

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：轨道交通高效牵引系统及节能装备系列化
研制和产业化建设

建设单位（盖章）：湘潭电机股份有限公司

编制日期：2022年2月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

(副本) 副本编号: 1 - 1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
91430111MA4L5H6EX9

名称 湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 陈健展

经营范围 环保设备设计、开发; 科技咨询服务; 水处理技术工程应用、研发; 水处理设备、生活垃圾处置设备、复合反渗透膜、纳滤膜及其他膜分离处理、水处理药剂及其耗材、超滤膜研发; 生活垃圾处置技术、膜分离技术开发; 计算机技术开发、技术服务; 纯水冷却技术开发服务; 节能技术推广服务; 水质检测服务; 环境与生态监测; 工程总承包服务; 市政行业排水工程、脱硫脱硝的、环保工程、污染治理项目的设计; 工程施工总承包; 环保工程专业承包; 市政工程设计服务; 直饮水工程设计、施工; 环境综合治理项目咨询、设计、施工及运营; 环境技术咨询服务; 水污染治理; 大气污染治理; 建设项目环境监理; 环保技术推广服务; 水土保持方案编制; 建设项目社会稳定风险评估; 污染治理项目的咨询; 污染治理项目的运营; 污染治理项目的施工; 环境在线监测设备的销售与运营; 土壤修复; 环保行业信息服务及数据分析处理服务; 生态保护及环境治理业务服务; 固体废物治理; 土壤污染治理与修复服务; 噪声与振动控制服务; 水资源管理; 有色金属综合利用技术的研发、推广。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2016年07月18日

营业期限 2016年07月18日至 2066年07月17日

住所 长沙市雨花区万家丽中路三段36号喜盈门商业广场1、2栋及地下室N单元25层25012号

登记机关



2019 年7 月23 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、环境保护部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力



姓 名: 宋金超

证件号码: 430381198806260014

性 别: 男

出生年月: 1988年06月

批准日期: 2017年05月21日

管 理 号: 2017035430352016430006000384



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部



仅限于轨道交通高效节能装备系统及节能减排系统研制和产业化建设使用，复印无效

编制单位诚信档案信息

湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

注册时间: 2019-10-29 当前状态: 重点监督检查

当前记分周期内失信记分

0
2021-10-29~ 2022-10-28

信用记录

2021-10-28因1个记分周期内失信记分累计达到警示分数, 被列入重点监督检查名单

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南汇恒环境保护科技发展有限公司	统一社会信用代码:	91430111MA4L5H6EX9
住所:	湖南省-长沙市-雨花区-香樟路819号万坤国际1幢2单元9层904		

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主编
1	湖南省重大疫情救...	z071f6	报告书	49--109疾病预防...	南华大学附属第一...	湖南汇恒环境保护...	宋金超	宋金超
2	湖南郴州汝城东泉1...	y1633p	报告表	55--161输变电工程	湖南郴电国际发展...	湖南汇恒环境保护...	宋金超	冷灿杰
3	湖南力合厚浦科技...	09i5bj	报告书	36--081电子元件...	湖南力合厚浦科技...	湖南汇恒环境保护...	徐正方	徐正方
4	衡阳市第二生活垃...	2mg47d	报告书	48--106生活垃圾...	衡阳市环境卫生事...	湖南汇恒环境保护...	宋金超	宋金超
5	汨罗市制桶厂年产1...	ua9fg3	报告表	30--066结构性金...	汨罗市制桶厂	湖南汇恒环境保护...	徐正方	徐正方
6	110KV新市石线、11...	97s599	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南汇恒环境保护...	徐正方	冷灿杰
7	长沙赛恩斯环保工...	pjx9z2	报告表	55--172技术利...	长沙赛恩斯环保工...	湖南汇恒环境保护...	徐正方	冷灿杰
8	平江县连云水电站(...	lmgw7	报告书	41--088水力发电	平江县连云电站有...	湖南汇恒环境保护...	徐正方	徐正方

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 320 本

报告书	78
报告表	242

其中, 经批准的环境影响报告书(表) 累计 1 本

报告书	0
报告表	1

编制人员情况 (单位: 名)

编制人员 总计 8 名

具备环评工程师职业资格	3
-------------	---

仅限于轨道交通高效牵引系统及节能装备系列化研制和产业化建设使用, 复印无效

人员信息查看

宋金超

注册时间: 2019-10-29

当前状态: 重点监督检查

当前记分周期内失信记分

0
2021-11-05-2022-11-04

信用记录

2021-11-04因1个记分周期内失信记分累计达到警示分数, 被列入重点监督检查名单

基本情况

基本信息

姓名:	宋金超	从业单位名称:	湖南汇恒环保科技有限公司
职业资格证书管理号:	2017035430352016430006000384	信用编号:	BH008109

变更记录 信用记录

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主编
1	湖南省重大疫情救...	z071f6	报告书	49--109疾病预防...	南华大学附属第一...	湖南汇恒环境保护...	宋金超	宋金超
2	连州市路通沥青混...	fm21z8	报告表	27--060耐火材料...	连州市路通沥青混...	广东汇恒环保科技...	宋金超	陈金水
3	湖南郴州汝城东泉1...	y1633p	报告表	55--161输变电工程	湖南郴电国际发展...	湖南汇恒环境保护...	宋金超	冷灿杰
4	衡阳市第二生活垃...	2mg47d	报告书	48--106生活垃圾...	衡阳市环境卫生事...	湖南汇恒环境保护...	宋金超	宋金超
5	连州市海阳中学建...	hd12rg	报告表	50--110学校、福...	连州市教育局	广东汇恒环保科技...	宋金超	苏劲
6	连州市诺晋合成材...	pfe791	报告书	26--053塑料制品业	连州市诺晋合成材...	广东汇恒环保科技...	宋金超	陈金水
7	广东省公路建设有...	l3sn6f	报告表	55--172核技术利...	广东省公路建设有...	广东汇恒环保科技...	宋金超	宋金超
8	连州市永盛环保砖...	429fb1	报告表	27--055石膏、水...	连州市永盛环保砖...	广东汇恒环保科技...	宋金超	陈金水
9	连州市疾病预防控制中心	d4i3hm	报告表	49--109疾病预防...	连州市疾病预防控制中心	广东汇恒环保科技...	宋金超	苏劲

环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 78 本	
报告书	25
报告表	53

其中, 经批准的环境影响报告书(表) 累计 **3** 本

报告书	1
报告表	2

仅限于轨道交通高效牵引系统及节能装备禁制化研制和产业化建设使用, 复印无效

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	82
四、主要环境影响和保护措施.....	87
五、环境保护措施监督检查清单.....	106
六、结论.....	107
附表.....	108

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 环境检测报告
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 排污权证
- 附件 6 应急预案备案表
- 附件 7 《湘潭电机股份有限公司高压高效节能电机扩能产业化建设项目环境影响报告书》的审批意见
- 附件 8 备案文件
- 附件 9 危废处置协议及处置单位资质
- 附件 10 绝缘漆（T1168-H 环保型耐高温浸渍树脂）理化性质单
- 附件 11 ET90 浸漆漆理化性质单
- 附件 12 防锈漆（1366 环氧树脂漆）理化性质单

附图

- 附图 1 项目所在地理位置示意图
- 附图 2 厂区总平面布置示意图及排水示意图
- 附图 3 本项目依托建筑及新建建筑占地与总平面布置的位置关系图
- 附图 4 环境保护目标示意图
- 附图 5 区域水系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	轨道交通高效牵引系统及节能装备系列化研制和产业化建设		
项目代码	2201-430304-04-02-580890		
建设单位联系人	周维波	联系方式	15197218649
建设地点	湖南省湘潭市岳塘区下摄司街 302 号		
地理坐标	(E112°55'54.19", N27°48'33.41")		
国民经济行业类别	381 电机制造 389 其他电气机械及器材制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38、77.电机制造 382、其他电气机械及器材制造 389
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湘潭市岳塘区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	岳发改备[2022]7 号
总投资（万元）	39147.32	环保投资（万元）	4.2
环保投资占比（%）	0.0107	施工工期	2 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	163152（在现有范围内建设，不新增占地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态红线</p> <p>本项目建设地点位于湖南省湘潭市岳塘区下摄司街 302 号湘潭电机股份有限公司现有厂区范围内，本次扩建不新增占地，利用现有土地进行建设，项目影响范围内无国家级和省级禁止开发区域，项目建设与国家生态红线区域保护规划是相符的。项目不属于湘潭市重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、国家级和省级禁止开发区生态保护红线、其他各类保护地生态保护红线，不会导致评价范围内生态服务功能下降，符合《湘潭市生态保护红线划定方案》要求。</p>		

②环境质量底线

本项目属于环境空气质量不达标区，湘潭市于 2020 年 7 月 3 日颁布了《湘潭市大气环境质量限期达标规划（2020 年-2027 年）》（潭环发[2020]31 号），该规划以实现湘潭市环境空气质量达标为主要目标，经治理后项目所在大气环境将逐渐得到改善，本项目所在区域污染物的环境质量均到达相关标准，项目大气污染物经有效处理后达标排入大气环境，对大气环境的影响较小，能满足环境大气二级标准要求；本次扩建不新增生活废水，项目的建设运营不会对周边水环境造成不利影响。项目对产生的固体废弃物均采取了有效的处理、处置和利用措施，不会造成二次污染。本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物均可达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，本项目运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目生产废水循环使用；能源主要依托企业现有供电设施。项目建设土地不涉及耕地与基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

④湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单及湘潭市“三线一单”生态环境总体管控要求

2016 年 8 月，湖南省发展和改革委员会发布关于印发《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（湘发改规划[2016]659 号），项目选址不属于重要生态功能保护区范围内，符合《湖南省国家重点生态功能区产业 16 准入负面清单（试行）》。

2020 年 12 月 25 日，湘潭市人民政府发布关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（潭政发[2020]12 号），根据《湘潭市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中附件 3 生态环境准入清单，评价项目生态环境准入清单符合性见下表：：

表 1-1 湘潭市生态环境管控基本要求及符合性分析一览表

属性/	区域	内容	符合性分析
-----	----	----	-------

区域	管控维度		
通用	空间布局约束	<p>严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。</p>	<p>项目位于湘潭市岳塘区下摄司街 302 号湘潭电机股份有限公司现有厂区范围内，不属于生态脆弱或环境敏感地区。符合</p>
		<p>严格控制火电、水泥、砖瓦、化工等高污染、高耗能项目，禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目。</p>	<p>本项目属于电机制造与其他电气机械及器材制造，不属于高污染、高耗能项目，本项目符合国家产业政策和行业准入条件，符合。</p>
		<p>严格环境准入，严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，试行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。强化末端治理。加快推进汽车制造、有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌、注塑、卷材等重点行业企业 VOCs 治理，在主要排放环节安装集气罩或密闭式负压收集装置</p>	<p>项目不属于前述严格限制的高 VOCs 排放项目。符合</p>
	污染物排放管控	<p>1.废气：（1）深化工业锅炉、窑炉治理。严格执行钢铁、水泥、玻璃等行业产能置换实施办法，加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。所有 20 蒸吨以下的锅炉执行特别排放限值，达不到排放要求的锅炉一律停产改造，20 蒸吨以上的燃煤锅炉要求达到火电厂大气污染排放标准。未制订行业排放标准的其他工业炉窑，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 50、200、300 毫克/立方米的标准执行。达不到相关要求的工业炉窑，特护期内实施停产整治。（2）加强工业企业无组织排放摸底排查，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化等行业企业以及锅炉物料（含废渣）运输、装卸、储存和生产工艺过程中的无组织排放治理。工业生产企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。（3）水泥行业、钢铁工业、炼焦工业、铁合金工业、铅锌工业、锡锑汞工业、铜镍钴工业、再生铜铝铅锌工业、铝工业、镁钛工业、钒</p>	<p>（1）项目产生的粉尘、有机废气可达标排放；（2）评价项目废气排放满足相关要求，符合。</p>

		工业、无机化学工业、合成树脂工业、石油炼制和石油化学工业等相关行业执行大气污染物特别排放限值和超低排要求。	
	环境风险防控	可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	评价项目在建成投产之后将按法律法规要求编制应急预案并备案，符合。
	资源开发效率要求	<p>1.能源： 严格开展能源消费总量和强度“双控”，降低单位GDP能耗水平。控制全市煤炭消费总量，非化石能源占一次能源消费比重达到规定标准，煤炭占比一次能源比重和电煤占煤炭消费比重达到省级相关要求。</p> <p>2.水资源： 强化工业节水，淘汰落后的用水技术、工艺、产品和设备，重点开展火电、钢铁、石化、化工、印染、造纸、食品等高耗水工业行业节水技术改造。对用水大户企业进行技术改造，提高水的重复利用率，开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评，严格用水定额管理，对主要工业用水大户逐年下达用水计划。对耗水重点行业实施强制性用水定额标准，加强湘潭市钢铁、火电、化工等高耗水行业的节水技术改造，推行废水零排放。</p> <p>3.土地资源： 严格控制非农建设占用耕地工业项目，商业旅游、农民宅基地、设施农业用地等建设项目在选址时应尽量利用未利用地及闲置土地，尽量不占或少占耕地，特别是不占水田。</p>	本项目以电、水为能源进行生产，本次扩建不新增占地，现有占地不涉及耕地和基本农田，符合。
	城镇空间	中心城区居住用地内不得安排对居住有影响的工业项目，现状居住用地内影响生活质量的工业企业要逐步搬迁和改造，逐步搬迁河西旧城区内和河东城市中心区内的现状零星工业企业。严禁在城区内部布置易燃易爆仓库。	本项目在现有厂区内进行建设，不涉及易燃易爆仓库，符合。
	受体敏感区	淘汰小型分散煤炭使用设施（如小于10t/h的燃煤锅炉），禁止城区分散式煤炭使用，严格限制城乡结合部的分散式煤炭使用，限制高污染劣质煤使用	不涉及
	高污染燃料禁燃区	推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域	不涉及

