

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)

兴空明渠(梅河-庙后唐沟)河道建设工程

建设单位(盖章): 郑州航空港经济综合实验区

基础设施建设项目部

编制日期: 二零二一年十一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）兴空明渠（梅河-庙后唐沟）河道建设工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	李新	联系方式	159-391
建设地点	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部		
地理坐标	起点（经度：113 度 49 分 15.631 秒，纬度：34 度 28 分 47.811 秒） 终点（经度：113 度 50 分 13.103 秒，纬度：34 度 28 分 47.888 秒）		
建设项目行业类别	五十一、水利中，127、防洪治涝工程中的“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地面积（m ² ）/长度（km）	93187m ² /1.561km
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
项目审批部门	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）	项目审批文号	郑港经发[2020]68 号
总投资（万元）	8912.10	环保投资（万元）	59.5
环保投资占比（%）	0.67	施工工期	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无（本项目建设内容中不涉及水库建设、不涉及水力发电、不涉及人工湖及人工湿地、不涉及引水工程及配套的管线工程、不涉及清淤且底泥存在重金属污染的河湖整治。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。 《郑州航空港经济综合实验区防洪除涝规划（2017-2035）》于 2021 年 9 月 13 日获得郑州航空港经济综合实验区管理委员会批复，批复文号为郑港复[2021]21 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。 本项目为防洪治涝项目，项目施工期产生的各项污染物均得到合理的处置。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。 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 ①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。 临港型商展交易区：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“十字架”骨干网架，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

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。

表1 项目与航空港经济综合实验区空间管制划分及要求

区域划分	序号	划分结果	管控要求	管控措施	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、教学研究以及供水、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。	一类管控区内应逐步清退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、具有潜在威胁的项目，应立即清退。	本项目不在南水北调工程总干渠一级保护区范围内	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时，需按豫政办（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。	项目附近为已建成小区，由市政给水管网统一供给，无乡镇集中式饮用水水源保护区	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，严禁与设施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	项目为防洪治涝工程，评价建议河道建成后，应按照相关要求开展“河长制”管理制度，保障河流水系水质要求	相符
	4	文物保护单位		按照文物保护单位规划，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		
	5	大型基础设施及控制带		按照本次规划要求，禁止在控制带内开展其他项目，保障基础设施正常运行		
特殊限制开发区	1	南水北调工程总干渠二级保护区	作为限建区，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维护需求，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转换、生态功能不降低、空间范围不减少	本项目不在南水北调工程总干渠二级保护区范围内	相符

	2	机场 70db(A)噪声等值线、净空保护区范围内区域	机场噪声预测值大于 70 分贝的区域内，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑，并严格遵循机场限高要求	合理规划布局，禁止新建噪声敏感建筑物，对于已有敏感点，加快防噪措施的落实	本项目不在机场 70db(A)噪声等值线、净空保护区范围内，并且不属于居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑建设	相符
一般限制开发	1	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护单位、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市开发建设，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；不符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿	划定一般限制开发区，限制不符合要求的开发建设	本项目属于防洪治涝工程，不属于大规模城市开发建设	相符
	2	生态廊道、河流水系防护区及大型绿地				
根据上表可知，本项目的建设符合郑州航空港经济综合实验区空间管制要求。						
②环境准入负面清单						
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见下表。						
表2 本项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照分析一览表						
类别	负面清单			本项目情况	是否符合清单要求	
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）》禁止类			本项目为防洪治涝工程，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	
	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限制类的项目禁止入驻				相符	
	入驻企业应对生产及治污设施进行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻			本项目为防洪治涝工程，不属于工业企业	相符	
	入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻				相符	
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文件）要求的项目禁止入驻				相符	
	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	
	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			本项目为防洪治涝工程，不属于工业企业	相符	

		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求	本项目建成后，不新增污染物排放量	相符
行业限制		禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	本项目不涉及	相符
		禁止新建纯化学合成制药项目		相符
		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目		相符
		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区		相符
		禁止新建各类燃煤锅炉		相符
能耗物耗		禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5t/万元（标煤）项目	本项目不涉及	相符
		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m ³ /万元的项目		相符
		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 8m ³ /万元的项目		相符
污染控制		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未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建	本项目不涉及	相符
		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
		在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的项目		相符
		涉及重金属污染的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻		相符
生产工艺与技术装备		禁止包括塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目	本项目不涉及	相符
		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺		相符
		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施		相符
		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站		相符
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，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	本项目不在水源一级保护区范围内	相符
		项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改，涉及危险化学品、危险废物及可能发生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，未落实有关要求的，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经济综合实验区空间管制要求，不属于郑州航空港经济综合实验区禁止入驻的项目，不在环境准入负面清单内，根据郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局出具的《关于兴空明渠（梅河-庙后唐沟）河道建设工程可行性研究报告征求规划市政建设环保局意见的函的复函》（郑港				

	建环函[2019]193号，见附件3），本项目的建设符合航空港区相关规划。根据郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）国土资源局出具的《关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）兴空明渠（梅河-庙后唐沟）河道建设工程建设工程用地预审的意见》（郑港国土[2019]314号，见附件4），本项项目拟用地位置涉及银河办事处古城村、牛村和新港办事处枣岗村土地，项目用地符合新郑市龙王乡、薛店镇土地利用总体规划（2010-2020年）。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》用地规划图，本项目占地为水域和生态用地。因此，符合《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》相关要求。 3、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《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:本项目为防洪治涝项目,项目施工期和运营期产生的各项污染物均得到合理的处置,处理后污染物能够达标排放,符合生态优先的战略目标。 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)》批复中要求相符。 4、与《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》审查意见相符性分析 2018年3月1日,河南省生态环境厅出具《关于郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书的审查意见》,审查意见文号为豫环函[2018]35号。本项目与规划环评审查意见的相符性见下表。				
表3 与规划环评审查意见相符性分析				
规划环评审查意见		与本项目相符性		相符性
合 理 用 地 布 局	进一步加强与城市总体规划、土地利用规划的衔接,保证规划之间的衔接;	根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040年)》用地规划图,本项目占地为水域和生态用地,符合航空港区总体规划		相符
	优化用地布局,在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能,并注重节约集约用地。			相符
	充分考虑各功能区相互干扰、影响问题,减少各功能区之间的不利影响,合理布局工业项目,做好规划区域的防护距离,避免其与周边居住区等环境敏感目标发生冲突,南片区部分工业区位于居住区上风向,应进一步优化调整。	本项目非工业项目,建成后不会与周边敏感目标发生冲突,相互干扰		相符
	加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急备用水库、乡镇集中式饮用水水源的保护,确保饮用水安全;加强文物保护,按照相关要求建设项目	本项目非工业项目,距离南水北调总干渠管理范围边线(防护栏网)约1755m,距离本项目最近的集中式饮用水水源地为东南2710m的龙王乡地下水井,本项目距离苑陵故城围栏线最近距离为234.39米,不在其建设控制地带范围内,因此,本项目不会对饮用水源和文物造成影响		相符
	充分考虑机场噪声对周边居住区、学校、医院等环境敏感点的影响,加快现有高噪声影响范围内居民搬迁工作,在机场规划实施可能产生的高噪声影响范围内,不得规划建设居住区、学校、医院等环境敏感点,区内建设项目的大气环境防护距离内,不得规划建设新	本项目非新建居民区、学校及医院等环境敏感点项目,机场噪声对本项目的影响较小		相符

	建居住区、学校、医院等环境敏感目标			
优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；	本项目为生态类项目，不涉及清洁生产内容		相符
	鼓励能够延长产业链条的项目、国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻	根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类项目，符合要求		相符
	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目、利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀园区；禁止新建各类燃煤锅炉	本项目非制药及电镀项目，不涉及锅炉	不涉及	相符
尽快完善园区环保设施建设	按“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求加快建设污水处理回用工程，适时建设新的污水处理厂，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入区企业均不得单独设置废水排污口，减少对纳污水体的影响。按照循环经济、节能减排的要求，不断提高废水综合利用率，减少集聚区废水排放量。	本项目为防洪排涝河道开挖，非生产型项目，运营期不产生废水		相符
	进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套管网建设，逐步实现集中供热	本项目不涉及供热源及供热管网		相符
	按照循环经济的要求，提高固废的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，企业产生的危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定	本项目河道淤泥和河道两侧活动人员的生活垃圾均得到了合理处置，不涉及危险废物		相符
严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、区域综合整治等措施，加强各类施工及道路扬尘治理和机动车污染防治，严格控制粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放，抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂的出水达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州市区排放限值，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质（其中 COD $\leq$ 30mg/L，氨氮 $\leq$ 1.5mg/L，总磷 $\leq$ 0.3mg/L），减少对纳污水体的影响，尽快实现区域集中供水，定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取防治措施，避免对地下水造成污染	本项目为防洪治涝工程，不涉及总量控制指标及挥发性有机物排放		相符
建立事故风险防范和应急处置体系	加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；监管完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防治对地表水环境造成危害；制定区域综合环境应急预案，不断完善各类突发环境时间应急预案，有计划地组织应急演练和培训，全面提升区域风险防控和事故应急处置能力	本项目不涉及危险化学品		相符
注重生态环境建设	加强生态廊道建设，落实“一环、两带、两轴、三心、多点”的生态景观结构体系，构筑港区绿色生态网络景观框架，加强城市绿地建设，推荐建设海绵城市，加快区内明渠及河流生态治理工程，构筑绿色屏障	本项目为明渠实地开挖项目，有助于建设海绵城市及城市绿色屏障		相符
妥善安置	根据规划实施的进展，制定详细的搬迁计划，对居民及时搬迁，妥善安置，当地人民政府应加强组织协调，	本项目现场为空地、农田，无居民区，不涉及搬迁及居民安置工作		相符

	搬迁居民按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁方案和计划，认真组织落实，加强搬迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设，保证其生活基本稳定，构建和谐社区。		
	由上表可知，本项目符合《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》审查意见要求。 5、与《郑州航空港经济综合实验区防洪除涝规划（2017-2035）》协调性分析 （1）水系治理格局 港区整体属于贾鲁河流域，规划区内现状河道总长度 189.22km。《实验区总规》对规划水系进行了调整，依托南水北调及现有河道，提出“X”蝶形水系的构想，规划河道总长度 215.92km。出于地块利用和总体规划的考虑，规划水系基本不沿现有老河道，一些如校场王沟和草场沟等众多小支流并没有保留，但是在东西向增设了 10 条横向连接水系，在南北向增设了 1 条纵向连接水系，以增加河道的联通性。 规划水系格局构建主要依托于花马沟、老丈八沟、丈八沟、小清河、浮清河、盘龙河、梅河、柳河等 9 条主要现有河流及支流，然后人工开挖兴空明渠、晴空明渠、经一河、纬一河、纬二河、纬三河、双鹤湖水带、如意河、杜公河和实验河等多条河流沟通现状河道。 通过沟通水系网络，打造出南水北调中线总干渠和小清河，经一河、丈八沟、浮清河及杜公河构成的蝶形水系，形成“东西两翼为主干、南北分区各独立，河湖湿地相交融”的河网水系格局，构建城市生态水系框架，同时加强工程体系建设和完善工作，全面提高区域水系的防洪排涝标准，主要排洪河道防洪标准远期达到 100 年一遇。对于超标洪水考虑滞洪措施，通过全面开展湖泊调蓄，消除城市安全隐患。 （2）联通河道对雨水汇流的影响 规划联通河道主要有兴空明渠、晴空明渠、高路河 3、高路河 4、双鹤湖水带、经一河、纬一河、纬二河、纬三河、如意河和实验河共计 11 条。联通河道主要作用是承接部分市政雨水排水进入排洪通道，夏季汛期时，关闭与上游河道的连接通道，仅保留沟通河道与下游承泄河道间的通道，以保证市政雨水排水顺排进入下游河道，同时也防止上游河道洪水进入联通河道，导致洪水漫堤，打乱区域的排水规划。联通河道的另一作用主要是景观作用，在联通河道上设置控制闸以控制水流流向，保持连续的景观水面。		

	综上所述，兴空明渠是《郑州航空港经济综合实验区防洪除涝规划（2017-2035）》规划的新建河道，满足航空港经济综合实验区规划要求。兴空明渠作为规划中新开挖的联通河道，主要作用是排涝及景观，本项目在港区水系图的位置见附图 9。
其他符合性分析	1、 产业政策的符合性 经查询《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本工程属于鼓励类中的“二、水利，9、城市积涝预警和防洪工程”。2019 年 11 月，郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）对该项目建议书进行了批复，批复文号为“郑港经发[2019]262 号”（见附件 2）。 综上所述，本项目的建设符合相关产业政策。 2、 与南水北调中线一期工程总干渠保护区划的相符性分析 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。

本项目为防洪治涝工程，距离南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）的垂直距离约 1755m，不在南水北调总干渠二级水源保护区范围内。

3、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4 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 100m，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 50m 的区域
2	三官庙镇地下水井群	1#取水井、3#备用水水井：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 50m 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	龙王乡地下水井	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：113.826535E、34.378930N	水厂厂区及外围西 27m、北 25m 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，距离本项目最近的集中式饮用水水源地为东南 2720m 的龙王乡地下水井，项目不在河南省乡镇集中式饮用水水源保护区范围内。

