

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目
专项债券

实

施

方

案

财政部门：合肥市财政局



主管部门：合肥市城乡建设局



项目单位：合肥市智慧交通投资运营有限公司



2025年2月24日

项目摘要

项目名称	合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目
项目类型	地下管廊
项目总投资	35227.86万元
项目地点	本项目位于安徽省合肥市，其中钟油坊路综合管廊项目位于瑶海区、习友路综合管廊项目位于高新区。
实施单位	合肥市智慧交通投资运营有限公司
主管部门	合肥市城乡建设局
项目建设内容及规模	<p>包括钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程、习友路下穿合安铁路及管廊工程等2个子项。</p> <p>①钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程，综合管廊全长2045米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kv电力、40孔通讯；电力舱设置8回110kv电力。</p> <p>②习友路下穿合安铁路及管廊工程，综合管廊全长约260米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kv电力、40孔通讯；电力舱设置12回110kv电力。</p>
项目建设期	2025年1月至2026年12月，项目计划开工日期为2025年5月
拟发行债券金额	6150.00万元
债券发行计划	2025年拟发行2000.00万元、2026年拟发行4150.00万元
拟发行债券期限	15年
拟发行债券利率	2.50%
项目收益来源	主要为项目实施产生的有偿使用费收入等。
债券存续期本息和	8456.26万元
债券存续期净收益	10411.08万元
本息覆盖倍数	1.23
本息覆盖能力	能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡
相关风险控制能力	良好

目录

一、 项目基本情况	2
(一) 项目建设背景及必要性	2
(二) 区域经济、财政和债务有关数据	5
(三) 项目概况	6
(四) 项目建设方案	7
二、 经济社会效益分析	25
(一) 项目经济效益	25
(二) 项目社会效益	25
三、 绩效评估分析	27
(一) 事前绩效评估情况	27
(二) 绩效目标	31
四、 项目投资估算及资金筹措方案	38
(一) 投资估算	38
(二) 资金筹措方案	45
五、 项目预期收益、成本及融资平衡情况	48
(一) 预期收益	48
(二) 债务还本付息情况	72
(三) 偿债指标计算	73
(四) 资金测算平衡情况	73
六、 资金管理方案	80
(一) 预算管理	80
(二) 债券资金存储与使用	82
(三) 项目收入和运营成本管理	83
(四) 资产管理	84
(五) 绩效管理	84
(六) 部门职责	85
(七) 监督管理	85
(八) 专项债券投资者保护措施	86

七、 潜在影响项目收益和融资平衡结果的风险评估和应对措施	88
(一) 影响项目施工进度或正常运营的风险	88
(二) 影响融资平衡结果的风险	90
(三) 项目风险管理措施	90
八、 风险管理办法	96
(一) 本期债券的风险管理方案	96
(二) 债券资金风险管理方案	97
九、 还款保障措施	98
(一) 项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息	98
(二) 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 ...	98
(三) 落实加强政府债务预算算理	98
(四) 建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制	99
十、 债券发行方案	101
(一) 发行依据	101
(二) 发行计划	102
(三) 发行场所	102
(四) 品种和数量	102
(五) 兑付安排	102
(六) 发行费	102
(七) 承销或招投标	102
(八) 信息披露计划	102
十一、 其他需要说明的事项	104

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目 专项债券实施方案

一、项目基本情况

（一）项目建设背景及必要性

1、项目建设背景

（1）政策背景

2014年6月14日国务院办公厅印发了《关于加强城市地下综合管线建设管理的指导意见》（国办发[2014]27号），明确提出稳步推进城市地下综合管廊建设，要求通过试点示范效应，带动具备条件的城市结合新区建设、旧城改造、道路新（改、扩）建，在重要地段和管线密集区建设综合管廊。

2014年12月26日财政部、住建部下发了《关于开展中央财政支持地下综合管廊试点工作的通知》（财建[2014]839号），决定中央财政支持地下综合管廊试点工作，2015年4月10日，第一批共10座试点城市名单公示：《2015年中央政府工作报告》，提出启动实施城市地下管廊等一批新的重大工程项目。

2015年7月国务院常务会议专题研究部署推进城市地下综合管廊建设工作2015年8月国务院办公厅印发了《关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见》（国办发[2015]61号），提出了综合管廊建设的工作目标和任务。

2016年2月在《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》中又再次明确了建设城市地下综合管廊的任务和要求。

2016年5月26日，住房城乡建设部国家能源局下发《关于推进电力管线纳入城市地下综合管廊的意见》，2016年6月7日，住房城乡建设部召开推进城市地下综合管廊建设电视电话会议，部长陈政高出席会议并讲话，要求以高度的历史责任感抓好地下综合管廊建设，要求污水、燃气必须入廊。

2022年5月24日在国务院印发的《扎实稳住经济一揽子政策措施》中提出了33项稳经济一揽子政策，其中第15条：因地制宜继续推进城市地下综合管廊建设。指导各地在城市老旧管网改造等工作中协同推进管廊建设，在城市新区根据功能需求积极发展干、支线管廊，合理布局管廊系统，统筹各类管线敷设。加快明确入廊收费政策，多措并举解决投融资受阻问题，推动实施一批具备条件的地下综合管廊项目。

（2）合肥市现状情况

合肥市高度重视管廊建设，将其作为补齐城市地下基础设施短板的重大工程。近年来，

国家和省先后出台了一系列政策文件，明确要求提高管廊管理水平，制定具体管理办法，加强工作指导和监督。2016年，合肥市被列为全国第二批管廊试点城市，从试点成效来看，推进管廊建设能够有效解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发等问题，有利于保障城市安全，提高城市综合承载能力。

合肥市在管廊建设管理上取得了显著成效。截至2024年，合肥市已建和在建的综合管廊总长度达到100.35公里，其中建成廊体73.5公里，总投资92.08亿元，入廊管线572.2公里。这些数据表明合肥市在管廊建设方面投入了大量资源和资金。

合肥市人大常委会制定出台了《合肥市地下综合管廊条例》，并于2024年1月1日起施行。该条例旨在规范城市地下综合管廊的规划、建设、运营和管理，科学合理利用地下空间资源，保障城市安全运行。条例规定，城市新区、各类园区、成片开发区域的新建道路应当同步建设地下综合管廊，老城区则结合城市更新、道路改造等统筹安排管廊建设。各类管线应当敷设于地下空间，已建设地下综合管廊区域内的管线应当入廊，无法入廊的除外。

合肥市在管廊建设管理上积累了丰富的经验。例如，新建道路同步建设地下综合管廊，老城区结合城市更新等统筹安排管廊建设，以及实行有偿使用制度等措施，都有效地推动了管廊的可持续建设和发展。这些措施不仅解决了反复开挖路面、架空线网密集等问题，还减少了“拉链马路”和“空中蜘蛛网”现象，提升了城市的安全和综合承载能力。

2、必要性分析

（1）转变合肥市发展方式和理念的实践探索

综合管廊的建设是响应国家宏观政策要求，纠正“重地上轻地下”、“重建设轻管理”、“重使用轻维护”观念的重要实践手段。随着我国城市快速发展，地下管线建设规模不足、管理水平不高等问题凸显，各地因地下管线增扩容、维护导致的路面开挖增多及地下管线引起的事故频发，严重影响了人民群众生命财产安全和城市运行秩序。2014年国务院发布《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》，把加强城市地下管线建设管理作为履行政府职能的重要内容，要求全面加强城市地下管线建设管理，并指出要稳步推进城市地下综合管廊建设。2016年地下综合管廊试点城市名单公示，我市已成为本次试点城市之一。

（2）迎合合肥市城市发展的必然趋势

合肥市面对“有影响力的区域性特大城市”新定位，为在区域竞争中取得优势，扩大自身的辐射影响能力，需要加强建设现代化的市政基础设施，优化提升传统城市空间市政基础设施的体系，综合管廊的建设是现代化市政基础设施的重要组成部分。

在新老城区建设开发中配套建设综合管廊，提高城市基础设施建设的整体水平和科技含量，提高城市环境质量，提升整个城市的形象，加快合肥城市建设与国际接轨的步调，促进合肥城市向国际化城市升级。

（3）统筹集约利用地下空间的重要方式

利用综合管廊可实现管线“立体式布置”，有效统筹地上地下空间，对集约利用土地资源具有显著意义，有效缓解城市压力，使地下空间的开发利用有序化、合理化和高效化。

（4）完善城市管网体系，切实保障城市安全运行的重要举措

合肥市旧城区大部分地下管廊的建成时间也有二、三十年，有的甚至更长。现陆续开展建成区老旧管线的更新改造，对存在安全隐患的供热、燃气、电力、通信等地下管线进行维修、更换和升级改造以及对旧城区电力、通信和有线电视等架空线缆化改造等市政基础设施的建设改造。在旧城区改造的同时结合综合管廊建设，更有利于城市管网的更新建设、完善城市管网体系，提高地下管线管理水平。

综合管廊建设可有效解决管线安全问题，减少自然灾害和人为破坏损失，避免道路等反复开挖引起的各种问题，同时可延长管道寿命，便于日常巡检维护，消除管线安全隐患，保障城市运行安全，有利于提高城市综合承载能力和城镇化发展质量。

合肥市在旧城改造和管线更新的同时，推广城市综合管廊的建造，减少“拉链路”的产生，既保证合肥城市交通顺畅，又为日后新增市政管线预留开发空间。

（5）拉动经济增长重点工程的迫切需要

与国外相比，中国城市地下综合管廊起步晚、基础差、推进慢；2015年7月18日，国务院常务会议指出，针对长期存在的城市地下基础设施落后的突出问题，要从我国国情出发，借鉴国际先进经验，在城市建造地下综合管廊，作为国家重点支持的民生工程。

我国稳增长不仅需要基建投资，更需要有效基建投资，城市地下综合管廊市从稳增长的主线出发，属于“有效基础投资”，可以说是最顺应“大趋势”的迫切需要。

（6）改善城市环境建设的有效途径

综合管廊建设可以大幅度减少各类架空线和各类管线的检查井（室），有效美化环境。管线不直接接触土壤和地下水，避免了土壤和地下水对管线的腐蚀，也减少了对土壤和地下水的污染。

（7）项目的建设将实现区域内管廊的沟通连接，发挥整体效益，形成系统性综合管廊的需要

根据合肥市管廊规划，二环西延、天柱山路等均规划有综合管廊，且根据供电详规，沿线有高压入廊需求，考虑轨道公司及相关企业用电需求，通过设置高压管廊，一次解决

高压敷设需求；供电详规同步要求增设10kV电力，考虑架空线入地及沿线用户用电需求，同时结合信管线迁改需求，同步设置综合舱；因此本项目设置综合管廊将实现区域内管廊的沟通连接，发挥整体效益，形成系统性综合管廊的需要。

综上所述，合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目建设非常有必要。

（二）区域经济、财政和债务有关数据

1、区域情况简介

合肥，安徽省省会，国务院批复确定的中国长三角城市群副中心城市，国家重要的科研教育基地、现代制造业基地和综合交通枢纽。截至2020年，合肥市下辖4个区、4个县、代管1个县级市，总面积11,445.1平方千米，建成区面积528.5平方千米，常住人口936.9881万人，城镇化率76.33%。合肥地处中国华东地区、安徽中部、江淮之间、环抱巢湖。是长三角城市群副中心，综合性国家科学中心，“一带一路”和长江经济带战略双节点城市，合肥都市圈中心城市，皖江城市带核心城市，G60科创走廊中心城市。

2、区域经济情况

2021年全市GDP完成11,412.80亿元，同比增长9.2%，其中第一产业完成351.05亿元，第二产业完成4,171.21亿元，第三产业完成6,890.54亿元。

2022年全市GDP完成12013.1亿元，同比增长2.50%，高于全国0.5个百分点，其中第一产业增加值379.2亿元，增长3.9%；第二产业增加值4394.5亿元，增长5.3%；第三产业增加值7239.4亿元，增长2.4%。

2023年全市生产总值（GDP）12673.8亿元，按不变价格计算，同比增长5.8%。分产业看，第一产业增加值377.2亿元，增长2.50%；第二产业增加值4642.2亿元，增长7.1%；第三产业增加值7654.4亿元，增长5.1%。

具体经济发展情况详见下表所示：

表1-1合肥市2021-2023年经济基本情况表

项目	2021年	2022年	2023年
地区生产总值（亿元）	11412.80	12013.10	12673.8
地区生产总值增速（%）	9.20%	2.50%	5.8%
第一产业增加值（亿元）	351.05	379.20	377.2
第二产业增加值（亿元）	4171.21	4394.50	4642.2
第三产业增加值（亿元）	6890.54	7239.40	7654.4

3、财政收支及地方政府债务情况

2021年，全市一般公共预算收入实现844.20亿元，同年，一般公共预算支出完成1,223.70亿元。政府性基金收入实现832.4亿元，同年，政府性基金支出完成1,084亿元。

一般债务限额578.9亿元，一般债务余额402.89亿元，专项债务限额1,205.64亿元，专项债务余额1,098.35亿元。

2022年，全市一般公共预算收入实现909.30亿元，同年，一般公共预算支出完成1380.20亿元。政府性基金收入实现1192.10亿元，同年，政府性基金支出完成1465.20亿元。

2023年，全市一般公共预算收入929.6亿元，比上年同期增长2.2%。其中税收收入完成674亿元，占一般公共预算收入比重为72.5%。2023年，全市一般公共预算支出1411.3亿元，增长2.3%。

具体财政收支情况详见下表所示：

表1-2合肥市2021-2023年财政收支情况表

项目		2021 年	2022 年	2023 年
一般公共预算收入（亿元）		844.20	909.30	929.60
一般公共预算支出（亿元）		1223.70	1380.20	1411.30
政府性基金收入（亿元）		832.40	1192.10	
政府性基金支出（亿元）		1084.00	1465.20	
地方政府债务限额（亿元）	一般债务	578.90	585.19	416.8
	专项债务	1205.64	1608.87	1872.8
地方政府债务余额（亿元）	一般债务	402.89	408.20	409.7
	专项债务	1098.35	1494.51	1849.4

从上述数据可以看出，合肥市经济发展一直在稳步增长，政府债务一直在可控范围，债券违约的可能性较小。

（三）项目概况

1、参与主体

- （1）主管部门：合肥市城乡建设局。
- （2）项目单位：合肥市智慧交通投资运营有限公司。

2、项目基本情况

- （1）项目名称：合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目。
- （2）项目区位：本项目位于安徽省合肥市，其中钟油坊路综合管廊项目位于瑶海区、习友路综合管廊项目位于高新区。

- （3）项目建设内容和产出：

项目建设内容：包括钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程、习友路下穿合安铁路及管廊工程等2个子项。

①钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程，综合管廊全长2045米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kv电力、40孔通讯；电

力舱设置8回110kV电力。

②习友路下穿合安铁路及管廊工程，综合管廊全长约260米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kV电力、40孔通讯；电力舱设置12回110kV电力。

项目产出：项目建成后，运营期内净收益为10411.08万元，本息和为8456.26万元，预期项目本息覆盖倍数为1.23，本项目能够实现收益和融资自求平衡。

（4）项目建设期和运营期：本项目建设期为2025年至2026年，运营期为2027年至2041年。

（5）前期批复办理情况：项目已取得立项批复、初步设计批复、环评、土地使用手续。

（四）项目建设方案

4.1钟油坊路（裕溪路—滨河路）综合管廊项目建设方案

4.1.1设计依据

《安徽省合肥市地下综合管廊规划》（2016-2030）；

《合肥市城市总体规划（2011-2020）》；

《安徽省合肥市地下综合管廊规划（2016-2030年）》；

《钟油坊路管线需求（2019.9，市重点局）》

《钟油坊路管线需求（2022.8市重点局）》

4.1.2工程范围和设计内容

综合管廊全长2045米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kV电力、40孔通讯；电力舱设置8回110kV电力。

本次工程管廊部分主要建设内容为综合管廊主体工程以及配套的电气、监控、给排水、消防、通风、分控站等附属工程；不包含管廊内各市政管线的设计、建设及投资内容，本工程仅预留管位及提供支架、桥架、支墩等。



钟油坊路（裕溪路-滨河路）管廊工程平面位置示意图

4.1.3 总体设计

4.1.3.1 综合管廊系统设计

（1）设计原则

综合管廊的平面线形应基本与所在道路的平面线形平行，如需转折则平面线的转折角必须符合各类管线平面弯折的转弯半径要求。

综合管廊的最小埋设深度应根据施工工艺，必要的覆土厚度以及横向埋管的安全空间等因素确定。

综合管廊的断面空间应能满足各类管线的敷设、维护以及扩容的需要；管廊的断面形式及各类管线的布置应能满足综合管廊安全运行的要求。

综合管廊特殊断面的空间应能满足各类管线的衔接、通风口、人员出入口以及吊装口等的布置要求。

综合管廊采用二次找坡方式排出廊道内积水，综合管廊内设1%的横向坡度，纵向坡度尽量与道路坡度一致，一般大于2%，尽量减小管廊覆土厚度。

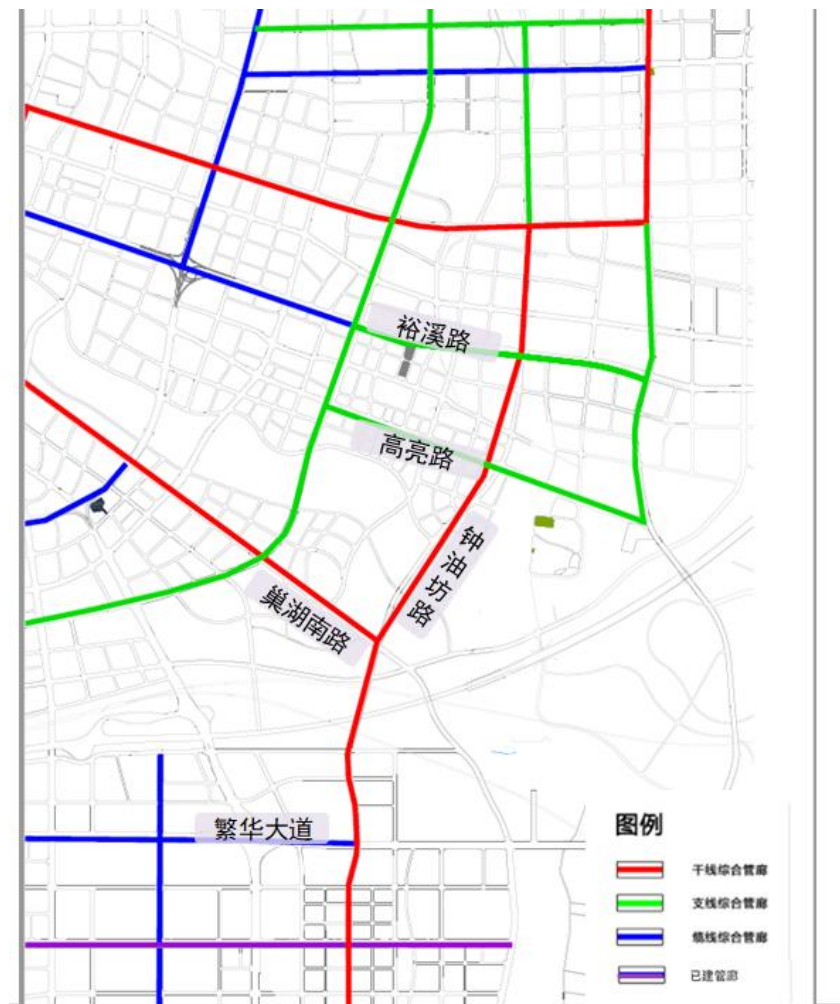
综合管廊内的缆线一般布置在支（桥）架上，支（桥）架的宽度与纵向净空应能满足缆线敷设及维修需要，支架的跨距应根据计算及实际施工经验确定；大口径的管道一般安置在支墩或基座上。

（2）入廊管线

根据《安徽省合肥市地下综合管廊规划》（2016-2030），结合合肥市建设全国综合管廊试点城市的相关要求，本次工程根据区域用地性质和路网结构规划，在钟油坊路布置管廊，可使综合管廊基本呈网状辐射到该区域的地块，出现管线增容时管廊所在道路不出

现重复开挖现象，同时与区域管廊互联互通，发挥管廊的规模效益。

根据前期与市自规局、管网办、管廊公司多次对接，结合现状道路及管线实施条件，最终确定钟油坊路管廊按照规划实施，起点位于裕溪路路，终点位于繁华大道。



本次工程实施管廊系统图

4.1.3.2断面设计

(1) 综合管廊断面设计原则

综合管廊断面形式应根据纳入管线的种类及规模、建设方式、预留空间等确定。

综合管廊断面应满足管线安装、检修、维护作业所需要的空间要求，管廊内部净高不宜小于2.4m，管廊内双侧设置支架或管道时检修通道净宽不宜小于1.0米，管廊内单侧设置支架或管道时检修通道净宽不宜小于0.9米。

