

国家自主创新示范区“两新一重”项目
国家绿色产业示范基地数字化融合基础设施示范工程

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在
能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）

专项债券实施方案



目 录

一、基本情况.....	3
（一）区域基本情况.....	3
（二）项目情况.....	4
二、经济社会效益分析.....	9
（一）社会效益分析.....	9
（二）经济效益分析.....	10
三、绩效评估分析.....	10
（一）事前绩效评估情况.....	10
（二）绩效目标.....	19
四、项目投资估算及资金筹措方案.....	22
（一）投资估算.....	22
（二）资金筹措方案.....	25
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况.....	28
（一）预期收益.....	28
（二）债券还本付息情况.....	38
（三）偿债指标计算.....	43
（四）资金测算平衡情况.....	44
六、项目风险评估及控制措施.....	49
（一）风险评估情况.....	49
（二）风险控制措施.....	50
（三）敏感性分析.....	51
七、投资者保护措施（还款保障计划）.....	52
（一）项目收益与融资自求平衡.....	52
（二）债券资金使用管理制度完善.....	52
（三）建立地方政府性债务风险应急处置预案.....	52
（四）落实加强地方政府债务预算算理.....	53
（五）严格地方政府债务风险评估预警.....	53
（六）实行地方政府性债务限额管理.....	54
八、资金管理方案.....	54

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期） 专项债券实施方案

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），为续发行项目，专项债券总金额为 129000.00 万元，发行期限 10 年，每半年付息一次，到期偿还本金。2021 年已发行 20000.00 万元，发行利率 3.11%；2022 年已发行 39424.00 万元，其中，20000.00 万元的发行利率 3.01%，13000.00 万元的发行利率 2.87%，6424.00 万元的发行利率 2.95%；2024 年已发行 5000.00 万元，其中 3000.00 万元的发债利率为 2.41%，2000.00 万元的发债利率为 2.73%。2025 年拟发行 20000.00 万元，利率按 3.80%，2025 年 1 月（本批次）申请发行 2000.00 万元。2026 年拟发行 44576.00 万元，发债利率按 3.80%。本项目已经获得建筑工程施工许可证。

一、基本情况

（一）区域基本情况

芜湖市弋江区（高新区）区位优势显著，跨江托管江北西湾园区，芜湖高铁南站落地城南，芜马、芜大高速公路及皖赣、宁铜铁路线穿境而过。弋江区（高新区）实行“两区合一”的管理体制，在发展上相融，管理上相合，资源上统筹。高新区区域核心面积 6.5 平方公里，规划面积 35 平方公里。弋江区区域面积 178 平方公里，辖 6 个街道办事处。高新区综合排名位居全国第 41 位，入选中国产业园区持续发展百强榜和全国工业百强区，入选科技部、财政部“百城百园”行动，获批国家绿色产业示范基地，“双创”工作获国务院激励表彰，安徽省质量强区。

2020 年芜湖市全年实现地区生产总值 3753.02 亿元，比上年增长

3.8%。其中，第一产业增加值 161.56 亿元，增长 2.1%；第二产业增加值 1787.28 亿元，增长 3.9%；第三产业增加值 1804.18 亿元，增长 3.7%。全年实现财政收入 641.91 亿元，比上年增长 3.3%。

2021 年芜湖地区生产总值达 4302.63 亿元，较上年增长 11.6%。分产业看，第一产业增加值 169.58 亿元，增长 6.4%；第二产业增加值 2048.96 亿元，增长 11.9%；第三产业增加值 2084.09 亿元，增长 11.7%。

2022 年全年全市实现生产总值 4502.13 亿元，比上年增长 4.1%。其中，第一产业增加值 179.25 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 2135.58 亿元，增长 5.3%；第三产业增加值 2187.30 亿元，增长 3.0%。

2023 年，初步核算，全年全市实现生产总值 4741.07 亿元，比上年增长 5.7%。其中，第一产业增加值 182.99 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 2181.22 亿元，增长 5.9%；第三产业增加值 2376.86 亿元，增长 5.6%。工业增加值 1722.11 亿元，增长 5.9%。三次产业增加值比例由上年的 4.0：46.3：49.7 调整为 3.9：46.0：50.1。

（二）项目情况

1、参与主体

（1）主管部门

芜湖市弋江区住房城乡建设交通运输局

（2）项目单位

芜湖高新建设发展有限公司。芜湖高新建设发展有限公司由芜湖市弋江区财政局（区国有资产监督管理委员会、区地方金融监督管理局）100%控股，经营范围包括受托承担高新区基础设施及公用项目

建设的投融资及管理、园区中小企业投融资服务；从事授权范围内国有资产经营管理和资本运作，投资咨询（证券、期货除外），厂房及其他固定资产收购、租赁、销售，受托承担弋江区境内土地复垦及整治，房地产开发（凭资质证经营）。

2、项目基本情况

（1）项目名称

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）。

（2）项目区位

芜湖国家自主创新示范区核心区、国家绿色产业发展示范基地，芜湖高新区西湾园区。

（3）项目建设内容和产出

① 建设目标

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），遵循上位规划和专项规划，依附传统路网进行分布式架构，布局泛在能源物联网“组件、系统、平台”，为数字化应用场景提供“泛在感知路网”生态，是新基建赋能实体经济高质量发展的建设与运营模式创新，是芜湖西湾园区数字化提升的重要支撑载体。

② 实施方式

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）采用 EPC（Engineering、Procurement、Construction）工程总承包模式实施，工程总承包企业

受业主委托，依据合同约定对建设项目的设计、采购、施工、试运行实行全过程或若干阶段的承包，合同关系简单清晰，业主的建设过程管理责任、审计的工作量和风险源数量大幅度降低，有助于业主方管理的主动。

③ 建设内容

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），由泛在能源物联网承载层—西湾园区基础设施、泛在能源物联网支撑层—园区融合基础设施、泛在能源物联网应用层—园区创新基础设施三部分构成。

泛在能源物联网承载层—西湾园区基础设施，包括西湾园区市政路网智慧化、西湾园区湿地中心生态化。

泛在能源物联网支撑层—园区融合基础设施，包括西湾园区数字化泛在能源智慧能源港、西湾园区泛在能源网络集装箱式储能柜、西湾园区数字化分布式风光电充储能站、西湾园区数字化 5G 物联网感知灯杆、西湾泛在能源物联数字化运营中心。

泛在能源物联网应用层—园区创新基础设施，包括 G60 科创走廊（芜湖）西湾智造数字化科创协同中台、G60 科创走廊（芜湖）西湾智造园区集配智能输送中台、G60 科创走廊（芜湖）西湾 5G 毫米波智能驾驶测试场、长三角 G60 科创走廊（芜湖）西湾国家智能驾驶测试场数字标定实验室。

④ 技术规模指标

表 1-1：主要技术规模指标表

序号	建设内容	单位	数量	备注
泛在能源物联网承载层—西湾园区基础设施				

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	西湾园区市政路网智慧化			
	泛在能源物联网感知路网	条	12	全长约 12.26km，红线宽 24~32m，总占地 500.21 亩
2	西湾园区湿地中心生态化			
	湿地中心生态化治理	亩	300	河道清淤、生态涵养、植被恢复、生境营建、科研宣教等
泛在能源物联网支撑层—园区融合基础设施				
1	西湾园区数字化泛在能源智慧能源港			
	占地面积	亩	25	
	总建筑面积	m ²	3500	智能储能充电场：地上一层，层高 15m（内置智能托盘）
	建筑基底面积	m ²	3500	
	建筑密度	%	21.00	
	容积率		0.42	
	绿化率	%	10.00	
	机动车停车位	辆	269	含交、直流充电桩
2	西湾园区泛在能源网络集装储能柜			
	网络集装储能柜	台	26	储能 1MWh/台
3	西湾园区数字化分布式风光电储能站			
	公用型数字化分布式风光电充储一体化储能站	处	8	采用国标产品及系统
	占地面积	亩	48	
	总建筑面积	m ²	8000	地上一层
	建筑基底面积	m ²	8000	
	建筑密度	%	25.00	
	容积率		0.25	
	绿化率	%	10.00	
	机动车停车位	辆	543	含交、直流充电桩
4	西湾园区数字化 5G 物联网感知灯杆			
	数字化 5G 物联网感知灯杆	杆	61	约 200m 一杆（单侧）
5	西湾泛在能源物联数字化运营中心			
	占地面积	亩	13	
	总建筑面积	m ²	10000	地上三层,包含云数据机房、泛在能源物联网络监测平台、云储能柜维护中

