湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目

竣工环境保护验收监测报告表

编制单位：浙江瑞博思检测科技有限公司

委托单位：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

2022年**5**月

建设单位法人代表:王凌杰

编制单位法人代表:吴思悯

项目负责人:竺春涛

填表人：项文杰

审核人：俞兴刚

建设单位：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

电话：18157256618

传真：/

邮编：313000

地址：浙江省湖州市吴兴区东林镇

编制单位：浙江瑞博思检测科技有限公司

电话：

传真：

邮编：310000

地址：浙江省杭州市西湖区三墩镇金蓬街 366 号 2 幢 503 室

目录

表一、项目概况及验收标准 4
表二、项目建设情况 8
表三、主要污染源、污染物处理和排放 22
表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 28
表五、验收监测质量保证及质量控制 31
表六、验收监测内容 34
表七、验收监测结果 37
表八、验收监测报告表结论 51
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 56
附图 1 项目地理位置示意图 57
附图 2 项目周边环境示意图 58
附图 3 厂房平面布置图 59
附件 1 环评批复文件 60
附件 2 排污许可登记备案表 66
附件 3 检测质控报告 67
附件 4 检测报告 103
附件 5 雨污管网图 132
附件 6 应急预案备案表 133
附件 7 废气设施运行台账 134
附件 8 生活污水纳管协议 137
附件 9 污泥委托协议 138
附件 10 灰渣、石膏销售协议 143
附件 11 项目红线范围图 150
附件 12 验收意见 151

表一、项目概况及验收标准

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">湖州吴兴欣旺热能科技有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">❍新建□改扩建□技改□迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">浙江省湖州市吴兴区东林镇</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">蒸汽</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">年集中供26.6万吨</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="5">年集中供26.6万吨</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2020年10月</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2020年12月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2021年7月8日</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2022年3月、4月</td></tr>
<tr><td>环评报告表审批部门</td><td>吴兴区环境保护局</td><td>环评报告表编制单位</td><td colspan="3">浙江同成环境科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>中瑞工程设计院有限公司</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">江苏中创远达环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>10043万元</td><td>环保投资总概算</td><td>680万元</td><td>比例</td><td>6.8%</td></tr>
<tr><td>实际总投资</td><td>6700万元</td><td>环保投资</td><td>700万元</td><td>比例</td><td>10.4%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起实施)；
（2）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26)；
（3）《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1）；
（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5号开始实施）；
（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）；
（6）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起实施）；
（7）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号，原环境保护部办公厅，2015年12月</td></tr>
</table>

	30日）； （8）《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第364号，2021年3月1日)； （9）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(原环境保护部，2017年11月22日)； （10）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部，公告2018年第9号，2018年5月16日) （11）《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） （12）《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表》(浙江同成环境科技有限公司，2020.10)； （13）《关于湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表的审查意见》(湖州市生态环境局吴兴分局，湖吴环建〔202041号)。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水

环评阶段：本项目生活污水经化粪池预处理，生产废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和总磷处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。具体标准值见表 1-1、表 1-2。

表 1-1《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

单位：除 pH 外均为 mg/L

排放等级	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	石油类	动植物油	硫化物	氟化物
三级	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤20	≤100	≤1.0	≤20

注：NH_3-N、总磷排放采用浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 中排放限值。

表 1-2《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：除 pH 外均为 mg/L

排放等级	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	石油类	总氮	动植物油
一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）*	≤0.5	≤1	≤15	≤1

***注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。**

验收阶段：与环评阶段一致。

2、废气

环评阶段：本项目营运期工艺废气主要为成型生物质燃料的燃烧废气、锅炉逃逸氨、出渣槽收集氨。

成型生物质燃料的燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值要求。

锅炉逃逸氨参考执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》中规定“脱硝系统逃逸氨质量浓度应控制在 8mg/m^3 以下”；具体标准值见表 1-3。

表 1-3《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）单位：mg/m^3

污染物项目	限值	污染物排放监控位置	本项目锅炉烟囱高度	最低允许烟囱高度
	燃气锅炉			
颗粒物	20	烟囱或烟道	64m	45m
SO_2	50			
NO_X	150			
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口		
注：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。				

验收阶段：与环评一致。

3、噪声

环评阶段：本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体标准见表 1-5。

表 1-5《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB

类别	标准限值		评价区域
	昼间	夜间	
3 类	≤65	≤55	四周厂界

验收阶段：与环评一致。

4、固体废物

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

表二、项目建设情况

2.1项目基本情况

根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》，2019年底前开展生物质锅炉专项整治，基本淘汰关停集中供热覆盖范围、城市建成区内的生物质锅炉，其中因特殊工艺确需保留的实施超低排放改造。同时又提出，需加快园区集中供热，推进配套热力管网建设。供热范围内不得新建自备燃煤热电机组、分散燃煤锅炉。到2020年底前，全市现有各类工业园区（产业集聚区）全面实现集中供热改造，淘汰工业园区分散供热，确保工业园区（产业集聚区）集中供热需求。

基于此，东林镇为切实落实湖州市政府相关政策要求，拟于2020年底前对东林镇工业园区内的现有35蒸吨/小时以下锅炉实施拆除淘汰，建设年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目，实施园区集中供热，实现东林工业区更完善供热规划。

本项目通过淘汰东林镇工业功能区现有企业35t/h以下锅炉，实施锅炉集中供热替代小锅炉工程。项目采用成型生物质燃料直燃工艺，配套2台38t/h生物质锅炉（一用一备），配套布袋除尘、脱硝、脱硫等先进尾气设备，同步建设5公里供热管道，实施区域集中供热，实现节能减排。

企业于2022年1月27日完成了湖州吴兴欣旺热能科技有限公司固定污染源排污许可登记，并取得固定污染源排污许可登记回执（编号：91330502MA2D44YU7K001V）。

根据国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》、国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和生态环境部公告2018年第9号《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》文件的要求，湖州吴兴欣旺热能科技有限公司2020年12月份开工建设，21年6月份竣工，7月份开始调试；受湖州吴兴欣旺热能科技有限公司委托，我单位于2022年3月开展了《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目》的验收工作，我单位于2月份对该工程现场进行勘察，并认真核查了建设项目主体工程和环保设施建设的有关资料，在收集有关资料和现场踏勘、调查的基础上，于2022年3月编制了《年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目竣工验收监测方案》，于2022年3月12日、3月13日、4月8日、4月9日、4月10日、4月26日、4月28日对该项目进行现场监测，在此基础上编写《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目竣工环境保护验收监测报

告表》。

2.2工程建设内容

项目名称：年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目

项目性质：新建

建设地点：浙江省湖州市吴兴区东林镇

占地面积：8199.22m^2

总投资及环保投资：项目实际总投资为：6700万元，其中环保投资400万元，占10.4%。

员工及生产班制：员工新增员工20人，分三班制，每班8h，年工作300天，年工作时间为7000小时。项目厂区内不设食堂和住宿。

表2-1产品方案

序号	名称	环评审批产能	实际产能
1	蒸汽	年集中供26.6万吨	年集中供26.6万吨

表2-2 验收阶段与环评阶段项目建设内容对比表

序号	名称	工程组成	环评中建设内容	验收阶段实际建设内容	变化情况
1	主体工程	厂房	占地面积 5333.6m^2	占地面积 8199.22m^2	根据红线图，企业实际占地面积为 8199.22m^2
		管道系统	全程 5km 长管网铺设，一路由供热站出发自南向北敷设至欧莱格；另一路由供热站出发自北向南敷设至浙粤百世达厂区内；	全程 5km 长管网铺设，一路由供热站出发自南向北敷设至欧莱格；另一路由供热站出发自北向南敷设至浙粤百世达厂区内；	不变
2	储运工程	燃料运输	成型生物质燃料采用公路运输通过专用汽车直接运送至厂内，汽车运输进厂的成型生物质燃料通过汽车衡称重计量并检验合格后，卸至厂内的堆料车间进行生产所用	成型生物质燃料采用公路运输通过专用汽车直接运送至厂内，汽车运输进厂的成型生物质燃料通过汽车衡称重计量并检验合格后，卸至厂内的堆料车间进行生产所用	不变
		燃料贮存系统	新建一个成型生物质燃料的堆料车间，配 1 辆铲车用于成型生物质燃料的卸料、上料；堆料车间布置在厂内西北侧，锅炉房位于东侧	新建一个成型生物质燃料的堆料车间，配 2 辆铲车（一用一备）用于成型生物质燃料的卸料、上料；堆料车间布置在厂内西北侧，锅炉房位于东侧	不变
		燃料运送	输送系统采用单路皮带机向生物质锅炉输送成	输送系统采用双路皮带机向生物质锅炉输送成型生	输送系统采用双路皮带机向

		系统	型生物质燃料	物质燃料，一主一备	生物质锅炉输送成型生物质燃料，一主一备
		燃料上料辅助设施	带式皮带输送机配置各类保护装置，并在输送机头部区域设置电动葫芦等必要的检修装置	带式皮带输送机配置各类保护装置，并在输送机头部区域设置电动葫芦等必要的检修装置	不变
		控制系统	燃料运输系统按集中控制进行管理	燃料运输系统按集中控制进行管理	不变
		灰渣库	厂区内设置 80 平方米灰渣库用于堆放炉渣；灰渣转移均采用皮带机输送，输送廊道密闭，专用车辆外运综合利用。	厂区内设置 80 平方米灰渣库用于堆放炉渣；采用人工运输至渣场。	灰渣因含水量较大，采用皮带运输会导致电机进水故障，因此采用人工运输至渣场
		化学品存放区	本项目脱硝采用尿素，脱硫采用石灰粉，由专用汽车直接运送至厂内指定点存放	本项目脱硝采用尿素，脱硫采用石灰粉，由专用汽车直接运送至厂内指定点存放	不变
3	公用及辅助工程	给水	290675.6t/a 来源于河水供应，1470t/a 由给水管网供应	211502.4t/a 来源于河水供应，439t/a 由给水管网供应	不变
		排水	清洁雨水经雨水管道收集后汇入附近河道，生活污水经化粪池预处理，锅炉排污废水、软化系统废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷指标处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物	清洁雨水经雨水管道收集后汇入附近河道，生活污水经化粪池预处理，锅炉排污废水、软化系统废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷指标处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物	不变
		供电	市政供电系统统一供电	市政供电系统统一供电	不变
4	环保工程	废水治理	生活污水经化粪池预处理，锅炉排污废水、软化系统废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷指标处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间	生活污水经化粪池预处理，锅炉排污废水、软化系统废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷指标处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放	不变

			接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物	标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物	
		废气处理	成型生物质燃料燃烧废气、逃逸氨经 SNCR 脱硝+经袋式除尘器+湿法脱硫，由引风机经 64m 高排气筒（P1）高空排放。料仓废气：厂区无组织排放	成型生物质燃料燃烧废气、逃逸氨经 SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿法脱硫，由引风机经 64m 高排气筒（P1）高空排放。料仓废气：收集后经布袋除尘装置处理后 15m 高排气筒排放（P2）	成型生物质燃料燃烧废气、逃逸氨经 SNCR 脱硝+多管除尘+袋式除尘器+湿法脱硫，由引风机经 64m 高排气筒（P1）高空排放；料仓废气：收集后经布袋除尘装置处理后 15m 高排气筒排放（P2）
		固废治理	生活垃圾：委托环卫部门清运；除尘收集灰：以收尘灰形式被暂存于灰、炉渣库，定期出售；锅炉炉渣：暂存于灰、炉渣库，定期出售；脱硫石膏：收集后定期出售；沉淀池污泥：定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；污水站污泥：定期委托第三方处置；废包装袋：收集后定期出售；废离子交换树脂：委托有资质单位处置	生活垃圾：委托环卫部门清运；除尘收集灰、锅炉炉渣：以收尘灰形式被暂存于灰、炉渣库，定期出售给浙江创欣环境科技有限公司；脱硫石膏：收集后定期出售给长兴辰义建材贸易有限公司；沉淀池污泥：定期委托第三方处置；污水站污泥：定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；废包装袋：收集后定期出售；废离子交换树脂：交换树脂仅用于河水处理，根据部长信箱 23 中所提 900-015-13 类中所称的工业废水特指工业企业工艺生产过程产生的废水，不包含工业企业锅炉软化水。因此,工业企业锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂不属于该类危险废物，作为一般固废定期出售	不变
		生态恢复	本项目供热管网全程在工业园区内，敷设以低支墩架空为主，途经部分企业时会采取埋地形式。因本项目主要以架	本项目供热管网全程在工业园区内，敷设以低支墩架空为主，途经部分企业时会采取埋地形式。因本项目主要以架空形式，涉	不变

			空形式，涉及开挖比例很小，且管网施工为临时施工，施工结束后能恢复，对周边环境影响很小	及开挖比例很小，且管网施工为临时施工，施工结束后能恢复，对周边环境影响很小	

2.3地理位置及平面布置

1、地理位置

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司位于浙江省湖州市吴兴区东林镇，厂房用地性质为工业用地。项目东侧为湖州诚信污水处理厂，南侧为喷水织机厂(租用金汤建筑厂房），东北侧为东林微小产业园，项目西北侧为湖州尤夫工业纤维有限公司；项目实际占地面积为8199.22m^2。项目周边环境示意图见下图2-1。

图2-1项目周边环境示意图

2、本项目总平面布置

（1）厂区平面布置

本项目利用企业厂区的部分厂房作为生产用地，项目东南侧为厂区入口，厂区各车间布置功能鲜明，物流输送方便，因此布置较为合理。项目平面布置详见图2-2。

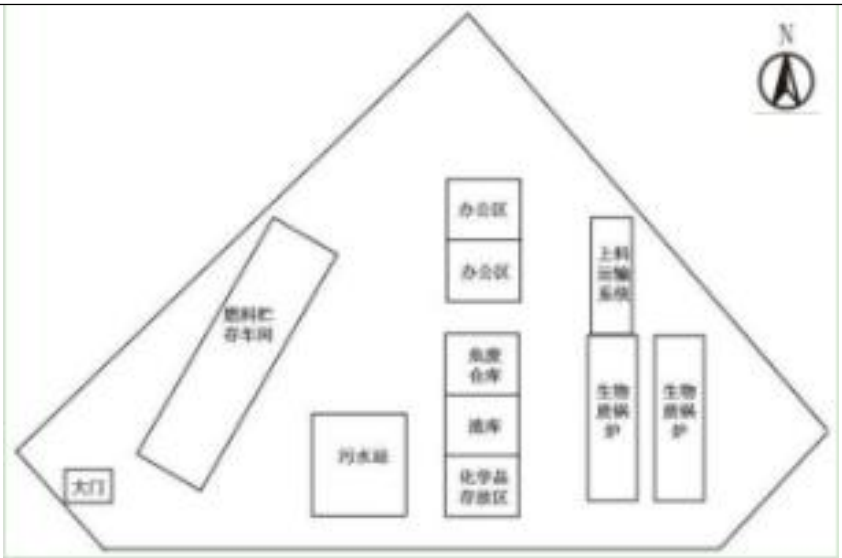


图 2-2 项目位置总平面图

（2）供热管走向

企业实际供热管走向如下图 2-3 所示

图 2-3 供热管实际走向图

供热管网走向介绍：

由供热站规划选址位置北侧接出 DN300 蒸汽管道沿着企业围墙以中支架形式由东向西敷设，途径企业大门采取高支架形式。随后管道过路后由南向北以低支架形式敷设至欧莱格围墙处，途经杭州富力电缆有限公司，可采取高支架形式过企业大

门。

另一路 DN300 蒸汽管道由供热站规划选址位置南侧接出并由北往南过路后经金汤防水厂区西侧低支架形式经厂区至河堤，随后沿着河道堤岸以低支架形式敷设至保戈公路东溪大桥南侧以跨式形式过河，打桩位置与桥梁桩位对齐，高度高于桥梁箱板高度，过河后敷设至飞剑围墙止。管道在飞剑围墙前经三通接出 DN200 支路由北向南穿跃东溪大桥敷设至浙粤百世达厂区内。DN300 供热主管过河前开口与原倍享管道联接对倍享纺织进行供热并返供至原供热总管。

根据供热工程管网设计方案，管网总长度 5km，热力管网跨越水体 1 处，管网铺设全程路线在东林工业区内，不经过居住区，与环评一致，无变化。

3、环境保护目标

本项目周边环境保护目标如下表2-3。

表2-3环境保护目标

类别	敏感点	坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
		X	Y						
大气环境	东林中学	120.12331°	30.685335°	学校	600 人	空气环境	二类环境空气功能区	南	870m
	元潭村	120.129630°	30.688722°	居民	1200 人	空气环境		东南	900m
	新城市花苑	120.1 1588°	30.691930°	居民	900 人	空气环境		西	930m
	东林镇中心幼儿园	120.1 1346°	30.690809°	学校	200 人	空气环境		西南	825m
	东林小学	120.1 1517°	30.690017°	学校	500 人	空气环境		西南	881 m
	东林镇区	120.1 1526°	30.690126°	居民	3000 人	空气环境		西南	953m
	丹桂花苑	120.109306°	30.690017°	居民	900 人	空气环境		西	604m
	东林锦峰苑	120.109190°	30.692796°	学校	800 人	空气环境		西	1200m
	钟家墩	120.121366°	30.706646°	居民	1300 人	空气环境		北	1500m
水环境	东溪桥港	/		河流	中型	水环境	III类用水区	南	200m
	地下	/		/	/	/	III类	/	/

	水					地下水质		
声环境	厂界外围 200 米范围				声环境	3 类声环境功能区	/	/
生态环境	本项目供热管网全程在工业园区内，敷设以低支墩架空为主，途经部分企业时会采取埋地形式。因本项目主要以架空形式，涉及开挖比例很小，且管网施工为临时施工，施工结束后能恢复，对周边环境影响很小							

2.4生产设备

本项目主要生产设备基本与环评一致。项目主要生产设备见下表2-4。

表2-4项目生产设备表

序号	设备名称	型号	环评阶段数量	实际数量	变化情况
1	链条生物质锅炉	38t/h	2 台	2 台	/
2	多管除尘器	/	1 台	2 台	/
3	布袋除尘器	/	1 台	2 台	/
4	脱硝系统	催化剂采用尿素颗粒，含罗茨风机、喷管及控制系统	1 台	2 台	/
5	脱硫系统	/	1 台	1 台	/
6	引风机	QAY-1No16D400KW 含配套变频电机、电动调风门	1 台	2 台	+1
7	再循环风机	GY4-1NO9.8D22KW 含配套变频电机	1 台	1 台	/
8	烟道转换阀	锅炉烟道切换蝶阀	4 台	0 台	-4
9	控制系统	DCS 系统+上位机可编程控制+电脑操作站，给料、风机变频控制，共用 1 套蒸汽流量计、氧量仪	2 台	2 台	/
10	空压机	v=8m^{3}45KW	1 台	2 台	+1
11	冷干机	3m^3 含前后过滤器	1 台	1 台	/
12	定排扩容器	Φ1500	1 台	1 台	/
13	组合式取样器	整装式，三罐	1 台	1 台	/
14	加药装置	全自动一箱 2 泵	1 台	1 台	/
15	分汽缸	定制，一进四出	1 台	0 台	-1
16	储气罐	2m^3	1 台	1 台	/

表 2-5　38t/h 生物质锅炉配置清单

序号	设备名称	型号	单位	环评中数量	实际数量	备注
一	锅炉主机					
1	锅炉本体	SZL38-1.25/250-S 含本体钢架、平台扶梯	台	2	2	/
2	过热器	蒸汽出口温度 250℃	台	2	2	/
3	减温器	喷水减温	台	2	2	/
4	锅炉底座	小鳞片式链条炉排材质 HTRSi5	台	2	2	/
5	承压节能器	铸铁式	台	2	2	/
6	空气预热器	钢管式二级	台	2	2	/
7	常压节能器	铸铁式	台	2	2	/
8	尾部钢架	锅炉尾部受热面钢架	套	2	2	/
9	上部给料机	多轴螺旋输送、溜料管，电动防回火门	套	2	2	/
10	下部给料机	拨料器	套	2	2	/
11	就地一次阀门仪表	锅炉本体一次阀门仪表	套	2	2	/
12	前后出渣机	刮板式 3KW	套	4	4	/
13	减速机	GL-40P4KW 定制速比，电磁调速	套	2	2	/
14	激波吹灰器	锅炉尾部受热面	套	12	12	/
15	蒸汽吹灰	锅炉对流受热面	套	12	12	/
16	落灰阀	对流管束下卸灰阀	套	12	12	/
17	雨棚	锅炉本体上部雨棚	套	2	2	/
二	烟风系统					
18	鼓风机	G5-54No11.5D90KW 含配套变频电机、消音器	套	2	2	/
19	二次风机	Y4-68 No11.2D22KW 含配套变频电机	套	2	2	/
20	风道系统	鼓风机至锅炉本体之间的风道	套	2	2	/
21	烟道	锅炉至多管之间烟道	套	2	2	/
22	烟道旁路	含烟道阀	套	2	2	/
23	吹灰管路	蒸汽吹灰管路及激波吹灰管路	套	2	2	/

2.5原辅材料消耗及水平衡

1、原辅材料

项目环评中原辅材料消耗情况见下表2-6。

表 2-6 项目主要原辅材料清单

序号	原辅材料名称	环评项目年用量	21 年 9 月-22 年 4 月份消耗量	实际年用量	备注
1	成型生物质燃料	55451 吨	35063t	52594.5t	每小时用量 7.51 吨
2	尿素	175 吨	98.93t	148.4t	每小时用量 0.02 吨
3	石灰粉	637 吨	97.163t	145.74t	每小时用量 0.021 吨

9	电	50 万kW·h/a	50 万kW·h/a	50 万kW·h/a	电网供应
10	水	292145.6 立方米/年	211502.4t	211941.4 立方米/年	211502.4t/a 来源于河水
			439t		439t/a 由给水管网供应

原辅材料主要理化性质

（1）尿素：又称碳酰胺，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。可作脱硝使用。

（2）石灰粉：碳酸钙 $CaCO_3$，一种无机化合物，俗称灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，基本上不溶于水，溶于盐酸，可作脱硫使用.

（3）成型生物质燃料主要元素见下表 2-7

表 2-7 成型生物质燃料元素分析数据表

序号	名称	符号	单位	燃料成分含量
1	碳	Car	%	31.98
2	氢	Har	%	4.72
3	氧	Oar	%	43.82
4	氮	Nar	%	1.16
5	硫	Sar	%	0.04
6	灰	Aar	%	3.65
7	水	Mar	%	14.67
8	挥发分	Vdaf	%	68.24
9	低位发热量	Qdw	Kcal/kg	3858

2、水平衡

2.5.2.1 实际用水量

一、水源

本项目生活、消防、生产用水由当地供水管网统一提供。

二、排水

本工程排水采用雨水、污水分设排水管网的分流制排水系统。

三、用水平衡

（1）生产废水

主要为软化系统废水和锅炉排污水、脱硫废水。

①软化系统废水和锅炉排污水

软化系统废水和锅炉排污水经自建污水站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮和磷处理达到《工业企业废水氮、磷污染

物间接排放标准》（DB33/887-2013））后，汇合生活污水接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标准排放东溪桥港。

②脱硫废水

脱硫废水产生后通过 pH 调节装置，调至6~8，再作为冷却水回用于锅炉出渣槽炉渣冷却。

（2）员工生活污水

本项目生活污水经化粪池预处理，生产废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标准排放东溪桥港。该项目的各用水量情况见表 2-9，水平衡如图 2-4 所示。

表 2-9 用水量情况表

序号	用水名称	用水量	排放量
1	生活用水	600t/a	510t/a
2	软化系统废水和锅炉排污水	18723t/a	18723t/a
3	脱硫废水	700t/a	不外排

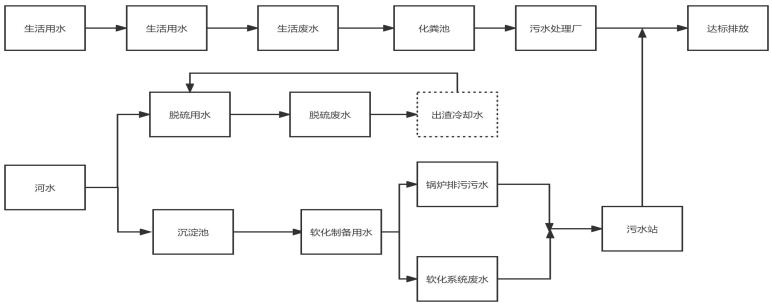


图 2-5 实际水平衡图

2.6主要工艺流程及产物环节

本项目生产工艺及产污环节无变化，具体见下图 2-6：

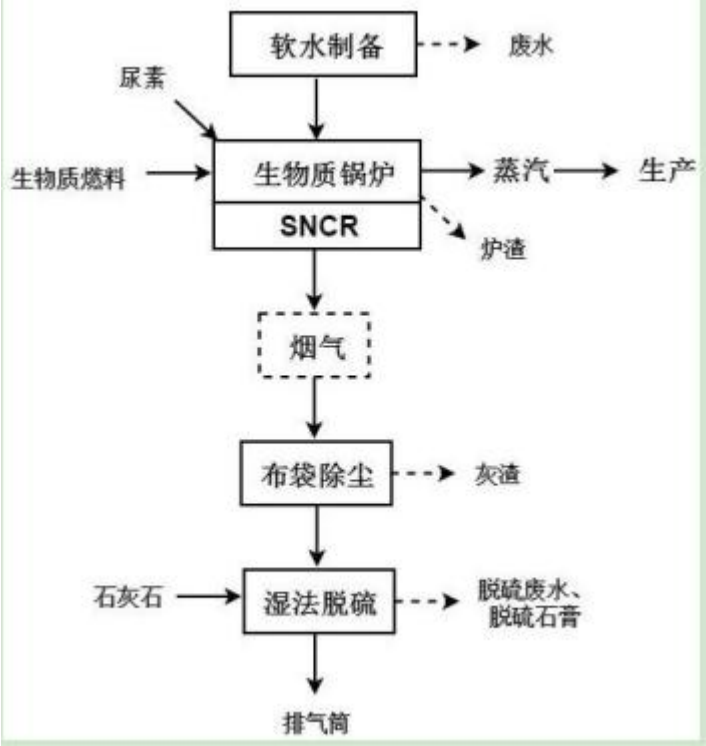


图 2-6 生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

（1）软水制备：项目河水通过泵进入沉淀池进行泥水沉淀分离，上层清水由管道接入进入软水制备装置，项目采用全自动软水器制备软化水，软水处理系统由预处理净水器、活性炭过滤器、钠离子交换器，用于去除水中钙、镁等离子，使水质软化，符合锅炉用水水质要求，本工序会产生软化系统废水。

（2）锅炉供热：暂存在上料车间中的成型生物质燃料经皮带送至生锅炉燃烧后形成高温烟气，再流经过热器、蒸发器和省煤器，最后经烟囱排入大气，排烟温度 140℃，烟气温度从高温降到排烟温度所释放出的热量用来使水变成蒸汽，供给蒸汽用户使用，该工序产生锅炉排污水及锅炉燃烧废气。

本项目脱硝采用 SNCR 炉内脱硝，脱硝剂为尿素颗粒，采用炉内直喷，炉膛温度为 800~1100℃。设备厂商提供全套 SNCR 炉内脱硝系统，包含储罐、水泵、SNCR 炉内喷枪、控制系统、连接管道等附属配套设备。

