

建设项目环境影响报告表

项目名称：1×3MW 背压式机组热电联产项目

建设单位：山东联兴能源集团有限公司(盖章)

编制日期：2020 年 1 月

生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门。

建设项目基本情况

项目名称	1×3MW 背压式机组热电联产项目				
建设单位	山东联兴能源集团有限公司				
法人代表	杨光君		联系人	李大轩	
通讯地址	汶上县经济开发区吉祥路 9 号				
联系电话	13053731550	传 真		邮政编码	272500
建设地点	汶上县经济开发区吉祥路 9 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
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	D4412 热电联产	
占地面积 (平方米)	31333		绿化面积 (平方米)	4600	
总投资 (万元)	810	其中: 环保投资 (万元)	8	环保投资占总投资比例	1%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2020 年 4 月		
工程内容及规模:					
<p>一、项目建设背景</p> <p>山东联兴能源集团有限公司成立于 2016 年，注册资金 5000 万元，占地 31333m²，位于汶上县经济开发区。为支持汶上县大气污染防治工作，顺利拆除 10 蒸吨以下燃煤小锅炉，公司在汶上县经济开发区建设集中供热项目，主要建设内容包括 1×20t/h 次高压中温煤粉锅炉+1×40t/h 次高压中温煤粉锅炉，分两期建设。一期工程 1×20t/h 次高压中温煤粉锅炉于 2017 年 6 月建成投产，二期工程 1×40t/h 次高压中温煤粉锅炉于 2019 年 6 月底建成投产，年可供应蒸汽 35 万吨以上，实现了开发区蒸汽供应的全覆盖，同时解决了周边的学校、居民小区冬季供暖问题。</p> <p>山东联兴能源集团有限公司于 2016 年 10 月委托山东同济环境工程设计院有限公司编制了《汶上县经济开发区集中供热项目环境影响报告表》，并于 2016 年 11 月 11 日取得汶上县环境保护局的环评批复（汶环报告表〔2016〕48 号）。</p> <p>原项目建设分两期进行，一期工程建设 1 台 20t/h 次高压中温煤粉煤锅炉，公司于 2017</p>					

年 11 月 1 日~2017 年 11 月 2 日委托山东国正检测认证有限公司对项目一期工程进行了环保验收监测，并于 2017 年 11 月 26 日组织成立验收工作组于对项目废气、废水部分进行了环保验收并形成验收意见，于 2018 年 5 月 17 日通过了汶上县环境保护局对项目噪声、固废部分的环保验收并取得验收批复(汶环验〔2018〕69 号)。

二期工程建设 1 台 40t/h 次高压中温煤粉煤锅炉，公司于 2019 年 8 月 5 日~2019 年 8 月 6 日委托济宁瑞康环境监测评价有限公司对项目二期工程进行了环保验收监测，并于 2019 年 8 月 17 日组织成立验收工作组于对项目废气、废水、噪声部分进行了环保验收并形成验收意见，于 2019 年 10 月 30 日通过了汶上县生态环境局对项目固废部分的环保验收并取得验收批复(济环验(汶上)(2019)84 号)。

2019 年 11 月，企业对现有 20t/h 次高压中温煤粉煤锅炉进行改造，改造后的锅炉采用清洁能源天然气燃烧供热，额定蒸发量由 20t/h 提高到 26t/h，污染物实现减排。该本项目于 2019 年 11 月 21 日取得济宁市生态环境保护局(汶上)的环评批复(济环报告表(汶上)(2019)113 号)。该 1×26t/h 燃气锅炉技改项目目前正在组织实施有验收过程中。

企业最新排污许可证(见附件 13)编号为：91370830MA3C8QRD6A001V，发证日期为 2019 年 12 月 25 日，到期时限为 2022 年 12 月 24 日。

表 1-1 现有项目环评及验收情况

项目名称	环评批复部门及批复时间	批复文件	验收情况
汶上县经济开发区集中供热项目(一期)	汶上县环境保护局 2016 年 11 月 11 日	汶环报告表(2016)48 号	2017 年 11 月 26 日进行自主验收 2018 年 5 月 17 日通过汶上县环境保护局验收(汶环验〔2018〕69 号)
汶上县经济开发区集中供热项目(二期)			2019 年 8 月 17 日进行自主验收 2019 年 10 月 30 日通过了汶上县生态环境局济环验(汶上)(2019)84 号
山东联兴能源集团有限公司“汶上县经济开发区集中供热本项目”(一期技改)	济宁市生态环境保护局(汶上) 2019 年 11 月 21 日	济环报告表(汶上)(2019)113 号	正在组织实施验收

为了更好地实现资源的综合利用，山东联兴能源集团有限公司投资 810 万元为 26t/h 的燃气锅炉配套建设 3MW 背压式汽轮发电机组及配套的汽封冷却器、空气冷却及事故油泵等，发电并入开发区电网。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行)、《中华人民共和国环境

影响评价法》（2018年12月29日修正施行）和《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行），本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部44号令，2017年9月1日实施）及《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》（生态环境部令第1号，2018年4月28日施行）中的有关规定，本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业”中的“87 火力发电”中的“燃气发电”，应编制环境影响报告表。山东联兴能源集团有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价（委托书见附件1），我单位受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，对项目生产能力、主要设备、生产工艺及存在的环境污染问题进行了初步调查，收集了建设项目及周围地区的有关资料，通过分析研究，依据环境影响评价技术导则及相关法律法规规范的要求编制了该项目的环境影响评价报告表。

二、项目厂址及周边现状

山东联兴能源集团有限公司厂区位于汶上县经济开发区吉祥路9号，中心地理坐标为：东经116°28'25"，北纬35°41'27"，项目厂址所处位置地势平坦，所在区域周边无名胜古迹、文物和自然保护区，周围无机场、通讯设施、军事设施等，厂址地质结构稳定，不压矿，也没有断层通过，场地平整，工程地质条件良好。

根据企业提供资料和现场踏勘，山东联兴能源集团有限公司厂区所在位置北侧为空地、东侧为光明路、西侧为吉祥路。距离本项目最近的环境敏感保护目标为厂区西南方向约200m处的郭街村。项目地理位置图见附图1。

三、工程内容

1、项目基本概况

- （1）项目名称：1×3MW背压式机组热电联产项目；
- （2）建设单位：山东联兴能源集团有限公司；
- （3）建设性质：新建；
- （4）建设地点：汶上县经济开发区吉祥路9号；
- （5）工程投资：总投资810万元，其中环保投资8万元；
- （6）职工定员及工作制度：本项目依托原有生产人员，日运行时间24小时，3班/天，年有效工作时间7200小时。

2、建设规模及内容

本项目为 1×3MW 背压式机组热电联产项目，主要建设内容包括新建汽机房 1620 平方米，利用现有 26t/h 燃气锅炉高温高压蒸汽，新上 1 台 3MW 背压式汽轮发电机组及配套的汽封冷却器、空气冷却器及事故油泵等设备 8 台套。项目组成一览表见下表。

表 1-2 本项目组成一览表

类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	汽机房	新建汽机房 1620 平方米，新上 1 台 3MW 背压式汽轮发电机组及配套工程	新建
辅助工程	办公区、生活区、食堂	依托现有办公、生活区	依托现有
公用工程	供电	本项目发电进入开发区电网，厂区供电由汶上县经济开发区供电网接入，能够满足生产、生活需要	依托现有
	给水	由汶上县经济开发区供水管网提供	依托现有
	排水	本项目不新增排水，新增的循环冷却水内部循环，不外排	
	供热	生产采用天然气供热，办公室冬季取暖采用空调	依托现有
环保工程	废气治理	本项目不新增废气污染物排放	/
	废水治理	本项目无新增废水排放	/
	噪声治理	本项目在选取高质量、低噪音设备基础上，采取消声、隔声、减震、合理布局等措施控制噪声源和噪声传播途径	/
	固废治理	本项目新增少量废油，委托资质单位处理	/
配套工程	升压站	升压站不包含在本次环评内容中。	/

3、主要生产设备

项目主要生产设备配置方案详见表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

序号	项目名称	参数	数量	备注
1	汽轮机	型号：NG25/20、额定功率：2.3MW； 额定进汽压力：5.0 Mpa、排气压力：0.8Mpa； 额定进汽温度：435℃；额定进汽量：26t/h； 额定转速：11906r/min	1 台	
2	发电机	发电机额定转速：3000r/min 额定电压：10.5 KV、额定电流：296.2A 功率因素：0.8	1 台	
3	汽封冷却器	型号：JQ2618、冷却面积：26m ² 、冷却水量 60t/h。	1 台	
4	供油装置	型号：YG-0320，主要包含： ①油箱：公称容积 3.2m ³ ，实际容积 6.0m ³ ，初始装油量 4.8m ³ ②冷油器：冷却面积 30 m ² ，冷却水量 40t/h ③滤油器：流量 38m ³ ，过滤精度 25μm，允许压损	1 套 (5 台)	

		<0.08Mpa ④辅助油泵：型号 80YL-100T,流量 30-60m ³ /h，出口压力 0.87-0.83Mpa，驱动机功率 37 ⑤事故油泵：型号 2CY18/3.6,流量 18m ³ /h，出口压力 0.36Mpa，驱动机功率 5kw		
--	--	---	--	--

备注：禁止使用《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中规定的以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中规定的淘汰、限制类设备。

4、主要原材料

本项目依托燃气锅炉相关主要原辅材料见下表：

表 1-4 本项目依托燃气锅炉相关主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	来源/备注
1	天然气	950 万 m ³ /a	外购（天然气管道）
2	酸	15t/a	外购
3	碱	15 t/a	外购

天然气主要参数见表 1-5。

表 1-5 天然气主要参数表

序号	项目	含量
1	H ₂	0.00%
2	O ₂	0.01%
3	N ₂	0.21%
4	CH ₄	99.17%
5	C ₂ H ₆	0.47%
6	C ₃ H ₈	0.11%
7	iC ₄ H ₁₀	0.01%
8	nC ₄ H ₁₀	0.02%
9	低位发热量	33.56MJ/m ³
10	高位发热量	37.25 MJ/m ³

5、本项目技术经济指标一览表

表 1-6 本项目技术经济指标一览表

序号	项 目	单位	数量	备注
1	装机容量	MW	3	新建
2	锅炉容量	t/h	26	现有
3	年运行小时	h	7200	
4	年发电量	10 ⁶ kwh	18	
5	年供电量	10 ⁶ kwh	16.2	
6	供热量	GJ/h	69.94	
7	锅炉热效率	%	92.17	
8	发电煤气消耗定额	m ³ /kw.h	0.44	

9	发电额定电压	V	10.5KW	
10	发电额定电流	A	296.2A	
11	热电比	%	119	
12	劳动定员	人	25	不新增

四、厂区平面布置

本项目厂区平面布置以生产区和办公生活区为主。项目生产区位于厂区中部，东部为生活区，西侧为生活区。山东联兴能源集团有限公司厂区内平面布置以工艺流程要求为主进行设计，功能分区明确，平面布置紧凑，满足工艺要求，可实现生产作业线连续、短捷、方便。同时厂区内按照国家有关标准和要求，对建筑物、运输、管线进行布置，能配备较为完善的供电、供水、排水、通讯等基础设施。（见附图 3：项目平面布置图）

五、公用工程

1、给排水

（1）给水

本项目依托原有生产人员，不新增生产人员，无新增生活用水。

生产用水：本项目为本项目，技改后燃气锅炉运行负荷和运行时间均不发生变化，生产用水不新增。

本项目新增循环水主要供给发电机组的设备冷却用水。汽轮机的冷油器和发电机的空气冷却器的冷却用水，均由循环水供水，循环水量 60m³/h，公司现有一座 150m³/h 冷却塔，可满足拟建项目循环水量需求，循环冷却水补充水量为 0.03m³/h，为市政自来水。

（2）排水

本项目排水实行“雨污分流、清污分流”，厂区雨水利用地形由地面有组织地排入道路边沟，汇集后流入厂界外。

本项目依托原有生产人员，无新增生活用水，无生活污水产生。

本项目不新增生产废水，新增冷却用水在厂区内部循环，不外排。

设备冷却水经过冷却塔冷却后进入消防水池，然后经泵进入厂区循环水系统继续循环，不外排。

2、用电

本项目用电由汶上县经济开发区供电线路提供，主要为生产设备用电和办公用电、生

活用电等。

3、供热

本项目办公区采用空调取暖，生产车间不供热。

六、项目选址及建设可行性分析

1、项目与产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于“第一类鼓励类 四、电力 3、采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30 万千瓦及以上超（超）临界热电联产机组”，因此项目的建设符合国家产业政策。

2、土地利用总体规划符合性分析

本项目建设地点位于汶上县经济开发区吉祥路 9 号，项目用地为工业用地。项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中相应用地，同时不属于《山东省禁止限制供地项目目录及建设用地集约利用控制标准》中山东省禁止、限制供地项目用地。

3、与汶上经济开发区规划符合性分析

根据山东省环境保护厅关于山东汶上经济开发区环境影响报告书的审查意见（鲁环审[2017]21 号）（附件 10）：山东联兴有限公司建设热电厂（现更名为：山东联兴能源集团有限公司）作为汶上经济开发区的集中供热热源。

根据开发区土地利用规划（附图 4），本项目用地为开发区一类工业用地。

项目建设符合开发区总体规划。

4、与环发[2012]77 号文和环发[2012]98 号文的符合性

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号文）中要求：新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应该按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，突出环境风险防范和应急措施；从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险，科学开展环境风险预测，并提出合理有效的环境风险防范和应急措施。《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）中要求：环境影响评价文件里设置环境风险评价内容，环境风险防范设施和应急措施完善。

本项目为热电联产项目，不存在重大环境风险。本次环评对项目环境风险进行评价，

项目方应按照规定设计完善的防范措施和应急措施。

5、“三线一单”符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016年10月26日）、山东省环保厅《关于转发环境保护部〈关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理通知〉的通知》（鲁环办函[2016]179号，2016年11月14日），落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须实行强制性严格保护的区域。为贯彻落实党中央、国务院和山东省关于划定生态保护红线、加强生态环境空间管制的总体要求，积极推进济宁市生态文明建设，构建区域生态安全和经济社会协调发展的空间格局，济宁市编制完成了《济宁市生态保护红线规划（2016—2020年）》，经与国家、省、市各类规划充分衔接，共划定37个生态保护红线区，总面积为1695.0平方千米，约占全市总面积的15.1%，其中省级生态保护红线总面积1681.1平方千米，约占全市面积的15.0%，市级生态保护红线总面积13.9平方千米，约占全市面积的0.1%。济宁市生态保护红线区块登记表（节选）详见表1-7。

