2
居民用水收入	30819.16	1871.33	1955.35	2039.34	2123.36	2207.36	2291.38
单价(含税)		2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
数量(单位: 万立方米)		813.62	850.15	886.67	923.2	959.72	996.25
非居民用水收入	6934.38	421.04	439.94	458.85	477.76	496.66	515.57
单价(含税)		3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45
数量(单位: 万立方米)		122.04	127.52	133	138.48	143.96	149.44
特种用水收入	6163.62	374.26	391.09	407.84	424.67	441.51	458.25
单价(含税)		9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
数量(单位: 万立方米)		40.68	42.51	44.33	46.16	47.99	49.81

续：

项目	经营期							
	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
营业收入	3265.2	3265.2	3265.2	3265.2	3265.2	3265.2	3265.2	3265.2
居民用水收入	2291.38	2291.38	2291.38	2291.38	2291.38	2291.38	2291.38	2291.38
单价(含税)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
数量(单位: 万立方米)	996.25	996.25	996.25	996.25	996.25	996.25	996.25	996.25
非居民用水收入	515.57	515.57	515.57	515.57	515.57	515.57	515.57	515.57
单价(含税)	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45
数量(单位: 万立方米)	149.44	149.44	149.44	149.44	149.44	149.44	149.44	149.44
特种用水收入	458.25	458.25	458.25	458.25	458.25	458.25	458.25	458.25
单价(含税)	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
数量(单位: 万立方米)	49.81	49.81	49.81	49.81	49.81	49.81	49.81	49.81

（二）项目预期成本预测

项目达产期成本费用主要包括：水处理药剂费用、外购燃料及动力费、工人工资、设备维修费、折旧费、其它费用等。

1.水处理药剂费用主要包括净化剂、絮凝剂等，根据计算，一立方米需要购入水处理药剂费用为 0.13 元，项目年供水量为 1151.66 万立方米。

2.燃料及动力费用主要为水处理需要的电费，水处理电费按照 0.8 元/kwh 计算，本项目水处理用电量约为 119.50 万 kwh。

3.工资：劳动定员 65 人，其中普通职工 45 人，平均工资按照 4.80 万元/人计算，专业技术人员 20 人，平均年工资按照 6.00 万元/人计算，同时年工资逐年递增 2%，福利费以年工资的 14%计。

4.设备修理及维护费

本项目主要为管网及水厂建设，管网在 15 年内维护费用较低，设备修理及维护费主要为按工程费原值的 0.1%计算。

5.其它费用

其他费用包括：其他管理费用、其他营业费用，其中其他管理费按照工资及福利费的 5%计算，其他营业费用按照营业收入的 1%计算。

本项目采取了新的主管网同时配套有智慧水务系统，对漏水的情况进行了严格的控制及管理，损失从之前的 25-30%，

降低到 10%左右。大大降低了生产消耗，降低了其他费用支付。

本项目债券存续期内本项目成本合计 10,796.57 万元，其中，项目运营期间营业成本主要为修理费用、燃料及动力费、原材料费和职工薪酬。

具体如下：

单位：万元

序号	成本类别	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	营业成本	419.95	597.99	630.47	663.10	676.78	690.59	698.89
1.1	外购原材料费	126.92	132.62	138.32	144.02	149.72	155.41	155.41
1.2	外购燃料及动力费	38.24	57.36	76.48	95.60	95.60	95.60	95.60
1.3	职工薪酬	229.82	383.04	390.70	398.51	406.49	414.61	422.91
1.4	修理费	24.97	24.97	24.97	24.97	24.97	24.97	24.97
2	相关税费	-	-	-	-	-	-	-
3	其他直接费用	38.16	47.02	48.60	50.18	51.78	53.38	53.80
3.1	其他管理费用	11.49	19.15	19.54	19.93	20.32	20.73	21.15
3.2	其他营业费用	26.67	27.86	29.06	30.26	31.46	32.65	32.65
	合计	458.11	645.01	679.07	713.29	728.55	743.98	752.68

续上表：

序号	成本类别	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	合计
1	营业成本	707.35	715.97	724.77	733.75	742.90	752.24	761.77	9,516.52
1.1	外购原材料费	155.41	155.41	155.41	155.41	155.41	155.41	155.41	2,090.29
1.2	外购燃料及动力费	95.60	95.60	95.60	95.60	95.60	95.60	95.60	1,223.68
1.3	职工薪酬	431.37	439.99	448.79	457.77	466.92	476.26	485.79	5,852.97
1.4	修理费	24.97	24.97	24.97	24.97	24.97	24.97	24.97	349.58
2	相关税费	-	-	-	-	109.38	219.42	219.42	548.22
3	其他直接费用	54.22	54.65	55.09	55.54	56.00	56.47	56.94	731.82
3.1	其他管理费用	21.57	22.00	22.44	22.89	23.35	23.81	24.29	292.65
3.2	其他营业费用	32.65	32.65	32.65	32.65	32.65	32.65	32.65	439.17
	合计	761.57	770.62	779.86	789.29	908.28	1,028.13	1,038.13	10,796.57

五、项目融资平衡情况

（一）项目净收益

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）预期总收入 43,917.16 万元，预期总成本 10,796.57 万元，项目净收益为 33,120.59 万元。

（二）项目融资还本付息情况

本项目拟申请政府专项债券 14,533.00 万元，本次拟申请发行政府专项债券 8,300.00 万元，建设期债券利息由自有资金统筹安排，本金在债券到期时一次性偿还。根据目前市场行情谨慎考虑，债券预测利率以 2023 年 2 月相同待偿期国债收益率算术平均值上浮 20% 确定。据此，预测利率为 3.66%，每半年付息一次，债券存续期内本息共计 22,511.62 万元。

沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）还本付息情况如下表所示：

项目专项债券还本付息情况表

单位：万元

年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	当年偿还 利息	当年还本 付息合计
2023	-	8,300.00	-	8,300.00	151.89	151.89
2024	8,300.00	6,233.00	-	14,533.00	417.84	417.84
2025	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2026	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2027	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2028	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2029	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2030	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2031	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2032	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91

2033	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2034	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2035	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2036	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2037	14,533.00	-	-	14,533.00	531.91	531.91
2038	14,533.00	-	8,300.00	6,233.00	380.02	8,680.02
2039	6,233.00	-	6,233.00	-	114.06	6,347.06
合计	-	14,533.00	14,533.00	-	7,978.62	22,511.62

(三) 项目融资平衡情况

本项目预期总收入 43,917.16 万元，预期总成本 10,796.57 万元，项目净收益即可用于融资平衡的资金为 33,120.59 万元。相关收益对融资本息的覆盖倍数为 1.47。

项目收益覆盖情况表

单位：万元

项目名称	预计用于融资平衡的相关收益	项目预计融资本金	项目预计融资本息	预计用于融资平衡的相关收益对融资本息的覆盖倍数
沅江市大通湖垸区域 性集中供水工程 (大通湖区部分)	33,120.59	14,533.00	22,511.62	1.47

(四) 压力测试

考虑到收入、成本因素变动对项目总债务融资本息覆盖倍数的影响，分析结果见下表：

单因素敏感性分析	-10%	0%	10%
收入变动敏感性分析			
项目总债务融资本息覆盖倍数	1.28	1.47	1.67
成本变动敏感性分析			
项目总债务融资本息覆盖倍数	1.52	1.47	1.42

