

# 祁门县第二水厂建设工程

## 专项债券

### 实 施 方 案



2025 年 4 月 18 日

项目摘要

项目名称	祁门县第二水厂建设工程
项目类型	市政和产业园基础设施（供水）
建设内容	新建自来水厂一座，日供水规模 3.3 万吨，包括取水工程、净水工程、输配水管网等及经开区二次加压泵站工程等
估算总投	25000.00 万元
建设地点	祁门县新城区
项目单位	祁门县住房和城乡建设局
建设期	2 年
拟发行债券金额	12,000.00 万元
债券发行计划	2025 年发行 6000.00 万元，2026 年发行 6000.00 万元。实际发行情况：本批次拟参与发行 500 万元，剩余部分后续批次申请发行。
拟发行债券期限	20 年
测算年利率	3.6%
主要收益类型	居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等
债券运营期本息和	20,535.00 万元
债券运营期净收益	27,142.10 万元
政府补贴及出让金占比	0
本息覆盖倍数	1.32
本息覆盖能力	有较强的保障
相关风险控制能力	良好

# 目 录

一、方案概要 .....	1
二、项目概况 .....	2
(一) 项目名称 .....	2
(二) 项目单位 .....	2
(三) 建设地点 .....	3
(四) 建设内容及规模 .....	3
三、实施背景及条件 .....	5
(一) 实施的必要性 .....	5
(二) 建设的可行性 .....	6
(三) 项目申报条件 .....	7
四、建设方案 .....	9
五、投资估算及资金筹措方案 .....	28
(一) 投资估算 .....	28
(二) 资金筹措方案 .....	33
六、预期收益、成本及融资平衡情况 .....	34
(一) 预期收入 .....	34
(二) 预期成本 .....	42
(三) 税费测算 .....	53
(四) 资金平衡方案 .....	54
七、债券发行方案 .....	61
(一) 发行依据 .....	61
(二) 发行计划 .....	62
(三) 发行场所 .....	63
(四) 发行费用 .....	63

(五) 信息披露 .....	63
<b>八、资金管理方案 .....</b>	<b>65</b>
(一) 部门的职责和权限 .....	65
(二) 资金的使用及偿还 .....	66
(三) 资产管理及项目评价 .....	69
<b>九、还款保障措施 .....</b>	<b>70</b>
(一) 还款责任与保障 .....	70
(二) 预期收入管理 .....	70
(三) 防控措施及应急预案 .....	71
(四) 政府债务预算管理 .....	73
<b>十、风险管理方案 .....</b>	<b>74</b>
(一) 建设及运营主要风险 .....	74
(二) 市场风险及应对措施 .....	77
(三) 管理风险及应对措施 .....	78
(四) 资金风险及应对措施 .....	79
<b>十一、项目事前绩效评估报告 .....</b>	<b>80</b>
(一) 项目基本情况 .....	80
(二) 事前绩效评估工作开展情况 .....	82
(三) 具体评估内容 .....	83
(四) 总体结论 .....	88
(五) 相关建议 .....	88
(六) 附件 .....	88

## 一、方案概要

保障饮用水安全是关系民生的一项重要工作，是一个地区发展水平和生活质量的重要标志，也是实现小康社会的一项重要指标。祁门县城区市政供水不足，对工业企业生产和民用用水都将产生较大的不良影响。随着经济的迅速发展，城市规模不断壮大，水的供需矛盾日益突出，现有的水厂已不能满足城镇发展的需要。迫切需要实施祁门县第二水厂建设工程（以下简称“本项目”或“项目”），以完善区域供水设施、提高区域供水保障率 and 安全性。本项目的立项、用地、环评、可研等审批手续均已完成，项目建设期2年，主体工程拟于2024年2月开工。

项目总投资25000.00万元，项目资本金为13,000.00万元（占总投52%），其余12,000.00万元（占总投48%）计划发行地方政府专项债券。实际发行情况：本批次拟参与发行500万元，剩余部分后续批次申请发行（2025年5月，20年期国债收益率前五日平均值为1.97%，上浮30BP为2.55%，本项目融资成本测算利率高于该利率）。债券拟发行20年，每半年支付一次利息，到期一次还本。年融资成本暂定为3.6%，债券存续期间，共计利息8,535.00万元，本息合计20,535.00万元。运营期项目通过居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等产生净收益约为27,142.10万元，收益可以覆盖债券存续本息和，覆盖倍数为1.32倍，偿还能力较强。

## 二、项目概况

### （一）区域经济情况

祁门县 2022-2024 年经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况			
项目年份	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值（亿元）	90.88	94.52	104.40
地区生产总值（GDP）增速（%）	-0.3	3.4	6.3
第一产业（亿元）	9.03	9.33	10.22
第二产业（亿元）	28.34	27.49	32.67
第三产业（亿元）	53.51	57.7	61.51
产业结构			
第一产业（%）	9.94	9.87	9.87
第二产业（%）	31.18	29.08	29.08
第三产业（%）	58.88	61.05	61.05
固定资产投资额（亿元）	65.95		
社会消费品零售总额（亿元）	42.0	43.51	45.64
城镇居民人均可支配收入（元）	40117	41742	43500
农村居民人均可支配收入（元）	21365	23032	24600
金融机构各项存款余额（人民币）（亿元）	172.71	190.4	209
金融机构各项贷款余额（人民币）（亿元）	106.59	114.8	122
房地产开发投资（亿元）	7.2	4.61	
商品房销售面积（万平方米）	12.6	5.11	
商品房销售额（亿元）	6.4	2.69	
二、财政收支状况			
（一）近三年一般公共预算收支			
一般公共预算收入	6.2	5.28	5.45
一般公共预算支出	22.5	22.23	22.55
（二）地方政府债务状况			
地方政府债务限额（一般债务）	13.89	13.49	14.84
地方政府债务限额（专项债务）	19.41	23.21	26.17
地方政府债务余额（一般债务）	12.73	13.18	14.30
地方政府债务余额（专项债务）	19.04	23.13	25.97

### （二）项目名称

祁门县第二水厂建设工程

### （三）项目单位

项目单位为祁门县住房和城乡建设局，统一社会信用代码：11341024553282378X，办公地址：黄山市祁门县文峰南路文峰山庄东北侧约 40 米，为祁门县人民政府工作部门，系政府机关。负责市政、公用事

业、城市绿化、市容环卫等市政基础设施及房屋建筑工程方面的建筑方案（含总平面图）审定、临时改变房屋用途等相关审批工作。负责城市设计、建筑设计管理等。

#### （四）建设地点

项目选址位于祁门县新城区。

#### （五）建设内容及规模

项目建设内容为：新建自来水厂一座，日供水规模 3.3 万吨，包括取水工程、净水工程、输配水管网等及经开区二次加压泵站工程等。

##### 1、输水管网

D600 输水管网长 6km，球墨铸铁管材质，破路恢复约 5000 平米。

##### 2、净水厂工程

编号	（建）构筑物名称	数量	单位	形式	尺寸(面积)	备注
1	取水泵船	1	座		19.0×9.0m（H）	
2	斜管沉砂池	1	座	钢筋砼	8.0×6.6×5.6m（H）	
3	网格絮凝斜管沉淀池	1	座	钢筋砼	23.0×17.4×5.8m（H）	
4	V 型滤池及反冲洗泵房	1	座	钢筋砼+框架	33.3×13.9×4.4m（H） 30.0×8.1×6.0m	
5	清水池	1	座	钢筋砼	24.2×8.4×3.8m（H）	
6	排水池	1	座	钢筋砼	12.8×12.6×5.0m（H）	
7	排泥池	1	座	钢筋砼	12.8×6.6m×5.0m（H）	
8	污泥浓缩池	2	座	钢筋砼	Φ7.5m（内径）×5.0m（H）	
9	储泥池	1	座	钢筋砼	Φ3.2m（内径）×4.0m（H）	
10	污泥脱水机房	1	座	框架	30.4×10.4×8.4m（H）	
11	加氯加药间	1	座	框架	17.6×6.6×4.5m（H）	
12	送水泵房及变配电间	1	座	框架	26.0×17.0×4.5m（H）	

### 3、配水管网

D600 输水管网长 6km，球墨铸铁管材质，沿途穿越黄祁高速（高架桥下穿）10 次，穿越国道 8 次，破路恢复约 25000 平米。

### 4、经开区加压泵站

序号	名称	数量	单位	备注
1	加压泵站建筑物	1	项	
2	不锈钢水箱	1	套	
3	主泵	3	台	
4	辅泵	1	台	
5	电气工程	1	项	
6	自控仪表	1	项	
7	其它附属工程	1	项	



## 三、实施背景及条件

### （一）实施的必要性

#### 1、项目建设是改善民生的需要

随着当地经济的发展，城镇化进程加快，新农村的建设，居民生活水平的提高，用水需求也日益增加，但目前城区的供水水量、水压不能满足居民需求，乡镇水厂现状供水水质、水量、水压不能保证，供水能力十分有限。本项目的建设将满足居民对水质、水量、水压需求，是改善民生的需要。

#### 2、项目建设是保证城镇饮用水安全的需要

本项目为区域供水工程，建设内容为第二水厂的建设，对城区及周边的乡镇供水。项目实施后，祁门县城区及周边乡镇将由水厂统一供水，解决部分乡镇小水厂供水差的问题，可以保证饮水安全和供水水质。

#### 3、项目建设是促进地方经济发展，加快城镇化进程和新农村建设的需要

随着城市的快速发展，人们生活水平不断提高，市区用水量不断上升。而现有水厂供水规模远不能满足城市用水量增长的需求，更达不到向周边城镇供水的目的，无法满足城市发展的需要。

项目的建设是引导城市资源向农村延伸、促进城乡在基础设施建设、生态环境保护、基本公共服务方面实现一体化的途径。项目的建设改善了城市及乡镇供水现状，改善了投资环境，能促进地方经济的发展。项目建设可以加快城市发展、城镇化进程。

#### 4、项目建设是实现供水规模效应，提高乡镇建设水平的需要

自来水业是典型的规模型经济，整体化管理、区域连片运营可提高水资源的有效利用，降低水源保护难度，大范围的城乡供水一体化利于统筹城乡供水资源。统筹城乡供水与自建小水厂采用独立供水的方式相

比,有利于供水基础设施建设的跟进,有利于供水企业运行成本的控制,实现规模效应。祁门县第二水厂建设工程着眼于经济性、便利性和可持续性,合理布局了水源地、水厂、输配水管道。为城市发展、城镇化率的提高和新农村的发展预留空间,提高城市、乡镇及新农村建设水平。

综上所述,项目的建设是非常必要的。

## **(二) 建设的可行性**

祁门县第二水厂建设工程具有颇为有利的建设条件:

1、符合批准的《黄山市城市总体规划(2008-2030)》(2018年修改版)、《祁门县城总体规划(2018-2035)》、《祁门县县城给水工程专业规划(2014-2030)》等。

2、祁门县政府的重视和国家政策的支持,供水工程是生命线工程,因此该项目意义重大,不仅得到了各级领导的重视,而且还得到了广大居民的拥护和支持,各有关部门相互协调和配合为该项目实施提供了组织保证。该项目建设符合国家有关政策,更能获得相关政策的支持。

3、祁门县近年来市政基础设施建设的快速发展,为本工程建设积累了许多宝贵经验。

4、项目符合国家政策,项目建设条件具备,政府支持有力,技术成熟,且得到地方群众的大力支持。

随着经济社会的发展,城市建设发展步伐加快,祁门县城区供水保障设施建设严重落后于经济建设的发展,目前供水保障不足的不利局面已经严重制约了城镇的开发和发展,影响了居民的日常生活,祁门县城区供水保障问题亟待解决。本项目的实施,将进一步完善祁门县的市政和产业园基础设施,将大大改善祁门县的环境景观,提高人民生活质量创造了优美的城市环境,环境效益显著。

### **（三）项目申报条件**

#### **1、项目投向领域**

根据安徽省财政厅《安徽省财政厅关于做好 2023 年政府专项债券项目储备工作的通知》（皖财债〔2023〕109 号）等相关文件精神，“新增专项债券要用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、仓储物流基础设施、市政和产业园区基础设施、国家重大战略项目、保障性安居工程、新能源项目、新型基础设施等领域”。本项目所属领域为第七大项市政和产业园区基础设施中的市政基础设施(供排水)类，为专项债券重点支持领域之一。

本项目为有一定收益的公益性项目，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号文）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求。

#### **2、实施计划及当前进度**

祁门县第二水厂建设工程本着统一筹划，分批实施的原则。

根据本项目的建设、投资规模和时间要求等具体情况，工程建设将用 24 个月的时间完成。全过程主要为项目建设前期工作、工程准备工作阶段、项目实施阶段、工程竣工总结验收阶段等，最后交付使用，使之达到设计规模。

#### **3、工程项目进度安排计划：**

- （1）2025 年 5 月前完成项目的立项、可研、用地等相关批复，完成勘察、设计等前期工作；
- （2）2025 年 6 月—2026 年 9 月完成项目施工建设；
- （3）2026 年 10 月—2026 年 12 月项目竣工验收。

目前，本项目已完成前期立项批复、用地手续、环保手续、可研批复等工作。具体如下：

（1）2021 年 11 月 5 日取得祁门县发展和改革委员会出具的立项批复，批准文件《关于同意祁门县第二水厂建设工程立项的批复》（祁发改投资〔2021〕305 号）；

（2）2023 年 8 月 25 日取得祁门县发展和改革委员会出具的可研批复，批准文件《关于祁门县第二水厂建设工程可行性研究报告的批复》（祁发改行审〔2023〕124 号）；

