

嘉善东都节能技术有限公司
扩建年供蒸汽 9 万吨项目
竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：嘉善东都节能技术有限公司

编制单位：嘉善东都节能技术有限公司

二〇二〇年六月

建设单位：(盖章)

编制单位：(盖章)

法人代表：

嘉善东都节能技术有限公司

电话：15968330831

传真：/

邮编：314102

地址：西塘镇大舜服装辅料创业园区

目 录

1 验收项目概况	3
2 验收监测依据	4
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置	6
3.2 平面布置	7
3.3 建设内容和投资情况	8
3.4 主要生产设备	9
3.5 主要原辅材料	10
3.6 水源及平衡	11
3.7 生产工艺	12
3.8 项目变动情况	15
4 环境保护设施	16
4.1 污染治理/处置设施	16
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	20
5 建设项目环评报告表（书）的主要结论与建议及审批部门审批决定	22
5.1 建设项目环评报告表（书）的主要结论与建议	22
5.2 审批部门审批决定	24
6 验收执行标准	27
6.1 废水执行标准	27
6.2 废气执行标准	27
6.3 厂界噪声执行标准	29
6.4 固体废弃物	29
6.5 总量控制	29
7 验收监测内容	31
7.1 环境保护设施调试效果	31
7.2 环境质量监测	32
8 质量保证及质量控制	33
8.1 监测分析方法	33
8.2 监测仪器设备和人员	34
8.3 人员资质	36
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	37
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	38
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	38
9 验收监测结果	40

9.1 生产工况.....	40
9.2 环境保护设施调试效果.....	40
10 验收监测结论	67
10.1 环境保护设施调试效果.....	67

附 件 目 录

附件 1、嘉善县环境保护局“关于嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书的批复”善环函【2019】3 号	
附件 2、企业建设项目主要生产设备清单	
附件 3、企业建设项目主要原辅材料消耗及产量清单	
附件 4、企业建设项目用水统计表（2019 年 6 月-2019 年 10 月）	
附件 5、企业建设项目竣工环境保护验收期间生产工况及处理设施运转情况记录表	
附件 6、嘉兴聚力检测技术有限公司检验检测报告（报告编号：HJ-191201、HJ-191445、HJ-200939）	
附件 7、国化低碳技术工程中心检测报告（报告编号：GH-19120013）	

1 验收项目概况

嘉善东都节能技术有限公司为浙江东都节能技术有限公司旗下的全资子公司，位于嘉善县西塘镇工业园区，于 2014 年 9 月委托浙江工业大学编制了《年集中供蒸汽 15 万吨项目环境影响报告表》，在西塘镇工业园区红舜路西侧、来凤港东侧建设供汽主站，在西塘镇下甸庙租用浙江凌龙纺织有限公司现有厂房作为供汽分站，配套燃生物质蒸汽锅炉，设计年供蒸汽 15 万吨。嘉善县环保局出具了环保批复（报告表批复[2016]161 号），嘉善县环境监测站于 2016 年进行了竣工环境保护验收监测，于 2017 年通过了嘉善县环保局的环保竣工验收（善环验[2017]72 号）。

嘉善东都节能技术有限公司投资扩建年供蒸汽 9 万吨项目，在西塘镇大舜服装辅料创业园区实施异地扩建，租用大舜热能有限公司厂房，采用流化床焚烧工艺，通过对纽扣树脂废料的集中焚烧处置，回收利用热能，用于大舜纽扣园区集中供热需求。

企业于 2018 年 9 月委托浙江省工业环保设计研究院有限公司完成了《嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书》，2019 年 1 月 11 日，嘉善县环境保护局以善环函【2019】3 号文件对该项目提出审批意见。

该项目于 2019 年 1 月开工建设，并于 2019 年 6 月投入试生产。目前该工程项目主要生产设施和环保设施运行正常，具备了环保设施竣工验收条件。

受我公司委托，嘉兴聚力检测技术服务有限公司承担上述项目竣工环境保护验收监测工作。根据生态环境部公告 2018 年第 9 号文《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》和环境保护部国环规环评[2017]4 号《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》，我对现场进行勘察后，查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该建设项目竣工环境保护验收监测方案。依据监测方案，我公司委托嘉兴聚力检测技术服务有限公司于 2019 年 10 月 16-17 日对该建设项目进行了现场监测，并于 2019 年 12 月 12-14 日对该项目废气进行验收补充监测，经自查后，于 2020 年 6 月 22-23 日对该项目废水进行验收补充监测，在此基础上编写了本报告。

2 验收监测依据

一、法律、法规

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），2015 年 1 月；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）（2018 年 10 月 26 日起修正），2018 年 10 月 26 日起实行；

3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

4、《中华人民共和国环境噪声防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日起施行）；

二、技术规范

6、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 253 号）；

7、《建设项目环境保护管理条例（修订）》（中华人民共和国国务院令 682 号），2017 年 10 月 1 日；

8、《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 05 月 16 日；

9、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号），2015 年 12 月 31 日；

10、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；

三、地方规定

11、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号），2014 年 4 月 30 日；

12、《浙江省环保厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（原浙环发〔2009〕89 号）；

13、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府省政府令第 364 号），2018 年 1 月；

四、与项目有关的其他文件、资料

14、浙江省工业环保设计研究院有限公司《嘉善东都节能技术有限公司扩建

年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书》，2018 年 9 月；

15、嘉善县环境保护局“关于嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书的批复”善环函【2019】3 号，2019 年 1 月 11 日。

16、企业提供的其他相关资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置

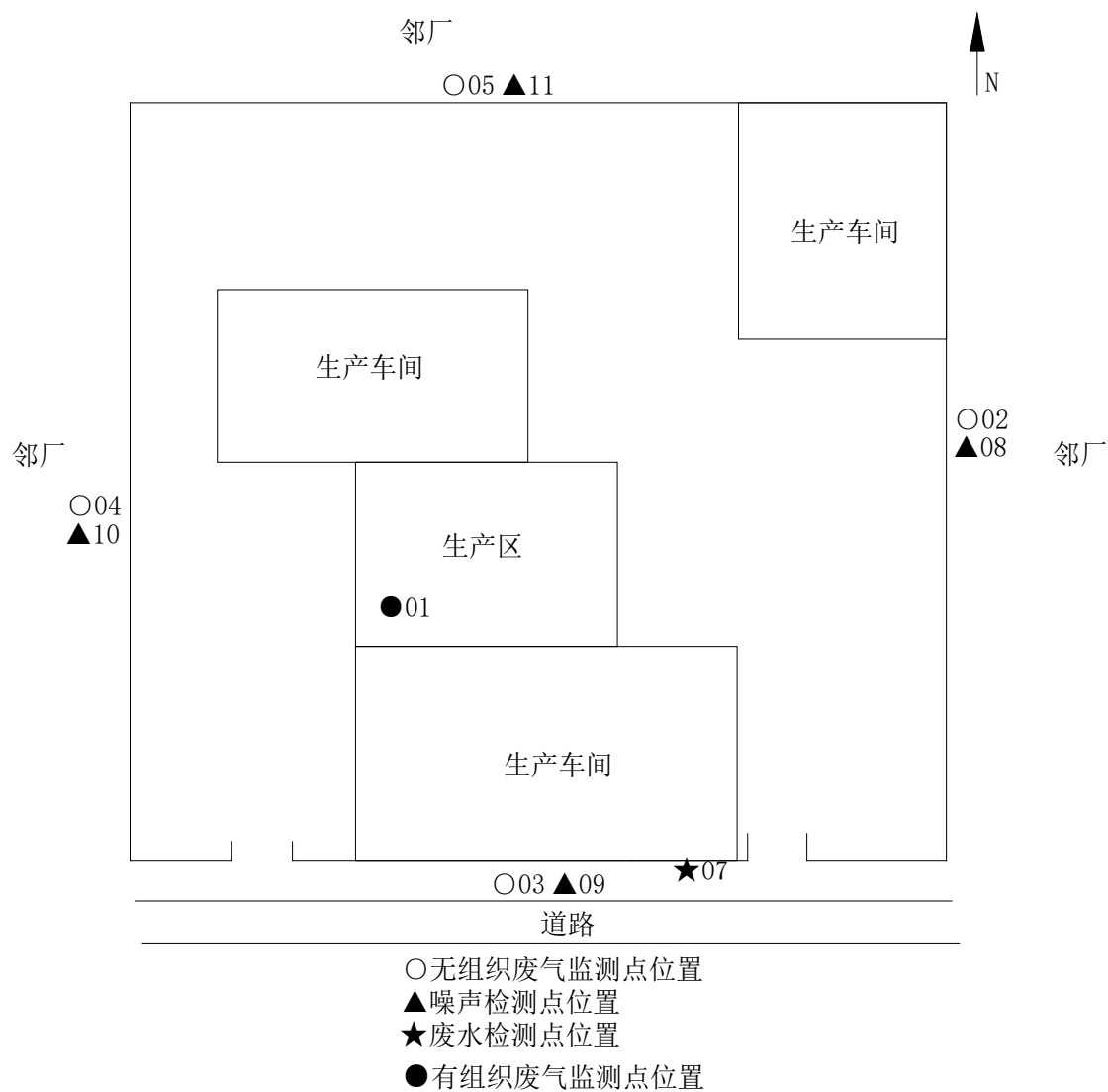
嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目位于嘉善县西塘镇大舜服装辅料创业园区。本项目东侧为大舜四方纽扣厂，南侧为华兴路，隔路为嘉善欧亿来服饰辅料厂，西侧为嘉善修正服装辅料厂；北侧为嘉善诺博服饰辅料有限公司。项目周边最近敏感保护目标为项目东南侧的规划商住区（距厂界最近距离约 340m）以及西南侧大舜村上巷（距厂界最近距离约 378m）。见图 3-1。



图 3-1 项目地理位置及周边环境示意图

3.2 平面布置

本项目厂区主入口设置在厂区南侧。焚烧区布置在厂区中部，并配套烟气处理系统。本项目平面布置见图 3-2。



●01 废气监测点位置；○02~05 无组织废气监测点位置；★07 废水监测点位置；▲08~011 噪声检测点位置。

图 3-2 项目平面布置和监测点位示意图

3.3 建设内容和投资情况

嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览见表 3-1。

表 3-1 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

环评及批复阶段建设内容			实际建设内容	与环评相比
主体工程	前处理车间	树脂花接收，树脂块撕碎，暂存	树脂花接收，树脂块撕碎，暂存	一致
	流化床焚烧炉	带受热面管，用于焚烧树脂并产生蒸汽，蒸汽压力 1.6MPa。	带受热面管，用于焚烧树脂并产生蒸汽，蒸汽压力 1.6MPa。	一致
	操作及辅助间	安放输送设备及备品备件	安放输送设备及备品备件	一致
辅助工程	化水系统	采用离子交换软化水，出水能力 30 吨/小时。	采用离子交换软化水，出水能力 30 吨/小时	一致
	冷却水系统	用于冷却风机及其它设备，循环水量 10 吨/小时	用于冷却风机及其它设备，循环水量 10 吨/小时	一致
公用工程	供电系统	增容一台 316KVA 变压器，电网供电。	增容一台 316KVA 变压器	一致
	供水系统	生产、生活用水由市政自来水直接提供。	生产、生活用水由市政自来水直接提供	一致
	排水系统	厂区雨污分流，生产废水、生活污水等经收集预处理达标后纳管。	厂区雨污分流，生产废水、生活污水等经收集预处理达标后纳管。	一致
	空压系统	配置 1 台空压机，Q=15m ³ /min	配置 1 台空压机	一致
环保工程	焚烧烟气	采用“炉内脱硝+活性炭喷射+袋式除尘+湿法脱酸”工艺，不设烟气旁路。1 座烟囱，高度 45m。	采用“炉内脱硝+多管除尘+袋式除尘+活性炭喷射+袋式除尘+干法脱硫”工艺，不设烟气旁路。1 座烟囱，高度 45m。	有所变动，采用干法脱硫
	前处理车间	车间负压集气，作为焚烧炉送风	车间负压集气，作为焚烧炉送风	一致
	废水处理	拟建一座污水处理站，设计规模 100t/d，采用“调节+絮凝沉淀”处理工艺。	建有一座污水处理站，采用“调节+絮凝沉淀”处理工艺	一致
	噪声治理	基础减震、隔声等	基础减震、隔声	一致
	固废处理	焚烧飞灰委托有资质单位处置	焚烧飞灰委托有资质单位处置	一致
储运工程	粉状树脂储存	采用密闭式储罐，1 个，容积 60 m ³	采用密闭式储罐，1 个，容积 60 m ³	一致
	块状树脂储存	采用框架式建筑物储存	采用框架式建筑物储存	一致

