

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目地理位置与周围环境概况.....	5
3 评价适用标准.....	6
4 拟建项目工程分析.....	11
5 拟建项目主要污染物产生及预计排放情况.....	22
6 环境影响分析.....	24
7 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	33
8 环境管理.....	35
9 环境功能区划及规划环评符合性分析.....	36
10 环评结论.....	38

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目所在高新区环评审批改革范围内位置图

附图 3 建设项目四周环境状况图

附图 4 建设项目四周环境状况照片

附图 5 建设项目所在地环境功能区划图

附图 6 建设项目总体平面布局图

附件：

附件 1 浙江省企业投资项目备案通知书

附件 2 项目审批登记表

1 建设项目基本情况

项目名称	年产 10 万片叠层母排扩建项目				
建设单位	浙江冠华电气有限公司				
法人代表	张其成	联系人	胡明泽		
通讯地址	浙江省德清县武康镇阜溪街道珍珠街 258 号				
联系电话	13395772525	传真	/	邮编	313200
建设地点	浙江省德清县武康镇阜溪街道珍珠街 258 号				
立项审批部门	湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会	批准文号	2018-330521-38-03-024872-000		
建设性质	扩建		行业类别	输配电及控制设备制造业	
建筑面积 (m ²)	15000		绿化面积 (%)	/	
总投资 (万元)	6050	其中：环保投资 (万元)	19	环保投资占总投资比例	0.32%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2018 年 5 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

浙江冠华电气有限公司创建于 1990 年，位于中国电器之都——乐清，是一家专业的铁路电气制造企业。浙江冠华电气有限公司与中科院计算所联合开发的电力机车和动车组的变压器、电抗器、雨刮器、电控系统项目及 Busbar（叠层母排）产品具有高稳定性，使用寿命等优点，在轨道交通行业中得到广泛运用。该项目利用厂内原有车间约 15000 平方米，投资 5200 万元购置绕线机、数控车床、折叠机、压力机等设备约 120 台/套，项目扩建后形成年产 10 万片叠层母排的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。对照中华人民共和国环境保护部令第 44 号发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目分类归属于“二十七-电器机械及器材制造-78、电器机械及器材制造，其他（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告表。

根据环办环评[2016]61 号《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工

作的通知》，湖州莫干山高新区管委会编制了《湖州莫干山高新技术产业开发区“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案》，该实施方案分别于2016年11月15日和2016年11月16日通过了湖州市环境保护局审核同意（湖环发【2016】76号）和德清县人民政府批复同意（德政函【2016】94号）。2017年，根据浙政办发[2017]57号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》和浙环发[2017]34号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等相关文件的要求，德清县人民政府于2017年12月22日发布了《关于印发湖州莫干山高新技术产业开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（德政发【2017】60号）。2017年9月18日国家环保部以环审【2017】148号文出具了关于《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见。

根据上述改革实施方案及规划环评结论清单，本项目环评文件类型可以降级为登记表。受浙江冠华电气有限公司的委托，南京国环科技股份有限公司承担了该项目环境影响登记表的编制工作。我单位通过现场勘察及工程分析，依据相关要求，编制完成该项目的环境影响登记表，报送环境行政主管部门备案。

1.1.2 项目主要内容

1、项目概况

项目名称：年产10万片叠层母排扩建项目

项目性质：扩建

项目总投资：6050万元

建设地点：浙江省德清县武康镇阜溪街道珍珠街258号

1、工程规模

浙江冠华电气有限公司位于浙江省德清县武康镇阜溪街道珍珠街258号，建筑面积为15000平方米，投资6050万元，购置绕线机、数控车床、折叠机、压力机等设备约120台/套，项目扩建后形成年产10万片叠层母排的生产能力。

2、生产组织及劳动定员

本项目项目定员100人，全年生产300天，叠层母排产品在实行一班制。厂区内不设食堂、宿舍。

3、产品方案

表 1-1 本项目产品方案

序号	产品名称	原有项目设计 年产量(万件)	本项目设计 年产量(万件)	年产量增减量(万 件)
1	叠层母排	2.25	10	+10

给水：本项目用水由当地自来水公司供应。

排水：本项目生活污水经化粪池预处理后，经城市污水管网纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理后，达标排放。

供电：本项目用电由当地供电部门供应。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

(1) 原有项目审批及建设情况

原有项目审批及建设情况见表 1-2。

表 1-2 原有项目审批及建设情况

序号	项目名称	产品名称	审批规模（套 （片）/a）	审批情况
1	年产滤波电抗器及高频 变压器 1350 套、叠层母 排产品 22500 片项目	滤波电抗器	675	德环建审 [2012] 183 号
		高频变压器	675	
		叠层母排	22500	

(2) 原有项目总量控制情况

原有项目总量控制情况见表 1-3。

表 1-3 原有项目总量控制情况

种类		产生量	削减量	排放量	备注
废水	水量	1200	0	1200	纳管至德清县 恒丰污水处理 有限公司处理
	COD _{cr}	0.36	0.3	0.06	
	NH ₃ -H	0.036	0.0456	0.0096	
	TP	0.0048	0.0042	0.0006	
废气	SO ₂	0.1	0	0.1	通过 15m 高排 气筒排放；
	NO _x	0.63	0	0.63	

(3) 原有项目排污许可情况

原有项目排污许可情况见表 1-4。

表 1-4 原有项目排污许可情况

序	项目名称	产品	审批规模（套	排污许可审批情况
---	------	----	--------	----------

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

号		名称	(片) /a)	
1	年产滤波电抗器及高频 变压器 1350 套、叠层母 排产品 22500 片项目	滤波电抗器	675	进行中
		高频变压器	675	
		叠层母排	22500	

2 建设项目地理位置与周围环境概况

2.1 建设项目地理位置概况

德清县位于浙江省北部、杭嘉湖平原西部，地理坐标为东经 119°43'~120°21'，北纬 30°26'~30°42'之间。德清县东邻桐乡市，南毗余杭区，西接安吉县，北与湖州市南浔区接壤。德清县县域总面积 935.9 平方公里，1994 年经浙江省人民政府批准，德清县人民政府驻地由城关镇迁至武康镇。

湖州莫干山高新技术产业园区成立于 1993 年，是浙江省首批省级开发区，并于 2010 年被浙江省人民政府批准为省级高新技术产业园区。湖州莫干山高新区前身为浙江德清高新技术产业园区，于 2015 年 2 月经浙江省人民政府批准更名为湖州莫干山高新技术产业园区，规划建设面积 30 平方公里。

本项目建设地址为浙江省德清县武康镇阜溪街道珍珠街 258 号，位于湖州莫干山高新技术产业园区。本项目具体位置见附图一：建设项目地理位置图。

2.2 建设项目周围环境概况

本项目位于浙江省德清县武康镇阜溪街道珍珠街 258 号。本项目周围环境状况详见表 2-1。本项目具体位置见附图三：建设项目四周环境状况图。

表 2-1 本项目四周环境状况表

序号	方位	最近距离(m)	环境状况
1	东侧	紧邻	正大青春宝建设用地
2	南侧	紧邻	浙江华创机电科技公司
3	西侧	紧邻	浙江华普电缆公司
4	北侧	紧邻	珍珠街
5		20	浙江欧诗漫集团公司
6	西北侧	40	浙江欧诗漫集团公司

3 评价适用标准

环境 质量 标准	3.1 空气环境质量标准				
	按《湖州市环境空气质量功能区划》，该区域属二类区，区域内常规污染因子环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目特征污染因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值；项目特征污染因子甲苯参照执行《前苏联居住区标准》（CH245-71）中规定的浓度限值；项目特征污染因子二甲苯参照执行《TJ36-79-工业企业设计卫生标准》中规定的浓度限值具体见表 3-1。				
	表 3-1 《环境空气质量标准》				
	编号	污染物名称	环境空气质量标准		采用标准
			取值时间	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
	1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二 级标准
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
	2	NO ₂	年平均	40	
			24 小时平均	80	
1 小时平均			200		
3	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
		1 小时平均	900		
4	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
5	NO _x	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	260		
6	非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》	
7	二甲苯	一次值	300	TJ36-79-工业企业设计卫生标准	
8	甲苯	最大一次	600	前苏联居住区标准（CH245-71）	
3.2 水环境质量标准					
根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在地					

