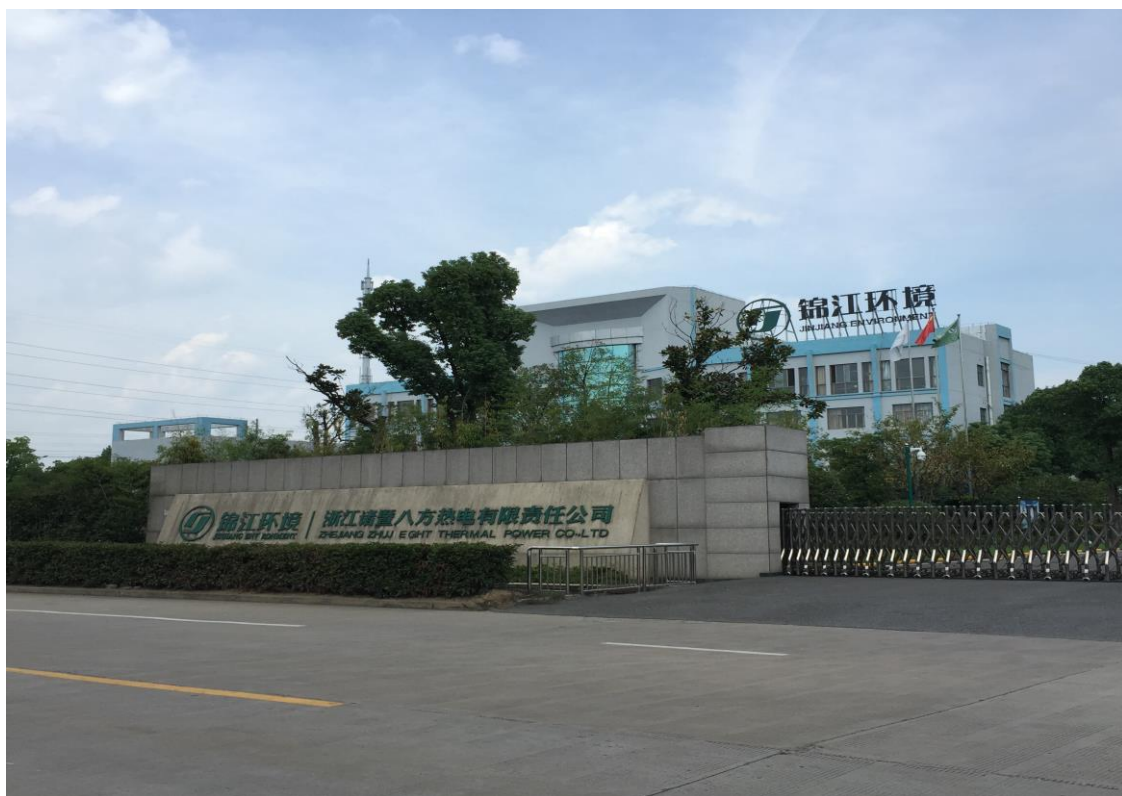


浙江诸暨八方热电联产扩建项目 环境保护设施（先行）竣工验收监测报告



浙江省环境监测中心

二〇一八年五月

建设项目环保设施 竣工验收监测报告

浙环监〔2018〕分字第 161 号

项目名称：浙江诸暨八方热电联产扩建项目

委托单位：浙江省环境保护厅

浙江诸暨八方热电有限责任公司

浙江省环境监测中心

2018 年 5 月

责 任 表

承担单位：浙江省环境监测中心

中心主任：张胜军

项目负责：朱国华

报告编写：许行义

校 核：孙晓慧

审 核：刘劲松

审 定：童国璋

浙江省环境监测中心

电话：0571-89915303

传真：0571-88837535

邮编：310012

地址：杭州市学院路 117 号

目录

第一章 总 论	1
一、前言	1
二、编制依据	2
三、监测目的	3
四、监测工作范围及内容	3
第二章 建设项目工程概况	4
一、企业原有项目基本情况	4
1、企业原有工程基本构成	4
2、原有工程生产工艺流程	6
3、原有工程污染源及环保设施	7
4、400t/d 垃圾焚烧处理扩建项目	9
5、原有工程验收情况	11
二、新建项目建设内容	11
1、热电联产项目基本情况	11
2、工程主要生产系统	13
3、热电联产扩建工程工艺流程	14
第三章 噪声和固废污染防治设施验收监测	16
一、环评结论及批复意见	16
1、环评主要结论	16
2、环评总结论	16
3、污染防治措施	17
4、环境影响报告书批复意见	18
二、主要污染源及治理措施	19
1、噪声	19
2、固体废物	20
三、验收监测评价标准	21
1、噪声	21
2、固体废弃物	22
四、监测方法及质量保证措施	22
1、监测分析方法	22
2、监测仪器	22
3、质量控制	22
4、监测期间工况及气象条件	22
五、验收监测调查结果及分析	23
1、噪声	23
2、固废	24

六、公众意见调查结果.....	24
1、调查内容.....	24
2、调查对象.....	26
3、调查结果.....	26
七、环境管理检查结果.....	27
1、环境管理情况.....	27
2、固废处置情况检查.....	28
3、环保投资落实情况.....	28
4、环境风险防范情况.....	28
5、环评批复落实情况.....	29
八、结论与建议.....	31
1、主要结论.....	31
2、总结论.....	31
3、建议.....	31

第一章 总 论

一、前言

浙江诸暨八方热电有限责任公司（以下简称“八方热电”）位于诸暨城区西北侧城西工业新城工业用地内，是一家以焚烧处理城市生活垃圾为主、同时承担诸暨市城西工业新城供热任务，以资源综合利用与热电联产相结合的发电企业。

随着诸暨市城市发展进程的不断推进，城西工业园区内印染、纺织企业扩建，用热需求逐年上升，但城西工业园区内的诸暨八方热电公司供热能力有限。同时，根据诸暨市发展规划，始建于 1995 年的暨阳协联热电公司已难以满足环境保护要求的不断提高，且与城市的发展定位和规划不符，因此，浙江锦江集团公司提出关停暨阳协联热电公司，其现有及新增热电单位全部纳入诸暨市域供热管网，由诸暨八方热电实现集中联网供热。

诸暨八方热电联产扩建工程新建 4 台 150t/h 循环流化床燃煤锅炉（3 用 1 备），配 2 台 25MW 背压机组，同时淘汰 2 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉。项目采用“一次性规划设计、分步实施，不预留扩建”方案，分两期建设，即：第一期新建 2×150 t/h 高温高压 CFB 锅炉配 1×25MW 背压式汽轮发电机，第二期将现有 2 台 75t/h 锅炉拆除，再建 2×150t/h 高温高压 CFB 锅炉配 1×25MW 背压式汽轮发电机，本次扩建项目建成后将关停淘汰浙江暨阳协联热电有限公司供热机组及现有供热区域内的分散小锅炉。2016 年 8 月，浙江环科环境咨询有限公司完成了《浙江诸暨八方热电联产扩建项目环境影响报告书》（报批稿）编制；2016 年 9 月，浙江省环保厅以浙环建[2016]43 号《关于浙江诸暨八方热电联产扩建项目环境影响报告书的审查意见》批复了该环境影响报告书。

诸暨八方热电联产扩建工程第一期新建 2 台 150t/h 循环流化床燃煤锅炉（5[#]、6[#]炉）和 1 台 25MW 背压机汽轮发电机（2 炉 1 机）于 2016 年 11 月建成并投入试运行，原有 2 台 75t/h 循环流化床锅炉已于 2016 年 12 月同步拆除；第二期另 1 台 150t/h 高温高压 CFB 循环流化床燃煤锅炉配 1 台 25MW 背压式汽轮发电机（2 炉 1 机）1 台正在建设中，还有一台待建。

本次验收内容为阶段性验收，验收范围为已经建成的第一期工程部分。受浙江省环境保护厅和浙江诸暨八方热电有限责任公司的委托，根据国家有关环境保

护法规和国家、省、市环保局有关规定，浙江省环境监测中心承担了浙江诸暨八方热电有限责任公司热电联产扩建项目第一期已建成 2 台燃煤锅炉（5[#]、6[#]炉）环保设施竣工（先行）验收监测等工作，2017 年 9 月 26~27 日对诸暨八方热电有限责任公司热电联产扩建项目燃煤锅炉废气污染物排放情况、配套废气处理设施的处理效率，废水污染物的排放情况进行了现场采样监测和核查，同时对该项目“三同时”执行情况、环境保护设施建设、环境保护管理、厂区绿化等方面情况进行了检查。本次监测数据显示，该项目已建成并投入试运行的一期工程 2 台燃煤锅炉（5[#]、6[#]炉）排放废气中烟尘的浓度超过了《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中的燃气轮机组排放限值要求，为此企业对该工程配套的 SPR 超净脱硫除尘装置进行了整改检修，我中心再于 2017 年 12 月 13 日对其进行了补测。根据浙江省环境保护厅的委托，2018 年 5 月 8~9 日对该项目噪声、固体废弃物的排放情况进行了现场采样监测和核查。在综合分析现场监测数据和相关资料的基础上，编写《浙江诸暨八方热电有限责任公司热电联产扩建项目环保设施竣工（先行）验收监测报告》。

二、编制依据

- 1、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10）；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（1995.10）；
- 3、中华人民共和国国务院令 第 682 号(2017)，《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；
- 4、原国家环境保护总局 第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2001.12）；
- 5、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》HJ/T 255-2006（2006.5）；
- 6、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（2017.11）；
- 7、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月；
- 8、浙江省人民政府第 288 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2011.10）；

9、浙江省环境保护厅浙环发[2009]89 号《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》，2009 年 2 月；

10、浙江省环境保护厅浙环发[2009] 76 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，2009 年 10 月；

