



嘉兴协鑫环保热电有限公司  
技改扩建项目环保设施（固废部分）  
竣工验收监测报告



浙江省环境监测中心

二〇一九年四月

# 建设项目环境保护设施 竣工验收监测报告

浙环监（2019）业综字第 20 号

项目名称：嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目  
（固废部分）

委托单位：浙江省生态环境厅

浙江省环境监测中心  
二〇一九年四月

## 责 任 表

承担单位：浙江省环境监测中心

法人代表：张胜军

项目负责：聂礼宾

报告编写：聂礼宾

校 核：徐茵茵

审 核：童国璋

审 定：潘荷芳

电话：0571-88086060

传真：0571-89975376

邮编：310012

地址：杭州市学院路 117 号

## 目 录

一、前 言 .....	1
二、监测报告编制依据 .....	3
三、建设项目工程概况 .....	4
3.1 工程地理位置 .....	4
3.2 项目工程概况 .....	5
3.3 项目主要变动情况 .....	15
四、污染物治理措施 .....	16
五、环境影响报告书主要结论及批复意见 .....	17
5.1 环境影响报告书主要结论 .....	17
5.2 环评主要污染防治措施 .....	18
5.3 原浙江省环境保护厅对环境影响报告书批复意见 .....	18
六、验收监测评价标准 .....	23
七、验收监测（调查）结果及分析 .....	24
7.1 固体废物产生及处置情况调查 .....	24
7.2 环境风险防范设施及应急措施调查 .....	26
八、公众参与调查 .....	27
九、环境管理检查结果 .....	29
9.1 环保审批手续及“三同时”执行情况 .....	29
9.2 环保机构设置及管理规章制度 .....	29
9.3 固体废物处理处置情况 .....	29
9.4 环评报告中环保措施落实情况 .....	30

9.5 环评批复要求的落实情况 .....	30
十、验收监测结论与建议 .....	32
10.1 环境保护执行情况 .....	32
10.2 监测结论 .....	32
10.3 总结论 .....	32
10.4 建议 .....	32

**附表：**建设项目环保“三同时”验收登记表。

**附件：**

- (1) 项目环评批复；
- (2) 嘉经信电力（2017）9号文；
- (3) 固废处置协议、资质证书和转移联单；
- (4) 脱硫污泥鉴别报告封面及主要结论；
- (5) 应急预案备案表。

## 一、前言

嘉兴协鑫环保热电有限公司位于浙江省嘉兴市秀洲高新区，始建于 2004 年 4 月，公司是由保利协鑫有限公司、嘉兴市秀洲高新区等单位共同出资成立的有限公司。嘉兴协鑫环保热电有限公司为《嘉兴市集中供热与热电联产发展规划(2007~2020)》所确定的区域性热电厂之一，其中确定的供热范围为：秀洲工业园区、嘉兴经济开发区西南区（洪兴路以南）及洪合镇。企业占地约 127 亩，原有装机规模为 4 炉 3 机，即 4 台 75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉，配 2 台 15MW 抽凝式汽轮发电机和 1 台 6MW 背压式汽轮发电机组。本次技改扩建项目建设内容仅包括企业厂区内锅炉及发电机组等的建设，不包括区域配套蒸汽管网的铺设工程。

2016 年 10 月，嘉兴协鑫环保热电有限公司委托浙江联强环境工程技术有限公司编制完成《嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目环境影响报告书》，原浙江省环境保护厅以浙环建〔2016〕54 号（2016 年 12 月 5 日）进行了批复。嘉兴市经济和信息化委员会以嘉经信电力〔2017〕9 号（2017 年 1 月 18 日）进行了核准。

该扩建项目**浙环建〔2016〕54 号审批规模为：**建设 1×130 吨/时高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 5MW 背压式汽轮发电机组，将现有 1 台 15MW 抽凝式发电机组改建为 1 台 15MW 背压式汽轮发电机组。**嘉经信电力〔2017〕9 号核准规模为：**本项目新建一台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 高温高压抽背压式汽轮发电机组。同时，将现有 1 台 15MW 抽凝式汽轮发电机组改为 5MW 背压式

汽轮发电机组，项目完成后，总装机容量 41MW。项目**实际建设规模为**：新建一台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 高温高压抽背压式汽轮发电机组。同时，将原有 1 台 15MW 抽凝式汽轮发电机组改为 5MW 背压式汽轮发电机组。

该技改项目 2017 年 12 月开工建设，2018 年 9 月完工投入试生产。

受浙江省生态环境厅委托，我中心根据国家相关法律法规、环境保护部颁布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及省、市生态环境局有关文件规定，于 2019 年 3 月对该项目进行了现场调查，在此基础上，编制了本项目环境保护设施（固废部分）竣工验收监测报告。

## 二、监测报告编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（1995.10）；
- (3) 原国家环保总局 2001 年 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；
- (4) 原环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- (5) 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》；
- (6) 浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定》；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255—2006）；
- (8) 浙江联强环境工程技术有限公司《嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目环境影响报告书》，2016 年 10 月；
- (9) 原浙江省环境保护厅浙环建〔2016〕54 号《关于嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目环境影响报告书的审查意见》，2016 年 12 月 5 日；
- (10) 嘉兴市经济和信息化委员会嘉经信电力〔2017〕9 号《关于嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目核准的批复》，2017 年 1 月 18 日。