4、与“三线一单”相符性分析

4.1 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：

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。

4.2 环境准入清单

根据《河南省生态环境准入清单》，本项目位于郑州航空港产业集聚区（新郑片区），属于重点管控单元 1，其管控要求如下：

表5 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

环境管控单元名称	管控单元分类	环境要素类别	管控要求	本项目情况	符合性
郑州航空港产业集聚区（新郑片区）	重点管控单元 1	大气高排放区；水环境工业	1、禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。 2、区域内乡镇地下水一级水源保护区内禁止建设与水源保护无关的设施。	本项目属于河道工程项目，不在地下水水源保护区内，不属于上述禁止类	符合
		空间布局约束	1、新建、升级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。	本项目属于河道工程项目，营运期不	符合

		污染重点管控区	排放管控	2、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业综合废水排放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排放标准，无行业排放标准的应符合产业集聚区集中处理设施的接纳标准。园区依托或配套集中污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)表1标准，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质(其中 COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L)。 3、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。 4、产业集聚区新建涉高 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。 5、新改扩建建设项目主要污染物排放应满足区域替代削减要求。	涉及废水排放，不涉及二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等废气	
			环境风险管控	1、园区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2、园区设置相关产业事故应急池，并与各业应急设施立关联，组成联动风险防范体系，生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业，制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。	本项目为河道工程项目	符合
			资源利用效率要求	1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，城市再生水利用率达到 30% 以上。 2、加快区域地表水厂建设，实现园区内生产生活集中供水，逐步取缔企业自备地下水井。 3、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目营运期河道用水为港区一污的中水及雨水	符合
由上表可知，本项目满足区域“三线一单”管控要求。						
5、与《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》(2018—2020 年)相符性						
《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》(2018—2020 年)要求强化施工扬尘污染防治，将建筑、市政、拆除、公路、水利等各类施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、“三员”(监督员、网格员、管理员)管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理等制度，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入						

	车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆，将扬尘管理工作不到位不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。城市拆迁工程全面落实申报备案、会商研判、会商反馈、规范作业、综合处理“五步工作法”。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。采暖季城市建成区施工工地继续实施“封土行动”。 本项目为防洪治涝工程，为了降低扬尘污染，采取了工地围挡、物料堆放覆盖、裸露地面覆盖、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，不在现场搅拌混凝土、不在现场配置砂浆等措施。因此，项目的建设符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》(2018—2020年)要求。 6、与《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2021 年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑港办[2021]42 号）相符性分析 6.1《郑州航空港经济综合实验区 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》 主要目标：推动全区空气质量持续改善，主要污染物浓度稳步下降，重污染天气稳步减少。2021 年 PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度不高于 84 微克/立方米，PM_{2.5}（细颗粒物）年均浓度不高于 48 微克/立方米，NO₂ 年均浓度不高于 31 微克/立方米，优良天比例不少于 63%（230 天），5-9 月臭氧超标天不多于 40 天。各办事处空气质量改善目标按本方案制定的空气质量改善目标执行。 （1）强化全域全面控尘，2021 年平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里。2021 年 12 月 31 日前，在省级以上督查发现扬尘问题数量不得超过 57 个。 （2）建立控尘治尘的长效机制，对施工工地实施精细化分类管理，工地智慧化建设实现全覆盖。2021 年 6 月 30 日前，完成 153 个房屋建筑工程工地智慧化建设的前端设备安装和联网工作，并适时传输数据。2021 年 9 月 30 日前，完成 15 个其他项目（除市管水利工程和房屋建筑工程外）智慧化建设。2021 年 9 月 30 日前，完成 77 个工地在线监控监测设备提升改造 61 个其他项目（除市管水利工程和房屋建筑工程外）智慧化建设。 6.2《郑州航空港经济综合实验区 2021 年水污染防治攻坚战实施方案》 工作目标：航空港实验区丈八沟梁家桥、梅河老庄尚省控责任目标断面全部持续稳定达到地表水Ⅲ类水质；建成区内河流全部稳定达到Ⅲ类水质；南水北调中线总干渠（港区段）水质稳定达到Ⅱ类；航空港实验区集中式饮用水水源地取水水质达标率达到 100%。 （一）确保省控断面水质达标
--	--

	航空港实验区丈八沟梁家桥断面和梅河老庄尚断面要持续开展截污治污、河道整治、涉水企业监管等工作，确保水质稳定不恶化，2021 年底前断面水质达标。 （二）深入打好饮用水源地保护攻坚战 （1）强化南水北调生态环境保护。严格南水北调水资源管理，做到优水优用；落实南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区管理要求，持续开展水源地环境问题排查整治，确保一渠清水永续北送。 （2）持续开展饮用水水源地整治。开展地表水型集中式饮用水水源保护区环境问题整改“回头看”工作，实现“动态清零”。编制城市集中式饮用水水源地保护规划，进一步提升饮用水水源地信息化管理水平，建立长效监管机制，切实维护饮水安全。推进乡镇级饮用水水源保护范围（区）“划、立、治”工作，2021 年底前排查整治问题完成不低于 80%。 （3）做好饮用水源地应急管理。按照“一案一策”的要求，编制集中式饮用水水源地突发环境事件专项应急预案，定期开展应急演练，确保饮用水源安全。 （三）深入打好城市黑臭水体治理攻坚战 持续加强城市建成区黑臭水体治理。持续深入排查城市建成区黑臭水体，实现“动态清零”，保持“长制久清”。2021 年底前，建成区不新增黑臭水体。 （四）突出黄河流域水生态环境保护 严格环境准入。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控新建高耗水、高排放工业项目。按照《排污许可管理条例》要求，加强对排污许可的事中事后监管，严禁无证排污或不按许可证规定排污。 6.3《郑州航空港经济综合实验区 2021 年土壤污染防治攻坚战实施方案》 工作目标：全区土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，土壤环境风险得到管控，土壤污染防治体系基本完善。土壤安全利用进一步巩固提升，全区受污染耕地安全利用率力争实现 100%，全区污染地块安全利用率力争实现 100%。 （一）分类实施土壤污染源头防治 推进固体废物处理处置及综合利用。以“无废城市”创建为抓手，通过推动全市形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用。 （二）防范工矿企业用地新增土壤污染 落实“三线一单”建设用地分区管控要求。严控不符合土壤环境管控要求的项目落地，严格建设项目土壤环境影响评价制度 6.4 相符性分析
--	---

	本项目为防洪治涝工程，项目施工期通过设置防尘屏障、洒水抑尘等措施，降低扬尘排放量；施工废水经隔油沉淀池处理后回用于施工机械和车辆冲洗，不外排；施工营地设置1座10m³化粪池，生活污水定期由环卫部门抽运。施工区域生活污水依托周边公共厕所处理后，进入区域郑州航空港区第一污水处理厂处理。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；生活垃圾使用垃圾收集箱集中收集后交由市政环卫部门统一清运处理；多余土方送市政部门指定地点堆存。因此，本项目施工期产生污染物均得到合理处置。项目运营期河道液压泵开启关闭为短暂活动，噪声经过绿化阻隔及距离衰减，对周边居住小区基本没有影响。 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2021年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑港办[2021]42号）的相关要求。 7、与《水利建设项目（河湖整治与防洪治涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析 本项目属于防洪治涝工程，与《水利建设项目（河湖整治与防洪治涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性的见下表： 表6 与水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）的相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝网站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程外），其他类似工程可参照执行</td><td>本工程为防洪治涝工程，主要目的为水系连通，区域排涝，适用于此项审批原则</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求，工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性</td><td>本工程的建设符合《郑州航空港经济综合实验区防洪除涝规划（2017-2035）》，同时根据港区国土资源局出具的土地审查意见，工程占地主要为建设用地、农田、未利用地，非河湖。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》用地规划图，本项目占地为水域和生态用地，因此，本工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容</td><td>相符</td></tr><tr><td>3</td><td>工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产</td><td>工程选址及施工布置不占用自然保护区、风景名胜</td><td>相符</td></tr></table>	序号	文件内容	本项目情况	相符性	1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝网站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程外），其他类似工程可参照执行	本工程为防洪治涝工程，主要目的为水系连通，区域排涝，适用于此项审批原则	相符	2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求，工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性	本工程的建设符合《郑州航空港经济综合实验区防洪除涝规划（2017-2035）》，同时根据港区国土资源局出具的土地审查意见，工程占地主要为建设用地、农田、未利用地，非河湖。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》用地规划图，本项目占地为水域和生态用地，因此，本工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容	相符	3	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产	工程选址及施工布置不占用自然保护区、风景名胜	相符
序号	文件内容	本项目情况	相符性														
1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝网站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程外），其他类似工程可参照执行	本工程为防洪治涝工程，主要目的为水系连通，区域排涝，适用于此项审批原则	相符														
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求，工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性	本工程的建设符合《郑州航空港经济综合实验区防洪除涝规划（2017-2035）》，同时根据港区国土资源局出具的土地审查意见，工程占地主要为建设用地、农田、未利用地，非河湖。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》用地规划图，本项目占地为水域和生态用地，因此，本工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容	相符														
3	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产	工程选址及施工布置不占用自然保护区、风景名胜	相符														

		地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域,并与饮用水水源保护区的保护要求相协调,法律法规、政策另有规定的从其规定。	区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域	
4		项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的,提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施,对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的,提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。	兴空明渠挖深不超过 3m,地下水水埋深大于 10m。项目开挖不会沟通地下水,另外项目建设有防渗措施,因此项目建设对地下水影响不大	相符
5		项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的,提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施	本项目为新河道开挖,不存在水生生物的洄游通道、“三场”	相符
6		项目对湿地生态系统结构和功能、河滩生态缓冲带造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施,对珍稀濒危保护植物造成不利影响的,提出了避让、原位防护、移栽等措施,对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的,提出了避让、救护、迁徒廊道构建、生境再造等措施,对景观产生不利影响的,提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。	项目区域内不涉及湿地生态系统结构,未发现珍稀保护动植物,本项目建成后大大提升区域的景观效应,对区域景观产生有利印象,对地区水系的互联互通有重要的意义	相符
7		项目施工组织方案具有环境合理性,对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施,根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施,其中,涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施;涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施;针对清淤、疏浚等产生的淤泥,提出了符合相关规定 的处置或综合利用方案	本项目施工组织方案具备环境合理性,对料场、弃土(渣)场地等施工场地提出了水土流失和生态修复措施;对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防止及处置措施,项目起点连通梅河处涉水施工,不涉及饮用水水源保护区或取水口、不涉及鱼类等水生生物重要生境。	相符
8		项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性,提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施,针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等,提出了环境管理对策建议。	本项目不涉及移民安置	相符
9		项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的,提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目起点施工时会对梅河有少许影响,主要是增加河水悬浮物,施工结束影响消失,不存在富营养化和外来物种入侵的环境风险。	相符
10		改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上,提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建工程,非改扩建工程	相符
11		按相关导则及规定要求,制定了水环境、生态等环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据规定和相关规定,提出了环	本次评价提出的水环境及生态环境的监测计划,已明确监测网点、因子及频次要求	相符

	境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等求。		
12	对环境保护措施进行深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。	对环境保护措施进行了论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确	相符
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目编制完成后将按照相关规定进行公示	相符
14	环境影响评价文件编制规范,符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本次编制严格按照导则进行编制,文件符合相关管理及环评技术标准要求	相符
8、苑陵故城 经工程前期调查,工程区域内地表无文物保护单位。项目东有国家文物保护单位“苑陵故城”。 苑陵故城位于新郑市北 18 公里的龙王乡龙王村西北部,东至岗河,西临鸿雁河(庙后唐沟),北靠高岗。故城分为外城和内城,外城即制城,西部被古城寨村占压,中部偏东有新椿公路南北穿过,东部被古城寨村委会和村民晒场占压。现外城东、南、北三墙无存,部分地段存有墙基,东西长约 1700 米,南北宽约 2000 米;内城即苑陵城,西墙与南墙相交的拐角处被古城村部分民宅占压,东部靠近东城墙中段被古城寨村部分民宅占压,苑陵城平面呈长方形,城垣周长约 2520 米。苑陵故城四周城墙以东墙、北墙保存较好,西墙、南墙保存较差。整个城墙夯筑而成,夯层清楚,城墙下部夯层厚 6 厘米左右,夯窝为尖圆底,中层到上层夯层约 8~13 厘米,夯窝为圆底和平底两种,在北墙的东段中部和西段中部及东墙南北两端筑有马面 4 个。苑陵故城初步调查发现有许多建筑基址、道路、水井和灰坑。2013 年 3 月 5 日,国务院公布为第七批全国重点文物保护单位。 根据河南省文物局、河南省住房和城乡建设厅《关于公布第七批全国重点文物保护单位及河南省第六批、第七批文物保护单位保护范围和建设控制地带的通知》(豫文物〔2018〕278 号)附件可知,苑陵故城的保护范围:四周城墙以内(包括城墙)和城墙外侧各外扩 40 米,建设控制地带:自保护范围边线向四周外扩 100 米。 由上可知,苑陵故城外侧建设控制地带为城墙四周各 140 米。根据河南省爱普尔信息科技有限公司出具的测绘图(见附图 11),本项目距离苑陵故城围栏线最近距离为 234.39 米,不在其建设控制地带范围内。因此,本项目的建设不会对苑陵故城造成影响。			