序号	建设内容	单位	数量	备注
				心、智能牵引中心等
	建筑基底面积	m ²	3333	
	建筑密度	%	38.46	
	容积率		1.15	
	绿化率	%	10.00	
	机动车停车位	辆	110	含交、直流充电桩
	非机动车停车位	辆	200	
泛在能源物联网应用层—园区创新基础设施				
1	G60 科创走廊（芜湖）西湾智造数字化科创协同中台（园区中台）			
	西湾智造数字化协同中台	套	1	公用型软件系统
2	G60 科创走廊（芜湖）西湾智造园区集配智能输送中台（产业中台）			
	占地面积	亩	100	智能仓储集配中心
	总建筑面积	m ²	80000	地上两层，层高 7.5m
	建筑基底面积	m ²	40000	
	建筑密度	%	60.00	
	容积率		1.20	
	绿化率	%	8.00	
	机动车停车位	辆	422	含交、直流充电桩
	非机动车停车位	辆	1600	
3	G60 科创走廊（芜湖）西湾 5G 毫米波智能驾驶测试场基础设施配套			
	占地面积	亩	200	
	总建筑面积	m ²	5000	
	建筑基底面积	m ²	2000	
	建筑密度	%	1.50	
	容积率		0.04	
	绿化率	%	15.00	
	机动车停车位	辆	369	含交、直流充电桩
	非机动车停车位	辆	100	
4	长三角 G60 科创走廊（芜湖）西湾国家智能驾驶测试场数字标定实验室基础设施配套			
	占地面积	亩	30	
	总建筑面积	m ²	12000	地上六层
	建筑基底面积	m ²	2000	
	建筑密度	%	10.00	
	容积率		0.60	
	绿化率	%	15.00	

序号	建设内容	单位	数量	备注
	机动车停车位	辆	241	含交、直流充电桩
	非机动车停车位	辆	240	

⑤ 预计产出

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），预计产出为泛在能源物联网承载层—西湾园区基础设施、泛在能源物联网支撑层—园区融合基础设施、泛在能源物联网应用层—园区创新基础设施三部分，具体产出指标见表 1-1。

（4）项目建设期和运营期

本项目原拟定建设期为 2021 年 4 月至 2024 年 3 月，根据实际施工进度，延迟建设期至 2026 年 6 月。原拟定运营期为 2024 年 4 月至 2035 年 4 月，相应调整为 2026 年 7 月至 2035 年 6 月，因专项债券期限小于运营期，因此，本项目取计算期 2021 年 4 月至 2035 年 6 月。

（5）项目已实际开工

目前，项目已经完成立项批复（弋发改〔2020〕248 号）、可研批复（弋发改〔2020〕249 号）、选址及用地批复（弋自然资规〔2020〕60 号）、环评（市环弋发〔2021〕25 号）等前期手续。

本项目已经获得建筑工程施工许可证，本次专项债资金到位后将进一步形成更多实物工作量。

二、经济社会效益分析

（一）社会效益分析

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），以新基建赋能传统基础设施，

立足江北集中区战略部署实践，建设国家自主创新示范区数字化融合示范工程，形成以基础设施为载体的底层资产，构筑支撑泛在能源物联网数字化融合新基建赋能工程，支持西湾园区主导产业高质量发展，有利于解决新能源产业链中的瓶颈问题，引导和促进产业集群发展，促进新能源产业链质量的整体提升，提升产业层次，扩大社会就业率，实现一条绿色环保的新型工业化发展之路。

（二）经济效益分析

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），有利于提高电网的使用效率，降低电网扩容改造成本，同时，为区域互联互通共享共治提供了基于互联网、物联网、云计算、边缘计算、大数据、数字孪生、IT+OT、工业 APP 于一体的数字化支撑载体，对推动西湾园区融入长三角一体化发展，增强长三角地区创新能力和竞争能力，提高经济集聚度、区域连接性和政策协同效率具有重大示范，对引领江北集中区高质量发展、建设现代化经济体系意义重大。

三、绩效评估分析

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理办法〉的通知》（皖财债〔2021〕1485号）的相关要求，我们对长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）进行了绩效评估分析，包括事前绩效评估情况、绩效目标设定及审核情况。

（一）事前绩效评估情况

通过评估项目实施必要性、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，项目偿债计划具有可行性和偿债风险点，绩效目标合理性，判断项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性，提高专项债券资金使用效益，有效防范政府债务风险。经评估，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）通过事前绩效评估，对该项目“予以支持”。

1、项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）项目实施具有必要性

① 项目是深化自创区打造创新发展主阵地建设需要。项目结合芜湖市委市政府“十四五”规划，西湾园区面向全球先进制造业发展趋势，率先布局支撑产业链供应链协同保障生态区支持载体，畅通科技创新和双循环发展。本项目以新基建赋能传统基础设施，建设具有公用性、基础性的泛在能源物联网数字化融合基础设施，以全域感知生态平台，支撑“西湾智造”平台化建设与运营能力数字化，促进先进制造业与现代服务业的深度融合和绿色发展。

② 项目是 G60 科创走廊协同发展样本区建设需要。西湾园区规划建设需要对标对表《G60 科创走廊建设方案》。根据 G60 科创走廊建设方案的时间表、任务书及路线图，到 2022 年，科创走廊建设初显成效，到 2025 年，基本建成具有国际影响力的科创走廊。“十四五”深化芜湖国家自创区建设，需要从长三角一体化区域的战略视角，面向全球先进制造业向“智能制造”“协同智造”“云切智造”等提升的重大时机，布局具有国际影响力的“西湾智造”全域感知生态基础设施支撑工程，具有显著的经济、社会和生态效益。

③ 项目是芜湖构筑创新驱动发展强支撑建设需要。西湾园区与芜湖主城区、马鞍山、南京一江相通，商合杭高铁的通车，使芜湖自创区核心区的西湾园区融入南京、合肥 1 小时都市圈和上海、杭州 2 小时经济圈，本项目对吸引行业或产业头部企业根植西湾园区发展，布局面向全球产业链供应链生态具有重要的促进作用，有利于长三角 G60 科创走廊在双循环中向战略纵深推进，使西湾园区成为芜湖高质量发展的创新驱动强支撑载体。

④ 项目是西湾基础设施数字化融合能力建设需要。本项目建设有利于西湾园区以“科创+产业+协同”为抓手，以高标准创新能力建设为支撑，打造世界级产业集群，打造科技创新策源地，打造产城融合典范，打造一流营商环境，形成资金共同投入、技术共同转化、利益共同分享的协同创新共同体建设。

综上，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）的实施具有必要性。

（2）项目实施具有公益性

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）属于专项债券资金重点支持的产业园区基础设施领域，通过建设数字化融合基础设施，为芜湖高新区西湾园区实施高质量发展战略提供公用性、基础性泛在能源物联网数字化融合基础设施，为园区公共利益服务、不以盈利为目的，符合地方政府专项债券的公益性要求，项目实施具有公益性。

（3）项目实施的收益性

① 直接收益。长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）建成后产生的直

接收益主要包括公共设施租赁收入、物业管理费、停车泊位费、充电桩充电服务费、广告服务费等，项目具有较强的直接收益性。

② 间接收益。新基建赋能传统基础设施，是实施创新驱动发展战略的重要基石，也是数字化转型升级的重要支撑，是实现高质量发展的必然要求。新基建作为数字经济、智能经济等的技术支撑，不仅本身将带来巨大的投资需求，还将通过数字技术产业化，创造新的产业、新的业态、新的服务模式，促进融合发展，项目具有较强的间接收益性。

2、项目投资合规性与项目成熟度

（1）项目投资合规性

① 项目符合上位规划

《安徽省江北产业集中区总体规划（2016-2030）》指出，芜湖高新区西湾园区未来将是未来江北片区重要高新产业集聚区，是江北核心片区——大龙湾片区重要组团，毗邻大龙湾产业服务中心，具有独特产业资源优势。《芜湖市总体规划（2012-2030年）》指出，形成“一主四副、两区四带”的产业布局结构，以省江北产业集中区为发展载体的北沿江产业带上。《芜湖市江北新区 DLW-01 单元控制性详细规划》指出，将此片区确定为江北新区高端产业聚集区，以集聚高新技术产业、科研教育与专业要素市场等为主导功能。《芜湖高新区西湾园区控制性详细规划》指出，以“新时代营城五大理念”为指导，践行跨江发展战略，推进融入长三角、合芜一体化的桥头堡，以“产城融合、生态优先、绿色发展、区域协同”为路径，构筑引领江北新区高质量发展的先行区和示范区，将高新区西湾园区打造为长三角区域战略新兴产业承接地、长江经济带产业创新样板区，助推芜湖长江经

济带产业创新中心，实现安徽“环湖拥江”全面融入长三角一体化发展的战略，构建产城融合，宜业宜居宜创于一体的产城融合新城区。综上，项目符合上述规划。

② 项目已获得各项前期批复

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）已获得各项前期批复，具体如下：

2020 年 10 月 20 日，芜湖市弋江区发展和改革委员会出具《关于国家自主创新示范区、国家绿色产业基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>项目建议书的批复》（弋发改〔2020〕248 号）；

2020 年 12 月 2 日，芜湖市弋江区发展和改革委员会出具《关于国家自主创新示范区、国家绿色产业基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>项目可行性研究报告的批复》（弋发改〔2020〕249 号）；

2020 年 12 月 26 日，芜湖市自然资源和规划局弋江分局出具《关于芜湖市国家自主创新示范区、国家绿色产业基地长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）选址意见函》（弋自然资规〔2020〕60 号）；

2021 年 2 月 25 日，芜湖市弋江区生态环境分局出具《关于市国家自主创新示范区、国家绿色产业基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>的初审意见》。

综上，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源

物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）符合上位规划，并已并已获得各项前期批复，项目投资合规。