内的燃煤小锅炉、工业窑炉。

表 1-2 岳塘区（下摄司街道）管控要求及符合性分析一览表

区域 管控维 度	内容	符合性分析
空间布 局约束	该单元范围内涉及湖南湘潭岳塘经济开发区核准范围（3.8905km ² ）之外的已批复拓展空间的管控要求，参照《湖南省生态环境厅关于发布〈湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单〉的函》（湘环函〔2020〕142号）关于湖南湘潭岳塘经济开发区生态环境准入的清单执行。	项目位于湘潭市岳塘区下摄司街 302 号湘潭电机股份有限公司现有厂区范围内，不涉及湖南湘潭岳塘经济开发区。符合
污染物 排放管 控	根据《湘潭市人民政府关于印发〈湘潭市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知〉》（潭政发〔2018〕28 号），对下摄司街道内胜利渠采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，开展黑臭水体治理，加强已完成的黑臭水体日常监管，建立健全“长治久清”整治机制，确保河面、河岸污染问题不再反弹。	本项目不新增劳动定员，产生的废水均可得到有效收集处理，不会对区域水环境造成影响，符合。
环境风 险防控	/	/
资源开 发效率 要求	1.能源： 能源：完成禁燃区范围内餐饮燃煤炉灶淘汰工作，清理燃煤作坊，杜绝散煤销售，推广使用清洁能源。 2.水资源： 水资源：根据《湘潭市人民政府关于印发〈湘潭市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）〉的通知》（潭政发〔2018〕28 号）精神，对用水大户企业（岳塘街道：湖南华菱湘潭钢铁有限公司；下摄司街道：湘电集团有限公司）进行技术改造，提高水的重复利用率。对工业用水大户湖南华菱湘潭钢铁有限公司、湘电集团有限公司开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理，逐年下达用水计划。 3.土地资源： 土地资源：适度增加年均新增建设用地规模，防止城乡建设用地无序蔓延。加速建设用地的优化整合，提高集约用地水平，适当提高基础设施配套程度，优化耕地和基本农田布局，统筹安排产业和生态建设用地。	本项目以电、水为能源进行生产，本次扩建不新增占地，现有占地不涉及耕地和基本农田，本企业为湘电集团有限公司，目前公司已开展相关节水诊断，拟对厂区开展节水措施，符合。

2、与产业政策符合性分析

根据国家发展改革委令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的相关规定，本项目的产品和工艺不属于限制类、淘汰类中所列的工艺以及产品；本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》所列的限制类和禁止（淘汰）类项目以及鼓励类项目，属于允许类项目，因此，项目建设符合国家产业政策。

3、土地利用规划符合性分析

本项目本次扩建不新增占地，本项目现有占地为工业用地，占地不涉及耕地和基本农田，因此与区域土地利用规划不冲突。

4、平面布局合理性分析

本次项目利用厂区现有厂房：线圈厂房、大中型电机总装实验厂房、1500 吨重钢实验厂房、小型柔性机加工厂房、模具厂房、备料厂房、交流厂房、支流厂房和三分厂厂房、小电机厂房、牵引电机 2#厂房，现有厂房均已办理环评手续并完成验收，由现有环境质量监测可知，现有建筑物对周边的环境影响较小，因此现有厂房在平面布局上是合理的，本项目还将新建一栋电控装配厂房，该厂房位于厂区内南侧，利用现有空地建设，距离该厂区最近的居民点位于厂区外南侧，电控装配厂房主要用于电控柜的组装，产生的污染物较少因此不会对附近敏感点产生较大的影响。项目总平面布置详见附图。

本项目从整体布局来看，新增的高噪声设备设置在远离敏感点的一侧，不会对周边环境敏感点产生影响。生产区整体布局与工艺相符，总体布局较为合理。

因此，项目平面布置合理可行。

5、选址合理性分析

本项目位于湖南省湘潭市岳塘区下摄司街 302 号湘潭电机股份有限公司现有厂区范围内，本项目本次不新增占地，现有占地均不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。

本项目生产工艺主要为在利用厂区现有设备工艺基础上新增部分设备，但工艺总体较为简单，产生的污染较少且均可得到合理的处置，故其对周边影响较小。从项目所处地理位置和周边环境分析，从环境保护角度出发，在项目污染物处理达标外排的情况下，项目选址基本合理。

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析
 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）于 2019 年 7 月 1 日起施行，本项目建设内容与该标准的相符性分析结果见下表所示：

表 1-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

类别	标准具体要求（摘录）	本项目拟建设情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、仓库中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、仓库应为封闭式建筑，除人员、车辆、设备、物料进出时以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	本项目物料依托厂区现有仓库进行暂存，现依托的构筑物均已按环评要求进行建设，各厂房环保设施均为正常运行	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非密闭管道方式转移液态物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目涉 VOCs 物料均使用密闭容器包装，符合标准中对 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。	相符
VOCs 排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率大于等于 3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%	项目按标准要求配置有废气收集处理装置，项目 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h，处理设施最高处理效率为 90%。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目建设内容：</p> <p>1、项目由来</p> <p>(1) 项目背景：</p> <p>①政策加持，城轨发展愈加符合实际</p> <p>城市轨道交通作为城市公共交通的重要组成部分，也是城市基建的重要组成部分，其发展离不开政策的支持和推动。由于城市轨道交通项目建设周期长、投资大，特别是其设备主要依靠进口，价格昂贵，致使建设造价畸高，地方财力难以承受，制约了城市轨道交通产业的发展，1999年，我国发布《关于城市轨道交通设备国产化实施意见》，提出，其全部轨道车辆和机电设备的平均国产化率要确保不低于70%。</p> <p>2003年《关于加强城市快速轨道交通建设管理的通知》发布，提出要坚持量力而行、规范管理、稳步发展的方针，确保建设规模与发展速度和城市经济发展水平相适应。《城市轨道交通工程安全质量管理暂行办法》等政策出台，在质量标准和运营安全方面提高了要求。</p> <p>此外，为了促进城市轨道交通规范有序发展，2018年国务院发布《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》(国办发[2018]52号)，严格建设申报条件。相较于旧规“81号文”，新规“52号文件”对申报建设项目城市提出了更高的要求，涉及地方财政收入水平、地方GDP水平、人口数量和客运强度等核心指标，其中地方财政收入水平、地方GDP水平要求更高。新规“52号文件”有助于确保城市轨道交通发展规模与实际需求相匹配、建设节奏与支撑能力相适应，各城市根据实际情况适当发展城市轨道交通。。</p> <p>②行业发展迅速，潜力无限</p> <p>经济增长、能源紧张、环境恶化已成为全球健康、和谐发展的三大关键。作为高端装备制造业重要组成部分的轨道交通，正逐渐成为世界各大城市的交通运输“主动脉”，成为战略性新兴产业的新兴产业。</p> <p>(2) 本项目建设原因</p> <p>近年来我国城市轨道交通投资规模持续扩大。2020年，我国城市轨道交通投资完成额再创新高，达到6286亿元，同比增长5.49%。“十三五”期间，全国累计完成建设投资26278.70亿元，相比“十二五”期间所完成建设投资总额的12289亿元翻了一番还多。“十三五”期间我国城市轨道交通年均完成建设投资5255.70亿元。</p> <p>可见，中国轨道交通装备制造业迎来了广阔的发展空间，中国轨道交通发展的发展迎来了有史以来的最高峰。</p>
------	---

湘电股份作为国家计委明确指定的全国 8 家生产地铁、轻轨车辆、信号和电子工程的定点生产厂家之一，有着地铁车辆电机电气成套控制设备、电气牵引、矿用机车电动车辆和与风电产品配套的电气控制系统整体研发、制造方面多年的生产经验。为了适应经济的快速增长，缓解能源紧张、环境恶化的状况，湘电股份意欲在行业内更有更大作为，拟加大产品结构升级、调整力度，使产品种类、质量、产值和利润等方面再上新台阶。但由于变频控制系统、城市轨道交通的电气控制系统整体研发和批量生产的能力不足；结构件制作、产品装配、试验等生产场地面积较小，生产环境较差，工艺设备落后，工艺布置不合理等原因，严重制约了湘电股份的发展，综上所述，湘潭电机股份有限公司拟进行本次项目的建设。

（3）本项目的建设内容

本项目建设规模及主要建设内容：新建一条城市轨道交通磁浮牵引系统产线（含电机和牵引变频器）、改扩建一条地铁永磁牵引传动系统产线，推动节能储能系统技术在城市轨道交通装备上应用。利用原有设备 304 台、新增数控激光切割机等大型设备 11 台套。项目建成达成年，形成轨道交通磁浮牵引系统电机 90 台、牵引变频器 18 台，年产配套地铁牵引系统 26 列车，年产 4 条地铁飞轮储能装置。

为了有计划的发展轨道交通业务，湘电股份组织编制了《北京地铁 9 号线永磁电气牵引系统应用研究报告》，根据文件指示及公司发展定位，拟投资建设本项目。本项目内容分为磁悬浮轨道交通系统、轨道交通节能储能、轨道交通高效永磁牵引系统三个系统的议案。

轨道交通中速磁悬浮牵引系统采用直线感应电机牵引技术，相对于传统旋转电机驱动的地铁车辆，尤其是磁浮式地铁车辆具有牵引动力性能优良、振动低、噪声低、机械磨损小、地铁隧道横截面与转弯半径小等优势。

轨道交通高效永磁牵引系统采用永磁同步电机(PMSM)，凭借其高效率、高功率密度、低振动与噪声等特点，对电机的牵引力和速度进行高效调节，非常适用于地铁牵引和制动特性的特性要求。

轨道交通节能储能系统采用节能储能系统（FESS），系统通过飞轮的升速与降速，实现能量的储存和释放，与其它形式的储能技术相比，具有储能密度高、寿命长、能量转换率高、可靠性高、维护工作量小、对环境无特殊要求、不会污染环境等显著特点。通过系统优化配置与示范应用，可广泛应用于微电网、弱电网，为电力系统提供调压调频、暂态支撑、紧急备用电源等辅助服务，满足新能源电站稳定可靠并网、微电网功率波动平抑等多应用场景需求。

综上所述，本项目建设内容分为以下几个方面，

①新建一条城市轨道交通磁浮牵引系统产线（年产轨道交通磁浮牵引系统电机 90 台）

②在现有的基础上改扩一条地铁永磁牵引传动系统产线（年产配套地铁牵引系统 26 列车）

③新建一条节能储能系统技术在城市轨道交通装备上应用的生产线（年产 4 条地铁飞轮储能装置）

④本次项目主要为利用现有厂房与设备进行生产，但由于本次项目产品的生产需要，本次需新增部分设备，并利用场区现有土地建设电控装配厂房，具体为：依托现有直流厂房和三分厂厂房（利用现有部分设备，同时新增设备 2 台数控线切割机、2 台数控激光切割机）、大中型电机总装实验厂房、150 吨重钢试验厂房（利用现有部分设备，新增 1 台 5TIG 焊机、1 台辊胶机、1 台高温退火炉、1 台动平衡机、1 台碳纤维绑扎机），小型柔性机加工厂房、备料厂房、线圈厂房、小电机厂房、牵引电机 2#厂房、模具厂房均不新增设备，均为利用现有设备进行生产，交流厂房电控装配厂房（新建厂房，厂房内主要建设 2 条变流器总装线），项目完成后，预计可年产磁悬浮牵引系统 6 套（共包含直线感应电机 90 台、悬浮牵引变频器 18 台）、永磁牵引系统 26 套（永磁同步牵引电动机 520 台、牵引变频器 130 台）、4 条地铁飞轮储能装置-节能储能系统 224 套（CNZ-15MJ/1MW、CNZ-40MJ/1MW 飞轮储能电机共计 224 台、飞轮储能变流器 224 台）。目前厂区的生产能力为年产 35000 台套各类产品，厂区目前未生产磁悬浮牵引系统、节能储能系统，永磁牵引系统厂区目前的生产能力为 3000 台/年。

本次扩建不新增劳动定员，不改变现有工作制度、不新增占地。

现有项目已办理的相关环保手续如下所示：

表 2-1 现有项目已办理的相关环保手续一览表

序号	项目名称	建设内容	环评批复		验收批复		备注
			时间	审批文号	时间	文号	
1	兆瓦（MW）级风力发电机及风力发电机组整机产业化项目	新增兆瓦级风力发电机 300 台、风力发电机控制系统 200 套。	2006.6.20	/	/	湘环评验 [2011]09 号	已验收
2	高效节能电机产业化项目	不新建厂房，仅进行车间内布局调整及设备的增加。年产总容量 3500MW 高效节能电机。	2009.3.20	[2009]191 号	2015.12.4	潭环审 [2015]247 号	已验收
3	高压高效节能电机扩能产业	年产 12748 台高压高效节能电机。拆除原特电事业部金工转配厂房，	2012.11.9	潭环审 [2012]273 号	2019	/	已验收

