

瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化 利用项目阶段性竣工环境保护验收报告



建设单位：浙江天泽大有环保能源有限公司

编制单位：浙江天泽大有环保能源有限公司

2020年3月

声 明

- 1、本报告正文共 **肆拾叁** 页，附件附表共 **贰拾柒** 页，一式 **肆** 份。部分复印或涂改均无效。
- 2、本报告无本公司公章、骑缝章无效。
- 3、本报告未经同意不得用于广告宣传。

建设单位：浙江天泽大有环保能源有限公司

法人代表：毛先胜

编制单位：浙江天泽大有环保能源有限公司

法人代表：毛先胜

报告编制人员：黄永钢

浙江天泽大有环保能源有限公司(盖章)

电话：13758708811

传真：\

邮编：325200

地址：瑞安经济开发区阁巷新区 112 号地块

目 录

1	验收项目概况	1
2	验收监测依据	3
3	工程建设情况	4
3.1	地理位置及平面布置	4
3.2	建设内容	4
3.3	主要原辅材料	7
3.4	水源及水平衡	7
3.5	生产工艺及产物排污说明	7
3.6	项目变动情况	8
4	环境保护设施情况	9
4.1	污染物治理/处理设施	9
4.2	其他环保设施	15
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	15
5	建设项目环评报告的主要结论及审批	18
5.1	环评报告的主要结论与建议	18
5.2	环保部门审批决定	19
6	验收执行标准	23
6.1	验收评价标准	23
6.2	总量控制指标	24

7 验收监测内容	25
7.1 环境保护设施调试效果.....	25
8 验收监测结果与分析评价	26
8.1 生产工况.....	26
8.2 环境保护设施调试效果.....	26
9 验收结论及后续计划	41
9.1 验收结论.....	41
9.2 后续计划.....	41

附件：

- 1、《关于瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书审批意见的函》（温州市环境保护局，温环建[2017]014号，2017年6月5日）；
- 2、企业主要生产设备、2019年5月-7月用水量、主要原辅材料消耗表；
- 3、炉渣及飞灰及托处置协议、飞灰检测报告；
- 4、验收小组验收意见。

附表：

- 1、项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

1 验收项目概况

根据《温州市“十三五”固体废物污染防治专项规划》（温环发[2016]102号），结合瑞安市鞋类工业及其它工业固体废弃物产生、处置现状，经深入对工业固体废弃物产生和堆放等现场调研、并在试验研究的基础上。我司决定投资建设瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目。项目经瑞安市发展和改革局受理同意（瑞发改投受理[2016]4号），选址于瑞安经济开发区阁巷新区112号地块；主要建设内容2台90t/h次高温次高压循环流化床锅炉、2台15MW次高温次高压抽汽凝汽轮机配2台18MW汽轮发电机及相关配套设施。设计年处置工业固废25万吨、干化污泥12万吨、建筑垃圾12万吨，但是目前干化污泥和建筑垃圾尚未收集处置。

我司于2017年4月委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书》，并于2017年6月5日通过原温州市环境保护局审查批复（温环建[2017]014号）。项目实际总投资40544.65万元，其中环保投资5950.88万元，占总投资额的14.6%。目前该项目主体工程调试工况稳定，各环保设施基本上达到设计要求并投入运行，基本符合竣工阶段性验收监测条件。

我司重视该项目阶段性竣工验收工作，于2018年7月特成立验收工作小组，同时委托温州新鸿检测技术有限公司承担该项目的环保验收监测工作，根据中华人民共和国国务院第682号令、浙江省环境保护厅《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》的规定和要求，我司根据现场实际情况，查阅并收集相关技术资料，在此基础上编制该项目阶段性竣工环境保护验收方案，并委托温州新鸿检测技术有限公司检测。在我司正常生产、环保设施正常运行的情况下温州新鸿检测

技术有限公司于 2019 年 7 月 18 日、19 日，对废水、噪声、2#焚烧炉废气及食堂油烟进行现场监测；2019 年 8 月 19 日、20 日对 1#焚烧炉废气现场监测；2020 年 1 月 17 日至 21 日，对废气现场监测；我司在此基础上编制了本验收报告。

2 验收监测依据

2.1 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017 年 7 月 16 日);

2.2 《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国家环境保护部, 国环规环评[2017]4 号, 2017 年 11 月 20 日);

2.3 《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 2018 年第 9 号公告, 2018 年 5 月 15 日);

2.4 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》(HJ/T255-2006);

2.5 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省政府第 364 号令, 2018 年 1 月 22 日修改);

2.6 《建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》(浙江省环境保护厅, 浙环发[2009]89 号, 2010 年 1 月 4 日);

2.7 《关于印发温州市建设项目竣工环境保护验收指南的通知》(温环发[2018]24 号, 2018 年 4 月 10 日);

2.8 《关于瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书的审查意见》(原温州市环境保护局, 温环建[2017]014 号, 2017 年 6 月 5 日);

2.9 《瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书》(北京国寰环境技术有限责任公司, 2017 年 4 月);

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于瑞安经济开发区阁巷新区 112 号地块，东侧为围海大道；南侧为远航路；西侧为聚源无纺布公司，北侧为东三路。最近敏感点为距项目北侧 890 米的阁巷新区生活配套区。项目地理位置见图 3-1，厂区平面布置及污染源监测点见图 3-2。



图 3-1 项目地理位置图

3.2 建设内容

本项目实际总投资 40544.65 万元，职工 167 人，年工作 300 天，每天生产 24 小时；项目设有食堂和宿舍，项目于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 6 月竣工完毕，同步投入试运行。项目设计规模为年处置工业固废 25 万吨、干化污泥 12 万吨、建筑垃圾 12 万吨；实际产能为年处置工业固废 25 万吨，主要设备为 2 台 90t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、2 台 15MW 次高温次高压抽汽凝汽轮机配 2 台 18MW 汽轮发电机及相关配套设施。产能情况详见表 3-1 项目主体生产设备见表 3-2。

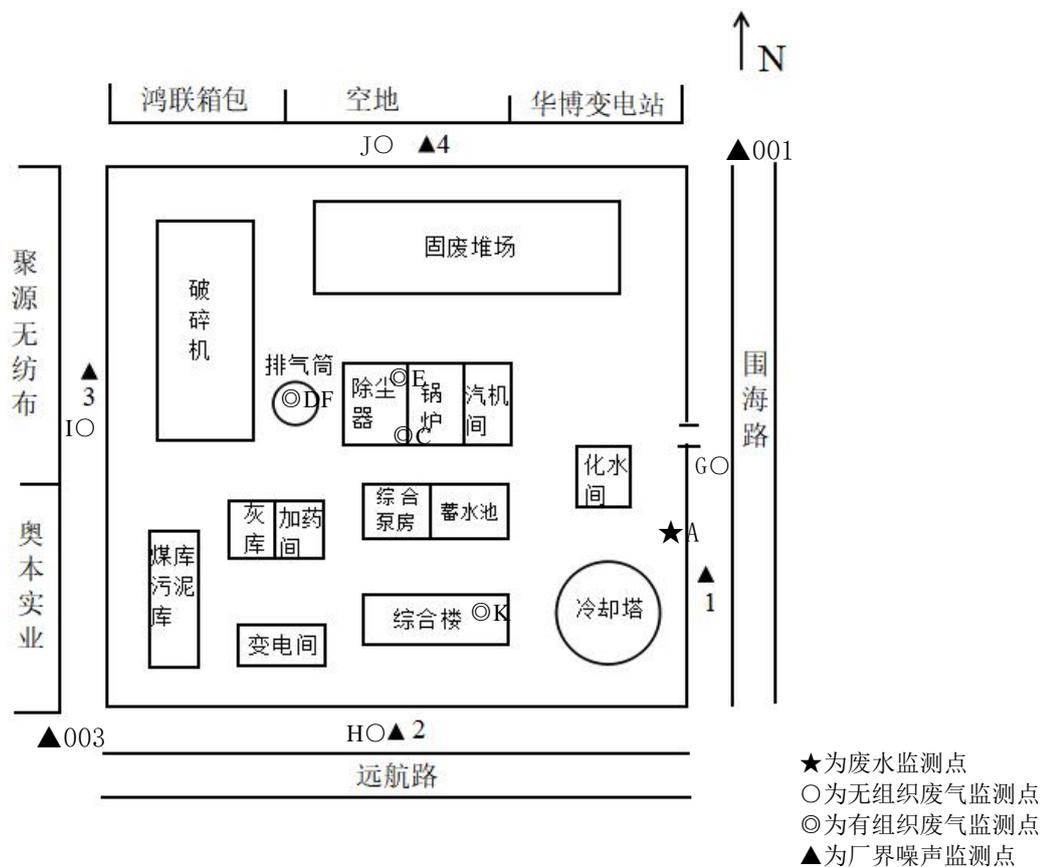


图 3-2 项目平面布置及污染源监测点分布图

表 3-1 企业产品产能况统计表

序号	产品名称	设计生产能力	实际生产能力
1	工业固废	25 万吨	25 万吨
2	干化污泥	12 万吨	0
3	建筑垃圾	12 万吨	0

表 3-2 项目主体生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	备注
1	锅炉	2	2	90t/h 流化床
2	抽汽凝汽汽轮机	2	2	15MW
3	汽轮发电机	2	2	18MW
4	桥式抓斗起重机	3	3	
5	1~2#板链输送机	4	4	
6	破碎机	2	2	(皮革废料用)
7	煤用破碎机	1	1	

序号	设备名称	环评数量	实际数量	备注
8	带式输送机	1	1	
9	半干法烟气脱酸装置	1	1	废气处理系统
10	活性炭喷射装置	1	1	
11	SNCR 脱销装置	1	1	
12	脱硫脱硝除尘一体化烟气超净装置	1	1	
13	PCD 过滤器	2	2	
14	阳床	3	3	2 用 1 备
15	阴床	3	3	2 用 1 备
16	混床	2	2	1 用 1 备
17	原水箱	1	1	
18	脱盐水箱	1	1	

3.3 主要原辅材料

项目主要辅料消耗情况见表 3-3。

表 3-3 辅料消耗情况核实表

浙江天泽大有环保能源有限公司辅料消耗情况				
序号	主要辅料名称	环评年用量 (t)	实际年用量 (t)	备注
1	氨水	586	620	
2	CaO	4982	4830	
3	活性炭	348	378	
4	COA 脱硝剂	110	0	现更换工艺, 取消该辅料的使用
5	0#柴油	15	158	

我司于 2019 年 1 月至 6 月处于调试阶段, 故辅料实际消耗情况仅以已运行的六个月进行统计, 根据推算得到实际年消耗量

3.4 水源及水平衡

项目产生的废水为化水废水、各类冲洗废水、锅炉排污水、循环排污水、职工生活污水及食堂废水。化水废水经中和池中和 (调 pH) 处理后纳管市政污水管网; 职工生活污水经化粪池预处理后 (食堂废水经隔油池预处理) 纳入市政污水管网; 各类冲洗废水经收集至沉淀池, 经沉淀处理后回用于地面冲洗; 锅炉排污水经锅炉排污降温池降温后回用作

为循环水补水；冷却塔循环排污水做清下水定期排入雨水管网；废水纳管进入瑞安市江南污水处理厂。我司2019年5月至7月用水量为314120t，根据项目水平衡图，则3个月废水排放量为18490t，按一年生产12个月计推算，则废水年排放量为73960t。项目环评水量平衡图见图3-3。