（2）项目成熟度

① 政策支持

安徽省、芜湖市政府都非常重视高新区西湾园区的建设发展，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）符合《安徽省江北产业集中区总体规划（2016-2030）》、《芜湖市总体规划（2012-2030 年）》、《芜湖市江北新区 DLW-01 单元控制性详细规划》、《芜湖高新区西湾园区控制性详细规划》等要求，具有强有力的政策保障。

② 政府重视

芜湖市政府已将加快推进江北新区建设、着力优化功能布局、重点打造西湾等片区纳入芜湖市“十四五”规划，高度重视长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）。

③ 群众支持

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）通过产业园区基础设施建设，通过渗透作用放大各生产要素的生产力，为当地居民带来更多的就业机会，群众积极性较高，具有坚实的群众基础。

④ 技术成熟

本项目主要建筑属于一般民用建筑，工程设计、工程建设、工程监理等非常成熟，具有完整的技术支撑。

⑤ 资金保障

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）总投资 18.44 亿元，资金来源为地方政府专项债券和单位自筹，资金来源有保障。

综上，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）具有政策保障、政府重视、群众基础、技术成熟、资金保障，项目建设投资成熟。

3、项目资金来源和到位可行性

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）资金来源为地方政府专项债券 12.90 亿元和单位自筹 5.54 亿元。芜湖市政府已将加快推进江北新区建设、着力优化功能布局、重点打造西湾等片区纳入芜湖市“十四五”规划，高度重视项目建设。综上，项目资金来源有保障，资金到位具备可行性。

4、项目收入、成本、收益预测合理性

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）收入包括公共设施租赁收入、物业管理费、停车泊位费、充电桩充电服务费、广告服务、土地出让收入，收入测算依据包括收费标准政策文件、近三年同类项目市场价格等，并遵循谨慎性原则，取近三年平均价格与当期价格的较低者进行测算，在此基础上再进行压力测试，保障项目收入预测合理性。

项目成本包括运营成本、折旧摊销、相关税费、财务费用、债券发行费用，其中，运营成本包括燃料动力费、工资及福利费、修理费、招拍挂费用，不同成本费用采用不同的方法进行测算，有明确的测算

依据、计算方法，项目成本预测具有合理性。

综上，项目收入、成本测算具有合理性，同时，由于测算过程遵循谨慎性原则，收入取较低者、成本取较高者，由此得出的项目收益具有合理性。

5、债券资金需求合理性

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）总投资为 18.44 亿元，资金来源为地方政府专项债券 12.90 亿元和单位自筹 5.54 亿元。资本金比例为 30.05%，符合《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）的要求。

债券存续期内，项目产生的可用于偿还债券本息的净现金流量对债券本息的覆盖倍数大于 1.2 倍，项目收益与融资实现自求平衡。

综上，项目债券资金需求合理。

6、项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）偿债计划可行性

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）专项债券总金额为 129000.00 万元，其中，2021 年已发行 20000.00 万元，发行利率 3.11%；2022 年已发行 39424.00 万元，其中，20000.00 万元的发行利率 3.01%，13000.00 万元的发行利率 2.87%，6424.00 万元的发行利率 2.95%；2024 年已发行 5000.00 万元，其中 3000.00 万元的发债利率为 2.41%，2000.00 万元的发债利率为 2.73%。2025 年拟发行 20000.00 万元，利率按 3.80%，2025 年 1 月（本批次）申请发行 2000.00 万元。2026 年拟发行 44576.00 万元，发债利率按 3.80%。经测算，本项目需偿还

的专项债券本息合计为 172673.98 万元。

在对项目收入、成本进行合理预测的基础上，专项债券存续期内项目可实现用于偿还债券本息的收益对债券本息的覆盖倍数大于 1.2 倍，项目收益和融资自求平衡，偿债计划具有可行性。

（2）偿债风险点

项目的偿债风险点包括影响项目建设的风险、影响项目运营的风险、影响债券利息金额的风险。

① 影响项目建设的风险。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。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，事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

② 影响项目运营的风险。国家法律法规、市场供需情况、管理团队结构及分工等，都对项目的运营产生一定影响，从而影响可用于偿还债券本息的收益数额。

③ 影响债券利息金额的风险。项目的专项债券发行期限均为 10 年，期限较长，在此期间若利率有较大幅度波动，则会对需偿还的债券利息金额有较大影响。

综上，项目的偿债风险点揭示全面准确。

7、绩效目标合理性

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）绩效目标反映了项目的产出数量、质量、时效及经济、社会、生态环境成本，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。绩效目标实现尽可能细化量化，能有效反映项目预期产出、融资成本、偿债风险等。综上，项目绩效目标具有合理性。

8、事前绩效评估结论

综上，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）的实施具有必要性、公益性、收益性；项目符合上位规划，并已获得各项前期批复，建设投资合规；项目具有政策保障、政府重视、群众基础、技术成熟、资金保障，项目建设投资成熟；项目资金来源有保障，资金到位具备可行性；项目收入、成本、收益预测具有合理性；项目债券资金需求合理；项目偿债计划具有可行性，偿债风险点揭示全面准确；项目绩效目标具有合理性。项目通过事前绩效评估，对该项目“予以支持”。

（二）绩效目标

1、设定情况

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），通过承载层、支撑层、应用层三大基础设施建设，为国家自主创新示范区提供数字化融合基础设施保障，有利于促进创新型产业集群建设，提升创新体系效能，打造创新驱动发展引领区、深化科技体制改革试验区、区域创新一体化先行区和具有国际竞争力的创新型经济发展新高地。

表 3-1：长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）绩效目标表

项目名称	长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源	使用领域	产业园区基础设施
------	-----------------------------	------	----------

	物联网数字化融合 基础设施建设项目 (一期)					
主管部门	芜湖市弋江区住房 城乡建设交通运输 局		项目实施单位	芜湖高新建设发展有限公司		
项目属性	以前年度延续性项目 <input checked="" type="checkbox"/> 2024 年新增项目 <input type="checkbox"/>					
项目期限	2021 年 4 月至 2026 年 3 月					
项目拟投资数 (万元)	项目资金总额: 184405.66 万元			执行率分值 (10)		
	其中: 1.政府专项债券资金 129000.00 万元					
	2.其他财政拨款资金 55405.66 万元					
	3.除财政拨款外的其他资金 0.00 万元					
总体目标	<p>预期产出目标: 完成泛在能源物联网承载层—西湾园区基础设施、泛在能源物联网网络支撑层—园区融合基础设施、泛在能源物联网应用层—园区创新基础设施三大基础设施。</p> <p>融资成本目标: 完成地方政府专项债券发行, 融资成本控制在 4.5% 以内。</p> <p>偿债风险目标: 采取风险控制措施, 将影响项目建设的风险、影响项目运营的风险、影响债券利息金额的风险, 控制在可控范围内。</p>					
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值权重 (90)	
	成本指标	经济成本指标	合理控制成本	184405.66 万	该项总分为 20。 成本控制率 $A = \frac{\text{截至年末累计支出数}}{\text{项目概算或当年预算数}} \times 100\%$, $A \leq 100\%$ 得满分; $100\% < A \leq 105\%$ 时, 得分为此项指标满分 $-100 \times (A - 100\%)$; $A > 105\%$ 时不得分。	
			技术规模数量	与设计一致	该项总分为 8 分。 1、严格按设计要求完成建设得 8 分; 2、基本按设计要求完成建设, 得 4.8 分; 3、大量擅自改变设计, 不得分。	
		产出指标	数量指标	总建筑面积	与设计一致	该项总分为 5 分。 1、严格按设计要求完成建设得 5 分; 2、基本按设计要求完成建设, 得 3 分; 3、大量擅自改变设计, 不得分。
				质量指标	验收合格率	100%

					85%≤A<100%时，扣5分；A<85%时，扣10分。
		时效指标	完工及时性	60个月	该项总分为6分。 按计划时间完工，得6分；延期3个月完工，得5分；延期6个月完工，得4分；延期9个月完工，得3分；延期12个月完工，得2分；延期超过12个月完工，得0分。
			完工率	100%	该项总分为6分。 完工率A=100%得满分；90%≤A<100%时，扣2分；A<90%时，扣6分。
	效益指标	经济效益指标	建设基础设施，更好服务区域经济建设	良好	该项总分为5分。 对区域经济建设有积极影响，得5分；影响一般，得3分；无影响，得0分。
		社会效益指标	构筑支撑泛在能源物联网数字化融合新基建赋能工程，支持西湾园区主导产业高质量发展	良好	该项总分为5分。 社会效益显著，得5分；效益一般，得3分；效益不明显，得0分。
		生态效益指标	湿地中心生态化治理	良好	该项总分为5分。 湿地中心生态化治理，生态效益显著，得5分；效益一般，得3分；效益不明显，得0分。
		可持续影响指标	项目持续运营	良好	该项总分为5分。 项目能持续运营，得5分；否则不得分。
	满意度指标	服务对象满意度指标	当地群众对项目的满意程度	90%	该项总分为10分。 满意度达到90%，得10分；每降低一个百分点，扣1分，扣完为止。