	化建设项目(书)	新建大型电机联合厂房；原小电机车间及橡塑车间进行改造，接建厂房、改造厂房；新建线圈车间，与原扩大机厂房连成一体，同时对原扩大机厂房进行改造；利用原交流电机厂房进行扩建生产铁芯，改造厂房，新建结构件厂房及生产辅助用房；改造结构件事业部现有厂区；改造研发试验平台，新建科技楼。					
4	发电机生产能力项目	拆除现有物料公司 3F 办公用房，原址新建电机试验厂房 900m ² ；新增试验系统 1 套、特种工艺设备 2 台和辅助设备 1 台；声级改造噪声振动实验室。	2013.9.6	湘环评表 [2013]88 号	2018.7.17	潭环审 [2018]90 号	已验收
5	高速异步整流发电机及永磁推进电机研制保障条件建设项目	拆除试验厂房东侧现有废旧机加厂房，原址新建 1000m ² 试验厂房；新增相应设备及软件等。	2013.9.6	湘环评表 [2013]89 号	2018.8.13	潭环审 [2018]98 号	已验收
6	柴油发电机研制保障条件建设项目	新增机加工设备、特种工艺设备、试验检测设备共 6 台(套)。	2014.2.17	湘环评表 [2014]7 号	2017	潭环审 [2017]247 号	已验收
7	高端装备电气传动系统产业化项目	建设 1 栋电气成套厂房，年产电气控制系统 2675 台(套)、与之配套电气类产品 12900 台(套)。	2014.6.4	[2014]69 号	2019	/	已验收
8	变频牵引控制系统技术改造项目	年组装电控产品 600 套(其中，风电系列电控产品 500 套，地铁系列电控产品 100 套)，年下料 7 万吨，年产结构件 3.64 万吨，主要建筑物有电气车间主厂房、电气车间副厂房、零件及中型电机焊接厂房、下料厂房和大电机焊接	2014.8.21	潭环审 [2014]188 号	/	/	建设中，后续可能不会再继续建设

		厂房。					
9	**综合电力系统系列化研究及产业化建设项目	年产 76 台(套)各类电机及控制元器件。建设研发中心、结构件制作中心、重点产品生产车间等。	2015	潭环审[2015]160号	2019.7.18通过验收	自主验收	已验收
10	H06 建设项目	年产 H06 电机 30 台(套),新建厂房 1 栋,并将原有小电机装配厂房进行改造并进行局部新旧厂房搭接,建成 H06 厂房。	2017.3.8	潭环审[2017]72号	2019.6.3通过验收	自主验收	已验收
11	**综合电力系统研发能力建设项目	不新增厂房,新增设计软件、工艺设备和检测仪器 30 台(套)。	2017.6.5	潭环审[2017]149号	2019.7.18通过验收	自主验收	已验收
12	新建危废库建设项目	不新增厂房,建设年中转暂存 400t 的库房及相关配套附属设施。	2018.6.8	潭环审[2018]71号	2019.1.29	潭环审[2019]17号	已验收
13	JZ 项目	不新增厂房,新增设计软件、工艺设备和检测仪器 7 台(套)。	2019.10.12	潭环审[2019]134号	/	/	建设中
14	结构件车体车间喷漆房、修造车间改造项目	结构件事业部车体车间喷漆房改造,并完善电机事业部修造车间环评手续。	2020.8.27	潭环审[2020]48号	2020.11通过验收	/	已验收

依据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目属于“381 电机制造、389 其他电气机械及器材制造”,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版.部令第 16 号),本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38、77.电机制造 382、其他电气机械及器材制造 389”,因此需要编制环评报告表。

2、项目主要建设内容

本项目本次不新增劳动定员,辅助工程依托现有,本项目主要建设内容如下表所示:

建设内容	表 2-2 本项目建设内容一览表			
	项目组成	建设内容	规模	备注
主体工程	直流厂房和三分厂厂房	生产现状：“直流厂房和三分厂厂房”建设于上世纪50~60年代，混凝土排架结构，厂房长304m、宽75m，柱距6m，由2个18m跨、1个15m跨和1个24m跨组织，厂房屋架下弦11m，建筑面积约22247m ² 。 车间任务：“直流厂房和三分厂厂房”内最大吊车吨位30t，轨顶标高8.50m。设置各类加工、装配设备，车间主要由加工区及装配区组层，主要承担中速磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机的大中型零部件加工任务。“直流厂房和三分厂厂房”主要承担生产纲领中中速磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机所需零部件的车、铣、镗、磨等生产任务。 生产纲领：承担含直线感应电机500台、飞轮储能电机（CNZ-15MJ/1MW）128台、飞轮储能电机（CNZ-40MJ/1MW）128台的机加工生产任务 设备变化情况：新增数控线切割机、数控激光切割机高精度下料设备，以加强板材的下料能力，提高下料精度，减少原材料的浪费，节约能源，新增设备4台（2台数控线切割机、2台数控激光切割机），利用原有设备26台。		已建成，仅需新增设备
	大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房	生产现状：“大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房”建设于2017年（局部建设于2008年），厂房长312m、最宽142m、柱距9m，由2个30m跨及24m跨组成，单层钢结构，厂房屋架下弦标高最高23.5m，总建筑面积39054m ² 。 大中型电机总装试验厂房内最大吊车吨位150t，轨顶标高最高18m，厂房内设置线圈车间、定转子嵌线车间、绝缘处理车间、铁芯叠压车间、总装车间及特种工艺车间等生产区域，设有各类生产设备，主要承担各类大中型电机线圈制造、接线、绝缘处理、总装、试验等任务。 车间任务：本项目“大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房”主要承担生产纲领中中速磁悬浮牵引系统电机的线圈制造、绝缘处理、铁芯叠压、嵌线等任务；节能储能系统电机的线圈焊接、绕线、浸漆、叠压、检测、动平衡等任务。 生产纲领：“大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房”主要承担含直线感应电机500台、飞轮储能电机（CNZ-15MJ/1MW）128台、轮储能电机（CNZ-40MJ/1MW）128台的生产任务。 设备变化情况：利用现有的75台设备，新增5台设备（TIG焊机、辊胶机、高温退火炉、动平衡机、碳纤维绑扎机）		已建成，仅需新增设备
	小型柔性机加工厂房	生产现状：小型柔性机加工厂房建设于上世纪，厂房长122m、宽38m、柱距9m，由1个38m跨组成，单层钢结构，厂房屋架下弦标高最高23.50m，总建筑面积4752m ² 。小型柔性机加工厂房设有磨床、车床、铣床等加工生产设备		已建成，依托

		<p>车间任务：小型柔性机加工厂房设有各类加工生产设备，主要承担高效永磁牵引系统电机的转轴加工。</p> <p>生产纲领：小型柔性机加工厂房主要承担永磁同步牵引电动机加工生产任务。</p> <p>设备变化情况：利用原有设备 11 台，本次不新增设备</p>	现有
	备料厂房	<p>生产现状：本项目备料厂房，主要用于入厂钢板等原材料的切割、折弯、校平、喷丸、喷漆等任务。备料厂房长 290m，宽 83m，为横纵跨厂房。西部纵跨部分厂房东西长 266.21m，南北宽度为 8+24+24+27=83m，其中南部 8m 跨为贴建的单层辅助用房，长 266m；东部横跨部分厂房南北长 83m，东西宽 24m，厂房占地面积 24376m²，建筑面积 24376m²。</p> <p>车间任务：本项目备料厂房主要承担生产纲领所要求的高效永磁牵引系统电机的原材料的切割、钻孔、折弯、校平、喷丸、喷漆、焊接等任务。</p> <p>生产纲领：主要承担永磁同步牵引电动机加工生产任务</p> <p>设备变化情况：本次不新增设备</p>	已建成，依托现有
	线圈厂房	<p>生产现状：本项目线圈厂房，包括风电定子线圈制造车间（含辅助用房）、交流定子线圈制造车间、磁极和转子线圈制造车间、线圈存放车间、模具车间、定转子嵌线车间和油漆车间。线圈厂房长 336.54m，宽 81.54m，为横纵跨厂房。东部纵跨部分厂房东西长 252m，南北宽度为 21+18+18+15=72m，其中北部贴建宽 9m 的两层辅助用房，长 139.50m，辅助用房东部与厂房立面拉齐；西部横跨部分厂房南北长 81.54m，东西宽 9+30+9+36=84m，厂房占地面积 26567.40m²，建筑面积 27877.60m²。</p> <p>车间任务：本项目线圈厂房主要承担生产纲领所要求的高效永磁牵引系统电机的定子圈式线圈绕制、初包、一模多压、涨型、包带等任务</p> <p>生产纲领：主要承担永磁同步牵引电动机加工生产任务</p> <p>设备变化情况：利用原有设备 9 台，不新增设备</p>	已建成，依托现有
	小电机厂房	<p>生产现状：小电机厂房建设于本世纪初，厂房长 81m、宽 30m、柱距 9m，由 1 个 30m 跨组成，单层钢结构，厂房屋架下弦标高最高 23.5m，总建筑面积 2863m²。大中型电机总装试验厂房内最大吊车吨位 16t，厂房内设置机加工区、动平衡区、焊接区、绝缘处理区、装配及试验区。</p> <p>车间任务：本项目小电机厂房主要承担生产纲领中高效永磁牵引系统电机的机加工、动平衡、绝缘处理、嵌线、装配、试验等任务。</p> <p>生产纲领：小电机厂房主要承担永磁同步牵引电动机加工生产任务</p> <p>设备变化情况：小电机厂房新增设备 4 台（定转子合装机、动平衡机、油漆机、永磁试验台），利用原有设备 128 台</p>	已建成，仅新增设备
	牵引电机2#	<p>生产现状：牵引电机 2#厂房位于厂区西侧，主体为单层钢结构结构厂房，主要承担牵引电机的动平</p>	已建

轨道交通高效牵引系统及节能装备系列化研制和产业化建设

		<p>厂房</p> <p>衡等生产任务。该厂房占地面积 9504m²，建筑面积 9504m²。 车间任务：本项目牵引电机 2#厂房主要承担节能储能系统电机机加工、动平衡等任务。 生产纲领：牵引电机 2#厂房主要承担生产纲领中飞轮储能电机（CNZ-15MJ/1MW）128 台、轮储能电机（CNZ-40MJ/1MW）128 台所零部件的车、铣、镗、磨、动平衡等生产任务 设备变化情况：利用原有设备 25 台，不新增设备</p>	<p>成， 依托 现有</p>
		<p>模具厂房</p> <p>生产现状：模具厂房长 103m，宽 40m，柱距 6m，由 2 个 20m 跨组成，建筑面积约 5471m²，排架结构，厂房屋架下弦标高 13m。模具厂房内最大吊车吨位 10t，轨顶标高 10m，拥有各类设备，车间主要承担各类电机模具、夹具、二类工装以及零部件配套业务。 车间任务：本项目模具厂房主要承担生产纲领中节能储能系统电机的结构件测量任务。 生产纲领：主要承担生产纲领中飞轮储能电机（CNZ-15MJ/1MW）128 台、飞轮储能电机（CNZ-40MJ/1MW）128 台结构件的测量任务 设备变化情况：原有设备 1 台，不新增设备</p>	<p>已建 成， 依托 现有</p>
		<p>交流厂房</p> <p>生产现状：交流厂房长 318m（南三跨 124m），宽 75m，柱距 6m，由 5 个 15m 跨组成，建筑面积约 24490m²，排架结构，厂房屋架下弦标高 13m。交流厂房内最大吊车吨位 20t，轨顶标高 10m，设置各类开卷、校平、冲压等生产设备，主要承担大中型交直流电机冲片、风力发电机冲片、特种电机冲片、永磁交流电机冲片和地铁电机冲片以及中型交流电机定转子铁芯、中大型交流电机铸铝转子铁芯和大型同步电机磁极铁芯等任务。 车间任务：本项目交流厂房主要承担生产纲领中永磁牵引系统电机的冲片任务。 生产纲领：主要承担生产纲领中飞轮储能电机（CNZ-15MJ/1MW）128 台、飞轮储能电机（CNZ-40MJ/1MW）128 台的冲压生产任务 设备变化情况：原有设备 2 台，不新增设备</p>	<p>已建 成， 依托 现有</p>
		<p>电控装配厂房</p> <p>新建电控装配厂房，长99m、宽30m、柱距9m、1个30m跨，最大吊车吨位5t，轨顶标高8m，屋架下弦10m，总建筑面积2970m²。 车间任务：厂房内设置装配区、检测区、中转区。主要承担生产纲领中中速磁悬浮牵引系统、高效永磁牵引系统、节能储能系统的变流器等电控柜生产任务。 生产纲领：年产磁悬浮牵引变频器36台、牵引变频器（永磁牵引系统）160台、飞轮储能变流器160台 设备情况：新增2条变流器总装线。牵引变频器的生产制造目前仍采用传统的人工装配方式，为提高产能和质量，达到量产需求。生产线长48m，宽15m，主要用于生产4MW以下变流器。变流器总装线采用RGV自动穿梭车输送，各安装工位两边分布，自动穿梭车和各工位模块采用电动滚轮实现</p>	<p>待建</p>

