



编号：P-2021-12087

郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分 项目竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：山东郓城圣元环保电力有限公司

编制单位：联合泰泽（山东）环保咨询有限公司

2022年2月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位：山东郓城圣元环保电力有限公司 (盖章)

编制单位：联合泰泽（山东）环保
咨询有限公司有限公司
 (盖章)

电话：0529-5616385

电话：0531-55852876

传真：/

传真：/

邮编：274700

邮编：250002

地址：郓城县张营镇二十里铺村西
北约 550m 处

地址：济南市市中区经七路国际财
富中心 501 室

表一

建设项目名称	郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目				
建设单位名称	山东郓城圣元环保电力有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	郓城县张营镇二十里铺村西北约 550m 处山东郓城圣元环保电力有限公司厂区内垃圾填埋库区处				
主要产品名称	垃圾筛分				
设计生产能力	日筛分垃圾 500t				
实际生产能力	日筛分垃圾 500t				
建设项目环评时间	2020 年 10 月	开工建设时间	2021 年 10 月		
调试时间	2021 年 12 月	验收现场监测时间	2022 年 1 月 7 日-8 日		
环评报告表审批部门	菏泽市生态环境局郓城县分局	环评报告表编制单位	山东滨盛环境工程有限公司		
环保设施设计单位	—	环保设施施工单位	—		
投资总概算	80 万	环保投资总概算	8 万	比例	10%
实际总概算	49 万	环保投资	10.8 万	比例	22%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第十六号第二次修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号第二次修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 7 月 1 日实施）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行）</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修改，2017 年 10 月 1 日起施行）；</p>				

- (7) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号）；
- (8) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）；
- (9) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告2018年第9号）；
- (10) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》（鲁环函[2012]493号）；
- (11) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688号）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）；
- (14) 《郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目环境影响报告表》，山东滨盛环境工程有限公司，2020年10月；
- (15) 《关于郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目环境影响报告表的批复》（菏郓环审[2020]219号，菏泽市生态环境局郓城县分局，2020年10月26日）；
- (16) 《山东省环境保护厅关于郓城县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（鲁环审[2014]31号，山东省环境保护厅，2014年3月21日）；
- (17) 《郓城县生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收意见》（2018年2月11日）；
- (18) 《关于山东郓城圣元环保电力有限公司郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书的批复》（菏环审[2018]4号，菏泽市环境保护局，2018年10月8日）；
- (19) 《郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第一阶段）竣工环境保护验收意见》（2020年1月5日）；
- (20) 《郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第二阶段）竣工环境保护验收意见》（2020年11月27日）；
- (21) 排污许可证（编号91371725071322242c001V），有效期限为2019年12月24日至2022年12月23日。
- (22) 山东郓城圣元环保电力有限公司提供的与本项目有关的基础技

术资料及其它文件。

1. 废气

本项目筛分车间为密闭车间。

原环评报告针对筛分车间产生的废气通过管道引至布袋除尘器，处理后再引至现有污水处理站生物除臭装置进行处理，最终经 15m（内径 0.6m）高排气筒排放。颗粒物执行标准为《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区排放浓度限值（颗粒物≤10mg/m³），氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放浓度限值。

现状实际针对筛分车间产生的废气通过管道引至布袋除尘器，处理后再与渗滤液处理站的恶臭一起经管道引入现有工程焚烧炉进一步焚烧处理。现有焚烧炉烟气污染物执行《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）表 4 及其修改单中规定的限值要求。

筛分车间内外配备雾炮机，喷洒除臭剂。

项目无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，无组织排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准限值要求。

表 1 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	颗粒物（mg/m ³ ）	30	1 小时均值
		20	24 小时均值
2	氮氧化物（mg/m ³ ）	300	1 小时均值
		250	24 小时均值
3	二氧化硫（mg/m ³ ）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值
4	氯化氢（mg/m ³ ）	60	1 小时均值
		50	24 小时均值
5	一氧化碳（mg/m ³ ）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值

表 2 无组织废气污染物排放限值一览表

序号	污染因子	执行标准	排放浓度限值（mg/m ³ ）
1	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点标准	1.0

验收监测评价标准、标号、级别、限值

2	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1标准	1.5
3	H ₂ S		0.06
4	臭气浓度		20(无量纲)

2. 废水

原环评报告中针对垃圾开挖过程产生的渗滤液，通过管道收集至现有污水处理站处理后一部分回用于本项目除臭喷雾，一部分通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司。污水处理站出水水质执行郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

现状实际是：开挖过程产生的渗滤液经现有污水处理站处理后，一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分全部回用于现有工程循环冷却水塔补水。污水站出水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1中敞开式循环冷却水系统补充水标准限值要求。

表3 再生水用作工业用水水源的水质标准

序号	控制项目	标准限值	污染物排放标准
1	pH	6.5-8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)
2	化学需氧量/(mg/L)	≤60	
3	生化需氧量/(mg/L)	≤10	
4	悬浮物/(mg/L)	--	
5	铁/(mg/L)	≤0.3	
6	锰/(mg/L)	≤0.1	
7	氯离子/(mg/L)	≤250	
8	二氧化硅	≤50	
9	总硬度/(mg/L)	≤450	
10	总碱度/(mg/L)	350	
11	硫酸盐/(mg/L)	≤250	
12	氨氮/(mg/L)	≤10 ^a	
13	总磷/(mg/L)	≤1	
14	溶解性总固体/(mg/L)	≤1000	
15	石油类/(mg/L)	≤1	
16	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.5	
17	余氯/(mg/L)	≥0.05	
18	粪大肠菌群/(个/L)	≤2000	
^a 当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于1 mg/L			

3. 噪声

本项目只在白天运行，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）2类标准。具体限值见下表。

表4 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界	执行标准类别	时段
		昼间
四侧厂界	2类	60

4. 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。

表二

工程建设内容：

1. 项目概况

山东郓城圣元环保电力有限公司成立于 2013 年 06 月 20 日，是福建省圣元环保股份有限公司（以下简称“圣元环保”）的全资子公司，主要负责郓城县生活垃圾焚烧发电项目的投资、建设、运营及维护。

山东郓城圣元环保电力有限公司现有项目包括郓城县生活垃圾处理场工程和郓城县生活垃圾焚烧发电项目。

郓城县生活垃圾处理场于 2009 年 12 月 3 日通过了原山东省环保厅的批复（鲁环审[2009]192 号），2013 年 1 月 30 日通过了原山东省环保厅组织的竣工环保验收。

2017 年郓城县生活垃圾焚烧发电项目投产后，该生活垃圾垃圾填埋场便已封场不再承担垃圾填埋工作。

郓城县生活垃圾焚烧发电项目位于郓城县生活垃圾处理场的西侧，两者处于同一厂区。焚烧发电项目分两期建设，其中一期建设规模为日焚烧生活垃圾 1200t，最大年发电量为 $144 \times 106 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，其环评报告书于 2014 年 3 月通过了原山东省环境保护厅的批复（鲁环审[2014]31），并于 2018 年 2 月 11 日通过了山东省环保厅组织的竣工环保验收（环评和验收批文详见附件 1、2）；二期项目建设规模为日焚烧生活垃圾 600t，最大年发电量为 $70.5 \times 106 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，其环评报告书于 2018 年 10 月通过了菏泽市环境保护局的批复（菏环审[2018]4 号文，详见附件 3），工程分别于 2020 年 1 月和 2020 年 11 月对二期项目进行自主竣工验收（验收意见分别详见附件 4、5）。

山东郓城圣元环保电力有限公司投资 49 万元建设“生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目”即本次验收对象：将填埋区陈腐垃圾开挖并筛分预处理，经预处理后的筛上物垃圾再进一步送入焚烧炉焚烧。项目主要建设内容包括：一座临时筛分车间，占地面积 300m^2 ，购置上料机、滚筒筛分机、筛上物收集机、筛上物输送机等生产设备，筛下物（主要为泥土）送去垃圾处理场填埋区填埋，筛上物送现有焚烧发电项目焚烧发电。建成后预计日筛分垃圾 500t。

本项目环评报告即《郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目环境影响报告表》于 2020 年 10 月 26 日取得了菏泽市生态环境局郓城县分局行政审批局的批复（菏郓环审[2020]219 号），详见附件 6。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目实施简化管理，已完成排污许可证变更工作（证书编号

91371725071322242c001V)，详见附件 7。

本项目于 2021 年 10 月开工建设，2021 年 12 月建设完成并投入试生产。

2. 地理位置及平面布置

项目位于山东鄆城圣元环保电力有限公司现有厂区内，新建一处临时筛分车间，占地位于填埋区北侧闲置区域。其南邻填埋场填埋库区，东邻垃圾焚烧发电项目二期污水处理站，北邻焚烧发电项目。

本项目地理位置图见附图 1，周边环境位置图见附图 2。

本项目新建一处临时筛分车间，总占地面积约为 300m²。办公楼、食堂等依托现有工程。本项目所在厂区平面图见附图 3。

本项目筛分车间平面布置图见下图。

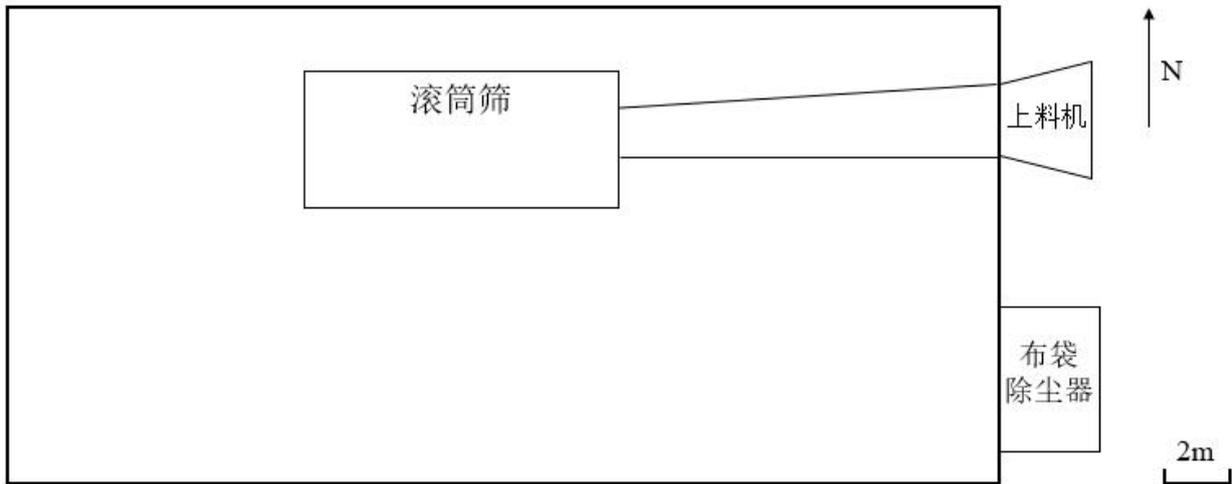


图 1 筛分车间平面布置图

表 5 本项目构建筑物情况一览表

序号	建筑物名称	环评阶段拟建内容	实际建设内容	变化情况
1	筛分车间	建筑面积为 300m ³ ，共一层，钢结构	建筑面积为 300m ³ ，共一层，钢结构	无变化

3. 工程建设内容

表 6 本项目工程内容情况一览表

项目组成	环评阶段拟建内容	实际建设内容	变化情况
生产规模	日筛分垃圾 500t	日筛分垃圾 500t	无变化
总投资	80 万元	49 万元	由于设备等价格波动，实际投资建设减小
主体工程	筛分车间 占地面积 300m ² ，一层，钢结构，内置 1 台上料机、1 台滚筒筛分机、1 台筛下物收	占地面积 300m ² ，一层，钢结构，内置 1 台上料机、1 台滚筒筛分机、1 台筛下物收集机、1 台叉	受小挖掘机和筛分车间高度影响，上料工序目前布置在筛分车

		集机、1台筛下物输送机、1台筛上物收集机、1台筛上物输送机等设备。 环评阶段上料、筛分等环节均布置在筛分车间内。	车、1个叉车托盘、1台筛上物输送机等设备。 受小挖掘机和生产车间高度影响，上料工序目前布置在筛分车间的东侧，开挖的陈腐垃圾经铲车运输至上料斗，经上料斗落至筛分车间的传输带上，此后即进入筛分车间进行筛分处理。	间的东侧。其余生产均布置在筛分车间内。上料机改为筛分车间外。
公用工程	供水工程	除臭用水来自污水处理站回用水	除臭用水来自污水处理站回用水	无变化
	供电工程	总用电量 11.68 万 kWh/a，由本公司垃圾焚烧发电提供	总用电量 11.68 万 kWh/a，由本公司垃圾焚烧发电提供	无变化
环保治理措施	废气	筛分车间密闭，筛分车间产生的废气经管道收集至布袋除尘器除尘后再通过管道引至现有污水处理站生物除臭装置进行除臭，最终经 15m 高排气筒排放；筛分车间内外配备喷雾式消杀车，喷洒除臭剂。	受小挖掘机和生产车间高度影响，陈腐垃圾上料工序目前布置在筛分车间的东侧。日常上料的过程中通过喷洒生物除臭剂以及雾炮车降尘等方式进行降尘除臭。筛分车间密闭，筛分废气通过管道引至布袋除尘器除尘后再引至焚烧炉进一步焚烧处理。处理后通过焚烧炉烟囱排放。	1、上料口位置发生变化，改为筛分车间外。日常上料的过程中通过喷洒生物除臭剂以及雾炮车降尘等方式进行降尘除臭。 2、筛分车间废气处理方式发生变化。筛分车间废气通实际过管道引至布袋除尘器除尘后再引至焚烧炉进一步焚烧处理，处理后通过焚烧炉烟囱排放。
	废水	渗滤液依托现有污水处理站，现有污水处理站处理工艺为“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”，处理能力为 300m ³ /d，经处理后一部分回用于本项目除臭喷雾，一部分达到郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司。	渗滤液依托现有污水处理站，现有污水处理站处理工艺为“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”，经处理后一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分全部回用于现有工程循环塔冷却水塔。	渗滤液处理后厂区内全部回用，不再外排。针对垃圾开挖过程产生的渗滤液经现有污水处理站采用“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”处理后，一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分全部回用于现有工程循环冷却水塔补水。
	噪声	机械设备噪声采用选用低噪设备、减震、隔声等降噪措施。	机械设备噪声采用选用低噪设备、减震、隔声等降噪措施	无变化

	固体废物	泥土及布袋除尘器收集的粉尘就地填埋。	泥土及布袋除尘器收集的粉尘回填于填埋区。	无变化
	劳动定员及工作制度	本项目劳动定员 6 人，通过本公司内部调动不新增；每天工作 10h，年工作 300d。	本项目劳动定员 6 人，通过本公司内部调动不新增；每天工作 10h，年工作 300d。	无变化

表 7 本项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	环评拟建数量	实际建设数量	用途	变化情况
1	上料机	1	1	将垃圾通过上料机输送至滚筒筛	无变化
2	滚筒筛分机	1	1	进行筛分	无变化
3	筛下物收集机	1	0	接收滚筒筛的筛下物	实际建设筛下物收集机用叉车托盘代替
4	筛下物输送机	1	0	将滚筒筛的筛下物输送至自卸车	实际建设用叉车将筛下物输送至自卸车
5	筛上物收集机	1	1	接收滚筒筛的筛上物	无变化
6	筛上物输送机	1	1	将滚筒筛的筛上物输送至自卸车	无变化

原辅材料消耗及水平衡：

1. 原料消耗情况

本项目原辅材料情况具体见下表。

表 8 本项目主要原辅材料情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	消耗量		来源	变化情况
			环评用量	实际用量		
1	垃圾	t/d	500	500	-	无变化
2	除臭剂	m ³ /a	65	65	外购	无变化

本项目使用原辅材料种类未发生变化，调试期间消耗情况与环评阶段基本一致。本项目原辅材料主要成分及性质与环评阶段一致。

本项目采用生物除臭剂，采用微生态工程技术，精选多种有益微生物经复合发酵而成的新型生物除臭净化剂，能有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，除臭率和抑蝇率达 70%以上；显著降低污水中 COD 和氨氮的含量，增强污水的净化速度和能力，对人体和动植物无任何毒副作用，对环境不产生任何污染。

2. 水平衡

(1) 给水

项目用水主要包括除臭喷雾用水，由厂区现有污水处理站回用水提供。根据企业提供资料，除臭喷雾用水：除臭喷雾每天损耗 1m^3 水，则运营期用水量为 300m^3 。

(2) 排水

雾炮喷洒全部蒸发损耗，故无废水产生。渗滤液：根据企业提供资料，本项目在挖掘过程可产生渗滤液 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。渗滤液依托现有污水处理站处理，处理后一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分全部回用于循环冷却塔。

本项目实际运行的水平衡图见下图。

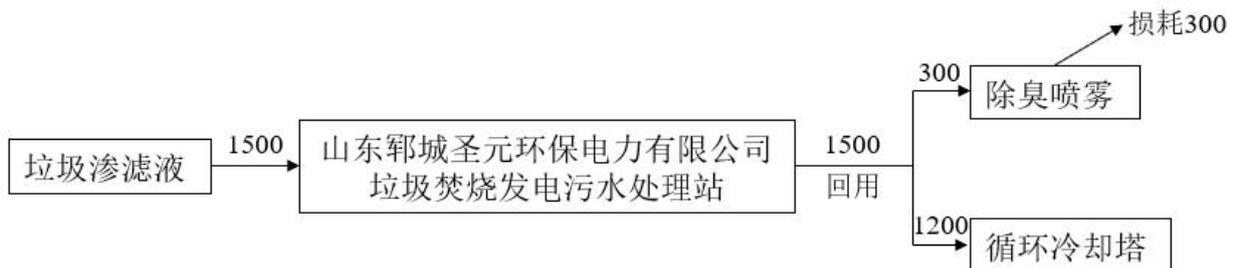


图2 本项目实际运行水平衡图（单位： m^3/a ）

主要工艺流程及产污环节

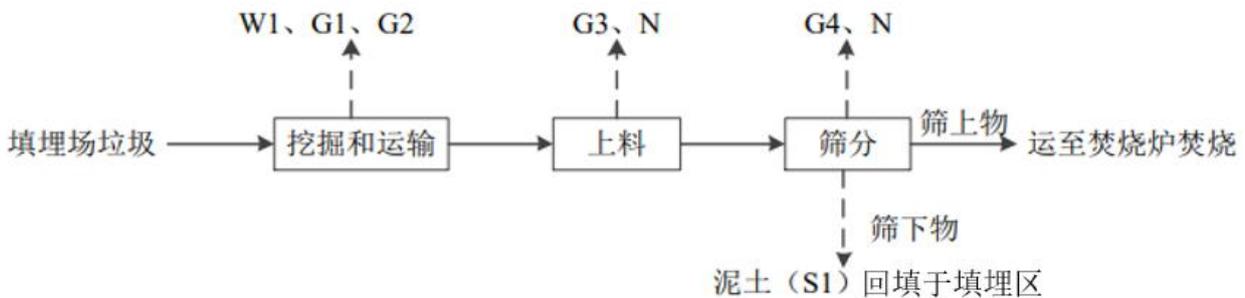


图3 工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 挖掘和运输

用挖掘机将存量垃圾挖出并装入自卸卡车的车厢内，运送到筛分设备处，再转移至小挖掘机上料。开挖流程：由于垃圾填埋作业方式是分层填埋，分层压实，开挖垃圾时也应分层开挖本项目填埋场计划分区分层开挖。

(2) 上料滚筒筛机

原环评上料机设置在筛分车间内，项目实际建设为上料机设置在筛分车间外。存量垃圾通过小挖掘机输送至上料机，将垃圾均匀有序的布料后输送至滚筒筛分机。

(3) 滚筒式筛分

滚筒筛分机的筛板孔径设置为 60mm，滚筒筛分机将垃圾分为 60mm 以上和 60mm 以下两种物料。60mm 以下的筛下物均为腐殖土，回填于现有填埋区。60mm 以上的物料经传输设备输送至自卸车，运至焚烧厂进入焚烧炉排中焚烧。

筛下物回填方式：回填配合挖掘顺序，将垃圾填埋场北侧区域作为回填库区，在未产生回填空间之前筛下物暂存于筛分车间内，采用吨袋密闭装填产生的腐殖土及布袋除尘器粉尘，随着垃圾挖掘的进行，腐殖土及布袋除尘逐渐将挖掘垃圾产生的基坑回填，并采用压实机压实，压实度不小于 90%。回填至设计标高后在最上层覆盖 50mm 洁净的未污染土壤并压实，压实度不小于 93%，阻隔空气进入。

