

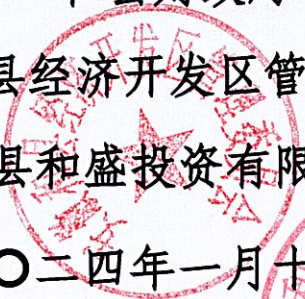
安徽省地方政府专项债券  
和县经济开发区基础设施提升项目  
实施方案

和县财政局

安徽和县经济开发区管理委员会

和县和盛投资有限公司

二〇二四年一月十一日



# 目录

目录 .....	1
摘 要 .....	3
一、项目基本情况 .....	7
（一）和县经济、财政和债务有关数据 .....	7
（二）项目情况 .....	8
（三）项目建设方案 .....	11
二、经济社会效益分析 .....	70
三、绩效评估分析 .....	72
（一）事前绩效评估情况 .....	72
（二）评估组织情况 .....	73
（三）评估内容 .....	75
（四）绩效目标 .....	91
（五）总体评估结论 .....	92
（六）评估的相关建议 .....	94
四、项目投资估算及资金筹措方案 .....	99
（一）投资估算 .....	99
（二）资金筹措方案 .....	110
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况 .....	111
（一）预期收益 .....	111
（二）债务还本付息情况 .....	136

（三）市场化融资还本付息情况 .....	137
（四）偿债指标 .....	137
（五）资金测算平衡情况 .....	137
六、项目风险评估及控制措施 .....	141
（一）项目风险评估及控制措施 .....	141
（二）敏感性分析 .....	146
七、投资者保护措施及还款责任、保障措施 .....	147
（一）专项债券投资者保护措施 .....	147
（二）还款责任及保障措施 .....	149
（三）资金管理方案 .....	152

## 摘 要

为提高和县工业园区和周边区域发展框架、推进和县化工新材料产业以及智能生产制造产业转型升级发展步伐，改善园区产业发展环境、提升开发区产业发展面貌、塑造良好的产业投资环境、改善基础设施条件、强化产业的支撑作用、聚集生产要素和人气、增强集聚和辐射能力，实现健康可持续发展，由和县和盛投资有限公司提出申请，安徽和县经济开发区管理委员会出具《关于和县经济开发区基础设施提升项目项目建议书的批复》（和开发字[2022] 214 号）文件，同意和县和盛投资有限公司进行“和县经济开发区基础设施提升项目”的建设。

本项目位于安徽省马鞍山市和县，主要建设内容包含园区自来水厂扩建改造工程、园区污水处理厂及雨污水管网工程、园区配套供配电及电力电网改造工程、园区配套人才安居工程、园区生产生活服务设施配套工程、园区配套道路建设及路面改造提升工程以及园区土地征迁及场地平整工程。

根据项目建设规模，本项目计划建设期 36 个月，2022 年 12 月底前完成前期工作，2023 年 1 月开工，至 2025 年 12 月底竣工验收，2026 年 1 月正式投入使用。目前已经完成立项、可行性研究报告编制及批复、项目用地预审及选址审查、环评等前期工作，即将开工建设。

该项目本期债券项目属于安徽省财政厅重点支持的、国务院常务会议确定的新增专项债券资金重点用于的市政和产业园

区基础设施领域。

本项目建设完成后，将完善和县经济开发区基础设施提升项目设施功能和配套服务能力，推动产业承接和工业经济转型升级，促进和县化工新材料、装备制造、汽车零部件生产以及新材料产业经济发展，对打造国内最具特色的产业承接生产基地和安徽的“杭嘉湖”长三角的“白菜心”，落实争当长三角一体化高质量发展安徽排头兵实践具有重要意义；有利于提高和县工业发展基础设施条件，改善产业发展生态环境质量，提升产城融合发展速度，更好的推进新型城市化建设。项目建设完成后，开发区基础设施环境条件大大改善，产业升级调整加快，同时城市建设用地土地价值将大幅度提高，配合产业发展建设，将产生显著的经济效益。同时，本工程基础设施及配套建设将为入驻企业提供良好的投资环境，促进《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》和《皖江城市带承接产业转移示范区规划》实施，推动产业承接和升级转型发展，为开发区完善生产配套基础设施，提升投资环境具有重要意义。

本项目总投资为 178,200.00 万元，其中工程费用 156,816.50 万元，工程建设其他费用 3,557.33 万元，预备费 11,969.92 万元，建设期利息 5,856.25 万元。项目资金来源为地方财政资金和本次债券融资。其中地方财政资金投入 68,200.00 万元，占总投资的 38.27%；债务融资 110,000.00 万元，占总投资 61.73%。

本项目计划通过债券融资 110,000.00 万元。根据工程项目

的进度情况，本次债券融资按 3 期进行，2023 年拟债券融资 35,000.00 万元（已于 2023 年 2 月发行专项债券 35,000.00 万元），2024 年融资 40,000.00 万元（其中本次申请发行专项债券额度 15,000.00 万元），2025 年拟债券融资 35,000.00 万元。债券的期限均为 15 年，2023 年 2 月已发行债券利率按照实际发行利率 3.15% 测算，本次申请及剩余未申请发行债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 4.00% 进行测算，每半年付息一次，到期还本。建设期及经营期的利息金额总计 61,537.50 万元（其中建设期利息 5,856.25 万元，经营期利息 55,681.25 万元），债券存续期的还本付息总额为 171,537.50 万元。

根据本项目的建设内容，本项目收入包含自来水供水收入、污水处理收入、物业类出租收入（包括人才公寓出租收入、商业服务类物业出租收入、办公类物业出租收入）、物业管理费收入、停车服务类收入（停车位停车收入、充电桩服务费收入）、供热管线使用费收入、智慧园区项目风险预警服务收入和广告位出租收入。

本次已按照《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10 号）、《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（皖财债【2021】1485 的文件要求，对“和县经济开发区基础设施提升项目”进行事前绩效评估。通过对本项目的执行率指标、成本指标、产出指标、效益指标及满意度指标等 5 个方面绩效的全面评价，本项目绩效评价一级指标得分为 95 分。



本项目债券存续期内项目经营净收益（可偿债收益）为 223,268.06 万元，债券存续内累计还本付息金额 171,537.50 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.30，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

当经营净收益降低 5%时，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.28 倍。当经营净收益降低 10%时，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.21 倍。

综上，该项目财务指标良好，能够产生持续稳定的现金流入，且现金流入能够覆盖专项债还本付息的规模，从财务角度上分析投资具备可行性，项目具有一定的抗风险能力，具有较高的安全边际。

# 安徽省地方政府专项债券

## 和县经济开发区基础设施提升项目

### 总体实施方案

#### 一、项目基本情况

##### （一）和县经济、财政和债务有关数据

##### 1. 和县近年的经济情况

2020-2022 年经济基本情况表

项目 \ 年份	2020 年	2021 年	2022 年
地区生产总值（亿元）	266.75	317.45	353.47
地区生产总值增速（%）	4.50%	12.20%	6.40%
第一产业（亿元）	28.27	29.86	31.29
第二产业（亿元）	97.1	129.11	153.97
第三产业（亿元）	141.38	158.49	168.21
产业结构			
第一产业（%）	10.6	9.4	8.9
第二产业（%）	36.4	40.7	43.6
第三产业（%）	53	49.9	47.6

数据来源：和县财政局

##### 2. 和县近年的财政收支及债务情况

2020-2022 年财政收支及债务情况表（单位：亿元）

一、财政收支状况（亿元）			
（一）近三年一般公共预算收支			
项目年份	2020 年	2021 年	2022 年
一般公共预算收入	13.35	15.99	16.56
一般公共预算支出	38.13	40.1	41.87
地方政府一般债券收入	4.53	11.73	3.82
地方政府一般债券还本支出	3.94	11.28	3.47
转移性收入	22.43	20.83	20.13
转移性支出	22.43	20.83	20.13
（二）近三年政府性基金预算收支			
政府性基金收入	7.36	13.74	13.34



政府性基金支出	11.59	18.56	21.53
地方政府专项债券收入	7.13	25.65	12.08
地方政府专项债券还本支出	0.88	18.78	2.26
<b>(三) 近三年国有资本经营预算收支</b>			
国有资本经营收入	0.89	0.92	0.01
国有资本经营支出	0	0.01	0.02
<b>二、地方政府债务状况(亿元)</b>			
截至 2022 年底地方政府债务余额		79.27	
2020 年地方政府债务限额		43.14	
2021 年地方政府债务限额		69.26	
2022 年地方政府债务限额		79.71	

数据来源：和县财政局

## (二) 项目情况

### 1. 参与主体

主管部门：安徽和县经济开发区管理委员会

实施单位：和县和盛投资有限公司

### 2. 项目基本情况

(1) 项目名称：和县经济开发区基础设施提升项目。

(2) 项目区位：项目位于安徽省马鞍山市和县。具体位置分布情况如下：

序号	项目名称	分布位置
一	园区自来水厂扩建改造工程	化工基地
二	园区污水处理厂及雨污水管网工程	
(一)	园区化工基地雨污水管网工程	化工基地
(二)	新建配套工业污水处理厂工程	浦和产业合作示范区
三	园区配套供配电及电力电网改造工程	
(一)	园区配套供配电工程	化工基地
(二)	园区电网及电力改造工程	经开区
四	园区配套人才安居工程	
(一)	化工基地人才公寓	化工基地
(二)	经开区新区人才公寓	经开区
五	园区生产生活服务设施配套工程	
(一)	企业总部大楼	化工基地
(二)	园区配套邻里中心	经开区
(三)	智慧园区建设工程	化工基地
(四)	园区危化停车场工程	化工基地

序号	项目名称	分布位置
(五)	园区消防实训基地	化工基地
(六)	供热管道改造提升	化工基地
六	园区配套道路建设及路面改造提升工程	
(一)	纬七路建设工程	化工基地
(二)	泰星路及巢三路延伸段	化工基地
(三)	石跋河路改造提升工程	化工基地
(四)	鸡笼山南路道路改造提升工程	经开区新区
(五)	文昌北路(G346至纬二路)建设工程	经开区新区
(六)	天能大道(和州路至鸡笼山路)建设工程	经开区新区
七	园区土地征迁及场地平整工程	
(一)	征地补偿费	化工基地
(二)	征迁土地场地平整费	化工基地

### (3) 项目建设内容和产出

本项目主要包含园区自来水厂扩建改造工程、园区污水处理厂及雨污水管网工程、园区配套供配电及电力电网改造工程、园区配套人才安居工程、园区生产生活服务设施配套工程、园区配套道路建设及路面改造提升工程以及园区土地征迁及场地平整工程，具体建设内容如下：

#### 1) 园区自来水厂扩建改造工程

主要对化工基地自来水厂进行扩建改造，供水规模由15000m<sup>3</sup>/d扩建至50000 m<sup>3</sup>/d，新增供水能力35000 m<sup>3</sup>/d，主要建设泵房、水池、加药间等建构物设施，配套水泵、加药、检测以及自控系统等设备。

#### 2) 园区污水处理厂及雨污水管网工程

新建浦和产业合作示范区工业污水处理厂，占地约38.9亩，主要处理浦和产业合作示范区内工业废水，处理规模近期0.25万m<sup>3</sup>/d，远期0.5万m<sup>3</sup>/d，出水水质执行一级A标准，主要建设建构物以及污水处理工艺设施和设备，配套建设尾水排放

管道及排污口设施；在化工基地内新建 DN1500-2600 雨水管网 5km 和 DN100-250 污水管网 5km。

### 3) 园区配套供配电及电力电网改造工程

建设经开区天能电池 110 千伏及信义玻璃 35 千伏双回路供电线路，引入 220KV 霸王变至天能电池及信义玻璃厂区内变电站；对化工基地内 3.6km 高压电缆下地改造，建设专用双电源 10KV 供电线路 4km（和县 35KVA 黄坝变至化工基地）。

### 4) 园区配套人才安居工程

新建化工基地人才公寓，主要包含 3#、4#公寓楼，建筑面积 13732.16 m<sup>2</sup>，配套水电、消防等安装及室外道路、停车位、绿化等工程；新建经开区新区人才公寓，规划用地面积约 56.2 亩，总建筑面积 93938 m<sup>2</sup>，容积率 2.04，新建 14 栋人才公寓楼，配套水电、消防等安装及室外道路、停车位、绿化等工程。

### 5) 园区生产生活服务设施配套工程

新建化工基地企业总部大楼，规划用地面积 50 亩，总建筑面积 20000 平方米，配套供电、给排水、消防、暖通等安装及室外道路、停车位、绿化等工程；新建园区配套邻里中心，主要包含新建农贸市场工程，用地面积 6720 m<sup>2</sup>，新建邻里服务中心工程，用地面积 15 亩；智慧园区建设工程，主要建设化工基地智慧园区系统及平台；园区危化停车场工程，建设危险化学品车辆停车场，配置 74 个危化品停车位；建设园区消防实训基地，用地面积 2 亩，增设消防情景模拟及实操训练等装置设施；对

园区现有供热管道改造提升，并新建蒸汽管网 4.13km（展开长度），从安徽华星和弘源化工向化工基地外供蒸汽。

#### 6）园区配套道路建设及路面改造提升工程

新建化工基地内纬七路、泰星路及巢三路延伸段道路 2300m，对石跋河路 4650m 现状道路进行沥青混凝土路面改造提升；对鸡笼山南路道路（牛屯河路段至鸡笼山大桥路段）1.84km 改造提升，红线宽 30m；新建城市主干路 3038m，其中文昌北路（G346 至纬二路）1088m，道路红线宽度 60m、天能大道（和州路至鸡笼山路）920m，道路红线宽度 40 米、信义大道（鸡笼山路至文昌北路）1030m，道路红线宽度 40 米。

#### 7）园区土地征迁及场地平整工程

对和县乌江镇南部石跋河地区 553.80 亩征地拆迁，包含 124 户补偿安置和 300 亩土地征收；对 573.38 亩已征迁土地场地进行平整及配套建设。

（4）项目建设期和运营期：本项目计划建设期 36 个月，2022 年 12 月底前完成前期工作，2023 年 1 月开工，至 2025 年 12 月底竣工验收，2026 年 1 月正式投入使用，运营期为 2026 年 1 月至 2040 年 12 月。

### （三）项目建设方案

#### 1、设计依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施

行)

- (3)《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月修改)
- (4)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)
- (5)《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)
- (6)《工业企业噪声控制设计规范》(GB 50087-2013)
- (7)《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)
- (8)《办公建筑设计标准》(JGJ 67-2019)
- (9)《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
- (10)《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)
- (11)《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)
- (12)《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)
- (13)《城市电力规划规范》(GB50293-2014)
- (14)《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
- (15)《城市用地竖向规划规范》(2016版)
- (16)《沥青路面施工及验收规范》(GB50092-1996)
- (17)《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2016)
- (18)《城市道路路线设计规范》(CJJ 193-2012)
- (19)《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)
- (20)《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018;
- (21)《通信管道与通信工程设计规范》YD5007
- (22)《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)
- (23)《工程结构可靠度设计统一标准》(GB50153-2008)

(24) 其他相关的国家规范、标准。

## 2、园区自来水厂扩建改造工程

### (1) 扩建改造项目主要工程量

新建直接从江心取心的一级泵房一座，扩建日产 3.5 万吨新水厂一座，使供水能力达日产 5 万吨。具体扩建改造项目主要工程量详见下表：

编号	建（构）筑物名称	平面净尺寸或规模	结构形式	施工方法基础形式及地基处理方案
1	取水头部	5.0 万 m <sup>3</sup> /d	钢制及钢筋混凝土	水下施工
2	取水泵房	12m × 11.5m	丰水位以下钢筋混凝土， 以上砖混结构	沉井施工
3	网格絮凝斜管沉淀池	19.5m × 18.2m	钢筋混凝土水池	现浇、整板基础
4	钟罩敞开式滤池	19.5m × 18.9m	钢筋混凝土水池	现浇、整板基础
5	清水池	29.2m × 29.2m	无梁楼盖钢筋混凝土水池	现浇、整板基础
6	送水泵房	10.5m × 5.5m	钢筋混凝土水池	现浇、整板基础
7	泵房控制室	6.8m × 7.2m	框架结构	现浇、独立柱基
8	加矾间	3.5m × 7m	框架结构	现浇、独立柱基
9	加氯间	4.24m × 9.74m	框架结构	现浇、独立柱基
10	综合排泥池		钢筋混凝土水池	现浇、整板基础

## 四、扩建改造项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
取水泵房				
1	离心泵	Q=1219m <sup>3</sup> /h, H=34m, N=160kw	3 台	两用一备
2	SS700 护罩		2 只	
3	电动单梁桥式起重机		1 台	
混合设备				
1	管道静态混合器	DN600	2 台	
网格絮凝沉淀池				
1	不锈钢格网	A 型和 B 型	2 组	
2	吸嘴式排泥管		2 组	
3	自动角式排泥阀	ZPW-F250 型	22 只	
滤池				
1	自动排泥装置	GY-20 型	8 套	
送水泵房				
1	离心泵	Q=1219m <sup>3</sup> /h, H=34m, N=160kw	2 台	
2	离心泵	Q=2040m <sup>3</sup> /h, H=34m, N=250kw	1 台	
3	潜水泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kw		
4	电动葫芦		1 台	
加矾间				

1	全自动组合式加药装置	ZDY 型	2 台	含计量泵、搅拌机
2	电动葫芦		1 台	
3	轴流风机		2 台	
加氯间				
1	ALLDOS 自动真空加氯机	C111/113-390	2 套	
2	ALLDOS 手动加氯机	C130	1 套	
3	漏氯报警仪		1 台	
4	电动葫芦		1 台	
5	轴流风机器		2 台	
综合排泥池				
1	潜水泵		3 台	二用一备
2	搅拌器		2 台	
序号	设备名称	规格型号	数量	备注
自控部分				
1	余氯连续测定仪	带宽 1.5m, 进水量 4.8m³/h	2 台	
2	高量程浊度连续测定仪		2 台	
3	低量程浊度连续测定仪		2 台	
4	源水泵电气控制, 自动化控制	KZ-45-ZD	1 套	
5	二级泵房电气控制, 自动化控制	KZ-90-ZD	1 套	
6	加药系统 PLC 编程自动化控制		1 套	
7	消毒系统 PLC 编程自动化控制		1 套	
8	集控室自动化控制系统		1 套	

## (2) 工程设计标准

### 1) 水量、水质和水压目标

#### ①水量目标

总制水量为 5 万 m³/d。

扩建项目制水量 3.5m³/d。

#### ②水质目标

水质达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 水质标准。

#### ③水压目标

公司及集镇管网范围内, 用户接管点处服务水头为 20m。

## (3) 工程方案论证



### 1) 厂址选择

按照厂址选择原则和规划要求，结合现水厂的地址，推荐扩建项目的厂址仍然选择在现水厂，具体地址为西侧的空地。

### 2) 取水工程

#### ①水源的选择

目前现水厂的水源是流经港口长江水。为确保水源质量，扩建项目的水源必须必为直接从长江取水。

#### ②取水构筑物位置的选择

位于水质较好的地带；

靠近主流，有足够的水深、有稳定的河床及岸边，有良好的工程地质条件；

尽可能不受泥沙、漂浮物等影响；

不妨碍航运和排洪，并符合长江整治规划的要求；

供生活饮用水的地表水取水构筑物的位置，应位于城镇和工业企业上游的清洁河段。

### 3) 取水构筑物选型

取水构筑物一般分为岸边式，河床式，斗槽式等几种，斗槽式较少使用。岸边式取水，水源易受地表污染且水流速度较慢，水源水质不能保证。根据华星公司的发展、规模的扩大和对水质要求的提高，扩建项目宜采用固定河床式取水构筑物形式，为江心取水，即在长江近主流的中心处设置取水头部，用密闭管道将江水自流至江边的集水井内。将集水井与吸水泵房

设计在一起，其优点是吸水足，水质好，便于运行管理，维修。

#### 4) 取水头部

①取水头部直接伸入到百年一遇的最枯水位以下近 4 米处吸水，吸水保证率达 100%。

②进水采用侧向流进水，吸水口安装 SS700 护罩。

③取水头部设保护装置和警示标识。

#### 5) 取水管道

考虑施工要求取水管道为两根 DN700 无缝钢管同时做好防腐措施。

因采用自流进水，在日常运行时应考虑管道内不产生淤积，取水管道内的流速不宜小于 0.6m/s。

江岸及江滩标高-1.0m 以下部分为顶管施工。

#### 6) 集水井

为降低造价和方便管理，将集水井和取水泵房合建。

根据安全运行、检修和清洗、排泥等要求，进水室一分为二，即为两格，中间安装管道，并用闸阀调控。

集水井内设有爬梯和格栅，均为不锈钢

集水井底标高为-5.0m，顶标高考虑防洪安全等因素为 11.7m，并设平台，便于操作和检修。

#### 7) 取水泵房

取水泵选用卧式离心泵，三台，每台流量不小于为

1200m<sup>3</sup>/h（按日供水规模 5 万吨），两用一备。

出水管道安装电磁流量计。

#### （4）净水厂工程

##### 1）净化工艺流程的选择

①根据长江水水质较好特征，本次工程采用常规净化处理，并在取水处预留粉末活性炭应急处理设施。

②本次工程将在原有厂区平面布置上优化净水工艺流程，局部调整厂区某些构筑物的位置；

③根据新的水质标准，本次工程考虑采用原水预处理+常规的絮凝—沉淀—过滤+消毒工艺，可以满足出水的要求，当悬浮物含量过高时可采用添加助凝剂和加强排泥措施；

④为了使出水主要水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，对各处理阶段要求的控制浊度值为：沉淀水 < 3NTU，过滤水（出厂水）≤ 1NTU；

根据以上设计指导思想，结合长江水质条件及周边地区类似水厂运行经验，确定扩建项目采用常规的絮凝—沉淀—过滤+消毒工艺，当悬浮物含量过高时可采用加强排泥措施。

##### 2）净水构筑物选型

###### ①混凝剂投加与混合方式的选择

混凝剂选用聚合氯化铝。

###### ②絮凝沉淀形式选择

本次扩建项目采用网格絮凝斜管沉淀池，土建、设备分别

按按 3.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  来实施。

### ③过滤形式的选择

供水扩建项目扩建改造工程将建敞开式钟罩无阀滤池，土建、设备分别按 3.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  来实施。

### ④消毒形式的选择

目前水厂采用的经典液氯消毒，为方便管理和综合以上比较，本设计推荐采用液氯消毒，土建和设备分别按按 3.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  来实施。

### 3) 排泥水处理构筑物选型

本次扩建项目将采用综合排泥、重力浓缩池、带式压滤机，土建和设备按按 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  来实施。

### (5) 全自动监控系统设计

本设计自控系统将采用集中管理、分散控制的模式，将系统分为管理层、控制层和设备层。管理层的监控计算机采用工业以太网与 PLC 分站之间进行通讯；控制层的各个 PLC 分站实现对现场数据的采集与控制，PLC 分站之间采用以太环网进行通讯；设备层的现场设备采用硬接线方式与 PLC 通讯；低压计量检测模块则采用现场总线方式与 PLC 分站通讯。

## 3、园区污水处理厂及雨污水管网工程

### (1) 新建配套工业污水处理厂工程

#### 1) 工程选址

和县浦和产业合作示范区工业污水处理厂位于项羽路和马

北路交口东北角，已建和生活污水处理厂的北侧，占地约 38.9 亩。

## 2) 处理工艺

预处理工艺采用粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+均质事故池+水解池；

二级处理采用组合式 AAO 工艺；

深度处理采用高效沉淀+反硝化深床滤池+次氯酸钠接触消毒；

污泥采用带式机械浓缩、脱水工艺，污泥脱水至 80%后运送至和县污水处理厂进一步浓缩处理；

除臭采用生物滤池除臭工艺

## 3) 服务范围

本次新建乌江工业园工业污水处理厂，主要处理乌江工业园内工业废水，乌江镇工业园工业污水处理厂远期服务范围主要包括整个乌江工业园区，近期建设面积约为 380 ha，远期为约为 540 ha。

## 4) 污水处理厂工艺方案

### ①一级处理工艺方案

污水一级处理工艺如下：粗格栅及提升泵房（0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）→细格栅及旋流沉砂池（0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）→事故池（0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）→水解酸化池（0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）。

### ②二级处理工艺方案

考虑到本项目集约化运营，所以在工艺选择上尽可能选择运营维护简单的工艺，选用相同的处理工艺，实现污水处理工艺设计系列化、标准化，便于运行管理。综合考虑，本项目推荐生化段采用生物脱氮除磷工艺为组合式 A<sup>2</sup> /O 工艺。

### ③污水处理厂深度处理工艺方案

本工程推荐采用反硝化深床滤池作为深度处理过滤单元；本工程消毒采用工艺流程简单、无安全隐患、对环境无危害的次氯酸钠氯酸钠消毒方式。

### ④污泥处理工艺方案

由于本次设计的污水处理厂产生的污泥脱水至 80%后统一拉运至和县污水处理厂进一步脱水处理，同时组合式 A<sup>2</sup> O 工艺泥龄时间长，污泥基本趋于稳定，所以本工艺污泥处理采用浓缩－脱水处理工艺。本次设计采用带式压滤脱水方式，这样既可以节省占地，又有利于节省投资。

### ⑤除臭工艺方案

本工程除臭主体推荐采用生物滤池除臭工艺。

## (2) 园区化工基地雨污水管网工程

### 1) 雨污水管网工程方案

#### ①污水管道设计方案

在污水管道布置时，起始端管径较小，因此最小污水管径需要明确。根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2014版)中第 4.2.10 条中规定污水管道最小管径为 d300。在污水

管道最小管径确定方面，考虑方便机械清通、工程造价投资相差不大等情况，规划中确定最小管径定位 d400。

### 检查井布置

通常情况下，检查井的位置应设在管道的交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处、以及直线管段上每隔一定距离处。

### 管材选用

根据技术、经济比较，考虑到园区污水系统的建设现状，综合考虑经济等因素，本次改造设计推荐  $DN \leq 500mm$  采用高密度聚乙烯塑料管（HDPE）或钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管； $DN > 500mm$  采用承插式钢筋混凝土管。

顶管法施工污水管道，顶管管材采用顶管用“F”型钢承口管材，其管材应符合建材行业标准（JC/T640-1996）《顶进施工法用钢筋混凝土排水管》的要求，采用橡胶圈止水。

## ②雨水管道设计方案

### 平面布置

管线布置距离道路中心线位置，雨水流向，雨水排放位置，收纳水体情况。

### 设计管材

本工程建议采用如下管材：

开挖段： $d \leq 500$  排水管采用 HDPE 管； $d > 500$  排水管采用钢筋混凝土承插口管；



非开挖段：顶管段管材采用顶进施工法用 F 型钢承口钢筋混凝土管；拖管段管材采用采用实壁用 HDPE 管。

#### 雨水管线构附属筑物

本项目建议选择偏沟式雨水口，本项目设置雨排水检查井，采用混凝土模块式排水检查井。

#### (5) 管线连接及连接管

管道接口均采用钢丝网水泥砂浆抹带平接口，抹带接口用 1: 2.5 水泥砂浆，厚 25mm，抹带宽 200mm。作业时先在接口处凿毛，1: 3 水泥砂浆捻缝，再用 1: 2.5 水泥砂浆抹带，厚度 15mm，然后张挂钢丝网（网宽为 180mm），再用 1: 2.5 水泥砂浆抹带，厚度 10mm。雨水进水井连接雨水检查井管道采用 d300 预应力砼企口管连接，坡度为 1 % 流入雨水检查井。

