江苏国信沙洲发电有限公司

国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目

竣工环境保护验收调查报告

建设单位:江苏国信沙洲发电有限公司

编制单位:江苏新锐环境监测有限公司

二〇二六年六月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：江苏国信沙洲发电有限公司（盖章）	编制单位：江苏新锐环境监测有限公司（盖章）
电话：	电话：**0512-85608162**
邮编：**215600**	邮编：**215600**
地址：江苏省张家港经济技术开发区冶金园	地址：江苏省张家港市杨舍镇新泾西路 **8** 号

目录

1 项目概况 1
2 验收依据 6
2.1 环境保护相关法律法规和规章制度 6
2.2 技术规范及标准 9
2.3 项目相关文件、资料 9
3 项目建设情况 11
3.1 地理位置及平面布置 11
3.2 环境保护目标 11
3.3 主要建设内容 13
3.4 主要原辅材料及燃料 22
3.5 辅助生产设施及材料 25
3.6 主要生产工艺流程 29
3.7 环保工程概况 31
3.8 环保设施投资 46
3.9 项目变更情况 46
4 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定 53
4.1 环境影响报告书结论与建议 53
4.2 环评批复要求 54
4.3 环评批复落实情况 57
5 污染及治理 61
5.1 施工期污染防治措施 61
5.2 运行期污染防治措施 67
6 验收监测评价标准 71
6.1 废气排放标准 71
7 验收监测内容 77
7.1 污染物排放监测 77
8 质量保证和质量控制 80
8.1 监测质量保证与控制措施 80
8.2 检测依据与检测分析仪器 80
9 验收监测结果及分析 83
9.1 验收监测期间生产工况 83
9.2 污染物排放监测结果 86
9.3 小结 101
10 环境管理检查结果 103

10.1 环保审批手续履行情况 103
10.2 环保档案资料管理情况 103
10.3 环保管理机构设置 103
10.4 环保管理制度建立情况 103
10.5 环境保护设施运行情况及排污口规范化建设情况 104
10.6 固体废物暂存及处置情况 104
10.7 清洁生产及废水循环回用情况 104
10.8 突发环境事件应急预案落实情况 105
10.9 卫生防护距离核实情况 105
10.10 施工期环境保护监理落实情况 105
10.11 环评批复要求落实情况 105
11 公众意见调查结果 106
11.1 调查目的 106
11.2 调查方法、对象和内容 106
11.3 调查结果统计与分析 107
11.4 小结 109
12 验收结论与建议 110
12.1 环境保设施落实情况 110
12.2 环境管理 111
12.3 公众意见调查结果 112
12.4 结论 112
12.5 建议 112

附图 1 地理位置图
附图 2 项目周边概况图
附图 3-1 本项目环评阶段平面布置图
附图 3-2 本项目平面布置图
附图 4 水量平衡图
附图 5 本项目雨污水管网图

附件 1 江苏省生态环境厅的批复（苏环省〔2020〕41 号）
附件 2《江苏国信沙洲发电有限公司国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目一般变动影响分析》
附件 3 突发环境事件应急预案备案表

附件 4 供煤协议
附件 5 尿素供应协议
附件 6 石灰石供应协议
附件 7 中水供水意向协议
附件 8 灰场租用协议
附件 9 危废处置协议
附件 10 超低排放电价核查意见
附件 11 综合利用协议
附件 12 施工期环境监测报告
附件 13 验收监测报告
附件 14 公众意见调查
附件 15 其他需要说明的事项

1 项目概况

本次验收范围为国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目（以下简称“本项目”），主要包括2×1000MW机组主厂房、循环水泵房及冷却塔、封闭煤场、油罐区、石灰石贮存及制备设施、尿素水解和脱硝系统、脱硫和除尘系统等。

江苏国信沙洲发电有限公司（以下简称“国信沙洲”）地处张家港经济开发区冶金工业园内，北侧为长江，东临S19通锡高速，水陆交通便利，淡水资源丰富，出线走廊开阔。

根据江苏省发展改革委《关于下发“先立后改”建设清洁高效支撑性电源项目规划建设实施方案的通知》(苏发改能源发〔2022〕1112号，为切实保障全省“十四五”末经济社会发展用电需要，确定将国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目纳入全省“先立后改”建设清洁高效支撑性电源项目规划建设实施方案。根据国家发展改革委办公厅《关于明确江苏省支撑性煤电项目为国家规划内项目的复函》(发改办能源〔2022〕833号)，本项目属于国家级规划能源项目，建议尽快推动，确保“十四五”期间投产发挥作用。

江苏国信股份有限公司(占股51%)、苏州燃气集团有限责任公司(占股15%)、张家港市金城投资发展有限公司(占股15%)、江苏华晨电力集团有限公司(占股15%)和张家港市锦信资本投资管理有限公司(占股4%)共同投资设立江苏国信沙洲发电有限公司，在张家港沙洲电力有限公司(以下简称“沙洲电厂”)西南侧扩建，投资82.4亿元建设“国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目”,主要建设内容为2×100万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组及其配套辅助设施。2022年10月28日该项目取得江苏省发展改革委《关于国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目核准的批复》(苏发改能源发〔2022〕1250号)。2022年11月国信沙洲委托江苏省环境工程技术有限公司编制了《国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》，该项目于2022年11月25日通过江苏省生态环境厅的批复（苏环审〔2022〕86号）（见附件1）。

本项目于2023年1月动工，2025年4月初次申领了排污许可证，2025年8月重新申领了排污许可证（许可证编号：91320582MAC0QWTU8C001P），2025年8月，项目主体工程和配套的各项环保实施同步建成并开始调试。项目自调试以来，各生产及配套设施运行正常，具备了竣工环境保护验收条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》等有关规定，按照环境保护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”制度的要求，须对工程设计、环评报告书及其批准意见中所提出的各项环保设施和措施的落实情况进行调查，并分析各类环保设施、措施的效果，以及可能存在的其它环境问题，以便采取更有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，并为工程的竣工环保验收提供依据。因此，江苏国信沙洲发电有限公司委托江苏新锐环境监测有限公司开展本项目竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，江苏新锐环境监测有限公司组织相关技术人员对项目所在地环境状况进行调查，在建设单位的配合下，对项目周围的环境保护目标、项目建设内容、生产设施设备、环保设施的建设与运行情况、环保措施的执行情况等进行了详细的调查，收集、审阅了工程监测报告及其它工程建设相关资料，并进行了广泛的公众意见调查，在上述工作的基础上，根据相关环保法律法规与技术规范，编制了《江苏国信沙洲发电有限公司国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目竣工环境保护验收调查报告》。

本项目在建设过程中，项目存在与原环评报告及批复文件不一致的情况。根据现场踏勘的结果，对照环评及批复文件要求，主要变动情况如下：

（1）循环冷却水排放去向与标准变动：原环评中循环冷却水排水部分回用，部分(水量≤66吨/小时)接管张家港市清源水处理有限公司处理后排放；生活污水接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)标准。实际循环冷却水排水部分回用，部分(水量≤66吨/小时)接管至张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。标准更新，回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》《GB/T19923-2024》，其它措施不变。

（2）噪声措施变动：原环评中严格落实声环境保护措施。落实搬迁、功能置换等措施，选用低噪声设备，在东、西厂界设置隔声屏障，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。施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求。实际建设在西厂界设置10m高，80m长声屏障，18m高，272m长声屏障，

并加高西南侧办公楼（23.95m高）及体育馆（19.15m高）进行隔声；东厂界为国信沙洲与沙洲电力的厂界围墙，且沙洲电力为国信沙洲的依托单位，国信沙洲与沙洲电力之间不设噪声厂界，情况说明见附件2；国信沙洲已对厂区东侧的主要产噪设施进行了隔声降噪处理，包括：在一次风机、送风机旁侧设置隔声屏障、对冷一、冷二次风道进行复合隔声包扎、除氧间屋顶风机安装消声器以及在主厂房安装进风消声器、隔声门窗等，采取上述措施后，根据实际监测，项目厂界噪声可以达标排放。

（3）锅炉参数变动：原环评中过热蒸汽出口流量2947.4t/h，一次再热蒸汽出口流量1917.69t/h，二次再热蒸汽出口流量1930.0t/h；实际建设过热蒸汽出口流量2784t/h，一次再热蒸汽出口流量2440t/h，二次再热蒸汽出口流量2099t/h。参数优化后项目燃煤量未发生变动。

（4）转运站变动：原环评拟新建2个转运站，由于沙电码头距离国信沙电煤场过远，实际建设3个转运站以减少中继距离，其中新增的转运站3#位于沙电厂内T10转运站旁，转运站废气经除尘器处理后，经过高度31.3m、直径450mm排气筒排放，新增废气排放口DA012。

（5）石灰石粉仓新增：本项目新增575m^{3}石灰石粉仓，仓顶设有1套袋式除尘器，废气处理后经高度28m、直径300mm排气筒排放，新增废气排放口DA013。

（6）危废仓库位置变动：原环评中在厂内设200m^{2}危险废物仓库，位置为厂区北侧，实际建设位置为厂区1号圆形贮煤场西侧，面积不变；

（7）生活污水、冷却水及雨水排放口位置变动：原环评中生活污水、雨水排放口位于厂区南侧，循环冷却水排放口位于厂区通风冷却塔东南侧。实际建设生活污水、循环冷却水排放口位于厂区办公区西南侧，雨水排放口位于厂区通风冷却塔东南侧；

（8）新增供氢站：原环评中拟利用沙洲电厂的供氢站，新建一套氢气汇流排，增设4组钢瓶组以及氢气输送管道。实际建设在厂区冷却塔东北侧新建一座201m^{2}的供氢站，采用外购氢瓶供氢方案，本期机组正常运行补氢；

（9）废气防治措施变动：①#1锅炉与#2锅炉废气处理采用低氮燃烧+SCR脱硝+三室五电场低低温静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫（配套高效除雾器）+湿法电除尘，通过多管集束式烟囱排放，高度240m，内径从8.4m变成8.2m；②干灰库#1-3#，库顶各设置1套袋式除尘器，高度从30m变成37.1m；③渣仓

#1与#2，仓顶各设置1套袋式除尘器，高度从15m变成20.4m；④石灰石仓仓顶1套袋式除尘器，高度从25m变成40m，另外卸料间顶部增加1套袋式除尘器通过低矮排气筒无组织排放；⑤碎煤机室1套袋式除尘器+自动喷雾抑尘装置，高度从38m变成29.8m；⑥转运站#1，设1套袋式除尘器+自动喷雾抑尘装置，高度从45m变成49.5m；⑦转运站#2，设1套袋式除尘器+自动喷雾抑尘装置，高度从45m变成56.5m，所有排口均高于周边200m建筑物高度。

（10）危险废物污染防治措施变动：

①本项目润滑油系统检修运维可能会产生油水混合物或者乳化液（HW09 900-007-09）。

变动原因：设备检修运维过程中产生，属于环评漏评，按照《国家危险废物名录（2025版）》更新。

②变动情况：项目环评时含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质（HW49 900-041-49）未详细写明物质名称。

变动原因：危废种类细化名称：分别为废油漆桶、废涂料桶、废包装物、过滤吸附介质。

③变动情况：项目环评时废试剂瓶列入（HW49 900-041-49），根据《江苏省实验室危险废物环境管理指南》最新要求，应该列为（HW49 900-047-49）。

变动原因：根据《江苏省实验室危险废物环境管理指南》最新要求更新。

④变动情况：检修运维时废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质（HW08 900-213-08）。

变动原因：属于环评漏评，按照《国家危险废物名录（2025版）》更新。

⑤变动情况：液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油（HW08 900-218-08）。

变动原因：原先归类至废润滑油，标准更新后细化分类，归类为废液压油。

⑥变动情况：设备检修过程中产生的废电路板（HW08 900-045-49）。

变动原因：属于环评漏评，按照《国家危险废物名录（2025版）》更新。

（11）冷却水变动：环评中循环水系统采用带自然通风冷却塔的二次循环系统，采用“地表水+再生水”的供水方案，以长江水(取自沙洲电厂取水前池)和锦丰片区污水处理厂处理合格的再生水为水源。循环水水源补充水拟从二期已建的直流供排水系统中取水，水源为长江地表水。本项目不新建取水口及取水泵房。

实际以长江水(取自沙洲电厂取水前池)和乐余污水处理厂处理合格的再生水为水源。

（12）本工程与江苏国信靖江发电有限公司签订了《钢板灰库租赁协议》，与南通海螺建筑材料有限责任公司签订了《灰渣及脱硫石膏应急处置协议》，通过自建灰库和租赁协作等多重形式，可有效满足项目固废应急处置需要。

本项目属于火电建设项目，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《火电建设项目重大变动清单（试行）》，本项目所涉变动不属于重大变动。根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），建设单位应编制《建设项目一般变动环境影响分析》。为此，2025年4月，国信沙洲编制了《江苏国信沙洲发电有限公司国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目一般变动影响分析》（见附件2）。

本项目施工期及运行阶段均采取了有效的大气污染防治措施，各类污废水、固体废物均得到合理处置。本项目施工及运行期均按照环评及批复要求进行了相应的环境监测。江苏新锐环境监测有限公司于2025年8月、9月和2026年4月及5月对本项目开展了施工期环境监测，监测结果显示施工期噪声、扬尘和生活污水排放符合相关规定和环评及批复要求。江苏新锐环境监测有限公司于2025年8月、9月和2026年4月及5月对本项目废气、废水和噪声等做了验收监测，验收监测结果显示，污染物排放均达到相应排放标准。

国信沙洲已编制完成《江苏国信沙洲发电有限公司突发环境事件应急预案》，并于2026年1月取得突发环境事件应急预案备案表（备案编号：320582-2026-027-M）（见附件3）。本项目施工和运行期均未发生环境突发事件，无公众投诉。

因此，国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目在环境保护方面符合竣工验收条件。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日发布，2015年1月1日实施）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日发布，2018年1月1日实施）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日发布并实施)；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日发布，2022年6月5日实施）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日发布，2020年9月1日实施）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日发布，2019年1月1日实施）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日发布并实施)；

（8）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日发布）；

（9）《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日修订）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；

（11）《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正，2020年1月1日起施行）；

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年6月21日发布，2017年10月1日施行）；

（13）《危险化学品安全管理条例（2013年修正）》（国务院令第645号，2013年12月7日发布并实施）；

（14）《地下水管理条例》（国令第748号，2021年11月9日发布，2021年12月1日实施）；

（15）《排污许可管理条例》(国令第736号，2021年1月24日发布，2021年3月1日实施）；

（16）《排污许可管理办法（试行）（2019修订）》；

（17）《农用地土壤环境管理办法(试行)》（2017年9月25日环境保护部、农业部令第46号公布，自2017年11月1日起施行）；

（18）《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》（生态环境部令第3号，自2018年8月1日起施行）；

（19）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布，自2022年1月1日起施行）；

（20）《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号，2022年2月8日实施）；

（21）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2020年11月30日发布，2021年1月1日实施）；

（22）《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号，2024年11月26日发布，2025年1月1日实施）；

（23）《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；

（24）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号，2023年1月3日发布并实施）；

（25）《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26号，2022年4月1日发布并实施）；

（26）《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）；

（27）《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》（环境保护部，公告2013年第59号，2013年9月25日发布）；

（28）《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告2013年第14号）；

（29）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；

（30）《关于发布<危险废物排除管理清单（2026年版）>的公告》（2026年1月7日）；

（31）《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》（环境部公告2018年第9号，2018年5月15日）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行）；

（35）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行）；

（36）《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日修订）；

（37）《江苏省水污染防治条例》（2021年9月29日实施）；

（38）《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日实施）；

（39）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日通过并公布，自2018年5月1日起施行）；

（40）《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；

（41）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号）；

（42）《国务院关于<江苏省国土空间规划（2021—2035年）>的批复》（国函〔2023〕69号）；

（43）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）；

（44）《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）；

（45）《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办〔2014〕232号）；

（46）《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；

（47）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；

（48）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）；

（49）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）；

（50）省生态环境厅省水利厅关于印发《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》的通知（苏环办〔2021〕82号）。

2.2 技术规范及标准

（1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（2）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（3）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（4）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（5）《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；

（6）《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）；

（7）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（8）《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；

（9）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（10）《危险化学品目录（2015版）调整公告》（2022年10月13日发布，2023年1月1日实施）；

（11）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（12）《城市污水再生利用杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）；

（13）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（14）《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）；

（15）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（17）《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》（HJ/T255-2006）。

（18）《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）

2.3 项目相关文件、资料

（1）《江苏国信沙洲发电有限公司国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》，国电环境保护研究院有限公司，2022年11月；

（2）省生态环境厅关于国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目环境影响报

告书的批复（苏环审〔2022〕86号），2022年11月25日；

（3）江苏国信沙洲发电有限公司排污许可证

（4）江苏国信沙洲发电有限公司应急预案

（5）江苏国信沙洲发电有限公司提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于江苏省张家港经济技术开发区冶金园，项目地理位置图见附图1。项目北边界为沙洲电厂北侧为长江，东临S19通锡高速，水陆交通便利，淡水资源丰富，出线走廊开阔。项目周边概况见附图2。

本项目依托沙电码头与取水，建设的主要生产设施包括2×1000MW机组主厂房、500kV配电装置、循环水泵房及冷却塔、封闭煤场、石灰石贮存及制备设施、尿素车间等。本项目平面布置见附图3。

3.2 环境保护目标

根据《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）以及江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告，本项目未新增环境敏感点。

本项目环境保护目标包括周边的居民点、学校等敏感点，本项目主要环境保护目标情况详见表3.2-1。

表3.2-1 环境保护目标一览表

类别	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气环境	1	三兴老庙	文化区	人群	二类	S	79
	2	常兴寺	文化区	人群	二类	SW	194
	3	澳洋三兴医院	医疗卫生	人群	二类	SW	502
	4	康馨老年公寓	居住区	人群	二类	S	30(152)
	5	三兴学校(小学部)	文化区	人群	二类	S	496
	6	三兴学校(初中部)	文化区	人群	二类	S	501
	7	三兴幼儿园	文化区	人群	二类	SW	1189
	8	环宇技校	文化区	人群	二类	SW	1289
	9	海沙新村	居住区	人群	二类	S	821
	10	海沙二村	居住区	人群	二类	S	1136
	11	三兴社区	居住区	人群	二类	SW	1249
	12	十一圩港村	居住区	人群	二类	SW	110
	13	新港村	居住区	人群	二类	E	1400
	14	西界港村	居住区	人群	二类	SE	1855
	15	耕余村	居住区	人群	二类	S	828
	16	鼎盛村	居住区	人群	二类	S	1883
	17	乐杨村	居住区	人群	二类	SW	1455
	18	建设村	居住区	人群	二类	SW	3497
地	1	长江(张家港朝东圩港-张家港二干河)	河水	水质	二类区	NW	1400

类别	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
表水环境	2	长江(张家港二干河-与常熟交界(福山))	河水	水质	三类区	N	580
	3	二干河	河水	水质	四类区	W	1250
	4	五干河	河水	水质	四类区	SE	5500
土壤环境	1	耕地	土地	/	/	E/S/W	紧邻
声环境	1	三兴老庙	村庄	居民	二类	S	79
	2	常兴寺	村庄	居民	二类	S W	194
	3	仟余庄1	村庄	居民	二类	W	110
	4	仟余庄2	村庄	居民	二类	W	105
	5	仟余庄3	村庄	居民	二类	W	124
	6	康馨老年公寓	村庄	居民	二类	S	30 (152)
	7	久生12组	村庄	居民	二类、四类	S	80
	8	久生17组	村庄	居民		S	31(288)
	9	久生16组	村庄	居民	二类	S	120(366)
地下水	厂区及受影响范围内潜水含水层				/	/	/
环境风险	1	长江(张家港市)重要湿地	生态保护区	湿地生态	/	N	750
	2	长江张家港三水厂饮用水水源保护区	水源保护区	水源水质	/	W	6510
	3	一干河清水通道维护区	水源保护区	水源水质	/	W	7030
	4	长青沙水库应急水源地饮用水水源保护区	水源保护区	水源水质	/	NW	11720
	5	长青沙特殊物种保护区	生态保护区	种质资源	/	NW	8040
	6	长江长青沙饮用水水源保护区	水源保护区	水源水质	/	NW	9460
	7	长江如皋段刀鲚国家级水产种质资源保护区	生态保护区	渔业资源	/	NW	4860
	8	长江(通州区)重要湿地	生态保护区	湿地生态	/	N	5700
	9	长江李港饮用水水源保护区	水源保护区	水源水质	/	NE	3550
	10	九圩港(南通市区)清水通道维护区	水源保护区	水源水质	/	NE	7580