11、浙江环科环境咨询有限公司《浙江诸暨八方热电联产扩建项目环境影响报告书》（报批稿）；

12、浙江省环保厅浙环建[2016]43 号《关于浙江诸暨八方热电联产扩建项目环境影响报告书的审查意见》。

13、浙江省环境监测中心《浙江诸暨八方热电联产扩建项目环保设施竣工（先行）验收监测方案》，2017.9。

三、监测目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果等的现场监测以及建设项目环境管理水平的调查，为环保设施竣工验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

四、监测工作范围及内容

本项目分两期建设，本次验收监测内容为诸暨八方热电联产扩建项目第一期已建成 2 台燃煤锅炉（5[#]、6[#]炉）和相关环保设施。

第二章 建设项目工程概况

一、企业原有项目基本情况

1、企业原有工程基本构成

八方热电位于诸暨城西工业新城，是一家以焚烧处理城市生活垃圾为主、同时承担诸暨市城西工业新城供热任务的发电企业，是一家资源综合利用与热电联产相结合的发电企业，其地理位置见附图1。

公司占地204亩，总投资2.7亿元，原有规模为三炉二机，即1台日处理生活垃圾400吨的流化床垃圾焚烧炉（简称1[#]炉）、2台循环流化床燃煤锅炉（简称2[#]炉、3[#]炉），配1台12MW抽凝式汽轮机和1台12MW背压式汽轮机，设计日发电能力60万千瓦时，处理生活垃圾400吨、供热130吨/小时。其中1[#]炉于2005年6月试运行、2[#]炉于2004年9月试运行，2006年1月通过阶段性验收（浙环建验[2006]008号）；3[#]炉于2010年5月开工建设，2011年3月试运行，于2016年6月27日通过浙江省环保厅竣工验收（浙环竣验[2016]43号）。

另外，2015年4月绍兴市环保局委托诸暨环保局审批了垃圾焚烧发电扩建项目，在原有1条400t/d垃圾焚烧处理线的基础上，扩建1条400t/d垃圾焚烧处理线及烟气处理系统（简称0[#]炉），汽轮发电机组及公用工程主要依托已有工程，该项目已于2016年9月通过验收。

八方热电原有主体工程基本构成见表2.1。

表2.1 八方热电原有主体工程一览表

项目		八方热电一期工程	
主体工程	垃圾焚烧炉	编号	1 [#] 炉
		种类	循环流化床
		投产时间	2005.06
		处理量	400t/d
	燃煤锅炉	编号	2 [#] 炉 3 [#] 炉
		种类	循环流化床 循环流化床
		投产时间	2004.09 2011.03
		蒸发量	75t/h 75t/h
	汽轮机	编号	1 [#] 2 [#]
		种类	C12抽汽凝汽式汽轮机 B12 背压式汽轮机
		额定功率（MW）	12MW 12MW
	发电机	种类	QFW-15-2A
		容量（MW）	2×15MW
配套工程	水源		工业用水取自浦阳江西江，生活用水来自市政管网。
	循环水系统		双曲线冷却塔共1台，配套单台流量为1730m ³ /h 的循环水泵4台。
	化水系统		厂内的化水系统采用阴阳离子交换器3套，单台设计最大处理能力为120t/h(实际能力100t/h)。
	输煤、贮煤系统		厂区东侧已有干煤棚一座，长56m、宽60m、轨道标高15m，可贮煤约16000吨，四周筑有挡煤墙，上有顶棚。
	垃圾接收系统		厂内建有容积约9000m ³ 的垃圾贮坑一座，可储存约5500吨垃圾，垃圾贮坑为密闭且微负压结构。
	除灰渣系统		飞灰和炉渣分别通过输渣皮带和专用输灰管道至渣库和灰库临时存放，并且煤炉和垃圾炉分开存放。
	灰库		厂内已有容积约850m ³ 的垃圾飞灰库1座，可储飞灰约600t左右；容积约500m ³ 的燃煤飞灰库1座，每座可储灰约350t左右。
	渣库		已有渣库2座，容积约2×300m ³ ，可储渣约2×250t，分别用于煤炉和垃圾炉的炉渣暂存。
	石灰石、消石灰贮存		厂内已有容积为300m ³ 的石灰石仓库1座；容积为35m ³ 的消石灰仓库1座。
	供热管道系统		公司已建成热网约24.4km，包括热网南线和热网东支线、商务线等，主要供诸暨市城西工业新城城西片区的工业用户和人民医院，以及城北片区内工业用户和大专院校热用户。
	电气出线及升压站		八方热电出线为10kV等级，经为10/35/110kV 陶朱变变电所上网。

2、原有工程生产工艺流程

（1）1[#]生活垃圾焚烧炉生产工艺流程：

1[#]生活垃圾焚烧炉生产工艺流程示意图 1.1。

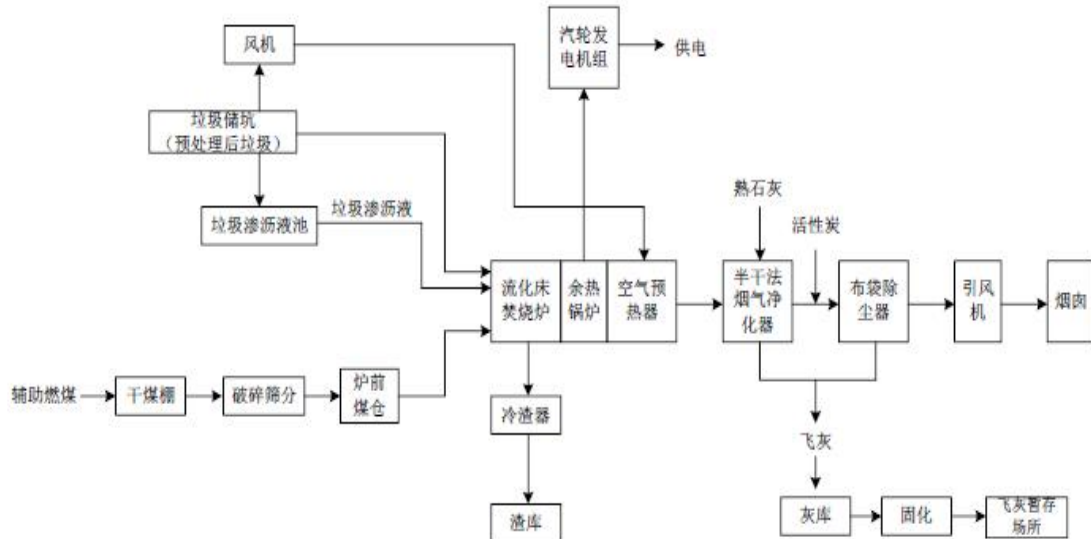


图 1.1 1[#] 生活垃圾焚烧炉生产工艺流程图

垃圾焚烧炉工艺流程：

城市生活垃圾通过市政环卫部门的垃圾压缩车运输到厂区后，送入垃圾库房，经破碎后，再通过垃圾给料机送入流化床焚烧炉内焚烧。在送入垃圾的同时，焚烧炉内也给入一部分辅助燃料煤以保证炉膛内温度维持在850℃，垃圾库房内的垃圾渗滤液也被收集起来雾化喷入炉内焚烧，焚烧后垃圾和煤释放出来的热能被蒸汽吸收，转化为蒸汽的热能，送到汽轮机内推动汽轮发电机组做功发电。垃圾焚烧后留下来的渣通过冷渣器排出，焚烧后的烟气经过烟气净化系统处理后通过高100m 烟囱达标排放。

（2）2[#]、3[#]燃煤锅炉生产工艺流程

2[#]、3[#]燃煤锅炉生产工艺流程示意图 2.2，其工艺流程如下：

燃煤锅炉为循环流化床锅炉，燃煤经破碎、制粉系统处理成煤粉送至锅炉燃烧，锅炉

将燃煤燃烧释放的化学能转化成热能，并被汽包内的水吸收变成蒸汽，抽凝机组将蒸汽热能通过汽轮机做功转化成电能，同时向外供应蒸汽。

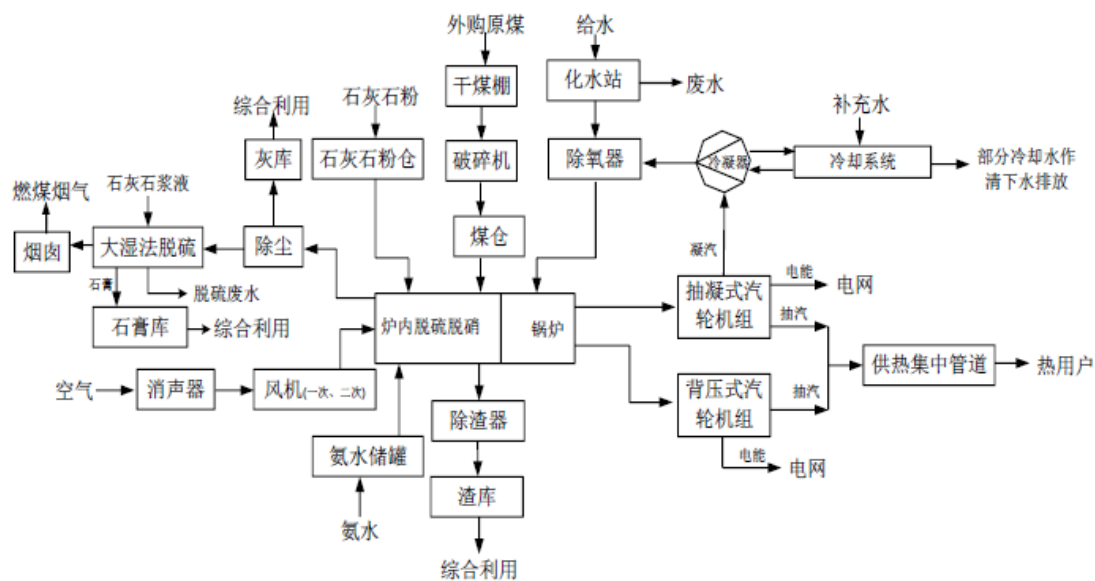


图 2.2 燃煤锅炉生产工艺流程图

3、原有工程污染源及环保设施

(1) 废气

公司原有一台生活垃圾焚烧锅炉（1[#]）废气采用“低氮燃烧+炉内SNCR脱硝（2016年4月提高改造完成），炉内脱硫（备用）+半干法脱硫+活性炭喷射+袋式除尘器”处理设施，2台燃煤焚烧炉（2[#]、3[#]）采用“低氮燃烧+炉内SNCR脱硝，炉内喷石灰石+布袋除尘器+炉后大湿法”的废气处理工艺，三台锅炉通过同一根100米烟囱排放，如图2.3所示。

