浙江新安化工集团股份有限公司 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目（二期）环境保护设施竣工验收监测报告

浙江省环境监测中心

二〇一七年六月

建设项目环境保护设施

竣工验收监测报告

浙环监（2017）业字第 048 号

项目名称：浙江新安化工集团股份有限公司 10 万吨/年

有机硅配套热电联产项目（二期）

委托单位：浙江新安化工集团股份有限公司

浙江省环境监测中心

二〇一七年六月

责　任　表

承 担 单 位：浙江省环境监测中心

主　　任：张胜军

项 目 负 责：钟　晓

报 告 编 写：钟　晓

校　　核：李　健

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

前　言 7

一、总　论 9

1.1 编制依据 9

1.2 监测目的 10

1.3 评价标准 11

1.3.1 废气排放标准 11

1.3.2 废水排放标准 11

1.3.3 厂界噪声标准 12

1.3.4 总量控制指标 12

1.4 环评污染防治措施和环评批复意见 13

1.4.1 环评中要求 13

1.4.2 环境影响评价报告批复意见 13

二、概　况 14

2.1 环境概况 14

2.1.1 地理位置 14

2.1.2 气象特征 14

2.1.3 水文特征 15

2.2 项目基本情况 16

2.2.1 项目基本情况 16

2.2.2 生产设备 16

2.2.3 工艺流程 17

2.2.4 劳动制度 17

2.2.5 主要原、辅材料 18

2.2.6 水平衡图 18

2.3 主要污染源及环保设施概况 19

2.3.1 废气 19

2.3.2 废水 20

2.3.3 噪声.....21
2.3.4 固体废物.....21
三、验收监测内容 22
3.1 监测内容.....22
3.1.1 废水监测.....22
3.1.2 废气监测.....22
3.1.3 噪声监测.....23
3.2 监测质量控制和监测分析方法 23
3.2.1 质量控制.....23
3.2.2 监测分析方法 23
3.2.3 监测期间生产工况 24
3.3 监测结果与评价 25
3.3.1 废水监测结果与评价 25
3.3.2 废气监测结果与评价 26
3.3.3 噪声监测结果与评价 30
3.3.4 固体废物调查 30
四、环境风险防范和应急措施落实情况 32
4.1 事故应急设施.....32
4.1.1 酸碱罐区.....32
4.1.2 柴油罐区.....32
4.1.3 氨水储罐区 32
4.1.4 石灰石-石膏法运行区 32
4.2 风险事故应急预案 33
五、环境管理检查 34
5.1 建设项目环境管理执行情况 34
5.2 环保机构设置及管理制度 34
5.2.1 环保监督管理机构 34
5.2.2 管理制度.....34
5.3 固体废物处置情况 34
5.4 环评批复意见的落实情况 35

六、结论与建议 37
6.1 结论.....37
6.1.1 环境保护执行情况 37
6.1.2 废水监测结论 37
6.1.3 废气监测结论 37
6.1.4 噪声监测结论 38
6.1.5 固废调查结论 38
6.2 建议.....38
6.3 总结论.....38
附件：
1、“三同时”表
2、环评批复意见
3、试生产备案
4、一般固废处置协议
5、应急预案备案的证明

前　言

2006 年，为企业进一步发展，浙江新安化工集团股份有限公司决定建设年产 10 万吨有机硅单体工程。该项目委托浙江省环境工程有限公司进行了环境影响评价，并于 2006 年 1 月完成本项目的环境影响报告书（报批稿），2006 年 3 月，浙江省环保厅以浙环建[2006]13 号文对项目环评报告书进行了批复。

2007 年，浙江新安化工集团股份有限公司与美国阿波罗投资有限公司旗下的 MPM 公司合资成立浙江新安迈图有机硅有限责任公司，新安化工将原项目中 10 万吨/年有机硅单体项目剥离后由新组建的合资公司建设，供热、供水等公用工程仍依托新安化工马目基地公用工程。剥离后，该项目原有 3 台供汽锅炉由新安化工集团股份有限公司建设。新安化工集团股份有限公司重新委托浙江省环境保护科学设计研究院进行了环境影响评价，2009 年 9 月浙江省环保厅以浙环建[2009]110 号文对项目环评报告书进行了批复。

本项目批复建设规模为：3 台 75t/h 次高压次高温循环流化床锅炉（两开一备）＋12MW 抽汽背压式汽轮机组和 6MW 背压式汽轮机组机组各 1 台。

项目分期实施，实施情况如下：一期工程为 2 台 75t/h 高压高温循环流化床锅炉（一开一备）及相关公用工程设施，二期工程为 1 台 75t/h 高压高温循环流化床锅炉、1 台 6MW 背压式汽轮机组和 1 台 12MW 抽汽背压式汽轮机组。项目一期工程于 2011 年 12 月通过浙江省环保厅环保设施竣工验收（浙环建验【2011】65 号文）。二期工程 75t/h 循环流化床锅炉于 2015 年 10 月 23 日开工建设，于 2016 年 3 月向建德市环保局进行了试生产备案。配套的辅助工程、公用工程和废水处理设施依托一期工程已建设施。

受浙江新安化工集团股份有限公司委托，根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等国家及浙江省有关规定，浙江省环境监测中心承担了本项目的竣工环境保护验收监测工作，经过收集有关资料和现场调查，编写了本监测方案。并于 2016 年 5 月对该项目进行了现场监测，在此基础上编写了本项目环保设施竣工验收监测报告。

一、总　论

1.1 编制依据

(1) 中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 12 月)；

(2) 浙江省人民政府省政府令第 288 号,《浙江省建设项目环境保护管理办法》；

(3) 浙江省环境保护厅“关于印发《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》的通知”（浙环发〔2009〕89 号）；

(4) 浙江省环境科学研究院《浙江新安化工 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目环境影响报告书》；

(5) 原浙江省环保局浙环建[2009]110 号《关于浙江新安化工 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目环境影响报告书审查意见的函》；

(6) 浙江省环境监测中心《浙江新安化工 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目环境保护设施竣工验收监测方案》；

(7) 浙江环科工程监理有限公司《浙江新安化工集团股份有限公司 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目环境监理总结报告》。

1.2 监测目的

通过现场调查与监测，考核评价该项目排放的废水、废气和噪声是否达到国家相关排放标准；核算污染物排放总量，评价污染物排放总量是否符合总量控制要求；检查该项目环境影响评价报告书审查意见的落实情况；考核该项目环保设施建设、运行的各项指标是否达到工程设计指标，检查排污口是否规范，提出存在的问题和相应的对策措施建议。

1.3 评价标准

1.3.1 废气排放标准

燃煤锅炉废气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）第 3 时段标准，同时参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 规定的二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物及烟气黑度排放现值，其中烟尘执行特别排放限值，标准值详见表 3-1； 厂界无组织监控颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，颗粒物浓度限值为 1.0mg/m^3。

表 1.3.1　火电厂大气污染物排放标准（GB13223-2003）

标准来源	时段	标准限值（mg/m^3）	备注
GB13223-2003	第 3 时段	烟尘：50	V_{daf}>20%
		SO_2：400	
		NO_x：450	

表 1.3.2　火电厂大气污染物排放标准（GB13223-2011）

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/Nm^3)	执行标准
烟尘*	20(特别排放限值)	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）
SO_2	100（新建）	
	200（现有）	
NO_2	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	
汞及其化合物	0.03	

1.3.2 废水排放标准

废水经厂内污水站处理至《综合污水排放标准》三级标准后纳入市政管网，经污水站处理后排入新安江，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。有关污染物的标准值见表 1.3.3。脱硫废水一类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 限值要求，详见表 1.3.4。

表 1.3.3　　污水综合排放标准　　（单位：除 pH 外 mg/L）

污染物	一级标准值	三级标准值
pH值	6~9	6~9
悬浮物（SS）	70	400
五日生化需氧量（BOD_5）	20	300
化学需氧量（COD）	100	500
氨氮	15	35*
总磷	0.5	8.0*
石油类	5	20
硫化物	1.0	1.0

