

# 湖南省邵阳市2023年农林水利专项债券

## 项目预期收益与融资平衡方案

湖南省邵阳市2023年农林水利专项债券共涉及项目1个，本次拟发行政府专项债券资金总额为4,000.00万元。其中：隆回县4,000.00万元。各县市区具体项目及本次发行金额及期限如下：

金额单位：万元

区域	项目名称	本次发行金额	发行期限
隆回县	隆回县农村人居环境综合整治建设项目	4,000.00	20
小计		4,000.00	
合计		4,000.00	

# 隆回县 2023 年农林水利专项债券 隆回县农村人居环境综合整治建设项目 预期收益与融资平衡方案

隆回县农村人居环境综合整治建设项目工程拟发行社会事业专项债券 4,000.00 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
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	2023 年湖南省农林水利专项债券（二期） -2023 年湖南省政府专项债券（四期）	4,000.00	20	隆回县农业农村局

## 一、项目概况

### (一) 区域介绍

隆回县，隶属于湖南省邵阳市，位于湖南省中部稍偏西南的资江上游。东临新邵县，南接邵阳县、武冈市，西抵洞口县，北界溆浦、新化县。总面积 2868 平方公里。隆回县是国家扶贫开发工作重点县、中部崛起比照执行西部大开发政策县、湘西地区开发重点项目县和革命老区县，是国家林业局命名的“中国金银花之乡”。2018 年 9 月 25 日，获得商务部“2018 年电子商务进农村综合示范县”荣誉称号。2020 年，隆回县全年实现地区生产总值(GDP)2,330,109.00 万元，同比增长 4.2%。2020 年 2 月 29 日，湖南省人民政府同意隆回县退出贫困县。全县上下在县委、县人民政府的正确领导下，始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧扭住“六稳”“六保”不放松，统筹抓好疫情防控和经济社会发展，主要经济指标实现平稳增长，人民生活不断改善，社会持续和谐稳定。

### 隆回县 2020-2022 年财政经济数据

单位：亿元

项目	2020 年	2021 年	2022 年
地区生产总值（GDP）	233.01	255.94	271.85
居民人均可支配收入（元）	17,319.00	19,170.00	20,585.00
一般公共预算收入	9.33	10.42	11.51
政府性基金收入	11.30	14.60	7.60
其中：国有土地出让收入	11.14	14.44	7.36
政府性基金支出	15.60	21.84	9.89

项目	2020 年	2021 年	2022 年
其中：国有土地出让支出	6.24	11.92	6.28

注：以上数据摘自地区国民经济和社会发展统计公告

## （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
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	项目总投资为17,048.82万元；项目地址位于桃洪镇（桃花坪街道、花门街道）、小沙江镇、金石桥镇、司门前镇、高平镇、六都寨镇、荷香桥镇等24个乡镇的557行政村（居委会）集中居住区；建设期限为2023年1月-2024年12月。	本项目主要对隆回县24个乡镇的572个行政村（居委会）建设三格式化粪池20000座和农村污水一体化处理站363座，配套污水管网216.07km，新建设10个省级、市级美丽乡村示范村，包括道路提质、亮化、绿化、环境综合整治，建设30个美丽幸福院落。	隆回县农业农村局	《隆回县发展和改革局关于隆回县农村人居环境综合整治建设项目可行性研究报告的批复》隆发改项字〔2022〕79号

隆回县农村人居环境综合整治建设项目已经通过湖南泓锐律师事务所合法性审查。

## 二、经济社会效益分析

### （一）经济效益分析

本项目实施后，通过提升建设区域生态系统稳定性和环境承载能力，能有效促进当地经济社会发展，对隆回县乡村振兴具有十分重要意义。

### （二）社会效益分析

本项目是以农村污水处理项目建设为契机，树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，以绿色发展引领乡村振兴。同时，本项目受益群体享受到了国家经济发展的成果，逐步

达到产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，对于促进和谐社会的建设具有十分重要的意义。

本项目是适应国家乡村振兴要求而建设的，其实施是美化乡村环境、提高城镇品质、完善市政配套需求，更是健全社会服务功能的需要，有利于加快城乡一体化进程，促进社会经济协调发展。

