

## 建设项目基本情况

项目名称	郑州航空港区万江热力有限公司河东第五安置区 7 号地块清洁供暖项目				
建设单位	郑州航空港区万江热力有限公司				
法人代表	荆卫明	联系人	王立山		
通讯地址	郑州航空港经济综合实验区华夏大道 164-111				
联系电话	18637111196	传真	----	邮政编码	451162
建设地点	郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东				
立项审批部门	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）	项目代码	2020-410173-44-03-001598		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	热力生产及供应 D4430		
占地面积（平方米）	408	绿化面积（平方米）	/		
总投资（万元）	3510	其中：环保投资（万元）	77.2	环保投资占总投资比例	2.20
评价经费	----	预计投产日期	/		
<b>项目内容及规模</b>					
<b>一、项目由来</b>					
<p>依据《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017~2035）》，为保障航空港经济综合试验区供热安全，满足航空港经济综合试验区供热发展需求。优先考虑区外热源调入，并积极发展区内可再生能源和天然气为能源的供热系统，对于集中供热暂时不能到达或无法到达的地方，鼓励采用小型分散的燃气采暖或土壤源、污水源、空气源热泵等方式采暖。</p> <p>目前航空港经济综合实验区供热尚未覆盖第五安置区 7 号地块（园博美丽港湾小区），为满足第五安置区园博美丽港湾小区供暖需求，郑州航空港区万江热力有限公司拟投资 3510 万元在郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东第五安置区园博美丽港湾小区内建设郑州航空港区万江热力有限公司河东第五安置区 7 号地块清洁供暖项目，本项目拟采用空气源热泵机组与水源热泵机组串联的组合供热方式为园博美丽港湾小区提供冬季供暖。项目建成后供热面积为 26 万平方</p>					

米，最大供热负荷为 7.8MW。

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第 22 条第 11 款“城镇集中供热建设和改造工程”，且项目已在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）备案，项目代码为 2020-410173-44-03-001598。项目建设符合相关产业政策。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），该项目应进行环境影响评价；依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部 33 号令及生态环境部部令第 1 号），本项目属于“92.热力生产和供应工程”中的“其他（电热锅炉除外）”，应编制环境影响报告表。受郑州航空港区万江热力有限公司委托，我公司承担了本项目的环评工作。我公司收到委托后，经过对现场调查和查阅有关资料，按照环境影响评价相关技术导则的规定，本着“科学、公正、客观”的态度编制完成本项目的环境影响报告表。

## 二、备案相符性分析

项目建设内容与备案相符性分析如下。

表 1 备案相符性分析一览表

项目	备案内容	实际建设内容	相符性
项目名称	郑州航空港区万江热力有限公司河东第五安置区 7 号地块清洁供暖项目	郑州航空港区万江热力有限公司河东第五安置区 7 号地块清洁供暖项目	一致
项目地点	郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东	郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东	一致
建设单位	郑州航空港区万江热力有限公司	郑州航空港区万江热力有限公司	一致
建设性质	新建	新建	一致
供热范围	园博美丽港湾小区	园博美丽港湾小区	一致
总供暖面积	26 万 m <sup>2</sup>	26 万 m <sup>2</sup>	一致
建设内容	空气源设备安装、一级管网安装、二级管网安装、供热站房建设、供热设备采购安装调试、自控系统安装调试	空气源设备安装、一级管网安装、供热站房建设、供热设备采购安装调试、自控系统安装调试	不一致，二次管网已随小区主体主体工程完成，本次不再建设。

由上表可知，项目建设内容与备案内容基本一致。

### 三、地理位置及周边环境

本项目位于郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东小区院内，其中空气源热泵机组位于小区东南空地，换热站位于小区北侧物业用房一层。根据现场勘查，项目东侧隔规划园博园东六街为空地，南侧隔幸安东路为空地，西侧隔规划园博园东五街为第五安置区 6 号地块，北侧隔邻里东路为第五安置区 4 号地块。距离本项目最近的地表水体为西南 3.1km 处的梅河。项目地理位置见附图一，周围环境见附图二。

### 四、项目基本情况

本项目基本情况见下表。

表 2 项目基本情况一览表

序号	项目	内容	备注
1	项目名称	郑州航空港区万江热力有限公司河东第五安置区 7 号地块清洁供暖项目	/
2	项目地点	郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东	/
3	建设单位	郑州航空港区万江热力有限公司	/
4	建设性质	新建	/
5	总投资	3510 万元	/
6	供热范围	园博美丽港湾小区	
7	总供暖面积	26 万 m <sup>2</sup>	/
8	最大供暖负荷	7.8MW	/
9	工作制度	实行 24h 三班工作制，年运行 120d	/

### 五、项目建设内容

#### 1、工程组成

本项目具体工程组成如下。

表 3 项目建设内容一览表

工程类别	项目组成	工程内容	备注
主体工程	空气源热泵机组	占地面积 254m <sup>2</sup>	小区东南侧空地
	换热站	占地面积 154m <sup>2</sup>	小区物业用房一层
	管网工程	新建管网 400m	一次管网，依托地下车库架空敷设
辅助工程	软水装置	1 套处理能力 12t/h	换热站内
公用	供水	依托市政供水系统	/

工程	排水	再生废水经收集后综合利用，不外排	/
	供电	依托市政供电系统	/
环保工程	废水	再生废水作为绿化用水，不外排。	/
	噪声	采用低噪音设备、基础减振、隔声	/
	固废	危险废物交有资质单位处置	

## 2、本项目热负荷

依据《郑州航空港经济综合实验区供热规划（2017~2035）》相关数据。热源处居住建筑设计采暖热指标为 30W/m<sup>2</sup>，本项目采暖热指标取 30W/m<sup>2</sup>。据此核算本项目热负荷情况如下。

表 4 本项目热负荷一览表

序号	小区名称	供热面积 (10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup> )	供热指标 (W/m <sup>2</sup> )	最大热负荷 (MW)	备注
1	美丽港湾	26	30	7.8	空气源

## 3、主要设备

项目主要设备见下表。

表 5 主要设备一览表

序号	位置	设备名称	设备参数	数量	备注
1	换热站	水源热泵机组	LSBLGR-3870EMH1, 制热量 3873.4KW	2 台	/
2		末端循环水泵	TD200-32/4, 流量 360m <sup>3</sup> /h, 扬程 33.3m, 功率 55KW	3 台	两用一备
3		中间循环泵	TD200-24/4, 流量 340m <sup>3</sup> /h, 扬程 24m, 功率 30KW	3 台	两用一备
4		补水泵	CDM10-13, 流量 10m <sup>3</sup> /h, 扬程 110m, 功率 5.5KW	3 台	两用一备
5		软水装置	全自动软水器, 处理量 12T/h	1 套	/
6		归丽晶罐	DN100	1 台	/
7		热源循环水泵	TD200-27/4, 流量 400m <sup>3</sup> /h 扬程 27m 功率 55KW	3 台	两用一备
8		高区板换	换热量 3900KW, 316L	1 套	/
9		低区板换	换热量 3900KW, 316L	1 套	/
10	室外机组	空气源热泵机组	制热量: 295KW	27 套	/
11	地下车库	管网	/	400m	/

## 4、原辅材料及能源消耗

项目空气源热泵机组运行过程中制冷剂为 R410a，为购置设备时由生产厂家一次充注，运营过程不再充装；供暖管网中的循环水为市政自来水经软化水系统制备的软

化水，不添加其他物质。本项目原辅材料及能源消耗情况、原辅材料理化性质如下。

表 6 原辅材料消耗情况一览表

名称	单位	用量	备注
氯化钠	t	0.2	软化水系统离子交换
水	m <sup>3</sup> /a	6769.2	/
电	万 kWh	357	/

表 7 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	氯化钠	白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好。本品无化学毒性，但摄入过多会引起细胞脱水，严重者会导致死亡。LD <sub>50</sub> (大鼠经口): 3.75±0.43g/kg。
2	R410A	R410A 是由 50%R32(二氟甲烷)和 50%R125(五氟乙烷)组成的混合物。外观无色，不浑浊，易挥发，沸点-51.6℃，凝固点-155℃。不破坏臭氧层。其分子式中不含氯元素，故其臭氧层破坏潜能值(ODP)为 0。毒性极低。不可燃,化学和热稳定性高,不与矿物油或烷基苯油相溶。

## 5、供暖方案

### (1) 供暖方式

本项目采用空气源热泵机组与水源热泵机组串联的组合供热方式。空气源热泵机组通过吸收空气热能加热一次管网循环水至 35℃作为水源热泵机组热源。水源热泵机组通过吸收中间循环水热能将二次管网回水提升到 50℃，通过二次管网循环水泵向用户供热。

### (2) 二次网系统

二次网系统主要为向热用户供暖的管网系统。本项目根据楼层特点，在 17 层分高、低区，设置高、低区板式换热器。换热站依靠变频循环泵将板式换热器换热后的软化水输送至用户系统进行循环，补水定压采用变频补水泵方式。

