

# 黄山市徽州区城乡供水一体化

## 建设工程

### 实施方案

项目单位：黄山市徽州区城市建设投资有限公司

主管部门：黄山市徽州区住房和城乡建设局

财政部门：黄山市徽州区财政局

日期：二〇二五年二月二十一日



## 项目情况简介

项目名称	黄山市徽州区城乡供水一体化建设工程
项目类型	市政基础设施（供水）
项目总投资	48664.06 万元
项目地点	项目位于安徽省黄山市徽州区区域范围内，其中： 徽州区一水厂改造工程位于南山路西段北侧，丰乐河罗汉肚南岸；二水厂改造工程位于岩寺组团西北、合铜黄高速岩寺出口连接线南侧、潜口镇环岛西 800 米处的山头上；供水管网改造工程位于城区及周边农村范围内；乡镇供水改造提升工程涉及西溪南镇、潜口镇、呈坎镇，山头水厂位于山头水库大坝下游徽州区杨村乡篁村村，富溪水厂位于富溪乡碣石村。
项目单位	黄山市徽州区城市建设投资有限公司
主管部门	黄山市徽州区住房和城乡建设局
项目建设内容	本项目建设内容包括城区供水改造提升工程及乡镇供水改造提升工程两项内容，其中城区供水改造提升工程包含净水厂提升改造工程、供水管网改造提升工程及智慧水务提升工程；乡镇供水改造提升工程包含西溪南供水提升工程、潜口镇供水管网改造工程、呈坎镇供水提升工程、山头水厂新建工程及富溪水厂新建工程
项目建设期	2022 年 10 月-2026 年 9 月
项目运营期	2026 年 10 月-2046 年 9 月
拟发行债券金额	29000.00 万元
债券发行计划	2023 年 1-12 月计划发行 5000.00 万元（其中 2023 年 2 月专项债券已发行 5000.00 万元），2024 年 1-12 月计划发行 5200.00 万元（其中 2024 年 7 月专项债券已发行 5200.00 万元），2025 年 1-12 月计划发行 10800.00 万元（其中 2025 年 1 月专项债券已发行 4300.00 万元，2025 年 3 月专项债券拟发行 2700.00 万元），2026 年 1-9 月计划发行 8000 万元
拟发行债券期限	20 年
拟发行债券利率	2023 年 2 月专项债券已发行金额发行利率为 3.23%，2024 年 7 月专项债券已发行金额发行利率为 2.54%，2025 年 1 月专项债券已发行金额发行利率为 2.01%，并按照实际发行利率测算应付利息，未发行债券发行利率暂按 4.20%的测算
项目重要性	1、本项目积极响应《中共中央 国务院关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2022 年中央一号文件），扎实稳妥推进乡村建设，统筹做好 <b>供水保障</b> 和污水处理，推进农村供水工程建设 2、本项目的建设是安徽省统筹区域供水总体布局，全面实施 <b>乡村振兴战略</b> ，建设格局新的共进安徽的重要举措 3、本项目将有效缓解黄山市供水基础设施不足问题，全面巩固提升农村供水保障水平，推进 <b>智慧水务</b> 建设，为城乡区域高质量发展提供重要基础支撑 4、本项目建设有利于徽州区进一步完善城乡基础设施建设，实现供水资源合理配置，推进 <b>城乡供水一体化</b> ，助力建设社会主义现代化强国

	<p>5、本项目建设将加快农业农村现代化，促进城乡高质高效、宜居宜业、居民富裕富足，显著提升城乡居民获得感、幸福感和安全感</p> <p>6、本项目着力推进城乡饮水安全提质增效，保障供水效率及安全，实现城乡居民共享优质供水</p>
项目收益来源	供水
债券存续期本息和	48780.20 万元
债券存续期净收益	69951.52 万元
本息覆盖倍数	1.43
本息覆盖能力	有较强的保障
相关风险控制能力	较好

# 目 录

前 言 .....	5
一、项目概况 .....	7
1.1 项目基本情况 .....	7
1.2 项目建设背景及必要性 .....	17
二、项目重大经济社会效益分析 .....	24
2.1 项目效益分析 .....	24
2.2 项目绩效分析 .....	25
三、建设方案 .....	26
3.1 建设依据 .....	26
3.2 建设原则 .....	27
3.3 工程方案论证 .....	27
3.4 城区供水改造提升工程 .....	31
3.5 乡镇供水改造提升工程 .....	43
四、项目投资估算及资金筹措 .....	55
4.1 编制依据及原则 .....	55
4.2 项目投资估算 .....	56
4.3 项目资金筹措 .....	67
4.4 资金使用计划 .....	67
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况 .....	69
5.1 项目收入测算 .....	69
5.2 项目成本测算 .....	74
5.3 营业税金及附加 .....	81
5.4 项目融资平衡方案 .....	85
六、项目专项债券融资方案 .....	91
6.1 债券发行依据 .....	91
6.2 债券规模和期限安排 .....	92
6.3 资金管理计划 .....	93
七、资金管理 .....	94

7.1 资金管理的总体原则 .....	94
7.2 预算管理 .....	95
7.3 债券资金管理 .....	96
7.4 资产管理 .....	97
7.5 项目收入及运营成本管理 .....	98
7.6 绩效管理 .....	99
7.7 部门责任 .....	99
八、风险分析与管理 .....	102
8.1 建设期风险及控制措施 .....	102
8.2 运营期风险及控制措施 .....	107
九、事前绩效评估 .....	111
9.1 项目实施的必要性、公益性、收益性 .....	111
9.2 项目投资合规性与项目成熟度 .....	114
9.3 项目资金来源和到位可行性 .....	117
9.4 项目收入、成本、收益预测合理性 .....	117
9.5 债券资金需求合理性 .....	118
9.6 项目偿债计划可行性和偿债风险点 .....	119
9.7 绩效目标合理性 .....	122
9.8 其他需要纳入事前绩效评估的事项 .....	123
附件一：项目绩效分析 .....	124
附件二：项目收支依据 .....	128

## 前 言

“十四五”是我国全面建设社会主义现代化强国新征程的起步期，徽州区也将迎来经济社会高质量发展的机遇期、发展动力加快转换的关键期和生态红利有效转化的释放期。徽州区人民政府将高举中国特色社会主义伟大旗帜，认真贯彻党的十九届历次全会和二十大会议精神，认真贯彻落实习近平总书记考察安徽重要讲话指示精神，深入实施乡村振兴战略，建立城乡统筹、设施完备的供水工程体系，推进城乡供水一体化布局、规模化发展、专业化运营、规范化管理，促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足，为全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步提供有力支撑。

本项目属于具有一定收益的公益性项目，符合专项债券支持发行的领域。本项目建设符合《安徽省城镇供水条例》（2022 年）、《黄山市城市总体规划（2008-2030）》、《黄山市城市供水专业规划 2010-2030 年》、《徽州区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《村镇供水工程技术规范》（SL310—2019）等的要求和发展方向。本项目建设将进一步完善城乡供水保障体系，逐步实现徽州区城乡人口安全饮水全覆盖，推进城乡供水一体化布局、规模化发展、专业化运营、规范化管理，不断提高供水保障与服务水平，实现城乡饮水安全工程良性可持续运行，为全面建成社会主义现代化强国和实施乡村振兴战略提供强有力的供水支撑。

项目总投资估算为 48664.06 万元，申请发行非标专项债 29000.00 万元。项目建设周期为 4 年，债券期限为 20 年。根据资金

平衡测算分析，在满足假设条件的前提下，以 29000.00 万元债券发行计划为基础，本项目债券本金资金覆盖率为 1.43 倍。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。因此，本项目专项债券还本付息具有较强的保障。

## 一、项目概况

### 1.1 项目基本情况

#### 1.1.1 项目名称

黄山市徽州区城乡供水一体化建设工程

#### 1.1.2 项目单位

项目单位为黄山市徽州区城市建设投资有限公司，社会信用代码为 913410045957460974。项目单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，将加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动项目早见成效。项目单位要将专项债券项目对应的专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。

表 1-1 项目单位情况

项目单位名称	黄山市徽州区城市建设投资有限公司
统一社会信用代码	913410045957460974
负责人	潘立军
注册地址	黄山市徽州区环城北路 27 号置业大厦 10 楼
单位性质	国有独资

#### 1.1.3 项目建设地点

项目位于安徽省黄山市徽州区区域范围内，其中：

徽州区一水厂改造工程位于南山路西段北侧，丰乐河罗汉肚南岸；二水厂改造工程位于岩寺组团西北、合铜黄高速岩寺出口连接线南侧、潜口镇环岛西 800 米处的山头上；供水管网改造工程位于城区及周边农村范围内；乡镇供水改造提升工程涉及西溪南镇、潜口镇、呈坎镇，山头水厂位于山头水库大坝下游徽州区杨村乡篁村村，富溪水厂位于富溪乡碣石村。



#### 1.1.4 项目建设内容及规模

##### 1、项目内容

本项目建设内容包括城区供水改造提升工程及乡镇供水改造提升工程两项内容。

##### 2、项目规模

###### (1) 城区供水改造提升工程

###### 1) 净水厂提升改造工程

对现状规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的一水厂进行改造，新建净水车间、二级泵房、配电房、综合楼、加氯加药间等建构筑物，优化提升一体化水处理工艺、生产污水处理系统，同时配套建设电气、自控、管网等附属设施；对二水厂进行改造提升，改造生产污水处理系统，土建规模按 6.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  进行建设，同时配套建设电气、自控、管网等附属设施。

###### 2) 供水管网改造提升工程

对城区范围及周边农村老旧管网进行调试并改造，其中新建供水管网 64km，改造提升供水管网 50km；二次供水管网提升工程包含二次供水管网改造 41km，二次供水系统提升工程，同时配套建设供水管网工程等附属工程。

###### 3) 智慧水务提升工程

提升完善水厂智慧水务系统，新增电磁流量计、远传仪表、智慧水务平台等。

###### (2) 乡镇供水改造提升工程

### 1) 西溪南供水提升工程

对现状西溪南镇水厂进行改造，改造规模 5000 吨/日，对厂区高位水池、配电系统进行改造，新增恒压配送水系统和净水系统、智能远程控制平台系统等，对西溪南镇 27km 老旧供水管网进行改造，同时新建一座处理规模 5000 吨/日的二次供水泵站并配套建设泵房、供水系统及管网等配套设施。

### 2) 潜口镇供水管网改造工程

包括潜口镇老旧供水管网进行改造 20km，引山泉水工程新建主、支管网 15km 等。

### 3) 呈坎镇供水提升工程

包含呈坎老水厂进行改造提升、新建净水厂工程，包含管理房、消毒房、实时水质检测室，配备次氯酸钠发生器，供水管网提升工程，包含改造管网 9.5km、新建管网 30km，配备一体化长压提水设备及智能水表，配套信息化工程等。

### 4) 山头水厂新建工程

新建一座供水规模 1200 吨/日的水厂，主要包含取水工程、净水厂工程、配水供水管网工程 60km 及配套信息化工程。

### 5) 富溪水厂新建工程

新建一座供水规模 900 吨/日的水厂，主要包含水源工程、净水厂工程、配水供水管网工程 35km 及配套信息化工程。本项目建设规模如下表所示：

表 1-2 项目建设规模指标表

序号	项目	数量/指标	单位	备注
一	城区供水改造提升工程			
1	净水厂提升改造工程			
1.1	一水厂改造工程			改造规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d
1.1.1	一体化净水设施	925.76	m <sup>2</sup>	1 座, 轻钢结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 含车间, 27.43m×33.75m×11.40m
1.1.2	清水池	1530.88	m <sup>2</sup>	2 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 36.8×20.80×5.40m
1.1.3	二级泵房	241.41	m <sup>2</sup>	1 座, 框架结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 30.95×7.80m, H 下=2.70m, H 上=6.80m
1.1.4	吸水井	92.50	m <sup>2</sup>	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 25.00×3.70×7.25m
1.1.5	配电间	155.00	m <sup>2</sup>	1 座, 框架结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.24×12.25
1.1.6	药剂投加间	205.94	m <sup>2</sup>	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 29.42×7.00×10.40m
1.1.7	排泥池	140.40	m <sup>2</sup>	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.1.8	排水池	140.40	m <sup>2</sup>	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.1.9	污泥浓缩池	157.08	m <sup>2</sup>	2 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, Φ10.0m, H=6.7m
1.1.10	污泥平衡池	85.50	m <sup>2</sup>	2 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 9.5m×4.5m H=4.5m
1.1.11	污泥脱水车间	305.14	m <sup>2</sup>	1 座, 框架结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 20.9m×14.6m H=9.8m
1.1.12	综合楼	1243.00	m <sup>2</sup>	一座, 框架结构
1.1.13	门卫室	36.00	m <sup>2</sup>	一座, 框架结构
1.1.14	厂区道路	3150.00	m <sup>2</sup>	水泥路面, 路宽 5m 或 4m
1.1.15	围墙	1033.00	m	砖砌、高 3 米
1.1.16	挡墙	193.00	m	砖砌
1.1.17	配套工程	1.00	项	含综合管线、电气及照明系统自控、安防及监控系统设备改造等
1.2	二水厂改造工程			6.0 万 m <sup>3</sup> /d
1.2.1	排泥池	140.40	m <sup>2</sup>	1 座, 钢筋砼结构, 规模 6.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.2.2	排水池	140.40	m <sup>2</sup>	1 座, 钢筋砼结构, 规模 6.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.2.3	污泥浓缩池	157.08	m <sup>2</sup>	2 座, 钢筋砼结构, 规模 6.0 万 m <sup>3</sup> /d, Φ10.0m, H=6.7m

1.2.4	污泥平衡池	85.50	m <sup>2</sup>	2座,钢筋砼结构,规模6.0万m <sup>3</sup> /d, 9.5m×4.5m H=4.5m
1.2.5	污泥脱水车间	305.14	m <sup>2</sup>	1座,框架结构,规模6.0万m <sup>3</sup> /d, 20.9m×14.6m H=9.8m
1.2.6	配套工程	1.00	项	含综合管线、电气及照明系统自控、 安防及监控系统设备改造等
<b>2</b>	<b>供水管网改造提升工程</b>			
2.1	市政供水管网提升工程			
2.1.1	市政供水管网改造工程			球墨铸铁管,开槽施工, DN100-DN400
2.1.1.1	DN100	1800.00	m	潜口片区
2.1.1.2	DN150	19200.00	m	位于钓雪路、纬四路(滨河北路- 龙井三路)、信行三路(黄山路- 龙井三路)、信行一路(滨河北路- 永兴四路)、龙井三路、循环一路、 经七路、潜口片区、芝簁路、祁二 路、纬五路、丰溪大道等
2.1.1.3	DN200	20600.00	m	位于丰南大道、永兴路、永兴三路、 永兴四路(二环路~外环线)、永兴 五路(二环路~外环线)、永兴五 路(二环路~外环线)、外环线(龙 井三路~永兴四路)、农场路(外环 线~滨河北路)、经四路、循环四路、 潜口片区、永兴大道(长乐路~富山 路)、田蒲路(永兴大道~丰河路)、 梅园东路(钓雪路~丰南大道)、富 山路等
2.1.1.4	DN300	8100.00	m	位于丰南大道、永兴二路、信行二 路(黄山路~龙井三路)、龙井五路 (外环路~滨河北路)、滨河北路(峰 西路~龙井大道)、过境东路(外环 线~文峰路)等
2.1.1.5	DN400	300.00	m	位于永兴大道(长乐路~富山路)等
2.1.2	市政供水管网新建工程			球墨铸铁管,开槽施工, DN100-DN600
2.1.2.1	DN100	5000.00	m	位于瑶村工业园、循环园、城北园、 环城西路、上村等、永佳大道(含 新时代广场、小岩路)、文峰路等
2.1.2.2	DN150	7000.00	m	位于永佳大道(含新时代广场、小 岩路)、文峰路、循环经济园(山 深线~昌盛路)等
2.1.2.3	DN200	9000.00	m	位于瑶村工业园、循环园、城北园、 环城西路、上村、永佳大道(含新 时代广场、小岩路)、振兴大道等

2.1.2.4	DN300	18000.00	m	位于瑶村工业园、循环园、城北园、环城西路、上村、永佳大道（含新时代广场、小岩路）、文峰路、振兴大道、紫霞路等
2.1.2.5	DN400	14000.00	m	位于环城西路、振兴大道、西溪南镇高架桥下~鍊塘、循环经济园（山深线~昌盛路）等
2.1.2.6	DN600	11000.00	m	位于南山路、振兴大道等
2.2	二次供水管网提升工程			
2.2.1	二次供水管网改造	41000.00	m	DN100-DN300
2.2.1.1	DN100	10000.00	m	PE 管
2.2.1.2	DN150	15000.00	m	球墨管道
2.2.1.3	DN200	11000.00	m	其中球墨铸铁管 6000 米,PE 管 5000 米
2.2.1.4	DN300	5000.00	m	球墨铸铁管
2.2.2	二次供水系统提升工程			
2.2.2.1	昌盛路二次供水系统改造工程	1.00	项	循环经济园昌盛路二次供水系统改造,含配件和配套管网、辅助设施,备用水箱扩容至 2000m <sup>3</sup> 、双回路供电改造及配送水系统改造等
2.2.2.2	二次供水泵站改造工程	12.00	座	50~1000 吨,位于永佳名邸小区、徽州人家小区、馨领域小区、小西天（交警队旁）小区和文化园小区等 12 个老旧小区
2.2.2.3	无负压二次供水泵站新建工程	2.00	座	永华御园小区,300 吨 / 日;周小公路,5000 吨 / 日
3	智慧水务提升工程	1.00	项	新增电磁流量计、远传仪表、智慧水务平台等
二	乡镇供水改造提升工程			
1	西溪南供水提升工程			
1.1	西溪南水厂改造			改造规模 5000 吨 / 日
1.1.1	高位水池	2.00	座	改造,各 300 吨
1.1.2	配电系统	1.00	套	改造,含高、低压及智能控制等
1.1.3	恒压配送水及净水系统	1.00	套	新增
1.1.4	智能远程控制平台系统	1.00	套	新增,含水量、水质和水压监测设备等
1.2	供水管网改造提升工程			
1.2.1	西溪南供水管网改造工程	27000.00	m	DN100-DN300
1.2.1.1	DN100	12000.00	m	PE 管
1.2.1.2	DN150	5000.00	m	球墨
1.2.1.3	DN200	5000.00	m	球墨
1.2.1.4	DN300	5000.00	m	球墨

1.2.2	二次供水系统泵站新建工程	30.00	m <sup>2</sup>	西溪南镇，5000 吨/日
1.2.2.1	配套管网改造	30.00	m	球墨，DN400
1.2.2.2	泵房	30.00	m <sup>2</sup>	一座
1.2.2.3	配套设施	1.00	项	含行车（2 吨）一座，并配套供电、排水系统等
2	潜口镇供水管网改造工程	20000.00	m	DN100-DN300
2.1	市政供水管网工程			
2.1.1	DN100	10000.00	m	PE 管
2.1.2	DN150	5000.00	m	球墨
2.1.3	DN200	3000.00	m	球墨
2.1.4	DN300	2000.00	m	球墨
2.2	引山泉水工程			潜口镇潜口村汪四坞引山泉水工程（120 人原日设计供水规模 5 吨）、东山产庆引山泉水工程（400 人原日设计供水规模 20 吨）、东山灵坑引山泉水工程（300 人原日设计供水规模 15 吨）
2.2.1	DN110	10000.00	m	新建主管网，PE 管
2.2.2	DN20-70	5000.00	m	新建支管网，PE 管
3	呈坎镇供水提升工程			将呈坎镇供水建成一用一备双水源工程
3.1	清水池改造工程	2.00	座	改造原容量 200 吨清水池一座，同时兴建一座容量 300 吨清水池一座
3.2	净水厂新建工程	300.00	m <sup>2</sup>	
3.2.1	管理房	200.00	m <sup>2</sup>	一座，二层框架结构
3.2.2	消毒房	50.00	m <sup>2</sup>	一座，一层
3.2.3	实时水质检测室	50.00	m <sup>2</sup>	一座，一层
3.3	次氯酸钠发生器	2.00	套	一用一备
3.4	信息化工程	1.00	项	含安装厂区监控系统一台套、安装水质监控及实时检测系统二台套
3.5	供水管网提升工程			
3.5.1	改造工程			
3.5.1.1	DN50	5000.00	m	改造，PE 管
3.5.1.2	DN75	2500.00	m	改造，PE 管
3.5.1.3	DN110	2000.00	m	改造，PE 管
3.5.2	新建工程			
3.5.2.1	灵山村供水管网新建工程			采取二级管道提水，安装一体化提水升压设备，将区二水厂管网水升压后送至原灵山村引山泉水工程的高位水池（容量 70 吨）
3.5.2.1.1	DN20-70	3000.00	m	新建支管网，PE 管

3.5.2.1.2	DN110	7000.00	m	新建主管网, PE 管
3.5.2.1.3	一体化长压提水设备	1.00	套	每小时提水能力 120 吨
3.5.2.2	镇域其他区域管网新建工程			
3.5.2.2.1	DN150-200	8000.00	m	新建支管, PE 管
3.5.2.2.2	DN315	12000.00	m	新建主管网, PE 管
3.5.3	智能水表	2600.00	只	
4	山头水厂新建工程			日设计供水规模 1200 吨
4.1	取水工程			采用从现有山头水库(小二型水库, 总库容 32 万方)为水源
4.1.1	进水管	10.00	m	钢管, DN315
4.1.2	控制闸阀	2.00	套	阀门 DN315
4.1.3	水环式真空泵	2.00	套	套额定功率为 3kW
4.2	净水厂工程	2000.00	m <sup>2</sup>	占地约 3 亩
4.2.1	管理房	200.00	m <sup>2</sup>	二层框架结构, 含水质化验室
4.2.2	消毒房	60.00	m <sup>2</sup>	
4.2.3	实时水质检测室	50.00	m <sup>2</sup>	
4.2.4	加氯加药间	50.00	m <sup>2</sup>	
4.2.5	清水池	100.00	m <sup>2</sup>	有效容积 300m <sup>3</sup>
4.2.6	配套用房	100.00	m <sup>2</sup>	含电气、防雷、监控及水厂管线
4.2.7	室外工程	1540.00	m <sup>2</sup>	含厂区道路、临时场地等
4.2.8	次氯酸钠发生器	2.00	套	一用一备
4.3	配水供水管网工程			采用枝状网的布置方式, 结合沿线道路(山头至杨村)走向铺设至杨村乡篁村、山口、杨村及洽舍乡洽舍村、长潭村
4.3.1	DN20-70	20000.00	m	支管网 PE 管
4.3.2	DN315	40000.00	m	主管网采用球墨铸铁管
4.3.3	智能水表	2200.00	只	
4.4	配套信息化工程	1.00	项	含安装水质监控及实时检测系统二台套
5	富溪水厂新建工程			日供水 900 吨
5.1	水源工程	2400.00	m <sup>3</sup>	规划新建碣石水库 1 座, 总库容 260 万, 规模小(1)型, 位于富溪乡碣石村, 供水河流为漕溪, 控制流域面积为 30 km <sup>2</sup> 。大坝为混凝土重力坝,
5.1.1	挡墙工程	700.00	m	
5.1.2	混凝土重力坝	2400.00	m <sup>3</sup>	长 40 米、宽 3 米、高 20 米
5.1.3	管网工程	1500.00	m	
5.1.4	控制闸阀	2.00	套	阀门 DN315
5.1.5	水环式真空泵	2.00	套	
5.1.6	上坝道路工程	15000.00	m <sup>2</sup>	长 3000 米, 宽 5 米

