重庆金籁科技股份有限公司

一体成型电感、高频变压器生产项目

环境影响报告表

（报批版）

重庆朕尔安防技术有限公司

二零二三年十一月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	一体成型电感、高频变压器生产项目		
项目代码	2207-500230-04-05-685820		
建设单位联系人	胡采慧	联系方式	17784495849
建设地点	重庆市丰都县水天坪工业园区		
地理坐标	107 度 47 分 28.319 秒，29 度 55 分 9.138 秒		
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感元件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造（使用有机溶剂）
建设性质	☐新建（迁建） ☑改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市丰都县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2207-500230-04-05-685820
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.67	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	4895m^2
专项评价设置情况	无		

规划情况	规划文件名称：《重庆丰都工业园区水天坪组团控制性详细规划》（2007年-2020年）、《丰都县水天坪工业园产业发展规划》（2016年）； 审查机关：丰都县人民政府； 审查文件名称：丰都县人民政府关于水天坪组团控制性详细规划的批复文号：（丰都府〔2007〕206 号）。
规划环境影响评价情况	规划文件名称：《重庆丰都县水天坪工业园环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：重庆市生态环境局； 审查文件名称：重庆市环境保护局关于重庆丰都县水天坪工业园环境影响跟踪评价报告书审查意见的函； 审查未见名称及文号：《重庆市环境保护局关于重庆丰都县水天坪工业园环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环函〔2018〕342号）。
规划及规划环境影响评价符合性分	**1.1与《重庆丰都工业园区水天坪组团控制性详细规划（2007年-2020年）》、《丰都县水天坪工业园产业发展规划》（2016年）的符合性分析** 根据《重庆丰都工业园区水天坪组团控制性详细规划》（2007年-2020年），规划区位于重庆市丰都县兴义镇内的水天坪村，平面形态较规则，其北面一丰石（丰都-石柱）公路为界，西邻大沙溪，东靠曹溪，南大致到半坡水库一带，总面积3.7km^2。结合《丰都县水天坪工业园产业发展规划》，规划水天坪工业园下一步的产业发展规划为：到2020年，水天坪工业园光电产业及轻工（光电制造，电脑零部件、箱包、服鞋、农副产品加工）产值28亿元；医药及机械制造（中药饮片、中成药、保健品，制剂项目、肠衣提取肝素钠、医用材料、医疗器械制造，汽车摩零部件等）产值104亿元，工业用地产出强度达到70亿元/平方公里以上。 改扩建项目位于重庆金籁科技股份有限公司现有厂区内，在预留空地上重新修建一栋4F厂房，生产电感、变压器，属于光电产业，不属于园区环境准入禁止项目，与园区产业发展规划相符。 **1.2与园区规划环评及审查意见函（渝环函[2018]82号）的要求符合性分析**

析

（1）与规划环评符合性分析

改扩建项目位于水天坪工业园区，根据《重庆市丰都县水天坪工业组团环境影响跟踪评价报告书》，组团主导定位为“机械制造、轻工、医药制造、光电产业”，主导产品及产业链为光电产品制造、轻工（箱包、服鞋、农副食品加工）、医药（中药饮片、中成药、保健品、医用材料、制剂等）、机械制造（医疗器械制造、汽车零部件制造）。

改扩建项目生产电感、变压器，属于光电产业。改扩建项目对照《重庆市丰都县水天坪工业组团环境影响跟踪评价报告书》符合性分析如下：

表 1.2-1　改扩建项目与规划环评负面清单符合性分析

<table>
<tr><th>规划产业</th><th colspan="3">产品、生产工艺、生产设备</th><th>禁止或限制准入要求描述</th><th>项目符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="3">全部产业</td><td colspan="3">属于否定性指标范围内的企业</td><td>禁止新建</td><td>项目符合规划“三线”的限制性要求，符合</td></tr>
<tr><td colspan="3">（1）资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）限制以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目，禁止新建不符合《重庆市人民政府关于化解产能过剩矛盾的实施意见》（渝府发〔2014〕3 号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。
（2）城区及其主导上风向 5 公里范围内，禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。对这类新建项目要引导其在区县（自治县）城区主导上风向 20 公里外、其他方向 5 公里外布局。
（3）禁止布局资源环境超载的产业项目，禁止落后产能产业进入。限制发展易破坏生态植被的采矿业等工业项目。禁止新建产出强度低于 50 亿元/平方公里的工业项目。三峡库区库周禁止新建化工、采矿业项目。限制占地规模过大的产业项目。</td><td>禁止新建</td><td>项目为电感、变压器生产，不属于禁止新建类项目，符合</td></tr>
<tr><td colspan="3">化学原料和化学制品制造业</td><td>禁止新建；现有项目不得扩建</td><td>不涉及，符合</td></tr>
<tr><td rowspan="1">光电</td><td>产品</td><td colspan="2">电子管高频感应加热设备；模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目；激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）；</td><td>限制(允许改造升级，接受</td><td>项目为电感、变压器生</td></tr>
</table>

产业			异地置换)	产，不涉及限制类产品，符合要求
	产品	2.糊式锌锰电池、镉镍电池； 3.普通照明白炽灯、高压汞灯。	禁止新建、扩建	项目为电感、变压器生产，不涉及禁止类产品，符合要求
机械装备制造	产品	低速汽车（三轮汽车、低速货车）（自 2015 年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准）；单缸柴油机制造项目；配套单缸柴油机的皮带传动小四轮拖拉机，配套单缸柴油机的手扶拖拉机，滑动齿轮换档、排放达不到要求的 50 马力以下轮式拖拉机；非数控金属切削机床制造项目；6300 千牛及以下普通机械压力机制造项目；非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目；普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目；直径 400 毫米及以下人造金刚石切割锯片制造项目；P0 级、直径 60 毫米以下普通微小型轴承制造项目；出口船舶分段建造项目；新建万吨级以上自由锻造液压机项目；以氯氟烃（CFCs）为制冷剂和发泡剂的冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线；电子汽车衡（准确度低于最大称量的 1/3000，称量≤300 吨）、电子静态轨道衡（准确度低于最大称量的 1/3000，称量≤150 吨）、电子动态轨道衡（准确度低于最大称量的 1/500，称量≤150 吨）；4 档及以下机械式车用自动变速箱（AT）；排放标准国三及以下的机动车用发动机。	禁止新建、扩建	项目为电感、变压器生产，不涉及禁止类产品，符合要求
	工艺、设备	电子管高频感应加热设备；无再生的水玻璃砂造型制芯工艺；动圈式和抽头式手工焊条弧焊机；背负式手动压缩式喷雾器；背负式机动喷雾喷粉机；双盘摩擦压力机；亚硝盐缓蚀、防腐剂；弧焊变压器。		项目不涉及禁止类工艺、设备，符合要求
	产品	矿用钢丝绳冲击式钻机；БУ-40 石油钻机；C620、CA630 普通车床；C616、C618、C630、C640、C650 普通车床（2015 年）；X920 键槽铣床；B665、B665A、B665-1 牛头刨床；6165、D6185 电火花成型机床；D5540 电脉冲机床；J53-400、J53-630、J53-1000 双盘摩擦压力机；Q11-1.6×1600 剪板机；挂桨机船及其发动机；机动车制动用含石棉材料的摩擦片；	禁止	项目为电感、变压器生产，不涉及禁止类产品，符合要求

由上表可知，改扩建项目符合《重庆市环境保护局关于重庆丰都县水天坪

工业园环境影响跟踪评价报告书》中相关要求。

（2）与规划环评审查意见的函的符合性分析

改扩建项目对照《重庆市环境保护局关于重庆丰都县水天坪工业园环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环函〔2018〕342 号）的符合性分析见 1.2-2。

表 1.2-2　改扩建项目与规划环评审查意见的符合性分析

规划调整优化建议及实施的主要意见	具体要求	项目情况	符合性
严格执行环境准入负面清单	园区应不断优化产业发展方向，按照报告书提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，落实环境准入负面控制清单，严格建设项目环境准入。入驻工业企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》以及《报告书》确定的环境准入负面清单要求，根据园区产业定位，禁止引入化工项目，机械加工行业禁止引入表面处理、电镀，轻工、医药制造、光电产业禁止、限制引入列入负面清单的行业、工艺和产品。	项目符合园区“三线一单”要求，不属于禁止引入和限制引入列入负面清单的行业、工艺和产品	符合
优化园区规划布置	严格控制紧邻居住区的工业项目的类型，工业园内与居住用地相邻的 B02-1/2、B03-1/1、B07-1/2、B12-1/2、B17-1/2 应限制恶臭、噪声、风险较大企业入驻，已有企业应满足大气污染物排放达标，控制噪声污染；在建企业及后续引入企业应严格实施防护距离要求。增加园区整体与周边生态环境的景观协调管理，逐步调整或优化园区生产设施外观与长江的景观协调性，凡有景观冲突或突兀的情况必须整改。沿长江侧设置不小于 30 米的滨河绿化用地，禁止改为他用，最大限度减少对三峡书库消落带极敏感区及长江的影响。增加水天坪大道的两侧的绿化面积，加宽工业用地与居住用地之间的绿化隔离带，水天坪工业园与水天坪居住区之间设置不低于 20 米防护绿地。	项目位于 B12-1/2 地块，项目有机废气产生位置距离北侧居住区距离约 150m，中间间隔厂区办公楼，且居住区位于改扩建项目上风向或侧风向，有机废气经收集处理后达标排放，对周边居住区影响较小。改扩建项目也不属于噪声及风险较大的企业	符合
加强大气污染防治	后续规划实施过程中，应严格落实二氧化硫、氮氧化物排放总量管控要求。园区应完善天然气供给系统，鼓励企业以天然气、电等清洁能源，禁止燃煤、重油。天海农业应该按要求完成锅炉“煤改气”后方可以恢复生产。按照《农林生物质发电项目防治掺煤监督管理 46 指导意见》要求，加强对丰都县凯迪绿色能源开发有限公司生物质发电项目的监管，防治掺烧煤炭。督促丰都县凯迪绿色能源开发有限公司严格落实环评批复相关要	项目食堂依托一期工程，采用天然气；厂区生产采用电能，均属于清洁能源，不涉及燃煤、重油，项目产生有机废气经收集处理后，达标排放	符合

			求，加快烟气脱硝设施建设，进一步降低氮氧化物排放总量。加强对产生异味气体的企业的监管，包括泓乾、阜康等农副产品加工行业、牛肉冻库及麻辣鸡块等食品加工行业、工业孵化项目华裕耀新等，企业厂界监控点处的浓度必须满足相应的排放标准。加强对水天坪污水处理厂的维护和管理，对产生臭气的生产单元应采取除臭措施，确保臭气浓度场界达标，避免臭气扰民。		
		加强水环境保护	园区应严格实行“雨污分流”，分别建设雨水管网和污废水管网两套管网。雨水经雨水管网收集后就近排入邻近水体，园区生产废水和生活污水经预处理后，通过污废水管网排入水天坪污水处理厂，处理达标后排入长江。水天坪污水处理厂现有处理工艺及规模无法支撑园区规划实施，园区应根据园区规划实施情况，适时启动污水处理厂扩容和提标改造，降低对长江水质的影响。采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防治规划实施对区域地下水环境的污染。设置地下水跟踪监测点位，根据监测结论，完善相应的地下水污染防治措施。	雨污分流，改扩建项目建成后，食堂废水经隔油池处理后，与办公生活污水一起经生化池处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排入市政污水管网。项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入长江。	符合
		加强固体废弃物污染防治	在保障一般工业固废充分回收利用的基础上，园区应按照《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》相关要求，统筹考虑丰都县内镇江、玉溪、水天平三个工业园区，尽快统一布设一般工业固废的处理处置渣场，避免二次污染。	项目产生固废收集后，均有效处置，不会造成二次污染。	符合
		强化环境风险防范	规划内企业应采用先进、成熟、可靠的工艺和设备以及行之有效的“三废”治理及综合利用措施以减少事故的发生。危险品运输设备、容器等必须符合国家标准，园区内企业应减少危险品的储存量。园区内重点企业需进一步完善环境风险评估和应急预案编制，并报丰都县环保局或市环保局	项目生产工艺属于先进、成熟、可靠工艺和设备，按要求采取“三废”措施。	符合

	备案。园区应完善火灾自动报警及消防联动系统。园区应进一步完善应急池管网建设，确保发生环境风险事故时废水能接入应急池。		

由上表可知，改扩建项目满足《重庆市环境保护局关于重庆丰都县水天坪工业园环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环函〔2018〕342号）的相关要求。

其他符合性分析

1.3与 “三线一单”符合性分析

改扩建项目生产电感、变压器，位于水天坪工业园区内，根据“重庆市生态环境局关于印发《规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知”（渝环函〔2022〕397号），结合《关于印发丰都县落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控实施方案的通知》（丰都府办〔2020〕130号）以及重庆市“三线一单”智检服务检测分析报告可知，改扩建项目位于丰都县水天坪工业园区，属于丰都县重点管控单元－长江苏家丰都段（ZH50023020001）。

改扩建项目与丰都县“三线一单”管控要求符合性分析详见表1.3-1。

表 1.3-1　改扩建项目与“三线一单”符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50023020001		丰都县重点管控单元－长江苏家丰都段	重点管控单元 1	
管控要求层级	管控类型	管控要求	改扩建项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	1. 严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。 2. 禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有	改扩建项目主要生产电感、变压器，位于水天坪工业园区，不属于化工项目、涉重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的重工业项目	符合

				工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。 3. 在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 4. 严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。 5. 加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。 6. 优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从严供给城市建设用地，推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境，凸显历史文化底蕴，充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。		
			污染物排放管控	1.未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。 2.巩固（不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造（生化制药）、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染整治成果。 3.主城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。 4.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 5.集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施	改扩建项目主要生产电感、变压器，不属于“十一大”项目，本项目产生喷漆及烘干废气、浸漆及烘干废气均收集后，经“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”处理后，达标排放	符合

			并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。		
		环境风险防控	1. 健全风险防范体系，制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。 2. 禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。	改扩建项目主要生产电感、变压器，不属于存在重大环境安全隐患的工业项目，也不属于化工项目	符合
		资源开发利用效率	1.加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。 2.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置的生物质成型燃料。 3.电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 4.重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。 5.水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。	改扩建项目主要生产电感、变压器，采用天然气和电等清洁能源	符合
	区县总体管控要求	空间布局约束	第一条 逐步推动镇江组团内现有紫光蛋氨酸及其配套的精细化工企业的搬迁；水天坪组团、玉溪组团、镇江组团、湛普工业聚集区（位于长江干流岸线 1km 内的地块）禁止新建重化工、纺织、造纸等工业项目； 第二条 湛普工业集聚区宜引进低污染绿色建材，禁止新建燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目；第三条 合理开发旅游、能源、交通、基础设施，减少挤占生态空间，“三生”空间布局得到持续优化；	改扩建项目主要生产电感、变压器，位于水天坪工业园区，不属于重化工、纺织、造纸等工业项目	符合
		污染物排放管控	第四条 完善城区污水管网建设，到 2020 年，城市建成区污水基本实现全覆盖；提高场镇建成区污水管网覆盖率；加快推动城市污水处理厂提标改造工作，适时启动工业园区污水处理厂扩容、提标改造； 第五条 以碧溪河流域（丰都段）畜禽养殖为重点，全面推进畜禽养殖场废弃物资源化利用，到 2020 年，全县畜禽粪污综合利用率达	不涉及	符合

			到 75%以上； 第六条 按照“一场一策”要求，对碧溪河流域（丰都段）尚未实施治理的畜禽养殖场实施污染治理设施建设工程；推动碧溪河流域农村生活污水治理工程，逐步完善农村污水处理设施；规范现有农副产品加工企业的污水处理设施，确保废水达标排放；		
		环境风险防控	第七条水天坪组团、玉溪组团、镇江组团、湛普工业聚集区建立环境风险防控体系，进一步优化完善环境风险防范措施和应急预案体系，严控环境风险事故发生，严防事故废水进入水体； 第八条 镇江组团由精细化工产业调整为轻工（纺织、造纸除外）、装备制造产业以及配套废弃资源综合利用业；	改扩建项目位于水天坪工业园区，根据本次风险防控要求完善风险措施	符合
		资源利用效率	第九条 按照渝水办[2016]35 号及丰都港区岸线利用规划，对现有散小码头进行整合提升，强化布局要求，落实污染防控措施；鼓励现有造船厂合规入园。	不涉及	符合
	单元管控要求	空间布局约束	逐步推进镇江工业组团内现有紫光蛋氨酸及其配套精细化工企业的搬迁	项目位于水天坪工业园区，不属于化工企业	符合
		污染物排放管控	1、水天坪组团、玉溪组团、镇江组团、湛普工业聚集区（位于长江干流岸线 1km 内的地块）禁止新建重化工、纺织、造纸等工业项目。 2、湛普工业集聚区宜引进低污染绿色建材，禁止新建燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的工业项目。 3、适时启动水天坪工业园区污水处理厂扩容、提标改造；逐步推进玉溪组团污水处理厂以及镇江组团污水处理厂建设。完善城区污水管网建设，到 2020 年城市建成区污水基本实现全覆盖，加快推动庙嘴污水处理厂提标改造工程。	改扩建项目不属于重化工、纺织、造纸等工业项目。 改扩建项目建成后，食堂废水经隔油池处理后，与办公生活污水一起经生化池处理达标后排入市政污水管网。项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达标后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司	符合

		厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达标后排入长江。	
环境风险防控	1、水天坪组团、玉溪组团、镇江组团、湛普工业聚集区建立环境风险防控体系，进一步优化完善环境风险防范措施和应急预案体系，严控环境风险事故发生，严防事故废水进入水体。 2、镇江组团由精细化工产业调整为轻工（纺织、造纸除外）、装备制造产业以及配套的废弃资源综合利用业，降低水环境风险。	改扩建项目根据本次风险防控要求完善风险措施	符合
资源开发效率要求	按照渝水办[2016]35 号及丰都港区岸线利用规划，对现有散小码头进行整合提升，强化布局要求，落实污染防控措施；鼓励现有造船厂合规入园。	不涉及	符合

综上，改扩建项目符合重庆市和丰都县“三线一单”相关要求。

1.4 产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

改扩建项目为电感、变压器生产，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年第49号令修改）规定，改扩建项目不属于其中的淘汰类和限制类项目，符合国家相关法律法规，为允许类，符合现行国家产业政策。

目前改扩建项目已经取得重庆市丰都县发展和改革委员会下发的备案证：项目代码：2207-500230-04-05-685820，备案证表明该项目符合相关产业政策和准入要求。

（2）与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436 号）符合性分析

改扩建项目位于丰都县水天坪工业园区内，属于电感、变压器生产项目，不使用高污染、高能耗燃料，评价根据《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕436 号）中的相关规定及要求，对改扩建项目符合性进行分析，详见表 1.4-1。

表 1.4-1　项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

目录	产业投资准入规定	项目情况	符合性分析
不予准入类	全市范围内不予准入的产业： 1．国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2．天然林商业性采伐。 3．法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	项目为电感、变压器生产项目，不属于不予准入产业。	符合
	重点区域范围内不予准入项目： 1．外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 2．二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 3．在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 4．饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 5．长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。 6．在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 7．在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 8．在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 9．在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于丰都县水天坪工业园区内，地块为工业用地，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、国家湿地公园等敏感区。	符合
限制准入类	全市范围内限制准入的产业： 1．新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 2．新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 3．在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 4．《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	项目位于丰都县水天坪工业园区内；主要生产电感、变压器；不属于严重过剩产能行业、也不属于高耗能高排放项目。	符合
	重点区域范围内限制准入的产业： 1．长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项	本项目生产电感、变压器，不属于化工行业。	符合

	目。 2．在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。		

由上表可知，改扩建项目不属于限制和不准入项目，符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541号）要求。

（3）与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781 号）符合性

表1.4-2　改扩建项目与“渝发改工[2018]781号”符合性[摘抄]

要求	项目情况	符合性
一、优化空间布局 对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	改扩建项目位于丰都县水天坪工业园区内；不属于过剩产能和“两高一资”项目，也不属于造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。	符合
二、新建项目入园 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。		符合
三、严格产业准入 严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。		符合

由上表可知，改扩建项目符合《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781号）要求。

（4）与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析

表1.4-3　与渝发改投资〔2022〕1436号符合性分析

项目	相关准入条件	项目情况	符合性
1	一、全市范围内不予准入的产业		
	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 天然林商业性采伐。 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目	本项目不属于产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。为允许类项目。	符合
2	二、重点区域范围内不予准入的产业		
	1．外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域	本项目为电感、变压器	符合

		采砂。	生产项目，不属于采砂项目	
		2．二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	本项目不属于陡坡地开垦种植农作物	符合
		3．在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目不位于该范围，不属于建设旅游和生产经营项目	符合
		4．饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源	符合
		5．长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	本项目为电感、变压器生产项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
		6．在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目为电感、变压器生产项目，不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围	符合
		7．在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及国家湿地公园	符合
		8．在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目为电感、变压器生产项目，不涉及	符合
		9．在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目为电感、变压器生产项目，不涉及	符合
	3	三、限制准入类		
		（一）全市范围内限制准入的产业 1．新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 2．新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 3．在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 4．《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	本项目为电感、变压器生产项目，本项目不属于高耗能高排放项目；本项目不属于石化、现代煤化工项目；本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。本项目不属于禁止建设的汽车投资项目。	符合
		（二）重点区域范围内限制准入的产业 1．长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内	本项目为电感、变压器生产项目，本项目不属	符合

	新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。 2．在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目；不属于围湖造田等项目。	

综上，本项目不属于重庆市全市范围内不予准入及限制类产业，符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）要求。

（5）与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号）

改扩建项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号）的符合性分析见表1.4-4。

表1.4-4 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）符合性分析

序号	负面清单	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不建设码头、长江通道	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及上述区域	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及上述区域	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及上述区域	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于水天坪工业园区，不涉及上述区域	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及排污口工程	符合

7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不进行生产性捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于上述项目范围	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于水天坪工业园区内	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目位于水天坪工业园区，不属于石化、现代煤化工等产业	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	改扩建项目位于丰都县水天坪工业园区内，不属于过剩产能行业和高耗能高排放项目	符合

注：1、长江干流指流经长江经济带四川省、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段。
2、长江支流指直接或者间接流入长江干流的河流，可以分为一级支流、二级支流等。
3、长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等；重要湖泊包括鄱阳湖、洞庭湖、太湖、巢湖、滇池等。
4、“一江一口两湖七河”指长江干流、长江口、鄱阳湖、洞庭湖、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江；332个水生生物保护区指《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区。
5、长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围指长江干支流、重要湖泊岸线边界（即水利部门河湖管理范围边界）向陆城纵深一公里。
6、合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的园区。

根据上表分析可知，改扩建项目符合《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）文件的有关要求。

（6）与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）的符合性分析

改扩建项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）的符合性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5　改扩建项目与“（川长江办〔2022〕17 号）”符合性分析

序号	相关要求	改扩建项目情况	符合性分析
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口	项目不属于码头项目。	符合

		布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。		
	2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道)，国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	项目不属于过长江通道项目。	
	3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目位于水天坪工业园区，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合
	4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于水天坪工业园区，不涉及风景名胜区。	符合
	5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
	6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	项目位于水天坪工业园区，不涉及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	符合
	7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	项目位于水天坪工业园区，不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围。	符合
	8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区岸线和河段范围。	符合
	9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高 尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围。	符合

		10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目位于水天坪工业园区，不涉及长江流域河湖岸线，也不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区。	符合
		11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
		12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	项目产生污水依托水天坪污水处理厂处理，不涉及新设、改设或者扩大排污口。	符合
		13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个(四川省45个、重庆市6个)水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
		14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目位于水天坪工业园区，该工业园区不属于化工园区，项目不属于化工项目。	符合
		15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
		16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
		17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于水天坪工业园区，且不属于高污染项目。	符合
		18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(一)严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案(修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。(二)新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》,必须符合《现代煤化工建设项目环 境准入条件(试行)》要求。	项目不涉及。	符合
		19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业	项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年）中允许类项目，符合我国现行产业政策。	符合

	在一定期限内采取措施改造升级。		
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目(不在中国境内销售产品的投资项目除外)： (一)新建独立燃油汽车企业; (二)现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力; (三)外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省(列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外); (四)对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资 (企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）	项目不属于前述燃油汽车投资项目。	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表分析可知，改扩建项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）的要求。

（7）与《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）符合性分析

改扩建项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析见下表1.4-6。

表1.4-6　与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	技术政策要求	项目内容	符合性
（二）	规划与管控		
二十一	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	项目所在区域的长江地表水监测断面满足 III 类水域标准，未超标。改扩建项目新增 COD：0.158t/a，氨氮：0.021t/a，改扩建完成后全厂污染物排放：COD：0.950t/a，氨氮：0.127t/a。满足园区总量控制要求。	符合
二十二	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向	项目不属于对生态有严重影响的产业，不属于重污染企业。	符合

	长江中上游转移。		
二十三	对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	项目不属于小水电工程。	符合
二十六	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于化工、尾矿库项目。	符合
二十七	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	项目不属于航道整治工程。	符合
（三）	资源保护		
三十四	长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。	项目位于丰都县水天坪工业园区，周边不涉及饮用水源保护区。	符合
三十八	完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目喷漆生产过程产生废水循环使用，定期更换；不属于高耗水项目。	符合
四十二	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	项目不属于养殖类项目。	符合
（四）	水污染防治		
四十九	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	项目产生的固体废物均得到有效处置，满足环保要求。	符合
五十一	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控。	项目不涉及剧毒化学品使用和运输，对长江流域水环境影响较小	符合
（五）	生态环境修复		
六十一	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	项目不属于水土流失重点治理区、生态脆弱的区域。	符合
（六）	绿色发展		
六十六	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	改扩建项目位于丰都县水天坪工业园区内，不属于上述项目。项目产生污染物均采取有效措施治理后，达标排放。	符合

综上所述，改扩建项目符合《中华人民共和国长江保护法》中相关要求。

（7）与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施）的符合性分析

表 1.4-7　与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析一览表（摘录项目相关内容）

序号	政策相关要求	项目情况	符合性
1	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目使用的高温绝缘漆、醇酸烘干绝缘漆、稀释剂、油墨、油墨添加剂均属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，产生废气为含低浓度 VOCs 的废气，项目厂房内喷漆和含浸废气收集后采用“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”工艺处理，然后达标排放	符合
2	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	废活性炭、漆渣等危废定期交由危险废物资质单位处置	符合
3	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	拟每年定期开展 VOCs 监测，并及时向地方生态环境局报送	符合
4	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	环境管理中要求建设单位建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并定期检修维护废气处理装置，确保设施的稳定运行	符合

项目采用“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”工艺，属于上述文件中的吸附浓缩燃烧技术，符合要求。

（8）与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）的符合性分析

评价根据《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）中的相关规定及要求，对本项目符合性进行分析，详见表 1.4-8。

表 1.4-8　项目与重庆市生态环境保护“十四五”规划的符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合性

		1	加强源头控制。实施 VOCs 排放总量控制，涉 VOCs 建设项目按照新增排放量进行减量替代。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，实施原辅材料和产品源头替代。加快对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。到 2025 年，基本完成汽车、摩托车整车制造底漆、中涂、色漆低 VOCs 含量涂料替代；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等行业技术成熟环节，大力推广低 VOCs 含量涂料。在房屋建筑、市政工程和城市道路交通标志中，除特殊功能要求外，全面推广使用 VOCs 含量的涂料、胶粘剂。到 2025 年，全市溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、15%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。	本项目使用的高温绝缘漆、醇酸烘干绝缘漆、稀释剂、油墨、油墨添加剂均属于低挥发性有机化合物含量涂料产品	符合
		2	强化 VOCs 无组织排放管控。实施储罐综合治理，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式，重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐应使用全液面接触式浮顶。强化装卸废气收集治理，限期推动装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等的汽车罐车全部采用底部装载方式，换用自封式快速接头。指导企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，优先在密封点超过 2000 个的企业推行 LDAR 技术改造，并加强监督检查。长寿、万州、涪陵及其他重点工业园区，逐步建立统一的 LDAR 信息管理平台试点。2023 年年底前完成万吨级及以上原油、成品油码头油气回收治理。鼓励重点区域年销售汽油 5000 吨以上加油站完成油气三级回收处理。	本项目焊锡、喷漆及烘干、浸漆及烘干、点胶、油墨烘干过程产生的有机废气均收集处置达标后排放；泡防锈油过程产生的有机废气产生量小，在车间内无组织排放。	符合
		3	强化煤炭消费总量控制。实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，严控燃煤发电及热电联产机组增长速度，新建耗煤项目实行煤炭减量替代，原则上不再新（扩）建燃煤自备发电项目，到 2025 年，燃煤总量新增量严控在国家要求范围内。加强煤炭清洁高效利用，严禁劣质煤炭流通和使用。重点削减中小型燃煤锅炉、工业炉窑、民用散煤与农业用煤。加大燃煤企业治污设施运行效果和污染排放监管力度；对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁能源以及工厂余热、电厂热力、电能等进行替代。	本项目不使用煤、石油焦、渣油、重油等燃料。	符合
		4	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。严格落实国家和本市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，严控高耗能、高排放、低水平项目，因地制宜制定“两高”和资源型行业准入标准。适时修订并严格执行产业禁投清单等准入政策，合理控制煤制油气产能规模，未纳入国家有关领域产业规划的新、改、扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合国家和本市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等相关要求。	符合

	烯烃项目，一律不得建设。新、改、改扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量指标要进行减量替代，$PM_{2.5}$ 或者臭氧未达标区县要加大替代比例。加快推进“两高”和资源型行业依法开展清洁生产审核，推动一批重点企业达到国际清洁生产领先水平，确保新上的“两高”项目达到标杆值水平和污染物排放标准限制值。		

由表 1.4-8 可知，本项目符合《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）相关要求。

（9）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（中华人民共和国生态环境保护部公告 2013 年第 31 号）的符合性分析

评价根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（中华人民共和国生态环境保护部公告 2013 年第 31 号）中的相关规定及要求，对本项目符合性进行分析，详见表 1.4-9。

表 1.4-9　项目与挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策的符合性

项目	相关要求	本项目情况	符合性
源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	项目生产电感和变压器，产品采用水性漆上漆率不理想，本项目采用油性漆。本项目使用的高温绝缘漆、醇酸烘干绝缘漆、稀释剂、油墨、油墨添加剂均属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，喷漆机采用自动喷涂，喷漆废气、浸漆废气经整体负压抽风收集，收集效率不低于 90%，收集废气采用“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后达标排放	符合
	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。		
	在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术。		
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。		
末端治理与综合利用	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	本项目废气经“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后达标排放	符合
	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废活性炭交有危险固废处置资质单位处置。	

由上表可知，本项目符《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中

的要求。

（10）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

改扩建项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析详见下表。

表1.4-10　与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析一览表

序号	类别	文件要求	项目情况	符合性
1	VOCs物料储存	储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目油漆等VOCs物料放置于专门设置的油漆库房内，各类物料由专门的包装桶盛装；油漆库房位于厂房内，并进行重点防渗，满足防风、防雨、防渗要求；日常油漆等物料均在包装桶内密闭暂存	符合
2	VOCs物料转移和输送	粉状、粒状物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移；VOCs物料卸料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集措施，并排至VOCs废气收集处理系统	油漆库房内物料均由包装桶密闭盛装，运至密闭喷漆房内进行开启使用，喷漆房内废气收集后进入废气处理系统	符合
3	工艺过程	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统	喷漆房、浸漆房均密闭设置，有机废气通过整体负压抽风引至“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理达标后排放	符合
4	无组织排放废气收集处理	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	废气处理设备与生产设备同步运行，并定期巡检，发生故障立即停产检修	符合
		废气收集系统集气罩设置应符合GB/T 16758规定，废气收集系统输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行；若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测	改扩建项目废气收集系统集气罩设置满足标准要求，废气收集系统保持负压状态	符合

5	VOCs排放控制要求	VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297或相关行业排放标准的规定；排气筒高度不低于15m，具体高度以及周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	VOCs废气收集后汇入“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”装置处理达重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）后排放	符合
6	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量等关键运行参数，台账保存期限不少于3年	企业建成投产后，要求对喷漆房废气收集处理等信息进行台账记录并保存。	符合

综上，改扩建项目在 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程中均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

（11）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

改扩建项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析详见下表。

表 1.4-11　与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析一览表

文件相关规定			项目情况	符合性
控制思路与要求	全面加强无组织排放控制	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	喷漆房、浸漆房均密闭设置，有机废气通过整体负压抽风引至“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理达标后排放	符合
	推进建设适宜高效的治污设施	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	项目产生的喷涂废气经“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理；各工艺满足相关技术规范要求	符合
	深入实施精细化管控	加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，	制定生产设备具体操作规程并落实到具体负责人。	符合

		落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。要求建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，要求企业相关台账记录至少保存三年	

综上，改扩建项目在 VOCs 治理措施满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关要求。

（12）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析

改扩建项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析详见下表。

表 1.4-12　与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	大力推进源头替代，有效减少VOCs产生：大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	改扩建项目物料使用全过程进行信息登记；有机废气采用“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后达标排放	符合
2	全面落实标准要求，强化无组织排放控制：各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，督促指导企业对照标准要求开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对VOCs无组织排放	物料均由包装桶密闭盛装，运至喷漆房密闭空间后进行开启使用，喷漆房内废气收集后进入废气处理；喷漆房、浸漆房均密闭作业，喷漆废气负压收集	符合

	废气进行收集、处理。要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入监测计划中。		
3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	项目喷漆房、浸漆房均密闭作业，喷漆废气负压收集；喷漆机设备自带抽风装置，同时对喷漆房进行整体抽风换气，经收集后的有机废气采用“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后达标排放，其中活性炭碘值≥800毫克/克	符合

综上，改扩建项目在 VOCs 治理措施满足《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来及概况

（1）项目由来

重庆金籁科技股份有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2003 年 8 月，位于重庆市丰都县水天坪工业园区。主要经营电子元器件研发、生产，销售电子元器件、相关原材料及辅料等。

2010 年建设单位在重庆市丰都县水天坪工业园区建设“电感变压器项目”，项目分两期建设，一期项目已于 2010 年 12 月获得项目环境影响评价文件批准书（渝（丰都）环准[2010]149 号），又于 2012 年 9 月完成一期工程验收，获得验收批复（渝（丰都）环验[2012]29 号），一期项目年产各类电感变压器 2000 万只（其中年产电感 1000 万只，年产变压器 1000 万只）。