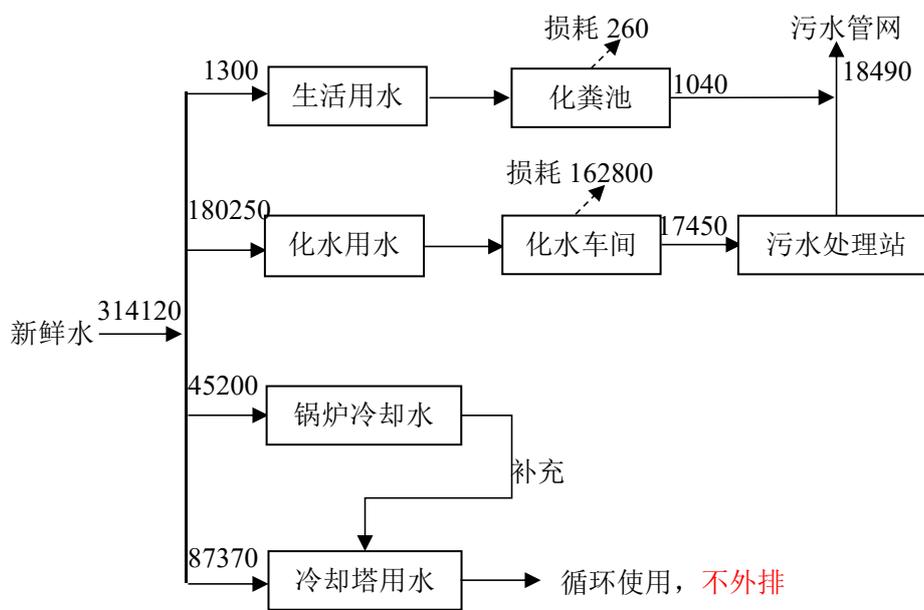


图 3-3 项目环评 3 个月水平衡图 单位：t

3.5 生产工艺及产排污说明

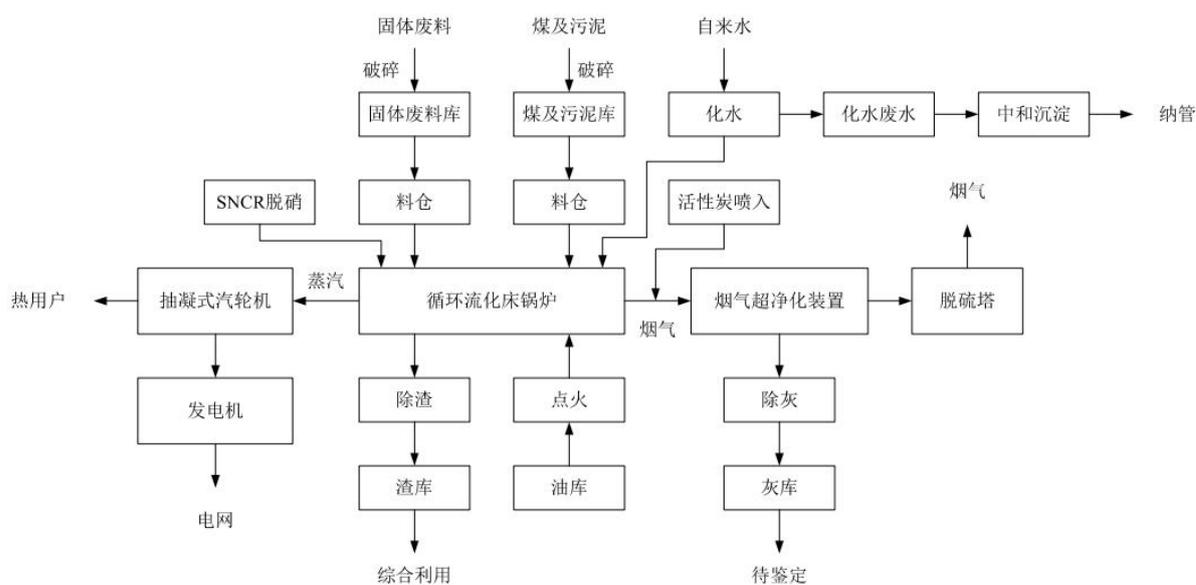


图 3-5 主体工艺流程图

本项目生产工艺流程简述如下：固废及煤及污泥经输送带输送至循环流化床锅炉，锅炉燃烧产生水蒸气及烟气，水蒸气推动抽凝式汽轮机，部分用于发电机发电，部分用于热用户供热。项目产生废气在炉膛出口进行氨水（SNCR）处理，烟气进入脱酸塔进行喷水降温、氢氧化钙脱硫，后经布袋除尘器处理后经排气筒引 100 米高空排放。

3.6 项目变动情况

项目设计处置工业固废、干化污泥、建筑垃圾，但目前干化污泥和建筑垃圾尚未收集处置；环评设计在氨水脱硝（SNCR）处理工序后和布袋除尘器处理后加入脱硝剂进行脱硝处理，现我司已按要求设置相应处理设施，但试运行时，因脱硝剂使用效果不佳，故暂未投入使用；环评设计各类冲洗废水经沉淀池处理后纳管，实际为经沉淀池处理后回用于地面冲洗；其它实际建设情况与环评内容一致。

4 环境保护设施情况

4.1 污染物治理/处理设施

4.1.1 废水

本项目产生的废水为化水废水、各类冲洗废水、锅炉排污水、循环排污水、职工生活污水及食堂废水。化水废水经中和池中和（调 pH）处理后纳管市政污水管网；职工生活污水经化粪池预处理后（食堂废水经隔油池预处理）纳入市政污水管网；各类冲洗废水经收集至沉淀池，经沉淀处理后回用于地面冲洗；锅炉排污水经锅炉排污降温池降温后回用作为循环水补水；冷却塔循环排污水做清下水定期排入雨水管网；我司废水纳管进入瑞安市江南污水处理厂，瑞安市江南污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。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

污水来源	主要污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
冷却塔循环水	COD、pH	连续	/	雨水管网
化水废水	COD、pH	连续	中和池	纳管
锅炉排污水	COD、pH	连续	/	进入冷却塔，做循环水补水
各类冲洗废水	COD、pH、SS	连续	沉淀池	回用于地面冲洗
生活污水	COD、NH ₃ -N 等	连续	隔油池（食堂废水）+化粪池	纳管

项目厂区化水车间具体处理工艺见图 4-1。

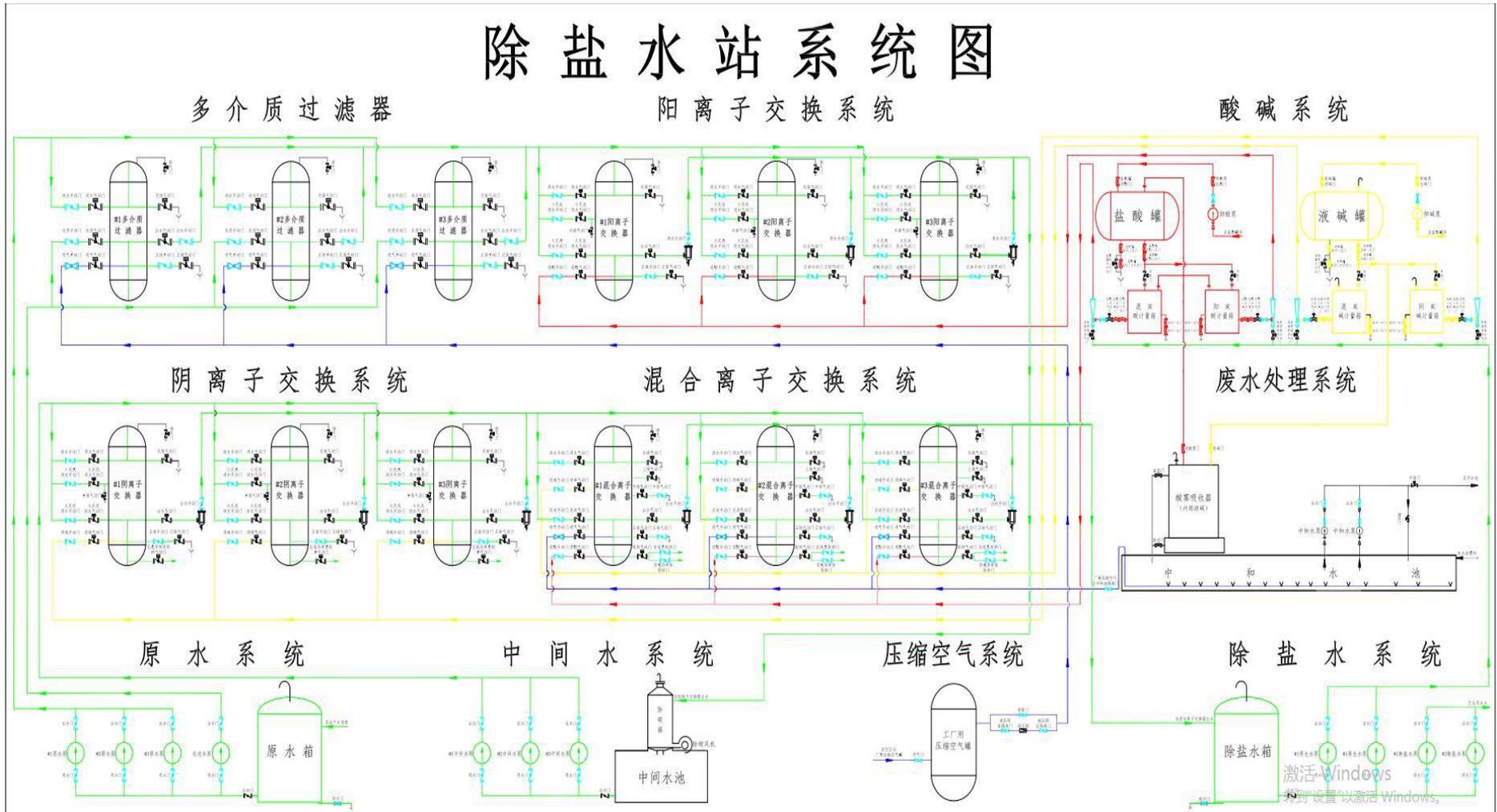


图 4-1 项目化水车间处理工艺流程图



4.1.2 废气

本项目产生的废气主要为锅炉废气、固废破碎废气和油烟废气。

锅炉废气经炉内脱硝（SNCR）+脱硫塔+布袋除尘器处理后引 100 米高空排放；固废破碎废气收集后经布袋除尘处理后排放；油烟收集后经

静电式油烟净化器处理后引 25 米高空排放。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	主要污染因子	处理设施	排气筒高度	排放去向
锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等	炉内脱硝 (SNCR) + 脱硫塔 + 布袋除尘器	100m	环境
固废破碎	颗粒物	布袋除尘	/	环境
食堂油烟	饮食业油烟	油烟净化器	25m	环境



锅炉废气治理设施



固废破碎系统废气处理设施



油烟废气处理设施

4.1.3 噪声

项目主要噪声源主要为冷却塔、发电机、汽轮机以及辅助机械设备

如风机、泵产生的机械噪声等。距各设备 1m 处噪声源强及具体治理措施见表 4-3。

表 4-3 噪声源及治理措施

序号	噪声源	消声前声压级 (dB)	运行方式	环评治理措施	实际建设
1	燃料破碎机	110	连续	基础减震、建筑隔音	与环评要求一致
2	灰库风机	110	连续	消音器、建筑隔音	
3	锅炉一次风机	~90	连续	消声器消音	
4	锅炉二次风机	~90	连续	消声器消音	
5	锅炉引风机	~90	连续	设备做保温隔音	
6	返料风机	~90	连续	消声器消音	
7	锅炉排气阀	~125	间断	消声器消音	
8	锅炉安全阀	~125	间断	消声器消音	
9	锅炉给水泵	~90	连续	厂房隔声	
10	汽轮发电机组	~90	连续	厂房隔声、局部加装隔声罩	
11	汽轮发电机组抽汽安全阀	~125	间断	消声器消音	

4.1.4 固(液)体废物

项目固废为炉渣、飞灰、废交换树脂和生活垃圾。根据浙江碧扬环境工程技术有限公司编制的《浙江天泽大有环保能源有限公司瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源利用项目布袋除尘飞灰鉴定报告》中的结论，飞灰属于一般固废，飞灰与炉渣一并经收集后委托温州毓康土石方有限公司处置；废交换树脂属于危废，使用周期较长，暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理。固废产生情况及处置见表 4-4。

表 4-4 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	环评预估产生量	实际产生量	防治措施
1	炉渣	锅炉	一般固废	设计燃煤:	41680t/6 个月	收集后委托温州毓康土石方有限公司处置
				81727t/a		
				掺烧秸秆:		
61286t/a						
				掺烧烟煤:		
				61200t/a		
2	飞灰	布袋除尘器	一般固废	设计燃煤:	7863.65t/a	
				110700t/a		

