

济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配
电箱项目及喷涂项目

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：济南长征机电设备有限公司

2022 年 5 月



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 181512341873

名称: 山东华晟环境检测有限公司

地址: 山东省济南市高新区新宇路750号3号楼
2-401-02 (250101)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果。特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



181512341873

发证日期: 2019年08月09日

有效期至: 2024年06月07日

发证机关: 山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

仅限济南长征机电设备有限公司
台配电箱项目验收使用, 复印无效



前言

济南长征机电设备有限公司成立于 1998 年 7 月 15 日，法人代表林菊英，是一家主要从事高低压配电屏、柜、箱制造及销售的民营企业。该公司于 2018 年 1 月购买济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32# 厂房作为生产经营场所，开展年产 5000 台配电箱项目。

济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32# 厂房。项目总占地面积 1059m²，总建筑面积 3177m²。主要配备激光切割机、剪板机、折弯机、冲床、二保焊机、台式钻床、母线加工机、喷塑流水线等设备。总投资 1010 万元，其中环保投资 23 万元，项目配备员工 30 人，其中管理人员 8 人，生产人员 22 人，年运行 280 天，每天工作 8 小时，夜间不运行。

本项目环评中喷塑工艺委外进行，企业于 2021 年 8 月在三层建设了一条喷塑生产线并 2021 年 10 月投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），其属于名录中“三十、金属制品业 33 中用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下”，该生产线无需编制环境影响文件，喷涂项目于 2021 年 7 月 23 日填报了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202137010500001897。

济南长征机电设备有限公司 2018 年 7 月委托济南吉达项目咨询有限公司编制完成了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目环境影响报告表》，并于 2018 年 10 月 10 日经济南市天桥区环境保护局审批（济天环报告表[2018] 187 号）。

企业于 2021 年 11 月 29 日，已完成《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目》的自主验收，企业于 2021 年 8 月在三层建设了一条喷塑生产线，因竣工环境保护验收内容中未对喷涂项目验收，现按照《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目环境影响报告表》和《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表重新进行竣工环境保护验收。

本项目于 2018 年 11 月开工建设，2021 年 8 月建成，2021 年 9 月投入试生

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。

本次验收内容为济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂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，需对济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目进行竣工环境保护验收。因不具备检测能力，济南长征机电设备有限公司委托山东吉环环境科技有限公司、山东华晟环境检测有限公司于 2021 年 9 月 27 日~2021 年 9 月 28 日、2022 年 4 月 6 日~2022 年 4 月 7 日，共计 4 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南长征机电设备有限公司于 2022 年 5 月编制完成了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目竣工环境保护验收监测报告》。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	5
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	14
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	17
表 5	验收监测质量保证及质量控制	24
表 6	验收监测内容	25
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	30
表 8	环境管理检查情况	40
表 9	验收监测结论及建议	43

附件:

附件 1 委托书

附件 2 环评批复

附件 3 建设项目环境影响登记表《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》

附件 4 危废协议

附件 5 检测报告

附件 6 工况证明

附件 7 排污许可证

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	济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目				
建设单位名称	济南长征机电设备有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 (划√)				
项目建设地点	济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德(济南)产业园 32#				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	主要产品名称: 配电箱; 设计生产能力: 年产 5000 台配电箱; 实际生产能力: 年产 5000 台配电箱;				
环评时间	2018 年 10 月 10 日	开工日期	2018 年 11 月		
投入试生产时间	2021 年 9 月	现场监测时间	2021 年 9 月 27 日~2021 年 9 月 28 日、2022 年 4 月 6 日~2022 年 4 月 7 日		
环评报告表 审批部门	济南市天桥区环 境保护局	环评报告表 编制单位	济南吉达项目咨询有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	1000 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	2%
实际总投资	1010 万元	实际环保投资	23 万元	比例	2.3%
验收监测依据	<p>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;</p> <p>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);</p> <p>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);</p> <p>4、《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);</p> <p>5、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)</p> <p>6、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);</p> <p>7、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);</p> <p>8、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正, 2020 年 9 月 29 日起实施);</p> <p>9、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1</p>				

	<p>日起实施)；</p> <p>10、《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行)；</p> <p>11、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正，2018年12月29日起施行)；</p> <p>12、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月)；</p> <p>13、《山东省环境保护条例》(2019年1月1日)；</p> <p>14、济南吉达项目咨询有限公司《济南长征机电设备有限公司年产5000台配电箱项目环境影响报告表》(2018年7月)；</p> <p>15、建设项目环境影响登记表《济南长征机电设备有限公司年产5000台配电箱项目及喷涂项目》(2021年7月23日)；</p> <p>16、济南市天桥区环境保护局关于《济南长征机电设备有限公司年产5000台配电箱项目环境影响报告表》的批复(济天环报告表[2018]187号，2018年10月10日)；</p> <p>17、济南长征机电设备有限公司年产5000台配电箱项目及喷涂项目竣工环境保护验收监测委托书。</p>
--	--

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<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（HJ 836-2017）</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>油烟：附录 A 饮食业油烟排放标准（附录 A）（DB37/597-2006）</p> <p>2、废水：</p> <p>化学需氧量：水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）</p> <p>氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）</p> <p>动植物油：水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法（HJ637-2018）</p> <p>3、噪声：</p> <p>声级计法：GB12348-2008。</p>
-------------------------	---

验收判定标准
标号、级别

1、废气：

有组织颗粒物排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；无组织颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中“小型”标准。

有组织 VOCs 排放浓度和排放速率执行山东省《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 中排放标准（50mg/m³ 2.0kg/h）。无组织 VOCs 厂界浓度执行《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 厂界监控浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

表 1-1 大气污染物排放限值

序号	污染物	有组织排放		无组织排放
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1	颗粒物	10	3.5	1.0
2	油烟	1.5	/	/
3	VOCs	50	2.0	2.0
4	NMHC	/	/	6

2、废水：执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求。

3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，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。

表 2 建设项目概况及工艺流程

一、公司概况

济南长征机电设备有限公司成立于 1998 年 7 月 15 日，法人代表林菊英，是一家主要从事高低压配电屏、柜、箱制造及销售的民营企业。该公司于 2018 年 1 月购买济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32# 厂房作为生产经营场所，开展年产 5000 台配电箱项目。

二、本项目概况

济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32# 厂房。项目总占地面积 1059m²，总建筑面积 3177m²。主要配备激光切割机、剪板机、折弯机、冲床、二保焊机、台式钻床、母线加工机、喷塑流水线等设备。总投资 1010 万元，其中环保投资 23 万元，项目配备员工 30 人，其中管理人员 8 人，生产人员 22 人，年运行 280 天，每天工作 8 小时，夜间不运行。

本项目环评中喷塑工艺委外进行，企业于 2021 年 8 月在三层建设了一条喷塑生产线并于 2021 年 10 月投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），其属于名录中“三十、金属制品业 33 中用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下”，该生产线无需编制环境影响文件，喷涂项目于 2021 年 7 月 23 日填报了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202137010500001897。

济南长征机电设备有限公司 2018 年 7 月委托济南吉达项目咨询有限公司编制完成了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目环境影响报告表》，并于 2018 年 10 月 10 日经济南市天桥区环境保护局审批（济天环报告表 [2018] 187 号）。

企业于 2021 年 11 月 29 日，已完成《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目》的自主验收，企业于 2021 年 8 月在三层建设了一条喷塑生产线，因竣工环境保护验收内容中未对喷涂项目验收，现按照《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目环境影响报告表》和《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表重新进行竣工环境保护验收。

本项目于 2018 年 11 月开工建设，2021 年 8 月建成，2021 年 9 月投入试生产阶段，

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。

本次验收内容为济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂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	钣金车间	位于项目区一层，建筑面积 1000m ² ，主要设置激光切割机、剪板机、折弯机、冲床、二保焊机、点焊机、角磨机、母线加工机等设备，主要用于原料的下料、冲压、折弯、焊接、打磨等工序	母线加工机位置由二层变更为一层
	装配车间	位于项目区二层，建筑面积 879m ² ，主要设置台式钻床、攻丝机、接地导通电阻测试仪、耐电压测试仪、绝缘电阻表等设备，主要用于电气装配和产品的调试	
	喷塑区	位于项目三层。主要用于零部件的表面喷涂。	三层办公室变更为喷塑区（增加喷塑生产线，三楼不再设置办公室）
辅助工程	办公区	位项目区一至二层设置办公室，总建筑面积 245m ² ，主要供企业员工办公使用	无变化
	餐厅	位于项目区三层，建筑面积 100m ² ，主要供企业员工就餐使用	无变化
	更衣室	位于项目区一层，建筑面积 7m ² ，主要供企业员工更换衣服使用	无变化
	厕所	项目区一至三层均设置厕所，总建筑面积 32m ² ，主要供员工使用	无变化
储运工程	元器件仓库	位于项目区二层，建筑面积 140m ² ，主要用于元器件的储存	无变化
	成品区	位于项目区三层，建筑面积 769m ² ，主要用于成品的暂存	无变化
公用工程	给水	项目用水由天桥区自来水管网提供	无变化
	排水	生活污水经化粪池沉淀处理后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理，达标后外排徒骇河	无变化
	采暖与通风	项目车间内不设采暖设施，办公室冬季选用空调取暖，车间内通风采用自然通风与机械通风相结合的方式	无变化
	供电	项目用电由天桥区供电管网提供	无变化
环保工程	废气	切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放	无变化
		餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）排放	无变化

		焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放	无变化
		搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放	无变化
		喷塑粉尘收集后与切割烟尘共同通过袋式除尘器净化处理，由15m高的1#排气筒（DA001）进行排放	无变化
		固化废气经集气罩收集后，通过二级活性炭设备处理后，由15m高排气筒（DA003）排放	无变化
	废水	项目无工艺废水，生活污水经化粪池沉淀处理后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理，达标后外排徒骇河	无变化
	噪声	对高噪声设备采取基础减震、隔声消声等降噪措施	无变化
	固体废物	在项目区一层激光切割机南侧设置危废暂存间，主要用于危险废物的存储，要求企业严格按标准进行了防腐防渗处理	危废间由一层东北角变更为一层激光切割机南侧

表 2-2 本项目主要产品情况

序号	产品名称	规格	单位	环评年产量	实际年产量	备注
1	配电箱	XLMRX	台	5000	5000	无变化

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	单位	设计数量	实际数量	备注
1	激光切割机	DW3015	台	1	1	无变化
2	剪板机	QC12K01A-8*3200	台	1	1	无变化
3	折弯机	W67K	台	2	2	无变化
4	冲床	JB23-16	台	3	3	无变化
5	冲床	JC21-40	台	2	2	无变化
6	二保焊机	NBC300	台	1	1	无变化
7	二保焊机	NBC-275	台	1	1	无变化
8	点焊机	DN-25	台	2	2	无变化
9	角磨机	/	台	4	4	无变化
10	台式钻床	ST-24J	台	1	1	无变化
11	攻丝机	SWJ-12	台	1	1	无变化
12	母线加工机	011303-S-3-8P	台	1	1	无变化
13	搪锡锅	/	台	1	1	无变化
14	接地导通电阻测试仪	ET2678	台	1	1	无变化
15	耐电压测试仪	CC2672D-A	台	1	1	无变化

16	绝缘电阻表	ZC25-3	台	1	1	无变化
17	喷涂线	/	条	1	1	无变化

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表

序号	名称	单位	设计年用量	实际年用量	备注
1	钢板	吨	150	150	无变化
2	焊丝	吨	0.45	0.45	无变化
3	无铅锡条	吨	0.015	0.015	无变化
4	润滑油	吨	0.2	0.2	无变化
5	液压油	吨	0.4	0.4	无变化
6	元器件（包括断路器、电线等）	套	5000	5000	无变化
7	塑粉	吨	2	2	无变化

2、公用工程

(1) 给水：本项目无工艺用水，用水环节主要为生活用水，该部分用水全部由天桥区自来水管网提供，生活用水量约为 420m³/a。

(2) 排水：项目生产过程中无工艺废水产生。生活污水产生量约为 336m³/a。

本项目外排污水主要为生活污水，生活污水经化粪池沉淀处理后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园污水处理厂深度处理，达标后外排徒骇河。

项目水平衡图见图 2-1。

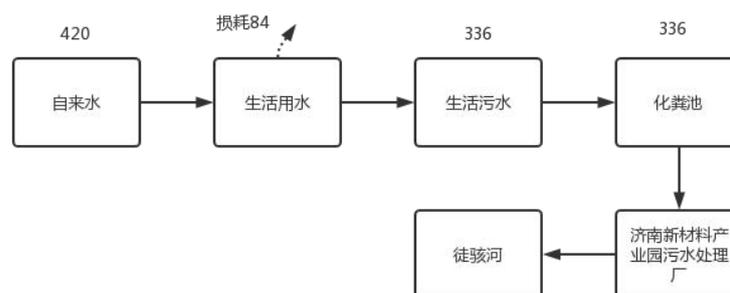


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：由天桥区供电管网提供。

(4) 供热：项目生产车间内不设采暖设施，办公室采暖制冷均采用空调；厂区内车间内通风采用自然通风与机械通风相结合的方式。

3、劳动定员及工作制度

本项目配备员工 30 人，其中管理人员 8 人，生产人员 22 人，年运行 280 天，每

天工作 8 小时，夜间不运行。

4、工程投资

本项目总投资 1010 万元，其中环保投资 23 万元，占总投资的 2.3%。

5、项目平面布置及环境保护目标

本项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园 32#。项目占地面积 1059m²，建筑面积 3177m²。项目区一层主要设置钣金车间、办公室、更衣室、危废间和厕所，二层主要设置装配车间、元器件仓库、办公室和厕所，三层主要设置成品区、喷塑区、办公室、餐厅及厕所。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便实验活动。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	相对距离（m）	相对方位	环境功能要求
环境空气	北董村	300	SE	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	周闫村	700	NW	
地表水	齐济河	1300	E	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 标准要求
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地下水	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
生态环境	本项目为新建项目，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）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）。

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	新建	新建	无变化
2	规模	年产 5000 台配电箱	年产 5000 台配电箱	无变化

3	建设地点	济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园 32#	济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园 32#	无变化
4	运营工艺	见图 2-2、2-3		无变化
5	平面布置	见附图 3、4		无变化
6	生产设备	见表 2-2		无变化
7	环境保护措施	<p>废气：切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）排放。</p> <p>焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。</p> <p>搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。</p> <p>废水：项目无工艺废水，生活污水经化粪池沉淀处理后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理，达标后外排徒骇河。</p>	<p>废气：切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）排放。</p> <p>焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。</p> <p>搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。</p> <p>喷塑粉尘收集后与切割烟尘共同通过袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>固化废气经集气罩收集后，通过二级活性炭设备处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。</p> <p>废水：项目无工艺废水，生活污水经化粪池沉淀处理后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理，达标后外排徒骇河。</p>	无变化
8	固体废物	废液压油、废润滑油和废包装桶收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置，废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管收集后外售物资回收单位，生活垃圾由	废液压油、废润滑油和废包装桶、废活性炭收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置，废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管收集后外售物资回收单位，生	无变化

	环卫部门定期清运。	活垃圾由环卫部门定期清运。	
--	-----------	---------------	--

由上表可知，本项目实际建设过程中与环评和环境影响登记表基本相符。

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)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，不属于重大变更，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

本项目为配电箱生产加工项目，主要包括箱体加工和电器装配两部分，其中箱体加工工艺主要包括下料、冲孔、折弯、焊接、打磨、喷塑和组装；电器装配工艺主要包括元器件装配、一次线装配、二次线装配、调试和包装等。主要工艺流程介绍如下：

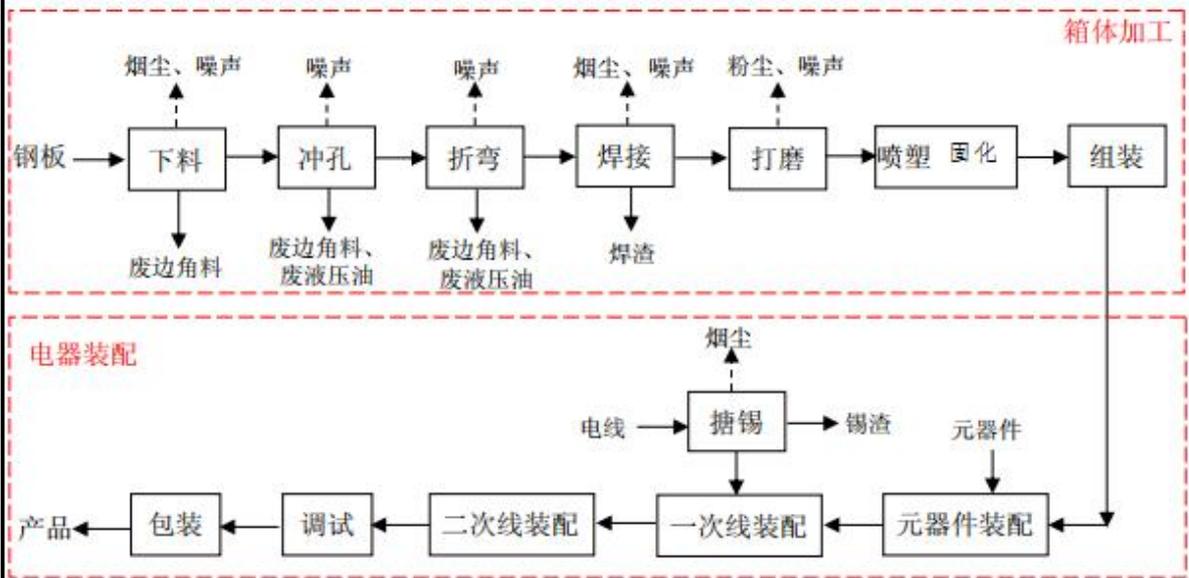


图 2-2 配电箱生产工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

(1) 箱体加工：

①下料：项目原料钢板通过汽车运入厂区钣金车间板材区暂存，使用时根据设计图纸及工艺要求对原材料进行排版划线、号料。采用剪板机或者激光切割机等设备按照定额要求的尺寸对材料进行裁剪和切割。

