

建设项目环境影响现状评估报告

项目名称：鄄城县西环片区及和谐苑社区地热供暖项目

建设单位：中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄄城分公司（盖章）

编制日期：2020年12月

国家生态环境厅制

目 录

前 言.....	1
第一章 总论.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 评价目的、重点.....	4
1.3 评价范围及重点保护目标.....	4
1.4 环境影响识别和评价因子筛选.....	5
1.5 评估标准.....	6
第二章 项目政策相符性分析.....	8
2.1 产业政策符合性.....	8
2.2 选址符合性.....	8
2.3 相关政策合理性分析.....	8
第三章 工程现状分析.....	17
3.1 项目概况.....	17
3.2 工艺流程及产污环节.....	26
3.3 项目污染源监测及达标分析.....	28
第四章 环境概况及现状调查.....	39
4.1 酆城县现状.....	39
4.2 供暖区域现状.....	44
第五章 环境质量现状评估.....	47
5.1 自然环境现状.....	47
5.2 环境功能区划.....	49
5.3 环境质量概况.....	49
第六章 环境风险评估.....	50
6.1 概述.....	50
6.2 风险调查.....	50
6.3 风险源项分析.....	53

6.4 环境风险影响分析.....	53
6.5 环境风险防范措施.....	53
6.6 风险事故应急预案.....	53
第七章 污染防治措施及其技术经济论证.....	57
7.1 工程建设的污染防治措施调查.....	57
7.2 污染防治措施运行费用分析.....	58
7.3 污染防治措施调查结论.....	58
第八章 环境管理及监测计划.....	59
8.1 环境管理及环境监测制度现状调查.....	59
8.2 存在的问题.....	59
8.3 环境管理及环境监测制度改进措施.....	59
第九章 评估结论与改进措施.....	63
9.1 评估结论.....	63
9.2 改进措施.....	64

附件与附图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 备案证明
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 整合通知

附图：

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 本项目敏感目标分布示意图
- 附图 3 本项目平面布置图
- 附图 4 菏泽市生态红线图

前 言

中石化绿源地热能开发有限公司(以下简称“绿源公司”),成立于 2006 年,是中国石化集团新星石油有限责任公司(以下简称“新星公司”)与冰岛极地绿色能源公司共同投资组建的以地热资源开发利用为主的中冰合资企业。注册资本 6.37 亿元, 双方股本占比为 53.8%和 46.2%。下设三家高新技术企业,是目前国内规模最大的中深层地热能开发专业公司。主要从事地热资源综合利用与开发、节能技术服务、温室气体减排等业务。截至 2019 年 12 月,绿源公司共设置 8 个职能部门、1 个直属单位、4 个省级子公司、3 个参控股公司,32 个市、县级分公司,形成以绿源公司、省级子公司、项目部为一体的三级管理架构。

中石化绿源地热能(山东)开发有限公司鄆城分公司鄆城县西环片区及和谐苑社区地热供暖项目,西环片区位于鄆城县人民路两侧,西环路以东;和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北,陈王路以东。项目总供暖面积为 $21.00 \times 10^4 \text{ m}^2$,均为住宅建筑。项目整合周边地热井作为供暖热源,改造原有地热站,西环片区采用“板式换热器间接换热”的工艺流程,和谐苑社区采用“板式换热器间接换热+热泵机组梯级利用”的工艺流程为小区建筑供暖。西环片区与和谐苑社区供暖区域均采用深层地热水作为供暖热源,负责各小区冬季供暖任务。区域内共有 7 口地热井,其中:西环片区顺和园 2 口井、公园六号 1 口井及和谐苑 1 口井作为生产井;历山花苑 2 口井、崇兴花园 1 口井作为回灌井。项目实施后,不仅能够满足西环片区以及和谐苑社区冬季清洁采暖的需要,而且能够实现地热尾水同层回灌、采灌均衡,保证地热资源的可持续利用,保证地热资源的可持续利用,对于绿源公司后续在该区域拓展地热供暖项目市场具有重要的示范意义。

由于开发商自行供热小区非专业供热运行公司,没有相应的供热技术及服务标准,存在间歇供热、出现不能达标供热现象。依据《关于对鄆城县城区内违法地热井、地源热泵供暖项目进行整合的通知》(鄆综发【2020】8 号)文规定中石化绿源地热能(山东)开发有限公司鄆城分公司按照评估值进行回购,对原有供热设备进行技术升级改造,开凿配套地热、地源热泵回灌井、实行 24 小时不间断供暖,同时完善相关环评报告手续。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号),项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中规定的“限制类”及“淘汰类”,属于允许建设项目,项目的建设符合国家的有关产业政策。

按照国家环保部办公厅《关于报送环保违法违规建设项目清理整顿工作再评估情况的通知》（环办环评函[2017]949号）要求，“各地要针对存在的问题，继续完善和推进清理整顿各项工作”，要求需由项目单位委托组织开展环境现状评估，充分考虑未来环保标准提升的可能性，提出整改或调整方案，并出具环保承诺函。因此中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄆城分公司委托我单位承担本项目现状环境影响评估工作。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《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 682 号令）的有关条款的规定，该项目应开展环境影响评价工作，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017年）》及 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，本项目类别为“三十一、电力、热力生产和供应业”类别中“92、热力生产和供应”中的“其他（电热锅炉除外）”类，受本项目建设单位中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄆城分公司委托，我单位评价人员在现场踏勘、资料调研和听取建设单位关于工程介绍的基础上，经过了工程分析、现状监测等工作，并参考《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编写完成了本项目现状环境影响评估报告。当该公司地点、生产工艺、生产规模等发生变化后，应重新履行环保手续。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规等

- (1) 中华人民共和国主席令第九号《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 中华人民共和国主席令第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；
- (3) 中华人民共和国主席令第八十七号《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 中华人民共和国主席令第七十七号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018修正)；
- (5) 中华人民共和国主席令第三十一号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015.4.24 修正；
- (6) 中华人民共和国主席令第七十七号《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.9.1；
- (7) 中华人民共和国主席令第五十四号《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (8) 环保部令第 31 号《企业事业单位环境信息公开办法》，2015.1.1；
- (9) 环保部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》，2015.4.26；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (11) 环境保护部环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3；
- (12) 环境保护部环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.8.8；
- (13) 国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (14) 国务院国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10；
- (15) 国务院国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.16；

1.1.2 导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1—2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3—2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610—2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009)；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)。

1.1.3 项目依据文件

(1) 国家发展和改革委员会 国家能源局 国土资源部 关于印发《地热能开发利用十三五规划》；

(2) 建设单位提供的有关本项目的规划资料、设计方案以及其它有关工程技术资料。

1.2 评价目的、重点

1.2.1 评价目的

充分考虑未来环保标准提升的可能性，以现状监测数据为基础，重点分析项目对周边环境现状的影响，分析已采取环保措施的可靠性，并提出可行的改进或调整措施，最大限度降低对周边环境的影响，为本项目生产和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价重点

根据本项目实际工程情况的特点，确定本次评估的重点工作内容为：

(1) 收集项目所在地区的自然、社会环境基本情况。通过现场调查与现状监测，掌握该项目所在区域的环境质量现状；

(2) 通过现场调查和工程分析，查清该项目的主要污染源、污染物及主要污染物的排放量，项目环境保护措施现状。

(3) 对项目污染物排放进行达标分析，提出相应的环境保护措施；

(4) 针对企业运行特点，识别项目是否存在环境风险要素，核查企业的环境风险防范措施落实到位与否，并提出相应的改进措施。

(5) 为该项目运营单位的环保管理和环境保护主管部门决策提供科学依据。

1.3 评价范围及重点保护目标

1.3.1 评价范围

1. 废水：本项目运行过程中主要为生活污水，产生的少量生活污水生活污水依托小区化粪池。

2. 噪声：西环片区及和谐苑社区。

3. 地下水：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，Ⅲ类建设项目不开展地下水环境影响分析。

1.3.2 环境控制目标

1.废气

本项目地源热泵系统利用地热能为建筑物进行冬季采暖，仅消耗少量的电能，不使用化石燃料，运行过程中没有废气产生。

2.废水

本项目由于系统密封性好，在稳定运行后，地源热泵系统稳定运行后，只进行少量的补水即可。本项目运营期无废水排放，只需定期补水，根据与同类型项目的类比，补水量约为 10m³/a。

3.噪声

以厂界达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 1 类区标准为控制目标，满足环境功能区要求。

4.固体废物

项目运营期产生的固废主要为生活垃圾。

项目共有员工8人，年工作120天，生活垃圾的产生量按0.5kg/(人·d)计，生活垃圾的产生量为0.48t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。产生固废均得到合理处置，对周围环境影响较小。

1.3.3 重点保护目标

1、地表水：主要保护目标为项目局部区域的地表水，主要保护目标为鄆郚河。

2、地下水：主要保护项目区及周围地区的地下水水质。

3、噪声：主要保护项目局部区域及周围居民区的声环境。

项目西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东，根据现场踏勘，项目周围无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因项目的实施而改变区域环境现有功能。

1.4 环境影响识别和评价因子筛选

本次为现状环境影响评价，环境影响识别仅从运营期进行识别，同时要定量分析影响程度、影响方式，从而确定重点评价的时间段及污染因子。

1.4.1 环境影响因素识别

按照《环境影响评价技术导则》，根据各子项运营情况对环境影响要素进行识别和筛选，环境影响要素识别见表 1-2，评估因子识别与筛选见 1-3。

表 1-2 环境影响因素识别一览表

子项	主要污染因子	环境影响因素
生产区	大气	大气环境
	地下水	水环境
	噪声	声环境
	固体废物	固体废物
办公区	生活污水	水环境
	/	声环境
	日常生活废弃物	固体废物

表 1-3 评估因子识别结果表

环境要素	评估类别	评估因子
大气环境	现状评估	/
水环境		水温、PH、高锰酸盐指数、氨氮
声环境		等效声级 LeqA
固体废物		生活垃圾、生产垃圾

1.5 评估标准

1.5.1 环境质量标准

1.环境空气质量标准

周围环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准限值见下表：

表 1-4 环境空气质量标准

污染物	浓度限值		单位	标准
PM ₁₀	年平均	0.07	mg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15		
PM _{2.5}	年平均	0.035		
	24 小时平均	0.075		
SO ₂	年平均	0.06		
	日平均	0.15		
	小时平均	0.50		
NO ₂	年平均	0.04		
	日平均	0.08		
	小时平均	0.20		

2. 声环境质量标准

项目所在地环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见下表。

表 1-5 声环境质量标准单位：dB(A)

声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

3.水环境

(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类水域标准，见下表。

表 1-6 地表水环境质量标准（III类） 单位：mg/L

项 目	pH	CODcr	总氮	总磷	BOD5
标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	3

(2) 地下水：执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，见下表。

表 1-7 地下水质量标准（III类） 单位：mg/L

项 目	PH	总硬度	高锰酸盐指数 (Mn)	氟化物	NH ₃ -N
标准值	6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤1.0	≤0.2

1.5.2 污染物排放标准

1.噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类区标准，详见下表。

表 1-8 环境噪声排放标准 单位：dB(A)

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	1 类	55

2. 固废暂存及处置

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

第二章 项目政策相符性分析

2.1 产业政策符合性

本项目根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号），项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的“限制类”及“淘汰类”，属于允许建设项目，项目的建设符合国家的有关产业政策。

2.2 选址符合性

本项目西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东。且项目已经建设完成，进行升级改造。用地不属于国家《禁止用地项目目录》（2012年本）和《限制用地项目目录》（2012年本）中规定的用地，符合土地利用总体规划。综上，项目选址较合理。

2.3 相关政策合理性分析

1、与鲁环函[2012]263号文的符合性分析

对照《山东省环境保护厅关于印发<建设项目环评审批原则(试行)>的通知》（鲁环函[2012]263号）中提出的建设项目环评审批的必备条件和限制性要求等具体规定，项目具备建设项目环评审批的必备条件，具体对照情况见表 1-1。

表 2-1 建设项目与鲁环函[2012]263号文的符合性分析

原则	具体要求	项目情况
（一）建设项目立项和环评审批程序规定	认真落实《关于加强和规范新开工项目管理的通知》(国办发[2007]64号)的有关规定。 实行备案制的企业投资项目，建设单位必须首先向发展改革等项目备案管理部门办理备案手续，备案后方可申请办理环境影响评价审批手续。	已备案，符合要求
（二）项目建设与规划环评相协调的要求	1、实施建设项目环评与规划环评联动机制。 2、各类园区必须依法开展规划环评工作，并将园区规划环评结论及审查意见要求作为审批入园建设项目的要依据。 3、行业或园区规划变更应及时履行规划环评手续。 4、重点行业建设项目必须进入工业园区。 5、已经建成的上述重点行业项目未进入园区的，应尽快迁入相应环保设施完善的工业园区，否则对其改扩建项目不予审批。	符合要求

原则	具体要求	项目情况
(三)加强环境风险管理的要求	1、所有新、扩、改建设项目，均应在其环境影响评价文件中设置环境风险评价的专题章节。	符合要求
	2、环境风险评价要按照有关规定，对新、扩、改建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。	
	3、凡未按规定进行环境风险评价或预警监测措施、应急处置措施和应急预案经审查不符合要求的，环保部门不得审批该建设项目。	
	4、所有危险化学品生产、储存建设项目，选址必须在依法规划的专门区域内，方可进行相关环评工作。	
(四)建设项目审批的限制性要求	1、对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的建设项目一律不批；坚决杜绝已被淘汰的项目以所谓技术改造、拉动内需为名义上项目	项目不属于产业政策中限制类、淘汰类项目，符合要求
	2、对于污染物排放量大，高能耗、高物耗、高水耗项目，其环评文件必须在产业规划环评通过后方可进行环评审查工作，污染物不能达标排放的建设项目一律不予审批。	项目不属于污染物排放量大，高能耗、高物耗、高水耗项目
	3、对于环境质量不能满足环境功能区要求、没有完成减排任务的企业的建设项目、没有总量指标的拟建项目一律不批。	项目所在地环境质量满足相关要求
	4、对于在自然保护区核心区、缓冲区内的建设项目一律不批；在饮用水水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关的建设项目一律不批；在饮用水水源二级保护区内有污染物排放的建设项目一律不批；在饮用水水源准保护区内新建、扩建可能污染水体的建设项目一律不批，改建、迁建建设项目不得增加排污量。其他涉及到饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區以及重要生态功能区的建设项目要从严把握。	符合要求
(五)区域、流域和企业限批要求	1、区域限批或从严审批。	不在区域限批或 严审批范围内
	2、流域限批或从严审批。	不在流域限批或从

原则	具体要求	项目情况
		严审批范围内
	3、企业从严审批。	不在从严审批企业范围内
(六) 南水北调流域的有关要求	1、南水北调核心保护区外延 15 公里之内有污水排放的建设项目一律不批；15 公里之外有污水排放的建设项目应通过“治、用、保”实现区域污水资源化并做到主要污染物排放量有所削减。	项目不在南水北调核心保护区及外延 15km 范围内，不属于严重污染项目，符合要求
	2、南水北调工程沿线区域涉及重金属排放、危险化学品等对水源地可造成严重安全隐患的建设项目一律不批。	
	3、沿线区域内不得新建、改建、扩建污染严重的项目。	
	4、南水北调流域其行政辖区内的重点河流水环境质量未达到省环保厅确定的年度改善目标的，对增加废水排放及其主要污染物排放量的新上项目一律不批。	
二、重点行业建设项目应遵循的其它原则		
(一)涉及重金属排放的建设项目	1、涉及重金属污染物排放的项目必须按照国家 省重金属污染综合防治“十二五”规划的要求严格把关，必须有市一级区域产业布局规划，重点区域还必须有市一级污染防治规划，其规划必须通过规划环评审批。	项目主要原辅料及生产过程不涉及重金属，符合要求
	2、遵循按照“以大带小”、“以新带老”以及新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”原则，明确具体的重金属污染物排放量的替代来源，并经省环保厅确认指标，实现非重点区域重金属污染物新增排放量零增长，重点区域重金属污染物排放量减排达到规划目标要求。	
	3、要科学确定涉及重金属排放项目的环境安全防护距离。严禁在水源保护区、居民区、学校、医院等敏感区域内建设有重金属污染物排放的项目。	
	4、对涉铅等重金属污染物排放的项目选址，市、县环保部门应出具预审意见。	
	5、对废弃电器电子产品实行集中处理制度，废弃电器电子产品集中处理场应当符合全省废弃电器电子产品	

原则	具体要求	项目情况
	收集与处理发展规划和当地工业区设置规划。	
(二)造纸等高耗水行业建设项目	造纸项目必须符合省级造纸行业发展规划和规划环评。	项目不属于高耗水行业
(三)石油化工行业的建设项目	1、原则上不再审批未列入已颁布行业专项规划且未通过专项规划环评的项目。	项目不属于石油化工行业
	2、项目涉及消耗臭氧层物质的生产、销售、使用和进出口等活动的，在建设单位取得生产或者使用配额许可证前，不得审批其环评文件。	
	3、搬迁项目应对原址进行污染清除和生态恢复。	
	4、不得审批 1,1,1-三氯乙烷、三氟三氯乙烷、四氯化碳和甲基溴生产装置。	
(四)印染及染料行业的建设项目	必须实行集中供热和污染物的集中处理。	项目不属于印染及染料行业
(五)农药行业的建设项目	原则上不再审批未列入“十二五”规划的项目。	项目不属于农药行业
(六)热电行业的建设项目	1、新建涉煤项目逐步试行煤炭等量替代，火电行业的总量指标实行行业控制，全省统一调配使用。	项目不属于热电行业
	2、项目建设应符合市级及以上政府有关部门负责编制的热电联产和煤矸石综合利用发电专项规划；在已有热电厂的供热范围内，不重复规划建设企业自备热电厂；除大型石化、化工、钢铁和造纸等企业外，限制为单一企业服务的热电联产项目建设	

2、与“三线一单”的符合性分析

1) 与生态保护红线的符合性分析

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》可知，菏泽市周边共有 16 处生态保护红线区，见表 2-2。