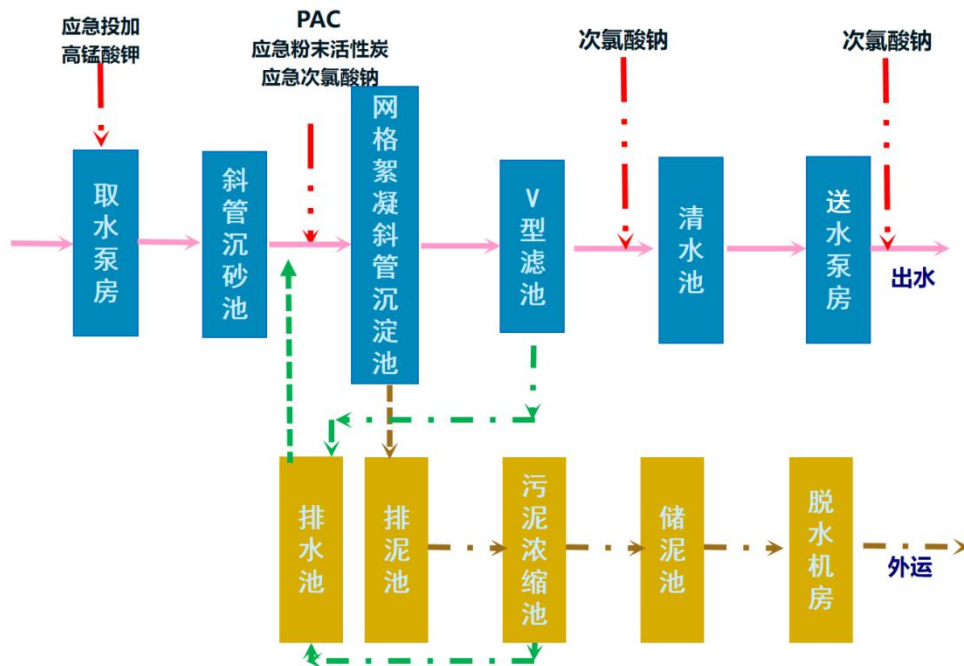
（3）2023 年 9 月 15 号取得《建设项目环境影响登记表》；

（4）2023 年 9 月 18 日取得祁门县自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》。

## 四、建设方案

囿于方案篇幅所限，在此仅摘取《祁门县第二水厂建设工程可行性研究报告》（简称“可研报告”）“净水工程”部分建设方案，取水工程、输配水管网等部分不再赘述，详细建设方案请查阅本项目可研报告。

### （一）工艺流程



工艺流程框图

### （二）厂区总平面布置

#### 1、布置原则

积极响应国家关于建设资源节约型、环境友好型社会的精神，厂区总平面布置遵循“四型”原则，即集约型、节能型、环保型、发展型。构筑物布置力求流程顺畅、布置紧凑，环境优美。在便于施工、便于安装和便于维修的前提下，使各处理构筑物尽量集中，节约用地，保证厂区内环境质量。

（1）按照不同功能，分区布置，功能明确；

（2）流程力求简短、顺畅，避免迂回重复；

(3) 变配电中心靠近用电负荷大的构、建筑物；

(4) 建筑物尽可能布置在南北朝向；

(5) 在单体构筑物平面尺寸及厂区平面布置设计中，既要考虑工艺的合理性，又要充分考虑与场地的协调性；

(6) 交通顺畅，便于施工与管理，总平面布置满足消防要求。

水厂总平面布置是一项综合性很强的设计工作，不仅需考虑工艺的要求，还需要结合结构、电气、建筑、环境等进行综合考虑。平面布置的影响因素很多，主要包括以下方面：

(1) 用地条件

拟扩建净水厂位于新城区碧水湾高速桥往北约 1.5 公里（古祁公路沿线）旁东侧。水厂用地面积 33 亩。

(2) 工艺流程

本工程工艺包括常规处理和污泥处理等内容，平面布置应做到工艺流程顺畅，功能分区明确，管理方便。

(3) 其它因素

具体应根据进

## 2、平面布置方案及特点

(1) 平面布置方案

根据工艺流程、构筑物选型及用地条件，综合考虑各方面因素，水厂平面布置主要分为 4 个区域，即应急处理区、生产区、排泥水处理区、综合管理区。

1) 应急处理区

应急处理区主要建构筑物为取水泵房、斜管沉砂池，靠近水源地，便于应急处理。

2) 生产区

生产区位于整个厂区的西北部及东部。

按工艺流程依次布置有网格絮凝斜管沉淀池、V型滤池、清水池、送水泵房及变配电间、加氯加药间、机修车间等。

### 3) 排泥水处理区

排泥水处理区设在整个厂区的西南部,按工艺流程依次布置排水池、排泥池、污泥浓缩池、储泥池、污泥脱水机房。排泥池、排水池临近网格絮凝斜管沉淀池和V型砂滤池,便于收集沉淀池排泥水和滤池反冲洗废水。

### 4) 综合管理区

综合管理区位于厂区东北部,位于上风向,使综合管理区环境不受生产设施影响。大门开在厂区东侧与市政道路连接。综合管理区布置有门卫、综合楼、设备间场等运行管理及辅助建筑物。

## (2) 方案特点

该平面布置方案具有以下特点:

1) 厂区总体布局合理、流畅。

2) 功能分区明确,应急处理区、生产区、排泥水处理区、综合管理区等相对独立,又紧密联系成一体。

3) 构筑物布置紧凑,运行管理方便,占地面积小,绿化面积大,厂区环境美观且很集中,便于利用。

4) 厂内主要工艺管道顺畅,基本没有迂回,减少水头损失,节省能耗。

编号	名称	数量	单位	备注
1	取水泵房	1	座	
2	斜管沉砂池	1	座	
3	网格絮凝斜管沉淀池	1	座	

编号	名称	数量	单位	备注
4	砂滤池及反冲洗泵房	1	座	
5	清水池	1	座	
6	送水泵房及变配电间	1	座	
7	排水池	1	座	
8	排泥池	1	座	
9	污泥浓缩池	2	座	
10	储泥池	1	座	
11	污泥脱水机房	1	座	
12	加氯加药间	1	座	

建（构）筑物一览表



厂区效果图

### （三）厂区平面设计

1、厂区现状地面标高约在 133.1~133.5m，综合考虑城镇规划、防洪水位、土方平衡、厂区雨水排放要求，厂区设计地面标高为 133.5m。

2、厂区总平面布置按 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 统一考虑，在不影响水厂正常运转的前提下尽量节约用地。



3、厂区主干道宽 6m，次干道宽 4m，人行道 2m，混凝土沥青路面结构。道路按建筑结构功能及消防要求分隔。

4、变配电间靠近最大用电负荷处，即送水泵房。

5、厂区除道路、建（构）筑物占地外，其余面积均考虑绿化，构筑物出地面部分种植爬藤类植物，地面绿化主要采用能起隔离作用的灌木及草坪，水厂与城市道路的间隔部分有一定的绿化保护距离。

#### （四）厂区竖向设计

##### 1、竖向设计原则

（1）充分满足防洪、排水及工艺流程要求；

（2）主要构筑物应尽可能坐落在老土上，以减少地基处理费用；

（3）厂区内新建道路与现状道路衔接方便，便于厂内外交通组织；

（4）生产构筑物的高程布置既要避免埋深过大，又要防止构筑物底板脱空，构筑物埋深适当，场地设计标高合适，并力争就地平衡；构筑物工艺流程及高程设计应尽量减少埋深以利施工，尽量减少厂区挖填土方量，降低造价。

##### 2、设计地面高程

厂区现状地面高程在 133.1~133.5m，厂区排泥水经适当处理并回收利用后，体积得到大幅削减，考虑与生活污水一起排入市政污水管；雨水考虑自流排放，排入厂区北侧沟渠。考虑防洪及雨水自流排放的需要以及与厂区现状道路的衔接，厂区设计地面高程在 133.5m。

##### 3、水处理构筑物高程确定

净水构筑物高程以清水池最高设计水位为基准，然后按照各工艺单元自身的水头损失及联络管渠间的水头损失逐一推算，具体结果详见附图一工艺高程图。

根据计算结果，主要生产构筑物高程布置既避免了埋深过大，又防止了构筑物底板脱空，有利施工和降低造价，降低运行费用和建设费用，方便运行管理。

#### （五）混合器井

说明：在管式静态混合器中投加药剂后，水流产生剧烈紊动，在很短时间内使药剂均匀地扩散到水体。

##### 1、构筑物名称：混合器井

设计规模：3.3 万 m<sup>3</sup>/d，自用水系数  $\alpha = 0.05$

数量：1 座

高度：1.5m

平面尺寸：3.0m×2.0m

##### 2、主要设备

设备类型：管式静态混合器

数量：1 台

主要参数：规格：DN700

设计流速：1.55m/s

水头损失：0.8m

#### （六）斜管沉砂池

说明：当原水季节性出现高浊度状况时，采用沉砂池将颗粒粒径较大的泥砂预沉，减少后续处理工艺的负荷，消除干扰后续工艺稳定运行的不利因素。

沉淀池液面负荷：24.86m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h

上升流速：7.18mm/s

沉淀时间：1.9min

##### 1、构筑物名称：斜管沉砂池

设计规模：3.3 万 m<sup>3</sup>/d，自用水系数  $\alpha = 0.05$

数量：1 座

高度：5.6m

有效水深：3.2m

平面尺寸：8.0m×6.6m（净尺寸）

## 2、主要设备

### （1）斜管

数量：52.8m<sup>2</sup>

材质：不锈钢

主要参数：d=35，L=1000mm，倾角 60°。

### （2）闸阀

设备类型：气动闸阀

数量：6 个

规格：DN200

### （3）排污泵

设备类型：潜水排水泵

数量：2 台，1 用 1 备

主要参数：Q=18m<sup>3</sup>/h，H=7m，N=1.5kW

### （七）网格絮凝斜管沉淀池

说明：絮凝沉淀池共设计 2 组，其中，每组规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d。反应沉淀池由絮凝池、沉淀池两部分组成。平面尺寸：23.0m×17.4m

#### 1、絮凝池

说明：采用网格絮凝，网格布置按水流方向网格孔径逐渐减小。该工艺特点是絮凝时间较短，构造简单且效果好。

##### （1）构筑物名称：絮凝池

单组设计规模：3.3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，自用水系数  $\alpha = 0.05$

数量：2 座

絮凝时间：20min

有效水深：4.6m

池深：5.8m

平面尺寸：17.4m $\times$ 7.2m，分为两组，每组尺寸 8.5m $\times$ 7.2m

## （2）主要设备

### 1) 手动闸门

数量：2 套

材质：不锈钢

主要参数：B $\times$ H=500 $\times$ 500

### 2) 小孔网格反应设备

数量：2 套

材质：不锈钢

主要参数：B $\times$ H=1250 $\times$ 1400, 1250 $\times$ 1600, 1250 $\times$ 1800,  $\delta = 8\text{mm}$

### 3) 排泥阀

设备类型：气动角式排泥阀

数量：10 台

规格：DN200

## 2、沉淀池

说明：采用斜管沉淀池，与絮凝池合建，液面负荷：7.02 $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 。

### （1）构筑物名称：斜管沉淀池

设计规模：3.3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，自用水系数  $\alpha = 0.05$

数量：2 组

有效水深：3.5m

池深：5.8m

平面尺寸：17.4m×13.5m，分为两组，每组尺寸 8.5m×13.5m

(2) 主要设备

1) 斜管沉淀设备

数量：2 套

主要参数：B×H=8500×13500，斜管 L=1000mm，d=35mm，安装角度 60°

2) 集水槽

数量：10 个

材质：不锈钢

主要参数：B×H=300×510mm，L=13700mm， $\delta = 5\text{mm}$

3) 排泥阀

设备类型：气动角式排泥阀

数量：12 台

规格：DN200

(八) V 型滤池及反冲洗泵房

1、砂滤池

(1) 构筑物名称：V 型滤池

本期设计规模：3.3 万 m<sup>3</sup>/d，自用水系数  $\alpha = 0.05$

数量：1 座

(2) 设计参数

滤池单格面积：40m<sup>2</sup>，4 格。

滤池设计参数:设计滤速 8.3m/hr，强制滤速 11.1m/hr。

(3) 过滤过程

V 型滤池来水通过进水阀门然后经配水堰进入每格滤池,继续向下穿过滤料层和集水系统进入清水出水管和总清水渠,部分清水由总出水管送至反冲洗泵房。每组滤池在恒定液位下连续工作,通过滤池中液位计的信号与设定值的比较,砂滤池出水调节阀可自动调整其开启程度,使滤池整个系统水头损失恒定,从而保持滤池中的水位恒定,滤速恒定。

#### (4) 反冲洗过程

V 型滤池停止进水,降低水位至滤料层上 10cm 位置时,关闭出水阀,气冲 2min;再进行气水联合冲洗,历时 4min 后关闭进气阀。同时开大反冲洗进水阀,进行单独水冲,水冲 1min 后开启阀门排水,排完反冲洗水后再单独大水量冲洗 1 次。反冲洗水进行回用。

气冲强度: 15.0L/s.m<sup>2</sup>, 冲洗时间 2 分钟;

水冲强度: 气水共冲时 3.0L/s.m<sup>2</sup>, 气水共冲时间 4 分钟;

单独水冲时 6.0L/s.m<sup>2</sup>, 冲洗时间 6 分钟;

表面扫洗: 2.0L/s.m<sup>2</sup>

冲洗时间: 12 分钟

#### (5) 滤料组成:

砂滤层: 滤料采用均质石英砂,有效粒径  $d=0.9\sim1.2\text{mm}$ ,粗砂不均匀系数  $K_{80}=1.3$ ,滤料厚度 1.2m。

承托层:砾石粒径 2~4mm,厚度 100mm。

布置形式: 双侧对称布置,中间为管廊。

总平面尺寸: 33.3m×13.9m,内分 4 格,每格净尺寸 7.8m×6.5m,管廊净宽度 8.8m。

滤池深度: 4.40m。

配气配水: 采用长柄滤头。

#### (6) 主要设备

- 1) 滤料层  $d_{10}=0.9\sim 1.2\text{mm}$ ,  $K_{80}=1.3$  石英砂  $192\text{m}^3$
- 2) 承托层  $d=2\sim 4\text{mm}$ , 粗石英砂  $16\text{m}^3$
- 3) 长柄滤头 QSK-X 型 DN20 (ABS) 8420 套
- 4) V 形槽  $0.56\text{m}\times 0.66\text{m}\times 11\text{m}$  不锈钢 8 套
- 5) 气动蝶阀 DN3504 个
- 6) 气动调节蝶阀 DN3004 个
- 7) 手动蝶阀 DN3004 个
- 8) 气动蝶阀 DN2504 个
- 9) 气动蝶阀 DN2004 个
- 10) 气动闸门  $\phi 300$ 4 个
- 11) 气动闸门  $\phi 600$ 4 个
- 12) 手动闸门  $\phi 300$ 4 个
- 12) 电磁阀 DN504 个
- 13) 手动闸阀 DN2008 个

