

皖河新港大观仓储物流园及 配套基础设施建设工程项目 实施方案

实施单位：安庆观澜环保产业发展有限公司

主管单位：安徽安庆大观经济开发区管理委员会

财政部门：安庆市大观区财政局

2025 年 4 月 15 日

(二)

目录

一、项目情况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目建设内容	3
1.3 项目建设方案	3
1.4 项目主体	31
1.5 项目实施意义	31
二、经济社会效益分析	33
2.1 社会效益分析	33
2.2 经济效益分析	35
2.3 项目事前绩效评估报告	35
2.3.1.1 政策依据	35
2.3.3 评估主要内容	39
三、项目投资估算及资金筹措方案	47
3.1.投资估算	47
3.2.资金筹措方案	51
3.3 项目偿债计划	52
3.4 项目资金保障措施	53
四、项目运营收益情况	55
4.1 项目运营收入	55
4.2 项目总成本	60
五、项目运营收益及融资平衡情况	64
5.1 项目收益平衡情况	64
5.2 项目收益抗压能力测试	69
六、专项债券发行方案	70
6.1 发行依据	70
6.2 发行计划	71
6.3 发行场所	72
6.4 品种和数量	72
6.5 兑付安排	72
6.6 发行费	72
6.7 承销或招投标	72
6.8 信息披露计划	72
七、资金管理方案及还款保障措施	74
7.1 资金管理方案	74
7.2 还款保障措施	78
八、风险管理方案	82
8.1.风险识别	82
8.2.影响项目施工进度或正常运营的风险	82
8.3.风险控制措施	83

项目简介一览表

项目名称	皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目
项目类型	产业园区基础设施
项目总投资	71,541.00 万元
项目地点	位于安庆市大观区皖河新港片区
主管部门	安徽安庆大观经济开发区管理委员会
财政部门	安庆市大观区财政局
项目建设内容	皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目规划用地约 350.49 亩，拟新建物流仓储用房及配套附属用房约 20 万 m ² ，同步建设厂区绿化工程、道路及硬化工程、室外配套工程以及厂区周边配套市政道路工程。
项目建设期	工程建设期为 2025 年 5 月-2027 年 12 月。
拟发行债券金额	35,000.00 万元
债券发行计划	2025 年拟发行债券 20,000.00 万元（2025 年本批次计划发行 14,100.00 万元），2026 年拟发行债券 10,000.00 万元，2027 年拟发行债券 5,000.00 万元。债券发行期限为 20 年，利率 3.60%（实际利率以最终发行成功的利率为准），在债券存续期间每半年支付一次债券利息，到期一次还本。
项目收益来源	本项目未来预期运营收入来源为租赁收入以及停车费收入。
债券存续期本息合计	60,200.00 万元
债券存续期净收益	74,258.39 万元
本息覆盖倍数	1.23 倍
压力测试后本息覆盖倍数	考虑了收益下降 5.00%、10.00% 的变动，可用于还本付息覆盖本息倍数范围为 1.17 到 1.11。从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。
本息覆盖能力	能够覆盖债券本息，还款能力良好。
相关风险控制能力	较好。

摘要

大观现代物流园于 2021 年 12 月被省发改委评为省级物流示范园区，现已完成快递物流区、粮食物流区、铁路物流区、汽车商贸物流区、跨境电商产业区及综合服务区的建设。大观现代物流园区已建成并投入运营区域总占地面积约 841 亩。2020 年，全年完成吞吐量 341 万吨。其中，粮食物流园占地 214 亩，总仓容 12 万吨；铁路物流区占地面积 440 亩，年吞吐量 275 万吨；汽车商贸物流区占地 100 亩，年进出车辆约 1.2 万辆，年吞吐量 4 万吨；快递物流区占地面积 87 亩，年吞吐量 31 万吨。每天出入港件数约 60 万件，全年快递业务量超 2.2 亿件，占全市业务量 55%以上；跨境电商产业区运营面积 2.4 万 m²，引进跨境电商服务企业 30 余家。

现拟建皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目，规划用地约 350.49 亩，拟新建物流仓储用房及配套附属用房约 20 万 m²，同步建设厂区绿化工程、道路及硬化工程、室外配套工程以及厂区周边配套市政道路工程。

本项目目前已完成前期立项审批、可研报告审批、并取得项目环境影响报告表的批复和项目用地预审和规划选址的函，同时建立了严格的资金管理方案和还款保障措施，已完成项目事前绩效评估。

本项目总投资 71,541.00 万元，项目资金来源财政资金和债券融资。其中资本金合计 36,541.00 万元（全部为财政性资金），占总投资的 51.08%；债券融资 35,000.00 万元，占总投资的 48.92%。

本项目债券存续期内经营活动净现金流量预计为 74,258.39 万元，能实现覆盖债券本息 60,200.00 万元，政府专项债券对应的净现金流量对融资本息覆盖倍数为 1.23，有较高的偿还能力，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。

项目建成后，将有利于安庆市融入国家长江经济带，加快打造安庆江海联运枢纽，进一步完善安庆港中心港区功能布局，加快形成铁水联运综合运输体系，加速安庆皖西南区域性中心城市建设，促进安庆港口岸扩大开放。同时，通过产业链条的拉长、地方税收的增加、土地的增值、创造就业机会等，有效拉动安庆市经济的增长；通过优化环境催生一批，扩大招商引资引进一批，加速膨胀经济总量，从而实现大观区区域经济的强力增长。

一、项目情况

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目（以下简称“本项目”）

1.1.2 项目所在地国民经济和社会发展规划

安庆，位于安徽省西南部，市中心位于北纬 29°47'~31°16'和东经 115°45'~117°44'之间，长江下游北岸，皖河入江处，西接湖北，南邻江西，西北靠大别山主峰，东南倚黄山余脉。全市现辖怀宁、桐城、望江、太湖、岳西、宿松、潜山 7 县（市）及迎江、大观、宜秀 3 区。全市总面积 13589.99 平方公里，其中市区面积 821 平方公里。现为国家级历史文化名城、国家园林城市、中国优秀旅游城市、国家森林城市、全国绿化模范城市、全国文明城市，正在积极推进创建国家环境保护模范城市、国家信用建设示范城市、全国国土资源节约集约模范市和全国社会治安综合治理优秀市。

2021 年末，全市常住人口 417.1 万人，比上年末增加 0.6 万人，城镇化率 56.17%，比上年末提高 0.65 个百分点。

安庆交通便捷，旅游服务设施齐全。传统食品和风味小吃自古闻名。鲥鱼、鲢刀鱼、大闸蟹、墨子酥、油酥饼、桐城丰糕、怀宁贡糕、江毛水饺、鸡汤炒米等特色食品让人回味无穷，望江挑花、潜山舒席、宿松蜡染、岳西翠兰茶叶等传统工艺品或土特产品令人爱不释手。沪

蓉、东香、安合、合铜黄等高速公路干线，105、206、318 三条国道和合九铁路在市境交会；宁安高铁竣工，2015 年 12 月正式运营；合安九高铁 12 月正式动工；安庆长江公路大桥和建设中的沿江高速公路、安庆—景德镇高速公路相连接。安庆天柱山民航机场已开通至北京、上海、广州、厦门、海口、西安、昆明、宁波等航线。安庆集公路、铁路、水运、航空、管道为一体的立体交通网络已经形成。2000 年，安庆被批准为中国优秀旅游城市；2012 年底，省政府批准安庆市整体纳入皖南国际文化旅游示范区规划范围；2013 年，安庆市首次入围年度“中国旅游竞争力百强市”榜单。

初步核算，安庆 2021 年地区生产总值 32,656.88 亿元，比上年增长 6.6%，两年平均增长 5.0%。三次产业协同发展，第一产业增加值 253.16 亿元，增长 6.7%；第二产业增加值 1,162.36 亿元，增长 4.4%，其中工业增加值 919.64 亿元，增长 3.8%，占全市生产总值比重的 34.6%，比上年提升 0.6 个百分点；第三产业增加值 1,241.36 亿元，增长 8.5%。三次产业结构由上年的 10.2：42.8：47.0 调整为 9.5：43.8：46.7。按常住人口计算，人均地区生产总值 63,707.00 元，比上年增加 7,073.00 元。

1.1.3 项目建设背景

大观现代物流园于 2021 年 12 月被省发改委评为省级物流示范园区，现已完成快递物流区、粮食物流区、铁路物流区、汽车商贸物流区、跨境电商产业区及综合服务区的建设。大观现代物流园区已建成并投入运营区域总占地面积约 841 亩。2020 年，全年完成吞吐量 341 万吨。其中，粮食物流园占地 214 亩，总仓容 12 万吨；铁路物流区占地面积 440 亩，年吞吐量 275 万吨；汽车商贸物流区占地 100 亩，

年进出车辆约 1.2 万辆，年吞吐量 4 万吨；快递物流区占地面积 87 亩，年吞吐量 31 万吨。每天出入港件数约 60 万件，全年快递业务量超 2.2 亿件，占全市业务量 55%以上；跨境电商产业区运营面积 2.4 万 m²，引进跨境电商服务企业 30 余家。

近年来，园区大力发展“互联网+”物流模式，突出绿色化物流发展，结合安庆打造跨境电商示范城市契机，提升快递业与其他产业的融合发展，围绕快递业的“两进一出”，扩大产业链、画大同心圆。2021 年，营业收入 35.4 亿元，完成税收 2.1 亿元。入驻企业 70 余家，其中规模以上企业 13 家。中通快递安庆公司、安鼎粮食集团公司、恒星之星、星之宝等 4 家企业年营业收入均超亿元。

未来，大观区现代物流园将进一步加强物流基础平台建设，全面对接长三角、打通国内国际“双循环”，形成完善的“大枢纽+大数据+大平台+大产业”现代物流运行体系，成为产业发展新引擎、商品流通集散地、改革开放新门户。

1.1.4 项目建设地点

项目位于安庆市大观区皖河新港片区。

1.2 项目建设内容

本项目规划用地约 350.49 亩，拟新建物流仓储用房及配套附属用房约 20 万 m²，同步建设厂区绿化工程、道路及硬化工程、室外配套工程以及厂区周边配套市政道路工程。

1.3 项目建设方案

1.设计依据

《中华人民共和国城市规划法》；
《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2014）；
《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）；
《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
《办公楼建筑设计标准》（JGJ67-2019）；
《物流建筑设计规范》（GB 51157-2016）；
《物流中心分类与基本要求》（GB/T 24358-2019）；
《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；
《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ 113-2019）；
《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）；
《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑）（2013 年版）；
《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
国家及地方颁布的其它相关设计规范及标准。

2.总平面布置

本项目规划用地约 350.49 亩（其中：地块一占地 149.55 亩，地块二占地 200.94 亩），规划建筑面积 20 万 m²，计容建筑面积 32 万 m²，容积率 1.37，建筑密度 52.21%，绿地率 14.98%。



项目建设内容包括单层仓储用房、多层仓储房和配套附属用房，同步建设厂区道路、给排水、供配电、绿化工程等室外配套设施。

技术经济指标表

序号	项目名称		单位	数量	备注
1	总用地面积		m ²	233661	约 350.49 亩
2	总建筑面积		m ²	200000	
2.1	其中	物流仓储用房	m ²	190000	
2.2		配套附属用房	m ²	10000	
3	计容建筑面积		m ²	320000	
4	建筑占地面积		m ²	122000	
5	建筑密度		%	52.21%	
6	容积率			1.37	
7	绿地率		%	14.98%	
8	机动停车位（地面）		辆	175	
9	非机动车停车位（地面）		辆	200	

（1）道路交通组织

园区道路系统由主干道与次干道组成，道路呈环形布置，满足生产运输及消防需要，主干道路面宽 7-9m，次干道 4-6m，转弯半径最小为 9m。道路及场地硬化占地约 14500m²，均采用沥青混凝土路面。

为了方便进出，园区拟在市政道路上设置 2 处出入口。同时，结合各建筑单体合理设置停车位，拟新增机动车停车位 175 辆和非机动车停车位 200 辆。机动车停车位铺装做法：

8cm 预制嵌草水泥砖砖孔及砖缝处填种植土，内掺草籽

20cm 厚 C15 透水混凝土基层

18cm 厚透水级配碎石底基层

300 厚粗砾垫层（粒径 3-5cm）

路基碾压，压实系数 ≥ 0.93

（2）绿化与景观

在道路两侧各种植 2m 宽的花草或行道树，在建筑物周围及一切能够绿化的地方均加以绿化，绿化植物，选择当地不落叶、易种植、生长快、易管理、吸附灰尘能力强且有一定观赏价值的品种。

绿化以小乔木、小灌木和草坪为主，其中，草坪种植区铺设表层土壤厚度大于 50cm 的富含有机质的透气良好的种植土，土壤应含适量黄沙，以防封板结。

本项目绿地率 14.98%，绿化面积 35000m²。

3、 建筑方案

（1）建筑规模与方案

建筑设计充分考虑当地的气候特点，在满足工艺生产、办公生活以及节省投资等的前提下，建筑设计力求美观、大方、简洁、实用以及与周边环境的协调。本工程主要建筑设计方案如下表所示：

项目建筑方案一览表

序号	建筑分类	层数	栋数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容建筑 面积 (m ²)	备注
1	物流仓储用房	1F	8	50000	50000	100000	钢结构
2	物流仓储用房	2F	12	70000	140000	210000	钢结构
3	配套附属用房	5F	2	2000	10000	10000	框架结构
合计			22	122000	200000	320000	

(2) 立面设计

物流仓储用房为大跨度钢结构建筑，立面主要采用浅灰色钢板，点缀米白色钢板，活跃园区整体氛围。屋面采用灰蓝色钢板呼应立面，屋面天窗既满足日常作业时采光需要，同时还打破了大面积屋面彩钢板的单调，丰富了天面的视觉效果。