### 4、园区配套供配电及电力电网改造工程

#### (1) 园区配套供配电工程

建设经开区天能电池 110 千伏及信义玻璃 35 千伏双回路供电线路，引入 220KV 霸王变至天能电池及信义玻璃厂区内变电站。

#### (2) 园区电网及电力改造工程

##### 1) 高压入地改造

为提高安徽省精细化工产业有机合成基地内供电保障能力，对基地内高压电缆进行下地改造，全长 3.6km。

##### 2) 专用双电源

### ①外线部分

变电所至 1#杆段采用 4\*PE200 塑料管直埋穿 YJV22-3\*400 电缆长约 350 米、管道采用 C15 混凝土包封、混凝土工井 1 座；

组立电杆 106 根、拉线安装 54 根，架设 JKLYJ-10KV-240 高压绝缘导线 5.048KM；

沿线安装高压真空开关 6 组、避雷器 42 组。

### ②园内线路安装

过路拉管长 200 米铺设 4PE160\*10 电缆保护管；

安装环网柜 7 台、电缆分支箱 10 只、杆上安装真空开关 2 组、避雷器 4 组、电缆故障显示仪 2 只、环网柜设备故障指示仪 24 只、分支箱内安装插拔式带避雷器 40 只；

安装  $\phi 160 \times 10$  CPVC 高压电力管 4000 米，铺设 YJV22-3\*400 电缆 5800 米、YJV22-3\*240 电缆 2500 米；

混凝土工井 2 座、砖砌工井 20 座，环网柜基础 7 座、分支箱基础 10 座；

管道疏通约 5600 米，道路拆除恢复 100 m<sup>2</sup>；

环网柜、分支箱试验、防凝露封堵，电缆震荡波试验、电缆泄漏试验；

含工程清苗、占地、民事赔偿费，搭跨越架措施费；

送配电系统调试、消缺、送电等。

### 5、园区配套人才安居工程

## (1) 化工基地人才公寓

### 1) 工程概况

为满足企业职工住房需求，建设化工基地人才公寓 3#、4# 用房，用地面积 10 亩，建筑面积 13732.16 m<sup>2</sup>，配套水电安装及室外停车位、绿化等工程。具体设计指标如下表所示：

地块建筑主要设计指标

序号	名称		单位	数值	备注
1	总用地面积		m <sup>2</sup>	6666.70	10 亩
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	13732.16	
3	其中	3#	m <sup>2</sup>	6866.08	
		4#	m <sup>2</sup>	6866.08	
7	容积率		/	2.06	
8	建筑密度		%	21%	
9	绿地率		%	30	
10	机动车停车位		辆	50	

### 2) 建筑工程

#### 1) 建筑设计

##### ①建筑单体设计

建筑主体结构 11 层，单层层高按 2.94 米，建筑高度 32.30m，结构类型为框架-剪力墙结构，屋面防水等级为 II 级，建筑耐火等级二级。

##### ②建筑立面造型设计

项目建筑主体材料以石材、铝合金、玻璃、真石漆等材料，立面力求统一、简洁。这些材料的对比形成一种秩序感。建筑高度高低错落，在泛光环境中创造变幻无穷的效果。真石漆、玻璃等材料的变化，错落有致，体现公租房活泼亲切的性格特征。

单元用房的地面、墙裙、墙面、顶棚，采用便于清扫、冲洗、消毒的材料及构造，其阴阳角宜做成圆弧半径大于 30mm 的圆角。

## 2) 剖面设计

人才公寓用房单元建筑为 11 层，建筑高度为 32.30m。

## 3) 结构设计

### ①自然条件

本工程位于安徽省和县，按 100 年一遇基本风压为  $0.40\text{KN}/\text{m}^2$ ，基本雪压值均为  $0.50\text{KN}/\text{m}^2$ ；按“中国地震动参数区划图的地震基本烈度”，本工程场地地震基本烈度为 6 度地区，设计地震第一组，设计基本地震加速度值为  $0.05g$ 。

### ②设计荷载

#### 建筑屋面均布活荷载标准值

序号	类别	活荷载标准值 ( $\text{KN}/\text{m}^2$ )
1	不上人屋面	0.5
2	上人屋面	2.0
3	公租房单元	3.5
4	楼梯、连廊	3.5
5	电梯机房、空调机房	7.0

### ③结构设计

本工程结构设采用现行国家及地方建筑结构规范、规程、标准进行结构设计。

本项目位于安徽和县，按 100 年一遇基本风压为  $0.40\text{KN}/\text{m}^2$ ，基本雪压值均为  $0.50\text{KN}/\text{m}^2$ ；按“中国地震动参数区划图的

地震基本烈度”本工程场地地震基本烈度为 6 度地区，设计地震第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。

#### ④建筑材料

混凝土强度等级：

所有构件均采用 C30 混凝土浇筑。

钢材：现浇楼板、梁、墙、柱钢筋均采用 HRB400 热轧钢筋。

钢板：焊接工字型钢梁柱构件采用 Q345B 钢材，其余构件可采用 Q235B。

砌体材料：综合考虑建筑节能、绿色建筑以及减轻结构自重等要求，建筑物外墙采用煤矸石空心砖、专用砂浆或粘结剂砌筑，墙体厚度 240mm；填充内墙也采用煤矸石空心砖、专用砂浆或粘结剂砌筑，厚度 120、200、240mm。

#### 4) 给排水设计

本设计包括各个用地红线范围内的给水系统、消防系统、生活污水系统及雨水系统。

本工程水源由市政给水管网直接供给，从周边道路市政给水管网上接出 1 条 DN150 的给水管，供应各建筑生活给水、室外消防给水，在区块内沿主干道布设。

#### 5) 消防设计

①按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)设计主进出口及火灾紧急疏散通道，并在总平面布置中考虑了消防环形通道，消防车可通至任何一幢建筑物。

②各建筑物的室内消防，除按有关规定设置消火栓给水系统外，还按《建筑灭火器配置设计规范》的要求，配置规定数量的 ABC 型手提式干粉灭火器。

③在不宜用水灭火的地方，如配电房、设备间等处，则设置干粉灭火装置。

#### ④消防给排水

消防给水共设三个系统：室外消火栓系统，室内消火栓系统。

### 6) 电气设计

本项目供电由园区现有市政电网接入，可以满足电力负荷需求。

本工程拟配置供电电压等级为 10kV 变电所的两路 10kV 独立电源，引自市政电网两座不同的变电所，所有电力电缆均用排管或直埋地敷设引至本工程所在园区现有变配电房，满足《工业与民用配电设备设计手册》中供电半径的要求。

项目消防控制室、消火栓泵、防排烟设施、火灾自动报警系统、应急疏散照明、电梯等属于二级用电负荷，其它为三级用电负荷。

### 7) 电梯设计

项目二类高层建筑均设置无障碍电梯 2 部。

电梯轿厢正面和侧面设高 0.8~0.85m 的扶手。轿厢侧面设高 0.9~1.1m 带文盲的选层按钮。轿厢上线运行及到达有清晰显

示和报层音响。

## 8) 室外工程

### ①管线综合

本工程需设置多种管线，即雨水，污水，给水，电力电缆，通讯，和照明电缆等。所有管线均为直埋。

### ②围墙及安防门禁

本项目工程配套建设围墙、门卫以及安防门禁系统。

设计围墙为混凝土柱(垛)铁艺护栏，铁艺下为标准砖砌体槛墙，槛墙高度外侧为 60cm，内侧为 70—120cm，基本上为 100cm。

### saïd 道路、停车场

项目配套建设地面停车位约 100 个，主要铺装植草砖停车位，单个停车位约 18 平发米。按 10%配置机动车充电桩 10 个  
道路路面结构沥青路面，人行道路面为铺砌路面。

### ④绿化

各建筑主入口沿道路一侧设置绿化带，重点营造主入口良好的对外绿化形象。本工程的绿化由庭院绿化、道路绿化及林荫步道组成，在建筑空地内主要设庭院绿化，环路主要为道路绿化。道路绿化主要当地适宜的乔灌木为主；庭院绿化主要为种植耐寒草皮，辅以乔木、灌木，雕塑等小品，以丰富院内环境空间。乔木、灌木以当地常见的植物为主。

## (2) 经开区新区人才公寓

### 1) 工程概况



新建经开区新区人才公寓，规划用地面积约 56.2 亩，总建筑面积 93938 m<sup>2</sup>，地上住宅建筑面积 75000 m<sup>2</sup>、配套建筑面积 5316 m<sup>2</sup>、地下建筑面积 13622 m<sup>2</sup>，容积率 2.04，新建 14 栋人才公寓楼，共计 1128 户，配套水电、消防等安装及室外道路、停车位、绿化等工程。

具体设计指标如下表所示：

地块建筑主要设计指标

序号	名称		单位	数值	备注
1	总用地面积		m <sup>2</sup>	37466.85	56.2 亩
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	93938	
3	其中	住宅建筑	m <sup>2</sup>	75000	
		配套建筑	m <sup>2</sup>	5316	
4		地下建筑	m <sup>2</sup>	13622	
7	容积率		/	2.04	
8	建筑密度		%	23%	
9	绿地率		%	30	
10	机动车停车位		辆	350	

## 2) 总平面布置

本项目位于经开区如方山路东侧与牛屯河路南侧地块，项目总平面布置应符合如下要求：

合理进行功能分区，人车等流线组织应清晰；

主要建筑物应有良好朝向，建筑物间距应满足日照、采光、通风、消防等要求；

有完整的绿化规划；

项目总体布置功能分区明确，布局紧凑，人车等各种流线组织清晰、合理；建筑物朝向按接近南北朝向布置，建筑物间距满足日照、采光、通风、消防等要求；留有可持续发展的空间；设计完整的绿化规划。

围墙设计形式为通透式围墙，并与周边环境相统一，且退让满足要求。通过合理规划布置，考虑消防通道要求，项目区内道路呈现纵横交错围绕建筑环状布局特点。建筑物距其他建筑物的间距满足《建筑设计防火规范》的要求，新建建筑物的四周留有消防通道，满足消防车的通行。

### 3) 建筑工程

#### ①设计概述

本项目拟建设 14 栋二类高层住宅建筑，其中，9 层 8 栋，18 层 6 栋，总建筑面积约为 9393 m<sup>2</sup>，住宅建筑面积均为 7500 m<sup>2</sup>，配套建筑面积 5316 m<sup>2</sup>，地下建筑面积 13622 m<sup>2</sup>。

#### ②建筑单体设计

建筑均为二类高层建筑，结构类型为框架-剪力墙结构，屋面防水等级为 II 级，建筑耐火等级二级。

#### ③建筑立面造型设计

项目建筑主体材料以石材、铝合金、玻璃、真石漆等材料，立面力求统一、简洁。这些材料的对比形成一种秩序感。建筑高度高低错落，在泛光环境中创造变幻无穷的效果。真石漆、玻璃等材料的变化，错落有致，体现公租房活泼亲切的性格特征。

单元用房的地面、墙裙、墙面、顶棚，采用便于清扫、冲洗、消毒的材料及构造，其阴阳角宜做成圆弧半径大于 30mm 的圆角。

#### ④剖面设计

建筑主体结构 9 层和 18 层，单层层高按 2.9 米，建筑高度 26m 和 52m。

#### 4) 结构设计

##### ①自然条件

本工程位于安徽省和县，按 100 年一遇基本风压为  $0.40\text{KN}/\text{m}^2$ ，基本雪压值均为  $0.50\text{KN}/\text{m}^2$ ；按“中国地震动参数区划图的地震基本烈度”，本工程场地地震基本烈度为 6 度地区，设计地震第一组，设计基本地震加速度值为  $0.05g$ 。

##### ②设计荷载

##### 建筑屋面均布活荷载标准值

序号	类别	活荷载标准值 ( $\text{KN}/\text{m}^2$ )
1	不上人屋面	0.5
2	上人屋面	2.0
3	公租房单元	3.5
4	楼梯、连廊	3.5
5	电梯机房、空调机房	7.0

##### ③结构设计

本工程结构设采用现行国家及地方建筑结构规范、规程、标准进行结构设计。

##### ④建筑材料

混凝土强度等级：

所有构件均采用 C30 混凝土浇筑。

钢材：现浇楼板、梁、墙、柱钢筋均采用 HRB400 热轧钢筋。

钢板：焊接工字型钢梁柱构件采用 Q345B 钢材，其余构件可采用 Q235B。

砌体材料：综合考虑建筑节能、绿色建筑以及减轻结构自重等要求，建筑物外墙采用煤矸石空心砖、专用砂浆或粘结剂砌筑，墙体厚度 240mm；填充内墙也采用煤矸石空心砖、专用砂浆或粘结剂砌筑，厚度 120、200、240mm。

### 5) 给排水设计

本设计包括各个用地红线范围内的给水系统、消防系统、生活污水系统及雨水系统。

本工程水源由市政给水管网直接供给，从周边道路市政给水管网上接出 2 条 DN200 的给水管，供应各建筑生活给水、室外消防给水，在区块内沿主干道布置。

### 6) 消防设计

①按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)设计主进出口及火灾紧急疏散通道，并在总平面布置中考虑了消防环形通道，消防车可通至任何一幢建筑物。

②各建筑物的室内消防，除按有关规定设置消火栓给水系统外，还按《建筑灭火器配置设计规范》的要求，配置规定数量的 ABC 型手提式干粉灭火器。

③在不宜用水灭火的地方，如配电房、设备间等处，则设置干粉灭火装置。

### ④消防给排水

消防给水共设三个系统：室外消火栓系统，室内消火栓系统。

### 7) 电气设计

本项目供电由园区现有市政电网接入，可以满足电力负荷需求。

本工程拟配置供电电压等级为 10kV 变电所的两路 10kV 独立电源，引自市政电网两座不同的变电所，所有电力电缆均用排管或直埋地敷设引至本工程所在园区现有变配电房，满足《工业与民用配电设备设计手册》中供电半径的要求。

项目消防控制室、消火栓泵、防排烟设施、火灾自动报警系统、应急疏散照明、电梯等属于二级用电负荷，其它为三级用电负荷。

### 8) 电梯设计

项目二类高层建筑均设置无障碍电梯 2 部。

电梯轿厢正面和侧面设高 0.8~0.85m 的扶手。轿厢侧面设高 0.9~1.1m 带文盲的选层按钮。轿厢上线运行及到达有清晰显示和报层音响。

### 9) 室外工程

#### ①管线综合

本工程需设置多种管线，即雨水，污水，给水，电力电缆，通讯，和照明电缆等。所有管线均为直埋。

#### ②围墙及安防门禁

本项目工程配套建设围墙、门卫以及安防门禁系统。

设计围墙为混凝土柱(垛)铁艺护栏,铁艺下为标准砖砌体槛墙,槛墙高度外侧为 60cm,内侧为 70—120cm,基本上为 100cm。

### ③道路、停车场

项目配套建设地面停车位约 350 个,主要铺装植草砖停车位,单个停车位约 18 平方米。按 10%配置机动车充电桩 35 个。

道路路面结构沥青路面,人行道路面为铺砌路面。

### ④绿化

各建筑主入口沿道路一侧设置绿化带,重点营造主入口良好的对外绿化形象。本工程的绿化由庭院绿化、道路绿化及林荫步道组成,在建筑空地内主要设庭院绿化,环路主要为道路绿化。道路绿化主要当地适宜的乔灌木为主;庭院绿化主要为种植耐寒草皮,辅以乔木、灌木,雕塑等小品,以丰富院内环境空间。乔木、灌木以当地常见的植物为主。

## 6、园区生产生活服务设施配套工程

### (1) 企业总部大楼

#### 1) 工程概况

企业总部大楼位于和县乌江镇长三角装饰城西侧,规划用地面积 50 亩,总建筑面积 20000 平方米,主要建设 1 栋 11 层企业总部办公大楼及相关附属配套用房。

#### 2) 项目总平布置

##### ①总体布局

项目充分尊重原有地形及周边现状，通过科学合理地分配土地资源，提高土地集约使用的综合效益，将可持续发展的指导思想贯彻于规划设计、建设与管理中。使设计具有弹性、灵活性与可操作性，做到经济效益、环境效益与社会效益的三统一。

着力于企业总部大楼工程的聚集效应，很好地回应了基地发展的需求，旨在引入一个更为人性化，社会化和可持续性的，区别于传统管理服务的新空间模型。

企业总部大楼工程规划用地 50 亩，总建筑面积约 20000 平方米，机动车车位 300 辆，非机动车车位 500 辆，按照 20% 比例，配套安装机动车充电桩 60 个。

本项目主体建筑 11 层，其中一层为食堂等服务区域，二楼为会务中心，三楼及以上出租给企业作为企业的总部用于行政办公。

本着高效使用土地的理念，根据各功能区之间的相关性以及现状地形的客观条件，对各功能区进行合理的组合分类，集中布局。对地块内不同功能的流线进行梳理，对于建筑布局我们采取分而不离、渗而不透的设计策略。

## ② 道路交通

出入口的设计形式与相连地块的用地功能相联系。与基地核心区结合的出入口打造成以公建围合的公共广场等形象清晰，人气充足的活力出入口模式，结合布置车辆候运区及休闲



小品景观设施，形成内部缓冲空间，以满足货流和人流疏散。各功能区内布置次干道，将各功能区和已有路网、出入口串接连通。内部道路形成分级明确、层次清晰的内部交通网络，使人流方便的到达各个功能区。

### ③绿化、景观系统

现代人对城市体验质量的评估不仅是室内，更注重外部环境，本次设计在绿化系统规划方面合理布局，力求创造一个有自身特点的生态型绿化区块。外部以行道树为主配以景观带，内部以主景观设施为主配以小绿地。

植物配置坚持“以人为本”的原则：体现安全性和健康性、优美性与功能性、生态性与环保性三结合。

### ④竖向设计

路面排水坡向，应基本顺道路合成纵坡向。绿地标高可比道路高 10 厘米左右，绿地坡度取 0.5%—1.0%之间。基地道路与城市道路相接时，原则考虑路拱横坡影响，路拱横坡取 1.5%。硬地坡度取 1.5%，并高出路面 15 厘米。

### ⑤无障碍设计

区块内的公共建筑、景观绿地均考虑了无障碍设计，为残疾人的活动和出行提供方便。

中心主要出入口均设残疾人坡道，建筑内部设计严格按照有关规定。

公共建筑内的公厕设无障碍厕位。

### 3) 海绵城市设计

#### ①建筑与场地

充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，局部采用小型的、分散的下沉式绿地、雨水花园等有雨水调蓄功能的绿地或水体，减少外排雨水量。通过这些绿色生态措施收集、滞留、净化、渗透、原位利用基地内屋面、道路、停车场的雨水径流，削减了进入市政管道和水体的雨水量及污染物，节省了雨水管道等传统基础设施的投资，同时提供了健康、生态的生活环境。

在景观设计中进行土壤/气候分析以选择适合的植物设计景观绿化，采用地方化或适合植物，减少浇灌要求。当进行浇灌时，采用高效设备，并且根据气候进行控制。

合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，外落水雨水立管底部采用间接排水。

新建排水管网采用以下标准：屋面雨水设计重现期采用 5 年一遇，建筑屋面雨水设计重现期应采用不小于 10 年一遇；地面雨水设计重现期采用 3 年一遇，重要地区地面雨水设计重现期应采用不小于 5 年一遇。

设置在道路、广场及建筑物周边的绿地宜采用下沉式做法，并采取措施将雨水引至绿地。建筑与基地厂区下沉绿地占总绿地面积比值不低于 30%，下沉式绿地内设置溢流口（如雨水口），保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高高于绿

地 50-100 mm。

主环道采用透水沥青路面，硬质铺装采用透水材料，透水铺装面积的比例不低于 50%。

7、地面停车场通过设置的停车位分隔绿带等形式调蓄、净化停车场径流雨水，停车场铺装采用植草砖具备透水功能。

#### 4) 建筑工程

##### ①绿色建筑方案

项目建筑方案设计中，坚持“以人为本”的设计理念，通过“绿色建筑”的多项技术，使得本项目在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源、能源，有效地保护环境、减少污染，成为与自然和谐共生的建筑，本项目绿色建筑建议按照一星设计标准要求，绿色建筑面积按照 100%的要求设计。

项目建设坚持“海绵城市”设计原则，遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保项目排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在项目区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。建设“海绵城市”是对传统排水系统的一种“减负”和补充，最大程度地发挥城市本身的作用。在“海绵城市”建设过程中，统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节。

为实现绿色建筑一星级的目标，应从节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室

内环境质量、施工管理和运营管理七大方面细化绿色建筑目标。

节地与室外环境：场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区；场地无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氮土壤等危害；场地内不应有排放超标的污染源；区域建筑布局保证室内外的日照环境、采光和通风的要求；根据当地的气候条件和植物自然分布特点，栽植多种类型植物，乔、灌、草结合构成多层次的植物群落，每 100 m<sup>2</sup>绿地上不少于 3 株乔木。

节能与能源利用：建筑热工设计和暖通空调设计符合国家批准或备案的公共建筑节能标准的规定；冷热源、输配系统和照明等各部分能耗进行独立分项计量；利用场地自然条件，合理设计建筑体形、朝向、楼距和窗墙面积比，使融媒体中心获得良好的日照、通风和采光，并根据需要设遮阳设施；各房间或场所的照明功率密度值符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中的现行值规定。

节水与水资源利用：在方案、规划阶段制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源；绿地中 50%作为滞留雨水的下沉式绿地，绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式；同时通过屋顶面雨水回收利用以及绿地、花园、可渗透路面这样的“海绵城市”配套设施的下渗、滞蓄、净化、回用，在缓

减城市内涝的压力的同时，减少项目自来水用量；项目用水器具采用节水型产品。

节材与材料资源利用：项目未采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品；建筑造型要素简约，无大量装饰性构件；混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋；将建筑施工、旧建筑拆除和场地清理时产生的固体废弃物分类处理，并将其中可再利用材料、可再循环材料回收和再利用。

室内环境质量：项目各功能用房的室内噪声级满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求以及外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求；建筑照明数量和质量符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；项目建筑房间内的温度、湿度、新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定；在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露；屋顶和东西外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。

施工管理：项目建立绿色建筑项目施工管理体系和组织机构，并落实各级责任人；施工项目部制定施工全过程的环境保

护计划，并组织实施；施工项目部制定施工人员职业健康安全管理计划，并组织实施；施工前进行设计文件中绿色建筑重点内容的专项交底。

运营管理：制定并实施节能、节水、节材、绿化管理制度。制定垃圾管理制度，对垃圾物流进行有效控制，对废品进行分类收集，防止垃圾无序倾倒和二次污染。存放垃圾及时清运，不污染环境，不散发臭味。

## ②建筑设计说明

建设用地应根据建筑要求因地制宜，科学合理确定用地面积及技术指标。

各类不同功能用房之间应有分隔，各部门间的物品传送线路应安全顺畅，内外联系应避免交叉。

要适应信息化建设的要求，根据办公自动化及安全、保密等要求综合布线、预留接口，通讯与计算机网络设施应满足工作需要。

建筑应设置门禁、报警、监视监控等安防系统。

凡是有水的房间（卫生间、厕所）地面，楼面必须做好排水坡，泛水坡度不小于 1%，坡向一般从门口向地漏。

建筑围护结构应满足保温、隔热、温湿度控制、防潮、防水、防日光、防紫外线照射、防尘、防污染、防有害生物和防盗等防护要求。

总之建筑外观设计应符合城市规划要求，与周围环境协

调，做到实用、经济、美观。室内装修设计首先应满足各类用房使用功能的要求。

### ③防水工程

室内防水见工程做法表要求防水的地面和墙面的做法，穿楼板管道应按照各工种要求预埋止水套管。

防水材料应选用国家有关部门认可的优质产品，施工严格遵照施工规程及有关材料说明书操作。

防渗部位：底层所有置地墙体、底层地面、卫生间墙面等。

凡是建筑防水部位的阴阳转角、施工缝、后浇带、穿墙孔洞四周等处，均应加强建筑防水（加做防水卷材及加玻璃丝布二层，每边超出不小于 300 宽）。

卫生间设 1.5mm 厚 JS-II 型防水涂膜，沿墙面涂刷至楼层面建筑标高 1800mm 处，若与管道井相邻则沿墙面涂刷至楼板底处。

外廊与室内共用的墙面需做高出有水面 300mm 的 1.5 厚 JS-II 型防水涂膜。

## 5) 结构工程

### ①抗震设计及荷载取值

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）规定，泾县抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

### 垂直荷载

静荷载按照材料的自重确定。活荷载根据使用部位的功能按照《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)第 5.1.1 条和第 5.3.1 条确定。建筑楼屋面载荷如下表所示。

各功能区活荷载标准值

功能空间		活荷载标准值 (KN/m <sup>2</sup> )
综合服务用房		2
设备用房		5
附属用房		2
走廊、楼梯		3.5
屋面	不上人	0.5
	上人	2

### 风荷载

基本风压按 50 年重现期的风压值采用暂定 0.45KN/m<sup>2</sup>。

### 雪荷载

50 年一遇基本雪压暂定 0.50KN/m<sup>2</sup>。

### 活荷载

按国家现行的标准、规范、规程。

### ② 建筑物的耐火等级及设计使用年限

本项目单体工程的耐火等级耐火等级按《建筑设计防火规范》

GB50016-2014 (2018 年版) 中有关条文设计; 建筑物设计使用年限为 50 年。

### ③ 结构体系及抗震设计

根据本项目的具体情况, 11 层主体建筑采用钢筋混凝土框架结构, 层高 3.9 米, 本项目地处安徽和县, 抗震设防烈度为 6 度 (0.05g), 设计地震分组为第一组, 建筑抗震设防类别为



丙类，各单体抗震等级按相应现行规范确定。

#### ④ 基础设计

根据本项目的荷载情况，高层建筑基础拟采用桩基础，具体根据地质勘察报告确定。

#### ⑤ 结构材料

钢筋：采用 HPB300 级、HRB400 级钢筋。

混凝土：

	构件部位	混凝土强度等级	备注
所有单项工程	基础垫层	C15	
	基础	C45	
	上部结构	C25、C20	

注：1. 后浇带：采用比相应构件部位混凝土强度等级高一级的微膨胀混凝土。

2. 标准构件：按标准图集的要求。

砌体：

非承重砌体（用作填充墙）

墙体材料		砖强度等级	砂浆强度等级
混凝土实心砖	首层地面以下	MU15	M10 水泥砂浆
外墙（蒸压砂加气砼砌块）	首层地面以上	B07	M5 专用砂浆
内墙（蒸压砂加气砼砌块）	首层地面以上	B06	M5 专用砂浆

### 6) 给排水工程

#### ① 给水系统

##### A、水源

本工程水源为和县供水管网接入，供水水源和供水压力均能满足项目需求。供水压力  $\geq 0.30\text{MPa}$ 。

##### B、给水供水方式

项目为地上 11 层建筑，3 层及以下采用市政供水管网直接

供水，3层以上采用二次加压供水。

室外绿化用水由市政管网直接供给，并收集雨水用于绿化灌溉；

计量：均设水表计量，水表出户。水表前水压控制在0.35MPa。

## ②排水系统

排水体制：采用雨污分流制系统，沿地块铺设雨污管网，污、雨水分系统排出。生活污水经化粪池处理后排入基地污水干管，基地雨水由雨水口收集，与屋面雨水一起排入市政雨水管网。

屋面雨水采用重力流排水，雨水斗收集。

空调冷凝废水采用DN50的UPVC管收集排至室外雨水管网。

## 7) 电气工程

### ①强电工程

#### 负荷等级

项目消防系统、监控系统、信息化及智能化系统等为二级负荷，其余均为三级负荷。

#### 电源

项目供电由基地供电线路引入一路10kV电源，同时设一台50KW的柴油发电机用作应急电源。

#### 低压配电

项目配电方式采用放射式和干线相结合的混合方式，电压为 220V/380V。配电设备中的主要干线敷设于建筑物内的管道井内，采取插接式母线槽，水平干线采取电缆桥架和穿管暗敷相结合的方式。

