



瑞安经济开发区热电联产项目
(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

二〇一九年十二月

建设项目竣工环境保护验收监测报告

浙环监〔2019〕业综字第 069 号

项目名称：瑞安经济开发区热电联产项目
(固体废物)

建设单位：瑞安市华峰热电有限公司

浙江省环境监测中心

二〇一九年十二月

责 任 表

承担单位：浙江省环境监测中心

中心主任：张胜军

报告编写：钱莲英

校 核：徐茵茵

审 核：童国璋

审 定：潘荷芳

浙江省环境监测中心

地址：杭州市学院路 117 号

电话：0571—88086060

传真：0571—89975376

邮编：310012

目 录

第 1 章 前 言	3
第 2 章 验收依据	5
第 3 章 项目建设概况	6
3.1 环境概况	6
3.2 建设项目工程概况	6
3.3 项目变更情况	11
第 4 章 环境保护设施（固废）	12
第 5 章 环评结论及环评批复要求	14
5.1 环评结论	14
5.2 环保部门审批决定	16
第 6 章 验收执行标准	21
第 7 章 验收监测内容	22
第 8 章 验收结果与评价	23
8.1 固体废弃物产生情况	23
8.2 固体废物产生量统计	23
第 9 章 公众意见调查	26
9.1 调查目的	26
9.2 调查范围和形式	26
9.3 调查内容及结果分析	26
第 10 章 环境管理检查	30
10.1 项目环境管理执行基本情况	30

10.2 环保机构设置及环保管理制度	30
10.3 环境风险防范	31
10.4 环评批复落实清理	31
第 11 章 结论和建议	33
11.1 结论.....	33
11.2 总结论.....	33
11.3 建议.....	34

附图 1：项目所在地理位置图

附件 2：环评批复 浙环建〔2017〕39 号

附件 3：固废处置协议、处置单位资质、转移联单

附件 4：应急预案备案文件、排污许可证复印件

附件 5：项目工程质量验收情况的说明

附件 6：“三同时”表

第1章 前言

为切实推进各地高污染燃料禁燃区建设、集中供热和煤改气淘汰小锅炉工作落到实处，确保全省调整能源结构专项行动目标的实现，2015年温州市发改局组织编制了《瑞安经济开发区集中供热规划（2015-2025年）》，浙江省发展和改革委员会原则同意该规划作为瑞安经济开发区发展集中规划的依据，并出具了“关于瑞安经济开发区集中供热规划（2015-2025年）的批复”（浙发改能源[2016]349号），其热源点规划江北片区：近期在瑞安经济开发区规划建设1个燃煤背压式公用热电项目，作为集中供热热源点为瑞安经济开发区及其周边热用户供热。

温州市华峰热电有限公司申请建设瑞安经济开发区热电联产项目，2017年6月，北京国寰环境技术有限责任公司编制完成了《瑞安经济开发区热电联产项目环境影响报告书》；同年7月，原浙江省环保厅《关于瑞安经济开发区热电联产项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建(2017)39号）做出审批意见，项目选址在瑞安滨海三单元地块。主要建设内容为建设2×140吨/时高温高压循环流化床锅炉（1用1备），配1台15MW抽背式汽轮发电机组，配套建设热力管网及华峰氨纶公司至热源点的凝结水回水管以及其他公辅设施。

项目于2017年5月开工，2019年2月完成并投入生产，实际规模为2台140t/h高温高压循环流化床锅炉（1用1备）配1台CB15MW抽背式汽轮发电机组以及相应的辅助设施和供热管网。2019年3月取得项目排污许可证。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国务院关

于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国务院令 第 682 号）等国家和浙江省有关规定，浙江省环境监测中心承担了瑞安经济开发区热电联产项目（固体废物）竣工环境保护验收监测工作，并对该项目进行了现场调查，在此基础上编写了本监测报告。

第2章 验收依据

- 1、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修正）；
- 2、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；
- 3、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；
- 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5月；
- 5、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；
- 6、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；
- 7、生态环境部公告 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；
- 8、北京国寰环境技术有限责任公司《瑞安经济开发区热电联产项目环境影响报告书》，2017年6月；
- 9、原浙江省环境保护厅 浙环建[2017]39号 《关于瑞安经济开发区热电联产项目环境影响报告书的审查意见》，2017年7月。

第3章 项目建设概况

3.1 环境概况

3.1.1 地理位置

本项目位于瑞安滨海三单元 02-27 地块(经纬度:N27°43'10.60", E120°42'19.80")。企业厂区东侧和北侧为空地；南侧为堤坝；西侧为道路，隔路为河道。最近敏感点为距项目西北侧 177 米的新村村。

