

芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一
期）项目专项债券

实
施
方
案

财政部门：芜湖市鸠江区财政局

主管部门：芜湖市鸠江区农业农村局

建设单位：芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司

出具时间：2025年2月20日

情况简介

项目名称	芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目
项目所属领域	农林水利
项目总投资	46,438.64万元
资金来源	本项目为政府投资项目，资金来源为专项债券和项目单位自筹。
项目地点	项目位于芜湖市鸠江区官陡街道，涉及鲁李社区、南阳社区、官飞社区和汀孟社区等四个社区。
主管部门	芜湖市鸠江区农业农村局
建设单位	芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司
项目主要建设内容	<p>本项目主要包括土地综合治理、现代农业生态园建设、人居环境提升工程等三个子项，具体如下：</p> <p>(1) 土地综合治理：对现有6494.23亩农田进行高标准农田建设，按3%的比例新增耕地计算，可新增耕地194.83亩；通过对未利用地进行整治，可补充耕地158.33亩；通过对片区内67.31亩集体建设用地进行土地复垦，可新增67.31亩集体建设用地节余指标。</p> <p>(2) 现代农业生态园总体建设规模341,928.00平方米，包含种植园、研学基地、配套用房、游客服务站、民宿改造和停车场建设。</p> <p>(3) 人居环境整治工程包括项目区内环卫提升工程、公共空间环境整治、道路提升改造及村庄建筑立面整治。</p>
项目建设期	2023年10月至2025年8月
项目合法性	项目已完成项目立项批复、可研批复、土地流转协议、项目用地预审与规划选址意见书的复函、建设项目环境影响登记表等前置性手续。
拟发行债券金额	30,000.00万元
债券发行计划	2024年拟发行金额为14,000.00万元，2025年拟发行金额为16,000.00万元（本批次拟发行金额为8,300.00万元）。
拟发行债券期限	20年

拟发行债券利率	2.53%/3.7%
项目收入来源	本项目收入来源包含补充耕地指标交易收入、建设用地节余指标交易收入、土地流转收入、水面流转收入、底泥资源再利用收入、科教农场体验收入、蔬果采摘收入、花卉种植体验收入、农耕文化展示及科普区体验收入、游客服务站出租收入、民宿经营权发包收入、服务性用房出租收入、广告位出租收入、停车位收入及充电桩服务费收入。
债券存续期净收益	59,214.82万元
债券存续期本息和	48,506.00万元
本息覆盖倍数	1.22
本息覆盖能力	能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。
相关风险控制能力	良好

目录

一、项目基本情况 1

 (一) 区域情况简介 1

 (二) 项目情况 5

二、经济社会效益分析 10

 (一) 社会效益 10

 (二) 经济效益 11

 (三) 生态效益 11

三、绩效评估分析 13

 (一) 事前绩效评估情况 13

 (二) 绩效目标 19

四、项目建设方案 22

 (一) 设计原则 22

 (二) 建设方案 23

五、项目投资估算及资金筹措方案 51

 (一) 投资估算 51

 (二) 资金筹措方案 59

六、项目预期收益、成本及融资平衡情况 60

 (一) 预期收益 60

 (二) 债务还本付息（偿债计划）情况 83

 (四) 资金测算平衡情况表 84

 (五) 敏感性分析（压力测试） 88

七、风险评估及控制措施 90

 (一) 风险评估情况 90

 (二) 风险控制措施 92

八、投资者保护措施 94

 (一) 资金管理方案 94

 (二) 投资者权益保障措施 101

一、项目基本情况

本项目为续发行项目，本期发行专项债8,300.00万元，假设融资利率3.70%，本项目已取得开工令，已于2023年10月份开工建设。

（一）区域情况简介

1. 项目背景

2023年中央一号文件《中共中央 国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中指出：深化东西部协作，组织东部地区经济较发达县（市、区）与脱贫县开展携手促振兴行动，带动脱贫县更多承接和发展劳动密集型产业。持续做好中央单位定点帮扶，调整完善结对关系。深培育乡村新产业新业态。继续支持创建农业产业强镇、现代农业产业园、优势特色产业集群。支持国家农村产业融合发展示范园建设。深入推进农业现代化示范区建设。实施文化产业赋能乡村振兴计划。实施乡村休闲旅游精品工程，推动乡村民宿提质升级。

《安徽省“十四五”美丽乡村建设规划》（皖农社〔2022〕6号）中提出：实施美丽乡村中心村建设。继续把中心村建设作为深化美丽乡村建设的重要任务，结合自身实际，把握时序进度，充分调动农民积极性，用“绣花”功夫建设美丽乡村。重点开展生活垃圾治理、改厕治污、供水保障、庭院环境整治提升、道路畅通、河沟渠塘疏浚清淤、公共服务设施建设、公共环境整治提升、产业发展、长效管护机制等10项建设任务。

2019年以来，芜湖市鸠江区把“小田变大田”作为高标准农田建设的主要内容，一体规划设计、一体推进实施，实现自然地块“小并大”，目前已实施“小田变大田”项目7.8万亩。项目实施后，项目

区农田灌溉水利用率、农业生产机械化作业率、道路通达率等大幅提高，便于机械化作业和规模化生产，为乡村振兴注入新动能。目前已完成建设任务15.4万亩，完成地力培肥15.4万亩，整治塘堰（坝）36座，新（改）排灌站64座装机83台972kw，疏浚沟渠185.8km，衬砌明渠（沟）138km，水闸105座，农桥49座，过路涵767座，溢流堰1座，跌水1座，高效节水灌溉0.77万亩，新建田间道路308.4km，新建农田林网40.7km，岸坡防护2.1km，新（改）建低压输电线路16.1km。芜湖市鸠江区始终把加快推进高标准农田建设作为稳定提升粮食产量、促进农民增收和提高群众生活品质的重要举措，扎实有序推进高标准农田建设工作。

2022年8月，芜湖市乡村振兴局提出《关于进一步推进全市乡村振兴的建议》，其中提到：“鸠江区委区政府在中央、省、市关于乡村振兴工作的统一部署下积极探索创新，打造重点打造白茆乡村振兴先行区、建设惠生联圩生态工程、建设沈巷高效农业产业园、建设官陡梦湖田园综合体，大力发展休闲农业、生态农业、高效农业，实施农产品产加销一体化工程、休闲农业产业拓展工程，推动三产融合发展，为芜湖市乡村振兴发展助力，同时建议做好农村产业融合发展用地保障。结合芜湖市农村土地整体规划，系统编制覆盖全市各乡镇的农村村庄规划和专项规划，做好设施农用地和一般农用地的引导，综合确定农业用地的规模、类型与未来发展方向，并制定针对农用地的专项规划，预留足够农业发展空间”。

结合以上背景，芜湖市鸠江区农业农村局提出芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目。

2. 区域情况简介

芜湖市是国家长江三角洲城市群发展规划的大城市，皖江城市带承接产业转移示范区的核心城市，合芜蚌国家自主创新示范区、皖南国际文化旅游示范区、合肥都市圈、G60科创走廊的重要成员，经济总量居安徽省第二位。近年来，芜湖荣获全国文明城市、创新型试点城市、电子商务示范城市、信息消费示范城市、国土资源节约集约模范市、双拥模范城、园林城市、森林城市、水生态文明城市、质量魅力城市、雕塑之城等称号，四次荣获中国人居环境范例奖，入选中国改革开放40周年发展最成功的40座城市、数字经济百强城市。芜湖的城市精神是“开放、诚信、务实、创新”，城市名片是“长江明珠，创新之城”。

芜湖地处长江中下游，接壤长三角，交通优势明显，天然的长江黄金水道也成就了芜湖港。作为长江水运的第五大港，芜湖港也是安徽省最大的货运、外贸、集装箱中转港，还是国家一类口岸。此外，芜湖还拥有奇瑞、海螺等诸多知名的经济实体，在安徽省的地位举足轻重。

鸠江区，按照“扶优、扶强、扶大”的原则，大力培育具有较强辐射带动能力、较高附加值的农业龙头企业，努力发展一批农业加工企业集群，形成了一批年销售收入在亿元以上、具有较高知名度和较强带动力的农业产业化骨干核心企业。截止2022年，全区共有市级农业产业化龙头企业41家，其中省级农业产业化龙头企业14家。以益海嘉里为核心的粮油加工集群年产值超过50亿元。同时，鸠江区依托农村自然生态、田园景观、民俗文化和农业特色优势产业，大力发展休闲观光旅游农业。结合美丽乡村和中心村建设，开展春赏花、夏采摘、秋收获、冬休闲等四季节庆活动，打造以白茆现代农业产业园为

核心的休闲农业集聚群，带动以沈巷特种水产、精品果蔬为主导产业的特色农业观光带同步发展。

3. 区域经济情况

1-1 芜湖市2021-2023年区域经济情况表（单位：亿元）

（一）芜湖市经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况				
近三年经济基本状况				
项目	年份	2021 年	2022 年	2023 年
地区生产总值（亿元）		4,302.63	4,502.13	4,741.07
地区生产总值增速（%）		14.64%	4.64%	5.70%
第一产业（亿元）		169.58	179.25	182.99
第二产业（亿元）		2,048.96	2,135.58	2181.22

1

第三产业（亿元）	2,084.09	2,187.30	2376.86
产业结构			
第一产业（%）	3.94%	3.98%	3.86%
第二产业（%）	47.62%	47.43%	46.01%
第三产业（%）	48.44%	48.58%	50.13%
固定资产投资增速（%）	15.70%	5.40%	-0.70%

4. 区域财政收支情况及地方政府债务状况

表1-2 芜湖市2021-2023年财政收支及地方政府债务状况表（单位：亿元）

二、财政收支状况（亿元）				
（一）近三年一般公共预算收支				
项目	年份	2021 年	2022 年	2023 年
一般公共预算收入		361.2	388.6	414.3
一般公共预算支出		503.5	582.9	619.2
地方政府一般债券收入		85.7	53.1	86.4
地方政府一般债券还本支出		81.5	55.2	85.2
（二）近三年政府性基金预算收支				
政府性基金收入		312.9	254.3	185
政府性基金支出		360.4	334.9	414.9
地方政府专项债券收入		107.1	117.9	306.2
地方政府专项债券还本支出		31.6	39.3	110.7
三、地方政府债务状况（亿元）				
种 类		2021 年	2022 年	2023 年
地方政府债务限额	一般债务	411.19	414.54	423.9
	专项债务	533.27	613.57	829.9
地方政府债务余额	一般债务	396.93	395.16	415.7
	专项债务	522.37	600.95	821.1

（二）项目情况

1. 参与主体

（1）主管部门

本项目主管部门为芜湖市鸠江区农业农村局，主要负责统筹研究和组织实施全区“三农”工作的发展战略、中长期规划、政策措施。贯彻执行国家、省、市农业农村法律法规规章，拟订农业农村规范性文件。指导农业农村经济建设重大项目的实施。

表1-3 主管部门基本情况表

主管部门名称	芜湖市鸠江区农业农村局
统一社会信用代码	1134020734874991XU
负责人	宋迎春
登记机关	中共鸠江区委、人大常委会
注册地址	芜湖市九华北路789号

（2）建设单位

本项目建设单位是芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司，负责本项目的建设、运营。

表1-4 建设单位基本情况表

建设单位	芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司
统一社会信用代码	91340207MA8P8J544L
法定代表人	张宇
组织类型	有限责任公司（国有独资）
登记机关	芜湖市鸠江区市场监督管理局
营业期限	2022-07-14 至 无固定期限
注册地址	安徽省芜湖市鸠江区官陡街道办事处办公楼南楼4楼

2. 项目基本情况

(1) 项目名称：芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目

(2) 项目区位：项目位于芜湖市鸠江区官陡街道，涉及鲁李社区、南阳社区、官飞社区和汀孟社区等四个社区。

(3) 项目建设内容和规模：

1) 项目建设目标

本项目建设总体目标是“田地平整肥沃、灌溉和排水、农田道路畅通、农田防护与生态环境保护建设适宜、科技先进适用、优质高产高效”。充分发挥农业综合开发在高标准农田建设中的作用，把项目区着力打造成为粮食主产区及粮食产业加工发展区。

按照项目资金管理使用范围不变的原则，以高标准农田建设项目为先导，把项目区建设成为“田成方、林成网、沟相通、路相连、旱能灌、涝能排、渍能降、土肥沃、结构优、环境美、民安居”的高标准农田项目区，努力达到水利设施标准化、管理科学化，从而为农业生产的操作机械化、农艺措施的规范化、生产专业化和服务社会化创

造良好的条件，全面提高项目区的劳动生产率、土地利用率、科技贡献率和农产品的商品率，取得良好的经济效益、社会效益和生态效益。

2) 建设内容及规模

本项目主要包括土地综合治理、现代农业生态园建设、人居环境提升工程等三个子项，具体如下：

①土地综合治理

项目对现有6494.23亩农田进行高标准农田建设，按3%的比例新增耕地计算，可新增耕地194.83亩；通过对未利用地进行整治，可补充耕地158.33亩；通过对片区内67.31亩集体建设用地进行土地复垦，可新增67.31亩集体建设用地节余指标。具体项目建设规模如下：

表1-5 土地综合治理

高标准农田建设工程			
社区	现有农田建设面积（公顷）	现有农田建设面积（亩）	新增耕地指标（亩）
官飞社区	73.47	1102.00	33.06
汀孟社区	126.07	1891.05	56.73
鲁李社区	128.26	1923.87	57.72
南阳社区	105.15	1577.31	47.32
合计	432.95	6494.23	194.83
补充耕地工程			
社区	未利用土地整治面积（公顷）	未利用土地整治面积（亩）	补充耕地指标（亩）
官飞社区	1.47	22.06	22.06
汀孟社区	2.53	37.98	37.98
鲁李社区	4.88	73.23	73.23
南阳社区	1.67	25.06	25.06
合计	10.55	158.33	158.33
建设用地土地增减挂工程			
社区	建设用地面积（亩）	复垦面积（亩）	复垦后新增建设用地结余指标（亩）
汀孟社区	34.66	34.66	34.66

鲁李社区	32.65	32.65	32.65
合计	67.31	67.31	67.31

②现代农业生态园建设

本工程包含种植园、研学基地、配套用房、游客服务站、停车场建设等。具体建设规模如下：

表1-6 现代农业生态园经济技术指标

现代农业生态园			
项目	规模	单位	备注
1.种植园			
蔬果大棚	93366.00	平方米	
花卉大棚	91039.00	平方米	
2.研学基地			
科教农场	94383	平方米	
农耕文化展示及科普	4800	平方米	
3.配套用房改造	41440	平方米	
服务用房	17440	平方米	
民宿	24000	平方米	
4.游客服务站	8000.00	平方米	
5.停车场			
停车位	356.00	个	
充电桩	70.00	个	
6.广告牌	90（中大型20，小型70）	个	
7.水系治理工程			
河流水面清淤整治	114232.57	平方米	河流水面及坑塘水面流转面积 共计 (114232.57+3023972.12)/666.67 =4707.28亩 (其中官飞社区1,768.5亩、汀孟社区1,088.4亩、鲁李社区1,300.2亩、南阳社区550.18亩)
坑塘水面清淤整治	3023972.12	平方米	
沟渠水面清淤整治	23966.12	平方米	
污水处理工程	1	项	
8.现代田园生态园配套工程			
环境提升改造	279367.50	平方米	
配套道路提升建设	61323.00	平方米	

③人居环境整治

本工程主要包括项目区内环卫提升工程、公共空间环境整治、道路提升改造及村庄建筑立面整治，具体建设规模如下：

表1-7 人居环境整治经济技术指标

人居环境整治		
项目	规模	单位
1.环卫提升工程		
公共空间环境整治	186245.00	m ²
垃圾收集站点	6.00	处
垃圾桶	500.00	个
2.公共厕所	6.00	座
3.道路提升改造	40882.00	m ²

（4）项目建设期和运营期：本项目建设期2年，即2023年10月至2025年8月，2025年9月开始运营。因专项债券融资期限小于运营期，因此，本项目取计算期2025年至2045年。

（5）已完成的前期工作

序号	报批手续	取得时间
1	立项的批复	2023年6月15日
2	可行性研究报告的批复	2023年6月19日
3	建设项目环境影响登记表	2023年6月19日
4	用地预审与规划选址意见书的复函	2023年6月20日

二、经济社会效益分析

（一）社会效益

芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

1. 本项目的建设有助于提高农业生产效益：高标准农田建设项目通过改善土地质量、优化灌溉设施、推广先进农业技术等措施可以提高农田的产量和质量。农民能够获得更高的农产品产量和收益，增加农业经营效益，改善农民的生计状况。

2. 保护土壤和水资源：本项目的建设注重土壤保护和水资源管理，采用科学的耕作方式、农药农肥的合理使用以及水资源的高效利用，有助于减少土壤侵蚀、保持土壤肥力，防治农田水土流失，维护农田生态环境的可持续性。

3. 促进农村就业和减少贫困：本项目的建设需要大量劳动力参与，包括土地整治、灌溉设施的建设和农田管理等方面。项目的实施将创造大量的农村就业机会，提供稳定的收入来源，有助于减少农村贫困人口的数量，提高农民的生活水平。

4. 促进农村现代化发展：高标准农田建设项目倡导科技与农业的结合，推动农业现代化进程。通过引入先进的农业技术和设备，提高农业生产的智能化、信息化水平，培育现代农业经营主体，促进农村经济结构调整和农业产业升级，推动农村的现代化发展。

5. 促进农村社会稳定和乡村振兴：本建设项目有助于改善农民的生活条件和收入水平，增强农民的获得感和幸福感，提升农村社会稳定性。同时，优质的农产品产出也有助于提高农村形象和知名度，推动乡村旅游和乡村特色产业的发展，促进乡村振兴战略的实施。

（二）经济效益

芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目的经济效益主要体现在以下几个方面：

1. 提高农业产量和质量：本项目通过改善土地质量、优化灌溉设施和推广现代农业技术，可以显著提高农作物的产量和质量。农民能够获得更高的农产品产量，增加销售收入，提高农业经营效益。

2. 降低生产成本：本项目的建设通过合理规划农田、科学施肥、有效利用水资源等方式，降低农业生产的成本。优化土壤结构和灌溉系统，提高水肥利用率，减少农药农肥的使用量，降低了生产成本，增加了农民的利润空间。

3. 推动乡村一二三产业融合发展：乡村振兴项目注重推动农业、农村产业和现代服务业的融合发展，实现一二三产业的有机结合。通过发展农村特色产业、乡村旅游、休闲农业等，可以带动相关产业链的发展，促进农村经济的多元化和综合效益的提升。

4. 推动农村基础设施建设：乡村振兴项目注重改善农村基础设施，包括交通、水利、电力、信息等方面的建设。完善农村交通网络、提升农村供水和供电条件，改善农村通讯和网络覆盖，有利于优化农村生产环境，提高农业生产效率和农民生活品质。

（三）生态效益

芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目的生态效益主要体现在以下几个方面：

1. 生态环境保护与恢复：乡村振兴项目注重生态环境保护，推动农业生产的可持续发展。通过改善农田水利设施、推广科学施肥和农药农残控制等措施，减少农业对环境的负面影响，降低农田污染和土

壤侵蚀的风险。同时，项目还致力于生态修复和生态保护，恢复生态系统功能，促进生物多样性的保护。

2. 资源有效利用：乡村振兴项目倡导节约资源和循环利用的理念，推动农业生产的资源有效利用。通过合理规划土地利用、提高水肥利用效率、发展农业生物能源等措施，减少资源的浪费和污染。项目还鼓励农业废弃物的资源化利用，如农作物秸秆的能源利用和有机肥料的生产等。

3. 水土保持与水资源管理：乡村振兴项目注重水土保持和水资源管理，减少农田水土流失和水资源的浪费。通过优化农田排水系统、建设水土保持工程和推广水资源节约利用的措施，保护土壤质量，减少水土流失的风险，保持水源地的生态功能。