配套附属用房立面通过真石漆和大面积玻璃的虚实相结合，主体颜色“白+灰”的搭配，营造出“简洁、大方、整洁”的现代简约风格，体现传化物流高效、快捷、安全的企业理念。

(3) 剖面设计

- ①单层物流仓储用房：层高 9 米。
- ②多层物流仓储用房：首层 6 米，2-3 层高 5 米。
- ③配套附属用房：首层 5 米，2-3 层高 4 米，其他层高 3.6 米。

4、 结构方案

(1) 设计依据

本工程设计过程中严格遵循以下标准规范：

- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）；
- 《工程结构可靠度设计统一标准》（GB50153-2008）；
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；

《砌体结构设计规范》（GB50003-2012）；
《钢结构设计规范》（GB50017-2014）；
《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）等。

（2）设计条件

①建筑设计使用年限

本工程建筑设计使用年限均按 50 年设计。

②抗震设防

本工程抗震设防烈度为 7 度，属于第一组，设计基本地震加速度值为 0.10g，抗震设防类别为丙类，结构安全等级为二级。

（3）自然条件

①基本风压：W0= 0.40kN/m²（50 年一遇）；

②基本雪压：S0=0.35kN/m²（50 年一遇）。

③主要楼（屋）面荷载取值（标准值）

根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012），本项目主要楼（屋）面荷载取值详见下表所示：

主要楼（屋）面荷载取值（标准值）

功能及用途	活荷载值（KN/m ² ）	备注
走廊、门厅、电梯	2.5	
办公、会议室	2.0	
资料室	5.0	
厕所、盥洗室	2.0	
机房	7.0	
楼梯	3.5	
设备用房	7.0	
不上人屋面	1.5	
上人屋面	2.0	
厂房	3-5	

（4）结构设计

仓储物流用房均采用钢结构；配套附属用房均采用框架结构，框架结构抗震等级为三级，楼、屋面均采用钢筋砼梁板结构。

（5）地基基础

设计基础时应充分利用原有地形，在满足规范的前提下尽量减少土方量和材料用量。地基基础形式应根据地质勘探报告结果而定。

（6）主要材料

①钢筋采用 HPB300、HRB400 级钢筋

②主体混凝土强度等级为 C30-C35，基础垫层 C15，均采用商品混凝土。

③填充墙： ± 0.000 以上：卫生间及有水房间采用 MU10 煤矸石空心砖，M7.5 水泥砂浆砌筑，其余墙体采用蒸压砂加气混凝土砌块（B06），M5.0 专用砂浆砌筑。 ± 0.000 以下：采用 MU20 煤矸石实心砖，M10.0 水泥砂浆砌筑。均采用预拌砂浆。

④门式刚架结构外墙及屋面均采用轻钢材料。

5、给排水工程

（1）设计依据

当地市政管网资料；

《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）；

《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；

《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

《全国民用建筑工程设计技术措施—给水排水》（2009 年版）；

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等。

（2）设计内容

本次给排水设计主要包括给水系统、排水系统和消防给水系统。

（3）给水系统

①水源：由市政给水管网供给，供水能力充足。

②生活用水量标准（最高日用水量标准）

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），综合选取项目各类用水单位的最高日用水量标准及小时系数等。

办公人员：50L/人·d $K_h=1.5$ $T=10h$

物流工人：50L/人·班 $K_h=2.0$ $T=8h$

绿化用水定额：2.0L/（m²·次）

道路浇洒用水定额：2.0L/（m²·次）

未预见用水量按用水量的 10% 计算

③供水方式

4 层及以下采用由市政给水管网直接供给方式；5 层及以上采用加压供水。

④管道布置

室内给水管道树枝状布置，下行上给供水；

室外给水管道布置应在排水管道上面，并满足规范要求。

（4）排水系统

①排水方式：排水系统采用普通单立管排水+专用通气立管，H 管连接的排水方式。

②排水管材：排水立管采用 UPVC 中空壁消音管材，承插粘接口；开水间及开水器排水管为柔性铸铁排水管；通气立管为普通实壁 UPVC 管，排水支管均为普通实壁 UPVC 管，承插粘接；室外排水管采用钢筋混凝土承插管（Ⅱ级），橡胶圈连接。

③污水排放：室内生活污水，于底层埋地排至室外污水检查井，

汇至室外化粪池，排至市政污水管网。

（5）雨水排放

本工程雨水排放采用有组织收集，根据建筑专业屋面雨水斗设置布置雨水管，沿柱，墙排至底层，排至室外雨水检查井，由室外雨水管道收集后最终排至市政道路雨水管网。

（6）消火栓消防

①消火栓给水系统

本工程的室内消火栓用水量为 20L/s，室外消火栓用水量为 40L/s，火灾持续时间为 3 小时。

本工程室内设专用消火栓给水管网。每层设消火栓配套箱，消火栓口径 DN65，配 25m 长麻质衬胶水龙带一条， $\Phi 19\text{mm}$ 水枪一支，DN25 消防软管卷盘一套。

本工程室外消防设计由建筑物周边室外消防环状管网及管网上设置的室外地上式消火栓组成，室外消火栓沿道路设置，消火栓距路边不超过 2m，距房屋外墙不小于 5m。室外设消防水泵接合器，每个流量 15L/s，供消防车向室内消火栓系统补水用。

②灭火器配置

本工程灭火火器配置等级为中危险级（配电房为严重危险级）。火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。建筑物内部按危险等级分别布置 MF/ABC 类手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

（7）自动喷水灭火系统

物流仓库、配套用房设有自动喷水灭火系统。仓库按危险级 II 级设计，喷水强度按 $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积按 160 m^2 计算，系统设计流量为 60L/S，持续时间 1.5 小时，喷头最低工作压力 0.1MPa；配套用房按中危险级 II 设计，喷水强度按 $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积按 160 m^2 计算，

系统设计流量为 30L/S，持续时间 1 小时，喷头最低工作压力 0.1MPa。

6、电气工程

（1）设计依据

《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等。

（2）设计范围

本工程电气设计范围主要包括供配电、照明及弱电等部分。

（3）供电设计

①负荷等级

本工程防盗报警系统电源、消防用电设备、火灾应急照明及疏散指示、保安监控系统等按二级负荷考虑，余下均按三级负荷考虑。

②负荷估算

本项目用电设备额定电压均按 220V/380V 考虑，用电负荷主要包括照明、动力设备等部分，经初步估算，总装机容量 8000kW，考虑低压侧补偿不小于 0.9，变压器暂载率不大于 0.85，本工程至少需要安装 10000kVA 的变压器。

③供电方案

本工程拟设置 2 座配电房及柴油发电机房。采用一路 10kV 市政电源进线，配电房至各用电单元采用 YJV22-1kV 型电力电缆穿管以放射方式埋地敷设，供电方案由供电部门审批后实施。

（4）照明方案

本工程照明形式主要分为普通照明和应急照明。其中，普通照明包括一般工作照明、装饰照明、室外照明；应急照明包括备用照明、疏散照明等。

①照度标准、光源及灯具选型

按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）综合选取各类房间照度标准值、光源及灯具选型，具体要求如下：

项目主要场所水平照度标准一览表

场所	照度 (lx)	光源及灯型
配套附属用房	200	U 型管节能灯
仓库	300	金卤灯
通道	50	普通荧光灯
室外照明	-	庭院灯、投光灯、LED 灯

②照明配电

普通照明采用放射式与放射式相结合的混合式供电。

应急照明配电采用阻燃型电缆分别从变电所或配电柜引出双回路后用穿刺线夹分线至相应配电柜，应急照明支线采用铜芯塑料线穿阻燃塑料管在墙内、现浇板内敷设。

（5）防雷设计

本工程的建筑属三类防雷建筑，现浇屋面四周采用避雷网格作接闪器，利用结构柱内，板内主要钢筋作引下线，利用基础梁内主要钢筋作接地体。

（6）接地系统

①本工程单体采用 TN-C-S 制或 TN-S 制接地系统。

②各单体均做总等电位联结，低压配电间，卫生间做局部等。

③本工程的接地系统分为工作接地、防雷接地、保安接地等系统，所有的接地系统的接地均利用基础内的主要钢筋作联合接地体，接地电阻不大于 1 欧姆。不同接地系统的引下线，从基础以上严格分开，

相互绝缘。

（7）弱电设计

本工程在配套附属用房内设一个弱电机房。智能化系统包含电信及综合布线系统和安防系统。

①电信及综合布线

市话电缆直接进入弱电机房的电话总分线箱，再穿钢管经室外分送至各单体楼的弱电竖井经各层分线箱，暗敷至各电话终端。

②有线电视

采用 SYWV-75-12 电缆，将市有线电视信号暗敷至弱电机房的共用箱，再穿钢管经室外分送至各单体楼的弱电竖井经各层分配箱暗敷引至各电视终端。

③监控

仓库内均设置监控探头，室外主要出入口也设置监控探头，监控室和消防控制室合用。

（8）火灾报警联动系统

本工程设计一套火灾自动报警联动系统，系统包括火灾自动报警、消防设备联动控制、火灾紧急广播和消防对讲通信。系统主要配置及设备有：消防控制中心、消防报警机、联动控制器、光电感烟探测器、智能电子差定温感温探测器、信号模块、控制模块、层显盘，声光报警器等。

①火灾自动报警

在各种机房、地下室、公共场所等按消防规范要求设置火灾感烟探测器，报警按钮。

②联动控制

消火栓系统：当某一消火栓报警按钮动作后，信号传至消防控制

室，再由消防控制室的联动控制器启动消防泵，且启泵信号返回消火栓指示灯。当需要时，可以在联动控制台直接人工控制，启动消火栓泵。

自动喷淋系统：当某一水流指示器和压力开关同时动作后，控制模块即自动启动喷淋泵，当需要时，可以在联动控制台直接人工操作，启动喷淋泵。

防火卷帘：当疏散通道的防火卷帘一侧的感烟探测器动作后，控制模块控制防火卷帘下降距地 1.5m 处，当感温探测器报警时，控制防火卷帘下降到底，动作信号均反馈消防控制中心。其余防火卷帘一侧的感烟探测器动作后，控制模块控制防火卷帘下降到底。

非消防电源：本层火灾报警后，自动切断本层及上下的动力配电箱和照明配电箱的进线开关。

电梯：火灾确认后，自动联动所有电梯迫降至一层，且停止运行。电梯迫降后，将其反馈信号送回消防中心。

火灾紧急广播：综合楼设置火灾紧急广播，当火灾报警后，自动播放事先录好的疏散广播录音，也可人工播音。火灾发生时全楼广播，指导人员疏散。

消防通信：消防控制中心设消防通信总机一台，变配电室、水泵房、消防电梯内、电梯机房等设固定电话，消防电梯前室等设电话插孔。消防控制中心设 119 直通电话。

设备及管线安装：竖井内的竖向火警线路（信号线、控制线、电源线、通信线、广播线等）均沿专用桥架敷设，水平方向则沿桥架或穿金属管沿墙明敷。竖井以外的线路均穿金属管暗敷在顶板、墙体及楼板内。手动报警按钮、火警对讲电话插孔中心距地 1.4m（暗装），警铃及墙装火灾紧急广播扬声器中心距地 2.2m。竖井外安装的控制模

块和信号模块均安装在顶板下。

（9）消防电源监控系统

消防设备电源监控系统通过 GB28148-2011 的检测，必须具备国家消防电子质量监督中心出具的产品形式检验报告。

为各类消防设备供电电源过压、欠压、缺相、过流中断等故障时，消防电源监控器进行声光报警、记录；并显示被检测电源的电压、电流、及故障点位置，能提供 RS485 接口，将工作状态和故障信息输出给消防控制室图像显示装置，故障解除后，故障报警可自动解除。

消防电源监控器专用于消防电源监控系统并独立安装在消防控制室，可记录 100000 条以上故障信息；不能兼用其他消防系统，不能与其他消防系统共用设备，通过软件编程远程设定现场传感器的地址编码及故障参数，方便系统调试及后期维护。

（10）漏电火灾报警系统

根据本工程特点采用单级漏电火灾报警保护，可以实现对漏电流、过电流等信号的探测，并能准确地报出故障地址，监视故障点的变化，同时发出声光信号报警。

（11）防火门监控

本工程设置一套防火门监控系统，对各疏散通道上的防火门情况实施监控。

7、暖通工程

（1）设计依据

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；

《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

《安徽省公共建筑节能设计标准》（DB34/5076-2017）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年）；

《全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调·动力》；
《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）等。

（2）设计范围

本工程设计内容包括空调通风及防排烟系统设计。

（3）室内外设计参数

安庆市室外主要气象参数

室外计算参数	夏季	冬季
空气调节室外计算干球温度	35.11℃	2.9℃
空气调节室外计算湿球温度	28.1℃	-
空气调节室外计算日平均干球温度	32.1℃	-
通风室外计算温度	31.8℃	4℃
通风室外计算相对湿度	66%	75%
室外大气压力	100.23kPa	102.33kPa
室外平均风速	2.9m/s	3.2m/s

项目室内设计参数

房间名称	室内温度(℃)		相对湿度(%)		新风量	排风量	噪声
	冬季	夏季	冬季	夏季	(m ³ /h·人)	(次/h)	dB(A)
配套附属用房	20	26	30	60	30	—	40
消防控制室	18	26	—	—	30	—	45
卫生间	16	—	—	—	—	10	—
变电站	—	≥40	—	—	—	10	—
给水泵房	≤10	≥30	—	—	—	6	—

换气次数

房间名称	排风指标(次/h)	送风指标(次/h)	备注
变配电房	5	5	
柴油发电机房	按柴油发电机需排风量计算	按柴油发电机需送风量计算	发电机平时不运行时按 6 次/h 送排风计算
电梯机房	15	自然进风	不小于 2000m ³ /h
水泵房	5	4	
厨房	40	32	

房间名称	排风指标(次/h)	送风指标(次/h)	备注
办公室	12	10	
其余设备用房	6	5	
公共卫生间	12	自然进风	

(4) 防排烟设计

①采用自然排烟系统的场所应设置自然排烟窗（口）。

②防烟分区内自然排烟窗（口）的面积、数量、位置应按《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第 4.6.3 条规定经计算确定，且防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗（口）之间的水平距离不应大于 30m。当工业建筑采用自然排烟方式时，其水平距离尚不应大于建筑内空间净高的 2.8 倍；当公共建筑空间净高大于或等于 6m，且具有自然对流条件时，其水平距离不应大于 37.5m。