表 1-7 生态保护红线区块登记表（济宁市汶上县）

生态保护红线区名称	代码	边界描述	面积 km ²	I类红线区		生态功能	类型	备注
				边界描述	面积 km ²			
汶上生物多样性维护、水源涵养生态保护红线区	JN-B4-03	汶上县北部边界，黄河以南	9.84	汶上县北部边界，黄河以南	2.43	生物多样性维护、水源涵养	森林	包含汶上大汶河省级湿地公园。该区块为省级生态保护红线，对应SD-08--B4-03区块
汶上莲花湖湿地土壤保持生态保护红线区	JN-B2-01	汶上县中部南北向的狭长地带	21.93	汶上县中部南北向的狭长地带	2.06	土壤保持	湿地	为汶上莲花湖省级湿地公园。该区块为省级生态保护红线，对应SD-08--B2-01区块。
汶上县水	JN-	W5以半径	0.006	W5以半径	0.006	水源涵	湿	为汶上县饮用水

源涵养生态保护红线区	B1-01	50m 划定保护区，其余以水源井外接多边形划定的区域		50m 划定保护区，其余以水源井外接多边形划定的区域		养	地	水源地保护区。该区块为省级生态保护红线，对应 SD-08--B1-01 区块。
------------	-------	----------------------------	--	----------------------------	--	---	---	---

***注：**1、济宁市生态保护红线区块代码由地区代码+主导生态功能代码+阿拉伯数字组成。JN 代表济宁市；B 代表生态功能，其中，B1 代表水源涵养，B2 代表土壤保持，B3 代表防风固沙，B4 代表生物多样性维护；阿拉伯数字由两位数组成，代表该类生态保护红线序号。如，“JN-B1-01”表示济宁市第 1 块水源涵养生态保护红线区。

2、属于省级生态保护红线的，除了在备注栏中标明级别外，还给出了与《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》登记表中省级生态保护红线区块的对应关系。如，“SD-08-B1-01”为济宁市第一块省级水源涵养生态保护红线区。

本项目中心地理坐标为：东经 116°28'25"，北纬 35°41'2.7"。根据《济宁市生态保护红线规划》（2016-2020 年）图集及济宁市生态保护红线区块登记表，本项目不在济宁市生态保护红线规划范围内，济宁市生态保护红线规划详见附图 6。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。汶上县经济开发区环境质量底线见表 1-8。

表 1-8 环境质量底线一览表

序号	项目	环境质量底线
1	大气环境质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	地表水环境质量	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	地下水环境质量	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
4	声环境质量	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
5	土壤环境质量	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

本项目建有完善的废气、废水、噪声及固废处理设施，并确保达标排放，不会降低项目所在地周围的环境功能，因此项目建设不会对当地环境质量底线造成影响。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目生产工艺较为先进，没有高耗能、高水耗的工艺、设备，本项目的物耗、能耗、水耗均较低，处于同行业先进水平，符合资源利用上线约束要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目符合汶上经济开发区项目准入要求。

综合以上分析，本项目建设符合汶上县“三线一单”总体要求。

6、本项目与重点流域水污染防治规划（2016-2020年）符合性分析

根据《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》（环水体[2017]142号），本项目所在济宁市属于重点流域中的淮河流域。本项目与该规划的符合情况见表1-9。

表 1-9 项目与《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》的符合性分析

	要求	本项目符合性
	<p>严格环境准入。根据控制单元水质目标和主体功能区规划要求，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。江苏太湖流域停止审批增加氮磷污染物排放的新建工业项目，沿江地区严格限制新建高污染化工项目，沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目；提高贵州乌江、清水江流域新建磷化工项目磷石膏综合利用率；福建闽江水口电站以上流域范围禁止新建、扩建制革项目，严控新建、扩建植物制浆、印染项目，九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域范围禁止新建、扩建造纸、制革、电镀、漂染行业工业项目。</p>	<p>本项目为热电联产项目，不在以上禁止新建项目之列。</p>
<p>（一） 促进产业转型发展</p>	<p>优化空间布局。新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中，并实施工业集聚区生态化改造。七大重点流域干流及一级支流沿岸，切实开展石油加工、化学原料和化学品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等重点行业企业的空间分布优化，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。造纸、印染等重点行业主要分布区域新建、改建、扩建该行业项目要实行污染物排放减量置换。有序推进产业梯度转移，强化承接产业转移区域的环境监管。完善工业园区污水集中处理设施。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与环境保护主管部门联网。</p> <p>强化水环境承载能力约束作用。建立水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要统筹衔接水污染物排放总量和水功能区限制纳污总量，实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。现状水质劣于V类的优先控制单元全部实施行业内新建项目重点污染物排放减量置换。黄河流域湟水河、渭河、汾河等重要支流要控制造纸、煤炭和石油开采、氮肥化工、煤化工及金属冶炼等行业发展和经济规模。</p>	<p>项目不属于造纸、印染等重污染项目。</p>
	<p>全面取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。按照水污染防治法律法规要求，以广东省电镀、四川省造纸、河北省制革、山西省炼焦等为重点，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>项目不属于“十小”企业</p>

<p>(二) 提升工业清洁生产水平</p>	<p>依法实施强制性清洁生产审核。以区域性特征行业为重点，鼓励污染物排放达到国家或者地方排放标准的企业自愿开展清洁生产审核。2017 年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化技术改造。</p>	<p>本项目无废水外排。</p>
<p>(三) 实施工业污染源全面达标排放计划</p>	<p>加强工业污染源排放情况监管。2018 年底前，各地完成所有行业污染物排放情况评估工作，全面排查工业污染源超标排放、偷排偷放等问题。根据区域污染排放特点与环境质量改善要求，逐步实现将所有工业污染源纳入在线监控范围，及时发现超标排放行为。 深化网格化监管制度，将监管责任落实到具体责任人，全面落实“双随机”制度，加强日常环境执法工作。</p>	<p>本项目无废水外排。</p>
	<p>加大超标排放整治力度。对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治，明确落实整改的措施、责任和时限；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，依法提请地方人民政府责令限期停业、关闭；对城市建成区内污染超标企业实施有序搬迁改造或依法关闭。持续保持环境执法高压态势，依法严肃查处偷排偷放、数据造假、屡查屡犯的企业；对涉嫌犯罪的人员，依法移送司法机关；及时向社会公布违法企业及其法人和主要责任人名单、违法事实和处罚措施等信息，充分发挥负面典型案例的震慑警示作用。地方各级环保部门根据《关于对环境保护领域失信生产经营单位及其有关人员开展联合惩戒的合作备忘录》（发改财金〔2016〕1580 号）的要求，加强与相关部门的协调配合，依法依规对违法排污单位及相关人员实施联合惩戒。“十三五”期间，每年分季度向社会公布“黄牌”和“红牌”企业名单，实施分类管理；加大抽查核查力度，对企业超标现象普遍、超标企业集中地区的地方政府采取公示、挂牌督办、公开约谈、区域限批等措施。</p>	<p>本项目无废水外排。</p>
	<p>加强企业污染防治指导。完善行业和地方污染物排放标准体系，有序衔接排污许可证发放工作。督促、指导企业按照有关法律法规及技术规范要求严格开展自行监测和信息公开，提高企业的污染防治和环境管理水平。</p>	<p>本项目无废水外排。</p>

由上表可见，项目满足《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》的要求。

7、与南四湖东平湖流域相关要求符合性分析

根据山东省地方标准《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018），本项目处于南四湖流域一般保护区域，项目无生产废水排放，现有项目职工生活污水经厂区化粪池处理后通过管网送山东公用集团汶上水务有限公司（佛都分公司）进行深度处理，对周围地表水环境造成的影响很小。

因此，本项目符合南四湖流域相关要求，对南水北调工程影响很小。

8、与《汶上县热电联产规划（2017-2030）》符合性

根据《汶上县热电联产规划（2017-2030）》：根据汶上县城市发展布局，现有供热运营管理体制，现状热力公司的供热效果，结合城市热源、热负荷分布，热力规划分区为三部

分，其中汶上经济开发区内热负荷以工业热负荷为主，规划供热热源为山东联兴能源有限公司。周边开发区与乡镇中的南站镇和次邱镇因与汶上经济开发区相邻，规划这两个镇城区的民用采暖热负荷由山东联兴能源有限公司负责。

根据热电联产规划，山东联兴能源有限公司的热电联产扩建计划，机组建设规模为1×40t/h 吨次高压中温高效煤粉锅炉+1×B6MW 汽轮发电机组+1×90t/h 吨次高压中温高效煤粉锅炉+1×B14MW 汽轮发电机组+1×20t/h 次高压中温煤粉锅炉+1×B3MW 汽轮发电机组。

本项目的为新建 1×3MW 背压式机组，符合热电联产规划。

9、与其他相关政策的符合性

本项目与其他相关政策的符合性分析见表 1-10。

表 1-10 与其他相关政策的符合性分析

《国家发展改革委、建设部关于印发<热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定>的通知》（国家发改委发改能源[2007]141号）		
相关要求	本工程情况	符合性
以工业热负荷为主的工业区应当尽可能集中规划建设，以实现集中供热。	本项目建设主要为汶上经济开发区企业和居民供热。	符合
在已有热电厂的供热范围内，原则上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。	《汶上县热电联产规划（2017-2030）年》中指出：汶上经济开发区。汶上经济开发区内热负荷以工业热负荷为主，规划供热热源为山东联兴能源有限公司。南二环以南的南站镇（含汶上经济开发区）和次邱镇所有用热用户供暖由山东联兴能源集团有限公司提供，新增采暖热负荷及开发区的工业热用户。规划装机规模为：20t/h+40t/h+90t/h+B3MW+B6MW+B14MW	符合
以热水为供热介质的热电联产项目覆盖的供热半径一般按 20 公里考虑，在 10 公里范围内不重复规划建设此类热电项目；以蒸汽为供热介质的一般按 8 公里考虑，在 8 公里范围内不重复规划建设此类热电项目。		
《国务院批转发展改革委、能源办关于加快关停小火电机组若干意见的通知》（国发[2007]12号）		
相关要求	本工程情况	符合性
在大中型城市优先安排建设大中型热电联产机组，在中小型城镇鼓励建设背压型热电机组或生物质能热电机组。	项目属背压式热电机组。	符合
《国家发展改革委关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》（发改能源[2004]864号）		
相关要求	本工程情况	符合性

除燃用特低硫煤的发电项目要预留脱硫场地外，其它新建、扩建燃煤电站项目均应同步建设烟气脱硫设施。扩建电站的同时，应对该电站中未加装脱硫设施的已投运燃煤机组同步建设脱硫装置。鼓励发电企业对已运行的煤电机组实施除尘和脱硫改造。所有燃煤电站均要同步建设排放物在线连续监测装置。	项目同步配套建设除尘、脱硫和脱硝装置，并安装烟气在线连续监测装置，污染物排放符合国家及山东省地方标准。	符合
在北方缺水地区，新建、扩建电厂禁止取用地下水，严格控制使用地表水，鼓励利用城市污水处理厂的中水或其它废水。	项目生产供水水源采用市政自来水，不取用地下水。	符合
对于有充足、稳定的工业热负荷和采暖负荷的地区，原则上建设背压式机组，必要时配合建设大型抽汽凝汽式机组，按“抽背”联合运行方式供热。	区域有稳定的工业和采暖热负荷，本项目建设背压式机组。	符合
《关于发展热电联产的规定》（计基础[2000]1268号）		
相关要求	本工程情况	符合性
供热式汽轮发电机组的蒸汽流既发电又供热的常规热电联产应符合：（1）总热效率年平均大于45%，（2）单机容量5万千瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于100%。	本项目热效率92.17%，热电比119%	符合
热电厂、热力网、粉煤灰综合利用项目应同时审批、同步建设、同步验收投入使用。热力网建设资金和粉煤灰综合利用项目不落实的热电厂项目不予审批。	项目炉渣及粉煤灰全部综合利用（现状已存在热力管网）	符合
《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号）		
相关要求	本工程情况	符合性
严格控制重点区域新建、扩建除“上大压小”和热电联产以外的火电厂，在地级市市区禁止建设除热电联产以外的火电厂。	项目为热电联产项目。	符合
提高环境准入门槛。制定并实施重点区域内重点行业的大气污染物特别排放限值，严格控制重点区域新建、扩建除“上大压小”和热电联产以外的火电厂，在地级城市市区禁止建设除热电联产以外的火电厂。	项目属于热电联产项目。	符合
新建、扩建、改建火电厂应根据排放标准和建设项目环境影响报告表批复要求建设烟气脱硝设施，重点区域内的火电厂应在“十二五”期间全部安装脱硝设施，其他区域的火电厂应预留烟气脱硝设施空间。 加大颗粒物污染防治力度。使用工业锅炉的企业以及水泥厂、火电厂应采用袋式等高效除尘	本项目不新增废气排放	符合

技术。		
《国家环境保护“十二五”规划》(国发[2011]42号)		
相关要求	本工程情况	符合性
持续推进电力行业污染减排；新建燃煤机组要同步建设脱硫脱硝设施，未安装脱硫设施的现役燃煤机组要加快淘汰或建设脱硫设施，烟气脱硫设施要按照规定取消烟气旁路；加快燃煤机组低氮燃烧技术改造和烟气脱硝设施建设，单机容量30万千瓦以上（含）的燃煤机组要全部加装脱硝设施；加强对脱硫脱硝设施运行的监管，对不能稳定达标排放的，要限期进行改造。	本项目不新增废气排放	符合
大力推动脱硫脱硝一体化、除磷脱氮一体化以及脱除重金属等综合控制技术研发；强化先进技术示范与推广。	本项目不新增废气排放	符合
《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》		
相关要求	本工程情况	符合性
（一）实施综合治理，强化污染物协同减排		
1.全面淘汰燃煤小锅炉。到2017年底，北京市、天津市、河北省、山西省和山东省所有工业园区以及化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚的地区，逐步取消自备燃煤锅炉，改用天然气等清洁能源或由周边热电厂集中供热。	项目建设符合《汶上县热电联产规划（2017-2030）》要求。	符合
3.深化面源污染治理。强化施工工地扬尘环境监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标的重要依据。	施工期采取施工监理，严格按照相关要求要求进行施工。	符合
（三）调整产业结构，优化区域经济布局		
10.严格产业和环境准入。京津冀及周边地区不得审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目。北京市、天津市、河北省、山东省不再审批炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目。北京、天津、石家庄、唐山、保定、廊坊、太原、济南、青岛、淄博、潍坊、日照等12个城市建设火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目，要严格执行大气污染物特别排放限值。	本项目位于济宁市汶上县，为热电联产项目，不属于文件中的产能严重过剩行业。	符合
《火电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》		
相关要求	本工程情况	符合