产污环节：

(1) 废气

本项目废气主要有挖掘、运输、筛分、上料过程中产生的粉尘和臭气。原环评上料机建设在筛分车间内，筛分车间密闭，筛分车间产生的废气经管道收集至布袋除尘器除尘后再通过管道引至现有污水处理站生物除臭装置进行除臭，最终经 15m 高排气筒排放；项目实际建设上料机设置在筛分车间外，上料过程产生的废气配备雾炮机，喷洒除臭剂。筛分车间密闭，筛分车间废气过引风口收集，通过管道引至布袋除尘器除尘后再通过管道引至焚烧炉进一步焚烧处理；筛分车间内外配备雾炮机，喷洒除臭剂。

(1) 废水

本项目废水只包含垃圾开挖时产生的渗滤液，原环评渗滤液依托现有污水处理站，经处理后一部分回用于本项目除臭喷雾，一部分通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司；本项目实际情况为渗滤液通过管道收集至现有污水处理站处理后一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分回用于现有工程循环冷却水塔，不外排。

(3) 噪声

本项目产生的噪声主要为生产设备工作时产生的噪声。

(4) 固体废物

本项目固体废物包括筛分过程中产生的泥土和布袋收尘粉尘，回填于现有填埋区。

项目变动情况：

本项目实际建设情况与与环境影响报告表及其审批部门审批决定要求内容变化情况见下表。

表 9 项目建设阶段落实与环评批复情况一览表

项目组成	环评阶段拟建内容	实际建设内容	变化情况	
生产规模	日筛分垃圾 500t	日筛分垃圾 500t	无变化	
总投资	80 万元	49 万元	由于市场变化,本项目实际投资减小	
主体工程	筛分车间	筛分车间	无变化	
环保治理措施	废气	<p>筛分车间密闭,筛分车间产生的废气经管道收集至布袋除尘器除尘后再通过管道引至现有污水处理站生物除臭装置进行除臭,最终经 15m 高排气筒排放;筛分车间内外配备喷雾式消杀车,喷洒除臭剂。</p> <p>受小挖掘机和生产车间高度影响,陈腐垃圾上料工序目前布置在筛分车间的东侧。日常上料的过程中通过喷洒生物除臭剂以及雾炮车降尘等方式进行降尘除臭。</p> <p>筛分车间密闭,筛分废气通过管道引至布袋除尘器除尘后再引至焚烧炉进一步焚烧处理。处理后通过焚烧炉烟囱排放。</p>	<p>1、上料口位置发生变化,改为筛分车间外。日常上料的过程中通过喷洒生物除臭剂以及雾炮机降尘等方式进行降尘除臭。</p> <p>2、筛分车间废气处理方式发生改变。筛分车间废气实际通过管道引至布袋除尘器除尘后再引至焚烧炉进一步焚烧处理。处理后通过焚烧炉烟囱排放。</p>	
	废水	<p>渗滤液依托现有污水处理站,现有污水处理站处理工艺为“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”,处理能力为 300m³/d,经处理后一部分回用于本项目除臭喷雾,一部分达到郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司。</p> <p>渗滤液依托现有污水处理站,现有污水处理站处理工艺为“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”,经处理后一部分回用于本项目除臭喷雾,剩余部分全部回用于循环塔冷却水塔。</p>	<p>渗滤液处理后全部回用,不再外排。针对垃圾开挖过程产生的渗滤液经现有污水处理站采用“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”处理后,一部分回用于本项目除臭喷雾,剩余部分回用于现有工程循环冷却水塔补水,废水全部回用不外排。</p>	
	噪声	<p>机械设备噪声采用选用低噪设备、减震、隔声等降噪措施。</p>	<p>机械设备噪声采用选用低噪设备、减震、隔声等降噪措施。</p>	无变化
	固体废物	<p>泥土及布袋除尘器收集的粉尘就地填埋。</p>	<p>泥土及布袋除尘器收集的粉尘回填于现有填埋区。</p>	无变化

本项目实际建成后建设地点、生产规模、工艺流程及产污节点等情况与环评阶段基本一致,发生的变动情况为废气治理方式和废水去向的变化。具体变动如下:①上料机位置发生变化,上料机实际建设在筛分车间外,上料过程产生的废气通过喷洒生物除臭剂以及雾炮车降尘等方式进行降尘除臭;②处理后的渗滤液去向发生变化。渗滤液经现有污水处

理站采用“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”处理站处理后一部分回用于除臭喷雾，剩余部分回用于循环塔冷却水塔，全部回用不外排；③筛分车间废气处理方式发生变化。筛分车间废气通过引风口收集，通过管道引至布袋除尘器除尘后再通过管道引至焚烧炉进一步焚烧处理。

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）判定本项目变动情况是否属于重大变动。具体见表 10 所示。

表 10 项目变动情况一览表

环办环评函[2020]688 号	项目变动情况	是否属于重大变动
性质：		
1、建设项目开发、使用功能发生变化的	项目使用功能未发生变化	否
规模：		
2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	环评设计日筛分垃圾 500t，生产能力未发生变化，污染物排放量未增加。	否
3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的		否
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的		否
地点：		
5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目选址与环评一致，总平面图没有变化，且环评中没有确定环境防护距离。	否
生产工艺：		
6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外） （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的 （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目产品方案、生产工艺及主要原辅材料未发生变化。	否
7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	本项目运输、装卸、贮存方式基本未发生变化。但是受小挖掘机和生产车间高度影响，上料工序由原来位于筛	否

	分车间内改为布置在筛分车间的东侧，即垃圾上料工序由筛分车间室内改成室外。其余生产均布置在筛分车间内保持不变。日常上料的过程中通过喷洒生物除臭剂以及雾炮车降尘等方式进行降尘除臭。但未导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	
环境保护措施：		
8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	废水经污水处理站处理后全部回用。上料工序大气污染防治措施有变化但是污染物无组织排放未增加 10%及以上（具体内容参见后文计算）。	否
9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	项目废水处理后全部回用，未新增废水直接排放口。	否
10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	项目未新增废气排放口；也不存在“主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的”	否
11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	项目噪声、土壤及地下水污染防治措施未发生变化	否
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固体废物处置方式未发生变化	否
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	项目厂区环境风险防范能力未弱化或降低	否
<p>通过上表分析，以上变动部分均不属于重大变更，纳入本次竣工环保验收内容。</p>		

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

1. 废气

本项目产生废气主要包括在挖掘、运输、上料、筛分过程中产生的粉尘和臭气。本项目筛分车间密闭建设，上料机受小挖掘机和生产车间高度影响建设在筛分车间外。筛分车间废气通过管道引至布袋除尘器除尘后再通过管道引至焚烧炉焚烧；上料废气以及筛分车间未能被有效收集的废气通过除臭喷雾和雾炮除尘进行控制。

2. 废水

本项目废水主要是垃圾开挖过程产生的渗滤液，渗滤液进入公司现有污水处理站处理，一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分回用于循环冷却水塔，全部回用不外排。

3. 噪声

本项目主要噪声源包括筛分机和车辆。各生产设备在满足使用性能的前提下优选低噪声设备及基础减振，室内设备合理布局，充分利用墙体隔声。

4. 固体废物

本项目产生的固体废物包括筛分过程产生的泥土和布袋除尘器收集的粉尘。回填于现有填埋区。

5.环保设施建设情况



筛分车间内废气收集管道



布袋除尘器



雾炮喷洒装置

图 4 环保设施建设情况

6 其他环境保护设施

6.1 环境风险防范设施

根据项目生产用原辅材料及生产工艺分析，本项目使用的原辅材料、产品及能耗中未涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质。

源项分析：

根据项目特点并参考同类型项目的事故类型，本项目由于管理不当，涉电使用不当，人员安全意识薄弱，电路故障，意外事故等可引发火灾事故。发生火灾时产生的燃烧产物及消防水等若处理不当可对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成污染。

事故防范措施：

针对以上风险事故，对项目提出以下防范措施：

①生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。

②企业要加强消防安全管理，开展好消防安全检查和消防安全宣传教育，加强消防安全培训，建立健全各项消防安全制度，落实消防安全责任，提高职工的消防素质，按规范配置灭火器材和消防装备。

③为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组。编制突发环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。应急预案应体现分级响应、区域联动的

原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

事故应急措施：

一旦发生火灾爆炸事故，及时向消防部门报警，并进行灭火。车间空气 CO 的最高允许浓度为 30mg/m³，超标时必须带防毒面具，紧急事态抢救或逃生时建议佩戴正压自给式呼吸器。

环境风险分析：

①一般事故的工艺处理措施：

发生一般工艺事故或者着火事故，采取报警和切断致灾源措施，对设备容器可以通过喷水降温冷却，对厂房采取及时通风置换措施等。

②加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识，规范职工操作。对易发生风险事故的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

③建设单位应定期检查风险防范措施，定期进行风险救援训练，确保责任到人、措施到位。

7 环保设施投资

本项目实际总投资为 49 万元，其中环保设施投资为 10.8 万元，占总投资的 22%，主要用于废气治理设施、噪声治理设施等。本项目环保投资情况见下表。

表 11 环保投资情况一览表

序号	环保项目	主要设备或措施	环评阶段计划投资/（万元）	实际投资 /（万元）
1	废气治理	车间密闭、布袋除尘器、雾炮、除臭剂	6	9.8
2	废水治理	收集管道	1	0
3	噪声防治	优选低噪声设备、建筑隔声、防振消声	1	1
总计		——	8	10.8

由上表可知，本项目实际建设过程中环保投资情况与环评阶段相比基本一致。

8 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目为简化管理，企业已经变更排污许可，排污许可编号：91371725071322242c001V。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1. 建设项目环境影响报告表主要结论

(1) 项目概况

山东郓城圣元环保电力有限公司总投资 80 万元，在现有厂区内垃圾填埋库区处建设郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目。本项目占地 300m²，主要建设一座筛分车间，车间内布置上料机、滚筒筛分机、筛下物收集机、筛下物输送机、筛上物收集机、筛上物输送机等生产设备。日筛分垃圾 500t。

(2) 政策、法规及规划合理性分析

①产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发改委第 29 号令，2019 年修正），不属于其规定的鼓励类、限制类和淘汰类行列，因此本项目属于允许建设项目，符合国家产业政策的要求。

②规划选址

本项目位于郓城县张营街道，用地性质为工业用地，符合当地的用地规划。

(3) 环境质量现状

①环境空气：2019 年项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x 年平均值不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值近三年来，郓城县环境空气监测指标中，SO₂ 年平均质量浓度、O₃ 的 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3098-2012) 中二级标准；NO₂ 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3098-2012) 中二级标准，项目所在区域为不达标区；

②地表水环境：根据菏泽市生态环境局发布的《2020 年 7 月全市环境质量状况通报》，郓城县境内的原名鄄郓河南赵楼断面水质状况为：COD21.4mg/L、氨氮 0.18mg/L、总磷 0.430mg/L，COD、总磷不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准；

③地下水环境：本项目厂址所在区域浅层地下水环境质量不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求，水质较差；

④声环境：昼夜厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准的要求。

(4) 运营期环境影响分析

①环境空气影响分析

本项目产生的废气主要为填埋场恶臭、挖掘废气、运输废气、上料废气、筛分粉尘等，主要污染物为粉尘、NH₃、H₂S、臭气浓度。

筛分粉尘经布袋除尘器处理后依托现有 15m 高排气筒排放，颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 中“重点控制区”标准限值要求，即颗粒物：10mg/m³；

车间恶臭依托现有污水处理站生物除臭装置处理后由 15m 高排气筒排放，恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值要求；车间内及车间外通过雾炮喷洒水和除臭剂控制无组织排放，无组织粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，无组织排放恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准限值要求。

综上，本项目对周边大气环境影响较小。

②地表水环境影响分析

渗滤液依托现有污水处理站处理一部分回用于本项目除臭喷雾，一部分达到郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司。

综上，本项目对周围地表水环境影响较小。

③地下水环境影响分析

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目为 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。项目将生产车间等可能发生污水渗漏的设施和区域作为重点防渗区，其他区域作为一般防渗区，在采取相应的防渗措施后，项目排水对地下水环境的影响较小。

④声环境影响分析

项目噪声源主要为生产设备的机械动力噪声，由于将噪声设备置于车间内，综合考虑距离衰减及墙壁阻隔的情况下，项目场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目营运期噪声对周围声环境质量影响较小。

⑤固废环境影响分析

项目营运期产生的固废为筛分泥土、布袋除尘器收集的粉尘，筛分泥土及收集的粉尘填埋处置。综上所述，本项目固体废物妥善处理，并按照相关规定做好堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防渗漏等措施后，对外环境影响较小，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2015.4.24 修订）》要求。

(5) 环境风险评价

项目运行过程中须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，在认真落实工程拟采取的事故对策后，工程的事故对周围影响处于可接受水平。

(6) 评价综合结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目用地符合当地土地利用规划，具有良好的社会效益和经济效益；虽然项目运行会对环境造成一定的负面影响，但只要认真落实本次评价提出的措施和要求，这种影响会降低到最小程度；如果建设单位能积极落实本环评中提出的各项措施，注意环保设备的检修及维护，在各项治理措施正常运行和充分考虑环评建议的情况下，从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

建议：

(1) 工程建设要严格遵循“三同时”制度，严格落实各项环保治理措施，并加强管理，工程建成后，要经过自主验收后方可投入运行，严禁环保设施故障情况下生产。

(2) 在项目建设、营运期间严格落实国家有关安全、消防的各项规定。

(3) 工程投产前，岗位工作人员必须经过严格的安全、操作、管理培训。

(4) 确保做好区内防渗措施，避免污水下渗污染浅层地下水。

(5) 随时接受当地环保部门的监督。

2. 审批部门审批决定

审批意见：

菏郓环审[2020]219号

一、该项目位于山东郓城圣元环保电力有限公司厂区内垃圾填埋库处，项目总投资 80 万元，其中环保投资 8 万元。建设内容包括：建设一座筛分车间，占地面积 300m²，内置滚筒筛分机、筛下物收集机、筛下物输送机、筛上物收集机、筛上物输送机等设备。建设规模：垃圾填埋库区内现有垃圾约 15 万吨，经筛分后送至山东郓城圣元环保电力有限公司现有焚烧炉焚烧发电（本项目完成后，原有垃圾填埋场用作该公司飞灰填埋场，本次不对其开展评价）。经审查，该项目符合国家和地方的产业政策，在严格落实环评文件提出的各项污染防治措施情况下，能够满足环境保护的要求，同意建设。

二、项目设计、建设和经营过程中要严格落实报告表提出的污染防治措施和以下要求：

(一) 施工期间：

1、施工期间大气污染物主要为施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，在有风干燥天气实施洒水抑尘作业；施工期间不使用“国四标准”以下的机动车。

2、施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置临时屏障，施工机械放置在远离居民点的位置；施工期禁止夜间施工。

3、项目施工废水主要为机械清洗水，经沉淀池沉淀处理后回用到工程中，沉淀物进行工程回填不排入外环境。

4、项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾，出售给建筑垃圾综合利用厂作为原材料。

（二）运营期

1、该项目运营期上料废气、筛分废气经“布袋除尘器+现有污水处理站生物除臭装置”处理后通过 15m 高排气筒排放，其中有组织颗粒物排放浓度必须满足《区域性大气污染综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准（10mg/m³），有组织氨气、硫化氢、臭气浓度必须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值要求；车间内及车间外通过雾炮喷洒水和除臭剂，控制无组织废气排放，保持厂界无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，厂界氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准限值要求。

2、该项目运营期垃圾渗滤液依托现有污水处理站处理，经处理后一部分回用于项目除臭喷雾，一部分达到郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司。

3、该项目筛分机、挖掘机等设备运行时产生的噪声，通过采取基础减震、隔窗、距离衰减，确保厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、项目运营期固体废物主要包括布袋收尘、筛分产生的泥土，全部就地填埋，不外排。按照相关规定做好堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防渗层等措施，严禁污染土壤和地下水。

三、你单位必须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。项目竣工后必须按照规定程序自行组织工程竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。

二〇二〇年十月二十六日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

为保证监测数据的有效性，项目验收阶段环境监测委托山东聚友环境监测有限公司开展，验收监测报告编号为 SDJY2022011002。

1. 监测分析及监测仪器

表 12 废气监测分析方法

检测项目	检测项目	检测方法依据	检出限
无组织废气	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	/
	总悬浮颗粒物	重量法 GB/T15432-1995	0.001 (mg/m ³)
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测 分析方法》第三篇第一章十一（二）	/
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01 (mg/m ³)

表 13 噪声监测方法

检测项目	检测项目	检测方法依据	检出限
噪声	厂界噪声 Leq	GB12348-2008	/

表 14 采样及检测设备一览表

仪器设备	设备型号	仪器编号
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	00026 (-9、-10、-11、-12)
十万分之一电子天平	ME55/02	07010
恒温恒湿系统	HRP-SY2	07012
紫外分光光度计	T2602	05006
可见分光光度计	V723N	05007
万分之一电子天平	FB204	07009
多功能声级计	AWA5688	00053
声校准器	AWA6022A	00054

2. 人员资质

参加本次验收监测的采样、分析人员均经考核合格并持证上岗。

3. 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测实行全过程的质量保证，无组织采样技术执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)和《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-1996)标准要求。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

4. 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5 dB。

5. 实验室内质量控制

（1）实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

（2）确保验收监测在主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。参加本次验收监测的采样、分析人员均持证上岗。

（3）实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定，最后由授权签字人批准签发。

表六

验收监测内容:

1. 环境保护设施调试效果

本项目环保治理设施在投运前均进行调试，进厂监测取样前已达到稳定运行状态。本次验收通过对各类污染物排放监测，来说明环境保护设施调试运行的效果。

2. 废气监测

表 15 无组织废气监测点位、项目与频次

废气排放源	监测点位	监测因子	监测频次
垃圾筛分车间	厂界下风向 1#、2#、3#	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 4 次，同时监测并记录各监测点位的风向、风速等气象参数
	厂界上风向监测点 4#	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	

3. 噪声监测

表 16 噪声监测点位、项目与频次

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四侧外 1 m	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼间 1 次



图 5 验收监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目于2022年1月7日-8日进行了竣工环境保护验收监测,验收监测期间,各项环保设施运行正常,符合建设项目竣工环境保护验收条件。实际生产负荷统计情况见下表。

表 17 验收期间生产负荷情况

日期	产品种类	设计产量	验收期间实际产量	生产负荷
2022.1.7	垃圾	日筛分 500t	日筛分 490t	98%
2022.1.8	垃圾	日筛分 500t	日筛分 495t	99%

验收监测期间,本项目生产设施及环境保护设施均正常运行,实际生产负荷为98%和99%。

验收监测结果:

1. 废气

1.1 无组织排放废气

验收监测期间气象条件见下表。

表 18 验收监测期间气象条件

采样时间		温度/℃	气压/kPa	主导风向	风速/(m/s)	湿度/%
2022.1.7	第一频次	3.2	102.21	南	1.3	83.6
	第二频次	3.8	102.02	南	1.2	82.1
	第三频次	4.2	112.12	南	1.4	78.6
	第四频次	5.4	112.01	南	1.4	78.8
2022.1.8	第一频次	2.2	102.20	南	1.5	88.0
	第二频次	5.0	102.20	南	1.4	74.3
	第三频次	6.1	102.10	南	1.5	73.1
	第四频次	6.0	102.02	南	1.5	72.0

表 19 无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	采样时间	下风向/1#	下风向/2#	下风向/3#	上风向/4#
2022.01.07	颗粒物 (mg/m ³)	09:55	0.227	0.268	0.248	0.128
		11:55	0.259	0.223	0.244	0.122
		13:55	0.287	0.257	0.275	0.135
		15:55	0.240	0.230	0.270	0.127
	氨 (mg/m ³)	09:55	0.73	0.77	0.79	0.04
		11:55	0.71	0.74	0.69	0.03
		13:55	0.79	0.81	0.85	0.05
		15:55	0.75	0.78	0.74	0.04
硫化氢	09:55	0.002	0.002	0.002	ND	

	(mg/m ³)	11:55	0.002	0.002	0.002	ND	
		13:55	0.002	0.002	0.002	ND	
		15:55	0.002	0.002	0.002	ND	
	臭气浓度 (无量纲)	10:23	14	14	<10	<10	
		11:52	14	13	13	<10	
		13:54	14	16	<10	<10	
		15:52	14	<10	<10	<10	
	2022.01.08	颗粒物 (mg/m ³)	09:20	0.257	0.292	0.277	0.137
11:20			0.259	0.228	0.247	0.132	
13:20			0.280	0.238	0.254	0.135	
15:20			0.232	0.263	0.245	0.120	
氨 (mg/m ³)		09:20	0.66	0.63	0.67	0.02	
		11:20	0.71	0.75	0.74	0.03	
		13:20	0.83	0.85	0.80	0.04	
		15:20	0.74	0.77	0.70	0.04	
硫化氢 (mg/m ³)		09:20	0.002	0.002	0.002	ND	
		11:20	0.003	0.002	0.002	ND	
		13:20	0.002	0.002	0.002	ND	
		15:20	0.003	0.002	0.003	ND	
臭气浓度 (无量纲)		09:31	14	14	13	<10	
		11:18	14	14	13	<10	
		13:26	13	14	14	<10	
		15:31	13	14	13	<10	
备注		ND 表示未检出					