本项目脱硫采用湿法脱硫，入口烟气温度：140℃，脱硫剂为石灰粉，将石灰石

粉加水制成浆液作为吸收剂泵入吸收塔与烟气充分接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及从塔下部鼓入的空气进行氧化反应生成硫酸钙，硫酸钙达到一定饱和度后，结晶形成二水石膏，脱硫后的烟气经过除雾器除去雾滴，再经过换热器加热升温后，由烟囱排入大气，产生脱硫废水、脱硫石膏。

主要污染工序：

废水：员工生活污水、脱硫废水、软化系统废水和锅炉排污水；

废气：成型生物质燃料燃烧废气、逃逸氨、出渣槽收集氨；

噪声：生产设备运行噪声；

固废：生活垃圾、除尘收集灰、锅炉炉渣、沉淀池污泥、污水站污泥、脱硫石膏、废包装袋、废离子交换树脂。

2.7 项目工程变动情况

对照《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），本项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施未发生重大变动，满足验收条件。

表 2.7-1 本项目工程变化情况汇总表

序号	类别		变动分析	是否重大变化
1	性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化	本项目实际产能为年集中供 26.6 万吨未超过设计产能，不属于重大变动范围之内。	否
2	规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。 3、生产、处置或储存能力增大导致废水第一类污染物排放量增加的； 4、位于环境质量不达标区的建设项目导致相应污染物排放量增加对的；位于达标区的建设项目，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
3	地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设地址为浙江省湖州市吴兴区东林镇与环评一致，占地面积增加了 2740.4m^2，但无新增敏感点，不属于重大变动清单范围内。	否

4	生产工艺	4、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 5、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	本项目原辅材料及生产设备预案环评一致，未发生变动，不属于重大变动清单范围之内	否
5	环境保护措施	6、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 7、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 8、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 9、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 10、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 11、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目料仓废气由无组织排放改为收集后经布袋除尘装置处理后 15 米排气筒排放，不属于重大变动清单范围之内，其余环保措施与环评一致	否

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1废水

根据项目环评及现场探勘资料，项目废水主要为生活污水、软化系统废水和锅炉排污废水、脱硫废水，生产废水为脱硫废水、软化系统废水和锅炉排污废水，软化系统废水和锅炉排污废水经厂区自建污水处理设施处理水后，汇同预处理后的生活污水，纳入污水管网；脱硫废水经pH调节装置，调至6-8后，作为冷却水回用。本项目废水防治措施见下表3-1。

表3-1废水防治措施

分类	污染物	主要处理措施	实际处理措施
废水	生活污水	生活污水经化粪池等预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后汇同生产废水纳入污水管网，最终进入湖州诚信污水处理有限公司处理	生活污水经化粪池等预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后汇同生产废水纳入污水管网，进入湖州诚信污水处理有限公司处理
	生产废水	软化系统废水和锅炉排污废水经厂区自建污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后汇同生活废水纳入污水管网，最终进入湖州诚信污水处理有限公司处理	软化系统废水和锅炉排污废水经厂区自建污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后汇同生活废水纳入污水管网，最终进入湖州诚信污水处理有限公司处理
		脱硫废水经 pH 调节装置，调至 6~8 后，再作为冷却水回用	脱硫废水经 pH 调节装置，调至 6~8 后，再作为冷却水回用

图 1 生产废水处理设施

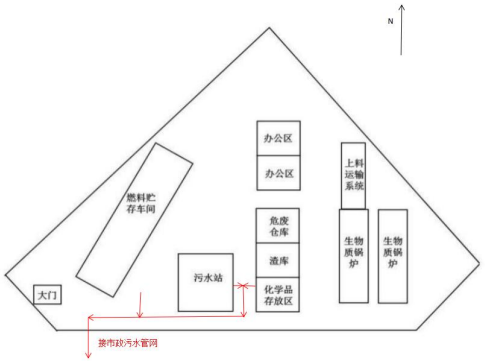


图 2 全场废水流向图

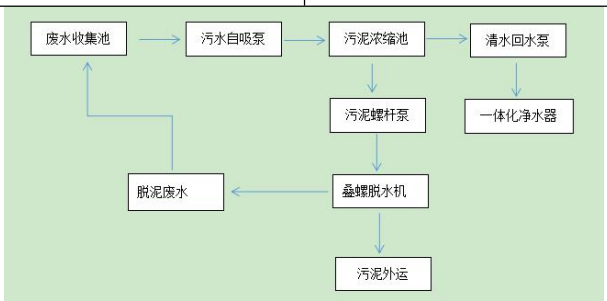


图 3 生产废水处理工艺流程图

3.2废气

根据项目环评及现场踏勘资料，项目废气主要为锅炉燃烧废气、逃逸氨，新增料仓废气。

表3-2环评中提出的废气防治措施

分类	污染物	环评处理措施	实际处理措施
锅炉燃烧废气	颗粒物、SO_2、NO_X	通过风机收集后经过 SNCR 脱硝系统+布袋除尘+湿式脱硫装置处理后，通过 64m 高排气筒（P1）排放	通过风机收集后经过 SNCR 脱硝系统+多管除尘+布袋除尘+湿式脱硫装置处理后，通过 64m 高排气筒（P1）排放
逃逸氨	逃逸氨	经 64m 高排气筒（P1）排放	经 64m 高排气筒（P1）排放
料仓废气	颗粒物	无组织排放	收集后经布袋除尘装置处理后 15m 高排气筒排放（P2）

图 4 锅炉燃烧废气处理设施

图 5 料仓废气处理设施

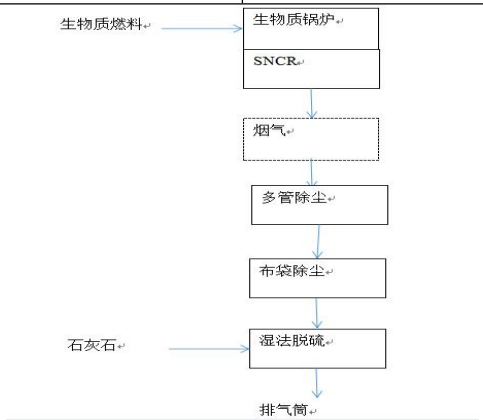


图 6 锅炉燃烧废气治理工艺流程图

3.3噪声

本项目噪声主要来自鼓风机运行时产生的。根据现场勘查及现有资料，本项目

已采取一定的减噪措施。

①合理布置车间内设备，生产设备尽量远离居民区。

②加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况。

3.4固（液）体废物

根据项目环评及现场踏勘资料，企业已在本厂区被北侧设置危废暂存间，实际容积为18m³（长3m×宽3m×高2m），危废标识标牌已上墙，地面已做防渗防漏措施。本项目危废最大储存量为4t，危废委托协议详见附件10，一般固体废物存放于厂区南侧渣库内。本项目固体废物及危险废物处置情况见下表。

表3-3项目固（液）体废物产生及处理情况一览表

序号	名称	产物工序	属性	危废代码	环评产生量（t/a）	1-4月实际产生量（t）	本年度实际产生量（t/a）	环评要求	实际处理方式
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	6	未统计	未统计	委托环卫部门回收处置	委托环卫部门回收处置
2	除尘收集灰	除尘系统		/	2080.79	429	1287	暂存于灰、炉渣库，定期出售	因产生的灰渣含水率达70%-80%，实际产生量按干渣计算，因此暂存于灰、炉渣库，定期出售给浙江创欣环境科技有限公司
3	锅炉炉渣	锅炉燃烧		/	277.26	230	690		
4	脱硫石膏	脱硫系统		/	6.37	70	210		暂存于灰、炉渣库，定期出售给长兴辰义建材贸易有限公司
5	沉淀池污泥	泥水分离		/	291	50	150	定期委托第三方处置	定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置
6	污水站污泥	废水处理污泥		/	24	4	12		
7	废包装袋	辅料包装		/	1.624	0.07	0.21	外售综合利用	外售综合利用

8	废离子交换树脂	废水处理	危险废物	HW13 900-015-03	1	暂未产生	暂未产生	厂区内设置暂存点进行分类收集、分类存放，并委托相关资质单位委托处置	树脂仅用于河水处理，根据部长信箱 23 中所提 900-015-13 类中所称的工业废水特指工业企业工艺生产过程产生的废水，不包含工业企业锅炉软化水。因此,工业企业锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂不属于该类危险废物，作为一般固废定期出售

危废暂存场所如下图所示。

图 3-4 危废暂存场所

3.5 其他环境保护设施

3.5.1 环境风险防范设施

（1）应急措施

各仓库地面和集水沟均采取了防渗、防腐处理，库存间地面采用 200 厚 C30 钢砼、20 厚水泥砂浆抹平，上层采用 5mm 环氧树脂进行防腐、防渗处理，当仓库发生泄漏事故时，漏泄液经集水沟收集后汇入事故应急池（132m^3），应急池采用 C30

钢砼，抗渗等级为 6 级，底板和侧壁采用五油三布环氧树脂防腐处理。每个仓库配备有移动式灭火器和自动悬挂式干粉灭火器，若发生火灾事故时，可防止环境污染事故进一步扩散。

针对厂区的其它区域，企业已完善应急防治措施，将厂区的事故废水纳入事故应急池，收集后作为危废处置，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河、地下水或周边土壤。

（2）事故应急预案

建设单位已制定《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 1 月 18 日在湖州市生态环境局吴兴分局备案（330502-2022-006-L），由于企业当前运营时间较短，因此未进行应急演练，建议企业在今后运行中按应急预案要求组织应急演练。

图 3-5 应急池

3.5.2 规范化排污口设置及在线监测

根据现场情况调查，企业已严格落实《污染源排污空规范化设置导则》要求，按规定设置排放口，且已设置在线监测装置，情况如下：

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司共设置废气排放口 1 个：

1、编号 DA001，排气筒高度 64 米，高处周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，产污设施名称为蒸汽锅炉，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，配套 1 套采用 SNCR 脱硝系统+多管除尘+布袋除尘+湿式脱硫装置的废气收集系统，烟尘的处理效率约为 99.8%，SO_2 的处理效率约为 90%，NOx 的处理效率约为 50%。

2、所有废气排放口采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》和《污染源监测技术规范》等规定设置。

图 3-6 排污口标识

图 3-7 采样平台图

3-8 在线监测装置

3.5.3 生态环境影响

本项目供热管网全程在工业园区内，敷设以低支墩架空为主，途经部分企业时会采取埋地形式。因本项目主要以架空形式，涉及开挖比例很小，且管网施工为临时施工，施工结束后能恢复，对周边环境影响很小。

3.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资为 6700 万元，其中环保投投资 700 万元，占 10.4%，已设置危险废物暂存间，地面已做好防渗漏措施；应急预案已编制并备案，详情见附件 7，已设置事故池位于厂区南侧，应急物资已落实，废水、废气排放口已做规范化且已设置监测孔。基本落实环保设施“三同时”。

表 3-4 项目环保措施一览表

项目	环保设备、设施	投资（万元）
废气治理	SNCR 脱硝系统+布袋除尘+湿法脱硫+64m 排气筒	400
废水治理	厂区自建污水处理设施	200
噪声治理	加工设备隔声降噪措施、车间整体吸隔声措施	20
固废处置	危废暂存间建设、运营期危废处置、生活垃圾环卫清运	40
环境管理	环境管理、环境监测费用、事故应急池	40
合计		700

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1环境影响评价报告表主要结论

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目选址符合湖州市“三线一单”、区域规划环评、土地利用总体规划；项目符合国家和地方产业政策要求。本环评认为只要加强环境管理，认真落实本环评所提出的各项污染控制措施，外排污染物可实现达标排放，由项目带来的一些环境影响均可控制在国家标准范围内，基本对环境无影响。

因此，从环境保护角度分析，该项目是可行的。

环境影响评价报告表污染防治措施

1、废水防治措施

本项目生活污水经化粪池预处理，生产废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排放东溪桥港。

2、废气防治措施

成型生物质燃料燃烧废气经SNCR脱硝+袋式除尘器+湿法脱硫，由引风机经64m高排气筒（P1）高空排放。出渣槽收集氨回用至锅炉燃烧处理，未收集氨无组织排放；锅炉逃逸氨经64m高排气筒（P1）高空排放。

3、噪声防治措施

为尽量降低生产对周边声环境的污染影响，项目应采取以下隔声降噪措施：

①合理布置车间内设备，生产设备尽量远离居民区。

②加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况。

在落实上述噪声治理措施后，车间整体隔声效果将更好，对周围声环境及保护目标影响更小。

4、固体废物防治措施

生活垃圾：委托环卫部门清运；除尘收集灰：以收尘灰形式被暂存于灰、炉渣库，定期出售；锅炉炉渣：暂存于灰、炉渣库，定期出售；脱硫石膏：收集后定期出售；沉淀池污泥：定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；污水

站污泥：定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；废包装袋：收集后定期出售：废离子交换树脂；委托有资质单位处理。

4.2审批部门审批决定

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司：你单位关于要求审批建设项目环境影响报告表的申请及其他相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关环保法律法规，经研究，我局审查意见如下：

一、根据你单位委托浙江同成环境科技有限公司编制的《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表（报批稿）》（以下简称《环评报告表》）、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2020-330502-44-03-141596）、湖州市吴兴区东林镇人民政府及其他相关部门书面意见等相关材料。

结合项目公众参与及环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策及城镇总体规划、土地利用规划等前提下，原则同意《环评报告表》结论。你单位必须按照《环评报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目的建设。

以上意见和项目环境影响报告表中的污染防治措施，请建设单位在项目设计、建设和实施中认真予以落实。

表4-1环保落实情况一览表

内容 类型	环评批复中提出的防治措施	企业实际采取的防治措施
废水污染防治措施	生活污水经化粪池预处理，锅炉排污废水、软化系统废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷指标处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物	生活污水经化粪池预处理，锅炉排污废水、软化系统废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷指标处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物

废气污染防治措施	成型生物质燃料燃烧废气经 SNCR 脱硝+经袋式除尘器+湿法脱硫，由引风机经 64m 高排气筒（P1）高空排放。出渣槽收集氨回用至锅炉燃烧处理，未收集氨无组织排放；锅炉逃逸氨经 64m 高排气筒（P1）高空排放。料仓废气：无组织排放	成型生物质燃料燃烧废气经 SNCR 脱硝+多管除尘+袋式除尘器+湿法脱硫，由引风机经 64m 高排气筒（P1）高空排放。出渣槽收集氨回用至锅炉燃烧处理，未收集氨无组织排放；锅炉逃逸氨：经 64m 高排气筒（P1）高空排放。料仓废气：收集后经布袋除尘装置处理后 15m 高排气筒排放（P2）
噪声污染防治措施	项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，确保项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	本项目已采取一定的减噪措施：①合理布置车间内设备，生产设备尽量远离居民区。②加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况
固废污染防治措施	生活垃圾：委托环卫部门清运；除尘收集灰：以收尘灰形式被暂存于灰、炉渣库，定期出售；锅炉炉渣：暂存于灰、炉渣库，定期出售；脱硫石膏：收集后定期出售；沉淀池污泥：定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；污水站污泥：定期委托第三方处置；废包装袋：收集后定期出售：废离子交换树脂；委托有资质单位处理	生活垃圾：委托环卫部门清运；除尘收集灰：以收尘灰形式被暂存于灰、炉渣库，定期出售；锅炉炉渣：暂存于灰、炉渣库，定期出售；脱硫石膏：收集后定期出售；沉淀池污泥：定期委托第三方处置；污水站污泥：定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；废包装袋：收集后定期出售；废离子交换树脂：交换树脂仅用于河水处理，根据部长信箱 23 中所提 900-015-13 类中所称的工业废水特指工业企业工艺生产过程产生的废水，不包含工业企业锅炉软化水。因此,工业企业锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂不属于该类危险废物，作为一般固废定期出售

表五、验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和原国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。监测分析方法见表 5-1。

表5-1监测分析方法一览表

序号	项目	监测方法	方法标准号或来源
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
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989
	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021
废气	烟气参数、颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996 及修改单
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017
		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及修改单
	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
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
	烟气黑度	固定污染源排放烟气 黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398 2007
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及修改单
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008

2、监测仪器

表 5-2 检测仪器

序号	仪器型号	仪器编号
1	PHB-4 便携式 pH 计	B45
2	V2200 可见分光光度计	A34
3	DSX-18L 手提式高压蒸汽灭菌器	A71
4	722S 分光光度仪	A29
5	JC-GGC600 水质硫化物酸化吹气仪	A45
6	OIL460 红外测油仪	A08
7	MetrohmECO-IC 离子色谱仪	A03
8	MH1200-16 代全自动大气/颗粒物采样器	B07、B24、B25、B26
9	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器（电子流量计）	B12、B13
10	梅特勒 ME204E 电子天平	A57
11	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱	A17
12	DCGL-06 薄膜过滤器	A88
13	HY-7012 COD 恒温消解仪	A56
14	shp150 生化培养箱	A13
15	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	A106
16	KN-COD11 COD 回流装置	A40
17	AWA5688 多功能声级计	B51
18	3012H 型 自动烟尘测试仪（新 08 代）	B10
19	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪	B47
20	3072 型 空气/智能双气路采样器（电子流量计）	B14、B58
21	HM-LG30 型 林格曼烟气浓度图	B55
22	BTPM-AWS1 全自动滤膜称重系统	B23
23	YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪	B06
24	MH1200-B 全自动大气采样器	B08

采样和分析方法根据《浙江省环境监测技术规范》、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等分析方法执行。

样品的采集、运输、贮存及实验室分析全过程的质量保证按《浙江省环境监测质量保证技术规定》要求进行。监测人员经过须考核并持有合格证书；所有监测仪器须经过计量部门核定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准。监测数据实行三级审核。

3、质量控制与质量保证

（1）人员资质

采样监测和实验室内的分析人员为浙江瑞博思检测科技有限公司、湖州瑞博思检测科技有限公司的持证在岗工作人员。

（2）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《浙江省环

境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样、全程序空白；实验室分析过程使用标准物质，采用空白试验、平行样测定，交标回收率测定等，并对质控数据分析。

（3）气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

②被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%—70%）。

③烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采用流量的准确。

④有组织废气、无组织废气、环境空气按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）。

（4）噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

具体质控报告详见附件3

表六、验收监测内容

根据《湖州吴兴欣旺热能科技年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目》及现场调查。本项目已做好车间通风，保证车间内空气质量，确保污染物稳定达标排放。本项目验收监测内容如下。

一、废水检测

1、检测点位：1#：污水处理站集水池、2#：污水处理站排放口、3#：生活污水排放口，4#：雨水排放口，监测点位图见图 6-1。

2、检测项目及频次：见表 1。

表 1 检测项目及频次

检测点位	检测项目	检测频次
1#~2#	pH 值、化学需氧、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油类、五日生化需氧量、氟化物、硫化物	检测 2 天，每天 4 次
3#~4#	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷	

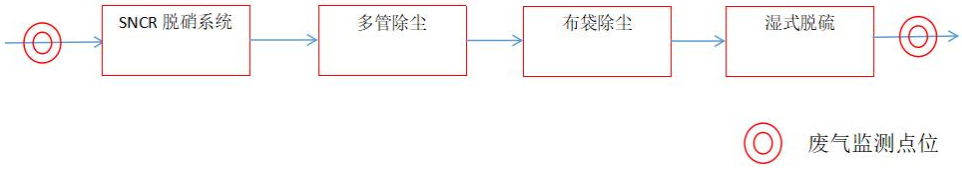
二、有组织废气检测

1、检测点位：5#：1#锅炉烟气处理装置进口、6#：1#锅炉烟气处理装置出口、7#：2#锅炉烟气处理装置进口、8#：2#锅炉烟气处理装置出口、9#：原料仓库废气设施进口、10#：原料仓库废气设施出口，监测点位图见图 6-1。

2、检测项目及频次：见表 2。

表 2 检测项目及频次

检测点位	检测项目		检测频次
5#、7#	喷氨时	烟气参数、颗粒物、氮氧化物、氨、二氧化硫	采样 2 周期，每周期 3 个样品
	不喷氨时	烟气参数、氮氧化物	
6#、8#	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨		
9#	烟气参数、颗粒物		
10#	烟气参数、颗粒物		



四、厂界无组织废气检测

1、检测点位：11#：厂界上风向、12#：厂界下风向 1、13#：厂界下风向 2、14#：厂界下风向 3，监测点位图见图 6-1。

2、检测项目及频次：见表 3。

表 3 检测项目及频次

检测点位	检测项目	检测频次
11#~14#	总悬浮颗粒物、氨、臭气浓度	采样3天，每天采4次

五、环境空气检测

1、检测点位：15#：距离项目所在地西北侧 825m 幼儿园。

2、检测项目及频次：见表 4，检测点位图见 6-2。

表 4 检测项目及频次

检测点位	检测项目	检测频次
15#	氨	检测3天，1天4次，采集小时值
	总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮	检测3天，1天1次，采集日均值

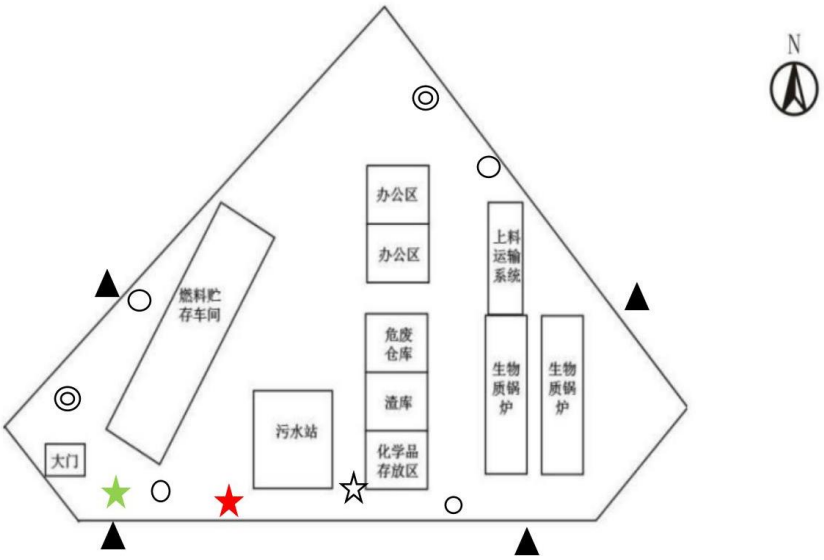
六、噪声检测

1、检测点位：16#：厂界东、17#：厂界南、18#：厂界西、19#：厂界北，监测点位图见图 6-1。

2、检测项目及频次：见表 5。

表 5 检测项目及频次

检测点位	检测项目	检测频次	现场设备
16#~19#	L_{eq}（65）、L_{eq}（55）	采样2天，昼夜各1次	声级计



◎：有组织废气检测点位

▲：噪声检测点位

★：雨水排放口检测点位

★：污水处理站排放口检测点位

☆：生活污水排放口检测点位

○：无组织检测点位

图 6-1 监测点位示意图

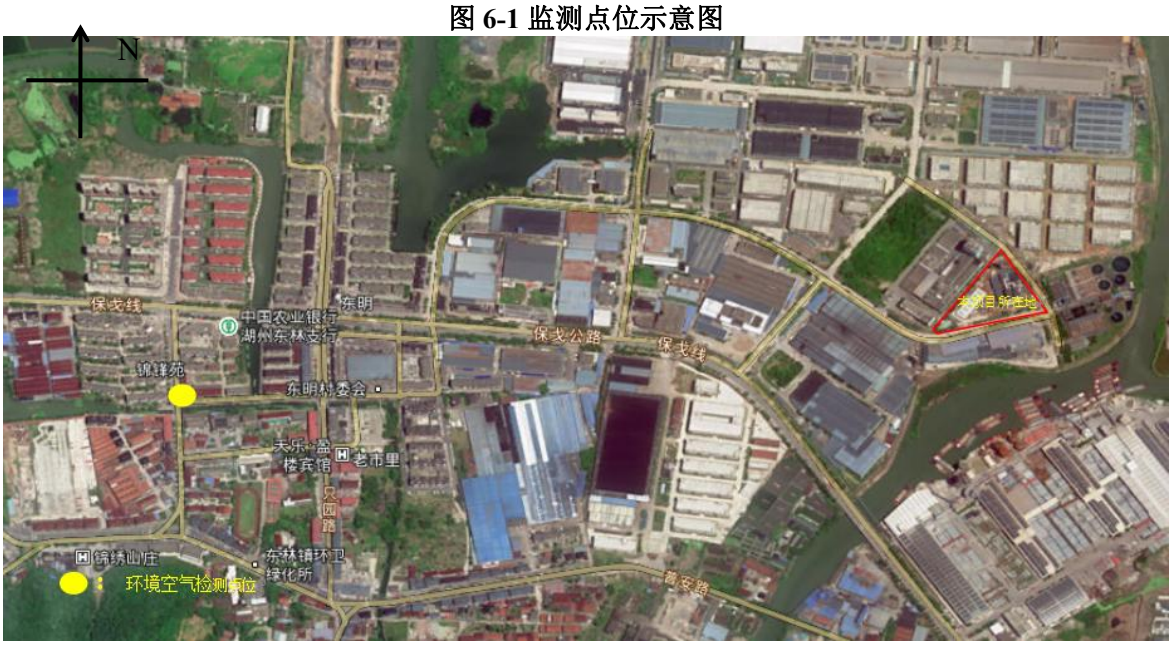


图 6-2 环境空气监测点位示意图

表七、验收监测结果

7.1验收监测期间生产工况记录

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司污染防治设施进行竣工验收的监测日期为 2022 年 3 月 12 日、3 月 13 日、4 月 6 号-4 月 10 号、4 月 26 日、4 月 28 日。监测期间，湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目生产正常。通过对现场生产状况的调查以及现有资料显示，项目验收期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 项目验收监测期间工况

检测日期	环评设计蒸汽产生量	监测期间蒸汽产生量	占比
3.12	304t/d	233	76.7%
3.13		247	81.3%
4.06		228	75%
4.07		228	75%

表 7-2 环境保护设施运行状态

环保设施	监测期间运行情况
自建污水处理站	正常
SNCR 脱硝系统+多管除尘+布袋除尘+湿式脱硫装置	正常
布袋除尘装置	正常

表 7-3 检测期间染料消耗量情况

燃料	检测时间	消耗量
生物质颗粒	3.12	62
	3.13	51
	4.06	54
	4.07	56
尿素	3.12	0.1
	3.13	0.1
	4.06	0.11
	4.07	0.13
石灰粉	3.12	62
	3.13	51
	4.06	54
	4.07	56

7.2验收监测结果

1、废水监测结果

本项目废水监测结果详见下表7-4。

表 7-4 废水检测结果

检测点位	污水处理站集水池							
采样时间	4 月 8 日 09:34	4 月 8 日 11:45	4 月 8 日 13:58	4 月 8 日 16:14	4 月 9 日 10:24	4 月 9 日 12:07	4 月 9 日 15:06	4 月 9 日 17:15
样品性状	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊
pH 值（无量纲）	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6
化学需氧量（mg/L）	54	55	53	57	52	55	50	51
氨氮（mg/L）	31.6	33.0	32.4	33.3	33.0	32.7	34.7	32.4
悬浮物（mg/L）	294	318	354	305	134	138	119	115
石油类（mg/L）	0.47	0.40	0.37	0.40	0.48	0.49	0.35	0.41
动植物油类（mg/L）	<0.06	0.14	0.13	0.18	<0.06	0.08	0.17	0.10
总磷（mg/L）	0.192	0.164	0.186	0.196	0.150	0.155	0.124	0.130
五日生化需氧量（mg/L）	14.0	12.9	13.2	13.4	13.0	13.9	13.0	13.2
氟化物（mg/L）	0.119	0.521	0.588	0.523	1.12	1.00	1.02	1.02
硫化物（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