最终纳污水体为余英溪，目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准，具体见表 3-2。

表 3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）

单位：mg/L

序号	项目	标准值	Ⅲ类
1	pH 值（无量纲）		6~9
2	溶解氧		≥5
3	高锰酸盐指数		≤6
4	化学需氧量（COD）		≤20
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）		≤4
6	氨氮（NH ₃ -N）		≤1.0
7	总磷（以 P 计）		≤0.2 (湖、库 0.05)
8	总氮（湖、库，以 N 计）		≤1.0

3.3 声环境质量标准

本项目所在地属于工业区，项目所在地四周声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准具体见表 3-3。

表 3-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

3.4 废水

本项目营运过程中产生的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，纳管至德清恒丰污水处理有限公司处理，污水厂出水要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，具体标准值详见具体标准值详见表 3-4、3-5。

表 3-4 污水综合排放标准

单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷
三级标准	6~9	500	300	400	35*	20	8*

注：NH₃-N、总磷参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

污
染
物
排
放
标
准

表 3-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N (以 N 计)	BOD ₅	石油类	总磷
一级 A 标准限值	6~9	50	10	5(8)	10	1	0.5

注：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。

3.5 废气

本项目营运期产生的废气主要为粉尘、焊接废气、有机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的新污染源大气污染物排放限值（二级标准），具体见表 3-6；本项目营运期产生的油烟废气，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模标准，具体见表 3-7。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	120 (其他)	15	3.5		1.0
锡及其化合物	8.5	15	0.47		0.24
甲苯	40	15	3.1		2.4
二甲苯	70	15	1		1.2

表 3-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 103J/h	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去处率 (%)	60	75	85

3.6 固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单。

3.7 噪声

本项目所在地噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,具体见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位: dB (A)

标准类别	执行时段	昼 间	夜 间
	3 类		65

3.8 总量控制原则

根据《浙江省“十二五”主要污染物减排规划(2010~2015)》和《“十三五”生态环境保护规划》(国发[2016]65号)污染物总量控制要求,实施污染物排放总量控制,应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等作为基本控制原则。

结合项目污染特征,特征污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs 作为总量控制参考指标列出。

3.9 总量控制建议值

表 3-9 总量控制建议值

单位: t/a

污染物名称	原有项目排环境量	本项目排环境量	以新带老削减量	总体工程	排放增减量	区域平衡削减量	
				全厂总量控制建议值			
废水	水量	1200	240	0	1440	+240	/
	COD _{Cr}	0.06	0.012	0	0.072	+0.012	/
	NH ₃ -N	0.0096	0.0012	0	0.0108	+0.0012	/
废气	VOCs	0.05	0.075	0	0.125	+0.075	0.15

总量控制指标

本项目营运期产生生活污水、雕刻废水。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，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理。雕刻废水经自建沉淀池沉淀后循环使用，不排放。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号），新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉》（国家环发(2014)197号）、《浙江省生态环境保护“十三五”规划》（浙政办发〔2016〕140号）和《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（浙发改规划〔2017〕250号）等相关规定，项目产生的 VOCs 量按照 1:2 进行区域削减替代。

本项目申请总量控制值为 VOCs: 0.075t/a，替代削减量为 VOCs: 0.15t/a。

4 拟建项目工程分析

4.1 生产工艺分析

4.1.1 生产工艺流程及产污环节

本项目具体工艺流程及产污环节详见图 4-1 所示。

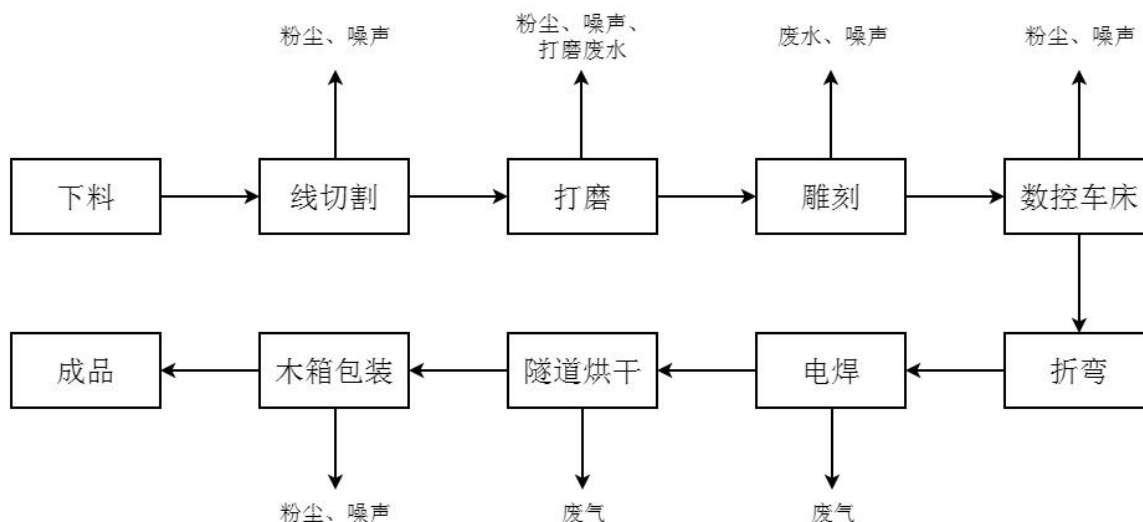


图 4-1 项目产品生产工艺流程及产污环节示意图

项目生产工艺流程产污环节简述：

线切割：利用连续移动的细金属丝，对工件进行脉冲火花放电蚀除金属、切割成型。该过程会产生金属边角料以及在切割过程中产生的噪声。

打磨：将线切割后的原料放在冲床上将其冲压成型，然后再加水对其进行切削、铣、打磨等加工。该过程会产生金属粉尘、打磨废液及其过程中设备产生的噪声。

雕刻：将打磨完之后的金属放在雕刻机上对其进行雕刻，该过程中会加入一定量的水。雕刻过程中会产生雕刻废水及雕刻机产生的噪声。

数控车：将雕刻完的金属制品放在数控车床上进行钻孔精加工。该过程中会产生金属粉尘及设备噪声。

折弯：对其精加工的产品在折弯机上平整加工及整型。

电焊：将折弯后的半成品使用高分子扩散焊机进行焊接。焊接过程会产生焊接废气、废焊料和焊渣。

隧道烘干：在加热流水线上使用绝缘材料自带胶层环氧胶经高温熔融后使其粘附于钢板上，加热过程中使用到的能源为电，该过程会产生废气。将粘合不合格的绝缘材料

使用松香水进行脱胶。该过程会产生废气。

木箱包装：对隧道烘干完的产品进行包装。包装过程中会产生木加工粉尘及其噪声。

4.1.2 项目原辅材料

本项目主要原辅材料消耗，见表 4-1。

表 4-1 主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	单位	年耗量	备注
1	T2 紫铜板	t/a	600	/
2	铝	t/a	1500	/
3	松香水	t/a	0.6	/
4	焊锡丝	t/a	0.1	/
5	绝缘材料	t/a	3	/
6	木板材	t/a	5	/
7	水	t/a	1920	/
8	电	万 kW · h/a	10	/

原辅材料理化性质：

(1) T2 紫铜板：有良好的导电、导热、耐蚀和加工性能，可以焊接和钎焊。含降低导电、导热性杂质较少，微量的氧对导电、导热和加工等性能影响不大，但易引起“氢病”，不宜在高温（如 $>370^{\circ}\text{C}$ ）还原性气氛中加工（退火、焊接等）和使用。

(2) 铝：铝为银白色轻金属。有延展性。商品常制成柱状、棒状、片状、箔状、粉状、带状和丝状。在潮湿空气中能形成一层防止金属腐蚀的氧化膜。用酸处理过的铝粉在空气中加热能猛烈燃烧，并发出眩目的白色火焰。易溶于稀硫酸、稀硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，不溶于水，但可以和热水缓慢地反应生成氢氧化铝 [4]，相对密度 2.70，弹性模量 70Gpa，泊松比 0.33。熔点 660°C 。沸点 2327°C 。以其轻、良好的导电和导热性能、高反射性和耐氧化而被广泛使用。做日用皿器的铝通常叫“钢精”或“钢种”。Al 在（室温） 25°C 的热膨胀系数 $0.0000236\text{mm}/^{\circ}\text{C}$ 或 $23.6\text{ppm}^{\circ}\text{K}^{-1}$ 。

(3) 松香水：无色透明液体，有类似香蕉的气味。熔点： -78°C 沸点： 143°C ，相对密度(水=1)0.88；相对密度(空气=1)4.5。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、乙酸乙酯、二硫化碳等多数有机溶剂。