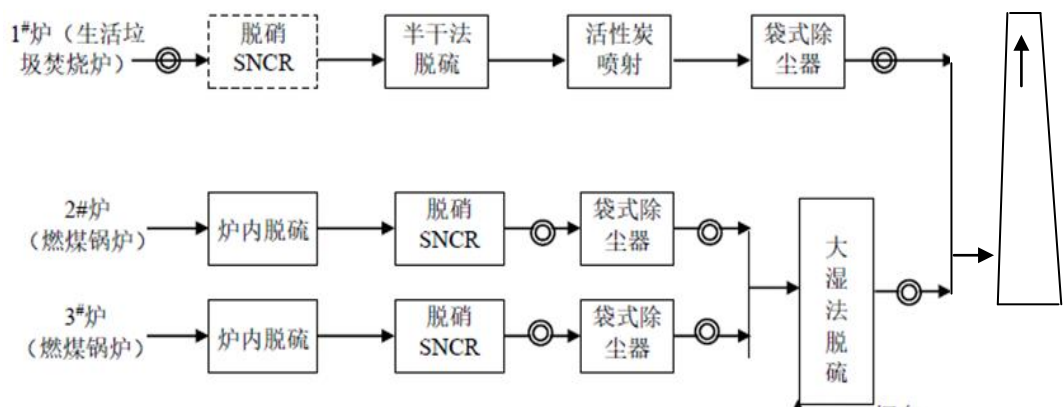


图 2.3 锅炉废气处理工艺流程图

(2) 废水

原有工程废水主要有冷却塔冷却水系统排水、化水车间酸碱废水、脱硫废水、

垃圾卸料平台清洗水、垃圾坑渗滤液及员工生活污水。企业原有项目废水产生及排放情况见表2.2。

表2.2 原有项目废水源强一览表

序号	废水名称	产生量	排放量	处置方式
1	冷却水	Q =320t/d CODCr≤50mg/L	Q =12t/d	回用于半干法和大湿法脱硫、飞灰固化、粉煤灰调湿、卸料平台清洗、输煤和干燥棚喷淋及厂区绿化、洒水等处处，部分以清下水形式外排
2	垃圾渗滤液	Q=40t/d CODCr=26900mg/L 氨氮=2510mg/L	Q=40t/d	企业配套渗滤液处理系统建成前，送白毛尖生活垃圾应急填埋场渗滤液处理系统处置。企业与诸暨市环卫管理处签订了渗滤液清运、处置协议。
3	卸料平台冲洗废水	Q=2.5t/d CODCr=12500mg/L	Q=2.5t/d	纳入渗滤液收集系统，与垃圾渗滤液一起处理。
4	脱硫废水	Q=10t/d	0	将脱硫废水经预处理后，回用于飞灰固化。
5	锅炉排污	Q=69t/d CODCr=30mg/L	0	处理后回用冷却补充水，处理浓液回用于脱硫等处，不外排。
6	化水车间酸碱废水	Q=229t/d CODCr=50mg/L	Q=229t/d	软水车间酸碱中和、沉淀后纳管网。
7	制水站废水	Q=200t/d CODCr=100mg/L	Q=200t/d	沉淀、浓缩后纳管。
8	初期雨水	Q=10t/d CODCr=50mg/L	Q=10t/d	初期雨水进入厂区生产废水处理系统终端混合池，最后纳入园区污水管网。
9	生活污水	Q=11t/d CODCr=400mg/L 氨氮=35mg/L	Q=11t/d	生活污水经化粪池处理后，纳入园区管网。

(3) 噪声

公司原有生产的主要噪声来自转动机械、风烟道气体流动噪声及焚烧炉对空排汽噪声、冲管噪声及各种机械设备的运行噪声等， L_{Aeq} 约在80~120 dB 之间，企业采取了相应的隔声降噪措施，汽轮机、锅炉在室内布置；锅炉排汽、空压机、二次风机、鼓风机等安装消声器和隔声罩；水泵等集中布置在室内。

(4) 固废

公司原有生产过程中产生的固体废弃物主要为垃圾焚烧炉及燃煤锅炉排放的炉渣、布袋除尘器收集的飞灰、燃煤锅炉炉脱硫石膏、厂内污水处理站及制水

站产生的污泥、废布袋及生活垃圾等，原有项目固废产生和处置情况见表2.3。

表 2.3 原有固废产生和处置情况一览表

序号	固废名称	类别	2015 年产生量(t/a)	处置方式或去向
1	垃圾飞灰	危险固废	14600	企业固化检测合格后，送至该白毛尖填埋场二期安全填埋。
2	垃圾炉炉渣	一般工业固废	17285	外运出售给扬州同创再生资源有限公司和诸暨八方水泥有限公司综合利用
3	燃煤炉飞灰	一般工业固废	17154	出售给诸暨市宸宇旧物资回收有限公司综合利用。
4	煤炉炉渣	一般工业固废	1710	出售给诸暨八方水泥有限公司综合利用。
5	脱硫石膏	一般工业固废	2908	出售给诸暨市次坞吕富校建材经营部综合利用。
6	废布袋	危险固废	1500条/4 年(垃圾炉) 1800条/5~6 年(燃煤炉)	厂家回收。企业目前正在整改，拟送有资质单位无害化处置。
7	污泥	一般工业固废	17.4	送垃圾焚烧炉焚烧处置。
8	生活垃圾	一般固废	45.3	送垃圾焚烧炉焚烧处置。

4、400t/d 垃圾焚烧处理扩建项目

为了满足生活垃圾处置的需要，浙江诸暨八方热电有限责任公司于2015年3月在原有1条400t/d 生活垃圾焚烧处理线的基础上，扩建了1条400t/d垃圾焚烧处理线（0[#]炉）及烟气处理系统，汽轮发电机组及公用工程主要依托原有工程。该扩建项目由诸暨市环境保护局以诸环建〔2015〕45号文批复，已于2016年通过竣工验收。

（1）生活垃圾焚烧项目工艺流程

垃圾经过破碎、磁选预处理后用垃圾给料机给入炉内，而辅助燃煤则通过另外的给料装置给入炉内，在流化床焚烧炉内垃圾与煤粒混合后，升温、干燥、燃烧。焚烧后产生的烟气由锅炉转换成蒸汽，蒸汽推动汽轮发电机组发电，锅炉出口的烟气经过脱硫塔、布袋除尘器净化后高空排放。除渣系统所收集到的炉渣，送渣库暂存，定期外运综合利用；烟气吸附物、除尘器收集的飞灰送至灰仓暂存，厂内稳定化后暂存厂内。

0[#]循环流化床锅炉垃圾焚烧工艺流程如图2.4所示。

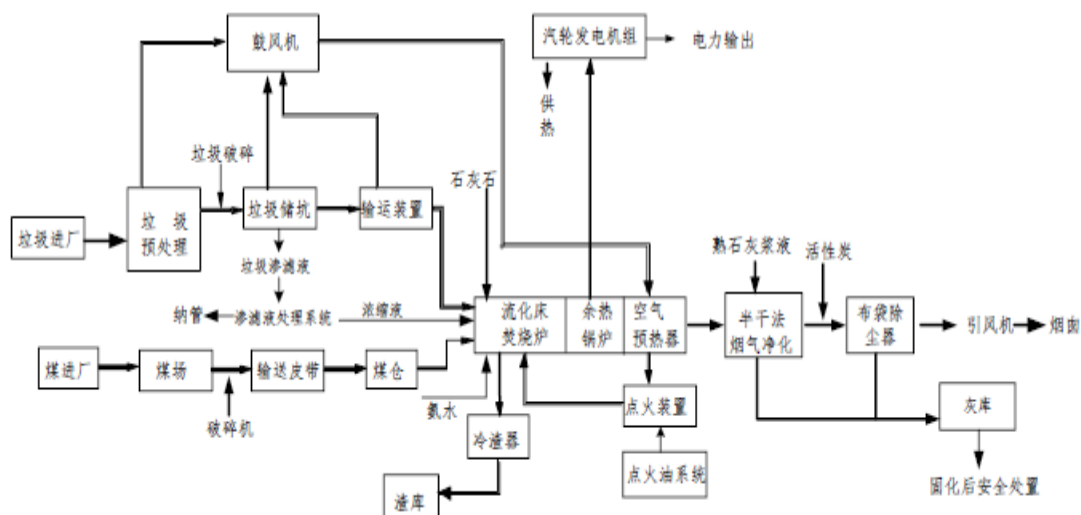


图 2.4 扩建生活垃圾焚烧炉（0#炉）生产工艺流程图

（2）生活垃圾渗滤液处理系统

诸暨市环保局诸环建（2015）45号文审批的浙江诸暨八方热电有限责任公司垃圾焚烧发电扩建项目，同意该公司配套建设1座处理能力为200m³/d的垃圾渗滤液处理系统，该垃圾渗滤液处理系统已于2016年3月底建成投入试运行，并开始接纳处置企业原有项目生活垃圾渗滤液，该垃圾渗滤液处理系统采用“预处理+中温厌氧反应器+分体浸没式膜生物反应器（MBR，含硝化反硝化）”的组合工艺，同时预留膜处理相关设备安装位置，处理后的出水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准后排入污水管网。