。



### 三、建设项目工程概况

#### 3.1 工程地理位置

秀洲区地处长江三角洲南翼、浙江省东北部、嘉兴市西北部。全区东西宽度约 28 公里，南北长约 44 公里。秀洲区东临嘉兴市南湖区、嘉善县，南及海宁市、海盐县，西接桐乡市，北连苏州吴江市，东距上海 90 公里，西至杭州 80 公里。

本技改扩建项目不新征土地，在企业现有厂区内实施。企业东侧为嘉兴东汇纺织印染有限公司，南侧紧邻世通路，隔路为嘉兴美珂陶瓷科技有限公司，西侧紧邻西港，北侧紧邻洪业路，隔路为嘉兴中原绿洲光电科技有限公司。项目地理位置图见图 3.1-1，企业周边关系图见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 企业周边环境图

## 3.2 项目工程概况

### 3.2.1 建设项目规模及内容

本技改扩建项目规模情况见表 3.2-1，项目基本组成见表 3.2-2，项目公用工程及辅助工程的建设及依托情况见表 3.2-3。

表 3.2-1 本技改扩建项目生产规模情况表

项目	生产规模
浙环建（2016）54号	建设 1×130 吨/时高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 5MW 背压式汽轮发电机组，将现有 1 台 15MW 抽凝式发电机组建为 1 台 15MW 背压式汽轮发电机组。
嘉经信电力（2017）9号	本项目新建一台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 高温高压抽背压式汽轮发电机组。同时，将现有 1 台 15MW 抽凝式汽轮发电机组改为 5MW 背压式汽轮发电机组，项目完成后，总装机容量 41MW。
实际建设规模	本项目新建一台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 高温高压抽背压式汽轮发电机组。同时，将现有 1 台 15MW 抽凝式汽轮发电机组改为 5MW 背压式汽轮发电机组。

表 3.2-2 本技改扩建项目基本组成

项目		环评建设内容		实际建设内容	
项目总投资		9950 万		1.24 亿	
建设规模		新建 1×130t/h 高温高压 CFB 锅炉+1×B5MW 汽轮发电机组，并将现有 1 台 C15MW 汽轮发电机组改建为 CB15MW 汽轮发电机组		新建 1×130t/h 高温高压 CFB 锅炉+1×B15MW 汽轮发电机组，并将现有 1 台 C15MW 汽轮发电机组改建为 B5MW 汽轮发电机组	
主体工程	项目	单机容量及台数	总容量	单机容量及台数	总容量
	锅炉	1×130t/h 高温高压 CFB 锅炉	130t/h	1×130t/h 高温高压 CFB 锅炉	130t/h
	汽轮发电机组	1×B5MW+CB15MW（改建）	20MW	1×B5MW+CB15MW（改建）	20MW
全厂	锅炉	1×130t/h 高温高压 CFB 锅炉+4×75t/h 次高温次高压 CFB 锅炉	430t/h	1×130t/h 高温高压 CFB 锅炉+4×75t/h 次高温次高压 CFB 锅炉	430t/h
	汽轮发电机组	1×B5MW+1×B6MW+1×C15MW+1×CB15MW	41MW	1×B5MW+1×B6MW+1×C15MW+1×CB15MW	41MW
辅助工程	煤库	现有 33m×114m 煤库的基础上向东延伸 24m，最终煤棚面积为 33m×138m，最大存煤量约为 22000t 燃煤		现有 33m×114m 煤库的基础上向东延伸 24m，最终煤棚面积为 33m×138m，最大存煤量约为 22000t 燃煤	
	燃煤输送	项目新建一套输送系统，拟采用单路皮带布置，出力为 170t/h		项目新建一套输送系统，拟采用单路皮带布置，出力为 150t/h	
	码头	依托企业现有 1000 吨级煤码头，项目不进行扩建		依托企业现有 1000 吨级煤码头，项目不进行扩建	
	石灰石粉库	依托现有 1×92m <sup>3</sup> +1×100m <sup>3</sup> 石灰石粉库		依托现有 1×92m <sup>3</sup> +1×100m <sup>3</sup> 石灰石粉库	
	灰库	依托现有 3×600m <sup>3</sup> 灰库(Ø=9m)，最大容积 1350t		依托现有 3×600m <sup>3</sup> 灰库(Ø=9m)，最大容积 1350t	
	渣库	依托现有 1×400m <sup>3</sup> 渣库(Ø=9m)，最大容积 360t		依托现有 1×400m <sup>3</sup> 渣库(Ø=9m)，最大容积 360t	
	主变	项目新增 1×S13-8000/35 变压器		项目新增 1×S13-8000/35 变压器	
公用工程	循环冷却水系统	依托企业现有自然通风冷却塔一座，直径 44.45m，冷却水供水能力约为 6000 m <sup>3</sup> /h		依托企业现有自然通风冷却塔一座，直径 44.45m，冷却水供水能力约为 6000 m <sup>3</sup> /h	
	化水车间	依托现有化学水处理系统：二级除盐+混床，出水能力为 360t/h		依托现有化学水处理系统：二级除盐+混床，出水能力为 360t/h	