一期工程电感变压器生产过程中的喷漆、浸漆工艺全部外协，由于合作企业问题以及为了提高生产效率、降低成本，建设单位于 2019 年在现有一期工程基础上实施“电感变压器项目（一期工程）改建项目”（以下称“一期改建项目”），并于 2019 年 7 月获得批准书（渝（丰都）环准[2019]043 号），一期改建项目主要建设内容为：在电感生产线新增喷漆工艺，变压器生产线新增浸漆工序，配套建设废气处理装置。将 SMD 电感生产线设备搬迁至现有员工食堂，变更现有食堂功能为生产厂房。另外，在现有食堂东侧新建 1 栋 1F 食堂，建筑面积为 1499m^2，供员工就餐。一期改建项目实施后，产能不变，仍为年产电感变压器 2000 万只，增加喷漆、浸漆工序。

由于一期改建项目在建设过程中，各类电感、变压器生产线生产设备自动化程度逐步提高，已取代原有的人工操作，提高了生产效率，各类电感变压器产能在 2019 年后循序渐进提升至 1 亿只/年，同时增加与产能相匹配的生产设备和原辅材料，相应增加污染物排放。项目在验收阶段产能增大在 30%以上；生产能力增大导致污染物排放量增加 10%以上，根据生态环境部《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，一期改建项目建设内容变化属于重大变动。因此，于 2022 年 9 月重新报批“电感变压器项目（一期工程）改建项目”环评文件并取得了项目环境影响评价文件批准书（渝（丰都）环准〔2022〕

023 号），于 2022 年 12 月 28 日取得排污许可证（证书编号：91500230561607419Y001X，有限期限 2022 年 12 月 28 日至 2027 年 12 月 27 日止），于 2023 年 4 月完成了“电感变压器项目（一期工程）改建项目”验收，验收内容为：改建项目在一期建设内容的基础上新增喷漆、浸漆工序，增加部分生产设备及相应废气治理设施；新建一栋食堂，占地面积 1499m^2；原有食堂改造为生产车间，调整 1 号厂房空间布局，将部分变压器生产线调整至改建厂房内（调整后 1 号厂房 1F 为电感生产线，2F 为变压器生产线，改建厂房 1F、2F 为变压器生产线），本次改建项目实施后，全厂年产 1 亿只电感和变压器（其中年产 5000 万只电感、年产 5000 万只变压器）。

由于近年来电子设备快速发展，电感及变压器等零部件需求逐步增大，原有项目产能无法满足市场需求，故建设单位拟实施二期项目且对现有工程布局进行调整，在本厂区内预留空地上修建一栋 4F 厂房（2 号厂房）建设“一体成型电感、高频变压器生产项目”。建设单位为整体考虑，拟将一期工程中 1 号厂房 1F 电感生产线搬迁至 2 号厂房 1F，并购置部分新设备，形成新的电感生产线，建成后形成年产 10000 万只电感的生产能力（搬迁生产线原生产能力 5000 万只/a 电感，改扩建工程新增 5000 万只/a 电感的生产能力）；于 2 号厂房 2F、3F、4F 布置变压器生产线，建成后形成年产 5000 万只变压器的生产能力。本次改扩建项目完成后，全厂形成年产 10000 万只电感的生产能力、年产 10000 万只变压器的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 48 号）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）等有关要求，本项目应开展环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），改扩建项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 的“81 电子元件及电子专用材料制造 398”中“使用有机溶剂”，需编制环境影响报告表。受重庆金籁科技股份有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作，在接受委托之后，我公司组织专业技术人员经过现场勘查并收集相关资料，编制了本项目的环境影响报告表。

（2）项目概况

项目名称：一体成型电感、高频变压器生产项目

建设单位：重庆金籁科技股份有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：重庆市丰都县水天坪工业园区金籁科技厂区内

工程总投资：6000 万元，其中环保投资 100 万元

建设周期：共计 12 个月

劳动定员：全厂区现有员工 550 人。本次扩建后，设备自动化能力提高，本次新增生产员工 100 人，管理人员不增加。年工作日为 300 天，实行二班制，每班 10h。

改扩建项目不设置住宿，食堂依托一期项目，食堂提供午晚餐。

2.2 建设内容及规模

改扩建项目在原有厂区预留空地上新建 1 栋 4F 厂房，建筑面积约 19947.74m^2（其中 1F、2F、3F、4F 建筑面积均为 4894.24m^2，厂房顶层建筑面积 370.78m^2），将一期工程中 1 号厂房 1F 电感生产线搬迁至 2 号厂房 1F，并购置部分新设备，形成新的电感生产线，建成后形成年产 10000 万只电感的生产能力（搬迁生产线原生产能力 5000 万只/a 电感，改扩建工程新增 5000 万只/a 电感的生产能力）；于 2 号厂房 2F、3F、4F 布置变压器生产线，建成后形成年产 5000 万只变压器的生产能力。

具体产品方案详见表 2.2-1。

表2.2-1 改扩建项目产品方案一览表

序号	产品名称	型号（mm）	现有工程（一期及一期改建）生产能力（万只）	改扩建工程（万只）	改扩建后全厂生产能力（万只）
1	一体成型电感	4.9*4.5*1.2 8.0*9.0*5.0 11.8*10.8*5.0 14.5*13.5*5.0 7.8*7.0*5.0	5000	10000（其中搬迁原生产能力 5000、新增 5000）	10000
2	高频变压器	11.5*12.5*12~43*42*44	5000	5000	10000
合计			10000	10000	20000

根据建设单位经验数据，改扩建项目高频变压器产品**全部**需进行浸漆处理；

	85%的一体成型电感产品需要进行喷漆，15%的一体成型电感产品需要进行浸泡防锈油。

建设内容	本项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。

表 2.2-2　项目扩建前后建设内容及规模组成一览表

项目		现有工程内容	**改扩建项目工程内容**	扩建后全厂内容	与现有工程依托关系
主体工程	1 号厂房	位于厂区中部，建筑面积约 8767m²，2F，楼栋高度为 10.8m，其中： 1 楼主要设置冲床、焊锡机、绕线点焊一体机、切弯脚机、自动测试/包装机、切框机、回流焊测试机、烘箱、喷漆机、成型机、喷砂机、点焊生产线、绕线机、SMD 自动生产线等设备，形成年产 5000 万只一体成型电感产品的生产能力； 2 楼主要设置自动绕线机、中后段自动线、含浸机、隧道炉、烘箱、点胶机、铜箔引线焊接机、激光剥皮机、激光打码机、锡炉、自动焊锡机、测试机等设备，形成年产 3800 万只高频变压器产品的生产能力。	1F 电感生产线搬迁至 2 号厂房 1F，1 号厂房 1F 规划为仓库（原材料仓库、成品仓库）； 2F 不变。	位于厂区中部，建筑面积约 8767m²，共 2F，楼栋高度为 10.8m，其中： 1 楼为仓库； 2 楼主要设置自动绕线机、中后段自动线、含浸机、隧道炉、烘箱、点胶机、铜箔引线焊接机、激光剥皮机、激光打码机、生产线、锡炉、自动焊锡机、共模测试机、综合测试机等设备，形成年产 3800 万只高频变压器产品的生产能力。	1F 变更为仓库，2F 不变
	改建厂房	位于厂区西南侧，建筑面积约 2468m²，2F，楼栋高度为 10.0m，主要设置自动绕线机、中段生产线、激光剥皮机、综合测试机、激光打码机、绕线机、喷码机、测试设备、锡焊机、含浸机、烘箱、隧道炉等，形成年产 1200 万只高频变压器产品的生产能力。	/	位于厂区西南侧，建筑面积约 2468m²，2F，楼栋高度为 10.0m，主要设置自动绕线机、中段生产线、激光剥皮机、综合测试机、激光打码机、绕线机、喷码机、测试设备、锡焊机、含浸机、烘箱、隧道炉等，形成年产 1200 万只高频变压器产品的生产能力。	维持现有工程
	2 号厂	/	在厂区预留空地处新建	在厂区预留空地处新建 1 栋 4F 生产厂房，位于	**新建**

		房		1 栋 4F 生产厂房，位于 1 号厂房南侧，建筑面积约 19947.44m²，楼栋高度为 22.8m，其中： 1F：搬迁一期工程 1 号厂房 1F 电感生产线，并购置部分绕线机、点焊机、外绕线剥漆焊机一体机、自动包/撕胶布机、成型机、超声波机、烤箱、喷码机、测试机等设备，形成年产 10000 万只成型电感产品的生产能力（搬迁生产线原生产能力 5000 万只/a 电感，改扩建工程新增 5000 万只/a 电感的生产能力）； 2F、3F、4F 主要购置绕线机、剥皮机、焊锡机、点胶机、含浸机、隧道炉、烤箱等设备，形成年产 5000 万只变压器产品的生产能力。	1 号厂房南侧，建筑面积约 19947.44m²，楼栋高度为 22.8m，其中： 1F：搬迁一期工程 1 号厂房 1F 电感生产线，并购置部分绕线机、点焊机、外绕线剥漆焊机一体机、自动包/撕胶布机、成型机、超声波机、烤箱、喷码机、测试机等设备，形成年产 10000 万只成型电感产品的生产能力（搬迁生产线原生产能力 5000 万只/a 电感，改扩建工程新增 5000 万只/a 电感的生产能力）； 2F、3F、4F 主要购置绕线机、剥皮机、焊锡机、点胶机、含浸机、隧道炉、烤箱等设备，形成年产 5000 万只变压器产品的生产能力。	
	辅助工程	铁粉配置间	位于物流仓库东侧，建筑面积约 300m²，主要设置捏合机、造粒机、筛分机、烘干机、搅拌机等设备，用于配置成型用铁粉。	依托原有铁粉配置间及相应设备，增加工作时间（一期项目铁粉生产线目前年生产时间为 2000h/a，扩建后生产时间调整为 4000h/a）。	位于物流仓库东侧，建筑面积约 300m²，主要设置捏合机、造粒机、筛分机、烘干机、搅拌机等设备，用于配置成型用铁粉。	依托场地及设备，增加工作时间
		夹具生产	位于科技楼东南侧，-1F，建筑面积约为 100m²，主要设置车床、铣床、	/	位于科技楼东南侧，-1F，建筑面积约为 100m²，主要设置车床、铣床、磨床、钻床、手持砂轮	维持现有工程

		车间	磨床、钻床、手持砂轮机、手持切割机等设备，制造生产用夹具		机、手持切割机等设备，制造生产用夹具。	
		办公楼	位于厂区北侧，建筑面积约 5468m^2，3F	/	位于厂区北侧，建筑面积约 5468m^2，3F	依托
		食堂	位于厂区南侧，建筑面积约为 1499m^2，1F，主要提供午晚餐	/	位于厂区南侧，建筑面积约为 1499m^2，1F，主要提供午晚餐	依托
	储运工程	原材料放置区	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 800m^2，主要存放铜线、胶带、骨架、磁芯、锡条等原辅材料	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 2000m^2，主要存放铜线、胶带、骨架、磁芯、锡条等原辅材料	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 2000m^2，主要存放铜线、胶带、骨架、磁芯、锡条等原辅材料	增大储存面积。
		成品库房	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 100m^2，主要存放成品	位于 1 号厂房 1 楼西侧，面积约为 2000m^2，主要存放成品	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 2000m^2，主要存放成品	增大储存面积。
		化学品库房	位于物流仓库东北侧，建筑面积约 300m^2，用于暂存油漆、稀释剂等化学品	依托现有工程。位于物流仓库东北侧，建筑面积约 300m^2，用于暂存油漆、稀释剂等化学品	位于物流仓库东北侧，建筑面积约 300m^2，用于暂存油漆、稀释剂等化学品	依托，增加运输频次。
	公用工程	给水	依托园区市政给水系统	依托现有工程	依托园区市政给水系统	依托
		排水	排水采用雨污分流制；雨水经厂区雨水管网排放；生活污水经厂区东南角生化池处理达标后进入市政污水管网	依托现有工程	排水采用雨污分流制；雨水经厂区雨水管网排放；生活污水经厂区东南角生化池处理达标后进入市政污水管网	依托
		天然气	依托城市燃气管网接入	依托现有工程	依托城市燃气管网接入	依托
		压缩空气	在 1 号厂房楼顶南侧设置 1 间空压机房，面积约 70m^2，设置 2 台 37kW 的空压机，1 台 90kW 的空压机，配套设置 2 个 1m^3 的储气罐，1 台吸干机和 1 台冷干机； 在改建厂房外东侧设置 1 间空压机房，面积约为 40m^2，设置 1 台 75kW	搬迁原 1 号厂房 1F 电感生产线配套的 1 台 90kW 的空压机于 2 号厂房 1F 北侧空压机房，并配置 2 个 1m^3 储气罐，为项目喷漆线提供空气动力。	在 1 号厂房楼顶南侧设置 1 间空压机房，面积约 70m^2，设置 2 台 37kw 的空压机，配套设置 2 个 1m^3 的储气罐，1 台吸干机和 1 台冷干机；在改建厂房外东侧设置 1 间空压机房，面积约为 40m^2，设置 1 台 75kw 的空压机； 搬迁 1 台 90kW 的空压机于 2 号厂房 1F 北侧空压机房，并配置 2 个 1m^3 储气罐，为项目喷漆	搬迁原电感生产线的空压机至二期工程电感生产线使用

			的空压机。		线提供空气动力。	
		供电	依托园区市政供电系统	依托园区市政供电系统	依托园区市政供电系统	依托
	环保工程	废水治理措施	厂区东南侧现有1座污水处理设施，处理能力为150m³/d，采用厌氧+沉淀处理工艺；食堂废水经隔油后，与生活污水一并依托厂区污水处理站处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入长江	食堂废水经隔油池处理后，与办公生活污水一起经生化池（150m³/d）处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排入市政污水管网。 新建一座生产废水治理设施，采用“调节+混凝沉淀+芬顿氧化+曝气”的治理工艺，调节池容积设置为4m³，治理能力设置1m³/d，处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网。	食堂废水经隔油池处理后，与办公生活污水一起经生化池（150m³/d）处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排入市政污水管网。 项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入长江。	新建生产废水处理设施
		废气治理措施	① 1号厂房浸漆及烘干废气、清洗废气通过整体抽风引至“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由1#排气筒排放，排气筒高度15m； ② 1号厂房锡焊废气经集气喇叭收集后，由管道分别引至“袋式除尘+活性炭吸附”装置和“过滤+活性炭吸附”装置处理后，分别由2#排气筒和3#排气筒排放，排气筒高度15m；	① 铁粉配置工序产生的废气依托“一期废气治理设施”，经集气罩收集后，由“袋式除尘+二级活性炭吸附”废气治理设施处理达标后，由15m高7#排气筒排放。 ② 焊锡废气经集气喇叭收集后，引至楼顶一套“袋式除尘器+活	① 1号厂房浸漆及烘干废气、清洗废气通过整体抽风引至“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由1#排气筒排放，排气筒高度15m； ② 1号厂房锡焊废气经集气喇叭收集后，由管道分别引至“袋式除尘+活性炭吸附”装置和“过滤+活性炭吸附”装置处理后，分别由2#排气筒和3#排气筒排放，排气筒高度15m； ③ 成型隧道炉烘烤废气经集气管道收集后，引至“过滤+活性炭吸附”装置处理后，由4#排气筒排放，排气筒高度15m；	一期1号厂房1F电感生产线搬迁后，取消5#排气筒。铁粉配置工序产生的废气依托“一期废气治理设施”，经集

				③ 成型隧道炉烘烤废气经集气管道收集后，引至“过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 4#排气筒排放，排气筒高度 15m； ④ 喷漆及烘烤废气通过整体抽风收集，成型烤箱烘烤废气、IR 炉废气通过集气管道收集后，汇入喷漆及烘烤废气中，经“2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 5#排气筒排放，排气筒高度 15m； ⑤ 改建厂房浸漆及烘干废气通过整体抽风收集，锡焊废气经集气喇叭收集后与点胶烘烤废气一起汇入浸漆及烘干废气中，引至“3#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 6#排气筒排放； ⑥ 铁粉废气经集气罩收集后，由管道引至楼顶“除尘+活性炭吸附”装置处理后，由 7#排气筒排放。	性炭吸附”废气治理设施处理达标后，由 30m 高 8#排气筒排放。 ③ 喷漆废气经水帘柜初步处理后与喷漆烘干废气、油墨烘干废气、成型烘干废气一起引至楼顶 1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施处理达标后，由 30m 高 9#排气筒排放。 ④ 浸漆及烘干废气与点胶废气一起引至楼顶 2#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施处理达标后，由 30m 高 10#排气筒排放。 ⑤ 喷砂废气经袋式除尘器处理达标后由 30m 高 11#排气筒排放。	④ 改建厂房浸漆及烘干废气通过整体抽风收集，锡焊废气经集气喇叭收集后与点胶烘烤废气一起汇入浸漆及烘干废气中，引至“3#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 6#排气筒排放； ⑤ 铁粉配置工序产生的废气经集气罩收集后，由“袋式除尘+二级活性炭吸附”废气治理设施处理达标后，由 15m 高 7#排气筒排放。 ⑥ 焊锡废气经集气喇叭收集后，引至楼顶一套“袋式除尘器+活性炭吸附”废气治理设施处理达标后，由 30m 高 8#排气筒排放。 ⑦ 喷漆废气经水帘柜初步处理后与喷漆烘干废气、油墨烘干废气、成型烘干废气一起引至楼顶 1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施处理达标后，由 30m 高 9#排气筒排放。 ⑧ 浸漆及烘干废气与点胶废气一起引至楼顶 2#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施处理达标后，由 30m 高 10#排气筒排放。 ⑨ 喷砂废气经袋式除尘器处理达标后由 30m 高 11#排气筒排放。	气罩收集后，由“袋式除尘+二级活性炭吸附”废气治理设施处理达标后，由 15m 高 7#排气筒排放。 新增 3 套废气治理设施，增加 4 根排气筒即 8#、9#、10#、11#排气筒；取消一套废气治理设施及排气筒，即 5#排气筒。
				食堂油烟经油烟净化器处理后，再由专用管道引至屋顶排放。	依托	食堂油烟经油烟净化器处理后，再由专用管道引至屋顶排放。	依托
				危废暂存密闭，未设置管道收集	现有项目危废暂存间密闭，在库房上方设置收集管道，负压收集，收集后废气经活性炭吸附处理后由屋顶排气筒排放。	现有项目危废暂存间密闭，在库房上方设置收集管道，负压收集，收集后废气经活性炭吸附处理后由屋顶排气筒排放。	整改
			一般固废	厂区东南侧物流仓库内设置的一般固废暂存点，建筑面积约为 50m²。	依托	厂区东南侧物流仓库内设置的一般固废暂存点，建筑面积约为 50m²。一般工业固废分类回	依托，增加转运频次

暂存点	一般工业固废分类回收暂存，定期外售综合利用		收暂存，定期外售综合利用	
危险废物暂存间	厂区东南侧物流仓库内设置危废暂存间，建筑面积约 30m^2。危险废物委托有资质单位收集处置	依托	厂区东南侧物流仓库内设置危废暂存间，建筑面积约 30m^2。危险废物委托有资质单位收集处置	依托，增加转运频次
生活垃圾	设置垃圾桶收集后，交由环卫部门处置；餐厨垃圾单独收集后交有资质单位收集处置	依托	设置垃圾桶收集后，交由环卫部门处置；餐厨垃圾单独收集后交有资质单位收集处置	依托

建设内容

2.3 依托工程及依托可行性

改扩建项目在现有工程的基础上新建 1 栋 4F 的生产厂房，在 1F 布置电感生产线，2F、3F、4F 布置变压器生产线，改扩建项目形成年产 10000 万只电感、5000 万只变压器的生产能力。本次改扩建项目完成后，全厂形成年产 10000 万只电感的生产能力、年产 10000 万只变压器的生产能力。

改扩建项目主要依托关系详见表 2.3-1。

表 2.3-1　改建项目与现有工程依托关系一览表

依托工程	现有工程	改扩建项目依托情况	依托可行性
办公楼	科技楼，3F，高 10.8m，建筑面积 5062.34m^2，用于办公。	能够满足本次改扩建项目需要	可行
原材料库房	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 800m^2，主要存放铜线、胶带、骨架、磁芯、锡条等原辅材料	增大储存面积。位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 2000m^2，主要存放铜线、胶带、骨架、磁芯、锡条等原辅材料	可行
成品库房	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 100m^2，主要存放成品	增大储存面积。位于 1 号厂房 1 楼西侧，面积约为 2000m^2，主要存放成品	可行
化学品库房	位于物流仓库东北侧，建筑面积约 300m^2，用于暂存油漆、稀释剂等化学品	具有富余的暂存能力，同时企业会增加运输频次。	可行
供水	由厂区管网引入，将水供给厂区用水点	能够满足本次改扩建项目的需要	可行
排水	项目采用雨污分流，雨水经市政雨水管网排放；外排污水主要来自生活污水，产生量约为 45m^3/d，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池（处理能力为 150m^3/d）处理达标后排入市政污水管网。	改扩建项目废水产生量为 11.38m^3/d，生化池剩余处理能力 105m^3/d，能够满足本次改扩建项目的需要，该生化池已通过环保竣工验收。 新建一座生产废水治理设施，采用“调节+混凝沉淀+芬顿氧化+曝气”的治理工艺，调节池设置 4m^3，治理能力设置 1m^3/d，处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网。	可行
供电	市政电网供给厂区用电	能够满足本次改扩建项目的需要	可行
供气	园区供气管网接入	能够满足本次改扩建项目的需要	可行
食堂	位于厂区南侧，建筑面积约为 1499m^2，1F，主要提供午晚餐	能够满足本次改扩建项目的需要	可行

一般固废暂存间	项目产生的一般工业固废集中收集后暂存于固废场所，位于厂区东南侧物流仓库内，项目固废场所面积为 50m²	现有一般固废暂存间已完成竣工验收，具有富余的暂存能力，同时企业会增加一般固废的转运频次。因此可以满足现有项目和改扩建项目的使用需要，依托可行。	可行
危险废物暂存间	厂区东南侧物流仓库内设置危废暂存间，建筑面积约 30m²。危险废物委托有资质单位收集处置	依托现有危废暂存间，已完成了防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并通过了竣工环保验收，具有富余的暂存能力，企业通过增加转运频次，可以满足现有项目和改扩建项目的使用需要，依托可行。	可行

2.4 主要生产设备

通过核查《产业结构调整指导目录（2019 年版）》、工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批）及工信部工产业[2010]第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，项目设备均不属于国家禁止或明令淘汰的设备，改扩建项目新增及搬迁利旧设备详见表 2.4-1。

表 2.4-1　项目主要生产设备一览表

序号		设备名称	型号	单位	原有	新增	改扩建后全厂	变化情况
电感生产线	1	013CNC 绕线机	13	台	56	0	56	用于绕线工序，原有绕线机有富余生产能力，新增绕点机后能满足生产能力
	2	双头外外绕点机	SCX-03E	台	0	20	20	
	3	冲床	25 吨	台	3	0	3	用于打扁、点焊工序，原有生产设备有富余生产能力，能够满足改扩建后生产能力
	4	开式固定压力机	JE21-45B	台	1	0	1	
	5	焊锡炉	300*75*50	台	2	0	2	
	6	点焊机	03/04/05/06/10 系	台	40	0	40	
	7	切脚机	通用	台	6	0	6	
	8	3 轴绕线点焊一体机	06 系	条	0	1	1	用于绕线工序，新增部分绕线点焊机，能够满足改扩建后生产能力
	9	8 轴自动绕线点焊设备	04/03 系	条	2	0	2	
	10	四轴外外绕线剥漆焊接一体机	AM-FARX-20	条	0	4	4	
	11	06 系自动切边框摆料机	06 系自动线	台	0	4	4	用于包胶、撕胶、切弯脚工序，原有为手动摆框、包胶、撕胶，现在为自动生产线
	12	自动包胶布		台	0	4	4	

		机						
	13	自动撕胶带机		台	0	4	4	
	14	自动切弯脚机		台	0	4	4	
	15	电感测包一体机		台	0	4	4	
	16	电感测包机	05 系	套	4	0	4	用于成型上料工序，利旧，原有生产能力有富余，能够满足改扩建后生产能力
	17	自动上料点焊机	自动生产线	台	3	0	3	
	18	自动 AOI 机		台	3	0	3	
	19	自动成型机		台	3	0	3	
	20	成型机	85T、65T、55T	台	27	7	34	原有生产能力具有部分剩余生产能力，新增部分设备后能够满足改扩建后生产能力
	21	超声波	YL-100S	台	2	2	4	新增部分设备后能够满足改扩建后生产能力
	22	喷砂机	/	台	2	2	4	
	23	烤箱	成型烘烤	台	5	5	10	
	24	一体电感成型自动上下料	05/06/10 系	台	0	20	20	新增，原为手动上下料
	25	喷漆包胶机	/	台	8	2	10	新增部分设备后能够满足改扩建后生产能力
	26	冲切折机	/	台	6	0	6	原有生产能力满足改扩建后生产能力
	27	回流焊测试机	SM-PC-6600	台	2	2	4	新增部分设备后能够满足改扩建后生产能力
	28	烤箱	喷漆烘烤	台	12	8	20	
	29	全自动测试包装机	AM-CB-2006 系	套	0	4	4	新增，原为手动
	30	切边框包胶布一体机	0518 系列	套	0	1	1	新增，原为手动
	31	自动撕胶带机	0518 系列	套	0	3	3	新增，原为手动
	32	喷码机	9030	台	15	10	25	新增部分设备后能够满足改扩建后生产能力
	33	06 系自动切边框摆料机	/	台	0	2	2	新增，原为手动
	34	剥离力拉力测试仪	LAC-J	台	1	1	2	新增部分设备后能够满足改扩建后生产能力
	35	IR 炉	6600	台	2	2	4	
	36	自动喷漆机	2000*1900*1900	台	2	0	2	由一用一备变为两台喷漆机均使用，能满足生产能力
	37	自动切框+收料一体机	10 系	套	1	1	2	新增部分设备后能够满足改扩建后生产能力
	38	自动切弯脚机	05/06 系	台	4	0	4	原有生产能力满足改扩建后生产能力
变	39	激光剥皮机	60W	台	0	3	3	原有生产设备满足一期变

压器生产线	40	十二轴自动绕线机	十二轴	台	786	44	1310	压器生产线生产能力，新增设备能够满足改扩建项目变压器生产能力
	41	自动绕线机	微米	条		480		
	42	双轴套管机	微米	台	12	18	30	
	43	中后分体式组合自动线	三才	条	0	12	12	
	44	中后分体式组合自动线	勇创	条	0	4	4	
	45	含浸机	/	台	9	9	18	
	46	隧道炉	1200*3500	台	3	3	6	
	47	隧道炉	1200*10000	台	3	3	6	
	48	烤箱	高 1000*宽 601*深 500mm	台	12	12	24	
	49	自动点胶机	5 轴	台	5	5	10	
其他	50	空压机	90kw	个	1	0	1	搬迁原有电感生产线设备

注：电感生产线设备部分为一期 1F 电感生产线搬迁；其中自动喷漆机均为一期 1F 电感生产线搬迁，由原来的一用一备变为两台均使用，能够满足本项目扩建后的生产能力。其他电感生产线的现有设备生产能力均有富余，在增加部分设备后，能够满足本项目扩建后的生产能力。

2.5 主要原辅料

改扩建项目主要原辅材料及能源名称及年消耗数量见表 2.5-1。

表 2.5-1　项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	现有工程年耗量	改扩建后全厂年耗量	变化量	包装规格	最大储存量	备注
1	铜线	120t	240t	+120t	0.25∮、0.21∮	10t	外购
2	铁粉	30t	60t	+30t	粉末	2t	外购
3	磁芯	5000 万个	10000 万个	+5000 万个	EE-16/15/7	500 万个	外购
4	骨架	5000 万个	10000 万个	+5000 万个	CJ1638-1	500 万个	外购
5	无铅锡条	5t	10t	+5t	25kg/袋	20 袋	外购
6	铜箔	0.4t	0.8t	+0.4t	2.5kg/卷	20 卷	外购
7	胶水	1.2t	2.4t	+1.2t	5kg/桶	20 桶	外购
8	无水乙醇（99.5%）	1.35t	2.7t	+1.35t	5L/桶	20 桶	外购
9	环氧树脂胶	2.4t	4.8t	+2.4t	20kg/桶	20 桶	外购

10	绝缘胶带	20000 卷	40000 卷	+20000 卷	16mm、8.8mm、6.8mm	1000 卷	外购
11	助焊剂	2.5t	5t	+2.5t	20kg/桶	10 桶	外购
12	油墨	0.1t	0.2t	+0.1t	0.8L/桶	3 桶	外购
13	油墨添加剂	0.3t	0.6t	+0.3t	1L/桶	30 桶	外购
14	高温绝缘漆（喷漆）	3.579t	7.158t	+3.579t	20kg/桶	20 桶	外购
15	稀释剂（喷漆）	1.193t	2.386t	+1.193t	20kg/桶	5 桶	外购
16	醇酸烘干绝缘漆（浸漆）	21.488t	35.71t	+14.222t	20kg/桶	30 桶	外购
17	稀释剂（浸漆）	2.844t	6.4t	+3.556t	170kg/桶	5 桶	外购
18	日立固化剂（浸漆）	0.202t	0.202t	/	15kg/桶	2 桶	外购
19	日立稀释剂（浸漆）	2.022t	2.022t	/	16kg/桶	10 桶	外购
20	玻璃砂	0.12t	0.24t	+0.12t	20kg/袋	2 袋	外购
21	防锈油	0.4t	0.8t	+0.4t	150L/桶	1 桶	外购
22	液压油	1t	2t	+1t	120L/桶	2 桶	外购
23	润滑油	0.36t	0.72t	+0.36t	180kg/桶	2 桶	外购
24	机油	0.05t	0.1t	+0.05t	20kg/桶	1 桶	外购
25	PAC	/	200kg	+200kg	25kg/袋	50kg	外购
26	PAM	/	200kg	+200kg	25kg/袋	50kg	外购
27	片碱	/	200kg	+200kg	25kg/袋	50kg	外购

注：现有工程年消耗量为现有生产能力年产 5000 万只电感及 5000 万只变压器对应的原辅材料消耗量；改扩建后全厂年消耗量为年产 10000 万只电感及 10000 万只变压器对应的原辅材料消耗量。

表 2.5-2　原辅料成分理化性质

名称	原辅材料成分及理化性质说明
环氧树脂胶	以环氧树脂为主体所制得的胶黏剂，黑色。主要成分为双酚 A 型环氧树脂 40-55%、固化剂 10-15%、导电粉 30-50%、稀释剂 3-5%、炭黑 1-3%。不溶于水，相对密度为 1.25-1.35g/cm^3。
胶水	主要成分为丙烯酸树脂 60%，二甲苯和异丁醇 40%，透明液体，不溶于水，溶于有机溶剂，如苯类、酯类、醇类与酮类溶剂，闪点＞100℃，分解温度＞200℃
无铅锡条	银灰色金属条，以锡为主，主要成分为锡 99.3%，铜 0.7%，熔点 227-232℃，相对密度 7.30g/cm^3，不溶于水、易溶于硝酸，溶于稀酸和氢氧化碱溶液，缓慢溶于乙酸和氨水。
助焊剂	琥珀色透明液体，比重 0.860±0.005g/cm^3，沸点 85℃，闪点 16℃，主要成分

		为异丙醇 75-85%，松香 3-6%、保密成分 5-10%。爆炸下限（体积比）2.3%，爆炸上限（体积比）12.7%。
	油墨	黑色液体，有溶剂味，熔点-85℃，沸点 75℃，闪点-9℃，引燃温度 500℃。正常条件下稳定。主要成分为甲基乙基酮，占比 60~70%。
	油墨添加剂	无色液体，部分溶于水，相对密度 0.805g/cm^3，熔点<-85℃，沸点>55℃，闪点-16℃，自燃温度>500℃，爆炸下限：1.8%，爆炸上限：13%；主要成分丁酮 90-100%、丙酮 5-10%。
	油墨清洗剂	无色液体，有溶剂味，熔点-65℃，沸点＞75℃，闪点-9℃，相对密度（水=1）＜0.83，主要成分甲基乙基酮 90~100%。
	高温绝缘漆（喷漆）	本项目喷漆所用绝缘漆为深圳市天彩虹涂料有限公司生产的高温漆（颜色有灰色、墨绿色、银色等），是一种无色有刺激性气味的液体油漆。绝缘漆中各组分为 50%丙烯酸改性树脂、5%助剂（皂石粉）、40%色浆（树脂色浆）、5%有机溶剂（二甲苯）。微溶于水、可与醇、醚、酮、酯类等混溶，相对密度 0.9g/cm^3，闪点-4℃，引燃温度 426℃，爆炸上限（体积比）11.5%，爆炸下限（体积比）2.0%，沸点 77.2℃。
	稀释剂（喷漆）	主要为丙酮混合物，蒸汽密度 2.0g/cm^3，闪点-20℃，爆炸上限（VOL）13%，爆炸下限（VOL）2.5%，沸点 56.5℃，引燃温度 465℃。
	醇酸烘干绝缘漆（浸漆）	本项目含浸所用绝缘漆为东莞大邦电子科技有限公司生产的醇酸烘干绝缘漆，是一种浅黄色透明的热固化绝缘漆。主要成分为：70%组合树脂、0.2%润湿剂（硬脂酸）、3.6%固化剂、8%助溶剂（乙酸丁酯）、18.2%主溶剂（对二甲苯）。比重：0.97g/cm^3，沸点 110℃，熔点-90℃，闪火点 3.6℃，分解温度 12℃，自燃温度 516℃，溶解度 12℃，爆炸上限（VOL）6.6%，爆炸下限（VOL）1.08%。
	稀释剂（浸漆）	本项目含浸所用稀释剂为东莞大邦电子科技有限公司生产的开油水，是一种无色透明的清香型液体。主要组分为：0.05%噻吩、4.95%促进剂、85%主溶剂（乙酸丁酯）、10%助溶剂（对二甲苯）。比重：0.86g/cm^3，沸点 110℃，熔点-90℃，闪火点 3.6℃，分解温度 12℃，自燃温度 526℃，溶解度 12℃，爆炸上限（VOL）6.8%，爆炸下限（VOL）1.16%。
	化学成分理化性质说明	
	双酚 A 型环氧树脂	平均分子量 3100~7000，相对密度 1.160，溶于丙酮、甲.乙酮、环已酮、醋酸乙酯、甲苯、二甲苯、无水乙醇、乙二醇等有机溶剂。可燃。无毒。
	双氰胺	化学式为 $C_2H_4N_4$，分子量 84.08，白色结晶粉末，熔点 209.5℃，相对密度 1.4，溶于液氨、热水、乙醇、丙酮水合物、二甲基甲酰胺，难溶于乙醚，不溶于苯和氯仿。不燃烧。低毒，半数致死量(小鼠，经口)>4000mg/kg。
	异丙醇	化学式是 C_3H_8O，分子量 60.095，无色液体，相对密度 0.7855，沸点 82.5℃，熔点-89.5℃，闪点 11.7℃，引燃温度 456℃，爆炸上限 12.7%，爆炸下限 2.0%，溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。急性毒性：LD50：5000mg/kg（大鼠经口）；3600mg/kg（小鼠经口）；6410mg/kg（兔经口）；12800mg/kg（兔经皮）
	松香	透明的玻璃状脆性物质，浅黄色至黑色，有特殊气味，熔点 120~135℃，闪点 187.8℃，相对密度 1.045~1.086，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳、松节油、油类和碱溶液。
	甲基乙基酮（丁酮）	化学式为 $CH_3COCH_2CH_3$，分子量为 72.11，为无色透明液体，有类似丙酮气味，易挥发。相对密度 0.806，沸点为 79.6℃，闪点为-9℃，爆炸极限为 1.7~11.4%，引燃温度为 404℃，蒸汽相对密度为 2.42，能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。其毒性 LC50(ppm)数据为 690~5640mg/L（96h），LD50 数据为大鼠经口 3980 mg/kg。
	丙酮	分子式为 C_3H_6O，分子量 58.08，无色透明液体，有微香气味。沸点 56.5℃，熔点-94.9℃，闪点-18℃，引燃温度 465℃，爆炸下限 2.2%，爆炸上限 13.0%，