5.2	净水厂工程	2000.00	m <sup>2</sup>	占地约 3 亩
5.2.1	管理房	160.00	m <sup>2</sup>	二层框架结构, 含水质化验室
5.2.2	消毒房	50.00	m <sup>2</sup>	
5.2.3	实时水质检测室	50.00	m <sup>2</sup>	
5.2.4	加氯加药间	50.00	m <sup>2</sup>	
5.2.5	清水池	200.00	m <sup>3</sup>	有效容积 200m <sup>3</sup>
5.2.6	配套用房	100.00	m <sup>2</sup>	含电气、防雷、监控及水厂管线
5.2.7	室外工程	1470.00	m <sup>2</sup>	含厂区道路、临时场地等
5.2.8	次氯酸钠发生器	2.00	套	一用一备
5.3	配水供水管网工程			采用枝状网的布置方式, 结合沿线道路(碣石村至富溪村再至光明村)
5.3.1	DN20-75	15000.00	m	支管网 PE 管
5.3.2	DN250	20000.00	m	主管网采用球墨铸铁管
5.3.3	智能水表	1500.00	只	
5.4	配套信息化工程	1.00	项	含安装水质监控及实时检测系统二台套

### 1.1.5 项目总投资及资金筹措

经估算, 项目总投资为 48664.06 万元。其中: 工程费用为 37705.48 万元, 占总投资的 77.48%; 工程建设其他费用为 7009.49 万元, 占总投资的 14.40%; 工程预备费为 2235.76 万元, 占总投资的 4.59%; 建设期利息为 1681.43 万元, 占总投资的 3.46%; 债券发行费 31.90 万元, 占总投资的 0.07%。详见下表。

表 1-3 项目总投资组成一览表

单位: 万元

序号	项目名称	投资	占总投资比例(%)
一	工程费用	37705.48	77.48%
二	工程其他费	7009.49	14.40%
三	工程预备费	2235.76	4.59%
四	建设期利息	1681.43	3.46%
五	债券发行费	31.90	0.07%
六	项目总投资	48664.06	100.00%



本项目为政府投资项目，项目总投资估算为 48664.06 万元，其中拟申请专项债券 29000.00 万元，占总投资的 59.59%，其余 19664.06 万元由财政资金解决。

#### 1.1.6 项目建设进度计划及前期工作情况

##### 1、项目建设进度计划

本项目建设周期为 48 个月。

##### 2、项目前期工作情况

###### （1）项目立项

本项目已于 2022 年 10 月 11 日取得项目立项批复，文号为：徽发改审〔2022〕129 号，项目代码为：2210-341004-04-01-818622；

###### （2）项目可研批复

本项目已于 2022 年 10 月 28 日取得黄山市徽州区发展和改革委员会关于项目可行性研究报告的批复，文号为：徽发改投资〔2022〕145 号；

###### （3）项目节能承诺备案表

本项目已于 2022 年 10 月 28 日取得固定资产投资项目节能承诺备案表，项目主要用能设备选择符合国家相关节能技术标准，无国家明令禁止的落后设备；

###### （4）项目社会稳定风险评估备案表

本项目已于 2022 年 10 月完成项目社会稳定性风险评估备案，预期社会稳定风险等级为低风险等级，同意项目实施；

###### （5）项目预审与规划选址意见的函

本项目已于 2022 年 10 月 31 日取得黄山市自然资源和规划局徽州分局关于项目预审与规划选址意见的函，同意本项目选址；

#### （6）项目用地预审与选址意见书

本项目已于 2022 年 11 月 1 日取得项目用地预审及选址意见书，项目符合国土空间用途管制要求，同意本项目选址，文号为：用字第 341004202200022。

#### （7）项目环境影响报告表批复

本项目已于 2022 年 11 月 11 日取得项目环境影响报告表的批复，同意项目按申报内容建设。

## 1.2 项目建设背景及必要性

### 1.2.1 项目建设背景

本项目位于黄山市徽州区，地处黄山风景区南麓，是古徽州域名唯一传承地，黄山市重要的工业基地、物流基地、休闲观光旅游接待基地、特色农产品生产加工基地和环境优良的城市新区，面积 439.65 平方千米，地处皖南盆地中心，以山地丘陵为主。随着城乡供水一体化的开展，徽州区城区供水范围还在不断扩大，徽州区居民生活需水、工业以及其他产业需水快速增长，对城乡供水需求和供水质量越来越高。由于地形及行政区划的分布，徽州区城乡饮用水供给问题仍制约了区域整体发展。

目前城区由一水厂、二水厂主力供水，伴随社会经济发展，现有供水规模已无法满足日益增长的饮水用水需求，且现状污泥处理设施相对落后，无法满足环保要求，城乡管网建设和改造仍滞后于城市发

展；乡镇水厂供水辐射范围较小，项目各镇区相连管线较少，供水安全性不高，现状西溪南镇、潜口镇、呈坎镇及富溪乡区域急需供水，区域内管网建设滞后，加之今年以来持续干旱天气对区域供水保障影响极大，现状管网供水设施和供水能力无法满足城乡发展和有效保障饮用水安全，且部分供水工程由于建设年代较早，漏损率较高，亟待改造升级，为城乡区域供水提供有力保障。

本项目通过对徽州区一水厂、二水厂进行改造提升，并根据未来区域发展需求提升规模，满足区域内的城乡饮用水需求。同时对西溪南镇、潜口镇、呈坎镇及富溪乡等乡镇的供水管网进行延伸改造，实施灵山村供水管网新建工程，解决部分地势较高的村落饮水问题，并新建自来水厂，加大城乡“智慧水务”建设，逐步实现全区城乡人口安全饮水全覆盖，进一步提高城乡集中供水率、饮用水普及率、水质达标率和供水保证率。本项目建设可以有效改善城乡区域饮水卫生状况，进一步保障城乡居民健康，不仅惠及徽州区老城区，还涵盖城区周边的乡镇地区，切实改善城乡居民生产生活条件，提高居民生产生活水平，不断增进民生福祉，对城乡地区的经济发展具有重要促进作用。因此本项目建设对于改善区域饮水条件、促进城乡一体化发展、提升城乡发展综合承载力、提高居民生活幸福感具有积极意义。

### 1.2.2 项目所在地经济发展状况

2024 年徽州区实现地区生产总值 118.86 亿元，同比增长 6.5%。其中，第一产业增加值为 5.96 亿元，第二产业增加值 60.37 亿元，

第三产业增加值 52.53 亿元，三次产业比为 5:50.8:44.2。2024 年城镇居民人均可支配收入 52355 元，农村居民人均可支配收入 26225 元。

表 1-4 2022—2024 年经济基本情况表

年份 项目	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值(亿元)	104.47	109.66	118.86
地区生产总值增速(%)	1.90	5.2	6.5
第一产业(亿元)	5.17	5.33	5.96
第二产业(亿元)	52.45	53	60.37
第三产业(亿元)	46.85	51.33	52.53
产业结构			
第一产业(%)	5.0	4.9	5.0
第二产业(%)	50.2	48.3	50.8
第三产业(%)	44.8	46.8	44.2
固定资产投资额(亿元)	47.92	44.42	/
进出口总额(万美元)	32572.38	28034.47	/
出口额(万美元)	24947.84	23144.57	/
进口额(万美元)	7624.54	4889.9	/
社会消费品零售总额(亿元)	36.17	37.29	/
城镇居民人均可支配收入(元)	47719	50267	52355
农村居民人均可支配收入(元)	22780	24624	26225
金融机构各项存款余额 (人民币)(亿元)	147.95	169.97	191.19
金融机构各项贷款余额 (人民币)(亿元)	146.62	154.94	182.47

2024 年徽州区实现一般公共预算收入 1044 亿元，一般公共预算支出 20.46 亿元；政府性基金收入 5.42 亿元，政府性基金支出 9.96 亿元；地方政府一般债务限额 1072 亿元，专项债务限额 34.52 亿元；地方政府一般债务余额 1042 亿元，专项债务限额 34.30 亿元。

表 1-5 财政收支状况和地方政府债务状况表

单位：亿元

年份 项目	2022 年	2023 年	2024 年
地方一般公共预算收入	10.02	10.13	10.44
一般公共预算支出	18.13	18.61	20.46
地方政府一般债券收入(债务转贷收入)	1.35	1.67	1.91
地方政府一般债券还本支出	1.27	1.29	0.89
转移性收入	6.12	8.46	7.73

转移性支出		—	—	—
政府性基金收入		7.36	6.59	5.42
政府性基金支出		8.62	18.90	9.96
地方政府专项债券收入（债务转贷收入）		4.82	14.06	8.27
地方政府专项债券还本支出		1.60	0.94	2.43
地方政府债务限额	一般债务	9.62	9.42	10.73
	专项债务	14.51	27.54	34.52
地方政府债务余额	一般债务	8.80	9.17	10.42
	专项债务	14.30	27.41	34.30

### 1.2.3 项目政策背景

#### 1、国家大力实施城乡建设行动，有序推进城乡供水保障工程

国家层面提出加强乡镇公共基础设施建设，有序推进城乡供水保障工程，为乡村振兴提供坚实供水保障，切实保障城乡居民饮水安全，建立从源头到龙头的安全保障体系，加快对水源污染、设施老化落后等导致的供水水质不能稳定达标的水厂、管网的更新改造，全面提升城乡供水能力和供水水质。

#### 2、安徽省建立城乡统筹、设施完备的供水工程体系，确保居民供水安全

安徽省统筹推进城乡饮水安全工程建设，在人口相对集中的地区推进规模化供水工程建设，将城市管网向乡镇延伸，推进城乡供水一体化，切实推进城乡融合发展，确保城乡居民喝上安全、放心、优质的饮用水。鼓励有条件的地区向农村延伸城镇公共供水管网，加强城镇多水源建设，同时更新改造、完善、配套供水厂网体系。到 2025 年，各县区城市逐步建成多水源供水格局。

#### 3、黄山市完善供水服务保障建设，统筹推进城乡供水一体化

黄山市顺应城乡居民对改善饮水条件的迫切需求，统筹考虑区域水源条件、净水厂和输配水管网建设等供水系统整体布局，加强实施

城乡饮水巩固提升，逐步完善供水保障体系建设，提高供水效率及安全，统筹推进城乡供水一体化，增强城乡综合承载力。

#### 4、徽州区着力实施区域供水规模化，提升乡镇宜居宜业水平

徽州区按照统筹城乡发展和乡村振兴建设对乡镇饮水安全的总体要求，合理划分供水分区，根据水源条件确定工程规模，完善区域内规模化供水工程布局，同时依托规模化供水工程兼并整合现有小水厂，在城乡及其周边实施城市供水管网延伸工程，逐步提高规模供水覆盖率，切实改善城乡居民饮水条件。

### 1.2.4 项目建设必要性

#### 1、是加快推进乡村振兴战略，提升乡镇经济发展活力的需要

本项目建设能够统筹城乡一体化发展，是城乡地区补短板以及做好“六稳”工作，落实“六保”任务的重要内容。通过项目建设，可以强化城乡饮水安全保障，为乡村振兴建设提供供水基础，提升城乡地区发展活力。因此，本项目建设是加快推进乡村振兴战略，提升乡镇经济发展活力的需要。

#### 2、是安徽省完善城乡供水体系建设，保障城乡居民饮水安全的需要

安徽省目前部分城乡及乡镇地区供水能力严重不足，用水效率不高，供水设施落后，亟待加强供水体系建设。本项目建设坚持绿色发展理念，以提高供水能力，保障供水安全为目标，加快推进城乡基础设施和公共服务设施建设力度，显著提升区域水安全保障能力，切实

保障城乡居民饮水安全。因此，本项目建设是安徽省完善城乡供水体系建设，保障城乡居民饮水安全的需要。

### 3、是黄山市加强城乡供水保障，加快农业农村现代化的需要

本项目建设聚焦满足人民群众生活需求，适应农业农村未来发展，加强城乡供水基础设施建设，持续改善供水水质，提高供水服务能力，对于加快乡村振兴建设步伐，确保广大乡镇居民安居乐业、城乡社会安定有序、增进农民福祉具有十分重要的意义。因此，本项目建设是黄山市加强城乡供水保障，加快农业农村现代化的需要。

### 4、是黄山市提升区域供水保障水平，保障和改善民生的需要

本项目的建设加大城乡供水厂及管网工程建设力度，统筹布局农村区域的水源、净水厂及管网分布，完善城乡统筹、设施完备的供水工程体系，不断提高城乡供水保障与服务水平，实现城乡统筹区域供水、保证当地人民基本生活供水，提升保障改善民生水平。因此项目建设是黄山市提升区域供水保障水平，保障和改善民生的需要。

### 5、是徽州区扩大供水范围，实现水资源合理配置的需要

本项目建设均衡配置水资源，推进徽州区城乡供水水源互联互通，着力构建分区分级均衡、特别时段保障、三生（生活、生产、生态）用水协调的城乡供水保障格局。着力优化水资源配置和调度，多措并举构建应急水源体系，逐步实现多类型、多水源供水，保障城乡供水水源安全，并实现城乡供水资源合理配置。因此项目建设是徽州区扩大供水范围，实现水资源合理配置的需要。

### 6、是徽州区落实城乡供水保障措施，增进民生福祉的需要

城乡饮水安全是关系到城乡群众生存和健康生活基础条件，是增进民生福祉的基本要素。本项目建设积极响应“十四五”城乡供水保障对农村供水的新标准新要求，积极应对今年以来天气持续干旱等情况，新建及改造供水管网、水厂，扩充供水规模，切实改善城乡供水、用水现状，加强供水服务，保障民生需求。因此项目建设是徽州区落实城乡供水保障措施，增进民生福祉的需要。



## 二、项目重大经济社会效益分析

### 2.1 项目效益分析

#### 2.1.1 经济效益

本项目建设将提升徽州区城乡区域市政基础设施建设水平，补齐农村基础设施发展短板，为区域内乡村振兴战略实施提供坚实基础，显著增强城乡经济社会发展活力，有效改善城乡地区投资环境。此外项目建设过程中，可以积极吸纳当地人口参与建设，提升居民收入水平，推动徽州区经济结构调整，对于新的经济发展形势下实现当地经济健康发展具有深远影响。

本项目的经营收入主要为供水收入，项目建设完成后，项目范围内的一水厂、二水厂、西溪南水厂、山头水厂、富溪水厂可面向社会提供供水服务，经充分论证与详细测算，运营期内，可实现供水收入103885.74万元收入，增加地区税收416.48万元。

#### 2.1.2 社会效益

项目建设以“为民、便民、惠民、安民”为宗旨，以打造“设施完善、服务便捷、治理精细、资源均衡”的城乡供水保障体系为目标。结合项目实际，不断提升区域供水保障水平，改善部分因地势水压不足等问题，保障城乡居民饮水安全，是以人为本、执政为民的重要体现，是事关亿万农民群众切身利益的民生事业。本项目建设积极顺应徽州区的经济发展需求，全面提升区域供水水质，为城乡居民提供安全、放心、优质的饮用水，不断满足人民群众日益增长的健康生活需求，持续增进民生福祉，有效提高群众生活幸福指数，促进社会稳定

发展，全面构建社会主义和谐社会。同时，项目建设有利于促进乡村振兴建设，显著提升乡镇居民生产、生活水平。本项目建成运营后将为当地居民提供 32 个就业机会，增加人均收入，提高居民生活幸福指数，全面建设社会主义现代化强国。

### **2.1.3 生态效益**

本项目的建设有利于当地生态环境健康可持续发展。项目建设响应国家绿色发展理念，采用绿色节能环保建筑材料，因地制宜立足本地区选择能源品种，完善城市基础设施建设，通过对徽州区城区一水厂、二水厂改造提升，新建排泥水处理设施等，有效提升水资源环境，构建多层次的供水保障服务体系。在西溪南镇、潜口镇、呈坎镇及富溪乡等多个区域建设供水管网及加压泵站，提高区域水资源利用效率，并坚持绿色和可持续发展路线，加强生态环境治理体系和治理能力建设，持续改善生态环境质量。同时项目的规划建设过程充分考虑了生态恢复和生态保护，响应了“创新、协调、绿色、开放、共享”的五大发展理念，对生态资源效益的提升有直接的促进作用。

## **2.2 项目绩效分析**

本项目绩效目标管理及设置根据《中华人民共和国预算法》、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（2018 年）和财政部关于印发《项目支出绩效评价管理办法》的通知（财预〔2020〕10 号）等文件精神，结合项目建设内容和规模，建立科学、合理的项目支出绩效评价管理体系，以提高财政资源配置效率和使用效益，主要分为短期目标、中期目标和长期目标，并制定了项目绩效目标表。

## 三、建设方案

### 3.1 建设依据

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》；
- 2、《中华人民共和国文物保护法》（2017 年修正本）；
- 3、《中华人民共和国文物保护法实施细则》（2017 年）；
- 4、《中华人民共和国环境保护法》（2015）；
- 5、《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2022）；
- 6、《村镇供水工程技术规范》（SL310—2019）；
- 7、《城市供水应急和备用水源工程技术标准》（CJJ/T282—2019）；
- 8、《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295—2019）；
- 9、《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338—2018）；
- 10、《城市给水工程项目建设标准》（建标 120—2009）；
- 11、《建筑设计防火规范》（GB50016-2018 修订版）；
- 12、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- 13、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 14、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
- 15、《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/ T28181-2011）；
- 16、《供配电系统设计规范》（GB50052—2009）；
- 17、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062—2008）；

- 18、《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055—2011）；
- 19、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 版）；
- 20、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332—2002）；
- 21、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032—2003）；
- 22、《水泥内衬离心球墨铸铁管及管件》（CJ/T161-2002）；
- 23、《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101-2004）；
- 24、《低压流体输送用焊接钢管》（GB/T3091-2008）；
- 25、建设单位提供的其它有关资料及数据。

## 3.2 建设原则

合理利用、优化配置水资源，优质水优先供给生活，加强水源卫生防护，保证水源的可持续性。因地制宜，科学规划，优先建设规模化集中式供水工程。优先依托自来水管厂的扩建、改建、辐射扩网、延伸配水管线发展自来水，供水到户。在人口居住集中、有好水源的地区，应优先建设适度规模的集中式供水工程，必要时可跨区域取水、联片供水。高度重视饮水水质问题，真正把优质水作为城乡居民饮水工程的水源，保障广大城乡居民的饮水安全。

## 3.3 工程方案论证

### 3.3.1 供水系统

一水厂取水水源为城区下游丰乐河（徽州区一水厂附近），最大供水能力为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑建成标准落后、设备老化，现降低标准运行，最大供水能力不足 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。二水厂取水水源为丰乐水库，最大

可供水能力达 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

本次主要针对徽州区整个供水区域进行论证，提出合理供水布局，增加城市供水安全性。按照供水能量的来源，可以把给水系统分为自流式给水系统（又称重力给水系统）、水泵给水系统（又称压力给水系统）和混合给水系统（重力-压力结合供水）。

本次城区片采用统一供水系统，由城区水厂供应。通过对呈坎水厂进行改造提升并将二水厂管网进行延伸完善，解决潜口镇潜口村汪四坞、潜口镇东山村、呈坎镇容溪村、杨干村、呈坎村、汪村村、四村村等供水问题；通过安装一体化提水升压设备，将区二水厂管网水升压后送至原灵山村引山泉水工程的高位水池解决灵山村供水问题；同时新建山头水厂，兼并整合引山泉工程，解决篁村、篁村山头、杨村中心组、山口桃源、山口农民新村、洽舍乡、长潭村、长潭村吴家林等的供水问题。新建富溪水厂，兼并整合引山泉工程，解决光明村、黄柏山、富溪村漕溪、富溪村寺坪、碣石村碣石组、碣石村福州及小坞等的供水问题。

### 3.3.2 供水水质

按照供水使用目的可以把给水系统分为生活给水系统、生产给水系统和消防给水系统。由于供水对象主要为徽州区居民、工业企业、公共建筑及市政用户等。居民生活及公共建筑用水，其供水水质必须符合现行的生活饮用水卫生标准的要求。工业企业由于工业性质差异很大，目前很难准确区分其水质、用水量及分布区域。市政用水尽管水质要求稍低，但用户分散，单个用户用水量很小。因此，暂不考

虑分质供水。供水系统采用生活、生产统一的供水系统，供水水质统一执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中各项指标要求。

### 3.3.3 供水压力

结合徽州区地形高差的实际情况，以及徽州区的经济社会发展现状，建筑楼层高度，确定城市建设用地范围内采用统一加压的方式供水，地势较低区域采用减小供水管径，减小供水压力，最终大部分区域自由水头满足 28m 的要求，局部地势较高区域自行加压。乡镇镇区供水压力按 20m 考虑，农村区域供水压力按 16m 考虑，最低自由水头为 10m。消防时最小自由水头不应小于 10m。

### 3.3.4 供水范围

项目包含建设区域内所有乡镇，本次工程考虑工程建设的紧迫性、建设资金及各乡镇的供水需求，本次供水系统的供水范围为：徽州区城区、西溪南镇、潜口镇、呈坎镇、洽舍乡、杨村乡、富溪乡，建设目标是现状提升泵站提升，现状老水厂改造，二次供水系统完善，建设供水干管至各乡镇镇区，包含镇区内供水支管及部分沿供水干管周边的农村管网、供水范围内的村组供水支管网、入户支管及现状入户水表的更换。

### 3.3.5 用水总量

徽州区下辖 4 个镇、3 个乡，分别为：岩寺镇、西溪南镇、潜口镇、呈坎镇、洽舍乡、杨村乡、富溪乡。根据以上计算，本次工程供水范围内徽州区城区、西溪南镇、潜口镇、呈坎镇、洽舍乡、杨村乡、富溪乡的用水量进行加合。

结合相关资料经预测，分别得出徽州区区域供水范围内远期用水量分别为：

表 3-1 徽州区用水总量

区域	设计需水量 (万 m <sup>3</sup> /d)
徽州区城区	6.64
西溪南镇区	0.65
潜口镇区	0.55
农村地区	0.87
合计	8.71

另外，考虑徽州区、潜口镇和西溪南镇实际规划范围内均有部分备用地未进行规划，远期有可能进行开发利用，因此水量有进一步增加的空间。

同时结合徽州区人力物力情况，以及需水量预测计算中也存在一些不确定的因素，从资金、工程规划建设、水源、兼顾近远期等方面考虑，复核确定徽州区供水规模年为 8.71 万 m<sup>3</sup>/d。

### 3.3.6 需水量平衡

依据用水总量，徽州区主力水厂共 2 座，分别为徽州区一水厂和徽州区二水厂，2 座水厂采用不同水源，形成对峙供水；乡镇水厂包括西溪南水厂及新建山头水厂、富溪水厂共 3 座。本次工程水厂规模建设时序如下：