项目	环评建设内容	实际建设内容
	供水系统	依托现有供水系统，生产用水取自附近京杭大运河，生活用水来自市政自来水管网
	排水系统	产生的生产废水尽可能在企业厂区内回用，剩余部分与生活污水一并纳入嘉兴市污水处理厂
主要环保设施	脱硫设施	项目新建 1×130t/hCFB 锅炉以“1 炉 1 塔”形式配套石灰石-石膏法烟气脱硫装置
	除尘设施	项目新建 1×130t/hCFB 锅炉配套电袋除尘器，石灰石-石膏湿法脱硫装置后配套湿电除尘器
	脱硝设施	项目新建 1×130t/hCFB 锅炉配套 SNCR-SCR 脱硝装置
烟囱	对厂区内现有 1 座 h=69m、出口内径 $\varnothing=4.1\text{m}$ 单筒混凝土烟囱进行钛钢复合板内筒防腐改造	对厂区内现有 1 座 h=69m、出口内径 $\varnothing=4.1\text{m}$ 单筒混凝土烟囱进行钛钢复合板内筒防腐改造
灰、渣外运方式及处置方式	灰、渣、脱硫石膏以水运运输方式外运至建材企业综合利用	灰、渣、脱硫石膏以水运运输方式外运至建材企业综合利用

表 3.2-3 项目公用工程及辅助工程的建设及依托情况

具体项目	本项目实施后情况	本项目实际实施情况
公用工程	循环冷却水系统	技改后全厂冷却循环水量 3580m <sup>3</sup> /h，可依托现有循环冷却水系统
	供水系统	技改后全厂需水量 430t/h，可依托现有供水系统
	排水系统	依托已有排水系统
	化水车间	技改后全厂制水量 370t/h，可依托现有制水系统
辅助工程	煤库	现有煤库向东扩建 24m，最终形成一座 33m×138m 储煤场所，总共可贮煤约 22000 吨
	燃煤运输	技改后码头燃煤装卸量为 51t/h，可依托现有码头及装卸设备
	灰库	依托现有灰库，可容纳全厂 12d 灰量，不新增
	渣库	依托现有渣库，可容纳全厂 4d 渣量，不新增

具体项目	本项目实施后情况	本项目实际实施情况
石灰石粉库	依托现有，不新增	依托现有，不新增
压缩空气供应系统	新建 1 座空压站，配套水冷螺杆式空压机 2 台(1 用 1 备)	新建 1 座空压站，配套水冷螺杆式空压机 2 台(1 用 1 备)
烟囱	对现有 1 座 h=69m、出口内径 $\varnothing=4.1\text{m}$ 单筒混凝土烟囱进行防腐改造后利用	对现有 1 座 h=69m、出口内径 $\varnothing=4.1\text{m}$ 单筒混凝土烟囱进行防腐改造后利用

### 3.2.2 项目工艺流程

本项目工艺流程见图 3.2-1。主要工艺简述如下：

燃煤水运由厂内 1000 吨级煤码头运输进煤库，经破碎后送入锅炉炉膛燃烧。锅炉补给水处理系统二级离子交换+混床除盐系统除盐，经多级加热器预热、除氧后补入锅炉，被锅炉加热成蒸汽，送入汽轮机做功，带动发电机发电，发电机发出的电经变压器、配电装置将电送入电网，同时产生符合生产企业要求的蒸汽供应给热用户。