基于上表，收入和成本变动是影响本项目资金平衡的敏感因素，当整个项目的收入下降 10%的情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.28，能通过压力测试。当整个项目的成本上升 10%情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.42，仍然能通过压力测试。总体看，项目收益与融资能实现自求平衡，不能还本付息的风险较小。

（五）现金流模拟分析

本项目于债券存续期内每半年付息一次，债券到期一次性还本。根据上述项目总投资、运营收入、成本情况、偿债资金来源，对项目申请新增债券资金情况分析，本项目现金流预测见下表：

项目现金流预测表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期				
			2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
1	现金流入	75,931.09	18,400.00	10,978.90	2,826.63	2,953.56	3,080.39	3,207.34	3,334.26
1.1	资本金	14,845.90	10,100.00	4,745.90					
1.2	债券资金流入	14,533.00	8,300.00	6,233.00					
1.3	运营收入	46,552.19			2,826.63	2,953.56	3,080.39	3,207.34	3,334.26
1.4	回收固定资产余值	0.00							
1.5	流动资金回收	0.00							
2	现金流出	61,851.40	18,400.00	10,978.90	990.02	1,176.91	1,210.97	1,245.20	1,260.46
2.1	建设投资	29,378.90	18,096.22	10,446.99					
2.2	运营成本	10,248.34			458.11	645.01	679.07	713.29	728.55
2.3	税金及附加	548.22			-	-	-	-	-
2.4	增值税	0.00							
2.5	运营期利息	7,978.62	303.78	531.91	531.91	531.91	531.91	531.91	531.91
2.6	债券本金	14,533.00							
3	净现金流量	14,079.69	0.00	0.00	1,836.61	1,776.65	1,869.42	1,962.14	2,073.80
4	累计净现金流量	14,079.69	-	-	1,836.61	3,613.26	5,482.68	7,444.82	9,518.62

单位：万元

续：

序号	项目	运营期								
		2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
1	现金流入	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11
1.1	资本金									
1.2	债券资金流入									
1.3	运营收入	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11	3,461.11
1.4	回收固定资产余值									
1.5	流动资金回收									
2	现金流出	1,275.89	1,284.59	1,293.47	1,302.53	1,311.77	1,321.20	1,440.19	9,860.04	7,499.26
2.1	建设投资									
2.2	运营成本	743.98	752.68	761.57	770.62	779.86	789.29	798.90	808.71	818.71
2.3	税金及附加	-	-	-	-	-	-	109.38	219.42	219.42
2.4	增值税									
2.5	运营期利息	531.91	531.91	531.91	531.91	531.91	531.91	531.91	531.91	228.13
2.6	债券本金								8,300.00	6,233.00
3	净现金流量	2,185.23	2,176.52	2,167.64	2,158.58	2,149.34	2,139.92	2,020.92	-6,398.92	-4,038.15
4	累计净现金流量	11,703.85	13,880.37	16,048.01	18,206.59	20,355.93	22,495.84	24,516.76	18,117.84	14,079.69

据项目现金流预测表，本项目期末累计现金结存额大于 0，项目存在资金缺口的风险较小。

六、潜在风险评估

项目存在影响项目施工进度或政策运营的风险、项目收益的风险、影响融资平衡结果的风险等因素，通过实施单位采取合理可控的风险控制措施能够有效地规避、减轻相关风险的发生，经评估项目风险可控。

1、成本控制风险

项目建设受建材价格变化、劳动力成本增加、工期迟延、通货膨胀、汇率波动、利率变化等方面的影响而增加投资风险。政府对项目规划是粗线条的，项目投资者几乎承担了项目建设中的所有成本风险，从而导致项目成本控制的不确定因素增多。

2、建设周期适宜性分析

工程能否在规定的工期内按时或提前完工，不仅关系到投资者是否能早日收回投资并盈利，也关系到本项目基础设施是否能早日发挥社会和经济效益。

由于受自然因素的影响，建设单位的经营管理水平、技术力量、设施设备保障、施工科学性等的制约，以及政府行政环境的宽松度等影响，存在项目建设工期适宜性风险，存在工程延期的风险。

3、质量控制风险

项目建设质量是投资成败的关键，关系到项目建成后能否顺利移交及投资者投资成本效益的收回。实行项目建设单位对项目总承包的方式承建，建设单位将工程分包给施工单

位，如果对分包商的承接能力、技术力量、施工水平、设施设备、管理手段等把关不严，或者对分包与总包之间的施工、管理、原材料配套等方面衔接不好，都容易出现建设质量问题。加之，建设单位本身也受技术力量、管理手段，对复杂技术问题的处理等方面的影响，项目存在各种各样的工程质量风险。

4、技术障碍风险

本项目作为大通湖区饮水安全工程的重要组成部分，为水利建设项目，工程规模大、水利工程、建筑工程施工技术要求高，需要先进技术作支撑。但由于受投资成本、人才技能水平、技术成熟度等方面的制约，项目建设中难免存在各种技术障碍。如果由于工程设计不合理、采用技术措施不当、或者项目建设中的某些重大技术障碍不能在建设期内得到解决等，都会影响项目投资的成败或投资效益。

5、资金风险

本项目为水利建设项目，需投入的资金量大，如此大的资金投入量，单靠投资者自有资金来保障项目建设可能性非常小。因而，投资者的自有资本只是项目投资中的小部分，大部分是通过项目投资者再融资来推进整个项目建设。项目建设单位的融资能力就成为项目是否能如期建成的关键，如果建设单位对自身的融资能力估计不足，必然会产生资金链断裂的风险。

6、不可抗力风险

不可抗力风险是指不能预见、不能避免并且不能克服的自然事件和社会事件。本项目也不可避免地存在着不可抗力风险。不可抗力是预先不能预测的，包括因不可抗力而引起的损失范围、损失大小等都存在极大的不确定性，不能预先核定损失额加以规避。

风险对策：

1、加强项目实施过程中的工程管理和财务管理，严格控制建设投资。编制详细的资金使用计划，既保证工程进度支付，又降低财务费用。加强工程设计、概预算控制和决算审计等管理工作降低工程投资。加强地质、自然灾害的预防、预测工作，使工程施工的未预见投资降至最低，有效控制成本风险。

2、严格按照基本建设程序进行各阶段的工作，组织详尽的地质勘探工作，减少不明地质状况造成的损失和影响进度，并与有关部门签定好交通、临时供电、供水的协议。项目实施时，避开多雨的汛期，制定详细的实施计划，保证项目如期竣工。

3、多渠道、多形式地吸引人才，建立项目公司自己的专业管理队伍，降低管理风险。充分发挥当地在人才、政策、设施等方面的优势，建立灵活的内部激励机制，提高项目公司管理和技术水平。在选择设计、施工及监理单位时，应严格按照招标程序，择优选用相关单位。从项目公司和设计、施工、监理单位等多个层面来控制技术障碍风险和工程质量

风险。

4、及早安排资金到位计划，合理安排项目的融资及债务偿还计划。及早落实资金来源并筹集资金，以控制资金风险。

七、还款保障措施

1、根据《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，专项债务应当有偿还计划和稳定的偿还资金来源。专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。专项债务利息通过对应的政府性基金收入、专项收入偿还，不通过发行专项债券偿还。专项债务收支按照对应的政府性基金收入、专项收入实现项目收支平衡。