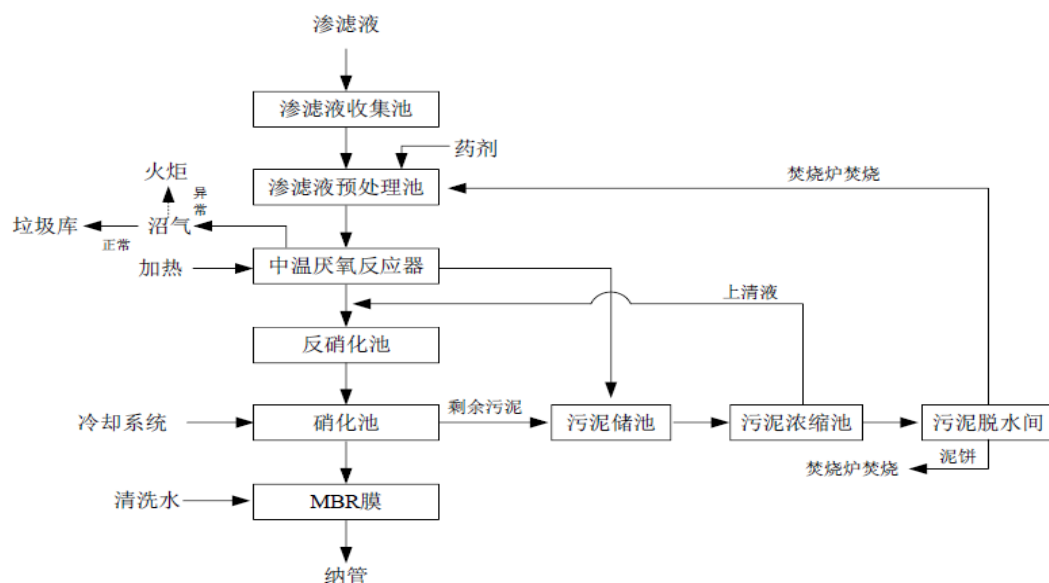


图 2.5 渗滤液处理系统工艺流程示意图

5、原有工程验收情况

企业原有工程的环境审批及验收情况(阶段性验收)见表2.4。

表2.4 原有工程的环境审批及验收情况

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	文号	审批内容	时间	文号	验收内容	时间
诸暨垃圾焚烧热电厂一期工程	浙环建[2003]173号	75t/h（400t/d 生活垃圾）循环流化床垃圾焚烧炉1台（即1 [#] 炉）；	2003/11/7	浙环建验(2006)008号	75t/h（400t/d 生活垃圾）循环流化床垃圾焚烧炉1台（1 [#] 炉）；75t/h 循环流化床锅炉1台（2 [#] 炉）。	2006/1/25
		75t/h 循环流化床锅炉2台（即2 [#] 炉、3 [#] 炉）。		浙环竣验[2016]43号	75t/h（400t/d 生活垃圾）循环流化床垃圾焚烧炉1台(1 [#] 炉); 75t/h循环流化床锅炉2 台(2 [#] 炉、3 [#])。	2016/6/27
垃圾焚烧发电扩建项目	诸环建[2015]45号	在原有1条400t/d垃圾焚烧处理线的基础上，扩建1条400t/d 垃圾焚烧处理线及烟气处理系统（即0 [#] 炉），汽轮发电机组及公用工程依托已有工程。	2015/4/20	诸环建验[2016]第18号	扩建400t/d 垃圾焚烧处理线及烟气处理系统（0 [#] 炉）。	2016/8/9

二、新建项目建设内容

1、热电联产项目基本情况

浙江诸暨八方热电联产扩建项目在八方热电现有厂区内的预留扩建场地内建设。根据以热定电、热电联产的原则，结合八方热电现有机炉规模、建设场地，以及供热范围内热负荷阶段性增长的实际情况，八方热电本次扩建工程新建4台150t/h 循环流化床燃煤锅炉（3用1备），配2台25MW背压机组，同时淘汰2台75t/h 循环流化床燃煤锅炉。工程采用一次性规划设计、分步实施，不预留扩建，即：第一期新建2×150 t/h高温高压CFB锅炉配1×25MW背压式汽轮发电机，同步关停淘汰浙江暨阳协联热电有限公司供热机组及企业供热区域内的分散小锅炉；第二期将原有2台75t/h锅炉拆除，再建2×150t/h高温高压CFB锅炉配1×25MW背压式汽轮发电机。扩建项目基本构成见表2.5。

表 2.5 热电联产扩建项目基本构成

项目名称		浙江诸暨八方热电联产扩建项目		
建设单位		浙江诸暨八方热电有限责任公司		
建设地点		诸暨城西工业新城(浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内)		
总投资		61528.8 万元		
规模		原有工程	扩建工程	实际建设情况
		2台400t/h循环流化床垃圾焚烧炉(其中1台试生产阶段), 2台75t/h循环流化床燃煤锅炉, 配1台12MW背压机组和1台2MW抽凝机组。	新建4台150t/h 循环流化床燃煤锅炉(3用1备), 配2台25MW背压机组, 同时淘汰2台75t/h循环流化床燃煤锅炉。	与环评一致。第一期2台150t/h 循环流化床燃煤锅炉已建成投入试运行, 同时原有2台75t/h 循环流化床燃煤锅炉已拆除。
辅助工程	燃料贮存供应系统	新建一座封闭式煤库, 可贮煤约22700t。		与环评一致。
	辅料及贮存系统	脱硫综合楼内设2只100m ³ 的石灰石粉仓, 分别用于锅炉湿法脱硫、炉内脱硫(备用); 原冷却塔北设置1个氨水储罐区, 设有2个50m ³ 的氨水储罐。		与环评一致。
	供水、化水系统	生活用水采用市政自来水; 工业用水来自浦阳江水源。厂区内原有3套120t/h的化学水处理系统, 扩建工程扩建2套100t/h 制水设备。		与环评一致。
	循环水系统	厂内原有1座自然通风风冷却塔, 冷却面积为750m ² , 扩建项目循环冷却水沿用原有系统, 不新增。		与环评一致。
	除灰渣、石膏及贮存系统	飞灰均采用正压气力输送系统将布袋除尘器、省煤器灰斗收集的飞灰送入新建干灰库(720m ³)暂存, 再外运综合利用; 采用机械干除渣, 冷渣器对炉渣进行冷却后机械输送到新建渣库(450m ³)暂存, 再外运综合利用。脱硫系统产生固体石膏送至石膏库(150m ³)暂存, 再外运综合利用。		与环评一致。新建720m ³ 灰库、450m ³ 渣库均已建成。
环保工程	废气处理	①锅炉烟气采用循环流化床锅炉低温燃烧、分段燃烧技术+炉内喷石灰石(备用)+SNCR-SCR联合脱硝+布袋除尘器+SPC超净脱硫除尘一体化技术, 设计综合脱硫效率98.5%, 除尘效率99.95%, SNCR 脱硝效率60%。4台锅炉合用1根120m的烟囱。②石灰石粉仓、灰库和渣库顶部设置布袋除尘器; ③采取封闭式煤库; 锅炉尾部设置氨逃逸检测仪等。		与环评一致。锅炉烟气处理技术与环评一致, 石灰石粉仓、灰库和渣库顶部设置了布袋除尘器; 锅炉尾部设置了氨逃逸检测仪。

续表

环保工程	废水处理	①锅炉排污水经沉淀冷却后作为循环补充水；②循环冷却系统排污水作为石灰石/石膏湿法脱硫系统、半干法脱硫系统、飞灰固化调试等补充水，剩余部分作为清下水外排；③化水站反渗透浓水作为循环冷却系统补充水；④脱硫废水经预处理后回用于煤场喷淋；⑤员工生活污水经化粪池处理后纳管。	与环评一致。
	噪声治理	企业针对项目主要声源设备，在设计阶段考虑了一些隔声降噪措施。	与环评一致。
	固废处置	厂区内设置专门的灰库、渣库和石膏库用于贮存项目运行过程产生的粉煤灰、炉渣和脱硫石膏，厂区暂存后外运综合利用。	与环评一致。

根据热电厂的功能要求、厂区空间，确定将总平面布置划分为 8 个功能分区：厂前区、水处理区、配电装置区、热电联产主厂房区、垃圾发电主厂房区、辅助生产区和储运设施区。本次扩建主要集中在热电主厂房区域，对水处理区、配电装置区、辅助生产区和储运设施区做局部调整，厂前区沿用原有设施，垃圾发电主厂房区沿用原有设施。厂区总平面布置见附图 2。

2、工程主要生产系统

（1）燃料、辅料及其贮运系统

八方热电燃煤由锦江集团煤炭公司供给，从秦皇岛码头经水路运输至诸暨湄池码头后汽运至厂内封闭式煤库。

（2）燃料储运及供应系统

本项目建设一座封闭式煤库，煤库可贮煤约 22700t。主要辅料为脱硫系统使用的石灰石粉(纯度>90%)、脱硝系统使用的氨水(20%)以及锅炉点火使用的柴油。锅炉烟气采用炉内喷石灰石(备用)+炉后石灰石/石膏的脱硫工艺，脱硫、脱硝用石灰石和氨水等全部通过市场采购，通过罐车直接由产地运至厂内。