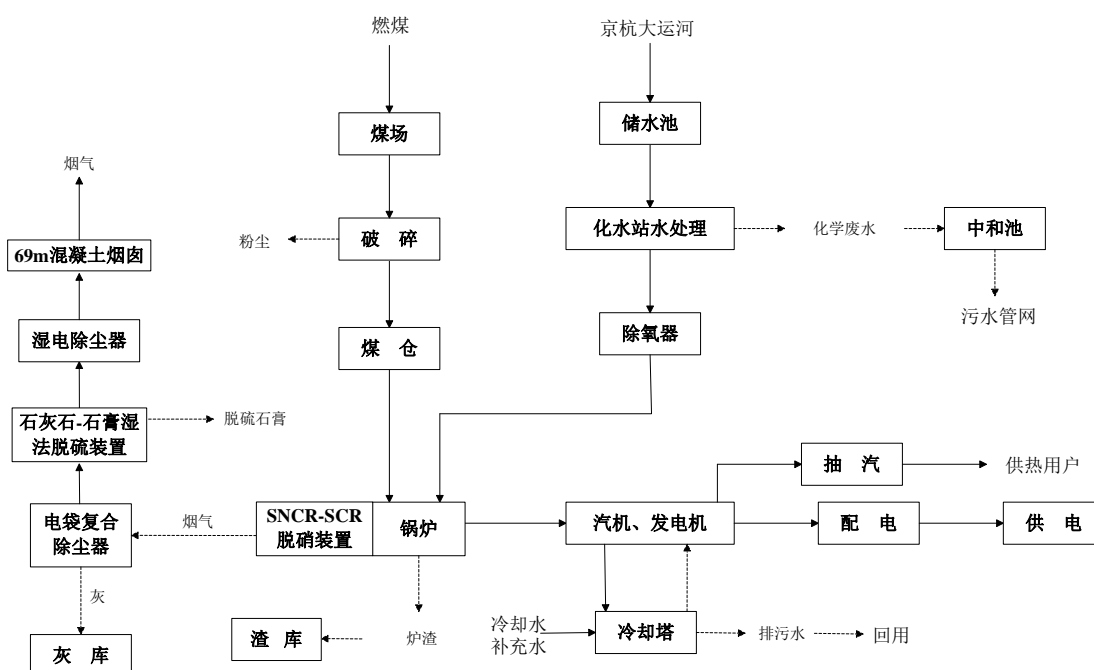


图 3.2-1 本项目机组生产工艺流程及产污点位图



工艺流程说明：本次技改扩建工程新建一台 130t/h 高温高压锅炉，1 台 5MW 高温高压背压式汽轮发电机组作为前置机，排汽参数为次高温次高压，拆除一台 C15MW 抽凝式机组，在拆除的原址上新建一台 CB15 次高温次高压抽背式机组。抽背式汽轮发电机组工作原理与背压式汽轮发电机组基本相同，均不配备有蒸汽冷凝器，均遵循“以热定电”原则，所不同的是抽背式汽轮发电机组可在汽轮机组中端抽取相应参数蒸汽供应给相关热用户，抽背式机组调整抽汽可满足热负荷的波动，当调整抽汽变化时，排汽量也随之变化，因此，对负荷波动适应性较强。项目新建高温高压容量相对较大的锅炉、抽背机组及背压机组，利用中端抽汽供更高参数的热负荷，背压排汽供低参数热负荷。

空气-烟气系统：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、空气预热器、电袋复合除尘器、石灰石-石膏湿法脱硫装置+湿式静电除尘器、引风机和 69m 钛合金烟囱排入大气。依据建设单位计划，项目新增 1 台锅炉将配套建设 SNCR-SCR 联合脱硝装置。

煤-灰-渣系统：燃煤经破碎后进入锅炉炉膛燃烧，燃烧固体产物主要为灰和渣。烟气中飞灰经旋风分离器除下的大颗粒物返回炉膛燃烧，小颗粒经除尘器除尘后收集至灰库暂存；渣采用机械除渣的方式通过锅炉底部的冷渣器冷却后排出，收集至渣库暂存；石灰石-石膏法烟气脱硫装置产生的石膏经脱水后至石膏堆料间暂存。产生

的灰、渣、石膏均由建材企业综合处理。

### 3.2.3 生产设备及原辅材料消耗

#### (1) 主要生产设备

技改扩建项目新增锅炉、汽轮发电机组主要技术参数见表 3.2-4，热力系统主要辅助设备情况见表 3.2-5，燃烧系统主要辅助设备情况(单台炉)见表 3.2-6。

表 3.2-4 技改扩建项目新增锅炉、汽轮发电机组主要技术参数

项目	规格	审批台数	实际台数	项目	规格	审批台数	实际台数
高温高压循环流化床锅炉		1 台	1 台	高温高压抽背压式汽轮机		1 台	1 台
额定蒸发量	130t/h	—	—	额定功率	15MW	—	—
额定蒸汽压力	9.81MPa(g)	—	—	进汽压力	9.20MPa(a)	—	—
额定蒸汽出口温度	540℃	—	—	进汽温度	540℃	—	—
给水温度	215℃	—	—	额定进汽量	130t/h	—	—
锅炉设计热效率	91.8%	—	—	抽汽温度	382	—	—
布置型式	半露天	—	—	抽汽压力	3.0MPa		
				额定排汽量	120t/h		
				排汽温度	300℃	—	—
				排汽压力	1.0MPa		
次高温次高压背式汽轮机		1 台	1 台	6MW 发电机		1 台	1 台
额定功率	5MW	—	—	型号	QF-J6-2	—	—
进汽压力	4.90MPa(a)	—	—	额定功率	6MW	—	—
进汽温度	470℃	—	—	功率因数	0.8（滞后）	—	—
额定进汽量	64.5t/h	—	—	额定电压	6kV	—	—
额定抽汽量	—	—	—	额定转速	3000r/min	—	—
额定排汽量	63.7t/h	—	—				
排汽温度	282℃	—	—				
排汽压力	0.98MPa(a)	—	—				

表 3.2-5 热力系统主要辅助设备情况

项目	规格	审批台数	实际台数	项目	规格	审批台数	实际台数
高压旋膜除氧器及除氧水箱		1台	1台	电动给水泵		1台 (调速)	1台 (调速)
出力	150t/h	—	—	型号	HG150-150× 10	—	—
压力	0.588 MPa(a)	—	—	流量	150m <sup>3</sup> /h	—	—
温度	158℃	—	—	扬程	1500m	—	—
除氧水箱有效容积	45 m <sup>3</sup>	—	—	电机功率	900 kW(6kV)	—	—
一级高压加热器		1台	1台	二级高压加热器		1台	1台
型号	JG-160-I	—	—	型号	JG-160-II	—	—
加热面积	160m <sup>2</sup>	—	—	加热面积	160m <sup>2</sup>	—	—
工作压力	3.0MPa(a)	—	—	工作压力	0.98 MPa(A)	—	—
备用减温减压器 1		1台	0台	备用减温减压器 2		1台	1台
出力	130 t/h	—	—	出力	150t/h	—	—
压力	9.81/5.1 MPa(A)	—	—	压力	5.1/0.98 MPa(A)	—	—
温度	540/470℃	—	—	温度	470/282℃	—	—
备用减温减压器 3		1台	1台	疏水泵		1台	1台
出力	30 t/h	—	—	型号	IS80~50-200	—	—
压力	4.9/3.0 MPa(A)	—	—	流量	50m <sup>3</sup> /h	—	—
温度	470/385℃	—	—	扬程	50m	—	—
				电机功率	30kW	—	—

