



丽水市杭丽热电有限公司热电工程 (先行, 固体废物) 竣工环境保护验收监测报告



浙江省环境监测中心

ZHEJIANG ENVIRONMENTAL MONITORING CENTER

二〇一九年九月

目 录

第 1 章	前 言	1
第 2 章	验收依据	3
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	3
2.2	建设项目竣工环境保护技术规范.....	3
2.3	建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	4
第 3 章	项目建设概况	5
3.1	地理位置及平面布置.....	5
3.2	建设内容.....	11
3.3	主要生产设备.....	14
3.4	主要原辅材料消耗.....	15
3.5	生产工艺.....	15
3.6	项目变更情况.....	16
第 4 章	固废主要污染及治理/处置设施	18
4.1	固废来源.....	18
4.2	固废处置方式.....	18
第 5 章	环评结论与建议及环评批复要求	22
5.1	环评基本结论.....	22
5.2	环评批复意见.....	23
5.3	脱硝工程环评报告表基本结论.....	27
5.4	脱硝工程环评报告表批复意见.....	28
第 6 章	固废验收执行标准	30
第 7 章	固废验收调查内容	31
第 8 章	固废产生及处置情况调查	32
8.1	种类和属性.....	32
8.2	固体废物产生量.....	32

第 9 章	环境风险调查	34
9.1	环境风险管理机构.....	34
9.2	环境风险应急预案及演练.....	35
9.3	应急处置物资储备.....	35
第 10 章	公众意见调查	37
10.1	调查目的	37
10.2	调查范围和形式	37
10.3	调查内容及结果分析	37
第 11 章	环境管理检查	41
11.1	项目环境管理执行基本情况	41
11.2	环保机构设置及管理规章制度制订执行情况	41
11.3	热网工程情况	41
11.4	环境绿化情况	43
11.5	固体废弃物处置情况	44
11.6	环评批复的落实情况	46
第 12 章	结论和建议	48
12.1	结论	48
12.2	总结论	49
12.3	建议	49

附件目录

附图 1：环评蒸汽管网图；

附图 2：实际蒸汽管网图。

附件 1：原浙江省环境保护厅 浙环建〔2010〕59 号文《关于丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境影响报告书审查意见的函》，2010 年 8 月；

附件 2：原浙江省环境保护厅 浙环竣验〔2016〕5 号《关于丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境保护设施（先行）竣工验收意见的函》，2016 年 1 月；

附件 3：原丽水经济开发区环境保护局 丽开环建〔2014〕76 号《关于对丽水市杭丽热电有限公司脱硝工程项目环境影响报告表的审批意见》，2014 年 10 月；

附件 4：突发环境事件应急预案备案表（备案编号：331102-2018-024-H）；

附件 5：排污许可证；

附件 6：杭州天量检测科技有公司《丽水市杭丽热电有限公司脱硫废水污泥危险特性鉴别报告》（结论摘录）；

附件 7：炉渣、飞灰、脱硫石膏处置协议及浙江申华水泥有限公司营业执照；

附件 8：脱硫污泥处置协议及丽水市青山环保科技有限公司营业执照；

附件 9：机修废油处置协议、危废转移联单、浙江海宇润滑油有限公司营业执照及危险废物经营许可证；

附件 10：废树脂置协议、危废转移联单、温州市环境发展有限公司营业执照及危险废物经营许可证；

附件 11：煤质检测报告（2019 年 7 月至 9 月，共 5 份）

附件 12：丽水经济技术开发区管委会《关于丽水经济开发区集中供热分批改造热用户自备小锅炉停用情况确认的请示回复》。

“三同时”登记表

第1章 前言

丽水经济开发区是 1993 年 3 月经浙江省人民政府批准成立的省级经济开发区，包括天宁和水阁二个工业区，其中水阁工业区位于城市西南郊，现已引进企业 300 多家，现有热用户企业 80 余家，主要以合成革和革基布生产企业为主。由于用热企业自备小容量锅炉热效率低、煤耗率高、运行不稳定、供热品质低、安全隐患大、污染防治措施较落后，为减少大气环境污染，改善环境质量，落实节能减排目标，在水阁区块实施热电联产集中供热工程非常有必要。为此，丽水市杭丽热电有限公司根据区域热负荷发展的实际情况，提出开展热电联产工程建设。

2010 年 4 月，建设单位委托浙江省环境保护科学设计研究院编制完成了《丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境影响报告书》，2010 年 8 月，原浙江省环境保护厅以浙环建〔2010〕59 号文进行了批复，建设内容为：新建 5 台 130t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉，配备 1 台 25 兆瓦和 3 台 15 兆瓦背压式汽轮发电机组，以及配套供热管网。

项目实际分期建设：（1）3 台 130t/h 高温高压 CFB 锅炉和 2 台 15MW 背压式汽轮发电机组以及相应的配套设施，约 18km 长的蒸汽管网，于 2014 年 6 月建设完成，2016 年 1 月原浙江省环境保护厅以浙环竣验〔2016〕5 号文通过该项目（先行）验收；（2）1 台 130t/h 高温超高压 CFB 锅炉和 1 台 15MW、1 台 25MW 背压式汽轮发电机组以及相应的配套设施，于 2017 年 2 月开工建设，2018 年 11 月建设完成，此外新增蒸汽管网 8.5km；截止目前，共铺设蒸汽管网约 26.5km，

热用户共计 91 家。（3）剩余 1 台 130t/h CFB 锅炉目前尚未建设。

根据项目环评，烟气处理采用“炉内加石灰石粉+炉后一电场预除尘+炉后半干法脱硫+布袋除尘器除尘”工艺；2014 年 10 月，原丽水经济开发区环境保护局以丽开环建〔2014〕76 号文批复建设配套 SNCR 脱硝装置；根据浙经信电力〔2015〕371 号《关于印发〈浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划〉的通知》要求，企业于 2017 年 12 月完成 1#~3#炉烟气超低排放改造，2018 年 11 月按照超低排放要求建设完成 4#炉及配套的烟气处理设施，目前 1#~4#炉的烟气处理工艺为：低氮燃烧（烟气再循环）+SNCR 脱硝+静电（布袋）除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿电除尘。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等国家和浙江省有关规定，受浙江省生态环境厅委托，浙江省环境监测中心承担了本项目（固体废物，先行）竣工环境保护验收监测工作，本次验收监测范围为已建项目先行验收（固体废物）。2019 年 9 月，我中心组织开展了该项目的固废调查，在此基础上编写了本验收监测报告。

第2章 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月修订；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月修正版；
- 3、中华人民共和国 国务院令 第682号 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017年7月。

2.2 建设项目竣工环境保护技术规范

- 1、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年12月；
- 2、原国家环境保护部 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年11月；
- 3、生态环境部公告 公告2018年第9号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》，2018年5月；
- 4、原国家环境保护部《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年3月；
- 5、浙江省人民政府 第364号《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2018年1月；
- 6、浙江省经信委等 浙经信电力〔2015〕371号《关于印发〈浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划〉的通知》，2015年9月。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

1、浙江省环境保护科学设计研究院《丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境影响报告书（报批稿）》，2010年4月；

2、原浙江省环境保护厅 浙环建〔2010〕59号文《关于丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境影响报告书审查意见的函》，2010年8月；

3、浙江省环境监测中心 浙环监业字〔2015〕第217号《丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境保护设施（先行）竣工验收监测报告》（3炉2机），2015年11月；

4、原浙江省环境保护厅 浙环竣验〔2016〕5号《关于丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境保护设施（先行）竣工验收意见的函》，2016年1月；

5、浙江宏澄环境工程有限公司《丽水市杭丽热电有限公司脱硝工程环境影响报告表》，2014年7月；

6、原丽水经济开发区环境保护局 丽开环建〔2014〕76号《关于对丽水市杭丽热电有限公司脱硝工程项目环境影响报告表的审批意见》，2014年10月。

第3章 项目建设概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

丽水市地处浙江省西南浙闽两省结合部，地理坐标为东经 $118^{\circ}41' \sim 120^{\circ}26'$ ，北纬 $27^{\circ}25'$ 至 $28^{\circ}57'$ 。东南与温州市接壤，西南与福建省宁德市、南平市毗邻，西北与衢州市相接，北部与金华市交界，东北与台州市相连。全市陆域面积 17928km^2 。

莲都区是丽水市政府所在地，也是丽水市的政治、经济、交通、文化中心。介于东经 $119^{\circ}38' \sim 120^{\circ}08'$ ，北纬 $28^{\circ}06'$ 至 $28^{\circ}44'$ 。东邻青田县，南连景宁畲族自治县，西靠松阳县、云和县，北接缙云县、武义县。南北长 70.45 km ，东西宽 51.3 km ，总面积 1502.10 km^2 ，辖18个乡镇、5个街道。

丽水市杭丽热电有限公司位于丽水市经济技术开发区。厂区东北侧为通济街，隔路为在建浙西南工贸综合体；东南侧为在建修道路及空地；西南侧为在建修道路，隔路为山体；西北侧为丽水市盛翔再生资源利用有限公司。