--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于河南省郑州航空港经济综合实验区南部片区邻城路南侧、古城四路北侧,属于贾鲁河流域。项目成东西走向,西起梅河,东至庙后唐沟,全长 1561m。项目地理位置见附图 1。														
项目组成及规模	1、项目由来 兴空明渠是郑州航空港经济综合实验区南区的重要河道,不但承担着区域内重要的除涝任务,是规划区的重要排水通道,起着沟通项目区水系的重要作用,而且也是综合实验区重要的、公众可参与的公共绿地,是未来区域生态纽带、绿色廊道的组成部分,是区域生态水系建设的亮点。 为了提高综合实验区南部片区的除涝能力,合理利用水资源,改善生态环境,提高城市品位,更好地促进综合实验区经济社会的发展,最终实现郑州航空港经济综合实验区的总体规划目标,进行本工程的建设是非常必要的。 本工程主要功能为除涝,治涝面积约为 3.29km² (即 0.49 万亩),根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017),本工程规模属于小(2)型,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“五十一、水利,127、防洪治涝工程中的“其他(小型沟渠的护坡除外;城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外)”,应编制环境影响报告表。 2、工程规模及内容 本项目工程组成见下表。 表7 项目主要工程内容一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="360 1350 507 1402">类别</th><th data-bbox="507 1350 1361 1402">主要建设内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="360 1402 507 1697" rowspan="4">主体工程</td><td data-bbox="507 1402 1361 1476">河道开挖工程 沿兴空明渠河道开挖成型,西起梅河,东至庙后唐沟,全长 1561m,蓝线宽度为 60m,河底宽度为 5m,边坡为 1:3</td></tr> <tr> <td data-bbox="507 1476 1361 1529">河道防渗工程 主槽内进行断面防渗,河道主槽开挖后进行素土夯实,并铺设膨润土防水毯</td></tr> <tr> <td data-bbox="507 1529 1361 1603">景观拦蓄工程 在与梅河连接的地方设置一座水闸,在桩号 1+080 位置设置一座拦蓄水建筑物,即“兴 1 坝”</td></tr> <tr> <td data-bbox="507 1603 1361 1697">滨河景观工程 采用路面景观带——“绿色城墙”——滨河绿化带——河道水生植物的断面设计方式,景观绿化面积 45120m²</td></tr> <tr> <td data-bbox="360 1697 507 1951" rowspan="4">辅助工程</td><td data-bbox="507 1697 1361 1729">弃土场 不设置弃土场和表土堆场,弃土送市政部门指定地点堆存;</td></tr> <tr> <td data-bbox="507 1729 1361 1783">表土堆场 表土由郑州航空港综合实验区统一堆存,后期绿化覆土统一调配</td></tr> <tr> <td data-bbox="507 1783 1361 1888">施工营地 1 处,占地 2700m²,拟选址于苑陵路和乔松街交叉东北角,施工营地设置有仓库、办公区、生活区等,不设置混凝土搅拌站</td></tr> <tr> <td data-bbox="507 1888 1361 1951">临时道路 南侧临时道路沿河道布置,宽度 4m,总长度 1.5km,北侧利用现有市政道路</td></tr> <tr> <td data-bbox="360 1951 507 2009">公用工程</td><td data-bbox="507 1951 1361 2009">供水 施工期用水来自市政自来水管网,运营期河道用水来源于港区第一污水处理厂的再生水及雨水</td></tr> </tbody> </table>	类别	主要建设内容	主体工程	河道开挖工程 沿兴空明渠河道开挖成型,西起梅河,东至庙后唐沟,全长 1561m,蓝线宽度为 60m,河底宽度为 5m,边坡为 1:3	河道防渗工程 主槽内进行断面防渗,河道主槽开挖后进行素土夯实,并铺设膨润土防水毯	景观拦蓄工程 在与梅河连接的地方设置一座水闸,在桩号 1+080 位置设置一座拦蓄水建筑物,即“兴 1 坝”	滨河景观工程 采用路面景观带——“绿色城墙”——滨河绿化带——河道水生植物的断面设计方式,景观绿化面积 45120m ²	辅助工程	弃土场 不设置弃土场和表土堆场,弃土送市政部门指定地点堆存;	表土堆场 表土由郑州航空港综合实验区统一堆存,后期绿化覆土统一调配	施工营地 1 处,占地 2700m ² ,拟选址于苑陵路和乔松街交叉东北角,施工营地设置有仓库、办公区、生活区等,不设置混凝土搅拌站	临时道路 南侧临时道路沿河道布置,宽度 4m,总长度 1.5km,北侧利用现有市政道路	公用工程	供水 施工期用水来自市政自来水管网,运营期河道用水来源于港区第一污水处理厂的再生水及雨水
类别	主要建设内容														
主体工程	河道开挖工程 沿兴空明渠河道开挖成型,西起梅河,东至庙后唐沟,全长 1561m,蓝线宽度为 60m,河底宽度为 5m,边坡为 1:3														
	河道防渗工程 主槽内进行断面防渗,河道主槽开挖后进行素土夯实,并铺设膨润土防水毯														
	景观拦蓄工程 在与梅河连接的地方设置一座水闸,在桩号 1+080 位置设置一座拦蓄水建筑物,即“兴 1 坝”														
	滨河景观工程 采用路面景观带——“绿色城墙”——滨河绿化带——河道水生植物的断面设计方式,景观绿化面积 45120m ²														
辅助工程	弃土场 不设置弃土场和表土堆场,弃土送市政部门指定地点堆存;														
	表土堆场 表土由郑州航空港综合实验区统一堆存,后期绿化覆土统一调配														
	施工营地 1 处,占地 2700m ² ,拟选址于苑陵路和乔松街交叉东北角,施工营地设置有仓库、办公区、生活区等,不设置混凝土搅拌站														
	临时道路 南侧临时道路沿河道布置,宽度 4m,总长度 1.5km,北侧利用现有市政道路														
公用工程	供水 施工期用水来自市政自来水管网,运营期河道用水来源于港区第一污水处理厂的再生水及雨水														

	供电	市政电网
环保工程	废气	施工期扬尘采取洒水降尘、车辆冲洗措施；运营期无废气产生
	废水	施工期生活污水化粪池处理后进入市政管网，车辆冲洗水沉淀后回用
	噪声	选用低噪声设备、加强保养、隔声等
	固废	弃方送市政部门指定地点堆存，运营期污泥清运至指定地点
	生态	施工营地及施工道路等临时设施，施工后均恢复原状

(1) 河道开挖工程

本次设计兴空明渠西起梅河，东至庙后唐沟，全长 1561m，蓝线宽度 60m，与其垂直的道路跨河桥梁均已建设完成，桥梁单独立项，不在本次评价范围内，本次设计河道开挖相关参数见下表。

表8 河道工程设计参数

河道名称	起点	终点	轴线长 (m)	蓝线宽 (m)	护岸总长 (m)	边坡	河底宽 (m)
兴空明渠	梅河	庙后唐沟	1561	60	3108	1:3	5

兴空明渠采用 3 种河道断面形式，见下表。

表9 河道断面形式分布表

北岸		南岸	
桩号	护岸型式	桩号	护岸型式
N0+157-N0+600	护岸型式二	S0+157-S0+600	护岸型式二
N0+600-N0+800	护岸型式一	S0+600-S1+050	护岸型式三
N0+800-N1+050	护岸型式三	S1+050-S1+548	护岸型式二
N1+050-N1+560	护岸型式二		

①护岸型式一

此护岸分布于地面高程及护岸边坡较高的区域，设计采用复式阶梯挡墙型式，挡墙材料选用仿古自嵌式植生挡土块砌筑而成，一级马道位于常水位以上 1.5m，马道临水侧设置挡墙，一级马道以上根据边坡高度再设置 2 级马道，马道上种植景观绿化，护岸型式一示意图如下：

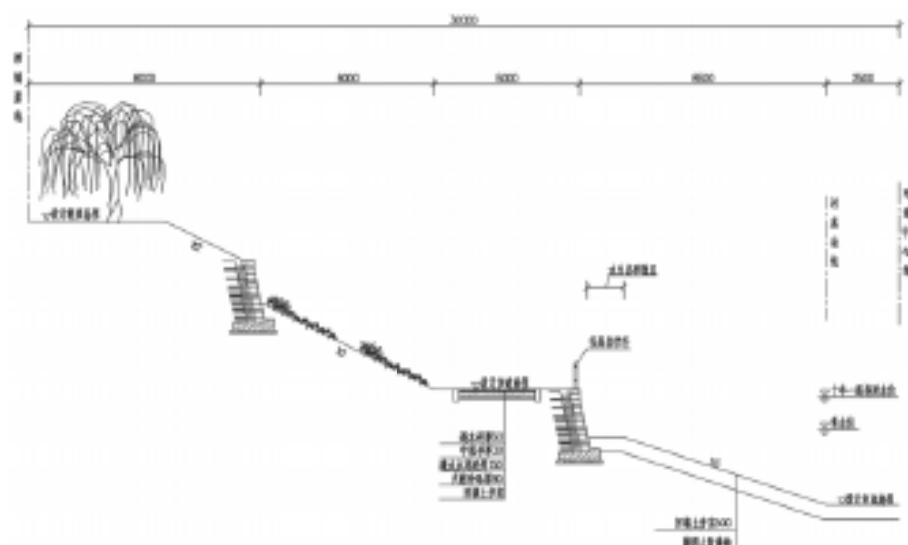


图 1 护岸型式一

②护岸型式二

此护岸分布与河道边坡较低的区域，在这些岸段，适当扩大水面，在浅水区布置水生植物种植区，既有利于美化水环境，还可以改善局部水质。一级马道高于常水位 0.5m，临水侧设置仿古自嵌式植生挡墙，护岸结构如下图，在景观设计上与型式一统一。

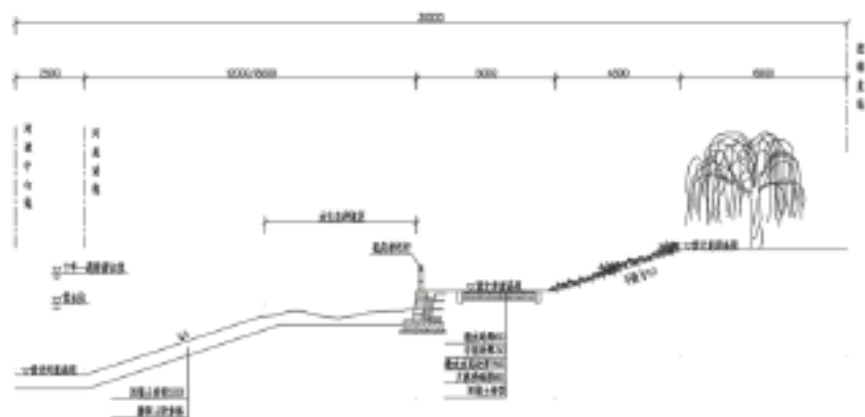


图 2 护岸型式二

③护岸型式三

此护岸分布与河道边坡较高的区域，一级马道高于常水位 0.5m，临水侧设置仿古自嵌式植生挡墙，墙前设置浅水种植区，护岸结构如下图，在景观设计上与型式一统一。

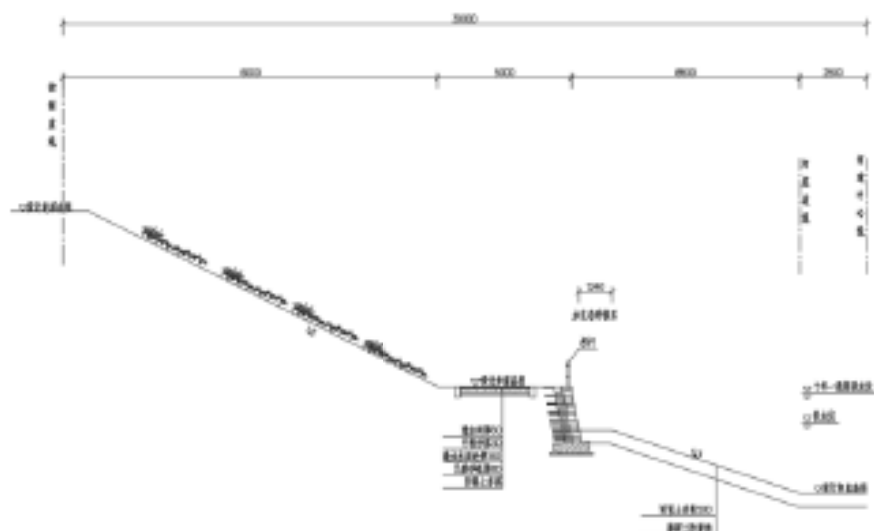


图 3 护岸型式三

(2) 1座控制闸

本工程需要在兴空明渠与梅河干流连接处布置一座水闸，起到连接上游洪水的作用，水闸的主要技术参数如下表：

表10 水闸主要技术参数

编号	闸顶高程 (m)	闸底高 (m)	闸高 (m)	闸宽 (m)	闸门形式
兴空水闸	136.85	133.55	3.3	8.00	钢坝门

(3) 拦蓄水建筑物

工程需要在主槽内部设置拦蓄水建筑，拦蓄水面，保证河道主槽内部形成连续的景观水面，其形式选择及主要技术参数见下表。

表11 拦蓄水建筑物主要技术参数表

编号	河道名称	轴线位置	名称	挡水堰形式	挡水高度 (m)	坝宽 (m)	坝前河底高程 (m)	坝后河底高程 (m)	跌水高度 (m)
1	兴空明渠	1+080	兴1坝	悬臂式 C30 钢筋砼景观瀑布坝	2.5	14	133.5	133.5	2.0