类别	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	11	长江友谊沙重要湿地保护区	生态保护区	湿地生态	/	NW	10340
	12	如海运河(如皋市)清水通道维护区	水源保护区	水源水质	/	NW	8470

3.3 主要建设内容

本项目基本情况详见表3.3-1，工程建设情况详见3.3-2。

表3.3-1 项目基本情况一览表

1	工程名称	国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目
2	建设单位	江苏国信沙洲发电有限公司
3	项目性质	燃煤火力发电工程，扩建
4	建设规模	2×1000MW
5	建设地点	张家港经济技术开发区冶金园内张家港沙洲电厂西南侧
6	项目投资	工程总投资约824000万元，其中环保投资约82595万元，占总投资的10.02%
7	立项情况	2022年10月28日江苏省发展和改革委员会《关于国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目核准的批复》（苏发改能源发〔2022〕1250号），建设国信沙洲2×100万千瓦机组项目。
8	环评情况	2022年11月国信沙洲委托编制了《国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》。
9	环评批复情况	2022年11月25日通过江苏省生态环境厅的批复（苏环省〔2022〕86号）。
10	项目开工及建成时间	本项目于2023年1月动工，2025年8月，项目主体工程和配套的各项环保设施同步建成并开始调试。
11	员工数量	目前本项目有员工260人。
12	工作时长	本项目实行四班三运转制，机组年工作时间5000h。



图 3.3-1 本项目全景图



图 3.3-2 主厂房、锅炉及烟囱概况



图 3.3-3#1 机组汽轮发电机



图 3.3-4#1 机组汽轮发电机铭牌



图 3.3-5#2 机组汽轮发电机



图 3.3-6#2 机组汽轮发电机铭牌



图 3.3-7#1 机组汽轮机



图 3.3-8#1 机组汽轮机铭牌



图 3.3-9#2 机组汽轮机



图 3.3-10#2 机组汽轮机铭牌



图 3.3-11 锅炉铭牌

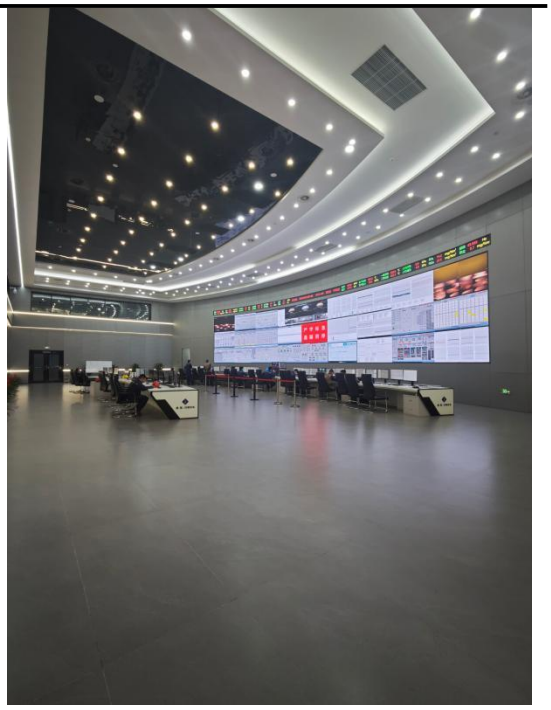


图 3.3-12 集控室

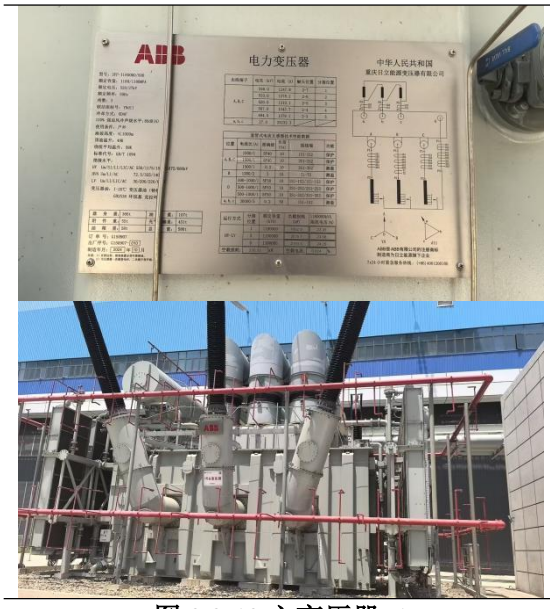


图 3.3-13 主变压器#1

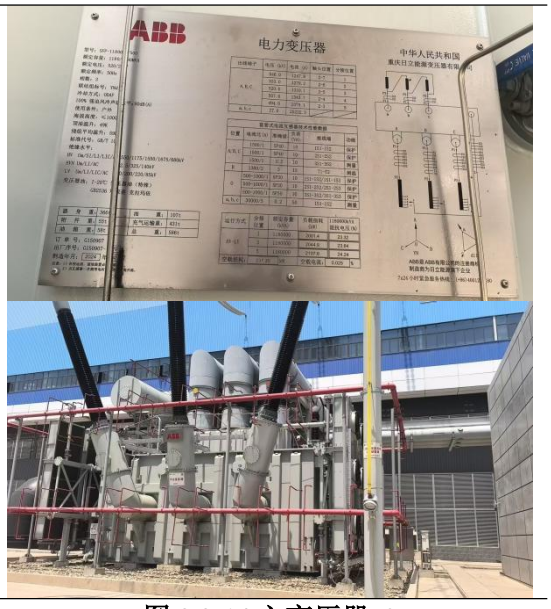


图 3.3-14 主变压器#2



图 3.3-15 高厂变#1

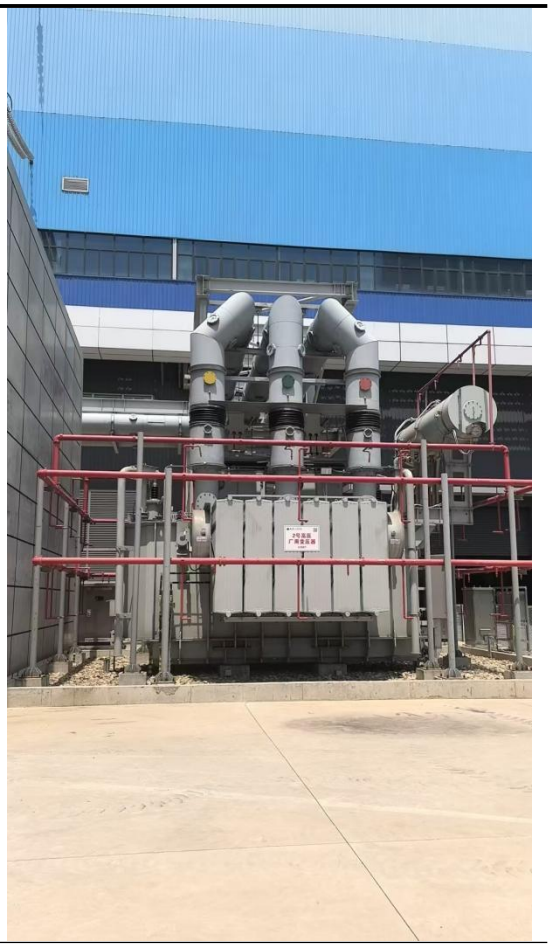


图 3.3-16 高厂变#2





图 3.3-17　500kVGIS 及网络继保通信楼

表 3.3-2 本项目主要建设内容一览表

项目名称		江苏国信沙洲 2×I00 万千瓦高效清洁燃煤发电项目			变动情况
规模（MW）	项目	单机容量及台数	总容量	备注	无变化
	本项目	2×100 万千瓦	2000MW	“上大压小”关停江阴苏龙热电有限公司 3#机组(140MW)等燃煤发电机组。	
主体工程	锅炉	超超临界变压运行燃煤直流炉、二次再热、平衡通风、露天布置、全悬吊钢结构、塔式锅炉，过热蒸汽出口流量 2947.4t/h，一次再热蒸汽出口流量 1917.69t/h，二次再热蒸汽出口流量 1930.0t/h。			参数优化，过热蒸汽出口流量 2784t/h，一次再热蒸汽出口流量 2440t/h，二次再热蒸汽出口流量 2099t/h。
	汽轮机	超超临界、二次中间再热、单轴、五缸四排汽、十一级回热抽汽、凝汽式汽轮机。			无变化
	发电机	水氢氢冷却、静态励磁汽轮发电机。			无变化
辅助工程	水源	工业用水水源为长江地表水，利用沙洲电厂现有取水设施，原水预处理站采用分质分区供水方式，主要供锅炉补给水、工业用水、杂用水等。			无变化
	冷却水系统	本项目循环水系统采用带自然通风冷却塔的二次循环系统，采用“地表水+再生水”的供水方案，以长江水(取自沙洲电厂取水前池)和锦丰片区污水处理厂处理合格的再生水为水源。循环水水源补充水拟从二期已建的直流供排水系统中取水，水源为长江地表水。本项目不新建取水口及取水泵房。			以长江水(取自沙洲电厂取水前池)和**乐余污水处理厂**处理合格的再生水为水源
	化学水处理系统	锅炉补给水处理系统拟采用超滤+一、二级反渗透+电除盐处理工艺；凝结水精处理拟采用中压系统，系统按 2×50%前置过滤+4×33%高速混床配置。			无变化

	厂内除灰渣系统	按照“灰渣分除、干渣干排、干灰干排、粗细分排”的设计原则，采用机械除渣、气力除灰的灰渣分除方式。省煤器及除尘器飞灰采用正压浓相气力除灰系统输送至干灰库，锅炉底渣采用“风冷式钢带排渣机+渣仓”除渣方案。	无变化
配套工程	升压站及送出工程	以2回500kV线路接入500kV晨阳变，新建线路长度约2×20km，导线截面暂按4×400mm²，升压站及送出线路不在本次评价范围内。	无变化
	取水管线	工业用水取水设施利用沙洲电厂现有取水泵房及输水管线。从沙洲电厂二期工程循环水泵房前池引接补给水，通过水泵升压后送至新建原水预处理站进行处理。新建补给水泵站及由泵站到厂内管网。厂外再生水管线由水源方投资建设，不在本次评价范围。	无变化
贮运工程	输煤系统	煤炭运输方式为铁海联运，煤炭由煤矿经铁路运至黄骅港、天津港或者秦皇岛港，将煤炭直接运至沙洲电厂现有卸煤码头。	无变化
	贮煤场	新建两座直径120m全封闭的圆形煤场，总贮煤量约36万吨，可供本项目2×100万千瓦机组燃用约24天。每个煤场设1台堆料出力为3840t/h、取料出力为1500t/h的圆形煤场堆取料机。	无变化
	脱硫剂	脱硫剂采用外购成品石灰石，于厂内湿磨制浆。	无变化
	脱硝剂	采用尿素作为脱硝还原剂，采用尿素催化水解制氨工艺，厂内新建一座尿素溶解车间和一套氨气制备系统。	无变化
	灰场及运灰方式	本项目不另建灰场，租用沙洲电厂现有灰场，占地面积11.8×10^4㎡，灰场总库容为$85\times110^4m^3$，目前通过竣工环保验收库容为$70.8\times10^4m^3$。位于长江新老江堤之间(新江堤的江侧现又增加一道江堤),在四干河口与五干河口之间，距离电厂最近点直线距离约7.3km。	租用国信靖江与海螺水泥库房用作应急贮存
	灰渣及石膏利用	电厂已与综合利用单位签订了灰、渣及脱硫石膏的综合利用协议，灰渣及脱硫石膏拟全部综合利用，综合利用不完送至灰场分区碾压贮存。	应急灰放入国信靖江，石膏和渣入海螺水泥

	干灰库	两台炉共设灰库3座，分别为1座原灰库、1座粗灰库、1座细灰库。每座灰库直径17m,有效容积约4000m³,3座灰库可储存2台炉BMCR工况下燃用设计煤种时约47小时的排灰量，校核煤种时约37小时的排灰量。	无变化
	渣仓	每台炉设1座渣仓，渣仓直径为8m，有效容积为180m³，能贮存BMCR工况下，燃用设计煤种约14.8h的渣量，校核煤种约11.8h的渣量。	无变化
环保工程	脱硫方式	石灰石—石膏湿法烟气脱硫，不设旁路烟道，不设GGH，设计脱硫效率不低于98.8%。	无变化
	烟气脱硝	采用低氮燃烧技术，锅炉出口氮氧化物浓度不高于200mg/m³，配备SCR脱硝装置，尿素为脱硝剂，设计脱硝效率不低于85%。	无变化
	烟气除尘	采用“三室五电场低低温静电除尘+湿法脱硫装置协同除尘+湿式电除尘”工艺，总除尘效率99.98%；控制烟囱出口的烟尘排放指标控制在5.0mg/Nm³以下。	无变化
	烟气脱汞	利用脱硝、除尘和脱硫系统的协同作用，协同脱汞效率不低于70%。	无变化
	烟囱	两炉合用1座240m高、单筒内径Φ8.4m的双管集束烟囱排烟。	内径变为Φ8.2m
	废水处理	建设废水处理及回用设施，工业废水经处理后回用不外排；脱硫废水设单独的处理设施，部分回用于煤场喷洒用水、部分通过“低温烟气余热浓缩+旁路高温烟气蒸发”处理不外排；生活污水接管锦丰污水处理厂，循环冷却系统排水优先回用于煤场喷洒用水、输煤系统除尘、冲洗用水、脱硫脱硝工艺用水、除渣系统冷却用水等，不能回用部分(约66t/h)接管清源污水处理厂处理达标后排放。	脱硫废水热源更改为热二次风，更改热源后工艺为“低温三效闪蒸浓缩+高温热二次风旋转雾化干燥”；循环冷却系统排水不能回用部分(约66t/h)接管至张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。《张家港北区污水处理有限公司接纳处理国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目工业废水论证报告》已通过专家组评审。

	噪声治理	优化厂区平面布局，购置低噪声设备，高噪声设备采用室内布置，风机采用独立基础减振，锅炉排汽安装消声器。	无变化
	防渗措施	实行分区防渗，重点防渗区的防渗层渗透系数小于 1.0×10^{-11}cm/s，一般防渗区的防渗层渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s。	无变化
	扬尘治理	采用封闭圆形煤场及封闭输煤栈桥，同时设置喷淋装置；灰库、渣仓、石灰石料仓等设置除尘器；灰场内配置相应的防尘喷洒系统，以减少扬尘。	无变化
公用工程		综合办公楼、检修试验综合楼及材料库。	无变化
备注		本项目日利用小时 20h，年利用小时 5000h。	无变化

3.4 主要原辅材料及燃料

3.4.1 燃料来源

本项目设计煤种为神混煤，校核煤种为伊泰煤。根据业主签订的长期供煤协议，江苏国信能源销售有限公司同意每年向本电厂提供500万吨煤炭。

本项目燃煤厂外运输主要为铁、海联运。煤炭由煤矿经铁路运至黄骅港、天津港或者秦皇岛港，然后通过海轮将煤炭直接运至沙洲电厂卸煤码头。

供煤协议见附件5。

3.4.2 燃煤煤质

本项目煤质分析一览表见表3.4-1。

表3.4-1 本项目燃料分析资料

项目名称	符号	单位	设计煤种	校核煤种
低位发热量	Qnct,ar	MJ/kg	21.06	20.63
收到基灰分	Aar	%	15.46	19.10
收到基全水分	Mar	%	14.5	12.3
干燥无灰基挥发分	Vdaf	%	36.17	36.63
空气干燥基水分	Mad	%	5.39	5.20
收到基碳	Car	%	55.97	54.54
收到基氢	Har	%	3.11	3.34
收到基氧	Oar	%	9.64	9.22
收到基氮	Nar	%	0.77	0.86
收到基全硫	SLar	%	0.55	0.64
煤中汞	Hg	mg/g	0.106	0.146

3.4.3 耗煤量

本项目2×1000MW超超临界二次再热锅炉燃用设计和校核煤种时的耗煤量情况见表3.4-2所示。

表 3.4-2 本项目耗煤量情况

项目	小时耗煤量(t)		日耗煤量(t)		**年耗煤量(10^4t)**	
机组容量(MW)	1×1000	2×1000	1×1000	2×1000	**1×1000**	**2×1000**
设计煤种	372.25	744.5	7445	14890	186.125	372.25
校核煤种	380.01	760.02	7600.2	15200.4	190.005	380.01

3.4.4 燃料装卸

本项目依托张家港沙洲电厂煤码头，沙洲电厂目前建有一个 5 万吨级泊位和 1 个 10 万吨级泊位，码头工程富余的燃煤接卸能力可满足本项目用煤需求。

3.4.5 燃料贮存及运输

本项目燃煤设置 2 座全封闭圆形煤场进行贮存，圆形煤场，直径 120m，总贮煤量约 36 万 t,可满足本项目 24 天的耗煤量。

煤仓间位于主厂房和汽机房除氧间之间，长度约 230.2m,宽度 13.5m。给煤机上接原煤仓，输煤皮带从东侧接入煤仓间，再通过皮带至各煤仓。



图 3.4-1 封闭煤场



图 3.4-2 碎煤机室



图 3.4-3 渣仓



图 3.4-4 转运站 1



图 3.4-5 转运站 2

3.5 辅助生产设施及材料

3.5.1.1 锅炉点火与助燃用油

本项目采用等离子点火装置，点火时不用燃油。在机组冲管、点火、启动期间节约燃油。

3.5.1.2 脱硝还原剂

本项目采用 SCR 脱硝装置，采用尿素作为脱硝剂，脱硝尿素小时耗量约为设计煤种 0.713t/h(校核煤种 0.7202t/h),全厂年需尿素设计煤种 3565t(校核煤种 3601t)。采用尿素水解制氨工艺。本项目尿素消耗量如表 3.5.1-1。

3.5.1-1 本项目尿素消耗量

尿素消耗量	机组	环评阶段		验收阶段						
		设计煤种	校核煤种	2025.7.5	2025.7.6	2025.8.22	2025.8.23	2026.3.25	2026.5.15	2026.5.16
小时消耗量（t/h）	#1（1×1000MW）	/	/	未投产	未投产	0.282	0.276	0.243	0.235	0.1975
	#2（1×1000MW）	/	/	0.2775	0.24	0.23	0.226	0.243	0.288	0.1975
	合计 2×1000MW	0.713	0.7202	0.2775	0.24	0.512	0.502	0.486	0.523	0.395
日消耗量（t/d）	#1（1×1000MW）	/	/	未投产	未投产	6.765	6.63	5.83	5.65	4.74
	#2（1×1000MW）	/	/	6.66	5.77	5.535	5.42	5.83	6.91	4.74
	合计 2×1000MW	14.26	14.404	6.66	5.77	12.3	12.05	11.66	12.56	9.48
年消耗量（t/a）	#1（1×1000MW）	/	/	未投产	未投产	1410	1380	1215	1175	987.5
	#2（1×1000MW）	/	/	1387.5	1200	1150	1130	1215	1440	987.5
	合计 2×1000MW	3565	3601	1387.5	1200	2560	2510	2430	2615	1975
备注	小时消耗量、日消耗量为建设单位提供实际数据，年消耗量为小时值×5000h 折算。									