		性
项目建设符合环境保护相关法律法规和政策，符合能源和火电发展规划，符合产业结构调整、落后产能淘汰的相关要求	项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》。	符合
热电联产项目符合热电联产规划和供热专项规划，落实热负荷和热网建设，同步替代关停供热范围内的燃煤、燃油小锅炉。	本项目以热定电，建设背压式热电工程为周边企业提供生产用蒸汽，并同时为周围小区提供采暖用热。项目建设符合《汶上县热电联产规划（2017-2030）》。	符合
长三角、珠三角和山东省等区域内的新建、改建、扩建燃煤发电项目，实行了煤炭等量或者减量替代。	本项目为新上背压机组，无新增燃料损耗，原依托燃气锅炉进行技改前的燃煤锅炉于2016年进行了煤炭等量替代。	符合
项目选址符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，不占用自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。	项目符合不占用自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。	符合
不予批准城市建成区、地级及以上城市规划区除热电联产以外的燃煤发电项目和大气污染防治重点控制区除“上大压小”和热电联产以外的燃煤发电项目。	本项目为热电联产机组。	符合
采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位发电量的煤耗、水耗和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平	本项目达到了清洁生产先进水平。	符合
污染物排放总量满足国家和地方的总量控制指标要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。主要大气污染物排放总量指标原则上从本行业、本集团削减量获得，热电联产机组供热部分总量指标可从其他行业获取。	本项目不新增废气排放。依托的原有燃气锅炉废气排放为“规划”中的二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘，原环评报告表（济环报告表（汶上）（2019）113号）总量已进行了确认，根据鲁环发（2019）132号文件要求，对其新增二氧化硫、氮氧化物、烟尘施行了2倍倍量替代。	符合
同步建设先进高效的脱硫、脱硝和除尘设施，不得设置烟气旁路烟道，各项污染物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）和其他相关排放标准。大气污染防治重点控制区的燃煤发电项目，满足特别排放限值要求。所在地区有地方污染物排放标准的，按其规定执行。符合国家超低排放的有关规定。	本项目位于济宁市汶上县，本项目不新增废气排放项目。依托的原有燃气锅炉项目采取“SNCR+SCR脱硝”后与二期燃煤锅炉烟气共同经一级电除尘+二级布袋除尘处理后共用一个48米高排气筒（内径2m）排放。污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2一般控制区标准（燃煤锅炉）。	符合
干燥棚和灰场采取有效的抑尘措施，厂界无组织排放符合相关标准限值要求。在环境敏感区或区域颗粒物超标地区设置封闭干燥棚。灰场设	现有二期项目采用封闭干燥棚存放原料煤，本项目依托燃气锅炉使用天然气，由管道运输，从源头控制了无组	符合

置合理的大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	织粉尘的排放。	
降低新鲜水用量。具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、煤矿疏干水、海水淡化水。	本项目生产用水采用市政自来水。	符合
根据“清污分流、雨污分流”原则提出厂区排水系统设计要 求，明确污水分类收集和 处理方案，按照“一水多用”的原则强化水资源的 串级使用要求，提高水循环利用率，最大限度减少 废水外排量。脱硫废水单独处理后回用。禁设排 污口的区域落实高浓度循环冷却水综合利用途 径或采取有效的脱盐措施。	本项目不新增废水排放。	符合
厂区及灰场等区域按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，提出了有效的地下水监控方案。	现有项目按不同的防渗分区，采取了相应的防渗措施和地下水监控方案	符合
选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标。	本项目通过对噪声设备采用相应的降噪措施，厂界噪声贡献值达标	符合
灰渣、脱硫石膏等优先综合利用，暂不具备综合利用条件的运往灰场分区贮存，灰场选址、建设和运行满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。热电联产项目灰渣应全部综合利用，仅设置事故备用灰场（库），储量不宜超过半年。	现有项目灰渣外卖综合利用。	符合
提出合理有效的环境风险防范措施和环境风险应急预案的编制要求，纳入区域环境风险应急联动机制。	本次环评进行了风险评价，并建议企业及时编制突发环境风险应急预案	符合
大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市，落实区域内现役源 2 倍削减替代，一般控制区现役源 1.5 倍削减替代。	本项目不新增废气排放。依托的原有燃气锅炉废气排放为“规划”中的二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘，原环评报告表（济环报告表（汶上）（2019）113号）总量已进行了确认，根据鲁环发〔2019〕132号文件要求，对其新增二氧化硫、氮氧化物、烟尘施行了2倍倍量替代。	符合
提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。按规范设置污染物排放口和固体废物堆放场，设置污染物排放连续自动监测系统并与环保部门联网，烟囱预留永久性监测口和监测平台。	本项目依托现有环境监测计划和环境管理要求，已设置在线监测系统，烟囱预留永久性监测口和监测平台。	符合
《山东省大气污染防治条例》（2016年7月）		
相关要求	本工程情况	符合性
第二章 监督管理		
第十三条 建设项目应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件未经县级以上人民政府环境保护主管部门依法批准，不得开工建设。	本项目已委托我单位编制环境影响评价，经调查，目前项目已经完成建设。本项目不新增废气排放。	符合

<p>对排放重点大气污染物的建设项目，环境保护主管部门审批其环境影响评价文件时，应当核定重点大气污染物排放总量指标。</p>	<p>依托的原有燃气锅炉废气排放为“规划”中的二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘，原环评报告表（济环报告表（汶上）（2019）113号）总量已进行了确认，根据鲁环发（2019）132号文件要求，对其新增二氧化硫、氮氧化物、烟尘施行了2倍倍量替代。</p>	
<p>第十五条 排放工业废气或者有毒有害大气污染物的排污单位，应当按照规定和监测规范设置监测点位和采样监测平台，进行自行监测或者委托具有相应资质的单位进行监测。原始监测记录保存期限不得少于三年。</p> <p>重点排污单位应当按照相关技术规范安装大气污染物排放自动监测设备，与县级以上人民政府环境保护主管部门的监控系统联网，保证监测设备正常运行，并对监测数据的真实性、准确性负责。</p>	<p>项目已设置在线监测设备，并与省市环保部门联网。</p>	符合
<p>第三章 大气污染防治措施</p>		
<p>第二十七条 设区的市、县（市、区）人民政府应当制定本行政区域锅炉整治计划，按照国家和省有关规定要求淘汰、拆除燃煤小锅炉、分散燃煤锅炉和不能达标排放的其他燃煤锅炉，并对现有的燃煤锅炉进行超低排放改造。</p> <p>除国家和省另有规定外，在城市建成区、开发区、工业园区内不得新建额定蒸发量二十吨以下的直接燃煤、重油、渣油锅炉以及直接燃用生物质的锅炉。</p>	<p>本次本项目新建3MW背压机组配现有的26t/h燃气锅炉。</p>	符合
<p>第四节 扬尘污染防治</p>		
<p>第四十九条 钢铁、火电、建材、焦化等企业和港口、码头、车站的物料堆放场所，应当按照要求进行地面和道路硬化，采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施，并设置车辆清洗设施。</p>	<p>现有二期项目采用封闭干煤棚存放原料煤，本项目使用天然气，由管道运输，从源头控制了无组织粉尘的排放。</p>	符合

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

山东联兴能源集团有限公司于 2016 年 10 月委托山东同济环境工程设计院有限公司编制了《汶上县经济开发区集中供热项目环境影响报告表》，并于 2016 年 11 月 11 日取得汶上县环境保护局下发的环评批复（汶环报告表（2016）48 号）。

原项目建设分两期进行，一期工程为建设 1 台 20t/h 次高压中温煤粉煤锅炉，公司于 2017 年 11 月 1 日~2017 年 11 月 2 日委托山东国正检测认证有限公司对项目一期工程进行了环保验收监测，并于 2017 年 11 月 26 日组织成立验收工作组于对项目废气、废水部分进行了环保验收并形成验收意见，于 2018 年 5 月 17 日通过了汶上县环境保护局对项目噪声、固废部分的环保验收并取得验收批复(汶环验〔2018〕69 号)。

二期工程为建设 1 台 40t/h 次高压中温煤粉煤锅炉，公司于 2019 年 8 月 5 日~2019 年 8 月 6 日委托济宁瑞康环境监测评价有限公司对项目二期工程进行了环保验收监测，并于 2019 年 8 月 17 日组织成立验收工作组于对项目废气、废水、噪声部分进行了环保验收并形成验收意见，于 2019 年 10 月 30 日通过了汶上县生态环境局对项目固废部分的环保验收并取得验收批复(济环验（汶上）（2019）84 号)。

2019 年 11 月，企业对现有 20t/h 次高压中温煤粉煤锅炉进行改造，改造后的锅炉采用清洁能源天然气燃烧供热，额定蒸发量由 20t/h 提高到 26t/h，污染物实现减排。该本项目于 2019 年 11 月 21 日取得济宁市生态环境保护局（汶上）的环评批复（济环报告表（汶上）（2019）113 号）。该 1×26t/h 燃气锅炉技改项目目前正在组织实施有验收过程中。

现有工程的主要项目组成见下表

表 1-11 现有工程项目组成一览表

分类			建设内容	
			二期工程	一期工程
主体工程	锅炉	种类	40t/h 次高压中温煤粉炉，编号 2#，	26t/h 燃气锅炉，编号 1#
		蒸发量	1×40t/h 锅炉	1×26t/h
辅助工程	供电系统		由汶上县经济开发区供电网接入，能够满足生产、生活需要	
	供水系统		生产、生活用水由汶上县经济开发区供水管网提供	
	冷却系统		冷却塔循环水为全厂设备冷却水，设置冷却水泵 2 台，预留 1 台位置，水泵安装在综合水泵房，冷却水供回水各一条。冷却塔为通风冷却塔，冷却塔水池长 24 米，宽 12 米，高 6 米。冷却水量 150m ³ /h。	

	化水处理系统		原水→原水箱→原水泵→多介质过滤器→精密过滤器→机高压泵→反渗透→除二氧化碳器→中间水箱→中间水泵→混床离子交换器→除盐水箱→除盐水泵→除氧器→给水泵→锅炉	
	除灰系统		设一座灰库，有效容积约 1000m ³ 顶部配有布袋除尘器，效率为 99%。 炉灰经气力输灰系统的仓泵和输灰管打至灰库，再由罐车将灰外运，外售综合利用。	
	除渣系统		渣存放在干煤棚 灰渣分除，炉渣外售综合利用。	
贮运工程	燃料及运输		燃煤，由汽车运输至厂区	天然气，由管道运输至厂区
	输煤栈桥		全封闭输煤栈桥/用于 1# 号锅炉	/
	储煤系统		全封闭式煤场，面积为 1134m ² 。	/
	氨水储罐		设置有 1 座 16.8m ³ 立式水封氨水储罐	
环保工程	烟气治理	烟囱参数	共用 1 根烟囱，高度 48m，内径 2m	
		脱硫	炉内石灰石脱硫，综合脱硫效率≥98%	无
		脱硝	采用 SNCR 和 SCR 脱硝技术，脱硝剂为氨水，浓度 20%，脱硝效率大于 60%	
		除尘	一级电除尘+二级布袋除尘，效率≥99.9%	
	废水治理	生活污水	经化粪池处理后由管网入山东公用集团汶上水务有限公司（佛都分公司）	
		煤场洒水及输煤冲洗用水	自然蒸发	
		化水处理站废水	进入厂区中和池出来后用于输煤冲洗用水、干灰渣加湿、煤场喷洒等	
		循环冷却水	循环使用不外排	
	噪声治理		采用低噪声设备，对高噪声设备进行减震、降噪处理	
	固废治理	生活垃圾	由环卫部门定期清运	
		废脱硝催化剂	由厂家回收处理（安徽元琛环保科技股份有限公司，经营许可证经营许可证编号：340107004）	
		废油	委托资质单位处理	
灰渣		外售给山东质能新型材料有限公司综合利用		

1、废水环境保护设施及运行效果

现有项目锅炉生产过程中产生的废水处理后综合利用，作为冲洗、除渣、灰库加湿等用水。锅炉定期排污水用于煤场洒水降尘，不外排，无生产废水产生。生活污水经化粪池处理后，经管网排入山东公用集团汶上水务有限公司（佛都分公司）处理。化粪池等采用严格的防渗处理，防治污染地下水。

2、废气环境保护设施及运行效果

现有项目产生的大气污染物主要为堆煤场产生的粉尘和锅炉产生的烟尘、二氧化硫及氮氧化物，堆煤场产生的粉尘经洒水降尘、沾布遮盖、密闭运输、外出运煤车辆冲洗等措施。现有项目一期环评设计为为锅炉烟气经石灰石—石膏湿法脱硫+SNCR +SCR 法脱硝+一级布袋除尘器+一级湿式静电除尘器处理系统处理后，通过 45 米高排气筒高空排放。二期环评设计为锅炉烟气经石灰石—石膏湿法脱硫+SNCR +SCR 法脱硝+一级布袋除尘器+一级湿式静电除尘器处理系统处理后，通过 45 米高排气筒高空排放。**实际建设内容**为一期、二期锅炉产生的烟气分别经石灰石-炉内脱硫+SNCR+SCR 法脱硝处理后共同经一级电除尘+二级布袋除尘处理后共用一个 48 米高排气筒（内径 2m）排放。

公司于 2019 年 8 月 5 日~2019 年 8 月 6 日委托济宁瑞康环境监测评价有限公司对项目二期工程进行了环保验收监测（一期、二期共用一根排气筒），根据验收监测报告可知，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准（颗粒物 10 mg/m³、二氧化硫 50 mg/m³、氮氧化物 100mg/m³）。