③自然排烟窗（口）应设置在排烟区域的顶部或外墙，并应符合下列规定：

当设置在外墙上时，自然排烟窗（口）应在储烟仓以内，但走道、室内空间净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高度的 1/2 以上；

自然排烟窗（口）的开启形式应有利于火灾烟气的排出；

当房间面积不大于 200 m²时，自然排烟窗（口）的开启方向可不限；

自然排烟窗（口）宜分散均匀布置，且每组的长度不宜大于 3.0m；

设置在防火墙两侧的自然排烟窗（口）之间最近边缘的水平距离不应小于 2.0m。

④仓库的自然排烟窗（口）设置尚应符合下列规定：

当设置在外墙时，自然排烟窗（口）应沿建筑物的两条对边均匀设置；

当设置在屋顶时，自然排烟窗（口）应在屋面均匀设置且宜采用

自动控制方式开启；当屋面斜度小于或等于 12° 时，每 200 m^2 的建筑面积应设置相应的自然排烟窗（口）；当屋面斜度大于 12° 时，每 400 m^2 的建筑面积应设置相应的自然排烟窗（口）。自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度 $1.3\text{m}\sim 1.5\text{m}$ 的手动开启装置。

⑤排烟自动控制要求：排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：现场手动开启；火灾自动报警系统自动启动；消防控制室手动启动；系统中任意排烟阀开启时，排烟风机、补风机自动启动；排烟防火阀在 280° 度时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

⑥机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15S 内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟风机和补风设施，并应在 30S 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

⑦防烟自动控制要求：

加压风机启动应满足下列要求：现场手动启动；通过火灾自动报警系统自动启动；消防控制室手动启动；系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。

当防火分区内火灾确认后，应能在 15s 内联动开启常闭加压送风口和加压风机，并应满足下列要求：应开启该防火分区内着火层及其相邻上下两层消防前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

⑧自动排烟窗采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。当采用与火灾自动报警系统自动启动时，自动排烟窗应在 60s 内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕。带有温控功能自动排烟窗，其温控释放温度应大于环境温度 30°C 且小于 100°C 。

⑨消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

⑩防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀，排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

（5）空调方案

项目根据实际需要，办公区域设置空调，仅于夏季高温季节使用。具体由业主自己配置柜式空调和挂式空调。

8、 配套市政道路工程

（1）设计依据

《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 年版）；
《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；
《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；
《城市道路交叉口规划规范》（GB50647-2011）；
《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；
《道路交通标志和标线》（GB5768-2017）；
《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188-2012）；
《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）；
《室外排水设计标准》（GB50014-2021）等。

（2）建设规模及范围

为了打通皖河新港与 G347 国道的衔接道路，本次拟新建疏港大道（皖河新港一期至规划路四），道路总长 2314 米，红线宽度 40 米。



路线走向示意图

（3）道路工程

①平面设计

根据《安庆市城市总体规划（2010 年-2030 年）》和《大观经开区总体规划（2020-2035）》中交叉口控制点坐标及红线范围定位，本次所涉及道路中心线根据建设方提供的规划资料确定，本报告不再进行平面线形的比选。

②纵断面设计

按《城市道路设计规范》第 5.2.1 条第 5 款规定“道路最小纵坡度

应大于或等于 0.5%，困难时可大于或等于 0.3%，遇特殊困难纵坡度小于 0.3%时，应设置锯齿形偏沟或采取其他排水措施”的要求，为保障路面排水迅速、快捷，拟将道路最小纵坡控制在 0.3%。

③横断面设计

断面采用三块板形式，红线宽度 40 米，机动车道采用双向 4 车道。断面方案如下：20m=3.0m 人行道+非机动车道 4.5m+绿化带 4.5+16m 行车道+3.0m 人行道+非机动车道 4.5m+绿化带 4.5m。

④排水工程

雨水标准和参数：

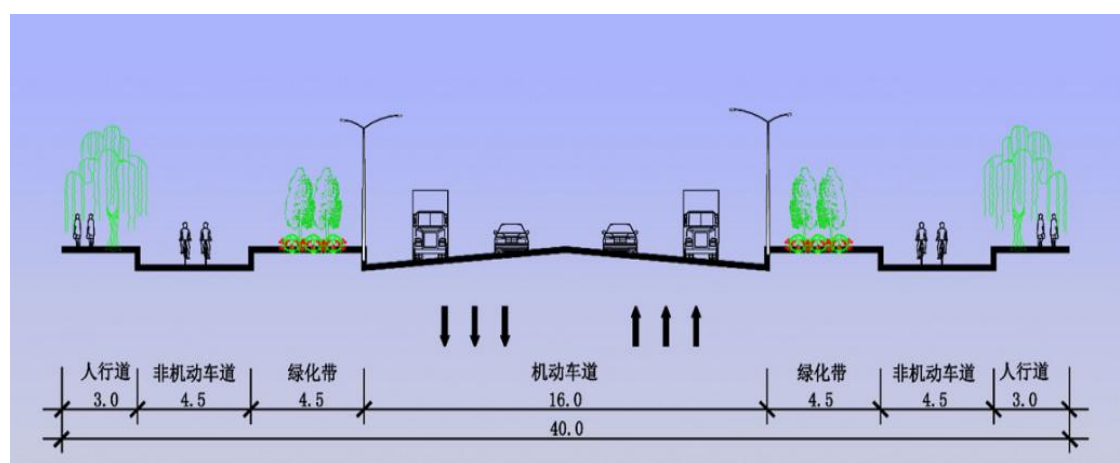
本工程排水体制为雨、污分流制：

雨量公式： $Q=\Psi Fq$

其中： Ψ ——径流系数；道路路面径流系数取 0.95，绿地径流系数取 0.2，综合径流系数取 0.6。

F ——汇水面积（ha）

q ——暴雨强度（L/（s·ha））



采用安庆市 2014 年最新暴雨强度公式：

$$Q = \frac{1570.16}{(t + 4.79)^{0.54}}$$

式中：Q=降雨强度（L/s·ha）

P——重现期（a），取 3 年

t ——降雨历时, $t=t_1+t_2$; t_1 为地面集水时间(min), 设计取 10~15min;
 t_2 为雨水管渠内流行时间 (min)。

管道粗糙系数: 塑料管 $n=0.010$; 钢筋砼管 $n=0.013$ (满流)。

管道设计流速: 最小设计流速为 0.75m/s, 最大设计流速: 金属管道为 10m/s, 非金属管道为 5m/s。

②污水标准及参数

污水量公式: $Q=K_zFA$ (L/s)

式中: K_z 为污水总变化系数; F 为服务面积 (ha); A 为城市污水量指标 (L/(s·ha))

管道粗糙系数: 钢筋砼管 (非满流) $n=0.014$ 。

管道设计流速: 最小设计流速为 0.6m/s。最大设计流速: 非金属管道为 5m/s。

管道设计充满度

污水管道应按非满流计算, 其最大设计充满度, 按下表取值。

管径 (mm)	最大设计充满度
200—300	0.55
350—450	0.65
500—900	0.70
≥ 1000	0.75

最小和最大流速:

为了防止管道不因流速过快而受冲刷造成管道损坏, 管道最大设计流速控制在 5.0m/s 以内。

设计坡度:

建议设计管道的经济坡度在 $i=(2.0\sim 5.0)\%$ 之间。

最小覆土深度和最大埋深:

管顶最小覆土深度, 以保证管道承受一定的外部荷载, 并处于冰冻线以下为原则。在车行道下, 一般不宜小于 0.7m。为了避让现有的

各类市政管线，同时考虑支管接入及小区污水接入，起始端污水管道的覆土深度一般为 1.20~2.00m。

本项目污水管道最大埋深基本控制在 5m 以内。

检查井布置：

通常情况下，检查井的位置应设在管道的交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处、以及直线管段上每隔一定距离处。检查井在直线管段的最大间距应根据具体的情况确定，一般宜按下表采用。

管径	最大间距	
	污水管道	合流管道
200-400	40	50
500-700	60	70
800-1000	80	90
1100-1500	100	120
>1500, 且≤2000	120	120

当管径>2000 时，可考虑将检查井的最大间距适当增大。

③排水方案

雨水管网：

雨水管道布置在道路非机动车道或机非混行车道下。本次新增雨水管道约 2.1 公里，管径 YDN800~1200，材质为钢筋混凝土管。

污水管网：

污水管道布置在道路非机动车道或机非混行车道下。管径 WDN500~600，本次新增污水管道约 2.1 公里，材质为钢筋混凝土管。

雨水口、检查井及出水口：

雨水口采用偏沟式多算雨水口。连接管采用 II 级 d300 钢筋混凝土管，并以 i=1%坡向雨水检查井，起点覆土不得小于 0.7m。当覆土不足 0.7 米时，雨水口连接管用 C15 混凝土包管处理。

依据安徽省《城镇检查井盖技术规范》（DB34/T1118-2010）等相

关规定，在城市规划区内新建、改建检查井禁止使用粘土实心砖，建议设计排水检查井采用混凝土模块检查井，本次计划新增 60 座雨水检查井、沉泥井，55 座污水检查井。检查井盖均采用球墨铸铁重型井盖。检查井及井盖应满足《检查井盖》GB23858 及安徽省地方标准《城镇检查井盖技术规范》（DB34/T1118-2010）的相关技术要求。雨水口、检查井盖及井座应满足承压、减震消音、防盗、防坠落、设置标识标牌等要求。检查井防坠安全网，安全网符合 GB5725 要求。

本次所有雨污水检查井、雨水口、截水沟及雨水口连接管均采用开挖施工，开挖施工采用钢板桩支护。

（5）绿化工程

①设计理念

利用有限的绿地空间创造有效的上层植被空间，道路绿化主体采用常绿的香樟，饱满的绿意如衣裳附于道路之上，香樟的香气渗透周边区域。机非分隔带上摒弃呆板的行道绿化，采用落叶与开花植物，使得道路四季景观各异，行人如漫步于花团锦簇的林园之中，行车悠然。

②设计原则

科学合理、安全可行。提供良好、安全的交通环境是首要问题，主要体现引导、诱导视线种植，防眩种植等方面。

生态健康、系统完善。生态防护问题，体现在隔音滞尘、吸收有害气体、完善生态网络等方面的同时，综合考虑树种的运用、群落的搭配。

城市形象、个性彰显。道路是城市的风景线，道路景观是交通设施中唯一有生命的元素，如何反映城市特色和区域的个性成为设计的重点。

适地经济、可持续发展。充分考虑道路绿化的后期养护，尽力降低养护成本。利用生态学原理，使植物自然更新，可持续发展，最终达到稳定的道路绿化景观效果。

功能丰富、风格融合。充分考虑周边环境及地块用地功能，道路景观设计风格与区域景观风格和建成绿化模式相协调，并通过不同的营造手段塑造多功能的复合空间。

③设计构思

考虑到此道路以交通功能为主，机非分隔带绿化不宜采用过多的元素影响驾驶人的视觉注意力，采用落叶乔木栾树搭配常绿桂花、樱花，灌木采用色叶开花植物红花继木与常绿植物红叶石楠搭配兼顾冬季道路绿量，形成四季有景，富有韵律，芬芳迷人的绿化景观；人行道行道树采用现状香樟，更换原有杂木、劣木、死木，形成统一的道路绿化风格。

行道树拟选择香樟，间隔 6 米种植。机非分隔带以色叶、花灌木为主，丰富整体道路景观色彩。机非分隔带骨干树种选择黄山栾树、香樟、樱花，下层植被有模纹色块红叶石楠、红花继木、细叶麦冬。

（6）照明工程

①设计理念

舒适安全的道路交通需要良好的照明做保证，良好的道路照明对提高道路交通安全至关重要。所以说设计合理的道路照明不仅具有提高交通诱导性、提高道路利用效率的作用，同时也具有提高人们居住的舒适性和美化城市环境的功效。

城市的道路照明具备着功能型和装饰型的双重作用：既为行人及交通工具提供必要的光线，使之看清环境中的目标、途径、障碍和危险，满足人们对安全及安全感的需求，为人们提供适宜的光线满足工

作和生活的需要；同时灯具及灯具所发出的光线也是构成环境的一部分，是营造良好视觉不可或缺的条件。

②技术标准和设计参数

a、设计标准

平均亮度 $L_{av}=1.5cd/m^2$ （均匀度 $L_{min}/L_{av}\geq 0.4$ ）

平均照度 $E_{av}=30Lx$ （均匀度 $E_{min}/E_{av}\geq 0.4$ ）

采用半截光型灯具，诱导性很好。

b、照度计算公式

计算道路平均照度 E_{av} 和灯间距 S 的公式如下：

$$E_{av} = \frac{\Phi U K N}{S W}$$
$$S = \frac{\Phi U K N}{E_{av} W}$$

式中—光源的总光通量，lm；

U—利用系数（由灯具利用系数曲线查出）；

K—维护系数；

W—道路宽度，m；

S—路灯安装间距，m；

N—与排列方式有关的数值，当路灯一侧排列或交错排列时 $N=1$ ，相对矩形排列时 $N=2$ 。

③照明设计

a、设计方案

城市次干道路段设置双臂路灯（外挑 150W，杆高 12m；内挑 120W，杆高 9m），为高效 LED 灯，灯杆安装在两侧绿化带中心对称布置安装，平均间距 30m。

一般路段交叉口处设置中杆灯 $3\times 120w(h=14m)$ ，为高效 LED 灯具，杆高 14m；

本项目光源采用半截光型灯具，色温 3000-4000K 光效不得低于 80lm/w。

灯具防水防尘等级不低于 IP65，灯杆采用热镀锌处理，各灯具灯杆应采用 Q235 钢材，无横向焊缝，密封灯杆并包顶端，应采用热镀锌内外表面防腐处理，灯杆表面可根据业主要求进行彩色喷塑处理。