### 负荷估算

项目总建筑面积为 65000 m<sup>2</sup>，根据《工业与民用配电设计手册》（第四版）中“表 1.3-2 各类建筑用电负荷指标示例”，办公建筑负荷密度指标为 100W/m<sup>2</sup>。本项目为为企业服务配套工程建设，主要为办公和对外服务使用，按 100W/m<sup>2</sup>估算，包含制冷采暖等空调用电负荷，经计算总负荷  $P_e = 6500\text{kW}$ ；地块同时率取 0.8，补偿后功率因数达到 0.9 以上，负荷计算为  $S_j = 6500\text{kW} \times 0.8 \div 0.9 = 4680\text{kVA}$ 。根据计算，建议项目设置 4 台 1600kVA 的 SCB14 型变压器，变压器负荷 73.13%。

本工程低压配电的接地系统采用 TN-S 制。装设插座的电源回路均设漏电保护。建筑单体采取总等电位联结，在带淋浴房的卫生间等处采取局部等电位联结措施，以确保用电安全。

### ② 弱电工程

#### 综合布线及通讯

本工程按要求设置综合布线及通讯系统，用于支持计算机网络数据业务和传输和通讯语言业务的传输，远程系统的数据传输，实现办公自动化。

在各个工作区内按要求设置信息模块及语言模块若干，模

块及双绞线均采用超五类型。主要干线通讯采用光纤。通讯弱电机房设在一层，分配线间分布在弱电井内。

### 监控及保安

在各层走道、入口、门厅等处设置半球型或定向摄像头，用于监视大楼内公共部分的人员活动情况。保安监视与消防控制室合用一处。

### 自控系统

为提高设备自动化管理程度，节省能源，提高效率，提供良好环境，方便维护和维修，特设本系统。本系统由监控主机、现场控制器及各种传感器仪表，执行机构，通信网络和系统监控软件等组成。

自控系统具有先进性，可靠性，容错性，可扩展性。采用开放式以太网结构。

### 火灾自动报警系统

按规范要求须设置火灾自动报警系统，消防控制室设在一层，在各区域用房、走道、门厅等处设置感烟或感温式探测器；在门厅、走道等处设置手动报警按钮、消防广播等。另对消防泵、喷淋泵、排烟、正压风机等设置进行联动控制。变配电房、水泵房、空调机房内设消防电话。消防广播平时兼做背景音乐及广播用，火灾时自动切入应急广播。火灾报警线路采用耐火型线缆。

### 有线电视系统

在办公区域弱电管井内设置综合布线配线架及电视放大器箱、电视分配箱，预留二个电视出线口及一个电话出线口，预留一个信息点(宽带)。

## 8) 暖通工程

### ①设计计算参数

#### 室外空气计算参数

#### 室外空气计算参数

	空调	通风	主导风向，风速
夏季	干球温度 36.10C	温度 32.00C	C, SSW 2.2m/s
	湿球温度 27.40C		
冬季	干球温度 -4.10C	温度 2.90C	C, N 3.5m/s
	相对湿度 79%		

### ②室内设计条件

#### 室内设计条件

场所	温度 ℃		相对湿度 %		新风量 m³/h. 人	噪音水平
	夏季	冬季	夏季	冬季		
政务服务用房	26	18	60	-	20	50dB
生活服务用房	26	18	60	-	20	45dB
设备用房	26	18	60	-	30	45dB
附属用房	26	18	60	-	20	50dB

### ②空调系统

本工程设计中心机房采用精密空调，提高了机房内计算机、网络、通信系统的可靠性和运行的经济性。其他选用变频多联机中央空调，选用 R410 环保冷媒。室外机分区域集中设在其屋顶，室外机采用混凝土基础。多联机选用性能优越的新一代直流变频技术，节能效率更高。根据不同的产品特点室外机压缩机容量控制在 10% ~ 100%，实现了低能耗。空调冷凝

水集中排放。

新风采用全热交换器设在专用的机房内，减少噪声。新风和排风交叉流过全热交换器，在全热交换器内进行温度和湿度的交换，新风从可调排风中回收了大部分能量，节约了空调能耗。

空调室内机采用天花暗藏盘管式室内机或四面出风嵌入式室内机。每台室内机配置有线（或无线）遥控器，可独立进行开、关控制；运转条件设定；运转模式设定；温度设定；风量、风向切换等多种功能的设定和控制。

### ③通风系统

公共卫生间设机械排风，换气次数：12 次/h；

项目建筑体量不大，自然通风基本能够满足通风需求。不具备自然通风条件的地上房间设机械排风换气次数 3 次/h；

配电房按实际发热量设置送、排风。

### ④管材

风管材料采用镀锌钢板，咬口制作，法兰联接。

水管：DN ≤ 70 时采用热镀锌钢管，丝接。DN > 70 时。采用无缝钢管，焊接；空气凝结水管采用 UPVC 塑料管。

### ⑤保温

风管保温采用离心玻璃棉板材，厚度 30 mm，带铝箔保护层。

空调水管保温亦采用离心玻璃棉瓦块，管径 DN ≤ 100 时，

壁厚 40 mm，管径 > 200 时，壁厚 50 mm。

## ⑥消防通风设计

### 防烟与排烟

防排烟和防火设计严格按《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）标准规范执行。封闭楼梯间采用自然排烟。

不满足自然防烟的内走道、房间设置机械排烟系统，排烟分区按照  $\leq 500\text{m}^2$  划分。每个防烟分区分别设置一个带  $280^\circ\text{C}$  排烟防火阀的多叶排烟口，常闭，手动或自动开启，火灾时开启着火的防烟分区排烟口且与排烟风机联动。排烟时自然补风。每个排烟分区机械排烟量按  $60\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$  计算，排烟系统机械排烟量按最大防烟分区面积  $120\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$  计算。排烟系统只承担一个防烟分区的系统排烟量按按防烟分区面积  $60\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$  计算。

每个排烟系统当烟气温度上升到  $280^\circ\text{C}$  以上时，排烟防火阀自动关闭，排烟风机连锁停机。排烟风机均采用 HTF 型高温排烟轴流风机或 HTFC 型离心风机。排烟口风速  $< 10\text{m/s}$ ，防烟分区最远点到风口的距离  $< 30\text{m}$ 。在排烟管与排烟竖井相连处及风机入口处的风管上均设置  $280^\circ\text{C}$  排烟防火阀。仅供平时使用的排风机入口总风管和送风机出口总风管上均设置  $70^\circ\text{C}$  防火阀。烟气温度超过  $70^\circ\text{C}$  时自动关闭。火灾时所有与消防无关的设备全部停机。

其余区域均采用，自然排烟。自然排烟面积不小于房间面积的 2%，高大空间自然排烟面积不小于房间面积的 5%。

### 防火措施

以下情况的通风、空气调节系统的风管道设置防火阀：  
管道穿越防火分区处。

穿越通风、空气调节机房及重要的或火灾危害性大的房间隔墙和楼板处。

垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

穿越变形缝处的两侧。

材料：

管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂应为不燃烧材料或难燃烧材料。穿越防火墙和变形缝的风管两侧各 2.00m 范围内应采用不燃烧材料及其粘结剂。

### ⑦环保设施

有通风、空调设备均选用高效低噪型。

风机、空调器进出口设柔性短管。吊顶式风机支吊架采用吊式阻尼弹簧减震器。

泵、制冷机、空调器水管进出口均安装可曲绕橡胶接头。

风机，空调器送回风管均设消声器。

厨房的废气经由除油烟装置处理后，再排至裙房屋顶高空排放。

## 9) 消防系统



### ①防火分区及安全疏散

本工程建筑均设置烟感报警系统、自动喷水系统，根据规范各层结合工程划分防火分区。防火分区以防火墙、防火卷帘和防火门划分，库房用防火隔墙防火门隔开。个别穿防火分区管线均按规范用非燃材料密闭周围并加设防火阀门。防火墙采用 250 厚陶粒混凝土砌体，防火卷帘耐火极限  $> 4h$ 。

建筑均设有充分的封闭疏散楼梯，满足疏散距离要求。

### ②消防给水系统

按照《建筑设计防火规范》要求，各建筑物设置室内水消防系统。

室内相邻消防栓间距小于 30 米。消防用水量为 15L/S。建筑物内同时配置手提灭火器等便携式灭火器具。室外设环状消防管网。室外消火栓间距不超过 120 米，消火半径不超过 150 米。消火栓用水量为 10-15L/S。建筑物四周按规定设消防通道，消防车通道宽度不小于 4 米，净高不小于 4 米，以供消防车通过。

### ③灭火器

#### 气体灭火系统

本工程信息管理用房设置七氟丙烷气体灭火系统，主要用于信息机房以及配套设施不适用于喷淋水灭火的设施。

#### 灭火器系统

本工程室内同时配置手提式干粉灭火器辅助消防，干粉采

用磷酸铵盐型即 ABC 通粉，在各建筑物相应部位按规范等级设置磷酸铵盐干粉手提式灭火器。

#### ④电气消防

消防负荷全部由二路低压电源供电，在负荷末端自动切换。

在重要场所及走廊设事故照明及疏散指示灯。应急照明及疏散照明采用蓄电池单灯配置，应急时间大于 30 分钟。

建筑主体设火灾自动报警系统，火灾自动报警系统的保护对象为二级。按规范要求设置火灾应急广播装置、警报装置、消防专用电话，火灾探测器，消防设备联动控制等。在门卫值班室内设消防报警器。

在消控中心能手动或联动下列设备：

消防泵、喷淋泵，开启失火层及相邻层的火警广播；切断非消防电源，开启防排烟设备；

并在消防控制室内对各建筑设备（消防、喷淋泵、风机等）的运行状态实施监控。

消防系统中报警类导线采用阻燃型铜芯塑料线；联动类导线采用耐火型铜芯塑料线。导线敷设方式均穿钢管埋於非燃烧结构内，保护层厚度大于 3cm。

#### ⑤建筑防火设计

本工程全面设置自动灭火系统及火灾自动报警系统并采用难燃材料装修，每个防火分区面积均小于 2000 平方米。

## (2) 园区配套邻里中心

### 1) 新建农贸市场工程

#### ①农贸市场主体工程

鹰潭农贸市场位于鸡笼山路西侧、开发区管委会北侧，占地面积 6720 m<sup>2</sup>。该市场规划设计是全室内、智能化大型农贸市场，主体工程共 4 层，总建筑面积 12881 平方米。其中 1-3 层市场部分建筑面积 9411 平方米；地下室 3470 平方米系物业办公用房和停车场。

建筑主体采用 9 米 X9 米大跨柱网，功能灵活性适应性强，结构采用钢筋混凝土框架，经济合理。天井的设置为一层二层三层农贸市场提供了良好的采光和通风。

#### ②场地设施

主要场地设施包括室外机动车停车场、地下停车场、非机动车停车棚等。

#### ③一层平面设计方案

平面设计必须考虑市场入口设计、内部交通通道等各个方面的一致性，并处理好农贸市场市场内的各个节点和节点间的关系，处理好美观、实用、装修材料经济、农贸市场内指引系统及广告位价值最大化之间的细节。

农贸市场各入口的不同韵味和气氛的创造和相互关系农贸市场各入口，应当从功能分区和文化涵义的角度，处理空间和装

饰,达到即统一又富于变化的效果。

在摊位布局上,中部为肉类和粮油类摊位,北边为水产品摊位、西侧为肉类摊位、东边为水产品和蔬菜摊、南边为蛋禽摊位。

#### ④二层平面设计方案

二层平面布局,在摊位布局上,中部为净菜摊位,北边为熟食区摊位、西侧为果品区摊位、东边为副食干杂区摊位、南边为蛋禽摊位。

#### ⑤三层平面设计方案

三层平面布局基本和一、二层相同,在布局上,中庭为景观绿化,四周为综合商店。

#### ⑥地下室设计方案

平面布置及做法。地下车库出入口宜布置在门检区域之内,车库出入口车辆出入流线应与道路车辆流线相符避免交叉,车辆入口处应留有一定的缓冲空间。车库出入口车道上空管线不应高于6m,出入口车道上照明灯安装于侧墙上,高度约3m。1-100辆地下车库可只设一条双车道。直坡道起始段缓坡坡度宜为7%,长度3.6m,中段坡度15%。弧线坡道起始段应采用竖曲线半径不小于22m的缓坡连接,中段坡度12%。弧段坡道横向找坡5%,坡道起点处应设挡水带,坡度10%高度100宽度1000。

无人管理的双进双出直线双车道坡道净宽宜为7.0m,无人

管理的一进出直线双车道坡道净宽宜为 7.0m, 其中有 0.15m 宽中间分隔带。有人管理的双进双出直线双车道坡道净宽宜为 7.0m 其中有 1.0m 宽门岗, 在靠车行方向的左边。有人管理的一进一出直线双车道坡道净宽宜为 7.6m 其中有 1.0m 宽门岗, 在中间设直线单车道坡道净宽宜为 5.0m。车辆布置宜采用垂直式停车, 通车道最小宽度为 5.5m, 停车位最小宽度 2.4m, 停车位最小深度 5.3 车库经济柱跨为 7.8m-8.1m 柱宽。分隔防火单元的防火卷帘门高度不应 $\leq$ 2.4m 宽度为 5.5m。经常开启的防火卷帘门宜采用轻质产品。

设备用房宜集中布置便于管理, 并设有独立的出入口。

#### ⑦建筑结构设计方案

建筑结构形式: 框架结构, 地上 3 层, 地下 1 层。

建筑工程等级: 2 级。

抗震设防烈度: 6 度。

结构安全等级: 二级。

防火设计分类: 二类多层公共建筑。

屋面防水等级: II 级

#### ⑧主要建筑工程量

本项目为新建项目, 在满足相关标准所确定的最小规模的基础上, 农贸市场的建设和设计应充分体现时代的特征, 用新的理念 and 发展的眼光来确定建设的规模 and 标准, 相关建筑和构筑物工程量都会较需求规模适当提高。本项目工程建设基本需

求规模如表所示。

### 主要建筑工程量

工程名称	工程量	单位
总建筑面积	12881	平方米
地下建筑面积	9411	平方米
地上建筑面积	3470	平方米

## 2) 新建邻里服务中心工程

### ①总平面布置

主体建筑为地上 4 层，地下 1 层，根据功能布置，其中政务服务类面积 5000 平方米（包括办理水、电、气、宽带、有线电视缴费等非行政审批类及社保、民政、工商、税务、民警驻点等政务服务）；社会事务服务类 10000 平方米（包括社区卫生服务中心、托老所、文化活动中心、综合健身馆等）；生活服务类 5000 平方米（包括菜市场、小型超市、餐饮、银行、邮政通信服务网点及洗衣、美发、药店、维修等）。

### ②建筑工程

#### 设计概述

本项目拟建设 1 栋地下 1 层，地上 4 层公共建筑，主体结构为框架，总建筑面积约为 25000 m<sup>2</sup>，地上建筑面积 20000 平方米，地下建筑面积 5000 平方米。

#### 建筑单体设计

建筑均为多层建筑，结构类型为框架结构，屋面防水等级为Ⅱ级，建筑耐火等级二级。

## (3) 智慧园区建设工程

### 1) 总体建设方案

## ①系统总体结构和逻辑结构



## ②技术路线

主体采用 B/S 架构，以及主流、开放的平台应用框架，满足可靠、集成、兼容、可扩展、可维护、安全等性能要求，支撑园区信息化数字化应用需求，符合但不限于以下要求：

业务流程覆盖，支持实现本项目要求的基本功能；

功能模块化设计，各模块可单独使用；

集成性，提供开放接口，便于与园区内企业、其他职能部门及上级政府应急管理部门信息系统对接集成；

兼容性，注重融合园区现有信息系统，实现功能互补，数据互联互通；

可扩展性，园区根据自身建设要求，完成基本建设内容，还可以扩展创新应用和场景；

支持跨平台、跨系统运行，支持大屏、电脑端和移动设备；

数据标准化，规范各类信息资源元数据和编码规则，统一数据处理机制。

#### （4）危化停车场工程

##### 1）场地选址

选址位于安徽省马鞍山市和县安徽省精细化工产业基地内G346国道与和马路交叉口。场地内地质情况、地区的气象条件和公用工程均能满足本项目工艺要求。

##### 2）建设规模确定

建设规模：本项目占地面积约 22.0 亩，用于规划设计化学危险品运输车辆室外停车场及配套的公辅设施；主要停放危险品运输车辆。停车区按照所载运危险品类别分类分区分组布置，化学性质或扑救方法相抵触的车辆分区停放。停车区内空载车辆和重载车辆分开布置，重载车辆停车位占所在停车区总的停车位的比例是 20%。

项目功能：本项目场地主要分为两个区域，生活服务设施区主要功能为车辆维修、检测、保养、清洗；化学危险品运输车停放区；区域之间用绿化墙隔开形成两个独立的区域。

主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	建设规模			
1	停车位	个	74	
二	产品方案			
1	危化品运输车（空车）停放位	个	19	
2	危化品运输车（腐蚀性物料及空车）停车位	个	26	
3	危化品运输车（可燃液体）停车位	个	26	
4	危化品运输车（液化烃类）停车位	个	3	
三	年操作日	天	300	7200 小时计

##### 3）智慧化管控系统



在危险品运输车辆停车场设置智慧化管控系统。智慧化管控系统包括车辆预约管理系统、入场检查管理系统、车辆引导系统、视频监控系统、消防管理系统、安全管理系统、环保监控管理系统、出场结算系统、智能疏散引导系统、应急救援管理系统等子系统。全面监控车辆停放和人员动态，及时发现安全隐患，防止安全事故发生，确保生命和财产安全。

#### 4) 工程设计方案

项目建设的内容有：车辆入场候检区、停车场、维修车间、管理用房。其详细建筑规模见下表：

建设内容一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构	火灾危险性类别	耐火等级	备 注
1	维修车间	448	448	钢结构	戊类	二级	单层
2	候检区	617.4					
3	管理用房	448	448	钢结构	-	二级	单层

#### 5) 主体建筑设计

##### ① 车辆候检区

利用智慧化管控系统中入场检查管理子系统对危险品运输车辆进场预约信息进行核对，对未预约的车辆进行现场登记。

占地面积 617.4 平方米

##### ② 维修车间

维修车间主要是承担运输车辆简单的修理和检查，不动火，不切割。建筑面积 448 平方米。

##### ③ 管理用房

项目区建设一个管理用房，用于人员休息及管理办公。建筑

密集为 448 平方米。

#### ④停车场

新建 74 个危化品停车位，用于停放危险化学品运输车辆。按照所载运危险品类别分类分区分组布置，化学性质或扑救方法相抵触的车辆分区停放。停车区内空载车辆和重载车辆分开布置，且空、重车停车区之间通道宽度为 15m。每个停车组四周设置宽度 9m，转弯半径 18m 的环形消防车道。每组停车区内重载车辆不多于 10 辆，空载车辆不多于 30 辆。

#### 6) 生产工艺

项目属于化学危险品运输车辆停车场项目，从事危险化学品物流服务，停放空载及重载危化品车辆，不从事危化品货物装卸工作。

按照《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》T/CPCIF0050-2020 的要求，根据化工园区各企业危险品运输物料的性质和种类，结合化工园区的安全、消防、环保等配套措施和服务能力，确定危险品运输停车场的准入清单；准入清单内的危险品运输车辆通过车辆预约管理系统进行用户注册、车辆登记、危险品载运物料信息登记；准入清单内的危险品运输车辆进入候检区应进行车辆预约信息的核对，并利用智慧化管控系统，控制候检区车辆的数量，检查通过后按照指引有序停放在规定停车组内。

#### (5) 园区消防实训基地工程

为提高园区消防保障水平，锻炼消防能力，对园区消防队改造提升，新增用地 2 亩，增设消防情景模拟及实操训练等装置设施。

主要参照园区消防需求，建设各类情景模拟装置设施，通过情景演练，提高园区消防安全保障能力，同时加强各类消防器材的实操训练，提高园区消防队伍的专业素质和消防处置能力。

## （6）供热管道改造提升工程

### 1）工程概况

为提供化工基地集中供热水平，拟对园区现有供热管网进行改造替身，并从安徽华星和弘源化工向化工基地外供 1.6MPa (g) /1.2MPa (g) 的蒸汽，新建蒸汽管网 4.13km(展开长度)，其中 DN300(约 2.23km)、DN200(约 0.5km)、DN150(约 1.0km)、小于等于 DN100(约 0.4km)。

### 2）管网布置与管道敷设

#### ①热力网形式

本热网工程供热管网路径采用单管制枝状管网的方式，保证用汽稳定性和连续性。

#### ②管网走向和干线、支干线定线位置

从安徽华星主厂房外供汽分汽缸处接出一根 DN300 主管线，沿厂区北侧管廊先向东敷设至安徽华星北大门，然后沿氯碱分厂管廊往西方向敷设至星光大道西侧的管架上，主管线继续沿星光大道西侧往南敷设至安星路，往北方向跨过同心化工后用

闸阀隔断作为末端，在末端引出两个接口分别与弘源化工的两根现有管道相连。主管线在安星路与星光大道交叉口处分为两路：一路管道继续往南敷设至华建化工附近的跨路桁架处；另一管道在安星路路北的管架上向西敷设至巢三路上。到达巢三路后沿路边向北接至弘源化工的围墙处，与弘源化工的外供蒸汽口相接。

以上敷设管线后，再加上华星路上的弘源化工的现有两根管道（DN125 和 DN80），形成了园区星光大道—安星路—巢三路—华星路的环形布置，园区企业接口由此环路母管接出，可以保证企业各自蒸汽质量，利于安全生产、节能高效。而且使得华星化工和弘源化工两家热源的蒸汽互为补充，在一家热源厂检修等短时间内，可以保证园区企业低负荷运行，不至于停产，以免造成园区企业的不可预料的损失，为园区企业安全生产提高了保障。

### ③管道敷设方式及热补偿方式

目前国内外关于热力网的敷设方式主要有四种形式：（1）架空敷设；（2）地下管沟敷设；（3）地下直埋敷设；（4）城市综合管沟。

关于这四种敷设方式各有优缺点，针对本工程的具体特点和规划部门的具体要求，通过技术经济比较以及充分利用化工基地内现有的管廊、管架，综合考虑热网的敷设方式。

本设计管道敷设方式采用架空敷设方式，沿线过星光大道、

安星路、巢三路大道采用桁架敷设方式以满足通行要求。

### 管道热补偿方式

目前常用的补偿方式有：自然补偿（含 $\pi$ 型补偿）、波纹管补偿器补偿、套筒补偿器、球形补偿器、方形补偿器及无推力旋转筒补偿器补偿等，应根据不同的敷设方式采用不同的补偿型式。管道尽可能利用跨越和走向转折及调整管道高差产生自然的 $\pi$ 型、L型和Z型补偿。为减少压损，没有自然补偿的平直管段应采用合适的补偿器，不特意设置 $\pi$ 型补偿。

根据本热网工程特点，本热网工程蒸汽管道热补偿采用自然补偿与无推力旋转筒补偿器相结合的补偿方式。

## 7、园区配套道路建设及路面改造提升工程

### （1）基地道路新建及改造提升

#### 1）新建道路工程

##### ①设计技术标准

纬七路：

- (1)道路等级：城市次干路；
- (2)设计速度：50km/h；
- (3)红线宽度：20m；
- (4)路面类型：沥青混凝土路面；
- (5)路面设计标准荷载：BZZ—100

泰星路：

- (1)道路等级：城市次干路；

- (2) 设计速度：50km/h;
- (3) 红线宽度：20m;
- (4) 路面类型：沥青混凝土路面;
- (5) 路面设计标准荷载：BZZ—100

巢三路:

- (1) 道路等级：城市次干路;
- (2) 设计速度：50km/h;
- (3) 红线宽度：20m;
- (4) 路面类型：沥青混凝土路面;
- (5) 路面设计标准荷载：BZZ—100

华星物流通道:

- (1) 道路等级：城市次干路;
- (2) 设计速度：50km/h;
- (3) 红线宽度：20m;
- (4) 路面类型：沥青混凝土路面;
- (5) 路面设计标准荷载：BZZ—100

## ②道路工程方案

道路工程主要包含横断面、平面、纵断面、交叉、路基路面、排水、景观绿化及其他附属等设计方案。

### 横断面设计

规划道路等级为城市次干路，红线宽度为 15m，根据本道路功能定位、交通量预测拟提出以下方案：

与规划一致，采用一块板断面形式：断面为 7.5m 机动车道  
 $\times 2 = 15\text{m}$ 。

### 平面设计

本项目为新建延伸段，结合《和县县城总体规划（2013-2030）》，现状道路与规划平面线位基本一致。

### 纵断面设计

最大纵坡 1.7%，最小纵坡 0.3%，最大坡长 250m，最小坡长 210m，最小凹曲线半径 6000m，最小凸曲线半径 5500m；

### 交叉设计

本次拟采用平 A1 方案，即信号灯控制、渠化设计方案；

### 路基工程

### 机动车道

下挖新建机动车道，路面挖除后，宜对路基进行检测，如路床顶回弹模量能达到设计要求，可直接铺筑路面。如无法满足设计要求，超挖至路床顶以下 80cm，填筑 80cm6%石灰土至路床顶。

### 非机动车道或人非共板

路侧新增非机动车道或人非共板超挖至路床顶以下 40cm，填筑 40cm6%石灰土至路床顶。

### 人行道

路侧新增超挖至路床顶以下 40cm，填筑 40cm 素土至路床顶。

## 路面工程

### 路面结构设计

### 机动车道

#### 新建路面结构层为：

4cm 沥青玛蹄脂混合料（SMA-13）+黏层+8cm 粗粒式沥青  
砼 AC-25C+0.8cm 乳化沥青稀浆封层+透层+40cm 水泥稳定碎  
石（5%）+20cm 石灰土（10%）；

## 2）道路改造提升

### ①工程概况

升级改造道路总规划面积 18.43 万平方米，合 276.45 亩。

机动车道沥青混凝土路面层（白改黑）工程，主干道道路长  
度 4650m。

其中，星光大道 1850m：机动车道沥青混凝土路面层（白改  
黑）、雨水等零星工程；

华星路 1350m：机动车道沥青混凝土路面层（白改黑）、雨  
水等零星工程；

安星路 750m，机动车道沥青混凝土路面层（白改黑）、雨水  
等零星工程；

巢三路 700m，机动车道沥青混凝土路面层（白改黑）、雨水  
等零星工程。

交叉工程及沿线设施：交叉工程：7 各交叉口的信号灯、标  
志牌及监控设施；安全设施：标线、标志牌；人行道隔离栅栏：



9300m。

## ②工程方案

主干道：星光大道长度 1850 米，红线宽度 44 米，车道宽度 14 米，沥青混凝土路面，两侧布置人行道隔离栅栏及 2 米人行道；

主干道：华星路长度 1350 米，红线宽度 44 米，车道宽度 12 米，沥青混凝土路面，两侧布置人行道隔离栅栏及 2 米人行道；

次干道：安星路长度 750 米，红线宽度 32 米，车道宽度 10 米，沥青混凝土路面；

次干道：巢三路长度 700 米，红线宽度 32 米，车道宽度 10 米，沥青混凝土路面。

## (2) 鸡笼山南路道路改造提升工程

### 1) 工程概况

为适应区域内建设发展，拟对鸡笼山南路道路（牛屯河路段至鸡笼山大桥路段）进行改造提升，道路长约 1.84km，红线宽 30m，主要进行路面病害修复及绿化、交通等设施改造。

### 2) 总体设计

#### ①平面设计

因本项目是老路改造工程，仅对现有路面上加铺罩面层，原平面线形均能满足现行规范要求，因此本次改造设计对平面线形不做调整，拟合老路中心线进行设计。

## ②纵断面设计

道路红线宽 30m，道路标准横断面分配为：1m(绿篱)+4.5m(人非共面))+2m(侧分带)+15m(机动车道)+2m(侧分带)+4.5m(人非共面))+1m(绿篱)=30m。

