

变压器加工生产优化项目

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：济南兰普电气有限公司

2021 年 12 月

前言

济南兰普电气有限公司，经营范围包括电气机械、五金交电、电子产品、电线电缆、输配电设备、环保设备的批发、零售；电气、电子技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；电子元器件、电子产品、电气设备、机械设备、变压器的生产、加工和销售；企业管理咨询；电子商务技术开发；进出口业务。

由于车间内现有喷漆房无法满足环保要求，故将其进行拆除，并在 1 层车间北侧新建一座喷漆房；对现有喷漆房废气处理设施进行改造，将“过滤棉+UV 光催化氧化”升级改造为“水帘机+过滤棉+二级活性炭”处理装置；本项目在现有产能不变的情况下增加喷（刷）漆工艺，起到绝缘防锈的作用，提高产品品质。

2021 年 10 月 13 日济南市生态环境局天桥分局在执法检查中发现该企业“无环评手续的情况下增设一座喷漆房”的问题，济南市生态环境局天桥分局依据相关环保法律法规要求，对企业下达了行政处罚决定书（济环罚字[2021]TQ 第 J-2001 号），企业已按要求办理环评手续，现申请项目竣工环境保护验收。

济南兰普电气有限公司位于山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101。总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，不新增员工，从现有职工调配，每天工作 8 小时，年工作时间 300 天。

济南兰普电气有限公司 2021 年 11 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《变压器加工生产优化项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 3 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表〔2021〕77 号）。

本项目于 2021 年 9 月开工建设，2021 年 10 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为变压器加工生产优化项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<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>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，需对变压器加工生产优化项目进行竣工环境保护验收。受济南兰普电气有限公司委托（详见附件 1），山东华晟环境检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后随即派相关技术人员进行了现场勘察和资料收集，编制了本项目的竣工环境保护验收监测方案，并于 2021 年 12 月 15 日~2021 年 12 月 16 日连续 2 天对本项目进行了验收监测。

目 录

表 1	基本情况.....	1
表 2	建设项目概况及工艺流程.....	4
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况.....	10
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	12
表 5	验收监测质量保证及质量控制.....	18
表 6	验收监测内容.....	19
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果.....	22
表 8	环境管理检查情况.....	30
表 9	验收监测结论及建议.....	32

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表：三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	变压器加工生产优化项目				
建设单位名称	济南兰普电气有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 （划√）				
项目建设地点	山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	主要产品名称：变压器喷漆、变压器刷漆； 设计生产能力：变压器喷漆 10000m ² 、变压器刷漆 2000m ² ； 实际生产能力：变压器喷漆 10000m ² 、变压器刷漆 2000m ² ；				
环评时间	2021 年 12 月 3 日	开工日期	2021 年 9 月		
投入试生产时间	2021 年 10 月	现场监测时间	2021 年 12 月 15 日~2021 年 12 月 16 日		
环评报告表 审批部门	济南市生态环境局天桥分局	环评报告表 编制单位	山东国嘉环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	50 万元	环保投资总概算	10 万元	比例	20%
实际总投资	50 万元	实际环保投资	10 万元	比例	20%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）第 682 号； 2、生态环境部<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>（公告 2018 年 第 9 号）； 3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； 4、环境保护部办公厅文件《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）； 5、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）； 6、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）； 7、环境保护部办公厅《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）； 8、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）； 9、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2020 年 9				

	<p>月 29 日起实施)；</p> <p>10、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；</p> <p>11、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>12、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2020 年 9 月）；</p> <p>13、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；</p> <p>14、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日）；</p> <p>15、山东国嘉环保科技有限公司《变压器加工生产优化项目环境影响报告表》（2021 年 12 月）；</p> <p>16、济南市生态环境局天桥分局关于《济南兰普电气有限公司变压器加工生产优化项目环境影响报告表》的批复(济天环报告表[2021]77 号，2021 年 12 月 3 日)；</p> <p>17、济南兰普电气有限公司变压器加工生产优化项目竣工环境保护验收监测委托书。</p>
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）（有组织）：固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法（HJ 38-2017）</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）（无组织）：环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法（HJ 604-2017）</p> <p>颗粒物（有组织）：固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法（HJ836-2017）；</p> <p>颗粒物（无组织）：环境空气及修改单 总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T15432-1995）；</p> <p>苯、甲苯、二甲苯：环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法（HJ584-2010）；</p> <p>2、噪声：</p> <p>声级计法：GB12348—2008。</p>

<p>验收判定标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>有组织废气排放浓度和排放速率执行《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 标准（苯 0.5mg/m³、0.2kg/h；甲苯 5.0mg/m³、0.6kg/h；二甲苯 15mg/m³、0.8kg/h；VOCs50mg/m³、2.0kg/h）。</p> <p>有组织颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求（颗粒物 10mg/m³、3.5kg/h）。</p> <p>无组织废气执行《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 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求（苯 0.1mg/m³；甲苯 0.2mg/m³；二甲苯 0.2mg/m³；VOCs2.0mg/m³）。</p> <p>无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值（颗粒物 1.0mg/m³）。</p> <p>厂区内 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放要求（NMHC10mg/m³）。</p> <p>2、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。</p> <p>3、固废：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定。</p>
-------------------------	--

表 2 建设项目概况及工艺流程

一、公司概况

济南兰普电气有限公司，经营范围包括电气机械、五金交电、电子产品、电线电缆、输配电设备、环保设备的批发、零售；电气、电子技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；电子元器件、电子产品、电气设备、机械设备、变压器的生产、加工和销售；企业管理咨询；电子商务技术开发；进出口业务。

二、本项目概况

由于车间内现有喷漆房无法满足环保要求，故将其进行拆除，并在 1 层车间北侧新建一座喷漆房；对现有喷漆房废气处理设施进行改造，将“过滤棉+UV 光催化氧化”升级改造为“水帘机+过滤棉+二级活性炭”处理装置；本项目在现有产能不变的情况下增加喷（刷）漆工艺，起到绝缘防锈的作用，提高产品品质。

2021 年 10 月 13 日济南市生态环境局天桥分局在执法检查中发现该企业“无环评手续的情况下增设一座喷漆房”的问题，济南市生态环境局天桥分局依据相关环保法律法规要求，对企业下达了行政处罚决定书（济环罚字[2021]TQ 第 J-2001 号），企业已按要求办理环评手续，现申请项目竣工环境保护验收。

