

安徽省地方政府非标准专项债券  
亳州市第三水厂地表水厂建设改造  
及配套管网改造工程项目  
总体实施方案



亳州市城市管理局  
亳州市财政局



二〇二四年十二月二十六日

目录

项目情况简介 ..... 4

一、项目建设背景及必要性 ..... 8

    （一）项目建设政策及机遇 ..... 8

    （二）项目建设的必要性 ..... 8

二、项目基本情况 ..... 9

    （一）区域概况 ..... 9

    （二）项目情况 ..... 10

    （三）项目建设审批及规划情况 ..... 14

    （四）项目建设方案 ..... 16

三、社会生态效益分析与项目预期绩效评价 ..... 29

    （一）社会效益分析 ..... 29

    （二）生态效益分析 ..... 29

    （三）项目预期绩效评价 ..... 29

四、项目投资估算及资金筹措方案 ..... 32

    （一）投资估算 ..... 32

    （二）资金筹措方案 ..... 39

五、项目收益与融资自求平衡分析 ..... 40

    （一）债券应付本息情况 ..... 40

    （二）项目收入测算 ..... 47

    （三）项目成本测算 ..... 52

    （四）项目收益与融资平衡情况 ..... 57

六、资金管理方案 ..... 73

    （一）募集资金使用 ..... 73

    （二）额度管理 ..... 73

    （三）募集资金拨付资料 ..... 74

    （四）募集资金拨付程序 ..... 74

    （五）项目收入归集 ..... 75

    （六）募集资金本息偿还 ..... 76

（七）部门职责 ..... 76

（八）监督管理 ..... 77

（九）资产管理 ..... 78

（十）绩效管理 ..... 78

**七、项目运营管理方案 ..... 79**

**八、还款保障措施 ..... 79**

（一）项目预期现金流优先用于平衡项目还本付息 ..... 79

（二）从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处理预 ..... 79

（三）落实加强政府债务预算管理 ..... 80

（四）有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管 ..... 80

（五）项目资产管理 ..... 80

**九、风险管理办法 ..... 81**

**十、风险应急处置预案 ..... 82**

**十一、潜在影响项目的风险评估 ..... 83**

（一）影响项目施工进度或正常运营的风险和控制措施 ..... 83

（二）影响融资平衡结果的风险及控制措施 ..... 84

**十二、其他需要说明的情况 ..... 85**

## 项目情况简介

项目名称	亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目
项目所属领域	供水
项目总投资	49,500.00 万元
项目地点	项目亳阜路以东、杜仲路以南、汤王大道以西，现状三水厂内
项目实施主体	亳州市城市管理局
项目主管单位	亳州市城市管理局
项目主要内容	<p>本项目为亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程，包括五个部分，分别为三水厂地表水厂建设改造，规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d；配套供水管网建设、改造；二次供水设施改造；城区供水分区计量建设项目；供水管控平台升级改造。项目详细建设内容、规模如下：</p> <p>1、三水厂地表水厂建设工程</p> <p>亳州市第三水厂地表水厂建设改造水源地为“引江济淮”水库水，位于亳州新建的调蓄水库，取水量为 10 万 m<sup>3</sup>/d，位于亳阜路以东、杜仲路以南、汤王大道以西，现状三水厂内，总占地 5.13 公顷，约为 77 亩。</p> <p>2、供水管网建设、改造工程</p> <p>（1）新建管网：魏武大道（酒城大道—药都大道）等道路管网及供水设施，长约 20km；</p> <p>（2）改造配套供水管网长约 30.7km；</p> <p>（3）现代中药创业园 A 区、B 区供水设施改造。。</p> <p>3、二次供水设施改造工程</p> <p>二次供水设备改造涉及 E2 区、月亮湾等 25 个小区，共 95 套设备。</p> <p>4、城区供水分区计量建设工程</p> <p>已实施完成谯城经开区、亳芜产业园区的供水分区计量建设，逐步对市高新区（含铁路以东）、老城区范围内供水管网进行分区计量建设。</p> <p>5、供水管控平台升级改造工程</p> <p>包含管网运行监控管理平台软硬件升级改造、营收客服系统升级改造、呼叫系统升级等改造建设内容。</p>



项目建设期	2021 年 5 月-2025 年 12 月
项目合法性	项目已完成立项批复、可研批复、用地、环评等项目前置性手续，已取得工程施工许可证和开工令。
拟发行债券金额	39,000.00 万元
债券发行计划	本项目拟发行专项债券 39,000.00 万元，2021 年已发行 14,100.00 万元；2023 年已发行 4,800.00 万元，其中 2023 年 7 月已发行 3,000.00 万元，2023 年 10 月调入 1,800.00 万元，其中从亳州市涡北地表水厂工程项目调入 1,300.00 万元，从亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目调入 500.00 万元；2024 年拟发行 500 万元，本批次拟调入 500.00 万元，其中从亳州市涡北地表水厂工程项目调入 200.00 万元，从亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目调入 300.00 万元；2025 年拟发行 19,600.00 万元， <b>其中本批次拟发行 3,000.00 万。</b>
拟发行债券期限	15 年
拟发行债券利率	2021 年已发行利率分别为 3.51%(10,000.00 万元)和 3.52%(4,100.00 万元)；2023 年已发行利率为 2.94%（3,000.00 万元），2023 年调入 1,800.00 万元，其中 1,300.00 万元发行日期系 2021 年 11 月 24 日，发行期限 15 年，发行利率 3.52%，500.00 万元发行日期系 2022 年 6 月 15 日，发行期限 15 年，发行利率 3.21%；2024 年拟调入 500 万元，其中 200.00 万元发行日期系 2021 年 11 月 24 日，发行期限 15 年，发行利率 3.52%；300.00 万元发行日期系 2022 年 6 月 15 日，发行期限 15 年，发行利率 3.21%；2025 年拟发行 19,600.00 万元， <b>其中本批次拟发行 3,000.00 万</b> ，发行期限 15 年，拟发行利率 4.06%。
项目重要性	本工程的建设是满足亳州市居民安全生活用水的需要。饮水安全，不仅仅是解决吃水问题，而是关系到是否坚持以人为本，坚持人与自然和谐，关系到一个国家发展的价值观、水平和质量，关系到是否落实了建设小康社会的要求。为人民群众提供充足、良好的饮用水，是改善人民群众生存条件、实现安居乐业，保持社会安定团结的重要基础，是城市总体规划及给水专项规划实施提出的要求，是亳州市经济发展的需要，是贯彻落实国家新型城镇化建设和生态文明建设要求的需要，是社会发展和人类进步的具体体现。

项目收益来源	主要为居民生活用水供水收费收入和非居民供水收费收入
债券存续期净收益	93,249.94 万元
债券存续期本息和	60,710.77 万元
本息覆盖倍数	1.54
本息覆盖能力	能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。
相关风险控制能力	<p>经测算，债券持有期内，项目运营期内各项收入合计为 137,157.01 万元，全部为项目经营收入。债券持有期内项目经营活动净现金流量为 93,249.94 万元，债券还本付息总额为 60,710.77 万元，经测算，本项目收益覆盖倍数为 1.54 倍，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。经压力测试 90%后，收益覆盖倍数为 1.32 倍，证明本项目具有较强的抗风险能力，具有较高的安全边际。</p> <p>本项目现申请发行非标准专项债券用于保障项目的建设。为保证债券按时还本付息，项目运营收入优先作为项目的还款来源，并聘请专业机构对项目的资金平衡方案进行评估。本实施方案介绍了项目建设内容及方案、项目成本及收益、债券发行及还款安排，并披露了项目绩效管理方案、资金管理方案、还款保障措施、风险管理方案，充分保障投资者权益。</p>
项目建设审批及开工情况	<p>1、项目建议书批复情况。该项目于 2021 年 2 月 9 日由亳州市发展和改革委员会出具项目建议书的批复</p> <p>2、可研批复相关情况。2021 年 3 月 12 日，亳州市发展和改革委员会通过了可行性报告的批复，包括项目名称、建设地点、建设内容、项目总投资等批复；</p> <p>3、环评相关情况。2021 年 6 月 2 日，亳州高新技术产业开发区生态环境分局下发批复，原则上同意项目符合环境保护相关要求，指导建设单位按照相关要求进行实际建设；</p> <p>4、用地相关情况。该项目拟总用地面积 17,271.8 平方米，已于 2021 年 5 月 18 日由亳州市自然资源和规划局出具建设项目用地预审与选址意见书，于 2021 年 6 月 7 日获得建设用地规划许可证；</p> <p>5、施工许可证取得情况。2022 年 6 月 13 日，取得亳州高新技术产业</p>

	<p>开发区规划建设局出具的《建筑工程施工许可证》（编号 341605202206130202 号），施工单位常州市市政建设工程加团有限公司、安徽东寅建设工程有限公司，监理单位安徽省志成建设工程咨询股份有限公司。2022 年 8 月 24 日，取得亳州高新技术产业开发区规划建设局出具的《建筑工程施工许可证》（编号 341605202208240101 号），施工单位安徽开埠建筑有限公司，中建安装集团有限公司，监理单位济南市建设监理有限公司。</p> <p>6、开工令取得情况。2022 年 2 月 18 日，安徽省志成建设工程咨询股份有限公司为本项目出具了开工令，同意施工单位常州市市政建设工程有限公司、安徽东寅建设工程有限公司开始施工，开工日期为 2022 年 2 月 18 日。2022 年 8 月 25 日，监理单位济南市建设监理有限公司为本项目出具了开工令，同意施工单位安徽开埠建筑有限公司，中建安装集团有限公司开始施工，开工日期为 2022 年 8 月 25 日。</p>
--	---

## 一、项目建设背景及必要性

### （一）项目建设政策及机遇

1、本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类，“二十二、城镇基础设施：9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”。项目建设符合国家产业政策。

2、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出：加强城市基础设施建设。构建布局合理、设施配套、功能完备、安全高效的现代城市基础设施体系。加快城市供水设施改造与建设。加强市政管网等地下基础设施改造与建设。加强城市道路、停车场、交通安全等设施建设，加强城市步行和自行车交通设施建设。全面推进无障碍设施建设。严格执行城市新建居民区配套建设幼儿园、学校的规定。严格执行新建小区停车位、充电桩等配建标准。加强城市防洪防涝与调蓄、公园绿地等生态设施建设，支持海绵城市发展，完善城市公共服务设施。提高城市建筑和基础设施抗灾能力。

因此，项目符合国家及地方产业政策。

### （二）项目建设的必要性

#### 1、是满足亳州市居民安全生活用水的需要

饮水安全，不仅仅是解决吃水问题，而是关系到是否坚持以人为本，坚持人与自然和谐，关系到一个国家发展的价值观、水平和质量，关系到是否落实了建设小康社会的要求。为人民群众提供充足、良好的饮用水，是改善人民群众生存条件、实现安居乐业，保持社会安定团结的重要基础，是社会发展和人类进步的具体体现。

#### 2、是亳州市经济发展的需要

随着招商引资工作的大力推进，亳州市近几年落户企业数量众多，镇区经济快速发展，大型企业用水与大型耗水企业用水比例上升，部分新上企业规模与用水量大，迅速成为所在地主导产业和用水大户。现状的供水设施不能满足快



速增加的供水需求，供水工程作为城市基础设施建设，应当具有一定的超前性，应首当其冲地提到议事日程上来。

### 3 是贯彻落实国家新型城镇化建设和生态文明建设要求的需要

全面贯彻落实党的十八大，十八届四中、五中全会，中央城镇化工作会议和国家新型城镇化规划精神，以人的城镇化为核心，以提升质量是关键，坚持尊重规律、因地制宜、分类指导、统筹推进原则，推进促进城乡统筹发展和产城融合发展，推进供水产业的新型城镇化建设及生态文明建设，推进城乡供水一体化进程。

### 4 是城市总体规划及给水专项规划实施提出的要求

随着工程上位规划，亳州市总体规划的实施，供水设施建设作为基础设施建设项目被提上日程，供水设施的建设符合城市总规及供水专项规划提出的要求，是满足城市规划发展的需要。

亳州市供水设施的建设，有利于改善整个亳州市的投资环境，提高亳州市的总体环境质量，从而为居民提供一个更加健康美好的生活环境，促进本地区经济的发展。

综上所述，亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程的建設是十分必要的，也是势在必行的。

## 二、项目基本情况

### （一）区域概况

#### 1、地理位置

亳州市位于安徽省西北部，地处华北平原南端，距省城合肥 330 公里，位于东经 115°53'~116°49'、北纬 32°51'~35°05'，北依河南省商丘市，西与周口市鹿邑县接壤，西南部与阜阳市毗连，东部与淮北市、蚌埠市相倚，东南部与淮南市为邻，面积 8374 平方公里。占亳州市辖涡阳、蒙城、利辛和谯城三县一区，其中谯城区为市委、市政府机关所在地。中心城区规划面积扩大到 218 平方公里，城镇化率年均增速居安徽省第 1 位。

亳州市地势平缓，坡降约为 1/7500，自西北向东南倾斜。区域地层属华北地层区、淮河地层分区、淮北地层小区。第四系覆盖全区。除下元古界、中元古界、下古生界志留系、上古生界泥盆系及中生界侏罗系缺失外，其余地层均有不同程度的发育。但地表及浅部为第三系、第四系地层。本项目建设地址位于谯城区，该场地地形规整，地势平坦。

该建设地比较规整，交通便利，供水、供电、供气、供热方便。场地整理工程量和工程难度均较小。

项目选址符合亳州市城市总体规划和土地利用总体规划要求。

## 2、经济状况与财政收支状况

### （1）亳州市 2021 年至 2023 年基本经济情况

项目	2021 年	2022 年	2023 年
地区生产总值(亿元)	1,972.68	2,101.50	2,215.80
地区生产总值(GDP)增速(%)	8.60	4.20	6.30
第一产业(亿元)	271.34	286.60	286.42
第二产业(亿元)	681.42	732.65	772.23
第三产业(亿元)	1,019.92	1,082.30	1,157.16
产业结构			
第一产业(%)	13.75	13.64	12.93
第二产业(%)	34.55	34.86	34.85
第三产业(%)	51.70	51.50	52.22
进出口总额(万美元)	64,066.00	65,903.00	58,569.00
进口额(万美元)	48,066.00	52,903.00	50,051.00
出口额(万美元)	16,000.00	13,000.00	8,518.00
社会消费品零售总额(亿元)	1,190.08	1,188.20	1,301.57
城镇居民人均可支配收入(元)	37,319.00	39,364.00	41,726.00
农村居民人均可支配收入(元)	16,769.00	17,872.00	19,391.00

