

**杭州莱蒽电器有限公司新增年产
PVC/PE 电线 600 万米、线束 2000
万条改扩建项目情况说明**

杭州莱蒽电器有限公司

2025 年 10 月

一、建设项目环境影响分类管理名录对照

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目 PVC/PE 电线、线束生产属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”大类中的第 77 小类“电线、电缆、光缆及电工器材制造 383”内的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，环评类别为报告表；

表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电气机械和器材制造业 38					
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	

二、环评审批降级相关要求的匹配性分析

项目位于临平区塘栖装备机械产业园区，根据《临平区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（临平政办〔2022〕48 号），临平区塘栖装备机械产业园区已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。本项目不在《临平区塘栖装备机械产业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案》环评审批负面清单内，故可降级为登记表。

表 2 临平区塘栖装备机械产业园区环评审批负面清单

序号	负面清单	本项目	符合性
1	环评审批权限在生态环境部和省生态环境厅的项目	项目审批权限不在生态环境部和省生态环境厅	符合
2	需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目	不涉及	符合
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目	不涉及	符合
4	生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目	不涉及	符合
5	有提炼、发酵工艺的生物医药项目	不涉及	符合
6	半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料生产项目	不涉及	符合
7	涉及喷漆工艺且使用油性漆（含稀释剂）10 吨/年及	不涉及	符合

序号	负面清单	本项目	符合性
	以上的项目		

根据《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化提升营商环境的指导意见》（浙环发[2023]52号），“区域环评+环境标准”改革区域内环境影响报告表简化为环境影响登记表的，按照建设项目环境影响登记表格式要求进行填报。

三、许可证管理等级判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不涉及通用工序重点管理和简化管理的，属于其他类，因此项目排污许可实施登记管理，具体见下表。

表3 企业排污许可管理类别归类表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目管理类别
三十三、电气机械和器材制造业 38					
87	电机制造 381，输配电及控制设备制造 382，电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，家用电力器具制造 385，非电力家用器具制造 386，照明器具制造 387，其他电气机械及器材制造 389	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	登记

本项目实施后要求企业在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

四、位置图（具体见附图1、附图2、附图3、附图4）

3.1 环境保护目标

1、大气环境

据调查，项目周边 500m 范围内大气环境评价范围内保护目标见下表。

表4 大气环境保护目标基本情况

环境要素	保护目标名称	经纬度坐标		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	方位	与厂界距离(m)
		X	Y						
环境空气	杭州市临平区安吉儿幼儿园	120.17125726	30.46431274	学校	约 1600 人	环境空气人群健康	环境空气二类区	东北	240

2、声环境

项目厂界外 50m 内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 m 无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目所在地不涉及生态环境保护目标。

3.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 本项目建成后,全厂所排放的废气均从 1 根排气筒 DA001 排放,因此项目废气有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(修改单)中的表 5“大气污染物特别排放限值”;HCl、锡及其化合物、氯乙烯排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源二级排放标准;

表 5 有组织废气排放浓度限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		污染物排放监控位置	标准来源
		排气筒高度 (m)	二级		
非甲烷总烃	60	/	/	车间或生产设施排气筒	GB 31572-2015
颗粒物	20	/	/		
锡及其化合物	8.5	15	0.31	/	GB16297-1996

(2) 颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 的排放限值;锡及其化合物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值,详见下表;

表 6 厂界废气排放标准 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	污染物排放监控点	标准来源
颗粒物	1.0	/	GB 31572-2015
非甲烷总烃	4.0		
锡及其化合物	0.24	周界外浓度最高点	GB16297-1996

(3) 厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中的特别排放限值,详见下表。

表 7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物	排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(4) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新改扩建标准, 详见下表;

表 8 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)	厂界标准值 (无量纲)
臭气浓度	15	2000	20

2、废水

本项目挤出机的冷却水采用直接冷却方式, 冷却水经冷却处理后可循环利用, 不外排, 只定期补充损耗水量循环使用, 水分损失主要来自水分的蒸发。外排废水仅为生活污水, 生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网, 经塘栖污水处理厂处理达标后排放。塘栖污水处理厂进管标准为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准, 因此本项目废水纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。塘栖污水处理厂出水 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值, 其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体标准值详见下表。

表 9 废水排放标准 单位: mg/L, 除 pH 外

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
GB8978-1996 三级	6~9	500	300	400	35 ^①	70 ^③	8
DB33/2169-2018/ GB18918-2002		40	10	10	2 (4) ^②	12 (15) ^②	0.3

注: ①氨氮、总磷参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮磷污染物间接排放限值》; ②括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。③总氮纳管标准参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。

3、噪声

项目营运期间, 四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 具体标准值见下表。

表 10 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中明确, “采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”,

一般工业固体废物贮存应满足《浙江省固体废物污染环境防治条例》等相关要求；项目危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

五、与“三线一单”及规划环评等符合性分析

1、“三线一单”相符性分析

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49），本项目位于“临平区临平城区产业集聚重点管控单元（ZH33011320003）”，属于重点管控单元。本项目与杭州市环境管控单元分类准入要求符合性分析如下：

表 11 项目“三线一单”符合性分析

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线		涉及的生态保护红线，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。生态保护红线内自然保护地核心保护区内，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许部分对生态功能不造成破坏的有限人为活动。涉及的各类保护地，严格按照相应法律法规和相关规定进行管控。	根据临平区三区三线图，本项目不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。	项目所在区域为环境空气质量不达标区域，超标因子为臭氧，本项目不涉及臭氧排放。根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，“十四五”时期杭州市持续深化“五气共治”，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。项目实施后新增废气污染物总量均可在区域内进行削减替代，项目实施不会影响区域大气环境质量改善目标。	符合
	水环境质量底线目标	到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表水无劣 V 类水体无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源	项目周边地表水及纳污水体水质可满足相应标准要求。项目废水经预处理后纳管排放，不会突破水环境质量底线。	符合

		达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到 100%，国家重要水功能区达标率达到 100%。		
	土壤环境风险防控底线目标	2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到省下达目标，重点建设用地安全利用率达到 97%以上。	车间内地面采取必要的防腐防渗措施，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线	能源（煤炭）资源上线目标	通过一手抓能源供应保障，一手抓能源结构优化，到 2025 年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”：电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到 2025 年，全市电网 110 千伏及以上变电容量达到 11268 万千伏安，天然气供应能力不小于 44 亿立方米，汽柴油供应能力不小于 420 万吨。 ——“两降”：即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。 “十四五”期间，全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%，煤炭消费下降目标达到省要求。 ——“两升”：即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年，全市清洁能源占比不低于 68%，非化石能源占比不低于 20%	本项目所需能源为电，用量不大，不会突破区域能源利用上线。	符合
	水资源利用上线目标	到 2025 年，用水总量目标为 32.68 亿立方米（含非常水 0.48 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。	本项目用水量不会突破区域水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线目标	到 2025 年，临平区用水总量目标为 2.41 亿立方米（含非常水 0.03 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 18%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 25%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.626。	项目位于塘栖装备制造工业园区，用地性质属于工业用地。项目用地不会突破土地利用资源上线。	符合
生态环境准入清单		本项目位于“临平区临平城区产业集聚重点管控单元（ZH33011320003）”，符合环境管控单元准入清单要求，具体见表 12。		符合

表 12 生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元空间			管控要求		本项目情况	符合性
编码	名称	分类				
ZH33011320003	临平区临平城区产业集聚重点管控	重点管控单元	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、	本项目主要进行 PVC/PE 电线、线束的生产，属于二类工业项目，符合产业规划。项目最近的敏感目标为约 240m 的杭州市临平区安吉	符合

单元		工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	儿幼儿园，项目与工业区块、周边工业企业之间设置有防护绿地、生活绿地等隔离带。	
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	本项目满足污染物总量控制和减排要求。项目实施雨污分流。	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强环境风险防控体系建设。	项目使用的化学品均按有关安全管理规范进行储运和使用，要求企业落实各项风险防范措施，与区域环境风险防控体系形成应急联动。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

综合分析，项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》管控要求。

2、《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

本报告根据《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划环境影响报告书》对规划环评相关内容进行分析。

(1) 规划范围

本项目位于“临平区临平城区产业集聚重点管控单元（ZH33011320003）”，符合园区生态空间管控单元准入清单要求。

(2) 园区现有问题整改清单符合性分析

对照规划环评现有问题清单，不涉及现有问题整改清单中的内容，符合相关要求。

(3) 污染物排放总量管控限值清单符合性分析

符合性分析：本项目新增污染物排放量 VOCs 0.296t/a、工业烟粉尘 0.001t/a，新增污染物总量可在区域削减替代，不会突破开发区污染物排放总量管控限值。

(4) 园区规划方案优化调整建议清单符合性分析

项目位于杭州市临平区塘栖镇富塘路 2-6 号 2 号楼 3 层，距离京杭运河较远，项目用地现状为工业用地，用地范围内不涉及永久基本农田，不在禁建区和限建区。本项目主要进行 PVC/PE 电线、线束制造，符合园区产业定位，项目仅外排生活污水，经预处理达标后纳入塘栖污水处理厂处理。因此不涉及园区规划优化

调整建议相关内容，符合相关要求。

(5) 环境准入条件清单符合性分析

表 13 环境准入条件清单

分类	规划主导产业	行业类别	工艺清单	产品清单
禁止准入类	金属制品、装备制造制造业	三十五、电气机械和器材制造业 38	电镀工艺	铅蓄电池、锂电池。
限制准入类	金属制品、装备制造制造业	三十五、电气机械和器材制造业 38	1、年使用有机溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的； 2、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的； 3、酸洗、蚀刻工艺。	太阳能电池片。

符合性分析：本项目 PVC/PE 电线、线束生产属于装备制造业，但不涉及上表所列产品生产或工艺，不属于禁止类；本项目不涉及涂料使用，不涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放，不涉及酸洗、蚀刻工艺，因此不属于限制类。

综上，本项目的建设符合环境准入条件清单要求。

(6) 环境标准清单符合性分析

项目废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关要求。本项目仅外排生活污水，经厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）后纳管，经塘栖污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）后排放；本项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；本项目中固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中明确，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）。

项目实施后废水、废气、噪声等均能达标排放，各类固废均能得到妥善处理，

不会导致区域环境质量等级发生，同时随着区域环境整治提升计划的实施以及严格总量控制等措施，预计区域环境质量可逐步达到环境质量底线要求。污染物采取相应措施后可达到相应标准限值要求。

因此，本项目符合规划调整后园区环境标准清单要求。

(7) 规划环评审查意见符合性分析

《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划环境影响报告书》于 2018 年 11 月 20 日获得由杭州市余杭区环境保护局出具的批复（余环审[2018]13 号），经对照，项目符合塘栖装备机械产业园区规划用地布局要求及规划产业定位要求，符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，用地性质为工业用地，不涉及林地、永久基本农田，符合区域规划用地性质。项目周边 240m 范围内有杭州市临平区安吉儿幼儿园，企业与居住区之间有道路和绿化带隔开。本项目不属于规划环评环境准入负面清单中的禁止类和限制类，因此项目满足环境准入条件清单要求；项目实施后，经采取污染防治措施后，废水、废气、噪声均能达标排放，不会对区域环境造成明显影响。本项目的实施符合规划环评审查意见相关要求。

3、《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》、《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

