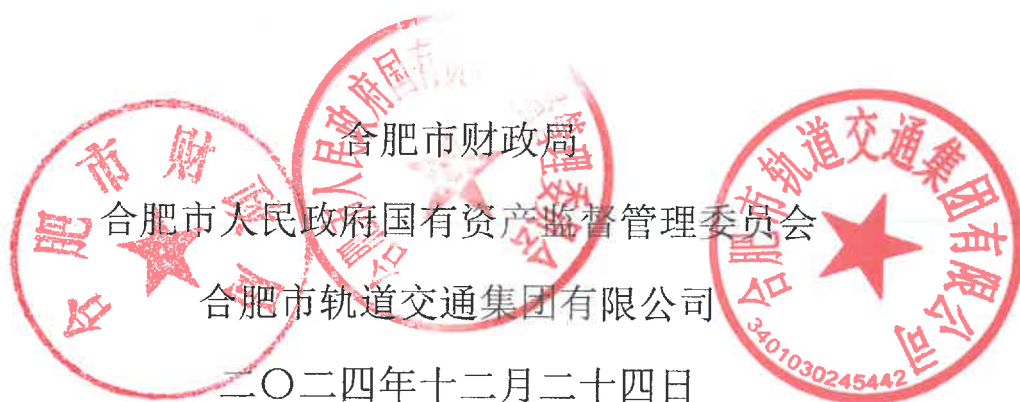


# 合肥新桥机场 S1 线 实施方案



合肥市财政局  
合肥市人民政府国有资产监督管理委员会  
合肥轨道交通集团有限公司

二〇二四年十二月二十四日

## 目 录

一、 项目情况 .....	1
(一) 项目名称 .....	1
(二) 项目建设地点 .....	1
(三) 主要建设内容及建设规模 .....	1
(四) 项目建设方案 .....	2
(五) 项目建设背景 .....	5
(六) 项目相关审批情况 .....	5
(七) 区域经济情况 .....	6
二、 项目社会、经济、环境效益分析 .....	8
(一) 社会效益分析评估 .....	8
(二) 经济效益分析评估 .....	8
(三) 环境效益分析评估 .....	8
(四) 项目预期绩效评估 .....	8
三、 项目投资估算及资金筹措方案 .....	9
(一) 项目投资估算 .....	9
(二) 资金筹措方案 .....	13
(三) 资金使用计划 .....	13
(四) 项目资金管理方案 .....	14
四、 项目预期收入及成本测算 .....	15
(一) 相关编制依据 .....	15
(二) 项目收入测算 .....	15
(三) 项目成本测算 .....	20
五、 项目收益和融资平衡情况 .....	31
(一) 项目收益 .....	31
(二) 还本付息情况 .....	33
(三) 融资平衡情况 .....	37
(四) 独立第三方机构评估意见 .....	43
六、 项目债券融资计划 .....	44
(一) 发行依据 .....	44
(二) 发行计划 .....	45
(三) 发行场所 .....	45
(四) 发行安排 .....	45
(五) 本期专项债券投资者保障措施 .....	46
七、 潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估及应对策略 .....	48
(一) 影响项目施工进度或正常运行的风险及控制措施 .....	48
(二) 影响融资平衡结果的风险及控制措施 .....	50
(三) 项目测算收益规模与实际收益规模之间存在差异的风险 .....	50
(四) 项目风险管理措施 .....	51

## 一、项目情况

### （一）项目名称

1、项目名称：合肥新桥机场 S1 线。（合肥新桥机场 S1 线包含合肥段与寿县段两部分，本方案项目总投资及项目收益与融资平衡仅测算 S1 线合肥段部分。）

2、所属领域：本项目属于交通基础设施建设项目中的轨道交通项目，属于安徽省重点工程项目。

3、实施主体：合肥市轨道交通集团有限公司，属于国有独资公司，由合肥市建设投资控股（集团）有限公司投资设立，注册资本伍拾叁亿伍仟玖佰万元，与合肥市轨道交通建设办公室合署办公。公司主要从事城市轨道交通建设、运营及沿线相关资源开发。经营范围包括：城市轨道交通项目策划、投资、建设、运营管理和资源开发；系统设备租赁、经销；轨道交通沿线及相关地区、地下空间资源开发及管理；物业管理；酒店管理；城市基础设施设计及咨询；代理设计、制作、发布国内广告。

### （二）项目建设地点

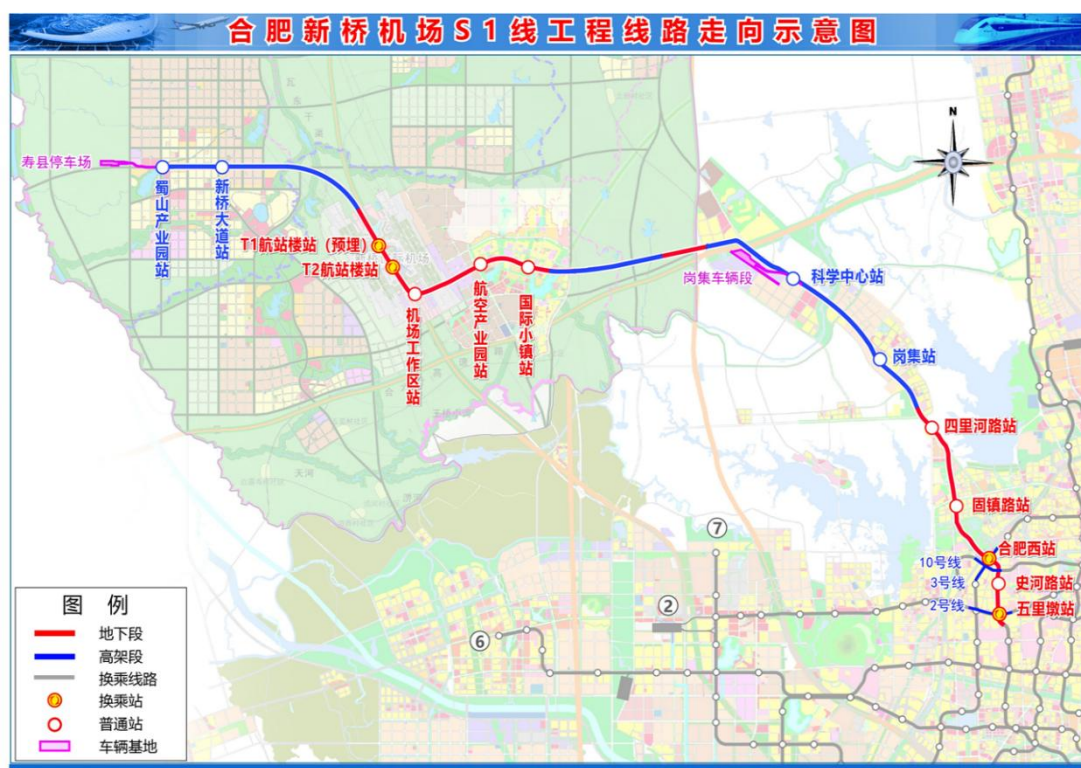
S1 线全线线路依次经过淮南市寿县、合肥市经开区、长丰县、庐阳区、蜀山区。起于寿县蜀山产业园站，主要沿机场北路、新桥大道、王桥路、合淮路、四里河路、黄桂路、青阳路走行，止于五里墩站，其中合肥段起于 T1 航站楼站止于五里墩站。

### （三）主要建设内容及建设规模

#### 1、建设内容及规模

S1 线采用市域 B 型车，设计时速 120km/h。线路起于寿县蜀山产业园站，止于五里墩站，其中合肥段起于 T1 航站楼站，止于五里墩站。线路全长 47.5km，合肥段线路长 36.46 公里。全线设车站 14 座，平均站间距 3.65km，设一段一场。新建 2 座主变电所，共享线网控制中心。合肥新桥机场 S1 线工程线路走向示意图如下所示。

图 1-1：合肥新桥机场 S1 线线路走向示意图



## 2、项目建设周期

本项目已于 2022 年 1 月开工，2026 年 12 月 31 日开始全线通车试运营，施工总工期（土建开工到通车试运营）约 60 个月。

### （四）项目建设方案

#### 1、主要设计原则

（1）根据国情及合肥市、淮南市的具体情况，将全线建成具有较高技术水平，安全可靠、快捷方便、经济实用的轨道交通系统。

（2）以城市总体规划及城市轨道交通规划为基础，以客流预测为依据，以提高运营服务水平为目标，结合旧城改造、城市道路周围用地开发，在为城市创造良好投资环境的同时，考虑综合开发与利用，提高城市轨道交通的经营能力。

（3）遵守国家经济建设有关法律、法规，执行运输安全、节约能源、节约用地、保护环境、抗震、人防的相关规定。

(4) 设计年度：按照 2025 年通车运营，初期 2028 年，近期 2035 年，远期 2050 年。

(5) 设计应体现运营为纲的特色，以运营的需求指导设计，充分体现节能降耗的原则。

(6) 依据预测客流开展工作，同时兼顾路网中其它轨道交通线路的换乘客流。

(7) 依据客流和车辆定员等确定列车编组数。在保证一定运营服务水平的基础上，设计运能应满足远期高峰小时断面客流需要，并为将来的发展留有余地。

(8) 本工程行车组织采用全封闭、独立运行的双线线路，右侧行车。

(9) 线路走向应符合上位规划要求，结合具体条件确定线位，针对沿线环境敏感点采取相应的工程处理措施。

(10) 车站设计充分体现出“以人为本”的工作理念，服务客流的同时，达到吸引客流的目的。

(11) 应结合换乘线路的建设年限，考虑车站换乘方式及换乘节点工程预留。

(12) 结构设计应能满足强度、刚度、稳定性和耐久性要求，结构净空应满足建筑限界或有关规定，并考虑施工工艺要求和施工误差、结构变形和后期沉降的影响。

(13) 根据线路条件、车辆来源、运量要求、检修设施等因素，综合分析确定车辆选型。

(14) 设备选型应以技术先进、可靠耐用、维修方便、价格经济为前提，在不低于 70%的基础上，努力提高车辆与机电设备系统的平均国产化率。

(15) 机电设备系统设计，考虑轨道交通网络资源共享为前提。

(16) 通信系统不仅应满足线路本身运营和管理的要求，还应考虑与路网中其它线路互连、互通或预留接入条件。

(17) 防灾设计“预防为主，防消结合”为原则。防灾包括防火灾、水淹、地震和雷击等灾害，火灾事故按全线同一时间内发生一处考虑。

(18) 车辆基地应满足本线全自动运行功能要求，并满足车辆停放及检修要求，大、架修规模设计应综合线网中其它段场的能力分析确定。基地布置在满足功能需求的前提

下，力求工艺顺畅，布局合理、紧凑。

(19) 环境保护坚持“以防为主、防治结合、综合治理、化害为利”的原则，执行防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产和使用的“三同时”制度。

## 2、主要技术标准

### (1) 行车组织

1) 本线运行速度 120km/h，线路、轨道、限界、土建结构等专业设计需满足该速度下信号系统所对应的瞬时最高速度要求，各地段的列车运行速度根据线路条件确定；

2) 列车编组：初期采用 4 辆车编组、近远期均采用 4/6 辆编组混跑、并逐步过渡到 6 辆编组。初期配属列车 21 列/84 辆，初期采用单一交通运行，近远期采用大小交路套跑，系统能力按 30 对/h 控制。

### (2) 线路

#### 1) 最小平面曲线半径：

区间正线：一般地段 800m，困难地段 750m；限速地段 300m；

辅助线：一般情况 200m，困难情况 150m；

车场线 150m。

#### 2) 最小竖曲线半径

区间正线：6000m，困难情况 4000m；

出入线：2000m

#### 3) 最大坡度

区间正线 25‰；困难地段 30‰；

车站：高架及地面车站范围内的正线宜设置在平道上，当设在坡道上时坡度不宜大于千分之一，地下车站宜用千分之二。

4) 轨道：正线及配线、试车线采用 60kg/m 钢轨、9 号道岔。车场线采用 50kg/m 钢轨、7 号道岔。正线及配线采用整体床道，试车线采用碎石道床。车场库内线根据工艺要求采用相应的道床形式，地面停车场库外线采用碎石道床。

以上列示了项目设计采用的主要技术标准，具体建设方案详见项目初步设计。

### （五）项目建设背景

2018 年 11 月 5 日，习近平总书记在首届中国国际进口博览会开幕式上正式宣布，支持长江三角洲区域一体化发展上升为国家战略。推动长江三角洲一体化发展，是习近平总书记亲自谋划、亲自部署的重大战略。2019 年 12 月 1 日，中共中央、国务院印发了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，明确提出提升基础设施互联互通水平，其中很重要的一方面是共建“轨道上的长三角”。