3.1.2 气候特征

瑞安属中亚热带海洋性季风气候，温暖潮湿，四季分明，光照充足，雨水充沛。历年平均气压 1015.5 毫巴，历年平均气温 17.9℃，历年平均降水量 1505.6mm，历年平均风速 1.62m/s，最大风速 20m/s，根据瑞安气象台气象观测资料统计结果知：全年主导风向为 NW 风，次主导风向 SE 风，NE 风居第三位。本地区热带风暴活动频繁，强热带风暴每年 1~3 次，主要集中在 7~8 月出现。

3.1.3 水文

飞云江下游河道一般宽 600~1000m，入海处宽达 3km，多年平均流量 76.3m³/s，年平均径流量 24.06 亿 m³，最大洪峰流量 8710m³/s，最小流量 1.49m³/s，年平均含沙量 0.165kg/m³。最高潮位 5.5m，最低潮位-2.2m，平均潮位 3.28m。

3.2 建设项目工程概况

3.2.1 热电节能技改项目工程概况

项目名称：瑞安经济开发区热电联产项目

建设性质：新建

建设单位：瑞安市华峰热电有限公司

项目选址：瑞安滨海三单元 02 -27 地块

用地面积：106867.31m²，其中本期用地为 59533.4m²，其余作为二期预留用地

总投资额：39800 万元，其中环保投资为 5085 万元，所占比例为 12.8%。

环评批复建设内容：建设 2×140 吨/每时高温高压循环流化床锅炉（1 用 1 备），配 1 台 15MW 抽背式汽轮发电机组，配套建设热力管网及华峰氨纶公司至热源点的凝结水回水管以及其他公辅设施。

实际建设内容：同批复建设内容。

项目基本构成见表 3-1。

表 3-1 热电节能技改项目基本构成

项目名称	瑞安市经济开发区华峰热电联产项目	
建设单位	瑞安市华峰热电有限公司	
工程总投资	39800 万元，其中环保投资为 5085 万元	
建设地点	瑞安滨海三单元 02-27 地块	
占地面积	106867.31m ² ，其中本期用地为 59533.4m ² ，剩余作为二期预留用地	
建筑面积	不计入容积率建筑面积为 18683.3m ² ，计入容积率建筑面积为 22793.9m ²	
职工人数	80 人，其中 25 人在厂区住宿	
年运行时间	8000 小时	
建设性质	新建	
主体工程	厂址	2 炉 1 机，即 2 台 140t/h 高温高压循环流化床锅炉（1 用 1 备）配 1 台 CB15MW 抽背式汽轮发电机组，热电比为 723.14%，热效率 82.03%，煤炭削减替代 209 台小锅炉；项目建成后区域供热范围内替代分散小锅炉为 26 台；同时产生硫酸铵副产品 4540t/a。
	热力管网	以瑞安经济开发区热电联产项目为中心，接出 2 条供热母管，根据热力管网布置图规划点进行供热

配套工程	辅助工程	燃料贮存及输送系统	设置 1 座封闭式煤库，30m*96m*18m，可贮存 15000t 燃煤；燃煤用汽车运至厂区封闭式煤库，经破碎后再通过皮带输送至锅炉炉前
		辅料贮存系统	1 台 50m ³ 埋地式储油罐（另预留 1 台储罐的位置）和 1 座油泵棚；1 个氨水储罐 300m ³ ，1 个盐酸储罐 20m ³ ，1 个液碱储罐 20m ³
		粉煤灰、渣等贮存系统	粉煤灰库容积 1000m ³ ，可贮存 700t；渣库有效容积 300m ³ ，可贮渣 270t；硫酸铵贮存场所占地为 100m ² ，可贮存 100t
	公用工程	供水系统	生活用水、工业用水、消防水来自城市供水管网；设备冷却采用 2 台 350m ³ /h 机力通风冷却塔的循环供水系统；化水处理采用超滤+反渗透+混床工艺
		排水系统	雨污分流、清污分流；生活污水及生产废水经预处理，其中部分生产废水回用，其余达到纳管标准后纳入市政管网；雨水（除初期雨水）和清下水经厂区雨水管网就近排入内河
		其他	压缩空气系统
环保工程	废气处理系统	烟气净化	除尘：布袋除尘+超声波除尘；脱硫：氨法烟气脱硫；脱硝：采用低氮燃烧+SNCR+SCR；脱汞：袋式除尘器+超声波除尘脱硫组合技术进行协同控制，烟道中预留活性炭喷入系统位置；锅炉尾部设置氨逃逸检测仪等
		粉尘净化	煤库进行封闭建设；输送系统为密闭系统
	废水处理系统	冷却水部分绿化，部分作为清下水排放，锅炉排污水和锅炉杂用水经预处理后用于封闭式煤库加湿；化学废水经中和池（420m ³ ，有效容积为 300m ³ ）处理后纳入市政管网；各类冲洗废水沉淀后（有效容积 90m ³ ）纳入市政管网；生活废水经化粪池处理后纳入市政管网；企业建设标准化废水排放口和流量计	
	固废处理系统	粉煤灰、炉渣定期贮存，外售综合利用，废催化剂、废树脂、废反渗透膜和废矿物油由有资质单位处置；废弃的含油抹布和员工生活垃圾委托环卫部门清运回收	
	其他	汽机房外侧设密闭事故油池，该事故池的有效容积 16m ³ ；初期雨水池的设置位于厂区绿化带，有效容积约 250m ³	