	碱液储存	液碱储罐, 1 个, 容积 5m ³	/		采用干式脱硫, 不使用液碱
	炉渣、飞灰	危废暂存库	设置危废暂存仓库		一致
	仓库	用于存放块状树脂及活性碳粉。	用于存放块状树脂及活性碳粉		一致
环评总投资		1800 万元	实际总投资	2000 万元	/
环保投资		265 万元	实际环保投资	310 万元	/

3.4 主要生产设备

嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目为异地扩建项目, 本项目生产设备见表 3-2。

表 3-2 本项目主要生产设备一览表

系统		设备名称	规格	环评数量	实际数量
前处理	废树脂接收	树脂斗提机	Q=20m ³ /h, H=15m;	1	1
		树脂粉料罐螺旋输出机	Q=2t/h;	1	1
		树脂撕碎机	Q=2t/h;	2	2
		粉状树脂储存罐	3m×4m×10m	1	1
		块状树脂存储仓	--	1	1
		粉状树脂罐顶除尘器	过滤面积50m ²	1	1
		粉状树脂鼓风机	Q=1000m ³ /h, P=1kPa	1	1
		粉状树脂喷射器	Q=1t/h	2	2
		块状树脂皮带输送机	Q=3t/h, 带宽400mm, 长度30 米	1	1
流化床焚烧炉	树脂焚烧炉成套装置	流化床焚烧炉	DHX18-1.6-T, 蒸汽额定产量 18t/h, 焚烧量19.2t/d; 炉膛高温燃烧区截面积 4.287m ² , 有效高度11m, 炉膛绝热高温区平均截面积3.47m ² , 长度6.2m	1	1
		炉前螺旋给料机	--	2	2
		底料输送机	Q=5t/h	1	1
		一次风机	额定功率: 90KW	1	1
		二次风机	额定功率: 7.5KW	1	1
		控制系统	PLC 全自动控制	1	1
		引风机	160KW	1	1

辅助公用及环保	循环灰收集	布袋除尘器	收集石英砂循环利用, 过滤面积 1000m ²	1	1
		冷渣机	Q=1t/h	1	1
	活性炭碳投加	活性炭喷射器	Φ0.4×3.5m	1	1
		活性炭螺旋输出机	Q=5kg/h	1	1
		活性炭储罐	Φ1.0×1.2m	1	1
		活性炭引风机	Q=60m ³ /h	1	1
		活性炭计量装置	螺旋输出机	1	1
	除尘器	布袋除尘器	过滤面积S=1200m ²	1	1
		飞灰收集储存器	关风器及装袋飞灰储存间	1	1
	碱喷淋	碱液喷淋塔	Φ1.5×3m	2	0
		碱液循环泵	Q=60m ³ /h	2	0
		碱液循环池	长3 米, 宽2 米, 深2.5 米	1	0
		碱液储存罐	5m ³ 玻璃钢储罐	1	0
	空压机	空压机	Q=15m ³ /min;	1	1
		储气罐	V=5m ³	1	1
	烟囱	玻璃钢烟囱	Φ1.4×45m	1	1
		航空标识灯	--	1	1
	炉渣收储	冷渣机	1t/h	1	1
		提升机	斗式提升机1t/h	1	1
	/	尿素溶解储存一体罐子	304 不锈钢	0	1

注：主要设备清单见附件。企业实际生产中，采用干法脱硫，不使用液碱

3.5 主要原辅材料

嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目主要原辅材料消耗情况见表 3-3。

表 3-3 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	环评年消耗量 (t/a)	折算年消耗量 (t/a)
1	纽扣树脂废料	5000	3400.8

2	活性炭粉	24	10
3	液碱	75	0
4	尿素	15	7.2
5	石英石砂	5	0
6	轻柴油	2	0
7	煤渣	0	12
8	氢氧化钙	0	2.4
9	木块	0	0.8

注：本项目主要原辅料消耗情况见附件，目前园区蒸汽需求一个月约 5000 吨左右；企业实际生产中，采用干法脱硫，不使用液碱，采用氢氧化钙；石英石砂改用煤渣；点火用轻柴油用木块代替。

3.6 水源及平衡

3.6.1 用水来源

嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目用水主要为职工生活用水、设备冷却用水、地面冲洗用水和化水车间用水。

3.6.2 用水量/排放量

根据我公司 2019 年 6 月~2019 年 10 月共 5 个月的全厂用水统计见表 3-4（具体统计数据见附件用水发票）。

表 3-4 企业全厂自来水用水量统计表

年/月	自来水用水量(t)
2019 年 6 月	5988
2019 年 7 月	5380
2019 年 8 月	5842
2019 年 9 月	6893
2019 年 10 月	6697
合计 (2019.6-2019.10)	30700

由上表统计可见，2019 年 6 月~2019 年 10 月共 5 个月的自来水用水量合计总量为 30700t，折合本项目全年用水量为 73680t。

本项目废水主要为生活污水、设备冷却水、地面冲洗废水和化水站废水。经钠离子交换除盐系统处理后的化水站反冲洗废水，地面冲洗废水经废水处理系统

处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入污水管网，最终由西塘污水处理厂处理达标后排入红旗塘。

本项目实际运行的水量平衡情况见图3-3。

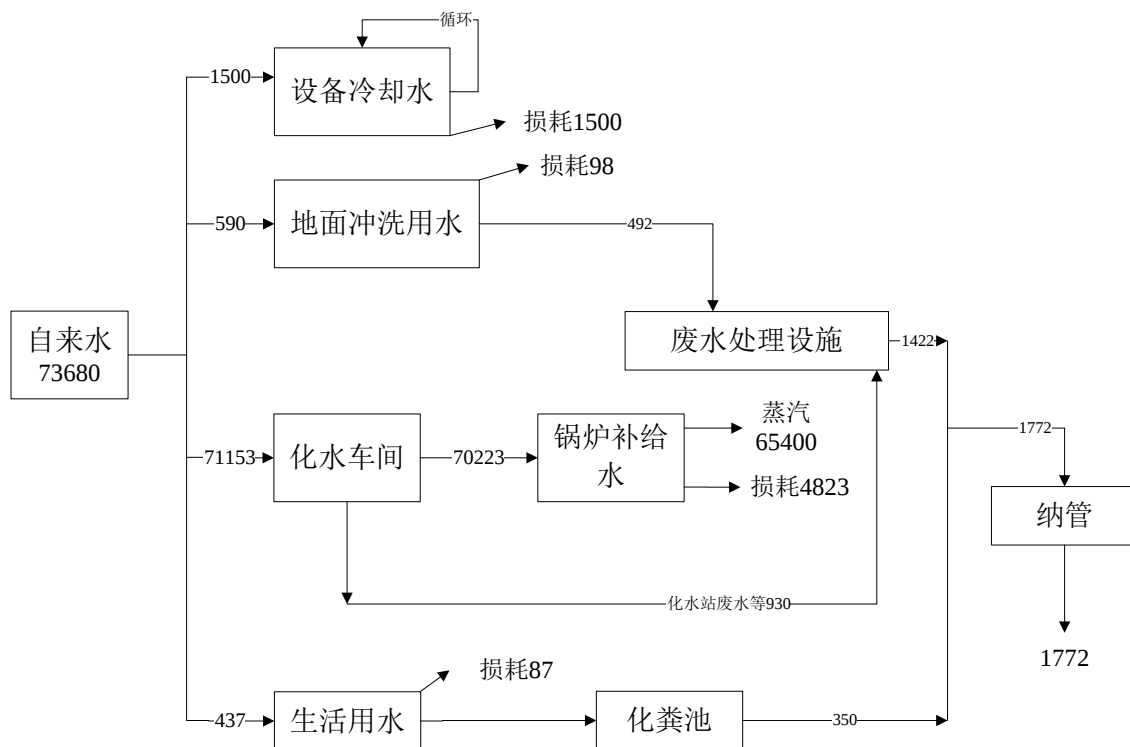


图3-3 本项目水量平衡图 (单位: t/a)

3.7 生产工艺

本项目主要工艺流程简述。

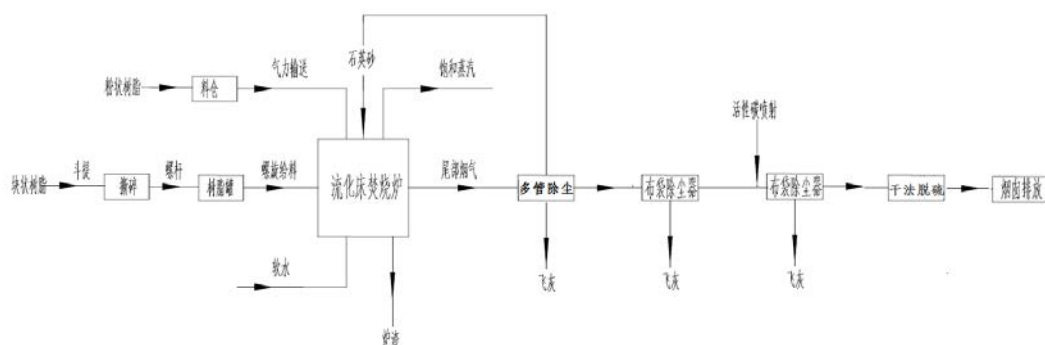


图 3-4 生产工艺及产污流程

主要工艺说明:

1、入炉物料的前处理

粉状树脂采用专用树脂运输车送到厂区，粉状树脂采用半式提升机提升到粉

状树脂料仓，粉状料仓上安装一负压风机，负压风机前安装一布袋除尘器，风压风机在粉料输送过程中全程开启，可以保证粉状树脂的提升过程中粉料不外逸；

块状树脂采用普通运输方式运到厂区，块状树脂运到厂区后暂存于原料仓库，原料仓库内安装有塑料撕碎机，粉状树脂用撕碎机撕碎成 100mm 以内的块状或粒状存放。

粉状树脂采用气力输送方式，通过喷射器送到焚烧炉炉膛焚烧。

块状树脂采用斗式提升机从仓库提升到仓库上主的皮带输送机，利用皮带输送机送至焚烧炉炉前料仓中转。

2、焚烧

项目安装一套流化床焚烧装置，用于焚烧纽扣树脂废料，在焚烧树脂花的时候，块状燃料采用皮带输送机送到炉前料仓，料仓内的料利用螺旋输送机定量送到炉床流化焚烧，粉状燃料用风力从储罐风送到粉状燃料器喷射焚烧。

① 采用新型钟罩式风帽结构，合理控制一次风量适当比例的一次风通过炉膛底部的水冷布风板的风帽进入炉膛下部，有机树脂燃料在炉膛下部进行流化热解气化，析出挥发分，产生可燃气体（主要是氢气、一氧化碳和甲烷等）。热解气化产生的热量，为新加入的燃料进行热解提供热源，如此反复循环进行，不断析出产生可燃气体。燃料中不可燃的残渣由设置在布风板上的排渣管排出炉外。

② 合理布置二次风和三次风

热解产生的可燃气体在一定的温度下，遇到氧气后会自主燃烧。因此在炉膛中下部分层布置上下两层二次风，以便于调整该处的氧量，达到控制炉膛下部充分燃烧的目的。

为确保可燃气体的充分燃烧，减少有害气体的生成，在炉膛中部设有三次风，以控制炉膛上部的燃烧温度大于 850℃；采用较大的炉膛横截面，较低的烟气流速，以确保烟气在炉膛内 850℃ 以上的温度区间内停留 2s 以上。炉膛出口设计温度为 870℃。

③ 采用低氮燃烧技术，配置高温绝热旋风分离器

采用新型钟罩式风帽，合理配置一、二、三次风的配比，达到低氮燃烧的目的。合理设置二、三次风的高度，采用高温绝热旋风分离器，确保可燃气体燃烧产生的烟气在 850℃ 以上的温度区间内停留达 2s 以上，进一步减少有害气体的原始

排放浓度。

④ 烟气急冷

尾部烟道设有对流管束和省煤器,使高温烟气在 2s 内由 870℃ 降至 200℃ 以下,以减少有害气体的低温合成,达到进一步降低有害气体原始排放的目的。

3、热能利用

流化床焚烧炉内布置有炉内受热面和尾部受热面,炉内受热面吸收焚烧所产生的辐射热,尾部受热面采用对流方式吸收焚烧所产生的烟余热,通过传热面产生 1.6MPa 低压蒸汽供应周边企业,使资源利用最大化。