3.5.1.3 脱硫剂

本项目采用石灰石一石膏湿法烟气脱硫，烟气脱硫过程中以外购石灰石为脱硫剂，脱硫后生成副产品石膏。本项目烟气脱硫的设计脱硫效率 98.8%、Ca/S=1.03。

根据现有机组脱硫石灰石资料，其主要化学成分见表 3.5.1-2。本项目石灰石消耗量如表 3.5.1-3。

表 3.5.1-2 石灰石成分分析资料

序号	项目		单位	含量
1	石灰石中碳酸钙（$CaCO_3$）含量		%	90.34
2	石灰石中氯（Cl）含量		%	0.029
3	石灰石水分		%	0.23
4	石灰石灼烧减量		%	42.48
5	石灰石成分（灼烧后）	二氧化硅（SiO_2）	%	0.41
6		三氧化二铝（Al_2O_3）	%	0.73
7		三氧化二铁（Fe_2O_3）	%	0.55
8		氧化镁（MgO）	%	1.61
9		氧化钠（Na_2O）	%	0.05
10		氧化钾（K_2O）	%	0.23

11		二氧化钛（TiO_2）	%	0.04
12		三氧化硫（SO_3）	%	0.12
13		二氧化锰（MnO_2）	%	＜0.01
14		哈氏可磨指数（HGI）	%	54

表 3.5.1-3 本项目石灰石消耗量

石灰石消耗量	机组	环评阶段		验收阶段						
		设计煤种	校核煤种	2025.7.5	2025.7.6	2025.8.22	2025.8.23	2026.3.25	2026.5.15	2026.5.16
小时消耗量（t/h）	#1（1×1000MW）	/	/	6.47	6.81	7.04	未启动	未启动	7.32	9.55
	#2（1×1000MW）	/	/	6.76	8.42	7.19	5.7	6.3	8.95	12.99
	合计 2×1000MW	12.87	15.28	13.23	18.05	14.23	5.7	6.3	16.27	22.54
日消耗量（t/d）	#1（1×1000MW）	/	/	155.28	163.44	168.96	未投产	未投产	175.8	229.2
	#2（1×1000MW）	/	/	162.24	202.08	172.56	136.8	151.2	214.89	311.76
	合计 2×1000MW	257.31	305.66	317.52	365.52	341.52	136.8	151.2	390.69	540.96
年消耗量（万t/a）	#1（1×1000MW）	/	/	3.23	3.4	3.52	未投产	未投产	3.66	4.77
	#2（1×1000MW）	/	/	3.38	4.21	3.59	2.85	3.15	4.47	6.49
	合计 2×1000MW	6.43	7.64	6.61	7.61	7.11	2.85	3.15	8.13	11.26
备注	小时消耗量、日消耗量为建设单位提供实际数据，年消耗量为小时值×5000h 折算。									

3.5.2 水源和取水方案

3.5.2.1 水源和取水量

1、水源

本项目循环水系统采用带自然通风冷却塔的二次循环系统，采用“地表水+再生水”的供水方案，以长江水(取自沙洲电厂取水前池)和乐余片区污水处理厂处理合格的再生水为水源。

2、用水量

本项目补给水系统考虑备用后设计最大取水量约 2956m³/h,总取水规模约为 1478 万 m³/a。利用处理合格的再生水约 440m³/h,处理合格的地表水约 2056m³/h。

本项目废水排放情况见表 3.5.2-1。本项目实施后全厂水量平衡图见附图 4。

表 3.5.2-1 本项目废水排放情况

序号	类别	废水量（t/a）	主要污染因子	处理方式	去向	变动情况
1	原水预处理系统排泥水	805000	COD、SS	反应沉淀	回用于冷却塔补水	与原环评一致
2	滤池反洗排水	55000	COD、SS	反应沉淀	回用	与原环评一致
3	锅炉补给水反渗透废水	260000	COD、SS、盐分	/	脱硫系统补水	与原环评一致
4	超滤反洗排水	175000	COD、SS	反应沉淀	回用	与原环评一致
5	锅炉补给水处理系统膜清洗废水	5000	COD、SS、盐分	中和处理	回用	与原环评一致
6	凝结水精处理淋洗、反洗排水	5000	COD、SS	/	回用	与原环评一致
7	凝结水精处理混床再生废水(高含盐部分)	5000	COD、SS、盐分	中和处理	回用	与原环评一致
8	脱硫废水	120000	COD、SS、盐分	预处理、多效闪蒸	回用	与原环评一致
9	含煤废水及初期雨水	82552	COD、SS	/	回用	与原环评一致
10	锅炉化学清洗废水	**8000 (每 8 年产生一次)**	pH、COD、SS	预处理	回用	与原环评一致
11	空预器清洗废水	**2000 (每 2 年产生一次)**	COD、SS	预处理	回用	与原环评一致
12	生活污水	**26280**	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	/	接管外排张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂	与原环评一致
13	冷却塔排水	**1735000**	COD、SS、盐分、氨氮、总氮、总磷	/	张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂	**接管去向变化**

序号	类别	废水量（t/a）	主要污染因子	处理方式	去向	变动情况
14	合计	**3275832**	COD、SS、盐分、氨氮、总氮、总磷	/	/	/

3.6 主要生产工艺流程

本项目建设2×100万千瓦超超临界、二次中间再热、单轴、五缸四排汽、双背压凝汽式汽轮机，配超超临界参数变压直流炉，单炉膛锅炉，同步建设SCR烟气脱硝装置、三室五电场低低温静电除尘、石灰石一石膏(湿法)烟气脱硫装置、湿式电除尘，两台锅炉的烟气共用1座高240m的高烟囱排放。本项目采用二次循环冷却系统(淡水为补充水源)。除灰渣系统为灰渣分除、干除灰机械除渣方式，灰渣和脱硫石膏全部综合利用，见图3.6-1。

本项目燃煤运输采用铁、海联运方式，燃煤运输进厂后，燃料经输煤系统和制粉系统将煤制成煤粉送至锅炉燃烧，锅炉产生的蒸汽用来推动汽轮发电机发电，产生的电能接入厂内配电装置，由输电线路送出。锅炉产生的烟气进入尾部烟道，锅炉烟气经SCR脱硝装置和三室五电场低低温静电除尘，除尘后的烟气通过湿法烟气脱硫、静电除尘器及湿式电除尘后由烟囱排入大气。

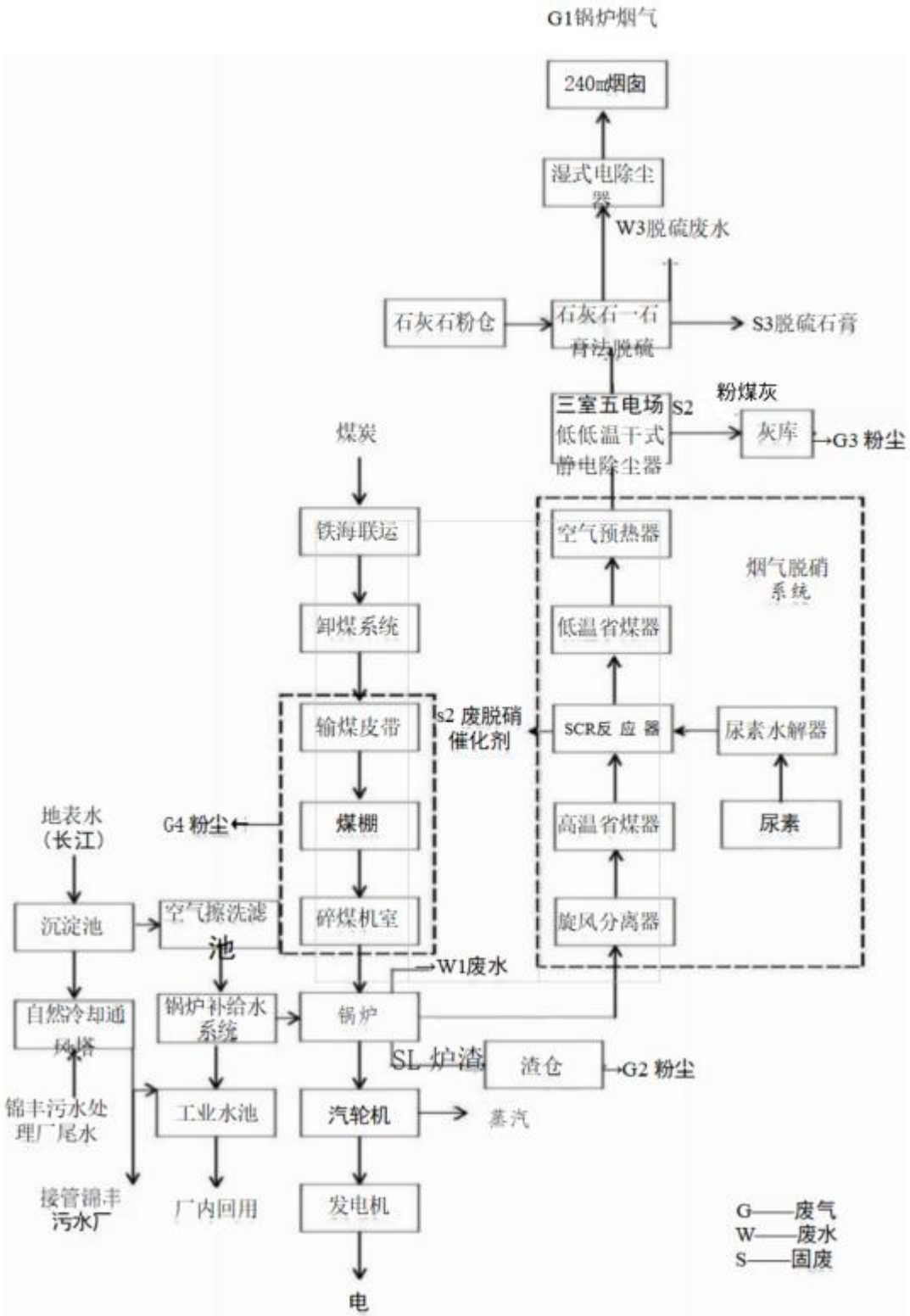


图 3.6-1 生产工艺流程图

3.7 环保工程概况

3.7.1 大气污染物防治设施

3.7.1.1 氮氧化物污染防治

根据《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)锅炉低氮燃烧技术应作为火电厂 NOx 控制的首选技术，与烟气脱硝技术配合使用实现 NOx 达标排放或超低排放。

本项目建设时采用低氮燃烧技术，锅炉出口氮氧化物排放设计浓度不高于200mg/m³。本项目脱硝系统设计采用 SCR 脱硝系统，以尿素水解制氨为还原剂，脱硝反应器布置在锅炉省煤器和空预器之间，设 4 层催化剂，其中一层作为备用，脱硝效率不低于 85%,氮氧化物排放浓度不高于 30mg/m³,满足承诺限值氮氧化物≤30mg/m³ 的要求。



图 3.7-1 脱硝设施



图 3.7-2 尿素水解车间

3.7.1.2 二氧化硫污染防治设施

根据《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)石灰石-石膏湿法脱硫技术成熟度高，可根据入口烟气条件和排放要求，通过改变物理传质系数或化学吸收效率等调节脱硫效率，可长期稳定运行并实现达标排放。对煤种、负荷变化具有较强的适应性，对 SO_2 入口浓度低于 12000mg/m³ 的燃煤烟气均可实现 SO_2 达标排放。石灰石-石膏湿法脱硫效率达 95.0%~99.7%,还可部分去除烟气中的 SO_3、颗粒物和重金属。

本项目采用高效石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，五层喷淋层，配三层屋脊式高效除雾器，设计脱硫效率不低于 98.8%,不设烟气旁路和 GGH。



图 3.7-3 脱硫塔及湿式电除尘设备

3.7.1.3 烟尘污染防治设施

本项目除尘系统拟采取三室五电场低低温高效静电除尘装置一次除尘，设计除尘效率不低于 99.94%;湿法脱硫配套采用三层屋脊式高效除雾器二次除尘以及湿式电除尘，除尘效率不低于 70%;在现有煤质条件下综合除尘效率按不低于 99.98%设计。

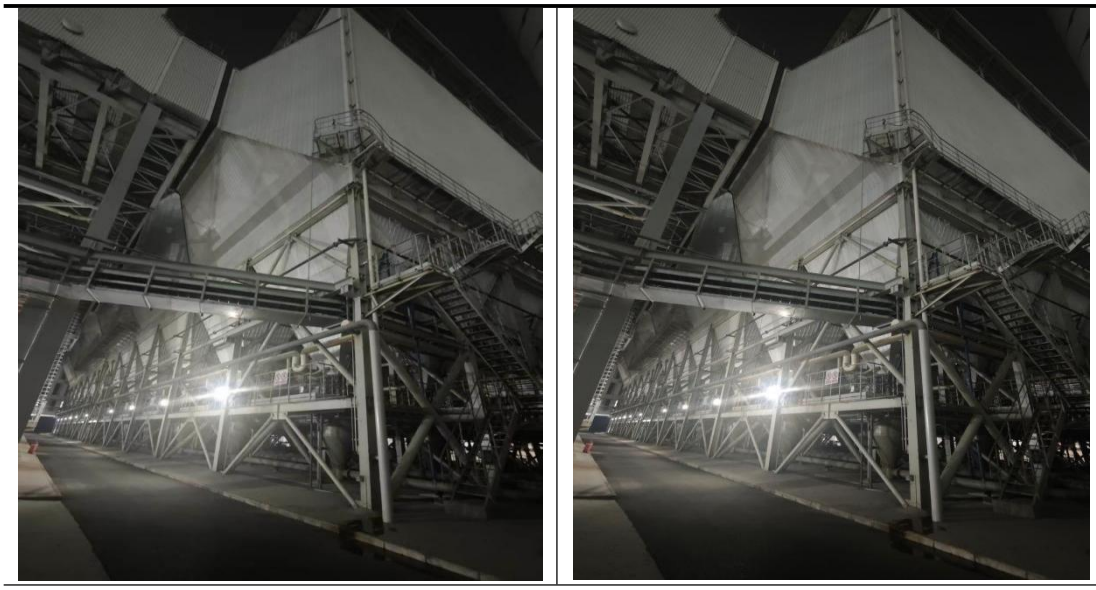


图 3.7-4 静电除尘设施

3.7.1.4 汞及其化合物防治措施

本项目通过烟气治理协同控制技术控制汞及其化合物排放，本项目锅炉烟气采用 SCR 脱硝、除尘器除尘、石灰石-石膏湿法全烟气和湿式电除尘，在烟气脱硝、除尘和脱硫的同时，可对汞产生协同脱除的效应。根据《火电厂大气污染物排放标准》编制说明，本项目锅炉烟气在脱硝、除尘和脱硫的同时，对汞的协同脱除效率可达 75%，保守起见，本项目锅炉烟气治理措施对汞的协同脱除效率按 70%计，可控制汞排放浓度远低于 0.03mg/m^3 的排放标准限值要求。

3.7.1.5 排烟系统

本项目新建一座 240m 高，单管出口内径为 8.2m 的双管集束烟囱排烟。充分利用大气扩散的稀释作用，降低污染物落地浓度，减少对周围环境的影响。

建设单位在烟囱装设烟气污染物在线监测系统，根据《固定污染源烟气（SO_2、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的要求开展“装树联”工作，并按《污染源自动监控设施运行管理办法》等规定的要求定期进行校验。烟气在线监测系统与生态环境主管部门联网，并直接传输数据，满足生态环境主管部门的监督要求。

3.7.1.6 其他大气污染物防治设施

(1)本项目配套采用球形封闭煤场，煤场内部设置喷水抑尘装置。

(2)输煤系统采用封闭输煤栈桥。

(3)输煤系统冲洗废水集中到各转运站或皮带附近的集水坑，再由泵提升

至煤泥沉淀池，经含煤废水处理系统澄清后重复利用。

表3.7-1 本项目废气污染防治措施一览表

序号	来源	污染物种类	环评处理措施	实际建设	备注
1	锅炉烟气	SO_2	高效石灰石—石膏湿法脱硫	高效石灰石—石膏湿法脱硫	与环评一致
		NO_X	低氮燃烧+SCR脱硝	低氮燃烧+SCR脱硝	与环评一致
		烟尘	电袋复合除尘器+湿法脱硫协同除尘+湿式电除尘器	电袋复合除尘器+湿法脱硫协同除尘+湿式电除尘器	与环评一致
		汞及其化合物	脱硝、除尘和脱硫系统协同脱汞	脱硝、除尘和脱硫系统协同脱汞	与环评一致
		/	1座240m高、单筒内径Φ8.4m的双管集束烟囱+两套烟气在线连续监测系统	1座240m高、单筒内径Φ8.2m的双管集束烟囱+两套烟气在线连续监测系统	内径调整
2	煤场	煤场粉尘	封闭煤场+喷淋装置	封闭煤场+喷淋装置	与环评一致
3	输煤系统	煤仓间	自动喷雾抑尘装置	自动喷雾抑尘装置	与环评一致
		转运站粉尘	全封闭转运站+密封导料槽+自动喷雾抑尘	全封闭转运站+密封导料槽+自动喷雾抑尘	与环评一致
		碎煤机室粉尘	全密闭碎煤机室+密封导料槽+自动喷雾抑尘	实际建设变更为封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器	与环评一致
4	干灰库	粉尘	封闭+布袋除尘器	封闭+布袋除尘器	与环评一致
5	渣仓	粉尘	封闭+管道收集+布袋除尘器	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	与环评一致
5	石灰石车间	粉尘	密闭	密闭	与环评一致
6	尿素车间	氨	密闭	密闭	与环评一致
7	石灰石仓	粉尘	密闭+布袋除尘	密闭+布袋除尘	增加一座石灰石粉仓，防治措施与原环评一致

3.7.2 水污染防治设施

本项目采用“雨污分流、清污分流”的排水系统，厂区排水系统分为生活污水排水管道、工业废水排水管道和雨水排水管道三个系统，本项目雨污水管网见附图5。

本项目产生的废水主要为原水预处理过程产生排泥废水、化水系统反洗水(滤池反洗排水、超滤反洗排水)、化水系统反渗透浓水、凝结水精处理废水、非

经常性废水(锅炉化学清洗废水、空气预热器冲洗废水)、脱硫废水、含煤废水、循环冷却系统排水、初期雨水和生活污水等。本项目生产废水采取分类处理方式，原水预处理过程产生排泥废水脱水后，与化水系统反洗水经沉淀处理后作为原水预处理系统补水回用；化水系统反渗透浓水回用于脱硫系统补水；锅炉补给水系统膜化学清洗废水就地收集并中和处理后回用；凝结水精处理系统再生酸碱废水就地收集并中和处理后复用于煤场喷洒，精处理系统其他废水进回用水池直接回用；脱硫废水单独处理，经“低温三效闪蒸浓缩+高温热二次风旋转雾化干燥”处理后，回用于脱硫工艺用水，不外排；煤场初期雨水和含煤废水经废水处理装置处理后回用于输煤栈桥冲洗或煤场喷淋等；非经常性废水(锅炉化学清洗废水、空气预热器冲洗废水)至废水贮存池经工业废水处理系统经处理后回用于脱硫工艺用水；循环冷却系统排水优先考虑回用，不能回用部分接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放；生活污水接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂。

3.7.2.1 脱硫废水处理系统

项目锅炉烟气处理过程中产生的脱硫废水，实际采用零排放处理系统，处理工艺为“低温三效闪蒸浓缩+高温热二次风旋转雾化干燥”。整个脱硫废水系统分别可分为十个小系统，十个小系统分别是脱硫废水来水系统、低温热源系统、低温多效蒸发浓缩系统、首端凝结水系统、尾端凝结水系统、机封水收集系统、排放收集系统、浓液系统、旁路干燥系统、冷却水系统。主要废水处理工艺如下：

（1）**废水收集与输送：**脱硫废水先汇集到缓冲池，池内搅拌器防止悬浮物沉降堵管，再由废水输送泵将废水送至低温多效蒸发系统的一效蒸发器。若有排污废水或清洗水，会先进入废水集液坑，经搅拌和泵送后回流至缓冲池，实现废水全量收集。

（2）**三效蒸发浓缩：**废水进入一效蒸发器后，经一效强循泵输送至一效加热器，与壳程蒸汽换热后回到蒸发器中部蒸发，产生的二次蒸汽作为二效热源；一效废水靠系统负压流入二效蒸发器，重复换热蒸发流程，二效二次蒸汽再作为三效热源；三效废水经换热蒸发后，二次蒸汽进入尾气冷凝器冷却成冷凝水，三效内废水被浓缩至密度1300kg/m^3，当达到设定密度、液位或运行时长时，由三效出料泵送入浓液箱储存。