## 2、反冲洗泵房

说明：V 型砂滤池采用气水反冲洗，配套的反冲洗水泵、反冲洗风机均设置在反冲洗泵房内。反冲洗泵房内另需配套空压机、储气罐，作为滤池、反应沉淀池的气动阀等气源。

### (1) 构筑物名称：反冲洗泵房

平面尺寸： $30\text{m}\times 8.1\text{m}$

### (2) 主要设备

1) 反冲泵  $Q=120\text{L/s}$ ,  $H=10\text{m}$ ,  $N=18.5\text{KW}$  3 台 2 用 1 备，变频

2) 反冲风机  $Q=18\text{m}^3/\text{min}$ ,  $H=5\text{m}$ ,  $N=30\text{kw}$  3 套 2 用 1 备，变频（螺杆风机，含过滤器、消音器、阀门、接头等）

3) 空压机  $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=0.7\text{Mpa}$ ,  $N=2.2\text{kw}$  2 台 1 用 1 备, 螺杆风机厂家配套, 配套  $1\text{m}^3$  储气罐 2 只

4) 电动单梁悬挂起重机 1 台起重量  $1\text{t}$ , 起吊高度  $9\text{m}$ , 跨距  $5\text{m}$ , 功率  $2\times 0.4\text{KW}$

5) 电动葫芦 MD12-12D,  $G=2.0\text{t}$ ,  $H=12\text{m}$ ,  $N=3.0+0.8\text{kw}$  2 台

6) 潜污泵  $Q=25\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=10\text{m}$ ,  $N=1.5\text{KW}$  2 台 1 用 1 备

#### (九) 清水池

说明: 因政务新区拟采用增压泵站加压供水, 且增压泵站清水池已考虑城区供水调节容积, 新建清水池容积按 20% 计, 即容积应为  $4000\text{m}^3$ 。

##### 1、构筑物名称: 清水池

平面尺寸:  $24.2\text{m}\times 8.4\text{m}$

池深:  $3.8\text{m}$

有效水深:  $3.5\text{m}$

##### 2、主要设备

电动蝶阀 DN700 2 个

#### (十) 送水泵房及变配电间

送水泵房共 4 泵位, 2 台小泵, 1 用 1 备, 2 台大泵, 1 用 1 备, 水泵均为双吸泵。

2 台小泵品牌均为连成, 1 台小泵参数为  $Q=360\sim 550\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=33\sim 41.5\text{m}$ ,  $N=75\text{kW}$ ; 另 1 台小泵参数为  $Q=596\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=40.5\text{m}$ ,  $N=90\text{kW}$ ; 1 台大泵品牌均为连成, 另 1 台品牌为凯士比。连成水泵参数  $Q=820\sim 1100\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=35\sim 44\text{m}$ ,  $N=160\text{kW}$  (实际最大流量  $850\text{m}^3/\text{h}$ ), 凯士比水泵参数  $Q=1000\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=43\text{m}$ ,  $N=160\text{kW}$ 。

#### (十一) 排水池



说明：本工程设计排水池 1 座，分独立两格。排水池接收 V 型滤池的反冲洗废水、初滤水、浓缩池上清液。

其中单格滤池反冲洗废水量 253.88m<sup>3</sup>，初滤水量 54.83m<sup>3</sup>。浓缩池上清液排水量 9.14m<sup>3</sup>/h，滤池反冲洗、初滤水排水时间为 42min，共排入上清液 6.4m<sup>3</sup>。总排水量 315.11m<sup>3</sup>。

### （1）设计参数

采用矩形地下式结构，内分两格，每格容积按大于一格滤池反冲洗水量设计，设计容积 324m<sup>3</sup>。

池深：5.0m，有效水深 4.5m

平面尺寸：12.6×12.8m，内分两格，每格净尺寸 12.0×6.0m

### （2）主要设备

#### 1) 潜污泵

数量：4 台，2 用 2 备，交替使用

主要参数：Q=26m<sup>3</sup>/h，H=10m，N=1.5kW

#### 2) 潜水搅拌机

数量：2 台

主要参数：N=2.2kW，D=500mm

#### 3) 圆形铸铁闸门

数量：2 台，配套电动启闭机

主要参数：DN300，N=1.1kW

### （十二）排泥池

说明：本工程设计排泥池 1 座，分独立两格。沉淀池、沉砂池沉淀污泥用泵提升入污泥浓缩池。规模按 3.3 万 m<sup>3</sup>/d 设计。

反应沉淀池设计水量 Q=3.3 万 m<sup>3</sup>/d，自用水系数 0.05；设计 PAC 加药量 8mg/L，设计进水浊度 20.43NTU，日产干污泥量 1.01T；排泥水

含水率 99.6%，每日湿污泥量 260m<sup>3</sup>（排泥历时约 1.5h）。每天排泥 1 次，约占供水规模的 0.86%。

（1）构筑物名称：排泥池

采用矩形地下式结构。反应沉淀池每日排泥 1 次；设计排泥池 1 座，分 2 格，2 格容积大于单座反应沉淀池一次排泥要求，考虑沉砂池排泥量和超量污泥储存，设计容积 260m<sup>3</sup>。

池深：5.0m，有效水深 3.6m

平面尺寸：12.8×6.6m，内分两格，每格净尺寸 6.0×6.0m

（2）主要设备

1) 潜污泵

数量：4 台，2 用 2 备，交替使用

主要参数：Q=6m<sup>3</sup>/h，H=10m，N=1.1kW

2) 潜水搅拌机

数量：2 台

主要参数：N=2.2kW，D=500mm

（十三）污泥浓缩池

说明：采用重力浓缩池，来自排泥池的污泥颗粒在重力作用下，颗粒相互挤压拥挤压缩，使得下层污泥颗粒间隙水被挤出界面，污泥浓度进一步提高，从而实现污泥浓缩。

设计参数：污泥浓缩池固体负荷采用 0.48kg/m<sup>2</sup>·h，水力负荷为 0.12m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h，进泥含水率 99.6%，出泥含水率 97%。

1、构筑物名称：污泥浓缩池

数量：2 座

高度：5.0m

有效水深：4.0m

平面尺寸：D=7.5m

## 2、主要设备

中心传动浓缩机

数量：2 台

主要参数： $\varnothing = 7.5\text{m}$ ，N=2.2kW

### （十四）储泥池

说明：储泥池按 3.3 万 m<sup>3</sup>/d 规模建成，设 1 套污泥搅拌器和进泥、出泥管及放空管。

#### 1、构筑物名称：储泥池

数量：1 座

容积：320m<sup>3</sup>

停留时间：16.7hr

有效水深：2.8m

直径： $\Phi 3.2\text{m}$ （内径）

## 2、主要设备

潜水搅拌器

数量：1 套

主要参数：D=1100mm，N=2.2kW

### （十五）污泥脱水泵房

说明：工程干泥量按照原水浊度 10NTU 计算，进泥含水率 97%，进泥量 0.5tDs/d，出泥含水率 80%，每天工作 8h，当其中一台设备需要检修或进水浊度高于设计浊度时，延长其他脱水机工作时间。PAM 制备投加系统 1 套，PAM 干粉投加量为 2~5kg/tDs，投加 PAM 溶液浓度为 1%。脱水机絮凝剂的聚合物为聚丙烯酰胺类(通常阴离子)。

#### 1、建筑物名称：污泥脱水机房

数量：1 座

脱水机房平面尺寸：30.4m×10.4m

## 2、主要设备

(1) 叠螺机：2 台，1 用 1 备， $Q=3\sim 5\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=11.0\text{kW}$

(2) 污泥进料泵：2 台，1 用 1 备， $Q=3\sim 5\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=20\text{m}$ ， $N=5.5\text{kW}$

(3) PAM 制备装置：1 套， $Q=1000\text{L}/\text{h}$ （1‰溶液）， $N=2.4\text{kW}$

(4) 加药泵，2 台，1 用 1 备， $Q=1000\text{L}/\text{h}$ ， $H=20\text{m}$ ， $N=0.75\text{kW}$

(5) 无轴螺旋输送机（水平）：1 台， $Q=1.0\text{m}^3/\text{h}$ ， $L=11\text{m}$ ， $N=1.1\text{kW}$

(6) 无轴螺旋输送机（倾斜  $28^\circ$ ）：1 台， $Q=1.0\text{m}^3/\text{h}$ ， $L=6.0\text{m}$ ， $N=3.0\text{kW}$

(7) 电动单梁悬挂起重机：1 套， $G_n=3\text{t}$ ， $S=6.0\text{m}$ ， $N=2\times 0.4\text{kW}$

(8) 配套电动葫芦：1 套，MD13-9D， $N=4.5+2\times 0.4\text{kW}$

(9) 轴流风机：4 台， $Q=4263\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=0.18\text{kW}$

(十六) 加氯加药间

说明：加药间为次氯酸钠投加系统和固体聚合氯化铝溶解投加系统，设计规模 3.3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

固体聚合氯化铝（PAC 含量 30%）：平均投加量  $8\text{mg}/\text{L}$ ，最高投加量  $16\text{mg}/\text{L}$ 。

次氯酸钠：原液浓度 10%，由罐车运输至厂站。前加氯点设计投加量为  $2.0\text{mg}/\text{L}$  水（有效氯），清水池前加氯点最大加注量  $2.0\text{mg}/\text{L}$ （有效氯），清水池后加氯点补氯投加量  $0.5\text{mg}/\text{L}$ 。

高锰酸钾：最大加注量  $2.0\text{mg}/\text{L}$ ，加注浓度为 4%。

粉末活性炭：最大加注量  $40\text{mg}/\text{L}$ ，平均加注量  $20\text{mg}/\text{L}$ ，加注浓度 5~10%。

## 1、加矾间

(1) 构筑物名称：加矾间

采用固体聚合氯化铝溶解（PAC 含量 30%），最大投加量按 8mg/L 考虑，混凝剂采用计量泵按流量配比自动投加。

## （2）主要设备

### 1) 投加泵

数量：2 台，1 用 1 备，配套阀门件、流量计等

主要参数：Q=200L/h，PN=0.1MPa，N=0.75kW

## 2、加氯间

### （1）构筑物名称：加氯间

说明：采用成品液体次氯酸钠，原液浓度 10%，由罐车运输至厂站，前加氯点设计投加量为 2.0mg/L（有效氯），清水池前加氯点最大加注量 2.0mg/L（有效氯），清水池后加氯点补氯最大加注量 0.5mg/L，并可根据出厂水的余氯来进行调整。

## （2）主要设备

### 1) 投加泵

数量：4 台，3 用 1 备，配套阀门件、流量计等

主要参数：Q=50L/h，PN=1.25MPa，N=0.37kW

## 3、应急加药间（扩容）

### （1）构筑物名称：应急加药间

说明：应急加药间主要包括投加高锰酸钾药剂、粉末活性炭等应急措施。高锰酸钾设计最大加注量 2.0mg/L，加注浓度为 4%，投加点位于厂区进水管。粉末活性炭采用湿式投加，设计最大加注量 40mg/L，加注浓度为 5~10%，投加于管式静态混合器中。

## （2）主要设备

### 1) 高锰酸钾投加系统

数量：1 套，包括料仓、多螺旋给料机、制备罐、存储罐、搅拌器、液位计等。由设备厂家成套提供。

①立式储罐 1 套，容积 5m<sup>3</sup>

②进料离心泵，

数量：2 台，1 用 1 备，配套阀门件

主要参数：Q=25m<sup>3</sup>/h，h=32m，N=5.5kW

③搅拌器 1 台，N=2.2kW

④投加泵

数量：2 台，1 用 1 备，配套阀门件、流量计等

主要参数：Q=0~100L/h，PN=0.63MPa，N=0.37kW

2) 粉末活性炭投加系统

数量：1 套，包括料仓、安全阀、开关阀、多螺旋给料机、料位计、气动空穴振打、螺旋输送器等，由设备厂家成套提供。

①料仓

数量：1 套，配套支架、料斗、除尘器等

主要参数：容积 5m<sup>3</sup>，N=0.36kW

②空压系统

数量：1 套

主要参数：Q=0.35m<sup>3</sup>/min，N=2.2kW

③精确给料机

数量：1 套

主要参数：Q=200L/h，N=0.2kW

④螺旋输送机

数量：1 套

主要参数：输送量 2t/h，N=0.8kW

⑤溶解罐

数量：1套，含阀门件、除尘器等

主要参数：有效容积 1.0m<sup>3</sup>

⑥储存罐

数量：1套，含阀门件、除尘器等

主要参数：有效容积 1.0m<sup>3</sup>

⑦搅拌器

数量：1套，分别用于溶解罐及存储罐

主要参数：N=1.5kW

⑧转移离心泵

数量：2台，1用1备，配套阀门件

主要参数：Q=4m<sup>3</sup>/h，H=10m，N=0.37kW

⑨投加螺杆泵

数量：2台，1用1备，配套阀门件、流量计等

主要参数：Q=1m<sup>3</sup>/h，h=60m，N=1.5kW

3) 轴流风机

数量：8台，

主要参数：Q=6000m<sup>3</sup>/h，N=0.37kW

## 五、投资估算及资金筹措方案

### （一）投资估算

#### 1、编制依据

《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）；

《全国市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕163号）；

《安徽省建设工程费用定额》（2018年）；

《安徽省建设工程计价定额（共用册）》（2018年）；

《安徽省市政工程计价定额（上中下）》（2018年）；

《安徽省建筑工程计价定额》（2018年）；

《安徽省装饰装修工程计价定额》（2018年）；

《安徽省安装工程计价定额》（2018年）；

《关于调整我省现行建设工程计价依据增值税税率的通知》（安徽省建设工程造价管理总站（造价〔2019〕7号））；

住房和城乡建设部办公厅关于征求《建设项目总投资费用项目组成》《建设项目工程总承包费用项目组成》意见的函（建办标函〔2017〕621号）；

本报告拟定的技术标准、建设规模、工程方案、相关图纸和工程量；类似工程技术经济资料。

#### 2、其他说明

本项目的投资估算按类似工程指标法编制，建设投资估算表参考《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》、《建设项目总投资费用项目组成(征求意见稿)》中的费用构成及格式编制。本项目投资估算范围为工程费用，工程建设其他费用、基本预备费及资金筹措费等。