表 3-2 项目水厂规模分配表

水厂供水规模	供水片区	设计片区用水规模 (万 m <sup>3</sup> /d)
一水厂 (2.0 万 m <sup>3</sup> /d)	徽州区城区	6.64
二水厂 (6.0 万 m <sup>3</sup> /d)	西溪南镇区	0.65
西溪南水厂 (0.5 万 m <sup>3</sup> /d)	潜口镇区	0.55
山头水厂 (0.12 万 m <sup>3</sup> /d)	农村地区	0.87
富溪水厂 (0.09 万 m <sup>3</sup> /d)		
合计		8.71

徽州区一水厂水源及供水规模维持 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 不变，对现有老

旧净水构筑物及设备改造提升;徽州区二水厂规模扩大至 6.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,取水水源维持不变。对呈坎老水厂的清水池、沉淀池、加药池、反冲洗池等更新改造,将呈坎镇供水建成一用一备双水源工程,对西溪南水厂进行提升改造,改造后规模为 5000 吨/日;新建山头水厂兼并整合引山泉工程,供水规模为 1200 $\text{m}^3/\text{d}$ ,新建富溪水厂,供水规模为 900 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 3.4 城区供水改造提升工程

#### 3.4.1 净水厂提升改造工程

本工程采用现状取水、输水设施,可满足水厂生产水量要求,无需单独建设。

##### 3.4.1.1 改造提升工程内容

一水厂改造提升工程改造规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,新建一体化净水设施、清水池、二级泵房、吸水井、配电间、药剂投加间、生产污水处理系统(排泥池、排水池、污泥浓缩池、污泥平衡池、污泥脱水车间)及其他相关配套设施,进行生产设备(配电、水泵机组)扩建、改造,扩建出厂干管,包含配套建筑、结构、电控、自控等工程内容。二水厂本次改造生产污水处理系统(排泥池、排水池、污泥浓缩池、污泥平衡池、污泥脱水车间)土建规模按 6.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,及其他相关配套设施,进行生产设备(配电、水泵机组)扩建、改造,扩建出厂干管,包含配套建筑、结构、电控、自控等工程内容。

##### 3.4.1.2 净水厂工程

###### 1、管式混合器



拟采用新型的列管式静态管式混合器，其扩散速度快，能造成两种不同介质在瞬间内达到快速有效混合，所需的能量可由水流本身提供。管道静态混合器具有水头损失小，混合充分、投资小、安装容易等优点。本工程设两台 DN400mm 的混合器，水头损失约 0.3 ~ 0.5m，加药点设在混合器的进口处，并增加药液扩散器，使混凝剂在管道内很好地扩散，形成均匀快速混合。

## 2、一体化净水设施

一体化净水设施包含四部分，分别为网格絮凝、斜管沉淀池、V 型滤池及配套鼓风机房。

### (1) 网格絮凝

采用两组网格絮凝斜管沉淀过滤池，独立运行，总规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，单组处理能力 1.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水厂自用水系数取 10%，主要参数为：

单座设计流量： $Q=0.127\text{m}^3/\text{s}$

絮凝时间： $T=23.3\text{min}$

平面尺寸： $L \times B=4.24\text{m} \times 11.05\text{m}$

有效水深： $H=4.54 \sim 4.50\text{m}$

### (2) 斜管沉淀池

共两组，单组处理规模 1.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，总规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，斜管沉淀池主要参数：

设计流量： $Q=0.127\text{m}^3/\text{s}$

平面尺寸： $L \times B=6.208\text{m} \times 11.05\text{m}$

液面负荷:  $q=1.58\text{mm/s}=5.688\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$

斜管长度:  $L=1.0\text{m}$

斜管直径:  $\varphi=30\text{mm}$

斜管倾斜角度  $30^\circ$ , 采用上向流斜管沉淀池, 出水采用穿孔淹没集水槽。斜管池底部采用 DN200 穿孔排泥管, 配置电动蝶阀可定时排泥。

### (3) V 型滤池

本次建设滤池采用气水反冲洗 V 型滤池, 总规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ , 设备均按 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  规模一次性建成, 4 格单排布置, 单组 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$  设置 2 格。

主要参数: 滤速  $6.81\text{m/h}$ , 单格滤池过滤平面尺寸长  $6.8\text{m}$ , 宽  $5.52\text{m}$ , 过滤面积  $37.536\text{m}^2$ , 4 格总过滤面积  $150.144\text{m}^2$ ; 滤池平面尺寸长  $6.80\text{m}$ , 宽  $11.054\text{m}$ , 池高  $4.80\text{m}$ 。

### (4) 附属鼓风机房

V 型滤池采用气水反冲洗。反冲洗泵组设置于二级泵房内。气冲采用罗茨风机鼓风, 设置在一体化净水构筑物车间内, 规模按远期 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$  一次性建成。泵房内共设置两台罗茨风机, 一用一备。罗茨风机主要参数如下:

$Q=29.0\text{m}^3/\text{min}$ ,  $P=4\text{bar}$ ,  $N_{\text{轴}}=37\text{kW}$

整个一体化净水构筑物尺寸如下:

一体化净水车间:  $L\times B=27.73\text{m}\times 33.75\text{m}$

车间高度:  $H=11.40\text{m}$ 。

### 3、清水池

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）相关内容，在缺乏资料的情况下，调节构筑物有效容积可按水厂最高日设计水量的 10—20%建设。为节约水厂用地，清水池有效容积按水厂总规模的 15.0%左右建设，总调节容积为  $6480\text{m}^3$ ，采用矩形钢筋混凝土清水池，平面尺寸  $36.8 \times 20.80\text{m}$ ，有效水深 5.40m。

### 4、吸水井、二级泵房及反冲洗泵房

二级泵房包括吸水井、泵房两部分。吸水井、泵房土建均按 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  建设，设备按 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  安装。吸水井平面尺寸  $25.00\text{m} \times 3.7\text{m}$ ，泵房平面尺寸  $30.95\text{m} \times 7.80\text{m}$ ， $H_{\text{下}}=2.70\text{m}$ ， $H_{\text{上}}=6.80\text{m}$ 。

二级泵房供水规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，供水时变化系数近远期均取值 1.4，本次设置 4 台泵位，近期三用一备，其中小泵 2 台，大泵 2 台，大泵一用一备；泵房内同时设置 3 台反冲洗离心泵，两用一备。

### 5、药剂投加间

#### （1）建筑物功能及尺寸

功能：药剂投加间内设有聚合氯化铝（PAC），二氧化氯（C102）投加系统，药剂功能及投加点详见下表。

表 3-3 药剂投加间药剂种类

投加品种	投加位置	功能
聚合氯化铝 (PAC)	投加于反应池前管道混合器	用于处理水絮凝
二氧化氯 (C102)	投加于反应池前管道混合器 投加于清水池前端	前加氯，用于预氧化 后加氯，用于处理水消毒

数量：1 座

建筑物尺寸：平面尺寸  $29.42\text{m} \times 7.00\text{m}$ ，高度 10.40m。

## （2）主要参数及相关内容

建设规模：土建 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，设备安装 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ① 聚合氯化铝（PAC）

最大投药量：20mg/L；

投加浓度：10%；

溶解池、溶液池：3 格；

药库类型：固体药库（15 天用量）。

### ② 二氧化氯（ $\text{ClO}_2$ ）

投加量：1mg/L；

氯库：地下式；

储药能力：最大用量的 15 天；

## （3）污泥处理系统

根据原水检测报告进行分析，根据《室外给水设计规》

（GB50013-2006）中排泥水处理系统规模按 75%~95%日数处理要求，确定污泥量按原水浊度 30NTU 进行计算比较合理。按上述原水浊度计算的一期 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  净水规模时产生的干泥量约为 1.13t/d。

## （4）排泥池

新建排泥池一座，拟收集絮凝沉淀池排泥水，尺寸为 12.0 × 11.7 × 6.5m。污泥调节池可使净水厂运行产生泥水停留时间大于 12h，以实现泥水分离。排泥池设施 4 台搅拌设备，并位于集水坑处安装 4 台潜水泵，一用一备， $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ， $N=4.0\text{kW}$ ，调节池安装一套超声波液位计，液位计测量范围为 0-3.5m。

### （5）排水池

新建排泥池一座，拟收 V 型滤池反冲洗排水，尺寸为  $12.0 \times 11.7 \times 6.5\text{m}$ 。污泥调节池可使反冲洗废水停留时间大于 12h，以实现泥水分离。排泥池设施 4 台搅拌设备，并位于集水坑处安装 4 台潜水泵，一用一备， $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ， $N=4.0\text{kW}$ ，调节池安装一套超声波液位计，液位计测量范围为 0-3.5m。

### （6）污泥浓缩池

本次建设污泥浓缩池两座，一座检修，另一座可满足水厂污泥处理需求，排水池、排泥池污泥由潜水泵提升后进入污泥浓缩池。浓缩池上部为不锈钢集水槽，下部为中心传动浓缩机。中心传动浓缩机（不锈钢材质）， $\Phi=10.0\text{m}$ ， $v=1-1.5\text{m}/\text{min}$ 。

### （7）污泥平衡池

平衡池平行设置两座，一座检修时另一座可连续不间断运行，两座池体内各设置潜水搅拌器一台， $N=1.5\text{kW}$ ，搅拌均匀后经过中央设置的污泥切割机组，污泥切割机共设置 2 台，一用一备， $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ， $P=1.5\text{kW}$ ，切割后由螺杆泵送至下游的污泥脱水机房。

### （8）污泥脱水车间

本次建设污泥脱水设备采用叠螺式脱水机。污泥脱水机房分为 2 个功能区，脱水区设置两台叠螺脱水机，配套泥饼螺旋输送设备、起吊设备等。叠螺脱水机  $Q=270\text{kg}/\text{h}$ ， $N=5.33\text{kW}$ 。脱水后污泥从泥棚转入堆泥区集中晾晒后外运。

## 6、辅助建筑物

近期工程配套建设有综合楼、门卫室等辅助建筑物。

水厂内辅助建筑物按总规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 配套。根据建设部颁发的《城市给水工程项目建设标准》（建标 120-2009），考虑到本工程的实际情况，各主要附属建筑物建筑面积如下表：

表 3-4 附属建筑物一览表

序号	名 称	设置内容	备注
1	综合楼	化验室、接待室、会议室	
2	门卫室	值班	

### 3.4.1.3 建筑工程

净水厂大量构筑物为水池，且均高出地面不多，建筑物较少，在整体空间处理上，将连成片的构筑物作水平向处理，将建筑物组小为大，形成一个个的群体空间，重点处理竖向空间，对比效果明显，使厂区建筑独具个性。

厂区包括综合楼、门卫室、围墙、停车场等生产辅助用房及一体化净水设施、二级泵房、药剂投加间等工艺构筑物，本次建设构筑物需与厂区总体建筑风格相统一。

### 3.4.1.4 结构工程

#### 1、结构标准

黄山市抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

#### 2、基本参数

##### （1）参数条件

1) 50 年一遇基本风压 0.35kN/m<sup>2</sup>;

2) 50 年一遇基本雪压 0.45kN/m<sup>2</sup>;

- 3) 构筑物场地堆载: 施工阶段  $20\text{kN/m}^2$  使用阶段  $10\text{kN/m}^2$ ;
- 4) 建、构筑物的设计使用年限 50 年, 结构安全等级为二级;
- 5) 基础设计等级为丙级。

## (2) 主要材料

### 1) 混凝土

所有建、构筑物主体结构砼等级为 C30; 包管、二次浇筑砼等级 C20, 垫层砼等级 C15, 配重砼等级 C15 ~ C20。

### 2) 钢材

HPB300 级钢筋  $f_y=270\text{N/mm}^2$ ; HRB335 级钢筋  $f_y=300\text{N/mm}^2$ ;  
HRB400 级钢筋  $f_y=360\text{N/mm}^2$ ; 钢制预埋件等级 Q235-A, 钢制吊车梁等级 Q235-B。

### 3) 墙体

承重墙:  $\pm 0.000$  以上采用 A5.0 蒸压加气混凝土砌块, Mb5.0 专用砂浆砌筑;  $\pm 0.000$  以下采用 采用 A5.0 蒸压加气混凝土砌块, Mb5.0 专用砂浆砌筑。

框架填充墙:  $\pm 0.000$  以上采用 A5.0 蒸压加气混凝土砌块, Mb5.0 专用砂浆砌筑;  $\pm 0.000$  以下采用 A5.0 蒸压加气混凝土砌块, Mb5.0 专用砂浆砌筑。

### 4) 防水材料

厂区的泵池、沉淀池、清水池等池体钢筋混凝土结构均采用抗渗混凝土, 水泥用量应不低于  $300\text{kg/m}^3$ , 水胶比不大于 0.50, 抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 P6、P8。为提高混凝

土结构的抗渗性和抗裂性能，构筑物混凝土内掺入一定用量的混凝土添加剂。

### (3) 抗震工程

本工程抗震设防烈度为六度，抗震基本加速度值为 0.05g，特征周期 0.35s，地震分组为第一组。

### (4) 结构选型

均采用现浇钢筋砼结构。根据工艺提供的条件，对于结构外型尺寸超长的水池按照规范规定要求设置伸缩缝、后浇带，使之能更好地释放温度应力。

表 3-5 主要建（构）筑物结构形式一览表

序号	名称	结构形式	基础形式
1	一体化净水设施	钢结构	筏板基础
2	清水池	钢筋混凝土箱形结构	筏板基础
3	二级泵房	地面以上为框架结构	筏板基础
4	药剂投加间	框架结构	独立基础
5	配电间	框架结构	独立基础
6	综合楼	框架结构	独立基础

## 3.4.2 供水管网改造提升工程

对城区范围及周边农村老旧管网进行调试并改造，其中新建供水管网 64km，改造提升供水管网 50km。对需增压的供水管网增设二次供水系统，改造循环经济园昌盛路二次供水系统，对永佳名邸、徽州人家等十二个小区二次供水泵站进行提升，在永华御园、周小公路新建无负压二次供水泵站，同时配套建设供水管网工程等附属工程。

### 3.4.2.1 市政供水管网提升工程

#### 1、供水管网建设内容

经与建设单位对接，本次工程铺设管道主要为城区及周边农村供



水管道。其中改造提升 DN100-DN400 管道约 50km，新建 DN100-DN600 管道约 64km，管材主要为球墨铸铁管。

## 2、管网附属设施

管网的附属设施有控制阀门、排气阀、泄水阀等。

## 3、管网防腐

腐蚀是金属管道的变质现象，其表现方式有生锈、坑蚀、结瘤、开裂或脆化等。防止给水管道腐蚀的方法有：

（1）金属管内外表面上涂油漆、沥青等，以防止金属和水接触而产生腐蚀；

（2）阴极保护。阴极保护是保护水管外壁免受土壤腐蚀的方法。

## 4、水锤防护

由于停泵水锤可能导致泵站和输水系统发生严重事故（如泵房内设备或管道破裂导致泵房淹没，输水管破裂导致沿途房屋渍水），因此有必要根据具体情况采取相应的措施来消停泵水锤或消减水锤压力。

### 3.4.2.2 二次供水管网提升工程

本项目共计新建 2 座泵站，改造 12 座二次泵站系统，同时对循环经济园昌盛路二次供水系统进行改造。

#### 1、新建周小公路加压泵站

一号加压泵站流量为  $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，泵站占地 250m，水池与泵站合建，其中泵房采用半地下式结构，水泵采用完全自灌式启动，水泵间内设 3 台清水离心泵，其中高区 2 台单级立式离心泵，1 用 1 备，低区 1

台单级离心泵，与高区共用一台备用泵，水泵设置变频调速装置。为方便设备的安装及检修，在泵房内安装一套 0.5 吨电动葫芦及一套 0.5 吨手动单轨小车。

泵房内高低供水区各设置一套紫外线消毒装置，设置饮用水水质监测仪，余氯，浊度，pH 测量等。设置流量、压力检测仪表，远传至净水厂中控室。

## 2、新建永华御园小区泵站

加压泵站流量为  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，泵站占地 20m，采用一套叠压供水设备，泵房采用半地下式结构，水泵间内设 3 台清水离心泵，其中高区 2 台单级立式离心泵，1 用 1 备，低区 1 台单级离心泵，与高区共用一台备用泵，水泵设置变频调速装置。为方便设备的安装及检修，在泵房内安装一套电动葫芦及手动单轨小车。

泵房内高低供水区各设置一套紫外线消毒装置，设置饮用水水质监测仪，余氯，浊度，pH 测量等。设置流量、压力检测仪表，远传至净水厂中控室。

## 3、改造工程

利用原有泵站土建，更换设备，在泵房内高低供水区各设置一套紫外线消毒装置，设置饮用水水质监测仪，余氯，浊度，pH 测量等。设置流量、压力检测仪表，远传至净水厂中控室。对循环经济园昌盛路二次供水系统改造，含配件和配套管网、辅助设施，拟将备用水箱扩容至  $2000\text{m}^3$ ，对厂区供电改造，改造完成后为双回路供电一用一备，另对配送水系统改造提升。

### 3.4.3 智慧水务提升工程

根据管理的服务实际需求，依托相关安全保障体系和质量标准规范体系，整体由采集感知层、网络层、资源支撑层、中台服务、应用前台 5 部分组成。

#### 1、采集感知层

采集感知层是智慧水厂项目的基础，对系统真正发挥效益，有着不可忽视的作用。前端感知是利用物联网技术获取水厂生产运行状态和实时数据的设备，如流量、液位、压力、泵机状态、水质等设备。

#### 2、传输网络

传输网络分为专网、互联网和无线网络三部分。专网可以采用运营商提供的光纤专网，也可以采用 VPN 设备搭建虚拟专网。无线网包括 GPRS、4G 、NB-IOT、LORA 等通讯方式。全面保证数据安全、稳定传输，满足系统网络需求。

#### 3、资源支撑

资源支撑包括云服务、大数据支撑两部分，云服务包括云服务器机房和配套、计算资源池、存储资源池、网络安全资源等。大数据包括数据处理和挖掘工具以及业务库、交换库等各类数据库。云存储通过统一的数据管理系统，保证数据随时、随地、按需、随意的调用和变化。

#### 4、中台服务

支撑平台作为水厂的智慧大脑，是智慧化管理的核心，融合大数据分析技术、数据挖掘技术、AI 算法、共享接口等技术，将成熟的

技术能力被封装成服务组件，连接应用前台和基础后台。使开发人员可以将主要精力放在业务应用系统的开发中，从复杂的底层技术中脱离出来，从而提高系统的建设效率。

## 5、应用系统

本项目应用系统主要为决策支持系统、数字孪生平台、水厂运营管理系统和生产监控系统，旨在实现高效管理、成本优化和产能挖潜。

## 6、交互媒介

交互媒介：用于水厂生产、管理、维护的智慧化人机交互方式构建在此层，并最终以大屏幕、PC 端以及移动端 APP 等多种互动方式进行显示和管理。

# 3.5 乡镇供水改造提升工程

## 3.5.1 西溪南供水提升工程

本工程主要对现西溪南镇水厂老旧管网及供水设施进行改造提升，对需增压的管网配置二次供水系。具体内容为：新增 1 座二次供水系统泵站，由新城区配水管网供水，泵站规模为 5000 吨/日，建设泵房一座和辅助设施等，同时配套二次供水系统设备以及管网。

### 3.5.1.1 西溪南水厂改造工程

本次对西溪南水厂进行提升改造，改造后规模为 5000 吨/日，本工程取水水源沿用原水厂取水点，本次拟改造 2 座 300 吨的高位水池，水池平面尺寸：13.5 × 7.5 米，采用现浇钢筋混凝土结构。

## 1、配电系统

### (1) 供电电源

沿用厂区原供电电源，经复核满足使用需求。

## （2）供电负荷为二级负荷

380V 水泵电机装机容量 105kW 工作容量 88kW，计算容量 77kW。

## （3）变压器选择

变压器选用 S9-100kVA10/0.4kV；低损耗变压器一台，采用户内式。

## （4）启动与操作方式

水泵电机采用全电压直接启动，水泵电机由低压配电屏直接供电，泵房控制室设 ZKR-4 型控制台，集中操作，泵房水泵边设控制箱，就地操作，水泵电机采用短路过载保护。

## 2、仪表与自控

以实用为原则，选用国内先进的可靠产品。以满足生产和管理的基本要求。加矾做到全自动定比加矾，加氯采用二氧化氯发生器全自动加氯。

## 3、净水工程

一体式净化装置由浑水输水管供水，经水力混凝、斜管沉淀和石英砂过滤处理后，净化水由出水管流出，加入二氧化氯消毒剂后进入清水池，然后经二级泵房增压泵加压后，输送至供水管网。

装置设有 DN300 进水管一根、DN300 出水管两根、DN200 排泥管两根、DN400 排污管两个和 DN300 反冲洗管两根。

### 3.5.1.2 供水管网改造提升工程

#### 1、西溪南供水管网改造

输水主干管中 DN300 以下的管材建议以 PE 管(聚乙烯管)或 UPVC 管为主, DN300 及以上的管材以球墨铸铁管为主。不排除其他具有优质性能的管材在城市供水市政管网中选用。

#### (1) 管道竖向

管道埋深: 一般情况下, 根据管径及在道路上所处位置的不同, 各种管径管顶覆土深度按车行道下不小于 1.2 米, 其余地方不小于 0.9 米控制。

#### (2) 给水管道附属设施

含阀门、存渣斗及检修人孔、排气阀、排泥阀等。

### 2、泵站工程

本次对西溪南泵站增设一套二次供水系统设备, 新建一座 30 平方米的泵房, 泵房为混凝土结构, 并配套建设管网等, 由新城区配水管网供水。

### 3.5.2 潜口镇供水管网改造工程

本次对潜口镇供水管网进行改造, 改造长度约 20km, 管径 DN100-DN300, 管材主要采用球墨铸铁管; 对潜口村汪四坞引山泉水工程、东山产庆引山泉水工程、东山灵坑引山泉水工程三处进行管网延伸, 新建 DN110 主管网约 10km, 新建支管网约 5km, 管径为 DN20-70。

#### 1、管线

管材及接口: 采用 PE 给水管, 材料等级: PE20-110、标准尺寸比: SDR13.6, 管径<dn63 采用热熔承插连接、丝接, 管径>dn63 采用热熔对接。

## 2、管线穿越河流

穿越河流采用大开槽施工，两端应设检查井，检查井内设阀门。

## 3、管线基础处理

本工程地基处理暂定为沟槽开挖至设计标高后，对原土进行夯实，压实系数符合施工验收规范。若开挖后，为杂填土，管底铺 300mm 厚碎石垫层。若开挖后，为鹅卵石，管底铺 300mm 厚毛砂垫层并灌缝。若土质异常，现场确定。

## 4、管线埋深

本工程防洪标准按 50 年一遇，给水管线在河堤下埋设，管顶覆土按 1.8-2.0m 基本无冲刷影响，沿线给水管线加设支座，安全有保证，能满足洪水期的使用要求。

### 3.5.3 呈坎镇供水提升工程

#### 3.5.3.1 呈坎水厂改造工程

本次对呈坎老水厂进行改造提升，改造原容量 200 吨清水池一座，同时新建一座容量 300 吨清水池，新建管理房、消毒房、实时水质检测室，增设监控及水质监测系统，并配套建设供水管网。