注：“*” 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）。

表 1.3.4　废水排放评价标准　　单位：mg/L

项目	总汞	总砷	总铬	总镉
标准值	0.05	0.5	1.5	0.1

1.3.3 厂界噪声标准

厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

1.3.4 总量控制指标

根据浙江省环境保护厅环评批复（浙环建[2009]110 号）本项目主要污染物排放总量控制为：SO_2≤164.7 吨/年，烟尘≤60.7 吨/年。一期工程实际建设内容为 2 台 75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉（一用一备），二期工程实际建设内容为 1 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉。根据环评数据，二期工程主要污染物排放总量控制为：SO_2≤82.35 吨/年，烟尘≤30.35 吨/年。

1.4 环评污染防治措施和环评批复意见

1.4.1 环评中要求

环评中要求落实的环保措施见下表 1.4.1。

表 1.4.1 环评中环保措施一览表

分类	工序/污染物	污染防治措施
大气污染物	燃煤烟气	（1）锅炉烟气经循环流化床炉内喷石灰石粉脱硫+半干法烟气脱硫系统+布袋除尘器除尘，除尘率≥99.85%，脱硫率≥92.5%。 （2）在烟气排放口安装在线监测装置，同步监测 SO_2、NO_X 及烟尘的排放浓度。
	粉尘	（1） 灰库、煤破碎、皮带机、石灰石库等采用布袋除尘器除尘。 （2） 采用洒水、清扫等措施控制粉尘无组织排放。
废水	总体	热电联产项目废水经预处理后送 10 万吨/年有机硅污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排。
	树脂再生废水	热电联产项目废水主要为阴、阳离子交换树脂再生过程产生的废水，锅炉定期酸洗废水，该废水大部分回用，仅少量送污水处理站处理。
	输煤冲洗水	经沉淀后循环回用，不外排。
	食堂生活污水	经隔油处理、粪便污水经化粪池处理后送 10 万吨/年有机硅工程污水处理站处理。
噪声	根据各噪声源的特点，采取相应的降噪、减噪措施。	
固体废弃物	煤灰渣送建德红狮安仁建材有限公司、建德三狮松涛水泥有限公司制水泥、建德市陈家砖瓦厂制建材。	
	生活垃圾由环卫部门定期清运。	
	备用灰渣场设置防渗措施、防洪排水沟。	
事故应急	（1）加强对设备的维修管理，使其在良好情况下运行，严格按规范操作尽可能避免事故排放。 （2）为保证脱硫效率，应严格按操作规程进行操作，控制好停留时间、床温、Ca/S 比等操作条件，保证设计的去除效率。石灰石粉投加系统采用自动计量控制，并建立台账备查，严禁 SO_2 直接排放。 （3）布袋除尘器发生布袋破损等事故，导致烟尘排放量大大增加时，必需停炉检修，减少对环境的影响。 （4）项目烟气排放口要求安装在线监测仪，同步监测 SO_2、NO_X、烟尘的排放浓度，一旦发现污染物排放浓度超标，可及时发现并采取相应补救措施。	

1.4.2 环境影响评价报告批复意见

浙江省环境保护厅《关于浙江新安化工 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目环境影响报告书审查意见的函》（浙环建[2009]110 号），详见附件。

二、概　况

2.1 环境概况

2.1.1 地理位置

建德市地处浙江省西部，钱塘江上游，杭州——黄山黄金旅游线的中段，位于北纬 29°12’20”～29°46’27”，东经 118°53’46”～119°45’5l”。东与浦江县接壤，南与兰溪市和龙游县毗邻，西南与衢州市衢江区相交，西北与淳安县为邻，东北与桐庐县交界。东起乾潭镇梓洲村(原姚村乡梓洲村)双门灶，西至李家镇大坑源村卢桐源，长 84.38 公里；南起航头镇珏塘村，北至乾潭镇大源村(原下包乡大源村)石豹头扶梯岭，宽 62.93 公里。总面积 2321 平方公里，占全省面积的 2.28％。市政府驻地新安江街道，距杭州市区 150 公里。

下涯镇马目乡位于建德市中部，其东与梅城接壤，南与大洋镇交界，西为新安江街道，北距下涯集镇 3 公里。本项目位于马目乡北部，新安江南岸，西距建德市城区约 23km。地理位置见附图 1。

2.1.2 气象特征

建德市属北亚热带南缘季风气候区，四季分明，温暖湿润，雨量充沛，其主要气象条件为：

年平均气压　　101.16Kpa

年平均气温　　17.4℃

极端最高气温　42.9℃

极端最低气温　-8.0℃

年平均相对湿度　80％

年平均年降水量　1600mm

年最大积雪厚度　29cm

年平均风速　　1.2m/s

2.1.3 水文特征

境域水系属钱塘江流域，有新安江、兰江、富春江 3 条干流及 38 条中小溪流。新安江是钱塘江上游主要干流，发源于安徽省黄山，进入新安江水库。水流经新安江电站后由西向东流经新安江城区、洋溪、下涯、马目、杨村桥，在梅城与兰江汇合后流入富春江；新安江干流主长 260 公里，建德境内全长 41.4 公里，流域面积 1291.44 平方公里。兰江在三河乡入境，自南而北流经三河、麻车、大洋、洋尾，于梅城东关汇入富春江，境内长 23.5 公里，流域面积 419.38 平方公里。富春江由西南流向东北，经乌石滩、七里泷，于冷水流入桐庐县；境内长 19.3 公里，流域面积 615.75 平方公里。寿昌江是新安江的一级支流，发源于李家镇长林大坑源，主流长 65.8 公里，流域面积 692.3 平方公里；河道曲折，集流时间短，河床宽浅，总落差 428 米，比降大，流速快，暴涨暴落，且易造成洪涝灾害。

2.2 项目基本情况

2.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：浙江新安化工 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目；

（2）项目性质：新建；

（3）项目地点：龙游县湖镇镇工业功能区；

（4）生产规模：1 台 75t/h 循环流化床锅炉及 1 台 12MW 抽汽背压式汽轮机组和 1 台 6MW 背压式汽轮机组机组

2.2.2 生产设备

项目主要生产设备详见表 2.2.1。

表 2.2.1 项目总体建设情况表

类别	环评及批复中情况		一期已建设施	二期建设内容
主体工程	锅炉	75t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 3 台（2 用 1 备）	已建 75t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 2 台（1 用 1 备），已通过环保验收	建设 75t/h 高温高压循环流化床锅炉 1 台
	汽轮机	6MW 背压式汽轮机 1 台	—	6MW 背压式汽轮机 1 台
		12MW 抽汽背压式汽轮机 1 台	—	12MW 抽汽背压式汽轮机 1 台
	发电机	6MW 发电机 1 台	—	6MW 发电机 1 台
		12MW 发电机 1 台	—	12MW 发电机 1 台
辅助工程	燃煤运输	用汽车运输至厂区内	用汽车运输至厂区内	一期建设
	取水	本项目工业用水以新安江为水源，工业用水由 10 万 t/a 有机硅工程在建的工业用水工程提供。	与环评基本一致。工业用水以新安江为水源，工业用水由新安化工建设的公用工程提供。	一期建设
	干煤棚	煤场布置在厂区南面，设置跨度为 33m，长 120m 的干煤棚一跨。	煤场布置在厂区西侧，设置跨度为 27m×108 m 的干煤棚一跨。	一期建设
	渣库	在厂内设直径为 φ8m	在厂内设直径为 φ10m	一期建设