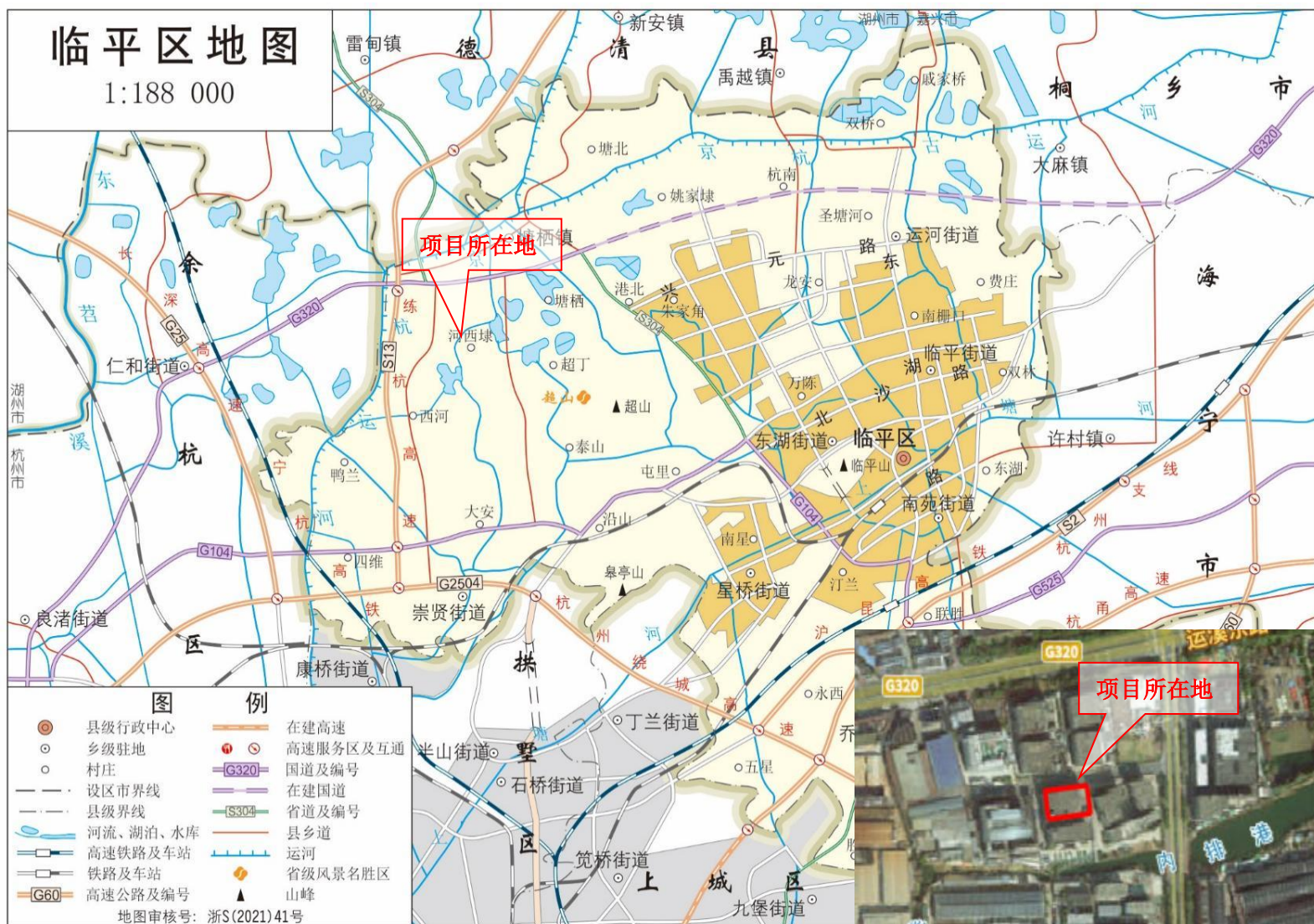
项目距离京杭大运河约 850m，不在京杭大运河遗产区及缓冲区范围内，但在《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》中的核心监控区，对照《省发展改革委省自然资源厅省生态环境厅 省经信厅省建设厅省文物局关于印发<浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单>的通知》（浙发改社会[2023]100 号）及《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》（杭政办函[2023]13 号），项目符合性分析如下：

表 14 项目与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》、《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

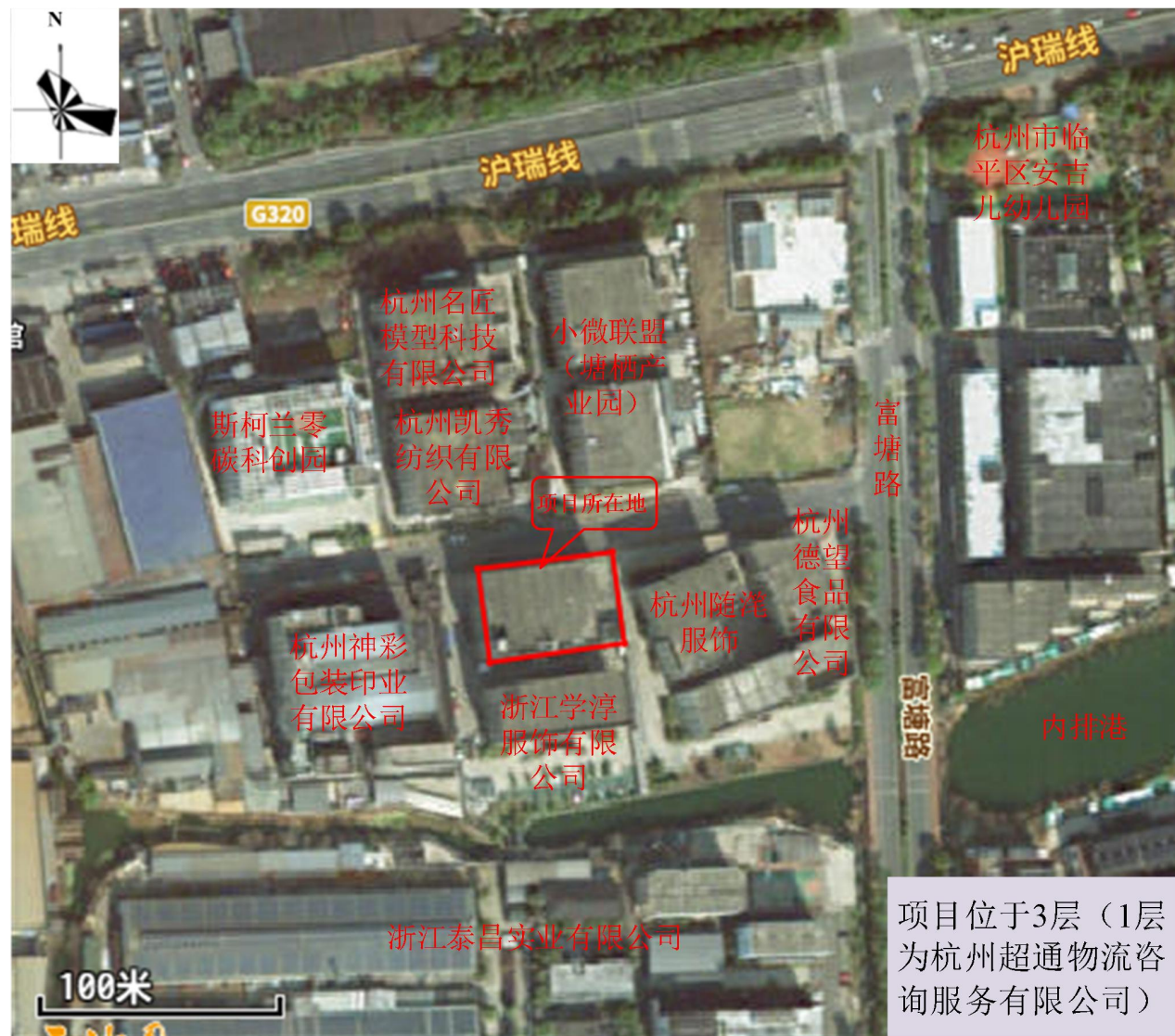
序号	有关要求	项目情况	符合性
1	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录(2014 年本)》等文件相关要求。对列入国家	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》禁止、限制、淘汰类项目，	符合

序号	有关要求	项目情况	符合性
	《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	也不属于落后产能和过剩产能项目，符合相关产业政策要求；对照《临平区三区三线图》，项目位于城镇集中建设区，符合国土空间规划要求；项目符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。	
2	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	项目不新增用地。	符合
3	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》所列高风险、高污染的建设项目；项目不属于需要编制环境影响报告书的建设项目。项目不新增废水排污口，不属于禁止新建、扩建的项目。。	符合

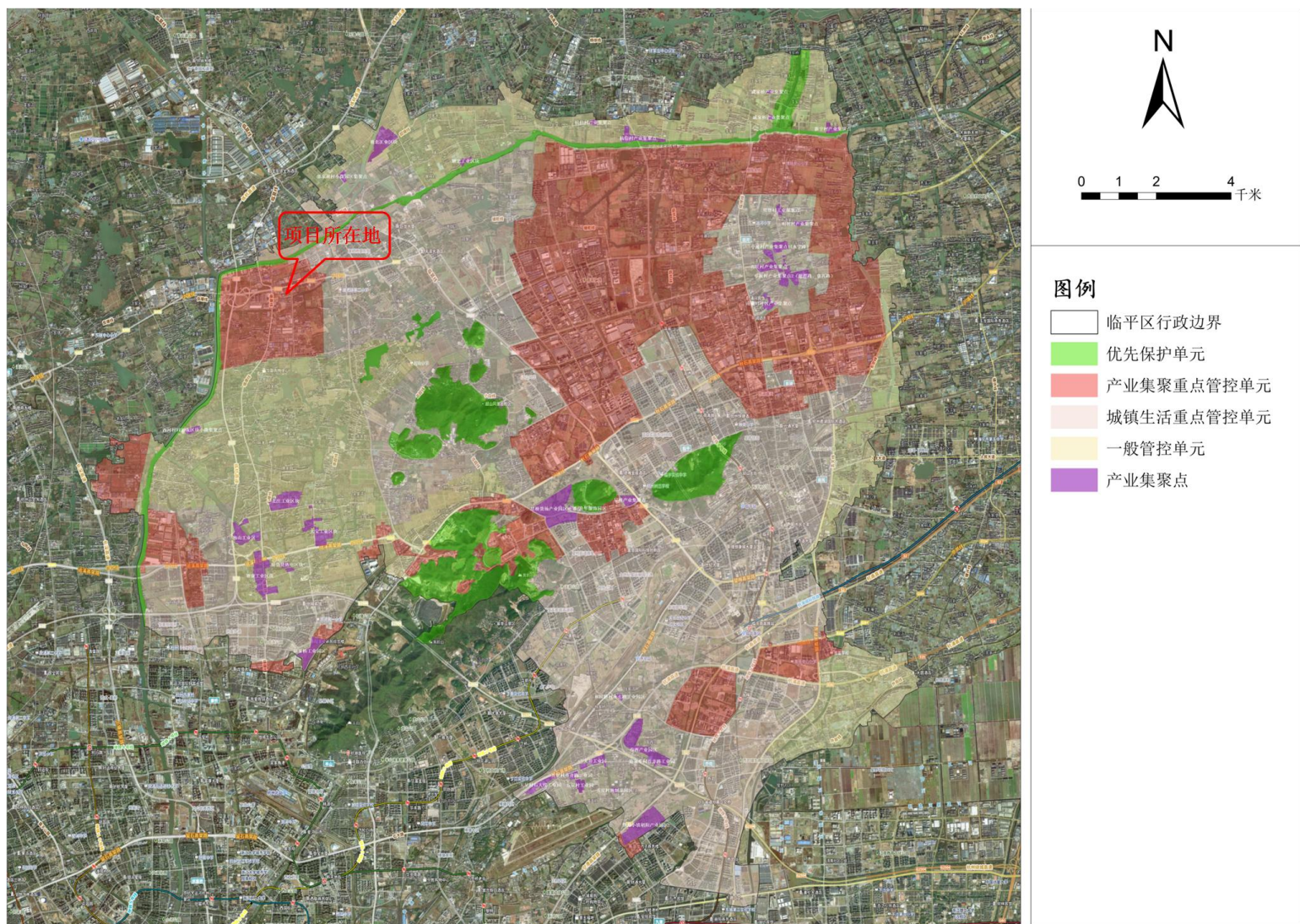
项目符合《省发展改革委省自然资源厅省生态环境厅 省经信厅省建设厅省文物局关于印发<浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单>的通知》(浙发改社会[2023]100 号)及《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》（杭政办函[2023]13 号）有关要求。