②冲孔、折弯：根据设计工艺要求采用冲床、折弯机对裁切好的原料进行落料、冲孔、折弯（折边）、成型等加工处理，经检验合格后转入焊接工序。

③焊接、打磨：加工成型的工件根据设计要求进行焊接，焊接采用二保焊机和点焊机，其中二保焊需要使用焊丝。本项目采用角磨机对焊接完成工件的焊点处进行打磨抛光，使之表面平整，光洁。

④喷塑：喷塑将塑料粉末喷涂在零件上的一种表面处理方法。项目采用静电喷塑工艺，静电喷塑不需稀料，对人体无毒害；涂层外观质量优异，附着力及机械强度高；喷涂施工固化时间短；涂层防腐耐磨能力高出很多；不需底漆；施工简便，对工人技术要求低；有些施工场合已经明确提出必须使用静电喷塑工艺处理；静电喷粉喷涂过程中不会出现喷漆工艺中常见的流淌现象，其是利用静电吸附的原理，将粉末状涂料均匀的喷涂在工件表面。

⑤固化：将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度并保温相应的时间，使之固化，从而得到想要的工件表面效果。固化间密闭，采用电加热，工件在固化间内加热（1小时）到预定的温度（185度），并保温相应的时间（45分钟）；开炉取出冷却即得到成品。

⑥箱体组装：按照组装工艺要求，对喷塑后的箱体零部件进行组装，箱体组装一般应遵循先下后上，先里后外，先零件后部件，先整体后单件的顺序。

（2）电器装配：

①元器件装配：按照图纸技术要求，安装电器元件；电器元件安装应牢固可靠，相对位置距离应符合规范要求。

②一次线装配：按照图纸技术要求，采用母线加工机加工母排（铜排）。一次线铜排在安装前必须进行搪锡，接线处必要时进行压花处理，以确保层面接触良好；非连接部位须用绝缘热缩管裹套。一次线铜排必须安装稳定，相互间及元器件间的连接点必须接触充分，连接牢靠。

搪锡：把工件需搪锡部位慢慢放入锡锅中，停留时间3~10s。本项目锡锅采用电加热，温度控制在200℃~300℃，使用时投入无铅锡条即可。

③二次线装配：按照图纸技术要求，进行二次线的安装。二次线的两端接头处必须套上永久性字码管，方便查对；二次线表敷设完后，用缠绕管绕紧扎牢，其走线方式应符合美观整齐的原则。

④调试：首先按照图纸，对回路和元件原理的正确性进行验查和确认；然后对控制回路进行试通电，对元件和回路功能进行调试和确认，有错误和不正常的立即排除；最后按照出厂试验项目进行测试；对完成测试的产品转移至成品区。

⑤包装：产品包装前，应在箱内配置相关技术文件资料；然后对产品进行包装，采用塑料袋包装，并紧密包裹发泡包装板；产品包装后，系上相关产品标识牌。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

<p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>本项目主要为激光切割机下料产生的切割烟尘、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、固化废气，餐厅设置 1 个基准灶头，以清洁能源电能和灌装液化气为热源进行烹饪过程中会产生油烟。</p> <p>焊接和搪锡过程中会产生烟尘。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目无工艺废水，生活污水经化粪池沉淀处理后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理，达标后外排徒骇河。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目噪声源主要为剪板机、激光切割机、冲床、折弯机等设备噪声，噪声级在 70~85dB（A）之间。</p> <p>4、固体废物</p> <p>本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭；一般固废主要包括：废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管和生活垃圾。</p> <p>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）：</p> <p>1、废气</p> <p>本项目主要为激光切割机下料产生的切割烟尘、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、固化废气，餐厅设置 1 个基准灶头，以清洁能源电能和灌装液化气为热源进行烹饪过程中会产生油烟。</p> <p>焊接和搪锡过程中会产生烟尘。</p> <p>切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>喷塑粉尘收集后与切割烟尘共同通过袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）排放。</p>

固化废气经集气罩收集后,通过二级活性炭设备处理后,由 15m 高排气筒(DA003)排放。

焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后,以无组织形式排放。

搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后,以无组织形式排放。

项目设置 3 根排气筒,此次验收共对 3 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

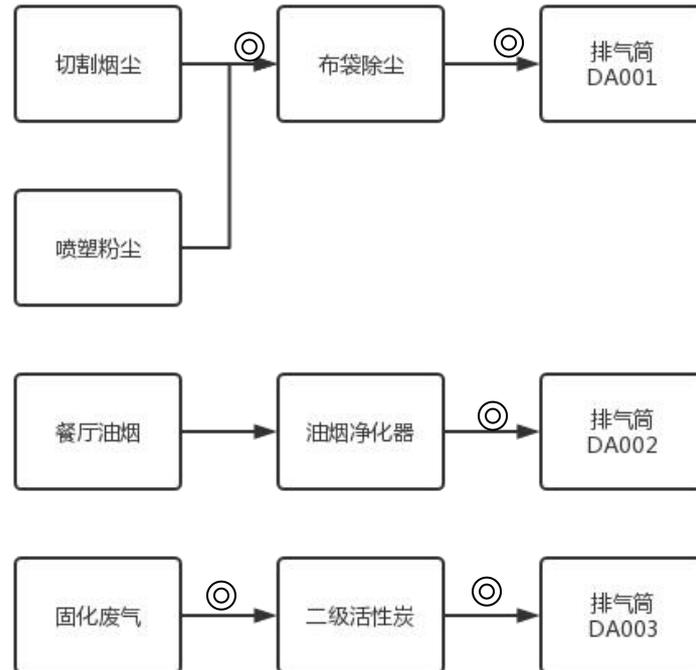


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙监测点位

2、废水

本项目无工艺废水,生活污水经化粪池沉淀处理,满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求后,通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理后外排徒骇河。

3、噪声

本项目设备均布置于室内,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。

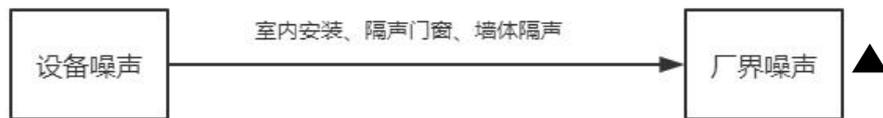


图 3-2 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭；一般固废主要包括：废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管和生活垃圾。

废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置，废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管收集后外售物资回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

一、环评主要结论及建议

1、结论

济南长征机电设备有限公司成立于 1998 年 7 月 15 日，法人代表林菊英，是一家主要从事高低压配电屏、柜、箱制造及销售的民营企业。该公司于 2018 年 1 月年购买济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32#A（暂定编号）厂房作为生产经营场所（购房合同见附件），拟开展年产 5000 台配电箱项目。项目总投资 1000 万元，占地面积 1059m²，建筑面积 3177m²，主要配备激光切割机、剪板机、折弯机、冲床、二保焊机、台式钻床、母线加工机等设备。项目拟定员工 30 人，其中管理人员 8 人，生产人员 22 人，年运行 280 天，每天工作 8 小时，夜间不运行。

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》中的有关规定，“济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目”需进行环境影响评价。依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修改版），项目类别为“二十七、电器机械和器材制造业 78 电器机械及器材制造”中“其他（仅组装的除外）”，本项目不涉及电镀或喷漆工艺，确定环评类别为环境影响报告表。

（1）大气环境影响分析

①有组织废气

企业按环评要求建设后，切割烟尘经集尘罩收集引入袋式除尘器净化处理，尾气由 15m 高 1#排气筒排放。经计算，切割烟尘的排放浓度、速率能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区排放浓度限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，能够实现达标排放，对周边大气环境影响较小。企业按照环评要求在餐厅炉灶上方安装油烟净化设备，餐厅油烟经处理后排放浓度小于 1.5mg/m³，符合地方标准《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的要求。餐厅油烟及燃料废气一起由油烟净化设备收集后，由高出所附建筑屋顶 1.5m 的排气筒排放。因此该部分污染物对周边大气环境影响较小。

②无组织废气

项目运行过程中的无组织废气主要为未收集的切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘和搪锡烟尘。根据无组织污染物排放浓度在厂界处预测结果可知，项目产生的无组织粉

尘在厂界浓度不超标，能够满足无组织排放监控浓度限值要求。同时本次环评要求企业在生产车间内设有机械通风装置，可以及时快速的将无组织粉（烟）尘排出车间，减轻了对工作人员的不利影响。排出后的废气经大气稀释扩散后，对周围环境影响较小。

（2）水环境影响分析

项目无工艺废水产生。项目生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入济南新材料产业园污水处理厂深度处理，达标后外排徒骇河。项目废水能够实现达标排放，对周围地表水环境产生影响较小。企业应对污水管网等进行严格排查，对存在防渗漏的地方进行及时修复，杜绝污水跑、冒、滴、漏；对危废暂存库按规定进行严格的防腐防渗处理。项目采取以上措施后，对周边地下水环境影响较小。