项目	2021 年	2022 年	2023 年
居民消费价格指数(上年=100)	100.50	101.90	100.00
工业生产者出厂价格指数(上年=100)	107.70	103.20	
工业生产者购进价格指数(上年=100)	111.50	104.00	
金融机构各项存款余额(人民币)(亿元)	2,847.54	3,212.06	3,620.70
金融机构各项贷款余额(人民币)(亿元)	2,742.92	3,118.11	3,541.38
房地产开发投资(亿元)	453.60	453.08	328.71
商品房销售面积(万平方米)	685.30	519.60	381.00
商品房销售额(亿元)	398.80	288.90	231.60

数据来源：亳州市统计局

## 2、亳州市 2021 年至 2023 年财政收支状况(单位：万元)

项目	2021 年	2022 年	2023 年
— 财政收入合计	5,048,018	4,281,882	3,975,081
1 一般公共预算收入	1,402,970	1,481,301	1,600,426
2 政府性基金收入	2,533,537	1,574,157	957,799
3 国有资本经营收入	15,593	51,193	70,488
4 社会保险基金收入	1,095,918	1,175,231	1,346,368
二 财政支出合计	8,130,206	7,928,614	7,181,058
1 一般公共预算支出	3,774,011	3,971,840	4,129,247
2 政府性基金支出	3,400,736	2,970,203	1,999,589
3 国有资本经营支出	654	87	0
4 社会保险基金支出	954,805	986,484	1,052,222
三 一般公共预算支出			
1 城乡社区支出	219,764	110,748	146,378
2 农林水支出	574,387	609,632	615,285
3 教育支出	772,062	815,153	881,656

项目		2021 年	2022 年	2023 年
4	公共安全支出	131,713	129,592	160,165
5	一般公共服务支出	304,006	343,665	310,680
6	交通运输支出	112,384	127,742	172,163
7	节能环保支出	69,914	49,533	43,950
8	医疗卫生与计划生育支出	558,059	634,887	610,845
9	住房保障支出	144,893	137,777	146,800
10	社会保障和就业支出	620,353	714,510	774,561
11	债务付息及发行费用支出	74,524	73,167	73,996
12	商业服务业等支出	35,233	17,884	11,831
13	科学技术支出	51,730	68,306	69,772
14	资源勘探信息等支出	27,596	73,077	44,932
15	国土海洋气象等支出	16,720	15,993	17,010
16	文化体育与传媒支出	25,547	25,020	22,631
17	粮油物资储备支出	9,495	1,635	5,191
18	国防支出	3,785	4,332	2,961
19	金融支出	4,406	3,643	3,607
20	其他支出	0	57	0
四	地方政府债务	7,262,878	8,385,957	9,860,381

数据来源：亳州市财政局

## （二）项目情况

### 1、项目名称

亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程(以下简称“项目”或“本项目”)。

### 2、建设单位

亳州市城市管理局。

### 3、项目主管单位

亳州市城市管理局。

### 4、项目选址

本项目建设厂址亳州市谯城区亳阜路以东、杜仲路以南、汤王大道以西，现状三水厂内。该项目区厂址地形规则，地势平坦，具备优越的地理条件，并且在原材料和人力资源、运输等各方面都有利于项目的建设实施。

### 5、项目所属领域

供水。

### 6、项目工期

项目建设期为 55 个月，期限为 2021 年 5 月至 2024 年 12 月。预计 2025 年 12 月建设完工。

2021 年 5 月-2021 年 7 月：建立项目建设领导小组、完成项目施工招标等前期工作任务。

2021 年 8 月-2025 年 9 月：完成全部土建工程、安装工程以及相关配套工程等。

2025 年 10 月-2025 年 11 月：完成调试、试运转、工程验收和人员培训等。

2025 年 12 月：项目竣工验收、交付使用。

### 7、项目建设进展情况

目前项目已经于 2022 年 8 月 25 日正式开工。

### 8、项目建设内容及规模

本项目为亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程，包括五个部分，分别为三水厂地表水厂建设改造，规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；配套供水管网建设、改造；二次供水设施改造；城区供水分区计量建设项目；供水管控平台升级改造。

项目详细建设内容、规模如下：

**1：三水厂地表水厂建设工程**

亳州市第三水厂地表水厂建设改造水源地为“引江济淮”水库水，位于亳州新建的调蓄水库，取水量为 10 万 m<sup>3</sup>/d，位于亳阜路以东、杜仲路以南、汤王大道以西，现状三水厂内，总占地 5.13 公顷，约为 77 亩。

**2：供水管网建设、改造工程**

（1）新建管网：魏武大道（酒城大道—药都大道）等道路管网及供水设施，长约 20km；

（2）改造配套供水管网长约 30.7km；

（3）现代中药创业园 A 区、B 区供水设施改造。

**3：二次供水设施改造工程**

二次供水设备改造涉及 E2 区、月亮湾等 25 个小区，共 95 套设备。

**4：城区供水分区计量建设工程**

已实施完成谯城经开区、亳芜产业园区的供水分区计量建设，逐步对市高新区（含铁路以东）、老城区范围内供水管网进行分区计量建设。

**5：供水管控平台升级改造工程**

包含管网运行监控管理平台软硬件升级改造、营收客服系统升级改造、呼叫中心系统升级等改造建设内容。

**（三）项目建设审批及规划情况**

1、2021 年 2 月 9 日，亳州市发展和改革委员会下发《亳州市发展和改革委员会关于亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目建议书的批复》（亳发改投资[2021]54 号），准予项目立项；

2、2021 年 3 月 12 日，亳州市发展和改革委员会下发《亳州市发展和改革委员会关于亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程可行性研究



报告的批复》（亳发改投资[2021]78号），包括项目名称、建设地点、建设内容、项目总投资等批复；

3、2021年5月18日，亳州市自然资源和规划局就本项目向亳州市城市管理局颁发《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第341600202100007号），该项目总用地面积17,271.80平方米，同意该项目用地（项目代码2102-341600-04-01-177654）。

4、2021年6月2日，亳州高新技术产业开发区生态环境分局下发《关于<亳州市城市管理局亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目环境影响报告表>的批复》，（高环表【2021】21号），原则上同意主要内容和结论；

5、2021年6月7日，亳州市自然资源和规划局下发《建设用地规划许可证》（地字第341600202100051号），审核通过本项目建设用地符合国土空间规划和用途管制要求；

6、取得亳州市城市总体规划（2010年-2030年）。

7、2022年2月18日，安徽省志成建设工程咨询股份有限公司为本项目出具了开工令，同意施工单位常州市市政建设工程有限公司、安徽东寅建设工程有限公司，开工日期为2022年2月18日。

8、2022年6月13日，取得亳州高新技术产业开发区规划建设局出具的建筑工程施工许可证（编号341605202206130202号），施工单位常州市市政建设工程有限公司加团有限公司、安徽东寅建设工程有限公司，监理单位安徽省志成建设工程咨询股份有限公司。

9、2022年8月24日，取得亳州高新技术产业开发区规划建设局出具的建筑工程施工许可证（编号341605202208240101号），施工单位安徽开埠建筑有限公司，中建安装集团有限公司，监理单位济南市建设监理有限公司。

10、2022年8月25日，监理单位济南市建设监理有限公司为本项目出具了开工令，同意施工单位安徽开埠建筑有限公司，中建安装集团有限公司开始施工，开工日期为2022年8月25日。

#### （四）项目建设方案

关于项目的建设方案在《亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程可行性研究报告》第八章“工程技术方案论证”中详细描述。

##### 1、 编制依据

###### 1.1 工艺专业：

- （1）《室外给水设计规范》（GB50013-2018）；
- （2）《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020-93）；
- （3）《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
- （4）《城市供水水质标准》（CJ/T206-2017）；
- （5）《城市给水处理厂附属建筑和附属设备设计标准》（CJJ41-91）；
- （6）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- （7）《市政工程设计文件编制深度规定》（2017 年）；
- （8）《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；

###### 1.2 结构专业：

- （1）《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2016）；
- （2）《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2017）；
- （3）《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；
- （4）《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》（CECS138：2002）；
- （5）《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- （6）《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- （7）《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
- （8）《构筑物抗震设计规范》（GB 50191-2012）；

### 1.3 电气专业；

- (1) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2016）；
- (2) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2016）；
- (3) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- (4) 《3-110KV 高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）；
- (5) 《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- (6) 《低压配电装置及线路设计规范》（GB50054-2011）；
- (7) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062-2008）；

### 1.4 仪表自控专业；

- (1) 《自动化仪表选型规定》（HGT20507-2014）；
- (2) 《仪表供电设计规定》（HG/T20509-2014）；
- (3) 《分散型控制系统工程设计规定》（HG/T20573-2012）；
- (4) 《控制室设计规定》（HG/T20508-2014）；
- (5) 《信号报警、联锁系统设计规定》（HG/T20511-2014）

### 1.5 建筑专业：

- (1) 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
- (2) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (3) 《城市给水处理厂附属建筑和附属设备设计标准》（CJJ41-91）。

## 2、 建设内容

本项目为亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程，包括五个部分，分别为三水厂地表水厂建设改造，规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d；配套供水管网建设、改造；二次供水设施改造；城区供水分区计量建设项目；供水管控平台升级改造。项目详细建设内容、规模如下：

## 2.1 三水厂地表水厂建设工程

亳州市第三水厂地表水厂建设改造水源地为“引江济淮”水库水，位于亳州新建的调蓄水库，取水量为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，位于亳阜路以东、杜仲路以南、汤王大道以西，现状三水厂内，总占地 5.13 公顷，约为 77 亩。

## 2.2 供水管网建设、改造工程

(1) 新建管网：魏武大道（酒城大道—药都大道）等道路管网及供水设施，长约 20km；

(2) 改造配套供水管网长约 30.7km；

(3) 现代中药创业园 A 区、B 区供水设施改造。

## 2.3 二次供水设施改造工程

二次供水设备改造涉及 E2 区、月亮湾等 25 个小区，共 95 套设备。

## 2.4 城区供水分区计量建设工程

已实施完成谯城经开区、亳芜产业园区的供水分区计量建设，逐步对市高新区（含铁路以东）、老城区范围内供水管网进行分区计量建设。

## 2.5 供水管控平台升级改造工程

包含管网运行监控管理平台软硬件升级改造、营收客服系统升级改造、呼叫中心升级等改造建设内容。

## 3、 编制原则

(1) 在总体规划与控制性详细规划指导下，以有关政府部门批文、批件及国家、安徽省有关法令、法规和标准为依据，进行文本编制工作。

(2) 结合现状，充分考虑现状条件与设计内容合理衔接与顺利过渡。

(3) 根据现状水质条件，预留预处理工艺，以期全面提高供水水质。

(4) 在能够保障取水、净水、供水安全的基础上，使用成熟、可靠的技术，减少建设用地，降低给水工程各环节的能耗。

- (5) 进一步加强水源地的保护工作。
- (6) 选择以最低基建投资和最少年经营费用来满足用户用水需要的方案。
- (7) 积极稳妥地采用先进技术和设备。

#### 4、工程方案

##### (1) 供水系统方案

###### 1.1 水源

本项目水源采用“引江济淮”水库水，位于亳州新建的调蓄水库，现状水质全部符合地表水Ⅲ类水质要求。

###### 1.2 取水口位置

本次工程由取水泵站输水，管道建设规模按 20 万吨/d，沿古井大道新建 DN1200 水源输水管两根至杜仲路，变径为两根 DN900 管道，沿杜仲路至三水厂，单根长度约 14km，沿途预留涡北水厂和古井水厂水源管。

##### (2) 场址选择

###### 1.1 场址选择的原则

- (1) 整个城市供水系统的合理性与安全性；
- (2) 服从城市供水系统总体规划；
- (3) 供水经营上的经济合理性；
- (4) 水厂用地的可行性；
- (5) 市政基础设施条件的具备。

###### 1.2 场址确定

本次亳州市第三水厂地表水厂建设改造位于亳阜路以东、杜仲路以南、汤王大道以西，现状三水厂内，总占地 5.13 公顷，约为 77 亩。

##### (3) 取水工程

本项目取水水源为“引江济淮”水库水，位于亳州新建的调蓄水库，故本可研不做方案。

#### (4) 地表水厂工程

##### 1.1 净水方案设计原则

(1) 注重供水安全，设计以近期需要为主，近、远期结合，分期实施，留有发展余地；

(2) 执行国家有关的法规、政策、规范及标准；

(3) 采用高效节能、稳妥可靠的净水处理工艺，确保供水水质，减少工程投资和日常运行费用；

(4) 妥善处理、处置净水过程中产生的污泥，避免二次污染；

(5) 平面布置上按功能分区，做到流程顺畅、节约用地、环境优美；

(6) 地表水厂内设置必要的监控仪表，采用先进的监控设备，使净水、污泥处理过程在受控条件下进行，提高水厂自动化水平；

(7) 水厂内使用的专业设备，选用质量好、价格低、效率高、运行管理方便、维修简便的设备；

(8) 以人为本，充分考虑方便运行管理的措施，提供优美的工作环境。

##### 1.2 净水处理工艺选择原则

净水工艺方案的拟定应针对“引江济淮”水库水，水质的特点和变化趋势，以最低的基建投资和经常运行费用达到要求的出水水质，并且能针对有可能发生的水质污染做出适当的防范和应急处理。为此，在工艺选择时，应充分考虑下列主要因素：

水源水质的历史资料：对水源的水质应作长期的观察，如有条件应对淮河南照集段丰水期和枯水期、表层与深层的水质都要加以分析比较；

污染物的形成及发展趋势：对产生污染物的原因进行分析，寻找污染源，对潜在的污染影响和今后发展的趋势也应作出分析和判断；



出水水质的要求：除必须符合国家现行的水质标准外，还应节后今后水质可能的提高作出相应考虑；

相同或类似水源净水处理的实践：相同或类似水源水厂的运行实践对新设计水厂的工艺及参数选择具有非常直接的借鉴和参考作用；

操作人员的经验和管理水平：要使工艺过程能达到预期的处理目标，操作管理人员具有十分重要的作用。同样的处理设备由于操作人员的不同可能产生不同的效果。因此在工艺选择时，应尽量选择符合当地习惯和使用要求的净水工艺；

场地的建设条件：不同处理工艺对于占地或地基承载力等会有不同的要求，因此在工艺选择时还应结合建设场地可能提供的条件进行综合考虑。有些处理工艺对气温关系密切，在其选用时还应充分注意当地的气候条件；

今后可能的发展：随着水质要求的提高，或者原水水质的变化，可能会对今后给水处理工艺提出新的要求，因此选择的工艺要求对今后的发展具有较大的适应性；

经济条件：经济条件是工艺选择中的一个十分重要的因素。有些工艺虽然对提高水质具有较好的效果，但是由于投资较大或者运行费用较高而难以被接受，因此工艺选择还应结合亳州的经济条件进行综合考虑。