轨道交通高效牵引系统及节能装备系列化研制和产业化建设

		柜体传送。	
储运工程	厂区各车间仓库	利用各车间现有仓库进行原料暂存	已建
公用工程	供水	企业现有供水	已建
	供电	企业现有供电网	已建
环保工程	废水	施工期生活废水依托厂区现有生活废水处理设施进行处理，施工废水收集沉淀后回用，不直接外排 运营期无生产废水产生，不新增生活废水	已建
	废气	ET90浸漆漆废气：UV光解+活性炭+排气筒、催化燃烧+排气筒 1366表面漆废气：过滤棉+活性炭+排气筒 绝缘漆废气：活性炭+过滤棉+排气筒 油漆废气：过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧+排气筒 下料工序、抛丸、喷砂、打磨工序、焊接工序加强厂区通风	依托现有
	噪声	优化设备选型以及设置位置，采取减振、隔声等降噪措施	待建
	固体废物	危险废物暂存于现有危废暂存间后交由湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理，一般固废暂存于一般固废暂存间	已建， 依托现有

工艺流程和产排污环节	2.2 产品方案					
	本项目产品种类如下所示：					
	表 2-3 项目产品方案及生产规模一览表					
	序号	产品名称	单位	规格	数量	备注
	一、磁悬浮牵引系统					
	1	直线感应电机	台	YZX-248	90	共计 6 套
	2	磁悬浮牵引变频器	台	/	18	
	二、永磁牵引系统					
	1	永磁同步牵引电动机	台	TQ 系列	520	共计 26 套
	2	牵引变频器	台	/	130	
	三、节能储能系统					
	1	飞轮储能电机	台	CNZ-15MJ/1MW	112	共计 224 套
	2	飞轮储能变流器	台		112	
	3	飞轮储能电机	台	CNZ-40MJ/1MW	112	
	4	飞轮储能变流器	台		112	
注：牵引系统由高压电器柜、电抗器柜、牵引变频器、直线牵引电机组成						
2.3 主要原辅材及能源消耗						
本项目漆料分为 ET90 浸漆、1366 环氧树脂漆、T1168-H 环保型耐高温浸渍树脂，漆料理化性质及成分详见附 10、11，本项目所涉及的主要原辅材料及能源消耗情况见下表所示：						
表 2-4 主要原辅料消耗一览表						
序号	名称	单位	年用量			
一、磁悬浮牵引系统						
1	铝扁线	kg	35			
2	钢材	kg	400			
3	2mm 不锈钢板	kg	1			
4	5mm 不锈钢板	kg	2			
5	6mm 不锈钢板	kg	35			
6	40mm 不锈钢板	kg	5			
7	12mm 不锈钢板	kg	2			
8	云母带	m	2000			
9	热固性胶粘带	m	40			
10	无碱带	m	600			
11	0.5mm 二苯醚玻布板	kg	10			
12	2mm 二苯醚玻布板	kg	10			
13	10mm 二苯醚玻布板	kg	10			
14	自粘性硅橡胶带	m	100			

15	Φ4 实心涤纶套管	m	120
16	Φ6 实心涤纶套管	m	25
17	阻燃电缆	m	20
18	ET90 浸漆漆	kg	20
19	1366 表面漆	kg	10
二、永磁牵引系统			
1	聚酰亚胺薄膜 6050	kg	171
2	无碱带 ET100-20	kg	0.20
3	聚酰亚胺薄膜云母带 5472	m	152
4	耐电晕聚酰亚胺薄膜绕包烧结铜扁线	kg	97
5	热收缩管	m	3
6	硅橡胶自粘带	m	8.40
7	电缆	m	105
8	电磁兼容金属防水接头 M25x1.5	件	25
9	滚动轴承 6312	件	3000
10	Unimax R No.2 润滑脂	kg	320
11	电连接器	套	1920
12	滚动轴承 NU216	件	3000
13	无碱玻璃纤维套管	m	0.90
14	焊条 BCU80AgP(料 204)	kg	2000
15	硅橡胶化合物 QY6035	kg	15
16	聚芳酰胺绝缘纸 N410	kg	500
17	绝缘漆 (T1168-H 环保型耐高温浸渍树脂)	kg	120
18	钕铁硼永磁体	件	65
19	热轧合金结构圆钢 40CrNiMoA	kg	16.50
20	钢板 Q355-B	kg	5.1
21	球墨铸铁件 QT450-10	件	2800
22	铸钢件 ZG 270-450	件	2000
23	不锈钢	kg	14.30
24	硅钢片 50WW470	kg	15
25	T1168-H 环保型耐高温浸渍树脂	kg	80
26	旋转变压器	件	9000
27	温度传感器	件	1050
三、节能储能系统			
1	0.40mm 高强玻纤 SWR400	m	5
2	0.32mm 厚电工无碱玻璃布 EW320	m	5
3	1mm 适形毡	m	20

4	电试纸	张	5
5	O 型橡胶圈 51.5×3.55	件	6
6	酒精	kg	10
7	白布带	m	25
8	3mm 橡皮	m	50
9	液氮	桶	1
10	硅脂	桶	1
11	脱模剂	桶	1
12	φ3 HL303 焊料	kg	3
13	φ3 ER4303 焊料	kg	1
14	φ3 ZnCu6 焊料	kg	10
15	XH-4 助焊剂	kg	1
16	石棉纸	kg	5
17	焊锡膏	kg	1
18	松香	kg	0.10

表 2-5 漆料理化性质一览表

漆料名称	单位	用量	具体使用车间	成分及比例		理化性质
				物质成分	配比 (%)	
ET90 浸漆漆	kg/a	20	湘电动力-大中型电机总装实验厂房、150 吨重钢试验厂房-301 车间	不饱和聚酯树脂	53.48	外观与性状：淡黄至棕褐色透明液体，闪点：>60℃、点：>60℃。爆炸上限：6.10%、爆炸下限：1.10%、溶解性：不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、甲醇、丙酮等、危险货物编号：33646、UN 编号：1263
				环氧树脂	20	
				DCP 过氧化二异丙苯	1.3	
				对叔丁基邻苯二酚	0.22	
防锈漆（1366 环氧树脂漆）	kg/a	10	低压电机事业部-牵引电机车间-小电机厂房	二甲苯	25	外观与性状：粘稠透明或有色液体。气味：有刺激性气味。熔点/凝固点：熔点-47.9℃；沸点：139℃ 闪点：37℃；燃烧上下极限或爆炸极限：1.1—7.0；蒸气密度：（空气=1）：3.66；密度/相对密度：（水=1）：0.85—1.20。溶解性：不溶于水，溶于酮、酯、醇、醚、苯等有机溶剂。
				丁醇	10	
				环氧树脂	65	

						引燃温度：525℃易燃性：易燃液体。
绝缘漆 (T1168-H 环保型耐 高温浸渍 树脂)	kg/a	120	低压 电机 事业部-牵 引电 机车 间-小 电机 厂房	精致改性耐 热树脂	30	化学名称：T1168-H 环保型耐高 温浸渍树脂 闪点(℃)≥140；挥发份(%) ≤3；饱和蒸汽压(室内 Pa)≤ 20；沸点(℃)≥200；大鼠经 口急性毒性：无毒
				耐高温单组 份环氧树脂	40	
				固化剂	5	
				助剂	1	
				超支化低粘 度不饱和聚 酯(A)	10	
				超支化低粘 度不饱和聚 酯(B)	14	
防锈漆 (1366 环 氧树脂漆)	kg/a	80	结构 件事 业部- 备料 厂房- 焊装 二车 间	二甲苯	25	外观与性状：粘稠透明或有色液 体。气味：有刺激性气味。熔点 /凝固点：熔点-47.9℃；沸点： 139℃ 闪点：37℃；燃烧上下极 限或爆炸极限：1.1—7.0；蒸气 密度：(空气=1)：3.66；密 度/相对密度：(水=1)：0.85— 1.20。溶解性：不溶于水，溶于 酮、酯、醇、醚、苯等有机溶剂。 引燃温度：525℃易燃性：易燃 液体。
				丁醇	10	
				环氧树脂	65	

本项目部分设备协进行生产后再运输至本项目进行组装，外协部分如下所示：

2-5 主要外协件和配套件表

序号	名称	单位	全年用量	协作单位
一、磁悬浮牵引系统				
1	无			/
二、永磁牵引系统				
1	转子压圈	件	3	/
2	轴承盖	件	6	/
3	端盖	件	3	/
4	永磁体	件	48	/
5	温度传感器	件	1	/
6	旋转变压器	件	1	/
7	电缆	m	9.91	/
8	防水接头	件	3	/
9	电连接器	套	1	/
10	滚动轴承	件	2	/

11	线夹	件	6	/
12	紧固件	件	145	/
三、节能储能系统				
1	底板	件	70	金羽航
2	盖板	件	70	金羽航
3	下壳体（加工）	件	7	咸成
4	下壳体（焊接）	件	7	咸成
5	端板	件	7	咸成
6	壳体	件	7	咸成
7	支撑板	件	56	咸成
8	端板	件	7	咸成
9	底板	件	7	咸成
10	筋板	件	28	咸成
四、系统配套变频（流）器				
1	电抗器\变压器	台	12000	特变电
2	IGBT 组件	套	24000	英飞凌
3	地铁类柜体	个	4800	湘电股份结构件事业部
4	电缆（≥10mm ² ）	m	70000	安徽中科
5	电阻	件	18000	安徽中科
6	继电器	件	14400	日本三菱
7	接触器	件	21600	日本三菱
8	电容	件	36000	同峰
9	传感器	件	28800	莱姆公司
10	断路器	件	4000	ABB
11	按钮、指示灯	件	60000	上海友邦
12	微型断路器	件	20000	施耐德
13	接线端子	件	4000000	魏德米勒
14	加热器	件	12000	阿尔法
15	水冷电抗器	台	4000	上海鹰峰、长沙众益
16	风扇及过滤器	件	18000	林克微尔
17	连接器	件	20000	永贵
表 2-6 主要能源消耗一览表				
序号	名称	单位	年用量	供应单位及方式
1	电	万 kW·h	495.92	湘电股份动能事业部
3	压缩空气	万 m ³	34.52	湘电股份动能事业部
2.4 主要设备				

本项目利用现有设备以及增加部分设备进行生产，本项目新增主要生产设备详见下表所示：

表 2-7 新增设备明细表

序号	设备名称	数量	型号	备注
1	数控线切割机	2	MDK7745Z	新增于直流厂房和三分厂厂房，用于生产节能储能系统电机
2	数控激光切割机	2	VY-SQ6060	
3	TIG 焊机	1	/	新增于大中型电机总装实验厂房、150 吨重钢试验厂房，用于生产磁悬浮牵引系统电机
4	辊胶机	1	/	新增于大中型电机总装实验厂房、150 吨重钢试验厂房，用于生产节能储能系统电机
5	高温退火炉	1	主要技术参数如下： 工作室尺寸： 4m×2m×1.8m 最高温度 750℃ 真空度要求 ≤10×10-4Pa 炉温均匀度±1℃ 控温精度±1℃	
6	动平衡机	1	上海辛克公司生产的 准高速动平衡机	
7	碳纤维绑扎机	1	碳纤维绑扎机	
8	动平衡机	1	申克	
9	定转子合装机	1	/	新增于小电机厂房，用于生产永磁牵引系统电机
10	油漆机	1		
11	永磁试验台	1		
12	全自动穿梭车	1	/	新增于电控装配厂房，用于两条生产线的建设，用于电控柜的生产
13	穿梭车轨道系统	48	/	
14	工位模块	18	/	
15	耐压测试模块	1	/	
16	耐压测试间	1	/	
17	耐压测试仪	1	/	
18	轨道护网	1	/	
19	载人升降台	7	/	
20	登高车	6	/	
21	桁架式 IRB 气动平衡吊	1	/	
22	桁架式 PBB 机械手	2	/	
23	桁架式 PBF 机械手	1	/	
24	物料车	12	/	
25	工具挂板	12	/	
26	门板架车	12	/	

	27	控制系统	1	/	
	28	工位显示屏	12	/	
	29	电子看板	1	/	
	30	扫描枪	12	/	
	31	综合布线及交换机	1	/	
	32	辅助工装设备	1	/	
	2.5 总平面布置				
	<p>本次项目利用厂区现有厂房：线圈厂房、大中型电机总装实验厂房、1500吨重钢实验厂房、小型柔性机加工厂房、模具厂房、备料厂房、交流厂房、支流厂房和三分厂厂房、小电机厂房、牵引电机2#厂房，现有厂房均已办理环评手续并完成验收，由现有环境质量监测可知，现有建筑物对周边的环境影响较小，因此现有厂房在平面布局上是合理的，本项目还将新建一栋电控装配厂房，该厂房位于厂区内南侧，利用现有空地建设，距离该厂区最近的居民点位于厂区外南侧，电控装配厂房主要用于电控柜的组装，产生的污染物较少因此不会对附近敏感点产生较大的影响。项目总平面布置详见附图。</p>				
	2.6 公用工程				
	<p>本次项目仅新增部分设备用于产品生产，生产过程中无生产废水产生，切割时用到冷却水循环使用，不外排，同时本项目本次不新增劳动定员，因此不新增生活废水，因此本项目本次无新增废水产生。</p>				
	2、供电				
	<p>本项目采用企业现有供电网络，本次扩建厂区内不设发电机。</p>				
	3、供热				
	<p>本此技改不改变现有供热能源，新增的退火炉采用电作为能源。</p>				
	2.7 工作制度及劳动定员				
	<p>本次技改不新增劳动定员，不改变现有工作制度</p>				
	<p>工作制度：两班制、年工作250天，每班8天，劳动定员由现有人员进行调配。</p>				
	<p>扩建后生产制度与产能的匹配性分析：本次扩建新增设备较少，现有人员已超出实际产能，有大量人员富余，因此本项目建设后通过人员调配，同时，本项目依托的现有设备，目前均为达到最大生产负荷，因此在人员及设备负荷方面均可满足本项目生产线的生产，因此可满足产能要求。</p>				
	2.8 建设周期				
	<p>本项目预计于2022年5月动工，2025年5月完工。</p>				
工	2.9 施工期				