附图 1 建设项目地理位置图



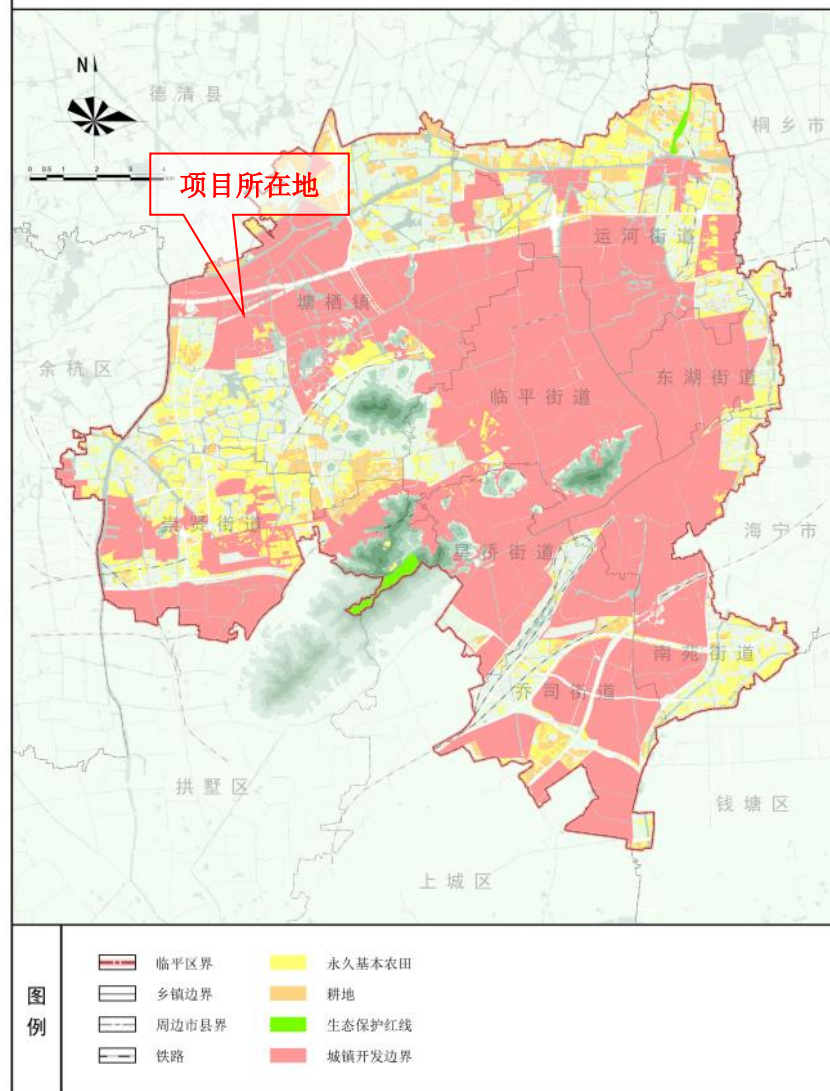
附图2 建设项目周边环境示意图



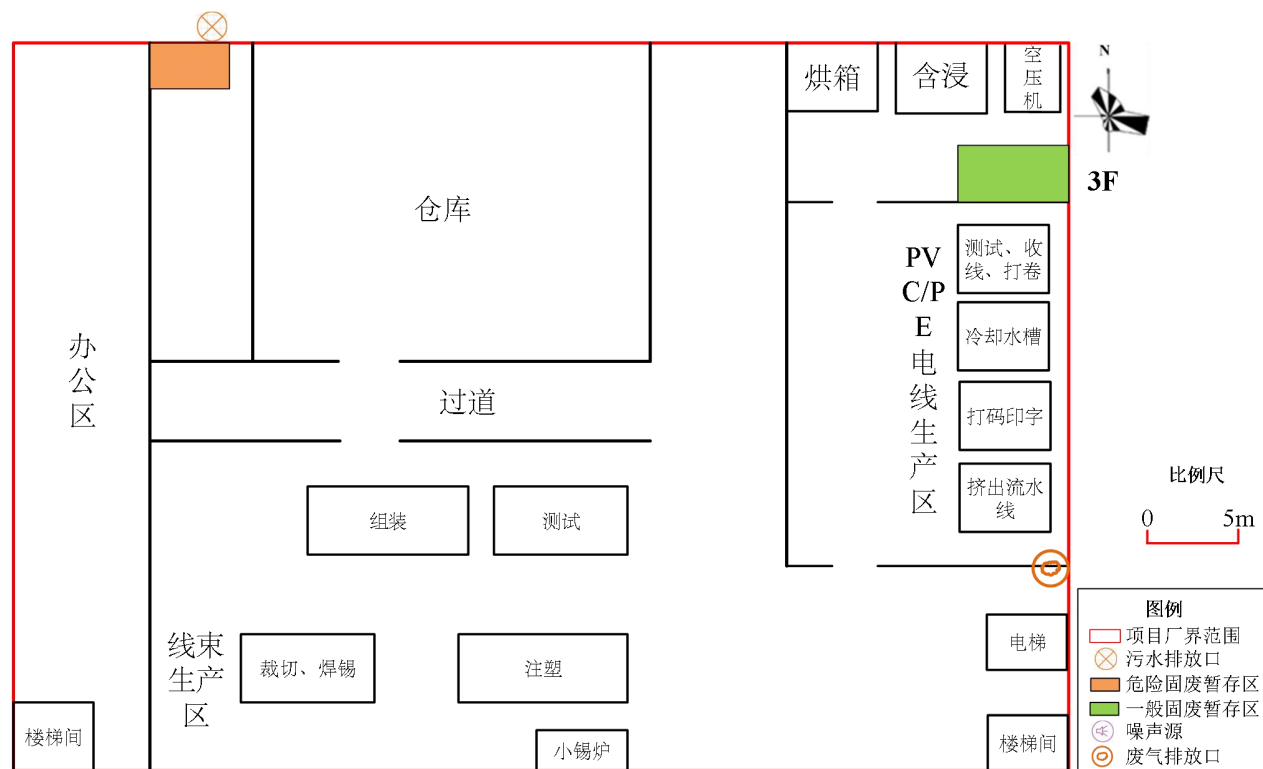
附图3 临平区三线一单环境管控单元图

杭州市临平区国土空间总体规划（2021-2035年）

03 三条控制线图



附图4 杭州市临平区三区三线图



附图 5 厂区平面布置图

附件 1 项目基本情况

杭州莱蒎电器有限公司成立于 2016 年 8 月 1 日，主要从事电线、变压器、线束等生产。原位于杭州市临平区塘栖镇工业区 5 幢 3 层，2018 年 3 月 28 日企业《年产电线 750 千米项目环境影响报告表》通过原杭州市余杭区环境保护局审批（环评批复[2018]117 号），并于 2018 年 6 月 16 日通过自主验收。

后因自身发展需要，企业租用浙江学淳服饰有限公司位于杭州市临平区塘栖镇富塘路 2-6 号 2 号楼 3 层，将厂区搬迁至此，企业于 2023 年 5 月报批了《年产电线 750 千米、变压器电感器 50 万个、线束 3000 万条、线路板 20 万套迁建项目》，该项目于 2023 年 5 月 26 日取得了杭州市生态环境局备案受理书（编号：杭环临平改备[2023]23 号），并于 2023 年 8 月 24 日企业完成了自主环保验收。

企业为了长远发展，拟投资 100 万元在现有厂区内新增过粉机、小型电脑裁线机、端子机、小型立式注塑机、小锡炉、自动端子机（打端带浸锡）等设备，结合现有设备，新增年产 PVC/PE 电线 600 千米、线束 2000 万条的生产能力。本项目已在临平区经济信息化和科学技术局备案，项目代码为 2412-330113-07-02-495852。

1、本项目情况

1.1 项目基本组成

本项目主要由主体工程、公用工程、环保工程、辅助工程等组成。具体组成汇总如表 15 所示。

表 15 项目基本组成

序号	工程类别		主要内容	备注
1	主体工程	生产车间	厂区东侧为 PVC/PE 电线生产区，厂区南侧为线束及电源配件生产区，北侧为电感器/变压器生产线。建筑面积 1050m ² ，厂房在 3 层	依托现有
2	辅助工程	办公区	位于厂房西侧，用于办公，建筑面积 357m ²	依托现有
3	储运工程	仓库	原料、产品仓储，建筑面积 620 m ²	依托现有
4	公用工程	供水系统	由市政供水管网提供，供生活使用	依托现有
		排水系统	项目采用雨污分流制，雨水经过雨水管道收集后排入场外市政污水管网；生活污水经化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，送至塘栖污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放	/
		供电系统	依托浙江学淳服饰有限公司现有供电系统，企业	/

5	环保工程		直接接入使用	
		压缩空气系统	PVC/PE 电线生产区东侧安装有一台型号为 HV22M 螺杆空气压缩机，用来供应压缩空气。	依托现有
		废水	项目挤出冷却水循环使用，不外排，定期捞渣及补充损耗；项目生活污水经化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终进入塘栖污水处理厂处理后外排。	现有
		废气	挤出废气、焊锡废气、注塑废气、油墨废气经集气罩收集后采取干式过滤+冷却+两级活性炭吸附装置措施处理，设计风量为 7000m ³ ，通过不低于 15m 高排气筒（DA001）排放至外环境。	依托现有，现有设施总设计风量为 7000m ³ /h，实际处理余量较多，可满足项目需求
		噪声	生产设备合理布局，设置减震、隔震等措施	现有
		固废	危险固废暂存区位于厂界西北侧，占地面积 3m ² ，存放废包装桶、废活性炭、废过滤棉等危险废物	依托现有
			一般固废暂存区位于厂界东北侧，占地面积 56m ² ，存放废次品、废胶皮、废铜边角料、废包装材料、废焊料及焊渣等一般固废	依托现有
			生活垃圾统一收集后依托当地环卫部门处置	现有

1.2 项目产品方案

企业现有产品变压器/电感器、电源配件产能不变，即年产 50 万 PCS 变压器/电感器、20 万套电源配件。本项目 PVC/PE 电线生产能力增加 600 万米，全部用于线束的生产，线束生产能力增加 2000 万条，项目建成后全厂具体产品方案具体如下：

表 16 改扩建后全厂产品方案一览表

产品名称*	单位	产品规格	原审批产能	扩建后全厂产能	对比原审批	备注
PVC/PE 电线（电线）	万米/a	线径 Φ 1.3~10mm	750	1350	+600	其中增加的 600 万米/a 用于线束生产
线束	万条/a	线径 Φ 3.1~18.8mm、导线数量 2~16 根、长度 0.1~1.5m	3000	5000	+2000	/
变压器/电感器	万 PCS/a	/	50	50	不变	/
电源配件（线路板）	万套/a	/	20	20	不变	/

注：*-括号内的为原环评产品名称，技改项目投产后统一为括号外的名称。

1.3 主要原辅材料消耗清单

项目建成后全厂原辅材料消耗如下：

表 17 项目建成后全厂原辅材料消耗表

产品	物料名称	单位	用量			包装规格	形态	最大存储量	备注
			原审批	项目扩建后全厂年使用量	变化量				
PVC/PE 电线	PE	t/a	7.5	13.5	+6	25kg/袋	固态	1.35	存放于仓库
	PVC	t/a	7.5	13.5	+6	25kg/袋	固态	1.35	
	油墨	kg/a	30	60	+30	1kg/桶	液态	6	
	稀释剂	kg/a	100	200	+100	20kg/桶	液态	20	
	铜丝	t/a	20	40	+20	/	固态	4	
	滑石粉	t/a	0.1	0.5	+0.4	25kg/袋	固态	0.05	
线束	PVC/PE 电线（自产）	万 m/a	0	600	+600	/	固体	/	
	PVC/PE 电线（外购）	万 m/a	750	750	0	/	固体	/	
	锡条	kg/a	160	40	-120	20kg/盒	固态	4	
	锡丝	kg/a	/	2000	+2000	20kg/盒	固态	200	
	助焊剂	kg/a	270	800	+530	10L/桶	液态	80	
	PBT	t/a	/	2	+2	25kg/袋	固态	0.2	
	尼龙	t/a	/	3	+3	25kg/袋	固态	0.3	
	端子	万个/a	/	3500	+3500	/	固态	350	
变压器/电感器	绝缘树脂	kg/a	100	100	/	20kg/桶	液态	10	
	各种电子元器件	万套/a	50	50	/	/	固态	5	
	锡条	kg/a	100	100	/	20kg/盒	固态	10	
	助焊剂	kg/a	170	170	/	10L/桶	液态	17	
电源配件	各种电子元器件	万套/a	20	20	/	/	固态	2	
	锡条	kg/a	40	40	/	20kg/盒	固态	4	
	助焊剂	kg/a	60	60	/	10L/桶	液态	6	
能源	水	t/a	610	1205	+595	/	/	/	/
	电	万 kw/a	/	30	/	/	/	/	/

表 18 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
PVC	包括 PVC010 及 PVC019，主要成分为聚氯乙烯(PVC)、对苯二甲酸二辛酯、环氧大豆油、碳酸钙等，物理状态为无色无味的粒状物，分解温度>250℃，在常温下性质稳定不易燃，高温加热后引发头晕、精神混乱等症状。