（3）**浓液旁路干燥：**浓液箱中的高盐浓液被输送至旁路干燥系统的雾化器，

经高速旋转雾化成微小液滴后喷入干燥塔；锅炉空气预热器引出的热二次风进入干燥塔，与液滴换热使其水分蒸发，最终形成固体盐分（基本项目待鉴别污泥）进入干渣仓或灰斗收集，实现废水零排放。

3.7.2.2 含煤废水处理系统

本项目建设一座三级沉淀煤水沉淀池，1 套 80t/h 一体化含煤废水处理设备，采用加药混凝工艺。电厂输煤栈桥冲洗排水、输煤系统除尘排水、煤灰设施水质较差的冲洗水首先收集进入煤水沉淀池，经煤水提升泵升压后送到煤水处理设备进行处理，处理合格后进入回用水池内回用于输煤系统。



图 3.7-5 含煤废水处理



图 3.7-6 含煤废水处理

3.7.2.3 工业综合废水

本项目新建 100t/h 工业废水处理系统，工艺流程为：工业废水→废水贮存池→曝气氧化均质水池→高效凝聚澄清池→中和水池→回用清水池。

锅炉化学清洗废水每 8 年产生一次，最大一次废水发生量约 8000t,厂内设有总容量 8000m³ 废水贮存池满足临时贮存及处理需求。处理工艺为：废水贮存池

曝气氧化均质→高效凝聚澄清→出水酸中和→处理合格废水至回用水池。

空预器冲洗废水每2年产生一次，废水发生量约2000t/次。空预器冲洗废水处理工艺为：废水贮存池曝气均质→高效凝聚澄清→处理合格废水至回用水池。

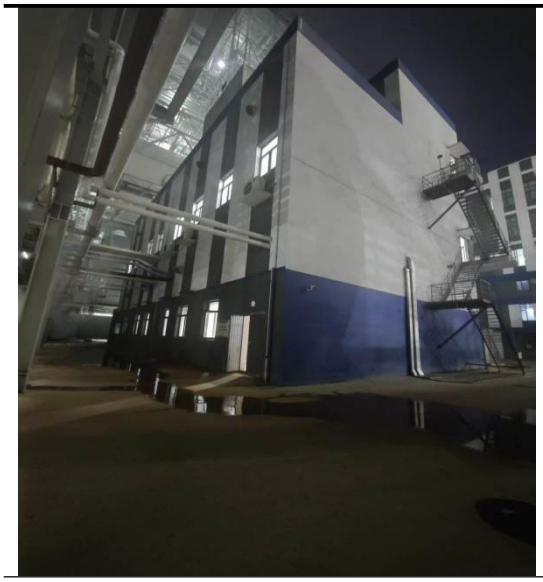



图3.7-7 脱硫废水零排放系统

3.7.3 噪声污染防治设施

本项目实施后，主要噪声为锅炉、辅助设备(引风机、空压机、水泵、各类风机)等、各种管道介质的流动和排汽、煤及灰渣运输等产生的噪声。

(1)对设备声源进行控制，是降低电厂噪声最有效的方法。在设备选型中，在同类设备中选择噪声较低的设备，在签订设备供货技术协议时，向制造厂提出设备噪声限值，并作为设备考核的一项重要因素。一般设备噪声不超过90dB(A)，否则要采取相应的降噪措施。

(2)锅炉排汽属偶发噪声，在锅炉排汽口安装高效排汽消声器，将排汽噪声控制在100dB(A)以下，另外运行中加强管理，尽可能减少排汽次数，在不得不排汽时尽量避免夜间排汽。

(3)送风机吸风口处安装消声器，以减少空气动力性噪声，脱硫氧化风机采用脱硫综合楼二次隔声；一次风机、引风机等室外风机视实际情况采用管道外壳阻尼包扎或隔声小间等降噪措施，达到降噪效果。

(4)空压机基础减震、安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗。空压机进风口设消声器，并在空压机内墙采用吸音性能较好的墙面材料，以减少空压机房噪声对外界的干扰。

(5)烟道设计时，合理布置，流道顺畅，以减少空气动力噪声。管道设计中

考虑减震措施。合理选择各支吊架型式，布置合理、降低气流和振动噪声。

(6)厂区总平面布置中做到统筹规划，合理布局。声源设备及车间集中布置。

(7)在厂房建筑设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，值班室要进行噪声防护。并加强厂房隔声门窗设计，在通风道设置消声器或消声百叶。集中控制室采用双道门、双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料，使集中控制室内的噪声降至60dB(A)以下，厂房隔声量不小于15dB(A)。

(8)为了控制电厂新机组运行前或机组大修后运行前的吹管噪声，吹管加消声器，以降低吹管噪声对周围声环境的影响。拟采用新型锅炉吹管消声器，采用多级降压、控流、抗喷阻、吸音复合组合，具有宽频带消声特点，在结构上更强化了抗喷阻消声机理，可取得良好的消声效果。尽量保持气流压力、流速稳定，消除湍流噪声、喷注噪声，控制空气动力性噪声。要加强运行管理，避免在夜间吹管，吹管前按要求到有关部门备案并向周边居民公告，减少吹管噪声对周围环境噪声的影响。

(9)本项目采用高位收水冷却塔，由于收水下方没有淋水区，较一般冷却塔降噪效果更好。

(10)加强厂区绿化，在道路两旁、主厂房周围及其它声源附近，种植高大树木，利用植物的减噪作用降低噪声水平。同时加强对厂内运输车辆的管理，采取限速措施，降低车辆交通噪声的影响。

(11)为了有效降低声环境敏感点位置的噪声，在西厂界设置10m高、80m长声屏障，18m高、272m长声屏障，并加高西南侧办公楼（23.95m高）及体育馆（19.15m高）进行隔声。

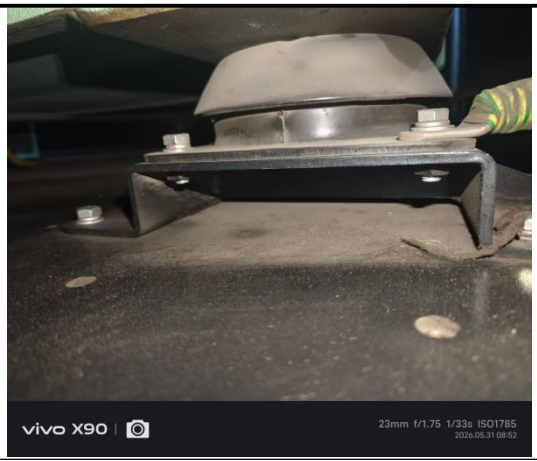


图3.7-8 空压机减振基础




图 3.7-9 声屏障



图 3.7-10 隔音罩

3.7.4 固废污染防治设施

3.7.4.1 灰渣系统

本项目按照“灰渣分除、干渣干排、干灰干排、粗细分排”的设计原则。采用机械除渣、气力除灰的灰渣分除方式。每台炉的底渣和飞灰输送系统均采用单元制。灰库系统为本期2台炉共用。

3.7.4.2 脱硫废水处理污泥

根据《污染源源强核算技术指南火电》(HJ888-2018),本项目脱硫废水处理系统产生的污泥需进行危险废物鉴别，如确定为危险废物，需委托有资质的单位进行处置;如鉴定为一般工业固体废物,按照一般工业固体废物管理要求进行管理。

脱硫废水处理污泥开展危险废物鉴别前，暂按危险废物从严管理，暂存至厂区危险废物暂存库内。

3.7.4.3 危险废物贮存

在煤场旁新建一座面积200m^{2}的危废库,根据暂存的危险废物性质和类别分类贮存。




图 3.7-11 危险废物暂存间



图 3.7-12 废油暂存区导流沟



图 3.7-13 废油暂存区集液池



图 3.7-14 通风装置及防爆灯



图 3.7-15 监控摄像头



图 3.7-16 危险废物贮存设施标识牌



图 3.7-17 危险废物贮存分区标志

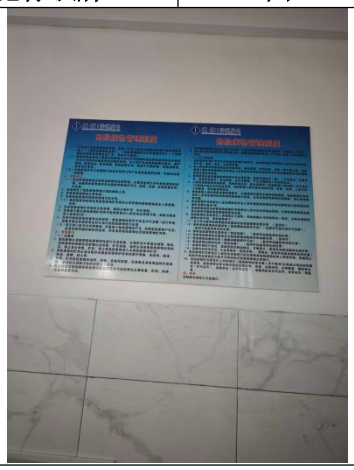


图 3.7-18 危险废物管理制度

对于厂内产生的危险废物严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单进行收集、运输、厂内暂存，最终交由具备相应种类危险废物处理资质的单位最终处置，满足江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)和江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)有关要求。

运行期产生的危险废物分区暂存在危废仓库内，最终交由有危废处理资质的单位妥善处置。建设单位已与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司签订、废润滑油、废油漆桶、废油桶等危险废物处置协议，危废处置协议见附件10。废铅酸蓄电池与废脱硝催化剂等一般三年才会产生一次，将在产生后立即联系危废单位处置。

脱硫废水处理系统产生的污泥暂按危险废物管理，经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位规范处置。

3.7.5 地下水和土壤污染防治措施

3.7.5.1 分区防渗措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

3.7.6 地下水监测井建设

本项目在厂区布设地下水水质监测井1眼，以便实施监测，及时控制污染范围。各井分布位置见图3.7-1

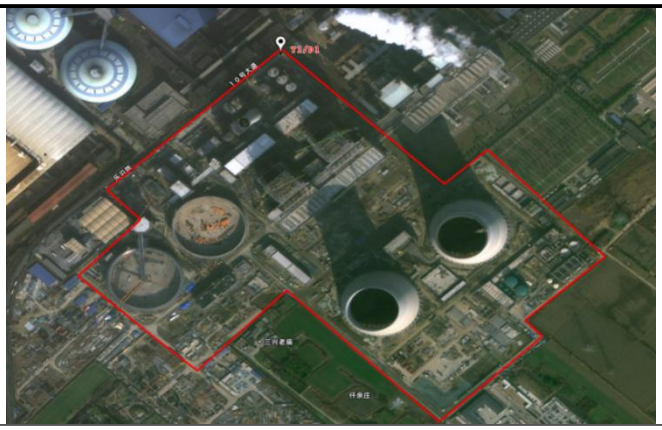


图3.7-19 地下水水质监测井布置示意图



图3.7-20 地下水水质监测井1号（D1）

3.7.7 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

3.7.7.1 手工监测点位及采样平台建设情况

本项目废水不外排，排污口进行了规范化建设，雨水排口、烟囱已设环保标志牌，烟气脱硝、除尘、脱硫设施进出口均设置有永久性的采样孔及监测通道、平台。

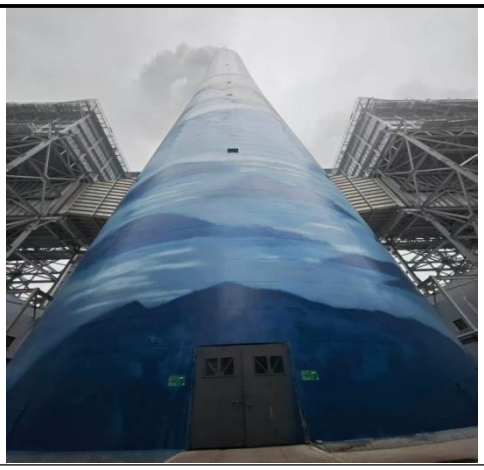


图 3.7-21 废气排放口标识牌



图 3.7-22 雨水排放口标识牌

3.7.7.2 CEMS 在线监测装置设置情况

本项目 CEMS 连续监测系统安装于脱硝进出口、脱硫进口及烟囱排口处。烟气 CEMS 装置由烟尘监测子系统、气态污染物监测子系统、烟气排放参数监测子系统和系统控制及数据采集处理子系统组成。脱硝进出口烟气 CEMS 主要监测的项目有：氧含量、氮氧化物；脱硫进口烟气 CEMS 主要监测的项目有：氧含量、二氧化硫、氮氧化物、流速、温度、湿度；烟囱排口烟气 CEMS 主要监测的项目有氧含量、二氧化硫、氮氧化物、流速、温度、湿度、颗粒物。




图 3.7-23 脱硝出口 CEMS 安装情况




图 3.7-24 脱硝进口 CEMS 安装情况




图 3.7-25 脱硝出口 CEMS 在线监测站房




图 3.7-26 脱硫进口 CEMS 安装情况



图 3.7-27 脱硫入口 CEMS 在线监测站房



图 3.7-28 烟囱出口 CEMS 安装情况



图 3.7-29 烟囱排口 CEMS 在线监测站房

3.7.7.3 CEMS设备比对验收情况

建设单位委托江苏新锐环境监测有限公司于2025年8月与9月对本项目1、2号机组分别进行了验收检测及比对检测，验收检测结果表明1、2号机组烟囱排口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表1新建燃煤锅炉污染物排放限值及《江苏省煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)的通知》(苏政办发〔2014〕96号)要求；比对检测结果表明1、2号机组CEMS在线设备准确度、示值误差、零点漂移、量程漂移等比对结果均满足《固定污染源烟气(SO_2、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)相关要求，比对结果合格，并于2025年10月和2026年1月分别取得江苏省生态环境厅出具的《 省生态环境厅关于印送江苏国信沙洲发电有限公司2号机组脱硫、脱硝、除尘和超低排放环保电价核查意见的函》、《 省生态环境厅关于印送江苏国信沙洲发电有限公司1号机组脱硫、脱硝、除尘和超低排放环保电价核查意见的函》（见附件11）。

3.8 环保设施投资

本项目环评阶段工程静态总投资为824000万元，其中环保投资82595万元，环保投资占总投资的10.02%。验收阶段工程总投资约为846664万元，其中环保投资99684万元，占总投资的11.77%。

3.9 项目变更情况

3.9.1 锅炉蒸汽出口流量变动

原环评报告内容：过热蒸汽出口流量2947.4t/h，一次再热蒸汽出口流量1917.69t/h，二次再热蒸汽出口流量1930.0t/h

变动情况：锅炉参数有优化，过热蒸汽出口流量2784t/h，一次再热蒸汽出口流量2440t/h，二次再热蒸汽出口流量2099t/h，未超越同等级规模。

变动原因：环评中为设计参数，实际建设时为了提高汽轮机效能，对超高压缸、高压缸和中压缸进行了优化设计，因此锅炉参数也进行了优化。仅参数优化，项目燃煤量未发生变动。

3.9.2 平面布置变动

（1）新增转运站T3#1

原环评报告内容：本项目新增2个转运站，转运站均采取了密闭措施，安装有自动喷雾抑尘装置并安装有袋式除尘器。

变动情况：项目实际建设3个转运站，其中新增的转运站T31位于沙电厂内，转运站废气处理后经除尘器处理后，经过高度31.3m、直径450mm排气筒排放，新增废气排放口DA012。

变动原因：本项目依托沙洲电厂卸煤码头及输煤设施。卸煤码头至T10转运站的带式输送机之前已建成，在沙电厂内T10转运站旁预留场地新建转运站3#可有效利用原有建成设施，缩短输煤距离，减少输煤皮带撒煤和扬尘污染。

（2）新增备用石灰石粉仓

原环评报告内容：本项目厂内设石灰石仓库，仓顶1套袋式除尘器。

变动情况：本项目新增575m^{3}石灰石粉仓，仓顶设有1套袋式除尘器，废气处理后经高度28m、直径300mm排气筒排放，新增废气排放口DA013。

变动原因：石灰石粉由石灰石磨制而成，石灰石粉可以作为石灰石的替代品，石灰石互为备用。不论使用石灰石粉或者石灰石，脱硫剂消耗总量不变。本项目新增石灰石粉仓，贮存从外部采购的磨制完成的石灰石粉，能有效减少厂内石灰石磨制产生的粉尘，降低能耗和污染，也有效提高了脱硫系统的稳定性。

（3）危废仓库位置变动

原环评报告内容：本项目在厂内设200㎡危险废物仓库，位置为厂区北侧

变动情况：本项目在厂内设200㎡危险废物仓库，位置为厂区1号圆形贮煤场西侧。

（4）生活污水、冷却水及雨水排放口位置变动

原环评报告内容：生活污水、雨水排放口位于厂区南侧，循环冷却水排放口位于厂区通风冷却塔东南侧。

变动情况：生活污水、循环冷却水排放口位于厂区西南侧，雨水排放口位于厂区通风冷却塔东南侧。

（5）新增供氢站

原环评报告内容：本项目拟利用沙洲电厂的供氢站，新建一套氢气汇流排，增设4组钢瓶组以及氢气输送管道。

变动情况：在厂区冷却塔东北侧新建一座201m^{2}的供氢站，采用外购氢瓶供氢方案，本期机组正常运行补氢。

变动原因：为了降低运输风险，确保氢气供应的稳定性和安全性，降低长期租赁的运营成本，本项目自建一座供氢站。

3.9.3 环境保护措施变动

（1）废水去向发生变动

原环评报告内容：凝结水精处理系统再生酸碱废水经中和处理后复用于煤场喷洒；凝结水精处理系统其他废水回用于干灰调湿、除渣系统补水、输煤系统冲洗、主厂房杂用等；循环冷却系统排水优先考虑回用，不能回用部分接管清源污水处理厂处理后排放。

变动情况：凝结水精处理系统再生酸碱废水经中和处理后回用于脱硫系统补水；凝结水精处理系统其他废水回用于脱硫系统补水；循环冷却系统排水优先考虑回用，不能回用部分接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。《张家港北区污水处理有限公司（即张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂）接纳处理国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目工业废水论证报告》已通过专家组评审，评估意见见附件。

（2）废气排气筒尺寸发生变动

表3.9-1 废气排气筒尺寸变动情况一览表

排气筒编号	环评设计排气筒参数	实际建设情况	变动原因
#1锅炉烟囱 DA001	H：240m，φ：8.4m	H：240m，**φ：8.2m**	烟囱内径实际设计尺寸减小，不会导致废气排放浓度（排放量）增加
#2锅炉烟囱 DA002	H：240m，φ：8.4m	H：240m，**φ：8.2m**	烟囱内径实际设计尺寸减小
干灰库 DA003-DA005	30m高	37.1m高、DN400mm	排气筒位于库顶，实际建设时干灰库高度增加，因此排气筒高度随之增加
渣仓 DA006-DA007	15m高	20.4m高、DN200mm	排气筒位于仓顶，渣仓高度增加，因此排气筒高度随之增加
石灰石仓 DA008	25m高	40m高、DN300mm	排气筒位于仓顶，石灰石仓高度增加，因此排气筒高度随之增加
碎煤机室 DA009	38m高	29.8m高、DN550mm	排气筒位于屋顶，碎煤机室高度降低，因此排气筒高度随之降低
转运站 DA0010	45m高	49.5m高、DN450	#1、#2转运站高度增加，排气筒高度随之增加

DA0011	55m 高	56.5m 高、DN450mm

（3）废气处理设施及排放口增加

新增转运站 3#设 1 套袋式除尘器+自动喷雾抑尘装置，通过 31.3m 高、DN450mm 的排气筒 DA012 排放；新增石灰石粉仓，仓顶 1 套袋式除尘器，废气处理后经高度 28m、直径 300mm 排气筒排放，新增废气排放口 DA013；石灰石仓的配套卸料间顶部新增一套袋式除尘器。

（4）噪声环保措施变动

原环评报告内容：在西厂界设置 10m 高，565 米长声屏障，东厂界设置 10m 高，262 米长声屏障。

变动情况：在西厂界设置 10m 高，80m 长声屏障，18m 高，272m 长声屏障，并加高西南侧办公楼（23.95m 高）及体育馆（19.15m 高）进行隔声；东厂界未设置隔声屏障，对厂区东侧的主要产噪设施进行了隔声降噪处理，包括：对冷一、冷二次风道进行复合隔声包扎、除氧间屋顶风机安装消声器以及在主厂房安装进风消声器、隔声门窗等。