### **（三）项目投资合规性与项目成熟度**

#### **1.项目所属领域**

本项目所属资金投向领域为农业，符合地方政府专项债资金投向领域类型。

#### **2.项目立项批复情况**

本项目已取得隆回县发展和改革局出具的《关于<隆回县农村人居环境综合整治建设项目可行性研究报告>的批复》（隆发改项字〔2022〕79号）。

#### **3.项目勘察、设计、用地、环评、开工许可等前期工作开展情况**

项目已取得立项批复，目前正在办理其他相关手续、批复文件。

### **（四）债券资金需求合理性分析**

已对项目的投资及使用计划进行资金需求评审，各年度资金需求合理且与项目建设期及各年度建设任务相匹配，本年度项目专项债券资金需求 4,000.00 万元在合理范围内。

### **（五）项目事前绩效评价结果**

经隆回县财政局根据《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《中华人民共和国预算法》《中华人民共和国预算法实施条例》、《财政部关于印发<地方政府专项债券预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155号）、《财政部关于印发<项目支出绩效评价管理办法>的通知》（财预〔2020〕10号）、《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）和《中共湖南省委办公厅湖南省人民政府办公厅关于全面实施预算绩效管理的实施意见》（湘办发〔2019〕10号）、湖南省财政厅关于印发《湖南省政府债务项目绩效管理暂行办法》的通知（湘财绩〔2020〕12号）等文件对项目《项目绩效目标表》（见附件1）和实施方案进行审核，认定项目事前绩效评估通过且将项目专项债偿还计划纳入财政每年收支计划。

#### **（六）项目存续期**

根据《城市污水处理工程项目建设标准》（建标198-2022）第十四条规定，城市污水处理工程的近远期年限宜与城市排水专项规划的年限一致，或采用近期5-10年，远期10-20年。该项目按照城市排水远期规划设计，设计年限20年。项目存续期超过债券发行年限。

#### **（七）项目绩效目标**

产出指标、效益指标等设置科学合理，采用定量和定性相结合的方法，对指标进行细化和量化，指标设置能够有效反映项目实施预期的情况，项目绩效的可实现程度较高。

产出目标：①数量目标：基础设施工程实际完成率 $\geq 80\%$ ；②质量目标：合格率 $\geq 95\%$ ；③时效目标：a.债券是否在发行年度内用完 b.是否按规定及时、规范披露信息 c.是否及时足额还本付息 d.项目是否按计划开工 e.项目的工程进度是否达标 f.项目计划竣工时间；④成本指标：成本控制率 $\leq 100\%$ ，（决算数-预算数）/预算数。

经济效益目标：本项目实施后，通过提升建设区域生态系统稳定性和环境承载能力，能有效促进当地经济社会发展。

社会效益目标：本项目是适应国家乡村振兴要求而建设的，其实施是美化乡村环境、提高城镇品质、完善市政配套需求，更是健全社会服务功能的需要，有利于加快城乡一体化进程，促进社会经济协调发展。

### 三、项目投资估算及资金筹措计划

#### （一）投资估算依据：

##### 1.项目投资估算依据

（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）建安工程：参照《湖南省建筑工程计价定额》、《湖南省建筑工程计价定额附录》所作同类工程概算，并参考本

市材料市场的实际情况及建筑工程造价的统计数据，设定各类工程的造价；

（3）主要设备价格采用厂家询价和市场价格，并以此为基价按规定计算运杂费等设备附属费用；

（4）建安工程人工费调整执行湘建价[2019]第130号文，取综合工资单价120元/工日，装饰工程取综合工资单价130元/工日；

（5）土地费用：乡镇土地占用补偿费按隆回县基准地价旱地31,941.00元/亩预估；

（6）工程建设其他费用：按国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知，即发改价格〔2015〕299号的文件精神对建设项目的咨询、工程勘察设计、招标代理、工程监理、环境影响咨询服务费的收费均按市场价调整计算；

（7）预备费用：按工程费用与其他费用之和的5%进行计算；

（8）建设期利息：项目申请专项债4,000.00万元，利率按照2022年前三批20年期国债利率并适当上浮后按4.00%计算。

## 2.项目投资估算具体情况



项目总投资为 17,048.82 万元，其中：工程费用 14,751.56 万元，工程建设其他费用为 925.56 万元，预备费为 783.86 万元，土地费用 347.84 万元建设期贷款利息 240.00 万元。总投资估算见下表：详见投资估算表