2020 年 4 月 2 日，国家发改委和交通运输部联合发布《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》，该发展规划提出加快构建上海大都市圈以及南京、杭州、合肥、苏锡常、宁波都市圈 1 小时通勤网，鼓励建设中心城区连接周边城镇的市域（郊）铁路，合肥新桥机场 S1 线为近期规划建设的都市圈通勤交通网重点工程之一。此外，该发展规划也提出强化综合交通枢纽衔接和辐射功能，分类构建各层次站场集疏运网络，强化重要站场间快速直通，并提出规划建设合肥西站、合肥新桥机场站等一批综合客运枢纽，实现对外运输通道和城际交通有机衔接。

### （六）项目相关审批情况

1、2020 年 4 月 2 日，国家发展和改革委员会和交通运输部联合下发《国家发展改革委交通运输部关于印发《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》的通知》（发改基础〔2020〕529 号），通知将实施包括合肥新桥机场 S1 线等市（郊）铁路在内的一批铁路改造工程。

2、2020 年 9 月 18 日，《六安市港航管理处关于合肥新桥机场是线工程跨越大潜山（滁河）干渠航道通航条件影响评价的审核意见》（六港航函〔2020〕13 号）审核通过《航评报告》。

3、2020 年 9 月 18 日，《六安市港航管理处关于合肥新桥机场 S1 线工程跨越瓦东干渠航道通航条件影响评价的审核意见》（六港航函〔2020〕14 号）审核通过《航评报告》。

4、2021 年 1 月 4 日，《合肥新桥机场 S1 线工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（皖水保函〔2021〕1 号），决定准予行政许可。

5、2021 年 9 月 9 日，《安徽省自然资源厅关于合肥新桥机场 S1 线（合肥市段）

项目土地用途调整方案暨永久基本农田补划方案论证意见的通知》(皖自然资耕函〔2021〕151号)原则同意项目方案。

6、2021年10月25日,《安徽省自然资源厅关于合肥新桥机场S1线项目用地预审与规划选址意见的复函》(自然资委皖预审〔2021〕33号)该项目符合供地政策,原则同意通过用地预审,核发建设项目用地预审与选址意见书。

7、2021年11月20日,《安徽省人民政府关于合肥新桥机场S1线工程建设项目不可避让生态保护红线的论证意见》对项目概况、项目涉及生态保护红线情况、项目涉及生态保护红线的不可避让性及项目涉及生态保护红线采取的保护补偿措施等形成相关意见。

8、2021年12月3日,《安徽省发展改革委关于合肥新桥机场S1线工程可行性研究报告的批复》(皖发改基础〔2021〕617号)同意建设合肥新桥机场S1线工程。

9、2021年12月24日,《安徽省发展改革委关于合肥新桥机场S1线工程初步设计的批复》(皖发改铁建函〔2021〕418号)对项目建设内容,总体设计等进行批复。

10、2022年1月10日,《安徽省生态环境厅关于合肥新桥机场S1线工程环境影响报告书审批意见的函》(皖环函〔2022〕31号)对项目建设提出相关审批意见。

11、2021年5月24日,中共安徽省委办公厅法规室出具文件,同意合肥市轨道交通项目(含S1线)配套融资。

**(七) 区域经济情况**

**1、区域概况**

合肥市是安徽省省会,全省政治、经济、文化、信息、交通、金融和商贸中心,全国重要的科研教育基地,长三角城市经济协调会会员城市。合肥是长三角世界级城市群副中心和“一带一路”、长江经济带双节点城市,是合肥都市圈、合芜蚌国家自主创新示范区核心城市,正在加快打造具有国际影响力的创新之都。合肥市现辖四区、四县、一市,即庐阳区、瑶海区、蜀山区、包河区、肥东县、肥西县、长丰县、庐江县、巢湖市,市域总面积11433km<sup>2</sup>,市区总面积1126km<sup>2</sup>。

**2、近三年经济情况及财政收支情况**

一、地方经济状况
近三年经济基本状况



项目年份	2023 年	2022 年	2021 年
地区生产总值（亿元）	12673.8	12013.1	11412.8
地区生产总值增速（%）	5.8	3.6	9.2
第一产业（亿元）	377.2	379.2	351.05
第二产业（亿元）	4642.2	4394.5	4271.21
第三产业（亿元）	7654.4	7239.4	2472.25
产业结构			
第一产业（%）	2.98	3.16	3.08
第二产业（%）	36.63	36.58	36.55
第三产业（%）	60.39	60.26	21.66
固定资产投资（亿元）	/	/	/
<b>二、财政收支状况（亿元）</b>			
<b>（一）近三年一般公共预算收支</b>			
项目年份	2023 年	2022 年	2021 年
一般公共预算收入	929.6	909.25	844.2
一般公共预算支出	1411.3	1380.18	1223.7
地方政府一般债券收入	78.88	/	65.37
地方政府一般债券还本支出	24.82	/	/
转移性收入	/	/	/
转移性支出	/	/	/
<b>（二）近三年政府性基金预算收支</b>			
政府性基金收入	652.3	1192.1	832.4
政府性基金支出	963.9	1465.2	1084
地方政府专项债券收入	499.75	/	/
地方政府专项债券还本支出	205.08	/	/
<b>（三）近三年国有资本经营预算收支</b>			
国有资本经营收入	6.4	6.3	5.8
国有资本经营支出	3.7	5.2	3.3
<b>三、地方政府债务状况（亿元）</b>			
截至 2023 年底地方政府债务余额	1320.58		
2021 年地方政府债务限额	1068.87		
2022 年地方政府债务限额	1336.5		
2023 年地方政府债务限额	1320.58		

## 二、项目社会、经济、环境效益分析

### （一）社会效益分析评估

本项目建成后，可提升以合肥为中心的周边区域综合交通服务水平和运输效率，形成便捷高效的现代铁路物流网络，提供安全可靠、优质高效、舒适便捷的旅客运输服务，推进周边地区互联互通。同时切实缓解地方公路运输压力，铁路运输占地省、能耗低、污染少，对于合肥市及周边区域发展循环经济，实现可持续发展具有重要意义。

### （二）经济效益分析评估

本项目建成后，可促进农村的城市化进程，带动沿线区域与外界商品、技术、物资的交流和流通，吸引资本投入，形成新的经济发展产业群，为区域工业化、信息化、城镇化建设提供新的发展契机。项目的建设和正常运行也能创造更多的就业机会，可加快地区产业结构的调整和经济发展方式的转变。

### （三）环境效益分析评估

城市轨道交通具有巨大的外溢型效益，轨道交通在市内繁华区域基本采用地下通过方式，充分利用土地竖向空间资源，而且不破坏原有城市景观；轨道交通准时、高效，节约乘客在途时间、减少乘车疲劳度、提高劳动生产率，且因分流地面的人、车流，无形中加快了地面上的行车速度，节约了人们的出行时间；作为常规绿色交通，轨道交通节约燃油能源，不占用地面绿地空间、提高城市人均绿地占有率，可有效减轻现阶段由于城市交通污染造成的城市生态环境日益恶化的程度、改善城市居民生活环境。由此可见，城市轨道交通是完善公共服务设施、保护和改善环境、节约能源和土地资源的重要举措，是改善城市环境、实现城市可持续发展的有效措施之一。

### （四）项目预期绩效评估

#### 1、项目所要实现总体目标和绩效目标

（1）项目总体目标：缓解中心城区及主要道路交通拥堵、减轻城市交通压力、改善公共交通的服务水平。

#### （2）项目绩效目标

数量指标：S1 线线路合肥段约 36.46km；

质量指标：项目验收合格率。

时效指标：在 4 年建设期内完成。

成本指标：概算总投资 1,909,168.95 万元。

经济效益指标项目：自身能获得收益且自求平衡。

社会效益指标：明显提升生活质量。

生态效益指标：明显提升绿色环保出行。

服务对象满意度指标：居民满意度明显提升。

### 三、项目投资估算及资金筹措方案

#### （一）项目投资估算

##### 1、编制依据

- （1）《城市轨道交通工程设计概算编制办法》（建标[2017]89 号）。
- （2）《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1 号）。
- （3）《城市轨道交通工程项目建设标准》（建标 104-2008）。
- （4）国家发展改革委关于印发《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》的通知（发改基础[2021]811 号）。
- （5）《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》。
- （6）国家、安徽省及合肥市发布的现行定额、文件及规定。
- （7）合肥市建设工程造价管理站、合肥市建设工程造价协会发行的《合肥建设工程市场价格信息》（2021 年第 8 期）。
- （8）本工程现阶段有关的图纸、技术说明及工程数量。
- （9）其他相关文件与资料。

##### 2、概算总额及有关说明

###### （1）总概算及技术经济指标

合肥新桥机场 S1 线总投资为 1,909,168.95 万元（其中美元 7,274.87 万美元），技术经济指标 52,363.38 万元/正线公里，其中第一部分工程费为 1,133,588.84 万元，技术经济指标 31,091.30 万元/正线公里。

###### （2）有关说明

###### 1）车辆段盖板同步实施费用计列原则

本线岗集车辆段因上盖开发增加工程量按照合政秘[2019]72 号文《合肥市人民政府关于印发轨道交通场站综合开发的意见（试行）的通知》相关规定，工程投资根据“有无原则”将同步实施投资纳入物业开发成本。

###### 2）根据《安徽省发展改革委关于合肥市轨道交通 6 号线一期工程初步设计的批复》

（皖发改铁建函[2020]421 号），控制中心、线网云平台及线网级系统单独立项，本线初步设计概算不分摊相关费用。

按照以上测算说明，合肥新桥机场 S1 线投资估算表如下表所示：

表 3-1：合肥新桥机场 S1 线投资估算表

建设名称	合肥新桥机场S1线	合肥建设段			编号	HFS1108-C-GYS-1-01
工程总量	36.46	1,909,168.95	万元	技术经济指标		52,363.38万元/正线公里
章 号	工程或费用名称	概算金额（万元）				
		I 建筑工程费	II 安装工程费	III 设备购置费	IV 其他费用	合计
第一部分：工程费用		824,272.05	133,251.48	176,065.31	0.00	1,133,588.84
一	车站	260,053.94	-	-	0.00	260,053.94
二	区间	419,660.56	-	-	0.00	419,660.56
三	轨道	75,669.39				75,669.39
四	通信	-	11,406.69	23,212.93		34,619.62
五	信号	3,744.68	5,869.58	34,148.54		43,762.80
六	供电	8,120.00	73,201.62	42,584.78	0.00	123,906.40
七	综合监控		295.46	6,640.30		6,935.76
八	火灾自动报警、环境与设备监控		4,125.07	4,314.93		8,440.00
九	安防与门禁		722.63	3,922.44		4,645.07
十	通风、空调与供暖	-	10,300.62	6,492.92	0.00	16,793.54
十一	给水与排水、消防	1,388.00	8,335.78	1,976.51	0.00	11,700.28
十二	自动售检票(AFC)		696.40	8,600.00		9,296.40

十三	站内客运设备、站台门		1,053.49	17,905.08		18,958.57
十四	运营控制中心					-
十五	车辆基地	55,635.48	15,518.08	22,736.89	0.00	93,890.45
十六	人防	-	1,726.07	3,529.99	0.00	5,256.06
第二部分：工程建设其他费用					526218.14	526,218.14
十七	工程建设其他费用				526218.14	526,218.14
以上各章合计		824,272.05	133,251.48	176,065.31	526218.14	1,659,806.98
第三部分：预备费						171,749.55
十八	预备费					171,749.55
第四部分：专项费用						77,612.43
十九	专项费用					77,612.43
概算总额						1,909,168.95

## （二）资金筹措方案

本项目合肥建设段总投资 1,909,168.95 万元，由合肥市轨道交通集团有限公司负责建设，经安徽省省委省政府批准，本项目拟采用债贷组合的融资方式进行融资，具体融资计划如下：

### 1、发行专项债券融资：

本项目拟通过发行专项债券融资 571,000.00 万元，其中：2022 年已发债金额 152,100.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 3.42%；2023 年发债金额 88,000.00 万元，其中 2023 年 3 月已发行 60,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 3.38%，2023 年 9 月发行 28,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 3.14%；2024 年发债金额 119,000.00 万元，其中 2024 年 2 月发行 40,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 2.75%，2024 年 5 月发行 40,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 2.66%，2024 年 8 月发行 39,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 2.40%；2025 年发债金额 211,900.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 4.00%，其中本批次计划发行 45,100.00 万元。所有债券按半年付息，最后一期利息随本金一起支付。

### 2、银行贷款融资：

银行贷款融资总额为 570,000.00 万元，各年度贷款数额分别为 2022 年贷款 24,914.50 万元，2023 年贷款 26,340.21 万元，2024 年贷款 178,537.17 万元，2025 年贷款 38,731.39 万元，2026 年贷款 301,476.73 万元，每季支付利息，在项目运营期分年度偿还本金。银行贷款利息参照近期 5 年期以上 LPR(3.95%)下浮 116BP 按照 2.79%进行测算。