管廊内的管线布置应根据纳入管线的种类、规模及周边用地功能确定。

走支架电力线应符合下表间距要求，其中10kv中压支架层间距 $\geq 200\text{mm}$ 。本次设计断面取300mm。

弱电支架上下层之间间距不宜小于200mm，本次设计断面取350mm。

给水管道支墩做法按照图集《综合管廊给水管道及排水设施》17GL301，120° 钢管滑动支墩(有箍)形式布置，对于DN600给水钢管，支墩边跨跨度 $\leq 8.0\text{m}$ ，中跨跨度 $\leq 10.0\text{m}$ 。

为保证电力舱的防火安全，本段管廊除了按规范要求设置自动灭火系统，另在每排支架的10kV电力线外设置防火槽盒，作为线缆间的安全隔离措施，大大增强了电力舱的安全性。

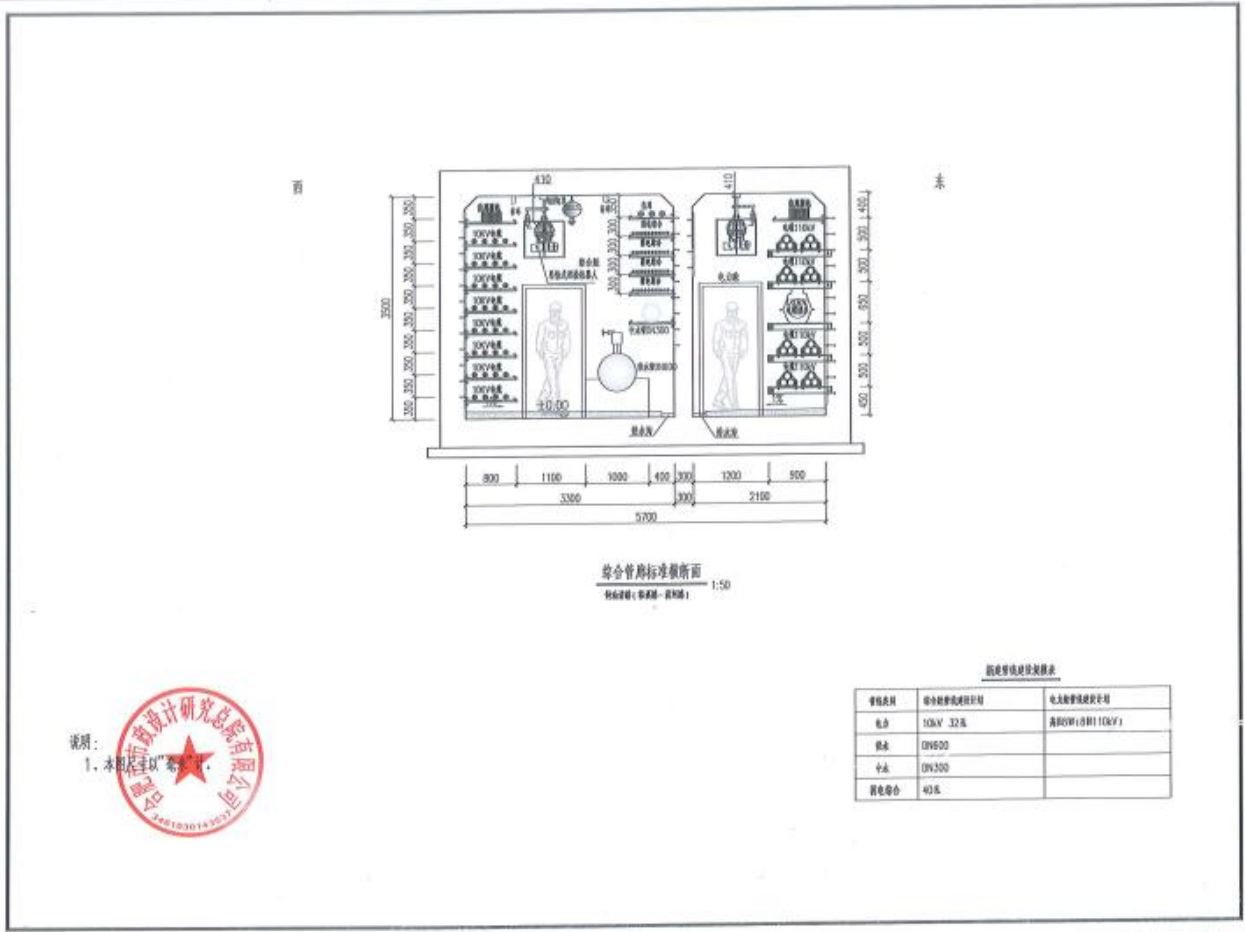
(2) 管线入廊同舱敷设原则

根据《城市综合管廊工程技术规范》GB50838-2015以及上述管廊断面布置原则，部分管道之间不能相互组合放置于同一个舱室内，如110kV高压电缆与10kV电力管道。结合国内目前建成综合管廊情况，各类管线之间宜相互组合于同一廊道内管线如下表：

管线种类	给水	雨水	污水	中水	热力(非蒸汽介质)	燃气	电力	通信	有线电视
给水	√			√	√		√	√	√
雨水		√	√						
污水		√	√						
中水	√			√	√		√	√	√
热力	√			√	√			√	√
燃气						√			
电力	√			√			√	√	√
通信	√			√	√		√	√	√
有线电视	√			√	√		√	√	√

注：当热力为蒸气介质时，应在独立舱室内敷设。

(3) 综合管廊标准断面设计



4.1.3.3平面路由及三维定位

地下综合管廊的平面位置确定主要考虑道路横断面布置、规划管位的合理安排以及管网附属设施的合理布置。根据需求，综合管廊顶部需设置人员出入口、投料口、通风口等各类孔口，其中通风口通常高出地面，其他孔口根据管理维护需要，经常开启。为减小对道路通行及景观的影响，宜将综合管廊平面位置布置于道路绿化带或人行道下。

(1) 综合管廊平面路由设计原则

干线综合管廊宜设置在机动车道、道路绿化带下。

支线综合管廊宜设置在道路绿化带、人行道或非机动车道下。

缆线管廊宜设置在人行道下。

(2) 综合管廊平面路由设计

本次管廊设计段北起裕溪路，南至滨河路，红线宽度40m，两侧绿线各10m。

裕溪路至滨河路设计管廊，标准段位于道路西侧绿带及人行道下。

(3) 综合管廊三维定位

钟油坊路（裕溪路-滨河路）两侧均有10m绿带，为不影响新建和现状市政管线敷设，管廊敷设与道路西侧10m绿带和人行道下。

4.1.3.4平面设计

(1) 综合管廊平面设计原则

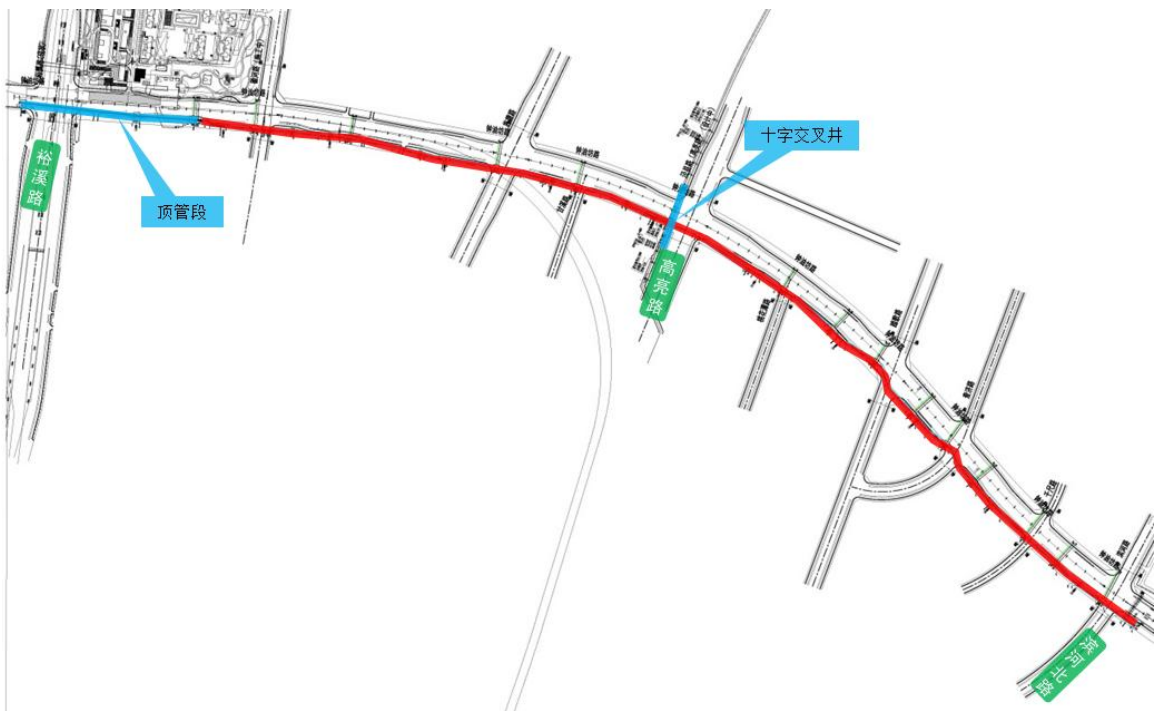
综合管廊平面中心线宜与道路、铁路、轨道交通中心线平行。

综合管廊穿越城市道路、铁路、轨道交通时，宜垂直穿越；受条件限制时，可斜向较差，最小交叉角度不宜小于60度。

综合管廊内管道服务于周边地块，故管廊在平面布局时应尽量靠近用户一侧。

(2) 综合管廊平面设计

本次设计钟油坊路综合管廊布置于道路西侧绿线和人行道下，管廊平面线位与道路走向一致，在高亮路交口设十字交叉井，顶管穿越轨道交通6号线钟油坊路站和裕溪路。



钟油坊路（裕溪路~滨河路）综合管廊平面布置

全线设置20个防火分区，人员出入口2座，通风口10座、投料口9座，逃生口18座，管线分支口32座，十字交叉井1座，端头井1座。

4.1.3.5纵断面设计

(1) 综合管廊纵断面设计影响因素

既有道路路面标高低于自然地面标高

管廊出线分支口的出现需求

管廊节点的设计

综合管廊部分口如通风口、人员出入口等设置有中层空间，而中层空间需要一定的净高来满足人员的通行或设备摆放，如果综合管廊埋深过浅，则夹层顶板存在露出地面的风

险，出线排管存在与道路结构层相冲突的风险。

结构抗浮

协调综合管廊与轨道的交互关系

相交水系及重大排水管线

（2）综合管廊纵断面设计原则

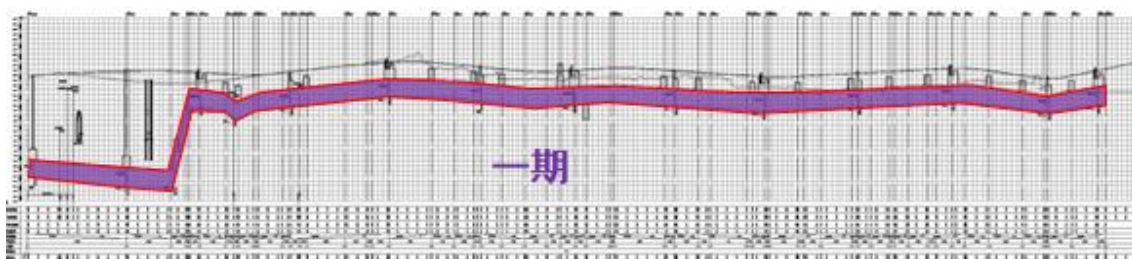
①综合管廊与相邻地下管线及地下构筑物的最小净距应根据地质条件和相邻构筑物性质确定，且不得小于下表规定的数值。

相邻情况	施工方法	
	明挖施工	顶管、盾构施工
综合管廊与地下构筑物水平净距	1.0m	综合管廊外径
综合管廊与地下管线水平净距	1.0m	综合管廊外径
综合管廊与地下管线交叉垂直净距	0.5m	1.0m

②综合管廊在穿越其他各类管道时，遇有压管道如给水管道、燃气管道等时应由管道避让综合管廊，遇无压管道如雨水管道、污水管道时由管廊倒虹避让雨污水管道。

（3）综合管廊纵断面设计

综合管廊的埋深对综合管廊的工程造价影响较大，因此，在满足外部条件下，尽量采用浅埋方式敷设。综合管廊的埋深主要考虑如下因素，①轨道交通6号线钟油坊路站3号和4号出入口底板高程分别为3.45和2.57。综合上述因素，为满足地块内排水要求，考虑排水预留管高程，平均覆土约3米，穿轨道交通站点处采用顶管方式。



裕溪路-滨河路段管廊纵断面示意图

4.1.4结构设计

4.1.4.1主要技术标准

（1）结构安全等级：一级。

（2）管廊主体结构设计使用年限为100年，在设计使用年限内、在正常使用和维护的条件下，主要结构构件不需要进行大修加固而能保持使用功能；管廊次要构件设计使用年

限为50年，次要构件可进行维修以保持其使用功能。主要构件包括：结构顶底板、侧墙、各层楼板、框架梁柱等。

（3）抗震设防标准：抗震设防烈度为7度，管廊工程的抗震设防分类为重点设防类（乙类），按8度采取抗震措施，根据地震安全性评价报告选择相应的设计地震参数。管廊节点框架结构抗震等级为三级，管廊标准段结构抗震等级为四级。

（4）钢筋混凝土结构允许裂缝开展，裂缝等级三级，最大裂缝宽度允许值： $\leq 0.20\text{mm}$ 。

（5）结构抗浮按其使用寿命过程中可能发生的最高地下水位情况进行验算，并不小于地面以下0.5m，其抗浮稳定安全系数 ≥ 1.1 。

（6）结构防水等级：一级，主体结构采用C35防水混凝土，外侧设附加防水层；顶管管节采用C50防水混凝土，工作井、接收井外侧设附加防水层。混凝土抗渗等级见结构防水章节。

（7）管廊主体结构耐火等级为一级；地面附属结构耐火等级为二级。

（8）荷载标准：车行道及人行道下按20kPa活载考虑；绿化带下按照10kPa活载考虑；其他恒、活载按《建筑结构荷载规范》及《给水排水工程构筑物结构设计规范》取值。

（9）基坑安全等级为二级，邻近建构筑物范围安全等级为一级（详见基坑设计章节），详见设计使用年限一年。

4.1.4.2 结构总体设计

（1）总体设计原则

结构设计应满足施工、运营、城市规划、防火、防腐、防排水等要求。

结合管廊地区工程地质、水文地质条件及城市总体规划要求，结合周围地面既有建筑物、地下构筑物、管线及道路交通状况，通过对技术、经济、环保及使用功能等方面的综合比较，合理选择施工方法和结构型式。在造价相近的情况下，应优先选用综合社会效益好的方案。

结构设计应分施工阶段和使用阶段，按照承载能力极限状态及正常使用极限状态的要求，进行承载力、稳定、变形、抗浮、抗裂及裂缝宽度等方面的检算，并满足施工工艺的要求。结构使用寿命为100年，结构设计应保证具有足够的强度和耐久性。

管廊结构设计，尽量减少施工中和建成后对环境造成的不利影响，并尽可能考虑城市规划引起周围环境的改变对结构的影响。结构材料的选择，应根据结构类型、受力条件、使用要求及所处的环境条件而定，并考虑经济性、可靠性和耐久性。

结构的净空尺寸应满足管线布设及施工工艺的要求，并考虑施工误差，结构变形及后

期沉降的影响。

管廊应根据地基差异、结构截面变化等设置变形缝，纵向变形缝间距一般为20~30m一道，另外变形缝在地基有较大差异处，在结构截面有显著变化处必须设置。

结构防水应满足国家颁发的《地下工程防水技术规范》、《建筑与市政工程防水通用规范》的有关规定。并充分考虑合肥地区地表水及地下水赋存条件对施工操作的影响，结构设计应遵照防水考虑优先于结构考虑的原则。

当管廊位于有地下水侵蚀性地段时，应根据地下水腐蚀类型及腐蚀等级采取相应的抗侵蚀措施。

4.1.4.3管廊结构设计

钟油坊路管廊为明挖现浇矩形断面结构。管廊根据地基差异、结构截面变化等设置变形缝，纵向变形缝间距一般为20~30m一条，结合本项目地质条件，变形缝最大间距不超过30m。

4.1.4.4结构工程材料

①混凝土

管廊主体结构（明挖段）：混凝土强度等级C35，抗渗等级P8。

顶管工作井：混凝土强度等级C35，抗渗等级P10。

顶管管节：混凝土强度等级C50，抗渗等级P10。

构筑物结构：混凝土强度等级C35。素混凝土垫层：混凝土强度等级C20。

后补孔、后浇带采用比原混凝土强度级别高一级的微膨胀混凝土。

管廊结构侧墙及顶板采用饰面清水混凝土工艺，具体工艺及相关要求参照《清水混凝土应用技术规程》（JGJ169-2009）相关规定。

②钢筋

主体结构钢筋：HRB400。钢筋的主要技术性能必须符合国家标准《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》、《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》的有关规定。

4.1.4.5管廊抗浮设计

结合《合肥市地下建（构）筑物抗浮设防管理规定》，抗浮设防水位取设计地面标高下0.5m计算。经计算，管廊标准段在结构自重、覆土条件下满足抗浮要求；部分节点（分控站、通风口、管线分支口、端头井、交叉口）抗浮不满足，采用设飞边抗浮或底板下设置抗浮桩。

4.1.4.6预埋过路管道

预埋过路管道指综合管廊工程中预埋的通信、电力、供水等的预埋管道和基础工程等。

(1) 预埋的各种过路管道材料应符合图纸要求并符合国家有关标准和规定。

(2) 管道均应按图纸所示铺设在混凝土或粒料基座上。管道铺设的线形应顺适，管节之间的连接角度应不大于5度。管道铺设后其端口应用封头堵塞，防止异物进入管孔。

(3) 管道工程应铺设在道路的基层的下面，应在路面底基层开始摊铺前完成。

4.1.4.7管廊相接节点设计

本次钟油坊路综合管廊设计范围为北段（裕溪路-滨河路），布置于道路西侧绿线和人行道下，管廊平面线位与道路走向一致，在高亮路交口设十字交叉口，顶管下穿轨道交通6号线钟油坊路站出入口和裕溪路。

4.1.5通风系统设计

4.1.5.1设计依据

《城市综合管廊工程设计规范》（GB50838-2015）

《城市综合管廊消防技术规程》（T/CECS838-2021）

《综合管廊通风设施设计与施工》（17GL701）

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

《建筑设计防火规范[2018版]》（GB50016-2014）

《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）

《安徽省地方标准公共建筑节能设计标准》（DB34/5076-2017）

《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）

《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）

《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）

《通风与空调工程施工及验收规范》（GB50243-2016）

4.1.5.2设计范围

钟油坊路管廊内综合舱、电力舱通风设计

4.1.5.3计算参数

(1) 室外气象参数

	大气压 kPa	空调计算 干球温度	空调计算 湿球温度	相对 湿度	通风计算 干球温度	风速	主导 风向
夏季	1001.3	35.0℃	28.1℃	69%	31.4℃	2.9m/s	CSSW
冬季	1022.3	-4.2℃	/	76%	2.6℃	2.7m/s	CE

（2）管廊内设计参数

温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ 噪声 $\leq 55\text{dB}$ 二氧化碳浓度：1000ppm

管廊内风速 $\leq 2\text{m/s}$ 风机运行噪声值 $\leq 60\text{dB (A)}$ （平时）

进、出风百叶风速： $\leq 5\text{m/s}$ （平时通风） $\leq 10\text{m/s}$ （事故后通风）

（3）换气次数

房间名称	计算温度	换气次数/h		备注
		正常通风	事故后通风	
综合舱	40	3	6	机械送风、机械排风
电力舱	40	3	6	机械送风、机械排风

4.1.5.4管廊通风系统设计

管廊通风系统按通风分区纵向分段设置，管廊北段共划分为6个通风分区，南段划分为2个通风分区，设机械送风、机械排风，送、排风机房设置于通风分区两端。每个分区分别设置1台管廊专用双速送风机、1台管廊专用双速排风机，平时正常通风送、排风机均低速档运行，事故后通风送、排风机均高速档运行。通风区段内设置诱导风机与排风机联动，保证通风区段内气流畅通。

为保证管廊内火灾扑灭后的事故排风要求，送、排风机兼事故后风机。在送风口设置 70°C 电动防烟防火阀，在排风机入口前及常开防火门处设置 280°C 电动排烟防火阀，阀门常开，火灾时自动关闭；火灾后，开启阀门与风机排出管廊内废气及余热。进、排风井均设置在道路绿化带内。综合舱、电力舱平时通风量按3次/h换气次数或排除余热法计算取大值。

