

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

KDY（2022）第 106 号

项目名称：玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目

建设单位：玖龙纸业（太仓）有限公司

编制单位：江苏康达检测技术股份有限公司

二〇二二年五月

建设单位：玖龙纸业（太仓）有限公司

法定代表人：张茵

编制单位：江苏康达检测技术股份有限公司

法定代表人：王伟华

报告编制人：

初 审：

复 审：

签 发： 日期： 年 月 日

玖龙纸业（太仓）有限公司

地 址：太仓市港口开发区浮桥镇杨
林河北

邮政编码：215400

电 话：15206220894

传 真：/

江苏康达检测技术股份有限公司

地 址：苏州市工业园区长阳街
259号钟园工业坊3、4栋

邮政编码：215002

电 话：0512-65733679

传 真：0512-65731555

目 录

1 验收项目概况	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 竣工验收重点关注内容.....	2
1.3 验收工作技术程序和内容.....	2
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目工程概况	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	9
3.3 主要原辅材料.....	13
3.4 用水来源及水平衡.....	13
3.5 生产工艺.....	14
3.6 项目变动情况.....	17
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理/处置设施.....	20
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	25
5 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批意见	27
5.1 建设项目环评报告书的主要结论.....	27
5.2 审批部门审批意见.....	27
6 验收执行标准	30
6.1 废水污染物排放标准.....	30
6.2 大气污染物排放标准.....	30
6.3 噪声排放标准.....	31
6.4 固废执行标准.....	31
6.5 总量控制指标.....	31
7 验收监测内容	33
7.1 废水.....	33
7.2 废气.....	33
7.3 噪声.....	33
7.4 炉渣.....	33
8 监测分析方法及质量保证措施	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测仪器.....	34
8.3 人员资质.....	36
8.4 废水监测过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.5 废气监测过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.6 固体废物监测过程中的质量保证和质量控制.....	36
9 验收监测结果及评价	37
9.1 验收监测期间工况.....	37
9.2 环境保护设施调试效果.....	38

10 环境管理检查	51
11 验收监测结论和建议	54
11.1 污染物排放监测结果	54
11.2 建议	54
12 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	55
13 附件	57
附件 1 备案文件	58
附件 2 批复文件	60
附件 3 应急预案备案文件	63
附件 4 排污许可证	64
附件 5 检测报告	65
附件 6 检测资质	103

1 验收项目概况

1.1 项目由来

太仓玖龙造纸基地是由英属维尔京群岛玖龙纸业有限公司和江龙纸业有限公司在江苏太仓港港口开发区创办的中外合资公司，目前基地有玖龙纸业（太仓）有限公司、海龙纸业（太仓）有限公司、太仓锦茵纸业有限公司、天龙纸业（太仓）有限公司，以上公司均属于同一个法人，统称“太仓玖龙造纸基地”。

目前，基地内现有已建造纸生产线 8 条，造纸总生产能力 310 万吨/年。每年基地内会产生大量的造纸废渣、污水处理污泥等固废。根据现有项目环评批复要求，需按照“减量化、资源化、无害化”的处理处置原则落实各类固废的收集、贮存及综合利用、处理处置措施，污水站污泥送焚烧炉焚烧，确保固废零排放，且焚烧炉通过焚烧废渣、污水处理污泥等产生的热量对造纸生产进行供热，可达到了资源综合利用的目的。目前，玖龙纸业（太仓）有限公司内已于 2006 年 12 月申报了 1#、2#两台 75t/h 垃圾焚烧炉，用于处理已建造纸项目生产过程中产生的废渣、污水处理污泥等，焚烧处理后产生热能用于基地集中供热。目前两台焚烧炉均已投入运行并分别于 2009 年 12 月、2012 年 1 月通过了竣工验收，运行状况稳定。

为使基地内垃圾得到有效的处理和综合利用，同时考虑企业后续生产的连续性、经济性、安全性、环保的需要，玖龙纸业（太仓）有限公司拟在基地内增建 3#垃圾焚烧炉项目，用于处理在建及待建造纸项目产生的废渣、污水处理污泥等，对造纸污泥进行最大限度减容处理，减少厂区污泥等固废储存量。预计 2022 年 3 月可建成投入使用。

本次对增建 3#焚烧炉项目进行验收。

表 1-1 本项目建设情况表

序号	项目	基本情况
1	立项	2017 年 01 月 09 日由太仓港经济技术开发区委员会以太港管投备[2017]5 号文批准
2	环评	2012 年 08 月由南京博环环保有限公司完成本项目环境影响报告书
3	环评批复	2012 年 08 月 15 日取得太仓市环境保护局的审批意见（太环建[2012]282 号）
4	设计建设规模	新增 75t/h 焚烧炉一台
5	本次验收规模	新增 75t/h 焚烧炉一台
6	项目破土动工及竣工时间	2017 年 6 月项目开工建设，2022 年 1 月项目竣工
7	项目调试时间	2022 年 3 月

8	工程实际建设情况	项目主体工程及环保治理设施已投入运行
---	----------	--------------------

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等文件的要求，受玖龙纸业（太仓）有限公司委托，江苏康达检测技术股份有限公司承担该项目的竣工环保验收监测工作。

江苏康达检测技术股份有限公司组织专业技术人员对该项目工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行等进行了现场勘查，并在资料调研及环保管理初步检查的基础上，编制了环保设施竣工验收监测方案。

该项目于 2022 年 01 月 17 日~2022 年 01 月 20 日进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了本竣工验收监测报告。

1.2 竣工验收重点关注内容

（1）检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；

（2）监测分析建设项目外排废水、废气、噪声等排放达标情况；

（3）监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况；

（4）核实主要生产设备、原辅材料用量、种类等，确定项目产能是否发生变化及是否达到环保竣工验收的负荷要求；

（5）核实生产工艺流程，确定项目产污环节是否有变化；

（6）核实各类污染防治措施，对照环评要求是否落实到位；

（7）核实敏感保护目标的距离、方位，说明卫生防护距离内是否存在保护目标；

（8）核查企业环境风险防范措施是否按要求落实到位；

（9）核查企业落实环评和环评批复情况，是否存在重大变化。

1.3 验收工作技术程序和内容

验收监测工作分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段。具体验收工作技术程序见图 1-1。

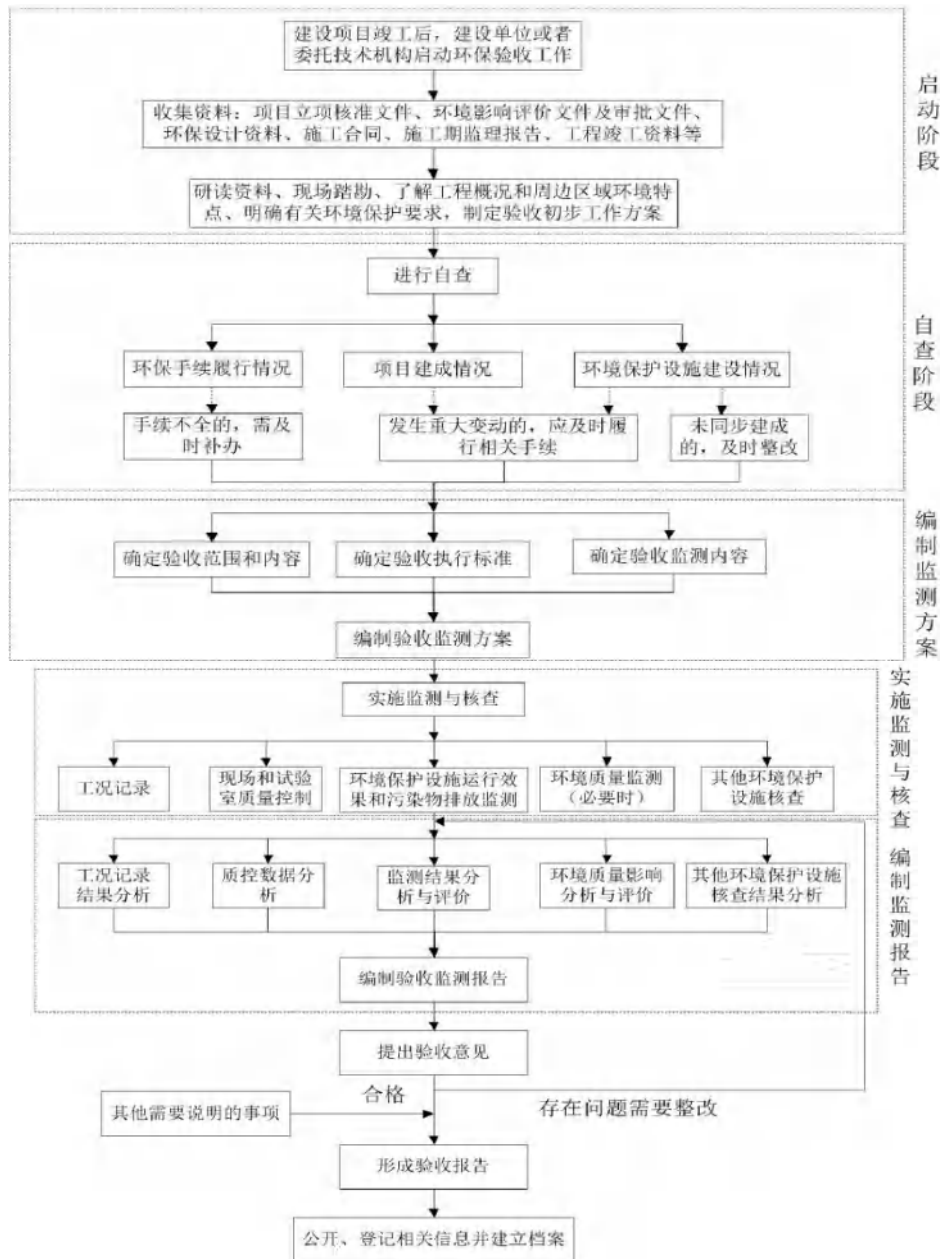


图 1-1 验收监测工作程序

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 01 月 01 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月 13 日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 01 月）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，生态环境部公告，2018 年 05 月 15 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (3) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护厅，苏环控[97]122 号，1997 年 09 月）；
- (4) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (5) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站，总站验字[2005]188 号文）；
- (6) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》（环办环评函[2020]688 号）；
- (7) 《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122 号)；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 危险废物处置》（征求意见稿）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门决定

- (1) 《玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目环境影响报告书》（南京博环环保有限公司，2012 年 08 月）；
- (2) 《关于对玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目环境影响报告书的审批意见》（太仓市环境保护局，太环建[2012]282 号，2012 年 08 月 15 日）。

2.4 其他相关文件

- (1) 验收监测合同；
- (2) 玖龙纸业（太仓）有限公司提供的其它有关资料。

3 项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

厂区总平面布置图

本项目位于玖龙纸业（太仓）造纸基地内，玖龙纸业造纸基地东侧紧邻长江，位于杨林塘北侧，玖龙大道东侧区域，北临郑和公园，成不规则“V”型，整个区域布局紧凑、合理，主入口位于滨江大道，造纸项目位于中间区域，热电区域沿地块南侧边界布置，基地污水处理站位于东北角。扩建项目焚烧炉位于基地内热电区域内，位于现有 1#、2#焚烧炉的南侧，锅炉采用露天布置，从西到东依次布置锅炉、烟气处置装置、配电室、引风机及尾部烟道。

扩建项目位于太仓港港口开发区杨林闸北太仓玖龙造纸基地热电厂区内，东、西、北侧均为太仓玖龙造纸基地，南侧为南厂界。整个太仓玖龙造纸基地东侧为长江，东南侧隔杨林塘为太仓港港口开发区污水处理厂有限公司、太仓港港口发电有限公司，西侧为空地，北侧为郑和公园。周边 500 米范围内均为工业用地，无环境敏感保护目标。

本项目地理位置见图 3-1，项目周边概况图见图 3-2，监测点位示意图见图 3-3。

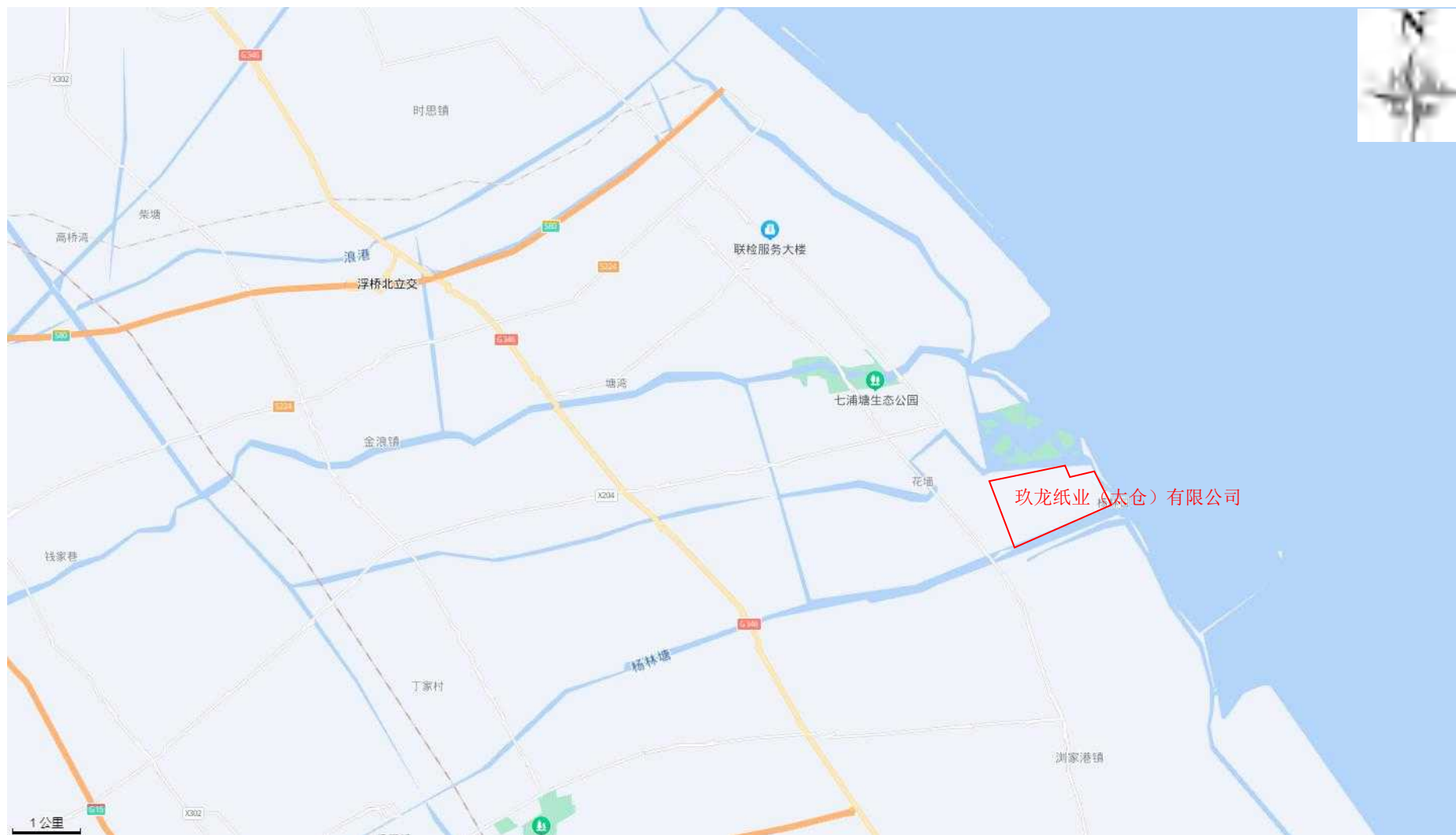
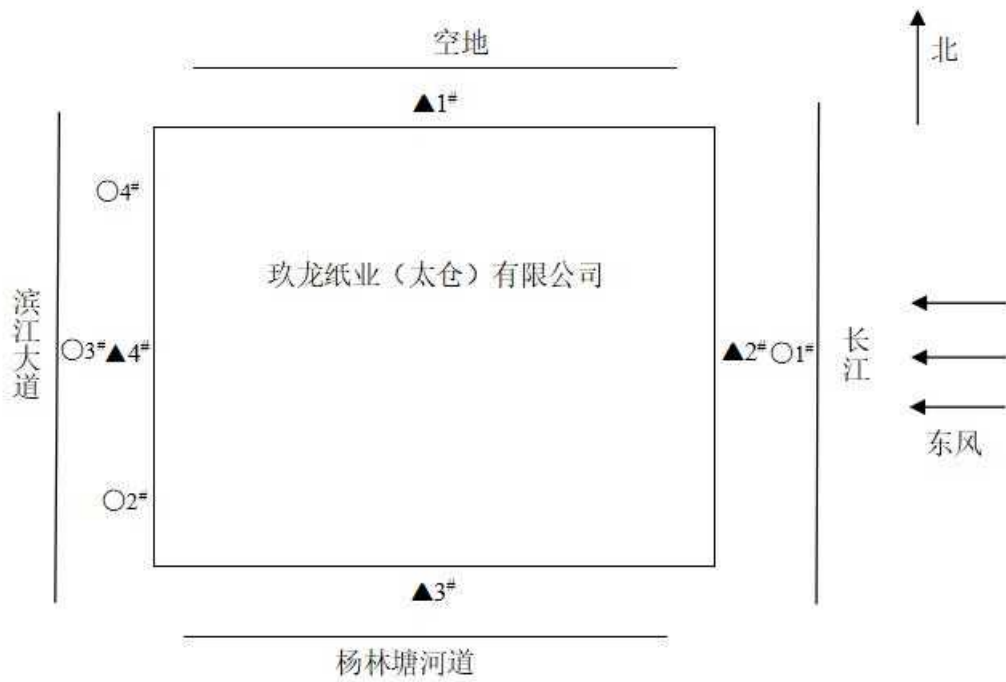


图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目建设位置图



“▲” 表示厂界环境噪声检测点

“○” 表示无组织废气检测点

图 3-3 监测点位示意图（2022 年 01 月 17 日~20 日）

3.2 建设内容

表 3-1 项目主体工程建设情况表

内容	基本信息
项目名称	玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目
建设单位	玖龙纸业（太仓）有限公司
建设性质	扩建
建设地点	江苏省太仓市港口开发区杨林闸北玖龙造纸基地内热电区域
投资情况	项目实际总投资为 28000 万元，其中环保投资为 4737.5 万元，占总投资比例为 16.9%
建筑面积	1600m ²
工作人数	从现有焚烧炉职工调配，不新增职工
工作时数	年连续 320d，实行三班制工作制，年运行时间为 7680h
立项	2017 年 01 月 09 日由太仓港经济技术开发区委员会以太港管投备[2017]5 号文批准
环评	2012 年 08 月由南京博环环保有限公司完成本项目环境影响报告书
环评批复	2012 年 08 月 15 日取得太仓市环境保护局的审批意见（太环建[2012]282 号）
项目开工建设时间	2017 年 6 月
项目完成竣工时间	2022 年 1 月
是否分期建设	否
项目调试时间	2022 年 3 月
现场勘查	项目主体工程及环保治理设施已投入运行

表 3-3 产品方案表

序号	工程名称	设计处理规模 (t/h)	实际处理规模 (t/h)	年运行时间
1	焚烧	75	75	7680h

表 3-4 公用及辅助工程

建设名称		设计能力	实际能力
储运工程	运输车辆	全厂运输量 2.93 万吨，其中运入煤约 1.12 万吨，运出炉渣、飞灰约 1.81 万吨，厂内污泥、纸渣周转量约为 14.4 万吨。	与环评一致
	堆煤场	5500m ²	与环评一致
	垃圾库	3000m ²	与环评一致
	码头	3.5 万、3.0 万及 0.5 万 t 级泊位各一座，3000 吨杂货码头一座	与环评一致
	供电	90 万 kWh/a	与环评一致
	供汽	60 万 t/a	与环评一致
	给水	660000t/a	与环评一致

建设名称		设计能力	实际能力
公用工程	排水	46528t/a	与环评一致
		5120t/a	与环评一致
	空压站	17m ³ /min	与环评一致
	绿化	依托现有	与环评一致
	消防	室外消火栓和室内消火栓，同时配备一定数量的化学灭火器材	与环评一致
环保工程	污水处理系统	A 区处理能力 7.2 万 m ³ /d 污水站	与环评一致
	废气处理系统	半干式洗气塔+活性炭喷射+袋式除尘器	SNCR 脱硝+半干式洗气塔+活性炭喷射+电除尘+袋式除尘器
		180m 烟囱	与环评一致
	恶臭控制系统	垃圾卸料间、预处理间和垃圾、污泥池封闭；引风机吸风使池内形成微负压；引风机抽气焚烧；喷除臭剂	与环评一致
	固废处置	锅炉清渣系统	与环评一致
		渣库，150m ³	与环评一致
		除尘器清灰系统	与环评一致
		灰库，220m ³	灰库，5000m ³

表 3-5 项目主要设备一览表

项目		型号/规格	环评数量	实际数量	变化量
前处理系统	1#鳞板输送机	LB80, $v=0.35\text{m/s}$	2台	2台	0台
	螺旋挤干机	HX-600×400L, $Q=150\text{t/d}$	2台	2台	0台
	2#带式输送机	DTa, $v=0.63\text{m/s}$	2台	2台	0台
	3#鳞板输送机	LB80, $v=0.35\text{m/s}$	2台	2台	0台
	垃圾破碎机	$Q=150\text{t/d}$	2台	2台	0台
	4#带式输送机	DTa, $v=0.63\text{m/s}$	2台	2台	0台
	电动三通分料器	DSF60	2台	2台	0台
	5#带式输送机	DTa, $v=0.63\text{m/s}$	4台	4台	0台
	污泥接收仓	$V=45\text{m}^3$	2台	2台	0台
	污泥泵	$Q=200\text{m}^3/\text{h}$	2台	2台	0台
	带式除铁器	RCY-C80	4台	4台	0台
	带式除铁器	RCY-C100	2台	2台	0台
	电子皮带秤	ICS-1000-17B	2台	2台	0台
焚烧炉	输煤机	/	1台	0	-1
	给料机	/	1台	2台	+1
	干燥床	/	1台	无	-1
	炉膛	/	1套	1套	0
	旋风分离器	/	1台	1大、4小	+4
	返料器	/	1台	1台	0
	外置式换热器	/	1台	1台	0
	一次风机	$Q=50501\text{Nm}^3/\text{h}$	1台	1台	0
二次风机	$Q=50501\text{Nm}^3/\text{h}$	1台	1台	0	
热力系统	磷酸盐计量泵	/	1台	2台	+1
	低温过热器	/	1台	1台	0
	高温过热器	/	1台	1台	0
	省煤器	/	1台	1台	0
	空气预热器	/	1台	2台（板式加热器）	+1
	连续排污扩容器	/	1台	0	-1
	定期排污扩容器	/	1台	1台	0
烟气治理设备	半干式洗气塔	/	1套	1套	0
	高效袋式除尘器	/	1套	1套	0
	鼓风机（活性炭）	/	1套	仓泵式	0
	消石灰仓	/	1座	1座	0
	活性炭仓	/	1座	1座	0
	引风机	$Q=141353\text{Nm}^3/\text{h}$	1台	1台	0
	烟囱	单管直筒式钢筋混凝土结构, 180m , $\varphi 5.5\text{m}$	1根	1根	0
	烟气在线分析装置	/	1套	1套	0
除灰渣系统	泵		8台	10台	+2
	除渣器	/	1台	2台	+1
	返料风机	$Q=600\text{Nm}^3/\text{h}$	1台	3台	+2
	渣库	150m^3	1座	1座	0