表 3.2-6 燃烧系统主要辅助设备情况(单台炉)

项目	规格	审批台数	实际台数	项目	规格	审批台数	实际台数
一次风机		1台(变频)	1台(变频)	二次风机		1台(变频)	1台(变频)
风量	100871m <sup>3</sup> /h	—	—	风量	76675m <sup>3</sup> /h	—	—
压力	14.8kPa	—	—	压力	10.5kPa	—	—
温度	33℃	—	—	温度	33℃	—	—
电机功率	630kW	—	—	电机功率	450kW	—	—
返料风机		2台(1用1备)	2台(1用1备)	全封闭耐压称重式皮带给煤机		3台	3台
风量	4311m <sup>3</sup> /h(33℃)	—	—	出力	~12t/h	—	—
风压	23 kPa	—	—	电机功率	5kW	—	—



引风机		1台(变频)	1台(变频)	冷渣器		2台	2台
风量	257600m <sup>3</sup> /h	—	—	正常输渣量	3t/h	—	—
压力	9.5kPa	—	—	出渣温度	<80℃	—	—
温度	150℃	—	—	功率	7.5kW	—	—
电机功率	900kW	—	—	—	—	—	—

## (2) 原辅材料消耗

技改扩建项目新建锅炉满负荷工况下，燃煤、石灰石、脱硝剂消耗量见表 3.2-7。

表 3.2-7 技改扩建项目燃煤、石灰石、脱硝剂消耗量

规模			项目	小时耗量 (t/h)	日耗量 (t/d)	年耗量 (t/a)
1×130t/h CFB 锅炉	设计 煤种	满负荷	煤	17.50	350	126000
			石灰石粉	0.49	9.8	3528
			20%氨水	0.15	3.0	1080
	校核 煤种	满负荷	煤	18.82	376.4	135504
			石灰石粉	0.52	10.4	3744
			20%氨水	0.15	3.0	1080

## 3.2.4 总平面布置图

嘉兴协鑫环保热电有限公司现有厂区可分为主厂房区、电气区、水处理区、贮运区和厂前区等 5 个功能区：主厂房区包括汽机房、除氧煤仓间、锅炉房、除尘器、引风机、烟道、脱硫装置、由南向北依次布置在厂区的中部。固定端在西侧，扩建端在东侧；电气区包括 35kV 配电室、主变，布置在汽机房的东南侧；水处理区包括化水车间、化水室外设施、综合水泵房、清水池、澄清池、滤水池、循环水泵房、自然通风冷却塔等，由南向北布置在主厂房区的西侧；

贮运区包括煤码头、受煤斗、输煤栈桥、煤库、转运楼、破碎楼、点火油库等。其中煤码头和受煤斗位于厂区的西侧，煤库布置在主厂房区的北侧，输煤系统布置在煤库的南侧、东侧及主厂房的东侧固定端，点火油库布置在自然通风冷却塔北侧的地块内；厂前区包括综合楼、职工公寓、停车场等，布置在厂区东南侧靠近世通路。

本期技改扩建新增的建构筑物有主厂房及炉后设施区、2#转运楼、2#破碎楼、输煤栈桥、空压机房等单体，其中主厂房及炉后设施由南向北依次布置在原主厂房西侧的预留空地上。2#转运楼、2#破碎楼及输煤栈桥由东向西布置在煤库和原输煤系统的南侧。空压机房布置在2#破碎楼的西侧。

项目厂区总平面布置见图 3.2-2。



### 3.3 项目主要变动情况

该项目审批规模为：建设 1×130 吨/时高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 5MW 背压式汽轮发电机组，将现有 1 台 15MW 抽凝式发电机组建为 1 台 15MW 背压式汽轮发电机组。实际建设规模为新建一台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 高温高压抽背压式汽轮发电机组。同时，将原有 1 台 15MW 抽凝式汽轮发电机组改为 5MW 背压式汽轮发电机组（与嘉经信电力〔2017〕9 号审批一致）。但锅炉、环境保护设施均未发生变化。污染物的产生和排放量也未发生变化，上述变动不属于重大变动。

#### 四、污染物治理措施

项目建成投产后，产生的固体废弃物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、SCR废催化剂、脱硫废水预处理污泥及职工生活垃圾。根据环评，本项目固废属性判定情况见表4-1，环评产生量情况见表4-2。固废实际产生及处置情况见本报告第七章节的“7.1 固体废物产生及处置情况调查”。

表4-1 本项目固废属性

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	炉渣	燃煤燃烧	否	—
2	粉煤灰	烟气除尘	否	—
3	脱硫石膏	烟气脱硫	否	—
4	废催化剂	烟气脱硝	是	HW50
5	污泥	脱硫废水预处理	待鉴别	—
6	生活垃圾	职工生活	否	—