## 1、取水水源

本工程以徽州区二水厂为水源，经过佛子岭管网延伸至呈坎镇老供水厂高位水池，直接供水至用水户。

## 2、建筑工程

建筑物设计使用年限为 50 年，300mm 厚陶粒混凝土砌块，中间夹 100 厚苯板保温。高压配电室为甲级防火门。窗均采用单框双玻平开

塑钢窗，透明玻璃。室内外栏杆均为不锈钢材料。

建筑物外墙采用高级面砖饰面，勒脚为火烧板。室外台阶采用糙面花岗岩面层。屋面为玫瑰红色瓦屋面。

室内装修作法：室内地面采用仿大理石防滑地砖面层，规格600x600。走道板均采用地砖铺砌。所有建筑室内墙面、顶棚均刮大白。

控制室采用抗静电地板。门厅、控制室、走廊、值班休息室、卫生间均采用石膏板吊棚。

### 3、建构物

#### (1) 清水池

清水池是调节净水厂处理水与送水泵房送水之间不平衡性的贮水构筑物，水厂清水池容积按设计规模的19%调节。本次对原容量200吨的清水池一座进行改造，同时新建一座容量300吨的清水池。清水池为地下式现浇钢筋混凝土结构，底板坐落在天然地基上。

#### (2) 管理用房

新建一座两层管理用房，层高为4.5m，设有配电间、控制室、值班室、卫生间等。

#### (3) 消毒房

新建一座消毒间，建筑面积约50平方米，采用二氧化氯消毒，采用后加氯投加，最大投加有效氯量为1.0mg/L。设有盐酸、氯酸钠药库，调制间、加氯间。二氧化氯投加至清水池前加氯井进内。

#### (4) 实时水质检测室



新建一座实时水质检测室，建筑面积约 50 平方米，放置有水质实时监测系统，用于对水质的各项参数进行连续、在线和实时检测，并对其变化趋势作出判断和分析的仪器仪表。

#### 4、管网工程

本次改造 PE110 供水主管约 2km，PE75 供水主管 2.5km，PE50 供水主管 5km，并增设智能水表约 2600 只。

### 3.5.3.2 灵山村供水管网工程

本次灵山供水管网工程采取二级管道提水，拟安装一体化长压提水设备一台套，容量每小时提水能力 120 吨，将区二水厂管网水升压后送至原灵山村引山泉水工程的高位水池（容量 70 吨），本次主管网 PE 管长 7km，管径 110mm；支管网 PE 管长 3km，管径 75 至 20mm。

#### 1、管网附属设施

管网的附属设施有控制阀门、排气阀、泄水阀、消火栓等。

#### 2、管网实施方法

包含开槽法、顶管法及水平定向钻进。本次管网实施方法主要采用开槽方式，局部节点可采用顶管方式。

### 3.5.4 山头水厂新建工程

#### 3.5.4.1 取水工程

#### 1、取水水源

本项目以现有山头水库（小二型水库，总库容 32 万方）作为山头水厂取水水源。

#### 2、取水构筑物选型

### (1) 取水口

根据水文地质情况和类似工程的实践经验,较合适的固定式取水构筑物取水头部有两种形式可供选择,根据引水管进水口淹没水深、悬空高度等应满足其有关水力条件的设计要求,采用桩架式取水头部难以满足此要求,而箱式取水头部可满足此水力条件要求。可见,只有箱式取水头部较为适合。

### 2、进水管

引水管有自流管和虹吸管两种,为减小引水管埋深,节省工程投资,推荐采用虹吸引水方式。一般情况下可自流引水,仅在水库水位较低时,才用虹吸引水,采用双管引水,取水的安全性有保证,管材采用钢管,管径约为 DN315。

### 3、取水泵房

取水泵房采用圆形泵房,为地下式泵房。泵房内布置两套水环式真空泵,一用一备,装机额定功率 3kW。

## 3.5.4.2 净水厂工程

本次拟新建一座净水厂,占地约 3 亩,包含管理房、消毒房、实时水质检测室、加氯加药间、清水池、配套用房以及室外工程等。

### 1、管理房

新建一座 200m<sup>2</sup>管理用房,为二层框架结构,功能含水质化验室等。

### 2、消毒房

新建一座消毒房,建筑面积约 60m<sup>2</sup>,主要功能为利用含氯药剂对

水厂用水进行杀菌消毒。

### 3、实时水质检测室

新建一座实时水质检测室，建筑面积约 50m<sup>2</sup>，配备了自动水质监测仪对厂内水质进行实时监测。

### 4、加氯加药间

功能：药剂投加间内设有聚合氯化铝（PAC），二氧化氯（C102）投加系统。

### 5、清水池

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）相关内容，在缺乏资料的情况下，调节构筑物有效容积可按水厂最高日设计水量的 10—20%建设。为节约水厂用地，清水池有效容积按水厂总规模的 15.0%左右建设，采用矩形钢筋混凝土清水池，有效容积约 300m<sup>3</sup>。

### 6、污泥处理系统

#### （1）污泥浓缩池及储泥池

污泥浓缩池设 2 座，以保证浓缩效果，若原水浊度发生短时突变，超出设计原水浊度取值，致使实际污泥产量高于设计值，脱水机脱水能力不足时，浓缩池还可担当临时贮泥的作用，以避免选用大功率脱水机造成长期闲置。每座浓缩池直径为 20m。设计进泥含固率 0.15%-0.20%，出泥含固率 2%-4%。同时，设置浓缩污泥储泥池 1 座。

#### （2）污泥脱水车间

全厂设置一座污泥脱水车间，需脱水污泥含固率 3%，脱水泥饼含固率 20%-25%，平均固相回收率 ≥ 96%。PAN 聚合物投加量，20-4.0k/

干泥。行混脱水车间近期共安装 2 台离心脱水机，脱水泥饼可由螺旋输送机送入贮泥斗临时贮存，定时直接装车外运。

### 7、辅助生产建筑

近期工程配套建设有围墙、门卫室等辅助建筑物。水厂内辅助建筑物按供水规模设计配套。

### 8、厂区总图

平面布置在满足生产工艺要求的前提下，尽可能做到分区明确，布局合理，建构筑物间距符合规范要求，并尽可能争取好的朝向及上风向，适当组合，减少占地。

为便于交通运输和设备的安装维护，通向各构(建)筑物均设有道路。厂区内主要车行道宽 6m，一般车行道宽 4m，人行道宽 1.5-2m，车行道转弯半径不小于 6m。车行道采用砼路面，人行道铺广场砖。

围墙高度 2.5m, 位于厂前区围墙采用部分通透式，其余采用砖砌实围墙。

大门与门卫室合建，宽度 9m，采用电动不锈钢门。另设侧门一座，宽度 7m。

## 3.5.4.3 配水工程

### 1、配水管网的功能要求

城市供配水的根本任务是向用户提供高质量的饮用水，连续供应有压力的水，同时降低供水费，因此作为供水系统的重要环节，对于它的硬件有以下五点要求：

#### (1) 封闭性能高

供水管网是承压的管网，管道只有良好的封闭性，才是连续供水的基本保证。

### （2）输送水质佳

自来水从水厂到用户，要经过较长的管道，往往需要几个小时乃至几天。管网实际上是一个大的反应器，出厂水未完成的化学反应将在管网中继续进行，并且含氯水与管壁发生新的接触，产生新的反应，这些反应有生物性的、感官性的以及物理化学性的。因此要求管道内壁既要耐腐蚀性，又不会向水中析出有害物质。

### （3）水力条件好

供水管道的内壁不结垢、光滑、管路畅通，才能降低水头损失，确保服务水头。

### （4）设备控制灵

在管网上的专用设备包括：阀门、消火栓、排气阀、放空阀、冲洗排水阀、减压阀、调流阀、水锤消除器、检修人孔、伸缩器、存渣斗、测流测压孔等。这些设备的完好是保证管网运行畅通、安全供水、避免污染的前提。

## 2、管网工程

采用枝状网的布置方式，结合沿线道路（山头至杨村）走向铺设至杨村乡篁村、山口、杨村及洽舍乡洽舍村、长潭村，主管网采用 DN315 球墨铸铁管、主管网长 40 公里；支管网 PE 管长 20 公里，管径 20 至 75mm。

### 3.5.4.4 建筑结构工程

### 1、建筑形式

由于水厂属工业建筑范围，因此水厂拟采用现代化工业建筑形式。建筑设计在满足工艺要求的前提下，为求新颖，具现代感。平面布置尽量灵活，以创造丰富的环境空间。

### 2、构(建)筑物结构形式

取水头部位于水下，为钢筋砼结构；取水泵房为地下式泵房，下部为钢筋砼结构，上部为钢筋砼排架结构。

混合池、絮凝池、沉淀池、滤池、臭氧接触池、清水池及吸水井均为钢筋砼结构。

送水泵房、反冲洗泵房及砂滤水提升泵房为半地下式泵房，下部为钢筋砼结构，上部为钢筋砼排架结构。

加药间、变配电间、臭氧发生间、污泥脱水车间及附属建筑均为钢筋砼框架结构。回收水池及污泥浓缩池均为钢筋砼结构。按 6 度地震抗震设防。取水泵站及净水厂等工程地质均未进行钻探，待钻探取得资料后，再调整构(建)筑物结构形式及基础处理方案。

## 3.5.5 富溪水厂新建工程

### 3.5.5.1 水源工程

#### 1、新建碣石水库

本次规划在富溪乡碣石村建设碣石水库 1 座，总库容约 260 万，规模为小（1）型，供水河流为漕溪，控制流域面积为 30km<sup>2</sup>，以此作为富溪水厂供水水源。

#### 2、主要建构筑物

### （1）挡墙

本次新建内重力式挡土墙，挡土墙的墙体均采用 C25 混凝土浇筑，基坑回填 C25 混凝土回填，墙背填料与路基同步。挡土墙面为真面，背坡 1: 0.45，基底宽: 4.92 米，挡土墙上宽 1 米。挡土墙基底大部分置于稳定的弱风化基岩上。

### （2）大坝

混凝土重力坝的布置主要考虑了大坝基础置于弱风化基岩中部，大坝长 40 米、宽 3 米、高 20 米。坝体采用 C15 细石混凝土浆砌块石构筑，迎水面用 C30 钢筋混凝土，厚 3.23-0.6m。

### 3、取水泵房

取水泵房采用圆形泵房，为地下式泵房。泵房内布置两套水环式真空泵，一用一备，装机额定功率 3kW。

### 3.5.5.2 净水厂工程

本次拟新建一座净水厂，占地约 3 亩，包含管理房、消毒房、实时水质检测室、加氯加药间、清水池、配套用房以及室外工程等。

由于本方案篇幅所限，在此不再赘述，详细建设方案请查阅本项目可行性研究报告第五章“建设方案”。

## 四、项目投资估算及资金筹措

### 4.1 编制依据及原则

#### 4.1.1 编制依据

- 1、《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）；
- 2、《市政工程投资估算指标》（建标〔2007〕163号）；
- 3、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 4、《安徽省建设工程工程量清单计价办法》（建标〔2017〕191号）；
- 5、建筑工程费用参照2018年《全国统一建筑工程基础定额安徽省单位估价表》及当地类似工程造价指标估算；
- 6、建筑安装装饰工程费用参照2018年《全国统一建筑工程安装定额安徽省单位估价表》及当地类似工程造价指标估算；
- 7、工程数量依据工程方案及建设单位提供的有关资料确定；
- 8、综合取费均按省住建厅和当地相关工程取费规定确定；
- 9、其它部分指标参照同类型工程并考虑了市场价格因素；
- 10、本公司类似工程技术经济资料。

#### 4.1.2 估算编制的范围

- 1、工程费用：包括项目中的建筑工程费及设备购置安装费。
- 2、工程建设其他费：包括土地费、工程勘察设计费、施工图审查费、工程监理费、招标代理费、前期工作费、环评费、建设单位管理费、全过程造价咨询费。
- 3、工程预备费：包括基本预备费，涨价预备费（不计）。



4、债券发行费：按债券发行额度的 1.1‰计取。

## 4.2 项目投资估算

经估算，项目总投资为 48664.06 万元。其中：工程费用为 37705.48 万元，占总投资的 77.48%；工程建设其他费用为 7009.49 万元，占总投资的 14.40%；工程预备费为 2235.76 万元，占总投资的 4.59%；建设期利息为 1681.43 万元，占总投资的 3.46%；债券发行费 31.90 万元，占总投资的 0.07%。投资组成详见下表：

表 4-1 项目投资估算表

序号	项目名称	投资估算(万元)				技术经济指标			备注
		建安工程 费	设备购置 费	其他费用	合计	单 位	数量	单价(元)	
一	工程费用	26697.04	11008.45	0.00	37705.48				
(一)	城区供水改造提升工程	14465.10	5149.18	0.00	19614.28				
1	净水厂提升改造工程	3519.10	3349.18	0.00	6868.28				
1.1	一水厂改造工程	2824.94	2500.77	0.00	5325.71				改造规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d
1.1.1	一体化净水设施	583.23	712.84		1296.07	m <sup>2</sup>	925.76	14000.00	1 座, 轻钢结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 含车间, 27.43m×33.75m×11.40m
1.1.2	清水池	275.56	336.79		612.35	m <sup>2</sup>	1530.88	4000.00	2 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 36.8×20.80×5.40m
1.1.3	二级泵房	130.36	159.33		289.69	m <sup>2</sup>	241.41	12000.00	1 座, 框架结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 30.95×7.80m, H 下=2.70m, H 上=6.80m
1.1.4	吸水井	58.28	71.23		129.50	m <sup>2</sup>	92.50	14000.00	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 25.00×3.70×7.25m
1.1.5	配电间	104.63	127.88		232.50	m <sup>2</sup>	155.00	15000.00	1 座, 框架结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.24×12.25
1.1.6	药剂投加间	64.87	79.29		144.16	m <sup>2</sup>	205.94	7000.00	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 29.42×7.00×10.40m
1.1.7	排泥池	50.54	61.78		112.32	m <sup>2</sup>	140.40	8000.00	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.1.8	排水池	63.18	77.22		140.40	m <sup>2</sup>	140.40	10000.00	1 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.1.9	污泥浓缩池	113.10	138.23		251.33	m <sup>2</sup>	157.08	16000.00	2 座, 钢筋砼结构, 规模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d,

									Φ10.0m, H=6.7m
1.1.10	污泥平衡池	57.71	70.54		128.25	m <sup>2</sup>	85.50	15000.00	2座, 钢筋砼结构, 规模2.0万 m <sup>3</sup> /d, 9.5m×4.5m H=4.5m
1.1.11	污泥脱水车间	274.63	335.65		610.28	m <sup>2</sup>	305.14	20000.00	1座, 框架结构, 规模2.0万 m <sup>3</sup> /d, 20.9m ×14.6m H=9.8m
1.1.12	综合楼	372.90			372.90	m <sup>2</sup>	1243.00	3000.00	一座, 框架结构
1.1.13	门卫室	4.32			4.32	m <sup>2</sup>	36.00	1200.00	一座, 框架结构
1.1.14	厂区道路	126.00			126.00	m <sup>2</sup>	3150.00	400.00	水泥路面, 路宽5m或4m
1.1.15	围墙	82.64			82.64	m	1033.00	800.00	砖砌、高3米
1.1.16	挡墙	193.00			193.00	m	193.00	10000.00	砖砌
1.1.17	配套工程	270.00	330.00		600.00	项	1.00	6000000.00	含综合管线、电气及照明系统自控、安 防及监控系统设备改造等
1.2	二水厂改造工程	694.16	848.42	0.00	1542.58				6.0万 m <sup>3</sup> /d
1.2.1	排泥池	50.54	61.78		112.32	m <sup>2</sup>	140.40	8000.00	1座, 钢筋砼结构, 规模6.0万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.2.2	排水池	63.18	77.22		140.40	m <sup>2</sup>	140.40	10000.00	1座, 钢筋砼结构, 规模6.0万 m <sup>3</sup> /d, 12.0×11.7m H=6.5m
1.2.3	污泥浓缩池	113.10	138.23		251.33	m <sup>2</sup>	157.08	16000.00	2座, 钢筋砼结构, 规模6.0万 m <sup>3</sup> /d, Φ10.0m, H=6.7m
1.2.4	污泥平衡池	57.71	70.54		128.25	m <sup>2</sup>	85.50	15000.00	2座, 钢筋砼结构, 规模6.0万 m <sup>3</sup> /d, 9.5m×4.5m H=4.5m
1.2.5	污泥脱水车间	274.63	335.65		610.28	m <sup>2</sup>	305.14	20000.00	1座, 框架结构, 规模6.0万 m <sup>3</sup> /d, 20.9m ×14.6m H=9.8m
1.2.6	配套工程	135.00	165.00		300.00	项	1.00	3000000.00	含综合管线、电气及照明系统自控、安 防及监控系统设备改造等
2	供水管网改造提升工程	10946.00	0.00	0.00	10946.00				

2.1	市政供水管网提升工程	8021.00	0.00	0.00	8021.00				
2.1.1	市政供水管网改造工程	2331.00	0.00	0.00	2331.00				球墨铸铁管，开槽施工，DN100-DN400
2.1.1.1	DN100	54.00			54.00	m	1800.00	300	潜口片区
2.1.1.2	DN150	672.00			672.00	m	19200.00	350	位于钓雪路、纬四路（滨河北路-龙井三路）、信行三路（黄山路-龙井三路）、信行一路（滨河北路-永兴四路）、龙井三路、循环一路、经七路、潜口片区、芝罘路、祁二路、纬五路、丰溪大道等
2.1.1.3	DN200	927.00			927.00	m	20600.00	450	位于丰南大道、永兴路、永兴三路、永兴四路（二环路~外环线）、永兴五路（二环路~外环线）、永兴五路（二环路~外环线）、外环线（龙井三路~永兴四路）、农场路（外环线~滨河北路）、经四路、循环四路、潜口片区、永兴大道（长乐路~富山路）、田蒲路（永兴大道~丰河路）、梅园东路（钓雪路~丰南大道）、富山路等
2.1.1.4	DN300	648.00			648.00	m	8100.00	800	位于丰南大道、永兴二路、信行二路（黄山路~龙井三路）、龙井五路（外环路~滨河北路）、滨河北路（峰西路~龙井大道）、过境东路（外环线~文峰路）等
2.1.1.5	DN400	30.00			30.00	m	300.00	1000	位于永兴大道（长乐路~富山路）等
2.1.2	市政供水管网新建工程	5690.00	0.00	0.00	5690.00				球墨铸铁管，开槽施工，DN100-DN600
2.1.2.1	DN100	200.00			200.00	m	5000.00	400.00	位于瑶村工业园、循环园、城北园、环城西路、上村等、永佳大道（含新时代

									广场、小岩路）、文峰路等
2.1.2.2	DN150	350.00			350.00	m	7000.00	500.00	位于永佳大道（含新时代广场、小岩路）、文峰路、循环经济园（山深线~昌盛路）等
2.1.2.3	DN200	540.00			540.00	m	9000.00	600.00	位于瑶村工业园、循环园、城北园、环城西路、上村、永佳大道（含新时代广场、小岩路）、振兴大道等
2.1.2.4	DN300	1440.00			1440.00	m	18000.00	800.00	位于瑶村工业园、循环园、城北园、环城西路、上村、永佳大道（含新时代广场、小岩路）、文峰路、振兴大道、紫霞路等
2.1.2.5	DN400	1400.00			1400.00	m	14000.00	1000.00	位于环城西路、振兴大道、西溪南镇高架桥下~鍊塘、循环经济园（山深线~昌盛路）等
2.1.2.6	DN600	1760.00			1760.00	m	11000.00	1600.00	位于南山路、振兴大道等
2.2	二次供水管网提升工程	2925.00	0.00	0.00	2925.00				
2.2.1	二次供水管网改造	1775.00	0.00	0.00	1775.00				DN100-DN300
2.2.1.1	DN100	300.00			300.00	m	10000.00	300	PE 管
2.2.1.2	DN150	525.00			525.00	m	15000.00	350	球墨管道
2.2.1.3	DN200	550.00			550.00	m	11000.00	500	其中球墨铸铁管 6000 米，PE 管 5000 米
2.2.1.4	DN300	400.00			400.00	m	5000.00	800	球墨铸铁管
2.2.2	二次供水系统提升工程	1150.00	0.00	0.00	1150.00				
2.2.2.1	昌盛路二次供水系统改造工程	150.00			150.00	项	1.00	1500000.00	循环经济园昌盛路二次供水系统改造，含配件和配套管网、辅助设施，备用水箱扩容至 2000m³、双回路供电改造及

									配送水系统改造等
2.2.2.2	二次供水泵站改造工程	600.00			600.00	座	12.00	500000.00	50~1000 吨，位于永佳名邸小区、徽州人家小区、馨领域小区、小西天（交警队旁）小区和文化园小区等 12 个老旧小区
2.2.2.3	无负压二次供水泵站新建工程	400.00			400.00	座	2.00	2000000.00	永华御园小区，300 吨 / 日；周小公路，5000 吨 / 日
3	智慧水务提升工程		1800.00		1800.00	项	1.00	18000000.00	新增电磁流量计、远传仪表、智慧水务平台等
(二)	乡镇供水改造提升工程	12231.94	5859.27	0.00	18091.20				
1	西溪南供水提升工程	1231.90	660.50	0.00	1892.40				
1.1	西溪南水厂改造	49.50	660.50	0.00	710.00				改造规模 5000 吨 / 日
1.1.1	高位水池	27.00	33.00		60.00	座	2.00	300000.00	改造，各 300 吨
1.1.2	配电系统	22.50	27.50		50.00	套	1.00	500000.00	改造，含高、低压及智能控制等
1.1.3	恒压配送水及净水系统		400.00		400.00	套	1.00	4000000.00	新增
1.1.4	智能远程控制平台系统		200.00		200.00	套	1.00	2000000.00	新增，含水量、水质和水压监测设备等
1.2	供水管网改造提升工程	1182.40	0.00	0.00	1182.40				
1.2.1	西溪南供水管网改造工程	950.00	0.00	0.00	950.00				DN100-DN300
1.2.1.1	DN100	300.00			300.00	m	12000.00	250.00	PE 管
1.2.1.2	DN150	150.00			150.00	m	5000.00	300.00	球墨
1.2.1.3	DN200	200.00			200.00	m	5000.00	400.00	球墨
1.2.1.4	DN300	300.00			300.00	m	5000.00	600.00	球墨
1.2.2	二次供水系统泵站新建工程	232.40	0.00	0.00	232.40				西溪南镇，5000 吨/日

1.2.2.1	配套管网改造	2.40			2.40	m	30.00	800.00	球墨，DN400
1.2.2.2	泵房	150.00			150.00	m²	30.00	50000.00	一座
1.2.2.3	配套设施	80.00			80.00	项	1.00	800000.00	含行车（2吨）一座，并配套供电、排水系统等
2	潜口镇供水管网改造工程	2005.00	0.00	0.00	2005.00				DN100-DN300
2.1	市政供水管网工程	605.00	0.00	0.00	605.00				
2.1.1	DN100	250.00			250.00	m	10000.00	250.00	PE 管
2.1.2	DN150	150.00			150.00	m	5000.00	300.00	球墨
2.1.3	DN200	105.00			105.00	m	3000.00	350.00	球墨
2.1.4	DN300	100.00			100.00	m	2000.00	500.00	球墨
2.2	引山泉水工程	1400.00	0.00	0.00	1400.00				潜口镇潜口村汪四坞引山泉水工程（120人原日设计供水规模5吨）、东山产庆引山泉水工程（400人原日设计供水规模20吨）、东山灵坑引山泉水工程（300人原日设计供水规模15吨）
2.2.1	DN110	1000.00			1000.00	m	10000.00	1000.00	新建主管网，PE 管
2.2.2	DN20-70	400.00			400.00	m	5000.00	800.00	新建支管网，PE 管
3	呈坎镇供水提升工程	2043.25	667.25	0.00	2710.50				将呈坎镇供水建成一用一备双水源工程
3.1	清水池改造工程	45.00	55.00		100.00	座	2.00	500000.00	改造原容量200吨清水池一座，同时兴建一座容量300吨清水池一座
3.2	净水厂新建工程	120.75	74.25	0.00	195.00				
3.2.1	管理房	60.00			60.00	m²	200.00	3000.00	一座，二层框架结构
3.2.2	消毒房	38.25	46.75		85.00	m²	50.00	17000.00	一座，一层
3.2.3	实时水质检测室	22.50	27.50		50.00	m²	50.00	10000.00	一座，一层