2、根据《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，对地方政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任。市县财政将根据《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向省级财政部门缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省级财政部门按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、调整预算支出等措施偿债。未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金的，省级财政部门可以采取适当方式扣回。

八、主管部门责任

本项目主管部门是指益阳市大通湖区农业农村和水利局，主管部门负责按照水务建设专项债券项目工作要求并根据专项债券项目建设任务、成本等因素，建立本地区发行专项债券项目库，做好项目的规划期限、投资计划、收益和融资平衡方案、预期收入等测算，做好专项债券年度项目库与政府债务管理系统的衔接，配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现专项收入等后续工作。

(本页无正文，为《益阳市大通湖区 2023 年水务建设专项
债券沅江市大通湖垸区域性集中供水工程（大通湖区部分）
预期收益与融资平衡方案》之盖章页)

益阳市大通湖区发展改革和财政局

益阳市大通湖区农业农村和水利局

2023年3月2日

益阳市赫山区 2023 年水务建设专项债券 益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网 (二期) 建设项目 预期收益与融资平衡方案

益阳市赫山区拟发行 2023 年水务建设专项债券 7,900.00 万元，具体信息如下：

单位：万元

项目名称	债券名称	本次发行金额	本次发行期限	实施机构
益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网(二期)建设项目	2023年湖南省水务建设专项债券(二期) -2023年湖南省政府专项债券(六期)	7,900.00	20年	赫山区住房和城乡建设局

一、项目概况

（一）区域介绍

赫山区，原名益阳县，1994 年改县为区，位于湘中偏北，地理坐标为：北纬 28° 16′ 至 28° 53′，东经 112° 11′ 至 112° 43′。地处洞庭湖畔，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水，是全市的政治、经济、文化中心，区位优势优越。区境西南为雪峰山余脉，最高点碧云峰海拔 502 米；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。赫山区区域总面积 1285 平方公里（不含高新区），辖 12 个乡镇 4 个街道及 1 个工业园。259 个行政自然村、50 个社区居委会。总人口 86 万，其中农业人口 56.6 万。

赫山区地区 2020-2022 年财政经济数据

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年
地区生产总值（GDP）	408.35	451.18	472.67
居民人均可支配收入（元）	34420	37257	39774
一般公共预算收入	21.21	16.88	9.07
政府性基金收入	11.41	10.32	2.07
其中：国有土地出让收入	11.31	10.04	-
政府性基金支出	14.44	19.94	13.30

注：（来源于企业预警通中区域经济数据）

（二）项目基本信息

项目基本情况表

项目名称	项目概况	建设内容	实施机构	批复文件
------	------	------	------	------

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目	项目估算总投资 14,701.42 万元，项目涉及区域包括赫山区新市渡镇、衡龙桥镇、笔架山乡、泥江口镇 4 个乡镇。建设期为 2 年（2022 年 1 月启动项目前期工作，到 2023 年 12 月工程全部竣工验收）。	项目涉及区域包括赫山区新市渡镇、衡龙桥镇、笔架山乡、泥江口镇 4 个乡镇，其中在新市渡镇新建 1 座 0.7 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 14.5km；衡龙桥镇新建 1 座 1 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 15.8km；笔架山乡新建 1 座 0.5 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 10.5km；泥江口镇新建 1 座 0.2 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 9.75km。	赫山区住房和城乡建设局	1、《关于益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目可行性研究报告的批复》（益赫发改环资〔2021〕33 号）； 2、《中华人民共和国建筑工程施工许可证》（编号：430903202209060305）
----------------------------	---	--	-------------	--

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目已经通过国浩律师（长沙）事务所合法性审查。

二、经济社会效益分析

（一）经济效益分析

本项目是赫山区乡镇生活污水治理项目，项目建成后可有效改善赫山区农村居民生存环境，有效推进新型城镇化。项目的建设将会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等的收入。

项目建设期可为当地提供大量劳务工作日机会，可增加地方收入，对稳定社会秩序具有重大意义；项目建设需要大量建筑材料，对发展当地经济，提高人民生活水平推动作用也很大；目建成后，可为当地农村富余劳动力直接提供上万个就业机会。提高了他们的生活水平和生活质量，加快新农

村建设和群众奔小康的步伐。扩大和增加人流、物流量，带动周边地区的产品市场和消费市场的兴旺和繁荣。

不仅可以增加益阳市财政收入，而且为国家提供了可观的税收，同时通过本项目的建设，带动了相关产业的发展和繁荣。对推动益阳市经济良好、健康发展，促进地方经济高效、快速腾飞具有重要意义。

（二）社会效益分析

根据国家、湖南省、益阳市关于农村生活污水治理的相关指导性文件和要求，结合赫山区常住户数、常住人口数及生活污水治理现状，通过项目实施，逐步完善赫山区生活污水处理设施建设和有效处理能力，基本建立可持续良性发展的生活污水收集处理体系，实现全区生活污水全面治理，生态环境显著改善。

加强农村污水处理，改善城市生态环境，实现经济、社会、环境的可持续发展，是造福子孙后代的大事。污水处理设施缺乏，排水系统有待完善，如不加强对生活污水的治理，不仅会恶化城市环境和居民生活质量，还将严重影响赫山区的形象，制约城市国民经济持续稳定的发展。环境质量及赫山区的规划和建设标准来看，无论从环境、经济和社会效益方面，建设赫山区污水处理设施及配套管网工程都是十分必要的。

（三）项目投资合规性与项目成熟度

1、项目合规性

本项目资金投向领域为城镇污水垃圾收集处理领域，符合地方政府专项债资金投向领域类型，具备合规性。

2、项目成熟度

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目项目已完成施工许可等前期工作，并已开工，具有一定的成熟度。

（四）债券资金需求合理性分析

本次拟申请政府专项债券 7,900.00 万元，根据 2023 年 2 月相同待偿期国债收益率算术平均值上浮 20%进行预测，本次 20 年期债券的预测利率为 3.75%，债券存续期间的融资本息 13,825.00 万元。债券存续期内，项目预期总收入 21,124.74 万元，预期总成本 3,156.25 万元，项目净收益即可用于融资平衡的资金为 17,968.49 万元，对融资本息的覆盖倍数为 1.30。当整个项目的净收益下降 10%的情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.15，能通过压力测试。当整个项目融资成本上升 10%情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.28，仍然能通过压力测试。总体看，项目收益与融资能够实现自求平衡，不能还本付息的风险较小。综上，本项目的债券需求具备合理性。

（五）项目事前绩效评价结果

本项目建设内容符合专项债资金投向领域，债券存续期内项目预期运营收益能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡，同时偿债风险可控。

（六）项目存续期

项目资本金投资回收期为 17.33 年，项目所得的净收益偿还原始投资所需要的年限为 20 年，该项目在 20 年内产生的净收益对该项目发行债券本息和的覆盖比为 1.30，因此，当本次债券存续期为 20 年时，符合项目的真实偿债能力和盈利能力。