变动原因：本项目东厂界为国信沙洲与沙洲电力的厂界围墙，且沙洲电力为国信沙洲的依托单位，国信沙洲与沙洲电力之间不设噪声厂界；国信沙洲已对厂区东侧的主要产噪设施进行了隔声降噪处理，包括：在一次风机、送风机旁侧设置隔声屏障、对冷一、冷二次风道进行复合隔声包扎、除氧间屋顶风机安装消声器以及在主厂房安装进风消声器、隔声门窗等，采取上述措施后，根据变动分析预测结果，项目厂界噪声可以达标排放。

3.9.4 废气排放量变动

本项目新增一个 3#转运站及石灰石粉仓，根据 2.3.5 章节计算，经相应袋式除尘器处理后，新增 3#转运站粉尘排放量为 0.05t/a，新增石灰石粉仓的粉尘排放量为 0.01t/a，石灰石仓粉尘排放量减少 0.06t/a，因此，本项目全厂颗粒物排放总量不变。

3.9.5 危险废物变动

变动情况：本项目使用润滑油进行设备维修，此过程会产生废油桶（HW08 900-249-08）500 只/年。

变动原因：废油桶为润滑油使用过程中产生，属于环评漏评。

变动情况：本项目润滑油系统检修运维可能会产生油水混合物或者乳化液（HW09 900-007-09）。

变动原因：设备检修运维过程中产生，属于环评漏评。

变动情况：项目环评时 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质（HW49 900-041-49）未详细写明物质名称。

变动原因：危废种类细化名称：分别为废油漆桶、废涂料桶、废包装物、过滤吸附介质。

变动情况：项目环评时废试剂瓶列入（HW49 900-041-49），根据《江苏省实验室危险废物环境管理指南》最新要求，应该列为（HW49 900-047-49）。

变动原因：管理标准更新。

变动情况：检修运维时废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质（HW08 900-213-08）。

变动原因：属于环评漏评。

变动情况：液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油（HW08 900-218-08）。

变动原因：原先归类至废润滑油，标准更新后细化分类，归类为废液压油。

3.9.6 执行标准变动

（1）废水污染物排放标准

原环评要求运行期回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)标准。

当前标准已更新，回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》《GB/T19923-2024》。

（2）固体废物贮存、处置标准

原环评要求危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的内容。危险废物必须由有资质的单位进行处置，厂内应设置符合国家要求的危废临时暂存设施，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的内容。

当前标准已更新，危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起施行）；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

3.9.2 重大变动判定

本项目属于火电建设项目，根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）文件及其附件，对照《火电建设项目重大变动清单》（环办[2015]52号），项目与重大变动清单对比具体见下表3.9-1：

表3.9-2 建设项目建设内容变化分析表

类别	重大变动清单	项目变动情况	是否属于重大变动
性质	由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组，或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。	无变动	否
	热电联产机组供热替代量减少10%及以上。		
规模	单机装机规模变化后超越同等级规模。	无变动	否
	锅炉容量变化后超越同等级规模。	锅炉蒸汽出口流量参数有优化，未超越同等级规模	否
地点	电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重。	无变动	否
生产工艺	锅炉类型变化后污染物排放量增加。	无变动	否
	冷却方式变化。	无变动	否
	排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低。	无变动	否
环境保护措施	烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。	烟囱内径减小，不导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大	否
	降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）。	根据变动分析预测结果，与环评相比各厂界噪声贡献值减少或不变。由此可见，降噪措施变动后，没有导致厂界噪声排放增加，未造成重大变动。	否

根据项目现场与《火电建设项目重大变动清单（试行）》的对照，项目建设过程中发生的变动均不属于重大变动。

4 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告书结论与建议

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公示期间，未收到公众意见反馈。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施；依托设施手续完善及建设完成以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

4.2 环评批复要求

2022年11月25日江苏省生态环境厅以《省生态环境厅关于国信沙洲2x100万千瓦扩建项目环境影响报告书的批复》（苏环审〔2022〕86号）对建设项目环境影响报告书进行了函复，内容如下。

江苏国信沙洲发电有限公司：

你公司报送的《国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。经研究，现批复如下：

一、项目位于张家港市东北部锦丰镇三兴街道，拟在张家港沙洲电力有限公司(以下简称沙洲电厂)西南侧扩建2台100万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组及配套公辅工程。项目采用长江水和张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂尾水(水量≥900吨/小时)作为水源，长江水取水设施依托沙洲电厂现有取水口及取水管线，尾水输送管线由张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂建设；煤炭运输依托沙洲电厂卸煤码头、输煤栈桥及转运站；应急灰场依托沙洲电厂现有灰场；新建两座全封闭圆形煤场。项目配套的升压站及送出工程、尾水输送管线、循环冷却水排水管线等，不在本次评价范围。

根据《国家发展改革委办公厅关于明确江苏省支撑性煤电项目为国家规划内项目的复函》(发改办能源〔2022〕833号)和江苏省发展改革委《关于下发“先立后改”建设清洁高效支撑性电源项目规划建设实施方案的通知》(苏发改能源发〔2022〕1112号)等文件要求，本项目属于国家级规划能源项目，已纳入全省“先立后改”建设清洁高效支撑性电源项目规划建设实施方案，建成后需关停江阴苏龙热电有限公司#3机组(1×14万千瓦)。项目已取得江苏省发展改革委的核准批复(苏发改能源发〔2022〕1250号),办理了用地手续，落实了煤炭替代方案。苏州市人民政府出具了生态环境要素保障承诺函。

项目实施将对周边大气环境、声环境、水环境、生态环境等产生一定不利影响，在全面落实《报告书》及本批复提出的各项生态环境保护和污染防治措施后，工程建设的不利生态环境影响可以得到减缓和控制。我厅原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、在项目设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告书》中提出的各项污染防治及生态保护措施，并在工程建设及运营期间重点落实以下要求：

(一)全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达到国际清洁生产领先水平。

(二)落实《报告书》提出的各类废气处理措施，确保各类废气稳定达标排放，采取有效措施减少生产过程中废气无组织排放。燃煤锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表1标准限值，你单位承诺控制颗粒物排放浓度≤5毫克/立方米、二氧化硫排放浓度≤20毫克/立方米、氮氧化物排放浓度≤30毫克/立方米；低矮源颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3限值；氨逃逸满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)要求，氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准。

(三)按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设项目给排水系统。脱硫废水经“低温烟气余热浓缩+高温烟气干燥”工艺处理后回用，不外排；含煤废水、锅炉酸洗废水、空气预热器冲洗废水、排泥废水、化水系统反冲洗水、反渗透浓水和凝结水精处理系统废水等经处理后全部回用；循环冷却水排水部分回用，部分(水量≤66吨/小时)接管张家港市清源水处理有限公司处理后排放；生活污水接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)标准。

(四)严格落实声环境保护措施。落实搬迁、功能置换等措施，选用低噪声设备，在东、西厂界设置隔声屏障，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。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)要求。

(五)按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单和相关管理要求，防止产生二次污染。危险废物转移

应当遵循就近原则，及时清运并委托有资质单位规范处置。未列入《国家危险废物名录》且需开展危险特性鉴别的脱硫废水污泥在取得鉴别结果前暂按危险废物进行管理。

(六)做好土壤和地下水污染防治工作。落实《报告书》中提出的分区防渗要求，工业废水池、危废暂存间、事故油池、事故应急池等区域采取重点防渗措施，制定并落实土壤、地下水跟踪监测计划。

(七)强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。落实《报告书》提出的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，定期排查突发环境事件隐患，采取切实可行的工程控制和管理措施，配备环境应急设备和物资，建设事故污染物收集系统和足够容量的事故废水收集池等设施，确保事故废水不进入外环境。

(八)按要求规范设置排污口及其标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测，监测结果及相关资料备查。

(九)你公司应对污水处理、粉尘治理、脱硫脱硝、隔声屏障等环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

三、你公司在投产前应落实苏州市人民政府生态环境要素承诺函相关内容，通过排污权交易等途径落实主要污染物总量指标，协助苏州市人民政府及相关部门落实区域污染物削减相关承诺。项目未落实主要污染物总量指标和污染物区域削减要求的，不得投产。

四、本项目实施后，污染物年排放总量初步核定为：

(一)大气污染物：有组织排放(设计/校核煤种):颗粒物≤111.22/138.28吨，二氧化硫≤435.60/517.45吨，氮氧化物≤843.30/846.87吨，汞及其化合物≤0.118/0.166吨，氨≤64.091/64.362吨。

无组织排放：颗粒物≤6.235吨。

(二)水污染物(接管量/外排量):工业废水量≤330000/330000吨，化学需氧量≤30.36/19.8吨，悬浮物≤11.55/11.55吨，氨氮≤0.825/0.825吨，总氮≤9.24/3.96吨，总磷≤0.23/0.165吨；生活废水量≤26280/26280吨，化学需氧量≤10.51/0.79

吨，悬浮物≤7.88/0.26吨，氨氮≤0.92/0.039吨，总氮≤1.18/0.26吨，总磷≤0.11/0.008吨。

(三)固体废物：全部综合利用或规范处置。

五、严格落实生态环境保护主体责任，你公司应当对《报告书》的内容和结论负责。

六、项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

七、我厅委托苏州市生态环境局组织开展该项目的“三同时”监督检查及相关管理工作。你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的《报告书》分别送苏州市生态环境局、苏州市张家港生态环境局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

八、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，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我厅重新审核。

4.3 环评批复落实情况

根据现场踏勘，项目环评批复要求及落实情况见表4.3-1。

表4.3-1 环评批复要求及落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	(一)全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国际清洁生产领先水平。	本项目采用先进工艺和设备，加强环境管理，已落实各项措施。
2	(二)落实《报告书》提出的各类废气处理措施，确保各类废气稳定达标排放，采取有效措施减少生产过程中废气无组织排放。燃煤锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表1标准限值，你单位承诺控制颗粒物排放浓度≤5毫克/立	已严格落实大气污染防治措施。项目锅炉烟气治理采用低氮燃烧技术+SCR脱硝、石灰石一石膏湿法脱硫、电袋+湿电除尘，两台锅炉烟气合用1座240米高双管集束烟囱排放。 颗粒物排放浓度≤5毫克/立方米、

序号	环评批复要求	实际落实情况
	方米、二氧化硫排放浓度≤20毫克/立方米、氮氧化物排放浓度≤30毫克/立方米；低矮源颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3限值；氨逃逸满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)要求，氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准。	二氧化硫排放浓度≤20毫克/立方米、氮氧化物排放浓度≤30毫克/立方米；低矮源颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3限值；氨逃逸满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)要求，氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准，加强无组织废气排放的管控，减少厂区内扬尘污染。
3	(三)按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设项目给排水系统。脱硫废水经“低温烟气余热浓缩+高温烟气干燥”工艺处理后回用，不外排；含煤废水、锅炉酸洗废水、空气预热器冲洗废水、排泥废水、化水系统反冲洗水、反渗透浓水和凝结水精处理系统废水等经处理后全部回用;循环冷却水排水部分回用，部分(水量≤66吨/小时)接管张家港市清源水处理有限公司处理后排放；生活污水接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)标准。	脱硫废水热源更改为热二次风，更改热源后工艺为“低温三效闪蒸浓缩+高温热二次风旋转雾化干燥”；企业按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。项目各类生产废水及生活污水须在厂区内实现全部回用。循环冷却水排放部分回用，部分(水量≤66吨/小时)接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放；生活污水接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2024)标准。
4	(四)严格落实声环境保护措施。落实搬迁、功能置换等措施，选用低噪声设备，在东、西厂界设置隔声屏障，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。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。	本项目选用低噪声设备，并采取有效的减振、消声等降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
5	(五)按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单和相关管理要求，防止产生二次污染。危险废物转移应当遵循就近原则，及时清运并委托有资质单位规范处置。未列入《国家危险废物名录》且需开展危险特性鉴别的脱硫废水污泥在取得鉴别结果前暂按危险废物进行管理。	本项目炉渣、粉煤灰、脱硫石膏全部综合利用；生活垃圾交由环卫部门清运处置；危险废物委托有资质单位规范处置；脱硫废水处理系统产生的污泥暂按危险废物管理，经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位规范处置。 厂区建设一座200m^{2}危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
6	(六)做好土壤和地下水污染防治工作。落实《报告书》中提出的分区防渗要求，工业废水池、危废暂存间、事故油池、事故应急池等区	按《报告书》中要求已落实相应污染防治措施，制定落实了土壤、地下水跟踪监测计划。

序号	环评批复要求	实际落实情况
	域采取重点防渗措施，制定并落实土壤、地下水跟踪监测计划。	
7	(七)强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。落实《报告书》提出的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，定期排查突发环境事件隐患，采取切实可行的工程控制和管理措施，配备环境应急设备和物资，建设事故污染物收集系统和足够容量的事故废水收集池等设施，确保事故废水不进入外环境。。	建设单位已委托编制了《江苏国信沙洲发电有限公司突发环境事件应急预案》并在苏州张家港市生态环境局备案，备案编号320582-2026-027-M。
8	(八)按要求规范设置排污口及其标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测，监测结果及相关资料备查。	本项目按要求在排口及烟囱设置相应标识牌，并按污染源自动控制相关管理要求在安装每台炉外排烟囱烟道上都装设了烟气在线连续监测系统（CEMS）。建设单位基本落实《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。
9	(九)你公司应对污水处理、粉尘治理、脱硫脱硝、隔声屏障等环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	建设单位已对污水处理、粉尘治理、脱硫脱硝等环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
10	三、你公司在投产前应落实苏州市人民政府生态环境要素承诺函相关内容，通过排污权交易等途径落实主要污染物总量指标，协助苏州市人民政府及相关部门落实区域污染物削减相关承诺。项目未落实主要污染物总量指标和污染物区域削减要求的，不得投产。	建设单位已落实相关要求。
11	(一)大气污染物：有组织排放(设计/校核煤种):颗粒物≤111.22/138.28吨，二氧化硫≤435.60/517.45吨，氮氧化物≤843.30/846.87吨，汞及其化合物≤0.118/0.166吨，氨≤64.091/64.362吨。无组织排放：颗粒物≤6.235吨 (二)水污染物(接管量/外排量):工业废水量≤330000/330000吨，化学需氧量≤30.36/19.8吨，悬浮物≤11.55/11.55吨，氨氮≤0.825/0.825吨，总氮≤9.24/3.96吨，总磷≤0.23/0.165吨；生活废水量≤26280/26280吨，化学需氧量≤10.51/0.79吨，悬浮物≤7.88/0.26吨，氨氮≤0.92/0.039吨，总氮≤1.18/0.26吨，总磷≤0.11/0.008吨。 (三)固体废物：全部综合利用或规范处置。	未突破污染物排放批复总量。
12	项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保	建设单位于2025年4月初次申领了排污许可证，2025年8月重新申领了排污许可证（许可证编号：

序号	环评批复要求	实际落实情况
	护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。	91320582MAC0QWTU8C001P）。项目建设严格执行了“三同时”制度，并按规定程序实施竣工环境保护验收。
14	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，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我厅重新审核。	经核实，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。

5 污染及治理

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 施工期空气污染防治措施

（1）扬尘的控制措施

①在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、环保监督员、举报电话等信息，施工期无投诉发生；

②施工场地四周设有连续围挡；

③施工场地采取了喷雾洒水的措施来抑制扬尘，同时施工单位对建筑垃圾进行了及时清运；

④进出施工现场的主要道路进行了硬化处理，施工现场设置了专人负责施工现场道路清扫，清扫前先对路面洒水，保持路面湿润，减少扬尘污染；

⑤场内堆存土石方采取了覆盖措施，施工现场的材料存放区、大模板存放区等场地进行了平整夯实，四级风及以上天气停止进行土方回填、转运等容易起尘的施工作业；

⑥建筑施工工地设置了车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，防止泥水溢流；施工车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，严禁带泥上路行驶；

⑦采用封闭容器吊运建筑物内的施工垃圾，严禁凌空抛撒。

⑧水泥、石灰、石膏、砂土等物料集中堆放并采取防尘网覆盖措施防止扬尘。

⑨运输土方、渣土和施工垃圾等的运输采用密闭式车辆；场地土方回填后及时压实，并采取洒水降尘措施。

（2）施工机械尾气控制措施

①施工单位定期对施工机械进行维护和保养，加强对施工机械、施工进程的管理，提高使用效率。

②施工机械使用符合国家规定的燃料，车辆尾气排放符合环保要求。

5.1.2 施工期废水污染防治措施

（1）施工场地内设置废水沉淀池，混凝土输送泵及运输车辆冲洗废水须经沉淀后回用于施工场地洒水降尘；

（2）施工单位食堂建设废水隔油池，宿舍区建设化粪池，隔油池和化粪池均采取防渗措施，避免对地下水和土壤环境造成污染。隔油池化粪池定期由环卫部门清运。

（3）施工期产生的生活污水进入原有的生活污水处理站进行处理后回用于施工厂区绿化浇洒，不外排。

（4）工程调试阶段开展管道试压试验产生的排水，全部收集在工业废水收集池内，并通过工业废水处理设施逐步处理后回用。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1）采用先进的低噪声施工机械；

（2）施工现场设置封闭式机棚用于使用电锯、电刨等预制施工；施工单位合理制定施工计划，避免高噪声设备同时运行；

（3）合理安排施工进度和施工时段，避免强噪声设备在夜间作业；

（4）严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞，运输车辆安排在白天进出，同时对途经村庄等敏感点的运输车辆应禁止鸣笛，并放慢车速，以减少运输车辆噪音对周边敏感点的影响。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

（1）施工现场设置垃圾池，建筑垃圾与生活垃圾集中、分类堆放；

（2）对于建筑垃圾应有专门的处置或处理方式，开挖出的土方应根据施工需要及时进行回填或铺垫场地；

（3）生活垃圾应采用封闭式垃圾桶（箱）存放，日产日清，送至生活垃圾填埋场；

（4）施工现场严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。

5.1.5 施工期生态保护措施

（1）水土流失防治措施

本项目施工中开挖土方及时回填，开挖土方专门设有堆放场所，采取防尘网覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

（2）植被的恢复措施

建设单位对厂区进行了植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

（3）临时占地植被恢复

项目施工结束后，对临时占地区域及时进行了植被恢复。对于管线工程，分层开挖和堆放，埋管后按照开挖顺序逆向分层回填，最后把原地表熟土回填管沟表层，及时平整，施工结束后按土地利用类型进行了恢复。





图 5.1-1 施工现场出入口公示



图 5.1-2 施工道路硬化



图 5.1-3 施工围挡





图 5.1-4 道路定期洒水



图 5.1-5 道路定期清扫

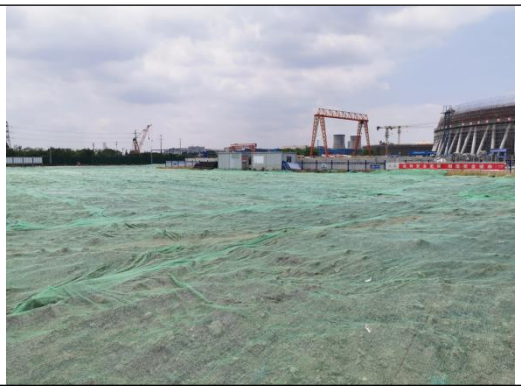


图 5.1-6 裸露地面覆盖防尘网



图 5.1-7 施工材料覆盖防尘网



图 5.1-8 施工垃圾分类收集暂存

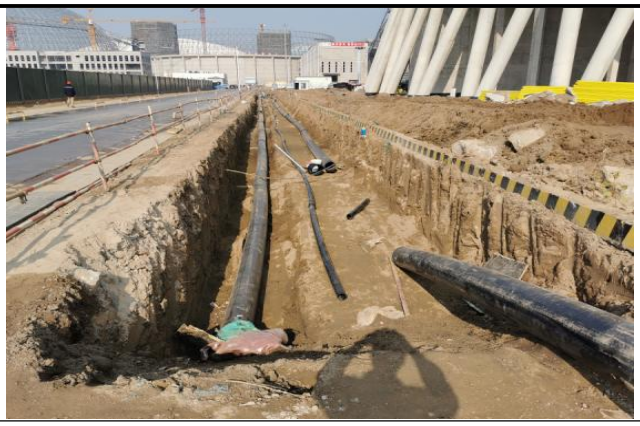


图 5.1-9 管线开挖后及时回填



图 5.1-10 施工结束后按土地利用类型进行了恢复



图 5.1-11 车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施



图 5.1-12 焊接喷漆等预制施工采取封闭措施





图 5.1-13 厂区进行了植被种植和绿化



图 5.1-14 施工营地垃圾分类收集



图 5.1-15 施工营地化粪池

结论：本项目施工阶段严格落实环评及环评批复要求，同步实施扬尘、废水、噪声、固废及水土保持污染防控措施。施工现场全封闭围挡、出入口配套车辆冲

洗与沉淀设施，裸露土方、建材全覆盖抑尘网，常态化洒水抑尘，严控渣土密闭运输，有效削减施工扬尘；施工废水经多级沉淀池、隔油池预处理后回用场地洒水，生活污水配套化粪池预处理后接管处置，无施工废水直排外环境；选用低噪声施工设备、合理划分作业时段，严控夜间高噪声施工，有效降低噪声扰民影响；建筑垃圾分类分区堆放、及时清运，生活垃圾密闭收集日产日清，施工期间无固废乱堆、随意焚烧现象。施工场地同步落实土方及时回填、分区覆盖、边坡防护等水土保持措施，完工后对临时占地完成土地平整与植被恢复。委托第三方开展全过程施工期环境监理与阶段性监测，监测结果显示施工扬尘、噪声、施工废水各项指标均满足对应标准限值；施工全过程未发生环境污染事故，未收到周边群众环保投诉，施工期各项环保措施落实到位，施工阶段环境影响得到有效管控。