表 2-2 菏泽市生态红线区域信息表

序号	生态保护红线区
1	鄄城箕山河水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-01，I类红线区面积边界：北至北关村，南至柳园村，西至张寺垌堆村委，东至王建场村委，面积 0.003km ² 。外边界为：西南至东冯庄，北至杜庄村红庙，东至宋楼村，面积 1.44km ² 。生态功能：水源涵养；类型：湿地、水库。
2	鄄城宋金河水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-02，I类红线区面积边界：北至徐屯村，南至王中街村，西至蒋庙村，东至郭林村，面积2.68 km ² 。外边界为：北至官李楼村，东

序号	生态保护红线区
	至唐店村，南至马集村，西至蒋庙村，面积5.33km ² 。生态功能：水源涵养、生物多样性维护；类型：湿地、农田。
3	菏泽电厂水库水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-03，外边界为：北至韩庄，南至孙楼村，西至苏酒庄，东至历山庙场，面积4.22km ² 。生态功能：水源涵养；类型：湿地、水库。
4	鄄郛河-郛巨河水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-04，I类红线区面积边界：北至刘庄村，西南至吴堂村，东至尚村，面积0.75km ² 。外边界为：南至山头村，北至郭庄村，东至尚村，西至吴堂村，面积5.84km ² 。生态功能：水源涵养、土壤保持；类型：湿地、森林、水库、河流。
5	黄河干流水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-05，I类红线区面积边界：东至鄄城县辛庄村，西南至东明县辛庄，北至朔村，面积11.12km ² 。外边界为：东北至仲潭村，南至于楼，西至新乡市，面积752.26km ² 。生态功能：水源涵养、生物多样性维护；类型：湿地、河流、森林、水库。
6	洙水河西北水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-06，外边界为：北至林屯村，南至闫庄村，西至翟楼村，东至毕南村，面积4.53km ² 。生态功能：水源涵养；类型：湿地、森林。
7	洙赵新河以南水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-07，外边界为：东北至六南村，南至后柳园村，西至曹楼村，面积1.9km ² 。生态功能：水源涵养；类型：湿地、森林。
8	东鱼河北支水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-08，I类红线区面积边界：北至102公路，西至杨庄村，东南至京九线，面积6.25km ² 。外边界为：北至346省道，南至日兰高速公路，东至邵楼村，西至双庙郭村，面积23.76km ² 。生态功能：水源涵养、生物多样性维护；类型：湿地、水库。
9	定陶刘楼水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-09，I类红线区面积边界：北至104道路，西至定陶102公路，面积0.009km ² 。外边界为：东至京九线，南至大刘楼村，西至谷胡同村，北至郛庄村，面积1.42km ² 。生态功能：水源涵养；类型：湿地、水库。
10	东鱼河-胜利河-东舜河水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-10，I类红线区面积边界：北至史庄村，西至包庄村，南至白寨村，东至田楼村，面积11.85km ² 。外边界为：东至田楼村，南至256省道，西至李堂，北至东薛村，面积40.95km ² 。生态功能：水源涵养、土壤保持；类型：湿地、河流、湖泊、水库、森林。
11	曹县黄河故道以北水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-11，I类红线区面积边界：北至建制镇尹坑，西至曹县102公路，南至南朱楼，东至闫庙，面积0.0004km ² 。外边界为：北至建制镇，西至建制镇西城社区，东南至王楼，面积3.98km ² 。生态功能：水源涵养、生物多样性维护；类型：湿地、森林。
12	单县地下水保护区水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-12，I类红线区面积边界：西北至建制镇西关社区，南至351省道，东至349省道，面积0.003km ² 。外边界为：西北至闫潭村，南至351省道，东至349省道，面积0.003km ² 。生态功能：水源涵养；类型：城镇。
13	菏泽南部水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-13，I类红线区面积边界：东至赵楼村，南至张集村，北至张菜园，西至郭楼，面积27.5km ² 。外边界为：西北至闫潭村，南至冯庄，东至渡口王庄村，面积70.95km ² 。生态功能：水源涵养、生物多样性维护；类型：湿地、水库、森林。
14	单县黄河故道水源涵养生态保护红线区，代码：SD-17-B1-14，外边界为：北至黄河故道国营林场，东南至许王庄，面积1.96km ² 。生态功能：水源涵养；类型：湿地、森林。
15	巨野金山土壤保持生态保护红线区，代码：SD-17-B2-01，外边界为：北至核桃园村，西南至金山店子村，东至乐土村，面积0.54km ² 。生态功能：水源涵养；类型：湿地、森林。
16	万福河以西土壤保持生态保护红线区，代码：SD-17-B2-02，外边界为：东北至新营，西南至东明林场。面积5.09km ² 。生态功能：土壤保持、水源涵养；类型：水库、农田。

项目不在生态红线范围内，符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》要求，菏泽市省级生态保护红线图见附图5。

2) 环境质量底线

本次评价参考《山东省生态环境保护“十三五”规划》对项目环境质量底线符合性进行分析。根据该规划，项目污染物排放基本不会对周边产生影响，符合山东省环境质量底线要求。

表 2-3 项目环境质量底线符合性分析

序号	文件名称	规划内容	项目情况	符合性
1	山东省生态环境保护“十三五”规划	设区市空气质量优良天数比例：62%	项目位于山东省菏泽市鄄城县，项目运行期不涉及废气	符合
		重点流域水质优良率：≥60%	生活污水依托小区化粪池预处理后，排入污水管网；生产废水经沉淀池沉淀后用于绿化	
		受污染耕地安全利用率：90%左右	项目不占用耕地，不向周边耕地排放污染物	
		污染耕地安全利用率：≥90%		

3) 资源利用上线

山东省及菏泽市尚未制定该项目资源利用上线，故暂不进行分析。

4) 环境准入负面清单

山东省及菏泽市尚未制定环评审批负面清单，本次评价参考同省内德州市及日照市建设项目环评审批负面清单对项目环境准入符合性进行分析。通过分析，项目不属于环境准入负面清单中项目，符合审批要求。

表 2-4 环境准入负面清单符合性分析

序号	文件名称	禁批项目	项目情况	符合性
1	德州市建设项目环评审批负面清单（试行）德政字[2017]34号	<p>一、饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>二、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、生态敏感与脆弱区等影响生态环境和污染环境的项目；不符合生态红线管理要求的项目。</p> <p>三、以下 9 类项目未按规定进入园区、园区未开展规划环评或不符合高新技术产业园区和各类专业园区发展规划及园区环境准入条件的项目一律不予审批。 （一）化工石化项目；（二）纺织印染项目；（三）制浆造纸项目；（四）制药项目；（五）有色金属冶炼项目；（六）铅蓄电池制造项目；（七）皮革鞣制项目；（八）电镀项目；（九）废弃电器电子产品项目。</p> <p>四、畜禽养殖禁养区内的养殖场项目。</p> <p>五、新建《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、限制类项目。</p> <p>六、新增加产能，不能等量置换的钢铁、水泥、电解</p>	建设项目不在饮用水水源地一级保护区、二级保护区及准保护区内，不在环境敏感区及生态保护红线区域；不属于产业结构调整指导目录中的淘汰类项目；建设项目生活污水依托小区化粪池化粪池预处理后排入污水管网。	项目不属于环境准入负面清单中项目

序号	文件名称	禁批项目	项目情况	符合性
		<p>铝、平板玻璃、合成氨项目。</p> <p>七、涉及高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的造纸、焦化、氮肥、农药、有色金属、印染、原料药制造、制革、电镀等行业（国家鼓励发展的除外）不能实现主要污染物排放等量或减量置换的项目。</p> <p>八、高污染燃料禁燃区内燃烧高污染燃料（Ⅱ类）的新建锅炉、炉窑项目；集中供热管网覆盖区，新建、扩建分散燃煤供热锅炉；工业园区新建 20t/h 以下的燃用高污染燃料的锅炉项目。</p> <p>九、不符合行业准入条件的塑料再生项目。</p> <p>十、不符合大气污染防治规划和园区准入条件的碳素类项目。</p> <p>十一、再生铅项目。</p> <p>十二、污染物不能集中有效处置的木炭项目。</p> <p>十三、石棉制品项目。</p> <p>十四、新建光气及光气化产品生产装置的项目。</p> <p>十五、不符合环保要求的危险废物处置项目。</p> <p>十六、排放高盐废水或高浓度有机废水不能有效处置的项目。排放恶臭气体或高浓度有机废气不能有效处置的项目。</p> <p>十七、不符合规划新增铅、汞、铬、砷、镉等一类重金属排放的项目。</p> <p>十八、新建生产危险化学品的项目；未进入化工园区的化工项目。</p> <p>十九、超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成市下达的环境质量目标的地区，新建增加重点污染物排放总量的项目。</p> <p>二十、其他不符合环保法律法规及政策要求的项目。</p>		

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

3、与《地热能开发利用“十三五”规划》的符合性分析

表 1-5 项目与《地热能开发利用“十三五”规划》的符合性分析

原则	具体要求	项目情况
(一) 基本原则	坚持清洁高效、持续可靠。加强地热能开发利用规划，加强全过程管理，建立资源勘查与评价、项目开发与评估、环境监测与管理体系。严格地热能利用环境监管，保证取热不取水、不污染水资源，有效保障地热能的清洁开发和永续利用。	项目利用地热能供暖，地下水不入户，不污染水资源，取热不取水
(二) 积极推进水热型地热供暖	按照“集中式与分散式相结合”的方式推进水热型地热供暖，在“取热不取水”的指导原则下，进行传统供暖区域的清洁能源供暖替代，特别是在经济较发达、环境约束较高的京津冀鲁豫和生态环境脆弱的青藏高原及毗邻区，将水热型地热供暖纳入城镇基础设施建设中，集中规划，统一开发。	项目位于山东省鄄城县，在“取热不取水”的指导原则下，小区集中供热
(三) 重大项目布局：水热型地热供暖	重点开发东营市、菏泽市地热资源，东营市利用水热型地热资源和胜利油田污水余热，“十三五”期间新增集中供暖面积 1200 万平方米；菏泽市近期以市区为重点，同时积极开拓定陶、鄄城等地市场，新增地热供暖面积 1200 万平方米。	项目位于山东省鄄城县，符合十三五规划中重大项目布局

4、必要性分析

(1) 符合国家环保政策的要求

依据公布《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，明确了“2+26”城市大气污染治理任务。菏泽市作为通道城市，全面推进冬季清洁取暖是完成减排任务的首要工作。地热供暖依靠水，但不消耗水，不会对水体造成污染，通过地热回灌井全部注回地下热储层，不破坏深层地下热水的循环系统，不会抽空地下的水层，没有地层凹陷的风险，维持地热资源的可持续、梯级与循环利用，可以改善地区环境，实现可持续发展。

(2) 加强可再生能源利用，推进节能减排，建设资源节约型、环境友好型社会的需要
 地热是一种无污染、可再生的清洁能源，与煤炭、石油和天然气等传统的化石能源相比，具备数量巨大、可再生、低碳、环保、就地取用等优势。2013 年，国家能源局、财政部、国土部和住建部联合发布的《国家能源局、财政部、国土资源部、住房和城乡建设部关于促进地热能开发利用的指导意见》(国能新能[2013]48 号)明确提出加快推进中深层地热能综合利用，为地热能这一新能源的开发利用奠定了政策基础。

开发利用好地热资源，对于缓解经济发展过程中的能源供需矛盾，增强节能减排效果、实现低碳生活方式具有重要意义。对于建设资源节约型、环境友好型和谐社会具有非常重

要的意义，已经列入国家可再生能源的中长期发展规划。

（3）西环片区及和谐苑社区冬季供暖需求

西环片区及和谐苑社区原采用地热井直供的方式为小区冬季供暖，未配套回灌井，严重影响地热资源的可持续开采。因此，只有整合利用周边地热资源，完善回灌设施，改造原有地热站，才能满足小区冬季供暖需求。

第三章 工程现状分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、建设单位、性质、投资、规模及建设地点

1.项目名称：西环片区及和谐苑社区地热地源热泵供暖项目

2.建设单位：中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄄城分公司

3.工程总投资：1000 万元。

4.建设性质：依据《关于对鄄城县城区内违法地热井、地源热泵供暖项目进行整合的通知》（鄄综发【2020】8号）文规定中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄄城分公司按照评估值进行回购，对原有供热设备进行技术升级改造，开凿配套地热、地源热泵回灌井、实行 24 小时不间断供暖，同时完善相关环评报告手续。目前，已升级改造完成，对其进行现状评估。

5.建设地点：西环片区位于鄄城县人民路两侧，西环路以东，距离鄄城县政府约 5.4km；和谐苑社区位于鄄城县肖宁路以北，陈王路以东，距离鄄城县政府约 4.9km。本项目具体位置图 3-1。



图 3-1 本项目周边环境图

3.1.2 建设规模及主要工程组成

项目西环片区位于鄄城县人民路两侧，西环路以东，距离鄄城县政府约 5.4km；和谐苑社

区位于鄞城县肖宁路以北，陈王路以东。利用周边已有 7 口地热井，其中：生产井 4 口，回灌井 3 口，其中：西环片区顺和园 2 口井、公园六号 1 口井及和谐苑 1 口井作为生产井；历山花苑 2 口井、崇兴花园 1 口井作为回灌井。同时，新建地热井至地热站之间的地热水一级网管线。

项目的工程范围主要为整合周边地热井，地热井至地热站之间的地热水一级网、地热站，所有设施设备均由双方共同维护。

3.1.3 地热井设计

1、生产井数量确定

(1) 西环片区

项目利用西环片区原地热井顺和园 1 井、顺和园 2 井以及整合周边公园六号地热井作为生产井，顺和园 1 井地热井出水温度为 50℃，出水量为 88m³/h，顺和园 2 井地热井出水温度为 57℃，出水量为 110m³/h，公园六号井地热井出水温度为 56℃，出水量为 98m³/h。设计地板辐射、风机盘管采暖系统供回水温度为 45℃/35℃，地热水尾水温度按照 20℃计算。

顺和园 1 井间接换热供热能力为 $Q_1=88 \times 1.163 \times (50-37)=1330.47\text{kW}$ ，顺和园 2 井间接换热供热能力为 $Q_1=110 \times 1.163 \times (57-37)=2588.60\text{kW}$ ，公园六号井间接换热可供热能力为 $Q_1=98 \times 1.163 \times (56-37)=2165.51\text{kW}$ 。西环片区各生产井参数见表 3-1。

表 3-1 西环片区各生产井参数表

序号	地热井名称	出水温度(℃)	出水量(m ³ /h)	间接换热供热能力(kW)
1	顺和园 1 井	50	88	1330.47
2	顺和园 2 井	57	110	2558.60
3	公园六号井	56	98	2165.51
	合计			6054.58

通过计算 3 口地热井最大间接换热供热能力 6054.58kW，西环片区总供暖需求负荷 4800kW，利用周边已有地热井间接换热可以满足项目供暖需求。

(2) 和谐苑社区

和谐苑社区利用小区原有地热井作为生产井，地热井出水温度为 53℃，出水量为 100m³/h。设计地板辐射、风机盘管采暖系统供回水温度为 45℃/35℃，地热水尾水温度按照 20℃计算。则单井间接换热供热能力为 $Q_1=100 \times 1.163 \times (53-37)=1860.8\text{kW}$ ，热泵机组提取地热水热量为： $Q_2=100 \times 1.163 \times (37-20)=1977.10\text{kW}$ ，热泵 COP 按照 5.0 计算，热泵机组供热能力为 2471.38kW，因此单井最大供热能力为 4332.18kW。

2、回灌井数量确定

按照同层 1: 1 回灌，即一采一灌模式进行回灌，整合周边已有地热井作为配套回灌井。西环片区利用崇兴花园井、历山花苑 1 井和历山花苑 2 井作为回灌井。

3、地热站设计

- (1) 项目所在区域深层地热水资源丰富，利用深层地热资源作为供暖热源；
- (2) 坚持生态设计理念，执行严格的环保标准，尤其是地热水，做到采灌均衡、采热不采水，实现绿色无污染；
- (3) 工艺设计达到技术可靠、经济可行、运行方便的基本要求。

4、主要设备选型

(1) 板式换热器

根据工艺流程及参数计算，选用 6 台板式换热器，板式换热器换热量考虑 1.2 倍的污垢系数。西环片区板式换热器主要参数见表 3-2，和谐苑社区板式换热器主要参数见表 3-3。

表 3-2 西环片区板式换热器主要参数表

序号	名称	单位	顺和园 地热站		崇兴花园 地热站		一中家属院 地热站		古泉新村 地热站	
1	一次侧进 水温度	°C	54.5	温差： 17.5°C	54.5	温差： 17.5°C	54.5	温差： 17.5°C	54.5	温差： 17.5°C
2	一次侧出 水温度	°C	37.0		37.0		37.0		37.0	
3	二次侧进 水温度	°C	35.0	温差： 10°C	35.0	温差： 10.0°C	35.0	温差： 10°C	35.0	温差： 10.0°C
4	二次侧出 水温度	°C	45.0		45.0		45.0		45.0	
5	单台 换热量	kW	2689		1173		772		1173	
6	材料		钛板		钛板		钛板		钛板	
7	耐压	MPa	1.0		1.0		1.0		1.0	
8	数量	台	1		1		1		1	

表 3-3 和谐苑社区板式换热器主要参数表

序号	名称	单位	一级板式换热器		二级板式换热器	
1	一次侧进水温度	°C	53.0	温差：16°C	37.0	温差：2.6°C
2	一次侧出水温度	°C	37.0		34.4	
3	二次侧进水温度	°C	35.0	温差：10°C	19.0	温差：8°C
4	二次侧出水温度	°C	45.0		27.0	
5	换热量	kW	2233		364	
6	材料		钛板		钛板	

