

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州航空港城市运营有限公司雍州路至滨河东路热力管道沿霖霖店生产桥跨越南水北调干渠工程		
项目代码	2207-410173-04-01-718399		
建设单位联系人	盛男	联系方式	150 076
建设地点	郑州航空港经济综合实验区滨河西路与雍州路交叉口西北侧至滨河东路与瑞和街交叉口东南		
地理坐标	起点：经度 113°49'48.161"，纬度 34°27'23.780" 终点：经度 113°49'33.252"，纬度 34°26'53.268"		
建设项目行业类别	146、城（市）镇管网及管廊建设（不含给排水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	用地面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：9357 长度：1.265
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目备案部门	郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）	项目备案文号	2207-410173-04-01-718399
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	99
环保投资占比（%）	8.25	施工工期	3个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无（本项目为供热管网敷设工程，根据《建设项目环境影响报告表编制指南（生态影响类）》（试行），不属于专项评价设置原则表中的项目类别，因此，本项目不需要设置专项评价。）		
规划情况	《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函〔2013〕45号。		
规划环境影响评价情况	《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中设有“加强生态建设和环境保护”篇章，该规划于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函〔2013〕45号。 《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》于2018年3月1日获得河南省环境保护厅的审核意见，审查意见文号为豫		

	环函[2018]35号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“加强生态建设和环境保护”篇章相符性分析 《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“第三节加强生态建设和环境保护”中要求如下： 坚持生态优先，建设南水北调干渠和新107国道沿线生态廊道景观带，加快绿道建设，优化绿地布局，构建区域绿网系统。实施区内河道治理，合理规划城市水系景观，形成生态水系环境。加强南水北调干渠、森林公园、苑陵故城等生态敏感地带保护，严格控制开发边界，严格保护生态走廊，严禁开展不符合功能定位的开发活动。实行最严格的水资源管理制度，合理利用地表水和地下水，积极利用区外水源，实现多水源的合理配置和高效利用。 强化环境保护，加强区域环境影响评价，严格控制主要污染物排放总量。严格建设项目环境准入，发展循环经济，推进清洁生产，降低排污强度。加大环境风险管控监管力度。推进区域内建立环境质量和重点污染源自动监测系统，加快污水处理等基础设施建设，提高中水回用率。加强大气污染综合防治和噪声管制，实行煤炭消费总量控制，积极开发利用地热能、太阳能、天然气等清洁能源，改善区域大气环境质量。强化工业固体废物和生活垃圾无害化处理设施及收运体系建设，推广垃圾分类收集处理，加强地下水污染防治，加强环境风险防范和应急处置。 相符性分析：本项目为供热管网敷设项目，供热管线不可避免的位于南水北调总干渠一级保护区和二级保护区范围内。项目施工期产生的各项污染物均得到合理的处置。项目建成正常运行后不排放污染物，不在南水北调总干渠保护区范围内设置排污口。根据本项目与郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单相符性分析（具体见表2），本项目符合郑州航空港经济综合实验区准入条件。南水北调中线干线工程建设管理局河南分局已出具的《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干线潮河段工程专题设计报告和安全影响评价报告的复函》（中线局豫工函[2022]15号）（详见附件4），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干线潮河段。 综上，本项目符合《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“加强生态建设和环境保护”篇章相关要求。

	2、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025 年）》批复相符性分析 《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025 年）》于 2013 年 3 月 7 日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函〔2013〕45 号。批复内容如下： 一、原则同意《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013—2025 年）》（以下简称《规划》），请认真组织实施。 二、《规划》实施要高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，紧紧围绕国际航空物流中心、以航空经济为引领的现代产业基地、内陆地区对外开放重要门户、现代航空都市、中原经济区核心增长极的战略定位，进一步解放思想、抢抓机遇，大胆探索、先行先试，着力推进高端制造业和现代服务业集聚，着力推进产业与城市融合发展，着力推进对外开放合作和体制机制创新，探索以航空港经济促进发展方式转变的新模式，努力把实验区建设成为全国航空港经济发展先行区，为中原经济区乃至中西部地区开放发展提供强有力支撑。 三、河南省人民政府要切实加强对《规划》实施的组织领导，完善工作机制，落实工作责任，扎实推进各项建设任务。要按照《规划》确定的战略定位、发展目标、空间布局和重点任务，坚持统筹规划、生态优先、节约集约、集聚发展，有序推进重大项目建设，积极开展先行先试，探索体制机制创新。《规划》实施中涉及的重要政策和重大建设项目要按规定程序报批。 四、国务院有关部门要结合各自职能，强化工作指导，在政策实施、项目安排、体制创新等方面加大支持力度。发展改革委要加强对《规划》实施情况的跟踪分析和督促检查，协调解决有关重大问题，重要事项及时向国务院报告。民航局要加强业务指导，积极支持实验区建设和在民航管理领域开展先行先试。 建设郑州航空港经济综合实验区，对于优化我国航空货运布局，推动航空港经济发展，带动中原经济区新型城镇化、工业化和农业现代化协调发展，促进中西部地区全方位扩大开放具有重要意义。各有关方面要以《规划》实施为契机，开拓创新，扎实工作，密切配合，推动郑州航空港经济综合实验区科学发展。 相符性分析：本项目为供热管网敷设项目，供热管线不可避免的位于
--	---

	南水北调总干渠一级保护区和二级保护区范围内。项目施工期产生的各项污染物均得到合理的处置。项目建成正常运行后不排放污染物。不在南水北调总干渠保护区范围内设置排污口。南水北调中线干线工程建设管理局河南分局已出具的《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干线渠河段工程专题设计报告和安全影响评价报告的复函》（中线局豫工函[2022]15号）（详见附件4），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干线渠河段。同时，郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局已出具《关于恳请出具实验区甯州路至滨河东路热力管道沿甯路店生产桥跨越南水北调干渠选线规划意见的函的复函》（见附件5），同意本项目供热管网利用现状甯路店生产桥跨越南水北调干渠。 综上，本项目与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》批复中要求是相符的。 3、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》及《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》环境影响报告书相符性分析 郑州航空港经济综合实验区（以下简称“实验区”）是郑（州）汴（开封）一体化区域的核心组成部分，包括郑州航空港、综合保税区和周边产业园区。规划南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积约368平方千米（不含空港核心区），规划期为2014-2040年。 （1）功能定位 郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。 （2）空间结构与总体布局 ③空间结构 以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建：一核领三区、两廊系三心、两轴连三环的城市空间结构。 一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区，以轴线辐射周边形成北、东、南三区。 两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区生态景观骨架，同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中心。
--	---

	两轴连三环：依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架。 ②总体布局 空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。 城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。 临港型商贸交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。 高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。 （3）综合管廊规划 综合管廊内宜敷设通信、电力、给水、热力、燃气、雨污水等管线。 沿郑港三路、新港十一路，沿会展路，形成“十字型”骨干骨架，沿会展路、新港十一路、鸿城路和郑港三路形成环状水资源、能源输配网，组成“十字+环”的城市重要干线管廊骨架网络。 在北部片区的公共文化航空商务中心和北区综合服务中心，东部片区的航空会展交易中心，以及南部片区的生产性服务中心和南部综合服务中心等实验区的核心发展区域开展综合管廊的示范工程。另外结合轨道交通站点、地下空间开发节点、穿越铁路、河流、渠道处预留集中穿越的综合管廊。其中，穿越南水北调总干渠预留综合管廊 4 处。 本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划范围内，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》，对本项目与其空间管制、环境准入负面清单相关内容进行相符性分析。 ①空间管制 根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》，本项目与郑州航空港经济综合实验区空间管制要求的相符性分析见下表。
--	--

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	表1 项目与郑州市空港经济综合实验区空间管制划分及要求相符性分析						
	区域 划分	序号	划分 结果	管制要求	管制措施	本项目	相符 性
	禁建区	1	南水北调工程总干渠一级保护区	作为禁建区，除必要的科学实验、教学科研以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式与生态保护无关的开发建设活动。	一类管制区内应逐步调整与生态保护无关的项目，并恢复生态功能，其中对生态保护存在不利影响、具有生态威胁的项目，应立即清退。	本项目为供热管网敷设项目，属于民生工程，不可避免的地位于南水北调总干渠一级保护区范围内。本项目热源为新建集中电厂，通过引入航空港区供热管网输送至港区位于圃田镇西一街与祥盛路交叉口西侧换热站（南水北调总干渠右岸），供热范围包括南水北调总干渠左岸的居民区、学校、工业企业等。因此供热管网不可避免的需要跨越南水北调总干渠。项目施工期产生的各项污染物均得到合理的处置，项目建成运营后不排放污染物，不在南水北调总干渠保护区范围内设置排污口，符合南水北调中线工程总干渠水质保护相关要求。	相符
		2	乡镇集中式饮用水水源一级保护区	在上述水井仍作为集中供水水源时，其一级保护区为禁建区，禁止开展任何与水源保护无关的项目。	在水井仍作为集中供水水源地时，参照豫政办〔2016〕23号文要求，划定禁建区，设置禁建标识，设置严格的管理制度。	距离项目最近的乡镇集中式饮用水水源为李北村225m处的龙瓦井地下水井，本项目不在其保护区范围内。	相符
		3	区域内河流水系	采取最严格的土地保护措施，加强生态环境保护，严禁与生态功能无关的建设活动。	开展“河长制”管理制度，保障河流水系水质要求。	本项目不可避免的穿越南水北调总干渠，项目施工期产生的各项污染物均得到合理的处置，项目建成运营后不排放污染物，不在南水北调总干渠保护区范围内设置排污口，符合南水北调中线工程总干渠水质保护相关要求。	相符
		4	文物保护单位		按照文物保护规划，划定核心保护区，设置标识牌，避免开发建设对文物产生不利影响。	根据现场踏勘，本项目距离南韩故城1250m，距离龙瓦墓群中的南韩遗址460m。（本项目与文物保	

特殊限制开发区						如单位相对位置见附图七，均不在声环境敏感目标范围内，因此，本项目的建设对声环境敏感目标影响较小。	
	5	大型基础设施及控制带			按照本规划要求，禁止在控制带内开展其他项目，保障基础设施正常运行。	本项目不在大型基础设施及控制带范围内。	
	1	南水北调工程总干渠二级保护区	作为禁建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动。		二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据红线区主导生态功能保护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单，确保二类管控区保护性质不改变，生态功能不降低，空间格局不破坏。	本项目为供热管网敷设项目，管线不可避免的位于南水北调总干渠二级保护区范围内，属二类管控区，本项目施工期产生的各项污染物均得到合理的处置，项目建成正常运行后不排放污染物，不占南水北调各干渠保护区范围内设置排污口，符合南水北调中水工程总干渠水质保护相关管理要求，不会影响其生态功能，不属于负面清单项目。	相符
	2	机场 70m(A)噪声等效线、净空保护区范围内区域	机场噪声预测值大于 70 分贝的区域，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑，并严格落实机场降噪要求。	合理规划布局，禁止新建噪声敏感建筑物，对于已有敏感点，加快降噪措施的落实。	本项目为供热管网敷设，不在机场 70m(A)噪声等效线、净空保护区范围内区域，并且本项目不属于居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑建设。	相符	
	1	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护、生态修复、市政交通及保护设施外，严禁限制大规模城市建设，因特殊情况需要进行开发建设的，必须经严格的法定程序审批，不开全限制建设区要求的现状建设用地，应逐步调整并按规定进行复垦。	划定一般限制开发区，限制不符合要求的开发建设。	本项目为集中供热管网敷设项目，属于市政工程，不属于大规模城市建设。	相符	
	2	生态廊道、河流水系保护区及大型绿地					
根据上表可知，本项目的建设符合郑州航空港区经济综合实验区空间管制要求。							
②环境准入负面清单							
根据《郑州航空港区经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》，本项目与郑州航空港区经济综合实验区环境准入负面清单相符性分析见下表。							

表 2 项目与湖州航空经济综合实验区环境准入负面清单相符性分析				
序号	类别	负面清单	本项目	相符性
1	基本 要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中禁止类项目禁止入驻	本项目为供热管网敷设，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类，符合入驻条件	相符
2		不符合实验区规划主导产业，且属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类的项目禁止入驻（属于省重大产业类项目、市政、民生项目除外）		相符
3		入驻企业应满足污染物排放标准和相关环境管理要求，随时对生产及生产设施进行改造，满足达标排放、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	本项目为供热管网敷设，不属于工业企业	相符
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均要达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻		相符
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2006〕24 号文件）要求的项目禁止入驻		相符
6		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	根据前文分析，项目符合规划环评空间管制要求	相符
7		入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	本项目为供热管网敷设，不属于工业企业	相符
8	行业 限制	入驻项目新建主要污染物排放，应符合总量控制的相关规定	本项目建成后，不新增污染物排放量	相符
9		禁止新建利用传统高污染型技术制备化学品、高污染药物的项目	本项目不涉及	相符
10		禁止新建或改建合成制氮项目		
11		禁止新建利用生物过程制备的原料药设计进一步处理设施的合成制剂项目		相符
12		禁止新建纯虫胶项目，禁止设立虫胶专业园区		
13		禁止新建各种燃煤锅炉	本项目不涉及	相符
14		禁止新建单位工业增加值能耗大于 6.5t 当量/万元（标煤）的项目		
15	能耗 物耗	禁止新建单位工业增加值能耗水耗大于 8m ³ /万元的项目		
16		禁止新建单位工业增加值能耗水产生量大于 6m ³ /万元的项目		
17	环境 控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或敏感村庄等环境敏感点项目，禁止新建	本项目不涉及	相符
18		对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击、影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻		相符
19		入驻实验区企业废水需通过污水管网排入实验区污水处理厂处理，在不具备排入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业		相符
20		涉及重金属污染排放的项目，应符合区域重金属污染管理的有关要求，否则禁止入驻	本项目不涉及	相符
21	生产	禁止新建高盐废水直接排放，无有效处理的风干晾晒、危险废物、三废总量不超过国家标准的原料药生产装置的项目		

	22	工艺与技 术装备	禁止涉及有毒有害、易燃易爆等危险物质的储存、生产、转运和排放，即环境风险较大的工艺		
	23		禁止物料输送设备、生产装置安全阀且未配置放空设施		
	24		禁止原料站采用“三防”（防扬尘、防流失、防泄漏）要求建设		
	25		禁止建设未配备防风抑尘设施的物料输送站		
	26	环境 风险	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭在建项目，严格落实禁建的相关规定	本项目为供热管网敷设项目，不可避免的位于南水北调总干渠一级保护区范围内。项目施工期产生的各项污染物均得到合理处置，项目建成正常运行后不排放污染物。不在南水北调总干渠保护区范围内设置排污口，符合南水北调中线工程总干渠水源保护相关管理要求。并且，南水北调中线干线工程建设管理黄河下游局出具的《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干线输水隧洞工程专题设计报告和安全影响评价报告的复函》（中线黄河工函[2021]03号）（详见附件4），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干线输水隧洞。	相符
	27		项目环境风险防控措施未严格落实环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本项目建成后严格落实环境影响评价文件要求落实	相符
	28		涉及危险化学品、危险货物及可能引发突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，未落实相关要求，应停产整改	本项目不涉及	相符
根据与空间管制、环境准入负面清单相符性分析，本项目符合郑州航空港区经济综合实验区空间管制要求，不属于郑州航空港区经济综合实验区禁止入驻的项目，不在其环境准入负面清单内。 综上所述，本项目位于郑州航空港区经济综合实验区规划范围内，属于供热管网敷设项目，根据《郑州航空港区经济综合实验区总体规划（2014-2040）-用地规划图》（见附图五），本项目临时占地现状为道路、生态绿地、桥梁，规划为交通设施用地、生态用地、水域。且本项目建设完成后，主要位于道路、绿化带下方和磊路店生产桥面上，不影响敷设区域土地利用规划，跨南水北调部分采用桥（磊路店）桥面低空架设架空方式通过，郑州航空港区经济综合实验区城市管理局已出具《关于同意郑州航空港区城市运营有限公司利用磊路店					

	站生产桥铺设供热管道跨越南水北调干渠的批复》（见附件3）。郑州市自然资源和规划局郑州航空港区分局已出具《关于恳请出具实验区雍州路至滨河东路热力管道沿路敷设生产桥跨越南水北调干渠选线规划意见的函的复函》（见附件5）。同意本项目供热管网利用现状雍州路生产桥跨越南水北调干渠。根据本项目与郑州航空港区经济综合实验区空间管制、环境准入负面清单相符性分析，本项目符合其空间管制要求，不在其环境准入负面清单内。
--	--

规划及规划环境影响评价 价符合性分析	4、《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017-2035）》 《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017-2035）》由北京清华同衡规划设计研究院有限公司编制完成。 （1）规划范围 规划范围南至南海大道，北至洪泽湖大道，西至京港澳高速，东至青州大道，规划总面积约 415 平方千米。人口规模与《郑州航空港经济综合实验区总体规划实验区总体规划（2014 -2035）》里数据一致，即至 2020 年规划范围内常住人口规模 130 万，至 2030 年常住人口规模 205 万，至 2035 年常住人口规模 260 万。 （2）规划期限 本次规划的规划期限为 2017-2035 年，其中： 近期：2017 年-2020 年； 中期：2021 年-2030 年； 远期：2031 年-2035 年。 （3）规划采暖热负荷 按照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2035）》中对居住用地的布局，将用地分成 9 个片区，分别是 A-H 区和核心区。 规划区域近期供热负荷需求 3591 万 m^3，中远期分别达到 1.1 亿和 1.47 亿 m^3，根据规划区域综合热指标，则近期采暖供热负荷为 1447MW，中期采暖供热负荷 4333MW，远期采暖供热负荷 5754MW。 （4）热源规划 利用长距离热量输送新技术、发展城市远郊燃煤热电厂为基础热源，利用清洁能源天然气作为分布式调峰热源。 ①电厂余热供热 根据热负荷调查，格中电厂可供范围为新密市、郑州市南部及龙湖镇和航空港经济综合实验区，根据郑州市“西热东送”工程实施方案（2017-2020 年），确定格中电厂考虑市区等其他区域供热需求后，可向航空港实验 1157MW。格中电厂出一路 DN1600 管道，沿 S321 省道向东至新郑快速路口，引出 2 根 DN1400 分支管道沿 S102 省道敷设进入航空港实验区。 ②燃气热电联产 规划北区热电厂选址为兖州路和巢湖路交叉口西北角，占地 190 亩，规模为 2×9F 燃气蒸汽联合循环热电厂。规划南区热电厂选址为孙武路与南海
-------------------------------	--

	大道交叉口东北角，占地 190 亩，如果城市周边新郑、中牟县建大型燃煤热电联产项目，可取消气厂源的南北布局优先中远期从新郑和中牟引入热源。若周边燃煤热电联产源无新建规划，且中远期天然气供应条件难以落实，可利用两座热电厂选址发展规模稍小的天然气分布式能源站，供应双鹤湖区域及东北部并增加燃气锅炉热满足分布式能源站。 ③天然气分布式能源 华电富士康天然气分布式能源站项目位于长安路西侧、大寨路北侧，占地 55 亩，主要满足富士康航空港经济综合实验区科技园区、省立医院、职工活动中心、实验中学、健康产业园以及富士康智慧小镇等周边在能源站供能覆盖范围内的各类用户的热（冷）负荷需求。 西南片区华润电力拟建设的天然气分布式能源站项目选址西临华夏大道，北临加菜路，东临宜之街，南临邻城路，净用地面积约 75 亩。主要服务范围为：机场航站楼、航空港南部区域规划用户的供能需求。 另外根据产业的布局情况规划建设天然气分布式能源站，主要满足区域内的常年性集中工业用汽需求和采暖制冷需求。东部 G1 能源站 2×50MW 级燃气蒸汽联合循环机组，选址位于吴州路与始旭路的西南角方向，规划占地 75 亩。东部 G2 能源站 3×50MW 级燃气蒸汽联合循环机组，选址位于吴州路与迎宾大道的西南角方向，规划占地 110 亩。东南分布式能源站 3×50MW 级燃气蒸汽联合循环机组，选址位于豫州大道与南海大道的东南角方向，规划占地 110 亩。由于会展中心附近的商务建筑分别被铁路和水系隔开，相对独立，规划天然气分布式能源站，2×50MW 级燃气蒸汽联合循环机组，选址位于冀州路以西临近的商业地块，规划占地 75 亩。 （5）供热管网规划 1）规划原则 （1）热力管网应满足规划范围远期集中供热热负荷的需要，热网走向应尽可能靠近热负荷密集区。 （2）热网建设尽量与规划路建设同步，并充分考虑原有管网的利用。 （3）热水管网全部采用直埋敷设；蒸汽管网根据具体位置，尽量采用直埋敷设方式。 （4）接近期和远期规划，有组织、有计划、有重点分期分批实施。 2）供热管网敷设及走向
--	--