济南兰普电气有限公司位于山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101。总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，不新增员工，从现有职工调配，每天工作 8 小时，年工作时间 300 天。

济南兰普电气有限公司 2021 年 11 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《变压器加工生产优化项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 3 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表〔2021〕77 号）。

本项目于 2021 年 9 月开工建设，2021 年 10 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为变压器加工生产优化项目建成后的全部内容。

1、建设内容

本项目工程主要组成见表 2-1，主要产品情况见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。

表 2-1 本项目工程主要组成一览表					
工程分类	工程名称	实际主要建设内容及规模		变更情况	
主体工程	喷漆房	位于 1 层车间北侧，建筑面积约为 14.3m²，主要用于项目喷漆及晾干。		与环评一致	
辅助工程	危废间	位于 1 层车间北侧，建筑面积约 4.3m²，用于暂存危险废物。		与环评一致	
	成品区	位于 1 层，用于产品的存放。		与环评一致	
	仓库、宿舍	位于 2 层，用于原料存储及员工住宿。		与环评一致	
	预留仓库	位于 3 层，为预留仓库区域。		与环评一致	
	办公区	位于 4 层，用于办公生活及公司日常会议。		与环评一致	
公用工程	供水	由济南市城市自来水管网供给。		与环评一致	
	供热	采用空调或者电加热器加热方式取暖。		与环评一致	
	供电	由鑫茂齐鲁科技城供电电网提供。		与环评一致	
环保工程	废水	项目不新增员工，无新增生活废水；项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排，不产生生产废水。		与环评一致	
	废气	项目喷漆、刷漆以及晾干过程产生的废气经“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过一根 15 米高排气筒 DA001 排放。		与环评一致	
	固体废物	项目产生的固体废物主要有油漆和稀释剂废包装桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣，属于危险废物，暂存于危废间然后委托有资质单位进行处置。		与环评一致	
	噪声	设备采用基础减震，距离衰减，项目厂界噪声达标排放。		与环评一致	
表 2-2 本项目主要产品情况					
序号	产品名称	年涂装面积（m²）		备注	
		环评	实际		
1	变压器喷漆	10000	10000	与环评一致	
2	变压器刷漆	2000	2000	与环评一致	
表 2-3 本项目主要生产设备一览表					
序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）		备注
			环评	实际	
1	喷枪	F75	1	1	与环评一致
2	水帘机	2.5×1.2×2.4m	1	1	与环评一致
3	喷漆房	5.7×2.5×2.7m	1	1	与环评一致
4	风机	4-72-4.5A/7.5kw	1	1	与环评一致

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表

序号	名称	单位	年用量		备注
			环评	实际	
1	黑丙烯酸哑光磁漆	t/a	0.85	0.85	与环评一致
2	环氧稀释剂	t/a	0.65	0.65	与环评一致
3	变压器	台/a	30000	30000	与环评一致

2、公用工程

(1) 给水：项目不新增生活用水；项目用水主要为水帘机补充水。

水帘机补充水：水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补水，水帘机循环量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，补充水量约为 $9\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水：项目不新增生活用水；水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排。

项目水平衡图见图 2-1。

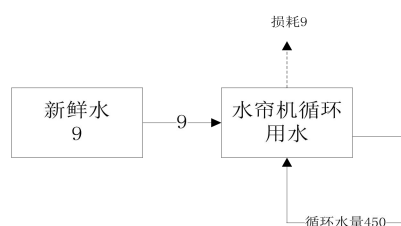


图 2-1 项目水平衡图（单位： m^3/a ）

(3) 供电：项目供电由济南市市政供电电网提供，由鑫茂齐鲁科技城配电室接入。

(4) 供热：本项目冬季供暖采用空调供暖，职工饮水采用电热水器。

3、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，从现有职工调配，每天工作 8 小时，年工作时间 300 天。

4、工程投资

本项目总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 20%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101。共四层，1 层为生产车间和成品区，2 层为原材料区、绕线区和职工宿舍，3 层为预留仓库和组装区，4 层为办公区，本项目喷漆房位于 1 层生产车间北侧。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有

历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标
大气环境	拟建项目厂界 500m 范围内无环境保护目标
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源
生态环境	拟建项目用地范围内不存在生态环境保护目标

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《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）和关于印发《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）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、运营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”。

表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表

序号	变化类别	原环评	目前实际	变动情况
1	性质	技术改造	技术改造	与环评一致
2	规模	变压器喷漆 10000m ² /a; 变压器刷漆 2000m ² /a;	变压器喷漆 10000m ² /a; 变压器刷漆 2000m ² /a;	与环评一致
3	建设地点	山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101	山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2		与环评一致
5	平面布置	见附图 3		与环评一致
6	生产设备	见表 2-3		与环评一致
7	环境保护措施	废气：项目喷漆、刷漆以及晾干过程产生的废气经“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过一根 15 米高排气筒 DA001 排放。 废水：项目不新增员工，无新增生活废水；项	废气：项目喷漆、刷漆以及晾干过程产生的废气经“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过一根 15 米高排气筒 DA001 排放。 废水：项目不新增员工，无新增生活废水；项	与环评一致

		目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排，不产生生产废水。	目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排，不产生生产废水。	
8	固体废物	项目产生的固体废物主要有油漆和稀释剂废包装桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣，属于危险废物，暂存于危废间然后委托有资质单位进行处置。	项目产生的固体废物主要有油漆和稀释剂废包装桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣，属于危险废物，暂存于危废间然后委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。	与环评一致

由上表可知，本项目实际建设未发生变动。

因此，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《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)、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号)、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评函[2019]934 号)和关于印发《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)等的有关规定，该项目实际建设过程中项目的性质、规模、地点、运营工艺等内容未发生重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、工艺流程