(4) 焊锡丝：是由锡合金和助剂两部分组成，在电子焊接时，焊锡丝与电烙铁配合，

优质的电烙铁提供稳定持续的熔化热量，焊锡丝以作为填充物的金属加到电子原器件的表面和缝隙中，固定电子原器件成为焊接的主要成分，焊锡丝的组成与焊锡丝的质量密不可分，将影响到焊锡丝的化学性质和机械性能和物理性质。

(5) 绝缘材料：又称电介质，是指在直流电压作用下，不导电或导电极微的物质，其电阻率一般大于 $10^{10}\Omega\cdot m$ 。绝缘材料的主要作用是在电气设备中将不同电位的带电导体隔离开来，使电流能按一定的路径流通，还可起机械支撑和固定，以及灭弧、散热、储能、防潮、防霉或改善电场的电位分布和保护导体的作用。因此，要求绝缘材料有尽可能高的绝缘电阻、耐热性、耐潮性，还需要一定的机械强度。

(6) 木板材：主要成分是纤维素（cellulose）、半纤维素（hemicelluloses）和木素（lignin）；次要成分有树脂、单宁、香精油、色素、生物碱、果胶、蛋白质等。木材纤维素含量 10%~50%，禾本科植物纤维素含量略低。

4.1.3 项目主要生产设备

本项目主要生产设备，见表 4-2。

表 4-2 主要生产设备清单

序号	设备名称	数量（台/套）	用途
1	雕刻机	3	雕刻
2	精密木头分切机	1	分切
3	研磨机	2	研磨
4	金属打磨台	4	打磨
5	高分子扩散焊机	3	焊接
6	线切割	6	切割
7	加热流水线	1	加热
8	小型折弯机	14	整型
9	数控车床	12	铣、磨、钻等机加工

4.2 主要污染工序

4.2.1 建设期主要污染工序分析

本项目是利用现有的工业厂房组织生产，并不用新建厂房，在完成设备安装、调试后即可投入生产，因此无需进行建设期主要污染工序分析。

4.2.2 营运期主要污染工序分析

(1) 废气：金属粉尘、木加工粉尘、焊接废气、烘干废气、油烟废气；

(2) 废水：生活污水、生产废水；

(3) 噪声：生产设备产生的噪声；

(4) 固废：生活垃圾、生产固废。

4.3 营运期污染源强分析

4.3.1 废气

(1) 金属粉尘

① 打磨粉尘

本项目营运期在打磨工序中会产生一定量金属粉尘，建议项目方在打磨设备（共4台）上方安装吸风罩，粉尘通过吸风罩收集后进入一套布袋除尘装置进行除尘处理，通过一根15m高的排气筒（高出屋顶5m）高空排放。类比同类型生产厂家，粉尘产生量约为钢板原料使用量的2%。（T2紫铜板年用量约为600t，铝年用量约为1500t），本次环评按照2%进行计算，则本项目生产过程产生的粉尘量约为4.2t/a，吸风装置引风机设计风量每台约为4000m³/h（共两个产生点），收集效率约为80%，则粉尘有组织发生量为3.36t/a，无组织发生量为0.84t/a。布袋除尘装置对粉尘除尘效率在95%以上（环评以95%计），则粉尘有组织排放量为0.168t/a，排放浓度约为8.75mg/m³，排放速率约为0.07kg/h；无组织粉尘排放量为0.84t/a，排放速率为0.35kg/h，且该粉尘的比重大，沉降速度较快，因此基本在设备附近自然沉降下来，加强车间封闭后，基本无金属粉尘逸出车间外。

② 切割粉尘、数控车床粉尘

本项目营运期钢板在钢板切割及数控车床过程中会产生少量的金属粉尘。由于该粉尘的比重较大，沉淀速度较快，因此基本在设备附近自然沉降下来，沉降在车间内金属粉尘量约为2.1t/a。加强车间封闭后，基本无金属粉尘逸出车间外。

(2) 焊接废气

本项目在营运期在电焊工序中会产生一定量的焊接废气，其主要污染因子是烟尘（颗粒物）和锡及其化合物。根据类比调查分析，焊接烟尘的产生量约为5~8kg/t焊丝（取均值6.5g/kg），本项目焊锡丝的年用量为0.1t/a，则本项目焊接烟尘产生量约为0.65kg/a；另外锡的沸点为2260℃，远高于生产时的工艺温度（~300℃），在300℃下锡及其化合物的产生量约为焊锡丝用量（0.1t/a）的0.01‰，因此废气中锡及其化合物的产生量为0.01kg/a。

项目焊接废气中烟尘产生总量约为2.4kg/a，锡及其化合物产生量约为0.01kg/a，源

强较小，可通过加强车间局部通风进行强制扩散。

(3) 有机废气

① 烘干废气

项目绝缘材料自带胶层为环氧胶，胶层经高温熔融后使绝缘材料粘附于钢板上。该过程产生少量的有机废气，环评以非甲烷总烃计，产生量约占热压工艺绝缘材料使用量（3t/a）的1%，即0.003t/a。建议项目方在隧道烘干出口处安装吸风罩，对烘干废气收集后通过低温等离子+活性炭吸附处理后，尾气隧道烘干废气尾气一起通过一根15m的排气筒排放。吸风装置引风机设计风量每台不小于为500m³/h（共8个废气产生点），收集效率约90%，则非甲烷总烃有组织发生量为0.0027t/a，无组织发生量为0.0003t/a。二级活性炭一般对非甲烷总烃的吸附效率可达90%以上，本环评以90%计，则隧道烘干废气有组织排放量约为0.27kg/a，排放速率为0.113g/h，排放浓度为0.028mg/m³，无组织排放量为0.3kg/a，排放速率为0.125g/h。

项目烘干废气经低温等离子+活性炭吸附处理后，通过同一根15m高排气筒排放；加强车间局部通风强制扩散。项目有机废气产生及排放情况见下表：

表 4-3 项目有机废气产生及排放情况

污染物名称	排放源	有组织排放			无组织排放	
		产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
非甲烷总烃	隧道烘干	3	0.27	0.028	0.3	0.3

② 脱胶废气

本项目由于部分母排产品因粘附不合格需要使用松香水对其绝缘材料进行脱胶，然后重新装配。松香水的年用量为0.6t/a，其主要成分为甲苯（20%）、二甲苯（30%）及部分短链的烷烃类化合物（15%），在该工序中产生有机废气，本环评中对短链烷烃类化合物以非甲烷总烃计。则甲苯的产生量约为0.12t/a，二甲苯的产生量约为0.18t/a，非甲烷总烃的产生量约为0.09t/a。要求项目方在隧道烘干出口处安装吸风罩，对烘干废气收集后通过低温等离子+活性炭吸附处理后，尾气隧道烘干废气尾气一起通过一根15m的排气筒排放。吸风装置引风机设计风量每台不小于为500m³/h（共8个废气产生点），

收集效率约 90%，则甲苯有组织发生量为 0.108t/a，无组织发生量为 0.012t/a。活性炭一般对甲苯的吸附效率可达 90%以上，本环评以 90%计，则甲苯有组织排放量约为 10.8kg/a，排放速率为 4.5g/h，排放浓度为 1.13mg/m³，无组织排放量为 12kg/a，排放速率为 5g/h；二甲苯有组织发生量为 0.162t/a，无组织发生量为 0.018t/a。活性炭一般对二甲苯的吸附效率可达 90%以上，本环评以 90%计，则二甲苯有组织排放量约为 16.2kg/a，排放速率为 6.75g/h，排放浓度为 1.69mg/m³，无组织排放量为 18kg/a，排放速率为 7.5g/h；非甲烷总烃有组织发生量为 0.081t/a，无组织发生量为 0.009t/a。活性炭一般对非甲烷总烃的吸附效率可达 90%以上，本环评以 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量约为 8.1kg/a，排放速率为 3.38g/h，排放浓度为 0.84mg/m³，无组织排放量为 9kg/a，排放速率为 3.75g/h。

项目脱胶废气经低温等离子+活性炭吸附处理后，通过同一根 15m 高排气筒排放；加强车间局部通风强制扩散。项目有机废气产生及排放情况见下表：

表 4-4 项目有机废气产生及排放情况

污染物名称	排放源	有组织排放			无组织排放	
		产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
甲苯	绝缘材料	120	10.8	1.13	12	12
二甲苯		180	16.2	1.69	18	18
非甲烷总烃	脱胶	90	8.1	0.84	9	9