债务筹资金额占合肥段总投资的 59.76%，其中专项债券融资额占合肥段总投资额的 29.91%，银行贷款占合肥段总投资额的 29.86%；项目资本金为 768,168.95 万元，占合肥段总投资的 40.24%，由财政预算安排，已到位 265,260.93 万元，未来年度资本金按需到位。

## （三）资金使用计划

根据项目建设计划，本项目拟订投资计划如下表所示：

	2021年以前	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	合计
资金筹集：							
自有资金	225,434.01	22,419.21	17,407.71	65,639.07	38,731.39	398,537.56	768,168.95
债券筹资	-	152,100.00	88,000.00	119,000.00	211,900.00	-	571,000.00
银行贷款	-	24,914.50	26,340.21	178,537.17	38,731.39	301,476.73	570,000.00
合计	225,434.01	199,433.71	131,747.92	363,176.24	289,362.78	700,014.29	1,909,168.95
资金使用：							
建设投资	225,434.01	196,485.24	124,469.54	350,064.62	266,964.26	668,138.85	1,831,556.52
建设期利息		2,948.47	7,278.38	13,111.62	22,398.52	31,875.44	77,612.43
合计	225,434.01	199,433.71	131,747.92	363,176.24	289,362.78	700,014.29	1,909,168.95

#### （四）项目资金管理方案

为切实规范专项资金管理，保障资金安全、高效运行，发挥资金使用效益，特制定以下管理方案。专项资金实行“专项管理、专户储存、专账核算、专项使用”。发债资金直接转入合肥市轨道交通集团有限公司专设帐户，由公司按计划统一支付至项目建设项目支出。



## 四、项目预期收入及成本测算

### （一）相关编制依据

- 1、2006 年国家计划委员会、建设部联合颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、建标〔2008〕162 号《市政公用设施建设项目经济评价办法与参数》；
- 3、国家及合肥市的财税制度；
- 4、合肥市国民经济和社会发展统计公报；
- 5、《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》；
- 6、《合肥市轨道交通运营服务成本规制实施办法》。

### （二）项目收入测算

本项目运营运营收入及成本依据项目可行性研究报告进行预估，运营期第一年运营负荷率按 80%测算，运营期第二年按 90%测算，以后年度参考可研预测数据进行测算，运营负荷率按 100%计算，项目收入成本分配比例按照 S1 线合肥段资本金在 S1 线全线资本金中的占比（83.12%）计算。

#### 1、票务收入

##### （1）客运周转量预测

根据《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》，合肥市新桥机场 S1 号线工程开通后年客运周转量具体预测如下：

	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
全段客运周转量（万人公里/年）	41,158.00	44,716.00	48,578.00	52,777.00	57,340.00	62,296.00	67,680.00	73,528.00	79,886.00	86,789.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段客运周转量（万人公里/年）	34,209.00	37,167.00	40,377.00	43,867.00	47,659.00	51,779.00	56,254.00	61,114.00	66,399.00	72,137.00

（续上表）

	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年
全段客运周转量（万人公里/年）	89,003.00	91,273.00	93,598.00	95,985.00	98,434.00	100,944.00	103,519.00	106,158.00	108,865.00	111,642.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段客运周转量（万人公里/年）	73,977.00	75,864.00	77,796.00	79,780.00	81,816.00	83,902.00	86,042.00	88,236.00	90,486.00	92,794.00

（续上表）

	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
全段客运周转量（万人公里/年）	114,490.00	117,411.00	120,405.00	123,475.00	126,622.00	129,849.00	133,158.00	136,551.00	140,030.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段客运周转量（万人公里/年）	95,161.00	97,589.00	100,077.00	102,629.00	105,245.00	107,927.00	110,677.00	113,497.00	116,389.00

## （2）票务收入预测

合肥轨道交通目前起步价 2.00 元可乘 8.00 公里；乘坐 8.00 公里以上，14.00 公里（含）以内的 3.00 元；乘坐 14.00 公里以上，21.00 公里（含）以内的 4.00 元；乘坐 21.00 公里以上，29.00 公里（含）以内的 5.00 元；乘坐 29.00 公里以上的每增加 9.00 公里加收 1.00 元。

本工程票价的制定综合考虑合肥市的实际收入水平、公共交通票价水平、轨道交通企业运营成本，并参考合肥市轨道交通 2017 年

及 2018 年度平均票价率，谨慎估计财务分析票价率采用 0.31 元/人公里。

结合合肥市财政局文件<关于印发《合肥市轨道交通运营服务成本规制实施办法》的通知>，出于谨慎考虑，本项目 2027 年至 2035 年运价补贴按 2.50 元/人公里，2036 年至 2050 年运价补贴按 1.20 元/人公里，2051 年至 2055 年运价补贴按 1.00 元/人公里计算。

运营期第一年（2027）票务收入=（0.31 元/人公里+2.5 元/人公里）\* 34,209.00 万人公里/年\*80.00%= 76,901.83 万元

2、其他收入

其它收入主要计算车站、车辆的广告收入及结合车站的商业开发收入。广告收入主要考虑车站站台、站厅、出入口、车辆车厢内、车体外等广告开发收入。根据合肥现行地铁其他收入比例，谨慎估计本项目其他收入按运营票款收入（不含补贴票价收入）的 15.00% 计算。

运营期第一年（2027）其他收入=0.31 元/人公里\* 34,209.00 万人公里/年\*80.00%\*15.00%= 1,272.57 万元

按照以上预测说明，项目收入测算表如下：

表 4-1：项目收入估算表

（单位：人民币万元）

序号	项 目	合计	建设期	经营期						
			2021-2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	运营负荷率			80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1.1	票务收入	3,889,233.57		76,901.83	93,995.34	113,459.37	123,266.27	133,921.79	145,498.99	158,073.74
	客运周转量（万人公里/年）			34,209.00	37,167.00	40,377.00	43,867.00	47,659.00	51,779.00	56,254.00
	票价（元/人公里）			0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31

	补贴票价（元/人公里）			2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
1.2	其他收入	106,033.35		1,272.57	1,555.44	1,877.53	2,039.82	2,216.14	2,407.72	2,615.81
1	项目运营收入合计	3,995,266.92		78,174.40	95,550.78	115,336.90	125,306.09	136,137.93	147,906.71	160,689.55

（续上表）

序号	项 目	经营期							
		2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
	运营负荷率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1.1	票务收入	171,730.34	186,581.19	108,926.87	111,705.27	114,554.64	117,471.96	120,467.80	123,542.16
	客运周转量（万人公里/年）	61,114.00	66,399.00	72,137.00	73,977.00	75,864.00	77,796.00	79,780.00	81,816.00
	票价（元/人公里）	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
	补贴票价（元/人公里）	2.50	2.50	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
1.2	其他收入	2,841.80	3,087.55	3,354.37	3,439.93	3,527.68	3,617.51	3,709.77	3,804.44
1	项目运营收入合计	174,572.14	189,668.74	112,281.24	115,145.20	118,082.32	121,089.47	124,177.57	127,346.60

（续上表）

序号	项 目	经营期						
		2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
	运营负荷率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1.1	票务收入	126,692.02	129,923.42	133,236.36	136,633.86	140,118.94	143,693.11	147,359.39
	客运周转量（万人公里/年）	83,902.00	86,042.00	88,236.00	90,486.00	92,794.00	95,161.00	97,589.00
	票价（元/人公里）	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31

	补贴票价（元/人公里）	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
1.2	其他收入	3,901.44	4,000.95	4,102.97	4,207.60	4,314.92	4,424.99	4,537.89
1	项目运营收入合计	130,593.46	133,924.37	137,339.33	140,841.46	144,433.86	148,118.10	151,897.28

（续上表）

序号	项 目	经营期						
		2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
	运营负荷率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1.1	票务收入	151,116.27	154,969.79	137,870.95	141,384.37	144,986.87	148,681.07	152,469.59
	客运周转量（万人公里/年）	100,077.00	102,629.00	105,245.00	107,927.00	110,677.00	113,497.00	116,389.00
	票价（元/人公里）	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
	补贴票价（元/人公里）	2049	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.2	其他收入	100.00%	4,772.25	4,893.89	5,018.61	5,146.48	5,277.61	5,412.09
1	项目运营收入合计	151,116.27	159,742.04	142,764.84	146,402.98	150,133.35	153,958.68	157,881.68

### （三）项目成本测算

#### 1、经营成本

本项目经营成本由职工工资及福利费、电力费、修理费、营运费等构成。基于谨慎估计，运营期内第一年（2027年）按负荷率 80.00% 计算，第二年（2028年）按负荷率 90.00%计算，2029 年项目达产稳定运行后，后续运营期内按负荷率 100.00%计算。具体预测如下：

##### （1）职工工资及福利费

依据设计定员及预测运营期工资标准计算工资总额，并以工资总额为基数，提取职工福利费。本次评价职工年平均工资按 9.50 万元/人年，以后年度每五年增长 10%，并按工资总额的 14.00%提取福利费。

合肥新桥机场 S1 线合肥段由合肥城市轨道交通有限公司运营分公司负责运营管理，包括本线客运、车辆、设备维护保养等工作。根据《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》，考虑 S1 线采用全自动运行模式，并结合目前合肥市既有定员配置情况，本工程初期定员指标按 40 人/公里测算。出于谨慎性考虑项目人员定额按 1500 人测算。

运营期第一年（2027）职工工资及福利费= 1,500.00 人\*9.50 万元/人\*（1+14.00%）= 16,245.00 万元

##### （2）电力费

指所有的牵引、动力、照明等用电。参照合肥市大工业用电电价，本项目运营期电价按 0.6047 元/千瓦时计算电力费。

根据《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》，合肥市新桥机场 S1 号线工程开通后耗各年电力费具体预测如下：

	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

全段电力费（万元/年）	5,497.00	5,787.00	6,091.00	6,250.00	6,417.00	6,591.00	6,774.00	6,965.00	7,166.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段电力费（万元/年）	3,655.17	4,329.00	5,062.67	5,194.83	5,333.64	5,478.26	5,630.36	5,789.12	5,956.18

（续上表）

	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年
全段电力费（万元/年）	7,376.00	7,467.00	7,560.00	7,654.00	7,749.00	7,846.00	7,945.00	8,044.00	8,146.00	8,248.00	8,353.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段电力费（万元/年）	6,130.73	6,206.37	6,283.67	6,361.80	6,440.76	6,521.38	6,603.67	6,685.95	6,770.73	6,855.51	6,942.79

（续上表）

	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
全段电力费（万元/年）	8,459.00	8,566.00	8,676.00	8,786.00	8,899.00	9,013.00	9,129.00	9,246.00	9,365.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段电力费（万元/年）	7,030.89	7,119.83	7,211.25	7,302.68	7,396.61	7,491.36	7,587.78	7,685.02	7,783.93

运营期第一年（2027）电力费= 5,497.00 万元\*83.12% \*80.00%=3,655.17 万元

### （3）修理费

包括车辆修理费、机电设备修理费以及房屋建筑的大修理费和日常维修费用，参照《市政公用设施建设项目评价方法与参数》、国内地铁运营资料及国内同类项目数据并结合当地物价水平取值。本项目车辆日常维修费按 1.5 元/车公里测算，车辆大修费按车辆总

资产原值的 2%年均摊销，土建修理费按土建固定资产原值的 1%测算，设备修理费按设备固定资产原值的 2%测算。

根据《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》，合肥市新桥机场 S1 号线工程开通后修理费具体预测如下：

	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
全段修理费（万元/年）	8,486.00	8,589.00	8,697.00	8,988.00	9,292.00	9,609.00	10,004.00	10,351.00	10,778.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段修理费（万元/年）	5,642.67	6,425.05	7,228.71	7,470.58	7,723.26	7,986.74	8,315.05	8,603.47	8,958.38

（续上表）

	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年
全段修理费（万元/年）	11,287.00	11,364.00	11,507.00	11,651.00	11,797.00	11,945.00	12,094.00	12,181.00	12,335.00	12,490.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段修理费（万元/年）	9,381.45	9,445.45	9,564.30	9,683.99	9,805.34	9,928.36	10,052.20	10,124.51	10,252.52	10,381.35

（续上表）

	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
全段修理费（万元/年）	12,647.00	12,806.00	12,967.00	13,130.00	13,296.00	13,495.00	13,697.00	13,902.00	14,110.00	14,321.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段修理费（万元/年）	10,511.84	10,644.00	10,777.82	10,913.30	11,051.27	11,216.68	11,384.57	11,554.96	11,727.85	11,903.22