（3）噪声环境影响分析

项目设备全部安装于车间内，无露天布置；对设备采取了减震措施，降低了噪声产生；加强对设备维护，避免非正常运转。设备经墙体隔声、距离衰减后，预计车间外噪声可降至 60dB（A）以下。因此，项目厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目区周边最近敏感点为东南侧约 300m 的北董村，项目噪声经过距离衰减、建筑物阻隔后，预计周边敏感点处声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（4）固体废物的处置分析

项目生产过程中产生一般固体废物主要包括废边角料、除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管和生活垃圾；其中废边角料、除尘器收尘、焊渣、锡渣和废绝缘管统一收集后外售物资回收单位，生活垃圾统一收集全部袋装后置于垃圾收集桶内，由环卫部门定期清运；危险废物主要包括废液压油、废润滑油和废包装桶，统一收集后暂存危废暂存库，委托有资质的危废单位进行处理。通过采取以上有效措施，项目在运营期间固体废弃物可以得到合理处置，对周围环境影响较小。

2、建议

- （1）严格落实各项污染物的防治措施。
- （2）严格按照清洁生产原则加工生产，减少原辅材料的损失。
- （3）加强固体废物的资源化、减量化管理，实行分类收集。
- （4）加强工作人员安全教育，增强安全生产意识，提高保健待遇，增强体质。

二、环评批复

审批意见：

济天环报告表[2018]187号

一、济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园，年产 5000 台配电箱。总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，占地面积 1059 平方米，我局于 2018 年 9 月 18 日受理该项目并在济南市天桥区环保局网站进行公示。公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在环境保护措施落实报告表和我局审批意见的前提下，经审核，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、你单位应重点做好以下工作：

1、项目生活污水经化粪池处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后，通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理。

2、采取有效措施做好生产过程中废气的污染控制工作。切割过程中产生的废气经收集处理后，通过不低于 15m 高排气筒排放，废气排放要满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区排放浓度限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

厂界大气污染物排放要符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

餐厅油烟经收集处理后排放，废气排放要符合《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）标准要求。

3、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）2 类功能区对应标准。

4、生活垃圾集中收集定期清运；生产余料、废料收集后综合利用。废液压油、废润滑油和废包装桶等危险废物需单独收集储存，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。

三、你单位要认真执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的规定。项目建成后，你单位要按照规定进行建设项目竣工环境保护验收，经验

收合格后方可投入使用。

四、请天桥区环境监察大队加强对该项目的日常监督检查工作。

2018年10月10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>济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园，年产 5000 台配电箱。总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，占地面积 1059 平方米。</p>	<p>济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园，年产 5000 台配电箱。总投资 1010 万元，其中环保投资 23 万元，占地面积 1059 平方米。</p>	<p>已落实，总投资 1010 万元，其中环保投资 23 万元</p>
废气	<p>采取有效措施做好生产过程中废气的污染控制工作。切割过程中产生的废气经收集处理后，通过不低于 15m 高排气筒排放，废气排放要满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区排放浓度限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。</p> <p>厂界大气污染物排放要符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>餐厅油烟经收集处理后排放，废气排放要符合《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）标准要求。</p>	<p>本项目主要为激光切割机下料产生的切割烟尘、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、固化废气，餐厅设置 1 个基准灶头，以清洁能源电能和灌装液化气为热源进行烹饪过程中会产生油烟。</p> <p>焊接和搪锡过程中会产生烟尘。</p> <p>切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>喷塑粉尘收集后与切割烟尘共同通过袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）排放。</p> <p>固化废气经集气罩收集后，通过二级活性炭设备处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。</p> <p>焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。</p> <p>搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。</p> <p>监测期间，本项目各生产工序正常运行，有组织颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足山东省《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行</p>	<p>已落实，增加喷涂线。</p> <p>2021年7月23日填报了《济南长征机电设备有限公司年产5000台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202137010500001897。</p>

		<p>业》(DB37/2801.5-2018)表2中排放标准;油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表2中“小型”标准。</p> <p>监测期间,无组织颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求;无组织VOCs厂界浓度满足《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厂界监控浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。</p>	
废水	<p>项目生活污水经化粪池处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后,通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理。</p>	<p>本项目无工艺废水,生活污水经化粪池沉淀处理,满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求后,通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理后外排徒骇河。</p> <p>监测期间,项目污水经化粪池预处理后,废水总排放口出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A级标准要求 and 济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求。</p>	已落实,无变更
噪声	<p>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)2类功能区对应标准。</p>	<p>本项目设备均布置于室内,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。</p> <p>监测期间,项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。</p>	已落实,无变更
固废	<p>生活垃圾集中收集定期清运;生产余料、废料收集后综合利用。废液压油、废润滑油和废包装桶等危险废物需单独收集储存,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</p>	<p>本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括:废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭;一般固废主要包括:废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘</p>	新增废活性炭,现已妥善处置

	<p>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。</p>	<p>管和生活垃圾。</p> <p>废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置，废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管收集后外售物资回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，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。</p>	
<p>排污许可</p>	<p>按国家有关规定申领排污许可证</p>	<p>已按国家有关规定申领排污许可证，登记编号： 91370100264407744T001X</p>	<p>已落实，无变更</p>

表 5 验收监测质量保证及质量控制

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：

- （1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- （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。
- （3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （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。
- （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。
- （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。
- （7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- （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。
- （9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

表 6 验收监测内容

<p>本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。</p> <p>1、废气检测</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>①检测因子、点位和频次</p> <p>本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1。</p> <p style="text-align: center;">表 6-1 有组织废气监测内容、监测频次一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>点位名称</th> <th>处理措施</th> <th>监测项目</th> <th>频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>切割烟尘、喷塑粉尘设施排气筒 DA001 进、出口</td> <td>布袋除尘</td> <td>颗粒物</td> <td>监测 2 天, 3 次/天</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>油烟环保设施排气筒 DA002 出口</td> <td>油烟净化器</td> <td>油烟</td> <td>监测 2 天, 5 次/天</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>固化废气设施排气筒 DA003 进、出口</td> <td>二级活性炭</td> <td>VOCs</td> <td>监测 2 天, 3 次/天</td> </tr> </tbody> </table> <p>②监测分析方法</p> <p>本项目有组织废气监测分析方法见表 6-2。</p> <p style="text-align: center;">表 6-2 有组织废气监测因子分析方法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>检测项目</th> <th>检测方法</th> <th>方法来源</th> <th>检出限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs (非甲烷总烃)</td> <td>气相色谱法</td> <td>HJ 38-2017</td> <td>0.07mg/m³</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>重量法</td> <td>HJ 836-2017</td> <td>1.0mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 厂界无组织废气检测</p> <p>①检测因子、点位和频次</p> <p>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、6-2、6-3。</p> <p style="text-align: center;">表 6-3 无组织废气检测内容、频次一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>检测项目</th> <th>检测点位</th> <th>频次</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物、VOCs</td> <td>上风向设置 1 个检测点, 下风向设置 3 个检测点</td> <td>3 次/天, 共 2 天</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>NMHC</td> <td>厂房门窗或通风口外 1m</td> <td>3 次/天, 共 2 天</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>					编号	点位名称	处理措施	监测项目	频次	1	切割烟尘、喷塑粉尘设施排气筒 DA001 进、出口	布袋除尘	颗粒物	监测 2 天, 3 次/天	2	油烟环保设施排气筒 DA002 出口	油烟净化器	油烟	监测 2 天, 5 次/天	3	固化废气设施排气筒 DA003 进、出口	二级活性炭	VOCs	监测 2 天, 3 次/天	检测项目	检测方法	方法来源	检出限	VOCs (非甲烷总烃)	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³	检测项目	检测点位	频次	备注	颗粒物、VOCs	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。
编号	点位名称	处理措施	监测项目	频次																																												
1	切割烟尘、喷塑粉尘设施排气筒 DA001 进、出口	布袋除尘	颗粒物	监测 2 天, 3 次/天																																												
2	油烟环保设施排气筒 DA002 出口	油烟净化器	油烟	监测 2 天, 5 次/天																																												
3	固化废气设施排气筒 DA003 进、出口	二级活性炭	VOCs	监测 2 天, 3 次/天																																												
检测项目	检测方法	方法来源	检出限																																													
VOCs (非甲烷总烃)	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³																																													
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³																																													
检测项目	检测点位	频次	备注																																													
颗粒物、VOCs	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
VOCs（非甲烷总烃）	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	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。