序号	固废名称	产生工序	属性	环评预估产生量	实际产生量	防治措施
				掺烧秸秆： 84125t/a		
				掺烧烟煤： 84103t/a		
3	废交换树脂	混床工艺	危险废物	/	暂未产生	待产生后委托有资质单位清运处置
4	生活垃圾	员工生活	一般固废	17.6t/a	13t/6个月	环卫部门收集处理



炉渣仓库



飞灰暂存库

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范预案

我司已于2019年8月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《浙江天泽大有环保能源有限公司突发环境事件应急预案》，该环境事件应急预案已在2019年10月15日于温州市生态环境局瑞安分局备案，备案编号为330381-2019-163-L，已基本落实有关应急设施和物资。。

4.2.2 其他设施

项目环境影响报告书及审批部门审批决定中对其他环保设施无要求。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资概算 40811.43 万元，实际投资 40544.65 万元，其中环保设施投资 5950.88 万元，占总投资额的 14.6%。项目环保投资情况见表 4-5。该公司已制定有环保管理制度，并设有环保管理人员。

表 4-5 建设工程环保设施投资情况表

序号	污染种类	环保治理措施	环保设施投资（万元）
1	生活污水	隔油池（食堂废水）+化粪池	20
2	化水系统	中和池	50
3	各类冲洗废水	沉淀池	10
4	锅炉废气	炉内脱硝（SNCR）+脱硫塔+布袋除尘器	4750
5	固废破碎粉尘	布袋除尘	50
6	食堂油烟	静电式油烟净化器	1
7	噪声	消声、减振、隔声	100
8	固废	固废收集系统及固废料库，委托处理协议	800
9	环境风险防范	围堰、及相应报警装置	29.88
10	绿化费用	厂区植树美化环境	40
11	其他环保设施	/	100
合计			5950.88

本项目执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。本项目环保设施环评、批复要求、实际建设情况见表 4-6。

表 4-6 环评意见落实情况表

类别	污染种类	环评要求	批复要求	实际落实情况
废水	化学废水	中和处理	项目产生的废水预处理达标后接管排入瑞安市江南污水处理厂，预处理后第一类污染物排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定的浓度限值，氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB3/887-2013），其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准。瑞安市江南污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	项目产生的废水为化水废水、各类冲洗废水、锅炉排污水、循环排污水、职工生活污水及食堂废水。化水废水经中和池中和（调 pH）处理后纳管市政污水管网；职工生活污水经化粪池预处理后（食堂废水经隔油池预处理）纳入市政污水管网；各类冲洗废水经收集至沉淀池，经沉淀处理后回用于地面冲洗；锅炉排污水经锅炉排污降温池降温后回用作为循环水补水；冷却塔循环排污水不外排，定期补充；我司废水纳管进入瑞安市江南污水处理厂，瑞安市江南污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
	冲洗废水	沉淀处理		
	锅炉排污水	降温池降温		
	循环排污水	脱盐处理		
	生活污水	化粪池/隔油池处理		

类别	污染种类	环评要求	批复要求	实际落实情况
废气	烟气净化	炉内 SNCR 脱硝、干法和半干法循环流化床脱酸、活性炭吸附二噁英、亚氯酸钠脱硝、布袋除尘等组合烟气超净化工艺	焚烧炉废气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），其中烟尘、二氧化硫、氮氧化物指标根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力[2015]371号）文件精神，执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中燃气轮机组排放限值要求，即烟尘 5mg/m ³ 、二氧化硫 35mg/m ³ 、氮氧化物 50mg/m ³ 。厂界恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准值。粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源粉尘排放限值	锅炉废气经炉内脱硝（SNCR）+ 脱硫塔+布袋除尘器处理后引 100 米高空排放；固废破碎废气收集后经布袋除尘处理后排放；油烟废气收集后经静电式油烟净化器处理后引 25 米高空排放
	固体废料库	在破碎的和转运点设施布袋式除尘器		
	煤及污泥库	输送机全封闭，污泥堆放区采用微负压系统		
	消石灰储仓	顶部设施布袋除尘器		
	活性炭储仓			
飞灰储仓				
噪声	噪声	低噪设备、高噪设备减振、生产车间隔声门窗	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 级标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值	验收监测期间，根据实际情况于浙江天泽大有环保能源有限公司厂界设置 4 个噪声测点，测点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。7 月 18 日、19 日昼夜监测中，夜间 1 号、3 号测点不合格，其余所有测点均合格
固废	固体废物	炉渣可作为建筑垃圾综合利用；飞灰根据鉴定结果，确定处置方式；生活垃圾环卫清运	危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单内容执行；一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单执行	项目固废为炉渣、飞灰、废交换树脂和生活垃圾。根据浙江碧扬环境技术有限公司编制的《浙江天泽大有环保能源有限公司瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源利用项目布袋除尘飞灰鉴定报告》中的结论，飞灰属于一般固废，飞灰与炉渣一并经收集后委托温州毓康土石方有限公司处置；废交换树脂暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理

5 建设项目环评报告的主要结论及审批

5.1 环评报告的主要结论与建议

5.1.1 环境影响评价结论

(1)水环境影响 本项目位于瑞安经济开发区阁巷新区 112 号地块，属于瑞安市江南污水处理厂且园区管网均已建成，由于本项目在园区最低处，暂按污水提升泵站设计，污水经提升泵排入园区污水管网。根据项目废水水质低于瑞安市江南污水处理厂纳管标准要求，因此完全满足瑞安市江南污水处理厂处理能力及负荷要求。

(2)大气影响 预测分析结果：在正常工况下，本项目排放的各污染物网格点、关心点最大落地浓度的贡献值均满足相应环境质量标准要求。叠加背景值后的预测结果亦满足相应环境质量标准要求。固废库无组织污染物网格点、关心点最大落地浓度的贡献值均满足相应环境质量标准要求。叠加背景值后的预测结果亦满足相应环境质量标准要求。

非正常工况下，本项目排放的各项污染物最大落地浓度的贡献值较正常工况下的最大落地浓度的贡献值明显提高。

(3)声环境影响

根据预测，在采取噪声防治措施的情况下，厂界昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区标准限值。项目设备正常运行时，设备噪声对周围声环境影响较小。

(4)固废影响 飞灰应按照《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）鉴别后判断是否属于危废，以便确定委托有资质单位处理或综合利用。炉渣可进行综合利用，用作建筑材料。生活垃圾由环卫部门统一清运。

5.1.2 建议

(1)重视专门环境管理机构的建设，配足专职环保人员，加强厂内环境保护工作，以确保各项污染物达标排放，使项目的污染物排放量达

标总量控制指标的要求，同时应积极引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。

(3) 主厂房北侧为预留用地，远期可用于锅炉装置的扩建，同时可结合废料储量要求，用于扩充仓储容量。需另行申请环评审批手续。

5.1.3 环境影响评价总结论

瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目由温州天泽大有环保有限公司负责实施，轩主与瑞安市经济开发区阁巷新区 112 号地块，拟选用循环流化床 锅炉，烟气净化处理采用“炉内 SNCR 脱硝、干法和半干法循环流化床脱酸、活性炭吸附二噁英、亚氯酸钠脱硝，布袋除尘等组合烟气超净化工艺”，项目选择符合相关规划要求，符合清洁生产和总量控制的要求。建设单位应妥善落实报告书提出的各项环境保护措施及环境管理要求，严格执行“三同时”制度，在采用科学管理与切实可行的环保治理手段，从环保角度讲，项目建设是可行的。

5.2 环保部门审批决定

温州市环境保护局于 2017 年 6 月 5 日以(温环建[2017]014 号) 文件形式出具了本项目审批意见，具体如下：

温州天泽大有环保能源有限公司：

你单位的申请报告、由北京国寰环境技术有限责任公司编制的《瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书》、《环境影响评价公众参与说明》、温州市环境保护设计科学研究院的技术评估报告（温环评估[2017]13 号）、瑞安市环保局的初审意见（瑞环建[2017]70 号）已悉，我局按照建设项目环境管理有关规定对该项目进行审查及公示，经研究，现将该项目环境影响报告书的审批意见函告如下：

一、同意该项目环境影响报告书的结论及温州市环境保护设计科学研究院的技术评价报告的意见，报告书中提出的污染防治对策措施可最为环保设计的依据，你公司须逐项予以落实。

二、项目拟选址与瑞安经济开发区阁巷新区 112 号地块，总用地面积 56666.7m²（85 亩）、总建筑面积 52636m²。拟设 2×90t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、2×15MW 次高温次高压抽汽凝汽式汽轮机配 2×18MW 汽轮发电机及相关配套设施。年处置工业固废 25 万吨、干化污泥 12 万吨、建设垃圾 12 万吨，设计年供热 1.715×10⁶GJ，发电 1.798×10⁸kWh。

三、项目拟建地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；HCl、NH₃、H₂S、Pb、Hg 等特殊污染因子执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”，Cd 参照执行前南斯拉夫环境标准；空气中二噁英参照日本环境标准。

项目拟建地地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目拟建地地下水执行《地下室质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。

项目拟建地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

项目拟建地评价范围土壤参照执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准，土壤中二噁英参照《土壤环境质量标准》（GB15618-2008）（征求意见稿）中第二级标准。

四、项目产生的废水预处理达标后接管排入瑞安市江南污水处理厂，预处理后第一类污染物排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定的浓度限值，氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB3/887-2013），其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准。瑞安市江南污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标

准。

焚烧炉废气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），其中烟尘、二氧化硫、氮氧化物指标根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力[2015]371号）文件精神，执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中燃气轮机组排放限值要求，即烟尘 5mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³。厂界恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准值。粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源粉尘排放限值。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3级标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值。

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单内容执行；一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单执行。

五、本项目投产后，主要污染物排放总量控制指标为：COD_{Cr}5.12吨/年，氨氮 0.51 吨/年，二氧化硫 57.68 吨/年，氮氧化物 82.4 吨/年。

六、《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）的规定，项目设置 300 米环境保护距离。在环境保护距离内，当地政府及相关部门不得规划建设居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等项目。

七、项目应落实环保管理机构，建立事故应急预案，落实事故应急措施。

八、项目的日常管理工作请瑞安市环保局负责。项目建设过程须严格执行“三同时”制度。项目建成后 3 个月内，应向我局申请环保设施竣工验收，验收合格后，方可投入正式生产。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，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的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十、根据中华人民共和国行政复议法第十二条规定，若你单位及项目利害关系人对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府或者浙江省环保厅提起行政复议。

6 验收执行标准

6.1 验收评价标准

有关评价标准具体指标详见表 6-1:

表 6-1 各项目污染物排放限值

类别	监测项目	标准值	单位	评价标准
废水	pH 值	6~9	无量纲	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准
	悬浮物	400	mg/L	
	化学需氧量	500	mg/L	
	五日生化需氧量	300	mg/L	
	动植物油类	100	mg/L	
	石油类	20	mg/L	
	氨氮	35	mg/L	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 浓度限值
	总磷	8	mg/L	
有组织 废气	烟尘	5	mg/m ³	《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011) 表 2 燃气轮机组排放限值
	二氧化硫	35	mg/m ³	
	氮氧化物	50	mg/m ³	
	烟气黑度	1	级	
	臭气浓度	60000	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2 排放限值
	氨	75	kg/h	
	氯化氢(小时均值)	60	mg/m ³	《生活垃圾焚烧污染控制标准》 (GB18485-2014) 中相关限值要求
	汞及其化合物	0.05	mg/m ³	
	Cd	0.1	mg/m ³	
	Tl	0.1	mg/m ³	
	Sb	1.0	mg/m ³	
	As	1.0	mg/m ³	
	Pb	1.0	mg/m ³	
	Cr	1.0	mg/m ³	
	Co	1.0	mg/m ³	
	Cu	1.0	mg/m ³	
	Mn	1.0	mg/m ³	
	Ni	1.0	mg/m ³	
二噁英类	0.1	ng TEQ/m ³		

	饮食业油烟	2.0	mg/m ³	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB 18483—2001)中相应标准限值
无组织 废气	氨	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)厂界二级标准
	臭气浓度	20	无量纲	
	硫化氢	0.06	mg/m ³	
	颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
噪声	厂界噪声	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类昼夜标准
		夜间	55	

