

黄山市黄山区城乡供水一体化一期 建设工程项目

实施方案

项目单位：黄山市黄山区自来水有限公司

主管部门：黄山市黄山区住房和城乡建设局

财政部门：黄山市黄山区财政局

日期：二〇二五年二月二十一日



项目情况简介

项目名称	黄山市黄山区城乡供水一体化一期建设工程项目
项目类型	市政基础设施（供水）
项目总投资	41402.77 万元
项目地点	项目位于安徽省黄山市黄山区区域范围内，其中： 黄山区一水厂扩建工程位于新建 S322 与 X040 交口西南角； 黄山区二水厂改造工程位于 G330 与耕云路交口东南角； 乡镇供水保障工程涉及太平湖镇、三丰片区、龙门乡及焦村镇等区域。
项目单位	黄山市黄山区自来水有限公司
主管部门	黄山市黄山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扩建工程及乡镇供水保障工程两项内容
项目建设期	2022 年 7 月-2026 年 6 月
项目运营期	2026 年 7 月-2046 年 6 月
拟发行债券金额	25000.00 万元
债券发行计划	2023 年 1-12 月发行 9000.00 万元（其中 2023 年 1 月专项债券已发行 5000.00 万元，2023 年 5 月专项债券已发行 4000.00 万元），2024 年 1-12 月发行 1000.00 万元（其中 2024 年 9 月专项债券已发行 1000.00 万元），2025 年 1-12 月计划发行 6300.00 万元（其中 2025 年 3 月专项债券拟发行 500.00 万元），2026 年 1-6 月计划发行 8700.00 万元
拟发行债券期限	20 年
拟发行债券利率	2023 年 1 月已发行金额发行利率为 3.28%，2023 年 5 月已发行金额发行利率为 3.06%，2024 年 9 月已发行金额发行利率为 2.26%，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%计取
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 供水保障 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 乡村振兴战略 ，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，为城乡区域高质量发展提供重要基础支撑 4、本项目建设有利于黄山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 城乡供水一体化 ，助力建设社会主义现代化强国 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 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
项目收益来源	供水
债券存续期本息和	43780.00 万元
债券存续期净收益	61145.17 万元
本息覆盖倍数	1.40
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	4
一、项目概况	6
1.1 项目基本情况	6
1.2 项目建设背景及必要性	13
二、项目重大经济社会效益分析	19
2.1 项目效益分析	19
2.2 项目绩效分析	20
三、建设方案	21
3.1 建设依据	21
3.2 建设原则	22
3.3 工程方案论证	22
3.4 城区供水改扩建工程	26
3.5 乡镇供水保障工程	36
3.6 配套工程	43
四、项目投资估算及资金筹措	44
4.1 编制依据及原则	44
4.2 项目投资估算	45
4.3 项目资金筹措	53
4.4 资金使用计划	53
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况	55
5.1 项目收入测算	55
5.2 项目成本测算	60
5.3 营业税金及附加	67
5.4 项目融资平衡方案	72
六、项目专项债券融资方案	78
6.1 债券发行依据	78
6.2 债券规模和期限安排	79
6.3 资金管理计划	80

七、资金管理	81
7.1 资金管理的总体原则	81
7.2 预算管理	82
7.3 债券资金存储	83
7.4 债券资金使用	84
7.5 项目收入及运营成本	85
7.6 资产管理	86
7.7 绩效管理	86
7.8 部门责任	87
7.9 监督管理	88
八、风险分析与管理	90
8.1 建设期风险及控制措施	90
8.2 运营期风险及控制措施	95
九、事前绩效评估	99
9.1 项目实施的必要性、公益性、收益性	99
9.2 项目投资合规性与项目成熟度	102
9.3 项目资金来源和到位可行性	105
9.4 项目收入、成本、收益预测合理性	105
9.5 债券资金需求合理性	106
9.6 项目偿债计划可行性和偿债风险点	107
9.7 绩效目标合理性	110
9.8 其他需要纳入事前绩效评估的事项	111
附件一：项目绩效分析	112
附件二：项目收支依据	117

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，黄山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。黄山区人民政府将高举中国特色社会主义伟大旗帜，认真贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，认真贯彻落实习近平总书记考察安徽重要讲话指示精神，深入落实乡村振兴战略，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）》、《黄山区国民经济和社会发展的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）、《黄山市城市供水专业规划 2010-2030 年》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，逐步实现黄山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 41402.77 万元，申请发行非标专项债 25000.00 万元。项目建设周期为 4 年，即 2022 年 7 月-2026 年 6 月，

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 25000.00 万元债券发行计划为基础，本项目债券本金资金覆盖率为 1.40 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

黄山市黄山区城乡供水一体化一期建设工程项目

1.1.2 项目单位

项目单位为黄山市黄山区自来水有限公司，社会信用代码为913410031515824312。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	黄山市黄山区自来水有限公司
统一社会信用代码	913410031515824312
负责人	徐生贵
注册地址	安徽省黄山市黄山区北海南路 45 号
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黄山区区域范围内，其中：

黄山区一水厂扩建工程位于新建 S322 与 X040 交口西南角；

黄山区二水厂改造工程位于 G330 与耕云路交口东南角；

乡镇供水保障工程涉及太平湖镇、三丰片区、龙门乡及焦村镇等区域。

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扩建工程及乡镇供水保障工程两项内容。

2、项目规模

(1) 城区供水改扩建工程

1) 黄山区一水厂扩建工程

黄山区一水厂扩建工程由现状 3 万 m^3/d 水厂扩建至 6 万 m^3/d ，新增取水泵站及中途加压泵站设备，新增 DN800 输水管 11.00km 及配水管 1.93km，新建排泥水处理设施及配套工程等。

2) 黄山区二水厂改造工程

黄山区二水厂现状水厂 3 万 m^3/d ，改造其中 1.5 万 m^3/d 水厂土建工程及设备，新建排泥水处理设施及配套工程等。

(2) 乡镇供水保障工程

1) 太平湖镇供水工程

包含太平湖镇供水工程更新改造泵站及配水干管 DN100-DN400，长 33.01km。

2) 三丰片区供水工程

本工程包括三丰水厂新建工程、无负压加压泵站及管道工程。其中三丰水厂新建工程包含新建 5000 m^3/d 水厂一座，占地 6659.50 m^2 (约 10 亩)，并配套室外工程等；无负压加压泵站包含新建规模为 2000 m^3/d 的新丰及永丰加压泵站各一座；管道工程包含 DN300 输水管道及 DN100-DN400 配水管道等。

3) 龙门乡供水工程

本工程包含配水干管 DN100-DN150，长 8.759km。

4) 焦村镇供水工程

本工程包含配水干管 DN100-DN300，长 21.47km；并新建一座 3000m³/d 传统加压泵站，占地 1330.00m²（约 2 亩），含清水池、配电间等。本项目建设规模如下表所示：

表 1-3 项目建设规模指标表

序号	项目	数量/指标	单位	备注
一	城区供水改扩建工程			
1	黄山区一水厂扩建工程			扩建规模至 6.0 万 m ³ /d，新建排泥水处理设施
1.1	浮船式取水泵站	1.00	座	新增 3 万 m ³ /d 规模，新增 2 台离心泵，水泵流量 688m ³ /h，扬程 101m，功率 250kw，配套电机、手动蝶阀、伸缩接头、多功能水力控制阀
1.1.1	取水泵房	1.00	套	增加水泵、离心泵
1.1.2	配电间	1.00	套	新增电气配套设施
1.2	原水输水工程		m ²	
1.2.1	原水输水管	11000.00	m	新建 1 根，DN800
1.2.2	中途加压泵站	1.00	座	新增 3 万 m ³ /d 规模，含离心泵、配套电机
1.2.2.1	取水泵房	1.00	套	增加水泵、离心泵
1.2.2.2	配电间	1.00	套	新增电气配套设施
1.3	净水厂工程			
1.3.1	折板絮凝平流沉淀池	1387.57	m ²	新建一座，钢砼结构，127.3m×10.9m×5m
1.3.2	V 型滤池	649.60	m ²	新建一座，钢砼结构，32m×20.3m×6m
1.3.3	V 型滤池上部建筑	650.00	m ²	新建一座，框架结构
1.3.4	药剂投加间	1.00	座	新增计量泵 6 台，加药三台，加氯三台。
1.3.5	排泥排水池	320.74	m ²	新建一座，钢砼结构，15.8m×20.3m×6m
1.3.6	污泥浓缩池	157.08	m ²	新建两座，钢砼结构，Φ10m×5.5m
1.3.7	污泥平衡池	21.00	m ²	新建一座，钢砼结构，5m×4.2m×6.5m
1.3.8	污泥脱水机房	1120.00	m ²	新建一座，框架结构
1.4	配水干管	1930.00	m	新建 DN600-DN800 配水干管，球墨铸铁管，其中，DN600 长 1130m；DN800-0.8 长 800m
1.5	配套工程	1.00	项	含道路、综合管线、土石方工程、特殊基础处理、机修和运输、电气及照明系统自控、

				安防及监控系统等
2	黄山区二水厂改造工程			总供水量 3 万 m ³ /d, 改造现状 1.5 万 m ³ /d 的土建及设备, 新建排泥水处理设施,
2.1	净水厂工程			
2.1.1	网格、斜管、V 型砂滤组合池	658.00	m ²	新建一座, 钢砼结构, 658m ² ×6m
2.1.2	组合池上部建筑	768.00	m ²	新建一座, 框架结构
2.1.3	1#清水池内衬改造	1970.00	m ²	内衬改造一座, 框架结构
2.1.4	排泥排水池	246.00	m ²	新建一座, 钢砼结构, 246m ² ×6m
2.1.5	污泥浓缩池	56.55	m ²	新建两座, 钢砼结构, Φ6m×5.5m
2.1.6	污泥平衡池	21.00	m ²	新建一座, 钢砼结构, 6m×3.5m×6.5m
2.1.7	污泥脱水机房	342.00	m ²	新建一座, 框架结构
2.1.8	一期净水组合池拆除	3114.00	m ²	拆除、清运现有钢砼结构一座, 591m×6m,
2.2	配套工程	1.00	项	含道路、综合管线、土石方工程、特殊基础处理、机修和运输、电气及照明系统自控、安防及监控系统等
二	乡镇供水保障工程			
1	太平湖镇供水工程			供水量 5000m ³ /d
1.1	泵站改造工程			位于太平湖镇水厂
1.1.1	搅拌机	6.00	套	新增
1.1.2	斜管	300.00	m ³	新增
1.1.3	加药加氯设施	6.00	套	加药计量泵 3 台, 两用一备, 加氯计量泵 3 台, 两用一备
1.1.4	反冲洗泵	2.00	套	新增
1.1.5	二级泵房送水泵	3.00	套	新增
1.1.6	过滤砂石滤料	130.00	m ³	更换
1.2	配水干管			DN100-DN400
1.2.1	DN100	12880.00	m	PE100, 开槽施工
1.2.2	DN150	3480.00	m	PE100, 开槽施工
1.2.3	DN200	300.00	m	球墨, 开槽施工
1.2.4	DN250	2150.00	m	球墨, 开槽施工
1.2.5	DN300	12100.00	m	球墨, 开槽施工
1.2.6	DN400	2100.00	m	球墨, 开槽施工
2	三丰片区供水工程			永丰乡、新华乡、新丰乡, 5000m ³ /d
2.1	三丰水厂新建工程	6659.50	m ²	新建水厂一座, 占地 10 亩
2.1.1	净水厂工程	1304.17	m ²	
2.1.1.1	组合式净水工程	1.00	项	新建一座组合式净水设施基础, 钢砼结构, 10.6m×9.5m×0.8m; 新建一座组合式净水设施, 钢砼结构, Q=5000m ³ /d, 含混合、絮凝、沉淀、砂滤单元; 新建组合池净水设施张拉膜顶盖

