

G236 平天湖隧道及连接线工程

专项债券实施方案

财政部门:池州市财政局

项目实施单位:池州市交通运输局

主管单位:池州市交通运输局

2025年6月5日

目录

项目情况简介	1
一、项目建设背景及必要性	3
（一）项目建设背景	3
（二）项目建设必要性	4
二、项目基本情况	9
（一）池州市近三年经济、财政和债务有关数据	9
1.池州市近三年经济状况	9
2.池州市近三年财政收支状况	9
（二）项目情况	10
1.参与主体	10
2.项目基本情况	10
（三）项目建设方案	13
1.项目总体方案	13
2.路基工程	14
3.路面工程	15
4.桥涵工程	17
5.交叉工程	19
6.隧道工程	21
三、经济社会效益分析	22
四、绩效评估分析	23
（一）事前绩效评估情况	23
1.项目实施的必要性、公益性、收益性	23
2.项目建设投资合规性与项目成熟度	24
3.项目资金来源和到位可行性	25
4.项目收入、成本、收益预测合理性	25
5.债券资金需求合理性	26
6.项目偿债计划可行性和偿债风险点	26
7.绩效目标合理性	26
8.其他需要纳入事前绩效评估的事项	26
（二）绩效目标	27
五、项目投资估算及资金筹措方案	29

(一) 投资估算	29
1. 项目合规情况	29
2. 编制依据	30
3. 项目投资估算	31
(二) 资金筹措方案	45
1. 资金来源	45
2. 项目分年度融资情况	45
3. 项目实施计划	46
4. 资金筹措及使用计划	46
5. 项目资金保障措施	47
六、项目收益、成本与融资平衡情况	49
(一) 预期收益	49
1. 项目收入	49
2. 项目运营成本	75
3. 相关税费	77
4. 项目可偿债收益	78
(二) 债务还本付息情况	82
1. 专项债券还本付息情况	82
2. 市场化融资还本付息情况	85
3. 总体债务还本付息情况	85
(三) 偿债指标计算	85
(四) 资金测算平衡情况	86
(五) 其他事项说明	94
七、资金管理方案	94
(一) 总则	94
(二) 预算管理	95
(三) 债券资金存储	96
(四) 债券资金使用	96
(五) 项目收入及运营成本	97
(六) 资产管理	98
(七) 绩效管理	98
(八) 部门职责	98
(九) 监督管理	100
八、潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估以及应对策略	101
(一) 影响项目施工进度或正常运行的风险及控制措施	101

(二) 影响融资平衡结果的风险及控制措施	103
(三) 项目测算与实际收益规模差异的风险与控制措施	104
九、风险管理办法	105
(一) 风险控制措施	105
(二) 风险应对策略	108
(三) 还款保障措施	109
十、投资者保护措施	110
(一) 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	110
(二) 落实加强政府债务预算算理	110
(三) 有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管	110
(四) 实行政府性债务限额管理	111
十一、还款保障措施	111
(一) 还款保障措施总体原则	111
(二) 成立债务管理领导小组	112
(三) 明确各部门职责	112
(四) 监测和报告	113
(五) 应急处置	114
(六) 事后评估	115
(七) 责任追究	115
(八) 债券资金使用管理制度及绩效评价机制	116

项目情况简介

项目名称	G236平天湖隧道及连接线工程
项目类型	交通基础设施-政府收费公路
项目总投资	255,513.49万元
项目地点	G236平天湖隧道及连接线工程工可及初步勘察设计路线整体呈东西走向，起于牧之路与迎宾大道交叉位置，顺接迎宾大道，向西上跨碧山河后，采用隧道形式下穿平天湖，西至平天湖大道接人民路，终于九华山大道与人民路交叉位置，路线全长约7.2km。
项目实施主体	池州市交通运输局
项目主管单位	池州市交通运输局
财政部门	池州市财政局
项目主要内容	项目路线东起牧之路，设互通立交，顺接迎宾大道，上跨碧山河后，隧道下穿平天湖水域，西至平天湖大道，终点接人民路，路线全长约7.2km，设湖底隧道1处约3.5km，按照双向六车道一级公路标准设计(兼具市政功能)，设计时速80km/h，公路段路基宽30m，市政段路基宽47.5m。
项目建设期	工期为3年，项目预计2025年8月开工，2028年8月竣工验收
拟发行债券金额	160,000.00万元（占项目总投资的62.62%）
债券发行计划	按照拟定的资金筹措方案，计划分四年发行，2025年拟通过政府专项债融资30,000.00万元，2026年拟通过政府专项债融资40,000.00万元，2027年拟通过政府专项债融资50,000.00万元，2028年拟通过政府专项债融资40,000.00万元。
拟发行债券期限	20年
拟发行债券利率	2.78%。（大于2025年5月债券发行20年期参考利率2.55%）
项目重要性	本项目作为G236的重要组成部分，是《国家公路网规划》中明确的47条北南纵线之一，是联通安徽省境内安庆、铜陵、池州等市的区域干线通道，项目建设对于完善国家公路网布局，实现安庆-池州-铜陵之间的快速通达，推进安池铜一体化发展，落实长三角一体化、长江经济带等重要战略具有重要作用。
项目收益来源	通行费收入
债券存续期可偿债收益	342,018.42万元

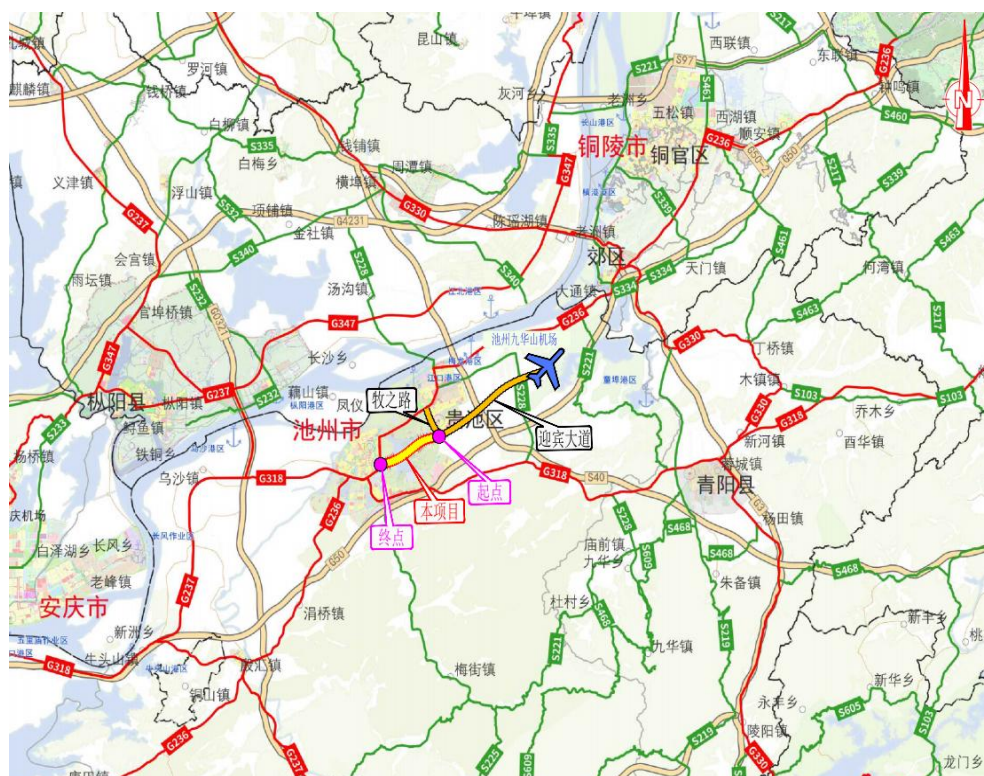
债券存续期本息和	248,960.00万元
本息覆盖倍数	1.37
本息覆盖能力	能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。
项目合法性	项目已获得立项批复、可研批复。
相关风险控制能力	<p>经测算，债券持有期内，项目运营期内可偿债收益为342,018.42万元，收益覆盖率为1.37倍，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。收入经90%的压力测试后，项目收益覆盖倍数为1.23倍，证明本项目具有较强的抗风险能力，具有较高的安全边际。</p> <p>本项目现申请发行非标准专项债券用于保障项目的建设。为保证债券按时还本付息，项目运营收入优先作为项目的还款来源，并聘请专业机构对项目的资金平衡方案进行评估。本实施方案介绍了项目建设内容及方案、项目成本及收益、债券发行及还款安排，并披露了项目绩效评估分析、资金管理方案、风险管理办法、还款保障措施，充分保障投资者权益。</p>

一、项目建设背景及必要性

（一）项目建设背景

国道 G236 是《国家公路网规划》中明确的 47 条北南纵线之一，起于芜湖，终于汕尾，全长 2039 公里。G236 池州段起于铜陵池州界青通河大桥，向西经梅龙、江口后，利用清溪大道、九华山大道穿池州中心城区，然后经涓桥、殷汇、唐田进入东至县，止于东至县龙泉镇皖赣界，全长 184.217 公里。

现状 G236 老路穿城段约 8.5km，沿线途径池州市人民政府、池州市人民医院、平天湖生态湿地公园等人流车流聚集的重要经济节点。现状穿城段技术标准为一級公路，双向六车道，设计速度 60km/h。存在如下问题：（1）市政化程度偏高，途径中心城区多个重要经济节点，过境交通与城市交通混杂，给沿线居民出行带来严重的交通安全隐患；（2）G236 作为过境公路，是池州往来铜陵、东至等地的重要经济走廊，穿越中心城区严重影响了高等级公路发挥快速通达的交通功能；（3）随着池州市的快速发展，人口增长与经济活动日益频繁，现有道路设计标准已难以满足日益增长的交通需求与城市空间布局的优化要求。



G236 平天湖隧道及连接线工程（以下简称本项目）作为国道 G236 池州段的重要组成部分，已纳入《池州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，是《池州市“十四五”综合交通运输发展规划》“七纵五横五联”干线公路网布局中“横一”的组成部分，兼具国省干线和市政功能。

项目实施将最大程度发挥国道的辐射带动作用，进一步完善池州市路网布局，实现铜陵-池州-安庆短直连接。同时，项目实施将打通迎宾大道-九华山大道-石城大道，实现九华山机场与城区的快捷沟通，增强江南产业集中区、东部新城和主城区、站前区之间的交通联系。因此，有必要对国道 G236 穿中心城区段（清溪大道-九华山大道段）实施改线。

（二）项目建设必要性

1、项目建设是落实长三角一体化、长江经济带等国家重大战略，推进区域一体化的需要。

随着国家重大战略和区域协调发展战略的深入实施，区域间经济联系更加紧密，主通道交通量持续快速增长，城市群、城际间运输强度将进一步提高，中短途交通所占比重明显增加。这要求进一步提升主通道服务能力，完善县际通道，提高城乡基础设施互联互通水平。《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》提出对高峰时期拥堵严重的国省道干线公路实施改扩建；《长江经济带发展规划纲要》提出加快构建综合立体交通走廊，加强国省干线公路与其他交通方式的衔接和配合；《安徽省国土空间规划（2021-2035 年）》提出了构建“一圈两屏三带五区”的国土空间总体格局，高质量融入长三角，包括提升发展皖江城市带承接产业转移示范区和高标准建设皖南国际文化旅游示范区。

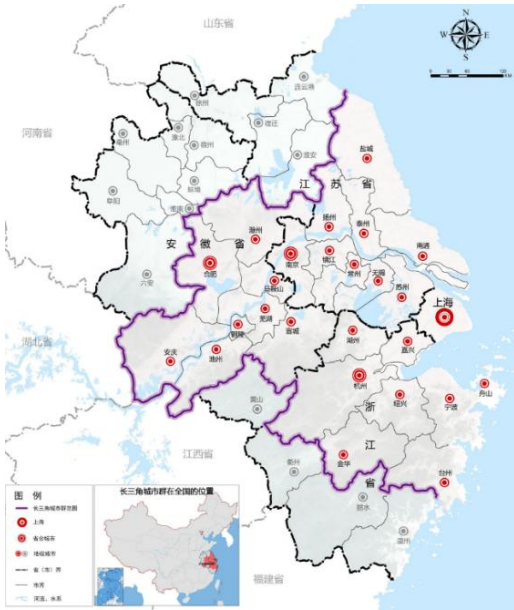


图 1-1 长三角地区



图 1-2 皖江城市带

G236 是国家普通国道网规划中 47 北南纵线之一，是安徽省联通江西等地的一条重要省际通道，同时也是池州干线公路网重要组成部分，是池州联通铜陵、东至等地的重要对外通道。池州市作为长江经济带的重要节点城市、长三角城市群中心区 27 个城市之一，皖江城市带承接产业转移示范区重要成员、皖南国际文化旅游示范区核心城市，位于多个国家及省级战略叠加区内，区域优势明显。近年来，随着池州市城区的扩大，城镇化进程的不断加深，池州市与安庆市、铜陵市等城市之间的联系日益紧密，池州市东西向快速出口通道服务能力日趋紧张。项目的实施对于实现安庆-池州-铜陵之间的快速联系，打造区域间快速运输通道，推进安池铜一体化发展，落实长三角一体化、长江经济带等重要战略具有重要作用。

2、项目建设是充分发挥国省干线功能，完善池州市路网布局的需要。

根据《池州市“十四五”综合交通运输发展规划》，“十四五”时期，池州市统筹区域交通、城乡交通、综合交通一体化建设，打通对外通道，畅通内部循环，打造长三角联通中西部的重要交通节点。干线公路方面，池州市将加快推进国省干线公路优结构、补短板、促转型，打通断头路，扩容瓶颈路，完善干线路网。锚定 2035 年，池州境内普通国省道规划里程合计 1136 公里，构成“七纵五横五联”干线公路网。形成与铜陵、宣城、安庆、九江等周边市的互联互通，形成东联长三角、西接长江中游城市群的干线公路快速通道。本项目为池州市“七纵五横五联”干线公路网布局中“横一”的重要组成部分。



图 1-3 本项目在池州市公路网中位置

本项目位于池州沿江城镇发展带上，是池州市打造沿江公路体系的重要一环。项目的建设将完善市域东西向快速干线通道，是贯彻落实“进一步扩充对外通道、畅通内部循环”的重要举措。项目建设进一步完善了池州市国省干线网络布局，提高了池州市各县（区、市）路网的通达程度，对于实现池州市各县（区、市）短直连接，充分释放国省干线公路功能，提升公路服务品质具有积极意义。

3、项目建设是减少城市交通干扰，提升路网通行效率的需要。

2024年3月，池州市人民政府印发《池州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，提出加强城市快速通道与区域高速公路、国省道的衔接，构建“七纵五横五联”的干线公路网和“五横十纵”的城市骨干路网。目前，项目现状路线沿齐山-平天湖景区北部穿城而过，穿越中心城区段约8.5公里，2023年，项目路段交通量超过2万辆（折算小客车），交通供给能力日趋不足。此外，G236作为过境公路，现有老路穿越中心城区，既影响高等级公路发挥快速通达的交通功能，也对城区道路交通产生了严重的干扰。因此，有必要对国道G236穿池州中心城区段实施改线。

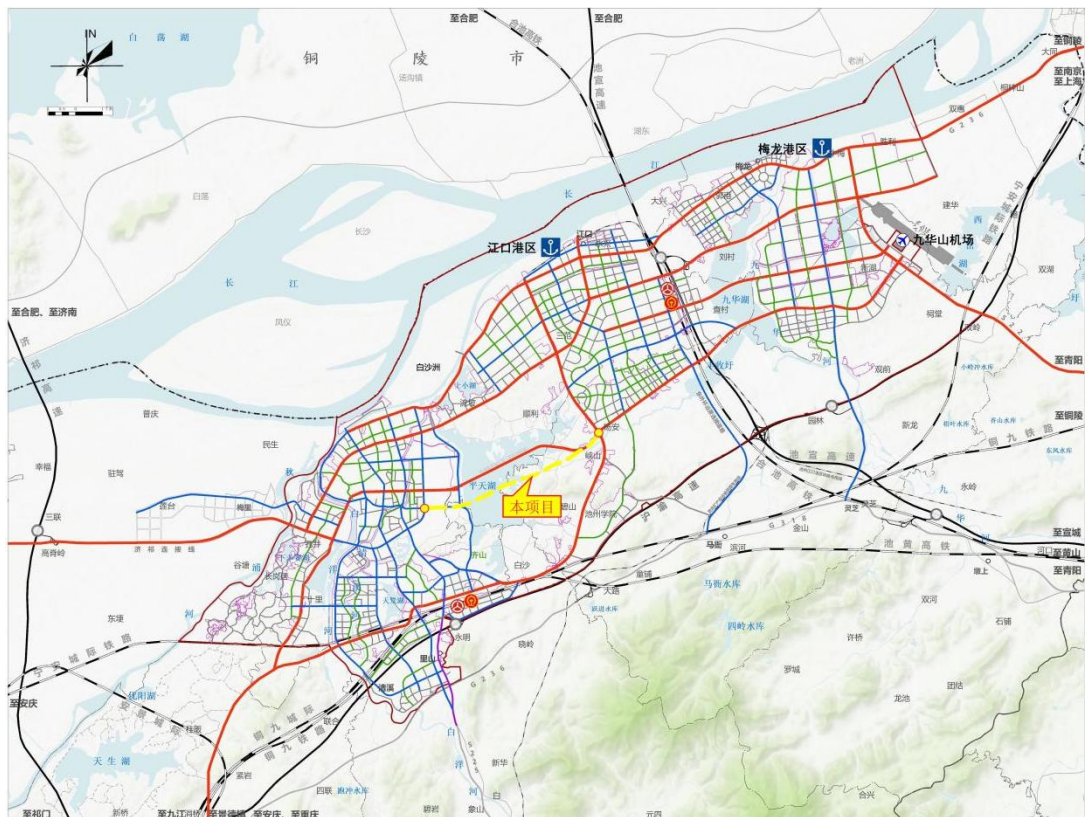


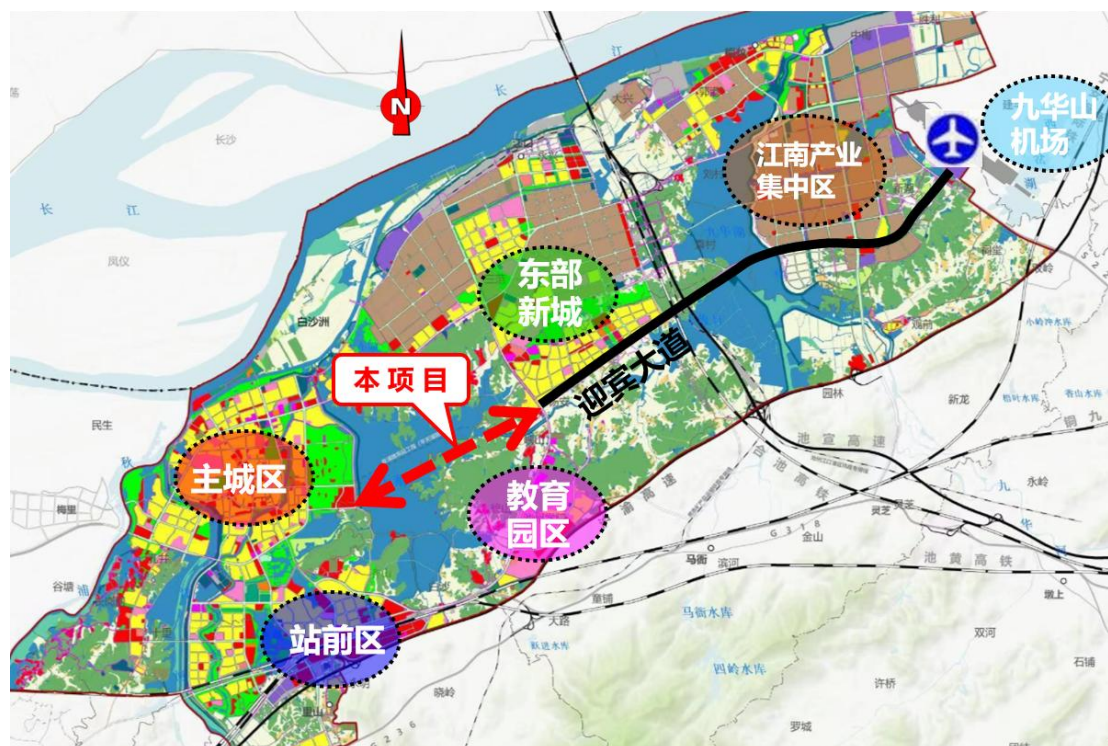
图 2-3 池州中心城区道路交通规划图

本项目既有线位穿越中心城区，道路市政化程度偏高，过境交通与城市交通混杂，不仅降低了通行效率，也对城区交通安全和交通环境带来了严重影响。《池州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》已为本项目预留交通走廊，本项目路线起点顺接迎宾大道（现状双向六车道，设计速度 60km/h），连同人民路（现状双向六车道，设计速度 60km/h）、省道 S228（现状双向八车道，设计速度 60km/h）共同形成区域内新的快速通道，使得项目线位调整后有效避开中心城区，同时带动迎宾大道、人民路、省道 S228 等共同发挥区域路网辐射带动作用，实现了与东部新城、江南产业集中区、九华山机场的直线连接，避免车辆城区绕行，与区域路网衔接更为顺畅。因此，项目建设是减少过境交通对城市交通的干扰，提升路网便捷直达水平的重要举措。

4、项目建设是提升城市发展质量，加快构建现代城镇体系的需要。

《池州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出，提升中心城市能级和发展质量。坚持城市东向发展，推动中心城市扩容提质，打造城市升级版，提高中心城市首位度，构筑现代化中等城市格局，加快建设长三角中心区现代化城市。到 2025 年，现代化滨江新城初具规模，中心城市常住人口达到 40 万。

《池州市“十四五”住房和城乡建设规划》提出，以适应城市功能定位为主线，进一步完善多层次的交通基础设施，构建立体化、现代化的综合交通体系。重点加强城市组团间的主干道联系，实现城市各主要功能板块的快速联系，推进城市组团联动发展。



当前，现状道路过境交通与城市交通交织复杂，重型货车占比较高，对沿线居民出行安全性及便捷性带来一定的影响，阻碍着中心城区的进一步发展，制约城市扩容提质的步伐。同时，现状路网对于主城区和江南产业集中区的协调联动发展带动作用不足，两个主要城市组团之间缺少高效便捷的直连通道，限制了资源要素的自由流动，也削弱了城市整体功能的优化与提升。项目建成后将打通迎宾大道-九华山大道-石城大道，实现九华山机场与城区快捷沟通，对于完善路网布局，加密东西向通道，增强江南产业集中区、东部新城和主城区间的联系具有重要作用。项目建成将有效带动主城区、平天湖风景区、江南产业集中区等土地开发，加快城市发展，对于全面提升城市规划、建设、管理水平，构筑现代化中等城市格局具有重要意义。

二、项目基本情况

（一）池州市近三年经济、财政和债务有关数据

1.池州市近三年经济状况

项目	2021 年	2022 年	2023 年
地区生产总值（亿元）	1004.2	1078.5	1112.2
地区生产总值增速（%）	10.2	5.4	6.5
其中：第一产业（亿元）	94.2	98.1	97.3
第二产业（亿元）	462.2	502.7	488.9
第三产业（亿元）	447.8	477.7	526
产业结构			
第一产业（%）	9.38%	9.10%	8.75%
第二产业（%）	46.03%	46.61%	43.96%
第三产业（%）	44.59%	44.29%	47.29%
固定资产投资（%）	16.10%	15.00%	13.80%