5.2 运行期污染防治措施

5.2.1 运行期大气污染防治措施

本项目的大气污染源主要有两类。一类是锅炉主要产生的烟气，其主要污染物为SO_2、NOx和烟尘，依次经过脱硝、除尘、脱硫处理后由烟囱排放，属于有组织排放。第二类污染源由于煤炭转运、装卸、堆存产生的粉煤尘。

5.2.1.1 有组织废气

锅炉主要产生的烟气，其主要污染物为SO_2、NO_x和烟尘，依次经过SCR脱硝装置、静电除尘器、石灰石-石膏湿法脱硫、湿式电除尘设施处理后系统处理后由烟囱排放。具体处理措施如下：

（1）锅炉采用低氮燃烧技术并采用选择性催化还原法（SCR）脱硝装置去除NO_x。

（2）除尘系统采取“三室五电场低低温静电除尘+湿法脱硫装置协同除尘+湿式电除尘”处理工艺。

（3）烟气脱硫采用高效石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，脱硫装置采用一炉一塔，不设烟气旁路和烟气换热器（GGH）。

（4）采用烟气治理协同控制技术控制汞及其化合物排放，本项目锅炉烟气采用SCR脱硝、三室五电场低低温静电除尘+湿法脱硫装置协同除尘+湿式电除尘、石灰石-石膏湿法全烟气，在烟气脱硝、除尘和脱硫的同时，可对汞产生协同脱除的效应。

（5）烟气通过240m高，单管出口内径为8.2m的双管集束烟囱排烟。充分利用大气扩散的稀释作用，降低污染物落地浓度，减少对周围环境的影响。

（6）烟囱装设烟气污染物在线监测系统烟气自动连续监测系统对污染物排放实时监控。烟气在线监测系统与生态环境主管部门联网，并直接传输数据，满足生态环境主管部门的监督要求。

5.2.1.2 无组织废气

本项目无组织废气污染源主要来源于封闭煤场、煤仓间、石灰石粉仓、干灰库、渣仓等产生的粉尘。

（1）本项目采用全封闭煤场，内设喷淋装置，定期向煤堆喷雾抑尘。

（2）厂内转运站、碎煤机室、煤仓间采用封闭措施，安装喷雾抑尘装置和控制流道抑尘系统。

（3）煤仓采用封闭措施，安装自动喷雾抑尘除尘器。

（4）干灰库安装袋式除尘器。

（5）渣仓安装袋式除尘器。

（6）石灰石仓与石灰石粉仓各安装一套袋式除尘器，石灰石仓卸料口安装一套袋式除尘器。

5.2.2 运行期废水污染防治措施

本项目采用“雨污分流、清污分流”的排水系统，厂区排水系统分为生活污水排水管道、工业废水排水管道和雨水排水管道三个系统，冷却废水部分外排，其余废水均回收利用，不外排。

本项目产生的废水主要为原水预处理过程产生排泥废水、化水系统反洗水 (滤池反洗排水、超滤反洗排水)、化水系统反渗透浓水、凝结水精处理废水、非经常性废水(锅炉化学清洗废水、空气预热器冲洗废水)、脱硫废水、含煤废水、循环冷却系统排水、初期雨水和生活污水等。本项目生产废水采取分类处理方式，原水预处理过程产生排泥废水脱水后，与化水系统反洗水经沉淀处理后作为原水预处理系统补水回用；化水系统反渗透浓水回用于脱硫系统补水；锅炉补给水系统膜化学清洗废水就地收集并中和处理后回用；凝结水精处理系统再生酸碱废水就地收集并中和处理后复用于煤场喷洒，精处理系统其他废水进回用水池直接回用；脱硫废水单独处理，经“低温三效闪

蒸浓缩+高温热二次风旋转雾化干燥”处理后，回用于脱硫工艺用水，不外排；煤场初期雨水和含煤废水经废水处理装置处理后回用于输煤栈桥冲洗或煤场喷淋等；非经常性废水(锅炉化学清洗废水、空气预热器冲洗废水)至废水贮存池经工业废水处理系统经处理后回用于脱硫工艺用水；循环冷却系统排水优先考虑回用，不能回用部分接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放；生活污水接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理后排放。

5.2.3 运行期噪声污染防治措施

本项目实施后，主要噪声为锅炉、辅助设备(引风机、空压机、水泵、各类风机)等、各种管道介质的流动和排汽、煤及灰渣运输等产生的噪声。

(1)对设备声源进行控制，是降低电厂噪声最有效的方法。在设备选型中，在同类设备中选择噪声较低的设备，在签订设备供货技术协议时，向制造厂提出设备噪声限值，并作为设备考核的一项重要因素。一般设备噪声不超过90dB(A)，否则要采取相应的降噪措施。

(2)锅炉排汽属偶发噪声，在锅炉排汽口安装高效排汽消声器，将排汽噪声控制在100dB(A)以下，另外运行中加强管理，尽可能减少排汽次数，在不得不排汽时尽量避免夜间排汽。

(3)送风机吸风口处安装消声器，以减少空气动力性噪声，脱硫氧化风机采用脱硫综合楼二次隔声；一次风机、引风机等室外风机视实际情况采用管道外壳阻尼包扎或隔声小间等降噪措施，达到降噪效果。

(4)空压机基础减震、安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗。空压机进风口设消声器，并在空压机内墙采用吸音性能较好的墙面材料，以减少空压机房噪声对外界的干扰。

(5)烟道设计时，合理布置，流道顺畅，以减少空气动力噪声。管道设计中考虑减震措施。合理选择各支吊架型式，布置合理、降低气流和振动噪声。

(6)厂区总平面布置中做到统筹规划，合理布局。声源设备及车间集中布置。

(7)在厂房建筑设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，值班室要进行噪声防护。并加强厂房隔声门窗设计，在通风道设置消声器或消声百叶。集中控制室采用双道门、双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料，使集中控制室内的噪声降至60dB(A)以下，厂房隔声量不小于15dB(A)。

(8)为了控制电厂新机组运行前或机组大修后运行前的吹管噪声，吹管加消声器，以降低吹管噪声对周围声环境的影响。拟采用新型锅炉吹管消声器，采用多级降压、控流、抗喷阻、吸音复合组合，具有宽频带消声特点，在结构上更强化了抗喷阻消声机理，可取得良好的消声效果。尽量保持气流压力、流速稳定，消除湍流噪声、喷注噪声，控制空气动力性噪声。要加强运行管理，避免在夜间吹管，吹管前按要求到有关部门备案并向周边居民公告，减少吹管噪声对周围环境噪声的影响。

(9)本项目采用高位收水冷却塔，由于收水下方没有淋水区，较一般冷却塔降噪效果更好。

(10)加强厂区绿化，在道路两旁、主厂房周围及其它声源附近，种植高大树木，利用植物的减噪作用降低噪声水平。同时加强对厂内运输车辆的管理，采取限速措施，降低车辆交通噪声的影响。

(11)为了有效降低声环境敏感点位置的噪声，在西厂界设置10m高、80m长声屏障，18m高、272m长声屏障，并加高西南侧办公区进行隔声。

5.2.4 运行期固体废物污染防治措施

（1）本项目炉渣、粉煤灰、脱硫石膏等一般工业固体废弃物的协议综合利用率达100%，满足《燃煤发电企业清洁生产评价导则》（DL/T254-2012）：东部地区固废综合利用指标基准值为90%，其他地区为70%。

国信沙洲已与常熟伟诚建材贸易有限公司等签订了综合利用协议（见附件12），协议用量达到情况下，本项目灰渣及脱硫石膏全部综合利用。

（2）职工生活垃圾送由市政环卫部门统一收集清运处置。

（3）脱硫废水处理系统产生的污泥根据鉴定结果确定处置措施，若经鉴定后属于危废则交由有危废处理资质的机构妥善处置，未鉴定前按危废处置。

（4）废脱硝催化剂、废机油、废树脂、废铅酸蓄电池和废油漆桶等属危险废物，暂存于厂内新建的危废暂存间，最终交有危废处理资质的单位进行妥善处置。废脱硝催化剂3年产生一次，更换废催化剂前建设单位与有资质单位签订危险废物处置协议。建设单位与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司签订废铅酸蓄电池、废机油、废树脂废油漆桶等危险废物处置协议。

6 验收监测评价标准

6.1 废气排放标准

本项目燃煤锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度(林格曼黑度)、汞及其化合物执行江苏省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表1规定的排放浓度限值、企业承诺更低的排放浓度(基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、20、30mg/m³);根据《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)表13,SCR脱硝技术逃逸氨浓度要求≤2.5mg/m³，详见表6.1-1。

表6.1-1 本项目大气污染物有组织排放标准

污染物项目	燃煤锅炉(mg/m³)		污染物排放监控位置	标准来源
	DB32/4148-2021	企业承诺值		
二氧化硫	35	20	烟囱或烟道	《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)表1标准，基准氧含量6%
氮氧化物(以 NO_2 计算)	50	30	烟囱或烟道	
颗粒物	10	5	烟囱或烟道	
汞及其化合物	0.03	/	烟囱或烟道	
烟气黑度(林格曼黑度，级)	1	1	烟囱排放口	
逃逸氨浓度	2.5	/	/	《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017)表13

本项目其他有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准要求，具体见表2.2-5。

表6.1-2 本项目大气污染物有组织排放标准表

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1

厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准要求；厂界无组织氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建二级标准要求，具体见表2.2-6。

表6.1-3 本项目大气污染物无组织排放标准表

污染物名称	无组织排放浓度限值(mg/m³)	标准来源
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
非甲烷总烃	4	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建二级标准

注：非甲烷总烃为依托项目废气排放因子。

6.2 废水排放标准

本项目工业废水经处理后回用不外排，循环冷却系统排水优先回用于煤场喷洒用水、输煤系统除尘、冲洗用水、脱硫脱硝工艺用水、除渣系统冷却用水等，不能回用部分(约66t/h)接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理达标后排放；生活污水接管张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂处理达标后排放。

张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1标准；尾水排放执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划(2018-2020年)》的苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8978-2002)中的一级A标准，尾水排入二干河。污水处理厂接管及排放标准见表6.2-1。

表6.2-1 废水接管标准

污水处理厂名称	污染物名称	污水厂接管标准	污水厂外排标准
张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂	pH	6~9	6～9
	COD	≤500	≤30
	SS	≤400	≤10
	NH_3-N	≤45	≤1.5(3)
	TP	≤8	≤0.3
	TN	≤70	≤10

工业废水经厂内处理后回用，不排放。其中，脱硫废水单独处理满足《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制标准》(DL/T997-2020)标准后采用烟气余热喷雾蒸发干燥技术处理后，不外排，具体标准见表6.2-2。其余回用水水质参照《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)标准。具体标准见表6.2-3。

表6.2-2 脱硫废水执行标准表(单位：mg/L,pH无量纲)

序号	监测项目	控制值	标准来源
1	总汞	0.05	《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制标准》(DL/T997-2020)
2	总镉	0.1	
3	总铬	1.5	
4	总砷	0.5	
5	总铅	1.0	
6	总镍	1.0	
7	总锌	2.0	
8	悬浮物	70	
9	化学需氧量	150	

10	氟化物	30	
11	硫化物	1.0	
12	氨氮	25	
13	pH	6~9	

注：污染物的控制值以日均值计。化学需氧量的数值要扣除随工艺水带入系统的部分。

表 6.2-3《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)标准

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	直流冷却水、洗涤用水
1	pH 值(无量纲)	6.0-9.0	
2	色度(度)≤	20	
3	浊度(NTU)≤	5	-
4	生化需氧量(mg/L)≤	10	
5	化学需氧量(mg/L)≤	50	
6	氨氮（以 N 计）(mg/L)≤	5	
7	总氮（以 N 计）(mg/L)≤	15	
8	总磷（以 P 计）(mg/L)≤	0.5	
9	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	0.5	
10	石油类(mg/L)≤	1.0	
11	总硬度(mg/L)≤	450	
12	总碱度(mg/L)≤	350	
13	溶解性总固体(mg/L)≤	1000	1500
14	氯化物(mg/L)≤	250	400
15	硫酸盐(mg/L)≤	250	600
16	铁(mg/L)≤	0.3	0.5
17	锰(mg/L)≤	0.1	0.2
18	二氧化硅(mg/L)≤	30	50
19	类大肠菌群（MPN/L)	1000	
20	总余氯（mg/L）	0.1~0.2	

6.3 地下水评价标准

项目所在区地下水按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水环境质量标准（mg/L，pH 值无量纲）

序号	评价因子	GB/T14848-2017				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9	pH＜5.5 或 pH＞9.0
2	总硬度(以$CaCO_3$为计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

4	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2
7	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发性酚类(以苯酚为计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氨氮(以N为计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	钠/(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
11	耗氧量(CODMn法，以O_2计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	总大肠菌群(MPN)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
13	菌落总数(CFU/ml)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
14	亚硝酸盐(以N为计)(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
15	硝酸盐(以N为计)(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
16	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
18	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	铬(六价)(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
22	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

6.4 土壤评价标准

（1）农用地种植土壤：污染物环境质量现状评价执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1规定，见表6.4-1。

表6.4-1 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	项目	第二类用地筛选值	序号	项目	第二类用地筛选值

1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	六价铬	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间/对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯苯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并(a)蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并(a)芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并(b)荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并(k)荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并(a,h)蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	**840**	**44**	茚并(1,2,3-cd)芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	**2.8**	**45**	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	**46**	石油烃(C10-C40)	4500

（2）建设用地土壤：污染物环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1第二类用地的筛选值，见表6.4-2。

表6.4-2 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	**5.5<pH≤6.5**	**6.5<pH≤7.5**	**pH>7.5**
1	镉	水田	**0.3**	**0.4**	**0.6**	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200

		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

6.5 声环境评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，夜间突发噪声最大值不超过标准值15dB(A),具体见表6.5-1。

表6.5-1 声环境排放标准

厂界名	执行标准	类别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	dB(A)	65	55

7 验收监测内容

7.1 污染物排放监测

7.1.1 废气监测

废气监测点位、频次详见表7.1-1。监测点位示意图见图7.1-1。

表7.1-1 有组织废气监测项目一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
1	#1机组烟囱（DA001）	SCR脱硝装置进口	废气参数，氮氧化物、二氧化硫	生产负荷75%以上时监测，3次/天×2天
		三室五电场低低温静电除尘进口（SCR脱硝装置出口）	废气参数，烟尘	生产负荷75%以上时监测，3次/天×2天
		总排口	废气参数、氧量，烟尘、氨、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、烟气黑度	生产负荷75%以上时监测，3次/天×2天
2	#2机组烟囱（DA002）	SCR脱硝装置进口	废气参数，氮氧化物、二氧化硫	生产负荷75%以上时监测，3次/天×2天
		三室五电场低低温静电除尘进口（SCR脱硝装置出口）	废气参数，烟尘	生产负荷75%以上时监测，3次/天×2天
		总排口	废气参数、氧量，烟尘、氨、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、烟气黑度	生产负荷75%以上时监测，3次/天×2天
3	干灰库1（DA003）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天
4	干灰库2（DA004）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天
5	干灰库3（DA005）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天
6	渣仓1（DA006）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时
7	渣仓2（DA007）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时

8	石灰石料仓（DA008）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时
9	碎煤机室（DA009）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时
10	转运站#1（DA010）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时
11	转运站#2（DA011）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时
12	转运站3#（DA012）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时
13	石灰石粉仓（DA013）	袋式除尘器出口	废气参数、颗粒物	3次/天×2天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续4-5小时
14	厂界无组织排放	在厂界上风向设1个监控点、下风向设4个监控点	气象参数、颗粒物	4次/天×3天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续5-6小时
		在厂界上风向设1个监控点、下风向设3个监控点	气象参数、氨	4次/天×3天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续5-6小时
15	厂内无组织排放	在煤场、干灰库、石灰石料仓下风向各设置1个监控点	气象参数、颗粒物	4次/天×3天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续5-6小时
15	周边敏感点环境空气	4个点位：厂区南侧约80m十一圩村点位、S79m三兴老庙、SW194m常兴寺、S30(152)m康馨老年公寓	气象参数、颗粒物	4次/天×3天 生产负荷75%以上时监测，监测时间约连续5-6小时

7.1.2 废水监测

验收项目废水监测点位、频次详见表7.1-3。

表 7.1-3 废水监测项目一览表

监测点位	监测项目	监测频次
循环冷却系统（循泵房排放口）S1	pH、COD、SS、盐分、氨氮、总氮、总磷	连续两天，每天四次（按照规范的时间间隔）
生活污水接管口（货运通道门口）S2	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	
脱硫废水经“低温三效闪蒸浓缩+高温热二次风旋转雾化干燥”工艺处理后回用水池 S3	COD、SS、盐分、总砷、总铅、总汞、总镉	
其余回用水（工业复用水池）S4	COD、SS、盐分	

7.1.3 噪声监测

验收项目噪声监测点位、频次详见表 7.1-4，电厂厂界噪声监测点位示意图见图 7.1-4

表 7.1-4 厂界噪声监测点位一览表

监测点位	编号	监测点位描述	方位	监测频次	监测时间	监测因子
国信沙洲厂界	N1	东厂界外1m	NW	连续 2 天，昼、夜间各监测 2 次	5.26-5.28	等效 A 声级
	N2	东南厂界外1m	N			
	N3	南厂界外1m	NE			
敏感点	N4	十一圩村	S	连续 2 天，昼、夜间各监测 2 次		
	N5	三兴老庙	S			
	N6	常兴寺	SW			
	N7	康馨老年公寓	S			

8 质量保证和质量控制

8.1 监测质量保证与控制措施

本项目委托江苏新锐环境监测有限公司开展验收监测，江苏新锐环境监测有限公司已通过检验检测机构资质认定。

8.2 检测依据与检测分析仪器

检测依据见表8.2-1。

表8.2-1 检测依据

检测类别	项目	检测依据
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
	铅、镉、铬、镍、锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
无组织废气	颗粒物（总悬浮颗粒物）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
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

表 8.2-2 检测分析仪器

仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期至
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	JCSB-C-053-20	2026.05.20
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-22	2027.03.08
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D 型	JCSB-C-053-39	2027.02.05
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-11	2026.10.19
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D 型	JCSB-C-053-40	2027.01.10
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-20	2026.09.25
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	JCSB-C-053-7	2026.12.15
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-10	2026.09.25
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D 型	JCSB-C-053-34	2026.12.15
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025	2027.03.08
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	JCSB-C-053-26	2027.02.05
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-6	2027.01.18
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D 型	JCSB-C-053-30	2027.04.27
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-5	2026.09.01
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	JCSB-C-053-2	2026.09.04
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-26	2027.01.18
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-15	2026.09.01
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D 型	JCSB-C-053-16	2026.05.14
空盒气压表	DYM3	JCSB-C-025-18	2026.08.04
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D 型	JCSB-C-053-17	2026.06.11
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-30	2026.09.17
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	JCSB-C-053-23	2027.02.05
空盒气压表	DYM4	JCSB-C-025-41	2026.10.19
电子天平	CPA225D	JCSB-C-008-3	2026.10.09
水质多参数仪	SX836	JCSB-C-074-20	2027.01.18
水质多参数仪	SX836	JCSB-C-074-33	?
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-9	2027.03.08
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-13	2026.10.20