(4) 木加工粉尘

本项目营运期在木箱包装工序中会产生一定量木加工粉尘，建议项目方在分切设备上方安装吸风罩，粉尘通过吸风罩收集后进入一套布袋除尘装置进行除尘处理，尾气通过一根 15m 高的排气筒高空排放。类比同类型生产厂家，粉尘产生量约为木头原料使用量的 1%（木板材年用量约为 5t），本次环评按照 1%进行计算，则本项目生产过程产生的粉尘量约为 0.05t/a，吸风装置引风机设计风量每台约为 2000m³/h，收集效率约为 85%，则粉尘有组织发生量为 0.043t/a，无组织发生量为 0.007t/a。布袋除尘装置对粉尘除尘效率在 95%以上（环评以 95%计），则粉尘有组织排放量为 0.0022t/a，排放浓度约为

0.5mg/m³, 排放速率约为 0.001kg/h; 无组织粉尘排放量为 0.007t/a, 排放速率为 0.003kg/h。

(5) 油烟废气

本项目营运期内设有食堂, 就餐职工为 20 人。食堂以天然气、液化气为燃料, 污染较轻, 但厨房在工作过程有油烟废气产生, 主要产生于炒菜过程中。一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d, 则本项食用油耗量 1.4kg/d, 一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间, 取其均值 3%, 则油烟的产生量约为 12.6kg/a (年运营天数以 300d 计), 油烟废气浓度约为 8mg/m³。为消除油烟对周围环境的影响, 建议企业安装油烟净化装置进行处理。油烟净化器的净化效率要求在 75%以上, 则按 75% 的最低净化效率计, 则本项目油烟的排放量约为 3.15kg/a, 排放浓度为 2mg/m³。

4.3.2 废水

(1) 生活废水

本项目职工定员为 20 人, 全年工作 300 天, 生产实行一班制, 每人每天生活用水量以 50L 计算, 年用水量为 300t, 排污系数取 0.8, 则生活污水产生量为 240t/a。水质参照同类水质为: COD_{cr}: 350mg/L, BOD₅: 150 mg/L, NH₃-N: 30mg/L, TP: 4 mg/L, SS: 300 mg/L。则其主要污染物产生量为 COD_{cr}: 0.084t/a, BOD₅: 0.036 t/a, NH₃-N: 0.0072t/a, TP: 0.001 t/a、SS: 0.072t/a。

(2) 雕刻废水

根据企业提供资料显示, 本项目在雕刻工序过程中会产生雕刻废水, 该废水年用量是 10t/a, 经沉淀池沉淀后循环使用, 不排放。

水源: 企业用水由本地水务公司供应。

企业实际运行水平衡见图 4-2。

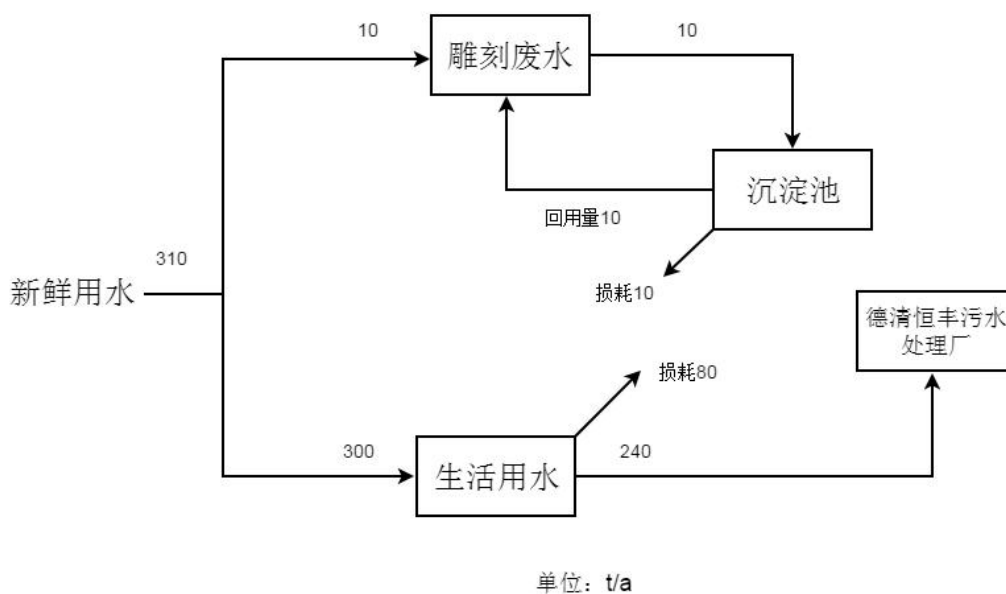


图 4-2 企业实际运行水平衡图

表 4-5 项目生活污水产生情况

项目		产生量	
		水量	浓度
生活污水	废水量	240t/a	
	COD _{cr}	0.084t/a	350mg/L
	BOD ₅	0.036t/a	150 mg/L
	NH ₃ -N	0.0072t/a	30mg/L
	SS	0.072t/a	300mg/L
	TP	0.0001 t/a	4 mg/L
	去向	经化粪池预处理后纳管	

4.3.3 噪声

本项目主要生产设备噪声源强见表 4-6。

表 4-6 主要生产设备噪声源强

序号	噪声源	噪声 dB(A)
1	雕刻机	70~80
2	精密木头分切机	70~80
3	研磨机	70~80

4	金属打磨台	70~80
5	高分子扩散焊机	60~75
6	线切割	70~80
7	小型折弯机	65~75

4.3.4 固体废物

本项目固废主要为生活垃圾、生产固废(包括金属边角料、绝缘漆废包装桶、废焊料和焊渣、绝缘材料下脚料、废活性炭)。

(1) 生活垃圾：本项目职工定员为 20 人，生活垃圾产生量按照人均 1kg/d 计，年工作时间 300 天，则生活垃圾产生量为 6t/a，收集后委托环卫部门清运处理。

(2) 生产固废

① 金属边角料

本项目运营期在钢板切板切割、冲压和车床加工、钻孔过程中会产生一定量的金属边角料，其产生量约为 3t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司。

② 废旧包装桶

本项目运营期使用松香水会产生废旧包装桶，其产生量约为 0.06t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中 6.1(a)可知：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。”可不作为固体废物管理。因此，废包装桶不属于固体废物，则其就不属于危险废物。收集后由原料供应商回收，不排放。

③ 废焊料和焊渣

本项目运营期焊接过程中会产生一定量的废焊料和焊渣（本项目使用的焊料不含铅），其产生量约为 0.06t/a，对照《国家危险废物名录》，该固废不属于危险固废，集中收集后随生活垃圾一起委托环卫部门清运处理。

④ 绝缘材料下脚料

项目运营期绝缘材料在剪切工序会有少量下脚料产生，其产生量约为 0.3t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司。

⑤ 废活性炭

项目运营期对隧道烘干废气进行活性炭吸附处理时会产生一定量的废活性炭。本项目废活性炭产生量约为 1.58t/a，对照《国家危险废物名录》，该固废属于危险固废，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，因此需集中收集后须委托杭州立佳

环境服务有限公司进行处置。

⑥ 打磨废液

根据企业提供资料显示，本项目在打磨工序过程中会产生打磨废液，该废液3个月一换，每次30kg，每年产生出的打磨废液为0.12t，该打磨废液作为危废处理，废物类别为HW22含铜废物，废物代码为397-051-22，委托杭州立佳环境服务有限公司处置。

⑦ 木加工边角料

本项目营运期在木箱包装过程中会产生一定量的木加工边角料，其产生量约为0.01t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司。

本项目生产过程中产生的固体废物情况汇总见表4-7。

表 4-7 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量
1	生活垃圾	职工生活	固	有机物	6t/a
2	金属边角料	生产过程	固	铝、铜	3t/a
3	废旧包装桶	生产过程	固	塑料	0.06t/a
4	废焊料和焊渣	生产过程	固	烟尘（颗粒物）、锡及其化合物	0.06t/a
5	绝缘材料下脚料	生产过程	固	有机物	0.3t/a
6	废活性炭	生产过程	固	活性炭	1.58t/a
7	打磨废液	生产过程	液	铝、铜	0.12t/a
8	木加工边角料	生产过程	固	木头	0.01t/a

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目固体废物属性判定结果见表4-8。

表 4-8 本项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固	有机物	是	4.1(h)
2	金属边角料	生产过程	固	铝、铜	是	4.2(a)
3	废旧包装桶	生产过程	固	塑料	否	6.1(a)
4	废焊料和焊渣	生产过程	固	烟尘（颗粒物）、锡及其化合物	是	4.2(a)
5	绝缘材料下脚料	生产过程	固	有机物	是	4.2(a)
6	废活性炭	生产过程	固	活性炭	是	4.2(n)
7	打磨废液	生产过程	液	铝、铜	否	4.2(m)
8	木加工边角料	生产过程	固	木头	是	4.2(a)