运营期第一年（2027）修理费= 5,642.67 万元

（4）其他费用



其他费用包含营运费、管理费等。其中营运费是指与运营有关的费用，包括水费、运输费、事故费、计量费、车票印刷费、清洁费、安防费等。根据国内轨道交通运营资料，本项目按 1.50 元/车公里测算。管理费指企业行政管理部门为管理和组织经营活动发生的各项费用。

根据《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》，合肥市新桥机场 S1 号线工程开通后其他费用具体预测如下：

	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
全段其他费用（万元/年）	5,334.00	5,469.00	5,611.00	5,806.00	6,014.00	6,236.00	6,480.00	6,734.00	7,012.00	7,317.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段其他费用（万元/年）	3,546.78	4,091.12	4,663.71	4,825.79	4,998.67	5,183.19	5,386.00	5,597.12	5,828.18	6,081.69

（续上表）

	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年
全段其他费用（万元/年）	7,404.00	7,500.00	7,597.00	7,697.00	7,798.00	7,902.00	8,000.00	8,107.00	8,217.00	8,328.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段其他费用（万元/年）	6,154.00	6,233.80	6,314.42	6,397.54	6,481.48	6,567.93	6,649.38	6,738.32	6,829.75	6,922.01

（续上表）

	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
全段其他费用（万元/年）	8,442.00	8,558.00	8,676.00	8,797.00	8,923.00	9,051.00	9,181.00	9,313.00	9,446.00
合肥段的投资占比	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%

合肥段其他费用（万元/年）	7,016.76	7,113.18	7,211.25	7,311.83	7,416.55	7,522.94	7,631.00	7,740.71	7,851.26
---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

运营期第一年（2027）其他费用= 3,546.78 万元

## （5）税金

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)和《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)相关规定，该项目选择适用一般计税方法进行计税，提供交通运输服务适用增值税税率为 9%，其他收入按一般纳税人广告服务类收入，增值税税率为 6%。一般纳税人取得 2017 年 1 月 1 日及以后开具的专票，其进项税额可以一次从销项税额中抵扣，销项税额不足抵扣的结转下期抵扣。

本项目合肥段总投资额为 1,909,168.95 万元,按增值税税率 9%估算进项税额为 157,637.80 万元；地铁运营收入按增值税税率 9%估算销项税额 61,422.04 万元，其他收入（不含财政补贴）按增值税率 6%估算销项税额 6,316.04 万元，合计销项税额 67,740.08 万元，在预测运营期内销项税额小于当期进项税额，因此预测运营期内增值税税金及附加的金额忽略不计。同时预测运营期地铁运营处于亏损状态，需依靠财政补贴收入实现收益平衡，因此所得税金额估算为零。

## 2、折旧与摊销

固定资产折旧采用直线法，残值率按 4%考虑。根据《城市轨道交通工程项目建设标准》规定，土建结构固定资产折旧年限分别为：隧道 100 年，高架桥、房屋 50 年，轨道 15 年；机电生产设备固定资产折旧年限为：供电与给排水设备 20 年，通风设备与自动扶梯 18 年，车辆基地维修设备 18 年，通信、信号、环境监控、电力监控、防灾与报警等控制系统设备 15 年，自动售检票系统 10 年；车辆固定资产折旧年限为 30 年。摊销费，根据资本保全的原则，对其他资产按十年进行分摊。

根据《合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告》，合肥市新桥机场 S1 号线工程开通后折旧费具体预测如下：

	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
全段折旧费（万元）	42,773.00	42,773.00	42,773.00	42,773.00	42,773.00	43,364.00	43,364.00	43,364.00	43,364.00	44,547.00
全段摊销费（万元）	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00	522.00
投资比例	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段折旧摊销费（万元）	35,985.62	35,985.62	35,985.62	35,985.62	35,985.62	36,476.85	36,476.85	36,476.85	36,476.85	37,460.12

（续上表）

	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年
全段折旧费（万元）	44,547.00	44,547.00	44,547.00	44,547.00	44,547.00	44,547.00	44,547.00	45,138.00	45,138.00	45,138.00
全段摊销费（万元）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资比例	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%
合肥段折旧摊销费（万元）	37,026.25	37,026.25	37,026.25	37,026.25	37,026.25	37,026.25	37,026.25	37,517.47	37,517.47	37,517.47

（续上表）

	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
全段折旧费（万元）	45,138.00	45,138.00	45,138.00	45,138.00	45,877.00	45,877.00	45,877.00	45,877.00	45,877.00
全段摊销费（万元）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资比例	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%	83.12%

合肥段折旧摊销费（万元）	37,517.47	37,517.47	37,517.47	37,517.47	38,131.71	38,131.71	38,131.71	38,131.71	38,131.71
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

运营期第一年（2027）折旧摊销费=35,985.62 万元

### 3、利息费用

拟发行专项债券 571,000.00 万元，其中：2022 年已发债金额 152,100.00 万元，债券利率 3.42%；2023 年 3 月已发行 60,000.00 万元，实际发行利率 3.38%，2023 年 9 月发行 28,000.00 万元，实际发行利率 3.14%；2024 年发债金额 119,000.00 万元，其中 2024 年 2 月发行 40,000.00 万元，实际发行利率 2.75%，2024 年 5 月发行 40,000.00 万元，实际发行利率 2.66%，2024 年 8 月发行 39,000.00 万元，债券利率 2.40%；2025 年发债金额 211,900.00 万元，债券利率 4.00%。银行贷款融资总额为 570,000.00 万元，贷款利息为 2.79%，预测期内利息费用 801,395.84 万元（不含建设期利息）。

### 4、发行费用

按发行金额的 0.11% 计算，预计本项目发行费用为 628.10 万元。项目成本费用估算见下表：

表 4-2：项目成本估算表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期	经营期						
			2021年-2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2027年
	运营负荷率			80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1	经营成本合计	1,246,557.19	-	29,089.62	31,090.17	33,200.09	33,736.20	34,300.57	36,513.19	37,196.41
1.1	职工工资及福利费	600,750.00		16,245.00	16,245.00	16,245.00	16,245.00	16,245.00	17,865.00	17,865.00
	人均工资（万元/年）			9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	10.45	10.45
	福利费（万元/年）			1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.46	1.46
	人数			1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
1.2	电力费	184,841.94		3,655.17	4,329.00	5,062.67	5,194.83	5,333.64	5,478.26	5,630.36
1.3	修理费	278,658.89		5,642.67	6,425.05	7,228.71	7,470.58	7,723.26	7,986.74	8,315.05
1.4	营运费	182,306.36		3,546.78	4,091.12	4,663.71	4,825.79	4,998.67	5,183.19	5,386.00
2	折旧摊销费	1,075,760.21		35,985.62	35,985.62	35,985.62	35,985.62	35,985.62	36,476.85	36,476.85
3	利息费用	801,895.84		36,205.05	36,107.40	35,877.22	35,598.22	35,305.27	34,984.42	34,635.67
4	发行费用	628.10	628.10							
	项目成本	3,124,841.34	628.10	29,089.62	31,090.17	33,200.09	33,736.20	34,300.57	36,513.19	37,196.41

（续上表）

序号	项目	经营期
----	----	-----

		2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
	运营负荷率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1	经营成本合计	37,854.71	38,607.74	39,458.87	41,470.82	41,746.77	42,025.21	42,308.64	42,596.22
1.1	职工工资及福利费	17,865.00	17,865.00	17,865.00	19,665.00	19,665.00	19,665.00	19,665.00	19,665.00
	人均工资（万元/年）	10.45	10.45	10.45	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50
	福利费（万元/年）	1.46	1.46	1.46	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
	人数	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
1.2	电力费	5,789.12	5,956.18	6,130.73	6,206.37	6,283.67	6,361.80	6,440.76	6,521.38
1.3	修理费	8,603.47	8,958.38	9,381.45	9,445.45	9,564.30	9,683.99	9,805.34	9,928.36
1.4	营运费	5,597.12	5,828.18	6,081.69	6,154.00	6,233.80	6,314.42	6,397.54	6,481.48
2	折旧摊销费	36,476.85	36,476.85	37,460.12	37,026.25	37,026.25	37,026.25	37,026.25	37,026.25
3	利息费用	34,259.02	33,854.47	33,422.02	32,961.67	32,473.42	31,957.27	31,357.42	30,687.82
4	发行费用								
	项目成本	37,854.71	38,607.74	39,458.87	41,470.82	41,746.77	42,025.21	42,308.64	42,596.22

（续上表）

序号	项目	经营期						
		2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年
	运营负荷率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1	经营成本合计	44,853.80	45,089.84	45,391.57	45,696.61	46,006.64	48,496.65	48,815.83

1.1	职工工资及福利费	21,630.00	21,630.00	21,630.00	21,630.00	21,630.00	23,805.00	23,805.00
	人均工资（万元/年）	12.65	12.65	12.65	12.65	12.65	13.92	13.92
	福利费（万元/年）	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.95	1.95
	人数	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
1.2	电力费	6,603.67	6,685.95	6,770.73	6,855.51	6,942.79	7,030.89	7,119.83
1.3	修理费	10,052.20	10,124.51	10,252.52	10,381.35	10,511.84	10,644.00	10,777.82
1.4	营运费	6,567.93	6,649.38	6,738.32	6,829.75	6,922.01	7,016.76	7,113.18
2	折旧摊销费	37,026.25	37,026.25	37,517.47	37,517.47	37,517.47	37,517.47	37,517.47
3	利息费用	30,018.22	29,348.62	28,679.02	28,009.42	27,339.82	26,670.22	26,000.62
4	发行费用							
	项目成本	44,853.80	45,089.84	45,391.57	45,696.61	46,006.64	48,496.65	48,815.83

（续上表）

序号	项目	经营期						
		2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
	运营负荷率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1	经营成本合计	49,140.80	49,470.78	49,834.84	52,573.87	52,948.74	53,328.58	53,713.41
1.1	职工工资及福利费	23,805.00	23,805.00	23,805.00	26,175.00	26,175.00	26,175.00	26,175.00
	人均工资（万元/年）	13.92	13.92	13.92	15.31	15.31	15.31	15.31
	福利费（万元/年）	1.95	1.95	1.95	2.14	2.14	2.14	2.14

	人数	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
1.2	电力费	7,211.25	7,302.68	7,396.61	7,491.36	7,587.78	7,685.02	7,783.93
1.3	修理费	10,913.30	11,051.27	11,216.68	11,384.57	11,554.96	11,727.85	11,903.22
1.4	营运费	7,211.25	7,311.83	7,416.55	7,522.94	7,631.00	7,740.71	7,851.26
2	折旧摊销费	37,517.47	37,517.47	38,131.71	38,131.71	38,131.71	38,131.71	38,131.71
3	利息费用	25,331.02	24,661.42	23,991.82	23,322.22	20,051.71	15,767.20	12,122.40
4	发行费用							
	项目成本	49,140.80	49,470.78	49,834.84	52,573.87	52,948.74	53,328.58	53,713.41



五、项目收益和融资平衡情况

(一) 项目收益

经营期内项目经营收入为 3,995,266.92 万元，项目成本 1,247,185.29 万元（含发行费用），项目净收益为 2,748,081.63 万元，在项目运营期内收益预测如下表所示：

表 5-1：经营收益明细表

（单位：人民币万元）

序号	项目	合计	建设期	经营期						
			2021年-2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年
1	经营收入	3,995,266.92	-	78,174.40	95,550.78	115,336.90	125,306.09	136,137.93	147,906.71	160,689.55
2	经营成本	1,247,185.29	628.10	29,089.62	31,090.17	33,200.09	33,736.20	34,300.57	36,513.19	37,196.41
3	经营收益	2,748,081.63	-628.10	49,084.78	64,460.61	82,136.81	91,569.89	101,837.36	111,393.52	123,493.14

（续上表）

序号	项目	经营期							
		2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	经营收入	174,572.14	189,668.74	112,281.24	115,145.20	118,082.32	121,089.47	124,177.57	127,346.60
2	经营成本	37,854.71	38,607.74	39,458.87	41,470.82	41,746.77	42,025.21	42,308.64	42,596.22
3	经营收益	136,717.43	151,061.00	72,822.37	73,674.38	76,335.55	79,064.26	81,868.93	84,750.38

(续上表)

序号	项目	经营期						
		2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年
1	经营收入	130,593.46	133,924.37	137,339.33	140,841.46	144,433.86	148,118.10	151,897.28
2	经营成本	44,853.80	45,089.84	45,391.57	45,696.61	46,006.64	48,496.65	48,815.83
3	经营收益	85,739.66	88,834.53	91,947.76	95,144.85	98,427.22	99,621.45	103,081.45

(续上表)

序号	项目	经营期						
		2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
1	经营收入	155,769.85	159,742.04	142,764.84	146,402.98	150,133.35	153,958.68	157,881.68
2	经营成本	49,140.80	49,470.78	49,834.84	52,573.87	52,948.74	53,328.58	53,713.41
3	经营收益	106,629.05	110,271.26	92,930.00	93,829.11	97,184.61	100,630.10	104,168.27

