

山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气
蒸汽锅炉建设项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东济矿民生热能有限公司

编制单位：山东济矿民生热能有限公司

二〇二三年九月

建设单位：山东济矿民生热能有限公司

法人代表：张大军

编制单位：山东济矿民生热能有限公司

法人代表：张大军

建设单位

编制单位

电话：

电话：

传真：

传真：

邮编：

邮编：

地址：

地址：

目 录

1、验收项目概况.....	1
2、验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定.....	2
3、工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 项目建设内容.....	9
3.3 项目设计方案.....	10
3.4 主要原辅料.....	11
3.5 水源及水平衡.....	11
3.6 生产工艺.....	12
3.7 项目变动情况.....	13
4、环境保护设施.....	14
4.1 污染物处理/处置设施.....	14
4.2 其他环保设施.....	17
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	18
5、建设项目环评报告表的主要结论及建议.....	19
6、验收执行标准.....	19
7、验收监测内容.....	21
7.1 环境保护设施调试效果.....	21
7.2 环境质量监测.....	23
8、质量保证及质量.....	23
8.1 监测分析方法及检测仪器.....	23
8.2 人员资质.....	25
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	26
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	27
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	27

9、验收监测结果	28
9.1 验收监测期间工况调查	28
9.2 环保设施调试运行效果	28
9.3 工程建设对环境的影响	35
10、验收结论	36
11、建设项目环境保护三同时竣工验收登记表	37

附件 1：营业执照

附件 2：环评批复

附件 3：排污许可证

附件 4：总量文件

附件 5：天然气检测报告

附件 6：检测报告

附件 7：质控报告

1、验收项目概况

山东济矿民生热能有限公司位于济宁市金乡县胡集镇煤化工业园内(济宁新材料产业园区)，用地面积约 4566m²。投资 6758 万元，在山东济矿民生热能有限公司现有厂区内建设山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目，为满足园区蒸汽使用。

2022 年 6 月山东公用环保科技集团有限公司编制了《山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目环境影响报告表》，2022 年 8 月 25 日济宁市生态环境局金乡县分局以济环报告表（金乡）【2022】33 号文对该项目环评报告进行了批复。

按照新修改的《建设项目环境保护管理条例》（《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国令第 682 号)），取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收的规定，2023 年 6 月，山东济矿民生热能有限公司编制了《山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目竣工环境保护验收监测方案》，并于 2023 年 8 月 8 日-8 月 9 日和 8 月 17 日-8 月 18 日委托山东诚臻检测有限公司对该项目进行现场监测及检查，根据勘查和监测的结果出具了本项目的检测报告。根据现场检查和检测报告结果，山东济矿民生热能有限公司编制了《山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年5月；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号令），2017年6月；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，2018年5月16日；
- (9) 《国家危险废物名录》，2021年1月1日；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部 环发[2012]77号），2012年7月；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部 环发[2012]98号），2012年8月；
- (12) 《山东省环境保护条例》2018年11月；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（山东省环境保护厅 鲁环发[2013]4号），2013年1月；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅），2018年5月16日。

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1) 2022年6月山东公用环保科技集团有限公司编制了《山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目环境影响报告表》；
- (2) 2022年8月25日济宁市生态环境局金乡县分局以济环报告表（金乡）【2022】33号文对该项目环评报告进行了批复。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

山东济矿民生热能有限公司位于济宁市金乡县胡集镇煤化工业园内(济宁新材料产业园区)，厂址地理坐标为东经 116 度 23 分 10.047 秒、北纬 35 度 10 分 25.749 秒，占地面积 4566m²，厂址所在地区交通方便。项目地理位置图见图 3-1。项目近距离敏感目标图见图 3-2。

本项目位于山东济矿民生热能有限公司现有厂区内，锅炉房位于厂区现有燃气轮发电机右侧，纯水车间位于厂区现有除氧综合楼东侧，项目根据工艺流程及生产需要，结合场地实际及运输要求合理布置，采用模块化设计，优化主要工艺系统，合理压缩占地面积，占地面积大为减少。工艺流程布置紧凑、合理、整齐、美观，并符合环保、消防、安全、卫生的要求。详见附图 3-3：平面布置图、附图 3-4 本项目在厂区中位置图。



图 3-2 项目近距离敏感目标图

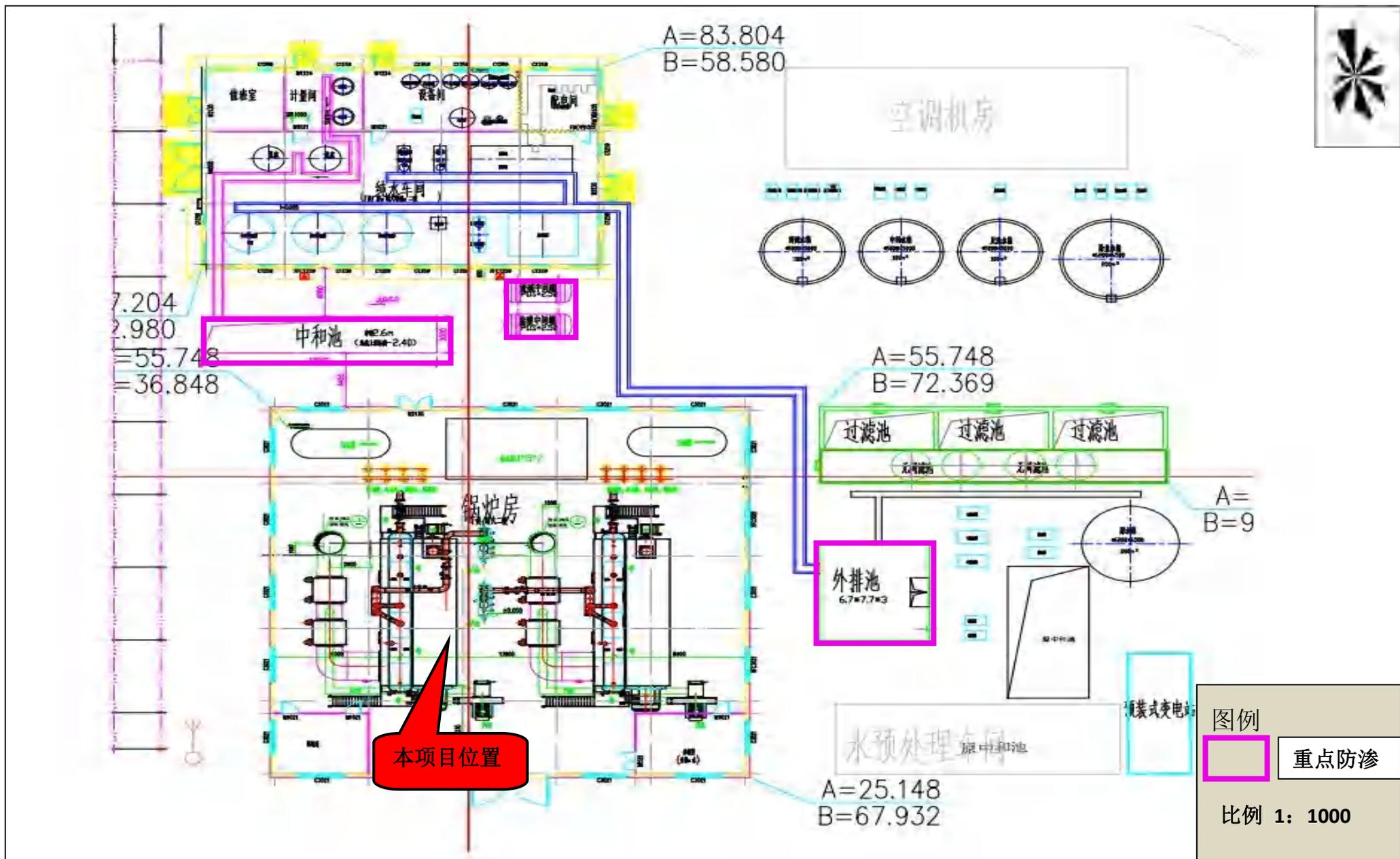


图 3-3 项目平面布置图

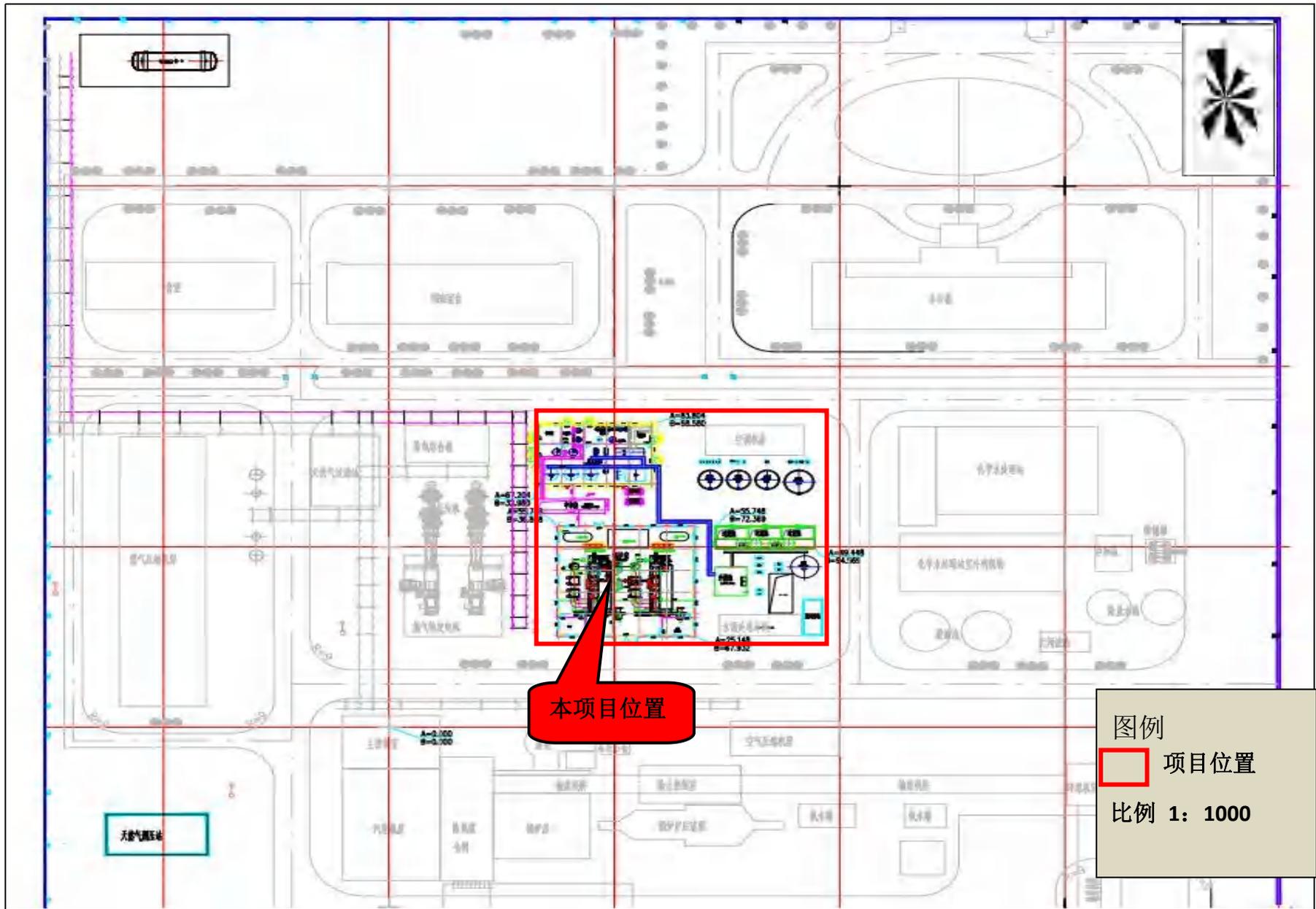


图 3-4 本项目在厂区中位置图

根据区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定本项目影响主要保护目标见下表。

1、大气环境保护目标：厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境保护目标：厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标。厂界外 500 米范围内地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境环境保护目标：产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。

表 3-1 项目敏感目标一览表

环境要素	环境保护目标	环境功能
环境空气	厂界外 500 米范围内	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地下水	厂界外 500 米范围内	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声环境	厂界外 50 米范围内	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准
生态保护	本项目位于济宁新材料产业园山东济矿民生热能有限公司内，不新增占地，占地范围内无生态环境保护目标	