6.2 总量控制指标

项目主要污染物总量控制为 COD_{Cr}5.12 吨/年，氨氮 0.51 吨/年，二氧化硫 57.68 吨/年，氮氧化物 82.4 吨/年。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容见表 7-1。

表 7-1 验收监测具体内容表

监测内容	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
生活污水	A	污水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP、动植物油类、石油类	2天，每天4次
			COD、NH ₃ -N、TP	现场平行样，1天，1次
废水	p	排放水池	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP	2天，每天4次
有组织废气	C	焚烧炉 1#脱硝后排气筒	烟尘(颗粒物)、SO ₂ 、NO _x 、HCl	2天，每天3次/样
	D	焚烧炉 1#净化后排气筒	烟尘(低浓度颗粒物)、SO ₂ 、NO _x 、HCl、NH ₃ 、CO、Hg、Cd、Tl、Sb、As、Pb、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Zn、二噁英类、烟气黑度、臭气浓度	2天，每天3次/样
	E	焚烧炉 2#脱硝后排气筒	烟尘(颗粒物)、SO ₂ 、NO _x 、HCl	2天，每天3次/样
	F	焚烧炉 2#净化后排气筒	烟尘(低浓度颗粒物)、SO ₂ 、NO _x 、HCl、NH ₃ 、CO、Hg、Cd、Tl、Sb、As、Pb、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Zn、二噁英类、烟气黑度、臭气浓度	2天，每天3次/样
	K	食堂油烟净化后排气筒	饮食业油烟[高峰期]	2天，每天5样
无组织废气	G、H I、J	厂界四周	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	2天，每天3样
噪声	1-4	厂界四周	厂界噪声(等效声级)	监测2天，每天昼夜各1次

8 验收监测结果与分析评价

8.1 生产工况

2019年7月18日、19日、22日、23日和8月19日、20日，2020年1月15日至21日验收监测期间，本项目的生产负荷均达75.0%以上，运行工况符合国家对建设项目竣工环境保护验收监测工况的要求。监测期间生产负荷详见表8-1。

表 8-1 监测期间生产负荷核实表

主要产品名称	设计年产量	设计日产量	7月18日	7月19日	7月22日	7月23日	8月19日	8月20日	
发电量 (KWh)	2.006×10^8	6.687×10^5	562984	562254	572800	564382	590462	602498	
生产负荷, %			84.2	83.7	85.7	84.4	88.2	90.1	
产汽量 (t)	1.296×10^6	4320	3656	3694	3608	3628	3801	3948	
生产负荷, %			84.6	85.5	83.5	83.9	88.0	91.4	
主要产品名称	设计年产量	设计日产量	1月15日	1月16日	1月17日	1月18日	1月19日	1月20日	1月21日
发电量 (KWh)	2.006×10^8	6.687×10^5	574320	584432	594755	604722	564487	570033	564903
生产负荷, %			85.2	86.7	88.9	90.4	84.3	85.2	84.5
产汽量 (t)	1.296×10^6	4320	3743	3839	3849	3936	3672	3689	3672
生产负荷, %			86.6	88.8	89.1	91.1	85.0	85.4	85.0
环评设计锅炉蒸发量 180t/h，其中企业年生产 300d，日生产 24h，则年产汽量为 1.296×10^6 t									

8.2 环境保护设施调试效果

8.2.1 污染物达标排放监测结果

8.2.1.1 废水监测结果

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告，2019年7月18日、19日，我司污水总排放口的pH值范围、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类和动植物油类排放浓度均达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表 4 三级标准, 氨氮、总磷排放浓度均小于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)浓度限值, 监测结果详见表 8-3、图 3-2。

表 8-3 废水监测结果统计表

项目 抽样位置及时间	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD5 (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物 油类 (mg/L)	
总排放口 7月18日	09:08	7.57	8.81	0.869	12.9	67	17.6	0.82	0.20
	11:14	7.49	8.90	0.993	10.2	75	20.7	0.88	0.09
	13:44	7.62	9.11	0.937	12.1	53	14.0	0.98	0.04
	15:31	7.68	9.03	0.844	10.9	64	16.3	1.00	<0.06
	平均值	7.42-7.68	8.96	0.911	11.5	64	17.1	0.92	0.07
总排放口 7月19日	09:22	7.54	14.4	0.925	11.0	70	18.0	0.95	0.06
	11:31	7.47	14.2	0.819	11.2	72	18.9	0.94	0.07
	13:08	7.62	13.6	0.900	11.1	67	16.6	0.90	0.07
	16:16	7.67	12.8	0.965	12.0	60	15.0	0.91	0.07
	平均值	7.47-7.67	13.8	0.902	11.3	67	17.1	0.92	0.07
排放限值	6~9	35	8	400	500	300	20	100	
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
沉淀水池 7月18日	09:21	8.48	6.48	1.78	152	377	—	—	—
	11:26	8.31	5.73	1.81	150	393	—	—	—
	13:55	8.40	7.23	1.68	146	397	—	—	—
	15:39	8.56	6.55	1.60	152	381	—	—	—
	平均值	8.31-8.56	6.49	1.71	150	387	—	—	—
沉淀水池 7月19日	09:41	8.41	9.14	3.14	165	391	—	—	—
	11:45	8.48	8.46	3.57	143	382	—	—	—
	13:23	8.56	9.55	3.23	133	376	—	—	—
	15:46	8.40	7.91	2.82	149	395	—	—	—
	平均值	8.40-8.56	8.76	3.19	147	386	—	—	—

注: 以上监测数据引自温州新鸿检测技术有限公司 XH(HJ)-1907304 号检测报告。

8.2.1.2 废气监测结果

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告, 2019年7月18日、19日 2#焚烧炉净化后废气监测结果表明: 镉、铊、铋、砷、铅、铬、钴、

铜、锰、镍、锌、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求，臭气浓度、氨小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放限值；汞均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求。

2019 年 8 月 19 日、20 日 1#焚烧炉净化后废气监测结果表明，汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、锌、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求，臭气浓度、氨小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放限值。

2019 年 7 月 18 日、19 日食堂油烟监测结果中，饮食业油烟小于《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483—2001）中相应标准限值；

根据浙江中通检测科技有限公司检测结果可知，2020 年 1 月 15 日、16 日时，1#、2#焚烧炉中二噁英类均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求；

根据温州新鸿检测技术有限公司检测结果可知，2020 年 1 月 18 日、19 日，我司 2#焚烧炉净化后排气筒现场监测结果中，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度小于《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气轮机组排放限值，汞、镉、铊、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求；2020 年 1 月 20 日、21 日，我司 1#焚烧炉净化后排气筒现场监测结果中，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度小于《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气轮机组排放限值，，汞、镉、铊、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求，具体监测结果及监测点位见表 8-4、8-5、图 3-2。

表 8-4 有组织废气监测结果统计表

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		7 月 18 日	7 月 19 日		
焚烧炉 2#	氯化氢标态干烟气流量, m ³ /h	2.0×10 ⁵	2.1×10 ⁵	——	——

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		7月18日	7月19日		
脱硝后排气筒(100m)	实测氯化氢氧含量,%(基准氧含量11%)	6.7	6.8	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	16.1	12.6	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度, mg/m ³	11.2	8.9	—	—
	氯化氢排放速率, kg/h	3.3	2.6	—	—
焚烧炉 2# 炉内脱硝+脱硫塔+布袋除尘器 净化后排气筒(100m)	*镉标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测*镉氧含量,%(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*镉排放浓度, μg/m ³	0.134	0.230	—	—
	基准氧含量*镉浓度, μg/m ³	0.097	0.156	100	达标
	*镉排放速率, g/h	0.016	0.031	—	—
	*铊标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测*铊氧含量,%(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*铊排放浓度, μg/m ³	<0.144	<0.144	—	—
	基准氧含量*铊浓度, μg/m ³	<0.104	<0.098	100	达标
	*铊排放速率, g/h	<0.017	<0.020	—	—
	*铋标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测*铋氧含量,%(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*铋排放浓度, μg/m ³	1.16	1.56	—	—
	基准氧含量*铋浓度, μg/m ³	0.833	1.06	1000	达标
	*铋排放速率, g/h	0.14	0.21	—	—
	*砷标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测*砷氧含量,%(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*砷排放浓度, μg/m ³	5.61	6.24	—	—
	基准氧含量*砷浓度, μg/m ³	4.04	4.25	1000	达标
	*砷排放速率, g/h	0.65	0.84	—	—
	*铅标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测*铅氧含量,%(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*铅排放浓度, μg/m ³	5.82	4.50	—	—
	基准氧含量*铅浓度, μg/m ³	4.19	3.06	1000	达标
	*铅排放速率, g/h	0.68	0.61	—	—
	*铬标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		7月18日	7月19日		
	实测*铬氧含量, %(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*铬排放浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	91.7	85.1	—	—
	基准氧含量*铬浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	65.9	57.9	1000	达标
	*铬排放速率, g/h	11	12	—	—
	*钴标态干烟气流量, m^3/h	1.2×10^5	1.4×10^5	—	—
	实测*钴氧含量, %(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*钴排放浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.238	0.201	—	—
	基准氧含量*钴浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.171	0.137	1000	达标
	*钴排放速率, g/h	0.027	0.027	—	—
	*铜标态干烟气流量, m^3/h	1.2×10^5	1.4×10^5	—	—
	实测*铜氧含量, %(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*铜排放浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.80	7.54	—	—
	基准氧含量*铜浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.05	5.13	1000	达标
	*铜排放速率, g/h	1.1	1.0	—	—
	*锰标态干烟气流量, m^3/h	1.2×10^5	1.4×10^5	—	—
	实测*锰氧含量, %(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*锰排放浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.33	3.31	—	—
	基准氧含量*锰浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.40	2.25	1000	达标
	*锰排放速率, g/h	0.39	0.45	—	—
	*镍标态干烟气流量, m^3/h	1.2×10^5	1.4×10^5	—	—
	实测*镍氧含量, %(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*镍排放浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.40	2.98	—	—
	基准氧含量*镍浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.45	2.02	1000	达标
	*镍排放速率, g/h	0.39	0.39	—	—
	*锌标态干烟气流量, m^3/h	1.2×10^5	1.4×10^5	—	—
	实测*锌氧含量, %(基准氧含量11%)	7.1	6.3	—	—
	实测*锌排放浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	129	80.9	—	—
	基准氧含量*锌浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	92.6	55.0	1000	达标
	*锌排放速率, g/h	15	11	—	—
	氯化氢标态干烟气流量, m^3/h	1.3×10^5	1.3×10^5	—	—

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		7月18日	7月19日		
	实测氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.4	6.4	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	14.2	9.6	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度, mg/m ³	9.7	6.6	60	达标
	氯化氢排放速率, kg/h	1.8	1.2	—	—
炉灶 静电式油烟净化器 HYT-JD-16A	标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁴	1.2×10 ⁴	—	—
	基准风量油烟排放浓度, mg/m ³	<0.1	<0.1	2.0	达标
	油烟排放量, kg/h	0.0010	0.00090	—	—
抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		7月22日	7月23日		
焚烧炉 2# 净化后排气筒(100m)	*汞标态干烟气流量, m ³ /h	1.2×10 ⁵	1.2×10 ⁵	—	—
	实测*汞氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.5	6.4	—	—
	实测*汞排放浓度, μg/m ³	27.7	19.2	—	—
	基准氧含量*汞浓度, μg/m ³	19.1	13.2	50	达标
	*汞排放速率, g/h	3.3	2.3	—	—
抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		8月19日	8月20日		
焚烧炉 1# 脱硝后排气筒(100m)	氯化氢标态干烟气流量, m ³ /h	1.9×10 ⁵	1.8×10 ⁵	—	—
	实测氯化氢氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.7	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	19.6	18.7	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度, mg/m ³	13.6	13.1	—	—
	氯化氢排放速率, kg/h	3.7	3.4	—	—
焚烧炉 1# 炉内脱硝+脱硫塔+布袋除尘器 净化后排气筒(100m)	*镉标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*镉氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*镉排放浓度, μg/m ³	0.587	0.596	—	—
	基准氧含量*镉浓度, μg/m ³	0.407	0.411	100	达标
	*镉排放速率, g/h	0.23	0.078	—	—
	*铊标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*铊氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*铊排放浓度, μg/m ³	<3.26	<3.26	—	—
基准氧含量*铊浓度, μg/m ³	<2.26	<2.25	100	达标	