PE	成分包括聚乙烯(PE)、乙烯-醋酸乙烯、分散剂 Wax、氢氧化铝、抗氧化剂等，物理状态为无臭无味的白色、黑色或者橙色的固体，挥发速率为0，微溶于水，泄漏与废弃物对环境有轻微影响。
锡条	主要组成成分为锡（Sn）99.3%；铜（Cu）为余量；金属光泽丝状金属合金体，熔点为227℃，相对密度（水=1）：7.3g/cm ³ ，不溶于水和稀盐酸，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒为慢性。
锡丝	主要成分为锡（Sn）99.3%；铜（Cu）0.7%；金属光泽丝状金属合金体，熔点为227℃，相对密度（水=1）：7.3g/cm ³ ，对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病（以运动功能受累较明显）。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘，腹绞痛见于中等及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。长期吸入该物质的烟雾或粉尘可引起锡尘肺（或锡末沉着症）。
助焊剂	为微黄色或淡黄色透明液体，醇类气味。主要成分为醇类溶剂80~90%、天然树脂2~5%、活性剂2~5%、表面活性剂0.2~1.0%、助溶剂2~7%、高温氧化防止剂0.2~0.5%，其他为2~6%。沸点为84±2℃，熔点为-89℃，燃点为460℃，终熔点为84℃，相对密度（20℃）：0.80±0.005 g/cm ³ ，吸入蒸气主要起麻醉作用，大量吸入能刺激粘膜，引起头痛、食欲不振、呕吐、发抖、昏睡等症状，也能引起肝硬变和损害心脏。误饮时，使中枢神经和运动反射麻痹，运动失调，意识不清，还会引起胃炎、消化不良、慢性肝病和肝硬变，甚至引起胰腺和心脏疾病。
油墨	主要物质包括氯醋树脂(50%)、环己酮(20%)、醋酸丁酯(10%)、钛白粉(20%)。固态，比重<0.92g/cm ³ ，不易燃，燃烧时会释放CO ₂ 、CO。
PBT	主要物质包括树脂52~63%、阻燃剂12~15%、玻璃纤维15~30%、色母/色粉1~2%，固体颗粒状，具有刺激性气味，临界温度为400℃，自燃温度为460℃，比重为1.58~1.50g/cm ³ ，对眼睛及皮肤具有轻微刺激，LD ₅₀ （皮肤、鼠）>2000mg/kg，LD ₅₀ （口服）>5000mg/kg。
绝缘树脂	成份包括合成醇酸树脂(70%)、邻二甲苯(28%)、过氧化二异丙苯(2%)，物理状态为有机溶剂气味的浅黄色液体，与水、酸、碱、油脂或无机物不相容。通过呼吸、皮肤接触等方式进入人体后会引起呼吸不适或头眩。
稀释剂	成份包括邻二甲苯(30%)、氯乙酸乙酯(65%)、正丁醇(5%)，物理状态为有机溶剂气味的无色液体，与水、酸、碱、油脂或无机物不相容。通过呼吸、皮肤接触等方式进入人体后会引起呼吸不适或头眩。

根据《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）的要求，项目油性油墨中挥发性有机物含量符合性见下表：

表 19 油墨中挥发性有机物含量符合性分析

油墨品种		挥发性有机化合物（VOCs）限值（%）	本项目		符合性
			油墨品种	挥发性有机化合物（VOCs）含量（%）	
溶剂油墨	喷墨印刷油墨	≤95	油性油墨	60	符合

由上表可知，本项目油性油墨中 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机物

（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求。

1.4 主要生产设备

项目建成后全厂设备见下表。

表 20 全厂主要设备设施及参数一览表

类别	设备名称	规格	数量（台）			使用工序
			原审批	项目建成后全厂	对比原审批	
PVC/PE 电线	放线架	630	4	4	/	放线
	铜线整直台	/	1	2	+1	/
	测径仪	0.01-14	2	2	/	/
	过粉机	/	/	1	+1	过粉
	挤出机	Φ70mm	2	2	/	挤出
	冷却水槽	/	4	4	/	冷却
	双轮引取机 Φ500mm	Φ500mm	2	2	/	/
	横式张力蓄线架	/	2	2	/	/
	高速印字机	/	2	2	/	打码印字
	火花机	HS-2A 型	2	2	/	火花测试
	双轴收线机	Φ630mm	2	2	/	/
	自动绕线机	/	15	15	/	/
线束	小型电脑裁线机	/	15	22	+7	裁切
	950 裁线机	/	4	4	/	裁切
	端子机	2.0T	8	12	+4	打端子
	小型立式注塑机	2.0T	3	11	+8	注塑
	自动端子机(打端 带浸锡)	2.0T	/	6	+6	打端子
	普通自动端子机	2.0T	/	3	+3	打端子
	手动剥皮机	/	/	10	+10	裁切
	静音铜带接线机	/	/	1	+1	/
	自动标签机	/	/	1	+1	/
	线头扭线机	/	/	5	+5	/
	线材综合测试仪	/	/	2	+2	测试
	自动绕线扎线机	/	/	3	+3	/
	全自动裁线剥皮 沾锡机	/	/	6	+6	焊锡
	全自动裁线沾锡 机	/	/	8	+8	焊锡
	微电脑数控切带 机 裁切机-套管 裁切	/	/	1	+1	裁切
	自动焊锡机	/	/	4	+4	焊锡
	电源插头综合测	/	/	1	+1	测试

类别	设备名称	规格	数量（台）			使用工序
			原审批	项目建成后全厂	对比原审批	
	试仪					
	小型碎料机	/	/	1	+1	破碎
	小锡炉	/	1	2	+1	焊锡
变压器/ 电感器	多路导通测试仪	/	1	1	/	成品测试
	数字电桥	/	1	1	/	/
	多功能测试仪	/	3	3	/	成品测试
	烘箱	/	1	1	/	烘烤
	高压仪	/	2	2	/	/
	含浸机	/	1	1	/	含浸
	无线充线圈绕线机	/	1	1	/	绕线
	平板流水线	/	2	2	/	/
电源配件	插件流水线	/	1	1	/	/
	单片机/烧录机	/	1	1	/	/
	波峰焊	/	1	1	/	焊接
	回流焊	/	1	1	/	焊接
	贴片机	/	3	3	/	/
	单片机	/	1	1	/	/
公用设备	空压机	LV22M	1	1	/	/
	冷却塔	/	0	1	+1	冷却

项目 PVC/PE 电线产品的挤出机数量不增加，主要是通过增加生产班制来增加产能，即从单班制生产增加至两班制生产，项目主要设备产能分析如下：

表 21 主要生产设备产能核算

产品	设备名称	数量（台）	单台最大生产能力（kg/h）	最大生产时间（h/a）	最大产能（t/a）	实际产量（t/a）	实际生产时间（h/a）	生产负荷（%）
PVC/PE 电线	挤出机	2	4	4800	38.4	27	3375	70.3
线束	小型立式注塑机	11	0.15	4800	7.92	5	3030	63.1

1.5 生产工艺

项目主要进行 PVC/PE 电线、线束两种产品生产，生产工艺如下：

1、PVC/PE 电线

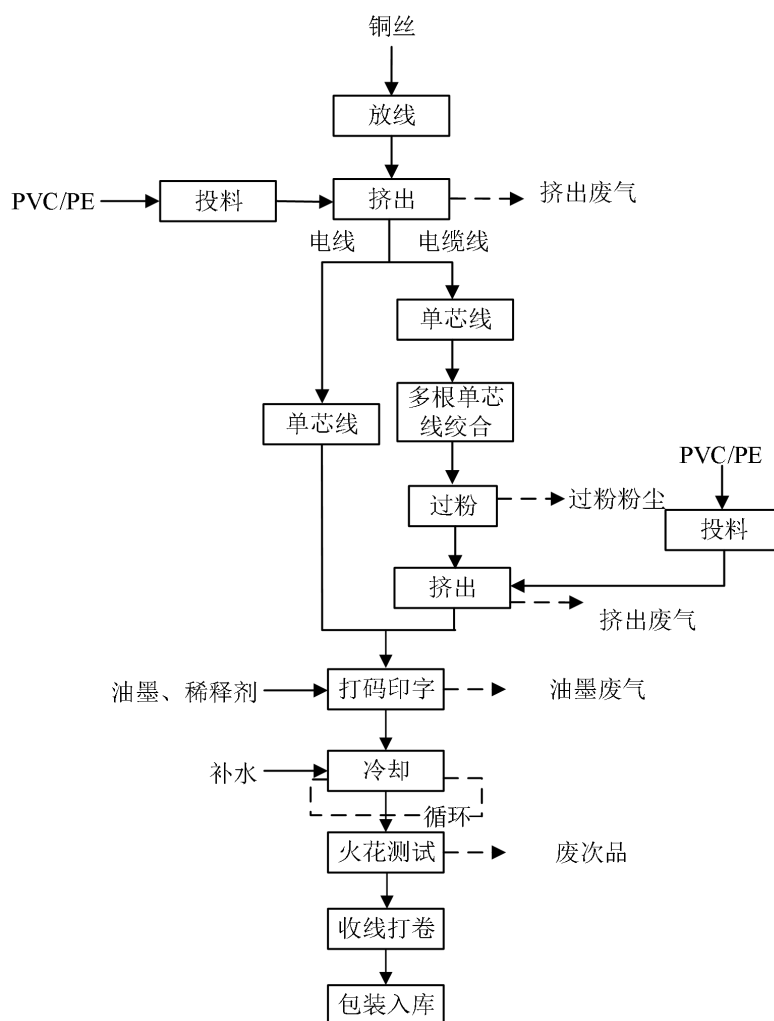


图1 PVC/PE 电线生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：

①备料：将 PVC/PE 粒子人工倒入桶内，压力抽取到投料机进行自动上料，项目采用固体投料器的方式投料，且原料均为颗粒状，无粉尘产生。

②放线：将铜丝放置于放线架后经铜线整直台对铜线进行整直拉伸，确保铜线在进一步加工和使用中保持良好的形态和性能。

③挤出：PVC/PE 粒子吸入挤出机，经 150℃~200℃加热至熔融状态，铜丝在挤出机的牵引下慢慢通过挤出设备，机头流道将熔融状态下的 PVC/PE 挤出，均匀的包裹在铜丝外表面。此过程会产生挤出废气。

④过粉：根据客户需求，若做电线，无需进行过粉工序；若做电缆线，需多根单芯线绞合从过粉机的滑石粉槽经过，表面覆盖上滑石粉，滑石粉槽密闭加盖，粉尘的产生量极少。此后进行挤出工序，机头流道将熔融状态下的 PVC/PE 挤出，均匀的包裹在多根单芯线外表面，此过程会产生挤出废气。

⑤打码印字：电线挤出后，在双轮引取机的作用下将已成型的电线引出，根据产品需求，需在表面喷码印字，油墨与稀释剂 1:1 配比后使用，高速打印机通过喷头将墨水喷射到电线表面，从而实现在外皮上实时打码注明电线规格。由于挤出后电线的温度较高，此过程会产生打码废气。

⑥冷却：打码后需进入采用配套的冷却水槽直接冷却，项目冷却水循环使用，定期补充，不外排。

⑦火花测试：冷却后的电线通过火花机进行火花检测，将电线通过电极并施加高压电源，如果电线的绝缘层有任何破损或缺陷，电流就会流过这些缺陷并产生火花。通过此工序确保电线的电气安全性和产品质量。此过程会产生废次品。