（3）供水、化水和循环水系统

热电联产扩建工程实施后，全厂水平衡图见图 2.6。

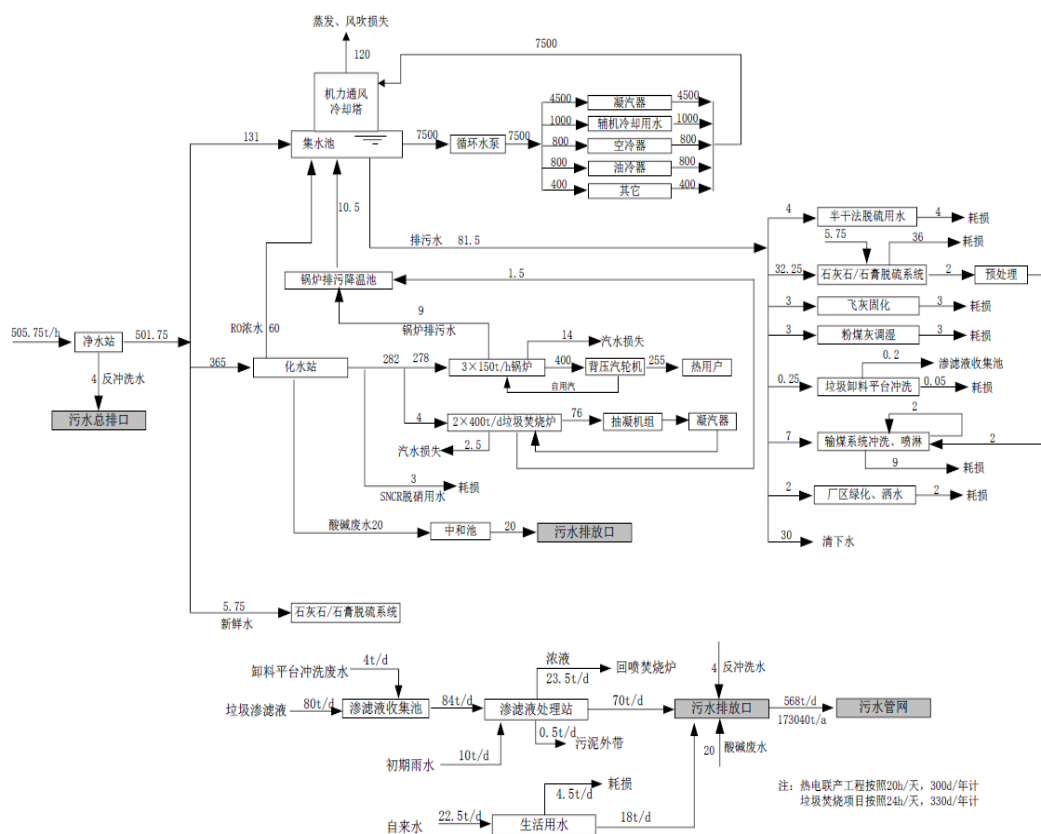


图 2.6 全厂水平衡示意图

(4) 除灰渣系统

热电联产扩建工程每台锅炉配备了高效的布袋除尘器，在每台布袋除尘器的下方设置有仓泵，采用压缩空气将粉煤灰输送至灰库。

厂区内原建有2座灰库，其中1座为垃圾发电项目配套，1座为原来2台75t/h锅炉配套。在原有灰库西侧新建一座直径9m的灰库，有效容积约720m³，可满足另外新建2台150t/h锅炉的储存量。每个灰库均设有布袋除尘器。

新建锅炉采用滚筒式冷渣器对炉渣进行冷却后进厂内渣库。厂区内原有2座渣库，其中1座为垃圾发电项目配套，1座为原来2台75t/h 锅炉配套的渣库容量不足且较远不再利用。扩建工程新建一座直径9m，有效容积为450m³的渣库，可满足4台锅炉的储存量。

3、热电联产扩建工程工艺流程

热电联产扩建循环流化床锅炉配背压机组工艺流程见图 2.7。

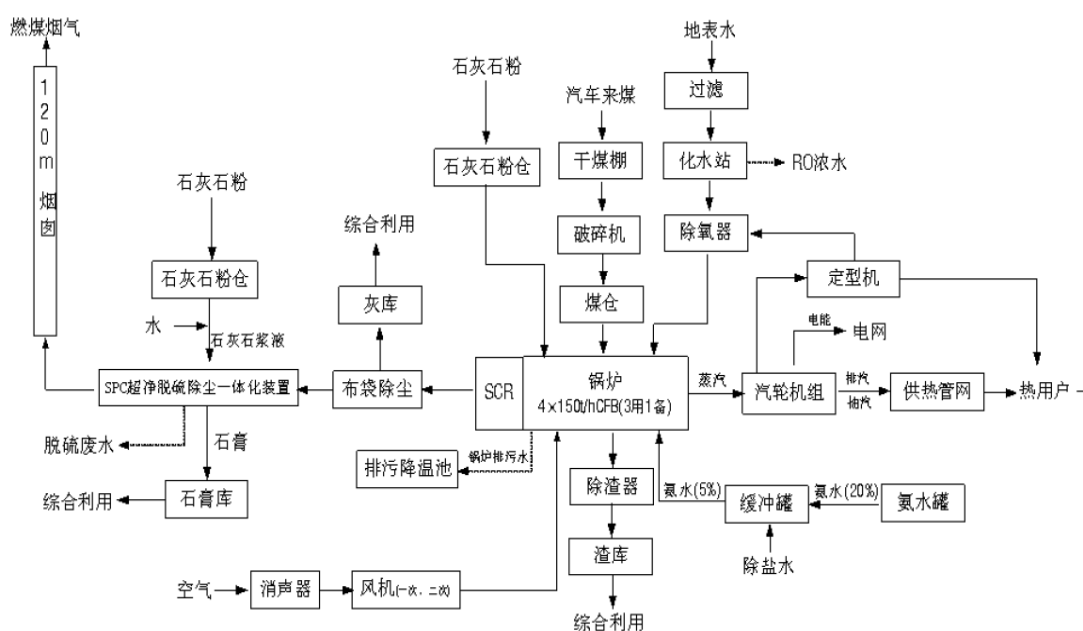


图 2.7 热电联产扩建项目工艺流程图

工作原理主要为锅炉将燃煤燃烧释放的化学能转化成热能，并被汽包内的水吸收变成蒸汽，锅炉产生蒸汽，汽轮机组将蒸汽热能转化成电能，经厂内变电站升压后进入外部电网，汽轮机排汽供应给热用户。

空气经空气预热器后分一次风、二次风两部分进入炉膛，空气在炉膛内参与燃烧后形成高温烟气，分别依次经旋风分离器、高温过热器、低温过热器、省煤器、SCR反应器、空气预热器和布袋除尘器，再由引风机进入SPC超净脱硫除尘一体化装置进行脱硫和进一步除尘，净化后的烟气经高烟囱排入大气。本工程4台燃煤锅炉（含2台在建锅炉）合用1根120m高烟囱。

第三章 噪声和固废污染防治设施验收监测

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）以及建设项目竣工环境保护验收管理有关规定，受浙江省环境保护厅委托，浙江省环境监测中心承担了诸暨八方热电联产扩建项目一期工程已建成2台燃煤锅炉（5[#]、6[#]炉）噪声和固废的环保设施竣工验收监测和调查工作，根据监测和调查结果编制本章内容。

一、环评结论及批复意见

1、环评主要结论

（1）声环境质量现状及影响预测评价结论

①由监测结果可知，厂界环境噪声分别能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区的声环境要求。

②根据预测，正常工况下，八方热电联产扩建项目实施后，新增声源设备对厂界的噪声贡献较小，贡献值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准限值。

根据预测结果，在安装消声器条件下，蒸汽放空作业期间北厂界噪声贡献值夜间出现了超标现象，夜间噪声贡献最大超过3类区夜间标准0.8dB，但能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关要求。

（2）固废处置环境影响分析结论

项目产生固体废弃物均可以得到有效处理，只要在收集、堆放、运输及处置过程中加强管理，项目产生固体废弃物对周围环境影响较小。

2、环评总结论

浙江诸暨八方热电联产扩建项目在现有厂区内实施扩建，该项目主要解决诸暨市中心城区和大唐-草塔区块区块集中供热问题，项目实施后对暨阳热电和供热范围的小锅炉进行关闭淘汰，通过“以热定电、热电联产”，有效提高供热生产运行的经济性，降低新城内装置生产运行的热、电供应成本。

同时该项目符合国家产业政策，符合当地的土地利用规划、总体规划以及其

它发展规划，与当地的环境功能区划也是相符的；该项目工艺设备先进、具有较高的清洁生产水平；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并能达到总量控制的要求，经预测，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。因此本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选厂址的实施在环境保护方面是可行的。

3、污染防治措施

项目环评要求的本期工程噪声、固废主要污染治理措施见表3.1。

表3.1 本期项目主要污染物治理措施（噪声、固废部分）

分类	主要内容	防治效果
噪声	主厂房 ①汽轮机配置专门的隔声罩，采取减振措施，布置在专门的汽机间内，汽机间采用混凝土结构，采用隔声门窗； ②汽机间采取屋顶排风的形式，并设置进排风消声器； ③一次风机、二次风机布置在锅炉间底层，锅炉底部设置了8m 高隔间；一次、二次风机均配置了消声器； ④引风机采取必要的减振措施，同时采取一定的隔声措施； ⑤烟道与除尘器、锅炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等降低噪声，管道须采取阻燃材料包孔，降低振动噪声。	厂界噪声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类。
	循环冷却系统 循环水泵采取必要减振措施，并设置隔声罩。	
	空压机、破碎机等 ①项目空压机布置在空压机房内，采用砖混结构。 ②破碎机布置在破碎机楼内，采用砖混结构，设置隔声门窗。	
	其它声源设备 ①脱硫系统循环水泵、氧化风机布置在隔声间内(砖混结构)。	
	冲管、锅炉放空 设置消声器，合理安排锅炉冲管噪声时间，并通过媒体告知公众。	
固废	灰渣石膏 全部综合利用	各类固废均能得到妥善处理。
	废催化剂 属危险固废，委托有资质单位安全处置	
	脱硫废水处理系统污泥 进行危废鉴定，若鉴定为一般固废则按照一般固废处置，若鉴定为危险固废，则应按照危废的要求进行暂存和处置	
	废矿物油 属危险固废，委托有资质单位安全处置	
	制水污泥 送原有垃圾焚烧炉焚烧	
	生活垃圾 送原有垃圾焚烧炉焚烧	