## 6、项目占地及总体布局

项目位于郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东美丽港湾小区，换热站位于北侧物业用房一层，占地面积约 154m<sup>2</sup>；空气源热泵位于小区东南空地，占地 254 m<sup>2</sup>；项目管网利用地下车库架空敷设（见附图三）。

## 7、公用工程

### (1) 供电

本项目用电由市政电网集中供应，可以满足项目用电需求。

### (2) 用水

本项目用水主要为软化系统用水等。由航空港区市政自来水管网统一供水，可满足本项目用水需要。

### ①职工生活用水

本项目不设固定员工，采暖期采用巡检方式对设备进行维护，因此本项目不涉及生活用水。

### ②软化水系统用水

本项目供暖系统采用闭式循环，供暖水循环使用不外排。由于蒸发、冷凝、居民放水等原因导致供压不足，需要对管道进行定期补水。项目换热站内各设置1套处理水量为 $12\text{m}^3/\text{h}$ 软水制备装置，用于供暖日常补充水。供暖系统补充水量为 $55.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $6656\text{m}^3/\text{a}$ ）；软化水系统再生废水排放量为 $1.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $113.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。则项目软化水系统用水量为 $56.41\text{m}^3/\text{d}$ （ $6769.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

再生废水经收集后用于美丽港湾绿地绿化用水，不外排。

本项目供排水平衡图见下图。

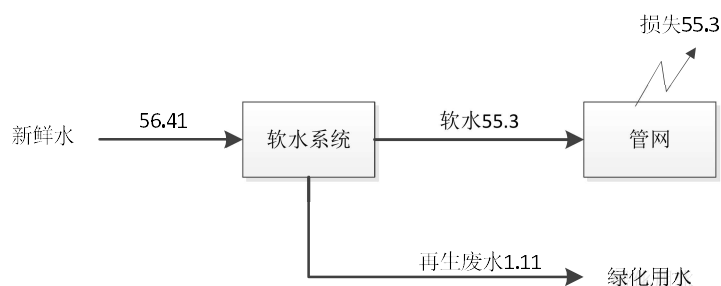


图 1 项目水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为新建项目，根据现场踏勘，本项目换热站为小区物业预留房间，空气源热泵机组为小区预留用地，因此无原有污染及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

郑州航空港区是围绕郑州新郑国际机场开发建设起来的一个重要的经济发展区域。航空港区作为郑州新区总体规划的一个重要组成部分，是全省经济社会发展的核心增长区和改革发展综合试验区之一，也是河南省对外开放的重要窗口和基地。郑州航空港区位于郑州市南部，西面以京广铁路为界，东、南、北三面以国家南水北调工程走廊为界，距离郑州市区 20km，面积 415km<sup>2</sup>。规划区横跨新郑市（孟庄镇、薛店镇、龙王乡部分土地）、中牟县（张庄镇、九龙镇、三官庙乡部分土地）两个行政辖区。

本项目地理位置见附图一，周围环境图见附图二。

### 2、地形地貌

郑州航空港经济综合实验区位于豫西山区向东过渡地带，地势西高东低，中部高，南北低。山、丘、岗和平原兼有。西部、西南部为侵蚀低山区，峡谷或谷峰相间。低山外围和西北部为山前坡洪积岗地，京广铁路以东多沙丘岗地，面积约占全市总积的 79.1%，岗地地势起伏较大。自新密入境，经武岗、郭店、薛店、苏村郑，入中牟县三官庙，有带状岗地，长 26km，是郑州航空港经济综合实验区地表水和地下水的南北分水岭。京广线以东地区，由于受古黄河水流切割，与西部岗地分离，形成南北向的条形岗地与古黄河隐流洼地相间的地形特征。京广线以东的古黄河阶地和京广线以西的双泊河、黄水河、漠水河两侧为平原。

### 3、地质

郑州航空港经济综合实验区地处嵩山、箕山东部，距基岩山区约 30km。在基岩山区出露的地层主要是寒武系、奥陶系灰岩、石炭系灰岩、泥岩、二叠系砂岩、三叠系砂岩、泥岩、新近系泥岩、砂岩、泥灰岩和砂砾岩。受构造的影响，向东逐渐隐伏在巨厚的松散层之下。

依据本项目岩土勘察成果，拟建厂址地表层主要为填土，厂址西部为一土丘，表层基本为素填土，厂址东部表层覆盖约 0.5~3.0m 厚杂填土。拟建场地土层主要可分为 6 层。现自上而下对各土层描述如下：

(1) 杂填土：黄褐，松散，稍湿，局部为杂色，主要为新近堆填粉质黏土、粉土

及粉砂，部分区域含碎砖、碎瓦、砼块等建筑垃圾及少量生活垃圾，结构松散，力学性质不均匀，浅部含有较多植物根系及少量腐殖质斑点，主要分布在在场地东部。

(2) 素填土：黄褐，松散，稍湿；局部为杂色，主要为新近堆填粉质黏土、粉土及粉砂，结构松散，力学性质不均匀，浅部含有较多植物根系，主要分布在场西部土丘之上。

①粉土：黄褐，中密～密实，稍湿；干强度低，韧性低。局部夹中密～密实粉砂，含少量钙质结核粒径约 5～15mm，场地中部因取土本层缺失。

②粉质黏土：灰褐，湿，软塑～可塑；部分区域为灰色，含少量钙质结核，粒径约 5～15mm，夹薄层粉土，该层仅在场东部有所分布。

③粉土：黄褐，密实，稍湿，不均匀，干强度低，韧性低。含少量钙质结核，粒径约 5～15mm。局部夹粉砂，黄褐色，稍湿，中密～密实，主要矿物成分为长石、石英，含少量云母，该层在场内均有分布。

④粉土：黄褐，密实，湿，不均匀，干强度低，韧性低。含少量钙质结核，粒径约 5～15mm。局部夹粉砂，黄褐色，湿，中密～密实，主要矿物成分为长石、石英，含少量云母，该层在场内均有分布。

⑤粉质黏土夹粉砂：黄褐～红褐，饱和，可塑；局部软塑，夹密实粉细砂。局部含大量钙质结核，一般粒径约 5～20mm，最大粒径约 50mm，该层在场内均有分布。

⑥粉质黏土：红褐，饱和，硬塑；局部含大量钙质结核，一般粒径约 5～20mm，最大粒径约 50mm，局部夹坚硬状黏土。

#### 4、水文

##### (1) 地表水

郑州航空港经济综合实验区属于淮河流域沙颍河水系，以郑州新郑国际机场所处位置为分水岭，北侧区域内的主要河流有丈八沟，下游汇入贾鲁河；南侧区域内的主要河流有梅河，下游汇入双洎河。丈八沟和梅河均为季节性河流，且目前均无水环境功能区划；贾鲁河和双洎河郑州航空港经济综合实验区河段水环境功能区划均为IV类。区内包含有丈八沟、小清河、老丈八沟、梅河、高路河、黎明河、蛰龙河等河流，目前除梅河和丈八沟外均已断流。

梅河：发源于薛店乡岳村西北约 200m 处，属颍河水系，境内年平均流量为 0.25m<sup>3</sup>/s，自西北向东南流经枣岗、庙前刘，至赵楼村出境后，在长葛与双洎河汇合，境内河段长

26.5km，流域面积 106.4km<sup>2</sup>，河床宽 3~5m，深约 3~10m，无天然径流。

双泊河：为淮河支流，该河发源于登封市大冶镇马岭山，在新郑市内流经戴湾、人和寨、云弯、泥河寨、小寨、新郑市区、河庄、双龙寨，至梨河乡黄湾村出境入长葛，为新郑市内第一条大河，境内河长 35.5km，流域面积 239.96km<sup>2</sup>，河床宽 10~30m，岸高 10~25m，近十年最枯流量 0.2m<sup>3</sup>/s，河底坡降 1/200~1/1200。

丈八沟：发源于薛店镇文正村，经小韩庄在平庄西被人工修筑的土坝拦截，底宽 1~5m，面宽约 15~25m，长约 300m，深约 2m，蓄水量约 7620m<sup>3</sup>。

## (2) 地下水

郑州航空港经济综合实验区地表被第四纪地层所覆盖。地下水赋存于粉细砂、细中砂、中粗砂孔隙中。地下水类型归属松散岩类孔隙水。根据地下水埋藏条件及水力特征，结合地下水开采条件将区内地下水划分为浅层水、中深层水。中深层水含水层为新近系湖积的细砂、下更新统冲积、冰水湖积层，中更新统冲洪积砂层，岩性由细砂、细中砂及中粗砂砾石组成。含水砂层以下更新统为主。砂层顶板埋深 50-60m，共有 10-15 层，砂层厚度大分布稳定，单层厚 5-10m。区内中深层水富水程度划分为水量丰富区（1000~3000m<sup>3</sup>/d）和中等富水区（500~1000m<sup>3</sup>/d）水量丰富区分布在港区东北部，单位涌水量 2~4m<sup>3</sup>/h.m，含水层渗透系数 2-4.66m/d，导水系数 160~260m<sup>2</sup>/d。中等富水区分布在港区西部和南部，单位涌水量 1~2m<sup>3</sup>/h.m，含水层渗透系数 1-2m/d，导水系数 100~200m<sup>2</sup>/d。