工艺流程和产排污环节

本次扩建不新增用地，扩建的建筑内容主要为利用厂区现有土地进行建设，建设的建筑为钢架式厂房。

施工期工艺流程如下所示：

本项目施工期内的主要污染因素有大气粉尘、施工废水、机械施工噪声、建筑垃圾、弃土及生态破坏、水土流失，根据项目可行性研究报告，本项目建设期约为3年，项目施工期工艺流程及产污环节见图2-1。

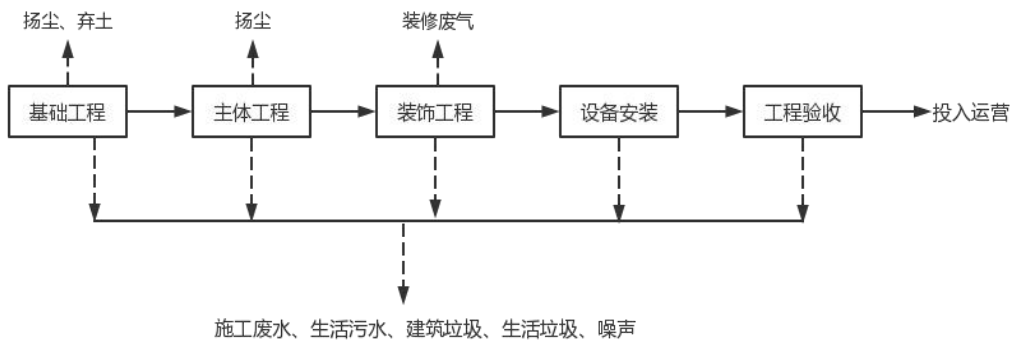


图 2-1 施工期工艺流程及排污节点图

(1) 大气污染物

施工期产生的废气主要为施工粉尘、施工机械及车辆产生的燃油废气、物料运输过程中产生的扬尘。

①扬尘

扬尘主要来自场地平整、地基开挖、推墙卸瓦、沙石料堆放、混凝土搅拌、建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。

②车辆尾气

施工期间燃油机械、运输车辆使用较频繁，燃油机械及运输汽车尾气排放量较大，排放的尾气污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物（包括碳烟、硫酸盐、铅氧化物等）等。

(2) 施工期废水

项目工程施工期间水污染源主要为施工废水、施工人员生活污水、雨季地表径流。

(2) 施工噪声

施工期噪声主要是施工现场的各类机械噪声、施工噪声以及物料运输的交通噪声。

(3) 施工固废

项目施工期间产生的固体废物主要有建筑垃圾、废土石方、施工人员生活垃圾等。

2.9 运营期

本扩建项目营运生产工艺流程与现有的生产工艺基本一致，新增加的设备与现有设备的区别主要为适用范围以及生产能力的不同，其原理基本一致，运营期生产工艺流程如下所示：

厂房协作关系如下所示：

利用原有“直流厂房和三分厂厂房”用于磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机生产制造。

利用原有“大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房”、150吨重钢试验厂房”用于磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机生产制造。

利用原有“小型柔性机加工厂房”用于永磁牵引系统电机生产制造。

利用原有“备料厂房”用于永磁牵引系统电机生产制造。

利用原有“线圈厂房”用于永磁牵引系统电机生产制造。

利用原有“小电机厂房”用于永磁牵引系统电机生产制造。

利用原有“牵引电机 2#厂房”用于磁悬浮牵引系统电机生产制造。

利用原有“模具厂房”用于永磁牵引系统电机生产制造。

利用原有“交流厂房”用于节能储能系统电机生产制造。

利用新建“电控装配厂房”用于磁悬浮牵引系统、永磁牵引系统、节能储能系统电控柜生产制造。

新建“电控装配厂房”所需的水、电、气等均由湘电股份动能事业部提供。

总体工艺如下所示：

a) 线圈制造工艺流程

绕线→初包→刷头→涨型→匝间胶化→包带→试验→送定转子嵌线车间下接线。

b) 嵌线工艺流程

下线→接线→匝间耐压试验→送绝缘处理车间。

c) 绝缘处理工艺流程

试验后定、转子→定转子预烘→抽真空→输漆→加压→保压→输回液→滴漆（必要时）→烘干→清理→送装配。

d) 总装工艺流程

传感器装配（外部）→定子组件套装→气密性试验→装配工艺辅助端盖→下径向轴承定子装配→装转子→轴向电磁轴承定子装配→上径向轴承定子装配→装电涡流位移传感器→焊

接线→装配辅助轴承端盖→装配旋转变压器定子→调气隙→装配其余底座、盖板→通电调试→抽真空→几组套装。

e) 电控柜装配

设备检测→底板安装→面板安装→继电器等元器件安装→线束安装等→试验→出厂
各依托厂房具体生产工艺如下所示：

直流厂房和三分厂厂房主要工艺流程：切割下料→铣→粗车→精车→粗磨→精磨→成品。

大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房主要工艺流程：

a) 线圈制造工艺流程

绕线→初包→刷头→涨型→匝间胶化→包带→试验→送定转子嵌线车间下接线。

b) 嵌线工艺流程

下线→接线→匝间耐压试验→送绝缘处理车间。

c) 绝缘处理工艺流程

试验后定、转子→定转子预烘→抽真空→输漆→加压→保压→输回液→滴漆（必要时）→烘干→清理→送装配。

d) 总装工艺流程

传感器装配（外部）→定子组件套装→气密性试验→装配工艺辅助端盖→下径向轴承定子装配→装转子→轴向电磁轴承定子装配→上径向轴承定子装配→装电涡流位移传感器→焊接接线→装配辅助轴承端盖→装配旋转变压器定子→调气隙→装配其余底座、盖板→通电调试→抽真空→几组套装。

小型柔性机加工厂房主要工艺流程：

a) 转轴制造工艺流程

原轴→铣床→粗车→精车→精磨→送装配。

备料厂房主要工艺流程：

切割下料→折弯→校平→焊接→喷丸→喷塑→送出。

线圈厂房主要工艺流程：

绕线→初包→刷头→涨型→匝间胶化→包带→试验→送定转子嵌线车间下接线。

小电机厂房主要工艺流程：

a) 嵌线工艺流程

下线→接线→匝间耐压试验→送绝缘处理车间。

b) 绝缘处理工艺流程

试验后定、转子→定转子预烘→抽真空→输漆→加压→保压→输回液→滴漆（必要时）

→烘干→清理→送装配。

c) 总装工艺流程

传感器装配（外部）→定子组件套装→气密性试验→装配工艺辅助端盖→下径向轴承定子装配→装转子→轴向电磁轴承定子装配→上径向轴承定子装配→装电涡流位移传感器→焊接线→装配辅助轴承端盖→装配旋转变压器定子→调气隙→装配其余底座、盖板→通电调试→抽真空→几组套装。

牵引电机 2#厂房主要工艺流程：主要工艺流程利用厂房内的动平衡机对转子进行动平衡试验。利用厂房内车床、加工中心、磨床、铣床对转子进行加工。

模具厂房主要工艺流程：利用三坐标测量机对需测量结构件进行测量

交流厂房主要工艺流程：利用开式冲床对对飞轮储能电机（CNZ-15MJ/1MW）128 台、飞轮储能电机（CNZ-40MJ/1MW）128 台进行冲压作业

电控装配厂房主要工艺流程：设备检测→底板安装→面板安装→继电器等元器件安装→线束安装等→试验→出厂

产污环节分析：

表 2-8 产污环节分析一览表

车间	工序	产品	产污环节	污染物
直流厂房和三分厂厂房	切割下料→铣→粗车→精车→粗磨→精磨→成品	用于磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机生产制造	下料、精磨、粗磨等	颗粒物、噪声、固体废物（边角料）
大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房	<p>a) 线圈制造工艺流程</p> <p>绕线→初包→刷头→涨型→匝间胶化→包带→试验→送定子嵌线车间下接线。</p> <p>b) 嵌线工艺流程</p> <p>下线→接线→匝间耐压试验→送绝缘处理车间。</p> <p>c) 绝缘处理工艺流程</p> <p>试验后定、转子→定转子预烘→抽真空→输漆→加压→保压→输回液→滴漆</p>	磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机生产制造	浸漆（输漆→加压→保压→输回液）、烘干	颗粒物、vocs（浸漆、烘干产生的有机废气）、噪声、固体废物（边角料、漆渣）

	<p>(必要时) →烘干→清理→送装配。</p> <p>d) 总装工艺流程</p> <p>传感器装配(外部) →定子组件套装 →气密性试验→装配工艺辅助端盖→下径向轴承定子装配→装转子→轴向电磁轴承定子装配→上径向轴承定子装配→装电涡流位移传感器→焊接线→装配辅助轴承端盖→装配旋转变压器定子→调气隙→装配其余底座、盖板→通电调试→抽真空→几组套装。</p>			
小型柔性机加工厂房	原轴→铣床→粗车→精车→精磨→送装配	永磁牵引系统电机生产制造	粗车、精车、精磨	颗粒物、噪声、固体废物(边角料)
备料厂房	切割下料→折弯→校平→焊接→喷丸→喷塑→送出。	永磁牵引系统电机生产制造	切割下料、焊接、喷塑	颗粒物、vocs(喷塑产生的有机废气)、噪声、固体废物(边角料)
线圈厂房	绕线→初包→刷头→涨型→匝间胶化→包带→试验→送定转子嵌线车间下接线。	永磁牵引系统电机	绕线、初包、刷头	噪声、固体废物(边角料)
小电机厂房	<p>a) 嵌线工艺流程</p> <p>下线→接线→匝间耐压试验→送绝缘处理车间。</p> <p>b) 绝缘处理工艺流程</p> <p>试验后定、转子→定转子预烘→抽真空→输漆→加压→保压→输回液→滴漆(必要时)→烘干→清理→送装配。</p> <p>c) 总装工艺流程</p> <p>传感器装配(外部) →定子组件套装 →气密性试验→装配工艺辅助端盖→下径向轴承定子装配→装转子→轴向电磁轴承</p>	永磁牵引系统电机	烘干、输漆	颗粒物、vocs(浸漆、烘干产生的有机废气)、噪声、固体废物(边角料)

	定子装配→上径向轴承定子装配→装电涡流位移传感器→焊接线→装配辅助轴承端盖→装配旋转变压器定子→调气隙→装配其余底座、盖板→通电调试→抽真空→几组套装。			
牵引电机2#厂房	利用厂房内的动平衡机对转子进行动平衡试验。利用厂房内车床、加工中心、磨床、铣床对转子进行加工。	磁悬浮牵引系统电机	机加工工序	颗粒物、噪声、固体废物（边角料）
模具厂房	利用三坐标测量机对需测量结构件进行测量	永磁牵引系统电机	测量工序	噪声
交流厂房	开式冲床对对飞轮储能电机（CNZ-15MJ/1MW）128台、飞轮储能电机（CNZ-40MJ/1MW）128台进行冲压作业	节能储能系统电机	冲压工序	噪声、固体废物（边角料）
电控装配厂房	设备检测→底板安装→面板安装→继电器等元器件安装→线束安装等→试验→出厂	电控柜等其他设备组装	安装工序	噪声

④固体废物还包括原辅材料包装袋、废活性炭、废过滤棉等。

与项目有关的原有环境污染问题

2.10 现有项目基本情况：

湘潭电机股份有限公司（以下简称“湘电股份公司”）是湘电集团有限公司集中优势资产成立的一家上市公司，经数十年发展，目前已拥有电机事业部、结构件事业部、湘电动力事业部等多个事业部及各类电机产品生产线。

现有项目基本情况来源于《湘潭电机股份有限公司高效节能电机提质扩能建设项目竣工环境保护验收监测报告》、《湘电集团有限公司清洁生产审核报告》、2021年企业常规检测报告以及现场踏勘。