空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-14	2026.10.20
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-15	2026.10.20
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-16	2026.10.20
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-37	2027.03.05
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-39	2027.03.05
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-40	2027.03.05
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-16	2026.09.25
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-29	2027.02.05
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-30	2027.02.05
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-31	2027.03.05
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-32	2027.02.05
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-38	2027.03.05
多功能声级计	AWA6228+	JCSB-C-035-16	2027.01.27
声校准器	AWA6021A	JCSB-C-054-18	2026.10.27
多功能声级计	AWA5688	JCSB-C-035-10	2027.03.04
声校准器	AWA6021A	JCSB-C-054-10	2027.01.18
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-28	2026.08.04

9 验收监测结果及分析

9.1 验收监测期间生产工况

验收监测期间全厂生产正常、稳定，现场工况负荷在设计能力75%（4月10日因电网临时调整平均工况略低）以上，各环保治理设施运行正常。机组运行负荷见表9.1-1，监测期间煤质分析见表2.4-1、监测期间企业生产情况见表9.1-2。

表9.1-1 验收监测期间工况一览表

监测时间	#1机组平均负荷/万kwh		#2机组负荷/万kwh	
4月9日	1082/1250	86.56%	1083.38/1250	86.67%
4月10日	326.87/550	59.43%	330.66/550	60.12%
5月26日	517.16/650	79.56%	492.15/650	75.72%
5月27日	526.43/683	77.07%	616.02/683	90.19%
5月28日	467.46/600	77.91%	478.32/600	79.72%

表 9.1.1-2 监测期间生产情况统计表

时间		3月25日			5月15日			5月16日			7月8日		
发电机组		#1	#2	本项目	#1	#2	本项目	#1	#2	本项目	#1	#2	本项目
运行小时/h		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
用煤量	原煤/t	5039	5488	10527	6015	5852	11867	5218	5100	10317	8262	7406	15668
	标煤/t	3136	3416	6552	3978	3871	7849	3376	3300	6675	5767	5169	10936
发电煤耗/[g/(kWh)]		251.29	248.53	249.84	265.04	242.66	253.51	268.95	242.2	255.03	259.1	252.56	255.97
低位发热量/(kJ/kg)		18220	18220	18220	19220	19220	19220	20040	20040	20040	20430	20430	20430
收到基灰分/%		19.76	19.76	19.76	23.65	23.65	23.65	18.19	18.19	18.19	22.55	22.55	22.55
产灰量/t		896	976	1872	1280	1246	2526	854	835	1689	1677	15037	3180
产渣量/t		100	108	208	142	138	281	95	93	188	186	167	353
发电量	设计发电量/(kWh)	2400×10^4	2400×10^4	4800×10^4	2400×10^4	2400×10^4	4800×10^4	2400×10^4	2400×10^4	4800×10^4	2400×10^4	2400×10^4	4800×10^4
	实际发电量/(kWh)	1240.73×10^4	1370.26×10^4	2610.99×10^4	1492.16×10^4	1590.97×10^4	3083.13×10^4	1247.21×10^4	1358.31×10^4	2605.52×10^4	2213.76×10^4	2041.44×10^4	4255.2×10^4
	负荷	51.99	56.98	54.4	62.57	66.15	64.23	52.32	56.47	54.28	92.81	84.88	88.65

	率/%												
锅炉	**设计产汽量/(t/h)**	2784	2784	2784	2784	2784	2784	2784	2784	2784	2784	2784	2784
	实际产汽量/(t/h)	1321.99	1530.56	2852.55	1654.2	1804.05	3458.25	1364.88	1537.73	2902.61	2491.1	2301.63	4792.73
	负荷率/%	47.49	54.98	51.23	59.42	64.80	62.11	49.03	55.23	52.13	89.48	82.67	86.08

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废气监测结果

9.2.1.1 有组织废气监测结果

（1）脱硝设施脱硝效率监测结果

本项目#1机组脱硝设施脱硝效率监测结果见表9.2.1-1，#2机组脱硝设施脱硝效率监测结果见表9.2.1-2。

表9.2.1-1 #1机组脱硝设施脱硝效率监测结果统计表

监测时间		2025.8.22						2025.8.23						环评设计
监测项目		第一次		第二次		第三次		第四次		第五次		第六次		
		脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	
NO_X	实测浓度(mg/m^3)	109	26	116	25	90	23	140	27	137	28	124	27	/
	氧量	3.9	4.2	4.1	4.3	3.8	4.3	4.5	4.3	4.5	4.2	4.7	4.3	
	脱硝效率	75.72%*		78.19%		73.68%		80.95%		79.93%		78.75%		85%

表9.2.1-2 #2机组脱硝设施脱硝效率监测结果统计表

监测时间		2025.7.5						2025.7.6						环评设计
监测项目		第一次		第二次		第三次		第四次		第五次		第六次		
		脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	脱硝进口	脱硝出口	
NO_X	实测浓度(mg/m^3)	144	11	147	12	143	9	149	23	155	26	154	18	/
	氧量	4.2	5.2	3.9	5.3	3.8	5.4	3.3	4.9	3.1	5.0	3.4	5.2	
	脱硝效率	91.88%		91.11%		93.06%		83.02%		81.23%		86.98%		85%

*#1机组2026年6月1日-20日进口在线浓度平均195.4mg/m³,出口平均浓度25.6mg/m³，平均脱硝效率约86.8%，满足环评要求；验收监测时因进口浓度低于环评预测浓度（200mg/m³），导致脱硝效率偏低。

（2）电袋除尘设施除尘效率监测结果

本项目#1机组电袋除尘设施除尘效率监测结果见表9.2.1-3，#2机组电袋除尘设施除尘效率监测结果见表9.2.1-4

表9.2.1-3　#1机组电袋除尘效率监测结果统计表

监测时间		2025.8.22						2025.8.23						环评设计
监测项目		第一次		第二次		第三次		第四次		第五次		第六次		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	9410	4.9	10100	4.5	7780	4.4	9650	4.9	9430	4.2	7080	4.5	/
	氧量	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.5	4.5	/
	除尘效率	99.95%		99.96%		99.94%		99.95%		99.96%		99.94%		99.98%

表9.2.1-4　#2机组电袋除尘效率监测结果统计表

监测时间		2025.7.5						2025.7.6						环评设计
监测项目		第一次		第二次		第三次		第四次		第五次		第六次		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	3470	3.4	1520	3.0	1330	3.2	1900	4.6	1030	4.3	1260	4.1	/
	氧量	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	4.9	4.9	5.0	5.0	5.2	5.2	/
	除尘效率	99.90%		99.80%		99.76%		99.76%		99.58%		99.68%		99.98%

（3）脱硫设施脱硫效率监测结果

本项目#1、#2机组脱硫设施脱硫效率监测结果分别见表9.2.1-3和9.2.1-4。

表9.2.1-3 #1机组脱硫设施脱硫效率监测结果统计表

监测时间		2025.8.22						2025.8.23						环评设计
监测项目		第一次		第二次		第三次		第四次		第五次		第六次		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	
二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	1770	ND	1540	ND	1800	ND	1450	ND	1620	ND	1870	ND	/
	氧量	3.9	4.2	4.1	4.3	3.8	4.3	4.5	4.3	4.5	4.2	4.7	4.3	/
	脱硫效率	99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		99.9		98.8%

二氧化硫检出限2mg/m³，计算脱硫效率按1mg/m³进行计算，下表同。

表9.2.1-4 #2机组脱硫设施脱硫效率监测结果统计表

监测时间		2025.7.5						2025.7.6						环评设计
监测项目		第一次		第二次		第三次		第四次		第五次		第六次		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	
二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	1230	14	1270	1	1260	1	1270	9	1240	20	1120	12	/
	氧量	4.2	5.2	3.9	5.3	3.8	5.4	3.3	4.9	3.1	5.0	3.4	5.2	/
	脱硫效率	98.8		99.9		99.9		99.2		98.2		98.8		98.8%

（4）协同脱汞效率

本项目#1、#2机组总排口监测Hg均ND，不再计算协同脱汞效率。

（5）排放口污染物监测结果

表 9.2.1-5　#1 机组排放口污染物监测结果汇总表

监测时间		2025.8.22			2025.8.23			标准限值	达标情况
监测断面		#1 机组排放口						/	/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	/	/
烟温（℃）		50	50	50	50	50	50	/	/
标态烟气量（Nm^3/h）		2705165	2740584	2707005	2841806	2817621	2850321	/	/
含氧量（%）		4.2	4.3	4.3	4.3	4.2	4.3	/	/
颗粒物	实测排放浓度(mg/m^3)	4.9	4.5	4.4	4.9	4.2	4.5	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	4.4	4.0	4.0	4.4	3.8	4.0	10	达标
	实测排放速率(kg/h)	13.3	12.3	11.9	13.9	11.8	12.8	/	/
标态烟气量（Nm^3/h）		2705165	2740584	2707005	2841806	2817621	2850321	/	/
含氧量（%）		4.2	4.3	4.3	4.3	4.2	4.3	/	/
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35	达标
	实测排放速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	/	/
氮氧化物	实测排放浓度(mg/m^3)	26	25	23	27	28	27	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	23	22	21	24	25	24	50	达标
	实测排放速率(kg/h)	70.3	68.5	62.3	76.7	78.9	77.0	/	/
氨逃逸	实测排放浓度(mg/m^3)	2.45	2.32	2.24	2.43	2.25	0.65	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	2.19	2.08	2.01	2.18	2.01	0.58	2.5	达标
	实测排放速率(kg/h)	6.63	6.36	6.06	6.91	6.34	1.85	/	/
汞（及其化合物）	实测排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
	实测排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
黑度	林格曼黑度（级）	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标
备注		1、“ND”表示未检出，汞（及其化合物）的检出限为 0.0025mg/m^3，二氧化硫检出限 1mg/m^3。							

表 9.2.1-6　#2 机组排放口污染物监测结果汇总表

监测时间		2025.7.5			2025.7.6			标准限值	达标情况
监测断面		#2 机组排放口						/	/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	/	/
烟温（℃）		53	53	54	53	53	53	/	/
标态烟气量（Nm^3/h）		2757251	2880010	2876388	2653016	2750569	2653357	/	/
含氧量（%）		5.2	5.3	5.4	4.9	5.0	5.2	/	/
颗粒物	实测排放浓度(mg/m^3)	3.4	3.0	3.2	4.6	4.3	4.1	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	3.2	2.9	3.1	4.3	4.0	3.9	10	达标
	实测排放速率(kg/h)	9.37	8.64	9.20	12.2	11.8	10.9	/	/
标态烟气量（Nm^3/h）		2757251	2880010	2876388	2653016	2750569	2653357	/	/
含氧量（%）		5.2	5.3	5.4	4.9	5.0	5.2	/	/
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m^3)	14	ND	ND	9	20	12	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	13	ND	ND	8	19	11	35	达标
	实测排放速率(kg/h)	38.6	-	-	23.9	55.0	31.8	/	/
氮氧化物	实测排放浓度(mg/m^3)	11	12	9	23	26	18	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	10	11	9	21	24	17	50	达标
	实测排放速率(kg/h)	30.3	34.6	25.9	61.0	71.5	47.8	/	/
氨逃逸	实测排放浓度(mg/m^3)	0.40	0.31	0.54	0.86	0.69	0.50	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	0.38	0.30	0.52	0.80	0.65	0.47	2.5	达标
	实测排放速率(kg/h)	1.10	0.893	1.55	2.28	1.90	1.33	/	/
汞（及其化合物）	实测排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	折算排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
	实测排放速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	/	/
黑度	林格曼黑度（级）	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标
备注		1、“ND”表示未检出，汞（及其化合物）的检出限为 0.0025mg/m^3，二氧化硫检出限 1mg/m^3。							

由表9.2.1-7和表9.2.1-8可知，本次验收监测期间，本项目有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞（及其化合物）、氨逃逸、烟气黑度监测结果均低于《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1中规定的排放浓度限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足环评批复中的承诺控制排放浓度。

9.2.1.2 无组织废气监测结果

本项目无组织废气监测期间气象条件见表9.2.1-9。无组织废气监测结果见表9.2.1-10。

表9.2.1-9 无组织废气监测期间气象条件

采样点位	检测项目	采样时间	气温（K）	大气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）
G1、G2、G3、G4	氨、颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.26 19:33-20:33	296.2	100.0	84	西北	2.9
		2026.5.26 21:33-22:33	296.0	100.1	85	西北	2.9
		2026.5.26 23:33-次日0:33	295.5	100.2	84	西北	2.8
		2026.5.27 1:33-2:33	294.4	100.2	82	西北	2.8
G5、G6、G7	颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.26 19:35-20:35	296.4	100.0	83	西北	2.7
		2026.5.26 20:40-21:40	296.7	100.1	87	西北	2.8
		2026.5.26 21:45-22:45	296.1	100.1	84	西北	2.9
		2026.5.26 22:50-23:50	295.8	100.2	84	西北	2.7
G8、G9、G10、G11	颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.26 20:00-21:00	296.2	100.0	84	西北	2.9
		2026.5.26 21:10-22:10	296.8	100.1	90	西北	2.9
		2026.5.26 22:20-23:20	296.0	100.1	85	西北	2.9
		2026.5.26	295.7	100.2	84	西北	2.8

		23:30-次日0:30					
G12	氨	2026.5.26 19:35-20:35	296.2	100.0	84	西北	2.9
		2026.5.26 21:35-22:35	296.0	100.1	85	西北	2.9
		2026.5.26 23:35-次日0:35	295.5	100.2	84	西北	2.8
		2026.5.27 1:35-2:35	294.4	100.2	82	西北	2.8

采样点位	检测项目	采样时间	气温（K）	大气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）
G1、G2、G3、G4	氨、颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.27 19:31-20:31	296.7	100.6	80	西北	2.0
		2026.5.27 21:31-22:31	294.4	100.6	89	西北	2.1
		2026.5.27 23:31-次日0:31	297.0	100.7	82	西北	2.3
		2026.5.28 1:31-2:31	296.0	100.6	82	西北	2.3
G5、G6、G7	颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.27 19:30-20:30	296.7	100.6	80	西北	2.0
		2026.5.27 20:35-21:35	297.3	100.6	87	西北	2.1
		2026.5.27 21:40-22:40	296.4	100.6	89	西北	2.1
		2026.5.27 22:45-23:45	297.4	100.7	82	西北	2.3
G8、G9、G10、G11	颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.27 19:30-20:30	296.7	100.6	80	西北	2.0
		2026.5.27 20:40-21:40	297.3	100.6	87	西北	2.1

		2026.5.27 21:50-22:50	296.4	100.6	89	西北	2.1
		2026.5.27 23:00-次日 0:00	297.4	100.7	82	西北	2.3
G12	氨	2026.5.27 19:30-20:30	296.7	100.6	80	西北	2.0
		2026.5.27 21:30-22:30	296.4	100.6	89	西北	2.1
		2026.5.27 23:30-次日 0:30	297.0	100.7	82	西北	2.3
		2026.5.28 1:30-2:30	296.0	100.6	82	西北	2.3

采样点位	检测项目	采样时间	气温（K）	大气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）
G1、G2、G3、G4	氨、颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.28 21:00-22:00	299.3	100.9	68	东北	2.1
		2026.5.28 23:00-次日 0:00	296.6	101.0	82	东北	2.1
		2026.5.29 1:00-2:00	295.4	101.0	81	东北	2.0
		2026.5.29 3:00-4:00	294.7	101.1	80	东北	2.0
G5、G6、G7	颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.28 21:00-22:00	299.3	100.9	68	东北	2.1
		2026.5.28 22:05-23:05	298.1	101.0	77	东北	2.1
		2026.5.28 23:10-次日 0:10	296.6	101.0	82	东北	2.1
		2026.5.29 0:15-1:15	295.4	101.0	81	东北	2.0

G8、G9、G10、G11	颗粒物（总悬浮颗粒物）	2026.5.28 21:00-22:00	299.3	100.9	68	东北	2.1
		2026.5.28 22:05-23:05	298.1	101.0	77	东北	2.1
		2026.5.28 23:10-次日 0:10	296.6	101.0	82	东北	2.1
		2026.5.29 0:15-1:15	295.4	101.0	81	东北	2.0
G12	氨	2026.5.28 21:00-22:00	299.3	100.9	68	东北	2.1
		2026.5.28 23:00-次日 0:00	296.6	101.0	82	东北	2.1
		2026.5.29 1:00-2:00	295.4	101.0	81	东北	2.0
		2026.5.29 3:00-4:00	294.7	101.1	80	东北	2.0

表 9.2.1-10 无组织废气监测结果（氨）

采样日期	2026 年 5 月 26 日-27 日	2026 年 5 月 27 日-28 日	2026 年 5 月 28 日-29 日
采样地点	检测项目单位：mg/m^3		
	氨		
厂界上风向 G1	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
厂界下风向 G2	ND	0.031	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	0.088	ND	ND
厂界下风向 G3	ND	ND	ND
	ND	ND	ND

	ND	ND	0.032
	ND	ND	0.025
厂界下风向 G4	ND	ND	0.066
	ND	ND	0.068
	ND	ND	0.063
	ND	ND	0.078
尿素车间下风向 G12	0.170	0.297	0.126
	0.113	0.265	0.099
	0.144	0.278	0.104
	0.396	0.175	0.154
最大值（厂界）	0.088	0.031	0.078
检出限	0.025	0.025	0.025
标准值	1.5	1.5	1.5
达标情况	**达标**	**达标**	**达标**

表 9.2.1-11 无组织废气监测结果（颗粒物）

采样日期	2026 年 5 月 26 日-27 日	2026 年 5 月 27 日-28 日	2026 年 5 月 28 日-29 日
采样地点	检测项目单位：mg/m^3		
	颗粒物		
厂界上风向 G1	0.185	0.182	0.185
	0.177	0.175	0.172
	0.179	0.171	0.179
	0.189	0.173	0.180
厂界下风向 G2	0.203	0.213	0.220
	0.282	0.231	0.249
	0.219	0.283	0.286
	0.272	0.195	0.263
厂界下风向 G3	0.192	0.306	0.312
	0.210	0.281	0.263
	0.255	0.268	0.197

	0.247	0.218	0.245
厂界下风向 G4	0.231	0.292	0.299
	0.280	0.253	0.212
	0.204	0.277	0.271
	0.303	0.215	0.281
最大值	0.303	0.306	0.312
检出限	/	/	/
标准值	0.5	0.5	0.5
达标情况	**达标**	**达标**	**达标**

表 9.2.1-11 无组织废气监测结果（颗粒物，厂内与敏感点）

采样日期	2026 年 5 月 26 日-27 日	2026 年 5 月 27 日-28 日	2026 年 5 月 28 日-29 日
采样地点	检测项目单位：mg/m^3		
	颗粒物		
煤场 G5	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
干灰库 G6	ND	0.392	ND
	ND	0.393	0.184
	ND	0.370	0.169
	ND	0.376	ND
石灰石料仓 G7	ND	ND	0.218
	ND	ND	ND
	ND	ND	0.232
	ND	ND	0.199
十七圩村 G8	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND

三兴老庙G9	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
常兴寺G10	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
康馨老年公寓 G11	ND	ND	ND
	ND	ND	ND
	ND	0.190	ND
	ND	0.182	ND
检出限	0.168	0.168	0.168
标准值	0.5	0.5	0.5
达标情况	**达标**	**达标**	**达标**

由表9.2.1-10可知，本次验收监测期间，本项目所在厂界四周无组织颗粒物、厂内无组织颗粒物与敏感点无组织颗粒物监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中单位边界大气污染物排放监控浓度限值0.5mg/m^3，无组织氨的排放浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建二级标准值1.5mg/m^3。