3.2 项目建设内容

项目名称：山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目

建设单位：山东济矿民生热能有限公司

建设地点：济宁市金乡县胡集镇山东济矿民生热能有限公司

建设性质：扩建

行业类别：D4430 热力生产和供应

产品方案及规模：年供蒸汽量 64.8 万吨蒸汽

项目计划投资：6758 万元

项目环保投资：280 万元

工作制度：新增劳动定员 8 人，四班三运转，年工作时间 300 天。

1、工程组成

项目工程组成对照表见表 3-2 所示。

表 3-2 项目工程组成对照表

序号	工程组成		工程内容	备注	实际建设内容
1	主体工程	锅炉房	占地面积 936.36m ² ，内置 2 台天然气蒸汽锅炉，	新建	与环评一致
2	辅助工程	纯水车间	占地面积 507.96m ² ，内置一套除盐水制备设备，用于除盐水的制备	新建	与环评一致
		杀菌过滤池	建设三个杀菌过滤池，用于园区管网供水的杀菌过滤，占地面积 140m ²	新建	与环评一致
3	公用工程	给水	本项目生活用水依托园区现有供水管网，生产用水为金乡县清源水务有限公司一级反渗透处理后的工业用水	/	与环评一致
		排水	项目采取雨污分流制，生活污水经厂区地埋式污水处理站处理后回用于绿化，生产废水排入山东达斯玛特水务有限公司园区污水处理厂处理	依托现有	与环评一致
		供电	新增 1000KVA 变压器，年用电量为 4741000kWh	/	与环评一致
4	环保工程	废气	天然气燃烧废气采用低氮燃烧器处理后经 2 根 23m 排气筒达标排放	新建	与环评一致
		废水	项目采取雨污分流制，生活污水经厂区地埋式污水处理站处理后回用于绿化，生产废水排入山东达斯玛特水务有限公司园区污水处理厂处理	/	与环评一致
		噪声	采取隔声、降噪及基础减振设施	/	与环评一致
		固废	生活垃圾由环卫部门清运处理；废反渗透膜、滤芯委托处置；废包装材料由厂家回收处置	/	与环评一致

2、主要生产设备

设备表见表 3-3。

表 3-3 项目主要生产设备一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
热力生产单元	燃烧系统	天然气锅炉	SZS50-1.0/265-YQ	2	2	
		燃气燃烧器	TG50-ME FGR	2	2	
		鼓风机	AP160-450 风量 ≥ 66000m ³ /h	2	2	
		锅炉给水泵	CDM65-80FSW PR	4	4	
		热力除氧器	Q=50t/h	2	2	
		除氧泵	TD80-29G/2S	4	4	

			WHC			
辅助单元	除盐水制备系统	贮酸槽	10m ³	1	1	
		贮碱槽	10m ³	1	1	
		除盐水制备系统	/	2	2	

3、项目设计方案

表 3-4 主要产品方案和规模

名称	产品规格	年产量	备注
蒸汽	1.0Mpa、260℃	64.8 万吨	产量为对外供气量

3.3 主要原辅料

本项目的原辅料为：

表 3-5 项目原辅料一览表

序号	名称	年用量	单位	备注
1	天然气	5515.2 万	Nm ³ /a	济宁中石油昆仑燃气有限公司
2	28%聚合氯化铝	6.9	t/a	25Kg/袋，絮凝剂
3	10%次氯酸钠	72	t/a	200Kg/桶，杀菌剂
4	PT-100	6	t/a	25Kg/桶，阻垢剂
5	31%盐酸	198.7	t/a	贮酸槽，最大储存 7t
6	30%液碱	207.4	t/a	贮碱槽，最大储存 8t

3.4 水源及水平衡

(1) 给水

生活污水：企业新增职工定员 8 人，年工作 300 天，生活用水按 50L/人·d 计，生活用水量为 0.4m³/d，年用水量 120m³/a。

生产用水：锅炉补水：根据企业提供资料，锅炉补水量为 2400m³/d，其中 181.9m³/d 采用锅炉自身蒸汽冷凝水，剩余 2218.1m³/d 由纯水车间制备。

纯水车间用水：锅炉补水采用除盐水，项目除盐水由纯水车间制备，制备方式为经多介质过滤器+活性炭过滤器后，进入反渗透主机，总制备效率 75%，产水规模 120m³/h，运行时间 7200h。根据企业提供资料纯水车间用水 2957.47m³/d，来源于金乡县清源水务有限公司一级反渗透处理后的工业用水。

(2) 排水

本项目实行雨、污分流制，雨水经雨水管网外排。

本项目生活污水经厂区地理式污水处理站处理后用于绿化；生产废水排入山东公用达斯玛特水务有限公司园区污水处理厂处理。

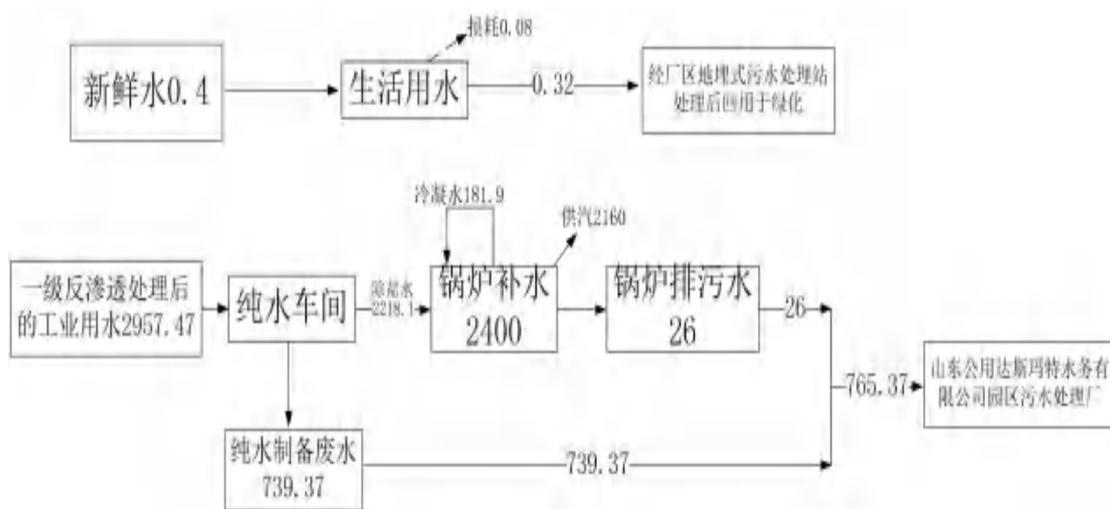


图 3-1 项目水平衡图 m³/d

3.5 生产工艺

1、项目生产工艺流程

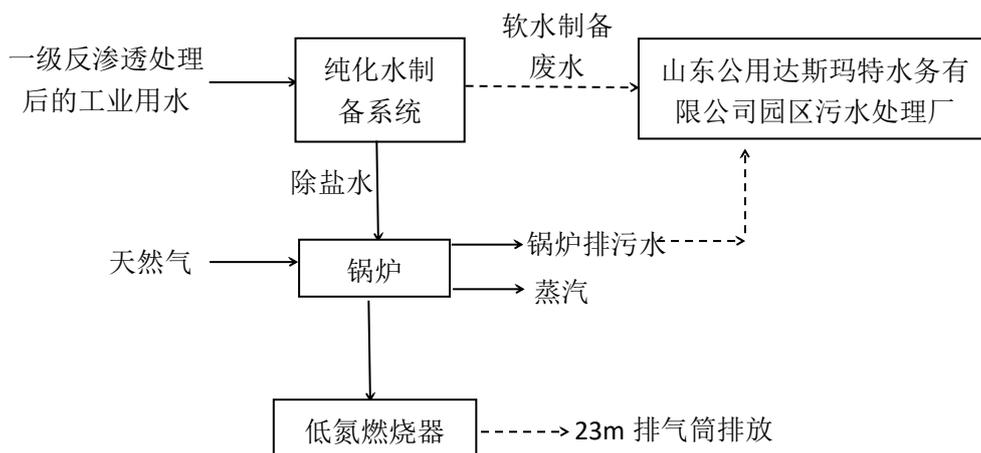


图 3-2 生产工艺流程图

1) 工艺流程说明:

本项目锅炉除盐水由纯水车间提供，金乡县清源水务有限公司一级反渗透处理后的工业用水经过多介质过滤器+活性炭过滤器后，进入反渗透主机。具体流程为：

来水→原水箱→原水泵→换热器→超滤装置→多介质过滤器→保安过滤器→高压泵→反渗透装置→中间水箱→中间水泵→混床→除盐水箱→除盐水泵→锅炉水储罐。

纯水制备废水及锅炉排污水进入山东公用达斯玛特水务有限公司园区污水

处理厂处理。

天然气经管道输送进入锅炉加热，产生蒸汽供企业使用。

低氮燃烧器安装在炉膛前墙。高温烟气经炉膛出口排管后依次进入对流管束、省煤器、冷凝器，经 23m 排气筒排放。

2) 产污环节说明：

(1) 废气

本项目废气主要是锅炉燃烧烟气。

(2) 废水

本项目废水主要包括生活污水、纯水车间废水、锅炉排污水。

(3) 噪声

本项目噪声源主要来自风机等设备运转时产生的噪音，噪声值在 60~80dB(A)。

(4) 固废

本项目一般固废主要为反渗透装置产生的废反渗透膜，过滤器产生的废滤芯，原辅料产生的废包装材料。

根据上述分析，项目生产过程中污染物产生环节汇总如下表所示。

表 3-6 项目产污环节汇总表

类别	污染名称	产生环节	性质/特性	污染因子
废气	废气	锅炉废气	/	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度
废水	生活污水、纯水车间废水、锅炉排污水	生产环节	/	化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、pH 值、全盐量、溶解性总固体(全盐类)、悬浮物、总磷(以 P 计)、流量
噪声	设备噪声	生产过程	/	噪声
固体废物	废包装袋	生产过程	一般固废	原料厂家回收处理
	废反渗透膜	生产过程	一般固废	交由回收单位回收处理
	废滤芯	生产过程	一般固废	交由回收单位回收处理
	生活垃圾	职工生活	一般固废	环卫部门清运

3.6 项目变动情况

项目实际建设内容(包括建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素)未发生变化。

4、环境保护设施

4.1 污染物处理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要是生活污水、锅炉排污水、纯水车间废水。

生活污水：产生量按照生活用水量的 80%计，则生活污水产生量为0.32m³/d，96m³/a，主要污染物为 pH、COD、氨氮、BOD₅、SS、TP、动植物油。

纯水车间废水：根据企业提供资料，纯水车间制备效率为 75%，产生废水量为 739.37m³/d，主要污染物为 pH、COD、氨氮、全盐量。锅炉排污水：根据企业提供资料，锅炉需要定期排出一部分污水，锅炉排污水量为 26m³/d。主要污染物为 pH、COD、氨氮、全盐量。

本项目生活污水经厂区地理式污水处理站处理后回用于绿化，生产废水排污水量为 765.37m³/d，229611m³/a，排入山东公用达斯玛特水务有限公司园区污水处理厂处理。

表 4-1 本项目水污染物产生及排放情况

种类	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物 产生量		治理措 施	污染物 排放量		排放方式 及向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	96	pH	/	/	污水处 理站处 理	-	-	经厂区地 埋式污水 处理站处 理后，回用 于绿化
		COD	300	0.0288		-	-	
		氨氮	25	0.0024		-	-	
		BOD ₅	180	0.01728		-	-	
		SS	200	0.0192		-	-	
		TP	4	0.000384		-	-	
		动植物油	1	0.0000096		-	-	
纯水车 间废水	221811	COD	50	11.09	排入山 东公用 达斯玛 特水务 有限公 司园区 污水处 理厂处 理	51.7	11.87	排入山东 公用达斯 玛特水务 有限公司 园区污水 处理厂处 理
		pH	/	/		-	-	
		氨氮	25	1.11		5.17	1.188	
		全盐量	600	133.09		647.5 7	148.69	
锅炉排 污水	7800	COD	100	0.78	排入山 东公用 达斯玛 特水务 有限公 司园区 污水处 理厂处 理	-	-	排入山东 公用达斯 玛特水务 有限公司 园区污水 处理厂处 理
		pH	/	/		-	-	
		氨氮	10	0.078		-	-	
		全盐量	2000	15.6		-	-	