2、审核情况

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）绩效目标已报主管部门和财政部门审定。

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

（1）项目符合上位规划

《安徽省江北产业集中区总体规划（2016-2030）》指出，芜湖高新区西湾园区未来将是未来江北片区重要高新产业集聚区，是江北核心片区——大龙湾片区重要组团，毗邻大龙湾产业服务中心，具有独特产业资源优势。《芜湖市总体规划（2012-2030 年）》指出，形成“一主四副、两区四带”的产业布局结构，以省江北产业集中区为发展载体的北沿江产业带上。《芜湖市江北新区 DLW-01 单元控制性详细规划》指出，将此片区确定为江北新区高端产业聚集区，以集聚高新技术产业、科研教育与专业要素市场等为主导功能。《芜湖高新区西湾园区控制性详细规划》指出，以“新时代营城五大理念”为指导，践行跨江发展战略，推进融入长三角、合芜一体化的桥头堡，以“产城融合、生态优先、绿色发展、区域协同”为路径，构筑引领江北新区高质量发展的先行区和示范区，将高新区西湾园区打造为长三角区域战略新兴产业承接地、长江经济带产业创新样板区，助推芜湖长江经济带产业创新中心，实现安徽“环湖拥江”全面融入长三角一体化发展的战略，构建产城融合，宜业宜居宜创于一体的产城融合新城区。综上，项目符合上述规划。

（2）项目已获得各项前期批复

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）已获得各项前期批复，具体如下：

2020 年 10 月 20 日，芜湖市弋江区发展和改革委员会出具《关于国家自主创新示范区、国家绿色产业基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>项目建议书的批复》（弋发改〔2020〕248 号）；

2020 年 12 月 2 日，芜湖市弋江区发展和改革委员会出具《关于国家自主创新示范区、国家绿色产业基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>项目可行性研究报告的批复》（弋发改〔2020〕249 号）；

2020 年 12 月 26 日，芜湖市自然资源和规划局弋江分局出具《关于芜湖市国家自主创新示范区、国家绿色产业基地长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）选址意见函》（弋自然资规〔2020〕60 号）；

2021 年 2 月 25 日，芜湖市弋江区生态环境分局出具《关于市国家自主创新示范区、国家绿色产业基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>的初审意见》。

综上，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）符合上位规划，并已并已获得各项前期批复，项目投资合规。

2、项目投资估算

根据芜湖市弋江区发展和改革委员会出具《关于国家自主创新示

范区、国家绿色产业示范基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>项目建议书的批复》（弋发改〔2020〕248 号）及《关于国家自主创新示范区、国家绿色产业示范基地<长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）>项目可行性研究报告的批复》（弋发改〔2020〕249 号），本项目总投资为 18.4 亿元，投资构成详见下表：

表 4-1：投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	估算金额
一	建安工程费	151573.91
1	泛在能源物联网承载层—西湾园区基础设施	89565.62
1.1	西湾园区市政路网智慧化	85965.62
1.2	西湾园区湿地中心生态化	3600
2	泛在能源物联网支撑层—园区融合基础设施	17643.39
2.1	西湾园区数字化泛在能源智慧能源港	3253.26
2.2	西湾园区泛在能源网络集装储能柜	5200
2.3	西湾园区数字化分布式风光电储能站	5075.84
2.4	西湾园区数字化 5G 物联网感知灯杆	91.5
2.5	西湾泛在能源物联数字化运营中心	4022.79
3	泛在能源物联网应用层—园区创新基础设施	44364.9
3.1	G60 科创走廊（芜湖）西湾智造数字化科创协同中台	700
	（园区中台）	
3.2	G60 科创走廊（芜湖）西湾智造园区集配智能输送中	30204.26
	台（产业中台）	
3.3	G60 科创走廊（芜湖）西湾 5G 毫米波智能驾驶测试 场基础设施配套	8533.58
3.4	长三角 G60 科创走廊（芜湖）西湾国家智能驾驶测试 场数字标定实验室基础设施配套	4927.06
二	工程建设其他费	6676.61
三	预备费	11710.33
四	其他费用	5239.1
五	建设期利息	9205.71
六	项目总投资	184405.66

（二）资金筹措方案

1、资金来源

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网

数字化融合基础设施建设项目（一期），总投资 184405.66 万元。其中，项目资本金为 55405.66 万元，占总投资的 30.05%，建设单位自筹，随项目推进逐步到位；通过发行地方政府专项债券筹集剩余资金 129000.00 万元，占总投资的 69.95%。

表 4-2：资金筹措表

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	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	专项债券	市场化融资
184405.66	55405.66	-	-	129000.00	-
占总投资比例（%）	30.05%			69.95%	

2、项目分年度融资情况

2021 年已发行 20000.00 万元，发行利率 3.11%；2022 年已发行 39424.00 万元，其中，20000.00 万元的发行利率 3.01%，13000.00 万元的发行利率 2.87%，6424.00 万元的发行利率 2.95%；2024 年已发行 5000.00 万元，其中 3000.00 万元的发债利率为 2.41%，2000.00 万元的发债利率为 2.73%。2025 年拟发行 20000.00 万元，利率按 3.80%，2025 年 1 月（本批次）申请发行 2000.00 万元。2026 年拟发行 44576.00 万元，发债利率按 3.80%。

表 4-3：分年度融资情况表

单位：万元

合计	2021 年		2022 年		2023 年		2024 年		2025 年		2026 年	
	发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限
129000	20000	10 年	39424	10 年	0	-	5000	10 年	20000	10 年	44576	10 年

3、资金筹措及使用计划

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），原拟定建设期为 3 年，2021 年 4 月-2024 年 3 月，根据实际施工进度，延迟建设期至 2026 年 6 月。2021 年，完成投资额 38854.99 万元，占总投资的 21.07%，其中，使用专项债券金额为 20000.00 万元；2022 年，完成投资额 53764.28 万元，占总投资的 29.16%，其中，使用专项债券金额为 39424.00 万元；2023 年，完成投资额 8794.61 万元，占总投资的 4.77%；2024 年，完成投资额 10610.06 万元，占总投资的 5.75%，其中使用专项债金额为 5000.00 万元；2025 年计划完成投资额 25069.50 万元，占总投资的 13.59%，其中，使用专项债券金额为 20000 万元；2026 年计划完成投资额为 47312.22 万元，其中使用专项债券金额为 44576 万元。

表 4-4：资金筹措及使用计划表

单位：万元

项目		合计	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
项目总投资		184405.66	38854.99	53764.28	8794.61	10610.06	25069.5	47312.22
建设投资		175199.95	38543.99	52559.98	7008.00	8760.00	22775.99	45551.99
建设期利息		9205.71	311.00	1204.30	1786.61	1850.06	2293.51	1760.23
资金筹措		184405.66	38854.99	53764.28	8794.61	10610.06	25069.50	47312.22
资本金	通过财政预算安排	-	-	-	-	-	-	
	专项债券用于资本金部分	-	-	-	-	-	-	
	单位或社会资本方自有资金	55405.66	18854.99	14340.28	8794.61	5610.06	5069.50	2736.22
专项债券本金		129000	20000	39424	0	5000	20000	44576

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

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），收入主要来源于项目建成后的公共设施租赁收入、物业管理费、停车泊位费、充电桩充电服务费、广告服务费、土地出让收入等，债券存续期内项目收入合计为 263299.60 万元。

② 收入测算依据

《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

《投资项目可行性研究指南》；

《芜湖市市区道路临时停车泊位收费标准》；

《合肥市物价局关于电动汽车充电服务价格实行与燃油燃气价格联动机制的通知》；

《安徽省发展改革委关于调整我省销售电价有关事项的通知》；

国家现行其他相关法律法规及衡量指标；

各相关专业机构提供的基础资料。

（2）项目收入预测

① 公共设施租赁收入

公共设施租赁收入主要包括能源港中配置集装箱储能设施场地的租赁收入、智能仓储集配中心租赁收入。其中，能源港中配置集装箱储能设施场地按 50%出租，智能仓储集配中心按 100%出租。根据调研，周边同类用房的出租价格为每月 8-22 元/m²，能源港中配置集装箱储能设施场地、智能仓储集配中心出租价格均按每月 16 元/m²考虑。运营期负荷第一年为 70%，第二年为 80%，第三年为 90%，第四年及以上均为 95%，收费标准综合考虑物价上涨因素按每 1 年上涨 5%计取。经测算，债券存续期内公共设施租赁收入合计为 16322.51 万元。

表 5-1：公共设施租赁收入测算表

单位：万元

序号	科目	合计	年份						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	公共设施租赁收入	16322.51					549.36	1318.46	1557.44
1.1	能源港中配置集装箱储能设施场地	349.41					11.76	28.22	33.34
	出租面积（50%） （m ² ）						1225.00	1400.00	1575.00
	单位面积租金 （元/m ² ·月）						16.00	16.80	17.64
	出租率						70%	80%	90%
1.2	智能仓储集配中心	15973.10					537.60	1290.24	1524.10
	出租面积（100%） （m ² ）						56000.00	64000.00	72000.00
	单位面积租金 （元/m ² ·月）						16.00	16.80	17.64
	出租率						70%	80%	90%