		的飞灰库 2 只，每只几何容积约 750m^3，共可储灰约 960t。在厂内设直径为 φ7m 的渣库一只，几何容积约 460m^3，可储渣 300t。	的飞灰库 2 只，每只几何容积约 800m^3，在厂内设直径为 φ8m 的渣库一只，几何容积约 400m^3。	
	备用灰场	备用灰场：巨化集团公司热电厂张家山灰场，灰场设计库容为 130.58 万 m^3。	备用灰场为巨化集团公司热电厂张家山灰场，灰场设计库容为 130.58 万 m^3。	一期建设
主要环保设施	脱硫设施	脱硫除尘系统：炉内石灰石粉脱硫+半干法脱硫系统+布袋除尘器，烟尘去除率≥99.85%，脱硫率≥92.5%。	采用炉内石灰石粉脱硫+“静电预除尘＋半干法烟气净化＋布袋除尘”工艺，设计脱硫效率达到 90%~95%，设计除尘效率大于 99.995%。	脱硝采用 SNCR+SCR 偶合技术，除尘采用电袋复合除尘技术，脱硫采用石灰石/石灰-石膏法，并再添加一级湿式静电除尘综合深度处理污染物。设计脱硫效率达到 98.9%，设计除尘效率大于 99.98%。
	污水处理	污水处理拨托在建 10 万 t/a 有机硅工程污水处理站。	污水处理依托新安化工集团有限公司污水处理总站。	一期建设
	灰渣	灰渣外售综合利用	灰渣外售综合利用	一期建设

2.2.3 工艺流程

本项目 3 号锅炉按照新标准要求，废气治理设施进行了改进。

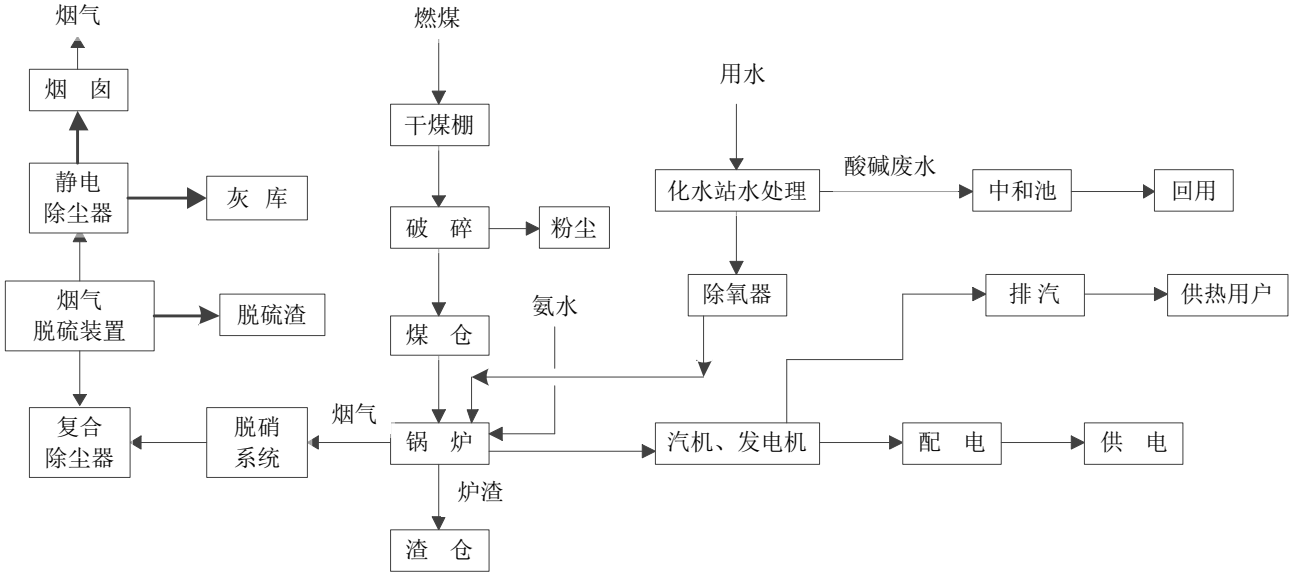


图 2.2.1　　本项目二期工程 3 号锅炉工艺流程

2.2.4 劳动制度

厂区职工 70 人，等效工作时间按 20h/d 考虑，全年为 8000h。

2.2.5 主要原、辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.2.2。

表 2.2.2　燃煤及石灰石消耗

项目	单位	燃煤量		石灰石粉用量		石灰用量	
		设计煤种	校核煤种	设计煤种	校核煤种	设计煤种	校核煤种
单台锅炉小时耗量	t/h	10.586	11.347	0.418	0.531	0.060	0.065
单台锅炉运行时日耗量	t/d	254.064	272.328	10.032	12.744	1.44	1.56
单台锅炉运行时年耗量	t/a	84688	90776	3344	4248	480	520
年运行小时数	8000h/a						

2.2.6 水平衡图

由于一期、二期项目均投入了试生产，故此次统计的水平衡图为全厂水平衡图，见图 2.2.2。

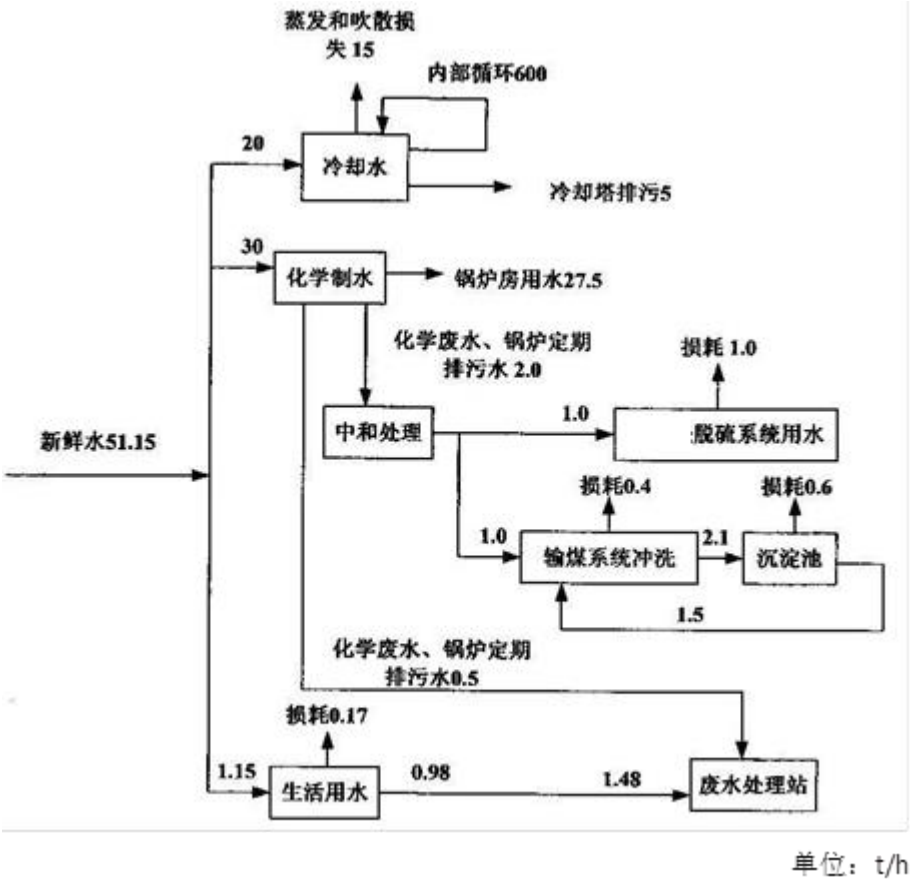


图 2.2.2　全厂水平衡图

2.3 主要污染源及环保设施概况

2.3.1 废气

1、锅炉烟气

二期工程 3 号锅炉采用“SNCR+SCR 脱硝+电袋复合除尘+石灰石/石灰-石膏法脱硫+湿式静电除尘”工艺，设计脱硫效率达到 98.9%，除尘效率大于 99.98%、脱硝效率大于 86.1%。实际烟气脱硫除尘工艺相比环评有较大提升。烟气经过脱硫除尘、脱硝处理后达到超低排放的要求。