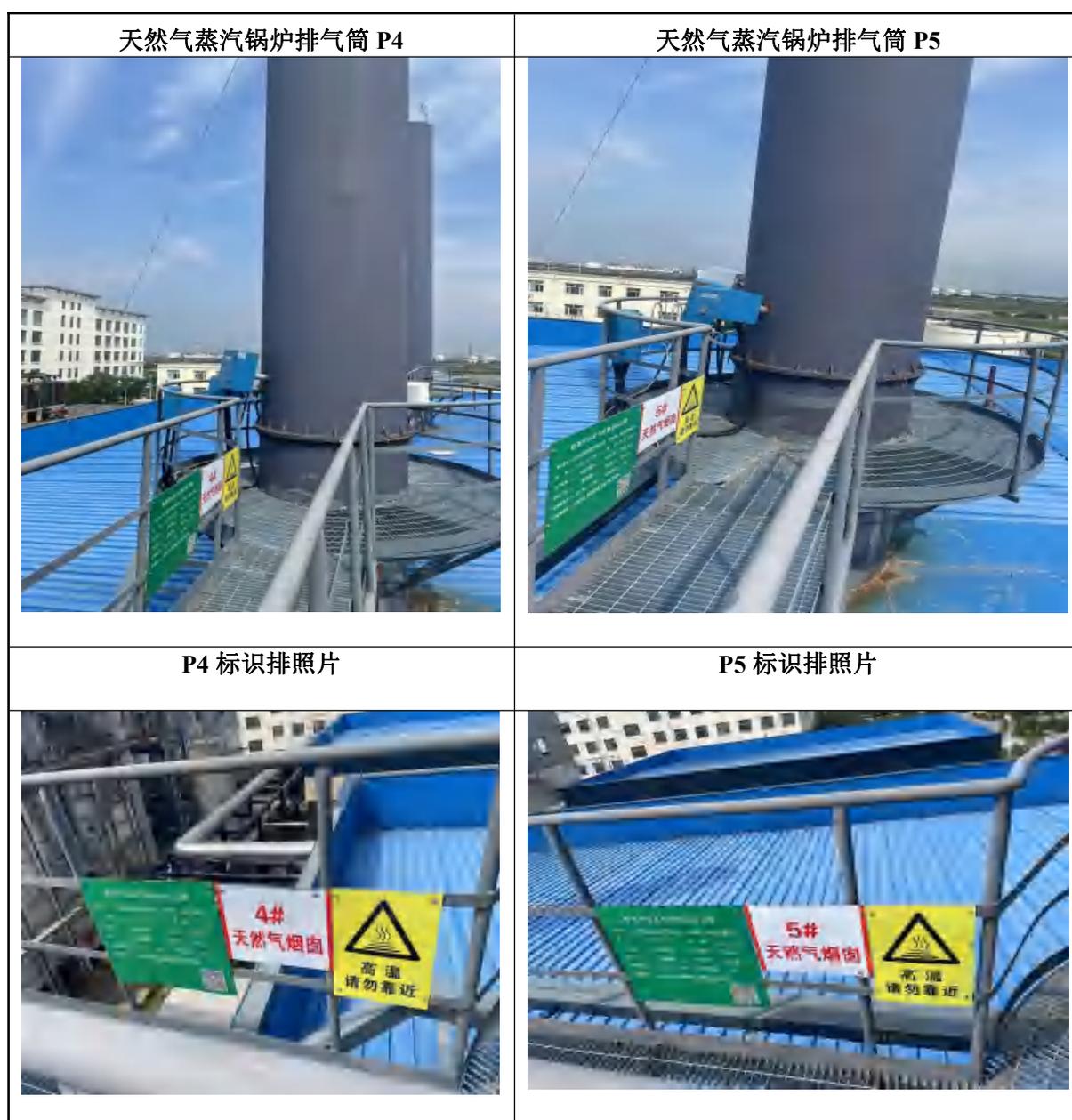
本项目产生的废水不直接外排，不涉及地表水环境风险，项目对地表水环境影响较小。

4.1.2 废气

本项目废气主要是锅炉燃烧产生的废气，主要污染物因子为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度。

表 4-2 废气处理设施一览表

污染源	污染物	处理设施	
		环评要求	实际建设
天然气蒸汽锅炉排气筒 P4	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度	经低氮燃烧器燃烧后由各自 23m 排气筒 DA004、DA005 排放	同环评
天然气蒸汽锅炉排气筒 P5	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度		同环评



4.1.3 噪声

本项目噪声源主要来自风机等设备运转时产生的噪音。项目各机械选用低噪声设备，加强管理，设备噪声采取隔声、降噪及基础减振设施。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要是员工产生的生活垃圾、纯水车间产生的废反渗透膜、废滤芯，原辅料产生的废包装袋。

废包装袋由原料厂家回收处理；废反渗透膜交由回收单位回收处理；废滤芯交由回收单位回收处理；生活垃圾厂内收集后交由环卫部门负责清运。一般固体废物的贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

表 4-3 固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生产环节	废包装袋	一般工业固废	固	无	9	袋装	原料厂家回收处理	9	分类收集保存，定期处理，不在厂区内长时间存放
2	生产环节	废反渗透膜		固	无	0.67	桶装	回收单位回收处理	0.67	
3	生产环节	废滤芯		固	无	0.1	袋装	回收单位回收处理	0.1	
4	员工生活	生活垃圾		固	无	1.2	桶装	环卫部门外运处理	1.2	

4.1.5 辐射

项目无辐射源。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防控设施

本项目采取了完善成熟的污染防治措施和环境风险防范措施，项目建设对周围群众的影响较小，公众调查显示周围群众支持项目建设，项目建设符合大多数群众的意愿和利益；项目建设不存在引发群众集体上访的不稳定因素，其它社会稳定风险因素已制订相应有效的风险规避、防范、化解措施和应急处置预案，使可能影响社会稳定的矛盾隐患在可控范围内。

厂区内建有效容积为 150 m³ 的事故水池一座，收集事故状态下的污水，收集事故状态下的污水主要包括消防废水、初期雨水以及事故状态下的生产废水等。企业已编制全厂突发环境事件应急预案，并在济宁市生态环境局金乡县分局备案，备案编号为：370828-2022-109-L。



4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业取得了排污许可证，证书编号为：91370828695412625A001P，排污口已规范化建设。企业全厂安装视频监控系统、锅炉废气安装在线监测装置并于生态主管部门联网，包含 DA004 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，DA005 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置。

4.2.3 其他设施

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 6758 万元，其中环保投资 280 万元，占总投资的 4.1%，主要用于废气、废水、噪声、固废治理：

表 4-4 环保投资一览表

序号	项目		投资额 (万元)
1	废气处理措施	采用低氮燃烧器处理、2 根 23 米排气筒、2 套在线监测设备	150
2	废水处理措施	污水管网、污水处理站、化粪池。	80
3	固废处理措施	委托有资质的单位处理。	20
4	噪声治理措施	厂房隔声，距离衰减。	15
5	其他	绿化、防渗等。	15
合计		--	280
总投资		--	6758
占总投资比例		--	4.1%

环评批复及实际建设情况见表 4-4：

表 4-4 环评批复及落实情况表

环评批复要求	实际建设情况	备注
1、项目营运后废水主要为生活污水、纯水制备过程中产生的浓水以及锅炉排污水。生活污水经厂区埋地式污水处理站处理后用于绿化；纯水制备过程中产生的浓水和锅炉排污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及山东公用达斯特水务有限公司进水水质要求，排入山东公用达斯特水务有限公司处理。	1、生活污水经厂区埋地式污水处理站处理后回用于绿化；纯水制备过程中产生的浓水和锅炉排污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及山东公用达斯特水务有限公司进水水质要求，排入山东公用达斯特水务有限公司处理。	符合
2、项目营运期产生废气为天然气燃烧产生的废气，主要包括 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物。锅炉经低氮燃烧器燃烧后由各自 23m 排气筒分别排放，颗粒物，SO ₂ 排放浓度应满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018 表 2 要求，NO _x 排放浓度应满足《关于印发<金乡县燃气锅炉(设施)低氮燃烧改造工作方案>的通知》(济环金[2019]32 号)文件要求。	2、废气为天然气燃烧产生的废气，主要包括 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物。天然气锅炉经低氮燃烧器燃烧处理后分别通过 DA004、DA005 排气筒排放；颗粒物，SO ₂ 排放浓度应满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 要求及《关于印发<金乡县燃气锅炉(设施)低氮燃烧改造工作方案>的通知》(济环金[2019]32 号)文件要求。	符合
3、项目营运期产生噪声主要为各种泵类等设备运转时产生的噪音，采用低噪声设备、设备合理布局、安装隔声、减振设施，再经距离衰减、建筑隔声等措施，噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。	3、采用低噪声设备、设备合理布局、安装隔声、减振设施，再经距离衰减、建筑隔声措施后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。	符合

<p>4、做好固体废物的收集和处置。项目产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾、纯水车间产生的废反渗透膜、废滤芯，原辅料产生的废包装袋。废包装袋由原料厂家回收处理；废反渗透膜交由回收单位回收处理；废滤芯交由回收单位回收处理；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。一般固体废物收集、贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求。</p>	<p>4、固体废物主要为员工产生的生活垃圾、纯水车间产生的废反渗透膜、废滤芯，原辅料产生的废包装袋。废包装袋由原料厂家回收处理；废反渗透膜交由回收单位回收处理；废滤芯交由回收单位回收处理；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。一般固体废物收集、贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求。</p>	<p>符合</p>
---	---	-----------

5、建设项目环评报告表的主要结论及建议

一、建议

(1) 项目确保各项防治措施落实到位，实现经济效益、社会效益与环境效益的统一与协调发展。

(2) 项目合理规划，优化布局，车间内各设备布置以工艺顺畅、减少物料输送距离为原则，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工作程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放。加强运行期的环境管理工作，制定专门的环境规章制度。

(3) 固体废物应按种类分别进行收集，确保所以固体垃圾有合理排放去向，并及时清运。

(4) 加强项目厂区污水处理管理，确保处理设施正常运行，污染物达标排放。

(5) 加强废气收集处理措施的管理和维护，确保废气达标排放。

综上所述，在确保以上各项污染防治措施及建设落实的情况下，从环境角度看，该项目的建设是可行的。

6、验收执行标准

1、废气排放标准

天然气锅炉燃烧产生的废气有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2一般控制区限值及《金乡县燃气锅炉(设施)低氮燃烧改造工作方案》的通知(济环金【2019】32号)。

表 6-1 大气污染物排放标准

产污环节	污染物种类	排气筒高度	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	无组织排放浓度限值		标准来源
					监控点	浓度 mg/m ³	
天然气蒸汽锅炉排气筒 P4	颗粒物	23m	/	10	周界外浓度最高点	1.0	山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 一般控制区限值及《金乡县燃气锅炉(设施)低氮燃烧改造工作方案》的通知(济环金【2019】32 号)相关限值要求
	二氧化硫	23m	/	50		/	
	氮氧化物	23m	/	50		/	
	林格曼黑度	23m	/	1 级		/	
天然气蒸汽锅炉排气筒 P5	颗粒物	23m	/	10	周界外浓度最高点	1.0	山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 一般控制区限值及《金乡县燃气锅炉(设施)低氮燃烧改造工作方案》的通知(济环金【2019】32 号)相关限值要求
	二氧化硫	23m	/	50		/	
	氮氧化物	23m	/	50		/	
	林格曼黑度	23m	/	1 级		/	

2、废水排放标准

本项目主要是生活污水、锅炉排污水、纯水车间废水。

本项目生活污水经厂区地理式污水处理站处理后回用于绿化,生产废水排入山东公用达斯玛特水务有限公司园区污水处理厂处理。满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准。

表 6-2 废水污染物排放标准

序号	污染物	单位	最高允许浓度
1	悬浮物	mg/L	400
2	溶解性总固体(全盐类)	mg/L	/

3	化学需氧量	mg/L	500
4	总磷（以 P 计）	mg/L	/
5	全盐量	mg/L	1600
6	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	5
7	流量	—	/
8	pH 值	无量纲	6-9

3、噪声排放标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准要求，具体见表。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废排放标准

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2020）。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

1、废水监测点位、项目及频次见表 7-1。

表 7-1 废水检测一览表

废水名称	监测点位	监测因子	监测频次
废水排放口	DW002	pH 全盐量 悬浮物 化学需氧量 氨氮（NH ₃ -N） 总磷（以 P 计） 溶解性总固体（全盐类）	2 天 4 次

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

1、有组织排放监测点位、项目及频次见表 7-1。

表 7-1 有组织排放废气检测一览表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次
天然气蒸汽锅炉排气筒 P4	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	3次/天，检测2天
天然气蒸汽锅炉排气筒 P4	DA005	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	3次/天，检测2天

7.1.2.2 无组织排放

1、监测内容：

本验收项目无组织监测点位、项目及频次见表 7-2。

表 7-2 无组织排放废气检测一览表

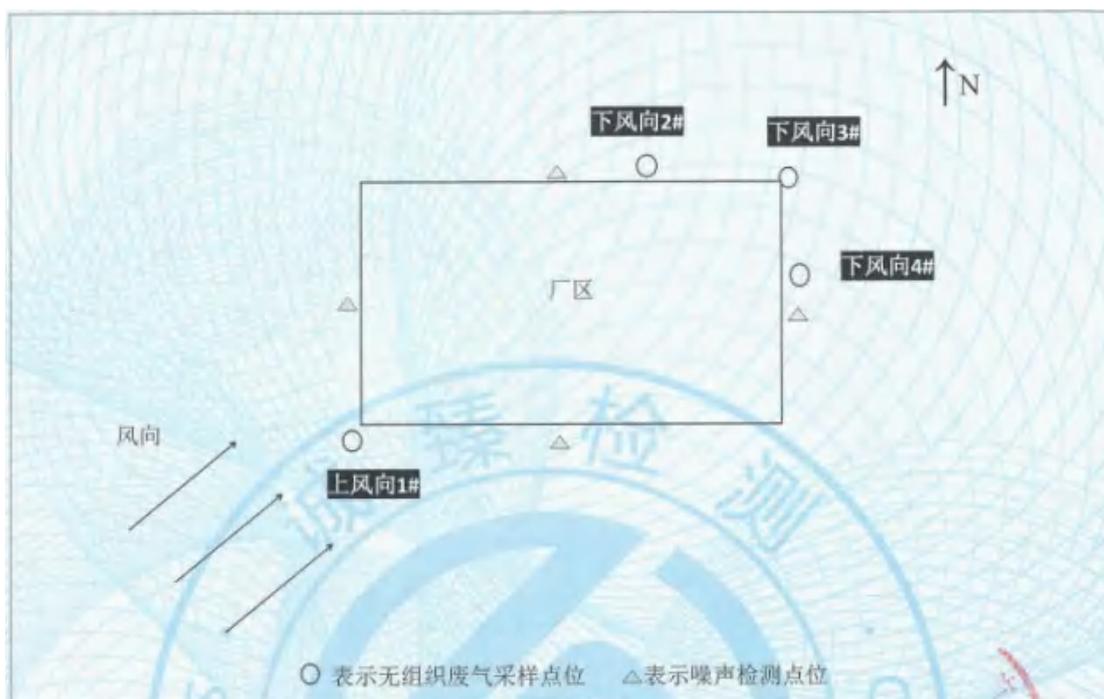
检测点位		检测项目	检测频次
厂界无组织废气	上风向 1 个点位， 下风向 3 个点位	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天，检测2天
		气象因子 (气温、气压、风向、风速、 总云、低云)	