### 1.3 水厂工艺选择

本工程水厂水源为“引江济淮”水库水，现状水质全部符合地表水Ⅲ类水质要求。因此采用常规处理工艺无法使水质达标，需要进行预处理和深度处理。

#### （1）预处理工艺

目前常用的预处理工艺有化学氧化预处理、生物接触氧化池和曝气生物滤池等方法。生物接触氧化法是目前国内外运用十分广泛的一种生物预处理方法。生物接触氧化法能经济有效、无毒副作用地生物降解溶解性有机碳，去除原水中的氨氮、CODMn、色度、臭味、浑浊度、藻类、铁、锰和酚等污染物，明显降低原水中可能形成三卤甲烷等氯化有机物的前体物总量，从而提高水厂出厂水质和饮用的安全可靠。同时运行实践表明，采用生物处理还可降低水厂混凝剂与消

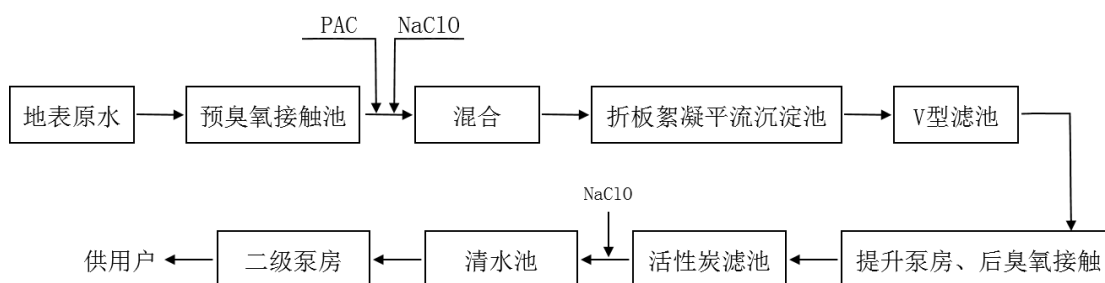
毒剂用量。因此，本工程采用生物接触氧化池作为预处理工艺。

## （2）深度处理工艺

本次三水厂地表水厂建设改造规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用预处理+强化常规处理+深度处理的工艺，并在深度处理前设置超越管，在引水水质较好时，采用常规处理工艺，其中常规处理工艺采用絮凝+沉淀+过滤，深度处理采用臭氧+生物活性炭过滤工艺。

## （3）工艺选择

根据水质情况及以上分析，选择如下处理工艺：



## 1.4 自动化控制系统

### （1）供水自动化系统

为确保建成后水厂安全、可靠、经济地生产运行，在水厂的自动化系统中采用了集散式控制系统方式，由人机接口系统、分布式系统以及连接这两部分的总线所组成，在综合办公大楼内设计算机中心主控室，各个供水泵站的设备运行状况及管网系统的压力状况等信号均反映至主控制室。由主控制室中央计算机可根据监测数据自动完成机泵的开停、系统的加氯等，也可由控制人员在中央控制室完成对整个系统的控制。如系统内的机泵出现机械故障、该机泵会自动停止运行、并自动向控制人员发出警报。

在流量较大的机泵上，安装变频调速系统，以达到不经过开停泵就能完成对系统内压力的微调。变频调速器主要是通过调节电机的转速以达到调节泵流量的作用。该装置能有效的延长机泵的使用寿命，并能节能降耗、节电 30%左右。

### （2）管网安全监测系统

管网安全监测系统主要是利用地理信息系统的地理空间数据库为基础,在计算机软硬件环境的支持下,对空间相关数据进行采集、管理、操作、分析、模拟和显示,并采用地理模型分析方法,适时提供多种空间和动态的地理信息。供水管网的安全监测系统主要是提供管网系统内的压力数值、水质指标、管网中阀门的开启状况、以及监测管网的漏损等。

### 1.5 其它建构筑物

(1) 新建部分: 配水井及预臭氧接触池、机械混合池、折板絮凝平流沉淀池、V型滤池及反冲洗泵房、中间泵房及后臭氧接触池、活性炭滤池、清水池、加药间、加氯间、臭氧发生间、污泥处理设施、送水泵房及配电间和其他附属构筑物。(该部分新建具体参数详见《亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程可行性研究报告》第八章“工程技术方案论证”)

(2) 利用现状三水厂综合楼、传达室、宿舍食堂、仓库机修间、改造利用现状清水池

地表水厂主要建(构)筑物结构形式一览表

序号	名称	结构形式	基础形式
1	配水井及预臭氧接触池	/	钢筋混凝土箱形结构
2	折板絮凝平流沉淀池	/	钢筋混凝土箱形结构
3	V型滤池	下部池体, 上部框架结构	钢筋混凝土箱形结构
4	中间泵房	下部池体, 上部框架结构	钢筋混凝土箱形结构
5	后臭氧接触池	/	钢筋混凝土箱形结构
6	活性炭滤池	下部池体, 上部框架结构	钢筋混凝土箱形结构
7	清水池	/	钢筋混凝土箱形结构
8	吸水井及送水泵房	下部池体, 上部框架结构	钢筋混凝土箱形结构
9	加药间	框架结构	柱下独立基础
10	加氯间	框架结构	柱下独立基础
11	臭氧发生间	框架结构	柱下独立基础
12	排水池	/	钢筋混凝土箱形结构
13	排泥池	/	钢筋混凝土箱形结构
14	浓缩池	/	钢筋混凝土箱形结构
15	污泥平衡池	/	钢筋混凝土箱形结构
16	脱水机房	框架结构	柱下独立基础

序号	名称	结构形式	基础形式
17	配电间	框架结构	柱下独立基础
18	传达室	框架结构	柱下独立基础

## （5）供水管网建设、改造工程方案

### 1.1 内容及规模

（1）新建管网：魏武大道（酒城大道—药都大道）等道路管网及供水设施，长约 20km；

（2）改造配套供水管网长约 30.7km；

（3）现代中药创业园 A 区、B 区供水设施改造。

### 1.2 配套管网

给水工程管网是给水系统的主要组成部分，输水和配水系统是保证输水到给水区并且配水到所有用户的全部设施。根据管网中管线的作用和管径的大小，管网主要分为输水管、配水管和进户管三种。对输水和配水系统的总要求是，供给用户所需的水量，保证配水管网足够的水压，保证不间断给水。（该部分管材选址、接口设计等具体参数详见《亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程可行性研究报告》第八章“工程技术方案论证”）

## （6）二次供水设施改造方案

### 1.1 设备主要功能

二次供水设施改造，全自动完成多台水泵机组软启动，变频到工频运行以及停止的全部操作过程，根据用水量的变化，变成多台泵组的启动和停止，同时有压力设定值和实际压力值的 LED 显示功能。

### 1.2 二次供水设施改造技术特点

设备全密封运行，不与空气接触，水接触过流部分均为食品级不锈钢材质，杜绝二次污染，保证饮用水的良好水质。同时，采用国际先进的水利模型，独特加工制作工艺和外表面处理，提高系统使用效率和使用寿命。系统结构设计紧凑，

安装与维护快捷方便，同时节省设备占地面积，节省大量土建投资，充分利用管网压力，叠加增压，节省电能，密闭管道运行，避免跑，冒，滴，渗，漏等水资源流失，并通过自主研发的控制模块进行智能化控制，提高系统使用的稳定性，同时可以选配远程监控模块轻松通过新号传输第一时间掌握系统运行情况。

### 1.3 二次供水设施改造的运行

无负压给水设备用户用水的多少是经常变动的，因此供水不足或供水过剩的情况时有发生。而用水和供水之间的不平衡集中反映在供水的压力上，即用水多而供水少，则压力低；用水少而供水多，则压力大。保持供水压力的恒定，可使供水和用水之间保持平衡，即用水多时供水也多，用水少时供水也少，从而提高了供水的质量。

无负压给水设备随着电力技术的发展，变频调速技术的日臻完善，以变频调速为核心的智能供水控制系统取代了以往高位水箱和压力罐等供水设备，起动平稳，起动电流可限制在额定电流以内，从而避免了起动时对电网的冲击；由于泵的平均转速降低了，从而可延长泵和阀门等东西的使用寿命；可以消除起动和停机时的水锤效应。其稳定安全的运行性能、简单方便的操作方式、以及齐全周到的功能，将使供水实现节水、节电、节省人力，最终达到高效率的运行目的。

### 1.4 二次供水设施改造原理

二次供水设施改造充分利用自来水管网的原有压力能源，在同样供水需求的情况下，可以选用功率相对较小的水泵及控制设备，同时在夜间小流量用水的情况下利用自来水水压直接供水而无需起动水泵。相比较于传统的带水池的供水设备可节约大量的电能运行成本及投资成本。二次供水设施改造采用水泵与自来水管网直接相连，用压力调节罐作为水泵进水储水装置，二次供水设施改造采用真空消除器消除管网内所产生的负压，充分利用自来水管网直接相连，用压力调节罐作为水泵进水储水装置，二次供水设施改造采用真空消除器消除管网内所产生的负压，在充分利用自来水管网的原有压力的基础上实现了供水的二次增压，二次供水设施改造既实现了增压的目的(且丝毫不会影响管网其它用户水)，又节省建水池，水箱的投资，在保证管网水质的同时(无二次污染)，又可充分利用管网的原有水压，其节能效果极其显著，可达 50%以上。二次供水设施改造全自动智

能控制，具有多种保护和控制功能，可实现真正无人值守。

### 1.5 二次供水设施改造性能特点

二次供水设施改造直接和市政管网相接，不用建水池，改造体积小，占地少，安装方便，改造体积小，占地少，安装方便，二次供水设施改造水压稳定，不会造成相邻用户管网压力波动，改造充分利用原自来水压力，差多少补多少，高效节能，当市政管网高压时，设备处于停机状态，市政水源通过水源罐的旁通管路直接向用户管网供水，当市政管网欠压时，设备自动启动，在原有水压基础上开泵，进行变频调速增压供水，保护功能齐全，故障自动显示，报警，全自动运行，可无人值守。

## (7) 城区供水分区计量建设工程

### 1.1 项目设计

分区计量管理项目设计包括分区边界划定、监测设备选型、工程施工设计、管理平台设计等。项目设计应符合国家和地方有关标准规范。

### 1.2 分区边界划定

分区边界宜以安装流量计量设备为主、以关闭阀门为辅的方式划定。根据需要可以在分区边界处设置水质、水压、漏点及高频压力等其他监测项目。鼓励在二次供水设施加装流量计量设备的同时，加装水质监测设备。

对于采取关闭阀门形成分区边界的区域，应加密设置水质、水压监测点、管网冲洗点和排气阀等，保障管网水质和水压安全。

### 1.3 监测设备选择

流量计量设备应具备双向计量功能，设备量程、准确度应与管道实际流量相匹配，并结合供水单位实际情况进行设备选型。水压、水质、漏点监测宜选用高可靠性的设备。监测设备应具备可靠的数据远传功能，并应附带接地、抗干扰和防雷击等装置。在有市电情况下，宜优先采用市电，不具备市电条件的，可采用电池供电。

### 1.4 工程施工设计



分区计量管理工程施工设计内容包括流量计量、阀门、水质水压监测、数据采集与传输装置等设备,设备安装井室以及其他水质保障和漏损控制措施等施工设计等,并符合设备安装要求。

分区计量管理工程施工设计应与旧城改造、老旧小区改造、棚户区改造、二次供水设施改造相结合,管网新建与改造相结合,同时满足管网分区计量监测和供水安全保障要求。

### 1.5 管理平台设计

分区计量管理平台一般应基于管网 GIS 系统设计,应具备用户数量、用水量、分区进(出)水量、夜间最小流量、水压、水质等数据的存储、统计分析及决策支持功能。分区计量管理平台应加强与调度、收费、表务、二次供水设施管理等其他管网管理系统的数据融合,促进管网运行管理与收费管理相结合。分区计量管理平台应增强数据保密性,保障数据安全可靠,抵御网络攻击。

### 1.6 项目施工

分区计量管理项目的施工包括办理相关施工审批手续,组织完成分区计量管理工程设计所要求的施工内容。施工单位施工时,供水单位应加强施工过程质量监管,确保分区计量项目建设质量,同时应采取必要的保障措施,尽量减少对正常供水的影响。

### 1.7 系统组成

监控中心:服务器、路由器、大用户远程抄表/分区计量监测系统软件等。

通信网络:中国移动 GPRS+INTERNET 公网(绑定固定 IP 地址)。

抄表设备:一体式大用户抄表/分区计量监测设备或分体式管网监测设备,可根据现场环境灵活选用电池、市电或太阳能等供电方式。

计量表具:电磁流量计、超声波流量计、脉冲水表等

### 1.8 系统功能

该系统能实现动态监测、自动存储各大用户/分区计量点的最新流量数据,

自动生成大用户的用水统计报表和时段分析曲线，辅助配表分析，可自动生成监测点的配表分析曲线和流量统计结果，系统支持档案管理，可随时调取各监测点的管径、水表类型、水表参数及厂家等信息，同时采用分级管理机制，不同管理者具备不同的操作权限。在发生表具损坏、抄表设备异常、无线信号中断等故障发生时自动报警

## （8）供水管控平台升级工程

### 1.1 设计原则

本着实用、稳定、智能、扩展的思想设计本方案，从高效稳定和服务生产的方向出发，把以前正常的硬件设备和新增加的设备融入一套系统，为更大的信息系统提供坚实平台。

### 1.2 增加地表水源监控和水池加药设备监控

摒弃应用和功能深受限制的组态软件，使用完全自主开发的测控系统软件，该系统基于关系型数据库开发，采用动态结构设计，测点的增加和设备的修改将变得异常简单，显示界面动态显示并可自定义配置，支持多种通讯方式，兼容多种设备，完全满足以后系统的修改和扩展要求。

### 1.3 通讯方式的变更

对新增加的地表水源测点使用固定 IP 的方式，以检验现有公司网络通讯的稳定性；以前地表水源使用原有的 APN 方式，以保证整个供水系统的相对稳定；如果公司的网络通讯稳定，则把所有的测点改用固定 IP 方式，APN 方式作为备用通道；如果不稳定，则另增加 A 型模块，对 APN 带宽进行扩容，所有测点使用 APN 方式，公司的固定 IP 作为备用通讯。在系统测试期间，必有一段各种通讯方式共存的时期，新的系统改造完成以后，固定 IP 方式和 APN 方式可以互为补充和备用，作为系统通讯的冗余通道，增强系统的稳定性。

### 1.4 增加短信报警模块

系统中心增加短信报警发送模块。

实现功能：当检测到监测量超过设定的预警值时，系统中心给指定的人员发

送该监测量的详细报警内容短信。

### 三、社会生态效益分析与项目预期绩效评价

#### （一）社会效益分析

本项目的建设提高相关区域供水安全性，保护水资源环境，提高居民群众的生活环境，有利于社会安定和提高人民群众生活水平，促进城区卫生状况的改善，厂站及管网工程的建设将改善基础设施，为该地区的经济发展创造良好的投资环境。