总投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	经济指标（元/ 单位）	估算价值（万元）				备注
					建筑工程费	设备购置及 安装费	其他费用	投资合计	
一	工程费用				7,927.27	6,824.29		14,751.56	
(一)	农村生活污水处理工程				4,915.77	6,824.29		11,739.86	
1	管网工程				3,276.87			3,276.87	
2	建构筑物				1,621.61			1,621.61	
3	一体化污水处理站					6,698.10		6,698.10	
4	铺管占道恢复	m <sup>2</sup>	2160.69	80.00	17.29	17.29		34.58	主要为占用水泥水泥路面恢复
5	远程控制系统	套	363	3,000.00		108.90		108.90	
(二)	美丽乡村建设				3,011.50			3,011.70	
1	道路提质改造	m	87500	180.00	1,575.00			1,575.00	
2	亮化工程（太阳能LED）	盏	1167	3,500.00	408.45			408.45	
3	黑臭水体清淤衬砌	亩	3870	2,000.00	774.00			774.00	
4	庭院绿化美化	座	30	15,000.00	45.00			45.00	
5	新增垃圾桶	个	750	350.00	26.05			26.05	

序号	工程或费用名称	单位	工程量	经济指标（元/单位）	估算价值（万元）				备注
					建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	投资合计	
6	新建村民活动广场	m	8500	180.00	153.00			153.00	
7	休闲娱乐设施	项	1	300,000.00	30.00			30.00	
二	工程建设其他费用						925.56	925.56	
1	建设单位管理费	财建(2016)504号			部分实行市场价格的结合市场行情4-6折优惠计取		187.52	187.52	
2	施工监理费	发改价格[2007]670号					157.52	157.52	
3	前期工作咨询费	计价格(1999)1283号					13.43	13.43	
4	设计费（含概算编制）	计价格（2002）10号					171.70	171.70	
5	勘察费	按设计费*25%					42.93	42.93	
6	招标代理服务费	计价格[2002]1980号							由中标单位承担
7	建设工程交易服务费	湘发改价费[2019]366号					2.00	2.00	
8	环境影响咨询服务费	计价格（2002）125号					13.69	13.69	
9	造价咨询服务费	湘建价协[2016]25号					110.24	110.24	
10	工程质量检测费	湘价服[2009]186号					51.63	51.63	
11	水土保持费	水保监[2005]22号					20.00	20.00	
12	工程保险费	按建安费*0.4%					59.01	59.01	
13	劳动安全卫生评价费	按建安费*0.15%					22.13	22.13	
14	场地准备及临时设施费	按建安费*0.5%					73.76	73.76	
三	预备费						783.86	783.86	
1	基本预备费	（一+二）*5%					783.86	783.86	
四	土地费用	数量	单位	单价（元）			347.84	347.84	
1	占用补偿费用	108.9	亩	31,941.00			347.84	347.84	
五	建设期利息	按发行额度4000万元估算，专项债利率4%计					240.00	240.00	
六	项目总投资	一+二+三+四+五			7,927.27	6,824.29	2,297.26	17,048.82	

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。

隆回县农村人居环境综合整治建设项目总投资17,048.82万元，2023年投入金额9,000.00万元，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

项目名称	总投资	前期投入	2023 年	2024 年及以后
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	17,048.82	0	9,000.00	8,048.82

项目投资分月计划表

2023 年度隆回县农村人居环境综合整治建设项目分月投资计划具体如下表所示：

单位：万元

项目名称	总投资金额	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	投资金额	500.00	1,000.00	2,000.00	1,500.00	1500.00	500.00	500.00
	其中：专项债金额			1,500.00	1,500.00	1,000.00		

续上表：

项目名称	总投资金额	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	投资金额	500.00	200.00	300.00	200.00	300.00	9,000.00
	其中：专项债金额						4,000.00

## (二) 项目资金筹措方案

隆回县农村人居环境综合整治建设项目资金来源主要为资本金 13,048.82 万元、政府专项债券资金 4,000.00 万元。项目总投资 17,048.82 万元，其中：用于项目支出的资本金 13,048.82 万元，占投资总额的 76.54%；拟申请发行政府专项债券资金 4,000.00 万元。隆回县农村人居环境综合整治建设项目本次申请发行专项债券 4,000.00 万元。

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	
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	17,048.82	13,048.82		4,000.00					20