接上表：

检测点位	污水处理站排放口									
采样时间	4 月 8 日 09:30	4 月 8 日 11:41	4 月 8 日 13:52	4 月 8 日 16:10	4 月 9 日 10:20	4 月 9 日 12:58	4 月 9 日 15:02	4 月 9 日 17:11	标准限值	达标情况
样品性状	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	/	/
pH 值（无量纲）	7.6	7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	6-9	达标
化学需氧量（mg/L）	72	85	77	72	69	79	81	75	500	达标
氨氮（mg/L）	22.0	23.7	24.8	22.0	31.6	30.7	28.2	29.9	35	达标
悬浮物（mg/L）	305	251	283	250	114	96	100	106	400	达标
石油类（mg/L）	0.41	0.46	0.50	0.44	0.42	0.57	0.47	0.37	20	达标
动植物油类（mg/L）	<0.06	0.09	0.10	0.11	0.13	0.08	0.17	0.12	100	达标
总磷（mg/L）	0.089	0.022	0.035	0.022	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	8	达标
五日生化需氧量（mg/L）	27.6	30.4	28.4	28.4	33.6	29.1	29.0	28.0	300	达标
氟化物（mg/L）	1.06	0.813	0.822	0.838	0.837	1.78	1.00	0.991	20	达标
硫化物（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.0	达标

接上表：

检测点位	生活污水排放口									
采样时间	4 月 8 日 09:39	4 月 8 日 11:50	4 月 8 日 14:09	4 月 8 日 16:20	4 月 9 日 10:31	4 月 9 日 12:15	4 月 9 日 15:10	4 月 9 日 17:19	标准限值	达标情况
样品性状	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	/	/
pH 值（无量纲）	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	6-9	达标
化学需氧量（mg/L）	362	367	376	344	367	370	355	366	500	达标
氨氮（mg/L）	25.2	23.7	23.5	23.6	19.9	29.0	23.6	25.1	35	达标
悬浮物（mg/L）	96	96	112	101	58	46	40	45	400	达标
总磷（mg/L）	6.74	6.85	6.61	6.69	6.86	6.84	6.89	6.81	8	达标

接上表：

检测点位	雨水排放口							
采样时间	4 月 26 日 09:47	4 月 26 日 11:56	4 月 26 日 13:59	4 月 26 日 15:57	4 月 28 日 09:36	4 月 28 日 11:41	4 月 28 日 13:54	4 月 28 日 15:36
样品性状	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒
pH 值（无量纲）	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4
化学需氧量（mg/L）	87	82	80	88	97	94	92	88
氨氮（mg/L）	0.335	0.327	0.324	0.031	0.257	0.271	0.368	0.276
悬浮物（mg/L）	107	104	110	69	164	155	147	133
总磷（mg/L）	0.979	0.974	0.974	0.982	0.930	0.922	0.935	0.935

由上表检测结果可知，本项目验收检测期间企业污水处理站排放口pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、氟化物、硫化物、总磷排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷符合《工业企业废水氮、磷污

染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。生活污水总排放口（纳管口）pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

2、废气监测结果

本项目废气监测结果详见下表7-5。

（1）气象参数测量记录

表 7-5 厂界无组织、环境空气分时段采样期间气象参数同步测定情况

采样日期	采样时间	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气状况
04.08	10:00	东南	2.2	26.3	100.76	晴
	12:00	东南	2.0	28.2	100.64	晴
	14:00	东南	1.8	29.1	100.55	晴
	16:00	东南	2.1	28.0	100.68	晴
04.09	10:00	东南	2.5	26.5	100.71	多云
	12:00	东南	2.3	28.4	100.60	多云
	14:00	东南	2.0	30.0	100.47	多云
	16:00	东南	2.2	28.2	100.63	多云
04.10	10:00	南	2.9	26.1	100.79	晴
	12:00	南	2.7	28.0	100.68	晴
	14:00	南	2.4	29.4	100.52	晴
	16:00	南	2.5	27.8	100.70	晴

表 7-6 环境空气 24 小时值采样期间气象参数同步测定情况

采样日期	采样时间（h）	风向	风速（m/s）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	天气状况
04.08-17:30~04.09-17:30	24	东南	2.0~2.5	21.8	100.62	多云
04.09-17:30~04.10-17:30	24	南	2.2~2.9	22.7	100.51	晴
04.11-17:30~04.12-17:30	24	东	1.8~2.7	24.1	100.36	晴

（2）无组织废气

本项目厂界无组织废气监测结果详见表 7-7。

表 7-7 厂界无组织废气监测结果

采样点位	采样时间		总悬浮颗粒物（mg/m³）	氨（mg/m³）	臭气浓度
厂界上风向	04.08	10:00	0.184	0.06	<10
		12:00	0.203	0.05	<10
		14:00	0.203	0.11	<10
		16:00	0.184	0.09	<10
	04.09	10:00	0.203	0.05	<10
		12:00	0.203	0.05	<10
		14:00	0.221	0.06	<10
		16:00	0.221	0.04	<10
厂界下风向 1	04.08	10:00	0.203	0.09	<10
		12:00	0.221	0.04	<10
		14:00	0.221	0.05	<10
		16:00	0.203	0.07	<10
	04.09	10:00	0.221	0.05	<10

		12:00	0.221	0.05	<10
		14:00	0.240	0.10	<10
		16:00	0.240	0.05	<10
厂界下风向 2	04.08	10:00	0.276	0.07	<10
		12:00	0.295	0.11	<10
		14:00	0.295	0.09	<10
		16:00	0.276	0.01	<10
	04.09	10:00	0.295	0.06	<10
		12:00	0.295	0.08	<10
		14:00	0.313	0.07	<10
		16:00	0.313	0.11	<10
厂界下风向 3	04.08	10:00	0.240	0.03	<10
		12:00	0.258	0.05	<10
		14:00	0.258	0.11	<10
		16:00	0.240	0.04	<10
	04.09	10:00	0.240	0.25	<10
		12:00	0.240	0.07	<10
		14:00	0.258	0.03	<10
		16:00	0.258	0.02	<10
标准限值			1.0	1.5	20
达标请情况			达标	达标	达标

监测结果显示：厂界无组织废气中总悬浮颗粒物最大浓度值为 0.313mg/m^3（标准限值：1.0mg/m^3），因此厂界无组织总悬浮颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限；氨最大浓度值为 0.25mg/m^3（标准限值：1.5mg/m^3）、臭气浓度最大值为＜10（标准限值：20），因此厂界无组织氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准限值。

（3）环境空气

本项目环境空气检测结果详见表 7-8、表 7-9

表 7-8 环境空气小时值检测结果

采样点位	采样时间		氨（mg/m^3）
项目所在地西北侧	04.08	10:00	0.10
		12:00	0.06
		14:00	0.04
		16:00	0.12
	04.09	10:00	0.06
		12:00	0.08
		14:00	0.03
		16:00	0.03
	04.10	10:00	0.06
		12:00	0.04
		14:00	0.04
		16:00	0.04
标准限值			0.2
达标情况			达标

表 7-9 环境空气 24 小时值检测结果

采样点位	采样时间	总悬浮颗粒物（mg/m³）	二氧化硫（mg/m³）	二氧化氮（mg/m³）
项目所在地西北侧	04.08-17:30~04.09-17:30	0.136	<0.004	0.004
	04.09-17:30~04.10-17:30	0.140	<0.004	0.008
	04.10-17:30~04.11-17:30	0.145	<0.004	0.006
标准限值		0.3	0.08	0.15
达标情况		达标	达标	达标

由上表检测结果可知，本项目验收检测期间企业周边氨浓度最大值为 0.12mg/m³（标准值为 0.2mg/m³），总悬浮颗粒物浓度最大值为 0.145mg/m³（标准值为 0.3mg/m³），二氧化硫浓度最大值为＜0.004mg/m³（0.08mg/m³），二氧化氮浓度最大值为 0.008mg/m³（标准值为 0.15mg/m³）。因此氨最大值浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中总附录 D.1：其他污染物空气质量浓度参照限值；其余指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准限值。

（4）有组织废气

本项目有组织废气各监测结果见下表所示。

表中各因子排放浓度、排放速率均为同周期 3 次数据平均值。详细监测数据及厂界无组织采样期间气象参数同步测定和环境空气采样期间气象参数同步测定情况情况见附件 3。监测结果见表 7-10、7-11、7-12、7-13、7-14。

表 7-10　1#锅炉烟气处理装置进口不喷氨、喷氨检测结果

监测点位	单位	1#锅炉烟气处理装置进口（不喷氨）		1#锅炉烟气处理装置进口（喷氨）	
监测时间	日期	04.06	04.07	04.06	04.07
标杆流量	m^3/h	43720	41842	42359	42174
流速	m/s	5.6	5.35	5.4	5.4
氮氧化物平均浓度	mg/m^3	149	161	102	104
氮氧化物平均排放速率	kg/h	6.50	6.75	4.33	4.38

表 7-11　1#锅炉烟气处理装置喷氨情况下进出口颗粒物、二氧化硫测、氮氧化物、氨检测结果

监测点位	单位	1#锅炉烟气处理装置进口		1#锅炉烟气处理装置出口		标准限值	达标情况
监测时间	日期	04.06	04.07	04.06	04.07	/	/
标杆流量	m^3/h	42359	42174	57627	59500	/	/
流速	m/s	5.4	5.4	7.73	7.93	/	/
含湿量	%	6.5	6.9	5.1	4.7	/	/
氧含量	%	/	/	7.9	7.9	/	/
颗粒物平均浓度	mg/m^3	259	275	6.9	7.6	/	/
颗粒物平均浓度（折算）	mg/m^3	/	/	6.3	7.0	20	达标
颗粒物平均排放速率	kg/h	10.9	11.6	0.395	0.451	/	/
二氧化硫平均排放浓度	mg/m^3	416	402	<3	<3	/	/
二氧化硫平均排放浓	mg/m^3	/	/	<3	<3	50	达标

度（折算）							
二氧化硫平均排放速率	kg/h	17.6	17.0	8.65×10^{-2}	8.93×10^{-2}	/	/
氨平均排放浓度	mg/m³	2.68	4.12	1.78	1.44	/	/
氨平均排放速率	kg/h	0.113	0.173	0.102	8.57×10^{-2}	4.9kg/h	达标
烟气黑度	/	/		＜1		＜1	达标

表 7-12　1#锅炉烟气处理装置喷氨情况下出口氮氧化物检测结果

监测点位	1#锅炉烟气装置出口	
监测时间	04.06	04.07
标杆流量	57627	59500
流速	7.73	7.93
含湿量	5.1	4.7
氧含量	7.9	7.9
氮氧化物平均排放浓度	59	53
氮氧化物平均排放浓度（折算）	54	48
氮氧化物平均排放速率	3.39	3.14
标准限值	150	150
达标情况	达标	达标

有上表可知，1#锅炉颗粒物排放浓度、氮氧化物排放浓度、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-204）中排放标准，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中排放标准。

表 7-13　2#锅炉烟气处理装置进口不喷氨、喷氨检测结果

监测点位	单位	2#锅炉烟气处理装置进口（不喷氨）		2#锅炉烟气处理装置进口（喷氨）	
监测时间	日期	3.12	3.13	3.12	3.13
标杆流量	m³/h	43844	43538	432844	43968
流速	m/s	5.26	5.23	5.3	5.26
氮氧化物平均浓度	mg/m³	152	154	111	120
氮氧化物平均排放速率	kg/h	6.64	6.72	4.85	5.29

表 7-14　2#锅炉烟气处理装置喷氨情况下进出口颗粒物、二氧化硫测、氮氧化物、氨检测结果

监测点位	单位	2#锅炉烟气处理装置进口		2#锅炉烟气处理装置出口		标准限值	达标情况
监测时间	日期	3.12	3.13	3.12	3.13	/	/
标杆流量	m^3/h	432844	43968	47838	48316	/	/
流速	m/s	5.3	5.26	6.7	6.76	/	/
含湿量	%	5.3	5.2	7.1	6.8	/	/
氧含量	%	/	/	11.1	11.6	/	/
颗粒物平均浓度	mg/m^3	1190	1190	8.7	8.4	/	/
颗粒物平均浓度（折算）	mg/m^3	/	/	10.6	10.9	20	达标
颗粒物平均排放速率	kg/h	52.3	52.1	0.417	0.404	/	/
二氧化硫平均浓度	mg/m^3	470	583	8	＜3	/	/
二氧化硫平均浓度（折算）	mg/m^3	/	/	9	4	50	达标
二氧化硫平均排放速率	kg/h	20.6	25.6	0.367	7.25×10^{-2}	/	/
氨平均排放浓度	mg/m^3	6.12	6.61	3.16	3.73	/	/
氨平均排放速率	kg/h	0.268	0.291	0.151	0.180	4.9kg/h	达标
烟气黑度	/			＜1		＜1	达标

表 7-15　2#锅炉烟气处理装置喷氨情况下出口氮氧化物检测结果

监测点位	2#锅炉烟气装置出口	
监测时间	3.12	3.13
标杆流量	47838	48316
流速	6.7	6.76
含湿量	7.1	6.8
氧含量	11.1	11.6
氮氧化物平均排放浓度	51	64
氮氧化物平均排放浓度（折算）	62	83
氮氧化物平均排放速率	2.46	3.11
标准限值	150	150
达标情况	达标	达标

有上表可知，2#锅炉颗粒物排放浓度、氮氧化物排放浓度、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-204）中排放标准，氨排放 sulü 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中排放标准。

表 7-16　原料仓库进出口颗粒物检测结果

监测点位	单位	2#锅炉烟气处理装置进口		2#锅炉烟气处理装置出口	
监测时间	日期	4.09	4.10	4.09	4.10
标杆流量	m^3/h	28182	27699	31105	30863
流速	m/s	14.7	14.43	12.9	12.8
颗粒物平均浓度	mg/m^3	40.5	44.5	<20	<20
颗粒物平均排放速率	kg/h	1.14	1.23	0.311	0.309
标准限值		/	/	20	20
达标情况		/	/	达标	达标

有上表可知，原料仓库废气中颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放标准。

（5）噪声监测结果

厂界噪声监测结果如下表 7-17 所示。

表 7-17　噪声检测结果

检测日期	测试点位	昼间 dB（A）		标准限值	检测日期	夜间 dB（A）		标准限值	达标情况
		检测时间	L_{eq}			检测时间	L_{eq}		
04.08	厂界东	17:01	60.9	≤65	04.08	22:06	54.3	≤55	达标
	厂界南	17:05	57.2			22:09	52.1		
	厂界西	17:09	60.0			22:13	53.8		
	厂界北	17:14	60.5			22:18	54.0		
04.09	厂界东	15:10	60.5	≤65	04.09	22:06	54.1	≤55	达标
	厂界南	15:14	57.4			22:10	51.9		
	厂界西	15:18	59.8			22:14	53.6		
	厂界北	15:23	60.0			22:19	54.2		

根据上表显示，本项目验收期间厂界四周噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

（6）总量控制情况

1、废水总量指标核算

全年以300个工作日计算，经调查，本项目年实际排放废水量约19223吨，核算本项目的废水污染物排放总量。根据核算，本项目COD_{Cr}纳管量9.61吨/年，排环境量0.96吨/年，未超过1.103t/a的总量控制指标建议值；氨氮纳管量为0.67吨/年，排环境量为0.096吨/年，未超过0.102t/a的总量控制指标建议值，具体见表8-1。

表8-1废水污染物排放总量核算　单位：t/a

污染物	废水量（纳管量）	纳管量	排环境量	原项目排放量	全厂排放量	总量控制指标建议值	结果
COD_{Cr}	19223	9.61	0.96	0	0.96	1.103	符合
NH_3-N		0.67	0.096	0	0.096	0.102	符合

2、废气总量指标核算

锅炉一年工作时长按照 7000 小时计算，两台锅炉一用一备，因此当一台锅炉正常生产时，另一台锅炉仅作为备用，因此排放量按照两台锅炉最大值计算，1#锅炉二氧化硫排放量=排放速率 0.0879kg/h×运作时间 7000h=0.6153t/a，2#锅炉二氧化硫排放量=排放速率 0.22kg/h×运作时间 7000h=1.54t/a，则本项目二氧化硫排放量最大值为 1.54t/a，未超过 3.37t/a 的总量控制指标建议值。1#锅炉氮氧化物排放量=排放速率 3.27kg/h×运作时间 7000h=22.8t/a，2#锅炉氮氧化物排放量=排放速率 2.79kg/h×运作时间 7000h=19.53t/a，氮氧化物排放量最大值为 22.8t/a，未超过 28.28t/a 的总量控

制指标建议值；各污染物排放总量均符合环评及批复的总量控制指标要求。详见表 8.7-1。

表 8.7-1　本项目污染物排放统计表

类别	指标名称	本项目实际统计排放量（t/a）	本项目环评及批复总量控制指标（t/a）	总量符合情况
废水	COD	0.96	1.103	符合
	氨氮	0.096	0.102	符合
废气	二氧化硫	1.54	3.37	符合
	氮氧化物	22.8	28.28	符合

由上表可知，各污染物排放总量均符合环评及批复的总量控制指标要求。

表八、验收监测报告表结论

8.1主要结论

（1）环保设施调试运行效果

废气处理设施去除效率情况见下表。表中进口出口浓度与速率为监测两天中各次的平均值，去除效率按速率计算。氮氧化物进口浓度按照不喷氨时的浓度计算，出口按照喷氨时的浓度计算。废气处理设施去除效率详见表8-1。

表8-1 废气处理设施去除效率

1#炉机组							
污染物		检测日期 4.06		去除率（%）	检测日期 4.07		去除率（%）
		进口	出口		进口	出口	
颗粒物	浓度（mg/m³）	2.59×10^{2}	6.3	97.6	275	7.0	97.5
	速率（kg/h）	10.9	0.395		446	0.451	
二氧化硫	浓度（mg/m³）	416	11.6	97.2	402	<3	99.3
	速率（kg/h）	17.6	8.65×10^{-2}		17.0	8.93×10^{-2}	
污染物		不喷氨	喷氨	去除率（%）	不喷氨	喷氨	去除率（%）
氮氧化物	浓度（mg/m³）	149	54	63.7	161	48	70
	速率（kg/h）	6.50	3.39		6.75	3.14	
2#炉机组							
污染物		检测日期 3.12		去除率（%）	检测日期 3.13		去除率（%）
		进口	出口		进口	出口	
颗粒物	浓度（mg/m³）	1.19×10^{3}	10.6	99.1	1.19×10^{3}	10.9	99..1
	速率（kg/h）	52.3	0.417		52.1	0.404	
二氧化硫	浓度（mg/m³）	470	9	98.1	583	4	99.3
	速率（kg/h）	20.6	0.367		25.6	0.073	
污染物		不喷氨	喷氨	去除率（%）	不喷氨	喷氨	去除率（%）
氮氧化物	浓度（mg/m³）	152	62	59.2	154	83	46
	速率（kg/h）	6.64	2.46		6.72	3.11	

（2）污染物检测排放结果

1、废水监测

由上表检测结果可知，本项目验收检测期间企业污水处理站排放口pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、氟化物、硫化物、总磷排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷符合《工业企业

废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。生活污水总排放口（纳管口）pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

2、废气监测

1）无组织

监测结果显示：厂界无组织废气中总悬浮颗粒物最大浓度值为0.313mg/m^3（标准限值：1.0mg/m^3），因此厂界无组织总悬浮颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限；氨最大浓度值为0.11mg/m^3（标准限值：1.5mg/m^3）、臭气浓度最大值为＜10mg/m^3（标准限值：20mg/m^3），因此厂界无组织氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准限制。

2）环境空气

本项目验收检测期间企业周边氨浓度最大值为 0.1mg/m^3（标准值为 0.2mg/m^3），总悬浮颗粒物浓度最大值为 0.145mg/m^3（标准值为 0.3mg/m^3），二氧化硫浓度最大值为＜0.004mg/m^3（0.08mg/m^3），二氧化氮浓度最大值为 0.008mg/m^3（标准值为 0.15mg/m^3）。因此氨最大值浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中总附录 D.1“其他污染物空气质量浓度参照限值”，其余指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中参照限值。

3）有组织

根据检测结果可知：1#锅炉颗粒物排放浓度、氮氧化物排放浓度、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-204）中排放标准，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中排放标准；2#锅炉颗粒物排放浓度、氮氧化物排放浓度、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-204）中排放标准，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中排放标准；原料仓库废气中颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放标准。

4）噪声监测

本项目四侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（3）固废调查

生活垃圾：委托环卫部门清运；除尘收集灰、锅炉炉渣：暂存于灰、炉渣库，定期出售给浙江创欣环境科技有限公司；脱硫石膏：暂存于灰、炉渣库，定期出售给长兴辰义建材贸易有限公司；沉淀池污泥、污水站污泥：定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；废包装袋：收集后定期出售；废离子交换树脂：树脂仅用于河水处理，根据部长信箱 23 中所提 900-015-13 类中所称的工业废水特指工业企业工艺生产过程产生的废水，不包含工业企业锅炉软化水。因此,工业企业锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂不属于该类危险废物，作为一般固废定期出售。

企业已在本厂区北侧设置危废暂存间，实际容积为 18m^3（长 3m×宽 3m×高 2m），危废标识标牌已上墙，地面已做防渗防漏措施。本项目危废最大储存量为 4t，一般固体废物存放于厂区南侧渣库内

8.1.2.5 污染物排放总量核算

（1）废水总量指标核算

根据核算，本项目COD_{Cr}纳管量9.61吨/年，排环境量0.96吨/年，未超过1.103t/a的总量控制指标建议值；氨氮纳管量为0.67吨/年，排环境量为0.096吨/年，未超过0.102t/a的总量控制指标建议值。

（2）废气总量指标核算

根据核算，则本项目二氧化硫排放量最大值为 1.54t/a，未超过 3.37t/a 的总量控制指标建议值。氮氧化物排放量最大值为 22.8t/a，未超过 28.28t/a 的总量控制指标建议值；各污染物排放总量均符合环评及批复的总量控制指标要求。

8.1.2.6执行环境管理制度情况

企业于2020年10月委托浙江同成环境科技有限公司编制了《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表》，并于2022年11月取得了湖州市生态环境局吴兴分局出具的湖吴环建（202041号）《关于湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表

的审查意见》；企业于2022年1月27日完成了州吴兴欣旺热能科技有限公司固定污染源排污许可登记，并取得固定污染源排污许可登记回执(编号：913305020MA44YU7K001V）。

工程实际总投资6700万元，其中环保投资700万元，占10.4%。目前生产正常，配套的环境保护设施运行基本正常，基本具备了环保设施竣工验收条件。

（2）工程建设对环境的影响

8.2.1 对地表水和地下水的影响分析

本项目排放废水为生活污水和生产废水，水质简单，经检测结果可知，生产废水经污水处理设施处理后达标纳管，生活污水采用化粪池预处理后达标纳管，最终进入污水处理厂集中处理，项目废水污染物得到进一步削减，对地表水和地下水环境影响较小。

8.2.2 对大气环境影响分析

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气污染物短期贡献浓度最大值能满足环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价不再进一步预测，故无需设置大气环境防护距离。

8.2.3 对声环境影响分析

从检测结果可知，通过采取环评报告提出的相关噪声防治措施，项目厂界东、南、西、北四侧的噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准值，因此，项目噪声排放对环境影响不大。

8.2.4 对土壤环境影响分析

本项目为污染影响型项目，位于浙江省湖州市吴兴区东林镇进行生产，不涉及施工期土壤环境影响。

8.2.5 对周边生态影响分析

本项目供热管网全程在工业园区内，敷设以低支墩架空为主，途经部分企业时会采取埋地形式。因本项目主要以架空形式，涉及开挖比例很小，且管网施工为临时施工，施工结束后能恢复，对周边环境影响很小。

8.3监测报告表总结论

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司环境保护三同时验收落实了环评报告及批复意

见中要求的环保设施与措施，环保措施运行基本正常，各污染因子均达标排放，同意通过验收。

8.4 建议要求

1、完善厂区内的环境保护管理制度，明确相关人员的职责。

2、加强对职工的环境保护宣传和培训，提高企业职工的环保意识，做到全环节环境保护管理。

3、企业要加强突发环境事件应急队伍的建设，加强应急救援队伍的业务培训和应急演练，并及时完成应急演练。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	湖州吴兴欣旺热能科技有限公司					项目代码	/	建设地点	浙江省湖州市吴兴区东林镇			
	行业类别（分类管理名录）	热力生产和供应					建设性质	⊙新建✡改扩建□技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 1201318，北纬 284741	
	设计生产能力	年集中供 26.6 万吨蒸汽					实际生产能力	年集中供 26.6 万吨蒸汽	环评单位	浙江同成环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	湖州市生态环境局吴兴分局					审批文号	湖吴环建〔202041 号	环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2020.12					竣工日期	2021.6	排污许可证申领时间	2022.1.27			
	环保设施设计单位	中瑞工程设计院有限公司					环保设施施工单位	江苏中创远达环保科技有限公司	本工程排污许可证编号	913305020MA44YU7K001V			
	验收单位	浙江瑞博思检测科技有限公司					环保设施监测单位	浙江瑞博思检测科技有限公司	验收监测时工况	>75%			
	投资总概算（万元）	10043					环保投资总概算（万元）	680	所占比例（%）	6.8%			
	实际总投资	6700					实际环保投资（万元）	700	所占比例（%）	10.4%			
	废水治理（万元）	400	废气治理（万元）	200	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	40	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	40	
	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	--			
运营单位		湖州吴兴欣旺热能科技有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330502MA2D44YU7K	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		/	1922.3	1922.3	1922.3	/	1922.3	1922.3	/	1922.3	1922.3	/	1922.3
	化学需氧量		/	0.96	0.96	0.96	/	0.96	0.96	/	0.96	0.96	/	0.96
	氨氮		/	0.096	0.096	0.096	/	0.096	0.096	/	0.096	0.096	/	0.096
	石油类			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	1.54	1.54	1.54	/	1.54	1.54		1.54	1.54	/	1.54
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	0.1	0.1	0.1	/	0.1	0.1		0.1	0.1	/	0.1
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

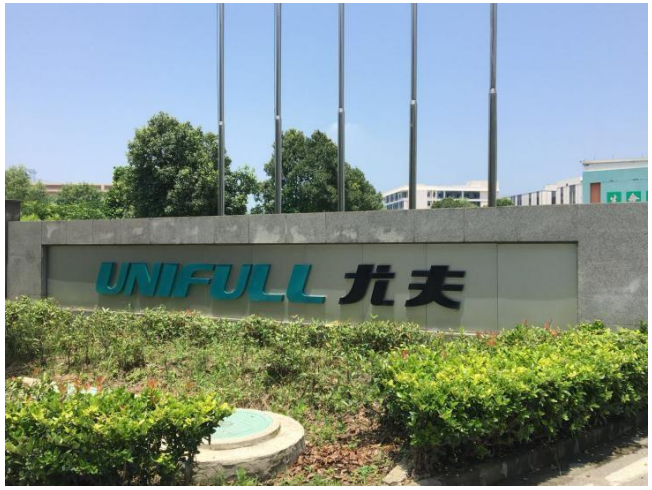
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图 1 项目地理位置示意图