4. 促进生态文明建设：乡村振兴项目强调生态文明建设，倡导人与自然和谐共生的理念。通过保护自然生态系统、传承和弘扬乡村文化、提升农村居民环保意识等方面的努力，推动乡村社区的生态文明建设，营造宜居、宜业、宜游的生态乡村环境。

三、绩效评估分析

（一）事前绩效评估情况

1. 项目实施必要性、公益性和收益性

1.1 必要性

（1）项目的建设提升新农村建设水平、提升农民幸福指数的重要措施

近年来，鸠江区美好乡村建设取得了明显成效，但还存在许多亟待解决的困难和问题：一是经济实力不强；二是农村人口少、居住分散，村镇建设缺乏规划指引，一些地方农民建房仍然处于无序状态；三是农村基础设施薄弱。农村道路等基础设施和农村公共事业、生活配套设施建设滞后；四是内生动力不强。受传统生活习惯的影响，农民对村庄环境整治的积极性和参与度不高。开展改善农村人居环境工作，就能够从改善农村生产生活条件入手，由点到面，较快改善农村面貌，不断提升新农村建设水平。

开展改善农村人居环境工作，就是着眼更高的目标，顺应农民群众的期待，通过加快推进基本公共服务均等化，着力改善农民人居环境，促进农民增收致富，不断提升农民生活品质，造福广大农民群众。发展乡村种植业、农旅产业，拓展农民增收空间。通过培育乡村旅游、休闲农业等新业态，推动农村一、二、三产业融合发展，丰富乡村经济业态，拓展农民增收空间，助推乡村振兴。

（2）项目是促进能存农业现代化的需要

农业农村现代化是中国式现代化的重要组成部分，也为中国式现代化提供了“三农”方案。全面建设社会主义现代化国家，要深刻认识全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化的极端重要性。

第一，“三农”是全面建设社会主义现代化国家的重中之重。中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，最直接、最突出的表现就是农业基础薄弱、农村发展滞后，城乡差别和城乡收入差距较大，城乡发展二元结构还没有根本改变。全面建设社会主义现代化国家，最艰巨最繁重的任务依然在农村，“四化”同步的短板弱项依然在农村。必须始终坚持把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，坚持农业农村优先发展，全面推进乡村振兴，在新时代新征程上，让农业农村快速赶上来、不掉队。第二，“三农”是全面建设社会主义现代化国家的底气所在。大国小农，是我国的基本国情农情。实现14亿人口这样规模的现代化，是世界最大人口规模的现代化。在世界百年未有之大变局深刻演化的紧迫形势下，粮食安全是国家安全的基石，农村稳定是国家安定的基础，比任何时候都更加重要。要用国内发展的稳定性应对世界大变局的不确定性，任何时候都要把中国人的饭碗牢牢端在自己手中，任何时候都要守住农业这一头、稳住农村这一块，这是作为负责任大国必须坚守的底线，也是实现中华民族伟大复兴进程中应对一切变局的底气。新发展格局下，畅通城乡经济循环，最广泛最深厚的基础依然在农村，潜力后劲也依然在农村。这是农业农村发展新的历史方位，也是中国式现代化的国情特征。第三，“三农”是全面建设社会主义现代化国家的民族特色。中华文明源远流长，博大精深。中华文明的根在乡村、魂在民众。农业农村现代化是中国式现代化体现民族特色最鲜明、文化基因最直接的领域。我国悠久灿烂的农耕文明滋养了中华文明，其中，“和”文化是立足中华沃土、根植中华民族的核心思想和价值理念。要传承和弘扬以

“和”文化为代表的农耕文明，并贯彻落实到农业农村现代化建设的全过程，为中国式现代化打上中华民族的鲜明烙印。

1.2 公益性

本项目的公益性主要体现在：（1）农村社会服务提升：乡村振兴项目注重改善农村基础设施和公共服务设施，包括农村道路、供水、供电、通讯、教育、医疗等方面的建设。这些改善措施提升了农村社会服务水平，方便了农民的生产、生活和交流，提高了农村居民的幸福感和生活质量。（2）生态环境保护和改善：乡村振兴项目注重生态环境保护和修复，通过改善农田生态系统、推动生态农业发展等措施，促进了农村生态环境的保护和改善。这对于保护生态资源、维护生态平衡具有重要意义，也符合整体社会对环境保护和可持续发展的追求。（3）农村文化传承与发展：乡村振兴项目注重传承和发展乡村文化，保护农村传统文化和历史遗产。通过修缮传统建筑、挖掘乡土文化、发展乡村旅游等方式，促进农村文化的传承与发展，增强农民对乡村的认同感和归属感，提升乡村的文化内涵和形象。（4）乡村社区建设和社会治理提升：乡村振兴项目注重乡村社区的建设和社会治理，鼓励居民自治和社区共建共治。通过加强社会组织建设、培育社区服务能力、推动社会治理创新等方式，提升乡村社区的组织能力和自治水平，增强乡村社区的凝聚力和稳定性。

1.3 收益性

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，本项目总投资46,438.64万元，其中项目资本金为16,438.64万元（约占项目建设总投资的35.40%），由项目单位自筹资金解决，剩余资金通过发行专项债券方式筹措30,000.00万元（约占项目总投资的64.60%），专项债券分两年发行，其中，2024年拟发行金额为

14,000.00万元（6月已发行3,000.00万元，发行债券实际利率为2.53%，8月已发行11,000.00万元，发行债券实际利率为2.34%），2025年拟发行金额为16,000.00万元（本批次拟发行金额为8,300.00万元，剩余额度下半年发行），发行期限为20年。从谨慎性原则考虑，假设申请使用资金的年利率为3.7%，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次性支付本金及当期利息。

本项目主要收入来源为补充耕地指标交易收入、建设用地节余指标交易收入、土地流转收入、水面流转收入、底泥资源再利用收入、科教农场体验收入、蔬果采摘收入、花卉种植体验收入、农耕文化展示及科普区体验收入、游客服务站出租收入、民宿经营权发包收入、服务性用房出租收入、路边广告牌出租收入、中大型广告牌出租收入、停车位收入、充电桩服务费收入。

本项目债券存续期内预计项目运营净收益为59,214.82万元，需偿还债券本息48,506.00万元；债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为 $1.22 > 1.20$ 。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自求平衡。有一定收益性。

2. 项目投资合规性和成熟度

目前本项目已经完成立项批复、可研批复、土地流转协议、项目用地预审与规划选址意见书的复函、建设项目环境影响登记表等前期资料。

3. 项目资金来源和到位可行性

3.1 资金来源合规性

资金来源为项目单位自筹资金和专项债券，资金来源都符合国家相关法规政策要求，资金来源合规。

3.2 资本金投入能力可行性

本项目资本金来源为项目单位自筹，资本金根据项目进度逐步到位。

3.3 债券资金投入可行性

- (1) 项目属于债券支持的领域、不是负面清单，项目具备可实施性。
- (2) 项目债券资金需求比例符合政策，额度有保障。
- (3) 债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为1.22，能够保障偿还债券本金和利息。债券资金投入具有可行性。

4. 项目收入、成本、收益预测合理性

经预测，债券存续期内项目可产生运营收入106,702.24万元。根据本项目专项债券发行计划，经测算，需偿还债券本金30,000.00万元，债券利息18,506.00万元，债券存续期本项目可产生运营净收益59,214.82万元。债券存续期内项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为1.22。根据实际调研，参考地方类似项目情况，项目历史年均收益数据与方案预测的年均成本数据并无偏差，因此项目净收益预测具备合理性。

5. 债券资金需求合理性

5.1 融资方式合理性

本项目拟申请专项债券，专项债券具有周期长，利率低，前期还款压力小的特点，本项目债券预期利率为3.7%，债券期限20年，利息按每半年支付一次，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次性支付本金及当期利息。当地申请专项债券资金可以缓解财政压力，并且债券利率显著低于五年期以上LPR利率，并且主要还款来源为项目自身收入，财政所需承担的还款压力较小，债券类型需求合理。

5.2 债券资金规模需求合理性

本项目拟发行政府非标专项债30,000.00万元，占总投资的64.60%，剩余资金16,438.64万元由项目单位自筹资金解决，占总投资的35.40%，既符合国家相关资本金比例的要求，同时充分发挥债券资金的融资作用和杠杆效应。本项目债券存续期内预计项目运营净收益为59,214.82万元，运营期债券还本付息总额48,506.00万元，债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为1.22，覆盖倍数大于1.2，且符合专项债申请相关政策要求。综上所述，本次债券资金的需求规模是合理的。

6. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

6.1 偿债计划的可行性

项目方案中的财务测算合理准确；项目建设方案主要来自于可研，后期还需要进一步完善，以证明项目的先进、可行和合理。项目建设方案与项目内容及绩效目标基本匹配；本项目于2023年10月份启动建设，当前项目组织、进度安排与预期相符，与项目有关的前期基本工作已经完成，可以保障项目顺利实施。

6.2 过程控制有效性

(1) 项目组织机构是否健全、职责分工是否明确、项目人员条件与项目有关；

(2) 业务管理制度还不够完善，尤其是针对项目运营，相应技术规程、标准还有待健全、完善。

(3) 项目设立了相关的管控措施和机制，但是缺少与运营阶段收费定价有关的相关措施和机制。

6.3 偿债风险点及可控性

本项目的偿债风险点主要包括：影响项目施工进度或正常运营的风险，影响项目净收益的风险，影响融资平衡结果的风险及控制措，

在本方案中第七章对相应风险进行了分析并提出了控制措施，相应风险识别到位，措施具有一定可行性，但缺乏细则，还待进一步完善。

7. 绩效目标合理性

绩效目标基本合理，但是项目成本指标仅围绕总投资设置指标，没有按照项目全生命周期视角设置运营成本指标。评估认为，该项目绩效目标基本明确和合理，但个别指标还需要调整和优化。

(二) 绩效目标

1. 设定情况

新增债券项目绩效目标表					
项目名称		芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目		使用领域	农林水利
主管部门		芜湖市鸠江区农业农村局		建设单位	芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司
项目属性		以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2023年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>			
项目期限		自2023年10月-2025年8月			
项目拟投资数 （万元）		项目资金总额： <u>46,438.64</u> 万元		执行率分值（10）	
		其中：1. 政府专项债券资金 <u>30,000.00</u> 万元			
		2. 项目单位自筹 <u>16,438.64</u> 万元			
总体目标	目标1：完善县乡村产业空间布局，提升城区产业承载和配套服务功能，增强重点镇集聚功能。				
	目标2：增加了项目区内的有效耕地面积和建设用地指标，推进了项目区的城镇化进程。				
	目标3：促进农村一二三产融合发展，通过农业延伸产业链，带动乡村旅游，增加居民收入。				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值权重
	成本指标	经济成本指标	指标1：土地综合治理工程投资支出控制	不超过项目投资估算2,198.63万元	5分
			指标2：现代农业生态园工程投资支出控制	不超过项目投资估算29,770.70万元	5分
		社会成本指标	指标1：和社会平均成本的比较	低于社会平均成本	5分

		生态环境指标	指标1: 噪声污染限值	78-96dBA	3分
			指标2: 废水排放浓度	pH6~9	3分
	产出指标	数量指标	指标1: 蔬果大棚建设面积	建设面积约 93,366.00m ²	5分
			指标2: 花卉大棚建设面积	建设面积约 91,039.00 m ²	5分
		质量指标	指标1: 工程质量监督情况	100%	5分
			指标2: 建设成果验收通过率	100%	5分
		时效指标	指标1: 项目完工及时率	100%	5分
			指标2: 项目资金到位及时性	资本金跟随项目进度 及时到位	5分
	效益指标	经济效益指标	指标1: 项目收入	符合当地同类型项目 的收入水平	5分
			指标2: 项目实施后的盈利能力	偿还本项目专项债券 本息后, 仍有现金结 余	4分
			指标3: 100%收益实现情况下 偿债覆盖率	不低于1.2	5分
		社会效益指标	指标1: 周边基础设施质量得 到提高, 乡村环境得到大力改 善, 居民出行更加方便。	健全和完善鸠江区公 共基础设施及服务设 施建设。	5分
			指标2: 推动当地经济发展, 促进招商引资, 道路的畅通和 环境的改善对当地的相关行 业具有巨大的带动作用。	为当地的农村剩余劳 动力和城市下岗失业 人员就业和再就业提 供平台。	5分
			指标3: 提高城市的公共服务 能力, 推动鸠江区城镇化进 程。	农村基本公共服务均 等化水平进一步提 高, 完善农村居住条 件和公共服务。	5分

		生态效益指标	指标1：对未来可持续发展的影响	通过一二三产融合发展，延伸农业产业链，促进当地经济可持续发展。	5分
	满意度指标	服务对象满意度指标	群众对本项目的满意度	90%以上	5分

2. 审核情况

经主管部门评估，项目建设目标明确，投入经济合理，具有明显的经济、社会、生态环境效益，项目实施方案可行，地方政府专项债券资金投入风险基本可控，对该项目应“予以支持”。综合评分96分。

四、项目建设方案

（一）设计原则

按照集中连片、成片区治理的原则，对鸠江区官陡街道的建设内容进行统筹协调，合理安排建设进度。做到集中连片、整体推进，建设一片、见效一片，避免建设任务和资金分散，防止条块分割和重复建设，集中整治。对于现代农业生态园采用合适植物种植的技术和养护方式，保证植物的成活和游客的体验。

1. 坚持农业基础设施建设与农业生态环境建设有机结合，加强农业生态环境保护，实现农业可持续发展。

2. 按照《安徽省高标准农田建设规划（2021-2030）》的相关规定，着重加强小型水利工程建设，增加有效灌溉面积。

3. 以治水为中心，重点加强农业水利基础设施建设。以完善配套和新建、扩建为主，解决好灌溉、除涝问题；各项农业技术措施与灌溉的发展紧密配合，以取得最佳的治理效益。

4. 在工程建设投资安排上，从项目区实际需要出发，要统筹兼顾，注意发挥综合效益，所有建设项目必须与增产粮食等有直接关系，严格控制非生产性建设。

5. 坚持统一规划，突出重点，兼顾一般，做到开发一片见效一片。

6. 坚持高起点、高标准、高质量、高效益，围绕农业结构调整，大力发展优质高产高效农业。

7. 坚持农业产业化经营、充分发挥辐射带动作用。

8. 坚持改善农业生产条件和农民生活环境相结合，在保证高标准农田项目建设标准的基础上，将项目与建设现代农业发展、脱贫攻坚、农村人居环境整治、耕地占补平衡和宅基地复垦相结合，本项目规划主要结合脱贫攻坚及农村人居环境整治。

（二）建设方案

1. 土地综合治理工程

1.1 建设目标

高标准农田建设总体目标是“田地平整肥沃、灌溉和排水、农田道路畅通、农田防护与生态环境保护建设适宜、科技先进适用、优质高产高效”。充分发挥农业综合开发在高标准农田建设中的作用，把项目区着力打造成为粮食主产区及粮食产业加工发展区。

按照项目资金管理使用范围不变的原则，以高标准农田建设项目为先导，把项目区建设成为“田成方、林成网、沟相通、路相连、旱能灌、涝能排、渍能降、土肥沃、结构优、环境美、民安居”的高标准农田项目区，努力达到水利设施标准化、管理科学化，从而为农业生产的操作机械化、农艺措施的规范化、生产专业化和服务社会化创造良好的条件，全面提高项目区的劳动生产率、土地利用率、科技贡献率和农产品的商品率，取得良好的经济效益、社会效益和生态效益。

1.2 工程布局

根据项目区田间工程基础设施现状，按照“统一规划、因地制宜、集中连片、突出重点”的原则，持续推进农田水利建设，建设高标准农田。本项目在现有灌溉体系的基础上，进一步完善灌溉分片布局，配套渠道建设，改善灌溉条件。通过沟道疏浚及桥涵建设，完善排水布局，形成“大沟—中沟—小沟”三级排水体系，提升排水能力，减轻涝渍灾害。通过生产道路硬化，改善交通条件，提升机械化耕作水平。结合土壤改良工程和生态环境保护工程等，形成沟渠配套、路网衔接、灌排一体、生产高效的高标准农田。

1.3 工程建设标准

根据“中华人民共和国国家标准《高标准农田建设通则》”以及“安徽省农委、水利厅、国土资源厅关于印发《安徽省高标准农田建

设标准》的通知”，和项目区现状条件，合理确定工程建设的规划目标及设计标准：

(1) 灌溉设计保证率：渠灌区灌溉保证率达到80%；

(2) 排涝标准：10年一遇，24h净雨24h平均排出；

(3) 排渍标准：雨后3日内，地下水位降到地面以下0.5m；

(4) 灌溉水利用系数：由0.5提高到0.7；

(5) 工程等别：V级，建筑物级别：5级；

(6) 配套建筑物：沟、渠、田、路综合治理，桥、涵等建筑物全面配套。所有工程等别均为V等，建筑物按5级设计。

1.4 土地整治及改良

(1) 设计思路及目标

根据《土地开发整理项目规划设计规范》（TDT1012-2000），从总体上讲，土地平整应满足项目区内自流排水的要求。从细部看，土地平整应符合小麦等精耕细作的要求，考虑合理分配土方和项目区内土方挖填平衡，应充分利用土地现状条件，耕作田块平整尽量做到内部土方平衡。

针对项目区农业生产的主要制约因素，项目以路网建设为龙头，以治水改土为中心，平整土地，改善农机作业条件，提高农机作业水平，提高土地产出率和劳动效率，提升农业产业化水平，把项目区建成“田成方、渠相通、路相连、旱能灌、涝能排、渍能降、土肥沃、结构优、环境美、民安居”的示范区，有力推进生态农业、现代农业、规模农业发展。

(2) 设计标准

通过实施土地平整，使项目区每一个田块表面平整，更有利于作物生长，农业机械化作业。每个田块控制在3-8亩左右，根据实际现

场情况可做适当调整，田块内高程标准偏差值控制在3cm，农田土体厚度应达到50cm以上，水浇地和旱地耕作层厚度应在25cm以上，水田耕作层厚度应在20cm左右，土体中无明显粘盘层、砂砾石等障碍因素。

（3）规划布局

土地平整主要包括耕作田块修筑工程和耕作层地力保持工程。

耕作田块修筑工程要根据现状耕地和规划确定的基本农田布局，考虑资源承载力和生态环境容量等因素，优化农田结构布局。依据地形地貌、作物种类、机械作业效率、灌排效率和防止风害等确定田块的长度和宽度，合理规划耕作田块、提高田块归并程度，使耕作田块相对集中。

耕作层地力保持工程通过机械深耕深松，保持一般农田耕作土层厚度，采用客土回填、剥离回填方式，调节土壤质地，改善农田耕作层。实施坡耕地水土流失综合治理，因地制宜修筑梯田，增强农田保土、保水、保肥能力。

（4）设计方案

具体建设内容：包含平整土地、废弃沟塘平填、田埂修筑、耕作层剥离还田等。

本项目平整区内地形虽有起伏，但变化较均匀，不太复杂，所以采用散点法计算土方工程量。平整区的面积大小以挖填分界线在田块内能封闭为标准，计算确定平整区大小，各平整区的挖填土方量计算过程是：计算田面平均高程→计算挖填平均深度→计算挖填方面积→计算挖填土方量。方法如下：