数据来源：池州市统计局

2.池州市近三年财政收支状况

单位：亿元

2021 年-2023 年财政收支状况(亿元)			
项目	2021 年	2022 年	2023 年
（一）近三年一般公共预算收支			
一般公共预算收入	74.30	83.13	92.13
一般公共预算支出	173.00	201.80	224.92
地方政府一般债券收入	-	2.00	27.87
地方政府一般债券还本支出	-	18.48	30.47
转移性收入	-	-	0.36
转移性支出	-	-	0.09
（二）近三年政府性基金预算收支			
政府性基金收入	-	31.53	22.56
政府性基金支出	-	71.34	84.55
地方政府专项债券收入	-	25.18	70.76

地方政府专项债券还本支出	-	10.39	24.54
(三) 近三年国有资本经营预算收支			
国有资本经营收入	-	1.62	0.60
国有资本经营支出	-	0.36	0.42
三、地方政府债务状况			
2023 年底地方政府债务余额	365.51		
2023 年地方政府债务限额	377.79		

数据来源：池州市财政局

(二) 项目情况

1. 参与主体

- (1) 实施主体：池州市交通运输局
- (2) 主管部门：池州市交通运输局
- (3) 运营单位：池州市交通运输局

2. 项目基本情况

- (1) 项目名称：G236平天湖隧道及连接线工程

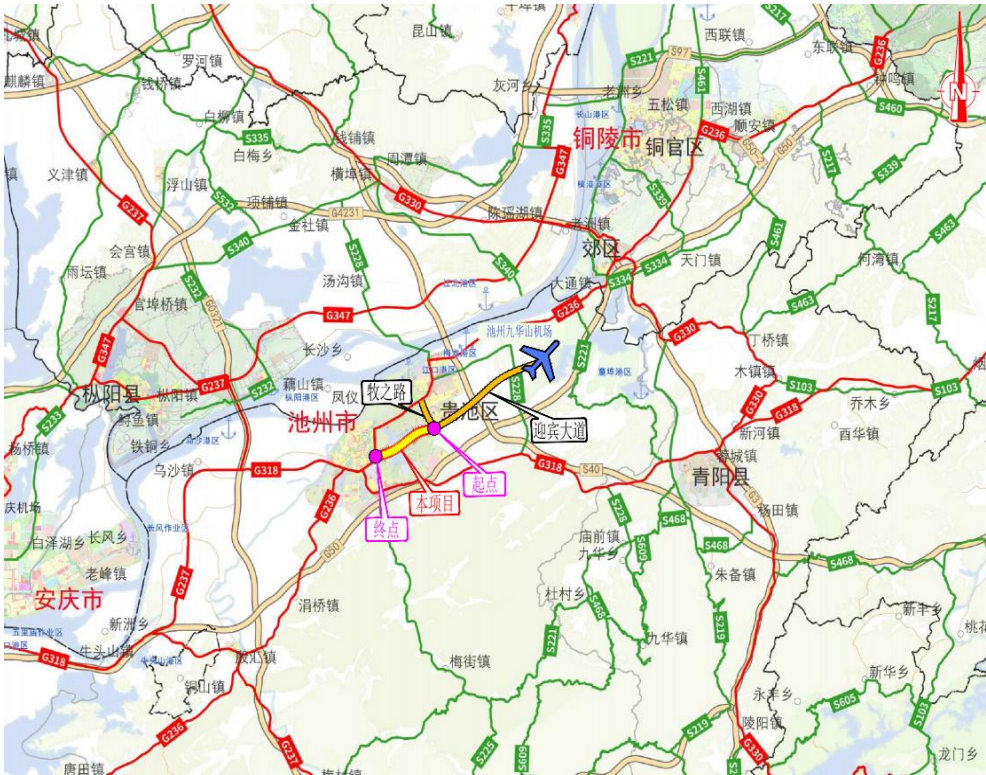
- (2) 项目区位：

1、路线方案

本项目路线整体呈东西走向，起于牧之路与迎宾大道交叉位置，顺接迎宾大道，向西上跨碧山河后，采用隧道形式下穿平天湖，西至平天湖大道接人民路，终于九华山大道与人民路交叉位置，路线全长约 7.2km。

2、沿线主要控制点

项目沿线控制点包括：沿线基本农田分布、生态保护红线、池州市城市总体规划、齐山-平天湖风景区规划、安徽平天湖国家湿地公园、平天湖备用饮用水保护区、平天湖水域、碧山河、莲花台、望华楼、欢乐世界、官窑咀闸等。



(3) 项目建设内容和产出：

本项目路线全长 7.2 公里，全线按照双向六车道一级公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，其中起点至平天湖路段长 5.92 公里，路基宽度 30 米；平天湖路至终点段长 1.28 公里，兼具城市道路功能设辅道，路基宽度 54 米。设特长隧道 3490 米/1 座，跨河桥梁 207 米/1 座，互通立交 3 处，平面交叉 1 处，隧道设备用房 2 处。

本项目主要技术指标控制值

指标名称		单位	指标控制值
公路等级		—	一级公路
设计速度		公里/小时	80
路基宽度		米	30
兼具城市道路功能段路基宽度		米	54
行车道宽度		米	2×3×3.75
停车视距		米	110
平曲线一般最小半径		米	400
不设超高最小平曲线半径		米	2500
竖曲线最小半径一般值	凸	米	4500
	凹	米	3000
最大纵坡		%	5.0
最小坡长		米	200

指标名称	单位	指标控制值
汽车荷载等级	—	公路— I 级
设计洪水频率	—	大中小桥 1/100
地震动峰值加速度	g	0.10g

本项目主要工程规模详见下表。

推荐线方案工程规模表

指标名称			单位	推荐方案	备注
地形类别				微丘	
公路等级				一级公路	
路线长度			公里	7.2	
设计速度			公里 / 小时	80	
设计洪水频率				1/100	
汽车荷载等级				公路— I 级	
拆迁建筑物			平方米	900	
电力/通信杆			根	1150/92	
新增占用土地			公顷	15.2797	
路线	圆曲线最小半径		米	600	
	竖曲线 最小半径	凹	米	5000	
		凸	米	7000	
	最小坡长		米	220	
	最大纵坡		%	2.98	
路基宽度			米	30	兼具城市道路功能段 54
路基工程	填方/挖方		千立方米	570/2100	
	排水/防护圬工		百立方米	18.15/64.11	
路面工程			千平方米	125.785	
桥梁涵洞	大桥		米 / 座	207/1	
	中桥		米 / 座	/	
	涵洞		道	5	
路线交叉	互通立交		处	3	
	平面交叉		处	1	
沿线设施	隧道配套用房		处	2	
	安全设施		公路公里	7.2	
环境保护			公路公里	7.2	
投资估算	估算总金额		亿元	25.55	
	平均每公里造价		亿元	3.55	

（四）、项目工期安排

从合理利用资金、充分发挥项目社会效益的角度考虑，本项目工期安排为：

（1）2025 年 8 月前完成项目各项前期准备工作；

（2）2025 年 8 月底正式开工建设；

（3）2028 年 8 月底建成通车；

工期 3 年。

（三）项目建设方案

1.项目总体方案

（1）方案起终点、走向

本项目路线整体呈东西走向，起于牧之路与迎宾大道交叉位置，顺接迎宾大道，向西上跨碧山河后，采用隧道形式下穿平天湖，西至平天湖大道接人民路，终于九华山大道与人民路交叉位置，路线全长约 7.2km。

（2）主要控制点

项目沿线控制因素包括：沿线基本农田分布、生态保护红线、池州市城市总体规划、齐山-平天湖风景区规划、安徽平天湖国家湿地公园、平天湖备用饮用水保护区、平天湖水域、碧山河、莲花台、望华楼、欢乐世界、官窑咀闸等。

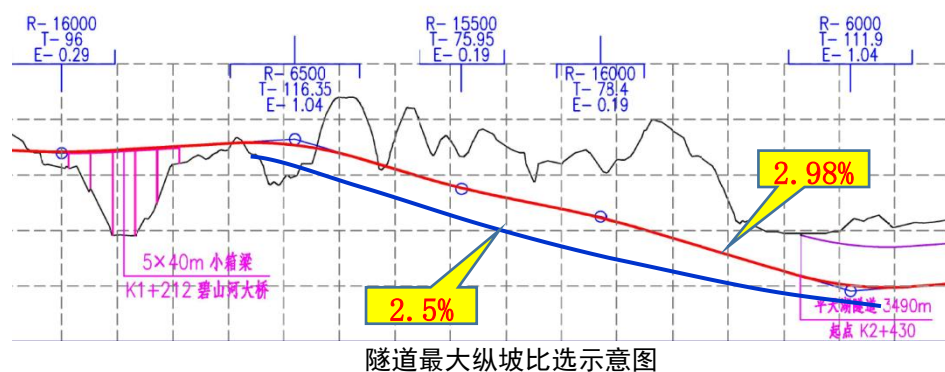
（3）规划建设模

本项目路线全长 7.2 公里，全线按照双向六车道一级公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，其中起点至平天湖路段长 5.92 公里，路基宽度 30 米；平天湖路至终点段长 1.28 公里，兼具城市道路功能设辅道，路基宽度 54 米。设特长隧道 3490 米/1 座，跨河桥梁 207 米/1 座，互通立交 3 处，平面交叉 1 处，隧道设备用房 2 处。

（4）隧道处最大纵坡分析

根据《公路路线设计规范》（JTGD20-2017）规范要求，“隧道内的纵坡应大于 0.3%，并小于 3%”。在设计中考虑尽可能缩短隧道长度，减少工程投资，采用 2.98%最大纵坡，符合相关规范要求。如采用 2.5%最大纵坡，挖方增

加 15 万立方米，征地增加 26 亩，占用永久基本农田增加 2 亩，隧道长度增加 50 米。从节约土地、减少投资的角度分析，推荐隧道采用 2.98% 最大纵坡。



2. 路基工程

路基设计以详实的水文、地形和地质勘察资料为依据，积极采用新技术、新结构、新材料和新工艺，结合项目所处地区特点，在保证路基工程质量具有足够强度、稳定、耐久的基础上，通过平纵优化、土石方调运以及路基与桥梁方案的综合比较，以达到降低工程造价、减少公路永久占地、保护生态环境和方便群众生产生活的要求。

(1) 路基横断面

① 本项目起点至平天湖路段采用一级公路标准设计，双向六车道，路基宽度 30.0m，设计速度 80km/h。横断面布置为：0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+3×3.75m 行车道+0.5m 路缘带+2.0m 中央分隔带+0.5m 路缘带+3×3.75m 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩。

② 平天湖路至终点段采用一级公路标准设计兼具市政功能，双向六车道，路基宽度 54.0m，设计速度 80km/h。横断面布置为：3.0m 人行道+9.25m 辅道+1.5m 侧分带+0.5m 路缘带+3×3.75m 行车道+0.5m 路缘带+2.0m 中央分隔带+0.5m 路缘带+3×3.75m 行车道+0.5m 路缘带+1.5m 侧分带+9.25m 辅道+3.0m 人行道。

(2) 路拱横坡

行车道及硬路肩正常路拱横坡为 2%，土路肩横坡为 4%。护坡道保证向外 4% 的横坡。

(3) 中央分隔带

本项目中央分隔带宽 2m,采用波形梁护栏,保证分隔带的安全可靠和环保美观,并可同时最大限度节约土地。

(4) 路基超高方式

本项目整体式路基超高方式采用绕中央分隔带两侧外边缘旋转,硬路肩与行车道一同超高,超高外侧土路肩横坡同一般路段为 4%,向外侧倾斜。

(5) 路基边坡

本项目路基工程包括填方、挖方,从安全性和环保要求两方面综合考虑,填方路段根据填料种类、填土高度等情况选取,边坡高度小于 10m 时,一坡到底,坡率为 1:1.5;当边坡高度大于 10m 时,路堤上部 8m 高度内的边坡坡率采用 $m=1.5$,下部分的边坡坡率采用 $m=1.75$,变坡位置设 2m 宽平台。坡脚设置宽度 1m 的护坡道,护坡道保证向外 4%的横坡,护坡道外侧设置排水边沟,边沟外 1m 为用地界,局部可调整征地宽度,使路堤边沟在一段长度内保证平面线形顺畅,以利于排水,美化景观。

挖方路堑边坡坡率根据边坡高度、地面横坡、岩土性质及结构面、施工方法、地下水发育程度及环保绿化等综合考虑确定:对岩性较好,不易风化且结构完整,岩层产状稳定的中~微风化石质挖方段坡率采用 1:0.5~0.75;对岩体较完整一般的强风化段坡率采用 1:0.75~1.0,对于岩体破碎、风化强烈的路段坡率采用 1:1.0~1.25;对于土质边坡,坡率采用 1:1~1.5,当边坡高度小于 10m 时,一坡到顶;当边坡高度大于 10 米时,每 8 米分级,并设置 2 米宽挖方边坡平台。挖方边坡平台向外倾斜 4%,每一级平台均设截水沟。挖方路堑坡顶未设截水沟时,用地界碑离坡口距离为 2m;当需设置截水沟时,截水沟离坡口距离不小于 5m,拦截边坡外的地表水流向路堑边坡内,通过急流槽引入排水沟或直接从边坡低处排出,用地界碑离截水沟外边缘为 1m。

在保证路基使用安全的基础上,路堑开挖设计以生态恢复和节约占地为核心,原则上采用缓坡,利用边坡岩土体条件保持稳定。弃土一般与路堤填筑综合设计,设计填平洼地或弃土消除路堤边坡。

3.路面工程

3.1 设计原则

本路段路面设计本着因地制宜、合理选材、技术先进可靠、经济合理、有利于机械化施工的原则，结合当地的气候、水文、地质条件及筑路材料等，对路面方案进行了综合分析比选。

3.2 新建路面结构方案比选

路面结构方案的选择主要是根据公路等级和交通量大小的要求，结合沿线气候、水文、当地筑路材料、以及不良地质的分布情况予以拟定。为此，对沥青混凝土路面和水泥混凝土路面这两种路面结构类型通过如下比选确定。

路面设计根据交通量及其车型组成和使用任务、服务功能、当地材料及自然条件、施工经验，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，结合路基填挖情况、填料性质、水文地质条件等因素，并参考同类地区已实施的其它项目的路面结构方案进行比选论证。

路面结构方案比选表

结构方案	沥青路面	水泥混凝土路面	复合路面
优点	表面平整、无接缝、行车舒适性较强，噪音小、防滑性能好、施工期短、养护维修方便抵抗变形能力强，上中面层采用改性沥青，则更能够提高路面的高温抗车辙和抗疲劳的性能，从而更加适合公路行车安全舒适的要求。	结构强度高、使用年限长、营运期养护费用低、夜间行车条件好、外形美观、抵抗毁坏能力强、抗冻性、稳定性、耐久性好等优点。	采用 4cm 沥青砼+6cm 沥青砼+24cm 水泥混凝土板；复合式路面中的沥青层缓和冲击能力强，能减少路面破坏的发生，同时也使轮胎磨损、货损等费用减少。
缺点	使用期短，营运期养护费用高，易出现早期病害。	施工工艺要求高，机械化施工程度要求高，对路基整体强度要求高，行车不舒适，噪音大，路面磨损后抗滑性降低较难恢复，路面断板后难以修复	对施工工艺要求高，且总体造价亦较高
推荐方案	沥青路面		

根据国内及我省修建路面的经验，认为沥青混凝土路面具有行车振动轻，噪声小，旅客乘坐舒适，轮胎磨损小，路面损坏易于修复等优点，但路面使用年限较水泥混凝土路面短，养护工作量较大。而水泥混凝土路面具有经久耐用、养护工作量较小等优点，但其施工周期较长，且行车振动大，乘坐不舒服，还

容易引起驾驶疲劳，轮胎与路面之间产生的噪音大，轮胎磨损也较大，路面损坏不便修复等。

综上所述，从减轻噪音、保护环境，提高路面行驶舒适性、安全性，以及从施工、养护及造价等几个方面综合考虑，全线采用沥青混凝土路面结构。

3.3 底基层方案比选

底基层位于基层之下，与基层一起承受荷载反复作用，起次要承重作用，应具有一定的强度。根据我省建设经验及沿线筑路材料的特征，对二灰土、石灰土及低剂量水泥稳定碎石进行综合比较：

底基层材料方案比选表

方案	低剂量水泥稳定碎石	水泥土	石灰土
方案论述	我省使用十分广泛，建设经验丰富，强度高、水稳定性好、施工简单、可就地取材，工程造价较低。	水泥土具有环保效益，处理粉性土具有较好的效果，但水泥土温缩裂缝较多，工程造价较高。	石灰土施工简单，质量容易控制，在我省具有丰富的使用经验，且工程造价较低，适合于改善处理粘性细粒土。
方案选择	低剂量水泥稳定碎石（水泥掺量 3.0%）		

经综合比较，推荐采用低剂量水泥稳定碎石底基层。

3.4 推荐路面结构方案

根据国内及安徽省修建路面经验，同时根据交通量计算得出本项目交通荷载等级为重交通。为提高路面耐久性、行驶舒适性及安全性，综合考虑施工、养护、造价等多方面因素，推荐采用路面结构如下：

- 上面层：4cm 厚细粒式沥青混凝土 SMA-13(SBS 改性)；
- 中面层：6cm 厚中粒式沥青混凝土 AC-20C(SBS 改性)；
- 下面层：8cm 厚粗粒式沥青混凝土 AC-25C；
- 基层：36cm 厚水泥稳定碎石；
- 底基层：20cm 厚低剂量水泥稳定碎石。

4.桥涵工程

4.1 桥梁布设原则

针对本项目的特点，桥梁设计时遵循“安全适用、创新节约、方便施工、便于养护、环保美观”的设计理念；在确保安全适用的前提下，尽可能采用造价低、便于施工、结构安全合理、形式统一、行车舒适、有利于环保且外形美观大方的桥型方案。

（1）跨越河流的桥梁位置，是在满足路线走向的前提下，尽量选择河道顺直、河床稳定、地质条件良好的地段。桥位布置具体根据 1/10000 地形图并通过实地踏勘，综合考虑地形、水文、农田水利、路基和交叉工程等因素后确定。

（2）结合本项目地形地势及周边的农田基本建设综合考虑，充分沟渠的泄洪、灌溉需要，合理布置桥涵孔径。

（3）对于跨越小型沟渠、水溪的中、小桥，尽量做到不压缩其过水断面，避开沟渠的中泓线，桥墩采用流线型结构或独柱以避免引起河床的过度冲刷，同时尽可能利用桥孔为河道两侧群众提供通行条件。

（4）桥梁上部在满足功能需要的前提下，尽可能采用标准化的中、小跨径，且尽量采用预制构件或工厂制造构件，以便桥梁上、下部能平行作业，利于加快施工进度，确保工程质量、降低工程成本，缩短工期。

（5）树立保护环境的理念。设计将充分利用地形条件，灵活运用技术指标，力求建设方案经济、实用。重视结构标准化设计，减少施工污染，注重生态保护，节约资源，减少工程建设对社会资源和自然资源的破坏。

（6）重视桥梁结构安全性、耐久性和可维护性，减少后期养护难度及养护费用。结构设计充分考虑构件的“可检测、可维护、可更换”，加强护栏、铺装、伸缩缝等附属设施的细节设计。

4.2 桥梁结构型式的确定

桥型结构的选择是根据现有公路桥梁使用情况，结合行车、泄洪、灌溉等要求，本着安全、适用、经济、美观的原则予以拟定。同时，全线桥梁力求工业化、标准化、智能化建造，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，提升桥梁品质和耐久性，降低全寿命周期成本。本项目设计原则：

常见桥梁跨径多以用 20 米、25 米、30 米、35 米、40 米为主，从便于标准化和装配化施工角度考虑，通常采用预应力组合箱梁、T 梁结构，桥梁上部均采用预制结构，具有施工方便，工期短的特点。根据本项目地质条件及线位纵

面，针对预制的小箱梁就受力体系和施工方式等进行详细的分析论证和比选，并根据结果选定桥梁结构采用的形式，比选如下：

常见特大、大桥上部结构比选表

结构型式 项目	预应力组合 T 梁				预应力组合箱梁				比较 结果
外观效果	横隔板数量较多，从桥下仰视略显凌乱，欠美观				采用的是封闭箱形断面形式，较美观				组合箱梁较优
结构特性	T 形开口截面，结构高度较高，刚度较高				箱型闭口截面，结构高度稍低，刚度稍低				各有利弊
施工难易	单幅片数较多，对应吊装时间较长。单梁稳定性较差，需增加临时稳定措施。单梁重量较小，对吊装设备和运梁便道要求较低。				单幅片数较少，对应吊装时间较段。单梁稳定性较好，无需增加临时稳定措施。单梁重量较大，对吊装设备和运梁便道要求较高。				各有利弊
桥梁跨径 (m)	25	30	35	40	25	30	35	40	组合箱梁略优
每平米造价 (元)	3290	3298	3365	3618	3094	3116	3253	3586	

综上比选，本项目特大、大桥标准结构推荐采用预应力组合箱梁，且考虑造价因素，从减少施工周期、增加桥梁跨越能力考虑，上部结构优先推荐采用 30m 和 40m 预应力混凝土组合箱梁。下部结构具体形式根据墩高及地基承载力大小确定。

4.3 涵洞

为积极响应工业化建造先进设计理念，提高公路设计标准化程度，综合考虑施工组织及绿色公路的要求，采用我公司研发的装配式涵洞，实现涵洞设计、施工装配化、标准化。根据建成施工反映情况看，采用装配式涵洞有利于快速施工，利于质量控制，缩短施工工期，提高了施工效率。

本项目涵洞采用装配式钢筋混凝土圆管涵及盖板涵，主线共设置涵洞 5 道，其中圆管涵 3 道，盖板涵 2 道。

东

5.交叉工程

5.1 设置原则

本项目是一级公路（部分路段兼具城市道路功能），合理设置互通立交对沟通沿线城镇、旅游景区，充分吸引交通量，发挥公路最佳效益，促进地区经济发展具有积极意义。因此，布设互通立交时，应综合考虑沿线的交通经济、社会环境、自然环境等因素，进行全面分析论证。同时，互通立交设置时还应着重考虑以下因素：

①与既有（包括规划）重要干线公路相交处设置互通立交，以充分吸引过境和区域交通量；

②在城市周围主要集散道路设置互通立交，改善城镇交通运输环境，为城镇交通提供便利的上路服务；

5.2 互通式立交布局

根据项目起终点、沿线城镇布局、风景名胜区规划及交通经济发展情况，本项目设置互通立交 3 处，分别为牧之路互通、景区路互通、平天湖路互通。

本项目互通立交布设一览表

编号	互通名称	桩号	互通型式	交叉道路	间距（公里）
1	牧之路互通	K0+000	菱形互通	牧之路	—
2	景区路互通	K1+950	部分菱形互通	景区路	1.95
3	平天湖路互通	K5+880	部分菱形互通	平天湖路	3.93

（1）牧之路互通

项目起点牧之路互通立交，位于池州市贵池区牧之路与迎宾大道交叉口，被交叉道路牧之路，为城市主干路，该互通主要解决牧之路与本项目连接的问题。

根据该互通立交的功能定位，结合沿线地形地物、永久基本农田、城镇规划区等控制因素，考虑顺接迎宾大道的直行交通量超 4 万辆/日，而与牧之路的转弯交通量较小，拟采用菱形互通型式，主线上跨牧之路，与主线平行新建四条匝道，匝道设计速度为 40km/h。

（2）景区路互通

景区路互通，位于平天湖景区范围内，被交叉道路景道路，规划为二级公路，该互通主要解决平天湖景区道路与本项目连接的问题。

根据该互通立交的功能定位，结合沿线地形地物、永久基本农田、与平天湖隧道净距等控制因素，考虑转弯交通量较小，景区与池州市主城区方向有连通需求，拟采用部分菱形互通型式，主线下穿景区路，新建 2 条匝道，匝道设计速度为 30km/h。