	相对密度 0.7899，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。
丙烯酸改性树脂	化学式为$(C_3H_4O_2)n$，外观无色或淡黄色透明液体，有芳香族气味，熔点：106℃，沸点：137~143℃。易燃，ALD（口服）>2000mg/kg（大鼠）
乙酸丁酯	结构简式 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$，分子式 $C_6H_{12}O_2$，分子量 116.16，无色透明液体、有果香，沸点 126℃，凝固点-77.9℃，相对密度 0.8825，闪点 33℃，燃点 421℃，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，易燃、有刺激性
对二甲苯	化学式为 C_8H_{10}，分子量 106.165，常温下是具有芳香味的无色透明液体，沸点 138.4℃，熔点 13.3℃，相对密度 0.866，闪点 25℃，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂
二甲苯	分子式为 C_8H_{10}，沸点为 144.43℃，闪点为 17.4℃，爆炸极限为 1~7%，引燃温度为 500℃，蒸汽相对密度为 0.86，其毒性 LC50(ppm)数据为大鼠吸入 6000，LD50 (mg/kg)数据为大鼠经口 4000，车间最高容许浓度为 100 mg/m^3
噻吩	化学名称为 1-硫杂-2,4-环戊二烯，分子式 C_4H_4S，分子量 84.14，无色、有恶臭、能催泪的液体。沸点 84.2℃，熔点-38℃，相对密 1.066，闪点-1.1℃，爆炸上限 12.5%，爆炸下限 1.5%，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂

2.6油漆用量核算

2.6.1 漆料用量核算

根据辅料成分分析报告及建设单位提供资料，改扩建项目使用涂料包括高温绝缘漆（喷漆）、稀释剂（喷漆）、醇酸烘干绝缘漆（浸漆）、稀释剂（浸漆），调配后的漆料进行喷漆和浸漆。建设单位根据多年客户要求统计，大约 85%（即 8500 万只/a）左右的电感产品需要进行喷漆，15%（即 1500 万只/a）的电感产品需要浸泡防锈油；100%变压器产品需要浸漆。根据客户对电感、变压器产品的油漆喷涂需求统计，产品漆膜厚度需求均在 0.02~0.05mm 范围内。

①电感喷漆

改扩建项目喷漆前调漆在喷漆房内进行，喷漆油漆配比为高温绝缘漆：稀释剂=3:1。建设单位根据多年喷漆的数据统计，平均单个产品喷涂面积约为 0.00072m^2，由于产品是放置在托盘上进行喷涂，约有 10%的油漆喷涂在托盘上，形成漆渣。改扩建项目喷漆机喷枪采用稀释剂进行清洗，清洗后的稀释剂用于调漆，故不单独核算喷枪清洗稀释剂。托盘清洗位于 2 号厂房喷漆房内，采用浸漆稀释剂进行清洗。改扩建项目喷漆油漆用量详见表 2.6-1。

表 2.6-1　改扩建项目喷漆漆料用量核算一览表

产品名	年喷涂量（万	单个产品喷涂面积	漆膜厚度（mm）	涂料密度（g/cm^3）	上漆率（%）	固体成分%	单个产品油漆用量（kg）	产品年油漆用量（t/a）	托盘损耗油漆量（t/a）	年油漆用量（t/a）

称	个）	（m^2）								
电感	8500	0.00072	0.05	1.2	60	71.25	0.000101053	8.589	0.954	9.544

（1）喷漆涂装面积、厚度均为建设单位提供数据。电感产品中约 85%进行喷漆。
（2）产品年油漆用量=年喷涂面积×喷涂厚度×密度÷（固份率×上粉率）。
（3）约 10%的油漆喷涂在托盘上；年油漆用量=产品年油漆用量/0.9；
（4）产品漆膜厚度需求均在 0.02~0.05mm 范围内，按最大量计算，本次漆膜厚度取值 0.05mm；
（5）喷漆油漆配比为高温绝缘漆：稀释剂=3:1，故油漆年用量 7.158t/a，稀释剂用量 2.386t/a。调配后的密度=（漆料密度*份数+稀释剂*份数）/总份数；调配后的高温绝缘漆密度为：（0.9*3+2.0*1）/4=1.2g/cm^3。

②浸漆

改扩建项目浸漆前调漆在浸漆间内进行，浸漆油漆配比为醇酸烘干绝缘漆：稀释剂=4:1。

高频变压器利用绝缘漆填满所有空间气隙，建设单位利用重量差方式测算绝缘漆使用量。含浸前称量一批次产品的质量，含浸后再称量该批次产品的质量，两者质量差即为该批次绝缘漆的使用。建设单位根据多年浸漆的数据统计，单个高频变压器调配后油漆使用量平均值为0.32g，产品调配后油漆总使用量约为16t/a，由于产品是放置在网盘上进行浸漆，约有10%的油漆粘附在网盘上，形成漆渣，则总用漆量约为17.778t/a。托盘清洗位于2号厂房浸漆房内，采用浸漆稀释剂进行清洗。

表 2.6-2　浸漆漆料用量核算一览表

产品名称	年浸漆量（万个）	单个产品浸漆用量（g）	产品年用浸漆量（t/a）	托盘损耗浸漆量（t/a）	年用浸漆量（t/a）
变压器	5000	0.32	16	1.778	17.778

（1）单个产品油漆用量数据为建设单位提供；
（2）约 10%的油漆粘附与托盘上；年油漆用量=产品年油漆用量/0.9；
（3）单个高频变压器调配后油漆使用量平均值为 0.32g；
（4）浸漆油漆配比为油漆：稀释剂=4:1，故油漆年用量 14.222t/a，稀释剂年用量 3.556t/a。调配后的密度=（漆料密度*份数+稀释剂*份数）/总份数；调配后的醇酸烘干绝缘漆密度：（0.97*4+0.86*1）/5=0.948g/cm^3。

2.6.2项目喷漆、浸漆的VOC含量满足相关要求情况分析

根据建设单位提供运营期喷漆、浸漆使用的漆料相关技术成分信息表（详见附件进行以下分析。具体组分参数详见下表。

表 2.6-3　喷漆、浸漆（含原辅料及调配后的使用漆）各组分含量一览表

物料名称	调配前				调配比例	调配后		
	成分	比例		重量 t/a		成分	比例	重量 t/a
高温绝	固体份	丙烯酸改性	50%	3.579	高温绝缘	固体	71.25%	6.80

缘漆（喷漆）7.158t/a	（95%）	树脂			漆：稀释剂=3：1。调配后漆量9.544t/a	份		
		助剂（皂石粉）	5%	0.358				
		色浆（树脂色浆）	40%	2.863		挥发份	28.75%	2.744
	挥发份（5%）	有机溶剂（二甲苯）	5%	0.358				
稀释剂（喷漆）2.386t/a	挥发份（100%）	丙酮混合物	100%	2.386		注：二甲苯占比3.75%，重量为0.358t/a；非甲烷总烃占比28.75%，重量为2.744t/a。		
醇酸烘干绝缘漆（浸漆）14.222t/a	固体份（70%）	组合树脂	70%	9.956	醇酸烘干绝缘漆：稀释剂=4:1。调配后漆量17.778t/a	固体份	56%	9.956
	挥发份（30%）	湿润剂（硬脂酸）	0.2%	0.028				
		固化剂	3.6%	0.512				
		助溶剂（乙酸丁酯）	8%	1.137				
		主溶剂（对二甲苯）	18.2%	2.588		挥发份	44%	7.822
稀释剂（浸漆）3.556t/a	挥发份（100%）	主溶剂（乙酸丁酯）	85%	3.023				
		助溶剂（对二甲苯）	10%	0.356				
		促进剂	4.95%	0.176		注：二甲苯占比为16.56%，重量为2.944t/a；非甲烷总烃占比为44%，重量为7.822t/a		
		噻粉	0.05%	0.002				

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中3.9挥发性有机物，本标准用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标，待《电子工业污染物排放标准》发布实施后，从其规定。

2.6.3主要原辅料与污染排放有关元素或物质分析

①《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）符合性分析

改扩建项目使用的涂料与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）符合性分析详见下表：

表2.6-4 涂料与“GB 30981-2020”符合性分析（摘录）

序号	溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求（g/L）			项目涂料情况	符合性
1	电子电器涂料	色漆	≤420	高温绝缘漆（喷漆）345	符合
		清漆	≤420	醇酸烘干绝缘漆（浸漆）417	符合
2	其他有害物质含量的限量值	苯含量	≤0.3	/	符合
		甲苯与二甲苯	≤35	高温绝缘漆（喷漆）	

要求（%）	（含乙苯）		3.75%、醇酸烘干绝缘漆（浸漆）16.56%	
	卤代烃总和含量	≤1	/	
	甲醇含量	≤1	/	
	乙二醇醚及醚酯总和	≤1	/	
重金属含量（限色漆、粉末涂料、醇酸清漆）（mg/kg）	铅（Pb）	≤1000	/	符合
	镉（Cd）	≤100	/	
	六价铬（Cr^{6+}）	≤1000	/	
	汞（Hg）	≤1000	/	

注：项目所用高温绝缘漆（喷漆）参照色漆进行分析，醇酸烘干绝缘漆（浸漆）参照清漆进行分析。
本项目的漆料中 VOC 含量计算：漆料密度*漆料挥发分。
调配后的高温绝缘漆密度为：（0.9*3+2.0*1）/4=1.2g/cm^3；调配后的高温绝缘漆挥发分 28.75%。1.2*28.75%*1000=345g/L。
调配后的密度=（漆料密度*份数+稀释剂*份数）/总份数；调配后的醇酸烘干绝缘漆密度：（0.97*4+0.86*1）/5=0.948g/cm^3；调配后的醇酸烘干绝缘漆挥发分 44%。0.948*44%*1000=417g/L。

②《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）符合性分析

本项目生产电感、变压器，属于电子工业，使用溶剂型涂料，在《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 中无相关 VOC 含量的限值要求，本项目使用的溶剂型涂料均为单组分，故参照工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中单组分漆料 VOC 含量要求，项目所用高温绝缘漆（喷漆）参照面漆进行分析，醇酸烘干绝缘漆（浸漆）参照清漆进行分析。符合性分析详见下表：

表 2.6-5　涂料与“GB/T 38597-2020”符合性分析

序号	溶剂型涂料中 VOC 含量的要求（g/L）			项目涂料情况	符合性
1	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	面漆单组分	≤480	345	符合
		清漆单组分	≤480	417	

本项目的漆料中 VOC 含量计算：漆料密度*漆料挥发分。
调配后的高温绝缘漆密度为：（0.9*3+2.0*1）/4=1.2g/cm^3；调配后的高温绝缘漆挥发分 28.75%。1.2*28.75%*1000=345g/L。
调配后的醇酸烘干绝缘漆密度：（0.97*4+0.86*1）/5=0.948g/cm^3；调配后的醇酸烘干绝缘漆挥发分 44%。0.948*44%*1000=417g/L。

③《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）

根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020），油墨符合性分析详见下表：

表 2.6-6　油墨与“GB38507-2020”符合性分析

序号	溶剂型油墨中 VOC 含量的要求（%）		项目油墨情况	符合性
1	喷墨印刷油墨	≤95%	92.5%	符合
油墨：油墨添加剂=1:3，油墨按照最不利情况考虑挥发分占比 70%，油墨添加剂按照最不利情况考虑挥发分占比 100%，混合后挥发分占比为（70%*1+100%*3）/4=92.5%。				

④《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）胶粘剂符合性分析详见下表：

表 2.6-7　胶粘剂与“GB 33372-2020”符合性分析

序号	胶粘剂中 VOC 含量的要求（g/kg）			项目环氧树脂胶情况	符合性
1	本体型胶粘剂环氧树脂类	其他	≤50	5	符合
2	胶水	其他	≤50	40	

综上所述，改扩建项目使用涂料、油墨、胶粘剂等均满足上述标准中 VOC 含量要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。

2.7 水平衡

（1）给水

①生活用水

改扩建项目新增员工100人，食堂提供午晚餐，由于员工均为周边居民，不提供住宿，部分员工回家晚餐，预计新增食堂就餐次数共约150人次（午晚餐合计）。

根据《重庆市城市管理委员会关于印发重庆市城市生活用水定额（2017年修订版）的通知》（渝水[2018]66号），生活用水量按50L/人•d计，食堂用水按25L/（人•次）计，则新增办公生活用水5m^3/d（1500m^3/a），食堂用水3.75m^3/d（1125m^3/a）。

②地面清洁用水

改扩建项目厂区车间内地面平时采用扫把清扫方式，每周采用拖把清洁一次，约为10000m^2。根据《重庆市城市管理委员会关于印发重庆市城市生活用水定额（2017年修订版）的通知》（渝水[2018]66号），用水量按照0.5L/m^{2}计，用水量约为5m^3/d（300m^3/a）。

③自动喷漆机喷淋循环补充水

自动喷漆机用水喷淋装置去除部分喷漆漆雾，喷淋装置中水循环使用，水池尺寸为1.9m*2.5m*0.4m，蓄水量约为池容的80%，水池有效容积均为1.5m^3/个（共

2个），喷淋去除漆雾用水定期添加絮凝剂清掏漆渣，每月更换一次。一台自动喷漆机喷淋装置循环水量约为1.5m³/d，补水量按照循环水量的10%计算，则补充用水量约为0.15m³/d。则两台自动喷漆机补充用水量约为0.3m³/d。

捞漆渣后循环使用，每1个月更换一次，排入厂区生产废水处理设施处理，排放量为2.7m³/次（折合32.4m³/a）。

④冷却塔循环补充水

搬迁一期工程电感生产线配套成型机冷却塔布置于在2号厂房楼顶西南侧，为间接冷却。循环水量约为48m³/d，补水量按照循环水量的10%计算，则补充用水量约为4.8m³/d。该部分用水已计入现有工程。

改扩建项目用水详见表2.7-1。

表 2.7-1　改扩建项目用排水一览表

项目		用水标准	规模	用水量(m³/d)	年用新鲜水量（m³/a）	排水量(m³/d)	年排水量（m³/a）	备注
生活用水	办公	50L/人·d	100 人	5.00	1500.00	4.50	1350.00	生化池
	食堂	25L/人次	150 人次	3.75	1125.00	3.38	1012.50	隔油器+生化池
办公地面清洁用水		0.5L/m²	清洁面积约10000m²，每周一次	1	300.00	0.8	240.00	生产废水治理设施
喷漆机喷淋用水（2台）		补水量约占循环水量 10%	循环水量3m³/d	3（最大日用水量）	126	2.7（最大日排水量）	32.40	
冷却塔补充水		补水量约占循环水量 10%	循环水量48m³/d	4.8	1440	/	/	
合计				17.55	4491.00	11.38	2634.9	

注：厂区内车间地面采用湿拖把清洁，地面清洁废水按照用水量80%核算。生活污水和食堂废水按照用水量90%核算。食堂提供午晚餐，由于员工均为周边居民，部分员工回家晚餐，预计二期工程食堂午晚餐就餐次数共约150人次。

表 2.7-1　扩建完成后全厂用排水一览表

项目		用水标准	规模	用水量(m³/d)	年用新鲜水量（m³/a）	排水量(m³/d)	年排水量（m³/a）	备注
生活	办	50L/人·d	650 人	32.5	9750	29.25	8775	生化池

用水	公							
	食堂	25L/人次	1000 人次	25	7500	22.5	6750	隔油器+生化池
办公地面清洁用水		0.5L/m^2	清洁面积约11500m^2，每周一次	1.15	345	0.92	276	生产废水治理设施
喷漆机喷淋用水（2台）		补水量约占循环水量 5%	循环水量5m^3/（d•台）	3（最大日用水量）	126	2.7（最大日排水量）	32.40	
冷却塔补充水		补水量约占循环水量 5%	循环水量48m^3/d	4.8	1440	/	/	
合计				64.05	18441	55.37	15833.4	

注：食堂提供午晚餐，由于员工均为周边居民，部分员工回家晚餐，预计一期工程食堂午晚餐就餐次数共约850人次，二期工程食堂午晚餐就餐次数约150人次。

（2）排水

改扩建项目新增排水量11.38m^3/d（2634.9m^3/a），其中生活污水为7.88m^3/d（2362.5m^3/a），生产废水最大日排放量3.5m^3/d（272.40m^3/a）。

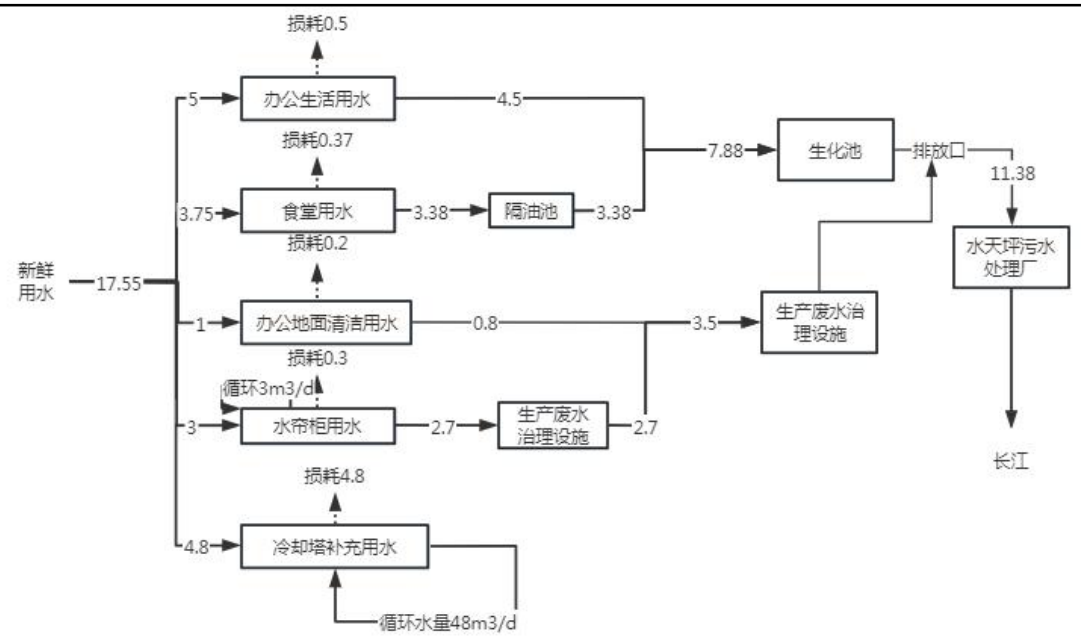
改扩建项目建设完成后全厂排水量为55.37m^3/d（15833.4m^3/a），其中生活污水为51.76m^3/d（2362.5m^3/a），生产废水最大日排水量为3.62m^3/d（308.4m^3/a）。

改扩建项目建成后，食堂废水经隔油池处理后，与办公生活污水一起经生化池（150m^3/d）处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排入市政污水管网。项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入长江。

2.8 物料衡图

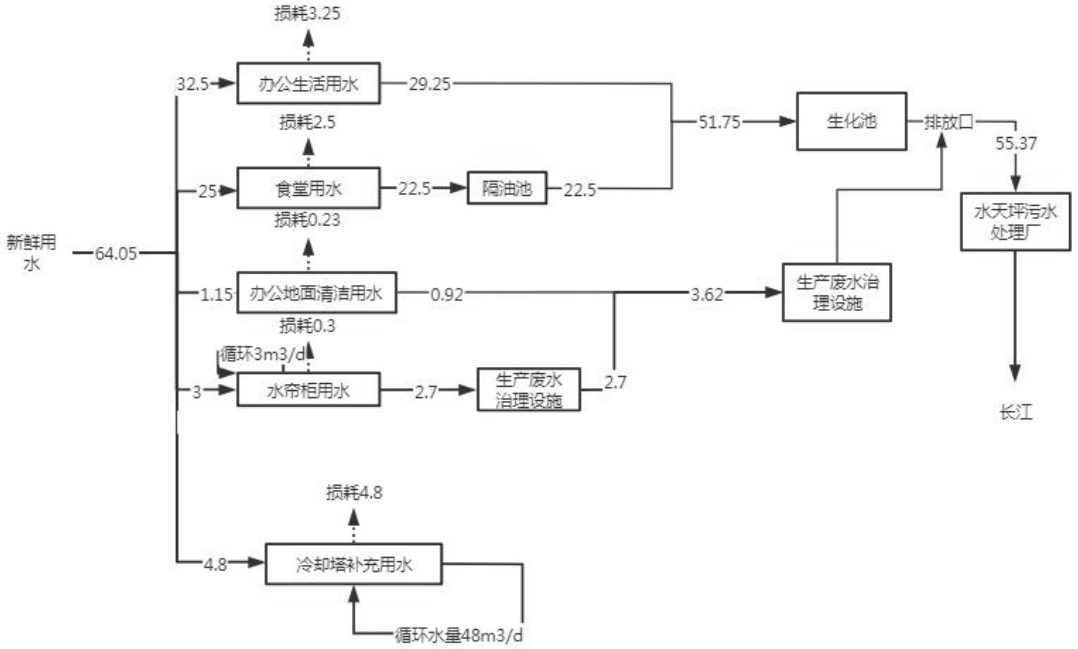
（1）水平衡

改扩建项目水平衡图详见图 2.8-1。



注：水帘柜除漆雾用排水为日最大排水量

图 2.8-1　改扩建项目水平衡图（m^3/d）



注：水帘柜除漆雾用排水为日最大排水量

图 2.8-2　扩建完成后全厂水平衡图（m^3/d）

（2）漆料平衡

表 2.8-1　改扩建项目电感生产线喷漆油料平衡表

投入			产出		
物料名称	数量（t/a）	混合后	类别	名称	数量（t/a）

高温绝缘漆（7.158t/a）	固体份	95%	6.800	固体份	71.25%	6.8	附着于工件	漆膜	4.080
	挥发份	5%	0.358				喷涂废气处理装置处理量	颗粒物	0.930
								挥发份	2.099
稀释剂（2.386t/a）	挥发份	100%	2.386				有组织排放废气	颗粒物	0.049
				挥发份	28.75%	2.774		挥发份	0.370
							无组织废气	颗粒物	0.109
								挥发份	0.274
							漆渣		1.632
合计			9.544			9.544			9.544

注：上表为年产 10000 万只电感生产能力对应的喷漆油料平衡表。

表 2.8-2　改扩建项目浸漆油料平衡表

投入							产出		
物料名称			数量（t/a ）	混合后			类别	名称	数量（t/a）
醇酸烘干绝缘漆（14.222t/a）	固体份	70%	9.956	固体份	56%	9.956	附着于工件	漆膜	9.956
	挥发份	30%	4.266				浸漆废气处理装置处理量	挥发份	5.984
绝缘漆稀释剂（3.556t/a）	挥发份	100%	3.556	挥发份	44%	7.822	有组织排放废气	挥发份	1.056
							无组织废气	挥发份	0.782
合计			17.778						17.778

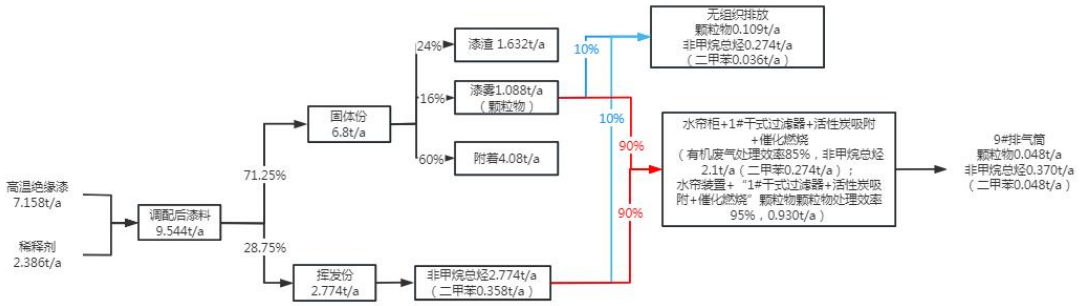


图 2.8-3　改扩建项目电感生产线喷漆油料平衡图

注：上图为年产 10000 万只电感生产能力对应的喷漆油料平衡表。

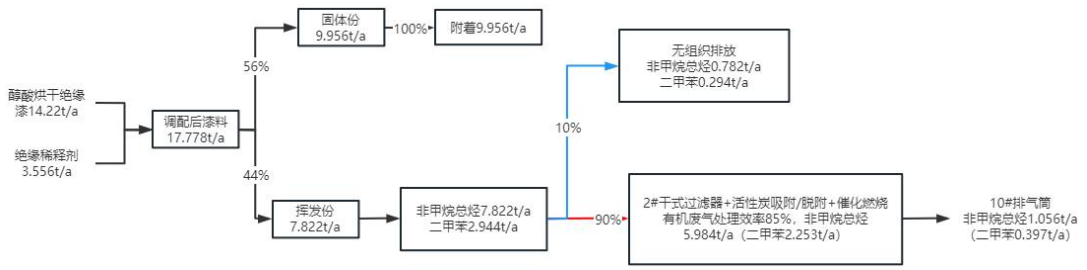


图 2.8-4 改扩建项目浸漆油料平衡图

2.8 总平面布置

本项目位于重庆市丰都县水天坪工业园区重庆金籁科技股份有限公司厂区内，在预留空地上新建 1 栋 4F 厂房（记为 2 号厂房），建筑面积约 19947.74m^2（其中 1F、2F、3F、4F 建筑面积均为 4894.24m^2，厂房顶层建筑面积 370.78m^2），厂房为规则矩形。新建厂房位于现有 1 号厂房南侧，现有食堂北侧。

2 号厂房 1F 设置电感生产线。厂房南侧由西至东依次设置生产线车间仓库、绕线区域、点焊区域、成型区域、喷砂成型烘烤区域、切边框包/撕胶布区域、测试区域等，东侧布置喷漆及烘烤房、厕所及楼梯间等。

2 号厂房 2F、3F、4F 均设置变压器生产线，平面布置均相同，西侧由北至南依次为办公室、单测室、复测室，中部生产线从西至东依次为绕线自动生产线、中后段自动生产线、绕线自动生产线、中后段自动生产线，东侧布置浸漆室、隧道炉、烘烤室、厕所及楼梯间等。

废水治理设施设置在 2#厂房东南角，调节池不小于 4m^3，处理规模 1m^3/d。在食堂南侧设置隔油池一座，依托厂区东南角生化池，生化池临近市政污水管网，便于厂区污水排放。依托的物流仓库南侧设置危废暂存间和一般固废暂存间，分类收集一般固体废物和危险废物。

现有工程 1 号厂房位于厂区中部，建筑面积约 8767m^2，共 2F，楼栋高度为 10.8m，1F 原有电感生产线搬空后调整为仓库（原材料仓库、成品仓库），2F 仍为变压器生产车间；改建厂房位于厂区西南侧，建筑面积约 2468m^2，共 2F，楼栋高度为 10.0m，1F、2F 仍为变压器生产车间。

项目生产区布置功能区分明确，各功能布局清晰合理，总体布局能够满足生产需要，总体布局合理。项目总平面布置图见附图。

工艺流程和产排污环节

2.9 施工期工艺流程及产污环节

拟建项目施工期建设流程见下图。

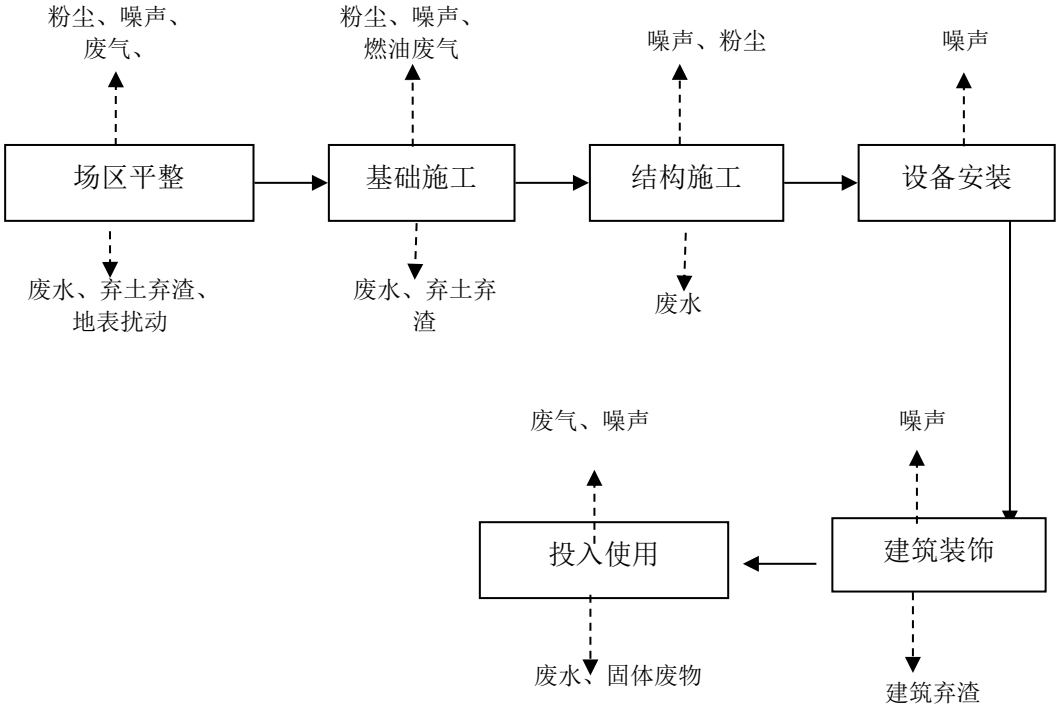


图 2.9-1　　拟建项目施工期工艺流程及产污环节图

项目施工期产污分析如下：

（1）废气

施工期的大气污染物源主要为各类燃油动力设备与运输机械产生含 CO、NOx 废气；土石方开挖、出渣装卸、场地平整、建筑物料运输产生的扬尘。根据重庆市建筑施工场地的监测调查结果统计，场地内 TSP 浓度可达 1.5～3.0mg/m^3，但施工粉尘对 100m 以外的区域影响较小。由于施工场地的生产、生活燃料禁止使用燃煤，而采用清洁能源天然气，SO_2、烟尘产生量很小，对环境影响较小。载货车、出渣车沿路行驶，渣土沿路抛洒也会对市容环境有一定的扬尘影响。

（2）废水

施工初期，场地清理、房屋地基的开挖和混凝土养护等，将产生浑浊的施工废水；燃油动力机械是施工作业的主要机具，在冲洗和维护时，将产生少量废水。生活过程中将产生少量生活废水。

（3）噪声

建筑施工的噪声是一个比较敏感的环境问题，拟建项目的施工噪声在下列四个阶段产生：

①第一阶段：场地平整阶段。该阶段噪声源主要是由推土机、挖掘机、载重汽车和土石方装车等施工机械活动时产生。噪声值一般在 78～90dB(A)之间；

②第二阶段：基础施工阶段。振捣棒、打桩机等为主要噪声源，其噪声值范围一般在 75～85dB(A)之间；

③第三阶段：结构施工阶段。噪声源主要为吊车和模板拆装噪声，噪声值一般在 70～85dB(A)之间；

④第四阶段：设备安装阶段。主要噪声源由吊车和卷扬机所产生，噪声值一般在 68～88dB(A)之间。

建项目建筑施工过程中常用的设备主要有：吊车、卷扬机、载重汽车、挖掘机、振捣棒、推土机、钻孔机等。项目施工期主要声源设备及强度见表 2.9-1。

表 2.9-1　噪声机械噪声一览表

施工机械	吊车、卷扬机	载重汽车	推土机	振捣棒	挖掘机	钻孔机
声级 dB(A)	78	90	85	85	85	95

（4）固体废物

固体废物主要来源于场地平整、基础开挖和地下车库开挖及施工营区生活垃圾等。

施工期不能被利用的建筑废渣按环保要求送至合法弃渣场集中处置，严禁任意堆弃。

生活垃圾由当地环卫部门统一处置。施工生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，施工期最大人数为 30 人，生活垃圾排放量为 15kg/d。