1) 田面平均高程计算：

$$H_a = (H_1 + H_2 + \dots + H_n) / n$$

式中：H_a为田面平均高程数（m）；

$H_1、H_2...H_n$ 为实测点高程数（m）；

n 为高程点个数。

2) 挖填平均深度计算：

挖方区平均挖深： $h_c = H_a - \sum H_c / L$ ；

填方区平均填高： $h_f = \sum H_f / m - H_a$ ；

式中： L 为测点读数小于 H_a 的测点数；

m 为测点读数大于 H_a 的测点数；

H_c 为测点读数小于 H_a 读数（m）；

H_f 为测点读数大于 H_a 读数（m）。

3) 挖填方面积计算

挖方面积： $A_c = A_a \times h_f / (h_c + h_f)$ ；

填方面积： $A_f = A_a \times h_c / (h_c + h_f)$ ；

式中： A_a 为测量地块总面积。

4) 挖填土方量计算

挖方量： $V_c = A_c \times h_c$

填方量： $V_f = A_f \times h_f$

各平整区的挖填土方量之和，即为土地平整土方量。

田埂修筑以完善耕地的划分。田埂为夯填土，断面尺寸为：顶宽30cm、高30cm，边坡1:0.5，田埂修筑结构图如下：

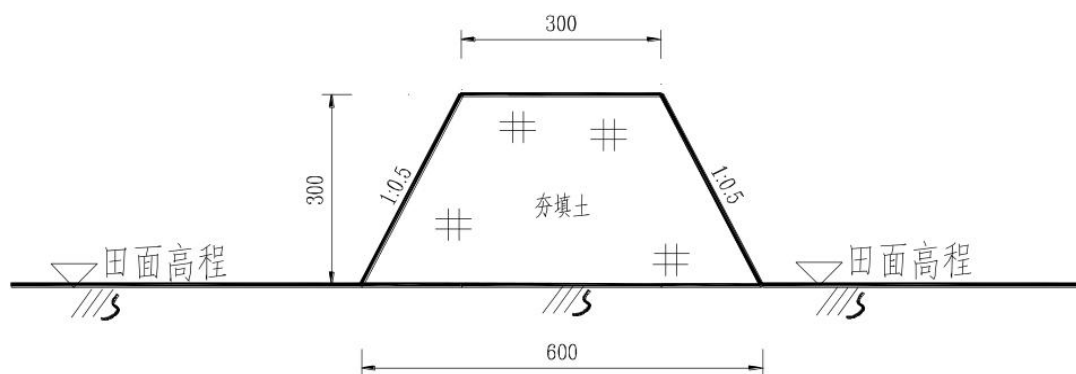


图4-1 田埂结构图

1.5灌溉及排水工程

(1) 灌溉排水工程

1) 设计思路

在不打破原有主干排水及交通体系的基础上，以高标准农田建设为目标，着力加强农业基础设施建设和生态环境建设，以节水、节能、增效、扩大灌溉面积、保证粮食生产为重点，综合开发利用水资源，“沟、渠、路、配套建筑物”统一规划，旱、涝、渍综合治理，提高灌溉水的利用率、水分生产率，实现水资源的可持续利用，进一步改善农业生产基本条件，提高农业抗御水旱灾害的能力。

2) 建设目标

在满足实际需求、确保系统正常运作的原则条件下，尽量减少工程量，降低工程投资。结合项目区地形自然坡度，充分利用已有排水沟及河道，对损坏的沟道进行疏通、修复，完善区内排水系统。

3) 工程布局

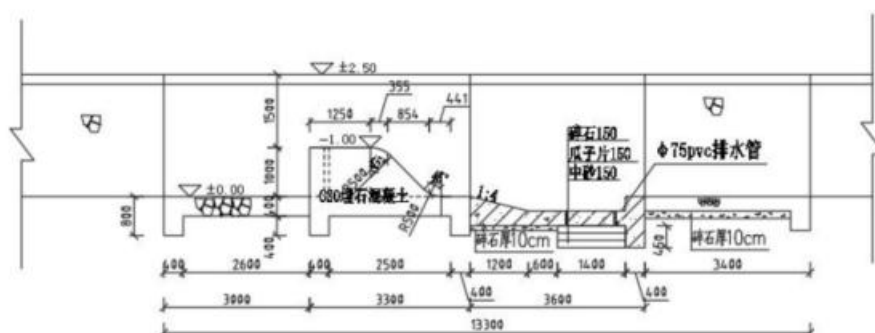


图4-2

堰坝纵断面图

在现状农田水利的基础上，结合当地地形情况，合理布置沟、渠及配套桥、涵等交叉建筑物，以满足粮食生产灌排体系需求。田间灌溉系统应按灌溉保证率不低于90%设计；田间排涝系统及配套工程排涝标准按照10年一遇标准设计。针对项目区田间工程灌溉和排水工程现状及存在的问题分析，具体规划方案如下：

①灌溉工程

对灌溉区存在损坏或者老化的灌溉站进行更新改造，提高项目区的灌溉条件。

对项目区淤积严重，无法满足周边农田灌溉需求的排水沟进行清淤改造，以提高其灌溉能力。

项目区内输水斗渠大部分均为土渠，且部分渠段因地面落差较大易塌方，跨渠桥涵等建筑物均为污工结构且数量少，生产时群众扒、堵现象普遍，减小了渠道的有效过水断面，灌溉水利用系数较低，易渗漏，水量损失严重，且不利于日常运行维护。另外项目区内部分农渠严重缺失，串灌、漫灌现象普遍。本项目规划对部分输水斗渠进行衬砌，土地平整内部分农渠进行开挖，以提高其灌溉水利用系数，对涉及渠道上的过路涵（包括涵管桥及下田涵）、节制闸等渠系建筑物全面配套。

②排水工程

项目区地势落差较大，排水正常。但项目区内斗农沟多年未经治理淤积明显，同时沟上缺乏必要的配套建筑物，导致沟上堵坝较多，水路阻断，汛期时农民又临时拆坝放水，不仅延长了排涝时间，同时也给群众生产生活带来了诸多的不便。另外项目区内农沟缺失，存在串排、漫排现象。本项目规划对土地平整区排水斗农沟进行全面开挖，对涉及排水沟上的过路涵（包括涵管桥及下田涵）等渠系建筑物全面配套。

③配套建筑物工程

项目区内跨沟桥、涵、跌水等建筑物均为污工结构且数量少，部分桥涵因建设年代较久，存在安全隐患，需重建，规划对项目区部分桥、涵配套，以方便生产及沟通、控制水系。

4) 设计方案

①渠道

本项目新建渠道主要是指农渠的开挖以及部分斗渠的衬砌，主要是泵站输水渠、塘坝进水渠以及部分田间斗、农渠，主要解决农田灌溉问题，灌溉渠道的新建能直接解决广大农户反映最迫切的，制约农户种田效益不高的难题，能起到显而易见的增产增收作用。根据项目区水源分布，农田用水依据地理地势情况进行灌渠布局、突出效益最大化、方案最优化，对田间灌渠进行硬化建设，减少水量损失，提高其灌溉保证率。

根据项目区目前的施工条件、管理水平，结合考虑材料的经济性、耐久性、防渗性、生态性等因素，选择砼和浆砌砖作为硬化材料，其具有防渗性能好、投资省、耐久性好、施工方便、便于管理等优点。

硬化渠道砼的主要功能为防渗、抗冲，根据其功能与工作特点，硬化砼的设计标号为：强度标号C20，抗冻标号F50、抗渗标号W4。

本项目渠道断面设计为矩形和梯形两种，矩形渠道主要为 $0.6\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.8\text{m}$ 、 $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，梯形断面主要为 $4\text{m} \times 1\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，边坡1: 1； $2.5\text{m} \times 0.9\text{m} \times 1\text{m}$ ，边坡1: 0.8。

②堰坝

拦河坝由上游铺盖、坝体、消力池及海漫等部分组成。

上游铺盖采用M10浆砌石，底板顶高程为 -2.50m ，底板厚 400mm ，顺水流方向长 3.0m 。

坝体为C20埋石混凝土实用堰，埋石率15%，上游河底高程为 -2.50m ，堰顶高程为 -1.50m ，堰高 1.0m ，顶宽 1.25m ，堰面为1: 1直线段与圆弧连接，后与消力池顺接，坝体顺水流方向长 3.3m ，坝体中间设2处过流孔，孔宽 0.8m ，侧墙为M10浆砌石，墙顶厚 0.4m 。

下游消力池长3.60m，消力池段池深0.3m，采用C25钢筋砼，顶面高程为-2.8m，厚0.3m，消力池底板设有梅花形布置DN75PVC冒水孔，消力池下接3.40m长海漫，其结构为300mm厚M10浆砌石，海漫段两侧为M10浆砌石挡土墙。

③排水沟清淤工程

排水沟是排涝系统的主要组成部分，本项目排水沟排涝标准为10年一遇。排水沟按明渠均匀流公式计算允许过流能力，同时结合现有沟口尺寸确定，如计算小于现有断面，按现有断面，计算大于现有断面，按计算断面确定。

现状排涝沟两侧多为农田，场地较宽敞，因此本次治理在原沟道中心线基础上进行疏浚。

淤泥清理工程：根据沟渠的宽窄长度分别采用挖掘机或人工进行开挖。采用装载机、自卸汽车配合运输。淤泥清理时，严格按照施工图纸要求和施工场地实际情况自上而下地进行，严禁乱挖或超挖。开挖的顶面标高，通过试验确定预留因压实而产生的足够的下沉量，确保顶面以下30cm的压实度不小于95%。对清理出的淤泥运到指定位置进行处理。

边坡防护：进行淤泥清理时，充分重视挖方边坡稳定，严格按照设计规范要求，从上向下分层开挖。并根据现场实际情况开挖，开挖时，做好边坡处理，及时复核边坡，确保边坡在淤泥清理时保持稳定。本次工程采用浆砌石挡墙，挡墙底板采用C20砼底板，厚30cm；挡墙墙身采用M10浆砌石结构，墙高1.5m，顶宽0.4m，墙顶设置0.20m厚C20砼压顶。

1.6科技服务

高标准农田建成后，应加强农业科技配套与应用。应推广农业生产全程机械化，农机农艺配套，提高农业生产机械化水平。平原地区主要农作物综合机械化水平达到85%以上，丘陵山区不低于70%；优良品种覆盖率应达到95%以上，测土配方施肥覆盖率应达到95%以上，病虫害综合防治覆盖率应达到85%以上，有条件的地方应推广高效节水技术和保护性耕作技术。

1.7 田间道路工程

(1) 设计标准

1) 田间道(机耕路)路面应满足强度、稳定性和平整度的要求，宜采用生态混凝土、碎石等硬化材质并采用车辙路、砌块间隔铺装等生态化路面结构。道路两侧可设置路肩，路肩宽宜为25cm。在暴雨冲刷严重的区域，田间道路路面应采用硬化措施。

2) 生产路的路面层在不同区域可有所差异，宜采用砂石路、泥结碎石或石板路。

3) 田间道采用生态混凝土路面时，应由面层和基层组成；采用砂石等级路面结构层时，可不设基层。

4) 路基高度不应低于地面；当地面排水良好时，其值不宜小于0.3m；在水田区，其值则不宜小于0.5m。

(2) 设计思路及目标

根据农用物资和农产品运输及农机作业要求，新建和改造田间机耕路和生产路。田间路布置要适应农业现代化生产的需要，与田、水、林、电、村规划相衔接，统筹兼顾，合理确定田间道路的密度。完善路桥等设施，满足农机作业、农业运输等农业生产活动的要求。

规划道路要与已有道路协调，设计合理，宽窄适宜，平直顺畅，满足农业生产运输和农业机械作业的要求。

根据农业生产特点特别要线路短直，必要的弯道其曲率半径要满足农机（车辆）安全通过；道路宽度符合相应级别的标准。

项目实施完成后，改善农业生产交通条件，进一步推进农业机械化进程。土地平整区农业综合机械化耕作值提高到95%以上。

2. 现代农业生态园

项目所采用的工艺、技术的先进性、成熟度及在国内的应用及掌握程度，工艺技术的核心竞争力。该项目拟在鸠江区官陡街道建设，通过农作物种植打造采摘园、研学基地、民宿等为一体的现代农业生态园。

2.1 蔬果种植及研学基地方案

（1）土地选择：选择交通方便、浇灌条件好、质地松软、土层肥厚、透气良好、适宜块茎生长膨大的砂质土壤，项目新建6000亩阳光棚蔬菜种植区。

（2）整地施肥，肥沃的土壤是果蔬优质高产的基础。施肥原则是氮肥适量，重施磷、钾肥。氮肥用量过多，会导致徒长和病害加重而减产，并且品质下降；当施足量的磷肥时，氮肥用量可适当增加，增产效果明显。一般每平方米施优质农家肥8千克左右复合肥和饼肥各80克左右。果蔬对肥料浓度反应比较敏感施用不匀会出现烧苗现象，因此要将肥料撒匀，深耕30厘米左右，耙平整细北方气候干旱，冬季需要防寒，一般做平畦栽植；南方雨水多，地下水位较高，宜做高畦或高垄栽培。一般畦宽1米。

定植时间，当气温在15~20℃、地温15~17℃时为最适宜栽植时间。要获得较高的产量应采用秋栽，东北以7月底8月初，河北以8月上中旬，河南以9月中下旬，江苏以10月上旬至11月上旬比较适宜，一般要适期偏早为宜。一年一栽制所用的一年生秧苗生命力强，所用

的土地前茬没有种植过果蔬，因此生长旺盛，容易获得高产，不足之处是工作量大，用苗多。

(3) 定植株行距，一般栽植行距30~50厘米，株距15~25厘米。具体根据以下情况确定；植株开张度大的品种、苗壮、早栽、土壤肥沃的地块定植株行距宜大；植株开张度小、弱苗、迟栽、缺肥的地块株行距宜小。春季果蔬开花期雨水较多、病害较重地区株行距宜大；一年一栽制株行距宜小，多年一栽制株行距宜大。如1米宽的畦栽2行，2行间的距23~25厘米，一畦和另一畦果蔬的距离为75~77厘米。株距16.5厘米左右，这样每平方米平均栽12株。

(4) 定植方法，将根舒展置于穴内，然后填入细土压实，并轻轻提一下苗，使根系与土壤密接。移栽深度的标准是经过浇水沉实后苗心仍能略高出土表。在高畦或高垄上栽植时，花序伸出方向应朝向沟的侧，这样可确保果蔬果结在高畦或高垄的外侧坡上，方便垫果和采收。缓苗前有条件的可用遮阳网遮荫以提高成活率。

(5) 水肥管理，果蔬属于浅根系作物，对水分要求较高，需保持根际土壤湿润，高温干旱天气要经常浇水。栽后浇水，成活后也要根据天气情况和土壤墒情，每3~7天浇1次水。春季开始生长时和开花期要及时浇水以保证水分供应，果实成熟时要适当控制水分，水分太多果实品质变劣，但干旱缺水幼果又会干缩，故应保持适度湿润。果实采收后，要及时浇水，促进匍匐茎扎根成苗。秋季是植株积累营养的时期，也是花芽形成的时期水分要求较少。严禁开花结果期大水漫灌在开花前和采收后要追肥，不能偏施氮肥，否则引起徒长不利于越冬，也影响花芽形成。有人试验莓初花期和盛花期喷0.2%硫酸钙加0.05%硫酸锰溶液，能增产14%~42%。

(6) 疏花、疏果和垫果草莓先开的花结果大，成熟早，后开的花结果小，甚至无商品价值，因此应及时摘除后期开的花和结的小果，能促进结的果实整齐个大，早成熟。每个花序可着生10~30朵花，一般第1花序保留5~10个果，第2和第3花序保5~8个果。开花结果后，随时将病果、虫果、畸形果和小果摘除，以利大果生长随果实增大，果穗下垂，应及时用麦秸、稻草、塑料薄膜等顺行垫在果穗下面，防止果实与土面接触污染或烂果。如果用地膜覆盖除了有显著的早熟、增产作用外，还不用垫果。

(7) 摘除多余的匍匐茎，秋天栽的果蔬第2年的夏季不摘除匍匐茎，引蔓压蔓即可，第3年果实进入盛产期后，要及时摘除不必要的茎。摘除匍匐茎与中耕同时进行，需要进行3~4次。

(8) 摘叶，老叶具有较多抑制花芽分化的物质，并且营养消耗大于光合积累，随时除去老叶、枯叶、病叶，及时摘除生长过旺的心叶，一般每株保留10~13片有效叶片。果蔬采收后，把老叶全部摘除，只留顶端新叶2到3片即可，一般除叶后20天左右，新叶就可长出，植株很快恢复原状。

(9) 采收，用大拇指、食指、中指轻轻地拿住果蔬的中下部位，接着将果蔬果提起并打弯，使果蒂与果柄连接处出现扭曲，然后再顺势向下轻轻拉动。在早晚采收时，鲜红的果蔬果会在果蒂处带着完整的绿色萼片从果梗上脱离下来，丝毫不留伤口，保留漂亮的外观。每隔1天采收一次。采收前不要施用各种农药。

(10) 植株更新，果蔬采收后，在行间开沟施肥，将行上的老植株全部除去。

(11) 冬季防寒，防寒一般在浇封冻水之后，土壤开始解冻时进行第1次覆盖，以后再次加厚覆盖物，使其在露地安全越冬用塑料地

膜或秸秆等物覆盖防寒。一般先覆地膜，后盖秸秆或稻草最好。个别的抗寒品种不用覆盖。

(12) 春季撤除防寒物，当日平均气温稳定在 0°C 以上时，逐步撤除覆盖的防寒物，切不可去除太晚，以免影响地温的提高和果蔬的萌芽生长。全部撤除防寒物之后，等地面稍干将畦上的枯蔓、烂叶清除出去，并集中烧毁或深埋，防止病虫害蔓延，不能在栽有果蔬的畦或垄上烧。

2.2 相关用房改造

(1) 旧面层拆除

为了使外立面改造便于施工，达到美观和保证质量的目的，需要对旧建筑外立面进行整理，拆除违建及旧面层。违建包括超出原建筑红线的门头牌匾以及私自加盖的临时结构等，旧面层包括老旧保温层、破损的饰面层等。需要拆除原建筑杂乱布置的空调机位、百叶及旧窗框等，拆除后进行统一设计和改造。

(2) 基层处理

1) 基层要求

拆除完毕后进行检查验收，为确保改造施工质量，对原建筑物基层进行处理，使基层达到外立面施工要求。必须确保基层坚固，具有足够的承载力；基层表面应保持平整、干净，避免基层与墙面层之间形成隔离层，对黏结造成不利影响；基层施工前应保持干燥，含水率控制在10%以内。

2) 基层处理方法

①使用钢刷清理无须拆除面层的建筑旧漆膜，使基面粗糙；使用高压水枪冲洗拆除旧面层外墙表面的灰尘以及浮沙等；利用刮刀清除

油污；出现空鼓的墙面，使用切割机划出切除范围，与黏结砂浆一并清除。

②对于基面裂缝以及缺损地方，清理后使用渗透型胶进行修补，提高基面坚固性。对局部重新砌筑的墙体和空鼓部位切除后，采用1.0：2.5砂浆修补，常温养护。

③修补砂浆干燥后，刷界面剂素水泥浆一道，使用聚合物水泥砂浆将表面修补平整，控制砂浆厚度不大于3mm。砂浆无法找平的部位打磨至与基面平齐，保证基面平整度。

④砂浆找平后，检验墙面平整度和垂直度，利用2m靠尺检查，偏差 $\leq 5\text{mm}$ 。

2.3 停车场工程

本次新建停车场为小车停车场：4cmAC-13C细粒式沥青混凝土，粘层油(PC-3型乳化沥青)；6cmAC-20C中粒式沥青混凝土，0.6cm稀浆封层ES-2型；透层油(PC-2型乳化沥青)，20cm水泥稳定碎石基层；15cm级配碎石垫层，压实路基。

路缘石：花岗岩路缘石；道路标线：热熔法施工；道路及停车场排水：停车场采用自然排水。场地排水坡度2%左右，坡向就近水塘或农田。电控：结合路灯照明，基本满足场地内照明需求。停车场内预留监控管线，暂不考虑监控设施。车位间隙绿化：车位间隙混播草坪，行车道栽植灌木。

2.4 水系清淤治理

(1) 治理目标

实现沟塘成型，渠道、沟塘岸线整形顺直；清淤见底，沟塘内淤泥杂物基本清除上岸；岸坡平整，坡面杂草杂树等全部清除并平整；水面干净，水质清澈，无生活、生产垃圾，无漂浮物；水系连通，沟

