

绍兴电力设备有限公司年产 7 万吨特高压钢管塔及配套材料 项目竣工环境保护验收意见

2024 年 7 月 11 日，绍兴电力设备有限公司组织召开了其年产 7 万吨特高压钢管塔及配套材料项目竣工环境保护设施验收会议，邀请三位专家成立了验收工作组（验收组名单附后），对本项目的污染防治设施进行自行验收。与会代表分别听取了建设单位关于该项目竣工环境保护设施执行情况工作总结、验收监测单位必维达诚（浙江）检测技术服务有限公司关于竣工环境保护设施验收监测报告主要内容的介绍，对本项目的环保设施现场进行了检查，审阅了项目竣工环境保护设施验收监测报告和相关验收资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范及指南、本项目环境影响报告表和审批部门意见等要求对项目进行验收，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

绍兴电力设备有限公司原位于绍兴市钱清街道顾家荡村（以下称为顾家荡厂区），主要从事特高压输电线路材料及配套设备、电力线缆等生产活动；绍兴电力设备有限公司“顾家荡厂区”具备年产 16000 吨镀锌铁塔、年产 4 万吨特高压导线、年产 1500km 电力线缆、年产 14000 吨导线、年产 1200km 低压电缆的生产能力。2022 年，应柯桥区钱清街道招商邀请，结合特高压输电行业发展，上海锦生材料有限公司和绍兴电力设备有限公司进行产业合作，共同投资拍卖取得浙江省绍兴市柯桥区钱清街道江南村土地，建设绍兴电力设备有限公司江南厂区，实施年产 7 万吨特高压钢管塔及配套材料项目。本项目劳动定员 50 人，生产班制为三班制，20h/d，年工作日 300 天。

（二）建设过程及环保审批情况

绍兴电力设备有限公司委托浙江冶金环境保护设计研究有限公司于 2022 年 4 月编制了《绍兴电力设备有限公司年产 7 万吨特高压钢管塔及配套材料项目环境影响报告表》，绍兴市生态环境局于 2022 年 4 月 21 日以“绍市环柯审[2022]11 号”《关于绍兴电力设备有限公司年产 7 万吨特高压钢管塔及配套材料项目环境影响报告表的审查意见》对项目进行批复。

项目于 2022 年 4 月开工建设，至 2023 年 12 月 9 日，项目主体工程及配套环保设施已基本建设完成，项目于 2023 年 12 月 10 日~12 月 31 日完成调试。

建设单位于 2024 年 1 月开展项目竣工环境保护验收工作，参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号），编制了《绍兴电力设备有限公司年产 7 万吨特高压钢管塔及配套材料项目竣工环境保护验收监测方案》，并委托浙江爱迪信检测技术有限公司、必维达诚（浙江）检测技术服务有限公司、绍兴市中测检测技术股份有限公司对本项目进行了监测，在此基础上，编制了本竣工环境保护验收监测报告。

（三）投资情况

项目实际总投资 155000 万元，环保投资共 350 万元，环保投资占总投资的 0.23%。

④验收范围

验收范围为绍兴电力设备有限公司年产7万吨特高压钢管塔及配套材料项目主体工程及配套的环保设施。

二、工程变动情况

1、设备变动情况

企业生产主要分为机加工和表面处理及热镀锌两部分，企业实际机加工设备较环评审批有所调整，原环评中机加工工序不涉及生产废水，生产废气主要为焊接烟尘和打磨粉尘，焊接烟尘产生量极少，基本不会对环境产生影响；打磨粉尘为金属粉尘，比重较大，基本不会产生大规模粉尘污染。企业生产产能与环评一致，机加工设备调整基本不会增加污染物排放。

企业实际表面处理及热镀锌生产线主要设备及规格型号较环评审批略有调整，变动情况如下：①实际不设置烘干空槽；②应急槽容积，比环评增加480.8%，应急槽仅用于应急废水收集，不属于生产、处置和储存设备，不涉及产能；③项目主要生产类槽体容积增大量均小于30%。对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，“生产、处置或储存能力增大30%及以上的”和“生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的”为重大变动，企业生产、处置或储存能力增大均小于30%，企业实际产能与环评一致，不增加废水排放量，故该变动不属于重大变动。

2、工艺变动情况

项目环评设计助镀后采用烘干对待镀件进行干燥，采用镀锌炉烟道回收热量，由烟道将镀锌炉余热引入烘干坑底部烟道，同时烘干坑内设传运链条，工件可横向移出封闭间。实际建设中，工件在助镀工序中采用热镀锌烟气余热加热，工件表面温度较高，水分挥发较快，仅需自然晾干即可，无需烘干。