(一) 施工期

本项目施工期不做分析。

(二) 运营期

工艺流程见下图：

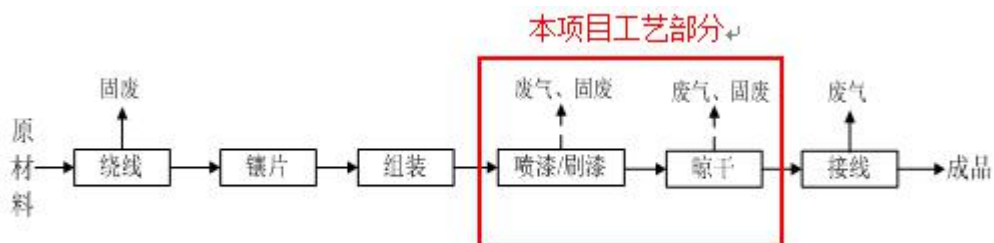


图 2-2 本项目工艺流程及排污环节图

工艺流程描述：

(1) 喷漆/刷漆：工作人员将组装完成的半成品变压器根据不同型号分别进行喷

漆和刷漆处理，喷（刷）涂一遍，喷（刷）漆工序在密闭的喷漆房中进行。该工序会产生有机废气、漆雾、油漆和稀释剂废包装桶、漆渣、废活性炭、废过滤棉和噪声。

（2）晾干：变压器喷（刷）漆结束后在喷漆房中自然晾干，晾干后可进行下一步工序。晾干过程会产生有机废气、废活性炭、废过滤棉和噪声。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

一、主要污染源的产生

1、废气

本项目产生的废气主要是刷漆过程产生的有机废气，喷漆过程产生的有机废气和漆雾，晾干过程产生的有机废气。

无组织废气主要为未被收集的有机废气和漆雾。

2、废水

本项目无废水产生，项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，无生产废水产生；项目不新增员工，无生活污水产生。

3、噪声

本项目运营过程中的噪声源主要为喷枪、水帘机、风机等设备产生的噪声，其噪声源强在 70~90dB(A)左右。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要有油漆和稀释剂废包装桶、废活性炭、废过滤棉和漆渣。均属于危险废物。

二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：

1、废气

本项目有组织废气主要为刷漆有机废气（VOCs、苯、甲苯、二甲苯）；喷漆有机废气（VOCs、苯、甲苯、二甲苯）和漆雾（颗粒物）；晾干有机废气（VOCs 和苯、甲苯、二甲苯）。

本项目无组织废气主要为未被收集的有机废气（VOCs、苯、甲苯、二甲苯）和漆雾（颗粒物）。

本项目调漆、喷漆、刷漆、晾干过程均在喷漆房中进行，喷漆房密闭，刷漆、喷漆及晾干废气经负压收集，通过“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，由一根 15 米高的排气筒 DA001 排放。

项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

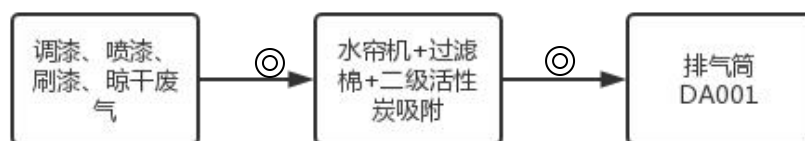


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙监测点位

2、废水

本项目无废水产生，项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，无生产废水产生；项目不新增员工，无生活污水产生。

3、噪声

本项目设备布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

噪声处理及排放方式见图 3-2。

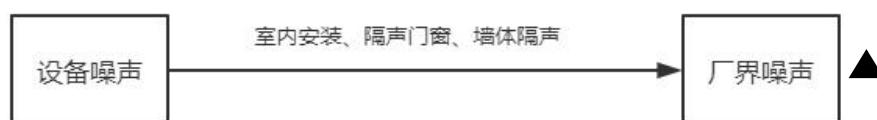


图 3-2 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

4、固体废物

本项目固废主要为油漆和稀释剂废包装桶、漆渣，废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉；均属于危险废物。收集后暂存于危废间，然后委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p>1、结论</p> <p>(1) 大气环境影响分析</p> <p>项目位于济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城，所在区域环境空气属于不达标区。</p> <p>项目运营期产生的废气经“水帘机+过滤棉+二级活性炭”装置处理后通过排气筒高空排放。有组织 VOCs、二甲苯排放浓度和排放速率满足《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 标准。有组织颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求。</p> <p>无组织 VOCs 和二甲苯排放浓度满足《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 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值。</p> <p>综上，项目对周围大气环境影响较小。</p> <p>(2) 水环境影响分析</p> <p>项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排，无生产废水产生；项目员工从现有调配，不新增，不新增生活污水。</p> <p>(3) 噪声环境影响分析</p> <p>本项目运营过程中噪声源主要为喷枪、水帘机、风机等设备运行过程产生的噪声，其噪声源强在 70~90dB(A)左右。项目夜间不工作，由预测结果可知，设备噪声经隔声、厂区距离衰减后，厂界昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围环境影响较小。</p> <p>(4) 固体废物的处置分析</p> <p>本项目产生的固体废物主要有油漆和稀释剂废包装桶、废活性炭、废过滤棉和漆渣。</p> <p>1) 油漆和稀释剂废包装桶：油漆、稀释剂的包装规格为 25kg/桶，项目油漆、稀释剂用量共计 1.5t/a，产生 60 个废包装桶，每个包装桶按 2.5kg 计，则油漆和稀释剂</p>

废包装桶的产生量为 0.15t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，然后委托有资质单位进行处置。

2) 废活性炭：项目废气处理设备使用二级活性炭（碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ）吸附 VOCs，根据物料平衡，项目活性炭吸附 VOCs 量为 0.5475t/a，按照每 100kg 活性炭吸附 20kg 有机物计，则活性炭的最小使用量为 2.74t/a，活性炭箱填充量为 700kg，为保证活性炭吸附效率，项目满负荷运行情况下，建议活性炭每 3 个月更换 1 次，活性炭用量约 2.8t/a，则废活性炭的产生量约为 3.3t/a，属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存于危废间，然后委托有资质单位进行处置。

3) 废过滤棉：为保证过滤效率，过滤棉每半年更换一次，每次更换 0.01t，则废过滤棉产生量为 0.02t/a。属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，然后委托有资质单位进行处置。

4) 漆渣：项目水帘定期打捞漆渣，根据物料平衡，项目漆渣产生量约为 0.14t/a，属于危险废物（HW12，900-252-12），暂存于危废间，然后委托有资质单位进行处置。

项目危险废物合理处置后满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的规定。

2、建议

1、建设单位应根据《排污口设置及规范化整治管理办法》、《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 与 GB15562.2-1995）要求，规范排污口的管理，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求，预留专门的采样监测口和设置符合规范的采样平台，并按时进行监测。

2、建设单位应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，申请排污许可。

3、建设单位应按照生态环境部<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>（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，对项目进行验收。