浅层地下水主要以大气降雨入渗为主，其次为河流、水塘、渠系渗漏、灌溉回渗以及径流补给。港区北部地形较平坦，地表径流迟缓，地表岩性多为粉土、粉砂，地下水位埋藏浅，有利于降雨入渗补给。南部为南北走向的条形岗地，地形起伏较大，岗洼相间。上部地层为粉质粘土、粘土夹姜石，降水不易渗入。径流总的方向是由西北向东南运动，由于地下水力坡度较小，径流补给微弱。地下水排泄方式主要为人工开采，主要用于农业、工业及生活用水。

## 5、气象气候

郑州航空港经济综合实验区与郑州市区气候条件类似。在太阳辐射、地形地质、大气环流等因子的共同作用下，形成了冷暖适中、四季分明、雨热同期、干冷同季、气候灾害频繁等特征。随着四季的明显交替，依次呈现春季干旱少雨，夏季炎热多雨，秋季晴朗日照长，冬季寒冷少雨雪的基本气候特征。郑州航空港经济综合实验区多年气象

特征详见下表。

表 8 要气象特征一览表

序号	项目	指数
1	年平均气温	14.3℃
2	历年极端最高气温	42.3℃
3	历年极端最低气温	-17.9℃
4	年均日照时数	2181.8 小时
5	年平均无霜期	220 天
6	多年平均降雨量	632.4mm
7	全年主导风向	东北风
8	年均风速	3m/s

## 6、动植物资源

郑州航空港区植被属于暖温带植物区系，其成分以暖温带华北区系为主，兼有少量的亚热带华中区系成分。境内现有自然植被稀少，仅西南浅山等地残存有少量枫、杨次生灌木林。地表植被主要为农业植被和人工植被。灌木主要有毛竹、白蜡条、荆条等。野生杂草主要有黄蒿、老驴蒿、牧蒿等。港区内有大量的造林，主要集中于港区北部孟庄镇附近。

郑州航空港区内无大型野生动物，主要常见为猫、狗、鸡等家养动物及鼠等啮齿类小型野生动物。本项目周边 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。

## 相关规划

### 1、《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040年)》

#### (1) 规划范围

规划范围为南至炎黄大道，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）。遵循区域统筹的原则，将空港核心区，以及广惠街（新线位）以西、炎黄大道以北的拓展预留区作为重点协调区，将中原经济区核心圈层作为规划研究范围。

#### (2) 规划期限

本规划期限为 2014~2040 年，其中近期为 2014~2020 年，中期为 2021~2025 年，中远期为 2026~2030 年，远期至 2040 年。

#### (3) 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。

#### (4) 发展规模

人口规模：至 2040 年规划范围内常住人口规模为 260 万人。

用地规模：至 2040 年规划范围内建设用地规模为 276.81 平方千米，其中城市建设用地规模为 260.06 平方千米，人均城市建设用地面积为 100 平方米。

#### (5) 功能布局

郑州航空港经济综合试验区以空港为核心，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。

##### ①一核领三区

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，北区为城市综合性服务区、东区为临港型商展交易区、南区为高端制造业集聚区。

##### ②两廊系三心

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“X”型生态景观骨架。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，是实验区公共服务主中心；南区生产性服务中心，是实验区公共服务副中心；东区航空会展交易中心，是实验区专业服务中心。

### ③两轴连三环

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三环骨架：由机场至新密快速通道—滨河西路—S102—振兴路组成机场功能环，以环形通道加强空港核心区与外围交通联系；由双湖大道—新 G107—商登高速辅道—四港联动大道组成城市核心环，串联实验区各个功能片区；由郑民高速辅道—广惠街—炎黄大道—G107 辅道组成拓展协调环，加强实验区与外围城市组团联系。

### ④功能分区

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。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道划分为 3 个城市组团。

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。由新 G107 生态廊道划分为 2 个城市组团。

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。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道、商登高速生态廊道划分为 4 个城市组团。

### (6) 产业发展方向

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

高端制造业：重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东第五安置区美丽港湾小区内。项目为小区配套供热项目，项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040 年)》。

## 2、与《郑州航空港综合经济实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》相符性分析

《郑州航空港综合经济实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书》(以下简称报告书)已于 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。本次评价主要对照报告书环境准入及负面清单分析项目建设的可行性, 具体分析内容见下表。

表 9 与航空港区环境准入分析一览表

类别	负面清单	本项目情况
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(2011 年本)》(2013 年修正)中禁止类项目禁止入驻。	本项目属于鼓励类
	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(2011 年本)》(2013 年修正)中限制类的项目禁止入驻(属于省重大产业布局项目, 市政、民生项目除外)。	
	入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求, 适时对企业生产及治污设施进行改造, 满足达标排放、总量控制等环保要求, 否则禁止入驻。	本项目无废气; 废水综合利用; 噪声满足标准要求; 固废合理处置。
	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。	本项目生产工艺、设备、污染治理设施, 清洁生产水平均能达到国内先进水平
	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。	本项目投资强度满足要求强度
	河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见(豫环文〔2015〕33 号)中大气污染防治重点单元、水污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻。	本项目不属于禁止审批类项目
	禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目。	本项目用地为二类居住用地, 符合港区规划
	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。	本项目污染物均能达标排放
	入驻项目新增主要污染物排放, 应符合总量控制的相关要求,	本项目不涉及总量控制指标
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。	本项目不属于于
	禁止新建纯化学合成制药项目。	
	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。	
	禁止新建独立电镀项目, 禁止设立电镀专业园区。	
	禁止新建各类燃煤锅炉。	
物耗能耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5t/万元(标煤)的项目	本项目不属于
	禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m <sup>3</sup> /万元的项目	
	禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 6m <sup>3</sup> /万元的项目	
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	本项目废水经收集

	未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建	后综合利用，不外排
	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	
	入驻实验区企业废水需通过污水管网排入集聚区污水处理厂处理，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企业。	
	涉及重金属污染排放的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻。	本项目不涉及
生产工艺与装备	禁止包括含塔式重蒸馏水器；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
	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，即环境风险较大的工艺。	
	禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施；	
	禁止堆料场未按“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）要求建设	
	禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站。	
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。	本项目不涉及
	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。	本项目不涉及
	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

由上表可知，本项目不属于郑州航空港区负面清单禁止或限制类项目，项目建设符合郑州航空港综合经济实验区规划环评要求。

### 3、郑州航空港经济综合实验区集中供热规划（2017—2035）

本项目与《郑州航空港经济综合实验区集中供热规划（2017—2035）》相符性分析见下表。

表 10 与《郑州航空港经济综合实验区集中供热规划（2017—2035）》相符性分析一览表

类型	规划内容	本项目建设情况	相符性
供热能源选择	综合考虑航空港实验区的能源资源和经济水平，在改善大气环境和适应经济发展的前提下，对于工业用热来说，应坚持发展区域性的热电联产。对于民用用热来说，具体选用何种方式采暖，应由建筑条件、能源，环保、技术经济分析，以及用户对设备及运行费用的承担能力等因素来确定。如果考虑集中供热方式，应坚持以热电联产为主的集中供热用能结构，依靠热电联产和分布式燃气调峰建立集中供热管网系统，成为满足城市供热需要的主体力量；而在集中供热暂时不能到达或无法到达的地方，采用小型分散的燃气采暖或土壤源、污水源、空气源热泵等方式采暖	本项目小区集中供热无法覆盖，采用空气源热泵机组+水源热泵串联供热	相符

由上表可知；项目建设基本符合《郑州航空港经济综合实验区集中供热规划（2017—2035）》相关要求。

#### 4、项目与南水北调中线工程总干渠水源保护相符性分析

根据《关于印发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的通知》（豫调办〔2018〕56号）有关保护区范围的规划（节选）如下：

##### 一、保护区行政范围

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涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

##### 二、总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

##### （一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 30m，不设二级保护区。

##### （二）总干渠明渠段

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 30m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 130m。

##### 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 30m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

##### （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 100m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

##### （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 200m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

### 三、监督与管理

#### (一) 切实加强监督与管理

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所在地各级政府要按照有关法律法规加强饮用水水源环境监督管理工作。

(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；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、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) 在本区划公布前，保护区内已经建成的与法律法规不符的建设项目，各级政府要尽快组织排查并依法处置。各级政府要组织有关部门定期开展饮用水水源保护区专项执法活动，严肃查处环境违法行为，及时取缔饮用水水源保护区内违法建设项目和活动。

本项目位于南水北调总干渠右岸，距南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）最近距离约 3200m，不在南水北调中线工程二级保护区范围内。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、生态环境等）：

### 1、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分，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）二级标准。本次评价引用郑州市生态环境局发布的《2018年郑州市环境质量状况公报》2018年郑州市的监测数据对建设项目所在区域环境空气质量现状进行分析。监测结果如下。

表 10 2018 年常规监测统计数据一览表单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25	不达标区
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	50	40	125	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	106	70	151.4	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	63	35	180	
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1800	4000	45	
O <sub>3</sub>	24 小时平均质量浓度第 90 百分位数	194	160	121.2	