本项目实施有助于发挥亳州市的区位优势，带动产业发展，产生良好的经济效益，从而促进亳州市经济社会的发展。

#### （二）生态效益分析

本项目的实施，将有利于保护和改善自然环境，工程的建成使城市的市政用水得以保障，城市可进一步进行绿化和公园、景点建设，改善人民群众的生活环境，增加城市休闲旅游资源，保证城市环境的持续改善。

#### （三）项目预期绩效评价

依据本项目的功能特性和上述对项目预期产出、社会效益、生态效益的分析，通过项目实施前后功能的对比，并以定量和定性相结合的分析方式，明确本项目所要实现的总体目标和绩效目标。主要包括：

1、总体目标：完成亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目。通过项目实施，推进亳州市基础设施的完善，促进当地和谐社会的发展。

2、产出指标：反映项目单位根据既定目标计划完成的产品和服务情况，其包括：数量指标，反映项目单位计划完成的产品与服务的数量；质量指标，反映项目单位计划提供产品与服务达到的标准、水平和效果；时效指标，反映项目单位计划提供产品与服务的及时程度和效率情况；成本指标，反映项目单位计划提供产品与服务所需成本；其中：

（1）产出数量指标：完成项目基础建设工程和配套设施的建设等。

(2) 产出质量指标：本项目完成，经验收达到可使用状态。

(3) 产出时效指标：计划于 2021 年 5 月至 2025 年 12 月完成项目建设。

(4) 产出成本指标：总成本控制在 49,500.00 万元以内，合理安排预算支出。

3、绩效指标：反映与既定绩效目标相关的、项目支出预期结果的实现程度和影响，如经济效益指标、社会效益指标、生态效益指标、可持续影响指标及社会公众或服务对象满意度指标等。本项目具体包括以下指标：

(1) 经济效益指标：项目运营期累计现金结余 35,305.83 万元。

(2) 社会效益指标：推动亳州市基础设施建设，实现亳州市基础设施与经济社会的协调发展。

(3) 生态效益指标：项目建设及运行中净水厂的排泥、噪声和厂内生活污水是否及时妥当处理等。

(4) 可持续发展指标：项目的建设及运营可促进整个区域生活环境提高以及城市可持续发展。

(5) 服务对象满意度指标：本项目的建设使人民群众满意度达到 95%以上。

项目名称			亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目		
主管部门			亳州市城市管理局	实施单位	亳州市城市管理局
项目属性			（ <input type="radio"/> ） 新增项目                      （ <input checked="" type="radio"/> ） 在建项目		
项目资金 （万元）			项目投资总额：	49,500.00	
			其中：自有资金	10,500.00	
			债券资金	39,000.00	
总体目标	实施目标（2021 年 5 月—2025 年 12 月）				
	目标 1：完成亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目 目标 2：推动亳州市基础设施建设，实现亳州市基础设施与经济社会的协调发展				
绩效	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	绩效标准

产出指标（35分）	数量指标（10分）	指标 1：占地面积	约 17,271.8 平方米	1、严格按项目设计要求完成批复建设任务得 10 分；2、基本按设计要求完成任务，得 6 分；3、未按申报设计要求，大量擅自改变建设标准、建设规模，不得分。
		指标 2：建设内容	项目建设内容主要包括 10 万吨/天地表水厂建设工程、供水管网建设和改造工程、二次供水设施改造工程、城区供水分区计量建设工程和供水管控平台升级改造工程	
	时效指标（10分）	指标 1：按时完成建设	2025 年 12 月完成	完成及时率=[（计划完成时间—实际完成时间）/计划完成时间]×100%。及时完成的或未及时完成但不影响项目总进度的计满分，影响总进度的按比例计分。完成率小于零时不得分。
	成本指标（15分）	指标 1：合理控制成本	49,500.00 万元	成本控制率 A=截至年末累计支出数/项目概算或当年预算数*100%标准计算，A≤100%得满分；100%< A≤105%时，得分为此项指标满分值-100×3*（A-100%）（如：A=102.8%，此项指标权重 15 分，则得分为 15-3*2.8=6.6 分），A>105%时不得分
效益指标（45分分）	经济效益指标（10分）	指标 1：项目的实施是否带动了当地经济的发展，提高了当地居民的收入	是	预期带来经济效益良好 8-10 分，预期带来收入增加效果一般 5-7 分，预期带来收入增加效果很差 0-4 分。根据调查结果评分。
	社会效益指标（10分）	指标 1：项目的实施是否带动了区域内经济发展，提高了区域竞争力	是	带动了当地经济发展，起到引领示范作用，根据调查结果评分。此项权重 10 分。
	生态效益指标	指标 1：项目建设及运行中垃圾及污水是否及时妥当处理	是	垃圾处理得当，达到规划目标得满分，否则不得分。此项权重 5 分。

			指标 2: 在施工期间运送砂石、泥土、水泥等车辆, 车厢是否严密清洁, 防止泄漏造成沿途地面污染	是	清洁及时无地面污染, 达到规划目标得满分, 否则不得分。此项权重 5 分。
			指标 3: 建筑装饰材料是否符合环保要求	是	选用环保材料进行建设, 达到规划目标满分, 否则不得分。此项权重 5 分。
		可持续影响指标 (10 分)	指标 1: 项目是否符合当地政府长远规划	是	项目建设符合当地政府长远规划, 运营具有长远规划, 具有完善的管理制度。根据社会调查结果评分。
			指标 2: 项目运转资金保障是否可靠	是	
	满意度指标 (20 分)	服务对象满意度指标	指标 1: 项目主管单位对项目的满意程度	95%满意度	满意度指标各 10 分, 根据社会调查结果评分。
			指标 2: 社会群众对项目的满意程度	95%满意度	

#### 四、项目投资估算及资金筹措方案

##### (一) 投资估算

##### 1、投资估算范围

本工程亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目内容包括 5 个部分: 三水厂地表水厂建设改造, 规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ; 配套供水管网建设、改造; 二次供水设施改造; 城区供水分区计量建设项目; 供水管控平台升级改造。

##### 2、估算依据

本项目根据工程量参照下列依据进行估算:

(1) 《市政工程投资估算编制办法》(建标 [2007] 164 号), 中华人民共和国住房和城乡建设部编制;

(2) 《市政工程投资估算指标》(建标 [2007] 163 号), 中华人民共和国住房和城乡建设部编制;

(3) 《安徽省市政工程计价定额》(2018 年);



- (4) 《安徽省建设工程费用定额》(2018 年);
- (5) 设备费用按市场价格列入;
- (6) 工程数量依据工程设计图纸及建设单位提供的有关资料确定;
- (7) 其它部分指标参照同类型市政工程并考虑了市场价格因素;
- (8) 类似工程技术经济资料。

### 3、投资估算

项目总投资约 49,500.00 万元，建筑工程费 19,854.00 万元、设备购置费 14,260.00 万元，安装费 5,649.00 万元，工程建设其他费用 3,967.00 万元、基本预备费 3,024.90 万元、建设期利息 2,745.10 万元。

投资估算表

序号	工程及费用名称	估 算 价 值 （万元）				合计	经济技术指标			比例（%）	备注
		建筑工程	设备工程	安装工程	其他费用		单位	数量	单价(元)		
一	工程建设费用	19,854.00	14,260.33	5,649.00		39,763.00				80.33%	
1	地表水厂工程	11,770.00	9,015.00	4,836.00		25,621.00					
1.1	配水井及预臭氧接触池	155.00	299.00	24.00		478.00	m³	1751.52	880		
1.2	反应沉淀池	2,277.00	855.00	105.00		3,237.00	m³	29195.28	780		
1.3	V 型滤池	1,567.00	1,166.00	152.00		2,885.00	m³	18433.83	850		
1.4	中间泵房	152.00	150.00	18.00		320.00	m³	1693.44	900		
1.5	后臭氧接触池	169.00	457.00	55.00		681.00	m³	1963.92	860		
1.6	活性炭滤池及反冲洗泵房	1,150.00	502.00	60.00		1,712.00	m³	13855.1	830		
1.7	清水池	1,440.00		30.00		1,470.00	m³	20000	720		
1.8	送水泵房改造	15.00	450.00	50.00		515.00					
1.9	臭氧发生间	130.00	2,300.00	383.00		2,813.00	m²	371.28	3500		
1.10	加药间	101.00	39.00	5.00		145.00	m²	316.2	3200		

序号	工程及费用名称	估 算 价 值 （万元）				合计	经济技术指标			比例（%）	备注
		建筑工程	设备工程	安装工程	其他费用		单位	数量	单价(元)		
1.11	加氯间	148.00	376.00	45.00		569.00	m²	390.6	3800		
1.12	排水排泥池	154.00	208.00	25.00		387.00	m³	2649.6	580		
1.13	浓缩池	95.00	189.00	23.00		307.00	m³	1538.6	620		
1.14	污泥平衡池	84.00	34.00	4.00		122.00	m³	1280	660		
1.15	脱水机房	224.00	537.00	59.00		820.00	m²	640	3500		
1.16	机修间、仓库	220.00				220.00	m²	1000	2200		
1.17	配电间	180.00				180.00	m²	450	4000		
1.18	电气系统		860.00	716.00		1,576.00					
1.19	自控及仪表		532.00	106.00		638.00					
1.20	电视监控系统		61.00	9.00		70.00					
1.21	厂区道路	635.00				635.00	m²	18150	350		
1.22	绿化	412.00				412.00	m²	27495.72	150		
1.23	围墙	405.00				405.00	m	2702	1500		

序号	工程及费用名称	估 算 价 值 （万元）				合计	经济技术指标			比例（%）	备注
		建筑工程	设备工程	安装工程	其他费用		单位	数量	单价(元)		
1.24	大门	30.00				30.00	座	2	150000		
1.25	综合管线	760.00		967.00		1,727.00					
1.26	基础处理	800.00				800.00					
1.27	厂区土方	287.00				287.00					
1.28	厂外道路	180.00				180.00					
1.29	供电线路敷设及增容			2,000.00		2,000.00					
2	供水管网建设、改造工程	7,917.00	-	-		7,917.00					
2.1	新建供水管网	3,874.00				3,874.00					
2.2	供水管网改造	3,626.00				3,626.00					
2.3	现代中药创业园A区、B区供水设施改造	417.00				417.00					
3	二次供水设施工程		3,562.00	396.00		3,958.00					
4	城区供水分区计量建设工程	167.00	833.00	417.00		1,417.00					

序号	工程及费用名称	估 算 价 值 （万元）				合计	经济技术指标			比例（%）	备注
		建筑工程	设备工程	安装工程	其他费用		单位	数量	单价(元)		
5	供水管控平台升级改造		850.00			850.00					
二	工程建设其他费用				3,967.00	3,967.00				8.01%	
1	建设项目用地费				500.00	500.00					
2	场地准备及临时设施费				201.00	201.00					
3	建设单位管理费				265.00	265.00					
4	建设项目前期工作咨询费				120.00	120.00					
5	工程监理费				567.00	567.00					
6	办公及生活家具购置费				11.00	11.00					
7	职工培训及提前进厂费				67.00	67.00					
8	勘测费				442.00	442.00					
9	设计费				1,218.00	1,218.00					
10	招标代理服务费				46.00	46.00					

序号	工程及费用名称	估 算 价 值 （万元）				合计	经济技术指标			比例（%）	备注
		建筑工程	设备工程	安装工程	其他费用		单位	数量	单价(元)		
11	联合试运转费				147.00	147.00					
12	高可靠性供电费				63.00	63.00					
13	环评费				20.00	20.00					
14	水资源论证费				200.00	200.00					
15	水土保持				30.00	30.00					
16	地灾评估				20.00	20.00					
17	节能评估				20.00	20.00					
18	审图				30.00	30.00					
三	基本预备费				3,024.90	3,024.90				6.11%	
四	建设期利息				2,745.10	2,745.10				5.55%	
五	项目总投资					49,500.00				100.00%	

## （二）资金筹措方案

### 1、资金来源

项目建设拟投资 49,500.00 万元，其中：通过发行专项债券金额为 39,000.00 万元，占总投资总额的 78.79%；项目资本金 10,500.00 万元，占总投资总额的 21.21%。项目资本金随项目进度按需到位。

### 2、资金使用计划

2021 年计划完成投资金额 14,355.00 万元，占总投资 29.00%，其中发债金额 14,100.00 万元；

2022 年计划完成投资金额 4,455.00 万元，占总投资 9%，无发债金额

2023 年计划完成投资金额 4,950.00 万元，占总投资 10%，其中发债金额 4,800.00 万元；

2024 年计划完成投资金额 5,940.00 万元，占总投资 12%，其中发债金额 500.00 万元；

2025 年计划完成投资金额 19,800.00 万元，占总投资 12%，其中发债金额 19,600.00 万元；

投资分年明细详见下表：

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	合计
<b>项目估算总投资</b>	<b>14,355.00</b>	<b>4,455.00</b>	<b>4,950.00</b>	<b>5,940.00</b>	<b>19,800.00</b>	<b>49,500.00</b>
建筑工程费	5,757.66	1,786.86	1,985.40	2,382.48	7,941.60	19,854.00
设备购置费	4,135.40	1,283.40	1,426.00	1,711.20	5,704.00	14,260.00
安装费	1,638.21	508.41	564.90	677.88	2,259.60	5,649.00
工程建设其他费用	1,150.43	357.03	396.70	476.04	1,586.80	3,967.00
基本预备费	1,673.30	23.98	32.43	47.07	1,248.12	3,024.90
建设期利息	-	495.32	544.57	645.33	1,059.88	2,745.10
<b>筹资总额</b>	<b>14,355.00</b>	<b>4,455.00</b>	<b>4,950.00</b>	<b>5,940.00</b>	<b>19,800.00</b>	<b>49,500.00</b>
项目资本金	255.00	4,455.00	150.00	5,440.00	200.00	10,500.00
债券融资	14,100.00	-	4,800.00	500.00	19,600.00	39,000.00

五、项目收益与融资自求平衡分析

（一）债券应付本息情况

本项目共计划发行专项债券总额为 39,000.00 万元，2021 年已发行债券 14,100.00 万元；2023 年已发行债券 4,800.00 万元，其中 2023 年 7 月已发行 3,000.00 万元，2023 年 10 月调入 1,800.00 万元，其中亳州市涡北地表水厂工程项目调入 1,300.00 万元，亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目调入 500.00 万元；2024 年计划发行债券 500.00 万元，本批次拟调入 500.00 万元，其中亳州市涡北地表水厂工程项目调入 200.00 万元，亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目调入 300.00 万元，期限均为 15 年。2021 年已发行 10,000.00 万元债券利率 3.51%，2021 年已发行 4,100.00 万元债券利率 3.52%；2023 年已发行 3,000.00 万元债券利率为 2.94%，2023 年调入 1,800.00 万元，其中 1,300.00 万元发行日期系 2021 年 11 月 24 日，发行期限 15 年，发行利率 3.52%，500.00 万元发行日期系 2022 年 6 月 15 日，发行期限 15 年，发行利率 3.21%；2024 年拟调入 500 万元，其中 200.00 万元发行日期系 2021 年 11 月 24 日，发行期限 15 年，发行利率 3.52%；300.00 万元发行日期系 2022 年 6 月 15 日，发行期限 15 年，发行利率 3.21%；2025 年拟发行 19,600.00 万元，其中本批次拟发行 3,000.00 万，发行期限 15 年，拟发行利率 4.06%。每半年支付一次利息，到期偿还本金。应付还本付息情况如下：