2019 年 11 月对现有 20t/h 次高压中温煤粉煤锅炉进行改造，改造后的锅炉额定蒸发量由 20t/h 提高到 26t/h，改造后的锅炉采用清洁能源天然气燃烧供热，减少污染物排放。该本项目于 2019 年 11 月 21 日取得济宁市生态环境保护局（汶上）的环评批复（济环报告表（汶上）（2019）113 号）。该 1×26t/h 燃气锅炉技改项目目前正在组织实施有验收过程中。

本项目燃气锅炉的烟气通过现有 SNCR（选择性非催化还原技术）+SCR（选择性催化还原技术）法脱硝处理后与二期脱硫脱硝处理后的烟气共同经一级电除尘+二级布袋除尘处理后共用一个 48 米高排气筒排放。

本次环评收集了燃气锅炉建成后的企业在线监测数据（2019.12.1-2019.12.24），详见下表。

表 1-12 在线监测数据日均值

时间	二氧化硫		氮氧化物		烟尘		氧气 (%)	废气排放量 (m3)	烟气温度 (°C)
	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度			
	(mg/m3)	(mg/m3)	(mg/m3)	(mg/m3)	(mg/m3)	(mg/m3)			
2019/12/2	16.1	15.3	51.8	50.2	2.64	2.55	8.53	881183	69.3
2019/12/3	19.6	18.7	42.1	40.3	2.57	2.46	8.4	916702	71.7
2019/12/4	14.4	13.7	44.8	42.6	2.45	2.34	8.32	891486	72
2019/12/5	19.2	17.7	42.4	40.2	2.35	2.23	8.29	917589	70.8

2019/12/6	15.6	14.6	34	33.3	2.32	2.26	8.49	949010	70.6
2019/12/7	20.2	18.9	30.5	29	2.28	2.17	8.35	941737	73.4
2019/12/8	14.8	14.4	27.3	26.5	2.23	2.17	8.59	958375	74.6
2019/12/9	15.5	16.7	22.9	24.6	2.14	2.75	10.4	821840	72
2019/12/10	13.3	12.4	29.5	28.2	2.27	2.35	8.48	955979	73.4
2019/12/11	17.8	16.5	32.4	30.7	2.03	1.94	8.34	928669	72.6
2019/12/12	9.61	8.88	31.1	29	2.2	2.06	8.13	934667	70.7
2019/12/13	20.2	18.6	30.9	28.7	2.63	2.44	8.09	860908	71.4
2019/12/14	25.2	23.2	31.1	29	2.06	1.93	8.13	898410	71.8
2019/12/15	15.6	14.8	24.7	23.9	2.19	2.1	8.5	852450	66.5
2019/12/16	11.8	10.8	24.5	22.7	2.18	2.04	8.1	920109	71.2
2019/12/17	11.6	11.8	27.5	27.1	2.34	2.31	8.8	1023016	70
2019/12/18	9.79	8.83	24.4	22.8	2.17	2.28	8.13	898495	71.7
2019/12/19	13.7	12.2	24.6	22.5	1.96	1.78	7.82	963959	70.4
2019/12/20	17.4	15.8	26.7	24.4	1.93	1.76	7.78	972851	70.2
2019/12/21	27.9	25.4	31.2	28.9	1.93	1.77	7.88	925712	71.6
2019/12/22	23.9	22.7	36.1	34	3.17	3.01	8.24	911961	70.3
2019/12/23	17.3	16.1	40.5	37.7	3.18	2.95	8.05	962219	69.1
2019/12/24	18.7	17.4	34.2	31.6	2.13	1.97	7.98	946520	70.8
最大值		25.4	51.8	50.2	3.18	3.01	10.4		
最小值		8.83	22.9	22.5	1.93	1.76	7.78		
平均值		15.90	31.57	30.0	2.32	2.23	8.39		
排放标准值		50		100		10			

通过上表可知，燃气锅炉投入运行后，48m 高排气筒排放的在线监测数据日均值可以满足排放标准的要求。

3、噪声环境保护设施及运行效果

现有项目主要噪声源为风机、引风机的吸风管及锅炉对空排气管等机械设备产生的噪声。设备安装减震基础，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行；在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻震动噪声，并应注意改善气体输送时流畅状况，以减少空气动力噪声。

企业于 2019 年 12 月 10 日委托山东宜维检测有限公司进行了第 4 季度自主检测，根据检测报告厂界噪声检测结果见下表。检测布点图见图 1。

表 1-13 厂界噪声检测结果表

测点编号	测点位置	检测项目	检测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
1#	南厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	56.8	51.4
2#	东厂界外 1m 处		55.9	49.2
3#	北厂界外 1m 处		57.7	50.6
4#	西厂界外 1m 处		57.1	53.5

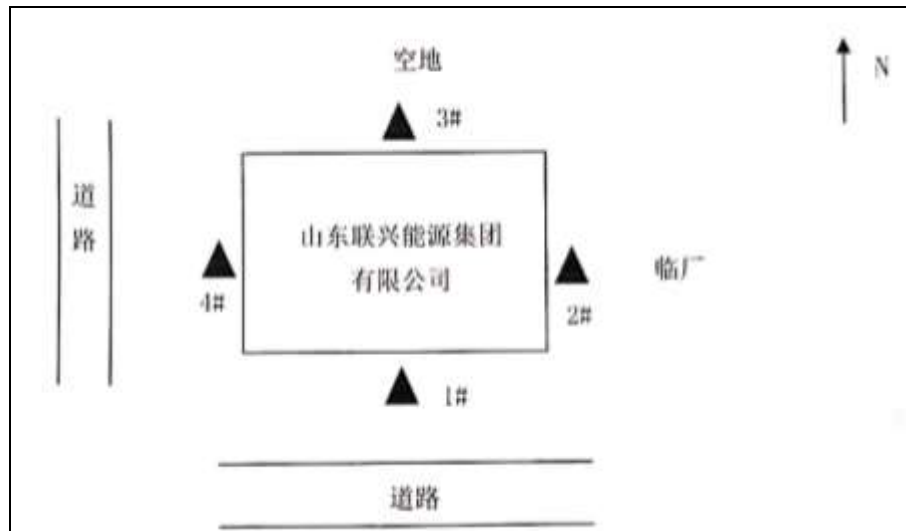


图 1 厂界噪声检测布点图

由表 1-13 分析可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（65 dB（A）、55 dB（A））。

4、固体废物环境保护设施及运行效果

现有项目主要固废为炉渣、除尘系统收集的粉尘和 SCR 工艺产生的废催化剂。

炉渣、除尘系统收集的粉尘统一收集后外售处理。

生活垃圾 5.4t/a，由环卫部门每天定时清运处理。

SCR 工艺产生的废催化剂每 3 年更换一次，更换产生的废催化剂 3t/3 年，由厂家回收处理（安徽元琛环保科技股份有限公司，经营许可证经营许可证编号：340107004）。

5、现有工程存在问题及整改措施

根据企业提供资料以及现场踏勘，目前现有工程存在的主要问题为：1×26t/h 燃气锅炉技改项目还未完成验收，建议企业尽快完成竣工环保验收工作。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

一、地理位置

汶上县地处山东省西南部，地理坐标为东经 116°18′~116°4′，北纬 35°31′~35°56′，南北长 58km，东西宽 25km，全县总面积 877.22km²。东毗兖州、宁阳，南邻济宁，西隔梁济运河和嘉祥、梁山两县相依，北依大汶河和东平相望。泉河、小汶河纵贯南北，105 国道、日东高速公路从境内通过，有较为发达的公路交通网络。

二、地形地貌

汶上县属于泰沂山前冲积扇的下缘，地形特点是东北高、西南低，最高的山峰是昙山，海拔高程 171m，最低点在蜀山湖底，海拔高程 36.5 米。地面坡降大致为三段：北部近山区，包括侵蚀陡坡，山麓平原地，其坡降为 1/3000；中部平原区，包括洪积岗地，倾斜地漫滩，河漫滩高地，以及缓平坡地，其坡降为 1/3000 至 1/8000；南部湖洼区。包括浅平滩地，湖洼地，坡降为 1/8000 至 1/10000。全县耕地最大高差为 31.5 米，地形较为平缓。

汶上地处鲁中低山丘陵与鲁西平原交接地带，东北属古老泰山隆起的残丘低岭，西南部属古大野泽，梁山泊东畔，整个地势由东北缓顷西南，至高点为昙山顶峰，海拔 171.7 米，最低点在蜀山湖底，海拔 36.5 米，中部地势平坦，为黄河冲击平原，土层厚、土质好、地下水较丰富，为粮棉高产区。

三、气候气象

汶上县属暖温带大陆性季风气候区。四季分明、光照充足、雨热同季、降水集中、干湿交替、无霜期长。春季多南风，少雨多旱，气温回升快，季末高温，常出现干热风；夏季多东南风，天气炎热，降水集中，日照时间长，湿度大，有利于作物生长；秋季光照充足，昼夜温差大，东南风和西北风频繁互易，常出现秋旱或连阴雨；冬季多西北风，干旱雨雪少。

气温：平均气温为 13.5℃；平均最高气温为 19.4℃；平均最低气温为 8.3℃；极端最高气温为 42.5℃，发生于 1966 年 7 月 19 日；极端最低气温为 -18.1℃，发生于 1970 年 1 月 5 日。

降水量：平均降水量为 622.1mm；最大降水量为 1394.8mm，发生于 1964 年；最小降

水量为 285.6mm，发生于 1966 年；最大一日降水量为 272.6mm，发生于 1976 年 8 月 12 日；最长连续降水日数为 8 天，相应的降水量为 203.8mm，发生于 1984 年 8 月 13 日~8 月 20 日。

空气湿度：平均相对湿度为 70%；最小相对湿度为 1%，发生于 1969 年 4 月 5 日。

气压：平均气压为 1012.6hPa；平均最高气压为 1014.8 hPa；平均最低气压为 1010.0 hPa。

蒸发量：平均蒸发量为 1803.2mm；最大蒸发量为 2362mm，发生于 1969 年；最小蒸发量为 1425.4mm，发生于 1964 年。

风：平均风速为 2.6m/s；最大风速为 22.7 m/s；全年主导风速为 SSE。

日照：年最多日照日数 2596.4 小时，发生于 1995 年。

四、水文

1、地表水系

汶上县主要河流有大汶河、小汶河、泉河、京杭运河（梁济运河）、排渗河。

（1）大汶河：发源于泰沂山区，河流长 209km，汇水面积 1.1 万 km²，从汶上县北部边缘流过，境内全长 15.3km，水流自东向西汇入东平湖。安全防洪流量 7000m³/s，河低海拔高程 51.2~58m，多年平均流量 39.9m³/s，多年平均最大流量 192.57 m³/s，多年平均最小流量 1.48 m³/s，为季节性河流。

（2）小汶河：为古大汶河的废弃河道，上游自宁阳县东北起，在南旺镇十里闸西北汇入京杭运河，全长 89.5km，流域面积 238km²，1963 年截流后，已多年无水致使多处河床废弃成为耕地，现只有在引大汶河水和洪水季节有短期径流。

（3）泉河：原是以大汶河南岸诸泉为主要水源地自然河流，后经人工疏通取直，逐渐演变成为排洪、除涝并可灌溉的河道，由东北到西南纵贯全县，在小店子村南汇入京杭运河，其上游由北泉河和南泉河组成。泉河长 69km，流域面积 626km²，多年平均流量 0.93m³/s，多年平均最大流量 3.25 m³/s，多年平均最小流量为零，属季节性河流。

（4）京杭运河（梁济运河）：自梁山向东经汶上穿过济宁汇入南四湖，区内长 10.7km，丰水期流量 29.65m³/s，平水期流量 0.5 m³/s，枯水期有出现短期断流，南水北调工程实施后，梁济运河对汶上县的引水资源，抬高地下水位，减轻污染，改善生态环境起到一定作用。

（5）排渗河：全名湖东排渗河。源于东平县吴家漫，南至嘉祥县刘口入梁济运河。

1960年由汶上、东平两县开挖。主要用于东平湖东排渗与汶上西部排水，全长47km，流域面积337.7km²，其中汶上境内长14km，流域面积103.5km²。支流有唐河、安流渠。

2、地下水

汶上县地处理黄河冲击扇与汶泗河冲击扇的交接地带，第四系冲洪积层厚60~150m，潜水丰富。该区以朱庄疃里大张江庄一线为界，东部位于汶河、泗河冲洪积扇尾部，东至京杭大运河，含水层以细沙为主，粉细沙次之，埋深一般在7~50m，层数2~4层，总厚3~5.5m，水位埋深6~8m；该区西部为黄河冲积层与汶、泗河冲击层交错地段，向西黄河冲击层厚度逐渐增大，汶、泗河冲积层逐消失，含水沙层以粉细沙为主，埋深7~57m，层数3~6层，单层厚0.8~8.4m，总厚度7~18m，水位埋深6~8m左右。

区内地下水主要补给源为大气降水，其次是周边补给，包括灌溉回归和河流侧向径流补给。浅层地下水流向与地表水流向基本一致，为西北向东南。

五、地质

1、地质构造

汶上县位于鲁西隆起区西部，纵跨3个IV构造单元，中部是汶上凹陷，南部和北部跨济宁凹陷和东平凸起的少部分。境内除东部零星露基岩外，其余广为第四纪松散堆积物覆盖。据钻探揭露和物探资料，在第四系以下，自下而上广泛发育有太古界泰山群，古生界寒武、奥陶系、石炭、二叠系，新生界第三系，局部分布有中生界侏罗系。除泰山群、寒武系外，其余均无基岩出露。

本区地质构造，汶泗断裂和郓城断裂横贯县境中部，将本县分割成三部分。北部为东平凸起一部分，由泰山群变质岩系组成，轴向大致呈300°~350°的倒转褶皱，倾向南西；中部是汶上凹陷，四周均有断层控制，内部又被刘堤头断裂分割成东西两部分，发育较厚的第四系和下第三系；南部跨济宁凹陷的北端，并被南边的刘堤头断裂切割成两部分，西部发育寒武奥陶系，东部则分布有煤系地层，局部有上侏罗系。