3、无组织废气监测期间的气象参数

表 7-3 现场气象情况记录表

日期时间		气温(°C)	气压(KPa)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	总云量/ 低云量
2023.08.08	11:10	30.1	99.6	43.6	SW	1.6	6/1
	12:40	32.1	99.5	45.8	SW	1.8	7/1
	15:56	30.6	99.7	49.2	SW	1.7	6/2
	18:50	30.2	99.8	49.8	SW	1.5	1/1
2023.08.09	09:40	28.7	99.9	46.1	SW	1.7	3/1
	10:47	30.1	99.7	48.2	SW	1.6	4/1
	13:06	32.1	99.5	47.1	SW	1.4	5/2
	14:58	31.9	99.6	46.4	SW	1.7	7/1

4、无组织废气及噪声监测点位布置图



7.1.3 噪声监测

1、 噪声监测点位、项目及频次

本项目噪声验收监测点位、项目及频次见表 7-4。

表 7-4 检测点位、检测项目及检测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	东厂界	厂界噪声、等效连续等效 A 声级	昼间监测一次， 监测两天
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

7.1.4 固（液）体废物监测

本项目不涉及固（液）体废物监测项目。

7.1.5 辐射监测

本项目不涉及辐射监测项目。

7.2 环境质量监测

本项目不涉及环境质量监测。

8、质量保证及质量

8.1 监测分析及检测仪器

表 8-1 监测分析及检测仪器

检测参数	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
有组织废气				
二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源排气中二氧化硫的测定定电位电解法	自动烟尘（气）测试仪 GH-60E	3	mg/m ³
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	自动烟尘（气）测试仪 GH-60E	3	mg/m ³
颗粒物	HJ 836-2017固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 Quintix35-1CN	1.0	mg/m ³
烟气黑度	HJ/T 398-2007固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法	/	1	林格曼级
无组织废气				
颗粒物	HJ 1263-2022环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	电子天平 Quintix35-1CN	0.2	μg/m ³
二氧化硫	HJ 482-2009环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	可见分光光度计721	0.007	mg/m ³
氮氧化物	HJ 479-2009环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	可见分光光度计721	0.005	mg/m ³
废水				
pH	HJ 1147-2020 水质 pH值的测定 电极法	便携式pH测定计SX711	/	无量纲
全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平FA2004	/	mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平FA2004	/	mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	COD消解器 LB-101C/HM-HL12	4	mg/L
氨氮	HJ 535-2009水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计721	0.025	mg/L
总磷	GB/T 11893-1989水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计721	0.01	mg/L
溶解性总固体	CJ/T 51-2018 城镇污水水质标准 检验方法(9 溶解性固体的测定 重量法)	电子天平FA2004	/	mg/L
噪声				
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688	\	dB(A)

附表 8-2 质控依据

序号	标准编号	标准名称
1	HJ/T 397-2007	固定源废气监测技术规范
2	HJ/T 373-2007	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范
3	GB/T 16157-1996	固定污染源排气中颗粒物测定和気态污染物采样方法
4	HJ/T 55-2000	大气污染物无组织排放监测技术导则
5	HJ 706-2014	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正
6	HJ 91.1-2019	污水监测技术规范
7	HJ 493-2009	水质采样 样品的保存和管理技术规定

8.2 人员资质

山东诚臻检测有限公司的检验检测资质认证证书详见下图：



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 191512110503

名称: 山东诚臻检测有限公司

地址: 济宁市兖州区北环城路创新大厦10楼东侧
(272000)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



191512110503

发证日期: 2019年09月25日

有效期至: 2025年09月24日

发证机关: 山东省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

- 1、质控依据: 《环境水质监测质量保证手册》(第四版)
- 2、质控措施

(1) 水样的采集运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。

3、质控报告：质控报告见附件 7

(2) 采样过程中采集一定比例的平行样，实验室分析过程中使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质控依据：

《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007；

《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007；

《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000。

2、质控措施：

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围(即 30%-70%之间)

(3) 检测、计量设备强检合格；人员持证上岗；

3、质控报告：质控报告见附件 7

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质控依据：《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ 706-2014；

2、质控措施：

(1) 声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测试前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪测量前校准值 93.8dB，测量后校准值 93.8dB；

(2) 本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s；

(3) 检测、计量设备强检合格；人员持证上岗。

3、质控报告：质控报告见附件 7

9、验收监测结果

9.1 验收监测期间工况调查

监测时间为并于 2023 年 8 月 8 日-8 月 9 日和 8 月 17 日-8 月 18 日,监测期间正常运行,满足验收应在工况稳定、生产负荷达到设计生产能力的 75%以上的情况下进行的要求,监测数据具有代表性。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

监测结果见表 9-1

表 9-1 废水监测结果一览表

检测类别	废水	采样日期	2023. 08. 08	
采样点位	DW002 废水排放口			
样品描述	无色透明液体			
样品编号	H23070850101FS001-028			
检测参数	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值	6.8	6.8	6.8	6.9
全盐量	146	171	164	129
悬浮物	18	16	14	15
化学需氧量	10	9	12	8
氨氮 (NH ₃ -N)	0.174	0.193	0.177	0.175
总磷 (以 P 计)	0.06	0.05	0.06	0.06
溶解性总固体 (全盐类)	209	223	214	188
备注	/			
检测类别	废水	采样日期	2023. 08. 09	
采样点位	DW002 废水排放口			
样品描述	无色透明液体			
样品编号	H23070850101FS005-32			
检测参数	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值	7.1	7.1	7.0	7.0
全盐量	135	142	131	155
悬浮物	13	17	14	16
化学需氧量	8	10	7	11
氨氮 (NH ₃ -N)	0.156	0.167	0.180	0.159
总磷 (以 P 计)	0.07	0.07	0.08	0.07
溶解性总固体 (全盐类)	187	193	171	201
备注	/			

项目外排废水达标情况见表 9-2

表 9-2 外排废水达标情况一览表

序号	污染物	单位	最高允许浓度	检测结果最大值 mg/L	达标情况
1	pH 值	—	6-9	7.1	达标
2	全盐量	mg/L	/	171	达标
3	悬浮物	mg/L	400	18	达标
4	化学需氧量	mg/L	500	12	达标
5	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	/	0.193	达标
6	总磷 (以 P 计)	mg/L	/	0.08	达标
7	溶解性总固体 (全盐类)	mg/L	/	223	达标

厂区 DW002 废水排放口外排废水 PH 最大浓度 7.1，全盐量最大浓度为 171mg/L，悬浮物最大浓度为 18mg/L，化学需氧量最大浓度为 12mg/L，氨氮 (NH₃-N) 为 0.193mg/L，总磷 (以 P 计) 为 0.08mg/L，溶解性总固体 (全盐类) 为 223mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 标准。

9.2.1.2 无组织废气

针对项目未被收集的废气检测无组织颗粒物。具体监测结果详见表 9-3，表 9-3

表 9-3 厂界无组织废气监测结果一览表

检测类别		无组织废气				
检测项目		颗粒物 (μg/m ³)				
采样点位		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
采样编号		H23070850101WZ 001-003	H23070850102WZ 001-003	H23070850103WZ 001-003	H23070850104WZ 001-003	
采样日期	2023.08.08	第一次	207	271	369	422
		第二次	214	279	358	432
		第三次	211	292	352	411
	采样编号		H23070850101WZ 004-006	H23070850102WZ 004-006	H23070850103WZ 004-006	H23070850104WZ 004-006
	2023.08.09	第一次	209	282	373	427
		第二次	217	274	362	420
第三次		222	292	354	415	
检测项目		二氧化硫 (mg/m ³)				
采样点位		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
采样编号		H23070850101WZ 007-009	H23070850102WZ 007-009	H23070850103WZ 007-009	H23070850104WZ 007-009	

采样日期	2023.08.08	第一次	0.013	0.013	0.011	0.012
		第二次	0.015	0.016	0.015	0.014
		第三次	0.014	0.015	0.013	0.012
	采样编号		H23070850101WZ 010-012	H23070850102WZ 010-012	H23070850103WZ 010-012	H23070850104WZ 010-012
	2023.08.09	第一次	0.013	0.012	0.011	0.013
		第二次	0.012	0.014	0.013	0.012
第三次		0.011	0.012	0.012	0.013	
检测项目		氮氧化物 (mg/m ³)				
采样点位		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
采样编号		H23070850101WZ 013-015	H23070850102WZ 013-015	H23070850103WZ 013-015	H23070850104WZ 013-015	
采样日期	2023.08.08	第一次	0.006	0.008	0.011	0.008
		第二次	0.006	0.008	0.012	0.009
		第三次	0.008	0.010	0.010	0.011
	采样编号		H23070850101WZ 016-018	H23070850102WZ 016-018	H23070850103WZ 016-018	H23070850104WZ 016-018
	2023.08.09	第一次	0.006	0.009	0.009	0.011
		第二次	0.009	0.010	0.012	0.010
第三次		0.011	0.011	0.011	0.014	

项目无组织废气达标情况见表 9-4

表 9-4 无组织污染物达标情况一览表

检测	项目	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
检测点位及结果 最大值	上风向 1#	0.222	0.015	0.011
	下风向 2#	0.292	0.016	0.011
	下风向 3#	0.373	0.015	0.013
	下风向 4#	0.432	0.014	0.014
标准限值	-	2.0	0.4	0.12
达标情况	-	达标	达标	达标

项目厂界无组织颗粒物最大浓度 0.432mg/m³、二氧化硫最大浓度 0.016mg/m³、氮氧化物最大浓度 0.014mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；

9.2.1.3 有组织废气

监测结果见表 9-5

表 9-5 有组织废气监测结果一览表

检测类别	有组织废气
检测点位	DA004 天然气蒸汽锅炉排气筒 P4

检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
采样日期	2023.08.08		
流速 (m/s)	3.95	4.04	3.83
标干流量 (m ³ /h)	18645	19077	18072
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	43	32	35
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	42	31	34
氮氧化物排放速率 (kg/h)	8.1×10 ⁻¹	6.1×10 ⁻¹	6.4×10 ⁻¹
采样日期	2023.08.08		
流速 (m/s)	3.82	3.96	3.64
标干流量 (m ³ /h)	18028	18725	17194
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.4	2.4	2.3
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.3	2.2
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.3×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA004: 排气筒高 23m, 出口采样截面内径 1.5m (圆形)。		

续表 9-5

检测类别	有组织废气		
检测点位	DA004 天然气蒸汽锅炉排气筒 P4		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
采样日期	2023.08.09		
流速 (m/s)	3.86	3.92	3.89
标干流量 (m ³ /h)	18281	18547	18437
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	37	32	32
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	35	31	31
氮氧化物排放速率 (kg/h)	6.7×10 ⁻¹	6.0×10 ⁻¹	5.9×10 ⁻¹
采样日期	2023.08.09		
流速 (m/s)	3.82	3.81	3.96
标干流量 (m ³ /h)	18063	18069	18783
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.3	2.1	2.2

检测类别	有组织废气		
检测点位	DA004 天然气蒸汽锅炉排气筒 P4		
检测项目	检测结果		
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.0	2.1
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.2×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA004: 排气筒高 23m, 出口采样截面内径 1.5m (圆形)。		

续表 9-5

检测类别	有组织废气		
检测点位	DA005 天然气蒸汽锅炉排气筒 P5		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
采样日期	2023.08.18		
流速 (m/s)	3.34	3.76	3.59
标干流量 (m ³ /h)	16145	18143	17348
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	31	30	26
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	32	30	26
氮氧化物排放速率 (kg/h)	5.0×10 ⁻¹	5.4×10 ⁻¹	4.4×10 ⁻¹
采样日期	2023.08.18		
流速 (m/s)	3.34	3.56	3.44
标干流量 (m ³ /h)	16119	17148	16583
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.8	2.7	2.9
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.9	2.7	3.0
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.5×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA005: 排气筒高 23m, 出口采样截面内径 1.5m (圆形)。		

续表 9-5

检测类别	有组织废气		
检测点位	DA005 天然气蒸汽锅炉排气筒 P5		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
采样日期	2023.08.17		
流速 (m/s)	3.56	3.77	3.73

检测类别	有组织废气		
检测点位	DA005 天然气蒸汽锅炉排气筒 P5		
检测项目	检测结果		
标干流量 (m ³ /h)	16924	17892	17492
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	33	31	28
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	33	31	28
氮氧化物排放速率 (kg/h)	5.5×10 ⁻¹	5.5×10 ⁻¹	4.9×10 ⁻¹
采样日期	2023.08.17		
流速 (m/s)	3.51	3.39	3.73
标干流量 (m ³ /h)	16666	16161	17485
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.7	3.0	2.8
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.7	3.0	2.8
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.5×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²	4.9×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA005: 排气筒高 23m, 出口采样截面内径 1.5m (圆形)。		

项目有组织废气达标情况见表 9-6

表 9-6 有组织废气达标情况一览表

监测点位	DA004 天然气蒸汽锅炉排气筒 P4		
项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
监测浓度最大值 (mg/m ³)	2.7	ND	42
排放速率最大值 (kg/h)	4.5×10 ⁻²	/	8.1×10 ⁻¹
浓度排放标准值 (mg/m ³)	10	50	50
速率排放标准值 (kg/h)	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标