工程建设其它费用根据建设部建标〔2007〕164号文件并结合当地及本工程实际情况确定。



土地使用费和场地准备费：第一部分工程费用\*4%；

建设单位管理费：按基本建设项目建设成本管理规定（财建〔2016〕504号）计取；

前期咨询工作费：国家计委《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（〔1999〕1283号）；

勘察设计费：按国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文件执行；

环评费：按安徽省物价局安徽省环保厅《关于降低我省环境影响评价收费标准的通知》（皖价服〔2013〕83号）计取；

工程建设监理费：按国家发改委、建设部价格〔2007〕670号文计取；

招标代理费：国家计委、国家环保总局计价格〔2002〕1980号文《招标代理服务收费管理暂行办法》计取；

施工图审查费：按皖价服〔2012〕201号规定计取；

### 3、预备费

工程预备费只计基本预备费，不计价差预备费。

基本预备费一般按第一、二部分费用之和的5%计列。

### 3、投资估算和投资结构

该项目总投资为25000.00万元，其中工程费用20966.00万元，工程建设其他费用2214.95万元，预备费1159.05万元，资金筹措费660.00万元，其中建设期利息648.00万元，发行费用12.00万元。

建设工程投资估算表

序号	项目	数量	单位	指标（万元/单位）	投资（万元）	备注
一	工程费用				20966.00	
(一)	取水工程					
1	DN800 隧洞	6.6	公里	2150.00	14190.00	
2	DN700 输水管线	7.8	公里	110.00	858.00	
(二)	净水厂工程					
1	水处理构筑物	1	项	918.40	918.40	
2	水处理建筑物	1	项	798.00	798.00	
3	辅助建筑物	1	项	347.20	347.20	
4	厂区配套工程	1	项	282.00	282.00	
5	电气工程	1	项	397.60	397.60	
6	自控仪表	1	项	397.20	397.20	
7	其它附属工程	1	项	87.60	87.60	
(三)	输配水管线					
1	输水管过杭瑞高速	1	项	180.00	180.00	
2	配水管道	20	公里	60.00	1200.00	D200-D600
(四)	经开区加压泵站					

序号	项目	数量	单位	指标（万元/单位）	投资（万元）	备注
1	加压泵站建筑物	1	项	320.00	320.00	
2	不锈钢水箱	1	套	150.00	150.00	
3	主泵	3	台	80.00	240.00	
4	辅泵	1	台	60.00	60.00	
5	电气工程	1	项	260.00	260.00	
6	自控仪表	1	项	220.00	220.00	
7	其它附属工程	1	项	60.00	60.00	
二	工程其他费用				2214.95	
1	场地准备及临时设施费				419.3	
2	建设用地费				377.39	
3	建设单位管理费				199.73	
4	前期咨询工作费				53.07	
5	勘察设计费				455.96	
6	环评费用				53.07	
7	工程监理费				410.29	
8	工程保险费				125.80	
9	招标代理服务费				83.86	

序号	项目	数量	单位	指标（万元/单位）	投资（万元）	备注
10	施工图审查费				36.48	
	第一、二部分费用合计				23180.95	
三	预备费				1159.05	
四	资金筹措费				660.00	
1	建设期利息				648.00	
2	发行费用				12.00	
五	总投资				25000.00	

## （二）资金筹措方案

项目的总体投资估算为 25000.00 万元，发行地方政府专项债券 12,000.00 万元，其余 13,000.00 万元由财政资金解决。发债 12,000.00 万元分两期发行，2025 年发行 6000.00 万元，2026 年发行 6000.00 万元。实际发行情况：本批次拟参与发行 500 万元，剩余部分后续批次申请发行。

查询中债登官网(<https://www.chinabond.com.cn/>)可知，安徽省 2023 年 2 月 22 日、3 月 15 日、4 月 25 日发行 20 年期的地方政府专项债票面利率分别为 3.23%、3.21%、3.14%，按照谨慎性原则，本项目适当放大安全边际，测算债券年利率暂按 3.6% 计。

## 六、预期收益、成本及融资平衡情况

### （一）预期收入

根据尽职调查情况和建设单位提供的基础资料，结合本项目建设情况，本项目建成后收入包括居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等。

本项目新建自来水厂设计供水规模为 3.3 万吨/日。根据历史统计资料显示 2020 年-2022 年按照用水性质不同，本项目服务范围内的居民用水量占比约 57.4%、非居民生活用水占比 42%、特种行业用水规模占比约 0.6%。详见祁门县住建局、县供水公司说明，本项目据此测算。

#### 关于祁门县第二水厂建设工程涉及范围内用水性质的说明

本项目核心建设内容为新建祁门县第二水厂，主要供水范围为祁门县城区。根据祁门县闾源供水有限责任公司统计，从用户端来看，按照用水性质的不同，祁门县城范围内近三年居民生活用水、非居民生活用水和特种用水构成占比如下：

年份\项目	居民生活用水	非居民生活用水	特种用水
2020 年	60.05%	39.35%	0.6%
2021 年	55.7%	43.59%	0.71%
2022 年	56.38%	43.09%	0.53%

参考历年供水构成比例，本项目建成后居民生活用水、非居民生活用水和特种用水构成比例约为 57.4%、42%、0.6%。



#### 1、居民用水销售收入

项目总供水规模为 3.3 万吨，其中居民用水占比 57.4%，考虑管道漏损等因素，按照 3%的比例核定漏损情况，即实际供水到户的规模为

657.23 万吨/年（居民用水）。预计运营期首年供水量达到设计规模的 70%，第 2 年达到 80%，第 3 年达到 90%，第 4 年及之后达到设计规模的 98%。运营期首年实际供水到户的规模为 469.45 万吨/年（居民用水）。

根据祁门县物价局、住建委《关于调整城区自来水价格和居民生活用水实行阶梯式价格的批复》（祁价字〔2018〕19 号）以及《祁门县自来水价格调整和实行居民用水阶梯价格的实施方案》，本项目居民生活用水水价按 1.28 元/吨计算。综合考虑市场价格变动等因素，运营期单价年上浮 3%，三年调价一次。

祁门县城区供水水费明细表

单位：元/吨					
序号	用水性质	水价	*污水处理费	到户价格	用水行业分类
1	居民用水（一级）	1.28	0.85	2.13	居民住宅
	居民用水（二级）	1.92	0.85	2.77	
	居民用水（三级）	3.20	0.85	4.05	
	居民（非阶梯）	1.58	0.85	2.43	居民住宅合表户、学校、营房、福利院（敬老院）、消防、环卫、园林、绿化用水等
2	非居民用水	1.75	1.20	2.95	机关、部队、街道、居委会、医院、工矿企业、交通运输、商贸业、餐饮业、服务业、旅游业、金融保险业、建筑业、宾馆旅馆用水等
3	特种用水	3.00	1.20	4.20	洗车、洗浴、桑拿、娱乐、休闲、游泳池、美容美发用水等

居民用水收入计算公式为：

$$\text{居民用水收入（万元）} = \text{总设计规模（吨/日）} \times \text{生产负荷} \times \text{居民生活用水占比} \times (1 - \text{漏损率}) \times \text{单价（元/吨）} \times \text{天数（天）} / 10000$$

运营期首年收入计算公式为：

$\text{运营期首年收入(万元)} = 33000 * 70\% * (1 - 3\%) * 57.4\% * 1.28 \text{ (元/吨)} \\ * 365 \text{ (天)} / 10000 = 600.89 \text{ 万元}$
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

计算期内，居民生活用水收入合计 19,934.39 万元。

## 2、非居民供水销售收入

项目总供水规模为 3.3 万吨/日，其中非居民用水占比 42%，考虑管道漏损等因素，按照 3%的比例核定漏损情况，即实际供水到户的规模为 480.90 万吨/年（非居民用水）。预计运营期首年供水量达到设计规模的 70%，第 2 年达到 80%，第 3 年达到 90%，第 4 年及之后达到设计规模的 98%。运营期首年实际供水到户的规模为 343.50 万吨/年（非居民用水）。

根据祁门县物价局、住建委《关于调整城区自来水价格和居民生活用水实行阶梯式价格的批复》（祁价字〔2018〕19 号）以及《祁门县自来水价格调整和实行居民用水阶梯价格的实施方案》，本项目非居民用水水价按 1.75 元/吨计算。综合考虑市场价格变动等因素，运营期单价年上浮 3%，三年调价一次。



祁门县城区供水水费明细表

单位：元/吨					
序号	用水性质	水价	*污水处理费	到户价格	用水行业分类
1	居民用水（一级）	1.28	0.85	2.13	居民住宅
	居民用水（二级）	1.92	0.85	2.77	
	居民用水（三级）	3.20	0.85	4.05	
	居民（非阶梯）	1.58	0.85	2.43	居民住宅合表户、学校、营房、福利院（敬老院）、消防、环卫、园林、绿化用水等
2	非居民用水	1.75	1.20	2.95	机关、部队、街道、居委会、医院、工矿企业、交通运输、商贸业、餐饮业、服务业、旅游业、金融保险业、建筑业、宾馆旅馆用水等
3	特种用水	3.00	1.20	4.20	洗车、洗浴、桑拿、娱乐、休闲、游泳池、美容美发用水等

非居民用水收入计算公式为：

非居民用水收入（万元）=总设计规模（吨/日）\*生产负荷\*非居民生活用水占比\*（1-漏损率）\*单价（元/吨）\*天数（天）/10000

运营期首年收入计算公式为：

运营期首年收入（万元）=33000\*70%\*（1-3%）\*42%\*1.75（元/吨）\*365（天）/10000=601.12 万元

计算期内，非居民用水收入约为 19,941.99 万元。

### 3、特种行业供水销售收入

项目总供水规模为 3.3 万吨/日，其中特种用水占比 0.6%，考虑管道漏损等因素，按照 3%的比例核定漏损情况，即实际供水到户的规模为 6.87 万吨/年（特种用水）。预计运营期首年供水量达到设计规模的 70%，第 2 年达到 80%，第 3 年达到 90%，第 4 年及之后达到设计规模的 98%。运营期首年实际供水到户的规模为 4.91 万吨/年（特种用水）。

根据祁门县物价局、住建委《关于调整城区自来水价格和居民生活用水实行阶梯式价格的批复》（祁价字〔2018〕19 号）以及《祁门县自来水价格调整和实行居民用水阶梯价格的实施方案》，本项目非居民用水水价按 3 元/吨计算。综合考虑市场价格变动等因素，运营期单价年上浮 3%，三年调价一次。

祁门县城区供水水费明细表

单位：元/吨					
序号	用水性质	水价	*污水处理费	到户价格	用水行业分类
1	居民用水（一级）	1.28	0.85	2.13	居民住宅
	居民用水（二级）	1.92	0.85	2.77	
	居民用水（三级）	3.20	0.85	4.05	
	居民（非阶梯）	1.58	0.85	2.43	居民住宅合表户、学校、营房、福利院（敬老院）、消防、环卫、园林、绿化用水等
2	非居民用水	1.75	1.20	2.95	机关、部队、街道、居委会、医院、工矿企业、交通运输、商贸业、餐饮业、服务业、旅游业、金融保险业、建筑业、宾馆旅馆用水等
3	特种用水	3.00	1.20	4.20	洗车、洗浴、桑拿、娱乐、休闲、游泳池、美容美发用水等

特种行业用水收入计算公式为：

$$\text{特种行业用水收入（万元）} = \text{总设计规模（吨/日）} * \text{生产负荷} * \text{特种行业用水占比} * (1 - \text{漏损率}) * \text{单价（元/吨）} * \text{天数（天）} / 10000$$

运营期首年收入计算公式为：

$$\text{运营期首年收入（万元）} = 33000 * 70\% * (1 - 3\%) * 0.6\% * 3 \text{（元/吨）} * 365 \text{（天）} / 10000 = 14.72 \text{ 万元}$$

计算期内，特种行业用水收入约为 488.38 万元。

#### 4、收入合计

经测算，项目运营期间，本项目的收入合计 40,364.76 万元。

收入测算表

序号	项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
	达设计规模		70%	80%	90%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
	设计规模（m <sup>3</sup> /天）		33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
	漏损率		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	年有效运营天数（天）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	年总计有效供水量（万 m <sup>3</sup> /年）		817.86	934.69	1051.53	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00
一	居民用水销售收入-万元	19,934.39	600.89	686.74	772.58	916.97	916.97	916.97	999.49	999.49	999.49	1089.45
	占比		57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%
	年生活用水量（万 m <sup>3</sup> /年）		469.45	536.51	603.58	657.23	657.23	657.23	657.23	657.23	657.23	657.23
	单价（元/m <sup>3</sup> ）		1.28	1.28	1.28	1.40	1.40	1.40	1.52	1.52	1.52	1.66
二	非居民生活用水销售收入-万元	19,941.99	601.12	687.00	772.87	917.31	917.31	917.31	999.87	999.87	999.87	1089.86
	占比		42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%
	年生活用水量（万 m <sup>3</sup> /年）		343.50	392.57	441.64	480.90	480.90	480.90	480.90	480.90	480.90	480.90
	单价（元/m <sup>3</sup> ）		1.75	1.75	1.75	1.91	1.91	1.91	2.08	2.08	2.08	2.27
三	特种行业用水销售收入-万元	488.38	14.72	16.82	18.93	22.46	22.46	22.46	24.49	24.49	24.49	26.69
	占比		0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
	年生活用水量（万 m <sup>3</sup> /年）		4.91	5.61	6.31	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87
	单价（元/m <sup>3</sup> ）		3.00	3.00	3.00	3.27	3.27	3.27	3.56	3.56	3.56	3.89
四	收入合计-万元	40,364.76	1,216.74	1,390.56	1,564.38	1,856.75	1,856.75	1,856.75	2,023.85	2,023.85	2,023.85	2,206.00

(续上表)

序号	项目	合计	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
	达设计规模		98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
	设计规模 (m <sup>3</sup> /天)		33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
	漏损率		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	年有效运营天数 (天)		365	365	365	365	365	365	365	365	365
	年总计有效供水量 (万 m <sup>3</sup> /年)		1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00	1145.00
一	居民用水销售收入-万元	19,934.39	1089.45	1089.45	1187.50	1187.50	1187.50	1294.37	1294.37	1294.37	1410.87
	占比		57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%	57.4%
	年生活用水量 (万 m <sup>3</sup> /年)		657.23	657.23	657.23	657.23	657.23	657.23	657.23	657.23	657.23
	单价 (元/m <sup>3</sup> )		1.66	1.66	1.81	1.81	1.81	1.97	1.97	1.97	2.15
二	非居民生活用水销售收入-万元	19,941.99	1089.86	1089.86	1187.95	1187.95	1187.95	1294.86	1294.86	1294.86	1411.40
	占比		42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%
	年生活用水量 (万 m <sup>3</sup> /年)		480.90	480.90	480.90	480.90	480.90	480.90	480.90	480.90	480.90
	单价 (元/m <sup>3</sup> )		2.27	2.27	2.47	2.47	2.47	2.69	2.69	2.69	2.93
三	特种行业用水销售收入-万元	488.38	26.69	26.69	29.09	29.09	29.09	31.71	31.71	31.71	34.56
	占比		0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
	年生活用水量 (万 m <sup>3</sup> /年)		6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87
	单价 (元/m <sup>3</sup> )		3.89	3.89	4.23	4.23	4.23	4.62	4.62	4.62	5.03
四	收入合计-万元	40,364.76	2,206.00	2,206.00	2,404.54	2,404.54	2,404.54	2,620.95	2,620.95	2,620.95	2,856.83