2、水文地质

汶上县位于鲁西隆起区西部，纵跨3个构造单元，中部是汶上凹陷，南部和北部分跨济宁凹陷和东平凸起的少部分，境内除东部零星出露基岩外，其余广为第四纪松散堆积物覆盖。

汶上县现有水资源主要为地下水、引汶河水以及南、北泉河承接宁阳、兖州客水和河道拦蓄水。

汶上县地下含水层同地貌、地质构造基本一致，地下水丰富，受降雨和河渠侧渗量影响，含水岩组分布、地下水运动规律，受地质条件制约。含水层以粗、中、细沙为主，分布于第四系上组全新冲积洪积物中，结构松散，层次明显。埋藏量自东北至西南随第四系增大而递增，但因总厚度增大，颗粒由粗变细，透水性逐渐减弱，埋藏部位亦渐深。

其中南旺湖、马踏湖、排渗河一带，上部为湖相沉积物、黄泛冲积物覆盖，结构系松散的沙质粘土，易龟裂。东北部军屯、杨店、白石三乡镇及苑庄镇北部，第四系厚度在 50 米以下。古河道中的含水层，厚度不过 5 米。隐伏古河道两侧的沙层渐薄，直至消失。中南部其他乡镇，第四系厚度在 50 米以上，含水层多而不稳，具有多元结构。据钻孔探测，60 米以上的含水层厚度约为 15.1 米，60~130 米含水性逐渐减少，厚度变薄，颗粒由粗变细，透水性相应减弱；130 米以下为第四系下组，岩性系各种粘土质亚沙、淤泥和粘土互层。

汶上地下粗沙含水层分布广，单井出水每小时 60~120 立方米，给工农业和人畜用水提供了良好条件，但境内河流多为季节性，自然补源不足，河道干涸，地下水位下降很快。

地下水流向为由东北向西南，水力坡度 1/5000~10000，渗透系数每小时 7—25 米。年内变化随降雨大小升降，并受灌溉高峰制约，有明显的季节性变化。

六、地震

项目所在区域平坦开阔，无地震活动记载。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该地区的地震动峰值加速度为 0.10g，建设项目所在地地震基本烈度为 7 度。

七、生物多样性

汶上县生物种类繁多。主要有香附、蔓荆子、枸杞子、桔梗等药材资源 104 科 259 种，苇、藕、荸荠等水生植物，鲤、鲫、鲢、草鱼、鲇鱼等水生动物，兔，獾、狸、刺猬等兽类动物，猫头鹰、麻雀、喜鹊等飞禽。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

汶上县古称中都，位于济宁最北部，周边与梁山县、兖州区、任城区和泰安市东平县、宁阳县接壤。总面积 877 平方公里，辖 14 处乡镇和 1 个省级经济开发区，总人口 79 万。

汶上历史悠久，文化灿烂，儒家文化、佛教文化、运河文化在此交相辉映，素有“千年佛都、儒释圣地”之美誉。汶上资源丰富，已探明的地下矿藏主要有煤、铁、花岗岩等，其中煤炭储量 30 亿吨，可开采量 18 亿吨，铁矿石储量近亿吨，花岗岩储量 13 亿立方米。

汶上地属平原，有富饶的动植物资源，种植的农作物达 200 余种，盛产服装、小麦、玉米、大豆、花生、地瓜等，是国家优质棉基地县、商品粮基地县、黄牛出口基地县和小尾寒羊繁育基地县。小尾寒羊系山东省科技开发研究中心重点开发项目。汶上芦花鸡以体大肉多而倍受青睐汶上白莲藕、大荸荠、芦笋等都闻名遐迩。

汶上的工业门类齐全。工业产值占工农业总产值的比重已达到 70%，形成了有汶上特色的轻纺业、机电产品制造业、农副产品加工业和编织业等四大工业门类。棉纱、巾被、磨谷机、发电机组、豆乳粉、中药材等 100 多种产品打入国际市场。汶上第三产业不断发展，建有中药材市场、建材市场、黄牛市场、禽蛋批发市场、工业品批发市场、无公害蔬菜批发市场、棉制品大世界、副食品一条街等。中都公园、长乐湖、圣泽湖、宝相池是休息和游览的理想场所。县内还兴建了高标准的文化馆、舞厅、图书馆、大型体育场等文体娱乐场所。

汶上交通网络四通八达。日东高速、济徐高速贯穿汶上东西和南北，与济南形成 1 小时经济圈，与济宁、泰安形成半小时经济圈。105 国道纵贯南北，县城距济宁机场 50 公里，距兖州火车站 40 公里。县城下的泉河水运 800 吨级，是济宁市辖区的主要航道之一。

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、声环境、生态环境等）：

一、环境空气

本项目位于汶上县经济开发区吉祥路 9 号，根据济宁市生态环境局网上 2019 年 1 月～2019 年 11 月份汶上县环境空气质量通报，本项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂ 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM_{2.5}、PM₁₀ 偶有超标现象，原因主要是该区域地处我国的北方地区，干旱少雨，风沙较大，同时机动车辆的迅猛发展所带来的地面扬尘所致。

表 3-1 2019 年 1 月-11 月汶上县环境空气质量例行监测结果 单位：μg/m³

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	标准
SO ₂	27	23	22	21	23	19	12	12	14	13	16	150
NO ₂	53	40	41	33	33	24	19	22	33	41	48	80
PM ₁₀	163	145	110	99	80	73	56	48	73	75	105	150
PM _{2.5}	114	111	61	60	42	37	32	23	36	42	58	75

大气治理措施：

为深入贯彻落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《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》《山东省落实〈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〉实施细则》和《济宁市 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，持续实施大气污染防治行动，切实改善环境质量，制定大气污染防治措施，具体如下：

（一）调整优化产业结构

1. 严控“两高”行业产能。加快完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单（“三线一单”）编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。2018 年 12 月底前，完成生态保护红线划定工作，完成环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制基础工作。

2. 巩固“散乱污”企业综合整治成果。建立“散乱污”企业动态管理机制，实施散乱污企业动态清零，发现一起治理一起。进一步完善“散乱污”企业认定标准和整改要求，坚决杜绝

“散乱污”项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。对符合产业政策和环保要求的，依法依规办理相关环保手续；对不符合产业政策、环保手续不全或难以通过改造达标的企业，切实做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；

3. 深化工业污染治理。按照国家要求，严格执行火电、石化、化工行业以及工业锅炉大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造。继续推进工业企业无组织排放治理，在安全生产许可条件下，实施封闭储存、密闭输送、系统收集，2018年12月底前基本完成。

4. 加快推进排污许可管理。2018年12月底前，完成屠宰等行业排污许可证核发，将错峰生产方案载入排污许可证。对已完成排污许可证核发的行业，按照国家要求，要将相关错峰生产方案要求补充到排污许可证中。加大依证监管执法和处罚力度，强化信息公开和公众监督，确保排污单位落实持证排污、按证排污的主体责任，依法严厉打击无证排污违法行为。

（二）加快调整能源结构

有效推进清洁取暖。集中资源大力推进散煤治理，按照2020年采暖季前平原地区基本完成生活和冬季取暖散煤替代的任务要求，制定三年实施方案，确定年度治理任务。要兼顾农业大棚、畜禽舍等散煤替代工作，同步推动建筑节能改造，提高能源利用效率。统筹兼顾温暖过冬与清洁取暖，坚持因地制宜，合理确定技术路线，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，积极推广利用太阳能光热和集中式生物质能。

根据散煤治理任务需求，合理分配下达天然气气量，优先推进对城市空气质量影响大的镇街散煤治理。在优先保障2017年已经开工的居民“煤改气”“煤改电”项目用气用电基础上，根据年度和采暖期新增气量以及实际供电能力合理确定居民“煤改气”“煤改电”户数，对于以气代煤、以电代煤等方式，要按照“先立后破”的原则，在气源电源未落实情况下，原有取暖设施不予拆除。

（三）积极调整运输结构

大幅提升铁路货运比例。根据济宁市运输结构调整工作实施意见提出的大宗货物、集装箱及中长距离货物运输公转铁、铁水联运、绿色货运枢纽建设实施计划，明确运输结构调整目标，大幅减少货物公路运输量。

（四）优化调整用地结构

加强扬尘综合治理。严格降尘考核，平均降尘量不得高于 9 吨/月·平方公里。及时公布各地降尘监测结果。严格施工和道路扬尘监管。推进露天矿山综合整治。严控秸秆露天焚烧。

（五）实施工业炉窑污染治理专项行动

全面排查工业炉窑。要以钢铁、有色、建材、焦化、化工等为重点，涉及钢铁、铸造、铁合金，铜、铝、铅、锌冶炼及再生，水泥、玻璃、陶瓷、砖瓦、耐火材料、石灰、防水建筑材料，焦化、化肥、无机盐、电石等企业，按照熔炼炉、熔化炉、烧结机（炉）、焙（煨）烧炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）、炼焦炉、煤气发生炉等 9 类，开展拉网式排查。要与第二次污染源普查工作紧密结合，建立详细管理清单。按照国家要求，未列入管理清单中的工业炉窑，一经发现，立即纳入秋冬季错峰生产方案，实施停产。

（六）有效应对重污染天气

加强重污染天气应急联动。按照上级要求，统一区域应急预警标准，将区域应急联动措施纳入应急预案。建立快速应急联动响应机制，确保启动区域应急联动时，各相关部门和镇街迅速响应、有效应对。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，按照生态环境部和生态环境厅的提示信息，及时发布预警，按相应级别启动应急响应措施，实施区域应急联动。

二、水环境

项目所在地地表水环境质量功能区属 III 类区，根据济宁市生态环境局官方网站发布的“省控重点河流水质状况”，项目周边地表水泉河牛庄闸桥断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。该区域地下水环境质量较好，达到国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。



三、声环境

本项目所在地周围声环境昼间和夜间均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

四、生态环境

项目所在地周围绿化较好，项目区内无珍稀动植物和文物保护区，无重大环境制约因素。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目所在区域 2km 范围内无自然保护区、名胜古迹及风景区等特殊环境敏感目标。

表 3-2 项目主要环境保护目标

大气环境保护目标						
编号	名称	保护对象	保护要求	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
1	郭街	居民	符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	二类区	SW	200
2	骆庄村	居民			SW	335
3	船口	居民			SE	495
4	关帝庙	居民			E	480
5	张杭村	居民			W	635
6	安东村	居民			SW	572
地表水环境保护目标						
编号	名称	保护对象	保护要求	与本项目生产车间的相对距离	与本项目的 水力联系	

1	南泉河	水质	符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	W, 820m	无
地下水环境保护目标					
编号	名称		保护要求		
1	厂区附近潜水含水层		符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准		
声环境保护目标					
编号	名称		与本项目厂界的相对距离		
1	郭街		SW, 200m		

评价适用标准

1、地 表 水：《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准；

表 4-1 地表水环境质量III类标准

项 目	PH	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅
标准值	6~9（无量纲）	≥5.0mg/L	≤20mg/L	≤4mg/L
项 目	总磷	氨氮	石油类	挥发酚
标准值	≤0.2mg/L	≤1.0mg/L	≤0.05mg/L	≤0.005mg/L

2、地 下 水：《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准；

表 4-2 地下水环境质量III类标准

项 目	PH	总硬度	总大肠菌群	亚硝酸盐
标准值	6.5~8.5	≤450 mg/L	≤3.0MPN/100mL	≤1.00mg/L
项 目	耗氧量	氯化物	硝酸盐	挥发酚
标准值	≤3.0 mg/L	≤250 mg/L	≤20.0 mg/L	≤0.002 mg/L

3、环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；

表 4-3 环境空气质量二级标准

污染物项目	环境质量标准	
	平均时间	浓度限值
二氧化硫(SO ₂)	年平均	60μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³
二氧化氮(NO ₂)	年平均	40μg/m ³
	24 小时平均	80μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/ m ³
	1 小时平均	10 mg/ m ³
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35μg/m ³
	24 小时平均	75μg/m ³

4、声 环 境：《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准；

表 4-4 声环境质量标准

类别	适用区域	昼间	夜间
3	工业生产、仓储物流	65dB(A)	55dB(A)

废水：执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1A 等级及汶上县经济开发区污水处理厂进水水质标准；

表 4-5 污水排入城镇下水道水质控制标准限值 单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	悬浮物	COD	BOD ₅
标准值	6.5~9.5	280	400	220
项目	氨氮	石油类	总氮	总磷
标准值	25	15	70	8

噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 4-6 噪声排放标准 (Leq[dB(A)])

污染因子	执行标准	昼间	夜间
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	65	55

废气：一期锅炉改造完成后天然气燃烧产生的废气经处理后与二期处理后的废气共用一根排气筒高空排放，因此，本次机组建设完成后 48m 排气筒仍执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 一般控制区标准（燃煤锅炉）（二氧化硫：50 mg/Nm³，氮氧化物：50 mg/Nm³，颗粒物：10 mg/Nm³）；以及《关于印发<京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》相关要求（氮氧化物执行 50 mg/Nm³）

表 4-7 本项目执行的大气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/Nm ³)
颗粒物	10
二氧化硫	50
氮氧化物	50

固体废物：运营期执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求；

污
染
物
排
放
标
准

总
量
控
制
指
标

本项目无新增生活污水产生。
本项目无新增废气产生。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

根据企业提供资料，本项目基础设施建设期约为 50d，其中施工人员平均每天 15 人。建设项目施工期将进行场地清理、土石方开挖、结构施工、管道施工、设备安装以及场地绿化等工作。在施工的各个阶段都将产生废气、废水、噪声和固体废物。

1、大气环境影响分析

施工期主要大气污染物有扬尘以及机械设备尾气。

(1) 扬尘 建设期施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。主要污染因子为 TSP，施工现场扬尘影响范围为周边 200m，道路运输扬尘影响范围为影响源两侧各 30m。项目施工前期约 50d，土方工程的扬尘属无组织排放，不同的地形和土质条件下，施工时的扬尘量也不同，在大风天时，受风的影响，容易扩散影响周边空气环境。在建筑物主体结构施工期和装修工程期间，主要是在装卸建筑材料和搅拌水泥灰浆的过程中易产生粉尘，此外在大风天气下，建筑材料的堆积也会产生扬尘。但与施工前期的土石方工程相比，这个过程中产生的粉尘较少，主要集中在施工区范围内，对周围的空气环境影响不大。

(2) 机械设备尾气 建设期施工过程中用到的施工机械，主要包括挖掘机、装载机、推土机、压路机、起重机等。他们以柴油为燃料，在使用过程中将产生一定量的废气，其污染物主要有 HC、NO_x，CO 等燃油废气，其产生量和施工机械的选用、机械性能和维护水平有关。