3.3	次氯酸钠发生器		50.00		50.00	套	2.00	250000.00	一用一备
3.4	信息化工程		200.00		200.00	项	1.00	2000000.00	含安装厂区监控系统一台套、安装水质监控及实时检测系统二台套
3.5	供水管网提升工程	1877.50	288.00	0.00	2165.50				
3.5.1	改造工程	242.50	0.00	0.00	242.50				
3.5.1.1	DN50	100.00			100.00	m	5000.00	200.00	改造, PE 管
3.5.1.2	DN75	62.50			62.50	m	2500.00	250.00	改造, PE 管
3.5.1.3	DN110	80.00			80.00	m	2000.00	400.00	改造, PE 管
3.5.2	新建工程	1635.00	80.00	0.00	1715.00				
3.5.2.1	灵山村供水管网新建工程	355.00	80.00	0.00	435.00				采取二级管道提水, 安装一体化提水升压设备, 将区二水厂管网水升压后送至原灵山村引山泉水工程的高位水池(容量 70 吨)
3.5.2.1.1	DN20-70	75.00			75.00	m	3000.00	250.00	新建支管网, PE 管
3.5.2.1.2	DN110	280.00			280.00	m	7000.00	400.00	新建主管网, PE 管
3.5.2.1.3	一体化长压提水设备		80.00		80.00	套	1.00	800000.00	每小时提水能力 120 吨
3.5.2.2	镇域其他区域管网新建工程	1280.00	0.00	0.00	1280.00				
3.5.2.2.1	DN150-200	320.00			320.00	m	8000.00	400.00	新建支管, PE 管
3.5.2.2.2	DN315	960.00			960.00	m	12000.00	800.00	新建主管网, PE 管
3.5.3	智能水表		208.00		208.00	只	2600.00	800.00	
4	山头水厂新建工程	2894.69	1226.51	0.00	4121.20				日设计供水规模 1200 吨
4.1	取水工程	1.00	566.00	0.00	567.00				采用从现有山头水库(小二型水库, 总库容 32 万方)为水源
4.1.1	进水管	1.00			1.00	m	10.00	1000.00	钢管, DN315



4.1.2	控制闸阀		6.00		6.00	套	2.00	30000.00	阀门 DN315
4.1.3	水环式真空泵		560.00		560.00	套	2.00	2800000.00	套额定功率为 3kW
4.2	净水厂工程	393.69	384.51	0.00	778.20				占地约 3 亩
4.2.1	管理房	120.00			120.00	m²	200.00	6000.00	二层框架结构，含水质化验室
4.2.2	消毒房	32.40	39.60		72.00	m²	60.00	12000.00	
4.2.3	实时水质检测室	40.50	49.50		90.00	m²	50.00	18000.00	
4.2.4	加氯加药间	45.00	55.00		100.00	m²	50.00	20000.00	
4.2.5	清水池	112.50	137.50		250.00	m²	100.00	25000.00	有效容积 300m³
4.2.6	配套用房	22.50	27.50		50.00	m²	100.00	5000.00	含电气、防雷、监控及水厂管线
4.2.7	室外工程	20.79	25.41		46.20	m²	1540.00	300.00	含厂区道路、临时场地等
4.2.8	次氯酸钠发生器		50.00		50.00	套	2.00	250000.00	一用一备
4.3	配水供水管网工程	2500.00	176.00	0.00	2676.00				采用枝状网的布置方式，结合沿线道路（山头至杨村）走向铺设至杨村乡篁村、山口、杨村及洽舍乡洽舍村、长潭村
4.3.1	DN20-70	500.00			500.00	m	20000.00	250.00	支管网 PE 管
4.3.2	DN315	2000.00			2000.00	m	40000.00	500.00	主管网采用球墨铸铁管
4.3.3	智能水表		176.00		176.00	只	2200.00	800.00	
4.4	配套信息化工程		100.00		100.00	项	1.00	1000000.00	含安装水质监控及实时检测系统二台套
5	富溪水厂新建工程	4057.10	3305.01	0.00	7362.10				
5.1	水源工程	2327.25	2493.75	0.00	4821.00				规划新建碣石水库 1 座，总库容 260 万，规模小（1）型，位于富溪乡碣石村，供水河流为漕溪，控制流域面积为 30 km²。大坝为混凝土重力坝，

5.1.1	挡墙工程	220.50	269.50		490.00	m	700.00	7000.00	
5.1.2	混凝土重力坝	1296.00	1584.00		2880.00	m³	2400.00	12000.00	长 40 米、宽 3 米、高 20 米
5.1.3	管网工程	60.75	74.25		135.00	m	1500.00	900.00	
5.1.4	控制闸阀		6.00		6.00	套	2.00	30000.00	阀门 DN315
5.1.5	水环式真空泵		560.00		560.00	套	2.00	2800000.00	
5.1.6	上坝道路工程	750.00			750.00	m²	15000.00	500.00	长 3000 米，宽 5 米
5.2	净水厂工程	554.85	591.26	0.00	1146.10				占地约 3 亩
5.2.1	管理房	112.00			112.00	m²	160.00	7000.00	二层框架结构，含水质化验室
5.2.2	消毒房	29.25	35.75		65.00	m²	50.00	13000.00	
5.2.3	实时水质检测室	45.00	55.00		100.00	m²	50.00	20000.00	
5.2.4	加氯加药间	51.75	63.25		115.00	m²	50.00	23000.00	
5.2.5	清水池	261.00	319.00		580.00	m³	200.00	29000.00	有效容积 200m³
5.2.6	配套用房	36.00	44.00		80.00	m²	100.00	8000.00	含电气、防雷、监控及水厂管线
5.2.7	室外工程	19.85	24.26		44.10	m²	1470.00	300.00	含厂区道路、临时场地等
5.2.8	次氯酸钠发生器		50.00		50.00	套	2.00	250000.00	一用一备
5.3	配水供水管网工程	1175.00	120.00	0.00	1295.00				采用枝状网的布置方式，结合沿线道路 (碣石村至富溪村再至光明村)
5.3.1	DN20-75	375.00			375.00	m	15000.00	250.00	支管网 PE 管
5.3.2	DN250	800.00			800.00	m	20000.00	400.00	主管网采用球墨铸铁管
5.3.3	智能水表		120.00		120.00	只	1500.00	800.00	
5.4	配套信息化工程		100.00		100.00	项	1.00	1000000.00	含安装水质监控及实时检测系统二台 套
二	工程其他费			7009.49	7009.49				
1	土地费			5000.00	5000.00				
2	工程勘察设计费			872.35	872.35				《工程勘察设计收费标准》2002 年修

									订本
3	施工图审查费			69.79	69.79				按设计费的 8%计取
4	工程监理费			421.74	421.74				国家发改委价格[2007]670 号文
5	招标代理费			44.40	44.40				国家计委价格[2002]1980 号文
6	前期工作费			60.55	60.55				国家计委价格[1999]1283 号文
7	环评费			18.49	18.49				国家环保总局[2002]125 号文
8	建设单位管理费			333.64	333.64				财政部财建[2016]504 号文
9	全过程造价咨询费			188.53	188.53				皖价服（2007）86 号文
三	工程预备费			2235.76	2235.76				
1	基本预备费			2235.76	2235.76				$(一+二) \times 5\%$
2	涨价预备费								
四	建设总投资				46950.72				
五	建设期利息				1681.43				
六	债券发行费			31.90	31.90				按发债额度的 1.1%计取
七	项目总投资				48664.06				

### 4.3 项目资金筹措

本项目为政府投资项目，项目总投资估算为 48664.06 万元，其中拟申请专项债券 29000.00 万元，占总投资的 59.59%，其余 19664.06 万元由财政资金解决。

本次债券期限为 20 年（2026 年 10 月-2046 年 9 月），建设期为 4 年，计划于 2023 年 1-12 月计划发行 5000.00 万元（其中 2023 年 2 月专项债券已发行 5000.00 万元）；2024 年 1-12 月计划发行 5200.00 万元（其中 2024 年 7 月专项债券已发行 5200.00 万元），2025 年 1-12 月计划发行 10800.00 万元（其中 2025 年 1 月专项债券已发行 4300.00 万元，2025 年 3 月专项债券拟发行 2700.00 万元），2026 年 1-9 月计划发 8000 万元。2023 年 2 月专项债券已发行金额发行利率为 3.23%，2024 年 7 月专项债券已发行金额发行利率为 2.54%，2025 年 1 月专项债券已发行金额发行利率为 2.01%，并按照实际发行利率测算应付利息，未发行债券发行利率暂按 4.20% 的测算，每半年付息一次，到期一次性还本。

### 4.4 资金使用计划

本项目建设期为 2022 年 10 月至 2026 年 9 月，2022 年资金投入 2347.54 万元（其中财政资金 2347.54 万元），占总投资的 4.82%；2023 年投入 5887.50 万元（其中财政资金 887.50 万元），占总投资的 12.10%；2024 年投入 8641.00 万元（其中财政资金 3441.00 万元），占总投资的 17.76%；2025 年投入 18006.28 万元（其中财政资金

7206.28 万元)，占总投资的 37.00%，2026 年投入 13781.73 万元（其中财政资金 5781.73 万元），占总投资的 28.32%。详见下表。

表 4-2 项目资金使用计划表

单位：万元

使用年份	使用资金	财政资金	债券资金
2022 年（10-12 月）	2347.54	2347.54	0.00
2023 年（1-12 月）	5887.50	887.50	5000.00
2024 年（1-12 月）	8641.00	3441.00	5200.00
2025 年（1-12 月）	18006.28	7206.28	10800.00
2026 年（1-9 月）	13781.73	5781.73	8000.00
合计	48664.06	19664.06	29000.00

## 五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

### 5.1 项目收入测算

本项目的经营收入主要包括供水收入等。

#### 5.1.1 测算依据

##### 1、单价

综合调研徽州区城乡自来水价格，根据省物价局、住建厅、皖价商[2014]86号文件及徽州区物价局徽价【2016】20号文件要求（收入依据详见实施方案附件二），对居民生活用水“一户一表”用户实行阶梯式水价，第一阶梯居民水价为1.30元/吨、第二阶梯居民到户水价为1.95元/吨、第三阶梯居民到户水价为2.60元/吨；非居民用水为1.87元/吨；特种用水为3.00元/吨（均不含污水处理费）。

参考徽州区自来水厂近几年用水量统计数据，居民用水第一阶梯占比49.08%，第二阶梯占比3.74%，第三阶梯占比1.99%；非居民用水占比43.31%；特种用水占比1.87%。通过加权法可知平均水价为1.629元/吨（详见下表）。

表 5-1 项目营业收入单价统计表

序号	类型	价格（元/吨）	占比
1	居民		
1.1	第一阶梯	1.300	49.08%
1.2	第二阶梯	1.950	3.74%
1.3	第三阶梯	2.600	1.99%
2	非居民	1.870	43.31%
3	特种用水	3.000	1.87%
4	均价	1.629	100.00%

考虑项目建设期，根据徽州区城乡自来水价格以及当地消费水平综合考虑（收入依据详见实施方案附件二），因此本项目水价按1.629

元/吨计取。

## 2、运营负荷

项目建成后，综合考虑项目前期运营能力及城乡地区用水情况，项目运营负荷逐渐提升，项目运营期 2026 年至 2030 年实现 70%、75%、80%、85%、90%运营负荷，2031 年起达到 95%持续运营负荷。

## 3、运营期年限测算情况

本项目建设期为 2022 年 10 月—2026 年 9 月，运营期为 2026 年 10 月—2046 年 9 月，综合考虑项目还债付息时间，本着项目收入成本测算真实可靠的原则，因此，本项目运营期首年（2026 年 10-12 月）收入测算时限均按 3 个月计取，运营期 2027 年-2045 年各项收入测算时限按 12 个月计取，运营期末年（2046 年 1-9 月）各项收入测算时限按 9 个月计取。

## 4、运营期各项收入单价增长情况

项目收益测算中单价按每 5 年增长 5%进行测算，系考虑通货膨胀率的基础上进行适度降低作为增长率。通货膨胀率，指一般物价总水平在一定时期（通常为一年）内的上涨率，也称为物价变化率，是货币超发部分与实际需要的货币量之比，用以反映通货膨胀、货币贬值的程度。经查阅国家统计局的数据，近 20 年，我国居民消费价格指数（上年=100）平均值为 102.24，通货膨胀率平均值为 2.24%，计算后每 3 年增长 6.12%。

综合考虑供水事关民生，属于政府定价，调整幅度应当小于市场通货膨胀，保守估计供水收入单价每五年增加 5%。

### 5.1.2 经营收入

本项目的经营收入主要为供水收入。本项目建设完成后，项目范围内的一水厂、二水厂、西溪南水厂、山头水厂及富溪水厂可面向社会提供供水服务，日供水量为 8.71 万吨，如下表所示：

名称	规模	单位
一水厂	20000.00	m <sup>3</sup> /日
二水厂	60000.00	m <sup>3</sup> /日
西溪南水厂	5000.00	m <sup>3</sup> /日
山头水厂	1200.00	m <sup>3</sup> /日
富溪水厂	900.00	m <sup>3</sup> /日
合计	87100.00	m <sup>3</sup> /日

综合考虑项目前期运营能力及城乡地区用水情况，项目运营负荷逐渐提升，项目运营期 2026 年至 2030 年实现 70%、75%、80%、85%、90%运营负荷，2031 年起达到 95%持续运营负荷，供水单价按 1.629 元/吨计取，综合考虑通货膨胀率等因素，项目运营期内单价每五年上浮 5%（具体论述详见 5.1.1 4、运营期各项收入单价增长情况），因此，运营期 20 年内，供水收入共计 103885.74 万元。

综上所述，运营期 20 年内，项目经营总收入共计 103885.74 万元，年均经营收入 5194.29 万元。详见下表。



表 5-2 项目经营收入估算表

序号	项 目	单位	合计(万元)	运营期						
				2026 年 (10-12 月)	2027 年 (1-12 月)	2028 年 (1-12 月)	2029 年 (1-12 月)	2030 年 (1-12 月)	2031 年 (1-12 月)	2032 年 (1-12 月)
	运营负荷			70%	75%	80%	85%	90%	95%	95%
	数量	立方米/日		87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00
	年运营天数	日		94.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	单价	元/立方米		1.629	1.629	1.629	1.629	1.629	1.710	1.710
合计	经营收入		103885.74	933.56	3883.92	4142.85	4401.78	4660.71	5165.62	5165.62

续上表:

序号	项 目	单位	合计(万元)	运营期						
				2033 年 (1-12 月)	2034 年 (1-12 月)	2035 年 (1-12 月)	2036 年 (1-12 月)	2037 年 (1-12 月)	2038 年 (1-12 月)	2039 年 (1-12 月)
	运营负荷			95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	数量	立方米/日		87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00
	年运营天数	日		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	单价	元/立方米		1.710	1.710	1.710	1.796	1.796	1.796	1.796
合计	经营收入		103885.74	5165.62	5165.62	5165.62	5423.90	5423.90	5423.90	5423.90

续上表:

序号	项 目	单位	合计(万元)	运营期						
				2040 年 (1-12 月)	2041 年 (1-12 月)	2042 年 (1-12 月)	2043 年 (1-12 月)	2044 年 (1-12 月)	2045 年 (1-12 月)	2046 年 (1-9 月)
	运营负荷			95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	数量	立方米/日		87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00	87100.00
	年运营天数	日		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	271.00
	单价	元/立方米		1.796	1.886	1.886	1.886	1.886	1.886	1.980
合计	经营收入		103885.74	5423.90	5695.10	5695.10	5695.10	5695.10	5695.10	4439.83

## 5.2 项目成本测算

本项目成本主要包括运营成本{外购燃料动力费、外购原材料、工资及福利费、修理费、管理费用（含其他成本）、污泥处置费}、折旧费、摊销费以及利息支出。综合实际年运营时间考虑，运营期内2026年10-12月运营月数为3个月，2027年-2045年为正常运营年限，年运营月数为12个月；运营期2046年1-9月运营月数为9个月。

### 5.2.1 运营成本

#### 1、外购燃料动力费(水电)

外购燃料及动力费包括运营期用水及用电等公共耗能，根据日常运营情况进行预测，用电能耗主要包括净水设施及照明用电等，本工程吨水耗电指标约为0.5kwh/t，每度电按0.6551元计费，年运营时间365天，满负荷运营时用水费用按5万元/年计取。综合实际年运营时间考虑，运营期内2026年10-12月运营月数为3个月，2027年-2045年为正常运营年限，年运营月数为12个月；运营期2046年1-9月运营月数为9个月。从实际角度考虑，运营期第一至第五年能耗负荷为70%、75%、80%、85%、90%，从第六年实现95%持续能耗负荷。综上，运营期20年内，外购燃料动力费成本为19293.57万元，年均外购燃料动力费成本964.68万元。

#### 2、外购原材料费

##### (1) 水资源费

项目运营期考虑供水水资源损耗，综合考虑徽州区自来水厂水资源费，本项目按照0.08元/吨计取，综合实际年运营时间考虑，运

营期内 2026 年 10-12 月运营月数为 3 个月，2027 年-2045 年为正常运营年限，年运营月数为 12 个月；运营期 2046 年 1-9 月运营月数为 9 个月。运营期内单价每 5 年上浮 5%。运营期 20 年内，水资源费成本为 5102.08 万元，年均水资源费成本 255.10 万元。

(2) 次氯酸钠等

项目运营期间将对外采购药剂，由于徽州区区域水质较好，仅使用次氯酸钠等药剂即可，用以杀菌消毒净化水，根据相关调研，本项目药耗指标每千吨水药耗为 14 千克，药剂价格为 1630 元/吨，综合实际年运营时间考虑，运营期内 2026 年 10-12 月运营月数为 3 个月，2027 年-2045 年为正常运营年限，年运营月数为 12 个月；运营期 2046 年 1-9 月运营月数为 9 个月。运营期内单价每 3 年上浮 5%，次氯酸钠等药剂成本为 1567.71 万元，年均次氯酸钠等药剂成本 78.39 万元。

因此，运营期 20 年内，外购原材料费成本为 6669.79 万元，年均外购原材料费成本 333.49 万元。

3、职工工资及福利费

项目运营期内根据不同项目类型进行人员招聘，劳动定员为 32 人。项目年度工资福利费 200.16 万元，如下表所示：

表 5-3 项目人员工资福利一览表

序号	类别	人数	工资及福利（万元·年/人）		合计（万元·年）
			工资	福利	
1	管理人员	2	11.4	2.28	27.36
2	工作人员	30	4.8	0.96	172.8
合计		32			200.16

综合实际年运营时间考虑，运营期内 2026 年 10-12 月运营月数

为 3 个月，2027 年-2045 年为正常运营年限，年运营月数为 12 个月；运营期 2046 年 1-9 月运营月数为 9 个月。职工工资及福利每 3 年上浮 5%，运营期 20 年内，职工工资及福利费成本共 4671.93 万元，年均职工工资及福利费成本 233.60 万元。

#### 4、修理费

本项目修理费主要包括运营期内建构筑物等相关内容的修理、重置费用，按固定资产年折旧额的 5%计，修理费成本共计为 1143.36 万元，年均修理费成本 57.17 万元。

#### 5、管理费（含其他成本）

本项目管理费按照经营收入的 1%计取，运营期内，管理费用成本共计 1038.86 万元，年均管理费成本 51.94 万元。

#### 6、污泥处置费

本项目运营期内对水厂净水产生污泥进行处置，按 30.00 万元/年计取，运营期内单价每 3 年上浮 5%，污泥处置费成本共计 700.23 万元，年均污泥处置费成本 35.01 万元。

综上所述，运营期内，项目经营成本共计 33517.74 万元，年均经营成本 1675.89 万元。

### 5.2.2 折旧费

#### 1、房屋和建筑物折旧

房屋和建筑物的折旧年限为 50 年，残值为 5%，原值为 32655.61 万元，正常运营年度折旧额为 620.46 万元/年。

#### 2、机械设备折旧

机械设备折旧原值为 11008.45 万元，正常运营年度折旧额为 522.90 万元/年。

运营期内，项目折旧费成本共计 22867.16 万元，年均折旧费成本 1143.36 万元。

### **5.2.3 摊销费**

本项目运营期内摊销费成本共计 2000.00 万元，年均摊销费成本 100.00 万元。

### **5.2.4 利息支出**

本项目运营期的利息成本总支出为 18226.09 万元，年均利息成本 911.30 万元。

综上所述，运营期内，项目总成本共计 76610.99 万元，年均成本 3830.55 万元，详见下表。

表 5-4 项目成本费用测算表

序号	项 目	合计	运营期						
			2026 年 (10-12 月)	2027 年 (1-12 月)	2028 年 (1-12 月)	2029 年 (1-12 月)	2030 年 (1-12 月)	2031 年 (1-12 月)	2032 年 (1-12 月)
	运营负荷		70%	75%	80%	85%	90%	95%	95%
1	外购燃料动力费(水电气)	19293.57	191.22	784.75	837.06	889.38	941.70	994.01	994.01
2	外购原材料费	6669.79	58.93	245.16	261.50	280.93	297.46	326.06	329.68
2.1	水资源费	5102.08	45.85	190.75	203.47	216.18	228.90	253.70	253.70
2.2	次氯酸钠等	1567.71	13.08	54.41	58.04	64.75	68.56	72.37	75.99
3	职工工资及福利费	4671.93	50.04	200.16	200.16	210.17	210.17	210.17	220.68
4	修理费	1143.36	14.29	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17
5	管理费用(含其他成本)	1038.86	9.34	38.84	41.43	44.02	46.61	51.66	51.66
6	污泥处置费	700.23	7.50	30.00	30.00	31.50	31.50	31.50	33.08
7	经营成本(1+2+3+4+5+6)	33517.74	331.32	1356.08	1427.33	1513.17	1584.60	1670.57	1686.27
8	折旧费	22867.16	285.84	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36
8.1	房屋和建筑物	12409.13	155.11	620.46	620.46	620.46	620.46	620.46	620.46
8.2	机械设备	10458.03	130.73	522.90	522.90	522.90	522.90	522.90	522.90
9	摊销费	2000.00	25.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
10	利息支出	18226.09	127.33	989.01	989.01	989.01	989.01	989.01	989.01
11	总成本费用合计	76610.99	769.49	3588.44	3659.69	3745.53	3816.97	3902.94	3918.64
	其中：可变成本	33517.74	331.32	1356.08	1427.33	1513.17	1584.60	1670.57	1686.27
	固定成本	43093.25	438.17	2232.37	2232.37	2232.37	2232.37	2232.37	2232.37