（3）平天湖路互通

平天湖路互通，位于现状人民路与平天湖路交叉位置，被交叉道路平天湖路，为城市主干路。

根据该互通立交的功能定位，结合转弯交通量，考虑沿线地形地物、城镇规划区等控制因素，拟采用部分菱形互通型式，主线以隧道下穿平天湖路，在平天湖路西侧新建 2 条辅道连通，辅道设计速度为 40km/h。

6. 隧道工程

5.1 工程规模

根据工程地质、路线设计等方面，堰筑法隧道方案全线主要工程规模如下：

法隧道方案规模表

段落	布置形式	起讫桩号	长度（m）	结构形式
东岸敞口段	双线整体式	K2+270~K2+430	160	明挖 U 型槽
东岸暗埋段	双线整体式	K2+430~K3+240	810	明挖框架结构
堰筑段	双线整体式	K3+240~K5+720	2480	明挖框架结构
西岸暗埋段	双线整体式	K5+720~K5+920	200	明挖框架结构
西岸敞口段	双线整体式	K5+920~K6+135	215	明挖 U 型槽
隧道长度（含敞口段）/隧道长度（不含敞口段）			3865/3490m	

5.2 隧道施工工法选择

隧道下穿平天湖的施工工法是本项目的关键点，对于水下段目前国内成熟的水下隧道施工工法主要有盾构法、沉管法、矿山法及围堰明挖法，盾构法隧道一般用于隧道较长、地质复杂的水下隧道，同时要求隧道埋深较大，盾构机始发和接收需要较大的施工场地；沉管法隧道一般适用于水深较大，水道河床

稳定、水流较缓的水下隧道，需要大型施工用船和沉管制作干坞场地；矿山法隧道一般适用于埋深较大，水下地质条件好的水下隧道，要求隧身范围内地质岩性好，透水性差；

根据地勘资料显示，平天湖隧身范围内地层主要是淤泥质粉质粘土、粘土及风化岩层，地质条件较差，矿山法适用于十分稳定的岩层，在软土地区需要埋深很大，两岸接线长，另外下穿湖底施工风险高，不适合作为本项目隧道的施工工法，因此本次对矿山法不进行比选。

围堰明挖法则用于水深不大的水下隧道，对水中航道的通航影响较大。

本项目隧道施工工法将从隧道埋深、工程用地、工程投资等方面，对盾构法、沉管法以及围堰明挖法进行比选。根据《G236 平天湖隧道及连接线工程穿越安徽平天湖国家湿地公园生态影响评估报告》围堰明挖法隧道在设计阶段缩短穿越距离、采用隧道形式穿越以及生态围堰等措施，以及严格落实生态保护和恢复措施，项目建设对湿地公园的生态影响可控。加上施工完成后及时进行生态恢复，因此施工对湿地公园的生态影响是短暂的。项目运营期对湿地公园的累积生态影响较小。因此综合各方面分析 G236 平天湖隧道及连接线工程穿越安徽平天湖国家湿地公园是可以接受的、可行的。

综上，根据本工程特点权衡各工法利弊，平天湖隧道采用围堰明挖法施工风险可控，隧道功能齐全，空间利用紧凑，工程规模合适，工程投资节省，更为符合本项目的建设特点和要求，推荐采用。

三、经济社会效益分析

（一）经济效益分析

《G236 平天湖隧道及连接线工程工程可行性研究报告》中，对经济费用效益进行了分析。通过设定评价方案，选择与确定参数，调整经济费用，计算经济效益并进行敏感性分析，得出本项目具有较好的经济效益和较强的经济效益抗风险能力，在国民经济上是可行的评价结论。

项目设计布局合理，功能完善、能满足城市发展要求。在经济上是可行，并具有一定的抗风险能力。项目建成后的主要收入为通行费收入。能产生持续稳定的项目经营收益。预计项目运营期净收益为 342,018.42 万元。

（二）社会效益分析

《G236 平天湖隧道及连接线工程工程可行性研究报告》中，对社会效益进行了分析。通过分析社会影响，分析互适性，分析社会风险，接收意见情况进行采纳情况说明，得出评价结论。本项目的社会评价通过系统调查和预测拟建项目的建设、运营产生的社会影响与社会效益，分析项目所在地区的社会环境对项目的适应性和可接受程度以及项目涉及的各种社会因素及项目的社会可行性，以达到规避社会风险，促进项目顺利实施，保持社会稳定。

报告主要包括对区域经济的影响、对区域资源开发影响、对区域社会发展影响、对社会安定和政治稳定的影响的分析以及不同群体对建设项目的支持程度和项目与当地社会环境的相互适应性分析，通过分析得出：本项目的实施，将对社会经济、就业、交通安全等产生正面影响，负面影响主要体现在征地拆迁和施工期对居民生活的干扰；目前，沿线各级政府均希望项目尽早开工建设，以进一步促进沿线城镇和产业园区发展；另外，项目在实施工程中，将伴随着移民安置、沿线居民原有生产生活方式受影响、机构能力及居民与项目建设冲突等风险，其中主要风险为移民安置风险；因此，在项目建设和运营管理过程中，应采取相应措施，有效降低工程风险，充分发挥项目的正面效应。

四、绩效评估分析

（一）事前绩效评估情况

1.项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）项目实施的必要性

本项目作为G236的重要组成部分，是《国家公路网规划》中明确的47条北南纵线之一，是联通安徽省境内安庆、铜陵、池州等市的区域干线通道，项目建设对于完善国家公路网布局，实现安庆-池州-铜陵之间的快速通达，推进安池铜一体化发展，落实长三角一体化、长江经济带等重要战略具有重要作用。

现状国道G236穿越池州市中心城区，穿城区段约8.5公里，市政化程度偏高、过境交通与城市交通混杂、车辆通行效率低。G236作为过境公路，既对池州城区的交通造成了干扰，也影响了高等级公路发挥快速通达的交通功能，有必要对国道236穿池州中心城区段（清溪大道—九华山大道段）实施改线。

项目建设是落实长三角一体化、长江经济带等国家重大战略，推进区域一体化的需要；是充分发挥国省干线功能，完善池州市路网布局的需要；是减少城市交通干扰，提升路网通行效率的需要；是提升城市发展质量，加快构建现代城镇体系的需要。

项目的建设将进一步完善池州市国省干线网络布局，改善沿线地区交通出行条件，实现池州市各县（区、市）的短直连接。同时，项目建设将打通迎宾大道-九华山大道-石城大道，实现城市各主要功能板块的快速联系，增强江南产业集中区、东部新城和主城区间的沟通交流，推进城市组团联动发展。因而项目的建设是十分必要的。

（2）项目实施的公益性

本项目通过以工代赈建设项目，可以提升区域路网通行能力、推进乡村振兴战略落实，推动交旅融合，有力推动沿线旅游资源的开发和旅游空间布局的优化。增加群众收入的同时，拓宽沿线区域群众就业渠道，促进居民增收致富，激发群众自力更生、奋发进取的精神。

项目建设期，当地务工群众可参与平整土地、新建生产便道、土石方调配、路面摊铺、桥梁现浇、配套绿化等多个建设任务和环节，如各种车辆的驾驶员、专业机械的操作员、钢筋工、电焊工、砌筑工等，直接生产约300个就业岗位，间接生产约200个就业岗位，累计解决周边约400余人就业。因而项目的建设具有公益性。

（3）项目实施的收益性

项目位于池州市，项目建成后的主要收入为通行费收入。能产生持续稳定的项目经营收益。预计项目运营期净收益为342,018.42万元。

综上所述，项目实施是十分必要的，项目实施具有公益性和收益性。

2.项目建设投资合规性与项目成熟度

项目建设符合安徽省、池州市、贵池区等省、市、区级国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要。符合《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、《关于新时代推动中部地区高质量发展的指导意见》、

《皖江城市带承接产业转移示范区规划》等区域发展战略。与本项目相关的国土空间规划为《池州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目线路方案与沿线新一轮的城镇总体规划保持了较好的衔接和协调，与沿线的城镇交通做好了衔接，与城市未来发展做了很好的衔接。项目建设符合《国家公路网规划（2022-2035年）》、《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》、《安徽省交通运输“十四五”发展规划》、《池州市“十四五”综合交通运输发展规划》等交通运输发展规划。项目建设符合《池州齐山-平天湖风景名胜区总体规划（2024-2035年）》（过程稿）、《池州市“十四五”住房和城乡建设规划》。因此，该项目建设符合现行的国家产业政策，符合国家现行产业政策。

本项目实施单位为池州市交通运输局。目前本项目已获立项批复、可研批复等相关文件。项目整体手续完备，证件齐全

3.项目资金来源和到位可行性

本项目总投资255,513.49万元，其中项目资本金为95,513.49万元，占总投资的37.38%，资金来源为财政拨款；拟申请发行专项债券160,000.00万元，占总投资的62.62%。后续建设所需资金将按工程资金需求到位。

4.项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入包括通行费收入。根据《G236平天湖隧道及连接线工程可行性研究报告》，项目周边已经开通运营的收费公路近年来通行流量、各类车型收费标准等情况，预测本次收费公路项预计通行收入。详细测算内容及表格详见“六、项目预期收益、成本及融资平衡情况”。

本项目在计算期（2028年至2048年）内经营收入为372,771.83万元，项目收入可靠、合理，收费有依据，收入价格水平符合市场水平。

项目成本包括日常养护费、运营管理费、大修费用，详细测算内容及表格详见“六、项目预期收益、成本及融资平衡情况”。

本项目在计算期（2028年至2048年）内经营成本为29,388.89万元，项目的各项成本费用测算标准合理，计算基本准确无误，无漏项，成本计算水平合理。

综合项目收入和成本计算，在计算期（2028年至2048年）内总收入为372,771.83万元，运营成本为29,388.89万元，税金与附加为124.04万元，增值税为1,240.48万元，净收益为342,018.42万元。

5.债券资金需求合理性

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

本项目拟申请发行专项债券160,000.00万元，占总投资的62.62%，符合专项债发债比例要求。专项债券在建设期内分批发行，以推进项目建设按照计划顺利进行，进而保障项目进度。

6.项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息，在债券存续期内，可用于资金平衡的项目可偿债收益为342,018.42万元，足够覆盖本项目融资成本及利息支出，实现偿债来源与融资自求平衡。此外，项目偿债计划可行性还体现在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、落实加强政府债务预算管理、建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制。项目偿债风险点主要包括投资测算不准确风险、利率波动风险、存续债券置换不畅风险。

7.绩效目标合理性

绩效目标反映项目的产出数量、质量、时效、成本，还包括经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标。绩效目标细化量化，能有效反映项目的预期产出、融资成本、偿债风险等。

8.其他需要纳入事前绩效评估的事项

池州市将积极培植财源，加强税收征管，认真清缴欠税，堵塞税收漏洞，实现收入稳步增长。项目建成后将加强项目的运营管理，提高管理效率，降低运营维护成本，以提升可偿债能力，缓解偿债压力。

(二) 绩效目标

1. 设定情况

依据本项目的功能特性和上述对项目预期产出、经济效益、社会效益的分析，通过项目实施前后功能的对比，并以定量和定性相结合的分析方式，明确本项目的所要实现的总体目标和绩效目标。

支出绩效目标表

项目名称		G236 平天湖隧道及连接线工程		使用领域		交通基础设施-政府收费公路	
主管部门		池州市交通运输局		项目实施单位		池州市交通运输局	
项目属性		以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2025 年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>					
项目期限		2025 年 8 月至 2048 年 8 月					
项目拟投资数 (万元)		项目投资总额: 255,513.49 万元				执行率分值 (10)	
		其中: 1. 政府专项债券资金 160,000.00 万元					
		2. 其他财政拨款资金 95,513.49 万元					
		3. 除财政拨款外的其他资金 0 万元					
总体目标		目标 1: 2028 年 8 月, G236 平天湖隧道及连接线工程建设完成。 目标 2: 通过项目实施, 完善国家公路网布局, 实现安庆-池州-铜陵之间的快速通达, 推进安池铜一体化发展, 落实长三角一体化、长江经济带等重要战略。。					
绩效 指标	绩效指标			分值权重 (90)			
	一级 指标	二级 指标	三级指标	指标值			
	成本 指标	经济 成本 指标	指标 1: 成本节约率	完成项目计划工作目标的实际节约成本与计划成本的比率, 用以反映和考核项目的成本节约程度。	①建设成本节约率=[(计划建设成本-实际建设成本) /计划建设成本]×100%。 实际建设成本: 项目实施单位如期、保质、保量建成项目实际所耗费的支出 (考虑债券资金闲置因素), 一般以中标价为基数测算。计划建设成本: 项目实施单位为建成项目计划安排的支出, 一般以招标价为基数测算。此项权重6分。 ②运营成本节约率=[(计划运营成本-实际运营成本) /计划运营成本]×100%。 实际运营成本: 项目运营期间按照既定质量标准提供公共产品或服务实际耗费的支出。 计划运营成本: 项目运营期间按照既定质量标准提供公共产品或服务计划安排的支出, 一般以实施方案为准。成本节约率≥0 得 6 分, 成本节约率<0 不得分		
		社会 成本 指标	合理控制成本	255,513.49万元	实施单位控制各环节成本, 保证项目总成本控制在概算总投资内。 总成本小于或等于概算总投资, 得 6 分; 大于概算总投资但不超过 120%, 得 3 分, 大于概算总投资 120%, 不得分。		

	生态成本指标	项目建设、运行过程中，建设、垃圾及污水处理及时妥当	是	垃圾、污水处理得当，达到规划目标得满分，否则不得分。此项权重6分。
		指标 2：项目建设是否体现绿色节能环保理念	是	项目体现绿色节能环保理念，达到规划目标得满分，否则不得分。此项权重6分。
		区域环境改善	是	区域环境得到改善，达到此项要求满分，否则不得分。此项权重6分。
	产出指标	指标 1：路线长度	路线全长 7.2km	1、严格按项目设计要求完成批复建设任务得6分； 2、基本按设计要求完成任务，得3分； 3、未按申报设计要求，大量擅自改变建设标准、建设规模，不得分。
		指标 2：路基宽度	公路段路基宽度 30 米，市政段路基宽度 54 米	
		质量验收	合格	实施单位、施工单位按工程质量管理规范施工，保证工程质量，保障项目验收合格。质量达标率为 100%得 6 分；大于等于 90%小于 100%得 5 分；大于等于 80%小于 90%得 4 分；大于等于 70%小于 80%得 3 分；小于 70%不得分。
		完工时效	2028 年 8 月前完工	完成及时率=[（计划完成时间—实际完成时间）/计划完成时间]×100%。及时完成的或未按时完成但不影响项目总进度的计满分，影响总进度的按比例计分。此项权重 6 分。
	效益指标	本息覆盖倍数	1.37	预期带来经济效益良好5-6分，预期带来收入增加效果一般3-4分，预期带来收入增加效果很差 0-2 分。
		累计现金结余	在 2048 年项目本息偿还后预计仍有 99,035.42 万元的期末数	
		是否带动直接或间接就业增长。	是	就业增长情况得到改善，根据调查结果评分。此项权重 6 分。
		促进区域经济发展	是	创造良好的外在形象和投资环境，加快招商引资步伐，根据调查结果评分。此项权重 6 分。
		项目是否符合当地政府长远规划	是	项目应遵循“高起点、高标准、集约化”的可持续发展原则，充分发挥集聚优势，形成合理的循环经济项目组合，提高资源利用率，提高社会综合效益，提高企业竞争力。项目的建设运营应具有长远规划，具有完善的管理制度。根据社会调查结果评分。此项权重 6 分。
		项目单位是否制定了财务管理、质量管理等方面的制度	是	根据社会调查结果评分。此项权重 6 分。
		项目运转资金保障是否可靠	是	根据社会调查结果评分。此项权重 6 分。

2.审核情况

上述绩效目标已报主管部门审核并由财政部门审定。

五、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1.项目合规情况

本项目已完成立项批复、可行性研究报告及批复、环评说明、用地证明等前期准备工作。项目基础保障条件具备，论证程序规范，组织实施方案、措施和完成时限等科学合理，不确定因素和风险可控等。项目相关审批情况：

（1）立项批复

2024 年 7 月 25 日获得池州市发展和改革委员会《关于 G236 平天湖隧道及连接线工程项目建议书的批复》（池发改审批〔2024〕578 号），同意该项目立项。

2024 年 8 月 15 日获得池州市发展和改革委员会《关于同意变更 G236 平天湖隧道及连接线工程项目建议书有关内容的复函》（池发改审批函(2024) 51 号），同意该项目变更。

（2）可研批复

2025 年 1 月 13 日获得安徽省发展和改革委员会《安徽省发展改革委关于 G236 平天湖隧道及连接线工程可行性研究报告的批复》（皖发改基础(2025) 20 号），同意实施 G236 平天湖隧道及连接线工程，项目代码:2407-341700-04-01-803675。

（3）设站收费批复

本项目作为国道 G236 池州段的重要组成路段，已于 2020 年 9 月 18 日获得安徽省人民政府出具的《安徽省人民政府关于 S235 淮北段等 23 个一级公路项目作为政府收费公路项目的批复》（皖政秘〔2020〕172 号），同意 S235 淮北段一级公路项目等 23 个一级公路(含独立桥梁)项目作为政府收费公路项目，G236 池州段一级公路为 23 个一级公路之一。

（4）土地预审

2024 年 12 月 12 日获得安徽省自然资源厅《关于 G236 平天湖隧道及连接线工程用地预审与选址意见的复函》（皖自然资管函〔2024〕624 号），项目选址符合《国家公路网规划（发改基础〔2022〕1033 号）》《池州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

（5）环评批复

2025 年 6 月 4 日已获得《G236 平天湖隧道及连接线工程环境影响报告书技术评审意见》，项目报告书编制框架完整，评价方法和技术路线基本符合相关导则要求。

（6）进展情况

2025 年 5 月 15 日，池州市交通运输局出具《G236 平天湖隧道及连接线工程进展情况》，该项目拟于 2025 年 8 月开工建设。

2.编制依据

项目投资估算参考的文件：

- （1）交通运输部 JTG/T3821-2018《公路工程估算指标》。
- （2）交通运输部 JTG/T3831-2018《公路工程概算定额》。
- （3）交通运输部 JTG3820-2018《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》以下简称《编制办法》。
- （4）交通运输部 JTG/T3833-2018《公路工程机械台班费用定额》。
- （5）安徽省市政工程计价定额。
- （6）财综[2008]78 号文“关于公布取消和停止征收 100 项行政事业性收费项目的通知”。
- （7）根据财政部、税务总局海关总署《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）和住房城乡建设办公厅关于重新调整建设工程计价体局增值税税率的通知（建办标函【2019】193 号）规定的规定，4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

（8）财政部、国家税务总局财税[2016]36号《关于全面推行营业税改增值税试点的通知》。

（9）安徽省自然资源厅关于进一步保障重大基础设施项目落实耕地占补平衡的通知（皖自然资【2020】46号）。

（10）安徽省人民政府关于公布全省征地区片综合地价标准的通知（皖政【2023】62号）。

（11）安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省自然资源厅关于调整耕地开垦费征收标准等有关问题的通知（皖发改收费【2019】33号）。

（12）安徽省财政厅安徽省林业厅转发财政部国家林业局关于调整森林植被恢复征收标准引导节约集约利用林地的通知（财综【2015】2241号）。

（13）《安徽省物价局安徽省财政厅转发<国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准>的通知》（皖价费【2017】77号）。

（14）池政秘【2020】165号《池州市人民政府关于公布各县区被征收土地地上房屋青苗及其他附着物补偿标准的通知》的通知。

（15）可行性研究报告设计文件及相关文件。

3.项目投资估算

根据可研批复，本项目总投资为255,513.49万元，投资构成详见下表：

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）
1	工程费用	207,571.57
2	土地使用及拆迁补偿费	7,174.57
3	工程建设其他费用	11,993.16
4	预备费	22,621.20
5	财务费用（含建设期利息、发行费）	6,153.00
	总投资	255,513.49

注：财务费用中含建设期利息5,977.00万元，发行费用176.00万元。其中，发行费用按政府专项债券融资金额的1.1‰计算，本项目拟申请政府专项债券金额160,000.00万元。