项目在施工过程中，产生的废气主要是施工机械的燃油废气及清理场地产生的扬尘。

2、水环境影响分析

施工期废水来源于现场施工人员生活污水、施工机械、车辆冲洗废水和施工阶段桩基等环节产生的泥浆废水。生活污水：项目基础设施施工期为 50d，工地按每天 15 人/d 考虑，根据《建筑施工手册》第四版相关内容，用水量按 30L/人 d 计，废水产生量按用水量的 80% 计，则废水量为 0.36m³/d，项目施工期生活废水排放总量为 18m³。根据《环境保护实用数据

手册》，主要污染物浓度 COD：300mg/L、 BOD5：180mg/L、 SS：2200mg/L、 NH₃-N：30mg/L。

施工废水：施工期主要废水为浇筑养护和车辆冲洗废水，工程施工阶段，施工废水量较小，对水质影响较小，在厂区内设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后循环利用。

3、噪声环境影响分析

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（5m 处噪声值在 80~91dBA）的特征，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。

各类施工机械声级采用类比调查法获取，主要噪声源及声级见下表 5-1：

表 5-1 各施工阶段的噪声源统计

施工期	主要声源	声级 dB(A)
土石方阶段	推土机	86
	挖掘机	84
	空机	85
	装载机	90
底板与结构阶段	混凝土输送泵	80
	振捣棒	80
	电锯	90
	电焊机	82

表 5-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80-85	75

为减小本项目施工期对外环境产生的噪声影响，本项目施工期应采取以下措施以最低程度的降低施工产生的噪声影响：

(1) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5 米。

(2) 合理安排施工顺序，未经许可严禁夜间施工，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间(6:00 至 22:00)施工。噪声较大的工种、工序，施工单位应采取减少噪声。

(3) 工程在施工时，满足施工要求时，将主要流动噪声源布置在远离敏感的地方，尽量选用低噪声施工机械；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维护不良的设备；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

通过严格采取上述污染防治措施，建筑施工现场界噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523—2011)排放限值。

4、固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要是整个施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

对施工期建筑垃圾定点堆存，及时运输至管理部门指定地点，并严格做好运输过程中的管理；生活垃圾由依托单位内现有垃圾收集系统，由环卫部门统一清运处理。

施工期固废能够得到综合利用和合理处置，对周围环境影响较小。

二、营运期

根据建设方提供的生产工艺，本项目工艺流程图见下图。

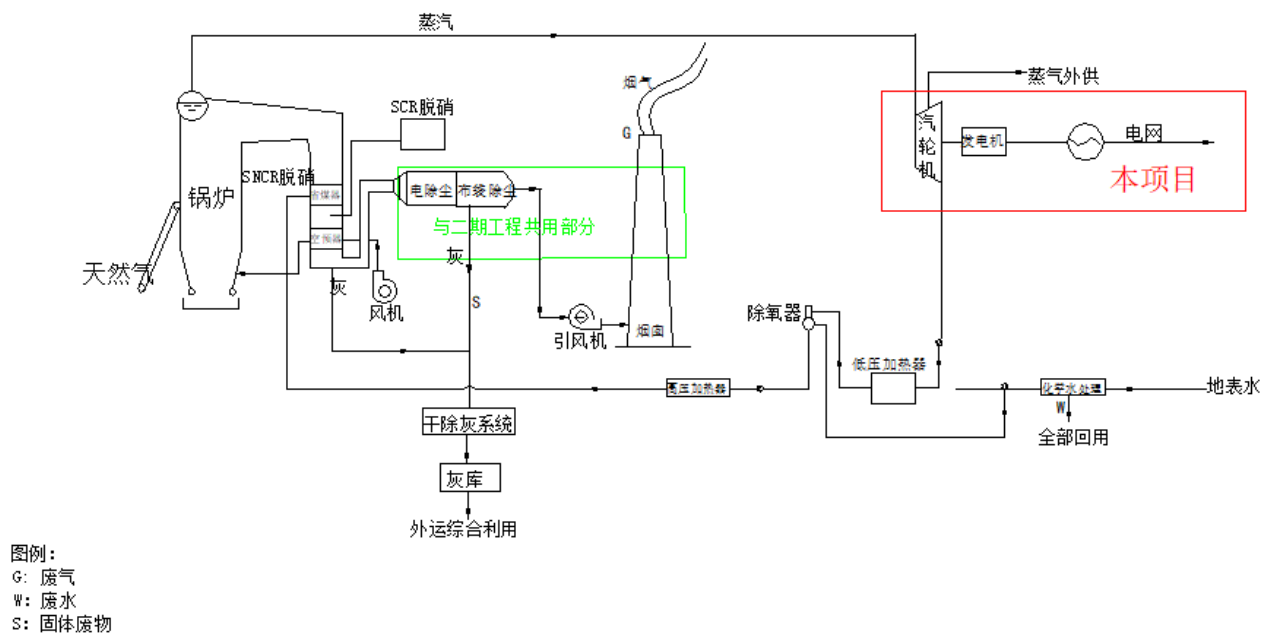


图 5-1 生产工艺流程及产污环节图

1、生产工艺简介：

天然气通过管道送至锅炉燃烧，经化水车间处理后的除盐水进除氧器除氧后，经给水泵进入省煤器预热，再进入锅炉加热成具有一定压力和温度的过热蒸汽，将化学能转变为热

能，锅炉产生的蒸汽送汽轮机做功，汽轮机带动发电机将机械能转化为电能，电经配电装置由输电线路送入电网。做过功的乏汽从汽轮机排出对外供热，大部分蒸汽作为热源供给各企业使用，一小部分蒸汽通过低压加热后回到除氧器作为加热汽源，根据用户用汽情况凝结水不考虑回收。

天然气燃烧产生的烟气通过现有 SNCR+SCR 法脱硝处理后与二期脱硫脱硝处理后的烟气共同经一级电除尘+二级布袋除尘处理后共用一个 48 米高排气筒排放。

2、主要污染工序及源强分析

(1) 废气

本项目技改后，机组运行时间匹配燃气锅炉运行时间，燃气锅炉运行时间及运行负荷均不发生变化，废气污染物不新增。

(2) 废水

本项目无新增生活污水。

本项目不新增生产废水，新增冷却用水在厂区内部循环，不外排。

(3) 噪声

本项目噪声主要为机组、风机及泵类等机械设备运行产生的噪声，设备全部设置在室内，车间内噪声值在 70~85 分贝。对高分贝的机械设备要加设隔声间、隔声罩。加强厂房门窗密闭性，采用隔声门、窗，各机械安装时采用加大减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备与管路连接处可采用减震垫或柔性接头等措施减震、降噪。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

(4) 固废

本项目为背压机组改造项目，营运期间不新增职工，无新增生活垃圾产生。

技改完成后，营运期会新增少量的废机油，产生量约 3t/3 年，委托资质单位处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	排气筒烟气	无	/	/
水 污 染 物	生产废水	无	/	/
固 体 废 物	废油	废油	3t/3 年	3t/3 年
噪 声	项目噪声主要为机组、风机、泵等机械设备运行产生的机械噪声，噪声级在70~85dB(A)之间，经采取隔音降噪措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。			
其 他	无			
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目所在区域不涉及野生动植物，无珍稀保护植物。本项目营运不会对区域生态环境产生明显不良影响。</p>				

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

1、大气环境影响

(1) 扬尘影响分析

根据施工期工程特点，该建设项目施工期的土石方开挖、土方回填、土方运输、施工材料装卸等施工期过程都会产生粉尘，施工场地道路与沙石料堆遇风亦会产生扬尘，运输车辆往来也会造成道路扬尘。

施工扬尘对施工场地内大气环境质量的影响也会间接的影响本地区的大气环境质量，结合《关于贯彻实施山东省扬尘污染防治管理办法有关问题的通知》（鲁环函〔2012〕179号）、《济宁市建筑工地扬尘治理工作导则》的要求，项目拟采取以下防治措施减轻扬尘对环境的影响：

①建设单位在与施工单位签订施工承包合同时，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任列入承包内容，将扬尘污染防治费用列入工程预算，并在施工过程中由专人负责。

②建设项目施工监理单位应当把扬尘污染防治措施纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门。

③工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制。施工场地四周应设置围墙，不低于2.5m；施工工地行车道应按设计要求硬化地面，裸露地面应当铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料，出入口设专人清扫，指定专人负责并经常洒水，保持清洁；

④运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染，并设置车轮冲刷设施，对进出施工场地的车辆进行冲洗，不得带泥灰上路；

⑤建筑材料料堆应采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，散装材料必须遮盖；

⑥露天装卸物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施；

⑦提高开挖速度，避开大风天气作业，降低施工机械操作过程中的落差，以减轻扬尘的飞扬；

⑧对施工场地易起尘的场所、路段根据天气情况每天洒水降尘，以防随风起尘，遇到大风适当增加洒水次数；

⑨工程建设单位应规定运输道路、运输时间。避免在行车高峰时运输，建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查执行计划情况。采取上述措施后，项目施工扬尘主要影响范围在施工现场内。受扬尘影响的敏感目标主要是附近的村庄，但施工扬尘对大气环境质量的这些不利的影 响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工过程中不可避免的，其将随施工的结束而消失。

(2) 机械设备尾气影响分析

本项目施工过程中用到的施工机械，主要包括挖掘机、装载机、推土机、起重机等。设备以柴油为燃料，在使用过程中将产生一定量的废气，其污染物主要有 HC、CO、NO_x 等。施工机械所产生的燃油废气，其产生量和施工机械的选用、机械性能和维护水平有关。该建设项目施工期的运输车辆使用时间短，较集中，再加上周围地形开阔，因此在稍有风速的天气里，汽车尾气产生的污染物对项目所在区域大气环境影响较小。

综上，通过采取措施，可最大限度的降低施工期废气对施工场区周边环境的影响。施工废气随着施工期的结束而自然消失，其影响也是相对短暂的。尽管如此，仍建议建设方选择施工管理规范的施工单位，做到文明施工。施工单位应对施工人员进行文明施工教育，提高文明素质，提高管理水平。

2、水环境影响

施工期废水包括施工生产污水和施工人员生活污水。

(1) 生活污水：拟建项目施工期建设期间，生活污水经化粪池处理后，由附近村民运往农田施肥，不外排，所以对水环境的影响较小。

(2) 工程废水：施工期工程用水主要用于工程养护，该部分水绝大部分蒸发，对项目周围水环境不会造成污染影响。项目施工过程中，应在施工场界处做好围挡，并对土石方堆放场地进行排水沟设置，避免因地表径流和雨水冲刷而引起场地内物料和水土流入，对水体环境造成污染影响。

3、噪声环境影响

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（5m 处噪声值在 80~91dBA）的特征，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。

土方阶段噪声源主要有装载机和各种运输车辆，基本为移动式声源，无明显指向性；基础工程阶段噪声源主要有各种平地车、移动式空气压缩机和风镐等，基本属固定声源；结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣棒、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。根据目前的施工水平，施工噪声既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

为了尽量减少因本项目施工对项目区噪声环境带来的不利影响，本评价建议采取以下控制措施：

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-6：00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

(2) 对拟建项目的施工场地及运输路线进行合理设置，运输路线尽量不经过居民区。

(3) 加强管理：选择低噪声的机械设备；将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理；尽可能减少施工中的撞击、磨擦噪声。对交通噪声造成的影响要加强管理，采用较低声级喇叭的运输车辆，在途径环境敏感点限制车辆鸣笛。总之，建设单位必须全面落实上述要求，采取上述措施后可使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，对周围环境影响较小。

4、固体废物环境影响

施工期固体废物主要是建筑垃圾，也有少部分的生活垃圾、废弃包装物。本项目建筑施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料等。

(1) 项目主体结构及装修施工产生的建筑垃圾均运往建筑垃圾填埋场填埋。

(2) 施工人员生活垃圾由建设单位集中收集后，委托当地环卫部门统一清运。

(3) 废弃的包装纸箱、编织袋，可分类收集后外售。

5、生态环境保护措施

本项目用地为预留建设用地，区域内无敏感及保护类动植物，但在进行场地清理、基

坑开挖和填埋时会使土地直接裸露，存在发生水土流失的可能性，应及时做好措施。同时，项目建设施工过程中应加强管理，要严格划定施工区域，将施工场地面积控制在最低限度，以避免造成厂区内土壤和植被的大面积破坏，施工结束，应及时恢复绿化。

综上所述，施工期产生的固体废物应本着资源化、减量化、无害化的原则分类进行综合利用和妥善处置。建筑垃圾应与当地环卫部门协商，堆放在环卫部门指定的地点，并由环卫部门统一处理；生活垃圾集中收集存放，由环卫部门统一处理，采取以上措施后，项目施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响不大。

施工期存在的各种污染，通过分别采取相应的措施及时处理、处置，将随着施工期的结束而消失。

二、营运期环境影响分析

1、废水环境影响分析

本项目无新增生活污水。

本项目不新增生产废水，新增冷却用水在厂区内部循环，不外排。

2、废气环境影响分析

本项目技改后，机组运行时间匹配燃气锅炉运行时间，燃气锅炉运行时间及运行负荷均不发生变化，不新增废气污染物。

3、噪声环境影响分析

本项目噪声主要为机组、风机及泵类等机械设备运行产生的噪声，设备全部设置在室内，车间内噪声值在 70~85 分贝。为减小项目噪声对周围环境的影响，拟采取以下降噪措施：

①主要设备防噪措施：

A、尽量选用低噪声设备。

B、使用隔震垫。

C、水泵外安装隔声罩。

②厂区总平面布置中的防噪措施：

在厂区总平面布置中做到统筹规划，合理布局，尽量远离办公区。

经上述噪声防治措施治理后，消声、隔声降噪效果可达到 20dB(A)。噪声源特征分析

一览表见下表。

表 7-1 噪声源特征分析一览表

主要声源	声压级 dB (A)	运行 台数	距厂界最近距离 (m)				噪声措施	减振、隔声后 声压级 dB (A)
			东	南	西	北		
汽轮机组	85	1	220	95	287	280	基础减振	65
事故油泵	80	1	220	95	287	280	隔声降噪	60