（七）项目绩效目标

本项目在申请专项债券资金需求时，已设定绩效目标，并经项目主管部门审核后，并已报同级财政部门审定。情况如下：

项目绩效目标表

项目名称		益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目				
主管部门及编码		赫山区住房和城乡建设局				
项目实施单位		益阳市赫山区城镇建设投资开发（集团）有限责任公司	项目负责人	何庆柳	联系电话	18670307002
项目资金		资金总额：14701.42				
		一、专项债券金：8000.00				
		二、其他资金：6701.42				
项目实施进度计划		项目实施内容			开始时间	完成时间
		新建 1 座 0.7 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 14.5km；衡龙桥镇新建 1 座 1 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 15.8km；笔架山乡新建 1 座 0.5 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 10.5km；泥江口镇新建 1 座 0.2 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 9.75km			2022.01	2024.01
项目绩效目标		新建 1 座 0.7 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 14.5km；衡龙桥镇新建 1 座 1 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 15.8km；笔架山乡新建 1 座 0.5 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 10.5km；泥江口镇新建 1 座 0.2 万 m ³ /d 的污水处理厂，配套污水管网 9.75km				
年度绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标		指标及单位	绩效标准
	产出指标	数量指标	新建污水处理厂		4 座	4 座
			新建污水管网		50.55Km	50.55Km
			新建水厂供水规模		2.4 万 m ³ /d	2.4 万 m ³ /d
		质量指标	提标改造水质标准		(GB18918-2002) 一级 A 标准	(GB18918-2002) 一级 A 标准

		时效指标	项目建设工期	2022.10-2024.10	2022.10-2024.10
		成本指标	项目总投资	14701.42	14701.42
	效益指标	经济效益指标	20年内产生的收入	21138.88	21138.88
		社会效益指标	水质在线监测,出水水质有保障	≥95%	≥95%
			提升污水处理安全群众受益人数	人	57000
			改善新市渡镇、衡龙桥镇、笔架山乡、泥江口镇乡镇基础设施	长期有效	长期有效
		生态效益指标	带动就业发展	长期有效	长期有效
			改善水质环境	长期有效	长期有效
		可待续影响指标	优化环境质量,实现良性循环	长期有效	长期有效
			保障了居民身体健康	长期有效	长期有效
	社会公众或服务对象满意指标		社会公众满意度	≥98%	≥98%
			居民满意度	≥98%	≥98%

三、项目投资估算及资金筹措计划

(一) 投资估算依据:

(1) 《湖南省建设工程计价办法》《湖南省建设工程消耗量标准》湘建价[2020]56号;《关于调整补充增值税条件下建设工程计价依据的通知》(湘建价[2016]160号);

(2) 湘建价[2016]72号文《关于增值税条件下计费程序和计费标准的规定》《关于增值税条件下材料价格与使用的规定》;

(3) 湘建价[2019]130号《关于发布2019年湖南省建设工程人工工资单价的通知》;

(4) 中国勘察设计协会文件《设计收费参考标准》(中设协字[2016]89号);

(5) [2000]湘价房字第 95 号关于转发《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》的通知及国家计委计价格[1999]1283 号关于发布《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》的通知;

(6) 湘招协[2015]6 号湖南省招标投标协会发布《招标代理服务收费标准》的通知;

(7) 计价格[2002]125 号国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知;

(8) 湘价服[2014]33 号湖南省物价局关于印发《湖南省公共资源交易服务收费管理办法(试行)》的通知;

(9) 《湖南省建设工程造价管理协会关于规范工程造价咨询服务收费的意见》(湘建价协[2016]25 号);

(10) 建设单位管理费参照财建[2016]504 号文;

(11) 基本预备费按工程费用和工程建设其他费用的 5% 计取;

(12) 工程质量检测费参照建标[2007]164 号;

(13) 申请政府专项债 8000.00 万元,第一年一次性发放,年利率 4%;

(14) 类似工程技术经济指标。项目投资估算总表如下:

项目投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	估 算 价 值 (万元)				技术经济指标			备注
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	指标 (元/单位)	
一	第一部份工程费用	2206.40	10116.93	0.00	12323.33				
(一)	新市渡镇污水处理厂	641.45	2922.63	0.00	3564.08				
1	总图工程	149.58	0.00	0.00	149.58				
	厂区土石方工程	32.43			32.43	m³	8534.21	38.00	
	厂区道路	34.14			34.14	m²	1137.89	300.00	
	进场道路	48.88			48.88	m²	1357.71	360.00	
	厂区绿化	34.14			34.14	m²	1706.84	200.00	
2	厂区构筑物	445.20	667.80	0.00	1113.00				
	细格栅旋流沉砂池	53.20	79.80		133.00	m³/d	7000.00	190.00	
	高效沉淀池	61.60	92.40		154.00	m³/d	7000.00	220.00	
	滤布滤池	56.00	84.00		140.00	m³/d	7000.00	200.00	
	AAO 生化池	84.00	126.00		210.00	m³/d	7000.00	300.00	
	二次沉淀池	56.00	84.00		140.00	m³/d	7000.00	200.00	
	调节池	89.60	134.40		224.00	m³/d	7000.00	320.00	
	污泥浓缩池	21.00	31.50		52.50	m³/d	7000.00	75.00	
	计量池	23.80	35.70		59.50	m³/d	7000.00	85.00	
3	厂区建筑物	46.67	0.00	0.00	46.67				
	操作间	24.27			24.27	m²	121.33	2000.00	
	机修间及仓库	5.60			5.60	m²	28.00	2000.00	
	门卫	4.90			4.90	m²	24.50	2000.00	
	办公用房	11.90			11.90	m²	59.50	2000.00	

序号	工程或费用名称	估 算 价 值 (万元)				技术经济指标			备注
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	指标 (元/单位)	
4	相关设备	0.00	490.00	0.00	490.00				
	通风除臭系统		125.00		125.00	项	1	1250000.00	
	总图工艺设备及安装工程		90.00		90.00	项	1	900000.00	
	电气工程设备及安装工程		100.00		100.00	项	1	1000000.00	
	自控工程设备及安装工程		85.00		85.00	项	1	850000.00	
	视频监控设备及安装工程		50.00		50.00	项	1	500000.00	
	化验设备		40.00		40.00	项	1	400000.00	化验、机修、备件及专用工具等设备
5	新建污水管网	0.00	1764.83	0.00	1764.83		14500.00		
	DN600HDPE 双壁波纹管		619.71		619.71	m	3405.00	1820.00	
	DN500HDPE 双壁波纹管		536.91		536.91	m	3254.00	1650.00	
	DN400HDPE 双壁波纹管		402.07		402.07	m	4569.00	880.00	
	DN300HDPE 双壁波纹管		206.14		206.14	m	3272.00	630.00	
(二)	衡龙桥镇污水处理厂	904.95	3349.96	0.00	4254.91				
1	总图工程	202.28	0.00	0.00	202.28				
	厂区土石方工程	46.33			46.33	m ³	12191.73	38.00	
	厂区道路广场	48.77			48.77	m ²	1625.56	300.00	
	进场道路	58.42			58.42	m ²	1622.78	360.00	
	厂区绿化	48.77			48.77	m ²	2438.35	200.00	
2	厂区构筑物	636.00	954.00	0.00	1590.00				
	细格栅旋流沉砂池	76.00	114.00		190.00	m ³ /d	10000.00	190.00	
	高效沉淀池	88.00	132.00		220.00	m ³ /d	10000.00	220.00	
	滤布滤池	80.00	120.00		200.00	m ³ /d	10000.00	200.00	