注：经营收益=经营收入-经营成本

## （二）还本付息情况

### 1、专项债融资

本项目拟通过发行专项债券融资 571,000.00 万元，其中：2022 年已发债金额 152,100.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 3.42%；2023 年发债金额 88,000.00 万元，其中 2023 年 3 月已发行 60,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 3.38%，2023 年 9 月发行 28,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 3.14%；2024 年发债金额 119,000.00 万元，其中 2024 年 2 月发行 40,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 2.75%，2024 年 5 月发行 40,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 2.66%，2024 年 8 月发行 39,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 2.40%；2025 年发债金额 211,900.00 万元，其中本批次发行 45,100.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 4.00%。所有债券按半年付息，最后一期利息随本金一起支付。债券到期还本付息基本情况如表 5-2：

表 5-2：债券还本付息情况表

年度	期初本金金额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金金额	应付利息	应付本息合计	发行费用
2022年		152,100.00		152,100.00	2,600.91	2,600.91	167.31
2023年	152,100.00	88,000.00		240,100.00	6,215.82	6,215.82	96.80
2024年	240,100.00	119,000.00		359,100.00	9,191.02	9,191.02	130.90
2025年	359,100.00	211,900.00		571,000.00	15,447.02	15,447.02	233.09
2026年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2027年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2028年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2029年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2030年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2031年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2032年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2033年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2034年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2035年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2036年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	

年度	期初本金金额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金金额	应付利息	应付本息合计	发行费用
2037年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2038年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2039年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2040年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2041年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2042年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2043年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2044年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2045年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2046年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2047年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2048年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2049年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2050年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2051年	571,000.00			571,000.00	19,685.02	19,685.02	
2052年	571,000.00		152,100.00	418,900.00	17,084.11	169,184.11	
2053年	418,900.00		88,000.00	330,900.00	13,469.20	101,469.20	
2054年	330,900.00		119,000.00	211,900.00	10,494.00	129,494.00	
2055年	211,900.00		211,900.00	-	4,238.00	216,138.00	
合计		571,000.00	571,000.00		590,550.60	1,161,550.60	628.10

## 2、银行贷款融资

本项目合计需贷款融资 570,000.00 万元，各年度贷款数额分别为 2022 年贷款 24,914.50 万元，2023 年贷款 26,340.21 万元，2024 年贷款 178,537.17 万元，2025 年贷款 38,731.39 万元，2026 年及以后年度贷款 301,476.73 万元，每季支付利息，在项目运营期分年度偿还本金。银行贷款利息参照近期 5 年期以上 LPR (3.95%) 下浮 116BP 按照 2.79% 进行测算。贷款融资还本付息基本情况如表 5-3:

表 5-3：银行贷款融资还本付息基本情况

年度	期初本金金额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2022年		24,914.50		24,914.50	2.79%	347.56	347.56

年度	期初本金金额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2023年	24,914.50	26,340.21		51,254.71	2.79%	1,062.56	1,062.56
2024年	51,254.71	178,537.17		229,791.88	2.79%	3,920.60	3,920.60
2025年	229,791.88	38,731.39		268,523.27	2.79%	6,951.50	6,951.50
2026年	268,523.27	301,476.73	500	569,500.00	2.79%	11,690.42	12,190.42
2027年	569,500.00		6,500.00	563,000.00	2.79%	15,798.38	22,298.38
2028年	563,000.00		10,000.00	553,000.00	2.79%	15,568.20	25,568.20
2029年	553,000.00		10,000.00	543,000.00	2.79%	15,289.20	25,289.20
2030年	543,000.00		11,000.00	532,000.00	2.79%	14,996.25	25,996.25
2031年	532,000.00		12,000.00	520,000.00	2.79%	14,675.40	26,675.40
2032年	520,000.00		13,000.00	507,000.00	2.79%	14,326.65	27,326.65
2033年	507,000.00		14,000.00	493,000.00	2.79%	13,950.00	27,950.00
2034年	493,000.00		15,000.00	478,000.00	2.79%	13,545.45	28,545.45
2035年	478,000.00		16,000.00	462,000.00	2.79%	13,113.00	29,113.00
2036年	462,000.00		17,000.00	445,000.00	2.79%	12,652.65	29,652.65
2037年	445,000.00		18,000.00	427,000.00	2.79%	12,164.40	30,164.40
2038年	427,000.00		19,000.00	408,000.00	2.79%	11,648.25	30,648.25
2039年	408,000.00		24,000.00	384,000.00	2.79%	11,048.40	35,048.40
2040年	384,000.00		24,000.00	360,000.00	2.79%	10,378.80	34,378.80
2041年	360,000.00		24,000.00	336,000.00	2.79%	9,709.20	33,709.20
2042年	336,000.00		24,000.00	312,000.00	2.79%	9,039.60	33,039.60
2043年	312,000.00		24,000.00	288,000.00	2.79%	8,370.00	32,370.00
2044年	288,000.00		24,000.00	264,000.00	2.79%	7,700.40	31,700.40
2045年	264,000.00		24,000.00	240,000.00	2.79%	7,030.80	31,030.80
2046年	240,000.00		24,000.00	216,000.00	2.79%	6,361.20	30,361.20
2047年	216,000.00		24,000.00	192,000.00	2.79%	5,691.60	29,691.60
2048年	192,000.00		24,000.00	168,000.00	2.79%	5,022.00	29,022.00
2049年	168,000.00		24,000.00	144,000.00	2.79%	4,352.40	28,352.40
2050年	144,000.00		24,000.00	120,000.00	2.79%	3,682.80	27,682.80
2051年	120,000.00		24,000.00	96,000.00	2.79%	3,013.2000	27,013.20
2052年	96,000.00		24,000.00	72,000.00	2.79%	2,343.6000	26,343.60
2053年	72,000.00		24,000.00	48,000.00	2.79%	1,674.0000	25,674.00

年度	期初本金金额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2054年	48,000.00		24,000.00	24,000.00	2.79%	1,004.4000	25,004.40
2055年	24,000.00		24,000.00	-	2.79%	334.8000	24,334.80
合计		570,000.00	570,000.00			288,457.67	858,457.67

### 3、项目还本付息情况

表 5-4：项目还本付息基本情况

年度	期初本金金额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金金额	应付利息	应付本息合计	发行费用
2022年		177,014.50		177,014.50	2,948.47	2,948.47	167.31
2023年	177,014.50	114,340.21		291,354.71	7,278.38	7,278.38	96.80
2024年	291,354.71	297,537.17		588,891.88	13,111.62	13,111.62	130.90
2025年	588,891.88	250,631.39		839,523.27	22,398.52	22,398.52	233.09
2026年	839,523.27	301,476.73	500.00	1,140,500.00	31,375.44	31,875.44	
2027年	1,140,500.00		6,500.00	1,134,000.00	35,483.40	41,983.40	
2028年	1,134,000.00		10,000.00	1,124,000.00	35,253.22	45,253.22	
2029年	1,124,000.00		10,000.00	1,114,000.00	34,974.22	44,974.22	
2030年	1,114,000.00		11,000.00	1,103,000.00	34,681.27	45,681.27	
2031年	1,103,000.00		12,000.00	1,091,000.00	34,360.42	46,360.42	
2032年	1,091,000.00		13,000.00	1,078,000.00	34,011.67	47,011.67	
2033年	1,078,000.00		14,000.00	1,064,000.00	33,635.02	47,635.02	
2034年	1,064,000.00		15,000.00	1,049,000.00	33,230.47	48,230.47	
2035年	1,049,000.00		16,000.00	1,033,000.00	32,798.02	48,798.02	
2036年	1,033,000.00		17,000.00	1,016,000.00	32,337.67	49,337.67	
2037年	1,016,000.00		18,000.00	998,000.00	31,849.42	49,849.42	
2038年	998,000.00		19,000.00	979,000.00	31,333.27	50,333.27	
2039年	979,000.00		24,000.00	955,000.00	30,733.42	54,733.42	
2040年	955,000.00		24,000.00	931,000.00	30,063.82	54,063.82	
2041年	931,000.00		24,000.00	907,000.00	29,394.22	53,394.22	
2042年	907,000.00		24,000.00	883,000.00	28,724.62	52,724.62	
2043年	883,000.00		24,000.00	859,000.00	28,055.02	52,055.02	
2044年	859,000.00		24,000.00	835,000.00	27,385.42	51,385.42	
2045年	835,000.00		24,000.00	811,000.00	26,715.82	50,715.82	

年度	期初本金 金额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 金额	应付利息	应付本息 合计	发行 费用
2046年	811,000.00		24,000.00	787,000.00	26,046.22	50,046.22	
2047年	787,000.00		24,000.00	763,000.00	25,376.62	49,376.62	
2048年	763,000.00		24,000.00	739,000.00	24,707.02	48,707.02	
2049年	739,000.00		24,000.00	715,000.00	24,037.42	48,037.42	
2050年	715,000.00		24,000.00	691,000.00	23,367.82	47,367.82	
2051年	691,000.00		24,000.00	667,000.00	22,698.22	46,698.22	
2052年	667,000.00		176,100.00	490,900.00	19,427.71	195,527.71	
2053年	490,900.00		112,000.00	378,900.00	15,143.20	127,143.20	
2054年	378,900.00		143,000.00	235,900.00	11,498.40	154,498.40	
2055年	235,900.00		235,900.00	-	4,572.80	240,472.80	
合计		1,141,000.00	1,141,000.00		879,008.27	2,020,008.27	628.10

### （三）融资平衡情况

#### 1、项目收益与融资平衡预测假设

- （1）国家政策、法律以及当前社会政治、经济环境不发生重大变化；
- （2）国家监管、财政税收、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；
- （3）国家现行的利率、汇率以及通货膨胀水平等无重大变化；
- （4）预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行；
- （5）项目能够如期完工并交付使用，项目融资还款来源为运营收入等；
- （6）政府审批的收费政策未发生重大变化；
- （7）无其他人力不可抗拒因素和不可预见因素造成的重大不利影响。

#### 2、项目收益与融资自求平衡情况

（1）本次融资经营净收益为经营业务产生的现金净流入。结合项目规划，以预测期间的经济环境最佳估计为前提，计算自发行债券及银行贷款后未来三十年产生的现金净收益，考虑专项债券及银行贷款还本付息后本息覆盖倍数列表反映如表 5-5 所示：

表 5-5：项目专项债券及银行贷款本息覆盖情况

(金额单位：人民币万元)

序号	项目	建设期						运营期					
		2021年及以前	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
一	现金流入	225,434.01	199,433.71	131,747.92	363,176.24	289,362.78	700,014.29	78,174.40	95,550.78	115,336.90	125,306.09	136,137.93	147,906.71
1	资本金流入	225,434.01	22,419.21	17,407.71	65,639.07	38,731.39	398,537.56						
2	债券现金流入	-	152,100.00	88,000.00	119,000.00	211,900.00	-						
3	银行贷款现金流入	-	24,914.50	26,340.21	178,537.17	38,731.39	301,476.73						
4	经营活动现金流入							78,174.40	95,550.78	115,336.90	125,306.09	136,137.93	147,906.71
4.1	经营活动现金流入(用于发债)							45,341.15	55,419.45	66,895.40	72,677.53	78,960.00	85,785.89
4.2	经营活动现金流入(用于贷款)							32,833.25	40,131.33	48,441.50	52,628.56	57,177.93	62,120.82
二	现金流出	225,434.01	199,601.02	131,844.72	363,307.14	289,595.87	700,014.29	71,073.02	76,343.39	78,174.31	79,417.47	80,660.99	83,524.86
1	建设期支出	225,434.01	196,485.24	124,469.54	350,064.62	266,964.26	668,138.85						
2	债券还本付息		2,600.91	6,215.82	9,191.02	15,447.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02
3	银行贷款还本付息		347.56	1,062.56	3,920.60	6,951.50	12,190.42	22,298.38	25,568.20	25,289.20	25,996.25	26,675.40	27,326.65
4	经营活动现金流出							29,089.62	31,090.17	33,200.09	33,736.20	34,300.57	36,513.19
4.1	经营活动现金流出(用于发债)							16,871.98	18,032.30	19,256.05	19,567.00	19,894.33	21,177.65
4.2	经营活动现金流出(用于贷款)							12,217.64	13,057.87	13,944.04	14,169.20	14,406.24	15,335.54