二、环评批复

济天环报告表[2021]77 号

济南市生态环境局天桥分局关于济南兰普电气有限公司变压器加工生产优化项目环境影响报告表的批复

济南兰普电气有限公司：

你单位《变压器加工生产优化项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、项目建设内容和批复意见

济南兰普电气有限公司变压器加工生产优化项目位于济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101，增加喷（刷）漆工艺，新建一座喷漆房，对废气处理设施进行改造。本项目总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，不新增用地面积。

我局于 2021 年 11 月 22 日受理该项目并在济南市生态环境局网站进行公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表及本批复提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，项目建设的不良环境影响可以得到减缓和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和生态环境保护措施。

二、污染防治措施及要求

项目在工程设计、建设及运行过程中应认真落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施和要求。重点做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排；员工从现有调配，不新增生活污水。

（二）严格落实大气污染防治措施。调漆、喷漆、刷漆、晾干过程中产生废气经收集处理后由不低于 15 米高排气筒排放，废气排放要满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《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 标准要求。

厂界大气污染物排放要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/28017-2019）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求。

（三）严格落实噪声污染防治措施。合理布置产生噪声的各设备位置，并采取隔

声、减震等降噪措施，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 类功能区对应标准。

（四）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；生产余料、废料回收综合利用。油漆和稀释剂废包装桶、废活性炭、废过滤棉，漆渣等危险废物单独收集储存。并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处置。危险废物的收集、贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计建设。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制度。

（五）严格落实土壤和地下水污染防治措施。废水的收集输送系统等重点防治区采取防腐、防渗措施，并定期进行维护。

（六）落实规范排污口和自行监测要求。按照排污口规范化要求设置各类排污口和标识并建档。项目废气排放设施应按要求设置监测采样口，并按要求开展自行监测。

（七）污染物总量控制及排污许可要求。项目 VOCs 等主要污染物排放总量应满足生态环境部门确认的总量控制指标要求。项目运行排放污染物前，应依法取得排污许可证。

（八）环境信息公开要求。严格落实排污许可证中提出的环境监测计划，定期开展污染源监测，并按要求实施企业环境信息公开。

（九）严格落实重污先于气应急响应措施。重污染天气应急响应期间，要按照重污染天气应急响应管理要求落实应急减排等措施。

三、项目运行和竣工验收的环保要求

建设项目要严格执行需要配套建设的环境保护设施必须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。你单位应当按照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，对需要配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开。项目经验收合格后方可正式投入运行。

四、其他要求

请济南新材料产业园区规划建设局、济南市生态环境保护综合行政执法支队天桥大队加强对该项目的日常环境监督管理。

2021 年 12 月 3 日

三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>济南兰普电气有限公司变压器加工生产优化项目位于济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101, 增加喷(刷)漆工艺, 新建一座喷漆房, 对废气处理设施进行改造。本项目总投资 50 万元, 其中环保投资 10 万元, 不新增用地面积。</p>	<p>济南兰普电气有限公司变压器加工生产优化项目位于济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101, 增加喷(刷)漆工艺, 新建一座喷漆房, 对废气处理设施进行改造。本项目总投资 50 万元, 其中环保投资 10 万元, 不新增用地面积。</p>	已落实, 无变更
废气	<p>严格落实大气污染防治措施。调漆、喷漆、刷漆、晾干过程中产生废气经收集处理后由不低于 15 米高排气筒排放, 废气排放要满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 及《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 标准要求。</p> <p>厂界大气污染物排放要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)《挥发性有机物排放标准第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)无组织排放限值要求。</p>	<p>本项目调漆、喷漆、刷漆、晾干过程均在喷漆房中进行, 喷漆房密闭, 刷漆、喷漆及晾干废气经负压收集, 通过“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后, 由一根 15 米高的排气筒 DA001 排放。</p> <p>监测期间, 本项目各生产工序正常运行, 喷漆房排气筒 DA001 进口 VOCs (非甲烷总烃) 最大排放浓度为 14.2mg/m³, 排放速率为 0.117kg/h; 颗粒物最大排放浓度为 24.2mg/m³, 排放速率为 0.200kg/h; 二甲苯最大排放浓度为 3.73mg/m³, 排放速率为 0.031kg/h; 苯为未检出; 甲苯为未检出。喷漆房排气筒 DA001 出口 VOCs (非甲烷总烃) 最大排放浓度为 8.83mg/m³, 排放速率为 0.072kg/h; 颗粒物最大排放浓度为 1.5mg/m³, 排放速率为 0.012kg/h; 二甲苯最大排放浓度为 0.373mg/m³, 排放速率为 3.0×10⁻³ kg/h; 苯为未检出; 甲苯为未检出。</p> <p>监测期间, 本项目 VOCs (非甲烷总烃) 厂界浓度最大值为 1.28mg/m³; 颗粒物厂界浓度最大值为 232μg/m³; 苯为未检出; 甲苯为未检出; 二甲苯为未检出; VOCs (非甲烷总烃) 厂房外下风向 1m 处浓度最大值为 1.86mg/m³。</p>	已落实, 无变更
噪声	<p>严格落实噪声污染防治措施。合理布置产生噪声的各设备位置, 并采取隔声、减震等降噪</p>	<p>本项目运营过程中的噪声源主要为喷枪、水帘机、风机等设备产生的噪声, 其噪声源强在</p>	已落实, 无变更

	措施，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类功能区对应标准。	70~90dB(A)左右。 监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声最大值分别为56.4dB(A)、55.6dB(A)、58.7dB(A)、58.0dB(A)，厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。	
固废	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；生产余料、废料回收综合利用。油漆和稀释剂废包装桶、废活性炭、废过滤棉，漆渣等危险废物单独收集储存。并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处置。危险废物的收集。贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计建设。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制度。	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；生产余料、废料回收综合利用。油漆和稀释剂废包装桶、废活性炭、废过滤棉，漆渣等危险废物单独收集储存。并按规定委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。危险废物的收集。贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计建设。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制度。	已落实，无变更
排污许可	按国家有关规定申领排污许可证	项目正在申请排污许可	落实中

表 5 验收监测质量保证及质量控制

<p>为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制，具体要求如下：</p> <p>（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。</p> <p>（2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。</p> <p>（3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。</p> <p>（4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。</p> <p>（5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。</p> <p>（6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。</p> <p>（7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。</p> <p>（8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。</p> <p>（9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。</p>