## 四、项目收入和成本预测

### (一) 项目预期收入预测

本项目收入主要来源于污水处理收入。本项目相关收入由各村委会代收。

根据《隆回县发展和改革局关于调整污水处理费征收标准的通知》(隆发改〔2020〕97号)，隆回县县城及乡镇污水处理费征收标准：居民为 0.85 元/立方米、非居民为 1.20 元/立方米。污水处理费按缴纳义务人的用水量计征。

#### 隆回县乡镇污水处理收费标准

# 隆回县发展和改革局文件

隆发改〔2020〕97号

## 关于调整污水处理费征收标准的通知

县直各有关单位，县高新区，各乡镇（街道）：

根据《国家发展改革委 财政部 住房和城乡建设部关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》（发改价格〔2015〕119号）、《湖南省乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019—2022）》（湘政办发〔2015〕43号）和《湖南省发展和改革委员会、湖南省住房和城乡建设厅、湖南省财政厅、湖南省水利厅、湖南省生态环境厅关于进一步完善全省乡镇污水处理收费政策和征收管理制度的通知》（湘发改价费〔2020〕29号）等文件要求，根据我县实际情况，现就污水处理费征收标准通知如下：

一、县城污水处理厂自2020年8月1日起污水处理费标准按照居民0.85元/吨、非居民1.20元/吨的标准收取。

二、已建成（接入）污水处理设施的乡镇（桃江镇、六都寨镇、北山镇），自2020年8月1日起污水处理费标准按照居民0.85元/吨、非居民1.20元/吨的标准收取。

三、2020年未建成（接入）污水处理设施的乡镇，要按照有关要求抓紧进行建设，建成后污水处理费标准按照居民0.85元/吨、非居民1.20元/吨的标准收取。

按此通知后，请各单位广泛进行宣传，认真组织实施，确保社会稳定。



报送：市发展和改革委员会。

抄送：县委办，县人大办，县政府办，县政协办，县市场监管局。

隆回县发展和改革局办公室 2020年6月29日印发

## 项目污水处理厂服务范围人口及自来水使用量预测

序号	名称	服务人口	居民用水量 (m <sup>3</sup> /d)	非居民用 水量 (m <sup>3</sup> /d)	排污系数	污水收集率	污水预测 规模 (m <sup>3</sup> /d)	备注
1	桃洪镇（仅考虑村）	132274.5	2380.94	476.19	0.8	75%	1714.28	
2	小沙江镇	20060	361.08	72.22	0.8	75%	259.98	
3	金石桥镇	54466	980.39	196.08	0.8	75%	705.88	
4	司门前镇	45475	818.55	163.71	0.8	75%	589.36	
5	高平镇	57624	1037.23	207.45	0.8	75%	746.81	
6	六都寨镇	47608	856.94	171.39	0.8	75%	617.00	
7	荷香桥镇	46636	839.45	167.89	0.8	75%	604.40	
8	横板桥镇	36846	663.23	132.65	0.8	75%	477.52	
9	周旺镇	22444	403.99	80.80	0.8	75%	290.87	
10	滩头镇	53946	971.03	194.21	0.8	75%	699.14	
11	鸭田镇	21376	384.77	76.95	0.8	75%	277.03	
12	西洋江镇	31426	565.67	113.13	0.8	75%	407.28	
13	岩口镇	47059	847.06	169.41	0.8	75%	609.88	
14	北山镇	26470	476.46	95.29	0.8	75%	343.05	
15	三阁司镇	49947	899.05	179.81	0.8	75%	647.31	
16	南岳庙镇	24369	438.64	87.73	0.8	75%	315.82	
17	七江镇	42762	769.72	153.94	0.8	75%	554.20	
18	羊古坳镇	25986	467.75	93.55	0.8	75%	336.78	
19	罗洪镇	18740	337.32	67.46	0.8	75%	242.87	
20	麻塘山乡	10989	197.80	39.56	0.8	75%	142.42	
21	虎形山瑶族乡	13515	243.27	48.65	0.8	75%	175.15	

序号	名称	服务人口	居民用水量 (m <sup>3</sup> /d)	非居民用 水量 (m <sup>3</sup> /d)	排污系数	污水收集率	污水预测 规模 (m <sup>3</sup> /d)	备注
22	大水田乡	9309	167.56	33.51	0.8	75%	120.64	
23	荷田乡	21180	381.24	76.25	0.8	75%	274.49	
24	山界回族乡	16996	305.93	61.19	0.8	75%	220.27	
25	合计	877503.5	15795.06	3159.01			11372.45	