根据《国家危险废物名录》(2016.8)及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2007)判定,本项目危险废物属性判定见表4-9。

表 4-9 本项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物
1	生活垃圾	职工生活	否
2	金属边角料	生产过程	否
3	废焊料和焊渣	生产过程	否
4	绝缘漆下脚料	生产过程	否
5	废活性炭	生产过程	是
6	打磨废液	生产过程	是
7	木加工边角料	生产过程	否

表 4-10 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量
1	生活垃圾	职工生活	固	有机物	一般固废	/	6t/a
2	金属边角料	生产过程	固	铝、铜	一般固废	/	3t/a
3	废焊料和焊渣	生产过程	固	烟尘(颗粒物)、锡及其化合物	一般固废	/	0.06t/a
4	绝缘漆下脚料	生产过程	固	有机物	一般固废	/	0.3t/a
5	废活性炭	生产过程	固	活性炭	危险固废	900-041-49	1.58t/a
6	打磨废液	生产过程	液	铜、铝	危险废物	397-051-22	0.12t/a
7	木加工边角料	生产过程	固	木头	一般固废	/	0.01t/a

5 拟建项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓度 及排放量	
大气 污 染 物	运营期废气	金属粉尘	有组织	175mg/m ³ 3.36t/a	8.75mg/m ³ 0.168t/a	
			无组织	0.84t/a	0.84t/a	
		焊接废气		2.4kg/a	2.4kg/a	
		烘干废气	有组织	0.28mg/m ³ 0.0027t/a	0.028mg/m ³ 0.00027t/a	
			无组织	0.0003t/a	0.0003t/a	
		脱胶废气	甲苯	有组织	11.3mg/m ³ 0.108t/a	1.13mg/m ³ 10.8kg/a
				无组织	0.012t/a	0.012t/a
			二甲苯	有组织	16.9mg/m ³ 0.162t/a	1.69mg/m ³ 16.2kg/a
				无组织	0.018t/a	0.018t/a
			非甲烷总 烃	有组织	8.4mg/m ³ 0.081t/a	0.84mg/m ³ 8.1kg/a
				无组织	0.009t/a	0.009t/a
		木加工粉尘	有组织	8.96mg/m ³ 0.043t/a	0.5mg/m ³ 0.0022t/a	
			无组织	0.007t/a	0.007t/a	
		油烟废气		8mg/m ³ 12.6kg/a	3.15mg/m ³ 2kg/a	
		水 污	运营期废水	生活污水	水量	240t/a
COD _{Cr}	350mg/L				50mg/L	

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

染 物				0.084t/a	0.012t/a
			BOD ₅	150mg/L	10mg/L
				0.036 t/a	0.0024t/a
			NH ₃ -N	30mg/L	5mg/L
				0.0072t/a	0.0012t/a
		TP	4mg/L	1mg/L	
SS	300mg/L	10mg/L			
	0.072t/a	0.0024t/a			
	雕刻废水	水量	10t/a	0	
固 废	运营期 生活垃圾	生活垃圾		6t/a	0
	运营期 生产固废	金属边角料		3t/a	0
		废旧包装桶		0.06t/a	0
		废焊料和焊渣		0.06t/a	0
		绝缘漆下脚料		0.3t/a	0
		废活性炭		1.58t/a	0
		打磨废液	水量	0.12t/a	0
		木加工边角料		0.01t/a	0
噪 声	运营期 噪声	生产设备 噪声		噪声强度 50~85dB(A)	

6 环境影响分析

6.1 建设期环境影响分析

本项目是利用现有的工业厂房组织生产，并不用新建厂房，在完成设备安装、调试后即可投入生产，因此无需进行建设期环境影响分析。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

(1) 金属粉尘

全厂营运期钢板抛光工序产生的金属粉尘经吸风罩收集后进入一套布袋除尘经吸风罩收集后进入一套布袋除尘装置进行除尘处理，最后通过一根 15m 高的排气筒排放；钢板在切割过程产生的金属粉尘无组织排放，加强车间封闭后，基本无金属粉尘逸出车间外。根据工程分析，项目全厂粉尘产生和排放情况如下表所示：

表 6-1 全厂金属粉尘产生和排放情况表

污染源	污染物名称	有组织		
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
金属 粉尘	颗粒物	0.208	0.087	10.83

根据以上结果可知，金属粉尘有组织排放浓度和排放速率可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的“新污染源，二级标准”，对周围环境质量影响较小。

(2) 焊接废气

全厂营运期焊接废气中烟尘产生总量约为 4.8kg/a，锡及其化合物产生量约为 0.02kg/a，源强较小，均以无组织形式排放，可通过加强车间局部通风进行强制扩散，采取上述措施后，预测焊接废气中烟尘（颗粒物）和锡及其化合物无组织排放厂界浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的“新污染源，二级标准”，对周围环境质量影响较小。

(3) 有机废气

根据工程分析，全厂营运期产生的有机废气中的非甲烷总烃及甲苯、二甲苯废气产生及排放情况见下表：

表 6-2 全厂有机废气产生及排放情况

污染物名称	排放源	有组织排放		
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	隧道烘干	0.0011	0.0005	0.115
甲苯	绝缘材料脱胶	0.0108	0.0045	1.13
二甲苯		0.0162	0.00675	1.69
非甲烷总烃		0.0081	0.00338	0.84

由上表可知，全厂营运期产生的有机废气经设备上方的集气罩收集、烘干工序经管道收集后通过蜂窝活性炭吸附装置处理后，尾气通过一根 15m 高的排气筒高空排放；加强车间局部通风进行强制扩散。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)，采用估算模式 SCREEN3 对项目污染物最大地面浓度进行预测，其相关参数如表 6-3~6-5 所示，同时对占标率 P_i 进行计算，预测结果如表 6-5 所示。

表 6-3 项目废气有组织排放参数汇总

污染物		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒直径 (m)	排气筒高度 (m)
烘干废气	非甲烷总烃	0.0011	0.0005	0.115	0.6	15
脱胶废气	甲苯	0.0108	0.0045	1.13		
	二甲苯	0.0162	0.00675	1.69		
	非甲烷总烃	0.0081	0.00338	0.84		

表 6-4 项目废气无组织排放参数汇总

污染源	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	初始排放高度 (m)	污染因子	评价因子源强 (kg/h)
车间整体面源	65	19	15	非甲烷总烃	0.00425
				甲苯	0.185
				二甲苯	0.0075

预测结果如下：

表 6-5 污染物最大地面浓度及其占标率计算结果表

排放方式	污染物名称		排放速率(kg/h)	环境质量标准(mg/m ³)	下风向最大浓度(mg/m ³)	P _i max (%)	D10% (m)	评价工作等级分析	本工程评价工作等级
有组织	烘干废气	非甲烷总烃	0.0005	2	3.168*10 ⁻⁶	0.0016	0	三	三级
	脱胶废气	甲苯	0.0045	0.6	2.851*10 ⁻⁴	0.05	0	三	
		二甲苯	0.00675	0.3	4.276*10 ⁻⁴	0.14	0	三	
		非甲烷总烃	0.00338	2	2.141*10 ⁻⁴	0.01	0	三	
无组织	非甲烷总烃		0.00425	2	6.541*10 ⁻⁴	0.0324	0	三	
	甲苯		0.005	0.6	7.695*10 ⁻⁴	0.13	0	三	
	二甲苯		0.0075	0.3	1.154*10 ⁻³	0.38	0	三	

根据以上预测结果可知，全厂有机废气有组织排放源甲苯、二甲苯、非甲烷总烃最大落地浓度均可满足相应的标准，占标率均小于 10%，D₁₀ 为 0m；全厂有机废气无组织排放源甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的最大落地浓度均可满足相应的标准，占标率也均小于 10%。对照《环境影响评价导则-大气环境》(HJ/T2.2-2008)有关规定，P_{max}<10%，项目大气环境影响评价等级为三级，因此直接以估算模式作为大气预测和分析的依据。根据估算模式预测的结果能够达到《大气污染物综合排放标准详解》规定的允许浓度限值要求，对周围环境空气质量影响较小。

大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价导则-大气环境》(HJ/T2.2-2008)的有关规定，对于无组织排放的废气，特别是有害物质的无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放，为了保护大气环境和人群健康，应当设置大气环境防护距离。