2.1.1.2	清水池	384.00	m ²	新建一座，钢砼结构，24m×16m×4.5m
2.1.1.3	吸水井	25.00	m ²	新建一座，钢砼结构，10m×2.5m×6m
2.1.1.4	二级泵房	129.60	m ²	新建一座，钢砼结构，18m×7.2m×4.5m
2.1.1.5	二级泵房上部建筑	129.60	m ²	新建一座，框架结构，18m×7.2m
2.1.1.6	变配电间	180.00	m ²	新建一座，框架结构，
2.1.1.7	排泥排水池	96.00	m ²	新建一座，钢砼结构，96m ² ×6m
2.1.1.8	污泥浓缩池	39.27	m ²	新建两座，钢砼结构，Φ5m×5.5m
2.1.1.9	污泥脱水机房	120.00	m ²	新建一座，框架结构，
2.1.2	室外工程	5355.33	m ²	含厂区道路、室外场地等
2.1.3	配套工程	1.00	项	含道路、综合管线、土石方工程、特殊基础处理、机修和运输、电气及照明系统自控、安防及监控系统等
2.2	无负压加压泵站			2座，2000m ³ /d
2.2.1	新丰加压站	150.00	m ²	位于新华乡北，无负压设施，规模2000m ³ /d，加压扬程45m左右
2.2.1.1	加压泵站	35.00	m ²	一层
2.2.1.2	值班室	40.00	m ²	一层
2.2.1.3	配套设施	70.00	m ²	室外工程，含道路、临时场地等
2.2.2	永丰加压站	150.00	m ²	位于新华乡西，无负压设施，规模2000m ³ /d，加压扬程30m左右
2.2.2.1	加压泵站	35.00	m ²	一层
2.2.2.2	值班室	40.00	m ²	一层
2.2.2.3	配套设施	70.00	m ²	室外工程，含道路、临时场地等
2.3	管道工程			含输水、配水管道
2.3.1	输水管道	12950.00	m	DN300，其中球墨输水管长11358m，需开槽施工；钢管输水管长1592m，需过隧道、挂桥等
2.3.2	配水管道			DN100-DN400
2.3.2.1	DN100	7850.00	m	PE100，开槽施工
2.3.2.2	DN150	5100.00	m	PE100，开槽施工
2.3.2.3	DN200	3000.00	m	球墨，开槽施工
2.3.2.4	DN250	18500.00	m	球墨，开槽施工
2.3.2.5	DN300	5070.00	m	球墨，开槽施工
2.3.2.6	DN400	2800.00	m	球墨，开槽施工
3	龙门乡供水工程			利用厂区内加压泵站加压后过龙门岭隧道，与输水管DN800同步实施，沿S322布置配水干管
3.1	DN100	759.00	m	PE100，开槽施工
3.2	DN150	8000.00	m	钢管长1128m，过隧道PE100管长6872m
4	焦村镇供水工程			由城区沿G530至焦村镇，布设配水干管
4.1	配水干管			DN100-DN300
4.1.1	DN100	4010.00	m	PE100，开槽施工
4.1.2	DN150	5460.00	m	PE100，开槽施工
4.1.3	DN300	12000.00	m	钢管长991m，过隧道；球墨管11009m，开槽

				施工
4.2	传统加压泵站	1330.00	m ²	新建一座 3000m ³ /d 传统加压泵站, 含清水池、配电间, 占地约 2 亩
4.2.1	构建筑物工程	420.00	m ²	
4.2.1.1	清水池	200.00	m ²	2 座, 平面尺寸 10.0m×10.0m, 有效水深 3.0m
4.2.1.2	吸水井	20.00	m ²	平面尺寸 8.00m×2.50m, 池高 5.00m
4.2.1.3	泵房	74.40	m ²	泵房按 3000m ³ /d 规模设计, 时变化系数取 1.8, 泵房平面尺寸 12.0m×6.2m。泵房布置 3 台泵, 其主要设计参数为 Q=115m ³ /h, H=65m, N=75KW, 2 用 1 备
4.2.1.4	加氯间	20.00	m ²	平面尺寸为: 5.0m×4.0m。加氯量 1.0mg/l, 采用次氯酸钠溶液进行加氯
4.2.1.5	配电间	65.60	m ²	一层
4.2.1.6	管理用房	40.00	m ²	一层
4.2.2	配套设施	910.00	m ²	室外工程, 含道路、临时场地等

1.1.5 项目总投资及资金筹措

经估算, 项目总投资为 41402.77 万元。其中: 工程费用为 34530.23 万元, 占总投资的 83.40%; 工程建设其他费用为 3605.04 万元, 占总投资的 8.71%; 工程预备费为 1906.77 万元, 占总投资的 4.60%; 建设期利息为 1333.23 万元, 占总投资的 3.22%; 债券发行费 27.50 万元, 占总投资的 0.07%。详见下表。

表 1-4 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	34530.23	83.40%
二	工程其他费	3605.04	8.71%
三	工程预备费	1906.77	4.60%
四	建设期利息	1333.23	3.22%
五	债券发行费	27.50	0.07%
六	项目总投资	41402.77	100.00%

本项目为政府投资项目, 项目总投资估算为 41402.77 万元, 其中拟申请专项债券 25000.00 万元, 占总投资的 60.38%, 其余 16402.77

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，2022 年 7 月至 9 月为项目前期准备阶段，2022 年 10 月至 2026 年 3 月为施工阶段，2026 年 4 月至 2026 年 6 月为竣工验收阶段。

2、项目前期工作情况

（1）项目立项

本项目已于 2022 年 7 月 2 日取得项目立项批复，文号为：黄发改审〔2022〕150 号，项目代码为：2207-341003-04-01-682599；

（2）项目用地预审与规划选址意见

本项目已于 2022 年 7 月 19 日取得黄山市黄山区自然资源和规划局关于项目用地预审与规划选址意见，同意本项目选址；

（3）项目社会稳定风险评估备案表

本项目已于 2022 年 7 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；

（4）项目可研批复

本项目已于 2022 年 7 月 25 日取得黄山市黄山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：黄发改投资〔2022〕35 号；

（5）项目节能承诺备案表

本项目已于 2022 年 7 月 26 日取得《关于黄山市黄山区城乡供水

一体化一期建设工程项目节能评估报告的审查意见》（黄发改节能〔2021〕1号文，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；

（6）项目环境影响报告表批复

本项目已于2022年7月27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

本项目位于黄山市黄山区，位于安徽省南部，总面积1775平方公里，地貌属皖南山区中部的高中山、低山丘陵和山间盆谷区。随着城乡供水一体化的开展，黄山区城区供水范围还在不断扩大，黄山区居民生活需水、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，黄山区城乡饮用水供给问题仍制约了区域整体发展，目前城区供水管网陈旧，城市新区的不断扩大，城乡管网建设和改造仍滞后于城市发展。另外项目各乡镇区相连管线较少，供水安全性不高，现状仙源镇、山口镇及谭家桥区域急需供水，区域内管网建设滞后，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。

本项目通过对黄山区一水厂、二水厂进行扩建改造，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。同时对太平湖镇、焦村镇、三丰片区、龙门乡等乡镇的自来水厂管网进行延伸改

造，同时加大城乡“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，不仅惠及黄山区老城区，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，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 年黄山区实现地区生产总值 141.94 亿元，同比增长 5.1%。其中，第一产业增加值 10.74 亿元；第二产业增加值 38.22 亿元；第三产业增加值 92.97 亿元。

表 1-5 黄山区 2022-2024 年经济基本情况表

项目 \ 年份	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值（亿元）	138.88	137.09	141.94
地区生产总值增速（%）	0.7	2.1	5.1
第一产业（亿元）	12.30	11.98	10.74
第二产业（亿元）	41.98	36.70	38.22
第三产业（亿元）	84.60	88.41	92.97
产业结构			
第一产业（%）	8.9	8.7	7.6
第二产业（%）	30.2	26.8	26.9
第三产业（%）	60.9	64.5	65.5
固定资产投资额（亿元）	78.28	46.00	49.82
进出口总额（万美元）	5603	6870	6494
出口额（万美元）	5591	4579	6221
进口额（万美元）	12	2291	273
社会消费品零售总额（亿元）	58.03	59.72	62.95
城镇居民人均可支配收入（元）	46318	48194	49978
农村居民人均可支配收入（元）	22443	24126	25694
金融机构各项存款余额（人民币）（亿元）	180.04	200.01	214.8
金融机构各项贷款余额（人民币）（亿元）	132.93	152.36	164.3

2024 年全区一般公共预算收入 6.13 亿元，一般公共预算支出 15.14 亿元；政府性基金收入 3.35 亿元，政府性基金支出 6.91 亿元。地方政府一般债务限额 15.73 亿元，地方政府专项债务限额为 43.42 亿元。地方政府一般债务余额为 15.52 亿元，地方政府专项债务余额为 42.85 亿元。

表 1-6 财政收支状况和地方政府债务状况表

单位：亿元

项目 \ 年份		2022 年	2023 年	2024 年
一般公共预算收入		11.35	7.79	6.13
一般公共预算支出		22.66	18.90	15.14
地方政府一般债券收入（债务转贷收入）		1.43		1.23
地方政府一般债券还本支出		1.24		0.53
转移性收入		12.42		
转移性支出				
政府性基金收入		6.67	6.32	3.35
政府性基金支出		16.98	17.74	6.91
地方政府专项债券收入（债务转贷收入）		11.35	15.21	3.77
地方政府专项债券还本支出		2.45	3.79	1.69
地方政府债务限额	一般债务	15.93	18.83	15.73
	专项债务	28.87	40.32	43.42
地方政府债务余额	一般债务	14.20	14.74	15.52
	专项债务	28.07	39.50	42.85

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。

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、黄山区着力实施区域供水规模化，提升乡镇宜居宜业水平

黄山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、是黄山区扩大供水范围，实现水资源合理配置的需要

本项目建设均衡配置水资源，推进黄山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。因此项目建设是黄山区扩大供水范围，实现水资源合理配置的需要。

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

本项目建设将提升区域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，推动区域经济结构调整，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、二水厂及三丰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 98110.98 万元收入，增加地区税收 257.68 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。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黄山区的经济发展需求，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，为群众提供宜业宜居的生活环境，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，通过一水厂扩建、二水厂改造，新建排泥水处理设施，有效提升水资源环境，构建多层次的供水保障服务体系。在太平湖镇、三丰片区、龙门乡及焦村镇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，具体内容详见实施方案附件一：项目绩效分析。

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、《城市供水水质标准》（CJ/T206—2005）；
- 7、《城市居民生活用水量标准》（GB/T50331—2002）；
- 8、《村镇供水工程技术规范》（SL310—2019）；
- 9、《城市供水应急和备用水源工程技术标准》（CJJ/T282—2019）；
- 10、《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295—2019）；
- 11、《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338—2018）；
- 12、《城市给水工程项目建设标准》（建标 120—2009）；
- 13、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 14、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- 15、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 16、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
- 17、《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）；
- 18、《供配电系统设计规范》（GB50052—2009）；

- 19、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062—2008）；
- 20、《建筑防雷设计规范》（GBJ57—2010）；
- 21、《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055—2011）；
- 22、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 版）；
- 23、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332—2002）；
- 24、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032—2003）；
- 25、《水泥内衬离心球墨铸铁管及管件》（CJ/T161-2002）；
- 26、《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101-2004）；
- 27、《低压流体输送用焊接钢管》（GB/T3091-2008）；
- 28、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

城区水厂取水水源为太平湖及麻川河，现状黄山区一水厂供水规模为 3.0 万 m³/d；现状一水厂正常运行，同时现状设备及工艺建设较久远，存在一定供水风险。本次主要针对黄山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）。

根据黄山区范围内的地形地势可知，本次城乡供水范围涉及 7 镇 5 乡。分为三个片区。本次城区片采用统一供水系统，由城区水厂供应。太平湖镇由太平湖镇水厂独立供水。新建水厂为太平湖北三丰片区三个乡镇服务，统一供水。形成新的供水系统之后，现状龙门乡、焦村镇、新华乡、新丰乡及永丰乡等乡镇供水系统可作为水源予以保留。

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黄山区居民、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

结合黄山区地形高差的实际情况，以及黄山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，本次一期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，本次设计供水系统的供水范围为：黄山区城区、耿城镇、仙源镇、三口镇、新明乡、焦村镇、龙门乡、太平湖镇及永丰乡、新华乡、新丰乡 7 镇 5 乡，建设目标是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。

本次工程太平湖沿岸的乡镇有龙门乡、太平湖镇及永丰乡、新华乡、新丰乡，这些乡镇涉及旅游开发，除太平湖镇外，其他乡镇均无集中式净水厂，采用自流水水质水量均不能保障，因此本次纳入工程范围，解决太平湖沿线区域的供水问题。

3.3.5 用水总量

黄山区下辖 9 个镇、5 个乡，分别为：甘棠镇、汤口镇、谭家桥镇、太平湖镇、仙源镇、焦村镇、耿城镇、三口镇、乌石镇、新明乡、

龙门乡、新华乡、新丰乡、永丰乡。根据以上计算，本次工程供水范围内黄山区城区、耿城镇区、仙源镇区、三口镇区、谭家桥镇区、高铁西站、太平湖镇、焦村镇、龙门乡、新丰乡、新华乡及永丰乡的用水量进行加合。太平湖镇现状水厂为 0.5 万 m³/d，仅对水厂内泵站进行改造工程，暂不计入设计需水量。乌石镇供水本次不在设计范围内，黄山区汤口镇由于地势与本次设计范围内的乡镇相差过大，不在一期工程设计范围内，单独区域供水系统，本次项目暂不实施乌石镇及汤口镇的供水方案。黄山区城区片的供水可根据供水方位分为东南西北四条供水干线，黄山区城区和耿城镇作为南线，西线是高铁西站及焦村镇，北线是龙门乡，东线是仙源镇、三口镇、新明乡及谭家桥镇。

表 3-1 项目用水量一览表

分区	区域	用水量（万 m³/d）	
		乡镇	设计需水量
城区片	南线	黄山区城区和耿城镇区	6.70
	东线	仙源镇区	0.28
		三口镇区	0.29
		谭家桥镇区	0.92
		新明乡	0.03
	西线	黄山区高铁西站	0.32
		焦村镇	0.32
	北线	龙门乡	0.08
三丰片	三乡	新丰乡	0.21
		新华乡	0.10
		永丰乡	0.24
合计		6 镇 5 乡	9.50