附图2项目周边环境示意图

东

南



西

北

附图 3 厂房平面布置图

附件1环评批复文件

湖州市生态环境局文件

湖吴环建〔2020〕41 号

关于湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表的审查意见

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司:

你单位关于要求审批建设项目环境影响报告表的申请及其他相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关环保法律法规，经研究，我局审查意见如下:

一、根据你单位委托浙江同成环境科技有限公司编制的《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表（报批稿）》（以下简称《环评报告表》）、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2020-330502-44-03-141596）、湖州市吴兴区东林镇人民政府及其他相关部门书面意见等相关材料，

1

结合项目公众参与及环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策及城镇总体规划、土地利用规划等前提下，原则同意《环评报告表》结论。你单位必须按照《环评报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目的建设。

二、项目拟建地为湖州市吴兴区东林镇，项目拟配套2台38t/h生物质锅炉（一用一备），配套布袋除尘、脱硝等先进尾气设备，同步建设5公里供热管道，实施区域集中供热，实现节能减排。

三、项目须采用先进技术和设备，提高自动化控制水平，实施清洁生产，加强生产全过程管理，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。同时，按照污染物达标排放和总量控制要求，认真落实《环评报告表》提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作:

（一）加强废水污染防治。

项目必须实施雨污分流、清污分流，认真按《环评报告表》要求做好各类废水的收集及处理工作。软化系统废水及锅炉排污水收集后经自建污水站预处理后与经化粪池预处理后的生活污水一并纳入市政污水管网，经湖州诚信污水处理有限公司处理达标排放。废水纳管须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮等纳管须达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相应限值要求。企业应设置一个废水总排放口，且须满足标准化排污口要求。

2

（二）加强废气污染防治。

企业应认真做好生产过程中工艺废气等污染防治工作，根据各废气特点采取针对性的措施进行处理，同时采取有效措施从源头减少废气的无组织排放。锅炉燃烧废气排放须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值要求，氨、恶臭等排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，其余废气排放须达到环评中规定的标准。废气排放口须设置规范的采样断面和平台。

（三）加强噪声污染防治。

项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，确保项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（四）加强固废污染防治。

固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，对危险固废和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率。一般固废的贮存和处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部公告2013年第36号修改单的要求。废离子交换树脂等危险固废必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告2013年第36号修改单的要求进行收集、贮存，设置室内暂存区，做好防雨、防渗处理，设置危险废物识别标志，并委托资质单位进行处置，

3

建立规范的台账记录，按规定办理危险废物转移报批手续，并严格执行转移联单制度，确保处置过程不对环境造成二次污染。

（五）加强项目的日常管理和环境风险应急防范。

企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员；做好生产设备、环保设施的运行和管理，建立污染防治措施运行和污染物排放日常管理台账，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。严格落实各项环境风险防范措施，配备必要的应急物资和设施，定期进行应急演练，突发性环境事件应急预案应按应急防范要求进行完善并报当地环保部门备案，有效防范和应对环境风险。

四、严格落实污染物排放总量控制措施。新建项目投产后，各污染物排放总量控制在《环评报告表》中明确的指标内。本项目实施后，全厂主要污染物排环境总量控制指标为：废水量≤20251t/a、化学需氧量≤1.013t/a、氨氮≤0.101a、二氧化硫≤3.77t/a、氮氧化物≤28.28t/a。你公司应依照相关规定，及时落实排污权交易和有偿使用。

五、若建设项目的性质、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。项目自批准之日起5年后方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

六、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主

4

体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定对配套建设的环境保护设施进行验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

以上意见和项目环境影响报告表中的污染防治措施，请建设单位在项目设计、建设和实施中认真予以落实。

湖州市生态环境局

2020 年 12 月 8 日

5

抄送：湖州市吴兴区东林镇人民政府、湖州市吴兴区生态环境保护综合行政执法队、浙江同成环境科技有限公司

湖州市生态环境局办公室　　2020 年 12 月 8 日印发

6

附件 2 排污许可登记备案表

排污许可证

证书编号：91330502MA2D44YU7K001V

单位名称:湖州吴兴欣旺热能科技有限公司
注册地址:浙江省湖州市吴兴区东林镇青山路688号2号车间办公室二楼
法定代表人:朱建国
生产经营场所地址:浙江省湖州市吴兴区东林镇工业南区
行业类别:热力生产和供应
统一社会信用代码:91330502MA2D44YU7K
有效期限:自2022年01月27日至2027年01月26日止

发证机关：（盖章）湖州市生态环境局
发证日期：2022年01月27日

中华人民共和国生态环境部监制　　湖州市生态环境局印制

附件 3 检测质控报告

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6万吨蒸汽项目验收检测

质 控 报 告

编 制：

审 核：

批 准：

委托单位： 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

检测单位： 浙江瑞博思检测科技有限公司

编制时间： 2022年6月2日

项目名称：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽项目验收检测

项目负责人:竺春涛

采样负责人:俞兴刚

检测负责人:李静

质控负责人:李静

报告审核:俞兴刚

报告签发人:傅程玲

项目参与人员:周博恒、徐袁俊、董卓杰、赖柳燕、范浙英、温琦琪、谢绍楠、葛玉洁、汪迎军等

目 录

一、项目概况.....1
二、采样及现场检测质量控制.....5
2.1 现场采样依据.....5
2.2 现场采样及检测质量控制.....5
2.3 现场采样图集.....7
三、样品保存、运输和流转.....11
3.1 样品保存质量控制.....11
3.2 样品运输质量控制.....12
3.3 样品流转质量控制.....12
四、实验室检测分析.....14
4.1 检测方法的确认.....14
4.2 样品前处理.....16
4.3 样品前处理的质量控制.....16
4.4 检测分析质量控制.....16
4.5 采样及实验室设备图集.....18
五、实验室内部质量控制结果分析与统计.....21
5.1 使用标准物质或质控样品测试.....21
5.2 加标回收率试验.....22
5.3 平行样测定.....23
5.4 空白样品试验.....24
六、质控结论.....26
附件一：烟气分析仪性能审核及采样设备流量校准结果.....27

一、项目概况

本项目中的废水、有组织废气、无组织废气、环境空气、噪声样品采集、现场分析和实验室分析工作由浙江瑞博思检测科技有限公司承担。检测项目、采样点位及采样时间见表1-1，检测时间：2022年3月12日~2022年4月29日。

检测项目见下表1-1。

表1-1 检测项目汇总表

<table>
<tr><th>类别</th><th>点位</th><th colspan="2">检测项目</th><th>采样时间及频次</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td>1#：污水处理站集水池2#：污水处理站排放口</td><td colspan="2">pH值（6~9）、化学需氧量（500）、氨氮（35）、悬浮物（400）、总磷（8）、石油类（20）、动植物油类（100）、五日生化需氧量（500）、氟化物（20）、硫化物（1.0）</td><td>4.8日采样4次
4.9日采样4次</td></tr>
<tr><td>3#：生活污水</td><td colspan="2">pH值（6~9）、悬浮物（400）、化学需氧量（500）、氨氮（35）、总磷（8）</td><td>4.8日采样4次
4.9日采样4次</td></tr>
<tr><td>4#：雨水排放口</td><td colspan="2">pH值（6~9）、悬浮物（400）、化学需氧量（500）、氨氮（35）、总磷（8）</td><td>4.26日采样4次
4.28日采样4次</td></tr>
<tr><td colspan="4">备注：
1、现场平行样编号：RBS2203125-0408-S-2-4-P、RBS2203125-0409-S-2-4-P；全程序空白样编号：RBS2203125-0408-S-2（全空1）、RBS2203125-0409-S-2（全空1）。
2、括号内为2#和3#参照限值，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013，其余指标执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">有组织废气</td><td rowspan="2">5#：1#锅炉烟气处理装置进口
7#：2#锅炉烟气处理装置进口</td><td>喷氨时</td><td>烟气参数、颗粒物、氮氧化物、氨、二氧化硫</td><td rowspan="5">采样2周期，每周期3个样品</td></tr>
<tr><td>不喷氨时</td><td>烟气参数、氮氧化物</td></tr>
<tr><td>6#：1#锅炉烟气处理装置出口
8#：2#锅炉烟气处理装置出口</td><td colspan="2">烟气参数、颗粒物（超低）（20）、二氧化硫（50）、氮氧化物（150）、烟气黑度（1级）、氨（4.9kg/h）</td></tr>
<tr><td>9#：1#原料仓库废气设施进口</td><td colspan="2">烟气参数、颗粒物</td></tr>
<tr><td>10#：原料仓库废气设施出口</td><td colspan="2">烟气参数、颗粒物（120）</td></tr>
<tr><td colspan="4">备注：
1、治理设施：SNCR/SCR联合法+活性炭喷射+电袋除尘+石灰石/石膏湿法脱硫+湿式电除尘+排气筒。
2、6#、8#括号内为执行标准，除标注外其余单位为mg/m³，其中氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中排放标准，其余指标执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-204）中排放标准；10#执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中排放标准。
3、全程序空白样品编号为：RBS2203125-0312-S-8（全空1）、RBS2203125-0313-S-8（全空1）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织废气</td><td>11#：厂界上风向
12#：厂界下风向1
13#：厂界下风向2
14#：厂界下风向3</td><td colspan="2">总悬浮颗粒物（1.0）、氨（1.5）、臭气浓度（20）</td><td>4.8日采样4次
4.9日采样4次</td></tr>
<tr><td colspan="4">备注：1、全程序空白样编号：RBS2203125-0408-S-14（全空1）、RBS2203125-0409-S-14（全空1）。
2、总悬浮颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准限值，其余指标执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）排放标准。</td></tr>
</table>

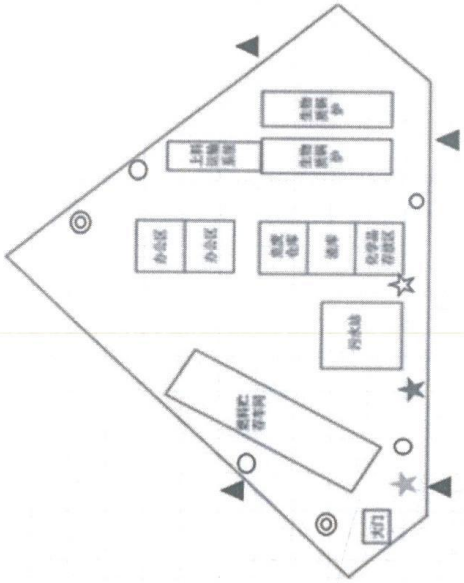
1

接上表：

类别	点位	检测项目	采样时间及频次
环境空气	15#：项目所在地西北侧	氨（0.2）	4.8日采样4次（小时值） 4.9日采样4次（小时值） 4.10日采样4次（小时值）
		总悬浮颗粒物（0.3）、二氧化硫（0.08）、二氧化氮（0.15）	4.8-4.9日（日均值） 4.9-4.10日（日均值） 4.10-4.11日（日均值）
	备注： 1、现场平行样编号：RBS2203125-0408-Q-15-1-P、RBS2203125-0409-Q-15-1-P、RBS2203125-0410-Q-15-1-P；全程序空白样编号：RBS2203125-0408-Q-15（全空1）、RBS2203125-0409-Q-15（全空1）、RBS2203125-0410-Q-15（全空1）。 2、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中总附录D.1"其他污染物空气质量浓度参照限值"，其余指标执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中参照限值。		
噪声	16#：厂界东 17#：厂界南 18#：厂界西 19#：厂界北	昼噪（65）、夜噪（55）	4.8日检测昼夜各1次 4.9日检测昼夜各1次
	备注： 1、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。		

2

图1-1 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽项目验收检测点位示意图
（厂内）



3

图1-2 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽项目验收检测点位示意图

（厂外）

二、采样及现场检测质量控制

2.1 现场采样依据

现场采样依据见表2-1。

表2-1 现场采样依据

序号	类别	依据
1	废水	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
2	有组织废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996及修改单） 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007） 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
3	无组织废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017） 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
4	环境空气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017） 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
5	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

2.2 现场采样及检测质量控制

1、采样及现场检测前准备

根据前期对本项目的调查及现场踏勘，按照RBS2203125采样方案，由现场采样部负责人安排现场采样人员、采样用车、合适的采样工具及设备、固定剂、个人防护用品等，明确工作组人员任务分工和质量考核要求。

项目负责人周博恒具备5年以上采样工作经验的专业技术人员，所有采样人员均为具有环境相关专业知识，熟悉采样流程和操作规范，掌握废水、废气、环境空气、噪声等采样的相关技术规定和质量管理要求，掌握相关设备操作方法，经过现场采样和检测的专业培训，并经公司考核合格，持证上岗。

制定采样人员安全和健康防护计划，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。减少挥发性有机物的吸入和摄入，避免皮肤与污染物的直接接触。同一采样点有两人或以上进行采样，注意采样安全，采样过程要相互监护，防止中毒等意外事故的发生。

2、样品采集

（1）废水

本项目采用瞬时采样，按照采样方案分别对污水处理站集水池、污水处理站排放口、生活污水、雨水排放口进行水样采集，同时采集现场平行样和全程序空白样品。采集好的水样加入

固定剂后，放入样品箱，冷藏保存，当天送回实验室检测。

为了保证样品时效性，废水的pH现场测定。pH值测定前采用标准缓冲溶液对仪器进行校准，测定过程中采用平行样的方式对pH指标进行质量控制，质量控制结果详见第五章。

（2）有组织废气

氨的测定采用溶液吸收法，采样前先检查采样管路，确保管路洁净，然后进行气密性检查，采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量，流量误差小于5%。采样结束后，密封吸收管，放入有样品箱，冷藏避光保存，当天送回实验室检测。

颗粒物的测定采用滤嘴/滤筒采样法，采样前确保滤嘴/滤筒无污染、无损坏，并对采样系统的气密性进行检查，采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量，流量误差小于5%。采样完成后，样品分开放入采样袋内，避免污染，当天送回实验室检测。

烟气参数、二氧化硫、氮氧化物等现场测定的参数，采样前后对烟气分析仪进行性能审核，性能审核均合格。

烟气分析仪性能审核及采样设备流量校准结果详见附件一。

（3）无组织废气

氨的测定采用溶液吸收法，采样前先检查采样管路，确保管路洁净，然后进行气密性检查，采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量，流量误差小于5%。采样结束后，密封吸收管，放入有样品箱，冷藏避光保存，当天送回实验室检测。

总悬浮颗粒物的测定采用滤膜采样法，采样前确保滤膜无污染、无损坏，并对采样系统的气密性进行检查，采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量，流量误差小于5%。采用完成后，样品分开放入采样袋内，避免污染，尽快送回实验室检测。

臭气采用真空采样瓶采集，采样时，打开采样瓶塞，使气体充入采样瓶内至常压后盖好瓶塞，避光运回实验室，24小时内测定。臭气测定的嗅辨员均取得证书，且证书在有效期内。

（4）环境空气

二氧化硫、二氧化氮、氨的测定采用溶液吸收法，采样前先检查采样管路，确保管路洁净，然后进行气密性检查，采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量，流量误差小于5%。采样结束后，密封吸收管，放入有样品箱，冷藏避光保存，当天送回实验室检测。

总悬浮颗粒物的测定采用滤膜采样法，采样前确保滤膜无污染、无损坏，并对采样系统的气密性进行检查，采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量，流量误差小于5%。采用完成后，样品分开放入采样袋内，避免污染，尽快送回实验室检测。

（5）噪声

噪声检测前后均经过声校准仪校准，校准结果见表2-2。

表 2-2 声级计校准记录

日期	声级计编号	声校仪编号	校准器声级值/dB(A)	测量前校准值/dB(A)	测量后校准值/dB(A)	最大误差/dB(A)	允许误差/dB(A)	结果评判
4.8	B51	B62	94.0	93.9	93.9	-0.1	±0.5	合格
4.9			94.0	93.9	93.9	-0.1	±0.5	合格

3、样品唯一性标识

按照公司《样品管理程序》中的编码规则确定样品唯一标识，确保样品在流转过程中自始至终不会发生混淆。

4、原始记录

现场及时填写采样记录和检测记录，确保记录的原始性和可溯源性。

5、小组自查

每个点采样结束后及时进行样品检查，检查内容包括：采样位置、样品量、样品标识、样品防污措施， 记录完整性等。

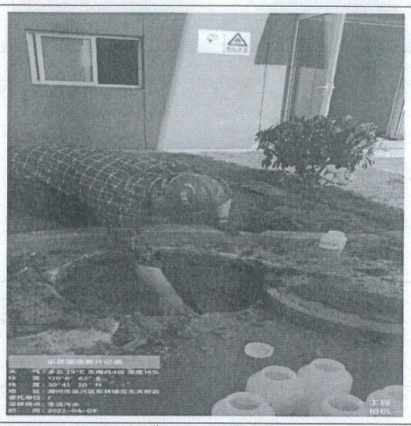
每天结束工作前进行项目检查，检查内容包括：当天采集样品的数量、检查样品标签以及记录的一致性。对自查中发现的问题及时进行更正或补救，确保所采集的样品具有代表性和有效性。

2.3 现场采样图集

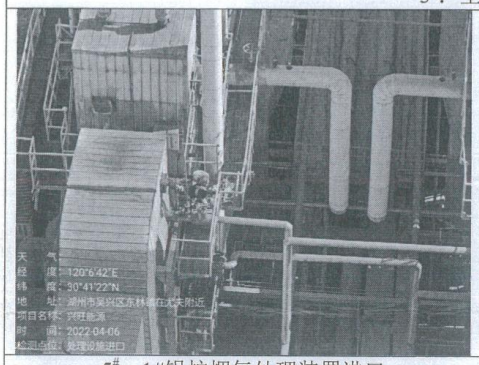
表2-3 部分点位采样照片

1#：污水处理站集水池

2#：污水处理站排放口

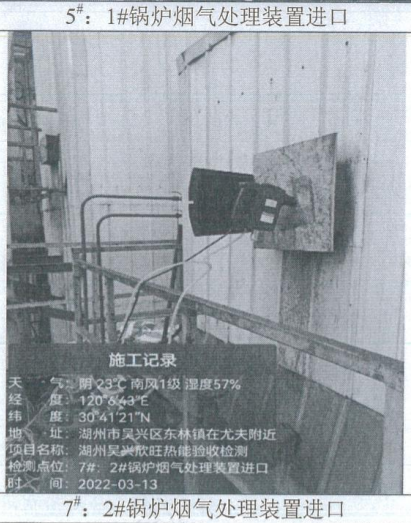


3#：生活污水

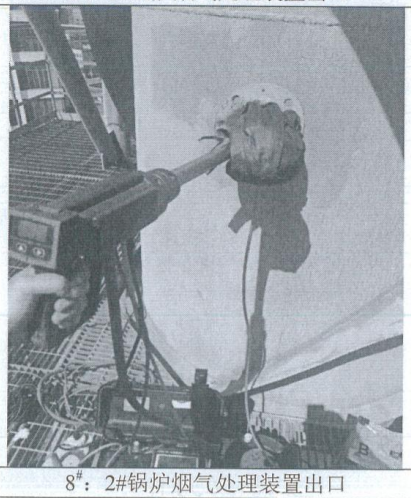


5#：1#锅炉烟气处理装置进口

6#：1#锅炉烟气处理装置出口

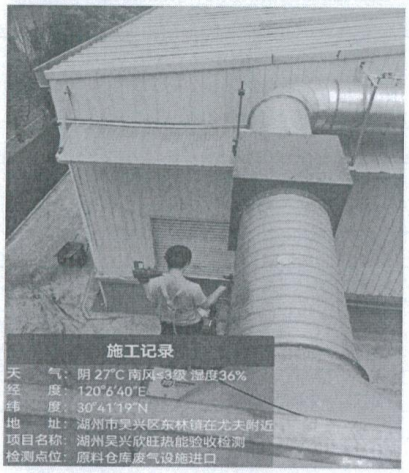


7#：2#锅炉烟气处理装置进口

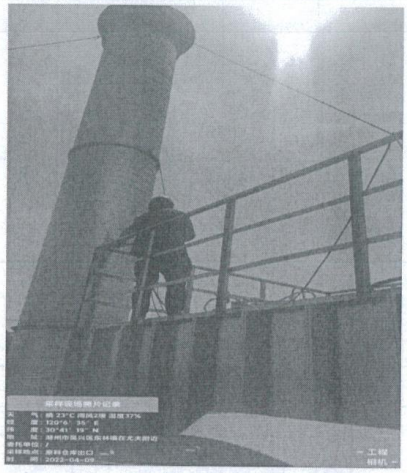


8#：2#锅炉烟气处理装置出口

8

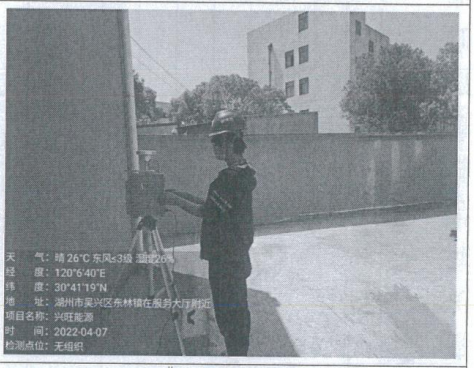


9#：原料仓库废气设施进口



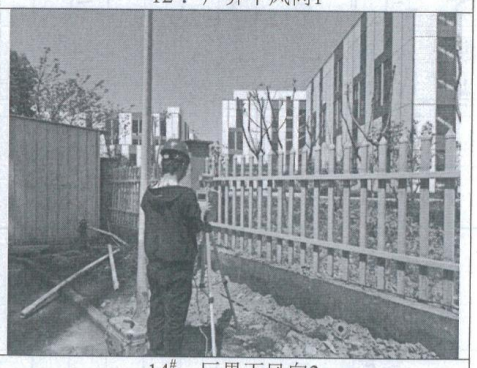
10#：原料仓库废气设施出口

11#：厂界上风向



12#：厂界下风向1

13#：厂界下风向2



14#：厂界下风向3

9

15#：项目所在地西北侧

16#：厂界东

17#：厂界南

18#：厂界西

19#：厂界北

三、样品保存、运输和流转

样品的保存、运输和流转按照表3-1相关标准执行。

表3-1 样品保存、运输和流转执行标准

序号	类别	标准
1	废水	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
2	有组织废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996及修改单） 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007） 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
3	无组织废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017） 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
4	环境空气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017） 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013） 《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）
5	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

3.1 样品保存质量控制

样品采集完成后，根据各检测项目要求，进行样品冷藏或加入固定剂、避光等处理，废水具体要求详见表3-2，有组织废气具体要求详见表3-3，无组织废气具体要求详见表3-4，环境空气具体要求详见表3-5。

表3-2 废水保存要求

序号	检测项目	样品保存及有效期
1	pH值	直读
2	悬浮物	P或G，冷藏7d
3	化学需氧量	G，加硫酸，pH＜2，冷藏5d
4	氨氮	P或G加硫酸pH<2，冷藏7d
5	总磷	G，加硫酸调节pH≤1，冷藏24h
6	五日生化需氧量	棕G，水封，避光，冷藏24h
7	氟化物	P，经抽气过滤装置过滤，冷藏避光14d
8	硫化物	棕G，空瓶中加入2mL乙酸锌溶液，灌水后（1L水量）加入1mL氢氧化钠和2mL抗氧化剂，样品含量较高的需继续滴加乙酸锌溶液至沉淀完全。
9	石油类、动植物油类	G，加盐酸pH≤2，冷藏3d

注：G为硬质玻璃瓶；P为聚乙烯瓶（桶）。

表3-3 有组织废气保存要求

序号	检测项目	样品保存及有效期
1	烟气参数、颗粒物	直读
2	颗粒物（低浓度）	/
3	二氧化硫	直读
4	氮氧化物	直读
5	烟气黑度	直读
6	氨	冷藏7d

表3-4 无组织废气保存要求

序号	检测项目	样品保存及有效期
1	总悬浮颗粒物	/
2	氨	冷藏7d
3	臭气浓度	避光24h

表3-5 环境空气保存要求

序号	检测项目	样品保存及有效期
1	总悬浮颗粒物	/
2	氨	冷藏7d
3	二氧化硫	避光，尽快
4	二氧化氮	避光，冷藏，3d

3.2 样品运输质量控制

样品采集完成后，由专用车辆送至实验室，样品运输过程中的质量控制包括：

（1）样品装运前，检查容器外（内）盖盖紧，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车；

（2）玻璃容器装箱时采取分离措施，以防破损，填入缓冲材料，防震，样品置于样品箱内密封保存，运输途中严防样品损失、混淆和沾污；

（3）认真填写样品交接记录，写明采样人、采样时间、样品名称、样品性状、检测项目等信息；

（4）样品运抵实验室后及时核对样品，核对无误后由样品管理员将样品保存至冰箱内。

3.3 样品流转质量控制

（1）装运前核对

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减振隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆和沾污，及时送至实验室分析。

由现场采样人员负责样品装运前的核对，对样品与采样记录单进行逐个核对，按照样品保存要求进行样品保存质量检查，检查无误后分类装箱。样品运输前将容器的外（内）盖盖紧。样品装箱过程中采取一定的隔离措施，以防破损，用泡沫材料填充样品瓶和样品箱内之间空隙。

（2）样品运输

样品流转运输保证样品安全和及时送达，本项目选用配备专用样品箱将样品送至实验室，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至实验室。保证样品运输过程中低温和避光条件，避免样品在运输和流转过程中损失、污染、变质（变性）或混淆，防止盛样容器破损、混淆或沾污。

（3）样品接收

样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员立即检查样品箱是否破损，按照样品交接单清点核实样品数量、样品编号以及破损情况，对样品进行符合性检查，确认无误后双方在样品交接记录上签字确认。

（4）样品流转

样品管理员认真填写样品流转记录，检测人员领样后对样品符合性及数量进行确认，确认无误后在领样栏签名，进行检测。

四、实验室检测分析

4.1 检测方法的确认

4-1 废水检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式pH计（B45）
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	GZX9140MBE电热鼓风干燥箱（A17）、梅特勒ME204E 电子天平（A57）、DCGL-06 薄膜过滤器（A88）
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	KN-COD11 COD回流装置（A40）、HY-7012 COD恒温消解仪（A56）
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	shp150 生化培养箱（A13）、JPB-607A 便携式溶解氧测定仪（A106）
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	V2200 可见分光光度计（A34）
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	V2200可见分光光度计（A34）、DSX-18L 手提式高压蒸汽灭菌器（A71）
7	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL460 红外测油仪（A08）
8	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	MetrohmECO-IC 离子色谱仪（A03）
9	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	722S 分光光度仪（A29）、JC-GGC600 水质硫化物酸化吹气仪（A45）

4-2 有组织废气检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996及修改单	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（B47）、3012H型自动烟尘测试仪（新08代）（B10）、YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪（B06）
2	颗粒物		ME204E 电子天平（A57）