序号	名称	单位	一级板式换热器	二级板式换热器
7	耐压	MPa	1.0	1.0
8	数量	台	1	1

(2) 热泵机组

项目和谐苑社区选用 1 台螺杆式热泵机组。热泵机组主要参数见表 3-4。

表 3-4 热泵机组主要参数表

序号	名称	单位	和谐苑地热站热泵机组	
1	名义制热量	kW	380	
2	制热 COP		5	
3	制热输入功率	kW	76	
4	蒸发器侧进口	°C	27.0	温差 8.0°C
5	蒸发器侧出口	°C	19.0	
6	冷凝器进口	°C	35.0	温差 10.0°C
7	冷凝器出口	°C	45.0	
8	耐压	MPa	1.0	
9	数量	台	1	

(3) 潜水泵

地热井采用井用耐热潜水电泵作为主要提水设备，选型原则是根据地热水的水质、水量、水温、动水位、静水位、井口出水压力。水泵的参数和材质需要根据地热井实际情况确定。

参考周边地热井情况并考虑到地热水最大出水量及长期运行水位降低风险，潜水泵选型参数：Q=100m³/h，H=144m，N=75kW，共3台，3用；Q=125m³/h，H=144m，N=90kW，共1台，1用。

(4) 旋流除砂器

井口除砂设备选型原则：当地热水含砂容积比大于 0.005%时，必须采取除砂措施。

旋流除砂器是根据流体中的固体颗粒在除砂器里旋转时的筛分原理制成，旋流除砂器选型须考虑处理水量，外部接管管径，管道工作压力，原水品质以及处理后水质要求等因素。

旋流除砂器选型参数：

- ① 顺和园地热站旋流除砂器流量 120m³/h，1 台，1 用，除砂率大于 94%。
- ② 崇兴花园地热站旋流除砂器流量 50m³/h，1 台，1 用，除砂率大于 94%。
- ③ 一中家属院地热站旋流除砂器流量 40m³/h，1 台，1 用，除砂率大于 94%。
- ④ 古泉新村地热站旋流除砂器流量 50m³/h，1 台，1 用，除砂率大于 94%。

(5) 热泵侧内循环泵

1) 顺和园地热站供暖循环泵

依据工艺流程与管道布置进行估算, 根据水泵选型要求, 确定设计工况下二级网供热系统循环泵流量为 $245\text{m}^3/\text{h}$, 扬程为 32m , 电机功率 30kW , 共2台, 1用1备。

2) 崇兴花园地热站供暖循环泵

依据工艺流程与管道布置进行估算, 根据水泵选型要求, 确定设计工况下二级网供热系统循环泵流量为 $100\text{m}^3/\text{h}$, 扬程为 32m , 电机功率 15kW , 共2台, 1用1备。

3) 一中家属院地热站供暖循环泵

依据工艺流程与管道布置进行估算, 根据水泵选型要求, 确定设计工况下二级网供热系统循环泵流量为 $65\text{m}^3/\text{h}$, 扬程为 32m , 电机功率 11kW , 共2台, 1用1备。

4) 古泉新村地热站供暖循环泵

依据工艺流程与管道布置进行估算, 根据水泵选型要求, 确定设计工况下二级网供热系统循环泵流量为 $100\text{m}^3/\text{h}$, 扬程为 32m , 电机功率 15kW , 共2台, 1用1备。

5) 和谐苑地热站热泵侧内循环水泵

依据工艺流程及水泵选型要求, 确定设计工况下热泵内循环泵流量为 $43.3\text{m}^3/\text{h}$, 扬程为 24m , 电机功率 5.5kW , 共2台, 1用1备。

(6) 回灌加压泵

回灌加压泵是为了防止由于回灌井口压力过高(回灌水位上升较快)而回灌困难, 在不具备重力回灌条件时, 采用回灌加压方案。本项目暂定回灌加压泵选型参数: $Q=300\text{m}^3/\text{h}$, $H=47\text{m}$, $N=55\text{kW}$, 共2台, 2用1备。

待回灌试验完成后, 根据回灌试验数据对回灌加压泵型号进行修正。

5、配套管网

本次项目新建地热水一级网。地热水一级网是指从地热井至地热站之间的地热水供回水管线。由于地热水具有较强的腐蚀性, 且输送距离较长, 故地热水一级网选择胺类玻璃钢高压管道, 材质为玻璃钢。保温采用“聚氨酯”硬质泡沫塑料保温, 保护层采用高密度聚乙烯套管。

西环片区地热水一级网总长度 3498m , 其中: 管径为 $\text{DN}250$ 管线长度 2508m , 均采用埋地敷设方式, 管径为 $\text{DN}200$ 管线长度 990m (其中: 管线通过主要道路时以及道路无法开挖时采用定向钻施工, 管线长度 730m ; 其余均为直埋敷设, 管线长度 260m)。

和谐苑社区地热水一级网采用直埋敷设与架空相结合的方式，管径为 DN200，总长度 1225m，其中：埋地敷设 938m(其中：管线通过主要道路时以及道路无法开挖时采用定向钻施工，管线长度 910m；其余均为直埋敷设，管线长度 28m)，架空敷设 287m。西环片区平面布置见图 3-2。和谐苑社区平面布置见图 3-3。

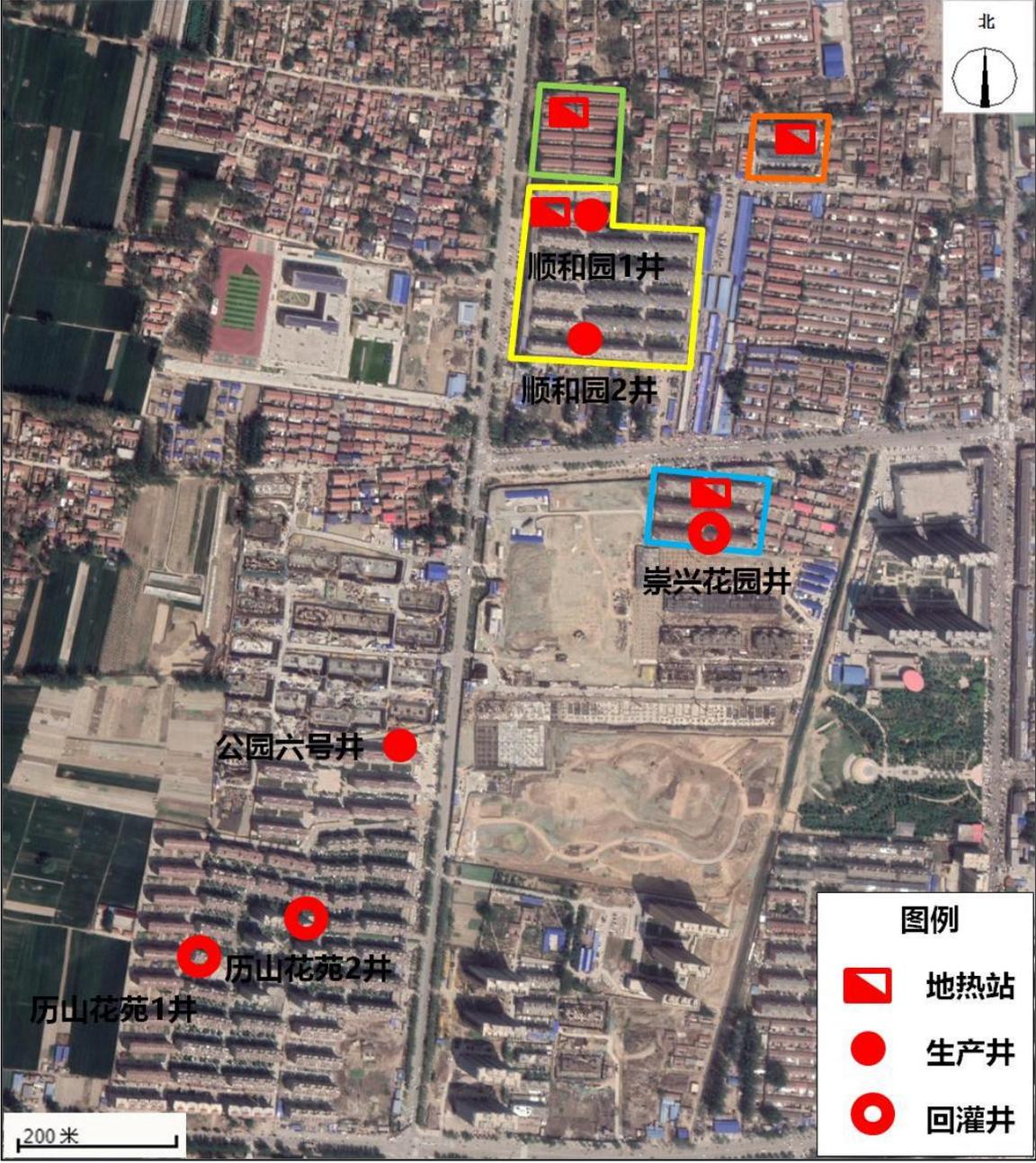


图 3-2 西环片区工程布置图



图 3-3 和谐苑社区管网平面布置图

3.1.4 主要工程量

本项目主要新建热泵机组、板式换热器、供暖循环泵等。工艺部分主要设备及材料见表 3-5。

表 3-5 工艺部分主要设备及材料表

序号	名称及参数	单位	数量	备注
一	顺和园地热站			
1	板式换热器 换热量 2689kW 换热面积 186m ²	台	1	钛板; PN10
2	供暖循环泵 Q=245m ³ /h; H=32m; N=30kW	台	2	1用1备; 变频
3	卧式角通除污器 Q=240m ³ /h 梯形筛间隙 1mm	台	1	
4	全自动软化水装置 处理水量 5m ³ /h	台	1	
5	补水泵 Q=5.0m ³ /h, H=36m, N=1.1kW	台	2	1用1备; 事故 2用; 变频
6	软化水箱 2000mm×2000mm×1250mm(H) V=5m ³	座	1	镀锌钢板
7	旋流除砂器 处理量: 120m ³ /h	台	1	
8	回灌加压泵 Q=300m ³ /h; H=47m; N=55kW	台	2	1用1备
9	潜水泵 Q=100m ³ /h; H=144m; N=75kW	台	2	2用; 变频
10	潜水泵 Q=125m ³ /h; H=144m; N=90kW	台	1	1用; 变频
11	井口装置	个	6	
12	地热水一级网 玻璃钢管 DN250	m	2508	埋地敷设
13	地热水一级网 玻璃钢管 DN200	m	260	埋地敷设
14	地热水一级网 玻璃钢管 DN200	m	730	定向钻穿越
二	崇兴花园地热站			
1	板式换热器 换热量 1173kW 换热面积 81m ²	台	1	钛板; PN10
2	供暖循环泵 Q=100m ³ /h; H=32m; N=15kW	台	2	1用1备; 变频
3	卧式角通除污器 Q=100m ³ /h 梯形筛间隙 1mm	台	1	
4	全自动软化水装置 处理水量 5m ³ /h	台	1	
5	补水泵 Q=2.0m ³ /h, H=32m, N=0.55kW	台	2	1用1备; 事故 2用; 变频
6	软化水箱 2000mm×2000mm×1250mm(H) V=5m ³	座	1	镀锌钢板
7	旋流除砂器 处理量: 60m ³ /h	台	1	
三	一中家属院地热站			
1	板式换热器 换热量 772kW 换热面积 53m ²	台	1	钛板; PN10
2	供暖循环泵 Q=65m ³ /h; H=32m; N=11kW	台	2	1用1备; 变频
3	卧式角通除污器 Q=65m ³ /h 梯形筛间隙 1mm	台	1	
4	全自动软化水装置 处理水量 2m ³ /h	台	1	
5	补水泵 Q=2.0m ³ /h, H=32m, N=0.55kW	台	2	1用1备; 事故 2用; 变频
6	软化水箱 2000mm×1000mm×1000mm(H) V=2m ³	座	1	镀锌钢板
7	旋流除砂器 处理量: 40m ³ /h	台	1	
四	古泉新村地热站			
1	板式换热器 换热量 1173kW 换热面积 81m ²	台	1	钛板; PN10
2	供暖循环泵 Q=100m ³ /h; H=32m; N=15kW	台	2	1用1备; 变频



图 3-4 项目主要现状

3.1.5 配套及公用工程

1、给水

本项目补充水水源取自当地自来水给水管网，年补充约 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，该项目只需从供水管网接入即可

取暖用水：项目 4 座生产井年循环水量约为 $1440000\text{m}^3/\text{a}$ ；

生活污水：项目定员 8 人，根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})\sim 50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ；车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})\sim 50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ；用水时间宜取 8h，项目工人用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，三班 8h 工作制，年工作 120d，则用水量 $144\text{t}/\text{a}$ ；

综上所述，建项目总用水量为 $1440144\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

该项目取暖用水回到回灌井；生活污水依托小区化粪池。

水平衡图如图 3-3 所示。

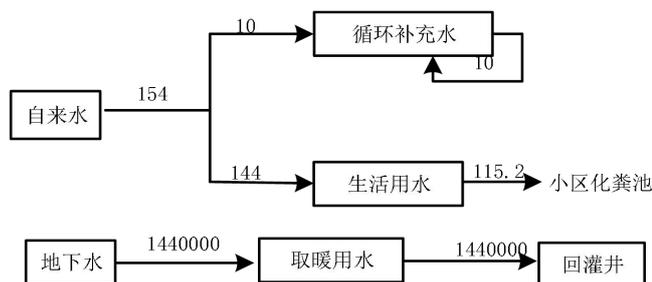


图 3-5 本项目水平衡图（单位： m^3/a ）

3. 供电

本项目用电由当地供电公司供给，厂区用电主要为生产设备用电，生产备用电一般为 380V 和 220V，无高压用电设备，设备对电源无特殊要求。年用电量合计为 39 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，供电线路已敷设至项目建设地，项目用电只需自就近的供电网引线，即可满足项目用电需求，电力供应有保障。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 工艺流程及产污环节分析

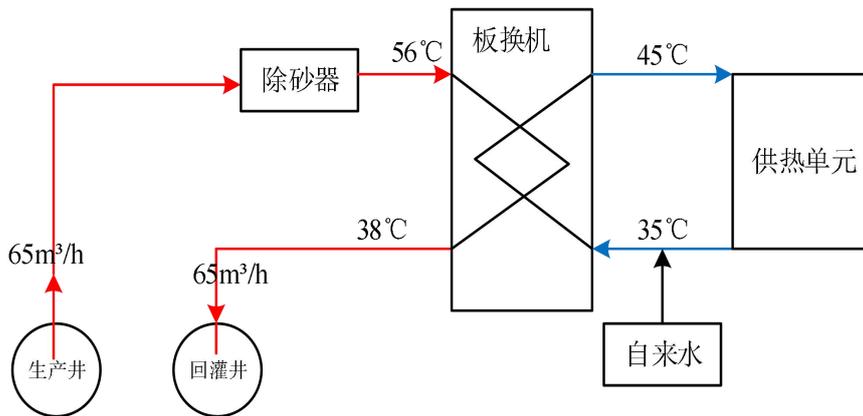


图 3-6 生产工艺流程及产污环节图

建设项目工艺简述：

该项目供暖系统采用深层地热水间接换热+梯级利用供暖系统。

一次系统：地热水通过潜水泵将地热水输送至换热站，经过一级板式换热器换热后温度降低后的尾水经密闭管路回灌至回灌井。生产井和回灌井为一对一模式，同层回灌，取热不取水。

二次系统：自来水经过软化水装置处理后，通过补水泵将水注入二次系统，经循环泵输送至一级板式换热器进行换热，软化水吸收热量后（40°C）进入热用户供热，温度降低后的回水经回水管路进入换热站，通过循环泵再次进入板式换热器换热，为闭式循环系统，无废水废气，固废为零星废旧包装物，可回收利用。

梯级利用系统：一级板换出来的地热水经过二级板换再次提取热量，通过热泵机组的提升作用，把低品位的热能提升到可供暖温度高品位的热能。

3.2.2 运营期主要污染工序和措施

本项目运营期间的主要污染工序见下表：

表 3-6 运营期主要污染物及治理措施汇总表

污染物类别	污染物产生的工序	污染物名称	治理措施	去向
废气	/	/	/	/
废水	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	依托小区化粪池	城镇污水管网
噪声	生产设备	设备噪声	产噪设备置于封闭车间内，安装时基础加装减震垫	周围环境
固废	职工日常生活	生活垃圾		分类收集后由环卫部门清运

1、大气污染源分析

本项目地源热泵系统利用地热能为建筑物进行冬季采暖，仅消耗少量的电能，不使用化石燃料，运行过程中没有废气产生。

2、噪声

本项目营运期产生的噪声主要为地源热泵机组和各类水泵运行时产生的噪声。

已经采取的减噪措施为：产噪设备置于封闭车间内，安装时基础加装减震垫，以减少振动和噪声传播。

3、水污染源分析

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

生活污水：项目定员 8 人，根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30L/（人·班）~50L/（人·班）；车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/（人·班）~50L/（人·班）；用水时间宜取 8h，项目工人用水量按 50L/人·天，三班 8h 工作制，年工作 120d，则用水量 144t/a，生活污水排放系数按 0.8 计，则年排放量为 115.2t/a。

本项目由于系统密封性好，在稳定运行后，地源热泵系统稳定运行后，只进行少量的补水即可。根据与同类型项目的类比，补水量约为 10m³/a。

4、固体废物

固废主要为营运期间换热站、管理人员产生的生活垃圾。本项目换热站职工人数为 8 人，生活垃圾量按 0.5kg/人·天计，则生活垃圾年产生量为 0.48t/a，生活垃圾由环卫部门定期清运。

3.3 项目污染源监测及达标分析

本项目检测期间：各项环保设施运行正常、正常供暖（达到验收监测条件），企业委托山东圆衡检测科技有限公司对项目产生的各类污染物进行监测，现结合监测数据对项目主要污染物进行分析：

3.3.1 噪声

项目产生的噪声主要是设备运行产生的噪声相互叠加形成，热泵机组、循环泵、补水泵等设备，均采取基础减震、隔声等降噪措施。为了解项目噪声排放情况，厂区四侧噪声进行监测，监测时项目正常生产，满足验收监测要求，监测内容和结果如下。

（1）监测点布置：中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄄城分公司委托山东圆衡检测科技有限公司于 2020 年 12 月 14~15 日在每个换热站周边敏感点处布设 4 个噪声监测