(4) 河道防渗工程

郑州航空港经济综合实验区属于淮河流域的水资源匮乏区，港区水资源紧张、水系水源问题非常突出，水体渗漏是水资源损失的重要组成部分，因此，本次工程选在主槽内进行断面防渗，河道主槽开挖后进行素土夯实，并铺设膨润土防水毯。

表12 防渗工程量

序号	项目	单位	工程量
1	膨润土防水毯	m ²	38670.4
2	土工布	m	1500

(5) 滨水景观工程

水生植物选取本地乡土植物，并按照不同水位线的特点选取不同特性的植物。水位线以下，种植芦苇、香蒲、睡莲等湿生植物；局部湿地水面，种植芦苇、荷花等。通过种植水生植物，可以在一定程度上达到净化水质的功能性。

乔木中常绿乔木选取香樟；落叶乔木选取榉树、银杏；灌木中常绿花灌木选取桂花、夹竹桃、金丝桃、杜鹃、红叶石楠；落叶花灌木选取金叶女贞、紫薇、红叶李、樱花；地被植物选取麦冬、鸢尾、结缕草；水生植物选取芦苇、荷花、睡莲、香蒲；常绿水生植物选取水生鸢尾、黄菖蒲、花叶芦竹、梭鱼草、水葱。

3、供水水源

根据项目可研，工程区域可依托的主要水资源有再生水和雨水。在项目区域附近的梅河上游，工程区西北侧现有一座污水处理厂——郑州航空港第一污水处理厂，处理规模为 5 万 t/d，第一污水处理厂的再生水是河道主要水源，同时利用项目区内的水系储存，结合利用雨水资源。

根据《郑州航空港经济综合实验区防洪及水系规划报告》，规划在第一污水处理厂附近、梅河与规划界处设置污水提升泵一座；利用提升泵站提水进梅河，

同时沿省道 102 铺设输水管道，沿线设管道分水口向庙后唐沟供水，兴空明渠由梅河干流向水闸供水。项目引水路线见下图。



图 4 区内水系水资源调度线路示意图

4. 工程防洪除涝及抗震标准

(1) 防洪除涝标准

参照《郑州航空港经济综合实验区防洪除涝规划说明书（2017-2035）》：郑州航空港经济综合实验区河道防洪标准近期为 50 年一遇，远期 100 年一遇，除涝标准为 10 年一遇。

本工程河道主要承接本区内的雨水，主要功能是满足区域的排涝需求，兴空明渠上游与梅河相接，下游与庙后唐沟相接，梅河和庙后唐沟防洪标准皆为 50 年一遇，兴空明渠和梅河交界处的控制闸主要功能是拦洪和引水，故按 50 年一遇防洪标准设计。控制闸下游河道主要功能为排涝和景观，除涝标准为 10 年一遇。

(2) 工程建筑物级别及抗震烈度

参照《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），水闸闸室，梅河侧消力池和衔接段翼墙等永久主要建筑物级别为 2 级，内河侧消力池和衔接段翼墙等永久次要建筑物级别为 3 级，临时性建筑物级别定为 4 级。河道护岸和拦蓄水建筑物（暗 1#、2#坝）等主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物级别定为 5 级。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本工程区处于地震动峰值加速度 0.1g 区，相当于原地震基

本烈度为Ⅶ度，工程设计按地震烈度 7 度设防。

5、供水、供电系统

施工供水：利用施工现场附近市政用水。

施工用电：工程区域电网纵横交错，从就近电网架设临时供电线路，并备用 200kw~500kw 移动式柴油发电机。

6、主要工程量及天然建筑材料

主体工程主要工程量为：土方开挖 812804m³，土方回填 26841m³，铺设膨润防水毯 38670.4m³。

天然建筑材料：工程区位于郑州航空港区，所需的水泥、砂、碎石、块石等材料均可以从附近建筑材料市场购买，本项目的建设不设置混凝土搅拌站，均在港区就近购买商品混凝土。

7、工程占地

根据郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）国土资源局出具的《关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）兴空明渠（梅河-庙后唐沟）河道建设工程建设工程用地预审的意见》（郑港国土[2019]314 号，见附件 4），本项目拟用地总面积 9.3187 公顷，其中农用地 6.6957 公顷（含耕地 5.9061 公顷），建设用地 2.5528 公顷，未利用地 0.0702 公顷。拟用地位置涉及银河办事处古城村、牛村和新港办事处枣岗村土地，项目用地符合新郑市龙王乡、薛店镇土地利用总体规划（2010-2020 年）。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》用地规划图，本项目占地为水域和生态用地。

根据项目可行性研究报告，项目需修建临时施工道路，南侧施工南侧施工便道沿河道布置，总长 1.5km，路面宽 4m，北侧利用现有市政道路（邻城路）。

本项目施工营地位于苑陵路和乔松街交叉东北角，占地面积 0.27 公顷。

本项目工程总占地 10.1887hm²，其中永久占地 9.3187hm²，临时占地 0.87hm²，本项目的建设不涉及基本农田，不涉及环境敏感区。本项目具体占地情况见下表。

表13 工程占地一览表

名称	面积 (hm ²)	性质
河道	4.8067	永久占地
景观绿化	4.512	永久占地
施工营地	0.27	临时占地
施工道路	0.6	临时占地
合计	10.1887	/

8、土方平衡

根据企业提供资料，本项目土方开挖量为 81.2804 万 m³（自然方），土方回填 2.6841 万 m³（压实方），剩余土方送市政部门指定地点堆存。经查阅资料，

压实方为自然方的 0.85 倍，即土方回填自然方量 3.1577 万 m^3 。

本项目不再单设弃土场。本项目施工期土石方平衡如下：

表14 项目土石方平衡表

工程	挖方 (m^3)	填方 (m^3)	弃方 (m^3)
河道开挖	774431	27256	747175
控制闸	37293	3813	33480
拦蓄水建筑物	1080	508	572
合计	812804	31577	781227

注：表中挖方、填方、弃方均为自然方。

项目土石方平衡见下图。

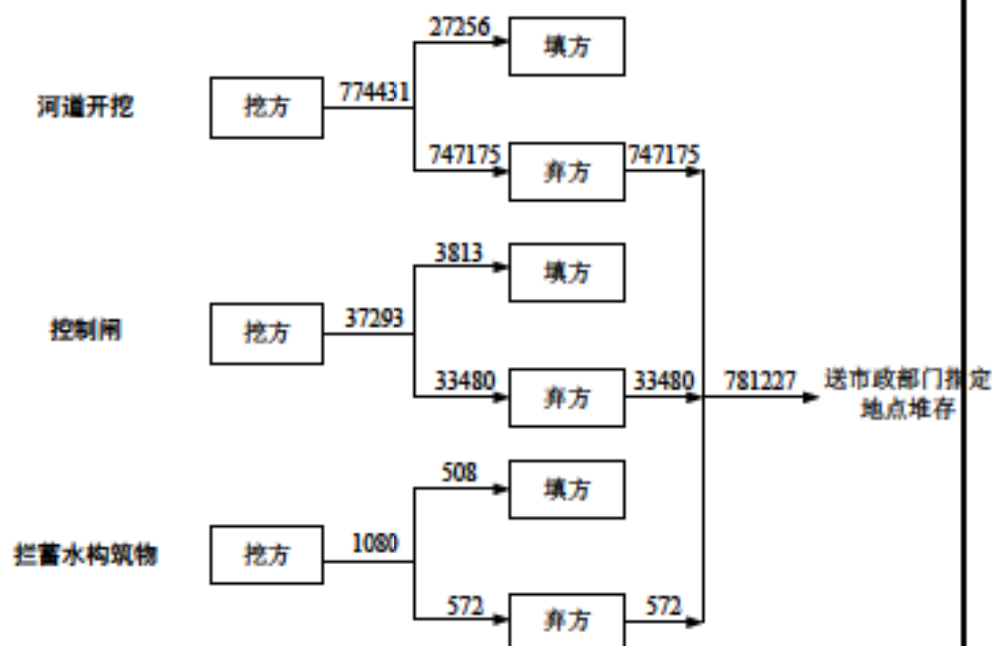


图 5 项目施工期土石方平衡图 (单位: m^3)

总平面 及现场 布置	1、河道总体布置 本项目包括河道工程、控制闸 1 座、拦蓄水构筑物 1 座、岸边景观等。 本次设计兴空明渠西起梅河（桩号 K0+000），东至庙后唐沟（桩号 K1+561），全长 1561m，蓝线宽度 60m，河道内共设水闸 1 座、拦蓄水建筑物 1 座。河岸两侧景观采用古风园林格局建设。平面布置图见附图 3。 2、施工布置 （1）施工交通 工程施工区位于郑州航空港区内，京港澳速和 102 省道、223 省道紧邻项目区，利用河道两岸现有路网，对外交通条件十分便利。 河道工程场内交通主要供土方施工机械使用。在工程施工期间，由于土方需要外运、各种施工机械需要进场，因此需修建临时施工道路。南侧施工便道沿河道布置，总长 1.5km，北侧利用现有市政道路。施工便道路面采用 200mm 泥结碎石路面，路面宽 4m。 （2）施工临建设施布置 河道工程主要包括河道疏挖、护砌等，以机械化施工为主，施工营地布置在位于苑陵路和乔松街交叉东北角，占地约 0.27hm²，施工营地内设生活、办公区、施工仓库等，施工现场布置图见附图 4，施工营地选址见附图 5。 工程不设置弃土场和表土堆场，弃土送市政部门指定地点堆存；表土运至港

	区指定地点，后期覆土绿化统一调配。 工程施工机械的修理，利用工程所在地附近已有的修配厂进行，施工现场仅考虑机械零配件的更换。 施工临时占地见下表。 表15 施工临时占地一览表 <table><tr><th>序号</th><th>临建设施</th><th>占地面积 (hm²)</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>施工营地</td><td>0.27</td><td>位于苑陵路和乔松街交叉东北角</td></tr><tr><td>2</td><td>施工道路</td><td>0.6</td><td>沿河道南侧布置</td></tr><tr><td>3</td><td>小计</td><td>0.87</td><td>/</td></tr></table>	序号	临建设施	占地面积 (hm ²)	备注	1	施工营地	0.27	位于苑陵路和乔松街交叉东北角	2	施工道路	0.6	沿河道南侧布置	3	小计	0.87	/
序号	临建设施	占地面积 (hm ²)	备注														
1	施工营地	0.27	位于苑陵路和乔松街交叉东北角														
2	施工道路	0.6	沿河道南侧布置														
3	小计	0.87	/														
施工方案	本工程河道治理为实地开河，河道开挖及沿河拦蓄水建筑物采用预留土坎挡水，无需修筑围堰。施工工艺主要为河道开挖工程、防渗工程、拦蓄水工程、控制闸工程、滨水景观工程，各工程施工方案如下： 1、河道开挖施工工艺： (1) 围挡封闭，按照市政规范要求，对施工区域采用标准围挡封闭进行施工。 (2) 测量放样、定线，以河道中心线和临时水准点为依据，根据设计图纸放出河道中心线，根据设计图纸放坡放出河道开挖线及坡脚线。 (3) 河槽开挖，开挖采用 1m³ 反铲挖掘机挖土，10t 自卸汽车配合作业，开挖表土运至港区指定地点，后期覆土绿化统一调配，多余土方送市政部门指定地点堆存。 (4) 本项目设计仅在主槽内进行断面防渗，河道主槽开挖后进行素土夯实，并铺设膨润土防水毯。 (5) 土方外运，开挖土方首先用于河道两岸绿化及景观微地形填筑，填筑土方采用推土机推运，履带拖拉机对填筑土体进行分层压实，填筑完成后，人工进行削坡；多余土方送市政部门指定地点堆存。 (6) 标高验收，河道开挖完后对河底标高进行验收，验收合格后进入下道工序。 河道开挖施工工艺及产污环节见下图。																

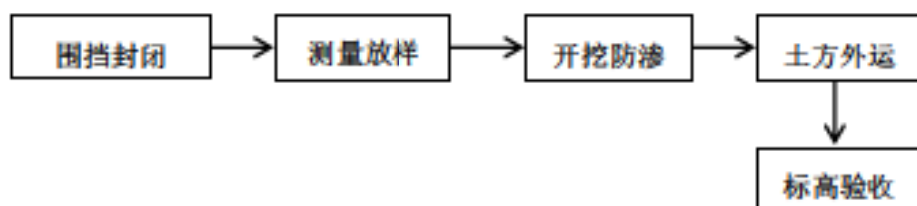


图 6 河道开挖工程施工工艺图

2. 施工期防渗工程施工工艺:

本次兴空明渠采用膨润土防水毯进行防渗处理。膨润土防水毯施工工序如下。

(1) 地基处理, 清除凸出 2cm 以上的石块、树根、碎片、垃圾等, 基地表面平整、干燥, 并对地面压实。

(2) 铺设, 采用吊车或铲车按照设计要求放置到位, 人工平展摊开, 检查防水毯是否破损, 受损部位要用膨润土防水粉和防水将及时修补。

(3) 锚固, 防水毯铺设采用顶部固定, 末端放置在斜坡顶部的锚固沟内, 锚固沟须超出坡顶距离 1m 以上。防水毯埋入沟底, 再用回填土覆盖压实, 压实度 0.9 以上。

(4) 搭接, 搭接方式是将两块防水毯的边缘重叠放置, 地面搭接时应平行搭接, 水流上游的防水毯应压在下流的防水毯上面。斜坡搭接时应当与斜坡倾斜的方向平行。搭接宽度纵向、横向均搭接 30cm 以上, 重叠部分均匀撒上膨润土防水粉。

(5) 回填土方, 防水毯铺设结束, 立即进行回填土保护, 回填 50cm 以上, 分层夯实, 夯实度达到 90%, 回填土采用小于 5mm 粒径的粘性土。机械设备碾压回填土时, 注意保护防水毯。

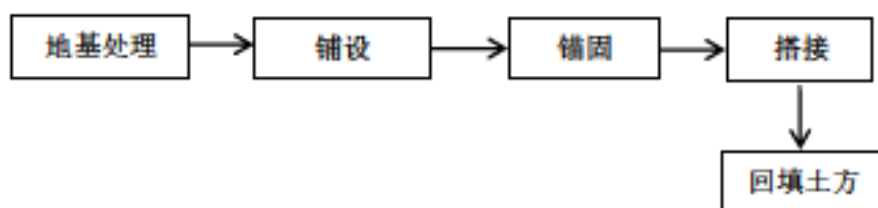


图 7 防渗工程施工工艺图

3. 施工期拦蓄水工程工艺:

景观水面拦蓄工程主要是 1 座拦水坝施工。坝身采用悬臂式 C30 钢筋砼景观瀑布坝, 顺水流向长 8.5m, 垂直流向宽 14m。坝顶高程与上游常水位一致, 为 136.0m, 底板顶高程为 133.5m 与河道底高程一致。坝身北侧设一套放空阀, 放空阀采用闸基一体式, 闸门直径为 600。放空阀与坝身共用底板。坝身两侧采用

C30 钢筋砼悬臂式防渗刺墙，坝基采用 $\Phi 700@500$ 双轴搅拌桩处理。

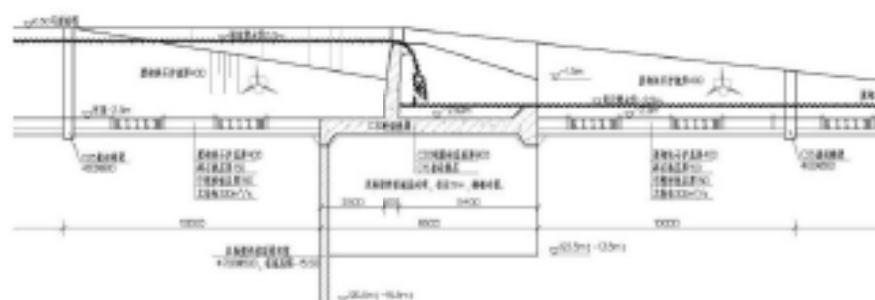


图 8 悬臂式景观瀑布结构图



图 9 放空闸结构图

景观水面拦蓄工程施工方案如下：

(1) 开挖基础土方，土方开挖首先采用挖掘机配合推土机进行开挖，然后采用人工开挖基槽；

(2) 坝身采用 M15 浆砌块石挡墙+景观条石形成两阶跌水，第 1 阶和第 2 阶跌水池池底采用浆砌石护底，厚 500mm，下设反滤层，由上至下为碎石垫层厚 150mm，中粗砂垫层厚 150mm，300g/m² 无纺布一层。

(3) 在厂家指导下，坝身北侧安装放空闸；

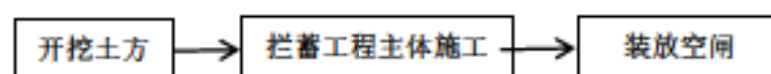


图 10 拦蓄水工程施工工艺图

4、施工期控制闸工程施工工艺：

(1) 修建围堰，围堰采用单侧进占法施工，采用 10t 自卸汽车直接填筑。

(2) 结构土方均采用 1m³ 的反铲挖掘机配合人工开挖，直接装 10t 自卸汽车。

(3) 海漫段底部由下至上依次敷设无纺布（400g/m²）、150 厚中粗砂、150 厚碎石、400 厚灌砌块石；进水池和消力池底部由下至上依次敷设无纺布（400g/m²）、150 厚中粗砂、150 厚碎石、800 厚 C30 钢筋砼底板；闸室底部由

下至上依次敷设 100 厚 C15 素砼垫层、1000~2000 厚 C30 钢筋砼底板。防冲槽底部由下至上依次敷设 200 厚袋装碎石、大于 100kg 抛石。

(4) 闸室采用整体式钢筋砼结构，砼强度等级为 C30，闸墩采用空箱式，作为闸门启闭机房，临水侧墙厚 0.6m，临土侧墙厚 0.5m。

(5) 在厂家指导下，安装钢坝门和液压式启闭机。

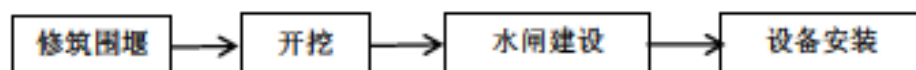


图 11 控制闸工程施工工艺图

5. 施工期滨水景观工程施工工艺：

滨水景观主要涵盖漫步道、休憩、游玩、绿地等。施工工艺如下。

(1) 场地平整，根据设计要求对场地进行平整。

(2) 构筑物建设，主要建设栈道、栈桥、步道等景观设施。

(3) 绿化，该工序主要是对景观内的草坪、花卉树木进行栽植。

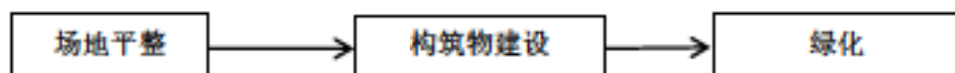


图 12 滨水景观工程施工工艺图

7. 施工围堰及标准

根据可研报告可知，围堰导流标准选用 5 年一遇洪水流量，本工程河道治理为实地开河，河道开挖及沿河拦蓄水建筑物主体结构采用预留土坎挡水，无需修筑围堰，仅两端衔接位置结构施工期间修筑临时围堰，围堰采用单侧进占法施工，采用 10t 自卸汽车直接填筑。

预留土坎采用反铲挖掘机从中间向两侧退挖拆除，直接装 10t 自卸汽车外运至指定位置。

8. 施工排水

根据可研可知，本次工程场区挖深较浅，因此在施工中不需要考虑降水问题，但要考虑基坑排水。对于基坑排水，主要排除雨水和施工过程中混凝土养护等弃水。基坑排水采用河道中心开挖排水明沟排水，将施工过程中的雨水排至梅河。

9. 施工时序

根据总进度安排，首先进行河道疏挖工程，全河段可同时进行，在河道开挖的同时，可安排其他工程施工，最后安排景观工程施工。

10. 施工工期

兴空明渠工程工期 8 个月，计划 2022 年 1 月动工建设。本项目现状为空地、农田，尚未开工建设。

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划和生态功能区划情况 (1) 主体功能区规划 根据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、重点生态功能区和禁止开发区域。 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，属于重点开发区域。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，全国重要的高薪技术产业、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，推荐郑汴一体化，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氛围 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 个一级生态功能区包括太行山山地生态区、豫西山地丘陵生态区，航空港区属黄淮平原农业生态区，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南部片区邻城路南侧、古城四路北侧。根据现场踏勘，目前工程占地范围内为空地、农田、建设用地，区域内植被为农作物、杂草。农作物以芝麻、玉米、生菜、花生等为主，杂草以牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草、蒲公英等为主，野生动物喜鹊、麻雀、老鼠等小型动物为主，夏候鸟主要为雀形目、鹛形目等。根据相关资料，项目区内无大型野生动物以及受保护性野生动植物。 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，区域内植被为农作物、杂草。农作物以芝麻、玉米、生菜、花生等为主，杂草以牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草、蒲公英等为主，周边 500m 范围内无重点保护的野生动植物、无风景名胜、自然保护区等特殊保护目标。项目东北侧有国家级文物保护单位苑陵故城，最近距离为 234.39m。
--------	---

(1) 陆生生态系统评价

经现场探勘，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。

(3) 水生生态系统现状

兴空明渠上游为梅河，下游为庙后唐沟，目前梅河有连续水流，庙后唐沟现状为空地，庙后唐沟河道尚未建成，无水流，无任何水生动植物，因此本次评价仅分析梅河的水生生物现状。

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，其它门类种类数较少。

表16 浮游植物组成

门类	属（种）
裸藻门	囊裸藻 <i>Trachelomonas</i> sp.
硅藻门	针杆藻 <i>Synedra</i> sp.
	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.
	梅尼小环藻 <i>Cyclotella meneghiniana</i>
	异极藻 <i>Gomphonema</i> sp.
	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.
	脆杆藻 <i>Fragilaria</i> sp.
绿藻门	盘星藻 <i>Pediastraceae</i> sp.
	鼓藻 <i>Cosmarium</i> sp.
	月牙藻 <i>Selenastrum bibratium</i>
	卵囊藻 <i>Oocystis parva</i>
	栅藻 <i>Scenedesmus obliquus</i>
	空球藻 <i>Eudorina elegans</i>
	衣藻 <i>Chlamydomonas</i> sp.
	楔形藻 <i>Gomphosphaeria</i> sp.
	十字藻 <i>Crucigenia</i> sp.
	实球藻 <i>Pandorina morum</i>
	集星藻 <i>Actinastrum</i> sp.
	被刺藻 <i>Franceia ovalis</i>
	泽丝藻 <i>Limnithrix</i> sp.
蓝藻门	螺旋藻 <i>Spirulina platensis</i>
	颤藻 <i>Oscillatoria</i>
	尖尾蓝隐藻 <i>Chroomonas acuta</i>
黄藻门	黄丝藻 <i>Tribonema</i> sp.
金藻门	椎囊藻 <i>Dinobryon</i> sp.

甲藻门	多甲藻 <i>Peridinium</i> sp.
2) 浮游动物	
浮游动物有 3 个门类，分别是轮虫（晶囊轮虫 <i>Asplanchna</i> sp.、蓴花臂尾轮 <i>Brachionidae</i> sp.、螺形龟甲轮虫 <i>K.cochlearis</i>），枝角类（短腹平直蚤 <i>Pleuroxus</i> a.、秀体蚤 <i>Diaphanosoma</i> sp.和象鼻蚤 <i>Bosmina</i> sp.）和桡足类（剑水蚤 <i>Cyclops</i> sp.），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甫水丝蚓种类数最多，并且丰度和生物量均以寡毛类最高，	
表17 底栖动植物组成	
门类	属（种）
寡毛类	霍甫水丝蚓 <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>
	苏氏尾鳍蚓 <i>Branchiura sowerbyi</i>
	中华颤蚓 <i>Tubifex sinicus</i>
软体动物	萝卜螺 <i>Radix plicatula</i>
	圆扁螺 <i>Hippelutis</i> sp.
水生昆虫	隐摇蚊 <i>Cryptochironomus</i> sp.
	羽摇蚊 <i>Chironomus plumosus</i>
4) 鱼类	
河段发现有：麦穗鱼（<i>P.parva</i>）、鲫（<i>C.auratus</i>）、泥鳅（<i>M.anguillicaudatus</i>）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。	
麦穗鱼（<i>Pseudorasbora parva</i>）又名罗汉鱼，鲤形目、鲤科、鲃亚科、麦穗鱼属。头尖，略平扁。口上位。无须。背鳍无硬刺。生殖时期雄鱼体色深黑，吻部、颊部出现珠星。雄鱼个体大，雌鱼个体小，差别明显。为江河、湖泊、池塘等水体中常见的小型鱼类。生活在浅水区。杂食，主食浮游动物。	
鲫（<i>Carassius auratus</i>）喜欢群集而行。有时顺水，有时逆水，到水草丰茂的浅滩、河湾、沟汊、芦苇丛中寻食，产卵；遇到水流缓慢或静止不动，具有丰富饵料的场所，它们就暂栖息下来。尤其在较浅的水生植物丛生地，更是它们的集中地，即使到了冬季，它们贪恋草根，多数也不游到无草的深水处过冬。	
泥鳅（<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>），属鳅科。泥鳅体细长，前段略呈圆筒形。后部侧扁，腹部圆，头小、口小、下位，马蹄形。眼小，无眼下刺。须 5 对。鳞极其细小，圆形，埋于皮下。体背部及两侧灰黑色，全体有许多小的黑斑点，头部和各鳍上亦有许多黑色斑点，泥鳅喜欢栖息于静水的底层，常出没于湖泊、池	