通过查阅项目可行性研究报告、相关政府文件，并依据上述文件制定的参考标准、可研报告中确定的运营期时限等内容重新进行测算。未发现该项预测收入的依据存在明显不合理之处，未发现预测收入的数据存在明显偏差。

## （二）预期成本

本项目主要运营内容包括对自来水管网的运营维护等，运营成本包括外购原材料费、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用、折旧摊销、财务费用等。依据项目相关资料情况，对总成本费用估算做如下说明：

### 1、外购原材料费

根据可行性研究报告及项目单位提供的历年统计等相关资料，本项目外购原材料费主要为水资源费、药剂费等支出。

#### （1）水资源费

根据《关于调整祁门县水资源费征收标准的通知》（祁水〔2015〕20号），从2015年9月1日起，祁门县按照新的收费标准征收水资源费，收费单价按照0.08元/立方米计。

水量基数按照预测供水量计算，即

$$\text{年供水量（吨/年）} = \text{设计供水规模（吨/天）} \times \text{生产负荷} \times \text{天数（天/年）}$$

则年水资源费计算公式为：

$$\text{年水资源费（万元）} = \text{年供水量（吨/年）} \times \text{单价（元/吨）}$$

运营期首年水资源费计算公式为：

$$\text{运营期首年水资源费（万元）} = 33000 \times 70\% \times 365 \times 0.08 \text{（元/吨）} / 10000 = 67.45 \text{ 万元}$$

经计算，水资源费合计2448.12万元。

## （2）药剂费

供水工程的药剂主要为次氯酸钠、液态聚合氯化铁、PAM，根据祁门县水厂历史运营统计数据，每万吨供水的次氯酸钠消耗量为 5.70 吨、液态聚合氯化铁消耗量为 19.3 吨、PAM 消耗量为 1.10kg。

根据市场询价及安徽省公共资源交易中心招采信息查询，上述原材料的单价分别为 1100 元/吨、2000 元/吨、40000 元/kg。综合考虑市场价格变动等因素，运营期单价年上浮 3%，三年调价一次。

安徽省内供水公司次氯酸钠采购价格

项目名称	预算金额 (万元)	采购数量 (吨)	采购最高限价 (元/吨)
利辛县开源水务有限公司次氯酸钠 (液体) 消毒剂二次采购项目	40		1320
无为市自来水有限责任公司次氯酸钠 采购项目 (二次)	147	1500	980
黄山水务控股集团有限公司 2022-2023 年度次氯酸钠采购项目		1300	1100

药剂费计算公式为：

药剂费=次氯酸钠单价\*用量+液态聚合氯化铁单价\*用量+PAM 单价\*  
用量=次氯酸钠单价\*5.70/万吨污水/年\*3.3+液态聚合氯化铁单价\*19  
吨/万吨污水\*3.3+PAM 单价\*1.1kg/万吨污水\*3.3

运营期首年药剂使用费计算公式为：

运营期首年药剂使用费（万元）=16.73\*1100+63.69+2000+3.63\*40000  
=29.1 万元

经计算，药剂使用费合计 705.93 万元。

运营期首年外购原材料费计算公式为：

$$\text{运营期首年外购原材料费（万元）} = \text{水资源费} + \text{药剂费} = 33000 * 70\% * 30 * 0.08 + (16.73 * 1100 + 63.69 * 2000 + 3.63 * 40000) / 10000 = 96.55 \text{ 万元}$$

经计算，债券存续期内外购原材料费合计 2448.12 万元。

## 2、外购燃料及动力费

燃料及动力费主要为项目运营期间支付的电费。参考祁门县及周边同类项目供水设备及相关附属设施用电成本，每 1 万吨/日的供水设施年均耗电量约 23.47 万度。本项目新增 3.3 万吨/日的供水规模 100% 达产时的年耗电量近 77.45 万度，电费单价参照国网安徽省电力有限公司代理购电工商业用户电价表，按 0.6941 元/度计。在计算期内，按照预测的供水量来核定耗电量及电费。

外购燃料及动力费计算公式为：

$$\text{外购燃料及动力费（万元）} = \text{供水设施年耗电量（1 万吨/日）} * 3.3 * \text{电费}$$

运营期首年外购燃料及动力费计算公式为：

$$\text{运营期首年外购燃料及动力费（万元）} = 23.47 * 3.3 * 0.6941 = 53.76 \text{ 万元}$$

经计算，债券存续期内外购燃料及动力费合计 1021.40 万元。

## 3、工资及福利费

根据项目规模及运营情况，本项目约需要工作人员 20 人，其中，一般人员 15 人，管理人员 5 人。根据《2022 年黄山市统计年鉴》统计，区县城镇非私营单位分行业就业人员年平均工资，祁门县电力煤气及水的生产和供应业人员年平均工资 50714 元（约 4226.17/月），本项目一般人员工资及福利费按 4560/月计算，管理人员工资及福利费按 5700/月计算。综合考虑市场价格变动等因素，运营期人员工资及福利费年上浮 3%，三年调价一次。



序号	类别	人数	工资及福利费（元/月/人）		合计（万元/年）
			工资	福利（14%）	
1	一般人员	15	4000	560	82.08
2	管理人员	5	5000	700	34.20
合计		20			116.28

工资及福利费计算公式如下：

**工资及福利费（万元）=人数\*工资及福利费**

运营期首年工资及福利费计算公式如下：

**运营期首年工资及福利费（万元）=人数\*工资及福利费\*年运营月数=（15\*4560\*12+5\*5700\*12）/10000=116.28 万元**

经计算，债券存续期内工资及福利费合计 2819.45 万元。

#### 4、修理费

本项目的修理费主要包括供水企业自行组织大修、抢修、日常检修、事故应急发生的材料消耗、事故备品备件和委托外部社会单位检修需要企业自行购买的材料费用，以及为维持供水正常运行所进行的外包修理活动发生的检修费用。根据项目单位提供资料及市场调研，同类项目年修理费为项目总投资的 0.5%-1.5%，本项目年修理费按照项目总投资的 1%计提。

修理费计算公式如下：

**修理费（万元）=项目总投资\*1%**

运营期首年修理费计算公式如下：

**运营期首年修理费（万元）=25000\*1%=250 万元**

经计算，债券存续期内修理费合计 4750.00 万元。

#### 5、其他费用

本项目的其他费用是指供水企业提供正常供水服务发生的除以上成本因素外的费用，主要包括：（1）生产经营类费用，包括水质检测和监测费、代收手续费、计量器具检定与更换费等；（2）管理类费用，

包括办公费、会议费、水电费、租赁费、物业管理费、差旅费等；（3）其他费用，包括低值易耗品摊销、管理信息系统维护费等其他支出。项目其他费用按当年外购原材料费、外购燃料及动力费和工资及福利费的 20% 计算。

其他费用计算公式如下：

$$\text{其他费用（万元）} = (\text{外购原材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{工资及福利费}) * 20\%$$

运营期首年其他费用计算公式如下：

$$\text{运营期首年其他费用（万元）} = (96.55 + 53.76 + 116.28) * 20\% = 53.32 \text{ 万元}$$

经计算，债券存续期内其他费用合计 1257.79 万元。

## 6、折旧摊销费用

本项目固定资产折旧年限按 20 年计提，年均折旧摊销金额为 1250 万元。

经计算，债券存续期内折旧摊销费用合计 25,000.00 万元。

## 7、财务费用

### 7.1 发行费用

根据《安徽省财政厅关于发行 2023 年安徽省政府专项债券（十七~二十一期）有关事项的通知》（皖财债〔2023〕189 号）：发行手续费，7 年期、10 年期、15 年期、20 年期、30 年期债券发行手续费均为承销面值的 0.8%，出于谨慎性原则，本项目按 1% 计算。

发行费用计算公式为：

$$\text{发行费用（万元）} = 12000.00 * 1\% = 12.00 \text{ 万元}$$

本项目拟发行 12,000.00 万元债券，发行总费用按发债金额 1% 计算，共计 12.00 万元。

## 7.2 利息支出

本项目的财务费用系项目建设期借款而产生的利息费用，项目建设期 24 个月，本项目建设期利息为 648.00 万元，运营期利息为 7,992.00 万元，合计 8,535.00 万元。

## 8、总成本费用合计

综上，本项目运营期内的总成本费用合计为 44,038.77 万元，其中经营成本为 12,296.77 万元。

本项目运营成本估算详见下表：

项目还本付息表

年份	期初金额	本期增加	本期偿还	期末金额	利率	利息	本息合计
2025 年	0	500		500	2.55%	12.75	12.75
	500	5,500		6000	2.55%; 3.60%	198.00	198.00
2026 年	6000	6,000		12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2027 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2028 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2029 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2030 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2031 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2032 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2033 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2034 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2035 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2036 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2037 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2038 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2039 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2040 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2041 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2042 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2043 年	12000			12000	2.55%; 3.60%	426.75	426.75
2044 年	12000		6000	6000	2.55%; 3.60%	426.75	6,426.75
2045 年	6000		6000	0	3.60%	216.00	6,216.00
		12,000.00	12,000.00			8,535.00	20,535.00

成本测算表

序号	项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一	外购原材料费	96.55	106.19	115.82	126.15	126.15	126.15	129.00	129.00	129.00	132.12
1	水资源费	67.45	77.09	86.72	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43
	单价-元/吨	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
	年生产水量-万吨/年	843.15	963.60	1084.05	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41
2	药剂费-万元	29.10	29.10	29.10	31.72	31.72	31.72	34.57	34.57	34.57	37.68
2.1	次氯酸钠-万元	1.84	1.84	1.84	2.01	2.01	2.01	2.19	2.19	2.19	2.38
	消耗量-5.70/万吨污水/年	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73
	单价-元/吨	1100.00	1100.00	1100.00	1199.00	1199.00	1199.00	1306.91	1306.91	1306.91	1424.53
2.2	液态聚合氯化铁-万元	12.74	12.74	12.74	13.88	13.88	13.88	15.13	15.13	15.13	16.50
	消耗量-19 吨/万吨污水	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69
	单价-元/吨	2000.00	2000.00	2000.00	2180.00	2180.00	2180.00	2376.20	2376.20	2376.20	2590.06
2.3	PAM-万元	14.52	14.52	14.52	15.83	15.83	15.83	17.25	17.25	17.25	18.80
	消耗量-kg/万吨污水	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63
	单价-元/kg	40000.00	40000.00	40000.00	43600.00	43600.00	43600.00	47524.00	47524.00	47524.00	51801.16
二	外购燃料及动力费	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76
	耗电量-万度	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45
	电费单价-元/度	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941

三	工资及福利费	116.28	116.28	116.28	126.75	126.75	126.75	138.15	138.15	138.15	150.59
	年工资发放月数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
1	一般人员-万元	82.08	82.08	82.08	89.47	89.47	89.47	97.52	97.52	97.52	106.30
	数量-人	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	工资及福利水平-元/月	4560.00	4560.00	4560.00	4970.40	4970.40	4970.40	5417.74	5417.74	5417.74	5905.33
2	管理人员-万元	34.20	34.20	34.20	37.28	37.28	37.28	40.63	40.63	40.63	44.29
	数量-人	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	工资及福利水平-元/月	5700.00	5700.00	5700.00	6213.00	6213.00	6213.00	6772.17	6772.17	6772.17	7381.67
四	修理费	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
五	其他费用	53.32	55.24	57.17	61.33	61.33	61.33	64.18	64.18	64.18	67.29
六	经营成本（1+2+3+4+5）	569.91	581.47	593.03	617.98	617.98	617.98	635.10	635.10	635.10	653.75
七	折旧摊销	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
八	利息支出	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75
九	总成本费用合计（6+7+8）	2246.66	2258.22	2269.78	2294.73	2294.73	2294.73	2311.85	2311.85	2311.85	2330.50

(续上表)

序号	项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	合计
一	外购原材料费	132.12	132.12	135.51	135.88	135.51	139.20	139.20	139.20	143.23	2448.12
1	水资源费	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43	94.43	1742.19
	单价-元/吨	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
	年生产水量-万吨/年	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	1180.41	
2	药剂费-万元	37.68	37.68	41.07	41.45	41.07	44.77	44.77	44.77	48.80	705.93
2.1	次氯酸钠-万元	2.38	2.38	2.60	2.62	2.60	2.83	2.83	2.83	3.09	27.85
	消耗量-5.70/万吨污水/年	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	16.73	
	单价-元/吨	1424.53	1424.53	1552.74	1566.99	1552.74	1692.49	1692.49	1692.49	1844.81	
2.2	液态聚合氯化铁-万元	16.50	16.50	17.98	18.15	17.98	19.60	19.60	19.60	21.36	192.74
	消耗量-19 吨/万吨污水	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	63.69	
	单价-元/吨	2590.06	2590.06	2823.16	2849.06	2823.16	3077.25	3077.25	3077.25	3354.20	
2.3	PAM-万元	18.80	18.80	20.50	20.68	20.50	22.34	22.34	22.34	24.35	219.70
	消耗量-kg/万吨污水	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	
	单价-元/kg	51801.16	51801.16	56463.26	56981.28	56463.26	61544.96	61544.96	61544.96	67084.00	
二	外购燃料及动力费	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	53.76	1021.40
	耗电量-万度	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	77.45	
	电费单价-元/度	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	0.6941	
三	工资及福利费	150.59	150.59	164.14	164.14	164.14	178.91	178.91	178.91	195.01	2819.45

	年工资发放月数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
1	一般人员-万元	106.30	106.30	115.86	115.86	115.86	126.29	126.29	126.29	137.66	1241.95
	数量-人	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	工资及福利水平-元/月	5905.33	5905.33	6436.81	6436.81	6436.81	7016.13	7016.13	7016.13	7647.58	
2	管理人员-万元	44.29	44.29	48.28	48.28	48.28	52.62	52.62	52.62	57.36	517.48
	数量-人	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	工资及福利水平-元/月	7381.67	7381.67	8046.02	8046.02	8046.02	8770.16	8770.16	8770.16	9559.47	
四	修理费	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	4750.00
五	其他费用	67.29	67.29	70.68	70.76	70.68	74.37	74.37	74.37	78.40	1257.79
六	经营成本（1+2+3+4+5）	653.75	653.75	674.09	674.54	674.09	696.25	696.25	696.25	720.41	12,296.77
七	折旧摊销	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	23,750.00
八	利息支出	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	216.00	7,897.50
九	总成本费用合计（6+7+8）	2330.50	2330.50	2350.84	2351.29	2350.84	2373.00	2373.00	2373.00	2186.41	43,944.27