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		8月19日	8月20日		
	*铊排放速率, g/h	<0.45	<0.42	—	—
	*铋标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*铋氧含量, %(基准氧含量11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*铋排放浓度, μg/m ³	0.587	0.596	—	—
	基准氧含量*铋浓度, μg/m ³	0.407	0.411	1000	达标
	*铋排放速率, g/h	0.080	0.078	—	—
	*铋标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*铋氧含量, %(基准氧含量11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*铋排放浓度, μg/m ³	7.76	8.29	—	—
	基准氧含量*铋浓度, μg/m ³	5.39	5.72	1000	达标
	*铋排放速率, g/h	1.1	1.1	—	—
	*铅标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*铅氧含量, %(基准氧含量11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*铅排放浓度, μg/m ³	0.243	0.248	—	—
	基准氧含量*铅浓度, μg/m ³	0.169	0.171	1000	达标
	*铅排放速率, g/h	0.033	0.032	—	—
	*铬标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*铬氧含量, %(基准氧含量11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*铬排放浓度, μg/m ³	110	112	—	—
	基准氧含量*铬浓度, μg/m ³	77	77	1000	达标
	*铬排放速率, g/h	15	15	—	—
	*钴标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*钴氧含量, %(基准氧含量11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*钴排放浓度, μg/m ³	0.152	0.150	—	—
	基准氧含量*钴浓度, μg/m ³	0.105	0.103	1000	达标
	*钴排放速率, g/h	0.021	0.019	—	—
	*铜标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*铜氧含量, %(基准氧含量11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*铜排放浓度, μg/m ³	22.7	19.7	—	—
	基准氧含量*铜浓度, μg/m ³	15.8	13.6	1000	达标

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		8月19日	8月20日		
	*铜排放速率, g/h	3.1	2.6	—	—
	*锰标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*锰氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*锰排放浓度, μg/m ³	5.58	5.65	—	—
	基准氧含量*锰浓度, μg/m ³	3.88	3.90	1000	达标
	*锰排放速率, g/h	0.76	0.73	—	—
	*镍标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*镍氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*镍排放浓度, μg/m ³	1.26	1.22	—	—
	基准氧含量*镍浓度, μg/m ³	0.88	0.84	1000	达标
	*镍排放速率, g/h	0.17	0.16	—	—
	*锌标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
	实测*锌氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*锌排放浓度, μg/m ³	69.2	70.1	—	—
	基准氧含量*锌浓度, μg/m ³	48.0	48.3	1000	达标
	*锌排放速率, g/h	9.5	9.1	—	—
	氯化氢标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.5	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	3.3	2.8	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度, mg/m ³	2.3	1.9	60	达标
	氯化氢排放速率, kg/h	0.45	0.39	—	—
	*汞标态干烟气流量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测*汞氧含量, %(基准氧含量 11%)	6.6	6.5	—	—
	实测*汞排放浓度, μg/m ³	21.2	27.5	—	—
	基准氧含量*汞浓度, μg/m ³	14.7	19.0	50	达标
	*汞排放速率, g/h	2.9	3.9	—	—
抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		1月20日	1月21日		
1#焚烧炉 脱硝后排气筒	标态干烟气流量, m ³ /h	1.1×10 ⁵	1.1×10 ⁵	—	—
	实测氧含量, %	4.8	4.7	—	—

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		1月20日	1月21日		
	实测颗粒物排放浓度, mg/m ³	1.44×10 ⁴	1.53×10 ⁴	—	—
	基准氧含量颗粒物浓度(15%), mg/m ³	5.34×10 ³	5.62×10 ³	—	—
	颗粒物排放速率, kg/h	1.6×10 ³	1.7×10 ³	—	—
	实测二氧化硫排放浓度, mg/m ³	5	6	—	—
	基准氧含量二氧化硫浓度(15%), mg/m ³	2	2	—	—
	二氧化硫排放速率, kg/h	0.59	0.72	—	—
	实测氮氧化物排放浓度, mg/m ³	47	46	—	—
	基准氧含量氮氧化物浓度(15%), mg/m ³	17	17	—	—
	氮氧化物排放速率, kg/h	5.1	5.2	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	18.2	18.4	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度(11%), mg/m ³	11.3	11.3	—	—
	氯化氢排放速率, kg/h	2.0	2.0	—	—
焚烧炉 1# 净化后排气筒	标态干烟气流量, m ³ /h	1.1×10 ⁵	1.0×10 ⁵	—	—
	实测氧含量, %	5.3	5.3	—	—
	实测低浓度颗粒物排放浓度, mg/m ³	7	7	—	—
	基准氧含量低浓度颗粒物浓度(15%), mg/m ³	3	3	5	5
	低浓度颗粒物排放速率, kg/h	0.79	0.76	—	—
	实测二氧化硫排放浓度, mg/m ³	3	3	—	—
	基准氧含量二氧化硫浓度(15%), mg/m ³	1	1	35	达标
	二氧化硫排放速率, kg/h	0.29	0.31	—	—
	实测氮氧化物排放浓度, mg/m ³	42	41	—	—
	基准氧含量氮氧化物浓度(15%), mg/m ³	16	16	50	达标
	氮氧化物排放速率, kg/h	4.6	4.2	—	—
	烟气黑度, 林格曼级	1	1	1	达标
	标态干烟气流量, m ³ /h	9.8×10 ⁴	9.8×10 ⁴	—	—
	实测氧含量, %(基准氧含量 11%)	5.3	5.4	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	3.2	3.1	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度(11%), mg/m ³	1.2	1.2	60	达标
	氯化氢排放速率, kg/h	0.32	0.30	—	—
	实测*铊排放浓度, mg/m ³	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	—	—
	基准氧含量*铊浓度(11%), mg/m ³	<5.1×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶	100	达标
	*铊排放速率, kg/h	<7.8×10 ⁻⁷	<7.8×10 ⁻⁷	—	—

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		1月20日	1月21日		
	实测*镉排放浓度, mg/m ³	2.5×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁵	—	—
	基准氧含量*镉浓度(11%), mg/m ³	1.6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	100	达标
	*镉排放速率, kg/h	2.5×10 ⁻⁶	4.5×10 ⁻⁶	—	—
	*汞标态干烟气流量, m ³ /h	9.8×10 ⁴	9.8×10 ⁴	—	—
	实测*汞排放浓度, μg/m ³	12.9	<0.644	—	—
	基准氧含量*汞浓度, μg/m ³	8.2	<0.413	50	达标
	*汞排放速率, g/h	1.3	<0.063	—	—
抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		1月18日	1月19日		
焚烧炉 2# 脱硝后排气筒	标态干烟气流量, m ³ /h	1.3×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测氧含量, %	4.2	4.5	—	—
	实测颗粒物排放浓度, mg/m ³	1.30×10 ⁴	8.43×10 ³	—	—
	基准氧含量颗粒物浓度(15%), mg/m ³	4.64×10 ³	3.07×10 ³	—	—
	颗粒物排放速率, kg/h	1.6×10 ³	1.2×10 ³	—	—
	实测二氧化硫排放浓度, mg/m ³	9	6	—	—
	基准氧含量二氧化硫浓度(15%), mg/m ³	3	2	—	—
	二氧化硫排放速率, kg/h	1.1	0.89	—	—
	实测氮氧化物排放浓度, mg/m ³	64	61	—	—
	基准氧含量氮氧化物浓度(15%), mg/m ³	23	22	—	—
	氮氧化物排放速率, kg/h	8.1	8.5	—	—
	氯化氢标态干烟气流量, m ³ /h	1.3×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
	实测氧含量, %	4.2	4.5	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	13.7	13.0	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度(11%), mg/m ³	8.1	7.9	—	—
氯化氢排放速率, kg/h	1.7	1.8	—	—	
焚烧炉 2# 净化后排气筒	标态干烟气流量, m ³ /h	1.1×10 ⁵	1.0×10 ⁵	—	—
	实测氧含量, %	4.9	5.1	—	—
	实测低浓度颗粒物排放浓度, mg/m ³	5	5	—	—
	基准氧含量低浓度颗粒物浓度(15%), mg/m ³	2	2	5	5
	低浓度颗粒物排放速率, kg/h	0.52	0.52	—	—
	实测二氧化硫排放浓度, mg/m ³	5	3	—	—
	基准氧含量二氧化硫浓度(15%), mg/m ³	2	1	35	达标

抽样日期及 抽样位置	监测项目	监测结果		排放 限值	评价
		1月18日	1月19日		
	二氧化硫排放速率, kg/h	0.50	0.30	—	—
	实测氮氧化物排放浓度, mg/m ³	54	52	—	—
	基准氧含量氮氧化物浓度(15%), mg/m ³	20	20	50	达标
	氮氧化物排放速率, kg/h	5.8	5.2	—	—
	烟气黑度, 林格曼级	1	1	1	达标
	标态干烟气流量, m ³ /h	1.0×10 ⁵	9.9×10 ⁴	—	—
	实测氧含量, %	5.2	5.2	—	—
	实测*镉排放浓度, mg/m ³	1.9×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	—	—
	基准氧含量*镉浓度(11%), mg/m ³	1.2×10 ⁻⁵	7.2×10 ⁻⁵	100	达标
	*镉排放速率, kg/h	2.0×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁵	—	—
	实测*铊排放浓度, mg/m ³	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	—	—
	基准氧含量*铊浓度(11%), mg/m ³	<5.1×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶	100	达标
	*铊排放速率, kg/h	<8.3×10 ⁻⁷	<7.9×10 ⁻⁷	—	—
	实测氯化氢排放浓度, mg/m ³	3.2	3.0	—	—
	基准氧含量氯化氢浓度(11%), mg/m ³	2.0	1.9	60	达标
	氯化氢排放速率, kg/h	0.35	0.30	—	—
	实测*汞排放浓度, μg/m ³	15.3	33.1	—	—
	基准氧含量*汞浓度(11%), μg/m ³	9.5	20.8	50	达标
	*汞排放速率, g/h	1.6	3.3	—	—

抽样日期 及位置	监测项目	监测结果				排放 限值	评价	
		第1次	第2次	第3次	最大值			
焚烧炉2# 炉内脱硝+ 脱硫塔+布 袋除尘器 7月18日	净化 后排气筒 (100m)	标态干烟气量, m ³ /h	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
		臭气浓度, 无量纲	1737	1737	1318	1737	60000	达标
		氨排放浓度, m ³ /h	1.24	0.85	0.62	1.24	—	—
		氨排放速率, kg/h	0.16	0.11	0.081	0.16	75	达标
焚烧炉2# 炉内脱硝+ 脱硫塔+布 袋除尘器 7月19日	净化 后排气筒 (100m)	标态干烟气量, m ³ /h	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁵	1.3×10 ⁵	—	—
		臭气浓度, 无量纲	1737	1737	1737	1737	60000	达标
		氨排放浓度, m ³ /h	1.40	2.47	0.98	2.47	—	—
		氨排放速率, kg/h	0.18	0.32	0.13	0.32	75	达标
焚烧炉1# 炉内脱硝+ 脱硫塔+布 袋除尘器	净化 后排气筒 (100m)	标态干烟气量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.4×10 ⁵	1.3×10 ⁵	1.4×10 ⁵	—	—
		臭气浓度, 无量纲	1737	1737	1737	1737	60000	达标
		氨排放浓度, m ³ /h	1.81	1.28	3.54	3.54	—	—

抽样日期 及位置	监测项目	监测结果				排放 限值	评价	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值			
8 月 19 日		氨排放速率, kg/h	0.25	0.18	0.46	0.46	75	达标
焚烧炉 1# 炉内脱硝+ 脱硫塔+布 袋除尘器 8 月 20 日	净化 后排 气筒 (100m)	标态干烟气量, m ³ /h	1.4×10 ⁵	1.4×10 ⁵	1.4×10 ⁵	1.4×10 ⁵	——	——
		臭气浓度, 无量纲	1737	1318	1737	1737	60000	达标
		氨排放浓度, m ³ /h	1.19	3.39	1.13	3.39	——	——
		氨排放速率, kg/h	0.17	0.47	0.16	0.47	75	达标