本项目具体地理位置见图3-1，项目周边环境卫星影像见图3-2。



图 3-1 建设项目具体地理位置图



图 3-2 项目周边环境卫星影像图

3.1.2 厂区平面布置图

厂区平面布置分为厂前区、主厂房区、储运设施区、辅助设施区。

厂前区布置在厂区的西北角地块、主要包括办公楼、食堂、倒班宿舍、传达室、篮球场、地下停车场等。在该区面向通济街一侧设置

人流出入口，主要供人员和小汽车出入。

主厂房区布置在厂区的中间。该区的主要建、构筑物有：主厂房（包括汽机间、运煤跨间和锅炉间）、引风机、烟道、烟囱、空压站、石灰石仓、灰库、渣库、点火油库、各类烟气处理设施等。主厂房、电除尘器、半干法脱硫装置、布袋除尘器、引风机、烟道、烟囱、脱硫塔及湿电除尘器由北向南依次布置。主厂房东西向布置，汽机间朝向北侧通济街，固定端朝东，扩建端向西。在锅炉间的固定端设置一个渣库和两个石灰石仓。

储运设施区布置在厂区的东侧。包括的主要建、构筑物有：煤仓、输煤栈桥、转运站、卸煤站、飞灰库、渣库、地磅房和电子汽车衡等。煤仓南北向布置在地块的最东侧，宽约 110 米的地块。煤仓通过转运站、筛破楼和栈桥同主厂房连接起来。煤仓的东边布置 100t 汽车卸煤站。在该区面向通济街设置一个物流出入口，供燃煤、灰、渣和石灰石等的物料运输使用。煤仓东北侧设置 2 台 100t 电子汽车衡和地磅房。另外，点火油库由原环评的烟囱南侧布置移至厂区西南角预留的扩建用地上，即脱硫厂房西侧。点火油库西侧建设检修仓库及危废仓库。

辅助设施区布置在主厂房的北边，主要包括化水站、综合水泵房、工业和消防水池、絮凝沉淀池、无阀过滤器、机械通风冷却塔、110kV 配电装置、检修间，材料库等。化水站、综合水泵房、工业和消防水池、絮凝沉淀池、无阀过滤器、机械通风冷却塔、布置在主厂房北边。110kV 配电装置由原环评的厂前区东侧移至厂区西侧。取消原环评厂

区西南角预留的污泥预处理区域，检修间及材料库向南移至该处。

环评时厂区平面布置见图3-3，项目实际厂区平面布置见图3-4。

根据比较，项目实际平面布置变更情况见表3-1。

表 3-1 项目实际平面布置变更情况

主要构筑物	环评情况	实际建设情况
厂前区	位于厂区西北角地块、主要包括办公楼、食堂、辅助生产楼、传达室、篮球场、停车场以及建筑小品等。在该区面向南六路一侧设置人流出入口，主要供人员和小汽车出入。	厂前区位置与环评一致。 将原环评向西开口的“U”型建筑，改为2幢东西走向的“一”型建筑。
主厂房区	主厂房区布置在厂区的中间。该区的主要建、构筑物有：主厂房（包括汽机间、运煤跨间和锅炉间）、电除尘器、半干法脱硫装置、布袋除尘器、引风机、烟道、烟囱、空压站、石灰石仓、灰库、渣库、风机房、点火油库等。主厂房、电除尘器、半干法脱硫装置、布袋除尘器、引风机、烟道、烟囱由北向南依次布置。主厂房东西向布置，汽机间朝向北侧通济街，固定端朝东，扩建端向西。在锅炉间的固定端设置一个渣库和两个石灰石仓。除尘器控制室布置在除尘器之间。空压站布置在是输煤栈桥下。	①由于脱硫工艺由炉内喷钙+半干法调整为石灰石-石膏法，实际在烟囱西南侧，新增2座脱硫塔，上叠湿电除尘器。脱硫塔西侧新增配套的脱硫厂房，事故浆液箱，石膏浆液缓冲箱等设施。 ②2#炉、3#炉配套的除尘器之间新设一个高压变频器室。 ③空压站实际向东侧移动，从输煤栈桥下移开。 ④取消风机房的布置，风机布置在灰库内。
储运设施区	储运设施区布置在厂区的东侧。包括的主要建、构筑物有：煤仓、输煤栈桥、转运站、卸煤站、飞灰库、渣库、点火油库、地磅房和电子汽车衡等。煤仓南北向布置在地块的最东侧，宽约110米的地块。煤仓通过转运站、筛破楼和栈桥同主厂房连接起来。在煤仓的东边布置100t汽车卸煤站。在该区面向通济街设置一个物流出入口，供燃煤、灰、渣和石灰石等的物料运输使用。在出入口附近设置2台100t电子汽车衡和地磅房。	①点火油库由烟囱南侧布置移至厂区西南角预留的扩建用地上，即脱硫厂房西侧。点火油库西侧建设检修仓库及危废仓库。 ②干煤仓东侧的汽车卸煤站南移。 ③出入口附近的电子汽车衡和地磅房移动至煤仓东北侧。 ④干煤仓西南角新增1个输煤配电室。
辅助设施区	辅助设施区布置在主厂房的北边，主要包括化水站、综合水泵房、工业和消防水池、絮凝沉淀池、无阀过滤器、机械通风冷却塔、110kV 配电装置、检修间，材料库和溴化锂机房等。化水站、综合水泵房、工业和消防水池、絮凝沉淀池、无阀过滤器、机械通风冷却塔、布置在主厂房北边。检修间，材料库和溴化锂机房等布置在电厂的扩建端，靠近西边围墙侧。	①综合水泵房和工业消防水池由原环评南北向布置改为东西向布置。 ②110kV 配电装置由原环评的厂前区东侧移至厂区西侧。 ③取消原环评厂区西南角预留的污泥预处理区域，检修间及材料库向南移至该处。