项目根据隆回各乡镇集镇服务人口，预测居民生活总用水量为 15795.06m<sup>3</sup>/d，非居民用水量为 3159.01m<sup>3</sup>/d。项目各乡镇（集镇）污水处理厂预计 2024 年底全部建成，建成后第一年污水收费收缴率按 70%估算，以后每年增长 10%，直至 100%。

根据《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》（国发〔2000〕36号）的规定，对各级政府及主管部门委托自来水厂（公司）随水费收取的污水处理费，免征增值税。

具体运营期收入预测见下表：

隆回县农村人居环境综合整治建设项目收入预测表:

单位：万元

序号	项目	合计	运营期								
			2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
1	污水处理收入	11,038.90	439.88	502.73	565.56	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40
	设计收缴率		70.00%	80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1-1	居民生活用水量（m3/d）		15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06
	设计收缴率		70.00%	80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	居民生活污水费伴水征收量（万吨）		403.56	461.22	518.87	576.52	576.52	576.52	576.52	576.52	576.52
	居民污水收费（元/m3 ）		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
1-2	非居民用水量（m3/d）		3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01
	设计收缴率		70.00%	80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	非居民污水费伴水征收量 （万吨）		80.71	92.24	103.77	115.3	115.3	115.3	115.3	115.3	115.3
	非居民污水收费（元/m3）		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	项目净收入合计	11,038.90	439.88	502.73	565.56	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40



续上表：

序号	项目	合计	运营期									
			2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
1	污水处理收入	11,038.90	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	104.73
	设计收缴率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1-1	居民生活用水量（m3/d）		15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06	15795.06
	设计收缴率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	居民生活污水费伴水征收量（万吨）		576.52	576.52	576.52	576.52	576.52	576.52	576.52	576.52	576.52	576.52
	居民污水收费（元/m3）		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
1-2	非居民用水量（m3/d）		3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01	3159.01
	设计收缴率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	非居民污水费伴水征收量（万吨）		115.3	115.3	115.3	115.3	115.3	115.3	115.3	115.3	115.3	115.3
	非居民污水收费（元/m3）		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	项目净收入合计	11,038.90	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	628.40	104.73

## （二）项目预期成本预测

经营成本估算项目经营成本主要包括污水处置成本、设备维修费用、管理费用。项目乡镇污水处理经营成本主要包括人员工资及福利费、动力费、药剂费、污泥处置费。

人员工资及福利费:项目新建的一体化污水处理站采用无人值守运营模式，项目日常维护人员定额 6 人，参照湖南省统计局发布的《2021 年湖南省城镇私营单位就业人员年平均工资》数据：水利、环境和公共设施管理者平均工资及福利 5.04 万元/年估算，工资福利费每三年增长 5%。

燃料动力费:依据本项目的可研报告，本项目拟建设一体化污水处理站 363 座，合计日处理规模约为 11730m<sup>3</sup>/d，参照《城市污水处理工程项目建设标准》（建标[2001]77 号）第七十二条，污水厂电耗不宜超过下列指标：一级污水处理厂处理每立方米污水的电耗指标为 0.15kWh~0.28kWh/m<sup>3</sup>,根据类似一体化污水处理站工程经验，本项目取 0.15kWh/m<sup>3</sup>，测算的年耗电量为 65.50（万 KWh）。项目燃料动力费主要为电费支出。建成后第一年污水收费收缴率按 70%估算，以后每年增长 10%，直至 100%。

项目年耗电量计算表

序号	项目	单位	设计规模/面积	功率 (kW/单位)	调整系数	同时系数	天数（d）	时间(h/d)	耗电量（万KWh）
1	污水处理站	m³	11730	0.15	/	/	365	/	64.22
2	不可预计		耗电量的 2%						1.28
3	合计								65.50

根据按照《湖南省发展和改革委员会关于省电网 2020-2022 年输配电价有关问题的通知》(湘发改调规〔2020〕833 号),一般工商业用电不满 1 千伏的电度电价为 0.7003 元/kwh。