根据黄山区人力物力情况，以及需水量预测计算中也存在一些不确定的因素，黄山区近年来的发展趋势，从资金、工程规划建设、水源、兼顾近远期等方面考虑，确定项目供水总规模如下：

2030 年城区片：9.0 万 m³/d；三丰片：0.5 万 m³/d。

太平湖镇现状为 0.5 万 m³/d。

3.3.6 需水量平衡

依据用水总量，黄山区主力水厂共 2 座，分别为黄山区一水厂和黄山区二水厂，2 座水厂采用不同水源，形成对峙供水，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

名称	一水厂	二水厂	三丰水厂
现状	3.0 万 m ³ /d (现状)	3.0 万 m ³ /d (现状)	0
2030 年	6.0 万 m ³ /d (扩建)	3.0 万 m ³ /d (现状)	0.5 万 m ³ /d
水源地	太平湖龙门湾	麻川河	太平湖龙门湾
供水范围	黄山区城区及耿城镇、仙源镇、新明乡、三口镇、谭家桥镇、高铁西站、焦村镇、龙门乡		新丰乡、新华乡及永丰乡

黄山区一水厂扩建至供水规模 6.0 万 m³/d，取水水源太平湖龙门湾；黄山区二水厂水源及供水规模维持 3.0 万 m³/d 不变，改造现有净水构筑物及设备，取水水源麻川河。新建三丰水厂供水规模 0.5 万 m³/d，维持现状太平湖镇水厂供水规模 0.5 万 m³/d。

3.4 城区供水改扩建工程

3.4.1 一水厂改扩建工程

本工程一水厂厂址位于新建 S322 与 X040 交口附近，地面高程 248.0m ~ 238.0m，采用重力流供水。一水厂以太平湖龙门湾为水源，在太平湖龙门湾建有浮船式取水泵站 1 座，浮船及配套设施已按 6 万 m³/d 建成，水泵等分期设备一期现状已安装 3 万 m³/d 规模。本次主要扩建一水厂规模至 6.0 万 m³/d，新增取水设备、新建一根 DN800 输

水管道、厂区扩建一组 3.0 万 m^3/d 净水工艺构建筑物并新建排泥水处理构筑物、配套新建配水管网。

1、取水工程

(1) 取水水源

现状一水厂水源地为太平湖龙门湾，整体水质水量均有保障，故沿用现状水源。

(2) 取水方案

本工程主要为新增 3 万 m^3/d 规模浮船式取水泵站，供水规模达到 6.0 万 m^3/d ，新增 2 台离心泵，水泵流量 688 m^3/h ，扬程 101m，功率 250kw，共计四用一备。配套电机、手动蝶阀、伸缩接头、多功能水力控制阀造。

2、输水工程

本工程主要为新建 1 根 DN800 原水输水管，新增 3 万 m^3/d 规模中途加压泵站，含离心泵、配套电机等。

(1) 管网布置和定线

1) 管线布置应力求线路最短，并尽量减少穿越障碍物等，以减少特殊工程，降低管网造价和经营管理费用。

2) 管网布置依据主要依靠现状资料和实地调查，对得到的资料进行科学经济的分析后，最终使管网的布置更加合理和切合实际。

3) 给水管道管顶上覆土不得小于 0.7m，在管道铺设时，如发生交叉应按照以下原则进行铺设：小管让大管，压力流管让重力流管。

4) 直线管段一定距离和管道交叉口处可根据具体情况设置控制阀门, 管道凸起处应设自动排气阀, 低处设置检修排水阀。

5) 根据发展在输水管道主要控制点处设置水压、水质自动监测系统, 以利于生产管理和统一调度。

(2) 输水管线布置

一期输水管线主要沿 S322 旁河道布置, 本次工程输水管线基本沿 S322 布置, 与现状输水管走向基本一致。沿途至黄山区一水厂厂址需穿越龙门岭隧道, 隧道内输水管已预留, 由于输水管线较长, 所处地区为山区, 地势起伏大, 在中途油榨坑设置了加压泵站, 因此本次输水管分为两部分: 取水泵房-油榨坑段和油榨坑-水厂段。

1) 取水泵房-油榨坑段

取水泵站附近道路高程 118m, 沿途经过龙门乡 (128m)、毕家 (136m)、早达里 (160m)、油榨坑 (169m) 后到达中途加压泵站。取水泵房水泵扬程 65m, 死水位时取水泵房扬程需达到 90m, 输水管材选用压力等级为 1.6Mpa 的球墨铸铁管, 管径 DN800, 流速 0.76m/s, 总长 8.0km。

2) 油榨坑-水厂段

油榨坑-黄山区水厂采用 DN800 输水管, 总长 3.8km, 沿 S322 经过隧道后到达黄山区一水厂新址, 其中: 加压泵站-蒋家坑以南 500m 处, 输水管采用压力等级为 1.6Mpa 的球墨铸铁管, 长约 1km; 蒋家坑以南 500m 处-黄山区一水厂, 输水管采用压力等级为 1.0Mpa 的球墨铸铁管, 长约 1.8km。

3、加压泵站

加压泵站设置在蒋家坑，地势标高在 180m，已建有泵房和吸水井，吸水井容积 2000m^3 ，泵房内新增两台水泵，单台水泵参数：10SA-6：Q=688 m^3/h ，H=92m，P=250Kw。

4、净水厂工程

本工程主要对净水厂改造提升，并新建折板反应沉淀池、V 型滤池、排泥水处理设施，药剂投加间新增计量泵 6 台，加药三台，加氯三台，配套变配电间、电控设备等也相应扩建，以满足未来使用需求。

（1）折板絮凝池、平流沉淀池

本工程折板絮凝池和平流沉淀池合建一座，采用钢砼结构，设计流量：3.3 万 m^3/d ，分 1 格，处理能力 3.3 万 m^3/d 。

（2）快滤池和反冲洗泵房

本工程采用过滤采用 V 型滤池。滤池设计处理能力按 6.0 万 m^3/d 建设，共分为 8 格，双排对称布置。近期使用一侧 4 格，处理能力 3.0 万 m^3/d 。

（3）药剂投加间

本工程拟对药剂投加间在原有基础上进行改造提升，主要新增计量泵 6 台，加药三台，加氯三台以提升使用效率，同时在改造过程中应当考虑考虑药剂搬运的方便，依据水厂实际情况进行改造，使得改造后的加氯间更好的满足未来使用需求，满足时代发展要求。

（4）清水池

清水池的有效容积，应根据产水曲线、自用水量及消防储备水量

等确定，并应满足消毒所需接触时间的要求；本工程清水池池内设导流墙，以防止池内出现死角，保证氯与水的接触时间不小于 30min。导流墙底部每隔 200mm 设 $200 \times 200\text{mm}$ 的过水方孔，使清洗时排水方便。池顶设圆形检修孔 4 个，直径为 1000mm。池顶设通风孔，通风管伸出覆土面的高度高低错落，便于空气流通。池底排水坡 $i = 0.005$ ，坡向集水坑。池顶覆土 0.5m。采用潜水排污泵进行放空，平时不用时，潜水排污泵放置在仓库间。

（5）排泥排水池

本工程排泥池与排水池合建，设计规模 6 万 m^3/d 。设置钢筋混凝土结构，分 2 格独立运行。排水池内设回流潜污泵 4 台，单格 2 台，单格排水池内水泵 1 用 1 备，流量 $Q=60\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ，电机功率为 7.5kW。为防止排水池池底污泥沉淀，池内设 2 台水下搅拌器，单台 $N=3.0\text{kW}$ 。

排泥池共安装 4 台潜水泵，2 用 2 备，流量 $Q=30\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=12\text{m}$ ，电机功率为 3.7kW。为防止排泥池内污泥沉淀，池内设 2 台水下搅拌器，单台功率 $N=4.5\text{kW}$ 。

（6）污泥浓缩池

本工程新建两座钢砼结构污泥浓缩池，平面尺寸：10m × 5.5m，采用辐流式污泥浓缩池。

（7）污泥平衡池

本工程新建一座钢砼结构污泥平衡池。为防止平衡池内污泥沉淀，设置 4 台水下搅拌器，单台功率 $N=1.5\text{KW}$ 。

（8）污泥脱水机房

本工程新建一座框架结构污泥脱水车间，建筑面积 1120m^2 ，按照 $8\text{万 m}^3/\text{d}$ 规模设计，最高日干污泥量约 $3.2\text{t}/\text{d}$ ，采用离心脱水机，根据干泥量及进泥含水率，近期采用 2 台离心机， $Q=12-15\text{m}^3/\text{h}$ ，功率 $N=22 + 5.5\text{kW}$ 。

5、配水工程

黄山区一水厂新增 $3.0\text{万 m}^3/\text{d}$ 的供水规模，新建 DN800 配水管沿 S322 布置至北海北路，在旅校路与现状 DN500 管道连接，可供水至东线谭家桥段。变径为 DN600 配水管后沿北海北路布置接入仙源路，补充城区供水量。

6、结构工程

结构使用年限为 50 年，结构安全等级为二级，砼结构的环境类别为二类 B。本工程按地震设防烈度 6 度区进行设置，建筑物地基按天然地基考虑。生产性建筑物采用现浇钢筋砼框架结构，其它非生产性建筑采用砖混结构，基础为柱下独立基础和墙下条基。基本地震加速度为 $0.05g$ ，特征周期 0.25s ，地震分组为第一组。50 年一遇基本风压 $0.35\text{KN}/\text{m}^2$ ；50 年一遇基本雪压 $0.45\text{KN}/\text{m}^2$ ；构筑物场地堆载：施工阶段 $20\text{KN}/\text{m}^2$ 使用阶段 $10\text{KN}/\text{m}^2$ 。

本工程主要构筑物均为蓄水构筑物，对结构防水性能有较高要求。故蓄水构筑物均采用钢筋砼结构，施工中在构筑物的砼中要加入一定量的防水剂，以提高砼的密实度、和抗渗性。对长、宽尺寸超过规范中允许要求的蓄水构筑物，在规范要求位置用橡胶止水带设置温度伸缩缝。

选用的材料具有稳定性，不散发有毒有害物质；具有较强的耐火性能；坚固耐用，便于施工与维修；符合当地气候条件与当地使用习惯。

（1）砼

构筑物采用 C30 抗渗等级为 S6；

钢筋砼框架采用 C25；

设备基础采用 C20；

素砼基础垫层采用 C15（池内垫层采用 C15）；

预应力砼结构采用 C35 C40；

砖砌体：±0.00 以下采用 M10 水泥砂浆砌 MU10 机制砖；

±0.00 以上采用 M5 水泥砂浆砌 MU10 机制空心砖（或 MU7.5 砼砌块及当地允许使用的其它墙体材料）。

（2）钢筋

直径小于 12mm 采用 HPB235；

直径大于等于 12mm 采用 HRB335；

钢结构构件：采用 Q235 钢。

（3）防水材料

泵站的泵池、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 $300\text{kg}/\text{m}^3$ ，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。

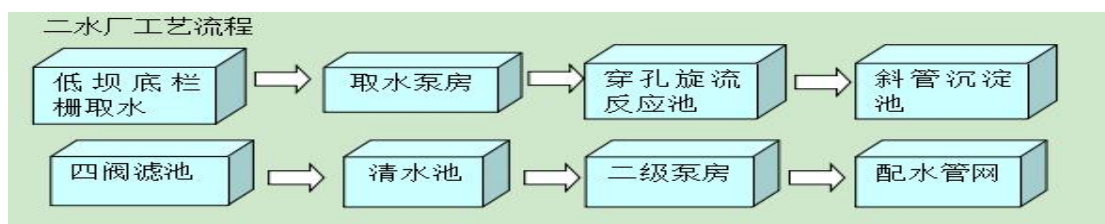
3.4.2 二水厂改造工程

本工程改造方案：二水厂规模为 3.0 万 m^3/d ，本次拆除原一期 1.5 万 m^3/d （沉沙、絮凝、沉淀及过滤）组合池和周边部分设施，并对周边工艺生产管线、反冲洗管线、排泥水管线等综合管线进行改造，新建 1 座 1.5 万 m^3/d 网格絮凝、斜管沉淀及 V 型滤池组合池；在排泥水处理系统用地内新建排泥水收集、处理设施。

1、取水水源

二水厂取水口设在麻川河东侧永丰坝上游。取水方式采用低坝低栏栅集水，源水收集后采用离心泵加压输送至水厂。水源管采用一根管径 DN700 钢管，管道沿现状省道 S103 铺设至水厂。