机动车道采用抛物线型路拱，机动车道外倾 1.5%，人非共面、侧分带内倾 2%。

## 8、园区土地征迁及场地平整工程

### (1) 征地补偿

#### 1) 工程概况

为推进安徽省精细化工产业有机合成基地二期建设，对和县乌江镇南部石跋河地区进行征地拆迁，土地面积 300 亩，主要涉及征迁的有卜陈村小张 35 户 151 人，卜陈村卜陈集 89 户 260 人，配套场地平整及道路、雨排水等基础设施建设工程；

#### 2) 征地拆迁范围

据初步统计，目前，该区域已完成征地 32930 平方米，计 49.395 亩，已完成土地流转面积 110411 平方米，计 165.6 亩，均远离濮陈街道区域。如将该区域均转为建设用地，尚有约 300 亩农用地指标的缺口。

#### 3) 项目拆迁安置方案

征地拆迁补偿标准将按照安徽省人民政府（皖政[2015]24 号文《安徽省人民政府关于调整安徽省征地补偿标准的通知》和《马鞍山市人民政府和县被征土地上青苗和房屋等地上附着

物补偿标准》，结合本项目征迁范围当地经济社会发展情况和征地拆迁群众公众意见进行补偿。

## （2）征迁土地场地平整

安徽精细化工基地二期发展选址为和马路南侧，按符合乌江镇总体规划及土地利用总体规划，以便快速启动开发建设的原则，该区域扣除和马路及巢宁公路退让后，再经过总图专业功能分区和道路设计后，得出需要的总面积为 573.376 亩，该规划范围西至 S206 省道，南至规划新区大道，北至已建项目用地边界。

征地拆迁后，需对安徽省精细化工基地二期选址用地红线范围内的水、电、汽、管廊等公用工程配套建设，完成场地平整。

“三通一平”工程是指路通、电通、水通。“一平”指场地平整。这是建设项目在开工前配合施工生产时首先要解决的准备工作，一般由建设系统自行组织供水、供电和运输道路管理部门实施，或委托施工单位承包。路通即将建设区内的运输道路于开工前先修通，包括公路通和铁路通两种。水通即配合道路修筑的同时，应把上水管道按规划铺设好，分支管线在项目施工时必须接通。

## 二、经济社会效益分析

为深入贯彻习近平总书记关于推动长三角高质量一体化发展重要指示批示精神，认真贯彻省委十届九次全体会议部署，全面落实《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》和《安徽省实

施长江三角洲区域一体化发展规划纲要行动计划》，解决安徽和县工业园区产业发展现有基础设施薄弱以及产业结构发展滞后等问题，增强长三角一体化承接能力，提升园区经济发展动力，和县当地政府和主管单位立足区位优势，响应时代召唤，主动融入长三角区域一体化发展，通过园区供水、供电、供热、道路、雨污管网、危化停车场、企业总部大楼、智慧园区以及污水处理厂等园区基础设施建设，实现工业园区产业化发展目标，发展成为皖江城市带承接长三角区域产业转移的前沿门户，马鞍山市的现代制造业高地，城市发展的重要增长极，争当安徽排头兵。具体分析如下：

1、本项目的建设有利于提升项目所在地区的产业基础设施水平

现阶段项目地块范围内产业基础设施发展较差，拟建项目布局合理，配套设施完善，将大大提升这一地区的产业发展环境水平。

2、该项目的建设有利于满足企业发展的需求

该项目的建设有助于改变目前企业发展过程中存在的基础设施配套不足的问题，更好的满足企业发展创新，推进产业结构升级的需求。

3、项目的建设可为其他区域园区产业基础设施环境的改造提供宝贵的经验，有利于提高和县城市建设和产业转型升级发展的整体水平。

本项目的开发有利于将现代的产业发展经营模式和经营理念引入和县各工业园区的产业基地开发建设中，为政府部门提供一个学习的机会。

综上，本项目经济效益及社会效益显著。

### 三、绩效评估分析

#### （一）事前绩效评估情况

##### 1. 政策依据

根据《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）中“贯彻落实党中央、国务院决策部署，加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，有效防范政府债务风险”的文件精神，我们按照《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）、《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（皖财债〔2021〕1485号文件要求，对“和县经济开发区基础设施提升项目”进行事前绩效评估。

##### 2. 项目背景

为提高和县工业园区和周边区域发展框架、推进和县化工新材料产业以及智能生产制造产业转型升级发展步伐，改善园区产业发展环境、提升开发区产业发展面貌、塑造良好的产业投资环境、改善基础设施条件、强化产业的支撑作用、聚集生产要素和人气、增强集聚和辐射能力，实现健康可持续发展，由和县和盛投资有限公司提出申请，安徽和县经济开发区管理委员

会出具《关于和县经济开发区基础设施提升项目项目建议书的批复》（和开发字[2022] 214 号）文件，同意和县和盛投资有限公司进行“和县经济开发区基础设施提升项目”的建设。

### 3. 项目概况

（1）项目名称：和县经济开发区基础设施提升项目（以下简称“本项目”或“项目”）

（2）建设期限：本项目计划建设期 36 个月，2022 年 12 月底前完成前期工作，2023 年 1 月开工，至 2025 年 12 月竣工验收，2026 年 1 月正式投入使用。

（3）债券期限：15 年。

（4）项目类型：市政和产业园区基础设施。

### （二）评估组织情况

#### 1. 评估总体思路

为了确保按时完成绩效评价任务，规范评价工作行为，我们本着“目标明确、边界清晰、简明有效、易于操作”的工作原则，认真研究制定了和县经济开发区基础设施提升项目专项债券资金绩效管理事前绩效评估工作方案，对评价对象及目的、评价依据、评价方式方法、评价程序、评价范围、评价指标、评价进度安排、评价专家的组成、评价报告形式等问题予以明确规定。

#### 2. 评估方法

##### （1）绩效评价指标体系的确定

根据《关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法

法》的通知》(财预〔2021〕61号)、《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》(皖财债〔2021〕1485号)、《项目支出绩效评价管理办法》(财预〔2020〕10号)等文件精神,遵循客观、公正规范、透明的原则,本次主要从项目实施的必要性、公益性、收益性、项目建设投资的合规性与项目成熟度、项目资金来源和到位可行性、项目收入、成本、收益预测的合理性、债券资金需求的合理性、项目偿债计划可行性和偿债风险点、绩效目标的合理性等方面加以评价,其中绩效目标主要从该项目的执行率指标、成本指标、产出指标、效益指标、满意度指标等方面来分解绩效目标,包括5个一级指标,10个二级指标,36个三级指标。

### (2) 绩效评价专家的遴选

根据委托方要求,结合本次评价工作的业务特点,我们选择了长期从事审计、评价工作的工程和财务专家,以及从事工程咨询的专家参与了评价工作。在评价工作开始之前,我们还对评价专家进行了专项培训,使他们在此次评价工作中较好地掌握了评价的内容、方法和工作要求。

### (3) 绩效评价方法的选择

本次评价以和县经济开发区基础设施提升项目为评价对象,采用了资料审查、实地查看、综合评价等评价方式,使用了比较法、目标评价法、专家评判法、因素分析法等绩效评价方法。

绩效评价工作组深入项目现场,先集中审查项目资料,包括

项目前期相关批复文件、项目可行性研究报告、前期工作相关合同等。同时，为了了解项目计划实施安排以及建成后预计使用效果等情况，对相关人员进行深入的访谈。

### 3. 评估程序

具体实施的评估程序如下：

- (1) 接受培训，明确评估重点；
- (2) 成立评估小组；
- (3) 走访项目单位，现场踏勘，收集相关资料；
- (4) 拟定项目评估方案；
- (5) 组织实施内部评议，撰写评估报告；
- (6) 根据各方反馈意见修改完善报告。

### (三) 评估内容

根据《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》(皖财债[2021]1485号)的文件要求，我们对“和县经济开发区基础设施提升项目”从项目实施的必要性、公益性、收益性、项目建设投资的合规性与项目成熟度、项目资金来源和到位可行性、项目收入、成本、收益预测合理性、债券资金需求合理性、项目偿债计划可行性和偿债风险点、绩效目标合理性等方面进行了事前绩效评估。具体如下：

#### 1. 项目实施的必要性、公益性、收益性

##### (1) 项目实施的必要性

- 1) 项目的建设是落实长江三角洲区域一体化发展规划纲要



## 的需要

本项目为和县经济开发区基础设施提升项目建设，通过园区征地拆迁、供水、供电、供热、消防、给排水、污水处理、道路等园区基础设施及员工宿舍、企业总部大楼、农贸市场等产业发展配套服务设施建设工程，积极推进和县工业经济产业基础设施建设，打造产业承接示范园区，成为马鞍山对标“杭嘉湖”、打造长三角“白菜心”的前沿门户，马鞍山的现代制造业高地，城市发展的重要增长极，争当和县经济建设战线上的排头兵。项目的建设将有利于实现《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》主要目标的实现，通过项目建设将完善和县化工基地、和县经开区以及和县浦和产业合作示范区现有产业设施发展条件，促进产业持续发展，推动和县工业园区产业发展壮大。

2) 项目的建设是承接产业转移，打造和县新型战略产业和新型化工产业发展集聚区的需要

由于内地土地、劳动力资源及成本相对沿海发达地区较为低廉，因此，发达地区企业纷纷内迁。在相当一段时间内，在我国政策的引领下，沿海产业梯度转移及发展将成为我国工业发展的重要内容，这给内地工业园区发展带来了良好的机遇，也对园区平台建设提出了更高要求。产业承接基础设施的建设将为承接企业提供快速、便捷的落地条件，有利于保持企业在产品转移投资地连续性和市场拓展的延续性。和县经开区和县化工基地作为安徽和县承接长三角产业转移基地，是打造新型

战略产业和新型化工产业的集聚区。因此，项目建设是承接沿海产业梯度转移，打造和县发展新的增长极的必然要求。

3) 项目的建设是大力发展产业集群，优化园区功能布局的需要

目前，国内很多省、市、县级开发区由于缺乏科学规划和合理布局，致使引进的中小企业布局散乱、不能形成集聚、协同效应，削弱了园区企业的竞争力。

本项目园区产业基础设施建设是按“产业集群、企业集聚、土地集约”的总体要求和“统一规划、统一设计、集中配套、分块实施”的开发建设原则，在符合土地利用总体规划、开发区规划和规划环境影响评价的前提下，结合马鞍山和县经济和产业特色进行科学规划和合理布局。项目的实施，可以避免单独引进中小企业而造成的零星布局和散、乱现象的存在，真正形成企业协同效应和产业集聚效应，增强园区企业的竞争力，优化园区的结构布局，提升园区的承载能力。

4) 项目的建设是实现产城融合和推进城市综合发展的需要

通过本项目建设，将分散的相关产业资源集聚于一起，使产业与城市功能融合、空间整合，“以产促城，以城兴产，产城融合”。城市没有产业支撑，即便再漂亮，也就是“空城”；产业没有城市依托，即便再高端，也只能“空转”。本项目的建设有利于实现城市土地集约化，扩大产业空间加速产业聚集；有利于增加就业人口，规避盲目城市化带来的空城现象；有利于构建

城市产业生态体系，增强产业自我更新能力；有利于城镇化有序推进，促进城市一体化建设。

5) 项目的建设是支撑和县经济社会又好又快发展的需要

今后一个时期，和县仍处于大规模建设时期和工业化、城镇化加快推进阶段，促进全市经济持续稳定健康发展，必须要把基础设施建设作为重点投资领域，既通过投资的合理增长支撑经济社会又好又快发展，又通过投资结构的不断优化促进经济结构调整，加快经济发展方式转变，同时项目建设，将为社会提供大量劳动就业岗位，对增加人民就业收入，提高人民生活水平，促进和县国民经济又好又快发展具有重要贡献。

6) 项目建设是和县经济开发区自身发展的需要

根据《安徽和县经济开发区总体规划(2016-2030)》，和县开发区总体发展目标为：成为和县承接产业转移的高平台，新兴战略性新兴产业的集中地，市域经济新的增长极，产城一体化的和县北部新城区。

近期(2016-2020 年)目标：和县生态发展、“低碳经济”的实验区和先行区；和县承接长三角地区经济辐射和梯度转移的战略前沿。

远期(2021-2030 年)目标：和县县城的核心经济增长极；皖江城市带重要的经济增长极。

根据规划，开发区主导产业选择为电气机械和器材制造、通用设备制造、汽车配件制造。新兴产业选择为生物医药产业、光

电制造产业、现代服务业。

综上所述，本项目的建设既是必要的，又是可行的。

## （2）项目的公益性

根据《安徽省财政厅关于做好 2022 年政府专项债券项目储备的通知》（皖财债〔2022〕118 号）文件精神，专项债券资金要围绕党中央、国务院和省委、省政府确定的重点领域加大支持，聚焦重大战略和重点项目，重点用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链物流基础设施、市政和产业园区基础设施、国家重大战略、保障性安居工程等领域，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规模，确保专项债券项目不发生违约风险。

本项目债券项目属于市政和产业园区基础设施项目，为政府投资项目，建设内容符合相关政策文件对公益性项目的定义，不以盈利为目的，具有为社会公共利益服务的属性，符合地方政府专项债券项目的公益性要求。

## （3）项目的收益性

项目的建设将完善和县经济开发区基础设施提升项目设施功能和配套服务能力，推动产业承接和工业经济转型升级，促进和县化工新材料、装备制造、汽车零部件生产以及新材料产业经济发展，对打造国内最具特色的产业承接生产基地和安徽的“杭嘉湖”长三角的“白菜心”，落实争当长三角一体化高质

量发展安徽排头兵实践具有重要意义，对提高和县工业发展基础设施条件，改善产业发展生态环境质量，提升产城融合发展速度，更好的推进新型城市化建设是有利的。

开发区基础设施环境条件大大改善，产业升级调整加快，同时城市建设用地土地价值将大幅度提高，配合产业发展建设，将产生显著的经济效益。

本工程基础设施及配套建设将为入驻企业提供良好的投资环境，同时促进《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》和《皖江城市带承接产业转移示范区规划》实施，推动产业承接和升级转型发展，为开发区完善生产配套基础设施，提升投资环境具有重要意义。

另外，工程实施后，将带动相关企业生产和生活配套服务等产业的发展，完善基地综合服务能力。

## 2. 项目投资合规性与项目成熟度

### （1）项目投资合规性

本项目目前已完成可行性研究报告编制、项目立项、项目选址及用地预审及可研批复、环境影响登记备案等前期工作，具体如下：

#### 1) 立项的批复

2022年8月1日，安徽和县经济开发区管理委员会出具《关于和县经济开发区基础设施提升项目项目建议书的批复》（和开发字[2022] 214号），同意项目建设内容及规模，项目建设地

点、项目总投资及资金来源等内容。

## 2) 项目用地预审及规划选址意见函

2022年8月16日,和县自然资源和规划局出具《关于和县经济开发区基础设施提升项目用地和规划预审意见的复函》(和自然资规函[2022]44号),审查了项目用地。认为该项目用地不占用永久基本农田,未压覆重要矿产资源,符合历阳镇及乌江镇土地利用规划及总体规划要求,同意该项目用地。

## 3) 可行性研究报告的批复

2022年10月26日,安徽和县经济开发区管理委员会出具了《关于和县经济开发区基础设施提升项目可行性研究报告的批复》(和开发字[2022]292号),同意项目地点、建设内容和规模、项目建设期、项目总投资等内容。

## 4) 环评初审意见

2022年8月29日,马鞍山市和县生态环境分局出具《关于和县经济开发区基础设施提升项目环评初审意见的函》认为:该项目符合环保相关产业政策。

## (2) 项目成熟度

### 1) 项目建设条件成熟

①项目建设内容符合国家宏观政策,项目有非常好的政策条件。

②该项目所在地自然条件较好,常年气候温和,工程地质条件适宜工程建设。

③项目建设资金拟申请专项债和建设单位配套资金，又有政府作为其坚强的后盾，项目建设经济条件有保障。

④该项目材料供应条件良好，无论是地方材料，还是成品材料，货源充足，可以很方便购买，运距都不长，大多在 30 公里之内。项目材料供应条件较好。

⑤本项目所在地区已建设多条道路，沿线还有多条乡村道路。项目交通运输条件较好，能满足工程建设的要求。

项目用地范围或附近，随着道路建设，供电、给水、供气以及电讯等市政设施管线都已埋设到位，基本满足本工程建设和建设后使用阶段的要求，项目建设的基础设施条件较好。

综上所述，项目建设条件较好，满足本工程项目建设的需要。

## 2) 项目建设符合国家和地方相关规划意见要求

本项目建设符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，符合《中国制造 2025》相关要求；符合《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、《长江三角洲城市群发展规划》(发改规划[2016] 1176 号)、《长三角地区一体化发展三年行动计划(2018-2020 年)》、《安徽省实施长江三角洲区域一体化发展规划纲要行动计划》的要求，是融入长三角的需要；本项目建设符合《安徽省人民政府关于 2020 年县域特色产业集群(基地)的批复》、《中共马鞍山市委关于深入学习贯彻习近平总书记考察安徽重要讲话指示精神奋力打造安徽的“杭嘉湖”、长三角的“白菜心”的决

定》、《马鞍山市加快推进长三角更高质量一体化发展实施方案》、《马鞍山市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》、《马鞍山市主体功能区规划》（2018—2025年）的要求；项目的建设符合《和县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》、《和县县城总体规划（2013-2030）》《和县县域乡村建设规划（2017-2030）》县域规划要求，符合《和县乌江镇总体规划（2022-2026）》《安徽和县经济开发区总体规划（2016-2030）》《安徽和县经济开发区北部片区控制性详细规划》区域规划要求；符合《安徽省精细化工产业基地总体规划（2006-2020）》、《安徽省精细化工基地产业发展规划（2013-2020）》、《安徽省精细化工产业基地控制性详细规划（2008-2020）》、《安徽省精细化工产业基地启动区控制性详细规划（2016）》的专项规划要求，通过本项目的实施，可以更好的改善和县工业园区的产业发展环境与生态环境。本项目从供水、供电、供热、道路、污水处理厂等基础设施工程建设等多方面着手，整体提升和县工业园区产业承接等基础设施的企业投资和发展环境，促进开发区产业快速成型发展，大力推动和县工业园区产业承接能力提升，打造高端装备制造和智能制造产业基地，为马鞍山打造安徽的“杭嘉湖”、长三角的“白菜心”做出积极贡献，在长三角一体化大格局中充分展现和县担当和县作为；通过对基地产业承接发展基础设施工程建设，有助于改善开发区的生态环境；对基地落实《长江三角洲区域一体



化发展规划纲要》和《马鞍山市加快推进长三角更高质量一体化发展实施方案》发展具有重要意义，对产业发展功能设施等基础设施的投入，低影响开发的理念有助于促进周边环境的可持续发展。

### 3) 项目符合国家相关政策要求

项目的建设将完善和县经济开发区基础设施提升项目设施功能和配套服务能力，推动产业承接和工业经济转型升级，促进和县化工新材料、装备制造、汽车零部件生产以及新材料产业经济发展，对打造国内最具特色的产业承接生产基地和安徽的“杭嘉湖”长三角的“白菜心”，落实争当长三角一体化高质量发展安徽排头兵实践具有重要意义，对提高和县工业发展基础设施条件，改善产业发展生态环境质量，提升产城融合发展速度，更好的推进新型城市化建设是有利的。

开发区基础设施环境条件大大改善，产业升级调整加快，同时城市建设用地土地价值将大幅度提高，配合产业发展建设，将产生显著的经济效益。

本工程基础设施及配套建设将为入驻企业提供良好的投资环境，同时促进《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》和《皖江城市带承接产业转移示范区规划》实施，推动产业承接和升级转型发展，为开发区完善生产配套基础设施，提升投资环境具有重要意义。

另外，工程实施后，将带动相关企业生产和生活配套服务等

产业的发展，完善基地综合服务能力。

#### 4) 项目建设条件上可行

本项目的建设依托现有资源进行建设，项目建设地点交通便捷，施工条件及水电供应均能满足建设要求，工程所需的主要建筑材料商品砼、水泥、砂石、钢材等均可从本地区和周边地区购进；工程所需乔木灌木及草本植物可根据价格直接到产地购置，木材根据价格可在本地购置或到产地购置，价格合理、运输方便，项目建设条件可行。

5) 本项目目前已完成可行性研究报告编制、项目立项、项目选址及用地预审及可研批复、环评等前期工作，即将开工建设。

综上，通过对本项目的建设场址、需求分析、建设规模、建设方案、投资估算、融资方案、财务评价等方面的论证，项目建设符合国家产业政策的要求，项目功能定位准确，建设规模合理、建设方案可行、建设条件具备、投资估算合理、融资方案可行，建设资金有保障，财务经济指标较好，项目建设具有良好的经济效益和社会效益。因此本项目的建设是可行的，项目是比较成熟的。

### 3. 项目资金来源和到位可行性

本项目资金来源为地方政府财政资金和本次债券融资。地方财政资金投入 68,200.00 万元，占总投资的 38.27%。本项目实施主体为和县和盛投资有限公司，属政府投资行为。同时和

县县委、县政府高度重视这一重大工程的建设，所以本项目的资金来源是有保障的，能够及时到位是可行的。

#### 4. 项目收入、成本、收益预测合理性

（1）本项目收入包括自来水供水收入、污水处理收入、物业类出租收入（包括人才公寓出租收入、商业服务类物业出租收入、办公类物业出租收入）、物业管理费收入、停车服务类收入（停车位停车收入、充电桩服务费收入）、供热管线使用费收入、智慧园区项目风险预警服务收入和广告位出租收入，收入测算有政策文件作依据、市场价格行情作参考，本次收入预测基于谨慎性考虑出发，处于低位合理的区间内。

（2）项目成本主要包括经营成本、相关税费、折旧摊销、财务成本和债券发行费用，其中经营成本主要包括燃料动力费，工资及福利费，自来水供水成本，污水处理成本，日常维护费用和管理费用。

不同的成本费用项目采用不同的方法进行测算，有关键参数的确定过程及具体依据，有可靠的数据来源与历史数据、行业数据、宏观经济运行状况。

综上，本项目的收入测算方面依据充分，成本测算方面因素考虑周全，不重不漏，不同的成本费用项目采用不同的方法进行测算，预测数据按照谨慎性原则进行预测，即收益预测选择区间数据较低值，成本预测选择区间数据较高值。

因此本次项目的收入、成本及得出的收益预测是谨慎性的、

合理的。

## 5. 债券资金需求合理性

### （1）债券资金需求规模符合相关政策要求

1）本项目总投资 178,200.00 万元，项目资金来源为地方财政资金和本次债券融资。其中地方财政资金投入 68,200.00 万元，占总投资的 38.27%；债务融资 110,000.00 万元，占总投资 61.73%。

2）根据《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51号）文件精神，本项目所属行业的最低资本金比例为 20%，外部融资比例不超过 80%。

综上，本项目的资本金比例为 38.27%（>20%），发行专项债券比例为 61.73%（<80%），符合相关政策要求。

### （2）项目可偿债收益对债券本息覆盖率满足要求

本项目在债券存续期间经营期内共产生可用于还本付息金额的可偿债收益为 223,268.06 万元，债券存续内累计还本付息金额 171,537.50 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.30，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

当经营净收益降低 5%时，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.28 倍。当经营净收益降低 10%时，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.21 倍。

由此可见，该项目财务指标良好，能够产生持续稳定的现金

流入，且现金流入能够覆盖专项债还本付息的规模，从财务角度上分析投资具备可行性，本项目具有一定的抗风险能力，具有较高的安全边际。

因此，本项目的发债规模适当、债券资金需求合理，在财政可承受能力范围内。

## 6. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

### （1）项目偿债计划可行性

本项目计划通过债券融资 110,000.00 万元。根据工程项目的进度情况，本次债券融资按 3 期进行，2023 年拟债券融资 35,000.00 万元（已于 2023 年 2 月发行专项债券 35,000.00 万元），2024 年融资 40,000.00 万元（其中本次申请发行专项债券额度 15,000.00 万元），2025 年拟债券融资 35,000.00 万元。债券的期限均为 15 年，2023 年 2 月已发行债券利率按照实际发行利率 3.15% 测算，本次申请及剩余未申请发行债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 4.00% 进行测算，每半年付息一次，到期还本。建设期及经营期的利息金额总计 61,537.50 万元（其中建设期利息 5,856.25 万元，经营期利息 55,681.25 万元），债券存续期的还本付息总额为 171,537.50 万元。

本项目经营期的债券利息、需偿还的债券本金、经营活动净现金流量、累计经营活动净现金流量和偿还债券本息后的累计净现金流情况如下表所示：

年度/ 项目	债券利息	债券本金	债券本息和	经营期经营活动净现金流量	偿还债券本息后的累计净现金流
2026 年	4,102.50	-	4,102.50	9,745.89	5,643.39

年度/ 项目	债券利息	债券本金	债券本息和	经营期经营活动净现金流量	偿还债券本息后的累计净现金流
2027 年	4,102.50	-	4,102.50	11,237.52	12,778.41
2028 年	4,102.50	-	4,102.50	13,502.90	22,178.81
2029 年	4,102.50	-	4,102.50	13,469.57	31,545.88
2030 年	4,102.50	-	4,102.50	14,169.65	41,613.03
2031 年	4,102.50	-	4,102.50	14,169.65	51,680.18
2032 年	4,102.50	-	4,102.50	14,962.95	62,540.63
2033 年	4,102.50	-	4,102.50	14,758.51	73,196.64
2034 年	4,102.50	-	4,102.50	15,802.74	84,896.88
2035 年	4,102.50	-	4,102.50	15,802.74	96,597.12
2036 年	4,102.50	-	4,102.50	16,699.04	109,193.66
2037 年	4,102.50	-	4,102.50	16,699.04	121,790.20
2038 年	3,551.25	35,000.00	38,551.25	17,522.26	100,761.21
2039 年	2,200.00	40,000.00	42,200.00	16,980.00	75,541.21
2040 年	700.00	35,000.00	35,700.00	17,833.60	57,674.81
合计	55,681.25	110,000.00	165,681.25	223,356.06	57,674.81

项目建设期的利息及债券发行费用由资本金进行支付，项目经营期的利息及债券本金由项目经营期的经营活动净现金流加以偿付。项目经营期的债券本息和为 165,681.25 万元，累计经营活动净现金流量为 223,356.06 万元，偿还债券本息后的累计净现金流为 57,674.81 万元，故不存在资金缺口，能使用于还本付息的资金稳定性得到充分保障，偿债计划是可行性的。

## （2）偿债风险点及应对措施

### 1）偿债风险点

主要包括影响项目施工的风险、影响项目收益的风险和影响融资平衡结果的风险。

### 2）应对措施

针对识别出的偿债风险点，一是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置预案。二是优化规模结构。三是项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物

工作量，推动在建基础设施早见成效，并完善全市政府性债务统计和债券资金使用等月报制度，推动政府债务公开制度化、常态化。四是市政府债务规模实行限额管理，强化政府隐性债务监管。严格限定政府债务举借程序和资金用途。五是稳妥处置地方政府债务风险，着力解决好地方政府隐性债务问题，摸清政府资产负债情况，掌握真实风险底数。六是项目预期现金净流量优先用于平衡项目还本付息。七是落实加强政府债务预算管理，专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付。八是建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制。

综上，本项目的偿债风险点认识全面，风险控制措施得当，风险可控。

## 7. 绩效目标合理性

（1）绩效目标是项目预计在一定期限内达到的产出和效果，绩效性评估主要评估本项目绩效目标的明确性、合理性及可实现性；绩效指标与当地经济社会发展规划、部门职能及事业发展规划的契合度，包括项目的预期产出效益和效果是否符合正常业绩水平；产出目标与效益目标的关联性、匹配性和逻辑性；依据绩效目标设定的绩效指标和目标值是否清晰、细化、可衡量等。通过事前绩效评估，为项目实施后或开展的绩效跟踪评价和后评价提供衔接依据。