5	发行费用		167.31	96.80	130.90	233.09							
三	现金净流量	-	-167.31	-96.80	-130.90	-233.09		7,101.38	19,207.39	37,162.59	45,888.62	55,476.94	64,381.85
四	运营活动现金净流入	-	-167.31	-96.80	-130.90	-233.09		49,084.78	64,460.61	82,136.81	91,569.89	101,837.36	111,393.52
	<b>总偿债覆盖倍数</b>												
1	运营活动现金净流入 (用于发债)	-	-167.31	-96.80	-130.90	-233.09	-	28,469.17	37,387.15	47,639.35	53,110.53	59,065.67	64,608.24
	<b>债券本息覆盖倍数</b>												
2	运营活动现金净流入 (用于贷款)	-	-	-	-	-	-	20,615.61	27,073.46	34,497.46	38,459.36	42,771.69	46,785.28
	<b>银行贷款本息覆盖倍数</b>												
五	累计现金结余	-	-167.31	-264.11	-395.01	-628.10		6,473.28	25,680.67	62,843.26	108,731.88	164,208.82	228,590.67

(续上表)

序号	项目	运营期											
		2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年
一	现金流入	160,689.55	174,572.14	189,668.74	112,281.24	115,145.20	118,082.32	121,089.47	124,177.57	127,346.60	130,593.46	133,924.37	137,339.33
1	资本金流入												
2	债券现金流入												
3	银行贷款现金流入												
4	经营活动现金流入	160,689.55	174,572.14	189,668.74	112,281.24	115,145.20	118,082.32	121,089.47	124,177.57	127,346.60	130,593.46	133,924.37	137,339.33
4.1	经营活动现金流入(用于发债)	93,199.94	101,251.84	110,007.87	65,123.12	66,784.22	68,487.75	70,231.89	72,022.99	73,861.03	75,744.21	77,676.13	79,656.81

4.2	经营活动现金流入(用于贷款)	67,489.61	73,320.30	79,660.87	47,158.12	48,360.98	49,594.57	50,857.58	52,154.58	53,485.57	54,849.25	56,248.24	57,682.52
二	现金流出	84,831.43	86,085.18	87,405.76	88,796.54	91,320.24	92,080.04	96,758.63	96,372.46	95,990.44	97,578.42	97,144.86	96,776.99
1	建设期支出												
2	债券还本付息	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02
3	银行贷款还本付息	27,950.00	28,545.45	29,113.00	29,652.65	30,164.40	30,648.25	35,048.40	34,378.80	33,709.20	33,039.60	32,370.00	31,700.40
4	经营活动现金流出	37,196.41	37,854.71	38,607.74	39,458.87	41,470.82	41,746.77	42,025.21	42,308.64	42,596.22	44,853.80	45,089.84	45,391.57
4.1	经营活动现金流出(用于发债)	21,573.92	21,955.73	22,392.49	22,886.14	24,053.08	24,213.13	24,374.62	24,539.01	24,705.81	26,015.20	26,152.11	26,327.11
4.2	经营活动现金流出(用于贷款)	15,622.49	15,898.98	16,215.25	16,572.73	17,417.74	17,533.64	17,650.59	17,769.63	17,890.41	18,838.60	18,937.73	19,064.46
5	发行费用												
三	现金净流量	75,858.12	88,486.96	102,262.98	23,484.70	23,824.96	26,002.28	24,330.84	27,805.11	31,356.16	33,015.04	36,779.51	40,562.34
四	运营活动现金净流入	123,493.14	136,717.43	151,061.00	72,822.37	73,674.38	76,335.55	79,064.26	81,868.93	84,750.38	85,739.66	88,834.53	91,947.76
	<b>总偿债覆盖倍数</b>												
1	运营活动现金净流入(用于发债)	71,626.02	79,296.11	87,615.38	42,236.98	42,731.14	44,274.62	45,857.27	47,483.98	49,155.22	49,729.01	51,524.02	53,329.70
	<b>债券本息覆盖倍数</b>												
2	运营活动现金净流入(用于贷款)	51,867.12	57,421.32	63,445.62	30,585.39	30,943.24	32,060.93	33,206.99	34,384.95	35,595.16	36,010.65	37,310.51	38,618.06
	<b>银行贷款本息覆盖倍数</b>												
五	累计现金结余	304,448.79	392,935.75	495,198.73	518,683.43	542,508.39	568,510.67	592,841.51	620,646.62	652,002.78	685,017.82	721,797.33	762,359.67

(续上表)

序号	项目	运营期											合计
		2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	
一	现金流入	140,841.46	144,433.86	148,118.10	151,897.28	155,769.85	159,742.04	142,764.84	146,402.98	150,133.35	153,958.68	157,881.68	5,904,435.87
1	资本金流入												768,168.95
2	债券现金流入												571,000.00
3	银行贷款现金流入												570,000.00
4	经营活动现金流入	140,841.46	144,433.86	148,118.10	151,897.28	155,769.85	159,742.04	142,764.84	146,402.98	150,133.35	153,958.68	157,881.68	3,995,266.92
4.1	经营活动现金流入(用于发债)	81,688.05	83,771.64	85,908.50	88,100.42	90,346.51	92,650.38	82,803.61	84,913.73	87,077.34	89,296.03	91,571.37	2,317,254.80
4.2	经营活动现金流入(用于贷款)	59,153.41	60,662.22	62,209.60	63,796.86	65,423.34	67,091.66	59,961.23	61,489.25	63,056.01	64,662.65	66,310.31	1,678,012.12
二	现金流出	96,412.43	96,052.86	97,873.27	97,522.85	97,178.22	96,838.60	96,533.06	248,101.58	180,091.94	207,826.98	294,186.21	5,098,750.08
1	建设期支出												1,831,556.52
2	债券还本付息	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	19,685.02	169,184.11	101,469.20	129,494.00	216,138.00	1,161,550.60
3	银行贷款还本付息	31,030.80	30,361.20	29,691.60	29,022.00	28,352.40	27,682.80	27,013.20	26,343.60	25,674.00	25,004.40	24,334.80	858,457.67
4	经营活动现金流出	45,696.61	46,006.64	48,496.65	48,815.83	49,140.80	49,470.78	49,834.84	52,573.87	52,948.74	53,328.58	53,713.41	1,246,557.19
4.1	经营活动现金流出(用于发债)	26,504.03	26,683.85	28,128.06	28,313.18	28,501.66	28,693.05	28,904.21	30,492.84	30,710.27	30,930.58	31,153.78	723,003.17
4.2	经营活动现金流出(用于贷款)	19,192.58	19,322.79	20,368.59	20,502.65	20,639.14	20,777.73	20,930.63	22,081.03	22,238.47	22,398.00	22,559.63	523,554.02
5	发行费用												628.10

三	现金净流量	44,429.03	48,381.00	50,244.83	54,374.43	58,591.63	62,903.44	46,231.78	-101,698.60	-29,958.59	-53,868.30	-136,304.53	805,685.79
四	运营活动现金净流入	95,144.85	98,427.22	99,621.45	103,081.45	106,629.05	110,271.26	92,930.00	93,829.11	97,184.61	100,630.10	104,168.27	2,748,081.63
	总偿债覆盖倍数												1.36
1	运营活动现金净流入(用于发债)	55,184.02	57,087.79	57,780.44	59,787.24	61,844.85	63,957.33	53,899.40	54,420.89	56,367.07	58,365.45	60,417.59	1,593,623.53
	债券本息覆盖倍数												1.37
2	运营活动现金净流入(用于贷款)	39,960.83	41,339.43	41,841.01	43,294.21	44,784.20	46,313.93	39,030.60	39,408.22	40,817.54	42,264.65	43,750.68	1,154,458.10
	银行贷款本息覆盖倍数												1.34
五	累计现金结余	806,788.70	855,169.70	905,414.53	959,788.96	1,018,380.59	1,081,284.03	1,127,515.81	1,025,817.21	995,858.62	941,990.32	805,685.79	

此外，考虑到收入变动以及成本变动因素，分析本项目专项债券本息覆盖率如下表 5-6 及表 5-7：

表 5-6：单因素（收入）变动压力测试

收入变动百分比	-10%	-5%	0%	5%	10%
覆盖倍数	1.17	1.27	1.37	1.47	1.57

以上考虑了收入从-10%到 10%变动，专项债券覆盖倍数为 1.17 到 1.57。总体看，项目能够实现收益与融资自求平衡，不能偿还专项债券本息的风险较小。

表 5-7：单因素（成本）变动压力测试

成本变动百分比	-10%	-5%	0%	5%	10%
---------	------	-----	----	----	-----

覆盖倍数	1.43	1.40	1.37	1.34	1.31
------	------	------	------	------	------

以上考虑了成本从-10%到 10%变动，专项债券覆盖倍数为 1.43 到 1.31。总体看，项目能够实现收益与融资自求平衡，不能偿还专项债券本息的风险较小。

#### （四）独立第三方机构评估意见

经专项评估，评估机构认为在合肥新桥机场 S1 线在对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，预期收益对应的未来现金流均能够独立合理保障偿还融资本金和利息，实现项目的收益和融资自求平衡。

## 六、项目债券融资计划

### （一）发行依据

#### 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，设区的市、自治州，县、自治县、不设区的市、市辖区政府（以下简称市县级政府）确需发行专项债券的，由省、自治区、直辖市政府统一发行并转贷给市县级政府。

#### 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。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十一条规定，省级财政部门在财政部下达的本地区专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑本地区公益性项目建设需求等，提出省本级及所辖各市县当年专项债务限额方案，报省、自治区、直辖市政府批准后下达市县级财政部门。

《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。

#### 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。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十三条规定，增加举借专项债务收入，以下内容应当列入预算调整方案：（一）省、自治区、直辖市在新增专项债务限额内筹措的专项债券收入；（二）市县级政府从上级政府转贷的专项债务收入。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十八条规定，专项债务转贷下级政府的，财政部门应当在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，及时将专项债务转贷的预算下达有关市县级财政部门。接受专项债务转贷的市县级政府在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，应当及时与上级财政部门签订转贷协议。

#### 4、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点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

#### （二）发行计划

合肥新桥机场 S1 线拟发行专项债券 571,000.00 万元。

#### （三）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。

#### （四）发行安排

本项目拟通过发行专项债券融资 571,000.00 万元，其中：2022 年已发债金额 152,100.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 3.42%；2023 年发债金额 88,000.00 万元，其中 2023 年 3 月已发行 60,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 3.38%，2023 年 9 月发行 28,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 3.14%；2024 年发债金额 119,000.00 万元，其中 2024 年 2 月发行 40,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 2.75%，2024 年 5 月发行 40,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，实际发行利率 2.66%，2024 年 8 月发行 39,000.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 2.40%；2025 年发债金额 211,900.00 万元，债券发行期限为 30 年，债券利率 4.00%。所有债券按半年付息，最后一期利息随本金一起支付。

#### **（五）本期专项债券投资者保障措施**

##### **1、项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息**

本项目债券存续期间，项目未来运营收入优先用于偿还本项目募集债券资金的本金和利息。经测算，债券发行期间运营期内预计可实现现金流入扣除项目运营成本后可以达到资金平衡，运营收益足够覆盖本项目融资成本。

##### **2、落实加强政府债务预算管理**

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

##### **3、建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制**

合肥市人民政府、合肥市财政局、合肥市轨道交通集团有限公司将建立完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。

##### **4、最终保障措施**



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

## 七、潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估及应对策略

### （一）影响项目施工进度或正常运行的风险及控制措施

#### 1、自然环境和施工条件施工风险

项目施工过程中会产生环境影响、出行不便等因素，以及施工安全、施工管理等方面不稳定因素，同时还有用工安全、安全保障、工资发放、工程款支付等产生引发社会不稳定的因素，可能引发矛盾，影响施工进度及社会稳定。

#### 2、来源于施工方的风险因素

施工现场的情况千变万化，若承包单位的施工方案不恰当、计划不周详、管理不完善、解决问题不及时等，都会影响工程项目的施工进度。因此，从以下方面做好防范措施：在工程投标阶段对组织机构及管理模式进行详细的规划，结合目前流行的、先进的管理模式及组织机构，组织精干、高效、富有创造力及充满活力的专业化管理团队。项目任职的主要管理人员和施工人员均具有丰富的工程施工经验，并均具有类似工程的管理和施工经验。重视施工人员技能培训、安全培训，施工人员具有专业知识及专业技能的优势，从而提高工作效率。根据当前施工作业段的实际情况，保证每个施工作业段人力的充足，合理的增加工人。工程作业面积大的适合采用交叉作业，交叉作业方式能极高的提高工程进度。

此外，施工方定期召开工程例会，由项目经理主持，各分包单位负责人参加。向监理单位、业主提供计划报表与月进度计划报表。在进度上有重大提前或延误时及时向监理单位、业主报告，共同协商解决方法。