附件2

湖南省电网销售电价表

用电分类	电度电价 (元/千瓦时)					容 (需) 量电价	
	不满 1 千伏	1-10 千伏	35-110 千伏以下	110 千伏	220 千伏及以上	最大需量	变压器容量
						(元/千瓦·月)	(元/千伏安·月)
一、居民生活用电	0.5880	0.5730	0.5630				
二、一般工商业及其他用电	0.7003	0.6803	0.6603	0.6403			
三、大工业用电		0.6437	0.6147	0.5867	0.5627	30	20
四、农业生产用电	0.5487	0.5287	0.5087	0.4887			
其中：已摘帽贫困县农业排灌用电	0.4117	0.4017	0.3917				

药剂费:污水处理站主要考虑 PAC、PAM(阴离子和阳离子)、复合菌种。PAC 投加量为 15mg/L,价格 2.2 元/kg,则单位 PAC 为  $15/1000000 \times 1000 \text{kg/m}^3 \times 2.2 \text{元/kg} = 0.0330 \text{元/m}^3$ ; 阳离子 PAM

投加量为 0.6mg/L，阴离子 PAM 投加量为 0.065mg/L，阳离子 PAM 价格 21 元/kg，阴离子 PAM 价格 13 元/kg，则单位 PAM 为  $0.6\text{mg/L}/1000000\times1000\text{kg/m}^3\times21$  元/kg+ $0.065\text{mg/L}/1000000\times1000\text{kg/m}^3\times13$  元/kg=0.0134 元/m<sup>3</sup>。则单位药剂成本为 0.0330 元/m<sup>3</sup>+0.0134 元/m<sup>3</sup>=0.0464 元/m<sup>3</sup>。

项目根据隆回各乡镇集镇服务人口，预测居民生活总用水量为 15795.06m<sup>3</sup>/d，非居民用水量为 3159.01m<sup>3</sup>/d，污水排放量为 11372.45m<sup>3</sup>/d。

污泥处置费:项目污水处理厂按照1万吨污水产生0.25吨绝干污泥，含水率60%，污泥运输处理费为300元/吨，污水处理厂单位污泥处置成本为 $0.25/10000/(1-60\%)*300=0.019$ 元/m<sup>3</sup>。

修理费:修理费以当年固定资产折旧为基数按2%计算。

管理费用及其他:主要包括办公用品消耗、接待费、其他管理费用，参照同类项目统计数据，按项目收入的1%估算。

隆回县农村人居环境综合整治建设项目成本预测表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期								
			2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
	负荷率		70.00%	80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>1</b>	<b>人员工资及福利费</b>	<b>623.43</b>	<b>30.24</b>	<b>30.24</b>	<b>30.24</b>	<b>31.74</b>	<b>31.74</b>	<b>31.74</b>	<b>33.30</b>	<b>33.30</b>	<b>33.30</b>
	人员（人数）		6	6	6	6	6	6	6	6	6
	年平均薪酬		5.04	5.04	5.04	5.29	5.29	5.29	5.55	5.55	5.55
<b>2</b>	<b>燃料动力费</b>	<b>805.78</b>	<b>32.11</b>	<b>36.70</b>	<b>41.28</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>
	年耗电量（万 kWh）		65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5
	元/度		0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003
<b>3</b>	<b>修理费、检修维护费</b>	<b>203.00</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>
	年折旧与摊销		558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72
	修理费率		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>4</b>	<b>药剂费</b>	<b>338.33</b>	<b>13.48</b>	<b>15.41</b>	<b>17.33</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>
	污水排放量（m³/d）		11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45
	药剂投入单价（元/m³）		0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464
<b>5</b>	<b>污泥处置费</b>	<b>138.59</b>	<b>5.52</b>	<b>6.31</b>	<b>7.10</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>
	污水排放量（m³/d）		11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45
	污泥运输处理费单价（元/m³）		0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
<b>6</b>	<b>管理费用及其他</b>	<b>110.39</b>	<b>4.40</b>	<b>5.03</b>	<b>5.66</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>
	<b>营业成本费用</b>	<b>2,219.52</b>	<b>96.92</b>	<b>104.86</b>	<b>112.78</b>	<b>122.22</b>	<b>122.22</b>	<b>122.22</b>	<b>123.78</b>	<b>123.78</b>	<b>123.78</b>