塘渠涵闸运行正常，进出通畅；管护到位，严格控制禁止外来污染物入沟塘，使村容村貌更加整洁、临水景观更加优美、人居环境更加和谐。

（2）治理措施

沟塘河渠污染大多为农村生活污水和垃圾造成，治理将采取综合措施，对沟塘河渠污染进行系统治理。

①垃圾清理。对沟塘河渠的垃圾杂物，进行全面彻底清理，截断污染源，增加垃圾桶的摆放，落实村庄的垃圾收集，加强对沟塘河渠水系的管护，确保清除后不再堆放垃圾。

②清淤治水。对村庄内沟塘河渠进行全面彻底清淤，整修岸坡，岸边植树绿化。对沟塘河渠中污染水体进行处理并补充新水。

③沟塘河渠水系污染治理应与农村生活垃圾的收集处理和农村生活污水的集中处理达标排放相结合、与畜牧养殖污水治理相结合、与水产养殖污水治理相结合，并落实管护人员，完善管护制度，真正做到标本兼治。

2.5现代田园生态园配套工程

（1）环境综合提升工程

1）现状植被保护规划

利用现有林地、农田、苗圃、滩涂湿地，禁止外来入侵植物进入。

林地：不得采伐或破坏出售，保留现状林地。

农田：保留现状农田肌理，种植观赏花草与果树。

苗圃：保留现状苗圃，禁止私自挖取出售，砍伐苗木。

滩涂湿地：位于沼泽区的植被需要采取最为严格的保护措施。严禁任何破坏沼泽的任何行为，同时结合湿地修复工程，采取必要措施对沼泽湿地实施生态修复。

绿地：尽量利用，可补植多年生草本花卉，增加季相色彩和观赏性。

2) 种植规划设计：

①多彩花田

充分考虑花灌木及草本的色彩搭配和季相变化，合理配置花田植物品种，打造色彩鲜明、清新浪漫的花田景观。

乔木：合欢、香樟、银杏、水杉、刺槐。

冷季品种花卉：虞美人、车矢菊、满天星、蛇目菊、宿根鼠尾草、金鸡菊、金鱼草、鸢尾、火炬花、高雪轮、花菱草。

暖季品种花卉：柳叶马鞭草、兰花鼠尾草、波斯菊、鸡冠花、向日葵、孔雀草、千屈菜、醉蝶花、地肤、百日草、随意草、八仙花、硫华菊、紫松果菊。

②湿地区

在保护场地原有地形和植被基础上，注重植物多样性，通过丰富多彩的植物群落复层种植满足湿地的不同生态景观要求，充分考虑景观效果和生态效益，营造植物群落丰富的自然湿地景观。

乔木：湿地松、水杉、落羽杉、垂柳、朴树、枫杨、香樟、广玉兰。

花灌木：碧桃、晚樱、花石榴、红枫、金桂。

灌木及地被：小叶栀子、毛鹃、伞房决明、红花继木、紫花苜蓿。

水生植物：芦苇、芦竹、香根草、香蒲、美人蕉、香菇草、细叶莎草、茭白、旱伞草、灯心草、千屈菜、鸢尾、睡莲、荇菜、萍蓬草。

③滨水林带

满足游客亲水游览和观景需求，在尽量保留原有植被的基础上，增加

滨水植物种类和群落的丰富性。

乔木：枫杨、加杨、意杨、刺槐、水杉、池杉。

灌木及地被：杞柳、铺地柏、月季、山茶、杜鹃、鸢尾、麦冬、白花三叶草、红花酢浆草。

湿地植物：芦苇、香蒲、花叶美人蕉。

④乡村绿化

多选用能体现地域性植被景观的乡土树种，兼顾生态、经济和景观效果，适地适树；增加落叶乔木和开花灌木的树种，增加季相变化和景观识别性。实现“村内有绿地、院内有花果、路渠有绿荫、四旁有树木”的村庄绿化格局，努力打造庭院深深、绿树掩映的美丽乡村。

乔木：朴树、栾树、乌桕、垂柳、水杉。

花灌木：桂花、枇杷、紫薇、海棠。

灌木及地被：金丝桃、粉花绣线菊、八仙花、二月兰、葱兰、金边阔叶麦冬。

水生植被：芦苇、再力花、荷花、千屈菜、水生鸢尾。

(2) 配套道路提升建设

1) 技术标准

计算行车速度：20km/h

路面类型：水泥砼或沥青砼

路面宽度：4.5m~6.5m

路基宽度：5.5m~7.5m

曲线半径：极限最小半径15m，一般最小半径30m

停车视距：40m

最大纵坡：6%

极限最大纵坡：9%

极限最小竖曲线半径：100m

桥梁设计车辆荷载：汽车—超20级、挂车—100

(3) 路基工程

1) 路基设计的基本要求

基本要求：路基密实、边坡稳定、坡度平缓顺畅。

路基应根据当地自然条件（包括地质、水文、材料情况等），并结合施工方法进行设计，既要有足够的强度和稳定性，又要经济合理。

通过特殊地质、水文条件地带的路基，应做好调查研究，结合当地实践经验进行个别设计。

影响路基强度和稳定性的地面水和地下水，必须采取拦截或排出路基以外的措施。设计排水设施时，应保证流水排泄畅通，并结合附近农田排灌综合考虑。

工程竣工后的取土坑及废土堆应加工整理，并采取措施防止水土流失和淤塞河道。

2) 路基宽度及横断面

路基宽度为行车道与路肩宽度之和。

3) 路基高度

路基高度的设计，应使路肩边缘高出路基两侧地面积水0.5m高度，同时要考虑地下水、毛细水的作用不致影响路基的强度和稳定性。

路基设计标高一般为路基边缘高度。沿河及受水浸淹的路基设计标高一般应高出河流常洪水位0.5m。但如允许洪水时，短时中断交通，路基高度也可略低于常洪水位。

4) 路基压实

路基压实度不得低于90%（重型击实试验法）。当路基完工后，随即铺筑路面时，要求路基有较好的夯填压实。如经过一段通车压实

后再铺筑路面，则可在施工时只重点地段的夯实。特别要注意对桥台背、涵台背、挡墙背作重点夯实。

5) 路堑边坡

路堑边坡坡度，应根据当地自然条件、土石种类及结构、边坡高度和施工方法等确定。

6) 路堤边坡坡度

路堤边坡坡度、路堤基底情况良好时，路堤边坡坡度可结合已成公路的实践经验取值。路堤受水浸淹部分的边坡应采用1:2，并应视水流等情况采取边坡加固防护措施。

7) 路基防护

路基应根据当地水文、地质及筑路材料等情况，采取有效的防护措施，防治路基病害和保证路基稳定。

8) 路基排水

路基排水应根据沿线的降水与地质、水文、地形情况，设置必要的地面排水和地下排水设施，以利于将可能停滞在路基范围内的地面水、地下水迅速排除，保证路基、路面不受侵蚀、积水而影响行车安全。排水方案应满足以下几个方面的要求：

①路基排水设计与农田水利设施和规划相配合；

②公路穿越村庄时，排水设施应与原有的供水、排水设施及规划相协调；

③排水困难地段，或提高路基高度，或者降低地下水位，或设置隔离层等措施，使路基处于干燥或中温湿状态；

④土质排水沟、边沟、截水沟均采用浆砌片石，以利排水和本身不至于冲毁、破坏。

3. 人居环境整治

3.1 基础设施提升

3.1.1 环卫提升工程

(1) 农村生活垃圾收集设施（设备）应合理布局，与后续运输和处理系统相协调。

(2) 农村生活垃圾收集点和收集站等应清洁密闭。

(3) 村庄应设保洁员负责垃圾收集设施（设备）维护。村庄保洁员数量和组成可根据所负责的区域面积、垃圾产生量、收运方式、经济条件和基层组织情况合理确定，村庄保洁员比例不宜低于村庄常住人口的2%，且每个自然村不应少于1人。

(4) 实行农村生活垃圾分类的地区，应根据分类模式，将可卖垃圾、易腐垃圾、有害垃圾、灰土和其他垃圾等单独收集。

(5) 收集模式

1) 农村生活垃圾收集模式应根据项目区人口数量、居住密度、经济条件和生活习惯合理选择，可采用“点一车一站”“车一站”和“点”等模式，各类模式的采用应符合下列规定：

1) 面积较大、人口较多、垃圾产生量较大的村庄可采用“点一车一站”模式。当采用“点一车一站”模式时，应设置户用生活垃圾收集点，使用收集车将户用收集点的生活垃圾运输至收集站，再清运出村进行处理处置。

2) 面积较小、管理能力较强的村庄可采用“车一站”模式。当采用“车一站”模式时，可不设置户用生活垃圾收集点，直接使用收集车定时收集生活垃圾运输至收集站，再清运出村进行处理处置。

3) 垃圾清运频次较高、距离生活垃圾处理设施较近的村庄可采用“点”模式。当采用“点”模式时，应设置户用生活垃圾收集点，可不设置收集车和收集站，将户用生活垃圾收集点的垃圾直接清运

出村进行处理处置。

（6）收集点

1) 农村生活垃圾收集点应根据村庄地形、道路、建筑物分布、垃圾分类情况合理设置。村庄主要街巷两侧、村民委员会周边、公共活动场所、公交车站等人口密集或人流较大区域应设置农村生活垃圾公共收集点。

2) 农村生活垃圾收集点服务半径应符合现行行业标准《环境卫生设施设置标准》CJJ 27及国家现行有关标准的规定，占地面积不宜超过2平方米。

3) 农村生活垃圾收集点应配置垃圾桶、垃圾箱等收集容器，垃圾收集容器应符合下列规定：

①收集容器应美观适用、整洁卫生，防雨、防腐、耐用、阻燃、抗老化，与周围环境协调，类型、规格应符合国家现行有关标准的规定；

②农村生活垃圾收集容器应与后续收运车辆相匹配，有利于自动化或半自动化装载作业；

③农村生活垃圾收集点应由专人负责环境卫生，定期进行清洁。

④实行农村生活垃圾分类的地区应按分类方式设置垃圾收集容器。收集容器应易于识别、方便投放，并应设置明显标识，标识应符合现行国家标准《生活垃圾分类标志》GB/T 19095的有关规定。

（7）收集车辆

1) 农村生活垃圾收集车辆可采用非机动车或小型机动车。车辆数量应按照垃圾产生量和收集距离配置，与前端收集和后端清运设施相匹配，并应符合现行行业标准《生活垃圾收集运输技术规程》CJJ 205的有关规定。

2) 非机动车收集方式的最大服务半径不宜超过1km, 小型机动车收集方式的服务半径不宜超过3km。

3) 垃圾收集车应密闭、防腐、低噪, 不应遗撒, 并应定期清洗。

4) 农村生活垃圾收集车辆作业频次应根据垃圾量、垃圾种类、季节等条件确定。易腐垃圾及含水量、有机质含量较高垃圾的收集频次不宜低于1次其他种类垃圾可根据产生量合理确定收集频次。

5) 实行农村生活垃圾分类的地区, 垃圾收集车应具备分类收集功能。

(8) 收集站

1) 农村生活垃圾收集站应设置在村口或垃圾收集车辆、运输车辆易于停靠的位置, 与集中居住区应保持适当距离, 并应远离农田、河道、坑塘、饮用水水源地等环境敏感区域。

2) 农村生活垃圾收集站建设形式应根据垃圾清运量和垃圾成分合理选择, 可由多个垃圾桶、封闭式垃圾箱等容器组成。

3) 农村生活垃圾收集站容量应根据服务人口的数量、垃圾种类、垃圾日产生量及清运周期计算, 宜采用标准容器计量, 并符合现行行业标准《生活垃圾收集运输技术规程》CJJ 205的有关规定。

4) 农村生活垃圾收集站占地面积不宜小于20m², 并应符合下列规定:

①农村生活垃圾收集站应进行地面硬化, 设置通风、除尘、除臭、隔声等环境保护设施, 并应符合现行行业标准《生活垃圾收集站技术规程》CJJ 179的有关规定。

②农村生活垃圾收集站规模超过20t/d的, 宜采用具备压缩功能的设备。

(9) 运输

1) 农村生活垃圾运输车辆和农村生活垃圾转运站应在县域生活垃圾处理工程专项规划指导下建设或配置。

2) 应根据村庄分布、人口密度、道路情况、地形状况，以及运输距离等因素，合理确定农村生活垃圾运输模式和运输路线。

3) 农村生活垃圾运输频次应根据垃圾种类、产生量结合农村生活垃圾运输车辆、垃圾转运站等配套设施能力确定。

4) 实行农村生活垃圾分类的地区应分类运输农村生活垃圾，不得混装运输。

5) 运输模式：农村生活垃圾运输包括直运模式、转运两种模式。本项目采用转运模式，乡镇设置转运站。

6) 运输车辆

农村生活垃圾运输车辆应依据农村生活垃圾收集点（站）的垃圾装载容器类型，以及垃圾运输量、运输运距、道路情况等因素配置，并应符合下列规定：

①农村生活垃圾收集点（站）至转运站的运输车辆额定荷载不宜小于2t。农村生活垃圾收集点（站）或转运站至生活垃圾处理设施的运输车辆额定荷载不宜小于5t。

②农村生活垃圾运输车数量应根据垃圾产生量和清运频次确定。

③农村生活垃圾运输车辆应密闭，防止垃圾沿途遗撒、滴漏。采用敞口式运输车辆运输时，应用苫布、网布等进行遮盖。采用直运模式的宜采用压缩式运输车。

④农村生活垃圾运输车辆应集中管理、统一调配，并应固定停放场所，保持车况良好、车容整洁、标志标识清晰。

（10）转运站

1) 农村生活垃圾转运站应符合现行行业标准《生活垃圾转运站

技术规范》CJJ/T 47有关规定。

2) 农村生活垃圾转运站产生的污水宜沉淀后直接排入污水管网。对不能排入污水管网的, 转运站应设置污水收集池, 并定期清运处理。

3) 农村生活垃圾转运站设置的通风、降尘、除臭、降噪等装置应进行及时维护、保养。

3.1.2道路提升改造工程

(1) 技术标准

计算行车速度: 20km/h

路面类型: 水泥砼或沥青砼

路面宽度: 4.5m~6.5m

路基宽度: 5.5m~7.5m

曲线半径: 极限最小半径15m, 一般最小半径30m

停车视距: 40m

最大纵坡: 6%

极限最大纵坡: 9%

极限最小竖曲线半径: 100m

桥梁设计车辆荷载: 汽车—超20级、挂车—100

(2) 路基工程

1) 路基设计的基本要求

基本要求: 路基密实、边坡稳定、坡度平缓顺畅。

路基应根据当地自然条件(包括地质、水文、材料情况等), 并结合施工方法进行设计, 既要有足够的强度和稳定性, 又要经济合理。

通过特殊地质、水文条件地带的路基, 应做好调查研究, 结合当地实践经验进行个别设计。

影响路基强度和稳定性的地面水和地下水, 必须采取拦截或排出

路基以外的措施。设计排水设施时，应保证流水排泄畅通，并结合附近农田排灌综合考虑。

工程竣工后的取土坑及废土堆应加工整理，并采取措施防止水土流失和淤塞河道。

2) 路基宽度及横断面

路基宽度为行车道与路肩宽度之和。

3) 路基高度

路基高度的设计，应使路肩边缘高出路基两侧地面积水0.5m高度，同时要考虑地下水、毛细水的作用不致影响路基的强度和稳定性。

路基设计标高一般为路基边缘高度。沿河及受水浸淹的路基设计标高一般应高出河流常洪水位0.5m。但如允许洪水时，短时中断交通，路基高度也可略低于常洪水位。

4) 路基压实

路基压实度不得低于90%（重型击实试验法）。当路基完工后，随即铺筑路面时，要求路基有较好的夯填压实。如经过一段通车压实后再铺筑路面，则可在施工时只重点地段的夯实。特别要注意对桥台背、涵台背、挡墙背作重点夯实。

5) 路堑边坡

路堑边坡坡度，应根据当地自然条件、土石种类及结构、边坡高度和施工方法等确定。

6) 路堤边坡坡度

路堤边坡坡度、路堤基底情况良好时，路堤边坡坡度可结合已成公路的实践经验取值。路堤受水浸淹部分的边坡应采用1:2，并应视水流等情况采取边坡加固防护措施。

7) 路基防护

路基应根据当地水文、地质及筑路材料等情况，采取有效的防护措施，防治路基病害和保证路基稳定。

8) 路基排水

路基排水应根据沿线的降水与地质、水文、地形情况，设置必要的地面排水和地下排水设施，以利于将可能停滞在路基范围内的地面水、地下水迅速排除，保证路基、路面不受侵蚀、积水而影响行车安全。排水方案应满足以下几个方面的要求：

①路基排水设计与农田水利设施和规划相配合；

②公路穿越村庄时，排水设施应与原有的供水、排水设施及规划相协调；

③排水困难地段，或提高路基高度，或者降低地下水位，或设置隔离层等措施，使路基处于干燥或中温湿状态；

④土质排水沟、边沟、截水沟均采用浆砌片石，以利排水和本身不至于冲毁、破坏。

3.2 村庄建筑立面整治

(1) 整治原则

突出地域特色的原则；与周边环境相协调的原则；树立“以人为本”、“因地制宜”的原则；经济性原则。

(2) 主要内容

1) 清理危房及简易搭盖的建筑，优化村落布局。清理疏通房屋周边排水沟，确保建筑的排水通畅，防止建筑积水。

2) 统一建筑立面，体现芜湖传统民居建筑风格。

3) 对屋面破损比较严重，局部坍塌、漏水比较厉害的建筑，采用传统的梁瓦结构修复，收集周边旧的小青瓦作为修缮后的瓦面材料，使整体屋面更加协调统一。

4) 墙面修复, 清除现有墙面上杂乱地涂装广告, 对墙角线进行重新抹灰描白。对局部破损的砖面进行修复更换。墙裙增加卵石贴面, 墙裙以上采用青砖贴面, 使整体建筑风格体现地域特色。

(3) 建筑改造方案

1) 屋顶设计: 屋顶是整个建筑的保护结构, 具有抵御风雪霜雨、太阳辐射等内容。同时, 也是整个建筑风格样式的重要特征。在对原有屋顶的改造过程中, 可突显其传统形象;

2) 墙脚设计: 墙体在整个建筑中一般作为承重结构, 因此在外立面改造过程中, 不能破坏其承重功能。一层统一采用当地特色的青砖和河卵石做贴面, 增加地域建筑特色, 同时也使建筑本身显得更加稳重。

3) 墙面设计: 二层以上墙面采用白墙形式。根据现有建筑外墙面的三种情况, 可归类为裸露砖混墙面、水泥抹灰墙面、瓷砖墙面:

①裸露砖混墙面需要重新抹底灰, 再刮腻子层后做面层漆。

②现有水泥抹灰墙面需要清除面层杂物, 基层应整洁, 表面无灰尘、无浮浆、无锈斑、无霉点、无盐类析出物和无青苔等杂物, 然后刮腻子层再做面层漆。

③瓷砖墙面需要先采用专业的瓷砖专用底漆抹底, 处理到表面平整后再用瓷砖面漆饰面。

4) 根据具体建筑形式在外凸出来的阳台、过道和门梁、窗角上适当地增加挑檐垂柱、斗拱。

5) 门窗设计: 门窗被称为建筑的“眼睛”, 具有采光通风, 联系建筑内外空间, 丰富建筑界面等功能, 因此在改造过程, 最大限度地保留现有门窗的基础上, 增加窗框和窗花。

6) 栏杆设计: 在现有女儿墙外立面增添栏杆造型, 采用白墙做

底，刮粒子做凸面，涂深咖啡色木纹漆，现为栏杆的就直接刷面漆。

五、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

目前本项目已经完成立项批复、可研批复、项目用地预审与规划选址意见书的复函、建设项目环境影响登记表等前期资料,具体如下:

序号	报批手续	取得时间
1	立项的批复	2023年6月15日
2	可行性研究报告的批复	2023年6月19日
3	建设项目环境影响登记表	2023年6月19日
4	用地预审与规划选址意见书的复函	2023年6月20日