灯杆采用纯聚酯塑粉，喷塑厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ ；电器门与杆之间的缝隙应有防雨措施，采用内六角外三角型专用门锁，门板与灯杆采用防盗铰链连接。

无功补偿：道路照明的无功补偿采用集中的补偿方式，在箱式变电站低压侧集中补偿后使高压侧功率因数不得小于 0.9。

道路照明控制方式分为手动控制和自动控制两种。手动控制一般只作为检修和调试时使用，自动控制由当地路灯管理部门根据需要设定开关灯时间。

b、供配电

根据现场情况采用高压环网供电，本工程属三级负荷。照明箱变的出线及供电半径如照明电气平面图所示，具体安装位置现场定。照明专用箱变高压侧电源进线及控制箱电源由供电部门考虑，施工时按实际长度。配电箱应具备高压五防功能。

路灯设置专用控制装置，控制装置设于箱变低压室中。0.38/0.22kv 供电线路末端电压降 $\Delta U\%$ 不大于 5%。

c、防雷接地系统

路灯灯杆设置独立的防雷措施，在每个灯基础底部打一接地极，埋深大于 0.8m，接地极采用 L50 \times 50 \times 5，长 2.5m 热镀锌角钢，并与基础内钢筋网连成可靠电气通路，保证每灯防雷接地电阻（断开 PE 线测量）不大于 10 欧。

接地形式为 TT 系统。

d、线路敷设

照明电缆采用 YJV-0.6/1KV 交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆穿 PE (DN75) 保护管埋地敷设方式，电缆埋深不小于 1.2m，电缆穿越车道时需穿无碱玻璃钢电力电缆保护管 (DN80) 保护，且埋深不小于 0.8m。

每个光源在灯杆电器间设单独熔断器保护；灯杆内光源引线采用 BVV-0.5-3×2.5mm² 电线。

路灯电缆分接头设于灯杆下方的电器内，电缆芯线的连接采用压接，电缆的接头和终端采用热缩护套，主干电缆预留至灯杆电器门顶部。

电缆敷设的弯曲半径与电缆外径的比值不应小于 20:1。

电缆与建筑物平行敷设时，电缆应埋设在建筑物的散水坡外。

各灯接线时应基本满足单相负荷的三相平衡，并且照明灯具端电压应维持在额定电压的 95%-105%。

(7) 给水及消防工程

①给水工程

道路西侧敷设给水主干管，管径为 DN300~DN500，总长约 2.1 公里。管线的高点设置排气阀和阀门井，低点设置排泥阀和阀门井。在给水主干管上设置地上式室外消火栓。在重要道路接口和给水管网分支接口处设置检修阀门，方便检修。

②市政消火栓

市政消火栓宜采用直径 DN150 的室外消火栓，应符合下列要求：

a、室外地上式消火栓应有一个直径为 150mm 和两个直径为 65mm 的栓口。本项目设计消火栓采用 SS100/65-1.6 型地上式消火栓，每个

消火栓含有 2 个 DN65 和一个 DN100 出水口。

b、市政消火栓保护半径不应超过 150m，间距不应大于 120m。本项目设计消火栓的间距按 110m 间距布设，对特殊路段、节点进行加密布设。

c、市政消火栓应布置在消防车易于接近的人行道和绿地等地点，且不应妨碍交通，并应符合下列规定：

市政消火栓距路边不宜小于 0.5m，并不应大于 2.0m；

市政消火栓距建筑外墙或外墙边缘不宜小于 5.0m；

市政消火栓应避免设置在机械易撞击的地点，确有困难时，应采取防撞措施。

（8）电力及通信管线工程

①电力管线设计

a、本工程电力管线采用电力排管，电力管束容量按 15 ϕ 200CPVC+1 ϕ 110 七孔 UPVC 设计，混凝土包封保护。

b、本工程电力排管采用内径 200mm 的 CPVC 管，壁厚 9mm。电缆排管采用混凝土全包封，人行道下顶部覆土一般不小于 0.7 米，车行道下顶部覆土一般不小于 0.7 米，采用钢筋混凝土包封。

c、排管应在终端、分支及敷设方向变化处设置电力井，直线段每隔 50 米设置一个电力井，排管向电力井侧应有不小于 0.5%的排水坡度，在井内设置 UPVC50 排水管，就近排入市政雨水管网。

d、电力排管外侧铺设一根 ϕ 12 圆钢作为水平接地线，水平接地极与角钢支架预埋件可靠焊接，每隔 10 米设一接地角钢同水平接地线可靠焊接，用做保护接地，设计接地电阻小于 4 欧姆。

②通信管线设计

本工程通信主干管布置在道路位于绿化带下。

管束在车行道下采用穿镀锌钢管，钢筋混凝土包封。

排管应在终端、分支及敷设方向变化处设置电缆井，排管向电缆井侧应有 $\geq 0.5\%$ 的排水坡度，纵坡方向与道路纵坡方向统一。

③其它

每座井设置一根排水管将积水排入就近的雨水井中。排水管采用增强型 UPVC110 聚氯乙烯排水管。

敷设镀锌钢管连接采用套接，连接管对口处应在套管的中心。PVC 管采用承插连接。

电力、通信排管进出电缆井处应采用防水封堵材料进行封堵。工程管线应布置在人行道或非机动车道下面。电信电缆、给水、燃气、污雨排水等工程管线可布置在非机动车道或机动车道下面。

1.4 项目主体

本项目建设由安庆市观澜环保产业发展有限公司负责组织和管理工作。

1.5 项目实施意义

作为项目建设的重要载体，产业园区基础设施建设始终是我国的重要课题。项目建设对于引导资源合理配置、营造良好经济环境、推动项目集聚实现产业集群发展、建立起与未来经济社会发展相匹配的基础设施建设体系有着良好的推进作用，为未来经济社会发展奠定坚实基础。

同时，本项目的建设，将有利于安庆市融入国家长江经济带，加快打造安庆江海联运枢纽，进一步完善安庆港中心港区功能布局，加快形成铁水联运综合运输体系，加速安庆皖西南区域性中心城市建

设，促进安庆港口岸扩大开放。同时，通过产业链条的拉长、地方税收的增加、土地的增值、创造就业机会等，有效拉动安庆市经济的增长；通过优化环境催生一批，扩大招商引资引进一批，加速膨胀经济总量，从而实现大观区区域经济的强力增长。

二、经济社会效益分析

2.1 社会效益分析

1.进一步完善皖河新港配套基础设施、实现物流降本增效

现代物流是原材料、产成品及相关信息从起点至终点有效流动的全过程，它将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等环节有机结合，形成完整的供应链，为用户提供一体化的综合性服务。加快发展现代物流业，对于优化资源配置，改善投资环境，广泛吸纳就业，促进产业结构调整，转变经济发展方式和增强国民经济竞争力，具有重要意义。

安庆市产业发展的总体定位为：长江沿岸重要的化工基地，安徽省沿江地区新兴的现代制造业基地和特色农产品深加工基地，泛长三角地区的文化旅游休闲基地，皖赣鄂三省交界地区主要的商贸物流中心，逐步形成石油化工、机械装备（汽车零部件和造船）、纺织服装、造纸及印刷包装、农副产品加工及食品等一批强势产业集群，主要产业集群在工业增加值中的比重达到 70% 以上，其中石油化工、纺织服装和造纸三大集群比重达 50% 左右。产业发展不仅会带来大量的物流量需求，也对物流服务的质量提出了更高的要求，为现代物流业发展提供了新的动力。

为进一步完善皖河新港（一期）对外交通基础设施，推动安庆港口经济高质量发展，本次拟在皖河新港（一期）内配套建设仓储物流园区，大力发展港口配套物流仓储。项目建成后，将进一步完善安庆港中心港区功能布局，实现长江经济带物流业降本增效，对助力安庆打造具有国际竞争力的化工新材料产业基地，服务安庆临港产业发

展，发挥港产联动优势具有重要意义。

2.推动大观区高质量发展

皖江城市带是实施促进中部地区崛起战略的重点开发区域，是长三角地区的重要组成部分，是东部沿海地区产业向中西部地区转移和辐射最接近的地区之一。伴随着我国区际产业转移战略的实施，东部沿海地区产业加速向中西部地区梯度转移，区际产业转移对转移区域双方的发展都有重要作用。对发达地区而言，它是区域产业结构调整升级的重要途径，也是区域产业竞争优势转换升级的有效方式。对安庆市岳西县而言，产业转移是区域经济启动与发展的良好契机，也是区域产业结构调整升级转换的可行方略。

2019年9月1日出版的第17期《求是》杂志发表习近平总书记的重要文章《在深入推动长江经济带发展座谈会上的讲话》。文章强调，推动长江经济带发展是党中央作出的重大决策，是关系国家发展全局的重大战略，对实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦具有重要意义。2019年12月，中共中央、国务院正式印发《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，按下了长三角一体化发展的“加速键”，表明长三角一体化发展进入以城市群和都市圈为核心的区域经济高质量发展新阶段，走出了一条引领区域经济高质量发展的新路径。因此，在引领区域经济高质量发展的路径协同、优势互补、资源配置等关键一体化探索中，长三角将进一步发挥引领性作用。把握长三角一体化高质量发展新阶段，推动大观区全面融入长三角，广泛开展全方位、多层次、宽领域区域合作，实现大观区高质量协调发展，就成为大观区“十四五”产业发展战略的核心与重点。

项目建成后，将有利于安庆市融入国家长江经济带，加快打造安庆江海联运枢纽，进一步完善安庆港中心港区功能布局，加快形成铁

水联运综合运输体系，加速安庆皖西南区域性中心城市建设，促进安庆港口岸扩大开放。同时，通过产业链条的拉长、地方税收的增加、土地的增值、创造就业机会等，有效拉动安庆市经济的增长；通过优化环境催生一批，扩大招商引资引进一批，加速膨胀经济总量，从而实现大观区区域经济的强力增长。

3.促进地方劳动力就业

项目实施后，将吸引数十家企业入驻基地，届时可新增就业岗位数百个，对地方劳动力就业有一定的促进作用，项目运营后，还可带动项目周边服务业的发展，如运输、邮电业、商业、饮食业、公用事业、金融保险业及其它服务业，在一定程度上缓解了当地就业问题，为政府减轻了就业负担。

2.2 经济效益分析

本项目经济效益主要为生产经营收入。经测算，项目债券存续期内能实现经营活动产生现金流 74,258.39 万元。

2.3 项目事前绩效评估报告

2.3.1 项目概况

2.3.1.1 政策依据

根据《国务院关于皖江城市带承接产业转移示范区规划的批复》（国函[2010]5 号），中国首个国家级承接产业转移示范区——皖江城市带承接产业转移示范区成立，皖江城市带是实施促进中部崛起战略的重点发展区域，是长江三角洲地区产业向中西部地区转移和辐射最接近的区域。

2017年5月28日，国务院正式批准安庆港为汽车整车进口口岸。这是安徽省首个汽车整车进口口岸，也是汽车整车进口口岸首次布局安徽的重要标志。安庆市将依托汽车整车进口口岸，逐步将长风港作业区、皖河农场作业区纳入对外开放范围，拉动安庆乃至全省对外连接。筹建外资企业审批、外籍人士生活休闲的综合服务中心。

中共中央、国务院于2019年12月印发了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，规划范围包括安徽省全域。为此，安庆市政府出台了《安庆市实施长江三角洲区域一体化发展规划纲要行动方案》，该方案明确了落实长三角一体化发展的安庆“路线图”，标志着长三角一体化发展国家战略在安庆市进入全面施工阶段。

2021年4月，国务院宣布新设46个跨境电商综合试验区。其中，安庆市成为继合肥、芜湖后，安徽省第三个国家级跨境电商综试区。

2.3.1.2 项目背景

大观现代物流园于2021年12月被省发改委评为省级物流示范园区，现已完成快递物流区、粮食物流区、铁路物流区、汽车商贸物流区、跨境电商产业区及综合服务区的建设。大观现代物流园区已建成并投入运营区域总占地面积约841亩。2020年，全年完成吞吐量341万吨。其中，粮食物流园占地214亩，总仓容12万吨；铁路物流区占地面积440亩，年吞吐量275万吨；汽车商贸物流区占地100亩，年进出车辆约1.2万辆，年吞吐量4万吨；快递物流区占地面积87亩，年吞吐量31万吨。每天出入港件数约60万件，全年快递业务量超2.2亿件，占全市业务量55%以上；跨境电商产业区运营面积2.4万m²，引进跨境电商服务企业30余家。

近年来，园区大力发展“互联网+”物流模式，突出绿色化物流发展，结合安庆打造跨境电商示范城市契机，提升快递业与其他产业的融合

发展，围绕快递业的“两进一出”，扩大产业链、画大同心圆。2021年，营业收入35.4亿元，完成税收2.1亿元。入驻企业70余家，其中规上企业13家。中通快递安庆公司、安鼎粮食集团公司、恒星之星、星之宝等4家企业年营业收入均超亿元。

未来，大观区现代物流园将进一步加强物流基础平台建设，全面对接长三角、打通国内国际“双循环”，形成完善的“大枢纽+大数据+大平台+大产业”现代物流运行体系，成为产业发展新引擎、商品流通集散地、改革开放新门户。

2.3.1.3 项目概况

1.项目名称：皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目

2.建设期限：2025年5月至2027年12月

3.债券期限：20年

4.项目类型：产业园区基础设施

2.3.2 评估组织情况

2.3.2.1 总体思路

本次事前绩效评估主要针对项目的必要性、投入的经济性、绩效目标的合理性、实施方案的可行性、筹资的合规性等方面进行综合评估、分析与论证，并提出相关建议。

2.3.2.2 评估方法

本次事前绩效评估主要采用成本效益分析、需求分析、比较分析、因素分析、历史分析等方法进行论证。

2.3.2.3 评估主要程序

1.评估准备阶段

(1) 成立绩效评估工作组

绩效评估涉及项目的产出指标、效益指标及项目可行性，要求具有高水平的分析、判断技能。项目建设单位及时组建评估小组，并充分考虑团队拥有的知识与技能，评估组包括相关行业专家参与项目事前评估工作，提供专业技术咨询。