4、尾气处理

焚烧所产生的高温烟气通过换热,从尾部排出进入烟气处理单元。烟气处理单元包括炉内脱硝、多管除尘、袋式除尘、活性炭喷射、袋式除尘、干法脱硫,烟囱排放。

① 炉内脱硝

在燃烧过程中降低 NO_x 生成主要依靠分级燃烧来实现。分级燃烧是沿燃烧室内烟气流动方向,分别在不同位置注入助燃空气的燃烧方式,从而使燃烧过程局部形成缺氧的气氛,可以降低 NO_x 的生成,同时能促进具有还原作用的 NH₃ 的产生,烟气中的可燃气体与通过从炉膛上部吹入的二次空气、三次空气混合后完全燃烧。NO 的还原反应是在 O₂、NO 以及还原剂的共存下,在 800℃ 以上进行的。烟气中的可燃气体中包括 NH₃、C₂H₆、吡啶碱等,在燃烧时,这些还原成分中的一部分即可直接被氧化为 NO_x,另外也能够还原炉膛回转窑的燃烧过程中产生的 NO_x。在炉膛上部存在的碳微粒也能够部分还原 NO_x。当燃烧室底部的燃烧份额较大时,由于燃烧室底部附近的耗氧速度较快,增大了 NO_x 还原的空间,也有利于抑制 NO_x 的产生。此外,一次空气的供入量有一个最佳值,它相当于炉内挥发分热解所需要的理论空气量的 80% 左右。通过分段供风和缺氧燃烧的调整,从而使燃烧过程产生的 NO_x 减至最低,使固废焚烧产生的 NO_x 产生浓度控制在 500mg/m³ 以下的水平。

本项目为了控制 NO_x 的排放,进行严格的燃烧中 NO_x 控制措施,设置了 SNCR 脱硝系统,通过喷嘴雾化喷入尿素溶液。SNCR 脱硝的效率大于 50%,确保 NO_x 的排放水平控制在 250mg/m³ 以下。

②活性炭喷射吸附

活性炭吸附系统主要作用是减少二噁英和重金属的排放。二噁英约在260~300℃左右就凝固为固态，因此活性炭吸附脱污装置安装在尾气温度低于200℃的区域。加入活性炭后的去除率主要取决于除尘效率，在布袋除尘器的效率达到99.9%以上，粉尘排放低于20mg/Nm³时二噁英的去除率可达99%以上，可确保做到0.5ngTEQ/Nm³以下。

活性炭通过物料喷射装置沿顶部中心，竖直向下喷入烟道内。待处理的焚烧炉烟气从烟道底部的切向入口进入烟道。由喷射装置轴向进入烟道内的携带活性炭粉末的气体与切向进入烟道内的旋流烟气相互作用，通过烟道设置的导流板充分混合。从而使烟气中的气态污染物与活性炭粉末充分反应，通过复杂的物理吸附、化学吸附及化学反应，生成固态盐类物质。烟气中的重金属、二噁英等被活性炭吸附。活性炭喷射吸附脱污塔主要有以下几大部件组成，活性炭储仓、称重给料机、活性炭喷射装置等。

③布袋除尘

采取两级布袋除尘器去除烟尘，除尘效率≥99.9%；保证烟尘排放低于20mg/m³。为保证除尘效率，延长布袋使用寿命，布袋采用较低的烟气流速，气布比小于0.8。由于废弃物焚烧后的灰粘度比较大，采用较小的气布比，提高布袋的效率，减小布袋除尘器的阻力

5、烟囱

设置烟囱一根，采用玻璃钢结构，高度为45m。

3.8 项目变动情况

对照环评及批复，本项目性质、规模、建设地点、生产工艺与环评报告书基本一致，未构成重大变动。变化情况及原因见下表：

表 3-5 项目实际内容变化情况一览表

序号	项目	环评及批复情况	变化情况	备注
1	废气处理工艺	采用“炉内脱硝+活性炭喷射+袋式除尘+湿法脱酸”工艺	采用“炉内脱硝+多管除尘+袋式除尘+活性炭喷射+袋式除尘+干法脱硫”工艺	验收监测期间企业废气均能达标排放，采用干法脱硫不产生脱硫废水。

以上变动未构成重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水污染源

本项目废水主要为生活污水、设备冷却水、地面冲洗废水和化水站废水。经钠离子交换除盐系统处理后的化水站反冲洗废水、地面冲洗废水，废水经废水处理系统处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入污水管网，最终由西塘污水处理厂处理达标后排入红旗塘。废水来源及处理方式见表 4-1。

表4-1 废水来源及处理方式一览表

废水来源	废水污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
生活污水	pH 值、化学需氧量、氨氮等	间歇	化粪池等	纳管，西塘污水处理厂
化水站废水、地面冲洗废水	pH 值、化学需氧量、SS 等	间歇	污水处理设施	

2、废水治理设施

生产废水和经化粪池预处理后的生活污水一起经厂区废水处理站处理后纳入嘉善县污水处理工程管网，最终经嘉善县西塘污水处理厂处理达标后排入红旗塘。

① 主要废水治理工艺流程

本项目废水处理装置正常运行。本项目主要废水治理工艺流程见图 4-1。

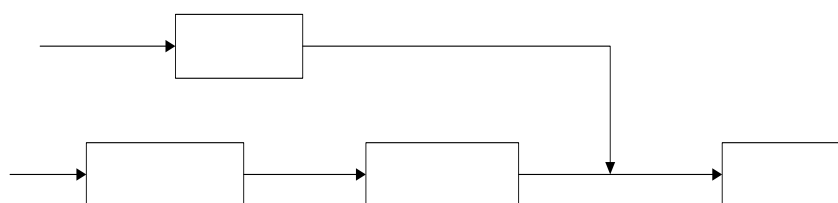


图 4-1 本项目主要废水治理工艺流程

② 主要废水治理设施图片

本项目主要废水治理设施图片见图 4-2。



图 4-2 本项目主要废水治理设施

4.1.2 废气

1、废气污染源

本项目焚烧后的烟气中会产生烟尘、不完全燃烧产物（二噁英、CO）、酸性气体（SO₂、NO_x、HCl）、重金属等污染物。

本项目焚烧废气经“炉内脱硝+多管除尘+袋式除尘+活性炭喷射+袋式除尘+干法脱硫”净化处理后通过 1 根 45m 高烟囱排放。

本项目粉状树脂采用专用树脂运输车送到厂区，粉状树脂采用半式提升机提升到粉状树脂料仓，粉状料仓上安装一负压风机，负压风机前安装一布袋除尘器，负压风机在粉料输送过程中全程开启，可以保证粉状树脂的提升过程中粉料不外逸。

块状树脂采用普通运输方式运到厂区，块状树脂运到厂区后暂存于原料仓库，原料仓库内安装有撕碎机，粉状树脂用撕碎机撕碎成 100mm 以内的块状或粒状存放。

粉状树脂采用气力输送方式，通过喷射器送到焚烧炉炉膛焚烧。块状树脂采用斗式提升机从仓库提升到仓库上主的皮带输送机，利用皮带输送机送至焚烧炉炉前料仓中转。

前处理车间会产生少量粉尘和恶臭，车间微负压设计，车间抽风作为焚烧炉送风。

废气来源及处理方式见表4-2。

表4-2 废气来源及处理方式一览表

废气来源		废气污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
焚烧炉 燃烧	焚烧废气	烟尘、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二噁英类、NH ₃ 、汞、镉、砷、铅、铬等重金属	有组织 45米高排气筒	炉内脱硝+多管除尘+袋式除尘+活性炭喷射+袋式除尘+干法脱硫	环境
前处理车间	输送过程产生的废气	颗粒物、恶臭、氯化氢、氨	无组织	车间微负压设计，密闭集气，车间抽风作为焚烧炉送风	

2、废气治理设施

① 废气治理工艺流程

本项目废气处理设施由江苏亿金环保科技有限公司设计及安装，目前该项目废气处理装置均正常运行。本项目废气处理工艺流程示意图详见如下：

图4-1 废气处理设施工艺流程

② 项目废气处理设施见图4-2。

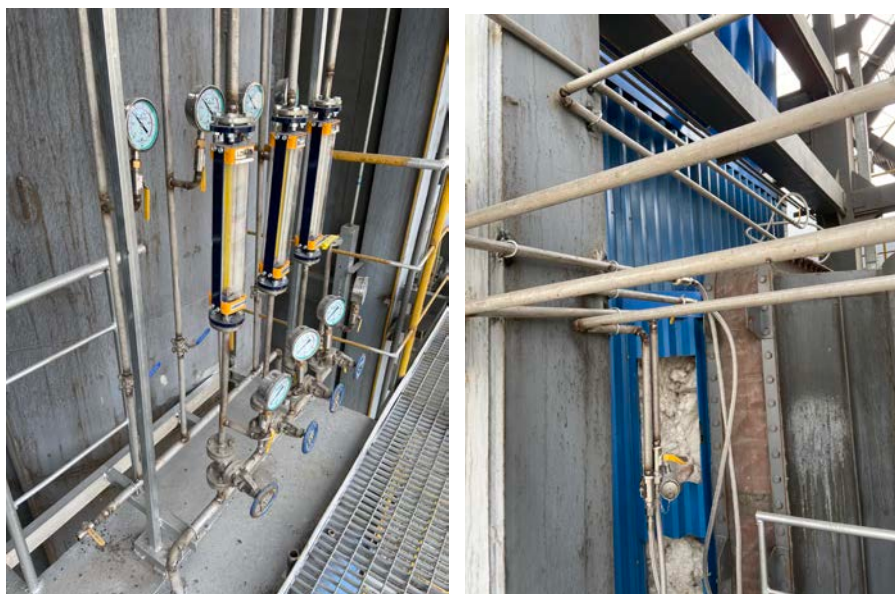


图 4-1 本项目焚烧炉废气处理设施

4.1.3 噪声

1、噪声排污分析

本项目主要噪声设备为送风机、引风机、空压机、撕碎机、水泵等。

2、噪声治理设施

本项目选用低噪声机械设备，对高噪声设备采取隔声、减震和降噪措施，加强机械设备的日常维护、保养。

4.1.4 固（液）体废物

1、固（液）体废物排污分析

本项目产生的固体废弃物主要有焚烧飞灰、焚烧炉渣以及生活垃圾，废水处理污泥，废机油目前暂未产生。本项目固体废物种类和汇总表详见表 4-3。

表4-3 固体废物种类和汇总表

序号	环评预测的种类（名称）	产生工序	属性	利用处置方式及去向
1	飞灰	焚烧	危险废物 772-005-18	委托有资质单位处置
2	炉渣	焚烧	一般固废	委托外卖综合利用
3	废包装袋	包装	一般固废	委托环卫部门统一清运
4	废机油	设备维修	危险废物 900-214-08	暂未产生，产生后委托有资质单位处置
5	废布袋	废气处理	危险废物 900-041-49	暂未产生，产生后委托有资质单位处置
6	废水处理污泥	废水处理	一般固废	暂未产生，产生后回炉掺烧
7	废树脂	化水站	危险废物 900-015-13	暂未产生，产生后委托有资质单位处置
8	生活垃圾	日常生活	一般固废	环卫部门统一清运

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目生产过程中的环境风险主要是烟气处理设施发生故障导致非正常排放对周围环境的影响。本项目做环境风险防范措施，主要如下：

- (1) 在项目厂区内利用废水处理设施设置废水事故应急池。
- (2) 项目在设置雨水排放口设置雨水紧急截断设施。
- (3) 厂区配置了一定数量的消防器材，堵漏工具及其他应急物资。

4.2.3 其他设施

本项目规范建设污染物排放口；在厂区进行绿化，以发挥绿化功能、防治污

染、降低厂区噪声水平、美化环境为原则。厂区绿化将结合厂区功能分区划分及道路的规划来进行，在厂区主干道旁，种植以常绿乔木为主的树种和灌木绿篱，间植一些观赏植被。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目实际总投资 2000 万元，环保投资 310 万元，生产班制为三班制，年工作日 350 天，共有员工 25 人。工程环保投资概算情况见表 4-4。

表 4-4 工程环保设施投资概算情况

环保设施名称	实际投资（万元）
废水治理	20
废气治理	240
固废治理	30
噪声治理	10
绿化及其他	10
合计	310

4.3.2“三同时”落实情况

本项目采取的各项环保措施由企业负责落实，并严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则。

5 建设项目环评报告表（书）的主要结论与建议及审批 部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表（书）的主要结论与建议

《嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目》环评报告书中的主要结论与建议如下：

5.1.1 建议与要求

1. 确保环保资金到位，落实各项污染治理措施。各项环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”，各项环保治理工程需委托相关资质单位进行合理设计，确保达标排放。同时建立企业内部环保监测系统，掌握污染物排放情况。

2. 作好长效环境管理工作，确保环保设施的正常运行，保证良好处理效果，以保护环境。

3. 清洁生产是减少污染物排放和确保末端治理可行、经济的关键，建议企业尽早实施 ISO14000 环境管理体系认证及清洁生产审核。厂内各项规章制度必须严格落实，杜绝物料的浪费，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生。