表4-2 技改扩建项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	产量 (t/a)	处置去向
1	炉渣	燃煤燃烧	固态	—	一般固废	—	11545	由建材企业回收利用
2	粉煤灰	烟气除尘	固态	—		—	17360	
3	脱硫石膏	烟气脱硫	固态	CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O		—	5260	
4	废催化剂	烟气脱硝	固态	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、TiO <sub>2</sub>	危废	HW50	10t/3a	委托危废资质单位安全处置
5	污泥	脱硫废水预处理	固态	—	待鉴别	—	37	依据鉴定结果确定处置去向
6	生活垃圾	职工生活	固态	—	一般固废	—	22	环卫部门清运

## 五、环境影响报告书主要结论及批复意见

### 5.1 环境影响报告书主要结论

#### (1) 固废

项目建成投产后，产生的固体废弃物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、SCR 废催化剂、脱硫废水预处理污泥、职工生活垃圾。其中灰渣可出售进行综合利用，脱硫废水处理污泥根据鉴定结果确定相应处置去向，脱硝废催化剂委托有资质单位处置，生活垃圾委托当地环卫部门清运。只要企业在日常运营过程中加强固废的储运管理，可以做到综合利用，不直接对环境排放，不对周围环境产生影响。

#### (2) 总结论

根据本次评价的工程分析、环境影响预测和评价、污染防治措施技术可行性分析以及政策规范符合性分析内容，嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目符合生态环境功能区规划要求，符合污染物达标排放原则、总量控制原则、环境质量功能区划以及环保设施正常运行要求。项目的建设符合国家、省、市的各项政策规范、各项规划、清洁生产水平要求，符合风险防范措施、公众参与等的要求。项目的建设有利于促进地方经济发展，可满足建设单位供热范围内不断增长的集中供热需求；项目新建锅炉燃煤烟气排放达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 燃气轮机组排放标准限值，且项目的实施替代区域内分散的中、小锅炉，对区域环境保护具有积极意义。

在切实落实各项污染防治措施和整改措施的基础上，项目投产后

产生的污染物可做到达标排放或得到安全的处理、处置，项目总量控制指标可以落实，对周边环境的影响在可承受范围之内，项目选址基本合理。

综上所述，本环评认为在切实落实各项污染防治措施及环境管理要求、严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环保角度出发，本项目是可行的。

## 5.2 环评主要污染防治措施

本项目环评污染防治措施清单见表 5.2-1。

表 5.2-1 环评污染防治措施清单（固废）

分类	污染源	主要内容	预期防治效果
固废	灰渣、石膏	全部综合利用。	各类固废均能得到妥善处理。
	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置。	
	其他	脱硝废催化剂属危险固废，由有资质单位安全处置；脱硫废水污泥待鉴定，根据鉴定结果合理处置。	

## 5.3 原浙江省环境保护厅对环境影响报告书批复意见

原浙江省环境保护厅以浙环建〔2016〕54号文对本项目环评报告书进行了批复，具体内容见如下：

你公司《关于要求对嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目环境影响报告书进行审批的申请》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》、《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，现将我厅审查意见函告如下：

一、根据你公司委托浙江联强环境工程技术有限公司编制的《嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目环境影响报告书(报批稿)》《以

下简称《环评报告书》)、嘉兴市经信委企业投资项目受理单(编号:电力1602号)、嘉兴市经信委项目节能评估审查意见(嘉经信函〔2016〕59号)、省环境工程技术评估中心咨询报告(浙环评估〔2016〕63号)及专家组评审意见、嘉兴市秀洲区水利局水保方案意见、嘉兴市秀洲区环保局关于项目环评初审意见(秀洲环管函〔2016〕74号)和项目主要污染物排放总量平衡方案意见等相关材料,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,选址符合主体功能区规划、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、该项目属技改项目,选址在嘉兴市秀洲工业园区现有厂区内。主要建设内容为建设1×130吨/时高温高压循环流化床锅炉,配1台5MW背压式汽轮发电机组,将现有1台15MW抽凝式发电机组改建为1台15MW背压式汽轮发电机组。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备,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)三级标准后纳入嘉兴市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》(DB33/88-2013),脱硫等废水经处理后回用。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，确保废气不扰民。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，其他废气污染物排放执行《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 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。

(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 $\leq$ 51696 吨/年、COD $\leq$ 6.20 吨/年、氨氮 $\leq$ 1.29 吨/年、二氧化硫 $\leq$ 35.40 吨/年、氮氧化物 $\leq$ 50.57 吨/年、工业烟粉尘 $\leq$ 5.06 吨/年、汞及其化合物 $\leq$ 0.03 吨/年。本项目二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘新增排放量在企业现有总量指标内平衡，COD、氨氮、汞及其化合物新增污染物排放总量替代来源按照嘉兴市环保局总量平衡意见(嘉环(2016)22 号)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，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。

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。

八、建立完备的环境信息平台，如实向社会公开主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，并主动接受社会监督。

九、项目环评文件经批准后，若项目的性质、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，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控措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。你公司须严格执行环保“三同时”制度。落实法人承诺。项目正式投产前，须依法进行建设项目环保设施竣工验收，经验收合格后，方可正式投入生产。项目建设期和日常环境监督管理工作由嘉兴市环保局和秀洲区环保局负责，同时你公司须按规定接受各级环保部门的监督检查。

## 六、验收监测评价标准

危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；一般工业固体废弃物的贮存场应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