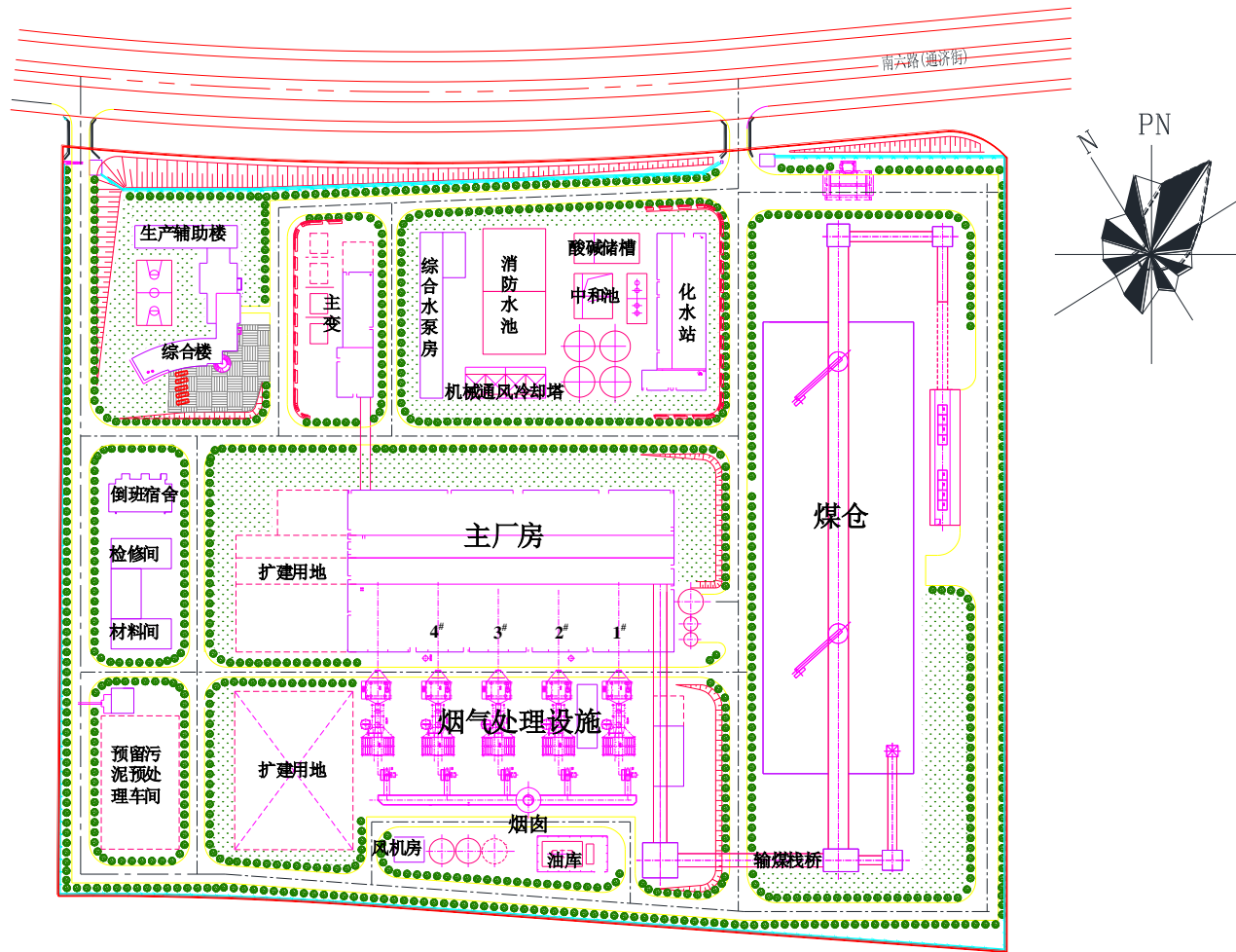


图 3-3 环评时厂区平面布置图

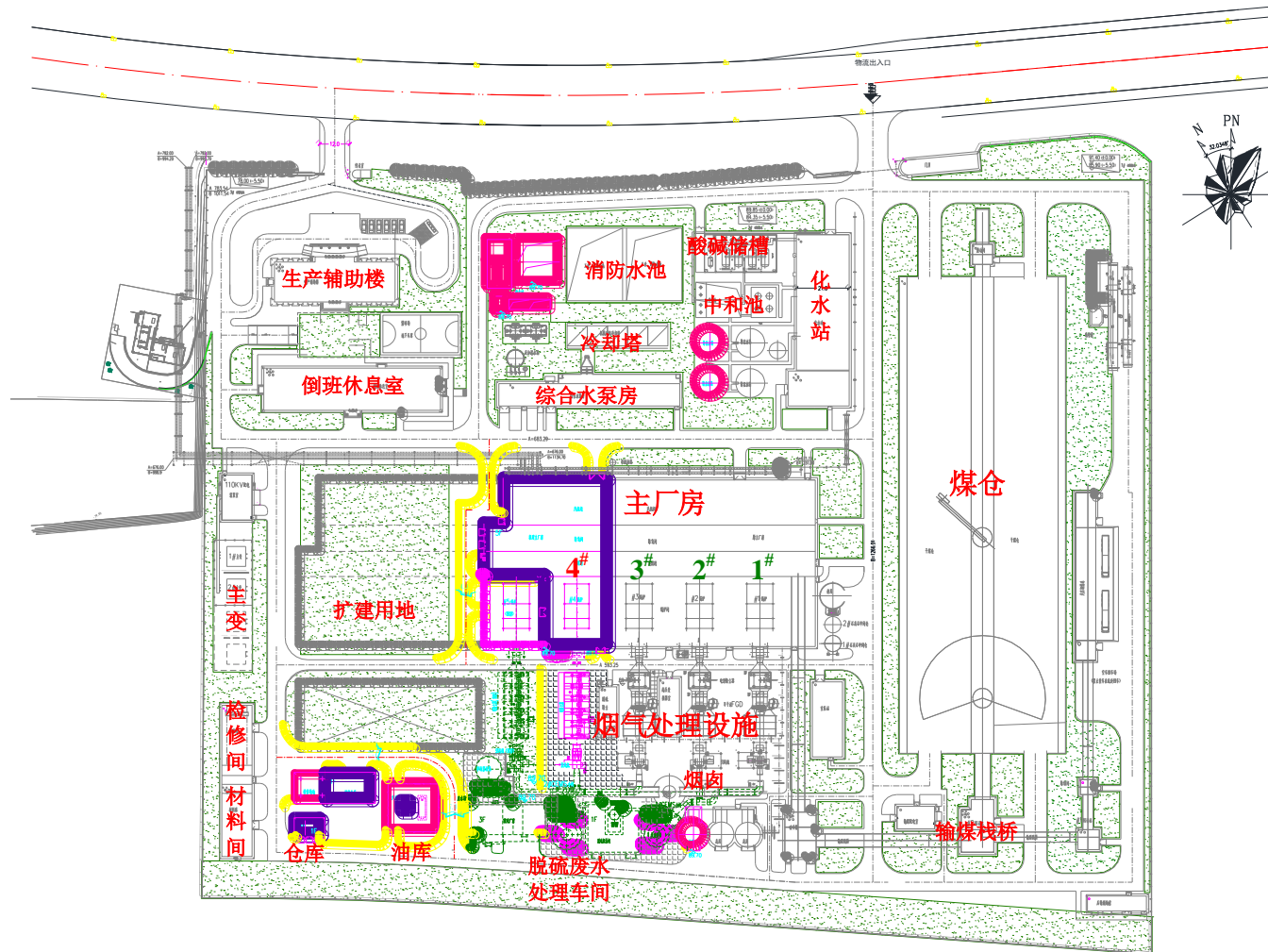


图 3-4 实际厂区平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

◇项目名称：丽水市杭丽热电有限公司热电工程；

◇项目性质：新建项目；

◇建设规模：环评批复建设内容：新建 5 台 130t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉，配备 1 台 25 兆瓦和 3 台 15 兆瓦背压式汽轮发电机组，以及配套供热管网。项目实际分期建设：（1）3 台 130t/h 高温高压 CFB 锅炉和 2 台 15MW 背压式汽轮发电机组以及相应的配套设施，约 18km 长的蒸汽管网，于 2014 年 6 月建设完成，2016 年 1 月原浙江省环境保护厅以浙环竣验〔2016〕5 号文通过该项目（先行）验收；（2）1 台 130t/h 高温超高压 CFB 锅炉和 1 台 15MW、1 台 25MW 背压式汽轮发电机组以及相应的配套设施，于 2017 年 2 月开工建设，2018 年 11 月建设完成，此外新增蒸汽管网 8.5km；截止目前，共铺设蒸汽管网约 26.5km，热用户共计 91 家。（3）剩余 1 台 130t/h CFB 锅炉目前尚未建设。

◇建设地点：丽水经济技术开发区；

◇项目投资：项目实际总投资 99221 万元，其中环保投资 14990 万元，占总投资的 15.1%；

◇环评单位：浙江省环境保护科学设计研究院；

◇审批部门：原浙江省环境保护厅 浙环建〔2010〕59 号。

3.2.2 项目建设情况

项目实际建设情况与环评中拟建内容对照详见表3-2。

表 3-2 项目构成及基本情况

内容	环评中建设内容	实际建设情况
主体工程	锅炉	①建成 3×130t/h CFB 锅炉（2016 年 1 月由原浙江省环境保护厅以浙环竣验（2016）5 号文通过先行验收）； ②本次建成 1×130t/h CFB 锅炉； ③剩余 1×130t/h CFB 锅炉尚未建设。
	汽轮发电机组	①建成 2×B15 汽轮发电机组（2016 年 1 月由原浙江省环境保护厅以浙环竣验（2016）5 号文通过先行验收）； ②本次建成 1×B15+1×B25 汽轮发电机组。
配套工程	供水系统	项目工业用水水源为玉溪引水工程，在引水隧洞暗渠旁设取水泵房。备用水源为市政自来水。工程采用 4 座逆流式机械通风冷却塔，单塔冷却能力 800m ³ /h。生活用水采用市政自来水。 与环评一致。
	排水工程	排水实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污水排入市政污水管网。 与环评一致。
	供热工程	热网的总管长度约为 3.6km。 蒸汽管道总长度约为 19.4km，管径从 DN700 至 DN65。 目前实际建设蒸汽管道长 26.5km。
	升压站	设 110kV 的升压站。 与环评一致。
	燃料储运系统	工程燃煤采用车运，建设干煤仓，跨度为 60m，长度为 160m。干煤仓面积 9180m ² ，堆高为 10m，可贮煤 36000t，为 5 台 130t/hCFB17.2d 的贮量。 较环评增大，已经浙环竣验（2016）5 号文先行验收。 实际建设干煤仓跨度 66m，长度 190m。干煤仓面积 10200m ² ，堆高 11m，可贮煤 42000t，为 5 台 130t/h CFB21d 的贮量。
石灰石输送系统	建设直径为 7m 石灰石中间仓 2 只，总容积约为 460 ³ ，可贮存石灰石粉约 640t，为 5 台 130t/h CFB 5.3d 的贮量。石灰石采用气力输送的方式。 与环评基本一致，已经浙环竣验（2016）5 号文先行验收。 实际建设直径 6.5m 石灰石中间仓 2 只，每只几何容积 240m ³ ，可储存石灰石粉约 640t，为 5 台 130t/h CFB5.3d 的贮量。 石灰石采用气力输送的方式。	

内容	环评中建设内容	实际建设情况
除灰渣系统	工程建设直径为 10m、高 29m 的飞灰库 3 座，1 座为脱硫灰库，2 座为干灰库。每座灰库有效几何容积约 1150 ³ ，2 座干灰库共可贮存飞灰约 1800t，为 5 台 130t/h CFB 5.6d 的贮量。1 座脱硫灰库可贮存飞灰约 900t，为 5 台 130t/h CFB11.3d 的贮量。建 1 座直径 10m、高 26m 的渣库，有效几何容积约为 850m ³ ，可贮存炉渣约 850t，为 5 台 130 t/h CFB 4.9d 的贮量。	与环评基本一致。其中 2 座飞灰库、1 座渣库已经浙环竣验（2016）5 号文先行验收，本次新建 1 座飞灰库。 实际建设直径为 10m、高 30m 的飞灰库 3 座。1 座灰库有效几何容积约 1150m ³ ，可贮存飞灰约 900m ³ ，为 5 台 130t/h CFB2.8d 的贮量。 实际建设直径 10m、高 29m 的渣库 1 座，可贮渣约 850t，为 5 台 130t/hCFB 4.9d 的贮量。
排烟设施	工程设烟囱一座，高度 150m，出口内径 4700mm。	与环评一致。
环保工程	脱硫系统	较环评优化。 1#、2#、3#炉经超低排放改造，保留炉内喷钙，炉后半干法脱硫变更为石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率为 98.5%。 4#炉直接按照超低排放的要求，采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率为 98.5%。
	烟气除尘	较环评优化。 1#、2#、3#炉经超低排放改造，在一电场静电除尘器+三级布袋除尘的基础上，于脱硫塔顶增加湿电除尘器。 4#炉直接按照超低排放的要求，采用五电场静电除尘器除尘，以及脱硫塔顶安装湿电除尘器。
	NO _x 控制措施	较环评优化。 1#、2#、3#炉经超低排放改造，锅炉本体增设烟气再循环系统，同时配套 SNCR 脱硝装置。 4#炉直接按照超低排放的要求，锅炉本体设置烟气再循环系统，同时配套 SNCR 脱硝装置。
	废水处理	与环评一致。 废水经处理达进管标准后排入水阁污水处理厂。
	噪声治理	与环评一致。 设备采用隔声降噪，蒸汽放空设置消声器。