4.1.5.5管廊通风系统控制及运行模式

确保综合管廊平时正常运营及火灾后排风，需对管廊内空气温度进行监控。采用现场手动及分控站两级监控，综合管廊内通风系统分为平时运行工况、巡视检修工况和事故后通风工况，各种工况下系统的控制与运行如下：

（1）平时运行工况

平时运行工况下，综合管廊内温度 $< 40^{\circ}\text{C}$ ，通风区段中间防火门常开，各风机关闭，进排风口处防火阀常开。当综合管廊内某防火分区温度 $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ，温控探测器发出报警信号，由分控站自动开启该防火分区送风机、排风机低速挡通风换气，直至管廊内空气温度降至 35°C 以下，自动关闭通风系统。

（2）巡视检修工况

当工作人员需进入管廊进行巡视或检修设备时，需提前0.5h手动开启进入区段的送风机、排风机低速挡进行通风换气，待管廊内空气进行充分的通风换气后人员方可进入，当温度 $\geq 40^{\circ}\text{C}$ 时，开启管廊专用风机及相应通风区内的诱导风机进行通风，当综合管廊内温度 $< 35^{\circ}\text{C}$ ，关闭通风设备。

（3）事故通风工况

当管廊内任一防火分区发生火灾时，应立刻自动关闭对应分区及相邻分区内的通风机和电动排烟防火阀及电动防烟防火阀，以确保防火分隔密闭。待确认火灾扑灭后，应在着火通风区间的环境温度降至 70°C 及以下时远距离复位电动防火阀，开启该区段内的送、排风机高速档通风换气，确保有害烟气已排除后返回平时运行工况。

事故通风的手动控制装置应在防护区内外便于操作的地点分别设置。

4.1.5.6抗震设计

（1）为防止地震时风管系统失效、跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）第1.0.4及5.1.4条，应对机电管线系统进行抗震加固。

（2）本项目所有直径大于0.7m的圆形风管系统、所有截面积大于 0.38m^2 的矩形风管、大于DN65的所有空调水管都应设置抗震支吊架，且抗震支吊架需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固措施。

（3）抗震支吊架的设置原则为，风管的侧向支撑最大间距9米，纵向支撑最大间距18米，（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强），具体深化由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

4.1.5.7节能设计

（1）选择高效节能（风机）设备。排风机最大单位耗工率 $W_s < 0.27\text{W}/(\text{m}^3/\text{h})$ ，风机效率不应低于《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）规定的通风机能效等级的2级。

（2）选用低噪音、高效率的各类设备，禁止采用淘汰产品。

4.1.5.8消音与隔振

风机采用低噪声风机，风机基础设隔振措施。舱室内噪声标准为 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，风机噪声传至地面风亭，噪声标准按《声环境质量标准》（GB3096-2008）实施。

4.1.6排水系统设计

综合管廊内主要容纳有电力、通信、供水三类市政管线，引起管廊内积水的原因可能有以下几种：

- (1) 管道接口的渗漏水；
- (2) 综合管廊开口处进水；
- (3) 综合管廊内冲洗排水；
- (4) 综合管廊结构缝处渗漏水；
- (5) 管道事故漏水和检修放空；

经分析看出，除(2)、(5)两种情况外，其余情况的排水量均很少。下面对(2)、(5)这几种情况的排水量进行分析。

对于管廊开口处进水(2)，主要为降雨从管廊投料口等处进入管廊的水量，由于工程区域内已设置雨水排水系统，不考虑地面雨水汇入管廊，故进入管廊的降水极少。

对于供水管道事故漏水和检修放空排水量(5)，通常供水管道每隔一定的间隔设有检修阀，可按相邻检修阀之间管道排水量进行计算(事故时需尽快将事故管道阀门关闭)：本工程管廊中给水管最大口径为DN300，排水水量按一根发生爆管或检修放空计算。按DN300每500m设检修阀门考虑，一次事故或检修排水量约141m³。该水量将迅速往管廊低处涌入，管廊低点及其他适当地方设置集水坑，每个集水坑设置2台潜污泵，单泵参数Q=36m³/h，H=20m，P=4kW。

此外，本综合管廊特别针对供水管道事故爆管设有报警及应对措施，可根据集水坑内液位、爆管检测专用液位开关、供水管道上压力开关等信号迅速侦测供水管运行异常情况并在事故发生时及时采取关闭事故管道阀门、减压供水等措施，以减小事故水量(详见信息检测与控制章节)；针对供水管道的日常检修放空的要求，在管道低洼处预留排水泵接口，待供水管道检修时可直接将排水泵与之对接并将水直接排至附近排水系统；管廊排水除固定于集水坑的排水泵排水外，尚可从外部进行协助排水；供水管道采用钢管或球磨铸铁管等高性能管材，在设计中充分考虑日常运行中供水安全性并采取相应措施后，发生事故的可能性大大降低。通过科学合理的工程设计，工况(5)出现概率大大降低。

由上述分析可见，本工程排水主要考虑排除废水及其它渗漏水为主。

综合管廊按每不大于200m设置防火分区，沿管廊全长设置排水沟，横断面地坪以1%的坡度坡向排水沟，排水沟纵向坡度与综合管廊纵向坡度一致，但不小于2‰。在综合管廊每个舱体投料口、通风口以及局部低洼点(倒虹、管道交叉)等适当部位设置集水坑。

集水坑内设液位继电器，高液位开泵，低液位停泵，超高液位报警。

排水管接出综合管廊后通过节点夹层就近排入道路污水系统。

4.1.7 供配电及照明系统设计

4.1.7.1 设计范围

综合管廊10kV / 0.4kV供变电系统；动力、照明配电系统；接地及安全系统等。

4.1.7.2 负荷等级及电源

根据综合管廊负荷运行的安全要求，综合管廊安防系统、通信系统、应急照明、监控、消防设备、报警设备等为二级负荷。管廊风机、检修用电、排水泵、正常照明、空调用电等为三级负荷。

本次设计考虑设管廊自用变电所两座，10kV电源引自市政电源，负责本次管廊的用电负荷，另一路电源采用EPS供电。

4.1.7.3 变电所

本次设计管廊设置自用变电所2座，位置为桩号K0+660、K1+780附近。

经与管廊公司对接并结合当地供电部门对管廊自管变的通常性要求，本次方案在桩号约K0+660、K1+780处设置地面户外预装式箱变各1座。箱变内设置有高压环网柜、变压器以及低压柜，通过电缆连接至管廊中层的强电间，结合0.4kV电压等级最大允许的电压降，变电所供电半径原则上不超过0.8km。

4.1.7.4 负荷计算及变压器选择

(1) 负荷计算

桩号约K0+660处：设备容量184kW，计算负荷104kW。

桩号约K1+780处：设备容量138kW，计算负荷79kW。

(2) 变压器选择

K0+660处选用变压器160kVA10/0.4一台，接线为D, yn11，变压器最大负荷率约71%；K1+780处选用变压器125kVA10/0.4一台，接线为D, yn11，变压器最大负荷率约71%；。

4.1.7.5 操作、控制电源及继电保护

变电所0.4kV侧进线、主要馈电回路开关和各防火分区、控制中心的低压配电柜的进线开关状态、系统电量等信号上传自动化系统，供监控系统遥测、遥信。

4.1.7.6 10kV接地系统

本变电所10kV系统采用中性点不接地系统。

4.1.7.7 高低压配电系统及运行方式

综合管廊自用变电所：配电电压380V/220V，采用TN-S三相四线制配电，中性线（N）和保护线（PE）自箱变低压柜分开后不再相连。

综合管廊内结合防火分区及风机房，设置变电所，实现对分区内现场设备提供电源。监控电源、电动液压井盖、应急照明等二级负荷采用双电源供电。一般负荷采用树干式供电方式。管廊检修电源箱按最多一处同时使用进行配电系统设计。

正常运行时，采用市电供电，当市电失电（或变压器退出运行）时，切断三级负荷用电，采用EPS供电，保证所有监控电源、电动液压井盖、应急照明等二级负荷的用电。

4.1.7.8无功补偿

在箱变内0.4kV侧采用集中无功自动补偿，使10kV总进线侧功率因数控制在0.90以上。

4.1.7.9电气设备选择原则

设备选择原则：安全可靠、技术先进、节能环保、价格合理。

高压母线规格为630A/20kA, 低压母排规格为TMY-5×（40×4），低压馈线回路采用阻燃耐火交联电缆ZBN-YJY-1kV；高压柜采用10kV环网柜，带有五防设计。

凡穿越墙壁、防烟分区、楼板等进出配电间、弱电间等处的电缆孔、洞，电源箱、控制箱等电缆穿入处，或其它需要封堵的部位，均需做防火封堵设计。

照明灯具：高效、节能型、显色指数满足工况要求的绿色照明光源，以LED光源为主，考虑管廊环境潮湿，灯具防护等级不低于IP65，并具有防外力冲撞的防护措施。根据灯具安装高度，综合管廊照明回路中各节点照明回路设置动作电流不大于30mA的剩余电流保护措施。

4.1.7.10消防供电设计

综合管廊中的电动液压井盖、FAS系统、超细干粉等为消防设备，供电由低压配电间引一路电源至EPS，在末端切换，并对消防设备的电源进行监控。

综合管廊照明标准及动力控制

地下综合管廊的照明，不同功能区照度标准符合如下规定：

1) 综合管廊内人行道上的一般照明的平均照度不小于15lx，风机房平均照度不小于100lx，变电所平均照度不小于200lx；

2) 管廊内疏散走道的应急照明，其地面最低水平照度不低于5lx。

设备控制：

1) 一般风机：管廊内一般通风机的配电和控制回路设于各区间的配电柜内，现场设电源隔离检修插座。风机设柜上/远方控制。远方即可通过设于该区间各出入口的按钮盒控制，便于人员进出时开停风机，确保空气畅通；还可以通过自动化系统控制，以自动调节管廊内的空气质量和温湿度。当火灾时，排风机由火灾联动系统采用干接点的形式强制停机。

2) 排水泵：管廊内的排水泵旁设置一台就地控制箱，采用马达保护器保护，设现场手动/液位自动控制。在液位自动时，通过马达保护器实现高液位开泵、低液位停泵、超高液位报警。排水泵的状态、液位状态通过马达保护器的RS485通信口上传自动化系统。

3) 照明: 管廊内的照明配电和控制回路设于各区间的配电柜内, 设柜上/远方控制, 在远方控制时, 可通过设于该区间各出入口的开关控制, 便于人员进出时开关灯; 也可通过自动化系统控制, 以便于远方监视。不论何种控制方式, 照明状态信号均反馈自动化系统, 当火灾发生时, 可由火灾联动系统控制强制起动应急照明。

4) 事故风机: 综合管廊舱室内发生火灾时, 发生火灾的防火分区及其相邻分区的通风设备应能够自动关闭。通风区段防火阀两个任一熔断自闭时, 消防中心根据烟感等探测信号或防火阀自熔断信号关闭排风机及电动风阀, 火情扑灭后手动开启风机, 并复位防火阀。

4.1.7.11 防雷接地

本工程变压器中性点接地、电气设备的保护接地、弱电系统接地、防雷接地等共用统一接地装置, 要求接地电阻不大于 1Ω 。在综合舱内两侧距地 0.5m 处, 以及电力舱内距地 0.5m 、距顶 0.5m 处, 每隔 25m 预埋 $100\times 100\times 10$ 热镀锌钢板, 利用混凝土立柱中两根不小于 $\phi 16$ 主钢筋做接地引下线, 采用 50×5 热镀锌扁钢与预埋扁钢焊接。在变电所内设置总等电位连接箱, 总等电位箱MEB设于变电所夹层距顶板 0.5m 处, 并与接地网可靠联接。在弱电机房、设备机房等处设置局部等电位连接箱。综合管廊内的金属构件、电缆金属保护皮、电缆支架、金属管道等所有正常不带电金属导体和电气设备金属外壳均应可靠接地。

4.1.7.12 电缆敷设

消防用电设备、应急照明配电线路采用阻燃耐火交联电缆ZBN-YJY- 1kV 及阻燃耐火电线ZBN-BYJ- 750V ; 非消防用电设备、正常照明配电线路采用阻燃交联电缆ZB-YJY- 1kV 及阻燃导线ZB-BYJ。管廊内二级负荷电缆沿电缆桥架敷设至用电设备附近, 出桥架后穿热浸锌钢管敷设至用电设备。三级负荷电缆沿自用电缆支架敷设至用电设备附近, 穿热浸锌钢管敷设至设备, 桥架做防火处理。电缆桥架穿过防烟分区、防火分区时应在安装完毕后, 用防火材料封堵。

4.2 习友路下穿合安铁路综合管廊项目建设方案

4.2.1 项目概况

合肥市习友路自西向东依次下穿双雷铁路西环线左线南岗特大桥、合九联络铁路南岗特大桥、双雷铁路西环线右线南岗特大桥桥孔, 道路中心线对应合九联络线里程约为K3+481、双雷线里程约K44+695, 与铁路交角均为 64.4° 。道路分六幅布置, 中间四幅布置机动车道拟采用U型槽结构。

自南岗特大桥17#~21#墩间连续刚构桥孔穿越; 两幅人行道拟采用路基结构, 自南岗特大桥16#~17#、21#~22#墩间连续刚构桥孔穿越; 在南岗特大桥15#~16#墩间布置一孔

B2300×H2400钢筋砼护涵(内预设12回110KV电力管)，2孔D1500套管(内预设DN500热力管)，1孔D1000套管(内预设D600给水管)；在南岗特大桥20#~21#墩间布置1孔D1000套管(内预设D300给水管)；在南岗特大桥21#~22#墩间布置32孔10kV电力；在南岗特大桥22#~23#墩间布置1孔D1000套管(内预设D500燃气管)。

综合管廊全长约260米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kV电力、40孔通讯；电力舱设置12回110kV电力。

4.2.2综合管廊工程

综合管廊工程主要包括7.4m×4.0m双舱管廊，长114m，含通风口1处，端井及集水坑各1座；3.67m×1.42m组合式排管180m。

4.2.2.1管廊断面

本次管廊设计原则上按照组合排管式缆线综合管廊（以下简称排管廊）方案进行建设，部分不适合采用组合式排管廊的路段采用分离式排管廊的断面方案。

（1）组合式排管廊标准断面

组合式排管廊廊体采用C25混凝土包封，底部设置15公分C20混凝土垫层。管廊内电力排管、通信排管的布设方式如下：

10kV电力排管：规模32孔，采用4x8孔排列形式，配套管枕固定，排管采用 $\Phi 200$ /壁厚10的MPP塑钢复合管。8孔以下规模的分支排管采用 $\Phi 200$ /壁厚5的热浸塑钢管。

通信排管：规模10孔，采用5x6孔排列形式，配套管枕固定，排管采用 $\Phi 110/100$ 的PVC-U实壁管。分支排管采用 $\Phi 100$ /壁厚3的热浸塑钢管。

管廊自用线缆：结合管理部门后期的管养需求，在管廊内设置3道自用线缆，主要用于配合管廊投入运营后的监测和预警系统需要，其中通信排管侧利用自身1孔套管作为管廊自用线缆通道，电力排管侧单独设置2道自用线缆通道，预留套管管径 $\Phi 60$ /壁厚2.5的热浸塑钢管。断面具体形式详见《组合式排管廊标准断面图》。

（2）管廊分支线断面

本次管廊分支线采用排管断面形式，各类分支线断面详见排管标准横断面图。

（3）管廊横断面位置

本次组合式排管廊在标准段布置于路南侧非机动车道下。

采用分离式排管廊方案的路段，通信排管廊布置于桩号0+30处机动车道下方及GT-11处，10kV电力排管廊布置于路南侧人行道下方及GD-11处。具体位置详见缆线管廊平面布置图。

（4）管廊埋深

结合实际情况，重点考虑与雨污水支管等重力流管道交叉时的竖向关系，本次组合式排管廊标准段的覆土深度位于人行道下方的按不小于1.3m进行控制，机动车道下方的按不小于1.0m进行控制。分离式排管廊原则上也按上述原则进行控制。

各路段管廊埋深详见缆线管廊纵断面图，图中设计路面标高均标注的是道路中心线设计标高，井盖处的实际施工标高应按道路中线设计标高推算，以路面实际高程为准。

4.2.3 110kV、10kV电力工程

110kV、10kV电力工程主要包括新建110kV管廊接头工井1座、转角工井3座，110kV(48孔)电力排管205米；新建10kV电缆工井4座、弱电综合管手井1座。

4.2.4 管廊结构设计

管廊为明挖现浇矩形断面结构。管廊根据地基差异、结构截面变化等设置变形缝，纵向变形缝间距一般为20~30m一条，结合本项目地质条件，变形缝最大间距不超过30m。

二、经济社会效益分析

（一）项目经济效益

推进城市地下综合管廊建设是加快补齐地下基础设施短板的重要内容。推进城市地下综合管廊建设，统筹各类市政管线规划、建设和管理，解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发等问题，有利于保障城市安全、完善城市功能、美化城市景观、促进城市集约高效和转型发展，有利于提高城市综合承载能力和城镇化发展质量，有利于增加公共产品有效投资，打造经济发展新动力。

综合管廊减少了架空线和管线直埋敷设的用地需求，能有效节省土地空间，据测算，仅25个试点城市5000余公里的高压架空线入廊，就增加了2800公顷可开发建设用地。

综合管廊建设还有效带动了就业。全国开展综合管廊试点工作以来，按照每50万元投资提供1个就业岗位计算，2015年以来累计提供就业岗位120万个。

（二）项目社会效益

1. 提升城市形象和居民生活质量

综合管廊的建设可以避免由于敷设和维修地下管线频繁挖掘道路而对交通和居民出行造成的影响，消除城市“拉链马路”，确保道路交通通畅。综合管廊由于利用少量地下空间进行管线的集中敷设，能够在根本上解决管线扩容、维修等引起的对道路的反复开挖，是城市发展的客观要求，为城市节约了宝贵的土地资源，并为城市地下空间开发利用提供基础。

地下综合管廊的建设管理水平直接反映了城市的治理能力和智慧化程度。通过展示智能的监控系统和高效率的运维机制，不仅提升了城市的形象，也增强了市民对城市发展的信心和自豪感。

2. 节约社会综合成本

虽然地下综合管廊的建造成本较高，但从长远来看，它能够减少城市道路的重复开挖，降低维护和管理成本。综合管廊可以减少地下管线的交叉和冲突，提高通信和能源等基础设施的互通性。

3. 增强城市韧性

城市地下管线是城市建设的重要组成部分。它包括供电、供水、供气、供热、通讯、排水、排污以及各类专业管线等，是城市赖以生存和发展的基础和保障，是保证城市功能正常发挥和人民安居乐业的神经和血管。

地下综合管廊能够有效缓解“马路拉链”和“空中蜘蛛网”等城市病，提升城市的整

体韧性和抗灾能力。

4. 促进智慧城市建设

通过实地探访，市民能够直观了解到供水、排水、电力、通信等多条管线的集成管理与维护，增强对智慧城市建设的理解。这种亲身体验有助于消除市民对于地下综合管廊的陌生感，提升市民对智慧城市建设的支持。

5. 推动地方经济发展

地下综合管廊建设带动了相关产业的发展，包括设计、施工、材料供应等。

综上所述，管廊建设在提升城市形象、节约社会成本、增强城市韧性、促进智慧城市建设以及推动地方经济发展等方面都具有显著的社会效益。建设综合管廊将为合肥市可持续发展注入后劲，显著提升城市环境品质。建设综合管廊对探索改革传统管线建设管理体制，推动城市管线建设新模式的发展具有重要意义。结合推进海绵城市、智慧城市进程，综合管廊建设将从土地集约化利用、水土保持、城市地下管廊的智能化管理等方面与之协调统一推进，从而达到1+1+1>3的效果，这三项工作均将体现了合肥市规划、建设、管理的先进理念，推动合肥市建设发展，打造良好的生态环境和城市风貌是合肥市的发展优势和核心竞争力。

综上所述，本项目建成后，完善了基础设施配套，为城市环境的可持续发展提供了保障，并对改善城市空间，优化功能环境提供保障，促进社会和谐稳定发展，具有良好的社会、经济效益。

三、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

城市发展，交通先行。近年来，合肥市实施大湖名城引领、中部腾飞、老城复兴、乡村振兴等四大空间战略，全市基础设施建设也迎来力度空前的密集建设期，交通体系持续完善。建设高标准、高起点的新城区已经迫在眉睫，随着区域内城市道路等基础设施建设逐步开展，市政管网建设也已刻不容缓，为避免直埋式市政管网的通病，建设旨在切实服务新区用户的高标准市政管网。