（2）编制评估工作方案

项目评估工作组结合项目实际情况拟定资料清单、编制评估工作方案。

（3）收集项目相关资料

项目评估工作组通过收集相关资料，了解项目背景，掌握项目特点，分析评估对象的重点和难点，确定评估方法，并根据具体情况对评估工作组织做出全面安排。

2.评估实施阶段

评估工作组召开评估会议，了解项目基本情况，听取项目单位和设计单位的情况介绍，进行现场评议。

3.评估结论的形成

评估工作组按照评估原则，根据评估项目基本情况，通过整理汇总相关数据资料，拟定评估思路及评估方法，对项目进行定量和定性评估，就项目评估情况有关内容与相关行业专家进行必要沟通，并根据各方提出的反馈意见进行修改、完善，最终形成评估结论。

2.3.2.4 评估的原则

1.依据充分。事前绩效评估应以相关法律、法规、规章以及国家、省、市有关文件等为依据。在评估过程中，应收集足够的相关文件及翔实的佐证资料，为评估结论提供充分的依据支持。

2.科学规范。事前绩效评估应按照规范的程序，采用定性与定量相结合的评估方法，科学、合理地进行。

3.精简高效。事前绩效评估的重点是评估项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性，在实施过程中，应注意与现有审批、决策等程序的融合，简化流程和方法，提高评估工作的效率。

2.3.2.5 评估的依据

- 1.国家相关法律、法规和规章制度；
- 2.各级党委、政府制定的重大战略决策部署、国民经济与社会发展规划和方针政策等；
- 3.各级财政部门制定的预算管理制度、资金及财务管理办法等；
- 4 部门单位的职责、年度工作计划和中长期发展规划等；
- 5.政府投资等行业主管部门出台的相关行业政策、行业标准及专业技术规范等；
- 6.其他相关依据。

2.3.3 评估主要内容

2.3.3.1 项目立项

1.项目实施的必要性

现代物流是原材料、产成品及相关信息从起点至终点有效流动的全过程，它将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等环节有机结合，形成完整的供应链，为用户提供一体化的综合性服务。加快发展现代物流业，对于优化资源配置，改善投资环境，广泛吸纳就业，促进产业结构调整，转变经济发展方式和增强国民经济竞争力，具有重要意义。

安庆市产业发展的总体定位为：长江沿岸重要的化工基地，安徽省沿江地区新兴的现代制造业基地和特色农产品深加工基地，泛长三角地区的文化旅游休闲基地，皖赣鄂三省交界地区主要的商贸物流中心，逐步形成石油化工、机械装备（汽车零部件和造船）、纺织服装、

造纸及印刷包装、农副产品加工及食品等一批强势产业集群，主要产业集群在工业增加值中的比重达到 70% 以上，其中石油化工、纺织服装和造纸三大集群比重达 50% 左右。产业发展不仅会带来了大量的物流量需求，也对物流服务的质量提出了更高的要求，为现代物流业发展提供了新的动力。

为进一步完善皖河新港（一期）对外交通基础设施，推动安庆港口经济高质量发展，本次拟在皖河新港（一期）内配套建设仓储物流园区，大力发展港口配套物流仓储。项目建成后，将进一步完善安庆港中心港区功能布局，实现长江经济带物流业降本增效，对助力安庆打造具有国际竞争力的化工新材料产业基地，服务安庆临港产业发展，发挥港产联动优势具有重要意义。

本项目的建设，不仅具有显著的环境效益和社会效益，从长远来看，必将有益于城市的经济发展，具有潜在的经济效益。因此，本项目的建设是十分必要的。

项目由安庆市观澜环保产业发展有限公司负责实施，符合其相关职责，与年度重点工作任务相关。

项目属于政府投资项目，属于产业园区基础设施建设，是专项债支持领域和方向。

2.项目实施的公益性

（1）项目建成后，能够增加地区的人流物流量，会加快当地的基础设施建设进程，为企业服务的三产业将会迅速发展，繁荣了该地区，提高了当地居民生活水平和质量。

（2）项目建设需要一定的人力、物力资源，通过参与项目建设和服务，可以增加收入，还能提高劳动者的劳动技能和文化知识，改变传统观念，增加收入途径，提高生活水平和生活质量。

本项目完善了项目区域的基础设施建设，代表着广大居民的根本利益，项目具有一定的公益性。

3. 项目实施的收益性

通过对本项目的和财务评价等方面的论证，本项目建成投入使用后将带来租赁收入以及停车费收入，经测算，在对项目收益预测及所依据的各项假设前提下，本项目预计整个债券存续期将取得的经营收入为 92,264.28 万元，净现金流量为 74,258.39 万元，本项目具有一定的盈利能力，收益性良好。

4.建设投资合规性

本项目位于安庆市大观区皖河新港片区。项目规划用地约 350.49 亩，拟新建物流仓储用房及配套附属用房约 20 万 m²，同步建设厂区绿化工程、道路及硬化工程、室外配套工程以及厂区周边配套市政道路工程。

项目支出内容标准：国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、国家发改委《投资项目可行性研究报告》（试用版）、《建设项目投资估算编审规程》《安庆市建设工程市场价格信息》安庆价格或参照建设得现行市场价以及国家发改委、财政部关于基建项目投资估算的有关规定，并结合安徽省、安庆市建筑安装工程费用定额、取费标准和材料价格综合考虑。

通过项目该投资估算表内容进行分析，结合相关第三方咨询，项目投入测算依据充分，测算方法合理，投入方式与预期效益较为匹配。

2.3.3.2 项目投入与收益性

1.项目资金来源和到位可行性

项目总投资估算约为 71,541.00 万元（其中工程费用 54,031.00 万元，工程建设其他费 12,883.00 万元，预备费 3,346.00 万元，建设期利

息 1,242.00 万元，债券发行费用 39.00 万元）。2025 年投资 38,541.00 万元，其中 18,541.00 万元为财政资金，剩余 20,000.00 万元通过专项债券资金解决；2026 年投资 20,000.00 万元，其中 10,000.00 万元为财政资金，剩余 10,000.00 万元通过专项债券资金解决；2027 年投资 13,000.00 万元，其中 8,000.00 万元为财政资金，剩余 5,000.00 万元通过专项债券资金解决。

本项目资本金来源于财政资金且已落实，债券融资的政府支持度高。因此，本项目资金到位的可行性高。

2.项目收入、成本、收益预测合理性

（1）本项目收入来源主要为项目建成后经营收入，债券存续期（2025—2047 年）收入合计 92,264.28 万元。收费方式和收费价格与当地实际水平相当，收入来源合理。

（2）本项目运营期成本主要产生于人员经费、燃料动力费、维修维护费、其他管理费用和税费支出，债券存续期（2025—2047 年）成本合计 18,005.89 万元。运营期成本计算与当地实际水平相当，成本预测合理。

（3）本项目债券存续期（2025—2047 年）收入合计 92,264.28 万元，成本合计 18,005.89 万元。项目收益 74,258.39 万元，测算分析合理并进行压力测算，可实现性高。

3.债券资金需求合理性

项目总投资估算约为 71,541.00 万元（其中工程费用 54,031.00 万元，工程建设其他费 12,883.00 万元，预备费 3,346.00 万元，建设期利息 1,242.00 万元，债券发行费用 39.00 万元）2025 年投资 38,541.00 万元，其中 18,541.00 万元为财政资金，剩余 20,000.00 万元通过专项债券资金解决；2026 年投资 20,000.00 万元，其中 10,000.00 万元为财政

资金,剩余 10,000.00 万元通过专项债券资金解决;2027 年投资 13,000.00 万元,其中 8,000.00 万元为财政资金,剩余 5,000.00 万元通过专项债券资金解决。

该债券资金需求与项目总投资计划相匹配,能够满足项目的资金需求。

2.3.3.3 绩效目标合理性

1.目标明确性

本项目绩效目标设置了成本指标、产出指标、效益指标和群体满意度指标,根据本项目绩效目标表,产出指标设置数量指标、质量指标、时效指标、成本指标,各项指标明确,且与项目建设内容一致。

2.指标合理性

本项目通过实施改造,为完善了项目区域的基础设施建设起到重要作用。

在经济效益上,一方面通过项目运营实现项目债券融资的实现收益和融资自求平衡,二是带动区域投资及就业;社会效益上,实现基础配套的改善,加快区域发展等。因此,项目的效益目标与项目实施的初衷相匹配,预期效益可实现性强。

2.3.3.4 项目可行性

1.实施内容明确性

实施内容明确、具体,本项目目前已完成前期立项审批、可研审批、环评、用地等工作,本项目方案符合城市规划要求,建设用地及环保措施满足土地、环保规定,场址内地质状况良好,交通便捷,现场施工条件较为充分,且居民支持改造意愿强烈。

本项目实施方案可行性高,项目成熟度较高,未超过财政可承受能力。

2. 实施方案合理性

项目实施方案从项目建设背景及必要性，项目基本情况，经济、社会效益分析及项目预期绩效评价，项目投资估算及资金筹措方案，项目资金管理办法，项目预期收益及融资平衡情况，潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估，风险管理方案和还款保障措施等方面进行阐述。项目实施方案科学、合理、可行，与项目相关技术完整先进、可行，项目组织、进度安排合理，与项目有关的基础设施条件能够有效保障。

2.3.3.5 项目偿债计划可行性和偿债风险点

1. 偿债计划可行性

本项目主要收益来源于经营收入，以达到项目收益与本次专项债券的本金及利息的平衡。根据测算，债券存续期内，本项目产生的净收益约为 74,258.39 万元，能实现覆盖债券本息 60,200.00 万元，覆盖倍数为 1.23，项目收益可以覆盖债券存续期间本息和，经压力测试后，最低覆盖倍数为 1.11，因此，本项目融资本息可得到充分有效保障。

2. 偿债风险可控性

依据实施方案、可行性研究报告、初步设计，影响项目施工进度或正常运营的风险包括工期风险、质量风险、设计风险、环境风险等；影响融资平衡结果的风险包括投资测算不准确风险、项目运营收益测算不准确风险、偿付风险等。针对识别出的偿债风险点，一是从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案。二是优化规模结构。三是项目主管部门和单位在依法依规、确保工程质量安全的前提下，加快项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施早见成效，并完善政府性债务统计和债券资金使用等月报制度，推动政府债务公开制度化、常态化。四是市政

府债务规模实行限额管理，强化政府隐性债务监管。严格限定政府债务举借程序和资金用途。五是稳妥处置地方政府债务风险，着力解决好地方政府隐性债务问题，摸清政府资产负债情况，掌握真实风险底数。六是项目预期现金净流量优先用于平衡项目还本付息。七是落实加强政府债务预算管理，专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付。八是建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制。

2.3.4.总体结论

本项目的建设，无论从执行国家宏观政策，还是实现“十四五”规划目标的需要；无论从经济发展还是改善基础设施；无论从长远的发展还是现实的需求，都是十分必要的，而且十分紧迫的任务。

项目建设必要性充分，绩效可实现性较强，实施方案基本有效，预期绩效具有可持续性，且财政资金投入风险基本可控。综合评价，对该项目应“予以支持”。

地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表					
项目名称	皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目		使用领域	产业园区基础设施	
主管部门	安徽安庆大观经济开发区管理委员会		项目实施单位	安庆市观澜环保产业发展有限公司	
项目属性	以前年度延续性项目□2023 年新增项目√				
项目期限	2023 年 1 月至 2026 年 12 月				
项目拟投资数 (万元)	项目资金总额：71,541.00 万元				执行率分 值 (10)
	其中：1.政府专项债券资金 35,000.00 万元				
	2.其他财政拨款资金 36,541.00 万元				
	3.除财政拨款外的其他资金 0 万元				
总体目标	本项目总投资 71,541.00 万元，其中财政资金 36,541.00 万元，政府专项债券资金 35,000.00 万元，用于皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目的建设。				
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	总投资	≤71,541.00 万元	10
		社会成本指标	对社会发展、公共福利等方面造成的负面影响	微小	10
		生态环境成本指标	对自然生态环境造成的负面影响	微小	10
	产出指标	数量指标	仓储用房	19 万 m²	4
			配套附属用房	1 万 m²	3
			停车位	175 个	3
		质量指标	建设项目竣工符合验收标准	满足	5
			经费支出	合规	5
		时效指标	按时完成建设	2027 年 12 月竣工	10
	效益指标	经济效益指标	经营期项目收益	≥74,258.39 万元	5
		社会效益指标	完善项目区域的基础设施建设	效果明显	10
		生态效益指标	提高生态环境效益	效果明显	5
	满意度指标	服务对象满意度指标	社会公众或服务对象满意度	≥95%	10

三、项目投资估算及资金筹措方案

3.1.投资估算

3.1.1 编制依据

《市政工程投资估算编制办法》建标〔2007〕164号；

《市政工程投资估算指标》建标〔2007〕163号；

建安工程费：按单位建筑工程投资估算法并参照《安徽省建设工程概算费用定额（2018年）》进行估算；

建设单位管理费按财建〔2016〕504号文计取；

招标投标代理服务费按《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980号）计取；

根据国家发展改革委《关于放开建设项目服务价格的通知》、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）文件相关规定，结合当地市场情况，本项目前期工作咨询费（含项目建议书、可研报告、水保、环评、节能、资产评估费等）暂按工程费用的0.2%计取，工程勘察设计的费用（含施工图审查费）暂按工程费用的2%计取，建设工程监理费暂按工程费用的1%计取；

全过程工程造价咨询服务费主要包括工程概预算、工程量清单编制、招标控制价（标底价）、跟踪审计、工程结算、工程竣工结算等，参考《安徽省建设工程造价咨询服务项目及收费标准》相关规定，暂按工程费用的0.4%计取；

