

山东汇能电气有限公司年产 1000 台 KYN28A-12 高压开关柜改扩建项目

竣工环境保护验收意见

2025 年 8 月 8 日，根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，山东汇能电气有限公司在厂区会议室组织召开关于年产 1000 台 KYN28A-12 高压开关柜改扩建项目竣工环境保护验收工作会议，会议成立验收组（名单附后），由建设单位-山东汇能电气有限公司、验收监测及验收监测报告编制单位单位-淄博环益环保检测有限公司及 3 名专家组成。

会议期间，验收组听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况和验收监测单位对该项目竣工验收监测和报告情况的汇报，实地踏勘了项目建设现场，审核了有关资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求，认真讨论并形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东汇能电气有限公司位于淄博市张店区淄博科技工业园三赢路，山东汇能电气有限公司年产 1000 台 KYN28A-12 高压开关柜改扩建项目位于现有厂区内（中心坐标：东经 118°0'10.79"、北纬 36°52'4.8"），项目总投资 300 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 39.60%。

项目不新增占地，主要建设电气装配车间 1 座，占地面积为 8722m²，喷涂区位于车间东南角，占地 216m²；电镀区位于电气装配车间中部东侧，占地面积 216m²。钣金车间 1 座，占地面积为 2880m²。变压器车间 1 座，占地面积为 3600m²。项目建成后新增 1000 台 KYN28A-12 高压开关柜（增加产能、新增铜排镀银、镀锡工序）、1000 台变压器（变压器前期生产依托现有工程，只增加去油磷化、罐漆工序，不新增产能）。

（二）建设过程及环保审批情况

山东汇能电气有限公司于 2019 年 12 月委托山东绿之缘环境工程设计院有限公司编制《年产 1000 台 KYN28A-12 高压开关柜改扩建项目》，于 2020 年 8 月 17 日取得淄博市生态环境局审批意见（淄环审〔2020〕67 号）。目前年产 1000 台 KYN28A-12 高压开关柜改扩建项目已建设完成。

本项目于 2024 年 12 月开工建设，于 2025 年 6 月竣工；山东汇能电气有限公司已进行排污许可登记，登记有效期为 2025 年 4 月 8 日至 2030 年 4 月 7 日，登记编号为 91370303753523420N001Y；2025 年 7 月 4 日开始调试，7 月 20 日完成设备调试。

（三）投资情况

项目总投资 300 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 39.60%。

（四）验收范围

本次验收范围包括电镀区一处，位于电气装配车间中部东侧，占地面积 216m²，主要用于铜排的镀银、镀锡工序；新建罐漆区一处，位于喷涂车间北侧，占地面积 216m²。主要用于去油磷化、罐漆工序。

同时包括污水处理站一座，位于电镀区西北侧，处理工艺主要为“气浮+MBR+RO 反渗透+活性炭过滤+石英砂过滤”，处理能力为 2m³/d，用于清洗废水的处理；5m³ 事故水池一处，位于电镀区西北侧，紧邻污水处理站，内部做好防渗，用于事故水的暂存。

另外包括环保设备若干。

二、工程变动情况

依据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评[2020]688 号），本项目变动情况为：

①VOCs、甲苯、二甲苯尾气处理设施由“磁感光氧催化”变更为“二级活性炭吸附设备”，磁感光氧催化属于淘汰环保设备，变更后，针对有机废气的治理效率更高，效果更好；②污水处理站处理能力由 3m³/d 变更为 2m³/d，废水产生量为 1.2m³/d，可满足项目需求；污水处理工艺增加“活性炭过滤+石英砂过滤”，提高水质；③新增一台数控刷镀机备用；④原辅材料进行少量变动。

根据《关于印发<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）：“8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。”、“6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降

低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。”

综上所述，本项目变动不属于重大变动。

项目工程现状与环境影环境影响报告书内容基本一致，根据《关于印发<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），无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

生活污水产生量为 48t/a，经化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入光大水务淄博有限公司水质净化三分厂进行处理，尾水排入猪龙河。

清洗废水产生量为 360t/a，经“气浮+MBR 反应器+RO 反渗透+活性炭过滤+石英砂过滤”处理达标后，回用于清洗工序。

（二）废气

本项目运营过程中产生的废气主要是调漆、罐漆、晾干工序产生的有机废气、机加工粉尘、抛丸粉尘、静电喷涂粉尘、固化工序产生的非甲烷总烃、液化石油气燃烧产生的粉尘、氮氧化物、二氧化硫以及电镀过程中产生的酸雾。