2. 项目投资估算

2.1 估算依据

（1）编制依据

1) 《投资项目可行性研究指南（试用版）》《安徽省市政工程费用定额》等。

2) 建（构）筑物按当地同类工程造价指标进行估算；公用工程及其他零星工程均按本项目所需完善配套的工程内容估算工程费用。

3) 芜湖市2023年5月份材料信息价格。

（2）工程建设其它费用

1) 建设单位管理费按照《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）规定计列；

2) 工程监理费参照国家发展改革委、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）计取；

3) 工程前期咨询费中包含项目建议书、可行性研究报告的编制和评估费用;环评、能评报告编制费等,按国家收费标准或合同价计列;

4) 勘察设计费参照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)相关规定计取,其中包括施工图预算编制费、竣工图编制费等;

5) 施工图审查费按照《关于规范并降低施工图审查服务收费的通知》(安徽省物价局、安徽省住房和城乡建设厅[2012]201号)《关于降低行政审批前置环节经营性服务收费标准的通知》(安徽省物价局 皖价服[2013]105号)计取;

6) 造价咨询费按照《安徽省建设工程造价咨询服务项目及收费标准》(皖价服[2007]86号)计取;

7) 场地准备费及临时设施费按《市政工程投资估算编制办法》(建设部[2007])计取;

8) 工程招标代理服务费参照《招标代理服务收费管理暂行办法》(国家计委计价格[2002]1980号)及《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(国家发展改革委[2011]534号)计取;

9) 环境影响咨询服务费按照安徽省物价局、安徽省环保厅 皖价服[2013]83号文件计取;

10) 工程检测费按照工程费用的0.3%计取;

(3) 基本预备费

基本预备费按工程费用及工程建设其他费用的6%估算。

(4) 建设期利息

项目建设期2年,利率暂按3.7%计算。

本项目总投资为46,438.64万元，其中工程费用37,380.13万元，工程建设其他费用4,774.21万元，预备费3,359.30万元，建设期利息925.00万元。投资构成详见下表：

总投资估算明细表

单位：万元

序号	工程和费用名称	估 算 金 额 （万元）				技术经济指标			占比	备 注
		建筑安装 工程	设备 购置	其他 费用	合计	单位	数量	单位价值 （元）		
一	工程费用	36881.13	499.00	0.00	37380.13				80.49%	
1	土地综合治理工程	2198.63	0.00	0.00	2198.63					
1.1	高标准农田建设	2125.37	0.00	0.00	2125.37					
1.1.1	田块整治	649.42	0.00	0.00	649.42					
	田块修筑	227.30				亩	6494.23	350.00		
	耕作层剥离和回填	162.36				亩	6494.23	250.00		
	细部平整	259.77				亩	6494.23	400.00		
1.1.2	土壤改良	487.07	0.00	0.00	487.07					
	秸秆还田	162.36				亩	6494.23	250.00		
	种植绿肥	324.71				亩	6494.23	500.00		
1.1.3	灌溉及排水	584.48				亩	6494.23	900.00		
1.1.4	标识标牌	4.00				套	50.00	800.00		
1.1.5	科技推广措施-耕地检测费	0.40				处	4.00	1000.00		
1.1.6	田间道路	400.00				m	40000.00	100.00		
1.2	补充耕地	41.96	0.00	0.00	41.96					

1.2.1	土地整治	15.83								
	田块修筑	5.54				亩	158.33	350.00		
	耕作层剥离和回填	3.96				亩	158.33	250.00		
	细部平整	6.33				亩	158.33	400.00		
1.2.2	土壤改良	11.87								
	秸秆还田	3.96				亩	158.33	250.00		
	种植绿肥	7.92				亩	158.33	500.00		
1.2.4	灌溉及排水	14.25				亩	158.33	900.00		
1.3	建设用地土地增减挂	31.30	0.00	0.00	31.30					
1.3.1	建构筑物拆除清运	13.46				亩	67.31	2000.00		
1.3.2	土地整治	6.73								
	田块修筑	2.36				亩	67.31	350.00		
	耕作层剥离和回填	1.68				亩	67.31	250.00		
	细部平整	2.69				亩	67.31	400.00		
1.3.3	土壤改良	5.05								
	秸秆还田	1.68				亩	67.31	250.00		
	种植绿肥	3.37				亩	67.31	500.00		
1.3.4	灌溉及排水	6.06				亩	67.31	900.00		
2	现代农业生态园	29280.70	490.00	0.00	29770.70					
2.1	种植园	3872.51	0.00	0.00	3872.51	m²				

	蔬果大棚	1960.69				m²	93366.00	210.00	276.61	
	花卉大棚	1911.82				m²	91039.00	210.00	418.18	
2.2	研学基地	4063.32								
	科教农场	3775.32				m²	94383.00	400.00		
	农耕文化展示及科普	288.00				m²	4800.00	600.00		
2.3	现代农业园配套基础设施	3535.1	490.0	0.0	4025.10					
	服务性用房	1046.40				m²	17440.00	600.00		
	民宿改造	1440.00					24000.00	600.00		
	游客服务站	480.00				m²	8000.00	600.00		
	停车场及场地硬化	560.70				m²	12460.00	450.00		356 个停车位
	充电桩		490.00			个	70.00	70000.00		
	广告位	8.00				项	1.00	80000.00		大型广告位 20 个，小型广告位 70 个
2.4	现代农业园生态提升工程	17809.77	0.00	0.00	17809.77					
	环境节点提升	2979.92				m²	148996.00	200.00		
	内部道路提升	981.17				m²	32705.60	300.00		
	污水处理工程	1200.00				项	1.00	12000000.00		
	河流水面清淤整治	456.93				m²	114232.57	40.00		
	坑塘水面清淤整治	12095.89				m²	3023972.12	40.00		
	沟渠水面清淤整治	95.86				m²	23966.12	40.00		

3	村庄人居环境整治	5401.81	9.00	0.00	5410.81					
3.1	村庄建筑立面整治	1404.00			1404.00	m²	70200.00	200.00		
3.2	基础配套提升	3997.81	9.00	0.00	4006.81					
3.2.1	环卫提升工程	3041.17	9.00	0.00	3050.17					
	公共空间环境整治	3017.17				m²	167620.50	180.00		
	垃圾收集站点		9.00			处	6.00	15000.00		
	修建公共厕所	24.00				座	6.00	40000.00		
3.2.2	道路提升改造	956.64				m²	36793.80	260.00		
二	工程建设其他费用	0.00	0.00	4774.21	4774.21				10.28%	
1	建设单位管理费			496.56	496.56	按《基本建设项目建设成本管理规定》计列				
2	建设工程监理费			800.36	800.36	国家发改委、建设部 发改价格[2007]670 号文计列				
3	建设项目前期工作咨询费			95.82	95.82	安徽省物价局 皖价服[2013]105 号文的 8 折计列				
4	勘察设计费			1309.42	1309.42	《市政工程投资估算编制办法》（建设部[2007]）计列				
5	施工图审查费			14.89	14.89	安徽省物价局 皖价服[2013]105 号文计列				
6	造价咨询费			179.42	179.42	安徽省物价局、建设厅 皖价服[2007]86 号文 按计列				
7	场地准备及临时设施费			134.57	134.57	《市政工程投资估算编制办法》（建设部[2007]）计列				
8	招标代理服务费			53.09	53.09	国家计委计价格[2002]1980 号文计列				
9	环境影响咨询服务费			16.51	16.51	安徽省物价局、安徽省环保厅 皖价服[2013]83 号				
10	工程检测费			134.57	134.57	工程费用的 0.3%计取				
11	流转承包费			1539.00	1539.00	亩			3.31%	

	土地流转费			974.13	974.13	亩	6494.23	1500.00		2 年
	水面流转费用			564.87	564.87	亩	4707.28	1200.00		2 年
三	预备费	0.00	0.00	3359.30	3359.30				7.23%	
1	基本预备费			3359.30	3359.30					
2	价差预备费			0	0					
四	建设投资	36881.13	499.00	8133.51	45513.64					
五	建设期利息			925.00	925.00				1.99%	
六	总投资	36881.13	499.00	9058.51	46438.64				100.00%	

（二）资金筹措方案

1. 资金来源

资金筹措（单位：万元）					
项目总投资	资本金			融资	
	财政预算安排	发行专项债券用于项目资本金	项目单位自筹	专项债券	市场化融资
46,438.64			16,438.64	30,000.00	-
占总投资比例（%）			35.40%	64.60%	

项目资本金由项目单位自筹资金解决，资本金根据项目进度逐步到位，初步安排如下：

资本金到位安排计划（万元）

合计	2023年	2024年	2025年
16,438.64	2,739.77	8,219.32	5,479.55

2. 项目分年度融资情况

（1）专项债券

合计	2024年		2025年	
	发行金额	期限	发行金额	期限
30,000.00	14,000.00	20年	16,000.00	20年

六、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

本项目收入包括本项目收入来源包含补充耕地指标交易收入、建设用地节余指标交易收入、土地流转收入、水面流转收入、底泥资源再利用收入、科教农场体验收入、蔬果采摘收入、花卉种植体验收入、农耕文化展示及科普区体验收入、游客服务站出租收入、民宿经营权发包收入、服务用房出租收入、路边广告牌出租收入、中大型广告牌出租收入、停车位收入及充电桩服务费收入。

1) 补充耕地指标交易收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，本项目补充耕地指标合计为353.16亩，全部为水田。其中：建设高标准农田6,494.23亩，新增耕地面积按3.00%计算，即高标准农田新增补充耕地指标为194.83亩；补充耕地工程中新增耕地面积指标为158.33亩。新增补充耕地指标预计2027年交易43.16亩，2028-2029年每年交易75.00亩，2030-2031年每年交易80亩。根据《安徽省2021年第二批市级基础设施项目补充耕地指标挂牌交易公告》（皖不动产储公告〔2021〕6号）、《安徽省2021年第二批市级基础设施项目补充耕地指标挂牌交易结果公告》（皖不动产储公告〔2021〕8号）及《安徽省2023年第二批市级基础设施项目补充耕地指标挂牌交易公告》（皖不动产储公告〔2023〕13号）、《安徽省2023年第二批市级基础设施项目补充耕地指标挂牌交易结果公告》（皖不动产储公告〔2023〕17号），基准价水田6万元/亩，产能价补充耕地标准粮食产能每亩每百公斤1.20万元，结合芜湖市2021年粮食

产量（一季每亩产量约为450.00公斤），估计2027年省级统筹补充耕地指标交易基准价258.96万元（基准价*亩数=6.00*43.16= 258.96万元）、产能价466.13万元（每亩产量*亩数*产能价*2/100=450*43.16*1.2*2/100=466.13万元）；预计2028年-2029年省级统筹补充耕地指标交易基准价450.00万元（基准价*亩数=6.00*75=450.00万元）、产能价810.00万元（每亩产量*亩数*产能价*2/100=450*75*1.2*2/100=810.00万元）；预计2030年-2031年省级统筹补充耕地指标交易基准价480.00万元（基准价*亩数=6.00*80=480.00万元）、产能价864.00万元（每亩产量*亩数*产能价*2/100=450*80*1.2*2/100=864.00万元）（总价=基准价+产能价，一年按两季计算）。

2) 建设用地节余指标交易收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，新增可出让建设用地节余指标亩数67.31亩。根据安徽省2023年第七批城乡建设用地增减挂钩节余指标有偿调剂挂牌转让公告（皖不动产储公告〔2023〕15号）及安徽省2023年第七批城乡建设用地增减挂钩节余指标挂牌交易成功公告，预计2027-2030年建设用地节余指标交易价格为45万元/亩，预计2027年建设用地节余指标交易7.31亩，预计2028-2030年每年建设用地节余指标交易20亩。

3) 土地流转收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，为引导农业产业结构调优、调活，去除可交易的新增耕地指标外，计划将经整治后的6,494.23亩土地经营权流转给产能大户，促进农业规模化生产（其中：官飞社区1,102.00亩、汀孟

社区1,891.05亩、鲁李社区1,923.87亩、南阳社区1,577.31亩）。经查询市场土地流转单价，预计流转单价2026年-2045年为1,000.00元/亩/年，预计2026年流转率为70%，2027年流转率为80%，2028年流转率90%，2029年-2045年流转率为95%。

4) 水面流转收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，为引导农业产业结构调优、调活，计划将经整治后的4,707.28亩水面经营权流转给养殖大户（其中：官飞社区1,768.50亩、汀孟社区1,088.40亩、鲁李社区1,300.20亩、南阳社区550.18亩）。经查询市场水面流转单价，预计流转单价2026年-2045年为800.00元/亩/年，预计2026年流转率为70%，2027年流转率为80%，2028年流转率90%，2029年-2045年流转率为95%。

5) 科教农场体验收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，现代农业生态园区一科教农场建设完成后，预计2026年体验人次达2.00万人次，2027年体验人次达3.00万人次，2028年体验人次达3.50万人次，2029-2045年体验人次达4.00万人次。经查询市场农场农耕体验收费标准，预计科教农场体验2026年人均消费50.00元/人，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内科教农场体验人均消费。

6) 蔬果采摘收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，现代农业生态园区一蔬果大棚建设完成后，预计2026年采摘人次达2.00万人次，2027年采摘人次达3.00万人次，2028年采摘人次

达3.50万人次，2029-2045年采摘人次达4.00万人次。经查询市场蔬果采摘收费标准，预计蔬果采摘2026年人均消费50.00元/人，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内蔬果采摘人均消费。

7) 花卉种植体验收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，现代农业生态园区一花卉种植体验园建设完成后，预计2026年体验人次达2.00万人次，2027年体验人次达3.00万人次，2028年体验人次达3.50万人次，2029-2045年体验人次达4.00万人次。经查询市场具有类似体验的农场农耕体验收费标准，预计花卉种植体验2026年人均消费50.00元/人，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内花卉种植体验人均消费。

8) 农耕文化展示及科普区体验收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，现代农业生态园区一农耕文化展示及科普区建设完成后，预计2026年体验人次达2.00万人次，2027年体验人次达3.00万人次，2028-2045年体验人次达3.50万人次。经查询市场农场农耕体验收费标准，预计农耕文化展示及科普区体验2026年人均消费50.00元/人，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内农耕文化展示及科普区体验人均消费。

9) 服务用房出租收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，本项目中配套用房改造为服务性用房后，可出租服务用房面积为17,440.00m²。经查询芜湖市鸠江区具有类似用途的商铺出租单价情况，预计服务用房2026年租金价格38.00元/m²/月，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内服务用房租金单价；预计2026年出租率为70%，2027年出租率为80%，2028年出租率为90%，2029年-2045年出租率为95%。

10) 游客服务站出租收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，可出租游客服务站面积为8,000.00m²。经查询芜湖市具有类似用途的商铺出租单价情况，预计游客服务站2026年租金价格38.00元/m²/月，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内游客服务站租金单价；预计2026年出租率为70%，2027年出租率为80%，2028年出租率为90%，2029年-2045年出租率为95%。

11) 民宿经营权发包收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，本项目中配套用房改造为民宿后，可发包民宿经营权面积为24,000.00m²。经查询市场民宿经营权发包单价情况，预计民宿经营权2026年-2045年发包租金200.00元/m²/年（即480.00万元/年）。

12) 路边广告牌出租收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，可出租路边广告牌70个。经查询市场广告牌出租收费标准，预计广告牌2026年租金价格8,000.00元/个/年，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内路边广告牌租金单价；预计2026年出租率为70%，2027年出租率为80%，2028年出租率为90%，2029年-2045年出租率为95%。

13) 中大型广告牌出租收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，可出租中大型广告牌20个。经查询市场中大型广告牌出租收费标准，预计中大型广告牌2026年租金价格35,000.00元/个/年，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内中大型广告牌租金单价；预计2026年出租率为70%，2027年出租率为80%，2028年出租率为90%，2029年-2045年出租率为95%。

14) 停车位收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，可使用停车位356个。经查询芜湖市类似停车位收费标准，预计2026年-2029年每个停车位收入为6元/次，2030年-2033年每个停车位收入为7元/次，2034年-2037年每个停车位收入为8元/次，2038年-2041年每个停车位收入为9元/次，2042年-2045年每个停车位收入为10元/次，一天按周转2次计，一年按365天计算；预计2026年停车率为50%，2027年停车率为60%，2028年停车率为70%，2029-2035年停车率为80%，2036-2045年停车率为85%。

15) 充电桩服务费收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，可使用充电桩个数70个。预计每套充电桩运营4小时/天，每小时耗电60 Kw·h，每年按365天计算，年运营满负荷可充 $70 \times 60 \times 4 \times 365 = 613.20$ 万Kw·h。经查询芜湖市鸠江区充电桩服务收费标准，预计2026年每个充电桩收费0.5元/Kw·h（不含充电桩使用产生的直接电费），以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每四年上涨10%增长率预测项目建成后运营期内充电桩服务费收入；预计2026负荷率为40%，2027年负荷率为50%，2028年负荷率为55%，2029年负荷率为60%，2030年-2032年负荷率为65%，2033年-2035年负荷率为70%，2036年-2045年负荷率为75%。

16) 底泥资源再利用收入

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，本项目河流水面清淤整治114,232.57m²，坑塘水面清淤整治3,023,972.12m²，通过下挖1m，可产生淤泥总量约313.82万m³，项目建成后，可出售底泥资源再利用体积为313.82万m³。根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》结合市场淤泥出售单价情况，预计淤泥2026 -2028年出售单价为250.00元/m³，预计2026-2028年每年出售率为6%。

(2) 项目收入预测

项目自2026年1月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于2025年下半年发行，2045年下半年偿还本金，2045年仅考虑6个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为19年零6个月，项目收入预测如下：

营业收入估算表

金额单位：人民币万元

收入类型/年份	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
1.补充耕地指标交易收入											
基准价	—	258.96	450.00	450.00	480.00	480.00	—	—	—	—	—
亩数	—	43.16	75.00	75.00	80.00	80.00	—	—	—	—	—
产能价	—	466.13	810.00	810.00	864.00	864.00	—	—	—	—	—
小计	—	725.09	1,260.00	1,260.00	1,344.00	1,344.00	—	—	—	—	—
2.建设用地节余指标交易收入											
新增可出让建设用地节余指标数（亩）	—	7.31	20.00	20.00	20.00	—	—	—	—	—	—
单价（万元/亩）	—	45.00	45.00	45.00	45.00	—	—	—	—	—	—
小计	—	328.95	900.00	900.00	900.00	—	—	—	—	—	—
3.土地流转收入											
可流转土地亩数（亩）	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23
流转率	70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
流转单价（元/亩/年）	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
小计	454.60	519.54	584.48	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95
4.水面流转收入											
可流转水面亩数（亩）	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28
流转率	70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
流转单价（元/亩/年）	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
小计	263.61	301.27	338.92	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75
5.科教农场体验收入											
年体验人次（万人）	2.00	3.00	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
人均消费（元/人）	50.00	50.00	52.50	52.50	55.13	55.13	57.88	57.88	60.78	60.78	63.81
小计	100.00	150.00	183.75	210.00	220.50	220.50	231.53	231.53	243.10	243.10	255.26
6.蔬果采摘收入											