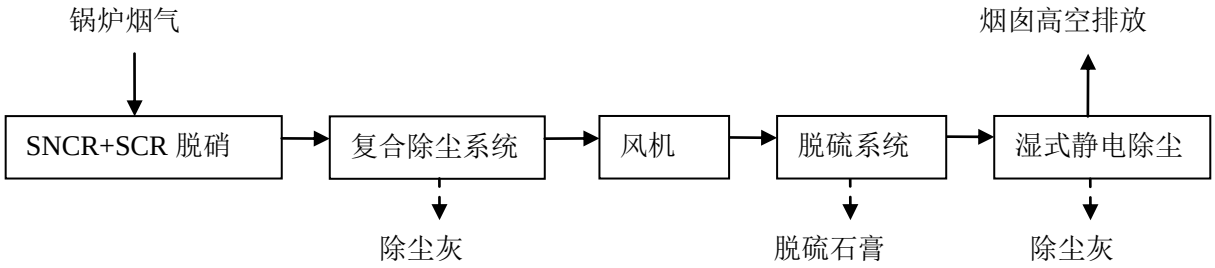


图 2.3.1 二期工程锅炉烟气处理工艺图

根据厂区实际情况，一期工程的 2 台 75t/h 燃煤锅炉设置有 1 根 80m 高烟囱，二期项目新增的 1 台 75t/h 燃煤锅炉烟气接入该烟囱后排放。

由于本项目锅炉烟气脱硫工艺采用石灰石-石膏法，烟气中含有水汽，故需对现有烟囱进行防腐处理后才能接入。为实现正常供汽，实际项目试生产期间，建设单位对本期建设的 3 号锅炉设置有 1 根 45m 高临时烟囱，烟气经处理后通过 45m 高临时烟囱排放，厂区原有 80m 烟囱停用后进行防腐施工和检修。

目前，原有 80m 高烟囱防腐已完成，目前三台锅炉尾气均通过 80m 高烟囱排放。

2、煤堆场粉尘

建设单位建设了封闭式干煤堆场，地面水泥硬化，设有顶棚，皮带输送机为全封闭建设，输送带起始与结束部位设置有布袋除尘器及喷雾装置，废气经布袋除尘器收集除尘后车间外排放。

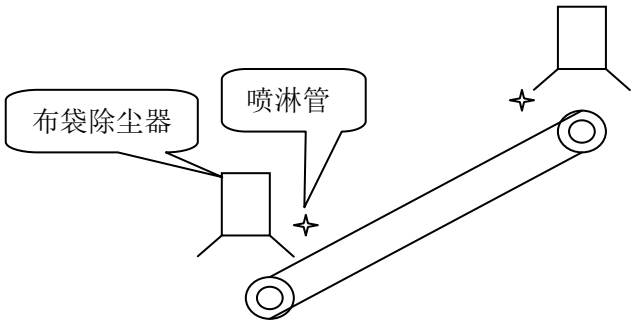


图 2.3.2　实际皮带输送除尘装置

3、石灰石粉尘库、渣仓、飞灰库粉尘

建设单位在灰库、石灰库、渣库均建设有库顶布袋除尘器，除尘灰收集后回库体，废气通过布袋除尘器库顶排放。

2.3.2 废水

锅炉车间污水主要为除盐水站产生的树脂再生化学废水、地面冲洗水、石膏压滤废水及生活污水。

地面冲洗水由车间地沟收集，进入车间集水池（8m^3），后由泵经架空管道送污水总站处理。

厂区生活污水由化粪池处理后，进入厂区污水管网，经污水总站处理后外排。

化学废水收集后经除盐水站中和处理后，由泵通过架空污水管送至新安公用工程厂区污水处理总站处理后排放。

项目脱硫采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫浆液定期通过真空皮带脱水机（2 台）进行脱水，废水进入石膏压滤水收集池（15m^3），由泵经架空管道送化水站中和池（2×100m^3）与化水站产生的酸碱废水

混合，定期由泵经架空管道回用至锅炉脱硫工段或送新安化工集团污水总站处理。

2.3.3 噪声

本工程的噪声主要为锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备如泵、风机等产生的动力机械噪声。

2.3.4 固体废物

该项目产生的主要固废为锅炉灰渣、石膏及生活垃圾，灰渣、石膏将全部外售，生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运处理。

三、验收监测内容

根据监测目的和本项目生产工艺及污染物排放特点，验收监测的内容如下。

3.1 监测内容

3.1.1 废水监测

本项目废水全部汇总至集团污水处理总站，清下水收集后通过马目基地雨水外排主管外排进入新安江。因此本项目废水只监测集团污水处理总站总排口。监测内容详见表 3.1.1。

表 3.1.1　废水监测内容

测点编号	采样点位	监测项目	采样频次
1#	热电项目中和池	总砷、总镉、总铬、总汞、氟化物	4 次/天，连续 2 天
2#	集团污水站出口	pH 值、COD、BOD_5、SS、石油类、NH_3-N、总磷、硫化物	

3.1.2 废气监测

(1) 锅炉烟气监测

监测内容见表 3.1.2，监测点位详见图 3.1.1。

表 3.1.2 废气监测点位、监测项目及监测频次

设施名称	断面	分析项目		采样频次
		正常工况	脱硝停运	
3 锅炉废气处理设施	1#	烟气参数、氮氧化物、烟尘、二氧化硫、氨	烟气参数、氮氧化物	每个周期采样 3 次，测试 2 个周期。
	2#	烟气参数、烟尘	/	
	3#	烟气参数、氮氧化物、烟尘、二氧化硫、汞及其化合物、氨、黑度	/	
注	烟气、废气参数测试为：动压、静压、全压、烟温、流速、含湿量、氧量等。			

注：监测期间煤样采样 2 个周期，进行硫份分析。

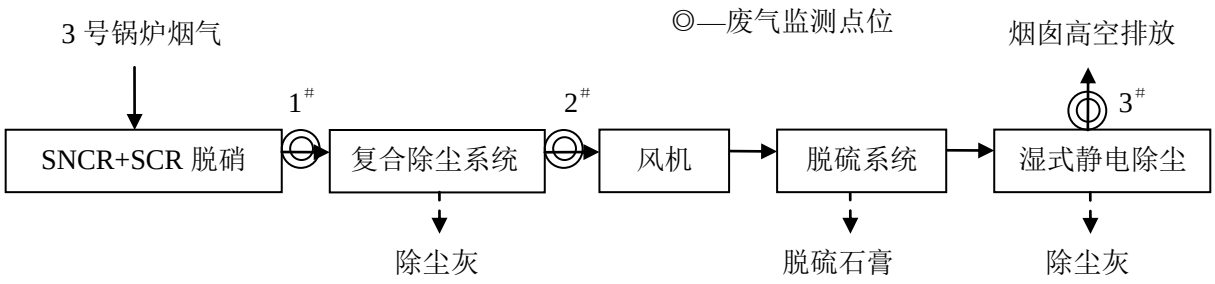


图 3.1.1　锅炉烟气监测点位布设图

(2) 厂界无组织排放监测

在厂界四周设 4 个无组织监控点，监测颗粒物、氨浓度。监测点位根据监测时的风向适时调整。项目和频次见表 3.1.3。

表3.1.3 废气无组织排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
无组织排放	颗粒物、氨 （小时均值）	2 天，4 次/天
	气象因子 （气温、气压、风向、风力）	2 天，4 次/天

3.1.3 噪声监测

根据声源分布情况，围绕厂界设 6 个测点，每个测点分别在白天测量 1 次，夜间测量 1 次，测量 2 天。

3.2 监测质量控制和监测分析方法

3.2.1 质量控制

1、随时掌握监测期间工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求。

2、监测分析方法采用国家有关部门颁布（或推荐）的标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

3.2.2 监测分析方法

监测分析方法见表 3.2.1。

表 3.2.1 监测分析方法

序号	类别	监测项目	分析方法标准号及来源
1	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
2		COD	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 GB/T11914-1989
3		BOD_5	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ505-2009
4		SS	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
5		NH_3-N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
6		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
7		石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
8		总汞	水质 汞的测定 冷原子荧光法（试行）HJ/T 341-2007
9		总镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
10		总铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
11		总砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
12		氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
13	废气	烟尘	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
14		NO_X	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
15		SO_2	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000
16		汞	废气总汞的测定 冷原子荧光光度法 作业指导书（ZHJZ/JF 119-2014）（参考《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《水和废水监测分析方法》(第三版)）*
17		氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
18		林格曼黑度	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
19		颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
20	噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
21	煤质分析	煤中含硫量	煤中全硫的测定方法 (库仑滴定法)GB/T 214—2007