⑧收线打卷：将电线通过双轴收线机/自动绕线机缠绕成卷。

⑨包装入库：组装好的线卷经人工包装后装箱外售。

2、线束

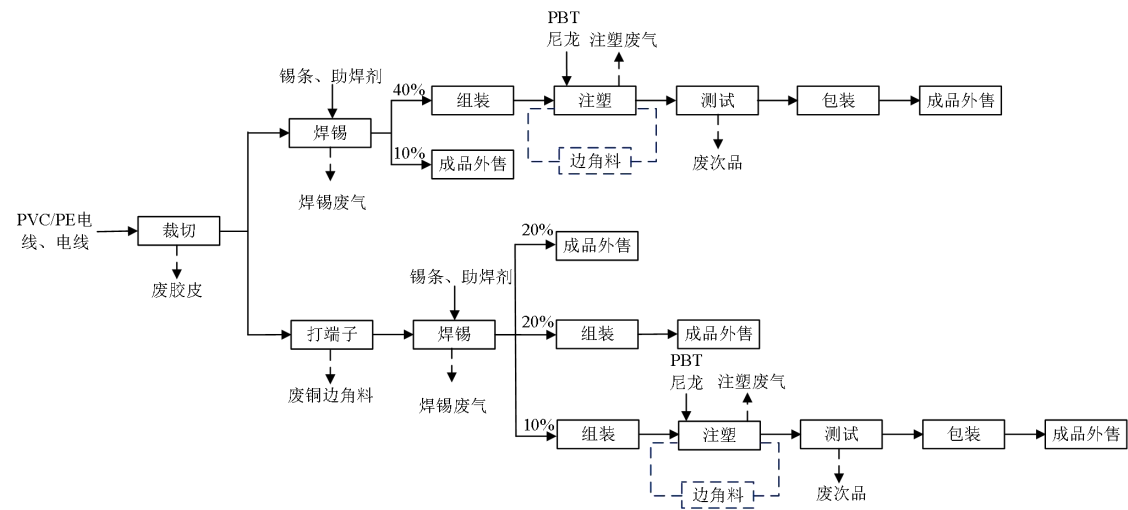


图 2 线束生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：
项目线束生产所需的 PVC/PE 电线全部为自产。根据客户需求，通过裁线机将电线按照要求的长度进行裁剪，然后通过剥皮机将电线端外裹的塑料胶皮与金属芯剥离，此工序会产生废胶皮。

裁切工序结束后，50%的电线进入焊锡工序，电线垂直浸入锡炉内，在 300℃~450℃ 下浸 1~2s 后立即取出，此工序会产生焊锡废气和焊锡烟尘。其中 10% 电线直接作为成品外售；40% 电线经组装后通过小型立式注塑机在

300℃~450℃下注塑，该工序产生的注塑边角料经过小型碎料机破碎成粒子大小拿来再进行注塑，此工序会产生注塑废气。通过线材综合测试仪和电源插头综合测试仪进行线束的导通测试，并手动检测尺寸、外观是否组装到位，若有线束不良品则在小锡炉中返修直至线束合格，最后合格的线束产品包装后外售，此工序有废次品产生。

剩余 50%经裁切后的电线通过端子机将接头处导体和端子进行铆接，此工序会产生废铜边角料；接头处进行上锡处理，300℃~450℃下浸 1~2s 后立即取出，此工序会产生焊锡废气、焊锡烟尘。20%作为成品直接进行外售；20%电线经组装后外售，10%电线经组装后通过小型立式注塑机在 300℃~450℃下注塑，该工序产生的注塑边角料经过小型碎料机破碎成粒子大小拿来再进行注塑，此工序会产生注塑废气、废边角料。接着通过线材综合测试仪和电源插头综合测试仪进行线束的导通测试，并手动检测尺寸、外观是否组装到位，若有线束不良品则在小锡炉中返修直至线束合格，最后合格的线束产品包装后外售。

1.6 主要产排污分析

项目产污环节及污染因子分析如下：

表 22 项目产污环节及污染因子一览表

影响因素类型	污染类型	名称	产生工序	主要污染物
污染影响因素	废气	过粉粉尘	过粉	颗粒物
		挤出废气	挤出	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度
		焊锡废气	焊锡	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度
		注塑废气	注塑	非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度
		油墨废气	打码印字	非甲烷总烃、臭气浓度
		破碎粉尘	破碎	颗粒物
	固废	废次品	火花测试、测试	废金属、PVC、PE
		废胶皮	裁切	PVC、PE
		废铜边角料	打端子	金属
		废包装材料	原料拆包	塑料；残留滑石粉、PBT、尼龙
		废包装桶	原料拆包	助焊剂、绝缘树脂、稀释剂、油墨
		废焊料及焊渣	焊锡	锡及其金属氧化物
		废活性炭	废气治理	废活性炭、吸附的有机物
		废过滤棉	废气治理	废过滤棉、吸附的粉尘
		槽渣	循环水槽清洗	槽渣
		生活垃圾	职工生活	塑料、纸张等

	噪声	设备运转产生的机械噪声。
	生态影响因素	企业周围以工业企业为主，无大面积的珍稀动植物资源等。因此，本项目建设过程和运行过程对生态环境影响不明显。

1.6.1 废气

本项目废气主要为过粉粉尘、挤出废气、焊锡废气、注塑废气、油墨废气、破碎粉尘等。

1、过粉粉尘

生产电线种类若为电缆线时，为了防止电线之间粘结，挤出后电线需要过滑石粉，电线过滑石粉时，过粉箱加盖密闭，仅留电线直径大小细孔供电线通过，该过程基本无粉尘外逸，且基本沉降在操作区附近，环评要求企业定期清扫台面，本次环评不定量分析。

2、挤出废气、焊锡废气、注塑废气、油墨废气

考虑到挤出废气、焊锡废气、注塑废气、油墨废气拟通过 1 套废气处理装置进行处理，本次环评一并进行分析。

(1) 废气产生情况

①挤出废气

项目挤出废气主要来自于 PVC/PE 电线挤出工序，挤出使用的塑料粒子为 PVC 或 PE，项目挤出工序采用电加热，PVC/PE 的挤出温度为 150~200℃。PVC 或 PE 分解温度在 250℃ 以上，加热至熔融过程中少量单体可能挥发或分解，从而产生有机废气。其中，PE 挤出废气产生的主要污染物主要为非甲烷总烃，PVC 挤出废气污染因子为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢等，考虑到非甲烷总烃属于综合性指标，涵盖氯乙烯，氯化氢产生量少，本次环评仅对非甲烷总烃进行定量分析。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中推荐的“塑料皮、板、管材制造工序 VOCs 排放系数为 0.539kg/t 原料”，本次环评以 0.539kg/t 作为挤出废气产污系数，则项目挤出废气产生情况如下：

表 23 项目挤出废气污染物产生情况

原料	新增用量 (t/a)	污染物	产污系数 (kg/t)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
PE/PVC	12	非甲烷总烃	0.539	0.006	0.002

根据产能核算，项目挤出工序年运行时间为 3375h。

②注塑废气

项目注塑废气主要来自线束生产流程中的注塑成型工序，根据企业提供资料，注塑工序使用的塑料粒子为 PBT 和尼龙。PBT 属于聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂，熔点为 225℃~235℃，分解温度在 280℃左右。尼龙属于聚酰胺树脂，熔融温度通常在 220℃~265℃之间，热分解温度在 300℃~450℃之间，本项目线束注塑温度为 200℃~260℃，均在 PBT、尼龙熔融温度范围内，但未达到原料分解温度，因此 PET、尼龙在加热过程中基本不发生分解，不产生碳链焦化气体。但因受热分子间相斥作用力加强会导致大分子链拉长，仍有少量未聚合完全的低聚物会挥发出来，PBT 注塑废气主要污染物为非甲烷总烃、四氢呋喃等，尼龙注塑废气主要污染物为非甲烷总烃、氨等，由于项目 PBT、尼龙树脂用量少，四氢呋喃、氨产生量少，本次环评不进行定量分析，注塑废气以非甲烷总烃计。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，塑料皮、板、管材制造工序 VOCs 产生系数为 0.539kg/t 原料，企业 PBT 和尼龙用量共计 5t/a，NMHC 产生量约为 0.003t/a。

表 24 项目注塑废气污染物产生情况

原料	新增用量 (t/a)	污染物	产污系数 (kg/t)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
PBT、尼龙	5	非甲烷总烃	0.539	0.003	0.001
根据产能核算，项目注塑工序年运行时间为 3030h。					

③焊锡废气

项目焊锡废气主要来自于线束生产过程中的焊锡过程。每个锡槽约熔融 0.1kg 锡条，焊锡温度为 300℃~450℃。焊锡工序产生的废气主要为颗粒物（锡及其化合物）以及助焊剂中挥发性有机物挥发产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。

项目线束生产新增焊料 1.88t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“38-40 电子电器行业系数手册”及锡丝、锡条的 MSDS，锡丝、锡条中都不含铅，使用无铅焊料焊接颗粒物产污系数约为 0.4023 克/千克-焊料，经计算，颗粒物（含锡及其化合物）产生量为 0.001t/a。

项目线束生产增加助焊剂使用量 0.53t/a，主要成分为醇类溶剂 80~90%、天然树脂 2~5%、活性剂 2~5%、表面活性剂 0.2~1.0%、助溶剂 2~7%、高温氧化防止剂 0.2~0.5%、其他为 2~6%，按全部挥发计算并以非甲烷总烃表征，则非甲烷总烃产生量为 0.53t/a。

表 25 项目焊锡废气污染物产生情况

原料	新增用量 (t/a)	污染物	产污系数 (g/kg)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
焊料	1.88	颗粒物(含锡及其化合物)	0.4023	0.001	0.0003
助焊剂	0.53	非甲烷总烃	1000	0.53	0.147

根据企业提供的资料,项目焊锡工序年运行时间为 3600h。

④油墨废气

项目产品生产过程中需要打码印字,该工序会有少量的油墨废气挥发,项目年新增油墨、稀释剂分别为 30kg/a、100kg/a,油墨主要成分为氯醋树脂(50%)、环己酮(20%)、醋酸丁酯(10%)、钛白粉(20%),稀释剂主要成分为邻二甲苯(30%)、氯乙酸乙酯(65%)、正丁醇(5%),按溶剂全部挥发计,则项目油墨废气(以非甲烷总烃计)的产生量=30kg/a*30%+100kg/a*100%=0.109t/a。

表 26 项目油墨废气污染物产生情况

原料	新增用量 (t/a)	污染物	产污系数 (%)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
油墨	0.03	非甲烷总烃	30	0.009	0.003
稀释剂	0.1	非甲烷总烃	100	0.1	0.033
合计	0.13	/	/	0.109	0.036

根据企业提供的资料,项目打码印字工序年运行时间为 3000h。

(2) 废气收集

针对各类废气,项目主要通过集气罩进行收集,收集措施如下:

表 27 本项目废气集气量估算表

废气类别	收集方式及单个集气量	数量 (台/套)	合计集气量 (m³/h)	集气效率
挤出废气	依托现有设备进行挤出加工,依托现有集气罩集气,企业现有 2 台挤出机,每台挤出机出料口上方设置移动式集气罩进行集气,集气罩为圆口集气罩,直径 30cm,单个集气罩设计风量为 160m³/h,罩口断面风速为 0.6m/s	2	320	60%
注塑废气	项目新增 8 台小型立式注塑机,拟在每台挤出机出料口上方设置移动式集气罩进行集气,集气罩为圆口集气罩,直径 30cm,单个集气罩设计风量为 160m³/h,罩口断面风速为 0.6m/s	8	1280	60%
焊锡废气	项目新增 20 个焊锡工位,拟在工位上方设置移动式集气罩进行集气,集气罩为圆口集气罩,直径 30cm,单个集气罩设计风量为 160m³/h,罩口断面风速为 0.6m/s	20	3200	60%
油墨废气	依托现有设备进行印字加工,依托现有集气罩集气,企业现有 2 台高速印字机,每台高速印字机上方设置移动式集气罩进行集气,集气罩为圆口集气罩,直径 30cm,单个集气罩设计风量为 160m³/h,罩口断面风速为 0.6m/s	2	320	60%

废气类别	收集方式及单个集气量	数量 (台/套)	合计集气量 (m ³ /h)	集气效率
合计	/	/	5120	/

综上，项目各类废气集气量约 5120m³/h，现有设备集气量约（不含高速印字机、挤出机集气风量）1700m³/h，全厂合计风量为 6820m³/h，企业现有废气处理设施设计风量为 7000m³/h，可满足项目处理需求。

（3）废气处理及排放

项目各类废气收集后通过现有的 1 套干式过滤+冷却+二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，考虑到颗粒物（含锡及其化合物）废气产生浓度低，不计颗粒物（含锡及其化合物）处理效率，非甲烷总烃处理效率取 75%，废气产生及排放情况如下：