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括有组织废气、无组织废气和噪声。				
1、废气检测				
(1) 有组织废气				
①检测因子、点位和频次				
本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1。				
表 6-1 有组织废气监测内容、监测频次一览表				
编号	点位名称	处理措施	监测项目	频次
1	喷漆房排气筒进、出口 DA001	水帘机+过滤棉+二级活性炭	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	监测 2 天，3 次/天
②监测分析方法				
本项目有组织废气监测分析方法见表 6-2。				
表 6-2 有组织废气监测因子分析方法				
检测项目	检测方法	方法来源	检出限	
苯、甲苯、二甲苯	气相色谱法	HJ584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	
VOCs（非甲烷总烃）	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³	
颗粒物	重量法	HJ836-2017	1.0mg/m ³	
(2) 厂界无组织废气检测				
①检测因子、点位和频次				
本项目考虑污染物产生源和平面布置图，本项目在上风向设置 1 个检测点位，下风向设置 3 个检测点位，共四个检测点位。本项目无组织废气检测点位和频次见表 6-3。				
无组织废气监测点位图见下图 6-1。				
表 6-3 无组织废气检测内容、频次一览表				
检测项目	检测点位	频次	备注	
颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	上风向设置 1 个检测点， 下风向设置 3 个检测点	3 次/天， 共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。	
NMHC	厂房门窗或通风口外 1m	3 次/天， 共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。	
②检测分析方法				
本项目无组织废气检测分析方法见表 6-4。				

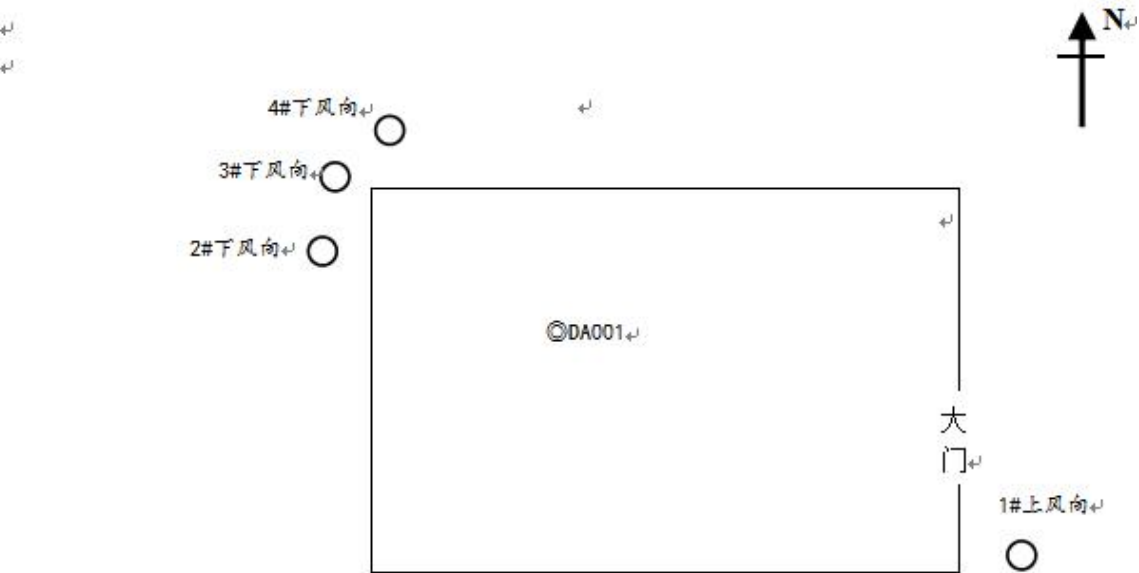
表 6-4 无组织废气监测因子分析方法			
检测项目	检测方法	方法来源	检出限
苯、甲苯、二甲苯	气相色谱法	HJ584-2010	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
VOCs(非甲烷总烃)	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	0.07mg/m^3
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m^3

（3）废气及环境空气检测质控措施

检测仪器使用时限在检定日期之内；检测人员持证上岗；检测数据实行三级审核；本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。

有组织废气监测质量保证按照 HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。有组织采样、布点按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）进行。

无组织检测点位示意图：



说明：○ 表示无组织检测点位。

图 6-1 无组织检测点位

2、废水检测

本项目无废水产生，项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，无生产废水产生；项目不新增员工，无生活污水产生。

3、噪声检测

(1) 噪声检测点位和频次

本项目厂界四周共布设 4 个监测点位，每天昼间监测一次，监测两天。噪声检测点位见下图 6-2 所示。

(2) 检测分析方法

本项目噪声检测分析方法见表 6-5。

表 6-5 噪声检测分析方法

项目名称	检测分析方法	方法来源	检出限
厂界噪声 dB（A）	声级计法	GB12348-2008	---

(3) 噪声检测中质量保证和质量控制

噪声质量保证按国家环保局发布的《环境监测技术规范》（噪声部分）的要求与规定进行全过程质量控制，测量在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。监测布点按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。