本项目实际建设中，根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力〔2015〕371号），开展了烟气超低排放改造及建设，较原环评中的烟气处理设施采取了以下优化措施：（1）

脱硫工艺由炉内喷钙+炉后半干法脱硫变更为石灰石-石膏法脱硫；（2）除尘工艺在原有电袋除尘或静电除尘的基础上，在脱硫塔顶上叠湿电除尘器；（3）脱硝工艺较环评增加低氮燃烧（锅炉本体增设烟气再循环系统）及 SNCR 脱硝装置。

本项目建成的 2 座石灰石中间仓、2 座飞灰库、1 座渣库的直径或高度微略变化，但保持单座容积不变；干煤仓面积较环评略微增大；以上内容均已经浙环竣验〔2016〕5 号文先行验收。

3.3 主要生产设备

目前本项目主要生产设备与环评对比情况见 3-3。

表 3-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评阶段		实际建设		备注
		规格	数量	规格	数量	
1	锅炉	高温高压循环流化床 蒸发量 130t/h	5	高温高压循环流化床 蒸发量 130t/h	3	/
				高温超高压循环流化床 蒸发量 130t/h	1	优化为高温超高压
2	汽机	背压式 B15 (15MW)	3	背压式 B15 (15MW)	3	/
		背压式 B25 (25MW)	1	背压式 B25 (25MW)	1	/
3	发电机	QF-15-2 (15MW)	3	QF-15-2 (15MW)	3	/
		QF-25-2 (25MW)	1	QF-25-2 (25MW)	1	/

其中，本次新建的 4#锅炉为高温超高压循环流化床锅炉，较之高温高压循环流化床锅炉，其能源利用率高，能耗低，节约燃煤，提高发电能力，经济效益显著。同时也符合《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力〔2015〕371 号）相关要求，

即新建、改建地方热电项目必须采用高温高压及以上参数背压机组，鼓励次高压机组改造为高温高压及以上参数机组。

3.4 主要原辅材料消耗

按照项目 2019 年 1 月至 8 月原辅材料的消耗统计，本项目锅炉煤耗情况见表 3-4，其他材料消耗情况见表 3-5。

表 3-4 本项目锅炉煤耗情况

工程规模		煤种	项目	小时耗量 (t/h)	全天耗量 (t/d)	全年耗量 (t/a)	备注
环评	5×130t/h	设计煤种	实际燃煤量	98	1960	588000	按照环评 全年运行 6000h 计
		校核煤种	实际燃煤量	104.4	2088	626400	
实际*	4×130t/h	/	实际燃煤量	73.6	1472.6	441784	/

注：企业统计 1#~4#炉 2019 年 1 月至 8 月全厂实际耗煤量为 247105t，根据环评 5 台炉最大年供热量为 867.7 万吉焦，折算 4 台炉最大年供热量为 694.16 万吉焦，结合目前实际运行情况，折算实际年供热 582.55 万吉焦，占最大预测值的 83.9%，则 4 台锅炉全年满负荷运行时的煤耗为 $247105/8 \times 12/83.9\% = 441784\text{t/a}$ 。

表 3-5 本项目其他材料消耗情况

序号	名称	环评消耗量 t/a		2019 年 1 月至 8 月 实际消耗量 t/a	折算 4 台锅炉满负 荷运行时的消耗量 t/a	备注
		设计煤种	校核煤种			
1	盐酸 (30%)	135		233.62	417.68	/
2	液碱 (30%)	900		260.41	465.57	/
3	柴油	1 台炉 1 次 8~12t		49.02	87.64	/
4	石灰石粉	36240	40620	3836.25	6858.61	原环评用于炉内 脱硫，实际用于 炉后大湿法脱硫
5	生石灰	11466	12630	0	0	原环评用于炉后 半干法脱硫
6	20%氨水	/		702.42	1255.82	用于 SNCR 脱硝

注：根据环评 5 台炉最大年供热量为 867.7 万吉焦，折算 4 台炉最大年供热量为 694.16 万吉焦，结合目前实际运行情况，折算实际年供热 582.55 万吉焦，占最大预测值的 83.9%，折算 4 台锅炉满负荷运行系数为 $12/8/83.9\% = 1.79$ 。

3.5 生产工艺

本项目生产工艺流程见图 3-5。

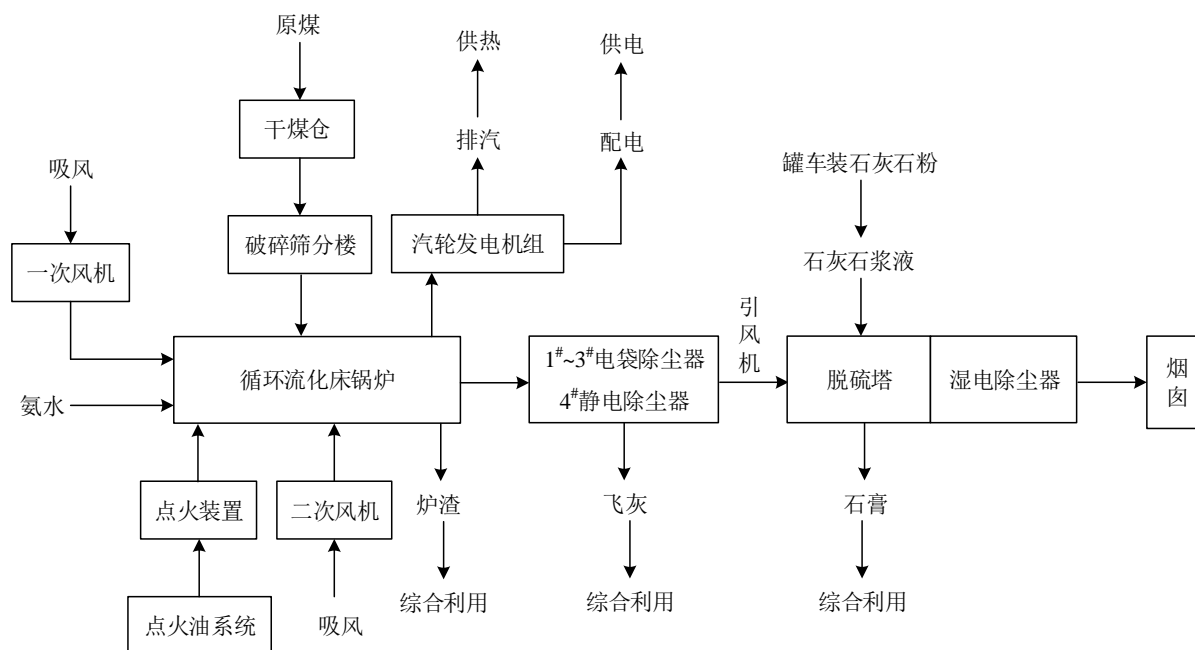


图 3-5 本项目生产工艺流程图

3.6 项目变更情况

本项目较环评变化情况如下：

(1) 本项目实际建设中，根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力〔2015〕371号），开展了烟气超低排放改造及建设，较原环评中的烟气处理设施采取了以下优化措施：①脱硫工艺由炉内喷钙+炉后半干法脱硫变更为石灰石-石膏法脱硫；②除尘工艺在原有电袋除尘或静电除尘的基础上，在脱硫塔顶上叠湿电除尘器；③脱硝工艺较环评增加低氮燃烧（锅炉本体增设烟气再循环系统）及 SNCR 脱硝装置。

(2) 本项目建成的 2 座石灰石中间仓、2 座飞灰库、1 座渣库的直径或高度微略变化，但保持单座容积不变；干煤仓面积较环评略微

增大；以上内容均已经浙环竣验〔2016〕5号文先行验收。

（3）本项目储运设施及辅助设施构筑物布设较原环评有略微调整，由于开展了烟气超低排放改造及建设，主厂区新增了部分烟气处理设施及配套的构筑物。详见表 3-1。

（4）热网工程根据周边热用户的需求进行铺设。环评中拟铺设蒸汽管道总长度约为19.4km，截止目前，实际铺设蒸汽管道长26.5km，对91家热用户进行供热。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中关于<火电建设项目重大变动清单（试行）>的相关内容，本项目调整内容不涉及重大变动。

第4章 固废主要污染及治理/处置设施

4.1 固废来源

根据环评，本项目生产运行中实际产生的固体废物主要有电除尘干灰、脱硫灰、炉渣、工业用水净化污泥、生活垃圾。

由于项目经烟气超低排放改造，脱硫工艺由原先的炉内喷钙+半干法脱硫优化为石灰石-石膏法脱硫，因此实际生产中新增脱硫石膏、脱硫污泥等固体废物，而不再产生脱硫灰。经现场核实，本项目产生的固废包括：飞灰、炉渣、工业用水净化污泥、生活垃圾、脱硫石膏、脱硫污泥、机修废油、废树脂等。