9.2.2 废水监测结果

（1）生活污水

生活污水处理设施排口废水监测结果见表9.2.2-1。

表9.2.2-1 生活污水监测结果

监测项目	单位	监测结果								标准限值	达标情况
		5.26				5.27					
		第一批次	第二批次	第三批次	第四批次	第一批次	第二批次	第三批次	第四批次		
pH值	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.2	7.4	7.4	7.4	7.3	7-9	达标
COD	mg/L	229	226	251	228	301	214	127	73	500	达标
悬浮物	mg/L	190	139	118	239	361	111	176	242	400	/

氨氮	mg/L	18.6	18.6	19.3	17.4	20.0	19.8	18.4	16.1	45	达标
总氮	mg/L	25.2	26.5	23.9	24.7	30.7	29.5	27.2	25.3	70	/

由表 9.2.2-1 可知，本项目生活污水处理设施排口废水监测结果满足张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂接管标准。

（2）脱硫废水

脱硫废水处理设施排口废水监测结果见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 脱硫废水监测结果

监测项目	单位	监测结果								标准限值	达标情况
		5.26-5.27				5.27-5.28					
		第一批次	第二批次	第三批次	第四批次	第一批次	第二批次	第三批次	第四批次		
pH值	无量纲	7.7	7.9	7.7	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	6-9	达标
COD	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	150	达标
SS	mg/L	7	5	6	8	7	4	6	5	70	达标
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
汞	mg/L	0.0001	0.00007	0.00006	0.0007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00007	0.05	达标
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
锌	mg/L	0.004	0.006	0.007	0.007	0.010	0.007	0.011	0.010	2	达标
氟化物	mg/L	0.32	0.33	0.34	0.34	0.33	0.32	0.29	0.29	30	达标
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标

由表 9.2.2-2 可知，本项目工业废水处理设施排口废水监测结果满足《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制标准》（DL/T 997-2020）中水质标准。

（3）回用水

含煤废水处理设施排口废水监测结果见表 9.2.2-3

表 9.2.2-3 含煤废水监测结果

监测项目	单位	监测结果								标准限值	达标情况
		5.26-5.27				5.27-5.28					
		第一批次	第二批次	第三批次	第四批次	第一批次	第二批次	第三批次	第四批次		
pH	无量纲	8.6	8.7	8.7	8.7	8.6	8.6	8.6	8.6	6-9	达标
COD	mg/L	48	49	50	50	48	49	49	49	50	达标
悬浮物	mg/L	5	4	5	7	6	7	5	9	/	达标
氨氮	mg/L	0.313	0.306	0.306	0.323	0.344	0.355	0.314	0.326	5	达标
总磷	mg/L	0.06	0.04	0.05	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5	达标
总氮	mg/L	14.1	14.5	14.7	14.0	13.6	12.9	12.4	13.7	15	达标

由表 9.2.2-3 可知，本项目回用水排口废水监测结果满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准。

9.2.3 噪声监测结果

（1）厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果见表9.2.3-1。

表9.2.3-1 厂界噪声监测结果（LeqdB（A））

监测项目	测点位置	5.26-5.27		5.27-5.28		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界噪声	东厂界外1m	54.6	52.0	50.9	50.3	65	55	达标
	东南厂界外1m	51.8	50.5	52.0	51.1	65	55	达标
	南厂界外1m	51.5	50.6	52.3	50.1	65	55	达标

由表9.2.3-1可知，本项目所在电厂东侧、南侧厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（2）敏感点噪声

周围敏感点噪声监测结果见表9.2.3-2。

表9.2.3-2 环境噪声监测结果（LeqdB（A））

监测项目	测点位置	5.26-5.27		5.27-5.28		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
敏感点噪声	十一圩村	50.4	49.2	48.9	48.5	60	50	达标
	三兴老庙	53.9	49.3	51.5	49.3	60	50	
	常兴寺	53.3	53.5	52.3	51.4	70	55	
	康馨老年公寓	55.3	54.0	52.2	52.1	70	55	

周围敏感点噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2及4a类标准。

9.2.4 污染物排放总量核算

9.2.4.1 废水

本项目所有废水经厂内处理后仍全部回用，不外排。

9.2.4.2 废气

本项目锅炉日运行按20h计，锅炉年运行按5000h计。

本次验收监测期间，#1机组排放口烟气颗粒物、SO_2、NO_x平均排放速率分别为12.67kg/h、未检出、29.17kg/h，汞及其化合物未检出。

#2机组排放口烟气颗粒物、SO_2、NO_x平均排放速率分别为10.35kg/h、24.88kgh、45.18kgh，汞及其化合物未检出。

根据公式：污染物排放总量=排放速率（均值）×运行时数

#1机组颗粒物排放总量=12.67kg/h×5000h=63.33t/a；

#1机组SO_2排放总量=0kg/h×5000h=0t/a；

#1机组NO_x排放总量=72.28kg/h×5000h=361.42t/a；

#2机组颗粒物排放总量=10.35kg/h×5000h=51.76t/a；

#2机组SO_2排放总量=24.88kg/h×5000h=124.42t/a；

#2机组NO_x排放总量=45.18kg/h×5000h=225.92t/a。

根据本次验收废气监测结果进行核算，#1机组、#2机组污染物排放总量合计见表9.2.4-1。

表9.2.4-1 本项目主要大气污染物排放情况

污染因子	排放总量（t/a）			
	环评批复要求排放量		排污许可证许可年排放量	本项目实际核算排放量
	设计煤种	校核煤种		
SO_2	435.6	517.45	517.45	124.42
NO_X	843.3	846.87	846.87	587.34
颗粒物（烟尘）	111.22	138.28	138.28	115.09
汞及其化合物	0.118	0.166	/	/

根据表9.2.4-1，本项目颗粒物（烟尘）SO_2、NO_X和汞及其化合物年排放总量低于排污许可证和环评批复要求。

9.2.4.3 固体废物

本项目各类固体废物仍可得到有效处置，零排放。

9.3 小结

根据本次验收监测结果，本项目有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞（及其化合物）、烟气黑度监测结果均低于《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1中规定的排放浓度限值；厂界四周无组织颗粒物、汞（及其化合物）和干灰库厂界四周无组织颗粒物监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中单位边界大气污染物排放监控浓度限值0.5mg/m^3，无组织氨的排放浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建二级标准值1.5mg/m^3；生活污水处理设施排口废水监测结果满足张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂接管标准，脱硫废水处理设施排口废水监测结果满足《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制标准》（DL/T 997-2020）中水质标准，回用水处理设施排口废水监测结果满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中标准；电厂东侧、南侧厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

标准，敏感点噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4a类标准，本项目污染物年排放总量低于排污许可证和环评批复要求。

10 环境管理检查结果

10.1 环保审批手续履行情况

国信沙洲于2022年10月委托编制了《国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》，于2022年11月25日通过江苏省生态环境厅的批复（苏环省〔2022〕86号），本项目环评及批复手续履行完整。

10.2 环保档案资料管理情况

本项目环境保护档案资料主要有：环境影响报告书及其批复、企业各环境保护管理制度、环保设备说明书、环保设备操作指导书、环保设备运行记录、危废管理台账等。根据现场了解，本项目的环保档案资料均由建设单位安全环保监督部负责保存，资料齐全。

10.3 环保管理机构设置

建设单位设立了安全环保监督部，由安全环保监督部负责环保管理工作，安全环保监督部配备专人负责环境、安全管理、制定环保制度、组织环境保护培训、开展突发环境事件应急演练等工作。

10.4 环保管理制度建立情况

建设单位制定并完善了《 环境保护技术监督管理标准》《 环境保护管理标准》、制定了危险废物管理制度、危险废物污染防治责任制度等环境管理制度，不断加大对环境管理制度的执行力度，不断增强员工环保意识，强化各项制度的落实。

10.5 环境保护设施运行情况及排污口规范化建设情况

建设单位按照环保设施“三同时”的要求，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。验收监测期间，各环保设施运行正常。

本项目废水不外排，排污口进行了规范化建设，雨水排口、烟囱已设环保标志牌，烟气脱硝、除尘、脱硫设施进出口均设置有永久性的采样孔及监测通道、平台，于脱硝进出口、脱硫进口及烟肉排口处安装了CEMS连续监测系统，可实时监测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟温、流速、氧量、湿度等参数，已与环保部门联网。

10.6 固体废物暂存及处置情况

本项目炉渣、粉煤灰、脱硫石膏全部综合利用；生活垃圾交由环卫部门清运处置；废催化剂、废离子交换树脂、废铅酸蓄电池、废矿物油和废油漆桶等危险废物委托有资质单位规范处置；脱硫废水处理系统产生污泥暂按危险废物管理，经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位规范处置。

厂区建设一座200m^{2}危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

10.7 清洁生产及废水循环回用情况

本项目采用先进工艺和设备，加强环境管理。本项目炉渣、粉煤灰、脱硫石膏等一般工业固体废弃物的协议综合利用率达100%，满足《燃煤发电企业清洁生产评价导则》（DL/T254-2012）。本项目采用“雨污分流、清污分流”的排水系统，厂区排水系统分为生活污水排水管道、工业废水排水管道和雨水排水管道三个系统，厂区废污水全部回收利用，不外排。

10.8 突发环境事件应急预案落实情况

建设单位已委托编制了《江苏国信沙洲发电有限公司突发环境事件应急预案》并在苏州市张家港生态环境局备案，备案编号320582-2026-027-M。

10.9 卫生防护距离核实情况

项目煤场周围设置50米的卫生防护距离，目前上述范围内无居民点等敏感目标。

10.10 施工期环境保护监理落实情况

在工程建设期间，建设单位委托江苏新锐环境监测有限公司对本项目进行环境监理，对施工情况进行全程监控，对发现问题及时整改闭环，并按要求提交环保月报、年报，编制完成了《国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目（设计及施工期）环境监理报告》。

环境监理单位为更好的掌控施工现场环境污染状况，依据环评报告要求，于2025年5月和6月委托江苏新锐环境监测有限公司开展施工期环境监理例行监测工作，并出具了环境监测报告（见附件13）。根据施工期监测结果，施工期间各污染防治措施的实施，能够达到环境空气、噪声、水污染控制要求。

施工期间未发生突发环境事件，无环保投诉。

10.11 环评批复要求落实情况

根据表4.3-1，本项目基本落实环评及批复要求。

11 公众意见调查结果

11.1 调查目的

为了了解公众对本项目施工期及运行期环境保护工作的意见，以及工程建设对工程影响范围内的居民工作和生活的影响情况，需开展公众意见调查。

11.2 调查方法、对象和内容

公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，由于居民距离现场较远，本次公众意见调查主要为项目周边居民。调查采用填写调查的方式（见表11.2-1）。

调查内容主要包括以下几个方面：

（1）公众对工程采取的环保措施的满意程度；

（2）工程施工期和运行期的环境影响；

（3）公众关心的其他问题。

表11.2-1 建设项目竣工环保验收公众参与调查表

<table>
<tr><td>姓名</td><td colspan="2"></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td colspan="2">☐30岁以下 ☐30-40岁
☐40-50岁 ☐ 50岁以上</td></tr>
<tr><td>职业</td><td colspan="2"></td><td>民族</td><td></td><td colspan="2">受教育程度</td><td></td></tr>
<tr><td>居住地址</td><td colspan="3"></td><td>距项目地方位</td><td></td><td>距离（米）</td><td></td></tr>
<tr><td>项目基本情况</td><td colspan="7">国信沙洲 2×100 万千瓦机组扩建项目由江苏国信股份有限公司（控股 51%）等五家单位共同出资建设，总投资 82.4 亿元，选址于张家港沙洲电力有限公司西南侧扩建端，核心建设 2×100 万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组及其配套辅助设施。项目 2022 年 11 月开工，#2、#1 机组分别于 2025 年 6 月、7 月建成投运，建设内容与环评批复要求一致，且同步建成配套环境保护设施。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环保调查内容</td><td rowspan="4">施工期</td><td>噪声对您的影响程度</td><td>☐没有影响</td><td>☐影响较轻</td><td colspan="3">☐影响较重（原因）：</td></tr>
<tr><td>扬尘对您的影响程度</td><td>☐没有影响</td><td>☐影响较轻</td><td colspan="3">☐影响较重（原因）：</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>☐没有影响</td><td>☐影响较轻</td><td colspan="3">☐影响较重（原因）：</td></tr>
<tr><td>是否有扰民现象或纠纷</td><td>☐有</td><td>☐没有</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">试生产期</td><td>废气对您的影响程度</td><td>☐没有影响</td><td>☐影响较轻</td><td colspan="3">☐影响较重（原因）：</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>☐没有影响</td><td>☐影响较轻</td><td colspan="3">☐影响较重（原因）：</td></tr>
</table>

		噪声对您的影响程度	□没有影响	□影响较轻	□影响较重（原因）：
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	□没有影响	□影响较轻	□影响较重（原因）：
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明事故内容）	□有	□没有	
	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（原因）：
备注					

11.3 调查结果统计与分析

本次公众意见调查，共向公众发放问卷调查表30份，收回30份，回收率100%，问卷详见附件15。

11.3.1 调查结果分析

问卷调查人员情况统计见表11.3-1，调查统计结果见表11.3-2。

表13.3-1 问卷调查人员情况统计

		人数	比例
性别	男	16	53.3%
	女	14	46.7%
文化程度	初中以下	9	30%
	初中及以上	21	70%
职业	自由职业	0	0%
	工人	22	73.3%
	农民	8	26.7%

表11.3-2 公众意见统计结果

调查内容	观点	人数	比例
一、施工期噪声对您的影响程度	没有影响	30	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
二、施工期扬尘对您的影响程度	没有影响	30	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
三、施工期废水对您的影响程度	没有影响	30	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
四、施工期是否有扰民现象或纠纷	有	0	0

调查内容	观点	人数	比例
	没有	30	100%
五、试生产期废气对您的影响程度	没有影响	30	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
六、试生产期废水对您的影响程度	没有影响	30	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
七、试生产期噪声对您的影响程度	没有影响	30	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
八、试生产期固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	30	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
九、试生产期是否发生过环境污染事故	有	0	0
	没有	30	100%
十、您对该公司本项目环境保护工作满意程度	满意	30	100%
	较满意	0	0
	不满意	0	0

通过对统计结果进行分析，可知：

（1）通过对本项目的介绍，100%被调查公众对环境质量现状表示满意；

（2）100%被调查公众认为本项目施工期间未造成扰民现象；

（3）100%被调查公众认为本项目试运行期间没有因环境污染问题与周边居民发生过纠纷；

（4）100%被调查公众认为本项目施工、试运行期间没有对生态环境造成影响；

（5）100%被调查公众认为本项目排放的废气没有对日常生活、工作造成影响

（6）100%被调查公众认为本项目排放的废水没有对日常生活、工作造成影响；

（7）100%被调查公众认为本项目排放的噪声没有对日常生活、工作造成影响；

（8）100%被调查公众认为本项目排放的固体废弃物没有对日常生活、工作造成影响；

（9）100%被调查公众对本项目环保工作满意。

11.3.2 公众投诉调查

通过向周边公众走访了解可知，本项目施工和运行期均未发生突发环境事件，无公众投诉。

11.4 小结

本次验收调查中也对周边居民和企业进行了公众参与调查，参与调查的公众100%对本项目环境保护工作表示满意。

本项目施工和调试运行期间均未突发环境事件，没有公众投诉。

12 验收结论与建议

12.1 环境保护设施落实情况

2022年10月国信沙洲委托编制了《国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目环境影响报告书》，本项目于2022年11月25日通过江苏省生态环境厅的批复（苏环省〔2022〕86号）。

本项目在实施过程中履行了环境影响审批手续，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。建立了完善的环境保护管理制度，管理机构健全，环境保护档案资料齐全，制定了环境风险防范措施及事故应急预案，各项环保设施运行正常，落实了环评报告书及其审批文件中提出的污染防治措施。

12.1.1 废气环保设施落实情况

本项目采用了低氮燃烧技术，采用了炉后SCR脱硝工艺。脱硫采用高效石灰石—石膏湿法脱硫工艺。采用电袋复合除尘器+湿法脱硫协同除尘+湿式电除尘器的组合除尘工艺。采用脱硝、除尘和脱硫系统协同脱。

根据本次验收监测结果，#1、#2机组脱硝设施进口浓度分别为90mg/m³~140mg/m³和143mg/m³~155mg/m³，脱硝设施进口浓度满足环境影响评价报告书中锅炉出口氮氧化物排放浓度设计不高于200mg/m³的要求；#1、#2机组脱硝设施脱硝效率分别为73.68%~80.95%和81.23%~93.06%，因进口浓度偏低，部分时段符合环境影响评价报告书中脱硝效率不低于85%的要求。#1、#2机脱硫设施脱硫效率分别为99.9%和98.2%~99.9%，符合环境影响评价报告书中脱硫效率不低于98.8%的要求；根据验收监测结果，锅炉出口及废气排放口汞及其化合物未检出；本次电袋除尘器颗粒物除尘效率分别为99.94%~99.96%和99.58%~99.90%，入口偏低导致低于环境影响评价报告书中除尘效率不低于99.98%要求。

本项目有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞（及其化合物）、烟气黑度监测结果均低于《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1中规定的排放浓度限值；厂界四周无组织颗粒物，厂内无组织颗粒物，敏感点无组织颗粒物监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3

中单位边界大气污染物排放监控浓度限值0.5mg/m³，无组织氨的排放浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建二级标准值1.5mg/m³。

12.1.2 废水环保设施落实情况

根据本次验收监测结果，本项目生活污水排口废水监测结果满足张家港市给排水公司锦丰片区污水处理厂接管标准，脱硫废水处理设施尾水废水监测结果满足《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制标准》（DL/T 997-2020）标准，回用水排口废水监测结果满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中标准。

12.1.3 噪声环保设施落实情况

根据本次验收监测结果，本项目所在电厂东厂界与南厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，敏感点噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准。

12.1.4 固体废物环保设施落实情况

本项目炉渣、粉煤灰、脱硫石膏等一般工业固体废弃物的协议综合利用率达100%，职工生活垃圾送由市政环卫部门统一收集清运，脱硫废水处理系统调质处理产生的排固污泥根据鉴定结果确定处置措施，若经鉴定后属于危废则交由有危废处理资质的机构妥善处置，废脱硝催化剂、废机油、废树脂、废铅酸蓄电池和废油漆桶等属危险废物，暂存于厂内新建的危废暂存间，废润滑油、废油漆桶、废油桶等危险废物交由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。废铅酸蓄电池与废脱硝催化剂等在产生后立即联系危废单位处置。本项目固体废物均得到合理处置。

12.1.5 污染物排放总量

根据本次验收废气监测结果进行核算，本项目颗粒物（烟尘）、SO_2、NO_X和汞及其化合物年排放总量低于排污许可证和环评批复要求。

12.2 环境管理

本项目环评及批复手续履行完整，项目建设严格执行“三同时”制度。建设单位于2025年4月初次申领了排污许可证，2025年8月重新申领了排污许可证（许可证编号：91320582MAC0QWTU8C001P）。建设单位已委托编制了《江苏

国信沙洲发电有限公司突发环境事件应急预案》并在苏州市张家港生态环境局备案，备案编号320582-2026-027-M。

12.3 公众意见调查结果

本次验收调查中也对周边居民和企业进行了公众参与调查，参与调查的公众100%对本项目环境保护工作表示满意。

本项目施工和调试运行期间均未突发环境事件，没有公众投诉。

12.4 结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》（HJ/T255-2006）及相关环保法律法规对本项目进行竣工环境保护验收调查，根据验收监测结果和现场检查情况，本项目环境影响报告书及其批复要求的环保对策及措施得到了落实，有关环保设施已建成并投入正常使用，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。严格执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条中所述的九种情形，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环保验收。

12.5 建议

（1）加强生产与环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放。

（2）定期对烟气连续在线监测系统进行校准，加强烟气连续在线监测系统的维护与管理。

（3）严格执行排污许可证相关管理规定，定期做好自行监测工作，规范固体废物管理，落实危险废物管理计划。

（5）加强应急处置能力，定期组织应急演练、应急知识培训。