3	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	BTPM-AWS1 全自动滤膜称重系统（B23）
4	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	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（B47）
6	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	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（B47）
8	烟气黑度	固定污染源排放烟气 黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	HM-LG30型 林格曼烟气浓度图（B55）
9	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	V2200 可见分光光度计（A34）

4-3 无组织废气检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995及修改单	ME204E 电子天平（A57）
2	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	/
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	V2200可见分光光度计（A34）

4-4 环境空气检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995及修改单	ME204E 电子天平（A57）
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009及修改单	V2200可见分光光度计（A34）
3	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009及修改单	V2200可见分光光度计（A34）
4	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	V2200可见分光光度计（A34）

15

4-5 噪声检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计（B51）

4.2 样品前处理

表 4-6 废水样品前处理方法

序号	检测项目	前处理方法
1	化学需氧量	取10.0ml水样于消解管中，依次加入硫酸汞溶液、重铬酸钾标准溶液5.00ml，摇匀。硫酸汞溶液按质量比m（$HgSO_4$）：m（Cl^-）≥20:1的比例加入，最大加入量为2ml。缓慢加入15ml硫酸银-硫酸溶液，将消解管连接到冷凝管下端放入COD回流装置，自溶液开始沸腾起保持微沸回流2小时。
2	总磷	过硫酸钾消解：向试样中加入4ml过硫酸钾，盖子塞紧，放在大烧杯中置于高压蒸汽灭菌器中加热，待压力达到1.1kg/cm^2，相应温度为120℃时，保持30min后停止加热。待压力表读数降至零后，取出放冷。用水稀释至标线。
3	石油类、动植物油类	全量转移待测水样，向其中加入萃取剂四氯乙烯50ml，充分振摇2min，通过8mm厚的无水硫酸钠层除水后定容至50ml，经硅镁吸附柱处理后，上机测定。
4	硫化物	酸化-吹起-吸收法：用250.0ml量筒量取200.0ml水样，用10.0ml移液管吸取5.0ml抗氧化剂加入水样中，移取10.0ml盐酸（1+1）顶部接管中，氮吹后移入100.0ml比色管中，用10.0ml移液管移取10.0ml N,N-二甲基对苯二胺溶液，用2.0ml移液管移取1.0ml硫酸铁铵溶液，显色10分钟。
5	氟化物	经0.45μm及0.22μm滤膜过滤后进样。

4.3 样品前处理的质量控制

样品前处理过程的质量控制主要是避免样品之间相互干扰和影响。

（1）保持工作室的整洁，整个过程中必须戴一次性防护手套；

（2）处理前认真核对样品名称与流转信息；

（3）人员之间进行相互监督，避免过程中样品散落、飞溅；

（4）工器具在每处理一个样品后均需擦洗干净，严防交叉污染。

4.4 检测分析质量控制

（1）人员

检测人员严格按照标准或作业指导书所规定的程序进行检测，原始记录在检测活动发生过程中及时记录，检测数据由校核人员进行校对，校核人员也具备相应项目的上岗资格。

（2）检测设备

为了确保检测结果的准确性和有效性，公司配备了COD恒温消解仪、手提式高压蒸汽灭菌器等前处理设备；离子色谱仪、红外测油仪、分光光度计等检测设备。主要仪器设备均经检定/校准，仪器设备均满足标准要求。

表4-7 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称及编号	仪器型号	用途
1	电热鼓风干燥箱（A17）	GZX9140MBE	烘干
2	薄膜过滤器（A88）	DCGL-06	悬浮物测定
3	COD回流装置（A40）	KN-COD11	废水前处理
4	COD恒温消解仪（A56）	HY-7012	废水前处理
5	水质硫化物酸化吹气仪（A45）	JC-GGC600	废水前处理
6	阴离子色谱仪（A03）	Metrohm Eco IC	废水测定
7	可见分光光度计（A34）	V2200	废水、废气测定
8	红外测油仪（A08）	OIL460	废水测定
9	分光光度仪（A29）	722S	废水测定
10	生化培养箱（A13）	shp150	废水测定
11	便携式溶解氧测定仪（A106）	JPB-607A	废水测定
12	便携式pH计（B45）	PHB-4	pH值测定
13	电子天平（A57）	梅特勒ME204E	试样称量
14	大流量烟尘（气）测试仪（B47）	YQ3000-D	废气检测
15	全自动烟尘（气）测试仪（B06）	YQ3000-C	废气检测
16	自动烟尘测试仪（新08代）（B10）	3012H型	废气检测
17	空气/智能双气路采样器（电子流量计）（B14、B58）	3072型	气体采样
18	全自动大气采样器（B08）	MH1200-B	气体采样
19	空气/智能TSP综合采样器（电子流量计）（B12、B13）	2050型	气体采样
20	全自动大气/颗粒物采样器（B07、B24、B26、B29）	MH1200-16代	气体采样
21	林格曼烟气浓度图（B55）	HM-LG30型	烟气黑度测定
22	全自动滤膜称重系统（B23）	BTPM-AWS1	颗粒物检测
23	多功能声级计（B51）	AWA5688	噪声检测

（3）试剂耗材

用于采样和检测分析所使用的试剂、实验用水、采样瓶（广口瓶、玻璃瓶等）及其他耗材，均进行了质量验收，确保试剂耗材的质量满足标准要求。必要时，为了消除试剂和器皿中所含待测物组分及考虑到操作过程的沾污，采用试剂空白试验，然后从试验测定结果中扣除空白值进行校正。

（4）检测方法

实验室优先选用国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》标准中规定的检测方法，其次选用国家标准方法和行业标准，所采用的方法均通过CMA 计量认证。

（5）环境条件

实验室检测设施及环境条件满足相关法律法规、技术规范或标准的要求，避免影响结果的质量或准确度。实验室设有专门的土壤样品风干室、土壤样品制样室、挥发性气相色谱室、半挥发GC-MS室、挥发性前处理室、离子色谱室、理化室、产品检测室、天平室、光谱室、原子荧光室等专有实验室，各实验室布局合理，隔离措施到位，避免相互干扰。

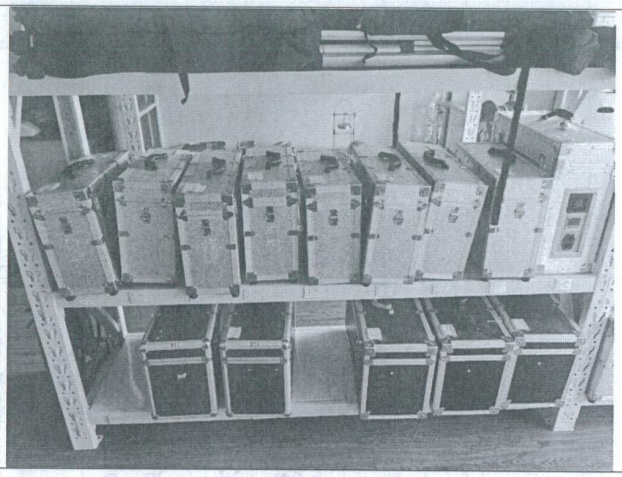
当设施和环境条件对检测结果的质量有影响时，严格控制环境条件，并及时记录环境条件，这种记录是反映环境条件变化的信息，是分析数据变化的参考因素，是保证在同等条件下可以复现检测工作的重要条件。

实验室建立和实施安全作业管理程序，对涉及化学危险品、毒品、有害生物、电离辐射、高温、高电压、撞击以及水、气、火、电等危及安全的因素和环境，有效控制确保安全。

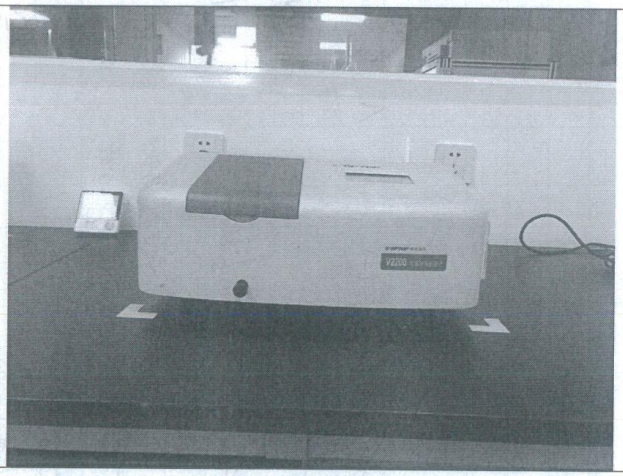
（6）实验室质量控制

根据国标方法及《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版）相关规定。本项目实验室内部质量控制包括：标准物质控制、加标回收率控制、平行样控制、空白样品测试等手段。

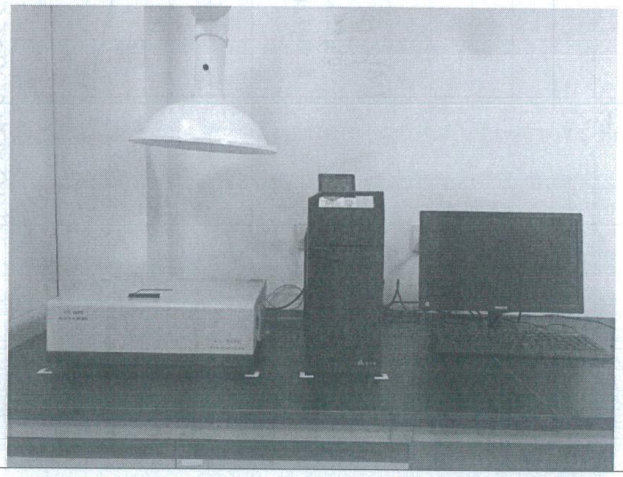
4.5 采样及实验室设备图集



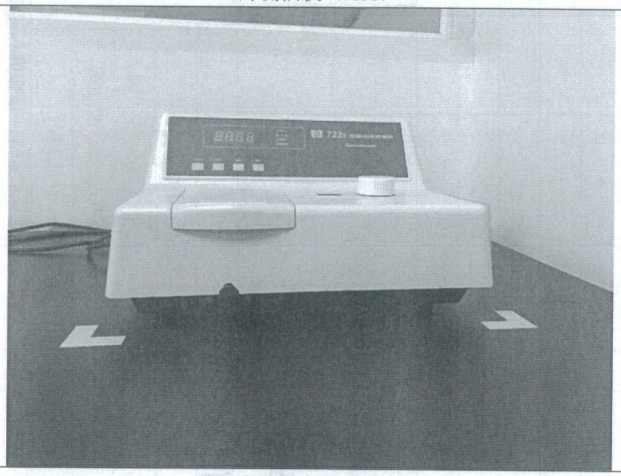
采样设备



可见分光光度计（A34）



19

红外测油仪（A08）

可见分光光度计（A29）
阴离子色谱仪（A03）

20

五、实验室内部质量控制结果分析与统计

5.1 使用标准物质或质控样品测试

当具备与被测废水、有组织废气、无组织废气、环境空气样品基本相同或类似的有证标准物质时，应当在每批样品分析时同时插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数小于 20 时，应至少插入 1 个标准物质样品。

当测定值落在保证值范围内，可判定该批样品分析测试准确度合格，若不能落在保证值范围内，则判定该批次分析不合格，应查明原因，该批次样品需重新检测分析。

本项目废水、有组织废气、无组织废气、环境空气的相关指标检测，公司均购买了有证标准物质，所有标准物质的检测结果表明，检测浓度均在其质控范围内。

表 5-1 废水准确度控制表（标准物质）

指标	检出限	标准物质编号	标准值	测定值	相对误差%	允许相对误差%	评价
pH	/	780501	4.00	4.01 4.00	0.00- 0.01	±0.01（绝对误差）	合格
		780502	6.88	6.88 6.88	0.00		合格
		780503	9.23	9.22 9.23	0.00- 0.01		合格
pH	/	780501	4.00	4.01 4.01	0.01	±0.01（绝对误差）	合格
		780502	6.86	6.87 6.87	0.01		合格
		780503	9.18	9.18 9.18	0.00		合格
化学需氧量	4mg/L	BW-20003- 10000-W-300	100 mg/L	102	2.0	±10	合格
			300 mg/L	296	-1.3	±5	合格
氨氮	0.025 mg/L	102234	0.20 mg/L	0.203	1.5	±5	合格
			1.60 mg/L	1.56	-2.5	±5	合格
			0.20 mg/L	0.203	1.5	±5	合格
			1.60 mg/L	1.56	-2.5	±5	合格
总磷	0.01 mg/L	B1906039	0.08 mg/L	0.074	-7.5	±10	合格
			0.40 mg/L	0.396	-1.0	±10	合格
			0.08 mg/L	0.082	2.5	±10	合格
			0.40 mg/L	0.405	1.2	±10	合格
			2.00 μg	2.01	0.5	±10	合格
			10.00μg	10.54	5.4	±10	合格

			2.00 μg	2.08	4.0	±10	合格
			10.00μg	10.64	6.4	±10	合格
石油类	0.06 mg/L	448805	5.00 mg/L	4.65	-7.0	±10	合格
			10.0 mg/L	10.3	3.0	±10	合格
氟化物	0.006 mg/L	B2007142	0.90 mg/L	0.956	6.2	±10	合格
			10.0 mg/L	9.74	-2.6	±10	合格
硫化物	0.01 mg/L	104419	5.00μg	5.15	3.0	±10	合格
			10.00μg	10.59	5.9	±10	合格

表 5-2有组织废气准确度控制表（标准物质）

指标	检出限	标准物质编号	标准值	测定值	相对误差%	允许相对误差%	评价
氨气	0.25 mg/m^3	17A027-1	2.00μg	1.93	-3.5	±10	合格
			30.0μg	31.0	3.3	±10	合格

表 5-3 无组织废气和环境空气准确度控制表（标准物质）

指标	检出限	标准物质编号	标准值	测定值	相对误差%	允许相对误差%	评价
氨	0.01 mg/m^3	17A027-1	2.00μg	2.04	2.0	±10	合格
			30.0μg	29.8	-0.7	±10	合格
二氧化硫	0.004 mg/m^3	103519	1.00μg	1.03	3.0	±10	合格
二氧化氮	0.003 mg/m^3	103315	0.200μg/ml	0.205	2.5	±10	合格
			0.400μg/ml	0.412	3.0	±10	合格
			0.200μg/ml	0.211	5.5	±10	合格
			0.400μg/ml	0.425	6.2	±10	合格
			0.200μg/ml	0.205	2.5	±10	合格
			0.400μg/ml	0.412	3.0	±10	合格

5.2 加标回收率试验

当没有合适的基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数小于 20 时，应至少随机取 1 个样品进行加标回收试验。此外，在进行有机污染样品分析时，最好能进行替代物加标回收试验。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试验样应在相同

的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5-1.0 倍，含量低的可加入 2-3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出测定上限。根据标准的要求通过回收率判定质控是否合格。若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格，对于基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%，当出现不合格结果时， 应查明其原因，采取适当的修正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

表 5-4 废水加标回收率质控统计

指标	样品编号	检出限	样品浓度	加标量	测得浓度	加标回收率%	允许加标回收率%	评价
硫化物	RBS2203125-0408-S-1-1	0.01mg/L	0.00	10.00μg	10.20	102	60-120	合格
	RBS2203125-0409-S-1-1	0.01mg/L	0.00	10.00μg	9.80	98	60-120	合格

5.3 平行样测定

每批次样品分析时，每个检测项目均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取5%的样品进行平行双样分析。当批次样品数小于 20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

对于平行双样分析测试合格率要求应达到 95%，当合格率小于 95%时，应查明产生不合格结果的原因， 采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%-15%的平行双样分析比例， 直至总合格率达到 95%。

表 5-5 废水平行样质控统计

指标	检出限	样品编号	样品结果	平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%	评价
pH	/	RBS2203125-0408-S-2-4	7.6	7.6	0.0	0.0	合格
		RBS2203125-0409-S-2-4	7.6	7.6	0.0	0.0	合格
硫化物	0.01 mg/L	RBS2203125-0408-S-2-4	<0.01	<0.01	/	30	合格
		RBS2203125-0409-S-2-4	<0.01	<0.01	/	30	合格
总磷	0.01 mg/L	RBS2203125-0408-S-2-4	0.020	0.023	7.0	10	合格
		RBS2203125-0409-S-2-4	<0.01	<0.01	/	10	合格
氟化物	0.006 mg/L	RBS2203125-0408-S-2-4	0.822	0.854	1.9	10	合格
		RBS2203125-0409-S-2-4	0.982	1.00	0.9	10	合格
化学需氧量	4mg/L	RBS2203125-0428-S-4-4	89	86	1.7	15	合格

		RBS2203125-0408-S-2-4	68	76	5.6	15	合格
		RBS2203125-0409-S-2-4	72	78	4.0	15	合格
五日生化需氧量	0.5mg/L	RBS2203125-0408-S-2-4	29.2	28.4	1.4	20	合格
		RBS2203125-0409-S-2-4	27.7	28.3	1.1	20	合格
氨氮	0.025mg/L	RBS2203125-0426-S-4-4	0.028	0.034	9.7	20	合格
		RBS2203125-0408-S-2-4	21.8	22.3	1.1	10	合格
		RBS2203125-0408-S-3-4	23.8	23.5	0.6	10	合格
		RBS2203125-0409-S-2-4	31.3	28.5	4.7	10	合格

表 5-6 无组织废气和环境空气平行样质控统计

指标	检出限	样品编号	样品结果	平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%	评价
氨	0.01 mg/m^3	RBS2203125-0408-Q-15-1	0.11	0.10	4.8	10	合格
		RBS2203125-0409-Q-15-1	0.06	0.06	0.0	10	合格
		RBS2203125-0410-Q-15-1	0.05	0.06	9.1	10	合格

5.4 空白样品试验

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限或测定下限。若空白样品分析测试结果高于样品检出限，应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行测试分析。

表 5-7 废水空白样统计

检测项目	检测结果		
	实验室空白1	实验室空白2	全程序空白
化学需氧量	/	/	<4 mg/L
五日生化需氧量（稀释接种法）	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
氨氮	A≤0.030	A≤0.030	A≤0.030
总磷	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L
石油类、动植物油类	<0.06 mg/L	<0.06 mg/L	<0.06 mg/L
硫化物	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L
氟化物	<0.006 mg/L	<0.006 mg/L	<0.006 mg/L

表 5-8 有组织废气空白样统计

检测项目	检测结果		
	实验室空白1	实验室空白2	全程序空白
低浓度颗粒物	/	/	＜1.0mg/m^3
氨气	A≤0.030	A≤0.030	＜0.25 mg/m^3

表 5-9 无组织废气和环境空气空白样统计

检测项目	检测结果		
	实验室空白1	实验室空白2	全程序空白
氨	A≤0.030	A≤0.030	＜0.01 mg/m^3
二氧化硫	＜0.004 mg/m^3	＜0.004 mg/m^3	＜0.004 mg/m^3
二氧化氮	＜0.003 mg/m^3	＜0.003 mg/m^3	＜0.003 mg/m^3

六、质控结论

本项目现场采样、现场检测、实验分析及质量控制均按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2006年）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）等相关标准执行。

本项目现场采样、现场检测、样品保存、流转、前处理、实验室检测分析、质量控制均符合相关标准及规范的要求，采用分析仪器使用前后校准、标准物质、加标回收、平行样等质控手段对数据的准确度、精密度进行控制。各项质控数据均符合规范要求，本项目检测结果准确可靠。

附件一：烟气分析仪性能审核及采样设备流量校准结果

烟气分析仪监测前、后仪器性能审核结果记录表（I）

RBS/YJ 097

测定地点 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

仪器型号、编号 [illegible] (B47) 原理 定电位电解法

仪器量程/（mg/m³）SO_2: [illegible], NO: [illegible] 气体流量/（L/min） 1.0

环境温度/℃ 26.2 环境压力/kPa 102.60 相对湿度（RH）/% 27

标准气体编号 O_2: 08128221, NO (4811221 54), SO_2: 4171671412)

标准气体生产单位 [illegible] 标气名称及有效截止日期 O_2: 22.9.14, SO_2: 6.22, NO: (2022.2.28)

测试人员 [illegible] 测定时段 2022 年 4 月 6 日～ 2022 年 4 月 7 日

表1 示值误差

标准气体		监测前			监测后		
名称	浓度A (mg/m³)	测定值 A_i (mg/m³)	平均值 $\bar{A}_i$ (mg/m³)	示值误差/% ($\bar{A}_i$ - A) /A	测定值 A_i (mg/m³)	平均值 $\bar{A}_i$ (mg/m³)	示值误差/% ($\bar{A}_i$ - A) /A
O_2	9.97%	9.8 10.3 10.0	10.0	0.0	10.3 10.3 9.8	10.1	0.1
SO_2	12.9	13 13 13	13	+0.1	13 13 13	13	0.1
NOx	198	198 199 199	199	1	199 200 200	200	1

注1：测定值A_i是指标准气体直接导入分析仪的测定结果。
注2：示值误差不超过±5%（标准气体浓度值＜100 μmol/mol时，不超过±5 μmol/mol）

表2 系统偏差

校准气体		监测前					监测后				
名称	浓度C (mg/m³)	测定值（mg/m³）				系统偏差/% ($\bar{B}$ - $\bar{A}$) / C	测定值（mg/m³）				系统偏差/% ($\bar{B}$ - $\bar{A}$) / C
		A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$		A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	
零气	0	0 0 0	0	0 0 0	0	0	0 0 0	0	0 0 0	0	0
O_2	9.97	9.8 10.3 10.3	10.1	9.9 10.0 10.1	10.0	-1.00	9.8 10.2 10.2	10.1	10.3 9.8 10.2	10.1	0.00
SO_2	12.9	13 13 13	13	13 13 13	13	0.00	13.0 13 13	13	13 13 13	13	0.00
NO	198	198 199 199	199	199 200 198	199	0.00	200 198 200	199	199 199 197	198	-0.51

注1：A指标准气体直接导入分析仪的测定结果，B指标准气体经采样管导入分析仪的测定结果。
注2：系统偏差不超过±5%。

浙江瑞博思检测科技有限公司（第三版）第1次修订

27

烟气分析仪监测前、后仪器性能审核结果记录表（I）

RBS/YJ 097

项目编号 RBS2203124　测定地点 湖州吴兴欣旺能源有限公司

仪器型号、编号 3012型烟尘烟气测试仪/JSQ8310　原理 定电位电解法

仪器量程/（mg/m³） SO_2(0~5700) NO(0~1300)　气体流量/（L/min） 1.0

环境温度/℃ 26.2　环境压力/kPa 102.00　相对湿度（RH）/% 27

标准气体编号 NO (L1532121154) SO_2 (2176714121)

标准气体生产单位 杭州精密标准气体有限公司　标气名称及有效截止日期 SO_2 (2022.6.21) NO (2022.1.5)

测试人员 [illegible]　测定时段 2022 年 4 月 6 日～ 2022 年 4 月 7 日

表1 示值误差

标准气体		监测前			监测后		
名称	浓度A (mg/m³)	测定值 A_i (mg/m³)	平均值 A_i (mg/m³)	示值误差/% ($\bar{A}_i$ - A) /A	测定值 A_i (mg/m³)	平均值 A_i (mg/m³)	示值误差/% ($\bar{A}_i$ - A) /A
SO_2	12.9	12 14 13	13	0.1	12 13 14	13	0.1
NO	198	195 199 196	197	-0.5%	199 198 201	199	0.5%

注1：测定值A_i是指标准气体直接导入分析仪的测定结果。
注2：示值误差不超过±5%（标准气体浓度值＜100 μmol/mol时，不超过±5 μmol/mol）

表2 系统偏差

校准气体		监测前					监测后				
名称	浓度C (mg/m³)	测定值（mg/m³）				系统偏差/%	测定值（mg/m³）				系统偏差/%
		A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	($\bar{B}$ - $\bar{A}$) / C	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	($\bar{B}$ - $\bar{A}$) / C
零气	0	0 0 0	0	0 0 0	0	0	0 0 0	0	0 0 0	0	0
SO_2	12.9	12 14 13	13	13 13 13	13	0.00	12 13 13	13	13 13 13	13	0.00
NO	198	200 201 201	201	202 196 195	198	-1.52	196 195 198	197	200 196 202	199	1.01

注1：A指标准气体直接导入分析仪的测定结果，B指标准气体经采样管导入分析仪的测定结果。
注2：系统偏差不超过±5%。

浙江瑞博思检测科技有限公司（第三版）第2次修订

28

采样流量现场校准记录表

RBS/YJ 049

项目编号 RBS2203125 被测单位 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

校准仪名称及编号 多功能综合烟尘仪(B47) 采样设备名称及编号 烟气分析仪(B14)、烟气分析仪(B58)、烟气分析仪(B10)

测前校准日期 2022.4.6 环境温度 22.7 ℃大气压 101.92 KPa

测后校准日期 2022.4.10 环境温度 24.1 ℃大气压 102.00 KPa

仪器编号		标准值	仪器读数	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果评判
B47	测前	35 L/min	34.8 L/min	-0.57	±5	合格
	测后		34.7 L/min	-0.86		
B14 A型	测前	1.0 L/min	987.6 mL/min	-1.24	±5	合格
	测后		988.4 mL/min	-1.16		
B10	测前	50 L/min	49.9 L/min	-0.20	±5	合格
	测后		49.7 L/min	-0.60		
B58 合格	测前	1.0 L/min	998.6 mL/min	-0.16	±5	合格
	测后		997.7 mL/min	-0.23		
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					

备注：

测试者 [illegible] 校核者 [illegible] 共 1 页 第 1 页

浙江瑞博思检测科技有限公司（第三版）第1次修订

29

烟气分析仪监测前、后仪器性能审核结果记录表（I）

RBS/YJ 097

项目编号 RBS2203125 测定地点 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

仪器型号、编号 [illegible] 定电位电解法 气体流量/（L/min） 1.0

仪器量程/（mg/m³） 二氧化硫（0-5700mg/m3）一氧化氮（0-1300mg/m3）一氧化碳（0-5000mg/m3）

环境温度/℃ 27.4 环境压力/kPa 100.86 相对湿度（RH）/% 56.2

标准气体编号 O_2（812822）SO_2（L176714121）NO（L182112154）

标准气体生产单位 杭州新世纪混合气体有限公司 标气名称及有效截止日期 O_2:2022.9.14，SO_2:2022.6.22，NO2023.2.8 测试人员 [illegible] 测定时段 2022年3月12日～2022年3月13日

表1 示值误差

标准气体		监测前			监测后		
名称	浓度A_i（mg/m³）	测定值 A_i（mg/m³）	平均值 $\bar{A}_i$（mg/m³）	示值误差/%（$\bar{A}_i$ - A）/A	测定值 A_i（mg/m³）	平均值 $\bar{A}_i$（mg/m³）	示值误差/%（$\bar{A}_i$ - A）/A
O_2	9.97%	10.07% 10.07% 10.07%	10.1%	1.3%	10.07% 10.07% 10.07%	10.1%	1.3%
SO_2	129	13 12 14	13	0.1	14 13 13	13	0.1
NO	198	195 195 196	195	-1.5	196 197 202	198	0.0