3.2.3 监测期间生产工况

监测期间全厂生产正常，天气符合监测条件，锅炉监测时段工况负荷为 77.6%～82.4%，满足国家环保总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中要求的设计能力 75%以上生产负荷要求，锅炉运行

工况情况详见表 3.2.2。

表 3.2.2　监测期间企业生产情况

项目	75t//h 锅炉
	2016 年 5 月 4 日（3#炉）
蒸汽流量(t/h)	61.8
耗煤量(t/h)	10
喷氨水量(L/h)（20%氨水）	45.05
石灰石耗量(t/h)	0.33
设计蒸汽流量(t/h)	75
负荷(%)	82.4%

表 3.2.3　入炉煤质成分分析抽样表

项目	全硫(St,ar)	全水（Mt）	灰份(Aar)	挥发份(Var)
单位	%	%	%	%
2016-5-4	0.46	21	9.52	29.85

3.3 监测结果与评价

3.3.1 废水监测结果与评价

(1) 监测结果

表 3.3.1　废水监测结果　　单位：浓度 μg/L

监测点位	项目	监测项目及结果				
		总砷 (μg/L)	总镉	总铬	总汞 (μg/L)	氟化物
1# 热电车间中和池	2016 年 5 月 4 日	2.8	<0.01	<0.01	0.39	0.14
		1.5	<0.01	<0.01	0.26	0.15
		4.3	<0.01	<0.01	0.24	0.15
		1.8	<0.01	<0.01	0.31	0.15
	日均值	2.6	<0.01	<0.01	0.30	0.15
	2016 年 5 月 5 日	2.1	<0.01	<0.01	0.27	0.15
		2.0	<0.01	<0.01	0.26	0.15
		1.4	<0.01	<0.01	0.20	0.15
		2.0	<0.01	<0.01	0.22	0.15
	日均值	1.9	<0.01	<0.01	0.24	0.15
	执行标准	500	0.1	1.5	50	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	/

表3.3.2　废水监测结果　单位：pH值无量纲，其它均为mg/L

监测点位	项目	监测项目及结果							
		pH 值	SS	COD	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	硫化物
2#集团污水站出口	2016 年 5 月 4 日	7.16	5	57.8	11.6	2.60	0.697	0.23	<0.005
		7.14	4	44.7	12.2	2.57	0.738	0.23	<0.005
		7.35	5	53.4	12.4	2.53	0.758	0.24	<0.005
		7.36	6	55.2	12.8	2.51	0.734	0.23	<0.005
	日均值	/	5	52.8	12.2	2.55	0.732	0.23	<0.005
	2016 年 5 月 5 日	7.35	<4	58.7	3.4	2.55	0.748	0.27	<0.005
		7.36	6	59.6	3.4	2.55	0.750	0.29	<0.005
		7.40	6	50.0	3.5	2.53	0.763	0.26	<0.005
		7.41	8	45.6	3.6	2.52	0.749	0.25	<0.005
	日均值	/	6	53.5	3.5	2.54	0.752	0.27	<0.005
	执行标准	6～9	400	500	300	35	8.0	20	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(2) 监测结果分析评价

热电车间中和池一类污染物最大日均值浓度分别为总砷 2.6μg/L，总汞 0.30μg/L，总铬、总镉未检出，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一类污染物排放限值要求；氟化物最大日均值浓度 0.15mg/L。

集团污水站出口 pH 值范围为 7.14～7.41，其它污染物最大日均值浓度分别为悬浮物 6mg/L、化学需氧量 53.5mg/L、生化需氧量 12.2mg/L、石油类 0.27mg/L，硫化物未检出，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准要求；氨氮及总磷最大日均值浓度分别为 2.55 mg/L、0.752 mg/L，符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

3.3.2 废气监测结果与评价

(1) 监测结果

表 3.3.3　3 号炉废气监测结果

项目		监测结果							
监测时间		第Ⅰ周期			第Ⅱ周期			第Ⅰ周期	第Ⅱ周期
脱硝运行情况		正常运行			正常运行			未运行	未运行
监测断面		SCR 出口	除尘器出口	湿电除尘出口	SCR 出口	除尘器出口	湿电除尘出口	SCR 出口	SCR 出口
废气温度（℃）		148	132	53	148	131	53	149	149
废气流速（m/s）		9.18	9.55	8.33	9.28	9.63	8.17	9.38	9.10
废气量 Q_s（m^3/h）		1.04×10^5	1.08×10^5	9.42×10^4	1.05×10^5	1.09×10^5	9.24×10^4	1.06×10^5	1.03×10^5
废气量 Q_{snd}（m^3/h）		6.09×10^4	6.49×10^4	6.86×10^4	6.13×10^4	6.59×10^4	6.73×10^4	6.21×10^4	6.02×10^4
烟气含氧量（%）		/	/	5.7	/	/	5.7	/	/
空气过剩系数 α		/	/	1.37	/	/	1.37	/	/
烟尘	实测排放浓度（mg/m^3）	2.11×10^4	6.04	2.88	2.09×10^4	6.14	3.47	/	/
	α 换算后浓度（mg/m^3）	/	/	2.82	/	/	3.40	/	/
	排放速率（kg/h）	1285	0.392	0.198	1281	0.405	0.234	/	/
	除尘效率（%）	99.97		/	99.97		/		
	总除尘效率（%）	99.98			99.98			/	/
SO_2	实测排放浓度（mg/m^3）	438	/	5.72	432	/	2.86	/	/
	α 换算后浓度（mg/m^3）	/	/	5.60	/	/	2.80	/	/
	排放速率（kg/h）	26.7		0.392	26.5		0.192	/	/
	脱硫效率（%）	98.5			99.3			/	/
NO_x	实测排放浓度（mg/m^3）	6.15	/	6.15	6.15	/	6.15	187	187
	α 换算后浓度（mg/m^3）	/	/	6.02	/	/	6.02	/	/
	排放速率（kg/h）	0.375	/	0.422	0.377	/	0.414	11.6	11.3
	脱硝效率（%）	96.8			96.3			/	/
汞及其化合物	实测排放浓度（mg/m^3）	/	/	$<7.46\times10^{-4}$	/	/	$<7.46\times10^{-4}$	/	/
	α 换算后浓度（mg/m^3）	/	/	$<7.30\times10^{-4}$	/	/	$<7.30\times10^{-4}$	/	/
氨	实测排放浓度（mg/m^3）	<0.670	/	<0.670	<0.670	/	<0.670	/	/
林格曼黑度度（级）		/	/	<1	/	/	<1	/	/

表 3.3.4　主要污染物排放量核算表

项目	污染物排放量(t/a)		
	烟尘	SO_2	NO_X
排放速率（kg/h）	0.216	0.292	0.418
排放量（t/a）	1.43	1.93	2.76
总量控制（t/a）	30.35	82.35	/

注：锅炉运行最大利用小时数为 22h/d，6600h/a。

表 3.3.5　气象参数监测结果

测试日期	测试序号	气温(℃)	气压(Kpa)	风向	风速(m/s)	天气情况
2016 年 5 月 4 日	1	19	100.8	西南	0.6	晴
	2	22	100.8	西南	0.7	晴
	3	24	100.8	西南	0.6	晴
	4	19	100.8	西南	0.8	晴
2016 年 5 月 5 日	1	24	100.8	西南	0.9	阴
	2	25	100.8	西南	1.1	阴
	3	25	100.8	西南	0.9	阴
	4	24	100.8	西南	1.2	阴