由上表可知,本项目验收监测期间厂界上风向、下风向监测点位颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1标准限值要求,可以达标排放。

1.2 有组织排放废气

本项目筛分车间产生的废气通过管道引至布袋除尘器除尘后再通过管道引至焚烧炉进行焚烧处理。最终废气通过焚烧炉烟囱排放。

验收监测期间焚烧炉在线监测数据如下:

表 20 山东鄒城圣元环保电力有限公司 1 号焚烧炉_小时数据 (经与企业核实, 由于在线监测系统维护导致 9 点、10 点数据、折算浓度异常)

时间	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物		氧含量%	烟气温 度℃	流量 m ³	一氧化碳		氯化氢		烟气湿 度% RH
	实测浓 度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³				实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	
2022.1.7 00	59	75	137	177	5.8	7.5	13	119	142254	2.4	3.1	27	35	18
2022.1.7 01	65	78	156	189	5.9	7.2	13	119	142072	3.9	4.5	17	20	19
2022.1.7 02	49	60	156	193	5.8	7.2	13	113	141427	3.5	4.1	12	15	18
2022.1.7 03	59	72	179	219	5.8	7	13	115	144509	1.7	2.1	14	17	18
2022.1.7 04	52	67	172	222	5.6	7.3	13	115	140473	1.5	1.9	14	18	17
2022.1.7 05	59	72	172	210	5.7	6.9	13	113	139049	8.7	10	13	15	18
2022.1.7 06	53	62	186	224	5.6	6.8	13	113	136048	2	2.4	9.8	12	18
2022.1.7 07	54	67	182	228	5.9	7.3	13	116	141453	2.1	2.7	12	15	19
2022.1.7 08	39	51	185	241	5.8	7.6	13	115	146704	1.9	2.5	9.2	12	18
2022.1.7 09	2.6	14	6.9	70	31	##	21	120	117581	0.9	49	3.3	97	0.8
2022.1.7 10	45	225	87	441	4.5	139	14	123	180504	45	225	19	63	0.1
2022.1.7 11	21	28	90	118	2.8	3.7	14	113	144595	3.4	4.9	20	27	18
2022.1.7 12	46	53	163	186	2.6	3	12	121	144527	9.6	10	15	17	19
2022.1.7 13	36	44	150	187	2.7	3.4	13	115	147482	0.8	1	13	16	18
2022.1.7 14	47	57	134	167	3	3.8	13	116	149037	1	1.2	17	21	19
2022.1.7 15	40	49	196	239	2.8	3.4	13	112	135206	0.2	0.2	15	18	18
2022.1.7 16	57	68	185	223	2.5	3	13	114	137054	1.3	1.5	14	17	18
2022.1.7 17	50	59	196	234	2.4	2.9	13	112	136582	1.1	1.3	13	16	18
2022.1.7 18	53	65	173	219	2.1	2.7	13	112	134644	7.6	8.7	12	14	18
2022.1.7 19	49	68	167	234	2.3	3.2	14	112	142252	0.2	0.3	11	15	17
2022.1.7 20	50	64	182	235	2.8	3.6	13	116	144276	2.3	2.9	11	14	18
2022.1.7 21	48	63	157	205	2.8	3.6	13	110	138263	2.3	2.9	11	15	18
2022.1.7 22	61	72	174	203	2.6	3	12	116	146526	2.2	2.6	12	14	19

2022.1.7 23	54	67	142	182	2.3	2.9	13	114	146386	1.2	1.6	12	15	18
2022.1.8 00	50	61	137	169	2.4	2.9	13	122	143962	1.3	1.6	22	26	20
2022.1.8 01	80	90	179	204	2.4	2.8	12	122	144204	2.6	2.9	20	23	20
2022.1.8 02	55	66	193	231	2.1	2.5	13	115	145497	1.3	1.5	11	13	18
2022.1.8 03	47	57	157	189	2.7	3.3	13	111	142997	2.3	2.8	7.2	8.7	19
2022.1.8 04	56	67	173	210	2.7	3.3	13	116	145095	1	1.2	8.1	9.9	19
2022.1.8 05	53	64	161	196	2.8	3.3	13	113	148698	1.5	1.8	9.7	12	19
2022.1.8 06	48	63	137	180	2.5	3.3	13	112	152004	3.3	4	9.2	12	18
2022.1.8 07	48	65	143	201	2.2	3.1	14	111	149640	0.3	0.4	13	19	17
2022.1.8 08	41	50	137	169	2.3	2.9	13	107	148292	3.8	4.7	13	16	19
2022.1.8 09	56	73	189	249	2.3	3.1	13	110	144627	1.2	1.6	18	24	18
2022.1.8 10	69	84	170	226	2.4	3.1	13	114	144158	17	20	15	19	20
2022.1.8 11	60	69	178	212	2.1	2.5	13	115	145326	4.1	4.9	15	17	20
2022.1.8 12	48	58	172	211	1.7	2.1	13	115	143700	2.3	2.8	16	19	20
2022.1.8 13	42	48	165	190	1.9	2.1	12	118	143009	4.4	5	15	17	21
2022.1.8 14	61	72	182	219	1.9	2.3	13	123	143264	13	13	28	33	20
2022.1.8 15	58	67	188	218	2	2.3	12	121	144326	5.8	6.6	25	29	20
2022.1.8 16	49	61	173	213	2.1	2.7	13	119	143450	1.7	2.1	24	30	19
2022.1.8 17	25	30	181	228	2.2	2.8	13	122	145655	1.9	2.4	18	23	19
2022.1.8 18	27	35	136	173	2.2	2.8	13	119	141214	4	5.2	16	20	19
2022.1.8 19	45	53	172	202	2.1	2.5	12	123	136921	3.3	3.9	25	30	20
2022.1.8 20	54	62	171	195	2.1	2.4	12	125	139468	10	12	29	33	21
2022.1.8 21	60	71	149	178	2.1	2.5	13	121	140731	10	12	27	32	19
2022.1.8 22	56	74	170	231	1.9	2.6	14	117	146343	2.5	3.3	26	34	17
2022.1.8 23	59	77	154	201	1.8	2.4	13	122	147175	2.6	3.3	26	34	18
24 小时平均值 (1.7)	50.0	61.9	165.2	206.1	3.9	4.8	13.0	114.6	141855.4	2.8	3.3	13.8	17.2	18.1
24 小时平均值 (1.8)	52.0	63.2	165.3	203.9	2.2	2.7	12.9	117.2	144573.2	4.2	4.9	18.2	22.2	19.2
标准值 (1h 均值)	--	100	--	300	--	30	--	--	--	--	100	--	60	--
标准值 (24h 均值)	--	80	--	250	--	20	--	--	--	--	80	--	50	--

表 21 山东鄆城圣元环保电力有限公司 2 号焚烧炉_小时数据

时间	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物		氧含量%	烟气温 度℃	流量 m ³	一氧化碳		氯化氢		烟气湿 度% RH
	实测浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³				实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	
2022.1.7 00	55	64	194	223	3	3.5	12	129	116653	5.9	6.7	6.7	7.7	23
2022.1.7 01	49	58	164	194	2.8	3.3	13	129	119998	5.3	6.4	7.4	8.8	23
2022.1.7 02	59	67	181	205	2.9	3.3	12	132	117828	5.1	5.8	7.6	8.7	24
2022.1.7 03	55	61	178	201	2.6	3	12	130	115038	4.6	5.2	8.4	9.4	23
2022.1.7 04	59	68	204	236	2.5	2.9	12	128	121386	4.1	4.7	7.9	9.1	22
2022.1.7 05	43	51	188	224	2.5	3	13	120	115985	4.9	5.9	6.5	7.8	22
2022.1.7 06	54	61	186	210	2.9	3.3	12	131	117535	6.1	6.9	8.1	9.3	23
2022.1.7 07	68	81	159	189	2.3	2.7	13	125	113044	4.2	5	6.9	8.4	22
2022.1.7 08	59	72	144	177	2.3	2.8	13	119	112170	4.8	6	5.5	6.8	22
2022.1.7 09	57	67	161	191	2.6	3.1	13	120	116410	7.8	9.5	5	6	23
2022.1.7 10	52	62	142	169	2.9	3.4	13	123	117537	37	45	5.2	6.2	24
2022.1.7 11	51	59	140	162	2.9	3.4	12	125	119067	40	50	5.3	6.2	25
2022.1.7 12	44	51	158	185	2.7	3.2	13	122	117362	4.7	5.5	4.9	5.7	24
2022.1.7 13	55	65	144	171	2.7	3.2	13	120	114242	8	9.8	4.6	5.5	23
2022.1.7 14	59	70	142	170	2.9	3.5	13	124	117949	37	46	4.7	5.6	23
2022.1.7 15	53	65	145	178	2.8	3.5	13	128	120060	8.4	10	5.3	6.5	23
2022.1.7 16	43	52	162	198	2.7	3.4	13	127	119771	5.5	6.7	5.5	6.7	22
2022.1.7 17	72	81	177	203	2.7	3.2	12	122	116806	7.2	8.5	5.7	6.7	23
2022.1.7 18	54	63	197	229	2.7	3.1	12	120	111852	4.8	5.6	4.9	5.7	23
2022.1.7 19	59	70	205	241	2.8	3.3	13	121	115699	5.6	6.6	5.5	6.4	23
2022.1.7 20	59	68	208	239	2.8	3.2	12	121	117190	5.4	6.2	5.2	6	24
2022.1.7 21	65	75	206	237	2.7	3.1	12	122	117516	5.6	6.5	5.4	6.2	23
2022.1.7 22	56	69	187	229	2.7	3.3	13	121	117615	6.8	8.4	5.6	6.8	24

2022.1.7 23	44	55	194	244	2.9	3.6	13	126	118293	5.8	7.3	4.8	6	23
2022.1.8 00	59	66	232	262	2.6	2.9	12	128	117039	6.8	7.6	6.7	7.5	25
2022.1.8 01	63	68	199	214	2.5	2.7	12	125	114419	9.9	11	5.8	6.3	25
2022.1.8 02	62	68	222	246	2.4	2.7	12	121	115561	8	8.8	5.5	6.1	24
2022.1.8 03	62	66	206	221	2.4	2.6	12	120	114216	8.8	9.5	5.3	5.7	25
2022.1.8 04	70	77	198	218	2.2	2.5	12	121	110932	5.5	5.9	4.8	5.3	23
2022.1.8 05	56	64	191	219	2.3	2.7	12	123	110023	5.5	6.3	5	5.7	23
2022.1.8 06	58	67	191	222	2.1	2.5	12	123	110959	5.7	6.6	6.3	7.4	23
2022.1.8 07	54	61	194	220	2.3	2.6	12	126	113512	5.7	6.4	5.5	6.2	24
2022.1.8 08	51	57	182	206	2.4	2.7	12	129	118074	7.7	8.6	7	8	24
2022.1.8 09	47	53	192	213	2.3	2.5	12	127	119714	6.6	7.3	5.8	6.5	24
2022.1.8 10	56	67	162	193	2.5	3	13	131	119507	7.5	8.9	6.7	8	23
2022.1.8 11	48	59	139	168	2.6	3.1	13	132	118248	9.2	11	7.4	9	23
2022.1.8 12	53	63	148	177	2.8	3.4	13	132	116330	8.3	9.9	6.8	8.1	25
2022.1.8 13	64	71	152	169	2.9	3.3	12	132	118141	8.3	9.3	7.6	8.5	25
2022.1.8 14	70	73	183	194	2.9	3.1	12	132	117030	8.3	8.7	8.8	9.4	26
2022.1.8 15	52	58	155	175	2.9	3.3	12	131	115644	11	12	7.8	8.8	24
2022.1.8 16	60	66	150	165	2.9	3.1	12	135	116138	6.9	7.6	7.7	8.4	25
2022.1.8 17	63	69	148	162	3.1	3.4	12	137	116848	6.3	6.9	9.9	11	25
2022.1.8 18	57	68	148	177	3	3.6	13	136	118963	11	13	10	12	24
2022.1.8 19	47	53	152	175	3	3.4	12	133	118436	9.1	11	7.3	8.4	25
2022.1.8 20	68	74	160	177	2.9	3.2	12	137	116475	17	18	11	12	25
2022.1.8 21	59	66	164	184	2.9	3.2	12	133	118962	6.6	7.5	9.1	10	24
2022.1.8 22	49	59	140	170	2.9	3.5	13	134	120123	6.6	8.1	8.8	11	23
2022.1.8 23	70	78	154	173	3	3.4	12	136	117114	6.5	7.4	11	12	25
24 小时平均值(1.7)	55.2	64.8	173.6	204.4	2.7	3.2	12.6	124.4	116958.6	9.8	11.8	5.9	7.0	23.1
24 小时平均值(1.8)	58.3	65.5	173.4	195.8	2.7	3.0	12.2	129.7	116350.3	8.0	9.1	7.4	8.3	24.2
标准值(1h 均值)	--	100	--	300	--	30	--	--	--	--	100	--	60	--
标准值(24h 均值)	--	80	--	250	--	20	--	--	--	--	80	--	50	--

表 22 山东郓城圣元环保电力有限公司 3 号焚烧炉_小时数据

时间	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物		氧含量%	烟气温 度℃	流量 m ³	一氧化碳		氯化氢		烟气湿 度% RH
	实测浓 度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³				实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	
2022.1.7 00	87	67	219	167	9.6	7.3	7.8	149	88400	0.5	0.4	47	36	24
2022.1.7 01	78	62	241	192	9.8	7.9	8.6	149	88911	1.2	0.9	50	40	23
2022.1.7 02	110	85	273	209	10	7.7	7.9	150	92176	0.4	0.3	39	30	24
2022.1.7 03	78	60	281	218	9.5	7.4	8.1	145	95741	0.1	0.1	25	20	22
2022.1.7 04	87	69	238	191	9.3	7.5	8.5	144	95097	0.1	0.1	27	21	21
2022.1.7 05	49	41	179	148	9.4	7.8	8.9	134	91366	0.9	0.7	11	9.4	22
2022.1.7 06	75	57	171	131	9.9	7.6	7.9	147	87386	0.7	0.5	22	17	24
2022.1.7 07	89	67	228	175	9.8	7.5	8	147	91060	0.5	0.4	25	19	23
2022.1.7 08	80	65	202	165	9.6	7.9	8.8	141	91797	0.4	0.3	18	14	23
2022.1.7 09	90	70	241	187	10	7.8	8.1	149	93498	0.9	0.7	26	21	23
2022.1.710	55	50	175	152	10	9	9.6	151	98800	1.1	1	34	31	22
2022.1.7 11	89	66	214	164	11	8.2	8.1	153	94711	1.6	1.2	31	24	24
2022.1.7 12	75	56	211	167	9.9	8.4	8.8	147	89979	1.2	0.9	30	24	23
2022.1.7 13	89	65	213	159	10	7.6	7.6	151	88876	1.8	1.3	33	25	25
2022.1.7 14	61	48	219	173	10	8.1	8.4	151	97134	1.1	0.9	28	22	24
2022.1.7 15	64	51	230	176	10	7.9	7.9	148	95043	3.8	2.7	28	22	24
2022.1.7 16	82	63	230	177	10	7.7	8	147	93384	1.4	1.1	31	24	23
2022.1.7 17	104	79	223	168	9.2	6.9	7.7	147	94593	1.4	1.1	24	18	24
2022.1.7 18	71	53	193	145	7.2	5.4	7.7	147	88730	2.7	2	20	15	24
2022.1.7 19	87	68	255	203	6.2	4.9	8.4	143	94111	1.9	1.4	22	17	21
2022.1.7 20	81	66	200	166	5.3	4.4	8.9	143	92178	1.3	1.1	27	22	22
2022.1.7 21	86	66	220	168	4.5	3.4	7.9	145	88399	2.9	2.2	25	19	23
2022.1.7 22	98	72	189	139	4.8	3.6	7.4	150	87907	2.9	2.1	39	29	26

2022.1.7 23	75	58	201	152	4.9	3.7	7.8	151	91303	2.1	1.6	33	26	25
2022.1.8 00	72	58	192	155	5	4	8.6	152	91384	2.1	1.7	43	35	24
2022.1.8 01	47	37	188	154	6	5	8.8	157	96955	3	2.5	49	40	25
2022.1.8 02	94	63	212	158	6.1	4.5	7.4	161	95730	5	3.4	54	40	26
2022.1.8 03	98	78	225	175	5.7	4.5	8.1	154	96844	3.7	2.8	43	34	24
2022.1.8 04	83	67	194	159	5.1	4.2	8.8	151	93815	2	1.6	36	30	23
2022.1.8 05	67	50	214	162	5.3	4	7.7	150	94691	3.3	2.4	32	24	25
2022.1.8 06	76	58	210	158	5.7	4.3	7.6	152	93108	2.3	1.7	54	41	25
2022.1.8 07	44	34	191	151	6.2	4.9	8.2	155	96730	2.8	2.2	42	33	25
2022.1.8 08	59	46	204	161	6.3	5	8.3	156	96213	2.8	2.2	54	42	24
2022.1.8 09	45	34	203	156	6.9	5.3	8	160	96160	3	2.3	50	38	25
2022.1.8 10	69	51	238	178	7.5	5.6	7.6	163	96919	3.4	2.5	67	49	26
2022.1.8 11	78	57	269	197	7.4	5.4	7.3	163	96837	2.4	1.7	69	51	26
2022.1.8 12	79	56	206	151	6.5	4.8	7.2	163	95360	3.4	2.5	60	44	27
2022.1.8 13	84	61	233	174	6.7	5	7.6	160	98129	2.4	1.8	51	37	25
2022.1.8 14	45	35	214	173	6.7	5.4	8.6	159	96396	2.4	2	48	38	24
2022.1.8 15	75	57	216	164	7	5.3	7.8	162	95688	4.2	3.2	58	44	25
2022.1.8 16	62	49	207	167	6.9	5.5	8.6	162	94546	2.2	1.7	61	49	24
2022.1.8 17	86	60	231	164	8.2	5.8	6.8	166	90828	4.5	3.1	61	43	27
2022.1.8 18	61	45	234	177	8.5	6.4	7.7	167	98313	3	2.2	62	46	26
2022.1.8 19	86	65	192	146	7.9	6	7.8	165	97631	2.9	2.2	57	43	25
2022.1.8 20	82	61	245	183	8	6	7.7	162	94245	3.2	2.4	64	48	25
2022.1.8 21	80	60	284	218	8.3	6.4	7.9	161	97225	5.9	4.3	56	42	25
2022.1.8 22	96	76	270	212	8	6.3	8.3	159	100872	3.5	2.7	50	39	24
2022.1.8 23	61	48	259	207	5.9	4.7	8.5	157	94517	2.4	1.9	48	38	24
24 小时平均值 (1.7)	80.8	62.7	218.6	170.5	8.7	6.9	8.2	147.0	92107.5	1.4	1.0	28.9	22.7	23.3
24 小时平均值 (1.8)	72.0	54.4	222.1	170.8	6.7	5.2	7.9	159.0	95797.3	3.2	2.4	52.9	40.3	24.9
标准值 (1h 均值)	--	100	--	300	--	30	--	--	--	--	100	--	60	--
标准值 (24h 均值)	--	80	--	250	--	20	--	--	--	--	80	--	50	--

根据 2022 年 1 月 7 日-8 日山东鄆城圣元环保电力有限公司 3 台焚烧炉的在线监测数据可知,厂区焚烧炉排放烟气各污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)表 4 及其修改单中标准限值要求,可以达标排放。

(1) 有组织废气变化情况

目前针对本项目筛分车间筛分废气处理措施为:经布袋除尘后引至污水站除臭装置,再引至焚烧炉进一步处理,最后通过焚烧炉烟囱排放。筛分废气经过焚烧炉烟气处理系统进一步处理后,能够大大降低了颗粒物排放量。