注1：测定值A_i是指标准气体直接导入分析仪的测定结果。
注2：示值误差不超过±5%（标准气体浓度值＜100 μmol/mol时，不超过±5 μmol/mol）

表2 系统偏差

校准气体		监测前					监测后				
名称	浓度C（mg/m³）	测定值（mg/m³）				系统偏差/%（$\bar{B}$ - $\bar{A}$）/C	测定值（mg/m³）				系统偏差/%（$\bar{B}$ - $\bar{A}$）/C
		A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$		A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	
零气	0	0 0 0	0	0 0 0	0	0	0 0 0	0	0 0 0	0	0
O_2	9.97%	9.7% 9.8% 10.1%	9.8%	10.1% 9.8% 9.9%	9.9%	0.00	10.1% 9.7% 9.7%	9.8%	10.07% 10.07% 9.7%	10.0%	2.01
SO_2	129	13 13 13	13	13 13 13	13	0.00	14 12 12	13	13 14 13	13	0.00
NO	198	194 197 202	198	198 199 201	198	0.00	198 195 196	196	195 201 200	199	1.52

注1：A指标准气体直接导入分析仪的测定结果，B指标准气体经采样管导入分析仪的测定结果。
注2：系统偏差不超过±5%。

浙江瑞博思检测科技有限公司（第三版）第2次修订

30

采样流量现场校准记录表

RBS/YJ 049

项目编号 RBS2203125　　被测单位 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

校准仪名称及编号 [illegible]　　采样设备名称及编号 [illegible]

测前校准日期 2022.3.12　　环境温度 22.4 ℃ 大气压 100.86 KPa

测后校准日期 2022.3.13　　环境温度 23.6 ℃ 大气压 100.80 KPa

仪器编号		标准值	仪器读数	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果评判
B08（A路）	测前	1.0L/min	1001.2	0.12	±5	合格
	测后		1001.8	0.18		
B58（A路）	测前	1.0L/min	1001.4	0.14	±5	合格
	测后		1002.1	0.21		
B06	测前	35.0L/min	35.2	0.57	±5	合格
	测后		35.65	1.43		
B47	测前	35.0L/min	35.3	0.86	±5	合格
	测后		35.6	1.71		
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					

备注：

测试者 [illegible]　　校核者 [illegible]　　共 1 页 第 1 页

浙江瑞博思检测科技有限公司（第三版）第1次修订

31

采样流量现场校准记录表

RBS/YJ 049

项目编号 RBS2203125　　被测单位 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

校准仪名称及编号 [illegible]　　采样设备名称及编号 [illegible]

测前校准日期 2022.4.8　　环境温度 26.3 ℃ 大气压 100.76 KPa

测后校准日期 2022.4.11　　环境温度 27.6 ℃ 大气压 100.62 KPa

仪器编号		标准值	仪器读数	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果评判
B12（A路）	测前	0.2L/min	201.2ml/min	0.60	±5	合格
	测后		202.0ml/min	1.00		
B12（B路）	测前	0.2L/min	201.4ml/min	0.70	±5	合格
	测后		202.5ml/min	1.25		
B12（C路）	测前	1.0L/min	100.3L/min	0.30	±5	合格
	测后		100.6L/min	0.60		
B13（A路）	测前	1.0L/min	1001.1ml/min	0.11	±5	合格
	测后		1002.0ml/min	0.20		
B13（B路）	测前	1.0L/min	1001.6ml/min	0.16	±5	合格
	测后		1002.4ml/min	0.24		
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					

备注：

测试者 [illegible]　　校核者 [illegible]　　共 1 页 第 1 页

浙江瑞博思检测科技有限公司（第三版）第 1 次修订

32

采样流量现场校准记录表

RBS/YJ 049

项目编号 RBS2203125　　被测单位 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

校准仪名称及编号 ~~[illegible]~~ (B27)　　采样设备名称及编号 ~~[illegible]~~ (B27)

测前校准日期 2022.4.7　　环境温度 26.2 ℃ 大气压 100.84 KPa

测后校准日期 2022.4.9　　环境温度 27.3 ℃ 大气压 100.72 KPa

仪器编号		标准值	仪器读数	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果评判
B07（A路）	测前	1.0L/min	1001.2 ml/min	0.12	±5	合格
	测后		1002.0 ml/min	0.20		
B07（B路）	测前	1.0L/min	1.002 L/min	0.20	±5	合格
	测后		1.004 L/min	0.40		
B24（A路）	测前	1.0L/min	1001.4 ml/min	0.14	±5	合格
	测后		1002.3 ml/min	0.23		
B24（B路）	测前	1.0L/min	1.003 L/min	0.30	±5	合格
	测后		1.006 L/min	0.60		
B25（A路）	测前	1.0L/min	1001.5 ml/min	0.15	±5	合格
	测后		1002.7 ml/min	0.27		
B25（B路）	测前	1.0L/min	1.001 L/min	0.10	±5	合格
	测后		1.004 L/min	0.40		
B26（A路）	测前	1.0L/min	1001.8 ml/min	0.18	±5	合格
	测后		1003.0 ml/min	0.30		
B26（B路）	测前	1.0L/min	1.006 L/min	0.60	±5	合格
	测后		1.010 L/min	1.00		
	测前					
	测后					
	测前					
	测后					

备注：

测试者 [illegible]　　校核者 [illegible]　　共 1 页 第 1 页

浙江瑞博思检测科技有限公司（第三版）第1次修订

33

附件 4 检测报告

CMA
181112052297

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号 RBS2203125
REPORT NO.

项目名称 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司
年集中供 26.6 万吨蒸汽项目验收检测
NAME OF SAMPLE

委托单位 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司
CUSTOMER

报告编制日期 2022 年 5 月 10 日
REPORT DATE

浙江瑞博思检测科技有限公司
Zhejiang Ruibosi Testing Technology Co., Ltd.

RBS2203125

共 25 页 第 1 页

检 测 信 息

项目名称	湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽项目验收检测	检测类别	委托检测
委托单位	湖州吴兴欣旺热能科技有限公司	委托日期	2022.03.11
委托单位地址	湖州市吴兴区保戈线	样品类别	废水、废气、环境空气、噪声
采样单位	浙江瑞博思检测科技有限公司	采样日期	2022.03.12、03.13、04.06~04.11、04.26、04.28
采样地点	湖州吴兴欣旺热能科技有限公司项目所在地		
分析地点	杭州西湖区青蓝科创园 D 座 2 号楼东侧 5 楼实验室	分析日期	2022.03.12~04.29

	序号	仪器型号	仪器编号
检测仪器及编号	1	PHB-4 便携式 pH 计	B45
	2	V2200 可见分光光度计	A34
	3	DSX-18L 手提式高压蒸汽灭菌器	A71
	4	722S 分光光度仪	A29
	5	JC-GGC600 水质硫化物酸化吹气仪	A45
	6	OIL460 红外测油仪	A08
	7	MetrohmECO-IC 离子色谱仪	A03
	8	MH1200-16 代全自动大气/颗粒物采样器	B07、B24、B25、B26
	9	2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器（电子流量计）	B12、B13
	10	梅特勒 ME204E 电子天平	A57
	11	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱	A17
	12	DCGL-06 薄膜过滤器	A88
	13	HY-7012 COD 恒温消解仪	A56
	14	shp150 生化培养箱	A13
	15	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	A106
	16	KN-COD11 COD 回流装置	A40
	17	AWA5688 多功能声级计	B51
	18	3012H 型 自动烟尘测试仪（新 08 代）	B10
	19	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪	B47
	20	3072 型 空气/智能双气路采样器（电子流量计）	B14、B58
	21	HM-LG30 型 林格曼烟气浓度图	B55
	22	BTPM-AWS1 全自动滤膜称重系统	B23
	23	YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪	B06
	24	MH1200-B 全自动大气采样器	B08

一、检测方法依据：见表1。

表1 检测方法

序号	项目	检测依据及标准号
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
5	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
7	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
8	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
9	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
10	烟气参数、颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996及修改单
11	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
12	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
		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009及修改单
13	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
14	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009及修改单
15	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
16	烟气黑度	固定污染源排放烟气 黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398 2007
17	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995及修改单
18	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
19	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

二、废水检测结果：见表2~表4。

表2 废水检测结果

检测点位	污水处理站集水池							
采样时间	4月8日09:34	4月8日11:45	4月8日13:58	4月8日16:14	4月9日10:24	4月9日12:07	4月9日15:06	4月9日17:15
样品编号	RBS2203125-0408-S-1-1	RBS2203125-0408-S-1-2	RBS2203125-0408-S-1-3	RBS2203125-0408-S-1-4	RBS2203125-0409-S-1-1	RBS2203125-0409-S-1-2	RBS2203125-0409-S-1-3	RBS2203125-0409-S-1-4
样品性状	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊
pH值（无量纲）	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6
化学需氧量（mg/L）	54	55	53	57	52	55	50	51
氨氮（mg/L）	31.6	33.0	32.4	33.3	33.0	32.7	34.7	32.4
悬浮物（mg/L）	294	318	354	305	134	138	119	115
石油类（mg/L）	0.47	0.40	0.37	0.40	0.48	0.49	0.35	0.41
动植物油类（mg/L）	<0.06	0.14	0.13	0.18	<0.06	0.08	0.17	0.10
总磷（mg/L）	0.192	0.164	0.186	0.196	0.150	0.155	0.124	0.130
五日生化需氧量（mg/L）	14.0	12.9	13.2	13.4	13.0	13.9	13.0	13.2
氟化物（mg/L）	0.119	0.521	0.588	0.523	1.12	1.00	1.02	1.02
硫化物（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

接上表：

检测点位	污水处理站排放口							
采样时间	4 月 8 日 09:30	4 月 8 日 11:41	4 月 8 日 13:52	4 月 8 日 16:10	4 月 9 日 10:20	4 月 9 日 12:58	4 月 9 日 15:02	4 月 9 日 17:11
样品编号	RBS2203125-0408-S-2-1	RBS2203125-0408-S-2-2	RBS2203125-0408-S-2-3	RBS2203125-0408-S-2-4	RBS2203125-0409-S-2-1	RBS2203125-0409-S-2-2	RBS2203125-0409-S-2-3	RBS2203125-0409-S-2-4
样品性状	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊	微黄略浑浊
pH 值（无量纲）	7.6	7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量（mg/L）	72	85	77	72	69	79	81	75
氨氮（mg/L）	22.0	23.7	24.8	22.0	31.6	30.7	28.2	29.9
悬浮物（mg/L）	305	251	283	250	114	96	100	106
石油类（mg/L）	0.41	0.46	0.50	0.44	0.42	0.57	0.47	0.37
动植物油类（mg/L）	<0.06	0.09	0.10	0.11	0.13	0.08	0.17	0.12
总磷（mg/L）	0.089	0.022	0.035	0.022	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
五日生化需氧量（mg/L）	27.6	30.4	28.4	28.4	33.6	29.1	29.0	28.0
氟化物（mg/L）	1.06	0.813	0.822	0.838	0.837	1.78	1.00	0.991
硫化物（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

接上表：

检测点位	生活污水							
采样时间	4月8日09:39	4月8日11:50	4月8日14:09	4月8日16:20	4月9日10:31	4月9日12:15	4月9日15:10	4月9日17:19
样品编号	RBS2203125-0408-S-3-1	RBS2203125-0408-S-3-2	RBS2203125-0408-S-3-3	RBS2203125-0408-S-3-4	RBS2203125-0409-S-3-1	RBS2203125-0409-S-3-2	RBS2203125-0409-S-3-3	RBS2203125-0409-S-3-4
样品性状	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒	微黄透明带颗粒
pH 值（无量纲）	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3
化学需氧量（mg/L）	362	367	376	344	367	370	355	366
氨氮（mg/L）	25.2	23.7	23.5	23.6	19.9	29.0	23.6	25.1
悬浮物（mg/L）	96	96	112	101	58	46	40	45
总磷（mg/L）	6.74	6.85	6.61	6.69	6.86	6.84	6.89	6.81

接上表：

检测点位	雨水排放口							
采样时间	4 月 26 日 09:47	4 月 26 日 11:56	4 月 26 日 13:59	4 月 26 日 15:57	4 月 28 日 09:36	4 月 28 日 11:41	4 月 28 日 13:54	4 月 28 日 15:36
样品编号	RBS2203125-0426-S-4-1	RBS2203125-0426-S-4-2	RBS2203125-0426-S-4-3	RBS2203125-0426-S-4-4	RBS2203125-0428-S-4-1	RBS2203125-0428-S-4-2	RBS2203125-0428-S-4-3	RBS2203125-0428-S-4-4
样品性状	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒	灰色带颗粒
pH 值（无量纲）	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4
化学需氧量（mg/L）	87	82	80	88	97	94	92	88
氨氮（mg/L）	0.335	0.327	0.324	0.031	0.257	0.271	0.268	0.276
悬浮物（mg/L）	107	104	110	69	164	155	147	133
总磷（mg/L）	0.979	0.974	0.974	0.982	0.930	0.922	0.935	0.935

三、有组织废气检测结果：见表3~表10。

表3 1#锅炉烟气处理装置进口不喷氨检测结果

工况负荷(%)	75.0	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6000
基准氧含量(%)	/	采样日期	04.06

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	1#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0406-Q-5-4	RBS2203125-0406-Q-5-5	RBS2203125-0406-Q-5-6	
2		烟温	℃	143.2	143.2	143.3	/
3		含湿量	%	6.5	6.5	6.5	/
4		静压	kPa	-2.53	-2.24	-2.34	/
5		平均动压	Pa	20	19	20	/
6		流速	m/s	5.7	5.5	5.7	/
7		标干流量	m^3/h	44006	43061	44093	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	157	147	142	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	149			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	6.91	6.33	6.26	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	6.50			/

工况负荷(%)	75.0	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6000
基准氧含量(%)	/	采样日期	04.07

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	1#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0407-Q-5-4	RBS2203125-0407-Q-5-5	RBS2203125-0407-Q-5-6	
2		烟温	℃	142.6	142.2	142.8	/
3		含湿量	%	6.9	6.9	6.9	/
4		静压	kPa	-2.23	-2.42	-2.41	/
5		平均动压	Pa	17	18	18	/
6		流速	m/s	5.2	5.4	5.5	/
7		标干流量	m^3/h	40844	42097	42584	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	171	152	161	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	161			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	6.98	6.40	6.86	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	6.75			/

表 4 1#锅炉烟气处理装置进口喷氨检测结果

工况负荷(%)	75.0	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6000
基准氧含量(%)	/	采样日期	04.06

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	1#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0406-Q-5-1	RBS2203125-0406-Q-5-2	RBS2203125-0406-Q-5-3	
2		烟温	℃	143.5	140.0	134.9	/
3		含湿量	%	6.5	6.5	6.5	/
4		静压	kPa	-2.15	-1.95	-1.74	/
5		平均动压	Pa	16	19	18	/
6		流速	m/s	5.2	5.6	5.3	/
7		标干流量	m^3/h	40401	43970	42705	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	98	112	96	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	102			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	3.96	4.92	4.10	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	4.33			/
12		二氧化硫浓度	mg/m^3	418	430	401	/
13		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	416			/
14		二氧化硫排放速率	kg/h	16.9	18.9	17.1	/
15		二氧化硫平均排放速率	kg/h	17.6			/
16		颗粒物浓度	mg/m^3	3.67×10^2	1.94×10^2	2.17×10^2	/
17		颗粒物平均浓度	mg/m^3	2.59×10^2			/
18		颗粒物排放速率	kg/h	14.8	8.53	9.27	/
19		颗粒物平均排放速率	kg/h	10.9			/
20		氨浓度	mg/m^3	2.71	2.75	2.57	/
21		氨平均浓度	mg/m^3	2.68			/
22		氨排放速率	kg/h	0.109	0.121	0.110	/
23		氨平均排放速率	kg/h	0.113			/

工况负荷(%)	75.0	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6000
基准氧含量(%)	/	采样日期	04.07

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	1#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0407-Q-5-1	RBS2203125-0407-Q-5-2	RBS2203125-0407-Q-5-3	
2		烟温	℃	142.4	142.7	140.6	/
3		含湿量	%	6.9	6.9	6.9	/
4		静压	kPa	-2.23	-1.97	-2.09	/
5		平均动压	Pa	17	18	19	/
6		流速	m/s	5.3	5.4	5.5	/
7		标干流量	m^3/h	41284	41963	43276	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	110	107	95	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	104			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	4.54	4.49	4.11	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	4.38			/
12		二氧化硫浓度	mg/m^3	383	423	401	/
13		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	402			/
14		二氧化硫排放速率	kg/h	15.8	17.8	17.4	/
15		二氧化硫平均排放速率	kg/h	17.0			/
16		颗粒物浓度	mg/m^3	2.57×10^2	2.44×10^2	3.23×10^2	/
17		颗粒物平均浓度	mg/m^3	2.75×10^2			/
18		颗粒物排放速率	kg/h	10.6	10.2	14.0	/
19		颗粒物平均排放速率	kg/h	11.6			/
20		氨浓度	mg/m^3	5.66	3.78	2.93	/
21		氨平均浓度	mg/m^3	4.12			/
22		氨排放速率	kg/h	0.234	0.159	0.127	/
23		氨平均排放速率	kg/h	0.173			/

表5 1#锅炉烟气处理装置出口检测结果

工况负荷(%)		75.0	废气处理设施			SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫	
排气筒高度(m)		64	采样管道截面积(m^2)			2.5446	
基准氧含量(%)		9	采样日期			04.06	
序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	1#锅炉烟气处理装置出口	样品编号	/	RBS2203125-0406-Q-6-1	RBS2203125-0406-Q-6-2	RBS2203125-0406-Q-6-3	
2		烟温	℃	49.0	48.0	45.0	/
3		含湿量	%	5.1	5.1	5.1	/
4		静压	kPa	-0.05	-0.09	-0.14	/
5		平均动压	Pa	51	46	47	/
6		流速	m/s	8.0	7.6	7.6	/
7		标干流量	m^3/h	59275	56371	57234	/
8		氧含量	%	8.1	7.9	7.7	/
9		颗粒物浓度	mg/m^3	5.7	7.1	7.8	/
10		颗粒物平均浓度	mg/m^3	6.9			/
11		颗粒物浓度（折算）	mg/m^3	5.3	6.5	7.0	/
12		颗粒物平均浓度（折算）	mg/m^3	6.3			20
13		颗粒物排放速率	kg/h	0.338	0.400	0.446	/
14		颗粒物平均排放速率	kg/h	0.395			/
15		二氧化硫浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	/
16		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	<3			/
17		二氧化硫浓度（折算）	mg/m^3	<3	<3	<3	/
18		二氧化硫平均浓度（折算）	mg/m^3	<3			50
19		二氧化硫排放速率	kg/h	8.89×10^{-2}	8.46×10^{-2}	8.59×10^{-2}	/
20		二氧化硫平均排放速率	kg/h	8.65×10^{-2}			/

工况负荷(%)	75.0	废气处理设施	SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫
排气筒高度(m)	64	采样管道截面积(m^2)	2.5446
基准氧含量(%)	9	采样日期	04.06

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
21	1#锅炉烟气处理装置出口	氮氧化物浓度	mg/m^3	61	59	56	/
22		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	59			/
23		氮氧化物浓度（折算）	mg/m^3	57	54	51	/
24		氮氧化物平均浓度（折算）	mg/m^3	54			150
25		氮氧化物排放速率	kg/h	3.62	3.33	3.21	/
26		氮氧化物平均排放速率	kg/h	3.39			/
27		氨浓度	mg/m^3	1.84	1.77	1.72	/
28		氨平均浓度	mg/m^3	1.78			/
29		氨浓度（折算）	mg/m^3	1.71	1.62	1.55	/
30		氨平均浓度（折算）	mg/m^3	1.63			/
31		氨排放速率	kg/h	0.109	9.98×10^{-2}	9.84×10^{-2}	/
32		氨平均排放速率	kg/h	0.102			4.9
33		烟气黑度	级	<1			1

工况负荷(%)	75.0	废气处理设施	SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫
排气筒高度(m)	64	采样管道截面积(m^2)	2.5446
基准氧含量(%)	9	采样日期	04.07

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	1#锅炉烟气处理装置出口	样品编号	/	RBS2203125-0407-Q-6-1	RBS2203125-0407-Q-6-2	RBS2203125-0407-Q-6-3	
2		烟温	℃	46.0	48.0	44.0	/
3		含湿量	%	4.7	4.7	4.7	/
4		静压	kPa	-0.05	-0.06	-0.05	/
5		平均动压	Pa	51	52	49	/
6		流速	m/s	8.0	8.1	7.8	/
7		标干流量	m^3/h	59702	60094	58704	/
8		氧含量	%	8.0	8.0	7.8	/
9		颗粒物浓度	mg/m^3	7.9	8.1	6.7	/
10		颗粒物平均浓度	mg/m^3	7.6			/
11		颗粒物浓度（折算）	mg/m^3	7.3	7.5	6.1	/
12		颗粒物平均浓度（折算）	mg/m^3	7.0			20
13		颗粒物排放速率	kg/h	0.472	0.487	0.393	/
14		颗粒物平均排放速率	kg/h	0.451			/
15		二氧化硫浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	/
16		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	<3			/
17		二氧化硫浓度（折算）	mg/m^3	<3	<3	<3	/
18		二氧化硫平均浓度（折算）	mg/m^3	<3			50
19		二氧化硫排放速率	kg/h	8.96×10^{-2}	9.01×10^{-2}	8.81×10^{-2}	/
20		二氧化硫平均排放速率	kg/h	8.93×10^{-2}			/

工况负荷(%)	75.0	废气处理设施	SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫
排气筒高度(m)	64	采样管道截面积(m^2)	2.5446
基准氧含量(%)	9	采样日期	04.07

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
21	1#锅炉烟气处理装置出口	氮氧化物浓度	mg/m^3	49	56	53	/
22		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	53			/
23		氮氧化物浓度（折算）	mg/m^3	45	52	48	/
24		氮氧化物平均浓度（折算）	mg/m^3	48			150
25		氮氧化物排放速率	kg/h	2.93	3.37	3.11	/
26		氮氧化物平均排放速率	kg/h	3.14			/
27		氨浓度	mg/m^3	1.67	1.32	1.33	/
28		氨平均浓度	mg/m^3	1.44			/
29		氨浓度（折算）	mg/m^3	1.54	1.22	1.21	/
30		氨平均浓度（折算）	mg/m^3	1.32			/
31		氨排放速率	kg/h	9.97×10^{-2}	7.93×10^{-2}	7.81×10^{-2}	/
32		氨平均排放速率	kg/h	8.57×10^{-2}			4.9
33		烟气黑度	级	<1			1

表6 2#锅炉烟气处理装置进口不喷氨检测结果

工况负荷(%)	76.6	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6075
基准氧含量(%)	/	采样日期	03.12

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	2#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0312-Q-7-4	RBS2203125-0312-Q-7-5	RBS2203125-0312-Q-7-6	
2		烟温	℃	122.0	123.0	123.0	/
3		含湿量	%	5.3	5.3	5.3	/
4		静压	kPa	-2.92	-2.93	-2.87	/
5		平均动压	Pa	18	18	17	/
6		流速	m/s	5.3	5.3	5.2	/
7		标干流量	m^3/h	44294	44236	43003	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	145	152	158	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	152			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	6.42	6.72	6.79	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	6.64			/

工况负荷(%)	81.3	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6075
基准氧含量(%)	/	采样日期	03.13

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	2#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0313-Q-7-4	RBS2203125-0313-Q-7-5	RBS2203125-0313-Q-7-6	
2		烟温	℃	122.0	121.0	121.0	/
3		含湿量	%	5.1	5.1	5.1	/
4		静压	kPa	-2.93	-2.82	-2.77	/
5		平均动压	Pa	18	17	17	/
6		流速	m/s	5.3	5.2	5.2	/
7		标干流量	m^3/h	44315	43145	43156	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	151	158	154	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	154			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	6.69	6.82	6.65	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	6.72			/

表7 2#锅炉烟气处理装置进口喷氨检测结果

工况负荷(%)	76.6	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6075
基准氧含量(%)	/	采样日期	03.12

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	2#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0312-Q-7-1	RBS2203125-0312-Q-7-2	RBS2203125-0312-Q-7-3	
2		烟温	℃	121.0	122.0	123.0	/
3		含湿量	%	5.4	5.4	5.4	/
4		静压	kPa	-2.92	-2.87	-2.92	/
5		平均动压	Pa	18	17	18	/
6		流速	m/s	5.3	5.2	5.4	/
7		标干流量	m^3/h	44312	43020	44200	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	104	110	118	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	111			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	4.61	4.73	5.22	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	4.85			/
12		二氧化硫浓度	mg/m^3	462	471	476	/
13		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	470			/
14		二氧化硫排放速率	kg/h	20.5	20.3	21.0	/
15		二氧化硫平均排放速率	kg/h	20.6			/
16		颗粒物浓度	mg/m^3	1.02×10^3	1.32×10^3	1.24×10^3	/
17		颗粒物平均浓度	mg/m^3	1.19×10^3			/
18		颗粒物排放速率	kg/h	45.2	56.8	54.8	/
19		颗粒物平均排放速率	kg/h	52.3			/
20		氨浓度	mg/m^3	5.75	5.91	6.70	/
21		氨平均浓度	mg/m^3	6.12			/
22		氨排放速率	kg/h	0.255	0.254	0.296	/
23		氨平均排放速率	kg/h	0.268			/

工况负荷(%)	81.3	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	3.6075
基准氧含量(%)	/	采样日期	03.13

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	2#锅炉烟气处理装置进口	样品编号	/	RBS2203125-0313-Q-7-1	RBS2203125-0313-Q-7-2	RBS2203125-0313-Q-7-3	
2		烟温	℃	120.0	120.0	120.0	/
3		含湿量	%	5.2	5.2	5.2	/
4		静压	kPa	-2.98	-2.92	-2.95	/
5		平均动压	Pa	18	17	18	/
6		流速	m/s	5.3	5.2	5.3	/
7		标干流量	m^3/h	44379	43141	44385	/
8		氮氧化物浓度	mg/m^3	112	121	128	/
9		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	120			/
10		氮氧化物排放速率	kg/h	4.97	5.22	5.68	/
11		氮氧化物平均排放速率	kg/h	5.29			/
12		二氧化硫浓度	mg/m^3	573	584	591	/
13		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	583			/
14		二氧化硫排放速率	kg/h	25.4	25.2	26.2	/
15		二氧化硫平均排放速率	kg/h	25.6			/
16		颗粒物浓度	mg/m^3	929	1.35×10^3	1.28×10^3	/
17		颗粒物平均浓度	mg/m^3	1.19×10^3			/
18		颗粒物排放速率	kg/h	41.2	58.2	56.8	/
19		颗粒物平均排放速率	kg/h	52.1			/
20		氨浓度	mg/m^3	6.82	6.04	6.97	/
21		氨平均浓度	mg/m^3	6.61			/
22		氨排放速率	kg/h	0.303	0.261	0.309	/
23		氨平均排放速率	kg/h	0.291			/