2.10 运营期工艺流程

（1）一体成型电感

改扩建项目一体成型电感生产工艺流程基本一致，仅部分工序根据商家要求而不同，电感产品具体生产工艺如下：

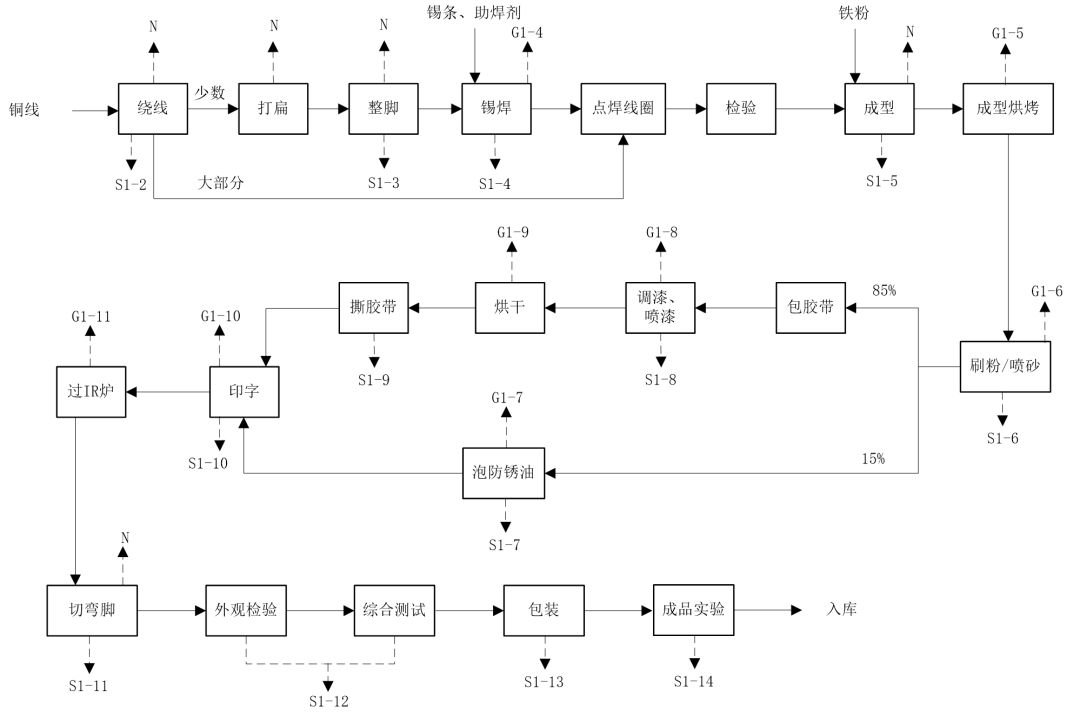


图2.10-1　一体成型电感生产工艺流程及产排污环节图

工艺流程简介：

绕线：采用全自动 CNC 绕线机将铜线绕线成需要的形状，该过程主要产生废铜线和设备运行噪声。

打扁：少部分产品需根据可会需求使用冲压机将绕线后的线圈进行打扁，该过程主要产生设备运行噪声。

整脚：按照产品的需求将多余部分的引脚架裁切掉或者按照产品需要的形状处理。此过程将产生废边角料、噪声。

锡焊：把需焊锡的部位沾少量助焊剂，再进入锡炉内焊锡。在此过程中使用无铅锡和无卤助焊剂。该过程产生焊锡烟尘和有机废气。

点焊：通过高温点焊机将绕线后的半成品（铜线线圈）与电极五金片焊接在一起，焊接过程不使用焊材（为热熔焊），使用过程无废气产生。

检测：使用电感检测仪对半成品进行检测，不合格产品重新返回点焊工序。

成型：将检测后的半成品线圈放入成型模具内，用自动送粉装置给模具喂粉（铁粉）后再启动油压机将模具腔内粉末压缩成型，模压装置为全封闭设备。由于油压机运行过程中会产生热量，采用冷却塔间接冷却，冷却塔循环水量约为 $48m^3/d$，对该过程主要产生废液压油、废液压油桶及设备运行噪声。

成型烘烤：成型后的半成品通过高温烘烤，主要蒸发水分，烘烤温度为155±10℃，烘烤时间为1h，由于铁粉中含有少量胶粘剂，因此，该过程会产生少量有机废气。

刷粉/喷砂：根据客户需求人工使用刷子将成型烘烤后的产品上残留的铁粉刷掉或采用喷砂机对产品表面进行处理。喷砂机：是在管道内利用压缩空气将玻璃砂从一处输送到另一处，由动能转化为势能的过程中，使高速运动着的砂粒冲刷物体表面，达到改善物体表面质量的作用。根据建设单位经验数据，玻璃砂每月进行更换，单次更换量约为10kg。该过程主要产生少量铁粉、废玻璃砂和设备运行噪声。

其中85%的产品进入包胶带、喷漆、烘干、撕胶带工序，15%进入泡防锈油工序。

泡防锈油：根据产品要求，将半成品浸泡装有防锈油的超声波设备内，使半成品表面形成防锈膜，预防生锈。该过程主要产生少量有机废气和废防锈油桶。

包胶带：在已烘烤好的成型半成品上包裹上绝缘胶带，主要包裹电极，以避免后续客户无法焊接电路板或引发高阻抗。

喷漆：将包好胶带的产品放入500mm×600mm的托盘上，由于电感规格型号较多，根据业主经验数据，平均每个托盘约放600个产品，摆盘结束后员工用推车推进入喷漆房（密闭），然后将托盘放入自动喷漆机中进行自动喷漆，单次喷涂4个托盘。电感产品喷漆先喷涂朝上一面，待烘干后再进行另一面喷涂。改扩建项目喷漆机采用自动喷漆机，配套设置水帘柜，底部设置有循环水池，进行漆渣的处理和喷漆机内水循环。设置2台喷漆机，单个自动喷漆机设置2把喷枪，根据建设单位提供资料，上漆率为60%。自动喷漆机进口设置胶帘，形成封闭空间，喷漆废气采用集气管道进行收集，同时喷漆房和喷漆烘烤房内采用整体侧抽风，喷枪在每天工作前采用稀释剂对喷枪进行清洗，清洗后的稀释剂用于调漆。调漆在喷漆房内进行。该过程中产生喷漆废气、漆渣、废漆桶、喷漆喷淋废水。

烘干：喷漆后的产品进入烤箱烘干，改扩建项目热固化采用电烤箱烘干的形式，工件在电烤箱中快速干化，改扩建项目电烤箱烘干温度150℃左右，烘干时间为90~120min，喷漆烘干工序共设置12台烘箱。该过程产生烘干废气。

喷漆使用的托盘，在喷漆室采用稀释剂进行清洗，清洗过程中会产生有机废气。

撕胶带：烘干后的产品经过自动撕胶带机撕去表面的绝缘胶带，该过程产生含漆胶带。

印字：喷漆后的半成品使用喷码机对烘烤后的成品进行印字打标，该过程产生油墨废气和废油墨桶。

过 IR 炉：印字后的成品经过 IR 炉烘干，IR 炉为隧道炉的一种，内部装有 IR 灯管，用于红外线干燥。IR 炉最高温度为 270℃，单盘产品烘烤时间为 8min。该过程产生油墨烘烤废气。

切弯脚：使用自动设备将成型产品多余料片切除，端脚弯折平贴产品表面。该过程主要产生设备运行噪声和少量边角料。

CDD 外观：对成品进行外观检测，查看外观是否存在露铜、裂纹、缺角、印字不良等情况，该过程产生不合格产品，产生率约为 0.02‰。

综合测试：通过综合测试仪对折弯脚后的成品做 100%电性测试，该过程产生不合格产品，产生率约为 0.02‰。

包装：通过自动包装机将产品放入对应的载带孔内进行包装，该过程主要废包装材料。

成品实验：对产品抽样进行蒸汽老化测试、跌落测试、恒温恒湿实验、冷热冲击实验、模拟运输振动实验等。该过程主要产生少量废包装材料和不合格产品（0.01‰）。

蒸汽老化实验：将产品放置在蒸汽老化试验机上进行蒸汽老化，控制温度和实验时间，实验样品是否存在生锈情况，实验蒸汽在设备内循环使用，主要产生少量报废样品；

跌落实验：将成品包装箱放置在跌落试验机上，控制一定高度进行自由落体，实验内外包装以及样品是否完好，主要产生少量废包装材料以及报废样品；

恒温恒湿实验：将样品放入恒温恒湿机中，控制温度、湿度以及实验时间，实验样品性能是否在控制范围内，外观是否有损坏，主要产生少量报废样品；

冷热冲击实验：将样品放置在冷热冲击机中，控制温度以及时间，实验样品

性能是否在控制范围内，外观是否有损坏，主要产生少量报废样品；

模拟运输振动实验：将成品包装箱放置在振动台上，控制振动速率、频率以及时间，实验样品性能损耗是否在可控范围内，外观是否有损坏，主要产生少量报废材料及报废样品。

备注：改扩建项目中使用的铁粉为了使其在一定程度上硬化并促进粉料的流动性，需加入胶水和无水乙醇对外购的铁粉进行加工，得到成品铁粉（由粉状变成均质铁粉）。扩建电感生产线依托一期项目铁粉配置生产线，经与业主核实，一期项目铁粉生产线目前年生产时间为 2000h/a，扩建后生产时间调整为 4000h/a，该生产线现有生产能力满足一、二期电感生产线所需使用的铁粉量。具体工艺流程如下：

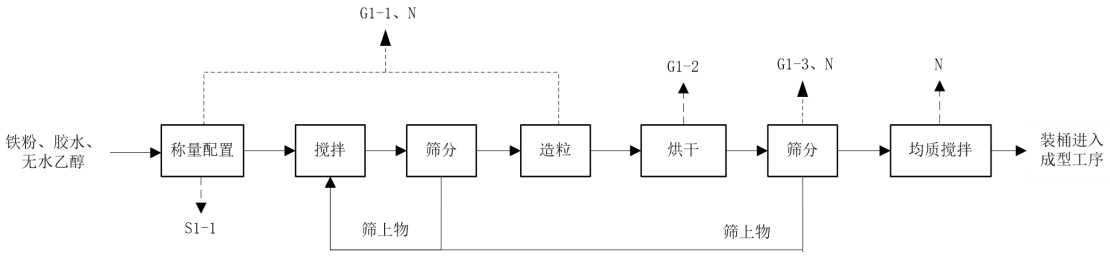


图 2.10-2　铁粉配置工艺流程及产排污环节图

工艺流程简介：

称量配置：人工使用电子秤和计量计，将铁粉、胶水和无水乙醇按照 1000g：40g：45g 的比例称量后倒入搅拌机内，该过程会产生少量粉尘、挥发性有机废气以及废包装材料；

搅拌：采用捏合搅拌机对原料进行搅拌，主要将原料混合均匀，由于配置的液体原料较少，因此，在搅拌过程中会产生少量颗粒物、挥发性有机废气和设备运行噪声；

筛分：使用筛分机对原料进行筛分，防止搅拌过程形成过大的块，筛上物返回搅拌机重新搅拌，该过程中主要产生少量颗粒物、挥发性有机物和设备运行噪声；

造粒：人工将筛分好的物料转移至造粒机中进行造粒，主要是将粉材颗粒加工的较接近圆形，该过程主要产生少量颗粒物、挥发性有机废物和设备运行噪声；

烘干：将造粒后的粉料人工装盘，放入电烤箱内，烘干温度为65℃，烘烤时间约为2.5h，主要使胶水发生交联反应，达到固化铁粉的作用。该过程主要产生烘烤废气；

筛分：人工将烘干后的铁粉转移至筛分机，将结块的铁粉通过振动抖散。筛上物返回搅拌机搅拌，该过程主要产生颗粒物和设备运行噪声；

均质搅拌：将筛分后的颗粒物导入混色机中进行均质搅拌，混色机为密封设备，该过程主要产生设备运行噪声。

均质后的成品铁粉采用包装桶转运至成型工序使用。

（2）高频变压器

改扩建项目生产高频变压器工艺流程如下：

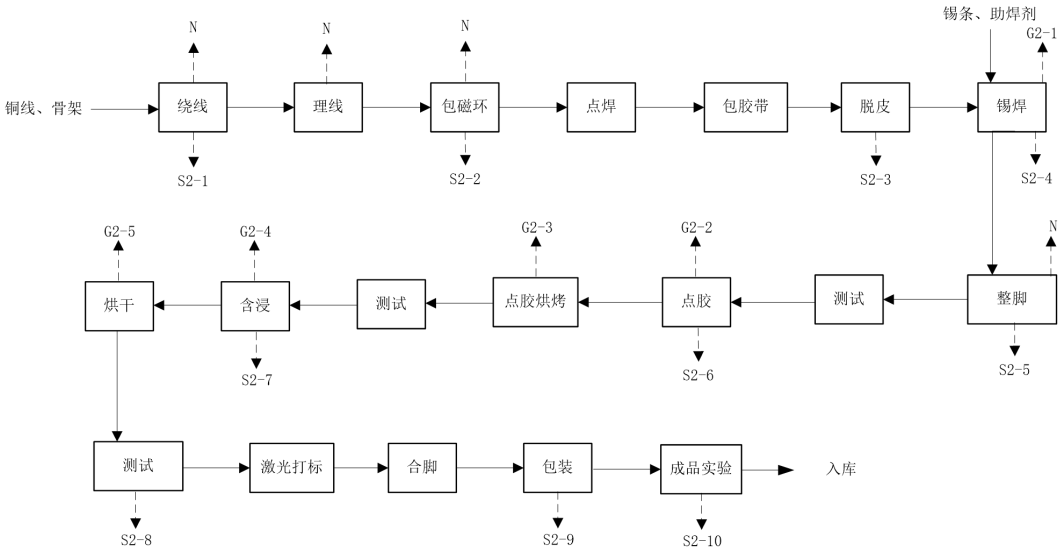


图 2.10-3　高频变压器生产工艺流程及产排污环节图

工艺流程简介：

绕线：采用全自动CNC绕线机将高温漆包铜线绕线至骨架上，依次进行三次绕线。该过程产生废铜线和设备运行噪声。

理线：采用设备对绕好线的骨架进行理线处理，该过程主要产生设备运行噪声。

包磁芯：把理线后的线圈包上一层铜箔再绕次级线圈，把铜箔引出一个头来接地能起到屏蔽作用。此过程会产生边角料。

点焊：主要采用点焊机将引线焊接在相应位置，点焊过程中不使用焊材（为

热熔焊）。

包胶带：在焊接组装好的产品上包裹上绝缘胶带，主要将磁芯包裹起来。

脱皮：在全自动脱皮绕线机中每隔2cm铜线去掉约1cm长的铜线绝缘胶皮，形成裸皮。该过程主要产生废胶皮。

焊锡：把需焊锡的部位沾少量助焊剂，再进入锡炉内焊锡。在此过程中使用无铅锡和无卤助焊剂。该过程产生焊锡烟尘和有机废气。

整脚：按照产品的需求将多余部分的引脚架裁切掉或者完成需要的形状。此过程将产生废边角料、噪声

测试：主要采用检测仪对脚位、绕线匝数、压力等进行测试，不合格品返工，合格品进入下一工序。

点胶、烘烤：使用环氧树脂胶将铜线和磁芯进行黏合，使其组装紧密，点胶过程采用点胶机进行，环氧树脂胶放置在点胶机配套的胶桶内，通过喷嘴及配套胶管将环氧树脂胶喷涂在磁芯和铜线间，涂好后进入烘箱内烘烤，烘烤温度约为155±10℃，烘烤时间约为0.5h。该过程主要产生少量挥发性有机物。

半成品测试：采用综合测试仪对半成品的电感、Q值、电容、阻比、铜阻等进行检测，该过程主要产生不合格产品，产生率约为0.02‰。

含浸、烤干：将测试合格的半成品进行浸漆处理，将变压器放入专用网盘（500mm×600mm）中，单个含浸机单次含浸量为4盘，每盘约200个半成品，将整个盘浸入浸漆机内，浸没时间约5min即可，然后密闭进行抽真空，将浸漆缸内的绝缘漆全部抽干，保持5min，确保变压器内部无多余绝缘漆。浸漆后的变压器置于浸漆缸上方20~25min，沥干油漆，然后人工再将浸漆后的变压器放入烘箱或隧道炉内进行电加热烘干，温度约118℃，烘干时间约为150min。烘干后的产品自然冷却。该工序产生含浸废气、烘干废气、漆渣和设备运行噪声。

含浸使用的网盘在浸漆区域使用稀释剂进行清洗，清洗过程中会产生有机废气。

成品测试：对产品进行耐压以及层间测试，该过程主要产生不合格产品，产生率约为0.03‰。

激光打标：将测试合格的成品放入打标机中进行激光打标。

合脚：将产品针脚朝下放入合脚板中，磁芯面须与合脚板平贴，针脚能自然插入合脚板的为合格品，不合格品用平口钳调整。

包装：通过自动包装机将产品放入对应的载带孔内进行包装，该过程主要产生废包装物。

成品实验：对产品抽样进行蒸汽老化测试、跌落测试、恒温恒湿实验、冷热冲击实验、盐雾实验、模拟运输振动实验等。该过程主要产生少量废包装材料和不合格产品（0.01‰）。

2.11 产污环节

改扩建项目各工序产污节点及污染物详见表2.11-1。

表 2.11-1　改扩建项目各工序产污节点汇总表

代号	产生环节	污染物	处理措施
G1-1	铁粉称量配置、搅拌、筛分	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	袋式除尘+活性炭吸附
G1-2	铁粉烘干	非甲烷总烃	
G1-3	烘干后筛分	颗粒物	
G1-4	焊锡	锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃	袋式除尘+活性炭吸附
G1-5	成型隧道炉烘烤	二甲苯、非甲烷总烃	1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧
G1-6	喷砂	颗粒物	袋式除尘
G1-7	泡防锈油	非甲烷总烃	1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧
G1-8	调漆、喷漆	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧
G1-9	烘干	二甲苯、非甲烷总烃	
G1-10	印字	非甲烷总烃	/
G1-11	过 IR 炉	非甲烷总烃	1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧
G2-1	焊锡	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	袋式除尘+活性炭吸附
G2-2	点胶	非甲烷总烃	/
G2-3	点胶烘干	非甲烷总烃	2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧
G2-4	含浸	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧
G2-5	烘干	二甲苯、非甲烷总烃	
/	治具制作	颗粒物	加强车间通风，无组织排放
S1-1	铁粉配置	废包装材料	暂存一般固体废物暂存区
S1-2	绕线	废铜线	暂存一般固体废物暂存区
S1-3	整脚	废边角料	暂存一般固体废物暂存区

	S1-4	锡焊	锡渣	暂存一般固体废物暂存区
			废活性炭	暂存危废暂存间
	S1-5	成型	废液压油、废液压油桶	暂存危废暂存间
	S1-6	喷砂	废玻璃砂	暂存一般固体废物暂存区
	S1-7	泡防锈油	废防锈油桶	暂存危废暂存间
	S1-8	喷漆	漆渣、废油漆桶（含稀释桶）、废过滤棉、废活性炭、废含漆手套	暂存危废暂存间
	S1-9	撕胶带	废沾漆胶带	暂存危废暂存间
	S1-10	印字	废油墨桶、废添加剂桶	暂存危废暂存间
	S1-11	切弯脚	废边角料	暂存一般固体废物暂存区
	S1-12	测试	不合格产品	暂存一般固体废物暂存区
	S1-13	包装	废包装材料	暂存一般固体废物暂存区
	S1-13	成品实验	废包装材料和不合格产品	暂存一般固体废物暂存区
	S2-1	绕线	废铜线	暂存一般固体废物暂存区
	S2-2	包磁环	废铜箔	暂存一般固体废物暂存区
	S2-3	脱皮	废橡胶	暂存一般固体废物暂存区
	S2-4	锡焊	锡渣	暂存一般固体废物暂存区
	S2-5	整脚	废边角料	暂存一般固体废物暂存区
	S2-6	点胶	废胶包装	暂存危废暂存间
	S2-7	含浸	漆渣、废油漆桶（含稀释桶）、废过滤棉、废活性炭、废含漆手套	
	S2-8	测试	不合格产品	暂存一般固体废物暂存区
	S2-9	包装	废包装材料	暂存一般固体废物暂存区
	S2-10	成品实验	废包装材料和不合格产品	暂存一般固体废物暂存区
	其他固废	治具制作	边角料、废砂轮、废治具	暂存一般固体废物暂存区
			废胶包装	暂存危废暂存间
		危废暂存间废气治理	废活性炭	暂存危废暂存间
		设备维护	废机油桶、废润滑油桶	暂存危废暂存间
			空压机含油废液	
			废含油棉纱及手套等	
		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处置
		餐厨垃圾	餐厨垃圾	
		隔油池和生化池污泥	污泥	
	W1	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、石油类	依托厂区已建生化池+污水处理厂
	W2	生产废水	COD、SS	新建生产废水治理设施+污水处理厂
	N	机械噪声	dB(A)	隔声、减振

与项目有关的原有环境污染问题

2.12.1 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为改扩建项目，在现有厂区预留空地新建一栋 4F 的生产厂房，经过现场调查，无原有污染和环境问题遗留。

2.12.2 现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况

2010 年建设单位在重庆市丰都县水天坪工业园区建设“电感变压器项目”，项目分两期建设，一期项目已于 2010 年 12 月获得项目环境影响评价文件批准书（渝（丰都）环准[2010]149 号），又于 2012 年 9 月完成一期工程验收，获得验收批复（渝（丰都）环验[2012]29 号），一期项目年产各类电感器 2000 万只（其中年产电感 1000 万只，年产变压器 1000 万只）。

一期工程电感变压器生产过程中的喷漆、浸漆工艺全部外协，由于合作企业问题以及为了提高生产效率、降低成本，建设单位于 2019 年在现有一期工程基础上实施“电感变压器项目（一期工程）改建项目”（以下称“一期改建项目”），并于 2019 年 7 月获得批准书（渝（丰都）环准[2019]043 号）。由于一期改建项目在建设过程中新增部分生产设备，导致年生产能力增大，增大产能在 30%以上；生产能力增大导致污染物排放量增加 10%以上，根据生态环境部《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，一期改建项目建设内容变化属于重大变动。因此，于 2022 年 9 月重新报批“电感变压器项目（一期工程）改建项目”环评文件并取得了项目环境影响评价文件批准书（渝（丰都）环准〔2022〕023 号），于 2022 年 12 月 28 日取得排污许可证（证书编号：91500230561607419Y001X，有限期限 2022 年 12 月 28 日至 2027 年 12 月 27 日止），于 2023 年 4 月完成了“电感变压器项目（一期工程）改建项目”验收。

表 2.12-1　现有工程建设内容及产能情况一览表

项目名称	环评批复及时间	验收批复及时间	主要建设内容
电感变压器项目	渝（丰都）环准[2010]149 号 2010 年 10 月	渝（丰都）环验[2012]29 号 2012 年 9 月	年产各类电感器 2000 万只（其中年产电感 1000 万只，年产变压器 1000 万只）
电感变压器项目（一期工程）	渝（丰都）环准[2019]043 号	重大变动	/

改建项目	2019 年 7 月		
电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）	渝（丰都）环准〔2022〕023 号 2022 年 10 月	自主验收 2022 年 4 月 4 日	在一期基础上新增喷漆、浸漆工序，增加部分生产设备及相应废气治理设施；新建一栋厂房，原有食堂改建为生产车间、调整 1 号厂房空间布局，将部分变压器生产线调整至改建厂房内，本次改建项目实施后，全厂年产 1 亿只电感和变压器（电感和变压器各 5000 万件）。

2.12.3 现有工程建设内容

（1）基本情况

现有项目位于重庆市丰都县水天坪工业园区金籁科技厂区内，包含 1 号厂房、改建厂房，其中 1 号厂房位于厂区中部，建筑面积约 8767m^2，共 2F，楼栋高度为 10.8m，1F 为电感生产车间，2F 为变压器生产车间；改建厂房位于厂区西南侧，建筑面积约 2468m^2，共 2F，楼栋高度为 10.0m，1F、2F 均为变压器生产车间。现有工程生产能力为年产 5000 万只电感、年产 5000 万只变压器。现有职工 550 人，年工作 300d。根据现场踏勘，现有项目处于正常运行。现有项目的项目组成情况见表 2.12-2。

表 2.12-2　现有项目组成一览表

项目		现有项目组成
主体工程	1 号厂房	位于厂区中部，建筑面积约 8767m^2，2F，楼栋高度为 10.8m，其中： 1 楼主要设置冲床、焊锡机、绕线点焊一体机、切弯脚机、自动测试/包装机、切框机、回流焊测试机、烘箱、喷漆机、成型机、喷砂机、点焊生产线、绕线机、SMD 自动生产线等设备，形成年产 5000 万只一体成型电感产品； 2 楼主要设置自动绕线机、中后段自动线、含浸机、隧道炉、烘箱、点胶机、铜箔引线焊接机、激光剥皮机、激光打码机、生产线、锡炉、自动焊锡机、共摸测试机、综合测试机等设备，形成年产 3800 万只高频变压器产品。
	改建厂房	位于厂区西南侧，建筑面积约 2468m^2，2F，楼栋高度为 10.0m，主要设置自动绕线机、中段生产线、激光剥皮机、综合测试机、激光打码机、绕线机、喷码机、测试设备、锡焊机、含浸机、烘箱、隧道炉等，形成年产 1200 万只高频变压器产品。
辅助工程	铁粉配置间	位于物流仓库东侧，建筑面积约 300m^2，主要设置捏合机、造粒机、筛分机、烘干机、搅拌机等设备，用于配置成型用铁粉
	治具生产车间	位于科技楼东南侧，-1F，建筑面积约为 100m^2，主要设置车床、铣床、磨床、钻床、手持砂轮机、手持切割机等设备，制造生产用夹具
	办公楼	位于厂区北侧，建筑面积约 5468m^2，3F

		食堂	位于厂区南侧，建筑面积约为 1499m²，1F，主要提供午晚餐
	储运工程	原材料放置区	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 800m²，主要存放铜线、胶带、骨架、磁芯、锡条等原辅材料
		绕线房仓库	位于 1 号厂房 1 楼西南角，面积约为 45m²，主要临时存放铜线
		制造仓库	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 30m²，主要存放包材等
		油料暂存区	位于 1 号厂房 2 楼东侧含浸区旁，面积约为 10m²，主要临时存放稀释剂、凡立水等
		材料仓库	位于 1 号厂房 2 楼中部，面积约为 110m²，主要临时存放铜线、骨架等
		仓库	分别位于改建厂房 1 楼西侧和 2 楼西侧，总面积约为 120m²，主要临时存放成品、铜线、骨架、锡条等
		成品库房	位于 1 号厂房 1 楼东侧，面积约为 100m²，主要存放成品
		化学品库房	位于物流仓库东北侧，建筑面积约 300m²，用于暂存油漆、稀释剂等化学品
	公用工程	给水	依托园区市政给水系统
		排水	排水采用雨污分流制；雨水经厂区雨水管网排放；生活污水依托厂区经东南角生化池处理达标后进入市政污水管网
		天然气	依托城市燃气管网接入
		压缩空气	在 1 号厂房楼顶南侧设置 1 间空压机房，面积约 70m²，设置 2 台 37kw 的空压机，产气速率为 6.3m³/min，1 台 90kw 的空压机，产气速率为 19.8m³/min，配套设置 2 个 1m³ 的储气罐，1 台吸干机和 1 台冷干机；
			在改建厂房外东侧设置 1 间空压机房，面积约为 40m²，设置 1 台 75kw 的空压机，产气速率为 13.1m³/min。
		供电	依托园区市政供电系统
	环保工程	废水治理措施	依托厂区东南侧现有 1 座污水处理设施，处理能力为 150m³/d，采用厌氧+沉淀处理工艺；食堂废水经隔油后，与生活污水一并依托厂区污水处理站处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入长江
		废气治理措施	① 1 号厂房浸漆及烘干废气、清洗废气通过整体抽风引至“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 1#排气筒排放，排气筒高度 15m； ② 1 号厂房锡焊废气经集气喇叭收集后，由管道分别引至“袋式除尘+活性炭吸附”装置和“过滤+活性炭吸附”装置处理后，分别由 2#排气筒和 3#排气筒排放，排气筒高度 15m； ③ 成型隧道炉烘烤废气经集气管道收集后，引至“过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 4#排气筒排放，排气筒高度 15m； ④ 喷漆及烘烤废气通过整体抽风收集，成型烤箱烘烤废气、点胶烘烤废气、IR 炉废气通过集气管道收集后，汇入喷漆及烘烤废气中，经“2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 5#排气筒排放，排气筒高度 15m； ⑤ 改建厂房浸漆及烘干废气通过整体抽风收集，锡焊废气经集气喇叭收集后，汇入浸漆及烘干废气中，引至“3#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 6#排气筒排放；

		⑥ 铁粉废气经集气罩收集后，由管道引至楼顶“除尘+活性炭吸附”装置处理后，由 7#排气筒排放。
		食堂油烟经油烟净化器处理后，再由专用管道引至屋顶排放。
	一般固废暂存点	厂区东南侧物流仓库内设置的一般固废暂存点，建筑面积约为 50m²。一般工业固废分类回收暂存，定期外售综合利用
	危险固废暂存间	厂区东南侧物流仓库内设置危废暂存间，建筑面积约 30m²。危险废物委托有资质单位收集处置
	生活垃圾	设置垃圾桶收集后，交由环卫部门处置；餐厨垃圾单独收集后交有资质单位收集处置

（2）产品方案

表 2.12-3 现有项目产品方案

序号	产品名称	型号（mm）	现有工程（一期及一期改建）生产能力（万只）
1	一体成型电感	4.9*4.5*1.2 8.0*9.0*5.0 11.8*10.8*5.0 14.5*13.5*5.0 7.8*7.0*5.0	5000
2	高频变压器	11.5*12.5*12~ 43*42*44	5000
合计			10000

2.12.4 现有项目工艺流程

现有项目工艺流程与本改扩建项目工艺流程一致，此处不再重复赘述。

2.12.5 污染物达标情况分析

根据《电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）环境影响报告表》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等相关资料对现有污染物进行核算。并结合验收监测报告数据对企业现有污染源达标排放进行评判，并对现有环保措施的落实情况进行调查，来判断其是否存在相应的环境问题。

2.12.5.1 水污染物

（1）污染物的产生、排放及采取的环保措施

现有厂区产生的污废水主要为办公生活污水、办公区地面清洁废水以及食堂废水。

表 2.12-4 现有项目用排水量

项目		用水标准	规模	用水量 (m^3/d)	排水量 (m^3/d)	年用新鲜水量（m^3/a）	年排水量（m^3/a）
生活用水	办公	50L/人·d	550 人	27.5	24.75	8250	7425
	食	25L/人次·d	850 人次	21.25	19.13	6375	5737.5

堂						
办公地面清洁用水	0.5L/m^2	清洁面积约1500m^2，每周一次	0.15	0.12	37.5	30
喷漆机喷淋用水	补水量约占循环水量 5%	循环水量36m^3/d	1.8	/	540	/
冷却塔补充水		循环水量48m^3/d	2.4	/	720	/
合计			53.1	44	15922.5	13192.5

措施：食堂废水经隔油处理后，与办公室生活污水和地面清洁废水一起自流收集经已建生化池处理后，达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入园区污水管网，然后进入水天坪污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入长江。

（2）污染物达标情况分析

一期工程项目单位产品生产废水排水量满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）基准排水量要求，验收监测期间综合废水排放口（生化池排口）pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、氟化物、总铜、总锌、总有机碳等水污染物浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准间接排放限值规定，BOD_5、动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准排放限值规定，满足达标纳管要求。

表 2.12-5　生化池排放口监测数据一览表　单位：mg/L

污染因子	经厂区生化池处理后排放监测浓度	允许排放浓度（mg/L）	排污许可证核定排放量（t/a）	执行排放标准	备注	
废水量	/	/	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	生化池总排放口	排污登记编号为9150023056 1607419Y00 1X
COD	169	≤500	/			
BOD_5	42.4	≤300				
SS	29	≤400				
NH_3-N	36.4	≤45	/			
动植物油	0.94	≤100	/			

2.12.5.2 大气污染物

（1）有组织排放

① 1 号厂房浸漆及烘干废气、清洗废气通过整体抽风引至“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 1#排气筒排放，排气筒高度 15m；

② 1 号厂房锡焊废气经集气喇叭收集后，由管道分别引至“袋式除尘+活性炭吸附”装置和“过滤+活性炭吸附”装置处理后，分别由 2#排气筒和 3#排气筒排放，排气筒高度 15m；

③ 成型隧道炉烘烤废气经集气管道收集后，引至“过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 4#排气筒排放，排气筒高度 15m；

④ 喷漆及烘烤废气通过整体抽风收集，成型烤箱烘烤废气、IR 炉废气通过集气管道收集后，汇入喷漆及烘烤废气中，经“2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 5#排气筒排放，排气筒高度 15m；

⑤ 改建厂房浸漆及烘干废气通过整体抽风收集，锡焊废气经集气喇叭收集后与点胶烘烤废气一起汇入浸漆及烘干废气中，引至“3#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 6#排气筒排放；

⑥ 铁粉废气经集气罩收集后，由管道引至楼顶“除尘+活性炭吸附”装置处理后，由 7#排气筒排放。

表 2.12-6 排气筒污染物达标情况

<table>
<tr><th rowspan="2">排气筒编号</th><th rowspan="2">污染因子</th><th rowspan="2">排放浓度（mg/m³）</th><th rowspan="2">排放速率（kg/h）</th><th rowspan="2">排气筒高度（m）</th><th rowspan="2">监测时标干流量（m³/h）</th><th rowspan="2">执行排放标准</th><th colspan="2">标准限值</th></tr>
<tr><th>排放浓度（mg/m³）</th><th>排放速率（kg/h）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">浸漆、烘干、清洗废气（DA001）</td><td>二甲苯</td><td>0.010L</td><td>N</td><td rowspan="3">15</td><td rowspan="3">2.77×10⁴</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）</td><td>70</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td>0.010L</td><td>N</td><td>/</td><td>6.5</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>3.77</td><td>0.104</td><td>120</td><td>5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">焊锡废气（DA002）</td><td>颗粒物</td><td>0.010L</td><td>N</td><td rowspan="3">15</td><td rowspan="3">3.91×10³</td><td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）</td><td>120</td><td>1.8</td></tr>
<tr><td>锡及其化合物</td><td>2.08×10⁻⁴</td><td>8.17×10⁻⁷</td><td>8.5</td><td>0.16</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>5.79</td><td>0.0226</td><td>120</td><td>5</td></tr>
</table>

焊锡废气（DA003）	颗粒物	1.0L	N	15	4.13×10^{3}	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	120	1.8
	锡及其化合物	6.95×10^{-5}	2.93×10^{-7}				8.6	0.16
	非甲烷总烃	3.54	0.0146				120	5
成型隧道炉烘烤废气（DA004）	非甲烷总烃	2.56	7.68×10^{-3}	15	3.00×10^{3}	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	120	5
喷漆及烘烤废气（DA005）	颗粒物	1.0L	N	15	4.59×10^{4}	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	120	1.8
	二甲苯	0.010L	N				70	0.5
	非甲烷总烃	1.26	0.0578				120	5
浸漆及烘干废气、焊锡废气及点胶废气（DA006）	颗粒物	1.0L	N	15	2.34×10^{4}	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	120	1.8
	锡及其化合物	9.9×10^{-5}	2.32×10^{-6}				8.5	0.16
	二甲苯	0.010L	N				70	0.5
	苯乙烯	0.010L	N				/	6.5
	非甲烷总烃	1.62	0.0379				120	5
铁粉废气（DA007）	颗粒物	1.0L	N	15	1.62×10^{4}	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	120	1.8
	非甲烷总烃	2.37	0.0384				120	5

注：1、废气排气筒高度：15m，排气筒尺寸：D=0.80m；
2、结果低于检出限，检测结果以检出限加“L”标识；
3、N 为低于检出限所对应的排放速率。

根据验收监测结果，2022 年 12 月 9 日~2022 年 12 月 10 日验收监测期间，1#厂房浸漆及烘烤废气排放口（DA001），1#厂房东侧焊锡废气排放口（DA002），1#厂房西侧焊锡废气排放口（DA003），1#厂房隧道炉成型烘烤废气排放口（DA004），1#厂房喷漆/烘烤废气、油墨烘干（IR 炉）废气、点胶废气、成型烤箱烘烤废气排放口（DA005），改建厂房浸漆/烘烤废气、点胶废气、焊锡废气排放口（DA006）等 6 根排气筒对应的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、锡及其化合物等污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 规定的限值要求，苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建标准规定的限值要求；2022 年 12 月 11 日~2022 年 12 月 12 日