3.2.2 主要设备

本工程机炉为：2台140t/h高温高压循环流化床锅炉（1用1备）+1台CB15抽背式汽轮发电机组，机炉主要技术参数如下：

(1) 锅炉	2台
型 式	循环流化床
额定蒸发量	140t/h
额定出口蒸汽压力	9.81MPa (g)
额定出口蒸汽温度	540°C
锅炉给水温度	215°C
锅炉效率	90%
布置型式	半露天
(2) 抽背式汽轮机	1台
型号	CB15-8.83/2.56/0.981
额定功率	15MW
额定转速	3000r/min
额定进汽压力	8.83MPa
额定进汽温度	535°C
额定进汽量	140t/h
额定抽汽压力	2.56MPa
额定抽汽温度	380°C
抽汽量	0~35t/h
额定排汽压力	0.981MPa
额定排汽温度	285°C
(3) 15MW汽轮发电机	1台

型号	QFW-15-2
额定功率	15MW
额定转速	3000r/min
功率因数	0.8
出线电压	10.5kV

3.2.3 主要原辅材料消耗

项目主要原辅料消耗情况见表 3-2。

表 3-2 原辅料消耗情况核实表

序号	主要辅料名称	2019 年 10 月份 实际消耗量 (t)	2019 年 11 月份 实际消耗量 (t)	2019 年 12 月份 实际消耗量 (t)	折算年用量 (t)
1	煤	11204.12	10840.89	12432.82	137911
2	氨水	258.68	222.276	252.2	2932.62
3	柴油	3	0	0	12
4	盐酸	0.650	0.100	0.1770	10.08
5	碱液	0.650	0.150	0.3920	18.88

3.2.3 项目工艺流程

本项目生产工艺流程简述如下：运煤车进厂后，先经汽车衡称量，然后进封闭式煤库卸煤，经破碎、筛分、除铁后粒径合格的燃料由输煤皮带进入主厂房炉前煤仓，经给料机计量后送入锅炉风力播煤装置，由风力送入炉膛内燃烧。焚烧后燃煤释放出来的热能被蒸汽吸收，转化为蒸汽的热能，供应热用户。燃煤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 93m 高烟囱排放。

技改项目总的工艺流程图见图 3-1:

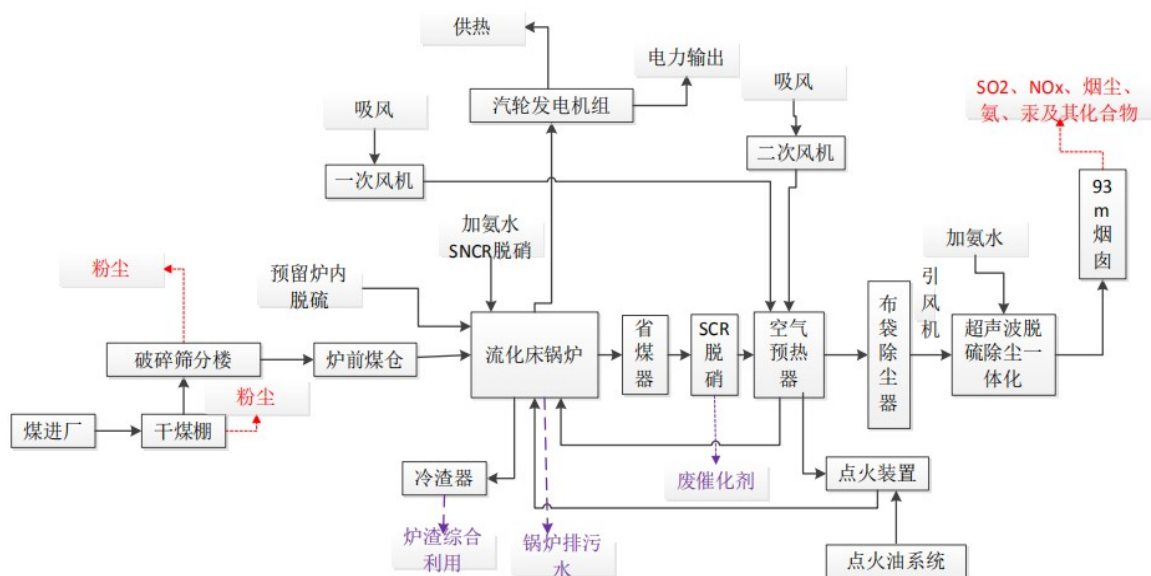


图 3-1 项目工艺流程图

3.3 项目变更情况

(1) 密闭式煤库：原设计 30m*132m*18m，实际为 30m*96m*18m;