序号	工程或费用名称	估 算 价 值 (万元)				技术经济指标			备注
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	指标 (元/单位)	
	AAO 生化池	120.00	180.00		300.00	m³/d	10000.00	300.00	
	二次沉淀池	80.00	120.00		200.00	m³/d	10000.00	200.00	
	调节池	128.00	192.00		320.00	m³/d	10000.00	320.00	
	污泥浓缩池	30.00	45.00		75.00	m³/d	10000.00	75.00	
	计量池	34.00	51.00		85.00	m³/d	10000.00	85.00	
3	厂区建筑物	66.67	0.00	0.00	66.67				
	操作间	34.67			34.67	m²	173.33	2000.00	
	机修间及仓库	8.00			8.00	m²	40.00	2000.00	
	门卫	7.00			7.00	m²	35.00	2000.00	
	办公用房	17.00			17.00	m²	85.00	2000.00	
4	相关设备	0.00	490.00	0.00	490.00				
	通风除臭系统		125.00		125.00	项	1	1250000.00	
	总图工艺设备及安装工程		90.00		90.00	项	1	900000.00	
	电气工程设备及安装工程		100.00		100.00	项	1	1000000.00	
	自控工程设备及安装工程		85.00		85.00	项	1	850000.00	
	视频监控设备及安装工程		50.00		50.00	项	1	500000.00	
	化验设备		40.00		40.00	项	1	400000.00	化验、机修、备件及专用工具等设备
5	新建污水管网	0.00	1905.96	0.00	1905.96		15800.00		
	DN600HDPE 双壁波纹管		564.56		564.56	m	3102.00	1820.00	
	DN500HDPE 双壁波纹管		752.40		752.40	m	4560.00	1650.00	
	DN400HDPE 双壁波纹管		268.58		268.58	m	3052.00	880.00	
	DN300HDPE 双壁波纹管		320.42		320.42	m	5086.00	630.00	

序号	工程或费用名称	估 算 价 值 (万元)				技术经济指标			备注
		建筑工程 费	设备购置 及安装工 程费	其他费 用	合计	单 位	数 量	指标 (元/ 单位)	
(三)	笔架山乡污水处理厂	464.57	2072.66	0.00	2537.23				
1	总图工程	113.24	0.00	0.00	113.24				
	厂区土石方工程	23.16			23.16	m³	6095.86	38.00	
	厂区道路广场	24.38			24.38	m²	812.78	300.00	
	进场道路	41.31			41.31	m²	1147.48	360.00	
	厂区绿化	24.38			24.38	m²	1219.17	200.00	
2	厂区构筑物	318.00	477.00	0.00	795.00				
	细格栅旋流沉砂池	38.00	57.00		95.00	m³/d	5000.00	190.00	
	高效沉淀池	44.00	66.00		110.00	m³/d	5000.00	220.00	
	滤布滤池	40.00	60.00		100.00	m³/d	5000.00	200.00	
	AAO 生化池	60.00	90.00		150.00	m³/d	5000.00	300.00	
	二次沉淀池	40.00	60.00		100.00	m³/d	5000.00	200.00	
	调节池	64.00	96.00		160.00	m³/d	5000.00	320.00	
	污泥浓缩池	15.00	22.50		37.50	m³/d	5000.00	75.00	
	计量池	17.00	25.50		42.50	m³/d	5000.00	85.00	
3	厂区建筑物	33.33	0.00	0.00	33.33				
	操作间	17.33			17.33	m²	86.67	2000.00	
	机修间及仓库	4.00			4.00	m²	20.00	2000.00	
	门卫	3.50			3.50	m²	17.50	2000.00	
	办公用房	8.50			8.50	m²	42.50	2000.00	
4	相关设备	0.00	490.00	0.00	490.00				
	通风除臭系统		125.00		125.00	项	1	1250000.00	
	总图工艺设备及安装工程		90.00		90.00	项	1	900000.00	

序号	工程或费用名称	估 算 价 值 (万元)				技术经济指标			备注
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	指标 (元/单位)	
	电气工程设备及安装工程		100.00		100.00	项	1	1000000.00	
	自控工程设备及安装工程		85.00		85.00	项	1	850000.00	
	视频监控设备及安装工程		50.00		50.00	项	1	500000.00	
	化验设备		40.00		40.00	项	1	400000.00	化验、机修、备件及专用工具等设备
5	新建污水管网	0.00	1105.66	0.00	1105.66		10500.00		
	DN600HDPE 双壁波纹管		228.59		228.59	m	1256.00	1820.00	
	DN500HDPE 双壁波纹管		337.76		337.76	m	2047.00	1650.00	
	DN400HDPE 双壁波纹管		302.37		302.37	m	3436.00	880.00	
	DN300HDPE 双壁波纹管		236.94		236.94	m	3761.00	630.00	
(四)	泥江口镇污水处理厂	195.43	1771.68	0.00	1967.12				
1	总图工程	54.90	0.00	0.00	54.90				
	厂区土石方工程	9.27			9.27	m ³	2438.35	38.00	
	厂区道路广场	9.75			9.75	m ²	325.11	300.00	
	进场道路	26.13			26.13	m ²	725.73	360.00	
	厂区绿化	9.75			9.75	m ²	487.67	200.00	
2	厂区构筑物	127.20	190.80	0.00	318.00			0.00	
	细格栅旋流沉砂池	15.20	22.80		38.00	m ³ /d	2000.00	190.00	
	高效沉淀池	17.60	26.40		44.00	m ³ /d	2000.00	220.00	
	滤布滤池	16.00	24.00		40.00	m ³ /d	2000.00	200.00	
	AAO 生化池	24.00	36.00		60.00	m ³ /d	2000.00	300.00	
	二次沉淀池	16.00	24.00		40.00	m ³ /d	2000.00	200.00	
	调节池	25.60	38.40		64.00	m ³ /d	2000.00	320.00	

序号	工程或费用名称	估 算 价 值 (万元)				技术经济指标			备注
		建筑工程费	设备购置及安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	指标 (元/单位)	
	污泥浓缩池	6.00	9.00		15.00	m³/d	2000.00	75.00	
	计量池	6.80	10.20		17.00	m³/d	2000.00	85.00	
3	厂区建筑物	13.33	0.00	0.00	13.33				
	操作间	13.33			13.33	m²	66.67	2000.00	
4	相关设备	0.00	490.00	0.00	490.00				
	通风除臭系统		125.00		125.00	项	1	1250000.00	
	总图工艺设备及安装工程		90.00		90.00	项	1	900000.00	
	电气工程设备及安装工程		100.00		100.00	项	1	1000000.00	
	自控工程设备及安装工程		85.00		85.00	项	1	850000.00	
	视频监控设备及安装工程		50.00		50.00	项	1	500000.00	
	化验设备		40.00		40.00	项	1	400000.00	化验、机修、备件及专用工具等设备
5	新建污水管网	0.00	1090.88	0.00	1090.88		9750.00		
	DN600HDPE 双壁波纹管		346.71		346.71	m	1905.00	1820.00	
	DN500HDPE 双壁波纹管		256.91		256.91	m	1557.00	1650.00	
	DN400HDPE 双壁波纹管		320.76		320.76	m	3645.00	880.00	
	DN300HDPE 双壁波纹管		166.51		166.51	m	2643.00	630.00	
二	第二部份其他工程费用			1068.50	1068.50				
1	项目建设管理费			152.13	152.13				参考财建[2016]504 号
2	建设工程监理费			219.21	219.21				参考湘监协[2016]2 号文
3	建设项目前期工作咨询费			38.96	38.96				参考计价格[1999]1283 号
4	工程勘察费			98.59	98.59				参考计价格[2002]10 号
5	设计费			199.20	199.20				参考计价格[2002]10 号