	供热管网规划布线按各区城市规划布局进行，尽量考虑远近结合、分期实施、节省投资，尽量靠近负荷中心；供热管网应减少穿、跨越河流、水域、铁路等工程，以减少投资；供热管网力求线路短直，施工方便，工程量少；供热管线一般沿道路敷设，不应穿过仓库、堆场以及发展预留场地。 规划新建热水管网采用无补偿直埋敷设方式为主，特殊路段，如过交叉路口、铁路等，可考虑采用地沟、架空或顶管敷设方式。为管道运行安全，一旦发生故障能及时发现检修，在有条件时，管线尽可能布置在人行道下，如条件不允许，也可布置在车行道下。其中直埋敷设应遵循《城镇直埋供热管道技术规范》（CJJ/T81-2013）的相关规定，对于管径小于等于 DN700 的蒸汽管道及其所配套凝结水管道均采用直埋敷设；设计参照《城镇供热直埋蒸汽管道技术规范（CJJ104—2014）》标准。管径大于 DN700 的蒸汽主干管采用通行地沟的敷设方式，其凝结水管道同沟敷设。 格中长输供热管网走向由郑州格中电厂换热首站引出 2 根 DN1600 主管道沿格中路向北至 S321 省道，沿 S321 省道向东至新郑快速路口，引出 2 根 DN1400 分支管道沿 S102 省道进入航空港实验区，沿华夏大道向北和向南分别敷设，向北在华夏大道上规划管线 DN1400 与现状 DN1000 管道连接，在迎宾大道上与现状 DN700 管线连接满足机场的部分供热需求；在燕都大道上与现状 DN800 管线连接向东敷设，在鄢阳湖路上与现状 DN600 连接向东敷设，向北沿华夏大道上的现状 DN1000 管道敷设至巢湖路，在太湖路上 DN800 管线过南水北调河，至居住片区 E。 长输管网进入航空港实验区后从 2 号泵站沿华夏大道向南敷设的 DN1400，沿剑城路到梅河路过南水北调河，管线 DN1000 沿梅河路向南敷设至黄海路，与淮南热电厂的管网连接，另一处在苑陵路上敷设 DN800 管线过南水北调水域至园博园东部用户，两条过南水北调水域管线在荊州路上汇合向北敷设，以港北热电厂的管网连接，最终实现热源环网连接，互备互用。 相符性分析：因格中电厂引热入航空港区隔压换热站重新选址于园博园西一街与祥里路交叉口，供热管网跨南水北调位置按《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017-2035）》发生变化，根据《郑州航空港
--	--

	区经济综合实验区供热规划》，随压换热站原规划位置为华夏大道以东、宜之街以西（南水北调总干渠左岸），通过华夏大道、宛陵路（2处）跨南水北调总干渠向南水北调总干渠右岸供热。因随压换热站位置调整至园博园西一街与祥里路交叉口（南水北调总干渠右岸），跨南水北调总干渠供热管网位置发生调整，设计为仅通过霖霖店桥跨南水北调总干渠向南水北调总干渠左岸供热，不再通过华夏大道、宛陵路（2处）跨南水北调总干渠。经调整后，供热管网跨南水北调的管线长度减少，对南水北调总干渠的影响较小。调整后的管线综合考虑了远近结合、节省投资，尽量靠近负荷中心，减少跨越水坝次数，线路短直，施工方便，工程量少等因素，符合《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017-2035）》相关要求。 根据《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017-2035年）-远期供热管网规划图》，本项目供热管网不属于《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017-2035）》中供热管网。目前，郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局已出具《关于恳请出具实验区雍州路至滨河东路热力管道沿霖霖店生产桥跨越南水北调干渠选线规划意见的函的复函》（见附件5），同意本项目供热管网利用现状霖霖店生产桥跨越南水北调干渠。 因此，本项目的建设符合《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017-2035）》。
--	---

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析			
	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为供热管网敷设项目，属于鼓励类中的“二十二、城市基础设施，11、城镇集中供热建设和改造工程”。并且，本项目已经由郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）备案，备案文号为：2207-410173-04-01-718399。 综上所述，本项目的建设符合相关产业政策。			
	2、备案相符性分析			
	本项目与备案相符性分析见下表。			
	表 3 备案相符性分析			
	类型	备案内容	本项目建设情况	相符性
	企业名称	郑州航空港城市运营有限公司	郑州航空港城市运营有限公司	一致
	项目名称	郑州航空港城市运营有限公司郑州路至滨河东路热力管道沿露露店生产桥跨越南水北调干渠工程	郑州航空港城市运营有限公司郑州路至滨河东路热力管道沿露露店生产桥跨越南水北调干渠工程	一致
	建设地点	郑州航空港经济综合实验区滨河西路与雍州路交叉口西南侧至滨河东路与瑞和街交叉口东北	郑州航空港经济综合实验区滨河西路与雍州路交叉口西北侧至滨河东路与瑞和街交叉口东南	基本一致，滨河西路段管线实际敷设至滨河西路与雍州路交叉口西北侧，滨河东路段管线实际敷设至滨河东路与瑞和街交叉口东南侧，管线起止点位置进行了微调
	建设内容	本项目起点为滨河西路与雍州路交叉口西南侧，终点为滨河东路与瑞和街交叉口东北侧，线路跨越南水北调干渠，线路总长度约 1265 米，管径为 DN500-DN600，管材为无缝钢管加保温层，主要设备包括热水管道、阀门、检查井及附件，建成后可供采暖面积约为 200 万 m ²	本项目起点为滨河西路与雍州路交叉口西北侧，终点为滨河东路与瑞和街交叉口东南侧，线路跨越南水北调干渠，线路总长度约 1265 米，管径为 DN500-DN600，管材为无缝钢管加保温层，主要设备包括热水管道、阀门、检查井及附件，建成后可供采暖面积约为 200 万 m ²	基本一致，线路实际起点为滨河西路与雍州路交叉口西北侧，实际终点为滨河东路与瑞和街交叉口东南侧，管线起止点位置进行了微调，其他与备案一致
与备案内容相比，本项目建设位置基本一致，滨河西路段管线沿道路北侧敷设至滨河西路与雍州路交叉口西侧处，滨河东路段管线实际敷设至滨河东路与瑞和街交叉口东南侧，管线起止点位置进行了微调，根据《关于做好企业投资项目告知性备案有关工作的通知》（豫发改投资[2017]1012号）：“项目备案后，项目				

	法人、项目名称、建设地点发生变更的，建设规模较原备案信息变化超过30%以上的，建设内容发生较大变更的，应视为项目备案信息发生较大变更”，法人、项目名称、建设规模未发生变动，建设地点基本一致，不属于较大变更，无需修改备案。 3、与南水北调中线一期工程总干渠保护区划的相符性分析 3.1 南水北调水源保护区划及要求 根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办[2018]56号），南水北调中线总干渠分别划分一级和二级水源保护区。明渠段根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型： （1）地下水水位低于总干渠渠底的渠段 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。 （2）地下水水位高于总干渠渠底的渠段 ①微-弱透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。 ②弱-中等透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。 ③强透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。 本项目位于郑州航空港经济综合实验区，根据《关于南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》（豫调办[2018]56号），该处渠段一级保护区为 100m，二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。 3.2 南水北调总干渠不可避让性分析： 本项目热源为新密格中电厂，通过引热入航空港区供热管网输送至港区位于园博园西一街与祥里路交口的随压换热站（南水北调总干渠右岸），供热范围包括南水北调总干渠左岸的居民区、学校、工业企业等，不可避免的需要跨越南水北调总干渠。 3.3 与南水北调中线工程总干渠水质保护相关管理要求
--	--

其他符合性分析	表 4 与南水北调中线工程总干渠水质保护相关管理要求相符性分析				
	序号	管理文件名称	管理要求	本项目情况	相符性
	1	《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水环境保护规划》（豫调办〔2018〕56号）	（1）在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，禁止利用人粪、粪肥，不得将污水和其他有毒废弃物、禁止利用垃圾填埋、焚烧、焚烧炉渣堆存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。 （2）在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。 （3）在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 （4）在本区划变更前，保护区内已建成的与法律标准不符的建设项目，各级环保部门应督促限期拆除并依法处置，各级环保管理部门及相关部门应开展南水北调水源地保护区专项执法检查，严肃查处环境违法行。及时取缔饮用水水源地保护区内违法建设项目和设施。	①本项目不在饮用水源保护区内设置排污口，不涉及石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。 ②本项目为供水管网敷设项目，管线不可避免的地位于南水北调总干渠一级保护区范围内，南水北调中线工程建设工程管理局河南分局已出具的《关于郑州航空港区市政供水管网工程供水管道跨越南水北调中线干渠规划段工程专题设计报告和安全影响评价报告的复函》（中线局豫工函〔2022〕15号），同意本项目供水管网跨越南水北调中线干渠规划段。	相符
2	河南省生态环境厅《关于支持相关项目建设和做好南水北调中线工程总干渠水环境保护的通知》（2021年2月8日）	二、严格实施规划建设和项目，为改善提升南水北调中线工程水环境保护与相关项目规划建设水平，应遵循以下原则要求： 1.在南水北调中线工程总干渠饮用水源一级保护区内禁止建设与供水设施和保护水源无关的建设项目。 2.规划建设和相关项目应尽量避让南水北调中线工程饮用水源二级保护区。 3.对于南水北调中线工程饮用水源二级保护区内确实无法避让，运营期不直接排放废水、大气、固体废物等物质的民用和工业类项目，应依法进行环境影响评价，并严格落实《南水北调中线工程总干渠水环境保护规划（一期）》等方案中提出的相关要求，可依法规划建设，但应以其为活动可能产生的废水、废气等污染物，应相应配备建设完善的防治措施，不得影响南水北调中线工程总干渠水质。 4.在南水北调中线工程饮用水源二级保护区内禁止建设排放废水、大气、固体废物等污染物环境风险较大的工业项目和设施。 5.严格环境风险防范，禁止在饮用水水源地保护区内堆放、贮存可能污染南水北调中线工程水质的危险化学品、农药等。	①本项目为供水管网敷设项目，管线不可避免的地位于南水北调总干渠一级保护区和二级保护区范围内，南水北调中线工程建设工程管理局河南分局出具的《关于郑州航空港区市政供水管网工程供水管道跨越南水北调中线干渠规划段工程专题设计报告和安全影响评价报告的复函》（中线局豫工函〔2022〕15号）（详见附件4），同意本项目供水管网跨越南水北调中线干渠规划段。 ②项目运营期正常工况下无污染物排放； ③项目不涉及危险化学品、危险废物和有毒有害物质。	相符	

			物和有毒有害等物质。要加强环境风险防控，编制应急预案，加强应急装备环境风险。 第五条 饮用水水源和其他特殊水体保护 第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口； 第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、放牧、捕捞、垂钓或者其它可能污染饮用水水体的活动； 第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、放牧等活动的，应当按照有关规定采取措施，防止污染饮用水水体； 第六十七条 禁止在饮用水水源保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		
3	《中华人民共和国水污染防治法》(2017.1.1)		第十五条 在集中式饮用水水源保护区内，禁止下列行为： (一) 向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；(二) 在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；(三) 向水体倾倒处置垃圾、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物；(四) 使用剧毒、高残留农药；(五) 使用农药、兽药、化肥和畜禽粪及其他生物；(六) 破坏水源涵养林以及为水源保护相关的植被；(七) 放牧、放养牲畜或者其他行为。 第十七条 在饮用水水源二级保护区内，除保护区禁止的行为以外，还应当禁止下列行为： (一) 设置排污口；(二) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；(三) 开采矿产活动；(四) 新建、改建、扩建排放有毒有害物质的管道；(五) 建设畜禽养殖场；(六) 使用农药、兽药、化肥、农药包装物或者滴灌带、滴灌管；(七) 建设坟墓；(八) 畜禽粪便堆沤物尸体以及含有病原体的其他废物；(九) 使用不符合国家规定防污条件的渔具进行捕捞、垂钓；(十) 使用其他有毒有害物质；(十一) 放牧、捕捞、垂钓；(十二) 放牧、放养牲畜或者其他行为。已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	①本项目建设完成后不设置排污口； ②本项目为供水管网敷设项目，管径不可避免的位于南水北调各干渠一级保护区和二级保护区范围内，南水北调中线干线工程建设管理局河南分局已出具的《向干线供水工程环境影响评价报告书的复函》(中线局豫工函[2022]02号)(详见附件4)，南水北调中线干线工程供水工程环境影响评价报告书的复函(中线局豫工函[2022]02号)(详见附件4)，南水北调中线干线工程供水工程环境影响评价报告书的复函(中线局豫工函[2022]02号)(详见附件4)。 ③本项目施工产生的各种污染物均得到合理的处置，供水管网运营期正常工况下无污染物排放。	相符
4	《河南省南水北调饮用水水源保护条例》		第十五条 在集中式饮用水水源保护区内，禁止下列行为： (一) 向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；(二) 在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；(三) 向水体倾倒处置垃圾、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物；(四) 使用剧毒、高残留农药；(五) 使用农药、兽药、化肥和畜禽粪及其他生物；(六) 破坏水源涵养林以及为水源保护相关的植被；(七) 放牧、放养牲畜或者其他行为。 第十七条 在饮用水水源二级保护区内，除保护区禁止的行为以外，还应当禁止下列行为： (一) 设置排污口；(二) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；(三) 开采矿产活动；(四) 新建、改建、扩建排放有毒有害物质的管道；(五) 建设畜禽养殖场；(六) 使用农药、兽药、化肥、农药包装物或者滴灌带、滴灌管；(七) 建设坟墓；(八) 畜禽粪便堆沤物尸体以及含有病原体的其他废物；(九) 使用不符合国家规定防污条件的渔具进行捕捞、垂钓；(十) 使用其他有毒有害物质；(十一) 放牧、捕捞、垂钓；(十二) 放牧、放养牲畜或者其他行为。已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	①本项目建设完成后不设置排污口； ②本项目为供水管网敷设项目，管径不可避免的位于南水北调各干渠一级保护区和二级保护区范围内，南水北调中线干线工程建设管理局河南分局已出具的《向干线供水工程环境影响评价报告书的复函》(中线局豫工函[2022]02号)(详见附件4)，南水北调中线干线工程供水工程环境影响评价报告书的复函(中线局豫工函[2022]02号)(详见附件4)，南水北调中线干线工程供水工程环境影响评价报告书的复函(中线局豫工函[2022]02号)(详见附件4)。 ③本项目施工产生的各种污染物均得到合理的处置，供水管网运营期正常工况下无污染物排放。	相符

			第十八条 禁止运输危险化学品。车辆通过饮用水水源二级保护区，对需要通过的危险化学品运输车辆，应当采取有效安全防护措施，依法经公安机关办理有关手续。 在饮用水水源二级保护区内从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染水体。 第十九条 在饮用水水源一级保护区内，除二级保护区禁止的行为以外，还应当禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（二）从事与保护水源无关的船舶；（三）使用化肥；（四）从事旅游或者其他污染饮用水水体的活动。 已建成的与供水设施和保护区无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令拆除。	

其他符合性分析	根据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相关要求，对于涉及生态保护红线的，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中包括必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设。本项目为线性基础设施建设项目，郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局已出具《关于恳请出具实验区雍州路至滨河东路热力管道沿霖霖店生产桥跨越南水北调干渠选线规划意见的函的复函》，同意本项目供热管网利用现状霖霖店生产桥跨越南水北调干渠。 根据上文可知，本项目供热管线不可避免的位于南水北调总干渠一级保护区和二级保护区范围内，本项目建成后，不在级保护区范围内排放污染物，符合《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办[2018]56号）、《关于支持相关项目建设和做好南水北调中线工程总干渠水质保护的函》、《中华人民共和国水污染防治法》、《河南省南水北调饮用水水源保护条例》相关要求。 本项目施工期合理化管理，施工场地设置围挡，作业面和土堆适当喷水，土方遮盖，多余土方及时清运，大风天停止作业，运输车辆覆盖篷布进行密闭；运输车辆和施工机械选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置；焊接工序配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处进行收集处理后排放，霖霖店桥两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚；防腐作业采用环保无毒型氟碳防腐材料；路面恢复采用外购沥青混凝土，穿越滨河东路、滨河西路采用定向钻施工，减少道路和周边生态环境的破坏。车辆冲洗区域安排在南水北调总干渠一级保护区范围外，施工机械和运输车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于施工机械和车辆冲洗，不外排。试压、冲洗废水过洒水车抽运至南水北调总干渠二级保护区外用于绿化或道路洒水，施工期禁止将建筑垃圾堆存在南水北调总干渠一级保护区范围内，建筑垃圾不得在施工现场内堆存，日产日清，及时清运至航空港区市政部门指定的专业建筑垃圾场所，以减少对区域生态环境及景观的影响，严禁在南水北调总干渠保护区范围内堆放任何土石方，开挖土方临时堆放于管沟一侧，做好覆盖处理，及时回填，多余土方及时外运，做到日产日清；定向钻作业钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送至市政部门指定地点统一处理。采取以上措施后，本项目施工期对南水北调总干渠影响较小。本项目运营期正常工况下无废气、废水、噪声及固体废物产生，因此，本项目不属于南水北调总干渠二级保护区内禁止建设的项目。 因此，本项目的建设符合《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办[2018]56号）、河南省生态环境厅《关于支持相关项目建设和做好南水北调中线工程总干渠水质保护的函》、《中华人民共和国水污染防治法》、
---------	--

《河南省南水北调饮用水水源保护条例》相关要求。			
4、与河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划相符性分析			
根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），郑州航空港经济综合实验区内乡镇集中式饮用水水源位置情况见下表。			
表5 郑州航空港经济综合实验区乡镇集中式饮用水水源位置一览表			
序号	饮用水源	水井位置、经纬度	一级保护区范围
1	八岗镇地下水井群(共2眼井)	1#取水井：万三路南 300m，常店村北 500m，113.923244E、34.600305N	水厂厂区及外围南 40m 的区域
		2#取水井：水厂南 300m，113.900790E、34.597250N	取水井外围 30m 的区域
2	三官庙镇地下水井群	1#取水井、3#备用取水井：水厂南 300m，1# 113.919122E、34.511492N，3# 113.918990E、34.511490N	水厂厂区及外围西、北 30m 的区域
		2#取水井：113.919510E、34.511569N	取水井外围 30m 的区域
		4#取水井：113.920230E、34.516370N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23号）
		5#取水井：113.919030E、34.507790N	
3	龙正乡地下水井	1#取水井：113.856460E、34.459672N	取水井外围 30m 的区域
4	八千乡地下水井	1#取水井：113.826333E、34.378930N	水厂厂区及外围西 27m、北 23m 的区域
		2#水井：113.823390E、34.379010N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23号）
		废弃水井：113.829566E、34.376126N	/
根据调查，距离项目最近的乡镇集中式饮用水水源为东北侧 2325m 处的龙王乡地下水井。因此，项目不在河南省乡镇集中式饮用水水源保护区范围内。			
5、与“三线一单”相容性判定			
5.1郑州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见			
郑州市人民政府于 2021 年 6 月 30 日发布了《郑州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（郑政〔2021〕13号），主要内容如下：			
（一）划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，全市划定生态环境管控单元 113 个，包括优先保护单元 26 个，重点管控单元 81 个，一般管控单元 6 个，实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。			
——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等，突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，			

	提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。 ——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚园区。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。 ——一般管控单元。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。 （二）制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。建立“1+113”生态环境准入清单管控体系，“1”为全市生态环境总体准入要求；“113”为全市各生态环境管控单元准入清单。 5.2生态环境准入清单 （1）与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》对照情况 河南省生态环境厅2021年11月17日发布了《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171号），本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》中相关条目相符性分析见下表：
--	--