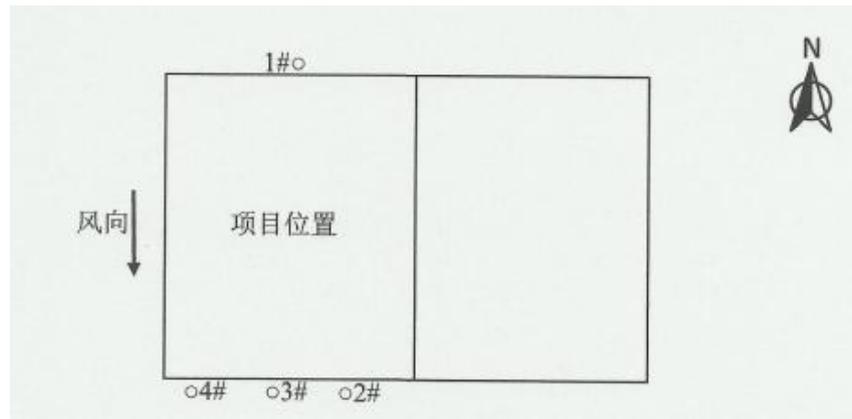


图 6-1 2021.09.27 无组织颗粒物检测点位

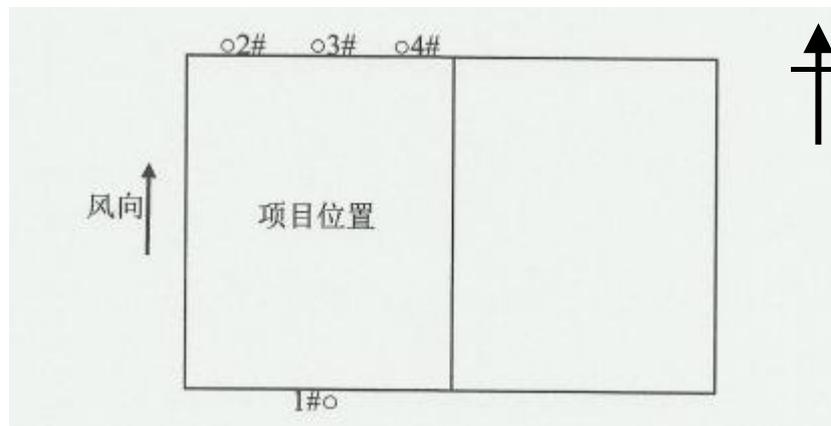
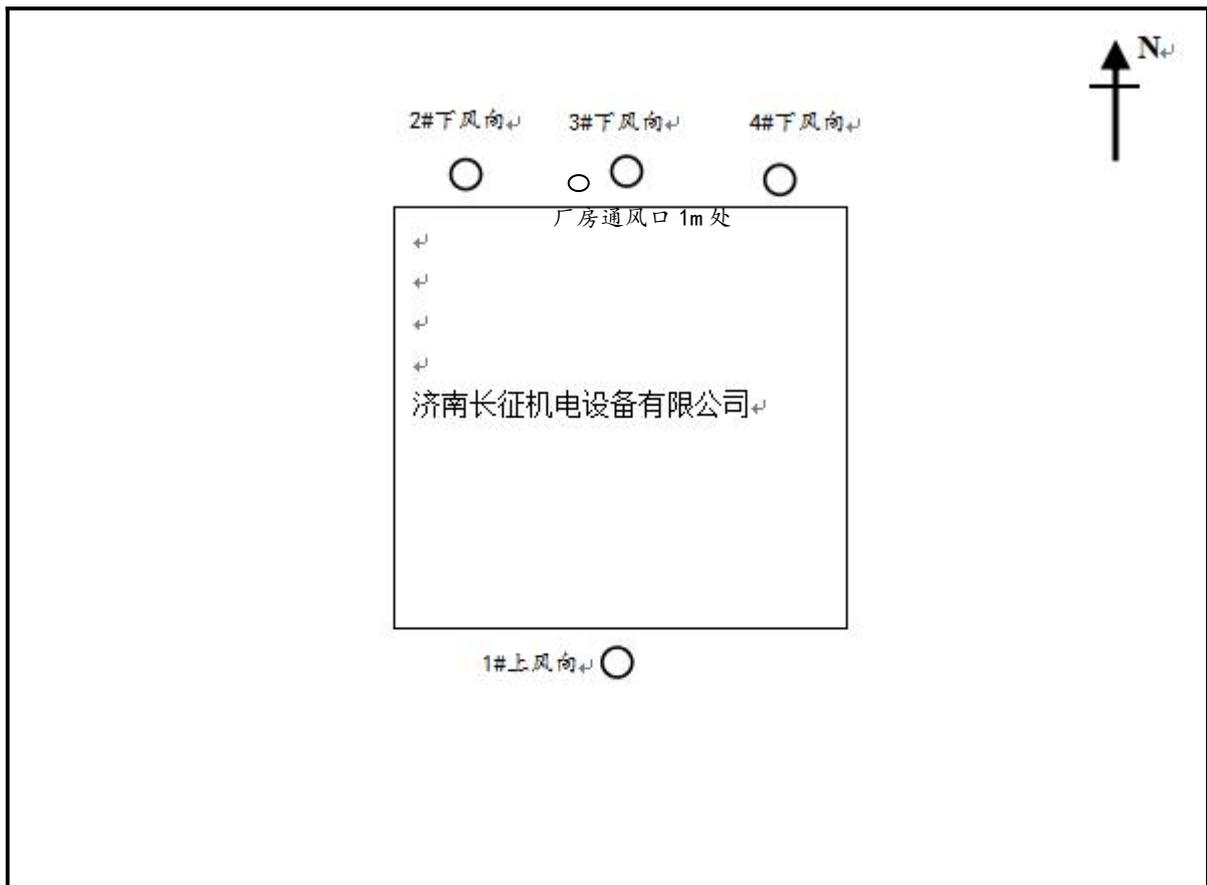


图 6-2 2021.09.28 无组织颗粒物检测点位



说明：○表示无组织检测点位。

图 6-3 2022.04.06-2022.04.07 无组织 VOCs（非甲烷总烃）检测点位

2、废水检测

(1) 废水检测点位和频次

本次废水监测废水总排口，监测时间为 2021 年 9 月 27 日~2021 年 9 月 28 日。监测 2 天，每天采样 4 次。

表6-5 废水监测情况一览表

监测点位	污染物	监测项目	监测频次
废水总排口	生活污水	化学需氧量、氨氮、动植物油	监测 2 天，每天采样 4 次

(2) 检测分析方法

表6-6 废水监测分析方法

监测项目	检测方法	方法依据	检出限
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2018	0.06mg/L

(3) 废水检测中质量保证和质量控制

废水监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的要求进行。现场水样采集时，采集全程空白样和 10%现场平行样，按照《地表水和污水监测技术规范》的要求选择保存剂和容器。实验室分析时，带实验室空白样、实验室平行样和质控样一同分析。