验收监测期间，铁粉配置废气排放口（DA007）颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 规定的限值要求，符合环评及其批复文件要求，企业采取的有机废气污染防治措施有效可行。

（2）无组织排放

根据监测报告（港庆（监）字【2022】第 12005-YS 号）数据，厂界无组织排放浓度见下表所示。

表 2.12-6　无组织废气监测结果

检测时间	监测点位编号	检测项目	最大值	标准限值	单位
2022.12.09	G9（东北侧厂界外）	非甲烷总烃	0.65	4.0	mg/m^3
		颗粒物	0.295	1.0	mg/m^3
		锡及其化合物	1.09×10^{-5}	0.2	mg/m^3
		二甲苯	0.010L	1.2	mg/m^3
		苯乙烯	0.010L	5.0	mg/m^3
		臭气浓度	＜10	20	无量纲
2022.12.10	G9（东北侧厂界外）	非甲烷总烃	0.78	4.0	mg/m^3
		颗粒物	0.290	1.0	mg/m^3
		锡及其化合物	1.28×10^{-5}	0.2	mg/m^3
		二甲苯	0.010L	1.2	mg/m^3
		苯乙烯	0.010L	5.0	mg/m^3
		臭气浓度	＜10	20	无量纲
		非甲烷总烃	1.66	4.0	mg/m^3
		颗粒物	0.380	1.0	mg/m^3
		锡及其化合物	5.36×10^{-6}	0.2	mg/m^3
		二甲苯	0.010L	1.2	mg/m^3
		苯乙烯	0.010L	5.0	mg/m^3
		臭气浓度	14	20	无量纲
2022.12.09	G10（西南侧厂界外）	非甲烷总烃	1.66	4.0	mg/m^3
		颗粒物	0.380	1.0	mg/m^3
		锡及其化合物	5.36×10^{-6}	0.2	mg/m^3
		二甲苯	0.010L	1.2	mg/m^3
		苯乙烯	0.010L	5.0	mg/m^3
		臭气浓度	14	20	无量纲
2022.12.10	G10（西南侧厂界外）	非甲烷总烃	1.64	4.0	mg/m^3
		颗粒物	0.376	1.0	mg/m^3
		锡及其化合物	4.04×10^{-6}	0.2	mg/m^3
		二甲苯	0.010L	1.2	mg/m^3
		苯乙烯	0.010L	5.0	mg/m^3
		臭气浓度	14	20	无量纲
2022.12.11	G11（1#厂房门窗通风口）	非甲烷总烃	0.81	10	mg/m^3
2022.12.12		非甲烷总烃	0.75	10	mg/m^3
2022.12.11	G12（改建厂房	非甲烷总烃	1.74	10	mg/m^3

2022.12.12	门窗通风口）	非甲烷总烃	1.67	10	mg/m^3

根据验收监测结果，2022 年 12 月 9 日~2022 年 12 月 10 日验收监测期间，项目东北侧厂界外（G9）、西南侧厂界外（G10）无组织监控点非甲烷总烃、颗粒物（其他颗粒物）、锡及其化合物、二甲苯的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1 规定的限值要求，苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建标准规定的限值要求；2022 年 12 月 11 日~2022 年 12 月 12 日验收监测期间，1#厂房门窗通风口、改建厂房门窗通风口外非甲烷总烃的排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的限值要求，符合环评及其批复文件要求，企业采取的有机废气污染防治措施有效可行。

2.12.5.3 噪声污染物

目前厂区内主要噪声源主要为各种生产设备，根据建设单位提供的监测报告（港庆（监）字【2022】第 12005-YS 号）数据，监测时间为项目正常营运期间，监测时间为 2022 年 12 月 09 日~2022 年 12 月 10 日，厂界噪声达标情况见下表。

表 2.12-7　厂界噪声监测结果一览表

检测点位编号	检　测　结　果 dB(A)			
	2022 年 12 月 09 日		2022 年 12 月 10 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
南侧厂界 N1	60	52	62	50
标准限值	65	55	65	55
北侧厂界 N2	62	52	63	51
标准限值	70	55	70	55
项目北侧金地水天城小区处 N3	54	47	56	48
标准限值	60	50	60	50

根据验收监测结果，验收监测期间 2022 年 12 月 9 日~2022 年 12 月 10 日，本项目南侧厂界测点 N1 和北侧厂界测点 N2 昼、夜间噪声排放分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008））中的 3 类标和 4a 类标准限值要求，项目北侧金地水天城小区处测点 N3 昼夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区规定的限值要求。分析可知，项目运行期厂界噪声达标排放，周边敏感声环境质量现状达标，满足环评及批复要求。

2.12.5.4 固体废物

（1）一般工业固体废物

运营期一般固体废物主要有废包装材料、废铜线、废边角料、废铜箔、废橡胶、不合格产品、废玻璃砂、锡渣等，统一收集后送一般固体废物暂存间暂存，定期外售废品回收单位综合利用。

（2）危险废物

运营期危险废物主要有漆渣、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、废油墨桶、废沾漆胶带、废液压油及废液压油桶、废防锈油及废防锈油桶、废含漆手套、空压机含油废液、废含油棉纱及手套等。凡立水桶、稀释剂桶、酒精桶、助焊剂桶直接由厂家回收利用，不作为危废管理；其余危废统一收集至危废暂存间储存，定期交由重庆新炬缘环保科技有限公司处置。

（3）生活垃圾

运营期生活垃圾在厂内分类收集，定期交环卫部门统一清运处置。

（4）其他

根据水天坪工业园区管理要求，运营期企业食堂餐厨垃圾由园区统一收运，送甘泰环保公司进行综合利用。

运行期隔油池、生化池污泥定期清掏，统一收集后交环卫部门处置。

现有项目固体废物产生情况见下表。

表 2.12-8　现有项目固体废物排放情况一览表

类别	名称	产生及处置量	采取的处置措施
一般工业固废	废包装材料	2	统一收集后送一般固体废物暂存间暂存，定期外售废品回收单位综合利用。
	废铜线、边角料、废铜箔	6	
	废橡胶	2	
	不合格产品	1.0	
	废玻璃砂	0.12	
	锡渣	0.013	
	废胶板	0.005	
	废砂轮	0.02	
	废治具	0.04	
危险废物	废胶水包装	0.1	凡立水桶、稀释剂桶、酒精桶、助焊剂桶直接由厂家回收利用，不作为危废管理；其余危废统一收集至危废暂存间储存，定期交由重庆新炬缘环保科技有限公司处置。
	漆渣	3.108	
	废过滤介质	6.247	
	废活性炭	11.65	
	废油漆桶	0.42	
	废油墨桶	0.03	
	废沾漆胶带	1.0	

	废含漆手套	0.2	
	废液压油	3.0	
	废液压油桶	0.3	
	废机油桶、废润滑油桶、废防锈油桶	0.06	
	空压机含油废液	0.02	
	废含油棉纱及手套	0.02	
生活垃圾		82.5	交环卫部门统一处理
餐厨垃圾		16.5	由园区统一收运
隔油池和生化池污泥		1.0	定期清掏，交环卫部门处理

2.12.4 现有工程污染物实际排放总量

现有污染源污染物核算主要根据《电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）环境影响报告表》、《电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告表》及竣工环境保护验收意见、验收监测报告、《排污许可证》91500230561607419Y001Y 进行核算。

表 2.12-9　现有项目各污染物排放情况统计表

类别	污染物	现有工程排放量 t/a	
废气	非甲烷总烃	2.538	
	颗粒物	0.102	
	锡及其化合物	0.012	
	二甲苯	0.408	
废水（13192.5m³/a）	/	进入市政管网	进入环境
	COD	6.596	0.792
	BOD_5	3.958	0.264
	SS	5.277	0.264
	NH_3-N	0.594	0.106
	动植物油	1.319	0.040
固体废物	一般工业固废	11.198	
	危险废物	26.155	
	生活垃圾	82.5	
	餐厨垃圾	16.5	
	隔油池和生化池污泥	1.0	

注：现有工程排污许可证无排放量数据，比较“电感变压器项目（一期工程）改建项目”环评阶段、验收阶段中污染物排放量，取较大排放量（即环评阶段核算的污染物排放量）。废气污染排放量包含一期工程 1 号厂房 1F 电感生产线产生的污染物排放量。

本项目“三本账”核算见表 2.12-10。

表 2.12-10　本项目扩建前后“三本账”一览表　　单位: t/a

类别	名称	现有项目	改扩建项	“以新带	扩建完成后	排放增

		排放量（t/a）	目排放量（t/a）	老”削减量（t/a）	总排放量（t/a）	减量（t/a）
废水（进入环境）	COD	0.792	0.158	/	0.950	+0.158
	BOD_5	0.264	0.053	/	0.317	+0.053
	SS	0.264	0.053	/	0.317	+0.053
	NH_3-N	0.106	0.021	/	0.127	+0.021
	总磷	/	0.003		0.016	+0.016
	动植物油	0.040	0.008	/	0.048	+0.008
	石油类	/	0.008	/	0.008	+0.008
废气	颗粒物	0.102	0.270	/	0.372	+0.270
	锡及其化合物	0.012	0.006	0	0.018	+0.006
	非甲烷总烃	2.538	3.646	0.659	5.525	+2.987
	二甲苯	0.408	0.816	0.173	1.051	+0.643
	苯乙烯	0.124	/	/	0.124	0
固废	一般工业固废	11.198	11.198	/	22.396	+11.198
	危险废物	26.155	31.595	/	57.75	+31.595
	生活垃圾	82.5	15	/	97.5	+10
	餐厨垃圾	16.5	3	/	19.5	+3
	隔油池和生化池污泥	1.0	1	/	2.000	+1

备注：废气现有工程排放量包含一期工程 1 号厂房 1F 电感生产线（即年产 5000 万只电感、5000 万只变压器）产生的污染物排放量，改扩建项目废气污染物排放量为年产 10000 万只电感、5000 万只变压器产生的污染物排放量，以新带老为从 1 号厂房 1F 搬迁 5000 万只电感的污染物排放量；固废为产生量。

2.12.5 与本项目有关的主要环境问题及整改措施

现有工程喷漆机喷淋用水循环使用，不外排。本次将一期工程1号厂房1F电感生产线搬迁至2号厂房1F，原喷漆机由一用一备变为均使用，为保障去除漆雾效率及喷漆环境，喷漆机喷淋用水循环使用，定期添加絮凝剂清掏漆渣，每月更换一次。新增生产废水治理设施，采用“调节+混凝沉淀+芬顿氧化+曝气”处理工艺，调节池容积设置为4m^3，治理能力设置1m^3/d，项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入长江。

	根据企业提供的验收及监测资料，现有项目废水、废气、噪声能达标排放，已按照环保主管部门要求办理有环保手续，项目环保设施正常运行。厂现设有专人对环保设施进行维护登记，以保证环保设备的正常运作。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境空气质量现状

根据渝府发[2016]19 号文规定，评价区属环境空气二类功能区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

项目所在区域为重庆市丰都县，本评价引用重庆市生态环境局公布的 2022 重庆市环境状况公报中丰都县环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率 %	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
SO_2		15	60	25.00	达标
NO_2		24	40	60.00	达标
$PM_{2.5}$		28	35	80.00	达标
CO（mg/m³）	95 百分位数日平均浓度	0.8	4	20.00	达标
O_3	百分位于 8h 平均质量浓度	120	160	75.00	达标

根据分析，项目所在区域满足环境空气质量标准，为达标区。

（2）评价范围内的特征污染物环境质量现状

改扩建项目特征因子为二甲苯、非甲烷总烃（本次变压器生产线浸漆使用的醇酸烘干绝缘漆及稀释剂不含苯乙烯，故本次改扩建项目特征因子不包含苯乙烯），其中二甲苯和非甲烷总烃引用重庆大安监测技术有限公司出具监测报告（渝大安（环）检〔2021〕第HP054号）中对水天坪园区廉租房（B1）的监测数据进行评价，该监测点位于项目西南侧约820m，监测时间为2021年8月25日-8月27日，该监测点监测数据为3年内有效监测数据，且《电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告表》中验收监测报告表明二甲苯、非甲烷总烃厂界值均满足现状环境质量相关要求，监测至今水天坪工业园污染源无明显变化，因此，评价认为该监测数据能反映本项目环境空气质量现状，引用可行。

改扩建项目监测点位及监测因子情况详见表3.1-2。

表 3.1-2　环境空气污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
水天坪园区廉租房（B1）	-721	-646	二甲苯、非甲烷总烃	2021.8.25~8.27	西南	820
注：坐标原点（0，0）布置在厂区中央						

①评价方法

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用最大占标率对环境空气质量进行现状评价。最大占标率计算公式为：

$$P_i=C_i/S_i\times100\%$$

式中：P_i——最大占标率；

Ci——i 污染物实测浓度（mg/m^3）；

S_i——i 污染物的环境质量标准（mg/m^3）。

②评价标准

本次评价非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准；二甲苯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018）附录D中的参考值。

③监测结果及分析

监测点监测结果及评价详见表3.1-3。

表 3.1-3　监测结果统计表　　单位：mg/m^3

监测点位	监测项目	监测浓度	标准值	最大占标率(%)	超标率(%)
水天坪园区廉租房（B1）	二甲苯	3.69×10^{-3}L	0.2	/	0
	非甲烷总烃	0.50-0.76	2.0	38	0

注：L 表示低于检出限。

根据表3.1-3可知，评价区环境空气中非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准；二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018）附录D中的浓度限值要求。

3.2 地表水环境质量现状

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），长江评价河段湛普镇至高家镇是III类水域，执行III类水域标准。

为了解受纳水体环境质量现状，本次评价引用重庆厦美环保科技有限公司于2021年8月3-5日对水天坪污水厂上下游地表水的监测数据进行评价，该监测点监测数据为3年内有效监测数据，且监测至今水天坪工业园污染源无明显变化，因此，评价认为该监测数据能反映本项目地表水环境质量现状，引用可行。

（1）监测断面

本项目产生废水经水天坪工业园污水处理厂处理后排入长江，引用监测断面分别设置在水天坪污水厂排污水汇入长江断面上游约0.5km处和水天坪污水厂排污水汇入长江断面下游约1.5km处。

（2）监测时间与频率

2021年8月3日~5日，连续3天，每天采样1次。

（3）监测项目

各监测断面监测因子为：pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、砷、汞、镉、铅、六价铬、总铬、石油类、粪大肠菌群。

（4）评价标准

长江评价河段湛普镇至高家镇是III类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（5）评价方法

采用水质指数法对地表水质进行现状评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{sj}}$$

pH 评价模式：

$$S_{pH}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}$$ $pH_j \geq 7.0$

$$S_{pH}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$$ $pH_j < 7.0$

DO 评价模式：

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \quad DO_j>DO_s$$

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

式中：$S_{I,j}$—为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；

$C_{I,j}$—为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（mg/L）；

C_{si}—为 i 污染物的评价标准（mg/L）；

P_{pH}—pH 的单项污染指数；

P_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

P_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_j—在 j 监测点处实测 pH 值；

$S_{DO,j}$—DO 的标准指数；

T—水温，℃；

DO_f—某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式采用：DO_f＝468/(31.6+T)；

DO_j—溶解氧实测值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

（6）监测结果

地表水环境质量现状监测结果统计及评价见表3.2-1。

表 3.2-1　地表水环境现状监测及评价结果

监测项目	单位	标准限值	I 水天坪污水厂排污水汇入长江断面上游约 0.5km 处			II 水天坪污水厂排污水汇入长江断面下游约 1.5km 处		
			监测浓度	超标率%	Si 值	监测浓度	超标率%	Si 值
pH	无量	6~9	8.2	0	0.60	8.3	0	0.65

	纲							
溶解氧	mg/L	5	6.17	0	0.35	6.27	0	0.36
氨氮	mg/L	1	0.533	0	0.53	0.638	0	0.64
高锰酸盐指数	mg/L	6	2.59	0	0.43	2.84	0	0.47
化学需氧量	mg/L	20	9	0	0.45	12	0	0.60
五日生化需氧量	mg/L	4	2.7	0	0.68	3	0	0.75
总磷	mg/L	0.2	0.08	0	0.40	0.07	0	0.35
总氮	mg/L	1	0.76	0	0.76	0.76	0	0.76
石油类	mg/L	0.05	0.01	0	0.20	0.02	0	0.4
总铬	mg/L	/	0.004L	0	/	0.004L	0	/
六价铬	mg/L	0.05	0.004L	0	/	0.004L	0	/
铅	mg/L	0.05	0.01L	0	/	0.01L	0	/
镉	mg/L	0.005	0.001L	0	/	0.001L	0	/
汞	mg/L	0.0001	0.00004L	0	/	0.00004L	0	/
砷	mg/L	0.05	0.0009	0	0.02	0.001	0	0.02
粪大肠菌群	个/L	10000	1.6×10^3	0	0.16	2.0×10^3	0	0.2

注：带 L 的数据表示未检出，结果为该项目的方法检出限。

由表 3.2-1 监测结果可知，各监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准的要求。

3.3 声环境质量现状

扩建位于水天坪工业园区范围内，根据《重庆丰都县水天坪工业园区环境影响跟踪评价报告书》可知，改扩建项目北侧厂界属于 4a 类声功能区，其余区域属于 3 类声功能区，因此，改扩建项目北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

改扩建项目厂区外距离最近居民小区为金地水天地小区，距离约为 40m，为了解厂区周边声环境，改扩建项目采用实测。

（1）监测方案

监测点位：共 2 个监测点，N1 点位于项目北侧金地水天城小区，N2 点位于项目西侧丰都·首座小区。

监测内容：等效 A 声级值。

监测时间与频率：监测时间为 2023 年 8 月 23 日，连续监测两天，每天昼夜各监测一次。

（2）评价方法与标准

居民小区环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（3）监测评价结果

监测数据及评价结果见表 3.3-1。

表 3.3-1　声环境监测统计结果　　单位：dB（A）

监测点位	监测日期	监测结果　dB(A)		标准限值		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	2023.8.23	54	49	60	50	达标	达标
N2	2022.8.23	49	49	60	50	达标	达标

监测结果表明，改扩建项目周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求限值。

3.4 生态环境

改扩建项目位于工业园区内，且在重庆金籁科技股份有限公司预留空地内建设本项目，无需进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射

改扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.6 地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上可不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

改扩建项目新建厂房，厂区内地坪及周边道路等均已做防渗处理，周边为工业园区，根据调查厂界 500m 范围内不存在地下水环境敏感目标。项目现有工程的化学品库房、危废暂存间、喷漆房、浸漆间等均设于室内，地坪已做防腐、防渗、防泄漏处理，且化学品及危废暂存区下方设置有托盘，液

态化学品、危废泄漏后进入可由托盘进行收集。

为了解区域地下水和土壤质量，本次评价地下水引用重庆厦美环保科技有限公司于 2021 年 8 月 3 日对园区地下水环境质量现状监测数据进行评价，引用监测数据为 3 年内有效监测数据，且监测至今水天坪工业园污染源无明显变化，因此，评价认为该监测数据能反映本项目地下水环境质量现状，引用可行。土壤引用“电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）”中相关监测数据，引用监测数据为 3 年内有效监测数据，污染源无明显变化，因此，评价认为该监测数据能反映本项目地下水环境质量现状，引用可行。

（1）地下水环境质量

①监测点位、监测内容及监测时间

共 6 个地下水位监测点，具体情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1　地下水环境质量现状监测布点情况表

监测井点位	监测因子	采样时间	与本项目位置关系
D1 石佛场社区猫儿坝附近水井	水位、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、镍、石油类、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、钾离子、钠离子、镁离子、钙离子、碳酸盐、重碳酸盐。水位	2021.8.3 监测一天，取一个水样	西南侧，上游
D2 移民安置房附近水井			北侧，下游
D3 石佛场社区邮局附近水井			西南侧，上游
D4 兴义镇在佛建附近	水位		西南侧，上游
D5 兴义镇 G69 在佛建附近	水位		西南侧，上游
D6 兴义镇 S303 关路口村附近	水位		北侧，下游

②评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数法计算公式分为以下两种情况：

A、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

B、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0}，pH>7 时；$$

$$P_{pH} = \frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}}，pH\leq 7 时；$$

式中，P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值；

③监测结果

地下水监测点水位详见表3.6-2，八大离子监测统计详见表3.6-3，地下水环境质量监测结果统计详见表3.6-4。

表 3.6-2　地下水监测布点水位统计表

采样点	水位/m
D1 石佛场社区猫儿坝附近水井	273
D2 移民安置房附近水井	164
D3 石佛场社区邮局附近水井	283
D4 兴义镇在佛建附近	283
D5 兴义镇 G69 在佛建附近	276
D6 兴义镇 S303 关路口村附近	170

表 3.6-3　八大离子监测统计表　　单位：mg/L

监测井点位	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO_3^-	CO_3^{2-}	Cl^-	SO_4^{2-}
D1 石佛场社区猫儿坝附近水井	5.41	36.3	71.4	44.9	0	484	16.2	26.9
D2 移民安置房附近水井	0..94	30.7	73.7	28.9	0	330	13.2	76.8
D3 石佛场社区邮局附近水	1.88	31.2	60.5	56.8	0	441	35.5	40.7

井								

根据八大离子监测结果，区域水样中阴离子以CO_3^-为主；阳离子以Ca^{2+}、Mg^{2+}为主。依据舒卡列夫分类，区域地下水类型钙镁水-A型水为主。

表 3.6-4　地下水监测数据统计表　mg/L，pH 无量纲

检测项目	III类标准	结果	结果数值		
			D1 石佛场社区猫儿坝附近水井	D2 移民安置房附近水井	D3 石佛场社区邮局附近水井
pH	6.5-8.5	监测值	7.1	7.7	7.5
		Pi 值	0.7	0.47	0.33
总硬度	≤450	监测值	335	288	368
		Pi 值	0.74	0.64	0.82
溶解性总固体	≤1000	监测值	738	624	772
		Pi 值	0.74	0.62	0.77
硫酸盐	≤250	监测值	26.9	76.8	40.7
		Pi 值	0.11	0.31	0.16
氯化物	≤250	监测值	16.2	13.2	35.5
		Pi 值	0.06	0.05	0.14
铁	≤0.3	监测值	0.03L	0.03L	0.03L
		Pi 值	/	/	/
锰	≤0.1	监测值	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值	/	/	/
挥发酚	≤0.002	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi 值	/	/	/
耗氧量	≤3.0	监测值	1.93	2.21	1.92
		Pi 值	0.64	0.74	0.64
钠离子	≤200	监测值	36.3	30.7	31.2
		Pi 值	0.18	0.15	0.16
氰化物	≤0.05	监测值	0.002L	0.002L	0.002L
		Pi 值	/	/	/
镍	≤0.02	监测值	0.007L	0.007L	0.007L
		Pi 值	/	/	/
硝酸盐（以 N 计）	≤20	监测值	4.76	2.42	15.2
		Pi 值	0.24	0.12	0.76
亚硝酸盐（以	≤1.0	监测值	0.016L	0.016L	0.016L

N 计）		Pi 值	/	/	/
氨氮	≤0.5	监测值	0.390	0.373	0.320
		Pi 值	0.78	0.75	0.64
氟化物	≤1.0	监测值	0.864	0.867	0.848
		Pi 值	0.86	0.87	0.85
汞	≤0.001	监测值	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		Pi 值	/	/	/
砷	≤0.01	监测值	0.001	0.001	0.0003L
		Pi 值	0.1	0.1	/
镉	≤0.005	监测值	0.001L	0.001L	0.001L
		Pi 值	/	/	/
铬（六价）	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi 值	/	/	/
铅	≤0.01	监测值	0.0000025L	0.0000025L	0.0000025L
		Pi 值	/	/	/
石油类	≤0.05	监测值	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值	/	/	/
总大肠菌群	≤30MPN/100mL	监测值	10	10	20
		Pi 值	0.33	0.33	0.67

注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限；因石油类无地下水质量标准限值，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行。

根据地下水监测结果表明：区域各地下水监测点各监测因子均未出现超标，Pi 值均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

（2）土壤环境质量

①监测方案

为了掌握本工程周围土壤环境质量状况，根据工程特点、土壤开发利用情况并结合《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本次评价引用“电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）”中相关监测数据。

具体监测布点详见表 3.6-5。

表 3.6-5　土壤监测布点情况一览表

监测点位			监测因子	用地类型	备注
占地范围内	S1 柱状样	厂区内西北角绿化带处	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	第二类用地	实测
	S2 柱状样	厂区内预留空地西侧		第二类用地	
	S3 柱状样	厂区内预留空地东侧		第二类用地	
	S4 柱状样	厂区内东南侧空地处		第二类用地	
	S5 柱状样	厂区内东侧绿化带处		第二类用地	
	S6 表层样	厂区内东北角绿化带处	45 项基本因子+pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）+理化性质	第二类用地	
	S7 表层样	厂区内西北角绿化带处	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	第二类用地	
占地范围外	S8 表层样	项目北侧规划中心小学用地处	45 项基本因子+pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）+理化性质	第一类用地	
	S9 表层样	项目西侧丰都·首座小区绿化带处	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	第一类用地	

②评价标准与方法：

根据土壤用途，项目占地范围内（S1~S7）和占地范围外龙河家俱公司厂界东侧（S10）、龙璟纸业厂区内（S11）土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准；占地范围外规划中心小学用地处（S8）和丰都·首座小区绿化带处（S9）土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值标准。土壤环境质量现状评价方法采用标准指数法。

③监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果统计及评价见下表。

区域环境质量现状

表 3.6-6　特征因子现状监测统计表　　单位：mg/kg

监测项目 监测点位	pH 监测值	石油烃			苯			甲苯			间二甲苯+对二甲苯			邻二甲苯		
		监测值	标准值	Sij	监测值	标准值	Sij	监测值	标准值	Sij	监测值	标准值	Sij	监测值	标准值	Sij
S1 上	7.24	74	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S1 中	7.22	83	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S1 下	7.21	94	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S2 上	7.43	84	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S2 中	7.41	81	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S2 下	7.38	92	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S3 上	7.52	80	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S3 中	7.49	85	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S3 下	7.51	94	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S4 上	7.42	78	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S4 中	7.40	79	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S4 下	7.39	80	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S5 上	7.17	117	4500	0.03	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S5 中	7.15	126	4500	0.03	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S5 下	7.15	131	4500	0.03	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S6 表层样	7.27	108	4500	0.02	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S7 表层样	7.21	116	4500	0.03	1.9×10^{-3}L	4	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	570	/	1.2×10^{-3}L	640	/
S8 表层样	7.52	131	826	0.16	1.9×10^{-3}L	1	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	163	/	1.2×10^{-3}L	222	/
S9 表层样	7.29	149	826	0.18	1.9×10^{-3}L	1	/	1.3×10^{-3}L	1200	/	1.2×10^{-3}L	163	/	1.2×10^{-3}L	222	/
备注：“L”表示检测结果未检出或低于检出限。																

区域环境质量现状

表 3.6-7　场地内建设用地基本因子现状监测统计表（S6 上层样）　单位：mg/kg

监测项目		标准值	S6 上层样	
			监测值	S_{ij}
重金属和无机物				
1	汞	38	0.137	0.004
2	砷	60	4.03	0.067
3	镉	65	0.11	0.002
4	铅	800	29	0.036
5	铜	18000	31	0.002
6	镍	900	31	0.034
7	铬（六价）	5.7	0.5L	/
挥发性有机物				
8	四氯化碳	2.8	1.3×10^{-3}L	/
9	氯仿	0.9	1.1×10^{-3}L	/
10	氯甲烷	37	1.0×10^{-3}L	/
11	1,1-二氯乙烷	9	1.2×10^{-3}L	/
12	1,2-二氯乙烷	5	1.3×10^{-3}L	/
13	1,1-二氯乙烯	66	1.0×10^{-3}L	/
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	1.3×10^{-3}L	/
15	反-1,2-二氯乙烯	54	1.4×10^{-3}L	/
16	二氯甲烷	616	1.5×10^{-3}L	/
17	1,2-二氯丙烷	5	1.1×10^{-3}L	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	1.2×10^{-3}L	/
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.2×10^{-3}L	/
20	四氯乙烯	53	1.4×10^{-3}L	/
21	1,1,1-三氯乙烷	840	1.3×10^{-3}L	/
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	1.2×10^{-3}L	/
23	三氯乙烯	2.8	1.2×10^{-3}L	/
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	1.2×10^{-3}L	/
25	氯乙烯	0.43	1.0×10^{-3}L	/
26	苯	4	1.9×10^{-3}L	/
27	氯苯	270	1.2×10^{-3}L	/
28	1,2-二氯苯	560	1.5×10^{-3}L	/
29	1,4-二氯苯	20	1.5×10^{-3}L	/
30	乙苯	28	1.2×10^{-3}L	/
31	苯乙烯	1290	1.1×10^{-3}L	/
32	甲苯	1200	1.3×10^{-3}L	/
33	间二甲苯+对二甲苯	570	1.2×10^{-3}L	/
34	邻二甲苯	640	1.2×10^{-3}L	/
半挥发性有机物				
35	硝基苯	76	0.09L	/
36	苯胺	260	0.1L	/
37	2-氯酚	2256	0.06L	/
38	苯并[a]蒽	15	0.1L	/

39	苯并[a]芘	1.5	0.1L	/
40	苯并[b]荧蒽	15	0.2L	/
41	苯并[k]荧蒽	151	0.1L	/
42	䓛	1293	0.1L	/
43	二苯并[a，h]蒽	1.5	0.1L	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	0.1L	/
45	萘	70	0.09L	/
备注：“L”表示检测结果未检出或低于检出限。				

表 3.6-8　　场地外第一类用地现状监测统计表（S8）　　单位：mg/kg

监测项目		标准值	S8 表层样	
			监测值	S_{ij}
重金属和无机物				
1	汞	8	0.072	0.009
2	砷	20	6.20	0.310
3	镉	20	0.10	0.005
4	铅	400	32	0.080
5	铜	2000	173	0.087
6	镍	150	62	0.413
7	铬（六价）	3.0	0.5L	/
挥发性有机物				
8	四氯化碳	0.9	1.3×10^{-3}L	/
9	氯仿	0.3	1.1×10^{-3}L	/
10	氯甲烷	12	1.0×10^{-3}L	/
11	1,1-二氯乙烷	3	1.2×10^{-3}L	/
12	1,2-二氯乙烷	0.52	1.3×10^{-3}L	/
13	1,1-二氯乙烯	12	1.0×10^{-3}L	/
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	1.3×10^{-3}L	/
15	反-1,2-二氯乙烯	10	1.4×10^{-3}L	/
16	二氯甲烷	94	1.5×10^{-3}L	/
17	1,2-二氯丙烷	1	1.1×10^{-3}L	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	1.2×10^{-3}L	/
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	1.2×10^{-3}L	/
20	四氯乙烯	11	1.4×10^{-3}L	/
21	1,1,1-三氯乙烷	701	1.3×10^{-3}L	/
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	1.2×10^{-3}L	/
23	三氯乙烯	0.7	1.2×10^{-3}L	/
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	1.2×10^{-3}L	/
25	氯乙烯	0.12	1.0×10^{-3}L	/
26	苯	1	1.9×10^{-3}L	/
27	氯苯	68	1.2×10^{-3}L	/
28	1,2-二氯苯	560	1.5×10^{-3}L	/
29	1,4-二氯苯	5.6	1.5×10^{-3}L	/
30	乙苯	7.2	1.2×10^{-3}L	/
31	苯乙烯	1290	1.1×10^{-3}L	/

32	甲苯	1200	1.3×10^{-3}L	/
33	间二甲苯+对二甲苯	163	1.2×10^{-3}L	/
34	邻二甲苯	222	1.2×10^{-3}L	/
半挥发性有机物				
35	硝基苯	34	0.09L	/
36	苯胺	92	0.1L	/
37	2-氯酚	250	0.06L	/
38	苯并[a]蒽	5.5	0.1L	/
39	苯并[a]芘	0.55	0.1L	/
40	苯并[b]荧蒽	5.5	0.2L	/
41	苯并[k]荧蒽	55	0.1L	/
42	䓛	490	0.1L	/
43	二苯并[a，h]蒽	0.55	0.1L	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	0.1L	/
45	萘	25	0.09L	/
备注：“L”表示检测结果未检出或低于检出限。				

表 3.6-9　土壤理化特性调查表

调查点位		S6 表层样	S8 表层样
经度		107.787182°	107.787964°
纬度		29.922502	29.923326°
层次		0-20cm	0-20cm
现场记录	颜色	红棕色	黄色
	结构	潮	潮
	质地	轻壤土	轻壤土
	其他异物	中量根系	中量根系
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.27	7.52
	阳离子交换量 cmol（+）/kg	14.3	16.2
	氧化还原电位 mV	245	229
	饱和导水率（mm/min）	0.95	1.08
	容重（kg/cm³）	1.16	1.02
	孔隙度%	24.5	24.0

根据上表分析，项目占地范围内（S1~S7）土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准要求；占地范围外规划中心小学用地处（S8）和丰都·首座小区绿化带处（S9）土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值标准要求。

环境保护目标

3.7外环境及环境保护目标

（1）外环境

根据现场调查，本项目位于水天坪工业园区，北侧紧邻水天坪大道，道

路对面为进水天地城小区和盛世和丰小区，西侧为思博汽修厂，南侧为空地，东侧紧邻园区道路，道路对面为龙璟纸业公司。项目外环境关系见表 3.7-1。

表 3.7-1　改扩建项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	与项目厂界距离/m	备注
1	水天坪大道	北	紧邻	双向 4 车道
2	金水天地城小区	北	40	距离喷漆房约 150m
3	盛世和丰小区	北	50	距离喷漆房约 270m
4	思博汽修厂	西	紧邻	汽车修理
5	空地	南	紧邻	规划工业用地
6	官路口路	东	紧邻	双向 2 车道

（2）环境保护目标

现场调查的结果显示，厂界外 500 米范围内涉及居民小区、规划学校等，本项目不涉及自然保护区、生态功能保护区、森林公园世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等，且不属于生态敏感区与脆弱区，未规划集中饮用水源地，项目区域不属于丰都县划定的生态保护红线范围内。评价区域内主要敏感目标见表 3.7-2。