（2）本项目从该项目的执行率指标、成本指标、产出指标、

效益指标、满意度指标等方面的绩效分解目标。

（3）本项目绩效目标清晰明确、科学合理，效果指标体现了相关专项规划要求，与财政部《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）中的预算支出内容、安徽省财政厅关于印发《安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（皖财债〔2021〕1485号）的项目支出等内容密切相关，基本涵盖了从投入和过程管理到项目完工验收决算的整个项目实施过程，包括工程进度时效、产出数量、质量、成本等产出目标，以及项目实施后的社会效益和环境效益等个性化分解目标及其指标目标值。

本项目设置的绩效指标可以通过清晰、可衡量的指标值予以体现，绩效目标符合客观实际，且与项目实施内容相匹配。

综上，本项目绩效目标的设置是合理的。

#### （四）绩效目标

##### 1. 设定情况

根据《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）、《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管办法〉的通知》（皖财债〔2021〕1485号）等文件精神，本项目设定的绩效目标重点反映了专项债券项目的产出数量、质量、时效、成本，还包括经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标，有效反映了项目预期产出、融资成本、偿债风险等。具



体绩效指标、目标值设置及评分情况见后附的《地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表》。

## 2. 审核情况

绩效目标已由和县和盛投资有限公司审核备案，事前绩效评估报告已由和县和盛投资有限公司盖章备案。

### （五）总体评估结论

#### 1. 项目的总体产出和效果

（1）本项目建设完成后，将完成 1）园区自来水厂扩建改造工程，供水规模由 15000m<sup>3</sup>/d 扩建至 50000 m<sup>3</sup>/d，新增供水能力 35000 m<sup>3</sup>/d；2）新增一座处理规模 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 园区污水处理厂；完成园区雨污水管网 10km 敷设；3）完成经开区天能电池 110 千伏及信义玻璃 35 千伏双回路供电线路，完成专用双电源 10KV 供电线路 4km；4）完成建筑面积 88,732.16 m<sup>2</sup>的人才公寓建设；5）完善了各类园区生产生活服务设施配套设施；6）完成对园区配套道路建设和路面改造提升；7）完成园区 553.80 土地征迁工程并进行场地平整工作。

（2）经计算，和县经济开发区基础设施提升项目在债券存续期内，可实现自来水供水收入、污水处理收入、物业类出租收入（包括人才公寓出租收入、商业服务类物业出租收入、办公类物业出租收入）、物业管理费收入、停车服务类收入（停车位停车收入、充电桩服务费收入）、供热管线使用费收入、智慧园区项目风险预警服务收入和广告位出租收入合计约 29.17 亿元。

## 2. 绩效评价得分情况

通过对和县经济开发区基础设施提升项目的执行率指标、成本指标、产出指标、效益指标及满意度指标等 5 个方面绩效的全面评价，和县经济开发区基础设施提升项目绩效评价一级指标得分为 95 分，具体如下：

绩效评价得分表

项目	执行率指标	成本指标	产出指标	效益指标	满意度指标	得分合计
标准分值	10	20	40	15	15	100
评价得分	10	18	39	14	14	95

## 3. 总体结论

综上，经评估，我们认为本项目的实施是必要的、具有一定的公益性和收益性；本项目已经按照相关政策要求，进行了前期各项报批手续，建设投资合规；项目的建设是可行的、比较成熟的；项目的资金来源是有保障的，能够及时到位是可行的；项目的收入、成本、收益预测是谨慎性的、合理的；发债规模适当、债券资金需求合理；项目能使用于还本付息的资金稳定性有充分保障，偿债计划是可行性的；偿债风险点揭示全面准确，风险控制措施得当，风险可控；绩效目标的设置清晰明确、科学合理。

通过对该项目的执行率指标、成本指标、产出指标、效益指标及满意度等指标的评价，本项目的建设符合马鞍山工业经济统筹发展，强力推进产业转型升级建设，打造安徽的“杭嘉湖”、长三角的“白菜心”的政策要求；也符合相关区域规划的要求和各专业规划的要求，符合和县城市建设及经济发展需求。项目的实施将大大提高和县工业园区和周边区域发展框架；推进和

县化工新材料产业以及智能生产制造产业转型升级发展步伐，将改善园区产业发展环境，提升开发区产业发展面貌，塑造良好的产业投资环境，改善基础设施条件，强化产业的支撑作用，通过承接和发展相关产业聚集生产要素和人气，增强集聚和辐射能力，实现健康、可持续发展。同时项目建设，充分发挥产业基地厂房建筑和土地效益，提高土地集约利用水平及使用价值。

### （六）评估的相关建议

针对上述的本项目偿债风险点，我们提出以下建议：

1、本项目为新建项目，建议和县和盛投资有限公司进一步完善相应的规章制度，严格执行法人责任制、资本金制，对项目的职责分工、计划管理、工程项目前期（立项、设计、审批、招标等方面）、工程项目建设（质量控制、工程监理、信息管理、组织协调、工程变更、进度控制、安全生产和文明施工、投资控制等方面）、资金管控、项目竣工（竣工验收、资料归档、工程移交等方面）、审计决算、后期质量等各个环节进行监督管理，以确保项目规范实施、资金运行安全、使用高效；确保按期完成和工程质量达标。

2、项目的建设必须执行“三同时”规定，确保环境不受污染和可持续发展。

3、建议和县和盛投资有限公司提前拟定合理妥善的过渡措施，以应对可能因工程变更或环境评估等不可预计情况导致的工期延误，将工程施工对项目预计投入使用时间的影响降到最

低程度。

地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表

项目名称	和县经济开发区基础设施提升项目		使用领域	市政和产业园区基础设施建设类项目		
主管部门	安徽和县经济开发区管理委员会		项目实施单位	和县和盛投资有限公司		
项目属性	以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2022 年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>					
项目期限	2022 年 11 月至 2040 年 12 月					
项目拟投资数（万元）	项目资金总额：178,200.00 万元					执行率分值（10），得分值（10）
	其中：1. 政府专项债券资金：110000 万元					
	2. 其他财政拨款资金：68,200.00 万元					
	3. 除财政拨款外的其他资金：0 万元					
总体目标	1. 预期产出目标：按质按量完成所有工程建设内容，在预计的工期内完成项目建设；包括园区自来水厂扩建改造工程、园区污水处理厂及雨污水管网工程、园区配套供电及电力电网改造工程、园区配套人才安居工程、园区生产生活服务设施配套工程、园区配套道路建设及路面改造提升工程以及园区土地征迁及场地平整工程。					
	2. 融资成本目标：项目收益能够完全覆盖债券本息，合理保障债券本金和利息的偿还，实现项目收益与融资自求平衡。					
	3. 偿债风险目标：对项目进行风险评估，制定相应的控制措施，将对应的专项收入纳入预算管理，确保债券本息偿付。					
	4. 发展目标：完善和县经济开发区基础设施提升项目设施功能和配套服务能力，推动产业承接和工业经济转型升级，促进和县化工新材料、装备制造、汽车零部件生产以及新材料产业经济发展，打造国内最具特色的产业承接生产基地和安徽的“杭嘉湖”长三角的“白菜心”，落实争当长三角一体化高质量发展安徽排头兵实践，提高和县工业发展基础设施条件，改善产业发展生态环境质量，提升产城融合发展速度，更好的推进新型城市化建设。					
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明	指标值	分值权重(90)，得分（85）
	成本指标	经济成本指标	指标 1：进度款	按时按进度支付进度款	3	2
			指标 2：投资管控	建立动态投资管控机制，对项目支出进行有效审核	3	3
			指标 3：债券资金管理	债券资金管理符合要求，能够合理、合规的使用债券资金	3	3
			指标 4：项目总投	项目完成后，总支出是符合项目预期，项目支出合法合规，符合手续要求	3	2
			指标 5：运营成本	运营期成本的有效控制，制度完善，符合行业标准	2	2
		社会成本指标	指标 1：对居民生活影响	有关部门做好解释、引导工作，有效降低影响	2	2
			指标 2：技术水平与项目适应度	加快各类优秀的技术、管理人才的引进及培养	2	2
			指标 3：基础设施条件的配合度	积极协调解决问题，不出现非正常停工	2	2

项目名称	和县经济开发区基础设施提升项目		使用领域	市政和产业园区基础设施建设类项目			
主管部门	安徽和县经济开发区管理委员会		项目实施单位	和县和盛投资有限公司			
项目属性	以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2022 年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>						
项目期限	2022 年 11 月至 2040 年 12 月						
	产出指标	数量指标	指标 1: 供水及污水处理	1) 园区自来水厂扩建改造工程, 供水规模由 15000m³/d 扩建至 50000m³/d, 新增供水能力 35000m³/d; 2) 新增一座处理规模 0.25 万 m³/d 园区污水处理厂; 完成园区雨污水管网 10km 敷设	3	3	
			指标 2: 园区配套供配电及电力电网改造工程	完成经开区天能电池 110 千伏及信义玻璃 35 千伏双回路供电线路, 引入 220KV 霸王变至天能电池及信义玻璃厂区内变电站; 对化工基地内 3.6km 高压电缆下地改造, 完成专用双电源 10KV 供电线路 4km (和县 35KVA 黄坝变至化工基地)。	4	4	
			指标 3: 园区配套人才安居工程	完成化工基地人才公寓, 主要包含 3#、4#公寓楼, 建筑面积 13732.16 m², 配套水电、消防等安装及室外道路、停车位、绿化等工程; 完成经开区新区人才公寓, 总建筑面积 93938 m², 配套水电、消防等安装及室外道路、停车位、绿化等工程	4	4	
			指标 4: 园区生产生活服务设施配套工程	完成化工基地企业总部大楼 (总建筑面积 20000 平方米); 配套供电、给排水、消防、暖通等安装及室外道路、停车位、绿化等工程; 完成园区配套邻里中心, 主要包含农贸市场工程, 邻里服务中心工程; 完成智慧园区建设工程建设; 完成园区危化停车场工程建设; 完成园区消防实训基地建设; 完成对园区现有供热管道改造提升, 并新建蒸汽管网 4.13km (展开长度)	5	4	
			指标 5: 园区配套道路建设及路面改造提升工程	新建化工基地内纬七路、泰星路及巢三路延伸段、文昌北路 (G346 至纬二路)、天能大道 (和州路至鸡笼山路)、信义大道 (鸡笼山路至文昌北路), 完成石跋河路、鸡笼山南路道路 (牛屯河路段至鸡笼山大桥路段) 改造提升。	4	4	
			指标 6: 园区土地征迁及场地平整工程	完成 553.80 亩征地拆迁及土地平整。	4	4	
		质量指标	指标 1: 工程质量	合格	2	2	

项目名称	和县经济开发区基础设施提升项目		使用领域	市政和产业园区基础设施建设类项目		
主管部门	安徽和县经济开发区管理委员会		项目实施单位	和县和盛投资有限公司		
项目属性	以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2022 年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>					
项目期限	2022 年 11 月至 2040 年 12 月					
			指标 2: 设备质量	合格	2	2
			指标 3: 资金使用效率	> 90%	2	2
		时效指标	指标 1: 进度计划	项目需要编制完整的施工进度计划。	2	2
			指标 2: 施工进度	施工进度需要符合施工进度计划。	2	2
			指标 3: 完工时间	项目按时完工。	2	2
			指标 4: 持续稳定运营	预期债券存续期内项目持续稳定运营情况	2	2
			指标 5: 按时还本付息	按规定按时还本付息	2	2
			效益指标	经济效益指标	指标 1: 收入实现率	收入实现性 > 90%
	指标 2: 区域经济发展积极影响	对周边区域发展的带动情况预估			2	2
	社会效益指标	指标 1: 产业结构优化		项目建成后实现了当地产业结构调整, 优化产业结构。	3	2
		指标 2: 改善企业、人民生活		建成后对辖区内企业、人民生活进行改善。	2	2
	生态效益指标	指标 1: 节约资源		项目建成后集约了相应资源。	2	2
		指标 2: 综合开发利用		项目建设符合辖区内总体开发利用要求。	2	2
		指标 3: 生态建设		项目建设符合生态文明建设要求。	2	2
	满意度指标	服务对象满意度指标		指标 1: 区域人民满意度	满意率须达到 90%及以上	2
			指标 2: 服务价格	满意率须达到 90%及以上	2	2
			指标 3: 生产服务水平	满意率须达到 90%及以上	2	2
			指标 4: 交通便捷程度	满意率须达到 90%及以上	2	2
			指标 5: 配套设施完备	满意率须达到 90%及以上	2	2
			指标 6: 生产、生活环境	满意率须达到 90%及以上	2	2
			指标 7: 社会满意度	满意率须达到 90%及以上	3	2
	等分小计				90	85
	项目绩效评价总得分				100	95

## 四、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）投资估算

#### 1. 项目合规情况

本项目目前已按照要求完成立项、项目选址及用地预审、可行性研究报告编制及批复、环境等前期工作。

#### 2. 估算依据及说明

##### （1）投资估算依据

本估算依据项目各项技术参数、数据，根据近期类似工程造价水平估算。并参照：

- 1) 国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）中规定的有关投资估算编算方法及行业规定进行；
- 2) 中国国际工程咨询公司编《投资项目经济咨询评估指南》；
- 3) 《安徽省建设工程费用定额》（2018 年）
- 4) 《安徽省建设工程计价定额》（2018 年）
- 5) 安徽省建设工程造价管理总站文件《关于调整我省现行建设工程计价依据增值税税率的通知》（造价〔2019〕7 号）；
- 6) 工程设备及材料的价格均以市场价格信息价估算；
- 7) 有关合同协议及资金筹措方案；
- 8) 承办单位提供的有关资料。

##### （2）投资估算编制说明

- 1) 建设单位管理费：依据财建[2016]504 号文件采用差额



分档累进制记取；

2) 设计费：按国家发展计划委员会建设部《工程勘察设计收费标准》(2002 年)修订本、计价格[2002]10 号文件；

3) 工程监理费：按国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知（发改价格[2007]670 号）文件；

4) 可行性研究费采用估算投资额在相对应区间内插法计算；

5) 材料信息价采用《马鞍山造价信息（2022.7）》发布的信息价，不足部分采用市场调查价格；

6) 项目涉及征地拆迁费用按照当地征地和拆迁补偿政策执行；

7) 本项目主要以人才公寓、道路建设以及污水处理厂工程等基础设施和配套建设工程为主，本估算范围包含征地拆迁费用。

8) 包括基本预备费和涨价预备费。本项目不计涨价预备费，基本预备费取第一、第二部分费用总和的 6%。

9) 建设期利息。本项目建设期 3 年、利率参照近期类似地方政府债券的利率，按照 4.0%进行测算。

### 3. 项目投资估算

根据安徽和县经济开发区管理委员会《关于和县经济开发区基础设施提升项目可行性研究报告的批复》（和开发字[2022]292 号）文件和该项目的《可行性研究报告》，该项目建

设总投资合计为 178,200.00 万元，其中工程费用 156,816.50 万元，工程建设其他费用 3,557.33 万元，预备费 11,969.92 万元，建设期利息 5,856.25 万元，具体的项目投资概算如下：

和县经济开发区基础设施提升项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
一	园区自来水厂扩建改造工程	万元			975.13	2,600.00	3,000.00	6,575.13	3.69%
1	土建及安装工程				845.13			845.13	0.47%
1.1	取水头部	项	1.00	2,000,000.00	200.00			200.00	0.11%
1.2	取水泵房	m²	138.00	3,000.00	41.40			41.40	0.02%
1.3	网格絮凝斜管沉淀池	m²	354.90	3,500.00	124.22			124.22	0.07%
1.4	钟罩敞开式滤池	m²	368.55	3,500.00	128.99			128.99	0.07%
1.5	清水池	m²	852.64	3,500.00	298.42			298.42	0.17%
1.6	送水泵房	m²	57.75	3,000.00	17.33			17.33	0.01%
1.7	泵房控制室	m²	48.96	3,000.00	14.69			14.69	0.01%
1.8	加矾间	m²	24.50	3,000.00	7.35			7.35	0.00%
1.9	加氯间	m²	41.30	3,000.00	12.39			12.39	0.01%
1.10	综合排泥池	项	1.00	3,500.00	0.35			0.35	0.00%
2	设备购置及安装				130.00	2,600.00		2,730.00	1.53%
2.1	取水泵房设备	项	1.00	3,000,000.00	15.00	300.00		315.00	0.18%
2.2	混合设备	项	1.00	5,000,000.00	25.00	500.00		525.00	0.29%
2.3	网格絮凝沉淀池设备	项	1.00	2,000,000.00	10.00	200.00		210.00	0.12%
2.4	滤池设备	项	1.00	2,000,000.00	10.00	200.00		210.00	0.12%
2.5	送水泵房设备	项	1.00	5,000,000.00	25.00	500.00		525.00	0.29%
2.6	加矾间设备	项	1.00	1,000,000.00	5.00	100.00		105.00	0.06%
2.7	加氯间设备	项	1.00	1,000,000.00	5.00	100.00		105.00	0.06%
2.8	综合排泥池设备	项	1.00	2,000,000.00	10.00	200.00		210.00	0.12%
2.9	自控部分设备	项	1.00	5,000,000.00	25.00	500.00		525.00	0.29%
3	水厂收购费用	项	1.00	30,000,000.00	-		3,000.00	3,000.00	1.68%
二	园区污水处理厂及雨污水管网工程				4,029.58	2,500.00	525.15	7,054.73	3.96%
(一)	园区化工基地雨污水管网工程				2,675.00	-	-	2,675.00	1.50%

序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
1	雨水管道				1,700.00	-	-	1,700.00	0.95%
1.1	D1500 管道	m	2,000.00	3,000.00	600.00			600.00	0.34%
1.2	D1800 管道	m	2,000.00	3,500.00	700.00			700.00	0.39%
1.3	D2600 管道	m	1,000.00	4,000.00	400.00			400.00	0.22%
2	污水管道				975.00	-	-	975.00	0.55%
2.1	D100 管道	m	1,000.00	1,500.00	150.00			150.00	0.08%
2.2	D200 管道	m	3,500.00	2,000.00	700.00			700.00	0.39%
2.3	D250 管道	m	500.00	2,500.00	125.00			125.00	0.07%
(二)	新建配套工业污水处理厂工程				1,354.58	2,500.00	525.15	4,379.73	2.46%
1	粗格栅及进水泵房	m²	70.20	3,000.00	21.06			21.06	0.01%
2	细格栅及旋流沉砂池	m²	99.00	5,000.00	49.50			49.50	0.03%
3	均质事故池	m²	424.20	5,000.00	212.10			212.10	0.12%
4	水解酸化池	m²	327.08	5,000.00	163.54			163.54	0.09%
5	AAO 组合池	m²	863.88	5,000.00	431.94			431.94	0.24%
6	高效沉淀池	m²	42.50	5,000.00	21.25			21.25	0.01%
7	反硝化深床滤池	m²	145.58	5,000.00	72.79			72.79	0.04%
8	接触消毒池	m²	105.30	5,000.00	52.65			52.65	0.03%
9	巴氏流量槽	m²	83.95	5,000.00	41.98			41.98	0.02%
10	鼓风机房	m²	127.50	3,000.00	38.25			38.25	0.02%
11	污泥浓缩脱水机房	m²	348.40	3,000.00	104.52			104.52	0.06%
12	综合加药间	m²	242.52	3,000.00	72.76			72.76	0.04%
13	生物除臭滤池	m²	144.50	5,000.00	72.25			72.25	0.04%
14	工艺设备	项	1.00	25,000,000.00		2,500.00		2,500.00	1.40%
15	土地费用	亩	38.90	135,000.00			525.15	525.15	0.29%
三	园区配套供配电及电力电网改造工程				13,140.00	-	-	13,140.00	7.37%
(一)	园区配套供配电工程				8,000.00	-	-	8,000.00	4.49%
1	天能电池 110kV 线路	项	1.00	50,000,000.00	5,000.00			5,000.00	2.81%
2	信义玻璃 35KV 线路	项	1.00	30,000,000.00	3,000.00			3,000.00	1.68%

序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
（二）	园区电网及电力改造工程				5,140.00	-	-	5,140.00	2.88%
1	高压入地改造	m	3,600.00	6,500.00	2,340.00			2,340.00	1.31%
2	专用双电源	m	4,000.00	7,000.00	2,800.00			2,800.00	1.57%
四	园区配套人才安居工程				28,140.52	991.50	16,550.00	45,682.02	25.64%
（一）	化工基地人才公寓				2,373.89	127.00	2,500.00	5,000.89	2.81%
1	土建工程				1,373.22			1,373.22	0.77%
1.1	3#公寓	m²	6,866.08	2,000.00	1,373.22			1,373.22	0.77%
1.2	4#公寓	m²	6,866.08	2,000.00	1,373.22			1,373.22	0.77%
2	安装工程				549.29			549.29	0.31%
2.1	电气系统	m²	13,732.16	200.00	274.64			274.64	0.15%
2.2	给排水、消防系统	m²	13,732.16	150.00	205.98			205.98	0.12%
2.3	智能化系统	m²	13,732.16	50.00	68.66			68.66	0.04%
3	室外工程				443.67			443.67	0.25%
3.1	管线工程	m	1,200.00	600.00	72.00			72.00	0.04%
3.2	场地清理	m²	6,666.70	10.00	6.67			6.67	0.00%
3.3	变配电工程	项	1.00	2,000,000.00	200.00			200.00	0.11%
3.4	场道路硬化	m²	2,000.01	450.00	90.00			90.00	0.05%
3.5	停车位	个	100.00	3,500.00	35.00			35.00	0.02%
3.6	绿化,景观	m²	2,000.01	200.00	40.00			40.00	0.02%
4	设备购置				7.72	127.00		134.72	0.08%
4.1	充电桩车位	辆	10.00	7,000.00	1.72	7.00		8.72	0.00%
4.2	电梯设备	项	4.00	300,000.00	6.00	120.00		126.00	0.07%
5	土地费用	亩	10.00	250.00			2,500.00	2,500.00	1.40%
（二）	经开区新区人才公寓				25,766.63	864.50	14,050.00	40,681.13	22.83%
1	土建工程				20,671.42			20,671.42	11.60%
1.1	住宅建筑	m²	75,000.00	2,000.00	15,000.00			15,000.00	8.42%
1.2	配套建筑	m²	5,316.00	1,700.00	903.72			903.72	0.51%
1.3	地下建筑	m²	13,622.00	3,500.00	4,767.70			4,767.70	2.68%
2	安装工程				3,757.52			3,757.52	2.11%
2.1	电气系统	m²	93,938.00	200.00	1,878.76			1,878.76	1.05%

序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
2.2	给排水、消防系统	m²	93,938.00	150.00	1,409.07			1,409.07	0.79%
2.3	智能化系统	m²	93,938.00	50.00	469.69			469.69	0.26%
3	室外工程				1,293.97			1,293.97	0.73%
3.1	管线工程	m	1,200.00	600.00	72.00			72.00	0.04%
3.2	场地清理	m²	37,466.85	10.00	37.47			37.47	0.02%
3.3	变配电工程	项	1.00	5,000,000.00	500.00			500.00	0.28%
3.4	场地道路硬化	m²	7,493.37	450.00	337.20			337.20	0.19%
3.5	停车位	个	350.00	3,500.00	122.50			122.50	0.07%
3.6	绿化、景观	m²	11,240.06	200.00	224.80			224.80	0.13%
4	设备购置				43.72	864.50		908.22	0.51%
4.1	充电桩车位	辆	35.00	7,000.00	1.72	24.50		26.22	0.01%
4.2	电梯设备	项	28.00	300,000.00	42.00	840.00		882.00	0.49%
5	土地费用	亩	56.20	250.00			14,050.00	14,050.00	7.88%
五	园区生产生活服务设施配套工程				23,928.74	6,140.55	6,534.00	36,603.29	20.54%
（一）	企业总部大楼				7,986.34	392.00	2,000.00	10,378.34	5.82%
1	土建工程	m²	20,000.00	2,000.00	4,000.00			4,000.00	2.24%
2	装修工程	m²	20,000.00	800.00	1,600.00			1,600.00	0.90%
3	安装工程				1,100.00			1,100.00	0.62%
3.1	电气系统	m²	20,000.00	150.00	300.00			300.00	0.17%
3.2	给排水、消防系统	m²	20,000.00	100.00	200.00			200.00	0.11%
3.3	暖通系统	m²	20,000.00	250.00	500.00			500.00	0.28%
3.4	智能化系统	m²	20,000.00	50.00	100.00			100.00	0.06%
4	室外工程				1,286.34			1,286.34	0.72%
4.1	室外综合管线工程	m	800.00	600.00	48.00			48.00	0.03%
4.2	场地平整	m²	33,333.50	10.00	33.33			33.33	0.02%
4.3	变配电设备	项	1.00	1,500,000.00	150.00			150.00	0.08%
4.4	场地道路硬化	m²	16,666.75	450.00	750.00			750.00	0.42%
4.5	停车位	个	300.00	3,500.00	105.00			105.00	0.06%
4.6	绿化、景观	m²	10,000.05	200.00	200.00			200.00	0.11%

序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
5	设备购置				-	392.00	-	392.00	0.22%
5.1	充电桩车位	辆	60.00	7,000.00		42.00		42.00	0.02%
5.2	环保设备	项	1.00	500,000.00		50.00		50.00	0.03%
5.3	电梯设备	台	10.00	300,000.00		300.00		300.00	0.17%
6	土地费用	亩	50.00	400,000.00			2,000.00	2,000.00	1.12%
(二)	园区配套邻里中心				13,182.35	1,898.55	1,254.00	16,334.90	9.17%
1	新建农贸市场工程				5,639.85	770.55	504.00	6,914.40	3.88%
1.1	地下室	m²	3,470.00	4,000.00	1,388.00			1,388.00	0.78%
1.2	地上建筑	m²	9,411.00	2,000.00	1,882.20			1,882.20	1.06%
1.3	内外装潢（含智能化）	m²	9,411.00	1,500.00	1,411.65			1,411.65	0.79%
1.4	中央空调	m²	9,411.00	500.00		470.55		470.55	0.26%
1.5	附属设施	项	1.00	5,000,000.00	500.00			500.00	0.28%
1.6	供电设施	项	1.00	3,000,000.00		300.00		300.00	0.17%
1.7	菜场进出及循环路	m²	6,160.00	500.00	308.00			308.00	0.17%
1.8	环保	项	1.00	1,500,000.00	150.00			150.00	0.08%
1.9	土地费用	亩	10.08	500,000.00			504.00	504.00	0.28%
2	新建邻里服务中心工程				7,542.50	1,128.00	750.00	9,420.50	5.29%
1.1	地下室	m²	5,000.00	4,000.00	2,000.00			2,000.00	1.12%
1.2	地上建筑	m²	20,000.00	2,000.00	4,000.00			4,000.00	2.24%
1.3	安装工程	m²	25,000.00	500.00	1,250.00			1,250.00	0.70%
1.4	暖通系统	m²	25,000.00	400.00		1,000.00		1,000.00	0.56%
1.5	附属配套	项	1.00	500,000.00	50.00			50.00	0.03%
1.6	供电设施	项	1.00	1,000,000.00		100.00		100.00	0.06%
1.7	室外绿化工程	m²	3,000.02	200.00	60.00			60.00	0.03%
1.8	场地道路硬化	m²	2,500.01	450.00	112.50			112.50	0.06%
1.9	停车位	个	200.00	3,500.00	70.00			70.00	0.04%
1.10	充电桩车位	辆	40.00	7,000.00		28.00		28.00	0.02%
1.11	土地费用	亩	15.00	500,000.00			750.00	750.00	0.42%
(三)	智慧园区建设工程				165.00	3,300.00	-	3,465.00	1.94%
1	软件系统	项	1.00	11,000,000.00	55.00	1,100.00		1,155.00	0.65%