序号	工程或费用名称	估 算 价 值 (万元)				技术经济指标			备注
		建筑工程 费	设备购置 及安装工程 费	其他费 用	合计	单 位	数 量	指标 (元/ 单位)	
6	预算编制费			9.58	9.58				参考湘建价协[2016]25 号
7	工程量清单编制费			24.25	24.25				参考湘建价协[2016]25 号
8	工程量清单审查			16.09	16.09				参考湘建价协[2016]25 号
9	结算审查费			21.13	21.13				参考湘建价协[2016]25 号
10	工程保险费			29.50	29.50				建标[2007]164 号
11	水保方案编制费			10.83	10.83				保监[2005]22 号
12	环境影响咨询服务费			11.22	11.22				参考计价格[2002]125 号
13	质量检验费			18.48	18.48				建标[2007]164 号
14	招标代理费			29.89	29.89				参考湘招协[2015]6 号
15	劳动安全卫生评审费			12.32	12.32				建标[2007]164 号
16	场地准备及临时设施费			86.26	86.26				建标[2007]164 号
17	公共资源交易服务收费			10.61	10.61				参考湘发改价费[2019]366 号
18	水土保持费用			80.25	80.25				
三	预 备 费			669.59	669.59				
1	基本预备费			669.59	669.59				(一+二)×5.0%
四	建设期利息			640.00	640.00				建设期 2 年, 利率 4%
五	总投资				14701.42				

本次拟发行专项债券资金不用于项目征地拆迁、货币化安置及土地储备，也不用于无收益部分。

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目总投资 14,701.42 万元，2023 年投入金额 12,710.81 万元，分年投资计划具体如下表所示：

项目投资分年计划表

单位：万元

序号	项目名称	总投资	2023 年	2024 年
1	益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目	14,701.42	12,710.81	2,009.39

2023 年度，益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目分月投资计划具体如下表所示：

项目投资分月计划表

单位：万元

月度	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	-
投资金额	490.00	490.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	
其中：专项债券金额	-	-	1,975.00	1,975.00	1,975.00	1,975.00	
月度	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
投资金额	490.00	490.00	490.00	490.00	490.00	472.81	12,702.81
其中：专项债券金额	-	-	-	-	-	-	7,900.00

（二）项目资金筹措方案

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目的资金来源主要为建设单位自筹、发行政府专项债券，项目总投资 14,701.42 万元，其中，资本金为 6,801.42 万元。

本项目拟申请发行地方政府专项债券共计 7,900.00 万元，具体如下表所示：

项目资金筹措表

单位：万元

项目名称	总投资	资金来源							本次拟发行专项债券期限
		资本金/自有资金	已发行专项债券金额	本次拟发行专项债券金额	其中：用作资本金金额	未来拟发行专项债券金额	其中：用作资本金金额	其他融资	
益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目	14,701.42	6,801.42	-	7,900.00	-	-	-	-	20

四、项目收入和成本预测

（一）项目预期收入预测

本项目收入来源为污水处理收入，年污水处理量为 857.51 万吨，根据益阳市发展和改革委员会发布的《关于调整市城区和沧水铺镇等乡镇供水价格的通知》和益阳市自来水总公司、益阳市城市建设投资开发有限责任公司发布的《关于调整市城区自来水价格和污水处理费征收标准的通知》，污水处理费定为 1.2 元/吨。

根据益阳市污水处理费调价频率和幅度（2019 年居民生活用水污水处理费由 0.8 元/吨调整至 0.95 元/吨，非居民用水污水处理费由 0.8 元/吨调整至 1.4 元/吨，上调幅度达到 18.75%~75%），保守考虑每 5 年上浮 10%。

益阳市发展和改革委员会关于调整市城区污水处理费征收标准的通知

发布时间：2019-11-04 17:09 作者： 字体：【大】 【中】 【小】 来源：市发改委 浏览次数：1200

YYCR-2019-02005

益发改价〔2019〕332号

益阳市发展和改革委员会
关于调整市城区污水处理费征收标准的通知

益阳市自来水有限公司：

为了促进水污染防治，改善水环境质量，我市对污水处理厂污水排放标准进行了提标改造，对污水处理能力进行了扩建，提标改造与扩能建设双重因素叠加影响，致使污水处理成本提高，污水处理费收费标准提高，计费基数增大，付费总额增加，收支逆差不断扩大，财政压力越来越大。为了保障污水处理设施的运行和维护，根据国家发改委、财政部、住建部联合发布的《关于制定和调整污水处理费标准等有关问题的通知》（发改价格〔2015〕119号）文件精神，经市人民政府同意，决定调整市城区污水处理费征收标准。现将有关事项通知如下：

- 一、污水处理费由不分用水类别一个标准征收，调整为按居民生活用水和非居民用水（含特种行业用水）两个类别不同标准征收。
- 二、市中心城区污水处理费征收标准居民生活用水 由每吨0.8元调整为0.95元，非居民用水由每吨0.80元调整为1.4元。
- 三、随着城区向周边乡镇延伸，扩大污水处理费征收范围，同意益阳高新区东部新区污水处理厂污水收集处理范围内的东部新区、沧水铺镇镇区用水用户和谢林港镇镇区用水用户全面开征污水处理费，征收标准与中心城区一致，开征时间与中心城区调标同步。
- 四、污水处理费由自来水有限公司实行伴水征收。对城镇低保户和农村五保户每户每月^{截图(Alt + A)}吨水费（含水价、污水处理费、垃圾处理费、水资源费）的优惠政策不变。
- 五、污水处理费征收标准调整从11月份用水抄见量起执行。
- 六、污水处理费征收标准调整政策性强、涉及面广，市直相关部门、当地政府、代征单位要向社会各界，特别是新开征用户和非居民用水大户做好宣传解释工作，代征单位要在水费收费大厅做好价格公示工作，确保污水处理费调标及征收工作顺利实施。

益阳市发展和改革委员会

2019年10月29日

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目收益主要为水费收入。项目预计收入合计为 21,124.74 万元（不含税），具体如下表所示：

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目 收入预测表

项目	合计	经营期					
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
污水处理收入	21,124.74	1,029.01	1,029.01	1,029.01	1,029.01	1,029.01	1,131.91
年污水处理量		8575100	8575100	8575100	8575100	8575100	8575100
污水处理费(元/m 吨)		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.32
小计	21,124.74	1,029.01	1,029.01	1,029.01	1,029.01	1,029.01	1,131.91

续：

项目	经营期
----	-----

	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
污水处理收入	1,131.91	1,131.91	1,131.91	1,131.91	1,243.39	1,243.39	1,243.39
年污水处理量	8575100	8575100	8575100	8575100	8575100	8575100	8575100
污水处理费（元/m 吨）	1.32	1.32	1.32	1.32	1.45	1.45	1.45
小计	1,131.91	1,131.91	1,131.91	1,131.91	1,243.39	1,243.39	1,243.39