4. 若项目建设内容、建设地点、建设性质、生产规模及生产工艺发生较大变化，应重新编制环境影响报告，重新报批。

5. 建议项目的总体设计方案、“三废”处理方案及图纸应进行专业论证。

5.1.2 环评总结论

综上所述，嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目符合嘉善县域总体规划、土地利用规划和环境功能区划，符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”相关要求，项目选址和总体布局合理，排放的污染物符合国家和地方污染物排放标准和总量控制要求，项目建成后能够维持当地环境质量，符合功能区要求，并具有明显的社会、经济、环境综合效益，符合建设项目环保审批原则。

建设单位应严格执行国家有关的环境保护法规，切实执行本报告提出的各项环境保护措施，实施清洁生产，严格执行“三同时”，把工程对环境的影响降到最低程度。则从环保角度分析，项目的建设是可行的。

5.1.2 污染防治措施

本项目环评要求的污染防治措施详见表 5-1。

表 5-1 项目环评要求的污染防治措施

内容	防治环节	环评建议	实际落实情况
水污染物	全厂废水	1、雨污分流，清污分流。 2、项目生产废水经污水站“调节+絮凝沉淀”处理，生活污水经化粪池预处理后纳管，最终送西塘污水处理厂集中处理。 3、厂区只设一个规范化排放口	已落实。 本项目雨污分流，清污分流。 目前本项目经钠离子交换除盐系统处理后的化水站反冲洗废水、地面冲洗废水，经废水处理系统处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入污水管网，最终由西塘污水处理厂处理达标后排入红旗塘。 本项目厂区内只设置一个规范化排放口。 地面铺设混凝土，做好地面硬化。
	废水收集	项目各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明管套明沟方式，并做好管道、明沟的防渗处理，采取防腐蚀、防沉降、防折断措施	
	地下水防治	1、厂区污水站、危废暂存库等关键场所按要求落实防腐、防渗处理。 2、厂区路面、车间地面铺设混凝土，做好地面硬化。	
大气污染物	原料控制	本项目仅接收西塘镇大舜纽扣园区内的纽扣树脂废料，不得接收其它一切外来树脂废料。企业需加强原料成分检验，严格控制入炉物料的重金属含量。	已落实。本项目仅接收西塘镇大舜纽扣园区内的纽扣树脂废料，不接收其它一切外来树脂废料。
	焚烧炉	焚烧炉在确保符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）工艺控制条件的基础上，烟气经“SNCR 炉内脱硝+活性炭喷射+布袋除尘+碱喷淋”多级处理系统处理净化达《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的标准限值后由一根高 45m 烟囱排放，安装一套在线监测装置，对焚烧炉运行工况（炉膛温度、含氧量）及烟气污染物（烟温、烟气量、PM10、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO）实施实时在线监控，并与当地环保部门联网，采用电子显示板在厂区明显位置进行公示。烟气治理系统采用 DCS 在线自动控制，并与生产系统联动。	已落实。 焚烧炉在确保符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）工艺控制条件的基础上，烟气采用“炉内脱硝+多管除尘+袋式除尘+活性炭喷射+袋式除尘+干法脱硫”工艺处理后由一根高 45m 烟囱排放。安装一套在线监测装置，对焚烧炉运行工况（炉膛温度、含氧量）及烟气污染物（烟温、烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO）实施实时在线监控。

内容	防治环节	环评建议	实际落实情况
	前处理车间	粉状树脂采用气力输送方式，通过喷射器送到焚烧炉炉膛焚烧；前处理车间微负压设计，车间抽风作为焚烧炉送风。	已落实。 粉状树脂采用气力输送方式，通过喷射器送到焚烧炉炉膛焚烧；前处理车间微负压设计，车间抽风作为焚烧炉送风。
	环境保护距离	项目设置 300m 环境保护距离	本项目 300m 环境保护距离内无敏感点。
固体废物	一般固废	1、炉渣、废包装袋等一般工业固废出售综合利用；炉渣厂筒仓密闭储存。 2、废水处理污泥回炉掺烧处置。	已落实。 炉渣、废包装袋等一般工业固废出售综合利用；焚烧飞灰委托有资质单位处置，废机油、废布袋、废树脂暂未产生，产生后委托有资质单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。
	危险废物	1、焚烧飞灰、废机油属危险废物，委托有资质单位处置 2、厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。	
	生活垃圾	委托当地环卫部门清运处理。	
噪声	①建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机、水泵等，从声源上降低设备本身噪声。 ②建设项目厂房按规范进行设计、布局，考虑隔声降噪等因素，减少噪声对外界影响。 ③对高噪声设备——风机、泵类等设备配备减振基础，设置独立工作间，泵类尽量安装在泵房内，露天泵加设隔音罩；风机等单独设立机房，进风、出风均安装消声器。 ④烟道与除尘器、焚烧炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等以降低噪声。 ⑤项目空压机布置在空压机房内，采取必要的减振措施。撕碎机布置在操作间内，采取必要的减振措施，设置隔声门窗等。 ⑥室外焚烧线四周设置隔声围挡，高度不低于噪声设备。 ⑦加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 ⑧加强绿化。		已落实。 本项目选用低噪声机械设备，厂房内合理布局，对高噪声设备采取隔声、减震和降噪措施，加强机械设备的日常维护、保养。加强厂区周围绿化。

5.2 审批部门审批决定

嘉善县环境保护局“关于嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽9万吨项目环境影响报告书的批复”善环函【2019】3号，详见附件1。

表 5-2 环评批复要求的落实情况

内容	环评批复要求	实际落实情况
1	该项目位于西塘镇大舜服装辅料创业园区，租用大舜热能有限公司厂房。项目规模为年处理纽扣树脂废料（一般工业固废）5000 吨，年集中供汽 9 万吨，工程设一条流化床焚烧线，配套相应的前处理、烟气净化、废水处理等辅助系统，其中处理的固废来源为本地产生的纽扣树脂废料，不接收其它外来树脂废料，禁止危险废物入炉焚烧。	本项目位于西塘镇大舜服装辅料创业园区，租用大舜热能有限公司厂房。项目规模为年处理纽扣树脂废料（一般工业固废）5000 吨，年集中供汽 9 万吨，设一条流化床焚烧线，配套相应的前处理、烟气净化等辅助系统，其中处理的固废来源为本地产生的纽扣树脂废料，不接收其它外来树脂废料，禁止危险废物入炉焚烧。
2	你公司应采取有效的技术措施和管理手段，减少各类污染物的排放，根据建设项目审批主要污染物总量控制的要求，本项目投产后全厂总量控制：化学需氧量 0.559t/a，氨氮 0.0559t/a，二氧化硫 13.24t/a，氮氧化物 64.93t/a，烟尘 7.85t/a。	本项目实际废气污染因子有组织入环境排放量为烟尘 0.578 吨/年、二氧化硫 0.973 吨/年、氮氧化物 23.8 吨/年；废水污染因子的排入外环境总量为化学需氧量 0.147 吨/年、氨氮 0.015 吨/年，满足环评报告书及审批意见中的总量控制指标。
3	废水污染防治。切实做好生产车间地面、废水处理设施等关键场所防渗、防漏和防腐蚀措施，生产废水和生活污水分别经预处理达标后排入污水管网。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；其中氨氮、总磷执行《工业企业氯、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。	已落实。厂区实行雨污分流，清污分流。本项目废水主要为生活污水、设备冷却水、地面冲洗废水和化水站废水。经钠离子交换除盐系统处理后的化水站反冲洗废水、地面冲洗废水，废水经废水处理系统处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一起纳入污水管网，最终由西塘污水处理厂处理达标后排入红旗塘。 验收监测期间，企业废水入网口污染因子 pH 值、化学需氧量、悬浮物、动植物油类、石油类、BOD ₅ 浓度日均值（范围）均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，氨氮、总磷浓度日均值均达到 DB33/887-2013《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》表 1 标准。

4	废气污染防治。严格按照平面布置图进行车间布局，项目废气经“炉内脱硝+活性炭喷射+布袋除尘+碱喷淋”净化达标后排放，同时采用“布袋除尘器+喷淋塔”进行综合除尘达标后排放。烟气（粉尘）污染物排放参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表4排放限值；二噁英排放控制在0.5 ng TEQ/m³以下；恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB1455-93）中二级标准，按规定安装在线监测系统。根据环评计算结果，本项目不设置大气环境防护距离。	基本落实。焚烧炉在确保符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）工艺控制条件的基础上，烟气采用“炉内脱硝+多管除尘+袋式除尘+活性炭喷射+袋式除尘+干法脱硫”工艺处理后由一根高45m烟囱排放。安装一套在线监测装置，对焚烧炉运行工况（炉膛温度、含氧量）及烟气污染物（烟温、烟气量、烟尘、SO₂、NO_x、CO）实施实时在线监控。本项目不设置大气环境防护距离。 验收监测期间，焚烧炉废气烟尘排气筒出口有组织排放浓度最大值均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中限值。氨、恶臭有组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。 验收监测期间，本项目厂界四周无组织废气污染物中总悬浮颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢无组织排放浓度最大值均低于GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2标准中无组织排放监控浓度限值；氨、恶臭无组织排放浓度最大值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准
5	噪声污染防治。选用低噪声机设备，并按报告书要求对高噪声设备采取有效的隔声、减震和降噪措施，加强机械设备的日常维护、保养。厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。	已落实。 本项目选用低噪声机械设备，厂房内合理布局，对高噪声设备采取隔声、减震和降噪措施，加强机械设备的日常维护、保养。加强厂区周围绿化。 验收监测期间，企业厂界四周噪声昼、夜间监测结果均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中3类区标准。
6	固废污染防治。加强危险废物管理，建立完善的废物管理制度，按要求设立规范的危险废物贮存场所，危险废物须委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。	已落实。 本项目炉渣、废包装袋等一般工业固废出售综合利用；焚烧飞灰委托有资质单位处置，废机油、废布袋、废树脂暂未产生，产生后委托有资质单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目废水经预处理后纳入污水管网，最终送西塘污水处理厂统一处理达标后排放。项目废水入网口污染物浓度执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准，氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值标准》；西塘污水处理厂排放标准执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。具体见表 6-1。

表 6-1 废水执行标准 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

项目	入网标准		排海标准
	GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准	DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准
pH	6~9	/	6~9
化学需氧量	500	/	50
悬浮物	400	/	10
动植物油类	100	/	1
氨氮	/	35	5
总磷	/	8	0.5
石油类	30	/	1
BOD ₅	300	/	10

6.2 废气执行标准

项目焚烧炉属于一般工业固废专用焚烧炉，烟气污染物排放参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中表 4 排放限值，具体见表 6-2。二噁英排放执行 GB18485-2014 中表 5 排放限值，本项目焚烧炉焚烧处理能力约 19.2t/d (<50t/d)，根据表 5 规定二噁英排放限值为 1.0ngTEQ/m³，同时根据当地环保管理部门相关要求，二噁英排放限值严格 50%执行，故本项目二噁英排放限值要求

为 $0.5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，具体见表 6-3。恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，具体标准见 6-4。

本项目无组织废气污染物中总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢无组织排放浓度参照执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值，具体标准见 6-5。

表 6-2 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）

序号	污染物	单位	排放限值	
1	颗粒物	mg/m^3	30	1 小时均值
			20	24 小时均值
2	氮氧化物（ NO_x ）	mg/m^3	300	1 小时均值
			250	24 小时均值
3	二氧化硫（ SO_2 ）	mg/m^3	100	1 小时均值
			80	24 小时均值
4	氯化氢（ HCl ）	mg/m^3	60	1 小时均值
			50	24 小时均值
5	一氧化碳（ CO ）	mg/m^3	100	1 小时均值
			80	24 小时均值
6	汞及其化合物（以 Hg 计）	mg/m^3	0.05	测定均值
7	镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	mg/m^3	0.1	测定均值
8	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	mg/m^3	1.0	测定均值

表 6-3 一般工业固体废物专用焚烧炉排放烟气中二噁英类限值

焚烧处理能力（吨/日）	二噁英类排放限值（ ngTEQ/m^3 ）	取值时间
>100	0.1	测定均值
50~100	0.5	测定均值
<50	1.0	测定均值

表 6-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排放标准限值		新改扩建项目厂界二级标准 (mg/m ³)
	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
NH ₃	15	4.9	1.5
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

表 6-5 无组织废气执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
总悬浮颗粒物	周界外浓度最高点: 1.0	GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》
二氧化硫	周界外浓度最高点: 0.40	
氮氧化物	周界外浓度最高点: 0.12	
氯化氢	周界外浓度最高点: 0.20	

6.3 厂界噪声执行标准

本项目厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。详见表 6-6。

表 6-6 噪声执行标准

监测对象	项目	执行标准	单位	昼间	夜间	引用标准
厂界四周	等效 A 声级	3 类	dB(A)	65	55	GB 12348-2008

6.4 固体废弃物

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）以及环保部〔2013〕36 号公告的修改表单。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及环保部〔2013〕36 号公告的修改表单。

6.5 总量控制

根据浙江省工业环保设计研究院有限公司《嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书》和嘉善县环境保护局“关于嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书的批复”善环函【2019】3