注：以上监测数据引自温州新鸿检测技术有限公司 XH(HJ)-1907305、1908037、2001184 号检测报告。

表 8-5 焚烧炉二噁英监测结果统计表

抽样日期 及位置	监测项目	监测结果			排放 限值	评价	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次			
焚烧炉 1# 1 月 15 日	净化 后排 气筒	二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.018	0.010	0.030	——	——
		废气中含氧量(%)	9.1	11.1	11.4	——	——
		换算后二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.015	0.010	0.031	——	——
		折算后二噁英类总毒性当量浓度均值(ng TEQ/m ³)	0.019			0.1	达标
焚烧炉 2# 1 月 15 日	净化 后排 气筒	二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.086	0.0072	0.18	——	——
		废气中含氧量(%)	9.1	11.2	10.8	——	——
		换算后二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.072	0.0074	0.18	——	——
		折算后二噁英类总毒性当量浓度均值(ng TEQ/m ³)	0.086			0.1	达标
焚烧炉 1# 1 月 16 日	净化 后排 气筒	二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.017	0.011	0.0051	——	——
		废气中含氧量(%)	9.5	10.4	9.2	——	——
		换算后二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.015	0.010	0.0043	——	——
		折算后二噁英类总毒性当量浓度均值(ng TEQ/m ³)	0.0098			0.1	达标
焚烧炉 2# 1 月 16 日	净化 后排 气筒	二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.027	0.024	0.025	——	——
		废气中含氧量(%)	9.4	11.2	8.3	——	——
		换算后二噁英类总毒性当量浓度(ng TEQ/m ³)	0.023	0.024	0.020	——	——
		折算后二噁英类总毒性当量浓度均值(ng TEQ/m ³)	0.022			0.1	达标

注：以上监测数据引自浙江中通检测科技有限公司（中通检测）检字第 ZTE202000128 号检测报告。

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告，2020 年 1 月 17 日、18 日，我司厂界无组织废气在现场监测时，硫化氢、氨达到《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准，颗粒物均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准，具体监测结果及监测点位见表 8-6、图 3-2。

表 8-6 厂界无组织废气监测结果统计表

抽样位置及频次		项目	厂界北侧 G 号点	厂界西侧 H 号点	厂界南侧 I 号点	厂界东侧 J 号点	排放 限值	评价
颗粒物 (mg/m ³)	1月 17日	第 1 次	0.333	0.400	0.234	0.334	1.0	达标
		第 2 次	0.184	0.317	0.284	0.334		达标
		第 3 次	0.200	0.217	0.200	0.400		达标
	1月 18日	第 1 次	0.436	0.185	0.369	0.268		达标
		第 2 次	0.302	0.369	0.168	0.319		达标
		第 3 次	0.436	0.319	0.335	0.352		达标
氨 (mg/m ³)	1月 17日	第 1 次	0.05	0.11	0.06	0.10	1.5	达标
		第 2 次	0.04	0.08	0.06	0.08		达标
		第 3 次	0.05	0.08	0.08	0.07		达标
	1月 18日	第 1 次	0.09	0.10	0.07	0.10		达标
		第 2 次	0.06	0.09	0.09	0.07		达标
		第 3 次	0.08	0.11	0.09	0.12		达标
硫化氢 (mg/m ³)	1月 17日	第 1 次	0.003	0.003	0.004	0.003	0.06	达标
		第 2 次	0.003	0.003	0.003	0.003		达标
		第 3 次	<0.002	0.003	0.003	0.003		达标
	1月 18日	第 1 次	<0.002	0.003	0.003	0.003		达标
		第 2 次	0.003	0.003	0.003	0.003		达标
		第 3 次	0.003	0.003	0.003	0.003		达标
臭气浓度 (无量纲)	1月 17日	第 1 次	13	14	14	13	20	达标
		第 2 次	12	13	14	13		达标
		第 3 次	13	15	15	13		达标
	1月 18日	第 1 次	12	14	13	14		达标
		第 2 次	12	14	14	13		达标
		第 3 次	13	13	14	12		达标

注：以上监测数据引自温州新鸿检测技术有限公司 XH(HJ)-2001184 号检测报告。

8.2.1.3 厂界噪声监测结果

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告，2019 年 7 月 18 日、19 日昼夜监测结果中，夜间 1 号、3 号测点不合格，其余所有测点均合格。现场监测时，1 号测点主要声源为冷却塔噪声，3 号测点主要声源为破碎噪声，其余测点均无明显声源。因本项目最近敏感点为距项目北侧 890 米的阁巷新区生活配套区，故不合格点位无噪声敏感点，具体监测结果及监测点位见表 8-7、图 3-2。

表 8-7 厂界噪声监测结果统计表

测点编号	主要声源	7月18日、19日昼间等效声级 dB(A)			
		18日昼间	19日昼间	排放标准	评价
1(东侧)	冷却塔	65*	64*	65	达标
2(南侧)	无明显声源	54*	54*	65	达标
3(西侧)	破碎噪声	64*	65*	65	达标
4(北侧)	无明显声源	55*	55*	65	达标
测点编号	主要声源	18日夜間	19日夜間	排放标准	评价
1(东侧)	冷却塔	62	62	55	未达标
2(南侧)	无明显声源	53*	54*	55	达标
3(西侧)	破碎噪声	63	64	55	未达标
4(北侧)	无明显声源	54*	54*	55	达标

注：以上监测数据引自温州新鸿检测技术有限公司 XH(HJ)-1907306 号检测报告。

主要污染因子的年排放量

验收监测期间，我司废气污染物中的二氧化硫 0.7kg/h、氮氧化物 9.9kg/h。项目每日锅炉运行时长按 24 小时计，年工作 270 天计，则废气年排放量二氧化硫 4.536t/a、氮氧化物 64.152t/a。

8.2.2 污染物排放总量核算

根据推算结果可知，我司废水年排放量为 73960 吨，则废水主要污染物的年排放量化学需氧量 2.96t/a、氨氮 0.296t/a，废气主要污染物二氧化硫 4.536t/a、氮氧化物 64.152t/a。

8.2.3 环保设施去除效率监测结果

8.2.3.1 废水治理设施

根据污水总排放口监测结果，主要污染物经处理后均能达标排放。

8.2.3.2 废气治理设施

根据废气监测结果，1#焚烧炉和 2#焚烧炉废气经炉内脱硝+脱硫塔+布袋除尘器处理后均能够达标排放。锅炉废气去除率见表 8-8。

表 8-8 锅炉废气监测结果去除率统计表

项目	日期	2#焚烧炉 (1月18日、19日)		1#焚烧炉 (1月20日、21日)	
		二氧化硫 (kg/h)	18日脱硝后	1.1	20日脱硝后
		18日净化后	0.50	20日净化后	0.29

	去除率 (%)	54.5	去除率 (%)	50.8
	19日脱硝后	0.89	21日脱硝后	0.72
	19日净化后	0.30	21日净化后	0.31
	去除率 (%)	66.3	去除率 (%)	56.9

8.2.3.3 厂界噪声治理设施

项目主要噪声采取加强设备维护和距离衰减等措施后，根据现场监测，厂界昼夜噪声中，夜间东侧和西侧测点不合格，其余测点噪声均能达标排放。

9 验收监测结论及后续计划

9.1 验收监测结论

项目环保治理设施基本上达到设计要求并投入运行,符合建设项目竣工环境保护验收监测条件,2019年7月18日、19日、22日、23日和8月19日、20日,2020年1月15日至21日验收监测期间,瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目的生产负荷达75.0%以上,生产工况符合验收监测的要求。

9.1.1 废水排放监测结论

2019年7月18日、19日,项目污水总排放口的pH值范围、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类和动植物油类排放浓度均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,氨氮、总磷排放浓度均小于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)浓度限值。

9.1.2 废气监测结论

2019年7月18日、19日2#焚烧炉净化后废气中,镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、锌、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求,臭气浓度、氨小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放限值;2019年7月22日、23日2#焚烧炉净化后废气中,汞均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求;2019年8月19日、20日1#焚烧炉净化后废气中,汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、锌、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求,臭气浓度、氨小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放限值;2019年7月18日、19日食堂油烟浓度小于《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)中相应标准限值;2020年1月

15日、16日，1#、2#焚烧炉中二噁英类均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求；2020年1月18日、19日，2#焚烧炉净化后废气中，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度小于《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2燃气轮机组排放限值，汞、镉、铊、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求；2020年1月20日、21日，1#焚烧炉净化后排气筒现场监测结果中，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度小于《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2燃气轮机组排放限值，汞、镉、铊、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求。

2020年1月17日、18日项目厂界无组织废气，硫化氢、氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准，颗粒物均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准。

9.1.3 厂界噪声监测结论

2019年7月18日、19日昼夜监测结果中，夜间1号、3号测点不合格，其余所有测点均合格。因本项目最近敏感点为距项目北侧890米的阁巷新区生活配套区，故不合格点位无噪声敏感点，对周边敏感点影响不大。

9.1.4 固体废物核查结论

项目固废为炉渣、飞灰、废交换树脂和生活垃圾。根据浙江碧扬环境工程技术有限公司编制的《浙江天泽大有环保能源有限公司瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源利用项目布袋除尘飞灰鉴定报告》中的结论，飞灰属于一般固废，飞灰与炉渣一并经收集后委托温州毓康土石方有限公司处置；废交换树脂属于危废，使用周期较长，暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理。

9.1.5 总量控制结论

废水年排放 73960 吨，我司废水主要污染物的年排放量化学需氧量 2.96t/a、氨氮 0.296t/a，废气主要污染物的年排放量二氧化硫 4.536t/a、氮氧化物 64.152t/a，均符合批复提出的 CODcr 5.12 吨/年、氨氮 0.51 吨/年、二氧化硫 57.68 吨/年、氮氧化物 82.4 吨/年的控制指标要求。

9.2 后续计划

(1) 定期开展外排污染物的自检监测工作，及时发现问题，采取有效措施，确保外排污染物达标排放。

(2) 设置专职人员并加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。

(3) 进一步加强交换树脂及各种固体废物的管理，按规范设置固体废物的暂存场所并有明显、规范的标识，专人负责，定期处置，建立健全完善的管理台账和相应制度，定期检查交换树脂使用情况，关注其使用周期并进行登记。

(4) 及时对在线监控设备进行联网，并对其设备进行定期检修，保证数据的真实性、准确性。

(5) 加强对厂界噪声进行监控，并落实噪声防控设施的，减少对周围环境的影响。

温州市环境保护局文件

温环建〔2017〕014号

关于瑞安市工业固废与污泥无害化处置及 资源化利用项目环境影响报告书审批 意见的函

温州天泽大有环保能源有限公司：

你单位的申请报告、由北京国寰环境技术有限责任公司编制的《瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书》、《环境影响评价公众参与说明》、温州市环境保护设计科学研究院的技术评估报告（温环评估〔2017〕13号）、瑞安市环保局的初审意见（瑞环建〔2017〕70号）已悉，我局按照建设项目环境管理有关规定对该项目进行审查及公示，经研究，现将该项目环境影响报告书的审批意见函告如下：

一、同意该项目环境影响报告书的结论及温州市环境保护设计科学研究院的技术评估报告的意见，报告书中提出的污染防治对策措施可作为环保设计的依据，你公司须逐项予

以落实。

二、项目拟选址于瑞安经济开发区阁巷新区 112 号地块，总用地面积 56666.7m²（85 亩）、总建筑面积 52636m²。拟设 2×90t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、2×15MW 次高温次高压抽汽凝汽式汽轮机配 2×18MW 汽轮发电机及相关配套设施。年处置工业固废 25 万吨、干化污泥 12 万吨、建筑垃圾 12 万吨，设计年供热 1.715×10⁶GJ，发电 1.798×10⁸kWh。

三、项目拟建地环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准；HCl、NH₃、H₂S、Pb、Hg 等特殊污染因子执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”，Cd 参照执行前南斯拉夫环境标准；空气中二噁英参照日本环境标准。