3、原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料消耗与环评一致，助镀液除铁药剂和废水、废气处理药剂有所调整：①项目实际助镀液除铁药剂双氧水用量有所增加，20%氨水用量有所降低，分析其原因主要为：企业环评设计脱氨工序为酸液喷淋，喷淋废水进入污水站处理，实际酸液喷淋优化为水喷淋，喷淋废水直接回用于助镀液配备，因此双氧水和氨水使用量有所调整，该调整用于助镀液除铁再生，不涉及产能变动，不属于重大变动；②项目污水站环评设计使用氢氧化钠和氧化钙中和，氢氧化钠用量12.9t/a，氧化钙用量6.0t/a（按OH⁻离子折算成氢氧化钠用量约8.57t/a），即环评设计碱用量全部折氢氧化钠约21.47t/a，实际不使用氧化钙，全部使用27%液碱，使用量为79.86t/a，折氢氧化钠纯量约21.56t/a，与环评审批基本一致；③项目污水站使用药剂有所调整，项目环评设计污水站沉淀采用聚丙烯酰胺和聚合氯化铝进行沉淀，实际采用压滤即可回用于生产，聚丙烯酰胺和聚合氯化铝不再使用。

4、治理设施变化情况

废水：①环评设计初期雨水进入污水站处理，实际建设中初期雨水经收集进入雨水收集池（兼消防水池），经沉淀后回用于冷却水补充；②环评设计脱氨喷淋废水进入污水站，实际建设脱氨塔喷淋废水全部用于助镀槽配比；③环评设计污水站处理工艺为“曝气中和+斜管沉淀+中砂过滤”，实际建设为“中和+氧化+

压滤”一体化处理设施，处理原理与环评基本一致。

废气：①环评设计 G1 焊接废气为无组织排放，项目实际设置固定焊接工位，G1 焊接废气通集气罩收集后通过烟尘净化器处理后无组织排放，移动焊接点位产生的焊接废气在车间无组织排放，项目产能与环评审批一致，该变动不会影响污染物排放增加；②环评设计酸雾废气处理工艺为“二级碱液喷淋”，实际建设为“一塔两层碱液喷淋”，该变动仅设置成双层喷淋，实际仍为两级喷淋；③环评设计热镀锌废气处理工艺为“脉冲式布袋除尘器+酸液喷淋”，实际建设为“脉冲式布袋除尘器+水喷淋”，项目热镀锌废气污染物主要为颗粒物、氯化氢、氨和臭气浓度，其中水喷淋与酸液喷淋对颗粒物、臭气浓度去除效率基本一致，酸液喷淋调整为水喷淋对颗粒物、臭气浓度影响不大；另氯化氢和氨均极易溶于水，酸液喷淋调整为水喷淋后，脱氨喷淋废水主要为氯化铵溶液，可直接回用于助镀槽配比，该变动属于工艺优化，且不会导致污染物排放增加。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号），项目的变动不属于重大变动情形。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目实行了雨污分流和清污分流。中后期雨水收集后排入市政雨水管道。

项目实际建设助镀液废水经过再生除铁后全部回用于助镀液配比；项目实际建设中因镀锌后二道冷却水大量挥发，每天需补充大量冷却水，冷却水对水质要求较低，雨水可直接用于补充冷却水，实际建设中初期雨水经收集进入雨水收集池（兼消防水池），经沉淀后回用于冷却水补充，冷却水循环使用不外排；项目实际脱氨喷淋由环评设计酸液喷淋优化为水喷淋，脱氨塔喷淋废水主要成分为氯化铵，可直接用于助镀槽配比；项目水洗废水、酸雾喷淋废水经厂区污水站处理（处理工艺为“中和+氧化+压滤”）后回用，多余部分由槽罐车运送到顾家荡厂区污水站处理后排放；项目食堂污水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网送绍兴水处理发展有限公司处理。