号，本项目投产后全厂总量控制：化学需氧量 0.559t/a，氨氮 0.0559t/a，二氧化硫 13.24t/a，氮氧化物 64.93t/a，烟尘 7.85t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对废水、废气、噪声污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容及频次见表 7-1，废水监测点位布置见图 3-2。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测点位	污染物名称	监测频次
废水入网口	pH 值、化学需氧量、氨氮、动植物油类、悬浮物、总磷、石油类、五日生化需氧量	监测 2 天，每天 4 次+1 次平行

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

有组织废气监测内容及频次见表 7-2，有组织废气监测点位布置见图 3-2。

表 7-2 有组织废气监测内容及频次

监测对象	监测点位	污染物名称	监测频次
有组织排放废气	焚烧炉废气排气筒出口	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氨、恶臭、二噁英、汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍	监测 2 天，每天 3 次

7.1.2.2 无组织排放

无组织废气监测内容及频次见表 7-3，无组织废气监测点位布置见图 3-2。

表 7-3 无组织废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
无组织排放废气	总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨、恶臭	企业厂界四周各设置 1 个监测点位	监测 2 天，每天 4 次

7.1.3 噪声

在本项目厂界四周布设 4 个监测点位，厂界东、厂界南、厂界西、厂界北各设置 1 个监测点位，在厂界围墙外 1 米处，传声器位置高于墙体并指向声源处（详见图 3-2），监测 2 天，昼间 1 次。噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 噪声监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界各设 1 个监测点位	监测 2 天，昼、夜间各 1 次

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告书及批复无要求要求进行环境质量监测，因此未对环境质量进行监测。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目名称	方法依据
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 (HJ 973-2018)
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
	铅	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014
	砷及其化合物	原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007 年)
	镉及其化合物	原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007 年)

废气	汞及其化合物	原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007 年）
	铬	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
	铁	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015
	锌	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
	二氧化硫	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（附 2018 年第 1 号修改单） HJ 482-2009
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法(附 2018 年第 1 号修改单) GB/T 15432-1995
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 （附 2018 年第 1 号修改单） HJ 479-2009
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	铜	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
	铈	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
	锰	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
	镍	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
	锑	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
	钴	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
噪声	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

8.2 监测仪器设备和人员

本项目验收监测所用监测仪器设备均在计量检定有效期内，详见表 8-2。

表 8-2 监测仪器一览表

类别	监测因子	仪器名称	规格型号	仪器编号	计量检定情况
废水	pH 值	酸度计	PB-10	YQ-11	已检定

类别	监测因子	仪器名称	规格型号	仪器编号	计量检定情况
	化学需氧量	万用电热器 (电炉)	/	FZ-15	已检定
	氨氮	紫外可见光 分光光度计	TU-1810	YQ-17	已检定
	总磷	紫外可见光 分光光度计	TU-1810	YQ-17	已检定
	悬浮物	电子天平	BSA224S	YQ-06-02	已检定
	动植物油类	红外分光测油仪	OIL460	YQ-29	已检定
	石油类	红外分光测油仪	OIL460	YQ-29	已检定
	BOD ₅	生化培养箱	SPX-250B-Z	YQ-18	已检定
废气	氯化氢	紫外可见光 分光光度计	TU-1810	YQ-17	已检定
	氨	紫外可见光 分光光度计	TU-1810	YQ-17	已检定
	铅	原子吸收分光 光度计	WFX-130A	YQ-13	已检定
	镉	原子吸收分光 光度计	WFX-130A	YQ-13	已检定
	砷及其化合物	原子荧光光度计	AF-640A	YQ-14	已检定
	汞及其化合物	原子荧光光度计	AF-640A	YQ-14	已检定
	总悬浮颗粒物	电子天平	BSA224S	YQ-06-02	已检定
	二氧化硫	紫外可见光 分光光度计	TU-1810	YQ-17	已检定
	氮氧化物	紫外可见光 分光光度计	TU-1810	YQ-17	已检定
噪声	噪声	精密噪声频谱分 析仪	HS5660C	YQ-66	已检定
现场 监测	气压	空盒气压表	DYM3 型	YQ-81-03	已检定
	气温	温湿度计	WSB-1	YQ-63-03	已检定

类别	监测因子	仪器名称	规格型号	仪器编号	计量检定情况
	风向	数字风速仪	QDF-6	YQ-68	已检定
	噪声	声校准器	HS6020	YQ-80	已检定
	标杆流量、总悬浮颗粒物等	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	YQ-76-01	已检定
		空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	YQ-82-01~04	已检定
		智能双路烟气采样器	3072 型	YQ-88	已检定
		空气/智能 TSP 综合采样器	ADS2062E	YQ-82-06~08	已检定
		全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	YQ-82-05	已检定
		污染源采样器	SOC-02	YQ-93	已检定

8.3 人员资质

参加本次验收监测人员经过考核并持有合格证书，具体情况详见表 8-3。

表 8-3 参加人员具体情况表

参加人员	技术职称	考核情况	证书编号*
傅陈聪	评价员	已考核	JLJC-028
王伟	评价员	已考核	JLJC-015
高黎康	评价员	已考核	JLJC-033
丁涛	评价员	已考核	/
邵潘飞	检测员	已考核	JLJC-007
朱程辉	检测员	已考核	JLJC-029
宗毅	检测员	已考核	JLJC-034
王黎芳	检测员	已考核	JLJC-022

王艺燕	检测员	已考核	JLJC-042
-----	-----	-----	----------

*注：证书编号为嘉兴聚力检测技术服务有限公司内部编号。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定等，并对质控数据分析，具体质控数据分析见表 8-4。

表 8-4 质控数据分析表

监测日期	平行双样						结论
	监测位置	监测项目	第四次	第四次平行	相对偏差	允许相对偏差	
2019.10.16	废水入网口	pH 值 (无量纲)	8.94	8.93	0.01	≤0.05 个单位	符合要求
		化学需氧量 (mg/L)	86	86	0	≤10%	符合要求
		氨氮 (mg/L)	0.360	0.366	0.83%	≤10%	符合要求
		总磷 (mg/L)	0.154	0.157	0.96%	≤10%	符合要求
		悬浮物 (mg/L)	120	119	0.42%	≤10%	符合要求
		石油类 (mg/L)	0.180	0.177	0.84%	≤10%	符合要求
		动植物油类 (mg/L)	0.261	0.263	0.38%	≤10%	符合要求
		BOD ₅ (mg/L)	17.4	17.2	0.58%	≤10%	符合要求
2019.10.17	废水入网口	pH 值 (无量纲)	8.82	8.81	0.01	≤0.05 个单位	符合要求
		化学需氧量 (mg/L)	74	74	0	≤10%	符合要求
		氨氮 (mg/L)	0.324	0.318	0.93%	≤10%	符合要求
		总磷 (mg/L)	0.226	0.230	0.88%	≤10%	符合要求

监测日期	平行双样						结论
	监测位置	监测项目	第四次	第四次平行	相对偏差	允许相对偏差	
		悬浮物 (mg/L)	153	154	0.33%	≤10%	符合要求
		石油类 (mg/L)	0.198	0.191	1.80%	≤10%	符合要求
		动植物油类 (mg/L)	0.262	0.271	1.69%	≤10%	符合要求
		BOD ₅ (mg/L)	15.6	15.7	0.32%	≤10%	符合要求

注:以上监测数据引自嘉兴聚力检验检测报告(HJ-191201)。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 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) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量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。具体噪声仪器校验情况见表8-5。

表 8-5 噪声仪器校验情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量日期			
精密噪声频谱分析仪	HS5660C	YQ-66	2019 年 10 月 16 日			
			校准值 dB (A)	校准示值 偏差 dB (A)	校准示值 偏差要求 dB (A)	测试结果 有效性
			测前：93.8	0	≤0.5 dB (A)	有效
			测后：93.8			
精密噪声频谱分析仪	HS5660C	YQ-66	2019 年 10 月 17 日			
			校准值 dB (A)	校准示值 偏差 dB (A)	校准示值 偏差要求 dB (A)	测试结果 有效性

			测前：93.8	0	≤0.5 dB（A）	有效
			测后：93.8			

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，依据建设项目的相应产品在监测期间的实际产量的工况记录方法，嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目在验收监测期间正常生产且工况稳定，各项环保设施运行正常，生产负荷均达到 95%以上，具体生产工况情况如表 9-1 所示。

表 9-1 建设项目生产工况情况一览表

序号	产品名称	监测期间产量					设计年产能	设计日产能
		2019.10.16	2019.10.17	2019.12.12	2019.12.13	2019.12.14		
		供蒸汽	供蒸汽	供蒸汽	供蒸汽	供蒸汽		
1	/	248 吨	245 吨	235 吨	230 吨	240 吨	9 万吨	257 吨
	负荷	96.4%	95.3%	91.4%	89.4%	93 3%		

注：设计日产能等于设计年产能除以全年生产天数，全年生产天数为 350 天。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

(1) 监测结果

本项目废水监测结果见表 9-2。

(2) 达标排放情况

验收监测期间，我公司废水入网口污染因子 pH 值、化学需氧量、悬浮物、动植物油类、石油类、BOD₅ 浓度日均值（范围）均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，氨氮、总磷浓度日均值均达到 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》表 1 标准。

表 9-2 废水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油类	BOD ₅
废水入网口	2019.10.16	9:51	微黄、微浑	8.92	74	0.384	0.180	127	0.174	0.270	17.5
		11:29	微黄、微浑	8.88	61	0.370	0.190	142	0.167	0.261	17.2
		13:50	微黄、微浑	8.90	55	0.402	0.162	130	0.160	0.268	17.0
		15:43	微黄、微浑	8.94	86	0.360	0.154	120	0.180	0.261	17.4
			微黄、微浑	8.93	86	0.366	0.157	119	0.177	0.263	17.2
		平均值/范围			8.88-8.94	72	0.376	0.169	128	0.172	0.265
	执行标准			6~9	500	35	8	400	20	100	300
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2019.10.17	9:40	微黄、微浑	8.73	77	0.348	0.233	145	0.164	0.276	15.6
		11:21	微黄、微浑	8.85	83	0.358	0.267	142	0.175	0.253	15.7
		14:01	微黄、微浑	8.84	91	0.332	0.240	149	0.168	0.262	15.9
		15:45	微黄、微浑	8.82	74	0.324	0.226	153	0.198	0.262	15.6
			微黄、微浑	8.81	74	0.318	0.230	154	0.191	0.271	15.7
		平均值/范围			8.73-8.85	80	0.336	0.239	149	0.179	0.265
	执行标准			6~9	500	35	8	400	20	100	300
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注:以上监测数据引自嘉兴聚力检验检测报告(HJ-191201)。

经自查后，于2020年6月22-23日对该项目废水进行验收补充监测，监测结果如下：

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH值
废水入网口	2020.6.22	8:07	微黄、微浑	7.18
		12:36	微黄、微浑	7.22
		13:57	微黄、微浑	7.34
		15:54	微黄、微浑	7.29
	范围	/	/	7.18-7.34
	执行情况	/	/	6~9
	达标情况	/	/	达标
	2020.6.23	8:09	微灰、浑浊	7.46
		12:33	微灰、浑浊	7.53
		13:55	微灰、浑浊	7.42
		15:57	微灰、浑浊	7.61
	范围	/	/	7.42-7.61
	执行情况	/	/	6~9
	达标情况	/	/	达标

注：以上监测数据引自嘉兴聚力检验检测报告（HJ-200939）。

9.2.1.2 废气

1、有组织排放废气

(1) 监测结果

本项目有组织废气监测结果见表 9-3~9-33。

表 9-3 有组织废气监测结果 1 (2019.10.16)

项目	单位	检测结果			标准 限值	达标 情况
测试断面	/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度	m	45			/	/
烟气温度	℃	126	125	125	/	/
烟气流速	m/s	9.7	9.5	9.6	/	/
标态干气流量	Nm ³ /h	25877	25479	25772	/	/
含氧量	%	12.5	12.6	13.0		/

低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.6	3.1	3.4	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	3.37			/	/
	折算浓度	mg/m ³	4.2	3.7	4.2	30	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	4.03			30	达标
	排放速率	kg/h	9.32×10 ⁻²	7.90×10 ⁻²	8.63×10 ⁻²	/	/
	平均排放速率	kg/h	8.62×10 ⁻²			/	/
二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	10	6	7	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	7.67			/	/
	折算浓度	mg/m ³	12	7	9	100	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	9.33			100	达标
	排放速率	kg/h	0.259	0.153	0.181	/	/
	平均排放速率	kg/h	0.198			/	/
一氧化 碳	实测浓度	mg/m ³	5	17	27	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	16.3			/	/
	折算浓度	mg/m ³	6	20	34	100	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	20.0			100	达标
	排放速率	kg/h	0.129	0.433	0.698	/	/
	平均排放速率	kg/h	0.420			/	/
氮氧化 物	实测浓度	mg/m ³	123	159	162	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	148			/	/
	折算浓度	mg/m ³	145	189	202	300	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	179			300	达标
	排放速率	kg/h	3.18	4.05	4.19	/	/
	平均排放速率	kg/h	3.81			/	/