续上表：

序号	项目	合计	运营期									
			2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
	负荷率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>1</b>	<b>人员工资及福利费</b>	<b>623.43</b>	<b>34.98</b>	<b>34.98</b>	<b>34.98</b>	<b>36.72</b>	<b>36.72</b>	<b>36.72</b>	<b>38.58</b>	<b>38.58</b>	<b>38.58</b>	<b>6.75</b>
	人员（人数）		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	年平均薪酬		5.83	5.83	5.83	6.12	6.12	6.12	6.43	6.43	6.43	6.75
<b>2</b>	<b>燃料动力费</b>	<b>805.78</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>45.87</b>	<b>7.64</b>
	年耗电量（万 kWh）		65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5
	元/度		0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003
<b>3</b>	<b>修理费、检修维护费</b>	<b>203.00</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>11.17</b>	<b>1.86</b>
	年折旧与摊销		558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72	558.72
	修理费率		2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>4</b>	<b>药剂费</b>	<b>338.33</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>19.26</b>	<b>3.21</b>
	污水排放量（m³/d）		11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45
	药剂投入单价（元/m³）		0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464	0.0464
<b>5</b>	<b>污泥处置费</b>	<b>138.59</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>7.89</b>	<b>1.31</b>
	污水排放量（m³/d）		11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45	11372.45
	污泥运输处理费单价（元/m³）		0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
<b>6</b>	<b>管理费用及其他</b>	<b>110.39</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>6.28</b>	<b>1.05</b>
	<b>营业成本费用</b>	<b>2,219.52</b>	<b>125.46</b>	<b>125.46</b>	<b>125.46</b>	<b>127.20</b>	<b>127.20</b>	<b>127.20</b>	<b>129.06</b>	<b>129.06</b>	<b>129.06</b>	<b>21.82</b>

## 五、项目融资平衡情况

### （一）项目净收益

隆回县农村人居环境综合整治建设项目预期总收入 11,038.90 万元，预期运营成本 2,219.52 万元，项目净收益 8,819.38 万元。

### （二）项目融资还本付息情况

隆回县农村人居环境综合整治建设项目本次拟发行专项债券 4,000.00 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，预测利率为 3.75%，债券偿付方式为每半年付息一次，到期一次性还本，建设期债券利息由自有资金统筹安排。

隆回县农村人居环境综合整治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

项目	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
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	2023 年	-	4,000.00		4,000.00	75.00	75.00
	2024 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2025 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2026 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2027 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2028 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2029 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2030 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2031 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00

项目	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
	2032 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2033 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2034 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2035 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2036 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2037 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2038 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2039 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2040 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2041 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2042 年	4,000.00			4,000.00	150.00	150.00
	2043 年	4,000.00		4,000.00		75.00	4,075.00
	合计	-	4,000.00	4,000.00		3,000.00	7,000.00

### （三）项目融资平衡情况

隆回县农村人居环境综合整治建设项目偿债资金来源为居民生活污水费、非居民污水费。考虑运营成本后，预计用于融资平衡的相关收益为 8,819.38 万元，相关收益对融资本息的覆盖倍数为 1.26。

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	项目总预计融资本息	预计用于融资平衡的相关收益对融资本息的覆盖倍数
隆回县农村人居环境综合整治建设项目	8,819.38	4,000.00	7,000.00	1.26



项目融资平衡情况已经通过中喜会计师事务所(特殊普通合伙)湖南分所审计通过。

#### (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：

表 5-3 压力测试表

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	1.10	1.26	1.42
成本变动敏感性分析			
项目总债务融资本息覆盖倍数	1.29	1.26	1.23

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 1.10，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 1.23，仍然能通过压力测试。

#### (五) 现金流模拟分析

项目建设期内所有融资拟只付息不还本，项目计算期内按计划还本付息，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	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一	现金流入	228,905.42	1,487.82	30,000.00	40,000.00	6,703.59	7,820.86	10,614.02	11,144.72	11,144.72	11,144.72
1	资本金流入	36,487.82	1,487.82	15,000.00	20,000.00						
2	融资资金流入	35,000.00		15,000.00	20,000.00						
3	运营期现金流入	157,417.60				6,703.59	7,820.86	10,614.02	11,144.72	11,144.72	11,144.72
二	现金流出	205,373.29	1,487.82	30,000.00	40,000.00	5,385.41	5,902.63	6,711.97	6,727.89	6,727.89	6,727.89
1	建设期资金流出	70,298.32	1,487.82	29,725.50	39,085.00						
2	运营期资金流出	80,859.97				4,104.41	4,621.63	5,430.97	5,446.89	5,446.89	5,446.89
3	融资还本付息	54,215.00	-	274.50	915.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00
三	现金净流量	23,532.13	-			1,318.18	1,918.23	3,902.05	4,416.83	4,416.83	4,416.83
四	期末累计现金结存					1,318.18	3,236.41	7,138.46	11,555.29	15,972.11	20,388.94