噪声点位布置图如下：

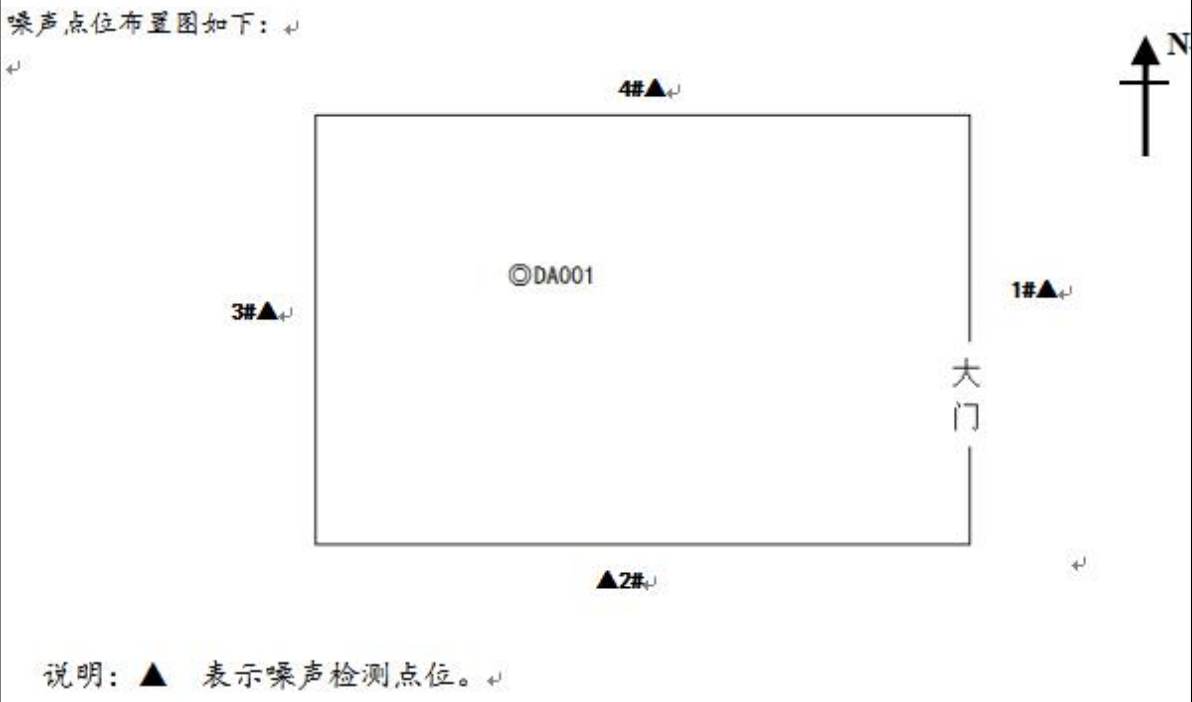


图 6-2 噪声检测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

一、验收监测期间工况记录							
监测期间本项目喷漆房运行正常。监测期间运营工况见表 7-1。							
表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表							
日期		产品名称	设计涂装面积	实际涂装面积	运行负荷（%）		
2021.12.15		变压器喷漆	33.3m²/天	26.64m²/天	80		
		变压器刷漆	6.6m²/天	5.346m²/天	81		
2021.12.16		变压器喷漆	33.3m²/天	26.64m²/天	80		
		变压器刷漆	6.6m²/天	5.346m²/天	81		
监测期间气象情况见表 7-2。							
表 7-2 监测期间气象表							
日期		温度（℃）	湿度（%）	总云/低云	风向	风速（m/s）	大气压（kPa）
2021.12.15	10:32	5.3	47	2/1	SE	1.5	101.63
	11:46	8.7	46	2/1	SE	1.4	101.57
	13:11	8.9	46	2/1	SE	1.4	101.55
2021.12.16	10:15	2.9	48	2/1	SE	1.6	102.07
	11:46	3.5	47	2/1	SE	1.5	101.16
	13:12	6.7	45	2/1	SE	1.4	101.17

二、验收监测结果							
1、废气							
有组织废气主要为刷漆有机废气（VOCs、苯、甲苯、二甲苯）；喷漆有机废气（VOCs、苯、甲苯、二甲苯）和漆雾（颗粒物）；晾干有机废气（VOCs 和苯、甲苯、二甲苯）							
无组织废气主要为未被收集的有机废气（VOCs、苯、甲苯、二甲苯）和漆雾（颗粒物）。							
项目调漆、喷漆、刷漆、晾干过程均在喷漆房中进行，喷漆房密闭，刷漆、喷漆及晾干废气经负压收集，通过“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，由一根 15 米高的排气筒 DA001 排放。							
项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。							

表 7-3 有组织废气监测结果表						
采样时间	采样点位	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2021.12.15	喷漆房排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	14.2	8249	0.117
		颗粒物		24.2		0.200
		苯		未检出		——
		甲苯		未检出		——
		二甲苯		3.73		0.031
	喷漆房排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	7.39	8741	0.065
		颗粒物		1.2		0.010
		苯		未检出		——
		甲苯		未检出		——
		二甲苯		0.330		2.9×10 ⁻³
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	6.78		0.059
		颗粒物		1.3		0.011
		苯		未检出		——
		甲苯		未检出		——
		二甲苯		0.287		2.5×10 ⁻³
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	6.88		0.060
		颗粒物		1.1		9.6×10 ⁻³
		苯		未检出		——
		甲苯		未检出		——
		二甲苯		0.348		3.0×10 ⁻³
2021.12.16	喷漆房排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	8.83	8175	0.072
		颗粒物		1.5		0.012
		苯		未检出		——
		甲苯		未检出		——
		二甲苯		0.340		2.8×10 ⁻³
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	8.78	8175	0.072
		颗粒物		1.4		0.011
		苯		未检出		——

		甲苯		未检出		——
		二甲苯		0.373		3.0×10^{-3}
		VOCs（非甲烷总烃）		8.56		0.070
		颗粒物		1.2		9.8×10^{-3}
		苯	第三次	未检出		——
		甲苯		未检出		——
		二甲苯		0.324		2.6×10^{-3}

备注：喷漆房排气筒DA001高度为15m,出口内径0.40m，处理措施：活性炭吸附；
标干流量为三次采样标干流量的平均值；
未检出表示检测值小于检出限；

监测期间，本项目各生产工序正常运行，喷漆房排气筒 DA001 进口 VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 $14.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.117\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物最大排放浓度为 $24.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.200\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯最大排放浓度为 $3.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.031\text{kg}/\text{h}$ ；苯为未检出；甲苯为未检出。喷漆房排气筒 DA001 出口 VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 $8.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.072\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物最大排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯最大排放浓度为 $0.373\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $3.0 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；苯为未检出；甲苯为未检出。

有组织废气排放浓度和排放速率执行《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 标准（苯 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.2\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.6\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{kg}/\text{h}$ ；VOCs $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.0\text{kg}/\text{h}$ ）。有组织颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 7-4 无组织废气监测结果表

检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2021.12.15	第一次	170	202	209	205
		第二次	187	220	203	218
		第三次	193	214	212	213
	2021.12.16	第一次	175	200	207	210
		第二次	192	215	230	232
		第三次	198	222	217	219

VOCs（非甲烷总烃）（mg/m³）	2021.12.15	第一次	0.99	1.20	1.22	1.16
		第二次	0.92	1.20	1.21	1.12
		第三次	0.82	1.20	1.26	1.22
	2021.12.16	第一次	0.88	1.14	1.14	1.19
		第二次	0.88	1.18	1.21	1.16
		第三次	0.81	1.12	1.28	1.17
苯（mg/m³）	2021.12.15	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2021.12.16	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（mg/m³）	2021.12.15	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2021.12.16	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
二甲苯（mg/m³）	2021.12.15	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2021.12.16	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			厂房外下风向1m处			
VOCs（非甲烷总烃）（mg/m³）	2021.12.15	第一次	1.83			
		第二次	1.82			
		第三次	1.86			
	2021.12.16	第一次	1.78			
		第二次	1.80			
		第三次	1.81			
备注：未检出表示检测值小于检出限						
监测期间，本项目 VOCs（非甲烷总烃）厂界浓度最大值为 1.28mg/m³；颗粒物厂						