## 七、验收监测（调查）结果及分析

### 7.1 固体废物产生及处置情况调查

项目产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、脱硝废催化剂、脱硫废水处理系统污泥、废矿物油以及员工生活垃圾等。其中粉煤灰、炉渣和脱硫石膏为一般固废，外卖给德清广晟建材有限公司综合利用；废矿物油和脱硝废催化剂为危险固废，废矿物油委托有资质单位浙江明境环保科技有限公司处置，脱硝废催化剂还未产生，等产生后委托有资质单位处置；脱硫废水处理系统污泥目前暂存还未处置，已完成固废鉴定，鉴定结果为一般固废；厂内生活垃圾由嘉兴市嘉环园林工程公司清运。本项目固体废物实际产生及处置情况调查结果见表7.1-1。

表 7.1-1 本项目固体废物产生及处置情况调查情况表

序号	名称	产生车间	属性	统计日期	实际产生量 记录（吨）	估算产生量 （吨/年）	环评估算量 （吨/年）	环评要求处置措 施	实际处置措施
1	炉渣	锅炉	一般固废	2018年10 月1日 ~2019年 2月28日	2723.1	7009.5	11545	由建材企业回收 利用	综合利用，由德清广晟建材有限公 司处置
2	粉煤灰	锅炉	一般固废		6353.4	16355.7	17360		
3	脱硫石膏	脱硫	一般固废		696.6	3200	5260		
4	废矿物油	机械设备	危险固废		0.14	0.2	0.3	委托危废资质单 位安全处置	委托有资质单位浙江明境环保科 技有限公司处置，由浙江明境物流 有限公司运输。
5	废催化剂	脱硝	危险固废		0	10t/3a	10t/3a	委托危废资质单 位安全处置	2017年完成超低改造，废催化剂 产生时间还未到，未产生废催化 剂，产生后委托有资质单位处置
6	脱硫废水处 理污泥	脱硫废水 处理	需鉴别		10	30	37	依据鉴定结果确 定处置去向	已经委托杭州天量检测科技有限 公司完成鉴别报告，鉴别结论为一 般固废，目前污泥暂存还未处理
7	生活垃圾	员工生活	一般固废		7.5	18	22	环卫部门清运	由嘉兴市嘉环园林工程公司收集 处置
合计					9790.74	26616.7	34227.6		

## 7.2 环境风险防范设施及应急措施调查

### (1) 应急预案的制定及演练

2018年7月，企业编制了《嘉兴协鑫环保热电有限公司突发环境事件应急预案》，并在嘉兴市秀洲区环境保护局进行了备案，备案编号：330411-2018-011。企业结合安全生产不定期开展应急预案的演练。

### (2) 应急措施及物资配备

企业厂区西侧设置有300m<sup>3</sup>事故应急池，设置有211m<sup>3</sup>事故浆液箱，设置有100m<sup>3</sup>初期雨水收集池。

企业厂内的氨水罐区、酸碱罐区及油库均设置了围堰。企业也配备了石灰、布袋、龙骨架、应急防爆泵、耐酸碱手套、耐酸碱长靴、防护口罩、应急药箱、灭火器等多种应急装备和物质。

## 八、公众参与调查

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255—2006），该项目竣工环境保护验收监测期间，通过发放意见调查表的形式征求当地公众的意见。

根据杭州普洛赛斯检测科技有限公司普洛赛斯竣验第2018YS12044号《嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，验收中发放个人调查合计发放49份，回收提供真实姓名和信息的有效问卷39份，回收率为80%。个人调查表主要以项目周边2.5km范围内的常住居民为主，对调查过程中收回的调查表中填写的内容进行统计、分析，公众参与调查对象情况见表9-1，调查统计结果见表9-2。

调查结果表明：100%的周边被调查群众对该公司的环境保护工作表示满意或较满意。

表 9-1 公众参与调查对象情况统计结果

分类		人数（人）	所占比例（%）
性别	男	22	56
	女	17	44
年龄	≤30	1	3
	>30, ≤40	9	23
	>40, ≤50	2	5
	>50	27	69
学历	小学	14	36
	初中	10	26
	高中	9	23
	大学	6	15



表 9-2 公众参与调查结果统计

调查内容	统计结果（共 39 个人）		
	有	没有	不清楚
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
	0	39	0
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
	0	39	0
本工程施工期间是否出现过扰民现象	有	没有	不清楚
	0	39	0
本工程试生产期是否出现过扰民现象	有	没有	不清楚
	0	39	0
本工程产生的废水对您的生活、工作影响程度如何	影响较大	影响较小	无影响
	0	0	39
本工程产生的废气对您的生活、工作影响程度如何	影响较大	影响较小	无影响
	0	0	39
工程产生的噪声对您的生活、工作影响程度如何	影响较大	影响较小	无影响
	0	0	39
本工程产生的灰渣对您的生活、工作影响程度如何	影响较大	影响较小	无影响
	0	0	39
您对该项目的环保工作满意程度	满意	较满意	不满意
	39	0	0

## 九、环境管理检查结果

### 9.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

嘉兴协鑫环保热电有限公司在项目建设中认真落实了国家建设项目管理的有关规定和原浙江省环境保护厅对该项目环评的有关批复意见，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。工程“三废”处理措施已按项目初步设计和环评报告书及批复的要求建设完成，环保设施在运营过程中运行基本稳定。

