

湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目竣工环境保护验收意见

2023年12月25日，湖州南太湖电力科技有限公司（以下简称“南太湖电力科技”）根据《湖州南太湖电力科技有限公司二期竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、该项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目环境保护设施进行验收，参加会议的有湖州南太湖电力科技有限公司（建设单位）、浙江瑞博思检测科技有限公司（检测单位）等单位代表，并特邀3名专家（名单附后）。与会代表踏勘了现场，并听取了相关单位有关情况的汇报，经认真讨论形成验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于南浔区和孚镇重兆村汇源路1号南太湖电力科技现有厂区内，建设130t/h高温超高压循环流化床锅炉（即4#锅炉）1台，17MW抽背汽轮发电机组（17MW抽背式汽轮机+18MW发电机）（3#汽轮发电机组）1套，额定蒸发量为130t/h，供汽能力为100t/h，锅炉为生物质循环流化床节能环保型生物质锅炉，主燃料为生物质。

2020年3月，南太湖电力科技委托浙江宏澄环境工程有限公司编制完成了《湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目环境影响报告表》，并于2020年8月28日取得湖州市生态环境局《关于湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目环境影响报告表的审查意见》（湖浔环建（2020）33号）。并于2023年11月20日完成排污许可证变更。

（二）投资情况

项目实际总投资17837万元，环保投资1998.2万元，占总投资比例为11.20%。

（三）验收范围

根据环评及批复意见，项目批复建设内容为：建设 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉（即 4#锅炉）1 台，17MW 抽背汽轮发电机组（17MW 抽背式汽轮机+18MW 发电机）（3#汽轮发电机）1 套，额定蒸发量为 130t/h，供汽能力为 100t/h，锅炉为生物质循环流化床节能环保型生物质锅炉，主燃料为生物质。本次验收范围为：湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目主体工程及配套的环保设施与措施。

二、工程变动情况

建设项目的性质和地点，与环评审批一致；项目的生产工艺和规模，与环评审批一致；项目的厂区功能布置与环评审批一致；项目实际运行过程中，配置的生产设备与环评阶段基本一致，螺旋给料机实际采购四台，全封闭式称重式给料机未采购，生物质料斗实际采购四台；废气处理设施与环评审批一致；主要原辅材料未发生变化，与环评审批一致。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。对照《《火电建设项目重大变动清单（试行）》》，本项目未发生重大变化，可直接进行竣工环境保护验收，故此次验收内容即企业实际建设内容。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

原水站反冲水沉淀后重新回用于微涡絮凝反应池，不外排；化水站废水和经降温池降温后锅炉排污水回用于湿法烟气脱硫系统用水、湿式电除尘系统用水、输送系统冲洗用水、生物制车间喷淋用水、烟气设备及烟气喷水减温和设备及地

面冲洗；湿式电除尘器外排水全部回用于脱硫系统补水，不外排；脱硫废水经预处理后全部回用于输送系统冲洗用水，不外排；设备及地面冲洗水经过沉淀后回用于灰库加湿，不外排；冷却排污水经过降温后部分回用部分纳管排放。本项目不新增职工，故无生活废水产生。

（二）废气

1、锅炉烟气经“SNCR/SCR 联合法+布袋除尘+石灰石/石膏湿法脱硫+湿式电除尘”处理后 100m 高排气筒排放；2、石灰石粉仓、灰库、渣库依托于现有工程，各配一套单机布袋除尘器，废气经过布袋除尘器处理后经排气筒排放；3、3 座炉前料仓各新建一套单机布袋除尘器，废气经过布袋除尘器处理后经排气筒排放；4、氨水储罐内部基本维持在微负压状态，正常工况下氨水储罐基本无氨气排放；槽罐车卸料时，储罐与槽罐车配有加注管线（连接储罐与槽车），储罐大呼吸废气经加注管线返回槽车，仅卸料结束后加注管线内少量残留的氨气无组织排放；5、生物质车间为密闭车间，且生物质暂存时间较短，故其恶臭气体产生量相对较小。

（三）噪声

设备已选用低噪声设备，采取基础减振，发电机单体隔声；安装消声器；在生产中加强设备的维护保养和生产管理；要求车辆进出厂区时减速、禁鸣；定期检修车辆，更换零件，避免车辆本身非正常运行产生的噪声等。

（四）固废

炉渣、飞灰分类收集后由德清广晟建材有限公司回收利用。脱硫石膏收集后由长兴恒为新材料有限公司回收利用。原水处理污泥、废活性炭分类收集后由南太湖电力科技 1~3#锅炉掺烧处置。