其他符合性分析	表6 与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》对照情况				
	管控总体要求			本项目情况	相符性
	一、全省生态环境总体准入要求	通用	1. 不断促进全省产业高质量发展，培育壮大人工智能及新能源等新兴产业，持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位，提升产业端、创新端、供应端、价值端、制度端“五端”融合，把抓基建、抓技术、抓材料、抓装备、抓产品、抓业态作为高质量发展的主攻方向。 2. 禁止新建扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。 3. 重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电铝锭、氯化碱、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式堆场作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。 4. 严把“两高”项目生态环境准入关，严禁限制“两高”项目盲目发展，新建扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减量等约束性要求。按照《河南省海陆生态系统综合健康体系（2020 年本）》，严格执行规划、环保、质量、安全、技术等达标标准。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目为供热管网建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类。 3. 本项目不属于禁止新建项目类别。 4. 本项目不属于“两高”项目。	符合
		产业集聚区（园区）	5. 限制发展并逐步退出高耗能、高污染、低附加值的一般制造业，打造引领性强的新兴产业群或与传统优势产业并重的产业集群。 6. 加快完善产业集聚区（园区）集中供热、污水处理、固废处置和垃圾收运体系，推进环保治理、噪声、印染、电镀等设施集中建设和共享，促进企业间资源循环利用和综合利用。 7. 禁止新建化工园区；园区内新建化工企业一律不放，对园区内环境基础设施不完善且长期不能稳定达标的企业一律不准新建扩建化工项目，重点提升以化工为主导产业的产业集聚区（园区），对达不到安全和环保防护距离要求或存在重大安全隐患的，依法限期整改或予以关闭，大幅提升化工园区供水、供气、危险废物收集处置能力和园区基础设施供应以及环境风险防范能力等标准。	本项目为郑州市航空港区产业集聚区集中供热项目，不属于化工企业。	符合
2. 河南省生态空间总体要求	生态保护要求	1. 按照重要生态敏感区外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。主要包括：零星的非建设用地和耕地规模内垦下，修建农业生产设施，保留生活必需的少量养殖、放牧、捕捞、种植，因重要水能源保障安全需要开展的设施建设和资源勘查，企业非自然资源调查和地质勘	本项目为供热管网建设项目，管径不可避免的位于南水北调及平汉一保保护区范围内。	符合	

			水 源 保 护 区	耗，防止污染饮用水水体。禁止在饮用水水源保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 2a. 南水北调中线干渠二级保护区内禁止新建扩建排放污染物的建设项目。	一级和二级保护区范围内，但项目建成后不排放污染物	
			空 间 布 局 约 束	1. 集中供热区 禁止新建分散燃煤供热锅炉，已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应在期限内拆除。在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快改造热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉及小型分散燃煤锅炉整合；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施脱氮改造，对不能稳定达标排放，改造升级无望的污染企业，依法限期停产限产，关停退出。 2. 不符合城市建设规划、行业发展规划，生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区，城市建成区、人口密集区的重点污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造，关停退出。重点地区要严格控制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业入园区，实行区域内 VOCs 排放等量或减量替代。	1. 本项目不涉及锅炉。 2. 本项目为供热管网建设项目，不属于工业企业，不排放 VOCs。	符合
	1. 河南省大气污染防治条例		污 染 物 排 放 管 控	3. 实施工业能效提升、推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等行业绿色、减量、转型发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系。对具有一定规模，符合条件的钢铁企业实施超低排放改造；煤化工企业全面完成 VOCs 治理；水泥企业生产工序达到超低排放标准。 4. 重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合型面 VOCs 排放、新改扩建 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施，对确有必要新建改造升级的高峰时段建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和治理装置；规模以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2010）。 5. 扬尘项目环评及“三同时”管理。要求，省缺发分设重点行业的新改扩建项目达到三级以上要求。 6. 积极推进铁路运煤，完善干煤铁路专用线，加快铁路专用线建设，推动铁路专用线直通大型工矿企业和物流园区，实现“点对点”铁路运输。新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输；以准大宗物料及粮食等农副产品运输“公转铁”为重点，鼓励钢铁、电力、焦化、电解铝、水泥、汽车制造等大型生产企业新建改扩建铁路专用线；支持煤炭、钢铁、建材等大型专业物流园区、交易集散基地建设或改扩建铁路专用线。 7. 鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热，大力推广使用清洁型民用取暖，农村地区鼓励推广使用生物质成型燃料、沼气。	1. 本项目为供热管网建设项目，不属于工业企业。 2. 本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 的排放。 3. 本项目为供热管网建设项目，不属于工业企业，无需进行绩效分级评定。 4. 本项目不涉及大宗物料运输。 5. 本项目不涉及工业炉窑。	符合

4. 河南省水生态环境总体准入要求	空间布局约束	1. 加强沿黄通道治理，减少新建使用。 1. 在黄干支河沿线重要点控制单元区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制品、制革造纸、制革及毛皮鞣制、印染等排放单元新建和改扩建扩大产能的项目。 2. 在黄鲁黄河和淮河流域平陆沿岸，严格控制石油化工、化学原料药和化学制品制造、制革造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等重污染风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 3. 城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或关闭退出。	本项目不属于上述禁止项目类别	符合
	污染物排放管控	4. 推进产废减排。焦化、氮肥、农药食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目要实行主要污染物排放等量或减量置换。 5. 鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等属企业全面实行深度处理回用。 6. 新建、改建产业园区（园区）要同步规划、建设污水集中处理等设施。现有省级产业园区建成区域实施管网配套，污水集中处理设施按法定标准运行，同时安装自动在线监测装置。 7. 新建城区的污水处理设施和污水管网，要与城市发展同步规划、同步建设、分期有序分建。新建提升改造的城镇污水处理厂应达到优于一级 A 排放标准；具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地；限制重金属工业废水进入城市生活污水处理厂。 8. 推进“减量化、资源化、无害化、资源化”要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理和资源化利用，鼓励焚烧发电或用于其他用途，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用；2021 年年底，全省城市和县城污泥无害化处置率分别达到 95% 以上和 85% 以上。	本项目不属于上述禁止项目类别	符合
	环境风险防范	9. 严格限制新建涉酸、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石化加工、磷肥、化学原料药及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铸锻件制造等）。 10. 在集中式饮用水水源地划定环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染事故预警、水源安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系，依法清理饮用水水源地保护区内违法建筑和排污口。 11. 完善重大流域上、下游防治及相关部门之间的联防联控、信息共享、应急响应机制，提高应急响应速度，降低应急响应，避免发生重大水污染事故。	1. 本项目不涉及化学品的生产、使用。 2. 本项目不在饮用水水源保护区范围内设置排污口。	符合
	其他	1. 天津滨海新区及施工区，无事故排水、规模小，无事故排水排放的工业废水，清理整顿后排放。	1. 本项目为供热管网建设项目，不属于工业	符合

点 区 域 大 气 生 态 环 境 管 控 要 求	鹤壁、新乡、焦作、濮阳、济源、鹤壁示范区）	2. 禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料，禁止新建扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。 3. 强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量替代，淘汰落后产能，全面落实超低排放要求，无组织排放特别控制要求。 4. 严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造，强化工业园区大气污染治理。 5. 推进燃气锅炉数量改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（GB4760-2013），基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑），淘汰炉膛直径3米以下燃料类燃气发生炉，集中使用燃气发生炉的工业园区，暂不具备改造天然气条件的，原则上应建设统一的集中燃气中心，禁止使用高硫石油焦。 6. 控制煤炭消费总量，对非钢铁、水泥行业实施排放要求，落实 VOCs 无组织排放特别控制要求，实施 VOCs 集中高效处置，加快淘汰落后及以下类型铸造企业。 7. 加大天然气、液化石油气、燃料天然气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，逐步提高城市清洁能源使用比重，加强产品质量监督检查，严禁打着清洁生产、销售不合格产品行为。 8. 落实“车、船、路、港”千家企业污染源减排专项行动，重点抓好黄河流域治理、道路扬尘治理、“公转铁”政策实施等。 9. 推进城市建成区重污染工业企业搬迁改造，实施钢铁产业兼并重组，入园入园和优化布局，改变“小、散、乱”状况，加快企业规模化，产业集群化和装备大型化。	企业，不得及燃用高污染燃料； 1、本项目不涉及锅炉； 2、本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 的排放； 4、本项目不涉及能源消耗。	
三、 重 点 城 市 生 态 环 境 管 控 要 求	省辖淮河流域	1. 深入开展城镇污水收集和处理设施建设，推进污水管网全覆盖、全收集、全处理，加快城市建成区排水管网雨污分流、污水处理厂提标改造。 2. 严格执行城镇污水、恶臭水、粪污水、清粪水等城市水污染物排放标准，控制排放总量。 3. 加强跨界污染风险防范，建立上下游水污染防治联动协作机制，对具有通航功能的重点河段加强船舶污染防治，防治事故性漏油和操作性排放的油污。 4. 采取灌溉联合调度、生态补水、水质水量供需协调，合理安排灌溉下游水量和灌溉时段，保障维持河网基本生态用水需求，改善贾鲁河、颍河、颍河等流量保障情况，开展其他重要河网生态流量保障机制。 5. 推进沙河、颍河等淮河流域支流和引江济淮工程（河南段）沿线水环境综合治理。 6. 重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。	本项目为供热管网建设工程，建成后可减少工况下无废水产生。	符合

		7. 积极推广管道输水灌溉、喷灌、滴灌等高效节水灌溉技术，组织开展灌区现代化改造试点，实现农业种植结构和优化调整，农业用水方式由粗放式向集约化转变。 8. 完善鼓励和推广的节水工艺、技术和装备目录，重点开展火电、钢铁、石化、化工、纺织、造纸、食品等高耗水工业行业节水技术改造，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 9. 大力推进雨水、再生水、矿井水、市政水等非常规水源利用，推动非常规水源纳入区域水资源统一配置，鼓励省辖市河网或湖库、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。									
综上所述，本项目满足《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171号）总体要求。 （2）与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》对照情况 郑州市生态环境局 2021 年 11 月 24 日发布了《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（郑环函〔2021〕99 号）。本项目与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》中相关条目相符性分析见下表： 表 7 本项目与郑州市生态环境总体准入要求相符性分析 <table> <tr> <th>维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td> 1、严禁在黄河干流和主要支流库区一岸范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，持续推进黄河流域降磷水、降药动、降风险产业布局优化和结构调整。 2、饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、放养、捕捞，垂钓或者其它可能对饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。 3、严格控制新建露天开采矿山，“三区三线”范围内严禁新建露天开采矿山，地质遗迹保护区、各自然保护区、风景名胜、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采。 4、全面落实污染物总量和强度“双控”，推行用能预算管理 and 区域评价制度，实施煤炭消费替代，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。 5、坚持绿色低碳发展，高排放项目减量发展，推动绿色转型和高质量发展，新、改、扩建“两高”项目严格落实《黄河环境准入加强煤炭消耗、高排放建设项 </td><td> 1、本项目不属于“两高一资”项目； 2、本项目为供热管网敷设项目，管线不可避免的位于南水北调总干渠一级保护区范围内，本项目正源运行不排放污染物，不在饮用水水源保护区内设置排污口，南水北调中线干渠工程建设管理局河南分局已出具的《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干渠工程工程可行性研究报告和环境影响评价报告的重函》（中统局豫工函〔2022〕115 号），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干渠工程线路。 3、本项目不属于新建矿山项目； 4、本项目线路走向不涉及煤炭。 </td><td>符合</td></tr> </table>				维度	管控要求	本项目情况	相符性	空间布局约束	1、严禁在黄河干流和主要支流库区一岸范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，持续推进黄河流域降磷水、降药动、降风险产业布局优化和结构调整。 2、饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、放养、捕捞，垂钓或者其它可能对饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。 3、严格控制新建露天开采矿山，“三区三线”范围内严禁新建露天开采矿山，地质遗迹保护区、各自然保护区、风景名胜、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采。 4、全面落实污染物总量和强度“双控”，推行用能预算管理 and 区域评价制度，实施煤炭消费替代，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。 5、坚持绿色低碳发展，高排放项目减量发展，推动绿色转型和高质量发展，新、改、扩建“两高”项目严格落实《黄河环境准入加强煤炭消耗、高排放建设项	1、本项目不属于“两高一资”项目； 2、本项目为供热管网敷设项目，管线不可避免的位于南水北调总干渠一级保护区范围内，本项目正源运行不排放污染物，不在饮用水水源保护区内设置排污口，南水北调中线干渠工程建设管理局河南分局已出具的《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干渠工程工程可行性研究报告和环境影响评价报告的重函》（中统局豫工函〔2022〕115 号），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干渠工程线路。 3、本项目不属于新建矿山项目； 4、本项目线路走向不涉及煤炭。	符合
维度	管控要求	本项目情况	相符性								
空间布局约束	1、严禁在黄河干流和主要支流库区一岸范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，持续推进黄河流域降磷水、降药动、降风险产业布局优化和结构调整。 2、饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、放养、捕捞，垂钓或者其它可能对饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。 3、严格控制新建露天开采矿山，“三区三线”范围内严禁新建露天开采矿山，地质遗迹保护区、各自然保护区、风景名胜、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采。 4、全面落实污染物总量和强度“双控”，推行用能预算管理 and 区域评价制度，实施煤炭消费替代，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。 5、坚持绿色低碳发展，高排放项目减量发展，推动绿色转型和高质量发展，新、改、扩建“两高”项目严格落实《黄河环境准入加强煤炭消耗、高排放建设项	1、本项目不属于“两高一资”项目； 2、本项目为供热管网敷设项目，管线不可避免的位于南水北调总干渠一级保护区范围内，本项目正源运行不排放污染物，不在饮用水水源保护区内设置排污口，南水北调中线干渠工程建设管理局河南分局已出具的《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干渠工程工程可行性研究报告和环境影响评价报告的重函》（中统局豫工函〔2022〕115 号），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干渠工程线路。 3、本项目不属于新建矿山项目； 4、本项目线路走向不涉及煤炭。	符合								

	目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》和《海南省生态环境厅关于印发“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（暂行文〔2021〕100号）》要求。		
污染物排放管控	1、新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。 2、“十四五”期间，全市水环境圈，管控断面水质达到国家、省考核目标要求，稳定实现“两水”水质达标成果。县级以上集中式饮用水水源地取水口水质达标率100%，地下水质量考核点水质达标率保持100%。县级以上建成区地表水水质全面达标，南水北调中线干渠水质保持良好。全市空气质量持续改善，PM_{2.5}平均浓度持续降低或改善，省考核目标要求。 3、积极推进污水处理和再生水利用设施建设，进一步提升污水处理厂深度处理和再生水利用水平。新、改、扩建城镇污水处理厂按所在区域尾水排放达到或优于《海南省农村城镇水污染物排放标准》（DB41/2007-2021）， 4、《黄鲁河城镇水污染物排放标准》（DB41/2008-2014）表1和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求，加快建设农村生活污水收集管网和污水处理设施，处理后的尾水须达到《农村生活污水设施尾水污染物排放标准》（DB41/1120-2013）排放标准要求。 5、新建、改建、扩建畜禽养殖园区要同步规划、建设污水、沼液集中收集输送设施，污水集中处理设施必须做到雨污达标运行，同时安装自动在线监测装置，加快推进其他各类各园区污水管网和集中处理设施建设，除污净化污水进行预处理后回用污水集中处理设施排放的，应当符合集中处理设施的接纳标准。 6、新建、改建、扩建修“四改”，排放项目应加强废气收集，安装通高效废气处理设施。 7、提高提升农用地分类管理和安全利用，有序推进建设用地风险管控和治理修复，“十四五”期间，全市控制农业面源排放，加强肥料减施与综合利用工作，主要农作物化肥农药施用量保持负增长，化肥、农药利用率均达到40%以上，规模养殖场粪污处理设施装备全配套，全市基本实现水肥全链排放。	本项目建设，不排放污染物	符合
环境风险防控	1、完善集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染源预警、水质安全应急处置和水厂应急处置三位一体的饮用水水源地应急预案体系。 2、防范跨界水污染风险，建立黄河干流及支流黄河干流上下游水污染联防联控机制和水污染事件应急处置联动机制，落实应急预案，强化应急处置，	本项目建设	符合
资源利用要求	1、“十四五”期间，发展绿色农业，提高灌溉水利用效率，全市控制“双控”指标和煤炭消费总量控制完成国家、省下达目标要求。 2、“十四五”期间，持续推进农业、工业、城镇等重点领域节水，提高水资源利用效率，完善最严格水资源管理制度考核，完善再生水利用管网建设，提高再生水利用率。全市年用水总量控制完成国家、省下达目标要求。 3、实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地管理利用效率，“十	本项目建设	符合

		项目”期间，全市受理举报电安全利用率为力争实现 100%，网络举报安全利用率为力争实现 100%。				
根据《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》，本项目位于郑州航空港产业集聚区，属于优先管控单元和重点管控单元，环境管控单元编码为ZH41018410002、ZH41018420001，其管控要求如下：						
表 8 郑州航空港经济综合实验区环境管控单元生态环境准入清单						
环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		本项目	相符性
ZH41018410002	优先保护单元	郑州航空港区水环境优先保护单元	空间布局约束	饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规要求。	由上文可知，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。	相符
ZH41018420001	重点管控单元	郑州航空港产业集聚区	空间布局约束	1、禁止新建利用有机溶剂或生物发酵技术制备抗生素、抗生素药物的项目，或化学合成制剂项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学提纯的半合成制剂项目，禁止新建除立电极项目和设立电极专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。 2、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于切实加强钢铁行业生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕169 号）》要求。 3、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规要求。	1、本项目不属于管控单元内禁止新建项目类别； 2、本项目不属于“两高”项目； 3、由上文可知，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。	符合
			污染物排放管控	1、新建扩建项目主要污染物排放应满足区域管控减排要求。 2、新建、扩建省级产业集聚区要同步规划、建设雨水、污水、垃圾集中收集等设施。 3、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业废水排入口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求，区内企业废水排入产业集聚区集中污水处理厂的执行相关行业标准限值，无行业排放限值的执行各产业集聚区集中处理设施的排放标准，园区应设置配套集中污水处理厂	本项目建成前，正常工况下不排放污染物	符合

					尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1标准，近期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质（其中COD≤50mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.2mg/L）。		
				环境风险防控	4、重点行业二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。 5、产业集聚区新建涉挥发性有机物排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内挥发性有机物排放总量等量削减替代，新建、改建、扩建挥发性有机物排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，全面取消露天和敞开式喷漆作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。	本项目不涉及	符合
				资源利用效率要求	1、企业应不断提高资源利用效率，新、改、扩建建设项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、加强资源开发利用效率，提高再生水利用率，城市再生水利用率达到30%以上。 3、加快区域地表水厂建设，实现园区内生产使用集中供水，逐步取缔企业自备地下水井。	本项目不涉及	符合
				对照《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》和《郑州市“三线一单”生态环境准入清单》（试行），本项目符合生态环境准入清单要求。 综上所述，本项目满足区域“三线一单”管控要求。			

其他符合性分析	6、与《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号） 对照《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）相关要求，具体情况如下： 6.1 与《河南省 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析 （1）推进绿色低碳产业发展。落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设，落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级能效水平，改建项目达到 B 级以上能效水平。严禁新增钢铁、电铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能，禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能，水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。 （2）扩大集中供热范围。提升现有大型热电联产机组供热能力，加快热力管网建设，开展远距离供热示范，指导各地编制实施供热更新改造方案，加快配套供热管网建设，增加省辖市城区和具备集中供热条件的县城区集中供热面积。因地制宜推进热泵，燃气、生物质能、地热能等清洁低碳供暖，推进建设郑州、开封、濮阳、周口 4 个千万平方米地热供暖规模化利用示范区，建立地热能供暖项目台账，按月调度地热能供暖项目建设进度，2022 年年底前，新增地热能供暖能力 1200 万千瓦米。 （3）提升扬尘污染防治水平。实施扬尘治理智能化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台，深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系，持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等
---------	--