续上表:

序号	项 目	合计	运营期						
			2033 年 (1-12 月)	2034 年 (1-12 月)	2035 年 (1-12 月)	2036 年 (1-12 月)	2037 年 (1-12 月)	2038 年 (1-12 月)	2039 年 (1-12 月)
	运营负荷		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1	外购燃料动力费(水电气)	19293.57	994.01	994.01	994.01	994.01	994.01	994.01	994.01
2	外购原材料费	6669.79	329.68	329.68	333.48	346.17	346.17	350.15	350.15
2.1	水资源费	5102.08	253.70	253.70	253.70	266.38	266.38	266.38	266.38
2.2	次氯酸钠等	1567.71	75.99	75.99	79.78	79.78	79.78	83.77	83.77
3	职工工资及福利费	4671.93	220.68	220.68	231.71	231.71	231.71	243.30	243.30
4	修理费	1143.36	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17
5	管理费用(含其他成本)	1038.86	51.66	51.66	51.66	54.24	54.24	54.24	54.24
6	污泥处置费	700.23	33.08	33.08	34.73	34.73	34.73	36.47	36.47
7	经营成本(1+2+3+4+5+6)	33517.74	1686.27	1686.27	1702.76	1718.03	1718.03	1735.34	1735.34
8	折旧费	22867.16	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36
8.1	房屋和建筑物	12409.13	620.46	620.46	620.46	620.46	620.46	620.46	620.46
8.2	机械设备	10458.03	522.90	522.90	522.90	522.90	522.90	522.90	522.90
9	摊销费	2000.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
10	利息支出	18226.09	989.01	989.01	989.01	989.01	989.01	989.01	989.01
11	总成本费用合计	76610.99	3918.64	3918.64	3935.13	3950.39	3950.39	3967.70	3967.70
	其中: 可变成本	33517.74	1686.27	1686.27	1702.76	1718.03	1718.03	1735.34	1735.34
	固定成本	43093.25	2232.37	2232.37	2232.37	2232.37	2232.37	2232.37	2232.37



续上表:

序号	项 目	合计	运营期						
			2040 年 (1-12 月)	2041 年 (1-12 月)	2042 年 (1-12 月)	2043 年 (1-12 月)	2044 年 (1-12 月)	2045 年 (1-12 月)	2046 年 (1-9 月)
	运营负荷		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1	外购燃料动力费(水电气)	19293.57	994.01	994.01	994.01	994.01	994.01	994.01	739.24
2	外购原材料费	6669.79	350.15	367.66	367.66	367.66	372.06	372.06	287.32
2.1	水资源费	5102.08	266.38	279.70	279.70	279.70	279.70	279.70	218.05
2.2	次氯酸钠等	1567.71	83.77	87.96	87.96	87.96	92.36	92.36	69.27
3	职工工资及福利费	4671.93	243.30	255.46	255.46	255.46	268.23	268.23	201.18
4	修理费	1143.36	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	57.17	42.88
5	管理费用(含其他成本)	1038.86	54.24	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	44.40
6	污泥处置费	700.23	36.47	38.29	38.29	38.29	40.20	40.20	30.15
7	经营成本(1+2+3+4+5+6)	33517.74	1735.34	1769.54	1769.54	1769.54	1788.63	1788.63	1345.17
8	折旧费	22867.16	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	1143.36	857.52
8.1	房屋和建筑物	12409.13	620.46	620.46	620.46	620.46	620.46	620.46	465.34
8.2	机械设备	10458.03	522.90	522.90	522.90	522.90	522.90	522.90	392.18
9	摊销费	2000.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
10	利息支出	18226.09	989.01	989.01	989.01	854.43	772.48	479.70	168.00
11	总成本费用合计	76610.99	3967.70	4001.91	4001.91	3867.33	3804.46	3511.69	2445.69
	其中: 可变成本	33517.74	1735.34	1769.54	1769.54	1769.54	1788.63	1788.63	1345.17
	固定成本	43093.25	2232.37	2232.37	2232.37	2097.78	2015.83	1723.06	1100.52

### 5.3 营业税金及附加

本项目的税金主要包括增值税、附加税，其中税率主要根据营业收入类型进行计取，附加税中城市维护建设税税率为 7%，教育费附加税税率为 3%，其他附加费税税率为 2%。详见下表。

序号	税 别	税率 (%)
1	增值税	9
2	城市维护建设税	7
3	教育费附加	3
4	其他附加税	2

依据《关于支持农村饮水安全工程建设运营税收政策的通知》(财税[2021]30号)文，农村区域供水免收增值销项税。本项目徽州区城区需水量占比合计约为 76.25%，农村需水量占比合计约为 23.75%，因此，综合考虑项目农村区域分布情况，本项目仅针对总需水量其中 76.25%（城区需水量）计取增值销项税，免收 23.75%（乡镇农村需水量）增值销项税。具体设计需水量如下：

表 5-5 项目设计需水量情况一览表

用水量 (万 m <sup>3</sup> /d)		
区域	设计需水量	占比
徽州区城区	6.64	76.25%
西溪南镇区	0.65	7.50%
潜口镇区	0.55	6.25%
农村地区	0.87	10.00%
合计	8.71	100.00%

因此，项目运营期内，项目的增值税税金为 378.62 万元，其中：增值税销项税为 6540.51 万元，增值税进项税为 2143.76 万元，固定资产进项抵扣为 4018.13 万元。城市维护建设税为 18.93 万元，教育费附加为 11.36 万元，其他附加税为 7.57 万元。综上，本项目增值税及附加共计 416.48 万元。详见下表：

表 5-6 项目经营税金及附加

序号	项 目	单位	合计(万元)	运营期						
				2026 年 (10-12 月)	2027 年 (1-12 月)	2028 年 (1-12 月)	2029 年 (1-12 月)	2030 年 (1-12 月)	2031 年 (1-12 月)	2032 年 (1-12 月)
1	增值税		378.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	增值税销项税		6540.51	58.78	244.53	260.83	277.13	293.43	325.22	325.22
1.2	增值税进项税		2143.76	20.65	85.04	90.71	96.63	102.32	109.00	109.30
1.3	固定资产进项抵扣		4018.13	38.12	159.49	170.12	180.50	191.12	216.22	215.92
2	附加税		37.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	城市维护建设税	7%	18.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	教育费附加	3%	11.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	其他附加费	2%	7.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	税金及附加		416.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

续上表:

序号	项 目	单位	合计(万元)	运营期						
				2033 年 (1-12 月)	2034 年 (1-12 月)	2035 年 (1-12 月)	2036 年 (1-12 月)	2037 年 (1-12 月)	2038 年 (1-12 月)	2039 年 (1-12 月)
1	增值税		378.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	增值税销项税		6540.51	325.22	325.22	325.22	341.48	341.48	341.48	341.48
1.2	增值税进项税		2143.76	109.30	109.30	109.61	110.66	110.66	110.99	110.99
1.3	固定资产进项抵扣		4018.13	215.92	215.92	215.61	230.82	230.82	230.50	230.50
2	附加税		37.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	城市维护建设税	7%	18.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	教育费附加	3%	11.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	其他附加费	2%	7.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	税金及附加		416.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

续上表:

序号	项 目	单位	合计(万元)	运营期						
				2040 年 (1-12 月)	2041 年 (1-12 月)	2042 年 (1-12 月)	2043 年 (1-12 月)	2044 年 (1-12 月)	2045 年 (1-12 月)	2046 年 (1-9 月)
1	增值税		378.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	183.85	194.76
1.1	增值税销项税		6540.51	341.48	358.56	358.56	358.56	358.56	358.56	279.53
1.2	增值税进项税		2143.76	110.99	112.43	112.43	112.43	112.80	112.80	84.76
1.3	固定资产进项抵扣		4018.13	230.50	246.12	246.12	246.12	245.76	61.91	0.00
2	附加税		37.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.39	19.48
2.1	城市维护建设税	7%	18.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.19	9.74
2.2	教育费附加	3%	11.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.52	5.84
2.3	其他附加费	2%	7.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.68	3.90
合计	税金及附加		416.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	202.24	214.24

## 5.4 项目融资平衡方案

### 5.4.1 项目收益

收入扣除相关成本与税金后，为项目净收益，可以用于偿还债券的本息。详见下表。

表 5-7 项目净收益测算表

单位：万元

序号	年份	建设期				建设期 /运营期	运营期	
		2022 年 (10-12 月)	2023 年 (1-12 月)	2024 年 (1-12 月)	2025 年 (1-12 月)	2026 年 (1-12 月)	2027 年 (1-12 月)	2028 年 (1-12 月)
1	经营收入					933.56	3883.92	4142.85
2	成本	0.00	0.00	0.00	0.00	331.32	1356.08	1427.33
3	税金	0.00				0.00	0.00	0.00
4	净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	602.24	2527.85	2715.53

续上表：

序号	年份	运营期					
		2029 年 (1-12 月)	2030 年 (1-12 月)	2031 年 (1-12 月)	2032 年 (1-12 月)	2033 年 (1-12 月)	2034 年 (1-12 月)
1	经营收入	4401.78	4660.71	5165.62	5165.62	5165.62	5165.62
2	成本	1513.17	1584.60	1670.57	1686.27	1686.27	1686.27
3	税金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	净收益	2888.62	3076.11	3495.05	3479.35	3479.35	3479.35

续上表：

序号	年份	运营期					
		2035 年 (1-12 月)	2036 年 (1-12 月)	2037 年 (1-12 月)	2038 年 (1-12 月)	2039 年 (1-12 月)	2040 年 (1-12 月)
1	经营收入	5165.62	5423.90	5423.90	5423.90	5423.90	5423.90
2	成本	1702.76	1718.03	1718.03	1735.34	1735.34	1735.34
3	税金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	净收益	3462.86	3705.88	3705.88	3688.56	3688.56	3688.56

续上表:

序号	年份	运营期						合计
		2041 年 (1-12 月)	2042 年 (1-12 月)	2043 年 (1-12 月)	2044 年 (1-12 月)	2045 年 (1-12 月)	2046 年 (1-9 月)	
1	经营收入	5695.10	5695.10	5695.10	5695.10	5695.10	4439.83	103885.74
2	成本	1769.54	1769.54	1769.54	1788.63	1788.63	1345.17	33517.74
3	税金	0.00	0.00	0.00	0.00	202.24	214.24	416.48
4	净收益	3925.55	3925.55	3925.55	3906.47	3704.23	2880.43	69951.52

#### 5.4.2 本期债券应付利息

本项目建设期为 2022 年 10 月—2026 年 9 月，本期专项债券计划发行金额为 29000.00 万元，分四年发行，发行期限均为 20 年期，预计于 2023 年 1 月-12 月发行 5000.00 万元（其中 2023 年 2 月专项债券已发行 5000.00 万元），2024 年 1-12 月计划发行 5200.00 万元（其中 2024 年 7 月专项债券已发行 5200.00 万元），2025 年 1-12 月计划发行 10800.00 万元（其中 2025 年 1 月专项债券已发行 4300.00 万元，2025 年 3 月专项债券拟发行 2700.00 万元），2026 年 1-9 月计划发 8000 万元，每半年计息一次，到期一次性还本。本期债券还本付息情况如下表：

表 5-8 本期债券还本付息表

单位：万元

年份	期初本金 金额	本期增加 本金	本期偿 还本金	期末本金 金额	融资 利率	应付利息	应付本期 合计
2022 年（10-12 月）		0.00		0.00	4.20%	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	0.00	5000.00		5000.00	3.23%	134.58	134.58
2024 年（1-12 月）	5000.00	5200.00		10200.00	2.54%	216.53	216.53
2025 年（1-12 月）	10200.00	10800.00		21000.00	2.01%/ 4.20%	509.31	509.31
2026 年（1-12 月）	21000.00	8000.00		29000.00	4.20%	821.01	821.01
2027 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01

2028 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2029 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2030 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2031 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2032 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2033 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2034 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2035 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2036 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2037 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2038 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2039 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2040 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2041 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2042 年（1-12 月）	29000.00			29000.00	4.20%	989.01	989.01
2043 年（1-12 月）	29000.00		5000.00	24000.00	4.20%	854.43	5854.43
2044 年（1-12 月）	24000.00		5200.00	18800.00	4.20%	772.48	5972.48
2045 年（1-12 月）	18800.00		10800.00	8000.00	4.20%	479.70	11279.70
2046 年（1-9 月）	8000.00		8000.00	0.00		168.00	8168.00
合计						19780.20	48780.20

#### 5.4.3 现金流覆盖还本付息的测算

本项目申请专项债券融资 29000.00 万元，2023 年 2 月专项债券已发行金额发行利率为 3.23%，2024 年 7 月专项债券已发行金额发行利率为 2.54%，2025 年 1 月专项债券已发行金额发行利率为 2.01%，并按照实际发行利率测算应付利息，未发行债券发行利率暂按 4.20% 的测算，债券期限内应还本付息金额为 48780.20 万元。

经上述测算，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，本项目相关收益在债券存续期内可以全部按计划实现，可用于专项债券资金平衡的项目收益与债券本息的覆盖率测算具体如下：

表 5-9 项目资金测算平衡表

单位：万元

年份	债券本息支付				项目净收益
	期末本金	应付利息	应付本金	本期应付本息合计	



2022 年（10-12 月）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	5000.00	134.58	0.00	134.58	0.00
2024 年（1-12 月）	10200.00	216.53	0.00	216.53	0.00
2025 年（1-12 月）	21000.00	509.31	0.00	509.31	0.00
2026 年（1-12 月）	29000.00	821.01	0.00	821.01	602.24
2027 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2527.85
2028 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2715.53
2029 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2888.62
2030 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3076.11
2031 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3495.05
2032 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3479.35
2033 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3479.35
2034 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3479.35
2035 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3462.86
2036 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3705.88
2037 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3705.88
2038 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3688.56
2039 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3688.56
2040 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3688.56
2041 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3925.55
2042 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3925.55
2043 年（1-12 月）	24000.00	854.43	5000.00	5854.43	3925.55
2044 年（1-12 月）	18800.00	772.48	5200.00	5972.48	3906.47
2045 年（1-12 月）	8000.00	479.70	10800.00	11279.70	3704.23
2046 年（1-9 月）	0.00	168.00	8000.00	8168.00	2880.43
合计				48780.20	69951.52
本息覆盖倍数	1.43				

项目可用于专项债券资金平衡的项目收益与债券本息的覆盖率为 1.43。因此，预计与债券相关的项目收益能够合理保障偿还债券本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

#### 5.4.4 压力测试分析

债券存续期间，考虑销量及单价等因素变动，会影响经营期净收益，从而影响到债券的还本付息能力，分析专项债券本息覆盖率如下表。

项目	预测收入在达到正常运营收入 100%情况下	预测收入在达到正常运营收入 95%情况下	预测收入在达到正常运营收入 90%情况下
----	-----------------------	----------------------	----------------------

运营净收益（万元）	69951.52	65116.96	59979.43
还本付息合计（万元）	48780.20	48780.20	48780.20
本息覆盖倍数	1.43	1.33	1.23

### 1、预测收入在达到 95%情况下覆盖倍数

年份	债券本息支付				项目净收益
	期末本金	应付利息	应付本金	本期应付本息合计	
2022 年（10-12 月）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	5000.00	134.58	0.00	134.58	0.00
2024 年（1-12 月）	10200.00	216.53	0.00	216.53	0.00
2025 年（1-12 月）	21000.00	509.31	0.00	509.31	0.00
2026 年（1-12 月）	29000.00	509.31	0.00	821.01	555.56
2027 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2333.65
2028 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2508.39
2029 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2668.53
2030 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2843.08
2031 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3236.77
2032 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3221.07
2033 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3221.07
2034 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3221.07
2035 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3204.58
2036 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3434.68
2037 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3434.68
2038 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3417.37
2039 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3417.37
2040 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3417.37
2041 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3640.80
2042 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3640.80
2043 年（1-12 月）	24000.00	854.43	5000.00	5854.43	3640.80
2044 年（1-12 月）	18800.00	772.48	5200.00	5972.48	3621.71
2045 年（1-12 月）	8000.00	479.70	10800.00	11279.70	3621.71
2046 年（1-9 月）	0.00	168.00	8000.00	8168.00	2815.93
合计				48780.20	65116.96
本息覆盖倍数	1.33				

### 2、预测收入在达到 90%情况下覆盖倍数

年份	债券本息支付				项目净收益
	期末本金	应付利息	应付本金	本期应付本息合计	
2022 年（10-12 月）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	5000.00	134.58	0.00	134.58	0.00
2024 年（1-12 月）	10200.00	216.53	0.00	216.53	0.00
2025 年（1-12 月）	21000.00	509.31	0.00	509.31	0.00
2026 年（1-12 月）	29000.00	509.31	0.00	821.01	508.88

2027 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2139.46
2028 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2301.24
2029 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2448.44
2030 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2610.04
2031 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2978.49
2032 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2962.79
2033 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2962.79
2034 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2962.79
2035 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	2946.30
2036 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3163.49
2037 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3163.49
2038 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3146.17
2039 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3146.17
2040 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3146.17
2041 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3356.04
2042 年（1-12 月）	29000.00	989.01	0.00	989.01	3356.04
2043 年（1-12 月）	24000.00	854.43	5000.00	5854.43	3356.04
2044 年（1-12 月）	18800.00	772.48	5200.00	5972.48	3336.96
2045 年（1-12 月）	8000.00	479.70	10800.00	11279.70	3336.96
2046 年（1-9 月）	0.00	168.00	8000.00	8168.00	2650.68
合计				<b>48780.20</b>	<b>59979.43</b>
本息覆盖倍数	<b>1.23</b>				

基于上表，预测收入在达到 100%情况下，债券本息覆盖率为 1.43，预测收入在达到 95%情况下，债券本息覆盖率为 1.33，预测收入在达到 90%情况下，债券本息覆盖率仍然为 1.23，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。项目收益对债券还本付息保障性均较高，项目能通过压力测试。

## 六、项目专项债券融资方案

### 6.1 债券发行依据

#### 6.1.1 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举借债务的方式筹措。《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，设区的市、自治州，县、自治县、不设区的市、市辖区政府（以下简称市县级政府）确需发行专项债券的，由省、自治区、直辖市政府统一发行并转贷给市县级政府。

#### 6.1.2 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。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十一条规定，省级财政部门在财政部下达的本地区专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑本地区公益性项目建设需求等，提出省本级及所辖各市县当年专项债务限额方案，报省、自治

区、直辖市政府批准后下达市县级财政部门。

《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。

### 6.1.3 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。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十三条规定，增加举借专项债务收入，以下内容应当列入预算调整方案：（1）省、自治区、直辖市在新增专项债务限额内筹措的专项债券收入；（2）市县级政府从上级政府转贷的专项债务收入。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十八条规定，专项债务转贷下级政府的，财政部门应当在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，及时将专项债务转贷的预算下达有关市县级财政部门。接受专项债务转贷的市县级政府在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，应当及时与上级财政部门签订转贷协议。

## 6.2 债券规模和期限安排

本次计划通过安徽省政府发行非标专项债券来满足，规模 29000.00 万元,分四年发行，发行期限均为 20 年期，预计于 2023 年 1 月-12 月发行 5000.00 万元（其中 2023 年 2 月专项债券已发行 5000.00 万元），2024 年 1-12 月计划发行 5200.00 万元（其中 2024 年 7 月专项债券已发行 5200.00 万元），2025 年 1-12 月计划发行 10800.00 万元(其中 2025 年 1 月专项债券已发行 4300.00 万元,2025 年 3 月专项债券拟发行 2700.00 万元)，2026 年 1-9 月计划发 8000 万元，每半年计息一次，到期一次性还本。根据本次项目的具体情况，2023 年 2 月专项债券已发行金额发行利率为 3.23%，2024 年 7 月专项债券已发行金额发行利率为 2.54%，2025 年 1 月专项债券已发行金额发行利率为 2.01%，并按照实际发行利率测算应付利息，未发行债券发行利率暂按 4.20%的测算。建设期及经营期的利息总额为 19780.20 万元，还本付息总额为 48780.20 万元。

### 6.3 资金管理计划

项目单位黄山市徽州区城市建设投资有限公司，组织设立项目建设领导小组，建设资金实行专户管理，严格项目费用核算和支出，禁止将资金用于工程范围外建设项目。项目单位制定完善的资金管理制度，对专项债券募集资金实行集中管理和统一调配，项目单位及政府财政部门负责募集资金的总体调度和安排，对募集资金支付情况建立台账管理并及时做好相关会计记录，定期组织内部审计人员对资金使用情况进行核查，主要审查资金的专款专用、项目的核算办法、内控制度的健全等方面，切实保证募集资金的安全、高效使用。

## 七、资金管理

### 7.1 资金管理的总体原则

为规范地方政府专项债券资金管理，提高资金使用效益，充分发挥专项债券对地方稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险的支持作用，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）、《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）等相关规定，黄山市徽州区财政局制定了《徽州区地方政府专项债券资金管理暂行办法》。

地方政府为有一定收益能够实现项目收益与融资自求平衡的公益性事业领域项目发行的专项债券。发行项目应有稳定的预期收入，对应的政府性基金收入或专项收入应当能够保障偿还债券本息。专项债券坚持“谁用谁还、风险自担”，“借、用、管、还”相统一，专项债券对应项目实行“封闭运行，收支自求平衡”，项目主管部门、项目单位应有明确的债券偿还计划，并确保项目收益稳定。专项债券资金只能用于公益性资本支出，不得用于经常性支出，任何单位和个人不得以任何形式、任何理由截留、挤占和挪用。项目单位应对专项债券资金支出和对应项目形成的收入、运营支出进行专账核算，准确反映资金的收支状况。

专项债券对应项目适用《基本建设财务规则》（财政部令第81号）和徽州区有关政府投资建设项目管理办法、财政投资评审管理办法和基本建设项目财政财务规定。组合使用专项债券和市场化融资的

项目，按照中央办公厅、国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》相关规定执行。

## 7.2 预算管理

专项债券收入、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。收到上级政府转贷的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。

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。专项债券利息和发行费用应当根据专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，列入政府性基金预算支出统筹安排，禁止借债付息。

专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用、专项债券对应项目收入应当按照《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。

使用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算决算报表中全面、准确反映专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

组合使用专项债券和合规的市场化融资（下同，市场化融资均需符合规定）的项目，项目对应的政府性基金收入和用于偿还专项债券的专项收入纳入政府性基金预算管理；项目对应可用于偿还市场化融资的专项收入，不纳入政府性基金预算管理，项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。

### 7.3 债券资金管理

财政部门、项目主管部门和项目单位应加强对专项债券项目收支预算执行管理，按照国库集中支付制度相关要求做好债券资金支付。

项目单位为预算单位的，专项债券资金留存同级国家金库，根据项目进度办理支付。项目单位为区属国有企业等非预算单位的，由项目单位在商业银行开立独立于日常经营账户的专项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，并将开户信息报送项目主管部门和财政部门备案。同一个项目单位发行两个或两个以上专项债券所募集的资金，应分别设立独立的债券资金专户。