该项目实际总投资 1.24 亿元，环保实际投资约 2530 万元，占总投资的 20.4%；环保投资中其中固废处置投资约 5 万元。

### 9.2 环保机构设置及管理规章制度

企业设环保技术监督办公室，负责全厂内的环保管理工作，设置环保员 3 人。公司制订了《环境保护管理制度》（Q/GCL-POLY/JX-203-001-2012）、《设备管理制度》（企标 GCL/JXRD-207-003-2017）、《烟气污染物排放管理标准》（Q/JXRD-20903.A-2018）、《脱硫脱硝设施运行管理制度》（Q/GCL-POLY/JX-203-022-2014）等多项环保制度。公司环保管理机构较健全，环保制度较完善。

### 9.3 固体废物处理处置情况

项目产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、脱硝废催化剂、脱硫废水处理系统污泥、废矿物油以及员工生活垃圾等。其中

粉煤灰、炉渣和脱硫石膏为一般固废，外卖给德清广晟建材有限公司综合利用；废矿物油和脱硝废催化剂为危险固废，废矿物油委托有资质单位浙江明境环保科技有限公司处置，脱硝废催化剂还未产生，等产生后委托有资质单位处置；脱硫废水处理系统污泥目前暂存还未处置，已完成固废鉴定，鉴定结果为一般固废；厂内生活垃圾由嘉兴市嘉环园林工程公司清运。本项目固体废物实际产生及处置情况调查结果见“7.1 固体废物产生及处置情况调查”章节的表 7.1-1。

#### 9.4 环评报告中环保措施落实情况

环评报告书规定的环保措施落实情况见表 9.4-1。

表 9.4-1 环评报告书规定的环保措施落实情况表

分类	措施名称	环评主要措施内容	实际落实情况
固废	灰渣、石膏	全部综合利用。	符合环评要求。
	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置。	符合要求。由嘉兴市嘉环园林工程公司收集处置。
	其它	脱硝废催化剂属危险固废，由有资质单位安全处置；脱硫废水污泥待鉴定，根据鉴定结果合理处置。	符合环评要求。 脱硫废水处理污泥已完成鉴定，鉴定结果为一般固废。

#### 9.5 环评批复要求的落实情况

本项目环评批复意见落实情况见表 9.5-1。

表 9.5-1 环评批复落实情况一览表

项目	环评批复要求	实际情况
建设性质与内容	该项目属技改项目，选址在嘉兴市秀洲工业园区现有厂区内。主要建设内容为建设 1×130 吨/时高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 5MW 背压式汽轮发电机组，将现有 1 台 15MW 抽凝式发电机组改建为 1 台 15MW 背压式汽轮发电机组。	该项目属技改项目。 建设规模为新建一台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 高温高压抽背压式汽轮发电机组。同时，将原有 1 台 15MW 抽凝式汽轮发电机组改为 5MW 背压式汽轮发电机组。 <b>建设地点、最终建设内容等基本与环评相符。</b>
固废污染防治	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人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。	<b>已按环评批复落实。</b> 粉煤灰、炉渣和脱硫石膏为外卖给德清广晟建材有限公司综合利用；废矿物油委托有资质单位浙江明境环保科技有限公司处置，脱硝废催化剂还未产生，等产生后委托有资质单位处置；脱硫废水处理系统污泥目前暂存还未处置，已完成固废鉴定，鉴定结果为一般固废。
环境风险防范	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，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。	<b>已按环评批复落实。</b> 企业编制了《嘉兴协鑫环保热电有限公司突发环境事件应急预案》，并在嘉兴市秀洲区环境保护局进行了备案。企业结合安全生产不定期开展应急预案的演练。 企业厂区西侧设置有 300m <sup>3</sup> 事故应急池，设置有 211m <sup>3</sup> 事故浆液箱，设置有 100m <sup>3</sup> 初期雨水收集池。
在线监测	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。	<b>已按环评批复落实。</b> 嘉兴协鑫环保热电有限公司委托浙江创源环境科技股份有限公司进行废气污染源在线监测系统运维技术服务，烟囱排气筒出口在线监控 1 套，监测指标：二氧化硫、氮氧化物、氧气、温度、压力、流速、粉尘；5#脱硫塔出口在线监控 1 套，监测指标：二氧化硫、氮氧化物、氧气、温度、压力、流速、粉尘；5#脱硫塔入口在线监控 1 套，监测指标：二氧化硫、氮氧化物、氧气。

## 十、验收监测结论与建议

### 10.1 环境保护执行情况

嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续，落实了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

### 10.2 监测结论

#### (1) 固废调查结论

项目产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、脱硝废催化剂、脱硫废水处理系统污泥、废矿物油以及员工生活垃圾，均按规范进行了分质处置。

#### (2) 公众参与调查结论

100%的周边被调查群众对该公司的环境保护工作表示满意或较满意。

### 10.3 总结论

嘉兴协鑫环保热电有限公司技改扩建项目在实施及试运行过程中，基本落实了环境影响报告书及环评批复意见中固废部分的有关要求；固废处置符合国家有关标准和规范，该项目基本符合建设项目环境保护设施（固废部分）竣工验收条件。

### 10.4 建议

(1) 建议进一步加强固废管理，危险废物及时收集入危废仓库并按规定进行分类分质处置，及时办理相关转移手续。

(2) 加强事故风险防范意识，定期实施环境应急预案演练，杜绝污染事故发生。

---