表 3.3.6 厂界无组织废气监测结果

监测项目	测点位置及编号		采样日期	测定值				标准限值 (mg/m^3)	最大值及达标情况
				1	2	3	4		
颗粒物 (mg/m^3)	厂界	1	5月4日	0.177	0.197	0.180	0.212	1.0	最大值 0.212 达标
			5月5日	0.108	0.145	0.090	0.090		
		2	5月4日	0.106	0.161	0.180	0.124		
			5月5日	0.090	0.127	0.108	0.108		
		3	5月4日	0.142	0.089	0.126	0.106		
			5月5日	0.108	0.127	0.127	0.198		
		4	5月4日	0.195	0.125	0.162	0.088		
			5月5日	0.126	0.127	0.127	0.144		
氨 (mg/m^3)	厂界	1	5月4日	0.082	0.105	0.126	0.111	1.5	最大值 0.215 达标
			5月5日	0.163	0.168	0.148	0.105		
		2	5月4日	0.105	0.116	0.113	0.128		
			5月5日	0.162	0.165	0.152	0.145		
		3	5月4日	0.148	0.109	0.122	0.104		
			5月5日	0.121	0.140	0.180	0.108		
		4	5月4日	0.100	0.144	0.162	0.176		
			5月5日	0.122	0.186	0.215	0.157		

(2) 监测结果分析评价

①污染源废气

根据表 3.3.3 监测数据，3 号锅炉烟气处理装置出口烟尘排放浓度最大值为 3.40mg/m^3，SO_2 排放浓度最大值为 5.60mg/m^3，NO_x 排放浓度最大值为 6.02mg/m^3，汞及其化合物最大值为<7.30×10^{-4}mg/m^3，林格曼黑度<1 级，均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 规定限值要求；NH_3 排放浓度最大值<0.670 mg/m^3。总除尘效率为 99.98%，脱硫效率为 98.5～99.3%，脱硝效率为 96.3～96.8%。

②废气无组织排放

厂界无组织废气监测结果表明，颗粒物浓度最大值为 0.212mg/m^3，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织监控浓度限值；氨浓度最大值为 0.215mg/m^3，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值要求。

③废气主要污染物排放量

根据监测数据，SO_2 和烟尘的排放总量符合环评批复中的总量控制要求。

(3) 烟气排放连续监测系统参比结果

根据《固定污染源排放烟气连续监测技术规范》（HJ/T75-2007）的要求进行废气在线监测数据与实测结果的参比，参比结果见表 3.3.7。

表 3.3.7　烟气排放连续监测系统参比结果

锅炉	次数	项目	实测浓度（mg/m³）	CEMS值（mg/m³）
3号锅炉	1	烟尘	2.88	1.26
		二氧化硫	5.72	0.41
		氮氧化物	6.15	5.37
	2	烟尘	3.47	1.43
		二氧化硫	2.86	0.37
		氮氧化物	6.15	17.79

3.3.3 噪声监测结果与评价

(1) 监测结果

厂界噪声监测结果见表 3.3.8。

表 3.3.8 厂界噪声监测结果　　单位：dB（A）

厂界	监测点位	昼间				夜间			
		5 月 4 日	5 月 5 日	执行标准	达标情况	5 月 4 日	5 月 5 日	执行标准	达标情况
西厂界	1#	54.2	54.1	65	达标	53.1	53.1	55	达标
南厂界	2#	54.7	53.9	65	达标	53.6	52.1	55	达标
南厂界	3#	53.2	54.0	65	达标	52.3	53.0	55	达标
北厂界	4#	47.5	49.2	65	达标	46.6	48.1	55	达标
北厂界	5#	49.5	49.7	65	达标	48.2	48.2	55	达标

(2) 监测结果评价

厂界噪声监测结果表明，本项目厂界昼间噪声为 47.5～62.9dB(A)，夜间噪声为 46.6～53.6dB(A)，昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，本项目位于工业园区，周围无环境敏感点，对周围环境影响较小。

3.3.4 固体废物调查

本项目产生的固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏和生活垃圾，均为一般固废。其中炉渣、粉煤灰由建德市亚安物贸有限公司综合利用，脱硫石膏由建德市新安江街道佑华建材经营部综合利用，2017

年后由金华奕茂再生资源有限公司综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运清运处理。本项目固体废物实际产生及处置情况调查结果见表 3.3.9。

表 3.3.9 固体废物产生及处置情况调查情况表

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称</th><th>产生车间</th><th>属性</th><th>统计日期</th><th>实际产生量记录（吨）</th><th>环评估算量（吨/年）</th><th>环评要求处置措施</th><th>实际处置措施（需写明具体处置单位）</th></tr>
<tr><td>1</td><td>炉渣（全厂）</td><td>锅炉</td><td rowspan="4">一般固废</td><td rowspan="4">2016 年 1 月 1 日~2016 年 12 月 31 日</td><td>4368.12</td><td>19840</td><td rowspan="3">综合利用</td><td>建德市亚安物贸有限公司</td></tr>
<tr><td>2</td><td>粉煤灰（全厂）</td><td>锅炉</td><td>7206.95</td><td>40400</td><td>建德市亚安物贸有限公司</td></tr>
<tr><td>3</td><td>脱硫石膏*（全厂）</td><td>脱硫</td><td>360.04</td><td>13600</td><td>建德市新安江街道佑华建材经营部</td></tr>
<tr><td>4</td><td>生活垃圾（全厂）</td><td>/</td><td>5.0</td><td>46</td><td>由环卫部门清运</td><td>环卫部门清运处理</td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="8">1、2016 年锅炉运行负荷较低，固废产生量较少；
2、2017 年后脱硫石膏由金华奕茂再生资源有限公司综合利用。</td></tr>
</table>

四、环境风险防范和应急措施落实情况

4.1 事故应急设施

4.1.1 酸碱罐区

本项目新增 1 处纯水站酸碱罐区，设 1 个盐酸罐、1 个液碱罐，容积均为 50m^3，设有 50cm 围堰，酸碱储存区地面和周围采用防腐材料，输送管道地面均设有收集泄漏液的地沟，并与中和池（2×100m^3）相接。当有酸碱液泄漏时，储罐区的酸碱液不会进入外环境，管道泄漏的酸碱进入中和池加酸碱中和。在盐酸储罐区安装酸雾吸收器，盐酸泄漏形成的氯化氢气体通过吸收处理后可以有效的控制 HCl 的排放量，降低对环境空气的影响。

4.1.2 柴油罐区

厂区点火柴油罐设 1 个柴油罐，油罐体积为 50m^3，罐区容积为 60m^3，可容纳油罐内全部液体容量，排水进入厂区污水系统。

4.1.3 氨水储罐区

本项目脱硝系统采用 20%的氨水，设 48m^3 氨水储罐，设置有雨棚防雨、防晒；氨水罐周围设置 50cm 围堰，输送管道地面均设有收集泄漏液的地沟，并与中和池（2×200m^3）相接。

4.1.4 石灰石-石膏法运行区

本项目脱硫系统采用石灰石-石膏法，设置有制浆区和运行区。制浆区设置 50m^3 浆液罐，四周设置有环绕型废水沟，最终进入应急池（12m^3），废水收集后回用至浆料配置，不能回用部分废水排至化水站中和池作为污水处理。脱硫塔运行区设置有应急浆液收集池（20m^3），废水收集后回用至浆料罐，不能回用部分废水排至化水站

中和池作为污水处理。

4.2 风险事故应急预案

建设单位编制有《浙江新安化工集团股份有限公司建德热电厂的突发性环境事件应急预案》。项目事故应急预案章节包括：总论、企业基本情况、环境风险源及其环境风险、保护目标、环境风险等级评估、环境应急能力建设、组织机构与职责、预防与预警、应急响应、后期处置、监督管理。目前，该应急预案已通过专家评审，并向建德市环保局进行了备案，备案编号：330182-2016-23-M。

五、环境管理检查

5.1 建设项目环境管理执行情况

浙江新安化工 10 万吨/年有机硅配套热电联产项目建设中认真落实了国家建设项目管理的有关规定和浙江省环保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”处理措施已基本按项目初步设计和环评报告书及批复的要求建设完成，环保设施在营运过程中运行基本稳定。

5.2 环保机构设置及管理制度

5.2.1 环保监督管理机构

浙江新安化工集团股份有限公司环境管理机构制度较为健全，成立相应的环境保护委员会，由厂长任组长，各部门负责人及主要工程技术人员任组员，现场管理科为工厂环保职能部门，设有环保专职管理人员，具体负责日常环保管理工作。