点。

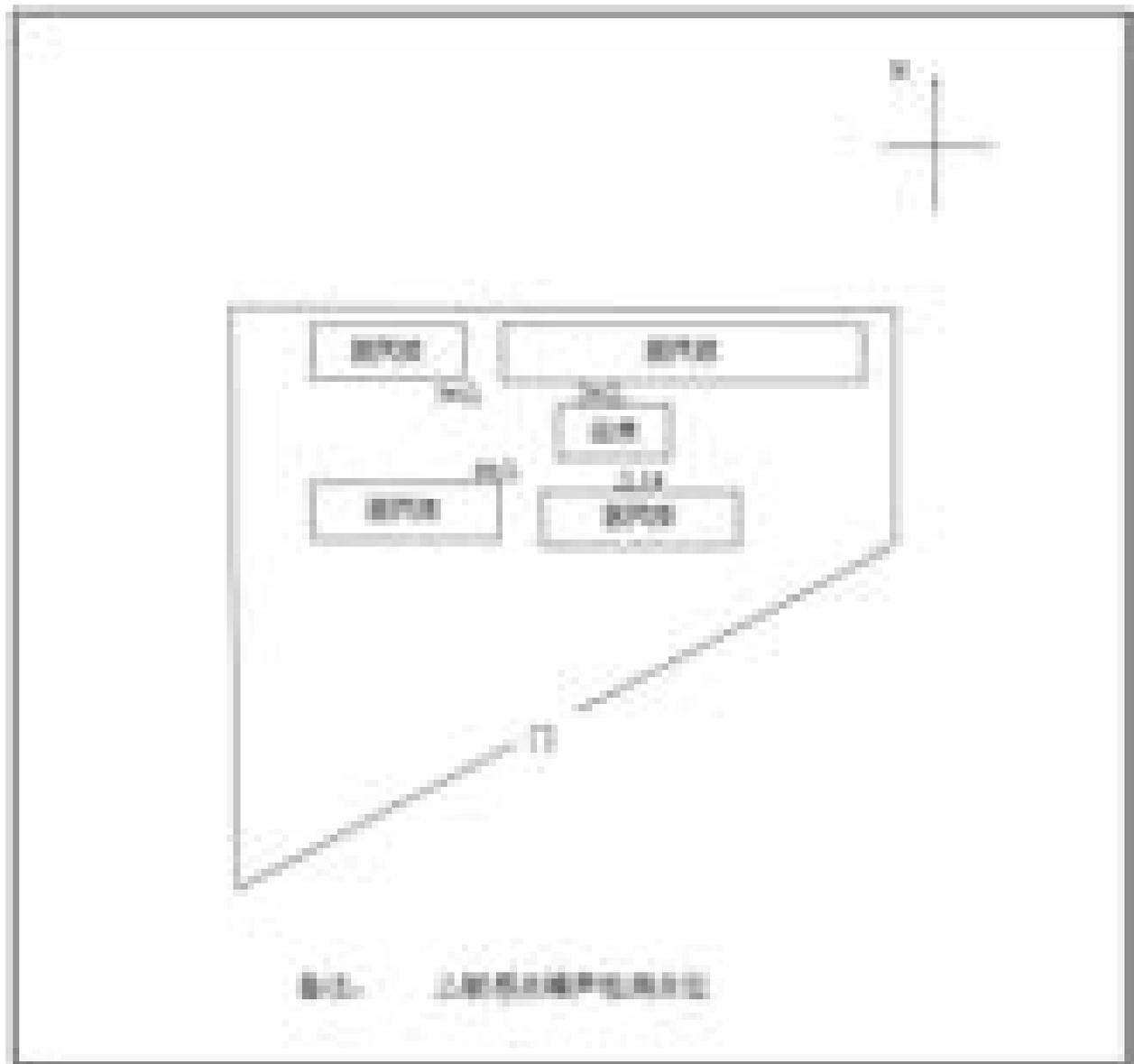


图 3-7 布点示意图（润通和谐苑）



图 3-8 布点示意图（一中家属院）

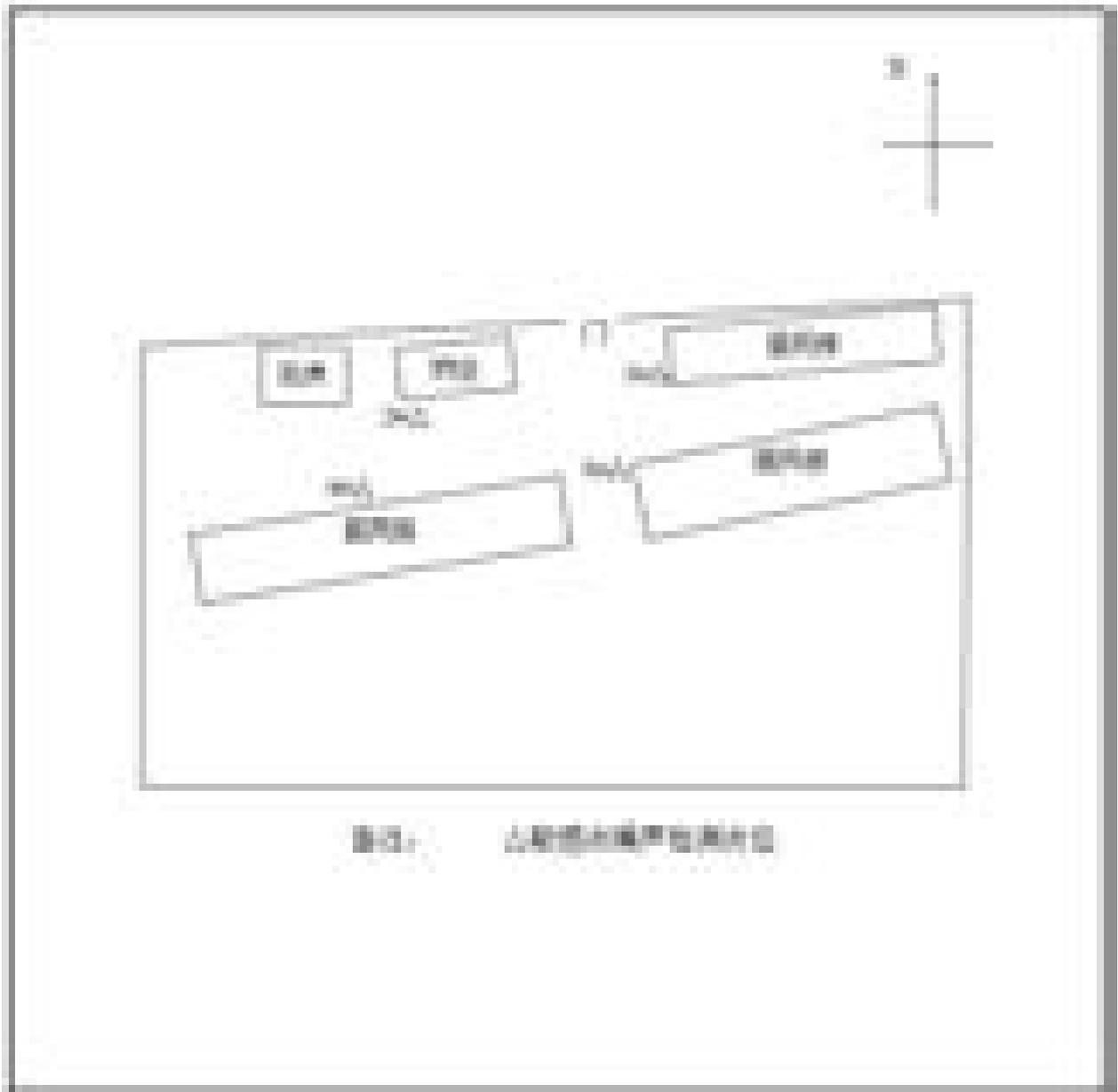


图3-9 布点示意图（崇兴花园）

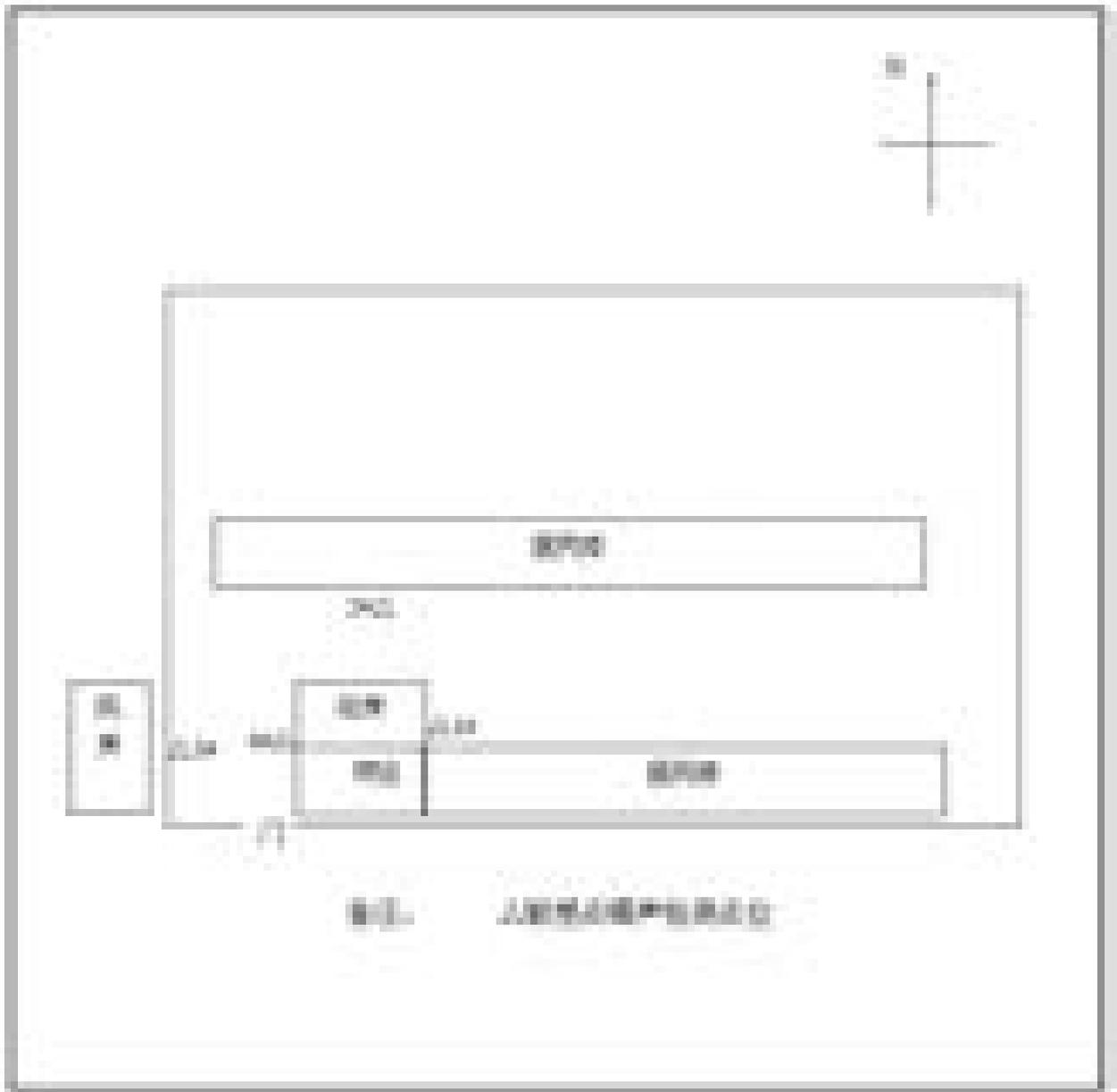


图 3-10 布点示意图（古泉新区）



图 3-11 布点示意图（顺和园小区）

（2）监测因子：

等效连续A声级。

（3）监测频率：

连续 2 天，每天监测 2 频次（昼间、夜间各 2 次）。

（4）监测单位：

山东圆衡检测科技有限公司。

（5）监测结果：

取样及分析方法按有关规范要求进行，根据监测报告内容，本项目四侧噪声监测结果见表 3-7。

表 3-7 噪声检测结果（润通和谐苑）（1） 单位：LeqdB(A)

日期	点位	昼间噪声值 Leq[dB(A)]	夜间噪声值 Leq[dB(A)]	
2020.12.14	1#检测点	49.5	43.6	
	2#检测点	53.1	42.7	
	3#检测点	50.6	44.2	
	4#检测点	50.9	44.8	
2020.12.15	1#检测点	49.8	44.3	
	2#检测点	54.5	43.5	
	3#检测点	51.4	44.0	
	4#检测点	50.1	44.5	
参考限值		55	45	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速(m/s)	天气状况	平均风速(m/s)
2020.12.14	晴	1.8	晴	1.9
2020.12.15	晴	1.8	晴	1.9
备注：本项目噪声参考《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求。				

由上表监测结果可知，润通和谐苑换热站周边敏感点噪声昼间值在 49.5-54.5dB(A)之间，未超过标准值 55 dB(A)；夜间噪声值在 42.7-44.8 dB(A)之间，未超过标准值 45dB(A)，本项目各敏感点噪声现状监测结果均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求，噪声对周围声环境影响较小。

表 3-7 噪声检测结果（一中家属院）（2） 单位：LeqdB(A)

日期	点位	昼间噪声值 Leq[dB(A)]	夜间噪声值 Leq[dB(A)]	
2020.12.14	1#检测点	54.0	44.8	
	2#检测点	53.1	43.7	
	3#检测点	53.8	44.2	
	4#检测点	52.9	43.1	
2020.12.15	1#检测点	54.6	44.9	
	2#检测点	54.3	44.0	
	3#检测点	54.1	44.3	
	4#检测点	53.9	43.3	
参考限值		55	45	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速(m/s)	天气状况	平均风速(m/s)
2020.12.14	晴	1.8	晴	1.9
2020.12.15	晴	1.8	晴	1.9
备注：本项目噪声参考《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求。				

由上表监测结果可知，一中家属院换热站周边敏感点噪声昼间值在 52.9-54.6dB(A)之间，未超过标准值 55 dB(A)；夜间噪声值在 43.1-44.9 dB(A)之间，未超过标准值 45dB(A)，本项目敏感点噪声现状监测结果均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求，噪声对周围声环境影响较小。

表 3-7 噪声检测结果（崇兴花园）（3） 单位：LeqdB(A)

日期	点位	昼间噪声值 Leq[dB(A)]	夜间噪声值 Leq[dB(A)]	
2020.12.14	1#检测点	52.8	44.1	
	2#检测点	54.8	44.9	
	3#检测点	54.7	44.5	
	4#检测点	53.5	44.2	
2020.12.15	1#检测点	50.4	43.9	
	2#检测点	54.5	44.8	
	3#检测点	52.1	44.4	
	4#检测点	53.2	43.9	
参考限值		55	45	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速 (m/s)	天气状况	平均风速 (m/s)
2020.12.14	晴	1.9	晴	1.9
2020.12.15	晴	1.8	晴	1.9
备注：本项目噪声参考《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求。				

由上表监测结果可知，崇兴花园换热站周边敏感点噪声昼间值在 50.4-54.8dB(A)之间，未超过标准值 55 dB(A)；夜间噪声值在 43.9-44.9 dB(A)之间，未超过标准值 45dB(A)，本项目敏感点噪声现状监测结果均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求，噪声对周围声环境影响较小。

表 3-7 噪声检测结果（古泉新区）（4） 单位：LeqdB(A)

日期	点位	昼间噪声值 Leq[dB(A)]	夜间噪声值 Leq[dB(A)]	
2020.12.14	1#检测点	50.5	44.8	
	2#检测点	48.0	43.8	
	3#检测点	51.8	43.1	
	4#检测点	54.6	44.8	
2020.12.15	1#检测点	51.3	44.7	
	2#检测点	48.6	43.5	
	3#检测点	51.0	42.9	
	4#检测点	54.2	44.6	
参考限值		55	45	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速(m/s)	天气状况	平均风速(m/s)
2020.12.14	晴	1.8	晴	1.9
2020.12.15	晴	1.8	晴	1.9
备注：本项目噪声参考《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求。				

由上表监测结果可知，古泉新区换热站周边敏感点噪声昼间值在 48.0-54.6dB(A)之间，未超过标准值 55 dB(A)；夜间噪声值在 42.9-44.8 dB(A)之间，未超过标准值 45dB(A)，本项目敏感点噪声现状监测结果均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求，噪声对周围声环境影响较小。

表 3-7 噪声检测结果（顺和园小区）（5） 单位：LeqdB(A)

日期	点位	昼间噪声值 Leq[dB(A)]	夜间噪声值 Leq[dB(A)]	
2020.12.14	1#检测点	54.8	44.9	
	2#检测点	52.4	43.5	
	3#检测点	54.9	44.7	
	4#检测点	53.6	43.9	
2020.12.15	1#检测点	54.5	44.8	
	2#检测点	51.7	43.7	
	3#检测点	54.4	44.9	
	4#检测点	53.7	44.2	
参考限值		55	45	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速(m/s)	天气状况	平均风速(m/s)
2020.12.14	晴	1.8	晴	1.9
2020.12.15	晴	1.8	晴	1.9
备注：本项目噪声参考《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求。				

由上表监测结果可知，顺和园小区换热站周边敏感点噪声昼间值在 51.7-54.8dB(A)之间，未超过标准值 55 dB(A)；夜间噪声值在 43.7-44.9 dB(A)之间，未超过标准值 45dB(A)，本项目敏感点噪声现状监测结果均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求，噪声对周围声环境影响较小。

3.3.2 固体废物

固废主要为营运期间换热站、管理人员产生的生活垃圾。本项目换热站职工人数为 8 人，生活垃圾量按 0.5kg/人·天计，则生活垃圾年产生量为 0.48t/a，生活垃圾由环卫部门定期清运。综上，本项目固体废物分类收集，实现废物的综合利用，不会对周边环境造成二次污染。

第四章 环境概况及现状调查

本项目西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东，区域内无重大污染源，区域主要环境问题为：道路交通所产生的的交通噪声、路面扬尘、汽车尾气及居民餐饮油烟。