由上表可知，2018 年郑州市环境空气常规因子中 SO<sub>2</sub>、CO(24 小时平均质量浓度第 95 百分位数)均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但 NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度和 O<sub>3</sub>(24 小时平均质量浓度第 95 百分位数)均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。故郑州市为环境空气质量不达标区。

针对空气质量不达标的情况，河南省下发《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》、郑州市下发《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》、郑州航空港区制定了“十三五”生态环境保护规划、《郑州航空港经济综合实验区 郑州新郑综合保税区党政办公室关于印发郑州航空港经济综合实验区 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》等一系列措施，进一步改善区域大气环境质量。

## 2、水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为西侧 3100m 处的梅河。梅河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。本次现状评价引用航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的实验区 2019 年第 38 周环境质量周报梅河监测数据, 具体数据见下表。

表 12 地表水水质监测结果一览表单位: mg/L

河流	监测因子	监测值	标准	超标率	达标情况
梅河	COD	13.99	30	/	达标
	NH <sub>3</sub> -N	0.04	1.5	/	达标
	总磷	0.04	0.3	/	达标

由上表可知, 项目所在区域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

## 3、声环境质量现状

根据声环境功能区分类, 建设项目所在区域属 2 类声功能区, 应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。项目委托河南精诚检测有限公司于 2020 年 5 月 7 日~8 日对本项目厂界噪声进行了现场检测, 具体监测结果见下表。

表 13 声环境现状调查结果单位: dB (A)

序号	监测点位	方位	调查结果	
			昼	夜
1	东厂界	E	51.4~51.9	42.3~43.1
2	西厂界	W	51.1~51.9	42.2~43.0
3	南厂界	S	50.7~50.9	41.7~42.1
4	北厂界	N	52.4~52.6	43.6~43.8
5	4 号地块	N	51.2~51.4	42.3~42.4
6	6 号地块	S	51.3~51.4	42.4~42.6
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准			60	50

从上表可知, 项目厂界四周噪声值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求。

## 4、生态环境质量现状

由于长期人为活动和自然条件的影响，项目区域天然植被几乎无残存，现状以人工植被为主。受人类活动影响较大，野生生物的栖息生存环境已受到严重干扰。区域范围内以人工饲养动物为主，主要为鸡、鸭、羊、猪等；野生动物种类较少，主要为野兔、鼠类、麻雀等。项目区周边未发现国家一、二级保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，也没有自然保护区等需要特殊保护的区域。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 14 主要环境保护目标

环境要素	坐标		保护对象	距离 (m)	方位	环境功能区
	经度	纬度				
大气环境	113.872948	34.440080	4号地块	35	N	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	113.870373	34.437761	6号地块	30	W	
	113.873205	34.442699	2号地块	320	N	
	113.873291	34.437602	7号地块	/	/	
	113.870480	34.442451	1号地块	330	NW	
声环境	113.873291	34.437602	7号地块	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	113.872948	34.440080	4号地块	35	N	
	113.870373	34.437761	6号地块	30	W	
地表水	/	/	梅河	3100	W	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准

## 评价使用标准

环境质量标准	<b>1、大气环境质量标准</b>							
	本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。具体数值见下表。							
	大气污染物的浓度限值							
	污染物名称	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )		标准来源			
	SO <sub>2</sub>	年平均	60		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级 标准			
		24小时平均	150					
		1小时平均	500					
	NO <sub>2</sub>	年平均	40					
		24小时平均	80					
		1小时平均	200					
	PM <sub>10</sub>	年平均	70					
		24小时平均	150					
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35					
		24小时平均	75					
	CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>					
		1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>					
	O <sub>3</sub>	日最大8h平均	100					
		1h平均	160					
<b>2、地表水环境质量标准</b>								
按水环境功能区划，梅河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，南水北调干渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。具体标准限值见下表。								
地表水环境质量标准限值单位：除pH外为mg/L								
类别	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	溶解氧	总磷	总氮	高锰酸盐指数
II	6~9	≤15	≤3	≤0.5	≥6	≤0.1	≤0.5	≤4
IV	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≥3	≤0.3	≤1.5	≤10
<b>3、声环境质量标准</b>								
本项目场界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，具体标准限值见下表。								
声环境质量标准限值单位：dB(A)								
类别	昼间			夜间				

	2	60	50
污 染 物 排 放 标 准	<b>1、噪声</b>		
	本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体标准限值见下表。		
	工业企业厂界噪声排放标准值单位：dB（A）		
	类别	昼间	夜间
	2	60	50
污 染 物 排 放 标 准	<b>2、固废</b>		
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。		
总 量 控 制 指 标	<p>本项目无新增二氧化硫、氮氧化物排放总量。</p> <p>本项目软水系统再生废水经收集后用于小区绿地绿化用水，不外排。</p> <p>因此本项目不涉及总量控制指标。</p>		

# 建设项目工程分析

## 工艺流程简述（图示）：

### 一、施工期

本项目为空气源供暖项目，项目换热站利用小区物业用房进行建设，空气源热泵机组利用小区空地建设。项目施工期主要工程内容为设备安装、管道连接、试压、验收等。

### 1、工艺流程及产污环节

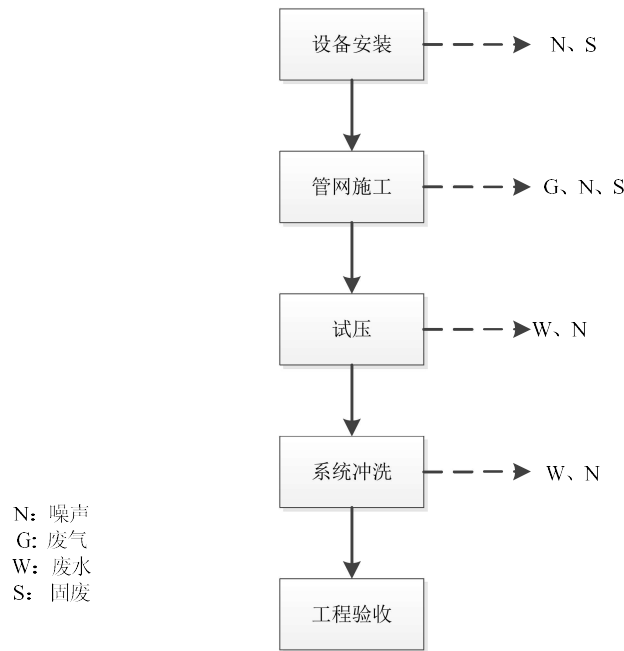


图 2 施工期工艺流程及产污环节图

### 2、工艺简述

#### ①设备安装

在机房及空气源热泵位置进行各种设备主机、水泵、软化水装置及水箱等各类设备的安装。

②管路连接：机房内管路连接采用焊接连接的方式，焊接过程中会有焊接废气，主要成分为焊接烟尘。由于焊接作业点较为分散，焊接作业为管线局部焊接，焊接烟尘的产生量很少。

#### ③试压

设备安装就绪、管路连接完毕后，进行试压，以确定各连接处是否渗漏。此过程会产生试压废水，经沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘，不外排。

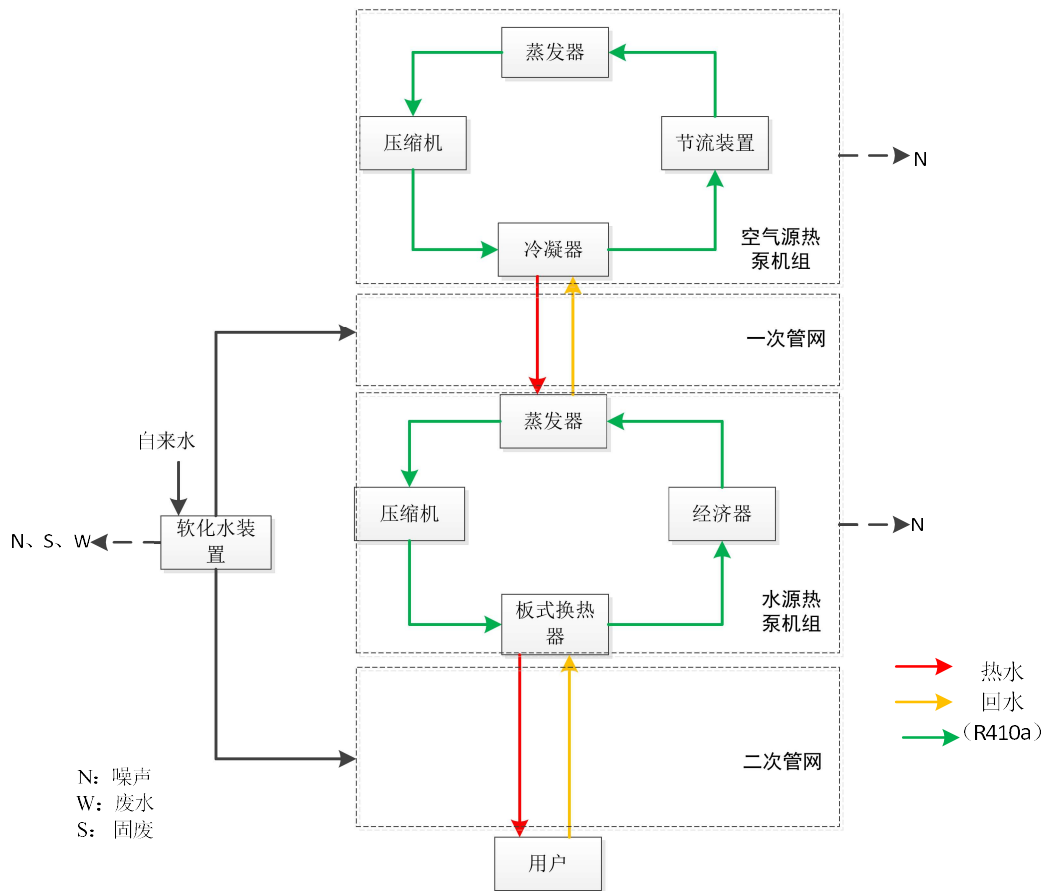
#### ④系统冲洗、工程验收

在空气源热泵系统外管网连接、机房工程建设完成后，进行系统冲洗，以除去二次管网中杂质等，然后注入软化水。工程验收，施工期结束。系统冲洗过程会产生冲洗废水，经沉淀处理后作为小区绿化用水，不外排。