表8 2#锅炉烟气处理装置出口检测结果

工况负荷(%)		76.6	废气处理设施		SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫		
排气筒高度(m)		64	采样管道截面积(m^2)		2.5446		
基准氧含量(%)		9	采样日期		03.12		
序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	2#锅炉烟气处理装置出口	样品编号	/	RBS2203125-0312-Q-8-1	RBS2203125-0312-Q-8-2	RBS2203125-0312-Q-8-3	
2		烟温	℃	55.0	55.0	55.0	/
3		含湿量	%	7.1	7.1	7.1	/
4		静压	kPa	-0.09	-0.24	-0.39	/
5		平均动压	Pa	35	37	34	/
6		流速	m/s	6.7	6.9	6.6	/
7		标干流量	m^3/h	47682	48959	46872	/
8		氧含量	%	11.3	11.1	10.9	/
9		颗粒物浓度	mg/m^3	7.4	9.7	9.0	/
10		颗粒物平均浓度	mg/m^3	8.7			/
11		颗粒物浓度（折算）	mg/m^3	9.2	11.8	10.7	/
12		颗粒物平均浓度（折算）	mg/m^3	10.6			20
13		颗粒物排放速率	kg/h	0.353	0.475	0.422	/
14		颗粒物平均排放速率	kg/h	0.417			/
15		二氧化硫浓度	mg/m^3	12	6	5	/
16		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	8			/
17		二氧化硫浓度（折算）	mg/m^3	15	7	6	50
18		二氧化硫平均浓度（折算）	mg/m^3	9			/
19		二氧化硫排放速率	kg/h	0.572	0.294	0.234	/
20		二氧化硫平均排放速率	kg/h	0.367			/

工况负荷(%)	76.6	废气处理设施	SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫
排气筒高度(m)	64	采样管道截面积(m^2)	2.5446
基准氧含量(%)	9	采样日期	03.12

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
21	2#锅炉烟气处理装置出口	氮氧化物浓度	mg/m^3	49	51	54	/
22		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	51			/
23		氮氧化物浓度（折算）	mg/m^3	61	62	64	/
24		氮氧化物平均浓度（折算）	mg/m^3	62			150
25		氮氧化物排放速率	kg/h	2.34	2.50	2.53	/
26		氮氧化物平均排放速率	kg/h	2.46			/
27		氨浓度	mg/m^3	3.44	3.04	3.01	/
28		氨平均浓度	mg/m^3	3.16			/
29		氨排放速率	kg/h	0.164	0.149	0.141	/
30		氨平均排放速率	kg/h	0.151			4.9
31		烟气黑度	级	<1			1

工况负荷(%)		81.3	废气处理设施		SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫		
排气筒高度(m)		64	采样管道截面积(m^2)		2.5446		
基准氧含量(%)		9	采样日期		03.13		
序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	2#锅炉烟气处理装置出口	样品编号	/	RBS2203125-0313-Q-8-1	RBS2203125-0313-Q-8-2	RBS2203125-0313-Q-8-3	
2		烟温	℃	53.0	53.0	53.0	/
3		含湿量	%	6.8	6.8	6.8	/
4		静压	kPa	-0.10	-0.14	-0.22	/
5		平均动压	Pa	36	35	36	/
6		流速	m/s	6.8	6.7	6.8	/
7		标干流量	m^3/h	48563	47862	48522	/
8		氧含量	%	11.4	12.7	10.8	/
9		颗粒物浓度	mg/m^3	6.1	9.8	9.2	/
10		颗粒物平均浓度	mg/m^3	8.4			/
11		颗粒物浓度（折算）	mg/m^3	7.6	14.2	10.8	/
12		颗粒物平均浓度（折算）	mg/m^3	10.9			20
13		颗粒物排放速率	kg/h	0.296	0.469	0.446	/
14		颗粒物平均排放速率	kg/h	0.404			/
15		二氧化硫浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	/
16		二氧化硫平均浓度	mg/m^3	<3			/
17		二氧化硫浓度（折算）	mg/m^3	4	4	4	/
18		二氧化硫平均浓度（折算）	mg/m^3	4			50
19		二氧化硫排放速率	kg/h	7.28×10^{-2}	7.18×10^{-2}	7.28×10^{-2}	/
20		二氧化硫平均排放速率	kg/h	7.25×10^{-2}			/

工况负荷(%)	81.3	废气处理设施	SNCR+多管除尘+布袋除尘+湿法脱硫
排气筒高度(m)	64	采样管道截面积(m^2)	2.5446
基准氧含量(%)	9	采样日期	03.12

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
21	2#锅炉烟气处理装置出口	氮氧化物浓度	mg/m^3	61	63	69	/
22		氮氧化物平均浓度	mg/m^3	64			/
23		氮氧化物浓度（折算）	mg/m^3	76	91	81	/
24		氮氧化物平均浓度（折算）	mg/m^3	83			150
25		氮氧化物排放速率	kg/h	2.96	3.02	3.35	/
26		氮氧化物平均排放速率	kg/h	3.11			/
27		氨浓度	mg/m^3	3.67	3.95	3.58	/
28		氨平均浓度	mg/m^3	3.73			/
29		氨排放速率	kg/h	0.178	0.189	0.174	/
30		氨平均排放速率	kg/h	0.180			4.9
31		烟气黑度	级	<1			1

表 9 原料仓库废气设施进口检测结果

工况负荷(%)	100	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	0.6361
基准氧含量(%)	/	采样日期	04.09

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	原料仓库废气设施进口	样品编号	/	RBS2203125-0409-Q-9-1	RBS2203125-0409-Q-9-2	RBS2203125-0409-Q-9-3	
2		烟温	℃	36.0	38.0	38.0	/
3		含湿量	%	4.0	4.0	4.0	/
4		静压	kPa	-0.50	-0.56	-0.59	/
5		平均动压	Pa	177	171	181	/
6		流速	m/s	14.7	14.5	14.9	/
7		标干流量	m^3/h	28305	27723	28518	/
8		颗粒物浓度	mg/m^3	44.9	36.2	40.4	/
9		颗粒物平均浓度	mg/m^3	40.5			/
10		颗粒物排放速率	kg/h	1.27	1.00	1.15	/
11		颗粒物平均排放速率	kg/h	1.14			/

工况负荷(%)	100	废气处理设施	/
排气筒高度(m)	/	采样管道截面积(m^2)	0.6361
基准氧含量(%)	/	采样日期	04.10

序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	原料仓库废气设施进口	样品编号	/	RBS2203125-0410-Q-9-1	RBS2203125-0410-Q-9-2	RBS2203125-0410-Q-9-3	
2		烟温	℃	37.0	37.0	37.0	/
3		含湿量	%	4.2	4.2	4.2	/
4		静压	kPa	-0.47	-0.48	-0.52	/
5		平均动压	Pa	168	169	175	/
6		流速	m/s	14.3	14.4	14.6	/
7		标干流量	m^3/h	27486	27566	28045	/
8		颗粒物浓度	mg/m^3	35.0	47.5	50.9	/
9		颗粒物平均浓度	mg/m^3	44.5			/
10		颗粒物排放速率	kg/h	0.962	1.31	1.43	/
11		颗粒物平均排放速率	kg/h	1.23			/

表10 原料仓库废气设施出口检测结果

工况负荷(%)		100	废气处理设施			布袋除尘	
排气筒高度(m)		/	采样管道截面积(m^2)			0.7854	
基准氧含量(%)		/	采样日期			04.09	
序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第一周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	原料仓库废气设施出口	样品编号	/	RBS2203125-0409-Q-10-1	RBS2203125-0409-Q-10-2	RBS2203125-0409-Q-10-3	
2		烟温	℃	37.4	37.5	38.0	/
3		含湿量	%	2.8	2.8	2.8	/
4		静压	kPa	-0.02	-0.02	-0.02	/
5		平均动压	Pa	129	142	146	/
6		流速	m/s	12.4	13.0	13.2	/
7		标干流量	m^3/h	30005	31464	31846	/
8		颗粒物浓度	mg/m^3	<20	<20	<20	/
9		颗粒物平均浓度	mg/m^3	<20			/
10		颗粒物排放速率	kg/h	0.300	0.315	0.318	/
11		颗粒物平均排放速率	kg/h	0.311			/
工况负荷(%)		100	废气处理设施			布袋除尘	
排气筒高度(m)		/	采样管道截面积(m^2)			0.7854	
基准氧含量(%)		/	采样日期			04.10	
序号	采样点位	检测项目	单位	测定值（第二周期）			排放限值
				第一次	第二次	第三次	
1	原料仓库废气设施出口	样品编号	/	RBS2203125-0410-Q-10-1	RBS2203125-0410-Q-10-2	RBS2203125-0410-Q-10-3	
2		烟温	℃	36.0	36.0	36.4	/
3		含湿量	%	2.9	2.9	2.9	/
4		静压	kPa	-0.06	-0.05	-0.06	/
5		平均动压	Pa	135	135	139	/
6		流速	m/s	12.7	12.7	12.9	/
7		标干流量	m^3/h	30686	30728	31174	/
8		颗粒物浓度	mg/m^3	<20	<20	<20	/
9		颗粒物平均浓度	mg/m^3	<20			/
10		颗粒物排放速率	kg/h	0.307	0.307	0.312	/
11		颗粒物平均排放速率	kg/h	0.309			/

四、厂界无组织废气检测结果：见表 11。

表 11 厂界无组织废气检测结果

采样点位	采样时间		样品编号	总悬浮颗粒物（mg/m³）	氨（mg/m³）	臭气浓度
厂界上风向	04.08	10:00	RBS2203125-0408-Q-11-1	0.184	0.06	<10
		12:00	RBS2203125-0408-Q-11-2	0.203	0.05	<10
		14:00	RBS2203125-0408-Q-11-3	0.203	0.11	<10
		16:00	RBS2203125-0408-Q-11-4	0.184	0.09	<10
	04.09	10:00	RBS2203125-0409-Q-11-1	0.203	0.05	<10
		12:00	RBS2203125-0409-Q-11-2	0.203	0.05	<10
		14:00	RBS2203125-0409-Q-11-3	0.221	0.06	<10
		16:00	RBS2203125-0409-Q-11-4	0.221	0.04	<10
厂界下风向 1	04.08	10:00	RBS2203125-0408-Q-12-1	0.203	0.09	<10
		12:00	RBS2203125-0408-Q-12-2	0.221	0.04	<10
		14:00	RBS2203125-0408-Q-12-3	0.221	0.05	<10
		16:00	RBS2203125-0408-Q-12-4	0.203	0.07	<10
	04.09	10:00	RBS2203125-0409-Q-12-1	0.221	0.05	<10
		12:00	RBS2203125-0409-Q-12-2	0.221	0.05	<10
		14:00	RBS2203125-0409-Q-12-3	0.240	0.10	<10
		16:00	RBS2203125-0409-Q-12-4	0.240	0.05	<10
厂界下风向 2	04.08	10:00	RBS2203125-0408-Q-13-1	0.276	0.07	<10
		12:00	RBS2203125-0408-Q-13-2	0.295	0.11	<10
		14:00	RBS2203125-0408-Q-13-3	0.295	0.09	<10
		16:00	RBS2203125-0408-Q-13-4	0.276	0.01	<10
	04.09	10:00	RBS2203125-0409-Q-13-1	0.295	0.06	<10
		12:00	RBS2203125-0409-Q-13-2	0.295	0.08	<10
		14:00	RBS2203125-0409-Q-13-3	0.313	0.07	<10
		16:00	RBS2203125-0409-Q-13-4	0.313	0.11	<10
厂界下风向 3	04.08	10:00	RBS2203125-0408-Q-14-1	0.240	0.03	<10
		12:00	RBS2203125-0408-Q-14-2	0.258	0.05	<10
		14:00	RBS2203125-0408-Q-14-3	0.258	0.11	<10
		16:00	RBS2203125-0408-Q-14-4	0.240	0.04	<10
	04.09	10:00	RBS2203125-0409-Q-14-1	0.240	0.25	<10
		12:00	RBS2203125-0409-Q-14-2	0.240	0.07	<10
		14:00	RBS2203125-0409-Q-14-3	0.258	0.03	<10
		16:00	RBS2203125-0409-Q-14-4	0.258	0.02	<10

五、环境空气检测结果：见表 12 和表 13。

表 12 环境空气小时值检测结果

采样点位	采样时间		样品编号	氨（mg/m³）
项目所在地西北侧	04.08	10:00	RBS2203125-0408-Q-15-1	0.10
		12:00	RBS2203125-0408-Q-15-2	0.06
		14:00	RBS2203125-0408-Q-15-3	0.04
		16:00	RBS2203125-0408-Q-15-4	0.12
	04.09	10:00	RBS2203125-0409-Q-15-1	0.06
		12:00	RBS2203125-0409-Q-15-2	0.08
		14:00	RBS2203125-0409-Q-15-3	0.03
		16:00	RBS2203125-0409-Q-15-4	0.03
	04.10	10:00	RBS2203125-0410-Q-15-1	0.06
		12:00	RBS2203125-0410-Q-15-2	0.04
		14:00	RBS2203125-0410-Q-15-3	0.04
		16:00	RBS2203125-0410-Q-15-4	0.04

表 13 环境空气 24 小时值检测结果

采样点位	采样时间	样品编号	总悬浮颗粒物（mg/m³）	二氧化硫（mg/m³）	二氧化氮（mg/m³）
项目所在地西北侧	04.08-17:30~04.09-17:30	RBS2203125-0408-Q-15(24)	0.136	<0.004	0.004
	04.09-17:30~04.10-17:30	RBS2203125-0409-Q-15(24)	0.140	<0.004	0.008
	04.10-17:30~04.11-17:30	RBS2203125-0410-Q-15(24)	0.145	<0.004	0.006

六、噪声检测结果：见表 14。

表 14 噪声检测结果

检测日期	测试点位	样品编号	昼间 dB（A）		检测日期	样品编号	夜间 dB（A）	
			检测时间	L_{eq}			检测时间	L_{eq}
04.08	厂界东	RBS2203125-0408-Z-16-1	17:01	60.9	04.08	RBS2203125-0408-Z-16-2	22:06	54.3
	厂界南	RBS2203125-0408-Z-17-1	17:05	57.2		RBS2203125-0408-Z-17-2	22:09	52.1
	厂界西	RBS2203125-0408-Z-18-1	17:09	60.0		RBS2203125-0408-Z-18-2	22:13	53.8
	厂界北	RBS2203125-0408-Z-19-1	17:14	60.5		RBS2203125-0408-Z-19-2	22:18	54.0
04.09	厂界东	RBS2203125-0409-Z-16-1	15:10	60.5	04.09	RBS2203125-0409-Z-16-2	22:06	54.1
	厂界南	RBS2203125-0409-Z-17-1	15:14	57.4		RBS2203125-0409-Z-17-2	22:10	51.9
	厂界西	RBS2203125-0409-Z-18-1	15:18	59.8		RBS2203125-0409-Z-18-2	22:14	53.6
	厂界北	RBS2203125-0409-Z-19-1	15:23	60.0		RBS2203125-0409-Z-19-2	22:19	54.2

报告编制：高州菊 校核：李静 审核：

批 准 人： 批准人职务：技术负责人 批准日期：2022.5.10

以下空白

附件一：厂界无组织、环境空气分时段采样期间气象参数同步测定情况。

附件二：环境空气 24 小时值采样期间气象参数同步测定情况。

附件三：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽项目验收检测点位示意图。

附件一

厂界无组织、环境空气分时段采样期间气象参数同步测定情况

采样日期	采样时间	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气状况
04.08	10:00	东南	2.2	26.3	100.76	晴
	12:00	东南	2.0	28.2	100.64	晴
	14:00	东南	1.8	29.1	100.55	晴
	16:00	东南	2.1	28.0	100.68	晴
04.09	10:00	东南	2.5	26.5	100.71	多云
	12:00	东南	2.3	28.4	100.60	多云
	14:00	东南	2.0	30.0	100.47	多云
	16:00	东南	2.2	28.2	100.63	多云
04.10	10:00	南	2.9	26.1	100.79	晴
	12:00	南	2.7	28.0	100.68	晴
	14:00	南	2.4	29.4	100.52	晴
	16:00	南	2.5	27.8	100.70	晴

附件二

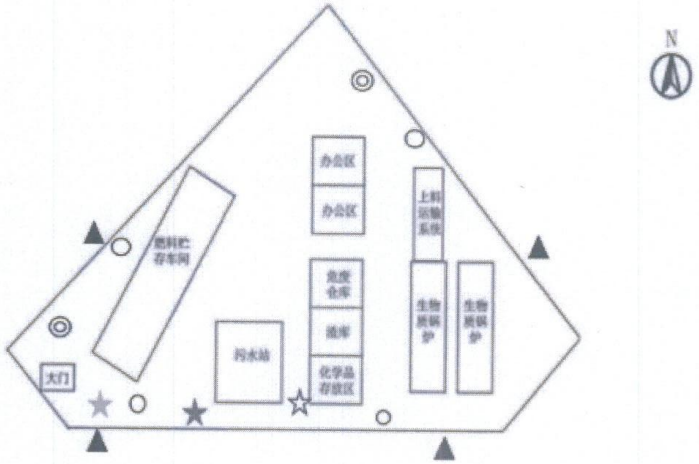
环境空气 24 小时值采样期间气象参数同步测定情况

采样日期	采样时间（h）	风向	风速（m/s）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	天气状况
04.08-17:30~04.09-17:30	24	东南	2.0~2.5	21.8	100.62	多云
04.09-17:30~04.10-17:30	24	南	2.2~2.9	22.7	100.51	晴
04.11-17:30~04.12-17:30	24	东	1.8~2.7	24.1	100.36	晴

附件二

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽项目验收检测点位示意图

（厂内）



◎：有组织废气检测点位

▲：噪声检测点位

★：雨水排放口检测点位

★：污水处理站排放口检测点位

☆：生活污水排放口检测点位

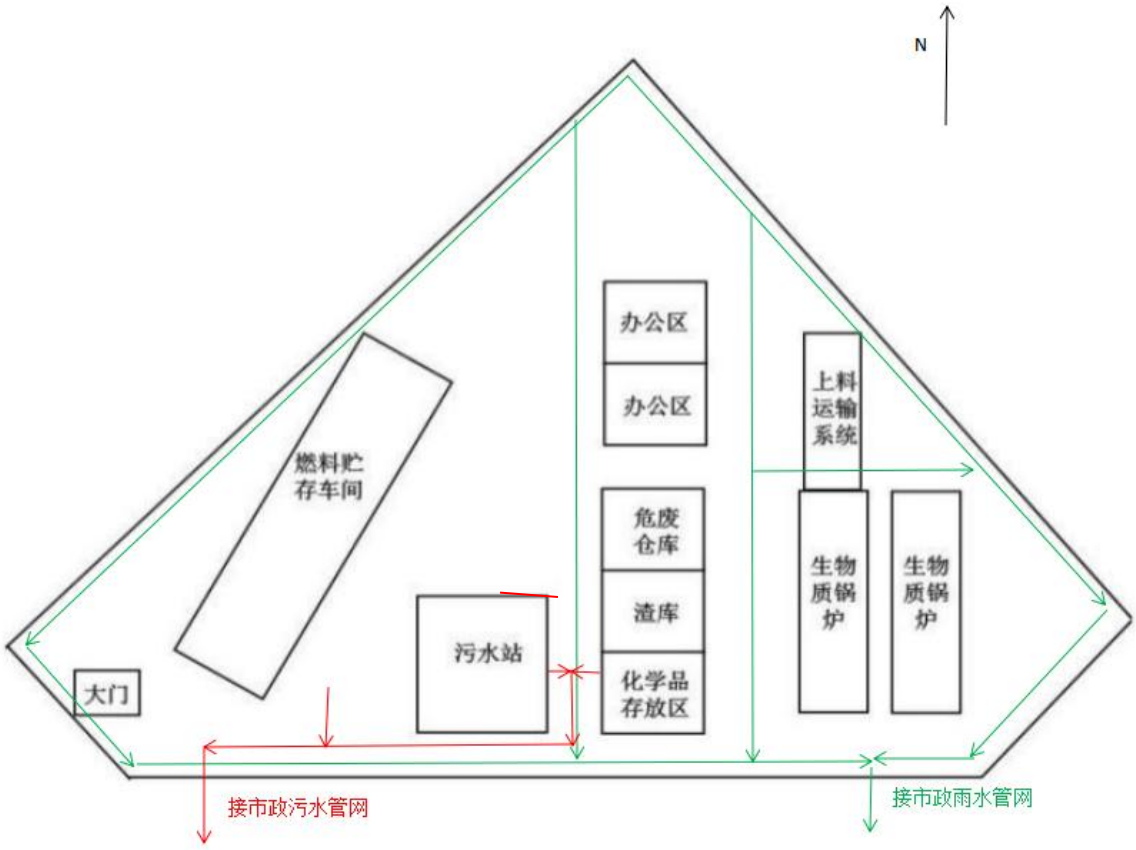
○：无组织检测点位

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽项目验收检测点位示意图

（厂外）

：环境空气检测点位

附件 5 雨污管网图


N
办公区
办公区
上料运输系统
燃料贮存车间
危废仓库
渣库
化学品存放区
生物质锅炉
生物质锅炉
污水站
大门
接市政污水管网
接市政雨水管网

附件 6 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	湖州吴兴欣旺热能科技有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 1 月 18 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章）： 2022 年 1 月 18 日		
备案编号	330502-2022-006-L		
受理部门负责人	郑焦光	经办人	陈李喆

附件 7 废气设施运行台账

废气污染防治设施基本信息与运行管理信息表2022年

防治设施名称	编码	防治设施型号	主要防治设施规格参数			名称	运行状态				污染物排放情况				排气筒高度(m)	排口温度(C)	压力(KPa)	排放时间(h)	耗电量(kWh)	副产物		药剂情况		
			参数名称	设计值	单位		开始时间	结束时间	累计时间H	是否正常	烟气量(m3/h)	污染因子	治理效率(%)	数据来源						名称	产生量T	名称	添加时间	添加量(t)
脱硫塔	TA001		烟气量	140000	m3/h			2022年1月26日12时	612	正常		SO2	≥98	在线监测				612		石膏				
							2022年2月			正常		SO2	≥98	在线监测						石膏				
脱硝系统	TA002	SNCR+低氮燃烧	氮氧化物	＜150	mg/Nm3	1#炉		2022年1月1日8时	60	正常		NOX	≥70	在线监测				60						
							2022年1月1日15时	2022年1月11日14时	239	正常		NOX	≥70	在线监测				239						
							2022年1月17日8时	2022年1月26日12时	220	正常		NOX	≥70	在线监测				220						
							2022年2月9日9时	2022年2月11日12时	51	正常		NOX	≥70	在线监测				51						
							2022年2月25日12时	2022年3月6日14时	218	正常		NOX	≥70	在线监测				218						
							2022年3月6日20时	2022年3月11日17时	117	正常		NOX	≥70	在线监测				117						
							2022年3月14日5时	2022年3月22日14时	201	正常		NOX	≥70	在线监测				201						
							2022年3月28日6时	2022年4月9日17时	299	正常		NOX	≥70	在线监测				299						
							2022年4月12日3时	2022年4月15日2时	71	正常		NOX	≥70	在线监测				71						
							2022年4月16日5时	2022年4月26日17时	252	正常		NOX	≥70	在线监测				252						

						2#炉	2022年1月7日8时	2022年1月17日17时	249	正常		NOX	≥70	在线监测	64	48-55	0.01	249						
							2022年2月11日9时	2022年2月25日16时	343	正常		NOX	≥70	在线监测				343						
							2022年3月3日8时	2022年3月18日22时	374	正常		NOX	≥70	在线监测				374						
							2022年3月21日19时	2022年4月4日17时	334	正常		NOX	≥70	在线监测				334						
							2022年4月9日12时	2022年4月22日15时	315	正常		NOX	≥70	在线监测				315						
布袋除尘+多管除尘	TA003		烟尘	＜20	mg/Nm3	1#炉		2022年1月1日8时	60	正常		烟尘	≥90	在线监测				60						
							2022年1月1日15时	2022年1月11日14时	239	正常		烟尘	≥90	在线监测				239						
							2022年1月17日8时	2022年1月26日12时	220	正常		烟尘	≥90	在线监测				220						
							2022年2月9日9时	2022年2月11日12时	51	正常		烟尘	≥90	在线监测				51						
							2022年2月25日12时	2022年3月6日14时	218	正常		烟尘	≥90	在线监测				218						
							2022年3月6日20时	2022年3月11日17时	117	正常		烟尘	≥90	在线监测				117						
							2022年3月14日5时	2022年3月22日14时	201	正常		烟尘	≥90	在线监测				201						
							2022年3月28日6时	2022年4月9日17时	299	正常		烟尘	≥90	在线监测				299						
							2022年4月12日3时	2022年4月15日2时	71	正常		烟尘	≥90	在线监测				71						
							2022年4月16日5时	2022年4月26日17时	252	正常		烟尘	≥90	在线监测				252						

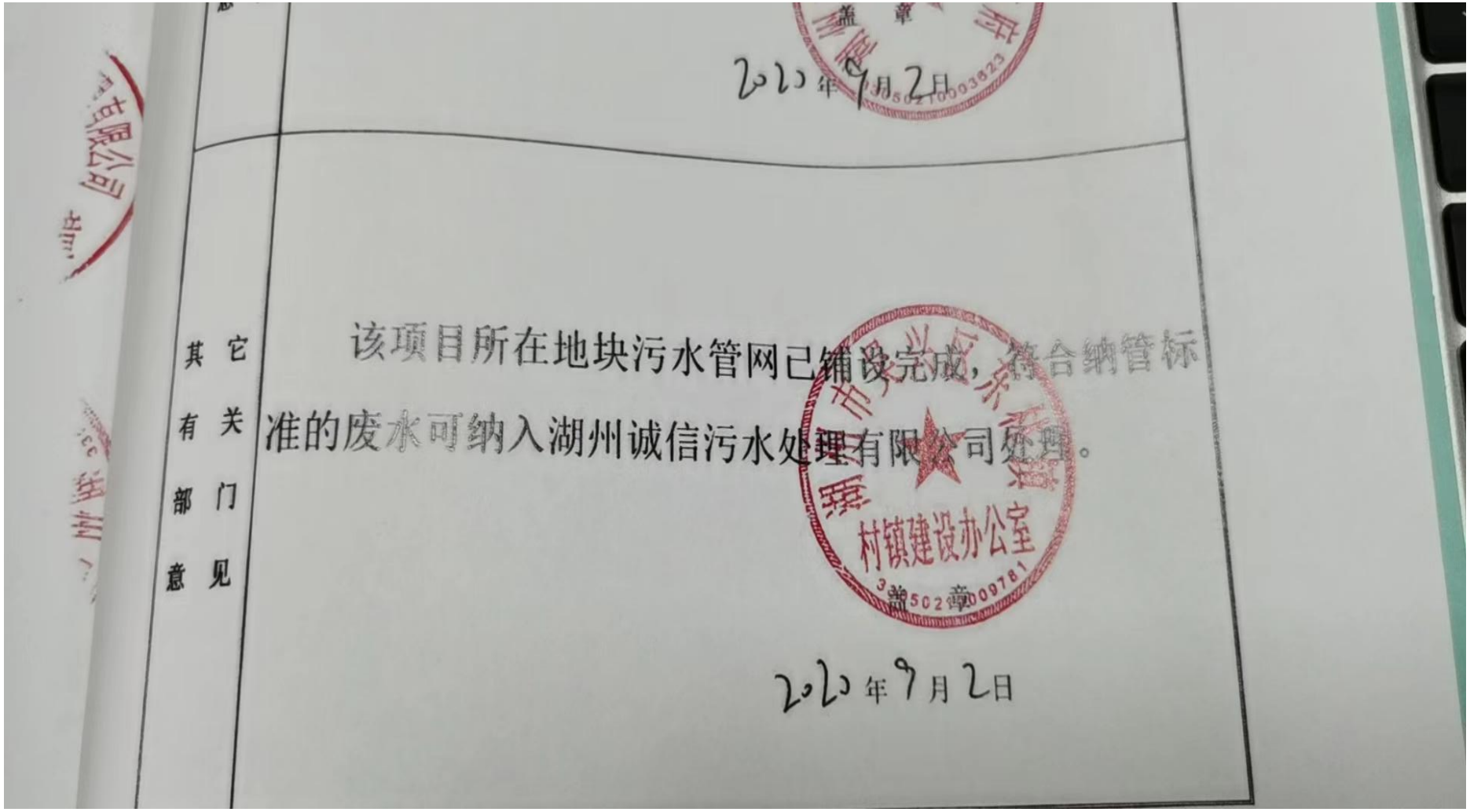
						2#炉	2022年1月7日8时	2022年1月17日17时	249	正常		烟尘	≥90	在线监测				249						
							2022年2月11日9时	2022年2月25日16时	343	正常		烟尘	≥90	在线监测				343						
							2022年3月3日8时	2022年3月18日22时	374	正常		烟尘	≥90	在线监测				374						
							2022年3月21日19时	2022年4月4日17时	334	正常		烟尘	≥90	在线监测				334						
							2022年4月9日12时	2022年4月22日15时	315	正常		烟尘	≥90	在线监测				315						