	灰库	5000m ³	1座	1座	0
--	----	--------------------	----	----	---

表 3-6 扩建项目主要设备及环保设施运行效果表

项目		单位	设备	
出力及年运行时间		时间 小时	7680	
锅炉	种类	-	循环流化床锅炉	
	出力	t/h	75	
烟气治理设备	烟气除尘装置	种类	电除尘+高效布袋除尘器	
		效率	99.5	
	烟囱	型式	-	单管直筒式钢筋混凝土结构
		高度	m	180
		出口内径	m	1×φ5.5
	烟气脱硫装置	方式	-	炉内固硫+半干式反应塔
		脱除率	%	92
	NO _x 控制措施	方式	-	SNCR 脱硝
		浓度限值	mg/Nm ³	<240
	CO 控制措施	方式	-	燃烧控制法
		浓度限值	mg/Nm ³	<150
	HCl 控制措施	方式	-	半干法反应塔
		去除率	%	90
	重金属控制措施	方式	-	活性炭喷射+袋式除尘
		去除率	%	90
有机污染物（二噁英）控制措施	方式	-	半干石灰法+活性炭喷射+袋式除尘（低温）	
	去除率	%	90	
焚烧炉技术性能	焚烧烟气温度	-	℃	≥850（停留时间>2S）
	焚烧炉渣热灼减率	-	%	≤3
	烟囱高度	-	m	180

3.3 主要原辅材料

本项目主要原料、辅料以及设计消耗量、实际年消耗量见表 3-7。

表 3-7 本项目主要原辅料消耗量

类别	名称	重要组分、规格、指标 (%)	环评年耗量(t/a)	实际年耗量(t/a)
原料	纸渣	含水率≤50%	105600	164000
	纸泥	含水率≤40%	38400	16000
	废木料	低位热值 1.26×10^7 焦/千克	10	10
	煤炭	含硫率 0.65%，灰分 18.41%	11200	13000
辅料	消石灰	Ca(OH) ₂ ，含量 52.5%	3000	2300
	0#轻柴油（点火用）	含硫率<0.2%，灰分≤0.025%	30	130
	石灰石	Ca(OH) ₂ ，含量 50%	3600	2700
	活性炭	——	115.2	138

3.4 用水来源及水平衡

项目水平衡见图 3-4。

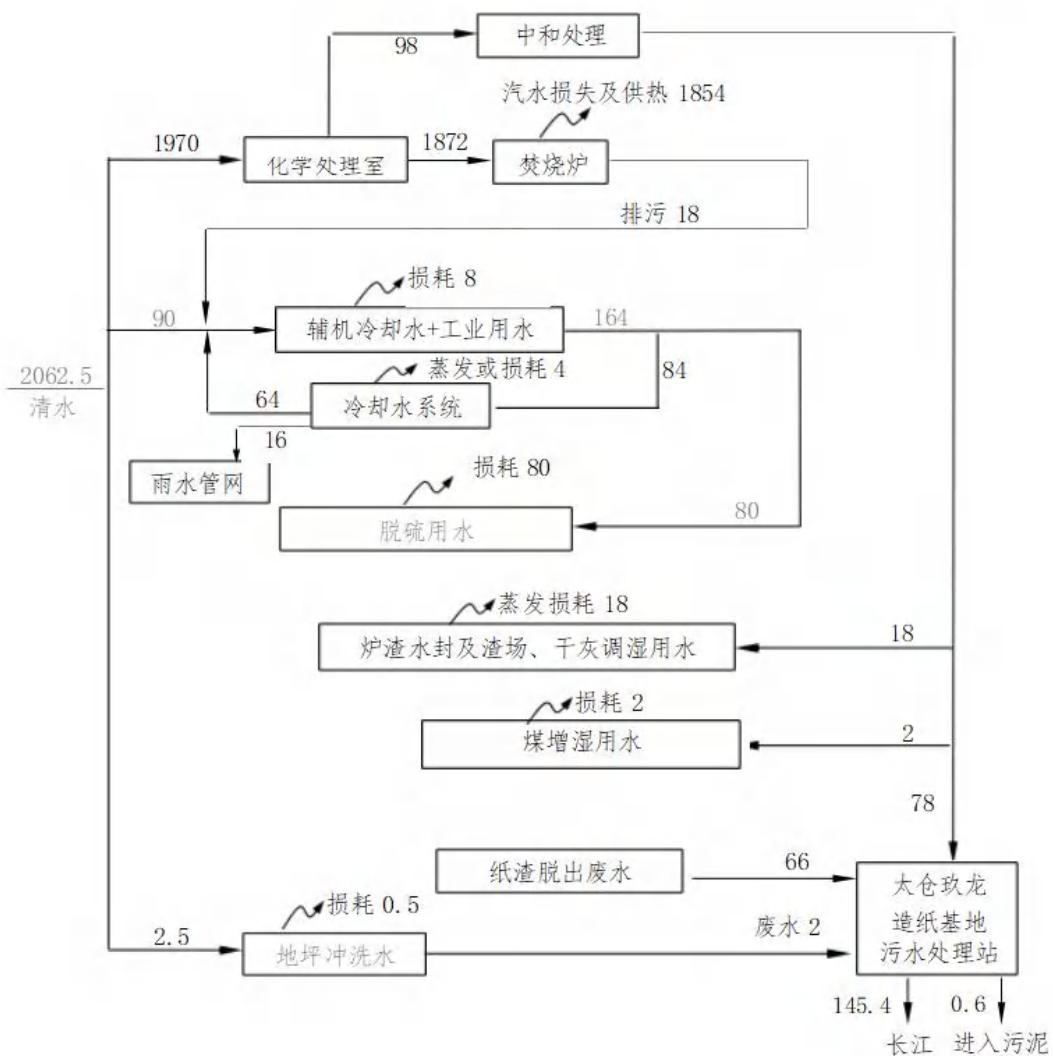


图 3-4 水平衡图 (t/a)

3.5 生产工艺

扩建项目主要为利用垃圾焚烧后产生的热能产生蒸汽供造纸干燥使用主要工艺流程图及产污环节见图 3-5。

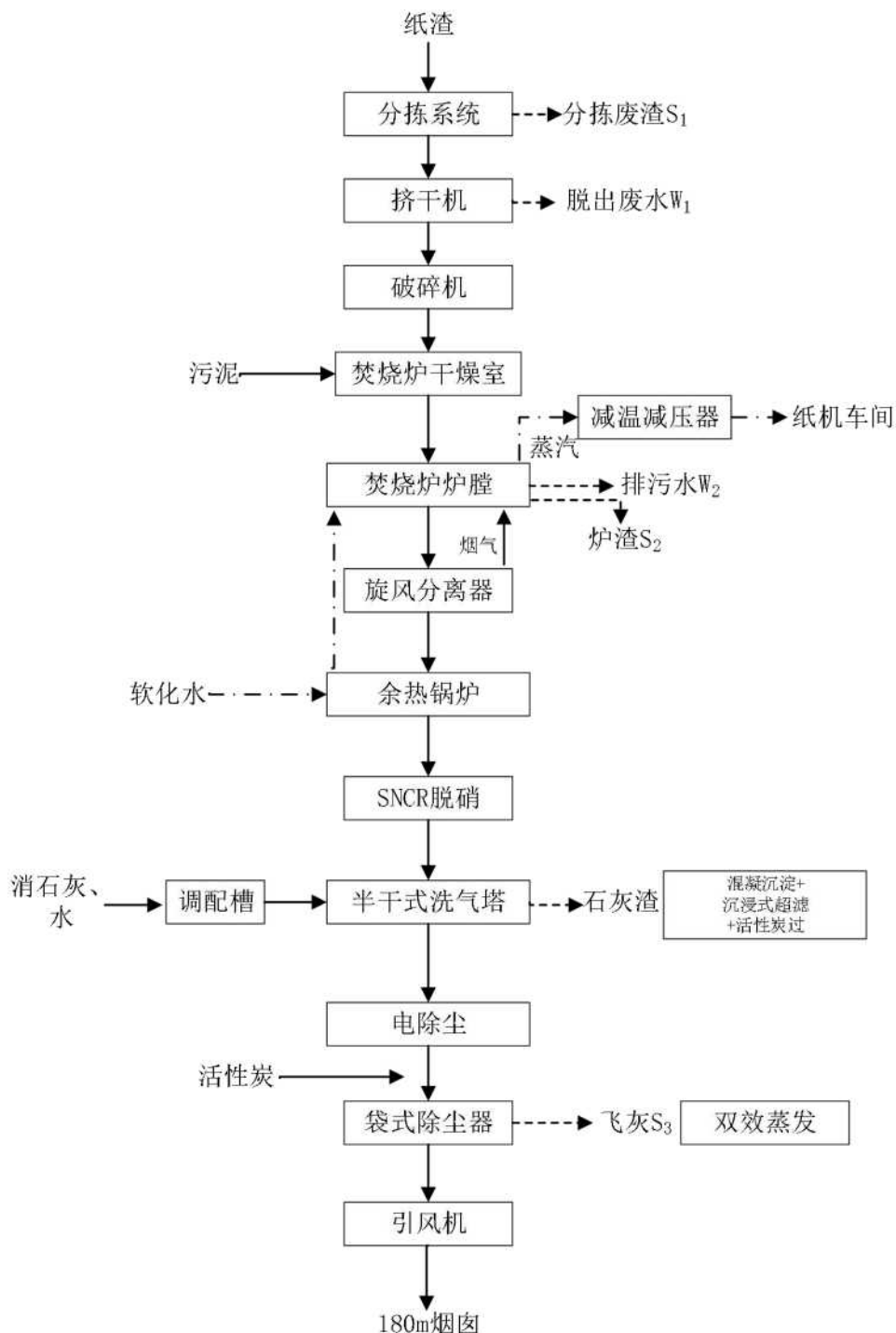


图 3-5 焚烧工艺流程及产污环节图

工艺流程简述如下：

（1）前处理系统

污泥、纸渣等在厂区内由汽车运至垃圾预处理间，纸渣进入分拣系统，去除垃圾中磁性金属等，并人工分拣出含氯塑料、石块等不可燃物质，再经挤干机挤出纸渣中水分，使纸渣含水率在 40%以下，挤出水与地坪冲洗水均进入污水站进行处理，挤干后纸渣进入破碎系统将大块物料粉碎，以利于后续燃烧，粉碎过程避免进行无废气产生。此工序有纸渣脱水废水（W1）及设备运行噪声（N）产生。

污水处理站已建污泥脱水装置对污泥进行脱水，脱水采用板框压滤机，将污泥含水率降至 50%，脱水后从污水站运入污泥仓内备用。

污泥仓设计时采用全封闭式，下部设有电动卸料门，仓顶部设有带滤网的二次抽风口，使仓内形成负压，防止臭气外泄。仓上方设有 1 台桔瓣式抓斗吊，抓斗吊具有计量、上料功能，同时经翻倒废渣使物料均化，并减少水分，利于燃烧。为收集物料储存过程产生的渗滤液，在污泥仓底设有过滤集液装置，并在仓的侧壁设置集液池收集渗滤液，收集的渗滤液用污水泵送至渗滤液收集贮罐，将渗滤液喷入锅炉中焚烧处理。

污泥仓顶部设有控制室，控制吊车运行、装卸料等操作，垃圾抓斗吊车采用半自动和手动远距离控制方式，即操作人员在吊车控制室内进行操作，并作电视监控。垃圾吊车控制室对向垃圾池方向有良好的观察视线，机械化程度较高。

（2）燃烧系统

垃圾焚烧系统：主要为循环流化床锅炉和余热锅炉构成。主要是将粉碎的垃圾、煤粒焚烧以获取热能，使水转化为水蒸气。

在焚烧炉的炉膛底部，为悬浮的焚烧区。当处于静止状态时，炉膛内有一个大约 50cm 厚的细砂床置于喷嘴式气体分配板之上。在焚烧炉运转过程中，热空气从炉膛下部通入，并以一定速度通过分配板，从而细砂床呈“沸腾”状态，产生了一个约 1.5-2.0m 的流化床，为密相区。污泥、纸渣和煤从塔侧的投料口投入到流化床上，污泥在密相区急速燃烧。颗粒将进入位于流化床区域上部炉区是稀相区继续燃烧。炉内温度因受脱硫最佳温度的限制，一般保持在 850℃左右。燃烧过程中过剩空气系数为 1.4，燃烧后的烟气经二次风搅拌后实现充分燃烧，降低了 CO 的含量，并使烟气在 850℃环境下停留 2 秒以上，以确保不生成二噁英。此时有部分颗粒随炉膛飞出

炉膛，飞出炉膛的大部分细颗粒由固体物料分离器分离后经返料器送回炉膛，继续参与燃烧过程。

焚烧炉一次风机就地吸风，经空气预热器预热后，进入炉排底部的公共风室，再经各空气调节挡板进入炉膛燃烧，一次风还起到冷却炉排片作用。二次风从纸渣贮坑吸风，经空气预热器预热后，从炉膛中部送入炉膛悬浮段燃烧，二次风通过风门调节风量，以适应不同风量风压要求。

在垃圾焚烧炉点火时段，需向炉膛内喷油点火助燃。焚烧炉设 1 台启动点火油燃烧器和 1 台辅助油燃烧器，点火油系统依托现有，直接接入 1#炉预留接入即可。

该过程焚烧废气（G1）、炉渣（S2）、锅炉排污水（W2）及设备运行噪声（N）产生。

（3）热力系统

燃烧所产生的烟气在 850℃ 的温度范围从炉膛上部排出，进入余热锅炉中过热器、省煤器、空气预热器等，给水由给水泵压入省煤器吸热后流入布置在炉膛四周的水冷壁。水在水冷壁中吸热汽化后流入位于对流烟道的过热器，并在其中进一步被烟气加热到规定的过热蒸汽强度和过热蒸汽压力后生产出过热蒸汽，入 1#焚烧炉预留主蒸汽管道后经减温减压器减温降压后供各纸机车间使用。

锅炉所用助燃空气经蒸汽—空气预热器一级加热，再在二级蒸汽—空气预热器加热后作为一次风和二次风，再鼓入炉膛中，充分利用余热。

水处理系统：锅炉补水的处理装置为原厂已有，本次增加水量较小，现有全厂脱盐水处理容量能够满足现有工程需要，新建的锅炉给水由 1#炉除氧器水箱接来，本次不新增除氧设施。给水由给水泵压入省煤器进行预热，然后进入汽包，后经下降管流入布置在炉膛四周的水冷壁。燃料燃烧所产生的热量在炉膛内通过辐射和对流等传热形式由水冷壁吸收，将给水加热成汽水混合物，生成的汽水混合物进入汽包，在汽包内进行汽水分离，分离出的水分进入下降管继续参与水循环，分离出的饱和蒸汽进入过热器系统继续加热变为过热蒸汽。

热力系统：主蒸汽采用单母管分段制，并设置 1 套减温减压器（每台炉配备一台），可在背压机发生故障时直接进行供热。本次所有热力设施依托现有，主蒸汽接入 1#炉预留母管即可，该母管已与老厂的 0.981Mpa 共热网并。

锅炉炉水、给水校正处理系统：炉水加磷酸盐处理系统、汽水取样分析装置，为防止水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 在锅炉汽包内生成水垢、而使其形成水渣随锅炉排污排出，

需对炉水加磷酸盐处理。一期已建成全自动加磷酸盐装置，本次只增设一台磷酸盐计量泵。

（4）烟气净化系统

烟气净化系统:主要将尾气中的 SO₂、烟尘、CO、氯化氢、重金属及二噁英等有害物质去除。为保证尾气排放达到环保要求，本项目采用 SNCR 脱硝、半干式洗气塔、活性炭喷射和布袋除尘器的烟气净化系统。

由焚烧所产生的废气在经锅炉受热面后进行脱硝依之后依次被导入半干式洗气塔、袋式除尘器中进行脱硫除尘处理，消石灰粉与水在调配槽中调配成消石灰乳，由旋转雾化器喷入洗气塔，消石灰乳与废气逆向接触，去除废气中所含的酸性气体成分(SO₂、氯化氢等)，洗气塔与除尘器之间烟道设有活性炭喷射装置，活性炭由鼓风机鼓入与烟气接触，以进一步吸附二噁英等有机废气，含尘气体进入袋式除尘器进行除尘处理，经烟气处理装置处理后，由引风机通过 180m 烟囱排入大气，最终烟气温度降至 140℃左右。

为了确保焚烧锅炉安全经济运行及监督控制垃圾焚烧过程产生的废气、废水、固体废物，本厂化验室已运行化学分析，并设汽水在线分析取样装置、烟气在线分析取样装置。所有在线分析装置均可将测定数据转变成 4-20mA 标准信号送中控室计算机，便于操作员巡检和记录打印。

（5）除灰渣系统

除灰系统：采用气力输送，飞灰输送系统选用浓相正压小仓泵气力输送系统。在布袋除尘器下部采用 10 台仓泵输送，脱硫塔底部灰采用破碎机接仓泵排灰方式，输送管道设助吹和吹堵系统。气力输送系统采用 DCS 控制。

除渣系统：除渣系统为每台炉配置一台水冷式滚筒筛分除渣机，使锅炉的排渣从约 1000℃的高温冷却至 100℃以下。锅炉除渣冷却后经耐高温带式输送机输提升并在其头部除铁后，在斗升机出口设置电动三通，一路直接进渣库暂存，一路经振动筛分处理，小于 2mm 的细渣返回锅炉炉膛，大粒度炉渣入渣库暂存，气力返砂由锅炉返料风机提供。

该过程有脱硫废渣（S3）及飞灰（S4）产生。

3.6 项目变动情况

3.6.1 建设项目变动内容

(1) 项目设备变动情况见下表

表 3-8 设备变动情况表

项目		环评数量	实际数量	变化量
焚烧炉	输煤机	1台	无	-1
	干燥床	1台	无	-1
	旋风分离器	1台	1大、4小	+4
	给料机	1台	2台	+1
热力系统	磷酸盐计量泵	1台	2台	+1
	空气预热器	1台	2台（板式加热器）	+1
	连续排污扩容器	1台	无	-1
除灰渣系统	泵	8台	10台	+2
	除渣器	1台	2台	+1
	返料风机	1台	3台	+2

表 3-9 原辅料变动情况表

类别	名称	重要组分、规格、指标（%）	环评年耗量(t/a)	实际年耗量(t/a)
原料	纸渣	含水率≤50%	105600	164000
	纸泥	含水率≤40%	38400	16000
	煤炭	含硫率 0.65%，灰分 18.41%	11200	13000
辅料	消石灰	Ca(OH) ₂ ，含量 52.5%	3000	2300
	0#轻柴油（点火用）	含硫率<0.2%，灰分≤0.025%	30	130
	石灰石	Ca(OH) ₂ ，含量 50%	3600	2700
	活性炭	——	115.2	138

(2) 3#焚烧炉环保处理设施由“半干式洗气塔+活性炭喷射+袋式除尘器”变为“SNCR 脱硝+半干式洗气塔+活性炭喷射+电除尘+袋式除尘器”。

3.6.2 建设项目变动环境影响分析

对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）的规定和要求，从以下 5 点分析该项目变动情况：

表 3-9 建设项目是否构成重大变动核查表

序号	类别	重大变动清单	项目对照情况	是否变动
1	性质	主要产品品种发生变化（变少的除外）	主要从事固体废物治理	无变动
2	规模	生产能力增加 30%及以上	未涉及	无变动
3		配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上	未涉及	无变动
4		新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染	无新增主要生产装置	无变化

		因子或污染物排放量增加		
5	地点	项目重新选址	选址未发生变化	无变化
6		在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加	总平面布置未发生变化，未导致不利影响显著增加	无变化
7		防护距离边界发生变化并新增了敏感点	防护距离边界未发生变化且并未新增敏感点	无变化
8		厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大	本项目不涉及	无变化
9	生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加	未新增污染物，未增加排放量	无变化
10	环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	半干式洗气塔+活性炭喷射+袋式除尘器变为 SNCR 脱硝+半干式洗气塔+活性炭喷射+电除尘+袋式除尘器	有变化，不属于重大变更

3.6.3 建设项目变动影响分析结论

综上所述，变动后本项目的性质、规模、地点、生产工艺未发生变化，仍与原环评保持一致，没有造成污染物排放总量的增加，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）及《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122号），本次变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为化学处理废水、纸渣挤出废水、地坪冲洗水及冷却塔定排水。冷却塔定排水作为清下水直接排入雨水管网；化学处理废水、纸渣挤出废水与地坪冲洗水一起排入太仓玖龙造纸基地污水处理站，主要污染物化学需氧量和悬浮物，处理达标后排入长江。

本项目的废水排入 A 区已建规模为 72000 吨/天的废水处理设施处理，其实际处理废水量为 50000t/d，废水处理站能力还有较大富余。扩建后，本项目废水产生量为 145.4t/d，现有及在建污水处理设施的处理规模能满足扩建后的废水处理量。