续表 9-6

监测点位	DA005 天然气蒸汽锅炉排气筒 P5		
项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
监测浓度最大值 (mg/m ³)	3.0	ND	33
排放速率最大值 (kg/h)	4.9×10 ⁻²	/	5.5×10 ⁻¹
浓度排放标准值 (mg/m ³)	10	50	50
速率排放标准值 (kg/h)	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标

DA004 天然气蒸汽锅炉排气筒 P4 有组织颗粒物监测排放浓度最大值 2.7mg/m³, 排放速率最大值 4.5×10⁻²kg/h; 二氧化硫未检出; 氮氧化物监测排放

浓度最大值 42mg/m³，排放速率最大值 8.1×10⁻¹kg/h，DA005 天然气蒸汽锅炉排气筒 P5 有组织颗粒物监测排放浓度最大值 3.0mg/m³，排放速率最大值 4.9×10⁻²kg/h；二氧化硫未检出；氮氧化物监测排放浓度最大值 33mg/m³，排放速率最大值 5.5×10⁻¹kg/h；满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 一般控制区限值及《金乡县燃气锅炉（设施）低氮燃烧改造工作方案》的通知（济环金【2019】32 号）相关限值要求；无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

9.2.1.4 噪声

本项目的厂界噪声监测数据见表 9-7:

表 9-7 厂界噪声监测数据一览表

检测类别	工业企业厂界环境噪声				
校准数据	监测前校正值：93.8 dB(A)，监测后校正值：93.8 dB(A)				
检测日期	检测点位	检测时间	昼间值 dB(A)	检测时间	夜间值 dB(A)
2023.08.08	东厂界外 1m	18:44-18:54	55.8	22:24-22:34	41.7
	南厂界外 1m	18:08-18:18	56.3	22:36-22:46	42.6
	西厂界外 1m	17:55-18:05	58.2	22:00-22:10	43.6
	北厂界外 1m	18:29-18:39	55.8	22:12-22:22	49.0
备注	气象条件：昼间:晴，风速:1.8m/s；夜间:晴，风速:1.6m/s。				
检测类别	工业企业厂界环境噪声				
校准数据	监测前校正值：93.8 dB(A)，监测后校正值：93.8 dB(A)				
检测日期	检测点位	检测时间	昼间值 dB(A)	检测时间	夜间值 dB(A)
2023.08.18	东厂界外 1m	11:09-11:19	55.2	22:12-22:22	48.9
	南厂界外 1m	12:53-13:03	54.0	22:38-22:48	43.2
	西厂界外 1m	12:39-12:49	56.3	22:26-22:36	48.5
	北厂界外 1m	13:06-13:16	54.5	22:00-22:10	47.0
备注	气象条件：昼间:多云，风速:1.7m/s；夜间:多云，风速:1.9m/s。				

本项目厂界噪声要求满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声功能区标准要求，监测数据的达标分析详见表 9-7。

表 9-8 厂界噪声达标情况一览表

测量时段	检测结果 dB(A)			
	东厂界外 1m	南厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m
昼间最大值	55.8	56.3	58.2	55.8
昼间标准限值	65			

夜间最大值	48.9	43.2	48.5	49.0
夜间标准限值	55			
达标情况	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂界 4 个噪声监测点，昼间噪声最大值为 58.2dB（A），小于其标准限值 65dB（A）；夜间噪声最大值为 49.0dB（A），小于其标准限值 55dB（A）；各监测点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.1.5 固（液）体废弃物

不涉及固（液）体废弃物监测

9.2.1.6 污染物排放总量核算

本项目为扩建项目，项目总量文件确认书颗粒物审批总量为 5.72t/a，二氧化硫审批总量为 5.52t/a，氮氧化物审批总量为 29.7t/a。

本项目年工作时间为 300 天，年工作 7200 小时。

DA004 天然气蒸汽锅炉排气筒 P4 颗粒物排放速率最大值 4.5×10^{-2} kg/h，氮氧化物排放速率最大值 8.1×10^{-1} kg/h。实际年排放量颗粒物 0.324t/a，氮氧化物 0.583t/a。

颗粒物： $0.045 \times 7200 \div 1000 = 0.324$ t/a；

氮氧化物： $0.081 \times 7200 \div 1000 = 0.583$ t/a

DA005 天然气蒸汽锅炉排气筒 P5 颗粒物排放速率最大值 4.9×10^{-2} kg/h，氮氧化物排放速率最大值 5.5×10^{-1} kg/h，实际年排放量颗粒物 0.353t/a，氮氧化物 0.396t/a。

颗粒物： $0.049 \times 7200 \div 1000 = 0.353$ t/a；

氮氧化物： $0.055 \times 7200 \div 1000 = 0.396$ t/a

综上：项目运行后实际年排放量颗粒物 0.677t/a、氮氧化物 0.979t/a 满足总量控制要求。

9.3 工程建设对环境的影响

工程建设后，全部污染物得到有效处理，对周围环境影响较小。

10、验收结论

本项目生活污水经厂区地理式污水处理站处理后回用于绿化，生产废水排入山东公用达斯玛特水务有限公司园区污水处理厂处理。满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准。

本项目废气主要是锅炉燃烧产生的废气采用低氮燃烧器燃烧技术，燃烧废气分别通过 23m 高排气筒 DA004、DA005 排放，满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区限值及《金乡县燃气锅炉（设施）低氮燃烧改造工作方案》的通知（济环金【2019】32 号）相关要求限值。

项目噪声源主要来自风机等设备运转时产生的噪音。项目各机械选用低噪声设备，加强管理，设备噪声采用上述隔声、减震措施后，经过厂区距离衰减和其车间厂房屏障。监测结果表明：验收监测期间，厂界 4 个噪声监测点，昼间噪声最大值为 58.2dB（A），小于其标准限值 65dB（A）；夜间噪声最大值为 49.0dB（A），小于其标准限值 55dB（A）；各监测点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

项目固体废物主要为员工产生的生活垃圾、纯水车间产生的废反渗透膜、废滤芯，原辅料产生的废包装袋。废包装袋由原料厂家回收处理；废反渗透膜交由回收单位回收处理；废滤芯交由回收单位回收处理；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。一般固体废物收集、贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求。

11、建设项目环境保护三同时竣工验收登记表

填表单位(盖章):山东济矿民生热能有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建 设 项 目	项目名称		山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建 设项目			项目代码		2205-370828-04-01-109145		建设地点		济宁市金乡县胡集镇山东济矿民生热能有限公 司					
	行业类别（分类管理名录）		D4430 热力生产和供应			建设性质		新建		改扩建 √		新建					
	设计生产能力		年供 64.8 万吨蒸汽			实际生产能力		年供 64.8 万吨蒸汽		环评单位		山东公用环保科技集团有限 公司					
	环评文件审批机关		济宁市生态环境局金乡县分 局			审批文号		济环报告表（金乡）【2022】 33 号		环评文件类型		环评报告表					
	环保设施设计单位		/			环保设施施工单位		/		本工程排污许可 证编号		91370828695412625A001P					
	验收单位		山东济矿民生热能有限公司			环保设施监测单位		山东诚臻检测科技有限公司		验收监测时工况		75%					
	投资总概算		6758			环保投资总概算（万元）		280		所占比例（%）		4.1					
	实际总投资		6758			环保投资总概算（万元）		280		所占比例（%）		4.1					
	废水治理（万元）		80	废气治理（万元）		150	噪声治理（万 元）		15	固体废物治理（万元）		15	绿化及生态（万元）		5	其他（万元）	10
	新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施 能力		/		年平均工作时间		7200h					
运营单位			山东济矿民生热能有限公司			运营单位社会统一信用代码			91370828695412625A			验收时间		2023			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量	污染物	原有排放 量（1）	本期工程实 际排放浓度 （2）	本期工程允 许排放浓度 （3）	本期工程 产生量 （4）	本期工程自 身削减量 （5）	本期工程实 际排放量 （6）	本期工程核 定排放总量 （7）	本期工程以 新带老削减 量（8）	全厂实际排放 总量（9）	全厂核定排 放总量（10）	区域平衡替代削 减量（11）	排放增减量 （12）				
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	CODcr	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				

控制 (工业建 设项目详 填)	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	10	/	/	0.677	0.677	/	/	/	/	+0.677	
	氮氧化物	/	/	50	/	/	0.979	0.979	/	/	/	/	+0.979	
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废 物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目 有关的 其他特 征污染 物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。 3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件 1：营业执照

		<h1>营业执照</h1> <p>1-1</p>		 <p>扫描二维码登录 “国家企业信用信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息</p>	
统一社会信用代码	91370828695412625A	名称	山东济矿民生热能有限公司	注册资本	捌仟陆佰万元整
经营范围	凭电力业务许可证核定的范围发电(有效期限以许可证为准); 电力供应、热力供应;房屋租赁、机械设备租赁及维修;对电 力生产项目及蒸汽、热水生产项目的投资;热能技术服务;货 物进出口、技术进出口, 国家限定公司经营或禁止公司经营的 货物或技术除外。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后 方可开展经营活动)	类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	成立日期	2009年 09 月 28 日
法定代表人	张大军	住所	济宁市金乡县胡集镇煤化工工业园内		



附件 2：环评批复

审批意见：

济环报告表（金乡）〔2022〕33 号

山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目，总投资 6758 万元，环保投资 280 万元，建于济宁市金乡县胡集镇山东济矿民生热能有限公司厂区内，建设性质为扩建。项目不新增占地，新建 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉。项目符合“三线一单”建设要求。经研究，在建设单位认真执行建设项目“三同时”制度、落实环评提出的环保措施确保污染物达标排放、主要污染物排放量符合总量控制要求的前提下，同意该项目建设。

一、项目营运后废水主要为生活污水、纯水制备过程中产生的浓水以及锅炉排污水。生活污水经厂区埋地式污水处理站处理后用于绿化；纯水制备过程中产生的浓水和锅炉排污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及山东公用达斯马特水务有限公司进水水质要求，排入山东公用达斯玛特水务有限公司处理。

二、项目营运期产生废气为天然气燃烧产生的废气，主要包括 SO₂、NO_x、颗粒物。锅炉经低氮燃烧器燃烧后由各自 23m 排气筒分别排放，颗粒物、SO₂ 排放浓度应满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 要求，NO_x 排放浓度应满足《关于印发〈金乡县燃气锅炉（设施）低氮燃烧改造工作方案〉的通知》（济环金〔2019〕32 号）文件要求。

三、项目营运期产生噪声主要为各种泵类等设备运转时产生的噪音，采用低噪声设备、设备合理布局、安装隔声、减振设施，再经距离衰减、建筑隔声等措施，噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

四、做好固体废物的收集和处置。项目产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾、纯水车间产生的废反渗透膜、废滤芯，原辅料产生的废包装袋。废包装袋由原料厂家回收处理；废反渗透膜交由回收单位回收处理；废滤芯交由回收单位回收处理；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。一般固体废物收集、贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求。

五、严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目投产前，须按规定程序办理排污许可手续；竣工后，进行竣工环境保护验收。建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应重新报批该项目环境影响报告表。



附件 3：排污许可证

	<h1>排污许可证</h1>	证书编号：91370828695412625A001P
单位名称：山东济矿民生热能有限公司	注册地址：济宁市金乡县胡集镇煤化工工业园内	法定代表人：张大军
生产经营场所地址：济宁市金乡县胡集镇煤化工工业园内(济宁新材料产业园区)	行业类别：火力发电，热力生产和供应	统一社会信用代码：91370828695412625A
有效期限：自 2022 年 11 月 18 日至 2027 年 11 月 17 日止		发证机关（盖章）：济宁市生态环境局 发证日期：2022 年 11 月 18 日
中华人民共和国生态环境部监制		济宁市生态环境局印制

编号：JXZL(2022)1 号

金乡县建设项目污染物总量确认书

(试 行)

项目名称：2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目

建设单位（盖章）：山东济矿民生热能有限公司

申报时间：2022 年 1 月 4 日

济宁市生态环境局金乡县分局

项目名称	2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目																			
建设单位	山东济矿民生热能有限公司																			
法人代表	陈承峰	联系人	陈承峰																	
联系电话	15305475558	传 真																		
建设地点	济宁市金乡县胡集镇山东济矿民生热能有限公司																			
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	D4430 热力生产和供应																
总投资 (万元)	6758	环保 投资	280	环保 投资比例 4.1%																
计划投产时间	2022.11		年工作时间	300																
主要产品	蒸汽		产量(吨/年)	648000																
环评单位	山东公用环保科技集团有限公司		环评评估单位																	
<p>一、主要建设内容</p> <p>2 台天然气蒸汽锅炉，一套纯水制备系统</p>																				
<p>二、水及能源消耗情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水 (吨/年)</td> <td>874521</td> <td>电 (千瓦时/年)</td> <td>4741000</td> </tr> <tr> <td>燃煤 (吨/年)</td> <td>/</td> <td>燃煤硫分 (%)</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>燃油 (吨/年)</td> <td>/</td> <td>其 它</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>					名 称	消耗量	名 称	消耗量	水 (吨/年)	874521	电 (千瓦时/年)	4741000	燃煤 (吨/年)	/	燃煤硫分 (%)	/	燃油 (吨/年)	/	其 它	/
名 称	消耗量	名 称	消耗量																	
水 (吨/年)	874521	电 (千瓦时/年)	4741000																	
燃煤 (吨/年)	/	燃煤硫分 (%)	/																	
燃油 (吨/年)	/	其 它	/																	
<p>三、主要污染物排放情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染要素</th> <th>污染因子</th> <th>排放浓度</th> <th>年排放量</th> <th>排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向											
污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向																