	各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施，大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于 20%。 本项目为供热管网敷设项目，郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局已出具《关于恳请出具实验区雍州路至滨河东路热力管道沿霖霖店生产桥跨越南水北调干渠选线规划意见的函的复函》，同意本项目供热管网利用现状霖霖店生产桥跨越南水北调干渠，因此，本项目的建设符合《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2013-2035）》。为了降低施工期扬尘污染，施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料，开挖出的土方进行遮盖，多余土方及时外运，大风天停止作业，开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘产生量。 6.2 与《河南省 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》相符性分析 （1）调整优化产业结构，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业改造转型升级，推动化工、印染、电镀等产业集群提升改造，推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案，严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。 本项目为供热管网敷设项目，不属于“两高一资”项目，对照《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》和《郑州市“三线一单”生态环境准入清单》（试行），本项目符合生态环境准入清单要求。 6.3 与《河南省 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性分析 （1）全面提升固体废物监管能力，支持各地开展“无废城市”建设，全面加强固体废物治理体系和能力建设，持续开展危险废物专项整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作，加快推进医疗废物和危险废物集中处置项目建设，动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管“四个
--	--

	清单”，有序推进固废监管信息化建设，持续开展铅酸蓄电池收集试点工作。 本项目定向钻钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理；建筑垃圾可回收利用部分及时外售综合利用，剩余部分及时送市政部门指定地点统一处理；弃方送市政部门指定地点堆存（北区渣土消纳场地）；生活垃圾依托租用民房垃圾收集箱集中收集后交由市政环卫部门统一清运处理。 综上，本项目符合《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）文件中相关要求。 7、与《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑港办[2022]63 号）相符性分析 对照《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑港办[2022]63 号）相关要求，具体情况如下： 7.1《郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》 （1）强化全域全面控尘，2022 年平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里。 （2）建立控尘长效机制，对施工工地实施精细化分类管理。2022 年 12 月底前，完成 6 个工程工地（此为 2021 年新增需安装数量）智慧化建设的前端设备安装和联网工作，并实时传输数据。 本项目为供热管网敷设项目，为了降低施工期扬尘污染，施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料，开挖出的土方进行遮盖，大风天停止作业，开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水率定期对作业和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘产生量。 7.2《郑州航空港经济综合实验区 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》 （1）持续推进饮用水水源地规范化建设，依法依规划定（调整）饮用水水源地保护区（范围），设立标识标志和隔离防护设施，开展集中式饮用水水源地保护区（范围）内的环境问题排查，到 2022 年年底建立问题清单，推进问题整改，每季度向社会公开一次水质监测情况。
--	---

	(2) 保障“一渠清水永续北送”，落实南水北调“河（湖）渠长”制度，常态化开展南水北调保护区巡查排查，建立健全月度巡查机制；组织南水北调保护区生态环境专项执法行动，巩固南水北调总干渠两侧饮用水水源保护区生态环境保护专项行动成果；推进完善水源保护区规范化建设，消除水质风险隐患，确保“一渠清水永续北送”。 本项目为供热管网敷设项目，部分供热管网不可避免的位于南水北调总干渠一级和二级保护区范围内，但项目建成后不排放污染物，同时，南水北调中线干线工程建设管理局河南分局已出具《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干线潮河段工程专题设计报告和安全影响评价报告的复函》（中线局豫工函[2022]15号）（详见附件4），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干线潮河段。 7.3《郑州航空港经济综合实验区 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案》 (1) 推进“无废城市”创建。以“无废城市”创建为抓手，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三种能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作，动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，持续开展铅酸蓄电池收集试点工作，力争 2022 年铅酸蓄电池规范收集处理率达到 50% 以上。 本项目为供热管网敷设项目，施工过程中产生的建筑垃圾可回收利用部分及时外售综合利用，剩余部分及时送市政部门指定地点统一处理；弃方送市政部门指定地点堆存（北区渣土消纳场地）；定向钻钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理；生活垃圾依托租用民房垃圾收集箱集中收集后交由市政环卫部门统一清运处理。 综上所述，本项目的建设符合《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑港办[2022]63 号）的相关要求。 8、文物古迹 航空港区内的文物古迹较多，主要有苑陵故城、老张庄遗址、小碾芦汉墓、冢刘汉墓、南枣岗汉墓、柏夷叔齐墓、大寨遗址、岳庄遗址、磊店遗址、龙王墓群（包括龙王汉墓、庙后唐汉墓、铁丰汉墓、坡赵汉墓等）等。 (1) 苑陵故城
--	---

	宛陵故城为国家级文物保护单位，位于龙王乡龙王村西北部，南水北调干渠西侧。故城分为东西两城，东城即制城，西部被古城寨村占压，中部偏东有新樟公路南北穿过，东部被古城寨村委会和村民晒场占压。现东城东、南、北三墙无存，部分地段存有墙基。在东墙和南墙相交的拐角处，地上现存少量的夯土墙体，高约 1.5 米，宽 3 米。宛陵故城四周城墙以东墙、北墙保存较好，西墙、南墙保存较差。 (2) 龙王墓葬群 龙王墓葬群分布在龙王乡范围，通过 1984 年文物普查及 2006 第三次全国文物普查调查，确定龙王墓葬群均为汉代墓葬，共发现汉代墓葬 7 处 10 座墓冢，分别是龙王乡龙王村西墓冢 1 座、岗王村南墓冢 2 座、庙后唐村西墓冢 1 座、坡赵村南墓冢 2 座、苏村郑村东北墓冢 1 座、前铁丰村西墓冢 1 座、小韩庄村西北墓冢 2 座。 根据现场踏勘，本项目距离东北侧宛陵故城 1720m，距离东南侧龙王墓葬群中的庙后唐汉墓 430m(本项目与文物保护单位相对位置见附图七)，均不在宛陵故城、庙后唐汉墓建设控制地带内，因此，本项目的建设对宛陵故城、庙后唐汉墓影响较小。
--	--

项目组成及规模	1、项目背景		
	本项目供热管网敷设项目，热源为新密裕中电厂，通过引热入航空港区供热管网输送至港区位于图博路西一街与祥里路交口的隔压换热站（南水北调总干渠右岸），供热范围包括南水北调总干渠左岸的居民区、学校、工业企业等，不可避免的需要跨越南水北调总干渠。根据《郑州航空港区经济综合实验区供热规划》，隔压换热站规划位置为华夏大道以东、宜之街以西（南水北调总干渠左岸），通过华夏大道、苑陵路（2处）跨南水北调总干渠向南水北调总干渠左岸供热，因隔压换热站位置调整，跨南水北调总干渠供热管网位置发生调整，设计为仅通过霖霖店桥跨南水北调总干渠向南水北调总干渠左岸供热，不再通过华夏大道、苑陵路（2处）跨南水北调总干渠。经调整后，供热管网跨南水北调的管线长度减少，对南水北调总干渠的影响较小。 目前，郑州航空港城市运营有限公司雍州路至滨河东路热力管道沿霖霖店生产桥跨越南水北调干渠工程已于2020年7月14日在郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）备案，备案文号为：2207-410173-04-01-718399。 依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业，146、城（市）镇管网及管廊建设（不含给排水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）”中的“新建涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告表。		
	2、本项目建设内容及规模		
	本项目具体建设内容及规模详见下表。		
	表 11 本项目建设内容及规模一览表		
	建设内容		建设规模
	主体工程	管网工程	线路总长度约 1265m，双管制，管道选用高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制保温管，管径为 DN500-DN600，其中 DN600 长度约 1034m，DN500 长度约 231m，管网设计压力 1.6MPa，供热介质为高温热水，供热参数 120/60℃，建成后可供采暖面积约为 240 万 m ²
	辅助工程	检查井	3 座检查井，检查井内设置截断阀
		附件	主要为管头、支架、支墩等，具体使用量见表 12
	临时工程	施工场地	本项目供热管线敷设工程无永久占地，占地均为临时占地，临时占地主要为直埋敷设管线施工作业带占地、定向钻临时占地、架空施工临时占地，临时占地情况见表 14
	环保工程	施工期	①扬尘：合理化管理，施工场地设置围挡，作业面和土堆适当喷水，土方覆盖，多余土方及时清运，大风天停止作业，运输车辆覆盖篷布进行密闭； ②车辆尾气：运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置； ③焊接烟尘：配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处进行收集处理后排放，在霖霖店桥上进行管道焊接时，在两侧维护网上安装防火岩棉板或 PPR 封闭棚，防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内； ④防腐作业 VOCs：采用环保无毒型聚氨酯防腐材料； ⑤路面恢复与育增：外购桥面混凝土，穿越滨河东路、滨河西路采用定向钻施工，减少路面破坏面积

			①生活污水：依托租用民房现有化粪池进行处理，处理后经市政管网排入邓州航空港区第一污水处理厂；施工工人生活污水依托管网施工区域周边市政公共厕所处理后，进入区域市政污水管网； ②施工机械和车辆冲洗废水：在定向钻施工场地内均设置一个车辆冲洗装置，各配套设置1座隔油沉淀池，施工机械和运输车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于施工机械和车辆冲洗，不外排；车辆冲洗区域地面硬化并采取防渗措施，周边设置水槽进行收集，修建临时沉淀池时需对基础原土进行夯实、平整压实，池底和四壁采用10~15cm水泥垫层，池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗处理，确保防渗层渗透系数小于$1\times 10^{-7}cm/s$； ③试压、冲洗废水：试压废水、冲洗废水通过洒水车拖运至南水北调总干渠二级保护区外用干绿化或道路洒水； ④养护废水：检查井、支固基础混凝土养护面积较小，大部分被吸收和自然蒸发掉，不会产生地表径流进入地表水体； ⑤泥浆：设泥浆回收系统过滤出钻屑及杂质后可重复使用，无废泥浆产生；泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理，确保渗透系数小于$1\times 10^{-7}cm/s$；
		噪声	合理安排作业时间、采用低噪声设备、作业时高噪声设备周围设置屏蔽等
		固废	生活垃圾依托租用民房垃圾收集箱收集后，由环卫部门清运；对建筑垃圾（包含废焊条、废防腐材料、石块、杂草、旧路面破除垃圾）中可回收利用的部分进行外售综合利用，剩余部分送市政部门指定地点统一处理，并方送市政部门指定地点堆存（北区渣土消纳场地）；定向钻作业钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理
		运营期	项目实施后，正常工况下无废气、噪声、固废产生

3、施工材料

项目施工材料主要为保温管、弯头、同心异径管等。项目不设置单独的材料堆放场，所需的施工材料即买即用。

本项目主要施工材料情况详见下表。

表 12 本项目主要施工材料使用情况一览表

序号	名称	规格型号	数量
1	直埋式预制保温管	D525×10	246m
2		D630×8	423m
3		D630×10	423m
4		D630×12	1222m
5	架空式预制保温管	D525×10	216m
6	90°弯头	DN600 PN25	6个
7		DN500 PN25	20个
8		DN600 PN25	2个
9	63.3°弯管	DN600 PN25	2个
10	62.3°弯管	DN600 PN25	2个
11	6.1°弯管	DN600 PN25	2个
12	同心异径管	DN600×300 PN25	4个
13	带吊板滑动支架	/	4个
14	滑动支架	/	4个
15	导向支架	/	28个
16	支墩	/	26座

4、管线工程

4.1 热源

本项目热源来自于裕中能源新密发电厂。裕中能源新密发电厂共有四台机组，总

装机容量 2600MW。其中一期两台 300MW 机组，二期两台 1000MW 机组。根据东汽供热改造热平面图，格中电厂 30 万 kW 机组单机额定抽汽 350t/h，循环水余热 193MW，100 万 kW 单机额定抽汽为 1000t/h，循环水余热为 415MW，四台机抽汽总供热量 2016MW，循环水余热总量 1216MW，若循环水余热能全部回收则总供热能力为 3232MW。

郑州格中电厂现状 2 台 1030 兆瓦机组抽凝改造、1 台 320 兆瓦机组背压改造和循环水余热利用完成改造后，新增供热能力 2500 兆瓦、可供采暖面积 5555 万平方米，其中 2 台 1030 兆瓦机组供热能力 1400 兆瓦、可供采暖面积 3110 万平方米；1 台 320 兆瓦机组新增供热能力 200 兆瓦、可供采暖面积 445 万平方米；通过循环水余热利用技术，可增加供热能力 900 兆瓦、可供采暖面积 2000 万平方米。

依据“郑政文〔2018〕93 号”——郑州市人民政府关于印发郑州市“西热东送”工程实施方案的通知，格中电厂改造后向航空港实验区输送 1022MW 热量。

按照“西热东送”工程实施方案要求，格中电厂出一路 DN1600 管道，沿裕中路向北至 S321 省道，沿 S321 省道向东至新郑快速路口，引出 2 根 DN1400 分支管道沿郑新快速路向北至 G107 连接线，沿 G107 线向东至中华路，沿中华路向北至经开区隔压换热站，供应郑州市主城区热负荷。由格中电厂至郑州市主城区供热管道郑新快速路口，引出两根 DN1400 分支管线沿 S102 省道向东至四港联动大道，进入航空港实验区与规划市政管网对接。

4.2 管材选择及管道附件

本项目管网设计压力为 1.6Mpa，管道的弯头、三通、变径管均采用标准件，设计压力均为 1.6Mpa。

根据国家质量技术监督局的有关文件要求，本工程的所有热力管道属于 GB2 类压力管道，设计按 GB2 类压力管道要求严格执行国家有关现行规范要求。

①管材

管道采用双面埋弧焊螺旋缝钢管，材质为 Q235B 普通钢。

②阀门

项目管道设关断阀门，管网高点设放气阀，低点设泄水阀，管网的关断阀门均采用 PN25，耐温 $\geq 150^{\circ}\text{C}$ 的焊接球阀，与管道连接采用焊接连接，放气、泄水阀采用截止阀或者球阀。

③管件

管道的弯头、三通、变径管采用标准成品件，材质同主管道，最薄壁厚不小于主管道壁厚，90°弯头采用曲率半径为 $R=2.5D$ 。

④管接头处理

a.管道的焊接须采用对管基进行焊接，为防止焊接时飞溅的焊渣烧坏保温管，须

用苫布（或胶布）覆盖工作面两侧各 500mm 的保温管。

b.须经水压试验及探伤检查合格后，焊口方可进行保温补口作业。

c.安装过程必需保持管段始终处于干燥状态。

d.套袖与外套管连接采用电阻热熔焊，套袖外再采用热收缩套，热收缩与套袖之间也采用电阻热熔焊连接。

4.3 保温层及保护层

本项目管道选用高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制保温管，保温管由钢管、防腐层、保温层和保护层四部分组成，钢管一般采用无缝钢管和螺旋焊缝钢管，防腐层是在钢管外表面上涂上一层具有很强防水、防腐能力的氟碳，项目使用氟碳为环保无毒型，是以氟碳高聚物为基材加以改性环氧树脂乳液的一种双组份高聚物分子改性基高分子防水、防腐系统，由氟碳高聚物为基材加以改性环氧树脂乳液的乳液共混体，是国内首创的既防水又能防腐的两栖产品，氟碳又具有强粘性，能和聚氨酯泡沫牢固结合，保温层为聚氨酯泡沫塑料，保护层为聚乙烯外护管。

保温管要求在工厂内预制完成，保护壳应连续、完整和严密，保温层应饱满，不应有空洞，保温结构应有足够的强度并与钢管粘结为一体，聚氨酯泡沫塑料预制保温管的性能符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》(GB/T 29047-2012)的规定。

聚氨酯保温材料各项性能指标达到下表中的要求。

表 13 聚氨酯保温材料各项性能指标

序号	性能	指标
1	闭孔率	≥88%
2	平均孔径	≤0.5mm
3	密度	60kg/m ³
4	抗压强度	≥0.3MPa
5	吸水率	(100℃, 90min) ≤10%
6	断裂伸长率	≤350%
7	拉伸强度	≥20MPa
8	耐温	135℃

4.4 供热介质和供热参数

本项目热负荷为冬季采暖热负荷，根据 CJJ34-2010《城镇供热管网设计规范》第 4.1.1 条的规定：“对承担民用建筑物采暖、通风、空调及生活热水热负荷的城镇供热管网应采用水作供热介质”。

本项目根据目前预制直埋保温管的技术水平，结合管道聚氨酯保温耐温及现状管网参数，设计供回水温度为：120/60℃。

5、劳动定员及工作制度

本项目为线性基础建设项目，建设完成后郑州航空港城市运营有限公司安排 10

名巡检人员。对管线定期巡检，巡检人员现有员工调配，不新增人员。

6、项目占地

本项目管线敷设工程无永久占地，占地均为临时占地，临时占地主要为直埋敷设管线施工作业带占地、定向钻临时占地、架空施工临时占地，临时占地现状主要为生态绿地、道路用地、桥梁等，规划为交通设施用地、生态用地、水域。

本项目土地占用类型如下：

表 14 占地类型一览表

序号	作用		占地面积 (m ²)	现状占地类型
1	永久占地		0	/
2	临时占地	定向钻穿越段	2400	道路用地
		露露店桥两侧直埋敷设段	2255	生态绿地
		滨河西路直埋敷设敷设段	4230	道路用地
		沿露露店生产桥架空段	472	桥梁

7、土石方平衡

本项目弃方主要为管沟开挖产生弃方。根据建设单位提供的资料，本项目土石方开挖量约为 3500m³，回填量为 1620m³，多余弃方量为 1880m³，送市政部门指定地点堆存（北区渣土消纳场地）。本项目不再设弃土场。

本项目土石方平衡详见下图。

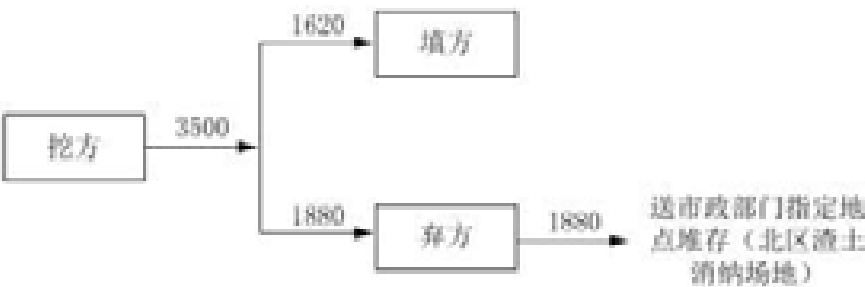


图 1 项目土石方平衡图（单位：m³）

8、穿越工程

项目穿越工程涉及滨河东路、滨河西路、南水北调总干渠的穿越，本项目穿越工程详见下表。

表 15 本项目穿越道工程情况一览表

序号	穿越段	位置	穿越（平面距离）长度	施工方式
1	滨河东路	滨河东路和瑞和街交叉口东侧	222.7m	定向钻施工
2	南水北调总干渠	露露店生产桥上方	104.8m	架空施工
3	滨河西路	滨河西路与扶苏街交叉口西侧	190.6m	定向钻施工

总 平 面 及 现 场 布 置	1、施工营地 本工程设置1个施工营地，施工营地为租用梅苑小区民房，管理人员和施工人员均食宿在施工营地，施工营地不设置原材料堆放场，施工区域不再设置生活区。 2、施工材料堆场、临时堆场 项目不设置单独的材料堆放场，所需的施工材料即买即用。 本项目明挖敷设段管线沿敷设供热管线设置10m宽施工作业带，管沟开挖时，开挖出土方置于开挖管线一侧临时存储，多余土方直接运市政部分指定地点堆存（北区溢土消纳场），不再另设弃土场，管线另一侧为施工机械操作区和原材料暂存。直埋敷设管线长648.5m，临时占地6485m²。 3、架空管道施工场地 本项目架空管道施工位于霖霖店桥面下方，采用沿霖霖店桥面现浇混凝土低支墩支架架空方式通过，架空管道施工临时占地为整个霖霖店生产桥桥面，霖霖店生产桥桥面宽4.5m，长104.8m，临时占地482m²。 4、定向钻施工场地 本项目定向钻穿越颍河东路、颍河西路，定向钻起点均设置有施工场地（合计2个），每个定向钻施工场地尺寸均为10m×12m，场地内安装有定向钻设备，设置有泥浆池、钻屑池，并设置1个车辆冲洗装置。 5、施工便道 本项目施工区位于郑州航空港区内，各管段施工区均有现状道路可直接到达，可依托现有市政道路进出，不需要设置施工便道。 项目占地均为临时占地，不涉及永久占地，临时占地总面积为9357m²。
--	--