（2）项目实施的公益性

①符合长远社会发展的利益要求

综合管廊属于重大市政工程，从长远来看，综合管廊的综合效益大于直埋管线，迎合社会发展的利益要求。

本次项目区域对浅层地下空间的开发利用要求高。要求形成立体化交通系统，形成地下人行系统，并要求将地下车库尽可能连通，以减轻地面交通压力。同时将地面上的各个商业网点通过地下通道相联通，形成商业网络，便于通行和购物。项目位于区域人群流动性很大，对公交系统依赖较强，应方便人流换乘。还要注重通风和自然光引入，从而提高环境舒适度。

总之，这些地区将建设成为集人流集散、商业、办公、停车、娱乐、餐饮等为一体的综合区域。直埋管线的建设将占用浅层地下空间，割裂了区域内的联系，影响土地的利用价值。目前，我国城镇化进程十分迅速。为提升管线建设水平，保障市政管线的安全运行，有必要采用新的管线敷设方式-综合管廊。综合管廊工程在城市道路下面建造一个市政共用隧道，将电力、通信、供水、燃气等多种市政管线集中在一体，实行“统一规划、统一建设、统一管理”，以做到地下空间的综合利用和资源的共享。

②是具有巨大社会效益的民生工程

地下综合管廊不仅是重要的发展工程，更是社会效益巨大的民生工程，对提升城市综合承载能力和运行质量具有重要支撑作用。

随着城市发展和人口增长，所需的地下管线日益增多，传统铺设方式带来诸多问题，如城区道路反复开挖、争夺地下空间、浪费地下资源等，而地下综合管廊成为解决这些难题的有效途径。综合管廊确实在节约空间资源、增强管线运行可靠性、保障城市生命线安

全、提升市容环境等方面起到了重要作用。

（3）项目的收益性

通过对本项目的和财务评价等方面的论证，本项目收入主要为项目实施产生的有偿使用费收入等。

经测算，计算期内累计总收入为13696.38万元。项目总成本分为运营成本、债券利息等，运营成本在计算期内主要分为：日常维护费、职工工资与福利、修理费等。总收入减去运营成本及税金后累计可用于还本付息的金额为10411.08万元。

项目实施后，测算发债期内，可实现净收益总额10411.08万元，项目建设期及经营期的还本付息总额为8456.26万元，项目本息覆盖倍率1.23倍。

2、项目建设的投资合规性与项目成熟度

（1）项目建设的投资合规性

本项目主要建设内容包括钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程、习友路下穿合安铁路及管廊工程等2个子项。

①钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程，综合管廊全长2045米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kv电力、40孔通讯；电力舱设置8回110kv电力。

②习友路下穿合安铁路及管廊工程，综合管廊全长约260米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kv电力、40孔通讯；电力舱设置12回110kv电力。

项目支出内容标准：《安徽省建设工程定额计价》及当地类似工程造价指标估算、工程数量依据建设方案及建设单位提供的有关资料确定、综合取费均按省建设厅和合肥市建委相关工程取费规定确定、主要材料参照合肥市价格信息或参考市场价估算、建设单位提供的其他相关材料。

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

项目建设内容明确，规模设置合理，项目的建设是可行的。项目总投资约为35227.86万元，所需资金为财政资金（包括申请专项债券6150.00万元）。

（2）项目成熟度

本项目目前已完成前期立项批复、初步设计批复，并取得了土地预审与选址意见书、环评批复或登记表等项目前置性手续，同时建立了严格的资金管理方案和还款保障措施，已完成项目事前绩效评估。其中子项项目计划于2025年5月开工建设，待发行专项债券后，

债券资金可立即投入项目建设中。

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。

3、项目资金来源和到位可行性

（1）项目资金来源

本项目资金来源为单位自有资金和发行专项债券组成，其中单位自有资金资金29077.86万元，占总投资的82.54%；发行专项债券融资6150.00万元，占总投资的17.46%。

（2）资金到位可行性

项目资本金来源为财政预算资金，符合相关规定，已列入资金使用计划，资金使用有保障。

4、项目收入、成本、收益预测合理性

（1）本项目债务资金还款来源主要为有偿使用费收费收入，债券存续期收入合计13696.38万元。收费方式和收费价格与当地实际水平相当，收入来源合理。

（2）本项目运营期成本主要产生于工资及福利费、日常维护费用、其他管理费用及税费等，债券存续期运营成本3285.30万元。运营期成本计算与当地实际水平相当，成本预测合理。

（3）项目在计算期内项目收入为13696.38万元，运营成本为3285.30万元，占用项目偿债收益的相关税费（税金及附加、增值税）为0万元。项目可偿债收益为10411.08万元，测算分析合理并进行压力测算，可实现性高。

综上，本项目的收入测算方面依据充分，成本测算方面因素考虑周全，不重不漏，不同的成本费用项目采用不同的方法进行测算，相关数据按照谨慎性原则进行预测，即收益预测选择区间数据较低值，成本预测选择区间数据较高值。

因此本次项目的收入、成本及得出的收益预测是谨慎性的、合理的。

5、债券资金需求合理性

根据专项债券投向领域，重点用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链物流基础设施、市政和产业园区基础设施、新型基础设施、国家重大战略项目、保障性安居工程、特殊重大项目等领域。项目应当能够产生持续稳定地反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入（含政府性基金补贴收入），且专项债券项目生命周期内现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息规模，确保专项债券项目不发生违约风险。

本项目属于**市政和产业园区基础设施-地下管廊**，项目符合国家有关政策和发展方向，

具有良好的社会效益和经济效益；建设内容符合相关政策文件对公益性项目的定义，不以盈利为目的，具有为社会公共利益服务的属性，且专项债券项目生命周期内现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息规模，符合地方政府专项债券“具备一定收益的公益性项目”的发行条件。

6、项目偿债计划可行性和偿债风险点

（1）项目偿债计划可行性

本项目计划通过债券融资6150.00万元。根据工程项目的进度情况，债券融资按2年进行，2025年拟债券融资2000.00万元、2026年拟债券融资4150.00万元。债券的期限均为15年，债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照2.50%进行测算，每半年付息一次，到期还本（其中2040年还本2000.00万元、2041年还本4150.00万元。）建设期及经营期的利息金额总计2306.26万元（其中建设期利息126.88万元，经营期利息2179.38万元），债券存续期的还本付息总额为8456.26万元。

此次项目经营期经营活动净现金流量的现金预计总流入为10411.08万元，建设期及经营期的还本付息总额为8456.26万元，非标专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为1.23，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，项目不存在资金缺口，能使用于还本付息的资金稳定性得到充分保障，偿债计划是可行的。

（2）项目偿债风险点

依据实施方案、可行性研究报告、初步设计，影响项目施工进度或正常运营的风险包括工期风险、质量风险、设计风险、环境风险等；影响融资平衡结果的风险包括投资测算不准确风险、项目运营收益测算不准确风险、偿付风险等。针对识别出的偿债风险点，

一是从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案；

二是优化规模结构；

三是项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施早见成效，并完善政府性债务统计和债券资金使用等月报制度，推动政府债务公开制度化、常态化；

四是市政府债务规模实行限额管理，强化政府隐性债务监管。严格限定政府债务举借程序和资金用途；

五是稳妥处置地方政府债务风险，着力解决好地方政府隐性债务问题，摸清政府资产负债情况，掌握真实风险底数；

六是项目预期现金净流量优先用于平衡项目还本付息；

七是落实加强政府债务预算管理，专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保

债券本金偿付；八是建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制。

7、绩效目标合理性

1. 目标明确性

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

2. 指标合理性

项目通过实施，为完善项目区域的基础设施建设起到重要作用。

在经济效益上，通过项目运营实现项目债券融资的收益和融资自求平衡；社会效益上，对区域的社会经济发展、产业结构以及社会劳动者构成比例，居民生活质量和水平，区域资源利用，以及基础设施建设带来有利影响，对构建和谐社会具有积极意义。

（二）绩效目标

1、设定情况

项目绩效目标设置包括成本指标、产出指标、效益指标和满意度指标等一级指标，二级指标、三级指标及具体指标值详见下表：

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

项目支出绩效目标表

项目名称	合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目		使用领域	地下管廊	
主管部门	合肥市城乡建设局		项目实施单位	合肥市智慧交通投资运营有限公司	
财政部门	合肥市财政局		项目属性	以前年度延续性项目□ 2025 年新增项目□	
项目期限	2025 年 1 月至 2026 年 12 月				
项目拟投资数（万元）	项目资金总额：35227.86 万元				执行率分值（10 分）
	其中：1. 政府专项债券资金 6150.00 万元				
	2. 其他资金 29077.86 万元（含单位自有资金）				
	3. 财政拨款资金 0 万元				
总体目标	目标 1：项目资金总额 35227.86 万元，完成合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目建设。 目标 2：实现债券资金 6150.00 万元的高效支出。				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值权重（90 分）
	成本指标	经济成本指标	指标 1：项目总投资	≤35227.86 万元	6
			指标 2：初步设计概算控制情况	≤概算投资额	5
	产出指标	数量指标	指标 1：涉及子项目	2 个	6
			指标 2：黑龙江路（繁华大道-大连路）综合管廊	2045 米	6
			指标 3：习友路下穿合安铁路及管廊工程	260 米	6
		质量指标	指标 1：建设项目竣工符合验收标准	符合	5
			指标 2：经费支出合规性	合规	5
		时效指标	指标 1：项目计划开工时间	2025 年 5 月	5
			指标 2：项目计划完工时间	2026 年 12 月	5
			指标 3：项目计划使用时间	2027 年 1 月	5
			指标 4：项目竣工财务决算时间	2027 年 6 月	5
	效益指标	经济效益指标	指标 1：经营期净收益	10411.08 万元	3
			指标 2：本息覆盖倍数	1.23	3
		社会效益指标	指标 1：完善基础设施配套	改善或提高程度较高	5
			指标 2：节约了土地资源	改善或提高程度较高	5
			指标 3：保障城市“生命线”安全	改善或提高程度较高	5
		生态效益指标	指标 1：对生态环境的提升或影响程度	改善或提高程度较高	5
	满意度指标	服务对象满意度指标	指标 1：社会公众或服务对象满意度	≥90%	5

2、审核情况

综合上述绩效评估情况，本项目绩效目标评分合计为95分。本项目的建设具有良好的社会效益和经济效益，对基础设施建设都有积极的推动作用，都是十分必要的，而且十分紧迫的任务。

项目选址得当，建设规模合理，工程方案可行，受到相关部门的高度重视，其需求迫切，建设环境良好。

项目环保措施得当，不会对周边环境造成破坏，节能方案合理可行，能耗低，建设管理组织设置科学合理，始终贯彻环保“三同时”制度，可保证项目按时完成。

项目投资规模合理，资金筹措有保障，招投标方式合理可行，具有显著的社会效益。

项目建设必要性充分，绩效可实现性较强，实施方案基本有效，预期绩效具有可持续性，且资金投入风险基本可控。

综合评估，对该项目应“予以支持”。

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

项目事前绩效评估综合评分得分表

序号	一级指标	二级指标	分值	评审要点	评分标准	得分	评审说明
1	项目立项 (总分 12 分)	立项必要性	4	1. 是否与国家政策和规划相关；是否与我省行业发展规划相关； 2. 是否与主管部门职能、规划及当年重点工作相关； 3. 是否属于政府投资项目，是否符合专项债券支持领域和方向； 4. 是否属于项目重复申报，是否具有现实需求，需求是否迫切；是否有确定的服务对象或受益对象；是否有明显的经济、社会生态效益和可持续影响。	符合得 1 分，一项不满足扣 1 分，扣完本项分值为止。	4	1. 项目符合《关于加强城市地下综合管线建设管理的指导意见》、《关于开展中央财政支持地下综合管廊试点工作的通知》等相关文件要求。 2. 根据政府安排，由合肥市智慧交通投资运营有限公司作为实施机构拟发行地方政府非标专项债募集实施，符合其相关职责，与年度重点工作任务相关； 3. 项目属于政府投资项目，属于地下管廊领域，是专项债支持领域和方向； 4. 本项目为新建项目，首次申报专项债资金，不存在同一项目重复申报的问题。项目的建设，有利于加强项目区农业基础设施，增加土地的综合产出效益。 项目立项必要性充足，本项得 4 分。
2		项目公益性	4	专项债务收入是否用于公益性资本支出，项目实施是否为社会公共利益服务、不以盈利为目的，是否注重社会、区域发展长期利益。	符合得 4 分，不满足本项不得分。	4	本项目属于地下管廊领域。且专项债券项目生命周期内现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息规模，符合地方政府专项债券“具备一定收益的公益性项目”的发行条件。项目具有公益性。 依据评分标准，本项得 4 分。
3		项目收益性	4	项目的实施是否具有明确的收益渠道。	符合得 4 分，不满足本项不得分。	4	本项目建成后，项目经营期经营活动净现金流量的现金预计总流入为 10411.08 万元，建设期及经营期的还本付息总额为 8456.26 万元，非标专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.23，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。 依据评分标准，本项得 4 分。
4	项目投入与收益 (总分 20 分)	项目资金来源和到位可行性	6	项目资金来源渠道、性质、额度是否明确；资金到位可能性是否明确。	1、项目资金来源渠道、性质、额度明确的 3 分，一项不符扣 1 分，扣完本项分值为止； 2、资金能够明确到位，得 3 分，否则不得分。	6	依据实施方案，本项目总投资为 35227.86 万元，其中，项目资本金为 29077.86 万元，占项目总投资 82.54%，由单位自有资金安排，满足国家发改委（国发〔2019〕26 号文）关于各行业固定资产投资最低资本金比例的要求。剩余 6150.00 万元（占项目总投资的 17.46%）通过发行安徽省地方政府非标专项债券的方式筹措。本项目的资金来源渠道、性质、额度明确；资金到位可能性较强。 依据评分标准，本项得 6 分。
5		项目收入、成本、收益预测合理性	9	是否对项目收入来源、投入成本和项目收益进行充分论证，预测结果是否合理。	项目收入来源充分论证、结果合理，的 3 分，否则不得分； 项目投入成本经充分论证、结果合理，得 3 分，否则不	8	经专项评估，计算期内累计总收入为 13696.38 万元。项目总成本分为运营成本、债券利息等，运营成本在计算期内主要分为：运营管养费、职工工资与福利、修理费等。总收入减去运营成本及税金后累计可用于还本付息的金额为 10411.08 万元。项目收入来源有参考依据，经充分论证、结果合理；项目投入成本有依据，经充分论

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

					得分： 项目收益充分论证，结果合理，得 3 分 否则不得分。		证、结果合理，项目收益经详细计算，结果合理，收益能够保障。依据评分标准，本项得 8 分。
6		债券资金需求合理性	5	债券资金需求合理性。	符合国家政策，项目投向正确得 2.5 分，否则不得分；分年债券资金和工期等相匹配，得 2.5 分，否则不得分	5	①根据专项债券投向领域，重点用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链物流基础设施、市政和产业园区基础设施、新型基础设施、国家重大战略项目、保障性安居工程、特殊重大项目等领域。本项目属于地下管廊领域，债券项目投向正确。 ②根据政府安排，由合肥市智慧交通投资运营有限公司作为实施机构拟发行地方政府非标专项债募集 6150.00 万元，项目投资预算测算合理、测算方法科学，投入方式最优，投入成本与预期效益能实现，债券资金需求合理。依据评分标准，本项得 5 分。
7	绩效目标 (总分 20 分)	目标合理性	10	1. 项目绩效目标设置依据是否充分； 2. 制定绩效目标与经费使用单位职责是否密切相关； 3. 绩效目标设定是否合理可行。	1. 项目绩效目标设置依据充分，得 4 分，否则不得分； 2. 制定绩效目标与经费使用单位职责密切相关，得 3 分，否则不得分； 3. 绩效目标设定合理可行，得 3 分，否则不得分。	10	①项目绩效目标依据项目预计完成情况设置为：项目绩效目标设置依据充分，包含成本、产出、效益等。依据评分标准，本项得 4 分。 ②合肥市智慧交通投资运营有限公司是国有企业，本项目的绩效目标与实施机构合肥市智慧交通投资运营有限公司职责密切相关。依据评分标准，本项得 3 分。 ③项目将绩效目标细化分解为具体绩效指标，其中产出指标值清晰、可衡量，与计划目标数相对应绩效目标与实际内容相关，合理可行。依据评分标准，本项得 3 分。
8		指标明确性	10	1. 是否将项目绩效目标细化分解为具体的绩效指标； 2. 是否通过清晰、可衡量的指标值予以体现；3. 是否与项目目标任务数或计划数相对应	1. 将项目绩效目标细化分解为具体的绩效指标，得 4 分，否则不得分；2. 是否通过清晰、可衡量的指标值得以体现，得 3 分，发现一项不符，扣 1 分，本项分值扣完为止；3. 是否与项目目标任务数或计划数相对应，得 3 分，发现一项不符，扣 1 分，本项分值扣完为止。	9	①项目绩效目标细化分解为按建设内容分为包括钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程、习友路下穿合安铁路及管廊工程等 2 个子项具体绩效目标。据评分标准，本项得 3 分。 ②项目绩效目标细化的建筑物等具体绩效目标均有数量，均为清晰、可衡量的指标值。据评分标准，本项得 3 分。 ③绩效目标的各项指标均与项目目标任务数或计划数相对应。依据评分标准，本项得 3 分。
9	项目可行性（总分 28 分）	实施内容明确性	6	项目内容是否明确、具体，与绩效目标是否匹配。	全部符合得 6 分，项不满足扣 1 分，扣完本项分值为止。	6	包括钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程、习友路下穿合安铁路及管廊工程等 2 个子项。 项目内容明确、具体，与绩效目标匹配。依据评分标准，本项得 6 分。

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

10		实施方案合理性	8	1、计划是否科学、合理、可行，是否经过充分论证； 2、与项目相关的技术是否完整先进、可行合理； 3、项目组织、进度安排是否合理。 4、与项目有关的基础设施条件是否有效保障。	1、计划科学、合理、可行，经过充分论证，得2分，否则不得分； 2、与项目相关的技术完整先进、可行、合理，得2分，否则不得分； 3、项目组织、进度安排合理，得2分，否则不得分； 4、与项目有关地基础设施条件能够有效保障，得2分，否则不得分。	8	项目实施方案从项目建设背景及必要性，项目基本情况经济、社会效益分析及项目预期绩效评价，项目投资估算及资金筹措方案，项目资金管理办法，项目预期收益及融资平衡情况，潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估，风险管理方案和还款保障措施等方面进行阐述。项目实施方案科学、合理、可行，与项目相关技术完整先进、可行，项目组织、进度安排合理，与项目有关的基础设施条件能够有效保障。依据评分标准，本项得8分。
11		过程控制有效性	6	L. 项目组织机构是否健全、职责分工是否明确，业务管理制度技术规程标准是否健全、完善； 2、是否有相应的保障措施； 3、项目执行过程是否设立控制措施、有无不确定因素和风险。	1、项目组织机构健全、职责分工明确，业务管理制度技术规程标准健全、完善，得2分，否则不得分； 2、具有相应的保障措施，得2分，否则不得分； 3、项目执行过程设立控制措施、无不确定因素和风险，得2分，否则不得分。	6	①依据项目可行性研究报告及实施方案，项目实施单位为合肥市智慧交通投资运营有限公司，合肥市城乡建设局作为主管部门，组织机构健全、职责分工明确，业务管理制度技术规程标准健全、完善。 ②投资估算及资金筹措、预测收入成本及融资平衡、考虑潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估及应对策略等，并具有相应的保障和过程措施。 ③项目执行过程设立资金管理办法，制定了风险控制措施、经过充分评估，无其他不确定因素和风险。 依据评分标准，本项得6分。
12		项目建设投资合规性	4	项目前期可研以及可研批复是否落地。	全部符合得4分，项不满足扣1分，扣完本项分值为止。	4	经评估，项目由有资质的单位编制了可行性研究报告、初步设计，地方发改委通过了可行性研究报告、初步设计的批复，项目建设投资合规。依据评分标准，本项得4分。
13		项目成熟度	4	项目立项、建设用地、建设规划、环评等手续是否落地。	全部符合得4分，一项不满足扣1分，扣完本项分值为止。	3	项目实施过程中，履行了审批手续并获取了相关批复文件，立项、可研、土地、环评等审批手续已完成。 项目成熟度较完整。依据评分标准，本项得4分。
14	偿债能力保障（总分20分）	项目偿债计划可行性	10	是否具有项目偿债计划，偿债计划是否切实可行。	全部符合得10分，一项不满足扣1分 扣完本项分值为止。	8	项目制定了偿债计划，每半年付息一次，到期还一次性还本。总收入减去运营成本以及应交的税收等后累计可用于还本付息的金额为10411.08万元，累计需还本付息总额8456.26万元，测算覆盖本息倍数为1.23，考虑了收入下降10%和成本上升10%变动，可用于还本付息的覆盖本息倍数均大于1.1。因此，项目能够实现收益和融资自求平衡。 依据评分标准，本项得8分。
15		项目偿债风险点	10	是否对项目偿债风险点认识全面，针对偿债风险点是否具有相应的应对措施。	全部符合得10分，一项不满足扣2分扣完本项分值为止。	10	依据实施方案、可行性研究报告，影响项目偿债风险点为：主要包括影响项目施工及正常运营的风险、影响项目收益的风险和影响融资平衡结果的风险，风险点认识全面；针对识别出的偿债风险点，一是项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息；二是从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案；三是落实加强政府债务预算理；四是建立完善的债券资金使用