（续表）

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	公共设施租赁收入	1725.97	1812.64	1903.04	1998.10	2097.82	2203.13	1156.55
1.1	能源港中配置集装箱储能设施场地	36.95	38.80	40.74	42.77	44.91	47.16	24.76
	出租面积（50%） （m ² ）	1662.50	1662.50	1662.50	1662.50	1662.50	1662.50	1662.50

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	单位面积租金 (元/m ² ·月)	18.52	19.45	20.42	21.44	22.51	23.64	24.82
	出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1.2	智能仓储集配中心	1689.02	1773.84	1862.30	1955.33	2052.91	2155.97	1131.79
	出租面积(100%) (m ²)	76000.00	76000.00	76000.00	76000.00	76000.00	76000.00	76000.00
	单位面积租金 (元/m ² ·月)	18.52	19.45	20.42	21.44	22.51	23.64	24.82
	出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

② 物业管理费

物业管理费主要包括西湾泛在能源物联数字化运营中心、G60 科创走廊（芜湖）西湾智造园区集配智能输送中台（产业中台）、G60 科创走廊（芜湖）西湾 5G 毫米波智能驾驶测试场、长三角 G60 科创走廊（芜湖）西湾国家智能驾驶测试场数字标定实验室等的物业管理费，征收面积 107000 m²。根据《安徽省物业服务收费管理办法》，物业服务收费根据物业的性质和服务内容等不同情况，分别实行政府指导价和市场调节价。普通住宅小区物业公共服务费、小区车辆停放费、装饰装修垃圾清运费实行政府指导价；非普通住宅小区物业服务收费，以及满足部分业主、物业使用人需要或接受委托开展的特约服务等收费实行市场调节价。本项目为非普通住宅小区，实行市场调节价，根据调研，芜湖市非住宅性质公寓或写字楼物业费主要在 2-13 元/m²·月的区间内，本项目物业管理费按 3.0 元/m²·月。运营期负荷第一年为 70%，第二年为 80%，第三年为 90%，第四年及以上均为 95%，收费标准综合考虑物价上涨因素每 1 年上涨 5%计取。经测算，债券存续期内物业管理费合计为 4006.88 万元。

表 5-2：物业管理费测算表

单位：万元

序号	科目	合计	年份
----	----	----	----

			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
2	物业管理费	4006.88					134.82	323.57	382.50
	征收面积 (m ²)						74900.00	85600.00	96300.00
	征收标准 (元/m ² ·月)						3.00	3.15	3.31
	出租率						70%	80%	90%

(续表)

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2	物业管理费	424.49	445.23	467.18	490.36	514.76	540.37	283.60
	征收面积 (m ²)	101650.00	101650.00	101650.00	101650.00	101650.00	101650.00	101650.00
	征收标准 (元/m ² ·月)	3.48	3.65	3.83	4.02	4.22	4.43	4.65
	出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

③ 停车泊位费

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），停车泊位共 1954 个，其中，充电桩停车泊位 1439 个，普通停车泊位 515 个。停车泊位测算仅计算普通停车泊位的收费。参照《芜湖市市区道路临时停车泊位收费标准》，统计每次停车收费的额度和其发生的概率，主要按小型车辆统计，按 9 元/辆次，每车位每天按 5 辆次计算，则每天为 45 元/天·位。

表 5-3：芜湖市市区道路临时停车泊位收费标准

道路临时 停车路段	分类		计时收费（元/车）	计时收费 时段
A 级区域	车型	小车	15 分钟以内免费；超过 15 分钟至首半小时（含首半小时）收 3 元，以后每半小时收 2 元，累计收费。	7:30-21:30
		大车	15 分钟以内免费；超过 15 分钟至首半小时（含首半小时）收 6 元，以后每半小时收 4 元，累计收费。	
B 级区域	车型	小车	15 分钟以内免费；超过 15 分钟至首半小时（含首半小时）收 3 元；以后每半小时收 1 元，累计收费。	7:30-19:00
		大车	15 分钟以内免费；超过 15 分钟至首半小时（含首半小时）收 6 元；以后每半小时收 2 元，累计收费。	

运营期负荷第一年为 70%，第二年为 80%，第三年为 90%，第四年及以上均为 95%，收费标准综合考虑物价上涨因素每 1 年上涨 5%计取。经测算，债券存续期内停车泊位费合计为 8780.45 万元。

表 5-4：停车泊位费测算表

单位：万元

序号	科目	合计	年份						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
3	停车泊位收费	8780.45					292.41	710.55	840.19
3.1	地上停车泊位收入	8780.45					292.41	710.55	840.19
	使用泊位数量（辆）						361	412	464
	单价（元/天.辆）						45.00	47.25	49.61
	运营负荷						70%	80%	90%

（续表）

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
3	停车泊位收费	929.73	976.13	1024.86	1076.09	1129.81	1186.39	614.29
3.1	地上停车泊位收入	929.73	976.13	1024.86	1076.09	1129.81	1186.39	614.29
	使用泊位数量（辆）	489	489	489	489	489	489	489
	单价（元/天.辆）	52.09	54.69	57.42	60.29	63.30	66.47	69.79
	运营负荷	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

④ 充电桩充电服务费

充电桩充电服务费包括 1439 个新能源汽车充电桩的充电服务费，其中，交流充电桩 668 个，直流充电桩 771 个。参照《安徽省发展改革委关于调整我省销售电价有关事项的通知》（皖发改价格〔2020〕654 号）中附件 1 安徽电网销售电价表，工商业及其他用电取不同电压等级的平均值，经计算为 0.5804 元/kWh；根据附件 2 安徽电网峰谷分时电价表，原大工业用户执行工商业及其他用电两部制目录电价，本次取平段和低谷不同电压等级的平均值，经计算为 0.4501 元/kWh。移动式集装储能柜储能电费差价为 0.1303 元/kWh，直流快速充电桩充电服务费中准价格为 0.90 元/kWh，交流充电桩充电服务费在直流快速充电桩中准价格基础上下浮 30%，即 0.63 元/kwh。

交流充电桩功率 7kW/台，每台交流充电桩每天充电 6 小时，则每个交流充电桩收费 31.93 元/天。直流充电桩功率一般为 30-120kW/台，本次取 60kW/台，每台直流充电桩每天充电 6 小时，则每个直流充电桩收费 370.91 元/天。运营期负荷第一年为 70%，第二年为 80%，第三年为 90%，第四年及以上均为 95%，收费标准综合考虑物价上涨因素每 1 年上涨 5%计取。经测算，债券存续期内充电桩充电服务费合计为 116438.80 万元。

表 5-5：充电桩充电服务费测算表

单位：万元

序号	科目	合计	年份						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
4	充电桩充电服务费	116438.80					3874.23	9424.36	11130.99
4.1	交流充电桩服务费	8089.93					268.98	653.53	772.38
	使用数量（台）						468	534	601
	单价（元/天.台）						31.93	33.53	35.21
	运营负荷						70%	80%	90%
4.2	直流充电桩服务费	108348.87					3605.25	8770.83	10358.61
	使用数量（台）						540	617	694
	单价（元/天.台）						370.91	389.46	408.93
	运营负荷						70%	80%	90%

（续表）

单位：万元

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
4	充电桩服务费	12329.04	12945.56	13592.74	14272.45	14985.99	15735.48	8147.96
4.1	交流充电桩服务费	856.87	899.75	944.71	992.00	1041.60	1093.75	566.36
	使用数量（台）	635	635	635	635	635	635	635
	单价（元/天.台）	36.97	38.82	40.76	42.80	44.94	47.19	49.55
	运营负荷	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
4.2	直流充电桩服务费	11472.17	12045.81	12648.03	13280.45	13944.39	14641.73	7581.60
	使用数量（台）	732	732	732	732	732	732	732
	单价（元/天.台）	429.38	450.85	473.39	497.06	521.91	548.01	575.41
	运营负荷	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

⑤ 广告服务费

广告服务费包括 180 个广告位的服务收费，根据调研，单个广告

位收费在 2-4 万元/个·年，按 3 万元/个·年考虑。运营期负荷第一年为 70%，第二年为 80%，第三年及以上均为 90%，收费标准综合考虑物价上涨因素每 1 年上涨 5%计取。经测算，债券存续期内广告服务费合计为 5617.13 万元。

表 5-6：广告服务费测算表

单位：万元

序号	科目	合计	年份						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
5	广告服务费（万元）	5617.13					189.00	453.60	536.22
	广告位（个）						126.00	144.00	162.00
	标准（万元/个·年）						3.00	3.15	3.31
	出租率						70%	80%	90%

（续表）

单位：万元

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
5	广告服务费（万元）	595.08	624.15	654.93	687.42	721.62	757.53	397.58
	广告位（个）	171.00	171.00	171.00	171.00	171.00	171.00	171.00
	标准（万元/个·年）	3.48	3.65	3.83	4.02	4.22	4.43	4.65
	出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