表 28 本项目废气产生及排放情况表

废气名称	污染因子	产生量	产生量速率	收集处理/效率	削减量	有组织			无组织		合计排放量
		t/a	kg/h			排放量	排放速率	排放浓度	排放量	排放速率	
					t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	t/a
挤出废气	非甲烷总烃	0.006	0.002	60%/75%	0.003	0.001	0.0003	/	0.002	0.0008	0.003
注塑废气	非甲烷总烃	0.003	0.001	60%/75%	0.001	0.0005	0.0002	/	0.001	0.0004	0.002
焊锡废气	颗粒物(含锡及其化合物)	0.001	0.0003	60%/0%	0	0.0006	0.0002	/	0.0004	0.0001	0.001
油墨废气	非甲烷总烃	0.53	0.147	60%/75%	0.239	0.080	0.022	/	0.212	0.059	0.292
合计	颗粒物(含锡及其化合物)	0.001	0.0003	/	0	0.001	0.0002	0.03	0.0004	0.0001	0.001
	非甲烷总烃	0.539	0.15	/	0.243	0.081	0.023	3.21	0.216	0.060	0.296

项目依托现有废气处理设施进行新增废气处理，并通过同 1 根排气筒排放，根据现有项目环评报告，叠加现有废气后 DA001 排气筒污染物排放情况如下：

表 29 本项目 DA001 排气筒排放情况表

排气筒编号	污染因子	现有项目排放速率	项目排放速率	合计排放速率	风量	排放浓度
-------	------	----------	--------	--------	----	------

		kg/h	kg/h	kg/h	m ³ /h	mg/m ³
DA001	颗粒物(含锡及其化合物)	/	0.0002	0.0002	7000	0.03
	非甲烷总烃	0.036	0.023	0.059		8.43

3、破碎粉尘

本项目线束生产过程中注塑工序会产生废边角料，主要成分是 PBT 和尼龙，企业将这些废边角料使用小型碎料机破碎成粒子大小，由于塑料粒子为颗粒状，基本在车间内沉降，排放量很小，本环评不做定量分析，要求企业定期清扫设备附近的粉尘。

4、恶臭

根据北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 30 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

项目恶臭主要来源于线束生产熔融挤出、焊锡、注塑过程，项目所用原料涉及 PVC、PE、PBT、尼龙等塑料粒子，生产过程受热会有一定的混杂刺激性气味，产生微量恶臭，对照上表，属于恶臭“1 级”，对周边敏感目标影响较小。

5、可行性技术分析

项目颗粒物、非甲烷总烃采用集气罩收集后通过干式过滤+冷却+二级活性炭吸附处理后由一根 15m 高排气筒（DA001）高空排放。针对挤出废气、注塑废气、焊锡废气、烘烤废气、油墨废气，暂未发布相关排污许可申请与核发技术规范，因此参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）对废气治理进行可行性技术分析。项目废气防治工艺可行性具体详见下表：

表 31 污染防治技术可行性判断表

本项目		本项目废是否符	判断依据
-----	--	---------	------

污染源产生工序	污染源名称	主要污染因子	推荐可行性技术	气处理设施	合要求	
焊锡	焊锡废气	颗粒物（锡及其化合物）、非甲烷总烃、臭气浓度	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	干式过滤+冷却+二级活性炭吸附	是	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）
挤出	挤出废气	非甲烷总烃、臭气浓度	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧		是	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.2
注塑	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术		是	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）
打码印字	油墨废气	非甲烷总烃、臭气浓度	活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法，其他		是	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）

此外，为保证废气治理设施正常稳定运行，要求企业加强日常运行管理，主要注意如下事项：

（1）项目活性炭吸附箱优先采用颗粒炭填装，活性炭碘吸附值不低于 800mg/g，或者选择与碘值 800mg/g 颗粒状活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，采用颗粒状吸附剂时，废气与活性炭接触流速小于 0.6m/s，活性炭平均运行 3 个月更换一次，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》（杭环便函〔2022〕192 号）相关要求；

（2）建立废气治理设施运行管理台账制度，记录设施运行、电耗、维修、耗材更换等情况。

6、废气达标分析

表 32 本项目废气排放达情况表

排气筒编号	污染因子	有组织排放情况		排放标准		是否达标
		速率	浓度	速率	浓度	
		kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
DA001	颗粒物	0.0002	0.03	/	20	达标
	锡及其化合	0.0002	0.03	0.31	8.5	达标

	物					
	非甲烷总烃	0.059	8.43	/	60	达标

从上表可知，项目废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求。

7、环境影响分析

本项目采取的废气污染治理设施均为可行技术，污染物排放量不大且均可达标排放，预计项目废气正常排放对周边敏感目标影响可接受。

1.6.2 废水

1、废水源强分析

项目生产用水主要为 PVC/PE 电线挤出冷却水，项目依托现有挤出机进行生产，现有挤出过程中采用水进行冷却，冷却水通过冷却塔循环使用，不外排。类比现有项目，预计增加冷却用水量 145t/a。

本项目新增劳动定员 30 人，厂区不设食堂和住宿，员工生活用水量按每人每天 50L 计，年生产 300d，则生活用水量约为 450t/a。生活污水排污系数以 0.85 计，则生活污水产生量约为 382.5t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其含量一般约为：COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L，则废水中各污染物产生量分别为：COD_{Cr}0.134t/a、NH₃-N0.013t/a。

2、废水处理措施及去向

生活污水经化粪池预处理达标后纳管，最终送塘栖污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）后排放。

综上，项目外排废水为生活污水，废水污染源源强核算情况详见下表：

表 33 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：t/a

工序/污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放（排环境）				排放时间（天）
		核算方法	产生废水量/(m ³ /a)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/(m ³ /a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	
员工生活污水	COD _{Cr}	类比法	382.5	350	0.134	化粪池	--	达标排放	382.5	40	0.015	300
	NH ₃ -N			35	0.013		--			2	0.001	300

项目水平衡图如下所示。

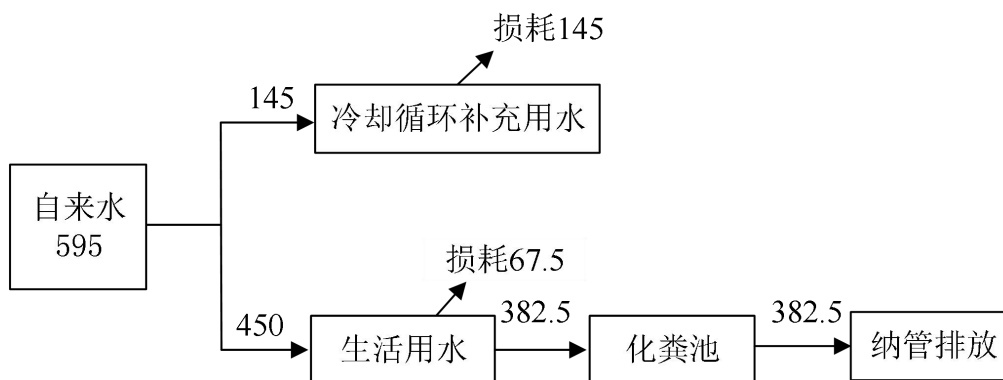


图3 项目水平衡图

1.6.3 固体废物

1、固废源强

本项目固体废物包括废次品、废胶皮、废铜边角料、废包装材料、废包装桶、废焊料及焊渣、废活性炭、废过滤棉、废槽渣及员工生活垃圾。

（1）废次品

产品生产过程中须经过测试，测试合格后才能包装入库。根据企业提供的资料，废次品的产生量约占原料量的1%，项目原料用量主要为PVC、PE等，原料用量共计12t/a，则废次品的产生量约0.12t/a。废次品属于一般工业固废，收集后委托给有一般固废处置能力的企业处置。

（2）废胶皮

根据企业提供资料，线束生产工艺中裁切产生裁切废料约为0.24t/a，废胶皮属于一般工业固废，收集后委托给有一般固废处置能力的企业处置。

（3）废铜边角料

线束生产打端子工序会产生废铜边角料，属于一般固废，根据企业提供，生产中会产生10%的废铜边角料，根据原辅材料的包装规格及年用量估算，单个端子的重量约为1.5g左右，则项目废铜边角料产生量约5.25t/a，委托给有一般固废处置能力的企业处置。

（4）废包装材料

项目生产过程中会产生一定量的废包装材料，根据原辅材料的包装规格及年用量估算，25kg废包装袋约696个，单个包装袋约0.1kg，20kg废包装盒约94个，单个包装盒约1kg，则项目一般废包装材料产生量约0.164t/a，属于一般固废，经妥善收集后委托给有一般固废处置能力的企业处置。

（5）废包装桶

项目助焊剂、绝缘树脂、稀释剂、油墨拆包装会产生废包装桶。根据原辅材料的包装规格及年用量估算,10L/桶的包装桶约 53 个,单个包装桶约 0.3kg,20kg/桶的包装桶约 5 个,单个包装桶约 1.5kg,废油墨桶约 30 个,单个油墨空桶重量约 0.3kg,则项目废包装桶产生量约 0.032t/a,根据《国家危险废物名录》(2025 年版),沾染助焊剂、稀释剂、油墨的废弃包装桶属于危险废物(HW49:900-041-49),经妥善收集存于危废仓库,定期委托有资质单位进行处置。

(6) 废焊料及焊渣

企业生产线束焊锡工序会产生一定量的废焊渣,根据同类型企业焊接情况,废焊料及焊渣的产生量约占焊料年用量的 1%,则废焊料及焊渣的产生量约 0.019t/a,属于一般固废,经妥善收集后委托给有一般固废处置能力的企业处置。

(7) 废活性炭

本项目挤出废气、焊锡废气、注塑废气、油墨废气采用的“二级活性炭吸附”装置处理,活性炭使用一段时间后会因“吸附饱和”而失去功效,因此需定期更换。根据工程分析,本项目采用两级或活性炭吸附装置的废气处理量约为参照《关于印发<浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法>的通知》(浙环发 2017(30)号),采用活性炭吸附时,能够吸附的 VOCs 质量百分含量以活性炭使用量的 15%计,根据现有项目环评活性炭吸附装置吸附活 VOCs0.304t/a,本项目新增吸附 VOCs0.243t/a,合计吸附 VOCs0.547t/a,有机废气理论上需消耗 3.65t/a 活性炭;根据《浙江省分散吸附集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表可知,废气处理装置单级活性炭装填量为 1t,则二级活性炭装填量为 2t;根据《关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》(杭环便函(2022)192 号)相关要求,活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月,以 3 个月更换计算,因此活性炭年用量约为 8t,本项目废活性炭产生量为 8.547t/a(含被吸附的有机废气约 0.547t)。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废活性炭属于危险废物(HW49:900-039-49),经妥善收集存于危废仓库,定期委托有资质单位进行处置。

(8) 废过滤棉

本项目废气处理设备采用的干式过滤产生废过滤棉,干式过滤器中的过滤棉需 3 个月更换一次,过滤棉重约 1kg,则产生 0.004t/a 废过滤棉。根据《国家危

险废物名录》（2025 年版），废过滤棉属于危险废物（HW49/900-041-49），经妥善收集存于危废仓库，定期委托有资质单位进行处置。

（9）槽渣

本项目挤出过程配备冷却水直接冷却，冷却水循环至一定时期，冷却水槽底部会形成一层槽渣，需定期清理。槽渣产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），槽渣属于危险废物（HW17/336-064-17），收集后委托具有相应危险废物处理资质的单位处理。

（10）生活垃圾

本项目新增劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 1kg/人 d，年生产 300 天，则产生的生活垃圾为 9t/a，集中收集后由环卫部门统一清运。

项目生产过程中各类副产物具体产生情况见下表。

表 34 项目副产物产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	是否属 固废	判定依 据①
1	废次品	火花测试、 测试	固态	废金属、PVC、 PE	0.12	是	4.1a)
2	废胶皮	裁切	固态	PVC、PE	0.24	是	4.2a)
3	废铜边角料	打端子	固态	金属	5.25	是	4.2a)
4	废包装材料	原料拆包	固态	塑料；残留滑石 粉、PBT、尼龙	0.164	是	4.1h)
5	废包装桶	原料拆包	固态	助焊剂、绝缘树 脂、稀释剂、油 墨	0.032	是	4.1h)
6	废焊料及焊 渣	焊锡	固态	锡及其金属氧化 物	0.019	是	4.2a)
7	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭、吸附 的有机物	8.547	是	4.3l)
8	废过滤棉	废气治理	固态	废过滤棉、吸附 的粉尘	0.004	是	4.1h)
9	槽渣	循环水槽 清洗	固态	槽渣	0.05	是	4.3e)
10	生活垃圾	职工生活	固态	塑料、纸张等	9	是	4.1
注：①根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》判断是否属固废。							