工程保险费分别按工程费用的0.3%计取；

场地准备费及临时设施费均按工程费用 1%计；

基本预备费用按工程费用和工程建设其他费用之和 5%计；

安庆市建设工程造价信息、近期同类工程的造价指标等等。

3.1.2 项目总投资

皖河新港大观仓储物流园及配套基础设施建设工程项目总投资为 71,541.00 万元。其中工程费用 54,031.00 万元，工程建设其他费 12,883.00 万元，预备费 3,346.00 万元，建设期利息 1,242.00 万元，债券发行费用 39.00 万元。经检查《可行性研究报告》及有关批复，总投资数据来源可靠。

总投资估算表

序号	项目	工程量		造价指标		金额	占比
		数值	单位	数值	单位	万元	
一	工程费用					54031	75.53%
1	物流仓储用房	190000	m ²	1800	元/m ²	34200	
2	配套附属用房	10000	m ²	2600	元/m ²	2600	
3	绿化工程	35000	m ²	160	元/m ²	560	
4	厂区道路及硬化工程	46800	m ²	440	元/m ²	2059	
5	室外配套工程	233661	m ²	150	元/m ²	3505	
6	疏港大道（皖河新港一期至规划路四）	92560	m ²	1200	元/m ²	11107	
二	工程建设其他费用					12883	18.01%
1	建设用地使用费	350.49	亩	27.5	万元/亩	9638	
2	建设单位管理费	财建〔2016〕504号				572	
3	工程监理费	工程费用×1%				540	
4	前期工作咨询费	工程费用×0.2%				108	
5	工程勘察设计费	工程费用×2%				1081	
6	工程招标代理费	计价格〔2002〕1980号				26	
7	全过程工程造价咨询服务费	工程费用×0.4%				216	
8	工程保险费	工程费用×0.3%				162	
9	场地准备及临时设施费	工程费用×1%				540	
三	预备费					3346	4.68%

序号	项目	工程量	造价指标	金额	占比
1	基本预备费	(一+二) *5%		3346	
2	涨价预备费	暂不考虑		0	
四	建设投资合计	一+二+三		70260	98.21%
五	建设期利息	申请发行政府专项债券 3.5 亿元		1242	1.74%
六	发行费用	费率取 0.11%		39	0.05%
七	项目总投资	四+五		71541	100.00%

3.2.资金筹措方案

3.2.1 资金来源

1.资本金来源

项目总投资 71,541.00 万元，其中项目资本金 36,541.00 万元（资本金来源为财政资金），占总投资的 48.92%。

2.融资来源

债券融资 35,000.00 万元，占总投资的 51.08%。

3.2.2 项目实施方案

1.项目形象进度安排：

目前已完成可行性研究报告的编制，并取得立项批复、可行性研究报告批复、项目环境影响报告表的批复、项目用地预审和规划选址的函。

2.已取得相关要件如下：

序号	报批手续	备注
1	项目立项批复	附件一
2	项目可研批复	附件二
3	项目环境影响报告表的批复	附件三
4	项目用地预审和规划选址的函	附件四

3.2.3 项目实施方案及资金使用计划

本项目资金使用计划如下：

单位：万元

年份	财政资金	债券资金投入	合计
2025	18,541.00	20,000.00	38,541.00
2026	10,000.00	10,000.00	20,000.00

2027	8,000.00	5,000.00	13,000.00
合计	36,541.00	35,000.00	71,541.00

3.3 项目偿债计划

本项目计划通过债券融资 35,000.00 万元，预计 2025 年获取 20,000.00 万元，2026 年获取 10,000.00 万元，2027 年获取 5,000.00 万元，每半年付息一次。根据本次项目的具体情况，本次债券的期限按照 20 年、利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 3.6%进行测算，具体如下：

人民币单位：万元

项目	债券融资	偿还金额	本金余额	本应付利息	债券本息合计
2025 年	20,000.00		17,000.00	360.00	360.00
2026 年	10,000.00		35,000.00	900.00	900.00
2027 年	5,000.00		35,000.00	1,170.00	1,170.00
2028 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2029 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2030 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2031 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2032 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2033 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2034 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2035 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2036 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2037 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2038 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2039 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2040 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2041 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2042 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2043 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00

项目	债券融资	偿还金额	本金余额	本应付利息	债券本息合计
2044 年			35,000.00	1,260.00	1,260.00
2045 年		20,000.00	18,000.00	900.00	20,900.00
2046 年		10,000.00	-	360.00	10,360.00
2047 年		5,000.00		90.00	5,090.00
合计	35,000.00	35,000.00	-	25,200.00	60,200.00

3.4 项目资金保障措施

如项目出现资金使用风险，资金保障措施方式如下：

1.项目单位收支变动造成还本付息能力降低。

项目单位收支变动风险是指安庆市观澜环保产业发展有限公司完成年度预测收支的不确定性带来的还本付息能力降低的风险。

处理方式如下：

（1）按照债券发行期限和额度，将项目的还本付息资金纳入安庆市大观区财政综合预算管理，在项目年度预算中编列债券还本准备金以及债券利息支出专项预算，并将此项预算列为优先支付预算项目，减少年度收支的不确定性对债务还本付息造成的影响。

（2）要求项目业主加强对经费的绩效管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

（3）如确实出现收入无法按时实现的情况，按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，因项目取得的政府性基金或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。可按此规定发行专项债券先行偿还到期债券本金。

2.因债券利率变动造成项目财务成本提高的风险。

在专项债券存续期内，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一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

处理措施如下：

（1）为控制项目融资平衡风险，要求项目业主合理安排债券发行金额和债券期限，按照项目实施方资金获取能力做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。

（2）进一步加强项目实施主体资金管理，充分提高资金使用效益，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失。

四、项目运营收益情况

4.1 项目运营收入

本项目未来预期运营收入来源为租赁收入以及停车费收入。

本项目预计 2027 年 12 月投入使用,自 2028 年 1 月开始计算收入,2047 年年末偿还最后一期债券,2047 年收入成本按全年计算。

1.租赁收入

根据项目规划,本项目建成后,将有 19 万 m²物流仓储用房及 1 万 m²配套附属用房。其中:

(1) 物流仓储用房

参考同类项目的租赁价格,谨慎性起见,本项目投入运营时物流仓储用房出租价格按 16 元/m²/月进行计算,综合考虑物价上涨等因素,后续租赁价格按每 2 年增长 5%考虑。

	吾悦广场负一楼仓库出租 迎江-新城吾悦广场 安庆市迎江区菱湖南路与龙眠山南路交汇处	20m ² 建筑面积	0.67元/m ² /天 400元/月	01-13
	出租白泽路800平1楼大仓库厂房 宜秀-文化广场 白泽路	800m ² 建筑面积	0.58元/m ² /天 1.4万/月	2022-12-28
	义和科技园标准化厂房一楼,层高5.4米。 安庆-宜秀 安庆市宜秀区文苑路与迎宾东路交叉口西150米	940m ² 建筑面积	0.6元/m ² /天 1.69万/月	2022-12-22

预计运营期第一年出租负荷率为 80%,第二年为 90%,第三年及后续均按 95%进行计算。

经营期第一年物流仓储用房租赁收入为 $80\% \times 19 \times 16 \times 12 = 2918.40$ 万

元，债券存续期内各年明细详见下表：

项目	负荷率	建筑面积（万m ² ）	单价（元/月/m ² ）	物流仓储用房租赁收入合计（万元）
2028 年	80.00%	19.00	16.00	2,918.40
2029 年	90.00%	19.00	16.00	3,283.20
2030 年	95.00%	19.00	16.80	3,638.88
2031 年	95.00%	19.00	16.80	3,638.88
2032 年	95.00%	19.00	17.64	3,820.82
2033 年	95.00%	19.00	17.64	3,820.82
2034 年	95.00%	19.00	18.52	4,011.43
2035 年	95.00%	19.00	18.52	4,011.43
2036 年	95.00%	19.00	19.45	4,212.87
2037 年	95.00%	19.00	19.45	4,212.87
2038 年	95.00%	19.00	20.42	4,422.97
2039 年	95.00%	19.00	20.42	4,422.97
2040 年	95.00%	19.00	21.44	4,643.90
2041 年	95.00%	19.00	21.44	4,643.90
2042 年	95.00%	19.00	22.51	4,875.67
2043 年	95.00%	19.00	22.51	4,875.67
2044 年	95.00%	19.00	23.64	5,120.42
2045 年	95.00%	19.00	23.64	5,120.42
2046 年	95.00%	19.00	24.82	5,376.01
2047 年	95.00%	19.00	24.82	5,376.01
合计				86,447.54

（2）配套附属用房

根据项目规划，本项目建成后将有 1 万 m² 的配套附属用房可对外出租。



百年家居办公室低价出租，精装修，家具齐全，职场会...

迎江-新城吾悦广场 | 安庆市中心，百年办公室， | 可容纳41-83工位

纯写字楼 (共7层)

278m² | 可分割
建筑面积

0.57元/m²/天
4726元/月

纯写字楼 可注册 办公家具 免费车位



安庆市内多套办公室出租 面积50至1500平方任选 拎包...

迎江-新城吾悦广场 | 汉庭酒店(安庆吾悦广场店) | 可容纳80-160工位

商业综合体 低区(共32层)

600m² | 可分割
建筑面积

0.6元/m²/天
1.08万/月

商业综合体 新房 可注册 办公家具

参考项目所在地同类项目的租赁价格，本项目投入运营时配套附属用房出租价格按 16 元/m²/月进行计算，综合考虑物价上涨等因素，后续租赁价格按每 2 年增长 5% 考虑。

预计运营期第一年出租负荷率为 80%，第二年为 90%，第三年及后续均按 95% 进行计算。

经营期第一年配套附属用房租赁收入计算公式： $80\% \times 1 \times 16 \times 12 = 153.60$ 万元，债券存续期内各年明细详见下表：

项目	负荷率	建筑面积（万 m ² ）	单价（元/月/m ² ）	配套附属用房收入合计（万元）
2028 年	80.00%	1.00	16.00	153.60
2029 年	90.00%	1.00	16.00	172.80
2030 年	95.00%	1.00	16.80	191.52
2031 年	95.00%	1.00	16.80	191.52
2032 年	95.00%	1.00	17.64	201.10
2033 年	95.00%	1.00	17.64	201.10
2034 年	95.00%	1.00	18.52	211.13
2035 年	95.00%	1.00	18.52	211.13
2036 年	95.00%	1.00	19.45	221.73
2037 年	95.00%	1.00	19.45	221.73
2038 年	95.00%	1.00	20.42	232.79
2039 年	95.00%	1.00	20.42	232.79
2040 年	95.00%	1.00	21.44	244.42
2041 年	95.00%	1.00	21.44	244.42
2042 年	95.00%	1.00	22.51	256.61
2043 年	95.00%	1.00	22.51	256.61
2044 年	95.00%	1.00	23.64	269.50
2045 年	95.00%	1.00	23.64	269.50
2046 年	95.00%	1.00	24.82	282.95
2047 年	95.00%	1.00	24.82	282.95
合计				4,549.90

综上，本项目债券存续期内将取得租赁收入 90,997.44 万元，各年明细如下：

项目租赁收入估算表

单位：万元

项目	物流仓储用房租赁收入	配套附属用房租赁收入	租赁收入合计
2028 年	2,918.40	153.60	3,072.00
2029 年	3,283.20	172.80	3,456.00
2030 年	3,638.88	191.52	3,830.40
2031 年	3,638.88	191.52	3,830.40
2032 年	3,820.82	201.10	4,021.92
2033 年	3,820.82	201.10	4,021.92
2034 年	4,011.43	211.13	4,222.56
2035 年	4,011.43	211.13	4,222.56
2036 年	4,212.87	221.73	4,434.60
2037 年	4,212.87	221.73	4,434.60
2038 年	4,422.97	232.79	4,655.76
2039 年	4,422.97	232.79	4,655.76
2040 年	4,643.90	244.42	4,888.32
2041 年	4,643.90	244.42	4,888.32
2042 年	4,875.67	256.61	5,132.28
2043 年	4,875.67	256.61	5,132.28
2044 年	5,120.42	269.50	5,389.92
2045 年	5,120.42	269.50	5,389.92
2046 年	5,376.01	282.95	5,658.96
2047 年	5,376.01	282.95	5,658.96
合计	86,447.54	4,549.90	90,997.44

2. 停车费收入

根据项目可研规划，本项目共建设停车位 175 个，参考安庆市大观区停车位收费情况，停车费按 10 元/日计算，综合考虑物价上涨等因素，租赁价格按每 2 年增长 5% 考虑。

运营期第一年使用率按 60% 计算、第二年使用率按 70% 计算，第三年起使用率按 80% 计算。

运营期第一年停车位收入： $60\% \times (175 \times 10 \times 365) / 10000 = 38.33$ 万元，
预测停车位收入每期收入如下：

年份	使用率	停车位数量	收费（元/日）	停车位收入合计（万元）
2028 年	60%	175.00	10.00	38.33
2029 年	70%	175.00	10.00	44.71
2030 年	80%	175.00	10.50	53.66
2031 年	80%	175.00	10.50	53.66
2032 年	80%	175.00	11.03	56.36
2033 年	80%	175.00	11.03	56.36
2034 年	80%	175.00	11.58	59.17
2035 年	80%	175.00	11.58	59.17
2036 年	80%	175.00	12.16	62.14
2037 年	80%	175.00	12.16	62.14
2038 年	80%	175.00	12.77	65.25
2039 年	80%	175.00	12.77	65.25
2040 年	80%	175.00	13.41	68.53
2041 年	80%	175.00	13.41	68.53
2042 年	80%	175.00	14.08	71.95
2043 年	80%	175.00	14.08	71.95
2044 年	80%	175.00	14.78	75.53
2045 年	80%	175.00	14.78	75.53
2046 年	80%	175.00	15.52	79.31
2047 年	80%	175.00	15.52	79.31
合计				1,266.84