### （三）税费测算

本项目的税费主要包括应交增值税、税金及附加。

#### （1）应交增值税

本项目销项税额针对不动产租赁和一般经营活动分别计取，项目不动产租赁增值税税率按 9% 计取，经营活动中供水收入增值税税率按 9% 计取。

本项目进项税额由固定资产进项税当年抵扣额和经营成本进项税额两部分组成，其中固定资产进项税当年抵扣额参照国家税务总局《不动产进项税额分期抵扣暂行办法》（国家税务总局公告 2016 年第 15 号）执行，经营成本中修理费及其他费用税率按 6% 估算，外购原材料费-药剂费和外购燃料及动力费税率按 13% 估算。

#### （2）税金及附加

本项目的税金及附加的计算基数为应交增值税，包括城市维护建设税、教育附加税、地方教育附加，税率分别为 5%、3%、2%。

本项目税费测算见下表。

#### （3）税费合计

运营期应缴纳增值税（万元）=（居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入）*9%-期初可抵扣销项税-当期可抵扣经营成本进项税
--------------------------------------------------------------------------

增值税附加税=增值税应税销售额×附加税率
----------------------

经计算，本项目在运营期应缴增值税 830.81 万元，税金及附加 83.08 万元。

税金及附加估算表

序号	项目	计算标准	计算基数
1	增值税	6%	修理费、其他费用
	增值税	9%	居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入
	增值税	13%	外购原材料费-药剂费、外购燃料及动力费
2	城市维护建设税	5%	增值税
3	教育费附加	3%	增值税
4	地方教育费附加	2%	增值税

#### （四）资金平衡方案

根据前述测算的财务数据，对项目未来的现金流进行资金平衡测算，经测算项目预计结余大于本次发行债券的本金及利息，能够达到项目收益与融资自求平衡。

##### 1、净现金流入

根据项目单位提供的相关财务资料以及可行性研究报告的审核，按后附“项目收益及现金流入预测说明”中项目收益预测数据计算，未来可用于资金平衡的项目相关收益总额为 27,142.10 万元（不含压力测试）。

年 度	项目收入	项目支出	项目收益
2025 年		6.00	(6.00)
2026 年		6.00	(6.00)
2027 年	1,216.74	569.91	646.83
2028 年	1,390.56	581.47	809.09
2029 年	1,564.38	593.03	971.35
2030 年	1,856.75	617.98	1,238.76
2031 年	1,856.75	617.98	1,238.76
2032 年	1,856.75	617.98	1,238.76
2033 年	2,023.85	635.10	1,388.75
2034 年	2,023.85	635.10	1,388.75
2035 年	2,023.85	635.10	1,388.75
2036 年	2,206.00	653.75	1,552.25

2037 年	2,206.00	653.75	1,552.25
2038 年	2,206.00	653.75	1,552.25
2039 年	2,404.54	674.09	1,730.45
2040 年	2,404.54	674.54	1,730.00
2041 年	2,404.54	720.19	1,684.35
2042 年	2,620.95	907.97	1,712.98
2043 年	2,620.95	907.97	1,712.98
2044 年	2,620.95	907.97	1,712.98
2045 年	2,856.83	953.05	1,903.79
合计	40,364.76	13,222.66	27,142.10

## 2、融资平衡

本期债券融资项目相关收益为项目收入扣除成本后的现金净流入，依据项目单位提供的预测信息，基于谨慎性及合理性原则预测项目收益，在只考虑项目运营期收益对运营期利息费用和本金偿还的前提下，计算的本息覆盖倍数为 **1.32**。

年度	借贷本息支付			项目净收益
	本金	利息	本息合计	
2025 年	-	210.75	210.75	(6.00)
2026 年	-	426.75	426.75	(6.00)
2027 年	-	426.75	426.75	646.83
2028 年	-	426.75	426.75	809.09
2029 年	-	426.75	426.75	971.35
2030 年	-	426.75	426.75	1,238.76
2031 年	-	426.75	426.75	1,238.76
2032 年	-	426.75	426.75	1,238.76
2033 年	-	426.75	426.75	1,388.75
2034 年	-	426.75	426.75	1,388.75
2035 年	-	426.75	426.75	1,388.75
2036 年	-	426.75	426.75	1,552.25
2037 年	-	426.75	426.75	1,552.25
2038 年	-	426.75	426.75	1,552.25
2039 年	-	426.75	426.75	1,730.45
2040 年	-	426.75	426.75	1,730.00
2041 年	-	426.75	426.75	1,684.35
2042 年	-	426.75	426.75	1,712.98

2043 年	-	426.75	426.75	1,712.98
2044 年	6,000.00	426.75	6,426.75	1,712.98
2045 年	6,000.00	216.00	6,216.00	1,903.79
合计	12,000.00	8,535.00	20,535.00	27,142.10

考虑到项目净收益变化影响，分析非标专项债券资金覆盖率如下表：

项目净收益变化影响分析表

变量	项目净收益-万元	本息合计-万元	覆盖倍数
0	27,142.10	20,535.00	1.32
-5%	25,785.00	20,535.00	1.26
-10%	24,427.89	20,535.00	1.19

从上表可以看出，当项目收益下降 5%时，该项目的本息覆盖倍数为  $1.26 > 1.1$ ；当项目收益下降 10%时，该项目的本息覆盖倍数为  $1.19 > 1.1$ 。可见，在保守的情况下，本息覆盖倍数仍高于 1.1，说明本项目不能偿还债券本息的风险较低。

资金测算平衡表（单位：万元）

序号	科目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一	经营活动净现金流量	27,154.10			646.83	809.09	971.35	1,238.76	27,154.10
1	现金流入	40,364.76			1,216.74	1,390.56	1,564.38	1,856.75	40,364.76
2	现金流出	13,210.66			569.91	581.47	593.03	617.98	13,210.66
2.1	营业成本	12,296.77			569.91	581.47	593.03	617.98	12,296.77
2.2	营业税金及附加	83.08			-	-	-	-	83.08
2.3	所得税	-			-	-	-	-	-
2.4	应交增值税	830.81			-	-	-	-	830.81
二	投资活动净现金流量	(25,000.00)	(12,500.00)	(12,500.00)					(25,000.00)
1	现金流入	-	-	-					-
2	现金流出	25,000.00	12,500.00	12,500.00					25,000.00
2.1	建设投资	24,350.50	12,283.25	12,067.25					24,350.50
2.2	专项债券利息	637.50	210.75	426.75					637.50
2.3	发行费	12.00	6.00	6.00					12.00
三	筹资活动净现金流量	5,102.50	12,500.00	12,500.00	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(426.75)	5,102.50
1	现金流入	25,000.00	12,500.00	12,500.00					25,000.00
1.1	专项债券	12,000.00	6,000.00	6,000.00					12,000.00
1.2	资本金	13,000.00	6,500.00	6,500.00					13,000.00
2	现金流出	19,897.50			426.75	426.75	426.75	426.75	19,897.50
2.1	专项债券利息	8,337.00	12.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	8,337.00
2.2	专项债券本金	12,000.00			-	-	-	-	12,000.00
四	盈余资金	7,256.60			220.08	382.34	544.60	812.01	7,256.60
五	累计盈余资金				220.08	602.42	1,147.02	1,959.03	

(续上表)

序号	科目	合计	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一	经营活动净现金流量	27,154.10	1,238.76	1,388.75	1,388.75	1,388.75	1,552.25	1,552.25	1,552.25
1	现金流入	40,364.76	1,856.75	2,023.85	2,023.85	2,023.85	2,206.00	2,206.00	2,206.00
2	现金流出	13,210.66	617.98	635.10	635.10	635.10	653.75	653.75	653.75
2.1	营业成本	12,296.77	617.98	635.10	635.10	635.10	653.75	653.75	653.75
2.2	营业税金及附加	83.08	-	-	-	-	-	-	-
2.3	所得税	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	应交增值税	830.81	-	-	-	-	-	-	-
二	投资活动净现金流量	(25,000.00)							
1	现金流入	-							
2	现金流出	25,000.00							
2.1	建设投资	24,350.50							
2.2	专项债券利息	637.50							
2.3	发行费	12.00							
三	筹资活动净现金流量	5,102.50	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(426.75)
1	现金流入	25,000.00							
1.1	专项债券	12,000.00							
1.2	资本金	13,000.00							
2	现金流出	19,897.50	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75
2.1	专项债券利息	8,337.00	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75
2.2	专项债券本金	12,000.00	-	-	-	-	-	-	-
四	盈余资金	7,256.60	812.01	962.00	962.00	962.00	1,125.50	1,125.50	1,125.50
五	累计盈余资金		3,583.06	4,545.06	5,507.07	6,469.07	7,594.57	8,720.06	9,845.56

(续上表)

序号	科目	合计	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一	经营活动净现金流量	27,154.10	1,730.45	1,730.00	1,684.35	1,712.98	1,712.98	1,712.98	1,903.79
1	现金流入	40,364.76	2,404.54	2,404.54	2,404.54	2,620.95	2,620.95	2,620.95	2,856.83
2	现金流出	13,210.66	674.09	674.54	720.19	907.97	907.97	907.97	953.05
2.1	营业成本	12,296.77	674.09	674.54	674.09	696.25	696.25	696.25	720.41
2.2	营业税金及附加	83.08	-	-	4.19	19.25	19.25	19.25	21.15
2.3	所得税	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	应交增值税	830.81	-	-	41.91	192.47	192.47	192.47	211.49
二	投资活动净现金流量	(25,000.00)							
1	现金流入	-							
2	现金流出	25,000.00							
2.1	建设投资	24,350.50							
2.2	专项债券利息	637.50							
2.3	发行费	12.00							
三	筹资活动净现金流量	5,102.50	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(426.75)	(6,426.75)	(6,216.00)
1	现金流入	25,000.00							
1.1	专项债券	12,000.00							
1.2	资本金	13,000.00							
2	现金流出	19,897.50	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	6,426.75	6,216.00
2.1	专项债券利息	8,337.00	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	426.75	216.00
2.2	专项债券本金	12,000.00	-	-	-	-	-	6,000.00	6,000.00
四	盈余资金	7,256.60	1,303.70	1,303.25	1,257.60	1,286.23	1,286.23	(4,713.77)	(4,312.21)
五	累计盈余资金		11,149.27	12,452.52	13,710.12	14,996.35	16,282.58	11,568.81	7,256.60

#### 4、总体评价

在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，根据评估报告中的评估结果显示本次评估的祁门县第二水厂建设工程专项债券，预期收入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。



## 七、债券发行方案

### （一）发行依据

#### 1.发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，省、自治区、直辖市政府为专项债券的发行主体，具体发行工作由省财政部门负责。省政府依法承担专项债券的发行、管理及还本付息责任。

#### 2.地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常务委员会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

#### 3.地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《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。

**4.建立地方政府债务应急处置机制**

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。

《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《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）第7.1规定，市级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

**（二）发行计划**

项目拟通过地方政府申请发行专项债券 12,000.00 万元用于项目建设、运营，根据项目实施进度和资金需求拟分两期发行，2025 年发行 6000.00 万元，2026 年发行 6000.00 万元，假设债券票面融资利率 3.6%，期限均为 20 年，在债券存续期内每半年支付一次债券利息，债券发行期最后一年偿还本金。

**债券发行计划表（单位：万元）**

序号	发行年份	发行额度	发行期限
1	2023 年	6000.00	20 年期
2	2024 年	6000.00	20 年期

合计	/	12,000.00	
----	---	-----------	--

### （三）发行场所

通过财政部政府债券发行系统、财政部上海证券交易所政府债券发行系统、财政部深圳证券交易所政府债券发行系统发行。将来条件具备时也可在银行柜台债券市场发行。

### （四）发行费用

本项目拟发行总费用按发债金额 1% 计算，详细计算情况见第六章（二）预期成本 7 财务费用。

根据《安徽省财政厅关于发行 2023 年安徽省政府专项债券（十七~二十一期）有关事项的通知》（皖财债〔2023〕189 号）：发行手续费，7 年期、10 年期、15 年期、20 年期、30 年期债券发行手续费均为承销面值的 0.8%，出于谨慎性原则，本项目按 1% 计算。

本项目拟发行 12,000.00 万元债券，发行总费用按发债金额 1% 计算，共计 12.00 万元。

### （五）信息披露

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本期专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅官方网站及中国债券信息网、中央结算公司官方网站详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

- (1) 每期债券发行日五个工作日之前披露专项债券发行基本信息。
- (2) 每期债券发行结束当日披露专项债券发行结果公告。
- (3) 每期债券每个付息日五个工作日之前披露专项债券付息公告。
- (4) 每期债券兑付日五个工作日之前披露专项债券还本付息公告。
- (5) 每期债券存续期内随时披露内容可能影响到本次专项债券按期足额兑付的重大事项。

## 八、资金管理方案

祁门县财政局及相关单位建立完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。在项目资金管理方面，祁门县财政局根据预算法及国发〔2014〕43号等文件要求专门制定了《祁门县项目收益与融资自求平衡非标专项债券资金管理暂行办法》（祁财预〔2019〕93号）（附件6），本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，并按照中发〔2018〕34号文的要求进行绩效评价，加强资金的使用与管理。

### （一）部门的职责和权限

#### 1、项目单位职责

本项目的项目单位为祁门县住房和城乡建设局。

承担项目收益专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。应建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保项目收益专项债券资金安全；提高工程建设质量和项目运营水平，按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入，确保按时偿还债券本息。

项目建设期，应按月向市人民政府及财政部门报送项目进度、相关财务报表和债券资金使用情况；项目运营期，做好年度运营成本预算编制等工作；及时在地方政府债券管理系统中进行相关信息录入。

项目收益专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况接受财政部门、审计部门和市人民政府的监督检查。

按要求做好项目收益专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告，主动接受监督。

## 2、监督部门

### 本项目资金使用的监督部门为祁门县财政局

祁门县财政局对项目收益专项债券使用情况进行监督管理，定期对祁门县住房和城乡建设局项目收益专项债券资金使用情况开展抽查或检查，应建立和完善相关制度，加强对本市项目收益专项债券发行、使用、偿还、项目形成的政府性基金收入或专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。