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

							管理制度及绩效评价机制。 依据评分标准，本项得 10 分。
得分合计			100			95	总分值设置为 100 分，本项目得分为 95 分
评审结论				经评估，该项目建设符合国家及地方政策要求，符合总体规划指引，投资方向正确。项目建设目标明确，投入经济合理，具有明显的经济、社会、生态环境效益，项目实施方案可行，地方政府专项债券资金投入风险基本可控，对该项目应“予以支持”。			

四、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1、项目合规情况

本项目前期的立项批复、可研、初步设计、土地、环评等审批手续已完成（详见附表：项目前期工作完成情况表）。

序号	项目	文件名称	文号/证号	审批/出具单位	发文时间
一	钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程				
	立项批复	合肥市发展改革委关于钟油坊路（裕溪路-滨河路、哈尔滨路-繁华大道）工程立项的复函	合发改投资[2023]382号	合肥市发展改革委	2023.4.25
	可研批复	合肥市发改委关于钟油坊路（裕溪路-滨河路）工程可行性研究报告的复函	合发改投资[2023]849号	合肥市发展改革委	2023.9.13
	初设批复及审查报告	合肥市发改委关于钟油坊路（裕溪路-滨河路）工程初步设计的复函	合发改投资[2023]848号	合肥市发展改革委	2023.9.25
	用地预审与选址预审意见书	钟油坊路（裕溪路-滨河路）工程	用字第340102202300059号	合肥市自然资源和规划局	2023.8.21
	环评批复	关于钟油坊路（裕溪路-滨河路、哈尔滨路-繁华大道）工程环境影响评价表审批意见的函	环建审[2023]48号	合肥市生态环境局	2023.9.7
二	习友路下穿合安铁路及管廊工程				
	立项批复	合肥市发展改革委关于习友路下穿合安铁路及管廊工程立项的批复	合发改投资[2022]183号	合肥市发展改革委	2022.2.25
	可研情况说明	习友路下穿无需另行可研论证的情况说明		合肥市发展改革委	2025.2.18
	初设批复及审查报告	合肥市发展改革委关于习友路下穿合九联络、双雷铁路立交工程初步设计概算投资的批复	合发改铁办[2023]800号	合肥市发展改革委	2023.9.6
	用地预审与选址预审意见书	习友路下穿合安铁路及管廊工程	用字第340101202220027号	合肥市自然资源和规划局	2022.11.2
	环评批复	习友路下穿合安铁路环境影响报告表			

2、项目投资估算

（1）估算依据

国家发改委、建设部《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（第三版）；

《安徽省市政工程计价定额》（2021年）；

《安徽省园林绿化工程计价定额》（2021年）；

《安徽省建设工程费用定额》（2021年）；

《安徽省建设工程计价定额（共用册）》（2021年）；

《安徽省装饰装修工程计价定额》（2021年）；

《安徽省安装工程计价定额》（2021年）；

《安徽省市政工程计价定额》（2021年）；

工程建设其他费用依据国家相关法律条文及建设部颁发的有关文件，并结合工程具体情况而定；

其它部分指标参照同类型工程并考虑了市场价格因素。

（2）投资估算范围

本项目主要建设内容包括钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程、习友路下穿合安铁路及管廊工程等2个子项，包含综合管廊主体工程以及配套的电气、监控、给排水、消防、通风等附属工程。

（3）取费标准

工程建设其他费用依据国家相关法律条文及建设部颁发的有关文件，并结合工程具体情况而定。主要费用项目取费依据参考如下：

建设单位管理费：根据关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财政部财建[2016]504号）计取。

建设工程监理费：参考《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发改委、建设部发改价格[2007]420号）计取。

工程勘察费参考《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）及《市政工程投资估算编制办法》（建设部[2007]）计取。

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

编制水土保持方案服务费：根据皖物价[2017]5号文及合发改商价函[2019]75号文计取。

高可靠性供电费：按皖价服〔2004〕223号文规定计取。

造价咨询费参考《安徽省建设工程造价咨询服务项目及收费标准（2007）》计取。

工程预备费仅为基本预备费，包括：经批准的增加的费用、变更的费用；一般自然灾害造成的损失和预防所采取措施费用；竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要开挖与恢复的费用。费率按工程费用与工程建设其他费用和的5%计。

利息：拟发债金额为6150.00万元，2025年发行2000.00万元，2026年发行4150.00万元；拟发行债券期限15年；拟发行债券利率2.50%。

其它费用详见投资估算表。

（4）投资估算

项目总投资35227.86万元，其中工程投资35093.60万元、建设期利息及发行费134.26万元，工程投资其中：钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程32718.71万元、习友路下穿合安铁路及管廊工程2374.89万元。

经检查《初步设计报告》及有关批复，总投资数据来源可靠。

项目投资估算表

单位：万元

序号	工程及费用名称	合计	比例（%）
一	工程投资	35093.60	99.62%
1	钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程	32718.71	
2	习友路下穿合安铁路及管廊工程	2374.89	
二	建设期利息及发行费	134.26	0.38%
1	建设期利息	126.88	
2	发行费	7.38	
三	项目总投资	35227.86	100.00%

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程项目投资估算表

序号	工程或费用名称	概算金额(万元)					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计	单位	数量	价值	
I	第一部分工程费									
1	主体工程	23854.97	0.00	0.00	0.00	23854.97	km	2.045	11665.02	
1.1	土方工程	3878.17				3878.17				
1.2	基坑支护工程	6306.50				6306.50				
1.3	主体结构工程	12714.32				12714.32	m	2045.00	62172.71	
1.4	预埋管线工程	881.66				881.66	m	2045.00	4311.30	
1.5	支墩	59.32				59.32	m	2045.00	290.07	
1.6	管杆线保护	15.00				15.00				
2	附属工程	57.15	1410.29	3544.57	0.00	5012.01				
2.1	支架工程		967.02			967.02	m	2045.00	4728.70	
2.2	通风工程		2.76	22.97		25.73	m	2045.00	125.82	
2.3	供电照明工程		234.92	1957.67		2192.59	m	2045.00	10721.71	
2.4	监控与报警工程		95.53	796.06		891.59	m	2045.00	4359.85	
2.5	中控系统		37.28	310.65		347.93	m	2045.00	1701.37	中控系统
2.6	给排水工程及消防	37.80	72.78	457.22		567.80	m	2045.00	2776.53	
2.7	标识工程	19.35				19.35	m	2045.00	94.62	
3	工器具购置费			400.00		400.00				吊轨式巡检机器、设备
4	破除及恢复费	78.16				78.16				
	第一部分工程费用合计	23990.28	1410.29	3944.57	0.00	29345.14				
II	第二部分工程建设其它费用									
1	建设单位管理费				333.45	333.45				
2	工程设计费				397.22	397.22				合同费率，五折
3	勘测费				39.72	39.72				设计费10%
4	职工培训及提前进场费				20.00	20.00				建标[2011]1号文，按60%劳动定员6个月
5	职工培训费				0.00	0.00				
6	第三方巡检费				43.24	43.24				监理费10%计列
7	BIM与平台配合费				0.00	0.00				
8	建设工程监理费				432.39	432.39				8折计列
9	环境影响咨询服务费				0.00	0.00				
10	施工图审查费				9.82	9.82				
11	第三方检测费				146.73	146.73				0.5%计列
12	地下管线竣工测量费				107.90	107.90				50万元/Km计列

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

13	水土保持方案编制费				30.00	30.00				
14	水土保持补偿费				4.32	4.32				1元/平方计列
15	高可靠性供电费				39.38	39.38				
16	地铁安全评价及监测费				140.00	140.00				管廊与轨道六号线站房
17	审计费				88.04	88.04				
18	深基坑监测费				50.00	50.00				暂列
19	管廊研究试验费				150.00	150.00				暂列
	第二部分其它费用合计				2032.21	2032.21				
	第一二部分费用合计	23990.28	1410.29	3944.57	2032.21	31377.35				
III	第三部分工程预备费					0.00				
1	基本预备费 5%				1341.36	1341.36				
2	价差预备费					0.00				
	第三部分工程预备费小计				1341.36	1341.36				
	建设项目报批总投资	23990.28	1410.29	3944.57	3373.57	32718.71				

习友路下穿合安铁路及管廊工程工程项目投资估算表

序号	工程或费用名称	概算金额(万元)					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计	单位	数量	价值	
I	第一部分工程费									
1	主体工程	1599.00	0.00	0.00	0.00	1599.00	km	0.260	6150.00	
1.1	土方工程	104.00				104.00	m	260.00	4000.00	
1.2	基坑支护工程	91.00				91.00	m	260.00	3500.00	
1.3	主体结构工程	1300.00				1300.00	m	260.00	50000.00	
1.4	预埋管线工程	104.00				104.00	m	260.00	4000.00	
2	附属工程		521.30	0.00	0.00	521.30				
2.1	支架工程		117.00			117.00	m	260.00	4500.00	
2.2	通风工程		3.90			3.90	m	260.00	150.00	
2.3	供电照明工程		169.00			169.00	m	260.00	6500.00	
2.4	监控与报警工程		117.00			117.00	m	260.00	4500.00	
2.5	中控系统		44.20			44.20	m	260.00	1700.00	中控系统
2.6	给排水工程及消防		70.20			70.20	m	260.00	2700.00	
	第一部分工程费用合计	1599.00	521.30	0.00	0.00	2120.30				
II	第二部分工程建设其它费用									
1	建设单位管理费				24.20	24.20				
2	工程设计费				28.83	28.83				合同费率，五折
3	勘测费				2.88	2.88				设计费10%
4	职工培训及提前进场费				1.45	1.45				建标[2011]1号文，按60%劳动定员6个月
5	职工培训费				0.00	0.00				
6	第三方巡检费				3.14	3.14				监理费10%计列
7	BIM与平台配合费				0.00	0.00				
8	建设工程监理费				31.39	31.39				8折计列
9	环境影响咨询服务费				0.00	0.00				
10	施工图审查费				0.71	0.71				
11	第三方检测费				10.65	10.65				0.5%计列
12	地下管线竣工测量费				7.83	7.83				50万元/Km计列
13	水土保持方案编制费				2.18	2.18				
14	水土保持补偿费				0.31	0.31				1元/平方计列
15	高可靠性供电费				2.86	2.86				

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

16	地铁安全评价及监测费				10.16	10.16				管廊与轨道六号线站房
17	审计费				6.39	6.39				
18	深基坑监测费				3.63	3.63				暂列
19	管廊研究试验费				10.89	10.89				暂列
	第二部分其它费用合计				147.50	147.50				
	第一二部分费用合计	1599.00	521.30	0.00	147.50	2267.80				
III	第三部分工程预备费					0.00				
1	基本预备费 5%				107.09	107.09				
2	价差预备费					0.00				
	第三部分工程预备费小计				107.09	107.09				
	建设项目报批总投资	1599.00	521.30	0.00	254.59	2374.89				

（二）资金筹措方案

1、资金来源

本项目总投资为35227.86万元，其中，项目资本金为29077.86万元，占项目总投资82.54%，由单位自有资金安排，满足国家发改委（国发〔2019〕26号文）关于各行业固定资产投资最低资本金比例的要求。剩余6150.00万元（占项目总投资的17.46%）通过发行安徽省地方政府非标专项债券的方式筹措。

资金筹措表

单位：万元

项目总投资	资本金			融资	
	财政预算安排	发行专项债券用于项目资本金	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	专项债券	市场化融资
35227.86	0	0	29077.86	6150.00	0
占总投资比例（%）	0.00%	0.00%	82.54%	17.46%	0.00%

2、分年投资计划

各项资金依据实际建设需要投入，2025年计划投入10568.36 万元，2026年计划投入24659.50万元。

按照项目进度计划，项目分年投资计划具体按照下表执行。

分年投资计划表

单位：万元

使用年份	计划使用资金	资金来源	
		自筹资金	发行债券
2025年	10568.36	8568.36	2000.00
2026年	24659.50	20509.50	4150.00
合计	35227.86	29077.86	6150.00

3、项目分年度融资情况

本项目计划通过债券融资6150.00万元。根据工程项目的进度情况，债券融资按2年进行，2025年拟债券融资2000.00万元、2026年拟债券融资4150.00万元。债券的期限均为15年。

本项目为首次发行，专项债券拟发行计划如下：

项目专项债券发行计划表

单位：万元

合计	2025 年		2026 年	
	发行金额	期限	发行金额	期限
6150.00	2000.00	15 年期	4150.00	15 年期

3、项目实施计划

（1）已完成的前期工作

目前已完成初步设计报告的编制，并取得立项批复、初步设计批复、环评、土地使用手续。

本项目前期的立项、可研、用地、环评等审批手续已完成或办理中（详见申报材料附件）。计划2025年5月正式进行施工启动，2026年12月完成竣工验收。项目建设的资金缺口，除计划发行专项债券以外，暂未就该项目对外融资，项目资本金由地方单位自有资金安排，待地方政府非标专项债资金申报成功后，即可立即开工，形成实物量，促进项目快投产、早见效。

（2）项目建设计划

项目建设期从2025年1月份陆续展开，各阶段工作计划如下：

- 1) 前期准备工作：2025年1月-2025年4月；
- 2) 施工阶段：2025年5月-2026年10月；
- 3) 竣工验收阶段：2026年11月-2026年12月。

4、资金筹措及使用计划

本项目总投资为35227.86万元，其中，项目资本金为29077.86万元，占项目总投资82.54%，由单位自有资金安排，满足国家发改委（国发〔2019〕26号文）关于各行业固定资产投资最低资本金比例的要求。剩余6150.00万元（占项目总投资的17.46%）通过发行安徽省地方政府非标专项债券的方式筹措。

详见下表：

资金筹措及使用计划表

单位：万元

序号	项目	建设期		
		合计	第2025年	第2026年
1	项目总投资	35227.86	10568.36	24659.50
1.1	建设投资	35100.98	10543.36	24557.62
1.2	建设期利息	126.88	25.00	101.88
1.3	流动资金	0.00		
2	资金筹措	35227.86	10568.36	24659.50
2.1	自有资金	29077.86	8568.36	20509.50
	其中：用于固定资产	28950.98	8543.36	20407.62
	用于建设期利息	126.88	25.00	101.88
2.2	债券	6150.00	2000.00	4150.00
2.2.1	专项债券	6150.00	2000.00	4150.00

5、项目资金保障措施

如项目出现资金使用风险，资金保障措施方式如下：

（1）项目单位收支变动造成还本付息能力降低

项目单位收支变动风险是指合肥市智慧交通投资运营有限公司完成年度预测收支的不确定性带来的还本付息能力降低的风险。处理方式如下：

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

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

③如确实出现收入无法按时实现的情况，按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，因项目取得的政府性基金或专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券

本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。可按此规定发行专项债券先行偿还到期债券本金。

(2) 因债券利率变动造成项目财务成本提高的风险

在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

处理措施如下：

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

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

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 预期收益

1、项目收入

(1) 计算依据

本项目依据国家计委、建设部2006年颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）和的要求及其它有关文件的规定，按照国家现行的财税制度和有关行业标准、法规，对本项目进行财务评价。

(2) 本次项目收益测算基于以下重要假设

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；

预测期内国家税收政策不发生重大变化；

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；

预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行；

项目能够如期完工并交付使用；

所得税费以企业作为纳税主体，项目营业收入产生的所得税不单独考虑；

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。

（3）计算期

本项目发债期限为15年，运营期第一年（2027年）至运营期最后一年（2041年）还本，全年计算。

（4）测算依据

1）管廊有偿使用收入依据

本次收入参考《合肥市发改委关于锦绣大道、青海路、乌鲁木齐路综合管廊有偿使用参考标准》（合发改价格函（2024）102号文）文件标准。

合肥市发展和改革委员会

合发改价格函〔2024〕102号

合肥市发展改革委关于锦绣大道（习友路-徽州大道）、青海路（乌鲁木齐路-西宁路）、乌鲁木齐路（徽州大道-青海路）综合管廊有偿使用费参考标准的函

市综合管廊投资运营有限公司：

你单位《关于核定锦绣大道（习友路-徽州大道）、青海路（乌鲁木齐路-西宁路）、乌鲁木齐路（徽州大道-青海路）综合管廊有偿使用费标准的报告》收悉。根据《国家发展改革委 住房城乡建设部关于做好城市地下综合管廊收费有关工作的通知》（发改价格〔2023〕1731号）文件精神，现就锦绣大道（习友路-徽州大道）、青海路（乌鲁木齐路-西宁路）、乌鲁木齐路（徽州大道-青海路）综合管廊有偿使用费等相关问题函复如下：

我委结合各类管线直埋成本、管廊日常维护成本（不包含大中修和设备更换）、管线种类和管线在管廊空间占比等多种因素，测算得出各类管线的管廊有偿使用费参考标准，供你单位同入廊管线单位协商费用时参考使用，具体标准见附件。

请你单位规范收费行为，依法收取管廊有偿使用费，不得在

管廊使用费外另行收取其他费用；加强内部管理，节约成本，做好管廊收费、支出情况统计和台账梳理，配合推动完善综合管廊收费机制。

此函。

附件：管廊有偿使用费参考标准



附件

管廊有偿使用费参考标准

1.锦绣大道（习友路-徽州大道）综合管廊

序号	管线种类	有偿使用费参考标准 (元/米.孔.年) 供电 110kv 为元/米.回.年
1	供电 500 KV	92.48
2	供电 220KV	72.33
3	供电 110KV	60.63
4	供电 10KV	15.78
5	供水 DN800	163.43
6	供水 DN300	112.97
7	中水 DN400	111.54
8	通信	17.65

2.青海路（乌鲁木齐路-西宁路）综合管廊

序号	管线种类	有偿使用费参考标准 (元/米.孔.年) 供电 110kv 为元/米.回.年
1	供电 220KV	79.76
2	供电 110KV	58.72
3	供电 10KV	22.62
4	供水 DN300	172.97

5	通信	19.4
---	----	------

3. 乌鲁木齐路（徽州大道-青海路）

序号	管线种类	有偿使用费参考标准 (元/米.孔.年) 供电 110kv 为元/米.回.年
1	供电 220KV	73.61
2	供电 110KV	55.64
3	供电 10KV	17.13
4	供水 DN400	152.04
5	通信	17.72

注：通信一大孔包含四小孔。

2) 入廊管线长度依据

根据已建项目实际情况，并结合各子项初步设计图纸，考虑各类管线及各子项目在管廊内分支口处的长度，单根入廊管线长度按照管廊长度约1.5倍计取，收费长度按照1.05计算。

3) 参考如下

项目名称	管线名称	有偿使用费收入（元/米.孔.年）	工程长度（米）	单根管线长度（米）	计算管线长度（米）
钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程	给水（DN600）	152.04	2045	3220.88	3220.88
	中水（DN300）	111.54	2045	3220.88	3220.88
	10kV电力（32孔）	22.62	2045	3220.88	103068.16
	110kV电力（8回）	60.63	2045	3220.88	25767.04
	通信（40孔）	19.4	2045	3220.88	128835.20
习友路下穿合安铁路及管廊工程	给水（DN600）	152.04	260	409.50	409.50
	中水（DN300）	111.54	260	409.50	409.50
	10kV电力（32孔）	22.62	260	409.50	13104.00
	110kV电力（12回）	60.63	260	409.50	4914.00
	通信（40孔）	19.4	260	409.50	16380.00

(5) 项目收入测算

1) 钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程

综合管廊全长2045米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kv电力、40孔通讯；电力舱设置8回110kv电力。

本次收入参考《合肥市发改委关于锦绣大道、青海路、乌鲁木齐路综合管廊有偿使用参考标准》（合发改价格函（2024）102号文）文件标准。

考虑到每年国民消费水平及物价的增加，各日常维护管线年收费按照每三年增长5%递增。

运营期第一年有偿使用收入 = (3220.88 × 152.04 + 3220.88 × 111.54 + 128835.20 × 19.40 + 103068.16 × 22.62 + 25767.04 × 60.63) / 10000 = 724.21万元。

③项目运营期收入

经测算，项目运营期收入总计约12005.34万元。

2) 习友路下穿合安铁路及管廊工程工程

综合管廊全长约260米，双舱布置，分别为综合舱和电力舱。综合舱设置DN600给水、DN300中水、32孔10kv电力、40孔通讯；电力舱设置12回110kv电力。