废水	COD	51.7mg/L	11.87t	山东公用达斯玛特水务有限公司
		50mg/L	11.48t	
	氨氮	5.17mg/L	1.18t	
		5mg/L	1.15t	
废气	颗粒物	/	5.73t	大气环境
	二氧化硫	/	5.52t	
	氮氧化物	/	29.7t	
	VOCs	/	/	
固废(危废)产生量	/	/	/	/

备注:

四、总量指标调剂及“以新带老”情况

五、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量（吨/年）					
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs
11.87（管理）	1.18（管理）	5.52	29.7	5.73	/
11.48（控制）	1.15（控制）				

六、济宁市生态环境局金乡分局确认总量指标（吨/年）					
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs
11.87（管理）	1.18（管理）	5.52	29.7	5.73	/
11.48（控制）	1.15（控制）				

济宁市生态环境局金乡分局确认意见：

山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目，位于济宁市金乡县胡集镇山东济矿民生热能有限公司内。项目建成后，废水经厂内污水处理站处理后进入园区污水处理厂（山东公用达斯玛特水务有限公司）进一步处理，排放的 COD、氨氮总量指标纳入山东公用达斯玛特水务有限公司管理，项目最终排放量 COD11.48t/a、氨氮 1.15t/a 从山东公用达斯玛特水务有限公司总量中扣除，对该项目下达管理指标 COD11.87t/a、氨氮 1.18t/a。项目建成后，SO₂ 排放量为 5.52t/a，NO_x 排放量为 29.7t/a，颗粒物排放量为 5.73t/a，VOCs 排放量为 0t/a。经倍量替代后，SO₂ 排放量为 11.04t/a，NO_x 排放量为 59.4t/a，颗粒物排放量为 11.46t/a。

倍量替代源情况：

县砖瓦窑和石灰窑 2020 年提标升级可减排二氧化硫 245.86t/a，目前剩余二氧化硫 194.908t/a，二氧化硫可满足项目需求。山东济矿民生煤化有限公司焦炉烟气脱硫脱硝超低排放改造项目可减排氮氧化物 241t/a，目前剩余氮氧化物 206.934t/a，氮氧化物可满足项目需求。山东济矿民生煤化有限公司储煤场改造项目可减排颗粒物 41.85t/a，目前剩余颗粒物 30.784t/a，颗粒物可满足项目需求。



有关说明

1.为落实国家和省关于加强宏观调控和总量减排的部署要求，省环保局特制定本《总量确认书》，主要适用于国家、省级环保部门审批的建设项目，并作为环评审批的重要依据之一。各市可参照制定。

2.建设单位需认真填写建设项目总量指标等相关内容，经市环保局总量管理部门审查同意后，将确认书连同有关证明材料报省环保局。省环保局收到申报材料后，视情况决定是否需要现场核查。对证明材料齐全、符合总量管理要求的，自受理之日起20个工作日内予以总量指标确认。

3.对附表四“总量指标调剂及‘以新带老’情况”的填写内容主要包括：（1）二氧化硫、化学需氧量等主要污染物总量指标来源及数量；（2）替代项目削减总量的工程措施、主要工艺、削减能力及完成时限；（3）相关企业纳入《“十一五”主要污染物总量削减目标责任书》及国家、省、市污染治理计划的工程项目完成情况等。

4.对市、县政府未下达“十一五”期间氨氮、烟尘和工业粉尘污染物总量指标的，确认书中的相关总量指标栏目可不填写。

4.确认书编号由省环保局总量管理部门统一填写。

5.确认书一式五份，建设单位、县（区、市）、市、省环保局总量管理部门、负责项目环评审批的部门各1份。

6.如确认书所提供的空白页不够，可增加附页。

附件 5：天然气检测报告



中国石油管道公司

气质分析报告 (济宁分输站)

取样地点： 济宁分输站

分析日期： 2023年5月7日 至 2023年5月8日

凭证编号：

分析项目	烃类%(体积)	分析项目	非烃类%(体积)
CH ₄	94.1175	N ₂	1.0525
C ₂ H ₆	1.3855	CO ₂	1.5982
C ₃ H ₈	1.1095	氢气(H ₂)	
i-C ₄ H ₁₀	0.3108	一氧化碳(CO)	
n-C ₄ H ₁₀	0.2971	氩气(Ar)	
i-C ₅ H ₁₂	0.0425	C(CH ₃) ₄	
n-C ₅ H ₁₂	0.0371		
C ₆ ⁺	0.0493		
H ₂ S (mg/m ³)			
总硫 (以硫计) (mg/m ³)			
水露点 (°C)			
烃露点(°C)			
绝对密度		0.7114	
高位发热量(MJ/m ³)		37.5240	
低位发热量(MJ/m ³)			
备注			

供气方计量员： 崔宝旺

审核人：

方计量员：





诚臻检测
ChengZhen Testing



CZHJ230708501C



191512110503

正本

检测报告

Testing Report

诚臻环检CZHJ230708501C

委托单位: 山东济矿民生热能有限公司
 项目名称: 山东济矿民生热能有限公司2×50t/h天然气蒸汽锅炉建设项目验收检测
 检测类别: 委托检测
 报告日期: 2023年08月25日

山东诚臻检测有限公司

Shandong Chengzhen Testing Co., Ltd.

(加盖检验检测专用章)

检测报告说明

- 1、报告无 **MA** 标识、本单位检验检测专用章、骑缝章无效。
- 2、报告内容涂改无效。
- 3、无编制、审核和授权签字人签字无效。
- 4、复制报告未加盖本单位检验检测专用章不得作为对外发布的依据。
- 5、检测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起或在指定领取检测报告终止之日起十五日内，向本公司提出，过期不予处理。
- 6、对委托人送检的样品进行检验的，仅对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 7、本公司仅对本次所采集样品的检测数据负责。
- 8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。
- 9、未经本机构书面批准，不得复制本报告（全文复制除外）。
- 10、本报告分为正本和副本，正本交与委托单位，副本连同原始记录由本公司存档管理。

本公司通讯资料

名称：山东诚臻检测有限公司

电话：0537-3889666

地址：济宁市兖州区北环城路创新大厦10楼东侧

邮编：272000

E-mail: sdezjc@126.com

检测报告

项目单位	山东济矿民生热能有限公司
项目地址	济宁市金乡县胡集镇煤化工工业园内
检测目的	验收检测
样品来源	采样
采样日期	2023.08.08、2023.08.09、2023.08.17、2023.08.18
分析日期	2023.08.09-2023.08.20
检测项目及结果	见第2-10页
检测方法及设备	见附表1
质控依据	见附表2
执行标准	/
备注	ND表示检测结果低于方法检出限。
检测结论	仅提供检测数据，不作结论。 山东诚臻检测有限公司 (检验检测专用章) 签发日期: 2023年8月22日

编制: 白振明

审核: 张树

授权签字人:

白振明

一、检测结果

表1 有组织废气检测结果

检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.08
检测点位	DA004天然气蒸汽锅炉排气筒P4		
样品描述	采样头		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
氧含量 (%)	2.9	3.1	3.1
流速 (m/s)	3.95	4.04	3.83
标干流量 (m ³ /h)	18645	19077	18072
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	43	32	35
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	42	31	34
氮氧化物排放速率 (kg/h)	8.1×10 ⁻¹	6.1×10 ⁻¹	6.4×10 ⁻¹
流速 (m/s)	3.82	3.96	3.64
标干流量 (m ³ /h)	18028	18725	17194
样品编号	H23070850101YZ001	H23070850101YZ002	H23070850101YZ003
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.4	2.4	2.3
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.3	2.2
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.3×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA004: 排气筒高23m, 出口采样截面内径1.5m (圆形)。		

此页以下空白。

表2 有组织废气检测结果

检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.09
检测点位	DA004天然气蒸汽锅炉排气筒P4		
样品描述	采样头		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
氧含量 (%)	2.8	2.8	2.9
流速 (m/s)	3.86	3.92	3.89
标干流量 (m ³ /h)	18281	18547	18437
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	37	32	32
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	35	31	31
氮氧化物排放速率 (kg/h)	6.7×10 ⁻¹	6.0×10 ⁻¹	5.9×10 ⁻¹
流速 (m/s)	3.82	3.81	3.96
标干流量 (m ³ /h)	18063	18069	18783
样品编号	H23070850101YZ004	H23070850101YZ005	H23070850101YZ006
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.3	2.1	2.2
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.0	2.1
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.2×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA004: 排气筒高23m, 出口采样截面内径1.5m (圆形)。		

此页以下空白。

表3 有组织废气检测结果

检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.17
检测点位	DA005天然气蒸汽锅炉排气筒P5		
样品描述	采样头		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
氧含量 (%)	3.6	3.5	3.6
流速 (m/s)	3.56	3.77	3.73
标干流量 (m ³ /h)	16924	17892	17492
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	33	31	28
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	33	31	28
氮氧化物排放速率 (kg/h)	5.5×10 ⁻¹	5.5×10 ⁻¹	4.9×10 ⁻¹
流速 (m/s)	3.51	3.39	3.73
标干流量 (m ³ /h)	16666	16161	17485
样品编号	H23070850102YZ001	H23070850102YZ002	H23070850102YZ003
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.7	3.0	2.8
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.7	3.0	2.8
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.5×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²	4.9×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA005: 排气筒高23m, 出口采样截面内径1.5m (圆形)		

此页以下空白。

表4 有组织废气检测结果

检测类别	有组织废气	采样日期	2023.08.18
检测点位	DA005天然气蒸汽锅炉排气筒P5		
样品描述	采样头		
检测项目	检测结果		
	第一次	第二次	第三次
氧含量 (%)	4.1	3.8	3.9
流速 (m/s)	3.34	3.76	3.59
标干流量 (m ³ /h)	16145	18143	17348
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	31	30	26
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	32	30	26
氮氧化物排放速率 (kg/h)	5.0×10 ⁻¹	5.4×10 ⁻¹	4.4×10 ⁻¹
流速 (m/s)	3.34	3.56	3.44
标干流量 (m ³ /h)	16119	17148	16583
样品编号	H23070850102YZ004	H23070850102YZ005	H23070850102YZ006
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.8	2.7	2.9
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.9	2.7	3.0
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.5×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²
烟气黑度 (林格曼级)	<1	<1	<1
备注	DA005: 排气筒高23m, 出口采样截面内径1.5m (圆形)。		

此页以下空白。

表5 无组织废气检测结果

检测类别	无组织废气		采样日期	2023.08.08	
检测项目	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
样品描述	滤膜				
采样点位	上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
样品编号	H23070850101WZ 001-003	H23070850102WZ 001-003	H23070850103WZ 001-003	H23070850104WZ 001-003	
检测结果	第一次	207	271	369	422
	第二次	214	279	358	432
	第三次	211	292	352	411
检测项目	二氧化硫 (mg/m^3)				
样品描述	吸收液				
采样点位	上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
样品编号	H23070850101WZ 007-009	H23070850102WZ 007-009	H23070850103WZ 007-009	H23070850104WZ 007-009	
检测结果	第一次	0.013	0.013	0.011	0.012
	第二次	0.015	0.016	0.015	0.014
	第三次	0.014	0.015	0.015	0.012
检测项目	氮氧化物 (mg/m^3)				
样品描述	吸收液				
采样点位	上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
样品编号	H23070850101WZ 013-015	H23070850102WZ 013-015	H23070850103WZ 013-015	H23070850104WZ 013-015	
检测结果	第一次	0.006	0.008	0.011	0.008
	第二次	0.006	0.008	0.012	0.009
	第三次	0.008	0.010	0.010	0.011

此页以下空白。

表6 无组织废气检测结果

检测类别	无组织废气		采样日期	2023.08.09	
检测项目	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
样品描述	滤膜				
采样点位	上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
样品编号	H23070850101WZ 004-006	H23070850102WZ 004-006	H23070850103WZ 004-006	H23070850104WZ 004-006	
检测结果	第一次	209	282	373	427
	第二次	217	274	362	420
	第三次	222	292	354	415
检测项目	二氧化硫 (mg/m^3)				
样品描述	吸收液				
采样点位	上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
样品编号	H23070850101WZ 010-012	H23070850102WZ 010-012	H23070850103WZ 010-012	H23070850104WZ 010-012	
检测结果	第一次	0.013	0.012	0.011	0.013
	第二次	0.012	0.014	0.013	0.012
	第三次	0.011	0.012	0.012	0.013
检测项目	氮氧化物 (mg/m^3)				
样品描述	吸收液				
采样点位	上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
样品编号	H23070850101WZ 016-018	H23070850102WZ 016-018	H23070850103WZ 016-018	H23070850104WZ 016-018	
检测结果	第一次	0.006	0.009	0.009	0.011
	第二次	0.009	0.010	0.012	0.010
	第三次	0.011	0.011	0.011	0.014