塘、沟渠和水田底部富有植物碎屑的淤泥表层，对环境适应力强。

鲤（*Cyprinus carpio*）属于底栖杂食性鱼类，荤素兼食，饵料广泛，吻骨发达，常拱泥摄食。鲤鱼俗称鲤拐子、毛子等，隶属于鲤科。身体侧扁而腹部圆，口呈马蹄形，须2对。背鳍基部较长，背鳍和臀鳍均有一根粗壮带锯齿的硬棘。体侧金黄色，尾鳍下叶橙红色。鲤鱼平时多栖息于江河、湖泊、水库、池沼的水草丛生的水体底层，以食底栖动物为主。其适应性强，耐寒、耐碱、耐缺氧。在流水或静水中均能产卵，产卵场所多在水草丛中，卵粘附于水草上发育。

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，指示水体呈β-中污型水体；浮游动物种类数、密度和生物量均偏低，没有发现特有种类；调查的大型底栖动物主要以耐污种寡毛类水丝蚓为主；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。

项目所在区域水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤质地主要为砂土和壤土。根据实地调查和《河南省水蚀模数分区图》，项目区属微度水力侵蚀区，水土流失程度较低，土壤侵蚀模数小于200t/(km²·a)。按《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中全国各级土壤侵蚀类型的范围划分，该项目地处北方土石山区（伏牛山山地丘陵保土水源涵养区），项目区的容许土壤流失量为200t/(km²·a)。

3、区域环境质量现状

（1）环境空气

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。”本次评价引用环境空气质量模型技术支持服务系统公布的郑州市2020年常规监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2020年3月2日~2021年3月2日年常规监测数据统计，空气质量现

状监测结果见下表。

表18 区域环境空气质量监测统计表

项目	PM ₁₀ (年均值) (μg/m ³)	PM _{2.5} (年均值) (μg/m ³)	SO ₂ (年均值) (μg/m ³)	NO ₂ (年均值)(μg/m ³)	CO (24h 平均) (mg/m ³)	O ₃ (日最大 8h 平均) (μg/m ³)
郑州市 2020年 常规检测数据	84	51	9	39	1.4	182
公报达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	超标
公报超标倍数	0.2	0.46	/	/	/	0.14
港区北区指挥部	98.4	51.7	10	34.3	800	99.3
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	0.41	0.48	/	/	/	/
评价标准	70	35	60	40	4	160

由上表可知，项目所在区域 2020 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度超标。因此，项目所在区域环境空气质量为不达标区。

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《郑州市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（郑办〔2021〕15 号）、《郑州航空港经济综合实验区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑港办〔2021〕20 号）、《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，通过加快调整能源消费结构、深化工业大气污染防治、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，

（2）地表水

项目所在区域地表水主要为梅河，梅河属于季节性排洪河道，梅河自北向南方向流入双泊河。梅河执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中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经济综合实验区规划市政建设环保局发布的 2020 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张断面的平均数据，水质监测结果见下表。

表19 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	21.64	0.14	0.08																													
	标准限值	30	1.5	0.3																													
	最大超标倍数	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。 （3）声环境 根据声环境噪声划分技术规范，本项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60 dB(A)、夜间≤50 dB(A)）。本次评价委托河南松筠检测技术有限公司对项目区域内的声环境敏感点进行监测，监测日期为2020年5月3日-4日。监测点位声环境质量现状监测统计结果见下表，检测报告见附件5。 表20 噪声监测结果 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">采样点位</th><th colspan="2">昼间 (dB (A))</th><th colspan="2">夜间 (dB (A))</th></tr> <tr> <th>2020.05.03</th><th>2020.05.04</th><th>2020.05.03</th><th>2020.05.04</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苑陵社区</td><td>47</td><td>48</td><td>42</td><td>43</td></tr> <tr> <td>南庄社区</td><td>48</td><td>47</td><td>43</td><td>44</td></tr> <tr> <td>梅苑小区</td><td>45</td><td>44</td><td>40</td><td>41</td></tr> <tr> <td>苑陵故城西边界</td><td>47</td><td>49</td><td>43</td><td>42</td></tr> </tbody> </table> 由上表可知，区域内苑陵社区、南庄社区、梅苑小区及苑陵故城华景噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60 dB(A)、夜间≤50 dB(A)）要求。区域声环境质量良好。					采样点位	昼间 (dB (A))		夜间 (dB (A))		2020.05.03	2020.05.04	2020.05.03	2020.05.04	苑陵社区	47	48	42	43	南庄社区	48	47	43	44	梅苑小区	45	44	40	41	苑陵故城西边界	47	49	43	42
采样点位	昼间 (dB (A))		夜间 (dB (A))																														
	2020.05.03	2020.05.04	2020.05.03	2020.05.04																													
苑陵社区	47	48	42	43																													
南庄社区	48	47	43	44																													
梅苑小区	45	44	40	41																													
苑陵故城西边界	47	49	43	42																													
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据现场勘查，本项目现状主要为空地，舜英路与重英路中间位置现有港区其他施工单位项目部废弃房屋，本项目施工前将对其进行拆除，本项目目前尚未开工，不存在原有污染情况及需要整改的环境问题。																																

生态环境
保护
目标

本工程位于南水北调干渠以西，距离南水北调干渠的最短距离为 2134m，位于南水北调二级保护区范围外。

工程西北侧 192m 处为梅苑小区，西北侧 354m 处为郑州航空港实验小学（南校区），工程北侧 80m 为南区 16 号地安置区及苑陵社区，北侧 370m 处为郑州航空港育人国际学校及恒升新城；工程南侧约 110m 处为美创国际产业园区 A 区及 B 区；工程东侧 234.39m 处为苑陵故城。

根据建设项目特点，结合环境影响评价相关技术导则要求，确定本项目评价范围为河道两侧 200m 范围内区域。经现场勘查，区域内主要环境保护目标为居民区、学校、河流、文物等，无珍稀动植物存在，无规划的自然生态保护区。评价范围内主要具体环境保护目标如下，项目周边环境简况图见附图 2。

表21 大气环境主要保护目标及保护级别

名称		坐标/m		保护对象	规模（人）	环境功能区	方位	距离/m
		X	Y					
1	梅苑小区	113.82320881	34.4812845	居民	2500	二类	NW	192
2	南区 16 号地安置区	113.83644819	34.48103696	居民	2300	二类	N	80
3	苑陵社区	113.84039640	34.48131996	居民	3200	二类	N	80
4	郑州航空港区育人国际学校	113.83730650	34.48476901	学校	2000	二类	N	370
5	恒升新城	113.84078264	34.48399078	居民	2000	二类	N	370
6	郑州航空港区实验小学（南校区）	113.82170677	34.4803029	学校	600	二类	NW	354
7	苑陵故城	113.85000944	34.47604883	文物	/	二类	E	234.39

表22 声环境保护目标及保护级别

名称		坐标/m		保护对象	规模（人）	方位	距离/m	保护要求
		X	Y					
1	梅苑小区	113.82320881	34.4812845	居民	2500	NW	192	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
2	南区 16 号地安置区	113.83644819	34.48103696	居民	2300	N	80	
3	苑陵社区	113.84039640	34.48131996	居民	3200	N	80	

表23 地表水主要保护目标及保护级别

环境要素	名称	位置	执行标准
水环境	梅河	本项目西段相连	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	南水北调干渠	南侧 2134m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准

评价
标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)其 2018 年修改单二级标准, 有关标准限值见下表。

表24 环境空气质量标准

污染物	SO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	O ₃	CO
年平均 (ug/m ³)	60	35	70	40	/	/
24h 平均 (ug/m ³)	150	75	150	80	160*	4000

*注: 日最大 8 小时平均

(2) 地表水环境

梅河执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV类标准, 南水北调总干渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) II类标准, 有关限值见下表:

表25 《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)

标准名称	类别	标准限值 (mg/L)		
		COD	NH ₃ -N	BOD ₅
《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)	II类	15	0.5	3
	IV类	30	1.5	6

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 具体标准限值见下表。

表26 环境噪声限值

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
2类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期扬尘执行《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见下表。

表27 大气污染物排放标准

污染物	TSP
无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	1.0

(2) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准限值》(GB12523-2011), 具体标准限值见下表。

表28 环境噪声限值

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
《建筑施工场界环境噪声排放标准限值》 (GB12523-2011)	70	55

其他

本项目运营期无废气、废水排放, 不新增总量控制指标。

四、生态环境影响分析

一、施工流程及产污环节

本工程河道治理为实地开河，河道开挖及沿河拦蓄水建筑物采用预留土坎挡水，无需修筑围堰。施工期工艺流程及产污环节如下：

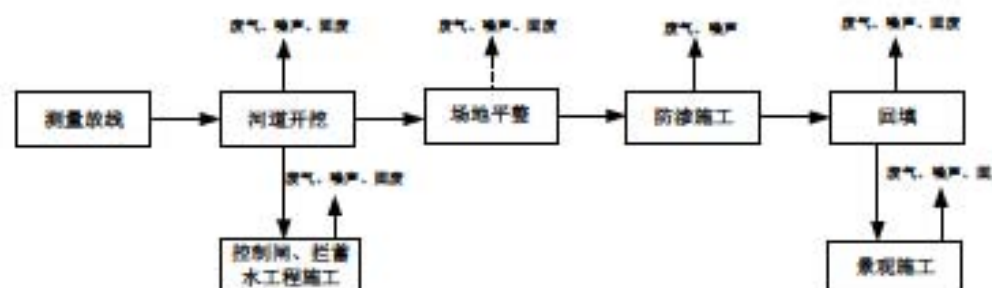


图 13 施工期工艺流程及产污环节

工艺流程：

(1) 测量放线

测量放样、定线，以河道中心线和临时水准点为依据，根据设计图纸放出河道中心线，根据设计图纸放坡放出河道开挖线及坡脚线。

(2) 河道开挖

开挖采用 1m^3 反铲挖掘机挖土，10t 自卸汽车配合作业，表土运至港区指定地点，后期覆土绿化统一调配，弃土送市政部门指定地点堆存。河底宽度 5m，边坡为 1:3。开挖过程中会有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。

(3) 控制闸、拦蓄水工程施工

本项目在兴空明渠与梅河连接处设置 1 座控制闸，在桩号 1+080 处设置 1 座拦蓄水建筑物。控制闸闸室采用整体式钢筋混凝土结构（外购混凝土），砼强度等级为 C30，闸墩采用空箱式，作为闸门启闭机房，临水侧墙厚 0.6m，临土侧墙厚 0.5m。拦蓄水工程坝身采用 M15 浆砌块石挡墙+景观条石形成两阶跌水。控制闸、拦蓄水工程施工过程中会产生施工扬尘及运输车辆和施工机械尾气、施工机械噪声、建筑垃圾。

(4) 场地平整

河道开挖后需进行平整才可以进行防渗，平整过程主要保证基层无凹陷和凸起，无石块和树枝等尖锐物。场地平整过程中会产生施工扬尘及运输车辆和施工机械尾气、施工机械噪声、建筑垃圾。

(5) 防渗工程

兴空明渠河道开挖平整后进行防渗处理，防渗材料选用膨润土防水毯，铺设过程采用吊车或铲车按照设计要求放置。防渗过程中会产生运输车辆和施工机械尾气、施工机

施工期
生态环
境影响
分析

械噪声。

(6) 回填

防水毯铺设结束，立即进行回填土保护，回填 50cm 以上，分层夯实，夯实度达到 90%，回填土采用小于 5mm 粒径的粘性土。机械设备碾压回填土时，注意保护防水毯。回填过程中会产生施工扬尘及运输车辆和施工机械尾气、施工机械噪声、弃方。

(7) 景观施工

河道回填之后进行滨水景观工程，主要为漫步道、休憩、游玩、绿地等。根据设计要求对场地进行平整后，建设栈道、栈桥、步道等景观设施，并对景观内的草坪、花卉树木进行栽植。该过程中会产生施工扬尘及运输车辆和施工机械尾气、施工机械噪声、建筑垃圾。

二、施工期生态环境影响分析

本项目施工期主要建设内容产生的环境影响主要为施工废气、废水、噪声、固废等。废气主要是土方开挖扬尘，施工机械和车辆废气；废水主要是车辆冲洗废水，施工人员生活污水；噪声主要是施工设备噪声和运输车辆噪声，固废主要是弃方及施工人员生活垃圾。

1、环境空气影响分析

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、焊接烟尘。

(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：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

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29 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30 施工期扬尘类比分析结果

施工现场	围挡情况	TSP 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 TSP 浓度减少四分之一。被影响地区的 TSP 浓度相当于大气环境质量的 1.95 倍。施工场地下风向 20m 左右 TSP 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 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。洒水抑尘的实验结果见下表。

表31 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
TSP 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,施工扬尘可消减 50%以上,大大降低对周围环境的影响。

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的影响较小。

(2) 施工机械废气

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴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

本项目控制闸、拦蓄水构筑物均采用钢筋混凝土结构,钢筋接头焊接采用双面焊,焊接过程中会产生焊接烟尘。根据企业提供资料,施工期焊条使用量约为 0.1t,根据《第二次全国污染源普查工艺污染源产排污系数手册》中“33 金属制品业焊接工段系数手册”,平均每吨焊条的烟尘产生量为 20.17 千克,因此,项目焊接烟尘产生量为 0.0020t,产生量较少。建设单位拟配备若干台移动式焊烟净化器(收集效率为 95%,净化效率为 90%),在每个焊接口处对焊接烟尘进行收集处理,处理后烟尘排放量为 0.0003t,排放量较小,通过大气进行扩散。