## 二、运营期

### 1、工艺流程及产污环节

运营期工艺流程及产污环节见下图。



### 2、工艺简述

本项目采用空气源热泵机组+水源热泵机组串联方式进行供热。

#### (1) 空气源热泵机组

项目共设置 27 台空气源热泵机组，空气源热泵机组由压缩机、冷凝器、蒸发器、节流装置组成。均设置在室外。低温低压的液态工质（R410A）经过蒸

发器,吸收空气中的热量而发生相变,由液态变为气态,在此过程中吸收空气中的热量  $Q_1$ ;吸收热量后的工质变为低温低压气体,通过压缩机进行压缩,使低温低压气体工质变为高温高压状态,在此过程中吸收压缩机转化的热量  $Q_2$ ;高温高压的气态工质在冷凝器中与一次管网中回水进行热交换将回水温度提高至  $35^{\circ}\text{C}$ ,空气源热泵机组的工质冷凝为液态进入节流装置。一次管网中的软水升温后经管网进入换热站。本环节主要污染物为噪声。

#### (2) 水源热泵机组

项目共设置 2 台水源热泵机组。水源热泵机组由压缩机、经济器、蒸发器等组成。设置在换热站内。水源热泵机组的液态工质 ( $\text{R410A}$ ) 经与一次管网中的热水换热后发生相变,由液态变为气态,温度升至  $35^{\circ}\text{C}$ 。通过压缩机压缩后使低温低温气态工质变为高温高压状态。通过板式换热器与二次管网的回水进行换热将二次管网中的回水升温至  $50^{\circ}\text{C}$ 。水源热泵机组的工质冷凝为液态进入经济器中继续循环。

#### (3) 二次网循环系统

本项目二次管网以 17 层为界划分为高、低区采暖系统。项目高低区采暖系统通过各自板式换热器将用户的回水由  $40^{\circ}\text{C}$  提升至  $50^{\circ}\text{C}$  后通过高、低区循环泵送至高低区用户。本系统的主要环境影响为设备运行噪声。

#### (4) 软水系统

水的硬度主要是由钙、镁离子构成的。当含有钙镁离子的自来水通过软水器内树脂层时,水中的  $\text{Ca}$ 、 $\text{Mg}$  离子被树脂交换吸附,同时释放出等质量的钠离子。从软水器内流出的水就是软化水。当树脂吸收一定量的钙、镁离子之后,就必须进行再生。再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层,把树脂上的钙镁离子再置换出来,随再生废液排出罐外,树脂就又恢复了软化交换的能力。

软水器由树脂罐(主罐和副罐)、水力控制阀和盐箱三个主要部分组成。其基本原理是:水力控制阀内的两个涡轮在水流的推动下,分别带动两组齿轮,根据累积流量的变化,驱动不同通道的阀门开闭,自动完成软水器的运行、再生、清洗、排污以及盐箱补水的循环过程,并在两罐之间自动切换,一用一备,确保不间断地供应软水。本系统主要环境影响为再生废水、噪声等。

### 三、产污环节分析

项目主要产污环节详见下表。

表 15 项目产污环节一览表

	类别	产污环节	污染因子	排放特征	治理措施
施工期	废气	焊接废气	颗粒物	间断	/
		汽车尾气	HC、NOx等	间断	加强维护、管理
	废水	施工人员生活废水	COD、SS、氨氮	间断	依托小区化粪池处理后进入市政管网
		冲洗废水	SS	间断	收集后作为小区绿化用水
		试压废水	SS	间断	收集后作为小区绿化用水
	噪声	设备运行噪声	连续等效A声级	间断	1、合理规划施工时间； 2、采用低噪声设备；
	固废	建筑垃圾	/	/	交环卫部门清运至指定消纳场所
		施工人员生活垃圾	/	/	交环卫部门清运
运营期	废水	软水制备	COD、盐分	间断	收集后作为小区绿化用水
	噪声	换热站	空气动力性噪声	连续	1、设备设置减振基础； 2、管道采用软连接； 3、原有孔洞封堵； 4、墙面覆盖隔声材料； 5、隔声门
		空气源热泵机组	机械噪声	间断	1、基础减振； 2、设备包裹消音棉； 3、设置隔声屏障
	固废	软水制备	废离子交换树脂	/	交有资质单位处置

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类别	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	/	/	/	/
水污染物	再生废水 (113.2m³/a)	COD	60mg/L, 0.007t/a	0
		SS	100mg/L, 0.010t/a	0
固体废物	软水系统	废离子交换树脂	0.2t/a	0t/a
噪声	本项目运营期主要噪声源为设备运行产生的机械噪声。经预测，本项目所产生的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）的要求。			
其它	/			
<p><b>主要生态影响</b></p> <p>本项目选址处无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。运营期产生的废水、噪声固体废物经治理后对周围生态环境的影响很小。</p>				

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析：

本项目利用园博美丽港湾小区物业用房及小区空地进行建设。施工期主要为换热站装修及设备的安装调试、空气源热泵机组的安装调试及配套管网建设。项目施工期环境影响主要因素为废气、废水、噪声、固废等。

#### 1、废气

本项目无土建工程，施工期废气主要为管路连接过程中产生的焊接废气。由于焊接作业点较为分散，焊接作业为管线局部焊接，焊接烟尘的产生量很少，对周围环境影响较小。

#### 2、生活废水

施工期废水主要为装修期间的生活污水，项目施工装修约 2 个月，施工人员约 15 人，施工人员不在现场食宿，每人每天用水量按 40L 计算，项目施工期生活用水量为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为  $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期生活污水排放量共  $36\text{m}^3$ ，经美丽港湾小区现有化粪池进行处理后进入市政污水管网。

##### (2) 试压废水

一次管网施工完毕后需要对管道进行压力试验，试压介质为自来水，试压过程中不添加任何药剂，主要污染物为 SS，水质简单，经收集后用于小区绿化用水。

##### (3) 冲洗废水

管道运行前需要对管道进行冲洗以除去二次管网中杂质等，冲洗介质为自来水，冲洗过程中不添加任何药剂，主要污染物为 SS，水质简单，经收集后用于小区绿化用水。

经采取相应措施后，项目施工期废水对周围水环境产生的影响可接受。

#### 3、噪声

项目噪声主要为装修阶段，但声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、切割机、空压机等，主要高噪声源均在室内，在装修期间采取以下相应措施：

①加强施工管理，合理安排作业时间，应避免在夜间（22:00~6:00）以及

午休时间（12:00~14:00）进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业；

- ②尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；
- ③作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；
- ④加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

#### 4、固废

施工期固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。评价建议施工过程中产生的包装纸类、木制品、金属、塑料等可回收利用部分单独分类收集使用或销售到废品收购站处理；不能回收利用的建筑垃圾应清运至环境卫生行政管理部门指定的消纳场地。

### 二、营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

本项目运营期无废气产生，因此本项目对周围环境空气无影响。

#### 2、地表水环境影响分析

##### （1）源强核算

本项目不设置常驻员工，因此本项目不考虑生活废水。采暖补水依据《工业与城镇生活用水定额》（DB41T385-2014）中“D443 热力生产和供应”数据确定。再生水消耗量以设备处理水量的 2%计算。具体数据如下。

表 16 采暖补水数据一览表

定额（L/ （a×m <sup>3</sup> ））	调节系数	供热面积 （m <sup>2</sup> ）	软化水用量 （t/a）	再生水消耗 量（t/a）	总用水量 （t/a）
32	0.8	260000	6656	113.2	6769.2

据此核算项目再生废水的产生量为 113.2m<sup>3</sup>/a（1.11m<sup>3</sup>/d）。参照同类项目数据，再生废水的水质为 COD60mg/L，SS100mg/L。项目总用水量为 6769.2m<sup>3</sup>/a（56.41m<sup>3</sup>/d）。项目拟建设 5m<sup>3</sup>储水箱，再生废水经储水箱暂存后用于小区绿地绿化用水。