年采摘人数（万人）	2.00	3.00	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
人均消费（元/人）	50.00	50.00	52.50	52.50	55.13	55.13	57.88	57.88	60.78	60.78	63.81
小计	100.00	150.00	183.75	210.00	220.50	220.50	231.53	231.53	243.10	243.10	255.26
7.花卉种植体验收入											
年体验人次（万人）	2.00	3.00	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
人均费用（元/人）	50.00	50.00	52.50	52.50	55.13	55.13	57.88	57.88	60.78	60.78	63.81
小计	100.00	150.00	183.75	210.00	220.50	220.50	231.53	231.53	243.10	243.10	255.26
8.农耕文化展示及科普区体验收入											
年体验人次（万人）	2.00	3.00	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
人均消费（元/人）	50.00	50.00	52.50	52.50	55.13	55.13	57.88	57.88	60.78	60.78	63.81
小计	100.00	150.00	183.75	183.75	192.94	192.94	202.58	202.58	212.71	212.71	223.35
9.服务用房出租收入											
可出租服务用房面积（m²）	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00
出租率	70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
单价（元/m²/月）	38.00	38.00	39.90	39.90	41.90	41.90	43.99	43.99	46.19	46.19	48.50
小计	556.68	636.21	751.52	793.28	832.94	832.94	874.59	874.59	918.32	918.32	964.23
10.游客服务站出租收入											
可出租游客服务站面积（m²）	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
出租率	70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
单价（元/m²/月）	38.00	38.00	39.90	39.90	41.90	41.90	43.99	43.99	46.19	46.19	48.50
小计	255.36	291.84	344.74	363.89	382.08	382.08	401.19	401.19	421.25	421.25	442.31
11.民宿经营权发包收入											
小计	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
12.路边广告牌出租收入											
可出租广告牌个数（个）	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
出租率	70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
单价（万元/个/年）	0.80	0.80	0.84	0.84	0.88	0.88	0.93	0.93	0.97	0.97	1.02
小计	39.20	44.80	52.92	55.86	58.65	58.65	61.59	61.59	64.66	64.66	67.90
13.中大型广告牌出租收入											

可出租广告牌个数（个）	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
出租率	70.00%	80.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
单价（万元/个/年）	3.50	3.50	3.68	3.68	3.86	3.86	4.05	4.05	4.25	4.25	4.47
小计	49.00	56.00	66.15	69.83	73.32	73.32	76.98	76.98	80.83	80.83	84.87
14.停车位收入											
可使用停车位个数（个）	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00
周转次数（次）	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
停车率	50.00%	60.00%	70.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	85.00%
单价（元/次）	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00
小计	77.96	93.56	109.15	124.74	145.53	145.53	145.53	145.53	166.32	166.32	176.72
15.充电桩服务费收入											
年满负荷功率（万kwh）	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20
负荷率	40.00%	50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	65.00%	65.00%	70.00%	70.00%	70.00%	75.00%
单价（元/kwh）	0.50	0.50	0.50	0.50	0.55	0.55	0.55	0.55	0.61	0.61	0.61
小计	122.64	153.30	168.63	183.96	219.22	219.22	219.22	236.08	259.69	259.69	278.24
16.底泥资源再利用收入											
可出售淤泥体积（万m³）	313.82	313.82	313.82	—	—	—	—	—	—	—	—
出售率	6.00%	6.00%	6.00%	—	—	—	—	—	—	—	—
单价（元/m³）	250.00	250.00	250.00	—	—	—	—	—	—	—	—
小计	4,707.30	4,707.30	4,707.30	—	—	—	—	—	—	—	—
合计	7,406.35	8,937.86	10,498.81	6,020.01	6,264.88	5,364.88	4,130.97	4,147.83	4,307.78	4,307.78	4,458.10

（续上表）

收入类型/年份	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	合计
1.补充耕地指标交易收入										
基准价	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
亩数	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
产能价	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小计										5,933.09

2.建设用地节余指标交易收入										
新增可出让建设用地节余指标数（亩）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
单价（万元/亩）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,028.95
3.土地流转收入										
可流转土地亩数（亩）	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	—
流转率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
流转单价（元/亩/年）	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	—
小计	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95	616.95	308.48	11,738.30
4.水面流转收入										
可流转水面亩数（亩）	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	—
流转率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
流转单价（元/亩/年）	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	—
小计	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75	357.75	178.88	6,806.68
5.科教农场体验收入										
年体验人次（万人）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	—
人均消费（元/人）	63.81	67.00	67.00	70.36	70.36	73.87	73.87	77.57	77.57	—
小计	255.26	268.02	268.02	281.42	281.42	295.49	295.49	310.27	155.13	4,699.79
6.蔬果采摘收入										
年采摘人次（万人）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	—
人均消费（元/人）	63.81	67.00	67.00	70.36	70.36	73.87	73.87	77.57	77.57	—
小计	255.26	268.02	268.02	281.42	281.42	295.49	295.49	310.27	155.13	4,699.79
7.花卉种植体验收入										
年体验人次（万人）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	—
人均费用（元/人）	63.81	67.00	67.00	70.36	70.36	73.87	73.87	77.57	77.57	—
小计	255.26	268.02	268.02	281.42	281.42	295.49	295.49	310.27	155.13	4,699.79
8.农耕文化展示及科普区体验收入										
年体验人次（万人）	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	—
人均消费（元/人）	63.81	67.00	67.00	70.36	70.36	73.87	73.87	77.57	77.57	—

小计	223.35	234.52	234.52	246.24	246.24	258.55	258.55	271.48	135.74	4,166.50
9.服务用房出租收入										
可出租服务用房面积（m²）	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	17,440.00	—
出租率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
单价（元/m²/月）	48.50	50.92	50.92	53.47	53.47	56.14	56.14	58.95	58.95	—
小计	964.23	1,012.44	1,012.44	1,063.07	1,063.07	1,116.22	1,116.22	1,172.03	586.01	18,059.35
10.游客服务站出租收入										
可出租游客服务站面积（m²）	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	—
出租率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
单价（元/m²/月）	48.50	50.92	50.92	53.47	53.47	56.14	56.14	58.95	58.95	—
小计	442.31	464.42	464.42	487.64	487.64	512.03	512.03	537.63	268.81	8,284.11
11.民宿经营权发包收入										
小计	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	240.00	9,360.00
12.路边广告牌出租收入										
可出租广告牌个数（个）	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	—
出租率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
单价（万元/个/年）	1.02	1.07	1.07	1.13	1.13	1.18	1.18	1.24	1.24	—
小计	67.90	71.29	71.29	74.86	74.86	78.60	78.60	82.53	41.27	1,271.68
13.中大型广告牌出租收入										
可出租广告牌个数（个）	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	—
出租率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	—
单价（万元/个/年）	4.47	4.69	4.69	4.92	4.92	5.17	5.17	5.43	5.43	—
小计	84.87	89.12	89.12	93.57	93.57	98.25	98.25	103.16	51.58	1,589.60
14.停车位收入										
可使用停车位个数（个）	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	356.00	—
周转次数（次）	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	—
停车率	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	—
单价（元/次）	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	—
小计	176.72	198.81	198.81	198.81	198.81	220.90	220.90	220.90	110.45	3,242.00

15.充电桩服务费收入										
年满负荷功率（万kwh）	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	613.20	—
负荷率	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	—
单价（元/kwh）	0.61	0.67	0.67	0.67	0.67	0.73	0.73	0.73	0.73	—
小计	278.24	306.06	306.06	306.06	306.06	336.67	336.67	336.67	168.33	5,000.71
16.底泥资源再利用收入										
可出售淤泥体积（万m³）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
出售率	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
单价（元/m³）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,121.90
合计	4,458.10	4,635.42	4,635.42	4,769.21	4,769.21	4,962.39	4,962.39	5,109.91	2,554.94	106,702.24

2. 项目成本

(1) 项目运营成本及费用

项目成本为经营成本、发行费用及财务费用，其中经营成本包括人员成本、工程维护费成本、综合管理费、土地流转成本、水面流转成本、科教农场及农耕文化体验综合成本、蔬果采摘综合成本、花卉种植体验综合成本、广告牌出租综合成本、燃料动力成本及相关税费。

(2) 其中人员成本依据：

1) 人员成本

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，估计本项目配置员工为27人，参照《2023年芜湖统计年鉴》2022年人员工资标准，预计2026年人均人员成本支出为8.00万元/人，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内人员成本支出。

2) 工程维护费成本

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，年折旧额约为2,295.96万元，年摊销额约为25.98万元，年折旧额与年摊销额合计为2,321.94万元，本项目工程维护费成本按照年折旧额与年摊销额合计的10%预计2026年工程维护费成本为232.19万元，以此类推，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年5.00%增长率预测项目建成后运营期内工程维护费成本。

3) 综合管理费

按照工程维护费成本与人员成本之和的6%计算。

4) 土地流转成本

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，预计可流转土地面积为6,494.23亩。根据《芜湖市鸠江区官陡街道土地流转协议》，2026年-2045年土地流转成本按照750.00元/亩/年计算。

5) 水面流转成本

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，预计可流转水面面积为4,707.28亩。根据《芜湖市鸠江区官陡街道土地流转协议》，2026年-2045年水面流转成本按照600.00元/亩/年计算。

6) 科教农场及农耕文化体验综合成本

按照科教农场体验收入及农耕文化展示及科普区体验收入的20%计算综合成本，主要包括临时人工费、农耕工具及物料费等其他综合成本。

7) 蔬果采摘综合成本

按照蔬果采摘收入的60%计算综合成本，主要包括化肥农药、管理及临时务工人员人工费、机物料消耗及机械作业费等其他综合成本。

8) 花卉种植体验综合成本

按照花卉种植体验收入的20%计算综合成本，主要包括临时人工费、农耕工具及物料费等其他综合成本。

9) 广告牌出租综合成本

按照路边广告牌及中大型广告牌出租收入的20%计算综合成本，主要包括广告牌的维护费用及综合管理费以外的制作材料费等其他综合成本。

10) 燃料动力成本

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建成后，燃料动力成本主要为公共区域燃料及动力费，年产生用水量12.73万m³，年产生用电量8.35万Kw·h，经查询芜湖市水费单价、用电收费标准，预计2026-2031年水费单价为3.50元/吨，2032-2037年水费单价为4.20元/吨，2038-2043年水费单价为5.04元/吨，2044-2045年水费单价为6.05元/吨；预计2026-2045年电费单价为0.70元/Kw·h。

11) 相关税费

本项目税费成本主要为增值税、房产税、相关附加税和所得税。根据现行税法规定，土地流转及水面流转收入不征收增值税；充电桩服务费收入及底泥资源再利用收入适用13%增值税税率；服务用房出租收入、游客服务站出租收入、民宿经营权发包收入、路边广告牌出租收入、中大型广告牌出租收入及停车位收入适用9%增值税税率；补充耕地指标交易收入、建设用地节余指标交易收入、科教农场体验收入、蔬果采摘收入、花卉种植体验收入及农耕文化展示及科普区体验收入适用6%增值税税率；城建税税率7%；教育费附加税率3%；地方教育费附加税率2%；服务用房出租收入、游客服务站出租收入及民宿经营权发包收入适用12%房产税税率，企业所得税25%税率。根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，项目建设过程中除土地综合治理工程子项中高标准农田建设及现代农业生态园子项—现代农业园生态提升工程中河流水面清淤整治、坑塘水面清淤整治外，可抵扣增值税进项税额为2,177.20万元，各项收入预计增值税销项税额7,193.05万元，应交增值税5,015.85万元。城建税为351.12万元，教育费附加为150.48万元，地方教育费附加为100.31万

元，房产税税费3,930.63万元，所得税税费3,625.27万元，相关税费合计为13,173.66万元。

（3）发行费用

债券发行成本按照发行债券金额1.10‰计算，本项目拟发行专项债券30,000.00万元，发行费用33.00万元。

（4）财务费用

本项目拟发行专项债券30,000.00万元，拟发行债券期限为20年，每半年支付一次利息，债券存续期内应支付利息18,506.00万元。

（5）项目成本预测

项目自2026年1月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于2025年下半年发行，2045年下半年偿还本金，2045年仅考虑6个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为19年零6个月，项目运营期成本费用预测如下：

项目成本估算表

金额单位：人民币万元

成本类型/年份	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
1.人员成本											
人员数量	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
人员工资（万元/人）	8.00	8.00	8.40	8.40	8.82	8.82	9.26	9.26	9.72	9.72	10.21
小计	216.00	216.00	226.80	226.80	238.14	238.14	250.05	250.05	262.55	262.55	275.68
2.工程维护费成本											
工程维护费（万元/年）	232.19	232.19	243.80	243.80	255.99	255.99	268.79	268.79	282.23	282.23	296.34
小计	232.19	232.19	243.80	243.80	255.99	255.99	268.79	268.79	282.23	282.23	296.34
3.综合管理费	26.89	26.89	28.24	28.24	29.65	29.65	31.13	31.13	32.69	32.69	34.32
4.土地流转成本											
土地流转亩数（亩）	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23
流转费用（元/亩/年）	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
小计	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07
5.水面流转成本											
水面流转亩数（亩）	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28
流转费用（元/亩/年）	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
小计	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44
6.科教农场及农耕文化体验综合成本	40.00	60.00	73.50	78.75	82.69	82.69	86.82	86.82	91.16	91.16	95.72
7.蔬果采摘综合成本	60.00	90.00	110.25	126.00	132.30	132.30	138.92	138.92	145.86	145.86	153.15
8.花卉种植体验综合成本	20.00	30.00	36.75	42.00	44.10	44.10	46.31	46.31	48.62	48.62	51.05
9.广告牌出租综合成本	17.64	20.16	23.81	25.14	26.39	26.39	27.71	27.71	29.10	29.10	30.55
10.燃料动力成本											
10.1水费成本											
年用水量（万m³）	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73
单价（元/m³）	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20

小计	44.56	44.56	44.56	44.56	44.56	44.56	53.47	53.47	53.47	53.47	53.47
10.2电费成本											
年用电量（万kwh）	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35
单价（元/kwh）	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
小计	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85
11.相关税费											
11.1增值税											
增值税销项税	698.70	785.12	873.81	345.35	363.47	312.53	244.43	246.37	259.18	259.18	270.97
期初待抵扣进项税	2,177.20	1,478.50	693.38	—	—	—	—	—	—	—	—
应交增值税小计	—	—	180.43	345.35	363.47	312.53	244.43	246.37	259.18	259.18	270.97
11.2城建税小计	—	—	12.63	24.17	25.44	21.88	17.11	17.25	18.14	18.14	18.97
11.3教育费附加小计	—	—	5.41	10.36	10.90	9.38	7.33	7.39	7.78	7.78	8.13
11.4地方教育费附加小计	—	—	3.61	6.91	7.27	6.25	4.89	4.93	5.18	5.18	5.42
11.5房产税小计	142.24	155.01	173.53	180.24	186.61	186.61	193.30	193.30	200.32	200.32	207.69
11.6所得税											
年折旧额	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94
财务费用	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30
应纳税所得额	2,584.23	4,040.45	5,493.32	960.44	1,158.24	264.34	-1,017.46	-1,000.84	-891.92	-891.92	-794.99
所得税费用小计	646.06	1,010.11	1,373.33	240.12	289.56	66.09	—	—	—	—	—
相关税费小计	788.30	1,165.12	1,748.94	807.15	883.25	602.74	467.06	469.24	490.60	490.60	511.18
运营成本费用合计	2,220.94	2,660.28	3,312.01	2,397.80	2,512.43	2,231.92	2,145.62	2,147.80	2,211.64	2,211.64	2,276.82

（续上表）

成本类型/年份	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	合计
1.人员成本										
人员数量	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	—
人员工资（万元/人）	10.21	10.72	10.72	11.26	11.26	11.82	11.82	12.41	12.41	—
小计	275.68	289.46	289.46	303.93	303.93	319.13	319.13	335.09	167.54	5,266.11
2.工程维护费成本										

工程维护费（万元/年）	296.34	311.16	311.16	326.71	326.71	343.05	343.05	360.20	360.20	—
小计	296.34	311.16	311.16	326.71	326.71	343.05	343.05	360.20	180.10	5,660.82
3.综合管理费	34.32	36.04	36.04	37.84	37.84	39.73	39.73	41.72	20.86	655.64
4.土地流转成本										
土地流转亩数（亩）	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	6,494.23	—
流转费用（元/亩/年）	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	—
小计	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	487.07	9,741.40
5.水面流转成本										
水面流转亩数（亩）	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	4,707.28	—
流转费用（元/亩/年）	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	—
小计	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	282.44	5,648.80
6.科教农场及农耕文化体验综合成本	95.72	100.51	100.51	105.53	105.53	110.81	110.81	116.35	58.17	1,773.25
7.蔬果采摘综合成本	153.15	160.81	160.81	168.85	168.85	177.29	177.29	186.16	93.08	2,819.85
8.花卉种植体验综合成本	51.05	53.60	53.60	56.28	56.28	59.10	59.10	62.05	31.03	939.95
9.广告牌出租综合成本	30.55	32.08	32.08	33.69	33.69	35.37	35.37	37.14	18.57	572.24
10.燃料动力成本										
10.1水费成本										
年用水量（万m³）	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	12.73	—
单价（元/m³）	4.20	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	6.05	6.05	—
小计	53.47	64.16	64.16	64.16	64.16	64.16	64.16	76.99	38.50	1,088.63
10.2电费成本										
年用电量（万kwh）	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	—
单价（元/kwh）	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	—
小计	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	2.92	114.07
11.相关税费										
11.1增值税										
增值税销项税	270.97	285.23	285.23	294.93	294.93	310.46	310.46	321.15	160.58	7,193.05
期初待抵扣进项税	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
应交增值税小计	270.97	285.23	285.23	294.93	294.93	310.46	310.46	321.15	160.58	5,015.85

11.2城建税小计	18.97	19.97	19.97	20.65	20.65	21.73	21.73	22.48	11.24	351.12
11.3教育费附加小计	8.13	8.56	8.56	8.85	8.85	9.31	9.31	9.63	4.82	150.48
11.4地方教育费附加小计	5.42	5.70	5.70	5.90	5.90	6.21	6.21	6.42	3.21	100.31
11.5房产税小计	207.69	215.43	215.43	223.56	223.56	232.10	232.10	241.06	120.53	3,930.63
11.6所得税										
年折旧额	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	2,321.94	1,160.97	—
财务费用	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	887.35	219.23	—
应纳税所得额	-794.99	-684.66	-684.66	-609.34	-609.34	-478.20	-478.20	-370.03	-345.34	—
所得税费用小计										3,625.27
相关税费小计	511.18	534.89	534.89	553.89	553.89	579.81	579.81	600.74	300.38	13,173.66
运营成本费用合计	2,276.82	2,358.07	2,358.07	2,426.24	2,426.24	2,503.81	2,503.81	2,591.80	1,680.66	47,454.42

3. 项目可偿债收益

综上，收入扣除相关成本与债券发行费用后所产生的项目收益59,214.82万元，可以用以偿还债券的本息。收益及成本费用预测情况如下：

表6-1项目收益预测

金额单位：人民币万元

年份	运营期收入	运营期成本	发行成本费用	项目收益
2024年	—	—	15.40	-15.40
2025年	—	—	17.60	-17.60
2026年	7,406.35	2,220.94	—	5,185.41
2027年	8,937.86	2,660.28	—	6,277.58
2028年	10,498.81	3,312.01	—	7,186.80
2029年	6,020.01	2,397.80	—	3,622.21
2030年	6,264.88	2,512.43	—	3,752.45
2031年	5,364.88	2,231.92	—	3,132.96
2032年	4,130.97	2,145.62	—	1,985.35
2033年	4,147.83	2,147.80	—	2,000.03
2034年	4,307.78	2,211.64	—	2,096.14
2035年	4,307.78	2,211.64	—	2,096.14
2036年	4,458.10	2,276.82	—	2,181.28
2037年	4,458.10	2,276.82	—	2,181.28
2038年	4,635.42	2,358.07	—	2,277.35
2039年	4,635.42	2,358.07	—	2,277.35
2040年	4,769.21	2,426.24	—	2,342.97
2041年	4,769.21	2,426.24	—	2,342.97
2042年	4,962.39	2,503.81	—	2,458.58
2043年	4,962.39	2,503.81	—	2,458.58
2044年	5,109.91	2,591.80	—	2,518.11
2045年	2,554.94	1,680.66	—	874.28
合计	106,702.24	47,454.42	33.00	59,214.82

（二）债务还本付息（偿债计划）情况

1. 专项债券还本付息情况

本次拟发行专项债券30,000.00万元，分两年融入，其中： 2024年拟发行金额为14,000.00万元（6月已发行3,000.00万元，发行债券实际利率为2.53%，8月已发行11,000.00万元，发行债券实际利率为2.34%），2025年拟发行金额为16,000.00万元（本批次拟发行金额为8,300.00万元，剩余额度下半年发行），假设融资利率3.70%，在债券存续期内，应支付的债券本息合计为48,506.00万元。债券存续期内应还本付息情况如下：