1、施工工艺

本项目只包括供热管线的敷设，不涉及隔压换热站的建设，管线施工方式包括明挖、定向钻穿越、架空施工。

1.1 明挖

本项目供热管线主要采用沟埋方式敷设，管沟采用机械开挖和人工开挖相结合的方法，具体施工工艺流程如下：

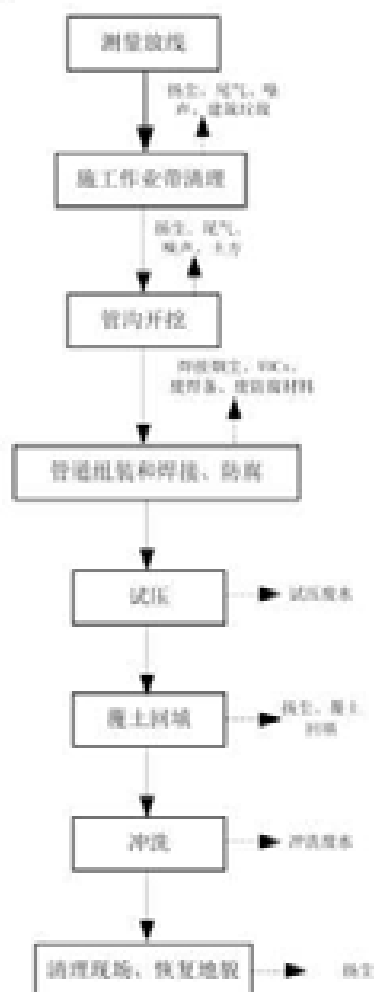


图 2 本项目工艺流程及产污环节示意图

(1) 测量放线

首先对施工图纸进行现场核对，之后，根据施工图纸进行放线，打百米桩及转角桩，并撒白灰线，以便指导后序施工。

控制桩上注明桩号、里程、高程，转角桩注明角度、外矢距切线长；当敷设管线与地下构筑物或其它隐蔽工程的交叉时，放线时在交叉范围作出明显标志。

(2) 施工作业带清理

施工前，需对施工作业带占地进行清理、平整。本工程开挖管道施工作业带宽度约为 10m，此范围内影响施工机械通行及施工作业的路面、石块、杂草等将予以清理。

并设置围挡。施工作业带清理过程污染物主要为建筑垃圾、扬尘、施工机械尾气、噪声。

(3) 管沟开挖

本项目供热管道主要位于道路、绿化带下方，管线直埋敷设段均为生态绿地，采用机械设备开挖管沟，管沟开挖宽度为4.6m-5.1m，一般挖深为1.5m，最大挖深为7m，同时根据规范要求，按照1:1进行放坡，机械开挖至设计基底标高以上200mm时，改为人工清底。对于超挖部分采用砂石进行回填、夯实，不得回填泥土，换填厚度不小于40cm，压实系数不得小于95%管沟一侧暂存原材料和施工机械操作区，另一侧临时存储开挖出土方，临时堆置土方与管沟边缘距离不小于0.5m，堆置高度不超过1.5m开挖过程，施工扬尘及运输车辆和施工机械尾气、施工机械噪声、土方的产生，明挖施工方式和管沟断面示意图如下：

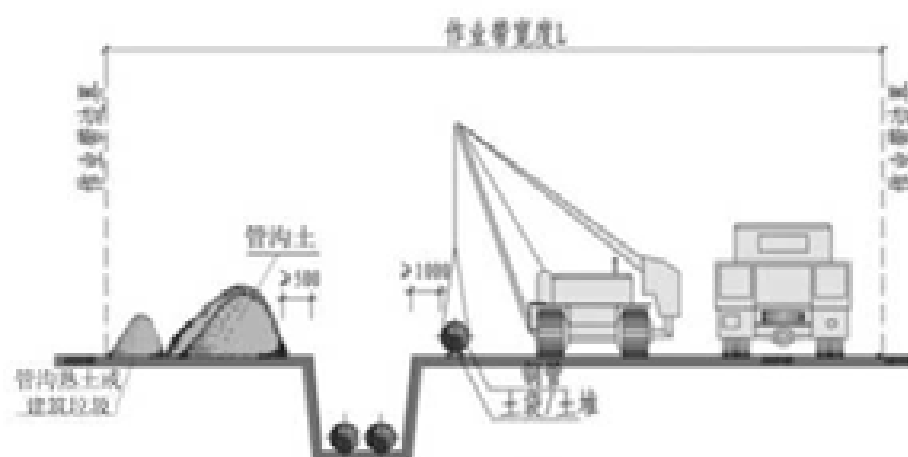


图3 明挖施工方式断面示意图

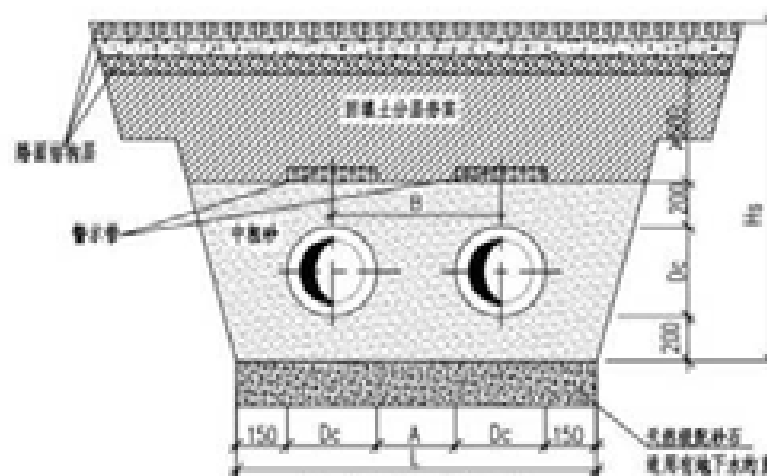


图4 明挖管沟断面示意图

(4) 焊接、防腐

运至施工场地的管材采用专用起吊工具将完成焊接的管材起吊、轻放至开挖好的

管沟内或架空支座上，然后进行焊接、补口、补伤等处理。本项目管道防腐采用氟碳，保温层为聚氨酯泡沫塑料，保护层为聚乙烯外护管。钢管焊接过程会产生焊接烟尘、废焊条，防腐过程会产生有机废气，下管过程中，有运输车辆、施工机械尾气产生。

(5) 试压

强度试验压力为 1.5 倍的设计压力，严密性试验压力为 1.25 倍设计压力。强度试验升压至试验压力，稳压 10 分钟无渗漏、无降压后将至设计压力，稳压 30 分钟无渗漏、无降压为合格。严密性试验稳压 1 小时，前后压降不大于 0.05MPa 为合格。试压过程会产生试压废水。

(6) 覆土回填

试压正常后直埋敷设管道采用机械和人工进行回填。管道上下 20cm 回填为中粗砂，上层回填土分层夯实。回填过程中会产生施工扬尘、弃方、施工机械尾气。

(7) 冲洗

连续用水力冲洗，平均流速不低于 1m/s。全部合格后进行试运行及验收，该过程会产生冲洗废水。

(8) 清理场地、恢复地貌

覆土回填后，由工人对施工现场进行清理、恢复施工场地原有地貌、植被。同时设置明显标志，线路标识包括线路标志桩、警示牌和警示带。清理场地、恢复地貌过程中会产生施工扬尘。

1.2 定向钻穿越

本项目滨河东路、滨河西路穿越采用定向钻穿越。入钻口位置均设置一个 12m×10m 的施工区域，内部设置有定向钻、钻屑池、泥浆池。具体施工工艺流程如下：

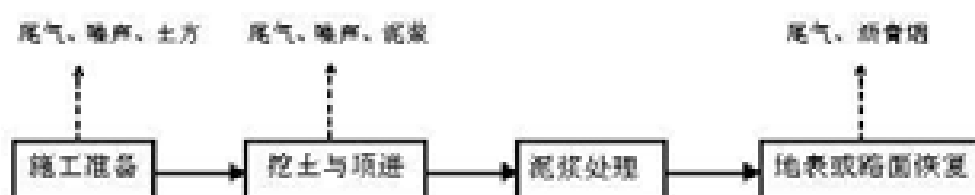


图 5 定向钻施工工艺及产污环节示意图

本工程定向钻穿越入土角为 8~18°，出土角为 4~12°，最大埋深约 5m。

(1) 施工准备

入土点场地占地先用推土机将地推平，铺垫防滑钢板。首先在定向钻起点位置挖 5m×3m×3m 泥浆池。配制钻进液。再挖 5m×4m×3m 钻屑池和工作坑。

(2) 挖土与顶进

定向钻施工方法是先用定向钻机钻一个导向孔，当钻头在对岸出土后，撤回钻杆，并在出土端连接一个根据穿越管径而定的扩孔器并穿越管段。在扩孔器转动（配以高

压泥振荡切)进行扩孔的同时,钻台上的活动卡盘向上移动,拉动扩孔器和管段前进,使管段敷设在扩大的孔中,详见施工示意图6—图8。



图6 钻导向孔示意图



图7 管线预扩孔示意图

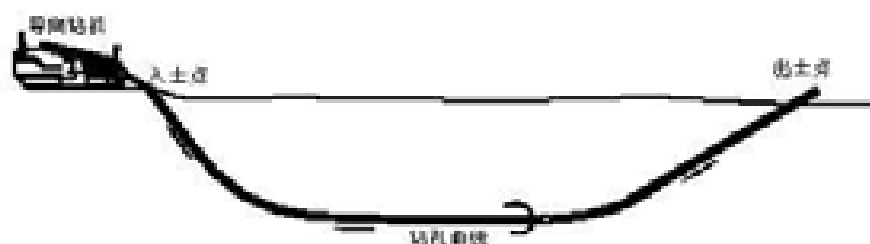


图8 回拖示意图

定向钻入土场地布置钻机、动力源、钻杆、水泵、泥浆混合罐、钻屑分离设备、泥浆泵、泥浆池、钻屑池等;出土场地布置支架滚轮、成品管道、施工机械、钻杆等。其中泥浆池按照规划设置,其容积考虑了30%的余量,以防雨水冲刷外溢,泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理,确保渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,保证泥浆不渗入地下。

(3) 泥浆处理

膨润土和水配制成施工使用的水溶液状泥浆,根据水质状况,加入少量纯碱,使水的pH值达到9.0左右,根据土质条件、施工管径、施工长度等情况在 1m^3 水中加入2~3kg添加剂。现场设置专门的泥浆配置区,在专用的泥浆搅拌、配制罐内进行泥浆配制工作,配制好的泥浆储存在泥浆池内,不向环境中溢流,为减少环境污染和有效的保证泥浆的供应量,在施工现场安装泥浆回收处理系统,使泥浆循环使用,泥浆回收系统通过对返浆进行

除砂除泥处理以达到可重复利用的目的。回收系统过滤出的主要是钻具切削岩石所产生的钻屑。该部分钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理。

施工所用泥浆是由膨润土（即观音土）加水勾兑而成，在定向钻穿越施工过程中，为保证泥浆具有良好的成孔、护壁性能以及高效的携砂和润滑性能，需要根据不同的地质加入少量的添加剂。泥浆产品具有如下几个特性：

a、原料泥浆呈干粉状，是以膨润土（即观音土）为主要原料制成的聚合粉剂，原料泥浆易溶于水，其水溶液清澈透明、呈胶状，且粉剂、水溶剂均无毒，符合环保上对产品规格的要求；

b、清池的水/膨润土基液的密度在 $1.02\sim 1.06\text{g}/\text{cm}^3$ 之间。

c、pH 值能够控制膨润土的物理化学机构并确定它们的电化学载荷。因此，为了保证泥浆的有效性，一般泥浆产品的 pH 值在 9.0 左右。

（4）地表或路面恢复

定向钻施工完毕后，由工人对施工现场进行清理，恢复施工场地原有地貌、植被，同时设置明显标志，线路标识包括线路标志桩、警示牌和警示带。清理场地、恢复地貌或路面过程中会产生施工扬尘、沥青烟。

1.3 架空

本项目南水北调总干渠穿越采用架空方式，先施工供（热）水管道，再施工回（热）水管道，管道施工过程相同。架空过程主要污染物为噪声、建筑垃圾、焊接烟尘。

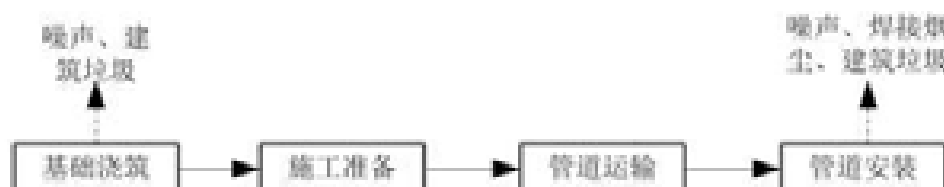


图9 架空施工工艺及产污环节示意图

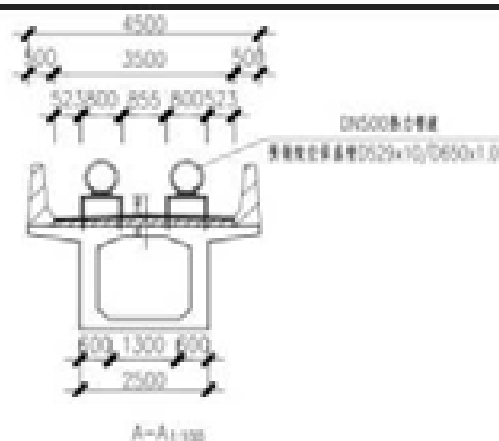


图10 架空段桥上敷设管线横断面布置

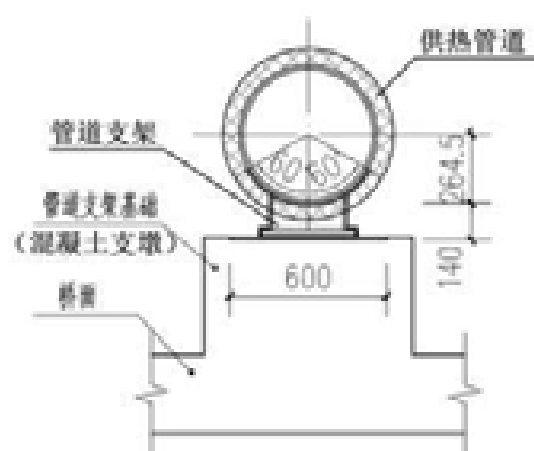


图 11 架空段桥上敷设管线支座及基础剖面图

(1) 基础浇筑

测量放线，确定支座基础位置及高程，进行植筋、钢筋绑扎、立模板、外购混凝土浇筑。

(2) 施工准备

首先需要将桥上所需全部管子、支座提前运送至现场，集中分区整齐堆放。管道运进施工场地前一天将所有管子坡口打磨干净，以加快后续管道对口速度。

(3) 管道水平运输

管道由两辆叉车进行水平运输，沿桥面中心线运输到指定位置后，用 3.2*3 米龙门架吊装至混凝土支墩处。

	图 12 管道运输安装示意图 (4) 管道安装 管道运输至指定地点后，将支座精准地放置到基础上，采用的方法为：当支座随同管道运输到相应位置时，先将支座就位，然后再调动管子，并使用龙门吊将管道对口。 2、施工时序 本项目溪河西路（扶苏街-雍州路）段管线首先进行施工，其次定向钻穿越溪河东路、溪河西路以及直埋敷设定向钻终点至霖霖店生产桥两端管线，最后施工霖霖店生产桥架空管线。 3、施工周期 本项目预计开工时间为 2022 年 11 月，预计建成时间为 2023 年 1 月，施工期共计 3 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、航空港区主体功能区规划和生态功能区划情况 (1) 主体功能区规划 按照国家宏观战略布局和综合评价指标体系，结合我省发展实际，将全省分为重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区域。 航空港区位于郑州市东南，为河南省对外发展门户，产业发展方向为航空物流业、高端制造业及现代服务业，本区域不涉及禁止开发区域及重点生态功能区，属重点开发区域。该区域的主体功能定位为支撑全国经济增长的重要增长极，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，能源原材料基地，综合交通枢纽和物流中心，区域性的科技创新中心，全国重要的人口和经济密集区；主要目标是加快中原城市群核心区建设，推进郑汴一体化，提升郑州全国区域性中心城市地位。 (2) 生态功能区划 依据全省各地综合敏感性和重要性评价结果，按照其地理位置和生态特征分为 5 个一级生态区、18 个二级生态亚区和 51 个三级生态功能区。5 个一级生态区包括太行山山地生态区、豫西山地丘陵生态区、南阳盆地农业生态区、桐柏山大别山山地丘陵生态区及黄淮海平原农业生态区。 航空港区属黄淮海平原农业生态区，二级生态亚区属黄泛区土壤沙化控制农业生态功能区，区域内主要作物是小麦、玉米、花生等，生态保护措施及目标是保护现有防护林，杜绝非法占用林地，合理利用地下水资源，控制农村面源污染，改良沙化土壤，提高土地生产力，区域内生态廊道的建设也将在一定程度上改善区域生态环境。 本项目位于郑州航空港经济综合实验区滨河西路与雍州路交叉口西北侧至滨河东路与雍和街交叉口东南，主要位于绿地，道路下方以及霖霖店生产桥上方。项目所在区域周边占地现状主要为生态绿地、道路用地、桥梁，项目区周围主要以人工植被为主，常见的植物主要是平原绿化树种，有泡桐、刺槐、毛白杨、大官杨、旱柳、臭椿、槐树、栎树、枣树、侧柏、圆柏、荆条等。草本植物主要有益母草、马唐、牛筋草、狗尾草等。常见湿生、水生植物有芦苇、灯芯草、东方香蒲、竹叶眼子菜、金鱼藻、莲、浮萍等。野生动物主要以爬行类、两栖类等小型野生动物以及鸟类为主，如：蛇、鼠、兔、家燕、麻雀等，受人类活动影响，无大型野生兽类。根据现场勘察及调查资料，项目区周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。 2、区域生态环境现状 根据现场调查，本项目区生态环境以城市生态系统为主，项目区周围主要以人工植
--------	--

拔为主，如：杨树、柳树、红叶李、翠柏、小叶女贞等绿化植被，以及花生、玉米等农作物，野生植被主要为牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草、蒲公英等，周边 500m 范围内无重点保护的野生动植物、无风景名胜区、自然保护区等特殊保护目标。根据现场踏勘，本项目距离东北侧苑陵故城 1720m，距离东南侧龙王墓群中的庙后唐汉墓 430m，均不在苑陵故城、庙后唐汉墓建设控制地带内，因此，本项目的建设对苑陵故城、庙后唐汉墓影响较小。

（1）陆生生态系统评价

经现场踏勘，项目区属于城市生态系统，城市生态系统属人工引进拼块，系人工形成的景观。通过运输线道路连接，该系统由居民点（住宅小区）分散于评价区内，以人的生活为中心，多为人工建筑物，原生性的自然环境已不复存在。

（2）水生生态系统现状

距离本项目最近的地表水体为西南侧 320m 的梅河，根据收集资料，梅河的水生生物现状如下：

1）浮游植物

浮游植物有 8 门 26 种，其中硅藻门和绿藻门分别有 6 种和 12 种，其它门类（裸藻门、蓝藻门、黄藻门、金藻门、甲藻门）种类数较少。

2）浮游动物

浮游动物有 3 个门类，分别是轮虫、枝角类和桡足类，共 7 种浮游动物。

3）底栖动物

本区域底栖动物均以寡毛类霍雨虫种类数最多，并且丰度和生物量均以寡毛类最高。

4）鱼类

河段发现有：麦穗鱼（*Pparya*）、鲫（*C.auratus*）、泥鳅（*M.anguillicaudatus*）等少数耐污种。这些鱼类主要是定居性土著种类，r-选择生态类型，对生长繁殖条件要求低；无长距离洄游鱼类，也没有国家一、二级保护鱼类。

本次调查浮游植物和浮游动物种类不多，浮游植物以耐污种类居多，没有发现特有种；调查的大型底栖动物主要以耐污种寡毛类霍雨虫为主；梅河河道建成后，河道内的水生动植物主要以人工投加为主，没有发现受保护的野生水生动物和野生水生植物。评价区域内水生生物均为常见种，没有特有或珍稀、濒危动物物种。