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 6-4 所示。

（2）检测分析方法

本项目噪声检测分析方法见表 6-7。

表 6-7 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：

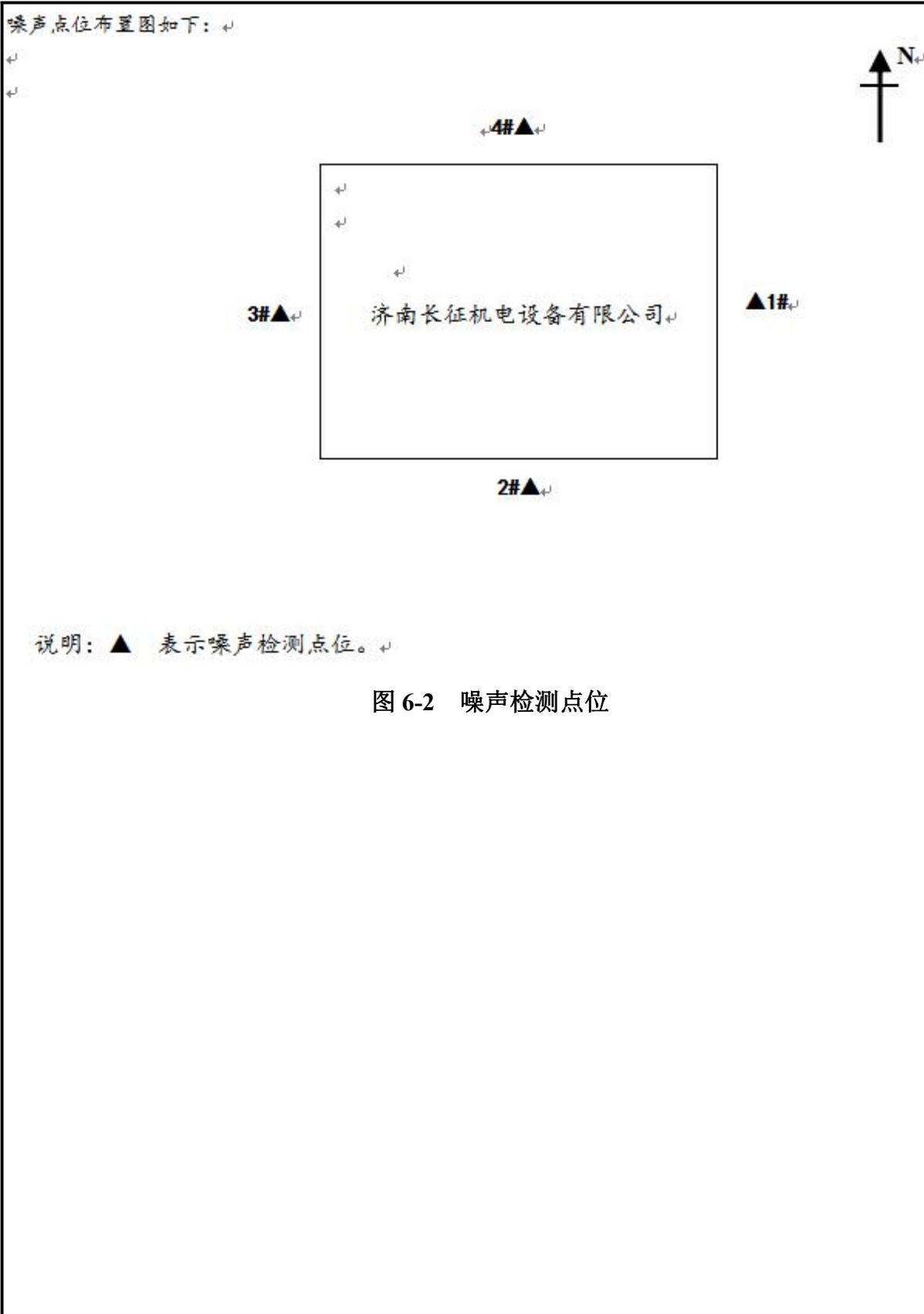


图 6-2 噪声检测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>监测期间本项目机加工和喷塑运行正常。监测期间运营工况见表 7-1。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">日期</th> <th style="width: 15%;">产品名称</th> <th style="width: 15%;">规格</th> <th style="width: 15%;">设计日产量 (台)</th> <th style="width: 15%;">实际日产量 (台)</th> <th style="width: 15%;">运行负荷(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021.09.27</td> <td>配电箱</td> <td>XLMRX 220V380V</td> <td>17.8</td> <td>17.8</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2021.09.28</td> <td>配电箱</td> <td>XLMRX 220V380V</td> <td>17.8</td> <td>17.8</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2022.04.06</td> <td>配电箱</td> <td>XLMRX 220V380V</td> <td>17.8</td> <td>17</td> <td>95.5</td> </tr> <tr> <td>2022.04.07</td> <td>配电箱</td> <td>XLMRX 220V380V</td> <td>17.8</td> <td>17</td> <td>95.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测期间气象情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 监测期间气象表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">采样日期</th> <th style="width: 10%;">频次</th> <th style="width: 10%;">风速 (m/s)</th> <th style="width: 10%;">风向</th> <th style="width: 10%;">气温 (°C)</th> <th style="width: 10%;">相对湿度 (%)</th> <th style="width: 10%;">气压 (kPa)</th> <th style="width: 12.5%;">天气情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">2021.09.27</td> <td>1</td> <td>3.1</td> <td>北</td> <td>15</td> <td>69</td> <td>100.69</td> <td rowspan="4">阴</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3.1</td> <td>北</td> <td>15</td> <td>69</td> <td>100.70</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.4</td> <td>北</td> <td>18</td> <td>68</td> <td>100.72</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3.4</td> <td>北</td> <td>18</td> <td>68</td> <td>100.72</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2021.09.28</td> <td>1</td> <td>1.8</td> <td>南</td> <td>19</td> <td>65</td> <td>100.09</td> <td rowspan="4">阴</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.8</td> <td>南</td> <td>19</td> <td>65</td> <td>100.09</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2.0</td> <td>南</td> <td>20</td> <td>67</td> <td>100.11</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2.0</td> <td>南</td> <td>22</td> <td>68</td> <td>100.12</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 7-3 监测期间气象表 续 (1)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">日期</th> <th style="width: 10%;">温度 (°C)</th> <th style="width: 10%;">湿度 (%)</th> <th style="width: 10%;">总云/低 云</th> <th style="width: 10%;">风向</th> <th style="width: 10%;">风速 (m/s)</th> <th style="width: 10%;">大气压 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">2022.04.06</td> <td>10:00</td> <td>16.2</td> <td>51</td> <td>4/1</td> <td>S</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>14:00</td> <td>15.4</td> <td>49</td> <td>4/1</td> <td>S</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>14:40</td> <td>15.4</td> <td>49</td> <td>4/1</td> <td>S</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2022.04.07</td> <td>9:40</td> <td>13.8</td> <td>46</td> <td>3/1</td> <td>S</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>11:50</td> <td>16.2</td> <td>48</td> <td>3/1</td> <td>S</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>14:20</td> <td>18.3</td> <td>45</td> <td>3/1</td> <td>S</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table>								日期	产品名称	规格	设计日产量 (台)	实际日产量 (台)	运行负荷(%)	2021.09.27	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17.8	100	2021.09.28	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17.8	100	2022.04.06	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17	95.5	2022.04.07	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17	95.5	采样日期	频次	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (kPa)	天气情况	2021.09.27	1	3.1	北	15	69	100.69	阴	2	3.1	北	15	69	100.70	3	3.4	北	18	68	100.72	4	3.4	北	18	68	100.72	2021.09.28	1	1.8	南	19	65	100.09	阴	2	1.8	南	19	65	100.09	3	2.0	南	20	67	100.11	4	2.0	南	22	68	100.12	日期	温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低 云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	2022.04.06	10:00	16.2	51	4/1	S	2.1	14:00	15.4	49	4/1	S	1.9	14:40	15.4	49	4/1	S	2.0	2022.04.07	9:40	13.8	46	3/1	S	1.5	11:50	16.2	48	3/1	S	1.7	14:20	18.3	45	3/1	S	2.1
日期	产品名称	规格	设计日产量 (台)	实际日产量 (台)	运行负荷(%)																																																																																																																																									
2021.09.27	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17.8	100																																																																																																																																									
2021.09.28	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17.8	100																																																																																																																																									
2022.04.06	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17	95.5																																																																																																																																									
2022.04.07	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17	95.5																																																																																																																																									
采样日期	频次	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (kPa)	天气情况																																																																																																																																							
2021.09.27	1	3.1	北	15	69	100.69	阴																																																																																																																																							
	2	3.1	北	15	69	100.70																																																																																																																																								
	3	3.4	北	18	68	100.72																																																																																																																																								
	4	3.4	北	18	68	100.72																																																																																																																																								
2021.09.28	1	1.8	南	19	65	100.09	阴																																																																																																																																							
	2	1.8	南	19	65	100.09																																																																																																																																								
	3	2.0	南	20	67	100.11																																																																																																																																								
	4	2.0	南	22	68	100.12																																																																																																																																								
日期	温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低 云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)																																																																																																																																								
2022.04.06	10:00	16.2	51	4/1	S	2.1																																																																																																																																								
	14:00	15.4	49	4/1	S	1.9																																																																																																																																								
	14:40	15.4	49	4/1	S	2.0																																																																																																																																								
2022.04.07	9:40	13.8	46	3/1	S	1.5																																																																																																																																								
	11:50	16.2	48	3/1	S	1.7																																																																																																																																								
	14:20	18.3	45	3/1	S	2.1																																																																																																																																								

二、验收监测结果

1、废气

本项目主要为激光切割机下料产生的切割烟尘、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、固化废气，餐厅设置 1 个基准灶头，以清洁能源电能和灌装液化气为热源进行烹饪过程中会产生油烟。

焊接和搪锡过程中会产生烟尘。

切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。

喷塑粉尘收集后与切割烟尘共同通过袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。

餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）排放。

固化废气经集气罩收集后，通过二级活性炭设备处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。

焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。

搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。

项目设 3 根排气筒，此次验收共对 3 根排气筒的废气排放情况进行了监测

表 7-4 有组织废气监测结果表

采样时间	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2022.04.06	切割、喷塑 排气筒 DA001 进口	颗粒物	第一次	20.7	2570	0.053
	切割、喷塑 排气筒 DA001 出口	颗粒物	第一次	2.2	2751	6.1×10 ⁻³
		颗粒物	第二次	2.7		7.4×10 ⁻³
		颗粒物	第三次	2.5		6.9×10 ⁻³
	固化排气筒 DA003 进口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	31.3	1359	0.043
	固化排气筒 DA003 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	2.82	2083	5.9×10 ⁻³
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	3.04		6.3×10 ⁻³
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	3.08		6.4×10 ⁻³

2022.04.07	切割、喷塑 排气筒 DA001 进口	颗粒物	第一次	19.9	2552	0.051
	切割、喷塑 排气筒 DA001 出口	颗粒物	第一次	2.1	2785	5.8×10^{-3}
		颗粒物	第二次	2.8		7.8×10^{-3}
		颗粒物	第三次	2.4		6.7×10^{-3}
	固化排气筒 DA003 进口	VOCs (非甲 烷总烃)	第一次	32.9	1937	0.064
	固化排气筒 DA003 出口	VOCs (非甲 烷总烃)	第一次	3.03	2055	6.2×10^{-3}
		VOCs (非甲 烷总烃)	第二次	2.96		6.1×10^{-3}
VOCs (非甲 烷总烃)		第三次	3.13	6.4×10^{-3}		