⑥ 土地出让收入

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），拟出让土地 492 亩用于平衡专项债券本息支付。

表 5-7：拟出让地块一览表

序号	拟出让地块名称	土地位置及四至范围	土地规划性质	拟出让土地面积（亩）	挂牌出让时间（年）
1	经四路西侧地块	纬二支路以南、纬三路以北、经四路以东	居住用地	72	2026
2	楚江大道北侧 1#地块	纬三路以南、楚江大道以北、经四路以东、经五支路以西	居住用地	98	2027
3	楚江大道北侧 2#地块	纬二支路以南、楚江大道以北、经五支路以东、星河路	居住用地	57	2028

		以西			
4	星河路东侧 2#地块	纬二路以南、纬二支路以北、星河路以东、经三支路以西	居住用地	71	2029
5	经五路东侧地块	纬一路以南、纬二路以北、经五路以东、水系以西	商住混合用地	194	2029

图 5-1 拟出让地块规划图



以本项目周边相同或类似已出让土地近期成交价格 138 万元/亩为基础，拟出让地块按上述挂牌出让时间出让完毕，不考虑政策性计提，则土地出让收入合计为 112133.83 万元。其中，经四路西侧地块为 14151.98 万元，楚江大道北侧 1#地块为 20674.35 万元，楚江大道北侧 2#地块为 12906.30 万元，星河路东侧 2#地块为 17254.66 万元，经五路东侧地块为 47146.54 万元。

综上，长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），债券存续期内项

目收入合计为 263299.60 万元。

2、运营成本

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），运营成本主要包括燃料动力费、工资及福利费、修理费、招拍挂费用等，债券存续期内运营成本合计为 6644.95 万元。

① 燃料动力费

燃料动力费主要为项目用房及公共区域的水电费用，正常年份按 207.10 万元/年测算，债券存续期内燃料动力费合计为 1793.05 万元。

② 工资及福利费

本项目定额人员为 26 人，其中，管理人员 6 人，普通员工 20 人。管理人员工资按 8000 元/月，普通员工工资按 3500 元/月，福利费按照工资的 14% 计取。经测算，债券存续期内工资及福利费合计为 1397.85 万元。

③ 修理费

修理费按固定资产折旧费的 5% 测算，债券存续期内修理费合计为 1685.25 万元。

④ 招拍挂费用

根据《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的通知》（皖发改价费函〔2022〕127 号），招拍挂费用为 1768.79 万元。

表 5-8：运营成本测算表

单位：万元

序号	科目	合计	年份						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	运营负荷						70%	80%	90%
2	燃料动力费	1793.05					76.3	174.4	196.2
3	工资及福利费	1397.85					56.51	129.15	145.3
4	修理费	1685.26					93.63	187.25	187.25
5	招拍挂费用	1768.79							309.82
6	运营成本	6644.95					226.44	490.80	838.57

(续表)

单位：万元

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	运营负荷	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
2	燃料动力费	207.1	207.1	207.1	207.1	207.1	207.1	103.55
3	工资及福利费	161.04	161.04	161.04	161.04	169.09	169.09	84.55
4	修理费	187.25	187.25	187.25	187.25	187.25	187.25	93.63
5	招拍挂费用	388.09	294.88	776.00				
6	运营成本	943.48	850.27	1331.39	555.39	563.44	563.44	281.73

3、相关税费

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），各项税费主要包括增值税、税金及附加、企业所得税等。不动产租赁服务增值税税率为 9%，现代服务增值税税率为 6%，销售货物增值税税率为 13%，城建税按增值税的 7% 计取，教育费附加按增值税的 3% 计取，地方教育费附加按增值税的 2% 计取，企业所得税为 25%。经测算，债券存续期内各项税费合计为 22951.72 万元。

4、债券发行费用

债券发行费用按发债额度的 0.11% 测算，债券发行费用合计为 141.90 万元。

5、项目可偿债收益

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）收入合计为 263299.60 万元，项目运营成本合计为 6644.95 万元，占用项目偿债收益的相关税费合计为 22951.72 万元，则项目可偿债收益为 233702.93 万元。

表 5-9：项目可偿债收益测算表

单位：万元

序号	科目	合计	年份						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	项目收入	263299.60					5039.82	12230.54	28599.32
2	运营成本	6644.95					226.44	490.80	838.57
3	占用项目偿债收益的相关税费	22951.72					89.48	730.01	1357.28
4	项目可偿债收益	233702.93					4723.90	11009.73	26403.47

（续表）

单位：万元

序号	科目	年份						
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	项目收入	36678.66	29710.01	82043.95	18524.42	19450.00	20422.90	10599.98
2	运营成本	943.48	850.27	1331.39	555.39	563.44	563.44	281.73
3	占用项目偿债收益的相关税费	2415.52	2670.81	2938.77	3217.77	3513.36	4211.07	1807.65
4	项目可偿债收益	33319.66	26188.93	77773.79	14751.26	15373.20	15648.39	8510.60

（二）债券还本付息情况

1、专项债券还本付息情况

长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期），拟申请专项债券总额度为 129000.00 万元。其中，2021 年已发行 20000.00 万元，发行利率 3.11%；2022 年已发行 39424.00 万元，其中，20000.00 万元的发行利率 3.01%，13000.00 万元的发行利率 2.87%，6424.00 万元的发行利率 2.95%；2024

年已发行 5000.00 万元，其中 3000.00 万元的发债利率为 2.41%，2000.00 万元的发债利率为 2.73%。2025 年拟发行 20000.00 万元，利率按 3.80%，2025 年 1 月（本批次）申请发行 2000.00 万元。2026 年拟发行 44576.00 万元，发债利率按 3.80%。经测算，本项目需偿还的专项债券本息合计为 172673.98 万元。

表 5-10：专项债券应付本息一览表

单位：万元

年份	期初本金 金额	本期发 债金额	本期偿还 本金	期末本金金 额	融资利率	应付利息	应付本 息合计
2021 年	0.00	20000.00		20000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	311.00	311.00
2022 年	20000.00	39424.00		59424.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	1204.30	1204.30
2023 年	59424.00			59424.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	1786.61	1786.61
2024 年	59424.00	5000.00		64424.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	1850.06	1850.06
2025 年	64424.00	20000.00		84424.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	2293.51	2293.51
2026 年	84424.00	44576.00		129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	3520.45	3520.45
2027 年	129000.00			129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	4367.40	4367.40
2028 年	129000.00			129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	4367.40	4367.40
2029 年	129000.00			129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	4367.40	4367.40
2030 年	129000.00		0.00	129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	4367.40	4367.40
2031 年	129000.00		20000.00	129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	4056.40	24056.40
2032 年	129000.00		39424.00	129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	3163.09	42587.09

年份	期初本金 金额	本期发 债金额	本期偿还 本金	期末本金金 额	融资利率	应付利息	应付本息 合计
2033 年	129000.00		0.00	129000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	2580.79	2580.79
2034 年	129000.00		5000.00	124000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	2517.34	7517.34
2035 年	124000.00		20000.00	104000.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	2073.89	22073.89
2036 年	104000.00		44576.00	59424.00	3.11%&3.01%&2.87%&2.95%&2.41%&2.73%&3.80%	846.94	45422.94
合 计		129000.00	129000.00			43673.98	172673.98

专项债券应付本息表（2021 年发行 20000 万元）

单位：万元

年份	期初本金金额	本期发债 金额	本期偿还 本金	期末本金 金额	融资利率	应付利息	应付本息 合计
2021 年	0.00	20000.00		20000.00	3.11%	311.00	311.00
2022 年	20000.00	0.00		20000.00	3.11%	622.00	622.00
2023 年	20000.00	0.00		20000.00	3.11%	622.00	622.00
2024 年	20000.00	0.00		20000.00	3.11%	622.00	622.00
2025 年	20000.00	0.00		20000.00	3.11%	622.00	622.00
2026 年	20000.00			20000.00	3.11%	622.00	622.00
2027 年	20000.00			20000.00	3.11%	622.00	622.00
2028 年	20000.00			20000.00	3.11%	622.00	622.00
2029 年	20000.00			20000.00	3.11%	622.00	622.00
2030 年	20000.00		0.00	20000.00	3.11%	622.00	622.00
2031 年	20000.00		20000.00	20000.00	3.11%	311.00	20311.00
合 计		20000.00	20000.00			6220.00	26220.00

专项债券应付本息表（2022 年发行 39424 万元）

单位：万元

年份	期初本金 金额	本期发债 金额	本期偿还 本金	期末本金 金额	融资利率	应付利息	应付本息 合计
----	------------	------------	------------	------------	------	------	------------

年份	期初本金 金额	本期发债 金额	本期偿还 本金	期末本金 金额	融资利率	应付利息	应付本息 合计
2022 年	0.00	39424.00		39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	582.30	582.30
2023 年	39424.00	0.00		39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2024 年	39424.00	0.00		39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2025 年	39424.00	0.00		39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2026 年	39424.00			39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2027 年	39424.00			39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2028 年	39424.00			39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2029 年	39424.00			39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2030 年	39424.00		0.00	39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2031 年	39424.00		0.00	39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	1164.61	1164.61
2032 年	39424.00		39424.00	39424.00	3.01%&2.87%&2.95%	582.30	40006.30
合 计		39424.00	39424.00			11646.09	51070.09