（三）噪声

本项目声源主要是生产设备产生的噪声。采用隔音、消声、减振、合理布局等措施。

（四）固体废物

项目运营过程产生的固体废物主要有下脚料、废焊渣、废钢丸、废滤袋、包装材料、废切削液、去油磷化污泥、污水处理站污泥、电镀槽残渣、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、漆渣、废活性炭、废石英砂、RO废滤膜、浓缩液、生活垃圾。下脚料、废焊渣、废钢丸、废滤袋、抛丸除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后外售；废切削液、去油磷化污泥、污水处理站污泥、电镀槽残渣、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、漆渣、废活性炭、废石英砂、RO废滤膜、浓缩液为危废，委托有资质单位处置，喷塑除尘器收集粉尘集中收集后回用；职工日常生活环卫部门定期清运。

（五）环境风险防控设施

本项目设置灭火器等消防设施，事故应急池、地面硬化防渗等环境风险防控措施。

（六）其他环境保护设施

1、排污许可办理情况

本项目按照《排污许可管理条例》及《排污许可分类管理名录》等相关要求，做好排污许可证的申请、变更工作，落实排污许可证执行报告制度。经核查本项目内容已进行排污许可登记，登记有效期为2025年4月8日至2030年4月7日，登记编号为91370303753523420N001Y。

2、环境管理

山东汇能电气有限公司设有安环部，主要职责是按照国家有关环保法律法规及规范，建立健全公司各项环保制度，监督环保设施运转情况。公司建立了完善的环保保护管理制度。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

固化工序产生的VOCs、罐漆工序产生的VOCs、甲苯、二甲苯以及液化气燃烧产生的粉尘、二氧化硫、氮氧化物经二级活性炭吸附+15m高排气筒（P2）排放排气筒，P2进口VOCs速率平均值为0.025kg/h，出口速率平均值为0.0044kg/h，二级活性炭吸附VOCs处理效率为82.4%。

（二）污染物达标排放情况

1、废水

验收监测期间，①污水处理站出水口pH值范围为7.2-7.5，浊度、化学需氧量、石油类、银、锡、铜、锌、溶解性总固体、全盐量最大值分别为4度、15mg/L、0.94mg/L、0.28μg/L、0.91μg/L、24.5μg/L、388μg/L、993mg/L、801mg/L，污水处理站出水水质要求满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表1的要求（pH6~9，化学需氧量50mg/L，浊度5NTU，石油类1mg/L，溶解性总固体1000mg/L）；②化粪池出口化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量最大值分别为12mg/L、26.1mg/L、17mg/L、3.3mg/L，化粪池出口出水水质要求满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准及光大水务淄博有限公司水质净化三分厂进水水质要求（化学需氧量300mg/L，氨氮30mg/L，悬浮物100mg/L，五日生化需氧量120mg/L）。

2、废气

①有组织废气：

根据检测结果，验收监测期间：①排气筒 P1 有组织排放颗粒物浓度最大值为 4.4mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”浓度限值（颗粒物 10mg/m³），速率最大值为 0.022kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 中排放速率限值要求（3.5kg/h）；

②排气筒 P2 出口有组织排放 VOCs 浓度最大值为 3.64mg/m³，速率最大值为 5.40×10⁻³kg/h，甲苯、二甲苯均未检出，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中排放限值要求（VOCs50mg/m³，甲苯 5.0mg/m³，二甲苯 15mg/m³），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率限值要求（VOCs2.0kg/h，甲苯 0.6kg/h，二甲苯 0.8kg/h）；

③排气筒 P2 出口有组织排放颗粒物浓度最大值为 3.2mg/m³，速率最大值为 0.0047kg/h，二氧化硫和氮氧化物均未检出，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”浓度限值（颗粒物 10mg/m³，二氧化硫 50mg/m³，氮氧化物 100mg/m³），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率限值要求（颗粒物 3.5kg/h，二氧化硫 2.6kg/h，氮氧化物 0.77kg/h）。由检测结果可知，验收监测期间，无组织废气排放的颗粒物排放最大值为 0.529mg/m³，硫酸雾排放最大值为 0.011mg/m³，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（颗粒物 1.0mg/m³，硫酸雾 1.2mg/m³）；厂界 VOCs 排放最大值为 0.53mg/m³，甲苯和二甲苯均未检出，排放满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 中排放限值要求（VOCs2.0mg/m³，甲苯 0.2mg/m³，二甲苯 0.2mg/m³）；厂房外监控点 VOCs 排放 1h 平均浓度最大值为 0.42mg/m³，排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 特别排放限值（监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m³）