续上表：

序号	项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一	现金流入	11,701.96	11,701.96	11,701.96	12,287.05	12,287.05	12,287.05	12,901.41	12,901.41	1,075.12
1	资本金流入									
2	融资资金流入									
3	运营期现金流入	11,701.96	11,701.96	11,701.96	12,287.05	12,287.05	12,287.05	12,901.41	12,901.41	1,075.12
二	现金流出	6,744.61	7,120.27	7,616.07	7,687.73	7,687.73	7,687.73	7,762.98	22,488.48	20,906.17
1	建设期资金流出									
2	运营期资金流出	5,463.61	5,839.27	6,335.07	6,406.73	6,406.73	6,406.73	6,481.98	6,481.98	540.17
3	融资还本付息	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	16,006.50	20,366.00
三	现金净流量	4,957.35	4,581.69	4,085.89	4,599.32	4,599.32	4,599.32	5,138.43	-9,587.07	-19,831.05
四	期末累计现金结存	25,346.29	29,927.99	34,013.88	38,613.19	43,212.51	47,811.82	52,950.25	43,363.18	23,532.13

根据项目现金流预测表，本项目期末累计现金结存额充足，项目流动性风险较小。

## **六、潜在风险评估**

### **（一）政策风险**

垃圾和污水处理是我国政府近几年来大力扶持和推进的重点公共基础设施建设项目。为加快我国城市环境保护基础设施建设，促进环境保护与经济建设协调发展，2002年经报请国务院同意，国家计委、建设部、环保总局三部委联合发布了《关于推进城市污水、垃圾处理产业化的意见》，意见中明确指出：“要提高认识，明确目标，推进城市污水、垃圾处理产业化发展；要改革体制，创新机制，为城市污水、垃圾处理产业化进程；要加强监管，保障城市污水、垃圾处理产业化健康有序地发展。”2004年7月，国家环保总局更是明确提出了“进一步完善政策法规；明晰政府与污水处理企业之间的责任利；拓宽投资渠道；继续推行污水处理收费制度；加强监督管理”五大措施来推动城市污水处理过程。

从政策上分析，本项目的建设不但不存在风险，而且还可享受国家早税收、用地、用电和间接信用担保等方面的优惠条件。此外，污水处理收费制度的逐步合理化，也将为污水处理厂的正常运行提供必要的资金保障。

### **（二）市场风险**

本可行性研究报告的建设规模是乡镇现状的基础上预测得出的。其主要风险表现在污水收集处理达不到预期的目标。

### **（三）技术风险**

本项目基建费用较低；设备基本可实现国产化，维护管理

难度降低，操作管理简单，运行管理经验成熟，常年运行费用较低，因此，本项目不存在技术风险。

#### （四）投资风险

本项目投资风险可能产生于工程建设过程中，使得投资突破预算，也可能由于资金不足而导致项目不能正常运行，从而延长投资回收期。分析见下表：

投资风险评估及防范

风险因素名称	风险等级				防范措施
	灾难性	严重	较大	一般	
1.导致投资超预算的主要原因					(1) 采用分包方式转移风险； (2) 运用合同条件转移风险； (3) 优化竞标机制，通过竞争降低成本； (4) 精心设计投资计划，正确确定资金结构与投放次序，降低资金成本； (5) 加强项目管理和合同管理，防止人为因素造成投资增加； (6) 优化方案设计，在安全可靠条件下选择经济适
1.1工程项目外原因					
(1) 建设材料和机械涨价；				√	
(2) 工资标准提高；				√	
(3) 运输费用增加；				√	
(4) 自然灾害；				√	
1.2工程项目内原因					
(5) 工程投资计划不当；				√	
(6) 工程管理组织不当；				√	
(7) 投资控制措施不力；				√	
(8) 施工合同管理混乱；				√	
(9) 设计不当引起成本上升；				√	

### 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**

本项目主管部门是隆回县农村农业局。

主管部门负责按照农林水利项目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《隆回县 2023 年农林水利专项债券  
隆回县农村人居环境综合整治建设项目预期收益与融资平  
衡方案》之盖章页）

隆回县财政局



隆回县农业农村局



2023 年 03 月 02 日