##### （2）评价等级

本项目新增废水主要为软水系统再生废水，经收集后用于美丽港湾小区绿地绿化用水，属于水污染影响型建设项目。按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，评价等级为三级 B，因此本项目主要评价内容

为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，以及依托的可行性评价。

### (3) 措施有效性及可行性

项目软水系统再生废水污染物浓度分别为COD60mg/L, SS100mg/L, 满足《城市污水再生利用 城市杂用水》(GB/T18920-200)城市绿化用水水质标准(PH6~9,SS1000mg/L)。可用于美丽港湾绿地绿化用水。

据统计,美丽港湾小区绿地面积约为6895平方米,依据《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2014),绿化用水定额为0.9m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·a),则美丽港湾小区绿化用水为6205.5m<sup>3</sup>/a,折合每天用水量17.00m<sup>3</sup>,远大于本项目废水产生量(1.11m<sup>3</sup>),因此美丽港湾小区绿地可以消纳本项目再生废水。考虑本项目供暖季雨雪等天气影响,评价建议企业设置10m<sup>3</sup>储水箱收集雨雪天气再生废水。

综上,本项目废水作为美丽港湾小区绿地绿化用水可行。

## 3、地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中附录A地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于“142 热力生产和供应工程”中的“其他”类,地下水环境影响评价项目类别为IV类。因此本项目不再开展地下水环境影响评价。

## 4、土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)(HJ964-2018)》附录A土壤环境影响评价项目类别,本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”,土壤环境影响评价项目类别为IV类,因此,本项目不再开展土壤环境影响评价工作。

## 5、声环境影响分析

### (1) 源强核算

本项目噪声主要为运营期空气源热泵机组、水源热泵机组、循环泵等设备运行噪声及进风口、排气口等空气动力性噪声,噪声值约为70~85dB(A)。其中换热站主要利用小区物业用房一层部分区域进行建设。考虑到项目噪声对周围居民影响。本项目换热站拟采取以下措施降低噪声对周围环境影响

①采用低噪声设备;

- ②设备采用减振基础或减振垫；
- ③原有孔洞进行封堵；
- ④换热站门更换为隔声门；
- ⑤墙体采用玻璃纤维棉+冲孔硅酸钙板进行隔声处理。

空气源热泵机组拟采取以下措施降低噪声对周围环境影响：

- ①采用低噪声设备；
- ②设备采用减振基础或减振垫；
- ③机组压缩机整体包裹吸音棉；
- ④面向居民一侧安装2.5m隔声屏障。

经采取以上措施，本项目噪声治理情况如下。

**表 17 项目噪声源及治理措施一览表**

位置	设备名称	设备数量 (台/套)	设备噪声源 强 dB(A)	治理措施	治理后的噪 声值 dB(A)
换热站	水源热泵机组	2	85	厂房隔声、基础减振	55
	板式换热器	2	70	厂房隔声、基础减振	40
	水泵	12	75	厂房隔声、基础减振	45
	全自动软水器	1	70	厂房隔声、基础减振	40
空气源	空气源热泵机组	27	85	基础减振、消声、声屏障	45

### (2) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)第5.2.3条“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB(A)[含5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”本项目位于声环境功能区2类地区，因此，本项目声环境影响评价等级确定为二级，评价范围为建设项目边界向外200m的范围。

### (3) 影响预测

本项目噪声产生位置主要为换热站、空气源热泵机组。依据本项目换热站及空气源热泵机组与周围敏感点的相对位置，项目换热站声环境采用点声源模式预测，空气源热泵机组采用线声源模式预测。具体预测模式如下：

点声源距离衰减模式：

$$L = L_0 - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L—受声点的声压级，dB（A）；

$L_0$ —声源源强，dB（A）；

r—声源与厂界之间的距离，m；

$r_0$ —距噪声源距离，取1m。

噪声叠加计算公式：

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum 10^{L_i/10}\right)$$

式中： $L_{\text{总}}$ —几个声压级叠加后的总声压级，dB(A)；

$L_i$ —某一个声压级，dB(A)。

线声源距离衰减模式：

$$L = L_0 - 10\lg\left(r/r_0\right)$$

经预测，本项目换热站及空气源热泵机组对周围环境敏感点产生的影响见下表及图4。

表 18 噪声影响预测分析一览表 单位：dB（A）

项目	声源名称	台套	强度	衰减距离	贡献值	背景值 (昼/ 夜)	预测值 (昼/ 夜)
东厂界	水源热泵机组	2	55	70	21.1	51.9/43.1	52.1/44.4
	板式换热器	2	40	60	7.4		
	水泵	12	45	65	19.5		
	全自动软水器	1	40	55	5.2		
	空气源热泵机组	17	45	12	38.2		
南厂界	水源热泵机组	2	55	117	16.6	50.9/42.1	50.9/42.2
	板式换热器	2	40	115	1.8		
	水泵	12	45	116	12.7		
	全自动软水器	1	40	116	/		
	空气源热泵机组	17	45	54	25.2		
西场界	水源热泵机组	2	55	112	17.0	51.9/43.0	51.9/43.0
	板式换热器	2	40	114	1.9		
	水泵	12	45	114	12.9		
	全自动软水器	1	40	117	/		

	空气源热泵机组 1	17	45	172	15.1		
北 场 界	水源热泵机组	2	55	147	14.7	52.6/43.8	52.6/43.8
	板式换热器	2	40	147	/		
	水泵	12	45	148	10.7		
	全自动软水器	1	40	149	/		
	空气源热泵机组 1	17	45	213	13.2		
4 号 地 块	水源热泵机组	2	55	182	12.8	51.4/42.5	51.4/42.5
	板式换热器	2	40	182	/		
	水泵	12	45	185	8.7		
	全自动软水器	1	40	186	/		
	空气源热泵机组 1	17	45	248	11.9		
6 号 地 块	水源热泵机组	2	55	152	14.4	51.4/42.6	51.4/42.6
	板式换热器	2	40	150	/		
	水泵	12	45	151	10.4		
	全自动软水器	1	40	151	/		
	空气源热泵机组 1	17	45	89	20.8		

项目选取距离本项目噪声源最近的 4 号楼、11 号楼代表性楼层进行噪声影响垂向分析。具体结果见下表。

表 19 垂向噪声影响预测结果一览表单位：dB (A)

项目	声源名称	台套	强度	衰减 距离	贡献值	背景值 (昼/夜)	预测值 (昼/夜)
4 号 楼 1 层	水源热泵机组	2	55	36	26.9	51.3/42.4	51.3/42.6
	板式换热器	2	40	36	11.9		
	水泵	12	45	34	25.2		
	全自动软水器	1	40	32	10		
	空气源热泵机组	17	45	98	20		
4 号 楼 3 层	水源热泵机组	2	55	37	26.6	51.1/42.2	51.1/42.4
	板式换热器	2	40	37	11.6		
	水泵	12	45	34	25.2		
	全自动软水器	1	40	32	10		
	空气源热泵机组	17	45	98	20		
11 号 楼 1 层	水源热泵机组	2	55	18	32.9	51.4/42.5	51.6/43.7
	板式换热器	2	40	19	17.9		
	水泵	12	45	16	31.7		

	全自动软水器	1	40	16	14.9		
	空气源热泵机组	17	45	20	33.8		
11号 楼3层	水源热泵机组	2	55	19	32.4	51.7/43.0	51.9/44.0
	板式换热器	2	40	21	17.4		
	水泵	12	45	18	30.7		
	全自动软水器	1	40	18	14.9		
	空气源热泵机组	17	45	20	33.8		

由上表可知，本项目四周场界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的要求。距离项目噪声源最近的敏感点噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的要求。