备注：切割、喷塑排气筒 DA001 高度为 15m，进口内径 0.30m，出口内径：0.40m，处理措施：
布袋除尘；

固化排气筒 DA003 高度为 15m，进口内径 0.30m，出口内径：0.40m，处理措施：二级活性炭吸
附；

标干流量为三次采样标干流量的平均值；

表 7-5 有组织废气监测结果表 续 (2)

检测 点位	检测 项目	采样时间	样品编号	检测结果		
				浓度 (mg/m^3)	平均值 (mg/m^3)	流量 (Nm^3/h)
2#油 烟排 气筒 出口	油烟	2021.09.27	1 FQ-210927-V-06	0.3	0.3	848
			2 FQ-210927-V-07	0.3		915
			3 FQ-210927-V-08	0.3		941
			4 FQ-210927-V-09	0.3		954
			5 FQ-210927-V-10	0.3		910
		2021.09.28	1 FQ-210928-V-06	0.3	0.3	1006
			2 FQ-210928-V-07	0.3		973
			3 FQ-210928-V-08	0.3		1097
			4 FQ-210928-V-09	0.3		974
			5 FQ-210928-V-10	0.3		974

表 7-6 无组织废气监测结果表

检测点位		检测时间	检测结果 (mg/m ³)					
			第1次		第2次		第3次	
			编号	结果	编号	结果	编号	结果
颗粒物	1#上风向	2021.09.27	KQ-210927-VI-01	0.224	KQ-210927-VI-05	0.211	KQ-210927-VI-09	0.185
	2#下风向		KQ-210927-VI-02	0.259	KQ-210927-VI-06	0.262	KQ-210927-VI-10	0.246
	3#下风向		KQ-210927-VI-03	0.281	KQ-210927-VI-07	0.274	KQ-210927-VI-11	0.267
	4#下风向		KQ-210927-VI-04	0.272	KQ-210927-VI-08	0.241	KQ-210927-VI-12	0.234
	1#上风向	2021.09.27	KQ-210928-VI-01	0.194	KQ-210928-VI-05	0.189	KQ-210928-VI-09	0.207
	2#下风向		KQ-210928-VI-02	0.235	KQ-210928-VI-06	0.252	KQ-210928-VI-10	0.249
	3#下风向		KQ-210928-VI-03	0.269	KQ-210928-VI-07	0.276	KQ-210928-VI-11	0.286
	4#下风向		KQ-210928-VI-04	0.241	KQ-210928-VI-08	0.230	KQ-210928-VI-12	0.257

表 7-7 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#
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2022.04.06	第一次	0.49	1.15	1.31	1.18
		第二次	0.81	1.22	1.26	1.34
		第三次	0.86	1.40	1.19	1.34
	2022.04.07	第一次	0.71	1.32	1.28	1.23
		第二次	0.72	1.21	1.37	1.23
		第三次	0.62	1.18	1.11	1.36
检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			厂房通风口1m处			
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2022.04.06	第一次	1.35			
		第二次	1.23			
		第三次	1.32			
	2022.04.07	第一次	1.39			
		第二次	1.29			
		第三次	1.34			

废气监测信息



2022-04-07 11:18:57
 经度：116.91717 纬度：36.8032

图7-1 废气监测照片

2、 废水

本项目无工艺废水，生活污水经化粪池沉淀处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理后外排徒骇河。

此次验收对废水总排放口污染物排放情况进行了监测。监测结果见下表：

表 7-8 项目废水监测结果表

采样点位	检测结果（mg/L）				
	样品编号	监测项目	化学需氧量	氨氮	动植物油
废水总排放口	2021.09.27	WS-210927-VI-01	124	7.004	1.11
		WS-210927-VI-02	121	6.699	1.06
		WS-210927-VI-03	127	6.794	1.10
		WS-210927-VI-04	125	7.134	1.10

2021.09.28	WS-210928-VI-01	125	6.876	1.21
	WS-210928-VI-02	123	6.685	1.15
	WS-210928-VI-03	126	6.767	1.17
	WS-210928-VI-04	124	7.025	1.10

3、噪声

噪声监测结果见下表：

表 7-9 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#
2022.04.06	昼间	噪声	55.0	52.4	53.9	53.9
2022.04.07	昼间	噪声	55.6	54.9	54.0	53.2



图 7-2 噪声监测

三、监测结果判定

1、废气

表 7-10 有组织废气判定结果表

污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	备注
颗粒物	2.8	10	7.8×10 ⁻³	3.5	达标
油烟	0.3	1.5	/	/	达标

VOCs	3.13	50	6.4×10^{-3}	2.0	达标
------	------	----	----------------------	-----	----

由上表可知，监测期间，本项目各生产工序正常运行，有组织颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表2重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求；有组织VOCs排放浓度和排放速率满足山东省《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中排放标准；油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2中“小型”标准。

表 7-11 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	备注
颗粒物	0.286	1.0	达标
VOCs	1.4	2.0	达标
NMHC	1.39 (厂房通风口 1m 处)	6	达标

由上表可知，监测期间，无组织颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求；无组织VOCs厂界浓度满足《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厂界监控浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

2、废水

表 7-12 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
废水总 排放口	化学需氧量	124	500	达标
	氨氮	6.838	35	达标
	动植物油	1.16	100	达标

由上表可知，监测期间，项目污水经化粪池预处理后，废水总排放口出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准要求 and 济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

表 7-13 噪声判定结果表

项目	监测时段	最大噪声值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	备注
厂界噪声	昼间	55.6	60	达标

由上表可知，监测期间，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4、固废检查情况

本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭；一般固废主要包括：废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管和生活垃圾。

1) 废边角料：本项目在生产时需要对钢板进行必要的钣金加工，在该过程中将产生部分废边角料。截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 2.2t，折合年产生量约为 4.4t，收集后外售物资回收单位。

2) 布袋除尘器收尘：切割烟尘、喷塑粉尘经袋式除尘器处理，袋式除尘器需定期清理，截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 0.08t，折合年产生量约为 0.16t，收集后外售物资回收单位。

3) 焊渣：本项目焊接工序采用焊丝，截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 0.02t，折合年产生量约为 0.04t，收集后外售物资回收单位。

4) 锡渣：本项目搪锡过程中会在锡锅内形成锡渣，主要成分为锡及其化合物等，该部分锡渣需要定期清理。截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 0.001t，折合年产生量约为 0.002t，收集后外售物资回收单位。

5) 废绝缘管：母排加工过程中需要对非连接部位须用绝缘热缩管裹套，该过程中会产生少量的废绝缘管。截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 0.0005t，折合年产生量约为 0.001t，收集后外售物资回收单位。

6) 生活垃圾：生活垃圾截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 4.0t，折合年产生量约为 8.0t，由环卫部门定期清运处理。

7) 废液压油、废润滑油：项目生产过程中机械加工设备运行需使用液压油、润滑油，该部分物料循环使用，定期更换。截止至 2022 年 2 月底（半年）废液压油、废润滑油产生量分别约为 0.038t、0.018t，折合年产生量分别约为 0.076t、0.036t，收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

8) 废包装桶：项目更换液压油、润滑油时会产生少量废包装桶，截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 0.005t，折合年产生量约为 0.01t，收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

9) 废活性炭：本项目固化产生废气经集气罩收集并经活性炭处理后通过排气筒排

放，处理过程中会产生废活性炭。截止至 2022 年 2 月底（半年）产生量约为 1.6t，折合年产生量约为 3.2t，废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存于危废间，委托有资质单位处置。

表 7-14 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)	截止2022年2月底(半年)实际产生量 (t)	折合年产生量 (t)	性质	贮存及处置
1	废边角料	/	4.5	2.2	4.4	一般固废	收集后外售物资回收单位
2	布袋除尘器收尘	/	0.134	0.08	0.16		
3	焊渣	/	0.04	0.02	0.04		
4	锡渣	/	0.002	0.001	0.002		
5	废绝缘管	/	0.001	0.0005	0.001		
6	生活垃圾	/	8.4	4.0	8.0		收集后由环卫部门定期清运
7	废液压油	HW08, 900-249-08	0.08	0.038	0.076	危险废物	收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置
8	废润滑油	HW08, 900-249-08	0.04	0.018	0.036		
9	废包装桶	HW49, 900-041-49	0.01	0.005	0.01		
10	废活性炭	HW49, 900-039-49	/	1.6	3.2		

本项目产生的废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管收集后外售物资回收单位；生活垃圾由环卫部门定期清运；废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭等危险废物定期委托有资质单位处置。建设单位已与山东文阳环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，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。

5、污染物排放总量

废气：切割工序和喷塑工序年工作时间为 1000 小时，固化工序年工作时间为 1000 小时；根据验收监测结果核算，项目 VOCs 排放量为 0.0064t/a；颗粒物排放量为 0.0078t/a。

6、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算，排气筒 DA001“布袋除尘”对颗粒物的去除效率为 85.3%；排气筒 DA002“二级活性炭”对 VOCs 的去除效率为 90%。