（1）2021 年已发行债券还本付息情况：

金额单位：人民币万元

年度	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	应付本息合计
2021 年	-	10,000.00		10,000.00	3.51%	-	-
2022 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2023 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2024 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00



年度	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	应付本息合计
2028 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2031 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2035 年	10,000.00		-	10,000.00	3.51%	351.00	351.00
2036 年	10,000.00		10,000.00	-	3.51%	351.00	10,351.00
合计		10,000.00	10,000.00	-		5,265.00	15,265.00

## (2) 2021 年已发行债券还本付息情况:

金额单位: 人民币万元

年度	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	应付本息合计
2021 年	-	4,100.00		4,100.00	3.52%	-	-
2022 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2023 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2024 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2025 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2026 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2027 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2028 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2029 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2030 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2031 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2032 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2033 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2034 年	4,100.00			4,100.00	3.52%	144.32	144.32
2035 年	4,100.00		-	4,100.00	3.52%	144.32	144.32

年度	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	应付本息合计
2036 年	4,100.00		4,100.00	-	3.52%	144.32	4,244.32
合计		<b>4,100.00</b>	<b>4,100.00</b>	-		<b>2,164.80</b>	<b>6,264.80</b>

## (3) 2023 年已发行债券还本付息情况：

金额单位：人民币万元

年度	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	应付本息合计
2023 年	-	3,000.00		3,000.00	2.94%	44.10	44.10
2024 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2025 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2026 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2027 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2028 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2029 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2030 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2031 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2032 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2033 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2034 年	3,000.00			3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2035 年	3,000.00		-	3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2036 年	3,000.00		-	3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2037 年	3,000.00		-	3,000.00	2.94%	88.20	88.20
2038 年	3,000.00		3,000.00	-	2.94%	44.10	3,044.10
合计		<b>3,000.00</b>	<b>3,000.00</b>	-		<b>1,323.00</b>	<b>4,323.00</b>

## (4) 2023 年调入亳州市涡北地表水厂工程项目还本付息情况：

金额单位：人民币万元

年度	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	应付本息合计
2023 年	-	1,300.00		1,300.00	3.52%	3.81	3.81
2024 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76

年度	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	应付本息合计
2025 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2026 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2027 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2028 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2029 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2030 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2031 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2032 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2033 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2034 年	1,300.00			1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2035 年	1,300.00		-	1,300.00	3.52%	45.76	45.76
2036 年	1,300.00		1,300.00	-	3.52%	45.76	1,345.76
合计		<b>1,300.00</b>	<b>1,300.00</b>	-		<b>598.69</b>	<b>1,898.69</b>

## (5) 2023 年调入亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目还本付息情况:

金额单位: 人民币万元

年度	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	应付本息合计
2023 年	-	500.00		500.00	3.21%	1.34	1.34
2024 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2025 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2026 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2027 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2028 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2029 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2030 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2031 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2032 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2033 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05
2034 年	500.00			500.00	3.21%	16.05	16.05

年度	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	应付本息合计
2035 年	500.00		-	500.00	3.21%	16.05	16.05
2036 年	500.00		-	500.00	3.21%	16.05	16.05
2037 年	500.00		500.00	-	3.21%	8.03	508.03
合计		500.00	500.00	-		218.02	718.02

（6）2024 年调入亳州市涡北地表水厂工程项目还本付息情况：

金额单位：人民币万元

年度	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	应付本息合计
2024 年	-	200.00		200.00	3.52%		-
2025 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2026 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2027 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2028 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2029 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2030 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2031 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2032 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2033 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2034 年	200.00			200.00	3.52%	7.04	7.04
2035 年	200.00		-	200.00	3.52%	7.04	7.04
2036 年	200.00		200.00	-	3.52%	7.04	207.04
合计		200.00	200.00	-		84.48	284.48

（7）2024 年调入亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目还本付息情况：

金额单位：人民币万元

年度	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	应付本息合计
2024 年	-	300.00		300.00	3.21%		-
2025 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2026 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2027 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2028 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2029 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63

2030 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2031 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2032 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2033 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2034 年	300.00			300.00	3.21%	9.63	9.63
2035 年	300.00		-	300.00	3.21%	9.63	9.63
2036 年	300.00		-	300.00	3.21%	9.63	9.63
2037 年	300.00		300.00	-	3.21%	4.82	304.82
合计		300.00	300.00	-		120.38	420.38

## (8) 2025 年 1 月本次拟发行债券还本付息情况

金额单位：人民币万元

年度	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	应付本息合计
2025 年	-	3,000.00		3,000.00	4.06%	60.90	60.90
2026 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2027 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2028 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2029 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2030 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2031 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2032 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2033 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2034 年	3,000.00			3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2035 年	3,000.00		-	3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2036 年	3,000.00		-	3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2037 年	3,000.00		-	3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2038 年	3,000.00		-	3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2039 年	3,000.00		-	3,000.00	4.06%	121.80	121.80
2040 年	3,000.00		3,000.00	-	4.06%	60.90	3,060.90
合计		3,000.00	3,000.00	-		1,827.00	4,827.00

## (9) 2025 年拟发行债券还本付息情况

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
2025 年	-	16,600.00		16,600.00	4.06%	336.98	336.98
2026 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2027 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2028 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96

2029 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2030 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2031 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2032 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2033 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2034 年	16,600.00			16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2035 年	16,600.00		-	16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2036 年	16,600.00		-	16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2037 年	16,600.00		-	16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2038 年	16,600.00		-	16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2039 年	16,600.00		-	16,600.00	4.06%	673.96	673.96
2040 年	16,600.00		16,600.00	-	4.06%	336.98	16,936.98
合计		16,600.00	16,600.00	-		10,109.40	26,709.40

## (10) 债券还本付息情况合计：

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
2021 年	-	14,100.00		14,100.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	-	-
2022 年	14,100.00	-		14,100.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	495.32	495.32
2023 年	14,100.00	4,800.00		18,900.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	544.57	544.57
2024 年	18,900.00	500.00		19,400.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	645.33	645.33
2025 年	19,400.00	19,600.00		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,059.88	1,059.88
2026 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,457.76	1,457.76
2027 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,457.76	1,457.76
2028 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,457.76	1,457.76
2029 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,457.76	1,457.76
2030 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,457.76	1,457.76
2031 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,457.76	1,457.76
2032 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%，2.94%，3.52%， 3.21%，4.06%	1,457.76	1,457.76

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
					3.21%, 4.06%		
2033 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	1,457.76	1,457.76
2034 年	39,000.00	-		39,000.00	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	1,457.76	1,457.76
2035 年	39,000.00	-	-	39,000.00	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	1,457.76	1,457.76
2036 年	39,000.00	-	14,100.00	24,900.00	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	1,457.76	17,057.76
2037 年	24,900.00	-	-	24,900.00	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	896.81	1,696.81
2038 年	24,900.00	-	4,800.00	20,100.00	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	839.86	3,839.86
2039 年	20,100.00	-	500.00	19,600.00	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	795.76	795.76
2040 年	19,600.00	-	19,600.00	-	3.51%, 2.94%, 3.52%, 3.21%, 4.06%	397.88	19,997.88
合计		<b>39,000.00</b>	<b>39,000.00</b>	-		<b>21,710.77</b>	<b>60,710.77</b>

## （二）项目收入测算

### 1、本次项目收益测算基于以下重要假设：

（1）预测期内国家政策、法律以及当前社会政治、经济环境不发生重大变化；

（2）预测期内国家税收政策不发生重大变化；

（3）预测期内国家金融机构信贷利率以及外汇市场汇率相对稳定；

（4）预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行；

（5）项目能够如期完工并交付使用；

（6）增值税及其他税费以企业作为纳税主体，项目营业收入产生的税费不单独考虑；

（7）无其他人力不可抗拒因素和不可预见因素造成的重大不利影响。

## 2、项目收入

本项目建设后，预计供水量为 10 万吨/日，则年供水量为 3,650.00 万吨。供水面向居民生活、工商业、行政事业单位和特种行业，管网漏损率按照行业评价标准 5.00% 计算。

亳州市阶梯水价公示表价格信息如下表：

项目说明	单价（元/立方米）
居民生活用水（阶梯式水价）第一级	2.55
居民生活用水（阶梯式水价）第二级	3.25
居民生活用水（阶梯式水价）第三级	5.75
居民生活用水（未实行阶梯式水价）	2.55
非居民生活用水（行政事业用水、工商业用水）	3.50
特种行业用水	7.90

我们取得了 2020 年 5 月-2021 年 4 月亳州市自来水供水量和收入，明细如下表：

项目	吨数	收入金额（元）	单价	比例	合计取整
生活一级	22,986,000.00	58,614,300.00	2.55	53.43%	60.00%
生活二级	1,571,800.00	5,108,350.00	3.25	4.66%	
生活三级	498,800.00	2,868,100.00	5.75	2.61%	
工商业用水	9,452,500.00	33,083,750.00	3.50	30.16%	40.00%
行政事业用水	2,719,800.00	9,519,300.00	3.50	8.68%	
特殊行业用水	63,900.00	504,810.00	7.90	0.46%	
合计：	37,292,800.00	109,698,610.00			

### （1）居民用水供水收入

项目建成后，面向居民生活用水供水，参考亳州市阶梯水价公示表价格，结合上述供水量和收入明细表和本着谨慎性原则，居民生活供水收入主要为一类供水（第一级），预测销售价格为 2.55 元/立方米，供水比率占 60.00%，预计项目运营第一年（2026 年）生产负荷率达到预定标准的 70%，后续每年增长 5%，直至达到预定标准的 95%。

项目运营期第一年（2026 年）供水收入为：3,650.00 万吨 \*（1-5%）\*60%\*70%\*2.55 元/立方米 =3,713.69 万元

### （2）非居民用水供水收入



项目建成后，也面向非居民生活用水，参考亳州市阶梯水价公示表价格，结合上述供水量和收入明细表和本着谨慎性原则，非居民用水主要为工商业用水和行政事业用水，预测销售价格为 3.50 元/立方米，供水比率占 40.00%，预计项目运营第一年（2026 年）生产负荷率达到预定标准的 70%，后续每年增长 5%，直至达到预定标准的 95%。

项目运营期第一年（2026 年）供水收入为：3,650.00 万吨\*（1-5%）\*40%\*70%\*3.50 元/立方米 =3,398.15 万元

项目运营期收入测算详见下表（预计预期年供水量达到 100%情况下）：

亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程项目收入测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	运营期						
			2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
1	供水收入	137,157.01	7,111.84	7,619.84	8,127.82	8,635.81	9,143.80	9,651.79	9,651.79
1.1	年供水量（万吨）		3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00
1.2	漏损率		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.3	生产负荷率		70%	75%	80%	85%	90%	95%	95%
1.4	居民用水收入		3,713.69	3,978.96	4,244.22	4,509.48	4,774.75	5,040.01	5,040.01
1.41	居民用水比例		60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
1.42	单价（元/m³）		2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
1.5	非居民用水收入		3,398.15	3,640.88	3,883.60	4,126.33	4,369.05	4,611.78	4,611.78
1.51	非居民用水比例		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
1.52	单价（元/m³）		3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
2	经营收入合计	137,157.01	7,111.84	7,619.84	8,127.82	8,635.81	9,143.80	9,651.79	9,651.79

续上表

序号	项目	运营期							
		2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
1	供水收入	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79
1.1	年供水量（万吨）	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00
1.2	漏损率	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.3	生产负荷率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1.4	居民用水收入	5,040.01	5,040.01	5,040.01	5,040.01	5,040.01	5,040.01	5,040.01	5,040.01
1.41	居民用水比例	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
1.42	单价（元/m <sup>3</sup> ）	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
1.5	非居民用水收入	4,611.78	4,611.78	4,611.78	4,611.78	4,611.78	4,611.78	4,611.78	4,611.78
1.51	非居民用水比例	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
1.52	单价（元/m <sup>3</sup> ）	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
2	经营收入合计	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79

### （三）项目成本测算

项目运营期成本由水资源费、药剂使用费、污泥外运费、外购动力费、人员工资福利费、修理费、其他管理费用及债券发行费用构成。具体预测如下：

#### 1、水资源费

亳州市第三水厂改成地表水厂，按照安徽省物价局、安徽省财政厅、安徽省水利厅《关于调整水资源费征收标准的通知》，地表水按照 0.12 元/吨征收水资源税。

运营期第一年（2026 年）水资源费： $3,650.00 \text{ 万吨} \times 0.12 \text{ 元/吨} \times 70\% = 306.60 \text{ 万元}$

#### 2、药剂使用费

本项目采用加次氯酸钠、PAC 和液氧作为处理水药剂，根据项目运行情况，预计次氯酸钠年耗量 258.00 吨，PAC 年耗量 1,671.80 吨，液氧年耗量 1,208.00 吨，根据盖德化工网和中国气体网等公开数据显示，本着谨慎性原则，预测时，次氯酸钠取值 780.00 元/吨，PAC 取值 1,600.00 元/吨，液氧取值 1,100.00 元/吨。

运营期第一年（2026 年）药剂使用费  $= 780 \text{ 元/吨} \times 258.00 \text{ 吨} / 10000 + 1,600.00 \text{ 元/吨} \times 1,671.80 \text{ 吨} / 10000 + 1,100.00 \text{ 元/吨} \times 1,208.00 \text{ 吨} / 10000 = 420.49 \text{ 万元}$

#### 3、污泥外运费

本项目建成后，经过相关处理后，年产生污泥约 8,468.00 吨，在参考同市运输费用后，本着谨慎性原则，取值 300 元/吨作为测算价格。

运营期第一年（2026 年）污泥外运费： $8,468.00 \text{ 吨} \times 300.00 \text{ 元/吨} / 10000 = 254.04 \text{ 万元}$

#### 4、外购动力费

本项目建成后，年耗量 1498 万千瓦时（含取水泵站分摊的用电量），根据亳州市政府公布的电费定价标准，取值 0.5942 元/千瓦时。

运营期第一年（2026 年）外购动力费=1498 万千瓦时\*0.5942 元/千瓦时/10000=890.11 万元

## 5、工资福利费

本项目运营期计划需要人员 50 人，其中行政管理人员 5 人，技术管理人员 15 人，生产员工 30 人。在参考当地工资薪金水平后，本着谨慎性原则，运营期间每年支付管理人员工资按 10 万元/年估算，生产员工工资按 6.5 万元/年估算，福利费按照工资 14.00%计取，同时考虑工资上涨等因素，每三年上涨 10.00%计算。