本次收入参考《合肥市发改委关于锦绣大道、青海路、乌鲁木齐路综合管廊有偿使用参考标准》（合发改价格函（2024）102号文）文件标准。

考虑到每年国民消费水平及物价的增加，各日常维护管线年收费按照每三年增长5%递增。

运营期第一年有偿使用收入 = $(409.50 \times 152.04 + 409.50 \times 111.54 + 16380.00 \times 19.40 + 13104.00 \times 22.62 + 4914.00 \times 60.63) / 10000 = 102.01$ 万元。

③项目运营期收入

经测算，项目运营期收入总计约1691.04万元。

（3）项目收入汇总

经测算，项目运营期收入总计约13696.38万元。

具体预测如下表：

项目收入测算表

序号	项目名称	合计	运营期										运营期				
			2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
	项目收入（万元）	13696.38	826.22	826.22	826.22	867.51	867.51	867.51	910.93	910.93	910.93	956.51	956.51	956.51	1004.29	1004.29	1004.29
1	经营收入（万元）	13696.38	826.22	826.22	826.22	867.51	867.51	867.51	910.93	910.93	910.93	956.51	956.51	956.51	1004.29	1004.29	1004.29
1.1	有偿使用费收费收入	13696.38	826.22	826.22	826.22	867.51	867.51	867.51	910.93	910.93	910.93	956.51	956.51	956.51	1004.29	1004.29	1004.29
	钟油坊路（裕溪路—滨河路）综合管廊工程	12005.34	724.21	724.21	724.21	760.40	760.40	760.40	798.46	798.46	798.46	838.41	838.41	838.41	880.30	880.30	880.30
	习友路下穿合安铁路及管廊工程	1691.04	102.01	102.01	102.01	107.11	107.11	107.11	112.47	112.47	112.47	118.10	118.10	118.10	123.99	123.99	123.99
2	补贴收入（万元）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

各子项目情况如下表：

子项1-钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程收入测算表

序号	项目名称	合计	数量	运营期	1	1	1.05	1	1	1.05	1	1	1.05	1	1	1.05	1	1
				2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
	项目收入（万元）	12005.34		724.21	724.21	724.21	760.40	760.40	760.40	798.46	798.46	798.46	838.41	838.41	838.41	880.30	880.30	880.30
1	经营收入（万元）	12005.34		724.21	724.21	724.21	760.40	760.40	760.40	798.46	798.46	798.46	838.41	838.41	838.41	880.30	880.30	880.30
1.1	有偿使用费收费收入	12005.34		724.21	724.21	724.21	760.40	760.40	760.40	798.46	798.46	798.46	838.41	838.41	838.41	880.30	880.30	880.30
1.1.1	给水（DN600） 管线收入	811.77		48.97	48.97	48.97	51.42	51.42	51.42	53.99	53.99	53.99	56.69	56.69	56.69	59.52	59.52	59.52
	对应管线长度（米）		3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88
	给水（DN600） 管线计算长度（米）		3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88
	给水（DN600） 管线收费标准（元/米）		152.04	152.04	152.04	152.04	159.64	159.64	159.64	167.62	167.62	167.62	176.00	176.00	176.00	184.80	184.80	184.80
1.1.2	中水（DN300） 管线收入	595.56		35.93	35.93	35.93	37.72	37.72	37.72	39.61	39.61	39.61	41.59	41.59	41.59	43.67	43.67	43.67
	对应管线长度（米）		3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88
	中水（DN300） 管线计算长度（米）		3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88
	中水（DN300） 管线收费标准（元/米）		111.54	111.54	111.54	111.54	117.12	117.12	117.12	122.98	122.98	122.98	129.13	129.13	129.13	135.59	135.59	135.59
1.1.3	通信（40孔）管 线收入	4143.33		249.94	249.94	249.94	262.44	262.44	262.44	275.58	275.58	275.58	289.36	289.36	289.36	303.79	303.79	303.79
	对应管线长度（米）		3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

	通信(40孔)管 线计算长度 (米)		128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20	128835. 20
	通信(1孔)管 线收费标准(元 /米)		19.40	19.40	19.40	19.40	20.37	20.37	20.37	21.39	21.39	21.39	22.46	22.46	22.46	23.58	23.58	23.58
1.1.4	10kV电力(32孔) 管线收入	3865.0 8		233.14	233.14	233.14	244.79	244.79	244.79	257.05	257.05	257.05	269.94	269.94	269.94	283.44	283.44	283.44
	对应管线长度 (米)		3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88
	10kV电力(32孔) 管线计算长度 (米)		103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16	103068. 16
	10kV电力(1孔) 管线收费标准 (元/米)		22.62	22.62	22.62	22.62	23.75	23.75	23.75	24.94	24.94	24.94	26.19	26.19	26.19	27.50	27.50	27.50
1.1.5	110kV电力(8回) 管线收入	2589.6 0		156.23	156.23	156.23	164.03	164.03	164.03	172.23	172.23	172.23	180.83	180.83	180.83	189.88	189.88	189.88
	对应管线长度 (米)		3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88	3220.88
	110kV电力(8回) 管线计算长度 (米)		25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4	25767.0 4
	110kV电力(1回) 管线收费标准 (元/米)		60.63	60.63	60.63	60.63	63.66	63.66	63.66	66.84	66.84	66.84	70.18	70.18	70.18	73.69	73.69	73.69

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

子项2-习友路下穿合安铁路及管廊工程工程收入测算表

序号	项目名称	合计	数量	运营期	1	1	1.05	1	1	1.05	1	1	1.05	1	1	1.05	1	1
				2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
	项目收入（万元）	1691.04		102.01	102.01	102.01	107.11	107.11	107.11	112.47	112.47	112.47	118.10	118.10	118.10	123.99	123.99	123.99
1	经营收入（万元）	1691.04		102.01	102.01	102.01	107.11	107.11	107.11	112.47	112.47	112.47	118.10	118.10	118.10	123.99	123.99	123.99
1.1	有偿使用费收费收入	1691.04		102.01	102.01	102.01	107.11	107.11	107.11	112.47	112.47	112.47	118.10	118.10	118.10	123.99	123.99	123.99
1.1.1	给水（DN600） 管线收入	103.23		6.23	6.23	6.23	6.54	6.54	6.54	6.86	6.86	6.86	7.21	7.21	7.21	7.57	7.57	7.57
	对应管线长度（米）		409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
	给水（DN600） 管线计算长度（米）		409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
	给水（DN600） 管线收费标准（元/米）		152.04	152.04	152.04	152.04	159.64	159.64	159.64	167.62	167.62	167.62	176.00	176.00	176.00	184.80	184.80	184.80
1.1.2	中水（DN300） 管线收入	75.75		4.57	4.57	4.57	4.80	4.80	4.80	5.04	5.04	5.04	5.29	5.29	5.29	5.55	5.55	5.55
	对应管线长度（米）		409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
	中水（DN300） 管线计算长度（米）		409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
	中水（DN300） 管线收费标准（元/米）		111.54	111.54	111.54	111.54	117.12	117.12	117.12	122.98	122.98	122.98	129.13	129.13	129.13	135.59	135.59	135.59
1.1.3	通信（40孔） 管线收入	526.80		31.78	31.78	31.78	33.37	33.37	33.37	35.04	35.04	35.04	36.79	36.79	36.79	38.62	38.62	38.62
	对应管线长度（米）		409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
	通信（40孔） 管线计算长度（米）		16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00	16380.00

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

	通信（1孔）管 线收费标准 （元/米）		19.40	19.40	19.40	19.40	20.37	20.37	20.37	21.39	21.39	21.39	22.46	22.46	22.46	23.58	23.58	23.58
1.1. 4	10kV电力(32 孔)管线收入	491.40		29.64	29.64	29.64	31.12	31.12	31.12	32.68	32.68	32.68	34.32	34.32	34.32	36.04	36.04	36.04
	对应管线长度 （米）		409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
	10kV电力(32 孔)管线计算长 度（米）		13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00	13104.00
	10kV电力(1孔) 管线收费标准 （元/米）		22.62	22.62	22.62	22.62	23.75	23.75	23.75	24.94	24.94	24.94	26.19	26.19	26.19	27.50	27.50	27.50
1.1. 5	110kV电力(12 回)管线收入	493.86		29.79	29.79	29.79	31.28	31.28	31.28	32.85	32.85	32.85	34.49	34.49	34.49	36.21	36.21	36.21
	对应管线长度 （米）		409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
	110kV电力(12 回)管线计算长 度（米）		4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00	4914.00
	110kV电力(1 回)管线收费标 准（元/米）		60.63	60.63	60.63	60.63	63.66	63.66	63.66	66.84	66.84	66.84	70.18	70.18	70.18	73.69	73.69	73.69

2、项目运营成本

本项目收入对应的总成本包括运营成本和债券利息，运营成本包括工资及福利费、日常维护费用、其他管理费用及税费等。

(1) 钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程

1) 工资及福利费

工资及福利费=单位人员成本×工作人员人数

单位人员成本：参考合肥市平均工资标准，项目运营第一年的人均薪酬取12万元/人，以此为基础进行预测，后续单位人员成本按每三年5%的年增长率加以增长。项目工作人员人数为5人。

预测运营期第一年工资及福利费=5×12=60.00万元。

2023年合肥市城镇单位就业人员年平均工资保持增长

发布日期：2024-08-01 09:53 来源：合肥市统计局 浏览量：1907【字体：大 中 小】

2023年合肥市城镇单位 就业人员年平均工资保持增长

2023年，全市经济持续恢复向好，就业形势总体稳定，城镇单位就业人员年平均工资保持增长。

一、工资水平保持稳定增长

（一）城镇非私营单位就业人员工资增长状况

2023年，全市城镇非私营单位就业人员年平均工资119182元，比上年增加7163元，增长6.4%。分行业门类看，年平均工资增幅较高的行业为采矿业，农、林、牧、渔业，租赁和商务服务业。随着采矿业向绿色化发展，环境保护、社会影响以及社会责任重大，行业技术不断推进，人力成本增加等因素影响，就业人员年平均工资增长34.5%；农、林、牧、渔

2) 日常维护费用

日常维护费根据合肥市工程造价定额中定价标准，日常维护费基准年按照每年32.70万元/km计算，考虑物价上涨等因素，运营期间每三年运营维护成本以5%递增。

本项目运营期第一年日常维护费用=32.70万元/km×3.22km=105.29万元。

合肥市发展和改革委员会

合发改商价函〔2020〕2号

合肥市发展改革委关于黑龙江路 (花园大道—规划路)综合管廊项目 有偿使用标准的通知

合肥市综合管廊投资运营有限公司：

你司《关于核定黑龙江路(花园大道-规划路)综合管廊项目有偿使用费标准的报告》收悉。依据市发改委《关于我市地下综合管廊有偿使用制度的通知》(合发改商价〔2019〕192号)文件精神，现就黑龙江路(花园大道-规划路)综合管廊项目有偿使用标准通知如下：

一、收费项目

有偿使用费包括入廊费和日常维护费。入廊费为管线单位在每次管线入廊时需向管廊建设单位缴纳的费用。日常维护费为管线单位每年向管廊运营维护单位缴纳的运行、维护、管理费用。

二、收费标准

收费标准测算参考肥西县产城融合示范区综合管廊项

目收费测算方式：入廊费根据各管线单位定额标准下直埋成本确定；日常维护费扣除大中修和设备更换，暂定32.7万元/公里·年，根据地下综合管廊结构设计使用年限100年内各管线单位入廊费用缴纳比例和各入廊管线占用管廊空间比例综合确定。具体收费标准见附件。

三、管廊运营维护单位要加强日常维护费资金使用情况的管理，计入定价成本的费用应与管廊运营相关，并符合《会计法》等有关法律法规和会计制度，为成本监审提供规范完整的材料。管廊正式运行3年内正式核定日常维护费标准。

四、以上通知自印发之日起执行，有效期3年。执行过程中，如国家、省另有规定从其规定执行。



合肥市发展和改革委员会办公室

2020年1月3日印发

-2-

3) 其他管理费用

按当年经营收入的1%估算。本项目运营期第一年其他管理费用=724.21万元×1%=7.24万元。

4) 税费

综合管廊工程项目各项税费主要包括增值税、税金及附加、企业所得税等。不动产租赁服务增值税税率为9%，现代服务增值税税率为6%，城建税按增值税的7%计取，教育费附加按增值税的3%计取，地方教育费附加按增值税的2%计取，企业所得税为25%。

项目运营期内销项税额远小于进项税额，因此运营期内增值税税金及附加的金额忽略不计。运营期内考虑折旧与摊销费用（非付现成本），预测运营期利润总额（不含财政补贴）为负数，因此所得税金额估算为零。

5) 债券利息

本项目拟发行债券期限为15年，假设融资利率2.50%，每半年支付一次利息，债券存续期内应支付利息2025.00万元，其中建设期利息112.50万元、经营期利息1912.50万元。

年份	债券融资	偿还本金	偿还本金后金额	拟融资利率	应付利息	应付本息合计
2025年	1800.00		1800.00	2.50%	22.50	22.50
2026年	3600.00		5400.00	2.50%	90.00	90.00
2027年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2028年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2029年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2030年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2031年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2032年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2033年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2034年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2035年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2036年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2037年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2038年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2039年			5400.00	2.50%	135.00	135.00
2040年		1800.00	3600.00	2.50%	112.50	1912.50
2041年		3600.00	0.00	2.50%	45.00	3645.00
合计	5400.00	5400.00			2025.00	7425.00

6) 项目成本汇总

经测算，项目债券存续期成本总计约4772.64万元，其中经营成本约2860.14万元。

(2) 习友路下穿合安铁路及管廊工程工程

1) 工资及福利费

工资及福利费=单位人员成本×工作人员人数

单位人员成本：参考合肥市平均工资标准，项目运营第一年的人均薪酬取12万元/人，以此为基础进行预测，后续单位人员成本按每三年5%的年增长率加以增长。项目工作人员人数为1人。

预测运营期第一年工资及福利费=1×12=12.00万元。

2023年合肥市城镇单位就业人员年平均工资保持增长

发布日期：2024-08-01 09:53 来源：合肥市统计局 浏览量：1907【字体：大 中 小】

2023年合肥市城镇单位 就业人员年平均工资保持增长

2023年，全市经济持续恢复向好，就业形势总体稳定，城镇单位就业人员年平均工资保持增长。

一、工资水平保持稳定增长

（一）城镇非私营单位就业人员工资增长状况

2023年，全市城镇非私营单位就业人员年平均工资119182元，比上年增加7163元，增长6.4%。分行业门类看，年平均工资增幅较高的行业为采矿业，农、林、牧、渔业，租赁和商务服务业。随着采矿业向绿色化发展，环境保护、社会影响以及社会责任重大，行业技术不断推进，人力成本增加等因素影响，就业人员年平均工资增长34.5%；农、林、牧、渔

2) 日常维护费用

日常维护费根据合肥市工程造价定额中定价标准，日常维护费基准年按照每年32.70万元/km计算，考虑物价上涨等因素，运营期间每三年运营维护成本以5%递增。

本项目运营期第一年日常维护费用=32.70万元/km×0.41km=13.41万元。

合肥市发展和改革委员会

合发改商价函〔2020〕2号

合肥市发展改革委关于黑龙江路 (花园大道—规划路)综合管廊项目 有偿使用标准的通知

合肥市综合管廊投资运营有限公司：

你司《关于核定黑龙江路(花园大道-规划路)综合管廊项目有偿使用费标准的报告》收悉。依据市发改委《关于我市地下综合管廊有偿使用制度的通知》(合发改商价〔2019〕192号)文件精神，现就黑龙江路(花园大道-规划路)综合管廊项目有偿使用标准通知如下：

一、收费项目

有偿使用费包括入廊费和日常维护费。入廊费为管线单位在每次管线入廊时需向管廊建设单位缴纳的费用。日常维护费为管线单位每年向管廊运营维护单位缴纳的运行、维护、管理费用。

二、收费标准

收费标准测算参考肥西县产城融合示范区综合管廊项

目收费测算方式：入廊费根据各管线单位定额标准下直埋成本确定；日常维护费扣除大中修和设备更换，暂定32.7万元/公里·年，根据地下综合管廊结构设计使用年限100年内各管线单位入廊费用缴纳比例和各入廊管线占用管廊空间比例综合确定。具体收费标准见附件。

三、管廊运营维护单位要加强日常维护费资金使用情况的管理，计入定价成本的费用应与管廊运营相关，并符合《会计法》等有关法律法规和会计制度，为成本监审提供规范完整的材料。管廊正式运行3年内正式核定日常维护费标准。

四、以上通知自印发之日起执行，有效期3年。执行过程中，如国家、省另有规定从其规定执行。



合肥市发展和改革委员会办公室

2020年1月3日印发

-2-

3) 其他管理费用

按当年经营收入的1%估算。本项目运营期第一年其他管理费用=102.01万元×1%=1.02万元。

4) 税费

综合管廊工程项目各项税费主要包括增值税、税金及附加、企业所得税等。不动产租赁服务增值税税率为9%，现代服务增值税税率为6%，城建税按增值税的7%计取，教育费附加按增值税的3%计取，地方教育费附加按增值税的2%计取，企业所得税为25%。

项目运营期内销项税额远小于进项税额，因此运营期内增值税税金及附加的金额忽略不计。运营期内考虑折旧与摊销费用（非付现成本），预测运营期利润总额（不含财政补贴）为负数，因此所得税金额估算为零。

5) 债券利息

本项目拟发行债券期限为15年，假设融资利率2.50%，每半年支付一次利息，债券存续期内应支付利息281.26万元，其中建设期利息14.38万元、经营期利息266.88万元。

年份	债券融资	偿还本金	偿还本金后金额	拟融资利率	应付利息	应付本息合计
2025年	200.00		200.00	2.50%	2.50	2.50
2026年	550.00		750.00	2.50%	11.88	11.88
2027年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2028年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2029年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2030年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2031年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2032年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2033年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2034年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2035年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2036年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2037年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2038年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2039年			750.00	2.50%	18.75	18.75
2040年		200.00	550.00	2.50%	16.25	216.25
2041年		550.00	0.00	2.50%	6.88	556.88
合计	750.00	750.00			281.26	1031.26

6) 项目成本汇总

经测算，项目债券存续期成本总计约692.04万元，其中经营成本约425.16万元。

(3) 项目成本汇总

经测算，项目债券存续期成本总计约5464.68万元，其中经营成本总计为3285.30万元，债券利息2179.38万元。具体预测如下表：

项目年运营成本估算表

序号	项目	合计	运营期														
			2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	外购燃料及动力费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	工资及福利费	1180.50	72.00	72.00	72.00	75.60	75.60	75.00	78.15	78.75	78.75	82.05	82.05	82.05	85.50	85.50	85.50
3	日常维护费	1967.91	118.70	118.70	118.70	124.65	124.65	124.65	130.89	130.89	130.89	137.43	137.43	137.43	144.30	144.30	144.30
4	其他管理费用	136.89	8.26	8.26	8.26	8.67	8.67	8.67	9.10	9.10	9.10	9.56	9.56	9.56	10.04	10.04	10.04
5	经营成本（1+2+3+4）	3285.30	198.96	198.96	198.96	208.92	208.92	208.32	218.14	218.74	218.74	229.04	229.04	229.04	239.84	239.84	239.84
6	增值税及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	债券利息	2179.38	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	128.75	51.88
8	债券发行费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	项目成本合计	5464.68	352.71	352.71	352.71	362.67	362.67	362.07	371.89	372.49	372.49	382.79	382.79	382.79	393.59	368.59	291.72

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

各子项目成本且测算情况如下表：

子项1-钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程成本测算表

序号	项目	合计	运营期														
			2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	外购燃料及动力费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	工资及福利费	994.50	60.00	60.00	60.00	63.00	63.00	63.00	66.15	66.15	66.15	69.45	69.45	69.45	72.90	72.90	72.90
	人数（人）		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	工资（万元/年）		12.00	12.00	12.00	12.60	12.60	12.60	13.23	13.23	13.23	13.89	13.89	13.89	14.58	14.58	14.58
3	日常维护费	1745.64	105.29	105.29	105.29	110.57	110.57	110.57	116.11	116.11	116.11	121.91	121.91	121.91	128.00	128.00	128.00
	计算长度（千米）		3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22
	收费标准（万元/千米/年）		32.70	32.70	32.70	34.34	34.34	34.34	36.06	36.06	36.06	37.86	37.86	37.86	39.75	39.75	39.75
4	其他管理费用	120.00	7.24	7.24	7.24	7.60	7.60	7.60	7.98	7.98	7.98	8.38	8.38	8.38	8.80	8.80	8.80
5	经营成本（1+2+3+4）	2860.14	172.53	172.53	172.53	181.17	181.17	181.17	190.24	190.24	190.24	199.74	199.74	199.74	209.70	209.70	209.70
6	增值税及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	债券利息	1912.50	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	112.50	45.00
8	债券发行费	0.00															
9	项目成本合计	4772.64	307.53	307.53	307.53	316.17	316.17	316.17	325.24	325.24	325.24	334.74	334.74	334.74	344.70	322.20	254.70