续：

项目	经营期				
	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
污水处理收入	1,243.39	1,243.39	1,367.73	1,367.73	1,367.73
年污水处理量	8575100	8575100	8575100	8575100	8575100
污水处理费（元/m 吨）	1.45	1.45	1.60	1.60	1.60
小计	1,243.39	1,243.39	1,367.73	1,367.73	1,367.73

（二）项目预期成本预测

项目成本费用包括：经营成本，折旧和财务费用。其中经营成本包括：工资及福利、药剂费、燃料及动力费、污泥处置费、维修检修费、管理及其他费用。

（1）经营成本：

1）工资及福利：项目共需工作人员 8 人，工资福利按 5 万元/年/人计，考虑 5 年上浮 10%。

2）药剂费：参照省内同类项目，本项目药剂费以污水处理量为基数，按 0.02 元/m³计算，考虑 5 年上浮 10%；

省内同类项目运营费用情况

编号	污水厂	年处理量	地址	药剂费	动力费（电）	污泥处置费
		万 m ³		元/m ³	元/m ³	元/m ³
1	郴州市第一污水处理厂	5411	郴州市	0.008	0.073	0.010
2	郴州市第三污水处理厂	1642.5	郴州市	0.040	0.124	0.004
3	郴州市第四污水处理厂	2190	郴州市	0.010	0.094	0.012

3）动力费：参照省内同类项目，本项目动力费以污水

处理量为基数，按 0.08 元/m³计算，考虑 5 年上浮 10%；

4) 污泥处置费：参照省内同类项目，本项目污泥处置费以污水处理量为基数，按 0.01 元/m³计算，考虑 5 年上浮 10%；

5) 维修检修费：按折旧的 1.5%计算；

6) 管理及其他费用：按经营性收入的 1%计算；

本项目债券存续期内本项目成本合计 3,156.25 万元，其中，项目运营期间营业成本主要为修理费用、燃料及动力费、原材料费和职工薪酬。

具体如下：

单位：万元

序号	成本类别	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
1	营业成本	140.08	140.08	140.08	140.08	140.08	153.51
1.1	职工薪酬	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	44.00
1.2	药剂费	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	18.87
1.3	动力费	68.60	68.60	68.60	68.60	68.60	75.46
1.4	污泥处置费	8.58	8.58	8.58	8.58	8.58	9.43
1.5	维修检修费	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75
2	税费	-	-	-	-	-	-
3	其他支出	10.29	10.29	10.29	10.29	10.29	11.32
	合计	150.37	150.37	150.37	150.37	150.37	164.83

续上表：

序号	成本类别	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
1	营业成本	153.51	153.51	153.51	153.51	168.29	168.29
1.1	职工薪酬	44.00	44.00	44.00	44.00	48.40	48.40
1.2	药剂费	18.87	18.87	18.87	18.87	20.75	20.75
1.3	动力费	75.46	75.46	75.46	75.46	83.01	83.01
1.4	污泥处置费	9.43	9.43	9.43	9.43	10.38	10.38
1.5	维修检修费	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75
2	税费	-	-	-	-	-	-

3	其他支出	11.32	11.32	11.32	11.32	12.43	12.43
	合计	164.83	164.83	164.83	164.83	180.72	180.72

续上表:

序号	成本类别	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	合计
1	营业成本	168.29	168.29	168.29	184.54	184.54	184.54	2,863.00
1.1	职工薪酬	48.40	48.40	48.40	53.24	53.24	53.24	821.72
1.2	药剂费	20.75	20.75	20.75	22.83	22.83	22.83	352.32
1.3	动力费	83.01	83.01	83.01	91.31	91.31	91.31	1,409.27
1.4	污泥处置费	10.38	10.38	10.38	11.41	11.41	11.41	176.16
1.5	维修检修费	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	103.54
2	税费	-	-	-	27.84	27.08	27.08	82.00
3	其他支出	12.43	12.43	12.43	13.68	13.68	13.68	211.25
	合计	180.72	180.72	180.72	226.06	225.30	225.30	3,156.25

五、项目融资平衡情况

（一）项目净收益

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目预期总收入 21,124.74 万元，预期总成本 3,156.25 万元，项目净收益为 17,968.49 万元。

（二）项目融资还本付息情况

本项目拟申请政府专项债券 7,900.00 万元，本次拟申请发行政府专项债券 7,900.00 万元，建设期债券利息由自有资金统筹安排，本金在债券到期时一次性偿还。根据目前市场行情谨慎考虑，债券预测利率以 2023 年 2 月相同待偿期国债收益率算术平均值上浮 20% 确定。据此，预测利率为 3.75%，每半年付息一次，债券存续期内本息共计 13,825.00 万元。

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设

项目还本付息情况如下表所示：

项目专项债券还本付息情况表

单位：万元

年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	当年偿还 利息	当年还本 付息合计
2023		7,900.00		7,900.00	148.13	148.13
2024	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2025	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2026	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2027	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2028	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2029	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2030	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2031	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2032	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2033	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2034	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2035	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2036	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2037	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2038	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2039	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2040	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2041	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2042	7,900.00			7,900.00	296.25	296.25
2043	7,900.00		7,900.00		148.13	8,048.13
合计	-	7,900.00	7,900.00	-	5,925.00	13,825.00

（三）项目融资平衡情况

本项目预期总收入 21,124.74 万元，预期总成本 3,156.25 万元，项目净收益即可用于融资平衡的资金为 17,968.49 万元。相关收益对融资本息的覆盖倍数为 1.30。

项目收益覆盖情况表

单位：万元

项目名称	预计用于融资 平衡的相关收 益	项目预计 融资本金	项目预计 融资本息	预计用于融资平衡的 相关收益对融资本息 的覆盖倍数
------	-----------------------	--------------	--------------	---------------------------------

益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目	17,968.49	7,900.00	13,825.00	1.30
----------------------------	-----------	----------	-----------	------

（四）压力测试

考虑到收入、成本因素变动对项目总债务融资本息覆盖倍数的影响，分析结果见下表：

单因素敏感性分析	-10%	0%	10%
收入变动敏感性分析			
项目总债务融资本息覆盖倍数	1.15	1.30	1.45
成本变动敏感性分析			
项目总债务融资本息覆盖倍数	1.32	1.30	1.28

基于上表，收入和成本变动是影响本项目资金平衡的敏感因素，当整个项目的收入下降 10%的情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.15，能通过压力测试。当整个项目的成本上升 10%情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 1.28，仍然能通过压力测试。总体看，项目收益与融资能实现自求平衡，不能还本付息的风险较小。

（五）现金流模拟分析

本项目于债券存续期内每半年付息一次，债券到期一次性还本。根据上述项目总投资、运营收入、成本情况、偿债资金来源，对项目申请新增债券资金情况分析，本项目现金流预测见下表：