此页以下空白。

表7 废水检测结果

检测类别	废水	采样日期	2023.08.08	
采样点位	DW002废水排放口			
样品描述	无色透明液体			
检测参数	检测频次	样品编号	检测结果	单位
pH	第一次	/	6.8	无量纲
	第二次	/	6.8	无量纲
	第三次	/	6.8	无量纲
	第四次	/	6.9	无量纲
全盐量	第一次	H23070850101FS001	146	mg/L
	第二次	H23070850101FS002	171	mg/L
	第三次	H23070850101FS003	164	mg/L
	第四次	H23070850101FS004	129	mg/L
悬浮物	第一次	H23070850101FS001	18	mg/L
	第二次	H23070850101FS002	16	mg/L
	第三次	H23070850101FS003	14	mg/L
	第四次	H23070850101FS004	15	mg/L
化学需氧量	第一次	H23070850101FS009	10	mg/L
	第二次	H23070850101FS010	9	mg/L
	第三次	H23070850101FS011	12	mg/L
	第四次	H23070850101FS012	8	mg/L
氨氮	第一次	H23070850101FS009	0.174	mg/L
	第二次	H23070850101FS010	0.193	mg/L
	第三次	H23070850101FS011	0.177	mg/L
	第四次	H23070850101FS012	0.175	mg/L
总磷	第一次	H23070850101FS017	0.06	mg/L
	第二次	H23070850101FS018	0.05	mg/L
	第三次	H23070850101FS019	0.06	mg/L
	第四次	H23070850101FS020	0.06	mg/L
溶解性总固体	第一次	H23070850101FS025	209	mg/L
	第二次	H23070850101FS026	223	mg/L
	第三次	H23070850101FS027	214	mg/L
	第四次	H23070850101FS028	188	mg/L

此页以下空白。

表8 废水检测结果

检测类别	废水	采样日期	2023.08.09	
采样点位	DW002废水排放口			
样品描述	无色透明液体			
检测参数	检测频次	样品编号	检测结果	单位
pH	第一次	/	7.1	无量纲
	第二次	/	7.1	无量纲
	第三次	/	7.0	无量纲
	第四次	/	7.0	无量纲
全盐量	第一次	H23070850101FS005	135	mg/L
	第二次	H23070850101FS006	142	mg/L
	第三次	H23070850101FS007	131	mg/L
	第四次	H23070850101FS008	155	mg/L
悬浮物	第一次	H23070850101FS005	13	mg/L
	第二次	H23070850101FS006	17	mg/L
	第三次	H23070850101FS007	14	mg/L
	第四次	H23070850101FS008	16	mg/L
化学需氧量	第一次	H23070850101FS013	8	mg/L
	第二次	H23070850101FS014	10	mg/L
	第三次	H23070850101FS015	7	mg/L
	第四次	H23070850101FS016	11	mg/L
氨氮	第一次	H23070850101FS013	0.156	mg/L
	第二次	H23070850101FS014	0.167	mg/L
	第三次	H23070850101FS015	0.180	mg/L
	第四次	H23070850101FS016	0.159	mg/L
总磷	第一次	H23070850101FS021	0.07	mg/L
	第二次	H23070850101FS022	0.07	mg/L
	第三次	H23070850101FS023	0.08	mg/L
	第四次	H23070850101FS024	0.07	mg/L
溶解性总固体	第一次	H23070850101FS029	187	mg/L
	第二次	H23070850101FS030	193	mg/L
	第三次	H23070850101FS031	171	mg/L
	第四次	H23070850101FS032	201	mg/L

此页以下空白。

表9 工业企业厂界环境噪声检测结果

检测类别	工业企业厂界环境噪声				
校准数据	监测前校正值: 93.8 dB(A), 监测后校正值: 93.8 dB(A)				
检测日期	检测点位	检测时间	昼间值dB(A)	检测时间	夜间值dB(A)
2023.08.08	东厂界外1m	18:44-18:54	55.8	22:24-22:34	41.7
	南厂界外1m	18:08-18:18	56.3	22:36-22:46	42.6
	西厂界外1m	17:55-18:05	58.2	22:00-22:10	43.6
	北厂界外1m	18:29-18:39	55.8	22:12-22:22	49.0
备注	气象条件: 昼间:晴, 风速:1.8m/s; 夜间:晴, 风速:1.6m/s.				

表10 工业企业厂界环境噪声检测结果

检测类别	工业企业厂界环境噪声				
校准数据	监测前校正值: 93.8 dB(A), 监测后校正值: 93.8 dB(A)				
检测日期	检测点位	检测时间	昼间值dB(A)	检测时间	夜间值dB(A)
2023.08.18	东厂界外1m	11:09-11:19	55.2	22:12-22:22	48.9
	南厂界外1m	12:53-13:03	54.0	22:38-22:48	43.2
	西厂界外1m	12:39-12:49	56.3	22:26-22:36	48.5
	北厂界外1m	13:06-13:16	54.5	22:00-22:10	47.0
备注	气象条件: 昼间:多云, 风速:1.7m/s; 夜间:多云, 风速:1.9m/s.				

此页以下空白。

二、附件

附表1 检测依据及设备一览表

检测参数	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
有组织废气				
二氧化硫	HJ 57-2017固定污染源排气中二氧化硫的测定定电位电解法	自动烟尘(气)测试仪GH-60E	3	mg/m ³
氮氧化物	HJ 693-2014固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	自动烟尘(气)测试仪GH-60E	3	mg/m ³
颗粒物	HJ 836-2017固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平Quintix35-1CN	1.0	mg/m ³
烟气黑度	HJ/T 398-2007固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法	/	1	林格曼级
无组织废气				
颗粒物	HJ 1263-2022环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	电子天平Quintix35-1CN	0.2	μg/m ³
二氧化硫	HJ 482-2009环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	可见分光光度计721	0.007	mg/m ³
氮氧化物	HJ 479-2009环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	可见分光光度计721	0.005	mg/m ³
废水				
pH	HJ 1147-2020水质 pH值的测定 电极法	便携式pH测定仪SX711	/	无量纲
全盐量	HJ/T 51-1999水质 全盐量的测定 重量法	电子天平FA2004	/	mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平FA2004	/	mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	COD消解器LB-101C/HM-HL12	4	mg/L
氨氮	HJ 535-2009水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计721	0.025	mg/L
总磷	GB/T 11893-1989水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计721	0.01	mg/L
溶解性总固体	CJ/T 51-2018城镇污水水质标准 检验方法(9 溶解性固体的测定 重量法)	电子天平FA2004	/	mg/L
噪声				
噪声	GB 12348-2008工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计AWA5688	/	dB(A)

此页以下空白。

附表2 质控依据

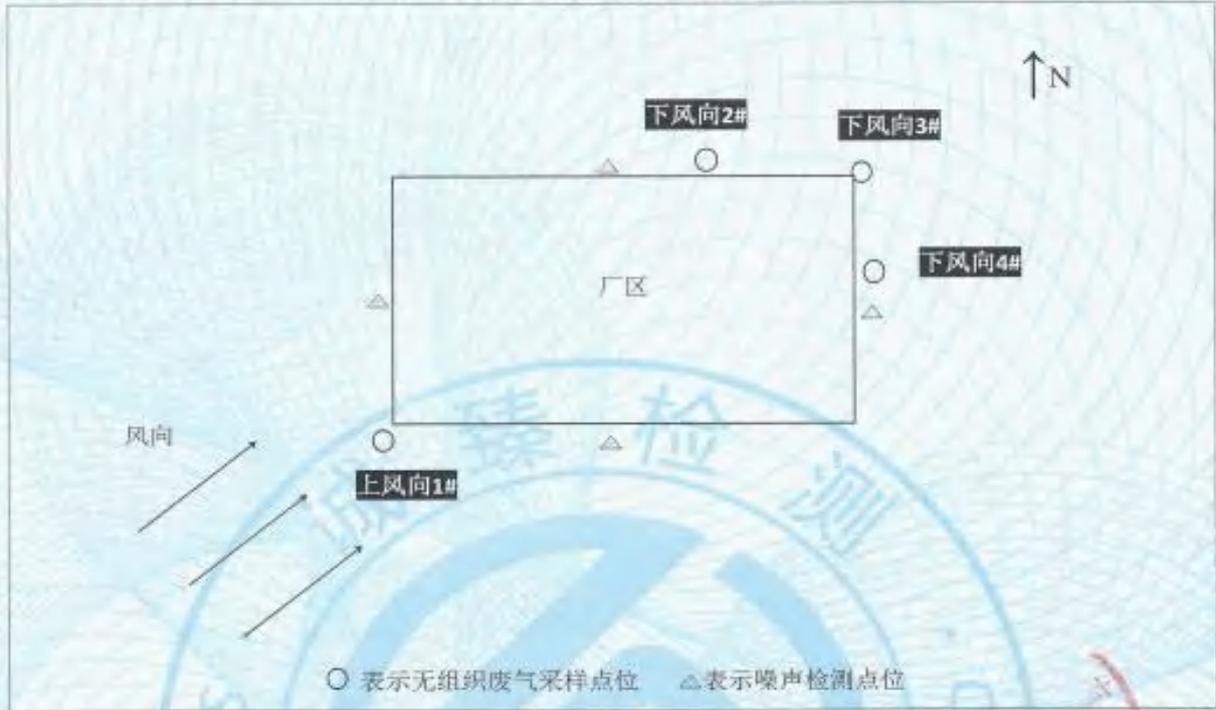
序号	标准编号	标准名称
1	HJ/T 397-2007	固定源废气监测技术规范
2	HJ/T 373-2007	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范
3	GB/T 16157-1996	固定污染源排气中颗粒物测定和气态污染物采样方法
4	HJ/T 55-2000	大气污染物无组织排放监测技术导则
5	HJ 706-2014	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正
6	HJ 91.1-2019	污水监测技术规范
7	HJ 493-2009	水质采样 样品的保存和管理技术规定

附表3 现场气象情况记录表

日期	时间	气象条件		气温(℃)	气压(KPa)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	总云量/ 低云量
2023.08.08	11:10			30.1	99.6	43.6	SW	1.6	6/1
	12:40			32.1	99.5	45.8	SW	1.8	7/1
	15:56			30.6	99.7	49.2	SW	1.7	6/2
	18:50			30.2	99.8	49.8	SW	1.5	1/1
2023.08.09	09:40			28.7	99.9	46.1	SW	1.7	3/1
	10:47			30.1	99.7	48.2	SW	1.6	4/1
	13:06			32.1	99.5	47.1	SW	1.4	5/2
	14:58			31.9	99.6	46.4	SW	1.7	7/1

此页以下空白。

附图1 检测点位示意图



报告结束



诚臻检测
ChengZhen Testing



正本

质 控 报 告

报告编号: CZHJ230708501CZK

委托单位: 山东济矿民生热能有限公司
山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸
项目名称: 汽锅炉建设项目验收检测
检测类别: 委托检测
报告日期: 2023 年 08 月 25 日

山东诚臻检测有限公司

Shandong Cheng Zhen Testing Technology Co., Ltd

(加盖检验检测专用章)

一、项目概述

1. 山东诚臻检测有限公司（以下简称本公司）受山东君致环保科技有限公司的委托承担了“山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目验收检测”的分析工作。
2. 项目名称：山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目验收检测
3. 项目检测参数：本项目涉及有组织废气和无组织废气，其参数涉及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度共 4 项；废水，其参数涉及 pH、全盐量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、溶解性总固体（全盐类）共 7 项；噪声（工业企业厂界环境噪声）。

二、质控依据

1. GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法
2. HJ/T 397-2007 固定源废气监测技术规范
3. HJ/T 373-2007 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范
4. HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术导则
5. HJ 91.1-2019 污水监测技术规范
6. HJ 493-2009 水质采样 样品的保存和管理技术规定
7. HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正

三、环境空气与废气质量控制和质量保证

1. 采样阶段

1.1 有组织废气采样布点按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）进行；无组织排放废气采样布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。

1.2 监测仪器设备的质量应达到相关标准的规定，烟气采样器的技术要求见 HJ/T 47，烟尘采样器的技术要求见 HJ/T 48。采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；监测分析仪器经计量部门检定校准并在有效期内。大气采样器校核见表 1；设备检定校准情况见表 2。

1.3 参加监测采样人员均持证上岗，确保样品采集过程符合规范的要求，正确填写原始记录，包括依据的标准方法、采样程序、采样设备、环境条件、采样人、采样地点等，采样人员负责将所采样品带回，并对样品在运输途中的完整性（途中防止破损、沾污和变质）负责。

1.4 采样前，对采样器具和样品容器进行不少于 3% 的比例质量抽检，抽检合格后进行使用。

1.5严格按照采样标准进行现场采样，根据标准要求加采全程序空白，现场空白或运输空白。

表1 大气采样器校核

校准日期	仪器名称	型号	仪器编号	监测项目	单位流量 L/min	示值流量 L/min	示值误差	是否合格
2023.08.08	综合大气采样器	ADS-2062E	CZYQ-167	颗粒物	100	100.1	0.1%	是
			CZYQ-168		100	100.0	0.0%	是
			CZYQ-169		100	100.1	0.1%	是
			CZYQ-170		100	100.2	0.2%	是
2023.08.09	综合大气采样器	ADS-2062E	CZYQ-167	颗粒物	100	100.2	0.2%	是
			CZYQ-168		100	100.1	0.1%	是
			CZYQ-169		100	100.1	0.1%	是
			CZYQ-170		100	100.2	0.2%	是