表 9-4 有组织废气监测结果 2 (2019.10.17)

项目	单位	检测结果			标准限 值	达标 情况
测试断面	/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度	m	45			/	/
烟气温度	℃	120	120	120	/	/

烟气流速		m/s	9.8	9.4	9.6	/	/
标态干气流量		Nm ³ /h	26096	25103	25543	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	145	152	150	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	149			/	/
	折算浓度	mg/m ³	161	171	167	300	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	166			300	达标
	排放速率	kg/h	3.78	3.82	3.83	/	/
	平均排放速率	kg/h	3.81			/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	5	7	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	4.00			/	/
	折算浓度	mg/m ³	<3	6	8	100	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	4.67			100	达标
	排放速率	kg/h	3.91×10 ⁻²	0.126	0.179	/	/
	平均排放速率	kg/h	0.115			/	/
一氧化碳	实测浓度	mg/m ³	10	16	7	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	11.0			/	/
	折算浓度	mg/m ³	11	18	8	100	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	12.3			100	达标
	排放速率	kg/h	0.261	0.402	0.179	/	/
	平均排放速率	kg/h	0.281			/	/

表 9-5 有组织废气监测结果 3 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果			标准限值	达标情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	119	120	120	/	/
烟气流速		m/s	9.8	9.7	9.8	/	/
标态干气流量		Nm ³ /h	26099	26053	26075	/	/
低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.8	3.7	3.9	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	3.80			/	/
	折算浓度	mg/m ³	4.0	3.9	4.2	30	达标

	平均折算浓度	mg/m ³	4.03			30	达标
	排放速率	kg/h	9.92×10 ⁻²	9.64×10 ⁻²	0.102	/	/
	平均排放速率	kg/h	9.92×10 ⁻²			/	/

表 9-6 有组织废气监测结果 4 (2019.10.16)

项目		单位	检测结果			标准限值	达标情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	127	126	125	/	/
烟气流速		m/s	10.5	9.4	9.6	/	/
标态干气流量		Nm ³ /h	27742	24883	25522	/	/
锌※	实测浓度	mg/m ³	0.128	0.149	8.95×10 ⁻²	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	0.122			/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.149	0.177	0.108	/	/
	平均折算浓度	mg/m ³	0.145			/	/
	排放速率	kg/h	3.55×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	/	/
	平均排放速率	kg/h	3.18×10 ⁻³			/	/
氨	实测浓度	mg/m ³	3.14	2.47	3.45	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	3.02			/	/
	折算浓度	mg/m ³	3.65	2.94	4.16	4.9	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	3.58			4.9	达标
	排放速率	kg/h	8.71×10 ⁻²	6.15×10 ⁻²	8.81×10 ⁻²	/	/
	平均排放速率	kg/h	7.89×10 ⁻²			/	/
恶臭	排放浓度	无量纲	132	98	229	2000	达标
	最大排放浓度	无量纲	229			2000	达标

表 9-7 有组织废气监测结果 5 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果			标准限值	达标情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	114	113	119	/	/

烟气流速		m/s	9.3	9.6	10.1	/	/
标态干气流量		Nm ³ /h	25072	25961	26873	/	/
锌※	实测浓度	mg/m ³	0.238	0.194	0.177	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	0.203			/	/
	折算浓度	mg/m ³	0.267	0.220	0.201	/	/
	平均折算浓度	mg/m ³	0.229			/	/
	排放速率	kg/h	5.97×10 ⁻³	5.04×10 ⁻³	4.76×10 ⁻³	/	/
	平均排放速率	kg/h	5.26×10 ⁻³			/	/
氨	实测浓度	mg/m ³	2.43	2.57	3.88	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	2.96			/	/
	折算浓度	mg/m ³	2.73	2.92	4.41	4.9	达标
	平均折算浓度	mg/m ³				4.9	达标
	排放速率	kg/h	6.09×10 ⁻²	6.67×10 ⁻²	0.104	/	/
	平均排放速率	kg/h	7.72×10 ⁻²			/	/
恶臭	排放浓度	无量纲	229	1318	977	2000	达标
	最大排放浓度	无量纲	1318			2000	达标

表 9-8 有组织废气监测结果 6 (2019.10.16)

项目		单位	检测结果			标准 限值	达标 情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	125	125	125	/	/
烟气流速		m/s	9.5	9.6	9.6	/	/
标态干气流量		Nm ³ /h	25251	25533	25530	/	/
汞	实测浓度	mg/m ³	2.57×10 ⁻³	2.64×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	2.64×10 ⁻³			/	/
	折算浓度	mg/m ³	3.10×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	3.20×10 ⁻³	0.05	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	3.15×10 ⁻³			0.05	达标
	排放速率	kg/h	6.49×10 ⁻⁵	6.74×10 ⁻⁵	6.94×10 ⁻⁵	/	/
	平均排放速率	kg/h	6.72×10 ⁻⁵			/	/

表 9-9 有组织废气监测结果 7 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果			标准限值	达标情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	119	120	120	/	/
烟气流速		m/s	9.9	10.0	9.9	/	/
标态干气流量		Nm³/h	26270	26541	26265	/	/
汞	实测浓度	mg/m³	2.92×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	3.07×10 ⁻³	/	/
	平均实测浓度	mg/m³	2.97×10 ⁻³			/	/
	折算浓度	mg/m³	3.17×10 ⁻³	3.15×10 ⁻³	3.34×10 ⁻³	0.05	达标
	平均折算浓度	mg/m³	3.22×10 ⁻³			0.05	达标
	排放速率	kg/h	7.67×10 ⁻⁵	7.78×10 ⁻⁵	8.06×10 ⁻⁵	/	/
	平均排放速率	kg/h	7.84×10 ⁻⁵			/	/

表 9-10 有组织废气监测结果 8 (2019.10.16)

项 目		单 位	检 测 结 果			标 准 限 值	达 标 情 况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	123	123	123	/	/
烟气流速		m/s	9.7	9.6	9.7	/	/
标态干气流量		Nm³/h	25872	25678	25879	/	/
铁※	实测浓度	mg/m³	1.91	1.95	1.91	/	/
	平均实测浓度	mg/m³	1.92			/	/
	折算浓度	mg/m³	2.25	2.35	2.27	/	/
	平均折算浓度	mg/m³	2.29			/	/
	排放速率	kg/h	4.94×10 ⁻²	5.01×10 ⁻²	4.94×10 ⁻²	/	/
	平均排放速率	kg/h	4.96×10 ⁻²			/	/

表 9-11 有组织废气监测结果 9 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果			标准 限值	达标 情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	110	112	115	/	/
烟气流速		m/s	9.5	8.7	8.4	/	/
标态干气流量		Nm ³ /h	25778	23639	23305	/	/
铁※	实测浓度	mg/m ³	1.94	2.12	2.19	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	2.08			/	/
	折算浓度	mg/m ³	2.16	2.41	2.46	/	/
	平均折算浓度	mg/m ³	2.34			/	/
	排放速率	kg/h	5.00×10 ⁻²	5.01×10 ⁻²	5.10×10 ⁻²	/	/
	平均排放速率	kg/h	5.04×10 ⁻²			/	/

表 9-12 有组织废气监测结果 10 (2019.10.16)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	125	125	125
烟气流速		m/s	9.6	9.6	9.6
标态干气流量		Nm ³ /h	25626	25620	25619
镉	实测浓度	mg/m ³	1.92×10 ⁻²	1.72×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²
	平均实测浓度	mg/m ³	1.84×10 ⁻²		
	折算浓度	mg/m ³	2.34×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²
	平均折算浓度	mg/m ³	2.20×10 ⁻²		
	排放速率	kg/h	4.92×10 ⁻⁴	4.41×10 ⁻⁴	4.82×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	4.72×10 ⁻⁴		

表 9-13 有组织废气监测结果 11 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	118	118	117
烟气流速		m/s	10.2	10.0	10.0
标态干气流量		Nm ³ /h	27319	26494	26453
镉	实测浓度	mg/m ³	1.87×10 ⁻²	1.75×10 ⁻²	2.01×10 ⁻²
	平均实测浓度	mg/m ³	1.88×10 ⁻²		
	折算浓度	mg/m ³	2.10×10 ⁻²	1.94×10 ⁻²	2.23×10 ⁻²
	平均折算浓度	mg/m ³	2.09×10 ⁻²		
	排放速率	kg/h	5.11×10 ⁻⁴	4.64×10 ⁻⁴	5.32×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	5.02×10 ⁻⁴		

表 9-14 有组织废气监测结果 12 (2019.10.16)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	125	127	128
烟气流速		m/s	10.1	9.3	9.5
标态干气流量		Nm ³ /h	26860	24646	25075
铬※	实测浓度	mg/m ³	4.91×10 ⁻²	3.58×10 ⁻²	5.97×10 ⁻²
	平均实测浓度	mg/m ³	4.82×10 ⁻²		
	折算浓度	mg/m ³	5.92×10 ⁻²	4.26×10 ⁻³	7.02×10 ⁻²
	平均折算浓度	mg/m ³	5.73×10 ⁻²		
	排放速率	kg/h	1.32×10 ⁻³	8.82×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻³
	平均排放速率	kg/h	1.23×10 ⁻³		

表 9-15 有组织废气监测结果 13 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	120	120	120
烟气流速		m/s	9.8	9.4	9.6
标态干气流量		Nm ³ /h	26096	25103	25543
铬※	实测浓度	mg/m ³	7.34×10 ⁻³	1.31×10 ⁻²	7.64×10 ⁻³
	平均实测浓度	mg/m ³	9.36×10 ⁻³		
	折算浓度	mg/m ³	8.16×10 ⁻³	1.47×10 ⁻²	8.49×10 ⁻³
	平均折算浓度	mg/m ³	1.04×10 ⁻²		
	排放速率	kg/h	1.92×10 ⁻⁴	3.29×10 ⁻⁴	1.95×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	2.39×10 ⁻⁴		

表 9-16 有组织废气监测结果 14 (2019.10.16)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	119	122	120
烟气流速		m/s	9.9	9.2	9.5
标态干气流量		Nm ³ /h	27154	24981	25796
铅	实测浓度	mg/m ³	4.46×10 ⁻²	6.80×10 ⁻²	5.77×10 ⁻²
	平均实测浓度	mg/m ³	5.68×10 ⁻²		
	折算浓度	mg/m ³	5.25×10 ⁻²	8.00×10 ⁻²	6.87×10 ⁻²
	平均折算浓度	mg/m ³	6.71×10 ⁻²		
	排放速率	kg/h	1.21×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³
	平均排放速率	kg/h	1.47×10 ⁻³		

表 9-17 有组织废气监测结果 15 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	116	117	117
烟气流速		m/s	9.5	9.8	9.8
标态干气流量		Nm ³ /h	25540	26094	26075
铅	实测浓度	mg/m ³	5.64×10 ⁻²	7.01×10 ⁻²	4.52×10 ⁻²
	平均实测浓度	mg/m ³	5.72×10 ⁻²		
	折算浓度	mg/m ³	6.34×10 ⁻²	7.79×10 ⁻²	5.14×10 ⁻³
	平均折算浓度	mg/m ³	6.42×10 ⁻²		
	排放速率	kg/h	1.44×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³
	平均排放速率	kg/h	1.48×10 ⁻³		

表 9-18 有组织废气监测结果 16 (2019.10.16)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	124	126	125
烟气流速		m/s	9.0	9.5	9.3
标态干气流量		Nm ³ /h	24380	25283	25241
砷	实测浓度	mg/m ³	4.50×10 ⁻³	4.26×10 ⁻³	4.49×10 ⁻³
	平均实测浓度	mg/m ³	4.42×10 ⁻³		
	折算浓度	mg/m ³	5.23×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³	5.35×10 ⁻³
	平均折算浓度	mg/m ³	5.20×10 ⁻³		
	排放速率	kg/h	1.10×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻⁴	1.13×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	1.10×10 ⁻⁴		

表 9-19 有组织废气监测结果 17 (2019.10.17)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	116	116	116
烟气流速		m/s	9.9	9.6	9.9
标态干气流量		Nm ³ /h	26435	25739	26439
砷	实测浓度	mg/m ³	3.79×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	3.67×10 ⁻³
	平均实测浓度	mg/m ³	3.73×10 ⁻³		
	折算浓度	mg/m ³	4.31×10 ⁻³	4.14×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³
	平均折算浓度	mg/m ³	4.21×10 ⁻³		
	排放速率	kg/h	1.00×10 ⁻⁴	9.60×10 ⁻⁵	9.70×10 ⁻⁵
	平均排放速率	kg/h	9.77×10 ⁻⁵		