综上，本项目经营收入汇总如下：

单位：万元

项目	租赁收入	停车费收入合计	收入合计
2028 年	2,954.86	38.33	2,993.19
2029 年	3,539.39	44.71	3,584.10
2030 年	4,330.12	53.66	4,383.78
2031 年	4,352.62	53.66	4,406.28
2032 年	4,570.18	56.36	4,626.54
2033 年	4,570.18	56.36	4,626.54
2034 年	4,798.44	59.17	4,857.61
2035 年	4,798.44	59.17	4,857.61
2036 年	5,038.78	62.14	5,100.92

项目	租赁收入	停车费收入合计	收入合计
2037 年	5,038.78	62.14	5,100.92
2038 年	5,291.25	65.25	5,356.50
2039 年	5,291.25	65.25	5,356.50
2040 年	5,556.51	68.53	5,625.04
2041 年	5,556.51	68.53	5,625.04
2042 年	5,834.45	71.95	5,906.40
2043 年	5,834.45	71.95	5,906.40
2044 年	6,126.42	75.53	6,201.95
2045 年	6,126.42	75.53	6,201.95
2046 年	6,433.22	79.31	6,512.53
2047 年	6,433.22	79.31	6,512.53
合计	102,475.49	1,266.84	103,742.33

4.2 项目总成本

本项目收入对应的总成本包括运营成本和债券利息，运营成本包括人员经费、燃料动力费、维修维护费、其他管理费用和税费支出。

1. 人员经费

项目建成人员配置 10 人。其中管理人员 2 人，一般员工 8 人。

The screenshot shows the Ganji.com website with search results for '文员' (Clerk) jobs in Anqing. The results are as follows:

职位名称	薪资范围	公司名称	工作地点	其他信息
文员	3300-3500元/月	安徽锦凯鑫家居有限公司	宜秀区 光彩大市场	广告, 春运中心站, 急招
文员	3000-5000元/月	安庆尼迈文化传媒有限公司	迎江区 文员	广告, 吴越街公交站, 房补, 话补, 交通补助, 年底双薪
信息文员交社保无销售	3500-7000元/月	安庆市电匠网络科技有限公司	宜秀区 文化广场	广告, 筑梦新区公交站, 社保, 月休四天, 五险

根据项目所在地待遇标准，预计管理人员工资及福利按 12.00 万元/年/人进行计算，一般员工按照 6.00 万元/年/人进行计算，并按每 2

年 5%的增速每年递增。运营期第一年人员经费为 $5 \times 8 + 15 \times 2 = 70.00$ 万元。

2.燃料动力费

预计每年耗电 10 万 kwh，耗水 2 万吨。电价为 0.7 元/kwh，水价为 3.5 元/吨，后续每 2 年按上涨 5%进行计算。运营期第一年燃料动力费为 $10 \times 0.7 + 2 \times 3.5 = 14$ 万元。

3.维修维护费用

为保证项目的正常运转，需定期对建筑物进行维修维护，本项目经营期第一年按投资估算的 0.1%即 35.77 万元预计，后续每 2 年按上涨 5%进行计算。

4.其他管理费用

其他管理费用一般包括办公费、培训费等，按上述 1-3 项费用的 10%预计，经营期第一年其他管理费用为 11.98 万元。

5.税费支出

本项目租赁收入增值税销项税按其收入的 9%计算，停车费收入增值税销项税按其收入的 9%计算，增值税进项税按工程建设费用的 9%计算；附加税按增值税的 12%计算；房产税按房产租赁收入的 12%计算，所得税按利润总额的 25%计算。各年明细详见下表：

项目	增值税销项税 (万元)	增值税进项税 (万元)	附加税 (万 元)	房产税 (万元)	所得税 (万元)	税费合计 (万元)
2028 年	256.82	256.82		338.20		338.20
2029 年	289.05	289.05		380.48		380.48
2030 年	320.70	320.70		421.70		421.70
2031 年	320.70	320.70		421.70		421.70
2032 年	336.74	336.74		442.78		442.78
2033 年	336.74	336.74		442.78		442.78
2034 年	353.54	353.54		464.87		464.87
2035 年	353.54	353.54		464.87		464.87

项目	增值税销项税 (万元)	增值税进项税 (万元)	附加税(万 元)	房产税 (万元)	所得税 (万元)	税费合计 (万元)
2036 年	371.29	346.63	2.96	488.21		515.83
2037 年	371.29	346.63	2.96	488.21		515.83
2038 年	389.81	365.15	2.96	512.56		540.18
2039 年	389.81	365.15	2.96	512.56		540.18
2040 年	409.28	384.62	2.96	538.16		565.78
2041 年	409.28	257.84	18.17	538.16		707.77
2042 年	429.71		51.57	565.02	10.99	1,057.29
2043 年	429.71		51.57	565.02	47.81	1,094.10
2044 年	451.28		54.15	593.39	95.95	1,194.78
2045 年	451.28		54.15	593.39	140.95	1,239.78
2046 年	473.80		56.86	623.00	290.22	1,443.87
2047 年	473.80		56.86	623.00	402.72	1,556.37
合计	7,618.17	4,633.85	358.12	10,018.06	988.64	14,349.14

6.债券利息

债券存续期内债券利息按 3.6%计算。

7.发行费用

本项目债券发行费用按债券金额的 0.11%计算，发行费用已计入总投资，此处不再计算。

综上，本项目成本汇总如下：

单位：万元

项目	人员经 费	燃料及 动力费	维修维 护费用	其他管 理费用	税费支出	经营成 本小计	财务成 本	总成本 合计
2028 年	70.00	14.00	35.77	11.98	338.20	469.95	1,260.00	1,729.95
2029 年	70.00	14.00	35.77	11.98	380.48	512.23	1,260.00	1,772.23
2030 年	73.50	14.70	37.56	12.58	421.70	560.04	1,260.00	1,820.04
2031 年	73.50	14.70	37.56	12.58	421.70	560.04	1,260.00	1,820.04
2032 年	77.18	15.44	39.44	13.21	442.78	588.05	1,260.00	1,848.05
2033 年	77.18	15.44	39.44	13.21	442.78	588.05	1,260.00	1,848.05
2034 年	81.04	16.21	41.41	13.87	464.87	617.40	1,260.00	1,877.40

项目	人员经费	燃料及动力费	维修维护费用	其他管理费用	税费支出	经营成本小计	财务成本	总成本合计
2035 年	81.04	16.21	41.41	13.87	464.87	617.40	1,260.00	1,877.40
2036 年	85.09	17.02	43.48	14.56	515.83	675.98	1,260.00	1,935.98
2037 年	85.09	17.02	43.48	14.56	515.83	675.98	1,260.00	1,935.98
2038 年	89.34	17.87	45.65	15.29	540.18	708.33	1,260.00	1,968.33
2039 年	89.34	17.87	45.65	15.29	540.18	708.33	1,260.00	1,968.33
2040 年	93.81	18.76	47.93	16.05	565.78	742.33	1,260.00	2,002.33
2041 年	93.81	18.76	47.93	16.05	707.77	884.32	1,260.00	2,144.32
2042 年	98.50	19.70	50.33	16.85	1,218.47	1,403.85	1,260.00	2,663.85
2043 年	98.50	19.70	50.33	16.85	1,128.26	1,313.64	1,260.00	2,573.64
2044 年	103.43	20.69	52.85	17.70	1,230.64	1,425.31	1,260.00	2,685.31
2045 年	103.43	20.69	52.85	17.70	1,275.64	1,470.31	900.00	2,370.31
2046 年	108.60	21.72	55.49	18.58	1,481.54	1,685.93	360.00	2,045.93
2047 年	108.60	21.72	55.49	18.58	1,594.04	1,798.43	90.00	1,888.43
合计	1,760.98	352.22	899.82	301.34	14,691.53	18,005.89	22,770.00	40,775.89

五、项目运营收益及融资平衡情况

5.1 项目收益平衡情况

本项目债券存续期内经营活动净现金流量预计为 74,258.39 万元，债券本息总额为 60,200.00 万元，非标专项债券对应的净现金流量对融资本息覆盖倍数为 1.23，有较高的偿还利息的能力，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。详见下表：

年度	债务本息支付			项目还款来源		
	本金	利息	支付合计	运营收入	运营成本	项目运营收益
2025 年		360.00	360.00			
2026 年		900.00	900.00			
2027 年		1,170.00	1,170.00	3,110.33	469.95	2,640.38
2028 年		1,260.00	1,260.00	3,500.71	512.23	2,988.48
2029 年		1,260.00	1,260.00	3,884.06	560.04	3,324.02
2030 年		1,260.00	1,260.00	3,884.06	560.04	3,324.02
2031 年		1,260.00	1,260.00	4,078.28	588.05	3,490.23
2032 年		1,260.00	1,260.00	4,078.28	588.05	3,490.23
2033 年		1,260.00	1,260.00	4,281.73	617.40	3,664.33
2034 年		1,260.00	1,260.00	4,281.73	617.40	3,664.33
2035 年		1,260.00	1,260.00	4,496.74	675.98	3,820.76
2036 年		1,260.00	1,260.00	4,496.74	675.98	3,820.76
2037 年		1,260.00	1,260.00	4,721.01	708.33	4,012.68
2038 年		1,260.00	1,260.00	4,721.01	708.33	4,012.68
2039 年		1,260.00	1,260.00	4,956.85	742.33	4,214.52
2040 年		1,260.00	1,260.00	4,956.85	884.32	4,072.53
2041 年		1,260.00	1,260.00	5,204.23	1,403.85	3,800.38
2042 年		1,260.00	1,260.00	5,204.23	1,313.64	3,890.59
2043 年		1,260.00	1,260.00	5,465.45	1,425.31	4,040.14
2044 年		1,260.00	1,260.00	5,465.45	1,470.31	3,995.14

年度	债务本息支付			项目还款来源		
	本金	利息	支付合计	运营收入	运营成本	项目运营收益
2045 年	20,000.00	900.00	20,900.00	5,738.27	1,685.93	4,052.34
2046 年	10,000.00	360.00	10,360.00			
2047 年	5,000.00	90.00	5,090.00	5,738.27	1,798.43	3,939.84
合计	35,000.00	25,200.00	60,200.00	92,264.28	18,005.90	74,258.39
债务本息偿付保障倍数	1.23					

项目收益和融资平衡现金流测算表

单位：万元

年份/项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金流								
1.经营活动产生的现金		-		3,110.33	3,500.71	3,884.06	3,884.06	4,078.28
经营收入		-		3,110.33	3,500.71	3,884.06	3,884.06	4,078.28
2.经营活动支付的现金	-	-		469.95	512.23	560.04	560.04	588.05
3.经营活动产生现金流小计	-	-		2,640.38	2,988.48	3,324.02	3,324.02	3,490.23
二、投资活动产生的现金流								
1.支付项目建设资金	38,159.00	19,089.00	11,830.00					
2.投资活动产生现金流小计	-38,159.00	-19,089.00	-11,830.00	-				
三、融资活动产生的现金流								
1.项目资本金	18,541.00	10,000.00	8,000.00					
2.债券融资款	20,000.00	10,000.00	5,000.00	-				
3.债券发行费	22.00	11.00		-		-	-	-
4.偿还债券本金								
5.支付债券利息	360.00	900.00	1,170.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00
6.融资活动产生现金流合计	38,159.00	19,089.00	11,830.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00
四、现金流总计								
1.期初现金	-	-		-	1,380.38	3,108.86	5,172.88	7,236.90
2.期内现金变动	-	-		1,380.38	1,728.48	2,064.02	2,064.02	2,230.23
3.期末现金	-	-		1,380.38	3,108.86	5,172.88	7,236.90	9,467.13

续：

年份/项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一、经营活动产生的现金流								
1.经营活动产生的现金	4,078.28	4,281.73	4,281.73	4,496.74	4,496.74	4,721.01	4,721.01	4,956.85
经营收入	4,078.28	4,281.73	4,281.73	4,496.74	4,496.74	4,721.01	4,721.01	4,956.85
2.经营活动支付的现金	588.05	617.40	617.40	675.98	675.98	708.33	708.33	742.33
3.经营活动产生现金流小计	3,490.23	3,664.33	3,664.33	3,820.76	3,820.76	4,012.68	4,012.68	4,214.52
二、投资活动产生的现金流					-			
1.支付项目建设资金								
2.投资活动产生现金流小计								
三、融资活动产生的现金流								
1.项目资本金								
2.债券融资款								
3.债券发行费	-	-	-	-	-	-	-	-
4.偿还债券本金							-	-
5.支付债券利息	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00
6.融资活动产生现金流合计	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00
四、现金流总计								
1.期初现金	9,467.13	11,697.36	14,101.69	16,506.02	19,066.78	21,627.54	24,380.22	27,132.90
2.期内现金变动	2,230.23	2,404.33	2,404.33	2,560.76	2,560.76	2,752.68	2,752.68	2,954.52
3.期末现金	11,697.36	14,101.69	16,506.02	19,066.78	21,627.54	24,380.22	27,132.90	30,087.42

续：

年份/项目	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	合计
一、经营活动产生的现金流								-
1.经营活动产生的现金	4,956.85	5,204.23	5,204.23	5,465.45	5,465.45	5,738.27	5,738.27	92,264.28
经营收入	4,956.85	5,204.23	5,204.23	5,465.45	5,465.45	5,738.27	5,738.27	92,264.28
2.经营活动支付的现金	884.32	1,403.85	1,313.64	1,425.31	1,470.31	1,685.93	1,798.43	18,005.89
3.经营活动产生现金流小计	4,072.53	3,800.38	3,890.59	4,040.14	3,995.14	4,052.34	3,939.84	74,258.39
二、投资活动产生的现金流								-
1.支付项目建设资金								69,078.00
2.投资活动产生现金流小计								-69,078.00
三、融资活动产生的现金流								-
1.项目资本金								36,541.00
2.债券融资款								35,000.00
3.债券发行费	-	-	-	-	-	-	-	33.00
4.偿还债券本金	-	-	-	-	20,000.00	10,000.00	5,000.00	35,000.00
5.支付债券利息	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	900.00	360.00	90.00	25,200.00
6.融资活动产生现金流合计	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-1,260.00	-20,900.00	-10,360.00	-5,090.00	11,308.00
四、现金流总计								-
1.期初现金	30,087.42	32,899.95	35,440.33	38,070.92	40,851.06	23,946.20	17,638.54	
2.期内现金变动	2,812.53	2,540.38	2,630.59	2,780.14	-16,904.86	-6,307.66	-1,150.16	
3.期末现金	32,899.95	35,440.33	38,070.92	40,851.06	23,946.20	17,638.54	16,488.38	