#### 3、来源于设计单位的风险因素

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

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

将施工图审查工作纳入风险管理体系，保证其公正独立性，摆脱业主方、设计方和施工方的干扰，提高设计产品的质量。

项目开工前，由建设单位组织设计、施工、监理单位进行设计交底，明确存在重大质量风险源的关键部位或工序，提出风险控制要求或工作建议，并对参建方的疑问进行解答、说明。

工程实施中，及时处理新发现的不良地质条件等潜在风险因素或风险事件，必要时进行重新验算或变更设计。

#### 4、来源于供应商的风险因素

施工过程需要的材料、构配件、机具和设备等不能按期运抵施工现场或运抵后发现不符合有关标准的要求，都会影响施工进度。足够的物资投入是保证工期顺利实现的基本条件之一，周转材料、主材、辅材、机械设备等方面应足够的投入。周转材料主要有模板、钢管、扣件等，在已考察过的材料供应商名单中选择几家实力强、资金好的材料供应商对比分析，通过招标方式选定一家优胜者，供应商应保证质量及足够的储备量。同时做好合同的约束条款，把好材料进场质量检验关，保证材料供应及时、足量、质量合格。

#### 5、资金落实情况

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

#### 6、工程事故风险

具体描述每项风险并说明应对措施工程事故是指在工程施工中能够对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。常见工程危险因素有高处坠落、物体打击、起重伤害、坍塌、机械伤害、触电、车辆伤害、中毒和窒息、火灾等。

安全管理贯穿于施工的全过程，其重点是进行人的不安全行为与物的不安全状态的控制。主要内容有：落实安全生产制度，实施责任管理。建立各级人员安全生产责任制度，明确各级人员的安全责任。抓制度落实、抓责任落实，定期检查安全责任落实情况。对项目安全员进行安全教育与训练、安全检查等。施工现场人员和入场人员必须佩带安全帽、安全带和安全网。对楼梯口、通道口、电梯井道口和预留洞口等容易造成人员安全事故的场所按规范要求加设防护，保证施工人员的绝对安全。

## **（二）影响融资平衡结果的风险及控制措施**

### **1、投资测算不准确**

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

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

### **2、利率波动的风险**

风险描述：测算利率与实际发行债券利率之间的差异存在不确定性，若差异金额较大，可能导致项目净收益无法负债债券本息。

控制措施：做好大量基础性的资料积累与数据分析工作，尽量提高利率定价能力，提高利于预测的准确性。

## **（三）项目测算收益规模与实际收益规模之间存在差异的风险**

### **1、经营风险**

经营风险内容指在项目经营过程中，各个环节不确定性因素的影响所导致资金运动的迟滞，产生价值的变动。可以通过提供相关专业的技术力量，加强职工的培训学习来防范经营风险。

风险描述：项目建成后的实际客运量具有不确定性，若与本实施方案测算差异较大，将严重影响项目的收益预测，进而影响项目的偿债覆盖率。

控制措施：本实施方案测算所使用的客运量，票价数据来源真实可靠，且预测增长率时均采用谨慎保守的方法进行估计，故客运量，票价不确定性风险较低。且对增长率实施压力测试，详见本实施方案压力测试部分，经压力测试，仍然可实现项目收益和融资自求平衡。

### **2、市场风险**

指由于市场价格水平和市场价格波动性的相反运动而给运营机构带来损失的风险。对于此项目而言，市场风险属于一般风险。相关收入可参考相对应等级的同行业收费标准。

### **3、财务风险**

风险描述：项目融资渠道单一，投资项目的实施、市场的拓展迫切需要资金的支持，缺乏持续的资金支持将使项目建设存在停工或不能正常经营的风险。同时，初始成本投入过高会造成现金流不足等财务风险。

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

#### （四）项目风险管理措施

##### 1、本期债券的风险管理方案

（1）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。

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），合肥市先后发文《合肥市人民政府关于印发合肥市政府性债务管理暂行办法的通知》（合政〔2017〕115号）、《合肥市人民政府办公厅关于印发合肥市政府性债务风险应急处置预案的通知》（合政办秘〔2017〕30号）、《合肥市人民政府办公室关于印发〈合肥市市本级财政专项资金管理办法〉的通知》（合政办〔2019〕17号）、《合肥市人民政府关于印发〈合肥市政府性债务管理办法〉的通知》（合政〔2019〕119号）文件全面防控政府性债务风险并完善应急处置机制。

（2）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，推动在建基础设施项目早见成效。

（3）项目主管部门和单位要将本项目对应的政府性基金收入、专项收入纳入预算管理，确保债券本息偿付。项目主管部门和单位如未按既定方案落实债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

##### 2、债券资金风险管理方案

建立完善的债券资金使用管理机制：合肥市财政局、合肥轨道交通集团有限

公司需共同建立项目专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责,加强债券资金使用监管,确保债券资金合规使用，保障投资者合法权益。

（1）由合肥市轨道交通集团有限公司成立项目建设领导小组负责项目管理工作，加强对项目实施情况的监控，协调各部门工作保障项目建设进度，如期实现项目收入。

（2）合肥市轨道交通集团有限公司成立的项目建设领导小组配合合肥市财政局在年度终了时在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映当年专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

（3）项目建设领导小组负责专项债券资金使用、管理工作。配合政府审计机关、财政机关、行业主管机关开展现场和非现场检查。按照项目实施方案,如期完成项目建设任务，保障项目建设进度，如期实现项目收入。

## 合肥新桥机场 S1 线事前绩效评估报告

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，有效防范政府债务风险，根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》有关规定，合肥市轨道交通集团有限公司组成评估小组，于 2022 年 2 月，对合肥新桥机场 S1 线开展事前绩效评估工作。现将评估情况报告如下：

### 一、评估对象

#### （一）项目名称

合肥新桥机场 S1 线（以下简称“项目或本项目”）。

#### （二）项目绩效目标

项目总体目标：以城市总体规划及城市轨道交通规划为基础，以客流预测为依据，以提高运营服务水平为目标，结合旧城改造、城市道路周围用地开发，在为城市创造良好投资环境的同时，考虑综合开发与利用，提高城市轨道交通的经营能力。

#### （三）项目资金构成

##### 1.投资估算

合肥新桥机场 S1 线包括合肥段及寿县段，本次测算仅合肥段。项目总投资为 1,909,168.95 万元，其中：工程费用 1,133,588.84 万元，工程建设其他费用 526,218.14 万元，预备费 171,749.55 万元，专项费用 77,612.43 万元。

##### 2.资金筹措

本项目总投资估算为 1,909,168.95 万元，其中项目资本金 768,168.95 万元，占总投资的 40.24%。根据政府财政预算安排，计划发行债券融资 571,000.00 万元，占总投资的 29.91%，银行贷款融资 570,000.00 万元，占总投资的 29.86%。

#### （四）项目概况

##### 1.项目实施主体

根据《合肥新桥机场 S1 线实施方案》（以下简称“实施方案”），本项目实施主体为合肥市轨道交通集团有限公司，属于国有独资公司，由合肥市建设投资控股（集团）有限公司投资设立，注册资本伍拾叁亿伍仟玖佰万元，与合肥市轨道交通建设办公室合署办公。公司主要从事城市轨道交通建设、运营及沿线相关

资源开发。经营范围包括：城市轨道交通项目策划、投资、建设、运营管理和资源开发；系统设备租赁、经销；轨道交通沿线及相关地区、地下空间资源开发及管理；物业管理；酒店管理；城市基础设施设计及咨询；代理设计、制作、发布国内广告。

## 2.项目建设地点

S1 线全线线路依次经过淮南市寿县、合肥市经开区、长丰县、庐阳区、蜀山区。起于寿县蜀山产业园站，主要沿机场北路、新桥大道、王桥路、合淮路、四里河路、黄桂路、青阳路走行，止于五里墩站，其中合肥段起于 T1 航站楼站止于五里墩站。

## 3.项目建设内容

S1 线采用市域 B 型车，设计时速 120km/h。线路起于寿县蜀山产业园站，止于五里墩站，其中合肥段起于 T1 航站楼站，止于五里墩站。线路全长 47.5km，合肥段线路长 36.46 公里。全线设车站 14 座，平均站间距 3.65km，设一段一场。新建 2 座主变电所，共享线网控制中心。

## 4.项目组织和管理情况

合肥市轨道交通集团有限公司成立项目建设领导小组负责项目管理工作，加强对项目实施情况的监控，协调各部门工作保障项目建设进度，如期实现项目收入。

# 二、事前绩效评估的基本情况

## （一）评估程序

一是成立评估组织。合肥市轨道交通集团有限公司对项目事前绩效评估成立评估小组，评估小组根据工作任务量，配备相应人员，本项目配备 6 名评估人员。二是制定评估工作方案和指标体系。明确评估对象、评估依据和目的、评估组织和方法、评估内容与重点、必要的评估指标与标准、评估人员、评估时间及要求等；三是评估实施阶段。评估小组通过现场与非现场相结合，全面收集与评估项目相关的数据和资料，进行审核与分析，对有关情况进行调查、核实，并对所掌握的信息资料进行分类、整理和分析，按照评估工作方案确定的评估指标、评估标准和评估方法，对评估对象的绩效情况进行全面的定量、定性分析和综合评估，量化打分、形成评估初步结论，并将初步评估结论和有关说明送达被评估单位征求意见。四是报告阶段。评估小组在综合分析被评估单位反馈意见的基础



上修改完善，按照规定的文本格式和要求撰写并形成正式事前绩效评估报告。

（二）评估思路

根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的要求，事前绩效评估主要判断项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性，重点论证以下方面：

- 1.项目实施的必要性、公益性、收益性；
- 2.项目建设投资合规性与项目成熟度；
- 3.项目资金来源和到位可行性；
- 4.项目收入、成本、收益预测合理性；
- 5.债券资金需求合理性；
- 6.项目偿债计划可行性和偿债风险点；
- 7.绩效目标合理性；
- 8.其他需要纳入事前绩效评估的事项。

（三）评估方式、方法

一是评估方式。采取专家论证、问卷调查、现场调研、座谈咨询等多种方式。  
二是评估方法。综合运用成本效益分析法、比较法、因素分析法、最低成本法、公众评判法等。

三、评估内容和结论

（一）总体结论

1.评估结论

经评估，项目建设目标明确，投入经济合理，具有明显的经济、社会、生态环境效益，项目可行，地方政府专项债券资金投入风险基本可控，对该项目应“予以支持”。

2.评估得分

本次绩效评估指标体系共设置 5 个一级指标、15 个二级指标。经统计分析，项目事前绩效评估综合得分为 96.00 分。具体指标评分见下表：

项目	立项 必要性	投入 经济性	绩效目标 合理性	实施方案 可行性	偿债能力 保障	合计
标准分值	12.00	20.00	20.00	28.00	20.00	100.00
评价得分	12.00	20.00	16.00	28.00	20.00	96.00

## （二）绩效评估指标分析

### 1. 立项必要性（满分 12 分，实得 12 分）

#### （1）立项依据充分性（满分 4 分，实得 4 分）

①项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《合肥市国民经济和社会发展“十三五”规则纲要》、《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》，等行业规划发展相关。依据评分标准，本项得 1 分。

②项目由合肥市轨道交通集团负责实施，符合其相关职责，与年度重点工作任务相关。依据评分标准，本项得 1 分。

③轨道交通是一种大容量、快速的交通方式，合肥市在在建的主要骨架线路基础上加快新建轨道交通线路，对于缓解中心城区及主要道路交通拥堵、减轻城市交通压力、改善公共交通的服务水平方面具有重大的战略意义。本项目为城市轨道交通，属于非标准专项债券发行重点支持领域，本项目的实施有助于落实国家发改委和交通运输部联合发布的《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》；有助于构建合肥都市圈通勤交通网络，支撑长三角地区交通运输更高质量一体化发展；是支撑市域空间布局结构，推动空港产业新城融入中心城区，促进市域融合一体发展的需要；是完善新桥国际机场集疏运体系，打造区域枢纽机场的需要；对改善城市环境、实现城市可持续发展具有重要的意义。本项目于 2021 年 10 月底开工，于 2025 年 12 月底完成建设，以缓解中心城区及主要道路交通拥堵、减轻城市交通压力、改善公共交通的服务水平。项目具有显著的社会效益，有利于增强人民群众的获得感、幸福感和安全感，符合国家地方相关政策的要求。本项目建成后，可促进农村的城市化进程，带动沿线区域与外界商品、技术、物资的交流和流通，吸引资本投入，形成新的经济发展产业群，为区域工业化、信息化、城镇化建设提供新的发展契机。项目的建设 and 正常运行也能创造更多的就业机会，可加快地区产业结构的调整和经济发展方式的转变，因此项目具有较高的社会效益、经济效益。依据评分标准，本项得 1 分。