4、环境影响报告书批复意见

浙江省环境保护厅以浙环建[2016]43 号文对本项目环境影响报告书批复意见（噪声和固废部分）如下，具体内容见附件。

1、原则同意《环评报告书》结论。

2、该项目属技改项目，选址在诸暨市城西工业新城现有厂区内。主要建设内容为建设 4×150 吨/时高温高压循环流化床燃煤锅炉(3 用 1 备)，配 2 台 25MW 背压式汽轮发电机组。项目分二期建设，第一期建设 2×150 吨/时循环流化床锅炉，配 1 台 25MW 背压式汽轮发电机组，同步关停淘汰浙江暨阳协联热电有限公司供热机组，二期拆除现有 2 台 75 吨/时循环流化床锅炉，建设 2×150 吨/时循环流化床锅炉，配 1 台 25MW 背压式汽轮发电机组。

3、项目必须重点做好以下工作：

（1）加强废水污染防治。

（2）加强废气污染防治。

（3）加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，采取各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。锅炉冲管、排汽放空应采取设置消声器等有效降噪措施，锅炉冲管须事先公告周边公众确保噪声不扰民。

（4）加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险废物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。

4、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。

5、加强环境风险防范与应急。根据实际情况实时修订完善环境风险防范及环境污染事故应急预案，并报当地环保部门备案。环境污染事故应急预案与项目所在、当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。

6、本项目不需要设置大气环境防护距离。

二、主要污染源及治理措施

1、噪声

（1）噪声来源

诸暨八方热电联产扩建项目的噪声主要生产过中各类风机、风管、汽机、汽管中高压气流运动、扩容、排汽等产生的气体动力噪声，机械设备运转、振动、摩擦、碰撞而产生的机械动力噪声，动机、励磁机、变压器在磁场交变过程中产生的电磁性噪声。

（2）噪声治理措施

本期扩建项目采取的措施主要如下：

①主厂房降噪措施

a) 汽轮机配置专门的隔声罩，采取减振措施，布置在专门的汽机间内，汽机间采用混凝土结构，确保降噪效果；

b) 汽机间全部门窗均采用隔声门窗；

c) 汽机间采取屋顶排风的形式，并设置进排风消声器；

d) 一次风机、二次风机布置在锅炉间底层，锅炉底部设置了8m 高隔间；一次、二次风机均配置了消声器，同时采取了必要的减振措施；

e) 引风机采取必要的减振措施，同时进行一定的隔声；

f) 烟道与除尘器、锅炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等降低噪声，所有的管道须采取阻燃材料包孔，降低振动噪声。

② 冷却塔降噪措施

针对厂界环境噪声受冷却塔影响较大的问题，2018年4月公司在冷却塔北面安装一道高4米、长45米的隔音墙，东面至氨区围墙，西面至油库围墙，两侧固定在输煤栈桥水泥立柱上，有效降低了冷却塔噪声对周边环境的影响。

③循环冷却系统

循环水泵采取必要减振措施，并设置隔声罩。

④空压机、破碎机及电气等系统

a) 项目空压机布置在空压机房内，采用砖混结构并采取必要的减振措施；

b) 破碎机布置在破碎机楼内，采用砖混结构，破碎机机采取必要的减振措

施，设置隔声门窗；

c) 变压器布置在室内，设置隔声门窗；

⑤其它声源设备治理措施

a) 脱硫系统循环水泵布置在隔声间内，采取必要的减振措施；氧化风机布置在脱硫综合楼内(砖混结构)，采取必要的减振措施；

b) 为减轻煤及灰渣运输车辆对区域声环境的影响，对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，尽量避免夜间运输；

⑥冲管、锅炉放空等噪声治理措施

电厂噪声非正常排放主要为锅炉冲管噪声、锅炉放空噪声和启停机噪声。

冲管噪声和锅炉放空噪声是以高频噪声为主，采取降噪措施为设置消声器；企业对于工艺限制、不得不发生的冲管，应报当地环保部门批准、备案；

锅炉放空阀设置了消声器，并对其进行合理设计，尽量提高消声器的消声量。

⑦ 厂区总平面布置上，加强厂区绿化，在全厂各主要构筑物周围均设有绿化林带，种植树木、草地。

2、固体废物

厂内除灰系统按照“灰渣分除、干灰干排、粗细分储”的设计原则，积极为灰渣综合利用创造条件。

（1）固体废物来源

热电联产工程固体废物主要为锅炉产生的粉煤灰、炉渣、脱硫系统产生的脱硫石膏和脱硫废水处理系统污泥、制水过程产生少量污泥和员工生活垃圾。

① 除灰、输灰系统

扩建工程每台锅炉配备了高效的布袋除尘器，在每台布袋除尘器的下方设置有仓泵，采用压缩空气将粉煤灰输送至灰库。

厂区内原有2座灰库，扩建项目在原有灰库西侧新建一座直径9m的灰库，有效容积约720m³，可存灰540t。

② 除渣、输渣系统

新建锅炉采用滚筒式冷渣器对炉渣进行冷却后，用机械输送设备把渣集中进厂内渣库，然后通过公路密封汽车外运进行综合利用。

厂区内原有2座渣库，由于原燃煤锅炉配套的渣库容量不足，且距离本次扩

建机组距离较远，因此不再利用。扩建工程新建一座直径9m，有效容积为450m³的渣库，可储渣约540t。

③ 石膏贮存

脱硫系统部分脱硫液经石膏旋流站一级分离、真空带滤机二级脱水后，固体石膏送至石膏库暂存，石膏库容积约150m³。

（2）固体废物处置措施

① 粉煤灰处置措施

扩建工程每台锅炉配备了高效的布袋除尘器，在每台布袋除尘器的下方设置有仓泵，采用压缩空气将粉煤灰输送至灰库。燃煤飞灰属于一般废物，出售给诸暨市宸宇旧物资回收有限公司和诸暨八方水泥有限公司综合利用。

② 炉渣处置措施

新建锅炉采用滚筒式冷渣器对炉渣进行冷却后，用机械输送设备把渣集中进厂内渣库，燃煤炉渣属于一般废物，出售给诸暨市宸宇旧物资回收有限公司和诸暨八方水泥有限公司综合利用。

③ 石膏处置措施

项目产生的脱硫石膏也属于一般固废，出售给诸暨市次坞吕富校建材经营部综合利用。

④ 其它固废处置措施

本项目产生的固废还包括制水过程产生少量污泥和员工生活垃圾，经收集后全部送现有垃圾焚烧炉焚烧处置。

三、验收监测评价标准

1、噪声

本期项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准，标准限值见表3.2。

表 3.2 厂界环境噪声排放标准

标准类别	标准限值(dB(A))		备注
	昼间	夜间	
3类	65	55	

注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10 dB(A)；夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15 dB(A)。

2、固体废弃物

项目粉煤灰、炉渣、脱硫石膏按一般固体废物处理，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），脱硝产生的废催化剂处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

四、监测方法及质量保证措施

1、监测分析方法

噪声监测分析方法见表 3.3。

表 3.3 厂界环境噪声排放标准

类别	项 目	分析方法标准名称及编号	检出限
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—

2、监测仪器

噪声监测分析仪器见表 3.4。

表 3.4 厂界环境噪声监测仪器

序号	监测项目	监测仪器	仪器编号
1	噪声	AWA6228 噪声仪	100451

3、质量控制

- （1）监测时使用经计量部门检定合格并在有效使用期内的声级计；
- （2）声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器测定值相差不大于 0.5dB，否则测试数据无效；
- （3）监测数据和监测报告实行三级审核制度。

4、监测期间工况及气象条件

监测期间，浙江诸暨八方热电联产项目一期工程已建成 5[#]、6[#]炉燃煤锅炉的工况负荷率为 91.3%~96.7%，详见表 3.5，满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》（HJ/T 255-2006）中要求的设计能力 75%以上生产负荷的要求。监测期间各环保治理设施运行基本正常，监测日气象参数见表 3.6，气象条件符合监测要求。

表 3.5 监测期间生产工况

监测时间	燃煤炉	耗煤量 (t/h)	蒸发量		
			设计负荷(t/h)	实际负荷(t/h)	负荷比 (%)
2018/05/08	5#炉	21.3	150	136	90.7
	6#炉	22.8	150	143	95.3
2018/05/09	5#炉	21.4	150	137	91.3
	6#炉	22.0	150	145	96.7

表 3.6 监测期间气象参数

监测日期	气温℃	气压 kPa	风向	风速 m/s	天气
2018/05/08	23	100.9	北	1.2	晴
2018/05/09	21	100.8	东	1.0	晴

五、验收监测调查结果及分析

1、噪声

(1) 厂界噪声监测点位布置及监测频次

根据公司厂区平面布置情况，以本项目相关生产区域为重点，围绕厂界各设 8 个测点，每个测点分别在白天、夜间各测量 1 次，测量 2 天。

噪声监测点位示意图见附图 3。

(2) 厂界噪声监测结果与评价

厂界噪声监测结果见表 3.7。

表 3.7 厂界噪声监测结果

测点 编号	测点位置	主要声源	2018/05/08		2018/05/09	
			昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)	昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)
厂界 1#	南厂界	环境	53.8	52.0	53.7	52.7
厂界 2#	西厂界	环境	51.2	49.2	51.3	49.3
厂界 3#	北厂界	煤库	55.2	53.8	55.1	53.7
厂界 4#	北厂界	锅炉	57.2	54.9	57.7	54.8
厂界 5#	东厂界	锅炉	53.9	51.7	53.8	51.8
厂界 6#	南厂界	锅炉	56.5	54.7	56.7	54.8
GB12348-2008 厂界噪声标准限值		3 类	65	55	65	55

监测结果表明，浙江诸暨八方热电有限责任公司厂区各厂界昼、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）标准限值要求。