(2) 设备冷却：设备冷却原设计为采用 1 台 300m³/h 机力通风冷却塔的循环供水系统，实际采用两台 350*2m³/h 机力通风冷却塔的循环供水系统；

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 环境保护设施（固废）

（1）工业固废

本项目工业固废主要为燃煤炉渣、粉煤灰、化水车间产生废反渗透膜和废树脂、脱硝 SCR 工艺中产生的废催化剂及维修过程产生的废矿物油和废弃的含油抹布。环评中对各类固废的产生量进行了估算：

① 废树脂

化水车间混床过程定期反冲再生，年树脂耗损为 5%，树脂定期补充，当树脂运行约 10 年后更换一次，其中阳树脂换量为 2.7m^3 ，阴树脂更换量为 5.4m^3 。

② 废反渗透膜

化水车间纯水处理系统中反渗透膜定期更换，一般为 5 年更换一次，本项目一次更换反渗透膜（桶）5 个。

③ 废催化剂

本项目 SCR 脱氮工艺中须用到催化剂，主要成分为 TiO_2 、 V_2O_5 、 WO_3 等物质组成。随着使用时间的延续，催化剂活性会逐渐下降（即催化剂老化），致使其性能劣到一定程度时；另外方面在运行过催化剂失活（如催化剂中毒、热失活、催化剂积碳等），出现以上状况时须更换，目前催化剂寿命一般为 2~3 年，因此会产生一定量的废催化剂，催化剂一次装载量约 14m^3 ，按 2 年折算，则一年废催化剂产生量为 $7\text{m}^3/\text{a}$ 。

④ 炉渣

采用《污染源源强核算技术指南 火电》（征求意见稿）中炉渣的计算公式计算出设计煤种炉渣产生量 $9070\text{t}/\text{a}$ ，校核煤种炉渣产生

量为 6591t/a。

⑤ 粉煤灰

采用《污染源源强核算技术指南 火电》（征求意见稿）中粉煤灰的计算公式计算本项目设计煤种烟尘收集量为 9064t/a，校核煤种烟尘收集量为 6585t/a。

⑥ 废旧布袋

本项目在运行过程中产生一定的废旧布袋，一般按运行 3 万小时后（即 3.75 年）频次更新布袋，则折算后布袋更换量为 5t/a。

⑦ 废弃的含油抹布

本项目在设备运行中涉及机修，机修过程中产生废弃的含油抹布，鉴于机修频次不定，因此该废弃的含油抹布产生量不定。

⑧ 废矿物油

本项目在设备运行中涉及机修，机修过程中产生废矿物油，鉴于机修频次不定，因此该废矿物油产生量不定。

（2）生活垃圾

项目共有员工 80 人，其中 25 人在厂区内住宿，非住宿人员生活垃圾产生量以人均水平 0.5kg/人·d 计，住宿人员则按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾总产生量为 52.5kg/d，17.6t/a。

燃煤炉渣经收集后外售瑞安市东海制砖厂综合利用；粉煤灰经收集后外售福鼎市海融贸易有限公司综合利用；废旧布袋经收集后外售综合利用；废树脂、废反渗透膜、废催化剂和废矿物油委托有资质单位清运处置；生活垃圾和废弃的含油抹布交由环卫部门清运处理。

第5章 环评结论及环评批复要求

5.1 环评结论

5.1.1 环境影响报告书主要结论

(1)水环境影响 本项目给水均为市政给水，废水经预处理后部分回用，根据纳污协议，本项目属于瑞安市江北污水处理厂纳污范围，目前该污水处理厂二期已正常运营，根据该污水处理厂环评结论可知：污水处理规模达到 14 万吨/日时，由于污水排入量增大了一倍，但仍是经二、级处理，总体污染物纳入量也不算太大。虽然最大值有超类别差的现象存在，但就平均值而言，都没有超标面积存在。因此只要实施二级处理且江心排放，能满足水环境功能区划要求。

(2)大气影响 预测分析结果：在正常工况下，通过对敏感点（包括规划和现状）、厂界和网格点的时均、日均和年均最大落地浓度进行分析，污染物的占标率较低，通过叠加背景值后，鉴于氨、PM10 本底较高，因此叠加后占标率较高，但仍满足相应的空气环境质量标准要求。鉴于在非正常工况下会造成污染物占标率会大大增加，因此杜绝上述非正常工况发生。