表2 仪器设备检定校准情况表

仪器名称	型号	仪器编号	检定校准日期	检定结果
自动烟尘测试仪	GH-60E	CZYQ-128	2023/2/12	合格
自动烟尘测试仪	GH-60E	CZYQ-129	2023/2/12	合格
综合大气采样器	ADS-2062E	CZYQ-167	2023/6/10	合格
综合大气采样器	ADS-2062E	CZYQ-168	2023/6/10	合格
综合大气采样器	ADS-2062E	CZYQ-169	2023/6/10	合格
综合大气采样器	ADS-2062E	CZYQ-170	2023/6/10	合格

2.样品流转保存阶段

样品送达实验室后，由样品管理员进行接样。样品管理员对样品进行符合性检查，确认无误后在《样品交接记录》上签字。

符合性检查包括：样品包装，标识及外观是否完好；样品名称、样品数量与规格是否与送样单一致，样品是否损坏或污染。

3.实验中样品保存条件

配有温度记录设备的冰箱专门用于接样后制样前样品的存放，保证样品在< 4℃的环境中存放。

4.样品分析测试

4.1 样品的预处理

样品的制备与预处理，严格遵守相应检测方法在样品制备过程中的质量控制的规定。

(1) 有机物样品的制备场所是在整洁、通风、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内进行的，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。

(2) 部分参数，检测有效周期短，实验人员严格在有效周期内完成检测。

4.2 制备过程中的质量控制措施

(1) 保持实验室的整洁，整个过程中必须穿戴一次性丁腈手套；

(2) 制样前认真核对样品名称、编号、数量与《检测方案》中名称是否一一对应；

(3) 实验室负责人以及实验人员之间进行监督，避免研磨过程中样品散落，飞溅等容易引起实验结果误差的现象出现。

(4) 制样工具在每处理一份样品后均进行了清洁，严防交叉污染。

4.3 分析方法的选定与分析仪器及设备

为开展该项目，实验室优先选用国家标准方法，其次选用国际标准方法和行业标准。所采用方法均通过了CMA资质认定，检测方法检出限、准确度、精密度以及适用范围均满足要求。

本项目投入的主要仪器与设备包括：项目实施期间，所有仪器及设备均在校准有效期内使用，每台仪器与设备均有详细使用记录，所有仪器分析人员均持证上岗。

具体检测方法，检出限及检测仪器设备型号等见下表。质控样品检测结果见表3。

检测依据及设备情况一览表

项目名称	检测依据	主要检测仪器及仪器型号	检出限
有组织废气			
二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源排气中二氧化硫的测定定电位电解法	自动烟尘（气）测试仪 GH-60E	3mg/m ³
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	自动烟尘（气）测试仪 GH-60E	3mg/m ³
颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 Quintix35-1CN	1.0mg/m ³
烟气黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法	/	1 林格曼级

无组织废气			
颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	电子天平 Quintix35-1CN	0.2 μ g/m ³
二氧化硫	HJ 482-2009 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	可见分光光度计 721	0.007mg/m ³
氮氧化物	HJ 479-2009 环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	可见分光光度计 721	0.005mg/m ³

表 3 质量控制实验结果

表 3-1 空白质量控制结果表

采样日期	样品编号	空白类型	检测项目	单位	检出限	检测结果	判定结果
2023.08.08	01YZQK1	全程序空白	颗粒物	mg/m ³	1.0	ND	合格
2023.08.09	01YZQK2		颗粒物	mg/m ³	1.0	ND	合格
2023.08.17	02YZQK1		颗粒物	mg/m ³	1.0	ND	合格
2023.08.18	02YZQK2		颗粒物	mg/m ³	1.0	ND	合格
2023.08.08	01WZ XK1	现场空白	二氧化硫	mg/m ³	0.007	ND	合格
	01WZ XK2		二氧化硫	mg/m ³	0.007	ND	合格
2023.08.09	01WZ XK3		二氧化硫	mg/m ³	0.007	ND	合格
	01WZ XK4		二氧化硫	mg/m ³	0.007	ND	合格
2023.08.08 2023.08.09	01WZ XK5		氮氧化物	mg/m ³	0.005	ND	合格
	01WZ XK6		氮氧化物	mg/m ³	0.005	ND	合格
	01WZ XK7		氮氧化物	mg/m ³	0.005	ND	合格
	01WZ XK8		氮氧化物	mg/m ³	0.005	ND	合格

表 3-2 质控样实验结果表

采样日期	样品编号	检测项目	检测结果	理论值	判定结果
2023.08.08	CZBY044b	二氧化硫 (mg/L)	0.514mg/L	0.522 \pm 0.029mg/L	合格
2023.08.09	CZBY044b	二氧化硫 (mg/L)	0.503mg/L	0.522 \pm 0.029mg/L	合格

四、废水质量控制和质量保证

本项目验收监测期间，为了确保本次项目生活污水监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对采样、实验室分析、数据处理等环节进行严格的质量控制，具体质量保证和质量控制如下：

1. 采样阶段

(1) 废水样品采集、运输、保存和监测按《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)的技术要求进行。

(2) 采样仪器在采样前用质控样品进行校准；监测分析仪器经计量部门检定校准并在有效期内。

(3) 水质采样人员与监测人员均经考核合格后持证上岗。

(4) 采样前，保存剂应进行空白试验，其纯度和等级须达到分析的要求；采样器具和样品容器质量应进行抽检，抽检合格方可使用。

(5) 按分析方法中的要求采集全程序空白样品。如分析方法中未明确，每批次水样均应采集全程序空白样品，与水样一起送实验室分析，以判断分析结果的准确性，掌握全过程操作步骤和环境条件对样品的影响。按分析方法中的要求采集现场平行样品。如分析方法中未明确，对均匀样品，凡能做平行双样（除现场监测项目、悬浮物、石油类、动植物油类、微生物等）的监测项目也应采集现场平行样品，每批次水样应采集不少于10%的现场平行样品（自动采样除外），样品数量较少时，每批次水样至少做1份样品的现场平行样品。当现场平行样品测定结果差异较大时，应对水样进行复核，检查采样和分析过程对结果的影响。

2. 样品流转保存阶段

样品送达实验室后，由样品管理员进行接样。样品管理员对样品进行符合性检查，确认无误后在《样品交接记录》上签字。

符合性检查包括：样品包装、标识及外观是否完好；样品名称、样品数量与规格是否与送样单一致，样品是否损坏或污染。

3. 实验中样品保存条件

配有温度记录设备的冰箱专门用于接样后制样前样品的存放，保证样品在 $<4^{\circ}\text{C}$ 的环境中存放。

4. 样品分析测试

4.1 实验室空白样品

每批次水样分析时，空白样品对被测项目有响应的，至少做2个实验室空白，测定结果应满足分析方法中的要求，一般应低于方法检出限。对出现空白值明显偏高时，应仔细检查原因，以消除空白值偏高的因素。

4.2 校准曲线控制

监测项目的校准曲线（包括工作曲线和标准曲线）控制指标按照分析方法中的要求确定。用校准曲线定量分析时，仅限在其线性范围内进行，同时须检查校准曲线的相

关系数、斜率和截距是否正常，必要时进行校准曲线斜率、截距的统计检验和校准曲线的精密度检验。校准曲线需定期核查，不得长期使用，不同实验人员、实验仪器之间不得相互借用。原子吸收分光光度法、气相色谱法、离子色谱法、冷原子吸收（荧光）测汞法等仪器分析方法校准曲线的制作须与样品测定同时进行。校准曲线相关系数 r 按照分析方法中的要求确定。如分析方法中未规定，应检查测量信号与测定浓度的线性关系，当 $r \geq 0.999$ 时，可用回归方程处理数据；若 $r < 0.999$ ，而测量信号与浓度确实存在一定的线性关系，可用比例法计算结果。

(2) 部分参数，检测有效周期短，实验人员严格在有效周期内完成检测。

4.3 精密度控制

精密度可采用分析平行双样相对偏差、测量值的标准偏差或相对标准偏差等来控制。监测项目的精密度控制指标按照分析方法中的要求确定。平行双样可采用密码或明码编入，测定的平行双样相对偏差符合规定质量控制指标的样品，最终结果以双样测试结果的平均值报出；平行双样测定值均低于测定下限的，不作相对偏差的计算要求。

4.4 标准样品/有证标准物质测定

采用标准样品/有证标准物质作为控制手段，每批样品带一个已知浓度的质控样品，与样品同步测定，且标准样品/有证标准物质不应与绘制标准曲线的标准溶液来源相同。如果实验室自行配制质控样，要注意与标准样品/有证标准物质比对，不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，须另行配制。

4.5 加标回收

加标回收试验包括基体加标及基体加标平行等。

基体加标及基体加标平行是在样品前处理之前加标，加标样品与样品在相同的前处理和测定条件下进行分析。在实际应用时应注意加标物质的形态、加标量和加标的基体。加标量一般为样品含量的0.5倍~3倍，但加标后的总浓度应不超过校准曲线的线性范围。样品中待测浓度在方法检出限附近时，加标量应控制在校准曲线的低浓度范围。加标后样品体积应无显著变化，否则应在计算回收率时考虑该项因素。每批相同基体类型的样品应随机抽取一定比例样品进行加标回收及其平行样测定。

质量控制样品检测结果见表4。

4.6 分析方法的选定与分析仪器及设备

为开展该项目，实验室优先选用国家标准方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过了CMA资质认定，检测方法检出限、准确度、精密度以及适用范围均满足要求。

本项目投入的主要仪器与设备包括：项目实施期间，所有仪器及设备均在校准有效期内使用，每台仪器与设备均有详细使用记录，所有仪器分析人员均持证上岗。

具体检测方法、检出限及检测仪器设备型号等见下表。

检测依据及设备情况一览表

项目名称	检测依据	主要检测仪器及仪器型号	检出限
废水			
pH	HJ 1147-2020 水质 pH值的测定 电极法	便携式 pH 测定仪 SX711	无量纲
全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平 FA2004	/
悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004	/
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	COD 消解器 LB-101C/HM-HL12	4mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721	0.025mg/L
总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 721	0.01mg/L
溶解性总固体	CJ/T 51-2018 城镇污水水质标准 检验方法(9 溶解性固体的测定 重量法)	电子天平 FA2004	/

表 4 质量控制实验结果

表 4-1 空白质量控制结果表

样品编号	空白类型	检测项目	单位	检出限	检测结果	判定结果
空白	实验空白	化学需氧量	mg/L	4	ND	合格
空白		化学需氧量	mg/L	4	ND	合格
空白		氨氮	mg/L	0.025	ND	合格
空白		总磷	mg/L	0.01	ND	合格

表 4-2 废水平行实验结果表

样品编号	检测项目	原样结果 (mg/L)	平行样结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	判定标准 (%)	判定
01FS009	化学需氧量	11	10	4.8	≤10	合格
01FS013	化学需氧量	8	9	5.9	≤10	合格
01FS009	氨氮	0.167	0.180	3.7	≤10	合格
01FS013	氨氮	0.161	0.151	3.2	≤10	合格
01FS017	总磷	0.06	0.06	0	≤10	合格
01FS021	总磷	0.07	0.07	0	≤10	合格

表 4-3 废水水质控样实验结果表

样品编号	检测项目	检测结果	判定标准	判定结果
CZBY002a02	化学需氧量	24.1mg/L	23.6±2.2mg/L	合格
CZBY002e02	化学需氧量	24.8mg/L	23.6±2.2mg/L	合格
CZ-BY025P	氨氮	4.49mg/L	4.46±0.23mg/L	合格
CZBY021e	总磷	1.69mg/L	1.72±0.06mg/L	合格

五、噪声质量控制和质量保证

本次验收监测期间，噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中有关规定进行；测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；监测时无雨雪，无雷电且风速<5m/s；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源；噪声仪器校准见表 5 表 6。

检测依据及设备情况一览表

项目名称	检测依据	主要检测仪器及仪器型号	检出限
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688/AWA6228+	dB(A)

表 5 噪声校验表

检测设备编号及型号	校准设备编号及型号	校验日期	标准值 dB(A)	测量前 dB(A)	测量后 dB(A)	校准偏差值 dB(A)	是否合格
CZYQ-015 AWA6228+	CZYQ-016 AWA6021A	2023.08.08	94.0	93.8	93.8	<0.5	合格
CZYQ-161 AWA5688	CZYQ-158 AWA6022A	2023.08.18	94.0	93.8	93.8	<0.5	合格

表 6 仪器设备检定校准情况表

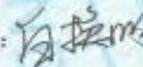
仪器名称	型号	仪器编号	监测项目	检定校准日期	检定结果
多功能声级计	AWA5688	CZYQ-161	厂界环境噪声	2023/1/4	合格
声校准器	AWA6022A	CZYQ-158	厂界环境噪声	2023/2/12	合格
多功能声级计	AWA6228+	CZYQ-015	厂界环境噪声	2023/1/4	合格
声校准器	AWA6021A	CZYQ-016	厂界环境噪声	2023/1/10	合格

六、总体评价

山东诚臻检测有限公司对“山东济矿民生热能有限公司 2×50t/h 天然气蒸汽锅炉建设项目验收检测”的检测报告，进行了采样仪器设备、检测人员、质量控制检测结果等的分析，经以上统计分析发现人员、设备、质量控制检测结果均满足要求。

综上所述，本项目各项质控符合规范要求，报告数据真实、有效。

—— 报告结束 ——

编制人:  审核人:  授权签字人: 
签字日期: 2013.8.15 签字日期: 2013.8.15 签字日期: 2013.8.15