2、固废

本项目固废处理利用方式均符合环保要求，与环评要求基本一致。本项目固废处置情况环评与实际情况对照表见表 3.8。

表 3.8 固废处置情况对照表

序号	环评情况				实际处置情况				是否符合要求
	固废名称	固废性质	产生量(t/a)	处置情况	固废名称	固废性质	产生量(t/a)	处置情况	
1	粉煤灰	一般固废	5.87×10^4	综合利用	粉煤灰	一般固废	2.63×10^4	综合利用	符合
2	炉渣	一般固废	2.52×10^4	综合利用	炉渣	一般固废	1.73×10^4	综合利用	符合
4	脱硫石膏	一般固废	1.40×10^4	综合利用	脱硫石膏	一般固废	1.03×10^4	综合利用	符合
5	脱硫污泥	未知	6	待定	脱硫污泥	危险废物	3	暂存于危废库，待委托处置	符合
6	废催化剂	危险废物	$66\text{m}^3/3\text{年}$	委托有资质单位处置	废催化剂	危险废物	暂未产生	产生后委托处置	符合
7	废矿物油	危险废物	0.5	委托有资质单位处置	废矿物油	危险废物	0.4	委托处置	符合
8	生活垃圾	一般	10	焚烧处置	生活垃圾	一般	10	焚烧处置	符合

注：环评固体废物产生量为新建 4 台 150t/h 循环流化床燃煤锅炉（3 用 1 备），实际产生量为一期已建成 2 台产生量。

六、公众意见调查结果

1、调查内容

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJT 255-2006）

的要求，在浙江诸暨八方热电联产扩建项目一期工程已建成 5[#]、6[#] 炉燃煤锅炉环境保护设施竣工验收监测期间，通过发放意见调查表的形式征求当地公众的意见。调查内容及调查表的格式见表 3.9。

表 3.9 公众意见调查表

姓名		性别		职业及职务	
年龄	☐ 30 岁以下 ☐ 30-40 岁 ☐ 40-50 岁 ☐ 50 岁以上				
文化程度	☐ 小学及以下 ☐ 初中 ☐ 高中 ☐ 大学及以上				
居住地址			方位	距离	
项目基本情况	诸暨八方热电联产扩建工程 2016 年 9 月浙江省环保厅以浙环建[2016]43 号文对本项目环评报告书进行了批复，第一阶段新建 2 台 150t/h 循环流化床燃煤锅炉和 1 台 25MW 背压机汽轮发电机（2 炉 1 机），同步建设脱硫、脱硝、除尘等环保设施，已于 2016 年 11 月建成并投入试运行。原有 2 台 75t/h 循环流化床锅炉已于 2016 年 12 月同步拆除，另有 2 台 1 台在建 1 台待建。				
调查内容	本工程施工期间是否因与周边居民发生过纠纷	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	本工程试生产期间是否与周边居民发生过纠纷	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	本工程施工期间是否出现过扰民现象	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	本工程试生产期间是否出现过扰民现象	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	工程产生的废水对您的生活、工作是否有影响	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	工程产生的废气对您的生活、工作是否有影响	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	工程产生的灰渣等对您的生活、工作是否有影响	有 ☐	没有 ☐	不清楚 ☐	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意 ☐	较满意 ☐	不满意 ☐	
备注					

注：如果不满意，请在备注中说明不满意的内容或理由。

2、调查对象

本次调查共向项目所在地附近居民发放意见调查表 50 份，回收的有效表格 50 份。调查对象的组成结构见表 3.10。

表 3.10 公众意见调查对象组成结构

组成结构		人数	比例（%）
性别	男	41	82.0
	女	9	18.0
文化程度	小学及以下	0	0
	初中	9	18.0
	高中	17	34.0
	大学及以上	24	48.0

3、调查结果

公众意见调查结果统计见表 3.11。

表 3.11 统计结果可见，100%的人认为施工期未与周围居民发生纠纷，工程产生的废水、废气、噪声、灰渣等对居民生活工作基本无影响，78.0%的人对该项目的环境保护工作感到满意，22.0%的人基本满意。

表 3.11 公众意见调查结果统计表

序号	调查内容	态度	人数	比例 (%)
1	本工程施工期间是否因与周边居民发生过纠纷	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
2	本工程试生产期间是否与周边居民发生过纠纷	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
3	本工程施工期间是否出现过扰民现象	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
4	本工程试生产期间是否出现过扰民现象	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
5	工程产生的废水对您的生活、工作是否有影响	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
6	工程产生的废气对您的生活、工作是否有影响	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
7	工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
8	工程产生的灰渣等对您的生活、工作是否有影响	有	0	0.0
		没有	50	100.0
		不清楚	0	0.0
9	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	39	78.0
		较满意	11	22.0
		不满意	0	0.0

七、环境管理检查结果

1、环境管理情况

(1) 环境影响评价和“三同时”制度执行情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的规定及要求，浙江诸暨八方热电联产扩建项目 4 台 150t/h 循环流化床燃煤锅炉（三用一备）第一期工程 2 台已建成投入试运行的循环流化床燃煤锅炉（5[#]炉、6[#]炉），按照工程设计和环境影响报告书审查意见的要求，在项目实施的过程中执行了环

境影响评价制度，环保审批手续齐全，执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，采取了一系列环境保护措施，试运行期间配套环保设施运行基本正常，相应制度贯彻执行良好，运行记录齐全。

（2）环保机构设置及环保管理制度

浙江诸暨八方热电责任有限公司的环境保护工作由公司安环部负责，设置了环保小组并配备专职、兼职环保管理人员，负责环保政策落实及各项环保工作的检查整改，公司燃煤锅炉和垃圾焚烧发电厂日常环保工作，公司设有化验室，配备了常规的采样和分析设备，可以按照环境管理要求对废气、废水、煤样、炉渣中的各项指标进行定期监测或委托监测。

为加强工程环保管理，浙江诸暨八方热电责任有限公司制定了一系列的环保管理制度，例《环境保护管理责任制度》、《环境监督管理制度》、《环境保护综合管理办法》、《环保设施设备运行管理制度》、《环保污染物排放控制标准、控制措施、责任部门及职责》、《垃圾渗滤液管理制度》、《垃圾库房管理制度》、《环保台账管理制度》、《危险废物管理制度》、《环保考核管理制度》等多项环境管理制度。公司建立了环保台账，对生产过程中的污染物排放、原辅材料的消耗情况进行有效的记录和控制，力争从源头开始控制，尽量减少污染物的排放。

2、固废处置情况检查

本项目固废处置情况环评与实际情况对照表见表 3.9。

3、环保投资落实情况

浙江诸暨八方热电联产扩建项目，总投资 6.15288 亿元元，其中环保投资 6473 万元，占总投资的 14.4%。环保投资主要用于燃煤锅炉排放烟气的除酸脱硫、除尘处理，CEMS 烟气连续监测系统的安装和运行维护，固体废物处置，以及噪声治理、厂区绿化等。

4、环境风险防范情况

针对项目运行过程可能发生的环境风险，浙江诸暨八方热电股份责任有限公司采取了相应的防范措施。

（1）加强安全生产教育和管理

公司成立了安全生产领导小组，建立了较为完善的安全生产管理制度，对全

体员工进行安全生产教育培训，强化风险意识、加强安全生产管理。

（2）生产过程的风险防范

针对生产过程可能发生的事故风险，采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。安全管理中密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。组织员工认真学习有关安全生产规定和技术规程，制定岗位安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

（3）环境事故应急预案

浙江诸暨八方热电责任有限公司制订了《储罐区应急预案》、《化学危险品应急预案》、《重大环境污染应急预案》、《化学危险品丢失应急预案》、《地震应急预案》等环境事故应急预案，设立了事故应急指挥领导小组，明确了各类环境事故的应急程序。

浙江诸暨八方热电责任有限公司还编制了突发环境事件应急预案，并于2017年8月在绍兴市诸暨市环保局备案。

5、环评批复落实情况

本项目基本落实了浙江省环境保护厅浙环建[2016]43号文有关噪声、固废治理的要求，具体情况详见表3.12。

表 3.12 浙江省环保厅环评批复落实情况

类别	批复要求	本项目落实情况
建设规模	该项目属技改项目，选址在诸暨市城西工业新城现有厂区内。主要建设内容为建设 4×150 吨/时高温高压循环流化床燃煤锅炉（3 用 1 备），配 2 台 25MW 背压式汽轮发电机组。项目分二期建设，第一期建设 2×150 吨/时循环流化床锅炉，配 1 台 25MW 背压式汽轮发电机组，同步关停淘汰浙江暨阳协联热电有限公司供热机组，二期拆除现有 2 台 75 吨/时循环流化床锅炉，建设 2×150 吨/时循环流化床锅炉，配 1 台 25MW 背压式汽轮发电机组。	已落实。 本项目已在诸暨市城西工业新城现有厂区内实施。 项目一期建设 2×150 吨/时循环流化床锅炉（5 [#] 、6 [#] 炉）配 1 台 25MW 背压式汽轮发电机组，现已建成投入试生产，同时拆除了原有 2 台 75 吨/时循环流化床锅炉。
噪声	加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，采取各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。	基本落实。 项目在风机进出口风、烟管道采用软接头，在锅炉点火排汽管设置小孔消音器，高压蒸汽排放口等加装消声器等；选用工艺先进、低噪声设备，锅炉房与汽机房安装隔音材料等。 监测结果表明本项目各厂界环境噪声基本符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。
固废	加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。	已落实。 本项目新建 720m ³ 灰库和 450m ³ 渣库各 1 座，150m ³ 石膏库均已建成，用于暂存项目产生的粉煤灰、燃煤炉渣和脱硫石膏，再外运综合利用。企业已与诸暨市宸宇旧物资回收有限公司、诸暨市次坞吕富校建材经营部分别签订固废处置协议。
环境管理事故应急	加强环境风险防范与应急。修订完善环境风险防范及环境污染事故应急预案，并报当地环保部门备案。加强氨水等敏感物料储存、使用过程的风险防范，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池。	已落实。 公司建立了以公司副总经理为组长的环保管理领导小组，编制了《浙江诸暨八方有限责任公司环境事故应急预案》，配备了专职环境管理人员。