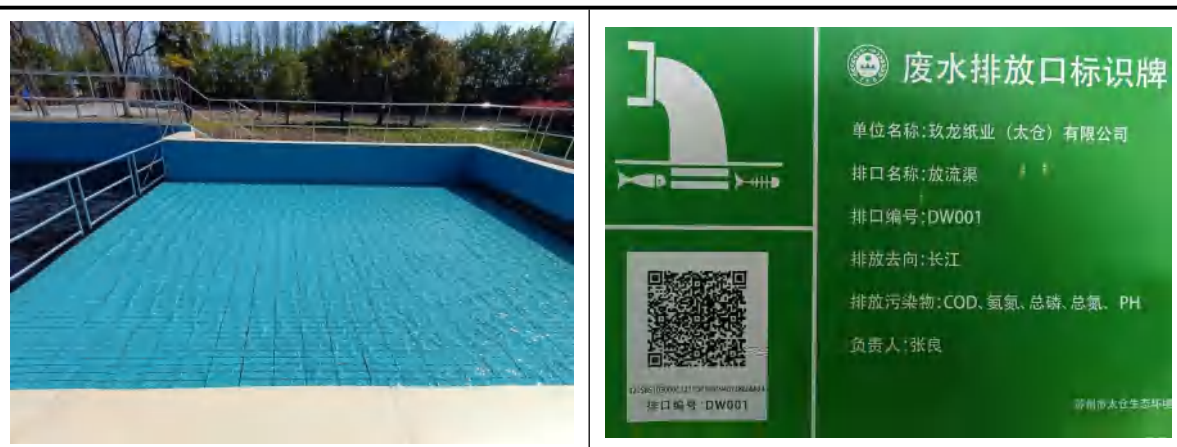


图 4-1 废水处理设施及排放口照片

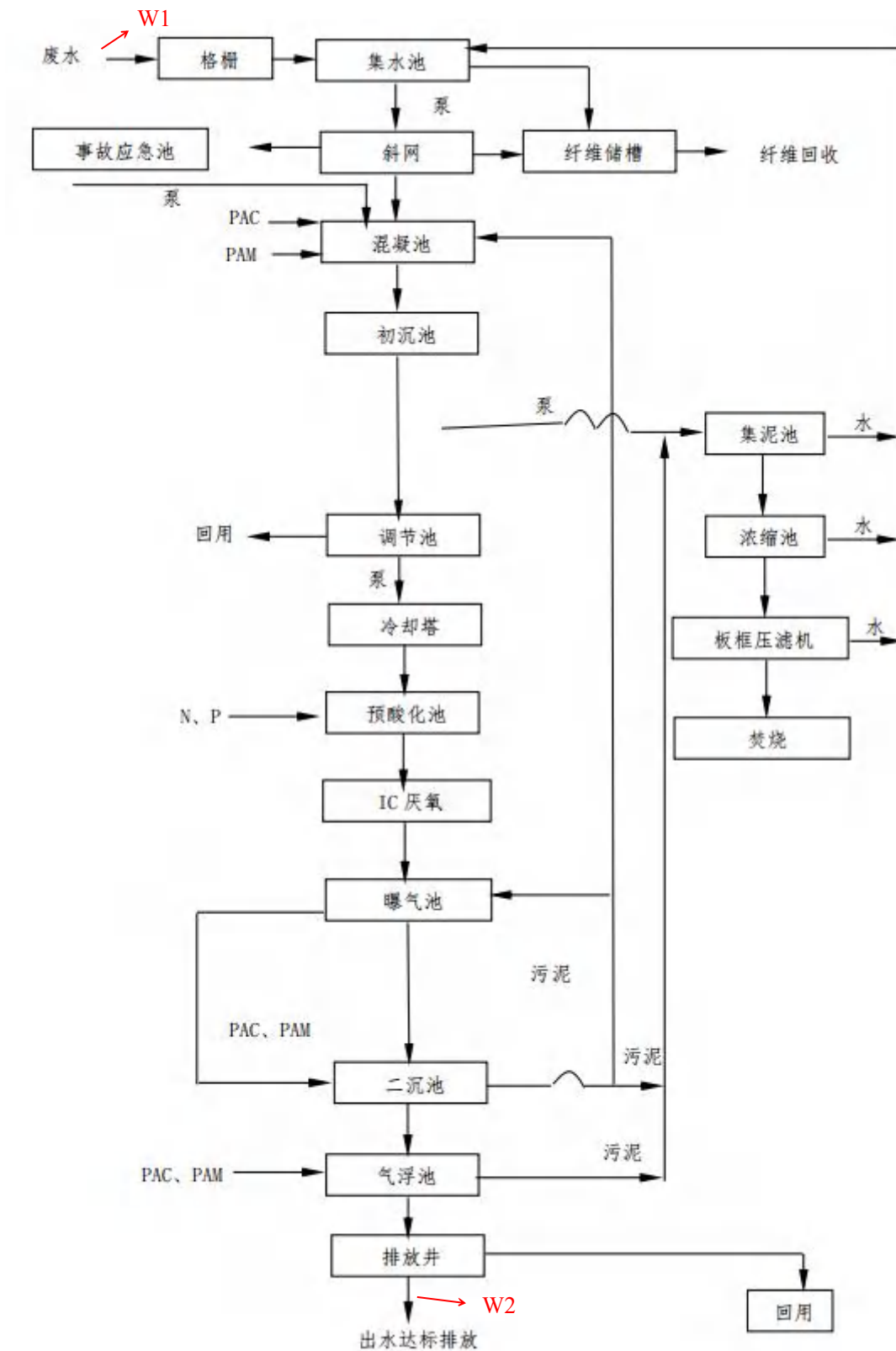


图 4-2 废水排放及采样点位示意图

废水处理工艺流程:

采用物化加生化的处理方法进行处理，即车间废水经格栅去除大块悬浮物后，泵入斜网回收纤维，回收的纤维进入纤维储槽进行回收利用，废水进入混凝池加药混

合，再进入沉淀池沉淀处理后部分回用于生产，其余经调节池后与生活污水一起进入 A/O一、二段进行生化处理后部分回用，其余达标排放。

4.1.2 废气

本项目焚烧炉燃烧废气采用 SNCR 脱硝+半干式洗气塔+活性炭喷射+电除尘+袋式除尘器处理后经现有 180m 烟囱排放。焚烧炉废气处理工艺流程图 4-3。

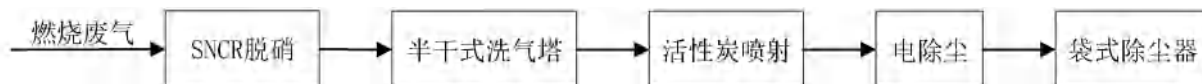


图 4-3 烟气治理工艺流程图

焚烧炉燃烧废气处理工艺流程简述：

由焚烧所产生的废气在经过锅炉受热面降温后首先进行 SNCR 脱硝，之后依次被导入电除尘静电除尘后至半干式洗气塔、袋式除尘器中进行脱硫除尘处理。在半干式洗气塔中，消石灰粉与水在脱酸塔内与烟气混合，由脱硫专用设备喷入洗气塔，消石灰乳与废气逆向接触，去除废气中所含的酸性气体成分(SO₂、氯化氢等)，洗气塔与除尘器之间烟道设有活性炭喷射装置，活性炭由鼓风机鼓入与烟气接触，以进一步吸附重金属、二噁英等物质，含尘气体进入袋式除尘器进行除尘处理，焚烧炉燃烧废气经处理达标后经现有 180m 烟囱排放。

表 4-1 废气排放情况一览表

工段名称 (或生产设施)	排气筒 编号	排气筒高度 m	污染物种类	治理措施
3#焚烧炉	3#	180m	SO ₂ 、烟尘、氮氧化物、 烟气黑度、氯化氢、 一氧化碳、汞及其化 合物、镉、铊及其化 合物、锑、砷、铅、 铬、铜、钴、锰、镍 及其化合物、二噁英	SNCR 脱硝+半干 式洗气塔+活性炭 喷射+电除尘+袋 式除尘器
垃圾前处理车间、 垃圾贮坑、煤装卸 系统、输送系统、 干煤棚	无组织排放		氨、硫化氢、臭气浓 度、粉尘	/

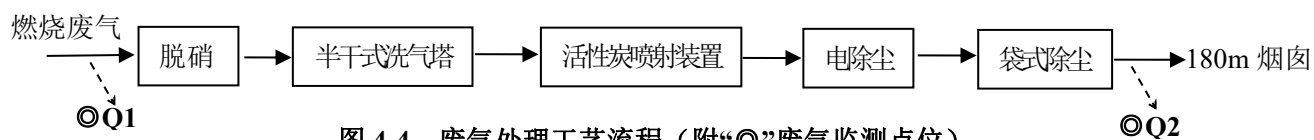


图 4-4 废气处理工艺流程（附“Q”废气监测点位）



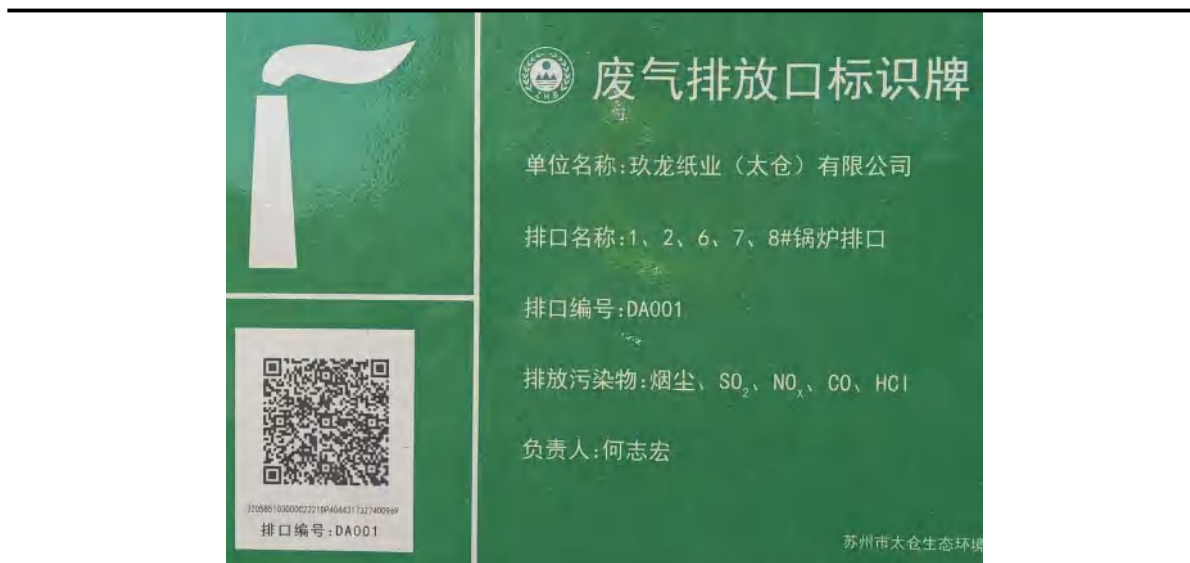


图 4-5 废气处理设施及排放口照片

4.1.3 噪声

本项目本阶段工程噪声主要来源于破碎机、给煤机、风机等设备。建设单位通过对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩；相关建筑物在设计施工时选用隔声吸音材料；厂界外设置绿化带等可有效控制厂界噪声达标。

4.1.4 固（液）体废物

本项目固废主要为焚烧过程中产生的飞灰、炉渣及脱硫渣。

飞灰、炉渣、脱硫渣为一般固废外售苏州娄城新材料科技有限公司综合处置。本项目固废产生及处置情况见表4-2。

表 4-2 本项目项目固废产生及处置情况

发生点	废物名称	分类编号	产生量 (t/a)	性状	含水率 (%)	处理处置办法及其数量 (t/a)
焚烧炉	飞灰	71	8873.32	固态	—	外售
	炉渣	72	16293.0	固态	—	外售
	脱硫渣	51	4146.63	固态	—	外售

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 4-3 主要污染源治理设施和措施投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（环评） （建设数量、规模、处理能力等）	治理措施（实际）（建设数量、规模、处理能力等）	投资（万元）
废气	焚烧炉燃烧废气	SO ₂ 、烟尘、NO _x 、CO、氯化氢、重金属类及二噁英等	半干式洗气塔+活性炭喷射+袋式除尘器	SNCR脱硝+半干式洗气塔+活性炭喷射+电除尘+袋式除尘器	4437.5
废水	生产废水	COD、SS	基地内污水处理站	与环评一致	依托现有
	清下水	COD、SS	雨水管网	与环评一致	
噪声	生产过程	高噪声设备	设备减振底座、厂房等隔声	与环评一致	100
固废	生产过程	飞灰	灰库	配套新建 5000m ³ 灰库	200
		灰渣	渣库 150m ³		依托现有
		脱硫渣	渣库 150m ³		
绿化	绿化依托现有绿化			-	-
环境管理（机构、监测能力等）	纳入太仓玖龙造纸基地环境管理机构中，设专职管理人员			-	-
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	依托现有已建设施			符合相关规范	依托现有
总量平衡具体方案	扩建项目污水排入玖龙造纸（太仓）有限公司污水处理站，太仓市范围内平衡，报环保局批准后实施；扩建项目废气中新增 SO ₂ 、烟尘、NO _x 排放量在基地范围内平衡，CO、氯化氢、汞、镉、铅及二噁英在太仓市范围内进行平衡；固废总量为零。			与环评一致	-

<p>卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）</p>	<p>采用推荐模式计算的大气环境防护距离没有超出厂界外的范围，该项目不设置大气环境防护区域。扩建项目卫生防护距离共设 4 处，分别为以煤炭装卸场边界为执行边界 50m 范围、煤炭储棚边界为执行边界 50m 范围、灰渣库边界为执行边界 50m 范围、垃圾仓边界为执行边界 200m 范围的卫生防护距离，该范围内均在玖龙纸业厂区范围内，无居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足扩建项目卫生防护距离的要求。</p>	<p>与环评一致</p>	<p>-</p>
-----------------------------------	--	--------------	----------

5 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批意见

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

表 5-1 环评结论摘录

类别	摘录内容
废气	扩建项目焚烧炉焚烧过程中产生的烟气经半干式洗气塔+活性炭喷射+袋式除尘器处理后可达标排放。
废水	扩建项目生产废水经太仓玖龙造纸基地污水处理站处理后，达标尾水排入长江。
噪声	扩建项目主要噪声设备经过减振、消声、隔声等措施处理后，厂界噪声可达标排放。
固废	固体废物均得到妥善处置，达到零排放。
总量控制	本项目建成后，新增有组织大气污染物总量为：SO ₂ 32.26t/a、烟尘 44.62t/a、NO _x 225.87t/a、CO73.19t/a、氯化氢 19.51t/a、汞 0.0015t/a、镉 0.0054t/a、铅 0.123t/a、二噁英 0.30gTEQ/a。其中新增 SO ₂ 、烟尘、NO _x 总量指标在太仓玖龙造纸基地范围内进行平衡，平衡后基地总量不增加；新增 CO、氯化氢、汞、镉、铅、二噁英污染物排放量在太仓市范围内进行平衡，考核总量报太仓市环保局核批后执行。新增无组织排放大气污染物颗粒物 1.79t/a、NH ₃ 0.05t/a、H ₂ S0.05t/a，为考核量。本项目废水量 46528t/a，新增废水污染物为 COD2.79t/a、SS0.47t/a，可在太仓市范围内进行平衡，待上报环保局同意后实施。固体废物处置后可达到零排放。
总结论	综上所述，扩建项目符合国家及地方的产业政策，选址合理，清洁生产水平可达到国内同行业清洁生产先进水平的要求，采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，总量在可控制的范围内平衡，周围公众对该项目的建设持支持态度，在加强风险防范措施，建立风险应急预案的情况下，项目环境风险可接受，因此，从环保角度来讲，扩建项目在拟建地建设是可行的。

5.2 审批部门审批意见

你公司委托南京博环环保有限公司编制的《玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及苏州市环境工程技术评估中心文件悉，经研究，现将该项目环境保护要求批复如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见，从环保角度我局同意你公司在玖龙造纸基地内建设该项目，新增 3#焚烧炉对纸渣、污水处理污泥进行焚烧处理，焚烧处理后产生蒸汽用于基地集中供热。

二、本项目新增 75 吨/时垃圾焚烧炉 1 台及配套烟气治理措施，依托现有堆煤场、垃圾库及公辅工程。焚烧炉焚烧温度，烟气停留时间等技术参数须严格按国家对垃圾焚烧设备的技术要求执行。

三、该项目的环境保护要求、污染防治措施和排放标准按报告书要求执行。在项目设计、建设和管理过程中须认真落实环评报告中提出的各项污染防治措施和建议，严格执行环保“三同时”制度，重点做好以下工作：

1、生产区域须合理布局，严格做到雨污分流、清污分流。本项目不新增生活污水，纸渣挤出废水、化学处理废水及地坪冲洗水须收集后经玖龙造纸基地内污水处理站处理后达标排放至长江。废水排放执行国家《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 3 标准限值。

2、落实大气污染防治措施。焚烧炉烟气采用“半干式洗气塔+活性炭喷射+布袋除尘器”处理工艺进行处理，确保各类污染物稳定达标排放，烟气除尘效率不低于 99.5%，脱硫效率不低于 92%，去除重金属效率 90%，二恶英 90%；烟气经治理后由现有 180 米高排气筒排放，焚烧炉烟气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485--2001)排放标准。

3、固定噪声源须合理布局，选用低噪音设备，并采取相应的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标排放。噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

4、各类固体废弃物须设置防雨淋、防渗漏的固定存放场所，防止二次污染。固废暂存场地的设置应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设，禁止露天堆放。建设单位须定期委托有资质单位对飞灰样各物质浸出毒性检测，满足《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085-2007)标准限值要求的飞灰可作一般固废处理。

四、各排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环管[1997]122 号)的规定合理设置各类排污口，焚烧炉烟气处理设施出口须安装烟尘、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置并与我局联网。

五、项目运行期加强生产的全过程管理，制定严格的环保管理及监测制度，配备必须的环保管理机构及监测装备，落实岗位责任制，加强处理设施及污染防治设施的检修与维护工作，确保正常运行，建立风险应急预案，采取有效的风险防范措施，杜绝事故性污染发生。

六、本项目以厂界为执行边界设置 200 米卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民点等环境敏感目标。

七、污染物总量控制要求：本项目年废水排放总量 ≤ 46528 吨，COD ≤ 2.79 吨，SS ≤ 0.47 吨，SO₂ ≤ 32.26 吨，烟尘 ≤ 44.62 吨，氮氧化物 ≤ 225.87 吨。本项目大气污染物总量指标在脱硫脱硝技改工程所削减的总量中平衡，不另行申请总量指标。须尽快实施锅炉脱硫及脱硝设施（SNCR 法），确保本项目建设后排放的污染物总量可

在造纸基地内平衡。

八、该项目竣工，须书面报我局经现场检查同意后方可投入试生产。

九、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

6 验收执行标准

6.1 废水污染物排放标准

本项目废水纳入玖龙纸业造纸基地污水处理站集中处理，根据国家环境保护部《关于太湖流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值时间的公告》（2008 年第 28 号）和《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（2008 年第 30 号）要求，太仓玖龙纸业废水总排口各污染物执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544—2008）中表 3 中制浆和造纸联合生产企业标准限值，具体标准值见表 6-1。

表 6-1 废水排放标准（单位：mg/L）

污染物	排放浓度	标准来源
pH	6-9	《制浆造纸工业水污染物排放标准》 （GB3544—2008）中 表 3 标准限值
COD	60	
SS	10	

6.2 大气污染物排放标准

本项目焚烧炉大气污染物二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、烟尘、汞、镉、铅及二噁英等大气污染物参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485—2014）表 4，具体见表 6-2。

表 6-2 大气污染物排放标准限值

项目	单位	数值含义	限值（≤）	标准来源
颗粒物	mg/m ³	小时均值	30	《生活垃圾焚烧污染控制标准》 （GB18485— 2014）表 4
氮氧化物	mg/m ³	小时均值	300	
二氧化硫	mg/m ³	小时均值	100	
氯化氢	mg/m ³	小时均值	60	
汞	mg/m ³	测定均值	0.05	
镉	mg/m ³	测定均值	0.1	
铅	mg/m ³	测定均值	1.0	
一氧化碳	mg/m ³	小时均值	100	
二噁英类	ngTEQ/m ³	测定均值	0.1	

无组织排放的硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准，具体见表 6-3。

表 6-3 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级（新扩改建）	二级（新扩改建）
1	氨	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1
2	硫化氢	mg/m ³	0.06	
3	臭气浓度	无量纲	20	

6.3 噪声排放标准

扩建项目运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 6-4。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级 LAeq:dB (A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

6.4 固废执行标准

本项目固体废物为一般固废，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

6.5 总量控制指标

根据环评批复及环评报告书的要求确定该项目污染物总量控制指标。该项目实施后，全厂总量控制指标见表 6-5。

表 6-5 污染物总量控制指标

类别	污染物	单位	排放量
废气	SO ₂	t/a	32.26
	烟尘	t/a	44.62
	NO _x	t/a	225.87
	CO	t/a	73.19
	氯化氢	t/a	19.51
	汞	t/a	0.0015
	镉	t/a	0.0054
	铅	t/a	0.123
	二噁英类	gTEQ/a	0.3
废水	水量	t/a	46528
	COD	t/a	2.79
	SS	t/a	0.47
	飞灰	t/a	0

	炉渣	t/a	0
	脱硫渣	t/a	0

7 验收监测内容

7.1 废水

表 7-1 废水监测内容表

类别	点位名称	编号	监测因子	监测频次
本项目废水	污水处理站进口	★W1	pH 值、COD、悬浮物、	4 次/天，2 天
	废水总排口	★W2	pH 值、COD、悬浮物、	

7.2 废气

表 7-2 废气监测内容表

类别	点位名称	编号	监测因子	监测频次
有组织 废气	废气处理装置进口	◎Q1	SO ₂ 、烟尘、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、铜、钴、锰、镍及其化合物	3 次/天，2 天
	焚烧炉	◎Q2	SO ₂ 、烟尘、氮氧化物、烟气黑度、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、铜、钴、锰、镍及其化合物、二噁英	3 次/天，2 天
无组织 废气	厂界上风向设置 1 个参照点， 下风向设置 3 个参照点	G1~G4	氨、硫化氢、臭气浓度、粉尘	4 次/天，2 天

7.3 噪声

表 7-3 噪声监测内容表

类别	点位名称	编号	监测因子	监测频次
噪声	厂界四周 各 1 个点	▲N1~N4	厂界环境噪声	昼、夜间各 1 次/天， 2 天

7.4 炉渣

表 7-4 炉渣监测内容表

类别	点位名称	编号	监测因子	监测频次
炉渣	焚烧炉渣	◇F1	热灼减率	2 个周期，3 次/周期

8 监测分析方法及质量保证措施

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法及方法来源

类别	项目	分析方法及来源
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
有组织 废气	含氧量	电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局 2007 年 第五篇第二章六（三）
	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）
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ 549-2016）
	汞（及其化合物）	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）》（HJ 543-2009）
	镉、铊、锑、砷、铅、铬、铜、钴、锰、镍（及其化合物）	《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 及其修改单）
	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）
	烟气黑度	测烟望远镜法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版、增补版）国家环保总局 2007 年 第五篇第三章三（二）
	二噁英类	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）
无组织 废气	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995 及其修改单）
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2007 年 第三篇第一章十一（二）
厂界环境噪声	等效声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	热灼减率	《固体废物 热灼减率的测定 重量法》（HJ 1024-2019）

8.2 监测仪器

表 8-2 监测仪器一览表

序号	仪器编号	仪器名称	仪器型号
1	F-013-07、F-013-31	电子天平（十万分之一）	AUW120D
2	F-019-02	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9246A