专项债券资金留存国家金库或开立债券资金专户管理的，在办理资金支付前，项目单位应将“预算单位用款计划申请表”或“专项债券用款支付申请表”报项目主管部门审批，并提供真实合法的中标

通知书、施工合同、税票、工程量清单、投资评审结果、安置补偿资料等。未经项目主管部门审批或不符合专项债券资金使用范围的，项目单位不得从债券资金专户拨付资金。

项目单位应每季度上报一次债券资金收支报表，每年 6 月底前向项目主管部门和财政部门报送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要加快项目建设进度和专项债券资金支付进度。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。仍有债券资金结余的，应在项目决算审计后 3 个月内收回同级财政。

## **7.4 资产管理**

项目主管部门和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主管部门和项目单位将各类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，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。项目主管部门和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主管部门和项目单位将各类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。

## 7.5 项目收入及运营成本管理

项目收入是指专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，包括但不限于直接收费收入、公益产品销售收入、财政补贴等。

专项债券对应项目取得的政府性基金或专项收入（可用于偿还市场化融资的专项收入除外），应当全部纳入政府性基金预算管理，全额缴入同级金库，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。

项目主管部门、项目单位应切实做好项目收入管理。国有土地使用权出让收入、污水处理费收入等由有关法律、法规、规定明确的部门和单位负责征收，其他未明确执收单位的，由财政部门委托项目主管部门征收。

依托“非税收入收缴管理系统”对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（市场化融资部分除外）纳入预算管理。编制年初部门预算时，项目单位编制项目运营成

本年度预算报项目主管部门审核。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，项目单位应编制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。项目主管部门及项目单位应严格控制项目运营成本。

## 7.6 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、融资平衡等绩效评价指标，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。

实施专项债券项目绩效评价。由财政部门会同项目主管部门共同制定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。

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，按照“谁支出，谁负责”的原则，对绩效目标实现程度和预算行进度实行“双监控”，确保绩效目标如期保质保量实现。专项债券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”。

## 7.7 部门责任

### 7.7.1 财政部门职责

1、负责专项债券额度管理和预算管理工作，负责具体编制政府性基金预算调整方案，经本级政府同意后报人大常委会批准，组织做

好债券发行、还本付息等工作。

2、加强对专项债券使用情况的监督管理，定期对项目主管部门和项目单位专项债券资金使用情况开展抽查或检查。

3、组织实施全区地方政府专项债券绩效评价，对重点项目绩效评价实施复评。

### **7.7.2 项目主管部门职责**

1、督促和指导项目单位在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设和专项债券支出进度。

2、统筹协调相关部门保障项目建设，如期实现项目收入，确保专项债券到期后，项目收入和收益全部覆盖发行债券本息。

3、加强项目运营收入、项目资产、项目运营成本的监督管理，定期组织对项目运营收入、运营成本进行核查，对项目资产进行检查和盘点。

4、建立和完善相关制度，加强对本行业专项债券发行、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。

5、落实绩效评价主体责任，实施专项债券自评（可委托第三方机构实施），并将自评结果报财政部门备案。

### **7.7.3 项目单位职责**

1、承担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。

2、按规定向项目主管部门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；做好项目运营期年度运营成本预决算编制等工作。

3、接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

4、按要求做好专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告。

## 八、风险分析与管理

### 8.1 建设期风险及控制措施

#### 8.1.1 项目建设风险及控制措施

##### 1、投资测算风险

本项目中涉及建设内容较多，涉及徽州区一水厂、二水厂改造提升及多个乡镇泵站及管网建设等内容，各项内容之间建设差异较大，如不合理安排建设期将会导致项目延期，使得机械、人工成本上升，从而提高项目总投资，加上项目范围内地形复杂，及难以预测的自然灾害，对项目进度产生不利影响。项目建设过程中将会开挖地面，堆积大量土壤，如不做好扬尘的治理工作，将会对区域大气环境质量造成危害，影响居民身体健康。

##### 2、风险控制措施

###### （1）加强自身管理与优化

细化设计，引入具有供水系统专业技术力量的设计及施工团队，通过多方案优化比选，减少施工过程中的变更，最大限度降低工程造价；加强合同管理，对项目各阶段进行公开招标，以期达到最优，从源头上控制项目投资；加强项目组织管理，提高管理效率，避免管理不当造成的投资增加。

###### （2）总结经验与教训

积极了解国内供水保障管理系统先进建设经验，多方组织考察学习，总结各方建设经验及教训，结合项目自身特点及区位因素，制定适合本项目的投资方案，避免走弯路，同时积极跟进投资进展，当投

资测算出现偏差时，及时调整和修改本项目工作方向。

### **8.1.2 项目管理风险及保障措施**

#### **1、项目管理风险**

本项目属于市政基础设施（供水）建设项目，项目建设内容多，复杂程度高，导致本项目在建设方案设计与论证、施工管理、工程进度安排、资金筹措及使用管理、财务管理、环境管理等诸多环节，涉及环保、国土规划、发改等多个政府部门、需要施工单位、项目工程所在区域的居民和企业的协调和配合，可能会由于投资管理与控制不力，造价失控，影响项目建设进度及运营收益。

#### **2、风险保障措施**

项目单位应当制定多个应急预案，针对群众关心的问题，加强项目管理，制定事前、事中、事后风险管理体系，加强监督，严格执行预定工期计划，确保本项目如期建成。项目单位将通过内部费用控制和合理使用资金等手段，有效控制运营成本，确保工程按时按质完成以及项目投入资金的合理使用，最大限度地降低项目管理风险。影响项目施工进度或正常运营的风险及保障措施。同时加强与环保、国土规划、发改等多个政府部门沟通协调，确保项目如期施工。

### **8.1.3 工程质量风险及控制措施**

#### **1、工程质量风险**

工程质量风险主要来自：因供水厂及相关构建筑物勘察工作失误、设计错误或疏漏、施工过程质量控制不严、工程完工后维修工作难以实施等造成的质量风险。一是影响构建筑安全的质量风险。如：因地



基沉降不均、沉降超出允许范围或地基承载力不够等造成的结构开裂、倾斜甚至倒塌;因设计、施工质量问题造成的结构及构件承载力不够、变形过大造成的结构破坏等安全风险、因机电设备安装质量问题和隐患造成的人身、消防等质量安全风险。二是影响使用功能的质量风险。如:墙面裂缝、管道堵塞、跑冒堵塞、机电系统功能达不到设计要求等。三是影响环境及健康的质量风险。如:建筑材料所含的有害成分超标、致使室内环境达不到规定要求;质量事故对周边环境产生恶劣影响等。

## 2、风险控制措施

项目单位应熟悉和掌握工程施工阶段的有关法律法规。涉及施工阶段的法律法规是保护工程承发包双方利益的法定根据,建筑企业只有熟悉和掌握这些法律法规,依据法律法规办事,才能增强用法律保护自己利益的意识,有效地依法控制工程风险。同时,加强履约管理,分析工程风险。在合同谈判和签订过程中,虽然已经发现了风险,但合同中还会存在词语含糊,约定不具体、不全面、责任不明确甚至矛盾的条款。

### 8.1.4 工程进度风险及控制措施

#### 1、建设进度风险

由于项目建设内容多,涵盖徽州区一水厂、二水厂改造提升及多个乡镇泵站及管网建设等多种类型,在项目建设前期涉及发改、规划、市政、消防、环保、住建等部门和相关企业及个人,沟通协调时间长,将极大可能影响项目前期进度。此外,由于项目施工各阶段自身具有

其特殊性和存在客观情况，实施前工期目标和进度计划制定的工程环境等状态与工程建设和生产过程中的环境工程等实际状态一般都会存在偏差，存在一定的风险。同时，由于项目的规模较大、涉及构建筑、管网等内容较多，在建设工程施工管理中，许多有关质量、成本、进度内外部协调等急需解决的问题，这些都会影响项目建设进度，导致后期运营等滞后问题。

## 2、风险保障措施

项目单位应当与有关利益各方积极协调，了解其合理诉求，在充分保障有关各方合法权益前提下，分门别类制定推进项目推进方案，同时加强与住建、城管、发改等部门沟通协调，确保项目前期进度保持在合理区间。此外在建筑工程开展的前期就对可能影响施工进度的各类问题进行分析，采取合理的规避措施，并且对进度风险采取可缓解性的措施是有效的。在建设施工前做好施工组织设计，保证现场项目管理机构有合理的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系。在建设项目开始后，进行工程巡检，对现场巡视检查，发现隐患风险尽早处理。对于影响施工进度和设备、材料、配件等进行检查，保证作业用具等质量合格。最后，对各阶段工程进度进行绩效考核，并根据项目进展情况进行责任到人的奖惩制度。

### 8.1.5 建设资金使用风险及保障措施

#### 1、建设资金使用风险

在项目施工建设过程中，由于对资金的支付缺乏科学、合理地计划，导致其存在支付风险。在项目资金使用过程中，虽然制定了详尽

的使用计划，但是因为在信息整理和处理上不科学，加上一些信息的滞后性，甚至存在信息失误的情况，使得在资金使用计划编制上缺乏科学性和合理性，以致于资金使用计划难以满足实际需要，影响项目具体实施进度。

## 2、风险保障措施

在项目建设过程中，由项目施工单位编制工程进度确认单作为支付的必备要件，财政部门依据工程进度确认单中当期工程预估支出确认应付款金额，做好工程项目的概算分解工作，建立项目合同款项支付台账。对照工程项目分解概算下达金额支付工程款，确保单位工程和单项工程的款项支付不超概算。同时在支付工程进度款时应具备风险预测意识，并判断项目实施的顺利程度，对存在风险因素的单项工程项目进度款支付，应结合实际情况暂缓付款程序的履行，待单项工程基本完工后再完成款项的支付，对工程尾款按规定预留工程质量保证金，待质量保证期满，相关部门验收并办理工程尾款证明后方可支付尾款。

### 8.1.6 工程安全风险及控制措施

#### 1、工程安全风险

工程事故是在施工阶段一些难以预测的突发情况或施工不当、管理不善引起的，应当在工程事故防范上引起足够的重视。事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

#### 2、风险控制措施

(1) 项目前期：选定设计、监理、施工、设备材料供应商时，

应把安全和防止质量事故作为重要因素考虑。在审查相关单位设计文件、监理实施细则、施工组织设计、设备招标文件以及签订合同时都应给予足够重视。深化各阶段设计方案，强化地质勘察工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程。

（2）项目建设期：要加大安全生产投入，为生产工人配备劳保用品，提高施工现场的安全环境，在保证安全有效前提下进行生产，减少意外伤害的发生。同时，配备好应急救援的用设备、食品、药品储备，并做好物质设备的台账管理。

## **8.2 运营期风险及控制措施**

### **8.2.1 债券还款风险及保障措施**

#### **1、债券还款风险**

本项目属于市政基础设施（供水）建设项目，建设内容多、复杂程度大，项目运营期牵扯收入类型为供水收入，由于政府对水价采取临时价格措施、原水水质变化、供水管网事故等因素都会造成项目收益不足，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，项目经营性支出涉及物价、人力成本等变动因素，实际支出增加也会降低偿债能力。

#### **2、风险保障措施**

在项目运营期内加强跟进国内供水保障的发展方向及发展趋势，加大城乡基础设施建设及引入专业运营团队，积极了解国内主流文化发展方向，实时调整项目经营管理模式，最大程度提升项目收益率。

同时项目运营期间政府可以建立专项债券项目资金管理平台，接入政府、项目单位、项目主管部门、银行等多个主体，各方将各阶段的进度流程和细节等信息录入披露，项目涉及的所有流程都可视、可溯源、可监管，并对不同阶段的重大风险点进行智能提醒，提高项目全生命周期监管力度，确保项目顺利还本付息。

### （1）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。如偿还出现困难，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。

### （2）建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案

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》，对各市县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县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，虽然徽州区人民政府债务

率在可控范围之内，但徽州区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。

同时区财政局建立政府性债务风险评估和预警机制，定期评估全区政府性债务风险情况并作出预警，风险评估和预警结果及时通报有关部门和乡（镇）政府。当由于政府性基金收入不足造成债务违约的，在保障部门基本运转和履职需要的前提下，应当通过调入项目运营收入、调减债务单位行业主管部门投资计划、处置部门和债务单位可变现资产、调整部门预算支出结构、扣减部门经费等方式筹集资金偿还债务。

### **8.2.2 社会稳定风险及控制措施**

#### **1、社会稳定风险**

项目的建设、运营可能会影响利益相关者（包括受拟建项目建设和运行影响的公民、法人和其它社会组织）的潜在和既得利益，造成对拟建项目的不同意见和诉求，并既而反对项目实施。本项目属于市政基础设施（供水）建设项目、牵扯范围广、内容多，在项目运营过程中可能会发生与项目周边群众在生产过程中产生的在生活方式、文化习惯上的差异，可能引发冲突和矛盾。

#### **2、控制措施**

建设和运营单位与政府部门、当地群众及时交流信息，将有可能影响社会稳定和事关群众利益的问题尽可能圆满解决，尤其是认真做好群众个人实物的补偿和解决好工程建设与群众切身的利益问题，同时在地方政府的领导下，根据有关规定和要求，组建专门机构，制定

工程维护稳定总体预案和风险应急预案，并配备相应人员，处理相关事物，切实做好维护社会稳定，使工程建设真正起到保障民生安全、带动地方经济发展，造福一方百姓的作用。

### **8.2.3 生态环境风险及控制措施**

#### **1、生态环境风险**

项目建成运营后将会使用一定量的药剂，药剂存放时如不注意按照相关存放标准进行存放，一旦发生泄漏，将会对供水水质及周边生态环境造成严重危害。

#### **2、控制措施**

项目运营过程中，项目建设单位应当与运营方签署协议、明确各方责任，同时应当注重对药剂的安全存放，采取切实有效的措施，明确到人，责任到岗，严格按照相关标准进行存放，同时建立巡查制度，确保药剂不发生泄漏，不对周边生态环境造成影响；项目范围内净水污泥固体废物等进行初步处理后，统一收集进行处理，确保不会对环境产生危害。

## 九、事前绩效评估

### 9.1 项目实施的必要性、公益性、收益性

#### 9.1.1 项目实施必要性

城乡供水一体化旨在将供水管网由城市延伸、覆盖至乡镇，建立起一体化的城乡供水网络系统，基本实现城乡联网供水，水资源共享，提高水资源的利用率，达到城乡居民共享优质供水的目的。城乡供水一体化是推进城乡基础设施一体化建设的重要组成部分，也是保障城乡饮水安全、统筹城乡基本公共服务均等化的重要内容。

徽州区地处徽州盆地中心，素有“黄山南大门”和“沪杭后花园”的美称，地域开阔，四季分明，是黄山市重要的工业园区、物资集散地和副食品生产、加工及旅游休闲度假基地。近年来，随着经济社会的发展，徽州区人口数量急剧增加，特别是当前疫情防控常态化下的严峻形势，加之今年持续干旱，导致城乡需水量增加。当前，徽州区现状水厂规模不足，同时部分供水工程由于建设年代较早，供水能力无法保障，已远远不能满足未来经济社会发展需求，因此，加强城乡供水一体化基础设施建设显得尤为重要。

本项目的建设积极响应国家政策文件要求，加快城市供水设施建设和改造。优化配置水资源的原则，加快城乡供水水源的建设，提高城乡供水安全的保障水平。有条件地区推进城乡供水一体化、农村供水规模化建设和水利设施改造升级。通过城区供水改造提升工程和乡镇供水改造提升工程，提高了城乡供水规模，实现了供水双水源保障，极大增加城乡供水安全保障性。同时项目的建设将优质水输送至千家万户，缓解了徽州区供水的供需矛盾，不仅惠及徽州区老城区，还涵盖城区周边的乡镇地区。项目建成后，将改善人民群众的生活条件，提高人民群众的生活水平、身体健康水平创造基本条件，为人们创造



一个社会稳定居家立业的良好环境。同时还可以为地区经济的长期的持续发展提供基本用水条件，将产生巨大的社会效益，能够缩小城乡供水差别，进一步促进区域城乡一体化的深度融合发展，促进区域经济高质量发展具有重大意义。因此，本项目的建设是十分迫切且必要的。

### 9.1.2 项目实施公益性

做好农村饮水安全保障工作，是维护最广大人民群众根本利益、落实新发展理念，促进乡村振兴的基本要求，是实现两个百年奋斗目标的重要内容。项目建设立足“解民渴、应民需”，聚焦“建、管、养”，确保城乡饮水安全，对于加快补齐农业农村发展短板，提升城乡地区生产生活条件、保障和改善民生，实现城乡一体化具有积极意义。项目建设后以持续推进巩固提升工程和有效提升水质保障能力为目标，对于城乡一体化建设，提升供水保障水平，推进新型城镇化、改善城乡人居环境、建设美丽宜居乡村具有积极意义。项目建设有利于进一步提高城乡饮水集中供水率、自来水普及率、供水保证率和水质达标率，提升城乡居民生活幸福感、获得感。此外，本项目建设对于徽州区更好的融入长江三角一体化建设具有积极意义，改善区域范围内营商环境，改善乡村发展面貌，增加居民收入，带动就业，实现城乡协调发展；有利于改善供水保障基础建设条件，对推动十四五时期乡村振兴和高质量发展具有积极意义，进而最终达到实现共同富裕的终极目标。

本项目建设内容广泛，涵盖水厂改造提升、加压泵站、管网等多方面，完全通过市场化运作难度高，风险大，社会资本参与意愿小。且本项目运营期间所产生的项目收益均用来偿还债券本息，不会产生利润分配的现象，完全符合公益性项目的非盈利性要求。

由此可见，本项目符合《关于贯彻国务院关于加强地方政府融资平台公司管理有关问题的通知相关事项的通知》（财预〔2010〕412号）等文件中关于“公益性项目”（是指为社会公共利益服务、不以盈利为目的，且不能或不宜通过市场化方式运作的政府投资项目）的定义具有很强的社会公益性。

### 9.1.3 项目实施收益性

本项目符合《地方政府专项债务预算管理办法》的通知（财预〔2016〕155号）等文件关于专项债券的收益主要指债券对应的项目应当有专项收入、政府性基金收入予以偿还，实现项目收支平衡。具有较强的实施收益性。

本项目实施过程中积极挖掘项目潜在的收入来源，并通过合理论证、广泛调研、确立了项目经营收入来源，主要包括供水收入，运营期20年内，项目经营收入为103885.74万元；在结合本项目各类运营收入的基础上，本项目广泛调研、科学论证，经过多次测算并咨询业内专家，最终得出了本项目运营期20年内，经营成本总额为33517.74万元，税金及附加共计416.48万元，因此，运营期20年内，项目总收益为69951.52万元。

综上所述，本项目各类收入、成本及税金来源论证可靠、科学合理，经过反复测算形成了一套事实依据清晰、论证科学的项目融资平衡方案，因此具有较强的收益性，在满足项目偿债、实现收支平衡的同时、还能提升经济社会发展水平，提升徽州区城乡供水一体化建设水平，优化区域产业链，改善区域内营商环境，增加居民收入，促进徽州区经济高质量发展。

经过项目融资平衡测算，本项目收入在达到100%情况下，债券本息覆盖率为1.43，预测收入在达到95%情况下，债券本息覆盖率为

1.33, 预测收入在达到 90%情况下, 债券本息覆盖率仍然为 1.23。因此, 本项目符合《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)等相关文件关于“发行专项债券建设的项目, 应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入, 且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模”的规定。

因此, 本项目属于具有一定收益的公益性项目。

## **9.2 项目投资合规性与项目成熟度**

### **9.2.1 项目投资合规性**

结合本项目建设内容与规模, 本项目建设资金投入领域为市政基础设施(供水), 符合国务院常务会议确立的地方政府专项债券资金使用领域, 同时符合《安徽省财政厅关于做好 2022 年政府专项债券项目储备工作的通知》(皖财债〔2022〕118号)等文件规定的新增专项债券支持范围, 因此本项目专项债券资金投入领域合法合规。

本项目在现有建设内容的基础上, 依据《政府投资条例》、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)、《黄山 2022 年 10 月建筑工程信息价》及相关标准规范等文件, 并结合相关类似工程建设经验, 估算最终项目总投资 48664.06 万元, 并通过专家评审, 取得项目立项、用地预审、可研批复、并完成项目社会稳定性风险评估备案、节能承诺备案、环境影响报告表批复等, 项目审批程序合法, 手续齐全。

因此, 本项目投资测算方案科学合理, 资金投向合法合规, 事实依据清晰。

### **9.2.2 项目成熟度**

本项目债券资金投入领域为市政基础设施(供水), 是合法合规

的成熟项目。

### 1、项目立项批复

本项目已于 2022 年 10 月 11 日取得项目立项批复，文号为：徽发改投资〔2022〕129 号，项目代码为：2210-341004-04-01-818622，批复原则同意本项目立项。

项目建议书是项目所有前期工作的开端，是供项目审批机关作出初步决策的重要参考资料。它可以减少项目选择的盲目性，为下一步可行性研究打下基础。本项目的项目建议书编制公司具有工程咨询单位甲级资格证书，具备承接本项目编制的资格。同时本项目项目建议书按正常审批程序报审，符合政策要求。

### 2、社会稳定性风险评估备案

本项目已于 2022 年 10 月完成项目社会稳定性风险评估备案，预期社会稳定风险等级为低风险等级，同意项目实施。

建立重大事项社会稳定风险评估机制，有助于在重大决策、重大改革、重大项目、重大活动等事项实施前及实施过程，是否会影响我国社会稳定或危及公共安全有一个正确的认识，有助于在源头上加强矛盾纠纷的防范和化解。本项目对可能影响社会稳定的因素开展系统的调查，科学的预测、分析和评估，制定风险应对策略和预案，能够确保各类事项顺利实施，符合政策和相关标准要求。

### 3、项目可行性研究报告批复

本项目已于 2022 年 10 月 28 日取得黄山市徽州区发展和改革委员会关于项目可行性研究报告的批复，文号为：徽发改投资〔2022〕145 号，原则同意本项目实施。

项目可行性研究报告是保证接下来的建设开工和建设进程能否按计划 and 预测进行的关键保证。本项目的可行性研究报告编制公司具

有工程咨询单位甲级资格证书，具备承接本项目编制的资格。同时本项目可行性研究报告按正常审批程序报审，符合政策要求。

#### 4、节能承诺备案表

本项目已于 2022 年 10 月 28 日取得固定资产投资项目节能承诺备案表，项目主要用能设备选择符合国家相关节能技术标准，无国家明令禁止的落后设备。

固定资产投资项目节能评估和审查是项目开工前必须办理的一项行政许可事项。根据固定资产投资项目节能审查相关要求，年新增能源消费量 $<1000$  吨标煤（当量值）且新增电力消耗 $<500$  万千瓦时的固定资产投资项目，或列入国家发展改革委《不单独进行节能审查行业目录》的固定资产投资项目。本项目按正常程序备案登记，符合政策和相关标准要求。

#### 5、用地预审与规划选址意见

本项目已于 2022 年 11 月 1 日取得黄山市自然资源和规划局徽州分局关于项目预审与规划选址意见的函及选址意见书，同意本项目选址。

本项目符合《黄山市城市总体规划（2008-2030）》（2018 年修改）中的用地规划和产业发展方向，本项目的用地程序按正常审批程序报审，符合政策要求。

#### 6、环境影响报告表批复

本项目已于 2022 年 11 月 11 日取得项目环境影响报告表的批复，同意项目按申报内容建设。

环境影响评估旨在识别并评价决策过程中初始方法和替代方法对环境的影响，重点是公认需得到最大关注的环境问题。本项目建设符合《环境影响评价法》等办法的规定，项目建设期无重大环保处罚事