项目拟建地地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，项目拟建地地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准。

项目拟建地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

项目拟建地评价范围土壤参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)三级标准，土壤中二噁英参照《土壤环境质量标准》(GB15618-2008)（征求意见稿）中第二级标准。

四、项目产生的废水预处理达标后接管排入瑞安市江南污水处理厂，预处理后第一类污染物排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)规定的浓度限值，氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准。瑞安市江南污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一

级 A 标准。

焚烧炉废气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，其中烟尘、二氧化硫、氮氧化物指标根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》(浙经信电力[2015]371号)文件精神，执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中燃气轮机组排放限值要求，即烟尘 5 mg/m^3 、二氧化硫 35 mg/m^3 、氮氧化物 50 mg/m^3 。厂界恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的厂界标准值。粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源粉尘排放限值。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值。

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单内容执行；一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单执行。

五、本项目投产后，主要污染物排放总量控制指标为：COD_{cr} 5.12 吨/年，氨氮 0.51 吨/年，二氧化硫 57.68 吨/年，氮氧化物 82.4 吨/年。

六、《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)的规定，项目设置 300 米环境保护距离。在环境保护距离内，当地政府及相关部门不得规划建设居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等项目。

七、项目应落实环保管理机构，建立事故应急预案，落实事故应急措施。

八、项目的日常管理工作请瑞安市环保局负责。项目建

设过程须严格执行“三同时”制度。项目建成后 3 个月内，应向我局申请环保设施竣工验收，验收合格后，方可投入正式生产。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，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的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十、根据中华人民共和国行政复议法第十二条规定，若你单位及项目利害关系人对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府或者浙江省环保厅提起行政复议。

温州市环境保护局

2017年6月5日



抄送：瑞安市环保局

温州市环境保护局

2017年6月5日印发



浙江天泽大有环保能源有限公司主要设备清单				
序号	设备名称	环评数量	实际数量	
1	锅炉	2	2	90t/h 流化床
2	抽汽凝汽汽轮机	2	2	15MW
3	汽轮发电机	2	2	18MW
4	桥式抓斗起重机	3	3	
5	1~2#板链输送机	4	4	
6	破碎机	2	2	(皮革废料用)
7	煤用破碎机	1	1	
8	带式输送机	1	1	
9	半干法烟气脱酸装置	1	1	废气处理系统
10	活性炭喷射装置	1	1	
11	SNCR 脱硝装置	1	1	
12	脱硫脱硝除尘一体化烟气超净装置	1	1	
13	PCD 过滤器	2	2	1 用 1 备
14	阳床	3	3	2 用 1 备
15	阴床	3	3	2 用 1 备
16	混床	2	2	1 用 1 备
17	原水箱	1	1	
18	脱盐水箱	1	1	

自来水用量



5 月份	92119 吨	
6 月份	104480 吨	
7 月份	117521 吨	



浙江天泽太有环保能源有限公司辅料消耗情况			备注
序号	主要辅料名称	1-6 月	
1	氨水	310 t	
2	CaO	2415 t	
3	活性炭	150 t	
4	COA 脱硝剂	0 t	企业现更换工艺, 取消该辅料的使用
5	0#柴油	79 t	

炉渣委托处置合同

甲方：浙江天泽大有环保能源有限公司（以下简称甲方）

乙方：温州毓康土石方有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》及国家和行业的有关规定，为明确甲乙双方的责任、权利和义务，结合具体的情况，在平等、自愿、诚信的原则下，经双方协商一致，达成以下合作意向：

1、甲方生产运行产生的炉渣委托乙方进行处置利用。

2、乙方保证具有相应的炉渣处理能力，炉渣全部用于施工道路或场地回填、建材使用，不得另作它用或非法倾倒。

3、乙方无偿处置利用甲方生产产生的炉渣。

4、合同期限：2019年9月1日至2020年8月31日。

一、甲方责任：

1、甲方负责为乙方放渣，出现故障时应及时处理。

2、甲方尽量为乙方在装载和运输方面提供便利条件。

3、按照双方约定的标准和时间向乙方支付款项。

二、乙方责任：

1、因运渣车辆行驶、操作造成甲方设备受损的由乙方负责赔偿。

2、乙方应保证及时、足量的使用炉渣，避免甲方炉渣积压，影响甲方生产运行。

3、乙方在存储、运输、利用、处置炉渣等过程中，造成环境污染或者其他侵害，须由乙方承担全部责任，包括损害赔偿，甲方概不负责。

4、甲方交付乙方承运的炉渣，乙方对此应予以高度重视，运输车辆必须按甲方要求过磅称重记录。

四、违约责任：

1、未经双方协商一致，任何一方不得无故终止合同。

2、合同中任何一方违约，另一方有权根据《中华人民共和国合同法》的相关规定，要求违约方承担相应的违约责任。

五、本合同未尽事宜，由双方协商解决，协商不成，按照合同法规定办理。

六、本合同壹式两份，双方各持一份，双方签字盖章后生效。

甲方：浙江天泽大有环保能源有限公司

法定代表人（委托代理人）：

签订日期：2017年9月1日



乙方：温州毓康土石方有限公司

法定代表人（委托代理人）：

签订日期：2017年9月1日



2019.11.16-2020

飞灰处置合同

甲方：浙江天泽大有环保能源有限公司（以下简称甲方）

乙方：温州毓康土石方有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》及国家和行业的有关规定，为明确甲乙双方的责任、权利和义务，结合具体的情况，在平等、自愿、诚信的原则下，经双方协商一致，达成以下合作意向：

1、甲方生产运行产生的飞灰（一般固废）委托乙方进行合法处置利用。

2、乙方保证具有相应的飞灰处理能力，乙方必须合法利用飞灰，不得非法倾倒。

3、乙方有偿获得飞灰的处置利用权。乙方处置利用飞灰，甲方须支付给乙方 40 元/吨（含税）。

4、本合同期限 1 年，2019 年 11 月 1 日至 2020 年 10 月 31 日。

5、特殊情况下用自卸车运输的飞灰按 50 元/吨计算（含税），罐车运输按原价 40 元/吨（含税）计算。

6、因春节期间其他工厂停工但甲方运行不停，故：在农历十二月二十五至正月十六期间甲方生产的飞灰储存在甲方厂区内，乙方在次年正月初八或正月十六后 15 天内无条件运走，保证不影响甲方的正常生产运营。

一、甲方责任：

1、甲方尽量为乙方在装载和运输方面提供便利条件。

2、按照双方约定的标准和时间向乙方支付款项。

二、乙方责任：

1、因飞灰运输车辆 在灰库外行驶、操作造成甲方设备受损的由乙方负责赔偿。

2、乙方在存储、运输、利用、处置飞灰过程中，造成环境污染或者其他侵害，须由乙方承担全部责任，包括损害赔偿 责任，甲方概不负责。

3、乙方应保证及时、足量的使用飞灰，避免甲方飞灰积压，影响甲方生产运行。

4、提供公司营业执照、运营资质等资料给甲方备案存档。

5、应严格遵守甲方安全、环保等各项管理规定。

三、费用统计及结算：

1、飞灰数量以甲方过磅单为依据，由甲乙双方共同确认。乙方开具增值税专用发票。甲方收到发票后 15 日内足额支付款项。

2、甲方交付乙方承运的飞灰，乙方对此应予以高度重视，运单遗失或没让甲方指定人签字确认的，甲方不给予结算。

四、违约责任：

1、未经双方协商一致，任何一方不得无故终止合同。

2、合同中任何一方违约，另一方有权根据《中华人民共和国合同法》的相关规定，要求违约方承担相应的违约责任。

五、本合同未尽事宜，由双方协商解决，若协商不成由甲方所在地人民法院上诉。



六、本合同壹式两份，双方各持一份，双方签字盖章后生效。

甲方：浙江天泽大有环保能源有限公司

法定代表人：石光胜

签订日期：2017年 11月 1日



乙方：温州毓康土石方有限公司

法定代表人：邵伟

签订日期： 年 月 日





181112051762

正本

杭州中一检测研究院有限公司

HANGZHOU ZHONGYI TESTING INSTITUTE CO.,LTD

检测报告

Test Report

报告编号: HJ19-09-700

Report No.

瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目

项目名称 历史堆存飞灰检测
Project name

委托单位 浙江天泽大有环保能源有限公司
Client

采样地址 瑞安市东三路
Address



编制人 吕乐
Compiled by

审核人 徐琳燕
Inspected by

批准人 王瑞
Approved by

报告日期 2019-09-12
Report date

机构通讯资料 Institution communication:

地址 Address: 杭州滨江区滨安路 1180 号华业高科技产业园 2 幢 4 楼
电话 Tel: 0571-86673555
网址 Web: www.zynb.com.cn

邮编 Post Code: 310052
传真 Fax: 0571-88265999
Email: zycj@zynb.com.cn

检测声明

Test report statement

- 、 本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性,对检测的数据负责。
We ensure the testing data impartiality, independence and integrity,and responsible for the testing data.
- 、 本报告不得涂改、增删。
This reports shall not be altered ,added and deleted.
- 、 本报告无公司检验检测专用章无效。
The report is invalid without "The Special Stamp for Inspection and Detection Report".
- 、 本报告无审核人、批准人签名无效。
The report is invalid without the verifier and the approver.
- 、 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
The results relate only to the items tested.
- 、 对本报告有疑议,请在收到报告 15 天内与本公司联系。
Please contacts with us within 15 days after you received this report if you have any questions with it .
- 、 未经本公司书面允许,对本检测报告复印、局部复印等均属无效,本单位不承担任何法律责任。
The copy or the local copy of the report is invalid without prior written permission of our unit, our company will not bear any legal responsibility.
- 、 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
The reports shall not be published as advertisement without the approval of us.

检测说明

Test Description

样品类别 Sample type	固废	检测类别 Type	委托检测
采样日期 Sampling date	2019-08-01	检测日期 Testing date	2019-08-07~2019-09-12
采样方法 Sampling Standard	工业固体废物采样制样技术规范 HJ/T 20-1998		
备注 Note	1: 检测点位、检测项目、检测频次、检测依据、标准限值由委托单位指定。 2: “<”表示该物质的检测结果小于检出限。 3: “*”表示二噁英类总毒性当量浓度由浙江中通检测科技有限公司分包，急性经口毒性试验、急性经皮毒性试验、急性吸入毒性试验项目由宁波出入境检验检疫局检验检疫技术中心分包。		

检测项目 Tested Item	检测依据 Testing Standard	主要检测仪器 Main Instruments
汞、砷、硒	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	原子荧光光度计
钡、铍、镉、铬、铜、镍、铅、锌、银	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子原子发射光谱
六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	可见分光光度计
氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 15555.11-1995	离子计
腐蚀性	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	pH 计 (酸度计)
苯并[a]芘	固体废物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 892-2017	液相色谱仪
二噁英类总毒性当量浓度*	危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别 GB 5085.6-2007 附录 S 固体废物 多氯代二苯并二恶英和多氯代二苯并呋喃的测定	高分辨气相色谱-高分辨质谱仪
急性经口毒性试验*、 急性经皮毒性试验*、 急性吸入毒性试验*	《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》GB 5085.2-2007	/

检测结果

Test Conclusion

表 1

检测点号		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	单位: mg/L	限值
检测点位	1#堆存	2#堆存	3#堆存	4#堆存	5#堆存	6#堆存	7#堆存	8#堆存			
采样日期	08月01日	08月01日	08月01日								
样品性状	灰色	灰色	灰色								
检测项目											
汞	2.1×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.0×10^{-4}	5×10^{-5}	1.9×10^{-4}	1.5×10^{-4}	9×10^{-5}	5×10^{-5}	5×10^{-5}		0.1
砷	5.4×10^{-4}	9.6×10^{-4}	1.67×10^{-3}	9.6×10^{-4}	1.05×10^{-3}	1.04×10^{-3}	8.1×10^{-4}	5.3×10^{-4}	5.3×10^{-4}		5
铜	1.11×10^{-3}	1.04×10^{-3}	1.12×10^{-3}	1.17×10^{-3}	1.08×10^{-3}	2.5×10^{-4}	1.13×10^{-3}	2.4×10^{-4}	2.4×10^{-4}		1
钒	50.6	43.9	40	41.9	43.3	44.7	46.8	43.3	43.3		100
铍	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004		0.02
镉	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		1
铬	1.32	0.88	0.72	0.84	1.02	1.06	1.3	0.94	0.94		15
铜	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03		100
镍	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02		5
铅	0.52	0.57	0.59	0.55	0.52	0.54	0.56	0.56	0.56		5