建设投资估算表

单位：万元

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分建筑安装工程费	公路 公里	7.2	2075715673	288293843.47	81.24	建设项目路线总长度（主线长度）
101	临时工程	公路 公里	7.2	1962934	272629.72	0.08	
10101	临时道路	km	3.28	1045990	318899.39	0.04	
1010101	临时便道新建	km	2.25	910569	404697.33	0.04	
1010102	临时便道整修	km	1.03	135421	131476.7	0.01	
10102	临时便桥、便涵	m/座	184/5	382020	2076.2/76404	0.01	
1010201	临时便桥	m/座	160/1	346020	2162.63/346020	0.01	
1010202	临时涵洞	m/座	24/4	36000	1500/9000	0.00	
10104	其他临时工程	公路 公里	7.2	480268	66703.89	0.02	
10105	临时轨道	km	0.4	54656	136640	0.00	
102	路基工程	km	2.841	62891287	22137024.64	2.46	
LJ02	路基挖方	m3	508144	20859557	41.05	0.82	
LJ0201	挖土方	m3	271598	8424368	31.02	0.33	
LJ0202	挖石方	m3	227005	12435189	54.78	0.49	
LJ03	路基填方	m3	97257	4279635	44	0.17	
LJ0301	利用土方填筑本桩利用	m3	19426	158700	8.17	0.01	
LJ0302	利用土方填筑远运利用	m3	9751	166946	17.12	0.01	
LJ0303	利用石方填筑本桩利用	m3	21258	196736	9.25	0.01	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
LJ0304	利用石方填筑远运利用	m3	46822	851301	18.18	0.03	
LJ0305	掺灰	m3	38500	2905952	75.48	0.11	
LJ05	特殊路基处理	km	2.841	14016998	4933825.41	0.55	
LJ0501	软基换填	m3	73800	3764856	51.01	0.15	
LJ0502	搅拌桩 φ 90	m	78790	8316868	105.56	0.33	
LJ0503	岩溶钻孔	m	2000	1935274	967.64	0.08	
LJ06	排水工程	km	2.841	13386982	4712066.88	0.52	
LJ0602	混凝土圬工	m3	1814.4	2125304	1171.35	0.08	
LJ0603	其他排水工程	km	2.841	638615	224785.29	0.02	
LJ0604	市政排水	项	1	8763863	8763863	0.34	
LJ060401	雨污水管道及构筑物工程	m	6600	5148446	780.07	0.20	
LJ060402	土方工程	m3	29000	3615417	124.67	0.14	
LJ0605	管线综合	项	1	1859200	1859200	0.07	
LJ060501	给水 DN300	m	1800	691200	384	0.03	
LJ060502	国防光缆 2 孔 100*300	m	1300	520000	400	0.02	
LJ060503	燃气 DN300	m	1800	648000	360	0.03	
LJ07	防护与加固工程	km	2.841	10067839	3543765.93	0.39	
LJ0701	混凝土防护	m3	7634	8635993	1131.25	0.34	
LJ0702	植草防护	m2	24738	185778	7.51	0.01	
LJ0703	客土喷播	m2	31699	847239	26.73	0.03	
LJ0704	主动防护	m2	3170	398829	125.81	0.02	
LJ08	路基其他工程	km	2.841	280276	98654	0.01	
103	路面工程	km	2.841	44066150	15510788.45	1.72	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
LM01	沥青混凝土路面	m2	72425	33050080	456.34	1.29	
LM0102	路面底基层	m2	81032	5472097	67.53	0.21	
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	81032	5472097	67.53	0.21	
LM0103	路面基层	m2	74804	9429321	126.05	0.37	
LM010302	水泥稳定类基层	m2	74804	9429321	126.05	0.37	
LM0104	封层	m2	74804	1597732	21.36	0.06	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	72425	16550930	228.53	0.65	
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	73000	6250200	85.62	0.24	
LM01050101	8cm 厚 AC-25C	m2	73000	6250200	85.62	0.24	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	72633.3333	5224384	71.93	0.20	
LM01050201	6cm 厚 AC-20C (SBS 改性)	m2	72633.3333	5224384	71.93	0.20	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	72425	5076346	70.09	0.20	
LM01050301	4cm 厚 SMA-13	m2	72425	5076346	70.09	0.20	
LM01	沥青混凝土路面辅道	m2	19825	7436033	375.08	0.29	
LM0102	路面底基层	m2	23084	1558864	67.53	0.06	
LM010202	水泥稳定类底基层	m2	23084	1558864	67.53	0.06	
LM0103	路面基层	m2	19832	2365554	119.28	0.09	
LM010302	水泥稳定类基层	m2	19832	2365554	119.28	0.09	
LM0104	封层	m2	19832	423590	21.36	0.02	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	19825	3088025	155.76	0.12	
LM010501	粗粒式沥青混凝土面层	m2	19837.5	1698470	85.62	0.07	
LM01050101	8cm 厚 AC-25C	m2	19837.5	1698470	85.62	0.07	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m2	19825	1389555	70.09	0.05	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
LM01050301	4cm 厚 SMA-13	m ²	19825	1389555	70.09	0.05	
LM02	人行道	m ²	6432	1056364	164.24	0.04	
LM03	老路加铺	m ²	9875	1405437	141.39	0.06	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m ²	9916.6667	713288	71.93	0.03	
LM01050201	6cm 厚 AC-20C(SBS 改性)	m ²	9916.6667	713288	71.93	0.03	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层	m ²	9875	692149	70.09	0.03	
LM01050301	4cm 厚 SMA-13	m ²	9875	692149	70.09	0.03	
LM04	路面零星工程	km	2.841	1118236	393606.48	0.04	
104	桥梁涵洞工程	km	0.494	58404764	118228267.21	2.29	
10401	涵洞工程	m/道	132/5	1370433	10382.07/274086.6	0.05	
1040101	管涵	m/道	108/3	461831	4276.21/153943.67	0.02	
104010101	1-D1.5m	m/道	108/3	461831	4276.21/153943.67	0.02	
1040102	盖板涵	m/道	24/2	908602	37858.42/454301	0.04	
10404	大桥工程	m/座	494/2	57034331	115454.11/28517165.5	2.23	
1040401	K0+000 牧之路大桥 3x30+30+40+30+3x30m 预应力混凝土小箱梁	m ² /m	8467/287	31808185	3756.72/110829.91	1.24	
1040402	K1+212 碧山河大桥 5x40m 预应力混凝土小箱梁	m ² /m	6107/207	25226146	4130.69/121865.44	0.99	
105	隧道工程	km/座	3.865/1	1703764859	440818850.97/1703764859	66.68	
10503	分离式隧道	km/座	3.865/1	1703764859	440818850.97/1703764859	66.68	
1050301	平天湖隧道	m	3865	1703764859	440818.85	66.68	
SD01	洞门建筑	座	2	2000000	1000000	0.08	
SD02	U 型槽	m	375	53281956	142085.22	1.24	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
SD03	暗埋段	m	3490	1033428193	296111.23	40.45	
SD04	抗拔桩	m3/根	5216.85/460	11240237	2154.6/24435.3	0.44	
SD05	主体结构防水	m2	338409	59546730	175.96	2.33	
SD06	土石方	m3	1469160	44090774	30.01	1.73	
SD0701	挖土方	m3	1175328	28430226	24.19	1.11	
SD0702	场平土方	m3	116000	578298	4.99	0.02	
SD0703	挖石方	m3	293832	8630155	29.37	0.34	
SD0704	路面破除	m3	9720	387807	39.9	0.02	
SD0705	顶板回填	m3	223578	6064288	27.12	0.24	
SD07	坑外地面硬化	m3	7730	7548317	976.5	0.30	
SD08	围护结构	项	1	428288464	428288464	16.76	
SD0901	放坡、土钉防护	m3	212	396737	1871.4	0.02	
SD0902	钻孔灌注桩	m3/根	77308/5795	154876337	2003.37/26725.86	6.06	
SD0903	止水帷幕	m	213350	72158115	338.21	2.82	
SD0905	砼支撑、砼系梁及冠梁	m3	23751.5	36693709	1544.9	1.44	
SD0908	砼、钢筋、支撑拆除	项	1	2224589	2224589	0.09	
SD0906	立柱桩（合格构柱）	m3/根	3950/147	15772806	3993.12/107298	0.62	
SD0907	钢支撑	t	4880	14114036	2892.22	0.55	
SD0910	监测	项	1	1000000	1000000	0.04	
SD0911	降水	项	1	4569598	4569598	0.18	
SD0912	水下围堰段	m	2630	99003267	37643.83	3.87	
SD0913	临时排水沟	m3	3865	4297209	1111.83	0.17	
SD0914	垫层	m3	22869	9335867	408.23	0.37	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
SD0915	检修道	m3	13914	13846194	995.13	0.54	
SD09	隧道装饰	m2	117882.5	17333678	147.04	0.68	
SD0901	洞内装饰	m2	1	16396976	16396976	0.64	
SD0902	甲级防火门	樘	16	936702	58543.88	0.04	
SD10	洞内路面	m2	111312	39308951	353.14	1.54	
SD1001	水泥混凝土路面基层	m2	72975.475	21355820	292.64	0.84	
SD1002	沥青混凝土路面	m2	111312	13411032	120.48	0.52	
SD1003	路侧沟槽	m3	2910.6	4542099	1560.54	0.18	
SD11	施工栈桥及管线悬吊	项	1	6346159	6346159	0.25	
SD12	堤防恢复	项	1	1351400	1351400	0.05	
106	交叉工程	处	5	25774841	5154968.2	1.01	
10601	平面交叉	处	3	669831	223277	0.03	
10605	分离式立体交叉	km/处	0.087/1	3732722	42904850.57/3732722	0.15	
1060501	K1+948 分离式立体交叉 2x40 小箱梁	m2/m	1044/87	3732722	3575.4/42904.85	0.15	
10606	互通式立体交叉	km/处	0.88/1	21372288	24286690.91/21372288	0.84	
1060601	牧之路互通立交-K0+460~K0+420	km	0.88	17885395	20324312.5	0.70	
106060101	匝道工程	km	1.14	15403643	13511967.54	0.60	
106060102	被交路	km	0.3	2481752	8272506.67	0.10	
1060602	景区路互通	处	1	3486893	3486893	0.14	
106060101	匝道工程	km	0.28	3486893	12453189.29	0.14	
107	交通工程及沿线设施	公路公里	7.2	114094308	15846431.67	4.47	
10701	交通安全设施	公路	7.2	10108774	1403996.39	0.40	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
		公里					
10703	监控系统	公路 公里	7.2	4500000	625000	0.18	
1070303	交通信号控制系统	处	3	4500000	1500000	0.18	
10705	隧道机电工程	km/座	3.5/1	51403144	14686612.57/51403144	2.01	
1070501	平天湖隧道机电工程	km	3.5	51403144	14686612.57	2.01	
SJ01	隧道监控	km	3.5	8862597	2532170.57	0.35	
SJ0101	隧道监控设备费	km	3.5	6104000	1744000	0.24	
SJ0102	隧道监控设备安装	km	3.5	2758597	788170.57	0.11	
SJ02	隧道供电及照明系统	km	3.5	42540547	12154442	1.66	
SJ0201	隧道供电及照明设备费	km	3.5	8393000	2398000	0.33	
SJ0202	隧道供电及照明安装	km	3.5	34147547	9756442	1.34	
10705	隧道泵房及风机	km/座	3.49/1	29696057	8508898.85/29696057	1.16	
SJ07	隧道泵房	m	3490	22794654	6531.42	0.89	
SD0701	泵站及排水工程	m	3490	22794654	6531.42	0.89	
SJ03	隧道通风系统	km	3.49	6901403	1977479.37	0.27	
SJ0301	隧道通风设备费	km	3.49	6183123	1771668.48	0.24	
SJ0302	隧道通风设备安装	km	3.49	718280	205810.89	0.03	
10706	供电及照明系统	km	3.335	4667333	1399500.15	0.18	
1070602	照明系统设备与安装	公路 公里	3.335	4667333	1399500.15	0.18	
107060201	道路照明安装	公路 公里	3.335	2668000	800000	0.10	
107060202	道路照明系统设备费	公路 公里	3.335	1999333	599500.15	0.08	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
10707	管理、养护、服务房建工程	项	1	13719000	13719000	0.54	
1070701	隧道管理站 1	项	1	6859500	6859500	0.27	
107070101	建筑安装费	m2	850	4250000	5000	0.17	
107070102	室外配套工程	m2	1650	2559500	1551.21	0.10	
107070103	设备购置费	项	1	50000	50000	0.00	
1070702	隧道管理站 2	项	1	6859500	6859500	0.27	
107070101	建筑安装费	m2	850	4250000	5000	0.17	
107070102	室外配套工程	m2	1650	2559500	1551.21	0.10	
107070103	设备购置费	项	1	50000	50000	0.00	
108	绿化及环境保护工程	公路 公里	7.2	3212732	446212.78	0.13	
10801	主线绿化及环境保护工程	公路 公里	7.2	3212732	446212.78	0.13	
109	其他工程	公路 公里	7.2	531568	73828.89	0.02	
10904	改路工程	km/处	0.5/1	531568	1063136/531568	0.02	
110	专项费用	元		61012230		2.39	
11001	施工场地建设费	元		30336629		1.19	
11002	安全生产费	元		30675601		1.20	
2	第二部分土地使用及拆迁补偿费	公路 公里	7.2	71745656	9964674.44	2.81	
201	土地使用费	亩	739.4455	53228742	71984.67	2.08	
20101	永久征用土地	亩	229.1955	39196867	171019.36	1.53	
2010101	土地补偿及安置补助费秋浦街道	亩	19.6185	1136147	57912.02	0.04	
2010102	土地补偿及安置补助费马衙街道	亩	209.577	11249041	53674.98	0.44	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
2010103	青苗补偿费	亩	206.121	247345	1200	0.01	
2010104	地方水利建设基金	亩	229.1955	114598	500	0.00	
2010105	耕地占用税	亩	11.2845	15053	1333.95	0.00	
2010106	农民社会保障资金秋浦街道	亩	19.6185	1136147	57912.02	0.04	
2010107	农民社会保障资金马衙街道	亩	209.577	11249041	53674.98	0.44	
2010108	占补平衡费水田	亩	4.0605	1218150	300000	0.05	
2010108	占补平衡费旱地	亩	7.224	1589280	220000	0.06	
2010109	森林植被恢复费	亩	194.8365	1558692	8000	0.06	
2010110	林地占补平衡费	亩	138.3339	9683373	70000	0.38	
20102	临时用地	亩	510.25	14031875	27500	0.55	
2010201	施工临时土地使用费	亩	60.25	451875	7500	0.02	
2010202	施工临时用地复垦费	亩	60.25	1205000	20000	0.05	
2010203	弃土场临时土地使用费	亩	450	3375000	7500	0.13	
2010204	弃土场临时用地复垦费	亩	450	9000000	20000	0.35	
202	拆迁补偿费	公路公里	7.2	18082050	2511395.83	0.71	
20201	平房砖混	m2	40	50000	1250	0.00	
20202	楼房砖混	m2	350	514500	1470	0.02	
20203	简易房	m2	60	24000	400	0.00	
20204	厂房砖房	m2	350	140000	400	0.01	
20205	围墙砖	m	280	56000	200	0.00	
20206	地坪水泥	m2	1500	90000	60	0.00	
20207	厕所	座	1	1000	1000	0.00	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
20208	坟	座	4	5600	1400	0.00	
20209	自来水管	m	57	2850	50	0.00	
20210	路灯	盏	340	340000	1000	0.01	
20211	装修补偿费（房屋附属设施）	m ²	450	121500	270	0.00	
20212	搬家费	户	2	1600	800	0.00	
20213	临时安置补助费	m ²	450	54000	120	0.00	
20214	110KV 高压杆	根	2	2600000	1300000	0.10	
20215	通信电杆	根	3	120000	40000	0.00	
20217	电力电杆	根	9	450000	50000	0.02	
20218	变压器	座	1	50000	50000	0.00	
20219	地下光缆/电缆	m	10300	8240000	800	0.32	
20220	燃气管道	m	2200	1760000	800	0.07	
20221	雨水污水管线	m	5800	2900000	500	0.11	
20222	<10cm 树木	株	5200	78000	15	0.00	
20223	≥10cm 树木	株	16100	483000	30	0.02	
203	其他补偿费	公路 公里	7.2	434864	60397.78	0.02	
20301	土地登记费	项	1	40000	40000	0.00	
20302	水土保持补偿费	亩	739.4455	394864	534	0.02	
3	第三部分工程建设其他费	公路 公里	7.2	119931577	16657163.47	4.69	
301	建设项目管理费	公路 公里	7.2	66142286	9186428.61	2.59	
30101	建设单位（业主）管理费	公路 公里	7.2	26195337	3638241.25	1.03	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
30102	建设项目信息化费	公路 公里	7.2	3855747	535520.42	0.15	
30103	工程监理费	公路 公里	7.2	34167780	4745525	1.34	
30104	设计文件审查费	公路 公里	7.2	1233085	171261.81	0.05	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路 公里	7.2	690337	95880.14	0.03	
3010501	道路	km	2.841	48297	17000	0.00	
3010502	桥梁	m	591	23640	40	0.00	
3010503	隧道	m	7730	618400	80	0.02	
302	研究试验费	公路 公里	7.2	6000000	833333.33	0.23	
30201	水力耦合的无封底围堰施工渗流安全分析方法研究	项	1	1500000	1500000	0.06	
30202	围堰法隧道智慧工地关键技术研究	项	1	2000000	2000000	0.08	
30203	围堰法隧道结构性能全寿命周期感知与评估关键技术研究	项	1	2500000	2500000	0.10	
303	建设项目前期工作费	公路 公里	7.2	32688000	4540000	1.28	
304	专项评价(估)费	公路 公里	7.2	2652000	368333.33	0.10	
30401	风景区自然保护地湿地论证	项	1	300000	300000	0.01	
30402	用地预审及规划选址综合论证报告	项	1	250000	250000	0.01	
30403	社会稳定评价	项	1	150000	150000	0.01	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
30404	地灾评估	项	1	60000	60000	0.00	
30405	林地评价	项	1	150000	150000	0.01	
30406	文物评价	项	1	80000	80000	0.00	
30407	地震安全性评价	项	1	400000	400000	0.02	
30408	节能评价	项	1	2000	2000	0.00	
30409	环境影响评价	项	1	180000	180000	0.01	
30410	压覆矿产评估	项	1	100000	100000	0.00	
30411	防洪影响评价	项	1	200000	200000	0.01	
30412	水土保持评价	项	1	150000	150000	0.01	
30413	水文分析	项	1	100000	100000	0.00	
30414	生态影响评价	项	1	280000	280000	0.01	
30415	用地组卷报批	项	1	250000	250000	0.01	
306	生产准备费	公路 公里	7.2	105120	14600	0.00	
30602	办公和生活用家具购置费	公路 公里	7.2	105120	14600	0.00	
308	工程保险费	公路 公里	7.2	8211906	1140542.5	0.32	
309	其他相关费用	公路 公里	7.2	720000	100000	0.03	
310	生态补偿措施	公路 公里	7.2	3412265	473925.69	0.13	
4	第四部分预备费	公路 公里	7.2	226212009.	28342411.39	7.99	
401	基本预备费	公路 公里		226212009.		7.99	

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
402	价差预备费	公路 公里					
5	第一至四部分合计	公路 公里	7.2	2493604915	343258092.78	96.73	
6	建设期贷款利息	公路 公里	7.2	61530000	11621756.53	3.27	
601	第一年贷款利息		7.2	15660000	1145109.03	0.32	
602	第二年贷款利息		7.2	26410000	3848864.03	1.08	
603	第三年贷款利息		7.2	19460000	6627783.47	1.87	
7	公路基本造价	公路 公里	7.2	2555134915	354879849.31	100.00	

（二）资金筹措方案

1.资金来源

资金筹措

金额单位：万元

项目总投资	资本金			融资	
	财政预算安排	发行专项债券用于项目资本金	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	专项债券	市场化融资
255,513.49	95,513.49			160,000.00	
占总投资比例（%）	37.38%	0.00%	0.00%	62.62%	0.00%

项目资金总需求 255,513.49 万元，其中资本金 95,513.49 万元，占总投资比例为 37.38%。项目资本金由当地财政统筹安排，2025 年计划投入资本金 9551.35 万元，2026 年计划投入资本金 28654.05 万元，2027 年计划投入资本金 28654.05 万元，2028 年计划投入资本金 28654.05 万元。项目资金来源渠道、性质、额度明确，但资金到位随着财政预算的变化而变化，不具有明确确定性，若财政拨款进度不及时，影响项目进度。

2.项目分年度融资情况

（1）专项债券

合计	2025 年		2026 年		2027 年		2028 年	
	发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限
160,000.00	30,000.00	20 年	40,000.00	20 年	50,000.00	20 年	40,000.00	20 年

按照拟定的资金筹措方案，计划分四年发行，2025 年计划发行 30,000.00 万元，发债利率按 2.78% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 40,000.00 万元，发债利率按 2.78% 计算，2027 年计划发行 50,000.00 万元，发债利率按 2.78% 计算，2028 年计划发行 40,000.00 万元，发债利率按 2.78% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

（2）市场化融资

本项目不涉及市场化融资。

3.项目实施计划

本项目施工工期 3 年，为了合理利用资金，充分发挥投资效益，确保工程质量和进度，根据沿线自然、社会环境、地形条件及工程特性，本项目计划工期 2 年，具体安排如下：

- (1) 2025 年 8 月底完成项目各项前期准备工作；
- (2) 2025 年 8 月正式开工建设；
- (3) 2028 年 8 月底建成通车。

全过程分为项目前期准备阶段、设计阶段、施工前准备阶段、项目实施阶段、竣工验收阶段。各阶段的工作内容及需要工期如下：

1、项目前期准备及设计阶段

该阶段大约需要 2 个月时间，主要完成可行性研究报告的编制、报批、落实建设资金，初步设计、施工图设计、审查等工作。

2、施工前准备阶段

该阶段大约需要 1 个月时间，主要完成以下工作：

- (1) 确定施工单位；
- (2) 按道路及管网规划布局，建（构）筑物桩基定位；
- (3) 施工设备进场；
- (4) 施工材料进场。

3、项目实施阶段

该阶段需要 35 个月，主要完成以下工作：

- (1) 路基、路面工程施工、桥梁工程施工、隧道施工；
- (2) 房建、绿化、照明工程施工、供电设施施工。

工程施工本着先主后次，先近后远顺序安排。道路各路段的绿化、照明工程以及就近的供电设施（含电缆）与相应的道路工程同步施工。

4、竣工验收阶段

该阶段大约需要 1 个月时间，主要完成主体工程验收，资料整理归档等工作。

4.资金筹措及使用计划

资金筹措及使用计划表（单位：万元）

项目		合计	2025 年	2025 年	2025 年	2026 年
项目总投资		255,513.49	39,551.35	68,654.05	78,654.05	68,654.05
建设投资（含发行费用）		249,536.49	39,551.35	67,264.05	76,013.05	66,708.05
建设期利息		5,977.00	-	1,390.00	2,641.00	1,946.00
资金筹措		255,513.49	39,551.35	68,654.05	78,654.05	68,654.05
资本 金	通过财政预算安排	95,513.49	9,551.35	28,654.05	28,654.05	28,654.05
	专项债用于资本金	-	-	-		
	单位或社会资本方	-	-	-		
专项债券本金		160,000.00	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00
市场化融资		-				

注：建设投资中含发行费用。发行费用按申请政府专项债券金额的 1.1‰ 计算，根据发债计划，2025 年发行费用 33.00 万元，2026 年发行费用 44.00 万元，2027 年发行费用 55.00 万元，2028 年发行费用 44.00 万元。

（1）资金筹措

本项目总投资 255,513.490 万元，其中项目资本金为 95,513.49 万元，占总投资的 37.38%，资金来源为财政拨款；拟申请发行专项债券 160,000.00 万元，占总投资的 62.62%。项目建设自有资金由当地财政统筹安排，随项目建设进度逐步到位。

（2）资金使用计划

2025 年度计划完成投资 39,551.35 万元，占总投资的 15.48%。其中，使用政府专项债券 30,000.00 万元。

2026 年度计划完成投资 68,654.05 万元，占总投资的 26.87%。使用政府专项债券 40,000.00 万元。

2027 年度计划完成投资 78,654.05 万元，占总投资的 30.78%。其中，使用政府专项债券 50,000.00 万元。

2028 年度计划完成投资 68,654.05 万元，占总投资的 26.87%。使用政府专项债券 40,000.00 万元。

5.项目资金保障措施

项目资金总需求 255,513.49 万元，其中资本金 95,513.49 万元，占总投资的 37.38%。项目资本金由当地财政统筹安排，2025 年计划投入资本金 9551.35 万

元，2026 年计划投入资本金 28654.05 万元，2027 年计划投入资本金 28654.05 万元，2028 年计划投入资本金 28654.05 万元。

计划发行政府专项债融资 160,000.00 万元，占比 62.62%。2025 年拟通过政府专项债融资 30,000.00 万元，2026 年拟通过政府专项债融资 40,000.00 万元，2027 年拟通过政府专项债融资 50,000.00 万元，2028 年拟通过政府专项债融资 40,000.00 万元。在债券存续期间每半年支付一次债券利息。最后一期利息随本金一起支付，债券存续期内本息合计为 248,960.00 万元。

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。

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

（2）募集资金由财政部门纳入政府性基金预算管理，并由本级项目主管部门专项用于 G236 平天湖隧道及连接线工程，严禁用于 G236 平天湖隧道及连接线工程以外的项目，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用，不得用于经常性支出。

（3）募集资金使用范围：G236 平天湖隧道及连接线工程施工建设及过程中需要支付工程费用。项目路线东起牧之路，设互通立交，顺接迎宾大道，上跨碧山河后，隧道下穿平天湖水域，西至平天湖大道，终点接人民路，路线全长约 7.2km，设湖底隧道 1 处约 3.5km，按照双向六车道一级公路标准设计(兼具市政功能)，设计时速 80km/h，公路段路基宽 30m，市政段路基宽 47.5m。

（4）募集资金使用管理机制：池州市财政局、池州市交通运输局建立起完善的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。

六、项目收益、成本与融资平衡情况

（一）预期收益

1.项目收入

（1）基本假设

- 1) 预测期内国家政策、法律以及当前社会政治、经济环境不发生重大变化；
- 2) 预测期内国家税收政策不发生重大变化；
- 3) 预测期内国家金融机构信贷利率以及外汇市场汇率相对稳定；
- 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项目运营收入；
- 6) 项目出现的年度其他资金缺口由财政提供补贴或由政府基金预算收入统筹安排解决；
- 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）项目收入来源及测算依据

项目收入包括通行费收入。通行费收入的确认，来源于公路项目《G236 平天湖隧道及连接线工程可行性研究报告》。公路收费收入主要考虑车辆的通行费收入,其他收入如立交桥下场地出租收入、服务区收入、广告费收入等收入因无法推算，并且相对于过路费收入来说较小，所以未计入。

测算依据：根据《G236 平天湖隧道及连接线工程可行性研究报告》，项目周边已经开通运营的收费公路近年来通行流量、各类车型收费标准等情况，预测本次收费公路项预计通行收入。