热电车间负责本项目废气环保设施运行管理，供应车间负责本项目废水设施运行管理，工厂设有化学分析室，配备了相应的分析设备，具备废水指标的分析能力。

5.2.2 管理制度

工厂制定了《环境保护管理制度》。环境管理制度明确了环保工作目标、工作程序、检查考核的管理要求，制订了相应环保设备设施的操作运行规程，确保环保设施的安全经济运行。

5.3 固体废物处置情况

本项目产生的固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏和生活垃圾，均为一般固废。其中粉煤灰产生量 7206.95 吨/年，炉渣产生量 4368.12

吨/年，由建德市亚安物贸有限公司综合利用；脱硫石膏产生量为 360.04 吨/年，由建德市新安江街道佑华建材经营部综合利用，2017 年后由金华奕茂再生资源有限公司综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运清运处理。

5.4 环评批复意见的落实情况

环评批复意见落实情况见表 5.4.1。

表 5.4.1 环评批复意见落实情况表

类别	环评批复要求	实际情况
建设内容	3×75 吨/小时循环流化床锅炉(两开一备)配 1×12 兆瓦抽背式和 1×6 兆瓦背压式汽轮发电机组，及辅助配套设施。	**已落实。**本期建设内容为 1×75 吨/小时循环流化床锅炉及 1×12 兆瓦抽背式和 1×6 兆瓦背压式汽轮发电机组和辅助配套设施。
废气	采用炉内喷石灰石粉+炉后半干法烟气脱硫工艺，严格控制燃煤含硫率。建设高效布袋除尘器。采取低氮燃烧技术，预留脱氮空间。烟囱高度 80 米。烟气污染物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GBl 3223-2003)III 时段标准要求。	**已落实。**烟气达标排放。
废水	做到清污分流，雨污分流，积极开展废水综合利用。要求冷却水循环回用。煤污水收集经沉淀池沉淀后回用，不外排。锅炉酸洗废水及化学废水作为脱硫、输煤系统补充水。含油废水须经隔油处理。生活污水纳入有机硅项目污水处理站处理。	**已落实。**已实现清污分流，雨污分流，废水进行综合利用，生活污水进入集团公司污水处理站处理。
噪声	合理设计项目建设布局，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。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。吹管、锅炉排气应采取降噪措施，吹管须经建德市环保局同意，并事先公告周围居民。	**已落实。**已采取降噪、消声、隔声措施，昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。
固废	妥善处置灰渣、脱硫灰等固体废弃物，做好灰渣综合利用。该项目借用的备用灰场距离较远，需明确并落实应急对策，并采用密封车运输。落实原辅料储运、破碎工序及贮灰场、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》(GBl6297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。	**已落实。**灰渣、煤渣等暂存在库中，定期拉至协作单位进行综合利用。在应急预案中包含密封运输等内容。

在线监测	按照国家和地方有关规定设置规范化排污口和固废堆场，并设立标志牌。安装烟气在线监测设施，并与当地环保部门联网。烟囱应按规范要求预留永久性监测口。	**已落实。**已安装在线监测设施，并设置永久性监测口。
施工期环保管理	加强施工期环境管理，落实施工期污染防治措施，文明施工，避免废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。施工期噪声按《建筑施工场界噪声限值》(GBl2523-1990)的标准限值执行。	**已落实。**施工期环境管理已按照批复落实。
应急预案	建立事故应急预案，切实落实风险防范和应急措施。要委托环境保护工程监理资质单位制订环境监理计划，并实施建设工程全程环境监理。事故应急预案、环境监理计划和资料需报建德市环保局备案。	**已落实。**应急预案已备案，委托浙江环科工程监理有限公司进行环境监理。
总量控制	本项目实施后，主要污染物排放总量控制指标：二氧化硫为 164．7 吨/年，烟尘为 607 吨/年。其中二氧化硫总量指标，根据杭州市和建德市环保局意见，通过建德化工厂停产和建德热电厂脱硫改造平衡。	**已落实。**二氧化硫、烟尘排放总量符合要求。
搬迁情况	本项目实施前须完成有机硅项目环评审批时承诺的搬迁计划。当地政府和有关部门要严格控制防护距离范围内的新项目建设。	**已落实。**搬迁已按照承诺完成。

六、结论与建议

6.1 结论

6.1.1 环境保护执行情况

浙江新安化工集团股份有限公司在项目建设中落实了国家建设项目管理的有关规定和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。

6.1.2 废水监测结论

热电车间中和池一类污染物总砷、总汞、总铬、总镉均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一类污染物排放限值要求；氟化物最大日均值浓度 0.15mg/L。

集团污水站出口 pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、石油类、硫化物排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准要求；氨氮及总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

6.1.3 废气监测结论

3 号锅炉烟气处理装置出口烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度及林格曼黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 规定限值要求；NH3 排放浓度最大值<0.670 mg/m3。总除尘效率为 99.98%，脱硫效率为 98.5～99.3%，脱硝效率为 96.3～96.8%。

厂界无组织废气监测结果表明，颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织监控浓度限值；氨浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值要求。

本项目烟尘排放量 1.43 吨/年，二氧化硫排放量 1.93 吨/年，符合

环评批复总量控制要求。

6.1.4 噪声监测结论

厂界噪声监测结果表明，本项目厂界昼间噪声为 47.5～62.9dB(A)，夜间噪声为 46.6～53.6dB(A)，昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，本项目位于工业园区，周围无环境敏感点，对周围环境影响较小。

6.1.5 固废调查结论

本项目产生的固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏和生活垃圾，均为一般固废。其中炉渣、粉煤灰由建德市亚安物贸有限公司综合利用，脱硫石膏由建德市新安江街道佑华建材经营部综合利用，2017 年后由金华奕茂再生资源有限公司综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运清运处理。