3	F-056-11	标准 COD 消解器	HCA-100
4	X-029-89	便携式 PH 计	PHBJ-260
5	F-001-11、F-001-05、 F-001-13、F-001-14	紫外-可见分光光度计	TU-1810PC
6	F-020-20	电热恒温水浴锅	HWS-28
7	F-006-02	火焰原子吸收分光光度计	AA-6880
8	X-015-36、X-015-37	自动烟尘(气) 测试仪	崂应 3012H
9	X-016-43、X-016-44	全自动烟气采样器	MH3001
10	X-104-06	林格曼测烟望远镜	HC10
11	F-019-12	电热鼓风干燥箱	GZX-9146MBE
12	F-060-01	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 300D
13	F-010-20	离子色谱	ECO IC
14	F-070-03	冷原子吸收微分测汞仪	JLBG-207U
15	X-047-85、X-047-84、 X-047-82、X-047-83	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型
16	X-060-29	充电便携采气桶	labtm009
17	X-054-31	便携式风速气象测定仪	Kestrel 5000
18	F-013-06	电子天平（万分之一）	AUY220
19	F-019-01	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9053A
20	F-097-01	智能马弗炉	5E-MF6100K
21	F-008-07	原子荧光光度计	AFS-8520
22	F-002-27	气相色谱仪	GC-2030
23	F-008-03	原子荧光光度计	AFS-230E
24	F-008-04	原子荧光光度计	AFS-8510
25	F-009-05	电感耦合等离子体发射光谱仪	ICAP 7200 ICP-OES DUO
26	F-010-12	离子色谱	930
27	F-010-11	离子色谱	883
28	F-008-08	原子荧光光度计	BAF-2000
29	F-013-39	电子天平	AP125WD
30	F-014-07	离子计	PXSJ-216
31	F-013-76	电子天平	JCS-11002C
32	F-060-04	电感耦合等离子体质谱仪	NexION1000
33	F-013-46	电子天平	XY1000-2c
34	F-032-09、F-032-07	翻转振荡器	12*2L
35	F-032-20	翻转振荡器	40*250mL

8.3 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗；验收报告编制人员具有中国环境监测总站颁发的验收培训合格证。

8.4 废水监测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照《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的要求以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求。

8.5 废气监测过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。对采样仪器的流量计定期进行校准。

8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

为保证厂界噪声监测过程的质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源（94.0dB）进行校准，测量前后仪器的示值误差不大于 0.5dB。声级计校准结果见表 8-3。

表 8-3 声级计校准结果

项目	监测时间	声校准编号	监测前校准值 (dB (A))	监测后校准值 (dB (A))
厂界噪声	2022-01-19	昼间	AWA6221A	93.8
		夜间	AWA6221A	93.8
	2022-01-20	昼间	AWA6221A	93.8
		夜间	AWA6221A	93.8

8.6 固体废物监测过程中的质量保证和质量控制

固体废物监测过程中质量保证和质量控制按照《工业固体废物采样制样技术规范》及《固体废物 热灼减率的测定 重量法》（HJ 1024-2019）执行。其中每 20 个样品或每批次（少于 20 个/批）分析 1 个平行样，平行样的测定结果相对偏差≤20%。

9 验收监测结果及评价

9.1 验收监测期间工况

2022 年 01 月 17 日~2022 年 01 月 20 日对玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目进行验收监测。验收监测期间，该项目各生产线生产正常，各项环保治理设施均处于运行状态。具体工况见表 9-1。

表 9-1 本项目验收监测期间生产负荷一览表

名称	设计日处理量 (t/h)	验收监测期间处理量 (t/d)			
		2022-1-17	2022-1-18	2022-1-19	2022-1-20
焚烧	75	70	70	70	70
	负荷 (%)	93	93	93	93

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水监测结果及评价

表 9-2 废水监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果				日均值或范围
			1	2	3	4	
污水处理站进口	pH 值	2021-01-19	7.9	7.6	7.8	7.9	7.6-7.9
		2021-01-20	7.8	7.9	7.7	7.9	7.7-7.9
	化学需氧量	2021-01-19	4.96×10 ³	4.99×10 ³	4.99×10 ³	4.97×10 ³	4.98×10 ³
		2021-01-20	5.35×10 ³	5.55×10 ³	5.52×10 ³	5.49×10 ³	5.48×10 ³
	悬浮物	2021-01-19	2.40×10 ³	2.44×10 ³	2.38×10 ³	2.42×10 ³	2.41×10 ³
		2021-01-20	2.58×10 ³	2.64×10 ³	2.74×10 ³	2.72×10 ³	2.67×10 ³

表 9-3 废水监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果				日均值或范围	处理效率 (%)	标准值	是否达标
			1	2	3	4				
废水总排口	pH 值	2021-01-19	7.3	7.4	7.3	7.2	7.3	/	6-9	达标
		2021-01-20	7.3	7.4	7.3	7.5	7.4	/	6-9	达标
	化学需氧量	2021-01-19	24	27	25	25	25.3	99.49	60	达标
		2021-01-20	35	34	35	33	34.3	99.37	60	达标
	悬浮物	2021-01-19	4	4	5	6	4.8	99.80	10	达标

		2021-01-20	4	5	5	4	4.5	99.83	10	达标
--	--	------------	---	---	---	---	-----	-------	----	----

9.2.1.2 有组织废气监测结果及评价

表 9-4 有组织排放废气监测结果统计表

项目	单位	2022-01-19			2022-01-20			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	3#焚烧炉废气排气筒						
排气筒高度	m	180						
烟道面积	m ²	6.0000						
标干风量	Nm ³ /h	155133	161046	159692	155661	155642	155897	
含氧量	%	7.4	7.2	7.1	7.2	7.6	7.8	
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.4	2.1	2.3	1.8	2	1.6
	折算浓度	mg/m ³	1.7	1.5	1.7	1.3	1.5	1.2
	浓度限值	mg/m ³	30					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	100					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	105	131	119	65	79	74
	折算浓度	mg/m ³	78	96	87	47	59	56
	浓度限值	mg/m ³	300					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	6	3	7

	折算浓度	mg/m ³	/	/	/	4	/	5
	浓度限值	mg/m ³	100					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	0.05					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	0.84	1.3	2.36	0.48	0.94	0.51
	折算浓度	mg/m ³	0.63	0.95	1.72	0.35	0.7	0.39
	浓度限值	mg/m ³	100					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
烟气黑度	排放浓度	林格曼黑度（级）	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	折算浓度	林格曼黑度（级）	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	林格曼黑度（级）	<1					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
锰（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	1.01×10 ⁻²	1.23×10 ⁻²	ND	4.0×10 ⁻⁴	4.86×10 ⁻³	1.42×10 ⁻²
	折算浓度	mg/m ³	7.43×10 ⁻³	8.91×10 ⁻³	/	2.9×10 ⁻⁴	3.63×10 ⁻³	1.08×10 ⁻²
	浓度限值	mg/m ³	1.0					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
镍（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	8.49×10 ⁻²	0.104	8.2×10 ⁻³	2.10×10 ⁻²	6.23×10 ⁻²	0.142
	折算浓度	mg/m ³	6.24×10 ⁻²	7.54×10 ⁻²	5.9×10 ⁻³	1.51×10 ⁻²	4.65×10 ⁻²	0.108
	浓度限值	mg/m ³	1.0					

	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
锑（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	1.0					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	1.0					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
铅（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	6×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	ND	1.54×10 ⁻²	6.3×10 ⁻³
	折算浓度	mg/m ³	4×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	/	1.15×10 ⁻²	4.8×10 ⁻³
	浓度限值	mg/m ³	1.0					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
铬（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	7.12×10 ⁻²	6.85×10 ⁻²	5.0×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	5.91×10 ⁻²	0.134
	折算浓度	mg/m ³	5.24×10 ⁻²	4.96×10 ⁻²	3.6×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	4.41×10 ⁻²	0.102
	浓度限值	mg/m ³	1.0					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
铜（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	4.8×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	2×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	7.14×10 ⁻²	2.14×10 ⁻²
	折算浓度	mg/m ³	3.5×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	1×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	5.33×10 ⁻²	1.62×10 ⁻²
	浓度限值	mg/m ³	1.0					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
钴（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	1.98×10 ⁻³	2.37×10 ⁻³	ND	1.80×10 ⁻⁴	4.08×10 ⁻³	4.95×10 ⁻³
	折算浓度	mg/m ³	1.46×10 ⁻³	1.72×10 ⁻³	/	1.29×10 ⁻⁴	3.04×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³

	浓度限值	mg/m ³	1.0					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	3.9×10 ⁻⁵
	折算浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	3.0×10 ⁻⁵
	浓度限值	mg/m ³	0.1					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
铊（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	0.1					
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	“ND”表示未检出，汞（及其化合物）的检出限为 0.0025mg/m ³ （采样体积以 10L 计）；铊（及其化合物）的检出限为 8×10 ⁻⁶ mg/m ³ （采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计）。二氧化硫、一氧化碳的检出限为 3mg/m ³ 。钴、镉、铊（及其化合物）的检出限为 8×10 ⁻⁶ mg/m ³ （采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计），砷（及其化合物）的检出限为 2×10 ⁻⁴ mg/m ³ （采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计），锑（及其化合物）的检出限为 2×10 ⁻⁵ mg/m ³ （采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计），锰（及其化合物）的检出限为 7×10 ⁻⁵ mg/m ³ （采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计）。							

表 9-5 有组织排放废气监测结果统计表

项目	单位	2022-01-19			2022-01-20			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	3#焚烧炉进口						
排气筒高度	m	/						
烟道面积	m ²	4.8840						
标干风量	Nm ³ /h	135623	126645	138127	130530	134476	130721	
含氧量	%	6.9	7.1	6.8	6.9	6.7	7.1	
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	>50	>50	>50	43.3	>50	>50

二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	4	4	6	5	3	ND
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	203	206	208	100	112	102
一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	42	48	43	43	46	47
汞（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	143	244	317	102	58.3	66.6
烟气黑度	排放浓度	林格曼黑度（级）	<1	<1	<1	<1	<1	<1
锰（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	0.343	0.213	0.199	0.332	0.562	0.419
镍（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	0.103	0.113	6.02×10 ⁻²	0.122	0.174	0.197
锑（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	2.41×10 ⁻²	2.11×10 ⁻²	3.79×10 ⁻²	1.86×10 ⁻²	1.66×10 ⁻²	2.20×10 ⁻²
砷（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	6.5×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	5×10 ⁻⁴	ND	5.2×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³
铅（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	1.06	0.802	0.739	1.17	1.79	1.48
铬（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	0.15	0.115	9.17×10 ⁻²	0.125	0.165	0.202
铜（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	5.71	4.36	3.7	3.72	6.07	4.96
钴（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	4.53×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	2.11×10 ⁻²	8.04×10 ⁻²	0.15	9.07×10 ⁻²
镉（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	0.206	0.157	0.105	0.161	0.319	0.224
铊（及其化合物）	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 9-6 有组织排放废气监测结果统计表

项目	单位	2022-01-17			2022-01-18			
		1	2	3	4	5	6	
排气筒名称	/	3#焚烧炉废气排气筒						
排气筒高度	m	180						
排气筒截面积	m ²	6.0000						
标干风量	Nm ³ /h	173340	174935	170442	169871	178366	177885	
含氧量	%	7.4	7.3	7.5	7.0	6.9	7.1	
二噁英类总量	毒性当量质量浓度	ngTEQ/m ³	0.0072	0.0094	0.0050	0.0048	0.0032	0.0023
	排放限值	ngTEQ/m ³	0.1					

表 9-7 有组织废气处理效率情况表

项目	19 日进口速率	19 日出口速率	效率%	20 日进口速率	20 日出口速率	效率%
二氧化硫	0.6228	ND	99	0.3518	ND	99
氮氧化物	27.4493	13.8003	49.72	13.8065	8.4096	39.09
一氧化碳	5.9169	ND	/	5.9799	0.7008	88.28
汞（及其化合物）	ND	ND	/	ND	ND	/
氯化氢	31.3198	0.1745	99.44	9.9767	0.0748	99.25
锰（及其化合物）	0.0336	0.0013	96.14	0.0577	0.0008	98.68
镍（及其化合物）	0.0123	0.0076	38.17	0.0217	0.0088	59.36
锑（及其化合物）	0.0037	ND	/	0.0025	ND	/
砷（及其化合物）	0.0004	ND	/	0.0006	ND	/
铅（及其化合物）	0.1157	0.0001	99.95	0.1952	0.0013	99.35
铬（及其化合物）	0.0159	0.0056	64.81	0.0216	0.0078	63.86
铜（及其化合物）	0.6126	0.0005	99.92	0.6486	0.0036	99.44
钴（及其化合物）	0.0040	0.0003	93.70	0.0141	0.0004	97.46
镉（及其化合物）	0.0208	ND	/	0.0310	7.79E-06	99.97
铊（及其化合物）	ND	ND	/	ND	ND	/

9.2.1.3 无组织废气监测结果及评价

表 9-8 无组织排放废气监测结果统计表(单位: mg/m³)

监测日期	检测项目	采样地点	监测频次				最大值	浓度限值	评价结果
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2022-01-19	颗粒物 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	0.051	0.119	0.086	0.069	0.345	1	达标
		厂周界外西侧偏南 2#	0.238	0.205	0.223	0.259			
		厂周界外西侧 3#	0.187	0.256	0.309	0.345			
		厂周界外西侧偏北 4#	0.238	0.239	0.275	0.294			
	硫化氢 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND	/	0.06	达标
		厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND			
		厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND			
		厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND			
	氨 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND	/	1.5	达标
		厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND			
		厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND			
		厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND			
	臭气浓度 (无量纲)	厂周界外东侧 1#	<10	<10	<10	<10	/	20	达标
		厂周界外西侧偏南 2#	<10	<10	<10	<10			
		厂周界外西侧 3#	<10	<10	<10	<10			
		厂周界外西侧偏北 4#	<10	<10	<10	<10			
备注	①“ND”表示未检出，硫化氢的检出限为0.001mg/m ³ （采样体积以60L计），氨的检出限为0.01mg/m ³ （采样体积以45L计）。 ②臭气浓度为瞬时采样。								

表 9-9 无组织排放废气监测结果统计表(单位: mg/m³)

监测日期	检测项目	采样地点	监测频次				最大值	浓度限值	评价结果	
			第一次	第二次	第三次	第四次				
2022-01-20	颗粒物 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	0.051	0.068	0.086	0.121	0.322	1	达标	
		厂周界外西侧偏南 2#	0.220	0.255	0.291	0.275				
		厂周界外西侧 3#	0.237	0.187	0.308	0.241				
		厂周界外西侧偏北 4#	0.322	0.272	0.257	0.224				
	硫化氢 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND	/	0.06	达标	
		厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND				
		厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND				
		厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND				
	氨 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND	/	1.5	达标	
		厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND				
		厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND				
		厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND				
	臭气浓度 (无量纲)	厂周界外东侧 1#	<10	<10	<10	<10	/	20	达标	
		厂周界外西侧偏南 2#	<10	<10	<10	<10				
		厂周界外西侧 3#	<10	<10	<10	<10				
		厂周界外西侧偏北 4#	<10	<10	<10	<10				
	备注	①“ND”表示未检出，硫化氢的检出限为0.001mg/m ³ （采样体积以60L计），氨的检出限为0.01mg/m ³ （采样体积以45L计）。								

②臭气浓度为瞬时采样。

9.2.1.4 厂界噪声监测结果及评价

表 9-10 噪声监测结果统计表 (单位: dB(A))

测点 序号	测点位置	监测日期和监测结果			
		2022-01-19		2022-01-20	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂周界外北侧 1m	53.9	46.1	53.8	45.4
2#	厂周界外东侧 1m	53.9	45.8	54.8	46.3
3#	厂周界外南侧 1m	53.8	46.0	54.1	46.5
4#	厂周界外西侧 1m	54.0	45.7	54.4	45.4
3 类		65	55	65	55
评价结果		达标	达标	达标	达标

9.2.1.6 炉渣监测结果及评价

表 9-11 炉渣检测结果

检测项目	单位	检出限	采样点位	采样时间					
				2022 年 01 月 19 日			2022 年 01 月 20 日		
热灼减率	%	0.2	3#焚烧炉炉渣	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
均值				ND			ND		
指标限值				<5			<5		
是否达标				达标			达标		

9.2.1.7 总量控制考核情况

废水污染物排放总量根据监测结果（即平均排放浓度）与年排放量计算，废气污染物的排放总量根据监测结果（即平均排放速率）与年排放时间计算，主要污染物排放总量见表 9-12、9-13。

表 9-12 废水主要污染物排放总量控制考核情况表

废水污染物名称	废水量	COD	SS
平均浓度（mg/m ³ ）	/	29.75	4.62
总量控制指标（t/a）	46528	2.79	0.47
年排放总量（t/a）	46528	1.38	0.21
是否符合要求	符合	符合	符合
备注	1、废水总量计算公式：污染物浓度×日排放废水量×年运行日×10 ⁻⁶ ；		

表 9-13 本项目废气主要污染物排放总量控制考核情况表

废气污染物名称	二氧化硫	烟尘	氮氧化物	一氧化碳	氯化氢	汞	镉	铅	二噁英
总量控制指标	32.26	44.62	225.87	73.19	19.51	0.0015	0.0054	0.123	0.3gTEQ/a
实际排放量 (t/a)	0	1.73	82.06	1.75	0.92	0	3.49×10 ⁻⁵	0.0034	0.007gTEQ/a
是否符合要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
备注	$\text{废气污染物总量} = \sum_{k=1}^n (\text{排放速率}_k \times \text{年运行时间}_k \times 10^{-3})$								

10 环境管理检查

表 10-1 环境管理检查表

序号	检查内容	执行情况
1	建设项目从立项到试生产各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度的情况	企业于 2017 年 01 月 9 日太仓港经济技术开发区管委会以太港管投备[2017]5 号文批准。
2	环境保护审批手续及环境保护档案资料	建设项目环评报告书及批复等环境保护审批手续齐全，环境保护档案资料齐全。
3	环保组织机构及规章管理制度	专人负责日常环保管理，已制定环保规章制度。
4	环境保护措施落实情况及实施效果	废气、废水处理设施、隔声降噪、固废仓库等环境保护措施均已落实到位。
5	环境保护监测计划，包括检测机构设置、人员配置、监测计划和仪器设备	委托有资质第三方检测机构检测。
6	排污口规范化情况检查	验收监测期间废水、废气排口及固废堆放场所均已设置环保标志牌。
7	事故风险的环保应急计划，包括配备、防范措施，应急处置等	企业已制定了突发环境事件应急预案，并于 2019 年 08 月 28 日在苏州市太仓生态环境局备案（应急预案备案号：32058520190064）。
8	固体废物种类、产生量、处理处置情况、综合利用情况	将飞灰、炉渣、脱硫渣为一般固废外售综合利用。
9	是否曾有扰民、因污染被举报、被环保或相关部门处罚情况	无。
10	“以新带老”措施落实情况	/
11	排污许可证申领情况落实。	公司已于 2020 年 06 月 15 日取得排污许可证（证书编号：91320585739426077D001P）

表 10-2 环评报告书审批意见执行情况检查表

检查内容	执行情况
<p>1、本项目新增 75 吨/时垃圾焚烧炉 1 台及配套烟气治理措施，依托现有堆煤场、垃圾库及公辅工程。焚烧炉焚烧温度，烟气停留时间等技术参数须严格按国家对垃圾焚烧设备的技术要求执行。</p>	<p>本项目新增 75 吨/时垃圾焚烧炉 1 台及配套烟气治理措施，依托现有堆煤场、垃圾库及公辅工程。焚烧炉焚烧温度，烟气停留时间等技术参数按国家对垃圾焚烧设备的技术要求执行。</p>
<p>2、生产区域须合理布局，严格做到雨污分流、清污分流。本项目不新增生活污水，纸渣挤出废水、化学处理废水及地坪冲洗水须收集后经玖龙造纸基地内污水处理站处理后达标排放至长生产区域江。废水排放执行国家《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 3 标准限值。</p>	<p>本项目生产区域雨污分流、清污分流，本项目不新增生活污水，纸渣挤出废水、化学处理废水及地坪冲洗水收集后经玖龙造纸基地内污水处理站处理后达标排放至长生产区域江。废水排放达到国家《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 3 标准限值。</p>
<p>3、落实大气污染防治措施。焚烧炉烟气采用“半干式洗气塔+活性炭喷射+布袋除尘器”处理工艺进行处理，确保各类污染物.稳定达标排放，烟气除尘效率不低于 99.5%，脱硫效率不低于 92%，去除重金属效率 90%，二恶英 90%;烟气经治理后由现有 180 米高排气筒排放，焚烧炉烟气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485--2001)排放标准。</p>	<p>焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝+半干式洗气塔+活性炭喷射+电除尘+袋式除尘器”处理工艺进行处理，各类污染物稳定达标排放，脱硫效率大于 99%，去除重金属效率大于 90%;烟气经治理后由现有 180 米高排气筒排放，焚烧炉烟气排放达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485--2014)排放标准。</p>
<p>4、固定噪声源须合理布局，选用低噪音设备，并采取相应的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标排放。噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>	<p>本项目昼间、夜间厂界噪声监测点噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准要求。</p>
<p>5、各类固体废弃物须设置防雨淋、防渗漏的固定存放场所，防止二次污染。固废暂存场地的设置应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设，禁止露天堆放。建设单位须定期委托有资质单位对飞灰样各物质浸出毒性检测，满足《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085-2007)标准限值要求的飞灰可作一般固废处理。</p>	<p>固体废弃物设置防雨淋、防渗漏的固定存放场所。固废暂存场地的设置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设。建设单位定期委托有资质单位对飞灰样各物质浸出毒性检测，满足《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085-2007)标准限值要求的飞灰作为一般固废处理。</p>
<p>6、各排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环管[1997]122 号)的规定合理设置各类排污口，焚烧炉烟气处理设施出口须安装烟尘、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置并与我局联网。</p>	<p>各排污口设置符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环管[1997]122 号)的要求，焚烧炉烟气处理设施出口安装烟尘、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置。</p>
<p>7、项目运行期加强生产的全过程管理，制定严格的环保管理及监测制度，配备必须的环保管理机构及监测装备，落实岗位责任制，加强处理设施及污染防治设施的检修与维护工作，确保正常运行，建立风险应急预案，采取有效的风险防范措施，杜绝事故性污染发生。</p>	<p>企业已制定了突发环境事件应急预案，并于 2019 年 08 月 28 日在苏州市太仓生态环境局备案（应急预案备案号：32058520190064）。</p>
<p>8、本项目以厂界为执行边界设置 200 米卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民点等环境敏感目标。</p>	<p>本项目卫生防护距离内未新增环境敏感点。</p>

<p>9、污染物总量控制要求：本项目年废水排放总量≤46528 吨，COD≤2.79 吨，SS≤0.47 吨，SO₂≤32.26 吨，烟尘≤44.62 吨，氮氧化物≤225.87 吨。本项目大气污染物总量指标在脱硫脱硝技改工程所削减的总量中平衡，不另行申请总量指标。须尽快实施锅炉脱硫及脱硝设施（SNCR 法），确保本项目建设后排放的污染物总量可在造纸基地内平衡。</p>	<p>验收监测期间监测结果表明：废水中 COD、SS 年排放总量均符合环评批复要求的总量指标；废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、镉、铅、二噁英的年排放总量均符合环评批复要求的总量指标。固体废物全部综合利用或安全处置。</p>
<p>10、该项目竣工，须书面报我局经现场检查同意后方可投入试生产。</p>	<p>本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。</p>
<p>11、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。</p>	<p>项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。</p>