1、计算期

本项目测算运营期为 20 年，为 2028 年 8 月至 2048 年 8 月，车流量预计第一年（2028 年）的车流量指的是 2028 年 8 月至 2029 年 8 月的年平均日交通量，最后一年（2048 年）还本，故最后一年（2048 年）收入以及成本和项目收益都只计算在 2047 年。

2、收费标准的确定

依据《安徽省交通运输厅安徽省发展改革委安徽省财政厅关于印发安徽省收费公路车辆通行费计费方式调整方案的通知》（皖交路〔2019〕144号）文件，作为此次预测本次收费公路项目的收费标准，具体标准如下：

（一）客车类执行收费标准：

车型分类	车辆类型	核定载人数	收费标准（元/车次）
1类客车	微型、小型	≤9	10
2类客车	中型 乘用车列车	10-19	
3类客车	大型	≤39	12
4类客车		≥40	24

（二）货车类执行收费标准：

车型分类	JT/T489-2019 分类标准	收费标准（元/车次）
第1类	2轴，车长小于6000mm且最大允许总质量小于4500kg	10
第2类	2轴，车长不小于6000mm或最大允许总质量不小于4500kg	20
第3类	3轴	30
第4类	4轴	40
第5类	5轴	50
第6类	6轴	60
6轴以上货车的收费标准，在第6类货车收费标准基础上，每增加一轴，收费标准按10元/车次递增，10轴及以上货车按10轴货车收费标准执行		

（2）本项目收费预测单价

参照上述标准，对各类型车辆收费标准取平均值，具体计提标准如下：

根据有关规定，对于执行任务的消防车、救护车、执行特殊公务的军、警车辆等，通行费应予免征，另外，根据国务院批准实施的《重大节假日免收小型客车通行费实施方案》（国发〔2012〕37号文）中“重大节假日期间免收7座及以下小型客车通行费”的相关规定，按照预测交通量的6%计算免征及漏收交通量。

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货车
2028-2047年	10.00	18.00	15.00	35.00	55.00	65.00

2、公路交通量预测

1) 特征年路网

交通量分配路网方案，是以现状公路网为基础，并结合《国家公路网规划（2013年-2030年）》、《安徽省交通运输“十四五”发展规划》、《安徽省高速公路网规划修编（2020-2035年）》以及地方公路网规划拟定。

2) 交通生成

1、汽车交通量弹性系数

依据可行性研究报告，为掌握项目影响区历史交通增长弹性系数情况，报告分别对项目影响区内国道、省道历年平均路段交通量与同期国内生产总值进行对比分析，经计算得各地区交通增长弹性系数，见下表：

安徽省分车型汽车交通量弹性系数计算

历史年度	交通量（辆/日）		GDP 亿元-90年价
	客车	货车	
2010年	2612	2825	6329
2011年	2972	3007	7184
2012年	3362	3148	8053
2013年	3670	3279	8886
2014年	4154	3487	9704
2015年	4557	3703	10551
2016年	5244	3974	11467
2017年	5778	4262	12442
2018年	6177	4563	13440
2019年	6763	4931	14448
2020年	7555	5261	15011
2021年	7912	5754	16257
2022年	8697	6123	16826
2023年	9142	6321	17802
平均增长率	10.12%	6.39%	8.28%
弹性系数	1.22	0.77	—

说明：交通量由安徽省境内的104国道、105国道、205国道、206国道、310国道、311国道和101省道、102省道、103省道、105省道等10余条国省道交通量加权平均得到。

池州市分车型汽车交通量弹性系数计算

历史年度	交通量（辆/日）		GDP 亿元-90年价
	客车	货车	
2010年	2566	1864	313
2011年	2834	2001	362
2012年	3269	2212	409
2013年	3744	2389	458

历史年度	交通量（辆/日）		GDP 亿元-90 年价
	客车	货车	
2014 年	4202	2562	504
2015 年	5054	3524	551
2016 年	4985	3621	597
2017 年	5132	4433	646
2018 年	5673	4622	681
2019 年	5821	5213	734
2020 年	6433	5452	762
2021 年	6781	5620	839
2022 年	7158	5832	884
2023 年	7501	6010	942
平均增长率	8.60%	9.42%	8.84%
弹性系数	0.97	1.07	——

说明：交通量由池州市境内的国道、省道交通量加权平均得到。

从表中可看出，2010 年以来，伴随着国民经济的高速增长，公路交通量得到了较快发展。在 2010~2023 年期间，安徽省及项目影响区内地市客车增长率在 8%-11%之间，弹性系数介于 0.95-1.25 之间，货车增长率基本保持在 6%~10%之间，弹性系数介于 0.75-1.10 之间。一个地区交通的发展与其经济水平、产业结构特点、区位特点等密切相关。项目影响区内矿产资源和农作物产品较为丰富，交通相对便利，工业化水平发展速度较快，因此与经济增长相适应的交通运输增长也较为迅猛。

2、汽车保有量弹性系数

交通量统计中，由于交通量调查点有限，且大部分为间隙式观测站，导致调查到的流量有一定局限性；另外，在过去十年间，我国城市和小城镇建设步伐加快，部分观测站位置也由乡村变为城郊。为了减少这些因素给弹性系数预测带来的误差，本报告对安徽省及影响区内地市汽车保有量和经济发展之间的关系也进行了分析，见下表。

安徽省汽车保有量和经济发展对比表

历史年度	客车保有量（万辆）	货车保有量（万辆）	GDP（亿元，90 价）
2010 年	140.99	66.34	6329
2011 年	181.33	74.51	7184
2012 年	225.98	74.23	8053
2013 年	275.84	79.94	8886
2014 年	333.37	86.15	9704
2015 年	408.16	87.56	10551
2016 年	505.88	91.86	11467

历史年度	客车保有量（万辆）	货车保有量（万辆）	GDP（亿元，90 价）
2017 年	605.79	99.79	12442
2018 年	698.45	111.87	13440
2019 年	781.86	121.52	14448
2020 年	848.95	132.64	15011
2021 年	915.01	140.09	16257
2022 年	982.22	138.20	16826
2023 年	1032.51	142.68	17802
平均增长率	16.55%	6.07%	8.28%
弹性系数	2.00	0.73	——

池州市汽车保有量 and 经济发展对比表

历史年度	客车保有量（辆）	货车保有量（辆）	GDP（亿元，90 价）
2010 年	26817	13631	313
2011 年	34872	14171	362
2012 年	45105	14681	409
2013 年	55142	14136	458
2014 年	69814	15480	504
2015 年	88283	15387	551
2016 年	110309	15473	597
2017 年	131744	16274	646
2018 年	149303	17955	681
2019 年	164568	20628	734
2020 年	178624	22921	762
2021 年	191396	24038	839
2022 年	201272	24961	884
2023 年	209886	25739	942
平均增长率	17.15%	5.01%	8.84%
弹性系数	1.94	0.57	——

由表中数据可以看出，安徽省和项目影响区内地市汽车保有量增长非常快，其中 2010-2023 年客车年均增长 15-18%，弹性系数为 1.8-2.0；货车年均增长 5-8%，弹性系数为 0.5-0.8，由此看出客车拥有量的增长明显快于货车拥有量的增长。

3、未来弹性系数预测

客货车的发展与本地区的经济发展水平、经济特点、区域特点、人口分布、城镇布局等多种因素有密切关系。根据一般规律，在经济发展初级阶段，交通

水平比较低，但发展速度相对较快；随着经济水平的提高，人们之间的横向联系和货物运输需求在逐渐增大，客货运输量也在逐渐增大，交通量逐渐增加，但增长速度逐渐降低。

（1）产业结构的影响。根据世界银行的专家

（JacquesYenny, LilyV. Uy1984）研究，产业结构的变化对交通运输的总需求有重要影响，其中，第三产业对交通运输的需求强度是最强的，其次是第二产业，而第一产业最弱。“十二五”以来，我省产业结构持续优化，农业基础地位得到加强，工业主导地位日益凸显，优势产业地位进一步提升，服务业稳步发展，城乡区域发展协调性增强。在 2010-2023 年期间，三产结构由 14.1：52.1：33.8 调整为 7.4：40.1：52.5，第三产业比重稳步上升，而第一产业和第二产业比重总体下降。根据《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》，到“十四五”末期，制造业增加值占地区生产总值比重将达到 30%左右，数字经济增加值占地区生产总值比重明显上升。因此，随着将来产业结构进一步的优化调整，交通需求量将进一步加大。

（2）城市化的影响。城市化将是拉动经济增长的巨大力量，同时城市化的加速发展也将是推动城市间交通运输发展的直接动力。“十一五”以来，安徽省加大实施中心城市带动战略的力度，培育壮大城市群，加快发展小城镇，城镇化发展速度进一步加快。2023 年城镇化率已达到 61.51%，2010-2023 年全省城镇化率年均提高 1.4 个百分点，比全国平均水平高 0.23 个百分点，与全国的差距从 2010 年的 7.6 个百分点下降到 2023 年的 4.65 个百分点，是建国以来城镇化发展最好最快的一个时期。在未来一段时期内，我国城市化将进入从 30% 发展到 70% 的国际公认的加速发展时期。根据《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》，到“十四五”末期，我省常住人口城镇化率将超过 62%。城市化进程的加快必将带来交通运输业的蓬勃发展。

（3）路网中的地位。本项目是《国家公路网规划（2022-2035 年）》中 G236 的重要组成部分，项目建设将实现铜陵-池州-东至一级公路短直连接，对于池州市融入长三角一体化、长江经济带、池安铜一体化发展，完善池州市交通设施网络，提高沿线居民的出行条件，带动中心城区与东部新城产业集聚和联动发展具有重要意义。

(4) 汽车产业政策。从国家政策上来看，小汽车进入家庭是大势所趋，国家政府部门已陆续制定了小汽车发展的相关战略。2010 年起，国务院和相关部门相继印发了《关于允许汽车以旧换新补贴与车辆购置税减征政策同时享受的通知》、《“节能产品惠民工程”节能汽车（1.6 升及以下乘用车）推广实施细则》和《关于开展私人购买新能源汽车补贴试点的通知》等产业政策对汽车产业进行调整。《中国制造 2025》是我国实施制造强国战略的行动纲领，涉及节能与新能源汽车等十个重点领域。未来居民消费结构将不断升级，汽车的市场需求会进一步扩大。2010-2023 年期间，安徽省民用汽车拥有量由 209.8 万辆增加至 1192.6 万辆，年均增长 14.3%。相关产业政策对改善汽车消费环境，促进汽车的生产和消费起着积极的作用。随着人们生活水平的提高，居民消费结构将不断升级，购买力逐渐加大，汽车的市场需求会进一步扩大，为道路交通量的产生提供了基础。

(6) 其他报告的研究成果。根据交通运输部规划研究院有关研究报告的结论：“我国未来客运弹性系数在 1.0-1.3 之间的概率为 81.5%，货运弹性系数在 0.7-0.9 之间的概率为 78.97%”。考虑到本项目的功能定位，项目建成后将会加快客货运的迅速发展。

结合历史弹性系数、影响区经济结构特点、汽车产业政策和其它项目的研究成果，本报告中项目建设初期客车弹性系数为 0.95，货车弹性系数为 0.70，末期客车弹性系数为 0.60，货车弹性系数为 0.55，预测结果见下表。

拟建项目客货弹性系数预测

弹性系数	2021-2025 年	2026-2030 年	2031-2040 年	2041-2050 年
客车	0.95	0.85	0.70	0.60
货车	0.70	0.65	0.60	0.55

4、未来交通发生集中增长率预测

根据经济及弹性系数预测结果，未来客、货车交通量增长率由下式计算：

$$R_k = T_k \times E$$

$$R_h = T_h \times E$$

式中：

R_k 、 R_h ——未来各影响区客、货车交通量增长率(%)；

T_k 、 T_h ——未来各影响区客、货车交通对国内生产总值的弹性系数；

E ——未来各影响区国内生产总值增长率(%)。

根据上式得到未来各交通区客、货交通发生集中量增长率如下表所示。

各交通区未来客、货交通发生集中量增长率

交通 小区	客车年均增长率				货车年均增长率			
	2021- 2025	2026- 2030	2031- 2040	2041- 2050	2021- 2025	2026- 2030	2031- 2040	2041- 2050
1	7.1%	5.5%	3.9%	3.0%	5.3%	4.2%	3.3%	2.8%
2	7.1%	5.5%	3.9%	3.0%	5.3%	4.2%	3.3%	2.8%
3	6.7%	5.1%	3.9%	3.0%	4.9%	3.9%	3.3%	2.8%
4	6.7%	5.1%	3.9%	3.0%	4.9%	3.9%	3.3%	2.8%
5	6.7%	5.1%	3.9%	3.0%	4.9%	3.9%	3.3%	2.8%
6	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%
7	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%
8	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%
9	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%
10	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%
11	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%
12	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%
13	6.2%	5.1%	3.9%	3.0%	4.6%	3.9%	3.3%	2.8%

5、交通发生集中预测

未来各影响区各车型发生、集中量预测计算公式如下：

$$P = p \times (1 + R)^n$$

$$A = a \times (1 + R)^n$$

式中：

P ——第 n 年影响区客（货）车发生交通量；

A ——基年影响区客（货）车发生交通量；

p ——第 n 年影响区客（货）车集中交通量；

a ——基年影响区客（货）车集中交通量；

n ——预测年数。

以上发生、集中量预测结果将直接用于趋势型交通分布的预测。

3) 交通量分布

本报告采用弗莱特法进行交通分布预测。弗莱特法公式如下：

$$Q_{ij}^{K+1} = Q_{ij}^K \times F_i^K \times F_j^K \times \frac{L_i + L_j}{2}$$

$$L_i = \frac{P_i^K}{\sum_{j=1}^n (Q_{ij}^K \times F_j^K)} \quad L_j = \frac{A_j^K}{\sum_{i=1}^n (Q_{ij}^K \times F_i^K)}$$

式中：

Q_{ij}^{K+1} ——未来年 i 区与 j 区之间的交通量；

Q_{ij}^K ——基年 i 区与 j 区之间的交通量；

F_i^K 、 F_j^K —— i 区现状交通发生量 p_i 和未来交通发生量 P_i 之间的增长系数，

j 区现状交通集中量 a_j 和未来交通集中量 A_j 之间的增长系数；

由于上式计算出的 Q_{ij}^{K+1} 一般不会满足约束条件 $\sum_i Q_{ij}^{K+1} = A_j$ ， $\sum_j Q_{ij}^{K+1} = P_i$ ，

因此需进行反复迭代计算，即经第一次计算 Q_{ij} ，得出：

$$F_i' = \frac{P_i}{P_i'} = \frac{P_i}{\sum_j Q_{ij}}, F_j' = \frac{A_j}{A_j'} = \frac{A_j}{\sum_i Q_{ij}}$$

再用下式计算第二次近似值：

$$Q_{ij}^2 = \frac{1}{2} (F_i' + F_j') Q_{ij}$$

未来 i 区与 j 区之间的区间交通量 Q_{ij}^{K+1} 经过 $K+1$ 次迭代计算，使 F_i' 、 F_j' 收敛到 1，达到平衡。

根据基年现状汽车出行 OD 表和未来各影响区发生集中交通量预测结果，经以上迭代计算，得到未来各特征年交通小区趋势性汽车出行预测 OD 表，详见可研报告表 2-28。

4) 诱增交通量

根据项目影响区现状交通出行分布表，可由重力模型公式模拟其出行分布规律，用于诱增交通量的计算。

1、通过采用重力模型对于现状交通出行分布量的推算

$$Q_{ij} = K \times P_i^\alpha \times A_j^\beta / T_{ij}^\gamma$$

式中：

Q_{ij} —— i 区到 j 区的出行量；

p_i —— i 区的总发生量；

A_j —— j 区的总集中量；

T_{ij} —— i 区到 j 区的出行时间；

K 、 α 、 β 、 γ ——回归参数。

经回归计算，项目汽车出行分布的有关参数见下表。

表 3-26 项目客货车出行分布的有关参数

参数	K	α	β	γ
取值	2.3136	0.3334	0.4095	0.436

2、在现状交通出行分布的基础上，对未来诱增交通量的预测

(1) 对于有出行量的区间，计算公式为：

$$Q'_{ij} = Q_{ij} \times \left(\left(\frac{t_{ij}^N}{t_{ij}^F} \right)^\gamma - 1 \right)$$

式中：

Q'_{ij} —— i 区到 j 区未来诱增交通量(辆/日)；

Q_{ij} —— i 区到 j 区现状交通量(辆/日)；

t_{ij}^N ——现状 i 区到 j 区出行时间（分钟）；

t_{ij}^F ——未来 i 区到 j 区出行时间（分钟）；

γ ——重力模型参数。

(2) 对于没有出行量的区间，计算公式为：

$$Q'_{ij} = K \times P_i^\alpha \times A_j^\beta \times \left[\frac{1}{(t_{ij}^F)^\gamma} - \frac{1}{(t_{ij}^N)^\gamma} \right]$$

式中：

P_i ——未来年 i 区发生总量(辆/日)；

A_j ——未来年 j 区集中总量(辆/日)。

其余参数意义同上。

把趋势 OD 表与诱增 OD 表合并，得出汽车出行分布总表，详见可研报告表 3-28。

4) 交通量分配

1、分配方法

在网络交通分配中，采用多路径—容量限制交通分配方法。

2、道路阻抗及分配模型

路阻函数是交通分配的关键。本报告采用广义费用作为道路阻抗，主要包括三部分：由路段行驶时间转换的等价费用、运输成本和收费额。建立模型如下：

$$r = t / \alpha + cost + f$$

式中：

r ——路段广义费用；

t ——行驶时间；

α ——驾驶员时间价值判断参数；

$cost$ ——运输成本；

f ——收费额。

参考我国已建成的国省干线的特性资料及交通量统计数据，通过分析计算，确定本项目未来特征年的 α 值，结果见下表。

未来特征年的 α 值

特征年	客车	货车
2028 年	0.04	0.13
2033 年	0.03	0.12
2043 年	0.02	0.11
2047 年	0.01	0.10

计算路阻函数还必须综合考虑各种车型的影响，因此，一段公路的路阻函数应该为：

$$R = \sum_{i=1}^n (R_i \cdot b_i)$$

式中：

R_i ——由 $r = t / \alpha + cost + f$ 式计算得出的某种车型的路阻；

b_i ——此种车型所占比例；

n ——车型种类数。

多路径概率分配法通常采用 Logit 型的概率分配模型，它是根据 Logit 概率分布假定建立的。模型如下：

$$P_k = \frac{\exp[-\theta r_k]}{\sum_{i=1}^n \exp[-\theta r_i]}$$

式中：

P_k ——第 k 条路径的分配概率；

θ ——转移参数（按照有关研究资料，对本项目 θ 按 3.3 计取）；

α ——驾驶员时间价值判断参数；

n ——可供选择的出行路径条数；

r_k ——第 k 条路径的路段阻抗（广义费用）；

r_i ——第 i 条路径的路段阻抗（广义费用）。

通过以上交通分配方法分别得出本项目趋势型及诱增型交通量预测结果，本项目趋势型交通量分配结果见下表。

趋势型交通量预测结果（单位：辆/日，小客车）

特征年	客车	货车	汽车
2028 年	7970	5949	13920
2033 年	12311	8296	20607
2043 年	14932	8756	23688
2047 年	15150	8781	23931

5) 诱增交通量预测

诱增交通量结合影响区的位置、经济特点和项目建成后路网的变化，参考其他项目的研究成果，采用相关模型进行计算。

1、诱增交通量产生原因分析

所谓诱增，是指由于外部因素的变化，促使了本不具备发生条件的潜在事件的发生，诱增交通量就是项目建设后，改善了路网结构，从而影响了区域经济结构、产业布局、道路两侧土地使用性质发生变化而诱发的交通量，它是预测交通量的重要组成部分。一般来讲，诱增交通量主要包括以下三个方面：

- 改善了交通条件，诱发了原来潜在的交通量；
- 项目的建设使车辆运行时间和距离缩短，引起市场范围的变化，改变了经济可接近性，则会产生新交通量；

项目的建设引起经济结构和产业布局发生变化，产生新的开发项目，因此也产生了新交通量。

本项目沿线区域农副产品及旅游资源较为丰富，本项目的建设将促进沿线农产品、旅游等资源开发，改善区域内数百万人的对外交通出行条件，势必将诱发人们潜在的交通出行。此外，交通条件的改善也将加速道路沿线土地开发的强度，从而诱使经济产业的发展，因此本项目的建设将诱发原来潜在的交通量。

2、诱增交通量的特点和发展阶段分析

根据国内外有关研究表明，对整个路网来说，诱增交通量具有以下特点：

（1）滞后性：诱增交通量并不是路网结构发生变化时就立即大量产生，而往往是在路网变化一段时间后才开始显现的；

（2）有限性：诱增交通量并不是一直都在增加的，而是增长到一定程度，就几乎不再增加了；

（3）潜在性：诱增交通量的潜在性是指诱增交通量在一定区域的经济布局、土地利用状况条件下存在的态势，在项目建成后，引发了区域的土地布局、经济结构的变化，从而引发了交通的诱增；

（4）区域性：不同地区，诱增交通量存在的潜在性程度不同，有的地区这种态势较强烈，而有的地区态势较弱，这主要由当地的经济情况、交通发展情况等因素决定；

（5）难区分性：诱增交通量难于从总交通量区分出来，更难于作出数量上的统计，缺乏历史资料。

滞后性、潜在性和有限性决定了诱增交通量的发展大抵要经历聚集形成、快速增长和逐渐稳定三个阶段。

①聚集形成阶段：这个阶段从时间上划分，包括从项目建设到项目建成通车或通车后一段时间。项目开始建设后，沿线土地的使用性质就有了改变的趋势，当项目建成后，这种改变才真正体现出来。在项目修建过程中，影响区内原有的经济结构、产业布局首先开始进行调整，由于项目的建设期一般较长，这就为影响区内原有的产业布局调整提供了足够的时间，促使了不同产业比例的变化，使诱增交通量的潜在性程度得到提高，其爆发的趋势会越来越明显。在这一阶段，诱增交通量的产生量很小，主要是诱增交通量的聚集和形成，在项目开通以后，诱增交通量就会体现出来。

②快速增长阶段：随着沿线其他区域的开发和原有区域的产业结构的进一步调整，诱增交通量的增长速度变快，这个增长速度变化的时间出现的早晚取决于各地区的经济情况等多种因素。在经济发达地区，由于第三产业相对发达，吸引外资比较容易，加之人才资源丰富，产业结构的进一步优化调整步伐就快，诱增交通量出现快速增长的时间可能较早。而在经济落后地区，产业结构调整时间一般较长，因此，诱增交通量出现快速增长的时间可能相对较晚。另外，诱增交通量快速增长要持续一段时间，不同地区，此快速增长的时段也不一样。经济发达地区，由于经济基础好，从开始开发到开发完成所用时间较短，因此诱增交通量快速增长的时间较短，而经济不发达则正好相反。

③逐渐稳定阶段：当项目周边土地开发到一定阶段后，开发速度变缓，从而导致诱增交通量的增长速度也逐渐变小，到一定程度后，就会停止。因此，诱增交通量并不是在路网结构发生变化后一直都在增加，而是增长到一定程度后，就几乎不再发生了。诱增交通量达到稳定阶段的年限，各国、各地区会有所不同。项目的影响区域分为直接影响区和间接影响区，这两个区域都会产生诱增交通量，在运输通道中，路网密度越高，通达程度越好，项目的影响区域就越大，其产生的诱增交通量也越大。