表6-2融资还本付息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金	债券利率	本期应付利息
2024年	—	14,000.00	—	14,000.00	2.53%	37.95
2025年	14,000.00	16,000.00	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	486.85
2026年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2027年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2028年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2029年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2030年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2031年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2032年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2033年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2034年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2035年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2036年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2037年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2038年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2039年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2040年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30

2041年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2042年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2043年	30,000.00	—	—	30,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	925.30
2044年	30,000.00	—	14,000.00	16,000.00	2.53%/2.34%/3.70%	887.35
2045年	16,000.00	—	16,000.00	—	3.70%	438.45
合计		30,000.00	30,000.00	—	—	18,506.00

2. 总体债务还本付息情况

项目	金额
专项债券本金总额	30,000.00
专项债券利息总额	18,506.00
专项债券本息总额	48,506.00
市场化融资本金总额	-
市场化融资利息总额	-
市场化融资本息总额	-
总债务本金	30,000.00
总债务利息	18,506.00
总债务本息	48,506.00

(四) 资金测算平衡情况表

6-3 项目收益覆盖还本付息测算表

金额单位人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2024年	—	37.95	37.95	—	—	15.40	-15.40
2025年	—	486.85	486.85	—	—	17.60	-17.60
2026年	—	925.30	925.30	7,406.35	2,220.94	—	5,185.41
2027年	—	925.30	925.30	8,937.86	2,660.28	—	6,277.58
2028年	—	925.30	925.30	10,498.81	3,312.01	—	7,186.80
2029年	—	925.30	925.30	6,020.01	2,397.80	—	3,622.21
2030年	—	925.30	925.30	6,264.88	2,512.43	—	3,752.45
2031年	—	925.30	925.30	5,364.88	2,231.92	—	3,132.96
2032年	—	925.30	925.30	4,130.97	2,145.62	—	1,985.35

2033年	—	925.30	925.30	4,147.83	2,147.80	—	2,000.03
2034年	—	925.30	925.30	4,307.78	2,211.64	—	2,096.14
2035年	—	925.30	925.30	4,307.78	2,211.64	—	2,096.14
2036年	—	925.30	925.30	4,458.10	2,276.82	—	2,181.28
2037年	—	925.30	925.30	4,458.10	2,276.82	—	2,181.28
2038年	—	925.30	925.30	4,635.42	2,358.07	—	2,277.35
2039年	—	925.30	925.30	4,635.42	2,358.07	—	2,277.35
2040年	—	925.30	925.30	4,769.21	2,426.24	—	2,342.97
2041年	—	925.30	925.30	4,769.21	2,426.24	—	2,342.97
2042年	—	925.30	925.30	4,962.39	2,503.81	—	2,458.58
2043年	—	925.30	925.30	4,962.39	2,503.81	—	2,458.58
2044年	14,000.00	887.35	14,887.35	5,109.91	2,591.80	—	2,518.11
2045年	16,000.00	438.45	16,438.45	2,554.94	1,680.66	—	874.28
合计	30,000.00	18,506.00	48,506.00	106,702.24	47,454.42	33.00	59,214.82
本息覆盖倍数				1.22			

6-4 现金流量表

金额单位：人民币万元

项 目	2023-2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	—	7,406.35	8,937.86	10,498.81	6,020.01	6,264.88	5,364.88
经营活动流出小计	—	2,220.94	2,660.28	3,312.01	2,397.80	2,512.43	2,231.92
经营活动净流量	—	5,185.41	6,277.58	7,186.80	3,622.21	3,752.45	3,132.96
二、投资活动产生现金流							
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	45,513.64	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	-45,513.64	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流							
筹资活动流入小计	46,438.64	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	557.80	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30
筹资活动净流量	45,880.84	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30
四、现金及现金等价物年增加额	367.20	4,260.11	5,352.28	6,261.50	2,696.91	2,827.15	2,207.66

五、年初现金结余	—	367.20	4,627.31	9,979.59	16,241.09	18,938.00	21,765.15
六、期末资金	367.20	4,627.31	9,979.59	16,241.09	18,938.00	21,765.15	23,972.81

(续上表)

项 目	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	4,130.97	4,147.83	4,307.78	4,307.78	4,458.10	4,458.10	4,635.42
经营活动流出小计	2,145.62	2,147.80	2,211.64	2,211.64	2,276.82	2,276.82	2,358.07
经营活动净流量	1,985.35	2,000.03	2,096.14	2,096.14	2,181.28	2,181.28	2,277.35
二、投资活动产生现金流							
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	—	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流							—
筹资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30
筹资活动净流量	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30
四、现金及现金等价物年增加额	1,060.05	1,074.73	1,170.84	1,170.84	1,255.98	1,255.98	1,352.05
五、年初现金结余	23,972.81	25,032.86	26,107.59	27,278.43	28,449.27	29,705.25	30,961.23
六、期末资金	25,032.86	26,107.59	27,278.43	28,449.27	29,705.25	30,961.23	32,313.28

(续上表)

项 目	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年
一、经营活动产生现金流							
经营活动流入小计	4,635.42	4,769.21	4,769.21	4,962.39	4,962.39	5,109.91	2,554.94
经营活动流出小计	2,358.07	2,426.24	2,426.24	2,503.81	2,503.81	2,591.80	1,680.66
经营活动净流量	2,277.35	2,342.97	2,342.97	2,458.58	2,458.58	2,518.11	874.28
二、投资活动产生现金流							
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	—	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	—	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流							
筹资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—
筹资活动流出小计	925.30	925.30	925.30	925.30	925.30	14,887.35	16,438.45

筹资活动净流量	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30	-925.30	-14,887.35	-16,438.45
四、现金及现金等价物年增加额	1,352.05	1,417.67	1,417.67	1,533.28	1,533.28	-12,369.24	-15,564.17
五、年初现金结余	32,313.28	33,665.33	35,083.00	36,500.67	38,033.95	39,567.23	27,197.99
六、期末资金	33,665.33	35,083.00	36,500.67	38,033.95	39,567.23	27,197.99	11,633.82

根据测算，报告预测期项目累计净现金流量大于0，能够实现自求平衡，如报告预测期内个别年度该项目出现净现金流量为负值的情形，由项目单位对于项目资金缺口予以调剂。

（五）敏感性分析（压力测试）

1.按项目运营期收益的95%，预期项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2024年	—	37.95	37.95	—	—	15.40	-15.40
2025年	—	486.85	486.85	—	—	17.60	-17.60
2026年	—	925.30	925.30	7,036.03	2,109.89	—	4,926.14
2027年	—	925.30	925.30	8,490.97	2,527.27	—	5,963.70
2028年	—	925.30	925.30	9,973.87	3,146.41	—	6,827.46
2029年	—	925.30	925.30	5,719.01	2,277.91	—	3,441.10
2030年	—	925.30	925.30	5,951.64	2,386.81	—	3,564.83
2031年	—	925.30	925.30	5,096.64	2,120.32	—	2,976.32
2032年	—	925.30	925.30	3,924.42	2,038.34	—	1,886.08
2033年	—	925.30	925.30	3,940.44	2,040.41	—	1,900.03
2034年	—	925.30	925.30	4,092.39	2,101.06	—	1,991.33
2035年	—	925.30	925.30	4,092.39	2,101.06	—	1,991.33
2036年	—	925.30	925.30	4,235.20	2,162.98	—	2,072.22
2037年	—	925.30	925.30	4,235.20	2,162.98	—	2,072.22
2038年	—	925.30	925.30	4,403.65	2,240.17	—	2,163.48
2039年	—	925.30	925.30	4,403.65	2,240.17	—	2,163.48
2040年	—	925.30	925.30	4,530.75	2,304.93	—	2,225.82
2041年	—	925.30	925.30	4,530.75	2,304.93	—	2,225.82
2042年	—	925.30	925.30	4,714.27	2,378.62	—	2,335.65
2043年	—	925.30	925.30	4,714.27	2,378.62	—	2,335.65
2044年	14,000.00	887.35	14,887.35	4,854.41	2,462.21	—	2,392.20
2045年	16,000.00	438.45	16,438.45	2,427.19	1,596.63	—	830.56
合计	30,000.00	18,506.00	48,506.00	101,367.14	45,081.72	33.00	56,252.42
本息覆盖倍数				1.16			

2.按项目运营期收益的90%，预期项目收益偿还融资本金、利息
和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	运营期收入	运营期成本	债券发行费用	项目收益
2024年	—	37.95	37.95	—	—	15.40	-15.40
2025年	—	486.85	486.85	—	—	17.60	-17.60
2026年	—	925.30	925.30	6,665.72	1,998.85	—	4,666.87
2027年	—	925.30	925.30	8,044.07	2,394.25	—	5,649.82
2028年	—	925.30	925.30	9,448.93	2,980.81	—	6,468.12
2029年	—	925.30	925.30	5,418.01	2,158.02	—	3,259.99
2030年	—	925.30	925.30	5,638.39	2,261.19	—	3,377.20
2031年	—	925.30	925.30	4,828.39	2,008.73	—	2,819.66
2032年	—	925.30	925.30	3,717.87	1,931.06	—	1,786.81
2033年	—	925.30	925.30	3,733.05	1,933.02	—	1,800.03
2034年	—	925.30	925.30	3,877.00	1,990.48	—	1,886.52
2035年	—	925.30	925.30	3,877.00	1,990.48	—	1,886.52
2036年	—	925.30	925.30	4,012.29	2,049.14	—	1,963.15
2037年	—	925.30	925.30	4,012.29	2,049.14	—	1,963.15
2038年	—	925.30	925.30	4,171.88	2,122.26	—	2,049.62
2039年	—	925.30	925.30	4,171.88	2,122.26	—	2,049.62
2040年	—	925.30	925.30	4,292.29	2,183.62	—	2,108.67
2041年	—	925.30	925.30	4,292.29	2,183.62	—	2,108.67
2042年	—	925.30	925.30	4,466.15	2,253.43	—	2,212.72
2043年	—	925.30	925.30	4,466.15	2,253.43	—	2,212.72
2044年	14,000.00	887.35	14,887.35	4,598.92	2,332.62	—	2,266.30
2045年	16,000.00	438.45	16,438.45	2,299.45	1,512.59	—	786.86
合计	30,000.00	18,506.00	48,506.00	96,032.02	42,709.00	33.00	53,290.02
本息覆盖倍数				1.10			

七、风险评估及控制措施

（一）风险评估情况

1. 影响项目施工进度或正常运营的风险

1.1 工程项目管理方面的风险

（1）建设环境风险：项目建设风险主要指项目选址所在地的工程地质条件、水文地质条件的风险。如果项目选址的工程地质、水文地质条件与预测值发生较大变化，将会导致投资增加、工期延长、工程量增大，并可能对周边的自然生态环境安全带来隐患。

（2）工程监管风险：监理单位对项目监督不力，管理不善，控制不严；监理单位与承包商、材料供应商进行相互串通，蒙骗业主；材料设备供货商货物以假乱真，以次充好；对设备关键部位进行更换，降低造价，进而影响工程质量等风险。

（3）外部协作条件风险：外部协作条件风险主要是供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施是否具备和完善，如果上述条件不具备，将会大大增加项目的投资，延误项目工期，对项目的建设和实施都非常不利。

（4）发生工程事故的风险：工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的突发性事故。工程事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

（5）工期拖延风险：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目单位的组织管理水平、资金到位情况、承包商的施工技术及管理水平的等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。

1.2 项目运营方面的风险

（1）组织架构风险：内部机构设置不合理、部门职责不清晰、内部控制管理机制不健全等情况导致的风险。

（2）经营决策风险：经营活动决策机制不科学，决策程序不合理或未能有效执行导致的风险。

（3）人力资源风险：内部岗位职责不明确、关键岗位人员胜任能力不足等导致的风险。

（4）管理方面风险：主要包括预算管理、收支管理、政府采购管理、资产管理等方面的风险。

2. 影响融资平衡结果的风险

2.1 投资测算不准确风险

风险分析：影响本项目融资平衡最大的风险在于对运营过程中高估收入、低估成本费用支出，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。

2.2 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。

2.3 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）风险控制措施

以上都是该项目潜在存在的各类客观影响风险因素，现阶段主要通过以下几点策略规避风险：

1. 工程项目管理方面的应对措施

（1）加强与主管部门、市政府沟通协调，争取给予本项目全方位的支持。

（2）全力做好项目的预算规划，项目的前期介入，建设期的危险事故防范等工作，按质按量完成工程施工及按期投入使用。

（3）加强与相关部门的协同合作，争取项目在建设期中的供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等工作得到相关部门的全力支持。

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

2. 运营方面的应对措施

（1）在内部的机构设置方面，应该进行有效合理配置，避免机构设置不科学而造成的功能重复或者部分功能缺失的现象发生，建立健全内部管理机制。

（2）加大培训经费投入，注重重要岗位的人员素质以及专业知识培养。

（3）财务部门根据上级财政部门批复的预算和单位内部业务部门提出的支出需要，将预算指标按照部门进行分解分配，将支出控制在合理范围，避免因浪费而出现的超预算行为的发生。

3. 融资平衡结果方面的应对措施

(1) 《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。2017年，芜湖市人民政府制定了《芜湖市人民政府办公室关于严格地方政府性债务管理的通知》。

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

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

八、投资者保护措施

（一）资金管理方案

2019 年，芜湖市政府印发了《芜湖市财政专项资金管理办法》，2020 年，芜湖市财政局印发了《芜湖市专项债券资金支出管理办法》的通知，芜湖市人民政府、芜湖市财政局、鸠江区财政局、项目建设单位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率，保障投资者合法权益。本项目严格执行非标专项债券资金专款专用的原则，明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

1、募集资金使用

（1）募集资金使用要求。募集资金的使用应当严格对应到项目。对应的项目应当有稳定的预期偿债资金来源，对应的专项收入应当能够保障偿还债券本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

（2）募集资金由财政部门纳入政府性基金预算管理，并由本级项目主管部门专项用于芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目，严禁用于芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目以外的项目，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用，不得用于经常性支出。

（3）募集资金使用范围。

①主要建设包容包含土地综合治理、现代农业生态园建设、人居环境提升工程等。

②经财政部门批准的与芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目有关的其他支出。

2、流入管理

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（以下简称债券资金专户），用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

本项目收入专款专用，收入资金由建设单位按期存入财政专用账户，专项用于本项目债券本息的偿付。

3、流出管理

本项目资金流出主要为项目投资支出及经营成本支出。

建设资金由负责实施的施工单位按照进度提出申请，并报送监理单位、财政审核，施工单位需如实填写专项债券资金支付审批表、已完工程量、综合单价、变更、索赔凭证、工程进度等要件，并抄送财政局、发改委，经财政局、发改委同意后，方可从专用账户中拨付资金。

项目管理单位定期向财政报送经营成本支出明细并附发票等证明材料，确保项目经营支出真实性。

关于债券本息偿付，由财政组织准备需要到期支付的债券本息。由市财政向省财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

4、额度管理

（1）芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目专项债券募集资金额度应当在省政府批准的分地区专项债务限额内安排，按照县人民政府批准的芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目专项债券分配方案限额拨款。

（2）每一笔募集资金的拨付，必须对应到具体项目，并明确约定债券本息。自募集资金到账之日起，由项目管理使用单位按计划和承

诺时间足额还本付息。地方财政、项目主管部门应当按照专项债务风险防控要求审核项目资金支出，确保募集资金依法依规安全运行。

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

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

5、预算编制

(1) 芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目实施单位应当根据经营收入情况和下一年度主管部门建设计划，编制下一年度实施单位建设项目收支计划，提出下一年度实施单位建设资金需求，报地方项目主管部门审核、财政部门复核，财政部门将复核后的下一年度主管部门建设资金需求，经县级人民政府批准后按规定时间报省财政厅。

(2) 地方财政部门应当会同项目实施单位在省财政厅下达的专项债券额度内，提出专项债券额度分配方案或具体项目安排建议，报县人民政府审定，由县人民政府提交县人大或其常委会审查批准后实施。

(3) 项目主管部门应当建立项目库，并做好与地方政府债务管理系统的衔接。项目管理使用单位应当及时向项目主管部门报送项目预算编制信息，主要包括：项目名称、建设规模、计划投资、项目投资计划、收益和融资平衡方案、预期经营收入等情况。无上述信息的项目，不予审核拨款。

(4) 募集资金还本支出应当根据当年到期项目专项债券规模、芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目收入等因素合理预计，妥善安排，由项目主管部门列入年度部门预算草案。

(5) 芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目专项债券利息和发行费用应当根据项目专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，由地方项目主管部门列入部门预算支出统筹安排。

6、预算执行和决算

(1) 募集资金的期限及利率。债券利率按财政部规定的利率标准执行。具体由地方财政部门会同项目实施单位根据项目周期、债务管理要求等因素提出建议，报省财政厅确定。

(2) 芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目取得的收入，应当按照该项目对应的项目专项债券余额统筹安排资金，专门用于偿还到期债券本金。

(3) 每年度末，募集资金管理使用单位应当向同级项目实施单位、财政部门上报募集资金使用收支决算报告，财政部门应当会同项目实施单位编制项目专项债券收支决算，在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映项目专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

7、募集资金拨付资料

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

1) 项目建设需要支付的土地价款划拨建设用地相关文件。

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

3) 经财政部门批准的与芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴(一期)项目建设有关的其他支出, 提供资料包括但不限于: 规划、可研、用地、环评审批等及已投入项目建设的资本金凭证等资料。

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

8、募集资金拨付程序

(1) 申请募集资金拨付时, 需具备以下条件:

①项目管理使用单位按财政部门的要求, 对募集资金进行专账管理。

②项目的实际进度与已投资额相匹配。

(2) 募集资金拨付应当严格履行审批程序。

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

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

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

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

9、募集资金本息偿还

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

(2) 募集资金建设项目还款来源包括但不限于：

①项目实施后该项目对应的收入；

②项目管理使用单位承诺其他与本项目相关的资金。

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

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

(5) 还本付息。财政部门应当及时将还本付息有关内容通知项目管理使用单位，项目管理使用单位应在还本付息日20个工作日内将应偿还本金和利息足额汇入财政部门指定账户中。项目管理使用单位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，由管理使用单位承担。

(6) 对于动用偿债准备金偿还募集资金本息的，应按照偿债准备金比例在募集资金本息偿还后7个工作日内补足。

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

10、部门职责

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

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

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

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

11、监督管理

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

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

(3) 有下列行为之一的，依法追究相关人员的行政责任和法律责任：

①违反资金使用规定，截留、挤占和挪用资金的；②因工作失职造成资金严重损失浪费的。

（二）投资者权益保障措施

1. 项目还款责任与保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

2. 项目收入管理

本项目债券存续期间，项目所产生的一切收入优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息。经测算，本项目建设完成后，债券发行期间运营期内预计可实现收入扣除项目运营成本及税费后，可用于资金平衡的项目相关预期现金净流量足够覆盖本项目融资成本、利息支出及发行费用，实现偿债来源与融资自求平衡。

本项目将加快项目进度，确保本项目及时投入运营，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。在例行审计之外，实施单位需不定期对项目收入进行内部审计，以保证债券存续期项目收入专款专用，落实对于债权人的承诺。

3. 从制度层面建立债务风险防控措施及债务风险应急处置预案

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

（1）建立完善政府债务风险防控机制

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），省政府出台了《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施意见》（皖〔2015〕25号）、《关于印发政府性债务风险应急预算的通知》（皖政办秘〔2017〕10号）等一系列规范性文件，构建了安徽省政府性债务管理的制度框架。2017年6月成立了政府性债务管理领导小组（政府性债务风险事件应急领导小组）。

（2）实行政府性债务限额管理

2015年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案，报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。

安徽省对地方政府债务规模实行余额限额管理，政府举债不得突破批准的限额，省财政厅在国务院下达的限额内，根据各地债务风险和偿债压力，提出省级及市县新增债务限额分配方案，报省政府批准