运营期第一年（2026 年）工资福利费=(20 人\*10 万元/年)\*(1+14%) + (30 人\*6.5 万元/年) \* (1+14%) =450.30 万元

## 6、修理费

为了设备正常使用，每年会发生场地维护、设备更新检修、设施维修等费用，修理费按固定资产原值的 0.5%计算，工程建设费用金额为 39,763.00 万元。

运营期第一年（2026 年）修理费=39,763.00 万元\*0.5%=198.82 万元

## 7、其他费用

其它费用是制造费用、管理费用中扣除工资及附加、折旧费、摊销费、维修费后的其余费用，按照以上费用之和 8%估计。

运营期第一年(2026 年)其他费用=(306.60 万元+ 420.49 万元+ 254.04 万元+890.11 万元+450.30 万元+198.82 万元) \*8%=201.63 万元

8、债券发行费用：按照发行债券金额 0.11%计算，共计 42.90 万元。

亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程成本费用测算表

序号	项目	合计	建设期	运营期					
			2021 年-2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	水资源费	5,913.00		306.60	328.50	350.40	372.30	394.20	416.10
1.1	年供水量（万吨）			3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00
1.2	收费标准			70%	75%	80%	85%	90%	95%
1.3	生产负荷率			0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
2	药剂使用费	6,307.35		420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.1	次氯酸钠			20.12	20.12	20.12	20.12	20.12	20.12
2.2	PAC			267.49	267.49	267.49	267.49	267.49	267.49
2.3	液氧			132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88
3	污泥外运费	3,810.60		254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04
4	外购动力费	13,351.65		890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11
5	人员工资及福利费	8,250.06		450.30	450.30	450.30	495.33	495.33	495.33
5.1	管理人员工资及福利费			228.00	228.00	228.00	250.80	250.80	250.80
5.1.1	人数			20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
5.1.2	工资标准			10.00	10.00	10.00	11.00	11.00	11.00
5.2	生产人员工资及福利费			222.30	222.30	222.30	244.53	244.53	244.53
5.2.1	人数			30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

5.2.2	工资标准			6.50	6.50	6.50	7.15	7.15	7.15
6	修理费	2,982.30		198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
7	其他费用	3,249.21		201.63	203.38	205.13	210.49	212.24	213.99
8	发行费用	42.90	42.90						
	运营成本合计	43,907.07	42.90	2,721.99	2,745.64	2,769.29	2,841.58	2,865.23	2,888.88

金额单位：人民币万元

续上表

序号	项目	运营期								
		2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
1	水资源费	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10
1.1	年供水量（万吨）	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00	3,650.00
1.2	收费标准	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1.3	生产负荷率	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
2	药剂使用费	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.1	次氯酸钠	20.12	20.12	20.12	20.12	20.12	20.12	20.12	20.12	20.12
2.2	PAC	267.49	267.49	267.49	267.49	267.49	267.49	267.49	267.49	267.49
2.3	液氧	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88
3	污泥外运费	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04
4	外购动力费	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11

5	人员工资及福利费	545.03	545.03	545.03	599.64	599.64	599.64	659.72	659.72	659.72
5.1	管理人员工资及福利费	275.88	275.88	275.88	303.47	303.47	303.47	333.79	333.79	333.79
5.1.1	人数	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
5.1.2	工资标准	12.10	12.10	12.10	13.31	13.31	13.31	14.64	14.64	14.64
5.2	生产人员工资及福利费	269.15	269.15	269.15	296.17	296.17	296.17	325.93	325.93	325.93
5.2.1	人数	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
5.2.2	工资标准	7.87	7.87	7.87	8.66	8.66	8.66	9.53	9.53	9.53
6	修理费	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
7	其他费用	217.97	217.97	217.97	222.34	222.34	222.34	227.14	227.14	227.14
8	发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	运营成本合计	2,942.56	2,942.56	2,942.56	3,001.54	3,001.54	3,001.54	3,066.42	3,066.42	3,066.42



#### （四）项目收益与融资平衡情况

##### 1、本息覆盖倍数情况

本项目主要收入来源于运营期产生供水收入，结合项目的建设期、价格收费标准和主要预算费用等，以预测期间的经济环境最佳估计为前提，同时考虑费用等价格增长情况等因素，计算自发行债券后未来年度产生的现金净收益，考虑债券还本付息后，本息覆盖倍数列表反映如下：

表 1-1：按照预计供水量达到正常预测 100%情况下本息覆盖倍数：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息支付			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营收入	运营成本	债券发行费用	项目净收益
2021 年	-	-	-			15.51	-15.51
2022 年	-	495.32	495.32			-	-
2023 年	-	544.57	544.57			5.28	-5.28
2024 年	-	645.33	645.33			0.55	-0.55
2025 年	-	1,059.88	1,059.88			21.56	-21.56
2026 年	-	1,457.76	1,457.76	7,111.84	2,721.99	-	4,389.85
2027 年	-	1,457.76	1,457.76	7,619.84	2,745.64	-	4,874.20
2028 年	-	1,457.76	1,457.76	8,127.82	2,769.29	-	5,358.53
2029 年	-	1,457.76	1,457.76	8,635.81	2,841.58	-	5,794.23
2030 年	-	1,457.76	1,457.76	9,143.80	2,865.23	-	6,278.57
2031 年	-	1,457.76	1,457.76	9,651.79	2,888.88	-	6,762.91
2032 年	-	1,457.76	1,457.76	9,651.79	2,942.56	-	6,709.23
2033 年	-	1,457.76	1,457.76	9,651.79	2,942.56	-	6,709.23
2034 年	-	1,457.76	1,457.76	9,651.79	2,942.56	-	6,709.23
2035 年	-	1,457.76	1,457.76	9,651.79	3,001.54	-	6,650.25

年度	融资本息支付			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营收入	运营成本	债券发行费用	项目净收益
2036 年	14,100.00	1,457.76	17,057.76	9,651.79	3,001.54	-	6,650.25
2037 年	-	896.81	1,696.81	9,651.79	3,001.54	-	6,650.25
2038 年	4,800.00	839.86	3,839.86	9,651.79	3,066.42	-	6,585.37
2039 年	500.00	795.76	795.76	9,651.79	3,066.42	-	6,585.37
2040 年	19,600.00	397.88	19,997.88	<b>9,651.79</b>	<b>3,066.42</b>		6,585.37
合计	<b>39,000.00</b>	<b>21,710.77</b>	<b>60,710.77</b>	<b>137,157.01</b>	<b>43,864.17</b>	<b>42.90</b>	<b>93,249.94</b>
本息覆盖倍数	<b>1.54</b>						

表 1-2：按照预计供水量达到正常预测 95%情况下本息覆盖倍数：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息支付			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营收入	运营成本	债券发行费用	项目净收益
2021 年	-	-	-			15.51	-15.51
2022 年	-	495.32	495.32			-	-
2023 年	-	544.57	544.57			5.28	-5.28
2024 年	-	645.33	645.33			0.55	-0.55
2025 年	-	1,059.88	1,059.88			21.56	-21.56
2026 年	-	1,457.76	1,457.76	6,756.25	2,705.43	-	4,050.82
2027 年	-	1,457.76	1,457.76	7,238.84	2,727.91	-	4,510.93
2028 年	-	1,457.76	1,457.76	7,721.43	2,750.37	-	4,971.06
2029 年	-	1,457.76	1,457.76	8,204.02	2,821.48	-	5,382.54
2030 年	-	1,457.76	1,457.76	8,686.61	2,843.94	-	5,842.67
2031 年	-	1,457.76	1,457.76	9,169.20	2,866.42	-	6,302.78
2032 年	-	1,457.76	1,457.76	9,169.20	2,920.09	-	6,249.11

年度	融资本息支付			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营收入	运营成本	债券发行费用	项目净收益
2033 年	-	1,457.76	1,457.76	9,169.20	2,920.09	-	6,249.11
2034 年	-	1,457.76	1,457.76	9,169.20	2,920.09	-	6,249.11
2035 年	-	1,457.76	1,457.76	9,169.20	2,979.07	-	6,190.13
2036 年	14,100.00	1,457.76	17,057.76	9,169.20	2,979.07	-	6,190.13
2037 年	-	896.81	1,696.81	9,169.20	2,979.07	-	6,190.13
2038 年	4,800.00	839.86	3,839.86	9,169.20	3,043.96	-	6,125.24
2039 年	500.00	795.76	795.76	9,169.20	3,043.96	-	6,125.24
2040 年	19,600.00	397.88	19,997.88	9,169.20	3,043.96		6,125.24
合计	39,000.00	21,710.77	60,710.77	130,299.15	43,544.91	42.90	86,711.34
本息覆盖倍数	1.43						

表 1-3：按照预计供水量达到正常预测 90%情况下本息覆盖倍数：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息支付			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营收入	运营成本	债券发行费用	项目净收益
2021 年	-	-	-			15.51	-15.51
2022 年	-	495.32	495.32			-	-
2023 年	-	544.57	544.57			5.28	-5.28
2024 年	-	645.33	645.33			0.55	-0.55
2025 年	-	1,059.88	1,059.88			21.56	-21.56
2026 年	-	1,457.76	1,457.76	6,400.66	2,688.88	-	3,711.78
2027 年	-	1,457.76	1,457.76	6,857.85	2,710.16	-	4,147.69
2028 年	-	1,457.76	1,457.76	7,315.04	2,731.45	-	4,583.59
2029 年	-	1,457.76	1,457.76	7,772.23	2,801.37	-	4,970.86

年度	融资本息支付			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营收入	运营成本	债券发行费用	项目净收益
2030 年	-	1,457.76	1,457.76	8,229.42	2,822.66	-	5,406.76
2031 年	-	1,457.76	1,457.76	8,686.61	2,843.94	-	5,842.67
2032 年	-	1,457.76	1,457.76	8,686.61	2,897.62	-	5,788.99
2033 年	-	1,457.76	1,457.76	8,686.61	2,897.62	-	5,788.99
2034 年	-	1,457.76	1,457.76	8,686.61	2,897.62	-	5,788.99
2035 年	-	1,457.76	1,457.76	8,686.61	2,956.60	-	5,730.01
2036 年	14,100.00	1,457.76	17,057.76	8,686.61	2,956.60	-	5,730.01
2037 年	-	896.81	1,696.81	8,686.61	2,956.60	-	5,730.01
2038 年	4,800.00	839.86	3,839.86	8,686.61	3,021.48	-	5,665.13
2039 年	500.00	795.76	795.76	8,686.61	3,021.48	-	5,665.13
2040 年	19,600.00	397.88	19,997.88	8,686.61	3,021.48	-	5,665.13
合计	<b>39,000.00</b>	<b>21,710.77</b>	<b>60,710.77</b>	<b>123,441.30</b>	<b>43,225.56</b>	<b>42.90</b>	<b>80,172.84</b>
本息覆盖倍数	<b>1.32</b>						

## 2、项目收益测算表

(1) 按照预计供水量达到正常预测 100%情况下的项目收益测算表:

金额单位: 人民币万元

序号	项目	合计	建设期	运营期					
			2021 年-2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一	运营收入小计	137,157.01		7,111.84	7,619.84	8,127.82	8,635.81	9,143.80	9,651.79
1.1	供水收入	137,157.01		7,111.84	7,619.84	8,127.82	8,635.81	9,143.80	9,651.79
二	运营成本小计	43,907.07		2,721.99	2,745.64	2,769.29	2,841.58	2,865.23	2,888.88
2.1	水资源费	5,913.00		306.60	328.50	350.40	372.30	394.20	416.10
2.2	药剂使用费	6,307.35		420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.3	污泥外运费	3,810.60		254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04
2.4	外购动力费	13,351.65		890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11
2.5	人员工资及福利费	8,250.06		450.30	450.30	450.30	495.33	495.33	495.33
2.6	修理费	2,982.30		198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
2.7	其他费用	3,249.21		201.63	203.38	205.13	210.49	212.24	213.99
2.8	发行费用	42.90	42.90						
三	项目净收益	93,249.94	-42.90	4,389.85	4,874.20	5,358.53	5,794.23	6,278.57	6,762.91

续上表

序号	项目	运营期								
		2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一	运营收入小计	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79
1.1	供水收入	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79
二	运营成本小计	2,942.56	2,942.56	2,942.56	3,001.54	3,001.54	3,001.54	3,066.42	3,066.42	3,066.42
2.1	水资源费	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10	416.10
2.2	药剂使用费	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.3	污泥外运费	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04
2.4	外购动力费	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11
2.5	人员工资及福利费	545.03	545.03	545.03	599.64	599.64	599.64	659.72	659.72	659.72
2.6	修理费	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
2.7	其他费用	217.97	217.97	217.97	222.34	222.34	222.34	227.14	227.14	227.14
2.8	发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三	项目净收益	6,709.23	6,709.23	6,709.23	6,650.25	6,650.25	6,650.25	6,585.37	6,585.37	6,585.37

(2) 按照预计供水量达到正常预测 95%情况下的项目收益测算表:

金额单位: 人民币万元

序号	项目	合计	建设期	运营期					
			2021 年-2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一	运营收入小计	130,299.15		6,756.25	7,238.84	7,721.43	8,204.02	8,686.61	9,169.20
1.1	供水收入	130,299.15		6,756.25	7,238.84	7,721.43	8,204.02	8,686.61	9,169.20
二	运营成本小计	43,587.81		2,705.43	2,727.91	2,750.37	2,821.48	2,843.94	2,866.42
2.1	水资源费	5,617.41		291.27	312.08	332.88	353.69	374.49	395.30
2.2	药剂使用费	6,307.35		420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.3	污泥外运费	3,810.60		254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04
2.4	外购动力费	13,351.65		890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11
2.5	人员工资及福利费	8,250.06		450.30	450.30	450.30	495.33	495.33	495.33
2.6	修理费	2,982.30		198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
2.7	其他费用	3,225.54		200.40	202.07	203.73	209.00	210.66	212.33
2.8	发行费用	42.90	42.90						
三	项目净收益	86,711.34	-42.90	4,050.82	4,510.93	4,971.06	5,382.54	5,842.67	6,302.78

续上表

序号	项目	运营期								
		2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一	运营收入小计	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20
1.1	供水收入	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20