综上所述，诱增交通量的发生主要取决于当地的经济社会状况和路网结构这两个主要因素，尽管不同地区的诱增交通量的发展规律是相对的，但在具体变化上有所不同。

3、诱增交通量的计算模型

根据诱增交通量的特性，通过对部分已经通车产生效益的公路后评估的研究，诱增交通量可以采用以下数学模型进行计算。

$$y = \frac{k}{1 + be^{-at}}$$

式中：

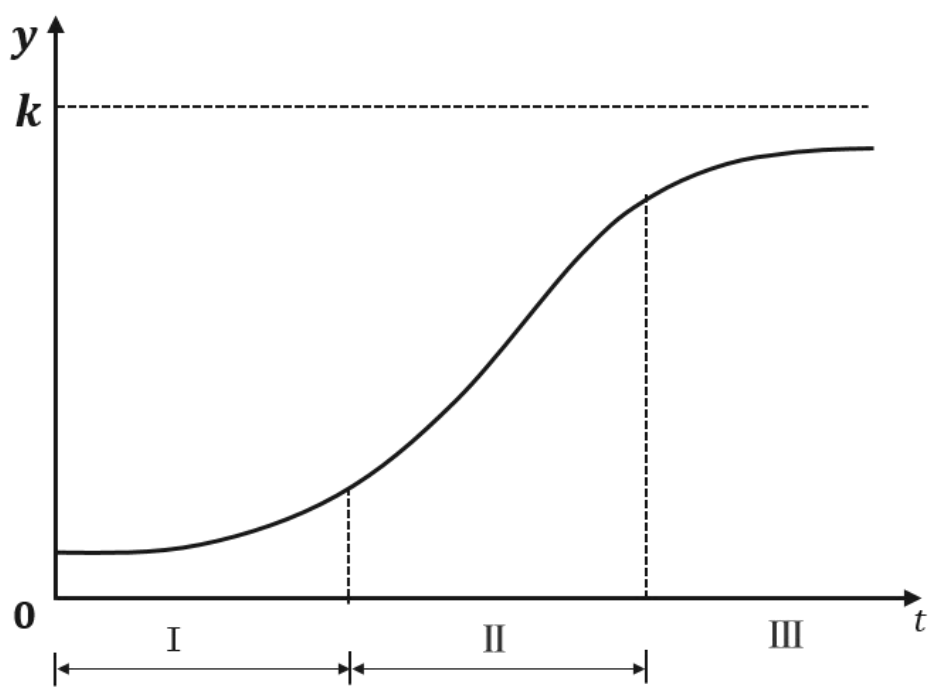
y ——诱增交通量预测值；

k ——诱增交通量上限值；

t ——时间变量，单位为年；

a 、 b ——模型参数。

诱增交通量的发展变化过程遵循相同的规律，但在不同的地区，诱增交通量的变化又有各自的特殊性。



诱增交通量生长曲线图

➤ 本项目诱增交通量产生特点：

- (1) 本项目建设后，将极大地改善贵池区的对外出行条件；
- (2) 本项目的建设对于有利于带动区域内工业、旅游等资源开发和产业升级，加速道路沿线土地开发的强度，从而诱使经济产业的发展。

因此，本项目的建设将会产生大量的诱增交通量。

在本报告中，参考其它道路研究成果，结合项目的自身特点和路网的变化，诱增模型如下：

$$y = 0.15 a / (1 + 2.137 e^{-0.214 x})$$

式中：

a ——项目路段建成 20 年预测趋势交通量；

y ——预测交通量预测值；

x ——项目通车后年份。

本项目未来年诱增交通量预测结果（单位：辆/日，小客车）

特征年	客车	货车	汽车
2028 年	742	554	1297

2033 年	911	603	1514
2043 年	2135	810	2945
2047 年	2240	815	3055

6) 预测结果及分析

将趋势型交通量和诱增型交通量累加起来，得到本项目最终交通量预测结果，见下表。

本项目公路交通量预测结果（单位：辆/日，小客车）

特征年	客车	货车	汽车
2028 年	8713	6503	15216
2033 年	13222	8899	22121
2043 年	17067	9566	26633
2047 年	17390	9596	26986

3、城市交通量预测

本项目作为联通池州主城区与东部新城的交通要道，兼具市政功能，承担江南产业集中区、东部新城和主城区间的主要城市交通往来，本节对该部分交通量进行预测。

1) 预测基础

城市交通量是依据《池州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中城市规划人口规模、土地使用性质和远期交通规划等基础资料，并结合社会经济发展进行预测。

2) 居民出行总量预测

1、出行目的分类

在模型中，将城市居民出行目的划分为基于家工作出行、基于家上学出行、基于家其它出行和非基于家出行。

2、模型构造

$$RT = RT^{HBW} + RT^{HBS} + RT^{HBO} + RT^{NHB}$$

式中：

RT ——居民日出行总量；

RT^{HBW} ——基于家工作日出行总量；

RT^{HBS} ——基于家上学日出行总量；

RT^{HBO} ——基于家其它日出行总量；

RT^{NHB} ——非基于家日出行总量。

$$RT^{HBW} = E \times G^W \times 2$$

式中：

E ——就业岗位总量；

G^W ——单位就业岗位上班出行率。

$$RT^{HBS} = Stud \times G^S \times 2 = P \times R^S \times G^S \times 2$$

式中：

$Stud$ ——就学人员总数；

G^S ——单位就学人员上学出行率；

P ——城市人口总量；

R^S ——就学率。

$$RT^{HBO} = P \times G^O \times 2$$

式中：

P ——城市人口总量；

G^O ——基于家其它目的出行率。

$$RT^{NHB} = P \times G^{NHB}$$

式中：

P ——城市人口总量；

G^W ——非基于家出行率。

3、模型中参数取值

(1) 就学率

根据相关统计资料，2023 年池州市就学率为 18.2%，结合城市人口组成及年龄结构的变化，至 2028 年就学率为 17%，至 2047 年为 15%。

(2) 人均出行次数

根据相关调查统计资料，2023 年池州市人均出行次数在 3.25 次。随着城市经济活跃程度的加大，人均出行次数有上升趋势；同时随着城市规模的扩大以及经济发展水平的区域稳定，人均出行次数则会产生下降的趋势。参考国内外同等规模城市的经验，预测到 2028 年全市居民日平均出行次数取 3.3 次，流

动人口日平均出行次数取 3.4 次；到 2047 年全市居民日平均出行次数取 3.2 次，流动人口日平均出行次数取 3.3 次。

(3) 出行率

结合池州市居民出行调查，现状池州市就业者上班出行率为 1.19，就学人员上学出行率为 2.13，随着社会经济发展和生活水平的不断提高，文化、娱乐、生活等弹性出行的出行比例将有所增加。由此确定各种出行目的的出行率如下表所示。

池州市城市居民出行率表（单位：次/人）

出行率	2028 年	2033 年	2043 年	2047 年
基于家就业出行率	1.15	1.13	1.1	1.1
基于家就学出行率	1.85	1.75	1.5	1.5
基于家其它目的出行率	0.35	0.45	0.48	0.48
非基于家出行率	0.12	0.20	0.21	0.21
人均出行次数	3.3	3.35	3.28	3.2

3) 居民生成预测

1、小区产生量

$$P_i = P_i^{HBW} + P_i^{HBS} + P_i^{HBO} + P_i^{NHB}$$

式中：

P_i ——i 小区出行产生总量；

P_i^{HBW} ——i 小区基于家工作出行产生量；

P_i^{HBS} ——i 小区基于家上学出行产生量；

P_i^{HBO} ——i 小区基于家其它出行产生量；

P_i^{NHB} ——i 小区非基于家出行产生量。

2、小区吸引量

$$A_i = A_i^{HBW} + A_i^{HBS} + A_i^{HBO} + A_i^{NHB}$$

式中：

A_i ——i 小区出行吸引总量；

A_i^{HBW} ——i 小区基于家工作出行吸引量；

A_i^{HBS} ——i 小区基于家上学出行吸引量；

A_i^{HBO} ——i 小区基于家其它出行吸引量；

A_i^{NHB} ——i 小区非基于家出行吸引量。

基于家工作出行产生及吸引量：

$$P_i^{HBW} = P_i^w \times G^w \times C_{f,HB}^P \times 2$$

$$A_i^{HBW} = \sum_l E_i^l \times r_l^w \times C_{f,HB}^A \times 2$$

式中：

P_i^w ——交通小区 i 的就业人口数；

G^w ——单位就业岗位上班出行率；

$C_{f,HB}^P$ ——i 小区所属特征区 f 的基于家出行产生区域系数；

E_i^l ——交通小区 i 的 l 类用地上的就业岗位数；

r_l^w ——l 类用地上的单位就业岗位基于家工作出行吸引率；

$C_{f,HB}^A$ ——i 小区所属特征区 f 的基于家出行吸引区域系数。

基于家上学出行产生及吸引量：

上学出行吸引取决于中小学在交通小区系统中的分布及教职员工数，采取如下模型：

$$P_i^{HBS} = Stud_i \times G^S \times C_{f,HB}^P \times 2$$

$$A_i^{HBS} = \sum_l E_i^l \times r_l^S \times C_{f,HB}^A \times 2$$

式中：

$Stud_i$ ——交通小区 i 的就学人员数；

G^S ——就学人员上学出行率；

r_l^S ——l 类用地上的单位就业岗位基于家上学出行吸引率。

基于家其它出行产生及吸引量：

$$P_i^{HBO} = P_i \times G^O \times C_{f,HB}^P \times 2$$

$$A_i^{HBO} = \sum_l E_i^l \times r_l^O \times C_{f,HB}^A \times 2$$

式中：

P_i ——交通小区 i 的居住人数；

G^O ——居住人口基于家其它出行率；

E_i^l ——交通小区 i 的 1 类用地上的就业岗位数；

r_i^O ——1 类用地上的单位就业岗位基于家其它出行吸引率。

非基于家出行产生及吸引量：

$$P_i^{NHW} = P_i \times G^N \times C_{f,NHB}^P$$

$$A_i^{NHB} = \sum_l E_i^l \cdot r_l^N \cdot C_{f,NHB}^A$$

式中：

P_i ——交通小区 i 的居住人口数；

G^N ——居住人口非基于家出行率；

$C_{f,NHB}^P$ ——i 小区所属特征区 f 的非基于家出行产生区域系数；

E_i^l ——交通小区 i 的 1 类用地上的就业岗位数；

r_i^N ——1 类用地上的单位就业岗位非基于家出行吸引率；

$C_{f,NHB}^A$ ——i 小区所属特征区 f 的基于家出行吸引区域系数。

上述产生吸引模型需要结合居民分目的出行总量进行平衡调节。

4) 居民分布预测

居民出行分布是将预测的各小区出行发生量、吸引量转化为未来各交通小区之间的出行交换量的过程，即要得出由出行生成模型所预测的各出行端交通量与区间出行交换量的关系问题。

本项目选用了双约束重力模型来进行交通的分布预测。双约束重力模型的基本形式为：

$$T_{ij} = K_i K_j P_i A_j / f(t_{ij})$$

式中：

$$K_i = [\sum_j K_j A_j / f(t_{ij})]^{-1} \quad K_j = [\sum_i K_i P_i / f(t_{ij})]^{-1}$$

T_{ij} ——从交通小区 i 到 j 的交通分布量；

P_i ——交通小区 i 的交通发生总量；

A_j ——交通小区 j 的交通吸引总量；

K_i 、 K_j ——平衡系数；

$f(t_{ij})$ ——阻抗函数。

阻抗函数有如下三种形式：

(1) 幂函数： $f(t_{ij}) = t_{ij}^a$

(2) 指数函数： $f(t_{ij}) = \exp(\beta t_{ij})$

(3) Gamma 函数： $f(t_{ij}) = t_{ij}^a \exp(\beta t_{ij})$

经过大量分析与试算，并结合国内其它城市交通预测的经验以及池州市居民出行调查资料，得到其交通分布预测模型：

$$T_{ij} = K_i K_j P_i A_j / t_{ij}^{1.32}$$

模型标定参数 $\alpha = 1.32$ 。

将现状和规划路网节点间的距离、交通小区与现状和规划路网节点号的对应关系、交通小区内部现状和规划阻抗值（距离）输入计算机，根据各交通小区内居民和流动人口的产生量和吸引量预测，运用交通网络规划软件进行交通分布，计算出远景年市区各交通大区内部交通分布量。

本报告中城市对外交通量采用弗莱特法进行交通分布预测，内部各组团客货车对外出行分布可采用权重法进行预测

$$Q_{ij}^m = N_j \cdot \frac{E_i \cdot C_{i,f}^m}{\sum_k E_k \cdot C_{k,f}^m}$$

式中：

m ——出行种类：客车、货车；

i ——城市交通分区；

j ——对外交通分区；

Q_{ij}^m ——城市交通分区 i 到对外交通分区 j 的 m 类出行量；

N_j ——对外交通分区 j 生成的对外出行量；

E_i ——城市交通分区 i 的就业岗位总量；

$C_{i,f}^m$ ——中心城区内交通小区 i 所属的特政区 f 在 m 类出行上的出行生成区域系数。

上述产生吸引模型需要结合居民分目的出行总量进行平衡调节。

5) 交通方式划分

方式划分预测难度相当高，国内外经验表明：应从宏观上进行总量把握，即从战略、政策上确定各种交通方式发展方向及在城市交通中功能地位；微观上建立合理的方式模型，以确定交通单元间交通活动量方式分担比例。最后结合宏观和微观综合分析，确定方式比例。本次预测中，方式划分分为步行、自行车、摩托车、公交、出租车、客车六种方式。其中，机动车方式（包括摩托车、出租车、客车）的出行比例，还要从车辆发展趋势、政策导向等因素，结合车辆交通预测模型，进行平衡匹配，以确定出行比例结构。

通过定性及定量分析，池州市未来居民出行方式结构见下表。

池州市未来居民出行方式结构（%）

交通方式	步行	公交	自行车、电动车等非机动车	私人小汽车	摩托车	出租车
2028 年	29	20	36.5	9	2.5	3
2033 年	26	25	32.5	12	1	3.5
2043 年	23	27	30	17	0	3
2047 年	20	30	28	20	0	2

6) 交通量分配

在网络交通分配中，采用多路径一容量限制交通分配方法。多路径一容量限制交通分配方法分配出行量时，需先将原 OD 矩阵分解成相同阶数的 k 个 OD 分矩阵，然后分 k 次用多路径交通分配模型分配出行量，每次分配一个 OD 分矩阵。每分配一次，根据变化的交通量修正一次路权，直到把 k 个 OD 分矩阵全部分配到网络上。在多路径一容量限制分配方法中，每次分配采用动态的多路径分配模型。通过交通分配得到本项目城市交通量如下表所示。

本项目城市交通量预测结果（单位：辆/日，小客车）

特征年	客车	货车	汽车
2028 年	10273	2664	12937
2033 年	16773	3949	20722
2043 年	20130	4404	24534
2047 年	21421	4427	25848

4. 交通量预测结果

1、路段交通量及分析

综合公路交通量和城市交通量，得到本项目最终交通量如下表所示。

拟建项目最终交通量（单位：辆/日，小客车）

特征年	客车	货车	汽车
2028 年	18986	9167	28153
2033 年	29995	12849	42843
2043 年	37197	13970	51167
2047 年	38811	14023	52834

2、特征年车型构成

本项目特征年车型构成比例如下表所示。

表 3-37 本项目特征年车型构成比例(绝对数)

特征年	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	汽车列车	合计
2028年	79.95%	2.17%	6.45%	3.76%	1.71%	5.95%	100%
2033年	82.07%	2.01%	5.61%	3.24%	1.52%	5.54%	100%
2043年	84.40%	1.77%	4.66%	2.67%	1.31%	5.19%	100%
2047年	84.99%	1.67%	4.48%	2.57%	1.26%	5.03%	100%

本项目特征年分车型交通量如下表所示。

本项目特征年分车型交通量（单位：veh/d）

特征年	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	拖挂车	合计
2028 年	18242	496	1473	859	391	1357	22818
2033 年	28931	709	1977	1142	537	1954	35250
2043 年	36063	756	1994	1143	559	2216	42731
2047 年	37701	740	1988	1139	561	2231	44360

3、有无本项目时相关公路交通量

本项目实施后，其他相关公路交通量预测结果见下表。

有本项目时，相关公路交通量预测结果（单位：辆/日，小客车）

特征年	相关公路	客车	货车	汽车
2028 年	沪渝高速（九华山北-池州）	22098	17358	39456
	G236 老路	5244	11623	16867
	G318	7682	8361	16044
2033 年	沪渝高速（九华山北-池州）	26478	20305	46782
	G236 老路	6265	14436	20700
	G318	9117	9682	18799
2043 年	沪渝高速（九华山北-池州）	34636	25252	59888
	G236 老路	8301	18175	26476

	G318	11609	11629	23239
2047 年	沪渝高速（九华山北-池州）	37430	26791	64221
	G236 老路	8859	19018	27877
	G318	12157	11936	24093

若不建设本项目，相关公路交通量见下表。

无本项目时，相关公路交通量预测结果（单位：辆/日，小客车）

特征年	相关公路	客车	货车	汽车
2028 年	沪渝高速（九华山北-池州）	23261	18271	41532
	G236 老路	6992	16604	23596
	G318	8087	8801	16888
2033 年	沪渝高速（九华山北-池州）	28780	22070	50850
	G236 老路	8949	20622	29572
	G318	9910	10524	20434
2043 年	沪渝高速（九华山北-池州）	39359	28696	68055
	G236 老路	13388	29315	42703
	G318	13344	13367	26711
2047 年	沪渝高速（九华山北-池州）	43023	30794	73817
	G236 老路	15274	32790	48064
	G318	14472	14210	28682

4、分年度交通量

本项目各年度分车型交通量如下表所示。

本项目各年度分车型交通量（单位：veh/d）

年份	小客车流量（辆/日）	大客车流量（辆/日）	小货车流量（辆/日）	中货车流量（辆/日）	大货车流量（辆/日）	特大货车流量（辆/日）	合计
2028 年	18,242	496	1,473	859	391	1,357	22,818
2029 年	20,934	558	1,635	952	435	1,528	26,042
2030 年	23,532	614	1,777	1,033	476	1,685	29,117
2031 年	25,704	657	1,877	1,089	505	1,805	31,637
2032 年	27,599	691	1,950	1,129	527	1,901	33,797
2033 年	28,931	709	1,977	1,142	537	1,954	35,250
2034 年	29,644	714	1,978	1,142	539	1,981	35,998
2035 年	30,357	718	1,980	1,142	541	2,007	36,745
2036 年	31,071	723	1,982	1,142	543	2,033	37,494
2037 年	31,784	728	1,983	1,142	545	2,059	38,241

年份	小客车流量 (辆/日)	大客车流量 (辆/日)	小货车流量 (辆/日)	中货车流量 (辆/日)	大货车流量 (辆/日)	特大货车流量 (辆/日)	合计
2038 年	32,497	733	1,985	1,142	548	2,085	38,990
2039 年	33,210	737	1,987	1,142	550	2,111	39,737
2040 年	33,924	742	1,989	1,142	552	2,137	40,486
2041 年	34,637	747	1,990	1,142	554	2,163	41,233
2042 年	35,350	752	1,992	1,143	556	2,190	41,983
2043 年	36,063	756	1,994	1,143	559	2,216	42,731
2044 年	36,473	752	1,992	1,142	559	2,219	43,137
2045 年	36,882	748	1,991	1,141	560	2,223	43,545
2046 年	37,292	744	1,989	1,140	560	2,227	43,952
2047 年	37,701	740	1,988	1,139	561	2,231	44,360
合计	621,827	14,059	38,509	22,188	10,598	40,112	747,293

5.项目收入预测

根据《G236 平天湖隧道及连接线工程工程可行性研究报告》，项目周边已经开通运营的收费公路近年来通行流量、通行价格和通行收入等情况，预测本次收费公路项目的通行费收入。

项目于 2028 年 9 月投入使用，考虑到免费车辆比例，运营期的负荷率按 94%考虑，天数按照 360 天一年计算。

则每年收费公路通行费=每天的交通量×价格×负荷率×360

综上考虑，项目运营期收费公路通行费收入总计 372,771.83 万元。

根据未来年度的收费标准及收费交通量，计算各年的收费收入见下表：

2028—2047 年各类型车辆收费收入预测（万元）

年度	小客车收入	大客车收入	小货车收入	中货车收入	大货车收入	特大货车收入	合计
2028 年	6,173.09	302.12	747.69	1,017.40	727.73	2,984.86	11,952.89
2029 年	7,084.07	339.89	829.93	1,127.55	809.62	3,360.99	13,552.05
2030 年	7,963.23	374.00	902.01	1,223.49	885.93	3,706.33	15,054.99
2031 年	8,698.23	400.19	952.77	1,289.81	939.91	3,970.28	16,251.19
2032 年	9,339.50	420.90	989.82	1,337.19	980.85	4,181.44	17,249.70
2033 年	9,790.25	431.87	1,003.53	1,352.58	999.46	4,298.02	17,875.71
2034 年	10,031.53	434.91	1,004.03	1,352.58	1,003.19	4,357.41	18,183.65

年度	小客车收入	大客车收入	小货车收入	中货车收入	大货车收入	特大货车收入	合计
2035 年	10,272.81	437.35	1,005.05	1,352.58	1,006.91	4,414.60	18,489.30
2036 年	10,514.43	440.39	1,006.06	1,352.58	1,010.63	4,471.79	18,795.88
2037 年	10,755.71	443.44	1,006.57	1,352.58	1,014.35	4,528.98	19,101.63
2038 年	10,996.98	446.48	1,007.59	1,352.58	1,019.94	4,586.17	19,409.74
2039 年	11,238.26	448.92	1,008.60	1,352.58	1,023.66	4,643.36	19,715.38
2040 年	11,479.88	451.97	1,009.62	1,352.58	1,027.38	4,700.55	20,021.98
2041 年	11,721.16	455.01	1,010.12	1,352.58	1,031.10	4,757.73	20,327.70
2042 年	11,962.44	458.06	1,011.14	1,353.77	1,034.83	4,817.12	20,637.36
2043 年	12,203.72	460.49	1,012.15	1,353.77	1,040.41	4,874.31	20,944.85
2044 年	12,342.46	458.06	1,011.14	1,352.58	1,040.41	4,880.91	21,085.56
2045 年	12,480.87	455.62	1,010.63	1,351.40	1,042.27	4,889.71	21,230.50
2046 年	12,619.61	453.19	1,009.62	1,350.22	1,042.27	4,898.51	21,373.42
2047 年	12,758.02	450.75	1,009.11	1,349.03	1,044.13	4,907.31	21,518.35
合计	210,426.25	8,563.61	19,547.18	26,279.43	19,724.98	88,230.38	372,771.83

2.项目运营成本

运营成本主要有日常养护费、运营管理费、大修费用等。考虑随着经济的发展，公路养护水平将逐渐提高，同时，公路使用年限越长，其损坏率越高，所需维修养护费用也将相应增加，职工工资就福利费用也将逐年提高。因此，养护、管理费用每年按 3%递增。

（1）日常养护费

2028 年日常养护费用=一级公路养护费用 12 万元/公里*路段长度 3.71 公里+隧道养护费用 300 万，后续年份日常养护费用按照 3%的年增长率计算。

（2）运营管理费

2028 年管理费用=人均管理成本 10 万元/年*管理所需人员 30 人=300 万元，后续年份管理费用按照 3%的年增长率计算。

（3）大修费用

公路运营后，随着交通量的逐年增长，路面损坏和桥梁破损程度将逐年加大，为保证路面的使用性能，必须对路面进行大修。本项目预计于 2036 年和 2045 年大修一次，费用按当年养护费用的 13 倍测算。