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

子项2-习友路下穿合安铁路及管廊工程工程成本测算表

序号	项目	合计	运营期														
			2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	外购燃料及动力费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	工资及福利费	186.00	12.00	12.00	12.00	12.60	12.60	12.00	12.00	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60
	人数（人）		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	工资（万元/年）		12.00	12.00	12.00	12.60	12.60	12.00	12.00	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60
3	日常维护费	222.27	13.41	13.41	13.41	14.08	14.08	14.08	14.78	14.78	14.78	15.52	15.52	15.52	16.30	16.30	16.30
	计算长度（千米）		0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
	收费标准（万元/千米/年）		32.70	32.70	32.70	34.34	34.34	34.34	36.06	36.06	36.06	37.86	37.86	37.86	39.75	39.75	39.75
4	其他管理费用	16.89	1.02	1.02	1.02	1.07	1.07	1.07	1.12	1.12	1.12	1.18	1.18	1.18	1.24	1.24	1.24
5	经营成本（1+2+3+4）	425.16	26.43	26.43	26.43	27.75	27.75	27.15	27.90	28.50	28.50	29.30	29.30	29.30	30.14	30.14	30.14
6	增值税及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	债券利息	266.88	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	16.25	6.88
8	债券发行费	0.00															
9	项目成本合计	692.04	45.18	45.18	45.18	46.50	46.50	45.90	46.65	47.25	47.25	48.05	48.05	48.05	48.89	46.39	37.02

3、相关税费

综合管廊工程项目各项税费主要包括增值税、税金及附加、企业所得税等。不动产租赁服务增值税税率为9%，现代服务增值税税率为6%，城建税按增值税的7%计取，教育费附加按增值税的3%计取，地方教育费附加按增值税的2%计取，企业所得税为25%。

项目运营期内销项税额远小于进项税额，因此运营期内增值税税金及附加的金额忽略不计。运营期内考虑折旧与摊销费用（非付现成本），预测运营期利润总额（不含财政补贴）为负数，因此所得税金额估算为零。

4、项目可偿债收益

项目在计算期内项目收入为13696.38万元，运营成本为3285.30万元，占用项目偿债收益的相关税费（税金及附加、增值税）为0万元。

项目可偿债收益=项目收入—项目运营成本—占用项目偿债收益的相关税费=10411.08万元。

具体详见：项目可偿债收益测算表。

项目可偿债收益测算表

单位：万元

序号	项目	合计	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	项目收入	13696.38	826.22	826.22	826.22	867.51	867.51	867.51	910.93	910.93	910.93	956.51	956.51	956.51	1004.29	1004.29	1004.29
1.1	经营收入	13696.38	826.22	826.22	826.22	867.51	867.51	867.51	910.93	910.93	910.93	956.51	956.51	956.51	1004.29	1004.29	1004.29
1.2	政府补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	项目运营成本	3285.30	198.96	198.96	198.96	208.92	208.92	208.32	218.14	218.74	218.74	229.04	229.04	229.04	239.84	239.84	239.84
3	占用项目偿债收益的相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1	税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	项目可偿债收益	10411.08	627.26	627.26	627.26	658.59	658.59	659.19	692.79	692.19	692.19	727.47	727.47	727.47	764.45	764.45	764.45

（二）债务还本付息情况

1、专项债券还本付息情况

（1）发行计划

- ①本项目计划发行专项债券总额6150.00万元，发行期限15年；
- ②债券每半年支付一次利息，到期后一次性偿还本金；
- ③按照拟定的资金筹措方案，计划两年发行，发债年限15年；2025年拟发行2000.00万元、2026年拟发行4150.00万元，按照发债利率2.50%计算。

（2）项目融资本息测算

本项目发债期间总计支付本息合计8456.26万元。

债券利息测算及偿债计划表（单位：万元）

年份	债券融资	偿还本金	偿还本金后金额	拟融资利率	应付利息	应付本息合计
2025年	2000.00		2000.00	2.50%	25.00	25.00
2026年	4150.00		6150.00	2.50%	101.88	101.88
2027年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2028年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2029年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2030年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2031年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2032年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2033年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2034年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2035年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2036年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2037年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2038年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2039年			6150.00	2.50%	153.75	153.75
2040年		2000.00	4150.00	2.50%	128.75	2128.75
2041年		4150.00	0.00	2.50%	51.88	4201.88
合计	6150.00	6150.00			2306.26	8456.26

2、总体债务还本付息情况

项目专项债券应付本金和利息总额如下：

项目应付本金和利息总额

项目	金额（万元）
专项债券本金总额	6150.00
专项债券利息总额	2306.26
专项债券本息总额	8456.26
市场化融资本金总额	0.00
市场化融资利息总额	0.00
市场化融资本息总额	0.00
总债务本金	6150.00

项目	金额（万元）
总债务利息	2306.26
总债务本息	8456.26

（三）偿债指标计算

项目偿债指标的计算公式和计算过程如下：

1. 总投资收益率=项目可偿债收益/总投资=10411.08/35227.86=0.30;
2. 总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=10411.08/8456.26=1.23;
3. 总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=10411.08/6150.00=1.69;
4. 专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=10411.08/8456.26=1.23;
5. 专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=10411.08/6150.00=1.69;

（四）资金测算平衡情况

1、项目现金流量预测情况

（1）项目现金流量

本项目以经营性收入为基础，计算期内累计现金结余2081.70万元。本项目全部6150.00万元专项债到期时，在偿还当年到期的债券本息后，将仍有2081.70万元的累计现金结余。期间将不存在任何资金缺口。

（2）子项目现金流量

①钟油坊路（裕溪路—滨河路）综合管廊工程项目

本项目以经营性收入为基础，计算期内累计现金结余1832.70万元。本项目全部5400.00万元专项债到期时，在偿还当年到期的债券本息后，将仍有1832.70万元的累计现金结余。期间将不存在任何资金缺口。

②习友路下穿合安铁路及管廊工程工程项目

本项目以经营性收入为基础，计算期内累计现金结余249.00万元。本项目全部750.00万元专项债到期时，在偿还当年到期的债券本息后，将仍有249.00万元的累计现金结余。期间将不存在任何资金缺口。

具体情况如下：

项目现金流量表（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	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
一	现金流入																		
1	资本金流入	29077.86	8568.36	20509.50															
2	债券资金流入	6150.00	2000.00	4150.00															
3	项目收入	13696.38			826.22	826.22	826.22	867.51	867.51	867.51	910.93	910.93	910.93	956.51	956.51	956.51	1004.29	1004.29	1004.29
小计	现金流入总额	48924.24	10568.36	24659.50	826.22	826.22	826.22	867.51	867.51	867.51	910.93	910.93	910.93	956.51	956.51	956.51	1004.29	1004.29	1004.29
二	现金流出																		
1	建设期支出	35093.60	10540.96	24552.64															
2	债券还本付息	8456.26	25.00	101.88	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	153.75	2128.75	4201.88
3	经营成本	3285.30			198.96	198.96	198.96	208.92	208.92	208.32	218.14	218.74	218.74	229.04	229.04	229.04	239.84	239.84	239.84
4	增值税及附加	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	发行费用	7.38	2.40	4.98															
小计	现金流出总额	46842.54	10568.36	24659.50	352.71	352.71	352.71	362.67	362.67	362.07	371.89	372.49	372.49	382.79	382.79	382.79	393.59	2368.59	4441.72
三	净现金流量	2081.70	0.00	0.00	473.51	473.51	473.51	504.84	504.84	505.44	539.04	538.44	538.44	573.72	573.72	573.72	610.70	-1364.30	-3437.43
四	累计结余	2081.70	0.00	0.00	473.51	947.02	1420.53	1925.37	2430.21	2935.65	3474.69	4013.13	4551.57	5125.29	5699.01	6272.73	6883.43	5519.13	2081.70
五	债券存续期累计净收益	10411.08			627.26	627.26	627.26	658.59	658.59	659.19	692.79	692.19	692.19	727.47	727.47	727.47	764.45	764.45	764.45
六	本息覆盖倍数	1.23																	

子项目1-钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程项目现金流量表

序号	项目	合计	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
一	现金流入																		
1	资本金流入	27437.69	8051.31	19386.38															
2	债券资金流入	5400.00	1800.00	3600.00															
3	项目收入	12005.34			724.21	724.21	724.21	760.40	760.40	760.40	798.46	798.46	798.46	838.41	838.41	838.41	880.30	880.30	880.30
小计	现金流入总额	44843.03	9851.31	22986.38	724.21	724.21	724.21	760.40	760.40	760.40	798.46	798.46	798.46	838.41	838.41	838.41	880.30	880.30	880.30
二	现金流出																		
1	建设期支出	32718.71	9826.65	22892.06															
2	债券还本付息	7425.00	22.50	90.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	1912.50	3645.00
3	经营成本	2860.14			172.53	172.53	172.53	181.17	181.17	181.17	190.24	190.24	190.24	199.74	199.74	199.74	209.70	209.70	209.70
4	增值税及附加	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	发行费用	6.48	2.16	4.32															
小计	现金流出总额	43010.33	9851.31	22986.38	307.53	307.53	307.53	316.17	316.17	316.17	325.24	325.24	325.24	334.74	334.74	334.74	344.70	2122.20	3854.70
三	净现金流量	1832.70	0.00	0.00	416.68	416.68	416.68	444.23	444.23	444.23	473.22	473.22	473.22	503.67	503.67	503.67	535.60	-1241.90	-2974.40
四	累计结余	1832.70	0.00	0.00	416.68	833.36	1250.04	1694.27	2138.50	2582.73	3055.95	3529.17	4002.39	4506.06	5009.73	5513.40	6049.00	4807.10	1832.70
五	债券存续期累计净收益	9145.20			551.68	551.68	551.68	579.23	579.23	579.23	608.22	608.22	608.22	638.67	638.67	638.67	670.60	670.60	670.60
六	本息覆盖倍数	1.23																	

子项目2-习友路下穿合安铁路及管廊工程工程项目现金流量表

序号	项目	合计	2025 年	2026年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040年	2041年
一	现金流入																		
1	资本金流入	1640.17	517.05	1123.12															
2	债券资金流入	750.00	200.00	550.00															
3	项目收入	1691.04			102.01	102.01	102.01	107.11	107.11	107.11	112.47	112.47	112.47	118.10	118.10	118.10	123.99	123.99	123.99
小计	现金流入总额	4081.21	717.05	1673.12	102.01	102.01	102.01	107.11	107.11	107.11	112.47	112.47	112.47	118.10	118.10	118.10	123.99	123.99	123.99
二	现金流出																		
1	建设期支出	2374.89	714.31	1660.58															
2	债券还本付息	1031.26	2.50	11.88	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	18.75	216.25	556.88
3	经营成本	425.16			26.43	26.43	26.43	27.75	27.75	27.15	27.90	28.50	28.50	29.30	29.30	29.30	30.14	30.14	30.14
4	增值税及附加	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	发行费用	0.90	0.24	0.66															
小计	现金流出总额	3832.21	717.05	1673.12	45.18	45.18	45.18	46.50	46.50	45.90	46.65	47.25	47.25	48.05	48.05	48.05	48.89	246.39	587.02
三	净现金流量	249.00	0.00	0.00	56.83	56.83	56.83	60.61	60.61	61.21	65.82	65.22	65.22	70.05	70.05	70.05	75.10	-122.40	-463.03
四	累计结余	249.00	0.00	0.00	56.83	113.66	170.49	231.10	291.71	352.92	418.74	483.96	549.18	619.23	689.28	759.33	834.43	712.03	249.00
五	债券存续期累计净收益	1265.88			75.58	75.58	75.58	79.36	79.36	79.96	84.57	83.97	83.97	88.80	88.80	88.80	93.85	93.85	93.85
六	本息覆盖倍数	1.23																	

2、资金测算平衡情况

(1) 项目整体本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本项目下运营收入在债券存续内可以全部实现，可用于资金平衡的经营活动净现金流量为10411.08万元，对债券本息覆盖率为1.23倍。预计债券存续期内项目经营净现金流量能够合理保障偿还债券本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

资金平衡测算表（单位：万元）

年度	融资本息支付			项目净收益		
	本金	利息	本息合计	项目收入	项目成本	项目净收益
2025年		25.00	25.00			
2026年		101.88	101.88			
2027年		153.75	153.75	826.22	198.96	627.26
2028年		153.75	153.75	826.22	198.96	627.26
2029年		153.75	153.75	826.22	198.96	627.26
2030年		153.75	153.75	867.51	208.92	658.59
2031年		153.75	153.75	867.51	208.92	658.59
2032年		153.75	153.75	867.51	208.32	659.19
2033年		153.75	153.75	910.93	218.14	692.79
2034年		153.75	153.75	910.93	218.74	692.19
2035年		153.75	153.75	910.93	218.74	692.19
2036年		153.75	153.75	956.51	229.04	727.47
2037年		153.75	153.75	956.51	229.04	727.47
2038年		153.75	153.75	956.51	229.04	727.47
2039年		153.75	153.75	1004.29	239.84	764.45
2040年	2000.00	128.75	2128.75	1004.29	239.84	764.45
2041年	4150.00	51.88	4201.88	1004.29	239.84	764.45
合计	6150.00	2306.26	8456.26	13696.38	3285.30	10411.08
本息覆盖倍数				1.23		

(2) 子项目本息覆盖倍数

各子项目本息覆盖倍数模拟测算表如下：

①钟油坊路（裕溪路-滨河路）综合管廊工程本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本项目下运营收入在债券存续内可以全部实现，可用于资金平衡的经营活动净现金流量为9145.20万元，对债券本息覆盖率为1.23倍。预计债券存续期内项目经营净现金流量能够合理保障偿还债券本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

项目资金平衡测算表

年度	融资本息支付			项目净收益		
	本金	利息	本息合计	项目收入	项目成本	项目净收益
2025年		22.50	22.50			
2026年		90.00	90.00			
2027年		135.00	135.00	724.21	172.53	551.68
2028年		135.00	135.00	724.21	172.53	551.68
2029年		135.00	135.00	724.21	172.53	551.68
2030年		135.00	135.00	760.40	181.17	579.23
2031年		135.00	135.00	760.40	181.17	579.23
2032年		135.00	135.00	760.40	181.17	579.23
2033年		135.00	135.00	798.46	190.24	608.22

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目实施方案

2034年		135.00	135.00	798.46	190.24	608.22
2035年		135.00	135.00	798.46	190.24	608.22
2036年		135.00	135.00	838.41	199.74	638.67
2037年		135.00	135.00	838.41	199.74	638.67
2038年		135.00	135.00	838.41	199.74	638.67
2039年		135.00	135.00	880.30	209.70	670.60
2040年	1800.00	112.50	1912.50	880.30	209.70	670.60
2041年	3600.00	45.00	3645.00	880.30	209.70	670.60
合计	5400.00	2025.00	7425.00	12005.34	2860.14	9145.20
本息覆盖倍数				1.23		

②习友路下穿合安铁路及管廊工程工程本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本项目下运营收入在债券存续内可以全部实现，可用于资金平衡的经营活动净现金流量为1265.88 万元，对债券本息覆盖率为1.23倍。预计债券存续期内项目经营净现金流量能够合理保障偿还债券本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

项目资金平衡测算表

年度	融资本息支付			项目净收益		
	本金	利息	本息合计	项目收入	项目成本	项目净收益
2025年		2.5	2.50			
2026年		11.88	11.88			
2027年		18.75	18.75	102.01	26.43	75.58
2028年		18.75	18.75	102.01	26.43	75.58
2029年		18.75	18.75	102.01	26.43	75.58
2030年		18.75	18.75	107.11	27.75	79.36
2031年		18.75	18.75	107.11	27.75	79.36
2032年		18.75	18.75	107.11	27.15	79.96
2033年		18.75	18.75	112.47	27.90	84.57
2034年		18.75	18.75	112.47	28.50	83.97
2035年		18.75	18.75	112.47	28.50	83.97
2036年		18.75	18.75	118.10	29.30	88.80
2037年		18.75	18.75	118.10	29.30	88.80
2038年		18.75	18.75	118.10	29.30	88.80
2039年		18.75	18.75	123.99	30.14	93.85
2040年	200.00	16.25	216.25	123.99	30.14	93.85
2041年	550.00	6.88	556.88	123.99	30.14	93.85
合计	750.00	281.26	1031.26	1691.04	425.16	1265.88
本息覆盖倍数				1.23		

3、压力测试

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，未来实现情况存在不确定性，本次压力测试取5%保守考虑，即考虑收入、成本变动的情况下，对本项目收益本息覆盖倍数进行测试。

债券存续期间，考虑收入和成本等因素变动，会影响经营期净收益，从而影响到债券的还本付息能力。基于分析表，预测在达到正常运营情况的100%，债券本息覆盖率为1.23，预测收入较正常水平下降10%情况下，债券本息覆盖率仍然为1.07，预测成本较正常水平上升10%情况下，债券本息覆盖率仍然为1.19，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。项目收益对债券还本付息保障性均较高，项目能通过压力测试，具有较强的抗风险能力，具有较高的安全边际。

项目收益本息覆盖倍数压力测试（单位：万元）

项目	预测在达到正常运营情况下	预测收入下降10%情况下	预测成本上升10%情况下
经营期净收益	10411.08	9041.44	10082.55
还本付息	8456.26	8456.26	8456.26
本息覆盖倍数	1.23	1.07	1.19

六、资金管理方案

为加强项目专项债券资金管理，确保债券资金专款专用、合法合规，根据《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）、《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）、《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83号）等有关规定，特制定以下资金管理方案：

（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、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。

2、预算编制

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目主管部门应当根据经营收入情况和下一年度主管部门建设计划,编制下一年度主管部门建设项目收支计划,提出下一年度主管部门建设资金需求,报本级财政部门复核,经本级人民政府同意后报同级人大常委会审批。

地方财政部门应当会同项目主管部门在省财政厅下达的专项债券额度内,提出专项债券额度分配方案或具体项目安排建议,报同级人民政府及人大常委会批准后实施。

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

募集资金还本支出应当根据当年到期项目专项债券规模、收入等因素合理预计,妥善安排,由项目主管部门列入年度部门预算草案。

3、预算执行和决算

募集资金的期限及利率。债券利率按财政部规定的利率标准执行。具体由地方财政部

门会同项目主管部门根据项目周期、债务管理要求等因素提出建议，报省财政厅确定。

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目取得的收入，应当按照该项目对应的项目专项债券余额统筹安排资金，专门用于偿还到期债券本金。

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

（三）债券资金存储与使用

1、资金流入及存储管理

（1）专项资金实行“专人管理、专账核算、专项使用”的原则。

（2）本项目资金流入中资本金、债券资金和项目收入的管理。

项目资本金由项目单位自筹，对于筹集的项目资本金，严格按资金需求进度施行专账管理。

项目实施单位债券资金施行专账管理，不得挪作他用。

项目收入专款专用，专项用于本项目债券本息的偿付。

（3）债券资金实行专户管理

专项债券项目实施单位应在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户，用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。同一个项目单位发行两个或两个以上专项债券所募集的资金，应分别设立独立的债券资金专户。临时闲置的债券募集资金，只能用于办理专户内定期存款、结构性存款、保本型理财等流动性好、风险低的保本投资，由此产生的收益应及时归集到专户内，并按约定的方式定期披露有关情况。

2、资金使用管理

（1）本项目资金流出主要为项目投资支出及经营成本支出。

（2）严格专项资金初审审核制度，不准缺项和逾越程序办理手续，各类专项资金审批程序，以专项资金审批表所列内容和文件要求为准。

（3）专项资金报账拨付要附真实、有效、合法的凭证。

（4）万元以上的专项购置经费按照政府采购的规定执行。

3、资金拨付资料

项目主管部门负责对募集资金的拨付实施审批和监管，项目实施机构对提供资料的真实性、齐全性、合规性负责。项目实施机构向项目具体实施企业或个人各类款项提报支付

必须提供如下资料：

项目建设需要支付的土地价款划拨建设用地相关文件。

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

经财政部门批准的与合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目建设有关的其他支出，提供资料包括但不限于：可研、用地、环评审批等及已投入项目建设的资本金凭证等资料。

募集资金拨付资料一式肆份。财政局、项目主管部门、项目实施机构、项目具体实施企业各留存一份。

4、资金拨付程序

（1）申请募集资金拨付时，需具备以下条件：

①项目实施机构按财政部门的要求，对募集资金进行专账管理。

②项目的实际进度与已投资额相匹配。

（2）募集资金拨付应当严格履行审批程序。

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

②申请拨款。项目实施机构申请拨款时，根据款项用途的不同，准备真实、完整的支付资料并出具依次由项目实施机构、项目主管部门审核后方可支付。

③资金支付。各项目实施机构应按需预测资金需求，经同级项目主管部门审核后拨付到项目实施机构。

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

（四）项目收入和运营成本管理

政府专项债券项目的收入和运营成本管理可以帮助政府有效地运营和管理项目，确保项目的可持续发展和成功实施。

1、项目收入管理

制定明确的收入预算和目标，确保项目收入能够覆盖运营成本和还款需求。

定期监测和分析项目的收入情况，及时调整策略和措施，确保收入稳定增长。

积极开展宣传和推广工作，吸引更多资金参与项目，加强管理，增加项目收入来源。

2、运营成本管理

制定详细的运营成本预算和控制措施，确保项目的运营成本在可控范围内。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。