本项目的噪声源主要包括：热泵机组、循环泵、补水泵等设备，噪声值一般在 80-95dB(A) 之间。

已经采取的减噪措施为：产噪设备置于封闭空间内，安装时基础加装减震垫，以减少振动和噪声传播。

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

生活污水依托小区化粪池，排入城镇污水管网。

项目运营期产生的固废主要为生活垃圾。

项目共有员工 8 人，年工作 120 天，生活垃圾的产生量按 0.5kg/(人·d)计，生活垃圾的产生量为 0.48t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。

4.1 鄆城县现状

4.1.1 地理位置与行政区划

鄆城县位于山东省菏泽市北部，地理位置处于东经 115°19'~115°43'，北纬 35°22'~35°43'。鄆城县地处两省交界处，南邻菏泽市区，东接郓城县，北西两面濒临黄河。隔河与中原油田、河南省濮阳市、范县相连。总面积 1032.7km²，耕地 98 万亩，辖 16 个乡镇，1166 个自然村。鄆城县地理位置见图 4-1。



图 4-1 鄆城县地理位置图

4.1.2 供暖现状

1、热源

截至 2019 年6 月，鄆城县集中供暖总面积约 $309.81 \times 10^4 \text{m}^2$ ，热源形式主要为水煤浆锅炉和中深层地热，其中：水煤浆锅炉供暖面积约 $108.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，占总供暖面积 35%；绿源公司中深层地热供暖面积约 $76.81 \times 10^4 \text{m}^2$ ，占总供暖面积 25%；其他公司中深层地热供暖面积约 $125.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，占总供暖面积 40%。各供暖形式供暖面积统计见表 2-1，鄆城城区各供暖形式供暖面积占比见图 4-2。

表 4-1 各供暖形式供暖面积统计表

序号	类别	供暖面积($10^4 m^2$)	热源形式	占比(%)
1	水煤浆锅炉供暖	108.00	水煤浆锅炉	35
2	绿源公司中深层地热供暖	76.81	中深层地热能	25
3	其他公司中深层地热供暖	125.00	中深层地热能	40
	合计	309.81		100

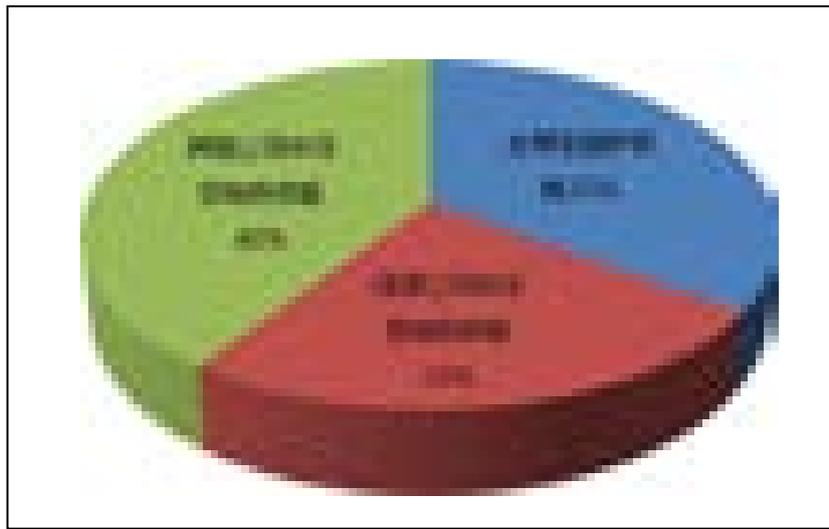


图 4-2 鄆城城区各供暖形式供暖面积占比图

根据现状调查，鄆城城区内现有 1 台 58MW 高效水煤浆热水锅炉用于供暖，为能环热力有限公司所有，建设于 2018 年。锅炉供热调查见表 4-2。

表 4-2 锅炉供热调查表

序号	供热单位名称	规模情况	备注
1	山东能环热力有限公司	1 台 58MW 高效水煤浆热水锅炉	供暖使用

2、供热管网

水煤浆锅炉供暖管网沿建设街两侧敷设，向北敷设至城濮街，向南敷设至淮河街，最东至陈王路，最西至西环路。管网均采用埋地敷设的方式，总长度约 34km。已有供暖管网平面布置见图 4-3。



图 4-3 已有供暖管网平面布置图

3、周边地热井现状

鄆城城区内已有地热井 46 口，其中：绿源公司 10 口(含 2 口收购地热井)，其他公司 36 口。地热井开采层位均为奥陶系马家沟组，均用于冬季供暖。

绿源公司地热井现状见表 4-3，其他公司部分地热井现状见表 4-4，鄆城城区已有地热井现状见图 4-4。

表 4-3 绿源公司地热井现状表

序号	地热井名称	井别	井型	井深(m)	水温(°C)	水量(m³/h)	液位(m)
1	历山公园 1 井	生产井	定向井	1700/1910	51.0	123	-105
2	历山公园 2 井	生产井	定向井	1700/1943	51.8	95	-96
3	雅典城 1 井	生产井	定向井	1500/1650	51.0	85	-98
4	雅典城 2 井	回灌井	定向井	1389/1506	52.0	114	-96
5	舜城国际 1 井	生产井	定向井	1944/2080	44.0	91	-106
6	舜城国际 2 井	生产井	定向井	1820/1971	46.5	78	-98

序号	地热井名称	井别	井型	井深(m)	水温(°C)	水量(m³/h)	液位(m)
7	舜城国际 3 井	回灌井	定向井	1530/1630	53.0	85	-96
8	上上城 1 井	生产井	定向井	1500/1640	48.0	120	-80
9	上上城 2 井	生产井	定向井	1500/1635	48.0	120	-110
10	上上城 3 井	回灌井	定向井	1500/1640	50.0	89	-90

表 4-4 其他公司部分地热井现状表

序号	地热井名称	井别	井型	井深(m)	水温(°C)	水量(m³/h)
1	旭帝鑫城 1 井	生产井	直井	1300	48.0	100
2	旭帝鑫城 2 井	生产井	直井	1300	48.0	100
3	御翠 1 井	生产井	直井	1500	50.0	80
4	御翠 2 井	生产井 </td <td>直井</td> <td>1500</td> <td>54.5</td> <td>130</td>	直井	1500	54.5	130
5	梦想城 1 井	生产井	直井	1100	52.0	90
6	梦想城 2 井	生产井	直井	1100	52.0	90
7	帝景首府 1 井	生产井	直井	1500	51.0	100
8	帝景首府 2 井	生产井	直井	1500	51.0	90
9	阳光颐景园井	回灌井	直井	1500	48.0	120
10	中央华府井	生产井	直井	1500	53.0	110
11	鲁西南商贸城井	生产井	直井	1500	53.0	110
12	阳光润昌苑 1 井	回灌井	直井	1291	53.5	120
13	阳光润昌苑 2 井	回灌井	直井	1503	53.0	100

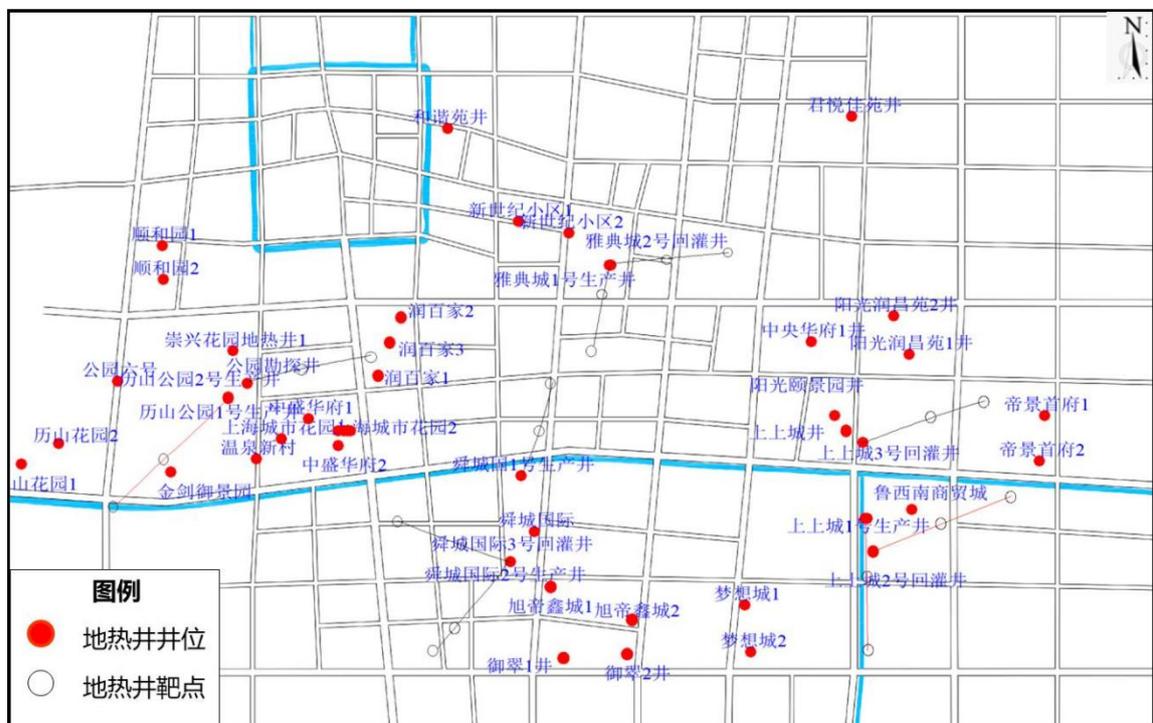


图 4-4 郵城城区已有地热井现状图

4.2 供暖区域现状

4.2.1 地理位置

西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东，距离鄆城县政府约 5.4km；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东，距离鄆城县政府约 4.9km。项目地理位置见图 4-5。



图 4-5 项目地理位置图

4.2.2 建设现状

1、面积统计

项目总供暖面积 $21.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，其中：西环片区供暖面积 $14.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，和谐苑社区供暖面积 $7.00 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

西环片区共包含 4 个小区，分别为顺和园、崇兴花园、一中家属院以及古泉新村。顺和园供暖面积为 $7.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，于 2010 年建设，为节能建筑，末端形式为地板辐射采暖；崇兴花园供暖面积为 $2.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，于 2010 年建设，为非节能建筑，末端形式为风机盘管采暖；一中家属院供暖面积为 $2.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，于 2010 年建设，为节能建筑，末端形式为地板辐射采暖；古泉新村供暖面积为 $3.00 \times 10^4 \text{m}^2$ ，于 2010 年建设，为节能建筑，末端形式为地板辐射采暖。

和谐苑社区共包含 2 个小区，分别为和谐苑和东升小区。和谐苑供暖面积为 5.00

$\times 10^4 \text{m}^2$ ，于 2010 年建设，为节能建筑，末端形式为地板辐射采暖；东升小区供暖面积为

2.00×10⁴m²，于2010 年建设，为节能建筑，末端形式为风机盘管采暖。西环片区项目供暖面积统计见表 4-5，和谐苑社区项目供暖面积统计见表 4-6。

表 4-5 西环片区项目供暖面积统计表

序号	小区名称	建筑类型	供暖面积(10 ⁴ m ²)	末端形式	节能形式	楼层(F)
1	顺和园	住宅	7.00	地板辐射	节能建筑	6+1
2	崇兴花园	住宅	2.00	风机盘管	非节能建筑	6+1
3	一中家属院	住宅	2.00	地板辐射	节能建筑	5+1
4	古泉新村	住宅	3.00	地板辐射	节能建筑	6+1
	合计		14.00			

表 4-6 和谐苑社区项目供暖面积统计表

序号	小区名称	建筑类型	供暖面积(10 ⁴ m ²)	末端形式	节能形式	楼层(F)
1	和谐苑	住宅	5.00	地板辐射	节能建筑	6
2	东升小区	住宅	2.00	风机盘管	节能建筑	6
	合计	住宅	7.00			

2、供暖现状

西环片区与和谐苑社区供暖区域均采用深层地热水作为供暖热源，负责各小区冬季供暖任务。区域内共有 4 口地热井，其中：顺和园 1 井与顺和园 2 井作为顺和园生产井；崇兴花园井作为崇兴花园、一中家属院与古泉新村生产井；和谐苑井作为和谐苑与东升小区生产井。

站内工艺流程简单，大多采用地热井直供的工艺流程，设备陈旧，管道老化，并且未采取回灌措施，不能实现地热水的同层回灌。

项目供暖区域、已有地热站以及地热井相对位置见图 4-6，已有地热井情况见表4-7。



图 4-6 项目供暖区域、已有地热站以及地热井相对位置图

表4-7 地热井情况统计表

序号	地热井名称	井别	井型	井深(m)	水温(°C)	水量(m ³ /h)
1	顺和园 1 井	生产井	直井	1511	50	88
2	顺和园 2 井	生产井	直井	1600	57	110
3	崇兴花园井	生产井	直井	1500	50	100
4	和谐苑井	生产井	直井		53	100

第五章 环境质量现状评估

5.1 自然环境现状

5.1.1 地理位置

鄄城县位于山东省西南部，东经 115°19′~115°43′，北纬约 35°22′~35°43′，南邻牡丹之乡菏泽，东接武术之乡郟城，西、北两面跨黄河与中原油田和河南省濮阳市毗邻。鄄城县城位于县境中部略偏西北，地理坐标为北纬 35°33′8.54″，东经 115°33′29.02″，北距首都北京 510km，东北距省城济南 184km，南距菏泽市 36km。全县南北长 37km，东西宽 32km，总面积 1032km²，占全市总面积的 8%。鄄城县总人口 79 万人，耕地 97 万亩。西环片区位于鄄城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄄城县肖宁路以北，陈王路以东。

5.1.2 地质地貌

鄄城属华北平原新沉降盆地的一部分，上为第四纪地层所覆盖，下伏第三纪地层。境内第四纪地层厚度较大，一般在 200~300 米，最厚者达千米。成土母质主要为黄河冲积物，富含石灰质，钾较丰富而磷贫，呈微碱性，pH 值为 7.5 左右，土体的质地构型，按冲积物的沉积规律以金堤为界分为两大部分：金堤以南基本是董庄决口时黄河水夹带泥沙一次沉积而成，沉积物成层多沙粘相间，纵向分带明显，横向分带显著，土壤呈明显的岗沙、洼粘、缓坡地壤的规律分布；金堤以北是由黄河多次决口沉积而成，沉积物大部分交错成层，分布规律复杂，变化大，但在微域中，土壤仍按岗沙、洼粘、缓坡地壤的规律分布。

鄄城地貌为黄河巨量冲积物填充而成的黄河冲积平原，属于黄泛区。地质结构属华北断块区鲁西隆起鄄城单断箕状凹陷。地表至地下 346 米处为第四系沉积物，粉质粘性，第四系以下分别为新生代第三系和中生代地层。地势西南高东北低，最高点在临濮乡西南，海拔 56 米，最低点在箕山镇东北部，海拔 46 米，坡降 1/5000~1/7000，平均每 10 公里约降 1 米。地貌受黄河河水淤积和水流的影响，自然形成 6 种类型。

5.1.3 气候、气象

该地区气候属温带大陆性季风气候，四季分明，春季多风干燥，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷有雨雪。极端最高气温 41.5℃，极端最低气温 -20.3℃，年平均气温 13.5℃，夏季最热月气温（平均）27.2℃，冬季最冷月气温（平均）-9.3℃，年最

热平均相对湿度 92%，年最冷平均相对湿度 47%，年平均相对湿度 68%。年平均大气压 1016.2 百帕，最高大气压 1046.1，最低大气压 983.7，最大风速 25.7m/s，平均风速 4.6m/s。冬季主导风向北北东，夏季主导风向南南西。降雨量年平均降雨量 589mm，日最大降雨量 143mm，1h 最大降雨量 48mm，一次暴雨持续 3d，五分钟最大降雨量 13mm，十分钟最大降雨量 22mm。降雪厚度（最大）8mm。

5.1.4 水资源

鄆城县有自然河流 3 条（黄河、箕山河、临濮沙河），人工河流 6 条（金堤西河、华营河、三分干河、徐河、鄆郟河、五支沟）。除黄河外，均属于淮河流域洙赵新河水系。鄆城县历年平均降水 589.2 mm，产生水量 6.26 亿 m³，多年平均径流深 80 mm，径流量 0.53 亿 m³，但由于降水时空分布不均，大部分地表径流产生于汛期，又无拦蓄工程，仅利用 0.036 亿 m³。

箕山河位于鄆城县中部，为 1925 年黄河在临濮李升屯决口形成，属季节性河流，时涸时盈。主要水体功能是泄洪、排涝、引水和灌溉。

鄆郟河系 1971 年人工开挖的边界河，为洙赵新河的支流。鄆郟河自左营乡孙沙窝泄水闸起，流经左营、陈良、宋楼 3 乡，从胡庄入郟城县境，全长 38 km，境内长 10 km。该河在鄆城境内主要支流为箕山河。

洙赵新河主要水体功能是泄洪、排涝、引水和灌溉，发源于东明县菜园集乡穆庄村西，该河在鄆城县境内的主要支流为鄆郟河。

目前鄆城规划区的部分生产生活污水排入三干渠、四干渠后，汇入箕山河。

5.1.5 植被、生物多样性

由于历史因素和人类活动的影响，境内原始天然植被已不复存在，现存植被均为次生植被，且以人工植被为主。人工植被主要包括农田栽培植被和人工森林植被。天然次生植被多见于滩涂、沟渠、田间隙地等处，主要有车前、苦苣菜、蒺藜、公英、狗尾草、茅草、芦苇、蒲草等。农田栽培植被主要包括粮食作物、经济作物、蔬菜三大类，粮食作物主要有小麦、玉米、地瓜等，经济作物主要有棉花，其次是花生、芝麻等，蔬菜品种较多，有大白菜、小白菜、萝卜、茄子、黄瓜等。人工种植的树木主要有：杨、柳、槐、椿等。

评价区域内无重要的自然保护区和风景旅游区。

5.2 环境功能区划

本项目西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东。项目所在地环境功能区划情况见表 5-1。

表 5-1 项目所在地环境功能区划

环境要素	功能类别	执行标准
大气环境	二类	GB3095-2012 二级
声环境	2 类	GB3096-2008 2 类
地表水环境	III类	GB3838-2002
地下水	III类	GB/T14848-2017