界浓度最大值为 $232 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；苯为未检出；甲苯为未检出；二甲苯为未检出；VOCs（非甲烷总烃）厂外下风向 1m 处浓度最大值为 $1.86\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织废气执行《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 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求（苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂区内 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放要求（NMHC $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

废气监测信息



图7-1 废气监测照片

2、废水

本项目无废水产生，项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，无生产废水产生；项目不新增员工，无生活污水产生。

3、噪声

噪声监测结果见下表：

表 7-5 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

采样时间	测量时段	检测项目	检测结果dB(A)			
			1#	2#	3#	4#
2021.12.15	昼间	噪声	56.4	54.5	58.7	57.8
2021.12.16	昼间		54.8	55.6	57.1	58.0

监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声最大值分别为 56.4dB（A）、55.6dB（A）、58.7dB（A）、58.0dB（A），厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。



图 7-3 噪声监测

4、固废检查情况

本项目固废主要为油漆和稀释剂废包装桶、漆渣，废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉；均属于危险废物。

1) 油漆和稀释剂废包装桶：油漆和稀释剂废包装桶的产生量为 0.15t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，然后委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。

2) 废活性炭：项目活性炭每3个月更换1次，属于危险废物（HW49，900-039-49），由于本项目建成投入运行时间较短，暂无废活性炭产生，待产生时委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。

3) 废过滤棉：过滤棉每半年更换一次。属于危险废物（HW49，900-041-49），由于本项目建成投入运行时间较短，暂无废过滤棉产生，待产生时委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。

4) 漆渣：项目水帘定期打捞漆渣，漆渣产生量约为0.14t/a，属于危险废物（HW12，900-252-12），暂存于危废间，然后委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。

表 7-6 本项目固体废物处置情况表

序号	固废名称	废物代码	环评估算量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	性质	贮存及处置
1	油漆和稀释剂 废包装桶	HW49, 900-041-49	0.15	0.14	危险废物	委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置
2	废活性炭	HW49, 900-039-49	3.3	监测期间暂未产生		
3	废过滤棉	HW49, 900-041-49	0.02	监测期间暂未产生		
4	漆渣	HW12, 900-252-12	0.14	0.13		

危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。





图 7-4 危废间

5、污染物排放总量

废气：根据本次监测结果，本项目各生产工序正常运行，喷漆房排气筒 DA001 出口 VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 $8.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.072\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物最大排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯最大排放浓度为 $0.373\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $3.0 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；苯为未检出；甲苯为未检出。

喷漆房年工作时间为 1200 小时，经计算全厂废气排放情况，VOCs 排放量为 $0.0864\text{t}/\text{a}$ ；颗粒物排放量为 $0.0144\text{t}/\text{a}$ ；二甲苯排放量为 $0.0036\text{t}/\text{a}$ 。

喷漆房为“水帘机+过滤棉+二级活性炭”处理装置，“水帘机+过滤棉”环保设备和喷漆房为一体化设备，故“水帘机+过滤棉”环保设备前端进口不符合开口规范要求。本次验收喷漆房环保设备进口检测位置为二级活性炭环保设备进口。

表 8 环境管理检查情况

一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

根据国家《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》中有关规定，济南兰普电气有限公司 2021 年 11 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《变压器加工生产优化项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 3 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表[2021] 77 号）；于 2021 年 9 月开工建设，2021 年 10 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。故委托山东华晟环境检测有限公司，于 2021 年 12 月 15 日~2021 年 12 月 16 日进行了本项目竣工环境保护验收监测工作并出具监测报告。该项目建设履行了竣工环境保护验收监测审批手续，执行了“三同时”制度，有关环保档案齐全。

2、环境管理规章制度的建立及执行情况

该企业重视环保工作，制定了相对完整的环保规章制度，厂区的各个环保设施责任到人，保证环保设施的正常运行。

二、环保设施建设、运行、检查、维护情况

（1）本项目调漆、喷漆、刷漆、晾干过程均在喷漆房中进行，喷漆房密闭，刷漆、喷漆及晾干废气经负压收集，通过“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，由一根 15 米高的排气筒 DA001 排放。

监测期间，本项目各生产工序正常运行，喷漆房排气筒 DA001 进口 VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 $14.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.117\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物最大排放浓度为 $24.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.200\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯最大排放浓度为 $3.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.031\text{kg}/\text{h}$ ；苯为未检出；甲苯为未检出。喷漆房排气筒 DA001 出口 VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 $8.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.072\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物最大排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯最大排放浓度为 $0.373\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $3.0\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；苯为未检出；甲苯为未检出。

有组织废气排放浓度和排放速率执行《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 标准（苯 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.2\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.6\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{kg}/\text{h}$ ；VOCs $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.0\text{kg}/\text{h}$ ）。有组织颗粒物排放

浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

监测期间，本项目 VOCs（非甲烷总烃）厂界浓度最大值为 $1.28\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物厂界浓度最大值为 $232\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；苯为未检出；甲苯为未检出；二甲苯为未检出；VOCs（非甲烷总烃）厂房外下风向 1m 处浓度最大值为 $1.86\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织废气执行《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 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求（苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂区内 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放要求（NMHC $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）本项目无废水产生，项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，无生产废水产生；项目不新增员工，无生活污水产生。

（3）本项目运营过程中的噪声源主要为喷枪、水帘机、风机等设备产生的噪声，其噪声源强在 70~90dB(A) 左右。本项目设备布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声最大值分别为 56.4dB（A）、55.6dB（A）、58.7dB（A）、58.0dB（A），厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）本项目固废主要为油漆和稀释剂废包装桶、漆渣，废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉；均属于危险废物。收集后暂存于危废间，然后委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。

危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 9 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