(4) 废气对周边敏感目标的影响

本项目距离最近的环境敏感点为北侧 80m 的南区 16 号地安置区、苑陵社区,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,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。同时施工机械采用轻质柴油,尽量采用电能,减少废气排放。在每个焊接口处对焊接烟尘进行收集处理后排放。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、水环境影响分析

本项目施工废水主要为施工废水、养护废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

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,施工废水主要为设备和车辆的冲洗废水。该部分废水产生量较少,主要污染物是泥沙和石

油类物质。

根据企业提供经验数据，施工过程中废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物为悬浮物、石油类。评价要求：在施工场地内设置 5m^3 沉淀池（做好防渗措施），施工废水经沉淀后可用于施工机械和运输车辆冲洗，实现综合利用。

（2）养护废水

本项目闸室和拦蓄水工程坝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，对环境的影响较小。

（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。

本项目施工期施工人员共 50 人，施工期为 8 个月（按 240 天计），施工人员每天用水量 $60\text{L}/\text{人}$ 计，生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期生活用水量为 720m^3 ，生活污水按用水量的 80% 计，生活污水产生量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期生活污水产生量为 576m^3 。施工营地设置 1 座 10m^3 化粪池，生活污水定期由环卫部门抽运。施工区域生活污水依托周边公共厕所处理后，进入区域郑州航空港区第一污水处理厂处理。

3、声环境影响分析

本项目仅昼间施工，夜间不施工。施工期使用的机械设备主要挖掘机、运输车辆等，不同建设阶段所使用的机械不同，产生的噪声强度也不相同，项目施工期主要噪声源设备及其运行时的噪声源强见下表。

表32 主要施工机械噪声源强

序号	主要噪声设备	噪声源强
1	挖掘机	95
2	推土机	95
3	装载机	95
4	吊车	85
5	打夯机	90
6	运输车辆	85

主要施工机械对周边环境的噪声贡献值见下表。

表33 主要施工阶段施工机械噪声预测结果

声源名称	源强 (dB(A))	距声源不同距离处的噪声值 (dB(A))							
		5m	10m	20m	30m	50m	100m	150m	200m
挖掘机	95	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0
推土机	95	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0
装载机	95	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0
吊车	85	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	41.5	39.0
打夯机	90	76.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0
运输车辆	85	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	41.5	39.0
贡献叠加值	-	86.5	80.5	74.5	71.0	66.5	60.5	57.0	54.5

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，施工机械的噪声昼间在距施工场地 33m 外可以达标，夜间在 188m 外可以达标。

本项目夜间不施工，由上表可知，本项目施工昼间噪声在距离施工场地 106m 处能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。根据现场勘查，距离本项目最近的声环境敏感点为北侧 80m 的苑陵社区和南区 16 号地安置区，施工期间，苑陵社区和南区 16 号地安置区环境噪声不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。建设单位应针对上述受施工噪声影响的环境保护目标采取设置隔声屏障、合理安排设备运行时间等措施，尽量减少对居民区的噪声影响。

4、施工期固废环境影响分析

(1) 施工弃方

根据企业提供资料，本项目河道开挖土方量为 81.2804 万 m³ (自然方)，土方回填 2.6841 万 m³ (压实方)，剩余土方送市政部门指定地点堆存。经查阅资料，压实方为自然方的 0.85 倍，即土方回填自然方量 3.1577 万 m³。本项目不再单设弃土场。

(2) 施工人员的生活垃圾

本项目施工期施工人员共 50 人，施工期为 8 个月 (按 240 天计)，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d) 计，则生活垃圾生产量为 25kg/d (6t)。施工营地内设置生活垃圾桶，集中收集后由环卫部门定期清运，施工区域生活垃圾依托周边公共垃圾桶收集，由环卫部门定期清运。

(3) 建筑垃圾

本项目施工期场地平整和施工过程中会产生建筑垃圾，主要为碎砖块、废石料、水泥块、混凝土残渣等，还有少量废钢筋等。据《城市建筑垃圾管理规定》(建设部 139 号令)，对于可以回收利用的 (如废钢筋) 应集中收集送到回收站外售处理；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑垃圾送至市政部门指定地点统一处理，本项目应严格按照《城市建筑垃圾管理规定》(建设部 139 号令) 的要求对建筑垃圾进行分类处置，最大限度减轻对区域的环境影响。

5、施工期生态环境影响

(1) 施工对植被的影响

本项目占地面积约 9.3187hm²，项目所在区域现状主要为空地、农田、建设用地，区域内主要植被为农作物、杂草。农作物以芝麻、玉米、生菜、花生等为主，杂草以牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草、蒲公英等为主。本项目建设将进行清表，会对工程占地范围内的植被进行破坏，项目破坏植被多为该区域常见种类，本项目的建设不会减少当地植物种类，不会减少项目区域内的植被类型，但会造成其数量的减少。

(2) 施工对动物的影响

项目区动物资源主要为喜鹊、麻雀和老鼠等常见的鸟类和陆生动物，无珍稀保护动物。施工期由于人员的进入，设备噪声等影响，对该区域的动物产生一定的干扰，导致鸟类飞离施工区域，但不会远距离迁徙。占地范围内没有乔木植被，没有鸟巢存在，因此项目建设仅对鸟类在该区域觅食产生一定的影响；项目建设对地面动物亦会有一定的影响，可能破坏其巢穴，使其在施工区域外筑穴，但不会使其数量减少，对其影响有限。

(3) 施工对水土流失的影响

项目表土由港区统一管理，表土堆场设置覆盖，周边设置截洪沟，防治雨水冲刷造成水土流失，弃方送市政部门指定地点堆存，因此在做好施工期拦挡措施情况下，水土流失可降低到最小，不同区域分析如下。

①主体工程防治区

本工程为实地开河，河道开挖及沿河拦蓄水建筑物采用预留土坎挡水；工程施工方式以机械为主；基坑排水采用挖排水明沟，设集水井的方法汇集基坑积水，施工工艺基本满足水土保持的要求。本工程施工期尽量安排在非汛期，河底和河岸边坡的护砌工程、两岸绿化美化等工程措施和植物措施，这些措施是保障主体工程安全的重要措施，且具有水土保持功能，基本能满足该区水土保持要求。

②施工道路防治区

工程建设期间临时修建的施工道路区域，主要为泥结碎石路面，基本可起到防止雨水汇流冲刷，减少水土流失作用。同时，在道路两侧设临时排水沟，梯形断面底宽0.2m、顶宽0.5m、深0.3m，长约4.72km。设沉砂池4座，尺寸均为1m×1m×2m，收集废水用于施工区域洒水抑尘。

③施工营地防治区

施工营地大部分地面被施工临时用房、仓库及固化地面等设施占用，固化区域可起到防止雨水汇流冲刷，减少水土流失作用。

(4) 对区域景观的影响

施工期间原有的农田、荒草景观被破坏，取而代之的是机械设备的施工，使原有景观变为施工场地，并有扬尘和噪声产生，施工场地会使人的视觉美感降低，这种影响是暂时的，施工结束随之结束。

本项目为防洪治涝工程，项目运营后不产生废气、废水，运营期会有水闸液压泵噪声和河道清淤固废产生。

1、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目在兴空明渠和梅河干流连接处布置一座水闸，为液压钢坝闸门，操作臂和液压启闭机布置在闸室两侧的半地下式启闭机房内。水闸噪声一般是液压启闭机发出的噪声，源强一般在 85dB(A)左右。因液压启闭机位于半地下启闭机房内，经半地下房屋隔声后，源强可降低 20dB(A)左右，所以启闭机对周边敏感点影响按照消减后的源强预测，源强为 65dB(A)。具体见下表。

表34 噪声源强及敏感点情况一览表

噪声设备	噪声源强 dB(A)	敏感点	距敏感点距离 (m)
液压泵	65	梅苑小区	192
		南庄社区	80
		苑陵社区	80

(2) 预测模式

本项目噪声评价选用点源噪声预测模式，在声源传播过程中，噪声受到房屋阻隔和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \times Lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—预测点声压级，dB(A)；

LA(r0)—噪声源声压级，dB(A)

r—预测点离噪声源的距离，m；

声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(3) 预测结果及影响分析

本项目主要的噪声源为液压泵房等运转的噪声，居住小区位于兴空明渠北岸，噪声预测见下表。

表35 敏感点噪声预测结果一览表

项目	预测点	预测点	预测点
	梅苑小区	苑陵社区	南区 16 号地安置区
项目距预测点距离 (m)	192	80	80
贡献值 (dB(A))	19.3	26.9	26.9
背景值 (dB(A))	昼间	45	45
	夜间	40	40

预测值 (dB (A))	昼间	45	47	45.1
	夜间	40	42.1	40.2

由上表可以看出，本项目敏感点处噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。另外根据项目可研，该液压泵为间歇工作，且工作时间较短，因此液压泵噪声对周围敏感点影响不大。

2、固废环境影响分析

（1）河道淤泥

项目建成后，随着时间的增长，上游河水、雨季雨水携带泥沙进入河道，会使河床逐渐升高，为了保证河道泄洪通畅，河床沉积淤泥需要不定时清理，该部分淤泥跟上游含沙量，降雨次数，雨水含沙量等有关。清理时排空河道河水，采用机械设备进行清淤，淤泥运至环卫部门指定地点。

（2）河道两侧活动人员的生活垃圾

项目建成后，可供周边居民休闲游览，居民在休闲时可能会产生少量生活垃圾，对少量生活垃圾设置垃圾箱若干，定期收集。

综上所述，运营期固废得到妥善处置，对环境的影响不大。

3、土壤、地下水环境影响分析

本项目属于防洪治涝工程，项目水源为雨水和郑州航空港第一污水处理厂再生水，不会对周边土壤、地下水造成影响。

4、生态环境影响分析

项目为防洪排涝河道，建成后将成为区域一道景观，本小节从土地利用的影响、生态系统的影响、生态景观的影响、动植物的影响、局地气候的影响进行分析。

（1）对土地利用的影响

本项目占地 9.3187hm²，占地范围内有农用地、建设用地、未利用地。项目建设将农用地变为水域和生态用地，改变了土地利用类型，区域水域面积增加。

（2）对生态系统的影响

工程建设后，原有荒草地成为河流，草地生态系统转变为河流生态系统，占地范围内由原先的草地生态系统占主导优势转变为河流生态系统占主导优势，但总的城市生态系统格局不会改变。

（3）对生态景观的影响

任何景观都是由嵌块体、廊道和基质这三种基本要素组成。嵌块体是一个与包围它的生态系统截然不同的生态系统，它在结构上是相互同质的。它的类型、起源、形状、平均面积、空间格局和动态是景观的重要代表性状；廊道是线状或带状的镶嵌体（如林带、河岸植被带），它在很大程度上影响景观的连续性；基质是景观上的背景植被或地域，其面积在景观中占较大的比例且有高度连结性。它是景观的重要部分，在很大程度上

	上决定景观的性质。 兴空明渠建成前是由荒草地、道路组成的景观；建成后河流区景观更加多样化，有林地、河道、健身小道、交通干线组成更加美丽的现代化城市风光，变为人工城市基质，景观更为丰富多样。 兴空明渠建成后，土地景观格局有一定的变化，土地利用类型的斑块面积和斑块形状都有不同程度的变化，多样性有所升高但变化不大，均匀性有所增加。 (4) 对植物的影响 项目实施后，按照规划将在河道两岸种植大量花草树木，使河道两岸形成一个生态廊道，有利于补偿项目建设造成的植被破坏。河道两岸的植被是按照满足植物不同的生态习性以及兴空明渠生态景观和生态防护功能的要求配置的，其形成的生态系统有利于保护河流水质，还具有保持水土、涵养水源的作用，可延长雨水与土壤的相互作用时间，降低地表径流量及浅层地下水的渗出量。此外绿色保护带还具有净化空气、减弱噪声等多种生态效益。 (5) 对动物的影响 项目建成后，河道两边的绿化会给鸟类和动物提供一个新的栖息场所，区域动物又回来觅食和筑巢，另外河流的建成会给动物提供一个新水源，相对原有的生态环境更加有利于动物的生存。 (6) 局地气候影响 水系对局地气候的影响主要是由水体表面和环境空气的相互作用所造成的，其物理过程包括水面向空气的感热和潜热输送，水面相对于地表粗糙度小，从而减小下垫面对空气运动的摩擦耗散等。因此，兴空明渠建成后，局部小气候条件如温度、湿度等会有一定程度的改变，同时对人体舒适度指数也会有一定的提高。 ①温度 兴空明渠水体对环境温度的影响表现为降温作用，并且降温范围主要都集中在河道内和河道周围，夏季降温作用的程度和范围最大，春季次之，秋季较小，冬季最小。河道周围平均温度降低 0.25℃的区域范围基本上距河岸不超过 0.5km，超过此距离，河体对温度的影响不明显。 ②湿度 河道水体对河道及周围湿度影响除冬季外其他三个季节都将造成空气湿度的增加，其中以春季增加最明显，秋季次之，夏季较小，而影响范围则是春、秋季较大。
--	---