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，济南长征机电设备有限公司 2018 年 7 月委托济南吉达项目咨询有限公司编制完成了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目环境影响报告表》，并于 2018 年 10 月 10 日经济南市天桥区环境保护局审批（济天环报告表[2018]187 号）；2021 年 7 月 23 日填报了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202137010500001897；于 2018 年 11 月开工建设，2021 年 8 月建成，2021 年 9 月投入试生产阶段，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。因不具备检测能力，济南长征机电设备有限公司委托山东吉环环境科技有限公司、山东华晟环境检测有限公司于 2021 年 9 月 27 日~2021 年 9 月 28 日、2022 年 4 月 6 日~2022 年 4 月 7 日，共计 4 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。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) 本项目主要为激光切割机下料产生的切割烟尘、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、固化废气，餐厅设置 1 个基准灶头，以清洁能源电能和灌装液化气为热源进行烹饪过程中会产生油烟。

焊接和搪锡过程中会产生烟尘。

切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。

喷塑粉尘收集后与切割烟尘共同通过袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。

餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）

排放。

固化废气经集气罩收集后，通过二级活性炭设备处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。

焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。

搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。

表 8-1 有组织废气判定结果表

污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	备注
颗粒物	2.8	10	7.8×10^{-3}	3.5	达标
油烟	0.3	1.5	/	/	达标
VOCs	3.13	50	6.4×10^{-3}	2.0	达标

由上表可知，监测期间，本项目各生产工序正常运行，有组织颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足山东省《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 中排放标准；油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中“小型”标准。

表 8-2 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	备注
颗粒物	0.286	1.0	达标
VOCs	1.4	2.0	达标
NMHC	1.39 (厂房通风口 1m 处)	6	达标

由上表可知，监测期间，无组织颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；无组织 VOCs 厂界浓度满足《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 厂界监控浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

(2) 本项目无工艺废水，生活污水经化粪池沉淀处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处

理后外排徒骇河。

表 8-3 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
废水总排放口	化学需氧量	124	500	达标
	氨氮	6.838	35	达标
	动植物油	1.16	100	达标

由上表可知，监测期间，项目污水经化粪池预处理后，废水总排放口出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求 and 济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求。

(3) 本项目噪声源主要为剪板机、激光切割机、冲床、折弯机等设备噪声，噪声级在 70~85dB (A) 之间。本项目设备均布置于室内，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。

表 8-4 噪声判定结果表

项目	监测时段	最大噪声值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	备注
厂界噪声	昼间	55.6	60	达标

由上表可知，监测期间，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

(4) 本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭；一般固废主要包括：废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管和生活垃圾。

本项目产生的废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管收集后外售物资回收单位；生活垃圾由环卫部门定期清运；废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭等危险废物定期委托有资质单位处置。建设单位已与山东文阳环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，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、项目概况

济南长征机电设备有限公司成立于 1998 年 7 月 15 日，法人代表林菊英，是一家主要从事高低压配电屏、柜、箱制造及销售的民营企业。该公司于 2018 年 1 月购买济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32# 厂房作为生产经营场所，开展年产 5000 台配电箱项目。

济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32# 厂房。项目总占地面积 1059m²，总建筑面积 3177m²。主要配备激光切割机、剪板机、折弯机、冲床、二保焊机、台式钻床、母线加工机、喷塑流水线等设备。总投资 1010 万元，其中环保投资 23 万元，项目配备员工 30 人，其中管理人员 8 人，生产人员 22 人，年运行 280 天，每天工作 8 小时，夜间不运行。

本项目环评中喷塑工艺委外进行，企业于 2021 年 8 月在三层建设了一条喷塑生产线并于 2021 年 10 月投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），其属于名录中“三十、金属制品业 33 中非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下”，该生产线无需编制环境影响文件，喷涂项目于 2021 年 7 月 23 日填报了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202137010500001897。

济南长征机电设备有限公司 2018 年 7 月委托济南吉达项目咨询有限公司编制完成了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目环境影响报告表》，并于 2018 年 10 月 10 日经济南市天桥区环境保护局审批（济天环报告表 [2018] 187 号）。

企业于 2021 年 11 月 29 日，已完成《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目》的自主验收，企业于 2021 年 8 月在三层建设了一条喷塑生产线，因竣工环境保护验收内容中未对喷涂项目验收，现按照《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目环境影响报告表》和《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目》建设项目环境影响登记表重新进行竣工环境保护验收。

本项目于 2018 年 11 月开工建设，2021 年 8 月建成，2021 年 9 月投入试生产阶段，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。

本次验收内容为济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂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，需对济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目进行竣工环境保护验收。因不具备检测能力，济南长征机电设备有限公司委托山东吉环环境科技有限公司、山东华晟环境检测有限公司于 2021 年 9 月 27 日~2021 年 9 月 28 日、2022 年 4 月 6 日~2022 年 4 月 7 日，共计 4 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南长征机电设备有限公司于 2022 年 5 月编制完成了《济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目竣工环境保护验收监测报告》，结论如下：

1、变更情况：

与环评相较，本项目实际建设过程中与环评和环境影响登记表基本相符。

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)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，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测期间运营工况情况：

监测期间本项目机加工和喷塑运行正常。监测期间运营工况见表 9-1。

表 9-1 本项目监测期间项目运营工况一览表

日期	产品名称	规格	设计日产量 (台)	实际日产量 (台)	运行负荷(%)
2021.09.27	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17.8	100
2021.09.28	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17.8	100
2022.04.06	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17	95.5
2022.04.07	配电箱	XLMRX 220V380V	17.8	17	95.5

3、验收检测结果

(1)本项目主要为激光切割机下料产生的切割烟尘、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、

固化废气，餐厅设置 1 个基准灶头，以清洁能源电能和灌装液化气为热源进行烹饪过程中会产生油烟。

焊接和搪锡过程中会产生烟尘。

切割烟尘经集尘罩收集后，引入袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。

喷塑粉尘收集后与切割烟尘共同通过袋式除尘器净化处理，由 15m 高的 1#排气筒（DA001）进行排放。

餐厅油烟经油烟净化装置处理后，通过高于所在建筑物 1.5m 高排气筒（DA002）排放。

固化废气经集气罩收集后，通过二级活性炭设备处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。

焊接烟尘及打磨粉尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。

搪锡烟尘经移动式烟尘净化装置处理后，以无组织形式排放。

表 9-2 有组织废气判定结果表

污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	备注
颗粒物	2.8	10	7.8×10 ⁻³	3.5	达标
油烟	0.3	1.5	/	/	达标
VOCs	3.13	50	6.4×10 ⁻³	2.0	达标

由上表可知，监测期间，本项目各生产工序正常运行，有组织颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足山东省《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 中排放标准；油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中“小型”标准。

表 9-3 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	备注
颗粒物	0.286	1.0	达标
VOCs	1.4	2.0	达标
NMHC	1.39 (厂房通风口 1m 处)	6	达标

由上表可知，监测期间，无组织颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；无组织 VOCs 厂界浓度满足《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 厂界监控浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（2）本项目无工艺废水，生活污水经化粪池沉淀处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求后，通过园区污水管网排入济南新材料产业园区污水处理厂深度处理后外排徒骇河。

表 9-4 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
废水总排放口	化学需氧量	124	500	达标
	氨氮	6.838	35	达标
	动植物油	1.16	100	达标

由上表可知，监测期间，项目污水经化粪池预处理后，废水总排放口出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求和济南新材料产业园区污水处理厂进水水质要求。

（3）本项目噪声源主要为剪板机、激光切割机、冲床、折弯机等设备噪声，噪声级在 70~85dB（A）之间。本项目设备均布置于室内，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。

表 9-5 噪声判定结果表

项目	监测时段	最大噪声值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	备注
厂界噪声	昼间	55.6	60	达标

由上表可知，监测期间，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废液压油、废润滑油、废包装桶和废活性炭；一般固废主要包括：废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管和生活垃圾。

本项目产生的废边角料、布袋除尘器收尘、焊渣、锡渣、废绝缘管收集后外售物资回收单位；生活垃圾由环卫部门定期清运；废液压油、废润滑油、废包装桶和废活

性炭等危险废物定期委托有资质单位处置。建设单位已与山东文阳环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，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。

4、污染物排放总量

废气：切割工序和喷塑工序年工作时间为 1000 小时，固化工序年工作时间为 1000 小时；根据验收监测结果核算，项目 VOCs 排放量为 0.0064t/a；颗粒物排放量为 0.0078t/a。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算，排气筒 DA001 “布袋除尘”对颗粒物的去除效率为 85.3%；排气筒 DA002 “二级活性炭”对 VOCs 的去除效率为 90%。

6、工程建设对环境的影响

本项目位于济南市天桥区梓东大道 8 号中南高科中德（济南）产业园的 32#厂房，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

7、验收结论

济南长征机电设备有限公司年产 5000 台配电箱项目及喷涂项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，具备正常运行条件，无重大变动。验收监测结果表明，项目各项污染物能够达标排放，基本具备建设项目竣工环境保护验收条件。

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。