11 验收监测结论和建议

11.1 污染物排放监测结果

11.1.1 废水排放监测结果

公司总排口废水的 pH 值范围及 COD、SS 的日均排放浓度均达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544—2008）中表 3 标准限值。

11.1.2 废气排放监测结果

3#焚烧炉排放的尾气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳、汞、镉、铅、二噁英类满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)中表 4 标准。

厂界无组织 H₂S、NH₃、臭气浓度无组织排放浓度最大值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准。

11.1.3 噪声排放监测结果

验收监测期间，本项目昼间、夜间厂界噪声监测点噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

11.1.4 固体废物

本项目产生的固废主要有飞灰、炉渣、脱硫渣。飞灰、炉渣、脱硫渣为一般固废外售综合处置。

11.1.5 总量控制

根据环评批复要求，结合验收监测期间监测结果表明：废水中 COD、SS 年排放总量均符合环评批复要求的总量指标；废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、镉、铅、二噁英的年排放总量均符合环评批复要求的总量指标。固体废物全部综合利用或安全处置。

11.2 建议

1、本次验收仅对验收监测期间数据、现场检查情况负责，建设单位需要继续完善环保管理制度、管理措施，落实长期管理，定期对环保设施做相关监测，确保符合环保相关法律法规要求；

2、进一步按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志；

3、进一步加强固体废物安全处置工作，做好台账工作。

12 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目				项目代码	/		建设地点	江苏省太仓市港口开发区杨			
	行业类别（分类管理名录）	固体废物治理 N7723				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	/			
	设计生产能力	75 吨/时垃圾焚烧炉				实际生产能力	75 吨/时垃圾焚烧炉		环评单位	南京博环环保有限公司			
	环评文件审批机关	太仓市环境保护局				审批文号	太环建[2012]282 号		环评文件类型	环评报告书			
	开工日期	2017 年 2 月				竣工日期	2022 年 1 月		排污许可证申领时间	2021 年 06 月 15 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91320585739426077D001P			
	验收单位	自主验收				环保设施监测单位	江苏康达检测技术股份有限公司		验收监测时工况	>75%			
	投资总概算（万元）	5500				环保投资总概算（万元）	1400		所占比例（%）	25.5			
	实际总投资（万元）	28000				实际环保投资（万元）	4737.5		所占比例（%）	25.5			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	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	320 天			
运营单位		玖龙纸业（太仓）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91320585739426077D	验收时间		2022 年 3 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废水量	/	/	/	/	/	46528	46528	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	1.38	2.79	/	/	/	/	/
	悬浮物	/	/	/	/	/	0.22	0.47	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SO ₂	/	/	/	/	/	0	32.26	/	/	/	/	/	

烟尘	/	/	/	/	/	1.73	44.62	/	/	/	/	/
NOX	/	/	/	/	/	82.06	225.87	/	/	/	/	/
CO	/	/	/	/	/	1.75	73.19	/	/	/	/	/
氯化氢	/	/	/	/	/	0.92	19.51	/	/	/	/	/
汞	/	/	/	/	/	0	0.0015	/	/	/	/	/
镉	/	/	/	/	/	3.49×10^{-5}	0.0054	/	/	/	/	/
铅	/	/	/	/	/	0.0034	0.123	/	/	/	/	/
二噁英类	/	/	/	/	/	0.007gTEQ/a	0.3gTEQ/a	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。

3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

13 附件

附件 1——备案文件

附件 2——批复文件

附件 3——应急预案备案文件

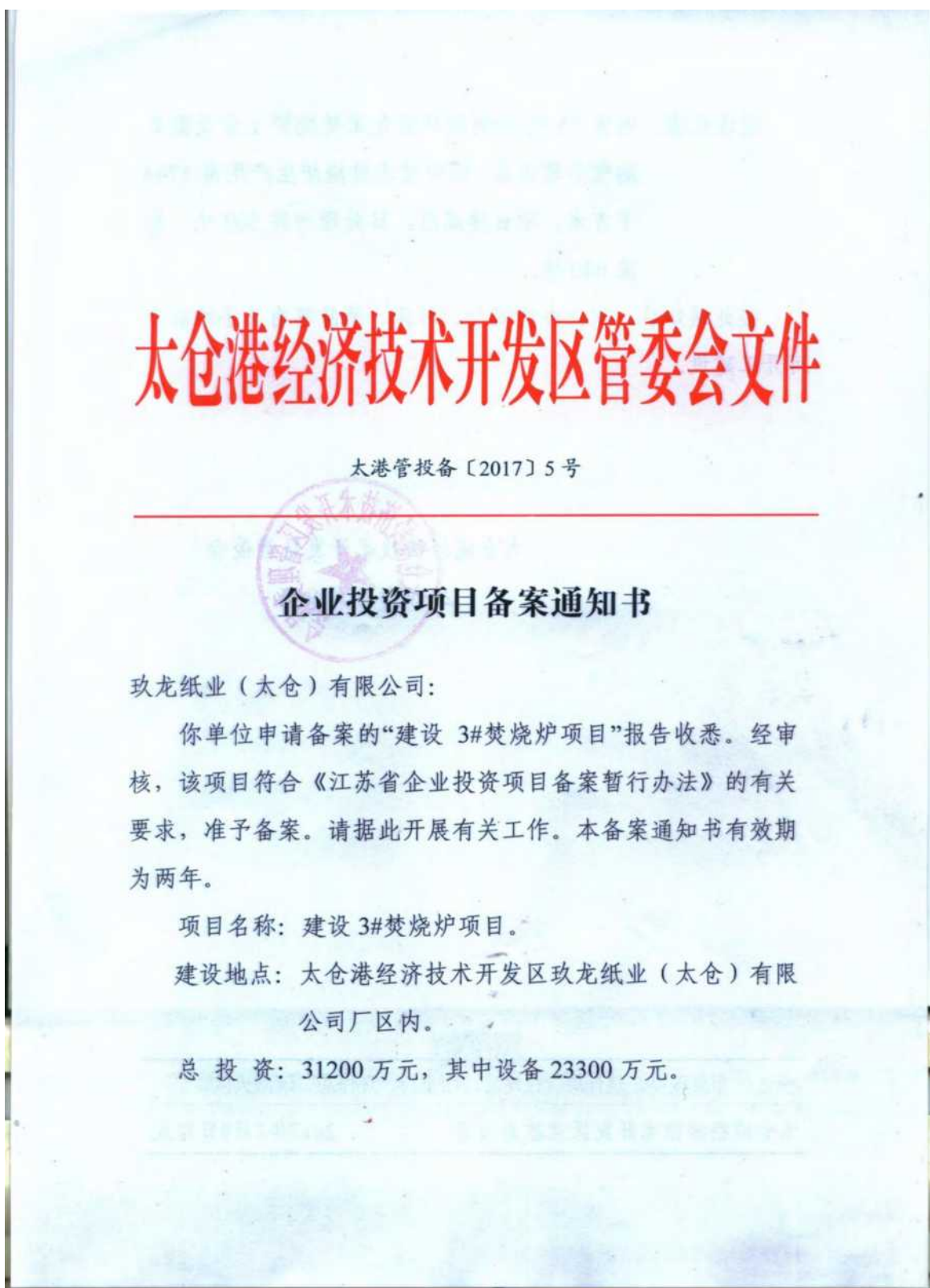
附件 4——排污许可证

附件 5——检测报告

附件 6——检测资质

附件 7——一般固废处置协议

附件 1 备案文件



建设规模：购置 75 吨/小时循环流化床焚烧炉 1 台及配套烟气治理设备，同时建设焚烧炉生产用房 1744 平方米。项目建成后，日处理污泥 500 吨、轻渣 640 吨。

接此通知后，须在办理安全、环保、消防等有关手续后方可开工建设。

太仓港经济技术开发区管委会

2017年1月9日

抄送：市发改委、统计局、住建局、国土局、环保局、消防大队

太仓港经济技术开发区党政办公室

2017年1月9日印发

附件 2 批复文件

太仓市环境保护局文件

太环建〔2012〕282 号

关于对玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉 项目环境影响报告书的审批意见

玖龙纸业（太仓）有限公司：

你公司委托南京博环环保有限公司编制的《玖龙纸业（太仓）有限公司增建 3#焚烧炉项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及苏州市环境工程技术评估中心文件悉，经研究，现将该项目环境保护要求批复如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见，从环保角度我局同意你公司在玖龙造纸基地内建设该项目，新增 3#焚烧炉对纸渣、污水处理污泥进行焚烧处理，焚烧处理后产生蒸汽用于基地集中供热。

二、本项目新增 75 吨/时垃圾焚烧炉 1 台及配套烟气治理措施，依托现有堆煤场、垃圾库及公辅工程。焚烧炉焚烧温度，烟气停留时间等技术参数须严格按国家对垃圾焚烧设备的技术要求执行。

三、该项目的环境保护要求、污染防治措施和排放标准按报告书要求执行。在项目设计、建设和管理过程中须认真落实环评报告书中提出的各项污染防治措施和建议，严格执行环保“三同时”制度，重点做好以下工作：

1、生产区域须合理布局，严格做到雨污分流、清污分流。本项目不新增生活污水，纸渣挤出废水、化学处理废水及地坪冲洗水须收集后经玖龙造纸基地内污水处理站处理后达标排放至长江。废水排放执行国家《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 3 标准限值。

2、落实大气污染防治措施。焚烧炉烟气采用“半干式洗气塔+活性炭喷射+布袋除尘器”处理工艺进行处理，确保各类污染物稳定达标排放，烟气除尘效率不低于 99.5%，脱硫效率不低于 92%，去除重金属效率 90%，二恶英 90%；烟气经治理后由现有 180 米高排气筒排放，焚烧炉烟气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)排放标准。

3、固定噪声源须合理布局，选用低噪音设备，并采取相应的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标排放。噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4、各类固体废弃物须设置防雨淋、防渗漏的固定存放场所，防止二次污染。固废暂存场地的设置应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设，禁止露天堆放。建设单位须定期委托有资质单位对飞灰样各物质浸出毒性检测，满足《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085-2007)标准限值要求的飞灰可作一般固废处理。

四、各排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环管[1997]122号）的规定合理设置各类排污口，焚烧炉烟气处理设施出口须安装烟尘、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置并与我局联网。

五、项目运行期加强生产的全过程管理，制定严格的环保管理及监测制度，配备必须的环保管理机构及监测装备，落实岗位责任制，加强处理设施及污染防治设施的检修与维护工作，确保正常运行，建立风险应急预案，采取有效的风险防范措施，杜绝事故性污染发生。

六、本项目以厂界为执行边界设置 200 米卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民点等环境敏感目标。

七、污染物总量控制要求：本项目年废水排放总量 ≤ 46528 吨，COD ≤ 2.79 吨，SS ≤ 0.47 吨，SO₂ ≤ 32.26 吨，烟尘 ≤ 44.62 吨，氮氧化物 ≤ 225.87 吨。本项目大气污染物总量指标在脱硫脱硝技改工程所削减的总量中平衡，不另行申请总量指标。须尽快实施锅炉脱硫及脱硝设施（SNCR 法），确保本项目建设后排放的污染物总量可在造纸基地内平衡。

八、该项目竣工，须书面报我局经现场检查同意后方可投入试生产。

九、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。


二〇一二年八月十五日

抄送：港区环保分局

附件 3 应急预案备案文件

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：32058520190064 较大[较大-大气(Q2-MI-EI)+较大-水(Q2-MI-EI)]

单位名称	玖龙纸业（太仓）有限公司		
法定代表人	张茵	经办人	陈丙锋
联系电话	18913784518	传真	0512-53703666
单位地址	太仓市港口开发区浮桥镇杨林河北		
<p>你单位上报的：</p> <p>《玖龙纸业（太仓）有限公司突发环境事件应急预案》经形式审查，符合要求，予以形式备案。</p> <p>依据：</p> <p>审批：苏环便管[2019]2号</p> <p>《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）</p> <div style="text-align: right;">  <p>2019年8月28日</p> </div>			

注：环境应急预案备案编号由县及县级以上行政区划代码、年份和流水序号组成

附件 4 排污许可证



附件 5 检测报告



EHScare

JSKD-4-JJ190-E/1

检测报告

TEST REPORT

报告编号：KDHJ220591-1

检测类别：委托检测

项目名称：地下水、废水、废气、厂界环境噪声、土壤、
固废检测

委托单位：玖龙纸业（太仓）有限公司



江苏康达检测技术股份有限公司

KANG DA TESTING TECHNOLOGY (JIANG SU) Co., Ltd.

二〇二二年三月一日

检验检测专用章

第 1 页 共 28 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

声 明

一、本报告加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告只对所检样品的检测结果负责；对委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品负责。

三、用户对本报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司书面提出异议，逾期不提出，则视为认可本报告。

四、未经本公司书面批准，不得以任何形式复制（全文复制除外）本报告；任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，本公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

五、除客户特别申明并支付样品保管费外，超过合同约定保存时间或标准规定时效的样品均不再保留。

六、本公司对本报告的检测数据保守秘密；除客户特别申明并支付档案管理费或法律规定的特殊要求外，本次已存档的检测报告保存期限为 6 年。

地 址：中国 江苏省 苏州市 苏州工业园区 长阳街 259 号钟园工业坊 3 栋、4 栋

邮政编码：215000

电 话：0512-65733679

传 真：0512-65731555

电子邮件：zyf@ehscare.org


江苏康达检测技术股份有限公司

第 2 页 共 28 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

检测报告

委托单位	玖龙纸业（太仓）有限公司		
通讯地址	江苏省苏州市太仓市港口开发区浮桥镇杨林河北		
联系人	杨小姐	联系电话	15206220894
采样负责人	张钦	采样日期	2022-01-19~2022-01-20
样品状态	液态、气态、固态	分析日期	2022-01-19~2022-01-27
检测目的	为客户了解地下水、土壤质量、固废的浸出毒性和污染物排放情况提供检测数据		
检测内容	1、地下水：pH 值、高锰酸盐指数、硝酸盐氮（硝酸根）、氨氮、汞、砷、镉、铅、六价铬 2、废水：pH 值、化学需氧量、悬浮物 3、有组织废气：含氧量、颗粒物、汞（及其化合物）、镉（及其化合物）、铊（及其化合物）、锑（及其化合物）、砷（及其化合物）、铅（及其化合物）、铬（及其化合物）、铜（及其化合物）、钴（及其化合物）、锰（及其化合物）、镍（及其化合物）、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度 4、无组织废气：颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度 5、厂界环境噪声 6、土壤：pH值、镉、砷、铜、铅、总铬、锌、镍、汞 7、固废：热灼减率 浸出毒性：汞、砷、硒、铅、镉、总铬、铜、锌、钡、镍、银、氟化物、氰化物（氰根离子）、烷基汞		
检测依据	见表8-1~8-2		
检测结论	检测结果见第4~24页。		
编制： <u>张钦</u> 审核： <u>徐兰</u> 签发： <u>徐兰</u> 职务： <u>副总经理</u> 检测日期： <u>2022年2月1日</u> 			

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 1-1 地下水检测结果（01 月 19 日）

检测项目	单位	检出限	HJ2205910023
			焚烧炉周边地下水
样品性状			微黄、微嗅、微浑
镉	mg/L	0.01	ND
铅	mg/L	0.01	ND
六价铬	mg/L	0.004	ND
高锰酸盐指数	mg/L	0.5	3.8
汞	μg/L	0.04	ND
氨氮	mg/L	0.025	0.090
硝酸盐氮（硝酸根）	mg/L	0.08	0.42
砷	μg/L	0.3	1.4
pH 值	无量纲	/	7.6
采样人员	周宇航、李志		
备注	“ND”表示未检出。		

表 1-2 地下水检测结果（01 月 20 日）

检测项目	单位	检出限	HJ2205910139
			焚烧炉周边地下水
样品性状			微黄、微嗅、微浑
镉	mg/L	0.01	ND
铅	mg/L	0.01	ND
六价铬	mg/L	0.004	ND
高锰酸盐指数	mg/L	0.5	4.5
汞	μg/L	0.04	ND
氨氮	mg/L	0.025	0.240
硝酸盐氮（硝酸根）	mg/L	0.08	0.11
砷	μg/L	0.3	1.6
pH 值	无量纲	/	7.5
采样人员	周宇航、李志		
备注	“ND”表示未检出。		

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 2-1 废水检测结果（01 月 19 日）

检测项目	单位	检出限	检测点位及结果			
			污水处理站进口			
			HJ2205910010	HJ2205910011	HJ2205910012	HJ2205910013
采样时间			10:10	12:10	14:10	16:10
样品性状			黄、异味、浑	黄、异味、浑	黄、异味、浑	黄、异味、浑
悬浮物	mg/L	4	2.40×10 ³	2.44×10 ³	2.38×10 ³	2.42×10 ³
化学需氧量	mg/L	4	4.96×10 ³	4.99×10 ³	4.99×10 ³	4.97×10 ³
pH 值	无量纲	/	7.9	7.6	7.8	7.9
采样人员	周宇航、李志					
备注	/					

表 2-2 废水检测结果（01 月 20 日）

检测项目	单位	检出限	检测点位及结果			
			污水处理站进口			
			HJ2205910130	HJ2205910131	HJ2205910132	HJ2205910133
采样时间			10:15	12:15	14:15	16:15
样品性状			黄、异味、浑	黄、异味、浑	黄、异味、浑	黄、异味、浑
悬浮物	mg/L	4	2.58×10 ³	2.64×10 ³	2.74×10 ³	2.72×10 ³
化学需氧量	mg/L	4	5.35×10 ³	5.55×10 ³	5.52×10 ³	5.49×10 ³
pH 值	无量纲	/	7.8	7.9	7.7	7.9
采样人员	周宇航、李志					
备注	/					

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 2-3 废水检测结果（01 月 19 日）

检测项目	单位	检出限	检测点位及结果			
			废水总排口			
			HJ2205910014	HJ2205910015	HJ2205910016	HJ2205910017
采样时间			10:20	12:20	14:20	16:20
样品性状			无色、无嗅、清	无色、无嗅、清	无色、无嗅、清	无色、无嗅、清
悬浮物	mg/L	4	4	4	5	6
化学需氧量	mg/L	4	24	27	25	25
pH 值	无量纲	/	7.3	7.4	7.3	7.2
采样人员	周宇航、李志					
备注	/					

表 2-4 废水检测结果（01 月 20 日）

检测项目	单位	检出限	检测点位及结果			
			废水总排口			
			HJ2205910134	HJ2205910135	HJ2205910136	HJ2205910137
采样时间			10:25	12:25	14:25	16:25
样品性状			无色、无嗅、清	无色、无嗅、清	无色、无嗅、清	无色、无嗅、清
悬浮物	mg/L	4	4	5	5	4
化学需氧量	mg/L	4	35	34	35	33
pH 值	无量纲	/	7.3	7.4	7.3	7.5
采样人员	周宇航、李志					
备注	/					

JSKD-4-J1190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-1 锅（窑）炉废气检测结果（01月19日）

采样地点		3#焚烧炉进口		
测试工况		正常生产	净化设施	
测孔排气筒截面积 (m ²)		4.8840	/	
检测参数		第一批	第二批	第三批
排烟道动压 (Pa)		138	120	145
排烟道静压 (Pa)		-3860	-3370	-3290
烟气温度 (°C)		154	156	160
烟气流速 (m/s)		15.3	14.3	15.7
测态烟气量 (m ³ /h)		268309	250710	276521
标态烟气量 (Nm ³ /h)		135623	126645	138127
含湿量 (%)		18.8	18.8	18.8
含氧量 (%)		6.9	7.1	6.8
项目	指标	第一批	第二批	第三批
颗粒物	浓度 (mg/m ³)	>50	>50	>50
采样人员	许磊、张敏	折算值	折算值	折算值
备注		/	/	/

江苏康达检测技术有限公司

第 7 页 共 28 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-2 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 19 日）

采样地点		3#焚烧炉进口					
测试工况		正常生产		净化设施		/	
测孔排气筒截面积 (m ²)		4.8840					
检测参数		第一批		第二批		第三批	
烟道动压 (Pa)		141		129		151	
烟道静压 (Pa)		-3650		-3890		-4120	
烟气温度 (°C)		162		162		162	
烟气流速 (m/s)		15.4		14.8		16.0	
测态烟气量 (m ³ /h)		271324		259784		281500	
标态烟气量 (Nm ³ /h)		134415		128228		138504	
含氧量 (%)		18.8		18.8		18.8	
含氧量 (%)		7.1		6.9		7.1	
项目	指标	第一批	第二批	第二批	第二批	第三批	第三批
二氧化硫	浓度 (mg/m ³)	4	4	折算值	折算值	6	折算值
氮氧化物	浓度 (mg/m ³)	203	206	146	146	208	150
一氧化碳	浓度 (mg/m ³)	42	48	30	34	43	31
汞(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	/	/	ND	/
氯化氢	浓度 (mg/m ³)	143	244	103	173	317	228
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1	/	/	<1	/
采样人员	许磊、张敏						
备注	“ND”表示未检出，汞（及其化合物）的检出限为 0.0025mg/m ³ （采样体积以 10L 计）。						

江苏康达检测技术有限公司

第 8 页 共 28 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-3 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 19 日）

采样地点		3#焚烧炉进口					
测试工况		净化设施					
测孔排气筒截面积 (m ²)		4.8840					
检测参数		第一批次	第二批次	第三批次			
烟道动压 (Pa)		137	137	133			
烟道静压 (Pa)		-3980	-3330	-4060			
烟气温度 (°C)		157	156	161			
烟气流速 (m/s)		15.1	15.1	15.0			
测态烟气量 (m ³ /h)		265684	264934	263824			
标态烟气量 (Nm ³ /h)		132792	133514	130363			
含氧量 (%)		18.8	18.8	18.8			
折算值		7.2	6.8	6.9			
项目	指标	第一批次	第二批次	第三批次	折算值	折算值	
镉(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	0.343	0.249	0.213	0.150	0.199	0.141
镍(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	0.103	7.46×10 ⁻²	0.113	7.96×10 ⁻²	6.02×10 ⁻²	4.27×10 ⁻²
铜(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	2.41×10 ⁻²	1.75×10 ⁻²	2.11×10 ⁻²	1.49×10 ⁻²	3.79×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²
砷(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	6.5×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	5×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴
铅(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	1.06	0.768	0.802	0.565	0.739	0.524
铬(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	0.150	0.109	0.115	8.10×10 ⁻²	9.17×10 ⁻²	6.50×10 ⁻²
钒(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	5.71	4.14	4.36	3.07	3.70	2.62
钴(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	4.53×10 ⁻²	3.28×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	1.66×10 ⁻²	2.11×10 ⁻²	1.50×10 ⁻²
锰(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	0.206	0.149	0.157	0.111	0.105	7.45×10 ⁻²
铈(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	ND	/	ND	/	ND	/
采样人员	许磊、张敏						
备注	“ND”表示未检出，铈（及其化合物）的检出限为 8×10 ⁻⁴ mg/m ³ （采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计）。						