11-9

(6) 报告编号: HJ19-09-700

检测点号	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	限值
检测点位	1#堆存	2#堆存	3#堆存	4#堆存	5#堆存	6#堆存	7#堆存	8#堆存	
采样日期	08月01日								
样品性状 检测项目	灰色								
砷	0.38	0.37	0.38	0.35	0.34	0.32	0.3	0.32	100
汞	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	5
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	5
腐蚀性 (无量纲)	12.17	12.17	12.12	12.15	12.21	12.17	12.16	12.16	2.0-12.5
氟化物	1.34	1.43	1.36	1.48	1.57	1.45	1.45	1.52	100

腐蚀性限值执行《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》 GB 5085.1-2007; 其它检测项目限值执行《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 表 1

(0) 报告编号: HJ19-09-700

表 2 固废检测结果

检测点号	检测点位	采样日期	样品性状	苯并[a]花	二噁英类总毒性当量浓度* (µg TEQ/kg)	急性经口毒性试验* (mg/kg)	急性经皮毒性试验* (mg/kg)	急性吸入毒性试验* (mg/L)
1#	1#堆存	08月01日	灰色	16.2	0.41	>2040.8	>2000	>20.9
2#	2#堆存	08月01日	灰色	10.4	0.42	>2055.6	>2000	>20.2
3#	3#堆存	08月01日	灰色	10.4	0.46	>2020.9	>2000	>20.1
4#	4#堆存	08月01日	灰色	14.0	0.34	>2087.7	>2000	>21.4
5#	5#堆存	08月01日	灰色	12.7	0.34	>2056.0	>2000	>19.4
6#	6#堆存	08月01日	灰色	11.9	0.26	>2018.6	>2000	>20.7
7#	7#堆存	08月01日	灰色	15.6	0.26	>2097.6	>2000	>20.5
8#	8#堆存	08月01日	灰色	24.2	0.43	>2000.6	>2000	>21.2

单位: mg/kg

瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用 项目阶段性竣工环境保护自行验收意见

2020年3月6日，浙江天泽大有环保能源有限公司根据建设项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）、项目环境影响报告书和审批意见等要求组织对本项目进行自主验收，提出自行验收意见如下：

一、工程建设基本情况

根据《温州市“十三五”固体废物污染防治专项规划》（温环发[2016]102号），浙江天泽大有环保能源有限公司投资建设瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目，项目经瑞安市发展和改革局受理同意（瑞发改投受理[2016]4号），选址于瑞安经济开发区阁巷新区112号地块；主要建设内容2台90t/h次高温次高压循环流化床锅炉、2台15MW次高温次高压抽汽凝汽轮机配2台18MW汽轮发电机及相关配套设施，设计年处置工业固废25万吨、干化污泥12万吨、建筑垃圾12万吨，但目前干化污泥和建筑垃圾尚未收集处置。

2017年4月委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书》，并于2017年6月5日通过原温州市环境保护局审查批复（温环建[2017]014号）。项目实际总投资40544.65万元，其中环保投资5950.88万元，占总投资额的14.6%。目前该项目主体工程调试工况稳定，各环保设施基本上达到设计要求并投入运行，基本符合阶段性

竣工验收监测条件。

二、工程变更情况

项目设计处置工业固废、干化污泥、建筑垃圾，但目前干化污泥和建筑垃圾尚未收集处置；环评设计在氨水脱硝（SNCR）处理工序后和布袋除尘器处理后加入脱硝剂进行脱硝处理，已按要求设置相应处理设施，但试运行时，因脱硝剂使用效果不佳，故暂未使用；环评设计各类冲洗废水经沉淀池处理后纳管，实际为经沉淀池处理后回用于地面冲洗；其它实际建设情况与环评内容一致。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

本项目产生的废水为化水废水、各类冲洗废水、锅炉排污水、循环排污水、职工生活污水及食堂废水。各类冲洗废水经收集至沉淀池，经沉淀处理后回用于地面冲洗；锅炉排污水经锅炉排污降温池降温后回用作为循环水补水；化水废水经中和池中（调 pH）处理后纳管市政污水管网；职工生活污水经化粪池预处理后（食堂废水经隔油池预处理）纳入市政污水管网，最后进入瑞安市江南污水处理厂进一步处理。

（二）废气

本项目产生的废气主要为锅炉废气、原料破碎废气和食堂油烟废气。

锅炉废气经炉内脱硝（SNCR）+脱硫塔+布袋除尘器处理后引到 100 米高空排放；固废破碎废气收集后经布袋除尘处理后排放；食堂油烟收集后经静电式油烟净化器处理后引 25 米高空排放。

（三）噪声

本项目已采取隔声、消声措施，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。

（四）固废

项目固废为炉渣、飞灰、废交换树脂和生活垃圾。根据浙江碧扬环境工程技术有限公司编制的《浙江天泽大有环保能源有限公司瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源利用项目布袋除尘飞灰鉴定报告》中的结论，飞灰属于一般固废，飞灰与炉渣一并经收集后委托温州毓康土石方有限公司处置；废交换树脂属于危废，使用周期较长，暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理。

（五）环境风险防范

2019年8月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《浙江天泽大有环保能源有限公司突发环境事件应急预案》，该环境事件应急预案已在2019年10月15日于温州市生态环境局瑞安分局备案，备案编号为330381-2019-163-L。企业已经基本落实有关应急设施和物资。

（六）其他

该公司安装了废气在线监控设施，但未与环保部门联网；已制定有环保管理制度，并设有环保管理人员。

四、环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响

1、污染物达标排放情况

（1）废水

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告，2019年7月18日、19日，污水总排放口的pH值范围、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类和动植物油类排放浓度均达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表 4 三级标准, 氨氮、总磷排放浓度均小于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)浓度限值。

(2) 废气

A、有组织废气

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告, 2019 年 7 月 18 日、19 日 2#焚烧炉净化后废气监测结果表明: 镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、锌、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求, 臭气浓度、氨小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排放限值; 汞均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求。

2019 年 8 月 19 日、20 日 1#焚烧炉净化后废气监测结果表明, 汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、锌、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求, 臭气浓度、氨小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排放限值。

2019 年 7 月 18 日、19 日食堂油烟监测结果中, 饮食业油烟小于《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相应标准限值;

根据浙江中通检测科技有限公司检测结果可知, 2020 年 1 月 15 日、16 日时, 1#、2#焚烧炉中二噁英类均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求;

根据温州新鸿检测技术有限公司检测结果可知, 2020 年 1 月 18 日、19 日, 2#焚烧炉净化后排气筒现场监测结果中, 烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度小于《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 燃气轮机组排放限值, 汞、镉、铊、氯化氢均

小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求;2020年1月20日、21日,1#焚烧炉净化后排气筒现场监测结果中,烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度小于《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2燃气轮机组排放限值,汞、镉、铊、氯化氢均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相关限值要求。

B、无组织废气

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告,2020年1月17日、18日,公司厂界无组织废气氨、硫化氢浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)厂界二级标准,颗粒物浓度均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的无组织排放监控浓度,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)厂界二级标准。

(3) 噪声

根据温州新鸿检测技术有限公司检测报告,2019年7月18日、19日昼夜监测结果中,夜间1号、3号测点不合格,其余所有测点均合格。现场监测时,1号测点主要声源为冷却塔噪声,3号测点主要声源为破碎噪声,其余测点均无明显声源。因本项目最近敏感点为距项目北侧890米的阁巷新区生活配套区,故不合格点位无噪声敏感点,对环境的影响不大。

(3) 固废

企业已经设置危废暂存间,各类固废基本妥善处置。

2、污染物总量控制

根据计算结果可知,企业实际每年排放废水量为73960吨,废水主要污染物的年排放量化学需氧量2.96t/a、氨氮0.296t/a,废气主

要污染物二氧化硫 4.536t/a、氮氧化物 64.152t/a。

环评报告和批复的项目主要污染物总量控制值为 CODcr5.12 吨/年，氨氮 0.51 吨/年，二氧化硫 57.68 吨/年，氮氧化物 82.4 吨/年。因此，项目实际排放污染物总量满足有关指标值。

五、验收存在的主要问题及后续要求

1、依照有关验收技术规范，完善竣工验收监测报告相关内容和其它资料。及时公示企业环境信息和竣工验收材料。

2、加强环保设施的运行维护，确保污染物长期稳定达标排放；强化破碎工段的粉尘控制措施，优化炉外脱硝工艺；加强职工环保培训和车间环境管理，加强在线监控设施的运行维护，一旦发现异常须及时采取有效的整改措施，并尽快与环保部门联网。

3、完善初期雨水的收集系统，做到雨污分流、清污分流；加强设备运行的噪声污染防治工作，做好必要的隔声降噪措施，加强设备维护保养，避免非正常运行噪声产生，确保厂界噪声全面达标。

4、严格按照环评内容与批复要求控制进料，规范设置危险废物暂存场所，补充危废委托处置协议，及时委托有资质的单位处置，完善警示标志和相关台帐。

5、严格按环评批复及经备案的突发环境事件应急预案要求，落实环境污染事故防范措施，配备完善相应的应急物资，开展应急演练，提高应对突发性污染事故的能力。

6、提升企业环保管理水平，继续完善各类环保管理制度，各类环保设备要有专人负责管理，将环保责任落实到人。待污泥干化实施运行时，另行组织环保验收。

六、验收结论

经现场查验和资料查阅，瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环评审批手续齐备，技术资料基本齐全，环境保护设施基本按批准的环境影响报告书和环评批复要求建成，其防治污染能力适应主体工程的需要，环保设施经查验合格，污染物做到达标排放，具备环境保护设施正常运转的条件。经审议，验收组同意通过该项目阶段性竣工环境保护验收。

七、验收人员信息

验收人员信息详见签到单。

验收成员签字：

王哲 郑伟 王芳 孙叶
钱子坤 孙明凡 黄树
余和平

浙江天泽大有环保能源有限公司
2020年3月6日



附表 1

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 温州新鸿检测技术有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目				项目代码					建设地点	瑞安经济开发区阁巷新区 112 号地块		
	行业类别(分类管理目录)	电力、热力生产和供应业				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	2 台 90t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、2 台 15MW 次高温次高压抽汽凝汽轮机配 2 台 18MW 汽轮发电机及相关配套设施				实际生产能力	2 台 90t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、2 台 15MW 次高温次高压抽汽凝汽轮机配 2 台 18MW 汽轮发电机及相关配套设施				环评单位	北京国寰环境技术有限责任公司		
	环评文件审批机关	温州市环境保护局				审批文号	温环建[2017]014 号				环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	\				竣工日期	\				排污许可证申领时间	\		
	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	\		
	验收单位	浙江天泽大有环保能源有限公司				环保设施监测单位	温州新鸿检测技术有限公司				验收监测时工况	>75%		
	投资总概算(万元)	40811.43				环保投资总概算(万元)	7392				所占比例(%)	18.22		
	实际总投资(万元)	40544.65				实际环保投资(万元)	5950.88				所占比例(%)	14.68		
	废水治理(万元)	80	废气治理(万元)	4801	噪声治理(万元)	100	固废治理(万元)	800	绿化及生态(万元)	40	其他(万元)	129.88		
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	270d/a, 24h/d			
生产单位	浙江天泽大有环保能源有限公司		生产单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				91330381MA285JJF0G			验收时间				
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“以新代老”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		—	—			7.396	10.2384						
	化学需氧量						2.96	5.12						
	氨氮						0.296	0.51						
	废气						—	—						
	工业粉尘													
	二氧化硫						4.536	57.68						
	氮氧化物						64.152	82.4						
	颗粒物													
	与项目有关的其他污染物													

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;水污染物排放浓度—毫克/升;大气污染物排放浓度—毫克/立方米;水污染物排放量—吨/年;大气污染物排放量—吨/年