（4）水土流失现状

郑州航空港经济实验区处于华北平原、豫西山地向豫东平原过渡地带，属暖温带大陆性季风气候，平均气温为 14.2℃，多年平均降水量为 676.1mm，年均降水量 676.1mm，年均蒸发量 1476.2mm。加之人为原因，周边村民挖土、伐树、园区建设、市政道路及管线修建等开发建设项目，是造成该区域近几年水土流失的主要原因。

项目区属于以北方土石山区（伏牛山山地丘陵保土水源涵养区），容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失类型以微度水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数为 $260\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属河南省水土流失重点治理区。

3、环境空气质量现状

根据大气功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。”本次评价引用郑州市生态环境局发布的《2021 年郑州市环境质量状况公报》中常规检测数据统计及郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位的 2021 年 1 月 1 日~2021 年 12 月 31 日年常规监测数据统计，空气质量现状监测结果见下表。

表 16 空气质量现状监测统计表

项目	PM ₁₀ (年均值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} (年均值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (年均值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (年均值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (24h 平均) (mg/m^3)	O ₃ (日最大 8h 平均)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2021 年郑州市环境质量状况公报	76	42	8	32	1.2	177
达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	超标
超标倍数	0.04	0.2	/	/	/	0.11
港区北区指挥部	94	45	9	28	720	160
港区北区指挥部达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	达标
港区北区指挥部超标倍数	0.34	0.29	/	/	/	/
评价标准	70	35	60	40	4	160

由上表可知，郑州市 2021 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 24 小时平均百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，其他监测因子均超标，郑州航空港区经济综合实验区 2021 年 PM₁₀ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，其他监测因子均达标，因此，项目所在区域为不达标区。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在实施《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）、《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气、水、土

污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑雄办[2022]63号），通过加快调整能源消费结构、深化工业大气防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

4、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为西南侧 320m 的梅河，梅河属于 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

本次地表水现状评价采用郑州市基层政务公开网航空港区经济综合实验区规划市政建设环保局发布的 2021 年 1 月-12 月郑州航空港区出境断面水质监测通报月报中八千梅河断面的平均数据，水质监测结果见下表。

表 17 地表水监测断面监测结果统计表

断面	类别	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
八千梅河断面	监测数据	20.8	0.55	0.17
	标准限值	30	1.5	0.3
	最大允许值	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标

COD、NH₃-N、总磷为水体监测中的主要考核因子，由上表可知，本项目所在区域八千梅河断面 COD、NH₃-N、总磷平均浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

5、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）：“大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表 编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测”。根据《建设项目环境影响报告表 编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。

根据现场调查，本项目沿线两侧 50m 范围内无声环境保护目标，因此不再对声环境质量进行监测分析。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建。根据现场勘查，本项目所有管网均未开工建设，管网拟敷设位置主要为道路、绿地、桥梁，不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。																		
生态环境保护目标	根据建设项目特点，结合环境影响评价相关技术导则要求，确定本项目生态环境评价范围为以项目管线中心线两侧及起点、终点两端各外延 1km 区域，噪声评价范围为以项目管线中心线两侧及起点、终点两端各外延 200m 区域。经现场勘查，本项目评价范围内无居民区、学校等环境保护目标，评价范围内主要环境保护目标为梅河、南水北调总干渠等，无珍稀动植物存在，无规划的自然生态保护区。项目管线周边环境保护目标分布见附图九。评价范围内主要具体环境保护目标如下： 表 18 本项目主要环境保护目标 <table> <tr> <th>序号</th> <th>环境保护目标</th> <th>保护对象</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>保护级别</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>梅河</td> <td>地表水</td> <td>SW</td> <td>326m</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB383-2002）IV 标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>南水北调中统干渠</td> <td>地表水</td> <td>跨越</td> <td>0</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB383-2002）II 类标准</td> </tr> </table>	序号	环境保护目标	保护对象	方位	距离	保护级别	1	梅河	地表水	SW	326m	《地表水环境质量标准》（GB383-2002）IV 标准	2	南水北调中统干渠	地表水	跨越	0	《地表水环境质量标准》（GB383-2002）II 类标准
序号	环境保护目标	保护对象	方位	距离	保护级别														
1	梅河	地表水	SW	326m	《地表水环境质量标准》（GB383-2002）IV 标准														
2	南水北调中统干渠	地表水	跨越	0	《地表水环境质量标准》（GB383-2002）II 类标准														

评价标准	1、环境质量标准						
	标准名称及标准号		因 子		标 准 值		
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其2018 年修改单二级标准		PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
				24小时平均	μg/m ³	150	
			PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
				24小时平均	μg/m ³	75	
			SO ₂	年平均	μg/m ³	60	
				24小时平均	μg/m ³	150	
				1小时平均	μg/m ³	500	
			NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
				24小时平均	μg/m ³	80	
				1小时平均	μg/m ³	200	
	CO	24小时平均	mg/m ³	4			
	臭氧	日最大8h平均	μg/m ³	160			
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类		pH	—	无量纲	6-9	
			COD	≤	mg/L	15	
			氨氮(NH ₃ -N)	≤	mg/L	0.5	
			总磷(以P计)	≤	mg/L	0.1	
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类		pH	—	无量纲	6-9	
			COD	≤	mg/L	30	
			氨氮(NH ₃ -N)	≤	mg/L	1.3	
			总磷(以P计)	≤	mg/L	0.3	
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)		等效A声级	2类	昼间	dB(A)	60
					夜间	dB(A)	50
	2、污染物排放标准						
环境要素		执行标准名称及级别		项目	标准值		
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)				昼间	70dB(A)	
					夜间	55dB(A)	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)表2中无组织排放监 控浓度限值		颗粒物		1.0		
其他							
	本工程仅为供热管线敷设，不涉及随压换热站的建设，为非污染类项目，运营期正 常工况下无废气、废水排放，不涉及总量，无总量控制指标。						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本工程施工期的环境影响主要来自于运输车辆、施工作业带的整理、管沟的开挖、布管等施工活动，并将会对环境产生不同程度的生态影响和污染影响。

1、废气

本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、钢管焊接产生的烟尘、防腐作业产生的 VOCs、路面恢复沥青烟。

(1) 扬尘

本项目施工扬尘主要为施工车辆行驶扬尘和施工现场作业扬尘。

A.施工车辆行驶扬尘

根据汽车道路扬尘扩散规律，在天气干燥和地面风速低于 4m/s 的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，汽车扬尘量预测经验公式为：

Q=0.123(V/5)(W/6.8)^0.85(P/0.5)^0.25

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 19 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（kg/km·辆）

车速	地面清洁程度					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可知，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大，因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

B.施工现场作业扬尘

施工场地扬尘主要为土方挖掘、填方扬尘和土地平整产生的扬尘和施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘。此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常情况而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬

尘启动风速的三次方成正比。由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、干燥等天气尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。

根据同类相关工程（其中两个设有施工围挡，两个没设施工围挡）的施工现场扬尘污染情况进行了调查测定，测定时风速为 2.4m/s，调查结果见下表。

表 20 施工期扬尘类比分析结果

施工现场	围挡情况	颗粒物浓度 (mg/m ³)					
		工地下风向距离					
		20m	50m	100m	150m	200m	250m
1	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401
2	无	1.467	0.836	0.568	0.570	0.519	0.411
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406
3	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420
4	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.420	0.421	0.417
平均		1.024	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419

从监测结果可以看出，在有围挡情况下，施工扬尘比无围挡情况下有明显的改善，扬尘污染范围在工地下风向 200m 之内，可使被污染地区的颗粒物浓度减少四分之一，施工场地下风向 20m 左右颗粒物浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）。

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使扬尘减少 50-70%左右，可将颗粒物污染距离缩小到 20—50m 范围，洒水抑尘的实验结果见下表。

表 21 洒水路面扬尘监测结果（单位：mg/m³）

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
颗粒物浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
衰减率		80.2%	51.6%	41.7%	30.2%	48.2%

上述结果表明，有效的洒水抑尘可以大幅度降低施工扬尘的污染程度，在采取上述措施后，施工扬尘可削减 50%以上，大大降低对周边环境的影响。

因此，本项目施工过程中采取围挡、洒水抑尘等措施后对周边环境影响较小。

（2）尾气

施工中各种工程机械和运输车辆燃油时排放的尾气含有 HC 颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物。

施工车辆在施工现场范围内活动，施工现场范围较小，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，且施工均为露天进行，废气扩散较快，通过选用质量高、对大气环境影响小的燃料等措施后，施工期尾气不会对周围大气环境产生明显影响。

（3）焊接烟尘

拟建项目在管道敷设组焊过程中会产生焊接烟尘，为减小焊接烟尘度周边环境的影响

	响，建设单位拟配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处进行收集处理，处理后烟尘排放量较小。并且，在霖霖店桥上进行管道焊接时，在两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚，防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内。 (4) 防腐作业产生的 VOCs 本项目供热管道选用高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制保温管，由钢管、防腐层、保温层和保护层四部分组成。施工过程中，为保证管道具有连续完整的防腐层，本项目所有的现场连接处、暴露的钢表面、焊接区域、涂层损伤处均应进行修补，管线补口、补伤防腐在施工现场进行，采用环保无毒型环氧防腐材料，挥发性有机成分含量较少，且本项目外购供热管道本身具有连续完整涂层，施工现场管道防腐部位较少，仅为管道连接处、焊接区域以及涂层损伤处防腐，防腐面积较小，防腐材料使用量较少，因此，防腐过程中 VOCs 产生量较少，对周围环境空气的影响较小。 (5) 路面恢复沥青烟 本项目拟敷设供热管网沿道路敷设，部分供热管网敷设需破坏现有沥青路面，施工完毕恢复路面时采用沥青混凝土。路面的恢复为外购的沥青混凝土直接采用车载形式铺于路面，然后采用热压机压平，在热压后将产生少量的沥青气味。 本项目外购的沥青混凝土无需现场熬制，大大减少了沥青在熬制过程中产生的沥青烟。并且，本项目穿越滨河东路、滨河西路采用定向钻施工，破坏路面面积较少，路面恢复沥青使用量较少，且项目仅在路面恢复产生少量沥青烟，路面恢复期较短，随着路面恢复结束而结束，对环境空气影响较小。 (6) 废气对周边敏感目标的影响 经现场勘查，本项目周边内无居民区、学校等环境保护目标。本项目环境敏感目标主要为南水北调总干渠。为降低施工期间扬尘对南水北调总干渠的影响，环评要求：施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料，开挖出的土方进行遮盖，多余土方及时清运，大风天停止作业。开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。在霖霖店桥上进行管道焊接时，在两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚，防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内。在采取以上措施后，本项目对周边环境敏感目标的影响是可以接受的。 2、废水 本项目供热管道敷设施工期产生的主要废水为施工机械和车辆冲洗废水、施工人员的生活污水、试压和冲洗废水、养护废水、泥浆等。 (1) 施工机械和车辆冲洗废水 为避免泥沙随施工机械和运输车辆带出施工场地，对施工机械和车辆进行冲洗，该过程会产生冲洗废水。该部分废水产生量较少，主要污染物是泥沙和石油类物质。 本项目在定向钻施工场地内均设置一个车辆冲洗装置，对施工机械和运输车辆进行冲
--	--

洗。根据建设单位施工经验，车辆冲洗区域废水产生量约为 2m³/d，废水中主要污染物为悬浮物、石油类。评价要求：项目车辆冲洗区域各设置 1 个 3m³隔油沉淀池，施工机械和运输车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于施工机械和车辆冲洗，不外排。车辆冲洗区域地面硬化并采取防渗措施，周边设集水槽进行收集。修建临时沉淀池时需对基础原土进行夯实、平整压实。池底和四壁采用 10-15cm 水泥池体，池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗漏处理，确保防渗层渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s。施工结束后对项目沉淀池进行覆土填埋，进行地表恢复，不会对环境造成明显影响。

(2) 生活污水

项目施工期生活污水主要是施工人员洗脸、洗手及厕所产生的污水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目施工营地为租用梅苑小区民房，共有施工人员 25 人，施工期为 3 个月（按 90d 计），施工人员用水量按 60L/d 人计，生活用水量为 1.50m³/d，整个施工期生活用水量为 135m³，生活污水按用水量的 80% 计，生活污水产生量约 1.20m³/d，整个施工期生活污水产生量为 108m³。施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理，处理后经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂。施工工人生活污水依托管网施工区域周边市政公共厕所处理后，进入区域市政污水管网。

(3) 试压、冲洗废水

项目管道组装完成后，需进行试压试验，内容为管段强度试压试验和严密性试压试验。供热管道回填之后，需要进行冲洗。严密性试验试压和冲洗介质均为洁净无腐蚀性的水。严密性试验试压用水来自管线周边自来水。

管道组装后进行分段试压。试压废水产生量约为 548m³。供热管道回填之后需要进行冲洗，平均流速不低于 1m/s，每段管道冲洗时间约为 3min，则本项目冲洗废水产生量约为 634m³。试压、冲洗废水中污染物主要为少量泥沙，SS 浓度约为 100mg/L，无其他污染物。通过洒水车拍运至南水北调总干渠二级保护区外用于绿化或道路洒水。本项目分段试压、冲洗，每段管线试压、冲洗废水量较少，可完全用于南水北调总干渠二级保护区外用于绿化或道路洒水。

综上所述，本项目试压和冲洗废水对周围环境影响较小。

(4) 养护废水

本项目检查井、支座基础采用外购商品混凝土现场浇筑，拆模定型之后需要定期洒水养护。本项目混凝土养护面积小，用水量较少，大部分被吸收和自然蒸发掉，不会产生地表径流进入地表水体，对环境影响较小。

(5) 泥浆

本项目产生的泥浆来自定向钻施工。在定向钻穿越施工过程中所用泥浆有成孔和护孔壁性能，起清扫钻屑、传递动力、降低钻进及回拖阻力等作用。

根据文献《非开挖技术（第24卷第2-3期）一定向钻穿越工程中的泥浆问题》，施工中泥浆用量估算如下：

①钻导向阶段

$$V_p=Q_p \times (L/T_p) \times f_p \times f_{lp}$$

V_p ——钻导向孔时不能再循环的泥浆用量，单位 m^3 ；

Q_p ——每分钟泥浆流量；

L ——总穿越长度， m ；

P ——导向孔的钻进速度， m/h ；

f_p ——钻进过程中泥浆泵注入泥浆工作时间系数，即每小时工作多少分钟；

f_{lp} ——钻导向孔过程中泥浆循环损失系数。

②扩孔阶段

$$V_r=Q_r \times (L/T_r) \times f_{lr}$$

V_r ——一次扩孔时泥浆用量，单位 m^3 ；

Q_r ——每分钟泥浆流量；

L ——总穿越长度， m ；

T_r ——扩孔速度， m/h ；

f_{lr} ——扩孔时泥浆循环损失系数。

③管线回拖阶段

$$V_s=Q_s \times (L/T_s) \times f_{ls}$$

V_s ——回拖时不能再循环的泥浆用量，单位 m^3 ；

Q_s ——每分钟泥浆流量；

L ——总穿越长度， m ；

T_s ——回拖速度， m/h ；

f_{ls} ——管线回拖时泥浆循环损失系数。

计算参数的选取见下表。

表 22 计算参数选取表

土壤 管径	软土中穿越			岩石中穿越	
	<308cm	308-762cm	>762cm	<308cm	308-762cm
Q_p	0.8	0.8	0.8	1.6	1.6
P	13	12	9	6	3
f_p	30	35	40	45	50
f_{lp}	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
Q_r	1.3	2.2	3.2	1.3	2.2
T_r	0.9	0.6	0.3	0.15	0.15
f_{lr}	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
Q_s	1.3	2.2	3.2	1.3	2.2
T_s	3	2.4	1.5	3	2.4
f_{ls}	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2

由上述公式计算，钻导向阶段泥浆用量、扩孔阶段泥浆用量、管线回拖阶段泥浆用量分别为48.22m³、757.72m³、189.43m³，合计泥浆用量为775.37m³，在各穿越点入土场地各设置1座5m×3m×3m泥浆池和1座5m×4m×3m钻屑池，泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理，确保渗透系数小于1×10⁻⁷cm/s。在钻孔和扩孔过程中，从钻孔返回的泥浆经泥浆回收系统过滤出钻屑及杂质后可重复使用，无废泥浆产生。

3、噪声

噪声来自施工机械和运输车辆产生的噪声。

项目施工建设过程中，噪声主要产生于各种运输车辆及施工作业。施工作业噪声主要装卸车辆的撞击声等，多为偶发噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工噪声对周围环境质量有一定影响，特别是在夜间，施工噪声将会严重影响邻近居民的休息，若夜间停止施工，或进行严格控制，则噪声对周围环境影响程度将会大大减小。

供热管道施工中，常使用的施工机械有挖掘机、吊车、电焊机和运输车辆等，若涉及已建设道路路面破除和恢复，还需要使用锤石破碎机、装载机、压路机等，在正常情况下，这些设备产生的声压级在80~95dB（A）之间，且施工期间这些源都处于露天状态。

表 23 施工机械噪声值表

序号	噪声源	噪声强度（dB（A））
1	反铲挖掘机	95
2	装载机	85
3	平板振动夯	90
4	焊机	85
5	吊车	80
6	定向钻机	90
7	锤石破碎机	90
8	装载机	85
9	压路机	90
10	摊铺机	90

根据点声源噪声衰减模式，估算出距声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20lg(r/r_0)$$

式中：L_p—距声源 r_m 处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}—距声源 5m 处的参考声级，dB（A）；

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见下表。

表 24 各种施工机械在不同距离的噪声预测值

项目		预测点距噪声源距离（m）									
		5	10	20	30	50	100	150	200	300	500
管道敷设	反铲挖掘机	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	45.4	41.0
	装载机	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	41.5	39.0	35.4	31.0
	平板振动夯	76.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	40.4	36.0
	焊机	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	41.5	39.0	35.4	31.0
	吊车	66.0	60.0	54.0	50.5	46.0	40.0	36.5	34.0	30.4	26.0
	定向钻机	76.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	40.4	36.0
	叠加	83.7	77.7	71.7	68.2	63.7	57.7	54.2	51.7	48.2	43.7

	路面破除	碎石破碎机	76.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5	36.0
		装载机	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	41.5	39.0	35.5	31.0
		叠加	77.1	71.1	65.1	61.6	57.1	51.1	47.6	45.1	41.6	37.1
	路面恢复	装载机	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	41.5	39.0	35.5	31.0
		压路机	76.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5	36.0
		摊铺机	76.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5	36.0
		叠加	79.6	73.6	67.6	64.1	59.6	53.6	50.1	47.6	44.1	39.6
	根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，施工场界昼间的噪声限值为70dB(A)，夜间的噪声限值为55dB(A)。由上表可以看出，若施工期间所有设备同时运行，项目施工噪声影响较大：管道敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地24m外可以达标，夜间在136m外可以达标；路面破除施工机械的噪声昼间在距施工场地11m外可以达标，夜间在65m外可以达标；路面敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地15m外可以达标，夜间在86m外可以达标。 本项目夜间不进行施工，根据上表可知，本项目施工期管道敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地77m外可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，路面破除施工机械的噪声昼间在距施工场地36m外可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，路面敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地48m外可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。 根据现场勘查，本项目施工场地外77m范围内无声环境保护目标，本项目对周边环境影响较小。											

4、固体废物

施工期的固废主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾、弃方、定向钻作业钻屑。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料、施工作业带清理产生的石块、杂草、旧路面破除垃圾等。

根据建设单位施工经验，焊接、防腐和施工作业带清理过程中建筑垃圾产生量约为0.2t/km。本项目未敷设管线总长度为1.269km，则焊接、防腐和施工作业带清理过程中建筑垃圾产生量约为0.253t。

根据建设单位提供的施工图设计，本项目需要破除旧路面320m²，路面结构层厚度约为0.2m，均为破坏性拆除，旧路面拆除垃圾产生量约为64t，该部分垃圾主要成分为沥青、石子、砖块等。