江苏康达检测技术有限公司

第 9 页 共 28 页

JSKD-4-J1190-E/1

表 3-4 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 19 日）

采样地点		3#焚烧炉废气排气管						
测试工况		正常生产	净化设施		电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘			
测孔排气筒截面积 (m ²)		6.0000			180			
检测参数		第一批次	第二批次		第三批次			
烟道动压 (Pa)		113	104		111			
烟道静压 (Pa)		-6160	-5140		-5560			
烟气温度 (°C)		138	136		137			
烟气流速 (m/s)		13.7	13.1		13.6			
测态烟流量 (m ³ /h)		296733	282161		292949			
标态烟流量 (Nm ³ /h)		150938	145479		149991			
含水量 (%)		19.2	19.2		19.2			
含氧量 (%)		7.1	7.3		7.5			
项目	指标	第一批次	折算值	第二批次	折算值	第三批次	折算值	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.4	1.7	2.1	1.5	2.3	1.7	
采样人员	戴运、张鹏							
备注	/							

KDHJ220591-1

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-5 锅（窑）炉废气检测结果（01月19日）

采样地点		3#焚烧炉废气排气筒			
测试工况		净化设施		电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘	
测孔排气筒截面积 (m ²)		6.0000		排气筒高度 (m)	
检测参数		第一批		第二批	
烟道动压 (Pa)		133	122	113	180
烟道静压 (Pa)		-6530	-6370	-6410	
烟气温度 (°C)		140	141	140	
烟气流速 (m/s)		14.8	14.2	13.7	
测态烟气量 (m ³ /h)		320740	307791	295351	
标态烟气量 (Nm ³ /h)		161079	154544	148844	
含氧量 (%)		19.2	19.2	19.2	
含氧量 (%)		7.6	7.3	7.3	
项目	指标	第一批	第二批	第三批	折算值
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	105	131	119	87
一氧化碳	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/
汞(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.84	1.30	2.36	1.72
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1	<1	/
采样人员	戴运、张鹏				
备注	“ND”表示未检出，汞（及其化合物）的检出限为 0.0025mg/m ³ （采样体积以 10L 计），二氧化硫、一氧化碳的检出限为 3mg/m ³ 。				

江苏康达检测技术有限公司

第 11 页 共 28 页

JSKD-4-J1190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-6 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 19 日）

采样地点		3#焚烧炉废气排气筒				
测试工况		净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘			
测孔排气筒截面积 (m ²)		6.0000	180			
检测参数		第一批	第二批	第三批		
排烟道动压 (Pa)		122	132	130		
排烟道静压 (Pa)		-5860	-5750	-6020		
烟气温度 (°C)		139	140	141		
烟气流速 (m/s)		14.1	14.7	14.6		
测态烟气量 (m ³ /h)		305171	317670	316200		
标态烟气量 (Nm ³ /h)		155133	161046	159692		
含氧量 (%)		19.2	19.2	19.2		
含氧量 (%)		7.4	7.2	7.1		
项目	指标	第一批	第二批	第三批	折算值	折算值
锰(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	1.01×10 ⁻²	1.23×10 ⁻²	ND	8.91×10 ⁻³	/
镍(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	8.49×10 ⁻²	0.104	8.2×10 ⁻³	7.54×10 ⁻²	5.9×10 ⁻³
钴(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
钼(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
铅(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	6×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴
铬(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	7.12×10 ⁻²	6.85×10 ⁻²	5.0×10 ⁻³	4.96×10 ⁻²	3.6×10 ⁻³
铜(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	4.8×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	2×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻³	1×10 ⁻⁴
钼(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	1.98×10 ⁻³	2.37×10 ⁻³	ND	1.72×10 ⁻³	/
镉(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
铈(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
采样人员	戴运、张鹏					

①“ND”表示未检出，钴、镍、铈(及其化合物)的检出限为 8×10⁻⁶mg/m³ (采样体积以 0.600m³、定容 50.0mL 计)，钼(及其化合物)的检出限为 2×10⁻⁴mg/m³ (采样体积以 0.600m³、定容 50.0mL 计)，镉(及其化合物)的检出限为 2×10⁻⁵mg/m³ (采样体积以 0.600m³、定容 50.0mL 计)，钨(及其化合物)的检出限为 7×10⁻⁵mg/m³ (采样体积以 0.600m³、定容 50.0mL 计)。

江苏康达检测技术有限公司

第 12 页 共 28 页

JSKD-4-J1190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-7 锅（窑）炉废气检测结果（01月20日）

采样地点		3#焚烧炉进口		
测试工况	净化设施			
测孔排气筒截面积 (m ²)	4.8840	/		
检测参数	第一批	第二批	第三批	
烟道动压 (Pa)	128	136	129	
烟道静压 (Pa)	-4600	-3840	-4120	
烟气温度 (°C)	152	156	158	
烟气流速 (m/s)	14.7	15.1	14.8	
测态烟气量 (m ³ /h)	257924	266085	261092	
标态烟气量 (Nm ³ /h)	130530	134476	130721	
含氧量 (%)	18.9	18.9	18.9	
含氧量 (%)	6.9	6.7	7.1	
项目	第一批	第二批	第三批	折算值
颗粒物 浓度 (mg/m ³)	43.3	30.7	>50	/
采样人员	许磊、张敏			
备注	/			

江苏康达检测技术股份有限公司

第 13 页 共 28 页

JSKD-4-J1190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-8 锅（窑）炉废气检测结果（01月20日）

采样地点		3#焚烧炉进口			
测试工况		正常生产	净化设施		
测孔排气筒截面积 (m ²)		4.8840	/		
检测参数		第一批	第二批	第三批	
烟道动压 (Pa)		128	134	140	
烟道静压 (Pa)		-3280	-3320	-3260	
烟气温度 (°C)		158	159	159	
烟气流速 (m/s)		14.5	14.9	15.3	
测态烟气量 (m ³ /h)		255128	261475	268165	
标态烟气量 (Nm ³ /h)		128828	131730	135025	
含氧量 (%)		18.9	18.9	18.9	
含氧量 (%)		6.7	6.9	7.2	
项目	指标	第一批	第二批	第三批	折算值
二氧化硫	浓度 (mg/m ³)	5	3	ND	/
氮氧化物	浓度 (mg/m ³)	100	112	102	74
一氧化碳	浓度 (mg/m ³)	43	46	47	34
汞(及其化合物)	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/
氟化氢	浓度 (mg/m ³)	102	58.3	66.6	48.3
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1	<1	/
采样人员	许磊、张敏				
备注	“ND”表示未检出，汞（及其化合物）的检出限为0.0025mg/m ³ （采样体积以10L计），二氧化硫的检出限为3mg/m ³ 。				

江苏康达检测技术有限公司

KDHJ220591-1

表 3-10 锅（窑）炉废气检测结果（01月20日）

采样地点		3#焚烧炉废气排气筒		
测试工况	正常生产	净化设施		电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘
		6.0000	排气筒高度 (m)	
测孔排气筒截面积 (m ²)				180
检测参数		第一批	第二批	第三批
烟道动压 (Pa)		126	106	128
烟道静压 (Pa)		-6890	-6150	-6380
烟气温度 (°C)		141	142	142
烟气流速 (m/s)		14.6	13.3	14.6
测态烟气量 (m ³ /h)		314597	287345	316208
标态烟气量 (Nm ³ /h)		158196	145406	159397
含氧量 (%)		19.5	19.5	19.5
含氧量 (%)		7.2	7.3	7.5
项目	指标	第一批	第二批	第三批
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.8	折算值 2.0	折算值 1.5
采样人员	戴运、张鹏			折算值 1.6
备注		/		

JSKD-4-JJJ190-E/1

江苏康达检测技术有限公司

第 16 页 共 28 页

KDHJ220591-1

表 3-11 锅（窑）炉废气检测结果（01月20日）

JSKD-4-JJ190-E/1

采样地点		3#焚烧炉废气排气筒			
测试工况		净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘		
测孔排气筒截面积 (m ²)		6.0000	排气筒高度 (m)		
检测参数		第一批次	第二批次	第三批次	折算值
烟道动压 (Pa)		123	123	124	/
烟道静压 (Pa)		-5640	-5660	-5730	56
烟气温度 (°C)		141	141	142	5
烟气流速 (m/s)		14.2	14.2	14.2	/
测态烟气量 (m ³ /h)		305693	305947	307115	/
标态烟气量 (Nm ³ /h)		155661	155642	155897	0.39
含氧量 (%)		19.5	19.5	19.5	<1
含氧量 (%)		7.2	7.6	7.8	<1
项目	指标	第一批次	第二批次	第三批次	折算值
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	65	79	74	56
一氧化碳	排放浓度 (mg/m ³)	6	3	7	5
苯(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.48	0.94	0.51	0.39
烟气黑度	林格曼黑度 (级)	<1	<1	<1	<1
采样人员	戴运、张鹏				
备注	“ND”表示未检出，苯(及其化合物)的检出限为 0.0025mg/m ³ (采样体积以 10L 计)，二氧化硫的检出限为 3mg/m ³ 。				

江苏康达检测技术有限公司

第 17 页 共 28 页

JSKD-4-IJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 3-12 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 20 日）

采样地点		3#焚烧炉废气排气筒						
测试工况		净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘					
测孔排气筒截面积 (m ²)		6.0000	180					
检测参数		第一批次	第二批次	第三批次				
排烟筒高度 (m)			115	129				
烟道动压 (Pa)		120		-5740				
烟道静压 (Pa)		-5570						
烟气温度 (°C)		140		142				
烟气流速 (m/s)		13.9		14.5				
测态烟气量 (m ³ /h)		300780	294975	312886				
标态烟气量 (Nm ³ /h)		153602	151110	158588				
含氧量 (%)		19.5	19.5	19.5				
含氧量 (%)		7.1	7.6	7.8				
项目	指标	第一批次	第二批次	折算值	第二批次	折算值	第三批次	折算值
锰(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	4.0×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	4.86×10 ⁻³	3.63×10 ⁻³	1.42×10 ⁻²	1.08×10 ⁻²
镍(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	2.10×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	6.23×10 ⁻²	4.65×10 ⁻²	0.142	0.108
镉(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/	ND	/	ND	/
砷(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/	ND	/	ND	/
铅(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/	1.54×10 ⁻²	1.15×10 ⁻²	6.3×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³
铬(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	6.2×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	5.91×10 ⁻²	4.41×10 ⁻²	0.134	0.102
钒(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	7×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	7.14×10 ⁻²	5.33×10 ⁻²	2.14×10 ⁻²	1.62×10 ⁻²
钴(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	1.80×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	4.08×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	4.95×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³
铈(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/	ND	/	3.9×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵
铉(及其化合物)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/	ND	/	ND	/
采样人员	戴运、张鹏							
备注	“ND”表示未检出，锰、砷(及其化合物)的检出限为 8×10 ⁻⁶ mg/m ³ (采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计)，镍、钴(及其化合物)的检出限为 2×10 ⁻⁴ mg/m ³ (采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计)，镉(及其化合物)的检出限为 2×10 ⁻⁵ mg/m ³ (采样体积以 0.600m ³ 、定容 50.0mL 计)。							

江苏康达检测技术股份有限公司

第 18 页 共 28 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 4-1 无组织废气检测结果（01 月 19 日）

检测项目	采样地点	检测结果			
		09:00~10:00	11:00~12:00	13:00~14:00	15:00~16:00
颗粒物 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	0.051	0.119	0.086	0.069
	厂周界外西侧偏南 2#	0.238	0.205	0.223	0.259
	厂周界外西侧 3#	0.187	0.256	0.309	0.345
	厂周界外西侧偏北 4#	0.238	0.239	0.275	0.294
硫化氢 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND
氨 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND
臭气浓度 (无量纲)	厂周界外东侧 1#	<10	<10	<10	<10
	厂周界外西侧偏南 2#	<10	<10	<10	<10
	厂周界外西侧 3#	<10	<10	<10	<10
	厂周界外西侧偏北 4#	<10	<10	<10	<10
气象参数	温度(°C)	8.2	9.6	11.5	12.3
	大气压(kPa)	102.5	102.5	102.4	102.2
	湿度(%)	45	46	52	48
	风速(m/s)	1.9	2.1	2.2	1.8
	风向	东	东	东	东
采样人员	李志、周宇航				
备注	①“ND”表示未检出，硫化氢的检出限为0.001mg/m ³ （采样体积以60L计），氨的检出限为0.01mg/m ³ （采样体积以45L计）。 ②臭气浓度为瞬时采样。				

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 4-2 无组织废气检测结果（01 月 20 日）

检测项目	采样地点	检测结果			
		09:00~10:00	11:00~12:00	13:00~14:00	15:00~16:00
颗粒物 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	0.051	0.068	0.086	0.121
	厂周界外西侧偏南 2#	0.220	0.255	0.291	0.275
	厂周界外西侧 3#	0.237	0.187	0.308	0.241
	厂周界外西侧偏北 4#	0.322	0.272	0.257	0.224
硫化氢 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND
氨 (mg/m ³)	厂周界外东侧 1#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏南 2#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧 3#	ND	ND	ND	ND
	厂周界外西侧偏北 4#	ND	ND	ND	ND
臭气浓度 (无量纲)	厂周界外东侧 1#	<10	<10	<10	<10
	厂周界外西侧偏南 2#	<10	<10	<10	<10
	厂周界外西侧 3#	<10	<10	<10	<10
	厂周界外西侧偏北 4#	<10	<10	<10	<10
气象参数	温度(°C)	7.5	8.1	9.9	11.4
	大气压(kPa)	102.3	102.3	102.3	102.2
	湿度 (%)	47	47	46	43
	风速 (m/s)	2.0	1.9	2.1	2.1
	风向	东	东	东	东
采样人员	李志、周宇航				
备注	①“ND”表示未检出，硫化氢的检出限为0.001mg/m ³ （采样体积以60L计），氨的检出限为0.01mg/m ³ （采样体积以45L计）。 ②臭气浓度为瞬时采样。				

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 5-1 厂界环境噪声检测结果

测量时间	昼间：2022-01-19 16:04~16:42 夜间：2022-01-19 22:01~22:41			声功能区	3类
环境条件	昼间：晴，风速 2.1m/s 夜间：晴，风速 2.2m/s			测试工况	正常生产
测点号	测点位置	主要噪声源	距声源距离 (m)	测量值 dB(A)	
				昼间	夜间
1#	厂周界外北侧 1m	/	/	53.9	46.1
2#	厂周界外东侧 1m	/	/	53.9	45.8
3#	厂周界外南侧 1m	/	/	53.8	46.0
4#	厂周界外西侧 1m	/	/	54.0	45.7
采样人员	李志、周宇航				
备注	/				

表 5-2 厂界环境噪声检测结果

测量时间	昼间：2022-01-20 16:03~16:43 夜间：2022-01-20 22:03~22:46			声功能区	3类
环境条件	昼间：多云，风速 2.2m/s 夜间：多云，风速 2.3m/s			测试工况	正常生产
测点号	测点位置	主要噪声源	距声源距离 (m)	测量值 dB(A)	
				昼间	夜间
1#	厂周界外北侧 1m	/	/	53.8	45.4
2#	厂周界外东侧 1m	/	/	54.8	46.3
3#	厂周界外南侧 1m	/	/	54.1	46.5
4#	厂周界外西侧 1m	/	/	54.4	45.4
采样人员	李志、周宇航				
备注	/				

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 6 土壤检测结果

检测项目	单位	检出限	HJ2205910246	HJ2205910247
			焚烧炉周边表层土	焚烧炉周边表层土
样品性状			潮、棕、轻壤土	潮、棕色、轻壤土
采样日期			2022-01-19	2022-01-20
汞	mg/kg	0.002	0.171	0.204
镉	mg/kg	0.07	ND	ND
砷	mg/kg	0.6	8.0	6.7
铜	mg/kg	0.5	32.4	32.3
铅	mg/kg	2	24	24
总铬	mg/kg	2	29	31
锌	mg/kg	7	126	133
镍	mg/kg	2	58	49
pH 值	无量纲	/	7.61	8.25
采样人员	李志、周宇航			
备注	“ND”表示未检出。			

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 7-1 固废检测结果

检测项目	单位	检出限	HJ2205910126	HJ2205910127	HJ2205910128
			3#焚烧炉炉渣	3#焚烧炉炉渣	3#焚烧炉炉渣
样品性状			黑色、异味、固态	黑色、异味、固态	黑色、异味、固态
采样日期			2022-01-19	2022-01-19	2022-01-19
热灼减率	%	0.2	0.2	0.2	0.3
采样人员	李志、周宇航				
备注	/				

表 7-2 固废检测结果

检测项目	单位	检出限	HJ2205910242	HJ2205910243	HJ2205910244
			3#焚烧炉炉渣	3#焚烧炉炉渣	3#焚烧炉炉渣
样品性状			黑色、异味、固态	黑色、异味、固态	黑色、异味、固态
采样日期			2022-01-20	2022-01-20	2022-01-20
热灼减率	%	0.2	0.3	0.3	0.3
采样人员	李志、周宇航				
备注	/				

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 7-3 固废检测结果

检测项目	单位	检出限	HJ2205910129	HJ2205910245
			3#焚烧炉飞灰	3#焚烧炉飞灰
样品性状			灰色、异味、固态	灰色、异味、固态
采样日期			2022-01-19	2022-01-20
浸出毒性				
氟化物(氟根离子)	mg/L	0.005	ND	ND
铜	mg/L	0.01	0.01	0.01
锌	mg/L	0.01	ND	ND
铅	mg/L	0.03	ND	ND
镍	mg/L	0.02	ND	ND
总铬	mg/L	0.02	ND	0.12
镉	mg/L	0.01	ND	ND
铍	mg/L	0.004	ND	ND
钡	mg/L	0.06	56.4	44.8
银	mg/L	0.01	ND	ND
氟化物	mg/L	0.0148	2.60	2.93
汞	mg/L	0.00002	1.2×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁵
硒	mg/L	0.00010	ND	ND
砷	mg/L	0.00010	ND	ND
烷基汞	甲基汞	ng/L	10	ND
	乙基汞	ng/L	20	ND
采样人员	李志、周宇航			
备注	“ND”表示未检出。			

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 8-1 检测依据表

检测项目	检测依据
地下水	
采样	《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）附录 A
硝酸盐氮（硝酸根）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
汞、砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）
镉、铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-1987）
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2006）
废水	
采样	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
有组织废气	
采样	《固定污染源排气中颗粒物测定和气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996及其修改单）
含氧量	电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局 2007 年 第五篇第二章六（三）
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）
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ 549-2016）
汞（及其化合物）	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）》（HJ 543-2009）
镉、铊、锑、砷、铅、铬、铜、钴、锰、镍（及其化合物）	《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 及其修改单）
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）
烟气黑度	测烟望远镜法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版、增补版）国家环保总局 2007 年 第五篇第三章三（二）
备注	/

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

表 8-2 检测依据表

检测项目	检测依据
无组织废气	
采样	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995 及其修改单）
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2007 年第三篇第一章十一（二）
厂界环境噪声	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	
土壤	
采样	《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）
镉、砷、铜、铅、总铬、锌、镍	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》（HJ 803-2016）
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）
固废	
采样	《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）
热灼减率	《固体废物 热灼减率的测定 重量法》（HJ 1024-2019）
浸出毒性	
前处理	《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）
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）
铅、镉、总铬、铜、锌、钡、钒、镍、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）
氟化物	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）附录 F
氰化物（氰根离子）	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）附录 G
烷基汞	《水质烷基汞的测定气相色谱法》（GB/T 14204-1993）
备注	/

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

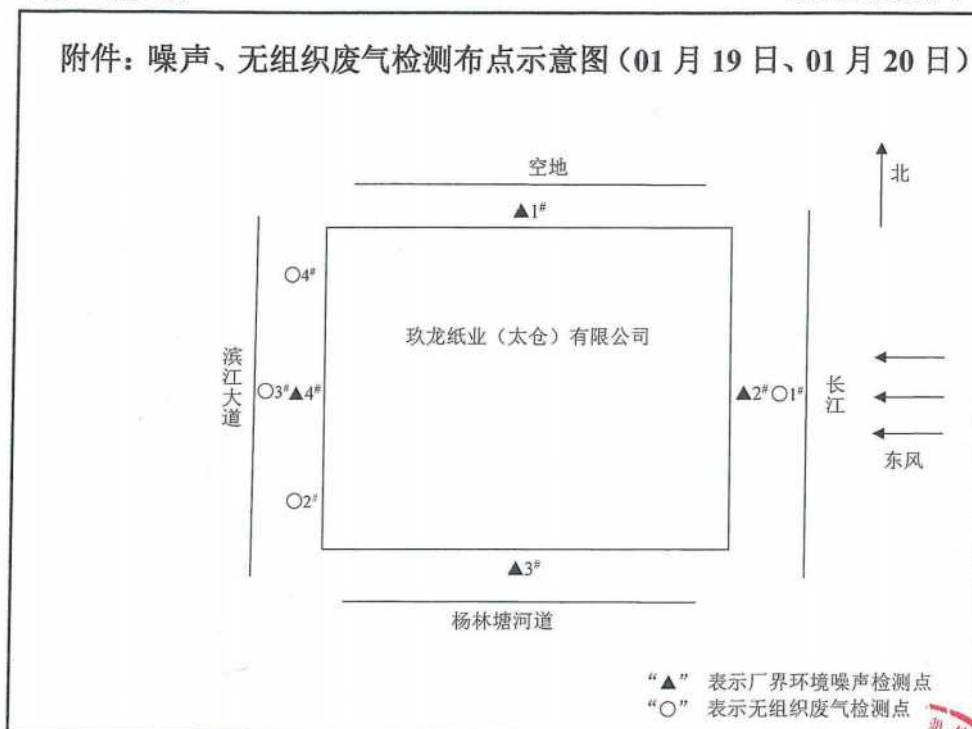
表 9 仪器一览表

仪器编号	仪器名称	规格型号
F-013-07、F-013-31	电子天平（十万分之一）	AUW120D
F-019-02	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9246A
F-056-11	标准 COD 消解器	HCA-100
X-029-89	便携式 PH 计	PHBJ-260
F-001-11、F-001-05、F-001-13、 F-001-14	紫外-可见分光光度计	TU-1810PC
F-020-20	电热恒温水浴锅	HWS-28
F-006-02	火焰原子吸收分光光度计	AA-6880
X-015-36、X-015-37	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H
X-016-43、X-016-44	全自动烟气采样器	MH3001
X-104-06	林格曼测烟望远镜	HC10
F-019-12	电热鼓风干燥箱	GZX-9146MBE
F-060-01	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 300D
F-010-20	离子色谱	ECO IC
F-070-03	冷原子吸收微分测汞仪	JL BG-207U
X-047-85、X-047-84、X-047-82、 X-047-83	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型
X-060-29	充电便携采气桶	labtm009
X-054-31	便携式风速气象测定仪	Kestrel 5000
F-013-06	电子天平（万分之一）	AUY220
F-019-01	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9053A
F-097-01	智能马弗炉	5E-MF6100K
F-008-07	原子荧光光度计	AFS-8520
F-002-27	气相色谱仪	GC-2030
F-008-03	原子荧光光度计	AFS-230E
F-008-04	原子荧光光度计	AFS-8510
F-009-05	电感耦合等离子体发射光谱仪	ICAP 7200 ICP-OES DUO
F-010-12	离子色谱	930
F-010-11	离子色谱	883
F-008-08	原子荧光光度计	BAF-2000
F-013-39	电子天平	AP125WD
F-014-07	离子计	PXSJ-216
F-013-76	电子天平	JCS-11002C
F-060-04	电感耦合等离子体质谱仪	NexION1000
F-013-46	电子天平	XY1000-2c
F-032-09、F-032-07	翻转振荡器	12*2L
F-032-20	翻转振荡器	40*250mL
检测环境条件	温度（℃）：15-30	

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-1

附件：噪声、无组织废气检测布点示意图（01月19日、01月20日）



*****报告结束*****





EHS care

JSKD-4-JJ190-E/1

检测报告

TEST REPORT

报告编号:KDHJ220591-2

检测类别: 委托检测
项目名称: 二噁英检测
委托单位: 玖龙纸业（太仓）有限公司

江苏康达检测技术股份有限公司

KANG DA TESTING TECHNOLOGY (JIANG SU) Co., Ltd.