其中飞灰、炉渣、工业用水净化污泥、生活垃圾、脱硫石膏、为一般固废；机修废油、废树脂为危险废物；脱硫污泥根据杭州天量检测科技有公司出具的《丽水市杭丽热电有限公司脱硫废水污泥危险特性鉴别报告》，不具备危险废物的特性，为一般固体废物。

4.2 固废处置方式

企业在厂区西南角建设了1间危废仓库，用于存放机修废油、废树脂等危废。危废仓库地面采取了防腐防渗处理，设置了导流沟、渗出液收集池。

机修废油用油桶收集后，有序放置在接油盘上；废树脂需根据离子交换树脂的寿命一次性进行更换，现已更换过一次，已委托温州市环境发展有限公司处置。

本项目实际生产过程中产生的各类固体废物的种类、属性及利用

处置情况见表4-1。

表 4-1 固体废物的种类、属性及利用处置方式汇总表

序号	固废名称	产生部位	属性	暂存措施	环评处置方式	实际处置方式
1	飞灰	电袋除尘	一般固废	飞灰库 3×900m ³	浙江中华水泥有限公司、浙江仙都水泥有限公司综合利用	浙江中华水泥有限公司综合利用
2	炉渣	CFB 锅炉	一般固废	渣库 1×850m ³	浙江中华水泥有限公司、浙江仙都水泥有限公司综合利用	浙江中华水泥有限公司综合利用
3	净水站污泥	净水站	一般固废	污泥间 3m×6m×5m	环卫部门清运	尚未清理，待产生后同脱硫污泥委托丽水市青山环保科技有限公司处置
4	生活垃圾	日常生活	一般固废	/	环卫部门清运	环卫部门清运
5	脱硫石膏 ^①	已产生	一般固废	石膏库 12m×9m×10m	综合利用	浙江中华水泥有限公司综合利用
6	脱硫污泥 ^①	已产生	一般固废 (经鉴定)	污泥间 3m×6m×5m	/	委托丽水市青山环保科技有限公司处置
7	机修废油 ^②	已产生	危险废物 HW08 900-201-08	危废仓库	/	委托浙江海宇润滑油有限公司处置
8	废树脂 ^②	已产生	危险废物 HW13 900-015-13	危废仓库	/	委托温州市环境发展有限公司处置

注：①项目经烟气超低排放改造，脱硫工艺由炉内喷钙+半干法脱硫变更为石灰石-石膏法脱硫后新增的固废；②机修废油、废树脂原环评中未提及，但项目实际运行中会产生，现予补充。



危废仓库外部



危废仓库内部



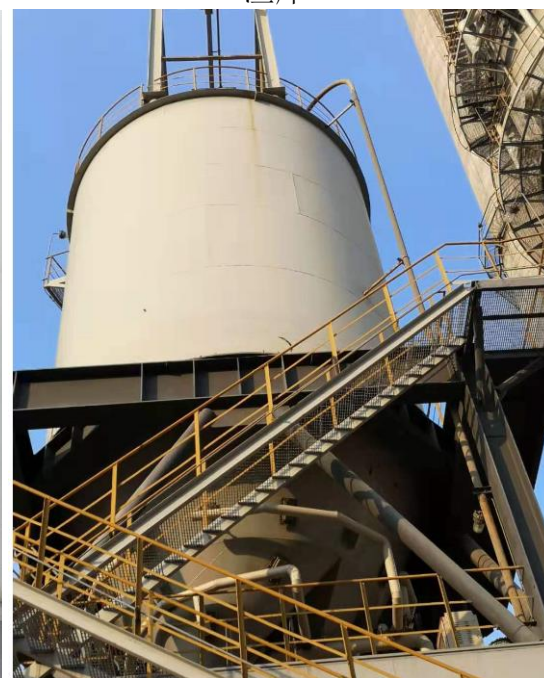
飞灰库



渣库



石灰石中间仓



湿法脱硫石灰石粉仓



石膏库



脱硫污泥间



脱硫污泥处理设施



脱硫污泥间

第5章 环评结论与建议及环评批复要求

5.1 环评基本结论

5.1.1 固废污染物工程分析结论

项目固废污染物产生及排放情况见 5-1。

表5-1 项目固废污染物排放情况一览表

种类	名称		排放量 t/a	备注
固废	燃煤灰渣	设计煤种	171480	由浙江中华水泥有限公司综合利用
		校核煤种	210060	

5.1.2 固废处置环境影响分析结论

本工程与浙江仙都水泥有限公司和浙江中华水泥有限公司签订了灰（渣）综合利用协议，可全部得到综合利用。只要企业加强管理，对环境的影响不大。

5.1.3 公众参与结论

项目拟建地周围的居民对丽水市杭丽热电有限公司热电工程非常支持，绝大多数的公众认为本工程的建设利大于弊，表示积极支持，并希望本工程能够尽快建设投产，为促进当地的经济发展、改善该区域的环境质量做出贡献。公众参与问卷调查团体表和个人表均无反对意见。

建设单位在确定了本项目的环评单位之后，于 2009 年 3 月 12 日在丽水市《丽水日报》第 7 版发布公示相关信息，公示日期为 2009 年 3 月 12 日~2009 年 3 月 26 日。第二次公示采用了媒体与附近村庄告示栏相结合的方式。于 2008 年 8 月 27 日在《丽水日报》第三版发

布公示相关信息，公示时间为 2008 年 8 月 27 日~2008 年 9 月 9 日。根据丽水市环保局《丽水市杭丽热电有限公司热电工程环评公示证明》，公示期间未接到反对意见。

5.1.4 营运期固废污染防治措施

本项目营运期固废污染防治措施见表 5-2。

表 5-2 本项目营运期固废污染防治措施一览表

分类	工序/污染物	环评污染防治措施
固废	锅炉灰渣	综合利用
	生活垃圾	由城市环卫部门集中收集处理

5.1.5 总结论

丽水市杭丽热电有限公司热电工程符合《丽水市城市总体规划（2004~2020）》和当地供热规划，热电联产产业政策，符合清洁生产的原则。工程实施将带来明显的社会效益和经济效益，可减少部分污染物排放量，有助于改善区域环境质量；在严格落实污染防治措施的情况下，工程污染物基本可以做到达标排放，并符合总量控制的要求，对环境保护目标的影响在可承受范围之内，选址基本合理。综上所述，丽水市杭丽热电有限公司热电工程在落实本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，该工程的建设在环境保护方面是可行的。

5.2 环评批复意见

原浙江省环境保护厅对本项目的环评批复(浙环建(2010)59号)如下：

一、根据浙江省环境保护科学设计研究院编制的《丽水市杭丽热电有限公司热电工程环境影响报告书》（报批稿）结论及你公司关于落实环保措施的承诺、省评估中心技术评估报告（浙环评〔2010〕89号）及专家组评审意见、省发改委开展项目前期工作的复函（浙发改能源函〔2008〕276号）、丽水市环保局的意见（丽环建〔2010〕33号）和其它各有关方面意见以及本项目环评行政许可公众参与意见反馈情况，按照环评报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求，原则同意项目建设。项目建设地位丽水市莲都区水阁街道丽水经济开发区水阁区块。项目主要内容和规模为：新建5台130吨/小时高温高压循环流化床燃煤锅炉，配备1台25兆瓦和3台15兆瓦背压式汽轮发电机组，以及配套供热管网。

如项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施和平面布局等发生重大变更，或自批准之日起满5年方开工建设，须依法重新报批。

二、项目实施和今后环境管理要重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用和重复使用率。建立完善的厂区废水、初期雨水收集系统，污水收集系统应采取防腐、防漏、防渗措施。冷却水和锅炉排污水经处理后回用，化学废水经预处理后部分回用，部分与锅炉排污水、生活污水等纳入水阁污水处理厂处理达标后排放，纳管废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮和总磷执行《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999））。规范设置厂

区排污口，安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。

（二）加强废气污染防治。严格控制燃煤含硫率，采用炉内喷石灰石脱硫+半干法脱硫+电除尘+布袋除尘处理工艺。采取低氮燃烧技术，预留脱硝空间。烟气污染物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）第3时段标准要求。安装外排烟气污染物自动连续监测系统，并与环保部门联网。烟囱应按规范要求预留永久性监测口。落实原辅料储运、破碎工序及贮煤场等地的扬尘控制措施。厂界大气污染物须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

（三）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。锅炉风机、汽轮发电机等高噪声源设备须采取降噪、消声、隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。吹管、锅炉排气应采取有效的降噪措施，确保噪声不扰民，吹管须经丽水市环保局同意，并事先公告周围居民。

（四）加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则，对固废进行分类收集、堆放、分质处置。灰、渣立足全部综合利用。一般固废的贮存和处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

三、加强项目建设的施工期环境管理。按照环评报告书要求，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各

类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准；施工废水、生活废水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建设要依法进行建筑施工噪声申报登记。