5.3 环境质量概况

5.3.1 大气环境质量

根据2020年3月鄆城县监测统计结果：空气中SO₂日均值为0.016mg/m³，NO₂日均值为0.028mg/m³，PM_{2.5}日均值为0.066mg/m³，PM₁₀日均值为0.096 mg/m³。SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

5.3.2 水环境质量概况

5.3.2.1 地表水

根据《菏泽市水环境质量月通报》2020年3月鄆城河流出境断面水质自动监测站的在线监测数据，COD_{Mn}监测值为8.36mg/L、氨氮监测值为1.73mg/L，已经不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

5.3.2.2地下水质量现状

该评价区域内地下水水质状况较好，各评价因子除氟化物超标外，其余各指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。氟化物超标主要是由水文地质条件造成的。

5.3.3 声环境质量概况

项目所在地声环境现状总体较好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。

5.3.4生态环境质量现状

项目所在地的生态环境良好，主要为农村生态环境，植被以人工植被为主，区域内无国家重点保护的野生动植物、名胜古迹和重点文物。

第六章 环境风险评估

6.1 概述

所谓环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.2 风险调查

6.2.1 风险识别范围

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原辅材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态等，明确受影响的环境保护目标。

6.2.2 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-16 确定环境风险潜势。

表 6-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境底度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+ 为极高环境风险。				

1、物质风险识别

(1) 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程中所涉及物质风险识别。

①物质风险识别

项目为西环片区及和谐苑地热供暖项目，项目运营过程中不涉及风险物质。

②重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中辨识重大危险源的依据和方法：凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。项目不存在重大危险源。

③评价等级的确定

环境风险评价工作等级判定见表 6-3。

表 6-3 环境风险评价工作级别判定表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险性物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

经判断，本项目无重大危险源，处于非环境敏感地区，确定评价等级为二级。

(2) 源项分析及风险预测

项目可能发生的主要风险是明火管理不当、电器设备及线路老化等引起的火灾，以及员工操作不当引发的机械伤害。

①机械伤害：生产加工过程中的不安全行为是造成机械伤害的常见原因，具体表现为：工作准备不充分，操作方法不当，作业位置不安全，辅助工具和防护用品使用不当

等一些不安全行为。在生产加工过程中若机器的防护罩损坏或维修后未安装，也容易造成机械伤害。

②触电：项目用电设备繁多，若电气设备发生故障或电器安装不规范，缺少接地或接零，或接地接零损坏失效，或操作人员违章操作，会发生触电伤害事故。

（3）风险防范措施

①生产车间内在明显处放置消火栓及相应灭火器。车间设施、材料堆放、加工过程的设计、加工和维护上应能防止火灾或爆燃蔓延到临近区域，并能防止人员受伤。

②根据仓储区的使用性质，均按规定配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、推车式泡沫灭火器。

③车间内通道、门口、机器设备和电气设备周围不得堆放原料和成品。

④企业加强消防安全管理，开展好消防安全检查和消防安全宣传教育，加强消防安全培训，建立健全各项消防安全制度，落实消防安全责任，提高职工的消防素质，按规范配置灭火器材和消防装备。

⑤严禁烟火，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；生产车间应在进口处的明显位置设有醒目的严禁烟火的标志。

⑥车间、仓库的照明设备选用防爆型。

⑦加强车间通风，设置排气扇等换气设备，保证车间空气流动。

⑧建、构筑物的防雷等级应符合 GBJ57《建筑物防雷设计规范》的“第二类”设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω 。

⑨厂区内其它建筑供电应根据《供配电系统设计规范》、《工业与民用供电系统设计规范》和《通用用电设备配电设计规范》进行布置，以减少事故发生。

⑩高低压电气设备及外露金属设施均应设有接地保护；车间配电及照明共用变压器，应分别按不同危险场所配置电压等级。各车间配电系统、照明系统均应设置必要的接地保护。危险及潮湿场所的电气线路应设置漏电保护开关。

（4）消防器材管理

消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。仓库的消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。对消火栓、灭火器等消防器材，应当经常进行检查，保持完整

好用。

6.3 风险源项分析

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)和《重大危险源辨识》(GB18218-2009)中危险物质临界量的规定，对项目中的主要风险因素进行识别，通过识别结果可知，本项目不存在重大危险源。

6.4 环境风险影响分析

生产过程中，无较大环境风险。

6.5 环境风险防范措施

本次评价对风险识别及事故影响进行简要分析，提出防范和应急措施。为降低本项目发生风险事故的概率和减少事故危害，环评要求项目采取以下主要风险防范措施如下：

1) 加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏。

2) 高低压电气设备及外露金属设施均应设有接地保护；车间配电及照明共用变压器，应分别按不同危险场所配置电压等级。各车间配电系统、照明系统均应设置必要的接地保护。危险及潮湿场所的电气线路应设置漏电保护开关。

3) 项目区域内其它建筑供电应根据《供配电系统设计规范》、《工业与民用供电系统设计规范》和《通用用电设备配电设计规范》进行布置，以减少事故发生。

6.6 风险事故应急预案

为了保证企业、员工以及项目周围群众生命财产的安全，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后迅速有效地控制和处理，最大限度地减少伤亡、消除污染、降低经济损失，建设单位应本着“顶防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，制定应急救援预案。事故应急预案主要包含内容见表 6-4。

表 6-4 环境风险事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	从环境保护方面，项目在建成后产生的环境风险主要是以下几方面， 1、地热尾水无法全部回灌2、供水管线的渗漏。
2	危险源概况	从项目可能产生的风险来看，其危险源主要为生产井、回灌井及供水管线。
3	应急组织	建设单位指挥部---负责现场全面指挥（主要由环保管理机构参与） 专业救援队伍---负责各种不同事故控制、求援和善后处理。
4	应激状态分类及应急响应程序	对于总则中的1、2两种风险属于设施管理风险，主要由建设单位内的主管部门---环保科负责，制定相应的风险处理程序及要求，并由兼职的环保管理人员会同处理，并报相关主管部门。
5	应急设施、设备、材料	防止地热水外溢、扩散设施，主要有尾水收集设施等。
6	应急通讯、通知和交通	在出现应急状态下，应通过电话或电视等通讯媒体将事故的出现情况告知群众，避开事故发生现场；同时通知事故现场附近的公安等部门对事故现场进行隔离，不允许闲杂人员的进入和受影响人群的离开，并由专业人员进行事故的处理。
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，并对事故的性质、参数与后果进行评估为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大，蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，并配备相应的设施器材，设置一定的安全距离。
9	应急状态终止与恢复措施	根据事故的处理情况，规定应急状态终止时间、范围，并做好事故现场的善后处理和恢复工作，并对邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训与演练	在应急措施制定后，平时安排环保管理人员及设备科等的应急人员进行相关知识的培训和演练，确保事故时的求援行动的正常实施。
11	公众教育和信息	对项目附近进行一些公众风险事故的教育和培训，并在事故时向公众发布相关信息。
12	记录和报告	项目设置专门机构对环保风险事故进行记录，并建立档案和专门报告制度。

6.6.1 预案制定前的准备

制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括危险特征、工艺流程，发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。

6.6.2 预案的主要内容

(1) 应急计划区

对厂区平面布置进行介绍，详细说明厂区布置，确定应急计划区并给出分布图。

(2) 指挥机构及人员

主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。

(3) 预案分级响应条件

根据工程特征，规定预案的级别及分级影响程序。

(4) 应急求援保障

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

(5) 报警、通讯联络方式

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。

(6) 应急措施

包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施，包括事故现场、临近区域以及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。制定不同事故时不同救援方案和程序，并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

(7) 人员撤离计划

详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

(8) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警

戒及善后恢复措施。

（9）应急培训计划

应急计划制定后，要定期安排人员进行培训与演练，必要时包括临近工厂及附近的居民。

（10）公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

6.6.3 应急预案备案要求

（1）成立应急预案编制小组，明确编制组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费运算。

（2）开展环境风险评估和应急资源调查。

（3）编制环境应急预案。

（4）评审和演练环境预案。

（5）签署发布环境预案。

本项目西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东。本项目生产过程中不存在重大危险源。本项目应落实报告相关要求，制定一套完善的事故风险防范措施，事故环境影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。

综上所述，本项目社会风险评估等级为低风险，环境风险水平可接受。

第七章 污染防治措施及其技术经济论证

7.1 工程建设的污染防治措施调查

7.1.1 废水

本项目只在地源热泵系统初次启用时需要制备大量的循环用软水,由于系统密封性好,在稳定运行后,地源热泵系统稳定运行后,只进行少量的补水即可。本项目运营期只需定期补水,根据与同类型项目的类比,补水量约为 10m³/a,对周边环境影响较小。

7.1.2 固体废物

项目运营期产生的固废主要为生活垃圾。

项目共有员工 8 人,年工作 120 天,生活垃圾的产生量按 0.5kg/(人·d)计,生活垃圾的产生量为 0.48t/a,集中收集后交由环卫部门统一处理。产生固废均得到合理处置,对周围环境影响较小。

所有固体废物分类收集,实现废物的回收利用、综合利用,不会对环境造成二次污染。

7.1.3 噪声

本项目噪声源主要抽水泵、板换机等设备运行时产生的噪声。

根据现状厂界噪声监测结果可知,润通和谐苑换热站周边敏感点噪声昼间值在 49.5-54.5dB(A)之间,未超过标准值 55 dB(A),夜间噪声值在 42.7-44.8 dB(A)之间,未超过标准值 45dB(A);一中家属院换热站周边敏感点噪声昼间值在 52.9-54.6dB(A)之间,未超过标准值 55 dB(A),夜间噪声值在 43.1-44.9 dB(A)之间,未超过标准值 45dB(A);崇兴花园换热站周边敏感点噪声昼间值在 50.4-54.8dB(A)之间,未超过标准值 55 dB(A);夜间噪声值在 43.9-44.9 dB(A)之间,未超过标准值 45dB(A);古泉新区换热站周边敏感点噪声昼间值在 48.0-54.6dB(A)之间,未超过标准值 55 dB(A),夜间噪声值在 42.9-44.8 dB(A)之间,未超过标准值 45dB(A);顺和园小区换热站周边敏感点噪声昼间值在 51.7-54.8dB(A)之间,未超过标准值 55 dB(A);夜间噪声值在 43.7-44.9 dB(A)之间,未超过标准值 45dB(A)。

综上所述,本项目各换热站敏感点噪声现状监测结果均满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 1 类标准要求,噪声对周围声环境影响较小。

7.1.4 废气

本项目地源热泵系统利用地热能为建筑物进行冬季采暖，仅消耗少量的电能，不使用化石燃料，运行过程中没有废气产生。

7.2 污染防治措施运行费用分析

本项目需满足环保治理措施和要求，进行必要的环保投资，主要用于噪声治理措施、固体废物暂存设施等。具体环保投资细目见表 7-1。

表 7-1 项目环保投资估算

类型	污染工序	污染物	环保设施	环保投资 (万元)
固废	生产工序	一般固废	垃圾桶	10
噪声	生产设备	噪声	加装减振垫、隔音	29.5
废水	生活废水	BOD5、CODcr、SS	依托小区化粪池	10.5
合计				50

本项目总投资 1000 万元，环保投资约为 50 万元，占项目投资总额的 5.0%。本项目各项环保投资具有很强的针对性，投资合理。通过落实各项环保控制、治理措施，本项目主要污染物可以实现达标排放，其对环境的负面影响可以满足环境功能区要求，具有明显的环境效益。

7.3 污染防治措施调查结论

企业对产生的废水、噪声及固体废物均采取了相应的治理措施，使其得到有效控制，各类污染物能够达标排放，满足相关的环保标准和国家环保政策，减轻了对环境的影响。本项目目前无需改进措施。

第八章 环境管理及监测计划

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活能健康、有序地进行，保障社会经济可持续发展。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保项目营运期“三废治理”的设施正常运转，促使本项目在经济效益、环境效益和社会效益协调发展。

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

8.1 环境管理及环境监测制度现状调查

为了落实本项目的各项环保治理措施和环境管理方案，建设单位应运营过程中加强环境管理，确保各项污染防治措施稳定运行和各污染物达标排放。

为了掌握项目排污情况，监督排放标准的执行，检查环保治理设施的运行情况，同时确保项目符合所有管理标准，从而减少对环境的影响，使受本项目影响的区域环境质量保持一定的水平，达到本报告表提出的环境污染质量标准，必须建立完整的监测计划，监测计划的实施应贯穿工程的全过程，并由有资质的监测单位进行此项工作。

8.2 存在的问题

参照《建设项目环境保护设计规定》，本项目应设立两级环保机构。厂级应设专职环保部门，各车间设置环保检查督察员和治理设施操作员，直接负责各污染源控制和督察检查工作，为环境管理工作提供监测保证和服务。

8.3 环境管理及环境监测制度改进措施

8.3.1 环境管理

1.环境信息公开

环保机构合理设置对于有效的管理较为重要，一般分为环境管理机构和监测机构两部分。本项目建成后，建设单位应设立专门的环境管理机构，配备专职（可兼职）环保人员，负责该公司日常环保监督管理工作。保证工作质量，且专职环保人员需经过专职的培训，并定期参加国家或地方环保部门的考核。

2.环保机构职责

本项目环境管理机构应履行以下主要职责：

(1) 组织宣传贯彻国家和菏泽市的环境保护方针、政策、标准，对企业员工进行环保知识教育；

(2) 组织制定和修改项目的环境保护管理制度并监督执行；

(3) 根据国家、地方政府等规定的环境质量要求，结合本项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；

(4) 检查项目环境保护设施运行状况，配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；

(5) 对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；

(6) 组织开展项目的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；

(7) 接受菏泽市生态环境局鄄城县分局的业务指导和监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务；

(8) 推广应用环境保护先进技术和经验。

3、环境管理措施

(1) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

(2) 对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

(3) 加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(5) 定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果；

(6) 建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

8.3.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的主要实施手段，通过监测可以掌握工程的污染排放情况，验证环保设施的实际效果，为地方环境管理提供科学依据。因此对区域进行污染源监测十分必要。

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，可委托环境保护监测站。

按照企业排污特征确定监测项目、监测点位以及监测频次，监测分析方法依据现行国家颁布的标准和有关规定执行。

评价建议在本工程运营期对污染源进行监测的内容见表 8-1。

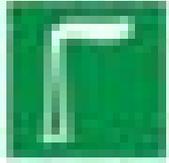
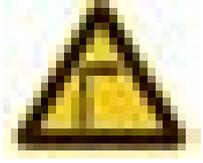
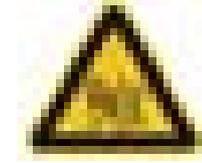
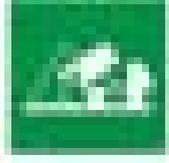
表 8-1 污染源常规监测方案

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界	LAeq	运营期每季度一次，每次一天
固废	统计各类固废量	产生量、贮存状况、处置去向	每月统计一次

8.3.3 排污口规范化要求

根据现场勘察，本项目目前未明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等进行规范化处理，根据津环保监理[2002]71号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》。对排污口按规定进行核实，明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等。在各排污口相应位置分别设置平面固定式提示标志牌，或者树立固定式提示标志牌。标志牌辅助内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，环境保护图形标志应分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行，具体如表 8-2 所示。

表 8-2 环保标志示意图

提示标志	警告标志	提示标志	警告标志
正方形	三角形	正方形	三角形
绿底白图	黄底黑图	绿底白图	黄底黑图
			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口
			
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物

具体工作如下：

(1)固体废物：本项目固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境措施，标志牌达到《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定。

(2)固定噪声污染源：须按《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(3)管理要求：排放口规范化的相关设施(如设立标志牌等)属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。

(4)排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-1995)的规定。

排污单位应选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排放口进行管理、做到责任明确，奖罚分明。

第九章 评估结论与改进措施

9.1 评估结论

9.1.1 项目概况

中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄆城分公司西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东。

按照国家环保部办公厅《关于报送环保违法违规建设项目清理整顿工作再评估情况的通知》（环办环评函[2017]949号）要求，“各地要针对存在的问题，继续完善和推进清理整顿各项工作”，要求需由项目单位委托组织开展环境现状评估，充分考虑未来环保标准提升的可能性，提出整改或调整方案，并出具环保承诺函。因此中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄆城分公司委托我单位承担本项目现状环境影响评估工作。

9.1.2 产业政策及规划选址符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号），项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的“限制类”及“淘汰类”，属于允许建设项目，项目的建设符合国家的有关产业政策。

本项目西环片区位于鄆城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄆城县肖宁路以北，陈王路以东，符合鄆城县用地规划要求，本项目选址可行。

9.1.3 废水环境影响

本项目废水主要为生活污水，依托小区化粪池处理后，排入污水管网。

9.1.4 噪声环境影响

本项目噪声源主要抽水泵、板换机等设备运行时产生的噪声。

根据现状厂界噪声监测结果可知，润通和谐苑换热站周边敏感点噪声昼间值在49.5-54.5dB(A)之间，未超过标准值55dB(A)，夜间噪声值在42.7-44.8dB(A)之间，未超过标准值45dB(A)；一中家属院换热站周边敏感点噪声昼间值在52.9-54.6dB(A)之间，未超过标准值55dB(A)，夜间噪声值在43.1-44.9dB(A)之间，未超过标准值45dB(A)；崇兴花园换热站周边敏感点噪声昼间值在50.4-54.8dB(A)之间，未超过标准值55dB(A)；夜间噪声值在43.9-44.9dB(A)之间，未超过标准值45dB(A)；古泉新区换热站周边敏感点噪声昼间值在48.0-54.6dB(A)之间，未超过标准值55dB(A)，夜间噪声值在42.9-44.8dB(A)之间，未超过标准值45dB(A)；顺和园小区换热站周边敏感点噪声昼间值在