表 3.7-2　环境敏感点分布一览表

序号	名称	坐标 m		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m	保护内容
		X	Y				
厂界外 50m 范围内							
1	金地水天城小区	-160	87	大气环境二类功能区、声环境 3 类	N	40	居民区，约 900 户，2800 人
2	盛世和丰小区	-80	120		N	90	居民区，约 800 户，2500 人
3	规划中小学用地	91	147		NE	46	规划中小学用地
厂界外 50~500m 范围内							
4	水天坪社区公租房	-108	245	大气环境二类功能区	N	172	居住区，约 400 户，1200 人
5	丰都县职业教育职教中心	255	205		NE	241	学校，在校师生约 3500 人
6	水天坪小区	0	313		NE	230	约 1200 户，3800 人
7	规划居住区	-88	348		N	271	规划居住区
8	规划居住区	-200	120		NW	206	规划居住区
9	规划居住区	-483	20		W	470	规划居住区
10	丰都首座	-312	-34		W	185	居民区，约 1200 户，

							3800 人

注：以项目厂区中心为原点建立坐标轴（0，0）。

污染物排放控制标准

3.8污染物排放控制标准

（1）废气

改扩建项目营运期大气污染物主要为颗粒物、锡及其化合物、二甲苯、非甲烷总烃等，本项目用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。颗粒物、锡及其化合物、二甲苯、非甲烷总烃执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域标准，由于改扩建项目厂区外 200m 范围内有居住小区，排气筒高度无法高于其 5m 以上，因此，改扩建项目排气筒各污染物按照排放速率限值的 50%执行；无组织非甲烷总烃还需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）非甲烷总烃无组织排放限值。改扩建项目大气污染物具体标准值详见表 3.8-1~3.8-2。

表 3.8-1　重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	120	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0
		30	11.5		
非甲烷总烃	120	15	5		4.0
		30	26.5		
二甲苯	70	15	0.5		1.2
		30	2.95		
锡及其化合物	8.5	15	0.155		0.2
		30	0.9		

注：改扩建项目排气筒各污染物按照排放速率限值的 50%执行

表 3.8-2　厂房非甲烷总烃无组织排放限值　单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控浓度
非甲烷总烃（NMHC）	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意 1 次浓度值	

喷漆、浸漆环节及生产废水处理站运行产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准及相应的无组织排放浓度限值。

表 3.8-3　恶臭污染物排放标准

控制项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（二级）	无组织排放监控浓度限值
臭气浓度	/	35	15000（无量纲）	20（无量纲）

注：本项目 9#、10#排气筒高度均为 30m，根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。故本项目臭气浓度执行 35m 高度对应排放限值。

食堂废气执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）中相关标准。

表 3.8-4　餐饮业大气污染物最高允许排放浓度

序号	污染物项目	最高允许排放浓度（小时浓度）
1	油烟	1.0
2	非甲烷总烃	10.0
注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度。		

（2）废水

参照《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：“《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)和《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)均在‘排水量’定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”

改扩建项目包含生活污水和生产废水。

生活污水主要为员工生活污水与食堂废水。食堂废水经隔油设施处理后与员工生活污水一起进入厂区生化池处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准后排入市政污水管网；

生产废水主要为喷漆机喷淋除漆雾废水、地面清洁废水。本项目新建生产废水治理设施，位于 2 号厂房外东侧，采用工艺为“调节池+混凝沉淀+芬顿氧化+曝气”，调节池容积设置为 4m³，治理能力设置 1m³/d。地面清洁采用拖把清洁，拖地清洁废水与喷漆机喷淋除漆雾废水一起进入生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准后排入市政污水管网。

项目营运期间生活污水与生产废水可以完全隔绝开，且采用管道收集在厂区内完全能够防止二者混排，故本项目生活污水按照一般生活污水管理，不用于计算产品基准排水量。

本项目建设完成后，全厂生产废水排放量为 3.62m^3/d（308.4m^3/a），全厂形成年产 10000 万只电感的生产能力、年产 10000 万只变压器的生产能力。扩建后全产单位产品基准排水量为 0.015m^3/万只产品，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准中单位产品基准排水量 0.2m^3/万只产品的要求，故本项目生产废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中相关要求。污染物排放浓度要求详见下表 3.8-5。

表 3.8-5　废水基准排水量下的污染物排放浓度统计表

内容	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	石油类
《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准（mg/L）	6~9	500	300*	400	45	100*	20

注：《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准中无 BOD_5、动植物油相关标准，参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

综上，本厂区食堂废水经隔油设施处理后与办公生活污水一起进入厂区生化池处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）后排入市政管网。项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入长江。

本项目废水污染物具体限值详见表 3.8-6。

表 3.8-6　废水排放执行标准（单位：mg/L）

污染物 / 标准	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	总磷	石油类

《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）（折算为单位产品基准排水量对应的排放浓度）标准		6~9	500	300*	400	45	100*	8	20
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级B标	6~9	60	20	20	8（15）	3	1	3

（3）噪声

改扩建项目位于丰都县水天坪工业园区内，根据《丰都县人民政府办公室关于印发丰都县声环境功能区划定方案的通知》（丰都府办发〔2018〕133号）和《重庆丰都县水天坪工业园规划环境影响跟踪评价报告书》可知，项目北侧（临近水天坪大道）属于4a类声环境功能区，其余区域属于3类声环境功能区。因此，营运期改扩建项目北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）3类标准，详见表3.8-7。

表3.8-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

标准类别		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类标准	65	55
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a类标准	70	55

（4）固体废物

一般工业固体废物：执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，同时根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)规定，改扩建项目一般固废贮存属于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程，不适用GB 18599-2020，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：按《国定危险废物名录》（2021版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）等进行识别、贮存和转移管理。

生活垃圾实行分类收集，由环卫部门统一收集处置。

总量控制指标	改扩建项目完成后全厂总量控制因子见表 3.9-1。

表 3.9-1　本项目总量控制指标　单位：t/a

类别	污染因子	改扩建项目排放量 t/a		扩建后全厂排放量 t/a	
		排入市政管网的量	排入环境的量	排入市政管网的量	排入环境的量
废水	COD	1.317	0.158	7.917	0.950
	NH_3-N	0.119	0.021	0.713	0.127
废气	非甲烷总烃	3.646		5.525	

注：固废为产生量；改扩建项目废气污染物废气排放量为年产 10000 万只电感、5000 万只变压器产生的废气污染物排放量；扩建后全厂废气污染物排放量为年产 10000 万只电感、10000 万只变压器产生的废气污染物排放量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境影响及防治措施** 4.1.1 废气 （1）环境影响分析 施工期的大气污染物源主要为各类燃油动力设备与运输机械产生含 CO、NOx 废气；土石方开挖、出渣装卸、场地平整、建筑物料运输产生的扬尘。根据重庆市建筑施工场地的监测调查结果统计，场地内 TSP 浓度可达 1.5～3.0mg/m^3，但施工粉尘对 100m 以外的区域影响较小。施工场地区域已通天然气，本项目采用天然气清洁能源，SO_2、烟尘产生量很小，对环境影响较小。载货车、出渣车沿路行驶，渣土沿路抛洒也会对市容环境有一定的扬尘影响。 （2）保护措施 针对污染物排放不连续且分散、处理和管理难度较大的特点，施工单位必须根据《重庆市环境保护条例》（2022.9.28 第三次修正）、《重庆市大气污染防治条例》（2021.5.27 第二次修正）等相关规定，严格控制施工扬尘污染，减少对环境的影响。主要措施包括： ①实行封闭施工：建筑工地最好实行围挡封闭施工，围档高度不低于 1.8m。围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度要高出作业面 1.5m 以上并定期清洁保洁。 ②实行硬地坪施工：建筑工地的场内道路和建筑材料堆放地必须硬化。采用桩基础的工地要进行硬化处理，实行硬地坪施工。工地出入口必须设置车辆冲洗、排水设施。 ③使用预搅拌混凝土：必须使用预拌混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土；对产生大量泥浆的施工，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当用密闭罐车外运。 ④加强施工现场扬尘控制：施工期应安排员工定期洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的

	污染距离缩小到 20～50m 范围内。若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。场地洒水后，扬尘量将减低 28%-75%，大大减少了对周围环境的影响。对施工场地周围的主要道路实行机械化洒水清扫，每日至少冲洗 1 次，雨后也应及时冲洗。采用人工方式清扫的，应符合市容环境卫生作业服务规范。 ⑤加强施工现场运输车辆管理：由于水泥、弃土弃渣等均是易扬尘物质，因此运输车辆必须严格执行重庆市人民政府办公厅转发的，渝办发[2003]228 号文件《关于运输易扬尘物质车辆改密闭式运输工作实施方案的通知》。参照此文进行了密闭运输的车辆必须达到《重庆市加盖密闭辆通用技术条件》的要求，并取得《重庆市密闭式运输易扬尘物质车辆合格证》。运输建筑渣土，还必须按《重庆市城区建筑渣土清运管理办法》（重庆市人民政府第 93 号）的规定，取得《建筑渣土准运证》后方可进行。运输易撒漏物质必须装载规范，保持密闭式运输装置完好和车容整洁，不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路。 ⑥加强施工现场固废的管理：露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或 48 小时内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖。禁止从 3m 以上高处抛撒建筑垃圾或易扬撒的物料。对可能闲置 3 个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化。采取洒水或者喷淋等降尘措施；完工后 5 日内清除建筑垃圾。设专人负责施工现场的弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放工作，对建筑垃圾、弃土应及时处理、清运，以减少占地。规范建筑渣场管理，做好建筑渣场的规范化、标准化管理，严格执行建筑渣土准运证制度。 ⑦加强施工现场烟尘控制：严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，不得在施工现场洗石灰、熔融沥青，工地生活燃料应符合环保要求。 ⑧施工现场的各项管理措施：车行道铺装采用改性沥青路面。施工厂界出入口处悬挂明显的施工标牌和行车、行人安全标志以及门前三包责任书。 通过采取以上措施后，可将施工期对环境空气影响的降低到最低程度，环境可以接受。 4.1.2 废水

（1）环境影响分析

施工初期，场地清理、房屋地基的开挖和混凝土养护等，将产生浑浊的施工废水；燃油动力机械是施工作业的主要机具，在冲洗和维护时，将产生少量废水。生活过程中将产生少量生活废水。

（2）保护措施

工程施工过程中，生产废水对地表水的影响主要是其中的悬浮物及石油类，施工场区设隔油沉砂池，施工期产生的废水经隔油沉砂处理后回用于施工中，不外排。

施工期间生活污水依托场内生化池（处理规模 150m^3/d）收集，经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入长江。

采取上述措施后，施工期产生的废水不会对环境产生明显的不利影响。

4.1.3 噪声

（1）环境影响分析

建筑施工的噪声是一个比较敏感的环境问题，拟建项目的施工噪声在下列四个阶段产生：

①第一阶段：场地平整阶段。该阶段噪声源主要是由推土机、挖掘机、载重汽车和土石方装车等施工机械活动时产生。噪声值一般在 78～90dB(A)之间；

②第二阶段：基础施工阶段。振捣棒、打桩机等为主要噪声源，其噪声值范围一般在 75～85dB(A)之间；

③第三阶段：结构施工阶段。噪声源主要为吊车和模板拆装噪声，噪声值一般在 70～85dB(A)之间；

④第四阶段：设备安装阶段。主要噪声源由吊车和卷扬机所产生，噪声值一般在 68～88dB(A)之间。

建项目建筑施工过程中常用的设备主要有：吊车、卷扬机、载重汽车、挖掘机、振捣棒、推土机、钻孔机等。项目施工期主要声源设备及强度见表 4.1-1。

表 4.1-1　噪声机械噪声一览表

施工机械	吊车、卷扬机	载重汽车	推土机	振捣棒	挖掘机	钻孔机
声级 dB(A)	78	90	85	85	85	95

（2）保护措施

针对重庆市有关建筑施工噪声管理的规定，施工单位应积极采取有效措施，使拟建项目施工期对声环境的影响减少到最低程度，具体措施如下：

①施工单位在开工 15 日前向丰都县生态环境局申报，说明工程项目、场所及可能排放的噪声强度和所采取的噪声防治措施等。

②场外运输作业尽量安排在白天进行，车辆行经声环境敏感地段时须限速、禁鸣。

③在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；注意机械保养，使机械保持最低声级水平。

④加强施工区内动力机械设备管理，将可在固定地点施工的机械设置在临时建筑房内作业，降低噪声对周边环境的影响。

⑤合理安排施工时间，高噪声施工应参照重庆市环境噪声防治管理办法，晚上 22 点至次日凌晨 6 点（以下简称夜间）严禁施工。确因工艺要求必须连续 24 小时作业时，必须在连续施工 3 日前按规定向丰都县生态环境局办理夜间施工手续，待其同意批准后，由施工单位认真实施降噪措施，并将审批的夜间施工手续悬挂在工地显眼处，并接受公众和环保执法人员的监督。

⑥应严格执行夜间临时许可制度，督促施工单位必须将夜间施工许可情况在施工场所予以公示。督促施工单位在施工前制定夜间施工降噪方案，并在施工现场将降噪措施予以公示。

⑦落实施工工地降噪措施。施工单位在施工前要制定建筑施工降噪方案，并在施工现场将降噪措施予以公示。在城市建设的整个施工过程中，施工单位应推广使用低噪声机具和工艺，合理安排施工方式和施工时间，降低噪声影响。

⑧对空压机、钻机作业时产生的振动影响分别采用间接隔振和对地基进行减振处理等加以削减。

⑨土石方施工前，施工场界围墙应全部建设完毕。所选施工机械应符合环保标准，操作人员需经过环境教育。施工过程中，严格控制推土机一次推土量、

	装载机装载量，严禁超负荷运转。加强施工机械的维修保养，缩短维修保养周期，确保机械设备处于完好的技术状态。 ⑩在正常使用下，易产生噪声超限的加工机械，如搅拌机、电锯、电刨等，采取封闭的原则控制噪声的扩散。尽量选择低噪声设备，最大限度降低噪声。 ⑪在高考、中考前 15 日内及考试期间，禁止产生噪声污染的夜间施工作业；高、中考试期间，24 小时内禁止进行产生噪声污染的施工作业。 施工期噪声影响是暂时性的，随着施工活动的结束而消失。在采取上述措施后可有效减缓项目施工期噪声对周边环境的影响。对周边环境影响小。 4.1.4 固体废物 施工人员生活垃圾集中处理，不得乱倒，必须集中收集后送往指定垃圾场统一处置，运渣车辆按市政府规定必须加盖，不得超载，固体废弃物从收集、清运至弃置应实行严格的全过程管理，可有效地防止施工期固体废弃物对施工区域和城市环境的不利影响。

运营期环境影响和保护措施

4.2 营运期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 现有废气治理设施及排气筒情况

一期项目共设置 7 根排气筒，根据“电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）”、“电感变压器项目（一期工程）改建项目竣工环境保护验收监测报告表”及排污许可证，一期工程 1#~7#排气筒废气排放基本情况如下：

表 4.2.1-1　现有工程有组织废气排放基本情况表

排气筒	工序	污染物	风机风量 m^3/h	治理设施	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放口地理坐标		排气筒内径 m	排气筒高度 m	排气筒温度℃	排气筒类型
							经度	纬度				
1#排气筒	1 号厂房浸漆、烘干、清洗	二甲苯	27700	干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧	0.010L	N	107.791722	29.919419	0.8	16	40	一般排气筒
		苯乙烯			0.010L	N						
		非甲烷总烃			3.77	0.104						
2#排气筒	锡焊	颗粒物	3910	布袋除尘+活性炭吸附	0.010L	N	107.791266	29.919266	0.5	15	常温	
		锡及其化合物			2.08×10^{-4}	8.17×10^{-7}						
		非甲烷总烃			5.79	0.0226						
3#排气筒	锡焊	颗粒物	4130	过滤+活性炭吸附	1.0L	N	107.790813	29.919166	0.4	15	常温	
		锡及其化合物			6.95×10^{-5}	2.93×10^{-7}						
		非甲烷总烃			3.54	0.0146						
4#排气筒	成型隧道炉烘烤、点胶烘烤	非甲烷总烃	3000	过滤+活性炭吸附	2.56	7.68×10^{-3}	107.790627	29.919344	0.4	15	常温	

5#排气筒	喷漆、烘干、油墨烘干、成型烤箱烘干、点胶烘干	颗粒物	45900	干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧	1.0L	N	107.791102	29.919386	1.2	16	常温	
		二甲苯			0.010L	N						
		非甲烷总烃			1.26	0.0578						
6#排气筒	改建厂房浸漆、烘干、锡焊	颗粒物	23400	干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧	1.0L	N	107.791036	29.918588	0.8	15	40	
		锡及其化合物			9.9×10^{-5}	2.32×10^{-6}						
		二甲苯			0.010L	N						
		苯乙烯			0.010L	N						
		非甲烷总烃			1.62	0.0379						
7#排气筒	铁粉配置	颗粒物	16200	袋式除尘+二级活性炭吸附	1.0L	N	107.792741	29.919061	0.8	15	常温	
		非甲烷总烃			2.37	0.0384						

注：现有工程各排气筒风机风量、浓度、流速、高度、内径、温度根据验收监测实测得到。

由于一期工程 1 号厂房 1F 电感生产线搬迁至 2 号厂房 1F，改扩建项目完成后 5#排气筒将取消。

4.2.1.2 改扩建项目废气污染源强核算结果及相关参数情况

营运期生产过程中废气主要是铁粉配置废气、成型烘烤废气、锡焊废气、喷漆及烘干废气、浸漆及烘干、点胶废气、油墨及烘干废气、食堂油烟以及生化池臭气，此外，刷粉及喷砂、泡防锈油、治具制造等工序会产生少量颗粒物及非甲烷总烃，以无组织形式排放。

一期工程 1 号厂房 1F 电感生产线本次搬迁至 2 号厂房 1F，并购置部分新设备，形成新的电感生产线，建成后形成

年产 10000 万只电感的生产能力（搬迁生产线原生产能力 5000 万只/a 电感，改扩建工程新增 5000 万只/a 电感的生产能力）；新的电感生产线中喷漆及烘干、油墨烘干、成型烘烤等工序产生的废气经收集后使用同一套废气治理设施及排气筒（即 1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施+9#排气筒）。

表 4.2.1-2　改扩建项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排气筒编号	产污环节	污染物种类	排放形式	有组织产生情况		治理设施					污染物排放			
											有组织			无组织
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	治处理工艺	风机风量 m^3/h	收集效率（%）	去除效率（%）	是否为可行技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a
7#	铁粉配置	颗粒物	有组织	0.367	0.184	集气罩+袋式除尘+二级活性炭吸附	16200	80	80	是	1.813	0.029	0.059	0.073
		二甲苯		0.960	0.480			90	60		10.667	0.173	0.346	0.096
		非甲烷总烃		3.660	1.830						40.667	0.659	1.318	0.366
8#	焊锡	颗粒物	有组织	0.040	0.007	集气罩+袋式除尘+活性炭吸附	6900	80	80	是	0.155	0.001	0.006	0.008
		锡及其化合物		0.040	0.007				80		0.154	0.001	0.006	0.008
		非甲烷总烃		2.125	0.354				40		24.638	0.170	1.020	0.425
9#	喷漆及烘干、油墨烘干、成型烘烤、泡防锈油	颗粒物	有组织	1.088	0.181	水帘柜+1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”	39000	90	95	是	0.209	0.008	0.049	0.109
		二甲苯		0.358	0.060			90	85		0.206	0.008	0.048	0.036
		非甲烷总烃		3.484	0.491			90	85		14.071	0.087	0.470	0.348
		臭气浓度		/	/			/	/		/	/	/	/

10#	浸漆及烘干、点胶	二甲苯	有组织	2.944	0.491	2#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”	70000	90	85	是	0.946	0.066	0.397	0.294
		非甲烷总烃		7.942	1.364			90	85		19.614	0.185	1.073	0.788
		臭气浓度		/	/			/	/		/	/	/	/
/	食堂	油烟	有组织	0.020	0.034	油烟净化器	6000	/	90	是	0.563	0.003	0.002	0.020
		非甲烷总烃		0.054	0.090			/	75		3.750	0.023	0.014	0.054
11#	喷砂	颗粒物	有组织	0.304	0.101	袋式除尘器	2000	95	46	是	0.026	0.052	0.156	0.015
/	刷粉	颗粒物	无组织	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	治具制造	颗粒物	无组织	0.000022	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	生化池	H_2S、NH_3	无组织	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：（1）铁粉配置工序依托一期，增加工作时间（2000h/a），废气治理设施依托一期工程；
（2）焊锡工序、喷漆及烘干工序、浸漆及烘干工序有效工作时间均为 20h/d（6000h/a）；
（3）9#排气筒为搬迁后形成的新的电感生产线喷漆及烘干、油墨烘干、成型烘烤过程中污染物产生及排放情况

本项目新增年产 5000 万只电感生产能力对应的新增污染物产生及排放情况见下表：

表 4.2.1-3　改扩建项目新增 5000 万只电感废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排气筒编号	产污环节	污染物种类	排放形式	有组织产生情况		治理设施					污染物排放			
											有组织			无组织
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	治处理工艺	风机风量 m^3/h	收集效率（%）	去除效率（%）	是否为可行技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a
7#	铁粉配置	颗粒物	有组织	0.184	0.092	集气罩+袋式除尘+二级活性炭吸附	16200	80	80	是	0.906	0.015	0.029	0.037
		二甲苯		0.480	0.240			90	60		5.333	0.086	0.173	0.048
		非甲烷总烃		1.830	0.915						20.333	0.329	0.659	0.183
9#	喷漆及烘干、油墨烘干、成型烘烤	颗粒物	有组织	0.544	0.091	水帘柜+1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”	35000	90	95	是	0.105	0.004	0.024	0.054
		二甲苯		0.179	0.030			90	85		0.103	0.004	0.024	0.018
		非甲烷总烃		1.742	0.414			90	85		0.792	0.056	0.235	0.174

运营期环境影响和保护措施	**污染物源强核算** 根据工程分析，改扩建项目废气有铁粉配置废气、成型烘烤废气、锡焊废气、喷漆及烘干废气、浸漆及烘干、点胶废气、油墨及烘干废气、食堂油烟以及生化池臭气。 **（1）铁粉配置废气** 铁粉配置依托一期工程，增加工作时间（2000h/a）即可满足本项目生产，增加工作时间后铁粉配置工序年工作时间总计4000h/a，废气治理设施依托一期工程。 根据《38电气机械和器材制造业（不包括3825光伏设备及元器件制造、384电池制造）、39计算机、通信和其他电子设备制造业、40仪器仪表制造业、435电气设备修理、436仪器仪表修理、439其他机械和设备修理业行业系数手册》可知磁粉配料（混合）工段颗粒物产生系数为6.118g/kg-原料，根据原材料可知，改扩建项目年使用铁粉约60t/a，改扩建项目配料、筛分、造粒等工序产生的颗粒物约为0.367t/a（0.184kg/h）；由于铁粉中配置有胶水、无水乙醇，在配置过程中会产生有机废气，根据铁粉配置比例可知，胶水和无水乙醇用量分别为2.4t/a、2.7t/a，根据胶水成分报告可知溶剂为二甲苯和异丁醇，占比40%。本评价按照最不利情况即全部挥发分析，胶水中产生二甲苯0.96t/a，非甲烷总烃0.96t/a；无水乙醇中产生非甲烷总烃2.7t/a。故改扩建项目铁粉配置过程中二甲苯产生量约为96t/a（0.480kg/h），非甲烷总烃产生量约为3.66t/a（1.830kg/h），本项目用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。 铁粉配置废气主要来自铁粉配料、搅拌、筛分、造粒、烘干等工序，主要产生颗粒物和有机废气，其中搅拌机和烤箱密闭操作，捏合机、筛分机、造粒机为敞开式操作。根据建设单位经验数据，改扩建项目完成后铁粉配置有效生产时间约为4000h/a。 **治理措施：** 改扩建项目铁粉配置工序依托“电感变压器项目（一期工程）改建项目”，相应的废气治理设施依托一期工程。

烤箱烘烤废气采用集气管道收集，共设置6台烤箱，收集效率考虑90%；在配料、筛分、造粒工位上方设置集气罩收集废气，集气罩位于工位上方约0.5m，收集效率考虑80%。根据“电感变压器项目（一期工程）改建项目竣工环境保护验收监测报告表”及验收监测报告可知，铁粉废气收集废气风机风量约16200m^3/h，铁粉配置废气经集气管道或集气罩收集后，引至“袋式除尘+二级活性炭吸附”装置处理后，由一期项目7#排气筒（DA007）排放，布袋除尘器对颗粒物的去除效率取80%，二级活性炭吸附对挥发性有机物去除效率取60%。

（2）锡焊废气

改扩建项目锡焊采用无铅锡条和助焊剂，根据《38电气机械和器材制造业（不包括3825光伏设备及元器件制造、384电池制造）、39计算机、通信和其他电子设备制造业、40仪器仪表制造业、435电气设备修理、436仪器仪表修理、439其他机械和设备修理业行业系数手册》，控制焊接无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）工段锡焊颗粒物（锡及其化合物）产生系数0.4023g/kg-原料，另参照《焊接技术手册》(王文瀚主编)及同行业的类比分析，颗粒物产生量为2~8g/kg。本次评价颗粒物产生量按8g/kg-焊料计。根据助焊剂成分可知，助焊剂中异丙醇（比例为75%~85%）为挥发性物质，则按照最不利情况进行有机废气量核算，挥发比例为85%，根据建设单位提供原辅材料，无铅焊条年使用量为5t，助焊剂约2.5t/a。锡焊工序有效工作时间为20h/d（6000h/a），锡焊颗粒物来自焊材（锡含量为99.3%），有机废气来自助焊剂；则锡焊工序颗粒物产生量约为0.04t/a（0.007kg/h），锡及其化合物产生量约为0.04t/a（0.007kg/h），非甲烷总烃产生量约为2.125t/a（0.354kg/h），本项目用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。

治理措施：

焊锡工位采用集气喇叭进行废气收集，单个集气喇叭配套风量为300m^3/h，集气喇叭收集效率约为80%。

由于焊锡工位较为分散，且各个焊锡工位距离较远，故针对2号厂房电感生产线及变压器生产线共计23台焊锡工位，在楼顶设置1套“布袋除尘器+活性

炭吸附”装置，处理后废气由8#排气筒（DA008）排放，风量约为6900m³/h；本次评价袋式除尘器对颗粒物去除效率取80%，活性炭对挥发性有机物去除效率取40%。

（3）成型烘烤废气

改扩建项目铁粉中大量的挥发性有机物已纳入配置烘烤工序中被收集处理，成型烘烤时仅产生少量残余挥发性有机物，故本次评价成型烘烤废气仅定性分析。

成型烘烤新增 5 台烤箱进行烘烤，其中隧道炉烘烤废气经集气管收集，引至楼顶“1#过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，引至楼顶 9#排气筒（DA009）排放。根据废气治理方案可知，烤箱烘烤废气经管道收集，单个烤箱风量为 500m³/h，总风量约为 2500m³/h，引至楼顶“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，引至楼顶 9#排气筒（DA009）排放。

（4）喷砂颗粒物

人工用刷子对成型后半成品电感进行清洁或使用喷砂机对半成品表面进行处理，主要是去除表面残留的铁粉，改善半成品表面质量，该工程会产生少量金属粉尘。参照《38-40 电子电器行业系数手册》中“喷砂除锈”工段产生颗粒物的产污系数为 4.87g/kg-金属材料。

本项目扩建完成后全厂使用铁粉 60t/a，使用玻璃砂 0.24t/a，则喷砂粉尘产生量为 0.304t/a。项目喷砂机自带袋式除尘器，对喷砂粉尘进行密闭收集，收集效率按 95%计，工序产生的喷砂粉尘经收集后由袋式除尘器处理，然后引至楼顶排气筒排放。根据《38-40 电子电器行业系数手册》“污染在处理技术及效率表”中，袋式除尘器平均处理效率按 46%计。根据设备生产厂家提供数据，配套风机风量为 2000m³/h。喷砂工序年工作 300d，每天 10h，故喷砂工序工作时间为 3000h/a。则喷砂粉尘有组织排放量为 0.156t/a，排放速率为 0.052kg/h。无组织排放量为 0.015t/a。

人工刷粉会产生少量颗粒物，在车间内无组织排放。

（5）防锈油有机废气

根据建设单位经验数据，改扩建项目15%的电感产品需要进行泡防锈油，即将半成品放入盛有防锈油的超声波设备内浸泡。防锈油属于基础油类，使用过程中会产生少量挥发性有机废气，产生量较小，本次评价仅定性分析。泡防锈油工序放置在喷漆房内，喷漆房采用整体抽风方式将逸散在房间内的防锈油有机废气进行收集，防锈油挥发性有机废气一并处置。

（6）喷漆及烘干废气

本次评价按照最不利情况考虑，在调漆、喷漆、烘干过程中漆料的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）完全释放。本项目电感喷漆使用高温绝缘漆：稀释剂=3:1 的比例调配，调漆工序在喷漆房内完成，调漆期间产生少量调漆废气可与喷漆废气一并处理，由于调漆过程有机废气挥发量较小，本次评价不单独计算。根据表 2.6-1 及表 2.6-3 可知，改扩建项目完成后使用调配后的漆量为 9.544t/a，其中固体份占比 71.25%，重量为 6.8t/a；挥发份 28.75%，重量为 2.774t/a（本次按照最不利因素考虑，二甲苯 3.75%，重量为 0.358t/a；非甲烷总烃 28.75%，重量为 2.744t/a。）。

本次评价电感元件上漆率考虑为 60%，则电感元件过喷漆料为 40%。过喷漆料中挥发性有机物均在喷漆室内全部挥发，过喷漆料的固体份 40%形成漆雾颗粒物、60%形成漆渣掉落；附着在工件表面的漆料固体份形成工件漆膜，附着在工件表面的挥发性有机物考虑 100%挥发。本次评价挥发性有机物均以非甲烷总烃计。

根据工程分析可知，改扩建完成后喷漆工序有效运行时间为 6000h/a（300d/a，10h/d，两班制）。喷漆工序产生废气中颗粒物产生量约为 1.088t/a（0.181kg/h），二甲苯产生量约为 0.358t/a（0.060kg/h），非甲烷总烃产生量约为 2.744t/a（0.457kg/h）。

治理措施：

改扩建项目调漆在喷漆房内进行，喷漆过程中喷漆工序和烘烤工序产生的废气经集气管道局部收集后，对喷漆房和烘干间采用整体抽风方式将逸散在房间内的废气进行收集，考虑到物料转移过程中，有机废气逸散，则废气整体收

	集效率取 90%，收集废气经管道引至 1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施处理，对颗粒物的整体去除效率约为 95%，有机废气的整体处理效率约为 85%。 改扩建项目设置 1 间喷漆房，尺寸为 5m×8m×6.6m，调漆在喷漆房内进行，喷漆房内设置 2 套自动喷漆机，单台喷漆机尺寸 2m×1.9m×1.9m，喷漆废气经喷漆机自带水帘柜处理后，引至楼顶废气治理设施处理；设置 1 间烘干间，尺寸为 5m×12m×6.6m，共设置 20 台烤箱进行喷漆烘烤。根据《废气处理工程技术手册》，喷漆房和烘干间换风次数按照 20 次/h 计，则喷漆房风机风量约 5200m^3/h，烘烤间风机风量约 7800m^3/h，整体抽风风量取整后约为 13000m^3/h， 根据废气治理设计方案，单台喷漆机集气管道抽风风量约为 8000m^3/h，单台烤箱集气管道抽风风量为 500m^3/h，则烤箱总风量为 10000m^3/h。则喷漆工序整体风量为 39000m^3/h。 **（7）浸漆及烘干废气** 本次评价按照最不利情况考虑，在调漆、喷漆、烘干过程中漆料的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）完全释放。本项目变压器使用醇酸烘干绝缘漆：稀释剂=4:1 的比例调配，调漆工序在浸漆房内完成，调漆期间产生少量调漆废气可与浸漆废气一并处理，由于调漆过程有机废气挥发量较小，本次评价不单独计算。根据表 2.6-2 及表 2.6-3 可知，本项目使用调配后的漆量为 17.778t/a，其中固体份占比 56%，重量为 9.956t/a；挥发份 44%，重量为 7.822t/a（本次按照最不利因素考虑，二甲苯 16.56%，重量为 2.944t/a；非甲烷总烃 44%，重量为 7.822t/a。）。 根据工程分析可知，浸漆工序有效运行时间约为 6000h/a（300d/a，10h/d，两班制），浸漆工序中二甲苯产生量约为 2.944t/a（0.491kg/h），非甲烷总烃产生量约为 7.822t/a（1.304kg/h）。2 号厂房 2F、3F、4F 均布置有浸漆房，故 2F、3F、4F 浸漆房浸漆工序各产生二甲苯 0.98t/a（0.164kg/h），非甲烷总烃产生量为 2.61t/a（0.435kg/h）。

治理措施：

改扩建项目浸漆过程中浸漆工序和烘烤工序产生的废气经集气管道局部收集后，对浸漆区采取整体抽风方式将逸散在房间内的废气进行收集，考虑到物料转移过程中，有机废气逸散，则废气整体收集效率取 90%，废气经管道引至“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理，对有机废气的整体处理效率约为 95%。

改扩建项目分别在 2 号厂房 2F、3F、4F 同一位置布置浸漆房，每间浸漆房均包含 3 台含浸机、2 台隧道炉、4 台烤箱。2 号厂房 2F、3F、4F 的含浸区尺寸均为 13m×3m×5.4m，根据《废气处理工程技术手册》，换风次数按照 20 次/h 计，则 2 号厂房含浸区单间抽风风量为 4212m^3/h，2F、3F、4F 含浸区抽风风量取整后整体约需 13000m^3/h

含浸机上方设置集气罩收集有机废气，浸漆机上方设置集气罩位于工位上方约 0.5m，单个集气罩面积约为 0.24m^2。

根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，本项目集气罩风量按照下面公式确定：

$L=V_0F=（10X^2+F）Vx$

式中：L——集气罩风量，m^3/s；

V_0——吸气口平均风速，m/s；

F——集气罩面积，m^2；

X——控制点到吸气口的距离，m；

Vx——控制点的吸入风速，m/s。

根据《大气污染控制工程》中对控制点吸入风速的要求，本项目污染物放散情况按“以较低的初速度放散到尚属平静的空气中”考虑，最小控制风速约 0.5m/s~1.0m/s，本项目取 0.5m/s，则单个集气罩要求的最小风量为 4932m^3/h。故每间浸漆房中 3 套含浸机的集气罩要求最小风量为 14796m^3/h，本项目取整为 15000m^3/h。3 层楼共设置 9 个集气罩，规模相同，共计风量 45000m^3/h，收集效率按照 60%计算。隧道炉和烤箱采用集气管道收集，收集效率约为 90%，