5.2 项目收益抗压能力测试

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，依据当前的市场状况及数据，对未来收益和现金流进行预测，未来实现情况存在不确定性，本着保守性原则，对项目收益下行波动情况进行抗压测试，作为衡量项目收益满足本息偿付的可靠性指标。

考虑到整体项目在发债融资及运营期间的不确定性，针对项目在各项条件不利的情况下进行预测，即项目收益减少 5%、10%。经测算，项目预期收益仍可覆盖债券本息。项目收益与融资敏感性测算见表如下：

项目收益与融资敏感性测算表

单位：万元

收支项目	项目收益总额	偿债本息总额	偿债覆盖倍数
项目收益合计（正常情况）	74,258.39	60,200.00	1.23
项目收益合计（减少 5%）	70,545.47	60,200.00	1.17
项目收益合计（减少 10%）	66,832.55	60,200.00	1.11

由以上分析可见，本项目具有较强的抗风险能力，具有较高的安全边际。

六、专项债券发行方案

6.1 发行依据

6.1.1 发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，省、自治区、直辖市政府为专项债券的发行主体，具体发行工作由省财政部门负责。省政府依法承担专项债券的发行、管理及还本付息责任。

6.1.2 地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常委会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，各地试点分类发行

专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

6.1.3 地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

6.1.4 建立地方政府债务应急处置机制

《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，市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。

6.2 发行计划

债券发行计划如下表所示：

债券发行计划表

发行年份	发行额度	发行期限	发行利率
2025	20000 万元	20 年期	3.6%
2026	10000 万元	20 年期	3.6%
2027	5000 万元	20 年期	3.6%

6.3 发行场所

通过全国银行间债券市场、证券交易所债券市场发行。将来条件具备时也可在银行柜台债券市场发行。

6.4 品种和数量

该项目收益与融资自求平衡政府专项债券，计划发行 20 年期记账式固定利率付息债。

6.5 兑付安排

本项目 20 年期，债券利息每半年付息一次，到期还本。

6.6 发行费

本次债券发行费用 38.5 万元，为发行费及登记费，发行费率为发行金额的 0.11%。

6.7 承销或招投标

本次专项债券发行将采用承销或招投标方式。

6.8 信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本期专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅官方网站及中国债券信息网—中央结算公司官方网站详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

- 1.每期债券发行日五个工作日之前披露专项债券发行基本信息。
- 2.每期债券发行结束当日披露专项债券发行结果公告。
- 3.每期债券每个付息日五个工作日之前披露专项债券付息公告。
- 4.每期债券兑付日五个工作日之前披露专项债券还本付息公告。
- 5.每期债券存续期内随时披露内容可能影响到本次专项债券按期足额兑付的重大事项。

七、资金管理方案及还款保障措施

7.1 资金管理方案

7.1.1 主管部门及职责

本项目的主管部门负责专项债券资金的年度支付计划安排；负责对专项债券资金建设项目的建设情况动态监管；对建设项目的工程进度、质量安全等进行检查考核；严格审核资金支付审批表和支付依据等资料，负责组织建设项目的竣工验收。

本项目的建设单位需向财政局和上级主管部门上报资金使用计划申请，按财政部门、上级主管部门的要求提供项目有关资料；对其提供的专项债券资金拨付资料的真实性负责；严格按照批准的资金用途合理使用专项资金，做到专款专用；按时、足额偿还专项债券资金本息；按要求向上级主管部门、财政部门、审计部门和专项债券资金存管银行报送债券资金建设项目进度说明等。财政部门负责对债券资金建设项目的实施情况评审；对债券资金账户进行监督；负责协调债券资金按时偿还本息。审计部门负责对募集资金建设项目进行审计监督；负责对募集资金使用进行审计监督。

7.1.2 资金流入管理

本项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。

本项目资本金来源于财政预算安排资金。每年及时按要求申报财政预算，使本项目资本金需求纳入财政预算安排。对于审批通过项目资本金，严格按资金需求进度进行支付。

本项目专项债券资金由财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用；或者在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专

用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

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

7.1.3 资金流出管理

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

项目实施单位根据工程进度提前一个月提出用款计划申请，申请书需有申请单位及具体责任人签字、盖章，并附有用款说明及计划，由项目管理使用单位主要领导签字确认。项目主管部门在审核通过后，将专项债券资金划转至项目实施单位。项目实施单位申请拨款时，需根据款项用途的不同，准备真实、完整的支付资料并出具依次由项目管理使用单位、项目主管部门审核后方可支付。

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

针对项目运营成本：项目建设单位应严格计划支出，预算外支出及时上报审批。

7.1.4 债券资金实行专户管理

根据《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）、《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）、《地方政府专项债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）等有关规定：专项债券项目实施单位需在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转；债券资金专户开户银行应采取集体决策方式选择。

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

项目实施单位与开户银行签订的服务协议中，应约定开户银行履行监管职责，保证专户内资金按债券信息披露文件约定的用途使用，如发现有违规操作时应采取相关措施并及时向财政部门报告。专户资金的使用情况和结余情况应接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

7.1.5 资金预算绩效管理

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

效评价体系，推进绩效评价工作规范化。

加强项目绩效评价，绩效评价结果作为完善专项资金政策、专项资金预算安排、资金分配等重要依据。将绩效评价和预算编制相结合，绩效评价结果作为预算安排、改进预算管理及资金分配的重要参考依据。对资金管理制度不健全、无责任落实机制、无项目资金支出台账、审计发现突出问题的，要根据绩效评价结果，采取暂缓拨付资金、减少预算安排、撤销调整项目、移交纪检监察机关等方式严格依法依规处理，促进财政资金高效使用。

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

7.1.6 专项债券资金的监督

本项目专项债券资金应纳入财政监督和审计监督范围，对专项债券资金实行定期轮审制度，实现专项债券资金立项、审核、分配、使用、绩效情况全程监督。

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

7.1.7 专项债券资金管理保障措施

项目实施单位要按照“一个（类）专项，一个办法”的要求，分项（分类）制定并不断完善专项资金管理办法，明确专项资金的绩效目

标、使用范围、管理职责、执行期限、分配办法、分配方式、审批程序和监督评价、责任追究等；同时需做好以下几点：

一是强化组织领导，要求实施单位强力推进专项债券资金制度建设，做到用制度管钱、管人、管事、管权；主要负责人要将专项债券资金制度建设作为当前的重要任务，切实加强组织领导，有力有序推进专项债券资金制度建设，确保取得实效。二是强化协调配合，要求财政、审计和监察部门要强化统筹协调，合力推进专项债券资金制度建设。三是强化信息报送，要求实施单位要将专项债券资金管理制度建设情况、风险隐患及防范措施等情况进行分析评估，形成材料报相关主管部门备案。四是强化奖优罚劣，要求建立激励约束机制，对专项债券资金管理制度缺失、执行不严格导致资金管理出现严重问题的，相应收回上级安排的项目资金；对专项债券资金管理制度健全、执行到位、资金绩效较优的，适当统筹安排奖励资金。五是强化细化落实，要求项目实施单位根据相关要求，结合各自工作职责，制定加强专项债券资金管理的具体实施办法，确保专项债券资金管理制度有效落实。

7.2 还款保障措施

7.2.1 项目还款责任与保障措施

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。

7.2.2 项目收益还款责任优先保障措施

本项目债券存续期间，收取的各项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实现的净收益足够覆盖本项目融资成本、利息支出及发行相关费用，实现偿债来源与融资自求平衡。

7.2.3 从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施

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）。安徽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，具体如下：

1. 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，提出省级及市区新增债务限额分配方案，报省政府批准后下达各市区政府。

2. 落实加强政府债务预算算理

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。

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。安徽省颁发《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，对各市县政府性债务进行动态监测、评估和预警，督促和约谈高风险的市本级及县区制定风险化解应急预案，确保不发生系统性财政金融风险，并印发《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》，明确政府债务风险等级标准和应急处置措施。

4. 严格落实资金管理方案

建立完善的项目资金使用管理方案，明确各部门的相关职责，切实加强债券资金使用的全过程监管，规范资金流入、流出管理，项目运营中提高收入及运营成本管理效果，组织实施项目资金绩效评价及考核工作，确保项目资金（含项目资本金及债券资金）的合规使用，提高政府投资项目资金使用效率，全力保障投资者合法权益。

7.2.4 项目资产管理

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。国有资产管理部门应当会同项目主管部门和项目单位将使用债券资金形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

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

八、风险管理方案

8.1.风险识别

本项目在规划、建设方面有较高要求，可能存在规划、土地、环保等审批风险。由于社会环境发生变化对社会稳定和社会秩序产生的影响，使本项目存在不能按计划进行的风险。

为配套本项目建设，政府需完善项目周边的道路、供水、排水、供电、公共交通等市政或公共服务设施，存在不能按期落实影响本项目建设和运营的风险。

本项目建设涉及街道及其周边居民，相关其他利益相关者较多且构成复杂，需要协调各利益相关者关系，存在外部关系协调的风险。

本项目构成复杂，进度控制难度较大，存在不能按期投入运营的风险。本项目涉及范围广，所涉类型多，构成复杂，建设质量控制难度大，存在质量控制风险。本项目建设全面铺开，涉及施工人员、管理人员及其他相关人员众多，安全管理难度大，存在安全管理风险。科技新城维护工作量大，维护服务的要求较高，维护管理的难度较大，存在维护管理风险。

8.2.影响项目施工进度或正常运营的风险

本项目的具体风险清单如下：

本项目主要风险清单表

序号	相关风险	风险描述
1	设计缺陷风险	设计缺陷风险是指在项目建设过程中，由于初始设计存在缺陷造成的风险。
2	设计变更/优化风险	设计变更/优化风险是指在项目建设过程中，由于新要求、新

序号	相关风险	风险描述
		材料或新工艺的发展而导致设计变更/优化造成的风险。
3	工程质量风险	由于施工单位管理不善，技术不够熟练，或者监理不到位等原因造成的工程质量问题。
4	完工延误风险	工程未能按照计划工期完成的风险。
5	稳定性风险	第三方指的是政府和社会资本方之外的任何一方，由于第三方的原因导致项目损失的风险。
6	建设成本超支风险	由于原材料价格上涨、工期延长、工程质量缺陷返工等原因所造成的建设成本超支风险。
7	融资风险	由于融资结构不合理、金融市场不健全、融资的可及性等因素导致未能完成融资义务或融资成本过高。
8	运维成本超支风险	在项目建成运营期间，由于物价成本上升，维修费用增加等原因导致的项目运维成本超支的风险。
9	经营管理风险	由于经营管理能力不足，内部组织混乱、沟通协调困难，影响正常运营引发的风险。
10	收益不足风险	项目运营收益不能达到预期水平的风险。
11	通货膨胀风险	由于通货膨胀导致的各项目成本上升风险。
12	土地取得风险	土地不能按期取得，或不能取得的风险。
13	不可抗力风险	不可抗力主要是指台风、冰雹、地震、海啸、洪水、火山爆发、山体滑坡等自然灾害；有时也可包括战争、武装冲突、罢工、骚乱、暴动、疫情等社会异常事件。

8.3.风险控制措施

本项目的风险应对措施如下表：

针对本项目风险的应对措施

序号	风险细分	风险应对措施
1	设计缺陷风险	本项目设计由项目业主采购专业设计机构进行设计，对设计采购有主导权，设计成果及设计概算经过专家审查，施工图由专业机构审查，确保项目设计成果符合国家法律法规相关规范。

序号	风险细分	风险应对措施
2	设计变更/优化风险	在项目建设期内，施工单位应严格按照施工图及批准的施工组织设计进行施工，并无条件地接受实施机构、监理单位、审计单位对工程施工进度、质量、造价、安全和文明施工等方面的监督管理。项目变更在未得到实施机构同意及适用法律要求的对设计文件的变更文件的批准前，施工单位不得将变更文件用于本项目施工。
3	工程质量风险	在工程建设日常监督和检查、项目验收中，政府方有权要求施工单位拆除不合格的建设工程并重建合乎标准的工程，更换有缺陷的材料和设备。施工单位应承担由此而造成的任何增加的费用和政府方发现这些问题的检查检验费用，并应对由此造成的工期延误负责。
4	完工延误风险	政府方违反施工合同及其他相关约定导致的延迟将相应顺延本项目建设期限，若延误对项目发债期限内收益造成实质性损失还应承担责任。 施工单位未能按照施工合同及其他相关约定按期完工的，若延误对政府方造成损失的，施工单位应给予赔偿。
5	稳定性风险	政府方负责建设过程中涉及的居民或其他第三方协调工作，防止涉及居民或其他第三方对项目建设、运营的非正常干扰。
6	建设成本超支风险	政府方组织实施的前期工作投资控制责任由政府方承担。政府方按照合同约定批准变更，变更导致的项目投资变化责任由政府方承担。施工单位按约定承担其他造价控制责任。
7	融资风险	本项目通过发行债券的方式融资，保证本项目建设资金按照合同约定足额、及时到位。
8	运维成本超支风险	项目业主负责本项目范围内项目设施的养护维修工作和日常运营管理。项目运营成本由项目业主承担并做好成本控制。
9	经营管理风险	运营维护服务应达到相关法律法规、行业要求及技术规范等要求。
10	收益不足风险	本项目的收益主要租赁收入等。安庆市区位条件优越，仓库等需求量大，收益有保障。

序号	风险细分	风险应对措施
11	土地取得风险	本项目由政府出资人代表或政府指定机构取得建设用地使用权。
12	不可抗力风险	受不可抗力事件影响时，应先行采取合理的努力以缓解不可抗力的影响，并承担采取这种措施时可能发生的费用。 不可抗力造成的损失，应先由通过保险获得补偿。