序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
2	硬件系统	项	1.00	22,000,000.00	110.00	2,200.00		2,310.00	1.30%
（四）	园区危化停车场工程				285.05	50.00	220.00	555.05	0.31%
1	土建及安装工程				179.20	-	-	179.20	0.10%
1.1	维修车间	m²	448.00	2,000.00	89.60			89.60	0.05%
1.2	管理用房	m²	448.00	2,000.00	89.60			89.60	0.05%
2	场地平整	m²	14,666.74	10.00	14.67			14.67	0.01%
3	场地道路硬化	m²	1,204.07	450.00	54.18			54.18	0.03%
4	停车位	辆	74.00	5,000.00	37.00			37.00	0.02%
5	设备设施工程	项	1.00	500,000.00		50.00		50.00	0.03%
6	土地费用	亩	22.00	100,000.00			220.00	220.00	0.12%
（五）	园区消防实训基地				525.00	500.00	60.00	1,085.00	0.61%
1	消防情景模拟设施	项	1.00	5,000,000.00	500.00			500.00	0.28%
2	实操训练装置	项	1.00	5,000,000.00	25.00	500.00		525.00	0.29%
3	土地费用	亩	2.00	300,000.00			60.00	60.00	0.03%
（六）	供热管道改造提升				1,785.00	-	3,000.00	4,785.00	2.69%
1	现有供热管道收购及改造						3,000.00	3,000.00	1.68%
2	新建供热管道				1,785.00	-	-	1,785.00	1.00%
2.1	DN300 管道	m	2,230.00	5,000.00	1,115.00			1,115.00	0.63%
2.2	DN200 管道	m	500.00	4,000.00	200.00			200.00	0.11%
2.3	DN150 管道	m	1,000.00	3,500.00	350.00			350.00	0.20%
2.4	DN100 管道	m	400.00	3,000.00	120.00			120.00	0.07%
六	园区配套道路建设及路面改造提升工程				19,363.52	-	2,296.79	21,660.31	12.16%
（一）	纬七路建设工程	m	1,000.00	7,000.00	700.00			700.00	0.39%
（二）	泰星路及巢三路延伸段	m	1,300.00	3,080.00	400.40			400.40	0.22%
（三）	石跋河路改造提升工程	m	4,650.00	6,000.00	2,790.00			2,790.00	1.57%
（四）	鸡笼山南路道路改造提升工程				4,563.20	-	-	4,563.20	2.56%
1	路面病害处治	m²	55,200.00	200.00	1,104.00			1,104.00	0.62%
2	路面清理及透层处理	m²	55,200.00	150.00	828.00			828.00	0.46%



序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
3	路面沥青改造	m²	55,200.00	400.00	2,208.00			2,208.00	1.24%
4	绿化改造	m	1,840.00	200.00	36.80			36.80	0.02%
5	交通设施	m	1,840.00	1,000.00	184.00			184.00	0.10%
6	道路照明	m	1,840.00	500.00	92.00			92.00	0.05%
7	道路排水	m	1,840.00	600.00	110.40			110.40	0.06%
(五)	文昌北路（G346至纬二路） 建设工程				4,341.12	-	1,468.79	5,809.91	3.26%
1	土石方工程	m	1,088.00	2,100.00	228.48			228.48	0.13%
2	道路工程	m	1,088.00	33,000.00	3,590.40			3,590.40	2.01%
3	排水工程	m	1,088.00	1,500.00	163.20			163.20	0.09%
4	交通工程	m	1,088.00	2,500.00	272.00			272.00	0.15%
5	照明工程	m	1,088.00	500.00	54.40			54.40	0.03%
6	绿化工程	m	1,088.00	300.00	32.64			32.64	0.02%
7	土地费用	亩	97.92	150,000.00			1,468.79	1,468.79	0.82%
(六)	天能大道（和州路至鸡笼山 路）建设工程				6,568.80	-	828.00	7,396.80	4.15%
2.1	土石方工程	m	920.00	2,400.00	220.80			220.80	0.12%
2.2	道路工程	m	920.00	60,000.00	5,520.00			5,520.00	3.10%
2.3	排水工程	m	920.00	2,500.00	230.00			230.00	0.13%
2.4	交通工程	m	920.00	5,000.00	460.00			460.00	0.26%
2.5	照明工程	m	920.00	1,000.00	92.00			92.00	0.05%
2.6	绿化工程	m	920.00	500.00	46.00			46.00	0.03%
2.7	土地费用	亩	55.20	150,000.00			828.00	828.00	0.46%
七	园区土地征迁及场地平整工 程				-	-	26,101.01	26,101.01	14.65%
(一)	征地补偿费						21,600.00	21,600.00	12.12%
1	补偿安置	户	124.00	1,500,000.00			18,600.00	18,600.00	10.44%
2	征地面积	亩	300.00	100,000.00			3,000.00	3,000.00	1.68%
(二)	征迁土地场地平整费						4,501.01	4,501.01	2.53%
1	场地平整	亩	573.38	40,000.20			2,293.52	2,293.52	1.29%
2	公用配套	亩	573.38	38,500.00			2,207.50	2,207.50	1.24%

序号	项目名称	单位	数量	综合单价（元）	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	占总投资额比例
八	工程费用合计				89,577.50	12,232.05	55,006.95	156,816.50	88.00%
九	工程建设其他费用	万元					3,557.33	3,557.33	2.00%
1	建设单位管理费						1,343.66	1,343.66	0.75%
2	建设项目前期工作咨询费						200.00	200.00	0.11%
3	勘察设计费						931.61	931.61	0.52%
4	监理费						877.86	877.86	0.49%
5	招标代理服务费						96.71	96.71	0.05%
6	全过程造价咨询费						107.49	107.49	0.06%
十	合计							160,373.83	90.00%
十	不可预见费 7%	万元						11,969.92	6.72%
十二	建设期利息	万元						5,856.25	3.29%
十三	工程估算							178,200.00	100.00%

## （二）资金筹措方案

### 1. 资金来源

项目资金来源为地方财政资金和本次债券融资。其中地方财政资金投入 68,200.00 万元，占总投资的 38.27%；债务融资 110,000.00 万元，占总投资 61.73%。

### 2. 项目分年度融资情况

根据本项目的工程进度，本项目于 2023 年融资 35,000.00 万元（已于 2023 年 2 月发行专项债券 35,000.00 万元），预计 2024 年融资 40,000.00 万元（其中本次申请发行专项债券额度 15,000.00 万元），2025 年融资 35,000.00 万元，用于支付工程进度款及各类费用。项目分年度融资计划及地方财政资金投入情况如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度/项目	资金筹措				
	地方财政资金	占投资比重	发债资金	占投资比重	合计
2022 年	1,716.00	100.00%	-	0.00%	1,716.00
2023 年	22,328.00	38.95%	35,000.00	61.05%	57,328.00
2024 年	22,260.00	35.75%	40,000.00	64.25%	62,260.00
2025 年	21,896.00	38.48%	35,000.00	61.52%	56,896.00
合计	68,200.00	38.27%	110,000.00	61.73%	178,200.00

### 3. 资金筹措及使用计划

根据项目的工程进度计划，2022 年使用资金 1,716.00 万元，2023 年使用资金 57,328.00 万元，预计 2024 年使用资金 62,260.00 万元，2025 年使用资金 56,896.00 万元。具体的资金使用计划如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度/项目	项目资金分年使用计划		
	建设投资	债券利息	合计
2022 年	1,716.00	-	1,716.00
2023 年	56,776.75	551.25	57,328.00
2024 年	60,357.50	1,902.50	62,260.00
2025 年	53,493.50	3,402.50	56,896.00
合计	172,343.75	5,856.25	178,200.00

## 五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

### （一）预期收益

#### 1. 项目收入

##### （1）项目收入来源及测算依据

##### 1）项目收入来源

本项目收入来源包括自来水供水收入、污水处理收入、物业类出租收入（包括人才公寓出租收入、商业服务类物业出租收入、办公类物业出租收入）、物业管理费收入、停车服务类收入（停车位停车收入、充电桩服务费收入）、供热管线使用费收入、智慧园区项目风险预警服务收入和广告位出租收入。

##### 2）测算依据

- ①《投资项目可行性研究报告》；
- ②《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；
- ③政府收费文件及市场询价资料；
- ④国家和当地劳动工资管理和社会保障部门的有关规定；
- ⑤其他相关资料。

##### （2）项目收入预测

##### 1）项目收入预测分类

根据本项目的建设内容，本项目收入包含自来水供水收入、

污水处理收入、物业类出租收入（包括人才公寓出租收入、商业服务类物业出租收入、办公类物业出租收入）、物业管理费收入、停车服务类收入（停车位停车收入、充电桩服务费收入）、供热管线使用费收入、智慧园区项目风险预警服务收入和广告位出租收入。

## 2）项目收费价格标准预测说明

收入类别	价格标准预测说明
项目增长率的说明	根据和县 2019 年至 2021 年国民经济和社会发展统计公报显示，2019 年和县 GDP 增长率为 8.2%，2020 年 GDP 增长率为 4.5%，2021 年 GDP 增长率为 12.2%，三年平均 GDP 增长率为 8.3%。本次各项收费标准的增长率在考虑和县 2019-2021 年平均 GDP 增速 8.30% 的基础上，按照近三年 GDP 增速的 80% 暨 6.64% 确定增长率，每两年调整一次。
自来水供水收入	<p>①综述：主要对园区自来水厂进行扩建改造，供水规模由 15000m<sup>3</sup>/d 扩建至 50000 m<sup>3</sup>/d，新增供水能力 35000 m<sup>3</sup>/d，主要建设泵房、水池、加药间等构筑物设施，配套水泵、加药、检测以及自控系统等设备。</p> <p>②自来水供水规模及结构：根据上述，本项目自来水供水规模为 5 万吨/天；本自来水厂供水范围包括华星公司生产生活用水，园区生产生活用水和乌江镇居民生活用水、企事业用水、市政公共建筑用水和未预见水量等；根据历史年度实际运营情况，民用供水量占比约占总供水量的 25%，工业供水量约占总供水量的 75%，本次按照 5 万吨/天供水规模及供水结构测算收入。</p> <p>③自来水供水收费的确定：根据目前自来水厂的收费标准及马鞍山市工业供水和民用供水价格确定，本项目首年的自来水供水价格为民用供水为 2.56 元/吨，工业供水价格为 3.12 元/吨。</p> <p>④自来水供水负荷率的确定：根据目前的供水情况并结合园区未来的发展，预计本项目运营首年（2026 年）的供水负荷率为 80%，2027 年的负荷率为 90%，2028 年及以后年度的供水率为 100%；供水日变化系数为 1.1，预计管损率为 5%，年运营天数为 365 天，年供水收入计算公式如下：</p> <p>年均供水总量 = 日均给水量 ÷ 日变化系数 × (1 - 管损率) × 365 天 × 负荷率</p> <p>年供水收入 = 年均供水总量 × 供水单价</p> <p>则本项目运营首年（2026 年）的全年供水量为：</p> <p><math>50000 \div 1.1 \times (1 - 5\%) \times 365 \times 80\% = 1,260.91</math> 万吨。</p> <p>首年供水收入 = <math>1,260.91</math> 万吨 × 25% × 2.56 元/吨 + <math>1,260.91</math> 万吨 × 75% × 3.12 元/吨 = 3,757.51 万元。以后年度收入按照上述公式计算。</p> <p>综上，预计在债券存续期内，本项目可取得供水收入合计为 86,452.84 万元。</p>
污水处理收入	<p>①综述：本项目新建和县浦和产业合作示范区工业污水处理厂，占地约 38.9 亩，主要处理浦和产业合作示范区内工业废水，处理规模近期 0.25 万 m<sup>3</sup>/d，远期 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质执行一级 A 标准，主要处理乌江工业园内工业废水。</p> <p>②污水处理规模：根据上述，本项目建设完成后，污水处理规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d，本次测算按</p>

收入类别	价格标准预测说明
	<p>照该规模确定。</p> <p>③污水处理收费的确定：工业污水不同于其他生活污水，根据和县与马鞍山华期环保公司于2015年签订的《安徽省精细化工基地污水处理厂 B00 项目》，工业污水处理单价为商业运营首年单价为 21.34 元/吨。根据本项目的规划，本项目采用阶梯收取，日均排水量小于 10 吨的，按 28 元/吨收取；日均排水量在 10 吨至 20 吨范围内的，按照 26 元/吨收取；日均排水量在 20 至 50 吨范围内的，按 24 元/吨收取；日均排水量大于 50 吨的，按 22 元/吨收取。在参照附近的化工基地污水处理收费的基础上并结合本项目的规划，本项目运营首年的收费单价确定为 25 元/吨。</p> <p>④污水处理负荷率的确定：根据目前的污水处理情况并结合园区未来的发展，预计本项目运营首年（2026 年）的污水处理负荷率为 80%，2027 年的负荷率为 90%，2028 年及以后年度的负荷率为 100%；年运营天数为 365 天。根据上述，则首年的污水处理收费收入为：<math>0.25 \text{ 万 m}^3/\text{天} \times 365 \text{ 天} \times 25 \text{ 元/吨} \times 80\% = 1,825.00 \text{ 万元}</math>。</p> <p>综上，预计在债券存续期内，本项目可取得污水处理收入合计为 41,946.72 万元。</p>
物业类出租收入	<p>①综述：根据本项目可行性研究报告，A、本项目拟在化工园及新区分别建设两处人才公寓，满足企业职工住房需求，其中化工园区人才公寓总建筑面积 13732.16 m<sup>2</sup>，新区人才公寓总建筑面积 93938 m<sup>2</sup>，地上住宅建筑面积 75000 m<sup>2</sup>、配套建筑面积 5316 m<sup>2</sup>、地下建筑面积 13622 m<sup>2</sup>；B、本项目拟在和县乌江镇长三角装饰城西侧建设企业总部大楼，规划用地面积 50 亩，总建筑面积 20000 平方米，主要建设 1 栋 11 层企业总部办公大楼及相关附属配套用房；C、本项目拟在鸡笼山路西侧、开发区管委会北侧建设一座农贸市场，该市场规划设计是全室内、智能化大型农贸市场，主体工程共 4 层，总建筑面积 12881 平方米。其中 1-3 层市场部分建筑面积 9411 平方米；并在农贸市场西侧建设一座邻里服务中心总建筑面积 25000 平方米，地上建筑面积 20000 平方米，地下建筑面积 5000 平方米，配套水电、消防安装及室外道路、停车位、绿化工程，以满足周边企业及居民的生产生活需求；D、本项目为满足化工基地内化学危险品运输车停放需求，建设危险化学品车辆停车场，主要新建 74 个危化品停车位，用于停放危险化学品运输车辆，配套车辆维修、检测、保养等辅助设施，其中维修用房合计 448.00 m<sup>2</sup>。</p> <p>②租赁规模的额度：本项目的物业类出租收入包括人才公寓出租收入、商业服务类物业出租收入、办公类物业出租收入。A、人才公寓出租总面积计为 88,732.16 m<sup>2</sup>，其中化工园区人才公寓总建筑面积 13732.16 m<sup>2</sup>，新区人才公寓建筑面积 75000 m<sup>2</sup>；B、商业服务类物业出租总面积为 35,175.00 m<sup>2</sup>，其中新区人才公寓配套商业建筑面积 5316 m<sup>2</sup>，农贸市场可出租面积 9411 平方米，邻里服务中心地上商业服务类建筑面积 20000 平方米，建设危险化学品车辆停车场商业维修用房 448.00 m<sup>2</sup>；C、办公类物业出租总面积 20,000.00 m<sup>2</sup>，全部为企业总部大楼。本次测算可出租规模按时上述规模确定。</p> <p>③出租单价的确定：</p> <p>A、人才公寓出租单价的确定</p> <p>根据对马鞍山市及周边地区公寓的出租单价进行调研，该区域公寓类住房目前的平均单价约 31.3 元/m<sup>2</sup>·月，具体查询结果如下：</p>

收入类别

价格标准预测说明

58同城·房产

58同城·房产

58同城·房产

58同城·房产

1500元/月

1400元/月

1400元/月

1500元/月

电话联系TA

电话联系TA

电话联系TA

电话联系TA

上述查询案例统计结果如下:

序号	公寓楼名称	地址	面积（m²）	租金（元/月）	单价（元/m²·月）
1	万达公寓	雨山区	50.00	1,500.00	30.00
2	宝龙公寓	花山区	46.00	1,400.00	30.43
3	和泰公寓	花山区	50.00	1,400.00	28.00
4	金湖湾公寓	雨山区	40.68	1,500.00	36.87
5	均价				31.33

根据上述查询案例的租赁概况，并结合项目区域的区位情况、园区发展程度等，按照马鞍山市其他区域均价的80%计取，确定运营首年（2026年）的区域内的租金为25元/m²·月。

B、商业服务类物业出租单价的确定

根据对和县商业服务类用房进行调研，区域内商业服务类用房出租的目前的平均单价为80元/m²，具体查询结果如下:

(转让)老街面旺铺不想干了急转

1500元/月

20m²

5个月

电话联系TA

(出租)南市中心旺铺，万客隆超市对面西向东第四间门面。



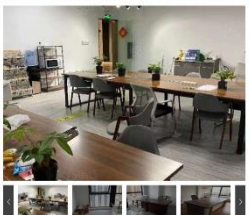

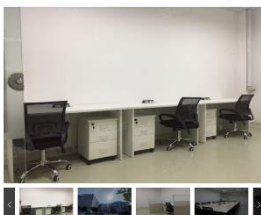
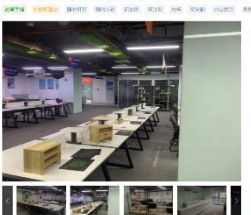
4000元/月

40m²

12个月

电话联系TA

114

收入类别	价格标准预测说明
	<p>(出租) 小市口旺铺出租 - 美食一条街客流量大</p>  <p>3333 元/月 40m² 临街门面 12个月</p> <p>(出租) 小4盘电北80米。佳西顺东。</p>  <p>6000 元/月 100m² 商业市店铺 面议</p> <p>根据上述查询案例的租赁概况，并结合项目区域的实际情况、物业所处区域的差异性等，确定项目运营首年（2026 年）区域内的综合租金按照上述均价的约 60% 确定，为 50 元/m²·月。</p> <p>C、办公类物业出租单价的确定</p> <p>根据对马鞍山办公类物业进行调研，马鞍山办公类物业出租的目前的平均单价为 36 元/m²，具体查询结果如下：</p> <p>(出租) 万达118平方精装修办公出租</p>  <p>1.13 元/天 118m² 17-35个 精装修</p> <p>(出租) 大华国际120平方办公室出租，朝向南，视野采光俱佳，适合办公</p>  <p>1.17 元/天 120m² 18-36个 精装修</p> <p>(出租) 马鞍山东站 服务外包孵化基地29平米 办公室水电免费</p>  <p>1.21 元/天 29m² 3-6个 精装修</p> <p>(出租) 大润发写字楼 越大面积采光好 办公室齐全 好停车 随时看房</p>  <p>1.3 元/天 460m² 72-145个 精装修</p> <p>根据上述查询案例的租赁概况，并结合项目区域的实际情况、物业所处区域的差异性等，确定项目运营首年（2026 年）区域内的综合租金按照上述均价的约 85% 确定，为 30 元/m²·月。</p> <p>④出租率的确定：根据目前的项目建设情况并结合园区未来的发展，预计本项目运营首年（2026 年）的出租率为 70%，2027 年的出租率为 80%，2028 年的出租率为 90%，2029 年及以后年度的出租率为 95%；</p>
物业管理费收入	<p>①物业收取规模：本项目建设完成后，可收取物业费面积合计约为 143,907.16 m²；包括上述人才公寓出租部分面积为 88,732.16 m²，商业服务类物业出租部分面积为 35,175.00 m²，办公类物业出租部分面积 20,000.00 m²。</p> <p>②物业费收费标准的确定：根据和县物价局“和价字〔2017〕32 号”并结合项目的实际情况，预计 2022 年度的物业管理费收费标准为 0.8 元/m²·月。</p> <p>③物业费收取率的确定：根据目前的项目建设情况并结合园区未来的发展，预计本项目运营首</p>



收入类别	价格标准预测说明
	<p>年（2026年）的物业费收取率为70%，2027年的物业费收取率为80%，2028年的物业费收取率为90%，2029年及以后年度的物业费收取率为95%；</p>
停车服务类收入	<p>①综述：根据本项目可行性研究报告，本项目拟建设社会机动车（小汽车）停车位1,085.00个，并配置145个，危化品停车位74.00个。</p> <p>②可收费规模：本从测算按照上述车位数量进行测算项目收入。</p> <p>③收费标准的确定：</p> <p>A、社会机动车（小汽车）停车位收费标准</p> <p>参考《关于机动车停车场车辆停放服务收费有关事宜的通知》（马价服〔2014〕24号），并结合实际情况，预计项目运营首年（2026年）停车位15元/个·天，全年按照365天计算。</p> <p>B、危化品停车位收费标准</p> <p>危化品停车位不同于小汽车停车位收费，本次考虑到项目的实际情况，并结合区域内经营主体的业态，确定危化品停车位运营首年（2026年）停车位收费标准为50元/个·天，全年按照365天计算。</p> <p>C、充电桩充电服务费收费标准</p> <p>安徽省政府办公厅发布《关于加快新能源汽车产业发展和推广应用的实施意见》（皖政办〔2015〕16号），鼓励全省发展新能源汽车。根据意见，本项目预计建设充电桩总数为145个，额定功率60KW，可为车辆供充电服务。</p> <p>充电桩的使用费分为充电费、服务费和停车费，停车费在计算停车位收入时已考虑，充电费按峰谷电价执行，充电费需要缴纳给电网，属于运营成本，此部分在计算收入时不予考虑。服务费用参考《国网滁州供电公司关于报备电动汽车充电服务费价格的函（滁电函〔2020〕7号）》，直流充电服务费标准为0.5元/千瓦时。基本所有新能源汽车充电时长在5-10小时以内，这也是最常见的充电模式。本着谨慎性原则，项目中平均每个充电桩每天使用时间按5小时考虑，直流充电服务费标准为0.5元/千瓦时计算，全年按照365天计算。</p> <p>④停车位出租率的确定：</p> <p>考虑到项目的一定发展期，停车位的首年（2026年）出租率按照70%确定，2027年按照80%确定，2028年按照90%确定，2029年及以后年度按照95%确定。考虑到新能源汽车的发展状况，本次充电桩利用率首年（2026年）按照40%确定，2027年按照50%确定，2028年按照60%确定，2029年及以后年度按照70%确定。</p>
供热管线使用费收入	<p>①综述：为提供化工基地集中供热水平，拟对园区现有供热管网进行改造，并从安徽华星和弘源化工向化工基地外供1.6MPa(g)/1.2MPa(g)的蒸汽，新建蒸汽管网4.13km（展开长度），其中DN300(约2.23km)、DN200(约0.5km)、DN150(约1.0km)、小于等于DN100(约0.4km)；</p> <p>②供热规模：根据项目业主提供的材料显示，化工基地目前多汽源供气规模约85吨/h，本项目建设完成后，供气规模约150吨/h，天供气时长为24h，则预计本项目建设完成后年供气量将增加至131.40万吨/年。</p> <p>③供热收费的确定：本次测算运营首年（2026年）按照现行供热单价375元/吨确定。目前供热管道采用管道使用费模式收取，费用率为5%。</p> <p>④供热保障率的确定：考虑到项目的一定发展期，供热保障率首年（2026年）按照80%确定，2027年按照90%确定，2028年及以后年度按照95%确定。</p>

收入类别	价格标准预测说明
智慧园区项目风险预警服务收入	<p>①综述：为有效防范化解重大安全风险和环境风险，提高安徽省精细化工产业有机合成基地安全风险管控信息化、数字化、网络化、智能化水平，充分利用园区已有基础设施，按照相关认定标准及建设标准，建设园区安全、环境、应急、封闭化、智能运营及移动端相关数字化平台系统。</p> <p>②智慧园区接入企业规模及收费的确定：根据国务院安委办、应急管理部的相关要求，要求要加强重点危险源检测预警及风险分级管控能力。安全生产过程监管和预警是应急管理部关于企业安全生产的必须要求，也是对企业安全的必要措施。如果由企业建设，需要建设投资和每年链路租赁费用。因此，企业存在安全预警系统的租赁需求。本项目打造的应急系统中，为园区企业打造的预警检测平台可为企业提供安全生产预警服务。参考系统的建设费用和每年系统运维服务所需费用并结合园区实际情况，首年价格按照 5 万元/单位·年的价格对外提供相关服务；根据目前的园区企业数，预计运营首年接入化工企业家数 20 家，以后每年增加 5 家，至 2030 年接入企业家数合计为 40 家。</p>
广告位出租收入	<p>①综述：本项目建设完成后，预计新增 42 部电梯，预计可设置电梯广告位约 84 个；停车场 6 处，可提供广告位 6 个，合计可提供广告位 90 个。</p> <p>②广告位收费的确定：根据目前的和县电梯广告位及停车场广告位出租水平，并结合广告位所处的位置，确定本项目运营首年广告位租金水平为 2 万元/个·年，</p> <p>③出租率的确定：广告位首年（2026 年）出租率按照 70%确定，2027 年按照 80%确定，2028 年按照 90%确定，2029 年及以后年度按照 95%确定。</p>

### 3) 项目收入预测结果

根据上述，项目中自来水供水收入、污水处理收入、物业类出租收入（包括人才公寓出租收入、商业服务类物业出租收入、办公类物业出租收入）、物业管理费收入、停车服务类收入（停车位停车收入、充电桩服务费收入）、供热管线使用费收入、智慧园区项目风险预警服务收入和广告位出租收入预测结果如下：

## 项目收入预测结果表

金额单位：人民币万元

序号	项目/年度	计量单位	合计	2026	2027	2028	2029	2030	2031
一	自来水售水收入	万元	86,452.84	3,757.51	4,227.19	5,012.13	5,012.13	5,343.11	5,343.11
(一)	供水规模	吨/D		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
1	其中：民用部分	吨/D		12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
2	工业部分	吨/D		37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00
(二)	供水单价								
1	其中：民用部分	元/吨		2.56	2.56	2.73	2.73	2.91	2.91
2	工业部分	元/吨		3.12	3.12	3.33	3.33	3.55	3.55
(三)	负荷率			80%	90%	100%	100%	100%	100%
(四)	年运营天数			365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(五)	年供水量	万吨		1,260.91	1,418.52	1,576.14	1,576.14	1,576.14	1,576.14
二	污水处理收入	万元	41,946.72	1,825.00	2,053.13	2,432.73	2,432.73	2,594.24	2,594.24
(一)	污水处理规模	吨/D		2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
(二)	污水处理单价	元/吨		25.00	25.00	26.66	26.66	28.43	28.43
(三)	负荷率			80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
(四)	年运营天数			365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
三	物业租赁类收入	万元	95,015.37	3,844.73	4,393.97	5,271.40	5,564.26	5,933.60	5,933.60
(一)	人才公寓出租收入	万元	46,051.73	1,863.38	2,129.57	2,554.85	2,696.78	2,875.83	2,875.83
1	可出租面积	m <sup>2</sup>		88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16
2	出租单价	元/m <sup>2</sup> ·月		25.00	25.00	26.66	26.66	28.43	28.43
3	出租率			70%	80%	90%	95%	95%	95%
(二)	商业服务类物业出租收入	万元	36,512.23	1,477.35	1,688.40	2,025.57	2,138.11	2,280.06	2,280.06
1	可出租面积	m <sup>2</sup>		35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00
2	出租单价	元/m <sup>2</sup> ·月		50	50.00	53.32	53.32	56.86	56.86
3	出租率			70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%
(三)	办公类物业出租收入	万元	12,451.41	504.00	576.00	690.98	729.37	777.71	777.71