根据《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物鉴别标准 通则》以及《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年第 4 号），判定本项目固体废物是否属危险废物的结果见下表。

表 35 项目危险废物属性判定表

序	固体废物名称	产生工序	产生量	是否属于危	固废代码	危险特
---	--------	------	-----	-------	------	-----

号			(t/a)	险废物		性
1	废次品	火花测试、测试	0.12	否	SW17/900-003-S17	/
2	废胶皮	裁切	0.24	否	SW17/900-003-S17	/
3	废铜边角料	打端子	5.25	否	SW17/900-002-S17	/
4	废包装材料	原料拆包	0.164	否	SW17/900-003-S17	/
5	废包装桶	原料拆包	0.032	是	HW49/900-041-49	T/In
6	废焊料及焊渣	焊锡	0.019	否	SW17/900-002-S17	/
7	废活性炭	废气治理	8.547	是	HW49/900-039-49	T
8	废过滤棉	废气治理	0.004	是	HW49/900-041-49	T/In
9	槽渣	循环水槽清洗	0.05	是	HW17/336-064-17	T/C
10	生活垃圾	职工生活	9	否	SW62/900-002-S62	/

表 36 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
火花测试、测试	火花机	废次品	一般工业固废	物料衡算	0.12	资源化	0.12	委托给有一般固废处置能力的企业处置
裁切	裁切机	废胶皮		类比	0.24		0.24	
打端子	端子机	废铜边角料		物料衡算	5.25		5.25	
原料拆包	原料拆包	废包装材料		物料衡算	0.164		0.164	
焊锡	自动端子机(打端带浸锡)、自动焊锡机、全自动裁线剥皮沾锡机、小锡炉	废焊料及焊渣		类比	0.019		0.019	
原料拆包	原料拆包	废包装桶	危险固废	物料衡算	0.032	无害化	0.032	委托有资质单位处置
废气治理	干式过滤+冷却+二级活性炭装置	废活性炭		物料衡算	8.547		8.547	
废气治理	干式过滤+冷却+二级活性炭装置	废过滤棉		类比	0.004		0.004	
循环水槽清理	冷却水槽	槽渣		类比	0.05		0.05	
职工生活	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	类比	9	填埋	9	环卫统一清运

表 37 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设备）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期
1	危险固废暂存区	废包装桶	HW49	900-041-49	0.032	位于厂房西北侧	3m ²	密闭袋装	1.5	2 个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49	8.547					
3		废过滤棉	HW49	900-041-49	0.004					
4		槽渣	HW17	336-064-17	0.05					
/	危险固废暂存区	合计			8.633		3m ²	密闭袋装	1.5	半年

根据现有项目环评，现有项目危险废物产生量约 0.01t/a（不含废活性炭），本项目新增危险废物产生量 8.633t/a，合计 8.643t/a，危险废物暂存区占地面积 3m²，贮存能力约 1.5t，满足企业 2 个月以上的贮存需求。危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行设计、建设，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔断。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。本项目产生的危废为固态、半固态和液态形式，危废仓库需具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者），用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

2、固体废物环境影响分析及管理要求

1）一般固废

一般工业固废收集后在仓库内暂存，废次品、废胶皮、废铜边角料、废包装材料、废焊料及焊渣等一般工业固废委托给有一般固废处置能力的企业处置。

①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④企业应执行《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的相关要求，委托他人运输和利用处置工业固体废物的，应当通过省固废系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。

2) 危险废物管理要求

①危险废物收集、贮存过程管理要求

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

项目危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废仓库。危废仓库内按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施。

②危险废物委托处置过程管理要求

根据《国家危险废物名录(2025 年本)》，项目产生的废包装桶、废活性炭、废过滤棉、槽渣均属危险废物，企业委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）和《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发[2023]28 号）等规定，危险废物转移应当执行转移联单制度，通过浙江省固体废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，对运输沿线环境影响较小。具体运输要求如下：

A.运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

B.运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

C.根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

D.危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

E.危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

④危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。

危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危废标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。

2、现有项目概况

杭州莱茵电器有限公司成立于 2016 年 8 月 1 日，主要从事电线、变压器、线束等生产。原位于杭州市临平区塘栖镇工业区 5 幢 3 层，2018 年 3 月 28 日企业《年产电线 750 万米项目环境影响报告表》通过原杭州市余杭区环境保护局审批（环评批复[2018]117 号），并于 2018 年 6 月 16 日通过自主验收。

后因自身发展需要，企业租用浙江学淳服饰有限公司位于杭州市临平区塘栖镇富塘路 2-6 号 2 号楼 3 层，将厂区搬迁至此，企业于 2023 年 5 月报批了《年产电线 750 万米、变压器电感器 50 万个、线束 3000 万条、线路板 20 万套迁建项目》，该项目于 2023 年 5 月 26 日取得了杭州市生态环境局备案受理书（编号：

杭环临平改备[2023]23号），并于2023年8月24日企业完成了自主环保验收。

本评价根据建设单位提供的原有项目环评报告、竣工验收报告等材料对现有项目进行梳理。

表 38 现有项目审批验收情况一览表

序号	名称	审批文号	审批产能	验收文号	验收产能	备注
1	年产电线 750 万米项目环境影响报告表	环评批复 [2018]117 号	电线 750 万米	2018 年 6 月 16 日进行了自主验收	年产电线 750 万米	已停产
2	年产电线 750 万米、变压器电感器 50 万个、线束 3000 万条、线路板 20 万套迁建项目	杭环临平改备 [2023]23 号	电线 750 万米、变压器电感器 50 万个、线束 3000 万条、线路板 20 万套	2023 年 8 月 24 日进行了自主验收	年产电线 675 万米、变压器电感器 45 万个、线束 2700 万条、线路板（电源配件） 18 万套	正常生产

表 39 现有排污许可证申领情况

申领类别	登记编号	发证日期	有效期限
登记管理	91330110MA27YCC44X001X	2023.06.28	2023.06.28-2028.06.27

2.1 现有项目产品方案

为了解企业现有项目实际产量，调查了企业 2023 年的实际产量，调查结果见下表：

表 40 现有项目产品方案一览表 单位：t/a

序号	名称	单位	原审批	2023 年	达产率%
1	电线	万米/a	750	675	90%
2	变压器电感器	万个/a	50	45	90%
3	线束	万条/a	3000	2700	90%
4	线路板	万套/a	20	18	90%

由调查结果可知，企业 2023 年实际产量未超过审批产能。

2.2 现有项目生产设备

现有项目主要生产设备清单具体见下表。

表 41 现有项目主要设备一览表

设备名称	规格	数量（台）			备注
		原审批	现有实际（验收）	对比原审批	

设备名称	规格	数量（台）			备注
		原审批	现有实际（验收）	对比原审批	
放线架	630	4	4	0	放线
铜线整直台	/	1	1	0	/
测径仪	0.01-14	2	2	0	/
挤出机	Φ70mm	2	2	0	挤出
冷却水槽	/	4	4	0	冷却
双轮引取机 Φ500mm	Φ500mm	2	2	0	/
横式张力蓄线架	/	2	2	0	/
高速印字机	/	2	2	0	打码印字
火花机	HS-2A 型	2	2	0	火花测试
双轴收线机	Φ630mm	2	2	0	/
自动绕线机	/	15	15	0	/
小型电脑裁线机	/	15	15	0	裁切
950 裁线机	/	4	4	0	裁切
端子机	2.0T	8	8	0	打端子
小型立式注塑机	2.0T	3	3	0	注塑
多路导通测试仪	/	1	1	0	成品测试
数字电桥	/	1	1	0	/
多功能测试仪	/	3	3	0	成品测试
小锡炉	/	1	1	0	焊锡
烘箱	/	1	1	0	烘烤
高压仪	/	2	2	0	/
含浸机	/	1	1	0	含浸
无线充线圈绕线机	/	1	1	0	/
平板流水线	/	2	2	0	/
插件流水线	/	1	1	0	/
单片机/烧录机	/	1	1	0	/
波峰焊	/	1	1	0	焊接
回流焊	/	1	1	0	焊接
贴片机	/	3	3	0	/
单片机	/	1	1	0	/
空压机(压缩空气)	LV22M	1	1	0	/

现有实际设备对比验收未增加。

2.3 现有项目主要原辅料

现有项目主要原辅料消耗量见下表。

表 42 现有项目主要原辅材料消耗一览表

物料名称	单位	用量				备注
		原审批	2023 年	折达产用量	实际用量对比原审批	
PE	t/a	7.5	6.75	7.5	-0.75	实际生产过程中，各原辅材料总体用量未超过原环评审批
PVC	t/a	7.5	6.75	7.5	-0.75	
油墨	kg/a	30	27	30	-3	
稀释剂	kg/a	100	90	100	-10	
绝缘树脂	kg/a	100	90	100	-10	
铜丝	t/a	20	18	20	-2	
锡条	kg/a	300	270	300	-30	
助焊剂	kg/a	500	450	500	-50	
各种电子元器件	万套/a	70	63	70	-7	

2.4 现有生产工艺

企业主要进行 PVC/PE 电线、线束、变压器/电感器、电源配件的生产，具体工艺流程示意图如下：

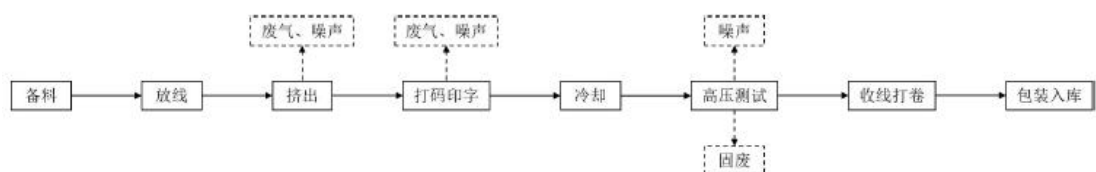


图 4 PVC/PE 电线生产工艺及产污环节图

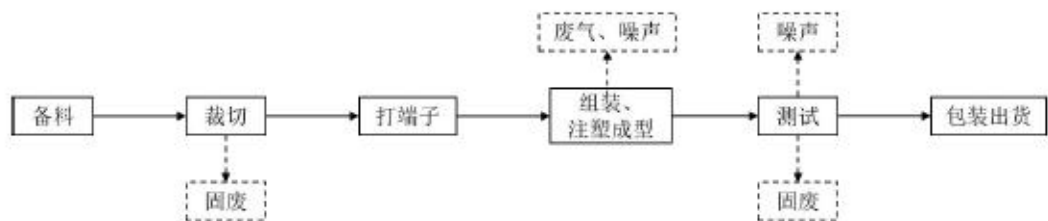


图 5 线束生产工艺及产污环节图



图 6 变压器/电感器生产工艺及产污环节图

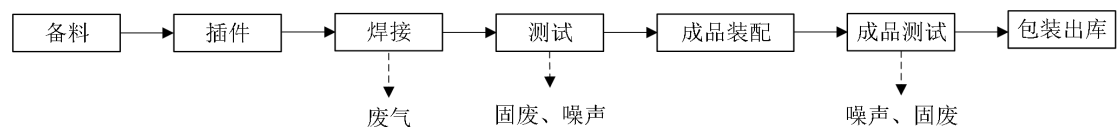


图 7 电源配件生产工艺及产污环节图

2.4 劳动定员和生产组织

劳动定员共 20 人，项目不设食堂及住宿，实行单班 12 小时制。

2.5 现有项目污染防治措施

表 43 已建项目污染防治措施一览表

类型	污染物名称	原环评审批防治措施	现有实际防治措施	是否符合环保要求
水污染物	生活污水	生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准(氨氮执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中排放限值)后纳管	项目产生的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终经污水处理厂集中处理达到标准后排放；生产工艺中的冷却水循环使用不外排。	符合
大气污染物	挤出废气、注塑废气、焊接废气、烘烤废气以及油墨废气	由集气罩收集后经干式过滤+冷却+二级活性炭吸附后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放	项目实际产生的挤出废气、注塑废气、焊接废气、烘烤废气及油墨废气由集气罩收集后经干式过滤+冷却+二级活性炭吸附后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放；	符合
一般工业固体废物	废包装物	经收集后外售给物资回收单位综合利用	经收集后委托有一般固废处置单位处置	符合
	裁切废料			符合
	测试废品			符合
危险废物	废油墨桶	委托有资质单位处置	与原环评审批一致	符合
	废活性炭	委托有资质单位处置		符合
	废过滤棉	委托有资质单位处置		符合
生活垃圾		委托环卫部门统一清运	与原环评审批一致	符合