(3)声环境影响

1) 正常情况

本评价主要预测工程噪声厂界贡献值。正常情况下，各噪声设备采取相应隔声降噪措施（厂房隔声、隔声罩等）后，本工程对各厂界及敏感点的噪声贡献值可以满足相应标准要求。

2) 正常情况

非正常情况指锅炉放空排汽噪声，在对排汽管加装消声器的前提

下,通过预测可知,噪声在厂界和敏感点处相比正常排放时大大增加,但是仍在环境质量要求范围内,厂界和敏感点环境质量达标。

(4)固废影响 本工程灰渣和炉渣由瑞安市联大墙体材料有限公司综合利用,一般固废综合利用可达 100%;危险固废由有资质单位清运回收,生活垃圾分类收集委托环卫部门统一清运。

5.1.2 建议

(1)在项目建设过程中关键设备特别是高噪声设备的引进要严格把关,和供应商签订相关噪声指标控制方面的制约性协议,消除本项目投产后的噪声对厂界外居民的影响。

(2)建议当地政府、企业等加强宣传工作,通过新闻媒体、广播、宣传栏等形式,使民众了解该项目的情况和拟采取的污染防治措施,以取得当地民众对该项目建设的理解和支持,避免项目投产后引起纠纷。

(3)建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策,操作人员必须经过培训,取得上岗证方可上岗。

(4)加强绿化,确保规划的绿化率,在绿化布局、树种选择时,应考虑适当的乔、灌、草比例,并在此基础上合理选择绿化类型,以美化环境,降低污染。

5.1.3 环境影响评价总结论

瑞安经济开发区热电联产项目符合国家及地方的产业政策,工程采取循环流化床锅炉,烟气净化采用低氮燃烧+SNCR/SCR+布袋除尘+氨法脱硫(炉内预留石灰石脱硫)超声波除尘一体化烟气处理工艺等一系列的污染防治措施和清洁生产工艺,各项污染物的排放对周边环境影响较小。项目选址符合相关规划要求,项目建设符

合清洁生产、总量控制的要求和“三线一单”要求。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治对策措施和要求，严格执行“三同时”制度，尽可能减轻或消除本工程污染物排放对环境带来的影响。综上所述，从环境保护角度，本工程的建设是可行的。

5.2 环保部门审批决定

浙江省环境保护厅于 2017 年 7 月 20 日以(浙环建[2017]39 号) 文件形式出具了本项目审查意见，具体如下：

瑞安市华峰热电有限公司：

你公司《关于要求对瑞安经济开发区热电联产项目环境影响报告书进行审批的函》（华峰热电[2017]2 号）及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我厅审查意见函告如下：

一、根据你公司委托北京国寰环境技术有限责任公司编制的《瑞安经济开发区热电联产项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）、瑞安市政府煤炭平衡方案意见、省苹果中心咨询报告（浙环评估[2017]38 号）、瑞安市环保局初审意见（瑞环建[2017]105 号）和总量平衡意见等材料，以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、集中供热规划，选址符合主题功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划等前提下，原则同意《环评报告书》结论。

二、该项目属新建项目，选址在瑞安滨海三单元地块。主要建设内容为建设 2×140 吨每时高温高压循环流化床锅炉（1 用 1 备），配 1 台 15MW 抽背式汽轮发电机组，配套建设热力管网及华峰氨纶公司至热源点的凝结水回水管以及其他公辅设施。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和设备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量。重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的要求，提高废水回用率。项目外排废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入瑞安市江北污水处理厂集中处理，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。废水收集管网应采用架空或明管铺设，不得埋入地下。

（二）加强废气污染防治。提高装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，严格控制燃煤含硫率，加强原辅料储运、破碎工序及煤库、灰渣库等处的扬尘污染防治，采用高效脱硫、脱硝和除尘等措施，确保废气达标排放，确保废弃不扰民。锅炉废气排放执行《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，其他废弃污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

（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。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）中的相应标准。锅炉冲管、排汽防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。

（四）加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，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处置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。严禁委托无危险货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。

（五）按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，安装污染物在线监测系统，并与环保部门联网。加强特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环评报告书》结论，本项目污染物外排环境量控制为：废水排放量 ≤ 43803 吨/年、COD ≤ 2.63 吨/年、氨氮 ≤ 0.35 吨/年、二氧化硫 ≤ 39.97 吨/年、氮氧化物 ≤ 57.10 吨/年、工业烟粉尘 ≤ 5.71 吨/年、汞及其化合物 ≤ 0.034 吨/年。本项目新增污染物排放总量平衡方案按照瑞安市环保局总量平衡意见执行。

五、加强环境风险防范与应急。根据实际情况适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地开发区、当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强氨水等敏感物料储存、使用过程的风险防范，加强区域环境风险联控机制，顶起开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环保部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、根据《环评报告书》计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请你公司、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

七、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。确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，施工废水、生活污水需经处理后达标排放；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。

八、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发[2015]162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

九、根据《环评法》等规定，若项目的性质、规定、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，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我厅重新审核。在项目建设、运行过程中产生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。

以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你公司需严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境