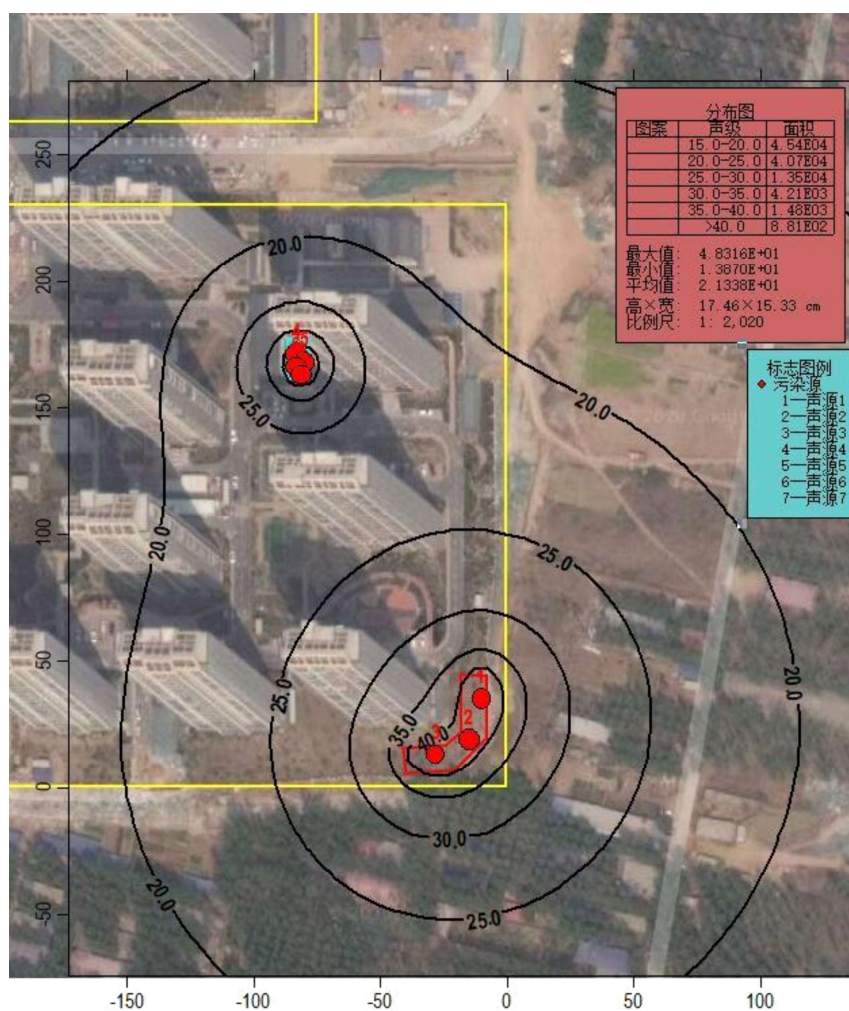


图4 等声线图

为了进一步减小项目营运期设备噪声对周围环境的影响，评价建议定期对设备进行检修，使设备处于良好运行状态。

## 6、振动影响分析

本项目热泵机组及配套设备在运行时会产生振动，可通过设备的基础或管道、支架等传至建筑结构，并通过建筑结构传至建筑物内的其他房间，引起房间内的墙体、梁柱、门窗等振动。根据有关调查资料，换热机组若不采取有效的减振措施，很容易对相邻建筑地上 1~2 层人群正常生活造成一定的影响。为此，评价提出以下措施以最大限度地减小设备振动可能造成的影响：

- ①设备的机座上安装减振器或减振材料；
- ②对设备进行隔声处理，可加隔声罩、隔声吊顶、室内加吸声等；
- ③管道出水口增加橡胶软连接，软连宜直接选用隔振性能较好，长度较长且耐腐蚀的专业隔振产品；
- ④管道在支架下面做好减振处理，能较好的阻止振动向建筑结构的传播；
- ⑤管道穿墙要对管道与墙体进行脱开处理，阻止能量的传递；

## 7、固废环境影响分析

本项目运营期固体废物主要为软水器产生废离子交换树脂。

依据建设单位提供资料，项目软水系统阳离子交换器树脂在线量为 0.8t，每 4 年更换一次。据此核算，项目废离子交换树脂产生量为 0.2t/a。依据《国家危险废物名录》（2016 版），废离子交换树脂属于危险废物。废物类别为 HW13（有机树脂类废物），废物代码为 900-015-13（废弃的离子交换树脂）。

表 20 项目危险废物汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.32t/a	软水系统	固态	有机树脂	有机树脂	4a/次	T	交有资质单位处置

本项目拟在换热站设置 3m<sup>2</sup> 危废暂存间对项目产生的废离子交换树脂进行暂存。暂存后的废离子交换树脂定期交有资质单位处置。本项目危险废物暂存间基本情况如下。

表 21 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	换热站内	3m <sup>2</sup>	袋装密封存储	1t	3 月

		脂							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

综上，项目产生的固体废物均能得到合理处置，项目固体废物处置措施可行。

## 8、项目建设效益

### (1) 社会效益

清洁能源供暖可以大幅度节约建设用地，提高能源利用率，节约能源；减少人员及燃料降低费用易于管理，提高供热质量；减轻大气污染，改善环境卫生；同时清洁能源供暖上下游产业涉及勘察、设计、研发、装备制造、建造安装、运维服务等相关行业发展，可增加就业岗位，是实现脱贫攻坚的重要措施，是实现经济发展方式转变的重要推动力。完善城市供热基础配套设施建设和管理水平，提高城市化质量，进一步提高城市综合承载能力，提升城市楼盘品质，提高房地产的核心竞争力，带动房地产经济发展，有效的加快房地产去库存进度，促进社会经济持续健康发展。打造一个适宜创业发展、又适宜居住生活的高品质、高生态的现代化生态都市。

清洁供暖项目属于国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术，符合航空港区发展规划，有助于改善航空港区人民生活水平，促进当地基础设施的完善，改善城市环境，增强城市的凝聚力和吸引力。本项目拟申报郑州市清洁取暖试点城市建设示范项目，对郑州市乃至河南省的可再生能源利用发展有着良好的示范和指导意义。

### (2) 节能减排量

#### ①年运行电费电能与标准煤能耗计算

每供 1 度电按消耗标准煤 0.307kg 计算，将用电量折算成一次能源（标准煤），即标准煤消耗量=消耗电量（度）×0.307（kg）。

#### ②标准煤能耗

1kg 标准煤的发热量为 7000 大卡。

#### ③标准煤能耗计算

将清洁供暖系统及燃煤小锅炉供热的耗能量经计算后列入下表。

表 22 不同方案的全年能源消耗量统计表

能源种类	清洁供暖方案	燃煤小锅炉供热方案
电	357 万度	0 万度

燃煤	0 吨	2763.86 吨
折合标煤	1098.54 吨	2763.86 吨

④ 节标煤量分析

从上表的计算可以看出，清洁供暖方案相比于燃煤小锅炉供热方案每年节约 1665.32 吨标煤。

(3) 环境效益分析

各种污染物排放的计算依据如下：

二氧化碳减排量（吨/年）按以下公式计算：

$$Q_{CO_2}=2.66 Q_{bm}$$

式中： $Q_{CO_2}$ —二氧化碳减排量，吨/年；

$Q_{bm}$ —标准煤节约量，吨/年；

2.66—标准煤的二氧化碳排放因子，无量纲。

二氧化硫减排量（吨/年）

$$Q_{SO_2}=0.02 Q_{bm}$$

式中： $Q_{SO_2}$ —二氧化硫减排量，吨/年；

$Q_{bm}$ —标准煤节约量，吨/年；

0.02—标准煤的二氧化硫排放因子，无量纲。

颗粒物减排量（吨/年）

$$Q_{FC}=0.01 Q_{bm}$$

式中： $Q_{FC}$ —粉尘减排量，吨/年；

$Q_{bm}$ —标准煤节约量，吨/年；

0.01—标准煤的粉尘排放因子，无量纲。

氮氧化物减排量（吨/年）

$$Q_{NO_x}=0.0375 Q_{bm}$$

式中： $Q_{NO_x}$ —氮氧化物减排量，吨/年；

$Q_{bm}$ —标准煤节约量，吨/年；

0.01—标准煤的粉尘排放因子，无量纲。

表 23 项目减排量

方案	标煤消耗量 (吨/年)	标煤节约量 (吨/年)	CO <sub>2</sub> 减排量 (吨/年)	SO <sub>2</sub> 减排量 (吨/年)	粉尘减排量 (吨/年)	氮氧化物减排量 (吨/年)
清洁供暖	1098.54	1665.32	4429.75	33.3	16.65	62.45
燃煤小锅炉	2763.86	基准	基准	基准	基准	基准

注：减排量以燃煤小锅炉供热系统为基准（小锅炉燃烧效率 75%），供电煤耗以 0.307kg/Kw·h 为基准，热负荷以平均负荷为计算基准。

根据以上计算结果可见，采用清洁供暖系统较常规燃煤小锅炉供暖系统具有更好的环境效益，每年减排 CO<sub>2</sub> 4429.75 吨、SO<sub>2</sub> 33.3 吨、粉尘 16.65 吨、氮氧化物 62.45 吨。

#### (4) 节能效益

①采用空气源热泵节能：充分利用空气的热能及热泵的高效制热功能，降低了能耗。

②管道保温节能：供热管网采用良好的保温材料以降低热损失，达到节能的目的。

③运行调节节能：主要转动设备如循环水泵、补水泵采用变频调速装置，节约运行电耗。供热系统采用计算机自动控制，可根据气候变化、用户调节变化进行质量并调，实时调节供热介质的参数，以达到节能目的。

④项目采用高光效、长寿命的气体放电灯光源。

⑤能耗计量节能：对主要用电设备均设热能、电能、用水计量装置，加强能耗考核。

综上，项目的实施，不仅可以减少能源消耗，节约资源，还可改善当地环境，有效缓解城市热岛现象，提高当地人民生活水平，促进资源节约型、环境友好型社会的构建与发展。

### 9、平面布置合理性分析

本项目运营期对周围环境的影响主要为噪声影响，本项目结合小区楼栋分布情况，换热站设置在小区物业用房，通过采用隔声、减振等措施减少对周围居民影响；空气源热泵机组布置在小区东南角，并采用减振、隔声等措施减少噪声对周围环境影响。经预测，项目运营期换热站、空气源热泵机组最近的居