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 工程选址及施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，本项目不涉及移民安置，项目建设符合相关规划要求。 根据河南省爱普尔信息科技有限公司出具的测绘图（见附图 11），本项目距离苑陵故城围栏线最近距离为 234.39 米。苑陵故城保护内容主要是城墙，包括内城墙和外城墙，项目不在苑陵故城保护范围内，项目建设不会破坏该城墙，不会改变其历史风貌。项目建成后，区域排涝能力增强，减少了水涝对城墙的侵蚀冲刷，有利于城墙的保护。因此，本项目的建设不会对苑陵故城造成影响。 综上所述，苑陵故城对本项目的环境制约性较小。 2、环境影响程度 为减小对苑陵故城的影响，评价要求： （1）施工前勘察现场，摸清工程实地情况，包括邻近文物、邻近道路及邻近建筑地下埋设物、管线、电缆线路等。 （2）施工过程中由专人负责密切关注文物的沉降、垂直度，如有必要应采取地基坑防护等保护措施。 （3）土方开挖时，邻近文物段禁止大型机械进行挖土，应使用小型机械配合人工的方法进行开挖。 （4）施工过程中，运送土方及建筑材料的货车行驶路线应尽量避免居民点和苑陵故城景区，并采取相应的土方覆盖防护措施，减轻运输车辆运行导致的二次扬尘等污染。 （5）控制施工范围，建筑控制地带内严禁进行施工，开挖，严禁在建筑控制地带内，设置临时堆放场地。 经采取以上措施后，本项目对苑陵故城影响较小。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	1、施工期废气保护措施 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、焊接烟尘。 1.1 扬尘 本项目距离最近的环境敏感点为北侧 80m 的南区 16 号安置区和苑陵社区，为降低施工期间扬尘对周边居民区的影响，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 2021 年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑港办[2021]42 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、车槽帮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起尘；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渣土、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，严禁进场进行装运作业； 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,底部设置防溢座,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。 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在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC 颗粒物、CO、NO_x 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,完好率要求在 90%以上,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 本项目控制闸、拦蓄水构筑物均采用钢筋混凝土结构,钢筋接头焊接采用双面焊,焊接过程中会产生焊接烟尘。建设单位拟配备若干台移动式焊烟净化器(收集效率为 95%,净化效率为 90%),在每个焊接口处对焊接烟尘进行收集处理,处理后烟尘排放量为 0.0003t,排放量较小,通过大气进行扩散。 综上所述,施工废气污染源主要来自地面开挖、回填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、焊接烟尘等,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、施工期废水保护措施 (1) 施工废水 在施工场地内设置 5m³沉淀池(做好防渗措施),施工废水经沉淀后可用于施工机械和运输车辆冲洗,实现综合利用。评价要求临时沉淀池需做好防渗工作,防渗方式为 2mm 厚 HDPE 膜+20mm 厚水泥砂浆层;渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 施工作业完毕后,要及时清理施工现场,同时应加强管理。 (2) 养护废水 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,对环境的影响较小。 (3) 施工生活污水 施工营地设置 1 座 10m³化粪池,生活污水定期由环卫部门抽运。施工区域生活污水依托周边公共厕所处理后,进入区域郑州航空港区第一污水处理厂处理。 3、施工期固废保护措施
--	---

	本项目施工期产生的固体废物主要为施工弃土及施工人员的生活垃圾。 (1) 施工弃土 本项目河道开挖土方量为 81.2804 万 m³，土方回填 2.6841 万 m³，剩余土方送市政部门指定地点堆存。本项目不再单设弃土场。 (2) 施工人员的生活垃圾 本项目生活垃圾生产量为 25kg/d (6t)。施工营地内设置生活垃圾桶，集中收集后由环卫部门定期清运，施工区域生活垃圾依托周边公共垃圾桶收集，由环卫部门定期清运。 (3) 建筑垃圾 本项目施工期场地平整和施工过程中会产生建筑垃圾，主要为碎砖块、废石料、水泥块、混凝土残渣等，还有少量废钢筋等。对于可以回收利用的（如废钢筋）应集中收集送到回收站外售处理；不能回收利用的，送至市政部门指定地点统一处理。 评价认为，采取以上措施后，本项目施工期产生的固体废物可得到合理有效处置，施工期固废对周围环境影响较小。 4、施工期噪声保护措施 本项目施工将对周边 200m 范围内敏感点有一定的影响，为最大限度地减少噪声对环境的影响，评价要求施工期采取以下噪声防治措施： (1) 首先从噪声源强进行控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。同时施工过程中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机械。 (2) 采用围挡措施：在施工场地周围设立 2.5m 高围挡。 (3) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并严格控制。运输车辆禁止鸣笛，并减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声污染。 (4) 合理安排作业时间，避免高噪声设备同时工作，禁止夜间和午间施工。因特殊需要必须连续作业的，须由人民政府或者有关部门的证明，并必须提前公告，以免对附近居民造成严重的影响。 (5) 管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位做到文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。 经采取评价提出的措施后，项目施工期场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。为降低施工噪声对周边居民区的影响，评价要求：施工机械选用低噪声设备，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；合理安排布局，施工机械安排在距离居民区较远一侧，施工场地居民区一侧设置不低于2.5m的临时隔声屏障；合理安排施工时间，尽量避免影响周围居民生活。采取以上措施后，可将施工期噪声对周边居民区的影响较低。

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。

5、施工期生态环境保护措施

为减小施工对生态环境的影响，评价提出以下措施：

（1）加强施工期管理，表层土按要求堆放指定位置，并设置拦挡、覆盖等措施，用于后期植被恢复。开挖的土方应及时回填，如果不能回填而堆存的土方应予以覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失；

（2）主体工程完成后，需尽快拆除施工设备、平整土地、生态恢复，改善生态环境，种植树木、草皮，防止水土流失，并使之与环境协调统一。

根据现场勘查，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，施工期造成的不利影响是短期的、局部的、可逆的，随着施工期的结束可逐步得到恢复。根据生态环境影响评价结果，针对本项目建设过程中产生的主要生态问题，评价提出本工程生态减缓及恢复措施，见下表。

表36 生态环境保护措施

工程	生态保护及恢复措施
河道开挖	施工前保留 30-50cm 表层土，运至港区指定地点，后期覆土绿化统一调配，用于后期绿化；弃土应及时清运，送市政部门指定地点堆存，禁止在施工区域内堆放
施工道路	严格控制道路占地范围，减少生态破坏，施工结束后立即覆土绿化
施工营地	尽量少站土地，减少生态破坏，施工结束后拆除构筑物，覆土绿化
管理措施	严格控制施工范围，尽量减小施工活动区域；加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识，减少施工区以外的植被破坏；生活垃圾集中收集处理，不得随意抛撒；运输车辆按指定路线

运输车辆按指定路线行使，不得在规定区域范围外随意行驶。施工结束后应按照设计、环评及水土保持提出的生物措施及时进行绿化，尽可能使生物量损失降到最低，绿化植物选择当地适宜种类，使其与周边环境相协调。

运营期生态环境保护措施	1、运营期噪声防治措施 运营期对周围环境影响主要是泵类噪声，设计采取设置半地下机房内，经过房屋隔声后，源强可降低 20dB(A)左右，采取措施后，泵类噪声对周围敏感点影响不大，措施可行。 2、运营期固废防治措施 ①河道淤泥 项目建成后，随着时间的增长，上游河水、雨季雨水携带泥沙进入河道，会使河床逐渐升高，为了保证河道泄洪通畅，河床沉积淤泥需要不定时清理，该部分淤泥跟上游含沙量，降雨次数，雨水含沙量等有关。清理时排空河道河水，采用机械设备进行清淤，运至环卫部门指定地点。 ②河道两侧生活人员的垃圾 游客在参观时会产生少量生活垃圾，本次评价建议在渠道两侧设置垃圾箱若干，由环卫部门定期收集处理。 综上所述，运营期固废得到妥善处置，对环境的影响不大。 3、运营期环境监测 项目建成后运营单位应委托当地环境监测部门进行定期的监测，具体监测计划详见下表。 表37 运营期环境监测计划一览表 <table><tr><th>类别</th><th>监测点</th><th>监测项目</th><th>监测频率</th><th>控制目标</th></tr><tr><td>声环境</td><td>苑陵社区、南庄社区、梅苑小区</td><td>等效声级</td><td>每季度 1 次，每次 2 天，每天昼、夜各 1 次</td><td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类：昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)</td></tr><tr><td>生态</td><td colspan="4">加强河道的生态恢复监控工作，及时做好生态恢复。</td></tr></table>	类别	监测点	监测项目	监测频率	控制目标	声环境	苑陵社区、南庄社区、梅苑小区	等效声级	每季度 1 次，每次 2 天，每天昼、夜各 1 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类：昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	生态	加强河道的生态恢复监控工作，及时做好生态恢复。			
类别	监测点	监测项目	监测频率	控制目标												
声环境	苑陵社区、南庄社区、梅苑小区	等效声级	每季度 1 次，每次 2 天，每天昼、夜各 1 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类：昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)												
生态	加强河道的生态恢复监控工作，及时做好生态恢复。															
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 2021 年 10 月 8 日在大河网上对报告表全文进行公开公示，公示连接为：http://www.dahe.com.cn/cj/2021/10-08/3167.html，网上公示截图见附图 15。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	该项目总投资 8912.10 万元，其中环保投资共计 59.5 万元，占总投资的 0.67%。该项目环保投资主要用于废气、噪声、废水、固废治理以及生态恢复等，工程环保投资一览表详见下表。					
	表38 工程环保投资一览表					
	项目	时期	污染物	污染防治措施	环保设施	投资（万元）
	废气	施工期	扬尘	合理化管理、设置围栏、围挡、作业面和土堆适当喷水、土方遮盖、大风天停止作业；运输车辆覆盖篷布进行密闭	洒水车 1 辆	6.5
			尾气	运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态，完好率要求在 90%以上，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	/
			焊接烟尘	配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处对焊接烟尘进行收集处理	若干台移动式焊烟净化器	0.5
	废水	施工期	生活污水	施工营地设置 1 座 10m ³ 化粪池，生活污水定期由环卫部门抽运，施工区域生活污水依托周边公共厕所处理后，进入区域郑州航空港区第一污水处理厂处理。	10m ³ 化粪池 1 座	0.5
			车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后洒水降尘	5m ³ 沉淀池 1 座	1
	噪声	施工期	施工机械噪声	选择低噪声设备，加强保养，声源隔声，加强管理	/	/
			运输车辆噪声	禁止鸣笛，减速慢行	/	/
		运营期	液压泵噪声	房屋隔声	液压泵房	列入基建
	固废	施工期	弃方	表层土运至港区指定地点，后期覆土绿化统一调配送市政部门指定地点堆存	/	/
			生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	垃圾箱若干	0.5
			建筑垃圾	对于可以回收利用的（如废钢筋）应集中收集送到回收站外售处理；不能回收利用的，送至市政部门指定地点统一处理	/	/
		运营期	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	垃圾箱若干	0.5

	生态	严格控制施工范围，尽量减小施工活动区域；地表 30-50cm 表层运至港区指定地点，后期覆土绿化统一调配，用于后期绿化；弃土应及时清运，送市政部门指定地点堆存，禁止在施工区域内堆放；加强施工人员的宣传教育，减少施工区外的植被破坏；施工结束后，在工程管理范围之内，及时采取土地平整+植被恢复，植物种类以当地乡土物种为主；运输车辆按指定路线行使；工程材料定点堆放	50
	合计		59.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	土地平整+植被恢复	土地平整+植被恢复
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工营地设置 1 座 10m ³ 化粪池，生活污水定期由环卫部门抽运。施工区域生活污水依托周边公共厕所处理后，进入区域郑州航空港区第一污水处理厂处理。	10m ³ 化粪池 1 座	/	/
	车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后洒水降尘	5m ³ 沉淀池 1 座	/	/
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）	房屋隔声	敏感点噪声值《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
振动	/	/	/	/
大气环境	合理化管理、设置围栏、围挡、作业面和土堆适当喷水、土方遮盖、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，完好率要求在 90%	车辆加装尾气净化装置	/	/

	以上，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置			
	配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处对焊接烟尘进行收集处理	若干台移动式焊烟净化器	/	/
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	现场无弃方土渣堆积	垃圾箱若干收集生活垃圾	河道两侧保持干净整洁，无垃圾堆积
	剩余土方送市政部门指定地点堆存	/	河道淤泥运至环卫部门指定地点	/
	对于可以回收利用的建筑垃圾（如废钢筋）应集中收集送到回收站外售处理；不能回收利用的建筑垃圾，送至市政部门指定地点统一处理	/	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	噪声检测：敏感点苑陵社区、南庄社区、梅苑小区，检测因子：等效连续 A 声级，检测频次：每半年 1 次，每次 2 天，每天昼、夜各 1 次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类
其他	/	/	/	/

七、结论

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）兴空明渠河道建设工程是港区水系治理格局的一个重要组成部分，工程建设完成后能够进一步提高南部片区的除涝能力和区域水资源利用开发程度，提高区域品位，改善投资环境。在落实评价提出的各项环保措施以及加强科学管理的基础上，工程对环境的不利影响可以减小。工程运行后，将美化人居环境，为区域经济的可持续发展提供良好的环境条件，产生显著的社会、经济和生态环境效益。从环境角度考虑，本工程建设可行。