监督管理工作由温州市环保局和瑞安市环保局负责，同时你公司须按规定接受各级环保部门的监督检查。

第6章 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 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单相关要求。涉及到的危险固废的贮存应符合 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单相关要求。

第7章 验收监测内容

调查项目产生固体废物的种类、属性、数量，调查企业固废堆场建设情况，调查一般固体废物处理是否按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号）的要求执行，危险废物包装、贮存、处置等是否按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的要求进行。

第8章 验收结果与评价

8.1 固体废弃物产生情况

本项目产生的固废为燃煤炉渣、粉煤灰、废树脂、废反渗透膜、废催化剂、废旧布袋、废弃的含油抹布、废矿物油和生活垃圾。固体废弃物产生的种类和属性见表 8-1。

表 8-1 项目固体废弃物种类和属性

序号	环评预测的种类（名称）	试生产阶段的实际产生情况	属性（危险废物、一般固废）	属性判定依据
1	炉渣	已产生	一般固废	环评
2	粉煤灰	已产生	一般固废	环评
3	废树脂	暂未产生	危险废物	危险废物名录 HW13 900-015-13
4	废反渗透膜	暂未产生	危险废物	危险废物名录 HW49 900-041-49
5	废催化剂	暂未产生	危险废物	危险废物名录 HW50 772-007-50
6	废旧布袋	暂未产生	一般固废	环评
7	废弃的含油抹布	暂未产生	危险废物	危险废物名录 HW08 900-214-08（豁免管理）
8	废矿物油	暂未产生	危险废物	危险废物名录 HW08 900-214-08
9	生活垃圾	已产生	一般固废	环评

8.2 固体废弃物产生量统计

固体废弃物调查统计汇总表见表 8-2。

表 8-2 固体废弃物调查统计汇总表

序号	种类（名称）	产生工序	统计日期	统计期产生量（吨）	估算年产生量（t/a）
1	炉渣	锅炉燃烧	2019年7月~10月	2159.58	6478
2	粉煤灰	烟尘及飞尘收集和净化系统	2019年7月~10月	4141.07	12423
3	废树脂	混床工艺	2019年7月~10月	0	0.1
4	废反渗透膜	化水工艺	2019年7月~10月	0	0.005
5	废催化剂	脱硝工艺	2019年7月~10月	0	7m ³ /a

6	废旧布袋	布袋除尘	2019年7月~10月	0	4
7	废弃的含油抹布	机修	2019年7月~10月	0	0.12
8	废矿物油	机修	2019年7月~10月	0	0.72
9	生活垃圾	员工生活	2019年7月~10月	1.2	14

注：①树脂运行约 10 年更换一次，② 废反渗透膜一般为 5 年更换一次，③ 催化剂寿命一般为 2~3 年，④本除尘器一般按运行 3 万小时后（即 3.75 年）频次更新布袋。

8.3 固体废物处置情况

固体废弃物利用处置情况见表 8-3。

表 8-3 固体废弃物利用处置情况表

序号	种类(名称)	产生工序	属性	实际产生量(t/a)	环评产生量(t/a)	环评		实际	
						利用处置方式	处置方式	利用处置去向	
1	炉渣	锅炉燃烧	一般固废	6478	设计煤种炉渣产生量为 9070t	外售综合利用	外售综合利用	瑞安市东海制砖厂	
2	粉煤灰	烟尘及飞尘收集和净化系统	一般固废	12423	设计煤种烟尘收集量为 9064t	外售综合利用	外售综合利用	福鼎市海融贸易有限公司	
3	废树脂	混床工艺	危险废物	0.1	10 年更换一次，一次更换 8.1m ³	委托有资质单位处理	委托处置	委托浙江华峰合成树脂有限公司处置(浙危废经 257 号)	
4	废反渗透膜	化水工艺	危险废物	0.005	5 个/5 年	委托有资质单位处理	委托处置	委托温州市环境发展有限公司处置(浙危废经 222 号)	
5	废催化剂	脱硝工艺	危险废物	7m ³ /a	7m ³ /a	委托有资质单位处理	委托处置	委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置(浙危废经第 3307 000102 号)	
6	废旧布袋	布袋除尘	一般固废	4	5t/a	外售综合利用	外售	产生后外售综合利用	
7	废弃的含油抹布	机修	危险废物	0.12	不定量	环卫部门清运	环卫清运	混入生活垃圾处置	
8	废矿物油	机修	危险废物	0.72	不定量	委托有资质单位处理	委托处置	委托温州中田能源科技有限公司处置(浙危废经 45 号)	
9	生活垃圾	员工生活	一般固废	14	17.6t	环卫部门清运	环卫部门清运		

燃煤炉渣经收集后外售瑞安市东海制砖厂综合利用；粉煤灰经收集后外售福鼎市海融贸易有限公司综合利用；废旧布袋产生后将收集后外售综合利用；废树脂、废反渗透膜、废催化剂和废矿物油委托有资质单位清运处置；生活垃圾和废弃的含油抹布交由环卫部门清运处理。