注:以上监测数据引自嘉兴聚力检验检测报告(HJ-191201)

表 9-20 有组织废气监测结果 18 (2019.12.12)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	96	97	97
烟气流速		m/s	10.2	10.2	10.2
标态干气流量		Nm ³ /h	29836	29823	29926
含氧量		%	12.8	12.6	12.7
铊※	实测浓度	μg/m ³	0.143	0.136	5.53×10 ⁻²
	平均实测浓度	μg/m ³	0.111		
	折算浓度	μg/m ³	0.174	0.162	6.66×10 ⁻²
	平均折算浓度	μg/m ³	0.134		
	排放速率	kg/h	4.27×10 ⁻⁶	4.06×10 ⁻⁶	1.65×10 ⁻⁶
	平均排放速率	kg/h	3.33×10 ⁻⁶		

表 9-21 有组织废气监测结果 19 (2019.12.13)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	97	97	97
烟气流速		m/s	9.2	9.2	9.2
标态干气流量		Nm ³ /h	27035	27004	26880
含氧量		%	13.3	13.3	13.4
铈※	实测浓度	μg/m ³	5.63×10 ⁻²	4.85×10 ⁻²	0.104
	平均实测浓度	μg/m ³	6.96×10 ⁻²		
	折算浓度	μg/m ³	7.31×10 ⁻²	6.30×10 ⁻²	0.137
	平均折算浓度	μg/m ³	9.10×10 ⁻²		
	排放速率	kg/h	1.52×10 ⁻⁶	1.31×10 ⁻⁶	2.80×10 ⁻⁶
	平均排放速率	kg/h	1.88×10 ⁻⁶		

表 9-22 有组织废气监测结果 20 (2019.12.12)

项目		单位	检测结果			标准 限值	达标 情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		℃	98	97	97	/	/
烟气流速		m/s	9.8	10.2	10.2	/	/
标态干气流量		Nm ³ /h	28784	29811	29871	/	/
含氧量		%	12.6	12.7	12.6	/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.9	<0.9	<0.9	/	/
	平均实测浓度	mg/m ³	<0.9			/	/
	折算浓度	mg/m ³	<1.07	<1.08	<1.07	60	达标
	平均折算浓度	mg/m ³	<1.07			60	达标
	排放速率	kg/h	1.30×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	/	/
	平均排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻²			/	/
铜※	实测浓度	μg/m ³	42.7	28.0	28.6	/	/

	平均实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	33.1			/	/
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50.8	33.7	34.0	/	/
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	39.5			/	/
	排放速率	kg/h	1.23×10^{-3}	8.35×10^{-4}	8.54×10^{-4}	/	/
	平均排放速率	kg/h	9.73×10^{-4}			/	/

表 9-23 有组织废气监测结果 21 (2019.12.13)

项目		单位	检测结果			标准限值	达标情况
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口			/	/
排气筒高度		m	45			/	/
烟气温度		$^{\circ}\text{C}$	97	97	97	/	/
烟气流速		m/s	9.2	9.2	9.4	/	/
标态干气流量		Nm^3/h	27010	27001	27597	/	/
含氧量		%	13.3	13.4	13.3	/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m^3	<0.9	<0.9	<0.9	/	/
	平均实测浓度	mg/m^3	<0.9			/	/
	折算浓度	mg/m^3	<1.17	<1.18	<1.17	60	达标
	平均折算浓度	mg/m^3	<1.17			60	达标
	排放速率	kg/h	1.22×10^{-2}	1.22×10^{-2}	1.24×10^{-2}	/	/
	平均排放速率	kg/h	1.23×10^{-2}			/	/
铜※	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30.3	27.2	30.0	/	/
	平均实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	29.2			/	/
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	39.4	35.8	39.0	/	/
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	38.1			/	/
	排放速率	kg/h	1.14×10^{-3}	1.02×10^{-3}	1.15×10^{-3}	/	/
	平均排放速率	kg/h	1.10×10^{-3}			/	/

表 9-24 有组织废气监测结果 22 (2019.12.12)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	95	96	96
烟气流速		m/s	9.8	9.5	9.6
标态干气流量		Nm ³ /h	29246	28097	28258
含氧量		%	12.6	12.8	12.5
锰※	实测浓度	μg/m ³	138	165	116
	平均实测浓度	μg/m ³	140		
	折算浓度	μg/m ³	164	201	136
	平均折算浓度	μg/m ³	167		
	排放速率	kg/h	4.04×10 ⁻³	4.64×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³
	平均排放速率	kg/h	3.99×10 ⁻³		

表 9-25 有组织废气监测结果 23 (2019.12.13)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	97	97	97
烟气流速		m/s	9.1	9.1	9.3
标态干气流量		Nm ³ /h	26708	26595	27203
含氧量		%	13.5	13.6	13.4
锰※	实测浓度	μg/m ³	116	180	128
	平均实测浓度	μg/m ³	141		
	折算浓度	μg/m ³	155	243	168
	平均折算浓度	μg/m ³	189		
	排放速率	kg/h	3.10×10 ⁻³	4.79×10 ⁻³	3.48×10 ⁻³
	平均排放速率	kg/h	3.79×10 ⁻³		

表 9-26 有组织废气监测结果 24 (2019.12.12)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	96	96	96
烟气流速		m/s	9.5	9.3	9.5
标态干气流量		Nm ³ /h	28102	27929	28089
含氧量		%	12.6	12.7	12.8
镍※	实测浓度	μg/m ³	34.1	30.2	31.8
	平均实测浓度	μg/m ³	32.0		
	折算浓度	μg/m ³	40.6	36.4	38.8
	平均折算浓度	μg/m ³	38.6		
	排放速率	kg/h	9.58×10 ⁻⁴	8.43×10 ⁻⁴	8.93×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	8.98×10 ⁻⁴		

表 9-27 有组织废气监测结果 25 (2019.12.13)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	96	97	97
烟气流速		m/s	8.9	9.1	9.1
标态干气流量		Nm ³ /h	25997	26711	26729
含氧量		%	13.5	13.6	13.5
镍※	实测浓度	μg/m ³	26.9	26.6	19.9
	平均实测浓度	μg/m ³	2.45		
	折算浓度	μg/m ³	35.9	35.9	26.5
	平均折算浓度	μg/m ³	32.8		
	实测浓度	kg/h	6.99×10 ⁻⁴	7.11×10 ⁻⁴	5.32×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	6.47×10 ⁻⁴		

表 9-28 有组织废气监测结果 26 (2019.12.12)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	98	100	99
烟气流速		m/s	10.5	10.2	10.2
标态干气流量		Nm ³ /h	30632	29594	29622
含氧量		%	12.8	12.6	12.8
锑※	实测浓度	μg/m ³	0.178	0.283	0.265
	平均实测浓度	μg/m ³	0.242		
	折算浓度	μg/m ³	0.217	0.337	0.323
	平均折算浓度	μg/m ³	0.292		
	排放速率	kg/h	5.45×10 ⁻⁶	8.38×10 ⁻⁶	7.85×10 ⁻⁶
	平均排放速率	kg/h	7.23×10 ⁻⁶		

表 9-29 有组织废气监测结果 27 (2019.12.13)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	97	97	96
烟气流速		m/s	9.2	9.2	9.2
标态干气流量		Nm ³ /h	26862	27076	26928
含氧量		%	13.5	13.4	13.4
锑※	实测浓度	μg/m ³	0.485	0.427	0.541
	平均实测浓度	μg/m ³	0.484		
	折算浓度	μg/m ³	0.647	0.562	0.712
	平均折算浓度	μg/m ³	0.640		
	排放速率	kg/h	1.30×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻⁵	1.47×10 ⁻⁵
	平均排放速率	kg/h	1.31×10 ⁻⁵		

表 9-30 有组织废气监测结果 28 (2019.12.12)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	94	94	96
烟气流速		m/s	9.6	9.9	9.9
标态干气流量		Nm ³ /h	28628	29730	29706
含氧量		%	12.7	12.8	12.6
钻※	实测浓度	μg/m ³	6.52	4.57	7.17
	平均实测浓度	μg/m ³	6.09		
	折算浓度	μg/m ³	7.86	5.57	8.54
	平均折算浓度	μg/m ³	7.32		
	排放速率	kg/h	1.87×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻⁴	2.13×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	1.79×10 ⁻⁴		

表 9-31 有组织废气监测结果 29 (2019.12.13)

项目		单位	检测结果		
测试断面		/	焚烧炉废气排气筒出口		
排气筒高度		m	45		
烟气温度		℃	97	97	97
烟气流速		m/s	9.1	9.1	9.3
标态干气流量		Nm ³ /h	26640	26761	27349
含氧量		%	13.5	13.4	13.5
钻※	实测浓度	μg/m ³	6.16	2.89	4.10
	平均实测浓度	μg/m ³	4.38		
	折算浓度	μg/m ³	8.21	3.80	5.47
	平均折算浓度	μg/m ³	5.83		
	排放速率	kg/h	1.64×10 ⁻⁴	7.73×10 ⁻⁵	1.12×10 ⁻⁴
	平均排放速率	kg/h	1.18×10 ⁻⁴		

注:以上监测数据引自嘉兴聚力检验检测报告 (HJ-191445)。

表 9-32 有组织废气监测结果一览表

采样 点位	监测 因子	监测项目	单位	检测结果 (两日监测最 大值)	排放浓度最大 值	标准限值	达标 情况
焚烧 炉废 气排 气筒 出口	镉	实测浓度	mg/m ³	1.92×10 ⁻²	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl) : 2.36×10 ⁻² mg/m ³	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl) : 0.1mg/m ³	达标
		折算浓度	mg/m ³	2.34×10 ⁻²			
		排放速率	kg/h	4.92×10 ⁻⁴			
	铊	实测浓度	μg/m ³	0.143			
		折算浓度	μg/m ³	0.174			
		排放速率	kg/h	4.27×10 ⁻⁶			
	锑	实测浓度	μg/m ³	0.541	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计) : 0.499 mg/m ³	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计) : 1.0 mg/m ³	达标
		折算浓度	μg/m ³	0.712			
		排放速率	kg/h	1.47×10 ⁻⁵			
	砷	实测浓度	mg/m ³	4.50×10 ⁻³			
		折算浓度	mg/m ³	5.23×10 ⁻³			
		排放速率	kg/h	1.10×10 ⁻⁴			
	铅	实测浓度	mg/m ³	7.01×10 ⁻²			
		折算浓度	mg/m ³	7.79×10 ⁻²			
		排放速率	kg/h	1.83×10 ⁻³			
	铬	实测浓度	mg/m ³	5.97×10 ⁻²			
		折算浓度	mg/m ³	7.02×10 ⁻²			
		排放速率	kg/h	1.50×10 ⁻³			
	钴	实测浓度	μg/m ³	7.17			
		折算浓度	μg/m ³	8.54			
		排放速率	kg/h	2.13×10 ⁻⁴			
	铜	实测浓度	μg/m ³	42.7			
		折算浓度	μg/m ³	50.8			
		排放速率	kg/h	1.23×10 ⁻³			
	锰	实测浓度	μg/m ³	180			
		折算浓度	μg/m ³	243			
		排放速率	kg/h	4.79×10 ⁻³			

	镍	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	34.1			
		折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40.6			
		排放速率	kg/h	9.58×10^{-4}			

表 9-33 有组织废气监测结果 29 (2019.12.13)

采样点 位	采样时间		检测结果	均值 (ngTEQ/m³)	限值 (ngTEQ/m³)	达标 情况
			二噁英类 I-TEF (ngTEQ/m³)			
特制焚 烧炉废 气排放 口	2019 年 12 月 13 日	09: 48-11: 48	0.14	0.31	0.5	达标
		12: 08-14: 08	0.41			
		14: 23-16: 23	0.39			
	2019 年 12 月 14 日	09: 53-11: 53	0.078	0.060		
		12: 18-14: 18	0.094			
		14: 41-16: 41	0.0091			

注:以上监测数据引自国化低碳技术工程中心检测报告(报告编号: GH-19120013)

(2) 达标排放情况

验收监测期间, 焚烧炉废气排气筒出口烟尘有组织排放浓度最大值为 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 排放浓度最大值为 $12\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x 排放浓度最大值小时值为 $202\text{mg}/\text{m}^3$; 氯化氢排放浓度最大值为 $9.53\text{mg}/\text{m}^3$; 一氧化碳排放浓度最大值为 $34\text{mg}/\text{m}^3$; 汞及其化合物(以 Hg 计)测定均值排放浓度最大值为 $3.34 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$; 镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计)测定均值排放浓度最大值为 $2.36 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$; 锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)测定均值排放浓度最大值为 $0.499\text{mg}/\text{m}^3$; 二噁英测定均值排放浓度最大值为 $0.31\text{ngTEQ}/\text{m}^3$, 控制在 $0.5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 以下, 本项目有组织废气污染物中烟气污染物排放浓度最大值均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中限值。氨、恶臭有组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