废催化剂、废机油等危险废物分类收集后暂存于危废仓库，定期委托湖州润星环保科技有限公司安全处置。

项目实际运行过程中产生废油桶，分类收集后暂存于危废仓库，定期委托湖

州润星环保科技有限公司安全处置。

《湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目环境影响报告表》根据《国家危险废物名录》(2016版)将废离子交换树脂判定为HW13 900-015-13“废弃的离子交换树脂”。根据《国家危险废物名录》(2021版)HW13 900-015-13更新为“湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂,以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”,本项目废弃的离子交换树脂属于热电联产行业化水车间产生,不属于湿法冶金、表面处理和制药行业以及工业废水处理,因此判断本项目废弃的离子交换树脂不属于危险废物。根据一般工业固体废物分类信息表(2021版),本项目废弃的离子交换树脂属于废吸附剂“活性炭、分子筛、喷涂吸附石灰、废交换吸附树脂等,危险废物除外。”。

脱硫废水处理污泥、废布袋暂未鉴别,在鉴别结果出来前按照危废进行管理。

(四) 其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

企业按要求编制了《湖州南太湖电力科技有限公司突发环境事件应急预案》,并于2023年12月25日通过了湖州市生态环境局南浔分局的备案,备案编号为330503-2023-150-L。

2、规范化排污口及在线监测装置

本项目锅炉烟气经过烟气处理系统处理后,进入厂区原有烟囱外排,因此在线监测设施依托现有项目,已完成验收并与当地环保主管部门联网。废气排放口和雨水排放口已规范建设,本项目废水依托原有废水处理设施,不外排。废气处理设施采样口已规范建设。

四、环境保护设施调试监测结果

浙江瑞博思检测科技有限公司于2023年11月23日~2023年11月26日对项目进行了环境保护验收监测。验收监测期间气象条件符合监测要求,验收监测期间,锅炉系统稳定连续运行,废气处理设施正常运行,因

此监测数据可作为该项目竣工环境保护验收的依据。

1、污染物排放情况

(1) 废气

监测期间（2023年11月23日~11月24日）本项目4#锅炉废气处理设施脱硫湿电出口烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物最大值分别为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.67\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度（林格曼指数） <1 ，均满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）中燃煤发电锅炉中II阶段规定的排放限值；脱硝系统氨逃逸浓度最大为 $2.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）。

1#、2#、3#炉前料仓，灰库、渣库、石灰石粉仓的颗粒物最大排放速率分别为 $7.68\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $9.19\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $7.99\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $3.71\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $3.44\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $6.88\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物最大排放浓度分别为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

监测期间（2023年11月23日~11月25日），本项目厂界外无组织废气中颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃最大小时均值分别为 $0.328\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.075\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），氨、硫化氢、臭气浓度最大小时均值分别为 $0.166\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 、 <10 ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；盐酸罐区下风向氯化氢最大小时均值为 $0.069\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；氨水罐区下风向氨浓度最大值为 $0.156\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；储油罐周边下风向NMHC最大值为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

(2) 废水

监测期间（2023年11月23日~11月24日），本项目脱硫废水处理系统排放口中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银最大值为 $<4.00\times 10^{-5}\text{mg}/\text{L}$ 、 $<0.005\text{mg}/\text{L}$ 、 $<0.03\text{mg}/\text{L}$ 、 $<0.004\text{mg}/\text{L}$ 、 $2.52\times 10^{-3}\text{mg}/\text{L}$ 、 $<0.07\text{mg}/\text{L}$ 、 $<0.02\text{mg}/\text{L}$ 、 $<4.00\times 10^{-5}\text{mg}/\text{L}$ 、 $<0.02\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 第一类污染物最高允许排放浓度限值。

雨水排放口中的 pH、COD、NH₃-N、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂排放浓度分别为 7.4、23mg/L、2.83mg/L、0.272mg/L、11mg/L、5.2 mg/L、<0.05mg/L，符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准。

清下水排放的化学需氧量最大浓度为 37mg/L，符合《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107号) 文要求。

(3) 噪声

监测期间(2023年11月24日~11月25日)，本项目厂界噪声昼间最高为 63dB，夜间最高为 54dB，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准。

(4) 固废

炉渣、飞灰分类收集后由德清广晟建材有限公司回收利用。脱硫石膏收集后由长兴恒为新材料有限公司回收利用。原水处理污泥、废活性炭分类收集后由南太湖电力科技 1~3#锅炉掺烧处置。