粉煤灰库容积 1000m³，可贮存 700t；渣库有效容积 300m³，可贮渣 270t。

公司在热电厂内建设了危险废物暂存场所，该场所地面进行防腐防渗处理，设置了渗滤液导流沟，落实了“防雨、防渗漏、防流失”等危险废物暂存要求。

公司建有专门的固废管理制度，对飞灰及炉渣产生量、转运量等情况进行统计记录，建立了固废管理台账。

第9章 公众意见调查

9.1 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。

9.2 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。

9.3 调查内容及结果分析

本次调查共计发放调查表 50 份，回收 50 份，回收率为 100%。调查表调查内容内容见表 9-1，调查对象的组成结构和统计结果见表 9-2 和表 9-3。

表 9-1 公众意见调查表

项目名称	瑞安经济开发区热电联产项目			
姓名		性别		年龄
职业	干部 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 其他职业 <input type="checkbox"/>			
文化程度	小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 中专 <input type="checkbox"/> 大专及以上 <input type="checkbox"/>			
居住或工作所在地			联系方式	
项目概况	瑞安经济开发区热电联产项目属新建项目,选址在瑞安滨海三单元地块。主要建设内容为建设 2×140 吨/时高温高压循环流化床锅炉 (1 用 1 备),配 1 台 15MW 抽背式汽轮发电机组,配套建设热力管网及华峰氨纶公司至热源点的凝结水回水管以及其他公辅设施。			
调查内容	您是通过何种方式获悉本项目的建设?	网络 <input type="checkbox"/> 亲朋 <input type="checkbox"/> 现场公示 <input type="checkbox"/>		
	项目试运行期间外排的废水对您生活和工作的影响程度?	较大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		
	项目试运行期间外排的废气对您生活和工作的影响程度?	较大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		
	项目试运行期间产生的噪声对您生活和工作的影响程度?	较大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		
	项目试运行期间产生的固废对您生活和工作的影响程度?	较大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		
	您认为该项目对周边环境的影响程度?	较大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		
	项目试运行期间是否发生过环境污染事故? (如有,请注明原有)	没有 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>		
	您对该项目的环境保护工作是否满意?	满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>		
	你对该项目建设总体态度?	满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>		
其它意见和建议				

表 9-2 公众意见调查对象组成结构

组成结构		人数	比例 (%)
性别	男	42	84
	女	8	16
年龄	20~30 岁	22	44
	30~40 岁	21	42
	40~50 岁	4	8
	50 岁以上	3	6
文化程度	小学及以下	2	4
	初中	3	6
	高中	12	24
	中专	3	6
	大专及以上学历	12	24

表 9-3 公众意见调查内容及统计结果表

调查内容	调查结果		
	备选答案	人数 (个)	占比例 (%)
试运行期间对废气您的影响程度	没有影响	47	94
	影响较轻	3	6
	影响较重	0	0
试运行期间废水对您的影响程度	没有影响	47	94
	影响较轻	3	6
	影响较重	0	0
试运行期间噪声对您的影响程度	没有影响	46	92
	影响较轻	4	8
	影响较重	0	0
试运行期间固废对您的影响程度	没有影响	50	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明事故内容)	有	0	0
	没有	50	100
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	44	88
	较满意	6	12
	不满意	0	0

调查结果表明：

（1）94%的被调查者认为项目试运行期间外排的废水对生活和工作没有影响，剩余 6%的被调查者表示影响较轻。

（2）94%的被调查者认为项目试运行期间外排的废气对生活和工作没有影响，剩余 6%的被调查者表示不影响较轻。

（3）92%的被调查者认为项目试运行期间产生的噪声对生活和工作没有影响，剩余 8%的被调查者表示不影响较轻。

（4）100%的被调查者认为项目试运行期间产生的固废对生活和工作没有影响。

（5）88%的被调查者对项目的环境保护工作表示满意，12%的被调查者表示基本满意。

综上所述，大多数被调查者认为项目试运行期间排放（产生）的废水、废气、噪声、固废对生活和工作没有影响，所有被调查者对本项目的环境保护工作表示满意或比较满意。

第10章 环境管理检查

10.1 项目环境管理执行基本情况

瑞安经济开发区热电联产项目，在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，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。

瑞安经济开发区热电联产项目实际总投资 3.98 亿元，其中环保投资 5085 万元，占实际总投资的 12.78%，其中，化水车间及废水处理 25 万元、废气处理 4550 万元、噪声处理 400 万元、固废处置 50 万元，应急设施等其他费用 60 万元。