2.6 现有项目污染物达标排放情况

企业现有项目租用浙江学淳服饰有限公司位于杭州市临平区塘栖镇富塘路 2-6 号 2 号楼 3 层的闲置厂房。企业委托浙江楚迪检测技术有限公司于 2023.07.17 对其现有项目的环境质量现状监测（报告编号：ZJCD2307094），废气、噪声检测结果具体如下：

1、废气

（1）有组织废气

企业有组织废气检测结果如下：

表 44 有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	DA001 排放口排气筒出口	均值	限值	达标情况
1	检测时间	/	2023.07.17	/	/	/

2	废气处理方式	/	干式过滤+二级活性炭			/	/	/
3	检测管道截面积	m ²	0.0706			/	/	/
4	烟气温度	℃	34	35	34	/	/	/
5	烟气含湿量	%	2.5	2.6	2.7	/	/	/
6	烟气流速	m/s	10.6	10.1	11.1	/	/	/
7	标干烟气量	N.d.m ³ /h	2343	2225	2448	/	/	/
8	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	4.28	3.95	3.98	4.07	60	
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.0100	8.79×10 ⁻³	9.74×10 ⁻³	0.010	/	
10	臭气排放浓度	无量纲	269	234	269	257.333	/	
11	臭气最大排放浓度	无量纲	269			/	6000	269

从监测结果看，监测期间，该企业 DA001 排气筒出口所测非甲烷总烃的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)排放要求。臭气浓度排放检测值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。

(2) 无组织废气

企业无组织废气检测结果如下：

表 45 无组织废气排放检测结果

采样点	测试项目	检测结果（2023.07.17）			标准限值	达标情况
厂界东侧	非甲烷总烃	0.93	0.90	1.03	4.0	达标
	总悬浮颗粒物	0.419	0.359	0.374	1.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标
厂界南侧	非甲烷总烃	1.11	0.92	0.89	4.0	达标
	总悬浮颗粒物	0.351	0.407	0.409	1.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标
厂界西侧	非甲烷总烃	0.88	0.91	0.86	4.0	达标
	总悬浮颗粒物	0.368	0.401	0.408	1.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标
厂界北侧	非甲烷总烃	0.85	0.84	0.97	4.0	达标
	总悬浮颗粒物	0.402	0.387	0.398	1.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标
车间外	非甲烷总烃	1.92	2.00	1.96	20	达标

注：臭气浓度单位为无量纲，其他浓度单位为 mg/m³。

从监测结果来看，监测期间，该项目厂界四周无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物浓度检测值均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 排放限值要求。厂界四周无组织废气中臭气浓度检测值均符合《恶臭污

染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建标准要求。车间外无组织废气非甲烷总烃检测值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求。

2、噪声监测结果

表 46 噪声结果 单位：dB

测点名称	检测结果		标准限值(dB(A))	达标情况(dB(A))
	第一周期 (2023.07.17)	第二周期 (2023.07.18)	昼间	昼间
厂界东	61	62	65	达标
厂界南	62	61	65	达标
厂界西	60	60	65	达标
厂界北	59	59	65	达标

从监测结果看，监测期间，该企业所测厂界四周昼、夜间噪声按上述测值评价均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准限值要求。

3、固废暂存、管理情况

企业在车间东北侧设有一般固废暂存区，面积约为 56m²，贮存场所地面进行硬化处理，满足“三防”要求（防扬散、防流失、防渗漏），并按照规定设置一般工业固体废物标识标志。

企业在车间西北侧设有危险固废暂存区，贮存面积 3m²，危废仓库满足“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗漏），仓库门口张贴周知卡、张贴危险废物警示标志，地面进行了防腐防渗处理，并将包装好的危险废物放置于防渗漏托盘上，危险废物经容器和包装物包装进行分类堆放，每个包装袋或包装桶上均粘贴符合标准的标签。企业按要求建立规范的危废台账，并在贮存和转移时做好记录。

2.7 现有项目污染物排放情况

1、废气

根据浙江楚迪检测技术有限公司的自行监测数据，计算本项目废气污染物的实际排放量，具体计算过程见下表：

表 47 现有工程污染物实际排放量 单位：t/a

污染物	污染物有组织排放速率 (kg/h)	实际有组织年排放量 (t/a)	实际无组织年排放量 (t/a)	实际年排放量 (t/a)	折达产排放量 (t/a)
-----	-------------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------

非甲烷总烃	0.010	0.036	0.03	0.066	0.073
注：运行时间、废气收集处理效率按原环评计。					

2、废水

由于企业租用浙江学淳服饰有限公司位于杭州市临平区塘栖镇富塘路 2-6 号 2 号楼 3 层的厂房进行生产，厂内多家企业共用一个污水管道，生活污水水样不具有代表性，因此未对废水排放情况进行检测。根据企业用水发票和实际情况，企业 2023 年生活用水年用水量为 363t/a，排水量按照用水量的 85%计，则生活污水排放总量为 308.55t/a。现有实际在产项目平均达产率约为 90%，折算后现有实际达产情况下废水的排放量为 342.8t/a。

表 48 废水污染物排放总量核算表

工序/生产线	污染源	污染物	排放废水量/(m³/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	排放时间/天
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	342.8	40	0.014	300
		NH ₃ -N		2	0.001	300

现有项目废水排放量未超过原审批排放量（废水量为 480t/a，COD_{Cr}0.017t/a，氨氮 0.001t/a）。

3、固废

现有项目产生的固体废物主要为废包装物、裁切废料、测试废品等一般固废，废油墨桶、废活性炭和废过滤棉等危险废物，以及员工生活垃圾。根据企业 2023 年相关台账记录分析，现有项目各类固废产生情况见下表：

表 49 现有项目固废产生及处置情况表 单位：t/a

序号	产生工序	固废名称	属性	危废代码	实际产生量	处置利用方式
1	原料包装	废包装物	一般固废	/	0.008	收集后委托有一般固废处置能力的单位处置
2	裁切工序	裁切废料	一般固废	/	0.76	
3	测试工序	测试废品	一般固废	/	0.15	
4	原料包装	废油墨桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.008	委托杭州立佳环境服务有限公司处置
5	废气治理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	0.5	
6	废气治理	废过滤棉	危险废物	HW08 900-041-49	0.002	
7	员工生活	生活垃圾	一般固废	/	2.5	委托环卫部门清运

4、污染物汇总

表 50 现有项目污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物		原环评审 批排放量 t/a	实际排放量 t/a	折达产排 放量 t/a	折达产排 放量对比原审 批 t/a	
废水	废水量	480	308.55	342.8	-137.2	
	CODcr	0.0168	0.012	0.014	-0.0028	
	NH ₃ -N	0.0012	0.0006	0.0007	-0.0005	
废气	非甲烷总烃		0.240	0.066	0.073	-0.167
	氯乙烯		极少	/	/	/
	颗粒物		极少	/	/	/
	臭气浓度		极少	/	/	/
	一般 固废	废包装物	0.01	0.008	0.009	-0.001
		裁切废料	0.85	0.76	0.844	-0.01
		测试废品	0.175	0.15	0.167	-0.008
		小计	1.035	0.918	1.020	-0.015
	危险 固废	废油墨桶	0.01	0.008	0.009	-0.001
		废活性炭	2.16	0.5	0.564	-1.596
		废过滤棉	极少	0.002	0.0022	极少
		小计	2.17	0.51	0.575	-1.595
	生活垃圾		3	2.5	2.778	-0.222

从上表可知，现有项目实际及折达产污染物排放量未超过原环评审批。

3、技改前后“三本帐”汇总

根据工程分析，项目实施全厂污染物排放“三本账”汇总如下：

表 51 项目实施后全厂污染物排放“三本帐”汇总 单位：t/a

项目	污染物	现有审批排 放量	本项目排 放量	“以新带老” 削减量	本项目建成后全 厂排放量	增减量（与审批对 比）
废气	VOCs	0.24	0.296	0	0.536	+0.296
	颗粒物（含 锡及其化 合物）	/	0.001	0	0.001	+0.001
废水	废水量	480	382.5	0	862.5	+382.5
	COD _{Cr}	0.017	0.015	0	0.032	+0.015
	氨氮	0.001	0.001	0	0.002	+0.001
固废 (产生 量)	危险废物	2.17	8.633	2.16	8.643	+6.473
	一般固废	1.035	5.793	0	6.828	+5.793
	生活垃圾	3	9	0	12	+9

注：COD_{Cr}、NH₃-N 按废水排放量及塘栖污水处理厂排放标准重新核算。

4、总量控制指标

4.1 污染物总量控制指标

根据现行的环保管理要求,污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施,主要总量控制指标为:二氧化硫(SO₂)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)和氮氧化物(NO_x)及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物(VOCs)。

结合本项目的实际情况分析,本项目被纳入总量控制指标的有 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs 及工业烟粉尘。

4.2 总量平衡方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)、《关于印发杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》(杭大气办〔2021〕3 号)等文件相关规定,结合临平区环境质量(地表水达标、环境空气为不达标区),新增工业烟粉尘、SO₂、NO_x、VOCs 按 1:2 进行区域替代削减。根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知(浙环发〔2012〕10 号)文件,生活污水无需进行区域替代削减。本项目在运行过程中新增少量生活污水排放,因此本项目 COD_{Cr} 和氨氮无需进行区域替代削减。

本项目实施后,企业全厂污染物排放总量详见下表。

表 52 项目实施后全厂污染物排放总量情况表 单位: t/a

类别	污染物	现有项目 审批量	本项目排 放量	以新带老 削减量	本项目建成 后全厂排放 量	对比原环评 审批	区域削 减替代 比例	区域削 减替代 总量
废水	废水量	480	382.5	0	862.5	+382.5	/	/
	COD _{Cr}	0.017	0.015	0	0.032	+0.015	/	/
	氨氮	0.001	0.001	0	0.002	+0.001	/	/
废气	VOCs	0.24	0.296	0	0.536	+0.296	1:2	0.592
	工业烟粉尘	/	0.001	/	0.001	+0.001	1:2	0.002

本项目新增总量控制指标需向杭州市生态环境局临平分局申请削减替代,替代量为: VOCs0.592t/a、烟粉尘 0.002t/a。

5、环保措施监督检查清单

项目环保措施监督检查清单如下表所示:

表 53 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	挤出废气、焊锡废气、注塑废气、油墨废气(DA001)	非甲烷总烃	由集气罩收集后经干式过滤+冷却+二级活性炭吸附后经 15m 高排气筒(DA001)高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		颗粒物		《大气污染物综合排
		锡及其化合物		

				放标准》 (GB16297-1996)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	无组织（厂界）	非甲烷总烃	加强车间通风，过粉、焊锡、破碎工序产生的颗粒物量较少，在设备附近自由无组织排放，定期进行清扫处理。	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		锡及其化合物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	CODcr、氨氮	生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入塘栖污水处理厂集中处理达标后排放。	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
声环境	噪声	Leq (A)	(1) 选用噪声低、振动小的设备。 (2) 生产时尽可能保持门窗关闭状态。 (3) 针对放置于室外的污染治理设施风机，要求在风机外设置隔声罩，污染治理设施安装时，底部需配置阻尼减震设施。 (4) 加强设备日常检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 (5) 加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类声功能区标准
固体废物	1、废次品、废胶皮、废铜边角料、废包装材料、废焊料及焊渣经收集后委托有一般固废处置能力的单位处置；废包装桶、废活性炭、废过滤棉、槽渣等危险废物委托有资质单位集中处理；生活垃圾委托环卫部门清运； 2、危废厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。			
土壤及地下水污染防治措施	①应注意化学品、危险废物等包装的完好性和密封性。 ②采取分区防渗措施，危险废物暂存区设为重点防渗区，一般固废暂存区、成品堆放区设为简单防渗区。 ③企业应做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施			
环境风险防范措施	①按规范要求运输物品，加强存储设施维护管理、设施线路检修； ②加强废气、废水处理设施的运行维护； ③原料仓库、危废仓库等区域应严格落实防腐防渗和截堵泄漏措施； ④按照要求编制突发环境事件应急预案，与区域环境风险防控体系形成应急联动，并结合实际开展相关培训、宣传及应急演练。			

生态保护措施	无
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 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》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 2、日常管理 ①废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台； ②落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测； ③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于 5 年。 ④项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地运行处理，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。