表 6-6 项目大气环境防护距离计算参数表

污染物	参数选定	计算结果
-----	------	------

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

	面源有效高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	评价标准 (mg/m ³)	污染物排放率(kg/h)	大气防护距离最大值	
非甲烷总烃	15	65	19	2	0.00425	90	无超标点
甲苯				0.6	0.005	90	无超标点
二甲苯				0.3	0.0075	90	无超标点

采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算,全厂有机废气产生的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃无组织排放的大气环境防护距离:无超标点(以生产车间为中心点),即根据计算结果,本项目不需要设置大气环境防护距离。

由于本项目距正大青春宝药业有限公司建设用地 60m,本次环评将对该企业影响进行考虑分析。采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算,本项目非甲烷总烃(烘干废气)、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃无组织排放的大气环境防护距离计算结果显示:无超标点,非甲烷总烃、甲苯、二甲苯的浓度最大值距离为 90m。因此,本项目运营期中产生的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯对正大青春宝药业有限公司影响较小、对周边大气环境及人群产生影响较小。

(5) 木加工粉尘

全厂营运期木箱包装工序产生的木加工粉尘经吸风罩收集后进入一套布袋除尘经吸风罩收集后进入一套布袋除尘装置进行除尘处理,最后通过一根 15m 高的排气筒排放;木板在切割过程产生的木加工粉尘无组织排放,加强车间封闭后,基本无木加工粉尘逸出车间外。根据工程分析,项目营运期粉尘产生和排放情况如下表所示:

表 6-7 全厂木加工粉尘产生和排放情况表

污染源	污染物名称	有组织			
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
木加工粉尘	颗粒物	0.043	0.0022	0.001	0.5

根据以上结果可知,木加工粉尘有组织排放浓度和排放速率可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中规定的“新污染源,二级标准”,对周围环境质量影响较小。

(6) 油烟废气

全厂营运期中油烟产生量为 12.6kg/a，该油烟浓度在 8 mg/m³ 左右。油烟经吸风集气罩收集后通过油烟净化器进行处理后通过一根 15m 的排气筒高空排放。一般中型油烟净化器正常运行时其去除效率可达到 75%以上。以最低去除效率 75%计，则本项目油烟的排放量为 3.15kg/a，排放浓度约为 2 mg/m³，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准后排放。

6.2.2 水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目运营期产生的生活污水经化粪池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理，达标排放。对项目所在地最终纳污水体—余英溪水环境质量影响较小。

(2) 雕刻废水

根据企业提供资料显示，本项目在雕刻工序过程中会产生雕刻废水，经沉淀池沉淀后循环使用，不排放。

6.2.3 噪声环境影响分析

(1) 项目声环境现状监测结果

根据 2018 年 6 月 1 日对拟建地进行的声环境现状监测，本项目所在地四周厂界昼间声环境均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 3 类区标准。

(2) 噪声预测与影响评价

① 预测模式

A. stueber 法 假设各设备声源的混响声场是稳定的、均匀的，则选用整体声源法进行预测。整体声源法的基本思路是：设想把声源看作一个整体声源，预先求得其声功率级 L_w ，然后计算声传播过程中由于各种因素造成的总衰减量 ΣA_i ，最后求得整体声源受声点 P 的声级。即：

$$L_P = L_w - \Sigma A_i$$

式中： L_P —受声点的声级；

L_w —整体声源的声功率级。

ΣA_i 为声波在传播过程中各种因素引起声能量和总衰减量， A_i 为第 i 种因素造

成的衰减量。

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级 L_w 。可按如下的 stueber 公式计算：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10\lg(2S_a + hl) + 0.5\alpha\sqrt{S_a} + \lg\frac{D}{4\sqrt{S_p}}$$

式中： L_{pi} 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

l 为测量线总长，m；

α 为空气吸收系数；

h 为传声器高度，m；

S_a 为测量线所围成的面积， m^2 ；

S_p 为作为整体声源的房间的实际面积， m^2 ；

D 为测量线至厂房边界的平均距离，m。

以上几何参数参见下图 6-1。

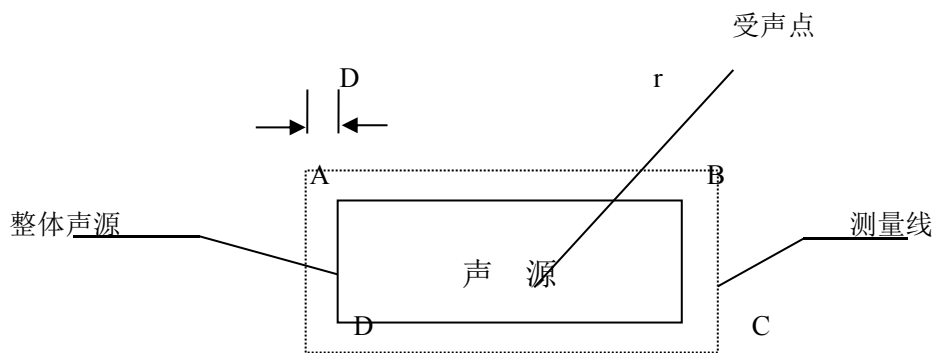


图 6-1 声功率测量示范图

以上计算方法中因子较多，计算复杂，在评价估算时，按一定的条件可以适当简化。当 $\overline{D} \ll \sqrt{S_p}$ 时， $S_a \approx S_p \approx S$ ，则 Stueber 公式可简化为：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10\lg(2S + hl)$$

在工程计算时，上式还可以进一步简化为：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10\lg(2S)$$

B. 附加衰减量 附加衰减量为距离衰减量、空气吸收衰减量和屏障衰减量之和，其计算公式分别为：

距离衰减量—— $A_r = 10\lg(2\pi r^2)$

空气吸收衰减—— $A_a = 10\lg(1 + 1.5 \times 10^{-3} r)$

屏障衰减量—— $A_b = 10\lg(3 + 20Z)$

$$Z = (r_1^2 + h^2)^{1/2} + (r_2^2 + h^2)^{1/2} - (r_1 + r_2)$$

附加衰减量—— $\sum A_i = A_r + A_a + A_b$

式中： h—屏障高；

r₁—整体声源中心至屏障距离；

r₂—屏障至受声点距离。

C. 点源预测模式

固定源噪声的几何发散预测采用近似点源扩散模式，即：

$$A_{div} = L_w - 20\lg r - 11\text{dB}$$

式中，L_w、r 分别为声源声功率级和测点离声源中心的距离。

② 预测计算

A. 预测参数

厂房的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~20dB，车间房屋隔声量取 15dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 18dB，如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 20dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 20dB，框架结构楼层隔声量取 20dB。声屏衰减主要考虑厂房围墙衰减，本评价按一排厂房降 4dB，二排降 8dB，三排或多排降 12dB 计算。

B. 整体声源的确定

本项目生产设备分布在生产车间内，预测以该车间作为整体声源，预测厂界噪声。整体声源的有关参数见表 6-8。

表 6-8 整体噪声源有关计算参数

噪声源	车间平均噪声 dB(A)	边界外平均噪声 dB(A)	车间面积 (m ²)	整体声功率级 dB(A)
生产车间	70	50	590	81

C. 衰减量参数

生产车间衰减量参数详见表 6-9。

表 6-9 整体声源衰减参数一览表

声源	距东厂界(m)		距南厂界(m)		距西厂界(m)		距北厂界(m)	
	距离 (m)	屏障层 数	距离 (m)	屏障层 数	距离 (m)	屏障层 数	距离 (m)	屏障层 数

生产车间	39	0	138	0	189	0	10	0
------	----	---	-----	---	-----	---	----	---

③ 预测结果及分析

经过厂房及距离衰减等措施后，厂界噪声预测结果见表 6-10。

表 6-10 厂界噪声预测结果

单位：Leq dB (A)

预测点	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧
时段	昼间	昼间	昼间	昼间
现状值	56.2	56.9	56.7	56.5
距离衰减	39.8	47.8	50.5	25.0
屏障衰减	0	8	4	0
贡献值	41.2	25.2	26.5	56.0
叠加值	56.3	56.9	56.7	59.3
3 类标准值	昼间：65			
是否超标	达标	达标	达标	达标

根据以上预测结果可知，项目四周厂界昼间噪声排放贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，本项目对生产过程中产生的噪声通过基础减震和建筑隔声等降噪措施处理后对外环境贡献值较小，当地声环境质量可维持相应功能区水平。