环评中预测筛分车间颗粒物经布袋除尘器和污水处理站生物除臭装置除臭处理后,最终经 15m 高排气筒排放的颗粒物浓度为 $8.375\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由根据焚烧炉在线监测数据可知,3 台焚烧炉烟气中颗粒物排放浓度平均值为 $3.85\text{mg}/\text{m}^3$ 。经过焚烧炉烟气布袋除尘装置进一步处理后颗粒物排放浓度得到进一步的降低。本次环评以最终通过焚烧炉排放的颗粒物在线出口浓度 ($3.85\text{mg}/\text{m}^3$)、垃圾筛分车间风机风量 ($12852\text{m}^3/\text{h}$) 核算最终筛分车间(通过焚烧炉排气筒)排放的颗粒物总量。项目运行时间 $10\text{h}/\text{d}$,年运行 300 天,监测期间筛分车间运行负荷为 98.5%,则本项目颗粒物排放量为 $0.15\text{t}/\text{a}$ 。

环评报告中计算的项目筛分车间有组织废气颗粒物排放量为 $0.2\text{t}/\text{a}$ 。则本项目有组织颗粒物排放量实际建设比原环评计算减少 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 无组织废气变化情况

本项目上料口实际建设在垃圾筛分车间外。日常进料口通过喷淋洒水和喷淋除臭剂的方式进行降尘除臭,加大表面喷淋次数使得陈腐垃圾上料时能够保持表面湿润,采取以上措施后,上料环节无组织粉尘产生量微量,几乎可以忽略。

环评报告中针对本项目无组织废气在挖掘、上料、筛分等环节均进行了描述。其中针对筛分车间无组织废气主要考虑上料和筛分环节。车间内通过雾炮喷洒水和除臭剂使一部分粉尘沉降,筛分车间无组织废气产生环节为未能被有效收集的废气,粉尘产生、排放量均约为 $3.99\text{t}/\text{a}$ 。

实际生产时建设单位通过增加上料环节的水雾喷淋频次,使得陈腐垃圾上料时能够保持表面湿润,基本不会产生扬尘,因此上料环节的无组织粉尘产生量大大减少。

(3) 综上,本项目有组织废气进入焚烧炉进一步处理后,使得有组织颗粒物排放量较原环评计算量减少 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。

通过加大表面喷淋次数使得陈腐垃圾上料时能够保持表面湿润,基本不会产生扬

尘，因此上料环节的无组织粉尘产生量大大减少。

2. 废水

本项目废水水质监测数据引用 2020 年 11 月《郟城县生活垃圾焚烧发电二期项目竣工环境保护验收监测报告》中废水监测结果，具体见下表。

表 23 厂区总排口废水水质监测结果

采样点	检测项目	单位	2020.9.19				2020.9.20				执行标准		达标情况
			标准值	标准名称									
二期渗滤液处理站出口	pH 值	无量纲	7.75	7.74	7.76	7.76	7.61	7.74	7.72	7.78	6.5-8.5	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)及修改单	达标
	悬浮物	mg/L	9	7	9	10	8	6	9	11	--		
	总磷	mg/L	0.64	0.65	0.69	0.68	0.66	0.68	0.64	0.66	1		
	COD _{Cr}	mg/L	25	24	25	24	25	26	25	25	60		
	BOD ₅	mg/L	8.8	7.5	8.0	7.1	8.6	7.0	8.9	7.5	10		
	NH ₃ -N	mg/L	0.095	0.100	0.097	0.092	0.091	0.102	0.095	0.092	10		
	粪大肠菌群	MPN/L	0.054	0.056	0.050	0.046	0.053	0.056	0.047	0.044	2000		
	阴离子表面活性剂	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5		
	溶解性总固体	mg/L	915	874	946	984	919	880	950	982	1000		

由上表可知，本项目渗滤液处理站出口各污染物排放浓度均满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及修改单标准限值要求，可以回用。

3. 噪声

本项目验收监测期间噪声监测结果见下表。

表 24 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	2022.1.7	2022.1.8	执行标准		达标情况
				标准值	标准名称	
东侧厂界外 1 m	昼间	52	52	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类	达标
南侧厂界外 1 m	昼间	54	53	60		达标
西侧厂界外 1 m	昼间	58	57	60		达标
北侧厂界外 1 m	昼间	58	58	60		达标

由上表可知，本项目验收监测期间四侧厂界昼间噪声范围为 52~58dB(A)，夜间不

生产，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求，可以达标排放。

4. 污染物排放总量核算

本项目渗滤液经处理后全部回用，不外排，无需进行总量核算。

本项目有组织废气经布袋除尘后进入焚烧炉，本项目颗粒物总量纳入山东郓城环保电力有限公司焚烧炉项目。

（1）筛分车间风机风量为 12852m³/h，焚烧炉监测数据颗粒物浓度为 3.85mg/m³，年运行 3000h，验收期间筛分车间运行负荷为 98.5%，则本项目颗粒物核算总量为：

$$(12852 \times 3.85 \times 3000 \times 10^{-9}) / 98.5\% = 0.15\text{t/a}$$

本项目环评期间筛分车间废气通过 15m 排气筒排放，环评计算颗粒物排放量为 0.2t/a，本项目颗粒物实际排放量低于环评计算量。

（2）验收期间 1 号、2 号、3 号焚烧炉风量分别为 143214m³/h、116655m³/h、93952m³/h，焚烧炉监测数据颗粒物浓度分别为 3.75mg/m³、3.1mg/m³、6.05mg/m³，年运行 8000h，满负荷运行，则 3 台焚烧炉出口颗粒物总量为：

$$(143214 \times 3.75 + 116655 \times 3.1 + 93952 \times 6.05) \times 8000 \times 10^{-9} = 11.74\text{t/a}$$

山东郓城环保电力有限公司焚烧炉项目总量申请 53.78t/a，焚烧炉实际排放量低于许可总量，符合总量控制要求。

表八

环评批复落实情况

本项目环评为告知承诺制审批，企业以按照环评文件及批复文件的要求，建设了各项环保措施，并保证其正常运行。企业环评批复落实情况见下表所示。

表 25 本项目环评批复落实情况一览表

环评批复主要内容		实际建设情况	备注
施 工 期 间	1、施工期间大气污染物主要为施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，在有风干燥天气实施洒水抑尘作业；施工期间不使用“国四标准”以下的机动车。	1、施工期间大气污染物主要为施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气。施工车辆在进入施工场地后，减速行驶，在有风干燥天气实施洒水抑尘作业；施工期间不使用“国四标准”以下的机动车。	已落实
	2、施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置临时屏障，施工机械放置在远离居民点的位置；施工期禁止夜间施工。	2、施工单位选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置临时屏障，施工机械放置在远离居民点的位置；夜间不施工。	已落实
	3、项目施工废水主要为机械清洗水，经沉淀池沉淀处理后回用到工程中，沉淀物进行工程回填不排入外环境。	3、项目施工废水主要为机械清洗水，经沉淀池沉淀处理后回用到工程中，沉淀物进行工程回填不排入外环境。	已落实
	4、项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾，出售给建筑垃圾综合利用厂作为原材料。	4、项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾，出售给建筑垃圾综合利用厂作为原材料。	已落实
运 营 期	1、该项目运营期上料废气、筛分废气经“布袋除尘器+现有污水处理站生物除臭装置”处理后通过15m高排气筒排放，其中有组织颗粒物排放浓度必须满足《区域性大气污染综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”标准(10mg/m ³)，有组织氨气、硫化氢、臭气浓度必须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准限值要求；车间内及车间外通过雾炮洒水和除臭剂，控制无组织废气排放，保持厂界无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值，厂界氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》	1、①筛分车间废气处理方式发生改变。筛分车间废气实际通过管道引至布袋除尘器除尘后再引至焚烧炉进一步焚烧处理。处理后通过焚烧炉烟囱排放。焚烧炉烟气污染物满足《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(GB18485-2014)表4及其修改单中规定的限值要求。 ②上料口位置发生变化，改为筛分车间外。日常上料的过程中通过喷洒生物除臭剂以及雾炮机降尘等方式进行降尘除臭。厂界无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值，厂界氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1标准限值要求。	已落实

(GB14554-1993)表1标准限值要求。		
2、该项目运营期垃圾渗滤液依托现有污水处理站处理，经处理后一部分回用于项目除臭喷雾，一部分达到郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司。	渗滤液处理后全部回用，不再外排。针对垃圾开挖过程产生的渗滤液经现有污水处理站采用“预处理+厌氧 UASB+两级 A/O 工艺+内置 MBR+膜深度处理”处理后，一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分回用于现有工程循环冷却水塔补水，废水全部回用不外排。	已落实
3、该项目筛分机、挖掘机等设备运行时产生的噪声，通过采取基础减震、隔窗、距离衰减，确保厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	3、该项目筛分机、挖掘机等设备运行时产生的噪声，通过采取基础减震、隔窗、距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	已落实
4、项目运营期固体废物主要包括布袋收尘、筛分产生的泥土，全部就地填埋，不外排。按照相关规定做好堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防渗层等措施，严禁污染土壤和地下水。	4、项目运营期固体废物主要包括布袋收尘、筛分产生的泥土，全部回填于填埋区，不外排。已按照相关规定做好堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防渗层等措施。	已落实
你单位必须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。项目竣工后必须按照规定程序自行组织工程竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。	本项目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。项目竣工后按照规定程序自行组织工程竣工环境保护验收，待验收合格后，正式投入生产。	已落实

表九

验收监测结论

1. 环保设施调试运行效果

(1) 废气治理措施

本项目筛分车间密闭建设，上料机由于受小挖掘机和生产车间高度影响建设在筛分车间外。筛分车间废气通过管道引至布袋除尘器经除尘后再通过管道引至焚烧炉焚烧处理；上料工序以及筛分车间未能被有效收集的废气通过除臭喷雾和雾炮除尘进行控制。

(2) 废水治理措施

本项目废水主要是渗滤液，渗滤液进入公司污水处理站处理，一部分回用于本项目除臭喷雾，剩余部分全部回用于循环冷却水塔。

(3) 噪声治理设施

本项目噪声源主要为筛分设备、车辆等，各生产设备在满足使用性能的前提下优选低噪声设备及基础减振，室内设备合理布局，充分利用墙体隔声。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物包括筛分过程产生的泥土和布袋除尘器收集的粉尘，全部回填于填埋区。

2. 污染物排放监测结果

(1) 废气

根据企业 3 台焚烧炉在线监测数据，厂区焚烧炉排放烟气中各污染物 24h 均值浓度为：二氧化硫 $65.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $206.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $6.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳 $11.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $40.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）表 4 及其修改单中标准限值要求，可以达标排放。

本项目无组织废气经检测，厂界上风向及下风向监测点位颗粒物浓度最大为 $0.280\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 最大浓度为 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大浓度为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大为 16，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准限值要求。

(2) 废水

根据 2020 年 11 月《郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目竣工环境保护验收监测报告》中废水监测结果，渗滤液处理站出口的 pH 范围：7.61~7.78，各污染物最大浓度

为：COD_{Cr}：26 mg/L，BOD₅：8.9 mg/L，SS：11 mg/L，氨氮：0.102mg/L，溶解性总固体：984mg/L，均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及修改单标准限值要求，可以回用。

(3) 噪声

本项目生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。

验收监测期间，四侧厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求，可以达标排放。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物包括筛分过程产生的泥土和布袋除尘器收集的粉尘。项目产生固体废物回填于填埋区，不会造成二次污染。

3.验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中“第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”中各类情形与本项目实际建设情况进行对比，对比情况表如下：

表 26 项目与国环规环评[2017]4号文中不得提出验收合格的意见情形对比表

国环规环评[2017]4号文中不得提出验收合格的意见情形	项目实际建设情况	是否存在不得提出验收合格的意见情形
(一) 未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	按照环境影响评价文件及批复严格落实了环保措施，并按照“三同时”原则，同时建设、同时施工、同时投入生产	不存在
(二) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	根据验收监测报告，各指标监测结果满足相应标准要求；项目废气经布袋除尘器除尘后再通过管道引至焚烧炉。项目废水经污水处理站处理后全部回用。	不存在
(三) 环境影响报告书(表)经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的	项目在建设过程中建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动	不存在
(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	项目建设过程中不存在上述情况	不存在
(五) 纳入排污许可管理的建设项目，	本项目为简化管理，企业已变更排污许	不存在

无证排污或者不按证排污的。	可，许可证编号为： 91371725071322242c001V	
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	项目建设不存在上述情况	不存在
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	项目建设不存在上述情况	不存在
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	项目验收报告不存在上述情况	不存在
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	项目建设不存在其他不得通过环境保护验收的情况	不存在
验收总体结论	验收合格	

根据对比，本项目建设不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中所列的不得提出验收合格的意见的情形。

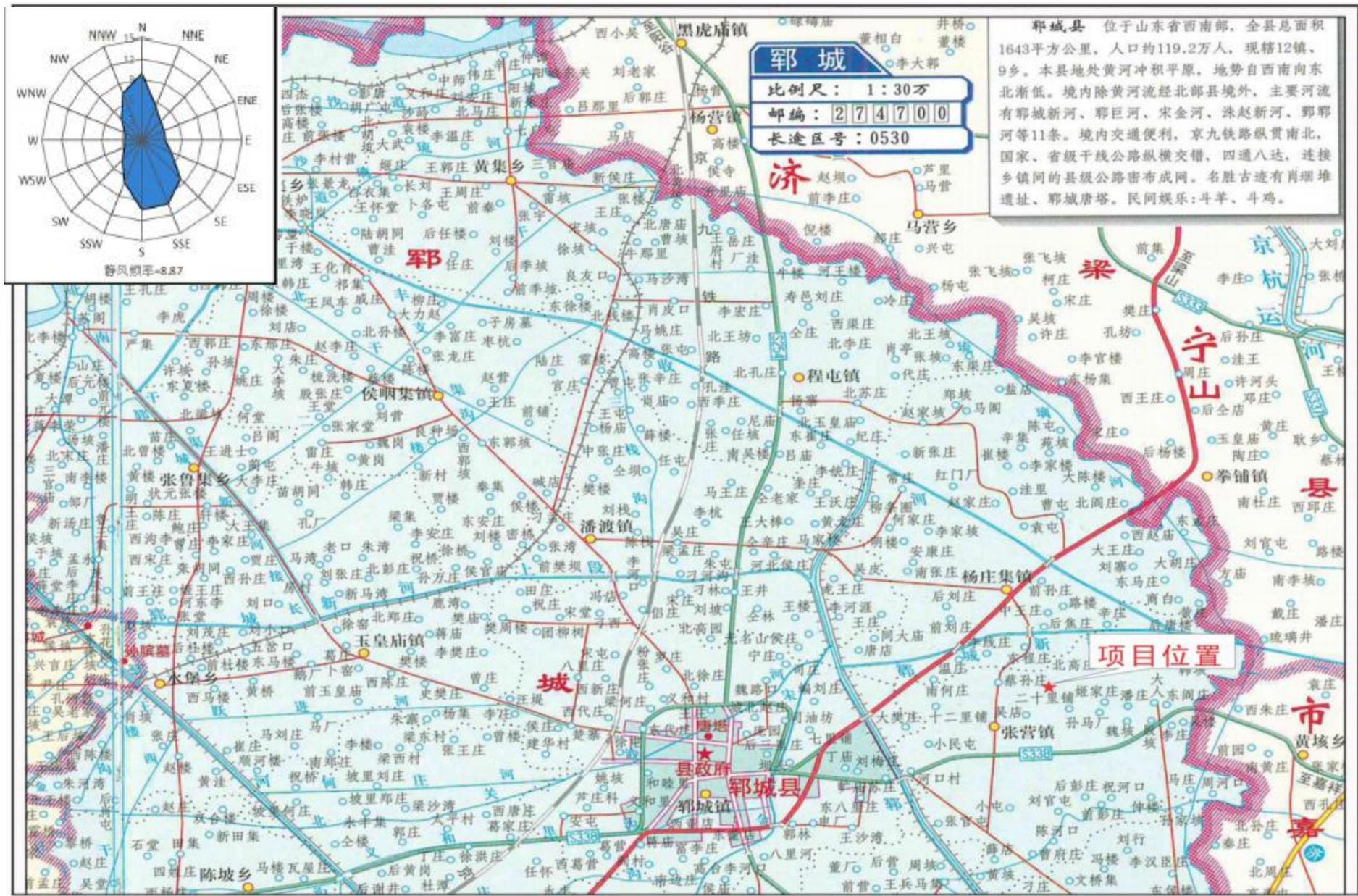
本项目环境保护手续齐全，基本落实了项目环境影响报告表、环评批复文件及相关文件要求，建设内容不涉及重大变更，做到环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目调试期间，各项污染物排放符合国家和地方相关排放标准及排污许可等相关管理规定。本项目符合竣工环境保护验收合格条件。

4.建议

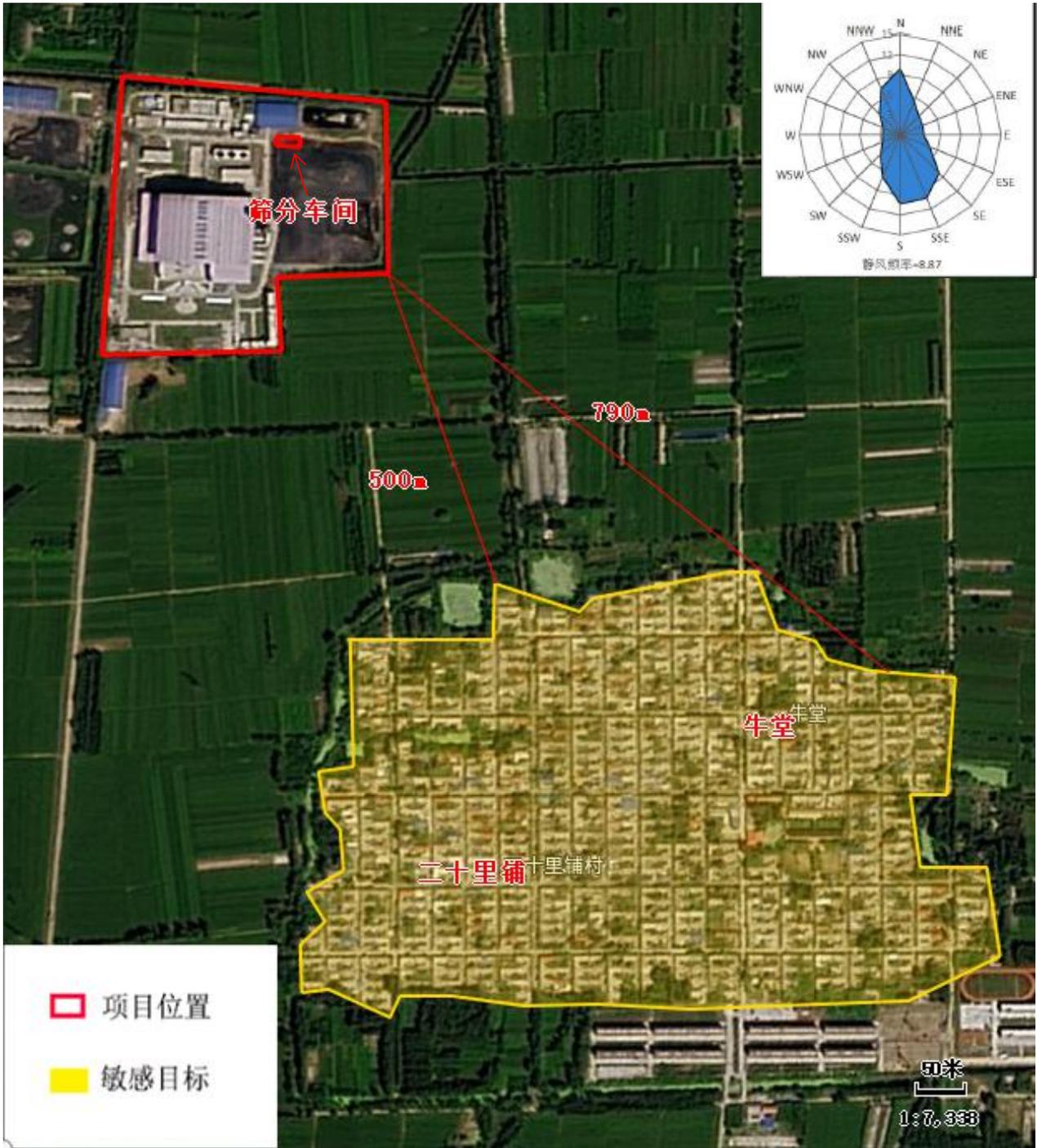
（1）加强环境保护设施的运行管理及维护，做到责任到人，确保各项污染物长期稳定达标排放；