2、工艺流程



3、主要构建筑物

本工程主要新建一座钢砼结构网格、斜管、V 型砂滤组合池，组合池，建筑面积 658 m^2 ，高度 6m，并新建排泥水收集、处理设施。

（1）网格絮凝斜管沉淀池

网格反应池和斜管沉淀池合建，数量 1 座，分 2 个单元。

（2）V 型滤池

本工程采用 V 型滤池，设计处理能力按 1.5 万 m^3/d 建设，共分为 4 格，单侧布置。

1) 反冲洗水泵

用于水冲洗, 共 3 台, 2 用 1 备, 选用卧式离心泵, 设计参数:
 $Q=246\text{m}^3/\text{h}$, $H=11\text{m}$, $P=36\text{kW}$ 。

2) 罗茨鼓风机

用于气冲洗, 共 2 台, 1 用 1 备, 设计参数: $Q=25\text{m}^3/\text{min}$, $H=5.0\text{m}$,
 $P=45\text{kW}$ 。

3) 辅助设备

反冲洗泵房内设电动单梁悬挂起重机一套, 跨度 6m, 起重量 3t, 起吊高度 9m。设置两台排污泵, 共 4 台, 2 用 2 备, 设计参数为 $Q=23\text{m}^3/\text{h}$, $H=6\text{m}$, $P=1.5\text{kW}$ 。

(3) 二级泵房

现状二级泵房土建规模按 3.0 万 m^3/d 设计, 设备安装规模按 1.5 万 m^3/d 设计。设计时变化系数取值 1.4。

二级泵房土建共设置 5 台泵位, 近期已安装 3 台, 管路按照 3.0 万 m^3/d 总规模平均分配流量, 现状离心泵性能参数为: $Q=485\text{m}^3/\text{d}$, $H=68\text{m}$, $P=160\text{kW}$;

本次设计增加两台同型号水泵, 共计 5 台水泵, 4 用 1 备。增加水泵参数如下: $Q=485\text{m}^3/\text{d}$, $H=68\text{m}$, $P=160\text{kW}$ 。

(4) 药剂投加间

药剂投加间内布置加氯系统、PAC 投加系统。药剂投加间土建已按远期 3.0 万 m^3/d 规模一次建成, 其中加氯设备、PAC 投加系统按一期 1.5 万 m^3/d 规模安装。现本次建议废除溶解池, 在现状溶解池内

和药剂堆场各增加一个溶液储存罐，直接储存成品 PAC 溶液，浓度按照 10%采购，新增整套投加系统。

4、新建排泥水处理设施

(1) 排泥排水池

本工程新建一座钢砼结构排泥排水池，设计规模 3 万 m^3/d 。建筑面积 246m^2 ，高度 6m。

排泥池安装 2 台潜污泵，1 用 1 备，流量 $Q=25\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=12\text{m}$ ，电机功率为 3kW。为防止排泥池内污泥沉淀，池内设 2 台水下搅拌器，单台功率 $N=3\text{kW}$ 。

排水池设 2 台回流潜污泵，分 2 格独立运行，1 用 1 备，流量 $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ，电机功率为 5.5kW。为防止排水池池底污泥沉淀，池内设 2 台水下搅拌器，单台 $N=3.0\text{kW}$ 。

(2) 污泥浓缩池

本工程新建两座钢砼结构污泥浓缩池，平面尺寸： $6\text{m} \times 5.5\text{m}$ ，浓缩池采用辐流式，固体通量范围为 $0.5-1.0\text{kg}$ 干固体/ $(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，进泥水含固率 0.6%，干污泥量 $1.55\text{t}/\text{d}$ ，进泥量 $255\text{m}^3/\text{d}$ 。单座浓缩池设计参数如下，按每天工作时间 24h 考虑。设计流量：进泥量 $255\text{m}^3/\text{d}$ ，液面负荷： $0.32\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 。

(3) 污泥平衡池

本工程新建一座钢砼结构污泥平衡池，分两格运行，将污泥转输至离心脱水机房。为防止平衡池内污泥沉淀，设置 2 台水下搅拌器，单台功率 $N=3\text{KW}$ 。

(4) 污泥脱水机房

本次新建一座框架结构污泥脱水机房，污泥脱水车间按照 6 万 m^3/d 规模设计，最高日干污泥量约 1.55t/d，其他设计参数如下：进泥含水率：97-98%；泥饼含水率： $\leq 80\%$ ；PAM 投加量：4kg/吨干污泥，采用离心脱水机，根据干泥量及进泥含水率，采用 2 台离心机， $Q=3-7\text{m}^3/\text{h}$ ，功率 $111\text{N}=12+3\text{kW}$ 。

3.5 乡镇供水保障工程

3.5.1 供水水源

通过对太平湖镇、龙门乡、焦村镇、三丰片区供水现状的梳理，黄山区城区、焦村镇、龙门乡和太平湖镇供水主要由黄山区城区水厂、太平湖镇水厂联合供水，太平湖镇水厂取水水源为秧溪河。新丰乡、永丰乡及新华乡位于太平湖北边的区域，与城区隔太平湖，城区输水至三丰片区有一定困难，根据现状决定在新华乡新建一座供水厂为三丰片区集中供水，取水水源地位于太平湖龙门湾。

3.5.2 管网平差计算

1、平差计算参数

(1) 平差范围及平差内容

各城镇根据总体规划建设布局，按远期供水规模，统一进行平差计算。根据平差结果，确定较为合理的管网设计方案。

(2) 水源点自由水压

各城镇，根据总体规划确定的竖向，进行平差计算，根据平差结果确定。

2、平差计算校核：所有城镇内管网均应通过平差计算，确定合理管径。

(1) 最不利点校核

要求各城镇最不利点水压不低于 28m，农村地区不低 16m。

(2) 消防校核

要求：经平差计算，各节点均能满足 10.0m 的消防水头要求。

(3) 事故校核

要求：经过平差计算，事故工况下，最不利点水压不低于 28m 的要求。

3.5.3 焦村镇供水工程

1、供水管网

本次设计焦村镇供水管网由城区沿 G530 铺设至焦村镇区，管径 DN100-DN300，管长 21.47km。供水规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，变化系数取值 1.8，配水管网流量为 $225\text{m}^3/\text{h}$ ，采用 DN300 给水管，流速 0.88m/s，沿程水损 4.2‰。

2、加压泵站

本次新建一座传统加压泵站，利用清水池调蓄焦村镇的供水，加压泵站位于兴村南边，G530 西侧，含清水池、配电间，设计规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，占地面积约 2 亩。现状地势 275m，加压扬程约 45m。

(1) 清水池

清水池容积按设计规模 20%考虑，总调节容积为 600m^3 ，设计采用矩形钢筋混凝土清水池两座。

（2）吸水井

平面尺寸 $8.00\text{m} \times 2.50\text{m}$ ，池高 5.00m 。

（3）泵房

泵房按 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 规模设计，时变化系数取 1.8，泵房与配电间合建，共布置 3 台泵，其主要设计参数为 $Q=115\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=65\text{m}$ ， $N=75\text{KW}$ ，2 用 1 备，为了适应水量的变化，拟采用 1 台变频调速装置以节约电耗。

（4）加氯间

土建和设备按 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 规模安装。加氯量 $1.0\text{mg}/\text{l}$ ，采用次氯酸钠溶液进行加氯。

（5）管理用房

管理用房为地上一层，建筑面积 40m^2 。

3.5.4 龙门乡供水工程

利用厂区内加压泵站加压后过龙门岭隧道，与输水管 DN800 同步实施，沿 S322 布置，管径 DN100-DN150，管长 8.8km 。龙门乡需水量为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，时变化系数 1.8，采用 PE 管，过障碍物采用钢管，管径 DN150，长度为 1128m ，流量 $52.5\text{m}^3/\text{h}$ ，流速 $0.84\text{m}/\text{s}$ ，沿程水 9.4% 。

3.5.5 太平湖镇供水工程

1、泵站改造工程

太平湖镇水厂建于 2015 年，里面部分设备老化损坏，需更换。水厂厂区内更换絮凝池反应池搅拌机 6 台，沉淀池斜管 300m^3 ，滤池

更换过滤砂石滤料，优化加药加氯设备，更换反冲洗泵与二级泵房送水泵。

2、供水管网

由太平湖镇现状水厂铺设供水管道至太平湖镇区、广阳乡，管径 DN100-DN400，管长共计 33km。现状供水管网主要沿道路往广阳乡布置，部分管网直接利用，新增 DN400 配水管网沿镇区道路往东向沿湖布置，往西管径为 DN300 与现状 DN300 给水管相连，往东沿湖布置 DN300 给水管至共幸。新增 DN100 给水管往南至汪王岭村，管长 7.2km；新建朝阳村供水支管，广阳村给水管道支管部分新建延伸。

3.5.6 三丰片区供水工程

1、三丰水厂新建工程

本工程新建一座三丰水厂，占地约 10 亩，厂区内新建办公区及生产区，生产区内分为两块区域，分别是净水生产构筑物 and 排泥水处理构筑物。结合三丰片区供水方案，取水利用现状区一水厂河西取水浮船，厂址设置于新华乡赐田村西乌金岭。

2、输水工程

利用黄山区一水厂现状取水浮船取水，输水管 DN300 沿 S322 布置，穿河西隧道及太平湖大桥至洞天湾景区，沿 S605 布置，管长 12km。输水管流量为 5500m³/d，输水管网管径 DN300，采用球墨铸铁管，过障碍物采用钢管。流量 229m³/h，流速 0.9m/s，沿程水损 4.3‰，洞天湾景区附近最高点为 186m，取水水泵 98m 扬程，取水水源设计水位 119m，至最高点约 4km，局部水损占沿程水损 20%计算，至最高点

总水头为 196m，可以通过最高点。

3、配水管网工程

三丰水厂出厂干管 DN400 沿 S605 布置至新华乡镇区,管长 2.8km。分为两路 DN300 布置,一路往西沿 S605 供往永丰乡。一路沿 X037 往东至新丰乡。配水管道管径 DN100-DN400,总长 42.32km。需水量为 $5000\text{m}^3/\text{d}$,时变化系数 1.8,出厂干管流量 $375\text{m}^3/\text{h}$,流速 $0.83\text{m}/\text{s}$,沿程水损 2.6‰。

加压泵站充分利用水压,采用无负压设备泵站,过新丰乡最高点 213m 后,给水干管 DN250 至新丰乡镇区,配水干管流量 $150\text{m}^3/\text{h}$,流速 $0.86\text{m}/\text{s}$,沿程水损 5.0‰。

新丰乡镇区给水干管总水头为 170m 左右,镇区地势 120m,需减压 10m 左右。配水干管 DN300 经新华乡,利用无负压设备泵站加压后过永丰乡最高点 197m,配水干管流量 $150\text{m}^3/\text{h}$,流速 $0.86\text{m}/\text{s}$,沿程水损 5.0‰。加压泵站 3km 后供水至洪田村,地势 140-160m,可直接利用剩余水头供水。永丰加压泵站至永丰镇区距离 8km,镇区供水管总水头 150m 左右,可直供永丰乡镇区,永丰乡镇区地势 120m。

4、泵站

(1) 新丰加压站

泵站采用无负压设备,规模 $2000\text{m}^3/\text{d}$,现场地势 160m,位于新华乡北,X037 喜官村居民点北,加压泵站平面尺寸: $15\text{m}\times 10\text{m}$,占地 150m^2 ,采用一套无负压设备,水泵 3 台,2 用 1 备,流量 $75\text{m}^3/\text{h}$,扬程 48m,功率 30kw,均为变频设备。建构筑物面积 75m^2 ,加压泵房

35m²，值班室 40m²。

(2) 永丰加压站

泵站无负压设备，规模 2000m³/d，要求地势 160m，位于新华乡西，距离养老院约 1km，根据条件占地 150m²。加压扬程 30m 左右。建构筑物面积 75m²，加压泵房 35m²，值班室 40m²。

3.5.7 管道基础及覆土

根据当地的地质条件，设计时考虑球墨铸铁管选用砂石基础，如遇地基较差或岩石地区埋管时，根据实际情况经复核后确定，甚至采取相应的管道加固措施。

考虑到黄山的冻土深度、城市管线综合规划等情况，干管理深均大于 1.2 米，支管理深在 0.7~1.2 米之间。

3.5.8 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。

(1) 管道基础

根据黄山区的地基条件，设计时考虑 PE 管、球墨铸铁管在一般情况下，可不作基础处理，如遇地基较差或岩石地区埋管时，选用砂基础。特殊地段，如地裂缝等，按具体地质条件做设计处理。

(2) 管理埋深

考虑到黄山区冻土深度、城市规划等情况，干管理深均大于 1.2m，支管理深在 0.7~1.2m 之间。

(3) 管道支墩

对弯头、三通等部位均按不同管径、压力设计素混凝土支墩。

（4）管道排气与放空

在主干管道最高点处设有自动进排气阀门外，另外还在主干管道的水平管段上每 1km 设置一个自动进排气阀。同时，考虑到管道定期维修和初期运行时管道清洗的需要，还在管道最低点等部位设计放空阀门井。