6.2.4 固体废物影响分析

本项目产生的各项固体废物均做到分类收集，妥善处置，不外排，对周围环境无影响。主要处置和排放情况见表 6-11。

表 6-11 本项目固废处置和排放情况表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量	处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	6t/a	收集后委托环卫部门清运处理	符合
2	金属边角料	生产过程	一般固废	3t/a	收集后出售给废旧物资回收公司	符合
3	废旧包装桶	生产过程	危险废物	0.06t/a	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	符合
4	废焊料和焊渣	生产过程	一般固废	0.06t/a	收集后委托环卫部门清运处理	符合
5	绝缘漆下脚料	生产过程	一般固废	0.3t/a	收集后出售给废旧物资回收公司	符合
6	废活性炭	生产过程	危险固废	1.58t/a	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	符合

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

7	打磨废液	生产过程	危险废物	0.12t/a	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	符合
8	木加工边角料	生产过程	一般固废	0.01t/a	收集后出售给废旧物资回收公司	符合

本项目需要企业按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的要求设置固废暂存场所,对各类固体废物进行分类贮存,按照上述利用处置方式及时妥善处置,则项目产生的固体废物不会发生“二次污染”,对项目周围环境基本无影响。

针对项目产生的危险废物,建设单位须根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)配建相关贮存设施,制订相关的管理制度,指派专人负责,并对相关负责人进行岗位培训,并严格按照制度进行管理。危险废物贮存点须按(GB15562.2)的规定设置警示标志。危险废物贮存点须配设足够的通讯、照明设备、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。危险废物贮存点四周须设置围墙或其它防护栅栏。

危险废物须及时送有资质单位进行安全处置,并与有资质单位保持长期、稳定、良好的合作关系。严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的相关要求加强危险贮存、转运等管理工作,建立相关台账制度,并定期送当地环保部门备案。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)中6.1(a)可知:“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。”可不作为固体废物管理。因此,废包装桶不属于固体废物,则其就不属于危险废物。

但由于废包装桶回收过程中可能发生的环境风险,因此应当按照国家队包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境地面的硬化防腐,并设置明显标志。

采取上述措施后,该项目危险废物均能够得到妥善的处理和处置,对拟建地周围环境无影响。

7 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	营运期 生产废气	金属粉尘	经吸风集气装置收集后进入一套布袋除尘装置后通过一根 15m 的排气筒高空排放	达标排放
		焊接废气	源强较小, 通过加强车间局部通风进行强制扩散	
		有机废气	经吸风集气装置收集后低温等离子+活性炭吸附后通过一根 15m 的排气筒高空排放	
		木加工废气	经吸风集气装置收集后进入一套布袋除尘装置后通过一根 15m 的排气筒高空排放	
		油烟废气	吸风集气罩收集后通过油烟净化器进行处理后通过一根 15m 的排气筒高空排放	
水 污染物	营运期 生活污水	生活污水	经化粪池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理	
	营运期 生产废水	雕刻废水	经沉淀池沉淀, 循环使用	
固体 废物	营运期 固废	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运处理	不外排
		金属边角料	收集后出售给废旧物资回收公司	
		绝缘漆废包装桶	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
		废焊料和焊渣	收集后委托环卫部门清运处理	
		绝缘漆下脚料	收集后出售给废旧物资回收公司	
		废活性炭	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
		打磨废液	废水集中收集后委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
		木加工边角料	收集后出售给废旧物资回收公司	
噪声	营运期 噪声	设备噪声	生产时尽量关闭车间门窗; 加强生产管理和设备养护; 加强工人的生产操作管理, 减少或降低人为噪声的产生。	达标排放
其它	表 7-1 环保投资一览表			
	类别	投资内容		投资额(万元)

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

	运营期	废气	吸风集气装置、排气筒、低温等离子+活性炭吸附装置、油烟净化器	15
		废水	化粪池(已有)、沉淀池	2
		固废	固废/危废暂存点(已有)	/
		噪声	吸声墙、减振垫、设备养护等	2
	合 计			19
本项目环保投资约 19 万元，占总投资 6050 万元的 0.32%，属于可接受范围。				

8 环境管理

8.1 企业依法依规申领排污许可证，做好环保设施竣工验收工作

企业必须按照《德清县主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》在建设项目环保设施竣工验收前做好排污权有偿使用和交易工作，并取得排污许可证。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 6 月）第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。因此，2017 年 10 月 1 日起，建设项目环保设施竣工验收主体已由环保部门转为建设单位，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行验收，建设项目需要配套建设噪声或者固体废物污染防治设施的，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目噪声或者固体废物污染防治设施进行验收。

8.2 监测计划

8.2.1 监测计划目的

在项目运行过程中，对厂区及其周围水、大气、噪声等进行定期监测，以便及时了解其污染状况，掌握其变化的趋势，为控制污染和保护环境提供依据。

8.2.2 监测计划内容

结合本项目的实际情况及污染特点，对本项目营运期环境监测提出以下建议和要求，具体监测计划见表 8-1。

表 8-1 本项目营运期环境监测计划

类别	监测项目	监测频率
环境空气	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	四周厂界，1 次/半年
生活废水	COD _{cr} 、NH ₃ -H	1 次/季度
废气排气筒	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1 次/半年
厂界噪声	等效 A 声级	四周厂界，1 次/季度

9 环境功能区划及规划环评符合性分析

9.1 德清县环境功能区划符合性分析

根据《德清县环境功能区划》（2015.12），本项目所在地属于武康环境优化准入区（0521-V-0-01）。本项目为二类工业项目，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，并严格实施污染物总量控制制度；本项目不新增排污口，项目中产生的生活污水和生产废水均纳入城市污水管网；项目不涉及畜禽养殖；项目在现有厂房内实施，用地性质为工业用地，不涉及非法占用水域、非生态型河湖堤岸改造等，且不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

故建设项目符合环境功能区划的要求。

9.2 项目生态红线符合性分析

根据《德清县环境功能区划》（2015.12）内容中划定的生态保护红线范围即为自然生态红线区范围。该区域是指维持区域自然生态本底状态，维护珍稀物种的自然繁衍，具有重要自然文化资源价值，保障未来可持续生存发展空间的区域。

符合性分析：本项目位于浙江省德清县武康镇阜溪街道珍珠街 258 号，该所在地归属于中心城区人居环境保障区（0521-IV-0-01），该区域不在生态保护红线范围内，且距离最近的生态保护红线范围为 3 公里。因此，本项目符合德清县生态红线相应的规划要求。

9.3 湖州莫干山高新技术产业开发区规划环评符合性分析

表 9-1 规划环评结论清单符合性分析汇总表

结论清单	主要内容	项目情况	是否符合
生态空间清单	莫干山高新区工业用地全部位于生产空间内，科创居住片区和行政商贸组团的大片商贸居住用地则位于生活空间内；莫干山高新区工业用地主要位于环境重点准入区和环境优化准入区，居住商贸用地主要位于人居环境保障区，阜溪两岸划为苕溪水源涵养区（生态功能保障区）。	本项目为工业用地，位于规划产业布局里的装备电子片区内；项目位于环境优化准入区—武康环境优化准入区（0521-V-0-01）	符合
环境质量底线清单	规划区域内阜溪、余英溪、龙溪水体水质目标为Ⅲ类，大气环境质量目标为二级，规划土壤环境质量目标为三级。规划区废水污染物总量控制建议值为：近期 COD 291 t/a、氨氮 46 t/a；远期采取措施后 COD 211 t/a、氨氮 11 t/a。规划区废气污染物总量控制建议值为：近期 SO ₂ 60t/a、NO _x 692.3t/a、烟粉尘 61.4t/a、VOCs 217.7t/a；远期 SO ₂ 87.5t/a、NO _x 753.8t/a、烟粉尘 63.4t/a、VOCs 237.5t/a。高新区应实行总量和效	本项目总量控制指标 VOCs 由企业通过排污权交易方式获得	符合