## （二）资金的使用及偿还

### 1、资金流入管理

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。本项目资本金来源于财政预算安排资金。祁门县住房和城乡建设局每年及时按要求申报财政预算，使本项目资金需求纳入财政预算安排。对于审批通过的项目资本金，严格按资金需求进度进行支付。本项目专项债券资金由市财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用。或在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户（以下简称债券资金专户），用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

项目收入、支出、还本、付息、发行费用及对应项目产生的政府性基金收入或专项收入、运营成本支出纳入政府性基金预算管理并按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）及政府收支分类科目规定列入相关预算科目。收到上级政府转贷的项目收益专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。增加举借项目收益专项债券安排的支出应当列入预算调整方案。经批准的专项债务收支预算，在执行中出现下列情况之一的，应当进行预算调整：

- （1）收到新增项目收益专项债券额度；
- （2）债务收入短收；

(3) 除上述情况以外需要调整债务收支的。

使用项目收益专项债券资金的项目主管部门和项目单位，应当按项目编制收支预算总体平衡方案和分年平衡方案，全面反映项目收入、支出、举债、还本付息及资产等，并将其分年纳入预算管理。年度终了，财政部门应会同项目主管部门在政府性基金预决算报表中全面、准确反映项目收益专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况，项目对应的专项收入应纳入政府预算管理。

## **2、资金流出管理**

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、流动资金支出等投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。关于建设投资等投资支出，负责实施的施工单位按照进度提出申请，并报送监理单位、项目单位，施工单位需如实填写专项债券资金支付审批表、已完工程量、综合单价、变更、索赔凭证、工程进度等要件，并抄送财政局、项目单位，经项目单位、财政局同意后，方可从专用账户中拨付资金。关于债券本息偿付，由市财政组织准备需要到期支付的债券本息。由市财政向缴纳本期应当承担的还本付息资金。**项目专项债券还本支出应当根据当年到期项目收益专项债务规模、对应政府性基金收入等因素合理预计、妥善安排，列入年度政府性基金预算草案。**

项目运营成本严格按计划支出，预算外支出要上报审批。项目单位在完成项目收益专项债券资金支付后，按月上报债券资金支出信息，并按规定提供相关附件。项目主管部门和项目单位要加快项目建设进度和项目收益专项债券资金支付进度。项目收益专项债券发行完成前，对已进入发行备选库并列入发行计划的项目，财政部门可预拨资金，加快项目建设进度，债券发行后及时归垫。项目单位应每月 5 日前向项目主管部门和财政部门报送项目收益专项债券资金使用进度及对

应项目建设进度。项目主管部门和项目单位应科学做好项目投资估算、资金筹措方案及分年度投资计划，避免债券资金闲置。项目竣工验收后，仍有债券资金结余的，应在项目竣工验收合格后3个月内收回同级财政，按相关程序用于偿还对应项目收益专项债券本金。

### 3、收入及运营成本

项目收入是指项目收益专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，本项目**专项收入**主要为**居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等**。项目取得的非税收入应当全部纳入政府性基金预算管理，全额缴入同级国库，除支付必需的项目运营成本外，专门用于偿还专项债券本息。项目取得的专项收入应由祁门县住房和城乡建设局切实做好项目收入管理，建立项目**专用账户**，不得与其他收入**混支混用**，相关收入应首先用于本项目**债券本息**的偿付。

居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等由祁门县住房和城乡建设局负责征收，上交财政局国库，项目中未明确征收部门的由财政部门委托主管部门征收。依托“非税收入收缴管理系统”对项目收益专项债券对应项目收入进行统计管理。执收单位在开具非税收入一般缴款书时，填列项目收益专项债券对应项目收入专用编码，非税收入代收银行按编码进行收入信息录入。为保障项目运营期正常运营，项目运营成本纳入预算管理。编制年初部门预算时，祁门县住房和城乡建设局编制项目运营成本年度预算报主管部门审核。年度预算批复后，财政部门根据项目运营收入情况下达项目运营资金。年度终了，项目年度运营成本收支情况经主管部门审核后报财政部门。祁门县住房和城乡建设局应严格控制项目运营成本。



### **（三）资产管理及项目评价**

#### **1、资产管理**

项目单位应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目收益实现。财政部门、国资部门应当会同项目单位将各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，应当严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时约定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，项目收益专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。

#### **2、绩效管理**

按照“谁申请资金，谁编制目标”的原则，由项目主管部门根据项目收益与融资自求平衡专项债券实施方案制定的经济效益、社会效益、项目预算收益、融资平衡等信息，清晰反映专项债券的预期产出和效果，并以相应的绩效指标予以细化、量化描述。开展重点项目绩效评价工作。由财政部门会同项目主管部门共同制定项目收益专项债券绩效评价管理办法，结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等，建立分行业、分领域、分层次的核心绩效指标和标准体系，突出各时期项目评价重点，注重结果导向，重点考核实绩。财政部门和项目主管部门应定期分别开展重点项目绩效评价和项目自评工作，项目主管部门自评结果需报财政部门备案。优化评价结果应用方式，提高财政资源配置效率。明确绩效管理责任约束。项目主管部门对项目绩效负管理责任，项目单位负直接责任。对重大项目实行绩效终身责任追究制，切实做到“举债必问效、无效必问责”。

## 九、还款保障措施

为保障投资者权益，进一步规范专项债券资金管理，特制定如下资金管理及保障措施：

### （一）还款责任与保障

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本级应当承担的还本付息资金，由省财政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、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

本项目的项目单位为**祁门县住房和城乡建设局**，承担项目收益专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。应建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保项目收益专项债券资金安全；提高工程建设质量和项目运营水平，按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入，确保按时偿还债券本。

### （二）预期收入管理

本项目债券存续期间，居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等全部用于偿还本项目募集债券资金的还本付息，由祁门县住房和城乡建设局建立项目专用账户，做好项目收入管理，收入应用于本项目债券本息的偿付，避免混支混用，应当全部纳入政府性基金预算管理，全额缴入同级国库，除支付必需的项

目运营成本外，专门用于偿还项目收益专项债券本息。本项目将加快项目进度，确保本项目及时投入运营，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。在例行审计之外，项目单位需不定期对项目收入进行内部审计，以保证债券存续期项目收入专款专用，落实对于债权人的承诺。

### （三）防控措施及应急预案

安徽省委、省政府、黄山市政府均高度重视政府性债务管理工作，积极采取有效措施、不断完善政府性债务管理制度，着力控制债务规模，防范和化解政府性债务风险。

#### 1、建立完善祁门县政府债务风险防控机制

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《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），省政府出台了《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施意见》（皖〔2015〕25号）、《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》（皖政办秘〔2017〕10号）等一系列规范性文件，构建了安徽省政府性债务管理的制度框架。祁门县成立了政府性债务管理领导小组，负责本地区政府性债务风险防控工作。

#### 2、实行政府性债务限额管理

2015年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案，

报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。安徽省对地方政府债务规模实行余额限额管理，政府举债不得突破批准的限额，省财政厅在国务院下达的限额内，根据各地债务风险和偿债压力，提出省级及市县新增债务限额分配方案，报省政府批准后下达各市县政府。本项目募集资金在安徽省政府批准的限额范围内发行。

### 3、有效防范化解政府债务风险、加强政府债务风险监管。

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或提示地区实施通报。安徽省颁发《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，对各市市政府性债务进行动态监测、评估和预警，督促和约谈高风险的市本级及市区制定风险化解应急预案，确保不发生系统性财政金融风险，并印发《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》，明确政府债务风险等级标准和应急处置措施，虽然祁门县政府债务率在可控范围之内，但祁门县人民政府高度重视政府债务风险防范，积极配合省政府督导，并加强债务风险防控。

### 4、本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任

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本级应当承担的还本付息资金，由省财政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、处置可变现资产、调整预算支出结构

等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

#### （四）政府债务预算管理

设立预算稳定调节基金，建立跨年度的预算平衡机制，加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度，强化项目资金的管理，加快专项资金清理，归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划，分层次编制政府债务偿还规划和年度计划，建立健全政府债务滚动偿还方案，做好分年度的债务还本付息预算安排工作，加大预算的统筹力度，多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

项目资产管理项目资产权属当前较为清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，祁门县将会定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

## 十、风险管理方案

### （一）建设及运营主要风险

#### 1、项目社会稳定主要风险及控制措施

根据项目特性、建设征地区实物指标和区域社会经济构成和总体发展水平等综合分析，项目建设主要涉及新建自来水厂一座，设计近期供水规模 3.3 万吨/日，包括取水工程、输水工程、净水厂工程、配水工程；经开区二次加压泵站工程等，在建设过程中应尤其注意处理好与当地群众的关系，确保社会稳定风险影响最小化。在不同的建设阶段，表现为不同的影响因素。社会稳定风险影响主要因素有居民生活影响、临时占用及受损补偿问题、修缮工程与当地基础设施建设协调问题、利益诉求问题以及其他不可预见性问题等。

根据对项目建设区实地调查，周边农村范围内与城区比，相对落后，村民生产生活以小康为基础，社会经济发展速度较为缓慢，村民迫切需要改善生产生活和基础设施等基本条件，虽然本项目实施可以给当地提供较好改善基础设施条件、发展生产和提高生活水平的机遇，但如果在实施过程中与村民没有充分沟通和交流时，容易发生不必要的误会和误解，从而使群众支持工程建设变为阻碍工程建设的情况。

**控制措施:**在群众总体支持项目建设的前提下，针对群众较为关心和关注的问题，如环境保护、生态破坏、损失补偿等采取相应的措施，作为重要关注点。在建设前，与周边居民进行充分沟通，公开透明地介绍项目的目的、方案、时间、影响等，听取居民的意见和建议，增强公众的参与感和信任感；在建设过程中，合理安排施工时间，避免影响居民的休息时间和正常生活，同时加强施工现场的管理，减少环境污染和噪音等影响。

(1) 针对工程施工造成的自然环境和生态环境不利影响，严格按照有关规定采取措施，使不利的负面影响最小化。

(2) 工程施工用工和建筑材料，尽可能吸纳和采用景区村民和材料，并确保修旧如旧，为地方提供更多的就业机会，提高村民经济收入。

(3) 合理进行施工布置和作业程度，减少不利环境影响，减轻噪声扰民和扬（粉）尘对村民的影响。

(4) 统一政策、统一补偿支付时间、统一实物补偿标准、准确计算分户村民补偿额。

(5) 针对当地特殊贫困人群实施帮扶措施，落实和解决群众较为关心的问题。

## 2、项目建设及运营主要风险

本项目在建设及运营期间主要相关风险详见下表：

项目建设及运营主要风险清单表

序号	风险	风险描述
1	设计缺陷风险	设计缺陷风险是指在项目建设过程中，由于初始设计存在缺陷造成的风险。
2	设计变更/优化风险	设计变更/优化风险是指在项目建设过程中，由于新要求、新材料或新工艺的发展而导致设计变更/优化造成的风险。
3	工程质量风险	由于施工单位管理不善，技术不够熟练，或者监理不到位等原因造成的工程质量问题。
4	完工延误风险	工程未能按照计划工期完成的风险。
5	稳定性风险	第三方指的是政府和社会资本方之外的任何一方，由于第三方的原因导致项目损失的风险。
6	建设成本超支风险	由于原材料价格上涨、工期延长、工程质量缺陷返工等原因所造成的建设成本超支风险。
7	融资风险	由于融资结构不合理、金融市场不健全、融资的可及性等因素导致未能完成融资义务或

序号	风险	风险描述
		融资成本过高。
8	水源污染风险	水源污染是饮用水安全的主要威胁之一
9	饮水安全水质风险	饮水安全是人们生活中非常重要的问题，水质风险可能会给人们的健康带来严重威胁
10	经营管理风险	由于经营管理能力不足，内部组织混乱、沟通协调困难，影响正常运营引发的风险。
11	收益不足风险	项目运营收益不能达到预期水平的风险。
12	不可抗力风险	不可抗力主要是指台风、冰雹、地震、海啸、洪水、火山爆发、山体滑坡等自然灾害；有时也可包括战争、武装冲突、罢工、骚乱、暴动、疫情等社会异常事件。

### 3、项目建设及运营主要风险应对措施

本项目在建设及运营期间主要风险应对措施详见下表：

**项目建设及运营主要风险应对措施表**

序号	风险	风险应对措施
1	设计缺陷风险	本项目设计由项目业主采购专业设计机构进行设计，对设计成果及设计概算聘请专家审查，施工图由专业机构审查，确保项目设计成果符合国家法律法规相关规范。
2	设计变更/优化风险	在项目建设期内，施工单位应严格按照图及批准的施工组织设计进行施工，并无条件地接受项目单位、监理单位、审计单位对工程施工进度、质量、造价、安全和文明施工等方面的监督管理。项目变更在未得到项目单位同意及适用法律要求的对设计文件变更批准前，施工单位不得将变更文件用于本项目施工。
3	工程质量风险	在工程建设日常监督和检查、项目验收中，政府方有权要求施工单位拆除不合格的建设工程并重建合乎标准的工程，更换有缺陷的材料和设备。施工单位应承担由此而造成的任何增加的费用和政府方发现这些问题的检查检验费用，并应对由此造成的工期延误负责。
4	完工延误风险	政府方违反施工合同及其他相关约定导致的延迟将相应顺延本项目建设期限，若延误对项目发债期限



序号	风险	风险应对措施
		内收益造成实质性损失还应承担责任。施工单位未能按照施工合同及其他相关约定按期完工的，若延误对政府方造成损失的，施工单位应给予赔偿。
5	稳定性风险	政府方负责建设过程中涉及的居民或其他第三方协调工作，防止涉及居民或其他第三方对项目建设、运营的非正常干扰。
6	建设成本超支风险	政府方组织实施的前期工作投资控制责任由政府方承担。政府方按照合同约定批准变更，变更导致的项目投资变化责任由政府方承担。施工单位按约定承担其他造价控制责任。
7	融资风险	本项目通过发行债券的方式融资，保证本项目建设资金按照合同约定足额、及时到位。
8	水源污染风险	水源保护：加强对水源地的保护，防止污染物进入水源，确保水源水质优良。可采取以下措施：禁止在水源地区进行危险废物的倾倒、控制周边工业排污口的排放，建立污染物监测网和应急预警机制等。
9	饮水安全水质风险	定期进行水质检测：饮用水应定期进行水质检测，以确保水质符合相关的安全标准。如果发现问题，应及时采取相应的措施。
10	经营管理风险	运营维护服务应达到相关法律法规、行业要求及技术规范等要求。
11	收益不足风险	本项目的收益来源主要依赖于游客流量，项目收益存在风险。详见后文分析。
12	不可抗力风险	受不可抗力事件影响时，应先行采取合理的努力以缓解不可抗力的影响，并承担采取这种措施时可能发生的费用。不可抗力造成的损失，应先由通过保险获得补偿。