51.7-54.8dB(A)之间，未超过标准值 55 dB(A)；夜间噪声值在 43.7-44.9 dB(A)之间，未超过标准值 45dB(A)。

综上所述，本项目各换热站敏感点噪声现状监测结果均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准要求，噪声对周围声环境影响较小。

9.1.5 固体废物环境影响

项目运营期产生的固废主要为生活垃圾。

项目共有员工 8 人，年工作 120 天，生活垃圾的产生量按 0.5kg/(人·d)计，生活垃圾的产生量为 0.48t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。产生固废均得到合理处置，对周围环境影响较小。

所有固体废物分类收集，实现废物的回收利用、综合利用，不会对环境造成二次污染。

9.1.6 废气环境影响

本项目地源热泵系统利用地热能为建筑物进行冬季采暖，仅消耗少量的电能，不使用化石燃料，运行过程中没有废气产生。

9.1.7 总量控制分析

本项目生产过程中无废气产生，因此无需申请 SO₂、NO_x 总量指标。

生活污水依托小区化粪池处理后排入市政管网，已纳入污水处理厂管理指标，不需另申请总量。

9.1.8 评价结论

本项目西环片区位于鄄城县人民路两侧，西环路以东；和谐苑社区位于鄄城县肖宁路以北，陈王路以东，项目符合地区发展规划及相关产业政策要求，项目的建设具有一定的经济效益；本项目运营期产生的废水、噪声经相应的环保措施治理后均能够满足达标排放要求，固体废物去向合理，具有环境可行性。

9.2 改进措施

(1) 积极落实各项治理措施，加强各类环保设施的维护，由专人定期巡查、检修，严禁设备带故障运行，确保各项治理措施正常运行。

(2) 企业应对排污口按规定进行核实，明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等。在各排污口相应位置分别设置平面固定式提示标

志牌，或树立固定式提示标志牌。

(3) 随时接受当地环保部门的监督，在国家及地方出台新的要求后，建设单位应按要求积极进行升级改造。

附件1：委托书

现状环境影响评估报告委托书

菏泽圆星环保科技有限公司：

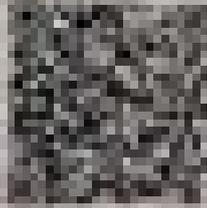
根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和国家环保总局《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，“西环片区及和谐苑社区地热供暖项目”进行现状环境影响评价并编制建设项目现状环境影响评估报告，在评价过程中，我方积极提供与环评有关的一切资料，主动与环评工作人员配合，并按时支付咨询费用。请贵方接委托书后尽快开展各项工作，按时完成环评任务。

委托单位（盖章）：中石化绿源地热能（山东）开发有限公司鄆城分公司

委托时间：2020年10月20日

附件 3：项目备案证明

山东省投资项目备案证明



项目名称	[模糊文字]	
项目代码	[模糊文字]	[模糊文字]
项目单位	[模糊文字]	
项目地址	[模糊文字]	
项目性质	[模糊文字]	
项目内容	[模糊文字]	
项目概况	[模糊文字]	
项目单位	[模糊文字]	[模糊文字]
项目负责人	[模糊文字]	[模糊文字]

备注：
[模糊文字]

山东省发展和改革委员会
[模糊文字]



備註及事項



1. 備註欄內如有任何疑難或不明之處請向 **152** 熱線查詢。

2. 備註欄內如有需要通知之事項，請向 **152** 熱線查詢詳情。

3. 申請電子稅務局，請參閱：

4. 備註欄內如有任何查詢或意見，請向 **152** 熱線查詢或向 **152** 熱線傳真查詢詳情。查詢詳情請向 **152** 熱線查詢，查詢詳情請向 **152** 熱線查詢。

5. 備註欄內如有任何查詢或意見，請向 **152** 熱線查詢或向 **152** 熱線傳真查詢詳情。查詢詳情請向 **152** 熱線查詢，查詢詳情請向 **152** 熱線查詢。

6. 備註欄內如有任何查詢，請向 **152** 熱線查詢。

7. 備註欄內如有任何查詢，請向 **152** 熱線查詢。

8. 備註欄內如有任何查詢或意見，請向 **152** 熱線查詢。

9. 備註欄內如有任何查詢或意見，請向 **152** 熱線查詢。

10. 備註欄內如有任何查詢，請向 **152** 熱線查詢。

11. 備註欄內如有任何查詢，請向 **152** 熱線查詢。

12. 備註欄內如有任何查詢，請向 **152** 熱線查詢。

Table Title

Table Sub-Header

Item 1	Description 1		
Item 2	Description 2		
Item 3	Value 1	Value 2	Value 3
Item 4	Value 4	Value 5	Value 6
Item 5	Description 5		
Item 6	Description 6		
Item 7	Description 7		
Item 8	Description 8		
Item 9	Description 9		
Item 10	Description 10		

Handwritten signature or text



表 1. 主要設備

主要設備清單

設備名稱	規格/型號	數量
主要設備名稱	規格	數量 (台, 套, 個, 組, 等)

主要設備清單 (續)

設備名稱	規格/型號	數量	備註
設備名稱	規格/型號	數量	備註

主要設備清單

設備名稱	規格/型號	數量	備註
主要設備名稱	規格/型號	數量	備註
	規格/型號	數量	備註

主要設備清單 (續)

2. 重要會計估計及判斷

2.1 金融資產減損 (預期信用損失) (續)

類別	計入	預期信用損失 (帳面)	預期信用損失 (帳面)	
應收帳款	應收帳款	100	100	
	應收帳款	100	100	
	應收帳款	100	100	
	應收帳款	100	100	
其他應收款	其他應收款	100	100	
	其他應收款	100	100	
	其他應收款	100	100	
	其他應收款	100	100	
總計		100	100	
類別	帳面		帳面	
	金額	預期信用損失	金額	預期信用損失
應收帳款	100	100	100	100
其他應收款	100	100	100	100

註：本集團對金融資產減損的估計，是根據其預期信用損失模型進行的。

2.2 金融負債



Table 1: Comparison of the proposed method with existing methods.

Table 1: Comparison of the proposed method with existing methods.

Method	Accuracy (%)	Execution Time (s)		
		Training	Testing	
Proposed Method	0.95	120	30	
	0.96	110	25	
	0.97	100	20	
	0.98	90	15	
Method A	0.92	150	40	
	0.93	140	35	
	0.94	130	30	
	0.95	120	25	
Average		110	25	
Method	Accuracy (%)		Execution Time (s)	
	Training	Testing	Training	Testing
Proposed Method	0.95	0.96	120	30
Method A	0.92	0.93	150	40

Table 1: Comparison of the proposed method with existing methods.

Table 1: Comparison of the proposed method with existing methods.

表 10-1-1 (續)

表 10-1-1 國內航線班機 (續前表) (單位：班)

航線	航機	國內航線(含離島航線)	
		航線	班機
台北-高雄	華航	100	100
	復興	100	100
	遠東	100	100
	立榮	100	100
台北-台中	華航	100	100
	復興	100	100
	遠東	100	100
	立榮	100	100
合計		400	400
航線	航機	離島航線	
		航線	班機
台北-澎湖	華航	100	100
台北-金門	華航	100	100

資料來源：交通部民用航空局航務課航務統計組提供。單位：班機/週。

資料來源：交通部

表 10 应收账款账龄 (续)

账龄	2023	2023年12月31日	2022年12月31日	
应收账款	1年以内	100%	100%	
	1-2年	0%	0%	
	2-3年	0%	0%	
	3年以上	0%	0%	
其他应收款	1年以内	100%	100%	
	1-2年	0%	0%	
	2-3年	0%	0%	
	3年以上	0%	0%	
合计		100%	100%	
账龄	2023		2022	
	2023年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2022年12月31日
应收账款	100%	100%	100%	100%
其他应收款	100%	100%	100%	100%

注：应收账款账龄按应收款项余额连续未收回时间长短划分。

10 其他资产

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
其他流动资产	1,000,000.00	1,000,000.00
其他非流动资产	1,000,000.00	1,000,000.00
合计	2,000,000.00	2,000,000.00

【表 1】

【表 1】

項目	内容	2019年度		2020年度	
		件数	金額	件数	金額
受託業務	受託業務A	100	1000	100	1000
	受託業務B	200	2000	200	2000
	受託業務C	300	3000	300	3000
	受託業務D	400	4000	400	4000
受託業務	受託業務E	500	5000	500	5000
	受託業務F	600	6000	600	6000
	受託業務G	700	7000	700	7000
	受託業務H	800	8000	800	8000
合計		2300	23000	2300	23000
項目	2019年度		2020年度		
	件数	金額	件数	金額	
受託業務	100	1000	100	1000	
受託業務	200	2000	200	2000	

【表 2】

Figure 1
The layout of the experiment

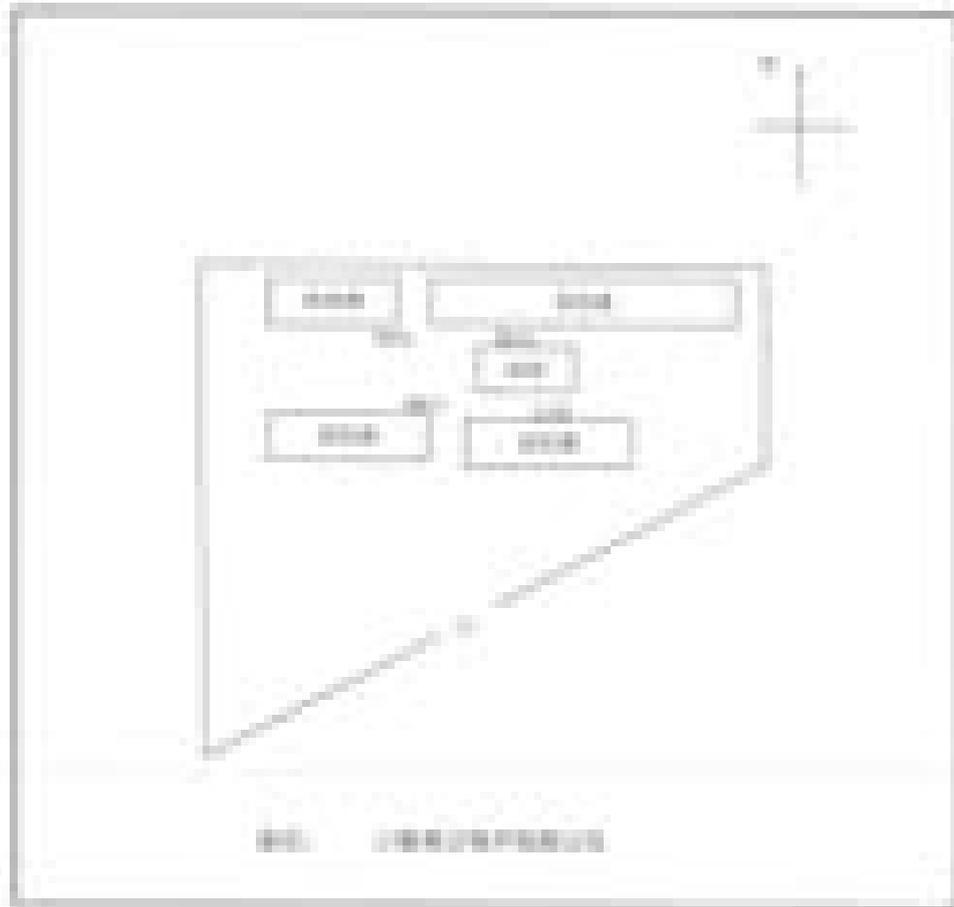


Figure 2
The layout of the experiment

Figure 1
Figure 1: Screenshot of the application interface showing a form with two input fields and a submit button.



Figure 1

Figure 1
Figure 1: Schematic diagram of the experimental setup

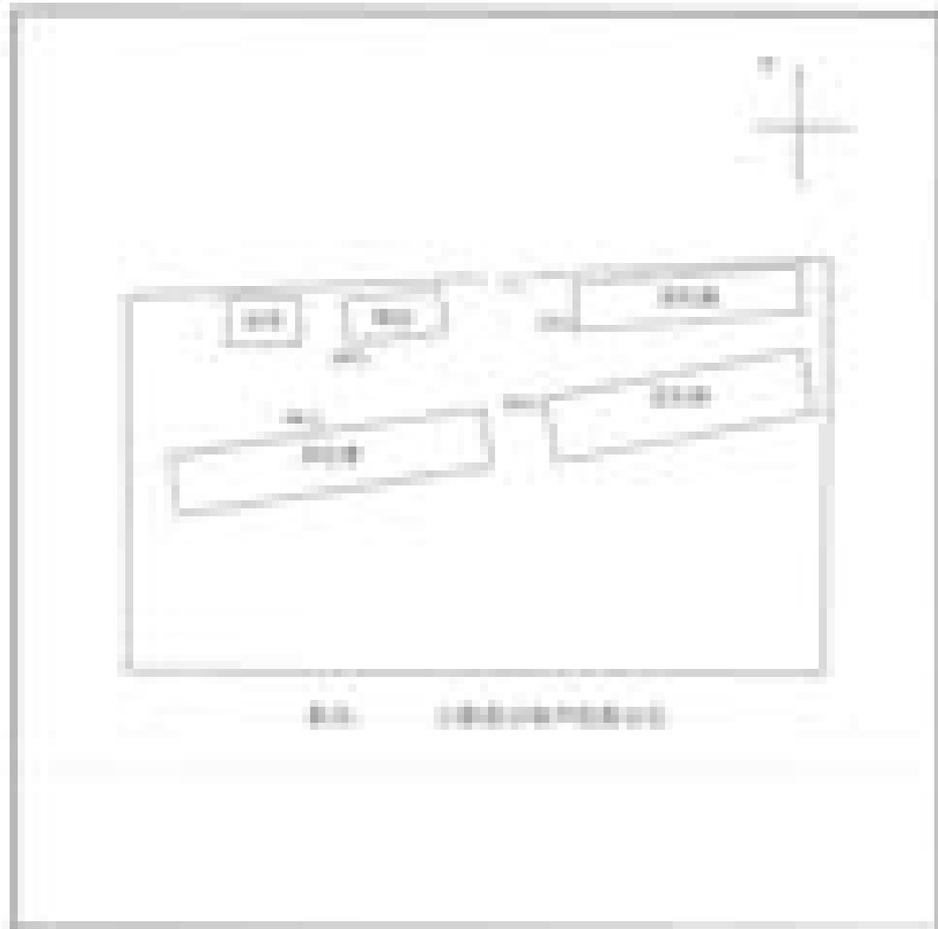
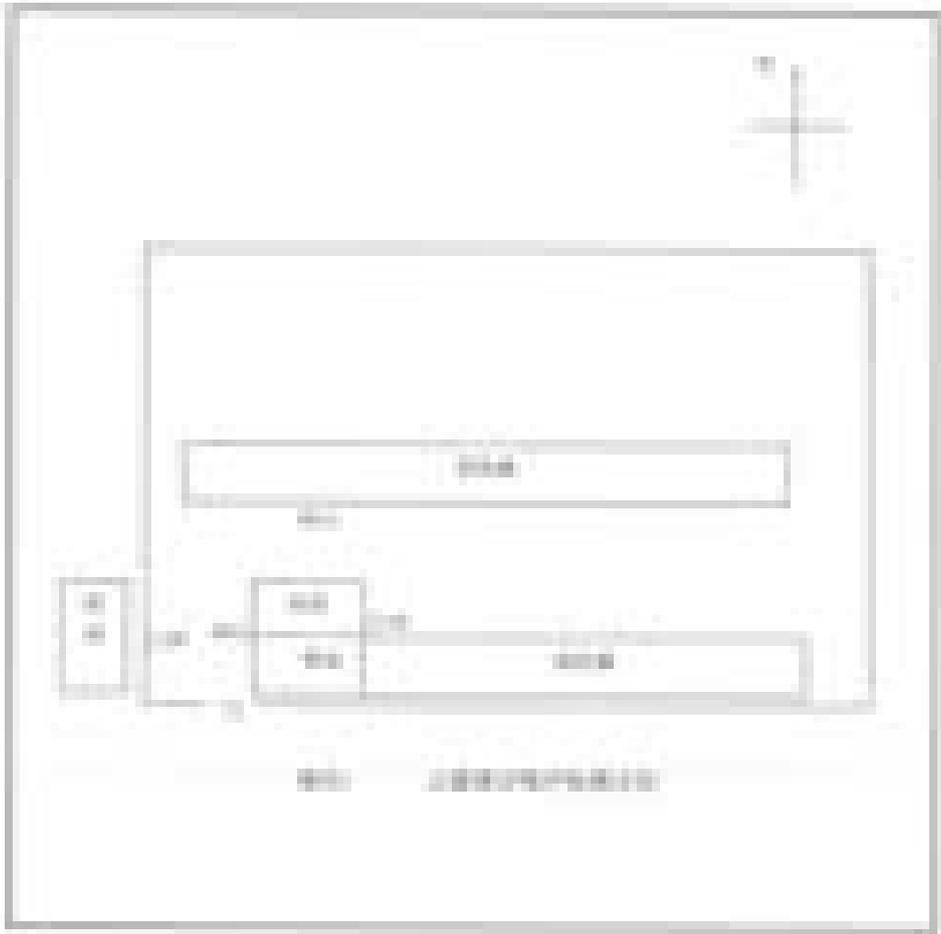


Figure 1: Schematic diagram of the experimental setup

1. 实验目的
2. 实验原理



3. 实验步骤
4. 实验结果

QUESTION 10

ANSWER: 100%

QUESTION 11

ANSWER: 100%

QUESTION 12

ANSWER: 100%

QUESTION 13

ANSWER: 100%

QUESTION 14

ANSWER: 100%

QUESTION 15

ANSWER: 100%

QUESTION 16

ANSWER: 100%

QUESTION 17

ANSWER: 100%

QUESTION 18

ANSWER: 100%

QUESTION 19

ANSWER: 100%

QUESTION 20

ANSWER: 100%

QUESTION 21

ANSWER: 100%

QUESTION 22

ANSWER: 100%

QUESTION 23

ANSWER: 100%

QUESTION 24

ANSWER: 100%

QUESTION 25

ANSWER: 100%

QUESTION 26

ANSWER: 100%

QUESTION 27

ANSWER: 100%

QUESTION 28

ANSWER: 100%

QUESTION 29

ANSWER: 100%

QUESTION 30

ANSWER: 100%

QUESTION 31

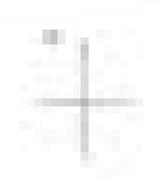
ANSWER: 100%

QUESTION 32

ANSWER: 100%

QUESTION 33

ANSWER: 100%



ANSWER: 100%

ANSWER: 100%



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 11010101000000000000000000000000