件以及因环保原因造成停工事件，环评决策程序符合规范要求。

### 9.3 项目资金来源和到位可行性

本项目为政府投资项目，项目总投资估算为 48664.06 万元，其中拟申请专项债券融资 29000.00 万元，占总投资的 59.59%，其余 19664.06 万元将由财政资金筹措解决，资金来源渠道合法合规，科学可靠，额度明确。

项目单位承诺，项目资本金根据项目建设进度足额配套到位（详见本项目专项债申报材料附件 4），分年度建设资本金已纳入本级财政预算支出，确保项目落地并准时进入运营期，为项目能够顺利还债付息打好坚实基础。

### 9.4 项目收入、成本、收益预测合理性

本项目在仔细研判项目建设内容基础上积极挖掘潜在的收入来源，综合运用判断分析法、调查分析法、趋势分析法、因果分析法、投资回收期法、内部收益率法、净现值法等多种收入预测方法，并通过合理论证，专家咨询、企业走访等形式积极进行市场调研。在搜罗相关官方可靠数据，充分考虑各项收入实际运营负荷，各项收入市场单价等相关材料的基础上形成了测算体系严密、收入类型科学合理、事实依据准确清晰的项目收入模型测算方案。确保了本项目收入预测的合理性、可靠性和准确性，为进一步论证项目成本和收益合理性奠定了坚实依据。本项目经营收入为主要包括供水收入，运营期 20 年内项目经营收入共计 103885.74 万元。

本项目运营成本在充分考虑项目运营收入的基础上，结合项目建设内容和规模，综合运用类比成本估算法、参数估计法、标准定额法、软件工具法等多种成本测算方法，并结合社会类似项目运营经验，积极咨询业内知名专家学者、广泛调查、科学研究，多方位考虑项目运

营成本。同时充分考虑可能影响项目成本的因素，如：项目所在地的自然条件（如场地条件、工程地质条件、水文地质等有关数据的可靠性）、市场条件（如原材料材料供应情况、价格水平、物价波动幅度等）、基础设施条件等（如给排水、供电、通讯、燃气供应、热力供应、公共交通、消防等）相关条件的具体情况。形成了一套测算逻辑清晰、事实依据充分、测算模型合理、体系架构严密的成本预测方案，确保项目预测成本不漏测、少测。为进一步论证项目收益合理性奠定了坚实依据。本项目成本主要有外购燃料动力费（水电气）、外购原材料费、职工工资及福利费、修理费、管理费（含其他费用）、污泥处理费及等 6 种主要运营成本，运营期 20 年内项目经营成本共计 33517.74 万元。

最后从收益角度来分析，需要进行运营状况、生产成本、竞争情况、原材料价格及利润率等进行较为细致的分析。在此基础上，本项目多维度研究分析项目的收入结构、变动和组合的成本，并在充分挖掘项目合理可行收入的基础上，综合考虑项目运营期间可能发生的各类税金（增值税、附加税等），结合项目运营成本，充分考虑债券存续期间，销量及单价等因素变动，进行反复的压力测试，形成了一套合理可行的项目收益测算方案，确保了项目收益的真实可靠。

综上所述，本项目收入、成本、收益预测建立在科学真实的基础上，测算过程充分、事实依据清晰，具有较强的合理性。

## 9.5 债券资金需求合理性

本项目在进行项目债券资金需求测算的同时，结合徽州区近年来财政收支情况，科学合理分析研判徽州区当下财政情况：近年来，徽州区积极发挥财政职能作用，努力克服新冠肺炎疫情带来的不利影响，尤其是面对 2022 年以来疫情反复的严峻形势，积极适应常态化疫情

防控，落实科学精准防控措施，降低对正常生产生活的影 响，在不折不扣落实减税降费各项政策的同时，妥善应对财政收支平衡压力，多方筹措财政资金，实现“开源”和“节流”的有机统一，取得了一系列成就。但随着国家减税降费政策持续推行和新冠肺炎疫情的常态化管理，徽州区财政资金压力较大。

本项目进行债券资金测算的时候，充分考虑项目建设内容和规模，结合区域经济社会发展水平和材料信息价等因素，经过充分论证确立了本项目总投资为 48664.06 万元。考虑徽州区财政收支情况，计划通过地方政府专项债券融资 29000.00 万元，占总投资的 59.59%，小于 80.00%，债券融资比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26）号等文件有关规定。

结合本项目建设内容与规模，本项目建设资金投入领域为市政基础设施（供水），且符合《安徽省财政厅关于做好 2022 年政府专项债券项目储备工作的通知》（皖财债〔2022〕118 号）的相关文件要求，债券资金需求是合规的。

此外，基于“9.4 项目收入、成本、收益预测合理性”，本项目收益测算能够满足项目债券资金还本付息要求，且覆盖倍数达到 1.43，具有较强的还本付息能力，从偿债能力来说，本项目债券资金需求是合理合规的。

因此，本项目债券资金需求具有很强的合理性。

## **9.6 项目偿债计划可行性和偿债风险点**

### **9.6.1 项目偿债计划可行性**

本项目以 29000.00 万元债券发行计划为基础，基于本节“9.4 项目收入、成本、收益预测合理性分析”，本项目收益具有较强的合理性和可行性，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力，项目



收益对债券还本付息保障性均较高。

本项目依据《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）、《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）和《徽州区区级项目收益与融资自求平衡专项债券资金管理暂行办法》等相关文件规定，结合国务院常务会议精神，充分考虑项目融资平衡方案和区域财政收支情况等综合考虑，在债券资金管理、使用和偿还等方面做出了明确规定，制定了切实可行的项目偿债计划，确保按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金。

本项目自求平衡专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入等。将统一缴存到财政非税收入收缴专户，及时足额缴入国库，纳入政府性基金预算管理，确保专项债券还本付息资金安全，除支付必需的项目运营成本外，专门用于偿还自求平衡专项债券本息。如偿还出现困难，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。

因此，本项目偿债计划具有较强可行性。

#### 9.6.2项目偿债风险点

结合项目建设内容和规模，经过充分论证，科学梳理，本项目偿债风险点主要集中在“债券资金发行、债券资金使用、债券资金管理、债券资金偿还”等四个环节上。

##### 1、债券资金发行

本项目计划发行 29000.00 万元专项债券，目前徽州区财政运行状况合理，财政收支运行保持在合理区间，债务风险保持在合理区间。由此可见，本项目发行额度充分考虑地方政府财政收支状况和偿债能力，发行额度合理可行，风险较低。

## 2、债券资金使用

本项目在债券资金使用支出环节可能存在由于工程方案变动的工程量增加、工期延长，人工、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高等情况使得项目实际建设支出大于项目估算总投资，造成项目偿债能力底下，无法取得预期效益。

项目单位将严格落实《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《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）等相关文件关于债券资金使用要求，制定多种资金保障措施和应急预案，提升债券资金使用效率，降低债券资金使用环节偿债风险。

## 3、债券资金管理

本项目在债券资金管理环节可能会发生由于财政部门对项目单位在项目债券存续期内监管不当、管理制度不合理、指导不力等情况，导致项目债券存续期内无法达到预期收益，出现偿债风险。

为做好项目资金管理，徽州区财政局依据上级相关文件精神结合本地区实际制定了《徽州区地方政府专项债券资金管理暂行办法》。从资金管理的总体原则、预算管理、债券资金存储、债券资金使用、项目收入及运营成本、资产管理、绩效管理、部门责任、监督管理等9个方面做出来切实可行的债券资金管理模式，同时依法加强对项目单位债券资金使用的指导，确保项目监管环境不发生偿债风险。

## 4、债券资金偿还

本项目运营期内可能会发展由于政府对水价采取临时价格措施、原水水质变化、供水管网事故等变化导致项目收益出现不稳定，进而影响项目按时偿还本息，同时项目经营受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，在

本期债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，在存续期内，可能面临市场利率周期性波动，导致项目偿还本息金额与预期出现偏差，影响项目收益。

此外本项目在实施期间，项目单位可根据项目实际情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。如果遇到项目运营发生不可抗拒风险，项目单位将通过追加资本金投入，保证专项债券及时还本付息，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

因此，本项目偿债风险较低、是安全可控的。

## 9.7 绩效目标合理性

本项目绩效目标的制定依据《中华人民共和国预算法》、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（2018年）等文件精神，结合区域实际情况和徽州区十四五时期目标任务、充分考虑项目建设内容、规模和预期效果从产出数量、质量、时效、成本以及经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等多个方面制定了明确的绩效目标。同时本项目与评价对象密切相关，全面反映项目决策、项目和资金管理、产出和效益，优先选取最具代表性、最能直接反映产出和效益的核心指标，精简实用；指标内涵明确、具体、可衡量。

本项目绩效目标设定已做到最大程度的细化和量化，能够有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等因素，与项目单位职责、《徽州区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等发展规划相符，具有明确的收益对象，绩效目标内容完整、充分、合理，完全符合《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）中关于项目绩效评价指标的规定。

因此，本项目绩效目标的设定具有较强的合理性。

## 9.8 其他需要纳入事前绩效评估的事项

### 1、项目实施计划可行性

本项目根据项目立项、可研批复等前期审批手续办理进度、结合项目建设内容和规模，科学合理安排项目进度计划，充分论证，本项目已经完成项目前期审批手续中的，立项、用地预审、选址意见书、社会稳定性风险评估备案表、节能承诺备案表、可研批复、环境影响报告表批复等项目前期手续，为后续的项目推进工作节约了大量时间，确保了项目如期顺利投入运行。此外本项目结合新型基础设施建设契机，采用先进工程技术，提升项目建设效率，确保项目按期竣工。

### 2、过程控制有效性

本项目单位为黄山市徽州区城市建设投资有限公司，是依法设立的机关法人，组织架构严密、科学合理，内设部门清晰、职责分工明确。同时项目单位依据项目实际情况，组建项目推进工作组，责任到人、落实到岗，确保项目顺利有序推进。此外黄山市徽州区城市建设投资有限公司结合项目建设内容和规模，仔细梳理项目建设和运营过程中可能发生的各项风险点，制定了完善的风险应急预案，确保项目执行过程中风险控制措施得当、应急预案合理。

## 附件一：项目绩效分析

### 一、绩效目标

#### 1、短期目标

按时、安全、保质、保量完成黄山市徽州区城乡供水一体化建设工程，同时建设投资应控制在 48664.06 万元以内。项目建设中积极利用工程建设创造就业机会，积极吸纳当地劳动力从事建筑活动。项目建设完成后确保可以顺利投入使用，初步达到提高徽州区供水基础设施建设水平，初步达到改善徽州区城乡供水条件，提升徽州区城乡供水水质，满足人民群众健康生活的需要。

#### 2、中期目标

以项目建设为契机，提升徽州区基础设施水平和公共服务质量，增加有效供给，大大提高徽州区的供水保障能力和管网建设水平、补齐区域发展短板，提高区域运行效率，优化区域投资环境。同时，项目建设有助于徽州区全面推进供水服务与城乡居民生活、生产等相关产业的联动发展，满足人民群众对于饮水安全的热切期盼，为乡村振兴创造有利条件。

#### 3、长期目标

项目运营期内完成 103885.74 万元经营收入，实现 69951.52 万元运营收益，顺利还发债本息，项目完成自我发展，形成动力强劲的内生功能。经过一段时间的运营，乡镇供水基础设施条件持续改善，城乡统一的社会供水保障制度体系基本建立；城乡基本公共服务水平进一步提升；区域治理能力进一步提升，现代乡村治理体系初步构建。

并通过乡镇供水改造提升工程，达到改善区域用水保障服务环境，增强区域综合承载力，更大程度激发市场活力，增强发展内生动力，促进黄山市全面融入长三角一体化发展的目标。

二、绩效目标分解

表 1 新增债券项目绩效目标表

项目名称		黄山市徽州区城乡供水一体化建设工程			
主管部门		黄山市徽州区住房和城乡建设局		项目单位	黄山市徽州区城市建设投资有限公司
项目属性		<input type="checkbox"/> 新增项目 <input checked="" type="checkbox"/> 在建项目			
项目资金 (万元)		项目投资总额:		48664.06	
		其中:财政拨款		19664.06	
		债券资金		29000.00	
总体目标	实施目标（2022 年—2046 年）				
	目标 1：促进黄山市经济社会稳定发展，扩大项目收益，确保债券的本息顺利归还				
	目标 2：通过项目建设，大大提升徽州区供水保障能力，助力建立起与徽州区经济社会发展和人口数量增长相匹配的城乡供水保障体系				
	目标 3：以项目建设为载体，提升徽州区城乡基础设施建设水平，提升徽州区农业农村现代化水平，谱写新时代乡村全面振兴新篇章				
	目标 4：通过项目建设，完善区域供水基础设施体系，构建供水安全多级屏障，全流程保障农村居民饮用水安全，夯实经济社会发展基础				
	目标 5：通过项目建设满足区域用水需求，促进农村基础设施增量、提质、增效，助推城乡一体化发展进程，进而促进乡村振兴发展				
	目标 6：增加就业岗位，提升居民收入，提高居民幸福感、获得感，有利于构建和谐稳定的社会环境				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	绩效标准
	产出指标	数量指标	全面完成项目建设	完成各项内容建设	全面完成
			管网长度	新建及改造管网 291.53km	全面完成
			新建水厂	2 座	全面完成
			日供水量	项目最高日供水量 8.71 万吨	全面完成
		质量指标	项目建设	顺利完成项目各项建设内容，确保顺利通过验收	全面完成
			资金拨付程序	严格按照经批准的预算或计划指标执行资金拨付，资金拨付审批严格、手续完善	全面完成

		时效指标	项目开展及时性	2023 年 1 月开工	准时开工
			项目完成及时性	确保在 2026 年 9 月如期投入使用	准时投入使用
		成本指标 投资指标	项目运营成本	运营期内，项目运营成本不高于 33517.74 万元	全面完成
			项目投资总额	项目投资总额控制在 48664.06 万元以内	全面完成
	效益指标	经济效益	项目营业总收入	项目营业收入不小于 103885.74 万元，确保顺利还本付息	全面完成
			本项目运营收益	运营期内收益不小于 69951.52 万元，顺利归还债券本息	全面完成
			财政收入	运营期内缴纳不少于 416.48 万元的财政税金	全面完成
		社会效益	基础设施建设	提升农村基础设施建设水平，带动供水基础设施条件的改善	全面完成
			乡村振兴	显著提升乡村振兴建设水平	全面完成
			城乡一体化	满足乡镇农村区域用水需求，极大提升城乡一体化进程	全面完成
			长江经济带	提升长江经济带建设力度，缩短区域发展差距	全面完成
			带动就业人数	创造就业岗位 32 个以上	全面完成
			民生服务能力	大大提高徽州区的供水保障服务能力，提高民生服务能力	全面完成
			群众健康	有效改善区域环境质量，提升人民群众身体健康水平	全面完成
		生态效益	节约集约用地	合理规划，利用有效空间，减少土地资源的浪费	全面完成
			水体质量	有效改善徽州区农村供水水质，提升供水质量	全面完成
			维护村容、村貌	改善生态环境和农村面貌	全面完成
		可持续影响	项目可持续性	项目收益覆盖成本，确保项目自身可持续发展	全面完成
			可持续发展	提升徽州区知名度和影响力，增强经济发展活力	增强可持续发展水平
	满意度指标	服务对象满意度指标	供水满意度	第三方公共调查满意度得分在 85 分以上	全面完成
			居民满意度	第三方公共调查满意度得分在 85 分以上	全面完成

注：上表绩效标准为现阶段依据项目可行性研究报告编制的绩效考核标准，后期考核以设计、施工图确定的建设内容以及实际情况具体确定详细考核细则指标及管理办法。

项目单位：黄山市徽州区城市建设投资有限公司

主管部门：黄山市徽州区住房和城乡建设局

财政部门：黄山市徽州区财政局

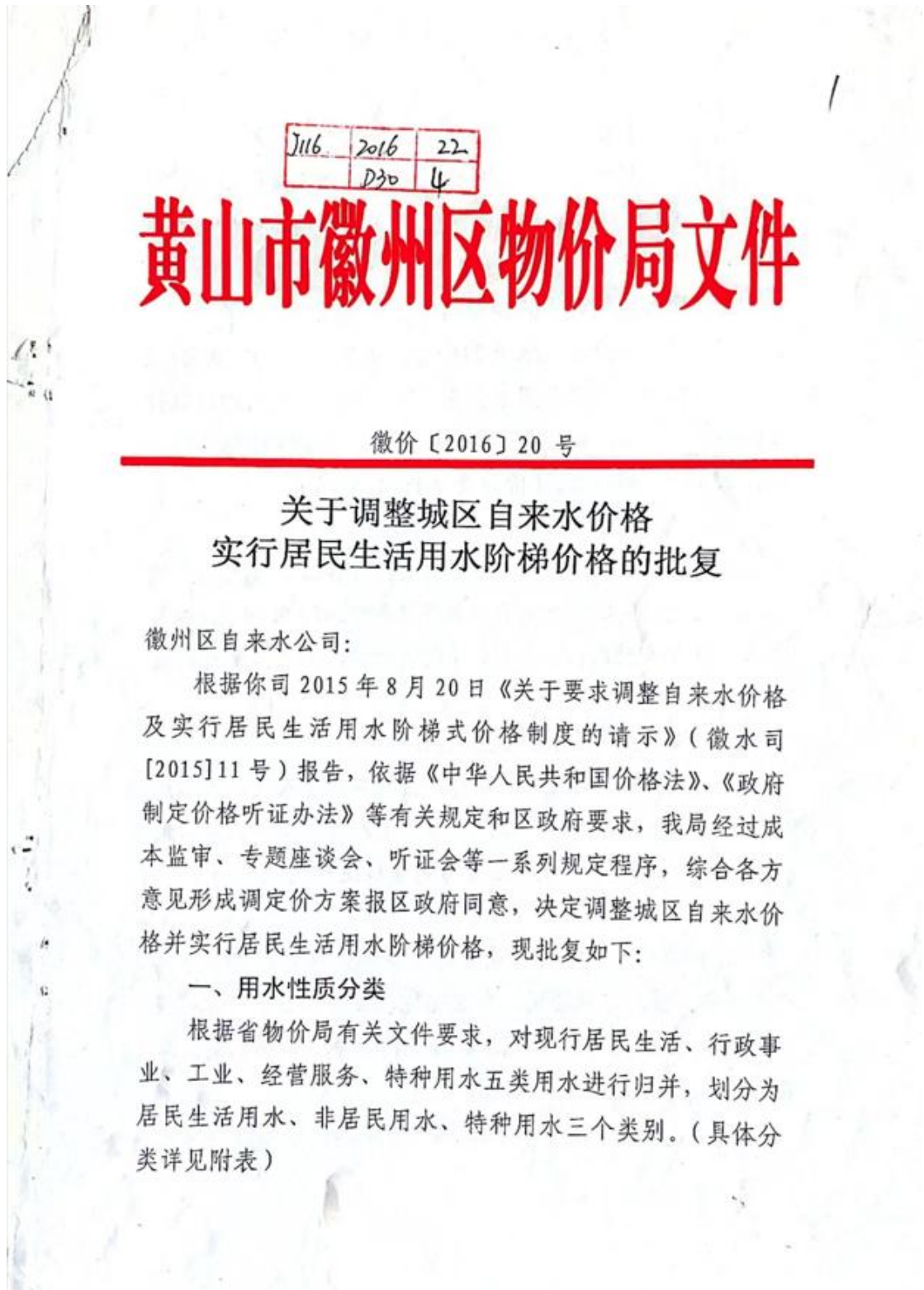
日期：2022年11月12日



## 附件二：项目收支依据

### 1、供水收入

#### (1) 水价批复



## 二、基本水价

居民生活用水 1.30 元/吨；非居民用水 1.87 元/吨；特种用水 3.00 元/吨。（含水资源费 0.08 元/吨，不含污水处理费，下同）

## 三、居民生活用水阶梯价格

第一级：每户年用水量 216 吨以内的，执行 1.30 元/吨价格；第二级：每户年用水量在 216—300 吨之间的，执行 1.95 元/吨价格；第三级：每户年用水量在 300 吨以上的，执行 2.60 元/吨价格。（阶梯差为 1: 1.5: 2）

## 四、特困群体优惠

对低保户和特困户，按中央扶贫精神和政府有关优惠政策，执行原价格 0.82/吨（不含水资源费增加的 0.04 元/吨），用水量仍为 4 吨/月，超过 4 吨按新价格。把调价带来的负担降到最低程度。

## 五、关于多人口家庭水量基数问题

每“户”住宅对应的户口簿户籍人口在 5 人及以上的用户，经供水企业核实后，每户每增加 1 人增加第一、第二级年用水量基数 54 吨，供水企业每两年核定一次。

## 六、有关要求

1、价格调整后，你要进一步加强企业内部管理，提高服务质量，方便居民、企业安装、维修和缴费；进一步完善供水设施，扩大供水范围，建立漏损举报奖励机制，降低漏损率，提高企业经济效益。

2、迅速以适当方式多渠道做好自来水价格调整 and 居民

生活用水阶梯价格的公示和宣传解释工作，并将执行情况及时报告本局。

#### 七、执行时间

本批复自 2016 年 5 月 1 日起执行。

附件：徽州区城区各种用水性质分类表



(2) 徽州区自来水公司水价收费标准

hzqzslsgs.cn

公司简介

通知公告

新闻中心

政策法规

疑问解答

联系方式

保护环境就是  
爱护我们自己的家园



**徽州区自来水有限公司**  
欢迎您的意见或建议，请联系  
邮编：245061  
电话：0559-3511235  
地址：安徽省黄山市徽州区岩寺镇南山路72号

您当前位置：首页 > 黄山市徽州区自来水有限公司供水服务收费目录清单

黄山市徽州区自来水有限公司供水服务收费目录清单

发布时间：2022-10-14 浏览 62 次

黄山市徽州区自来水有限公司供水服务收费目录清单

类型	序号	收费项目	收费标准	收费依据	服务内容	
政府定价	一	基本水价	第一级 0—216（含）吨/年	1.30元/吨	黄山市徽州区物价局徽价【2016】20号文件	自来水费
			居民生活 第二级 216—300（含）吨/年	1.95元/吨		
			第三级 超过300吨/年	2.60元/吨		
		非居民生活用水（工业、经营服务用水和行政事业用水）、特种用水	1.87元/吨			
		特种用水	3.00元/吨			
	二	代征污水处理费	居民生活用水	0.85元/吨	黄山市徽州区人民政府政函【2017】2号	污水处理费
			非居民生活用水（工业、经营服务用水和行政事业用水）、特种用水	1.20元/吨		
	三	代征水资源费	各类用户	0.08元/吨	黄山市徽州区物价局文件《徽价【2016】20号》	水资源费
	四	代征垃圾处理费	居民用户	5元/月/户	黄山市徽州区人民政府专题会议纪要28	垃圾处理费
				依据《安徽省建	《安徽省建设工程工程量清单计价办法》、《安徽省建设工程计价定额（2018版）》、《安徽省	