定期审查和评估项目的运营成本，及时发现和解决成本过高的问题。

寻求合理的成本节约和降低措施，提高项目的效率和盈利能力。

（五）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。

（六）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”。

（七）部门职责

1、财政部门的主要职责

负责项目收益债券额度管理和预算管理。

组织做好债券发行、还本付息等工作，并按照专项债务风险防控要求配合项目申报主管部门共同审核项目资金需求和融资平衡方案。

2、项目主管部门的主要职责

（1）根据省市文件要求，负责审核汇总分管领域项目建设规划和建设资金需求。

（2）组织做好项目收益债券各项发行准备工作，包括项目规划、初步设计、投资估算、项目预期收益与融资平衡方案的制定与评估等。

（3）加强项目运营收入、项目资产、项目运营成本的监督管理，定期组织对项目运营收入、运营成本进行核查，对项目资产进行检查和盘点。组织项目建设单位及时足额缴纳项目运行产生的专项收入等其他收入。

3、项目单位的主要职责

（1）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。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。

（2）项目建设期，每月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决算编制等工作；及时在地方政府债券管理系统中进行相关信息录入。

（3）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。

（八）监督管理

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

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

(3) 有下列行为之一的，依法追究相关人员的行政责任和法律责任：

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

(九) 专项债券投资者保护措施

1、项目预期现金流优先用于平衡项目还本付息

本项目债券存续期间，收取的项目收益优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息。经测试后，本项目债券发行期间可用于还付本息的金额，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。

2、必要时在限额内发行新增专项债

合肥市人民政府在专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付。此外，财库〔2018〕61号文件指出了地方政府债券可以“借新债、还旧债”的使用途径。若当本项目预期现金净流量无法按照预期实现，不能偿还到期债券本金时，必要时可发行新一期地方政府专项债券用于偿还本期债券本金。

3、建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处理预案

①实行政府性债务限额管理

财政部制定了《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。

②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，虽然合肥市政府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。

③落实加强政府债务预算管理

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

④落实加强政府债务预算管理

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

七、潜在影响项目收益和融资平衡结果的风险评估和应对措施

（一）影响项目施工进度或正常运营的风险

本工程的投资主要依靠资本金、专项债，资金的归还主要依靠项目自身预期收益来解决，因此存在一定的风险。

在项目全生命周期内充分识别影响项目收益和融资平衡结果的各种风险，揭示风险来源，判别风险程度，提出规避对策，降低风险损失。达到整体项目风险最小化的目标。

1、工程项目管理方面的风险

（1）自然环境和施工条件

自然环境和施工条件风险主要是指恶劣的自然条件，恶劣的气候和环境，恶劣的现场条件以及不利的地理环境等。项目存在因自然环境和施工条件的因素而形成的风险，如地震，风暴，异常恶劣的雨、雪、冰冻天气等；未能预测到的特殊地质条件，如泥石流、河塘、流沙、泉眼等；恶劣的施工现场条件或考古文物保护等都会造成工期的拖延和财产的损失。

在项目建设过程中，要预防环境因素与施工条件对项目施工进度的风险。表现为工程地质、现场水文及气象变化等自然环境因素的影响造成施工中断。

环境因素对项目施工进度影响，主要采取预测预防的控制方法。

①对地质水文等方面影响因素的控制，根据设计要求，分析工程岩土地质资料，预测不利因素，并会同设计等方面采取相应的措施，如：基坑降水、排水、加固维护等技术控制。

②对气象变化等方面影响因素的控制，应在施工方案中制定专项施工方案，如拟定季节性施工保证质量和安全的有效措施，以免工程质量受到影响。明确施工措施，落实人员、器材等方面各项准备工作以紧急应对从而控制其不利影响。

（2）来源于政府方的风险

来源于政府方的风险主要是政府方作为项目管理的甲方，立项手续不完备、招标程序不合规、设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

（3）来源于施工方的风险因素

施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

（4）来源于设计单位的风险因素

设计风险主要体现在设计质量、设计变更两个方面。设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范标准要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷；设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成承包人工期推延和经济损失。

（5）来源于供应商的风险因素

来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失。

（6）资金落实情况

资金风险包括资金不到位，资金被建设单位截留或者挪用，承包商把资金挪为他用等。项目建设所需要的资金，除了资本金外，主要来源于发行债券。一旦国家经济形势发生变化，产业政策和债券发行政策进行调整，都可能给本项目的资金筹措带来风险。资金一旦落实不到位，将直接影响工程进度。

（7）工程事故

工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

2、项目运营方面的风险

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

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

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

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

针对上述情况，项目实施方将进一步完善项目管理机制，严格执行项目资金收、付管理制度，对资金的使用及归集情况进行实时监控，并进行项目绩效评价，以确保项目实际投资控制在预算范围内，并如期完成工程建设和及时投入使用。

（二）影响融资平衡结果的风险

1、投资测算不准确风险

风险分析：影响项目融资平衡最大的风险在于对运营过程中高估收入、低估成本费用支出等方面。进而影响整体现金流量测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

2、利率波动风险

风险分析：在本专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

3、存续债券置换不畅风险

风险分析：根据《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第六条规定，专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。由于本项目运营收入有不确性，债券发行期限较长，若本期政府专项债券到期时项目收入不足以偿还本期债券，发行人将发行新一期政府专项债券置换本期债券。因此，存在由于新一期政府专项债券不能足额及时募集而造成本期政府专项债券不能按期足额兑付的风险。

4、流动性风险

本次发行的专项债券可以在银行间债券市场、上海证券交易所和深圳证券交易所市场交易流通，银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场资金的供需状况及投资者的投资偏好变化可能影响本次发行债券的流动性，在转让时存在无法找到交易对象而存在一定的流动性风险。

（三）项目风险管理措施

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

1、工程项目管理方面的应对措施

（1）自然环境和施工条件

本项目规模大、建设期长，要提前做好各类情况的准备措施，落实好雨季施工、冬季施工等措施。

①雨季施工准备措施

提前了解当地气候，摸清雨季来临时间，关注每天天气状况或者每天观测天气动态，开工前与当地气象部门签订服务合同，根据天气情况提前做好准备工作，做到未雨绸缪；

有条件的工地可以把施工现场范围内的地面做硬底化路面，并做好相应的排水系统，做到不积水，并防止周邻地面水倒流进入场内；如果条件不足的话应该把主要运输道路压实，用水泥沙石做好有点拱形的路面，完善道路两边的排水系统，确保不堵、不积和不冲刷路面，确保雨天道路畅通；配好自己的发电设备，发电设备要根据最大可能性来配置，以防电力不足时出现停工现象。雨季最难施工的就是基础，特别是大型基坑开挖。所以了解了雨季来临时间之后，要做好准备，配置足够的防雨塑料布，对较大基坑开挖时雨天施工进行覆盖；还要装备好足够抽水机械，及时排除基坑或路面积水，保证施工安全和质量。

机电设备的电闸或开关要采取进盒和搭篷等防雨、防潮措施，并安装接地保护装置。对水泥、钢结构等雨淋后易受潮块结或变形的材料，分别采取进库存放或垫高保护的措施。

混凝土在开始拌合以前根据实际材料调整配合比，适当减少用水量；雨天不得浇筑混凝土，同时在现场备足覆盖材料，保证在突然降雨情况下及时进行遮盖，不让已喷脱模剂的模型板和浇灌混凝土被雨水冲刷。同时要成立以项目经理为组长的防洪领导小组，同时服从地方抗洪领导小组的调遣；工地预备足够的防洪物资及设备，如草袋、蓬布、大功率抽水机械等，并严禁挪用防洪物资和设备；对重点部位、重点项目工程进行重点防洪处理；一旦发生洪灾，立即进行抗洪抢险救灾工作；妥善处理和安排好善后工作尽快恢复生产和生活。

②冬季施工准备措施

编制专门方案并采购有关物资，进行气温观测并做好记录，防止寒流突然袭击。钢筋焊接在室外进行的话应有防雪挡风措施，最好尽量安排在室内焊接好。混凝土是冬季施工的最大麻烦，为了工程符合规范要求需要选择合适的材料，并添加减水剂和防冻早强剂，施工机械和运输车辆应做好保温处理，浇筑要符合施工规范，浇筑完后要及时进行覆盖，以防外表混凝土热量散失大对质量造成影响。

如果设计允许的话可以使用预制装配构件，减少冬季室外施工以达到保证构件质量要求。

③水文地质环境因素

针对地质环境因素，择优选择有资质有经验的勘察单位，认真做好勘察工作，确保提供地质资料的准确性。勘察单位应根据相关技术标准规范的要求，针对项目区域地形地质特点和工程建设的需要，开展勘察工作，尤其是对工程比较有关键性影响的不良地质、特殊岩土等，进行必要的工程地质勘察，查明项目现场地基工程地质条件，准确提供工程 and 基础设计、施工必须的地质参数。

④风险转移措施

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

施工技术是影响施工进度关键因素，优良的施工技术是提高进度，减少成本的有力措施。承包商应注意开工前的调查工作和图纸会审工作，如果对图纸有疑问的应及时与设计单位联系解决问题。

施工方还应该安排有技术有经验的人员研究招标文件、施工技术规范与合同文件等，做好施工工艺流程的准备工作，事前就开始抓紧质量生产。开工前根据工程的特点编制好施工组织设计，提前做好

各分项工程的材料试验、检测，确定混凝土砂浆设计配合比，及时申报、尽早开工。采用新施工技术以缩短工艺技术间歇时间、采取更先进的施工方法以减少施工过程或时间（如将现浇框架方案改为预制装配方案）、采用更先进的施工机械的技术措施。

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

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

项目设计相对复杂，技术满度高，涉及主体结构工程、防水工程、基坑工程、电气、排水等各专业，对设计水平要求较高。

设计质量风险控制措施，需要建立相应措施，确保设计过程质量可控，需要细化控制措施，责任落实到人。建立事前控制措施，防范违反建设程序和法律法规的风险。建立事中控制措施，对设计过程程序进行检查，强化设计人员质量意识，减少设计错漏碰缺，降低设计质量风险。建立事后控制措施，对设计成品文件进行检查，杜绝对外提交文件违反强制性条文情况的出现，并对施工图设计质量进行评价。

①不能按设计合同的约定及时提供施工所需的图纸。

措施：相关专业人员加强是各个节点检查与审核，按设计合同的约定，对设计方给予处罚。

②为项目设计配置的设计人员不合理，各专业之间缺乏协调配合，致使各专业之间出现设计矛盾。

措施：设计单位技术负责人加强各专业设计的协调、配合、交流工作，避免专业设计的冲突与矛盾，开发单位应有设计经验丰富的专业人员进行检查和跟踪。

③设计内容不足、设计深度不够。

措施：调配高素质的专业人员，优质地完成设计资料，避免资料的原则性错误及遗漏，开发单位应有设计经验丰富的专业人员进行检查和跟踪。并在合同中对设计内容设计深度予以约定。

④无健全的设计质量管理体系，图纸的“缺、漏、碰、错”现象严重，导致设计变更大量增加。

措施：因设计单位审核人员及审图单位工作不认真导致的，在合同中对此类引起的变更对设计单位追究

⑤与各专业设计院协调配合工作不及时、不到位，致使出现图纸不配套的情况，造成施工过程中出现边施工、边修改的局面。

措施：甲方应在设计合同内对图纸质量和赔偿的条约明细，施工单位按设计变更进行。

（5）来源于供应商的风险因素

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

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。

针对工程事故，首先，应做好事前预防工作，监督和要求施工单位完善质量控制和保障措施、建立健全工程项目安全生产制度，制定工程事故应急预案。落实质量控制专职人员，就施工工艺流程、施工方法、材料设备质量等方面严格把关。建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。其次，做好质量和安全检查。对质量和安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案和责任人。

2、运营方面的应对措施

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

（2）加大培训经费投入，注重重要岗位的人员素质以及专业知识培养。

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

（4）标准以下的采购尽量采取分散采购、货比三家的方式，标准以上的采购严格按

照政府招投标程序进行。

(5) 完善固定资产管理，设定固定资产专人管理岗位。

3、规避融资平衡结果方面的应对措施

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

(2) 本项目建设期间，政府可根据项目实施情况调整项目资本金比例，以确保专项债券按时还本付息。

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

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

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

八、风险管理办法

近年来，合肥市积极探索和加强政府性债务管理，切实防范和化解财政金融风险，维护经济社会持续健康发展，现状债务率在全省相对偏低，各项指标控制在财政部风险预警线以下，债务规模适度，债务风险总体可控。

（一）风险管理总则

1、强制度约束，促规范。合肥市政府先后出台《合肥市人民政府办公室关于进一步加强政府性债务管理的通知》《合肥市人民政府办公室关于印发合肥市政府性债务风险应急处置预案的通知》，成立防范化解重大风险工作领导小组和政府性债务管理工作领导小组，将政府债务风险划分为4个等级，实施“借、用、还”全流程监管。

2、提监管力度，保透明出台政府债务信息公开办法，主动公开政府债务情况，完善合肥市政府性债务统计和债券资金使用等月报制度，推动政府债务公开制度化、常态化。同时，严格限定政府债务举借程序和资金用途，将举债项目列入预算调整，报人大批准；每年新增债券发行后，及时向人大报告预算调整情况。

3、强管控，建机制市政府债务规模实行限额管理，强化政府隐性债务监管。严格限定政府债务举借程序和资金用途。举债项目须列入年度债务预算。建立地方政府性债务风险预警机制。定期评估债务率等各项指标和本地区债务风险状况，确保不发生系统性区域性风险。

4、成立合肥市防范化解重大金融风险工作领导小组（合肥市防范化解政府隐性债务风险工作领导小组）组织贯彻落实党中央、国务院、省委、省政府和合肥市委、市政府关于防范化解重大风险的重大决策部署；以服务供给侧结构性改革为主线，统筹推进合肥市地方政府债务风险和金融风险防范处置工作，研究制定三年攻坚规划和年度战役计划；稳妥处置地方政府债务风险，着力解决好地方政府隐性债务问题，摸清政府资产负债情况，掌握真实风险底数，坚决打好县级政府隐性债务清理战、隐性债务存量稳妥处置战、隐性债务增量严控战；坚决防范化解金融风险，做好重点领域风险防范和处置，开展违法违规金融活动打击行动、互联网金融专项整治行动、地方金融机构不良资产压降行动，促进形成金融和实体经济、金融和房地产、金融体系内部的良性循环；依法监督问责，加强薄弱环节监管制度建设，压实各地、各有关部门风险防范化解责任，强化监管协同，形成合力，坚决守住不发生系统性金融风险的底线。

（二）风险管理方案

1、从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案。

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），合肥市发文《合肥市人民政府关于印发合肥市政府性债务管理暂行办法的通知》（合政〔2017〕115号）、《合肥市人民政府办公厅关于印发合肥市政府性债务风险应急处置预案的通知》（合政办秘〔2017〕30号）、《合肥市人民政府办公室关于印发〈合肥市市本级财政专项资金管理办法〉的通知》（合政办〔2019〕17号）、《合肥市人民政府关于印发〈合肥市政府性债务管理办法〉的通知》（合政〔2019〕119号）文件全面防控政府性债务风险并完善应急处置机制。

2、项目主管部门和单位在依法依规、确保工程质量安全的前提下，加项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。

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

（三）风险管理机制

建立完善的债券资金使用管理机制：合肥市财政局、合肥市城乡建设局和合肥市智慧交通投资运营有限公司需共同建立项目专项债券资金使用管理制度,明确各部门职责,加强债券资金使用监管,确保债券资金合规使用,保障投资者合法权益。

1、由合肥市城乡建设局成立项目建设领导小组负责项目监管工作，加强对项目实施情况的监控，协调各部门工作保障项目建设进度，如期实现项目收入。

2、合肥市城乡建设局成立的项目建设领导小组配合合肥市财政局在年度终了,在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映当年专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

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

九、还款保障措施

（一）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。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）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

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

合肥市制定印发了《合肥市政府性债务风险应急处置预案》，明确对政府债券，各级政府依法承担全部偿还责任。要加强日常风险管理，按照财政部《地方政府性债务风险分类处置指南》，妥善处理债务偿还问题。同时，要加强财政资金流动性管理，避免出现因流动性管理不善导致政府性债务违约。对因无力偿还政府债务本息或无力承担法定代偿责任等引发风险事件的，根据债务风险等级，相应及时实行分级响应和应急处置。

（三）落实加强政府债务预算管理

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

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

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务

收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

（四）有效防范化解政府债务风险

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。督促预警或提示地区制定《政府债务偿还和风险化解规划》，修订完善《政府性债务风险应急处置预案》，加强政府债务风险管控。督导省直部门切实履行债务偿还主体责任，建立各负其责的管理机制。开展政府性债务月报告、隐性债务统计监测和政府性债务投资项目资产清查登记，不断完善全口径债务风险监控机制，牢牢守住不发生区域性、系统性风险的底线。本级人民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。

（五）建立完善的项目收支管理制度

市财政局、项目建设单位建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，确保债券资金合规使用。

收入全部缴入同级国库，纳入一般公共预算，实行“收支两条线”管理。严格按照同级财政部门批复的预算执行，并根据项目实际工作进度，提出用款申请，资金支付按照国库集中支付制度的有关规定执行。

将通过发债取得的资金统一管理、专款专用、分账核算、定期结算。项目用于各项投资及成本费用支出，严格按照国家规范收支管理的有关规定执行。

（六）建立债券资金使用绩效评价机制

合肥市人民政府、合肥市财政局、项目建设单位建立起完善的专项债券资金使用绩效评价机制，组织开展新增债券资金绩效评价工作，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。

（七）建立地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅2016年10月27日印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

（八）应急保障措施

1、通信保障

启动应急响应时，地方政府应当保持应急指挥联络畅通，有关部门应当指定联络员，提供单位地址、办公电话、手机、传真、电子邮箱等多种联系方式。

2、人力保障

各地要加强地方政府性债务管理队伍建设，提高相关人员政策理论、日常管理、风险监测、应急处置、舆情应对等业务能力。启动应急响应时，地方政府应当部署各有关部门安排人员具体落实相关工作。

3、资源保障

发生地方政府性债务风险事件时，地方政府要统筹本级财政资金、政府及其部门资产、政府债权等可偿债资源，为偿还债务提供必要保障。

4、安全保障

应急处置过程中，对可能影响公共安全和社会稳定的事件，要提前防范、及时控制、妥善处理；遵守保密规定，对涉密信息要加强管理，严格控制知悉范围。

5、技术储备与保障

债务应急领导小组可以根据需要，建立咨询机制，抽调有关专业人员组成债务风险事件应急专家组，参加应急处置工作，提供技术、法律等方面支持。

十、债券发行方案

（一）发行依据

1、发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，省、自治区、直辖市政府为专项债券的发行主体，具体发行工作由省财政部门负责。省政府依法承担专项债券的发行、管理及还本付息责任。

2、地方政府债务限额管理

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

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

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

3、地方政府债务预算管理

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

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

4、建立地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

（二）发行计划

债券发行计划如下表所示：

表六- 1项目专项债券发行计划

发行年份	发行额度（万元）	发行期限
2025 年	2000.00	15 年期
2026 年	4150.00	15 年期

（三）发行场所

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

（四）品种和数量

合肥市钟油坊路及习友路综合管廊项目收益与融资自求平衡政府专项债券计划发行6150.00万元，拟于2025年发行2000.00万元，2026年发行4150.00万元，均为15年期的记账式固定利率付息债，发行面额100.00元，票面利率按15年期2.50%。

（五）兑付安排

本项目债券利息半年支付一次，本金到期后一次性偿还。

（六）发行费

债券发行手续费及登记服务费采用1.2%费率进行估算。拟发行债券6150.00万元，发行费用按7.38万元估算。

（七）承销或招投标

本次专项债券发行将采用承销或招投标方式。

（八）信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和

项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本期专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅官方网站及中国债券信息网中央结算公司官方网站详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

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

十一、其他需要说明的事项

合肥市财政局按非标债的政策支持方向和拟申报项目的成熟情况，直接负责做好非标专项债发行申报的各项准备工作。在项目的建设过程中，按照上级财政部门关于项目绩效评价管理办法的规定，科学合理审核项目建设过程中的资金需求，实施进度和合同支付工程款，监督专项债券资金规范使用，并做好与之对应的专项债券还本付息的衔接，加强对项目实施情况的全过程监控。