(1) 现有项目主要建设内容

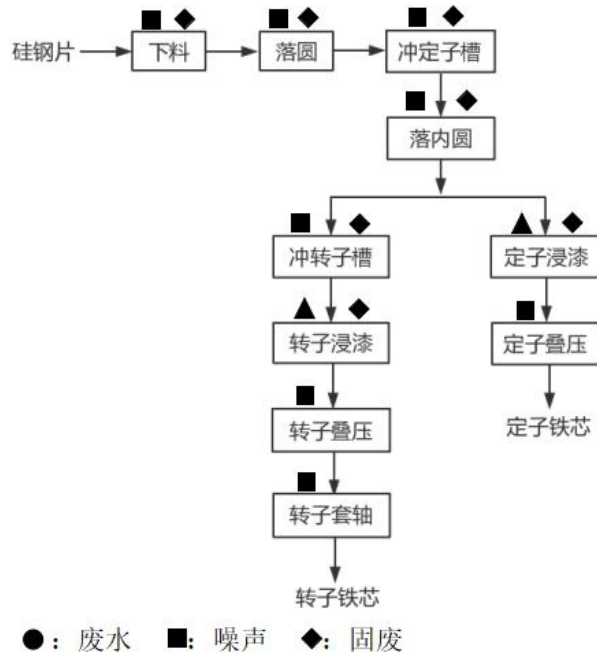
根据《湘潭电机股份有限公司高效节能电机提质扩能建设项目竣工环境保护验收监测报告》、《湘电集团有限公司清洁生产审核报告》以及现场踏勘，现有项目与本项目有关的建设组成情况如下所示：

表 2-9 现有项目实际工程组成一览表

项目组成	建设内容	规模
主体工程	直流厂房和三分厂厂房	“直流厂房和三分厂厂房”建设于上世纪50~60年代，混凝土排架结构，厂房长304m、宽75m，柱距6m，由2个18m跨、1个15m跨和1个24m跨组织，厂房屋架下弦11m，建筑面积约22247m ² 。 车间任务：“直流厂房和三分厂厂房”内最大吊车吨位30t，轨顶标高8.50m。设置各类加工、装配设备，车间主要由加工区及装配区组层，主要承担中速磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机的大中型零部件加工任务。“直流厂房和三分厂厂房”主要承担生产纲领中中速磁悬浮牵引系统电机、节能储能系统电机所需零部件的车、铣、镗、磨等生产任务。
	大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房	“大中型电机总装实验厂房、150吨重钢试验厂房”建设于2017年（局部建设于2008年），厂房长312m、最宽142m、柱距9m，由2个30m跨及24m跨组成，单层钢结构，厂房屋架下弦标高最高23.5m，总建筑面积39054m ² 。 大中型电机总装试验厂房内最大吊车吨位150t，轨顶标高最高18m，厂房内设置线圈车间、定转子嵌线车间、绝缘处理车间、铁芯叠压车间、总装车间及特种工艺车间等生产区域，设有各类生产设备，主要承担各类大中型电机线圈制造、接线、绝缘处理、总装、试验等任务。
	小型柔性机加工厂房	小型柔性机加工厂房建设于上世纪，厂房长122m、宽38m、柱距9m，由1个38m跨组成，单层钢结构，厂房屋架下弦标高最高23.50m，总建筑面积4752m ² 。小型柔性机加工厂房设有磨床、车床、铣床等加工生产设备
	备料厂房	本项目备料厂房，主要用于入厂钢板等原材料的切割、折弯、校平、喷丸、喷漆等任务。备料厂房长290m，宽83m，为横纵跨厂房。西部纵跨部分厂房东西长266.21m，南北宽度为8+24+24+27=83m，其中南部8m跨为贴建的单层辅助用房，长266m；东部横跨部分厂房南北长83m，东西宽24m，厂房占地面积24376m ² ，建筑面积24376m ² 。
	线圈厂	本项目线圈厂房，包括风电定子线圈制造车间（含辅助用房）、交流定

	房	子线圈制造车间、磁极和转子线圈制造车间、线圈存放车间、模具车间、定转子嵌线车间和油漆车间。线圈厂房长 336.54m，宽 81.54m，为横纵跨厂房。东部纵跨部分厂房东西长 252m，南北宽度为 21+18+18+15=72m，其中北部贴建宽 9m 的两层辅助用房，长 139.50m，辅助用房东部与厂房立面拉齐；西部横跨部分厂房南北长 81.54m，东西宽 9+30+9+36=84m，厂房占地面积 26567.40m ² ，建筑面积 27877.60m ² 。
	小电机厂房	小电机厂房建设于本世纪初，厂房长 81m、宽 30m、柱距 9m，由 1 个 30m 跨组成，单层钢结构，厂房屋架下弦标高最高 23.5m，总建筑面积 2863m ² 。大中型电机总装试验厂房内最大吊车吨位 16t，厂房内设置机加工区、动平衡区、焊接区、绝缘处理区、装配及试验区。
	牵引电机 2#厂房	牵引电机 2#厂房位于厂区西侧，主体为单层钢结构结构厂房，主要承担牵引电机的动平衡等生产任务。该厂房占地面积 9504m ² ，建筑面积 9504m ² 。
	模具厂房	模具厂房长 103m，宽 40m，柱距 6m，由 2 个 20m 跨组成，建筑面积约 5471m ² ，排架结构，厂房屋架下弦标高 13m。模具厂房内最大吊车吨位 10t，轨顶标高 10m，拥有各类设备，车间主要承担各类电机模具、夹具、二类工装以及零部件配套业务。
	交流厂房	交流厂房长 318m（南三跨 124m），宽 75m，柱距 6m，由 5 个 15m 跨组成，建筑面积约 24490m ² ，排架结构，厂房屋架下弦标高 13m。交流厂房内最大吊车吨位 20t，轨顶标高 10m，设置各类开卷、校平、冲压等生产设备，主要承担大中型交直流电机冲片、风力发电机冲片、特种电机冲片、永磁交流电机冲片和地铁电机冲片以及中型交流电机定转子铁芯、中大型交流电机铸铝转子铁芯和大型同步电机磁极铁芯等任务。
储运工程	厂区各车间仓库	各车间均设置有仓库进行原料暂存
公用工程	供水	市政供水
	供电	市政供电网
环保工程	废水	生产废水循环使用不直接外排，生活废水经厂区化粪池处理后进入市政污水管网
	废气	厂区各车间废气处理设施详见表 2-13
	噪声	优化设备选型以及设置位置，采取减振、隔声等降噪措施
	固体废物	危险废物暂存于现有危废暂存间后交由湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理，一般固废暂存于一般固废暂存间
<p>(2) 现有项目产品方案</p> <p>本项目生产规模为年产 35000 台套各类产品。</p> <p>(3) 现有项目生产工艺</p> <p>一、电机事业部</p> <p>1、铁芯车间</p> <p>(1) 主要生产任务</p> <p>电机转子、定子铁芯的芯片叠压。</p> <p>(2) 主要工艺流程</p>		

硅钢片在剪床上裁成一定宽度的条料，根据定子冲片设计直径，将条料裁成圆形，将圆形硅钢片送入冲床，冲出定子嵌线槽。根据转子设计直径，将圆形硅钢片裁出内圆，裁掉内圆后的硅钢片为定子冲片。定子冲片叠压成定子铁芯，将裁出的内圆硅钢片送入冲床，冲出转子嵌线槽。采用自动浸漆线对转子冲片浸漆处理，使转子冲片表面附上绝缘漆，浸漆后烘干。转子冲片叠压成转子铁芯，轴装入转子铁芯轴孔。



(3) 污染产生情况

- ①固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废活性炭。
- ②噪声：机械设备噪声。
- ③废水：生活污水；车间清洁废水。
- ③废气：浸漆、烘干产生的有机废气。

2、中型车间

(1) 主要生产任务

电机机座、转轴的车、铣、钻等精加工，电机装配。

(2) 主要工艺流程

①端盖精加工：对结构件事业部交付的已经粗加工的端盖进行粗车、精车、划线、钻孔、去毛等一系列精加工序。

②转轴精加工：对结构件事业部交付的已经粗加工的转轴进行粗车、精车、磨、铣、钻孔、斜钻孔、去毛等一系列精加工序。

③转子铁芯嵌线：将铜线绕组在转子铁芯的嵌线槽上。

- ④转子铁芯浸漆：采用真空浸漆罐对转子冲片浸漆处理，使转子冲片表面附上绝缘漆，浸漆后在烘炉内烘干。
- ⑤转子铁芯喷漆：转子铁芯在喷漆房内进行喷漆。
- ⑥转子铁芯清洗除油：擦除转子铁芯表面的机油。
- ⑦定子喷漆：定子在喷漆房内进行喷漆（定子已在线圈事业部中完成定子绕组）。
- ⑧机座组装：机座上安装加热器，将定子安装在机座内，机座底部安装橡皮，安装盖板，二次布线。
- ⑨出线盒组装：将出线盒进行接线、压接头、装盖板。
- ⑩总装：将端盖、转轴、转子、定子、机座、出线盒、风罩风扇、冷却器等部件进行组装。
- ⑪试验：对组装后的电机进行性能试验。
- ⑫喷漆：电机在喷漆房内进行喷漆。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

注：中型车间、大电机车间的浸漆及烘干工序均在风电车间浸漆区完成。

(3) 污染产生情况

- ①固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废活性炭；废树脂；废电池。
- ②噪声：机械设备噪声。
- ③废水：生活污水；车间清洁废水。

④废气：喷漆产生的有机废气（中型车间的浸漆及烘干工序在风电车间浸漆区完成）。

3、大电机车间

(1) 主要生产任务

电机机座、转轴的车、铣、钻等精加工，电机装配。

(2) 主要工艺流程

电机事业部大电机车间与中型车间生产的产品型号不同，但其工艺流程相同。

(3) 污染产生情况

①固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废活性炭；废树脂；废电池。

②噪声：机械设备噪声。

③废水：生活污水；车间清洁废水。

④废气：喷漆产生的有机废气（大电机车间的浸漆及烘干工序在风电车间浸漆区完成）。

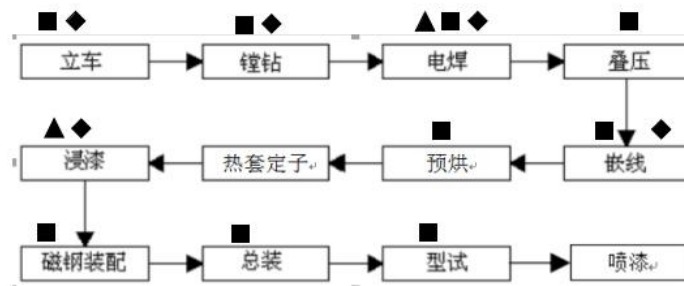
4、风电车间

(1) 主要生产任务

风力发电机组的发电机转子、定子精加工和装配。

(2) 主要工艺流程

硅钢片经剪切、钻孔等机加工序后，制得定子冲片、转子冲片。使每片硅钢片表面层互相熔接起来，成为定子铁芯。将转子冲片叠压成转子铁芯，将铜线绕组在转子铁芯的嵌线槽上；将铜线绕组在定子铁芯的嵌线槽上。采用烘房将机座加热，使得套定子的孔径变大，将定子安装在机座内，将电机放入喷漆房内进行喷漆。将转子安装在转子旋转架上，安装磁钢压条。将端盖、转轴、转子、定子、机座、出线盒、风罩风扇、冷却器等部件进行组装，对组装后的电机进行性能试验，通过试验的电机在喷漆房内进行喷漆。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

①固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废焊条；焊丝及废包装材料；废机油；废油桶；

废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废过滤棉；废活性炭；废树脂；废电池。

②噪声：机械设备噪声。

③废水：生活污水；车间清洁废水。

④废气：喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气；焊接烟尘。

5、修理车间

(1) 主要生产任务

对出现故障的电机进行修理。

(2) 主要工艺流程

修理车间主要是出现故障的电机进行修理，没有固定的工艺流程，主要涉及的工序包括拆卸、浸漆、喷漆、装配等。

(3) 污染产生情况

①固体废物：生活垃圾；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废活性炭；废树脂；废电池。

②噪声：机械设备噪声。

③废水：生活污水；车间清洁废水。

④废气：喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气。

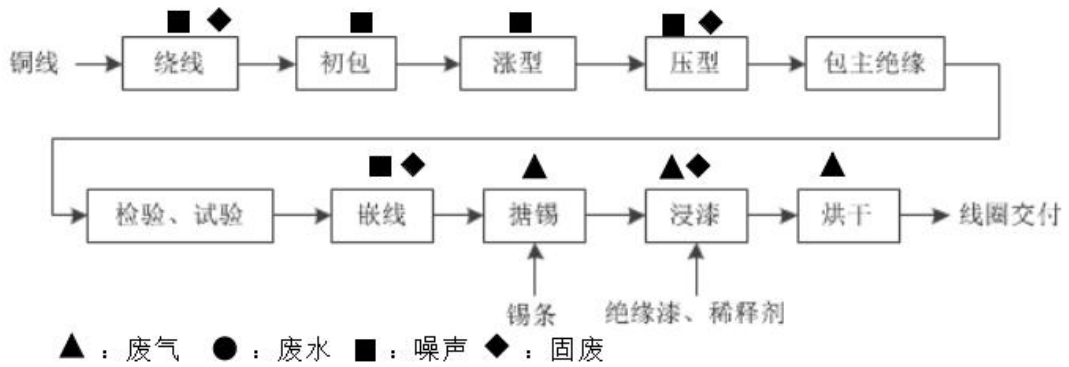
6、线圈车间

(1) 主要生产任务

电机线圈的绕线、包线。

(2) 主要工艺流程

采用铜线在模具上绕制成型，经初包后，采用涨型机对定子线圈进行拉形，再采用压型机压制成型，将线圈对地绝缘后，采用测试仪器对定子线圈进行耐压性及绝缘性检测，使用嵌线机嵌入定子铁芯中，再将线圈端口进行搪锡处理，将绕好的定子线圈放入真空浸漆罐浸漆处理，使用浸漆为环保绝缘漆，最后送入烘干室烘干。