（2）严格落实环境监测计划，加强厂区污染物的例行监测；

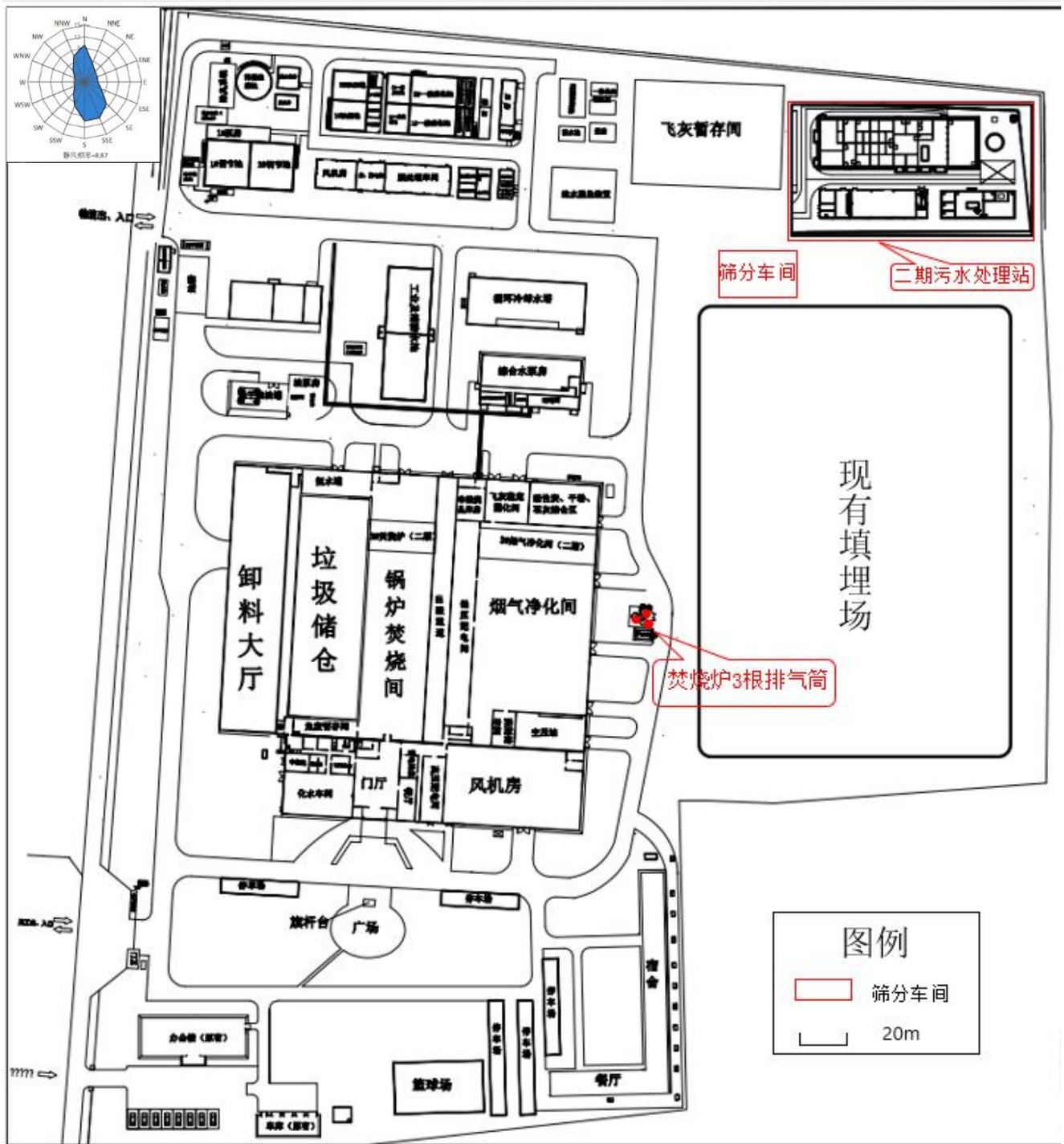
（3）加强无组织粉尘与恶臭控制措施，确保达标排放。



附图1 项目地理位置图



附图 2 项目周边敏感目标图



附图3 厂区平面布置图

山东省环境保护厅

鲁环审〔2014〕31号

山东省环境保护厅 关于郓城县生活垃圾焚烧发电项目 环境影响报告书的批复

山东郓城圣元环保电力有限公司：

你公司《关于呈报〈郓城县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书〉的报告》（郓城圣元综字〔2013〕11号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为改扩建，拟在郓城县现有生活垃圾处理场及其北侧建设。建设内容为 2 条 600t/d 垃圾焚烧生产线（2×600t/d 机械炉排焚烧炉、1×N18-4.0 型抽凝式汽轮机、1×QF-20-2 发电机等）及其飞灰固化车间、污水处理站等配套附属设施，办公管

理区依托现有生活垃圾处理场。该项目拟对郓城县、巨野县、鄄城县、梁山县的居民生活垃圾以及郓城县现有生活垃圾处理场的已填埋垃圾进行焚烧处理，处理能力 1200t/d。该项目总投资 57215.88 万元。

在全面落实报告书及评估报告提出的各项生态保护、污染防治及环境风险防范措施后，污染物可达标排放，主要污染物排放总量、重金属排放总量符合我厅核定的总量控制要求。因此，你公司严格按照报告书及评估报告中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施及下述要求进行建设，从环境保护角度分析，项目建设基本可行。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一)配合当地政府做好规划控制工作，确保该项目垃圾仓卫生防护距离 500m 内无居民区、学校、医院等环境敏感建筑物。落实报告书提出的绿化方案及绿化投资。

以上要求纳入本工程竣工环境保护验收内容，并应接受环保部门的监督检查。

(二)做好垃圾进场管理及生物性污染防治工作。机械炉排焚烧炉，除点火使用轻柴油作为助燃燃料外，本项目不得使用除此以外的其它燃料，严禁掺烧危险废物(含医疗废物)。应合理确定垃圾运输路线，尽量远离村庄等居民区，避免扰民。生活垃圾收集、运输要密闭化，防止垃圾暴露、散落和滴漏，并对垃圾贮存等采取可靠杀菌、灭活措施。

(三)强化大气污染防治措施，保护区域环境空气质量。焚烧炉的技术性能须符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)表1要求，落实炉内燃烧温度、CO、含氧量等监测要求，保证焚烧工况。焚烧烟气依次经SNCR脱硝、脱酸、活性炭喷射吸附、袋式除尘器处理后，经100m高烟囱排放，污染物排放须满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)表3标准要求，其中重金属不得检出，二噁英排放浓度须低于 0.1TEQng/m^3 。卸料垃圾储坑位于密闭车间内，设置通风系统，储坑呈负压状态，抽出的臭气作为助燃空气送焚烧炉处理。焚烧炉检修停运期间，卸料垃圾储坑抽出的臭气由除臭塔经活性炭处理后，由1根50m高的排气筒排放；渗滤液收集构筑物、渗滤液调节池、中沉池、污泥池等密闭处理，产生的臭气经生物除臭处理后由1根15m高的排气筒排放。排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。

石灰仓、除尘系统、飞灰储仓、渣坑、水泥仓、活性炭仓、飞灰固化设施等密闭处理；厂区设洒水系统及时抑尘。厂界恶臭污染物浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准限值要求；厂界粉尘浓度须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表3的标准要求。

该项目外排 SO_2 、 NO_x 量分别控制在215.18t/a、242.08t/a以内。

(四)按“雨污分流、清污分流”原则设计和建设场内排水系统。化水车间废水、循环水系统排污水全部回用不外排。垃圾渗

滤液、冲洗废水、生活及化验室废水、原有生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液经处理规模 250t/d 的污水处理站处理后,外排废水达到《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》(DB37/599-2006)中的一般保护区标准及其修改单标准要求。厂区排污口排水水质满足郓城县天源污水处理有限公司进水水质要求,其中 Hg、Cd、Cr、As、Pb 等重金属须达到未检出后,经管道排至郓城县天源污水处理有限公司进一步处理。

郓城县垃圾处理场内填埋垃圾完全挖出焚烧前,全厂排污口外排 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 分别控制在 8.66t/a、1.73t/a 以内;郓城县垃圾处理场内填埋垃圾完全挖出焚烧后,外排环境 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 分别控制在 25.98t/a、1.73t/a 以内。

采用严格的防渗措施,对生产装置区、垃圾储坑、停车场、污水收集管道、污水池、灰渣仓等进行防渗、防腐处理,确保不污染地下水。

(五)优化厂区平面布置,选用低噪声设备,对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。同时,对吹管、锅炉排汽应采取降噪措施,吹管前告知公众,避开夜间吹管等。

(六)严格按照有关规定,对固体废物实施分类处理、处置,做到资源化、减量化、无害化。生活垃圾和污泥送焚烧炉焚烧处理;飞灰经固化稳定达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 1 限值后,送现有生活垃圾处理场安全填埋;

焚烧炉渣送郾城县生活垃圾处理场安全填埋。

一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行贮存、运输、处置。

(七)加强环境监管，健全环境管理制度。按照有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌，安装烟气和废水在线监测设施并与环保部门联网。排气筒须按照规范要求设置永久采样孔、安装采样监测平台。落实报告书提出的环境监测计划，严格按照监测计划加强二噁英监测，并具备重金属的自行监测能力。

(八)落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练。加强对除尘、脱硫、脱硝等系统装置运行和尿素、柴油、危险废物储运环节的管理，合理设计事故水池容积，厂区建设不小于 500m³的事故水池，雨水排口、排污口设置切断措施，防范废水事故性排放。

(九)加强施工期环境保护管理，防治水土流失、施工扬尘、生态破坏和噪声污染。

(十)强化公众参与机制。在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(十一)项目建设应满足电磁辐射环境保护管理的有关要求。

三、项目建设必须严格执行配套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。积极开展项目施工期全过程环境监理工作。项目竣工后，你公司须向我厅书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间必须按规定程序向我厅提交环境保护验收申请和项目环境监理报告。经验收合格后，该工程方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若在该项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，你公司应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我厅备案。

五、菏泽市环保局负责该项目的环境保护监督检查和日常监督管理工作。

六、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送菏泽市环保局和郓城县环保，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



抄送：环境保护部，菏泽市环保局，郓城县环保局，厅阳光政务中心，省环境监察总队，省建设项目环境审核受理中心，省环境保护科学研究设计院。

山东省环境保护厅办公室

2014年3月24日印发

郓城县生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）有关要求，2018 年 2 月 11 日，山东郓城圣元环保电力有限公司组织成立验收工作组，对“郓城县生活垃圾焚烧发电项目”进行竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位-山东郓城圣元环保电力有限公司、设计单位-中国城市建设研究院、施工单位-无锡雪浪环境股份有限公司、环评单位-山东省环科院环境科技有限公司（原山东省环境保护科学研究设计院）、环境监理单位-山东利源康赛环境咨询有限责任公司、环保验收监测报告编制单位-山东金菱环境监测有限公司的代表和 5 位专业技术专家组成（名单附后）。

验收工作组严格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、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收工作组听取了山东郓城圣元环保电力有限公司关于项目及环保执行情况的介绍和山东金菱环境监测有限公司关于项目竣工环境保护验收监测情况的介绍，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论形成如下验收意见。

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

郓城县生活垃圾焚烧发电项目，由山东郓城圣元环保电力有限公司承建。项目位于郓城县垃圾填埋场内。

本项目为改扩建项目一期工程，建设规模为日焚烧生活垃圾 1200t，年产蒸汽量 76640 万 t/a，最大年发电量为 $144 \times 10^6 \text{kw} \cdot \text{h}$ ；建设主体工程主要由垃圾接收及贮运系统（卸料大厅、垃圾储坑等）、焚烧系统（ $2 \times 600 \text{t/d}$ 焚烧炉）、烟气净化系统（烟气净化间）、余热利用系统（2 台 4.0MPa 余热锅炉）、汽轮发电机组（1 台 18MW 的纯凝式汽轮机+1 台 20MW 发电机）、仪表与自动化控制系统等组成；辅助工程为空压机房、除盐水制备车间、石灰浆制备间、活性炭间系统、飞灰稳定固化车间、垃圾运输系统等；公用工程为办公生活区、供水供电设施等；环保工程为

污水处理站、监测系统、废气处理系统、固废处理系统等；垃圾填埋场依托现有工程。

(二) 建设过程及环保审批情况

2013年12月，企业委托山东省环境保护科学研究设计院编制了《郓城县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》；2014年3月，山东省环境保护厅以《关于郓城县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（鲁环审[2014]31号）对该项目进行了批复。项目于2014年10月开工建设；2016年11月30日，郓城县环境保护局批准其试生产。

截止到目前，项目建设及试运行期间，未有环境投诉、违法或处罚记录等。

(三) 投资情况

项目计划总投资57215.88万元，环保投资14320，占总投资的25.03%；实际总投资50761.78万元，其中环保投资15175万元，占总投资的29.89%。

(四) 验收范围

本次验收范围为由山东郓城圣元环保电力有限公司承建的郓城县生活垃圾焚烧发电项目。

二、工程变动情况

经验收核查，本工程较环评及环评批复有如下变化：

1. 焚烧炉烟囱内径由2.5m变更为2.3m。焚烧炉脱硝剂由尿素变更为氨水。
2. “垃圾渗滤液、生活污水等通过厂区污水处理站（新建）处理后排入市政管网，然后排至天源污水处理有限公司，酸碱废水与循环冷却水降温后全部回用”。变更为“渗滤液和地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后回用不外排，生活废水及其他废水经管道进入天源污水处理有限公司”。
3. 炉渣经收集后运至郓城县垃圾填埋场变更为炉渣委托郓城绿富城环保科技有限公司对炉渣进行综合利用。
4. 原计划设置500m³的消防水池变更为2000m³的工业及消防水池。
5. 现场增设了多种仓库及化学原料储罐，符合应急措施中分类存放，分类管理的相关规定，属于减小环境风险的措施。
6. 新建一座事故水池，位于调节池的西部，容积为500m³，氨水储罐旁边新

建一座 100m³事故水池，属于减小环境风险的措施。

7.新建危废暂存间，位于渗滤液处理站旁边，完善危废处置单元，减小环境风险。

8.渗滤液处理站新增加一根 5m 高的火炬，将污水站产生的沼气燃烧排放。企业采用成熟的沼气收集燃烧工艺，减小了沼气对环境的不利影响。

9.与环评总平面图相比，项目在污水综合处理池的东侧新增设了飞灰固化晾晒棚；拆除了原有的变配电室渗沥液调节池及渗滤液处理站；于原渗沥液调节池附近建设了员工宿舍和食堂等。属于新增办公生活配套建筑，完善飞灰处置措施。

根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）重大变更清单，验收工作组认为上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施及环境管理制度落实情况

（一）废水

项目废水主要包括垃圾渗滤液、生活污水及生产废水。

1.垃圾渗滤液：本项目渗滤液主要来源于焚烧工程垃圾仓的渗滤液及原有垃圾填埋场产生的渗滤液。主要成分为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、重金属等。

2.生活污水和化验室废水：主要为职工生活产生的污水和化验室废水。

3.生产废水：主要为化水车间产生的废水（经中和后部分回用于出渣用水）；循环水排污水（部分回用，经部分降温后去飞灰固化工段，部分经降温后外排），该排水属于清净下水；冲洗废水（包括卸料区和车辆冲洗废水）。

上述废水中，垃圾渗滤液、冲洗废水经过导排系统至本项目污水处理站（处理工艺采用“UASB+反硝化池+硝化池+气提式超滤+纳滤+反渗透”，本项目污水处理站处理能力达 250t/d）处理后回用。其他废水由污水管道运送至天源污水处理有限公司处理。

（二）废气

1.项目有组织废气主要为垃圾焚烧过程中产生的烟气，主要污染物为颗粒物、酸性气体（HCl、HF、CO、SO₂、NO_x等）、重金属（Hg、Pb、Cd等）和有机剧毒污染物二噁英类等。焚烧废气经“SNCR系统+旋转喷雾反应塔+干粉喷射

器+活性炭喷射吸附+布袋除尘器”方法组合进行烟气净化，然后通过一根内径为2.3m、高为100m的烟囱排放。

污水处理站产生的恶臭气体，污水处理站的污泥储池等采取加盖等封闭措施，将其恶臭气体导出后采用生物除臭装置进行处理后通过15m高排气筒排放。

2. 项目无组织恶臭主要来自卸料大厅、垃圾储坑。主厂房卸料大厅、储坑均设置风机的吸风口，风机从大厅、储坑内抽取空气至焚烧炉使用，在设备停炉检修时，可引至活性炭除臭装置。

(三) 噪声

项目噪声源主要由焚烧工程的焚烧炉、余热锅炉、各类风机、空压机、水泵、污水处理区的固定声源组成。项目采用降噪措施如下：

1. 主要设备防噪措施

- ①首先从源头控制，采用低噪声设备；
- ②引风机装设置了隔音保温层，在汽机外壳装设置了隔音罩；
- ③余热锅炉排汽口和安全阀以及风机、空压机的入口设消音器；
- ④风管连接处采用柔性接头并设置补偿节降低震动产生的噪声；

2. 厂房建筑设计中的防噪措施

①控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板；

②焚烧炉、余热锅炉等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声；

③在管道布置、设计及支吊架选择上注意防振、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。

3. 厂区总布置中的防噪措施

- ①在厂区总体布置中统筹规划，噪声源集中布置，远离办公区；
- ②空压机房等噪声级高的设备所在车间单独布置。

(四) 固体废物

项目产生的固体废物主要为布袋除尘器收集的灰尘、焚烧炉燃烧产生的炉渣、污水处理站产生的污泥、纯水制备产生的废离子交换树脂以及非正常工况下除臭装置产生的废活性炭和厂内职工产生的生活垃圾等。

污水处理站污泥年产生量约 489.1 吨，生活垃圾产生量为 33.3t/a，直接送至焚烧炉进行焚烧处置；炉渣年产生量约 16700 吨，503t/d，运至郓城绿富城环保科技有限公司综合利用；飞灰年产生量约 15500 吨，46.4t/d；烟气净化产生的飞灰经螺旋出灰机输送至混合搅拌系统进行搅拌混合，并按比例均匀加入水泥、水和少量螯合剂，混合后的物料输送至吨袋，飞灰和飞灰稳定化产物的输送均在密闭设备中进行，防止飞灰扩散至系统外界，吨袋装满后运送至飞灰晾晒棚稳定固化后依托现有填埋场填埋；污水站运行过程中会替换下活性炭及各类膜，机械作业时会有废矿物油产生，其中废活性炭 2t/a，废矿物油 0.5t/a，废膜 0.2t/a。企业将这类危险废物收集暂时存放在危废间内，并与菏泽万清源环保科技有限公司签订了危废回收协议，妥善处理。

（五）环境管理落实情况

1. 卫生防护距离内环境敏感目标调查情况

报告书及环评批复确定以垃圾仓为圆点的 500m 卫生防护距离。经验收调查核实，卫生防护距离内没有居民区、学校、医院等敏感保护目标。

2. 环境风险防范设施

工程新建 5 座地下水监测井；新建一座事故水池，位于调节池的西部，容积为 500m³，氨水储罐旁边新建一座 100m³事故水池。

另外，企业设置了可燃气体报警仪、有毒气体报警仪；企业在应急物资储备库储备了自给式空气呼吸器、护目镜、活性炭口罩等防护器材。

3. 规范排污口及在线监测装置

企业设置了规范的采样口、采样平台和标识。

企业在烟囱 35m 平台处建设并运行了废气在线监测装置。该装置已经县监测站比对完毕，并在市环保局备案。

4. 厂区绿化

企业对厂区空地进行了绿化，主要种植了垂柳、冬青、松柏等绿化植物。

5. 环境监测计划落实

企业建设了实验室，负责厂内各污染项目监测工作及监测数据的统计工作。

6. 环境监理工作落实

企业根据环评批复要求，开展了环境监理工作。环境监理单位-山东利源康赛环境咨询有限责任公司出具了环境监理报告，环境监理结论表明企业在项目建设及试生产阶段基本落实了环评批复及“三同时”要求。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，焚烧炉的负荷在 94-100%，发电负荷在 87.4-97.9%，能满足建设项目竣工环境保护验收生产负荷达到 75%以上的要求。

（一）污染物达标排放情况

1. 废水

验收监测期间，渗滤液污水处理站出水pH值范围为7.03-7.12，各指标日均值最大值分别为COD_{Cr}41.5mg/L、BOD₅ 7.15mg/L、氨氮1.07mg/L、SS 7.75mg/L、石油类0.025mg/L、总氮1.87 mg/L、总磷0.032mg/L、硝酸盐7.25，汞、镉、铅、铜、铬、砷、锌、六价铬均未检出。上述指标均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准限值的要求。

验收监测期间，总排污口生活污水pH值范围为7.26-7.44，各指标日均值最大值分别为COD_{Cr}135mg/L、BOD₅ 33.2mg/L、氨氮13.15mg/L、SS 69.2mg/L、总氮22 mg/L、总磷3.2mg/L、动植物油0.32mg/L、溶解性总固体1881mg/L，均满足天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 B等级标准。