二〇二〇年三月 检验检测专用章

第 1 页 共 10 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

声 明

一、本报告加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告只对所检样品的检测结果负责；对委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品负责。

三、用户对本报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司书面提出异议，逾期不提出，则视为认可本报告。

四、未经本公司书面批准，不得以任何形式复制（全文复制除外）本报告；任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，本公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

五、除客户特别申明并支付样品保管费外，超过合同约定保存时间或标准规定时效的样品均不再保留。

六、本公司对本报告的检测数据保守秘密；除客户特别申明并支付档案管理费或法律规定的特殊要求外，本次已存档的检测报告保存期限为 6 年。

地 址：中国江苏省苏州市苏州工业园区长阳街 259 号钟园工业坊 3 栋、4 栋

邮政编码：215000

电 话：0512-65733679

传 真：0512-65731555

电子邮件：zyf@ehscare.org

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

检测报告

委托单位	玖龙纸业（太仓）有限公司		
通讯地址	江苏省苏州市太仓市港口开发区浮桥镇杨林河北		
联系人	杨小姐	联系电话	15206220894
采样负责人	俞凯允	采样日期	2022-01-17~2022-01-18
样品状态	液态、固态	分析日期	2022-01-20~2022-01-24
检测目的	为客户了解样品中二噁英类污染物的排放情况提供检测数据。		
检测内容	有组织废气：二噁英类、含氧量		
检测依据	采样：《环境二噁英类监测技术规范》（HJ 916-2017） 二噁英类：《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008） 含氧量：电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局 2007年 第五篇第二章六（三）		
检测结果	检测结果见第4-9页。		
编制：	<u>王天龙</u>		
审核：	<u>王峰</u>		
签发：	<u>徐呈</u> 职务： <u>副总经理</u> 签发日期 <u>2022</u> 年 <u>1</u> 月 <u>1</u> 日		

江苏康达检测技术股份有限公司

第 3 页 共 10 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

表 1-1 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 17 日）

样品信息	样品编号	HJ2205910001		标况体积	2.8847m ³		
	采样地点	3#焚烧炉废气排气筒		样品类型	树脂+冷却水+滤筒		
	采样人员	顾付朋、俞凯允					
测试参数	工况负荷	正常生产					
	窑炉种类	焚烧炉	测态烟气量 (m ³ /h)	353589			
	烟道平均动压 (Pa)	161	标态烟气量 (Nm ³ /h)	173340			
	烟道静压 (Pa)	-5440	含湿量 (%)	22.1			
	烟气温度 (°C)	144	含氧量 (%)	7.4			
	烟气平均流速 (m/s)	16.4	测孔排气筒截面积 (m ²)	6.0000			
	净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘		排气筒高度 (m)	180		
	检测项目	检出限	实测质量浓度 (ps)	换算质量浓度 (p)	毒性当量质量浓度 (TEQ)		
单位	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³		
2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英 (TCDD)	0.00003	ND	ND	1	0.00001		
1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英 (PeCDD)	0.0001	0.0036	0.0026	0.5	0.0013		
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	0.0029	0.0021	0.1	0.00021		
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	0.0033	0.0024	0.1	0.00024		
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0003	0.0080	0.0059	0.1	0.00059		
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英 (HpCDD)	0.0002	0.016	0.012	0.01	0.00012		
八氯代二苯并-对-二噁英 (OCDD)	0.0002	0.022	0.016	0.001	0.000016		
2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃 (TCDF)	0.00003	0.0037	0.0027	0.1	0.00027		
1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	0.0059	0.0043	0.05	0.00022		
2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	0.0035	0.0026	0.5	0.0013		
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.018	0.013	0.1	0.0013		
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0095	0.0070	0.1	0.00070		
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0001	0.0017	0.0012	0.1	0.00012		
2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0057	0.0042	0.1	0.00042		
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0001	0.039	0.029	0.01	0.00029		
1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0002	0.0066	0.0049	0.01	0.000049		
八氯代二苯并呋喃 (OCDF)	0.00007	0.061	0.045	0.001	0.000045		
二噁英类总量Σ (PCDDs+PCDFs)	—	—	—	—	0.0072		
说明： ①毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF (1989) 定义。 ②毒性当量(TEQ)质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度(ng/m ³)。 ③实测质量浓度 (ps)：二噁英类质量浓度的测定值 (ng/m ³)。 ④“ND”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度以1/2检出限计算。 ⑤换算质量浓度(p)见以下公式： $p = (21-X) / [(21-\varphi_s(O_2))] \times ps$ 式中：基准氧含量 X=11%，废气中氧含量 $\varphi_s(O_2)$ =7.4%。							

江苏康达检测技术股份有限公司

第 4 页 共 10 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

表 1-2 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 17 日）

样品信息	样品编号	HJ2205910002	标况体积	2.9219m ³	
	采样地点	3#焚烧炉废气排气筒	样品类型	树脂+冷却水+滤筒	
	采样人员	顾付朋、俞凯允			
测试参数	工况负荷	正常生产			
	窑炉种类	焚烧炉	测态烟气流速 (m ³ /h)	359601	
	烟道平均动压 (Pa)	166	标态烟气流速 (Nm ³ /h)	174935	
	烟道静压 (Pa)	-5550	含湿量 (%)	22.5	
	烟气温度 (°C)	143	含氧量 (%)	7.3	
	烟气平均流速 (m/s)	16.6	测孔排气筒截面积 (m ²)	6.0000	
	净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘		排气筒高度 (m)	180
检测项目		检出限	实测质量浓度(ρs)	换算质量浓度(ρ)	毒性当量质量浓度(TEQ)
单位		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	1-TEF ng/m ³
2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英 (TCDD)		0.00003	ND	ND	1 0.00001
1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英 (PeCDD)		0.0001	0.0036	0.0026	0.5 0.0013
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)		0.0002	0.0040	0.0029	0.1 0.00029
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)		0.0002	0.0037	0.0027	0.1 0.00027
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)		0.0003	0.017	0.012	0.1 0.0012
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英 (HpCDD)		0.0002	0.0092	0.0067	0.01 0.000067
八氯代二苯并-对-二噁英 (OCDD)		0.0002	0.011	0.0080	0.001 0.0000080
2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃 (TCDF)		0.00003	0.0076	0.0055	0.1 0.00055
1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)		0.00007	0.0053	0.0039	0.05 0.00020
2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)		0.00007	0.0063	0.0046	0.5 0.0023
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0002	0.020	0.015	0.1 0.0015
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0002	0.011	0.0080	0.1 0.00080
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0001	0.0018	0.0013	0.1 0.00013
2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0002	0.0073	0.0053	0.1 0.00053
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)		0.0001	0.039	0.028	0.01 0.00028
1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)		0.0002	0.0045	0.0033	0.01 0.000033
八氯代二苯并呋喃 (OCDF)		0.00007	0.012	0.0088	0.001 0.0000088
二噁英类总量Σ (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	— 0.0094
说明:					
①毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF (1989) 定义。					
②毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度(ng/m ³)。					
③实测质量浓度 (ρs): 二噁英类质量浓度的测定值 (ng/m ³)。					
④“ND”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度以1/2检出限计算。					
⑤换算质量浓度(ρ)见以下公式:					
$\rho = (21-X) / [(21-\rho_s(O_2))] \times \rho_s$ 式中: 基准氧含量 X=11%, 废气中氧含量ρs(O ₂)=7.3%。					

江苏康达检测技术股份有限公司

第 5 页 共 10 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

表 1-3 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 17 日）

样品信息	样品编号	HJ2205910003		标况体积	2.8117m ³	
	采样地点	3#焚烧炉废气排气筒		样品类型	树脂+冷却水+滤筒	
	采样人员	顾付朋、俞凯允				
测试参数	工况负荷	正常生产				
	窑炉种类	焚烧炉	测态烟气流速 (m ³ /h)	351016		
	烟道平均动压 (Pa)	156	标态烟气流速 (Nm ³ /h)	170442		
	烟道静压 (Pa)	-6250	含湿量 (%)	22.4		
	烟气温度 (°C)	146	含氧量 (%)	7.5		
	烟气平均流速 (m/s)	16.3	测孔排气筒截面积 (m ²)	6.0000		
	净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘		排气筒高度 (m)	180	
检测项目		检出限	实测质量浓度(ρ _s)	换算质量浓度(ρ)	毒性当量质量浓度 (TEQ)	
单位		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³
2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英 (TCDD)		0.00003	ND	ND	1	0.00001
1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英 (PeCDD)		0.0001	ND	ND	0.5	0.00005
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)		0.0002	0.0028	0.0021	0.1	0.00021
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)		0.0002	0.0035	0.0026	0.1	0.00026
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)		0.0003	0.012	0.0089	0.1	0.00089
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英 (HpCDD)		0.0002	0.012	0.0089	0.01	0.000089
八氯代二苯并-对-二噁英 (OCDD)		0.0002	0.022	0.016	0.001	0.000016
2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃 (TCDF)		0.00003	0.0059	0.0044	0.1	0.00044
1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)		0.00007	0.0044	0.0033	0.05	0.00016
2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)		0.00007	0.0026	0.0019	0.5	0.00095
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0002	0.011	0.0081	0.1	0.00081
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0002	0.0050	0.0037	0.1	0.00037
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0001	0.0013	0.0010	0.1	0.00010
2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)		0.0002	0.0050	0.0037	0.1	0.00037
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)		0.0001	0.038	0.028	0.01	0.00028
1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)		0.0002	0.0054	0.0040	0.01	0.000040
八氯代二苯并呋喃 (OCDF)		0.00007	0.016	0.012	0.001	0.000012
二噁英类总量Σ (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	—	0.0050
说明： ①毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF (1989) 定义。 ②毒性当量(TEQ)质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度(ng/m ³)。 ③实测质量浓度 (ρ _s)：二噁英类质量浓度的测定值 (ng/m ³)。 ④“ND”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度以1/2检出限计算。 ⑤换算质量浓度(ρ)见以下公式： $\rho = (21-X) / [(21-\rho_s(O_2))] \times \rho_s$ 式中：基准氧含量 X=11%，废气中氧含量ρ _s (O ₂)=7.5%。						

江苏康达检测技术股份有限公司

第 6 页 共 10 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

表 1-4 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 18 日）

样品信息	样品编号	HJ2205910004		标况体积	2.8233m ³	
	采样地点	3#焚烧炉废气排气筒		样品类型	树脂+冷却水+滤筒	
	采样人员	顾付朋、俞凯允				
测试参数	工况负荷	正常生产				
	窑炉种类	焚烧炉	测态烟气流速 (m ³ /h)	341660		
	烟道平均动压 (Pa)	148	标态烟气流速 (Nm ³ /h)	169871		
	烟道静压 (Pa)	-6330	含湿量 (%)	20.1		
	烟气温度 (°C)	145	含氧量 (%)	7.0		
	烟气平均流速 (m/s)	15.8	测孔排气筒截面积 (m ²)	6.0000		
	净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘		排气筒高度 (m)	180	
	检测项目	检出限	实测质量浓度(ρs)	换算质量浓度(ρ)	毒性当量质量浓度 (TEQ)	
单位	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³	
2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英 (TCDD)	0.00003	ND	ND	1	0.00001	
1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英 (PeCDD)	0.0001	0.0016	0.0011	0.5	0.00055	
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	ND	ND	0.1	0.00001	
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	ND	ND	0.1	0.00001	
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0003	0.0058	0.0041	0.1	0.00041	
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英 (HpCDD)	0.0002	0.011	0.0079	0.01	0.000079	
八氯代二苯并-对-二噁英 (OCDD)	0.0002	0.025	0.018	0.001	0.000018	
2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃 (TCDF)	0.00003	0.0049	0.0035	0.1	0.00035	
1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	0.0043	0.0031	0.05	0.00016	
2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	0.0036	0.0026	0.5	0.0013	
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0093	0.0066	0.1	0.00066	
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0051	0.0036	0.1	0.00036	
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0001	0.0019	0.0014	0.1	0.00014	
2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0060	0.0043	0.1	0.00043	
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0001	0.031	0.022	0.01	0.00022	
1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0002	0.0053	0.0038	0.01	0.000038	
八氯代二苯并呋喃 (OCDF)	0.00007	0.022	0.016	0.001	0.000016	
二噁英类总量Σ (PCDDs+PCDFs)	—	—	—	—	0.0048	
说明： ①毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF (1989) 定义。 ②毒性当量(TEQ)质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度(ng/m ³)。 ③实测质量浓度 (ρs)：二噁英类质量浓度的测定值 (ng/m ³)。 ④“ND”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度以1/2检出限计算。 ⑤换算质量浓度(ρ)见以下公式： $\rho = (21-X) / [(21-\rho_s(O_2))] \times \rho_s$ 式中：基准氧含量 X=11%，废气中氧含量ρs(O ₂)=7.0%。						

江苏康达检测技术股份有限公司

第 7 页 共 10 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

表 1-5 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 18 日）

样品信息	样品编号	HJ2205910005		标况体积	2.9494m ³		
	采样地点	3#焚烧炉废气排气筒		样品类型	树脂+冷却水+滤筒		
	采样人员	顾付朋、俞凯允					
测试参数	工况负荷	正常生产					
	窑炉种类	焚烧炉	测态烟气流速 (m ³ /h)	357091			
	烟道平均动压 (Pa)	163	标态烟气流速 (Nm ³ /h)	178366			
	烟道静压 (Pa)	-5900	含湿量 (%)	20.7			
	烟气温度 (°C)	143	含氧量 (%)	6.9			
	烟气平均流速 (m/s)	16.5	测孔排气筒截面积 (m ²)	6.0000			
	净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘		排气筒高度 (m)	180		
	检测项目	检出限	实测质量浓度(ρ _s)	换算质量浓度(ρ)	毒性当量质量浓度 (TEQ)		
单位	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³		
2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英 (TCDD)	0.00003	ND	ND	1	0.00001		
1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英 (PeCDD)	0.0001	ND	ND	0.5	0.00005		
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	ND	ND	0.1	0.00001		
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	ND	ND	0.1	0.00001		
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0003	0.020	0.014	0.1	0.0014		
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英 (HpCDD)	0.0002	0.0092	0.0065	0.01	0.000065		
八氯代二苯并-对-二噁英 (OCDD)	0.0002	0.019	0.013	0.001	0.000013		
2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃 (TCDF)	0.00003	0.0038	0.0027	0.1	0.00027		
1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	0.0028	0.0020	0.05	0.00010		
2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	ND	ND	0.5	0.000015		
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0061	0.0043	0.1	0.00043		
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0043	0.0030	0.1	0.00030		
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0001	ND	ND	0.1	0.00001		
2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0038	0.0027	0.1	0.00027		
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0001	0.024	0.017	0.01	0.00017		
1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0002	0.0044	0.0031	0.01	0.000031		
八氯代二苯并呋喃 (OCDF)	0.00007	0.020	0.014	0.001	0.000014		
二噁英类总量∑ (PCDDs+PCDFs)	—	—	—	—	0.0032		
说明： ①毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF (1989) 定义。 ②毒性当量(TEQ)质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度(ng/m ³)。 ③实测质量浓度 (ρ _s)：二噁英类质量浓度的测定值 (ng/m ³)。 ④“ND”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度以 1/2 检出限计算。 ⑤换算质量浓度(ρ)见以下公式： $\rho = (21-X) / [(21-\phi_s(O_2))] \cdot \rho_s$ 式中：基准氧含量 X=11%，废气中氧含量φ _s (O ₂)=6.9%。							

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

表 1-6 锅（窑）炉废气检测结果（01 月 18 日）

样品信息	样品编号	HJ2205910006		标况体积	2.9782m ³		
	采样地点	3#焚烧炉废气排气筒		样品类型	树脂+冷却水+滤筒		
	采样人员	顾付朋、俞凯允					
测试参数	工况负荷	正常生产					
	窑炉种类	焚烧炉	测态烟气量 (m ³ /h)	354847			
	烟道平均动压 (Pa)	163	标态烟气量 (Nm ³ /h)	177885			
	烟道静压 (Pa)	-6120	含湿量 (%)	20.5			
	烟气温度 (°C)	137	含氧量 (%)	7.1			
	烟气平均流速 (m/s)	16.4	测孔排气筒截面积 (m ²)	6.0000			
	净化设施	电除尘+脱硫塔+一级布袋除尘+活性炭喷射+二级布袋除尘		排气筒高度 (m)	180		
	检测项目	检出限	实测质量浓度(ρ _s)	换算质量浓度(ρ)	毒性当量质量浓度 (TEQ)		
单位	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	1-TEF	ng/m ³		
2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英 (TCDD)	0.00003	ND	ND	1	0.00001		
1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英 (PeCDD)	0.0001	ND	ND	0.5	0.00005		
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	0.0010	0.0007	0.1	0.00007		
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0002	0.0013	0.0009	0.1	0.00009		
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英 (HxCDD)	0.0003	0.0052	0.0037	0.1	0.00037		
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英 (HpCDD)	0.0002	0.0066	0.0047	0.01	0.000047		
八氯代二苯并-对-二噁英 (OCDD)	0.0002	0.0073	0.0053	0.001	0.0000053		
2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃 (TCDF)	0.00003	0.0030	0.0022	0.1	0.00022		
1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	0.0028	0.0020	0.05	0.00010		
2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃 (PeCDF)	0.00007	0.0019	0.0014	0.5	0.00070		
1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0039	0.0028	0.1	0.00028		
1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0020	0.0014	0.1	0.00014		
1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0001	ND	ND	0.1	0.00001		
2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃 (HxCDF)	0.0002	0.0028	0.0020	0.1	0.00020		
1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0001	0.011	0.0079	0.01	0.000079		
1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃 (HpCDF)	0.0002	0.0019	0.0014	0.01	0.000014		
八氯代二苯并呋喃 (OCDF)	0.00007	0.0094	0.0068	0.001	0.0000068		
二噁英类总量Σ (PCDDs+PCDFs)	—	—	—	—	0.0023		
说明： ①毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 1-TEF (1989) 定义。 ②毒性当量(TEQ)质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度(ng/m ³)。 ③实测质量浓度 (ρ _s)：二噁英类质量浓度的测定值 (ng/m ³)。 ④“ND”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度以 1/2 检出限计算。 ⑤换算质量浓度(ρ)见以下公式： $\rho = (21-X) / [(21-\varphi_s(O_2))] \times \rho_s$ ，式中：基准氧含量 X=11%，废气中氧含量φ _s (O ₂)=7.1%。							

江苏康达检测技术股份有限公司

第 9 页 共 10 页

JSKD-4-JJ190-E/1

KDHJ220591-2

表2 质控结果表

样品编号: HJ2205910001-HJ2205910006

检测项目		实测回收率%	范围%
采样内标	³⁷ Cl-2,3,7,8-T ₄ CDD	95.3~103	70~130
提取内标	¹³ C-2,3,7,8-T ₄ CDD	28.6~73.5	25~164
	¹³ C-1,2,3,7,8-P ₃ CDD	30.6~67.7	25~181
	¹³ C-1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	40.7~91.3	32~141
	¹³ C-1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	38.7~88.3	28~130
	¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	30.3~63.3	23~140
	¹³ C-O ₈ CDD	20.3~41.8	17~157
	¹³ C-2,3,7,8-T ₄ CDF	26.1~68.6	24~169
	¹³ C-1,2,3,7,8-P ₃ CDF	29.4~70.2	24~185
	¹³ C-2,3,4,7,8-P ₃ CDF	37.0~75.9	21~178
	¹³ C-1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	47.1~98.9	32~141
	¹³ C-1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	39.0~90.4	28~130
	¹³ C-2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	52.1~107	28~136
	¹³ C-1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	37.3~86.0	29~147
	¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	34.8~75.3	28~143
¹³ C-1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	31.2~65.1	26~138	

表3 检测仪器及条件

仪器编号	仪器名称	仪器型号
F-003-42	高分辨气质联用仪	JMS-800D
X-015-66	智能废气二噁英采样仪	3030B 型
检测环境条件	温度（℃）：15-30	

*****报告结束*****

附件 6 检测资质



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91320500789077258K (1/1)

编号 320000000202012220008



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

江苏康达检测技术股份有限公司
 名称
 股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
 类型
 王伟华
 法定代表人
 环境检测、作业场所检测、公共场所检测、水质检测、生物材料检测、工业品及消费品检测、检测、农林业土壤检测、食品检测、生活垃圾检测、城市污泥检测、检测、保质分析、肥料检测、农产品检测、机动车检测、医学检验、职业卫生、技术评价、检测、仪器及设备的设计施工、以下限分支机构的开发与销售；环境损害司法鉴定；法医物证鉴定。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 5154.1万元整
 成立日期 2006年06月16日
 营业期限 2006年06月16日至*****
 住所 中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区区长阳街259号3栋、4栋

登记机关
 2020年12月22日



国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>
 市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
 国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。
 国家市场监督管理总局监制



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181012050377

名称: 江苏康达检测技术股份有限公司

地址: 江苏省苏州市苏州工业园区长阳街 259 号钟园工业坊 3 栋、
4 栋 (215002)