后下达各市县政府。本项目募集资金拟在安徽省政府批准的限额范围内发行。

（3）有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或提示地区实施通报。安徽省制定了《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，对各市县政府性债务进行动态监测、评估和预警，督促和约谈高风险的市本级及县区制定风险化解应急预案，确保不发生系统性财政金融风险，印发了《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》，明确政府债务风险等级标准和应急处置措施，并加强债务风险防控。

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1规定，芜湖市政府制定了《芜湖市人民政府办公室关于严格地方政府性债务管理的通知》。

4. 落实加强政府债务预算管理

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

还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

5. 项目资产管理

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

芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目

事前绩效评估报告

芜湖市鸠江区农业农村局

芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司

2023年6月20日

目录

一、基本情况	86
(一) 政策背景	86
(二) 项目概况	86
二、绩效评价工作开展情况	90
(一) 评估程序	90
(二) 论证思路及方法	90
(三) 评价人员组成	90
三、具体评估内容	91
(一) 项目实施必要性、公益性和收益性	91
(二) 项目建设投资合规性和成熟度	93
(三) 项目资金来源和到位可行性	94
(四) 项目收入、成本、收益预测合理性	95
(五) 债券资金需求合理性	95
(六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点	96
(七) 绩效目标合理性	97
四、总体结论	100
五、相关建议	101

一、基本情况

（一）政策背景

2022年8月，芜湖市乡村振兴局提出《关于进一步推进全市乡村振兴的建议》，其中提到：“鸠江区委区政府在中央、省、市关于乡村振兴工作的统一部署下积极探索创新，打造重点打造白茆乡村振兴先行区、建设惠生联圩生态工程、建设沈巷高效农业产业园、建设官陡梦湖田园综合体，大力发展休闲农业、生态农业、高效农业，实施农产品产加销一体化工程、休闲农业产业拓展工程，推动三产融合发展，为芜湖市乡村振兴发展助力，同时建议做好农村产业融合发展用地保障。结合芜湖市农村土地整体规划，系统编制覆盖全市各乡镇的农村村庄规划和专项规划，做好设施农用地和一般农用地的引导，综合确定农业用地的规模、类型与未来发展方向，并制定针对农业用地的专项规划，预留足够农业发展空间”。

结合以上背景，芜湖市鸠江区农业农村局提出芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目。

（二）项目概况

1. 项目名称：芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目
2. 项目类型：农林水利
3. 主管部门：芜湖市鸠江区农业农村局
4. 建设单位：芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司
5. 项目地点

项目位于芜湖市鸠江区官陡街道，涉及鲁李社区、南阳社区、官飞社区和汀孟社区等四个社区。

6. 建设内容及规模

本项目主要包括土地综合治理、现代农业生态园建设、人居环境提升工程等三个子项，具体如下：

(1) 土地综合治理

项目对现有6494.23亩农田进行高标准农田建设，按3%的比例新增耕地计算，可新增耕地194.83亩；通过对未利用地进行整治，可补充耕地158.33亩；通过对片区内67.31亩集体建设用地进行土地复垦，可新增67.31亩集体建设用地节余指标。具体项目建设规模如下：

表1 土地综合治理

高标准农田建设工程			
社区	现有农田建设面积（公顷）	现有农田建设面积（亩）	新增耕地指标（亩）
官飞社区	73.47	1102.00	33.06
汀孟社区	126.07	1891.05	56.73
鲁李社区	128.26	1923.87	57.72
南阳社区	105.15	1577.31	47.32
合计	432.95	6494.23	194.83
补充耕地工程			
社区	未利用土地整治面积（公顷）	未利用土地整治面积（亩）	补充耕地指标（亩）
官飞社区	1.47	22.06	22.06
汀孟社区	2.53	37.98	37.98
鲁李社区	4.88	73.23	73.23
南阳社区	1.67	25.06	25.06
合计	10.55	158.33	158.33
建设用地土地增减挂工程			
社区	建设用地面积（亩）	复垦面积（亩）	复垦后新增建设用地结余指标（亩）
汀孟社区	34.66	34.66	34.66
鲁李社区	32.65	32.65	32.65
合计	67.31	67.31	67.31

(2) 现代农业生态园建设

本工程包含种植园、研学基地、配套用房、游客服务站、民宿改造和停车场建设等。具体建设规模如下：

表2 现代农业生态园经济技术指标

现代农业生态园

项目	规模	单位
1.种植园		
蔬果大棚	93366.00	平方米
花卉大棚	91039.00	平方米
2.研学基地		
科教农场	94383	平方米
农耕文化展示及科普	4800	平方米
3.配套用房改造	41440	平方米
服务用房	17440	平方米
民宿	24000	平方米
4.游客服务站	8000.00	平方米
5.停车场		
停车位	356.00	个
充电桩	70.00	个
6.广告牌	90（中大型20，小型70）	个
7.水系治理工程		
河流水面清淤整治	114232.57	平方米
坑塘水面清淤整治	3023972.12	平方米
沟渠水面清淤整治	23966.12	平方米
污水处理工程	1	项
8.现代田园生态园配套工程		
环境提升改造	279367.50	平方米
配套道路提升建设	61323.00	平方米

（3）人居环境整治

本工程主要包括项目区内环卫提升工程、公共空间环境整治、道路提升改造及村庄建筑立面整治，具体建设规模如下：

表3 人居环境整治经济技术指标

人居环境整治		
项目	规模	单位
1.环卫提升工程		
公共空间环境整治	186245.00	m ²
垃圾收集站点	6.00	处
垃圾桶	500.00	个
2.公共厕所	6.00	座
3.道路提升改造	40882.00	m ²

7. 项目建设期

项目建设期为 2023 年 10 月至 2025 年 8 月

8. 项目投资概况

本项目总投资为46,438.64万元，其中工程费用37,380.13万元，工程建设其他费用4,774.21万元，预备费3,359.30万元，建设期利息925.00万元。

9. 债券期限：本项目拟发行专项债券30,000.00万元，期限20年

。

二、绩效评价工作开展情况

为加强预算科学化精细化管理，提高预算资金分配决策的科学性、公开性和公正性，根据《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）的相关要求，我单位组建评估工作组，按照事前绩效评估准备阶段、实施阶段、报告撰写阶段的程序，通过入户座谈、网络查阅资料、电话咨询等多种方式，独立、客观、公正地开展评估工作，对芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目进行充分论证评估，形成了“芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目”的评估结论。

（一）评估程序

该项目事前绩效评估工作程序包括事前绩效评估准备阶段、实施阶段、报告撰写三个阶段。

（二）论证思路及方法

围绕项目的评估重点，对项目实施的必要性、公益性、收益性；项目投资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；绩效目标合理性等评估重点，对项目是否由安排专项债券区财政专项资金予以支持，进行充分论证和评估。

（三）评价人员组成

项目事前绩效评估组由项目主管单位及项目单位人员组成。

三、具体评估内容

（一）项目实施必要性、公益性和收益性

1. 必要性

1.1 必要性

（1）项目的建设提升新农村建设水平、提升农民幸福指数的重要措施

近年来，鸠江区美好乡村建设取得了明显成效，但还存在许多亟待解决的困难和问题：一是经济实力不强；二是农村人口少、居住分散，村镇建设缺乏规划指引，一些地方农民建房仍然处于无序状态；三是农村基础设施薄弱。农村道路等基础设施和农村公共事业、生活配套设施建设滞后；四是内生动力不强。受传统生活习惯的影响，农民对村庄环境整治的积极性和参与度不高。开展改善农村人居环境工作，就能够从改善农村生产生活条件入手，由点到面，较快改善农村面貌，不断提升新农村建设水平。

开展改善农村人居环境工作，就是着眼更高的目标，顺应农民群众的期待，通过加快推进基本公共服务均等化，着力改善农民人居环境，促进农民增收致富，不断提升农民生活品质，造福广大农民群众。发展乡村种植业、农旅产业，拓展农民增收空间。通过培育乡村旅游、休闲农业等新业态，推动农村一、二、三产业融合发展，丰富乡村经济业态，拓展农民增收空间，助推乡村振兴。

（2）项目是促进能存农业现代化的需要

农业农村现代化是中国式现代化的重要组成部分，也为中国式现代化提供了“三农”方案。全面建设社会主义现代化国家，要深刻认识全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化的极端重要性。

第一，“三农”是全面建设社会主义现代化国家的重中之重。中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，最直接、最突出的表现就是农业基础薄弱、农村发展滞后，城乡差别和城乡收入差距较大，城乡发展二元结构还没有根本改变。全面建设社会主义现代化国家，最艰巨最繁重的任务依然在农村，“四化”同步的短板弱项依然在农村。必须始终坚持把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，坚持农业农村优先发展，全面推进乡村振兴，在新时代新征程上，让农业农村快速赶上来、不掉队。第二，“三农”是全面建设社会主义现代化国家的底气所在。大国小农，是我国的基本国情农情。实现14亿人口这样规模的现代化，是世界最大人口规模的现代化。在世界百年未有之大变局深刻演化的紧迫形势下，粮食安全是国家安全的基石，农村稳定是国家安定的基础，比任何时候都更加重要。要用国内发展的稳定性应对世界大变局的不确定性，任何时候都要把中国人的饭碗牢牢端在自己手中，任何时候都要守住农业这一头、稳住农村这一块，这是作为负责任大国必须坚守的底线，也是实现中华民族伟大复兴进程中应对一切变局的底气。新发展格局下，畅通城乡经济循环，最广泛最深厚的基础依然在农村，潜力后劲也依然在农村。这是农业农村发展新的历史方位，也是中国式现代化的国情特征。第三，“三农”是全面建设社会主义现代化国家的民族特色。中华文明源远流长，博大精深。中华文明的根在乡村、魂在民众。农业农村现代化是中国式现代化体现民族特色最鲜明、文化基因最直接的领域。我国悠久灿烂的农耕文明滋养了中华文明，其中，“和”文化是立足中华沃土、根植中华民族的核心思想和价值理念。要传承和弘扬以

“和”文化为代表的农耕文明，并贯彻落实到农业农村现代化建设的全过程，为中国式现代化打上中华民族的鲜明烙印。

2. 公益性

本项目的公益性主要体现在：（1）农村社会服务提升：乡村振兴项目注重改善农村基础设施和公共服务设施，包括农村道路、供水、供电、通讯、教育、医疗等方面的建设。这些改善措施提升了农村社会服务水平，方便了农民的生产、生活和交流，提高了农村居民的幸福感和生活质量。（2）生态环境保护和改善：乡村振兴项目注重生态环境保护和修复，通过改善农田生态系统、推动生态农业发展等措施，促进了农村生态环境的保护和改善。这对于保护生态资源、维护生态平衡具有重要意义，也符合整体社会对环境保护和可持续发展的追求。（3）农村文化传承与发展：乡村振兴项目注重传承和发展乡村文化，保护农村传统文化和历史遗产。通过修缮传统建筑、挖掘乡土文化、发展乡村旅游等方式，促进农村文化的传承与发展，增强农民对乡村的认同感和归属感，提升乡村的文化内涵和形象。（4）乡村社区建设和社会治理提升：乡村振兴项目注重乡村社区的建设和社会治理，鼓励居民自治和社区共建共治。通过加强社会组织建设、培育社区服务能力、推动社会治理创新等方式，提升乡村社区的组织能力和自治水平，增强乡村社区的凝聚力和稳定性。

3. 收益性

根据《芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目可行性研究报告》，本项目总投资46,438.64万元，其中项目资本金为16,438.64万元（约占项目建设总投资的35.40%），由项目单位自筹资金解决，剩余资金通过发行专项债券方式筹措30,000.00万元（约占项目总投资的64.60%），专项债券分两年发行，其中，2024年拟发行金额为

14,000.00万元（6月已发行3,000.00万元，发行债券实际利率为2.53%，8月已发行11,000.00万元，发行债券实际利率为2.34%），2025年拟发行金额为16,000.00万元（本批次拟发行金额为8,300.00万元，剩余额度下半年发行），发行期限为20年。从谨慎性原则考虑，假设申请使用资金的年利率为3.7%，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次性支付本金及当期利息。

本项目主要收入来源为补充耕地指标交易收入、建设用地节余指标交易收入、土地流转收入、水面流转收入、底泥资源再利用收入、科教农场体验收入、蔬果采摘收入、花卉种植体验收入、农耕文化展示及科普区体验收入、游客服务站出租收入、民宿经营权发包收入、服务性用房出租收入、路边广告牌出租收入、中大型广告牌出租收入、停车位收入、充电桩服务费收入。

本项目债券存续期内预计项目运营净收益为59,214.82万元，需偿还债券本息48,506.00万元；债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为 $1.22 > 1.20$ 。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自求平衡。有一定收益性。

（二）项目投资合规性和成熟度

目前本项目已经完成立项批复、可研批复、土地流转协议、项目用地预审与规划选址意见书的复函、建设项目环境影响登记表等前期资料。

（三）项目资金来源和到位可行性

1. 资金来源合规性

资金来源为项目单位自筹资金和专项债，资金来源都符合国家相关法规政策要求，资金来源合规。

2. 资本金投入能力可行性

本项目资本金来源为项目单位自筹资金，资本金根据项目进度逐步到位。

3. 债券资金投入可行性

(1) 项目属于债券支持的领域、不是负面清单，项目具备可实施性。

(2) 项目债券资金需求比例符合政策，额度有保障。

(3) 债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为1.22，能够保障偿还债券本金和利息。债券资金投入具有可行性。

(四) 项目收入、成本、收益预测合理性

经预测，债券存续期内项目可产生运营收入106,702.24万元。根据本项目专项债券发行计划，经测算，需偿还债券本金30,000.00万元，债券利息18,506.00万元，债券存续期本项目可产生运营净收益59,214.82万元。债券存续期内项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为1.22。根据实际调研，参考地方类似项目情况，项目历史年均收益数据与方案预测的年均成本数据并无偏差，因此项目净收益预测具备合理性。

(五) 债券资金需求合理性

1. 融资方式合理性

本项目拟申请专项债券，专项债券具有周期长，利率低，前期还款压力小的特点，本项目债券预期利率为3.7%，债券期限20年，利息按每半年支付一次，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次性支付本金及当期利息。当地申请专项债券资金可以缓解财政压力，并且债券利率显著低于五年期以上LPR利率，并且主要还款来源为项目自身收入，财政所需承担的还款压力较小，债券类型需求合理。

2. 债券资金规模需求合理性

本项目拟发行政府非标专项债30,000.00万元,占总投资的64.60%,剩余资金16,438.64万元由财政配套资金解决,占总投资的35.40%,既符合国家相关资本金比例的要求,同时充分发挥债券资金的融资作用和杠杆效应。本项目债券存续期内预计项目运营净收益为59,214.82万元,运营期债券还本付息总额48,506.00万元,债券存续期内项目运营净收益对债券本息覆盖倍数为1.22,覆盖倍数大于1.2,且符合专项债申请相关政策要求。综上所述,本次债券资金的需求规模是合理的。

(六) 项目偿债计划可行性和偿债风险点

1. 偿债计划的可行性

项目方案中的财务测算合理准确;项目建设方案主要来自于可研,后期还需要进一步完善,以证明项目的先进、可行和合理。项目建设方案与项目内容及绩效目标基本匹配;本项目于2023年10月份启动前期工资,当前项目组织、进度安排与预期相符,与项目有关的前期基本工作已经完成,可以保障项目顺利实施。

2. 过程控制有效性

(1) 项目组织机构是否健全、职责分工是否明确、项目人员条件与项目有关;

(2) 业务管理制度还不够完善,尤其是针对项目运营,相应技术规程、标准还有待健全、完善。

(3) 项目设立了相关的管控措施和机制,但是缺少与运营阶段收费定价有关的相关措施和机制。

3. 偿债风险点及可控性

本项目的偿债风险点主要包括:影响项目施工进度或正常运营的风险,影响项目净收益的风险,影响融资平衡结果的风险及控制措,

在本方案中对相应风险进行了分析并提出了控制措施，相应风险识别到位，措施具有一定可行性，但缺乏细则，还待进一步完善。

（七）绩效目标合理性

绩效目标基本合理， 但是项目成本指标仅围绕总投资设置指标，没有按照项目全生命周期视角设置运营成本指标。评估认为，该项目绩效目标基本明确和合理，但个别指标还需要调整和优化。

新增债券项目绩效目标表					
项目名称		芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目		使用领域	农林水利
主管部门		芜湖市鸠江区农业农村局		建设单位	芜湖市鸠江文化旅游投资有限公司
项目属性		以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2023年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>			
项目期限		自2023年10月-2025年8月			
项目拟投资数 (万元)		项目资金总额： <u>46,438.64</u> 万元		执行率分值（10）	
		其中：1. 政府专项债券资金 <u>30,000.00</u> 万元			
		2. 财政配套资金 <u>16,438.64</u> 万元			
总体目标	目标1：完善县乡村产业空间布局，提升城区产业承载和配套服务功能，增强重点镇集聚功能。				
	目标2：增加了项目区内的有效耕地面积和建设用地指标，推进了项目区的城镇化进程。				
	目标3：促进农村一二三产融合发展，通过农业延伸产业链，带动乡村旅游，增加居民收入。				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值权重
	成本指标	经济成本指标	指标1：土地综合治理工程投资支出控制	不超过项目投资估算2,198.63万元	5分
			指标2：现代农业生态园工程投资支出控制	不超过项目投资估算29,770.70万元	5分
		社会成本指标	指标1：和社会平均成本的比较	低于社会平均成本	5分
		生态环境指标	指标1：噪声污染限值	78-96dBA	3分

			指标2：废水排放浓度	pH6~9	3分
	产出指标	数量指标	指标1：蔬果大棚建设面积	建设面积约 93,366.00m ²	5分
			指标2：花卉大棚建设面积	建设面积约 91,039.00 m ²	5分
		质量指标	指标1：工程质量监督情况	100%	5分
			指标2：建设成果验收通过率	100%	5分
		时效指标	指标1：项目完工及时率	100%	5分
			指标2：项目资金到位及时性	资本金跟随项目进度 及时到位	5分
	效益指标	经济效益指标	指标1：项目收入	符合当地同类型项目的 收入水平	5分
			指标2：项目实施后的盈利能力	偿还本项目专项债券 本息后，仍有现金结 余	4分
			指标3：100%收益实现情况下 偿债覆盖率	不低于1.2	5分
		社会效益指标	指标1：周边基础设施质量得 到提高,乡村环境得到大力改 善,居民出行更加方便。	健全和完善鸠江区公 共基础设施及服务设 施建设。	5分
			指标2：推动当地经济发展， 促进招商引资,道路的畅通和 环境的改善对当地的相关行 业具有巨大的带动作用。	为当地的农村剩余劳 动力和城市下岗失业 人员就业和再就业提 供平台。	5分
			指标3：提高城市的公共服务 能力，推动鸠江区城镇化进 程。	农村基本公共服务均 等化水平进一步提 高，完善农村居住条 件和公共服务。	5分
		生态效益指标	指标1：对未来可持续发展的 影响	通过一二三产融合发 展，延伸农业产业链， 促进当地经济可持续 发展。	5分

	满意度指标	服务对象满意度指标	群众对本项目的满意度	90%以上	5分
--	-------	-----------	------------	-------	----

四、总体结论

综合上述绩效评估情况，芜湖市鸠江区官陡街道乡村振兴（一期）项目的实施是必要且可行的，属于有一定收益的公益性项目，符合地方政府专项债券支出方向，且目前建设前期手续齐全，其投资是合规且具有一定成熟度的，项目资金来源和债券资金需求明确，收入、成本、收益测算合理，偿债计划具有可行性，绩效目标基本明确和合理，但个别指标还需要调整和优化。

五、相关建议

1. 后期项目实行过程中注重补充项目相关业务的管理制度。
2. 进一步提升预算绩效管理意识，提高绩效目标编制的合理性科学性。
3. 建立健全项目的相关业务管理制度，探索建立适用于本项目的管理模式和长效运行机制。
4. 对项目风险点的识别工作还要加强，并细化相关的保障措施。