（5）阀门

为了便于管网的维修管理，管网建设中应按不同管径和管段分别设计一定数量的阀门。

（6）消火栓

按照《室外给水设计规范（GB50013-2006）》要求，消火栓的安装间距不应大于 120m，消火栓采用 SS100-1.0 地上式消火栓。

3.5.9 管网实施方法

1、开槽法

准备（管道的采购、运输和存放）→清理现场→测量定位→表层土清理或破除路面→实施降排水→基槽开挖及必要的支护→地基处理（如果需要）→人工整槽→验槽→管道基础→管道安装→接口处理→阀门井砌筑及阀门安装→水压试验→冲洗与消毒→项目监理验收及检验（至缺陷责任期结束）→回填夯实→地表恢复→土方外运→施工人员、机具和余料退场。

2、顶管法

准备（管道的采购、运输和存放）→清理现场→机械设备、材料进场→测量放样→放样复核→基坑构筑（破路）→工作坑设备安装→

(地面设备安装)→出洞准备→(注浆材料准备)→机头出洞→顶管推进→(注浆减摩)→(中继间安装)→下管、接口安装→顶进→管内运土→(土方提升、弃土)→机头进洞→工作坑拆卸→阀门井砌筑→水压试验→冲洗与消毒→项目监理验收及检验(至缺陷责任期结束)→地表恢复→实施人员、机具和余料退场。

3、水平定向钻进

准备(管道的采购、运输和存放)→清理现场→机械设备、材料进场→测量放线→降水→工作坑开挖(破路)→工作坑支撑→打导向孔→导向孔穿越→扩孔、成孔→牵引管道→管外注浆加固→阀门井砌筑→水压试验→冲洗与消毒→项目监理验收及检验(至缺陷责任期结束)→地表恢复→实施人员、机具和余料退场。

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。

3.6 配套工程

本项目配套工程含道路、综合管线、土石方工程、特殊基础处理、机修和运输、电气及照明系统自控、安防及监控系统等,为城区及乡镇供水提供配套服务。

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 41402.77 万元。其中：工程费用为 34530.23 万元，占总投资的 83.40%；工程建设其他费用为 3605.04 万元，占总投资的 8.71%；工程预备费为 1906.77 万元，占总投资的 4.60%；建设期利息为 1333.23 万元，占总投资的 3.22%；债券发行费 27.50 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	23382.13	11148.11	0.00	34530.23				
(一)	城区供水改扩建工程	10691.56	4487.12	0.00	15178.68				
1	黄山区一水厂扩建工程	8660.47	3133.06	0.00	11793.53				扩建规模至 6.0 万 m ³ /d, 新建排泥水处理设施
1.1	浮船式取水泵站	180.00	120.00		300.00	座	1.00	3000000.00	新增 3 万 m ³ /d 规模, 新增 2 台离心泵, 水泵流量 688m ³ /h, 扬程 101m, 功率 250kw, 配套电机、手动蝶阀、伸缩接头、多功能水力控制阀
1.2	原水输水工程	3480.00	870.00	0.00	4350.00				
1.2.1	原水输水管	3080.00	770.00		3850.00	m	11000.00	3500.00	新建 1 根, DN800
1.2.2	中途加压泵站	400.00	100.00		500.00	座	1.00	5000000.00	新增 3 万 m ³ /d 规模, 含离心泵、配套电机
1.3	净水厂工程	4506.13	1931.20	0.00	6437.33				
1.3.1	折板絮凝平流沉淀池	1165.56	499.53		1665.08	m ²	1387.57	12000.00	新建一座, 钢砼结构, 127.3m×10.9m×5m
1.3.2	V 型滤池	727.55	311.81		1039.36	m ²	649.60	16000.00	新建一座, 钢砼结构, 32m×20.3m×6m
1.3.3	V 型滤池上部建筑	591.50	253.50		845.00	m ²	650.00	13000.00	新建一座, 框架结构
1.3.4	药剂投加间	182.00	78.00		260.00	座	1.00	2600000.00	新增计量泵 6 台, 加药三台, 加氯三台。
1.3.5	排泥排水池	359.23	153.96		513.18	m ²	320.74	16000.00	新建一座, 钢砼结构, 15.8m×20.3m×6m

1.3.6	污泥浓缩池	274.89	117.81		392.70	m ²	157.08	25000.00	新建两座，钢砼结构，Φ10m×5.5m
1.3.7	污泥平衡池	29.40	12.60		42.00	m ²	21.00	20000.00	新建一座，钢砼结构，5m×4.2m×6.5m
1.3.8	污泥脱水机房	1176.00	504.00		1680.00	m ²	1120.00	15000.00	新建一座，框架结构
1.4	配水干管	459.34	196.86		656.20	m	1930.00	3400.00	新建 DN600-DN800 配水干管，球墨铸铁管，其中，DN600 长 1130m；DN800-0.8 长 800m
1.5	配套工程	35.00	15.00		50.00	项	1.00	500000.00	含道路、综合管线、土石方工程、特殊基础处理、机修和运输、电气及照明系统自控、安防及监控系统等
2	黄山区二水厂改造工程	2031.09	1354.06	0.00	3385.16				总供水量 3 万 m ³ /d, 改造现状 1.5 万 m ³ /d 的土建及设备，新建排泥水处理设施，
2.1	净水厂工程	2013.09	1342.06	0.00	3355.16				
2.1.1	网格、斜管、V 型砂滤组合池	592.20	394.80		987.00	m ²	658.00	15000.00	新建一座，钢砼结构，658m ² ×6m
2.1.2	组合池上部建筑	552.96	368.64		921.60	m ²	768.00	12000.00	新建一座，框架结构
2.1.3	1#清水池内衬改造	354.60	236.40		591.00	m ²	1970.00	3000.00	内衬改造一座，框架结构
2.1.4	排泥排水池	73.80	49.20		123.00	m ²	246.00	5000.00	新建一座，钢砼结构，246m ² ×6m
2.1.5	污泥浓缩池	61.07	40.72		101.79	m ²	56.55	18000.00	新建两座，钢砼结构，Φ6m×5.5m
2.1.6	污泥平衡池	27.72	18.48		46.20	m ²	21.00	22000.00	新建一座，钢砼结构，6m×3.5m×6.5m
2.1.7	污泥脱水机房	328.32	218.88		547.20	m ²	342.00	16000.00	新建一座，框架结构
2.1.8	一期净水组合池拆除	22.42	14.95		37.37	m ²	3114.00	120.00	拆除、清运现有钢砼结构一座，591m ² ×6m，
2.2	配套工程	18.00	12.00		30.00	项	1.00	300000.00	含道路、综合管线、土石方工程、特殊基础处理、机修和运输、电气及照明系统自控、安防及监控系统等

(二)	乡镇供水保障工程	12690.57	6660.98	0.00	19351.55				
1	太平湖镇供水工程	3051.16	1730.64	0.00	4781.80				供水量 5000m ³ /d
1.1	泵站改造工程	0.00	423.00	0.00	423.00				位于太平湖镇水厂
1.1.1	搅拌机		36.00		36.00	套	6.00	60000.00	新增
1.1.2	斜管		120.00		120.00	m ³	300.00	4000.00	新增
1.1.3	加药加氯设施		24.00		24.00	套	6.00	40000.00	新增加药计量泵 3 台，两用一备，加氯 计量泵 3 台，两用一备
1.1.4	反冲洗泵		60.00		60.00	套	2.00	300000.00	新增
1.1.5	二级泵房送水泵		105.00		105.00	套	3.00	350000.00	新增
1.1.6	过滤砂石滤料		78.00		78.00	m ³	130.00	6000.00	更换
1.2	配水干管	3051.16	1307.64	0.00	4358.80				DN100-DN400
1.2.1	DN100	631.12	270.48		901.60	m	12880.00	700.00	PE100, 开槽施工
1.2.2	DN150	219.24	93.96		313.20	m	3480.00	900.00	PE100, 开槽施工
1.2.3	DN200	27.30	11.70		39.00	m	300.00	1300.00	球墨, 开槽施工
1.2.4	DN250	240.80	103.20		344.00	m	2150.00	1600.00	球墨, 开槽施工
1.2.5	DN300	1609.30	689.70		2299.00	m	12100.00	1900.00	球墨, 开槽施工
1.2.6	DN400	323.40	138.60		462.00	m	2100.00	2200.00	球墨, 开槽施工
2	三丰片区供水工程	6995.67	3314.94	0.00	10310.61				永丰乡、新华乡、新丰乡, 5000m ³ /d
2.1	三丰水厂新建工程	1327.57	885.04	0.00	2212.61				新建水厂一座, 占地 10 亩
2.1.1	净水厂工程	1207.17	804.78	0.00	2011.95				0
2.1.1.1	组合式净水工程	360.00	240.00		600.00	项	1.00	6000000.00	新建一座组合式净水设施基础, 钢砼结构, 10.6m×9.5m×0.8m; 新建一座组合式净水设施, 钢砼结构, Q=5000m ³ /d, 含混合、絮凝、沉淀、砂滤单元; 新建组合池净水设施张拉膜顶盖

2.1.1.2	清水池	230.40	153.60		384.00	m ²	384.00	10000.00	新建一座，钢砼结构，24m×16m×4.5m
2.1.1.3	吸水井	30.00	20.00		50.00	m ²	25.00	20000.00	新建一座，钢砼结构，10m×2.5m×6m
2.1.1.4	二级泵房	116.64	77.76		194.40	m ²	129.60	15000.00	新建一座，钢砼结构，18m×7.2m×4.5m
2.1.1.5	二级泵房上部建筑	93.31	62.21		155.52	m ²	129.60	12000.00	新建一座，框架结构，18m×7.2m
2.1.1.6	变配电间	162.00	108.00		270.00	m ²	180.00	15000.00	新建一座，框架结构，
2.1.1.7	排泥排水池	69.12	46.08		115.20	m ²	96.00	12000.00	新建一座，钢砼结构，96m ² ×6m
2.1.1.8	污泥浓缩池	37.70	25.13		62.83	m ²	39.27	16000.00	新建两座，钢砼结构，Φ5m×5.5m
2.1.1.9	污泥脱水机房	108.00	72.00		180.00	m ²	120.00	15000.00	新建一座，框架结构，
2.1.2	室外工程	96.40	64.26		160.66	m ²	5355.33	300.00	含厂区道路、室外场地等
2.1.3	配套工程	24.00	16.00		40.00	项	1.00	400000.00	含道路、综合管线、土石方工程、特殊基础处理、机修和运输、电气及照明系统自控、安防及监控系统等
2.2	无负压加压泵站	187.80	81.20	0.00	269.00				2座，2000m ³ /d
2.2.1	新丰加压站	91.80	39.20	0.00	131.00	m ²	150.00		位于新华乡北，无负压设施，规模2000m ³ /d，加压扬程45m左右
2.2.1.1	加压泵站	58.80	39.20		98.00	m ²	35.00	28000.00	一层
2.2.1.2	值班室	12.00			12.00	m ²	40.00	3000.00	一层
2.2.1.3	配套设施	21.00			21.00	m ²	70.00	3000.00	室外工程，含道路、临时场地等
2.2.2	永丰加压站	96.00	42.00	0.00	138.00				位于新华乡西，无负压设施，规模2000m ³ /d，加压扬程30m左右
2.2.2.1	加压泵站	63.00	42.00		105.00	m ²	35.00	30000.00	一层
2.2.2.2	值班室	12.00			12.00	m ²	40.00	3000.00	一层
2.2.2.3	配套设施	21.00			21.00	m ²	70.00	3000.00	室外工程，含道路、临时场地等
2.3	管道工程	5480.30	2348.70	0.00	7829.00				含输水、配水管道
2.3.1	输水管道	1994.30	854.70		2849.00	m	12950.00	2200.00	DN300，其中球墨输水管长11358m，需

									开槽施工；钢管输水管长 1592m，需过隧道、挂桥等
2.3.2	配水管道	3486.00	1494.00	0.00	4980.00				DN100-DN400
2.3.2.1	DN100	384.65	164.85		549.50	m	7850.00	700.00	PE100，开槽施工
2.3.2.2	DN150	321.30	137.70		459.00	m	5100.00	900.00	PE100，开槽施工
2.3.2.3	DN200	231.00	99.00		330.00	m	3000.00	1100.00	球墨，开槽施工
2.3.2.4	DN250	1683.50	721.50		2405.00	m	18500.00	1300.00	球墨，开槽施工
2.3.2.5	DN300	532.35	228.15		760.50	m	5070.00	1500.00	球墨，开槽施工
2.3.2.6	DN400	333.20	142.80		476.00	m	2800.00	1700.00	球墨，开槽施工
3	龙门乡供水工程	454.28	302.85	0.00	757.13				利用厂区内加压泵站加压后过龙门岭隧道，与输水管 DN800 同步实施，沿 S322 布置配水干管
3.1	DN100	31.88	21.25		53.13	m	759.00	700.00	PE100，开槽施工
3.2	DN150	422.40	281.60		704.00	m	8000.00	880.00	钢管长 1128m，过隧道 PE100 管长 6872m
4	焦村镇供水工程	2189.46	1312.55	0.00	3502.01				由高铁西站沿 G530 至焦村镇，布设配水干管
4.1	配水干管	1571.67	1047.78	0.00	2619.45				DN100-DN300
4.1.1	DN100	180.45	120.30		300.75	m	4010.00	750.00	PE100，开槽施工
4.1.2	DN150	311.22	207.48		518.70	m	5460.00	950.00	PE100，开槽施工
4.1.3	DN300	1080.00	720.00		1800.00	m	12000.00	1500.00	钢管长 991m，过隧道；球墨管 11009m，开槽施工
4.2	传统加压泵站	617.79	264.77	0.00	882.56				新建一座 3000m ³ /d 传统加压泵站，含清水池、配电间，占地约 2 亩
4.2.1	构建筑物工程	490.39	210.17	0.00	700.56				
4.2.1.1	清水池	168.00	72.00		240.00	m ²	200.00	12000.00	2 座，平面尺寸 10.0m×10.0m，有效水