二	运营成本小计	2,920.09	2,920.09	2,920.09	2,979.07	2,979.07	2,979.07	3,043.96	3,043.96	3,043.96
2.1	水资源费	395.30	395.30	395.30	395.30	395.30	395.30	395.30	395.30	395.30
2.2	药剂使用费	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.3	污泥外运费	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04
2.4	外购动力费	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11
2.5	人员工资及福利费	545.03	545.03	545.03	599.64	599.64	599.64	659.72	659.72	659.72
2.6	修理费	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
2.7	其他费用	216.30	216.30	216.30	220.67	220.67	220.67	225.48	225.48	225.48
2.8	发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	
三	项目净收益	6,249.11	6,249.11	6,249.11	6,190.13	6,190.13	6,190.13	6,125.24	6,125.24	6,125.24

(3) 按照预计供水量达到正常预测 90%情况下的项目收益测算表:

金额单位: 人民币万元

序号	项目	合计	建设期	运营期					
			2021 年-2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一	运营收入小计	123,441.30		6,400.66	6,857.85	7,315.04	7,772.23	8,229.42	8,686.61
1.1	供水收入	123,441.30		6,400.66	6,857.85	7,315.04	7,772.23	8,229.42	8,686.61



二	运营成本小计	43,268.46		2,688.88	2,710.16	2,731.45	2,801.37	2,822.66	2,843.94
2.1	水资源费	5,321.70		275.94	295.65	315.36	335.07	354.78	374.49
2.2	药剂使用费	6,307.35		420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.3	污泥外运费	3,810.60		254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04
2.4	外购动力费	13,351.65		890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11
2.5	人员工资及福利费	8,250.06		450.30	450.30	450.30	495.33	495.33	495.33
2.6	修理费	2,982.30		198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
2.7	其他费用	3,201.90		199.18	200.75	202.33	207.51	209.09	210.66
2.8	发行费用	42.90	42.90	-	-	-	-	-	-
三	项目净收益	80,172.84	-42.90	3,711.78	4,147.69	4,583.59	4,970.86	5,406.76	5,842.67

续上表

序号	项目	运营期								
		2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一	运营收入小计	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61
1.1	供水收入	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61
二	运营成本小计	2,897.62	2,897.62	2,897.62	2,956.60	2,956.60	2,956.60	3,021.48	3,021.48	3,021.48
2.1	水资源费	374.49	374.49	374.49	374.49	374.49	374.49	374.49	374.49	374.49
2.2	药剂使用费	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49	420.49
2.3	污泥外运费	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04	254.04

2.4	外购动力费	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11	890.11
2.5	人员工资及福利费	545.03	545.03	545.03	599.64	599.64	599.64	659.72	659.72	659.72
2.6	修理费	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82	198.82
2.7	其他费用	214.64	214.64	214.64	219.01	219.01	219.01	223.81	223.81	223.81
2.8	发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三	项目净收益	5,788.99	5,788.99	5,788.99	5,730.01	5,730.01	5,730.01	5,665.13	5,665.13	5,665.13

### 3、项目资金平衡表

本项目共计划发行专项债券总额为 39,000.00 万元，2021 年已发行债券 14,100.00 万元；2023 年已发行债券 4,800.00 万元，其中 2023 年 7 月已发行 3,000.00 万元，2023 年 10 月调入 1,800.00 万元，其中亳州市涡北地表水厂工程项目调入 1,300.00 万元，亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目调入 500.00 万元；2024 年计划发行债券 500.00 万元，本批次拟调入 500.00 万元，其中亳州市涡北地表水厂工程项目调入 200.00 万元，亳州市第三水厂配套供水设施改建工程项目调入 300.00 万元，期限均为 15 年。2021 年已发行 10,000.00 万元债券利率 3.51%，2021 年已发行 4,100.00 万元债券利率 3.52%；2023 年已发行 3,000.00 万元债券利率为 2.94%，2023 年调入 1,800.00 万元，其中 1,300.00 万元发行日期系 2021 年 11 月 24 日，发行期限 15 年，发行利率 3.52%，500.00 万元发行日期系 2022 年 6 月 15 日，发行期限 15 年，发行利率 3.21%；2024 年拟调入 500 万元，其中 200.00 万元发行日期系 2021 年 11 月 24 日，发行期限 15 年，发行利率 3.52%；300.00 万元发行日期系 2022 年 6 月 15 日，发行期限 15 年，发行利率 3.21%；2025 年拟发行 19,600.00 万元，其中本批次拟发行 3,000.00 万，发行期限 15 年，拟发行利率 4.06%，每半年支付一次利息，到期偿还本金。根据现金流量净流入

计算偿债覆盖还本付息情况如下：

（1）按照预计供水量达到正常预测 100%情况下的本息覆盖倍数：

金额单位：人民币万元

序号	项目	建设期					运营期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一	现金流入小计	14,355.00	4,455.00	4,950.00	5,940.00	19,800.00	7,111.84	7,619.84	8,127.82	8,635.81	9,143.80
1	资本金流入	255.00	4,455.00	150.00	5,440.00	200.00	-	-	-	-	-
2	债券资金流入	14,100.00	-	4,800.00	500.00	19,600.00	-	-	-	-	-
3	运营收入	-	-		-		7,111.84	7,619.84	8,127.82	8,635.81	9,143.80
二	现金流出小计	14,370.51	4,455.00	4,955.28	5,940.55	19,821.56	4,179.75	4,203.40	4,227.05	4,299.34	4,322.99
1	建设资金	14,355.00	3,959.68	4,405.43	5,294.67	18,740.12	-	-	-	-	-
2	债券还本										
3	债券付息	-	495.32	544.57	645.33	1,059.88	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76
4	运营成本	-	-				2,721.99	2,745.64	2,769.29	2,841.58	2,865.23
5	发行费用	15.51	-	5.28	0.55	21.56	-	-	-	-	-
三	净现金流量	-15.51	-	-5.28	-0.55	-21.56	2,932.09	3,416.44	3,900.77	4,336.47	4,820.81
四	累计现金结余	-15.51	-15.51	-20.79	-21.34	-42.90	2,910.75	6,327.19	10,227.96	14,564.43	19,385.24
五	运营收益净流量	-15.51	-	-5.28	-0.55	-21.56	4,389.85	4,874.20	5,358.53	5,794.23	6,278.57

序号	项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	总计
一	现金流入小计	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	186,657.01
1	资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,500.00
2	债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,000.00
3	运营收入	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	9,651.79	137,157.01
二	现金流出小计	4,346.64	4,400.32	4,400.32	4,400.32	4,459.30	18,559.30	3,898.35	8,706.28	4,362.18	23,064.30	151,372.74
1	建设资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,754.90
2	债券还本						14,100.00	-	4,800.00	500.00	19,600.00	39,000.00
3	债券付息	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	896.81	839.86	795.76	397.88	21,710.77
4	运营成本	2,888.88	2,942.56	2,942.56	2,942.56	3,001.54	3,001.54	3,001.54	3,066.42	3,066.42	3,066.42	43,864.17
5	发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.90
三	净现金流量	5,305.15	5,251.47	5,251.47	5,251.47	5,192.49	-8,907.51	5,753.44	945.51	5,289.61	-13,412.51	35,284.27
四	累计现金结余	24,690.39	29,941.86	35,193.33	40,444.80	45,637.29	36,729.78	42,483.22	43,428.73	48,718.34	35,305.83	35,305.83
五	运营收益净流量	6,762.91	6,709.23	6,709.23	6,709.23	6,650.25	6,650.25	6,650.25	6,585.37	6,585.37	6,585.37	93,249.94
六	覆盖倍数	1.54										

续上表

（2）按照预计供水量达到正常预测 95%情况下的本息覆盖倍数：

序号	项目	建设期					运营期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一	现金流入小计	14,355.00	4,455.00	4,950.00	5,940.00	19,800.00	6,756.25	7,238.84	7,721.43	8,204.02	8,686.61
1	资本金流入	255.00	4,455.00	150.00	5,440.00	200.00	-	-	-	-	-
2	债券资金流入	14,100.00	-	4,800.00	500.00	19,600.00	-	-	-	-	-
3	运营收入						6,756.25	7,238.84	7,721.43	8,204.02	8,686.61
二	现金流出小计	14,370.51	4,455.00	4,955.28	5,940.55	19,821.56	4,163.19	4,185.67	4,208.13	4,279.24	4,301.70
1	建设资金	14,355.00	3,959.68	4,405.43	5,294.67	18,740.12					
2	债券还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	债券付息	-	495.32	544.57	645.33	1,059.88	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76
4	运营成本						2,705.43	2,727.91	2,750.37	2,821.48	2,843.94
5	发行费用	15.51	-	5.28	0.55	21.56	-	-	-	-	-
三	净现金流量	-15.51	-	-5.28	-0.55	-21.56	2,593.06	3,053.17	3,513.30	3,924.78	4,384.91
四	累计现金结余	-15.51	-15.51	-20.79	-21.34	-42.90	2,571.72	5,624.89	9,138.19	13,062.97	17,447.88
五	运营收益净流量	-15.51	-	-5.28	-0.55	-21.56	4,050.82	4,510.93	4,971.06	5,382.54	5,842.67

金额单位：人民币万元

序号	项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	总计
一	现金流入小计	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	179,799.15
1	资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,500.00
2	债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,000.00
3	运营收入	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	9,169.20	130,299.15
二	现金流出小计	4,324.18	4,377.85	4,377.85	4,377.85	4,436.83	18,536.83	3,875.88	8,683.82	4,339.72	23,041.84	151,053.48
1	建设资金											46,754.90
2	债券还本	-	-	-	-	-	14,100.00	-	4,800.00	500.00	19,600.00	39,000.00
3	债券付息	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	896.81	839.86	795.76	397.88	21,710.77
4	运营成本	2,866.42	2,920.09	2,920.09	2,920.09	2,979.07	2,979.07	2,979.07	3,043.96	3,043.96	3,043.96	43,544.91
5	发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.90
三	净现金流量	4,845.02	4,791.35	4,791.35	4,791.35	4,732.37	-9,367.63	5,293.32	485.38	4,829.48	-13,872.64	28,745.67
四	累计现金结余	22,292.90	27,084.25	31,875.60	36,666.95	41,399.32	32,031.69	37,325.01	37,810.39	42,639.87	28,767.23	28,767.23
五	运营收益净流量	6,302.78	6,249.11	6,249.11	6,249.11	6,190.13	6,190.13	6,190.13	6,125.24	6,125.24	6,125.24	86,711.34
六	覆盖倍数	1.43										

续上表

（3）按照预计供水量达到正常预测 90%情况下的本息覆盖倍数：

金额单位：人民币万元

序号	项目	建设期					运营期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年

一	现金流入小计	14,355.00	4,455.00	4,950.00	5,940.00	19,800.00	6,400.66	6,857.85	7,315.04	7,772.23	8,229.42
1	资本金流入	255.00	4,455.00	150.00	5,440.00	200.00	-	-	-	-	-
2	债券资金流入	14,100.00	-	4,800.00	500.00	19,600.00	-	-	-	-	-
3	运营收入						6,400.66	6,857.85	7,315.04	7,772.23	8,229.42
二	现金流出小计	14,370.51	4,455.00	4,955.28	5,940.55	19,821.56	4,146.64	4,167.92	4,189.21	4,259.13	4,280.42
1	建设资金	14,355.00	3,959.68	4,405.43	5,294.67	18,740.12					
2	债券还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	债券付息	-	495.32	544.57	645.33	1,059.88	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76
4	运营成本						2,688.88	2,710.16	2,731.45	2,801.37	2,822.66
5	发行费用	15.51	-	5.28	0.55	21.56	-	-	-	-	-
三	净现金流量	-15.51	-	-5.28	-0.55	-21.56	2,254.02	2,689.93	3,125.83	3,513.10	3,949.00
四	累计现金结余	-15.51	-15.51	-20.79	-21.34	-42.90	2,232.68	4,922.61	8,048.44	11,561.54	15,510.54
五	运营收益净流量	-15.51	-	-5.28	-0.55	-21.56	3,711.78	4,147.69	4,583.59	4,970.86	5,406.76

续上表

序号	项目	运营期										总计
		2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	
一	现金流入小计	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	172,941.30

1	资本金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,500.00
2	债券资金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,000.00
3	运营收入	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	8,686.61	123,441.30
二	现金流出小计	4,301.70	4,355.38	4,355.38	4,355.38	4,414.36	18,514.36	3,853.41	8,661.34	4,317.24	23,019.36	150,734.13
1	建设资金											46,754.90
2	债券还本	-	-	-	-	-	14,100.00	-	4,800.00	500.00	19,600.00	39,000.00
3	债券付息	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	1,457.76	896.81	839.86	795.76	397.88	21,710.77
4	运营成本	2,843.94	2,897.62	2,897.62	2,897.62	2,956.60	2,956.60	2,956.60	3,021.48	3,021.48	3,021.48	43,225.56
5	发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-		42.90
三	净现金流量	4,384.91	4,331.23	4,331.23	4,331.23	4,272.25	-9,827.75	4,833.20	25.27	4,369.37	-14,332.75	22,207.17
四	累计现金结余	19,895.45	24,226.68	28,557.91	32,889.14	37,161.39	27,333.64	32,166.84	32,192.11	36,561.48	22,228.73	22,228.73
五	运营收益净流量	5,842.67	5,788.99	5,788.99	5,788.99	5,730.01	5,730.01	5,730.01	5,665.13	5,665.13	5,665.13	80,172.84
六	覆盖倍数	1.32										



经上述测算，本次债券融资项目收益本项目主要收入来源于运营期产生供水收入产生的现金净流入。预期经营现金净流入能够合理保障融资资金的本金和利息，按照预计出租单价增长率达到正常预测 100%情况下的本息覆盖倍数为 1.54，按照预计出租单价增长率达到正常预测 95%的本息覆盖倍数为 1.43，按照预计出租单价增长率达到正常预测 90%的本息覆盖倍数为 1.32，实现项目收益和融资自求平衡。

## 六、资金管理方案

亳州市城市管理局将按照相关专项债券资金管理制度，加强债券资金使用及资产监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

本项目严格执行非标专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，并按照中发【2018】34 号文的要求进行绩效评价，加强资金的使用与管理。

### （一）募集资金使用

1、募集资金由财政部门纳入政府性基金预算管理，并由本级项目主管部门专项用于本项目，严禁用于本项目以外的项目，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用，不得用于经常性支出。

2、募集资金使用范围仅限于以下范围：

（1）本项目施建设及过程中需要支付的征地和拆迁补偿费用。包括土地补偿费和安置补助费，以及依法需要支付的其他费用。

（2）用于新建、改建的基础设施建设的费用。

（3）购买与新建、改建相配套的设备费用。

（4）经同级财政部门批准的与本项目建设有关的其他支出。

### （二）额度管理

1、每年度本项目专项债券募集中资金额度应当在省政府批准的分地区专项债

务限额内安排，按照市人民政府批准的本项目专项债券分配方案限额拨款。

2、自募集资金到账之日起，由项目管理使用单位按计划 and 承诺时间足额还本付息。地方财政、项目主管部门应当按照专项债务风险防控要求审核项目资金支出，确保募集资金依法依规安全运行。