项目噪声根据以下公式进行预测：

$$L = 10 \lg(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}})$$

式中：L-总等效声级，dB(A)；

L₁、L₂.....L_n分别是N个噪声源的等效声级，dB(A)。

(2) 噪声随距离增加引起的衰减公式：

$$\Delta L = L_1 - L_0 = 20 \lg\left(\frac{\gamma_1}{\gamma_0}\right)$$

式中：L₁、L₀--分别是距点源γ₁、γ₀处噪声值，dB(A)；

γ₁、γ₀-分别是距噪声源的距离，米；γ₀一般指距声源1米处。

将本项目各厂界接收到的噪声贡献值详见下表。

表 7-2 厂界噪声预测一览表单位：dB(A)

分类	噪声预测点	贡献值	现状值	叠加值	排放标准值	达标情况
昼间	东边界	26.6	56.8	56.80	65	达标
	南边界	33.9	55.9	55.93	65	达标
	西边界	24.3	57.7	57.70	65	达标
	北边界	24.5	57.1	57.10	65	达标
夜间	东边界	26.6	51.4	51.41	55	达标
	南边界	33.9	49.2	49.33	55	达标
	西边界	24.3	50.6	50.61	55	达标
	北边界	24.5	53.5	53.51	55	达标

通过预测结果可以看出，经过距离衰减和隔声降噪措施，项目建成后各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间 65dB (A)、夜间

55dB (A)) 要求; 经距离衰减后, 项目运行对周边敏感目标影响很小。

综上所述, 建设项目在运营过程中产生的噪声对周边环境的影响可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

4、固废环境影响分析

本项目为锅炉改造项目, 营运期间不新增职工, 无新增生活垃圾产生。

技改后完成后, 营运期会新增少量的废机油, 产生量约 3t/3 年, 委托资质单位处理。

5、土壤环境影响分析

本项目位于汶上经济开发区, 厂区路面、车间已采取硬化措施。项目土地用途为工业用地, 环境敏感程度为不敏感。

本项目不新增大气污染物排放, 所依托燃气锅炉排放污染物不属于重金属, 不易在土壤富集。同时本项目无生产、生活废水排放, 厂区均采取了严格的防渗措施, 车间内采取硬化和防渗措施, 本项目对土壤环境影响较小。

6、环境风险分析小结

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, 同时风险发生又有很大的不确定性, 一旦发生, 对环境会产生较大影响。

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, 引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏, 所造成的人身安全与环境的影响和损害程度, 提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本项目风险物质为机油, 本次评价为了更好的做好突发环境事件的应急预案, 拟对本项目存在的风险物质进行分析。风险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 7-3 拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q

存在位置	危险化学品	临界量	项目危险化学品存储量	q_i/Q_i
油箱	机油	2500t	3t	0.0012

根据上表计算结果, 该项目 $Q=0.0012$ 。该项目 $Q<1$, 风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 该项目进行环境风险简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

因本项目环境风险进行简单分析，无需设置评价范围，因此本次环境敏感目标为周边1000m范围内敏感目标，周边环境敏感目标见表3-2。

(3) 环境风险识别

本项目风险物质为机油，主要事故单元为油箱，在生产运行中存在着由于静电积聚、设备失修、接口/阀门/机泵等泄漏、误操作和明火引起火灾爆炸事故的可能性以及由于设备故障、失效等造成机油泄漏的可能性，从而引发环境事故。

(4) 环境风险分析

本项目机油发生泄漏时，甲烷扩散及火灾爆炸次生 CO 扩散会对大气环境产生影响。由于本项目机油储量很小，故甲烷扩散及火灾爆炸次生 CO 扩散对周边敏感目标影响很小。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

拟建项目风险物质为机油，在一般装置风险防范措施的基础上，建设单位需加强岗位职工的管理，制定更为严格的管理考核制度，确保在岗职工操作、巡检更加精心；现场灭火设施如消防水栓（炮）、灭火器需加大布置密度。

具体防范措施如下：

公司建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司各副总经理为承包人进行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对油箱进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力），设置相应控制报警系统。

在项目油箱等危险源部位安装可燃气体探测仪。当发生泄漏时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

如发生泄露爆炸火灾事故，甲烷、次生的 CO 对人体健康危害较为严重，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知下风向敏感点的人群立即撤离。撤离的方

向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向上风向撤离，逃离路线应避免污染飘逸区。

(6) 分析结论

本项目虽然会存在一些环境事故危险因素，但总体的环境风险不大，且其他企业同类项目的运行状况来看，只要建设单位能严格执行国家有关劳动、安全、卫生和环保等方面的规定，采取了各项安全、环境风险防范对策和措施，并严格落实到位，建立完善的安全管理机构和管理制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，采取上述措施后，拟建项目的环境风险较低。

综上可得，本项目环境风险可防可控，对周围环境影响较小。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表7-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	1×3MW 背压式机组热电联产项目				
建设地点	(山东)省	(济宁)市	(/)区	(汶上)县	(经济开发区)园区
地理坐标	经度	116°28'25"	纬度	35°41'2.7"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为机油，主要分布于油箱				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①阀门破损导致机油泄露，甲烷直接扩散至环境空气 ②机油发生火灾爆炸产生的 CO 扩散至环境空气				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 本项目主要在山东联兴能源集团有限公司厂区内新建 1×3MW 背压机组及配套工程，利用现有 26t/h 的燃气锅炉高温高压蒸汽发电。本项目风险物质为机油，机油发生泄露或引发火灾爆炸次生 CO 扩散对周边居民区大气环境产生影响，本项目在落实了本次评价提出的各项防范措施及要求后，可将事故风险发生概率及事故的影响降至最低，环境风险较小，因此对周边环境影响较小。					

7、环境管理及监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少污染物排放，促进资源的合理利用，提高经济效益和环境效益有着重要意义。根据本项目的特点，从环

境保护的角度出发，建立健全环保机构和加强环境监测管理。

环境管理制度：

(1) 机构设置

依托现有公司环保科，本项目的环保专业技术人员负责该公司的环境保护工作，负责本项目装置的环保措施正常运行。

(2) 环保科主要职责和任务

①全面负责厂内环境管理工作，编制环保规划和计划，并组织实施。

②根据厂内的生产工艺、技术状况和排污特点，制定厂内各车间各污染源排放污染物的排放指标，并纳入全厂“三废”控制指标体系进行统一考核管理。

③制定环境监测制度，组织环保监测站搞好各项监测工作并建立监测档案。

④负责定期检查和维修各项环保设施，保证其正常运行以使各项指标符合排放标准，对全厂排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。

⑤搞好环保数据的统计工作和全厂环保资料的管理工作。

⑥定期对全厂职工进行环保知识和法律的宣传教育，组织各类技术培训，提高全厂职工的环保意识和人员素质。

(3) 环保设施运行管理制度

为确保各项环保设施正常运行，环保管理部门必须做到以下：

①建立健全岗位责任制、操作规程，做好运行记录；

②出现故障应及时维修，杜绝“带病”运行，确保设备完好

③环保设施因发生故障不能运行的，要向公司提交停机报告，报告中应说明环保设施故障、抢修措施、修复日期等。

④按规定对环保设施进行监测，监测结果及时通报公司，并将监测结果记录存档，每年填好环保设施档案。

排污口规范化管理：

企业应按照《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15562.1-1995）表 1 和表 2 要求，在醒目处建设废气、噪声提示图形和警告图形标志牌。营运期必须保证标志牌清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合标志的情况，应及时修复或更

换。检查时间至少每年一次。具体见下表。

表 7-5 排放口环境保护图形标志

			
废气排放口	噪声排放源	废气排放口	噪声排放源

环境保护图形标志--排放口（源）的形状见下表。

表 7-6 标志牌形状及颜色说明

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

监测计划:

本项目投入运行后，按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定监测制度。详见下表。

表 7-7 日常监测计划

因素	因子	点位	频次	备注
废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	排气筒	1次/季度	可自行监测 或委托有资 质单位进行
废水	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、溶解性总固体、流量	企业废水总排放口	1次/年	
噪声	dB(A)	厂界	1次/季度	

“三同时”验收一览表:

根据“关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的通知”（环发[2009]150号）及《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235号），建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，本项目环评验收一览表见下表。

表 7-8 本项目环评验收一览表

污染物排放源		污染物名称	治理措施及达标排放情况	治理效果
废气	无	无	无	无
废水	无	无	无	无
噪声	各噪声设备经过选用低噪声设备、加强设备维护、合理安 排填埋时间等治理措施		厂界均能满足 GB12348-2008 中 3 类标准；	
地下水	简单防渗	汽机房		地面硬化
环境管 理	①编制突发环境事件应急预案并取得环保部门备案； ②排污口规范化管理，排放口明确标示			

8、环保设施及投资

本项目总投资 810 万元，其中环保投资 8 万元，占总投资额的 1%；环保设施投资情况见下表。

表 7-9 环保设施及投资一览表

污染因素	设施名称	投资 (万元)
噪声	隔声门窗、设备减振垫等	3
固废	废油委托资质单位处理	5
合计		8

9、污染物排放量汇总

项目建设完成后总排放量汇总见下表。

表 7-10 项目建设完成后总排放量汇总一览表 单位：t/a

项目		现有项目排放量	本项目排放量	技改完成后全厂总排放量
废气	烟尘	4.23	0	4.23
	二氧化硫	19	0	19
	氮氧化物	39.25	0	39.25
废水	废水量	190	0	190
	COD	0.302	0	0.302
	NH ₃ -N	0.026	0	0.026

固废	生活垃圾	5.4	0	5.4
	锅炉灰渣	4800	0	4800
	废油	1t/3 年	3t/3 年	4t/3 年

本项目完成后全厂废气、废水、生活垃圾、灰渣排放量不发生变化，只增加了少量废油固废。

本项目建设完成后污染物“三本帐”汇总见下表。

表 7-11 本项目建设完成后污染物“三本帐”汇总一览表 单位：t/a

项目		现有项目排放量	以新带老削减量	新建项目排放量	新建后全厂总排放量	增减量
废气	烟尘	4.23	0	0	4.23	+0
	二氧化硫	19	0	0	19	+0
	氮氧化物	39.25	0	0	39.25	+0
废水	废水量	190	0	0	190	+0
	COD	0.302	0	0	0.302	+0
	NH ₃ -N	0.026	0	0	0.026	+0
固废	生活垃圾	5.4	0	0	5.4	+0
	灰渣	4800	0	0	4800	+0
	废油	1t/3 年	0	3t/3 年	4t/3 年	+3t/3 年

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	排气筒烟气	无	/	/
水 污染物	生产废水	无	/	/
固体 废物	废油	废油	委托资质单位处理	零排放
噪 声	设备噪声		采用基础减震、车间隔 声、厂区距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348- 2008）3类标准要求
其 他	--			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>厂区内种植灌木、花草，减少裸露地面，能隔声、吸尘、吸收有害气体。能起到降低扬尘、净化空气、改善环境的作用。</p>				

结论及建议

一、结论：

1、项目概况

山东联兴能源集团有限公司投资 810 万元建设 1×3MW 背压式机组热电联产项目，依托现有 26t/h 的燃气锅炉高温高压蒸汽发电。建设地点位于汶上县经济开发区吉祥路 9 号山东联兴能源集团有限公司现有厂区空地。

2、产业政策符合性

本项目为 1×3MW 背压式机组热电联产项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于“第一类鼓励类 四、电力 3、采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30 万千瓦及以上超（超）临界热电联产机组”，因此项目的建设符合国家产业政策。

3、项目厂址及厂区平面布置合理性

本项目符合汶上县经济开发区整体规划，土地利用合理，符合“三线一单”约束要求，项目建设合理。

4、环境质量现状

（1）环境空气

本项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据 2019 年 1 月~2019 年 11 月份济宁市汶上县环境空气质量通报，本项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂ 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM_{2.5}、PM₁₀ 偶有超标现象，原因主要是该区域地处我国的北方地区，干旱少雨，风沙较大，同时机动车辆的迅猛发展所带来的地面扬尘所致。

（2）水环境

项目所在地表水环境质量功能区属Ⅲ类区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。该区域地下水环境质量较好，达到国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境

本项目所在地周围环境噪声基本符合《声环境质量标准》（GB3096--2008）3 类区标准，声

学环境质量较好。

5、污染物排放情况及影响分析

(1) 环境空气影响分析

本项目技改后，机组运行时间匹配燃气锅炉运行时间，燃气锅炉运行时间及运行负荷均不发生变化，不新增废气污染物。

建议企业通过加强车间管理，定期洒水降尘，加强清扫，厂区绿化等措施最大程度降低项目现有工程废气对周围环境的影响。

(2) 水环境影响分析

本项目无新增生活污水。

本项目不新增生产废水，新增冷却用水在厂区内部循环，不外排。

(3) 噪声环境影响分析

本项目设备全部安装于生产车间内，主要通过厂房隔声、保养和维护设备、距离衰减以及工人采取劳动保护等措施来降低噪声对环境及职工本身的影响，满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准中昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ (夜间不生产)的要求。

(4) 固体废物环境影响分析

本项目为锅炉改造项目，营运期间不新增职工，无新增生活垃圾产生。

技改后完成后，营运期会新增少量的废机油，产生量约 3t/3 年，委托资质单位处理。

6、总体结论

综上所述，该项目符合国家产业政策。项目所在区域内环境质量现状无重大环境制约要素，本项目采取的污染治理措施技术可行，措施有效。项目运营后对环境影响小；项目运营期间严格管理，无重大环境风险。在认真落实各项污染防治措施，严格执行报告中提出的有关污染防治措施的情况下，对周围环境影响较小，从环保角度上讲，本项目是可行的。

二、建议：

1、加强对职工的环保和安全宣传教育，树立良好的环保和安全意识，并采用严格的管理制度进行监督。

2、对采取的环保治理措施要严格管理，建立并强化与环保部门的沟通机制。

3、加强绿化，以达到有关绿化规定标准要求，建议单位在绿化布局、树种选择时，应考

考虑适当的乔、灌、草比例，并在此基础上合理选择绿化类型，以美化环境，降低污染。

4、编制突发环境事件应急预案，并取得环保部门备案。

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：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 排污许可证