八、结论与建议

1、主要结论

（1）噪声

浙江诸暨八方热电有限公司厂区各厂界昼、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）标准限值要求。

（2）固废

① 一般固废

锅炉及烟气处理产生的煤灰、炉渣、脱硫石膏均属于一般固废全部综合利用；厂区生活垃圾经收集后全部进入本厂垃圾焚烧炉焚烧处置，均符合环保要求。

② 危险固废

烟气脱硝装置中的催化剂失效后替换出来的废弃催化剂，含有重金属，属于危险废物，目前项目暂未产生；脱硫废水产生的污泥现暂存于本厂区固化飞灰库中，项目产生的少量废矿物油暂存于厂区机油库房内，废气催化剂、脱硫污泥和废矿物油计划一并委托具有危险废物处置资质的单位处置。

（3）环境管理

① 浙江诸暨八方热电联产扩建项目一期工程执行了环境影响评价制度，环保审批手续齐全，执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

② 公司设有安环部，负责环境保护管理工作，并设有专职环保管理人员，制订了《环境保护管理制度》等一系列环保管理制度；使公司的环保管理工作有了机构和制度上的保障。

2、总结论

浙江诸暨八方热电联产扩建项目一期工程在建设和试运行过程中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环境影响报告书和浙江省环境保护厅批复意见中有关噪声和固废治理方面的环保措施。

3、建议

- （1）加强环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放；
- （2）根据编制的突发环境事件应急预案，定期进行应急演练。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

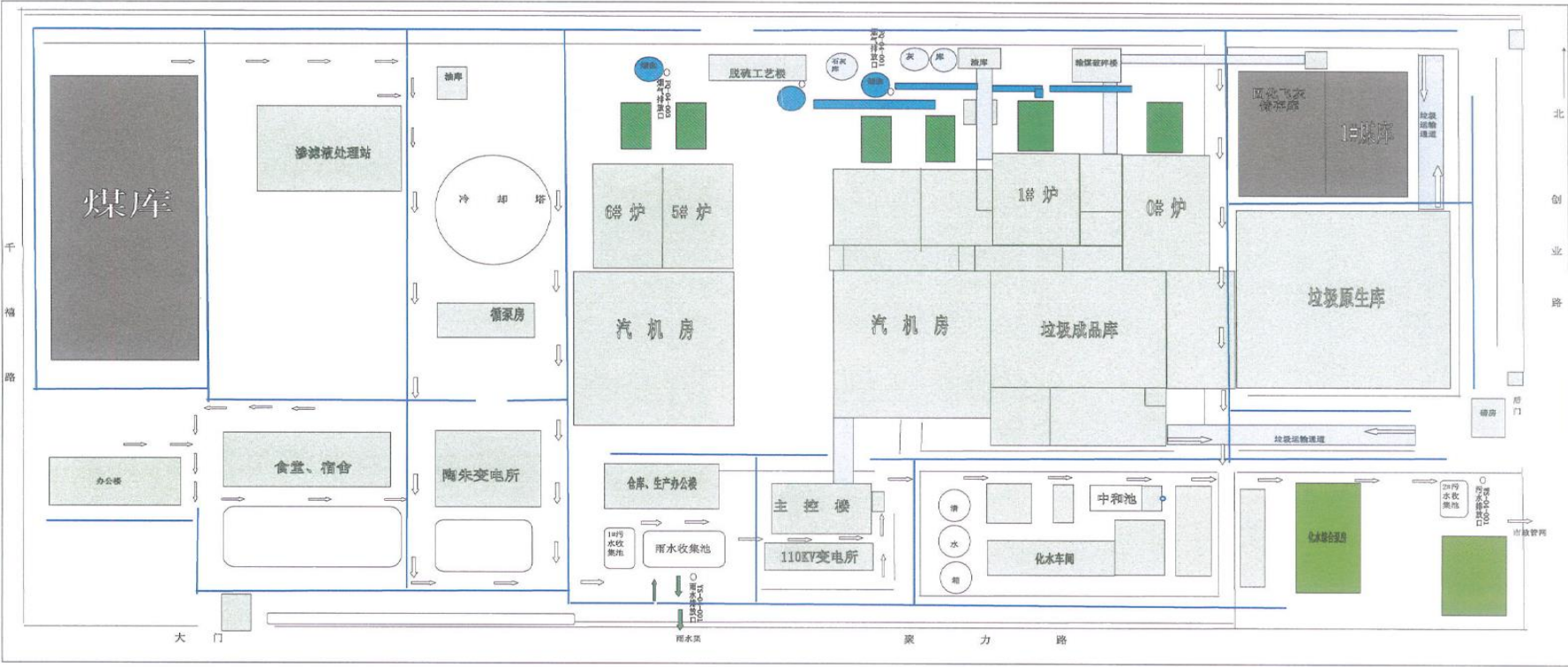
项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		浙江诸暨八方热电联产扩建项目一期工程				建设地点		绍兴市诸暨市						
	行业类别		电力				建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造						
	设计生产能力		4台150t/h循环流化床燃煤锅炉配2台25MW背压机组		建设项目开工日期		实际生产能力		已完成一期2台150t/h循环流化床燃煤锅炉配1台25MW背压机组		投入试运行日期		2016.11		
	投资总概算（万元）		61528.8				环保投资总概算（万元）		6473		所占比例（%）		10.5		
	环评审批部门		浙江省环境保护厅				批准文号		浙环建【2016】43号		批准时间		2016年9月28日		
	初步设计审批部门						批准文号				批准时间				
	环保验收审批部门						批准文号				批准时间				
	环保设施设计单位		国电清新/浙大海元/浙江菲达		环保设施施工单位		国电清新/浙大海元/浙江菲达		环保设施监测单位		浙江省环境监测中心				
	实际总投资（万元）		30764				实际环保投资（万元）		3885		所占比例（%）		12.6		
	废水治理（万元）		700		废气治理（万元）		2880		噪声治理（万元）		250		固废治理（万元）		55
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力		3.18×10 ⁵ 万标立方米/年		年平均工作时		8000			
建设单位		浙江诸暨八方热电有限责任公司		邮政编码		311800		联系电话		15957580728		环评单位		浙江环科环境咨询有限公司	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量 (12)	
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物							5.39							
	特征污染物														

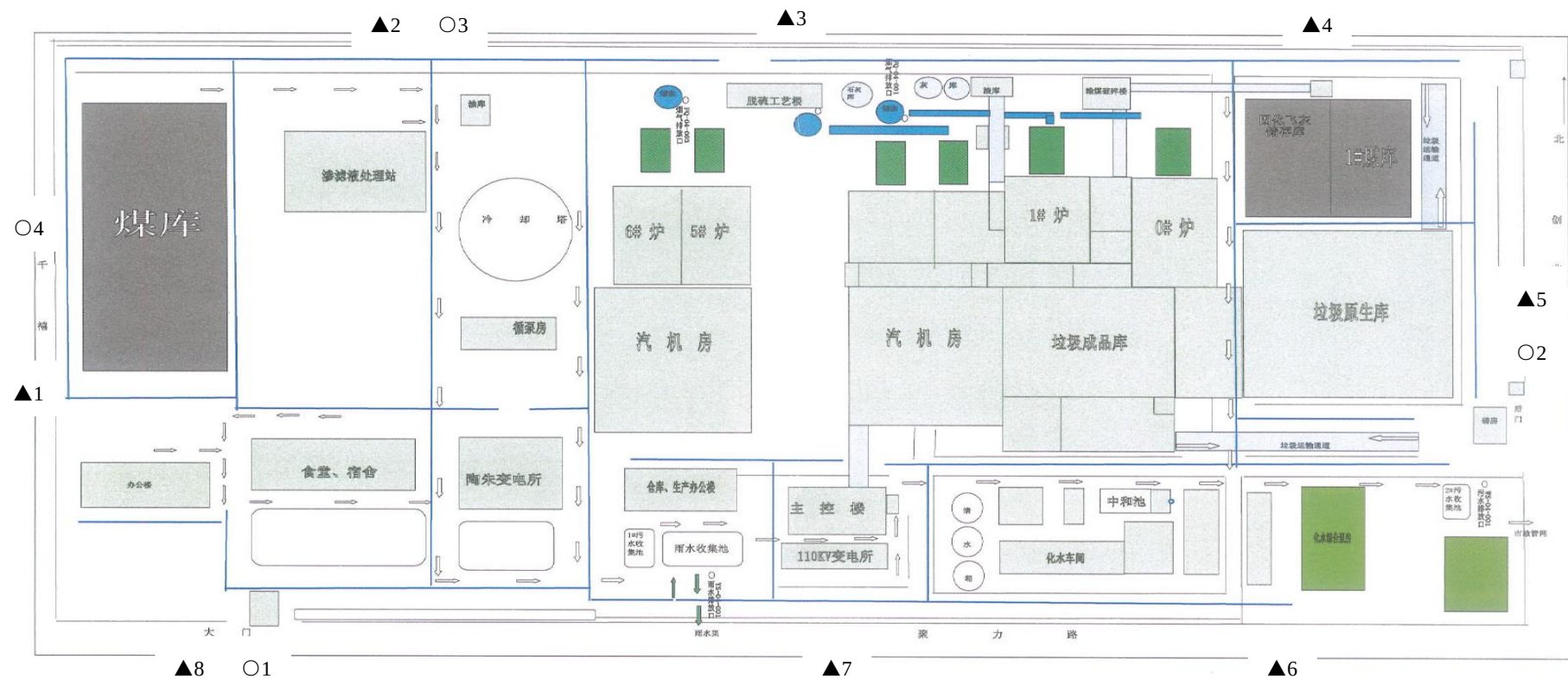
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)
 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；



附图 1 建设项目地理位置示意图



附图 2 诸暨八方厂区平面布置图



附图 3 诸暨八方无组织排放、噪声监测点位示意图

○—厂界无组织废气监测点
▲—厂界噪声监测点



公司办公大楼



项目主厂房



冷却塔



烟气 CEMS 显示屏



垃圾运输通道



1#污水收集池



厂区绿化



烟气处理设施



渗滤液处理站



二期在建锅炉项目



烟气处理设施



冷却塔隔音屏