④项目建设具有公共属性，符合财政资金支持范围。依据评分标准，本项得 1 分。

#### （2）项目公益性（满分 4 分，实得 4 分）

本项目为城市轨道交通，属于非标准专项债券发行重点支持领域，本项目的实施有助于构建合肥都市圈通勤交通网络，支撑长三角地区交通运输更高质量一体化发展，项目具有公益性。依据评分标准，本项得 4 分。

### **(3) 项目收益性（满分 4 分，实得 4 分）**

在项目收益预测所依据的各项假设前提下，本次评估的合肥新桥机场 S1 线，预期收益对应的现金净流入能够合理保障偿还融资本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。依据评分标准，本项得 4 分。

## **2.项目投入与收益（满分 20 分，实得 20 分）**

### **(1) 项目资金来源和到位可行性（满分 6 分，实得 6 分）**

本项目总投资估算为 1,909,168.95 万元，其中项目资本金 768,168.95 万元，占总投资的 40.24%，政府财政预算安排，计划发行债券融资 571,000.00 万元，占总投资的 29.91%，银行贷款融资 570,000.00 万元，占总投资的 29.86%。项目建设所需资金将于项目开工建设后逐步到位，本项目于 2022 年 1 月开工建设，一部分资本金相已到位，其余资本金到位将根据项目进度安排，避免资金闲置，提高资金使用效率。依据评分标准，本项得 6 分。

### **(2) 项目收入、成本、收益预测合理性（满分 9 分，实得 9 分）**

项目建成后，将产生票务收入，广告收入、综合开发收入等其他收入。票价率参考项目可行性研究报告，以合肥市目前的收费标准进行测算。补贴票价根据合肥市财政局文件<关于印发《合肥市轨道交通运营服务成本规制实施办法》的通知>，结合项目收益覆盖本息需求并结合相关项目建设内容、当地居民出行情况进行测算，项目收入测算符合合理性要求。

项目成本主要包括职工工资与福利、电力费、维修费、其他费用、折旧摊销费、财务费用、税费等。职工工资与福利结合当地薪酬情况并考虑增长情况，人员核定结合项目建设规模确定；电力费参照合肥市大工业用电电价计算，符合市场行情。维修费和其他费用结合参照项目可行性研究报告，科学取值。折旧及摊销参照财税制度要求，按可行性研究报告确定。税费参照相关财税制度测算，确保计算正确且有依据。

收益测算有相关文件支撑，基本符合市场情况。项目收益测算考虑了新建项目过渡期的影响，并考虑了运营负荷率；项目收益结合项目建设内容考虑，与项目建设情况相符。

在项目收益预测所依据的各项假设前提下,预期项目收益对应的项目现金净流入能够合理保障融资资金的本金和利息,实现项目收益和融资自求平衡。预测结果具有合理性。依据评分标准,本项得 9 分。

### **(3) 债券资金需求合理性 (满分 5 分, 实得 5 分)**

①项目以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源;项目资本金占项目总投资比 29.91%,符合国发〔2015〕51 号文以及国发〔2019〕26 号文关于项目资本金投入比例要求。依据评分标准,本项得 2.5 分。

②项目可行性研究报告编制的项目投资估算通过专家组核查,并按规定上报安徽省发展和改革委员会批复,项目投资预算测算合理。依据评分标准,本项得 2.5 分。

## **3.绩效目标 (满分 20 分, 实得 16 分)**

### **(1) 目标合理性 (满分 10 分, 实得 7 分)**

项目绩效目标依据项目预计完成情况设置为“缓解中心城区及主要道路交通拥堵、减轻城市交通压力、改善公共交通的服务水平”,项目的设立符合国家及省市相关文件规定,绩效目标设置依据充分,项目实施单位为合肥市轨道交通集团有限公司,项目绩效目标符合其相关职责。但绩效目标整体设置较为简单,未能对项目整体进行阐述。依据评分标准,扣 3 分,本项得 7 分。

### **(2) 指标明确性 (满分 10 分, 实得 9 分)**

项目将绩效目标细化分解为具体绩效指标,指标值清晰、可衡量,与计划目标数相对应,但也存在指标设置不够合理现象,如居民服务满意度,该指标较难量化。依据评分标准,扣 1 分,本项得 9 分。

## **4.实施方案可行性 (满分 28 分, 实得 28 分)**

### **(1) 实施内容明确性 (满分 6 分, 实得 6 分)**

实施方案内容明确、具体,与绩效目标匹配。依据评分标准,本项得 6 分。

### **(2) 实施方案合理性 (满分 8 分, 实得 8 分)**

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,项目预期收入、成本及融资平衡情况,潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估及应对策略,总体风险应对策略和还款保障措施等方面进行阐述并经过专家论证。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。依据评分标准，本项得 8 分。

### **（3）过程控制有效性（满分 6 分，实得 6 分）**

①依据项目可行性研究报告及实施方案，项目实施单位为合肥市轨道交通集团有限公司，为做好项目的组织管理工作，合肥市轨道交通集团有限公司成立项目建设指挥部并配备必要的人员，明确职责分工。

②项目健全组织、制定工程实施方案、招标方案、明确投资估算及资金筹措、预测收入成本及融资平衡、考虑潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估及应对策略等，并具有相应的保障和过程措施。

依据评分标准，本项得 6 分。

### **（4）项目投资合规性（满分 4 分，实得 4 分）**

1、2020 年 4 月 2 日，国家发展和改革委员会和交通运输部联合下发《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》的通知（发改基础〔2020〕529 号），通知将实施包括合肥新桥机场 S1 线等市（郊）铁路在内的一批铁路改造工程。

2、2020 年 9 月 18 日，《六安市港航管理处关于合肥新桥机场是线工程跨越大潜山（滁河）干渠航道通航条件影响评价的审核意见》（六港航函〔2020〕13 号）审核通过《航评报告》。

3、2020 年 9 月 18 日，《六安市港航管理处关于合肥新桥机场 S1 线工程跨越瓦东干渠航道通航条件影响评价的审核意见》（六港航函〔2020〕14 号）审核通过《航评报告》。

4、2021 年 1 月 4 日，《合肥新桥机场 S1 线工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（皖水保函〔2021〕1 号），决定准予行政许可。

5、2021 年 9 月 9 日，《安徽省自然资源厅关于合肥新桥机场 S1 线（合肥市段）项目土地用途调整方案暨永久基本农田补划方案论证意见的通知》（皖自然资耕函〔2021〕151 号）原则同意项目方案。

6、2021 年 10 月 25 日，《安徽省自然资源厅关于合肥新桥机场 S1 线项目用地预审与规划选址意见的复函》（自然资委皖预审〔2021〕33 号）该项目符合供地政策，原则同意通过用地预审，核发建设项目用地预审与选址意见书。

7、2021 年 11 月 20 日，《安徽省人民政府关于合肥新桥机场 S1 线工程建设项目不可避免生态保护红线的论证意见》对项目概况、项目涉及生态保护红线

情况、项目涉及生态保护红线的不可避让性及项目涉及生态保护红线采取的保护补偿措施等形成相关意见。

8、2021 年 12 月 3 日，《安徽省发展改革委关于合肥新桥机场 S1 线工程可行性研究报告的批复》（皖发改基础〔2021〕617 号）同意建设合肥新桥机场 S1 线工程。

9、2021 年 12 月 24 日，《安徽省发展改革委关于合肥新桥机场 S1 线工程初步设计的批复》（皖发改铁建函〔2021〕418 号）对项目建设内容，总体设计等进行批复。

10、2022 年 1 月 10 日，《安徽省生态环境厅关于合肥新桥机场 S1 线工程环境影响报告书审批意见的函》（皖环函〔2022〕31 号）对项目建设提出相关审批意见。

项目相关批件完整，真实有效，依据评分标准，本项得 4 分。

#### **（5）项目成熟度（满分 4 分，实得 4 分）**

项目可行性论证充足：本项目可行性研究报告从经济、技术、到社会各种环境、法律等各种因素进行具体调查、研究、分析，确定有利和不利因素、经济效益和社会效益等，论证充足。

项目选址合理：S1 线全线线路依次经过淮南市寿县、合肥市经开区、长丰县、庐阳区、蜀山区。起于寿县蜀山产业园站，主要沿机场北路、新桥大道、王桥路、合淮路、四里河路、黄桂路、青阳路走行，止于五里墩站。

依据评分标准，本项得 4 分。

### **5.偿债能力保障（满分 20 分，实得 20 分）**

#### **（1）项目偿债计划可行性（满分 10 分，实得 10 分）**

项目制定了还本付息计划，按年度付息，预测总付息 640,110.60 万元，在 2052 年、2053 年、2054 年、2055 年分别偿还债券本金 152,100.00 万元、88,000.00 万元、119,000.00 万元、211,900.00 万元，合计偿还债券本金 571,000.00 万元；偿债计划切实可行。依据评分标准，本项得 10 分。

#### **（2）项目偿债风险点（满分 10 分，实得 10 分）**

影响项目偿债风险点为：项目施工进度或正常运行的风险、影响融资平衡结果的风险、测算效益规模与实际收益规模之间存在差异的风险等，风险点认识全面；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。三是项目预期现金净流量优先用于平衡项目还本付息。四是落实加强政府债务预算管理。五是建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制；六是若偿债出现困难，将通过调整投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还。依据评分标准，本项得 10 分。

#### 四、评估发现问题

**项目绩效目标及指标设置不够完善。**经评估发现，项目绩效目标设置较为简单，指标值设置不够细化量化，不便于项目日常考核。

上述事项，与《中共合肥市委合肥市人民政府关于印发<全面实施预算绩效管理实施办法>的通知》（合发〔2019〕27 号）“绩效目标应清晰反映预算支出的预期产出和效果，做到指向明确、细化量化、合理可行、相应匹配”的规定不符。

#### 五、意见和建议

**一要完善绩效目标及指标编制工作。**加强绩效目标编制工作，健全科学合理的目标和清晰客观可衡量的评估标准。今后制定项目绩效目标，应强化与相关业务科室人员沟通对接，确保绩效指标设定完善、指向明确、细化量化、合理可行，尤其是社会效益、环境效益和可持续效益指标，以更好地发挥绩效目标的引导作用。

**二要全面定位受益群体。**公益性项目实施前要全面了解项目收益群体范围，保证立项的公益性项目切实为相关群体谋求效益，创造社会效应，同时也促进项目更好更快建设，充分发挥地方政府专项债券资金使用效益。

#### 六、评估依据

- 1.《中华人民共和国预算法》；
- 2.财政部关于印发《地方政府债券发行管理办法》的通知（财库〔2020〕43 号）；
- 3.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）；
- 4.安徽省财政厅关于印发《安徽省省级政策和项目事前绩效评估管理暂行办法》（皖财绩〔2020〕666 号）；
- 5.中共合肥市委合肥市人民政府关于印发《全面实施预算绩效管理实施办

法》的通知（合发〔2019〕27 号）；

6. 其他相关评估依据。

## 七、附件

1.安徽省 2022 年地方政府非标准专项债券合肥新桥机场 S1 线绩效目标申报表；



附件 1:

安徽省 2022 年地方政府非标准专项债券合肥新桥机场 S1 线绩效目标申报  
表

项目名称	合肥新桥机场S1线		使用领域	城市轨道交通	
主管部门	合肥市人民政府国有资产监督管理委员会		项目实施单位	合肥市轨道交通集团有限公司	
项目属性	以前年度延续性项目（√） <span style="float:right">新增项目（）</span>				
项目资金	项目资金总额：1,909,168.95万元				执行率分值 (10)
	其中：1.政府专项债券资金 571,000.00 万元				
	2.其他财政拨款资金 768,168.95万元				
	3.银行贷款570,000.00万元				
总体目标	1.预期产出目标：缓解中心城区及主要道路交通拥堵、减轻城市交通压力、改善公共交通的服务水平。 2.融资成本目标：计划分4年发行政府专项债融资 571,000.00万元，按期还本付息，做好基础数据采集分析，提高预期成本精确性，实现项目净收益最大化。 3.偿债风险目标：全面认识项目偿债风险点，针对偿债风险点提出相应的应对措施，保障项目建成后顺利运营。				
绩效指标	一级	二级指标	三级指标	指标值	分值权重 (90)
	成本指标	经济成本	厉行节约，控制开支，符合预算	较好	5
		社会成本	增加居民搬迁成本	较小	5
		生态环境成本	大气、水资源污染	较小	5
	产出指标	数量指标	线路全长	约36.46km	5
			客运周转量	104,628.00 万人公里	6
		质量指标	项目验收	合格	8
		时效指标	项目完成及时率	在4年建设期内 完成	8
	效益指标	经济效益	项目每年净收益	≥4亿	8
			债券是否及时还本付息	是	8
		社会效益	周边投资环境改善	是	8
		生态环境效益	区域生态环境改善明显	是	8
		可持续影响指标	项目是否符合当地政府长远规划	是	8
	满意度	服务对象满意度	当地居民对项目满意度	90%满意度	8