## （二）市场风险及应对措施

本项目实施后，居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等与实际供水量、收费标准等相关性较强，实际供水量、收费标准等预测结果是整个项目设计的基础，它直接影响项目的费用收益水平。其预测准确性与预测的基础资料有关，市域常住人口数并不代表未来的实际人数，预测应该在目前所掌握的历史资料的基础上进行适当推演，而这些都具有一定的不确定性。

风险控制措施：聘请专业统计预测团队广泛搜集供水量、收费标准等数据，建立较为可靠的预测模型，此外预测增长率时需采用谨慎保守的方法进行估计，争取精准可靠的预测结果；在定价政策上，仔细进行财务核算，做到在政府指导下的“自主合理定价”，从而发挥市场调节功能，最大限度的吸引人/车流，达到社会效益与企业效益的统一。

### （三）管理风险及应对措施

风险识别：因本项目区域范围较大、涉及内容较多，项目质量管理及合同管理等工作难度较大，可能存在使项目资金的投入不能达到预期的建设目标，水源污染是饮用水安全的主要威胁之一，水质风险可能会给人们的健康带来严重威胁，项目进度拖延导致项目经营期拖延、项目经营设施建造质量不佳导致后期维护成本提高或项目相关配套不够完备导致服务效率较低从而需要投入更多的劳动力等情况，使得实际正式运营时间拖延或运营期的成本增加，影响项目收益和融资平衡结果。故加强项目建设管理确保项目进度，规范使用项目资金尤其是债券资金，确保项目资金充分发挥其经济效益均尤为重要。

控制措施：针对上述风险，需加强项目建设过程管理，确保项目建设进度、质量均达到设计预期，确保项目按时投入运营。加强对水源地的保护，防止污染物进入水源，确保水源水质优良。可采取以下措施：禁止在水源地区进行危险废物的倾倒、控制周边工业排污口的排放，建立污染物监测网和应急预警机制等；饮用水应定期进行水质检测，以确保水质符合相关的安全标准。如果发现问题，应及时采取相应的措施。在项目资金管理方面，市财政局专门制定了《专项资金管理办法》（详见附件），对项目债券资金管理提出了明确的要求。

#### （四）资金风险及应对措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：根据专项债券的相关要求，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

综上所述，通过对本项目风险管理方案的制定和实施，可以有效地降低项目风险，确保项目的成功实施。在风险管理的过程中，需要持续关注和分析风险情况，及时采取相应措施，以最小化风险带来的影响和损失。同时，需要建立项目的风险管理档案，对推进过程中的风险情况进行记录和归档，以便日后参考。最终，在风险管理得当的情况下，能够实现项目预期目标，确保本项目发行的地方政府专项债券如期还本付息。

# 十一、项目事前绩效评估报告

## （一）项目基本情况

### 1、政策依据

《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月）  
《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月）  
《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）  
《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月）  
《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）  
《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月）  
《城市供水条例》  
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》  
《城市节约用水管理规定》  
《城市供水水质管理规定》  
《城市供水工作暂行规定》  
《城市地下水开发利用保护管理规定》  
《黄山市城市总体规划（2008-2030）》（2018 年修改版）  
《祁门县城总体规划（2018-2035）》  
《祁门县空间规划（2017-2030 年）》  
《祁门县祁门新区控制性详细规划》  
《祁门县县城给水工程专业规划（2014-2030）》  
《祁门县小路口镇总体规划（2012-2030）》  
《祁门县自来水厂水资源调查评价报告书》  
《安徽省黄山市祁门县城城区城市防洪规划报告》  
《祁门县县城供水管网改造工程可行性研究报告》  
《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）》

《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

《产业结构调整指导目录》（2019 年本）

《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号

《建设项目经济评价方法与参数》第三版

《投资项目可行性研究指南》

黄山市城区地形图

项目建设单位提供的有关本项目的各种技术资料、项目方案及基础材料等

## 2、项目背景

根据《祁门县县城总体规划》及《祁门县县城给水工程专业规划（2014-2030）》，县城规划供水格局为 2030 年现状油榨坞水厂扩建至 3 万 m<sup>3</sup>/d，对县城主城区、城西新城区和城东经济开发区等区域进行分区供水。现状油榨坞水厂已处于超负荷供水状态，供水规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。

2020 年中央一号文件发布，推进城乡供水一体化作为了其中重要一项举措。一号文件发布后，全国各地，有条件的地方，城乡供水一体化工作推进迅速。同时 2019 年 3 月省政府办公厅出台了《安徽省人民政府办公厅关于加强农村饮水安全工程长效管理机制建设的指导意见》，要求推进城乡供水一体化。2021 年，安徽省各地“喝好水”工程全面启动。

为积极响应国家及安徽省内政策，安徽省长丰县、庐江县、无为市、蒙城县等多地已经先行一步，基本建成了城乡一体化供水体系。

为响应国家、省市关于乡村振兴、城乡融合的发展趋势，结合新修编的我县总体规划，在进行二水厂的建设时，必须统筹考虑，为未来的城乡供水留有相应的余地与空间，第二水厂的建设是十分必要的。

给水设施作为基础设施的重要组成部分，其规划建设需有超前意识，供水水平必须达到或超前于城镇的发展水平。为进一步保障城镇建设发展，提高城镇居民的幸福指数，响应“喝好水”的政策要求，满足社会经济可持续发展的要求，为经济建设、社会进步提供有利条件，第二水厂的的实施迫在眉睫，刻不容缓。

### **3、项目概况**

- 1.项目名称:祁门县第二水厂建设工程
- 2.建设期限: 2 年
- 3.债券期限: 20 年
- 4.项目类型: 市政和产业园基础设施

### **（二）事前绩效评估工作开展情况**

#### **1、评估思路**

地方政府专项债券项目事前绩效评估按照《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）、《安徽省财政厅关于印发<安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法>的通知》（皖财债〔2021〕1485号）要求，在体现事前绩效评估“重点论证立项必要性、投入经济性、绩效目标合理性、实施方案可行性、筹资合规性等”共性考核的基础上，结合地方政府专项债券项目的特定要求，体现自身特点，确保绩效理念贯穿在地方政府专项债券项目的全生命周期，融汇地方政府专项债券项目管理、预算管理、融资管理等内容，尤其考虑项目收益是否能够有效覆盖专项债券的本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

## 2、评估方式

资料审核结合实地核查等。

## 3、评估程序与安排

在地方政府专项债券项目申请入库前，项目单位对拟申请入库的地方政府专项债券项目进行事前绩效评估，并报项目主管部门审核；也可由项目主管部门直接进行事前绩效评估。围绕《绩效管理办法》中的评估要点展开，侧重评估项目的合规性和成熟度，将评估情况纳入地方政府专项债券项目实施方案即可。本阶段的评估工作主要由项目单位或项目主管部门自行组织实施，地方财政部门在该评估过程中给予必要指导。

### （三）具体评估内容

#### 1、项目立项

##### （1）实施的必要性：

##### 1) 项目建设是改善民生的需要

随着当地经济的发展，城镇化进程加快，新农村的建设，居民生活水平的提高，用水需求也日益增加，但目前城区的供水水量、水压不能满足居民需求，乡镇水厂现状供水水质、水量、水压不能保证，供水能力十分有限。本项目的建设将满足居民对水质、水量、水压需求，是改善民生的需要。

##### 2) 项目建设是保证城镇饮用水安全的需要

本项目为区域供水工程，建设内容为第二水厂的建设，对城区及周边的乡镇供水。本项目实施后，祁门县城区及周边乡镇将由水厂统一供水，解决部分乡镇小水厂供水差的问题，可以保证饮水安全和供水水质。

3) 项目建设是促进地方经济发展，加快城镇化进程和新农村建设的需要

随着城市的快速发展，人们生活水平不断提高，市区用水量不断上升。而现有水厂供水规模远不能满足城市用水量增长的需求，更达不到向周边城镇供水的目的，无法满足城市发展的需要。

项目的建设是引导城市资源向农村延伸、促进城乡在基础设施建设、生态环境保护、基本公共服务方面实现一体化的途径。项目的建设改善了城市及乡镇供水现状，改善了投资环境，能促进地方经济的发展。项目建设可以加快城市发展、城镇化进程。

4) 项目建设是实现供水规模效应，提高乡镇建设水平的需要

自来水业是典型的规模型经济，整体化管理、区域连片运营可提高水资源的有效利用，降低水源保护难度，大范围的城乡供水一体化利于统筹城乡供水资源。统筹城乡供水与自建小水厂采用独立供水的方式相比，有利于供水基础设施建设的跟进，有利于供水企业运行成本的控制，实现规模效应。祁门县第二水厂建设工程着眼于经济性、便利性和可持续性，合理布局了水源地、水厂、输配水管道。为城市发展、城镇化率的提高和新农村的发展预留空间，提高城市、乡镇及新农村建设水平。

(2) 项目实施的公益性：

本项目属于市政和产业园基础设施类债券项目，符合国家有关政策和发展方向，建设内容符合相关政策文件对公益性项目的定义，不以盈利为目的，具有为社会公共利益服务的属性，符合地方政府专项债券项目的公益性要求。

(3) 项目实施的收益性：



本项目建成后收入包括居民用水销售收入、非居民生活用水销售收入、特种行业用水销售收入等。同时，项目建成后，对当地机动车相关产业增加值、税收增长率、驾驶人训练、提高机动车相关业务的承载能力、支持经济发展等都有较显著作用。

## **2、项目投入与收益**

### **（1）项目资金来源：**

项目总投资 25000.00 万元，项目资本金为 13,000.00 万元（占总投 52%），其余 12,000.00 万元（占总投 48%）计划债券融资。

### **（2）项目资金到位可行性：**

本项目资本金 13,000.00 万元，由财政资金解决，截止项目申报前该部分资金已落实。剩余 12,000.00 万元，拟通过申请地方政府专项资金解决，本项目属于市政和产业园基础设施类项目，为地方政府专项债券重点支持方向之一，故本项目融资可获得性强。

（3）本期债券融资项目相关收益为项目收入扣除成本后的现金净流入，依据项目单位提供的预测信息，基于谨慎性及合理性原则预测项目收益，项目运营期收益对债券全部利息费用和本金偿还的前提下，计算的本息覆盖倍数为 1.32。在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，根据评估报告中的评估结果显示本次评估的地方政府专项债券项目的预期收入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。

（4）债券资金需求合理性：本项目投向领域为市政和产业园基础设施，预算测算合理。

（5）本项目投资估算依据《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164 号）、《全国市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕163 号）、《安徽省建设工程费用定额》（2018 年）等。在相关单位

对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，根据评估报告中的评估结果显示本次评估的祁门县第二水厂建设工程专项债券，预期收入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。

### 3、绩效目标

目标 1：项目建成后，将大大地提升祁门的影响力，为地方提供了更为广阔的发展平台；同时，有利于带动当地交通、餐饮、住宿、零售等其他部门的发展，加快经济结构的调整。

目标 2：按照计划进度，完成项目建设。项目总投资 25000.00 万元，工程建设内容包括本工程建设内容为：新建自来水厂一座，日供水规模 3.3 万吨，包括取水工程、净水工程、输配水管网等及经开区二次加压泵站工程等。

目标 3：项目将满足居民对水质、水量、水压需求，项目实施后，祁门县城区及周边乡镇将由水厂统一供水，解决部分乡镇小水厂供水差的问题，可以保证饮水安全和供水水质。

本项目绩效目标明确，有明确的受益对象，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标相符，绩效目标和指标设置与项目相关。

### 4、项目可行性

#### （1）实施方案可行性：

项目符合非标专项债项目申报条件。本项目建设内容主要为：新建自来水厂一座，日供水规模 3.3 万吨，包括取水工程、净水工程、输配水管网等及经开区二次加压泵站工程等。主要涉及市政和产业园基础设施专项债券支持领域。

（2）符合批准的《黄山市城市总体规划（2008-2030）》（2018 年修改版）、《祁门县城总体规划（2018-2035）》、《祁门县县城

给水工程专业规划（2014-2030）》等；项目的立项、环评、用地、可研等审批手续及初步设计均已完成。

（3）项目所在区域内各项生活、服务、交通、通讯、配电和给排水等基本配套设施完善，建设条件十分优良，同时建设单位具有同类项目建设管理经验，完全具有本次项目的建设组织管理能力，现有建设条件可行。

（4）本项目未超出财政可承受能力。

## **5、项目偿债计划可行性和偿债风险点。**

（1）项目偿债计划可行性：

1）按照债券发行期限和额度，将项目的还本付息资金纳入政府性基金预算管理，在项目年度预算中编列债券还本准备金以及债券利息支出专项预算，并将此项预算列为优先支付预算项目，减少年度收支的不确定性对债务还本付息造成的影响。

2）要求项目承接主体加强对经费的绩效管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

3）如确实出现收入无法按时实现的情况，按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》

（财预〔2017〕89号）规定，因项目取得的政府性基金或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。可按此规定发行专项债券先行偿还到期债券本金。

（2）项目偿债风险点：

1）项目单位收支变动造成还本付息能力降低项目单位收支变动风险是指本项目运营期年度预测收支的不确定性带来的还本付息能力降低的风险。

2) 因债券利率变动造成项目财务成本提高的风险。

#### **(四) 总体结论**

**该项目事前绩效评估的总体意见为：建议支持**

项目综合得 90 分，评分结果为“优”。其中绩效目标合理性 20 分，项目实施可行性 30 分，资金管理合理性 20 分，收益预测合理性 20 分，对该项目建议支持。

#### **(五) 相关建议**

1、加强项目全流程的项目管理，制定风险管控措施，有序推进项目实施。

2、依据项目内容和管理要求，尽快建立相应的项目管理制度，完善相关业务管理办法，建立有效的质量管控。

3、细化预算内容，合理测算资金需求，明确项目单价标准，提高预算的可执行性；明确成本控制标准和措施，按照成本绩效管理要求，有效控制运营成本。

#### **(六) 附件**

包括绩效目标申报表、其他应作为附件的佐证材料等。