3、项目管理使用单位未按时将还款资金归集到地方财政指定专户的，应当承担因违约所造成的一切损失及法律责任。

4、未经地方财政和项目主管部门共同同意，项目管理使用单位不得将募集资金建设的基础设施等项目形成的资产以任何形式转让、抵押贷款或为第三方提供担保。

### **（三）募集资金拨付资料**

1、项目主管部门负责对募集资金的拨付实施审批和监管，项目管理使用单位对提供资料的真实性、齐全性、合规性负责。项目管理使用单位向项目具体实施企业或个人各类款项提报支付必须提供如下资料：

（1）项目建设需要支付的土地价款划拨建设用地相关文件。

（2）项目规划设计及建设过程中进行必要的费用支付，提供支付资料包括但不限于：发改部门批复文件、中标通知书、施工合同、监理合同、工程量清单、工程进度表（监理单位确认）、施工单位支付申请、监理单位支付证书、工程照片等。

（3）经财政部门批准的与亳州市第三水厂地表水厂建设改造及配套管网改造工程建设有关的其他支出，提供资料包括但不限于：规划、可研、用地、环评审批等及已投入项目建设的资本金凭证等资料。

2、募集资金拨付资料一式肆份。财政局、项目主管部门、项目管理使用单位、项目具体实施企业各留存一份。

### **（四）募集资金拨付程序**

1、申请募集资金拨付时，需具备以下条件：

(1) 项目管理使用单位按财政部门的要求，对募集资金进行专账管理。

(2) 项目的实际进度与已投资额相匹配。

## 2、募集资金拨付应当严格履行审批程序。

(1) 用款计划。项目管理使用单位应根据工程进度提前一个月提出用款计划申请，申请书需有申请单位及具体责任人签字、盖章，并附有用款说明及计划，由项目管理使用单位主要领导签字确认。项目主管部门在审核通过后，将募集资金划转至项目管理使用单位。

(2) 申请拨款。项目管理使用单位申请拨款时，根据款项用途的不同，准备真实、完整的支付资料，并出具依次由项目管理使用单位、项目主管部门审核后方可支付。

(3) 资金支付。各项目管理使用单位应按需预测资金需求，经同级项目主管部门审核后拨付到项目管理使用单位。

3、项目管理使用单位拟向项目具体实施企业或个人支付资金，应当参照财政部门资金支付的相关规定和本办法规定，严格要求项目具体实施企业提供相应的拨付依据或全部资料后，才能将募集资金再支付给项目实施开发企业或项目施工方等交易对象账户。

## (五) 项目收入归集

1、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，包括但不限于运营期产生供水收入等。

2、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），应当作为政府性基金收入管理，统一缴存到财政非税收入专户归集入库，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。

3、项目主管部门和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法律、法规规定的征收单位负责征收，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。

4、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。

### **（六）募集资金本息偿还**

1、募集资金本息偿还坚持“谁用款，谁还款”的原则，严格要求项目主管部门督促项目管理使用单位还款责任。

2、募集资金建设项目还款来源包括但不限于：

（1）项目实施后该项目对应的收入；

（2）项目管理使用单位承诺其他与本项目相关的资金。

3、募集资金本金、利息回收日期和额度以财政部门与省财政厅签订的合同约定的回收日期及额度为准。

4、地方财政部门应当及时向省财政厅缴纳募集资金应当承担的还本付息、发行费用等资金。

5、还本付息。财政部门应当及时将还本付息有关内容通知项目主管部门和项目管理使用单位，项目管理使用单位应在还本付息日 20 个工作日内将应偿还本金和利息足额汇入财政部门指定账户中。项目管理使用单位在还本付息日 20 个工作日内，未将应偿还本金和利息划入财政部门指定账户的，由此导致资金在途所产生的有关支出，由项目管理使用单位承担。

6、动态还款机制。如项目管理使用单位提前归还本项目募集资金本金，经财政、项目主管部门会商同意后可提前还款。

### **（七）部门职责**

管委会各部门根据职责加强政府性债务管理,管委会主要负责人是政府性债务管理的第一责任人。

1、财政局主要职责：负责对募集资金建设项目的实施情况评审；对募集资金账户进行监督；负责协调募集资金按时偿还本息。

2、审计部门主要职责：负责对募集资金建设项目进行审计监督；负责对募集资金使用进行审计监督。

3、项目主管部门主要职责：负责年度募集资金的支付计划安排；负责对募集资金建设项目的建设情况动态监管；负责对募集资金建设项目的工程进度、质量安全等进行检查考核；严格审核资金支付审批表和支付依据等资料，负责组织募集资金建设项目的竣工验收。

4、项目管理使用单位主要职责：向财政局和项目主管部门上报资金使用计划申请，按财政部门、项目主管部门和本办法的要求提供项目有关资料；对项目实施开发企业提供的募集资金拨付资料的真实性负责；严格按照批准的资金用途合理使用募集资金，做到专款专用；按时、足额偿还募集资金本金、利息；按要求向项目主管部门、财政部门、审计部门和募集资金存管银行报送募集资金建设项目进度说明和财务报表。

#### **（八）监督管理**

1、财政部门应当会同项目主管部门建立和完善相关制度，加强对本地区项目专项债券发行、使用、偿还的管理和监督。

2、项目主管部门应当加强对募集资金建设项目的管理和监督，履行国有资产运营维护责任，保障募集资金建设项目按期投入运营，确保项目收益和融资平衡。应当按照有关规定，对募集资金进行专账核算，主动接受财政、审计部门的监督检查，依据规定的项目和指定的用途使用，不得截留、挤占、挪作他用。

3、有下列行为之一的，依法追究相关人员的行政责任和法律责任：

（1）违反资金使用规定，截留、挤占和挪用资金的；

（2）因工作失职造成资金严重损失浪费的。

4、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。

### （九）资产管理

1、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，确保项目实现收益。

2、项目主管部门应对使用债券资金形成的国有资产，按固定资产相关要求进行账务处理。国有资产管理部門应当会同项目主管部门和项目单位将使用债券资金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。

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

### （十）绩效管理

1、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，编制项目预期绩效目标，清晰反映专项债券的预期产出和效果。

2、开展重点项目绩效评价工作。财政部门会同项目主管部门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。

3、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”。

## 七、项目运营管理方案

本项目运营管理方案包含项目整体开发运行、筹建建设、筹建管理到落地运营的全过程。

（一）项目开发阶段，其重点工作包括项目立项、项目筹划及组建项目牵头机构。

（二）项目筹建阶段，分为筹建建设、筹建管理两大方面，这两大方面的工作在项目筹建期同步进行。

1、筹建建设：包含从规划设计、施工建设、设备安装、施工管理到竣工验收的全过程。

2、筹建管理：包含从项目的运筹战略、管理策略到管理实施等运营筹备的各个方面；重点包含市场调研及财务分析、项目的盈利模式以及管理战略的确认到运营管理各体系的搭建、运营管理各执行实施方案的制定落实。

（三）试运营阶段，大致会提前 1 个月进行“试运营”的压力测试，邀请部分企业、承建方、合作单位等来访，并对员工进行培训、做压力测试，进行运营磨合、人员磨合以及市场营销推进，以及各项试运营协调机制的磨合等。

（四）正式运营阶段，在经历试运营和项目开园庆典后，便进入正式运营阶段，亦即进入常态运营阶段。

## 八、还款保障措施

（一）项目预期现金流优先用于平衡项目还本付息

本项目债券存续期间，收取的项目收益优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息。经测试后，本项目债券发行期间可用于资金平衡的项目相关预期经营现金净流量足够覆盖本项目融资成本及利息支出，实现偿债来源与融资自求平衡。

（二）从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处理预

按《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承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹资资金偿还债务。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。

### （三）落实加强政府债务预算管理

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

### （四）有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或提示地区实施通报。安徽省制定了《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，印发了《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，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。

### （五）项目资产管理

在债券存续期间，项目单位将定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目



全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

## 九、风险管理办法

（一）《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

经安徽省政府批准，安徽省人民政府办公厅印发《安徽省政府性债务风险应急处置预案》，建立安徽省政府债务应急处置机制，切实防范和化解财政金融风险，维护经济安全和社会稳定。

（二）本项目建设期间，政府可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。

（三）加强项目管理、财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率，增加资本金数量；准确把握国家宏观经济形势、国家产业政策和证券发行债券政策变化，及时调整策略。

（四）本项目存续期间，项目建设运营单位面对不同参建单位采取不同的措施，对有可能出现诚信问题的关键点进行防范。并且在项目建设过程中，建设方要与设计单位、监理单位、总承包商、材料设备供应商等多个单位进行考察，预审等工作。

（五）为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限、还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动风险。

## 十、风险应急处置预案

近年来，亳州市积极探索和加强政府性债务管理，切实防范和化解债务风险，做好债务风险应急处置，维护经济社会持续健康发展。

### 1、加强规范，健全债务风险处置化解机制

为健全亳州市债务风险应急处置工作机制，牢牢守住不发生区域性系统性风险的底线，切实防范和化解政府债务风险，亳州市出台《亳州市地方政府性债务风险应急处置预案》，成立市防范化解重大风险工作领导小组（市防范化解政府隐性债务风险工作领导小组），以制度建设和组织建设对政府性债务风险全面管控，加强对防范化解重大风险、政府隐性债务风险工作的领导。

### 2、分级负责，以组织建设应对化解债务风险

组织指挥体系方面，亳州市成立市防范化解重大风险工作领导小组，由市委书记及市长担任组长，统筹推进全市地方政府债务风险和金融风险防范处置工作；各县区政府、管委会分别设立政府性债务管理领导小组，负责领导本地区政府性债务日常管理。同时，亳州市明确了债务单位行业主管部门、发改部门、审计部门、地方金融监管等部门在债务风险处置中的工作职责，做到责任归属清晰，部门配合协调。

### 3、完善风险预警机制，定期评估债务风险

风险预警机制方面，亳州市通过建立政府性债务风险事件报告制度、政府债务风险分类处置制度、风险事件划分规则、应急响应制度全面建立政府性债务风险预警机制。

债务风险事件报告制度指各县区政府、管委会预计无法按期足额支付到期政府债务本息的，应当提前 2 个月以上向市政府报告，并抄送市财政局；政府或有债务的债务人预计无法按期足额支付或有债务本息的，应当提前 1 个月以上向本级主管部门和财政部门报告。

分类处置制度指对于政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任；对非政府债券形式的存量政府债务，根据债权人意愿确定是否由政府全部偿还。同时，

亳州市政府对存量或有债务偿还做出详细规定。

风险事件划分规则指依据债务风险事件的性质、影响范围和危害程度等情况，划分为特大、重大、较大和一般四个等级；而应急响应制度是在债务管理领导小组领导下，针对每一级别的债务风险事件提出相应管理措施。

#### 4、明确风险应对措施，切实防范化解金融风险

针对不同等级债务风险，各级债务管理领导小组相应转为债务应急领导小组，妥善解决债务风险。对一般债务风险，当地债务应急领导小组需明确责任，立足自身化解债务风险。对较大债务风险，当地债务应急领导小组除立足自身外还应将债务风险情况和应急处置方案向上级债务管理领导小组报告，密切关注事态变化。对重大债务风险，市债务应急领导小组应汇总有关情况向市政府报告，动态监控风险事件进展，视情况提供救助并启动责任追究程序；对特大债务风险，市债务应急领导小组应上报省财政厅，可调度部分国库资金周转及成立专业工作组应对。

具体措施方面，政府部门可通过调减投资计划、调整部门预算支出结构、统筹各类结余结转资金、调入政府性基金或国有资本经营预算收入、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等方式处理债务性风险。特殊情况下，可依法履行相关程序，实施政府财政重整计划，拓宽财源渠道、优化支出结构、处置政府资产、申请上级救助、加强预算审查、改进财政管理。

### 十一、潜在影响项目的风险评估

#### （一）影响项目施工进度或正常运营的风险和控制措施

1、自然环境：项目实施过程中可能会产生施工垃圾和对水质产生影响。

对策：项目开工后，应当继续加强对施工垃圾和污水的收集、运送工作，临近水边的施工增设防护围网，防止人为地造成环境污染。其他污染物可以通过采取污染防治措施做到达标排放或得到有效控制。

2、施工条件：由于项目涉及范围广，建设工作量大，因此，容易发生工期

延长或无法施工的状况，导致项目完工延期。

对策：项目实施过程中需充分考虑项目可能出现的特殊及突发情况，综合考虑各方面因素。制定工程进度控制计划，做好项目内外部协调工作。在工程实施中确保工程质量，加强对工程项目的监理，避免施工过程中的工程延期和施工缺陷等风险，确保项目能够如期按质竣工。

3、项目的实施、项目建设等均迫切需要资金的支持，缺乏持续的资金支持将使项目存在无法推进的风险。

对策：为了避免可能出现的项目管理不当促使资金周转困难，以及避免可能出现的资金安全性问题，项目实施方将加强财务管理，保证资金专款专用，保证资金按计划、按需求投入，产生应有的效益。加强成本控制和节约意识，提高资金使用率。全面推进预算管理，定期进行经营成本分析，优化配置财务资源，提高经济运行质量，加强审计督察工作，以有效防范财务风险。

## （二）影响融资平衡结果的风险及控制措施

### 1、投资测算不准确风险

因项目总投资额核算不准确，物价超预期上涨等因素而使项目实际资金需求超出预算等均可能使项目面临建设资金不足的风险，造成工程不能按时完工。

对策：项目实施方进一步完善项目管理机制，严格投资控制，杜绝“三超”现象；严格执行项目预算管理审批制度、项目资金收付管理制度，并对资金的使用及归集情况进行实时监控，以确保项目实际投资控制在预算范围内，并如期完成拆迁安置。

### 2、偿付风险

根据“财预〔2016〕155号文”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。本项目专项收益债的偿付资金主要来自于项目经营收入，偿债较有保障，偿付风险较低。但收益的实现容易受到市场供求等多种因素的影响，存在一定的不确定性，同时发行人不能及时足额筹集到所需资金，将有可能给本期债券偿付带来一定风险。

对策：对项目的资金流建立严格的账户监管机制，保障项目现金流及时足额归集至项目收入归集账户和偿债资金账户，切实保障投资者的利益。

## 十二、其他需要说明的情况

亳州市政府高度重视政府性债务管理工作，将积极采取有效措施完善相关制度，可有效防范地方金融债务风险。亳州市政府将积极培植财源，加强税收征管，认真清缴欠税，堵塞税收漏洞，实现收入稳步增长。项目主管部门和实施单位将加强项目的运营管理，提高管理效率，降低运营维护成本，以提升可偿债能力，缓解偿债压力。亳州市政府将积极推进政府债务风险防控工作科学化、精细化，以切实防范和化解债务风险。亳州市政府将严格债务资金管理，合理控制债务规模，做到政府性债务风险总体可控。