②无组织废气

集气罩未收集的 VOCs、甲苯、二甲苯无组织排放，机加工产生的颗粒物，配酸及电镀槽面挥发的硫酸雾均无组织排放。验收监测期间，无组织废气排放的颗粒物排放最大值为 0.529mg/m³，硫酸雾排放最大值为 0.011mg/m³，排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（颗粒物 1.0mg/m³，硫酸雾 1.2mg/m³）；厂界 VOCs 排放最大值为 0.53mg/m³，甲苯和二甲苯均未检出，排放满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 中排放限值要求（VOCs2.0mg/m³，甲苯 0.2mg/m³，二甲苯 0.2mg/m³）；厂房外监控点 VOCs 排放 1h 平均浓度最大值为 0.42mg/m³，排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 特别排放限值（监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m³）。

3、噪声

验收监测期间，各厂界噪声检测结果昼间最大值为 57.0dB(A)，夜间最大值为 48.0dB(A)，夜间偶发最大声级为 57.4dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)，偶发最大声级 65dB(A)）。

4、固体废物

项目运营过程产生的固体废物主要有下脚料、废焊渣、废钢丸、废滤袋、包装材料、废切削液、去油磷化污泥、污水处理站污泥、电镀槽残渣、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、漆渣、废活性炭、废石英砂、RO废滤膜、浓缩液、生活垃圾。下脚料、废焊渣、废钢丸、废滤袋、抛丸除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后外售；废切削液、去油磷化污泥、污水处理站污泥、电镀槽残渣、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、漆渣、废活性炭、废石英砂、RO废滤膜、浓缩液为危废，委托有资质单位处置，喷塑除尘器收集粉尘集中收集后回用；职工日常生活环卫部门定期清运。

5、污染物排放总量

验收监测期间，本项目有组织排放量VOCs为0.014t/a，颗粒物为0.0663t/a，满足项目污染物总量确认书（ZDZL（2020116）号）中污染物总量控制（本项目VOCs0.471t/a，颗粒物0.09t/a，氮氧化物0.089t/a，二氧化硫0.001t/a）。

化学需氧量和氨氮为内控指标，包含在光大水务淄博有限公司水质净化三分厂内，本次验收不做评价。

五、工程建设对环境的影响

经核查，本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定（淄环审〔2020〕67号）中均未要求竣工验收期间进行环境敏感保护目标的环境质量现状监测，且本项目无新增的环境敏感目标，故本次验收不再开展敏感目标地表水、地下水和海水、环境空气、声环境、土壤环境质量、辐射环境等环境质量现状监测及其达标分析。

项目生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入光大水务淄博有限公司水质净化三分厂进行处理，尾水排入猪龙河；清洗废水经“气浮+MBR反应器+RO反渗透+活性炭过滤+石英砂过滤”处理达标后，回用于清洗工序。项目对地表水环境影响较小。

项目距最近的噪声敏感点为厂界北侧 45 米处的曹营村，在厂界噪声达标的前提下，噪声对其影响甚微；生产噪音对周边环境的影响较小；项目产生的固体废物均合规处置，且生产车间、仓库、环保设施处均进行了硬化防渗，正常情况下对地下水及土壤环境无污染途径，对地下水及土壤环境影响较小；项目产生的废气均达标排放，不需要设置大气环境防护距离，对周围环境空气影响较小。

根据验收监测结果，项目废气、噪声均可达标排放，对环境空气及敏感点环境噪声影响较小。项目对地下水、土壤环境影响较小。

六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，该项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，总体落实了环评报告书及其批复所规定的各项污染防治措施，各类污染物均达标排放，验收组一致认为该项目满足项目竣工环境保护验收标准要求，原则同意通过验收。

七、后续要求

1. 建设单位要依据国家法律法规和相关标准要求落实企业环保主体责任，依法加强“三废”管理，环保设施正常运行，污染物达标排放，清洁生产。定期进行环保检测，主动公示环保信息；开展环境风险隐患排查，加强环境应急演练并维护好应急器材、设施，厂界周边无粉尘异味，一般固废及危险废物分类合理处理、处置，严格落实环境风险管控措施。

2. 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。验收报告公示期满后 5 个工作日内，企业应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

八、验收人员信息

项目验收工作组成员信息见附件。

山东汇能电气有限公司

2025 年 8 月 8 日