四、严格落实污染物排放总量控制措施。本项目实施后，主要污染物排放总量控制指标： SO_2 为 772.2 吨/年， NO_x 为 1149.18 吨/年，废水排放量为 17.60 万吨/年、COD 外排环境量为 8.8 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 外排环境量为 0.18 吨/年。根据丽水市环保局总量调剂意见， SO_2 和 COD 新增排放量分别按 1:1.5 和 1:1 进行替代削减， SO_2 排放量从供热范围内关停企业自备锅炉腾出的总量中调剂解决，COD 从丽水经济开发区水阁工业区内的合成革、革基布中水回用削减的量中调剂解决。

五、加强项目的日常管理和环境风险防范。你公司应建立健全各项规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强技术人员的环保培训，配备环境监测仪器设备；做好各类生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各污染源，建立污染源监测台账制度，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。落实各项事故应急防范措施，报当地环保部门备案，确保周边环境安全。

六、严格执行卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离为 100 米，当地政府和有关部门要严格控制在项目周围用地性质，不得在防护距离

内新建居民点、文教卫等敏感设施和建筑。

七、企业须同步配套建设供热管网。当地政府应严格按照承诺，在项目投产后限期关停供热范围内的企业自备锅炉。

八、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托有环境保护工程监理资质的监理单位进行工程环境监理。工程所需环保设施投资必须落实。工程结束后，环境监理总结报告将作为项目试生产和“三同时”验收的必备材料。

以上意见和环评报告中提出的污染防治措施，你公司应在项目设计、建设和管理中认真予以落实。你公司必须严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，须向丽水市环保局书面提交项目试生产或试运行申请，经审核同意后方可进行试生产或试运行。试生产或试运行期满前，须按规定向我厅申请建设项目竣工环保验收。验收合格后，方可正式投入运行。项目建设期和日常环境监督检查工作由丽水市环保局负责。

5.3 脱硝工程环评报告表基本结论

5.3.1 环评报告表综合结论

丽水市杭丽热电有限公司脱硝工程拟建于丽水市杭丽热电有限公司厂区内，项目运行后，减轻了 NO_x 对区域大气环境的影响，有利于改善区域的环境质量。项目建设能够符合环评审批原则的相关规定、符合环评审批要求的相关规定以及满足其他部门审批要求的相关规定，因此本技改项目的实施从环境保护方面是可行的。

5.3.2 环评报告表要求和建议

（1）严格执行“三同时”制度，切实落实本环评报告中提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放，加强污染防治措施的日常运行管理工作。

（2）落实好本环评中所提及的预防危险事故发生的措施及建议，加大安全生产管理及宣传力度，杜绝一切事故的发生。

（3）本次环评针对丽水市杭丽热电有限公司脱硝工程，今后，扩建或新建其它项目、更换建设地址等，应及时向环保部门提出申请，并履行相关“环境影响评价”与“三同时”手续。

5.4 脱硝工程环评报告表批复意见

原丽水经济开发区环境保护局对本项目工程的环评批复（丽开环建〔2014〕76号）如下：

一、原则同意该项目《报告表》结论（项目将于丽水经济开发区通济街20号实施），详细位置见项目地理位置图。期间若项目性质、规模、地点或采用的生产工艺发生改变的，应当重新报我局审批。

二、该项目总投资1000万元。

三、要本着“以新带老”的原则，严格执行建设项目环境保“三同时”制度，落实各项污染防治措施，确保厂区产生的各类污染物排放达到国家规定的要求：

1、厂区实行雨污分流，只设一个污水排放口。本次技改项目无新增废水。

2、合理布局高噪声源、妥善安排工作时段，并采取有效的隔音、降噪、减振措施，确保区域内噪声排放达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂界外声环境 3 类功能区标准要求，即昼间 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝；其中北侧厂界噪声排放达 4 类功能区标准要求，即昼间 ≤ 70 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

3、加强生产过程的管理，采用先进设备，采取措施，减少各类废气的排放。火力发电锅炉废气等各类废气须经集中收集处理，确保各类废气污染物排放达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中的排放浓度限值（如氮氧化物浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）后高空排放，排气筒高度 ≥ 150 米。并确保恶臭污染物无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB15445-93）中无组织排放相应标准要求，如厂界恶臭污染物氨浓度 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界恶臭污染物臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

4、企业必须积极推进清洁生产，减少固体废物的产生量，生产工艺中产生的固废应尽量回收利用；生活垃圾及时清运，纳入城市垃圾处理系统统一处理。

四、以上批复意见和《报告表》提出的建议、措施，必须在项目建设及营运过程中切实加以落实。根据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条的规定，项目配套的环保设施须经我局验收合格后，该项目才能正式投入生产。

该项目审批后的日常环境监督管理工作由我局环境监察大队负责。

第6章 固废验收执行标准

项目产生的一般工业固废在厂区内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）相关要求。

产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）相关要求。

第7章 固废验收调查内容

调查各类固废的产生、贮存、处置以及固废暂存场的建设情况。
同时核查固废管理台账、固废处置协议等固废相关内容。

第8章 固废产生及处置情况调查

8.1 种类和属性

本项目固体废物种类和属性情况见表8-1。

表 8-1 固体废物种类和汇总

序号	环评预测的种类 (名称)	试运行阶段的 实际产生情况	属性	属性判定依据
1	电除尘干灰 (飞灰)	已产生	一般固废	环评
2	脱硫灰 ^①	不再产生	一般固废	环评
3	炉渣	已产生	一般固废	环评
4	净水站污泥	暂未清理	一般固废	环评
5	生活垃圾	已产生	一般固废	环评
/	实际新增种类	试运行阶段的 实际产生情况	属性	属性判定依据
6	脱硫石膏 ^①	已产生	一般固废	/
7	脱硫污泥 ^①	已产生	经鉴定为一般固废 ^③	危废鉴定
/	补充环评种类	试运行阶段的 实际产生情况	属性	属性判定依据
8	机修废油 ^②	已产生	危险废物 HW08 900-201-08	《国家危险废物名录》(2016版)
9	废树脂 ^②	已产生	危险废物 HW13 900-015-13	《国家危险废物名录》(2016版)

注：①项目经烟气超低排放改造，脱硫工艺由炉内喷钙+半干法脱硫变更为石灰石-石膏法脱硫，原环评中的脱硫灰不再产生，同时新增脱硫石膏和脱硫污泥；②机修废油、废树脂原环评中未提及，但项目实际运行中会产生，现予补充；③根据杭州天量检测科技有限公司出具的《丽水市杭丽热电有限公司脱硫废水污泥危险特性鉴别报告》，脱硫污泥不具备危险废物的特性，为一般固体废物。

8.2 固体废物产生量

全厂固体废物产生量调查统计情况见表8-2。

表 8-2 已产生的固体废物调查统计汇总表

序号	种类(名称)	生产工序	环评 5 台炉产生量 (t/a)	折算环评 4 台炉产生量 (t/a)	统计日期	产生量记录 (t)	折算 4 台锅炉满负荷产生量 (t/a) ^①
1	飞灰	静电及布袋除尘器	96000	76800	2019 年 1 月~8 月	19172	34276 ^⑤
2	脱硫灰 ^②	/	24000	19200		0	0
3	炉渣	锅炉焚烧	51480	41184		5364	9590 ^⑤
4	净水站污泥 ^③	工业水净化	15	15		0	0
5	生活垃圾	日常生活	60	60		40	60
6	脱硫石膏	湿法脱硫	/	/		4712	8424
7	脱硫污泥	湿法脱硫	/	/		10	17.9
8	机修废油	机修	/	/		2.24	4.00
9	废树脂 ^④	化水站	/	/		19.42	19.42

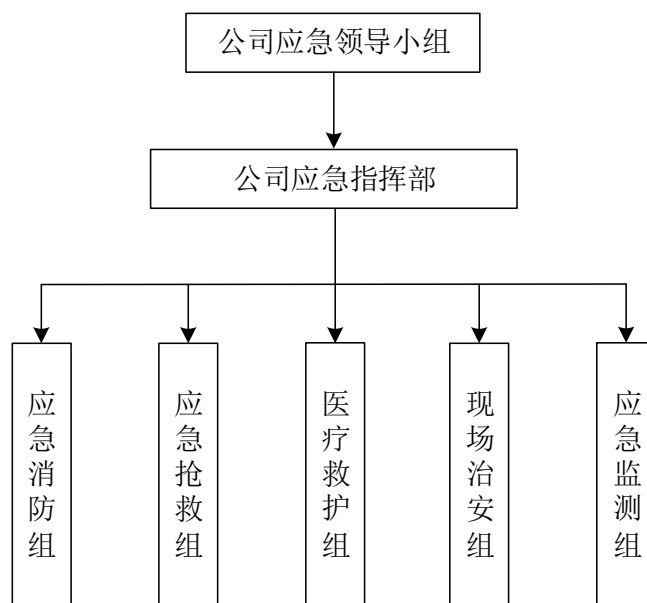
注：①根据环评 5 台炉最大年供热量为 867.7 万吉焦，折算 4 台炉最大年供热量为 694.16 万吉焦，结合目前实际运行情况，折算实际年供热 582.55 万吉焦，占最大预测值的 83.9%，折算 4 台锅炉满负荷运行系数为 12/8/83.9%=1.79；②因脱硫工艺由炉内喷钙+半干法变更为石灰石-石膏法脱硫，原环评脱硫灰不再产生；③由于河水较洁净，浊度较低，净水站污泥产生量较少而暂未清理；④废树脂需根据离子交换树脂的寿命一次性进行更换，现已更换过一次，已委托温州市环境发展有限公司处置；⑤实际运行中飞灰量和炉渣量较环评减少，经分析主要原因是入炉煤质较原环评更为优质，原环评中设计煤种的灰分为 22.24%，而 2019 年 7 月~9 月 5 次煤质监测报告显示，实际入炉煤质的收到基灰分为 6.75%~8.40%，详见附件 11。