附件 4 土地证

附件 5 一期、二期环评手续

附件 6 一期验收手续

附件 7 二期验收手续

附件 8 燃气锅炉本项目环评手续

附件 9 灰渣销售合同

附件 10 汶上经济开发区环评审查意见

附件 11 脱硝催化剂收受接管协议

附件 12 承诺函

附件 13 山东汶上经济开发区集中供热本项目污染物总量确认书

附图 1 项目地理位置图

附图 2 敏感保护目标图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 汶上经济开发区土地利用规划图

附图 5 区域水文地质图

附图 6 项目在汶上县生态保护红线中的位置

附图 7 南水北调东线工程线路图

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。

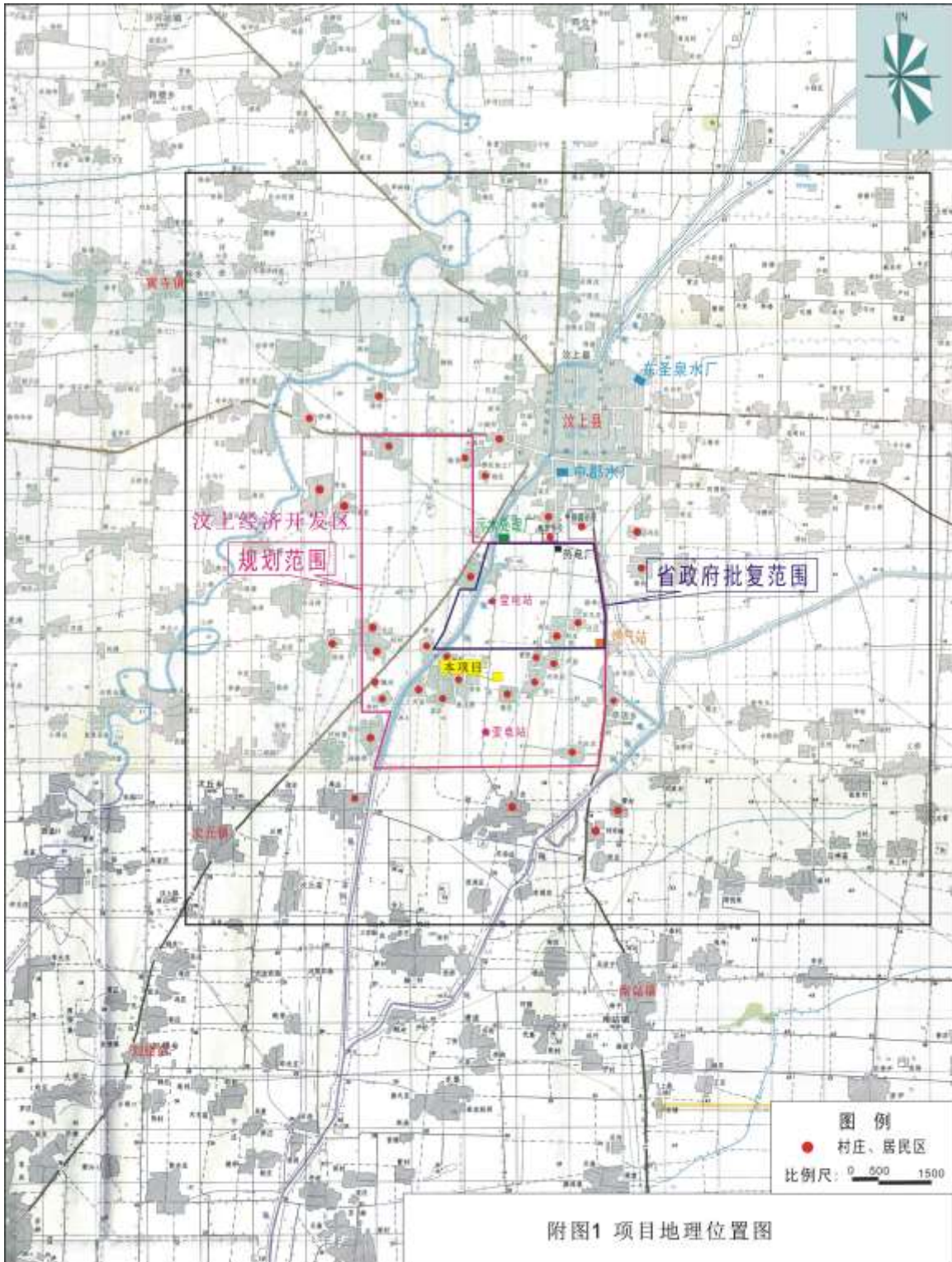
1、大气环境影响专项评价

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、固体废弃物影响专项评价

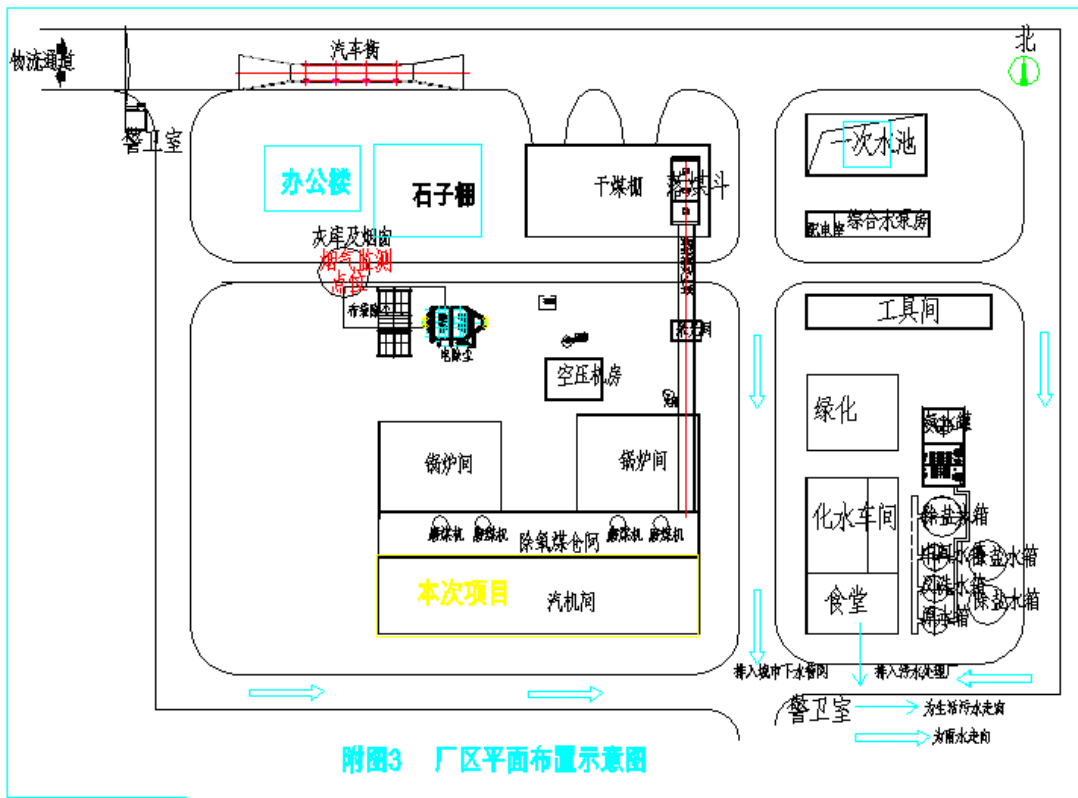
以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

附图：





附图2 敏感保护目标图





图例

- 居住用地
- 商业服务用地
- 行政办公用地
- 商业金融用地
- 一类工业用地
- 二类工业用地
- 三类工业用地
- 仓储用地
- 公用设施用地
- 道路用地
- 河道水域
- 公共绿地
- 防护绿地
- 广场用地
- 学校
- 汽车加油站
- 燃气加气站
- 加油站
- 加油站
- 加油站
- 加油站

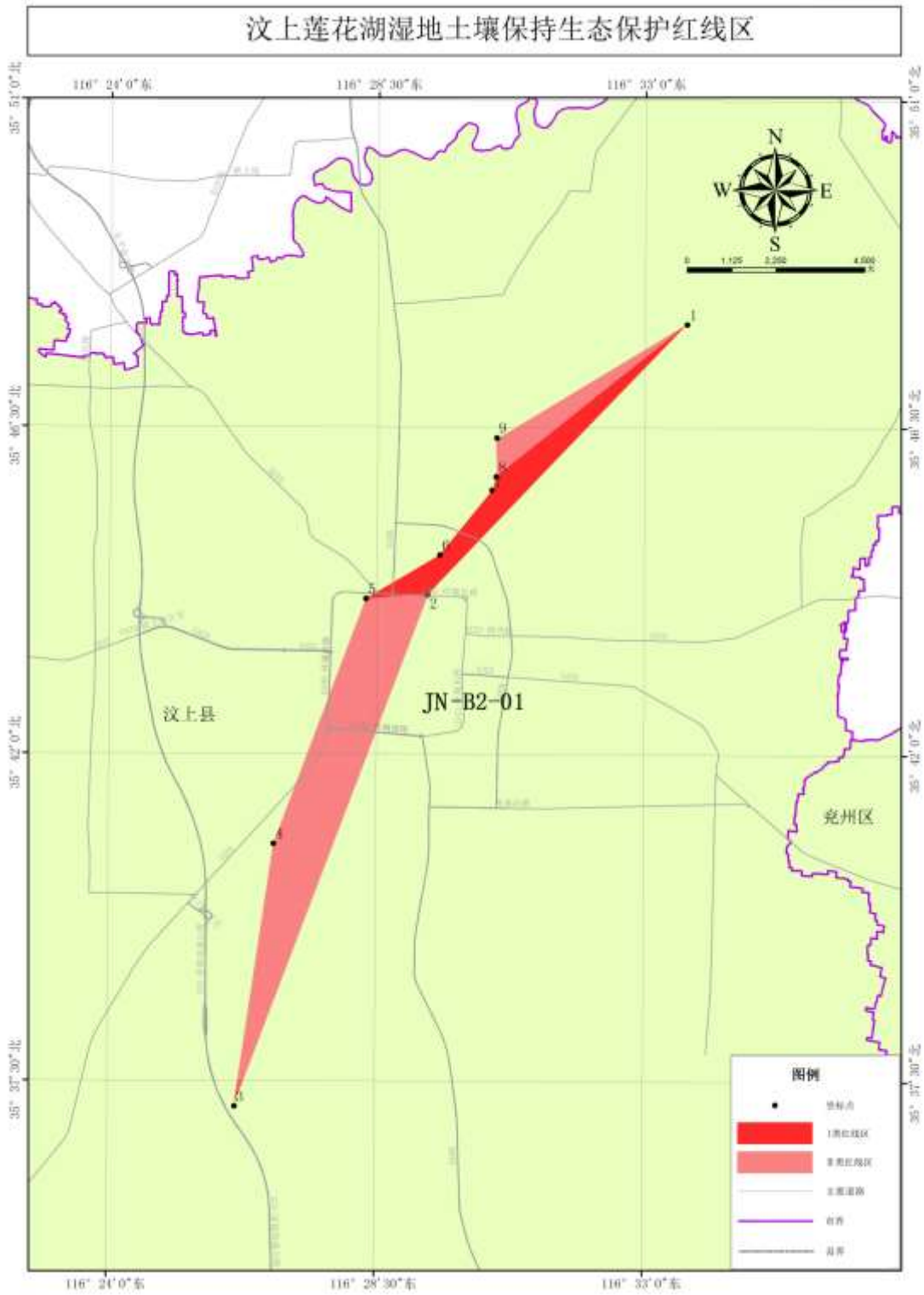
附图4 开发区用地规划图



图例

1. 松散岩类孔隙水
(单井涌水量 $Q < 100m^3/d$, 埋藏型(含水深度 $> 10m$)
 - 单井涌水量 $> 1000m^3/d$
 - 单井涌水量 $1000 \sim 10000m^3/d$
 - 单井涌水量 $1000 \sim 10000m^3/d$
 - 单井涌水量 $100 \sim 1000m^3/d$
 - 单井涌水量 $< 100m^3/d$
2. 碳酸盐类碎屑岩类裂隙水
 - 单井涌水量 $< 100m^3/d$
3. 控制性水点
 - 控制性水点
 - 其他控制性水点
4. 界线及其它
 - 地下水类型界线
 - 地质构造界线
 - 行政区划界线
 - 重要基础设施界线
 - 重要基础设施界线
 - 重要基础设施界线

附图5 区域水文地质图



附图 6 项目在汶上县生态保护红线中的位置



附图 7 南水北调东线工程线路图 比例尺：1：470 万

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		山东联兴能源集团有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称	1×30MW背压式机组热电联产项目				建 设 内 容 、 规 模	新建汽机房1620平方米，新上1台30MW背压式汽轮发电机组及配套工程。				
	项目代码 ¹										
	建设地点	山东省济宁市汶上县山东联兴能源集团有限公司厂区内									
	项目建设周期（月）	2.0				计划开工时间	2020年2月				
	环境影响评价行业类别	三十一、电力、热力生产和供应业：87火力发电				预计投产时间	2020年4月				
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型 ²	D44 电力、热力生产和供应业				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	91370830MA3C8QRD6A001V				项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	116.470000	纬度	37.680000	环境影响评价文件类别		环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
总投资（万元）	810.00				环保投资（万元）		8.00		环保投资比例	0.99%	
建 设 单 位	单位名称	山东联兴能源集团有限公司	法人代表	杨光君	评 价 单 位	单位名称	山东鲁唯环保科技有限公司	证书编号			
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91370830MA3C8QRD6A	技术负责人	李大轩		环评文件项目负责人		联系电话			
	通讯地址	汶上县山东联兴能源集团有限公司	联系电话	13053731550		通讯地址	山东省济南市高新区同科大厦10号楼				
污 染 物 排 放 量	污 染 物	现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式		
		①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减 量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工 程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵	⑦排放增减量 （吨/年） ⁵			
	废 水	废水量（万吨/年）	0.019				0.019	0.000	<input type="radio"/> 不排放		
		COD	0.030				0.030	0.000	<input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂		
		氨氮	0.026				0.026	0.000	<input type="radio"/> 直接排放： 受纳水体_____		
		总磷 总氮									
	废 气	废气量（万标立方米/年）					0.000	0.000		/	
		二氧化硫	19.000		0.000	7.600	11.400	-7.600		/	
		氮氧化物	39.250		0.000	15.700	23.550	-15.700		/	
		颗粒物 挥发性有机物	4.230		0.000	1.690	2.540	-1.690		/	
项 目 涉 及 保 护 区 与 风 景 名 胜 区 的 情 况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施		
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
风景名胜保护区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-⑥+③，当②=0时，⑧=①-④+③