项目现金流预测表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期							
			2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
1	现金流入	37,093.59	12,661.42	2,040.00	1,090.75	1,090.75	1,090.75	1,090.75	1,090.75	1,199.82	1,199.82	1,199.82
1.1	资本金	6,801.42	4,761.42	2,040.00								
1.2	债券资金流入	7,900.00	7,900.00							-		
1.3	运营收入	22,392.17			1,090.75	1,090.75	1,090.75	1,090.75	1,090.75	1,199.82	1,199.82	1,199.82
1.4	回收固定资产余值	0.00			-							
1.5	流动资金回收	0.00										
2	现金流出	31,090.17	12,661.42	2,040.00	446.62	446.62	446.62	446.62	446.62	461.08	461.08	461.08
2.1	建设投资	14,701.42	12,365.17	1,743.75								
2.2	运营成本	3,074.25		-	150.37	150.37	150.37	150.37	150.37	164.83	164.83	164.83
2.3	税金及附加	0.00										
2.4	增值税	82.00			-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	运营期利息	5,925.00	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25
2.6	债券本金	7,900.00										
3	净现金流量	6,003.42	0.00	0.00	644.13	644.13	644.13	644.13	644.13	738.74	738.74	738.74
4	累计净现金流量	6,003.42	0.00	0.00	644.13	1,288.26	1,932.39	2,576.53	3,220.66	3,959.40	4,698.14	5,436.88

续:

序号	项目	合计	运营期									
			2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	现金流入	37,093.59	1,199.82	1,199.82	1,317.99	1,317.99	1,317.99	1,317.99	1,317.99	1,449.79	1,449.79	1,449.79
1.1	资本金	6,801.42										
1.2	债券资金流入	7,900.00										
1.3	运营收入	22,392.17	1,199.82	1,199.82	1,317.99	1,317.99	1,317.99	1,317.99	1,317.99	1,449.79	1,449.79	1,449.79
1.4	回收固定资产余值	0.00										
1.5	流动资金回收	0.00										
2	现金流出	31,090.17	461.08	461.08	476.97	476.97	476.97	476.97	476.97	522.31	521.55	8,421.55
2.1	建设投资	14,701.42										
2.2	运营成本	3,074.25	164.83	164.83	180.72	180.72	180.72	180.72	180.72	198.22	198.22	198.22
2.3	税金及附加	0.00										
2.4	增值税	82.00	-	-	-	-	-	-	-	27.84	27.08	27.08
2.5	运营期利息	5,925.00	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25	296.25
2.6	债券本金	7,900.00										7,900.00
3	净现金流量	6,003.42	738.74	738.74	841.02	841.02	841.02	841.02	841.02	927.48	928.24	-6,971.76
4	累计净现金流量	6,003.42	6,175.62	6,914.36	7,755.38	8,596.40	9,437.42	10,278.44	11,119.45	12,046.94	12,975.18	6,003.42

据项目现金流预测表，本项目期末累计现金结存额大于 0，项目存在资金缺口的风险较小。

六、潜在风险评估

项目存在影响项目施工进度或政策运营的风险、项目收益的风险、影响融资平衡结果的风险等因素，通过实施单位采取合理可控的风险控制措施能够有效地规避、减轻相关风险的发生，经评估项目风险可控。

1、社会稳定风险

风险描述：社会稳定风险的形式包括社会治安、群众信访、安全生产施工等形式。一般情况下，本项目社会稳定问题产生之初，其表现多是电话、走访等形式中的一种或几种方式，比较缓和。但随着事态发展或者突发环境污染和施工安全事件时，也有可能朝着阻挠施工、上访等严重恶性社会稳定问题的发展，特殊情况下甚至发展为小规模群体性事件。

正常情况下，社会稳定问题出现的症结是发起者为了维护合法权益，表达诉求的一种方式之一，本身不会对社会造成不良的影响。但如果演变成恶性的群体性事件，其对社会稳定的影响将是无法估量的。对工程项目建设来讲可能会分散建设精力、增加投入、延迟工期、工程停工、甚至造成破坏；对社会来讲可能会打乱居民正常生活、妨碍社会正常运转、扰乱社会治安、影响社会稳定等。

应对措施：根据类似项目实施过程中易发生的社会稳定风险的经验判断，并结合本项目对工程的具体要求进行评价，本项目可能会引发社会稳定风险的内容主要有以下几个方面：

（1）项目合法性、合理性及可行性质疑的风险

本项目有充分的政策、法律依据，坚持严格的审查审批和报批程序，并经过严谨科学的可行性研究论证，立项合法，程序完备，建设规模、设计方案合理可行。因此，因质疑本项目合法性、合理性及可行性而引发社会稳定风险的可能性不存在。

（2）对运行期环境影响不适应的风险

项目在正常运行期不存在噪声、废气以及不经处理的废水排放，项目运行期间内对于周边交通等环境问题也不存在大的影响，不会引发上访或群体性事件，所以在工程运行期不存在社会稳定风险。

（3）其他因素引起的风险

项目在落地建设过程中，可能会遇到当地施工队伍或非直接利益相关人以各种非正当理由设置障碍、恶意阻挠施工、刁难施工单位，意在谋取非正当或非法利益的情况；在项目正常运行期也可能可能会出现设备仪器被盗或被破坏的社会治安问题。该类问题将对项目建设的工期进度、工程质量、设备正常运行造成较大影响，带来极为不好的社会影响。如此情况发生，为防止事态恶化，将立即报告当地治安管理部门，依托治安管理部门的力量，为项目建设保驾护航。

本项目通过对以上几方面社会稳定风险内容的排查，对项目合法性、合理性及可行性的质疑及工程运行期环境影响都不会引发社会稳定风险；只有工程施工期环境影响及社会

治安问题存在社会稳定风险的可能性，但都属于低风险，在采取相应措施后能够降低发生几率或消除风险，具有较高的可控性。

2、工程建设风险

风险描述：工程风险主要包括方案、工程地质、施工与工期等存在不确定性，可能给项目带来的风险。

应对措施：减少不必要的工程变更，必要的变更应及时准确，现场服务到位。随时掌握外部施工环境的情况，争取有关部门的支持和协助，注意外部交通、水电供应、社会环境、政策变化等因素对施工进度的影响，及时采取必要防范措施。

3、项目收益与预期存在差异风险

风险描述：若项目投入运营后的实际收入未能达到预测值,将影响项目整体收益,对债券还本付息产生影响。同时,项目日常经营性支出涉及人力成本、维修费用等变动因素,实际支出增加也将降低偿债能力。

应对措施：科学管理，加强调研，按市场经济准则运作。

七、还款保障措施

1、根据《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，专项债务应当有偿还计划和稳定的偿还资金来源。专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。专项债务利息通过对应的政府性基金收入、专项收入偿还，不通过发行专项债券偿还。专项债务收支按照对应的政府性基金收入、专项收入实现项目收支平衡。

2、根据《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，对地方政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任。市县财政将根据《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向省级财政部门缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省级财政部门按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、调整预算支出等措施偿债。未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金的，省级财政部门可以采取适当方式扣回。

八、主管部门责任

本项目主管部门是赫山区住房和城乡建设局。

主管部门负责按照益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目工作要求并根据益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目建设任务、成本等因素，建立本地区发行园区基础设施建设专项债券项目库，做好项目的规划期限、投资计划、收益和融资平衡方案、预期收入等测算，做好园区基础设施建设专项债券年度项目库与政府债务管理系统的衔接，配合做好园区基础设施建设专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现专项收入等后续工作。

(本页无正文，为《益阳市赫山区 2023 年水务建设专项债券益阳赫山区城镇污水处理设施及配套管网（二期）建设项目预期收益与融资平衡方案》之盖章页)



2023 年 3 月 2 日