（二）废气

1、项目设置固定焊接工位，G1 焊接废气通集气罩收集后通过烟尘净化器处理后无组织排放，移动焊接点位产生的焊接废气在车间无组织排放。

2、项目 G2 打磨清渣粉尘比重较大，容易沉降，在车间无组织排放。

3、本项目镀锌前处理的酸洗、清水清洗、助镀工序均设置于一个半地下、全封闭的前处理间，企业对窗户、行车吊链连接处等均采用橡胶密封，确保工件移动时候不会有废气外逸，同时对进出口设置风幕，保持前处理间负压状态，在此基础上采用密闭负压侧吸方式进行集气，项目 G3 酸洗废气、G4 助镀废气经收集后通过两套一塔两层碱液喷淋处理后汇总通过一个 20m 高排气筒 DA001 酸雾废气排放口排放，实际设计风量 120000m³/h（两套喷淋各 60000m³/h）。

4、项目热镀锌锌烟采用“条隙侧吸+固定罩顶吸”方式收集，G5 热镀锌废气经收集后通过，采用脉冲式布袋除尘器+水喷淋工艺处理后通过 20m 高排气筒 DA002 镀锌废气排放口排放，实际设计风量 104000m³/h。

5、项目助镀液再生（除铁）会产生 G6 助镀液除铁废气，项目氨水采用密闭桶储存，通过密闭管道输送至助镀液再生装置反应池液面以下，同时各加药反

应罐加盖密闭，则助镀液再生过程氯化氢、氨气挥发量较少，G6 助镀液除铁废气通过管道进入前处理间侧部，通过侧吸方式接入酸雾喷淋塔中一并处理后高空排放。

6、项目镀锌锅使用天然气燃烧间接加热，天然气采用设备自带的低氮燃烧器燃烧，产生的 G7 天然气燃烧烟气通过 15m 高排气筒 DA003 排气筒排放。

(三)噪声

通过选用低噪声设备、加固设备底座、合理布局厂区、对主要产噪设备的基础加固加强等措施隔声降噪。同时定期检查设备，注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态，加强职工环保意识教育，防止人为噪声，项目基本已落实环评中的治理措施要求。

(四)固废

在厂区东北角设置 1 处危废暂存间。槽渣、除铁污泥、废水处理污泥、集尘灰、化学品废包装、废液压桶分类收集后委托资质单位处置；金属边角料、锌渣、锌灰、一般废包装为一般固废，分类收集后委托物资回收公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。

(五)地下水和土壤

项目对 2#车间整体设置环氧防渗防腐，前处理间、废水处理设施设置区域设置导流沟，危废暂存区地面及墙体采取防渗、防腐措施，同时设置导流沟和围堰。废水管道配置切换阀，确保事故废水能够接入事故应急槽。加强设备监管和运维。

(六)其他环境保护措施

1、环境风险防范措施

企业已制订了相应的突发环境事件应急预案，成立相应的污染事故应急领导小组，明确职责和分工，制定了相应的污染事故应急处置措施，并配备了必要的应急设施和物资。突发环境事件应急预案已于 2024 年 1 月 12 日报绍兴市生态环境局柯桥分局进行备案（330603-2024-002-M）。

2、在线监测

设置了废气、废水和雨水排放口，无在线监测要求。

3、排污许可证申领情况

2023 年 12 月 6 日，完成了绍兴电力设备有限公司（江南厂区）排污许可证申请工作，编号为 913306211460639366002Q，有效期为 2023-12-07 至 2028-12-06。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

两个监测周期内，项目生活污水排放口 pH 值、悬浮物、化学需氧量浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，氨氮浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中排放限值标准；项目污水站回用水出口化学需氧量、氨氮浓度均符合环评设计回用水控制要求。

项目原有污水站（顾家荡村）总排放口中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、锌浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，氨氮浓度符合《工

业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中排放限值标准,总氮浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级别标准,总铁浓度符合《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)二级排放浓度限值。

2、废气

2.1 排放情况

两个监测周期内,项目酸雾废气处理装置(DA001)出口氯化氢排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准;氨排放速率和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中限值标准。

镀锌烟尘处理装置(DA002)出口颗粒物、氯化氢排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准;氨排放速率和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中限值标准。

项目天然气燃烧废气排放口(DA003)出口颗粒物、二氧化硫排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉大气污染物特别排放限值;氮氧化物排放浓度符合《关于开展绍兴市燃气锅炉低氮改造工作的通知》(绍市环发[2019]37号)中要求的 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

厂界四周无组织监控点中的颗粒物、氯化氢浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中的二级新扩改建标准。

2.2 去除效率

项目酸雾废气处理装置(DA001)对氯化氢去除效率在56.2%~89.4%;对氨去除效率在53.5%~77.4%。项目镀锌烟尘处理装置(DA002)对氯化氢去除效率在92.7%~94.0%;对氨去除效率在69.0%~87.6%;对颗粒物去除效率在59.1%~68.4%。