单台隧道炉配套风量约为 1000m³/h，单台烤箱配套风量约为 500m³/h，则 2 号厂房浸漆工序烘干废气总风量为 12000m³/h。

综上，浸漆工序整体需要风机风量为 70000m³/h。

（8）油墨烘干废气

改扩建项目电感产品打码采用油性油墨和油墨助焊剂，根据原辅材料可知，油性油墨和油墨添加剂用量分别为 0.1t/a、0.3t/a。根据油墨性质，常温状态下，油墨挥发性较小，有机废气主要产生在烘干阶段。油墨挥发物主要为甲基乙基酮、丁酮、丙酮等，混合后挥发份占 92.5%，因此，油墨烘干废气非甲烷总烃产生量约为 0.37t/a（0.19kg/h）。本项目用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。

油墨烘干工序依托原有电感生产线的 2 台 IR 炉，通过增加工作时间（2000h/a）即可满足本项目生产，增加工作时间后油墨烘干工序年工作时间总计 4000h/a。油墨烘干工序产生的废气采用集气管道进行收集，收集效率 90%，单台 IR 炉配套风量约为 1000m³/h，总风量约为 2000m³/h。油墨烘烤废气经管道引至 1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理，对有机废气的整体处理效率约为 85%。

（9）点胶废气

根据建设单位提供环氧树脂胶成分报告可知，挥发份为稀释剂（3%-5%），根据原辅料可知，环氧树脂胶用量为 2.4t/a，按照最不利成分核算，则非甲烷总烃产生量约为 0.12t/a（0.06kg/h），本项目用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。根据建设单位经验数据，点胶烘干有效工作时间约为 2000h/a，根据环氧树脂胶性质，常温状态下，环氧树脂胶挥发性较小，有机废气主要产生在烘干阶段挥发。点胶烘干与成型烘干共用烤箱，因此，点胶废气经烤箱集气管道收集后引至 2#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，有组织排放。

（10）食堂油烟

改扩建项目不新建食堂，依托现有一期工程食堂为员工提供午晚餐，产生

的食堂油烟依托现有的油烟净化器装置处理后引至楼顶排放。

本项目厂区内设有食堂，新增职工100名，根据建设单位提供，食堂提供午晚餐，由于员工均为周边居民，部分员工回家晚餐，预计全厂食堂午晚餐就餐人数共约150人次。灶头数3个，对照《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018），食堂规模属于中型。根据类比调查和有关资料显示，每人每餐食用油耗量约为15g，在炒作时油烟挥发量约为3%。食堂增加每天使用时间约2h，单个灶头基准风量2000m^3/h，则拟建项目油烟产生量约为0.020t/a（产生浓度5.625mg/m^3）。

根据郭浩等人对家庭烹饪油烟污染物排放特征研究，烹炒类菜品非甲烷总烃产生浓度为13.46mg/m^3，保守考虑拟建项目餐饮废气中非甲烷总烃产生浓度取值15mg/m^3，则拟建项目非甲烷总烃产生量为0.054t/a（产生浓度15mg/m^3）。餐饮废气经高效油烟处理装置处理（油烟去除率≥90%，非甲烷总烃去除率≥75%）后引至食堂楼顶排放，拟建项目处理后的油烟排放量为0.024t/a，排放浓度约为0.563mg/m^3，非甲烷总烃排放量为0.014t/a，排放浓度为3.750mg/m^3。

（11）生化池臭气

改扩建项目不新建生化池，依托一期工程，生化池产生的臭气主要为 H_2S 和 NH_3，采用立管排放。

（12）治具废气

该工序依托现有一期工程，增加工作时间可满足本项目生产。主要为胶板切割、机加过程产生的颗粒物，根据《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》可知，其他电子元件机械聚合物材料切割+打孔颗粒物产生系数为 0.4351g/kg-原料，根据原辅料可知，改扩建项目使用胶板量约为 0.05t/a，则颗粒物产生量约为 0.022kg/a，在车间内无组织排放。

（13）恶臭气体：本项目生产所涉及的喷漆、浸漆工序产生废气因含有机废气等，具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体。有机废气通过废气

收集系统引至废气处理装置中处理，通过排气筒排放，废气中的臭气浓度将明显消减。根据同类型企业验收调查资料，经处理后有组织排放的臭气排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

4.2.1.2 排放口基本情况

废气排放口基本情况见下表：

表 4.2.1-3　废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
		经度/°	纬度/°				
7#	铁粉配置废气排放口	107.788126	29.921534	一般排放口	15	0.65	25
8#	焊锡废气排放口	107.786573	29.921706	一般排放口	30	0.5	25
9#	喷漆及烘干、油墨烘干、成型烘烤废气排放口	107.787410	29.921674	一般排放口	30	0.9	25
10#	浸漆及烘干、点胶废气排放口	107.787228	29.921802	一般排放口	30	1.5	25
11#	喷砂粉尘排放口	107.786736	29.921733	一般排放口	30	0.5	25

注：根据建设单位提供的新建厂房立面图，屋顶高度为24.5m，因此本次排气筒高度设置为30m。

4.2.1.3排放标准

废气污染物排放执行标准见下表。

表 4.2.1-4　废气污染物排放执行标准一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准					
			排放标准及标准号	排气筒高度（m）	速率限值(kg/h)	浓度限值(mg/m³)	无组织	
							监控点	浓度(mg/m³)
7#	铁粉配置废气排放	颗粒物	《大气污	15	1.75	120	企业边界	1.0

	口	二甲苯	染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）其他区域，速率限值按照50%执行		0.5	70	企业边界	1.2
		非甲烷总烃			5	120	企业边界	4.0
8#	焊锡废气排放口	颗粒物		30	11.5	120	企业边界	1.0
		锡及其化合物			0.9	8.5	企业边界	0.2
		非甲烷总烃			26.5	120	企业边界	4.0
9#	喷漆及烘干、油墨烘干、成型烘烤废气排放口	颗粒物		30	11.5	120	企业边界	1.0
		二甲苯			2.95	70	企业边界	1.2
		非甲烷总烃			26.5	120	企业边界	4.0
10#	浸漆及烘干、点胶废气排放口	二甲苯		30	2.95	70	企业边界	1.2
		非甲烷总烃			26.5	120	企业边界	4.0
11#	喷砂废气排放口	颗粒物		30	11.5	120	企业边界	1.0

注：由于改扩建项目厂区外200m范围内有居住小区，排气筒高度无法高于其5m以上，因此，改扩建项目排气筒各污染物按照排放速率限值的50%执行。

4.2.1.4监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），改扩建项目属于实行简化管理的排污单位。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），改扩建项目废气监测要求详见下表。

表 4.2.1-4 项目废气监测要求一览表

排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测因子	监测频次	执行标准
DA007	铁粉配置废气排放口	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	验收监测 1 次，以后每年监测 1 次	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域
DA008	焊锡废气排放口	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	验收时监测一次，以后 1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域
DA009	喷漆及烘干、油墨烘干、成型烘烤废气排放口	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	验收时监测一次，以后 1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域、《恶臭污染物排放标准》

				（GB14554-93）
DA010	浸漆及烘干、点胶废气排放口	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	验收时监测一次，以后 1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA011	喷砂废气排放口	颗粒物	验收时监测一次，以后 1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域
厂界		颗粒物、锡及其化合物、二甲苯、非甲烷总烃	验收时监测一次，以后 1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域
厂房外监控点		非甲烷总烃	验收时监测一次，以后 1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

4.2.1.5 达标情况分析

项目废气排气筒排放达标情况见下表。

表 4.2.1-5　排气筒达标情况统计表

名称	污染物	高度（m）	有组织排放		标准限值		是否达标
			排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）	
7#	颗粒物	15	1.468	0.03	120	1.75	达标
	二甲苯		8.64	0.172	70	0.5	达标
	非甲烷总烃		32.94	0.658	120	5	达标
8#	颗粒物	30	0.155	0.001	120	11.5	达标
	锡及其化合物		0.154	0.001	8.5	0.9	达标
	非甲烷总烃		24.638	0.170	120	26.5	达标
9#	颗粒物	30	0.209	0.008	120	11.5	达标
	二甲苯		0.206	0.008	70	2.95	达标
	非甲烷总烃		14.071	0.087	120	26.5	达标
10#	二甲苯	30	0.946	0.066	70	2.95	达标
	非甲烷总烃		19.614	0.185	120	26.5	达标
11#	颗粒物	30	0.026	0.052	120	11.5	达标

注：9#排气筒为年产10000万只电感生产能力对应的污染物排放情况。

等效排气筒：

根据重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418－2016）两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。

有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取等效值。三根以上排气筒计算等效高度时，应选取不同等效顺序计算的等效高度值中的最小值作为等效排气筒高度。

结合项目各排气筒设置情况及所排污染物的种类，本项目 8#排气筒（30m）、9#排气筒（30m）、10#排气筒（30m）、11#排气筒（30m）之间距离小于 60m，8#、9#、10#排气筒均排放非甲烷总烃，8#、9#、11#排气筒均排放颗粒物，9#、10#排气筒均排放二甲苯。经计算，各排气筒污染物等效后如下：

（1）颗粒物：8#、9#、11#排气筒等效高度 30m，颗粒物等效排放速率 0.035kg/h。

（2）非甲烷总烃：8#、9#、10#排气筒等效高度 30m，非甲烷总烃等效排放速率 0.441kg/h。

（3）二甲苯：9#、10#排气筒等效高度 30m，二甲苯等效排放速率 0.074kg/h。

改扩建项目 8#、9#、10#排气筒等效后的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放速率均满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域标准（速率限值按照 50%执行）。

一期项目共设置 7 根排气筒，根据“电感变压器项目（一期工程）改建项目（重新报批）”、“电感变压器项目（一期工程）改建项目竣工环境保护验收监测报告表”及排污许可证，一期工程 1#~7#排气筒废气排放基本情况如下：

表 4.2.1-6　现有工程有组织废气排放基本情况表

序号	排污口编号	排污口名称	污染物种类	排放情况		排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放风速	排气温度（℃）	排气筒类型
				排放速率 kg/h	排放量 t/a	经度	纬度					
1	DA001	1#排气筒	二甲苯	0.046	0.275	107°47′30.20″	29°55′9.91″	15	0.8	18.25	40	一般排放口
			苯乙烯	0.021	0.127							
			非甲烷总烃	0.119	0.713							
			VOCs	0.128	0.770							
2	DA002	2#排气筒	颗粒物	0.000	0.002	107°47′28.	29°55′9.36″	15	0.35	16.47	常温	
			锡及其化合物	0.000	0.002							

			非甲烷总烃	0.062	0.373	56″					
			VOCs	0.062	0.373						
3	DA003	3#排气筒	颗粒物	0.000	0.002	107°47′26.93″	29°55′9.00″	15	0.3	15.33	常温
			锡及其化合物	0.000	0.002						
			非甲烷总烃	0.043	0.255						
			VOCs	0.043	0.255						
4	DA004	4#排气筒	非甲烷总烃	少量	少量	107°47′26.26″	29°55′9.64″	15	0.3	15.73	常温
5	DA005	5#排气筒	颗粒物	0.011	0.065	107°47′27.97″	29°55′9.79″	15	1.1	15.79	常温
			二甲苯	0.003	0.017						
			非甲烷总烃	0.024	0.142						
			VOCs	0.024	0.142						
6	DA006	6#排气筒	颗粒物	0.001	0.004	107°47′27.73″	29°55′6.92″	15	0.8	15.48	40
			锡及其化合物	0.001	0.004						
			二甲苯	0.019	0.116						
			苯乙烯	0.009	0.055						
			非甲烷总烃	0.060	0.360						
			VOCs	0.064	0.384						
7	DA007	7#排气筒	颗粒物	0.015	0.029	107°47′33.87″	29°55′8.62″	15	0.65	16.75	常温
			非甲烷总烃	0.329	0.659						
			VOCs	0.329	0.659						

由于一期工程 1 号厂房 1F 电感生产线搬迁至 2 号厂房 1F，5#排气筒将取消。

结合项目各排气筒设置情况及所排污染物的种类，一期工程 1#排气筒（15m）、2#排气筒（15m）与本次改扩建项目 8#排气筒（30m）、9#排气筒（30m）、10#排气筒（30m）、11#排气筒（30m）之间距离小于 45m，需进行等效排气筒，等效后排气筒排放数据如下：

颗粒物：排气筒等效高度 24m，根据《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域折算 24m 排气筒对应的颗粒物排放速率为 12.74kg/h，由于改扩建项目厂区外 200m 范围内有居住小区，排气筒高度无法高于其 5m 以上，因此，改扩建项目排气筒各污染物按照排放速率限值的 50%

执行。故本项目 24m 排气筒高度对应的颗粒物排放速率为 6.37kg/h，本项目颗粒物等效排放速率 0.035kg/h＜6.37kg/h。

（2）非甲烷总烃：排气筒等效高度 24m，根据《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域折算 24m 排气筒对应的非甲烷总烃排放速率为 31.4kg/h，由于改扩建项目厂区外 200m 范围内有居住小区，排气筒高度无法高于其 5m 以上，因此，改扩建项目排气筒各污染物按照排放速率限值的 50%执行。故本项目 24m 排气筒高度对应的非甲烷总烃排放速率为 15.7kg/h，本项目非甲烷总烃等效排放速率 0.622kg/h＜15.7kg/h。

（3）二甲苯：排气筒等效高度 24m，根据《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域折算 24m 排气筒对应的二甲苯排放速率为 3.38kg/h，由于改扩建项目厂区外 200m 范围内有居住小区，排气筒高度无法高于其 5m 以上，因此，改扩建项目排气筒各污染物按照排放速率限值的 50%执行。故本项目 24m 排气筒高度对应的二甲苯排放速率为 1.69kg/h，本项目二甲苯等效排放速率 0.120kg/h＜1.69kg/h。

（4）锡及其化合物：排气筒等效高度 24m，根据《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域折算 24m 排气筒对应的锡及其化合物排放速率为 1.032kg/h，由于改扩建项目厂区外 200m 范围内有居住小区，排气筒高度无法高于其 5m 以上，因此，改扩建项目排气筒各污染物按照排放速率限值的 50%执行。故本项目 24m 排气筒高度对应的锡及其化合物排放速率为 0.516kg/h，本项目锡及其化合物等效排放速率 0.001kg/h＜0.516kg/h。

综上，项目扩建后各排气筒等效后的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、锡及其化合物等污染物排放速率均满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域标准（速率限值按照 50%执行）。

4.2.1.6 污染防治措施可行性

①铁粉配置废气措施可行性分析

铁粉配置依托一期工程，增加工作时间即可满足本项目生产，根据“电感变压器项目（一期工程）改建项目竣工环境保护验收监测报告表”，现有工程铁粉配置产生的废气能够被处理达标排放。改扩建项目通过增加工作时间，增

加废气治理时间后也能够处理达标排放。

铁粉配置废气治理措施采取“袋式除尘+二级活性炭吸附”装置，根据《38电气机械和器材制造业（不包括3825光伏设备及元器件制造、384电池制造）、39计算机、通信和其他电子设备制造业、40仪器仪表制造业、435电气设备修理、436仪器仪表修理、439其他机械和设备修理业行业系数手册》可知，袋式除尘器对颗粒物平均去除效率为86%，挥发性有机物其他（吸附法）平均去除效率为57%。由于颗粒物产生浓度较低，则本次评价布袋除尘器对颗粒物的去除效率取80%，二级活性炭吸附对挥发性有机物去除效率取60%，取值可行。

②锡焊废气治理措施可行性分析

焊锡工位采用集气喇叭进行废气收集，单个集气喇叭配套风量为300m^3/h，单个集气喇叭直径约为0.1m，距离产尘点的距离约为0.1m，根据《大气污染控制工程》计算可知，控制吸入风速为0.77m/s，满足最小控制风速0.5~1.0m/s。

锡焊废气治理措施采取“袋式除尘+活性炭吸附”装置，根据《38电气机械和器材制造业（不包括3825光伏设备及元器件制造、384电池制造）、39计算机、通信和其他电子设备制造业、40仪器仪表制造业、435电气设备修理、436仪器仪表修理、439其他机械和设备修理业行业系数手册》可知，袋式除尘器对颗粒物平均去除效率为86%，挥发性有机物其他（吸附法）平均去除效率为57%。本次评价袋式除尘器对颗粒物去除效率取80%，活性炭对挥发性有机物去除效率取40%，取值可行。

③喷漆、浸漆、油墨废气、点胶废气治理措施可行性分析

喷漆、浸漆、油墨、点胶工序废气治理措施采取“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置，根据《38电气机械和器材制造业（不包括3825光伏设备及元器件制造、384电池制造）、39计算机、通信和其他电子设备制造业、40仪器仪表制造业、435电气设备修理、436仪器仪表修理、439其他机械和设备修理业行业系数手册》可知，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物平均去除效率为46%，过滤棉对颗粒物的平均去除效率略低于袋式除尘器（平均去除效率86%），活性炭吸附对颗粒物去除率为57%，因此，本次评价喷漆颗粒物去除效率整体取95%可行。

本项目使用催化燃烧（CO）：CO工艺主要通过在催化剂表面促进VOCs的氧化反应，将其转化为无害的二氧化碳和水。无蓄热体回收热量 250-400℃，本项目使用电加热，通过高温使有机废气与活性氧分子发生氧化反应，生成CO_2和H_2O，只是叫燃烧而并非常规意义的燃烧。

催化燃烧反应原理是有机废气在较低温度下在催化剂的作用下被完全氧化和分解，达到净化气体目的。催化燃烧是典型的气固相催化反应，其原理是活性氧参与深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低反应的活化能，同时使反应物分子富集在催化剂表面上以提高反应速率。借助于催化剂，有机废气可以在较低的起燃温度下无焰燃烧并且在释放大量热量，同时氧化分解成CO_2和H_2O。

催化燃烧是没有“明火”的燃烧，一般低于350℃，不会有NOx生成。

根据《重庆市典型工业有机废气处理事宜技术选择指南》（2015版），催化燃烧处理效率可达到95%以上，“活性炭吸附+催化燃烧CO”处理系统适用于各个浓度的有机废气处理，本项目催化燃烧为在线，加热方式为电。本次评价因考虑到改扩建项目废气有机废气浓度相对较低，故有机废气处理效率取85%，取值可行。

综上，本项目废气处理措施可行。

4.2.1.7 非正常情况

非正常排放是指项目生产运行阶段的检修、一般性事故和发生泄漏时的污染物的不正常排放。本次评价非正常工况按各废气处理措施处理效率下降 50%考虑，11#排气筒袋式除尘处理效率下降到 10%。在非正常工况下，污染物有组织排放情况见下表。

表 4.2.1-7　排气筒达标情况统计表

名称	污染物	高度（m）	非正常工况		标准限值		是否达标
			排放浓度(mg/m³)	排放速率（kg/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率（kg/h）	
7#	颗粒物	15	4.405	0.088	120	1.75	达标
	二甲苯		15.120	0.302	70	0.5	达标
	非甲烷总烃		57.645	1.153	120	5	达标
8#	颗粒物	30	0.464	0.003	120	11.5	达标

	锡及其化合物		0.461	0.003	8.5	0.9	达标
	非甲烷总烃		32.850	0.227	120	26.5	达标
9#	颗粒物	30	2.197	0.086	120	11.5	达标
	二甲苯		0.792	0.031	70	2.95	达标
	非甲烷总烃		101.806	0.428	120	26.5	达标
10#	二甲苯	30	3.431	0.254	70	2.95	达标
	非甲烷总烃		74.667	0.707	120	26.5	达标
11#	颗粒物	30	43.304	0.087	120	11.5	达标

根据上表可知，本项目非正常工况下污染物排放浓度较大，对周边环境影响较大。环评要求项目一旦发生非正常排放，必须立即停产，对废气处理设施进行及时检修。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理设施设备的处理效率。

4.2.1.8 环境影响分析

本项目位于重庆市丰都县水天坪工业园区，厂外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居住小区、学校等。项目铁粉配置工序产生废气经集气罩收集后引至“袋式除尘+二级活性炭吸附”处理设施进行处理达标后，经 7#排气筒（H=15m）排放；焊锡废气经集气罩收集后引至“袋式除尘器+活性炭吸附”处理设施处理达标后，经 8#排气筒（H=30m）排放；喷漆废气经水帘柜去除漆雾后与其他废气（喷漆烘干、油墨烘干、成型烘烤废气）一起引至“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”处理设施进行处理达标后，经 9#排气筒（H=30m）排放；浸漆及烘干废气、点胶废气一起引至“2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”处理设施进行处理达标后，经 10#排气筒（H=30m）排放；喷砂废气经袋式除尘设施处理达标后，经 11#排气筒（H=30m）排放。

生产过程中产生废气在采取有效防治措施后项目废气排放对区域环境空气质量的影响可以接受，对周边的环境影响较小，项目周边的大气环境目标主

	要位于项目上风向和侧风向，受到的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 废水

本项目营运期废水主要是生活污水和生产废水。其中生活污水主要是员工生活污水和食堂废水，生产废水主要是喷漆机喷淋除漆雾废水、地面清洁废水。根据水平衡图可知，改扩建项目新增排水量11.38m^3/d（2634.9m^3/a），其中生活污水为7.88m^3/d（2362.5m^3/a），生产废水最大日排放量3.5m^3/d（272.40m^3/a）。

改扩建项目建设完成后全厂排水量为55.37m^3/d（15833.4m^3/a），其中生活污水为51.76m^3/d（2362.5m^3/a），生产废水最大日排放量3.62m^3/d（308.4m^3/a）。

参照《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：“《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)和《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)均在‘排水量’定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”

项目营运期间生活污水与生产废水可以完全隔绝开，且采用管道收集在厂区内完全能够防止二者混排，故本项目生活污水按照一般生活污水管理，不用于计算产品基准排水量。

本项目食堂废水经隔油池隔油处理后与办公生活污水一起经生化池（150m^3/d）处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排入市政污水管网。项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入长江。

本项目无废水产生情况详见下表 4.2.2-1：

表 4.2.2-1　本项目生活污水产生情况一览表

排放源	产生量	污染物	产生情况	间接排放标准	排入环境（GB18918-2002）

	（m^3/a）						一级B标	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）
生活污水	1350	COD	500	0.675	/	/	/	/
		BOD_5	350	0.473	/	/	/	/
		SS	400	0.540	/	/	/	/
		氨氮	45	0.061	/	/	/	/
食堂废水	1012.5	COD	450	0.506	/	/	/	/
		BOD_5	350	0.354	/	/	/	/
		SS	400	0.405	/	/	/	/
		氨氮	45	0.046	/	/	/	/
		动植物油	200	0.005	/	/	/	/
进入生化池	**2362.5**	COD	500	1.181	500	1.181	60	0.142
		BOD_5	350	0.827	300	0.709	20	0.047
		SS	400	0.945	400	0.945	20	0.047
		氨氮	19	0.046	19	0.046	8（15）	0.019（0.035）
		总磷	3	0.007	3	0.007	1	0.002
		动植物油	2	0.005	2	0.005	3	0.007
地面清洁废水	240	COD	500	0.120	/	/	/	/
		BOD_5	380	0.091	/	/	/	/
		SS	450	0.108	/	/	/	/
		石油类	60	0.014	/	/	/	/
喷漆机喷淋除漆雾废水	32.40	COD	3000	0.097	/	/	/	/
		SS	800	0.026	/	/	/	/
进入生产废水治理设施	**272.40**	COD	797	0.217	500	0.136	60	0.016
		BOD_5	335	0.091	300	0.082	20	0.005
		SS	492	0.133	400	0.109	20	0.005
		石油类	53	0.014	20	0.005	3	0.001
排入水天坪污水处理厂	综合废水 2634.9	COD	/	/	500	1.317	60	0.158
		BOD_5	/	/	300	0.790	20	0.053
		SS	/	/	400	1.054	20	0.053
		氨氮	/	/	45	0.119	8（15）	0.021（0.040）
		总磷	/	/	8	0.021	1	0.003
		动植物油	/	/	100	0.263	3	0.008
		石油类	/	/	20	0.053	3	0.008

扩建完成后全厂废水污染物产排情况详见表 4.2.2-2：

表 4.2.2-2　全厂废水污染物产排情况表

废水名称	产生量（m^3/a）	污染物	排入管网		排入环境	
			浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
综合废水	15833.4	COD	500	7.917	60	0.950
		BOD_5	300	4.750	20	0.317
		SS	400	6.333	20	0.317
		氨氮	45	0.713	8	0.127
		总磷	8	0.127	1	0.016
		动植物油	100	1.583	3	0.048
		石油类	20	0.317	3	0.048

注：本项目扩建后，全厂单位产品基准排水量不满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准中单位产品基准排水量 $0.2m^3$/万只产品的要求，根据该标准进行折算成基准排水量排放浓度后，进入市政污水管网，引至水天坪污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，排入长江。

运营期环境影响和保护措施

4.2.2.1 废水污染排放信息

废水类别、污染物、产排情况及治理设施信息见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3　废水类别、污染物、产排情况及治理设施信息一览表

排放口名称	产污环节	废水类别	污染物种类	产生情况			治理设施				排放情况			
				废水产生量(m^3/a)	污染物产生浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	处理能力(m^3/d)	治理工艺	治理效率(%)	是否为可行技术	废水排放量(m^3/a)	污染物种类	污染物排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）
生产废水治理设施排放口	喷漆机喷淋除漆雾废水、地面清洁	生产废水	COD	272.40	797	0.217	调节池 $4m^3$，处理能力 $1m^3/d$	调节+混凝沉淀+芬顿氧化+曝气	/	是	/	COD	500	0.136
			BOD_5		335	0.091						BOD_5	300	0.082
			SS		492	0.133						SS	400	0.109
			石油类		53	0.014						石油类	20	0.005
生化池排放口	生活污水、食堂废水	生活污水	COD	2362.5	500	1.181	150	调节+厌氧+沉淀	/	是	/	COD	500	1.181
			BOD_5		350	0.827						BOD_5	300	0.709
			SS		400	0.945						SS	400	0.945
			氨氮		19	0.046						氨氮	19	0.046
			总磷		3	0.007						总磷	3	0.007
			动植物油		2	0.005						动植物油	2	0.005

4.2.2.2 排放口基本情况

废水排放口基本情况将表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4　废水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类	排放浓度限值（mg/L）
DW001	综合废水排放口	107°47′35.09″	29°55′8.00″	一般排放口	间断排放，流量不稳地无规律，但不属于冲击型排放	水天坪污水处理厂	pH	6~9
							COD	60
							BOD_5	20
							SS	20
							NH_3-N	8
							动植物油	3
							石油类	3

4.2.2.3 排放标准

废水污染物排放执行标准见表 4.2.2-5。

表 4.2.2-5　废水综合污染物排放执行标准一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			排放标准及标准号	浓度限值（mg/m^3）
/	综合废水排放口	COD	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准	500
		BOD_5		300
		SS		400
		氨氮		45
		总磷		8
		动植物油		100
		石油类		20

4.2.2.3 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），改扩建项目废水污染物排放监测要求详见表

4.2.2-6。

表 4.2.2-6　废水污染物监测要求一览表

污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测因子	监测频次	执行标准
废水	DW001	综合废水排放口	COD	验收时监测一次，以后 1 次/半年	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准
			BOD_5		
			SS		
			氨氮		
			总磷		
			动植物油		
			石油类		

4.2.2.4 达标情况分析

本项目废水排放达标情况见表 4.2.2-7。

表 4.2.2-7　废水排放达标情况一览表

排放口名称	污染物名称	排放浓度 mg/L	治理工艺	排放标准	达标分析
				排放浓度 mg/L	
生活污水排放口	COD	500	调节+厌氧+沉淀	500	达标
	BOD_5	300		300	达标
	SS	400		400	达标
	氨氮	19		45	达标
	总磷	3		8	达标
	动植物油	2		100	达标
生产废水排放口	COD	500	调节+混凝沉淀+芬顿氧化+曝气	500	达标
	BOD_5	300		300	达标
	SS	400		400	达标
	石油类	20		20	达标

4.2.2.5 项目污水处理设施可行性分析

参照《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：“《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)和《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)均在‘排水量’定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等

情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”

项目营运期间生活污水与生产废水可以完全隔绝开，且采用管道收集完全能够防止二者混排，故本项目生活污水按照一般生活污水管理。

本厂区食堂废水经隔油设施处理后与办公生活污水一起进入厂区生化池处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）后排入市政管网。项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网，再排入水天坪工业园区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入长江。

（1）生化池可行性分析

已建生化池处理能力为 150m^3/d，采用调节+厌氧+沉淀处理工艺。该生化池于 2012 年 9 月进行了竣工环境保护验收，并取得了竣工环境保护验收批复（渝（丰都）环验[2012]29 号）。该生化池处理工艺成熟，对生活污水处理后能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

改扩建项目生活污水主要为员工生活污水和食堂废水，水质简单，不会对生化池造成冲击。改扩建项目废水产生量为 11.38m^3/d，根据全厂水平衡可知，全厂排水量为 55.378m^3/d，现有生化池完全能够接纳改扩建项目产生污水，故依托可行。

（2）生产废水处理站废水处理可行性分析

本项目营运期产生的生产废水包括喷漆废水和地面清洁废水。生产废水中主要污染物为 COD 和 SS，污染物主要来自颜料、助剂中的有机物、表面活性剂等。该类废水有机物属于中高浓度、难降解有机物，且有一定的毒性，如不进行处理，将会杀死生化系统中的微生物，破坏生化系统的处理能力。项目建成后生产废水日最大排放量为 3.62m^3/d，于 2 号厂房外东侧设置生产废水处理站 1 座，为地上式一

体化设备，本项目采用“调节+混凝沉淀+芬顿氧化+曝气”处理工艺，调节池不低于 4m³，处理能力不低于 1m³/d。本项目采用混凝沉淀+Fenton 化学氧化法对含漆废水进行预处理，该预处理工艺具有去除率高、设备简单、占地面积小、操作方便，具有良好的处理效果且不产生二次污染。

本项目生产废水治理设施主要包括调节、混凝沉淀、芬顿氧化、曝气等系统组成，流程顺序简要说明如下：

①水质调节

废水排放的无序性很强，因此水量不均衡，所含污染物浓度也不稳定，因此为了使废水量均衡、污染物浓度尽可能在一个小范围内上下浮动，避免因进水水量、水质大幅度波动而影响治理效果，在废水治理系统设置废水调节池（集水池）。废水由车间排出后先经过隔渣池去除大颗粒漆渣后进入调节池，通过潜水搅拌使水质均匀，然后由提升泵定量打入预处理系统中进行处理。

②混凝反应沉淀

废水经隔渣后还会有大量悬浮微粒及无机污染物，先采用物化处理，去除悬浮物及无机污染物。悬浮物及无机污染物大多以小微粒及胶体形式存在，由于小微粒及胶体物质大多因微粒小、重量轻、且表面积大，其表面具有较大的吸附能力，常常吸附着多量的离子而带负电，通过静电斥力，使它们在水体中比较稳定，不能相互靠近粘合成较大颗粒而自然下沉，因此需要投加化学药剂使微粒及胶体物质聚集沉淀（称之为“脱稳”）。废水由提升泵打入反应池，首先投入适量的混凝剂——PAC（聚合氯化铝），PAC 经水解和混凝，充分与水中的污染物进行反应，产生低聚合高电荷的多核络离子、高聚合低电荷无机高分子及凝胶状化合物。PAC 混凝过程需要一定的 pH 值范围内才能达到最佳效果，而 PAC 本身显酸性，因此反应过程中除需投加适量 PAC 外，还需投加适量氢氧化钠，以确保水中的 pH 最佳范围。废水经混凝反应后，将会产生大量的絮凝体，为加快絮凝体的沉降速度、提高沉降效果，增强水处理效果，在絮凝沉淀池内，先后投入活性炭粉末和絮凝剂 PAM（聚丙烯酰胺），先利用活性炭的吸附作用将将小颗粒悬浮物聚集其表面，然后通过 PAM 絮凝反应生成大颗粒絮凝体，从而提高沉降和分离效果。

当废水经絮凝反应后进入沉淀池，在沉淀池停留 2 小时，将絮凝体在重力作用下从水中沉淀下来形成污泥。沉淀池中配有六角蜂窝填料，不仅增加了沉淀面积，而且由于六角蜂窝填料相当于将沉淀池分成了很多个小的沉淀池，使水在各自的沉淀池中流动，各层隔开互不干扰，为水中的固体颗粒的沉降创造十分有利的水力条件，从而提高了沉淀的效果和能力。废水经沉淀后上清液溢流进入 Fenton 氧化池中处理。

③化学氧化反应

化学氧化法是通过强外力作用，将有机物进行分解以达到去除、提高废水可生化性的目的。氧化剂通常采用 Fenton 试剂（H_2O_2+$FeSO_4$）。Fenton 试剂具有很强的氧化能力，当 pH 值较低时（控制在 3 左右），H_2O_2 被 Fe^{2+}催化分解生成羟基自由基（·OH），并引发更多的其他自由基，从而引发一系列的链反应。通过具有极强的氧化能力的·OH 与有机物的反应，使废水中的难降解有机物发生部分氧化、使废水中的有机物 C—C 键断裂，最终分解成 H_2O、CO_2 等，使 CODcr 降低。或者发生偶合或氧化，改变其电子云密度和结构，形成分子量不太大的中间产物，从而改变它们的溶解性和混凝沉淀性。同时，Fe^{2+}被氧化生成 $Fe(OH)_3$ 在一定酸度下以胶体形态存在，具有凝聚、吸附性能，还可进一步除去水中部分悬浮物和杂质。根据《Fenton 氧化法处理喷漆废水的研究》，Fenton 氧化法对含漆废水有较好的去除效果，COD 去除率可达 85%以上。

经上述处理后进入厂区生化池处理，排出水质可达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准，排入市政污水管网。

（3）水天坪污水处理厂：水天坪工业园污水处理厂位于水天坪工业园外东北角曹溪沟处，现规模为 0.8 万 m^3/d（污水处理厂远期规划建设规模为 2.4 万 m^3/d，目前一期 0.8 万 m^3/d 已在 2009 年年底建成投运，采用奥贝尔氧化沟除磷脱氮工艺，二期将根据园区发展水平扩建至 1.6 万 m^3/d），该污水处理厂目前处理水天坪工业园区的工业废水和生活污水。

污水处理厂废水经细格栅、旋流沉砂池、前絮凝沉淀池、水解酸化池、生物选择池、奥贝尔氧化沟、辐流式二沉池、后絮凝沉淀池、紫外消毒达《城镇污水处理

	厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 类标准排放标准后排放。根据规划环评园内天海农业、重庆龙璟纸业、牛肉冻库等企业工业废水执行相应行业排放标准；其他企业第一类污染物和可生化性差的废水由企业自行治理，在车间排放口达到第一类污染物排放标准，其他企业污染物在总排放口应达到污水综合排放标准（GB8978-1996）三级排放标准并满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后方排入污水管网进入园区污水处理厂处理后达标排放。 改扩建项目周边市政污水管网已修建完成并投入使用，厂区污水管网已接入市政污水管网。改扩建项目废水仅为生活污水、食堂废水以及地面清洁废水，污染物主要为 COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油，无特征有毒有害污染物，全厂废水产生量为 62.655m^3/d，水天坪污水处理厂完全能够接纳厂区内污水，因此改扩建项目废水接入水天坪污水处理厂是可行的。