综上所述，本项目施工期建筑垃圾总产生量约为64.253t。

本项目对可回收利用的部分进行及时外售综合利用，剩余部分及时送市政部门指定地点统一处理，不得在南水北调总干渠一级和二级保护区范围内堆存。

(2) 生活垃圾

	本项目施工期预计为3个月（按90d计），供热管道施工队伍共计25人，施工期生活垃圾产生量按1kg/人·d计，整个施工期约产生2.25t生活垃圾，生活垃圾依托租赁民房垃圾桶分类收集后，由环卫部门定期清运。 （3）弃方 本项目弃方主要为管沟开挖产生弃方。根据建设单位提供的资料，本项目土石方开挖量约为3500m³，回填量为1620m³，多余弃方量为1880m³，送市政部门指定地点堆存（北区覆土消纳场地），本项目不再单设弃土场。 （4）定向钻作业钻屑 定向钻作业过程中，泥浆通过钻孔携带钻具切削岩石产生的钻屑返回地面，进入到专用的泥浆池中。部分钻屑可以在泥浆池中自然沉淀，用轴流泵将初步沉淀后的泥浆推送至泥浆回收系统进行处理，泥浆回收系统通过对返浆进行除砂除泥处理以达到可重复利用的目的，回收系统过滤出的主要是钻具切削岩石所产生的钻屑，本项目定向钻施工穿越长度为413.3m，根据定向钻穿越管径、钻屑含水率等因子进行核算，定向钻作业钻屑产生量约为1378t，主要成分为泥沙，该部分钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理，对周边环境的影响较小。 6、生态环境 本次工程对生态环境的影响主要表现在清表、挖、填土方和土方堆存产生的土地占用、植被破坏等影响。 根据现场调查，项目所在区域没有珍稀野生动物生存，也没有成片的自然原始林、次生林，不存在国家或省市重点保护动植物，因此，区域生态系统敏感程度较低。 （1）土地占用 从供热管道工程占用土地情况来看，主要是施工期间的临时占地。在管线施工过程中，穿越工程施工作业场地以及管道施工作业带等均属于临时占用土地，一般仅在施工阶段造成周边土地利用的暂时改变。本次工程临时占地现状主要为生态绿地、道路用地、桥梁等，总占用面积为9357m²，其中生态绿地临时占地面积为2255m²，道路用地临时占地面积为6630m²，桥梁临时占地面积为472m²，生态绿地临时占地在施工结束后短期内（1~2月）能恢复原有的利用功能，道路用地、桥梁临时占地施工结束后立即恢复其原有利用功能。 （2）土壤性质 本项目对土壤的影响主要是建设期管线的建设对土壤的占压和扰动破坏。在勘探阶段前期，勘探人员的踩踏和勘探设备的占压，其土壤影响面积和程度均较小。铺设管道改变了土壤结构和土壤养分状况，但通过采取一定的措施，土壤质量将会逐渐得到恢复。 （3）植被破坏 工程占地现状为生态绿地、道路用地、桥梁，根据现场调查，项目占地范围内植被以
--	--

	人工种植的绿化带为主，植被种类较为单一。 在供热管线施工过程中，开挖管沟区将底土翻出，使主体结构几乎完全改变，挖掘区植被全部被破坏，其管线两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。 以管沟为中心两侧 5m 的范围内，植被将遭到严重破坏，原有植被成分基本消失，植物的根系也受到彻底破坏；在管沟两侧 2.5-5m 的范围内，由于挖掘施工中各种机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放，造成植被的破坏较为严重；管沟两侧 5-10m 的范围内，由于机械、车辆和人员活动较少，对植被的破坏程度相对较轻。 (4) 景观影响 拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存过程中将产生大量的扬尘，另外施工现场的暴露、建筑垃圾的堆存也影响当地景观。施工完成后，管道位于道路、绿化带下方，架空段管线位于霖霖店生产桥上方，该部分线路位于南水北调总干渠两侧生态廊道内，景观影响较小，区域景观整体生态格局没有发生大的变化。 (5) 水土流失 项目区属于以北方土石山区（伏牛山山地丘陵保土水源涵养区），容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$，水土流失类型以微度水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数为 $260t/km^2 \cdot a$，属河南省水土流失重点治理区。 施工过程中的水土流失量，按水土流失通用方程计算。计算模式为： $A=247.1R \times K \times L_s \times C \times P$ 式中：A——为单位面积内土壤流失量 ($t/km^2 \cdot a$)； R——为降雨侵蚀因子； K——为土壤冲刷因子； L_s——为地形因子； C——为植被因子； P——为水土保持因子。 当 R、K、L_s、P 保持不变或与大面积流失区域相比，改变较小，可忽略不计，则 A 将随植物覆盖因子 C 的改变而改变，上式可简化为： $A_1/A_2=C_2/C_1$ 式中：A₁——为当地土壤自然侵蚀强度； A₂——地表改变后土壤侵蚀强度； C₁——当地自然植物覆盖因子； C₂——地表改变后植物覆盖因子。 施工期裸露地面植物覆盖因子取 1.0，自然植物覆盖因子取 0.1。 根据调查，施工区域的土壤侵蚀现状属轻度侵蚀，土壤侵蚀强度（水土流失模数）取
--	---

260t/km²·a。采用简化公式计算施工期土壤侵蚀量的变化，结果列于下表。

表 25 施工期水土流失模数预测表

时期	现状	施工期
水土流失量 t/km ² ·a	260	2600

根据简化公式估算，施工期土壤侵蚀量约为自然流失量的 10 倍，土壤流失量为 2600t/km²·a，已达到中度侵蚀程度。

本工程在施工建设过程中会发生水土流失。管沟开挖、穿越工程、土石方填埋和平整等工序，由于表层土石填料裸露、边坡裸露及土石方堆放而出现水土流失。当雨天特别是雨季来临时，若裸露土石填料、土石方不及时覆盖，管沟不及时回填，并及时恢复地表植被，将导致严重的水土流失。

本项目直埋敷设、定向钻施工临时占地为 8885m²，施工工期为 3 个月，则在不采取水土保持措施的情况下，施工期新增水土流失量为 5.20t，因此必须采取严格的水保措施。

6、本项目对南水北调总干渠的环境影响

(1) 废气

对南水北调总干渠影响较大的污染物为施工扬尘、钢管焊接产生的烟尘、防腐作业产生的 VOCs。

①施工扬尘主要为施工车辆行驶扬尘和施工现场作业扬尘，经采取限速行驶、保持路面的清洁、施工区域设置围挡、洒水抑尘等措施，扬尘产生量较少，对南水北调总干渠影响较小。

②本项目仅管道连接处需要焊接，焊接点位少，焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后，排放量较小，并且，在霸需店桥上进行管道焊接时，在两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚，防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内，因此焊接过程对南水北调总干渠影响较小。

③本项目管道选用高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制保温管，保温管要求在工厂内预制完成。施工过程中，为保证管道具有连续完整的防腐层，本项目所有的现场连接处，暴露的钢表面、焊接区域、涂层损伤处均应进行修补，防腐面积较小，防腐材料使用量较少，且采用环保无毒型聚氨酯防腐材料，挥发性有机成分含量较少，因此，防腐过程 VOCs 产生量较少，直接通过大气进行扩散，对南水北调总干渠影响较小。

(2) 废水

本项目供热管道敷施工期产生的主要废水为施工机械和车辆冲洗废水、施工人员的生活污水、试压和冲洗废水、养护废水。

①本项目车辆冲洗区域安排在南水北调总干渠一级保护区范围外，施工机械和运输车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于施工机械和车辆冲洗，不外排。车辆冲洗区域地面硬化并采取防渗措施，周边设集水槽进行收集，修建临时沉淀池时需对基础原土进行夯实、平整

	压实。池底和四壁采用 10-15cm 水泥池体，池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗漏处理，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$； ②本项目施工施工营地为租用梅苑小区民房，管道沿线不再设置施工营地，施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理，处理后经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂。施工工人生活污水依托管网施工区域周边市政公共厕所处理后，进入区域市政污水管网。 ③试压和冲洗废水通过洒水车抽运至南水北调总干渠二级保护区外用于绿化或道路洒水。 ④检查井、支座基础混凝土养护面积较小，大部分被吸收和自然蒸发掉，不会产生地表径流进入地表水体。 ⑤泥浆经泥浆回收系统过滤出钻屑及杂质后可重复使用，无废泥浆产生，泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理，确保渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。 综上所述，本项目施工期废水均得到了合理处置，对南水北调总干渠影响较小。 （3）固废 施工期的固废主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾、弃方、定向钻作业钻屑。 本项目对可回收利用的部分进行及时外售综合利用，剩余部分及时送市政部门指定地点统一处理，不得在南水北调总干渠一级和二级保护区范围内堆存。生活垃圾依托租赁民房垃圾分类收集后，由环卫部门定期清运。弃方送市政部门指定地点堆存（北区渣土消纳场地）；定向钻作业过程中产生的钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理。 因此，本项目施工期固废均得到了合理处置，对南水北调总干渠的影响较小。 综上所述，本项目废气、废水、固废对南水北调总干渠的影响较小。 7、社会环境及交通影响分析 项目施工期间，城市道路路面开挖、施工弃土弃渣和施工材料沿途堆放；运输车辆引起的扬尘，对附近居民生活都会带来不便和影响。雨天施工弃土弃渣、建筑材料经过雨水冲刷以及车辆的碾压，使道路变得泥泞，这些也都会影响城市景观和整洁。施工期间，施工区域设置高围挡，施工区域设置车辆冲洗装置对进出车辆进行冲洗，施工材料和开挖土方和管沟及时覆盖等，采取以上措施可有效减少扬尘产生量，保持道路的整洁，对城市景观和整洁影响较小。 本项目穿越滨河西路、滨河东路采用定向钻穿越，占用道路面积较小，不会对道路进行封堵，对社会环境及交通影响较小。
--	---

运营期 生态环境 影响 分析	本项目仅为供热管线敷设工程，不包括热源换热站的建设，运营期正常工况下无废气、废水、噪声及固体废物产生，运营期主要为供热管道泄露等产生的风险。 运营期供热管道存在泄露风险，根据项目可行性研究报告，项目供热管道热水均为处理后的软水（去除钙镁离子，防止结垢），不需要添加任何其他物质如颜料，在项目运营期热水管道事故性泄露为一般性的热水，供热管道泄露后由建设单位及时维修。本项目在南水北调总干渠两侧均设有检查井（检查井位置见附图二），检查井内设置有截断阀，若发生泄露，可及时关闭。并且，本项目施工期对霹霹店生产桥桥面采用 ASP 防水胶进行防腐处理，ASP 防水胶主要用于混凝土桥面、钢桥面、复合式路面、隧道路面以及特殊建筑的防水粘结，ASP 防水胶不含挥发性溶剂，对环境无任何污染。若管道发生泄露，泄露热水不会通过下渗进入南水北调总干渠。 因此，运营期热水管道事故性泄露不会对南水北调总干渠水质造成不利的影响。
-----------------------------------	---

选址选线环境合理性分析	本项目从环境制约性、环境影响程度两个方面分析本项目选线的环境合理性，具体分析如下： 1、环境制约性 本项目热源为新密裕中电厂，通过引热入航空港区供热管网输送至港区位于园博园西一街与祥里路交口的隔压换热站（南水北调总干渠右岸），供热范围包括南水北调总干渠左岸的居民区、学校、工业企业等，不可避免的需要跨越南水北调总干渠。目前，南水北调中线干线工程建设管理局河南分局已出具的《关于郑州航空港区市政供热管网工程供热管道跨越南水北调中线干线潮河段工程专题设计报告和安全影响评价报告的复函》（中线局豫工函[2022]15号），同意本项目供热管网跨越南水北调中线干线潮河段。同时，郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局已出具《关于恳请出具实验区雍州路至滨河东路热力管道沿霖霖店生产桥跨越南水北调干渠选线规划意见的函的复函》，同意本项目供热管网利用现状霖霖店生产桥跨越南水北调干渠。 综上所述，南水北调总干渠对本项目的环境制约性较小。 2、环境影响程度 本项目施工期车辆冲洗区域安排在南水北调总干渠一级保护区范围外，不会对南水北调总干渠产生影响。施工期禁止将建筑垃圾堆存在南水北调总干渠一级保护区范围内，建筑垃圾不得在施工场地内存存，日产日清，及时清运至航空港区市政部门指定的专业建筑垃圾场所，以减少对区域生态环境及景观的影响。严禁在南水北调总干渠保护区范围内堆放任何土石方，开挖土方临时堆放于管沟一侧，做好覆盖处理，及时回填，多余土方及时外运，做到日产日清。施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料，开挖出的土方进行遮盖，大风天停止作业。开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业和土壤洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。同时施工机械采用轻质柴油，尽量采用电能，减少废气排放。防腐过程采用环保无毒型环氧防腐材料，减少有机废气排放量。施工过程尽量减少道路破坏面积，施工完毕恢复路面时采用外购沥青混凝土，不现场熬制。霖霖店桥上进行管道焊接时，在两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚，防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内。 本项目运营期正常工况下无废气、废水、噪声及固体废物产生。 综上所述，本项目的建设对周边环境的影响较小，本项目供热管网选线是合理的。
--------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	1、大气环境保护措施 施工期对环境空气的影响主要有施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气和钢管焊接产生的烟尘、防腐作业产生的 VOCs、路面恢复新青烟。 1.1 扬尘 经现场勘查，本项目评价范围内无居民区、学校等环境保护目标，本项目环境敏感目标主要为南水北调总干渠，为降低施工期间扬尘对南水北调总干渠的影响，根据《郑州市 2019 年施工工地扬尘污染防治精细管理专项行动方案》、《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑港办[2022]63 号），项目采取如下防治措施： ①工地开工前必须做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位（施工单位管理人员、责任部门监管人员）；施工过程中必须做到“八个百分之百”，即：施工现场 100%围挡，工地砂土 100%覆盖或围挡，工地路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水，出工地运输车辆 100%冲净，车轮车身且密闭无洒漏，暂不开发的场地 100%绿化，外脚手架密目式安全网 100%安装以及扬尘监控 100%安装；施工现场必须做到“两个禁止”，即：禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆。 ②设置标志牌，施工现场必须在出入口设置环境保护牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容； ③合理设置出入口，施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，对车轮、车身、车槽箱等部位进行清理或清洗，确保出场的运输车辆 100%清洗干净，严禁车辆带泥出场； ④土方工程应严格按照施工安全管理办法，表层施工要事先洒水，确保土方开挖过程不扬尘；开挖土石方应有专职监管人员，现场内必须定点洒水降尘。 ⑤盛土、混凝土及垃圾运输车辆必须委托具有相应运输资格的运输单位，采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装卸作业； ⑥施工现场出入口、主要道路、加工区等采取硬化处理措施，确因生态和耕种等原因不能硬化的，应当采取其他有效措施进行抑尘； ⑦对在施工区域内堆放的砂土等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施； ⑧施工区域周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），主干道围挡（墙）高度 2.5m，次干道围挡（墙）高度 2m，围挡（墙）间无缝隙，底部设置防撞座，顶端设置
-----------------------------------	--

	压顶。开挖必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。开挖的翻渣和垃圾清运，应采取洒水或喷淋措施； ③临近南水北调总干渠一侧加设挡板，并合理安排施工时间，大风大雨条件下严禁施工。 综上，本项目施工过程中建设单位严格执行上述污染控制措施，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工期扬尘对周边环境的影响是可以接受的，且施工期扬尘对环境的影响将随施工的结束而消失。 1.2 尾气 施工中各种工程机械和运输车辆燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC 颗粒物、CO、NOx 等大气污染物。为降低对周边环境的影响，评价要求运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置，以有效地减少尾气污染物排放量。 1.3 焊接烟尘 为减小焊接烟尘对周边环境的影响，建设单位拟每台焊机配备 1 台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处进行收集处理。处理后烟尘排放量较小，通过大气进行扩散。在霖霖店桥上进行管道焊接时，在两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚，防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内。 1.4 防腐作业产生的 VOCs 本项目供热管道选用高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制保温管，由钢管、防腐层、保温层和保护层四部分组成。施工现场补口、补伤防腐仅为管道连接处、焊接区域以及涂层损伤处，防腐面积较小，防腐材料使用量较少。项目防腐作业采用环保无毒型氨酯防腐材料，挥发性有机成分含量较少，可有效减少有机废气排放量。 1.5 路面恢复沥青烟 本项目拟敷设供热管网沿道路敷设，部分供热管网敷设需破坏现有沥青路面。施工完毕恢复路面时采用外购沥青混凝土。本项目外购的沥青混凝土无需现场熬制。并且，本项目穿越滨河东路、滨河西路采用定向钻施工，破坏路面面积较少，路面恢复沥青使用量较少，且项目仅在路面恢复产生少量沥青烟，路面恢复期较短，随着路面恢复结束而结束。 本项目施工期废气影响的对象主要为南水北调总干渠。为减少对其影响，结合企业供热管道施工经验，本项目施工过程中建设单位采取措施为：施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料，开挖出的土方进行遮盖，大风天停止作业。开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业和土壤洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。同时施工机械采用轻质柴油，尽量采用电能，减少废气排放。防腐过程采用环保无毒型氨酯防腐材料，减少有机废气排放量。施工过程尽量减少道路破坏面积。施工完毕恢复路面时采用外购沥青混凝土，不现场熬制。在霖霖店桥上进行管道焊接时，在两侧维
--	--

	护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚,防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内。类比同类型项目施工经验,采取以上措施后,施工期废气对南水北调总干渠的影响将降至最小,采取的措施是可行的,并且,该部分环保投资已纳入项目总投资,且占比较小,经济上是合理的。 综上所述,施工废气污染源主要来自地面开挖、回填、土石堆放和运输车辆行驶产生的扬尘(粉尘)、施工机械(柴油机)和运输车辆排放的尾气、焊接废气、路面恢复沥青烟等,这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染,但这种污染是短期的,工程结束后,将不复存在。 2、施工期水环境保护措施 施工期废水主要为施工机械和车辆冲洗废水、施工人员的生活污水、试压和冲洗废水、养护废水、泥浆等。 (1) 施工机械和车辆冲洗废水 本项目施工机械和车辆冲洗会产生冲洗废水,该部分废水产生量较少,主要污染物是泥沙和石油类物质。 本项目在定向钻施工场地内均设置一个车辆冲洗装置,对施工机械和运输车辆进行冲洗,为避免车辆冲洗废水对南水北调总干渠及周边土壤、地下水造成影响,环评要求:项目车辆冲洗区域设置 3m³隔油沉淀池,施工机械和运输车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于施工机械和车辆冲洗,不外排;车辆冲洗设施安排在南水北调总干渠一级保护区范围外;车辆冲洗区域地面硬化并采取防渗措施,周边设集水槽进行收集,修建临时沉淀池时需对基础原土进行夯实、平整压实,池底和四壁采用 10-15cm 水泥池体,池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗漏处理,确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,施工结束后对项目沉淀池进行覆土填埋,进行地表恢复,不会对环境造成明显影响。 (2) 生活污水 本项目施工营地为租用梅苑小区民房,共有施工人员 25 人,施工期生活污水主要是施工人员洗脸、洗手及厕所产生的污水,生活污水产生量 1.20m³/d,整个施工期生活污水产生量为 108m³,主要污染物是 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS250mg/L、NH₃-N25mg/L 等,施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理,处理后经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂,施工工人生活污水依托管网施工区域周边市政公共厕所处理后,进入区域市政污水管网。 郑州航空港区第一污水处理厂位于郑州航空港区新港八路西侧、规划支路南侧,一期、二期总建设规模为 5 万 m³/d,一期规模为 2.5 万 m³/d,投产于 2011 年,服务面积 9.45km²,服务人口 10.56 万人,一期服务范围是:京珠高速以东, S102 以南,临空十三路以北,临空八路-新港第四大街以西的规划区域,污水处理工艺选用“改良氧化沟工艺+混凝—沉淀—过滤深度处理”,出水水质满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)要
--	--