3、噪声

项目四侧昼、夜间厂界噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,满足2类的声环境功能要求。

4、固废

槽渣、除铁污泥、废水处理污泥、集尘灰、化学品废包装、废液压桶分类收集后委托资质单位处置;金属边角料、锌渣、锌灰、一般废包装为一般固废,分类收集后委托物资回收公司处置;生活垃圾委托环卫部门清运处理。验收项目固废产生量在环评估算之内,其处置规范,基本符合污染控制要求。

5、污染物排放总量

本项目废水纳管量为985t/a、COD_{Cr}纳管量为0.126t/a、氨氮纳管量为0.020t/a,均符合环评本项目总量控制建议值:废水纳管量 $\leq 1358\text{t}/\text{a}$ 、COD纳管量 $\leq 0.255\text{t}/\text{a}$ 、氨氮纳管量 $\leq 0.037\text{t}/\text{a}$ 。

本项目粉尘(颗粒物)排放总量为0.598t/a、氮氧化物排放总量为0.278t/a、二氧化硫排放总量为0.046t/a,均符合环评对本项目总量控制建议值:粉尘(颗粒物) $\leq 0.782\text{t}/\text{a}$ 、氮氧化物 $\leq 0.281\text{t}/\text{a}$ 、二氧化硫 $\leq 0.112\text{t}/\text{a}$ 。

本项目实施后全厂的污染物排放总量均满足环评审批的总量要求。

五、工程建设对环境的影响

项目位于绍兴市柯桥区钱清街道江南村，项目所在地东侧为农用地；南侧为中心路，隔路为农用地；西侧为湖西江路，隔路为农用地；北侧为农用地。项目已实施了环评提出的污染防治措施，根据监测结果和现场检查判断，项目污染物排放对周边环境影响较小。

六、验收结论

绍兴电力设备有限公司年产7万吨特高压钢管塔及配套材料项目在建设中基本执行了环保“三同时”规定，验收资料基本齐全，环评报告中提出的环保措施及环评批复要求基本落实，监测指标达到排放标准，污染物排放量符合环评审批要求，项目已申请排污许可证。经验收组认真讨论，同意该项目通过环保设施竣工验收。

七、后续要求

1、按《建设项目竣工环境保护验收技术指南》要求进一步完善监测报告的编制，及时向社会公开项目竣工验收信息。

2、进一步做好雨污分流和清污分流工作，加强对污水处理的运行管理，确保大部分生产废水回用于生产。对废水处理工艺和操作规程应上墙，完善废水处理运行台账。落实对生产废水处理回用部分由槽罐车运送到顾家荡厂区污水站处理的台账管理。

3、加强对废气处理设施的运行维护，确保大气污染物稳定达标排放。对废气处理工艺和操作规程应上墙，完善台账管理。

4、加强对各类固废的分类管理，规范集水坑、周知卡、分区图、标识、标签的设置，配置计量装置。对各类固废及时委托清运处置，预防发生二次污染。

5、完善各类环境管理制度，并定期进行考核和上墙。对突发环境事件应急预案进行演练，提高职工的风险防范意识。按排污许可要求落实企业自行监测工作。

八、参加验收人员信息

参加验收单位和人员信息详见会议签到单。

验收组专家签名：

胡斌
朱建林

陈伟

曹伟

许伟

绍兴电力设备有限公司
绍兴电力设备有限公司验收工作组
2024年7月11日



建设项目竣工环境保护验收会议签到表

项目名称： 绍兴电力设备有限公司年产7万吨特高压钢管塔及配套材料项目

日期： 2024 年 7 月 11 日

序号	小组职务	姓名	单位	职务/职称	联系方式
1	组长	李利	绍兴电力设备	副总	13957517128
2	副组长	张一	绍兴电力设备	副总	1158733365
3	组员(专家)	范海青	浙江冶金集团	高工	13588221227
4	组员(专家)	李司恩	浙江文川环境科技有限公司	高工	18862530739
5	组员(专家)	金彩珍	柯桥区行政服务中心	高工	13967585809
6	组员	王以博	绍兴电力设备	工程师	13706750653
7	组员	许伟	绍兴瑞马智能	技术	18360730928
8	组员	董海峰	必扬达诚(浙江)检测技术有限公司	采样员	15167558892
9	组员	黄晨年	浙江申泰环保科技有限公司	工程师	15757173585
10	组员				
11	组员				
12	组员				
13	组员				
14	组员				
15	组员				