序号	项目/年度	计量单位	合计	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	可出租面积	m <sup>2</sup>		20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
2	出租单价	元/m <sup>2</sup> ·月		30.00	30.00	31.99	31.99	34.11	34.11
3	出租率			70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%
四	物业管理费收入	万元	3,002.64	120.88	138.15	166.30	175.54	187.02	187.02
(一)	管理物业面积	m <sup>2</sup>		143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16
(二)	物业管理费单价	元/m <sup>2</sup> ·月		1.00	1.00	1.07	1.07	1.14	1.14
(三)	收取率			70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%
五	停车服务类收入	万元	22,546.40	827.92	980.21	1,204.80	1,327.84	1,421.25	1,421.25
(一)	危化品停车位收入	万元	2,336.42	94.54	108.04	129.62	136.82	145.90	145.90
1	数量	个		74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00
2	出租单价	元/天		50.00	50.00	53.32	53.32	56.86	56.86
3	出租率			70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%
4	年运营天数			365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(二)	社会停车场收入	万元	10,277.02	415.83	475.23	570.28	601.96	641.84	641.84
1	数量	个		1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00
2	出租单价	元/天		15.00	15.00	16.00	16.00	17.06	17.06
3	出租率			70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%
4	年运营天数			365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(三)	充电桩充电服务费收入	万元	9,932.96	317.55	396.94	504.90	589.06	633.51	633.51
1	充电桩个数	个		145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00
2	充电桩服务费	元/小时		0.50	0.50	0.53	0.53	0.57	0.57
3	额定功率	kwh		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
4	利用率			40.00%	50.00%	60.00%	70.00%	70.00%	70.00%
5	天利用小时			5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6	年运营天数			365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
六	供热管线使用费收入	万元	45,169.91	1,971.00	2,217.38	2,495.98	2,627.34	2,801.78	2,801.78
(一)	预计年供热量	吨		131.40	131.40	131.40	131.40	131.40	131.40
1	小时供热量	吨/h		150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00

序号	项目/年度	计量单位	合计	2026	2027	2028	2029	2030	2031
2	供热时长	H/天		24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
3	年运营天数			365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(二)	供热均价	元/吨		375.00	375.00	399.90	399.90	426.45	426.45
(三)	供热保障率			80.00%	90.00%	95.00%	100.00%	100.00%	100.00%
(四)	供热管线使用费率			5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
七	智慧园区项目风险预警服务收入	万元	3,480.25	100.00	125.00	159.90	186.55	227.20	227.20
(一)	预计服务企业数	家		20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	40.00
(二)	收费标准	万元/年		5.00	5.00	5.33	5.33	5.68	5.68
八	广告位出租收入		3,105.89	126.00	144.00	172.53	182.12	194.09	194.09
(一)	广告位数量			90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
(二)	出租单价	元/年		2.00	2.00	2.13	2.13	2.27	2.27
(三)	出租率			70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%
九	项目收入总计	万元	300,720.02	12,573.04	14,279.03	16,915.77	17,508.51	18,702.29	18,702.29
十	项目增值税	万元	9,021.60	377.19	428.37	507.47	525.26	561.07	561.07
十一	项目不含税收入	万元	291,698.42	12,195.85	13,850.66	16,408.30	16,983.25	18,141.22	18,141.22
十二	项目财政补贴收入	万元	-		-	-	-	-	-
十三	项目收入总计	万元	291,698.42	12,195.85	13,850.66	16,408.30	16,983.25	18,141.22	18,141.22

续上表

序号	项目/年度	计量单位	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
一	自来水售水收入	万元	5,701.69	5,701.69	6,079.96	6,079.96	6,485.82	6,485.82	6,919.25	6,919.25	7,384.22
(一)	供水规模	吨/D	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
1	其中：民用部分	吨/D	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
2	工业部分	吨/D	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00
(二)	供水单价										
1	其中：民用部分	元/吨	3.10	3.10	3.31	3.31	3.53	3.53	3.76	3.76	4.01
2	工业部分	元/吨	3.79	3.79	4.04	4.04	4.31	4.31	4.60	4.60	4.91

序号	项目/年度	计量单位	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
(三)	负荷率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
(四)	年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(五)	年供水量	万吨	1,576.14	1,576.14	1,576.14	1,576.14	1,576.14	1,576.14	1,576.14	1,576.14	1,576.14
二	污水处理收入	万元	2,766.70	2,766.70	2,950.11	2,950.11	3,146.30	3,146.30	3,355.26	3,355.26	3,577.91
(一)	污水处理规模	吨/D	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
(二)	污水处理单价	元/吨	30.32	30.32	32.33	32.33	34.48	34.48	36.77	36.77	39.21
(三)	负荷率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
(四)	年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
三	物业租赁类收入	万元	6,327.88	6,327.88	6,747.74	6,747.74	7,195.85	7,195.85	7,673.86	7,673.86	8,183.15
(一)	人才公寓出租收入	万元	3,067.01	3,067.01	3,270.33	3,270.33	3,487.81	3,487.81	3,719.46	3,719.46	3,966.27
1	可出租面积	m <sup>2</sup>	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16	88,732.16
2	出租单价	元/ m <sup>2</sup> ·月	30.32	30.32	32.33	32.33	34.48	34.48	36.77	36.77	39.21
3	出租率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
(二)	商业服务类物业出租收入	万元	2,431.63	2,431.63	2,593.23	2,593.23	2,765.26	2,765.26	2,948.92	2,948.92	3,144.60
1	可出租面积	m <sup>2</sup>	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00	35,175.00
2	出租单价	元/ m <sup>2</sup> ·月	60.64	60.64	64.67	64.67	68.96	68.96	73.54	73.54	78.42
3	出租率		95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
(三)	办公类物业出租收入	万元	829.24	829.24	884.18	884.18	942.78	942.78	1,005.48	1,005.48	1,072.28
1	可出租面积	m <sup>2</sup>	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
2	出租单价	元/ m <sup>2</sup> ·月	36.37	36.37	38.78	38.78	41.35	41.35	44.10	44.10	47.03
3	出租率		95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
四	物业管理费收入	万元	200.15	200.15	213.27	213.27	228.04	228.04	242.80	242.80	259.21
(一)	管理物业面积	m <sup>2</sup>	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16	143,907.16
(二)	物业管理费单价	元/ m <sup>2</sup> ·月	1.22	1.22	1.30	1.30	1.39	1.39	1.48	1.48	1.58

序号	项目/年度	计量单位	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
(三)	收取率		95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
五	停车服务类收入	万元	1,517.92	1,517.92	1,618.24	1,618.24	1,722.24	1,722.24	1,841.10	1,841.10	1,964.13
(一)	危化品停车位收入	万元	155.60	155.60	165.94	165.94	176.95	176.95	188.70	188.70	201.22
1	数量	个	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00
2	出租单价	元/天	60.64	60.64	64.67	64.67	68.96	68.96	73.54	73.54	78.42
3	出租率		95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
4	年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(二)	社会停车场收入	万元	684.35	684.35	729.87	729.87	778.41	778.41	829.95	829.95	884.88
1	数量	个	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00	1,085.00
2	出租单价	元/天	18.19	18.19	19.40	19.40	20.69	20.69	22.06	22.06	23.52
3	出租率		95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
4	年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(三)	充电桩充电服务费收入	万元	677.97	677.97	722.43	722.43	766.88	766.88	822.45	822.45	878.03
1	充电桩个数	个	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00
2	充电桩服务费	元/小时	0.61	0.61	0.65	0.65	0.69	0.69	0.74	0.74	0.79
3	额定功率	kwh	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
4	利用率		70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%
5	天利用小时		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6	年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
六	供热管线使用费收入	万元	2,987.84	2,987.84	3,186.25	3,186.25	3,397.81	3,397.81	3,623.42	3,623.42	3,864.01
(一)	预计年供热量	吨	131.40	131.40	131.40	131.40	131.40	131.40	131.40	131.40	131.40
1	小时供热量	吨/h	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
2	供热时长	H/天	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
3	年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
(二)	供热均价	元/吨	454.77	454.77	484.97	484.97	517.17	517.17	551.51	551.51	588.13
(三)	供热保障率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

序号	项目/年度	计量单位	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
(四)	供热管线使用费率		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
七	智慧园区项目风险预警服务收入	万元	242.40	242.40	258.40	258.40	275.60	275.60	294.00	294.00	313.60
(一)	预计服务企业数	家	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
(二)	收费标准	万元/年	6.06	6.06	6.46	6.46	6.89	6.89	7.35	7.35	7.84
八	广告位出租收入		206.91	206.91	220.59	220.59	235.13	235.13	250.52	250.52	266.76
(一)	广告位数量		90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
(二)	出租单价	元/年	2.42	2.42	2.58	2.58	2.75	2.75	2.93	2.93	3.12
(三)	出租率		95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
九	项目收入总计	万元	19,951.49	19,951.49	21,274.56	21,274.56	22,686.79	22,686.79	24,200.21	24,200.21	25,812.99
十	项目增值税	万元	598.54	598.54	638.24	638.24	680.60	680.60	726.01	726.01	774.39
十一	项目不含税收入	万元	19,352.95	19,352.95	20,636.32	20,636.32	22,006.19	22,006.19	23,474.20	23,474.20	25,038.60



## 2. 项目成本

本项目成本包括经营成本、相关税费、折旧摊销、财务成本和债券发行费用。

### (1) 经营成本的预测

项目建成后，每年的经营成本主要包括燃料动力费，工资及福利费，自来水供水成本，污水处理成本，日常维护费用和管理费用。

#### 1) 燃料动力费

本项目在建设完工后，采用对外出租方式运营，承租方在租赁期间所有水电费均由承租方承担，自来水供水及污水处理用电在供水及污水处理成本中计算，剔除上述外本项目的水电费用主要是公共设施能耗，包括：室外和道路停车场照明、门卫、景观绿化产生的水电消耗。

根据《安徽省物价局关于调整电价有关问题的通知》(皖价商[2016]82号)，并结合项目实际能源消耗情况(高、低峰用电)，确定本项目用电按照工业用电价格结算，统一按0.65元/度计。用水价格按马鞍山市用水价格，统一按2.7元/吨计。正常年份的电费： $350.00 \text{ 万度} \times 0.65 \text{ 元/度} = 227.50 \text{ 万元}$ ；水费： $2 \text{ 万吨} \times 2.7 \text{ 元/吨} = 5.4 \text{ 万元}$ ，年费用为232.90万元。综上，本项目运营期间能耗费用约为3,493.50万元。

2) 工资及福利费：本项目工作人员按照劳动定员60人计算，平均年工资按6万元/人计，福利费按照工资总额的14%计

算。工资及福利费增长率在考虑和县 2019-2021 年平均 GDP 增速 8.30%的基础上，按照 GDP 增速的 80%暨 6.64%确定增长率，每两年调整一次。综合以上，债券存续期内，工资及福利费合计为 7,666.20 万元。

3) 自来水供水成本：自来水供水成本主要包括水资源费、药剂费、电费和大修理费用，自来水厂的日常维修维护费用已在项目日常维护费用考虑，具体测算情况如下：

#### ①水资源费

根据安徽省发展改革委、安徽省财政厅、安徽省水利厅《关于调整地下水水资源费征收标准的通知》（皖发改价费〔2019〕622 号）文件，马鞍山市地表水水资源费征收标准为每立方米 0.12 元；本次确定水资源费为 0.12 元/m<sup>3</sup>。然后根据每年取水量×收费标准计算年水资源费。根据计算，本项目债券存续期内的水资源费合计为 2,919.28 万元。

#### ②药剂费

本项目自来水厂的药剂费主要包括次氯酸钠(10%)、PAC(固体)、PAM(固体)、柴油及其他材料等。本项目在满负荷运营下的药剂费测算情况如下表所示：

序号	名称	单位	单价(含税, 元)	生产负荷 100%	
				年消耗量	金额(含税, 万元)
1	次氯酸钠(10%)	t	900.00	24.00	2.16
2	PAC(固体)	m <sup>3</sup>	2,600.00	54.75	14.24
3	PAM(固体)	t	12,000.00	54.75	65.70
4	柴油	t	6,500.00	60.00	39.00
5	其他				12.11
6	材料合计				133.21

根据测算，本项目首年供水负荷率为 80%，则首年的药剂费

成本为  $133.21 \text{ 万元} \times 80\% = 106.57 \text{ 万元}$ ，以后年度药剂费增长率在考虑和县 2019-2021 年平均 GDP 增速 8.30% 的基础上，按照 GDP 增速的 80% 暨 6.64% 确定增长率，每两年调整一次。债券存续期内，该项费用合计为 2,449.43 万元。

### ③电费

本项目每吨水平均综合耗电 0.2kwh，电费按照现行单价 0.65 元/度计算，则预计项目首年的电费为： $0.2\text{kwh} \times 0.65 \text{ 元/度} \times \text{年产水量 } 1,323.96 \text{ 万吨} = 172.11 \text{ 万元}$ 。其中年产水量 = 年供水量  $\times (1 + \text{水损率}) = 1,260.91 \text{ 万吨} \times (1 + 5\%) = 1,323.96 \text{ 万吨}$ 。则在债券存续期内，该项费用合计为 3,162.56 万元。

### ④大修理费用

主要为水厂运营至一定年限更换相关设备及建构物进行大修理维护的费用，本次按照自来水厂建设工程投资额（不含利息、前期费用及预备费）的 2% 进行测算，计算基数为 6,575.13 万元，第一次大修理为项目建成后第八年，以后每隔七年进行一次大修理，则在债券存续期内，大修理费用合计为 263.00 万元。

综上，预计在债券存续期内，自来水供水成本合计为 8,794.27 万元。

4) 污水处理成本：污水处理成本主要包括药剂费、水电费和大修理费用，污水处理厂的日常维修维护费用已在项目日常维护费用考虑，具体测算情况如下：

### ①药剂费

本项目污水处理全部为工业污水处理，涉及的药剂主要包括 PAC（固体）、PAM（固体）、浓硫酸（98%液体）、氢氧化钠（30%液体）、乙酸钠（固体）、碳酸钠（固体）、次氯酸钠（10%）、补充铁碳填料、污泥饼（含水率 60%）、消石灰、氯化铁等，本项目在满负荷运营下的药剂费测算情况如下表所示：

序号	名称	单位	单价(含税, 元)	生产负荷 100%	
				年消耗量	金额(含税, 万元)
1	PAC（固体）	m <sup>3</sup>	2,600.00	3.00	0.78
2	PAM（固体）	t	12,000.00	0.17	0.21
3	浓硫酸（98%液体）	t	600.00	0.65	0.04
4	氢氧化钠（30%液体）	t	1,000.00	0.39	0.04
5	乙酸钠（固体）	t	6,000.00	1.22	0.73
6	碳酸钠（固体）	t	2,300.00	6.57	1.51
7	次氯酸钠（10%）	t	900.00	10.85	0.98
8	补充铁碳填料	t	9,000.00	0.48	0.43
9	污泥饼（含水率 60%）	t	300.00	31.33	0.94
10	消石灰	t	600.00	1.17	0.07
11	更换活性炭滤料	t	8,000.00	0.48	0.39
12	氯化铁（液体，40%）	t	1,500.00	0.78	0.12
13	氯化钙（液体，50%）	t	950.00	0.43	0.04
14	合计				6.27

根据测算，本项目首年污水处理负荷率为 80%，则首年的药剂费成本为 6.27 万元 × 80% = 5.02 万元，以后年度药剂费增长率在考虑和县 2019-2021 年平均 GDP 增速 8.30%的基础上，按照 GDP 增速的 80%暨 6.64%确定增长率，每两年调整一次。债券存续期内，该项费用合计为 115.23 万元。

### ②水电费

根据测算，本项目污水处理预计在满负荷运营下，年用电量为 89.29 万 kwh，电费单价按照 0.65 元/kwh，年用水量为 730 吨，用水单价为 2.7 元/吨，则满负荷运营情况下，年水电费合

计为 58.23 万元；根据测算，本项目首年污水处理负荷率为 80%，则首年的水电费成本为  $58.23 \text{ 万元} \times 80\% = 46.59 \text{ 万元}$ 。债券存续期内，该项费用合计为 855.99 万元。

### ③大修理费用

主要为污水处理厂运营至一定年限更换相关设备及建构物进行大修理维护的费用，本次按照污水处理厂建设工程投资额（不含利息、前期费用及预备费）的 2%进行测算，计算基数为 7,054.73 万元，第一次大修理为项目建成后第八年，以后每隔七年进行一次大修理，则在债券存续期内，大修理费用合计为 282.18 万元。

综上，预计在债券存续期内，污水处理成本合计为 1,253.40 万元。

5) 日常维护费用：本项目建成后，为保证建筑物的完好和设备正常运转，每年需进行维修维护，根据项目的规模，首年维护费用按工程费用的 0.5% 计算，计算基数为 101,809.55 万元，首年日常维护费用为 509.05 万元，以后年度维护费用增长率在考虑和县 2019-2021 年平均 GDP 增速 8.30% 的基础上，按照 GDP 增速的 80% 暨 6.64% 确定增长率，每两年调整一次。债券存续期内，该项费用合计为 9,512.71 万元。

5) 其他费用：主要为项目运营等所发生的营销费用及管理费用等，根据项目的规模，按不含税收入的 2% 进行估算，本项目运营期间的其他费用约为 5,833.96 万元。

根据上述测算方法，在债券存续期内，本项目的经营成本合计为 36,554.04 万元。具体如下：

## 项目经营成本测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目/年度	计量单位	合计	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
一	职工薪酬	万元	7,666.20	410.40	410.40	437.40	437.40	466.20	466.20	497.40
(一)	项目定员	人		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
(二)	薪资标准	万元/人·年		6.84	6.84	7.29	7.29	7.77	7.77	8.29
二	公辅部分燃料动力费	万元	3,493.50	232.90	232.90	232.90	232.90	232.90	232.90	232.90
(一)	耗水量	万吨/年		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
(二)	耗电量	万 kwh/年		350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
(三)	水费单价	元/吨		2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
(四)	电费单价	元/kwh		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
三	供水成本	万元	8,794.27	437.56	492.25	555.79	555.79	565.22	565.22	575.28
(一)	年产水量	万吨/年		1,323.96	1,489.45	1,654.95	1,654.95	1,654.95	1,654.95	1,654.95
(二)	水资源费	万元	2,919.28	158.88	178.73	198.59	198.59	198.59	198.59	198.59
1	费用单价	元/吨		0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
(三)	药剂费	万元	2,449.43	106.57	119.89	142.06	142.06	151.49	151.49	161.55
(四)	电费	万元	3,162.56	172.11	193.63	215.14	215.14	215.14	215.14	215.14
1	费用单价	元/吨		0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
(五)	大修理费用	万元	263.00							
四	污水处理成本		1,253.40	51.61	58.06	64.92	64.92	65.36	65.36	65.83
(一)	污水处理负荷率			80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
(二)	药剂费	万元	115.23	5.02	5.65	6.69	6.69	7.13	7.13	7.6
(三)	燃料动力费	万元	855.99	46.59	52.41	58.23	58.23	58.23	58.23	58.23
(四)	大修理费用	万元	282.18							
五	项目维修维护费用	万元	9,512.71	509.05	509.05	542.85	542.85	578.9	578.9	617.34
六	项目其他费用	万元	5,833.96	243.92	277.01	328.17	339.67	362.82	362.82	387.06
七	项目经营成本合计	万元	36,554.04	1,885.44	1,979.67	2,162.03	2,173.53	2,271.40	2,271.40	2,375.81

## 续上表

序号	项目/年度	计量单位	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
一	职工薪酬	万元	497.40	530.40	530.40	565.80	565.80	603.60	603.60	643.80
(一)	项目定员	人	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
(二)	薪资标准	万元/人·年	8.29	8.84	8.84	9.43	9.43	10.06	10.06	10.73
二	公辅部分燃料动力费	万元	232.90	232.90	232.90	232.90	232.90	232.90	232.90	232.90
(一)	耗水量	万吨/年	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
(二)	耗电量	万 kwh/年	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
(三)	水费单价	元/吨	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
(四)	电费单价	元/kwh	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
三	供水成本	万元	706.78	586.01	586.01	597.45	597.45	609.65	741.15	622.66
(一)	年产水量	万吨/年	1,654.95	1,654.95	1,654.95	1,654.95	1,654.95	1,654.95	1,654.95	1,654.95
(二)	水资源费	万元	198.59	198.59	198.59	198.59	198.59	198.59	198.59	198.59
1	费用单价	元/吨	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
(三)	药剂费	万元	161.55	172.28	172.28	183.72	183.72	195.92	195.92	208.93
(四)	电费	万元	215.14	215.14	215.14	215.14	215.14	215.14	215.14	215.14
1	费用单价	元/吨	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
(五)	大修理费用	万元	131.50						131.50	
四	污水处理成本		206.92	66.33	66.33	66.87	66.87	67.44	208.53	68.05
(一)	污水处理负荷率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
(二)	药剂费	万元	7.6	8.1	8.1	8.64	8.64	9.21	9.21	9.82
(三)	燃料动力费	万元	58.23	58.23	58.23	58.23	58.23	58.23	58.23	58.23
(四)	大修理费用	万元	141.09						141.09	
五	项目维修维护费用	万元	617.34	658.33	658.33	702.04	702.04	748.66	748.66	798.37
六	项目其他费用	万元	387.06	412.73	412.73	440.12	440.12	469.48	469.48	500.77
七	项目经营成本合计	万元	2,648.40	2,486.70	2,486.70	2,605.18	2,605.18	2,731.73	3,004.32	2,866.55



### （3）相关税费

本项目涉及的税费主要包括增值税、房产税、土地使用税、城市维护建设税、教育费及地方教育费附加。

1) 增值税：本次增值税采用简易办法征收，按照 3% 进行测算，不考虑可抵扣金额。

2) 房产税：本次测算按照房产租赁不含税收入的 12% 测算；

3) 土地使用税：本次按照 5 元/m<sup>2</sup>·年测算；

4) 城市维护建设税、教育费及地方教育费附加：分别按照应交增值税的 5%、3% 和 2% 计算。

根据上述，本项目的应交增值税 8,750.99 万元，税金及附加合计 13,144.83 万元（其中增值税随征 875.10 万元、房产税 11,069.73 万元、土地使用税 1,200.00 万元）。

### （4）折旧摊销的预测

折旧摊销按照目前的相关会计政策进行测算，建筑物折旧年限为 20 年，设备类资产折旧年限为 15 年，净残值率为 3%，土地使用权摊销年限为 50 年。正常年份的折旧摊销额为 7,443.76 万元。

### （5）财务费用

已发行债券按时实际利率测算，本次拟申请发行债券及未发行债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 4.0% 进行测算，存续期内债券利息共 61,537.50 万元，其中建设期利息 5,856.25 万元，经营期利息 55,681.25 万元。

### （6）债券发行费用的预测

本项目债券发行费用参照安徽省财政厅《关于发行 2022 年安徽省政府专项债券（一～六期）有关事项的通知》（皖财债[2022]7 号）之规定，按照融资额的 0.8‰ 计算，本项目融资额为 110,000.00 万元，则债券发行费用为  $110,000.00 \text{ 万元} \times 0.8\text{‰} = 88.00 \text{ 万元}$ 。

综上，本项目在运营期内项目成本总金额为 217,124.52 万元，其中：经营成本 36,554.04 万元，折旧摊销金额 111,656.40 万元，财务费用 55,681.25 万元，债券发行费用 88.00 万元，税金及附加为 13,144.83 万元。具体情况详见下表：

项目总成本费用测算明细表

金额单位：人民币万元

项目/年度	项目经营成本	债券发行费用	折旧摊销	财务费用	税金及附加	项目成本合计
2023 年	-	28.00	-	-	-	28.00
2024 年	-	32.00	-	-	-	32.00
2025 年	-	28.00	-	-	-	28.00
2026 年	1,885.44	-	7,443.76	4,102.50	564.52	13,996.22
2027 年	1,979.67	-	7,443.76	4,102.50	633.47	14,159.40
2028 年	2,162.03	-	7,443.76	4,102.50	743.37	14,451.66
2029 年	2,173.53	-	7,443.76	4,102.50	779.21	14,499.00
2030 年	2,271.40	-	7,443.76	4,102.50	825.71	14,643.37
2031 年	2,271.40	-	7,443.76	4,102.50	825.71	14,643.37
2032 年	2,375.81	-	7,443.76	4,102.50	875.29	14,797.36
2033 年	2,648.40	-	7,443.76	4,102.50	875.29	15,069.95
2034 年	2,486.70	-	7,443.76	4,102.50	928.05	14,961.01
2035 年	2,486.70	-	7,443.76	4,102.50	928.05	14,961.01
2036 年	2,605.18	-	7,443.76	4,102.50	984.37	15,135.81
2037 年	2,605.18	-	7,443.76	4,102.50	984.37	15,135.81
2038 年	2,731.73	-	7,443.76	3,551.25	1,044.46	14,771.20
2039 年	3,004.32	-	7,443.76	2,200.00	1,044.46	13,692.54
2040 年	2,866.55	-	7,443.76	700.00	1,108.50	12,118.81
合计	36,554.04	88.00	111,656.40	55,681.25	13,144.83	217,124.52

### 3. 项目可偿债收益

根据上述，债券存续期内，本项目总收入 291,698.42 万元，扣除相关成本费用税金后，项目税前收益 74,573.90 万元，所得税为 18,643.49 万元，项目运营净收益为 55,930.41 万元。项目可偿债收益（净收益+折旧摊销+财务费用）为 223,268.06 万元，具体测算情况详见下表：

项目可偿债收益预测表

金额单位：人民币万元

年度/项目	营业收入	经营成本	发债费用	折旧摊销	财务利息	项目税金及附加	项目税前收益	项目所得税	项目税后净收益	项目可偿债收益
2023 年	-	-	28.00	-	-	-	-28.00	-	-28.00	-28.00
2024 年	-	-	32.00	-	-	-	-32.00	-	-32.00	-32.00
2025 年	-	-	28.00	-	-	-	-28.00	-	-28.00	-28.00
2026 年	12,195.85	1,885.44	-	7,443.76	4,102.50	564.52	-1,800.37	-	-1,800.37	9,745.89
2027 年	13,850.66	1,979.67	-	7,443.76	4,102.50	633.47	-308.74	-	-308.74	11,237.52
2028 年	16,408.30	2,162.03	-	7,443.76	4,102.50	743.37	1,956.64	-	1,956.64	13,502.90
2029 年	16,983.25	2,173.53	-	7,443.76	4,102.50	779.21	2,484.25	560.94	1,923.31	13,469.57
2030 年	18,141.22	2,271.40	-	7,443.76	4,102.50	825.71	3,497.85	874.46	2,623.39	14,169.65
2031 年	18,141.22	2,271.40	-	7,443.76	4,102.50	825.71	3,497.85	874.46	2,623.39	14,169.65
2032 年	19,352.95	2,375.81	-	7,443.76	4,102.50	875.29	4,555.59	1,138.90	3,416.69	14,962.95
2033 年	19,352.95	2,648.40	-	7,443.76	4,102.50	875.29	4,283.00	1,070.75	3,212.25	14,758.51
2034 年	20,636.32	2,486.70	-	7,443.76	4,102.50	928.05	5,675.31	1,418.83	4,256.48	15,802.74
2035 年	20,636.32	2,486.70	-	7,443.76	4,102.50	928.05	5,675.31	1,418.83	4,256.48	15,802.74
2036 年	22,006.19	2,605.18	-	7,443.76	4,102.50	984.37	6,870.38	1,717.60	5,152.78	16,699.04
2037 年	22,006.19	2,605.18	-	7,443.76	4,102.50	984.37	6,870.38	1,717.60	5,152.78	16,699.04
2038 年	23,474.20	2,731.73	-	7,443.76	3,551.25	1,044.46	8,703.00	2,175.75	6,527.25	17,522.26
2039 年	23,474.20	3,004.32	-	7,443.76	2,200.00	1,044.46	9,781.66	2,445.42	7,336.24	16,980.00
2040 年	25,038.60	2,866.55	-	7,443.76	700.00	1,108.50	12,919.79	3,229.95	9,689.84	17,833.60
合计	291,698.42	36,554.04	88.00	111,656.40	55,681.25	13,144.83	74,573.90	18,643.49	55,930.41	223,268.06