9.2.1.3 无组织排放废气

(1) 监测结果

本项目厂界无组织废气监测结果详见表 9-32~9-33。

(2) 达标排放情况

验收监测期间，本项目厂界四周无组织废气污染物中总悬浮颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢无组织排放浓度最大值均低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准中无组织排放监控浓度限值；氨、恶臭无组织排放浓度最大值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。

表 9-32 无组织废气监测结果 1 (2019.10.16)

单位: mg/m³ (恶臭: 无量纲)

检测点位	采样频次	总悬浮颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氨	恶臭
厂界东○02	第一频次	0.917	0.010	0.037	7.23×10 ⁻²	0.244	18
厂界南○03		0.267	0.013	0.043	9.35×10 ⁻²	0.187	13
厂界西○04		0.200	0.009	0.029	6.14×10 ⁻²	0.179	14
厂界北○05		0.283	0.008	0.037	8.82×10 ⁻²	0.200	17
厂界东○02	第二频次	0.817	0.017	0.032	5.08×10 ⁻²	0.119	17
厂界南○03		0.583	0.010	0.034	5.61×10 ⁻²	0.138	13
厂界西○04		0.383	0.011	0.017	3.47×10 ⁻²	0.158	16
厂界北○05		0.317	0.011	0.028	4.55×10 ⁻²	0.127	14
厂界东○02	第三频次	0.667	0.011	0.038	6.15×10 ⁻²	0.212	19
厂界南○03		0.633	0.010	0.027	5.09×10 ⁻²	0.131	16
厂界西○04		0.233	0.008	0.024	7.24×10 ⁻²	0.105	17
厂界北○05		0.317	0.007	0.021	6.68×10 ⁻²	0.147	13
厂界东○02	第四频次	0.500	0.009	0.039	7.77×10 ⁻²	0.225	14
厂界南○03		0.367	0.010	0.041	6.15×10 ⁻²	0.156	17
厂界西○04		0.300	0.011	0.031	8.30×10 ⁻²	0.133	19
厂界北○05		0.533	0.010	0.037	4.56×10 ⁻²	0.158	13
最大值		0.817	0.017	0.041	9.35×10 ⁻²	0.244	19
执行标准		1.0	0.40	0.12	0.20	1.5	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-33 无组织废气监测结果 1 (2019.10.17)

单位: mg/m³ (恶臭: 无量纲)

检测点位	采样频次	总悬浮颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氨	恶臭
厂界东○02	第一频次	0.467	0.010	0.065	8.87×10 ⁻²	0.230	15
厂界南○03		0.633	0.006	0.016	7.27×10 ⁻²	0.203	14
厂界西○04		0.400	0.041	0.036	6.70×10 ⁻²	0.174	13
厂界北○05		0.517	0.007	0.034	6.17×10 ⁻²	0.161	19
厂界东○02	第二频次	0.333	0.007	0.048	5.11×10 ⁻²	0.132	16
厂界南○03		0.550	0.006	0.018	4.04×10 ⁻²	0.159	15
厂界西○04		0.250	0.007	0.028	7.80×10 ⁻²	0.174	17
厂界北○05		0.533	0.010	0.019	6.17×10 ⁻²	0.213	16
厂界东○02	第三频次	0.550	0.011	0.038	6.18×10 ⁻²	0.256	13
厂界南○03		0.317	0.011	0.016	5.12×10 ⁻²	0.135	16
厂界西○04		0.383	0.006	0.027	4.58×10 ⁻²	0.122	16
厂界北○05		0.233	0.005	0.049	6.18×10 ⁻²	0.179	19
厂界东○02	第四频次	0.400	0.010	0.048	5.65×10 ⁻²	0.216	17
厂界南○03		0.433	0.009	0.021	7.28×10 ⁻²	0.152	16
厂界西○04		0.283	0.011	0.037	5.12×10 ⁻²	0.135	17
厂界北○05		0.250	0.007	0.037	3.50×10 ⁻²	0.185	13
最大值		0.633	0.041	0.065	8.87×10 ⁻²	0.256	19
执行标准		1.0	0.40	0.12	0.20	1.5	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

注:以上监测数据引自嘉兴聚力检验检测报告(HJ-191201)。

9.2.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测结果详见表 9-34。

验收监测期间,企业厂界四周噪声昼、夜间监测结果均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类区标准。

表 9-34 厂界四周噪声监测结果

测点位置	检测日期	主要声源	昼间				夜间			
			检测时间	等效声级 Leq	标准限值	达标情况	检测时间	等效声级 Leq	标准限值	达标情况
厂界东	2019.10.16	生产性噪声	15:51	63.2	65	达标	23:11	54.2	55	达标
厂界南		生产性噪声	15:59	63.0	65		23:18	54.0	55	
厂界西		生产性噪声	16:10	64.1	65		23:26	53.9	55	
厂界北		生产性噪声	16:16	64.3	65		23:33	54.4	55	
厂界东	2019.10.17	生产性噪声	15:56	63.8	65	达标	23:03	54.1	55	达标
厂界南		生产性噪声	16:02	64.0	65		23:12	53.9	55	
厂界西		生产性噪声	16:11	63.9	65		23:19	53.6	55	
厂界北		生产性噪声	16:18	64.3	65		23:26	54.0	55	

注:表中监测数据引自监测报告嘉兴聚力检测(HJ-191201)。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

1、废水排放量

本项目废水主要为生活污水、设备冷却水、地面冲洗废水和化水站废水。经钠离子交换除盐系统处理后的化水站反冲洗废水,经化粪池预处理后的生活污水,地面冲洗废水、设备冷却水一起汇入污水管网,最终经西塘污水处理厂处理达标后排入红旗塘。

根据 3.6.2 可见,企业本项目年用量为 73680t,污水产生量按水平衡图计,由图 3-5 可见,企业本项目污水产生量为 1772t。

2、化学需氧量、氨氮年排放量

根据本项目废水排放量和验收监测期间本项目废水入网口废水监测指标平均排放浓度(化学需氧量 76mg/L、氨氮 0.356mg/L)、本项目废水排入的废水处理

厂（西塘污水处理厂）所执行的排放标准（化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L），分别计算得出本项目废水污染因子的接管总量和排入外环境总量。本项目废水污染因子排放量详见表 9-35。

表 9-35 本项目废水污染因子排放量一览表

项目	化学需氧量（吨/年）	氨氮（吨/年）
本项目接管排放量	0.134	0.0006
本项目入外环境排放量	0.089	0.009

综上表所列，本项目废水污染因子的接管总量约为化学需氧量 0.134 吨/年、氨氮 0.0006 吨/年，本项目废水污染因子的排入外环境总量约为化学需氧量 0.089 吨/年、氨氮 0.009 吨/年。

3、烟尘、二氧化硫、氮氧化物有组织年排放量

根据企业提供资料，本项目焚烧炉的年生产 350 天，排气筒排放时间按 20 小时/天计算，故焚烧炉年有效工作时间为 7000 小时。验收监测期间企业焚烧炉排气筒出口有组织废气监测指标平均排放速率（颗粒物 9.27×10^{-2} kg/h、二氧化硫 0.156kg/h、氮氧化物 3.81kg/h），计算得出本项目废气污染因子烟尘、二氧化硫、氮氧化物的有组织入环境排放量。本项目废气污染因子排放量详见表 9-36。

表 9-36 企业废气污染因子 VOCs 有组织排放量一览表

项目	入环境排放量（吨/年）
烟尘	0.65
二氧化硫	1.09
氮氧化物	26.67

综上表所列，本项目废气污染因子有组织入环境排放量为烟尘 0.65 吨/年、二氧化硫 1.09 吨/年、氮氧化物 26.67 吨/年。

4、总量控制评价

根据浙江省工业环保设计研究院有限公司《嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书》和嘉善县环境保护局“关于嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书的批复”善环函【2019】3 号，本项目投产后全厂总量控制：化学需氧量 0.559t/a，氨氮 0.0559t/a，二氧化硫

13.24t/a, 氮氧化物 64.93t/a, 烟尘 7.85t/a。本项目总量控制指标为化学需氧量 0.485t/a, 氨氮 0.0485t/a, 二氧化硫 9.48t/a, 氮氧化物 29.64t/a, 烟尘 2.37t/a。

本项目实际废气污染因子有组织入环境排放量为烟尘 0.65 吨/年、二氧化硫 1.09 吨/年、氮氧化物 26.67 吨/年；废水污染因子的排入外环境总量约为化学需氧量 0.089 吨/年、氨氮 0.009 吨/年，满足环评报告书及审批意见中的总量控制指标。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 污染物排放监测结果

1、废水监测结论

验收监测期间，我公司废水入网口污染因子 pH 值、化学需氧量、悬浮物、动植物油类、石油类、BOD₅ 浓度日均值（范围）均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，氨氮、总磷浓度日均值均达到 DB33/887-2013《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》表 1 标准。

2、废气监测结论

验收监测期间，焚烧炉废气烟尘排气筒出口有组织排放浓度最大值为 4.2mg/m³；SO₂ 排放浓度最大值为 12mg/m³；NO_x 排放浓度最大值小时值为 202mg/m³；氯化氢排放浓度最大值为 9.53mg/m³；一氧化碳排放浓度最大值为 34mg/m³；汞及其化合物（以 Hg 计）测定均值排放浓度最大值为 3.34×10⁻³mg/m³；镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）测定均值排放浓度最大值为 2.36×10⁻²mg/m³；锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）测定均值排放浓度最大值为 0.499mg/m³；二噁英测定均值排放浓度最大值为 0.31ngTEQ/m³，控制在 0.5ngTEQ/m³ 以下，本项目有组织废气污染物中烟气污染物排放浓度最大值均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中限值。氨、恶臭有组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

验收监测期间，本项目厂界四周无组织废气污染物中总悬浮颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢无组织排放浓度最大值均低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准中无组织排放监控浓度限值；氨、恶臭无组织排放浓度最大值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。

3、噪声监测结论

验收监测期间，企业厂界四周噪声昼、夜间监测结果均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类区标准。

4、总量排放达标结论

根据浙江省工业环保设计研究院有限公司《嘉善东都节能技术有限公司扩建

年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书》和嘉善县环境保护局“关于嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目环境影响报告书的批复”善环函【2019】3 号，本项目投产后全厂总量控制：化学需氧量 0.559t/a，氨氮 0.0559t/a，二氧化硫 13.24t/a，氮氧化物 64.93t/a，烟尘 7.85t/a。本项目总量控制指标为化学需氧量 0.485t/a，氨氮 0.0485t/a，二氧化硫 9.48t/a，氮氧化物 29.64t/a，烟尘 2.37t/a。

本项目实际废气污染因子有组织入环境排放量为烟尘 0.65 吨/年、二氧化硫 1.09 吨/年、氮氧化物 26.67 吨/年；废水污染因子的排入外环境总量约为化学需氧量 0.089 吨/年、氨氮 0.009 吨/年，满足环评报告书及审批意见中的总量控制指标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收报告表

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		嘉善东都节能技术有限公司扩建年供蒸汽 9 万吨项目				项目代码			建设地点		嘉善县西塘镇大舜服装辅料创业园区				
	行业类别（分类管理名录）						建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度					
	设计生产能力		年供蒸汽 9 万吨				实际生产能力		年供蒸汽 9 万吨		环评单位		浙江省工业环保设计研究院有限公司			
	环评文件审批机关		嘉善县环境保护局				审批文号		善环函【2019】3 号		环评文件类型		报告书			
	开工日期		2019 年 1 月				竣工日期		2019 年 6 月		排污许可证申领时间					
	环保设施设计单位		江苏亿金环保科技有限公司				环保设施施工单位		江苏亿金环保科技有限公司		本工程排污许可证编号					
	验收单位						环保设施监测单位		嘉兴聚力监测技术服务有限公司		验收监测时工况		> 75%			
	投资总概算（万元）		1800				环保投资总概算（万元）		265		所占比例（%）		14.7			
	实际总投资		2000				实际环保投资（万元）		310		所占比例（%）		15.5			
	废水治理（万元）		20	废气治理（万元）		240	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		30	绿化及生态（万元）		10	其他（万元）
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		7000				
运营单位		嘉善东都节能技术有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间		2019.10.16-16			
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															
	化学需氧量						0.089	0.485			0.559		+0.089			
	氨氮						0.009	0.0485			0.0559		+0.009			
	石油类															
	废气															
	二氧化硫						1.09	9.48			13.24		+1.09			
	烟尘						0.65	2.37			7.85		+0.65			
	工业粉尘															
	氮氧化物						26.67	29.64			64.93		+26.67			
	工业固体废物															
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs														

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