第9章 环境风险调查

9.1 环境风险管理机构

丽水市杭丽热电有限公司成立了突发性环境污染事故应急领导小组，由总经理、副总经理、总工程师、总经理助理及运行部、安技部、检修部、经营部等部门负责人组成。发生重大突发性环境污染事故时，以应急指挥领导小组为基础，成立公司应急指挥部，总经理任总指挥，副总经理、总工程师、总经理助理任副总指挥，负责全公司环境污染应急处置工作的组织和指挥，指挥部设在生产控制室，下设应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组。

公司应急救援机构组成如下图：



当发生突发环境事件时，立即启动应急响应程序，控制事故危险源，及时进行人员疏散和转移，同时开展抢险救援，防止扩大事故范围和事故程度；在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，按照职责、分工行动；在行动过程中，随时将事故状况反馈给指挥部；指

挥部根据反馈情况再次下达指令，直到完成应急事故处理。

9.2 环境风险应急预案及演练

2018年10月，丽水市杭丽热电有限公司编制了《丽水市杭丽热电有限公司突发环境事件应急预案》，并在丽水经济技术开发区环境保护局进行了备案（备案编号：331102-2018-024-H）。应急预案要求针对可能的环境事故情景及承担应急职责的不同人员，定期开展相应内容的培训，并按照预案要求开展应急演练。丽水市杭丽热电有限公司于2018年10月开展了1#酸计量箱腐蚀穿孔，盐酸泄露的专项应急演练，2019年计划于10月开展专项应急演练。

9.3 应急处置物资储备

根据本项目应急预案，应急处置物资储备见表9-1。

表9-1 项目应急处置物资储备一览表

物资类别	设施与物资	数量	用途	存放位置
消防器材	CO2MT3 型手提式	135	应急消防	厂区
	CO2MT5 型手提式	6	应急消防	厂区
	MFZ/ABC2 型手提式	43	应急消防	厂区
	MFZ/ABC3 型手提式	139	应急消防	厂区
	MFZ/ABC4 型手提式	223	应急消防	厂区
	MFZ/ABC5 型手提式	22	应急消防	厂区
	MFZ/ABC8 型手提式	48	应急消防	厂区
	MPZ9L 型手提式	50	应急消防	厂区
	MFTZ/ABC20 型推车式	2	应急消防	厂区
	MFTZ/ABC35 型推车式	3	应急消防	厂区
	MPTZ40L 型推车式	1	应急消防	厂区
	MPTZ45L 型推车式	2	应急消防	厂区
	CO2MT24 型推车式	4	应急消防	厂区
	砂箱	12	应急消防	厂区

物资类别	设施与物资	数量	用途	存放位置
	室外消防栓	22	应急消防	厂区
	消防栓箱	169	应急消防	厂区
	消防水泵	4	应急消防	厂区
	消防稳压泵	2	应急消防	厂区
应急物资	防护面罩	15	应急抢修、抢险	运行部、应急物资室、主控室、检修楼
	防护服	2	应急抢修、抢险	主控室、检修楼
	正压式呼吸器	4	应急抢险	主控室、检修楼
	消防水带 8-65-20 涤纶长丝	4	应急消防	运行部
	污水泵 WQ60-18-4	2	应急抽水	运行部
	污水泵 WQ25-22-5	2	应急抽水	运行部
	潜水泵	6	应急抽水	检修楼
	麻绳	1 捆	应急抢修、抢险	运行部
应急设施	洗眼器	6	医疗救护	酸碱罐区、氨水罐区、化验室、脱硫综合楼北面
	围堰	2	事故废水收纳	酸碱罐区、氨水罐区
	事故应急池	3	事故废水收纳	厂区北面、厂区东北角、厂区西北角
	事故喷淋装置	1	应急抢险	氨水罐区
医疗药品	一般医疗救护品	/	医疗救护	/

第10章 公众意见调查

10.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，广泛地了解听取民众的意见和建议，以便核查环评中环保设施（措施）的落实情况，以及项目营运期公众关心的环保问题，促使企业进一步做好环境保护工作。

10.2 调查范围和形式

根据项目建设的地理位置及影响对象，本次公众调查以问卷调查的形式开展，调查对象选取时兼顾不同距离、不同性别、不同年龄结构、不同文化水平，主要为本建设项目附近村庄的居民和附近其他单位的职工。

10.3 调查内容及结果分析

本次调查共计发放调查表 60 份，回收 60 份，回收率为 100%。公众意见调查内容及统计结果见表 10-1。

表 10-1 项目公众意见调查统计表

调查内容	调查结果		
	备选答案	人数（个）	占比例（%）
性别	男	34	56.7
	女	26	43.3
年龄	30 岁以下	19	31.7
	30~40 岁	21	35.0
	40~50 岁	9	15.0
	50 岁以上	11	18.3

调查内容		调查结果		
		备选答案	人数（个）	占比例（%）
文化程度	小学及以下	2	3.3	
	初中	12	20.0	
	高中	11	18.3	
	大学及以上	35	58.3	
与本项目距离	≤1km	7	11.7	
	1km<距离≤2km	9	15.0	
	2km<距离≤3km	19	31.7	
	3km<距离≤4km	13	21.7	
	4km<距离≤5km	12	20.0	
施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	58	96.7
		影响较轻	2	3.3
		影响较重	0	0
	扬尘对您的影响程度	没有影响	59	98.3
		影响较轻	1	1.7
		影响较重	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	60	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	是否有扰民现象或纠纷	有	0	0
没有		60	100	
试运行期	废气对您的影响程度	没有影响	58	96.7
		影响较轻	2	3.3
		影响较重	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	58	96.7
		影响较轻	2	3.3
		影响较重	0	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	57	95.0
		影响较轻	3	5.0
		影响较重	0	0
	固体废物储运及处理处置 对您的影响程度	没有影响	57	95.0
		影响较轻	3	5.0
		影响较重	0	0

调查内容		调查结果		
		备选答案	人数（个）	占比例（%）
试运行期	是否发生过环境污染事故	有	0	0
		没有	60	100
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意	57	95.0
		较满意	3	5.0
		不满意	0	0

10.3.1 施工期公众意见调查情况

（1）96.7%的被调查者认为本项目施工期产生的噪声对生活和工作没有影响，剩余 3.3%的被调查者认为影响程度较轻；

（2）98.3%的被调查者认为本项目施工期产生的扬尘对生活和工作没有影响，剩余 1.7%的被调查者认为影响程度较轻；

（3）100%的被调查者认为本项目施工期产生的废水对生活和工作没有影响；

（4）100%的被调查者表示本项目施工期未发生扰民现象或纠纷。

10.3.2 试运行期公众意见调查情况

（1）96.7%的被调查者认为本项目试运行期产生的废气对生活和工作没有影响，剩余 3.3%的被调查者认为影响程度较轻；

（2）96.7%的被调查者认为本项目试运行期产生的废水对生活和工作没有影响，剩余 3.3%的被调查者认为影响程度较轻；

（3）95.0%的被调查者认为本项目试运行期产生的噪声对生活和工作没有影响，剩余 5.0%的被调查者认为影响程度较轻；

（4）95.0%的被调查者认为本项目试运行期固体废物储运及处理处置对生活和工作没有影响；剩余 5.0%的被调查者认为影响程度较轻；

（5）100%的被调查者表示本项目试运行期未发生环境污染事故。

10.3.3 公众意见调查总体情况

100%的被调查者对本项目的环境保护工作持满意态度。

第11章 环境管理检查

11.1 项目环境管理执行基本情况

根据国家建设项目环境管理的有关规定和浙江省生态环境厅的有关要求，丽水市杭丽热电有限公司在项目建设中履行了建设项目环境影响审批手续，执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

项目实际总投资 99221 万元，其中环保投资 14990 万元（其中固废治理 535 万），占总投资的 15.1%；基本完成了项目初步设计和环评报告中关于固废方面的环保设施或有关措施的要求，环保设施在试运行过程中运行稳定。

11.2 环保机构设置及管理规章制度制订执行情况

公司为更好地贯彻落实国家环境保护法律法规及对环境进行全面管理的要求，成立了环境保护技术监督领导小组，由公司总经理任组长，全面主持各项环保工作；副总经理、总工程师、总经理助理任副组长，协助组长处理日常环保工作、制定落实环保工作计划；安全技术管理部、运行部、检修部、经营部、用户发展部、综合办公室、财务部负责人为环境保护技术监督领导小组成员，主要负责环保管理体系在本职权范围内的有效运行。此外，公司制定了《环境保护技术监督管理制度》、《环境保护工作考核细则》、《“三废”管理操作制度》、《突发环境事件应急预案》等相应的环保管理制度。