	求。 本项目施工营地为租用梅苑小区民房，位于邻城路与银滩大道交叉口西北侧，属于郑州航空港区第一污水处理厂收水范围。本项目施工期生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求，同时满足郑州航空港经济综合实验区第一污水处理厂设计进水水质要求。同时本项目废水排放量较小，占郑州航空港经济综合实验区第一污水处理厂处理能力的比例极小，不会对污水处理厂的运行产生较大影响。因此，项目废水进入郑州航空港区第一污水处理厂是可行的，且施工期污染是短期的，工程结束后，将不复存在。 （3）试压、冲洗废水 项目管道组装完成后，需进行试压试验，内容为管段强度试压试验和严密性试压试验。供热管道回填之后，需要进行冲洗，严密性试验试压和冲洗介质均为纯净无腐蚀性的水，严密性试验试压用水来自管线周边自来水，部分管线周边无供水管网，由洒水车运送。 管道试压废水产生量约为548m³，冲洗废水产生量为634m³。试压、冲洗废水中污染物主要为少量泥沙，无其他污染物，通过洒水车拖运至南水北调总干渠二级保护区外用于绿化或道路洒水。 （4）养护废水 本项目检查井、支座基础混凝土养护面积小，用水量较少，大部分被吸收和自然蒸发掉，不会产生地表径流进入地表水体。 （5）泥浆 本项目泥浆用量为775.37m³，在各穿越点入土场地各设置1座5m×3m×3m泥浆池和1座5m×4m×3m钻屑池。在钻孔和扩孔过程中，从钻孔返回的泥浆经泥浆回收系统过滤出钻屑及杂质后可重复使用，无废泥浆产生。 减轻泥浆对周围环境的影响，施工过程中应对泥浆的使用、处置处理进行全过程的管理和控制，具体措施如下： ①施工现场设置专门的配浆区，在专用的泥浆搅拌机、备置槽内进行泥浆配制工作，不得向环境中溢流。 ②施工前需在两岸入土点附近分别挖好泥浆池。泥浆池的位置应选择入土点较近处，并且适合永久储存泥浆。每个泥浆池的表层土单独堆放，用于恢复原有地貌。 ③施工期间，从钻孔返回的泥浆过滤出钻屑和杂质后，尽可能重复利用，减少废弃泥浆的产生量。 ④泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理，确保渗透系数小于$1\times 10^{-7}\text{cm/s}$。 ⑤施工期间严格操作规程，合理制定操作参数，防止施工过程出现跑浆等事故。 通过以上水污染控制措施，拟建项目施工期污水不会对周围地表水环境造成影响。
--	--

3、施工期声环境保护措施

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,施工场界昼间的噪声限值为70dB(A),夜间的噪声限值为55dB(A)。由表24可以看出,若施工期间所有设备同时运行,项目施工时噪声影响较大:管道敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地24m外可以达标,夜间在136m外可以达标;路面破除施工机械的噪声昼间在距施工场地11m外可以达标,夜间在65m外可以达标;路面敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地15m外可以达标,夜间在86m外可以达标。

本项目夜间不进行施工,根据表24可知,本项目施工期管道敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地77m外可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,路面破除施工机械的噪声昼间在距施工场地36m外可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,路面敷设施工机械的噪声昼间在距施工场地48m外可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

施工机械对声环境有一定影响,施工场地边界达标距离将超出项目施工区域,特别是夜间,影响范围更大。根据现场勘查,本项目施工场地外77m范围内无声环境保护目标。

为减少施工期噪声对外界环境的影响,施工单位需采取以下措施减轻噪声对敏感点的影响:

①从声源上控制,施工单位应尽量选用先进的低噪声设备,在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响,并尽量避免高噪声设备同时开启。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间,施工单位应严格遵守《郑州市环境噪声污染防治办法》的规定,合理安排好施工时间,严禁在12时至14时、22时至次日6时期间进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业。因施工工艺需要等原因确需连续施工的夜间建筑施工作业的,施工单位应当提前3日向周围的单位和居民公告,公告内容应当包括:本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

③合理安排施工计划和进度,现场施工人员要严加管理,避免上下班高峰期施工。

④施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣;运输经过沿线村庄时减速并禁止鸣笛。

⑤建设管理部门应加强对施工区域的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。

⑥建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好关系,积极听取周围居民针对噪声影响的意见,发现问题,立即采取措施予以解决,及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施,并取得大家的共同理解。若有投诉,及时了解情况,并沟通解决,对施工时间进行协商,协商未果的,不得继续施工。

	⑦向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声排放标准时，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取施工噪声超标一侧安装隔声屏障、高噪声设备周围设置屏障等措施，把噪声污染减少到最低程度，并在环境保护行政主管部门监督下与受其噪声污染的居民组织和有关单位协商，达成一致后，方可施工。 经采取上述措施之后，本项目施工期产生的噪声对周围环境的影响将减到最小。项目建设期要严格控制噪声的影响，使项目施工期厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，并且，项目施工期噪声为暂时性噪声，待施工期结束后影响即结束，故施工期噪声对周围声环境影响较小。 4、施工期固体废物环境保护措施 施工期的固废主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾、土石方、定向钻作业钻屑。 （1）建筑垃圾 建筑垃圾主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料以及施工作业带清理产生的石块、杂草、旧路面破除垃圾等。 本项目焊接、防腐和施工作业带清理过程中建筑垃圾产生量约为0.253t，旧路面拆除垃圾产生量约为64t，则施工期建筑垃圾总产生量约为64.253t，对可回收利用的部分进行外售综合利用，剩余送市政部门指定地点统一处理。 评价要求：禁止将建筑垃圾堆存在南水北调总干渠一级保护区范围内，建筑垃圾不得在施工区域内堆存，日产日清，及时清运至航空港区市政部门指定的专业建筑垃圾场所，以减少对区域生态环境及景观的影响。建设单位应要求施工单位规范运输，禁止随路散落和随意倾倒建筑垃圾，避免对环境空气和水环境造成二次污染。 （2）生活垃圾 本项目整个施工期约产生 9.125t 生活垃圾，生活垃圾依托租用民用垃圾收集箱分类收集后，由环卫部门定期清运。 （3）土石方 本项目弃方主要为管沟开挖产生弃方，施工过程多余方量 1880m³，送市政部门指定地点堆存（北区渣土消纳场地），不再单设弃土场。 本项目部分供热管线位于在南水北调总干渠一级和二级保护区范围内，为了保护南水北调干渠水质，严禁在南水北调总干渠保护区范围内堆放任何土石方，开挖土方临时堆放于管沟一侧，及时回填，多余土方及时外运，做到日产日清。 （5）定向钻作业钻屑 泥浆回收系统通过对返浆进行除砂除泥处理以达到可重复利用的目的，回收系统过滤出的主要是钻具切削岩石所产生的钻屑，产生量约为 1378t，主要成分为泥沙，该部分钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理。 经过以上措施，施工期固体废物对周边环境的影响较小。
--	--

5、生态环境保护措施

本次工程对生态环境的影响主要表现在清表、挖、填土方和土方堆存产生的土地占用、植被破坏及水土流失等影响以及对河流的影响。

根据现场调查，项目所在区域没有珍稀野生动物生存，也没有成片的自然原始林、次生林，不存在国家或省市重点保护动植物。因此，区域生态系统敏感程度较低。

为降低对周边生态环境的影响，环评要求采取以下措施：

(1) 施工开挖土方及时回填，多余土方及时外运，尽量做到日产日清，以减少大风时疏松土层的风蚀；

(2) 施工时剥离表土，并得以妥善保护，施工结束后进行表土回填，并与园林局、市政部门联系，加强沟通，进行地面恢复，实施植树、植草绿化计划。道路绿化带范围内应进行全部绿化，种植遮草，绿化措施应确保质量和数量，管理要有专业人负责，道路绿化带 100%绿化。若不能及时恢复，本工程建设单位应在覆土后将地表进行覆盖，落实绿化指标，建成后进行因开挖而破坏的绿化带内的绿化建设，以恢复、补偿因项目建设带来的植被破坏。农田或荒地可通过生态补偿、生态绿化、及时复耕等措施完全恢复原有土地利用方式。施工完成后对施工现场进行清理、恢复施工场地原有地貌、植被；

(3) 施工过程中，开挖的土方需集中堆置，且控制在施工范围之内，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择，并对土方进行遮盖，多余土方及时外运，防止水土流失；

(4) 施工过程中尽可能的做到随用随运管道和其他辅助材料，并且加强对施工工人的宣传和教育，在管道等施工材料堆放和使用过程中尽量减少活动范围，并注意保护周围环境；

(5) 施工作业场尽量减轻对土壤及植被的破坏；尽量减少施工人员及施工机械对作业带外的植被破坏；严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶；

(6) 施工作业时，尽可能缩小作业宽度，减少临时占地面积，不得随意扩大范围和破坏周围地表植被；

(7) 优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，并合理安排施工进度，尽量避开暴雨时间施工；

(8) 施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施等措施降低施工期对景观的影响；

(9) 做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面；

采取上述措施后，可减少项目施工期对植被的破坏、对景观的影响，并有效减少水土流失量，对周围生态环境的影响较小，因此，项目施工期对周围生态环境的影响是可以接受的。

6、施工期南水北调工程环境保护措施

(1) 废气

本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、钢管焊接产生的烟尘、防腐作业产生的 VOCs、路面恢复沥青烟。施工机械和运输车辆尾气、钢管焊接产生的烟尘、防腐作业产生的 VOCs、路面恢复沥青烟产生量较少，且间断产生，持续时间较短，对周边环境空气质量影响较小。因此，本次南水北调总干渠废气环境保护措施主要针对施工扬尘。

①土石方作业时应做好保护措施，100%湿式作业；

②施工区域内物料及时采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施；

③运送物料时采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛洒或随意倾倒；

④加快施工周期，临近干渠侧即加设挡板，大风大雨条件下严禁施工；

⑤施工时派专人对南水北调干渠巡查，落实河长制等；

⑥在霹靂店桥上进行管道焊接时，在两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚，防止焊渣等飞溅到南水北调总干渠内。

采取上述措施后，施工期的施工扬尘得到合理处置，对南水北调总干渠的影响较小。

(2) 废水

本项目供热管道敷设施工期产生的主要废水为施工机械和车辆冲洗废水、施工人员的生活污水、试压和冲洗废水、养护废水。

评价要求：

①车辆冲洗区域均位于南水北调总干渠一级保护区范围外。车辆冲洗区域地面硬化并采取防渗措施。周边设集水槽进行收集，修建临时沉淀池时需对基础原土进行夯实、平整压实，池底和四壁采用 10-15cm 水泥池体，池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗露处理，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

②施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理，处理后经市政管网接入郑州航空港区第一污水处理厂。施工工人生活污水依托管网施工区域周边市政公共厕所处理后，进入区域市政污水管网；

③试压、冲洗废水通过洒水车抽运至南水北调总干渠二级保护区外用于绿化或道路洒水；

④泥浆：经泥浆回收系统过滤出钻屑及杂质后可重复使用，无废泥浆产生；泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理，确保渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

采取上述措施后，本项目施工期废水均得到合理处置，并且，本项目施工期首先对霹靂店生产桥桥面采用 ASP 防水胶进行防腐处理，桥面两侧设置有防护墙，桥面上施工废水不会进入南水北调总干渠。因此，本项目施工期废水对南水北调总干渠的影响较小。

(3) 固废

	本项目施工期的固废主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾、土石方、定向钻作业钻屑。 施工过程中的建筑垃圾可回收利用的部分进行外售综合利用，剩余送市政部门指定地点统一处理，不在南水北调总干渠一级和二级保护区范围内堆存；生活垃圾依托租用民用垃圾收集箱分类收集后，由环卫部门定期清运；严禁在南水北调总干渠保护区范围内堆放任何土石方，开挖土方临时堆放于管沟一侧，及时回填，多余土方及时外运，做到日产日清；定向钻作业钻屑在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理。 本项目施工期产生的固废均得到了合理处置，对南水北调总干渠的影响较小。 综上所述，施工期的废气、废水、固废对南水北调总干渠的影响较小。 7、施工期社会环境及交通影响分析 项目施工期间，城市道路路面开挖、施工弃土弃渣和施工材料沿途堆放；运输车辆引起的扬尘，对附近居民生活都会带来不便和影响。管网工程建设将不可避免地与一些道路交叉，施工过程中会减小沿线道路的交通流量，将会影响施工区域的交通，可能造成交通堵塞。评价要求：施工期间，施工区域设置高围挡，施工区域设置车辆冲洗装置对进出车辆进行冲洗，施工材料和开挖土方和管沟及时覆盖等。 为减轻施工对交通的影响，评价建议对交通繁忙的道路要设计临时通道，并要施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、铺管、回填工作。对于交通特别忙的道路要避让高峰时间；与沿线单位协商，搞好关系，保证工程的顺利进行。挖出的土方除回填使用外，弃土和建筑垃圾要及时外运，堆土尽可能少占道路，以保证开挖道路的交通通行。
--	--

运营期生态环境保护措施	本项目仅为供热管线敷设工程，不包括隔压换热站的建设，运营期正常工况下无废气、废水、噪声及固体废物产生，运营期主要为供热管道泄露等产生的风险。 1、环境风险分析与评价 运营期供热管道存在泄露风险。根据项目可行性研究报告，项目供热管道热水均为处理后的软水（去除钙镁离子，防止结垢），不需要添加任何其他物质如颜料。在项目运营期热水管道事故性泄露为一般性的热水，管道泄露后由建设单位及时维修，并且，管线沿线设置有截断阀和测压装置，若发生泄露可及时发现，并关闭阀门，减少热水泄露量，泄露废水为高温软水。因项目仅运行时间为冬季，泄露高温软水可短时间内降至常温，因此，运营期热水管道事故性泄露不会对南水北调总干渠二级保护区造成不利的影响。 评价要求：项目供热管道敷设要依据《城市热力网设计规范》和《压力管道设计规范》严格选用管材，管道采用螺旋缝电焊钢管外加聚氨酯保温层和聚乙烯外套管。管道连接处焊接均采用双面螺旋电焊弧，严格按照相关标准进行焊接处理，平时加强对管道的日常维护和检修，有利于将管道泄露风险降到最低限度，正常情况下对区域环境不会造成明显影响，但需要加强风险防范，严防管线疲劳导致的污染事故。为进一步减少对环境的风险影响，评价建议项目做到以下要求： （1）加强施工质量。管线材料必须符合国家相关规定，必要时采取防腐处理，管线外侧进行抗压保护。 （2）普通地面管沟埋深应该按照国家相关技术规范进行，并在沿线设置明显的警示标志，并附建设单位的联系电话和报警电话，以方便其他施工单位施工时报告。 （3）管线进口端口可设置必要的测压、测流量仪器，以便及时发现管网泄露情况，定时检查配套设备，管线安全情况，确保工程正常稳定运行。
其他	1、网上公示 根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》、《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》中的相关要求，我单位于 2022 年 9 月 20 日在商都网上对报告表全文进行公开公示，公示链接为：http://www.shangdu.com/info-bmQ4W-bQbHgq.htm，公示截图见附图十五。公示期间未见有当地公众或团体与我建设单位或评价单位联系，未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等，没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

环保 投资	本项目总投资 1200 万元，其中环保投资 99 万元，环保投资占总投资的 8.25%。本项目环保投资情况详见下表。					
	表 26 项目环保设施验收内容及环保投资估算一览表					
	阶段	污染因素	污染因子	治理措施	投资金额(万元)	
		废气	扬尘	合理化管理，施工场地设置围挡，作业面和土堆适当喷水，土方覆盖，多余土方及时清运，大风天停止作业，运输车辆覆盖篷布进行密闭	20	
			尾气	运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置	4	
			焊接烟尘	配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处进行收集处理后排放，露露店房两侧维护网上安装防火岩棉板或 PCF 封闭棚	10	
			防腐作业 VOCs	采用环保无毒型聚氨酯防腐材料	1	
			沥青烟	采用沥青混凝土，尽量减少路面破坏面积	1	
	噪声	等效 A 声级	合理安排作业时间，采用低噪声设备，作业时高噪声设备周围设置屏蔽等	5		
		废水	生活污水	施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理，处理后经市政管网排入邕州航空港区第一污水处理厂；施工工人生活污水依托管网施工区域周边市政公共厕所处理后，进入区域市政污水管网	1	
			施工机械和车辆冲洗废水	施工区域设置隔油沉淀池，废水经沉淀池沉淀后用于施工机械和车辆冲洗，车辆冲洗设施安排在雨水北调总干渠一级保护区范围外，车辆冲洗区域地面硬化并采取防渗措施，周边收集水槽进行收集，修建临时沉淀池时需对基础原土进行夯实、平整压实，池底和四壁采用 10~15cm 水泥池体，池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗漏处理，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	10	
			管道试压、冲洗废水	试压、冲洗废水通过洒水车抽运至雨水北调总干渠二级保护区外用干绿化或道路洒水	5	
			泥浆	经泥浆回收系统过滤出钻屑及条屑后可重复使用，无废泥浆产生；泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理，确保防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	5	
			固废	生活垃圾	依托租用民房垃圾收集箱分类收集后，由环卫部门定期清运	1
	建筑垃圾	对可回收利用的部分进行及时外售综合利用，剩余部分及时送市政部门指定地点统一处理		1		
	土方	送市政部门指定地点堆存（北区渣土消纳场地）		5		
	定向钻作业钻屑	在钻屑池内进行暂存后，和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理				
	风险		加强施工质量，沿线设置明显的警示标志，管线进口端口可设置必要的测压、测流量仪器，以便及时发现管网泄漏情况，定时检查配套设施	15		
	生态	/	严格控制施工场地范围，尽量减轻对土壤及植被的破坏，及时回填土方和恢复地表地貌、植被	5		
	环境管理		包括生态保护、水土保持、污染防治等环境保护工作的所有方面		10	
			环保培训、规章建立及实施		5	
	合计					99

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制施工场地范围，尽量减轻对土壤及植被的破坏，及时回填土方和恢复地表地貌、植被	绿化带及其他地表地貌、植被恢复	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理，处理后经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂；施工工人生活污水依托管网施工区域周边市政公共厕所处理后，进入区域市政污水管网	/	/	/
	施工区域设置隔油沉淀池，废水经沉淀池沉淀后用于施工机械和车辆冲洗。车辆冲洗措施安排在南水北调总干渠一级保护区范围外。车辆冲洗区域地面硬化并采取防渗措施，周边设集水槽进行收集，修建临时沉淀池时需对基础原土进行夯实、平整压实，池底和四壁采用10-15cm水泥地体，池体内壁做环氧树脂砂浆防腐、防渗膜处理，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	车辆冲洗装置及隔油沉淀池	/	/
	试压、冲洗废水通过洒水车抽运至南水北调总干渠二级保护区外用于绿化或道路洒水	/	/	/
	经泥浆回收系统过滤出钻屑及杂质后可重复使用，无废泥浆产生；泥浆池和钻屑池池底和四壁采用防渗膜进行防渗处理，确保渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	泥浆池和钻屑池		
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	合理安排作业时间、采用低噪声设备、作业时高噪声设备周围设置屏蔽等	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	合理化管理, 施工场地设置围挡, 作业面和土壤适当喷水, 土方遮盖, 多余土方及时清运, 大风天停止作业; 运输车辆覆盖篷布进行密闭	/	/	/
	运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态, 并选用优质的燃油, 同时加装尾气净化装置	车辆加装尾气净化装置	/	/
	配备若干台移动式焊烟净化器, 在每个焊接口处进行收集处理后排放; 霖霖店桥两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚	若干台移动式焊烟净化器; 霖霖店桥两侧维护网上安装防火岩棉板或 PGF 封闭棚	/	/
	采用环保无毒型氟碳防腐材料	/	/	/
	采用新青混凝土, 尽量减少路面破坏面积	/	/	/
固体废物	生活垃圾依托租赁民房垃圾桶分类收集后, 由环卫部门定期清运	/	/	/
	建筑垃圾中可回收利用部分及时外售综合利用, 剩余部分及时送市政部门指定地点统一处理	/	/	/
	弃方送市政部门指定地点堆存(北区渣土消纳场地)			
	定向钻作业钻屑在钻屑池内进行暂存后, 和其他建筑垃圾一起送市政部门指定地点统一处理	钻屑池	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强施工质量, 沿线设置明显的警示标志, 管线进口端口可设置必要的测压、测流量仪表, 以便及时发现管网泄漏情况, 定时检查配套设备	警示标志, 管线进口端口设置必要的测压、测流量仪表	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，郑州航空港城市运营有限公司荻州路至滨河东路热力管道沿森鑫店生产桥跨越南水北调干渠工程符合国家产业政策，符合郑州航空港经济综合实验区城市规划和基础设施建设要求，建设单位在施工期和运营期认真落实评价提出的各项污染防治和生态保护措施，加强内部环境管理，保证环保投资到位和环保设施的正常运行，严格执行建设项目环保“三同时”制度，从保护环境的角度看，本工程的建设是可行的。