获证机构名称: 北京某某检验检测有限公司

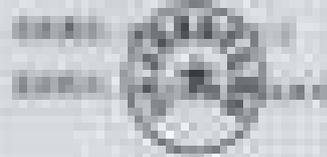
地址: 北京市某某区某某路某某号

获证范围: 食品检验检测; 农产品检验检测; 消费品检验检测; 工业品检验检测; 环境检验检测; 职业卫生检验检测; 司法鉴定检验检测

发证日期: 2023年12月31日



有效期至: 2026年12月31日



发证机关: 国家市场监督管理总局



鄆城县综合行政执法局
鄆城县自然资源和规划局
鄆城县农业农村局 文件
鄆城县水务局
菏泽市生态环境局鄆城县分局

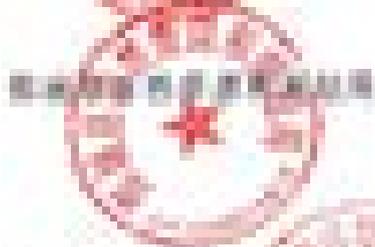
鄆政发〔2020〕15号

关于对鄆城县城区内违法地热井、地源热泵
供暖项目进行整合的通知

鄆城县住房和城乡建设局：鄆政发〔2020〕15号

为深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，认真落实《国务院办公厅关于规范地热能开发利用的指导意见》（国办发〔2016〕146号）和《山东省人民政府办公厅关于规范地热能开发利用的指导意见》（鲁政办发〔2017〕146号）要求，进一步规范地热能开发利用，提高地热能开发利用水平，促进地热能开发利用与城市供热系统有效衔接，实现地热能开发利用与城市供热系统有效衔接，实现地热能开发利用与城市供热系统有效衔接，实现地热能开发利用与城市供热系统有效衔接。

由于以上原因，经本局调查及材料统计与文件整理，根据《中华人民共和国本法》，由公安部编订《中华人民共和国矿产资源法》第二十一条，《山西省矿产资源管理条例》第四十七条，《中华人民共和国地质法》第三十条第十五条的规定，对上年度完成地质各项目的年度计划和统计报表，于本年度上半年内提前完成统计，确属特殊原因造成逾期不报者。



二〇〇四年六月八日

附件 6：地热供暖合作协议

地热供暖合作协议

甲方：[模糊名称]



乙方：[模糊名称]
丙方：[模糊名称]

一、甲方拥有[模糊地址]地热资源，乙方拥有[模糊地址]地热资源，丙方拥有[模糊地址]地热资源。甲乙双方同意合作开发上述地热资源，共同建设地热供暖系统，并向周边用户提供地热供暖服务。

第一条 合作宗旨

甲乙双方本着互惠互利、优势互补的原则，共同开发地热资源，提高资源利用率，实现经济效益和社会效益的双赢。

第二条 合作范围

甲乙双方合作开发的地热资源位于[模糊地址]，合作范围包括地热资源的勘探、开发、利用及供暖系统的建设和运营。

- 1. 甲方负责提供地热资源勘探所需的资金和技术支持。
- 2. 乙方负责提供地热资源开发所需的资金和技术支持。

第三条 合作期限

甲乙双方合作期限为[模糊年限]，自本协议生效之日起算。

第四条 合作模式

甲乙双方采用[模糊合作模式]合作开发地热资源，共同承担投资风险，共享投资收益。

本协议未尽事宜，甲乙双方应本着友好协商的原则，另行签订补充协议。本协议一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。

中受到限制(如海島等)。應遵照《國際標準化組織海島管理指南》的規定進行海島管理。

(2) 已開發海島宜對其海島自然遺產與自然遺產採取保護措施。對其中自然遺產應採取有效保護。應定期開展海島自然遺產的巡視。並應採取必要的措施。

(3) 對自然遺產保護區內任何開發活動應予以限制(如電燈、汽機、燃料以及廢物及廢物處理等)。海島自然遺產的保護應採取必要措施(如限制遊客數量)以減少對自然遺產的影響。應採取必要措施(如限制)以減少對自然遺產的影響。

(4) 對自然遺產應採取必要措施以減少對自然遺產的影響。應採取必要措施(如限制)以減少對自然遺產的影響。

海島島 自然遺產與自然遺產

(1) 已開發海島應採取必要措施以減少對自然遺產的影響。應採取必要措施(如限制)以減少對自然遺產的影響。

(2) 海島應採取必要措施以減少對自然遺產的影響。應採取必要措施(如限制)以減少對自然遺產的影響。

1. 自然遺產與自然遺產(自然遺產)。
2. 自然遺產與自然遺產(自然遺產)。
3. 自然遺產與自然遺產(自然遺產)。
4. 自然遺產與自然遺產(自然遺產)。
5. 自然遺產與自然遺產(自然遺產)。
6. 自然遺產與自然遺產(自然遺產)。
7. 自然遺產與自然遺產(自然遺產)。

《关于中国计算机病毒防治办法》、《计算机病毒防治管理办法》、《计算机病毒防治条例》。

第十条 计算机病毒防治

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

第十一条 计算机病毒防治

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

第十二条 计算机病毒防治

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

计算机病毒防治应当遵循预防为主、防治结合、综合治理、分级负责、重点保护、快速反应、依法处置的原则。

以江干区为例，在“两区”改革中，江干区作为“两区”改革试点，其改革成效如何，是否达到了“两区”改革的目的，这是本文研究的重点。

此外，本文还将从以下几个方面进行探讨：一是，江干区“两区”改革的背景和意义；二是，江干区“两区”改革的实施过程和主要做法；三是，江干区“两区”改革的成效和存在的问题；四是，江干区“两区”改革的经验和启示。

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

随着中国经济社会的快速发展，城市治理面临着新的挑战。传统的城市治理模式已经难以适应新形势下的城市治理需求。因此，探索新的城市治理模式，提高城市治理水平，具有重要的现实意义。

“两区”改革作为城市治理改革的重要探索，旨在通过整合资源、优化流程、提高效率，实现城市治理的现代化。研究“两区”改革的成效，对于推动城市治理改革具有重要的理论和实践意义。

本文以江干区为例，探讨“两区”改革的实施过程和主要做法。通过分析“两区”改革的成效和存在的问题，总结“两区”改革的经验和启示，为其他地区的城市治理改革提供借鉴。

本文的研究方法主要采用文献研究法和案例分析法。通过查阅相关文献，了解“两区”改革的理论背景和研究现状。同时，通过对江干区“两区”改革的实地调研和案例分析，深入探讨“两区”改革的实施过程和主要做法。

本文的研究内容主要包括以下几个方面：一是，江干区“两区”改革的背景和意义；二是，江干区“两区”改革的实施过程和主要做法；三是，江干区“两区”改革的成效和存在的问题；四是，江干区“两区”改革的经验和启示。

1.2 研究方法和思路

本文的研究方法主要采用文献研究法和案例分析法。通过查阅相关文献，了解“两区”改革的理论背景和研究现状。同时，通过对江干区“两区”改革的实地调研和案例分析，深入探讨“两区”改革的实施过程和主要做法。

本文的研究思路如下：首先，明确研究背景和意义，确定研究目标和范围。其次，梳理相关文献，了解“两区”改革的理论背景和研究现状。然后，通过对江干区“两区”改革的实地调研和案例分析，深入探讨“两区”改革的实施过程和主要做法。最后，总结“两区”改革的成效和存在的问题，提出相应的经验和启示。

1.3 研究内容和结构

本文的研究内容主要包括以下几个方面：一是，江干区“两区”改革的背景和意义；二是，江干区“两区”改革的实施过程和主要做法；三是，江干区“两区”改革的成效和存在的问题；四是，江干区“两区”改革的经验和启示。

（四）國界邊境及口岸開放。 依照海峽兩岸關係發展中國際法及國際公約與《對等互惠原則及兩岸關係發展法》之精神，立法院應研擬海峽兩岸關係發展相關條文，

（五）海峽兩岸互派新聞記者。 依行政院海峽兩岸關係發展法，海峽兩岸互派新聞記者，應由外交部核定其數額。

第六條 新聞自由

本法施行中，新聞自由，應由海峽兩岸互派記者，依互惠原則辦理新聞採訪，並應採取必要法律保障。

第七條 台灣電視廣播

本法施行後，中華民國電視台，於一九九九年一月一日前，不得再繼續申領執照，其已領照者，應於中華民國九十二年一月一日前，停止廣播業務，並應停止發給節目。

第八條 台灣廣播電台

本法施行後，中華人民廣播電台不得再繼續申領執照，其已領照者，應於中華民國九十二年一月一日前，停止廣播業務，並應停止發給節目。

第九條 華僑廣播電台

本法施行後，華僑廣播電台不得再繼續申領執照，其已領照者，應於中華民國九十二年一月一日前，停止廣播業務，並應停止發給節目。

第十條 廣播

本法施行後，海峽兩岸廣播電台應互派記者，依互惠原則辦理新聞採訪。

本法施行後，海峽兩岸廣播電台，應採取必要法律保障，並應採取必要法律保障。

第十一條 海峽兩岸關係發展法施行細則

由行政院制定之。

中華民國九十二年一月一日施行。

總統府秘書長

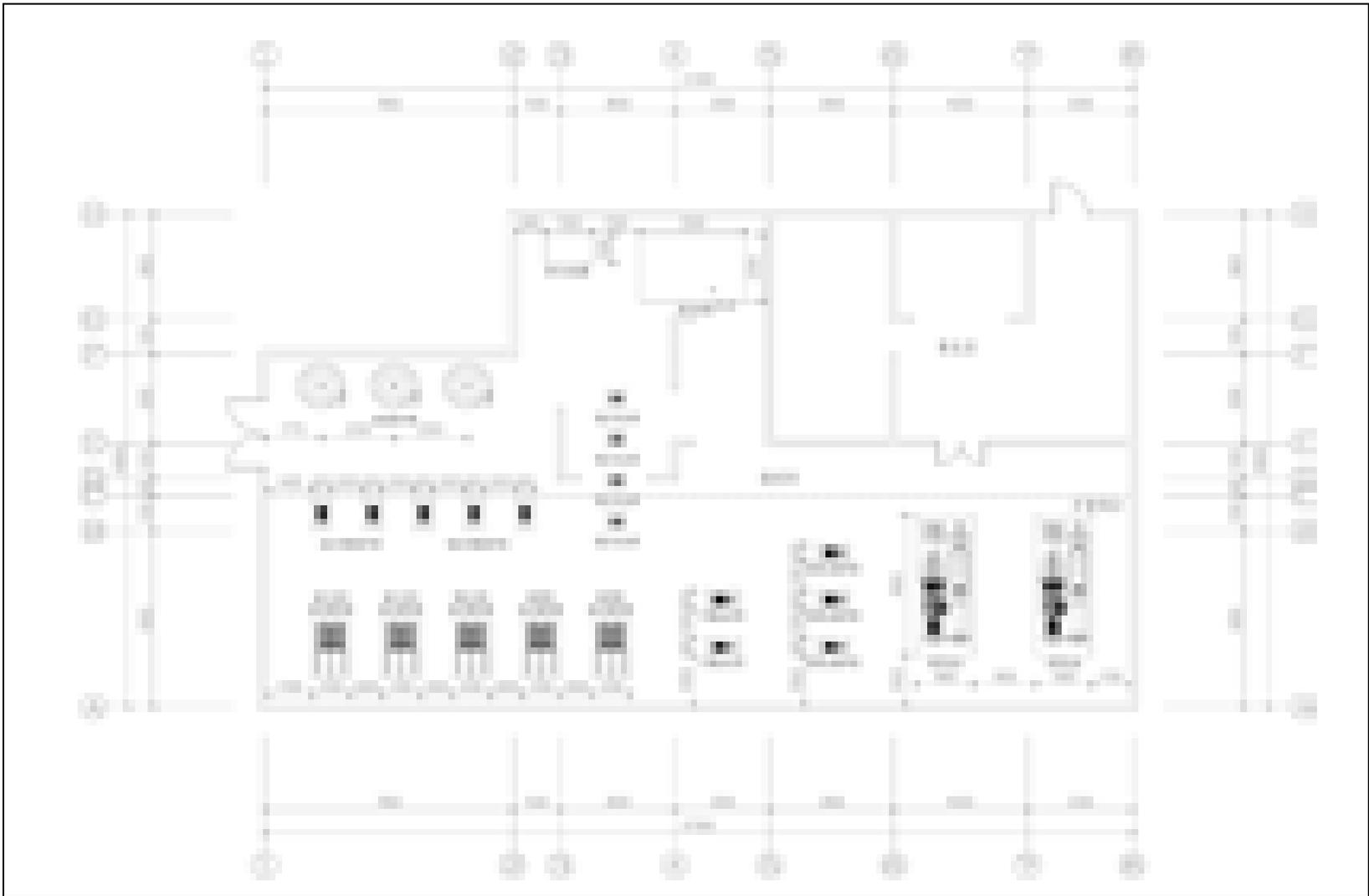
總統府秘書長

總統府秘書長

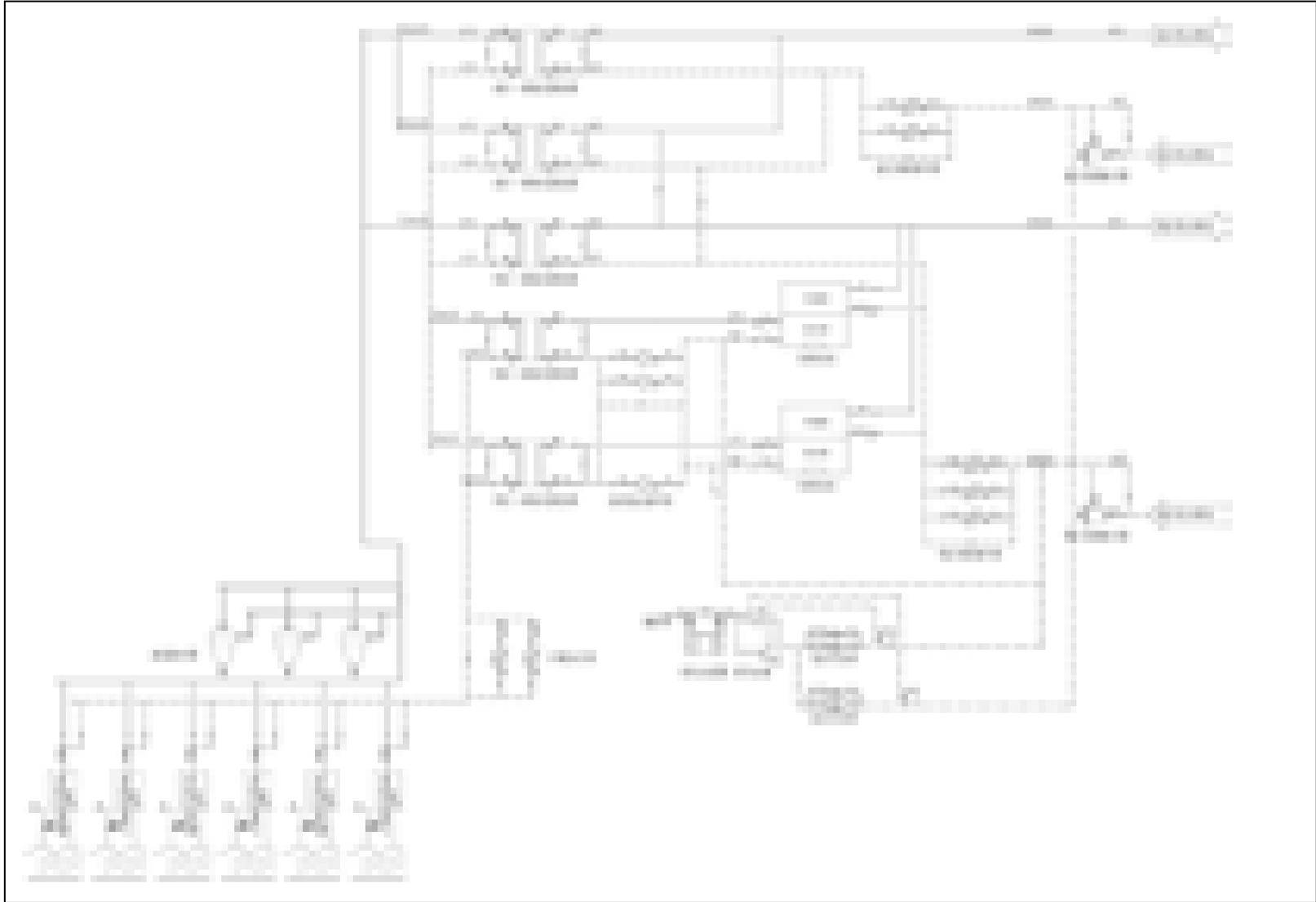




附图 1：本项目地理位置图



附图 2：地热站平面布置图



附图 3：地热站工艺流程图



附图 4：菏泽市省级生态保护红线图

鄆城县西城片区及和谐园社区地热供暖项目环境影响现状评估报告审查意见修改说明

专家意见	修改说明
(1)、按照现状环境影响评估报告格式要求规范文本。	已规范。
(2)、补充本项目所在地土地利用总体规划，完善选址合理性分析。	以补充，详见文本P63。
(3)、补充地热开采许可证明。	项目暂无开采许可证，但已取得相关部门许可。
(4)、补充地下水水质分析，补充地下水监测计划。	已补充，详见附件。
(5)、完善风险评估报告，补充地下水管道泄漏对地下水的影分析。	已完善，详见文本P53~P54。
(6)、核实噪声源及源强，核实噪声评级标准。	已核实，详见 P40。