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任, 由江苏康达检测技术股份有限公司承担。

许可使用标志



181012050377

发证日期: 2021 年 08 月 04 日更址

有效期至: 2024 年 07 月 06 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

2000211

附件 7——一般固废处置协议

玖龙纸业（太仓）有限公司

合同编号：NDTC FMH 2022010101

没有环保，就没有造纸

3 号库灰处理合同

合同编号：NDTC FMH 2022010101

签约日期：2022 年 01 月 01 日

签约地点：太仓玖龙公司办公楼

甲方：玖龙纸业（太仓）有限公司

地址：江苏省太仓市港口开发区玖龙路

电话：0512-53703888

乙方：苏州娄城新材料科技有限公司

地址：太仓港港口开发区协鑫东路 17 号

联系人：涂灵飞

手机：18962629761

一、承包内容

1、经双方协商确定，在合同期限内乙方承包处理甲方焚烧炉的全部炉灰（物料名称：3 号库灰）。

2、炉灰必须用密封的灰罐车和罐装运输交通工具运输。乙方在提货和运输过程中，应采取足够、必要的安全措施排除灰的危害或危险因素，包括但不限于可燃、易爆等因素，确保不发生安全事故。乙方应严格遵守国家现行的交通法律法规，严格按国家现行的《公路货运车辆超限超载认定标准》装货，严禁超载超限。如在提货和运输过程当中发生任何事故，一切风险及相关责任均由乙方自行承担，与甲方无关。本合同项下的所有的灰由乙方自提，处理或进行加工制造，该行为和产品与甲方无关，由乙方对该合同项下物资加工、处理后的制品承担产品质量责任。

3、乙方对劳务分包处置甲方的“3 号库灰”时不得用于进行含危险性的生产经营销售活动，若乙方违背该原则，乙方自行承担相关责任（如：人身、财产损失、赔偿费用）如造成甲方承担损失的，应由乙方全额赔偿甲方并承担相关费用。

二、承包期限

双方同意合同履行期限从 2022 年 01 月 01 日起至 2022 年 12 月 31 日止。合同期满，自行终止。

三、甲方向乙方承担和支付的费用及付款方式

1、费用

炉灰（3 号库灰）：含税单价 60 元/吨（人民币大写：陆拾元整每吨），税率 3%，不含税

盖章

Page 1 of 10

涂灵飞

合同编号: NDTG FMH 2022010101

玖龙纸业（太仓）有限公司

没有环保，就没有造纸

单价: 58.25242718 元/吨, 增值税税额: 1.74757282 元/吨。乙方负责运输以及运输过程中的所有费用。

2、付款方式为电汇隔月结。甲方根据乙方3号库灰的月出货量隔月（例如：5月初付3月份的货款，以此类推）进行付款，付款时乙方要提供给甲方同等金额的3%增值税专用发票，否则甲方有权拒绝付款。

3、乙方应及时清运炉灰，若乙方要临时使用甲方备用灰库（甲方备用灰库为甲方应急使用或对外租用），则甲方收取乙方仓储费用，收费标准为：以每1个公历月为1个计费周期，但即使储存一天也按整月收费，按（上月底库存数量结转本月1日零时库存数量+本月入库数量）*30元/吨计算，其中：本月入库数量不剔除本月出库数量，每月底结算仓储费1次，开票“仓储服务”（增值税率6%）。（在甲方具有备用灰库的情况下且乙方需要使用该备用灰库时适用该条款。）

4、乙方在合同签订后2个工作日内，一次性向甲方缴纳无条件履约保证金人民币100000元（人民币大写：壹拾万元整）作为合同执行保证，超过此期限，以银行公布的同期贷款利率计息。保证金在合同期满后，如双方不再续约，且乙方没有任何违约，没有任何欠款，甲方将在15个工作日内按照银行同期整存整取同档利率计息返还给乙方。如有违约的赔偿款，该赔偿款从保证金中扣除。该保证金用于保证乙方履行本合同约定的义务，保证乙方足额向甲方支付款项、费用。如乙方在运输、加工、制作、销售等过程中，造成第三方或甲方人员损害的，责任应由乙方承担，若乙方拒绝承担责任，则甲方可在无条件履约保证金中扣除相应款项。乙方同意甲方可根据实际情况，自行扣除乙方保证金，作为上述责任承担款项。

5、乙方缴纳现金时，由甲方财务专员签章的收款收据和乙方通过银行缴款时，由银行盖章出具的银行进帐单或电汇回单等银行收款凭证，是甲方接受乙方款项的唯一有效凭证，其他任何形式的材料均不作为收款依据。

四、甲方责任

1、在乙方未出现违约的前提下，甲方应将合同约定的全部“3号库灰”供应给乙方，如发现乙方违约，甲方可立即停止出货。

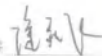
2、如因甲方设备检修、国家政策或市场成本等原因减少供应量，甲方应及时通知乙方。由乙方自行处理善后事项、甲方不承担其他责任，也不承担任何费用。

3、因本合同属资源回收利用，同时“3号库灰”的数量和质量很容易受到生产运行情况、国家政策和市场成本的影响，甲方对“3号库灰”不承诺任何数量、质量品质保证，如乙方在市场中造成经济损失或第三方的经济损失，甲方不负任何责任。在此期间，乙方必须正常拉“3号库灰”，不能影响甲方正常的生产安排，否则甲方有权拒绝付款。

页码 _____

Page 2 of 10

页码



玖龙纸业（太仓）有限公司

合同编号：NDTC FMH 2022010101

没有环保，就没有业绩

4、数量以甲方过磅数量为准，甲方应保持“3号库灰”的过磅计量的准确性，如果双方对此存有疑义，乙方有权会同甲方共同验磅，若误差属实，甲方应以验磅校准重量结算是次出库数量。

5、甲方合同跟踪人员在通过电话、微信、短信、邮件等方式通知乙方派车数量后，乙方应立即按照通知的时间、地点组织人员前来甲方处拉货，并将车辆信息及人员身份告知甲方；若乙方未能按时拉货或拒绝拉货，视为违约。

五、乙方责任

1、乙方应保证将合同约定的全部“3号库灰”及时外运出厂，包括节假日；拉3号库灰的时间为每天早上06:00分至19:30分出厂。

2、如因乙方外运不及时，甲方有权对乙方进行违约处理，具体如下：

(1) 炉灰（3号库灰）：任一灰库的灰位越过警戒线一灰位2米（说明：“灰位2米”是指从灰库的顶端到灰面的距离不能等于2米或小于2米）或者乙方转运完的库灰的数量累积达到240吨，第一次收取违约金人民币5000元（人民币大写：伍千元整），第二次收取违约金人民币10000元（人民币大写：壹万元整），以后每次递增人民币5000元（人民币大写：伍千元整）。如果乙方在合同有效期内累计出现3次越过警戒线的违约行为，甲方将收取乙方全额无条件履约保证金人民币100000元（人民币大写：壹拾万元整）同时甲方有权立即终止合同。如造成任意一灰库爆库（说明：“爆库”是指从灰库的顶端到灰面的距离等于1.5米或小于1.5米。）或者乙方未提完的灰库的数量累积达到260吨，甲方将收取乙方全额无条件履约保证金人民币100000元（人民币大写：壹拾万元整），甲方有权立即终止合同，因此造成甲方处理积灰所产生的所有费用或甲方被国家城建或环保部分处罚的费用，亦由乙方承担。

乙方出现上述没有拉完约定数量粉煤灰的判定依据，以甲方给乙方发书面函件或邮件通知为准，本合同约定乙方拉煤灰的重量甲方的过磅单为计量依据，不以其他计量结果为依据。

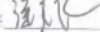
3、乙方承诺：乙方拥有对所包干物料的处理资质和能力，同时对物料的处理符合环保、资源回收、安全等要求，并配备足够的仓库，以确保甲方全年正常生产（包含春节假期及其他节假日假期）。

4、除了发生战争外，其他如发生瘟疫、罢工、城市封锁等事件，尚未导致甲方停工停产的，乙方必须按约定履行，将承包的物料及时清运出厂，不得影响甲方生产，否则按违约处理。

5、乙方在处理“3号库灰”的过程中，必须按照国家环保、资源回收利用的法规、法令处置、使用上述物资，不能乱丢乱放，或决不允许给甲方造成负面影响，同时乙方必须遵守相关物品的储运，使用，处理的安全要求，如因此引起国家行政部门对甲方处罚损失，或者该物品引起第三方的赔偿事项由乙方承担一切责任。

页码 _____

Page 3 of 10

页码 

玖龙纸业（太仓）有限公司

合同编号：NDTC FMH 2022010101

没有环保，就没有造纸

6、乙方必须严格执行合同条款，并且严格遵守甲方公司现场管理制度。乙方要加强对本公司人员和司机的培训，要对本公司人员和司机的人品、行为和道德负责，保证本公司员工不会做出损害甲方公司利益的行为。

A、乙方工作人员若出现的诸如车辆不过磅，故意过磅时在磅秤上做手脚，偷盗，弄虚作假，装与“装货通知单”不相符的“3号库灰”，对甲方人员进行行贿或威胁甲方人员，串通甲方现场人员做出有损甲方利益等等不良行为，都将视为乙方工作人员的职务行为，乙方将对员工的包括但不限于上述损害甲方利益行为承担无限连带责任。

B、损害甲方公司利益的不良行为一经发现，甲方每次收取乙方违约金 10000 元整。涉案金额超过 1 万的，甲方有权收取乙方与案值同等金额的违约金；违约金从当月处理费用中扣除，情节恶劣的，甲方除了依据国家的相关法律、法规追究乙方及相关人员的法律责任外，甲方有权扣除全额无条件履约保证金及剩余货款并取消合同，若仍不足以赔偿甲方的损失的，乙方应另行支付损失的差价。

7、“3号库灰”为副产品废料，市场有高有底，乙方知道市场风险，同时乙方承认自己有能力承担此市场风险。

8、乙方对甲方指定“3号库灰”的状况、性能等已熟知，甲方不承担任何明示或默示的担保。该协议到期后乙方所进行的行为均与甲方无关，甲方不承担任何责任。

9、在合同有效期内，如乙方单方变更、中止、终止合同如甲方重新招标的价格高于本合同价格的，乙方还应赔偿甲方重新招标后价格高于此合同价格的价差损失以及新客户接手前给甲方造成的转运费、堆存费、二次转运费、人工、利息、律师费等相关费用。

10、乙方过磅时，必须先确认车辆完全上磅后才可以过磅，若过磅时出现乙方车辆没有完全上磅的情况，甲方将根据公司制度严厉追究乙方的违约责任。

11、进入甲方厂区后，乙方对其工作人员行为负责，因乙方人员原因造成甲方或第三方财产损失时，其责任和费用完全由乙方承担。因乙方人员原因造成的一切安全事故责任均由乙方完全负责。

12、乙方提供到场服务的人员（含交款人员、联络人员、投标人员、提货人员、提货司机、装货人员等）不得为甲方已离职人员，不得使用假冒身份证，否则属违约行为，甲方有权追究乙方违约责任。

13、禁止乙方人员（包含乙方服务人员、售后人员、外协施工人员、外协劳务人员等）携带智能手机进入甲方厂区，如的确需要随身携带手机的，必须为无拍摄功能的非智能手机。送货和提货的司机，若带有智能手机的，只允许其在自己车的驾驶室内使用，司机离开驾驶室活动时，须将智能手机放在驾驶室内，禁止随身携带。若乙方人员活动范围仅限甲方办公

页码

Page 4 of 10

页码

合同编号：NDTC FMH 2022010101

玖龙纸业（太仓）有限公司

没有环保，就没有废纸

楼的，则对其随身携带的手机不做限制。

14、进入甲方厂区装货的车辆需在进厂前将加装水箱里的水放空方可进厂，若未按甲方要求操作，且未给甲方造成损失的，将车辆驾驶员列入黑名单并收取违约金 1000 元/每次，造成甲方损失的，需全额赔偿甲方损失。

15、乙方除本协议上述已明确规定的违约责任，违约金，赔偿责任外，如有其他违背合同，法律或规定的，上述条款没有明确规定的，乙方应向甲方赔偿相应的违约金。

六、其它：

1、本合同项下的所有权利或义务，未经对方书面同意，不得转让或质押给第三方。

2、本合同履行过程中，在甲方无违约的情况下，因乙方原因终止合同，甲方不退回保证金及支付剩余货款。同时乙方还应赔偿甲方重新招标后价格高于合同价格的价差损失，新客户接手前给卖方造成的转运费、堆存费、二次转运费、人工、利息、律师费等相关费用。

签订之日起生效，其他事宜双方协商解决，如有争议，双方应提交甲方所在地人民法院调解或进行诉讼。本合同一式两份，双方各执一份。

甲方：玖龙纸业（太仓）有限公司

乙方：苏州娄城新材料科技有限公司

负责人

负责人

年 月 日

年 月 日

合同以下无内容，空白。

安全协议书

甲方：玖龙纸业（太仓）有限公司

乙方：苏州娄城新材料科技有限公司

现为了规范甲乙双方对外来送货和提货的车辆、人员管理，确保双方人员、车辆和货物及设备设施的安全，保护双方的合法权益，特签订如下安全协议：

一、所有送货或提货车辆进入甲方厂区，除驾驶员外，随同协助人员如确有需要可在甲方门岗规定手续后进入。驾驶员及协助工作人员进入厂区，必须将有效进厂牌佩戴在胸前，并穿着甲方门岗提供的马甲，以便识别。

二、任何人员、车辆进入甲方厂区，严禁携带易燃易爆品进入甲方厂区；严禁携带香烟、打火机进入甲方厂区。如有香烟、打火机的，可暂时存放在甲方门岗，交甲方保安寄存，待出厂后再领走。

三、到甲方送货或提货的机动车辆，如有漏油、车况不符合安全要求的，一律不得进入厂区。不准在厂区洗车、修车。车上如有垃圾，应在进厂前清扫干净，不许在厂内随意清理垃圾。

四、乙方驾驶员必须持驾驶证上岗驾驶，严禁无证驾驶，酒后驾驶进入甲方厂区，否则，因此造成的不良后果，由乙方自行承担，甲方概不负责；若因乙方车辆超宽、超高、超重、超速等，所造成的不良后果，均由乙方来承担，甲方概不负责。乙方车辆在甲方厂区内送货或提货，货物运输中，必须安全稳固放置，做好捆绑，不得发生货物掉落事故，否则，造成的不良后果，由乙方负全责，甲方概不负责；货物在运输、卸货、交货过程中，发生意外事故，造成货物损坏、损毁，由乙方自行承担责任，甲方概不负责。

五、乙方车辆和人员等待进入厂区内时，要服从甲方相关人员管理，自觉排队。等候在厂区外的车辆必须停放在指定方位，确保交通安全畅通。否则，甲方有权拒绝进厂或驱逐出厂；乙方车辆在甲方厂区内等候时，驾驶员要在就近等候，如找不到驾驶员，则安排此车最后验货、卸货或提货。

六、乙方人员进入甲方厂区，应时刻注意安全（包括人、车辆、物资的安全），不许在与验货、卸货或提货无关的地方随便走动，办理完相关手续后，在验货、卸货或提货时，乙方人员严禁靠近作业机动车辆和机动车辆作业区域。否则，造成的一切伤害和损失均由乙方承担，甲方概不负责。乙方人员在履行其工作职责时，发生安全事故由乙方及其本人承担，与甲方无关。

七、乙方或乙方委派人员在甲方厂区内对货物进行加盖篷布、扎绑带时，如果发生人身安全事故，由乙方及其本人承担，与甲方无关。

八、严禁乙方人员进入非允许区域内，严禁在甲方机台内随意行走，乱动货物和甲方的设备设施。否则，造成甲方物品损失、设备设施损坏、机台生产异常，由乙方负责赔偿；造成乙方和甲方人员的人身伤害，由乙方承担全部责任。

九、乙方人员在甲方厂区等待检验、卸货或提货期间，不准睡觉、脱鞋、打牌、喝酒、吃东西、大声喧哗；不准在厂区抽烟、点火、在卫生间洗澡、随地大小便、赤背、穿拖鞋、乱扔垃圾。

十、为保守商业秘密，未经甲方许可，乙方人员不得在甲方厂区内进行拍照、录像等行为。

十一、乙方送货、卸货或提货工作结束后，需进行整理、清理工作，必须将

合同编号：NDTC FMH 2022010101

玖龙纸业（太仓）有限公司

没有环保，就没有造纸

车辆停放在甲方非作业区内，到安全区域进行整理、清理工作，否则，造成人身伤害或其它事故，由乙方负全部责任。

十二、本安全协议书，由乙方对所属或委派的人员、相关人员进行教育培训告知。违反以上任何一条，未造成事故的，由乙方或委派的司机支付给甲方 300—500 元的违约金；造成事故或甲方损失的，由乙方负全部责任，在乙方进行赔偿或妥善处理前，甲方可留置乙方车辆、货物等。

十三、以上规定及之外的原因给甲方及员工和乙方及乙方员工或委派人员造成的损失、伤害及财产损害，由乙方及乙方委派运输方、委派人承担赔偿责任。甲方有权要求任何一方或上述方共同向甲方承担赔偿责任。因此造成甲方赔偿的，甲方赔偿后，由甲方对乙方及委派运输方、委派人行使全额追偿权。

十四、以上规定及之外的原因造成其他人员伤害、财产损失、设施损坏的，由乙方及委派运输方、委派人员承担全部责任。因此造成甲方赔偿的，甲方赔偿后，由甲方对乙方及委派运输方、委派人行使全额追偿权。

十五、乙方须确保乙方提货人员或乙方委派运输方提货人员已购买工伤保险或相关的商业保险。

十六、甲乙双方或乙方委派提货人员与甲方发生争议的，由甲方所在地人民法院管辖处理。本协议自甲乙双方签订之日起执行，适用期限为乙方与甲方存在或发生业务关系的所有时期，且原件、传真件和复印件具有同等法律效力。

甲方：玖龙纸业（太仓）有限公司

乙方：苏州娄城新材料科技有限公司

(签字盖章)

(签字盖章)

年 月 日

年 月 日

合同以下无内容 空白

禁止不正当商业行为协议

甲方：玖龙纸业（太仓）有限公司

乙方：苏州娄城新材料科技有限公司

在甲、乙双方的经济往来中，为制止不正当的商业行为，倡导诚实信用的交易原则，维护公平竞争的市场秩序，根据《中华人民共和国反不正当竞争法》的有关规定，制定本协议。

第一条 在交易过程中，乙方不得采用财物或其他手段贿赂甲方销售相关的人员或其亲属。

本条所称的财物，是指现金和实物，包括为甲方销售人员及其亲属购买商品，赠送购物券，假借促销费、宣传费，赞助费、科研费、劳务费、咨询费、佣金等名义，或者以报销各种费用等方式，给付甲方人员个人及亲属的财物。所称的其他手段，是指提供国内外各种名义的旅游、娱乐、请客、吃喝等给付财物以外的其他利益的变相贿赂手段。

第二条 乙方不得在票内或账外暗中给予甲方人员个人回扣，否则以商业行賄论处，甲方人员收受回扣归个人所有的，以商业受贿论处。

甲方人员以任何理由索要贿赂归个人所有的，以商业索贿论处，乙方应当拒绝任何形式的索贿行为，并且向甲方书面投诉。

本条所称的回扣是指乙方在购买产品时在账外暗中以现金、实物或者其他方式给对甲方销售业务相关人员个人一定比例的产品或服务的价款。

第三条 乙方不得采用下列手段侵犯甲方的商业秘密：

(1) 利用交易便利盗窃、利诱、胁迫或者其他不正当手段获取甲方的商业秘密；

(2) 披露、使用或者允许他人使用前项手段获取的甲方的商业秘密；

(3) 违反约定或者甲方有关保守商业秘密的要求，披露、使用或者允许他人使用其掌握的甲方的商业秘密；

(4) 乙方不得以任何形式向甲方人员打听、索取、购买或者以其他方式取得甲方保密的商品信息。

本条所称的商业秘密是指不为公众所知悉，能为权利人带来经济利益，具有实用性并经权利人采取保密措施的技术信息和经营信息。其中技术信息包括技术指标、技术配方、工艺流程、等，经营信息是指经营决策、客户名单、产品价位、底价、招标内幕、标底等。

第四条 甲乙双方不得借业务往来之便怂恿、诱导他方工作人员到本单位工作或者介绍到其他单位工作。

页码 _____

Page 8 of 10

页码



合同编号：NDTC FMH 2022010101

玖龙纸业（太仓）有限公司

没有环保，就没有造纸

第五条 合同生效后，乙方不能单方面变更或终止履行合同，使甲方无法实现合同目的。

第六条 罚则

(1) 乙方有本协议第一、二、三条规定情形之一的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价款 30% 的违约金，造成损失的，应当赔偿。构成犯罪的，依法提请并全力配合司法机关追究刑事责任。

(2) 乙方有本协议第四、五条规定之情形的，应向甲方支付合同总额 30% 的违约金。

(4) 本协议由甲乙双方共同监督执行，任何一方发现对方工作人员有违反本协议的行为，必须向对方书面投诉。

投诉内容应当真实，禁止任何一方恶意诬陷、诽谤他方工作人员。经查证一方有上述行为的，依照本条第（1）款规定处理。

第七条 本协议是双方订立的任何一宗合同的组成部分，合同内容与本协议不一致的，以合同为准。本协议在双方的经济往来中长期有效。

第八条 协议一式二份，双方各执一份，自签字盖章之日起生效。

甲方：玖龙纸业（太仓）有限公司

乙方：苏州娄城新材料科技有限公司

(签字盖章)

(签字盖章)

年 月 日

年 月 日

合同以下无内容，空白

玖龙纸业（太仓）有限公司

合同编号：NDTC FMH 2022010101
没有环保，就没有造纸

玖龙纸业太仓 基地投诉处理指引

（投诉者在投诉前请准备好所有支持文件）

(1) 找太仓基地总经理投诉：

传真号码：0512-53703758；

e-mail: claim_tcg@ndpaper.com;

挂号信地址：江苏省太仓市港口开发区玖龙路玖龙纸业（太仓）有限公司办公楼 2 楼总经理（收），邮编 215434。

若 5 个工作日没有回复，到下一步。

(2) 投诉到集团总管理部总经理/集团张副总裁/集团刘总裁：

传真号码：0769-88229220；

e-mail: claim_group@ndpaper.com ;

挂号信地址：广东省东莞市麻涌镇麻二村东莞玖龙纸业有限公司办公楼 10 楼集团总管理部总经理（收），邮编 523147

(3) 公司明令禁止在生产经营活动中通过各种方式向客户、供应商、施工单位索要或收受红包/小费等，若发生索要或收受红包/小费，请直接拨打投诉受理电话 0512-53703888 转 828313 或自动语音投诉电话：53631198。

(4) 投诉内容应当真实，禁止任何一方恶意诬陷、诽谤他方工作人员。经查证一方有上述行为的，甲方有权终止与乙方的所有合同，有权要求乙方赔偿因此造成的经济损失，并支付合同总价款 30% 的罚金，构成犯罪的，依法报告司法机关追究刑事责任。

甲方：玖龙纸业（太仓）有限公司

乙方：苏州菱城新材料科技有限公司

(签字盖章)

(签字盖章)

年 月 日

年 月 日

合同以下无内容，空白