11.3 热网工程情况

原环评根据当时丽水经济技术开发区内企业的实际分布情况，以二总二区布设蒸汽管网，即二根总管供主要合成革区和其他区域。主要合成革区支管由 DN700 的蒸汽总管供热，由金亭路、云景路、遂松路北、绿谷大道北 4 路支管组成；其他区域支管由 DN500 的蒸汽总管供热，由龙庆路、遂松路南、绿谷大道南 3 路支管组成。总管长 3.6km，主要合成革区支管长 5.5km，其他区域支管长 10.3km，蒸汽管网总长 19.4km。环评热网管线图见附图 1。

实际蒸汽管网铺设在原环评二总二区布设的基础上，向东扩区块及延伸段新增 DN400 蒸汽总管 3.2km，新增遂松路东、南七路北电镀园区、陕鼓、鸿马支线、南明化工支线、利鹏支线、美特康桥接支线等共计 3.9km，该新增区块铺设蒸汽管网总长 7.1km。

截止目前，共铺设供热管网约 26.5km，热用户共计 91 家。实际热网管线图见附图 2。

蒸汽管网沿道路铺设，布置于路边绿化带范围内，采用地上架空敷设，由砼支架支撑。施工过程中采取保护沿线植被、恢复土壤条件、防止水土流失等生态保护措施，实际运行过程中也采用密闭输送，正常情况下对环境的负面影响较小。



厂区供热母管 1



厂区供热母管 2



热网 1 号线主管及 2 号线美特康支管



热网 2 号线北端药业主线



热网 3 号线-通济街主管道



热网 2 号线-宏业支线

11.4 环境绿化情况

厂区总面积为 113049.9 平方米，绿化总面积为 34987.29 平方米，绿化率为 30.95%。

11.5 固体废弃物处置情况

经现场核实，本项目产生的固废包括：飞灰、炉渣、工业用水净化污泥、生活垃圾、脱硫石膏、脱硫污泥、机修废油、废树脂等固体废物。

其中飞灰、炉渣、工业用水净化污泥、生活垃圾、脱硫石膏、为一般固废；机修废油、废树脂为危险废物；脱硫污泥根据杭州天量检测科技有公司出具的《丽水市杭丽热电有限公司脱硫废水污泥危险特性鉴别报告》，不具备危险废物的特性，为一般固体废物。

固废处置方式见表 11-1。

表 11-1 主要固体废物及处置方式

序号	种类	产生工序	属性	折算 4 台炉满负荷产生量 (t/a)	废物类别	环评结论		实际情况		接受单位 资质情况	是否符合 环保要求	备注
						利用处置 方式	利用处置去向	利用处置 方式	利用处置去向			
1	飞灰	电袋除尘	一般固废	34276	/	综合利用	浙江中华水泥有限公司、浙江仙都水泥有限公司	综合利用	浙江中华水泥有限公司	/	是	
2	炉渣	CFB 锅炉	一般固废	9590	/	综合利用	浙江中华水泥有限公司、浙江仙都水泥有限公司	综合利用	浙江中华水泥有限公司	/	是	
3	净水站污泥	净水站	一般固废	0	/	环卫清运	环卫部门清运	尚未清理，待产生后同脱硫污泥委托丽水市青山环保科技有限公司处置		/	/	河水较洁净，浊度较低，污泥产生量较少而尚未清理
4	生活垃圾	日常生活	一般固废	60	/	环卫清运	环卫部门清运	环卫清运	环卫部门清运	/	是	
5	脱硫石膏	已产生	一般固废	8424	/	/	/	综合利用	浙江中华水泥有限公司	/	是	
6	脱硫污泥	已产生	一般固废 (经鉴定)	17.9	/	/	/	综合利用	丽水市青山环保科技有限公司	/	是	
7	机修废油	已产生	危险废物	4.00	HW08 900-201-08	/	/	综合利用	浙江海宇润滑油有限公司	3308000059	是	
8	废树脂	已产生	危险废物	19.42	HW13 900-015-13	/	/	焚烧处置	委托温州市环境发展有限公司处置	3300000147	是	离子交换树脂一般运行 5~6 年更换 1 次

11.6 环评批复的落实情况

11.6.1 环评落实情况

本项目环评落实情况见表 11-2。

表 11-2 本项目环评落实情况

分类	工序/污染物	环评污染防治措施	实际落实情况
固废	锅炉灰渣	由公司综合利用	与环评一致。 炉渣、飞灰以及石灰石-石膏法脱硫产生的脱硫石膏均委托浙江中华水泥有限公司处置。
	生活垃圾	由城市环卫部门集中收集处理	与环评一致。

11.6.2 环评批复落实情况

本项目环评批复要求落实情况见表 11-3。

表 11-3 本项目环评批复要求落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况
项目建设	项目建设地位丽水市莲都区水阁街道丽水经济开发区水阁区块。项目主要内容和规模为：新建 5 台 130 吨/小时高温高压循环流化床燃煤锅炉，配备 1 台 25 兆瓦和 3 台 15 兆瓦背压式汽轮发电机组，以及配套供热管网。	已建成 4×130t/h CFB 锅炉+3×B15+1×B25 汽轮发电机组，铺设蒸汽管道长 26.5km。仅剩余 1 台 CFB 锅炉尚未建设。
固废防治	按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则，对固废进行分类收集、堆放、分质处置。灰、渣立足全部综合利用。一般固废的贮存和处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。	已落实。 炉渣、飞灰、脱硫石膏委托浙江中华水泥有限公司处置；净水站污泥尚未清理，待产生后同脱硫污泥一起委托丽水市青山环保科技有限公司处置；生活垃圾由环卫统一清运。 机修废油委托浙江海宇润滑油有限公司处置；废树脂委托温州市环境发展有限公司处置。

项目	环评批复要求	实际落实情况
施工期环境管理	按照环评报告书要求，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准；施工废水、生活废水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建设要依法进行建筑施工噪声申报登记。	已落实。
加强日常环保管理和环境风险防范	你公司应建立健全各项规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强技术人员的环保培训，配备环境监测仪器设备；做好各类生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各污染源，建立污染源监测台账制度，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。落实各项事故应急防范措施，报当地环保部门备案，确保周边环境安全。	已落实。 建立了环保机构、制定了环保管理制度。 编制了《丽水市杭丽热电有限公司突发环境事件应急预案》，并在丽水经济技术开发区环境保护局进行了备案（331102-2018-024-H）。
环境防护距离	本项目卫生防护距离为100米，当地政府和有关部门要严格控制项目周围用地性质，不得在防护距离内新建居民点、文教卫等敏感设施和建筑。	已落实。
供热管网	企业须同步配套建设供热管网。当地政府应严格按照承诺，在项目投产后限期关停供热范围内的企业自备锅炉。	已落实。 详见附件 11。
环境监理	根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托有环境保护工程监理资质的监理单位进行工程环境监理。工程所需环保设施投资必须落实。工程结束后，环境监理总结报告将作为项目试生产和“三同时”验收的必备材料。	已落实。 企业已委托浙江环科环境研究院有限公司承担该项目的环境监理工作。
其他	以上意见和环评报告书中提出的污染防治措施，你公司应在项目设计、建设和管理中认真予以落实。你公司必须严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，须向丽水市环保局书面提交项目试生产或试运行申请，经审核同意后方可进行试生产或试运行。试生产或试运行期满前，须按规定向我厅申请建设项目竣工环保验收。验收合格后，方可正式投入运行。项目建设期和日常环境监督检查工作由丽水市环保局负责。	已落实。

第12章 结论和建议

12.1 结论

12.1.1 环境保护执行情况

丽水市杭丽热电有限公司在项目建设中履行了环境影响评价制度，环境保护审批手续较为齐全。公司内部设有负责环境管理的机构，制订了相应的环境管理制度和环保设施操作规程。

对于建设项目环境影响评价报告及批复文件中有关固废方面的环境保护要求已基本落实。环境保护设施运行和维护基本正常。基本落实了环境风险防范措施，制订了环境事故应急预案。固体废物按规定进行处置。

12.1.2 固体废物调查结果

经现场核实，本项目实际产生的固废包括：飞灰、炉渣、工业用水净化污泥、生活垃圾、脱硫石膏、脱硫污泥、机修废油、废树脂等。

其中飞灰、炉渣、工业用水净化污泥、生活垃圾、脱硫石膏、为一般固废；机修废油、废树脂为危险废物；脱硫污泥根据杭州天量检测科技有公司出具的《丽水市杭丽热电有限公司脱硫废水污泥危险特性鉴别报告》，不具备危险废物的特性，为一般固体废物。

炉渣、飞灰、脱硫石膏委托浙江申华水泥有限公司处置；净水站污泥尚未清理，待产生后同脱硫污泥一起委托丽水市青山环保科技有限公司处置；生活垃圾由环卫统一清运。机修废油委托浙江海宇润滑油有限公司处置；废树脂委托温州市环境发展有限公司处置。

12.2 总结论

丽水市杭丽热电有限公司热电联产建设项目环保审批手续齐全，按照建设项目环境保护“三同时”有关要求，基本落实了环境影响报告书及原浙江省环境保护厅批复意见中有关固体废物方面的环保设施与措施的相关要求，基本具备建设项目（固体废物）竣工环境保护验收条件。

12.3 建议

1、进一步完善危废堆场，严格执行台账制度，加强厂区内灰渣、飞灰、煤场作业的管理，减少扬尘；目前尚未清理的固废待产生后要严格按照相关规范进行贮存和处置。

2、进一步落实安全风险防范措施，按照新要求落实突发事件污染应急预案，定期开展演练，确保环境安全。