由于车间内现有喷漆房无法满足环保要求，故将其进行拆除，并在 1 层车间北侧新建一座喷漆房；对现有喷漆房废气处理设施进行改造，将“过滤棉+UV 光催化氧化”升级改造为“水帘机+过滤棉+二级活性炭”处理装置；本项目在现有产能不变的情况下增加喷（刷）漆工艺，起到绝缘防锈的作用，提高产品品质。

2021 年 10 月 13 日济南市生态环境局天桥分局在执法检查中发现该企业“无环评手续的情况下增设一座喷漆房”的问题，济南市生态环境局天桥分局依据相关环保法律法规要求，对企业下达了行政处罚决定书（济环罚字[2021]TQ 第 J-2001 号），企业已按要求办理环评手续，现申请项目竣工环境保护验收。

济南兰普电气有限公司位于山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101。总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，不新增员工，从现有职工调配，每天工作 8 小时，年工作时间 300 天。

济南兰普电气有限公司 2021 年 11 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《变压器加工生产优化项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 3 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表[2021] 77 号）。

本项目于 2021 年 9 月开工建设，2021 年 10 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为变压器加工生产优化项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<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>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，需对变压器加工生产优化项目进行竣工环境保护验收。受济南兰普电气有限公司委托（详见附件 1），山东华晟环境检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后随即派相关技术人员进行了现场勘察和资料收集，编制了本项目的竣工环境保护验收监测方案，并于 2021 年 12 月 15 日~2021 年 12 月 16 日连续 2 天对本项目进行了验收监测，结论如下：

1、变更情况：

本项目与环评相比变动情况一览表见表 9-1。

表 9-1 本项目与环评相比变动情况一览表

序号	变化类别	原环评	目前实际	变动情况
1	性质	技术改造	技术改造	与环评一致
2	规模	变压器喷漆 10000m ² /a; 变压器刷漆 2000m ² /a;	变压器喷漆 10000m ² /a; 变压器刷漆 2000m ² /a;	与环评一致
3	建设地点	山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101	山东省济南市天桥区梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 91 号楼 101	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2		与环评一致
5	平面布置	见附图 3		与环评一致
6	生产设备	见表 2-3		与环评一致
7	环境保护措施	<p>废气：项目喷漆、刷漆以及晾干过程产生的废气经“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过一根 15 米高排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水：项目不新增员工，无新增生活废水；项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排，不产生生产废水。</p>	<p>废气：项目喷漆、刷漆以及晾干过程产生的废气经“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过一根 15 米高排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水：项目不新增员工，无新增生活废水；项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用，定期补充，不外排，不产生生产废水。</p>	与环评一致
8	固体废物	项目产生的固体废物主要有油漆和稀释剂废包装桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣，属于危险废物，暂存于危废间然后委托有资质单位进行处置。	项目产生的固体废物主要有油漆和稀释剂废包装桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣，属于危险废物，暂存于危废间然后委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。	与环评一致

由上表可知，本项目实际建设未发生变动。

因此，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《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)、《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号)、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评函[2019]934 号)和关于印发《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)等的有关规定，该项目实际建设过程中项目的性质、规模、地点、运营工艺等内容未发生重大变动，应纳入竣工环境保护验收管

理。

2、监测期间运营工况情况：

监测期间本项目喷漆房运行正常。监测期间运营工况见表 9-2。

表 9-2 本项目监测期间项目运营工况一览表

日期	产品名称	设计涂装面积	实际涂装面积	运行负荷（%）
2021.12.15	变压器喷漆	33.3m ² /天	26.64m ² /天	80
	变压器刷漆	6.6m ² /天	5.346m ² /天	81
2021.12.16	变压器喷漆	33.3m ² /天	26.64m ² /天	80
	变压器刷漆	6.6m ² /天	5.346m ² /天	81

3、验收结论

（1）本项目调漆、喷漆、刷漆、晾干过程均在喷漆房中进行，喷漆房密闭，刷漆、喷漆及晾干废气经负压收集，通过“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，由一根 15 米高的排气筒 DA001 排放。

监测期间，本项目各生产工序正常运行，喷漆房排气筒 DA001 进口 VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 14.2mg/m³，排放速率为 0.117kg/h；颗粒物最大排放浓度为 24.2mg/m³，排放速率为 0.200kg/h；二甲苯最大排放浓度为 3.73mg/m³，排放速率为 0.031kg/h；苯为未检出；甲苯为未检出。喷漆房排气筒 DA001 出口 VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 8.83mg/m³，排放速率为 0.072kg/h；颗粒物最大排放浓度为 1.5mg/m³，排放速率为 0.012kg/h；二甲苯最大排放浓度为 0.373mg/m³，排放速率为 3.0×10⁻³ kg/h；苯为未检出；甲苯为未检出。

有组织废气排放浓度和排放速率执行《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 标准（苯 0.5mg/m³、0.2kg/h；甲苯 5.0mg/m³、0.6kg/h；二甲苯 15mg/m³、0.8kg/h；VOCs 50mg/m³、2.0kg/h）。有组织颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求（颗粒物 10mg/m³、3.5kg/h）。

监测期间，本项目 VOCs（非甲烷总烃）厂界浓度最大值为 1.28mg/m³；颗粒物厂界浓度最大值为 232 μg/m³；苯为未检出；甲苯为未检出；二甲苯为未检出；VOCs（非甲烷总烃）厂房外下风向 1m 处浓度最大值为 1.86mg/m³。

无组织废气执行《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 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求(苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$; 甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$; 二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$; VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控限值(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。厂区内 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放要求(NMHC $10\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 本项目无废水产生,项目水帘机用水经设备自带的过滤系统过滤处理后循环使用,定期补充,无生产废水产生;项目不新增员工,无生活污水产生。

(3) 本项目运营过程中的噪声源主要为喷枪、水帘机、风机等设备产生的噪声,其噪声源强在 70~90dB(A)左右。本项目设备布置于室内,采取门窗、墙体隔声,全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理,经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

监测期间,项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声最大值分别为 56.4dB(A)、55.6dB(A)、58.7dB(A)、58.0dB(A),厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

(4) 本项目固废主要为油漆和稀释剂废包装桶、漆渣,废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉;均属于危险废物。收集后暂存于危废间,然后委托山东敬诚环保科技有限公司进行处置。

危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

二、建议:

(1) 加强废气处理设施的管理与维护,建立并落实日常运行管理台账,确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放;

(2) 加强高噪音设备的维修和保养,降低噪声污染,维持噪声排放达标。

(3) 按照排污许可要求进行建立环保档案。