记录时间：　　2022/4/30　　记录人：乌晓坤　　审核人：沈洪

注：根据行业特点及监测情况，选择记录“治理效率”。

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

附件 8 生活污水纳管协议



其它有关部门意见	该项目所在地块污水管网已铺设完成，符合纳管标准的废水可纳入湖州诚信污水处理有限公司处理。 村镇建设办公室 盖章 2020年9月2日

附件 9 污泥委托协议

污泥处置协议

甲方：湖州欣源固体废物治理有限公司

乙方：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

随着环保越来越受到重视，我国对污染物的处理力度的加大，为响应湖州市人民政府第 51 次常务会议纪要及湖州市住房和城乡建设局【2011】142 号文件精神与湖州市人民政府专题会议纪要【[2014]7 号】文件精神，实现湖州中心城市污水厂处理的无害化处置，有效改善环境质量，湖州欣源固体废物治理有限公司（以下简称甲方）和湖州吴兴欣旺热能科技有限公司（以下简称乙方）从各自企业战略储备和长远发展角度考虑，甲乙双方本着友好合作、平等互利的原则，就湖州吴兴欣旺热能科技污泥无害化处置进行认真协商，达成一致意见，特签订本协议。

一、项目概况

1、根据有关法律、法规和湖州市人民政府第 51 次常务会议纪要的精神，甲方独家承揽乙方污泥的无害化处置。

2、承揽期各项事宜参照湖州市城市污水厂污泥无害化处置工程《特许经营协议》执行。

二、甲方的主要权利和义务

1、在经营期内，自负盈亏，自主负责污泥无害化处置工程的设计、建设、运营、维护和修理。

2、对乙方委托处置的污泥进行监督、检查，如发现乙方所产生的污泥中有杂物（铁件、石块以及异物）影响甲方正常运行生产，甲

方有权索赔后续修理费用；视损坏程度有权单方面中止本协议并索赔后续修理费用。

3、如遇到甲方设备检修或其他不可抗力因素造成停止进泥时，乙方自行堆放，一般 3~7 天。

4、甲方有权纠正乙方在车辆运输、装卸中的违法违规行为，必要时进行罚款。

5、保证按符合国家环境保护有关法律、法规和标准建设、运行本项目。

6、按约定获得污泥处置服务费。

三、乙方的主要权利和义务

1、在合同期内，乙方生产经营服务区内产生的污泥在乙方厂区内自行装车；运输由乙方负责，并承担车辆及司机的管理和相关运输费用；在运输和装卸过程中，车辆及司机必须遵守交通法规和机动车操作规程，一旦在甲方厂区内发生交通事故及人员意外事件，乙方一律承担所有产生的一切相关的法律责任及后果。

2、按约定向甲方支付污泥处置服务费用。

3、本协议签订后，保证按约定可处理污泥的质量和数量进行运送，乙方不得再将污泥委托给其他第三方处置，否则视为违约，如乙方违约，则甲方有权终止合同。

4、本协议签订后，乙方不得再与任何第三方签订与本协议内容相冲突的任何形式的法律文件，否则视为违约。

四、项目约定

1、自 2021 年 1 月 1 日，乙方产生污泥全部由甲方负责处置。

2、污泥处置费暂定为单价 230 元/吨。

3、合同期内，乙方向甲方每天的污泥量应基本保持均匀供给。

4、如乙方因生产等原因无法运至污泥到甲方处处置时，需通知甲方并说明原因，若乙方未说明原因，并连续二个月没有运污泥至甲方处，则视为违约，甲方有权终止合同。

5、乙方委托甲方处理的污泥含水率 55~80%，污泥含水率以甲方检验为标准，对于不符合标准的污泥甲方可拒绝处理或相应提高处置费用（当污泥含水率大于 80%，以每增加 3%的含水率收取污泥处置费 20 元/吨的标准）。如乙方对甲方测的污泥含水率有异议，则可请甲方认同的第三方进行测试。

6、乙方于每月初的 5 个工作日内与甲方确认上月污泥处置量。

五、合作期限

本协议自 2021 年 1 月 1 日起生效，至 2021 年 12 月 31 日终止，有效期限为壹年。

六、协议的变更和终止

1、甲乙双方协商一致并书面同意变更。

2、甲乙双方协商一致并书面通知终止。

3、协议合作期限满后，本协议自动终止。

4、由于政府政策变更及湖州市规划与建设局政策调整或与甲方签订特许经营协议或相关文件变更，导致被协议无法履行，甲方有权终止本协议。

七、违约责任及争议的解决

1、本协议生效后，任何一方不履行或不完全履行本协议有关条款，则视为违约，违约方应承担由此带给对方造成的一切损失。

2、本协议受中华人民共和国相关法律法规的约束，当对本合同的解释、执行或终止产生任何异议时，由双方协商解决。如果通过协商双方不能达成一致意见，双方任何一方有权向原告所在地的人民法院提请诉讼。

八、其他

1、本协议未尽事宜，双方应本着平等互利的原则协商解决，并签订补充合同条款，补充协议与本协议具有同等法律效力。

本协议一式肆份，甲乙双方各执贰份。自甲乙双方签字、盖章后生效。

（以下无正文）

（本页为《合同权利义务转让协议书》签署页，无正文）

甲方：湖州欣源固体废物治理有限公司（盖章）

税号：91330501MA2D27BY0W

地址：浙江省湖州市中横港路 88 号

电话：0572-2655301

开户行：中国农业银行股份有限公司湖州分行

帐号：19103001040029922

法定代表人或授权代表：

乙方：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司（盖章）

地址：

电话：

法定代表人或授权代表：

附件 10 灰渣、石膏销售协议

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司
石膏回收合同

甲方： 湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

乙方： 长兴辰义建材贸易有限公司

合同签订地：浙江省湖州市吴兴区

签订日期：2022 年 5 月 30 日

石膏购销合同

甲方： 湖州南太湖热电有限公司

乙方：

经集团招投标中心确认，乙方回购甲方脱硫后产生的石膏。现经甲、乙双方协商一致，签订本协议，共同遵守。

一、 产品供应：

甲方按实际生产需求，以电话、传真方式通知乙方回购石膏。

二、交货时间、地点及方式：

甲方发出通知之日起1天内，乙方根据甲方的需求安排车辆至甲方厂区内指定地点将石灰膏运回，具体数量以甲方称重计量为准。

风险承担：脱硫石膏装上乙方车辆时，货物风险和安全责任转移至乙方。

乙方派专人（非驾驶员）进驻现场每天负责石膏库及周边的清理，保持场地的卫生和整洁，费用和安全环保责任由乙方承担。

三、合同价格：

石膏回收单价为￥0元/吨（_____/吨，含13%增值税）；

四、石膏质量技术指标：

含水率≤20%。

五、结算方式：

石膏结算实行预付款方式，即乙方每月拉石膏前必须先向甲方预付当月或不少于一个月的石膏款，每月月底由甲方根据过磅数量统计结算金额，乙方核实后由甲方开具发票。

六、双方约定事项：

1、甲方提前一天通知乙方回收石膏，乙方必须在甲方通知供货的24小时之内安排人员及车辆将石膏回收。

2、乙方车辆及驾驶人员进入甲方厂区必须服从甲方及厂方人员的管理，如不服从管理，甲方有权按照公司的现场管理制度对乙方进行处罚，并及时通知乙方。车辆行驶安全责任（包括厂内或厂外运行）乙

方自负。

3、乙方派专人（非驾驶员）进驻现场每天负责石膏库及周边的清理，保持场地的卫生和整洁，费用、安全以及引起的环保责任由乙方承担。卫生工作需听从甲方管理及监督，现场工作人员的工资、劳保、福利、保险和意外赔偿由乙方承担。

4、乙方承诺所回收的石膏进行综合利用，并符合国家相关政策和环保要求，并承担由此产生的一切法律责任。

5、如甲方石膏出现含水率特别严重的不正常升高，乙方也必须接收，价格再由双方协商。

6、乙方履行协议中的一切安全责任由乙方承担，包括人身伤亡事故、交通事故以及其他事故。均由乙方负责。事故由乙方自行处理，所造成的经济损失，由乙方赔偿。

七、违约责任：

乙方在本合同签订生效的同时，向甲方支付20000元（贰万圆整）履约保证金，若乙方发生以下违约情形，甲方有权在保证金中扣除违约金或终止合同。

1、未按甲方通知要求安排人员及车辆回收石膏，按乙方违约处理，甲方将在保证金中300元/天的违约金。如造成环保影响，甲方将追究相应责任。

2、乙方人员及车辆在甲方厂区内，违反甲方管理制度或造成甲方厂区财物损失的，应按照制度处罚或按实物价格赔偿。

3、现场未安排人员负责卫生工作，经甲方通知仍然不安排或明确拒绝的，甲方有权终止合同，并有权扣除全部履约保证金。

4、现场卫生工作不达标按300元/天的违约金进行扣罚，直至达到甲方要求。

5、若乙方严重超过通知时间未进行回收或其它明确行为拒绝履行合同的，甲方有权终止合同，并有权扣除全部履约保证金。因此引起的环保影响，乙方应承担一切责任，并赔偿甲方所有损失。

八、解决合同争议的方式：

本合同产生争议，甲、乙双方应本着友好协商的积极态度进行协商解决；如调解不成双方同意由甲方所在地人民法院解决。

合同期限：从 2022 年 6 月 1 日起至 2022 年 11 月 30 日为止。

九、本合同未尽事宜甲、乙双方协商解决。未尽事宜，所做出的补充协议经双方签字盖章生效后视为本合同的组成部分，与本合同具有同等效力，

十、本合同签字、加盖双方印章后生效。本合同一式肆份，双方各执贰份。

甲方：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司	乙方：长兴辰义建材贸易有限公司
授权代表：	授权代表：
地　址：湖州市吴兴区东林镇工业南区	地址：
电　话：	电　话：
传　真：	传　真：
邮　编：	邮　编：
开户行：	开户行：
帐　号	帐　号：
税　号：	税　号：

一般工业固体废弃物处置合同

合同编号：

一般工业固体废物处置合同

甲方：	湖州吴兴欣旺热能科技有限公司	乙方：	浙江创欣环境科技有限公司
地址：	浙江省湖州市吴兴区东林镇工业南区	地址：	浙江省湖州市吴兴区织里镇织纺路1号C座
邮编：	313021	邮编：	313000
邮箱：		邮箱：	
税号：	91330502MA2D44YU7K	税号：	91330502MA29KU958Q

根据《民法典》及有关法律法规的规定，现就甲方生产加工过程中产生的一般工业固体废弃物（以下简称“一般固废”）委托给乙方进行处置事宜，经甲乙双方友好协商，达成如下合同，以资共同遵守。

一、委托范围及要求

1、委托范围：甲方厂区内产生的一般固废，附清单。

序号	种类	处置单价	服务内容
1	一般固废（炉渣、炉灰）	免费处置	处置服务
备注	甲方产出炉渣、炉灰为锅炉炉渣炉灰，故不设质量标准 。生产过程中产生的一般工业固废（除危险废弃物）		

2、委托要求：甲方将委托范围内的一般固废交由乙方处置，乙方根据实际情况对收运的一般固废选择合法途径进行处置。

二、委托处理量

乙方必须确保甲方渣库、灰库每天所产出的炉渣、炉灰及时出库外运，甲方对全年产出的炉渣、炉灰，在乙方不违约的情况下，甲方不得向第三方出售。甲方免费提供给乙方炉渣、炉灰；乙方免费运输处置甲方产生炉渣、炉灰。

三、合同有效期

本合同有效期自 2021 年 8 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日止。

四、清运费用约定

1、合同期限内，双方就处置服务可协商一致进行调整，并另行签订书面补充合同。

2、乙方在满足一般固废运输处置作业需要的前提下，可以灵活调整人员及设施设备在作业中的配置。

1

一般工业固体废弃物处置合同

3、用于甲方厂区内一般固废源头收集所需设施设备的相关购置费用及运营费用由甲方负责。

五、付款方式

甲方免费提供炉渣、炉灰，乙方免费运输处置

六、计量

每车炉渣、炉灰出厂数据，以甲方地磅过磅过准。

七、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1、甲方在正常生产加工过程中产生的一般固废，委托乙方进行处置。

2、甲方有权按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及有关法律法规对乙方的处置过程进行监督。

3、甲方应积极配合乙方在一般固废管理过程中涉及到的需要以甲方名义进行办理的相关事宜。

4、甲方应提供或配合乙方调查有关企业内产生的一般固废的种类及数量，不得将合同外的生活垃圾、非一般固废、危险废物和废液混入装车，若因上述原因造成运输、处理、固废时造成困难、事故、损失或责任的，甲方应负担全部责任（危废的鉴定由专业的第三方机构鉴定）。

（二）乙方的权利和义务

1、乙方应按照相关法律法规规定进行一般固废运输，并合法处置，避免污染事故发生。

2、乙方应接受有关部门的检查监督，遵守国家和当地的有关法律法规。

3、乙方如不按国家和当地有关法律法规规定，在运输甲方一般固废过程中，造成环境污染和财产损失的，乙方应负担全部责任。

八、违约责任

1、甲方将协议外的危险废物和废液混入装车，造成乙方运输困难的，乙方有权解除本合同，并要求甲方支付相应违约金，如造成乙方损失的，在支付违约金的同时根据乙方实际损失予以赔偿。

2、如甲方未按照乙方要求进行前期作业的，乙方有权暂停服务，甲方仍不进行前期作业或作业不达标的，乙方有权单方面解除合同，并要求甲方支付相应违约金。

3、合同期内，若此合同不符合环保等部门的相关政策，则协议自动终止，双方协商解决后续事宜，互不承担违约责任。

九、争议的解决

1、因本合同发生的争议，双方应友好协商解决，协商不成，任何一方可向乙方所在地人民法院提起诉讼。

2、因一方违反本合同约定导致通过诉讼解决纠纷的，违约方应向守约方承担因诉讼产生的

2

一般工业固体废弃物处置合同

费用，包括但不限于诉讼费、保全费、律师费等。

十、其他事项

1、本合同未尽事宜，双方可协商解决。对本协议的任何修改或补充，应形成书面协议，并由双方法定代表人或授权签字人签署后作为本协议附件，附件与本协议具有同等法律效力。

2、本合同自双方法定代表人或授权签字人签字并加盖公章之日起生效。

3、本合同约定的联系方式及联系信息适用于双方一切通讯往来及文书送达，包括发生纠纷时法律文书的送达，除非一方提前以书面形式变更。邮件以签收之日或未被签收的自被邮政部门退回之日视为送达。

4、本协议一式肆份，甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

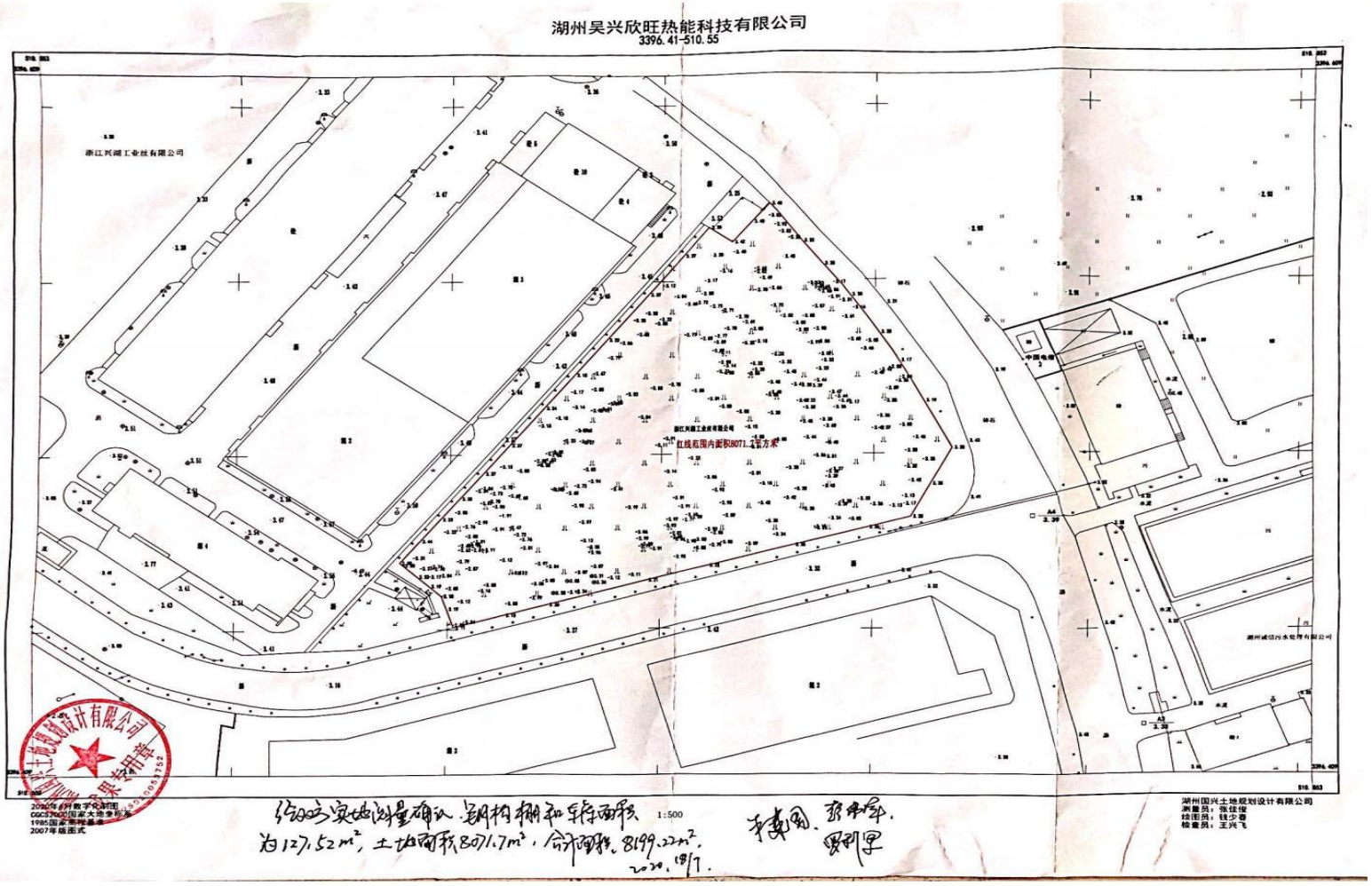
5、本合同签订地：浙江湖州吴兴区

（以下无正文，为签署页）

甲 方：（章）	湖州吴兴欣旺热能科技有限公司	乙 方：（章）	浙江创欣环境科技有限公司
代 表：		代 表：	
开户行：	交通银行湖州分行	开户行：	湖州吴兴农村商业银行股份有限公司南太湖新区支行
账 号：	335061701013000063965	账 号：	201000302692541
	2021 年 8 月 1 日		2021 年 8 月 1 日

3

附件 11 项目红线范围图



附件 12 验收意见

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目竣工环境保护验收意见

2022 年 6 月 19 日，湖州吴兴欣旺热能科技有限公司根据《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、该项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目环境保护设施进行验收。参加会议的有湖州吴兴欣旺热能科技有限公司（建设单位）、浙江瑞博思检测科技有限公司（验收监测单位）、杭州蓝禾新能源有限公司（设计单位）、江苏中创远达环保科技有限公司（废气处理单位）、湖州环立环保科技有限公司（废气处理设施施工单位）等，会议由建设单位、设计单位、废气处理单位、验收监测单位及邀请的 3 名技术专家成立了验收工作组。工作组经现场踏勘后，认真讨论后，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

1、建设单位：湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

2、建设地点：浙江省湖州市吴兴区东林镇

3、项目性质：新建

4、建设规模：年集中供 26.6 万吨蒸汽

5、建设内容：本次湖州吴兴欣旺热能科技有限公司投资6700万元，厂区占地面积为8199.7m^2，本项目通过淘汰东林镇工业功能区现有企业35t/h以下锅炉，实施锅炉集中供热替代小锅炉工程。项目采用成型生物质燃料直燃工艺，配套2台38t/h生物质锅炉（一用一备），配套布袋除尘、脱硝、脱硫等先进尾气设备，实现年集中供26.6万吨蒸汽，并同步建设5公里供热管道，实施区域集中供热，实现节能减排。

（二）建设过程及环保审批情况

企业于2020年10月委托浙江同成环境科技有限公司编制《湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉建设项目环境影响报告表》，并于2020年12月8日取得了湖州市生态环境局吴兴分局《关于湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目环境影响报告表的审查意见》湖吴环建〔2020〕41号。

1

开工时间：2020年12月，竣工时间：2021年6月；排污许可证申领情况（时间）：2022年1月。

企业无环境投诉、违法及处罚情况。

（三）投资情况

总投资及环保投资：项目目前总投资为：6700万元，其中环保投资700万元，占10.4%。

（四）验收范围

本次验收为项目竣工环境保护设施整体验收。

二、工程变动情况

根据《关于印发<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。本项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施与环评基本一致，无重大变动，满足验收条件。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目生活污水经化粪池预处理，锅炉排污废水、软化系统废水经自建污水站处理，汇合后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和磷指标处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）后接入市政污水管网送至湖州诚信污水处理有限公司处理。

（二）废气

成型生物质燃料燃烧废气经SNCR脱硝+多管除尘+袋式除尘器+湿法脱硫等工艺处理后，由引风机经64m高排气筒（P1）高空排放。料仓废气收集后经布袋除尘装置处理后15m高排气筒排放（P2）。

（三）噪声

本项目噪声源主要为各类机械设备噪声。设备安装时，采用隔振垫、消音器等辅助设施。

（四）固废

本项目生产过程中产生的生活垃圾委托环卫部门清运；除尘收集灰、锅炉炉渣暂存于灰、渣库，出售给湖州荣飞建筑材料有限公司；脱硫石膏收集后出售给湖州荣飞建筑材料有限公司；沉淀池污泥、污水站污泥委托湖州欣源固体废物治

2

理有限公司处置；废包装袋收集后出售；废离子交换树脂暂未产生。

四、环境保护设施调试效果

浙江瑞博思检测科技有限公司对该项目进行了环境保护验收监测，检测报告编号为RBS2203125；同时企业委托编制了该项目的竣工环境保护验收监测报告。验收监测期间，项目主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常，各类环境保护设施的监测结果如下：

（二）污染物达标排放情况

1、废水

企业污水处理站排放口pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、氟化物、硫化物、总磷排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。生活污水总排放口（纳管口）pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

2、厂界无组织废气

厂界无组织废气中总悬浮颗粒物最大浓度值为0.313mg/m^3（标准限值：1.0mg/m^3），因此厂界无组织总悬浮颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限；氨最大浓度值为0.25mg/m^3（标准限值：1.5mg/m^3）、臭气浓度最大值为<10（标准限值：20），因此厂界无组织氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准限制。

3、有组织废气

1#锅炉颗粒物排放浓度、氮氧化物排放浓度、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中排放标准，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中排放标准；2#锅炉颗粒物排放浓度、氮氧化物排放浓度、二氧化硫排放浓度、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中排放标准，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中排放标准；原料仓库废气中颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放标准。

4、环境空气

本项目验收检测期间企业周边氨浓度最大值为 0.12mg/m³（标准值为 0.2mg/m³），总悬浮颗粒物浓度最大值为 0.145mg/m³（标准值为 0.3mg/m³），二氧化硫浓度最大值为＜0.004mg/m³（0.08mg/m³），二氧化氮浓度最大值为 0.008mg/m³（标准值为 0.15mg/m³）。因此氨最大浓度值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中总附录 D.1"其他污染物空气质量浓度参照限值"，其余指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准限值。

5、噪声

本项目厂界昼夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》《GB12348-2008）中 3 类标准限值。

6、固废

企业的生活垃圾委托环卫部门清运；除尘收集灰、锅炉炉渣暂存于灰、渣库，定期出售；脱硫石膏收集后定期出售；沉淀池污泥委托第三方处置；污水站污泥定期委托定期委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置；废包装袋收集后定期出售；废离子交换树脂暂未产生。固废处置情况基本符合环评要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目已基本按照环评及批复的要求落实了各项环保设施和措施，各类污染物达标排放，周边敏感点环境空气质量满足相关标准要求，本项目对环境的影响控制在环评要求以内。

六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目环保手续齐全，根据《验收监测报告表》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业已基本落实各项环境保护设施，污染物排放浓度符合相关标准要求，排放总量符合环评要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形。

验收工作组认为，湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供 26.6 万吨蒸汽替代小锅炉项目基本符合竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

七、后续要求和建议

1、进一步完善验收监测报告内容及相关支撑材料；

2、优化废气收集处理，控制废气无组织排放；

4

3、提高厂区雨污分流建设，加强厂区现场管理，保持厂区卫生，建立健全各项环保管理制度，完善各类台账。

八、验收人员

见附件“湖州吴兴欣旺热能科技有限公司年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目竣工环境保护设施验收人员名单”。

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司

2022 年 6 月 19 日

5

附件 14 验收签到单

湖州吴兴欣旺热能科技有限公司
年集中供26.6万吨蒸汽替代小锅炉项目
竣工环境保护验收人员名单

2022年 6 月 19 日

	姓名	单位	电话	身份证号码
验收负责人	何冠贵	热能科技	18157255059	330501197702060035
验收人员	乌晓峰	热能科技	18157255080	330501198403184911
	[illegible]	热能科技	18157256425	330501198812233338
	李建	浙江省生态环境监测中心	13757163680	654001197072291X
	沈建芳	浙江省环境科学院	13958119197	330821198111118065
	钱莲英	浙江省环境监测协会	13588001888	330106196701180428
	顾文杰	浙江瑞博思测检科技有限公司	18576705209	330621197112306335
	[illegible]	浙江瑞博思检测科技有限公司	13657718557	330621199101057393
	[illegible]	欣旺热能	18157256618	330105197910282533
	[illegible]	杭州蓝天新能源	18042010108	330425198110184210
	[illegible]	江苏中创应达环保科技有限公司	18605325207	320582198600202315
	[illegible]	湖州[illegible]环保科技有限公司	13088362112	330501199704091609