									深 3.0m
4.2.1.2	吸水井	28.00	12.00		40.00	m ²	20.00	20000.00	平面尺寸 8.00m×2.50m, 池高 5.00m
4.2.1.3	泵房	130.20	55.80		186.00	m ²	74.40	25000.00	泵房按 3000m ³ /d 规模设计, 时变化系数取 1.8, 泵房平面尺寸 12.0m×6.2m。泵房布置 3 台泵, 其主要设计参数为 Q=115m ³ /h, H=65m, N=75KW, 2 用 1 备
4.2.1.4	加氯间	30.80	13.20		44.00	m ²	20.00	22000.00	平面尺寸为: 5.0m×4.0m。加氯量 1.0mg/l, 采用次氯酸钠溶液进行加氯
4.2.1.5	配电间	119.39	51.17		170.56	m ²	65.60	26000.00	一层
4.2.1.6	管理用房	14.00	6.00		20.00	m ²	40.00	5000.00	一层
4.2.2	配套设施	127.40	54.60		182.00	m ²	910.00	2000.00	室外工程, 含道路、临时场地等
二	工程其他费			3605.04	3605.04				
1	土地费			186.51	186.51	亩	12.43	150000.00	
2	工程勘察设计费			1942.80	1942.80				《工程勘察设计收费标准》2002 年修订本
3	施工图审查费			155.42	155.42				按设计费的 8%计取
4	工程监理费			647.39	647.39				国家发改委价格[2007]670 号文
5	招标代理费			42.82	42.82				国家计委价格[2002]1980 号文
6	前期工作费			56.82	56.82				国家计委价格[1999]1283 号文
7	环评费			15.32	15.32				国家环保总局[2002]125 号文
8	建设单位管理费			385.30	385.30				财政部财建[2016]504 号文
9	全过程造价咨询费			172.65	172.65				皖价服(2007)86 号文
三	工程预备费			1906.77	1906.77				
1	基本预备费			1906.77	1906.77				(一+二)×5%
2	涨价预备费								

四	建设总投资				40042.04				
五	建设期利息				1333.23				
六	债券发行费			27.50	27.50				按发债额度的 1.1%计取
七	项目总投资				41402.77				

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 41402.77 万元，其中拟申请专项债券 25000.00 万元，占总投资的 60.38%，其余 16402.77 万元由财政资金解决。

本次债券期限为 20 年（2026 年 7 月-2046 年 6 月），建设期为 4 年（2022 年 7 月到 2026 年 6 月），计划于 2023 年 1-12 月发行 9000.00 万元（其中 2023 年 1 月专项债券已发行 5000.00 万元，2023 年 5 月专项债券已发行 4000.00 万元），2024 年 1-12 月发行 1000.00 万元（其中 2024 年 9 月专项债券已发行 1000.00 万元），2025 年 1-12 月计划发行 6300.00 万元（其中 2025 年 3 月专项债券拟发行 500.00 万元），2026 年 1-6 月计划发行 8700.00 万元。2023 年 1 月已发行金额发行利率为 3.28%，2023 年 5 月已发行金额发行利率为 3.06%，2024 年 9 月已发行金额发行利率为 2.26%，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% 计取，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 7 月至 2026 年 6 月，2023 年投入 14646.77 万元（其中自有资金 5646.77 万元），占总投资的 35.38%；2024 年投入 1894.83 万元（其中自有资金 894.83 万元），占总投资的 4.58%；2025 年投入 10538.82 万元（其中自有资金 4238.82 万元），占总投资的 25.45%，2026 年投入 14322.35 万元（其中自有资金 5622.35 万元），占总投资的 34.59%。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	自有资金	债券资金
2023 年（1-12 月）	14646.77	5646.77	9000.00
2024 年（1-12 月）	1894.83	894.83	1000.00
2025 年（1-12 月）	10538.82	4238.82	6300.00
2026 年（1-6 月）	14322.35	5622.35	8700.00
合计	41402.77	16402.77	25000.00

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

综合调研黄山区城乡自来水价格，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1.20元/吨、第二阶梯居民到户水价为2.00元/吨、第三阶梯居民到户水价为2.60元/吨；非居民用水为1.53元/吨；特种用水为2.86元/吨（均不含污水处理费）。

参考黄山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50.22%，第二阶梯占比3.71%，第三阶梯占比1.88%；非居民用水占比42.94%；特种用水占比1.25%。通过加权法可知平均水价为1.418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	1.200	50.22%
1.2	第二阶梯	2.000	3.71%
1.3	第三阶梯	2.600	1.88%
2	非居民	1.530	42.94%
3	特种用水	2.860	1.25%
4	均价	1.418	100.00%

考虑项目建设期，根据黄山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1.418

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 2025 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 7 月—2026 年 6 月，运营期为 2026 年 7 月—2046 年 6 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 7-12 月）及运营期末年（2046 年 1-6 月）各项收入测算时限均按 6 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%，结合《关于调整城区自来水价格及居民生活用水实行阶梯式水价的批复》黄价字〔2016〕5 号文城区自来水价格为 0.94 元调整为 1.20 元，10 年水价增长率为约 27.66%，综合考虑本项目所在地经济和社会发展水平，进行保守计算，选取每五年增长率 5%。

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、二水厂及三丰水厂可面向社会提供供水服务，日供水量为 9.50 万吨，如下表所示：

名称	规模	单位
一水厂	60000.00	m ³ /日
二水厂	30000.00	m ³ /日
三丰水厂	5000.00	m ³ /日
合计	95000.00	m ³ /日

综合考虑通货膨胀率等因素，本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 98110.98 万元。

综上所述，运营期 20 年内，项目经营总收入共计 98110.98 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 (7-12 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		95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00
	年运营天数	日		184.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	单价	元/立方米		1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.489	1.489
合计	经营收入		98110.98	3943.95	5655.00	6050.14	6861.22	7282.07	7282.07	7723.79

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		95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00
	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		1.489	1.489	1.489	1.564	1.564	1.564	1.564
合计	经营收入		98110.98	4905.90	4905.90	4905.90	5151.19	5151.19	5151.19	5151.19

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 (1-6 月)
	运营负荷			95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	数量	立方米/日		95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00	95000.00
	年运营天数	日		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	181.00
	单价	元/立方米		1.564	1.642	1.642	1.642	1.642	1.642	1.724
合计	经营收入		98110.98	5151.19	5408.75	5408.75	5408.75	5408.75	5408.75	2816.25

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、污泥处置费及其他成本（含营销费）、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 7-12 月运营月数为 6 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 1-6 月运营月数为 6 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，用电能耗主要包括生产设备、办公及照明用电等，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 10 万元/年计取。综合实际年运营时间考虑，运营期内 2026 年 7-12 月运营月数为 6 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 1-6 月运营月数为 6 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，外购燃料动力费为 21060.78 万元。

2、外购原材料费

(1) 水资源费

项目运营期考虑供水中水资源损耗，综合考虑黄山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 7-12 月运营月数为 6 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 1-6 月运营月数为 6 个月。运营期内单价每 5 年上浮 5%。运营期 20 年内，水资源费为 5533.74 万元

(2) 次氯酸钠等

项目运营期间将对外采购药剂，由于黄山区区域水质较好，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 7-12 月运营月数为 6 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 1-6 月运营月数为 6 个月。运营期内单价每 3 年上浮 5%，次氯酸钠等药剂为 1697.96 万元。

因此，运营期 20 年内，外购原材料费为 7231.70 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。其中：管理人员 2 人，其他人员 30 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 7-12 月运营月数为 6 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 1-6 月运营月数为 6 个月。职工工资及福利每 3 年上浮 5%，运营期 20 年内，职工工资及福利费共 4654.92 万元。

4、修理费

本项目运营期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，修理费共计为 1100.83 万元。

5、管理费

本项目管理费按照经营收入的 1%计取，运营期内，管理费用共计 981.11 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%，污泥处置费共计 697.68 万元。

7、其他成本（含营销费）

本项目运营期其他成本主要为营销费用，按照经营收入的 1%计取，运营期内，其他费共计 981.11 万元。

综上所述，运营期内，项目经营成本共计 36708.13 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 30068.15 万元，正常运营年度折旧额为 571.29 万元/年。

2、机械设备折旧

机械设备折旧原值为 11148.11 万元，正常运营年度折旧额为 529.53 万元/年。

运营期内，项目折旧费共计 22016.60 万元。

5.2.3 摊销费

本项目运营期内摊销费共计 74.61 万元。

5.2.4 利息支出

本项目运营期的利息总支出为 18083.52 万元。

综上所述，运营期内，项目总成本共计 76882.85 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(年)						
			2026 年 (7-12 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)	21060.78	407.79	859.33	916.62	973.91	1031.20	1088.49	1088.49
2	外购原材料费	7231.70	125.81	267.40	285.22	306.41	324.44	355.64	359.58
2.1	水资源费	5533.74	97.89	208.05	221.92	235.79	249.66	276.71	276.71
2.2	次氯酸钠等	1697.96	27.92	59.35	63.30	70.62	74.78	78.93	82.88
3	职工工资及福利费	4654.92	100.08	200.16	200.16	210.17	210.17	210.17	220.68
4	修理费	1100.83	27.52	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04
5	管理费用	981.11	17.36	36.89	39.35	41.80	44.26	49.06	49.06
6	污泥处置费	697.68	15.00	30.00	30.00	31.50	31.50	31.50	33.08
7	其他成本	981.11	17.36	36.89	39.35	41.80	44.26	49.06	49.06
8	经营成本(1+2+3+4+5+6+7)	36708.13	710.91	1485.71	1565.74	1660.64	1740.87	1838.96	1854.99
9	折旧费	22016.60	550.41	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83
9.1	房屋和建筑物	11425.90	285.65	571.29	571.29	571.29	571.29	571.29	571.29
9.2	机械设备	10590.70	264.77	529.53	529.53	529.53	529.53	529.53	529.53
10	摊销费	74.61	1.87	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
11	利息支出	18083.52	441.30	756.30	939.00	939.00	939.00	939.00	939.00
12	总成本费用合计	76882.85	1704.49	3346.57	3609.30	3704.20	3784.44	3882.52	3898.55
	其中：可变成本	36708.13	710.91	1485.71	1565.74	1660.64	1740.87	1838.96	1854.99
	固定成本	40174.72	993.58	1860.86	2043.56	2043.56	2043.56	2043.56	2043.56

续上表:

序号	项 目	合计	运营期(年)						
			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)	21060.78	1088.49	1088.49	1088.49	1088.49	1088.49	1088.49	1088.49
2	外购原材料费	7231.70	359.58	359.58	363.73	377.56	377.56	381.91	381.91
2.1	水资源费	5533.74	276.71	276.71	276.71	290.54	290.54	290.54	290.54
2.2	次氯酸钠等	1697.96	82.88	82.88	87.02	87.02	87.02	91.37	91.37
3	职工工资及福利费	4654.92	220.68	220.68	231.71	231.71	231.71	243.30	243.30
4	修理费	1100.83	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04
5	管理费用	981.11	49.06	49.06	49.06	51.51	51.51	51.51	51.51
6	污泥处置费	697.68	33.08	33.08	34.73	34.73	34.73	36.47	36.47
7	其他成本	981.11	49.06	49.06	49.06	51.51	51.51	51.51	51.51
8	经营成本(1+2+3+4+5+6+7)	36708.13	1854.99	1854.99	1871.82	1890.56	1890.56	1908.23	1908.23
9	折旧费	22016.60	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83
9.1	房屋和建筑物	11425.90	571.29	571.29	571.29	571.29	571.29	571.29	571.29
9.2	机械设备	10590.70	529.53	529.53	529.53	529.53	529.53	529.53	529.53
10	摊销费	74.61	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73
11	利息支出	18083.52	939.00	939.00	939.00	939.00	939.00	939.00	939.00
12	总成本费用合计	76882.85	3898.55	3898.55	3915.38	3934.12	3934.12	3951.79	3951.79
	其中: 可变成本	36708.13	1854.99	1854.99	1871.82	1890.56	1890.56	1908.23	1908.23
	固定成本	40174.72	2043.56	2043.56	2043.56	2043.56	2043.56	2043.56	2043.56

续上表:

序号	项 目	合计	运营期(年)						
			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 (1-6 月)
	运营负荷		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1	外购燃料动力费(水电气)	21060.78	1088.49	1088.49	1088.49	1088.49	1088.49	1088.49	544.56
2	外购原材料费	7231.70	381.91	401.01	401.01	401.01	405.81	405.81	208.80
2.1	水资源费	5533.74	290.54	305.07	305.07	305.07	305.07	305.07	158.84
2.2	次氯酸钠等	1697.96	91.37	95.94	95.94	95.94	100.74	100.74	49.95
3	职工工资及福利费	4654.92	243.30	255.46	255.46	255.46	268.23	268.23	134.12
4	修理费	1100.83	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	27.52
5	管理费用	981.11	51.51	54.09	54.09	54.09	54.09	54.09	28.16
6	污泥处置费	697.68	36.47	38.29	38.29	38.29	40.20	40.20	20.10
7	其他成本	981.11	51.51	54.09	54.09	54.09	54.09	54.09	28.16
8	经营成本(1+2+3+4+5+6+7)	36708.13	1908.23	1946.47	1946.47	1946.47	1965.95	1965.95	991.42
9	折旧费	22016.60	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	1100.83	550.41
9.1	房屋和建筑物	11425.90	571.29	571.29	571.29	571.29	571.29	571.29	285.65
9.2	机械设备	10590.70	529.53	529.53	529.53	529.53	529.53	529.53	264.77
10	摊销费	74.61	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	1.87
11	利息支出	18083.52	939.00	939.00	939.00	939.00	717.27	646.95	497.70
12	总成本费用合计	76882.85	3951.79	3990.03	3990.03	3990.03	3787.78	3717.46	2041.40
	其中: 可变成本	36708.13	1908.23	1946.47	1946.47	1946.47	1965.95	1965.95	991.42
	固定成本	40174.72	2043.56	2043.56	2043.56	2043.56	1821.83	1751.51	1049.98

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 5%，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	5
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。本项目城区为南线及西线，需水量占比合计约为 73.93%，农村需水量占比合计约为 26.07%，因此，本项目仅针对总需水量其中 73.93%（城区需水量）计取增值销项税，免收 26.07%（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

分区	区域	用水量（万 m3/d）		占比
		乡镇	设计需水量	
城区片	南线	黄山区城区和耿城镇区	6.70	70.52%
	东线	仙源镇区	0.28	2.99%
		三口镇区	0.29	3.09%
		谭家桥镇区	0.92	9.71%
		新明乡	0.03	0.34%
	西线	黄山区高铁西站	0.32	3.41%
		焦村镇	0.32	3.41%
	北线	龙门乡	0.08	0.80%
三丰片	三乡	新丰乡	0.21	2.17%
		新华乡	0.10	1.03%
		永丰乡	0.24	2.53%
合计		6 镇 5 乡	9.50	100.00%

因此，项目运营期内，项目的增值税税金为 234.25 万元，其中：增值税销项税为 5988.91 万元，增值税进项税为 2336.08 万元，固定

资产进项抵扣为 3418.58 万元。城市维护建设税为 11.71 万元，教育费附加为 7.03 万元，其他附加税为 4.69 万元。综上，本项目增值税及附加共计 257.68 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 (7-12 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		234.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	增值税销项税		5988.91	105.94	225.16	240.17	255.18	270.20	299.47	299.47
1.2	增值税进项税		2336.08	44.06	93.03	99.24	105.71	111.93	119.24	119.57
1.3	固定资产进项抵扣		3418.58	61.88	132.13	140.94	149.47	158.26	180.23	179.90
2	附加税		23.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	城市维护建设税	5%	11.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	教育费附加	3%	7.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	其他附加费	2%	4.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	税金及附加		257.68	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		234.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	增值税销项税		5988.91	299.47	299.47	299.47	314.44	314.44	314.44	314.44
1.2	增值税进项税		2336.08	119.57	119.57	119.91	121.05	121.05	121.41	121.41
1.3	固定资产进项抵扣		3418.58	179.90	179.90	179.56	193.39	193.39	193.03	193.03
2	附加税		23.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	城市维护建设税	5%	11.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	教育费附加	3%	7.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	其他附加费	2%	4.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	税金及附加		257.68	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 (1-6 月)
1	增值税		234.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	124.55	109.71
1.1	增值税销项税		5988.91	314.44	330.16	330.16	330.16	330.16	330.16	171.91
1.2	增值税进项税		2336.08	121.41	122.99	122.99	122.99	123.38	123.38	62.20
1.3	固定资产进项抵扣		3418.58	193.03	207.18	207.18	207.18	206.78	82.23	
2	附加税		23.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.45	10.97
2.1	城市维护建设税	5%	11.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.23	5.49
2.2	教育费附加	3%	7.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.74	3.29
2.3	其他附加费	2%	4.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.49	2.19
合计	税金及附加		257.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	137.00	120.68

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 (7-12 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					1735.52	3688.64	3934.55
2	成本	0.00	0.00	0.00		710.91	1485.71	1565.74
3	税金	0.00				0.00	0.00	0.00
4	净收益	0.00	0.00	0.00		1024.60	2202.94	2368.81

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	4180.46	4426.37	4905.90	4905.90	4905.90	4905.90
2	成本	1660.64	1740.87	1838.96	1854.99	1854.99	1854.99
3	税金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	净收益	2519.82	2685.50	3066.94	3050.91	3050.91	3050.91

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	4905.90	5151.19	5151.19	5151.19	5151.19	5151.19
2	成本	1871.82	1890.56	1890.56	1908.23	1908.23	1908.23
3	税金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	净收益	3034.08	3260.63	3260.63	3242.96	3242.96	3242.96

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 (1-6 月)	
1	经营收入	5408.75	5408.75	5408.75	5408.75	5408.75	2816.25	98110.98
2	成本	1946.47	1946.47	1946.47	1965.95	1965.95	991.42	36708.13
3	税金	0.00	0.00	0.00	0.00	137.00	120.68	257.68
4	净收益	3462.28	3462.28	3462.28	3442.80	3305.80	1704.15	61145.17

5.4.2 本期债券应付利息

本项目建设期为 2022 年 7 月—2026 年 6 月，本期专项债券计划发行金额为 25000.00 万元，分四年发行，发行期限均为 20 年期，预计于 2023 年 1-12 月发行 9000.00 万元（其中 2023 年 1 月专项债券已发行 5000.00 万元，2023 年 5 月专项债券已发行 4000.00 万元），2024 年 1-12 月发行 1000.00 万元（其中 2024 年 9 月专项债券已发行 1000.00 万元），2025 年 1-12 月计划发行 6300.00 万元（其中 2025 年 3 月专项债券拟发行 500.00 万元），2026 年 1-6 月计划发行 8700.00 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（7-12 月）		0.00		0.00	/	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	0.00	9000.00		9000.00	3.28%/3.06%	221.73	221.73
2024 年（1-12 月）	9000.00	1000.00		10000.00	2.26%	292.05	292.05
2025 年（1-12 月）	10000.00	6300.00		16300.00	4.20%	441.30	441.30
2026 年（1-12 月）	16300.00	8700.00		25000.00	4.20%	756.30	756.30
2027 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2028 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2029 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2030 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00

2031 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2032 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2033 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2034 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2035 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2036 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2037 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2038 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2039 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2040 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2041 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2042 年（1-12 月）	25000.00			25000.00	4.20%	939.00	939.00
2043 年（1-12 月）	25000.00		9000.00	16000.00	4.20%	717.27	9717.27
2044 年（1-12 月）	16000.00		1000.00	15000.00	4.20%	646.95	1646.95
2045 年（1-12 月）	15000.00		6300.00	8700.00	4.20%	497.70	6797.70
2046 年（1-6 月）	8700.00		8700.00	0.00	4.20%	182.70	8882.70
合计						18780.00	43780.00

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 25000.00 万元，2023 年 1 月已发行金额发行利率为 3.28%，2023 年 5 月已发行金额发行利率为 3.06%，2024 年 9 月已发行金额发行利率为 2.26%，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% 计取，债券期限内应还本付息金额为 43780.00 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（7-12 月）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	9000.00	221.73	0.00	221.73	0.00

2024 年(1-12 月)	10000.00	292.05	0.00	292.05	0.00
2025 年(1-12 月)	16300.00	441.30	0.00	441.30	0.00
2026 年(1-12 月)	25000.00	756.30	0.00	756.30	1024.60
2027 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	2202.94
2028 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	2368.81
2029 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	2519.82
2030 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	2685.50
2031 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3066.94
2032 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3050.91
2033 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3050.91
2034 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3050.91
2035 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3034.08
2036 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3260.63
2037 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3260.63
2038 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3242.96
2039 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3242.96
2040 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3242.96
2041 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3462.28
2042 年(1-12 月)	25000.00	939.00	0.00	939.00	3462.28
2043 年(1-12 月)	16000.00	717.27	9000.00	9717.27	3462.28
2044 年(1-12 月)	15000.00	646.95	1000.00	1646.95	3442.80
2045 年(1-12 月)	8700.00	497.70	6300.00	6797.70	3305.80
2046 年(1-6 月)	0.00	182.70	8700.00	8882.70	1704.15
合计				43780.00	61145.17
本息覆盖倍数	1.40				

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 1.40。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）	61145.17	56497.30	51591.75
还本付息合计（万元）	43780.00	43780.00	43780.00

本息覆盖倍数	1.40	1.30	1.19
--------	------	------	------

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（7-12 月）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	9000.00	221.73	0.00	221.73	0.00
2024 年（1-12 月）	10000.00	292.05	0.00	292.05	0.00
2025 年（1-12 月）	16300.00	441.30	0.00	441.30	0.00
2026 年（1-12 月）	25000.00	441.30	0.00	441.30	937.83
2027 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2018.51
2028 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2172.09
2029 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2310.80
2030 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2464.18
2031 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2821.65
2032 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2805.62
2033 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2805.62
2034 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2805.62
2035 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2788.78
2036 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	3003.07
2037 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	3003.07
2038 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2985.40
2039 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2985.40
2040 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2985.40
2041 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	3191.85
2042 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	3191.85
2043 年（1-12 月）	16000.00	717.27	9000.00	9717.27	3191.85
2044 年（1-12 月）	15000.00	646.95	1000.00	1646.95	3172.36
2045 年（1-12 月）	8700.00	497.70	6300.00	6797.70	3172.36
2046 年（1-6 月）	0.00	182.70	8700.00	8882.70	1684.02
合计				43465.00	56497.30
本息覆盖倍数	1.30				

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（7-12 月）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2023 年（1-12 月）	9000.00	221.73	0.00	221.73	0.00
2024 年（1-12 月）	10000.00	292.05	0.00	292.05	0.00
2025 年（1-12 月）	16300.00	441.30	0.00	441.30	0.00
2026 年（1-12 月）	25000.00	441.30	0.00	441.30	851.05

2027 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	1834.07
2028 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	1975.36
2029 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2101.77
2030 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2242.86
2031 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2576.35
2032 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2560.32
2033 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2560.32
2034 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2560.32
2035 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2543.49
2036 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2745.51
2037 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2745.51
2038 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2727.84
2039 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2727.84
2040 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2727.84
2041 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2921.41
2042 年（1-12 月）	25000.00	939.00	0.00	939.00	2921.41
2043 年（1-12 月）	16000.00	717.27	9000.00	9717.27	2921.41
2044 年（1-12 月）	15000.00	646.95	1000.00	1646.95	2901.92
2045 年（1-12 月）	8700.00	497.70	6300.00	6797.70	2901.92
2046 年（1-6 月）	0.00	182.70	8700.00	8882.70	1543.20
合计				43465.00	51591.75
本息覆盖倍数	1.19				

基于上表，预测收入在达到 100%情况下，债券本息覆盖率为 1.40，预测收入在达到 95%情况下，债券本息覆盖率为 1.30，预测收入在达到 90%情况下，债券本息覆盖率仍然为 1.19，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 25000.00 万元，分四年发行，发行期限均为 20 年期，预计于 2023 年 1-12 月发行 9000.00 万元(其中 2023 年 1 月专项债券已发行 5000.00 万元，2023 年 5 月专项债券已发行 4000.00 万元)，2024 年 1-12 月发行 1000.00 万元(其中 2024 年 9 月专项债券已发行 1000.00 万元)，2025 年 1-12 月计划发行 6300.00 万元(其中 2025 年 3 月专项债券拟发行 500.00 万元)，2026 年 1-6 月计划发行 8700.00 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 1 月已发行金额发行利率为 3.28%，2023 年 5 月已发行金额发行利率为 3.06%，2024 年 9 月已发行金额发行利率为 2.26%，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%计取。建设期及经营期的利息总额为 18780.00 万元，还本付息总额为 43780.00 万元。

6.3 资金管理计划

项目单位黄山市黄山区自来水有限公司，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检查，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)等相关规定,黄山区财政局制定了《黄山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》。

《黄山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》所称的项目收益与融资自求平衡专项债券(以下简称“项目收益专项债券”)是指地方政府为有一定收益能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。

项目收益专项债券坚持“谁用谁还、风险自担”,“借、用、管、还”相统一,项目收益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。