6.2 建议

(1) 加强环境风险管理，定期进行应急预案的演练；

(2) 进一步降低厂界噪声，减少对周围环境的影响；

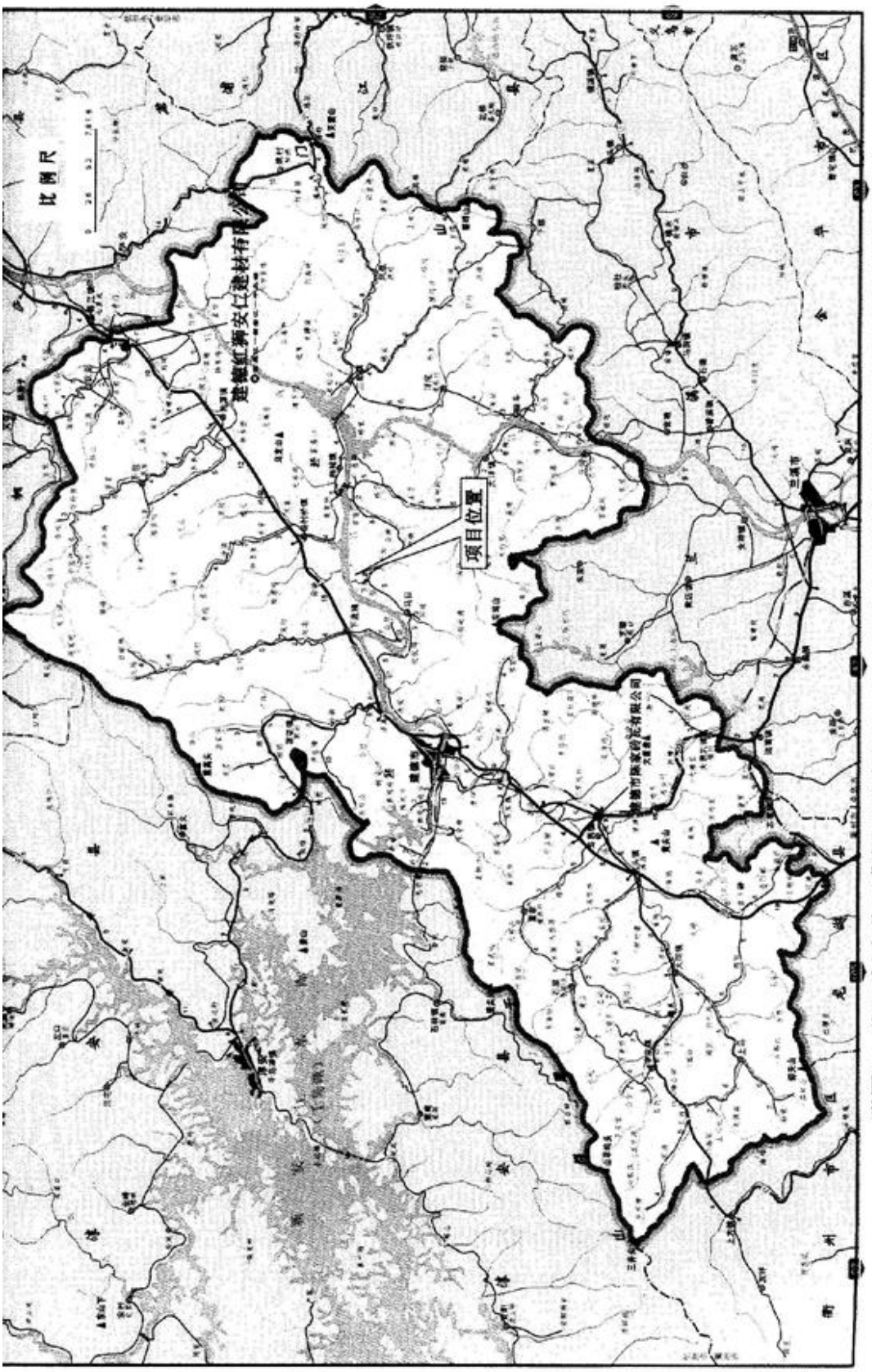
(3) 加强在线监测装置的校准、维护与管理；

(4) 加强对各项环保设施的运行管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

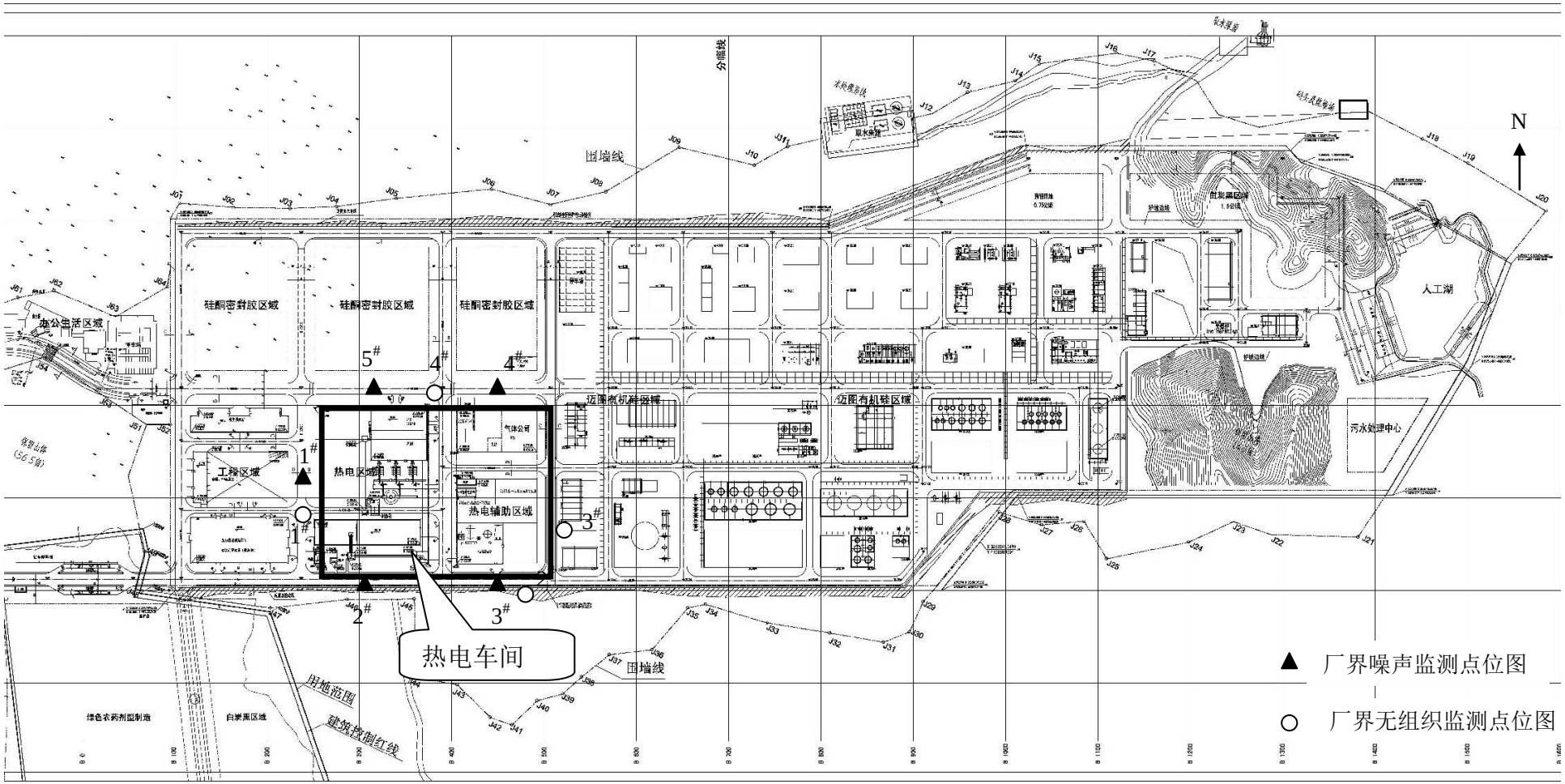
6.3 总结论

综上所述，我们认为，该项目在建设及运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告书和批复意见中要求的环保设施与措施；废水、废气和噪声达标排放，固体废物处置基本符合国家的有关要求，基本符合建设项目环保设施竣工验收条件。

附图 1：



附图 1　浙江新安化工集团股份有限公司 10 万吨／年有机硅配套热电联产项目区域位置图



附图 2 本项目区域位置图

附件：

建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

填表单位（盖章）：浙江省环境监测中心　　填表人：　　项目经办人：

建设项目	项目名称	10 万吨/年有机硅配套热电联产项目					建设地点	建德市下涯镇下河村							
	行业类别	火电					建设性质	■新建	□改扩建	□技术改造					
	设计生产能力	3 台 75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉（2 用 1 备）		建设项目开工日期	2015 年 10 日		实际生产能力	1 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉		投入试运行日期	2016 年 3 月				
	投资总概算（万元）	11500					环保投资总概算（万元）	2710		所占比例（%）	23.57				
	环评审批部门	浙江省环境保护局					批准文号	浙环建〔2006〕13 号		批准时间	2006 年 3 月 3 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	浙江省环境保护厅					批准文号	—		批准时间	—				
	环保设施设计单位	蓝天环保设备工程有限公司		环保设施施工单位	蓝天环保设备工程有限公司		环保设施监测单位	浙江省环境监测中心							
	实际总投资（万元）	14112					实际环保投资（万元）	2041.6		所占比例（%）	14.5				
	废水治理（万元）	335	废气治理（万元）	1694	噪声治理（万元）	50	固废治理（万元）	348.6	绿化及生态（万元）	158.4	其它 （万元）	124			
	新增废水处理设施能力	200t/d			新增废气处理设施能力		89550×3Nm³/h		年平均工作时	8000h/a					
建设单位	浙江新安化工集团股份有限公司		邮政编码	311600			联系电话	0571-64002003		环评单位	浙江省环境保护科学设计研究院				

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目填详填）	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）
	废水量	0											
	化学需氧量	0											
	氨氮	0											
	烟尘	0					1.43	30.35					1.43
	二氧化硫	0					1.49	82.35					1.49
	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；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染