专项债券应付本息表（2024 年发行 5000 万元）

单位：万元

年份	期初本金 金额	本期发债 金额	本期偿还 本金	期末本金 金额	融资利率	应付利息	应付本息 合计
2024 年	0.00	5000.00		5000.00	2.41%&2.73%	63.45	63.45
2025 年	5000.00	0.00		5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2026 年	5000.00			5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2027 年	5000.00			5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2028 年	5000.00			5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2029 年	5000.00			5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2030 年	5000.00		0.00	5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2031 年	5000.00		0.00	5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2032 年	5000.00		0.00	5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2033 年	5000.00		0.00	5000.00	2.41%&2.73%	126.90	126.90
2034 年	5000.00		5000.00	0.00	2.41%&2.73%	63.45	5063.45
合 计		5000.00	5000.00			1269.00	6269.00

专项债券应付本息表（本次发行）

单位：万元

年份	期初本金金额	本期发债金额	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2025 年	0.00	2000.00		2000.00	3.80%	38.00	38.00
2026 年	2000.00			2000.00	3.80%	76.00	76.00
2027 年	2000.00			2000.00	3.80%	76.00	76.00
2028 年	2000.00			2000.00	3.80%	76.00	76.00
2029 年	2000.00			2000.00	3.80%	76.00	76.00
2030 年	2000.00		0.00	2000.00	3.80%	76.00	76.00
2031 年	2000.00		0.00	2000.00	3.80%	76.00	76.00
2032 年	2000.00		0.00	2000.00	3.80%	76.00	76.00
2033 年	2000.00		0.00	2000.00	3.80%	76.00	76.00
2034 年	2000.00		0.00	2000.00	3.80%	76.00	76.00
2035 年	2000.00		2000.00	0.00	3.80%	38.00	2038.00
合 计		2000.00	2000.00			760.00	2760.00

专项债券应付本息表（未发行）

单位：万元

年份	期初本金金额	本期发债金额	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2025 年	0.00	18000.00		18000.00	3.80%	342.00	342.00
2026 年	18000.00	44576.00		62576.00	3.80%	1530.94	1530.94
2027 年	62576.00			62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2028 年	62576.00			62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2029 年	62576.00			62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2030 年	62576.00		0.00	62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2031 年	62576.00		0.00	62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2032 年	62576.00		0.00	62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2033 年	62576.00		0.00	62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2034 年	62576.00		0.00	62576.00	3.80%	2377.89	2377.89
2035 年	62576.00		18000.00	44576.00	3.80%	2035.89	20035.89
2036 年	44576.00		44576.00	0.00	3.80%	846.94	45422.94
合 计		62576.00	62576.00			23778.89	86354.89

2、总体债务还本付息情况

表 5-11：总体债务还本付息情况表

单位：万元

项目	金额
专项债券本金总额	129000.00
专项债券利息总额	43673.98
专项债券本息总额	172673.98
市场化融资本金总额	0
市场化融资利息总额	0
市场化融资本息总额	0
总债务本金	129000.00
总债务利息	43673.98
总债务本息	172673.98

（三）偿债指标计算

1、总投资收益率

总投资收益=项目可偿债收益/总投资=233702.93 万元/184405.66 万元=1.27

2、总债务本息保障倍数

总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=233702.93 万元/172673.98 万元=1.35

3、总债务本金保障倍数

总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=233702.93 万元/129000.00 万元=1.81

4、专项债券本息保障倍数

专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息

$$=233702.93 \text{ 万元}/172673.98 \text{ 万元}=1.35$$

5、专项债券本金保障倍数

$$\begin{aligned} \text{专项债券本金保障倍数} &= \text{项目可偿债收益} / \text{专项债券本金} \\ &= 233702.93 \text{ 万元} / 129000.00 \text{ 万元} = 1.81 \end{aligned}$$

（四）资金测算平衡情况

表 5-15：资金测算平衡表

单位：万元

序号	年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	合计
一	现金流入								
1	资本金流入	18854.99	14340.28	8794.61	5610.06	5069.50	2736.22		55405.66
1.1	财政预算资金流入	18854.99	14340.28	8794.61	5610.06	5069.50	2736.22		55405.66
1.2	其他来源								
1.3	用于资本金的专项债券资金								
2	债务资金流入	20000.00	39424.00	0.00	5000.00	20000.00	44576.00		129000.00
2.1	专项债券资金流入	20000.00	39424.00	0.00	5000.00	20000.00	44576.00		129000.00
2.2	市场化融资流入								
3	项目收入流入						5039.82	12230.54	263299.60
3.1	政府性基金收入流入								0.00
3.2	专项收入流入					0.00	5039.82	12230.54	263299.60
小计	现金流入总额	38854.99	53764.28	8794.61	10610.06	25069.50	52352.04	12230.54	447705.26
二	现金流出								
1	建设期静态投资流出	38543.99	52559.98	7008.00	8760.00	22775.99	45551.99		175199.95
2	运营成本支出						226.44	490.80	6644.95

序号	年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	合计
3	相关税费						89. 48	730. 01	22951. 72
4	债务还本付息	311. 00	1204. 30	1786. 61	1850. 06	2293. 51	3520. 45	4367. 40	172673. 98
4. 1	专项债券还本付息	311. 00	1204. 30	1786. 61	1850. 06	2293. 51	3520. 45	4367. 40	172673. 98
4. 1. 1	专项债券还本	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	129000. 00
4. 1. 2	专项债券利息	311. 00	1204. 30	1786. 61	1850. 06	2293. 51	3520. 45	4367. 40	43673. 98
小计	现金流出总额	38854. 99	53764. 28	8794. 61	10610. 06	25069. 50	49388. 36	5588. 21	377470. 60
三	现金净流量								
1	当年现金净流入	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	2963. 68	6642. 33	70234. 66
2	期末累计现金结存额	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	2963. 68	9606. 01	

(续表)

单位：万元

序号	年度	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	合计
一	现金流入										
1	资本金流入										55405.66
1.1	财政预算资金流入										55405.66
1.2	其他来源										
1.3	用于资本金的专项债券资金										
2	债务资金流入										129000.00
2.1	专项债券资金流入										129000.00
2.2	市场化融资流入										
3	项目收入流入	28599.32	36678.66	29710.01	82043.95	18524.42	19450.00	20422.90	10599.98	0.00	263299.60
3.1	政府性基金收入流入										0.00
3.2	专项收入流入	28599.32	36678.66	29710.01	82043.95	18524.42	19450.00	20422.90	10599.98	0.00	263299.60
小计	现金流入总额	28599.32	36678.66	29710.01	82043.95	18524.42	19450.00	20422.90	10599.98	0.00	447705.26
二	现金流出										
1	建设期静态投资流出										175199.95
2	运营成本支出	838.57	943.48	850.27	1331.39	555.39	563.44	563.44	281.73	0.00	6644.95

序号	年度	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	合计
3	相关税费	1357.28	2415.52	2670.81	2938.77	3217.77	3513.36	4211.07	1807.65	0.00	22951.72
4	债务还本付息	4367.40	4367.40	4367.40	24056.40	42587.09	2580.79	7517.34	22073.89	45422.94	172673.98
4.1	专项债券还本付息	4367.40	4367.40	4367.40	24056.40	42587.09	2580.79	7517.34	22073.89	45422.94	172673.98
4.1.1	专项债券还本	0.00	0.00	0.00	20000.00	39424.00	0.00	5000.00	20000.00	44576.00	129000.00
4.1.2	专项债券利息	4367.40	4367.40	4367.40	4056.40	3163.09	2580.79	2517.34	2073.89	846.94	43673.98
小计	现金流出总额	6563.25	7726.40	7888.48	28326.56	46360.25	6657.59	12291.85	24163.27	45422.94	377470.60
三	现金净流量										
1	当年现金净流入	22036.07	28952.26	21821.53	53717.39	-27835.83	12792.41	8131.05	-13563.29	-45422.94	70234.66
2	期末累计现金结存额	31642.08	60594.34	82415.87	136133.26	108297.43	121089.84	129220.89	115657.60	70234.66	

六、项目风险评估及控制措施

（一）风险评估情况

1、工期变化产生的风险

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、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术和管理水平等，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。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

2、收入变动风险

收入变动风险是指年度预测收入的不确定性带来的风险。本项目收入变动风险主要是公共设施租赁收入、物业管理费、停车泊位费、充电桩充电服务费、广告服务减少导致偿债能力减弱。

3、支出变动风险

支出变动风险是指实际支出的不确定性带来的风险。本项目支出变动风险主要是燃料动力费、工资及福利费、修理费增加，年度资金可用于还款金额较预测减少等，影响还本付息。

4、自然风险

自然风险是指由于自然因素的不确定性对公共配套建筑的建设过程和经营造成的影响，以及对其他建筑物产生的直接破坏，从而对经营者造成经济上的损失。自然风险因素主要包括火灾风险、洪水风险等。

5、利率波动风险

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，进而影响项目综合投资收益的平衡。

（二）风险控制措施

1、工程项目管理方面的应对措施

（1）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。

（2）选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款），切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