废催化剂、废机油等危险废物分类收集后暂存于危废仓库，定期委托湖州润星环保科技有限公司安全处置。

项目实际运行过程中产生废油桶，分类收集后暂存于危废仓库，定期委托湖州润星环保科技有限公司安全处置。

《湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目环境影响报告表》根据《国家危险废物名录》(2016 版) 将废离子交换树脂判定为 HW13 900-015-13“废弃的离子交换树脂”。根据《国家危险废物名录》(2021 版) HW13 900-015-13 更新为“湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”，本项目废弃的离子交换树脂属于热电联产行业化水车间产生，不属于湿法冶金、表面处理和制药行业以及工业废水处理，因此判断本项目废弃的离子交换树脂不属于危险废物。根据一般工业固体废物分类信息表(2021 版)，本项目废弃的离子交换树脂属于废吸附剂“活性炭、分子筛、喷涂吸附石灰、废交换吸附树脂等，危险废物除外。”。

脱硫废水处理污泥、废布袋暂未鉴别，在鉴别结果出来前按照危废进

行管理。

（二）环保设施处理效率情况

根据处理设施进口、出口的排放浓度，计算得到监测期间 4#锅炉废气处理设施氮氧化物去除效率为 81.35%~84.63%，SO₂ 去除率为 97.55~99.18%，颗粒物去除率为 99.99%，4#锅炉废气处理设施颗粒物去除率符合环评要求。1#炉前料仓颗粒物去除效率为 93.03~95.29%，2#炉前料仓颗粒物去除效率为 85.86~92.1%，3#炉前料仓颗粒物去除效率为 89.53~90.54%，颗粒物去除效果良好。

（三）总量控制

根据环评报告表，本项目主要污染物排环境总量控制指标为：颗粒物≤4.11t/a，SO₂≤23.97t/a，NO_x≤34.24t/a。经过验收报告核算，本项目颗粒物排放量为 3.508t/a，SO₂ 排放量为 11.868t/a，NO_x 排放量为 19.781t/a，满足环评中总量控制指标。企业原辅料种类与环评一致，达产后原辅料消耗量以及废气收集方式与环评审批一致，且厂界无组织检测及厂区内监测点均达标，故无组织总量控制满足要求。

五、工程建设对环境的影响

1、敏感点噪声

监测期间（2023 年 11 月 24 日~11 月 25 日），佛堂兜村鱼船墩自然村噪声昼间最高为 51dB，夜间最高为 44dB，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2、环境空气

监测期间（2023 年 11 月 23 日~11 月 25 日），项目周边敏感点环境空气中 TSP 最大值为 95μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和附录 A 限值。

3、地下水

监测期间（2023 年 11 月 26 日），项目所在区域地下水 pH、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、硫化物、氟化物、总硬度最大值分别为 7.4、2.2mg/L、<0.003mg/L、0.52mg/L、152mg/L，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类区标准。

六、验收结论

根据对“湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目”的监测与调查，项目实施过程按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告书和批

复中要求的环保设施与措施，项目运营期产生废气、废水、噪声排放均达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废气中污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件，同意通过验收。

七、后续要求

1、验收监测单位须参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 火力发电厂》等相关规范要求，进一步规范完善报告格式、内容，核实“以新带老内容”，完善监测工况说明，完善附图附件；

2、进一步加强危废的处置管理，严格执行转移联单和台账制度；进一步加强对高噪设备的运行管理，完善厂区内各类无组织废气的收集（生物质燃料装卸平台），提高废气处理效率；

3、进一步完善突发环境事件应急预案，规范应急池的建设，储配必要的应急物资，定期开展演练；制定环境安全风险自查制度；严格按照浙应急基础[2022]143号文件要求完善相关材料；确保环境安全；

4、按照排污许可证的要求落实自行监测，按照信息公开的要求主动公开企业相关环境信息。

八、验收人员

验收人员信息见附件“湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目竣工环境保护设施验收人员名单”。

验收工作组：



Handwritten signatures of the acceptance work group members, including names like 傅建、傅建、傅建、傅建、傅建、傅建、傅建、傅建、傅建、傅建.

湖州南太湖电力科技有限公司

2023年12月25日

湖州南太湖电力科技有限公司二期扩建项目竣工环境保护验收会签到表

年 月 日

验收组成员	姓名	单位	职务/职称	身份证	电话
组长	苏慧峰	湖州南太湖电力科技有限公司	常务副总	330504198207237993	18157255078
	钱莲英	省生态环境监测中心	正高	330106196701180428	13588001888
	李刚	浙江生态检验咨询有限公司	副总	654404119770729291X	13757163680
	任伟	浙江瑞博思检测有限公司	副总	331024198105051878	13857101861
	吴神旺	湖州南太湖电力科技有限公司	宣环专工	330501199306250223	18157289937
	高以彬	浙江瑞博思检测有限公司		330501199212030422	18867143022
组员	黄家驹	浙江瑞博思检测有限公司		330523199605152111	18157223015
	俞文彬	浙江瑞博思检测有限公司		330621199101157393	13656718577