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

	率双控制，以资源环境利用效率为先，在满足德清县总量控制指标和规划区环境质量底线目标的前提下，鼓励资源环境利用效率高、清洁生产水平高、工艺技术先进的高新产业，高新区总量指标可在全县范围内实行动态平衡。		
资源利用上限清单	水资源利用上限：用水总量近期 2.2 万 m ³ /d、远期 2.6 万 m ³ /d，工业用水量近期 1.4 万 m ³ /d、远期 1.6 万 m ³ /d；土地资源利用上限：土地资源总量近期 2224.79hm ² 、远期 2224.79hm ² ，建设用地总量近期 2051.07hm ² 、远期 2042.76hm ² ，工业用地近期 9992.64hm ² 、远期 1104.19hm ² 。	本项目在已规划征用的工业用地内	符合
环境准入条件清单	<p>1、限制类产业清单</p> <p>限制类产业主要包括两类，一类是符合规划区产业发展导向，但可能含有环境污染隐患的工序，本次规划环评将其中的重污染行业归类为限制发展产业；另一类是不属于规划期主导产业，但现状有个别企业分布，未来也存在产业引进的可能，且属于污染小、能耗低的一类工业，本次规划环评建议对其限制发展。莫干山高新区限制类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 10。</p> <p>2、禁止类产业清单</p> <p>禁止类产业以三类工业和重污染的二类工业为主，另有部分为处于产业链低端、附加值低、无发展前景的行业。对禁止类项目，严禁投资新建；对属于禁止类的现有生产能力，要责令其停产关闭或转型升级。莫干山高新区禁止类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11。</p> <p>3、主导产业环境准入要求</p> <p>为提高规划环评结论清单的可操作性，针对园区规划重点发展的产业，进一步明确环境准入的重点内容和管控要求。报告根据《产业园区清单式管理试点工作成果框架要求》，对主导产业环境准入要求进行归纳汇总，规划产业禁止及限制准入环境负面清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 12。</p>	本项目行业类别为输配电及控制设备制造业，属于二类工业项目，不在限制类以及禁止类产业清单内。	符合
环评审批非豁免清单	1、核与辐射项目；2、生活垃圾处置项目、危险废物集中利用处置项目；3、存储使用危险化学品或有潜在环境风险的项目；4、表 11.3-8 莫干山高新区环境准入负面清单（限制类）中的项目；5、可能引发群体矛盾的建设项目。	/	不属于

10 环评结论

10.1 “三废”污染物排放清单

10.1.1 本项目污染源强汇总

本项目“三废”污染物排放清单见表 10-1。

表 10-1 项目“三废”污染物排放汇总

单位：t/a

种类		产生量	削减量	排放量	备注	
废水	生活污水	水量	240	0	240	经化粪池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理
		COD _{cr}	0.084	0.072	0.012	
		NH ₃ -H	0.0072	0.006	0.0012	
		BOD ₅	0.036	0.0336	0.0024	
		TP	0.001	0.0008	0.0002	
		SS	0.072	0.0696	0.0024	
	雕刻废水	水量	10	0	0	经沉淀池沉淀，循环使用
废气	金属粉尘		3.36	3.192	0.168	经吸风集气装置进入一套布袋除尘装置后通过一根 15m 的排气筒高空排放
	焊接废气		2.4	0	2.4	源强较小，通过加强车间局部通风进行强制扩散
	有机废气	非甲烷总烃	0.0027	0.00243	0.00027	经吸风集气装置收集后低温等离子+活性炭吸附后通过一根 15m 的排气筒高空排放
		甲苯	0.108	0.0972	0.0108	
		二甲苯	0.162	0.1458	0.0162	
		非甲烷总烃	0.081	0.729	0.0081	
	木加工废气		0.043	0.0408	0.0022	经吸风集气装置收集后进入一套布袋除尘装置后通过一根 15m 的排气筒高空排放
油烟废气		0.0126	0.00945	0.00315	吸风集气罩收集后通过油烟净化器进行处理后通过一根 15m 的排气筒高空排放	
固废	生活垃圾		6	0	0	收集后委托环卫部门清运处理
	金属边角料		3	0	0	收集后出售给废旧物资回收公司
	废旧包装桶		0.06	0	0	委托杭州立佳环境服务有

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

					限公司处置
	废焊料和焊渣	0.06	0	0	收集后委托环卫部门清运处理
	绝缘漆下脚料	0.3	0	0	收集后出售给废旧物资回收公司
	废活性炭	1.58	0	0	委托杭州立佳环境服务有限公司处置
	木加工边角料	0.01	0	0	收集后出售给废旧物资回收公司
打磨废液	水量	0.12	0	0	废水集中收集后委托杭州立佳环境服务有限公司处置

10.1.2 本项目实施后全厂污染源强汇总

本项目实施后全厂污染源强汇总见表10-2。

表 10-2 本项目实施后全厂污染源强汇总

单位: t/a

三废类别	污染物名称		现有项目排环境量	本项目排环境量	以新带老削减量	实施后总排环境量	排放增减量
废水	生活污水	水量	1200	300	0	1500	+300
		COD _{cr}	0.06	0.012	0	0.144	+0.084
		NH ₃ -N	0.0096	0.0012	0	0.0168	+0.0072
		BOD ₅	/	0.0024	0	0.0024	+0.0024
		SS	0.0006	0.0002	0	0.0008	+0.0002
		TP	/	0.0024	0	0.0024	+0.0024
废气	金属粉尘		0.44	1.008	0	1.448	+1.008
	焊接废气		0.0024	0.0024	0	0.0048	+0.0024
	烘干废气	非甲烷总烃	0.0018	0.00057	0	0.00237	+0.00057
	脱胶废气	甲苯	/	0.0228	/	0.0228	+0.0228
		二甲苯	/	0.0342	/	0.0342	+0.0342
		非甲烷总烃	/	0.0171	/	0.0171	+0.0171
	木加工粉尘		/	0.0022	/	0.0022	+0.0022
	油烟废气		/	0.00315	/	0.00315	+0.00315
固废(产生)	生活垃圾		3	6	3	9	/
	金属边角料		2	3	2	5	/
	废旧包装桶		/	0.06	/	0.06	/
	废焊料和焊渣		0.06	0.06	0.06	0.12	/
	绝缘材料边脚料		0.3	0.3	0.3	0.6	/
	废活性炭		0.756	1.58	0.756	2.336	/

	打磨废液	/	0.12	/	0.12	/
	木加工边角料	/	0.01	/	0.01	/
注：固体统计的为产生量。						

10.2 总量控制结论

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号），新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉》（国家环发(2014)197号）、《浙江省生态环境保护“十三五”规划》（浙政办发〔2016〕140号）和《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（浙发改规划〔2017〕250号）等相关规定，项目产生的 VOCs 量按照 1:2 进行区域削减替代。

本项目申请总量控制值为 VOCs: 0.075t/a，替代削减量为 VOCs: 0.15t/a。

10.3 污染防治措施

本环评要求该项目落实以下环保措施，具体见表 10-3。

表 10-3 项目污染防治措施清单

期段	污染物类别	污染因子	具体措施
运营期	废气	金属粉尘	经吸风集气装置收集后进入一套布袋除尘装置后通过一根 15m 的排气筒高空排放
		焊接废气	源强较小，通过加强车间局部通风进行强制扩散
		有机废气	经吸风集气装置收集后低温等离子+活性炭吸附后通过一根 15m 的排气筒高空排放
		木加工粉尘	经吸风集气装置收集后进入一套布袋除尘装置后通过一根 15m 的排气筒高空排放
		油烟废气	吸风集气罩收集后通过油烟净化器进行处理后通过一根 15m 的排气筒高空排放
	废水	生活污水	经化粪池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理
		雕刻废水	经过沉淀池沉淀，循环使用
	固废	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运处理
		金属边角料	收集后出售给废旧物资回收公司
		废旧包装桶	收集后由原料供应商回收
		废焊料和焊渣	收集后委托环卫部门清运处理
		绝缘漆下脚料	收集后出售给废旧物资回收公司
废活性炭		委托杭州立佳环境服务有限公司处置	
	打磨废液	废水集中收集后委托杭州立佳环境服务有限公司处置	

浙江冠华电气有限公司环境影响登记表

	噪声	设备噪声	生产时尽量关闭车间门窗;加强生产管理和设备养护;加强工人的生产操作管理,减少或降低人为噪声的产生;高噪音设备底座加设减振垫或减振器
<p>本环评仅针对“浙江冠华电气有限公司年产 10 万片叠层母排扩建项目项目”,今后若出现项目性质、产品、规模等内容发生重大变更,应重新申报并经环保部门审批或备案。</p>			
<p>10.5 环评总结论</p>			
<p>综上所述,“浙江冠华电气有限公司年产 10 万片叠层母排扩建项目项目”符合《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》结论清单、《德清县环境功能区划》要求。在落实本报告提出的各项目污染防治措施的前提下,本项目各项污染物均能达标排放,对周边环境影响较小,在可接受的范围内。</p>			
<p>因此,“浙江冠华电气有限公司年产 10 万片叠层母排扩建项目项目”从环保角度上分析,该项目建设可行。</p>			