10.2 环保机构设置及环保管理制度

（1）环保机构设置

瑞安市华峰热电有限公司为建立健全环境管理机制，贯彻落实国家关于环境保护的方针、政策和法律法规，提高公司自主环境管理水平，成立了环境保护管理机构。热电公司设置有 EHS 部，为环境保护管理工作的主管业务部门，EHS 部配备有环保专职管理人员，全面负责公司的日常环境保护管理、环保设施运行管理以及日常环保工作检查整改工作。

（2）环保管理制度

为加强公司环保管理，瑞安市华峰热电有限公司制定了《环境监

测和测量程序》、《固体废物污染环境控制程序》、《水污染防治控制程序》、《大气污染防治控制程序》、《危险废物临时堆放场环境管理规定》、《对相关方施加环境影响控制程序》等一系列环保制度，确保环境管理工作的有效进行。

10.3 环境风险防范

瑞安市华峰热电有限公司编制了《瑞安市华峰热电有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 8 月在瑞安市生态环境局备案（备案编号 330381-2019-100-M）。公司设置了应急管理机构，成立了突发环境事件现场应急救援指挥部，由医疗救护组、治安保卫组、信息与物资保障组、志愿消防组、环境监测组、抢险抢修组等部门负责人组成，下设应急管理办公室，日常工作由应急管理办公室监管，为突发环境事件应急提供保障基础。

公司为提高在突发环境事件应急方面的能力，紧密结合应急预案及相关计划安排，定期开展应急演练。公司于 2019 年 7 月 8 日在全厂进行了电力故障应急演练，并进行了演练的总结。

10.4 环评批复落实清理

本项目环评批复落实情况详见表 10-1。

表 10-1 本项目环评批复落实情况表

项目	环评批复要求	落实情况
建设规模	址在瑞安滨海三单元地块。主要建设内容为建设 2×140 吨每时高温高压循环流化床锅炉（1 用 1 备），配 1 台 15MW 抽背式汽轮发电机组，配套建设热力管网及华峰氨纶公司至热源点的凝结水回水管以及其他公辅设施。	建设内容相符。实际规模为 2 台 140t/h 高温高压循环流化床锅炉（1 用 1 备）配 1 台 CB15MW 抽背式汽轮发电机组以及相应的辅助设施和供热管网。
固废防治方面	加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，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处置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。严禁委托无危险货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	项目固废为燃煤炉渣、粉煤灰、废树脂、废反渗透膜、废催化剂、废旧布袋、废弃的含油抹布、废矿物油和生活垃圾。燃煤炉渣经收集后外售瑞安市东海制砖厂综合利用；粉煤灰经收集后外售福鼎市海融贸易有限公司综合利用；废旧布袋经收集后外售综合利用；废树脂、废反渗透膜、废催化剂和废矿物油委托有资质单位清运处置；生活垃圾和废弃的含油抹布交由环卫部门清运处理。
环境风险防范与应急	根据实际情况适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地开发区、当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强氨水等敏感无聊储存、使用过程的风险防范，加强区域环境风险联控机制，顶起开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环保部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	已落实。公司建立企业 EHS 管理网络，建立健全 ISO 环境管理体系，配备了专职环境管理人员。已编制了《瑞安市华峰热电有限公司突发环境事件应急预案》，并在温州市环保局瑞安分局备案。定期进行应急演练。
防护距离	根据《环评报告书》计算结果，本项目不需设置大气环境保护距离。其它各类防护距离要求请你公司、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	已落实。
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。确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，施工废水、生活污水需经处理后达标排放；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。	施工期间未产生环境污染纠纷。

第11章 结论和建议

11.1 结论

11.1.1 环境保护执行情况

瑞安经济开发区热电联产项目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。

11.1.2 固废处置情况

项目固废为燃煤炉渣、粉煤灰、废树脂、废反渗透膜、废旧布袋、废弃的含油抹布、废矿物油和生活垃圾。燃煤炉渣经收集后外售瑞安市东海制砖厂综合利用；粉煤灰经收集后外售福鼎市海融贸易有限公司综合利用；废旧布袋经收集后外售综合利用；废树脂、废反渗透膜、废催化剂和废矿物油委托有资质单位清运处置；生活垃圾和废弃的含油抹布交由环卫部门清运处理。

公司在热电厂内建设了危险废物暂存场所。该场所地面进行防腐防渗处理，设置了渗滤液导流沟，落实了“防雨、防渗漏、防流失”等危险废物暂存要求，各类危险废物实现了分类存放。

公司建有固废管理制度，对污泥、飞灰及炉渣产生量、转运量等情况进行统计记录，建立了固废管理台账。

11.2 总结论

瑞安经济开发区热电联产项目在建设和生产过程中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告书和批复意见中有关固体废物方面的环保设施与措施；固体废物管理方面具备建设项目竣工环境保护验收条件。

11.3 建议

进一步加强对固体废物的管理，做好固废的台账登记和统计工作，危险废物产生后严格执行转移联单制度。



附图1 项目地理位置图