2. 废气

验收监测期间，1#焚烧炉外排烟气中各污染物排放浓度最大值分别为烟尘9.8mg/m³、SO₂41mg/m³、NO_x86mg/m³均满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2一般控制区标准限值；HCl最大值为 5.15mg/m³、HF最大值为5.78mg/m³，汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物均未检出，各项污染物排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准限值要求；二噁英类最大值为0.028ngTEQ/m³<0.1ngTEQ/m³。

2#焚烧炉外排烟气中各污染物排放浓度最大值分别为烟尘 $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $148\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2一般控制区标准限值；HCl最大值为 $7.96\text{mg}/\text{m}^3$ 、HF最大值为 $5.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物均未检出，各项污染物排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值及《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4标准限值要求；二噁英类最大值为 $0.013\text{ngTEQ}/\text{m}^3 < 0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。

验收监测期间，废水处理除臭装置出口各污染物排放浓度两天最大值分别为恶臭浓度1934、硫化氢 $0.122\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨 $1.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准限值要求。

验收监测期间，厂界无组织排放的颗粒物最大浓度值为 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值要求；厂界无组织排放的氨最大浓度值为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度值为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气最大浓度值为18，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB/T14554-1993)中表1新扩改建二级排放浓度限值要求。

3. 噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为48.3~58.6dB(A)，夜间噪声监测结果为45.9~54.1dB(A)，除西厂界和北厂界夜间噪声值超标外，其他点位均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求。西厂界和北厂界夜间噪声值超标的原因是夜间西厂界有垃圾运输车辆经过，对周边环境影响不大。

4. 固体废物

验收监测的飞灰含水率、浸出液各个指标的监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表1标准限值的要求。

5. 土壤

本项目各监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)三级标准要求，土壤环境质量良好。

6. 污染物排放总量

在验收工况条件下，按照环评设计运行时间，SO₂和NO_x的排放总量能够满足其总量控制指标的要求，各重金属排放总量能够满足其总量控制指标的要求。

（二）环保设施去除效率

1. 废水治理设施

根据监测结果，各主要污染物的去除效率为：SS99.8%，氨氮99.9%，COD_{cr}99.8%。

2. 废气治理设施

根据监测结果，1#焚烧炉烟尘的去除效率达到99%，SO₂的去除效率达到90%，HCl的去除效率达到85%，HF的去除效率达到55%，二噁英的去除效率达到99%。

2#焚烧炉烟尘的去除效率能够达到99%，SO₂的去除效率能够达到99%，HCl的去除效率达到77%，HF的去除效率达到50%，二噁英的去除效率达到99%。

五、验收结论

项目建设前期环境保护审查、审批手续完备；项目主体及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，无重大变动，具备正常运行条件；项目主要污染物排放满足环评批复的标准及污染物排放总量控制指标的要求；项目建设及试运行期间，无环境违法或处罚记录等。

项目基本具备建设项目竣工环境保护验收条件，原则同意通过竣工环境保护验收。

六、要求与建议

1. 加强全厂无组织废气排放管理，确保垃圾运输车辆上料通道自动快开关门正常使用；加强垃圾仓等设施负压控制，确保恶臭气体不外溢。进一步加强飞灰螯和后的转运、成型等环节扬尘控制。

2. 对生产装置区、垃圾储坑、污水收集管道、污水池等重点防渗区加强监控，确保不污染地下水。

3. 加强自主环境监测能力，实施环境监测计划并按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

4. 进一步完善突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施，定期开展环

境应急演练，提高应对突发环境风险事件的能力。

5. 加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物长期稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

验收工作组

二〇一八年二月十一日

**郓城县生活垃圾焚烧发电项目工程
验收意见会签表**

工程名称	郓城县生活垃圾焚烧发电项目	验收时间	年 月 日
专家 意见	意见: 同意验收。 签名: 王宁 日期: 2013.2.11		
专家 意见	意见: 同意。 签名: 张智华 日期:		
专家 意见	意见: 同意。 签名: 叶新强 日期:		
专家 意见	意见: 同意。 签名: 高炎东 日期:		
专家 意见	意见: 同意验收。 签名: 王宁 日期: 2018.2.11.		

菏泽市环境保护局

菏环审（2018）4 号

关于山东郓城圣元环保电力有限公司 郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书的 批复

山东郓城圣元环保电力有限公司：

你公司报送的《郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为改扩建项目，位于郓城县张营镇二十里铺村西北约 550 米处，主要在现有厂区内进行建设，并在现有厂区东北部新增 10.26 亩土地，用于二期渗滤液处理站的建设。全厂总占地 80000m²，包含焚烧厂、二期焚烧扩建、现有垃圾填埋场。本期建设处理规模为 600t/d，届时全厂可达 1800t/d 处理规模。项目总投资 29127.09 万元，其中环保投资 5765.04 万元；焚烧设计规模为 600 t/d，即建设 1 台 600t/d 焚烧炉+1 台 15MW 的中压抽凝式汽轮机+1 台 QF-18 发

电机。烟气处理采用“炉内喷氨水+半干法（高速旋转雾化器）+干法（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）+活性炭喷射+布袋除尘器”组合的净化工艺。扩建1座 $300\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理系统，工艺同现有工程，采用“机械格栅-篮式过滤器-调节池-UASB-A/O/O-MBR+超滤+纳滤+RO”工艺。其他辅助工程（空压机房、除盐水制备车间、石灰浆制备间、消石灰粉仓、活性炭间系统、飞灰稳定固化车间、厂内垃圾运输系统等）和公用工程（办公生活区、供水供电设施等）依托现有工程，环保工程中扩建污水处理站、新建监测系统和废气处理系统、依托现有固废处理系统；本项目不包括垃圾转运及运输系统的建设。

项目在全面落实报告书提出的环境保护措施后，污染物可达标排放，主要污染物排放总量、重金属排放总量符合核定的总量控制要求，从环境影响角度分析，同意项目建设。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）配合当地政府做好规划控制工作。拟建项目不新增垃圾暂存库，依托现有工程，一期环评时已综合考虑；拟建项目仅增设新建污水处理站100m的卫生防护距离。参照现有工程卫生防护距离要求，新增防护距离未超出现有防护距离设置。因此，拟建项目运行后全厂以焚烧厂厂界为起点设置300m环境防护距离；以焚烧厂垃圾仓为起点550m环境防护距离；以现有填埋场场界为起点500m环境防护距离，防护距离内无敏感目标。你公司应配合当地政府做好防护距离内用地规划的控制，防护距离内禁止建设居住、学校、医院

等环境敏感目标，确保项目防护距离内无环境敏感目标。

强化厂区绿化工作，按照《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函〔2013〕138号）要求，合理设计绿化面积，重点考虑对项目特征污染物的吸附强的树种，确保绿化效应，控制恶臭、扬尘、噪声等污染。

（二）做好生活垃圾进场管理及生物性污染防治工作。项目服务范围为郓城县、梁山县、汶上县及曲阜市行政区区域生活垃圾。垃圾应分类收集、分类处理，除点火使用轻柴油外，不得使用除此以外的其它燃料，严禁掺烧危险废物（含医疗废物）、建筑垃圾等。合理确定垃圾运输路线和时间，避免扰民和造成沿途污染。生活垃圾收集、运输要密闭化，并对垃圾贮存等采取可靠杀菌、灭活措施，控制恶臭、粉尘等二次污染。

（三）严格落实大气污染防治措施。焚烧炉的技术性能须符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），保证焚烧工况。焚烧烟气采用“炉内喷氨水+半干法（高速旋转雾化器）+干法（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）+活性炭喷射+布袋除尘器”相结合的烟气净化工艺处理后，经100m高烟囱排放，建设在线监测装置，外排烟气须满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）和《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）的要求。

SO₂、NO_x、烟尘、HCl、HF、重金属和二噁英去除率分别为80%、56%、99.7%、99.2%、90%、90%和97.5%。预计拟建项目排放烟尘17.92t/a，SO₂89.68t/a，NO_x156.88t/a，HCl18.96t/a，HF1.84t/a，汞及其化合物200g/a，砷及其化合物660g/a，钴及其化合物5.94kg/a，铅及其化合物5.17kg/a，铊及其化合物33g/a，铜及其化合物9.44kg/a，铬及其化合物80kg/a，锑及其化合物1.33kg/a，锰及其化合物38.6kg/a，镉及其化合物764g/a，镍及其化合物150kg/a，二噁英0.08g/a。

按照报告书要求采取有效措施控制粉尘、恶臭无组织排放。灰渣运输采取封闭式转运车；卸料大厅在进、出口和垃圾卸料门处设空气幕，整个大厅和垃圾储坑采用负压运行，抽取空气用于焚烧炉助燃；焚烧炉检修时，臭气收集后依托现有垃圾坑配套除臭装置处理达标后排放。污水处理系统重点产恶臭环节应采取加盖等封闭措施，将恶臭气体导出后采用生物除臭装置进行处理，经15m高排气筒排放。种植绿化隔离带，厂址四周建设隔声、除臭及观赏性生态墙，以控制臭气扩散厂界无组织废气排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1“新扩改建”二级标准。

(四) 按照“雨污分流、清污分流、分质处理”原则设计和建设场内排水系统，建设技术水平先进的废水处理设施。

项目扩建一座 300t/d 的渗滤液处理站，主要处理垃圾渗滤液、引桥、垃圾运输道路冲洗水、卸料区、洗车废水，采用“调节池+UASB+MBR（反硝化池+硝化池+超滤）+纳滤+反渗透”工艺，出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中循环冷却水补水水质要求，出水直接回用于生产，无排放。生活污水和软化水处理、循环水系统排水、主厂房冲洗水、定排降温冷却水和除盐水系统排水通过市政污水管网排入鄂城县天源污水处理有限公司，排水须达到天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级标准。拟建项目排入天源污水处理有限公司废水 75.5m³/d，排入污水处理厂 COD3.78t/a、氨氮 0.38t/a，处理后排外环境 COD1.26t/a、氨氮 0.13t/a。

采取严格的防渗措施，对垃圾坑、卸料大厅、污水收集管道、污水处理站、渗滤液收集池、渣池等应采取严格防渗措施，防止污染地下水和土壤。

（五）严格落实噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施。同时，对吹管、锅炉排汽采取降噪措施，吹管前告知公众，避开居民休息时间吹管，吹管、排汽方向避开周围声环境敏感点，设置声屏障等，防止噪声扰民。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类环境功能区标准要求。

(六)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到资源化、减量化、无害化。炉渣全部外售综合利用；飞灰固化稳定后，经鉴别满足生活垃圾填埋场入场要求，由鄂城泽丰环境科技有限公司进行填埋，否则应运至具备资质的危险废物处置单位进行处置；污水处理站污泥、生活垃圾送焚烧炉处理；废布袋、废反渗透膜、废树脂和废矿物油由有资质单位处置。一般固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单要求；危废暂存及飞灰仓须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单要求。

(七)加强环境监管，健全环境管理制度。按照相关规定要求设置规范的污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌，安装烟气在线监测设施并与环保部门联网。烟囱须按照规范要求设置永久采样孔、安装采样监测平台。落实环境监测计划，建立跟踪监测制度，实施重金属和二噁英监测，并定期向当地环保部门报告。强化重金属监测能力建设，在项目污水处理站设置环境风险预警监测点位，严格控制重金属排放总量，化验室应具备重金属污染物的监测能力。加强特征污染物日常监测分析，对与本底值变化明显的要及时查找原因，采取必要措施。

(八)落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练，并与当地政府及相关部门应急预案做好衔

接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。加强对环保设施运行和柴油、危险废物储运环节的管理，设置足够容量的渗滤液收集池、事故水池，经处理达标后回用。污水、雨水排口设切断设施，一旦出现事故，必须及时采取措施，防止污染事故发生。制定非正常工况下的环保措施，必要时应立即停止生产，确保非正常工况下无环境污染事故发生。

(九)加强施工期环境保护管理，防治水土流失、施工扬尘、生态破坏和噪声污染。委托有资质的环境监理单位开展施工期环境监理。

(十)强化环境信息公开与公众参与机制。严格按照《企业事业单位环境信息公开办法》要求，公开环境信息；在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(十一)项目建设应满足电磁辐射环境保护管理的有关要求。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并严格落实菏泽市环境保护局“十个一”工程中有关要求。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收及申领排污许可证。

四、请郓城县环境保护局负责该项目的环境保护监督检查和日常监督管理工作。

五、该项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，须重新到我局报批建设项目环境影响评价文件。本批复自批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的，须重新向我局报批环境影响评价文件。

六、你公司自收到本批复3日内，将批准后的环境影响报告书及本批复送至郓城县环保局及当地管理部门，并按规定接受监督检查。



主题词：环保 环境影响 报告书 批复

抄报：山东省环境保护厅。

抄送：菏泽市环境监察支队，郓城县环境保护局，山东省环境保护科学研究设计院有限公司。

菏泽市环境保护局办公室

2018年10月8日印

郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第一阶段）

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）有关要求，2020 年 01 月 05 日，山东郓城圣元环保电力有限公司组织成立验收工作组，对“郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第一阶段）”进行竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位-山东郓城圣元环保电力有限公司、环评单位-山东省环境保护科学研究设计院有限公司、环境监理单位-联合泰泽环境科技发展有限公司、环保验收报告编制单位-联合赤道环境评价有限公司、环保验收检测单位-青岛京诚检测技术有限公司、菏泽市生态环境局郓城分局的代表和 3 位省级专业技术专家组成（名单附后）。

验收工作组严格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、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收工作组听取了山东郓城圣元环保电力有限公司关于项目及环保执行情况的介绍和联合赤道环境评价有限公司关于项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测情况的介绍，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论形成如下验收意见。

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第一阶段）

建设单位：山东郓城圣元环保电力有限公司

建设性质：扩建

建设地点：郓城县张营镇二十里铺村西北约 550m 处，山东郓城圣元环保电力

有限公司院内

项目中心位置地理坐标为东经116.061°，北纬35.626°。主要依托一期项目进行建设，建设规模为日焚烧生活垃圾600t，最大年发电量为70.5×10⁶kw·h。主要新建600t/d机械炉排炉1台，配套建设1台15MW的N15-3.8/390型中压抽凝式汽轮机和1台QF-18发电机，烟气处理采用“炉内喷氨水+半干法（高速旋转雾化器）+干法（Ca(OH)₂）+活性炭喷射+布袋除尘器”组合的净化工艺，并在现有厂区东北部新增10.26亩土地扩建1座300m³/d污水处理站，处理后废水全部回收利用。其他辅助工程均依托一期工程。项目新增劳动定员为10人，年工作时间约8000小时，三班制，每班工作8小时。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目属于扩建项目，项目建设前企业委托山东省环境保护科学研究设计院有限公司编制了《山东郓城圣元环保电力有限公司郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书》；并于2018年10月，菏泽市环境保护局以《关于山东郓城圣元环保电力有限公司郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书的批复》（菏环审[2018]4号）对本项目进行了批复。2018年10月，本项目开工建设；2019年8月1日，项目焚烧炉基本建设完成并开始调试；2019年8月10日，与国家电网并网成功。经过调试，该项目的生产设备和环保设施运行正常，具备了验收条件。本项目在建设及调试过程中无环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

本项目计划总投资29127.09万元，其中环保投资5765.04万，占总投资的19.79%；实际总投资29127万元，其中环保投资6472万元，占总投资的22.22%。

（四）验收范围

本次申请验收主体为600t/d机械炉排炉1台，处理能力600t/d，配套建设1台15MW的N15-3.8/390型中压抽凝式汽轮机和1台QF-18发电机，烟气处理配套建

设的“炉内喷氨水+半干法（高速旋转雾化器）+干法（Ca(OH)₂）+活性炭喷射+布袋除尘器”组合的净化装置；待二期项目配套污水处理站建成运行后，单独对其进行工程竣工环境保护验收—鄂城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第二阶段）竣工环境保护验收。

二、工程变动情况

经验收核查，本工程较环评及环评批复主要有如下变动：

1、生活垃圾进厂后运输通道封闭

本项目环评文件中未要求垃圾厂内运输通道封闭，为防止垃圾厂内运输过程恶臭气体在厂区散逸，影响周边环境，公司根据项目实际运行情况，将厂内垃圾运输通道进行了封闭。此次调整能够更好的控制垃圾进厂运输过程中产生的恶臭气体的无组织排放，为有利变动，未增加环境不利影响，不属于重大变更。

2、飞灰固化稳定方式发生变动

本项目环评文件中原计划采用水泥作为稳定化材料，配以螯合剂与水泥混合的稳定化工艺，水泥、螯合剂和加湿水的添加率分别接近飞灰重量的15%、3%和25%。本项目实际采用的飞灰固化稳定技术为药剂稳定化技术，以处理重金属废物为主，药剂稳定化与其它稳定化方法相比具有工艺简单、稳定效果好、费用低廉等优点，不仅降低了水泥资源的消耗，而且减少了固化飞灰的产生量。根据同类行业采取的同样的飞灰固化稳定工艺：使用新型螯合剂和加湿水按比例配合，与飞灰混合后固化稳定。根据固化飞灰浸出毒性鉴定报告可知，稳定化后的飞灰均可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的浸出毒性标准要求，未增加环境不利影响，不属于重大变更。

3、飞灰填埋地点发生变动

本项目环评文件中原计划经固化稳定处理的飞灰待浸出毒性鉴别满足标准后，送至鄂城泽丰环境科技有限公司飞灰固化砌块填埋场填埋处理，公司根据项

目实际运行情况,将固化稳定飞灰运至厂区东侧现有的生活垃圾填埋场做填埋处理,郓城县生活垃圾焚烧项目验收时已将飞灰填埋场调整为电厂东侧现有生活垃圾填埋场,实现了固化飞灰就近填埋的目的,减少中途转运产生的潜在环境风险,属于对环境有利影响,不属于重大变更。

4、灰库未建

本项目环评文件中要求新建1座容积为140m³的灰库,实际未建。项目目前3台焚烧炉同时运行,产生的飞灰经输送管线输送至厂内现有容积为250m³的飞灰储仓,储仓内的飞灰及时输送至稳定固化区域进行稳定固化,然后转运至飞灰暂存间内暂存,运至填埋场安全填埋。根据项目方提供资料可知:现阶段全厂飞灰产生量最大约为54.6t/d,原有项目飞灰储仓容量为250m³,可容纳全厂4.5d的飞灰,飞灰固化系统最大固化能力为360t/d,完全可以处理掉全厂三条生产线产生的飞灰。

根据实际生产需求,厂内现有飞灰库的容积能够满足实际生产运行需求,未增加环境不利影响,不属于重大变更。

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6号)有关规定,验收工作组认为上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施及环境管理制度落实情况

(一) 废水处理措施

本项目废水主要包括垃圾渗滤液、生活污水及生产废水。

1、垃圾渗滤液:垃圾渗滤液主要来源于垃圾自身带水和垃圾中的有机物经氧化分解后产生的水。由于运入的生活垃圾在厂内只做短暂的贮存,垃圾中有机物氧化分解程度低,因此渗滤液以垃圾自身带水为主。

2、生活污水和化验室废水：主要为职工生活产生的污水和化验室废水。

3、生产废水：主要为化水车间产生的废水（经中和后部分回用于出渣用水）；循环冷却水排污水（部分降温后去飞灰固化工段，部分经降温后外排），该排水属于清净下水；冲洗废水（包括卸料区和车辆冲洗废水）。

上述废水中，垃圾渗滤液、冲洗废水经导排系统进入厂内现有污水处理站处理，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水补水水质要求，废水直接回用于生产，无排放；其它废水除综合利用外均由污水管网运送至天源污水处理有限公司处理。

待二期污水处理站建成运行前，项目产生的渗滤液除原有配套污水处理站处理部分外，剩余部分全部委托山东鲁抗中和环保科技有限公司采取专用运输车辆运输至山东鲁抗中和环保科技有限公司污水处理站进行处理，可实现全厂渗滤液处理达标问题。

（二）废气处理设施

本项目废气主要有：垃圾焚烧烟气，恶臭气体和无组织排放粉尘等。

1、焚烧烟气净化

焚烧工程的烟气采用“炉内喷氨水+半干法（高速旋转雾化器）+干法（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）+活性炭喷射+布袋除尘器”相结合的烟气净化工艺，配有在线监测装置，净化后的烟气经直径2.3m、高100m的集束烟囱排至大气。

2、恶臭控制措施

（1）垃圾储存系统臭气防治措施

厂内垃圾池、卸料大厅、渗滤液处理设施等均密闭设计，焚烧炉运行时通过抽风维持内部负压，抽取气体作为焚烧炉的助燃空气，控制臭气无组织排放。厂界恶臭污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建的二级标准要求。