(3) 污染产生情况

- ①固体废物：浸漆渣、废漆桶、废油、废乳化液、废棉纱及手套。
- ②废水：生活污水。
- ③废气：搪锡粉尘、浸漆及烘干废气。

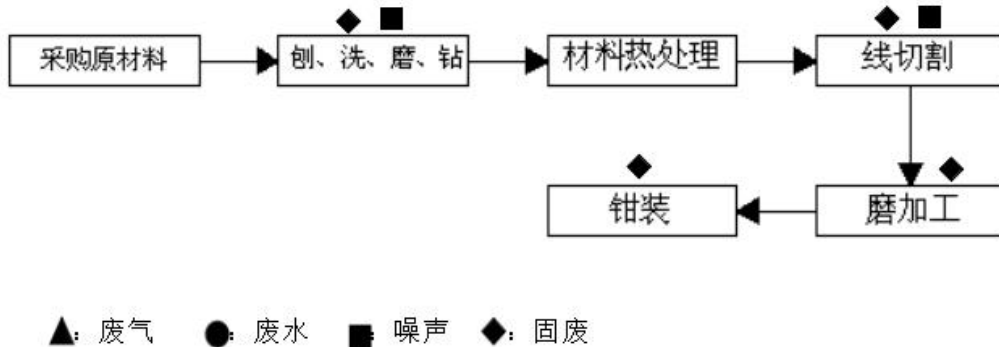
7、模具车间

(1) 主要生产任务

矽钢片冲压模具制造。

(2) 工艺流程

矽钢片经刨、铣、磨、钻等粗加工后，采用电炉热处理消应力，再经切割、磨、钳等精加工后形成冲压模具成品。



(3) 污染产生情况

- ①固体废物：金属加工金属屑；各机械设备维修时产生的废润滑油（机油）、废乳化液、含油抹布、手套等。
- ②废水：生活污水。

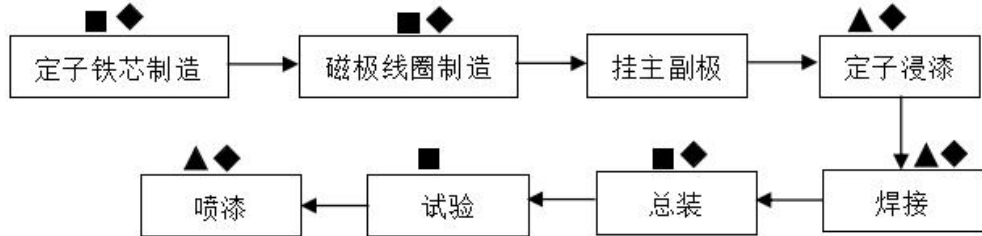
二、湖南湘电动力有限公司

1、301 车间

(1) 主要生产任务

电机机座、转轴的车、铣、钻等精加工，电机装配。

(2) 主要工艺流程



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

①固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废焊条；焊丝及废包装材料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废树脂；废电池。

②噪声：机械设备噪声。

③废水：生活污水；车间清洁废水。

④废气：喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气；焊接烟尘；烘炉天然气燃烧废气。

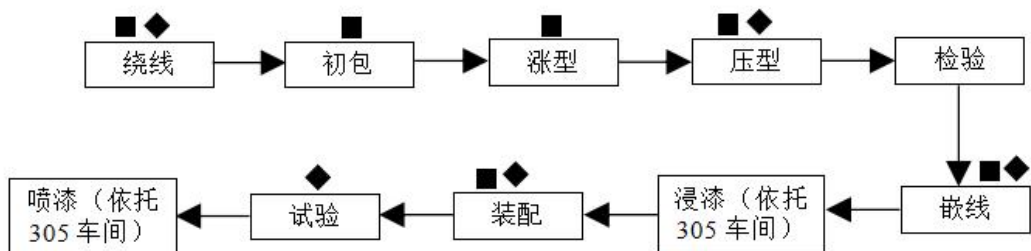
2、303 车间

(1) 主要生产任务

电机线圈的绕线、包线。

(2) 主要工艺流程

采用铜线在模具上绕制成型，经初包后，采用涨型机对定子线圈进行拉形，再采用压型机压制成型，采用测试仪器对定子线圈进行耐压性及绝缘性检测，使用嵌线机嵌入定子铁芯中，嵌线后依托305车间进行浸漆，装配、试验后依托305车间进行喷漆。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

- ①固体废物：金属加工余料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套。
- ②噪声：机械设备噪声。
- ③废水：生活污水；车间清洁废水。

3、304 车间

(1) 主要生产任务

电机电控装置的装配。

(2) 主要工艺流程

经外委加工及电镀后的电控装置零部件进行装配，经检验后转入下一工序。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

- ①固体废物：金属加工余料。
- ②噪声：机械设备噪声。
- ③废水：生活污水；车间清洁废水。

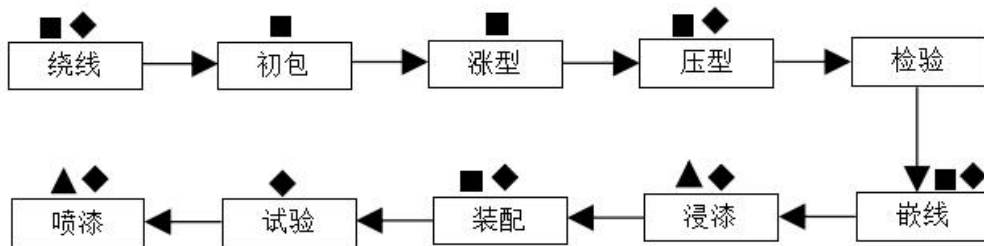
4、305 车间

(1) 主要生产任务

电机线圈的绕线、包线。

(2) 主要工艺流程

采用铜线在模具上绕制成型，经初包后，采用涨型机对定子线圈进行拉形，再采用压型机压制成型，采用测试仪器对定子线圈进行耐压性及绝缘性检测，使用嵌线机嵌入定子铁芯中，嵌线后进行浸漆，装配、试验后进行喷漆。



(3) 污染产生情况

①固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废焊条；焊丝及废包装材料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废树脂；废活性炭；废电池。

②噪声：机械设备噪声。

③废水：生活污水；车间清洁废水。

④废气：喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气；焊接烟尘；烘炉天然气燃烧废气。

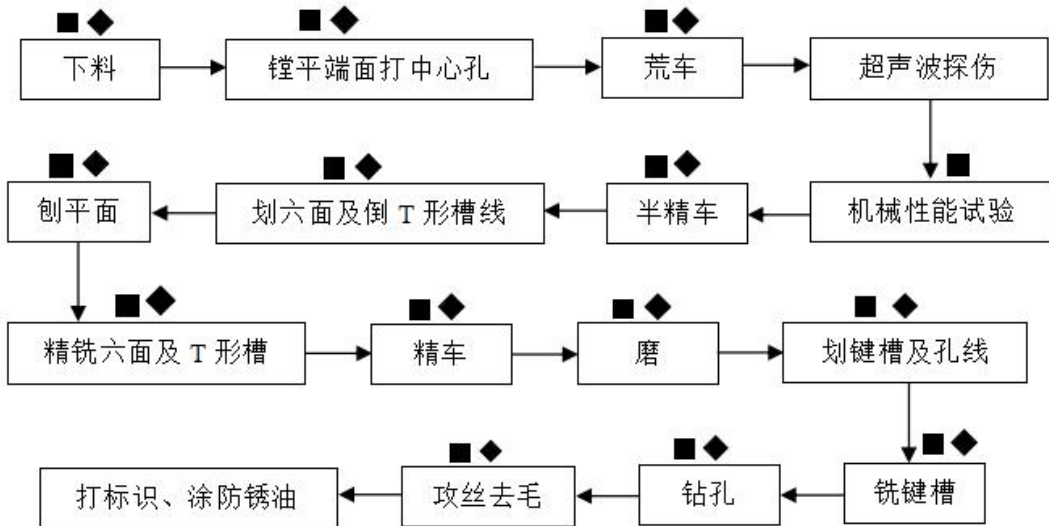
5、308 车间

(1) 主要生产任务

电机各部件的车、钳、铣、刨、镗、钻等精加工。

(2) 主要工艺流程

经下料后的零部件根据工件类型，分别进行车、钳、铣、刨、镗、钻等精加工。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

①固体废物：金属加工余料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套。

②噪声：机械设备噪声。

③废水：生活污水；车间清洁废水。

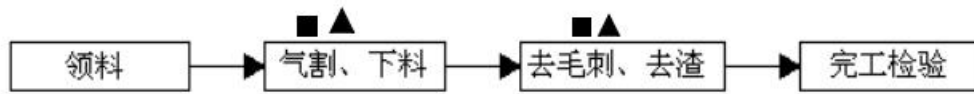
6、309 车间

(1) 主要生产任务

电机机座部件的切割下料。

(2) 主要工艺流程

板材经切割、剪切等下料加工后，根据工件要求，进行打磨、去毛刺等，经检验后转入下一工序。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

- ① 固体废物：金属加工余料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套。
- ② 噪声：机械设备噪声。
- ③ 废水：生活污水；车间清洁废水。

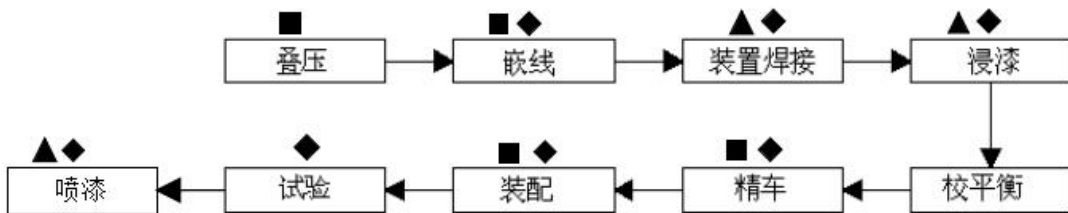
三、低压电机事业部

1、牵引电机车间

(1) 主要生产任务

城轨电机的各部件的精加工和装配。

(2) 主要工艺流程



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

- ① 固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废焊条、焊丝；废包装材料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废过滤棉；废活性炭；废树脂；废电池。
- ② 噪声：机械设备噪声。
- ③ 废水：生活污水；车间清洁废水。
- ④ 废气：喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气；焊接烟尘。

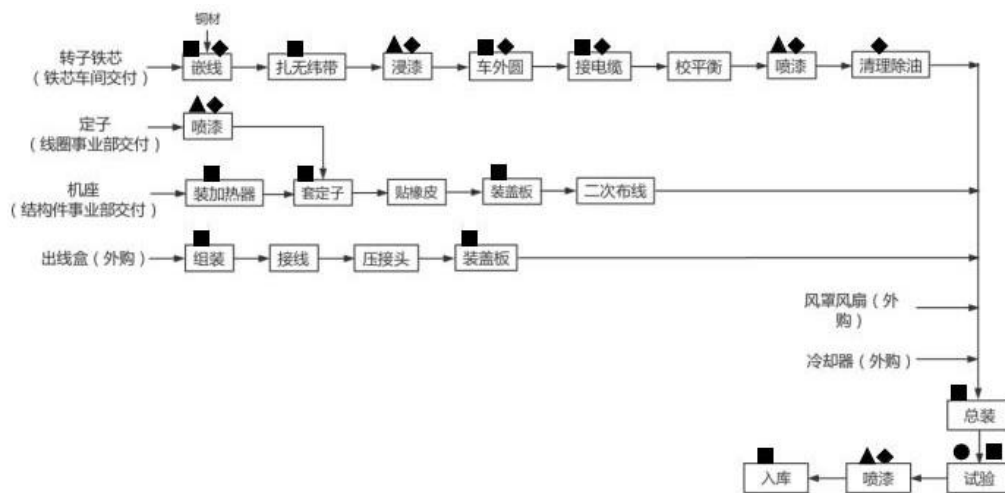
2、中小型电机车间

(1) 主要生产任务

电机装配。

(2) 主要工艺流程

- ①转子铁芯嵌线：将铜线绕组在转子铁芯的嵌线槽上。
- ②转子铁芯浸漆：采用真空浸漆罐对转子冲片浸漆处理，使转子冲片表面附上绝缘漆，浸漆后在烘炉内烘干。
- ③转子铁芯喷漆：转子铁芯在喷漆房内进行喷漆。
- ④转子铁芯清洗除油：擦除转子铁芯表面的机油。
- ⑤定子喷漆：定子在线圈事业部中完成定子绕组，在喷漆房内进行喷漆。
- ⑥机座组装：机座上安装加热器，将定子安装在机座内，机座底部安装橡皮，安装盖板，二次布线。
- ⑦出线盒组装：将出线盒进行接线、压接头、装盖板。
- ⑧总装：将端盖、转轴、转子、定子、机座、出线盒、风罩风扇、冷却器等部件进行组装。
- ⑨试验：对组装后的电机进行性能试验。
- ⑩喷漆：电机在喷漆房内进行喷漆。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