综上，项目运营成本测算表如下：

运营年度	日常养护费	运营管理费	大修费	运营成本合计
2028 年	344.52	300.00		644.52
2029 年	354.86	309.00		663.86
2030 年	365.50	318.27		683.77
2031 年	376.47	327.82		704.28
2032 年	387.76	337.65		725.41
2033 年	399.39	347.78		747.18
2034 年	411.37	358.22		769.59
2035 年	423.72	368.96		792.68
2036 年		380.03	5,673.56	6,053.59
2037 年	449.52	391.43		840.95
2038 年	463.01	403.17		866.18
2039 年	476.90	415.27		892.17
2040 年	491.20	427.73		918.93

运营年度	日常养护费	运营管理费	大修费	运营成本合计
2041 年	505.94	440.56		946.50
2042 年	521.12	453.78		974.89
2043 年	536.75	467.39		1,004.14
2044 年	552.85	481.41		1,034.27
2045 年		495.85	7,402.71	7,898.56
2046 年	586.52	510.73		1,097.25
2047 年	604.12	526.05		1,130.17
合计	8,251.51	8,061.11	13,076.27	29,388.89

3.相关税费

根据《营业税改征增值税试点实施办法》（财税〔2016〕36号）、《纳税人提供不动产经营租赁服务增值税征收管理暂行办法》（国家税务总局公告2016年第16号）、《关于租入固定资产进项税额抵扣等增值税政策的通知》（财税〔2017〕90号）、《中华人民共和国城市维护建设税法》、《国务院关于统一内外资企业和个人城市维护建设税和教育费附加制度的通知》（国发〔2010〕35号）、《中华人民共和国房产税暂行条例》等相关文件规定。

1.增值税：本项目通行费收入的增值税税率为9%。

备注：期初可抵扣进项税以工程费用为计算基数，增税税率为9%，高速公路通行费可抵扣进项税额=高速公路通行费发票上注明的金额 \div （1+3%） \times 3%，增值税税率为3%。

2.关于城市建设维护税的税率：①纳税人所在地在市区的，税率为7%。这里称的“市”是指国务院批准市建制的城市，“市区”是指省人民政府批准的市辖区(含市郊)的区域范围。②纳税人所在地在县城、镇的税率为5%。这里所称的“县城、镇”是指省人民政府批准的县城、县属镇(区级镇)，县城、县属镇的范围按县人民政府批准的城镇区域范围。

备注：本项目位于池州市，城市建设维护税税率为7%。

3.关于教育费附加的税率：

教育费附加征收率为增值税税额与消费税税额的3%。

4.关于地方教育费附加的税率：

地方教育费附加征收率为增值税税额与消费税税额的2%。

备注：教育费附加合计为5%。

综上所述，项目在计算期内（2028年至2048年）税金与附加为124.04万元，其中城市建设维护税为62.02万元，教育税、地方教育税附加为62.02万元。本项目应交增值税为1,240.48万元。税费合计为1,364.52万元。详见下表《相关税费测算表》。

相关税费测算表

金额单位：万元

序号	相关税费	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	应交增值税	1,240.48	-	-	-	-	-	-	-
	增值税销项税	30,779.33	986.94	1,118.98	1,243.07	1,341.84	1,424.29	1,475.98	1,501.40
	增值税进项税	10,857.41	348.14	394.72	438.49	473.34	502.42	520.65	529.62
	期初可抵扣进项税	-	18,681.44	18,042.64	17,318.38	16,513.80	15,645.30	14,723.43	13,768.10
2	城建税	62.02	-	-	-	-	-	-	-
3	教育费附加	37.21	-	-	-	-	-	-	-
4	地方教育费附加	24.81	-	-	-	-	-	-	-
5	合计	1,364.52	-	-	-	-	-	-	-

续上表

序号	相关税费	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	应交增值税	-	-	-	-	-	-	-	-
	增值税销项税	1,526.64	1,551.95	1,577.20	1,602.64	1,627.88	1,653.19	1,678.43	1,704.00
	增值税进项税	538.52	547.45	556.36	565.33	574.23	583.16	592.07	601.09
	期初可抵扣进项税	12,796.32	11,808.20	10,803.70	9,782.86	8,745.55	7,691.90	6,621.87	5,535.51
2	城建税	-	-	-	-	-	-	-	-
3	教育费附加	-	-	-	-	-	-	-	-
4	地方教育费附加	-	-	-	-	-	-	-	-
5	合计	-	-	-	-	-	-	-	-

续上表

序号	相关税费	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年			
1	应交增值税	-	-	-	90.49	1,149.99			
	增值税销项税	1,729.39	1,741.01	1,752.98	1,764.78	1,776.74			
	增值税进项税	610.04	614.14	618.36	622.53	626.75			
	期初可抵扣进项税	4,432.60	3,313.25	2,186.38	1,051.76	-			
2	城建税	-	-	-	4.52	57.50			
3	教育费附加	-	-	-	2.71	34.50			
4	地方教育费附加	-	-	-	1.81	23.00			
5	合计	-	-	-	99.53	1,264.99			

4.项目可偿债收益

本项目运营期内总收入 372,771.83 万元，运营成本 29,388.89 万元， 占用项目偿债收益的相关税费 1,364.52 万元，可偿债收益 342,018.42 万元。具体见下表：

收入达到正常预测的 100%情况下的项目可偿债收益测算表

金额单位：万元

项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
项目收入	372,771.83	11,952.89	13,552.05	15,054.99	16,251.19	17,249.70	17,875.71	18,183.65
项目运营成本	29,388.89	644.52	663.86	683.77	704.28	725.41	747.18	769.59
占用项目偿债收益的相关税费	1,364.52	-	-	-	-	-	-	-
项目可偿债收益	342,018.42	11,308.37	12,888.19	14,371.22	15,546.91	16,524.29	17,128.53	17,414.06

续上表

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
项目收入	18,489.30	18,795.88	19,101.63	19,409.74	19,715.38	20,021.98	20,327.70	20,637.36
项目运营成本	792.68	6,053.59	840.95	866.18	892.17	918.93	946.50	974.89
占用项目偿债收益的相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-
项目可偿债收益	17,696.62	12,742.29	18,260.68	18,543.56	18,823.21	19,103.05	19,381.20	19,662.47

续上表

项目	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年			
项目收入	20,944.85	21,085.56	21,230.50	21,373.42	21,518.35			
项目运营成本	1,004.14	1,034.27	7,898.56	1,097.25	1,130.17			
占用项目偿债收益的相关税费	-	-	-	99.53	1,264.99			

项目	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年			
项目可偿债收益	19,940.71	20,051.29	13,331.94	20,176.64	19,123.19			

收入达到正常预测的 90%情况下的项目可偿债收益测算表

金额单位：万元

项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
项目收入	335,494.65	10,757.60	12,196.85	13,549.49	14,626.07	15,524.73	16,088.14	16,365.29
项目运营成本	29,388.89	644.52	663.86	683.77	704.28	725.41	747.18	769.59
占用项目偿债收益的相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-
项目可偿债收益	306,105.75	10,113.08	11,532.99	12,865.72	13,921.79	14,799.32	15,340.96	15,595.69

续上表

项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
项目收入	16,640.37	16,916.29	17,191.47	17,468.77	17,743.84	18,019.78	18,294.93	18,573.62
项目运营成本	792.68	6,053.59	840.95	866.18	892.17	918.93	946.50	974.89
占用项目偿债收益的相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-
项目可偿债收益	15,847.69	10,862.70	16,350.51	16,602.59	16,851.68	17,100.85	17,348.43	17,598.73

续上表

项目	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年			
项目收入	18,850.37	18,977.00	19,107.45	19,236.08	19,366.52			
项目运营成本	1,004.14	1,034.27	7,898.56	1,097.25	1,130.17			
占用项目偿债收益的相关税费	-	-	-	-	-			
项目可偿债收益	17,846.22	17,942.74	11,208.89	18,138.83	18,236.35			

（二）债务还本付息情况

1.专项债券还本付息情况

本项目计划发行政府专项债融资 160,000.00 万元，2025 年拟通过政府专项债融资 30,000.00 万元，2026 年拟通过政府专项债融资 40,000.00 万元，2027 年拟通过政府专项债融资 50,000.00 万元，2028 年拟通过政府专项债融资 40,000.00 万元。本项目债券每半年支付一次利息，到期一次性还本。项目利息费用合计为 248,960.00 万元。项目专项债券还本付息情况详见下表：

项目还本付息测算表

金额单位：万元

序号	项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一	期初余额		30,000.00	70,000.00	120,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
二	本期新增本金	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00	-	-	-	-
三	本期偿还本金	-	-	-	-	-	-	-	-
四	本期偿还利息		1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
五	期末余额	30,000.00	70,000.00	120,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
六	融资利率	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%
七	本期应付本金和利息	-	1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00

续上表

序号	项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一	期初余额	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
二	本期新增本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三	本期偿还本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四	本期偿还利息	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
五	期末余额	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
六	融资利率	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%
七	本期应付本金和利息	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00

续上表

序号	项目	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	合计
一	期初余额	160,000.00	160,000.00	160,000.00	130,000.00	90,000.00	40,000.00	
二	本期新增本金	-	-	-	-	-	-	160,000.00
三	本期偿还本金	-	-	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00	160,000.00

四	本期偿还利息	4,448.00	4,448.00	4,448.00	3,058.00	1,807.00	556.00	88,960.00
五	期末余额	160,000.00	160,000.00	130,000.00	90,000.00	40,000.00	-	
六	融资利率	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	2.78%	
七	本期应付本金和利息	4,448.00	4,448.00	34,448.00	43,058.00	51,807.00	40,556.00	248,960.00

2.市场化融资还本付息情况

根据项目资金筹措及使用计划，本项目不涉及市场融资，无需还本付息。

3.总体债务还本付息情况

金额单位：万元

项目	金额
专项债券本金总额	160,000.00
专项债券利息总额	88,960.00
专项债券本息总额	248,960.00
市场化融资本金总额	-
市场化融资利息总额	-
市场化融资本息总额	-
总债务本金	160,000.00
总债务利息	88,960.00
总债务本息	248,960.00

（三）偿债指标计算

1. 总投资收益率 = 项目可偿债收益 / 总投资 = $342,018.42 / 255,513.49 = 1.34$

2. 总债务本息保障倍数 = 项目可偿债收益 / 总债务融资本息
 $= 342,018.42 / 248,960.00 = 1.37$

3. 总债务本金保障倍数 = 项目可偿债收益 / 总债务融资本金
 $= 342,018.42 / 160,000.00 = 2.14$

4. 专项债券本息保障倍数 = 项目可偿债收益 / 专项债券本息
 $= 342,018.42 / 248,960.00 = 1.37$

5. 专项债券本金保障倍数 = 项目可偿债收益 / 专项债券本金
 $= 342,018.42 / 160,000.00 = 2.14$

(四) 资金测算平衡情况

(1) 收入达到正常预测 100%情况下的资金平衡情况表

金额单位：万元

序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一	现金流入									
1	资本金流入	95,513.49	9,551.35	28,654.05	28,654.05	28,654.05	-	-	-	-
1.1	财政预算资金流入	95,513.49	9,551.35	28,654.05	28,654.05	28,654.05	-	-	-	-
1.2	其他来源	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	用于资本金的专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债务资金流入	160,000.00	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入	160,000.00	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00	-	-	-	-
2.2	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目现金收入	372,771.83	-	-	-	11,952.89	13,552.05	15,054.99	16,251.19	17,249.70
3.1	政府性基金收入流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	专项收入流入	372,771.83	-	-	-	11,952.89	13,552.05	15,054.99	16,251.19	17,249.70
小计	现金流入总额	628,285.32	39,551.35	68,654.05	78,654.05	80,606.94	13,552.05	15,054.99	16,251.19	17,249.70
二	现金流出									
1	建设期静态投资流出（含发行费用）	249,536.49	39,551.35	67,264.05	76,013.05	66,708.05	-	-	-	-
2	运营成本支出	29,388.89	-	-	-	644.52	663.86	683.77	704.28	725.41
3	相关税费	1,364.52	-	-	-	-	-	-	-	-
4	债务还本付息	248,960.00	-	1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.1	专项债券还本付息	248,960.00	-	1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.1.1	专项债券还本	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1.2	专项债券利息	88,960.00	-	1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.2	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	现金流出总额	529,249.90	39,551.35	68,654.05	78,654.05	71,244.57	5,111.86	5,131.77	5,152.28	5,173.41
三	净现金流量									
1	当年现金净流入	99,035.42	-	-	-	9,362.37	8,440.19	9,923.22	11,098.91	12,076.29
2	期末累计现金结存额		-	-	-	9,362.37	17,802.56	27,725.78	38,824.69	50,900.98
四	覆盖倍数	1.37								

续上表：

序号	项目	合计	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一	现金流入		-	-	-	-	-	-	-	-
1	资本金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	财政预算资金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	其他来源	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	用于资本金的专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债务资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目现金收入	372,771.83	17,875.71	18,183.65	18,489.30	18,795.88	19,101.63	19,409.74	19,715.38	20,021.98
3.1	政府性基金收入流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	专项收入流入	372,771.83	17,875.71	18,183.65	18,489.30	18,795.88	19,101.63	19,409.74	19,715.38	20,021.98
小计	现金流入总额	628,285.32	17,875.71	18,183.65	18,489.30	18,795.88	19,101.63	19,409.74	19,715.38	20,021.98
二	现金流出									
1	建设期静态投资流出（含发行费用）	249,536.49	-	-	-	-	-	-	-	-
2	运营成本支出	29,388.89	747.18	769.59	792.68	6,053.59	840.95	866.18	892.17	918.93
3	相关税费	1,364.52	-	-	-	-	-	-	-	-
4	债务还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.1	专项债券还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00

4.1.1	专项债券还本	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1.2	专项债券利息	88,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.2	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	现金流出总额	529,249.90	5,195.18	5,217.59	5,240.68	10,501.59	5,288.95	5,314.18	5,340.17	5,366.93
三	净现金流量									
1	当年现金净流入	99,035.42	12,680.53	12,966.06	13,248.62	8,294.29	13,812.68	14,095.56	14,375.21	14,655.05
2	期末累计现金结存额		63,581.51	76,547.57	89,796.19	98,090.48	111,903.16	125,998.72	140,373.93	155,028.98
四	覆盖倍数	1.37								

续上表：

序号	项目	合计	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一	现金流入									
1	资本金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	财政预算资金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	其他来源	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	用于资本金的专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债务资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目现金收入	372,771.83	20,327.70	20,637.36	20,944.85	21,085.56	21,230.50	21,373.42	21,518.35	-
3.1	政府性基金收入流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	专项收入流入	372,771.83	20,327.70	20,637.36	20,944.85	21,085.56	21,230.50	21,373.42	21,518.35	-
小计	现金流入总额	628,285.32	20,327.70	20,637.36	20,944.85	21,085.56	21,230.50	21,373.42	21,518.35	-
二	现金流出									
1	建设期静态投资流出（含发行费用）	249,536.49	-	-	-	-	-	-	-	-
2	运营成本支出	29,388.89	946.50	974.89	1,004.14	1,034.27	7,898.56	1,097.25	1,130.17	-

3	相关税费	1,364.52	-	-	-	-	-	99.53	1,264.99	-
4	债务还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	34,448.00	43,058.00	51,807.00	40,556.00
4.1	专项债券还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	34,448.00	43,058.00	51,807.00	40,556.00
4.1.1	专项债券还本	160,000.00	-	-	-	-	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00
4.1.2	专项债券利息	88,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	3,058.00	1,807.00	556.00
4.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.2	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	现金流出总额	529,249.90	5,394.50	5,422.89	5,452.14	5,482.27	42,346.56	44,254.78	54,202.16	40,556.00
三	净现金流量									
1	当年现金净流入	99,035.42	14,933.20	15,214.47	15,492.71	15,603.29	-21,116.06	-22,881.36	-32,683.81	-40,556.00
2	期末累计现金结存额		169,962.18	185,176.65	200,669.36	216,272.65	195,156.59	172,275.23	139,591.42	99,035.42
四	覆盖倍数	1.37								

注：建设投资中含发行费用。发行费用按申请政府专项债券金额的 1.1‰计算，根据发债计划，2025 年发行费用 33.00 万元，2026 年发行费用 44.00 万元，2027 年发行费用 55.00 万元，2028 年发行费用 44.00 万元。

（2）收入达到正常预测 90%情况下的资金平衡情况表

金额单位：万元

序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一	现金流入	-								
1	资本金流入	95,513.49	9,551.35	28,654.05	28,654.05	28,654.05	-	-	-	-
1.1	财政预算资金流入	95,513.49	9,551.35	28,654.05	28,654.05	28,654.05	-	-	-	-
1.2	其他来源	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	用于资本金的专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债务资金流入	160,000.00	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00	-	-	-	-

序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
2.1	专项债券资金流入	160,000.00	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00	-	-	-	-
2.2	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目现金收入	335,494.65	-	-	-	10,757.60	12,196.85	13,549.49	14,626.07	15,524.73
3.1	政府性基金收入流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	专项收入流入	335,494.65	-	-	-	10,757.60	12,196.85	13,549.49	14,626.07	15,524.73
小计	现金流入总额	591,008.14	39,551.35	68,654.05	78,654.05	79,411.65	12,196.85	13,549.49	14,626.07	15,524.73
二	现金流出									
1	建设期静态投资流出（含发行费用）	249,536.49	39,551.35	67,264.05	76,013.05	66,708.05	-	-	-	-
2	运营成本支出	29,388.89	-	-	-	644.52	663.86	683.77	704.28	725.41
3	相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	债务还本付息	248,960.00	-	1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.1	专项债券还本付息	248,960.00	-	1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.1.1	专项债券还本	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1.2	专项债券利息	88,960.00	-	1,390.00	2,641.00	3,892.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.2	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	现金流出总额	527,885.39	39,551.35	68,654.05	78,654.05	71,244.57	5,111.86	5,131.77	5,152.28	5,173.41
三	净现金流量									
1	当年现金净流入	63,122.75	-	-	-	8,167.08	7,084.99	8,417.72	9,473.79	10,351.32
2	期末累计现金结存额		-	-	-	8,167.08	15,252.07	23,669.79	33,143.58	43,494.89
四	覆盖倍数	1.23								

续上表：

序号	项目	合计	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
一	现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	资本金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	项目	合计	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年
1.1	财政预算资金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	其他来源	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	用于资本金的专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债务资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目现金收入	335,494.65	16,088.14	16,365.29	16,640.37	16,916.29	17,191.47	17,468.77	17,743.84	18,019.78
3.1	政府性基金收入流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	专项收入流入	335,494.65	16,088.14	16,365.29	16,640.37	16,916.29	17,191.47	17,468.77	17,743.84	18,019.78
小计	现金流入总额	591,008.14	16,088.14	16,365.29	16,640.37	16,916.29	17,191.47	17,468.77	17,743.84	18,019.78
二	现金流出									
1	建设期静态投资流出（含发行费用）	249,536.49	-	-	-	-	-	-	-	-
2	运营成本支出	29,388.89	747.18	769.59	792.68	6,053.59	840.95	866.18	892.17	918.93
3	相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	债务还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.1	专项债券还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.1.1	专项债券还本	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1.2	专项债券利息	88,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00
4.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.2	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	现金流出总额	527,885.39	5,195.18	5,217.59	5,240.68	10,501.59	5,288.95	5,314.18	5,340.17	5,366.93
三	净现金流量									
1	当年现金净流入	63,122.75	10,892.96	11,147.69	11,399.69	6,414.70	11,902.51	12,154.59	12,403.68	12,652.85
2	期末累计现金结存额		54,387.86	65,535.55	76,935.24	83,349.95	95,252.46	107,407.04	119,810.72	132,463.57
四	覆盖倍数	1.23								

续上表：

序号	项目	合计	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一	现金流入	-								
1	资本金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	财政预算资金流入	95,513.49	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	其他来源	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	用于资本金的专项债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债务资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	专项债券资金流入	160,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	市场化融资流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	项目现金收入	335,494.65	18,294.93	18,573.62	18,850.37	18,977.00	19,107.45	19,236.08	19,366.52	-
3.1	政府性基金收入流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	专项收入流入	335,494.65	18,294.93	18,573.62	18,850.37	18,977.00	19,107.45	19,236.08	19,366.52	-
小计	现金流入总额	591,008.14	18,294.93	18,573.62	18,850.37	18,977.00	19,107.45	19,236.08	19,366.52	-
二	现金流出									
1	建设期静态投资流出（含发行费用）	249,536.49	-	-	-	-	-	-	-	-
2	运营成本支出	29,388.89	946.50	974.89	1,004.14	1,034.27	7,898.56	1,097.25	1,130.17	-
3	相关税费	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	债务还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	34,448.00	43,058.00	51,807.00	40,556.00
4.1	专项债券还本付息	248,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	34,448.00	43,058.00	51,807.00	40,556.00
4.1.1	专项债券还本	160,000.00	-	-	-	-	30,000.00	40,000.00	50,000.00	40,000.00
4.1.2	专项债券利息	88,960.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	4,448.00	3,058.00	1,807.00	556.00
4.2	市场化融资还本付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.1	市场化融资还本	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.2	市场化融资付息	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	现金流出总额	527,885.39	5,394.50	5,422.89	5,452.14	5,482.27	42,346.56	44,155.25	52,937.17	40,556.00
三	净现金流量				185,311.18	198,902.43	138,929.47	112,330.23	70,108.10	22,566.75
1	当年现金净流入	63,122.75	12,900.43	13,150.73	13,398.22	13,494.74	-23,239.11	-24,919.17	-33,570.65	-40,556.00

序号	项目	合计	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
2	期末累计现金结存额		145,364.00	158,514.73	171,912.96	185,407.69	162,168.58	137,249.41	103,678.75	63,122.75
四	覆盖倍数	1.23								

注：建设投资中含发行费用。发行费用按申请政府专项债券金额的 1.1‰计算，根据发债计划，2025 年发行费用 33.00 万元，2026 年发行费用 44.00 万元，2027 年发行费用 55.00 万元，2028 年发行费用 44.00 万元。

（五）其他事项说明

池州市财政局高度重视政府性债务管理工作，将积极采取有效措施完善相关制度，可有效防范地方金融债务风险。池州市将积极培植财源，加强税收征管，认真清缴欠税，堵塞税收漏洞，实现收入稳步增长。池州市交通运输局将加强项目的运营管理，提高管理效率，降低运营维护成本，以提升可偿债能力，缓解偿债压力。池州市交通运输局将积极推进政府债务风险防控工作科学化、精细化，以切实防范和化解债务风险。池州市将严格债务资金管理，合理控制债务规模，做到政府性债务风险总体可控。

七、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，会同政府有关部门，特制订以下管理方案：

（一）总则

1.项目收益与融资自求平衡专项债券（以下简称“项目收益专项债券”）是指地方政府为有一定收益能实现项目收益与融资自求平衡的公益性事业领域项目发行的专项债券。发行项目应有稳定的预期收入，对应的政府性基金收入或专项收入应当能够保障偿还债券本息。

2.项目收益专项债券坚持“谁用谁还、风险自担”，“借、用、管、还”相统一，项目收益专项债券对应项目实行“封闭运行，收支自求平衡”，项目主管部门、项目单位应有明确的债券偿还计划，并确保项目收益稳定。

3.项目收益专项债券资金只能用于公益性资本支出，不得用于经常性支出，任何单位和个人不得以任何形式、任何理由截留、挤占和挪用。

4.项目单位应对项目收益专项债券资金支出和对应项目形成的收入、运营支出进行专账核算，准确反映资金的收支状况。

5.项目收益专项债券对应项目适用《基本建设财务规则》（财政部令第81号）和有关政府投资建设项目管理办法、财政投资评审管理办法和基本建设项目财政财务规定。

6.组合使用项目收益专项债券和市场化融资的项目，按照中央办公厅、国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》相关要求执行。