项目收益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。

项目单位应对项目收益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。

项目收益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）和黄山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。

组合使用项目收益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》相关要求执行。

7.2 预算管理

项目收益专项债券收入、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项目收益专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。

增加举借项目收益专项债券安排的支出应当列入预算调整方案。

经批准的专项债务收支预算，在执行中出现下列情况之一的，应当进行预算调整：

- 1、收到新增项目收益专项债券额度；
- 2、债务收入短收；
- 3、除上述情况以外需要调整债务收支的。

项目收益专项债券还本支出应当根据当年到期项目收益专项债务规模对应政府性基金收入等因素合理预计、妥善安排，列入年度政府性基金预算草案。项目收益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。

项目收益专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用、项目收益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。

使用项目收益专项债券资金的项目主管部门和项目单位，应当按项目编制收支预算总体平衡方案和分年平衡方案，全面反映项目收入、支出、举债、还本付息及资产等，并将其分年纳入预算管理。

年度终了，财政部门应会同项目主管部门在政府性基金预算决算报表中全面、准确反映项目收益专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

组合使用项目收益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项目收益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 债券资金存储

财政部门、项目主管部门和项目单位应加强对项目收益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，项目收益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项目收益专项债券资金管理专用账户(以下简称“债券资金专户”),用于项目收益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项目收益专项债券所募集的资金,应分别设立独立的债券资金专户。

鼓励项目单位根据备选开户银行的经营状况、支持本地区经济社会发展情况和服务水平采取集体决策、公开招标、邀请招标等竞争性方式选择开户银行。

7.4 债券资金使用

项目收益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“项目收益专项债券用款支付申请表”报项目主管部门审批,报财政部门进行用途审查,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项目收益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。

项目单位在完成项目收益专项债券资金支付后,按月上报债券资金支出信息,并按规定提供相关附件。

项目主管部门和项目单位要加快项目建设进度和项目收益专项债券资金支付进度。项目收益专项债券发行完成前,对已进入发行备选库并列入发行计划的项目,财政部门可预拨资金,加快项目建设进

度，债券发行后及时归垫。

项目单位应每月 5 日前向项目主管部门和财政部门报送项目收益专项债券资金使用进度及对应项目建设进度。

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

7.5 项目收入及运营成本

项目收入是指项目收益专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，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。

项目收益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，专门用于偿还项目收益专项债券本息。

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”对项目收益专项债券对应项目收入进行统计管理。执收单位在开具非税收入一般缴款书时，填列项目收益专项债券对应项目收入专用编码，非税收入代收银行按编码进行

收入信息录入。

为保障项目运营期正常运营，项目运营成本（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 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项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，应当严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时的定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，项目收益专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。

7.7 绩效管理

按照“谁申请资金，谁编制目标”的原则，由项目主管部门根据项目收益与融资自求平衡专项债券实施方案制定的经济效益、社会效益、项目预算收益、融资平衡等信息，清晰反映专项债券的预期产出

和效果,并以相应的绩效指标予以细化、量化描述。

开展重点项目绩效评价工作。由财政部门会同项目主管部门共同制定项目收益专项债券绩效评价管理办法,结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等,建立分行业、分领域、分层次的核心绩效指标和标准体系,突出各时期项目评价重点,注重结果导向,重点考核实绩。财政部门和项目主管部门应定期分别开展重点项目绩效评价和项目自评工作,项目主管部门自评结果需报财政部门备案。优化评价结果应用方式,提高财政资源配置效率。

明确绩效管理责任约束。项目主管部门对项目绩效负管理责任,项目单位负直接责任。对重大项目实行绩效终身责任追究制,切实做到“举债必问效、无效必问责”。

7.8 部门责任

财政部门负责项目收益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。

7.8.1 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,加快项目建设进度、加快项目收益专项债券支出进度。

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。

7.8.2 项目单位职责

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

2、项目建设期，每月5日前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；项目运营期，做好年度运营成本预决算编制等工作。

3、项目收益专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

4、按要求做好项目收益专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告，主动接受监督。

7.9 监督管理

财政部门应当加强对项目收益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项目收益专项债券资金使用情况开展抽查或检查。

项目主管部门应建立和完善相关制度，加强对本行业项目收益专项债券发行、使用、偿还、项目形成的政府性基金收入或专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。

财政部门、项目主管部门和项目单位在项目收益专项债券资金使

用和管理工作中，存在滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，按照《中华人民共和国预算法》《中华人民共和国公务员法》《中华人民共和国监察法》《财政违法行为处罚处分条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，移送司法机关。

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，涉及一水厂扩建、二水厂改造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,涵盖一水厂扩建、二水厂改造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利益前提下,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，虽然黄山区人民政府债务

率在可控范围之内，但黄山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。

黄山区是位于安徽省南部，是安徽省“两山一湖”（黄山、九华山、太平湖）黄金旅游区的集散地和休闲度假中心。近年来，随着经济社会的发展，黄山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，导致城乡需水量增加。当前，黄山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。通过城区供水改扩建工程和乡镇供水保障工程，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，缓解了黄山区供水的供需矛盾，不仅惠及黄山区老城区，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，本项目建设对于黄山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，涵盖水厂扩建及改造、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98110.98万元;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36708.13万元,税金及附加共计257.68万元,因此,运营期20年内,项目总收益为61145.17万元。

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,提升黄山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,促进黄山区经济高质量发展。

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1.40,预测收入在达到95%情况下,债券本息覆盖率为1.30,预测收入在达到90%情况下,债券本息覆盖率仍然为1.19。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 项目建设投资合规性与项目成熟度

9.2.1 项目建设投资合规性

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7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41402.77万元，并已通过专家评审，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7月2日取得项目立项批复，文号为：黄发

改审〔2022〕150号，项目代码为：2207-341003-04-01-682599，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由广州金良工程咨询有限公司编制，该公司具有工程咨询单位甲级资格证书（证书编号为914401067577706562-18ZYJ18），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、用地预审与规划选址意见

本项目已于2022年7月19日取得黄山市黄山区自然资源和规划局关于项目用地预审与规划选址意见，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。

3、社会稳定性风险评估备案

本项目已于2022年7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。

4、项目可行性研究报告批复

本项目已于2022年7月25日取得黄山市黄山区发展和改革委员会

会关于项目可行性研究报告的批复，文号为：黄发改投资〔2022〕35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由广州金良工程咨询有限公司编制，该公司具有工程咨询单位甲级资格证书（证书编号为 914401067577706562-18ZYJ18），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。

5、节能评估报告审查

本项目已于 2022 年 7 月 26 日取得《关于黄山市黄山区城乡供水一体化一期建设工程项目节能评估报告的审查意见》（黄发改节能〔2021〕1 号，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。

6、环境影响报告表批复

本项目已于 2022 年 7 月 27 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 41402.77 万元，其中拟申请专项债券融资 25000.00 万元，占总投资的 60.38%，其余 16402.77 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 98110.98 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、污泥处理费及其他费用（含营销费）等 7 种主要运营成本，运营期 20 年内项目经营成本共计 36708.13 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，结合黄山区近年来财政收支情况，科学合理分析研判黄山区当下财政情况：近年来，黄山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，黄山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 41402.77 万元。考虑黄山区财政收支情况，计划通过地方政府专项债券融资 25000.00 万元，占总投资的 60.38%，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 1.40，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 25000.00 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《黄山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 25000.00 万元专项债券，目前黄山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，黄山区财政局依据上级相关文件精神结合本地区实际制定了《黄山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》。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黄山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、《黄山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》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、环境影响登记表等项目前期手续，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黄山区自来水有限公司，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。此外黄山市黄山区自来水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、保量完成黄山市黄山区城乡供水一体化一期建设工程项目，同时建设投资应控制在 41402.77 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，初步达到提高黄山区供水基础设施建设水平，初步达到改善黄山区城乡供水条件，提升黄山区城乡供水水质，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，提升黄山区基础设施水平和公共服务质量，增加有效供给，大大提高黄山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，项目建设有助于黄山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 98110.98 万元经营收入，实现 61145.17 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，乡镇基础设施条件持续改善，城乡统一的社会保障制度体系基本建立；城乡人居环境显著改善，生态宜居的美丽乡村建设扎实推进；城乡融合发展体制机制初步建立，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。探索形成各具特色的乡村振兴模式和经验，乡村振兴取得阶段性成果。并通过乡镇供水保障工程，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		黄山市黄山区城乡供水一体化一期建设工程项目			
主管部门		黄山市黄山区住房和城乡建设局		项目单位	黄山市黄山区自来水有限公司
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:		41402.77	
		其中: 财政拨款		16402.77	
		债券资金		25000.00	
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，大大提升黄山区供水保障能力，助力建立起与黄山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，提升黄山区城乡基础设施建设水平，提升黄山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	新建管网 131.439km	全面完成
			新建泵站	3 座	全面完成
			日供水量	项目最高日供水量 9.5 万吨，其中一水厂日供水量 6.0 万吨，二水厂日供水量 3.0 万吨，三丰水厂日供水量 0.5 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	项目开展及时性	2022 年 10 月开工	准时开工

		指标	项目完成及时性	确保在 2026 年 7 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 36708.13 万元	全面完成
			项目投资总额	项目投资总额控制在 41402.77 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 98110.98 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 61145.17 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 257.68 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	大大提高黄山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	有效改善黄山区农村供水水质，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	提升黄山区知名度和影响力，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：黄山市黄山区自来水有限公司

主管部门：黄山市黄山区住房和城乡建设局

财政部门：黄山市黄山区财政局

日期：2022年7月27日



附件二：项目收支依据

1、供水收入

(1) 水价批复

黄山市黄山区物价局文件

黄价字[2016]5号

关于调整城区自来水价格及居民生活用水 实行阶梯式水价的批复

区住建委：

你委“关于调整自来水价格及实施居民生活用水阶梯式水价制度的请示”（建政[2015]61号），区政府已转交我局办理。鉴于城区自来水价格已10年未变动、成本费用上升、企业长期亏损的实际，我局根据市物价局黄价函[2015]24号文件精神，按规定程序和要求对城区自来水进行成本监审，并召开自来水价格听证会听取各界代表意见，调价方案已报经区政府第36次常务会议研究同意。现批复如下：

一、适当调整各类型用水到户价格。居民生活用水每 m^3 由0.94元调整为1.20元，非居民生活用水每 m^3 由1.56元（原三类用水综合平均）调整为1.60元，特种用水每 m^3 由1.78元调整为3元。具体水价构成见附表一。

二、城区自来水用水类型划分见附表二。混合用水单位居民生活用水量计收定额仍按区物价局黄价字[2001]59号文件规定

(每户每月 10 m^3) 执行。

三、对享受低保的居民实行优惠。凡区自来水公司供水范围内享受低保的居民户，凭区民政部门证明，每月免收 3 m^3 水费，超过部分按规定收费。

四、居民生活用水实行阶梯式水价。根据省物价局、住建厅皖价商[2014]86号文件要求，对居民生活用水“一户一表”用户实行阶梯式水价：第一级：每户年用水量 204 m^3 (月用水 17 m^3 ，含 17 m^3)，每 m^3 到户水价 1.20 元；第二级：每户年用水量在 $205—300\text{ m}^3$ (月用水 $17-25\text{ m}^3$ ，含 25 m^3)，每 m^3 到户水价 2 元；第三级：每户年用水量在 300 m^3 (月用水 25 m^3) 以上的，每 m^3 到户水价 2.60 元。

五、污水处理费问题。水价调整后，污水处理费仍按原用水类型和标准收取。

六、执行时间。从 2016 年 3 月 1 日 (实际用水量) 起执行。

七、管理要求。自来水是关系到千家万户消费者利益的商品，水价调整后，你委应强化监督管理，督促区自来水公司进一步加强供用水管理，降低漏损，提质增效，优化服务，促进我区供水事业健康发展。

附：1.黄山区自来水公司水价构成表；

2.黄山区用水性质分类表。



主题词：经济管理 价格 自来水 批复

抄送：区委办、人大办、政府办、政协办，市物价局

黄山区物价局

2016年2月6日印发

(2) 黄山区自来水公司水价收费标准

水 价

黄山市黄山区城区水价收费标准如下：

分 类			基本水价	水资源费	污水处理费	到户价格
居民生活用水	第一级	0-204(含)吨/年	1.12	0.08	0.85	2.05
	第二级	205-300(含)吨/年	1.92	0.08	0.85	2.85
	第三级	超过300吨/年	2.52	0.08	0.85	3.45
非居民用水			1.45	0.08	1.20	2.73
特 种 用 水			2.78	0.08	1.20	4.06

用水性质分类表

序 号	用水性质	行 业
1	居民生活用水	居民住宅、福利院、敬老院、学校、部队、公共用水（包括市政、园林、绿化、环卫、公共消防、公共厕所等）
2	非居民用水	机关、团体、街道、居委会、医院；工矿企业、交通运输等企业生产性用水；商贸业、餐饮业、服务业、旅游业、金融保险业、建筑用水、宾旅馆、浴室用水
3	特种用水	娱乐休闲、桑拿、美容美发、游泳池及汽车冲洗