（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。

2、运营方面的应对措施

（1）建立专项资金管理制度，严格按照管理制度支出债券资金。

（2）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、规避融资平衡结果方面的应对措施

（1）完善政府债务风险评估和预警机制，建立健全政府债务风险应急处置工作机制，建立债务信息月报制度，动态监控债务风险隐

患，坚持快速响应、分类施策、各司其职、协同联动、稳妥处置，健全偿债机制，切实防范债务风险。

（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）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。

（4）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。

（三）敏感性分析

经计算，项目在计算期内运营净收益=运营收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费= 263299.60- 6644.95- 22951.72= 233702.93 万元。考虑到运营净收益变动因素，分析债券覆盖本息倍数如下表《项目债券本息偿还能力评估表》。

项目债券本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益	210332.64	222017.78	233702.93
偿债资金合计	210332.64	222017.78	233702.93
债券还本付息额	172673.98	172673.98	172673.98
债券本息覆盖率	1.22	1.29	1.35

当经营净收益下降 5%时，债券本息覆盖倍数为 1.29，当经营净收益下降 10%时，债券本息覆盖倍数为 1.22，说明长三角 G60 科创走廊（芜湖高新区西湾园区）泛在能源物联网数字化融合基础设施建设项目（一期）专项债券还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

七、投资者保护措施（还款保障计划）

（一）项目收益与融资自求平衡

专项债券存续期内，本项目产生的可偿债收益对专项债券本息的覆盖倍数为 1.35，并且，在经营净收益下降 10%的情况下，覆盖倍数仍可达到 1.22，项目收益与融资自求平衡，具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

（二）债券资金使用管理制度完善

芜湖市人民政府、芜湖市弋江区财政局高度重视债券资金使用管理工作，已建立起完善的专项债券资金使用管理制度，严格债券资金管理，合理控制债务规模，做到政府性债务风险总体可控。

（三）建立地方政府性债务风险应急处置预案

《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，对地方政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任。根据财政部《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）的规定，本级财政部门按照转贷协议约定及时向省级财政部门缴纳本级应当承担的还本付息、发行费用等资金，由省级财政部门按照合同约定及时偿还专项债券到期本金、利息以及支付发行费用。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。未按时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息、发行费用等资金的，省级财政部门采取适当方式扣回。

（四）落实加强地方政府债务预算算理

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。

（五）严格地方政府债务风险评估预警

安徽省财政厅印发《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，对地方政府债务风险评估和预警对象、指标体系、风险化解途径、追责机制等做出规定。列入风险预警名单和风险提示名单的地区，要积极采取措施，通过调整支出结构、盘活存量资金、压缩一般性支出、控制项目规模、处置存量资产等方式，加大偿债力度，逐步降低

风险。新增一般公共预算、政府性基金预算、国有资本经营预算财力，清理整合财政专项资金，能够统筹安排的结余资金，超收收入，扣除政策规定各项计提后的土地出让收入等原则上要优先安排用于偿还到期政府债务。

（六）实行地方政府性债务限额管理

财政部《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）规定，省级财政部门根据债务风险、财力状况等因素并统筹本地区建设投资需求提出省本级及所属各市县当年政府债务限额，报省级政府批准后下达各市县各级政府。市县各级政府确需举借债务的，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，报省级政府备案并由省级政府代为举借。

八、资金管理方案

（一）募集资金使用

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

2、募集资金使用范围仅限于以下范围：

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

（2）用于新建、改建的基础设施建设的费用。

（3）购买与新建、改建相配套的设备费用。

（4）经同级财政部门批准的与本项目建设有关的其他支出。

（二）额度管理

1、每年度本项目专项债券募集中资金额度应当在省政府批准的分地区专项债务限额内安排，按照市人民政府批准的本项目专项债券分配方案限额拨款。

2、自募集资金到账之日起，由项目管理使用单位按计划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。

（三）预算编制

1、地方政府专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用及对应项目产生的政府性基金收入、专项收入，纳入政府性基金预算管理，并按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）及政府收支分类科目列入相关预算科目。年度执行过程中收到的地方政府专项债券收入和支出，应当编制政府性基金预算调整方案，报本级人大常委会批准。

2、本项目主管部门应当根据经营收入情况和下一年度主管部门建设计划，编制下一年度主管部门建设项目收支计划，提出下一年度主管部门建设资金需求，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，经市级人民政府批准后按规定时间报省财政厅。

3、地方财政部门应当会同项目主管部门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，报市人民政府审定，由市人民政府提交市人大或其常委会审查批准后实施。

4、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。

5、募集资金还本支出应当根据当年到期项目专项债券规模、本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。

6、本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。

7、年度终了，财政部门应在政府性基金决算报表中全面、准确反映项目收益专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

8、组合使用地方政府专项债券和市场化融资的项目，项目对应的政府性基金收入和用于偿还地方政府专项债券的专项收入纳入政府性基金预算管理；项目对应可用于偿还市场化融资的专项收入，不纳入政府性基金预算管理，项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。

（四）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。

2、本项目取得的收入，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主管部门、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主管部门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。

（五）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、完整性、合规性负责。项目管理使用单位向项目具体实施企业或个人各类款项提报支付必须提供如下资料：

（1）项目建设需要支付的土地价款划拨建设用地相关文件。

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

（3）经财政部门批准的与本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、项目主管部门、项目管理使用单位、项目具体实施企业各留存一份。

（六）募集资金拨付程序

1、申请募集资金拨付时，需具备以下条件：

（1）项目管理使用单位按财政部门的要求，对募集资金进行专账管理。

（2）项目的实际进度与已投资额相匹配。

2、募集资金拨付应当严格履行审批程序：

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

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

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

3、项目管理使用单位拟向项目具体实施企业或个人支付资金，应当参照财政部门资金支付的相关规定，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。

（七）募集资金使用

1、项目单位为预算单位的，应在区国库集中支付中心设立地方政府专项债券资金管理专用账户（以下简称“债券资金专户”），单独核算地方政府专项债券资金。项目单位为区属国有企业等非预算单位的，由项目单位在商业银行开立独立于日常经营账户的地方政府专项

债券资金管理专用账户，用于地方政府专项债券募集资金的接收、存储及划转，并将开户信息报送项目主管部门和财政部门备案。同一个项目单位发行两个或两个以上项目收益专项债券所募集的资金，应分别设立独立的债券资金专户。

2、办理资金支付时，项目单位应将“地方政府专项债券用款支付申请表”报项目主管部门审批，并提供真实合法的中标通知书、施工合同、税票、工程量清单、投资评审结果、安置补偿资料等。未经项目主管部门审批或不符合地方政府专项债券资金使用范围的，项目单位不得从债券资金专户拨付资金。

3、项目主管部门和项目单位要加快项目建设进度和地方政府专项债券资金支付进度。地方政府专项债券发行完成前，对已进入发行备选库并列入发行计划的项目，财政部门可对预算已安排的债券资金项目通过调度库款周转，加快项目建设进度，待债券发行后及时回补库款。

4、项目单位应每月 2 日前向项目主管部门和财政部门报送地方政府专项债券资金使用进度及对应项目建设进度，并按规定提供相关附件。

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

（八）项目收入归集

1、项目收入是指地方政府专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，包括但不限于基础设施出租收入等。

2、地方政府专项债券对应项目取得的政府性基金或专项收入(可用于偿还市场化融资的专项收入除外),应当作为政府性基金收入管理,统一缴存到财政非税收入专户归集入库,除支付必需的项目运营成本外,专门用于偿还地方政府专项债券本息。

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

4、依托“非税收入收缴管理系统”对地方政府专项债券对应项目收入进行统计管理。执收单位在开具非税收入一般缴款书时,填列地方政府专项债券对应项目收入专用编码,非税收入代收银行按编码进行收入信息录入。

(九) 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

主管部门和项目管理使用单位，项目管理使用单位应在还本付息日 20 个工作日前将应偿还本金和利息足额汇入财政部门指定账户中。项目管理使用单位在还本付息日 20 个工作日前，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。

（十）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：

①督促和指导项目单位在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设进度，加快地方政府专项债券资金支出进度。

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

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

4、项目管理使用单位主要职责：

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

②项目建设期内，每月 2 日前向项目主管部门及财政部门报送项目进度、相关财务报表和债券资金使用情况；做好项目运营期年度运营成本预决算编制等工作。

③项目单位要积极配合财政部门、审计部门和项目主管部门负责对地方政府专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况进行监督检查。

④按要求做好地方政府专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告，主动接受社会监督。

（十一）监督管理

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

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

3、有下列行为之一的，依法追究相关人员的行政责任和法律责任：

（1）违反资金使用规定，截留、挤占和挪用资金的；

（2）因工作失职造成资金严重损失浪费的。

4、财政部门、项目主管部门和项目单位在地方政府专项债券资金使用和管理工作中，存在滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，按照《中华人民共和国预算法》《中华人民共和国公务员法》《中华人民共和国监察法》《财政违法行为处罚处分条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，移送司法机关。

（十二）资产管理

1、项目主管部门和项目单位应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目实现收益。

2、项目主管部门应对使用债券资金形成的国有资产，按固定资产相关要求进行账务处理。国有资产管理部門应当会同项目主管部门和项目单位将使用债券资金形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

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

（十三）绩效管理

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

2、开展重点项目绩效评价工作。财政部门会同项目主管部门制

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

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