（二）预算管理

1.项目收益专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用及对应项目产生的政府性基金收入或专项收入、运营成本支出纳入政府性基金预算管理。

2.收到上级政府转贷的项目收益专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。

3.增加举借项目收益专项债券安排的支出应当列入预算调整方案。

4.经批准的专项债务收支预算，在执行中出现下列情况之一的，应当进行预算调整：

（1）收到新增项目收益专项债券额度；

（2）债务收入短收；

（3）除上述情况以外需要调整债务收支的。

5.项目收益专项债券还本支出应当根据当年到期项目收益专项债务规模、对应政府性基金收入等因素合理预计、妥善安排，列入年度政府性基金预算草案。项目收益专项债券利息和发行费用应当根据专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，列入政府性基金预算支出统筹安排，禁止借债付息。

6.项目收入、支出、还本、付息、发行费用和项目收益应当按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）及政府收支分类科目规定列入相关预算科目。

7.使用项目收益专项债券资金的项目主管部门和项目单位，应当按项目编制收支预算总体平衡方案和分年平衡方案，全面反映项目收入、支出、举债、还本付息及资产等，并将其分年纳入预算管理。

8.年度终了，财政部门应会同项目主管部门在政府性基金预决算报表中全面、准确反映项目收益专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

9.组合使用项目收益专项债券和合规的市场化融资（下同，市场化融资均需符合规定）的项目，项目对应的政府性基金收入和用于偿还项目收益专项债券的专项收入纳入政府性基金预算管理；项目对应可用于偿还市场化融资的专项收入，不纳入政府性基金预算管理，项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。

（三）债券资金存储

1.财政部门、项目主管部门和项目单位应加强对项目收益专项债券项目收支预算执行管理，按照国库集中支付制度相关要求做好债券资金支付。

2.项目单位为预算单位的，项目收益专项债券资金留存同级国家金库，根据项目进度办理支付。

3.项目单位为县属国有企业等非预算单位的，由项目单位在银行开立独立于日常经营账户的项目收益专项债券资金管理专用账户（以下简称“债券资金专户”），用于项目收益专项债券募集资金的接收、存储及划转，并将开户信息报送项目主管部门和财政部门备案。同一个项目单位发行两个或两个以上项目收益专项债券所募集的资金，应分别设立独立的债券资金专户。

4.鼓励项目单位根据备选开户银行的经营状况、支持本地区经济社会发展情况和服务水平采取集体决策、公开招标、邀请招标等竞争性方式选择开户银行。

（四）债券资金使用

1.项目收益专项债券资金留存国家金库或开立债券资金专户管理的，在办理资金支付前，项目单位应将“预算单位用款计划申请表”或“项目收益专项债券用款支付申请表”报项目主管部门审批，报财政部门进行用途审查，并提供真实合法的中标通知书、施工合同、税票、工程量清单、投资评审结果、安置补偿资料等。未经项目主管部门审批或不符合项目收益专项债券资金使用范围的，项目单位不得从债券资金专户拨付资金。

2.项目单位在完成项目收益专项债券资金支付后，按月上报债券资金支出信息，并按规定提供相关附件。

3.项目主管部门和项目单位要加快项目建设进度和项目收益专项债券资金支付进度。项目收益专项债券发行完成前，对已进入发行备选库并列入发行计划的项目，财政部门可预拨资金，加快项目建设进度，债券发行后及时归垫。

4.项目单位应每月5日前向项目主管部门和财政部门报送项目收益专项债券资金使用进度及对应项目建设进度。

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

（五）项目收入及运营成本

1.项目收入是指项目收益专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，包括但不限于直接收费收入、公益产品销售收入、财政补贴等。

2.项目收益专项债券对应项目取得的政府性基金或专项收入（可用于偿还市场化融资的专项收入除外），应当全部纳入政府性基金预算管理，全额缴入同级金库，除支付必需的项目运营成本外，专门用于偿还项目收益专项债券本息。

3.项目主管部门、项目单位应切实做好项目收入管理。国有土地使用权出让收入等由有关法律、法规、规定明确的部门和单位负责征收，其他未明确执收单位的，由财政部门委托项目主管部门征收。

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

5.为保障项目运营期正常运营，项目运营成本（市场化融资部分除外）纳入预算管理。编制年初部门预算时，项目单位编制项目运营成本年度预算报项目主管部门审核。年度预算批复后，财政部门根据项目运营收入情况下达项目运营资金。年度终了，项目单位应编制项目年度运营成本收支情况经主管部门审核后报财政部门。项目主管部门及项目单位应严格控制项目运营成本。

（六）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，确保项目收益实现。

2.财政部门、国资部门应当会同项目主管部门和项目单位将各类项目收益专项债券对应项目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。

（七）绩效管理

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

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

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

（八）部门职责

财政部门负责项目收益专项债券额度管理和预算管理工作，负责具体编制政府性基金预算调整方案，经本级政府同意后报人大常委会批准，组织做好债

券发行、还本付息等工作。

财政部门应对项目单位“预算单位用款计划申请表”或“项目收益专项债券用款支付申请表”进行用途审查，对于不符合项目收益专项债券资金使用范围的，项目单位不得从债券资金专户拨付资金。财政部应定期审核项目单位债券资金支付信息、资金使用进度、项目建设进度及对应资料。项目收益专项债券发行完成前，对已进入发行备选库并列入发行计划的项目，财政部门可预拨资金，加快项目建设进度，债券发行后及时归垫。

财政部门应当会同项目主管部门和项目单位将各类项目收益专项债券对应项目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。

财政部门应会同项目主管部门共同制定项目收益专项债券绩效评价管理办法，确保评价指标突出各时期项目评价重点，注重结果导向，重点考核实绩。项目单位需定期开展重点项目绩效评价工作并优化评价结果应用方式，提高财政资源配置效率。

2.项目主管部门职责。

项目主管部门应统筹协调相关部门保障项目建设，如期实现项目收入，确保专项债券到期后，项目收入和收益全部覆盖发行债券本息。项目运营期，项目主管部门应督促项目单位应切实做好项目收入管理，项目取得的专项收入（可用于偿还市场化融资的专项收入除外），除支付必需的项目运营成本外，专门用于偿还项目收益专项债券本息。

项目主管部门督促和指导项目单位在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设进度、加快项目收益专项债券支出进度。项目收益专项债券资金留存国家金库或开立债券资金专户管理的，在办理资金支付前，项目主管部门需对项目单位提报的“预算单位用款计划申请表”或“项目收益专项债券用款支付申请表”进行审批，确保资金支付符合项目收益专项债券资金使用范围。此外，项目主管单位应定期审核项目收益专项债券资金使用进度及对应项目建设进度。

项目主管部门应当指导和监督项目单位认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目收益实现。项目收益专项债券对应项目形成

的资产纳入国有资产管理，项目主管部门和项目单位应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，对项目资产进行检查和盘点。

项目主管部门对项目绩效负有管理责任，应协同财政部门共同制定项目收益专项债券绩效评价管理办法，结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等，建立符合项目所属领域的核心绩效指标和标准体系。项目主管部门应定期开展项目自评工作并将自评结果报财政部门备案。

3.项目单位职责。

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

项目建设期，项目单位每月5日前向项目主管部门及财政部门报送项目进度、相关财务报表和债券资金使用情况；项目运营期，做好年度运营成本预决算编制等工作。项目收益专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

在项目主管单位的指导和监督下，项目单位应认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目收益实现。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。

项目单位应配合财政部门和项目主管单位开展绩效评价工作，按时保质提供各项材料，确保数据真实完整，并对项目绩效负直接责任。对重大项目实行绩效终身责任追究制，切实做到“举债必问效、无效必问责”。

（九）监督管理

1.财政部门应当加强对项目收益专项债券使用情况的监督管理，定期对项目主管部门和项目单位项目收益专项债券资金使用情况开展抽查或检查。

2.项目主管部门应建立和完善相关制度，加强对本行业项目收益专项债券发行、使用、偿还、项目形成的政府性基金收入或专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。

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

八、潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估以及应对策略

（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，从以下方面错号防范措施：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，明确高风险施工项目质量风险控制的工程措施，并就施工阶段必要的预控措施和注意事项，提出防范质量风险的指导性建议。

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

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

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

4. 来源于供应商的风险因素

施工过程需要的材料、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、木枋等，模板木枋采用新购九夹板，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。主要有钢筋、水泥、砌体、商品混凝土等材料。主要是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

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）项目测算与实际收益规模差异的风险与控制措施

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：项目建成后的各项收入数量、价格具有不确定性，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各项收入数量、价格数据来源真实可靠，且预测增长率时均采用谨慎保守的方法进行估计，故各项收入数量、价格不确定性风险较低。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。

九、风险管理办法

（一）风险控制措施

1. 项目施工进度或正常运营的风险控制措施

（1）自然环境和施工条件

风险控制措施：由自然环境和施工条件造成的风险最好的控制措施是通过购买保险等方式进行风险转移，风险转移是向保险公司投保，将项目部分风险损失转移给保险公司承担，本项目在建设期按照国家规定强制购买工程一切险，本项目保险费已按规定计入项目总投资其它建设费用类，另针对地质条件政府及勘察设计单位应加强项目前期勘察论证。

（2）来源于政府方的风险

风险控制措施：政府方，尤其是项目实施主体，应做好项目前期立项手续，本项目前期立项手续已完备，不存在立项手续不完备风险，项目建设单位合法合规选择施工实施主体，择优选择设计单位，并聘请工程监理公司，代表政府加强对项目实施过程的监督管理，合理统筹项目资金，及时根据已完工程量拨付资金，隐蔽工程、关键部位专人现场参与验收，当施工单位提交竣工验收申请报告时，及时组织专业的团队组织竣工验收，确保项目尽早投入使用，进入运营期。

（3）来源于施工方的风险因素

风险控制措施：在招标和工程实施中应确保相关人员的素质和水平，特别是设计负责人和专业负责人、总监理工程师、施工项目经理、业主代表及各类管理人员，正式施工之前各方主体做好充分的交底。

对建筑原材料（如水泥、砂石、钢材，机械设备、电线电缆、管材以及其它成品、半成品等），必须严格从招标、签定合同、出厂合格证、进场检测、现场保管、安装调试、工程验收等各个环节把好关，杜绝不合格产品和材料用于工程建设，另要求设计方、施工单位做好项目交底。

（4）来源于设计单位的风险因素

风险控制措施：应拟订规划设计大纲，明确设计质量标准。在设计阶段，设计单位应充分了解项目情况、仔细勘察因地制宜进行设计，阶段设计完成后，应进行全面审核，内容包括计划投资、方案比选、文件规范、结构安全、工艺先进性、技术合理性、施工可行性。提交施工图后及时报送进行施工图审查、设计交底和图纸会审。施工中派驻设计代表，明确责任到位，参加防线、验槽、隐蔽工程验收、单项和总体工程验收等，负责现场解决设计技术问题。对设计变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到有效控制，同时保证施工进度。

（5）来源于供应商的风险因素

风险控制措施：项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强、自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

（6）资金落实情况

针对资金风险，首先是加强项目管理，按计划完工；二是加强财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率，增加资本金数量；三是准确把握国家宏观经济形势、国家产业政策和证券发行债券政策变化，及时调整策略。

建设单位要抓好资金这一关键点，保证工程款按时足额到位；对每一笔工程款支出严格审核，防止在项目实施过程中资金超出预算，在项目建设前期进行科学分析，对影响造价较大的因素重点分析把控。

（7）工程事故

风险控制措施：工程事故问题是建设工程项目的核心问题，存在较大风险。在项目前期招标过程中，选定设计、监理、施工、设备材料供应商时，应把安全和防止质量事故作为重要因素考虑。在审查相关单位设计文件、监理实施细则、施工组织设计、设备招标文件以及签订合同时都应给予足够重视。项目建设期间，必须在安全危险源识别、评估基础上，编制施工组织设计和施工方案，

制定安全技术措施和施工现场临时用电方案；对危险性较大的分部分项工程，编制专项安全施工方案。应派驻经验丰富的甲方代表加强该方面工作，遇到质量、安全隐患及时提出整改要求。

2. 项目收益的风险控制措施

（1）经营风险

风险控制措施：要求项目管理单位密切关注经营收入情况，保证债券还本付息资金。因项目取得的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。

（2）市场风险

风险控制措施：要求项目单位合理安排债券发行金额和债券期限，做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融资平衡。

（3）财务风险

风险控制措施：项目可行性研究报告编制过程中，在测算项目总投资时已考虑相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

3. 项目融资平衡结果的风险控制措施

（1）投资测算不准确风险

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

（2）利率波动风险

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

（3）存续债券置换不畅风险

风险控制措施：不可一味用行政措施来规避操作风险，关键在于有效提高法制化程度和水平。

（二）风险应对策略

近年来，池州市积极探索和加强政府性债务管理，切实防范和化解债务风险，做好债务风险应急处置，维护经济社会持续健康发展。

1. 加强规范，健全债务风险处置化解机制

为健全池州市债务风险应急处置工作机制，牢牢守住不发生区域性系统性风险的底线，切实防范和化解政府债务风险，池州市出台《池州市地方政府性债务风险应急处置预案》，成立市防范化解重大风险工作领导小组（市防范化解政府隐性债务风险工作领导小组），以制度建设和组织建设对政府性债务风险全面管控，加强对防范化解重大风险、政府隐性债务风险工作的领导。

2. 分级负责，以组织建设应对化解债务风险

组织指挥体系方面，池州市成立市防范化解重大风险工作领导小组，由市委书记及市长担任组长，统筹推进全市地方政府债务风险和金融风险防范处置工作；区政府设立政府性债务管理领导小组，负责领导本地区政府性债务日常管理。同时，池州市明确了债务单位行业主管部门、发改部门、审计部门、地方金融监管等部门在债务风险处置中的工作职责，做到责任归属清晰，部门配合协调

3. 完善风险预警机制，定期评估债务风险

风险预警机制方面，池州市通过建立政府性债务风险事件报告制度、政府债务风险分类处置制度、风险事件划分规则、应急响应制度全面建立政府性债务风险预警机制。

债务风险事件报告制度指各县区政府、管委会预计无法按期足额支付到期政府债务本息的，应当提前 2 个月以上向市政府报告，并抄送市财政局；政府或有债务的债务人预计无法按期足额支付或有债务本息的，应当提前 1 个月以上向本级主管部门和财政部门报告。分类处置制度指对于政府债券，地方政府依法承担全部偿还责任；对非政府债券形式的存量政府债务，根据债权人意愿

确定是否由政府全部偿还。同时，池州市政府对存量或有债务偿还做出详细规定。风险事件划分规则指依据债务风险事件的性质、影响范围和危害程度等情况，划分为特大、重大、较大和一般四个等级；而应急响应制度是在债务管理领导小组领导下，针对每一级别的债务风险事件提出相应管理措施。

（四）明确风险应对措施，切实防范化解金融风险

针对不同等级债务风险，各级债务管理领导小组相应转为债务应急领导小组，妥善解决债务风险。对一般债务风险，当地债务应急领导小组需明确责任，立足自身化解债务风险。对较大债务风险，当地债务应急领导小组除立足自身外还应将债务风险情况和应急处置方案向上级债务管理领导小组报告，密切关注事态变化。对重大债务风险，市债务应急领导小组应汇总有关情况向市政府报告，动态监控风险事件进展，视情况提供救助并启动责任追究程序；对特大债务风险，市债务应急领导小组应上报省财政厅，可调度部分国库资金周转及成立专业工作组应对。

具体措施方面，政府部门可通过调减投资计划、调整部门预算支出结构、统筹各类结余结转资金、调入政府性基金或国有资本经营预算收入、调入项目运营收入、调减债务单位行业主管部门投资计划、处置部门和债务单位可变现资产等方式处理债务性风险。特殊情况下，可依法履行相关程序，实施政府财政重整计划，拓宽财源渠道、优化支出结构、处置政府资产、申请上级救助、加强预算审查、改进财政管理。

（三）还款保障措施

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，本项目建设完成后，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，本项目可以达到资金平衡，运营收益足够覆盖本项目融资成本，实现偿债来源与融资自求平衡。

2. 建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制

池州市财政局、池州市交通运输局及项目建设单位建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增

债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。

十、投资者保护措施

（一）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

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。

（二）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。

（三）有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

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

急处置措施，虽然池州市交通运输局债务率在可控范围之内，但政府高度重视政府债务风险防范，积极配合省政府督导，并加强债务风险防控。

（四）实行政府性债务限额管理

2015年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预【2015】225号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案，报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。安徽省对地方政府债务规模实行余额限额管理，政府举债不得突破批准的限额，省财政厅在国务院下达的限额内，根据各地债务风险和偿债压力，提出省级及市县新增债务限额分配方案，报省政府批准后下达各市县政府。本项目资金拟在安徽省政府批准的限额范围内发行。

十一、还款保障措施

（一）还款保障措施总体原则

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

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

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

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

5.还款保障。市县级财政部门若未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金，省级财政部门可以采取适当方式扣回。

（二）成立债务管理领导小组

地方政府设立政府性债务管理领导小组（以下简称债务管理领导小组），作为非常设机构，负责领导本地区政府性债务日常管理。当本地区出现政府性债务风险事件时，根据需要转为政府性债务风险事件应急领导小组（以下简称债务应急领导小组），负责组织、协调、指挥风险事件应对工作。债务管理领导小组（债务应急领导小组）由本级政府主要负责人任组长，成员单位包括财政、发展改革、审计、国资、地方金融监管等部门以及人民银行分支机构、当地银监部门，根据工作需要可以适时调整成员单位。根据修订后的《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》（皖政[2015]25号）、《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》（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。

（三）明确各部门职责

1.财政部门是政府性债务的归口管理部门，承担本级债务管理领导小组（债务应急领导小组）办公室职能，负责债务风险日常监控和定期报告，组织提出债务风险应急措施方案。

2.债务单位行业主管部门是政府性债务风险应急处置的责任主体，负责定期梳理本行业政府性债务风险情况，督促举借债务或使用债务资金的有关单位制定本单位债务风险应急预案；当出现债务风险事件时，落实债务还款资金安排，及时向债务应急领导小组报告。

3.发展改革部门负责评估本地区投资计划和项目，根据应急需要调整投资计划，牵头做好债券风险的应急处置工作。

4.审计部门负责对政府性债务风险事件开展审计，明确有关单位和人员的责任。

5.地方金融监管部门负责按照职能分工协调所监管的地方金融机构配合开展政府性债务风险处置工作。

6.人民银行分支机构负责开展金融风险监测与评估，牵头做好区域性系统性金融风险防范和化解工作，维护金融稳定。

7.当地银监部门负责指导银行业金融机构等做好风险防控，协调银行业金融机构配合开展风险处置工作，牵头做好银行贷款、信托、非法集资等风险处置工作。

8.其他部门（单位）负责本部门（单位）债务风险管理和防范工作，落实政府性债务偿还化解责任。

（四）监测和报告

1.预警机制

①对地区开展预警。财政部门根据综合债务率、一般债务率、专项债务率和新增债务率、偿债率、逾期债务率等相关指标，定期测算评估省本级、市（州）本级和县（市、区）级债务风险状况，对债务高风险地区实施风险预警。债务高风险地区要认真分析区域、行业、部门风险情况，排查需重点关注的债务风险点，加大偿债力度，逐步降低风险。债务风险相对较低的地区，要合理控制债务余额规模和增长速度。

②对部门（单位）实施提示。财政部门负责根据到期偿债规模、偿债资金来源、资产负债水平等指标评估本级债务单位风险情况，及时实施风险提示，做到早发现、早报告、早处置。

2.信息监测

各级政府、有关部门按照各自职责，加强对监测工作的指导、管理和监督，明确监测信息报送渠道、时限、程序。通过对监测信息的分析研究，对可能发生突发事件的时间、地点、范围、程度、危害及趋势作出预测。

3.信息报告各级政府和债务单位应建立政府债务风险突发事件报告制度，及时报告发现问题，不得瞒报、迟报、漏报、谎报。信息报告的内容主要包括：政府债务风险突发事件发生机构名称、时间、地点；事件的原因、性质、等级、

可能涉及的债务金额及人数、影响范围以及事件发生后的社会稳定情况；事态的发展趋势、可能造成的损失；已采取的应对措施及拟进一步采取的措施。如尚未完全掌握有关情况，可先报初步情况，随后跟踪报告事态发展、应急处置、社会舆情和原因分析等情况。

（五）应急处置

1.启动预案条件。当债务人无法按时偿还到期政府债务涉及额度大、范围广，将对国家利益和社会稳定造成较大影响，出现或可能出现金融风险和社会风险时，地方政府应启动债务风险应急预案。

2.分层应急响应。政府债务风险应急处置实行分级负责。政府债务风险突发事件发生后，当地政府应立即采取措施控制事态发展，及时制定债务风险处置方案，组织开展应急和处置工作，并立即向上级政府报告；当地政府不能消除或者不能有效控制债务风险引起的严重社会危害的，应及时向上级政府报告，上级政府应及时采取措施，有序开展应急处置工作。市县出现债务风险突发事件后，应及时将风险情况和处置方案报告省政府，省政府将视情况采取适当应对措施。

3.市县级政府应急处置措施。市县级政府是本级政府债务偿还化解的责任主体，省级不承担市县级政府债务的偿还责任。市县级政府应及时采取措施应对债务风险，具体措施包括但不限于：

①督促债务单位通过变卖资产、减少支出等方式及时偿还债务，组织债务单位与债权人协商开展债务重组。

②新增一般公共预算（包括国有资本经营预算调入一般公共预算资金）、政府性基金预算财力、偿债准备金、预算稳定调节基金、预备费以及能够统筹安排的结余资金应优先安排偿还债务；调整支出结构，除基本支出和必保民生外，其余财政资金优先用于偿还债务；处置各类非公益性资产偿还债务。

③向上级财政申请调度资金或增加置换债券用于偿还债务。

④严格控制政府投资新开工项目。

4.省政府应急处置措施。当政府债务风险突发事件可能引发系统性区域性债务风险时，省政府统一组织开展应急处置工作。具体措施包括但不限于：

①财政厅在市县转移支付预算指标的额度范围内适当调度资金，支持市县用于债务风险应急处置；在中央核定我省政府债务限额内，加快地方政府债券发行进度，专项用于债务风险应急处置。若未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政可采取适当方式扣回未足额偿还部分资金。

②人行、银监部门及地方金融监管机构协调金融机构对到期政府债务进行展期处理，防止债权人集中逼债。

③发展改革部门从严审批高风险地区政府投资新开工项目，省级主管部门暂停向高风险地区下达建设目标任务，确保不增加高风险地区财政支出负担。

④省级债务单位及时偿还债务，组织省级债务单位与债权人协商开展债务重组。

（六）事后评估

在政府债务风险应急处置过程中，发生地政府应详尽、具体、准确地做好工作记录，及时汇总、妥善保管有关文件资料，并对处置情况进行评估。评估内容主要包括：债务形成原因、债务性质、债务责任主体、政府债务风险突发事件发生后的处理措施和影响等。应急处置结束后，要形成总结报本级人大和上级政府。相关地区应及时总结经验教训，改进完善应急预案。

（七）责任追究

上级财政部门要会同有关部门对政府债务风险突发事件进行全面调查，提出责任追究意见，报政府债务管理协调机构审定后，提请相关部门执行。对违法违规举债及担保承诺引发突发事件的，依据《中华人民共和国预算法》、《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》（皖政〔2015〕25号）依法追究有关单位和人员责任；对工作不力、行政效率低下、履职缺位等导致未有效落实应急措施的，依据《中华人民共和国公务员法》、《中国共产党党内监督条例（试行）》和《中国共产党纪律处分条例》等规定追究有关单位和人员责任。

（八）债券资金使用管理制度及绩效评价机制

池州市财政局建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开展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。