(2) 渗滤液处理系统臭气防治措施

本项目产生的生产废水暂时依托一期项目建设的污水处理站,待二期污水处理站建成后方可使用,一期污水处理系统在各臭源区域布置收集风管,臭源区域主要为综合调节池、生化池、综合处理池、污泥处理车间等。采用风机将各区域空间内臭气抽至配套生物除臭系统后通过15m高排气筒排放。

(3) 焚烧炉停炉检修时臭气防治措施

非正常工况依托一期工程垃圾仓除臭系统。垃圾焚烧炉停炉检修时,一次风机停止运行,垃圾仓内臭气不再送往焚烧炉内燃烧,而在垃圾仓内积聚,将会通过缝隙向大气扩散,为防止垃圾臭气对空气的污染,设置垃圾仓除臭系统。设置垃圾仓除臭系统,垃圾仓除臭系统由设置于垃圾仓上部的风管及风口、除臭机房的除臭设备、以及排风机等组成,焚烧炉停炉检修时,关闭垃圾卸料门,开启除臭装置、排风机,臭气由风口、风管进入除臭装置进行处理,达到国家恶臭排放标准后,经52m高排气筒排放。此时垃圾仓内处于负压状态,不会向空气中逸散,从而保证了垃圾焚烧发电厂所在区域的空气质量。

3、粉尘控制措施

本项目产生粉尘的环节主要是垃圾卸料大厅、除渣系统、灰渣运输系统和飞灰稳定固化车间。

卸料大厅由于在进、出口和垃圾卸料门处设空气幕,整个大厅和垃圾储坑采用负压运行,抽取的空气作为垃圾焚烧炉助燃用空气,其中的粉尘跟着进入焚烧炉,不会外散。

炉渣是垃圾的不可燃成份和燃烬后的灰份在焚烧炉的后部形成炉渣。随往复炉排的运转落入出渣斗内,由出渣机中排至渣仓密闭存储,然后定期外运。由于出渣是在有水存在的情况下进行的,因此具有较大的含水量,且在渣仓密闭存储,因此炉渣存储、转运过程中产生的扬尘较少。

飞灰在稳定固化车间需要添加一定的螯合剂进行稳定固化,尽管稳定固化过程是在密闭的容器中进行,但在飞灰稳定固化车间的搅拌混合环节还是会产生一定的扬尘,为防止扬尘对周围环境造成一定的影响,在稳定固化车间安装袋式除尘器。

本项目依托一期项目消石灰仓、活性炭仓和飞灰仓,根据现场调查,现有工程储仓均设置了仓顶布袋除尘器,未设置排气筒,布袋除尘器除尘效率均在99.6%以上。

(三) 噪声

本项目噪声主要为焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组等噪声源;稳态噪声源主要有焚烧炉、余热锅炉、各类风机、空压机、水泵等;瞬时噪声源主要是余热锅炉对空的瞬时排气、进厂垃圾车运输、垃圾车鸣喇叭等。本项目通过合理布局、选用低噪设备、安装减振垫、距离衰减等措施可有效降低噪声污染。

(四) 固废

本项目产生的固(液)体废物主要为布袋除尘器收集的飞灰、焚烧炉燃烧产生的炉渣、废布袋、实验室废液及废试剂瓶、污水处理站产生的污泥、污水处理产生的废膜、废离子交换树脂、废矿物油以及废油桶、非正常工况下除臭装置产生的废活性炭和厂内职工产生的生活垃圾等。其中,炉渣为一般工业固体废物,产生的炉渣运至郟城绿富域环保科技有限公司进行综合利用;飞灰为危险废物,加入水和少量螯合剂,混合后的物料装入吨袋送至飞灰晾晒棚,固化稳定后依托现有生活垃圾填埋场分区填埋。若本项目飞灰固化稳定后浸出液污染物浓度超过《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中浸出液污染物浓度标准限值,则要求企业将飞灰送有资质的危险废物处置单位处理处置;污泥和生活垃圾收集后全部送至焚烧炉进行焚烧,不外排;废布袋、实验室废液及废试剂瓶、废膜、废离子交换树脂、废矿物油以及废油桶、废活性炭属于危废,待其产生后

暂存于危险废物暂存间并委托菏泽万清源环保科技有限公司处理处置。

(五) 环境管理落实情况

1、卫生防护距离内环境敏感目标调查情况

报告书及环评批复确定以垃圾仓为圆点的500m卫生防护距离。经验收调查核实，卫生防护距离内没有居民区、学校、医院等敏感保护目标。

2、环境风险防范设施

对柴油罐区、各类固废暂存场所地面，及垃圾卸车作业区域和垃圾库、渗滤液收集设施、污水处理设施底部和四壁等处采取防腐、防渗处理；本项目依托一期项目在调节池西部，设置容积500m³事故水池，氨水储罐旁设置容积100m³事故水池，罐区四周的集水沟和渗滤液收集池均与该事故水池相连。

另外，企业设置了可燃气体报警仪、有毒气体报警仪；企业在应急物资储备库储备了自给式空气呼吸器、护目镜、活性炭口罩等防护器材。

3、规范排污口及在线监测装置

企业设置了规范的采样口、采样平台和标识。

企业在烟囱35m平台处建设并运行了废气在线监测装置。该装置已并在市环保局备案。

4、厂区绿化

企业对厂区空地进行了绿化，主要种植了垂柳、冬青、松柏等绿化植物。

5、环境监测计划落实

企业建设了实验室，负责厂内各污染项目监测工作及监测数据的统计工作。同时，针对本项目产生的主要污染物，包括除臭装置的臭气浓度、氨、硫化氢、焚烧炉烟气中的二噁英、固化飞灰中的重金属、二噁英等污染物，建设单位委托有资质的第三方检测公司定期进行监测。

6、环境监理工作落实

企业根据环评批复要求，开展了环境监理工作。环境监理单位-联合泰泽环境科技发展有限公司出具了环境监理报告，环境监理结论表明企业在项目建设及试生产阶段基本落实了环评批复及“三同时”要求。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，焚烧炉的垃圾入炉负荷在96.78-99.33%，汽轮机发电负荷在90.08-97.14%，能满足建设项目竣工环境保护验收生产负荷达到75%以上的要求。

(一) 污染物达标排放情况

1、废水

验收监测结果表明：

验收监测期间，本项目现阶段依托的一期项目污水处理站出水pH值范围为6.87-6.97，各指标日均值最大值分别为色度2倍、 COD_{Cr} 12.5mg/L、 BOD_5 2.6mg/L、氨氮0.339mg/L、总磷0.04mg/L、Cl⁻155mg/L、总硬度14.8mg/L、溶解性总固体885mg/L、粪大肠菌群140mg/L。因此，上述指标均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)标准限值的要求。外协污水处理情况

厂区废水总排口出水水质均能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1 B等级标准及郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准要求。

2、废气

验收监测结果表明：

3#焚烧炉外排烟气中各污染物排放浓度最大值分别为烟尘1.7mg/m³、SO₂32mg/m³、NO_x156mg/m³、CO18mg/m³；HCl最大值为3.49mg/m³、汞及其化合物0.0048mg/m³、(重金属对照标准加和)铊及其化合物0.007mg/m³、铜及其化合物1.09μg/m³，铬及其化合物、镉及其化合物、锑及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物均未检出，各项污

染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4标准限值要求;二噁英类排放浓度最大值为 $0.0038\text{ngTEQ}/\text{m}^3 < 0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。

根据一期建设项目1#和2#焚烧炉外排烟气在2019年9月11日-2019年9月17日的在线监测数据分析:1#焚烧炉外排烟气中烟尘排放浓度最大值为 $5.94\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $3.73\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度最大值为 $85.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $27.9\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度最大值为 $177\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $118\text{mg}/\text{m}^3$, CO 排放浓度最大值为 $63.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $18.5\text{mg}/\text{m}^3$, HCl排放浓度最大值为 $38.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $17.9\text{mg}/\text{m}^3$; 2#焚烧炉外排烟气中烟尘排放浓度最大值为 $2.99\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $1.41\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度最大值为 $58.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $19.6\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度最大值为 $174\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $111\text{mg}/\text{m}^3$, CO 排放浓度最大值为 $61\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $19.7\text{mg}/\text{m}^3$, HCl排放浓度最大值为 $42.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均值为 $23.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。各项污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4标准限值要求。

根据一期建设项目1#和2#焚烧炉外排烟气二噁英类例行检测报告可知:鄂城圣元环保电力有限公司委托浙江九安检测科技有限公司于2019年9月2日和2019年9月3日分别对2#和1#焚烧炉外排烟气二噁英类进行了监测,监测数据表明1#焚烧炉外排烟气二噁英类排放浓度最大值为 $0.0059\text{ngTEQ}/\text{m}^3 < 0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$, 2#焚烧炉外排烟气二噁英类排放浓度最大值为 $0.0055\text{ngTEQ}/\text{m}^3 < 0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。

本项目现阶段依托的一期项目污水处理站生物除臭装置恶臭气体排放量最大值分别为氨 $3.12 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢 $1.83 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、甲硫醇未检出、臭气浓度(无量纲)309,均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准限值要求。

验收监测期间,厂界无组织排放的颗粒物最大浓度值为 $0.312\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值要求;厂界无组织排放的氨最大浓度值为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$,硫化氢最大浓度值为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$,甲硫醇未检出,

臭气最大浓度值为18(无量纲),均满足《恶臭污染物排放标准》(GB/T14554-1993)中表1新扩改建二级排放浓度限值要求。

3、厂界噪声

验收监测结果表明:

验收监测期间,厂界昼间噪声监测结果为55~58dB(A),夜间噪声监测结果为45~47dB(A)。因此,昼夜厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求。

4、固体废物

本项目固体废物主要有炉渣和稳定固化后飞灰。炉渣运送至郓城县张营镇二十里铺村西北的郓城绿富域环保科技有限公司综合利用;飞灰每月委托第三方检测公司对每批次稳定固化后飞灰进行检测,合格固化飞灰运至厂区东侧现有生活垃圾填埋场进行填埋。由监测结果可知:验收监测期间的飞灰浸出毒性各个指标的监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表1标准限值的要求。

5、土壤

本项目1#和3#厂外监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1筛选值,2#厂内监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。各监测点土壤中二噁英监测结果分别为0.79ngTEQ/kg、0.97 ngTEQ/kg和1.9 ngTEQ/kg,土壤环境质量良好。

6、污染物排放总量

根据烟气在线监测数据及实际监测结果,在验收工况条件下,二期项目废气污染物排放总量核算符合山东省建设项目污染物总量确认书HZZL(2018)07号;全厂废气污染物排放总量满足山东郓城圣元环保电力有限公司申领的《山东省排

放污染物许可证》要求。

（二）环保设施去除效率

1、废气治理设施

根据监测结果：本项目3#焚烧炉烟气中烟尘的平均去除效率能够达到99.1%，SO₂的平均去除效率能够达到89.4%，HCl的平均去除效率能够达到94.9%。

五、工程建设对环境的影响

根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场核查，本项目采取的废气、废水和噪声治理措施、固废处置措施建设均符合环境影响报告书及环评批复要求；根据监测结果，废水、废气污染物、噪声及固废均达到环评批复执行标准。

六、验收结论

项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场核查，郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第一阶段）基本落实了环评批复中的各项环保要求；项目主体及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，无重大变动，具备正常运行条件；项目主要污染物排放满足环评批复的标准及污染物排放总量控制指标的要求；项目建设及试运行期间，无环境违法或处罚记录等。

项目基本具备建设项目竣工环境保护验收条件，原则同意通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

（一）加强现场管理，确保环保设施稳定运行。

（二）进一步落实环评报告中提出的环境风险防范措施，加强厂区特征污染物的例行监测。

（三）规范危险废物暂存间的建设，明确固/液危险废物暂存区域，设置导

流槽及事故废液收集池，并且应完善标识、管理制度、产生流程、转运记录等。

（四）规范验收监测报告

1、核实本项目及全厂垃圾渗滤液实际产生量、处理量、转移量，补充鲁抗中和环保科技有限公司污水处理站污水处理工艺及处理能力，处理效果调查内容。

2、补充飞灰稳定方式不再采用添加水泥的可行性论证。

3、补充飞灰库不再建设的可行性论证。

4、补充本项目烟气在线监测主要污染物核算总量。

5、进一步明确烟气净化设施各阶段的净化原理。

6、规范报告文字表述、图件等内容。

八、验收人员信息

见附表。

山东郓城圣元环保电力有限公司

2020年01月05日

王宁 赵付 孙良

郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第二阶段）

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）有关要求，2020 年 11 月 27 日，山东郓城圣元环保电力有限公司组织成立验收工作组，对“郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第二阶段）”进行竣工环境保护自主验收。验收工作组由建设单位-山东郓城圣元环保电力有限公司、环境监理单位-联合泰泽环境科技发展有限公司、环保验收报告编制单位-联合赤道环境评价有限公司、环保验收检测单位-山东汇成环保科技有限公司和省级专业技术专家组成（名单附后）。

验收工作组严格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、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收工作组听取了山东郓城圣元环保电力有限公司关于项目及环保执行情况的介绍和联合赤道环境评价有限公司关于项目（第二阶段）竣工环境保护验收监测情况的介绍，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论形成如下验收意见。

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第二阶段）

建设单位：山东郓城圣元环保电力有限公司

建设性质：扩建

建设地点：郓城县张营镇二十里铺村西北约 550m 处，山东郓城圣元环保电力有限公司院内东北角（项目中心位置地理坐标为东经 116.062°，北纬 35.627°）

项目主要建设渗滤液处理站，规模为 300m³/d，采用“机械格栅+调节池

+UASB+MBR（二级A/O+内置式超滤）+纳滤+反渗透”工艺，主要包括初沉池、调节池、UASB反应器池、A/O反应池、膜池、膜处理车间、清水池、中间水池、污泥池、综合设备间及值班室等。其他辅助工程均依托一期工程。项目新增劳动定员为4人，年工作时间约8760小时，三班制，每班工作8小时。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目属于扩建项目，项目建设前企业委托山东省环境保护科学研究设计院有限公司编制了《山东郓城圣元环保电力有限公司郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书》；并于2018年10月，菏泽市环境保护局以《关于山东郓城圣元环保电力有限公司郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书的批复》（菏环审[2018]4号）对本项目进行了批复。由于二期项目新增10.26亩土地的用地手续办理问题，导致300m³/d污水处理站建设启动延期。本项目于2019年10月15日开工建设，由于受疫情影响，施工期延迟，直到2020年8月1日投入试运行，并进行调试，现已具备验收监测条件。本项目在建设及调试过程中无环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

本项目计划总投资2557.17万元，其中环保投资2557.17万元，占总投资的100%；实际总投资4200万元，其中环保投资4200万元，占总投资的100%。

（四）验收范围

本次申请验收主体为1座300m³/d污水处理站，采用“机械格栅+调节池+UASB+MBR（二级A/O+内置式超滤）+纳滤+反渗透”工艺，处理后废水全部回收利用，不外排。

二、工程变动情况

经验收核查，本工程较环评及环评批复主要有如下变动：

①新建沼气燃放火炬。考虑到安全隐患以及产生的沼气未能达到稳定燃烧条件，建设单位安装了沼气燃放火炬，并配套建设了沼气包，厌氧产生的沼气（主要为甲烷）通过收集管线进入沼气包，进入电厂焚烧炉焚烧处理，应急情况下进入火炬燃烧处理。属于对环境有利影响，不属于重大变更；

②污水处理工艺环评设计为“机械格栅+调节池+UASB+MBR（二级A/O+气提式超滤）+纳滤+反渗透”工艺，工程实际建设为“机械格栅+调节池+UASB+MBR（二级A/O+内置式超滤）+纳滤+反渗透”工艺。在内置式超滤中，膜组件置于生物反应器内部，原水进入膜生物反应器后，其中的大部分污染物被混合液中的活性污泥分解，再在抽吸泵或水头差（提供很小的压差）作用下由膜过滤出水，内置式超滤利用曝气时气液向上的剪切力来实现膜面的错流效果，减少对膜的污染。与气提式超滤相比，内置式超滤最大的优点是动力消耗较低。未对环境产生不利影响，不属于重大变更。

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）有关规定，验收工作组认为上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施及环境管理制度落实情况

（一）废水处理措施

由于本项目为生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理工程，废水主要有渗滤液、冲洗水和生活污水。

①渗滤液及冲洗水

垃圾渗滤液中主要污染物为COD、BOD₅、SS和NH₃-N等。设计渗滤液处理规模为300m³/d。除渗滤液外还有少量冲洗水，如地坪、车辆、垃圾卸料平台和设备冲洗水等，也与渗滤液一起进行处理。

②生活污水

本项目仅有管理区少量值班管理人员产生生活污水。本项目劳动定员4人，生活污水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ，由厂区管网排入天源污水处理厂处理。

③污水处理及排放

本项目渗滤液处理系统采用“机械格栅+调节池+UASB+MBR（二级A/O+内置式超滤）+纳滤+反渗透”工艺，出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水补水水质要求，直接回用于生产，不外排。

（二）废气处理设施

本项目恶臭气体主要污染因子为 NH_3 和 H_2S ，其逸出量受污水性质、处理工艺、气温、风速等众多因素影响。污水处理站调节池、A/O池、污泥池等采取密闭措施，污水处理站产生的恶臭经生物除臭装置处理后由1根15m高排气筒排放；建设单位安装了沼气燃放火炬，并配套建设了沼气包，厌氧产生的沼气（主要为甲烷）通过收集管线进入沼气包，进入电厂焚烧炉焚烧处理，应急情况下进入火炬燃放处理。

（三）噪声

本项目主要噪声源为风机和泵体等，以中、低频噪声为主。循环泵、回流泵均位于处理池底部；污泥泵、渗滤液进水提升泵位于泵房内，轴流通风机位于配套生产用房内；罗茨鼓风机安装有消声器，位于配套生产用房内。

（四）固废

本项目运营期固体废物主要为污泥、废膜、员工生活垃圾。

（1）污泥处理

渗滤液处理过程中产生的污泥包括：格栅系统栅渣、生化处理系统剩余污泥和浓缩液处理工艺产生的污泥。污泥通过污泥提升泵打至污泥池，经一定程度浓

缩后的污泥由螺杆泵提升，进入脱水机房进行脱水处理，脱水后污泥含水率为80%，脱水产生的泥饼送入焚烧炉进行焚烧处理。

(2) 废膜（HW49其他废物900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）

污水处理站膜系统需要定期更换膜组件，预计产生量为0.70t/3年，现阶段暂未产生，未发生转移。现有工程在主厂房内设置危险废物暂存间1座，危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理的工作，并与菏泽万清源环保科技有限公司签订了危废回收协议，妥善处理。

(3) 生活垃圾

本项目增加设备运行人员4人，生活垃圾每人每天产生量约为1kg/d, 1.46t/a。定期送至焚烧炉焚烧处理。

(五) 环境管理落实情况

1、卫生防护距离内环境敏感目标调查情况

根据郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目环评及批复，项目仅增设新建污水处理站100m的卫生防护距离，新增防护距离未超出一期项目防护距离设置。经验收调查核实，卫生防护距离内没有居民区、学校、医院等敏感保护目标。

2、环境风险防范设施

对酸碱储罐区、污水处理设施底部和四壁等处采取防腐、防渗处理；本项目依托一期项目在调节池西部，设置容积500m³事故水池。

另外，企业设置了可燃气体报警仪、有毒气体报警仪；企业在应急物资储备库储备了自给式空气呼吸器、护目镜、活性炭口罩等防护器材。

3、规范排污口及在线监测装置

企业设置了规范的采样口、采样平台和标识。

企业在废水总排口建设并运行了废水在线监测装置。该装置已在市环保局备案。

4、厂区绿化

企业对厂区空地进行了绿化，主要种植了垂柳、冬青、松柏等绿化植物。

5、环境监测计划落实

企业建设了实验室，负责厂内各污染项目监测工作及监测数据的统计工作。同时，针对本项目产生的主要污染物，包括除臭装置的臭气浓度、氨、硫化氢等污染物，建设单位委托有资质的第三方检测公司定期进行监测。

6、环境监理工作落实

企业根据环评批复要求，开展了环境监理工作。环境监理单位-联合泰泽环境科技发展有限公司出具了环境监理报告，环境监理结论表明企业在项目建设及试生产阶段基本落实了环评批复及“三同时”要求。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，本项目污水处理负荷在106.10%和96.13%。