债券存续期内项目可偿债收益总额为 223,268.06 万元，经营期每年的可偿债收益额均大于每年的付息金额，故还息压力较小。

## （二）债务还本付息情况

本项目计划通过债券融资 110,000.00 万元。根据工程项目的进度情况，本次债券融资按 3 期进行，2023 年拟债券融资 35,000.00 万元（已于 2023 年 2 月发行专项债券 35,000.00 万元），2024 年融资 40,000.00 万元（其中本次申请发行专项债券额度 15,000.00 万元），2025 年拟债券融资 35,000.00 万元。债券的期限均为 15 年，2023 年 2 月已发行债券利率按照实际发行利率 3.15% 测算，本次申请及剩余未申请发行债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 4.00% 进行测算，每半年付息一次，到期还本。建设期及经营期的利息金额总计 61,537.50 万元（其中建设期利息 5,856.25 万元，经营期利息 55,681.25 万元），债券存续期的还本付息总额为 171,537.50 万元，具体的债券还本付息情况详见下表：

金额单位：人民币万元

项目/年度	期初债券余额	本期增加专项债券	本期还本	期末债券余额	利息支出	还本付息总额
2023 年	-	35,000.00	-	35,000.00	551.25	551.25
2024 年	35,000.00	40,000.00	-	75,000.00	1,902.50	1,902.50
2025 年	75,000.00	35,000.00	-	110,000.00	3,402.50	3,402.50
2026 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2027 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2028 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2029 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2030 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2031 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2032 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2033 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2034 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2035 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2036 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2037 年	110,000.00	-	-	110,000.00	4,102.50	4,102.50
2038 年	110,000.00	-	35,000.00	75,000.00	3,551.25	38,551.25
2039 年	75,000.00	-	40,000.00	35,000.00	2,200.00	42,200.00

项目/年度	期初债券余额	本期增加专项债券	本期还本	期末债券余额	利息支出	还本付息总额
2040 年	35,000.00	-	35,000.00	-	700.00	35,700.00
合计		110,000.00	110,000.00		61,537.50	171,537.50

### （三）市场化融资还本付息情况

本项目无市场化融资。

### （四）偿债指标

偿债指标主要包括总投资收益率、总债务本息保障倍数、总债务本金保障倍数、专项债券本息保障倍数、专项债券本金保障倍数，计算公式和计算过程具体如下：

$$1. \text{总投资收益率} = \text{项目可偿债收益} / \text{总投资} \\ = 223268.06 / 178200 = 1.25$$

$$2. \text{总债务本息保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{总债务融资本息} \\ = 223268.06 / 171537.50 = 1.3$$

$$3. \text{总债务本金保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{总债务融资本金} \\ = 223268.06 / 110000 = 2.03$$

$$4. \text{专项债券本息保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{专项债券本息} \\ = 223268.06 / 171537.50 = 1.3$$

$$5. \text{专项债券本金保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{专项债券本金} \\ = 223268.06 / 110000 = 2.03$$

上述指标均大于 1，其中专项债券本息保障倍数为 1.30，说明用于还本付息资金的充足性得到保障。

### （五）资金测算平衡情况

本项目债券存续期现金总流入 300,449.41 万元（其中营业收入 291,698.42 万元，销项税额 8,750.99 万元），扣除现金总

流出 77,181.35 万元后（其中经营成本 36,554.04 万元，发债费用 88.00 万元，应交增值税 8,750.99 万元，税金及附加 13,144.83 万元，所得税 18,643.49 万元），项目的经营净收益为 223,268.06 万元。

综上，该项目经营净收益（可偿债收益）为 223,268.06 万元，债券存续内累计还本付息金额 171,537.50 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.30，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，具体情况如下表所示：

项目收益与融资平衡测算表

金额单位：人民币万元

年度/ 项目	经营活动净现金流量						经营活动净 现金流量净 额	投资活动净现金流量			投资活动净现金流 量净额
	现金流入		现金流出					现金流入	现金流出		
	营业收入	销项税额	经营成本	项目税金	应交增值税	发债费用			建设投资	建设期利息	
2022								-	1,716.00	-	-1,716.00
2023	-	-	-	-	-	28.00	-28.00	-	56,776.75	551.25	-57,328.00
2024	-	-	-	-	-	32.00	-32.00	-	60,357.50	1,902.50	-62,260.00
2025	-	-	-	-	-	28.00	-28.00	-	53,493.50	3,402.50	-56,896.00
2026	12,195.85	365.88	1,885.44	564.52	365.88	-	9,745.89	-			-
2027	13,850.66	415.52	1,979.67	633.47	415.52	-	11,237.52	-			-
2028	16,408.30	492.25	2,162.03	743.37	492.25	-	13,502.90	-			-
2029	16,983.25	509.50	2,173.53	1,340.15	509.50	-	13,469.57	-			-
2030	18,141.22	544.24	2,271.40	1,700.17	544.24	-	14,169.65	-			-
2031	18,141.22	544.24	2,271.40	1,700.17	544.24	-	14,169.65	-			-
2032	19,352.95	580.59	2,375.81	2,014.19	580.59	-	14,962.95	-			-
2033	19,352.95	580.59	2,648.40	1,946.04	580.59	-	14,758.51	-			-
2034	20,636.32	619.09	2,486.70	2,346.88	619.09	-	15,802.74	-			-
2035	20,636.32	619.09	2,486.70	2,346.88	619.09	-	15,802.74	-			-
2036	22,006.19	660.19	2,605.18	2,701.97	660.19	-	16,699.04	-			-
2037	22,006.19	660.19	2,605.18	2,701.97	660.19	-	16,699.04	-			-
2038	23,474.20	704.23	2,731.73	3,220.21	704.23	-	17,522.26	-			-
2039	23,474.20	704.23	3,004.32	3,489.88	704.23	-	16,980.00	-			-
2040	25,038.60	751.16	2,866.55	4,338.45	751.16	-	17,833.60	-			-
合计	291,698.42	8,750.99	36,554.04	31,788.32	8,750.99	88.00	223,268.06	-	172,343.75	5,856.25	-178,200.00



续上表:

年度/项目	筹资活动净现金流量				筹资活动净 现金流量	净现金流量	累计净现金流量	累计经营期经营活 动净现金流量	累计还本付息 金额	覆盖倍数
	现金流入		现金流出							
	项目资本金	债券筹资	债券利息	债务本金						
2022	1,716.00	-	-	-	1,716.00	-	-	-	-	-
2023	22,328.00	35,000.00	-	-	57,328.00	-28.00	-28.00	-28.00	551.25	-
2024	22,260.00	40,000.00	-	-	62,260.00	-32.00	-60.00	-60.00	2,453.75	-
2025	21,896.00	35,000.00	-	-	56,896.00	-28.00	-88.00	-88.00	5,856.25	-
2026			4,102.50	-	-4,102.50	5,643.39	5,555.39	9,657.89	9,958.75	-
2027			4,102.50	-	-4,102.50	7,135.02	12,690.41	20,895.41	14,061.25	-
2028			4,102.50	-	-4,102.50	9,400.40	22,090.81	34,398.31	18,163.75	-
2029			4,102.50	-	-4,102.50	9,367.07	31,457.88	47,867.88	22,266.25	-
2030			4,102.50	-	-4,102.50	10,067.15	41,525.03	62,037.53	26,368.75	-
2031			4,102.50	-	-4,102.50	10,067.15	51,592.18	76,207.18	30,471.25	-
2032			4,102.50	-	-4,102.50	10,860.45	62,452.63	91,170.13	34,573.75	-
2033			4,102.50	-	-4,102.50	10,656.01	73,108.64	105,928.64	38,676.25	-
2034			4,102.50	-	-4,102.50	11,700.24	84,808.88	121,731.38	42,778.75	-
2035			4,102.50	-	-4,102.50	11,700.24	96,509.12	137,534.12	46,881.25	-
2036			4,102.50	-	-4,102.50	12,596.54	109,105.66	154,233.16	50,983.75	-
2037			4,102.50	-	-4,102.50	12,596.54	121,702.20	170,932.20	55,086.25	-
2038			3,551.25	35,000.00	-38,551.25	-21,028.99	100,673.21	188,454.46	93,637.50	-
2039			2,200.00	40,000.00	-42,200.00	-25,220.00	75,453.21	205,434.46	135,837.50	
2040			700.00	35,000.00	-35,700.00	-17,866.40	57,586.81	223,268.06	171,537.50	-
合计	68,200.00	110,000.00	55,681.25	110,000.00	12,518.75	57,586.81	57,586.81	223,268.06	171,537.50	1.30

## 六、项目风险评估及控制措施

### （一）项目风险评估及控制措施

#### 1. 影响项目施工的风险及控制措施

##### （1）自然环境和施工条件

项目工期较长，工程贯穿春夏秋冬四季。雨天是工期滞后的主要因素，对雨天带来的工期滞后，应合理的调整施工作业时间、夜间加班来保证工程的质量和工期节点。

##### （2）来源于施工方的风险因素

施工现场的情况千变万化，若承包单位的施工方案不恰当、计划不周详、管理不完善、解决问题不及时等，都会影响工程项目的施工进度。因此，在工程投标阶段对组织机构及管理模式进行详细的规划，结合目前流行的、先进的管理模式及组织机构，组织精干、高效、富有创造力及充满活力的专业化管理团队。项目任职的主要管理人员和施工人员要具有丰富的工程施工经验，并具有类似工程的管理和施工经验。

##### （3）来源于设计单位的风险因素

由于原设计有问题需要修改，或由于业主提出了新的要求等原因造成设计图纸质量问题，提出以下防范措施：

设计阶段，做好方案比选工作，选择最优设计方案，有效降低工程项目实施期间和运营期间的质量风险。在设计文件中，明确高风险施工项目质量风险控制的工程措施，并就施工阶段必要的预控措施和注意事项，提出防范质量风险的指导性建议；

将施工图审查工作纳入风险管理体系，保证其公正独立性，摆脱业主方、设计方和施工方的干扰，提高设计产品的质量；项目开工前，由建设单位组织设计、施工、监理单位进行设计交底，明确存在重大质量风险源的关键部位或工序，提出风险控制要求或工作建议，并对参建方的疑问进行解答、说明；工程实施中，及时处理新发现的不良地质条件等潜在风险因素或风险事件，必要时进行重新验算或变更设计。

#### （4）来源于供应商的风险因素

施工过程中需要的材料、构配件、机具和设备等不能按期运抵施工现场或运抵后发现不符合有关标准的要求，都会影响施工进度。所以足够的物资投入是保证工期顺利实现的基本条件之一，周转材料、主材、辅材，机械设备等方面应作足够的投入。

#### （5）资金落实情况

工程的顺利施工必须有足够的资金作保障。通常，资金的影响来自业主，或由于没有及时给足工程预付款，或由于拖欠工程进度款，甚至要求承包商垫资。正常的施工生产必须有足够的资金作为后盾，有充分的能力来保证前期工程的资金投入，对资金的使用，做到有计划、有准备、合理使用。特别是保证工人及管理人员的工资及时发放和对物资设备商的及时付款。

#### （6）工程事故

工程事故是在工程施工中指能够对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。常见工程危险因素有高处坠落、物体打击、

起重伤害、崩塌、机械伤害、触电、车辆伤害、中毒和窒息、火灾等。

应对措施：落实安全生产制度，实施责任管理，将安全管理贯穿于施工的全过程，重点是进行人的不安全行为与物的不安全状态的控制。

### （7）技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可得性与预测方案发生重大变化，导致设施利用率降低，生产成本增加，项目经营达不到预期要求等，构成技术风险。该项目作为较大型工程，技术问题比较复杂，风险因素存在于工程勘测、设计、施工、设备配备、生产运行等过程中。技术风险是常规性的不可避免的风险。

应对措施：为了降低技术风险，设计方面应选择优秀的设计队伍，加强技术问题研究和攻关，进一步完善设计、优化设计；选择优秀的施工单位，工程建设管理中应加强合同的风险管理，利用合同约束进行风险控制；要加强工程监理和提高施工质量；除进行工程、设备、人身事故等保险外，还应通过保险机制减轻风险损失；运行阶段，加强各个项目、设备等设施的管理、监测和维护。

### （8）投资风险

政策风险、工程技术风险最终也反应在投资上，这些风险的增加势必造成投资的增加。工程项目越大、工期越长、工程难度

越大，投资面临的风险也越大。

应对措施：尽快与主要材料商和设备供应商签订保证的协议；选择有经验的施工队伍以保证工期和质量。

## 2. 影响项目收益的风险及控制措施

### （1）经营风险

经营风险主要有：1）经营管理不善，导致各项收入达不到预期的要求；2）成本控制不当。

经营风险的控制措施：建立健全各项规章制度：建立完善成本管理体系能够有效的控制和预防经营风险。

### （2）市场风险

市场风险，主要来自三个方面：一是市场供需实际情况与预测值发生偏离。二是项目产品市场竞争力或者竞争对手情况发生重大变化。三是项目产品和主要原材料的实际价格与预测价格发生较大偏离。

市场风险的控制措施：（1）规范内部管理，固化运作流程，实现对经营流程各环节的优化和控制，提高管控水平，降低经营风险。（2）建立科学、实时、准确的成本核算系统和统计分析系统，满足经营分析、绩效考核和管理决策需要。（3）实现全过程的客户关系管理，密切客户联系，科学进行客户需求和行为分析，提高客户满意度和忠诚度。（4）优化人力资源管理，提升组织能力确保战略实施。

### （3）财务风险

财务风险是指由于不同的资本结构而对项目投资者的收益产生的不确定影响。财务风险来源于项目资金利润率和借入资金利息率差额上的不确定因素以及借入资金与自有资金的比例的大小。

财务风险的控制措施：（1）使项目尽快产生收入，提高资产盈利能力，降低投资风险。（2）加强对资金运行情况的监控，最大限度地提高资金使用效率；实施财务预决算制度。

### 3. 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

风险分析：影响项目运营项目融资平衡最大的风险在于高估项目运营过程中整体营业收入、低估成本费用支出以及突发事件造成的保险之外的额外赔偿支出等方面，进而影响整体现金流量测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

风险控制措施：对测算中的基本假设进行合理性评估，应当符合当地经济社会发展的现实情况并进行压力测试，对投资测算的部分由专业的会计师事务所进行复核，尽可能的减小人为误差到可控范围。

#### （2）利率波动风险

风险分析：在本专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进

而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：可约定提前还债，降低利率波动带来融资成本变高的风险，若市场利率降低，可通过债券置换对冲利率风险。

### （3）流动性风险

本次发行的专项债券可以在银行间债券市场、上海证券交易所和深圳证券交易所市场交易流通，银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场资金的供需状况及投资者的投资偏好变化可能影响本次发行债券的流动性，在转让时存在无法找到交易对象而存在一定的流动性风险。

### （二）敏感性分析

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，依据当前的市场状况数据，对未来收益及现金流进行预测，存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中，项目整体收益变动对本项目影响最为重要。本着保守性原则及谨慎性原则，对收益波动进行抗压测试，作为衡量项目收益与融资自求平衡的可靠性指标。下面对债券存续期内收益波动进行敏感性分析如下表所示：

项目债券本息偿还能力评估表

金额单位：人民币万元

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0	5%	10%
经营净收益	200,941.25	212,104.66	223,268.06	234,431.46	245,594.87
偿债资金合计	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00
债券还本付息额	171,537.50	171,537.50	171,537.50	171,537.50	171,537.50
资本金偿还建设期利息	5,856.25	5,856.25	5,856.25	5,856.25	5,856.25
经营收入偿还的债券本息额	165,681.25	165,681.25	165,681.25	165,681.25	165,681.25
债券存续期债券本息覆盖率	1.17	1.24	1.30	1.37	1.43
运营期债券本息覆盖率	1.21	1.28	1.35	1.41	1.48

由上表所示，当经营净收益降低 5%时，预测运营期 2026 年-2040 年项目可用于资金平衡的累计运营净收益为 212,104.66 万元，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.28 倍。当经营净收益降低 10%时，预测运营期 2026 年-2040 年项目可用于资金平衡的累计运营净收益为 200,941.25 万元，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.21 倍。

由此可见，该项目财务指标良好，能够产生持续稳定的现金流入，且现金流入能够覆盖专项债还本付息的规模，从财务角度上分析投资具备可行性，本项目具有一定的抗风险能力，具有较高的安全边际。

## 七、投资者保护措施及还款责任、保障措施

### （一）专项债券投资者保护措施

为保护投资者利益，本项目针对政府债务资金制定了一系列应急处置措施，包括将能够统筹安排的结余资金应优先安排偿还债务；调整支出结构，除基本支出和必保民生外，其余财政资金优先用于偿还债务；处置各类非公益性资产偿还债务等。

发行人应在募集说明书中约定投资者保护机制（例如交叉违约条款、事先约束条款等），明确发行人对发生重大事项时的应对措施。

发行人应在募集说明中说中约定加速到期条款，出现严重违约、不可抗力等可能损害投资者权益的重大不利情形时，经债券持有人大会讨论通过后，可提前清偿部分或者全部债券本金。



根据《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》、《安徽省人民政府办公厅关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》等办法。发行人应在募集说明中设置应急预案，如下：

1. 预防为主。根据债务风险预警指标，评估本地区债务风险状况，动态跟踪风险变化，排查债务风险点。坚持预防为主，经常性做好应对突发事件各项准备。

2. 统筹协调。各级政府要统筹协调财政、发改、国资监管、人行、银监、地方金融监管、审计等部门（单位）职能，建立有效的突发事件应急工作机制，进行早期识别、及时预警和科学评估，做好政府债务风险突发事件应急工作。

3. 明确责任。各级政府对本地区债务风险应急处置负总责，财政部门牵头制定政府债务风险应急处置预案，相关部门根据工作职责落实应急处置措施。

4. 及时处置。政府债务风险应急处置实行分级处置，各级政府应及时采取措施控制事态发展，积极组织开展应急和处置相关工作，防止引发系统性区域性风险。

若出现政府已经或者可能无法按期支付政府债务本息，或者无力履行或有债务法定代偿责任，容易引发财政金融风险，需要采取应急处置措施予以应对的事件等政府性债务风险事件。根据需要转为政府性债务风险事件应急领导小组，负责组织、协调、指挥风险事件应对工作。

安徽省财政厅建立政府性债务风险评估和预警机制，定期评估各级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市县政府。对因无力偿还政府债务本息或无力承担法定代偿责任等引发风险事件的，根据债务风险等级，相应及时实行分级响应和应急处置。

和县人民政府、和县财政局建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。

## （二）还款责任及保障措施

### 1. 本项目自身收益可与融资本息实现自求平衡

经测算，相关项目实施完成后，预计实现的项目收益足够覆盖

融资本息，实现项目收益与融资自求平衡。本项目形成的收入，将统筹安排，专门用于偿还融资本息。和县财政局按照财政专项资金管理要求，保证本项目的自身收益优先用于专项债券的本息偿付。

2. 按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴

纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

对政府债券，各级政府依法承担全部偿还责任。

市县政府偿还省政府代发的到期政府债券有困难的，可以申请由上级财政先行代垫偿还，事后扣回。市县政府偿还到期政府债券本息有困难的，省政府可以对其提前调度部分国库资金周转，事后扣回。

以政府性基金收入作为偿债来源的专项债务，因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。

3. 根据《马鞍山市人民政府办公室关于加强地方债务管理的实施意见》（马政〔2016〕10号），加强政府性债务管理，防范和化解债务风险，采取以下主要措施：政府性债务规模应当与本县经济社会发展和政府财力相适应；政府性债务规模实行限额管理；政府性债务只能通过政府及其部门举借，不得通过企事业单位等举借；加强政府性债务预算管理；政府性债务要坚持为社会公共利益服务、不以盈利为目的，只能用于公益性

资本支出和适度归还存量债务，不得用于竞争性项目，不得用于经常性支出，不得用于平衡预算；政府性债务资金坚持“谁使用、谁负责”的原则；严格执行政府性债务支出预算，及时足额拨付债务资金。债务资金必须专款专用，不得挪用或改变既定资金用途；不断提升政府性债务资金使用绩效，各乡镇、县政府各部门应当强化政府性债务资金使用的跟踪监督和绩效评价；对省级政府代为发行的政府债券，县级政府要按照债券还款计划，认真筹集落实还款资金来源，及时上缴政府债券本息；举债单位出现偿债困难时，要通过控制项目规模、压缩公用经费、处置存量资产等方式，多渠道筹集资金偿还债务。难以自行偿还债务时，要及时上报县政府，县政府要启动债务风险应急处置预案和责任追究机制，切实化解债务风险，并追究相关人员责任。

#### **4. 项目资产管理**

当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，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。

#### **5. 项目收入管理**

按时完成项目建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。严格管理项目收入，杜绝通过第三方转移收入。在例行审计之外，项目业主须不定期对项目收入进行内部审计，

以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

### **（三）资金管理方案**

#### **1. 主管部门及职责**

作为本项目的实施单位，安徽和县经济开发区管理委员会负责专项债券资金的年度支付计划安排；负责对专项债券资金建设项目的建设情况动态监管；对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，负责组织建设项目的竣工验收。同时，本项目的建设单位，需要向财政局和上级主管部门上报资金使用计划申请，按财政部门、上级主管部门的要求提供项目有关资料；对其提供的专项债券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专项资金，做到专款专用；按时、足额偿还专项债券资金本息；按要求向上级主管部门、财政部门、审计部门和专项债券资金存管银行报送债券资金建设项目进度说明等。财政部门负责对债券资金建设项目的实施情况评审；对债券资金账户进行监督；负责协调债券资金按时偿还本息。审计部门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。

#### **2. 资金流入管理**

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。

本项目资本金来源于地方财政预算资金。严格按资金需求进度及时进行拨付。

本项目专项债券资金由地方财政局拨付。本项目收入专款专用，用于本项目债券本息的偿付。

本项目专项债券资金由财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用；或者在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

本项目收入专款专用，运营期间所有收入必须全部进入项目收入归集专户，用于本项目债券本息的偿付。项目收入由可确定的主体支付时，应在相关协议中约定，由该主体直接向项目收入归集专户划转资金。发行人应将全部项目收入从归集专户向偿债资金专户划转，作为债券偿债准备金。

### 3. 资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。项目实施单位应当按财政部门的要求，对专项债券资金进行专账管理，按照投资进度与已投资额相匹配的原则申请拨付。

项目实施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，将专项债券资金划转至项目实施单位。项目实施单位申请拨款时，需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。

针对于本息的偿还：专项债券资金本息偿还按照“谁用款，谁还款”的原则，严格落实项目主管部门督促项目实施单位还款责任。财政部门应当及时将还本付息有关内容通知项目实施单位和建设单位，项目实施单位应在还本付息日前将应偿还本金和利息足额汇入财政部门指定账户中。项目实施单位在还本付息日前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，由项目实施单位承担。

针对于项目运营成本：项目实施单位应严格计划支出，预算外支出及时上报审批。

#### **4. 债券资金实行专户管理**

根据《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155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）、《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83号）等有关规定：专项债券项目实施单位需在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转；债券资金专户开户银行应采取集体决策方式选择。

和县和盛投资有限公司应与债券资金专户开户银行签订规范的账户管理服务协议，协议条款至少包括但不限于专用账户的开立与管理、资金接收与拨付规程、审计监督配合及信息披露配合等有关内容。

和县和盛投资有限公司与开户银行签订的服务协议中，应约定开户银行履行监管职责，保证专户内资金按债券信息披露文件约定的用途使用，如发现有违规操作时应采取相关措施并及时向财政部门报告。

专户资金的使用情况和结余情况应接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

## 5. 资金预算绩效管理

和县财政局将按照中共中央国务院印发《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号文）文件之规定：将专项债券资金的使用纳入到项目主管单位的绩效评价范围之内，将绩效目标管理融入部门预算编制流程，各预算单位在编制部门预算时应编制科学、清晰、便于考核的绩效目标，力求做到绩效目标与预算编制同步申报、同步审核、同步批复的“三个同步”。着力扩大绩效评价范围和规模，逐步实现覆盖所有预算部门、覆盖各类财政资金的“两个覆盖”。健全预算部门自评、财政重点评价、第三方评价“三位一体”的绩效评价体系，推进绩效评价工作规范化。

加强项目绩效评价，绩效评价结果作为完善专项资金政策、专项资金预算安排、资金分配等重要依据。将绩效评价和预算编制相结合，绩效评价结果作为预算安排、改进预算管理及资金分配的重要参考依据。对资金管理制度不健全、无责任落实机制、无项目资金支出台账、审计发现突出问题的，要根据绩效



评价结果，采取暂缓拨付资金、减少预算安排、撤销调整项目、移交纪检监察机关等方式严格依法依规处理，促进财政资金高效使用。

财政部门按规定对专项资金管理实施监督，保障专项资金安全规范有效使用。有关部门按规定加强专项资金使用的监督检查，对发现的问题及时制定整改措施并督促落实。

根据《马鞍山市人民政府办公室关于进一步加强财政资金管理规定的通知》（马政办〔2016〕65号）文件精神，和县将加强财政资金绩效管理：

（1）完善绩效目标管理。建立健全财政项目资金绩效评价指标体系，按照“花钱要有效、无效必问责”原则，项目资金预算编制同步申报绩效目标、同步审核绩效目标、同步批复绩效目标。

（2）完善绩效评价制度，根据“谁用款、谁负责”的原则，推进部门绩效自评全覆盖，完善第三方绩效评价机制，引入社会力量开展绩效评价，分类分项制定财政项目资金绩效评价实施细则，将绩效管理范围覆盖到各级预算单位和所有财政资金。

（3）严格绩效评价结果运用。对资金管理制度不健全、无责任落实机制、无项目资金支出台账、审计反映突出问题的，要根据绩效评价结果，采取暂缓拨付资金、减少预算安排、撤销调整项目、移交纪检监察机关等方式严格处理，促进财政资金高效使用。

## 6. 专项债券资金的监督

根据《马鞍山市人民政府办公室关于进一步加强财政资金管理规定的通知》（马政办〔2016〕65号）文件的要求，本项目专项债券资金应纳入财政监督和审计监督范围，对专项债券资金实行定期轮审制度，实现专项债券资金立项、审核、分配、使用、绩效情况全程监督。

财政部门 and 主管部门承担专项债券资金管理制度建设责任，主管部门承担资金管理制度细化分解责任，财政资金使用部门承担资金管理制度执行落实责任，财政部门 and 审计部门承担资金管理制度监督责任，监察机关承担资金管理制度执行过程中违规违纪行为的执纪问责责任。将财政资金制度建设和执行情况纳入领导班子和领导干部综合考核评价体系，突出财政资金制度建设和执行责任的考核管理，做到全流程、全层级、全领域考核。

## 7. 专项债券资金管理保障措施

项目实施单位要按照“一个（类）专项，一个办法”的要求，分项（分类）制定并不断完善专项资金管理办法，明确专项资金的绩效目标、使用范围、管理职责、执行期限、分配办法、分配方式、审批程序和监督评价、责任追究等；同时需做好以下几点：一是强化组织领导，要求实施单位强力推进专项债券资金制度建设，做到用制度管钱、管人、管事、管权；主要负责人要将专项债券资金制度建设作为当前的重点任务，切实加强组织领导，

有力有序推进专项债券资金制度建设，确保取得实效。二是强化协调配合，要求财政、审计和监察部门要强化统筹协调，合力推进专项债券资金制度建设。三是强化信息报送；要求实施单位要将专项债券资金管理制度建设情况，风险隐患及防范措施等情况进行分析评估，形成材料报相关主管部门备案。四是强化奖优罚劣；要求建立激励约束机制，对专项债券资金管理制度缺失、执行不严格导致资金管理出现严重问题的，相应收回上级安排的项目资金；对专项债券资金管理制度健全、执行到位、资金绩效较优的，适当统筹安排奖励资金。五是强化细化落实；要求项目实施单位根据相关要求，结合各自工作职责，制定加强专项债券资金管理的具体实施办法，确保专项债券资金管理制度有效落实。