民楼噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准要求, 因此本项目对周围环境影响可接受。项目平面布置合理。

## 10、环境管理与监测计划

### (1) 环境管理

#### ②运营期环境管理要求

- A. 贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准;
- B. 严格执行各项生产及环境管理规章制度, 保证生产正常运行;
- C. 建立环保设施运行卡, 对环保设施定期进行检查和维护;
- D. 按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测, 发现问题及时处理; 建立企业环境管理台账;
- E. 加强国家环保政策宣传, 提高员工环保意识, 提升企业环境管理水平;
- F. 编制企业风险事故应急预案;
- G. 编制企业年度环境保护管理计划。

### (2) 环境监测计划

#### ①环境监测工作组织

本项目运营期应委托当地环境监测站或有监测资质单位对换热站及空气源热泵机组进行定期监测。环境监测采用国家环保规定的标准、监测方法, 定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

#### ②运营期监测及管理计划

根据本项目运营期的环境污染特点, 环境监测应对噪声定期监测, 企业应自觉接受当地环保部门的监督与管理。具体见下表。

表 24 运营期环境监测及管理计划一览表

污染源	监测点位	监测项目	监测计划
噪声	换热站四周、空气源热泵机组四周、环境敏感点	昼、夜间等效声级	1次/年

## 11、本项目污染物产生与排放汇总

本项目污染物产生及排放状况汇总见下表。

表 25 本项目污染物产生及排放状况汇总表

类别	项目	产生量	削减量	排放量
废水	再生废水	113.3	113.3	0
固体废物	废离子交换树脂 (t/a)	0.2	0.2	0

## 12、环保投资

本项目总投资 3510 万元，其中环保投资为 77.2 万元，约占总投资的 2.20%。  
具体内容见下表。

表 26 工程环保投资一览表

序号	污染源		治理措施	环保投资（万元）
1	噪声	换热站	隔声门、减振基础、软连接、墙面隔声材料等	52
		空气源热泵机组	消音棉、隔声屏障、减振基础	23
2	废水		10m <sup>3</sup> 储水箱	1.2
3	固废	废离子交换树脂	3m <sup>2</sup> 危废暂存间及储存设备	1
合计		/		77.2

## 14、环保验收内容

本项目环保验收内容见下表。

表 27 环保验收一览表

序号	治理内容		环保措施	执行标准
1	噪声	换热站	1 基础减振或减振垫； 2 隔声门； 3 墙面玻璃纤维棉+冲孔硅酸钙板隔声； 4 空洞封堵； 5 与管道连接部分采用橡胶垫等软连接。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
		空气源热泵机组	1 设备采用减振基础或减振垫； 2 机组压缩机整体包裹吸音棉； 3 面向居民一侧安装 2.5m 隔声屏障	
2	废水	再生废水	10m <sup>3</sup> 储水箱收集后作为园博幸福花园绿化用水，不外排	/
3	固废	废离子交换树脂	交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。



## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	/	/	/	/
水污染 物	软水系统	再生废水	储水箱收集后作为绿化 用水综合利用	
固体废 物	软水系统	废离子交换 树脂	暂存后交有资质单位处 置	合理处置
噪声	项目高噪声设备主要为换热站各设备等运行噪声，源强 70-85dB（A），经过厂房隔声、距离衰减，对各厂界的贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求。			
其他	/			
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>本项目周围环境属于城市生态系统。项目空气源热泵机组主要利用小区空地进行建设；管网利用地下车库架空敷设；换热站主要利用物业预留房间进行建设。综上，项目建设对周围生态环境影响较小。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

郑州航空港区万江热力有限公司拟投资 3510 万元在郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东第五安置区美丽港湾小区内建设郑州航空港区万江热力有限公司河东第五安置区 7 号地块清洁供暖项目，项目采用空气源热泵机组与水源热泵机组串联的组合供热方式为美丽港湾小区提供冬季供暖。项目建成后供热面积为 26 万平方米，最大供热负荷为 7.8MW。

#### 2、产业政策符合性分析

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第 22 条第 11 款“城镇集中供热建设和改造工程”，且项目已在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）备案，项目代码为 2020-410173-44-03-001598。项目建设符合相关产业政策。

#### 3、评价区域环境质量现状调查分析

2018 年郑州市环境空气 SO<sub>2</sub>、CO 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境空气不达标区；

依据航空港区市政规划建设与环保局发布的梅河 2019 年第 38 周监测数据，梅河 COD、氨氮浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；

依据河南精诚检测有限公司对本项目监测数据，本项目四周界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求；

经现场调查，本项目区范围内没有自然保护区、风景名胜区和受国家保护的野生动植物种类。

#### 4、本项目施工期各污染物经处理后排放对周围环境影响较小

##### （1）废水

##### ①生活废水

本项目施工期产生的废水主要为施工人员废水、管道试压废水。管道试压

废水经沉淀后用于施工场地洒水或绿化；施工人员生活废水经小区化粪池处理后排入市政污水管网。

### ②试压废水

一次管网施工完毕后需要对管道进行压力试验，试压介质为自来水，试压过程中不添加任何药剂，主要污染物为 SS，水质简单，经收集后用于小区绿化用水。

### ③冲洗废水

管道运行前需要对管道进行冲洗以除去二次管网中杂质等，冲洗介质为自来水，冲洗过程中不添加任何药剂，主要污染物为 SS，水质简单，经收集后用于小区绿化用水。

经采取相应措施后，项目施工期废水对周围水环境产生的影响可接受。

## (2) 废气

本项目施工期产生的废气主要为汽车尾气、焊接废气。

### ①汽车尾气

评价要求运输、施工单位必须使用所排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标的车辆和机械。另外，这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速时间，可减轻污染程度，对环境影响较小。

### ②焊接烟尘

本项目焊接作业为管线局部焊接，焊接烟尘的产生量很少，对周围环境影响较小。

## (3) 噪声

施工期噪声影响较明显管线建设中的施工机械、车辆产生的噪声，评价提出在施工场界周围设置 2.5m 高围挡或临时性声屏障，合理布局施工现场，高噪声设备施工尽量安排在白天，严禁夜间施工，进一步将噪声控制在噪声标准内，尽可能减少对周围环境的不良影响。

## (4) 固废

本项目施工过程中会产生建筑垃圾及施工工人生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场处理；本项目施工期生活垃圾由

施工队设置临时生活垃圾收集筒，经收集与美丽港湾小区生活垃圾统一定期由环卫部门集中清运。

## 5、本项目运营期各污染物经处理后排放对周围环境影响较小

本项目运营期无大气污染物产生。

### (1) 废水

本项目运营期废水主要是软化水系统产生的再生废水。水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水》(GB/T18920-200) 城市绿化用水水质标准 (PH6~9,SS1000mg/L)。经收集后用于美丽港湾小区绿地绿化用水，不外排。

### (2) 噪声

本项目运营后，主要噪声源为换热站、空气源热泵机组等产生的机械噪声及空气动力性噪声。本项目换热站内设备通过采用低噪声设备、设置基础减振、设备连接采用软连接、站房采用隔音门，站房墙面设置玻璃纤维棉+冲孔硅酸钙板隔声层；空气源热泵机组通过采用低噪声设备、设置基础减振、主要噪声部件包裹吸音棉、设置隔声屏障等措施。经过以上治理措施并加强管理后，本项目所产生的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ )的要求。项目周围敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

### (4) 固废

本项目建成后固体废弃物主要为废离子交换树脂。废离子交换树脂由有资质单位现场更换后带走进行再生处理。不在项目区域暂存。

## 6、厂址可行性分析

本项目建设地点位于郑州航空港经济综合实验区幸安东路以南、规划园博园东五街以东第五安置区美丽港湾小区。本项目建成后为美丽港湾小区 11 栋楼共 1621 户供暖。换热站利用小区物业用房进行建设，室外机利用小区空地建设，项目不新增占地。

本项目选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区等区域；项目所在区域水电能源充足，可满足项目建设需求；项目产生的废水、噪声、固废等环境污染因素在采取相应的防治措施后均可实现达标排放或综合利用。

## 7、总量控制

本项目无新增二氧化硫、氮氧化物排放总量。

软水系统再生废水经收集后作为小区绿地绿化用水，不外排。

因此本项目不涉及总量控制指标。

## 二、建议

1、严格执行国家的“三同时”环保政策，保证工程设计及环评中提出的各项污染防治措施落实到位；

2、运营期间加强设备维护，减少噪声对周围环境的影响。

3、建立健全完善的环境管理制度及环保设施管理运行检查维修制度；

4、按照监测计划定期委托有资质单位进行监测，向社会公开单位基础信息、排污信息、防治污染设施的建设及运行情况等信息。

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，在落实评价提出的各项环境保护及污染防治措施的基础上，所产生的污染物均能达标排放或妥善处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，本项目的建设可行。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日

## 注释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图一 地理位置图

附图二 周围环境图

附图三 项目平面布置图

附图四 监测布点图

附图五 7号地块控制性详细规划

附图六 现场照片

附件1 项目委托书

附件2 备案证明

附件3 入驻协议

附件4 监测报告

附件5 营业执照

附件6 网上公示

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1-2项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。