运营期环境影响和保护措施

4.2.3 噪声

4.2.3.1 声环境影响分析及防治措施

（1）噪声源强

本项目噪声主要来自冲压机、成型机、空压机、风机（废气处理）、冷却塔等，其中冲压机、成型机、空压机等均为厂房内，冷却塔等位于厂房楼顶，源强范围为 70dB（A）~85dB（A）。

表 4.2.3-1　工业企业噪声源强调查清单

序号	声源名称	数量（台）	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			声压级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑外距离
1	冲床	3	80	基础减振、建筑隔声	24	13	0	东	24	57.17	昼夜	16	41.17	77
								南	13	62.49			46.49	38
								西	111	43.86			27.86	10
								北	23	57.54			41.54	86
2	压力机	1	80	基础减振、建筑隔声	28	13	0	东	28	51.06	昼夜	16	35.06	77
								南	13	57.72			41.72	38
								西	107	39.41			23.41	10
								北	23	52.77			36.77	86
3	切脚机	6	70	基础减振、建筑隔声	48	15	0	东	48	44.16	昼夜	16	28.16	77
								南	15	54.32			38.32	38
								西	87	40.88			24.88	10
								北	21	51.47			35.47	86
4	成型机	57	70	基础减振、建筑隔声	48	5~30	0	东	48	55.67	昼夜	16	39.67	77
								南	5	65.55			49.55	38
								西	87	49.96			33.96	10
								北	31	63.55			47.55	86
5	喷砂	4	80	基础减	48	20	0	东	48	52.41	昼	16	36.41	77

	机			振、建筑隔声				南	20	59.90	夜		43.90	38
								西	87	47.22			31.22	10
								北	16	61.90			45.90	86
6	空压机	1	85	基础减振、建筑隔声	119	11	0	东	119	43.49	昼夜	16	27.49	77
								南	11	64.17			48.17	38
								西	16	60.92			44.92	10
								北	25	57.04			41.04	86
7	风机	4	75	基础减振	120	20	24	东	120	39.40	昼夜	16	23.40	77
								南	20	54.89			38.89	38
								西	15	57.40			41.40	10
								北	16	56.90			40.90	86
8	冷却塔	1	85	基础减振	100	20	24	东	100	46.20	昼夜	5	41.20	77
								南	20	74.00			69.00	38
								西	35	52.50			47.50	10
								北	16	56.50			51.50	86

注：以厂房西南角为原点。

运营期环境影响和保护措施	（2）预测模式 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2021）中推荐的以下公式，对项目的声环境影响进行预测。 室内声源等效室外声源声功率级计算方法： A、室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级 $$L_{P1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本项目设备主要沿厂房墙壁四周布置，故本项目 Q=2。 R——房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2，α为平均吸声系数； r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级 $$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ 式中：L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。 C、靠近室外围护结构处的声压级 $$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$ 式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、中心位置位于透声面积（S）处的声效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

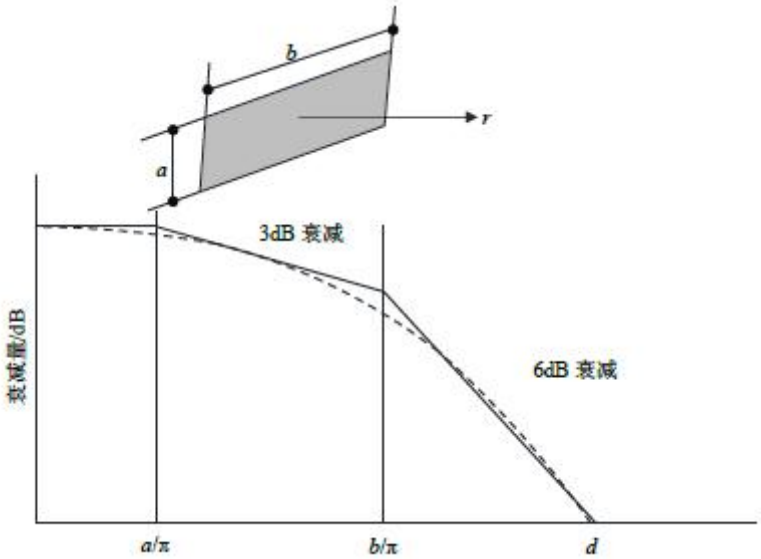
式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“B.1.4 如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。”项目等效到厂房室外的噪声源采用面声源几何发散衰减模式进行厂界噪声预测。

面声源的几何发散衰减：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r＜a/π时，几乎不衰减（A_{div}≈0）；当 a/π＜r＜b/π，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性[A_{div}≈10lg(r/r0)）]；当 r＞b/π时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性[A_{div}≈20lg(r/r0)）]，其中面声源的 b＞a。



建设单位 1 号厂房高约 24m，即 a=24m；1 号厂房长约 135m，即 b=135m；r 取厂房外 1m，即 r=1m。a/π=5.65，则 r＜a/π，几乎不衰减（A_{div}≈0）。

室外噪声环境影响预测选择以下模式：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{diV} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：$L_P(r)$—距离声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_p(r0)$—参考位置 r_0处的A声级，dB(A)；

A_{div}—声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{bar}—遮挡物引起的倍频带衰减量，dB (A)；

A_{atm}—空气吸收引起的倍频带衰减量，dB (A)；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB (A)。

所有声源在预测点的计权声级叠加结果(未叠加背景值)计算模式：

$$\mathbf{L_A（r）=10lg（T\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}）}$$

式中：L_A（总）—叠加后的总声级值，dB(A)；

Li—第 I 个声源对某点的声级值，dB(A)；

n—声源个数。

（3）预测结果

工业企业厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4.2.3-2 工业企业厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点位	噪声贡献值（dB)A		噪声标准值（dB)A		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	45.40	45.40	65	55	达标	达标
南厂界	54.29	54.29	65	55	达标	达标
西厂界	38.74	38.74	65	55	达标	达标
北厂界	41.07	41.07	70	55	达标	达标

根据预测可知，项目运营期东、南、西厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；北厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准。

改扩建项目周边 50m 范围内现状声环境保护目标主要为北侧金地天水城小区、规划中小学用地，改扩建项目建设完成后对声环境保护目标的影响详见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 环境保护目标噪声影响预测结果 单位：dB（A）

环境保护目标		坐标		贡献值	背景值	叠加值	评价标准
		X	Y				
金地天水	昼间	-160	87	35.3	54	54.1	昼间≤60；

城小区	夜间			35.3	49	49.3	夜间≤50
规划中小学用地	昼间	91	147	37.5	54	54.1	昼间≤60；夜间≤50
	夜间			37.5	49	49.3	

注：规划中小学用地处噪声背景值参照金地天水城小区处。

由上表可知，金地天水城小区、规划中小学用地处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，故改扩建项目建成后运营期不会扰民。

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），改扩建项目噪声自行监测要求情况见下表：

表 4.2.3-4　本项目噪声自行监测情况一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外 1m	等效连续 A 声级（Leq）	验收时监测 1 次，以后每季度 1 次	北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

4.2.4 固体废物环境影响和保护措施

改扩建项目全厂主要产生一般固体废物、危险废物、生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池及生化池污泥等。

（1）一般固体废物

厂区内一般固体废物主要有废包装材料、废铜线、废边角料、废铜箔、废橡胶、不合格产品、废玻璃砂、锡渣等。

废包装材料：根据建设单位经验数据，废包装材料约产生2t/a；

废铜线、废边角料、废铜箔：根据建设单位经验数据，废铜线、废边角料以及废铜箔产生量约6t/a；

废橡胶：根据建设单位经验数据，废橡胶产生量约2t/a；

不合格产品：根据建设单位经验数据，不合格约产生1.0t/a；

废玻璃砂：玻璃砂每月进行更换，单次更换量约为10kg，则年更换量约为0.12t/a；

废胶板：边角料产生率约为用量的10%，即产生量约为0.005t/a；

废砂轮：产生量约为0.02t/a；

废治具：产生量约为0.04t/a。

锡渣：根据产排污分析可知，锡渣来自布袋除尘器收集，产生量约为0.0256t/a。

（2）危险废物

厂区内危险废物主要有漆渣、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、废油墨桶、废沾漆胶带、废液压油及废液压油桶、废防锈油及废防锈油桶、废含漆手套、空压机含油废液、废含油棉纱及手套等。

漆渣：主要产生于自动喷漆机喷淋清掏漆渣、托盘（网盘）漆渣，其中自动喷漆机水喷淋清掏漆渣产生量约为1.165t/a（漆雾处理量的60%，含水率约为30%），托盘（网盘）漆渣2.255t/a；合计约3.42t/a漆渣。

废活性炭：主要来自废气治理设施，根据《2023年重庆市夏秋季臭氧污染防治攻坚工作方案》提出，采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs 废气，年活性炭使用量宜不应低于VOCs 产生量的5倍，即1吨VOCs 产生量，需5吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期宜不超过累计运行500小时或3个月。

改扩建项目锡焊废气治理设施“布袋除尘器+活性炭吸附”和铁粉配置废气治理设施“布袋除尘器+二级活性炭吸附”，采用一次性颗粒状活性炭处理废气。活性炭吸附率参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013）等标准中“采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs 废气，年活性炭使用量宜不应低于VOCs 产生量的5倍，即1吨VOCs 产生量，需5吨活性炭用于吸附”进行计算。

其中锡焊工序产生有机废气量约2.125t/a，则焊锡废气治理产生的废活性炭约10.625t/a，项目焊锡工序有效工作时间为20h/d（6000h/a），经核算活性炭更换周期为1个月（约500h）更换一次，焊锡废气治理设施“袋式除尘器+活性炭吸附”总填装量0.9t，更换下来的废活性炭经专用收集袋收集后暂存于危废暂存区，交由有危废资质的单位处置。

改扩建项目铁粉配置工序产生有机废气量约1.83t/a，则铁粉配置废气治理产生的废活性炭约9.15t/a，项目铁粉配置工序有效工作时间为4000h/a，经核算活性炭更换周期为1个半月（约500h）更换一次，铁粉配置废气治理设施“袋式除尘

器+二级活性炭吸附”总填装量1.15t，更换下来的废活性炭经专用收集袋收集后暂存于危废暂存区，交由有危废资质的单位处置。

“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施吸附有机废气量1.518t/a，“2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气治理设施吸附有机废气量6.076t/a。其中1号厂房“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”采用3箱设计，轮流脱附，活性炭吸附装置内活性炭装填量为750kg/箱，采取连续脱附运行；“2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”采用4箱设计，轮流脱附，活性炭吸附装置内活性炭装填量为1000kg/箱，采取连续脱附运行；活性炭装置运行时，有2个或3个活性炭箱进行吸附操作，1个活性炭箱进行脱附操作，待脱附完成后，第2个或第3个活性炭箱停止吸附工作，进入脱附操作，以此类推，每个活性炭箱进行轮流脱附操作，脱附后活性炭箱循环使用。废气处理系统内活性炭每2年需整体更换一次。则更换废活性炭量为6.25t/2a，折合废活性炭产生量为3.125t/a。

本项目使用多孔材料催化剂，即活性炭催化剂，约两年更换一次，产生量为0.1t/a。

总计更换废活性炭产生量约23.225t/a。

废油漆桶：本项目油漆、稀释剂使用后会产生废油漆桶，平均单个油漆桶重量约为0.3kg，本项目油漆和稀释剂桶大约920个/a，则废油漆桶产生量约为0.27t/a。

废油墨桶：本项目油墨、添加剂使用后会产生废桶，平均单个废桶重量约为0.1kg，本项目油墨和添加剂桶大约300个/a，则废油漆桶产生量约为0.03t/a。

废沾漆胶带：根据建设单位生产经验，产生量约为1.0t/a；

废含漆手套：根据建设单位生产经验，产生量约为0.2t/a；

废液压油：本项目使用成型机为液压油压机，液压油每年更换1次，废液压油产生量约3t/a；

废液压油桶：根据液压油使用情况，产生废油桶量约为0.3t/a；

废机油桶、废润滑油桶、废防锈油桶：产生量约为0.06t/a；

废胶水包装：根据建设单位经验数据，废包装材料约产生0.1t/a；

废含油棉纱及手套：主要来源于机修，根据建设单位生产经验，产生量约为

0.02t/a；

空压机含油废液：根据建设单位经验数据，空压机含油废液约产生0.02t/a。

（3）生活垃圾

本项目新增员工100人，生活垃圾产生系数以0.5kg/人•d计，则生活垃圾产生量约50kg/d（15t/a），由环卫部门统一清运。

（4）餐厨垃圾

本项目新增员工100人，食堂餐厨垃圾按0.1kg/人•d计，产生量为10kg/d（3t/a）。食堂餐厨垃圾与其他生活垃圾分类，交有资质的单位统一收运、处理。

（5）隔油池和生化池污泥

本项目隔油池和生化池会产生污泥，产生量约1t/a，定期清掏，交由环卫部门处理。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见下表。

本项目产生的危险废物产生及处置情况详见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1　　固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	产生量（t/a）	是否属于危险废物	固废代码
1	废包装材料	全过程	纸箱	2	否	398-001-07
2	废铜线、边角料、废铜箔	绕线、整脚、切弯脚、包磁环	铜	6	否	398-001-10
3	废橡胶	脱皮	胶皮	2	否	398-001-05
4	不合格产品	检测	废电子元器件	1.0	否	398-001-14
5	废玻璃砂	喷砂	玻璃	0.12	否	398-001-08
6	锡渣	焊接、废气处理	锡及其化合物	0.013	否	398-001-66
7	废胶板	治具制作	塑料	0.005	否	398-001-09
8	废砂轮		金属	0.02	否	398-001-09
9	废治具		塑料	0.04	否	398-001-09
10	废胶水包装	点胶、铁粉配置	塑料桶	0.1	是	HW49：900-041-49
11	漆渣	喷涂	漆渣	3.42	是	HW12：900-252-12
12	废活性炭	喷涂废气处理	含涂料活性炭	23.225	是	HW49：900-039-49
13	废油漆桶	喷涂	含涂料铁桶	0.27	是	HW12：900-252-12
14	废油墨桶	喷涂	含油墨铁桶	0.03	是	HW12：900-252-12
15	废沾漆胶带	喷涂	含涂料胶带	1.0	是	HW12：900-252-12
16	废含漆手套	喷涂	含涂料手套	0.2	是	HW12：900-252-12
17	废液压油	成型	矿物质油	3.0	是	HW08：900-218-08
18	废液压油桶	成型	含矿物质油铁桶	0.3	是	HW08：900-249-08
19	废机油桶、废润滑油桶、废防锈油桶	泡防锈油、设备维护	含矿物质油铁桶	0.06	是	HW08：900-249-08
20	废含油棉纱及手套	设备维护	矿物质油	0.02	是	HW49：900-041-49
21	空压机含油废液	设备维护	油水烃混合物	0.02	是	HW09：900-007-09
22	生活垃圾	生活	生活垃圾	15	否	/
23	餐厨垃圾	食堂	餐厨垃圾	3	否	/
24	隔油池和生化池污泥	隔油池、生化池	污泥	1.0	否	/

表 4.2.4-2　　厂区危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废胶水包装	HW49	900-041-49	0.1	点胶、铁粉配置	固体	塑料、有机溶液	有机溶液	1d	T/In	危废库房暂存，定期交有资质单位处置
2	漆渣	HW12	900-252-12	3.42	喷涂	固态	漆渣	涂料	7d	T/I	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	23.225	喷涂废气处理	固态	含有机废气活性炭	有机溶剂	500h	T/In	
4	废油漆桶	HW12	900-252-12	0.27	喷涂	固态	含涂料铁桶	涂料	1 个月	T/I	
5	废油墨桶	HW12	900-252-12	0.03	喷涂	固态	含油墨铁桶	油墨	1 个月	T/I	
6	废沾漆胶带	HW12	900-252-12	1.0	喷涂	固态	含涂料胶带	涂料	1 个月	T/I	
7	废含漆手套	HW12	900-252-12	0.2	喷涂	液态	含涂料手套	涂料	1 个月	T/I	
8	废液压油	HW08	900-218-08	3.0	成型	液态	矿物质油	矿物质油	1a	T/I	
9	废液压油桶	HW08	900-249-08	0.3	成型	固态	含矿物质油铁桶	矿物质油	1a	T/I	
10	废机油桶、废润滑油桶、废防锈油桶	HW08	900-249-08	0.06	泡防锈油	液态	矿物质油	矿物质油	1a	T/I	
11	空压机含油废液	HW09	900-007-09	0.02	设备维护	液态	油水烃混合物	油水烃混合物	1a	T	
12	废含油棉纱及手套	HW49	900-041-49	0.02	设备维护	固态	含油料抹布、棉纱	矿物质油	不定期	T/In	

运营期环境影响和保护措施

（2）固体废物防治措施分析

一般工业固废暂存区：于厂区东南侧物流仓库内设置的一般固废暂存点，建筑面积约为50m²，一般固废暂存区设置应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危废暂存间：在厂区东南侧物流仓库内设置危废暂存间，建筑面积约 30m²，危险废物暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）行设计，加强“四防”设施并在地坪上方设置托盘，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏并张贴各类标识标牌；各种危险废物分类存放，并有相应的记录。

表 4.2.4-3　改扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表 单位：t

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废胶水包装	HW49	900-041-49	30	危险废物分类收集，危险废物桶装加盖收集储存	30t	12个月
2		漆渣	HW12	900-252-12				
3		废过滤介质	HW49	900-041-49				
4		废活性炭	HW49	900-039-49				
5		废油漆桶	HW12	900-252-12				
6		废油墨桶	HW12	900-252-12				
7		废沾漆胶带	HW12	900-252-12				
8		废含漆手套	HW12	900-252-12				
9		废液压油	HW08	900-218-08				
10		废液压油桶	HW08	900-249-08				
11		废机油桶、废润滑油桶、废防锈油桶	HW08	900-249-08				
12		空压机含油废液	HW08	900-249-08				
13		废含油棉纱及手套	HW09	900-007-09				

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

（1）污染源和污染途径分析

改扩建项目位于工业园区，周边均使用自来水，根据调查厂界 500m 范围内不存在地下水环境敏感目标。改扩建项目设置化学品库房以及油料暂存区域、危废暂存间、喷漆房、浸漆房等，化学品库房以及油料暂存区域主要用于暂存润滑油、液压油、机油、胶水、无水乙醇、防锈油、油漆、稀释剂、油墨、添加剂等物质，所有油料均采用桶装，化学品库房和油料暂存区地面进行防腐防渗处理，且设置围堰，渗漏的物料可在化学品库房以及油料暂存区域范围内全部收集，不会渗漏至地下水环境和土壤环境；危废暂存间主要储存危险废物，危废暂存间地面进行防腐防渗处理，且设置围堰，液体危险废物设置托盘，渗漏的危废可在危废暂存间范围内全部收集，不会渗漏至地下水环境和土壤环境；喷漆房和浸漆房可能会产生油漆滴漏情况，房间内地面进行防腐防渗处理，员工发现滴漏后立即采用棉纱进行擦拭，不会对地下水环境和土壤环境造成影响。

（2）地下水环境保护措施

改扩建项目采取分区防控措施，将喷漆房、浸漆房（含 2F、3F、4F 的浸漆房）等作为重点防控区，化学品库房以及油料暂存区域、危废暂存间依托一期工程，已采取重点防渗，生产厂房内其余区域作为一般防渗区，其他建筑为简单防控区。

表 4.2.5-1　分区防渗管控要求表

防渗分区	防渗技术要求	改扩建项目防渗区
重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb 大于等于 6.0m，$K \leq 1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行；设置围堰	化学品库房以及油料暂存区域、危废暂存间、喷漆房、浸漆房、生产废水治理设施区域等
一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行	生产厂房内其余区域
简单防渗区	一般地面硬化	除重点防渗区和一般防渗区以外的其他区域

（3）土壤环境影响及保护措施

污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

（1）污染物随大气传输而迁移、扩散；

（2）污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；

（3）污染物通过灌溉在土壤中累积；

（4）固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；

（5）固体废弃物受风力作用产生转移。

改扩建项目员工生活污水依托厂区生化池处理后排入市政污水管网。

同时，改扩建项目运营期产生的一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾均得到妥善处置，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对化学品库房以及油料暂存区域、危废暂存间、喷漆房、浸漆房等均采取了防腐、防渗措施，可有效地防止废污染物渗透到地下污染土壤。

改扩建项目喷漆废气、浸漆废气、锡焊废气、铁粉配置废气均采用废气处理设施处理后达标排放，控制了对周边土壤的积累贡献，并应严格加强化学品库房以及油料暂存区域、危废暂存间、喷漆房、浸漆房等区域跑冒滴漏现象的预防，且按照重点防渗区相应要求进行防渗处理。

综上，本项目在做好相关防渗措施和确保污染治理设施正常运行后，可将对土壤环境影响降到最低，确保改扩建项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

4.2.6 生态

改扩建项目位于重庆市丰都县水天坪工业园区内，项目建设用地为规划的工业用地。项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区及珍稀动植物分布，土地用地类型为园区规划工业用地，地质结构简单，本项目的建设不会对当地的生态环境造成明显的不利影响。

4.2.7 环境风险分析

（1）风险源调查

根据《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）、《建设项目环境风

险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，改扩建项目环境风险物质主要考虑液压油、防锈油、机油、润滑油、油漆、稀释剂、油墨、添加剂、胶水、无水乙醇、助焊剂以及危险废物。改建项目风险物质数量及储存点位详见表 4.2.7-1。

表 4.2.7-1　风险物质数量及临界量比值表

序号	风险物质名称	储存量/t	特性	风险源点位	临界量/t	Q 值
1	液压油、防锈油、机油、润滑油	0.77	易燃	化学品库房及油料暂存区域	2500	0.000308
2	油漆、稀释剂	2.14	有毒、易燃		50	0.0428
3	二甲苯（折纯）	3.302	有毒、易燃		10	0.3302
4	油墨、添加剂	0.03	有毒、易燃		50	0.0006
5	胶水	0.1	有毒、易燃		50	0.002
6	无水乙醇	0.1	易燃		500	0.0002
7	助焊剂	0.2	有毒、易燃		50	0.004
8	废液压油	3.0	易燃	危废暂存间	2500	0.0012
9	空压机含油废液	0.02	易燃		2500	0.000008
合计						0.381316

根据上表可知，改扩建项目 Q 值＜1，可仅简单分析。

（2）风险影响途径分析

本次改扩建项目环境风险物质识别情况见表 4.2.7-2。

表 4.2.7-2　建设项目环境风险源识别情况一览表

风险源分布	风险物质	环境风险类型	环境影响途径
化学品库房及油料暂存区域	油类物质、油漆、稀释剂、油墨、添加剂、胶水、无水乙醇、助焊剂	泄漏、火灾、爆炸	泄漏、火灾造成的次生环境污染事件，污染地表水、地下水、土壤及环境空气
危废暂存间	废液压油、空压机含油废液	泄漏、火灾、爆炸	泄漏、火灾造成的次生环境污染事件，污染地表水、地下水、土壤及环境空气
喷漆房、浸漆房	漆料	泄漏、中毒	喷漆房、浸漆房地面进行硬化、防渗、防腐等处理，并配备吸油毡、消防沙等风险应急物资

（3）环境风险防范措施

现有项目已采取的风险防范措施：

①润滑油、机油、胶水、无水乙醇、油漆、稀释剂、油墨、添加剂、液压油、

防锈油等液体原料存储在密闭的容器中，常温常压室内贮存，避免极端低温、日光曝晒和雨淋，远离热源和火源。搬运过程中防止跌落或碰撞。

②根据调查，企业化学品库房、危废暂存间地面均进行了防渗处理，房间内设置围堰和站板。

③已编制完成突发环境事件风险评估与应急预案（编号：500230-2022-050-L），明确人员责任，预案已在丰都县生态环境局备案。

本次改扩建项目拟采取的风险防控与应急措施：

① 化学品库房、危废暂存间、喷漆房、浸漆房、生产废水治理设施区域等进行重点防渗；生产厂房内其余区域进行一般防渗；厂区内除重点防渗区和一般防渗区以外进行一般防渗。

② 目前项目化学品库房、危废暂存间地面均进行了防渗处理，房间内设置了围堰和站板，建议项目液体物料储存区增设托盘，以防泄露。

③ 危险废物暂存间、化学品库房均应配备消防物品如砂子、抹布等，少量泄漏的场合可吸附泄漏物。

④ 危险废物暂存间密闭，在库房上方设置收集管道，负压收集，收集后废气经活性炭吸附处理后由屋顶排气筒排放。

⑤ 建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料出现泄漏时，应及立即停止生产，及时补漏。

⑥ 营运期应加强对废气治理设施的管理，定期维护，发现故障时应立即停产检修，减轻未处理的有害气体的扩散量。做好较好的防火措施，完善消防设施的配备。

⑦ 本项目改扩建完成后，全厂制定突发环境事件风险评估和应急预案，并按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113 号)的要求将企业应急预案报丰都区生态环境局备案备查；建立环境风险应急信息系统，并与周边企业、园区以及当地政府形成区域联控（联动）机制，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

	综上所述，改扩建项目所用原辅材料不构成重大危险源，生产过程中也不存在重大风险，对周围环境的风险影响较小，其环境风险是可控的。

五、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（现有）	DA001	苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃	1 号厂房浸漆及烘干废气、清洗废气通过整体抽风引至“1#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 1#排气筒排放，排气筒高度 15m	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域限值 有组织： 颗粒物：120mg/m^3，1.75kg/h； 锡及其化合物：8.5mg/m^3，0.155kg/h； 二甲苯：70mg/m^3，5kg/h； 非甲烷总烃：120mg/m^3，5kg/h； 无组织： 颗粒物：1.0mg/m^3； 锡及其化合物：0.2mg/m^3； 二甲苯：1.2mg/m^3； 非甲烷总烃：4.0mg/m^3。苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，有组织排放浓度 6.5mg/m^3，无组织 5mg/m^3
	DA002	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1 号厂房锡焊废气经集气喇叭收集后，由管道分别引至“袋式除尘+活性炭吸附”装置和“过滤+活性炭吸附”装置处理后，分别由 2#排气筒和 3#排气筒排放，排气筒高度 15m；	
	DA003	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃		
	DA004	非甲烷总烃	成型隧道炉烘烤废气经集气管道收集后，引至“过滤+活性炭吸附”装置处理后，由 4#排气筒排放，排气筒高度 15m；	
	DA005（改扩建项目建成后将取消 5#排气筒）	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	喷漆及烘烤废气通过整体抽风收集，成型烤箱烘烤废气、IR 炉废气通过集气管道收集后，汇入喷漆及烘烤废气中，经“2#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 5#排气筒排放，排气筒高度 15m；	
	DA006	颗粒物、锡及其化合物、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃	改建厂房浸漆及烘干废气通过整体抽风收集，锡焊废气经集气喇叭收集后，汇入浸漆及烘干废气中，引至“3#干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由 6#排气筒排放；	
大气环境	DA007（现有）	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	铁粉废气经集气罩收集后，由管道引至楼顶“除尘+活性炭吸附”装置处理达标后，由 15m 高 7#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域限值 有组织： 颗粒物：120mg/m^3，1.75kg/h（15m高排气筒）、11.5kg/h（30m高排气筒）；
	DA008（新增）	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	锡焊废气经集气喇叭收集后，由管道引至“袋式除尘+活性炭吸附”装置处理达标后，由 30m 高 8#排气筒排放；	
	DA009（新	颗粒物、	喷漆废气经水帘除漆雾后与烘	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td>增）</td><td>二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度</td><td>干废气、油墨烘干废气、成型烘烤废气一同进入 1#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理达标后，由 30m 高 9#排气筒排放</td><td rowspan="7">锡及其化合物：8.5mg/m^3，0.9kg/h（30m高排气筒）；
二甲苯：70mg/m^3，0.5kg/h（15m高排气筒）、2.95kg/h（30m高排气筒）；
非甲烷总烃：120mg/m^3，5kg/h（15m高排气筒）、26.5kg/h（30m高排气筒）；
无组织：
颗粒物：1.0mg/m^3；
锡及其化合物：0.2mg/m^3；
二甲苯：1.2mg/m^3；
非甲烷总烃：4.0mg/m^3。
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</td></tr>
<tr><td>DA010（新增）</td><td>颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度</td><td>浸漆及烘干废气与点胶废气一起经 2#“干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理达标后，由 30m 高 10#排气筒排放</td></tr>
<tr><td>DA011（新增）</td><td>颗粒物</td><td>由自带袋式除尘设备治理达标后，由 30m 高 11#排气筒排放</td></tr>
<tr><td>危废暂存间</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度</td><td>危废暂存间密闭，在库房上方设置收集管道，负压收集，收集后废气经活性炭吸附处理后由屋顶排气筒排放</td></tr>
<tr><td>食堂</td><td>油烟、非甲烷总烃</td><td>经油烟净化器净化后，引至楼顶排放</td><td>《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50859-2018）
油烟：1.0mg/m^3；
非甲烷总烃：10mg/m^3</td></tr>
<tr><td>无组织（刷粉）</td><td>颗粒物</td><td>加强通风</td><td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域限值
颗粒物：1.0mg/m^3
非甲烷总烃：4.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td>无组织（泡防锈油）</td><td>非甲烷总烃</td><td>加强通风</td></tr>
<tr><td>无组织（治具制造）</td><td>颗粒物</td><td>加强通风</td></tr>
<tr><td>无组织（生化池臭气）</td><td>H_2S、NH_3</td><td>采用立管排放</td><td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>生活污水</td><td>pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、总磷</td><td>餐饮废水依托现有项目隔油处理后同生活污水一起经生化池（150m^3/d）处理达标后排入市政污水管网。</td><td>《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）</td></tr>
</table>

	生产废水	COD、BOD_5、SS	项目地面清洗废水与喷漆机喷淋除漆雾废水经生产废水治理设施处理达标后同生活污水从重庆金籁科技股份有限公司厂区的同一废水排放口排入市政污水管网	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）
声环境	噪声	dB(A)	选用高效低噪设备，建筑降噪、隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）北侧厂界：4a 类：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）；其余厂界 3 类标准：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：分类收集，厂区设垃圾桶，交由市政环卫部门外运处置。 危险废物：依托一期工程危废暂存间。暂存于危废废物暂存间，交由有危废处理资质的单位处置；设 1 间危废暂存间（面积约 30m²），危险废物分区分类暂存，张贴相应标识标牌，危废暂存间设“四防”处理，地坪上方设置托盘，按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）设计。 一般工业固废：依托一期一般工业固废间。暂存于一般固废暂存区，交由废品回收站处置；设 1 处一般工业固废暂存区（建筑面积约 50m²），张贴相应标识标牌，地坪做硬化处理。			
土壤及地下水污染防治措施	A、简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区外的区域。 防控方案：地面采取水泥硬化。 B、一般防渗区：除重点防渗区外的其余生产厂房区域。 防控方案：地坪采取水泥硬化并做基础防渗处理。 C、重点防渗区：化学品库房以及油料暂存区域、危废暂存间、喷漆房、浸漆房等。 防控方案：做“四防”处理，地面防渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s，设置围堰			
生态保护措施	无（改扩建项目不涉及）			
环境风险防范措施	①润滑油、机油、胶水、无水乙醇、油漆、稀释剂、油墨、添加剂、液压油、防锈油等液体原料存储在密闭的容器中，常温常压室内贮存，避免极端低温、日光曝晒和雨淋，远离热源和火源。搬运过程中防止跌落或碰撞。 ②根据调查，企业辅料仓库、危废暂存间地面均进行了防渗处理，房间内设置围堰，本次环评要求在改扩建项目液体物料存储区域增设托盘，以防泄漏。 ③应配备消防物品如砂子、抹布等，少量泄漏的场合可吸附泄漏物。 ④建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料出现泄漏时，应及立即停止生产，及时补漏。 ⑤营运期应加强对废气治理设施的管理，定期维护，发现故障时应立即停产检修，减轻未处理的有害气体的扩散量。做好较好的防火措施，完善消防设施的配备。			
其他环境管理要求	（1）环境管理 为保证项目建设的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强对工程的环境管理工作，由建设单位安排专人负责项目日常的环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好施工期和营运期的环保工作。其主要职责是： ①执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，协助制订与实施项目			

	环境保护计划,配合有关部门审查落实项目设计中的环保设施设计内容及项目环保设施的竣工验收。 ②在项目建设过程中，负责项目的环境监理，监督检查施工期环保设施落实和运行情况。落实好施工期环保措施，做到不破坏环境、不扰民。 ③根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定项目环境管理条例，对因项目引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划。 ④做好危险废物管理台账等记录。 **（2）验收管理要求** 依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》文件要求。 验收时间：项目竣工后 验收内容： （1）建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，按照《固定污染源排污许可分类管理名录》进行排污许可申领，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告。 （2）在全国建设项目环境影响评价管理信息平台（网址 http://114.251.10.205/#/pub-message）进行自主验收公示。

六、结论

重庆金籁科技股份有限公司建设的“一体成型电感、高频变压器生产项目”符合国家产业政策，符合规划要求。本项目为污染影响类，工程建成后将产生废气、废水、噪声及固废，项目在生产过程中采取本评价提出的污染防治和控制措施后，对环境的不利影响可得到有效的控制，外排污染物量较少且对环境影响较小，并能为环境所接受。从环境保护角度来看，项目的建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	改扩建项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	改扩建项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.102	0.102	0	0.270	0	0.372	+0.270
	锡及其化合物	0.012	0.012	0	0.006	0	0.018	+0.006
	非甲烷总烃	2.538	2.538	0	3.646	0.629	5.525	+2.987
	二甲苯	0.408	0.408	0	0.816	0.173	1.051	+0.643
	苯乙烯	0.124	0.124	0	0	0	0.124	0
废水	COD	6.596	6.596	0	1.317	0	7.917	+1.321
	BOD_5	3.958	3.958	0	0.790	0	4.750	+0.790
	SS	5.277	5.277	0	1.054	0	6.333	+1.054
	氨氮	0.594	0.594	0	0.119	0	0.713	+0.119
	动植物油	1.319	1.319	0	0.263	0	1.583	+0.263
	石油类	/	/	0	0.053	0	0.317	+0.053
	总磷	/	/	0	0.021	0	0.127	+0.021

一般工业固体废物	11.198	11.198	0	11.198	0	22.396	11.198
危险废物	26.155	26.155	0	31.595	0	57.75	31.595
生活垃圾	82.5	82.5	0	15	0	97.5	15
餐厨垃圾	16.5	16.5	0	3	0	19.5	3
隔油池和生化池污泥	1.0	1.0	0	1	0	2.000	1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①