(一) 污染物达标排放情况

1、废水

验收监测结果表明：

验收监测期间，本项目污水处理站出水pH值范围为7.61~7.78，各指标日均值最大值分别为COD_{Cr}25mg/L、BOD₅8.0mg/L、氨氮0.096mg/L、总磷0.68mg/L、溶解性总固体933mg/L、粪大肠菌群515mg/L。因此，上述指标均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1敞开式循环冷却水系统补充水标准限值的要求。

COD的平均去除效率能够达到99.93%，BOD₅的平均去除效率能够达到99.94%，

氨氮的平均去除效率能够达到99.99%，总磷的平均去除效率能够达到98.70%，溶解性总固体的平均去除效率能够达到93.68%，全盐量的平均去除效率能够达到99.99%。

厂区废水总排口出水水质均能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1 B等级标准及郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准要求。

2、废气

验收监测结果表明：

验收监测期间，本项目污水处理站生物除臭装置恶臭气体排放速率最大值分别为氨0.039kg/h、硫化氢0.021kg/h、臭气浓度（无量纲）1737，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准限值要求。

验收监测期间，厂界无组织排放的氨最大浓度值为0.14mg/m³，硫化氢最大浓度值为0.011mg/m³，臭气最大浓度值为17（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》(GB/T14554-1993)中表1新扩改建二级排放浓度限值要求。

3、厂界噪声

验收监测结果表明：

验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为52.3~56.8dB(A)，夜间噪声监测结果为43.2~46.5dB(A)。因此，昼夜厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求。

4、固体废物

本项目运营期固体废物主要为污泥、废膜、员工生活垃圾。污泥脱水产生的泥饼送入焚烧炉进行焚烧处理；废膜（HW49其他废物900-041-49）产生后暂存于厂内危废暂存间，由专人负责危险废物收集和管理，定期交由菏泽万清源环保科技有限公司处理、处置；生活垃圾定期送至焚烧炉焚烧处理。

6、污染物排放总量

本项目生产废水全部回用，不外排；全厂软化水处理、循环水系统排水、定排降温冷却水、除盐水系统排水和生活污水通过厂内污水管网进入市政污水管网由天源污水处理厂处理，总量纳入污水处理厂总量，无需申请总量指标。

7、排污许可证落实情况

本项目已于2019年12月24日取得排污许可证，许可证有效期为2019年12月24日至2022年12月23日，排污许可证编号为91371725071322242c001V。

(二) 环保设施去除效率

1、废水处理设施

根据监测结果：污水处理站COD的平均去除效率能够达到99.93%，BOD₅的平均去除效率能够达到99.94%，氨氮的平均去除效率能够达到99.99%，总磷的平均去除效率能够达到98.70%，溶解性总固体的平均去除效率能够达到93.68%，全盐量的平均去除效率能够达到99.99%。

五、工程建设对环境的影响

根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场核查，本项目采取的废气、废水和噪声治理措施、固废处置措施建设均符合环境影响报告书及环评批复要求；根据监测结果，废水、废气污染物、噪声及固废均达到环评批复执行标准。

六、验收结论

项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场核查，郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第二阶段）基本落实了环评批复中的各项环保要求；项目主体及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，无重大变动，具备正常运行条件；项目主要污染物排放满足环评批复的标准及排污许可证申请的要求；项目建设及运行期间，无环境违法或处罚记录等。

项目基本具备建设项目竣工环境保护验收条件，原则同意通过竣工环境保护

验收。

七、报告书修改意见

- 1、补充完善本项目依托工程的基本情况，核实项目变动情况，补充新增沼气包的风险防范措施，对风险应急预案的修订及备案提出明确要求。
- 2、补充完善项目的环保管理情况，明确验收期间是否有环保投诉等环保问题。
- 3、根据排污许可管理办法相关要求，及时完成排污许可证变更。
- 4、核实臭气处理工艺，核实固体废物类别及产生量。
- 5、根据《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》中自行监测要求，完善监测计划。核实无组织监测数据，补充完善相关质控内容。
- 6、补充全厂总平面布置图及本工程的分区防渗图，完善本项目的总平面布置图，规范相关附图、附件。

八、后续要求

(一)项目运行过程中加强现场环保设施的维护和管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(二)进一步落实环评报告中提出的环境风险防范措施，加强厂区特征污染物的例行监测。加强相关环保人员的专业知识培训，定期组织环境事故应急演练，落实风险防范等环境保护措施，防止污染事故发生。

(三)规范危险废物暂存间的建设，明确固/液危险废物暂存区域，设置导流槽、换气扇及事故废液收集池，并且应完善标识、管理制度、产生流程、转运记录等。

九、验收人员信息

见附表。

山东郓城圣元环保电力有限公司

2020年11月27日

张燕平 赵明 刘东玲

郓城县生活垃圾焚烧发电二期项目（第二阶段）竣工环境保护自主验收工作组签到表

2020年11月27日

验收组成员		单位名称	职务/职称	联系方式	签字
孔昭健	建设单位	山东郓城圣元环保电力有限公司	总监	1381423656	孔昭健
丁晓东	建设单位	山东郓城圣元环保电力有限公司	安环部经理	18463908822	丁晓东
周晨晨	建设单位	山东郓城圣元环保电力有限公司	污水处理站长	17660308681	周晨晨
王志保	建设单位	山东郓城圣元环保电力有限公司	副总	18717813531	王志保
张娜	环境监测单位	联合泰泽环境科技发展有限公司	高级工程师	18615202478	张娜
崔晓明	验收监测单位	山东汇成环保科技有限公司	工程师	15690480678	崔晓明
马近伟	验收报告编制单位	联合赤道环境评价有限公司	工程师	18615648885	马近伟
赵明	专家	山东省分析测试中心	工程师	15053190616	赵明
刘东玲	专家	山东省环境保护科学研究院有限公司	高工	18553119807	刘东玲
张燕平	专家	山东省冶金设计股份有限公司	高工	18668961162	张燕平

菏泽市生态环境局鄆城县分局

菏鄆环审[2020]219号

关于山东鄆城圣元环保电力有限公司 鄆城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目环境影响报告表的批复

山东鄆城圣元环保电力有限公司：

你单位报送的《山东鄆城圣元环保电力有限公司鄆城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目》收悉。经研究，提出以下环保批复意见：

一、该项目位于山东鄆城圣元环保电力有限公司厂区内垃圾填埋库区处，项目总投资 80 万元，其中环保投资 8 万元。建设内容包括：建设一座筛分车间，占地面积 3000m²，内置滚筒筛分机、筛下物收集机、筛下物输送机、筛上物收集机、筛上物输送机等设备。建设规模：垃圾填埋库区内现有垃圾约 15 万吨，经筛分后送至山东鄆城圣元环保电力有限公司现有焚烧炉焚烧发电（本项目完成后，原有垃圾填埋场用作该公司飞灰填埋场，本次不对其开展评价）。经审查，该项目符合国家和地方的产业政策，在严格落实环评文件提出的各项污染防治措施情况下，能够满足环境保护的要求，同意建设。

二、项目设计、建设和经营过程中要严格落实报告表提出的污染防治措施和以下要求：

（一）施工期间：

1、施工期间大气污染物主要为施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，在有风干燥天气实施洒水抑尘作业。施工期间不使用“国四标准”以下的机动车。

2、施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置临时屏障；施工机械放置在远离居民点的位置；施工期禁止夜间施工。

3、项目施工废水主要为机械清洗水，经沉淀池沉淀处理后回用到工程中，沉淀池进行工程回填不排入外环境。

4、项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾，出售给建筑垃圾综合利用厂作为原材料。

（二）运营期：

1、该项目运营期上料废气、筛分废气经“布袋除尘器+现有污水处理站生物

臭装置”处理后通过15m高排气筒排放，其中有组织颗粒物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2375-2019)表1“重点控制区”标准(10mg/m³)，有组织氨气、硫化氢、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1标准限值要求；车间内及车间外通过雾炮喷洒水和除臭剂，控制无组织废气排放。确保厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值，厂界氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1标准限值要求。

2、该项目运营期垃圾渗滤液依托现有污水处理站处理，经处理后一部分回用于本项目除臭喷雾，一部分达到郓城县天源污水处理有限公司设计进水水质标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后通过市政污水管网排入郓城县天源污水处理有限公司。

3、该项目筛分机、挖掘机等设备运行时产生的噪声，通过采取基础减震、隔声距离衰减，确保厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、项目运营期固体废物主要包括布袋收尘、筛分产生的泥土，全部就地填埋，不外排，按照相关规定做好堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防扬尘等措施，严禁污染土壤和地下水。

三、你单位必须严格执行配套建议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。项目竣工后须按照规定程序自行组织工程竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。



附件 7: 排污许可证



排污许可证

证书编号: 91371725071322242c001V

单位名称: 山东郓城圣元环保电力有限公司
注册地址: 郓城垃圾处理厂办公楼
法定代表人: 朱恒冰
生产经营场所地址: 山东省郓城县张营镇郓城县垃圾处理厂
行业类别: 生物质能发电-生活垃圾焚烧发电
统一社会信用代码: 91371725071322242c
有效期限: 自 2019 年 12 月 24 日至 2022 年 12 月 23 日止



发证机关: (盖章) 菏泽市行政审批服务局
发证日期: 2019 年 12 月 24 日

中华人民共和国生态环境部监制
菏泽市行政审批服务局印制

附件 8：项目委托书

委 托 书

联合泰泽（山东）环保咨询有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目环境保护管理条例》以及相关建设项目环境保护管理的规定，我单位委托贵单位承担郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目竣工环境保护验收监测报告，请按照国家、省、地（市）各级环境管理部门的审批要求尽快开展工作。

委托单位：山东郓城圣元环保电力有限公司



附件 9: 营业执照

№ 00006224



统一社会信用代码
91371725071322242C

营 业 执 照



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

名 称 山东郓城圣元环保电力有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 朱恒冰

注 册 资 本 贰亿壹仟捌佰万元整
成 立 日 期 2013 年 06 月 20 日
营 业 期 限 2013 年 06 月 20 日 至 年 月 日
住 所 郓城县垃圾处理厂办公楼内(郓城县张营镇政府驻地)

经 营 范 围 垃圾焚烧发电技术研究及应用、推广;垃圾焚烧发电业务;废渣筛选及综合利用;城市生活污水、工业污水处理技术研究及应用、推广。(法律、法规规定限制及禁止经营的不得经营);普通货物道路运输。(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)*

登记机关

2019 年 11 月 03 日



附件 10：生产负荷调查表

郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目
验收监测期间工况调查表

日期	产品	原环评	实际生产量/天	负荷
2022.1.7	垃圾筛分	500t/d	490t	98%
2022.1.8	垃圾筛分	500t/d	495t	99%
2022.1.7	1号焚烧炉	600t/d	605t	满负荷
	2号焚烧炉	600t/d	600t	满负荷
	3号焚烧炉	600t/d	610t	满负荷
2022.1.8	1号焚烧炉	600t/d	600t	满负荷
	2号焚烧炉	600t/d	602t	满负荷
	3号焚烧炉	600t/d	615t	满负荷

单位名称（盖章）



山东郓城圣元环保电力有限公司

附件 11：检测报告



20151211G002

SDJY-01-JL-Z011

正本



JK202107A02

检测报告

编号：SDJY2022011002

项目名称： 废气、噪声

委托单位： 联合泰泽（山东）环保咨询有限公司

受检单位： 郓城县生活垃圾填埋陈腐垃圾筛分项目

检测类别： 委托检测

报告日期： 2022年01月10日



山东聚友环境监测有限公司



地址：山东省菏泽市郓城县郓州街道水济国际商贸城34号楼301-302室
电话：0530-3873222 邮政编码：274700 E-mail: sdjyhjic@163.com

1. 基本信息表

委托单位	联合泰泽（山东）环保咨询有限公司						
受检单位	郓城县生活垃圾填埋陈腐垃圾筛分项目						
联系人	王妍	联系电话	15725103200				
检测类别	委托检测	样品编号	详见报告附页				
采样日期	2022.01.07-2022.01.08		天气	晴/多云			
气象条件	气温 (℃)	气压 (kPa)	相对湿度 (RH%)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量
2022.01.07 09:55	3.2	102.21	83.6	1.3	南	8	9
2022.01.07 11:55	3.8	102.02	82.1	1.2	南	7	8
2022.01.07 13:55	4.2	112.12	78.6	1.4	南	7	8
2022.01.07 15:55	5.4	112.01	78.8	1.4	南	8	9
2022.01.08 09:20	2.2	102.20	88.0	1.5	南	8	9
2022.01.08 11:20	5.0	102.20	74.3	1.4	南	7	8
2022.01.08 13:20	6.1	102.10	73.1	1.5	南	7	8
2022.01.08 15:20	6.0	102.02	72.0	1.5	南	7	8
采样地点	厂界		检测日期	2022.01.07-2022.01.10			
样品来源	检测单位现场采样		样品状态	样品保存完好			
检测项目	总悬浮颗粒物、无组织臭气浓度、无组织氨、无组织硫化氢、噪声						
检测依据	详见报告附页						
采样人员	魏慧、郑珂、王兆腾				陪同人员	王妍	
编制:	日期: 2022.01.10		审核:	日期: 2022.01.10		签发:	日期: 2022.01.10
 山东聚友环境监测有限公司 (加盖报告专用章)							

报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证、检测机构检测章。

2. 检测方法/依据、检测仪器

表 1 检测方法依据一览表

项目名称	检测项目	检测方法/依据	检出限	检测人员
固定污染源废气	臭气	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	孔国平、秦绪旭、 吴忧、王兆存、 刘国旗、郭瑞连、 梁曦
	总悬浮颗粒物	重量法 GB/T 15432-1995	0.001 (mg/m ³)	张霞、周伟娟
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》第三篇第一章十一(二)	/	王美核、于丽丽
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 (mg/m ³)	郭瑞连、王美核
噪声	工业企业厂界环境噪声	GB 12348-2008	/	王兆腾、郑珂

表 2 采样及检测设备一览表

仪器设备	设备型号	仪器编号
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	00026 (-9、-10、-11、-12)
十万分之一电子天平	ME55/02	07010
恒温恒湿系统	HRP-SY2	07012
紫外分光光度计	T2602	05006
可见分光光度计	V723N	05007
万分之一电子天平	FB204	07009
多功能声级计	AWA5688	00053
声校准器	AWA6022A	00054

报告包括封面、首页、正文(附页)、封底,并盖有计量认证、检测机构检测章。

3. 检测结果

采样日期	项目编号	检测项目	采样时间	下风向/1#	下风向/2#	下风向/3#	上风向/4#
2022.01.07	JY220107 A02GD05	颗粒物 (mg/m ³)	09:55	0.227	0.268	0.248	0.128
			11:55	0.259	0.223	0.244	0.122
			13:55	0.287	0.257	0.275	0.135
			15:55	0.240	0.230	0.270	0.127
	JY220107 A02GD06	氨 (mg/m ³)	09:55	0.73	0.77	0.79	0.04
			11:55	0.71	0.74	0.69	0.03
			13:55	0.79	0.81	0.85	0.05
			15:55	0.75	0.78	0.74	0.04
	JY220107 A02GD07	硫化氢 (mg/m ³)	09:55	0.002	0.002	0.002	ND
			11:55	0.002	0.002	0.002	ND
			13:55	0.002	0.002	0.002	ND
			15:55	0.002	0.002	0.002	ND
	JY220107 A02GD08	臭气 (无量纲)	10:23	14	14	<10	<10
			11:52	14	13	13	<10
			13:54	14	16	<10	<10
			15:52	14	<10	<10	<10
2022.01.08	JY220107 A02GD05	颗粒物 (mg/m ³)	09:20	0.257	0.292	0.277	0.137
			11:20	0.259	0.228	0.247	0.132
			13:20	0.280	0.238	0.254	0.135
			15:20	0.232	0.263	0.245	0.120
	JY220107 A02GD06	氨 (mg/m ³)	09:20	0.66	0.63	0.67	0.02
			11:20	0.71	0.75	0.74	0.03
			13:20	0.83	0.85	0.80	0.04
			15:20	0.74	0.77	0.70	0.04

报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证、检测机构检测章。

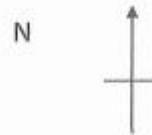
	JY220107 A02GD07	硫化氢 (mg/m ³)	09:20	0.002	0.002	0.002	ND
			11:20	0.003	0.002	0.002	ND
			13:20	0.002	0.002	0.002	ND
			15:20	0.003	0.002	0.003	ND
	JY220107 A02GD08	臭气 (无量纲)	09:31	14	14	13	<10
			11:18	14	14	13	<10
			13:26	13	14	14	<10
			15:31	13	14	13	<10
备注		ND 表示未检出					

表 2 工业企业厂界噪声

采样日期		2022.01.07		项目编号		JY220107A02ZS09	
气象		晴朗		风向		南	
主要声源		设备噪声		风速		1.6 m/s	
测点名称及编号		厂界外 1 米 1#	厂界外 1 米 2#	厂界外 1 米 3#	厂界外 1 米 4#		
测量时段		昼间	昼间	昼间	昼间		
测量结果 dB (A)	Leq	52	54	58	58		
采样日期		2022.01.08		项目编号		JY220107A02ZS09	
气象		多云		风向		南	
主要声源		设备噪声		风速		1.5 m/s	
测点名称及编号		厂界外 1 米 1#	厂界外 1 米 2#	厂界外 1 米 3#	厂界外 1 米 4#		
测量时段		昼间	昼间	昼间	昼间		
测量结果 dB (A)	Leq	52	53	57	58		

报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证、检测机构检测章。

附图 1：厂界及布点示意图



备注：
○ 无组织采样点位
▲ 噪声监测点位

报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证、检测机构检测章。

附图 2：现场采样照片



报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证、检测机构检测章。

附图 3：检测单位资质



报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证、检测机构检测章。

附图 4：检测单位营业执照



4. 质量控制

1. 技术人员均经考核合格并持证上岗；
2. 需检定/校准的检测设备均在有效期内，并按规定定期进行期间核查；
3. 所有试剂（含标准物质）均经验收合格后方可使用，且在保质期内；
4. 检测方法均为最新现行有效版本，且通过检验检测机构资质认证（分包项目除外）；
5. 检测环境均符合标准要求；
6. 所有检测项目均采取有效质控措施，确保检测数据客观准确有效。

以下空白

报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证、检测机构检测章。

报告声明

1. 本公司是依法注册的检测机构，本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对委托方所提供的样品和技术资料保密。
2. 检验报告封面左上角不加盖“CMA”标志印章无效，无检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经实验室书面批准，不得以任何方式复制检验报告，报告复印件未重新加盖“报告专用章”或检测单位公章无效。
4. 报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 检验报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理。
7. 委托检验仅对样品负责，本检测报告仅对当时被检测的设备状态及环境状态负责，对检测后改变设备使用状态或者环境状态发生变化时本报告无效。
8. 未经本公司同意，该检测报告不得用于商业性宣传，委托检验报告不能作为产品鉴定报告出示。
9. 样品处理：检验合格的样品即可领回。检验不合格的样品无异议在 15 日内由送检单位领回；仲裁检测的样品到结案后领回。以上样品，由受检单位持委托单领回，逾期不领，按照我公司样品管理规定处理。

本报告结束

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		郓城县生活垃圾填埋场陈腐垃圾筛分项目				项目代码		-		建设地点		郓城县张营镇二十里铺村西北约 550m 处山东郓城圣元环保电力有限公司现有厂区内		
	行业类别(分类管理名录)		N7820 环境卫生管理				建设性质		√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		116.061000°E, 35.626000°N		
	设计生产能力		日筛分垃圾 500t/d		实际生产能力		日筛分垃圾 500t/d		环评单位		山东滨盛环境工程有限公司				
	环评文件审批机关		菏泽市生态环境局郓城县分局				审批文号		荷郓环审【2020】219号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2021年10月				竣工日期		2021年12月		排污许可证申领时间		2019年12月24日		
	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		91371725071322242c001V		
	验收单位		联合泰泽(山东)环保咨询有限公司				环保设施监测单位		山东东晟环境检测有限公司		验收监测时工况		各项环保设施正常运行,运行稳定		
	投资总概算(万元)		80.00				环保投资总概算(万元)		8.00		所占比例(%)		10		
	实际总投资		49.00				实际环保投资(万元)		10.80		所占比例(%)		22		
	废水治理(万元)		0	废气治理(万元)	9.8	噪声治理(万元)	1	固体废物治理(万元)		0		绿化及生态(万元)	0	其他(万元)	0
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		3000h			
运营单位		山东郓城圣元环保电力有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91371725071322242C		验收时间		2022年1月			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	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							0			0			0	
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘			3.85				0.15			0.15				+0.15
	氮氧化物														
工业固体废物							0			0				0	
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——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——mg/m³; 水污染物排放量——t/a; 大气污染物排放量——t/a。