- ①固体废物：生活垃圾；金属加工余料；废机油；废油桶；废乳化液；废棉纱及废手套；废油漆桶；漆渣；废活性炭；废树脂；废电池。
- ②噪声：机械设备噪声。
- ③废水：生活污水；车间清洁废水。
- ④废气：喷漆产生的有机废气（中型车间的浸漆及烘干工序在风电车间浸漆区完成）。

四、机电工程

机电工程主营业务为风电场的运维，只有管理人员和运维人员，运维人员在风电场，能

源科技目前没有生产车间及设备，不涉及生产。

五、结构件事业部

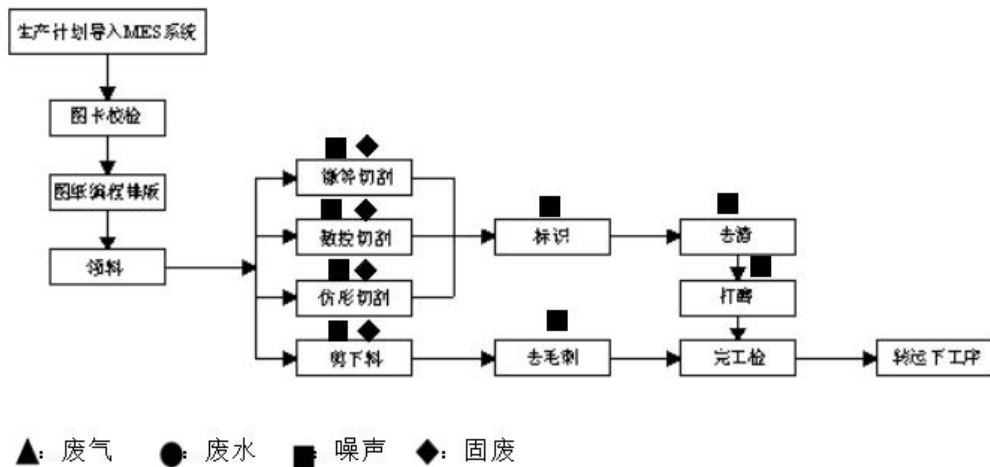
1、下料车间

(1) 主要生产任务

电机机座及其他生产部件的切割下料。

(2) 主要工艺流程

板材经切割、剪切等下料加工后，根据工件要求，进行打磨、去毛刺等，经检验后转入下一工序。



(3) 主要污染物产生情况

①固体废弃物：下料后的边角料；各机械设备维修时产生的废润滑油（机油）、废乳化液、含油抹布、手套等，

②废水：生活污水。

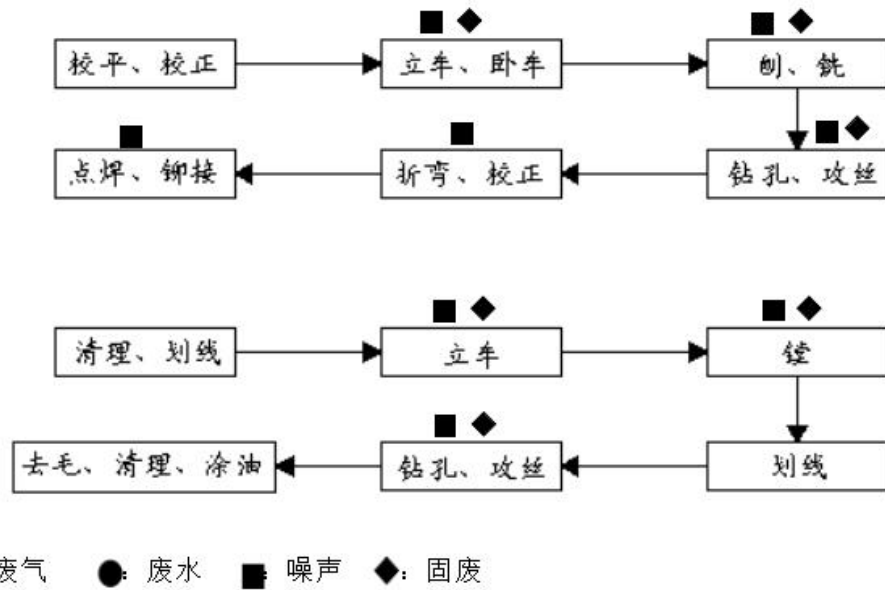
2、零件车间

(1) 主要生产任务

电机机座部件的车、刨、铣、钻等初加工。

(2) 主要工艺流程

经下料后的零部件根据工件类型，分别进行车、刨、铣、镗、钻等粗加工。



(3) 污染产生情况

①固体废物：金属加工金属屑；各机械设备维修时产生的废润滑油（机油）、废乳化液、含油抹布、手套等。

②废水：生活污水

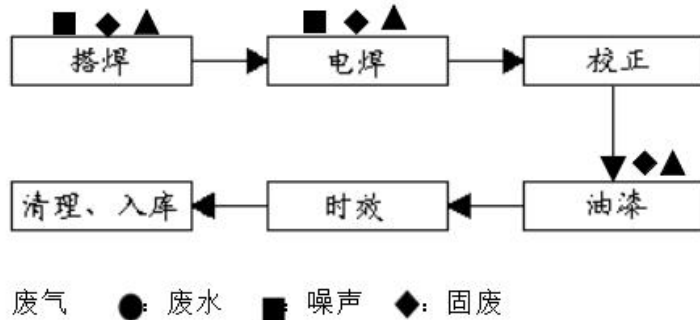
3、焊装二车间

(1) 主要生产任务

电机机座的焊接。

(2) 主要工艺流程

电机机座部件进行焊接、校正后，送入喷漆房进行喷漆。



(3) 污染产生情况

①固体废物：焊渣、焊条头等电焊废物；废漆渣、漆刷、漆桶等涂装废物；含油手套及抹布。

②废水：生活污水。

③废气：焊接烟尘、油漆废气。

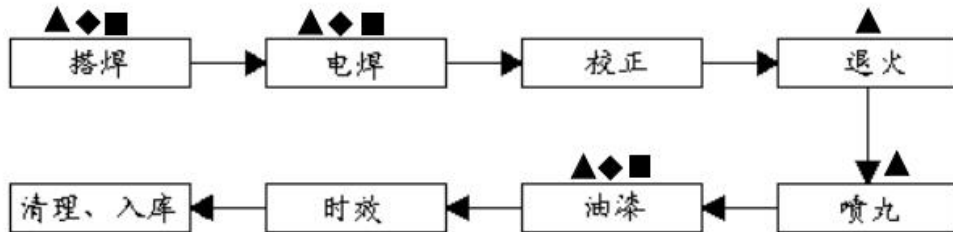
4、焊装一车间

(1) 主要生产任务

电机机座、定转子的焊接工作。

(2) 主要工艺流程

定转子部件进行焊接后，送入退火炉进行退火消应力，再送入抛丸室抛丸处理，再进入喷漆房内进行喷漆及烘干。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

①固体废物：焊渣、焊条头等电焊废物；废漆渣、漆桶、废活性炭等涂装废物；含油手套及抹布。

②废水：生活污水。

③废气：油漆废气、焊接烟尘、喷丸粉尘废气、退火炉废气。

六、重装公司

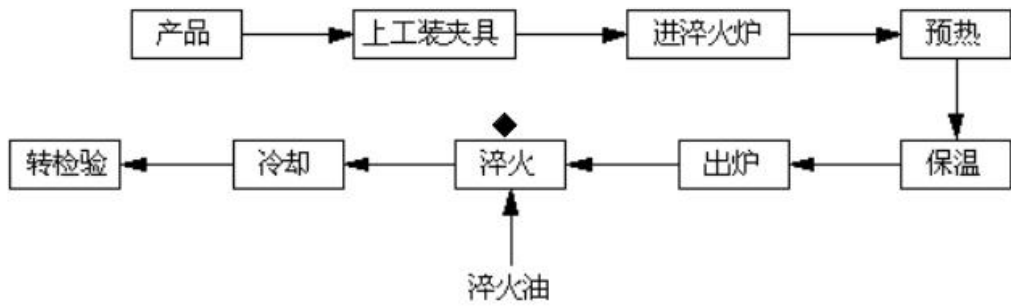
1、热处理车间

(1) 主要生产任务

电机转轴的淬火处理。

(2) 工艺流程

电机转轴采用夹具送入淬火炉中，淬火炉采用电炉，加热及保温一段时间后，转轴出炉，浸入淬火池中，采用淬火油浸泡一段时间后取出冷却，最后检验刚度及强度。淬火油置于淬火池中，通常不进行更换，仅在其中加入损耗量。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

①固体废物：废油、含油抹布、手套、废电池。

②废水：生活污水。

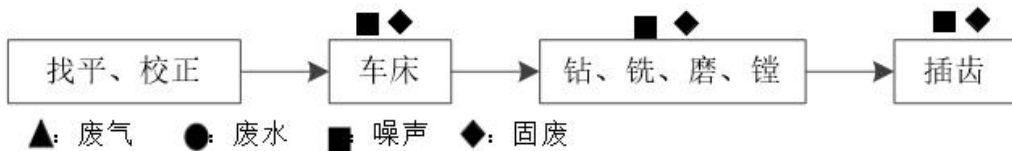
2、加工车间

(1) 主要生产任务

电机转轴加工；机车零件粗加工；机车零件液压加工。

(2) 工艺流程

根据工件类型，进行车、钻、铣。磨、镗、插齿等粗加工。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染物产生情况

①固体废物：金属加工金属屑；各机械设备维修时产生的废润滑油（机油）、废乳化液、含油抹布、手套等。

②废水：生活污水。

3、装配车间

(1) 主要生产任务

机车装配、测试。

(2) 主要工艺流程

将自行生产的机车零部件及其他外购部件进行焊接装配，再进入喷漆房中喷漆及烘干后，对机车性能进行测试。



▲：废气 ●：废水 ■：噪声 ◆：固废

(3) 污染产生情况

①固体废物：焊渣、焊条头等电焊废物；废漆渣、漆刷、漆桶、废活性炭等涂装废物；含油手套及抹布。

②废水：生活污水。

③废气：油漆废气。

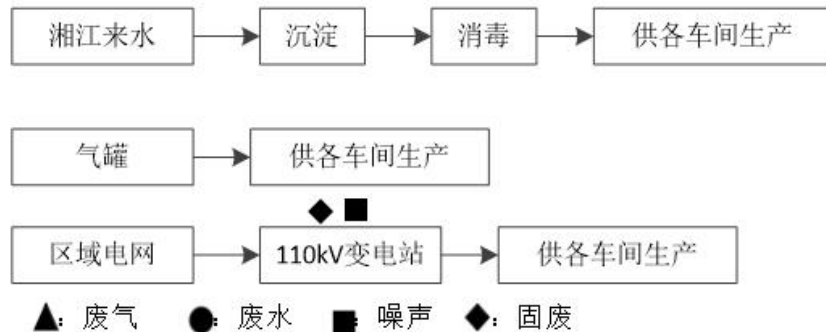
七、动能事业部

(1) 主要生产任务

动能事业部主要为集团总公司供水、供气（氮气、压缩空气）、供电。

(2) 主要工艺流程

动能事业部设有水站，取水来自湘江，经沉淀及消毒处理后供下摄司厂区内各生产车间生产，厂区生活用水采用自来水。动能事业部气站内设有压缩空气储罐及氮气储罐，经管道输送至下摄司厂区内各用气生产车间。区域电网经 110kV 变电站变配电后，供下摄司厂区各生产车间生产。



(3) 污染物产生情况

电机事业部污染物的产生及其治理情况：

废气：

电机事业部包括中型电机车间、大电机车间、风电车间、修理车间和铁芯车间，废气污染源包括喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气；焊接烟尘。

电机事业部大电机车间共有 2 个喷漆房，喷漆废气分别通过油膜+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒。

中型车间共有 4 个喷漆房，喷漆废气分别通过油膜+活性炭吸附+过滤棉后经 15m 高的排气筒外排，共设 4 根排气筒。

风电车间共有 2 个真空浸漆罐，浸漆废气分别通过油膜+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒；风电车间共有 9 台烘炉，烘炉废气分别通过水喷淋+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒；风电车间共有 5 个喷漆房，其中四个喷漆房废气分别通过油膜+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，另外一个喷漆房废气通过过滤棉+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 5 根排气筒。

修理车间共有 1 台烘炉、1 个喷漆房，烘炉废气通过水喷淋+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧后经 15m 高的排气筒外排，设 1 根排气筒；1 个喷漆房废气通过过滤棉+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒。

线圈车间废气包括有机废气、塘锡粉尘，有 2 个浸漆罐及 8 个烘炉，2 个浸漆罐废气通过油气分离+喷淋+活性吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒；8 个烘炉废气通过冷凝+高效喷淋+QWT 微湿电后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒；塘锡粉尘通过水过滤后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒。

模具车间废气污染源主要为机加工过程产生的少量无组织金属粉尘，沉降性好，通常在车间内沉降

焊接烟尘进行无组织排放。

废水：

车间生产废水经隔油沉淀池处理，生活污水经化粪池处理后排入厂内排污管道，由总排口排入市政污水管网，通过市政污水管网进入湘潭市河东污水处理厂深度处理后排入湘江。冷却水循环使用，定期排放，作为清净水排入厂内排污管道。

固体废物：

主要包括员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。员工生活垃圾由环卫部门集中处置；一般工业固体废物主要为金属加工余料、废焊条、焊丝及废包装材料，集中收集后外卖；危险废物主要为废油漆桶、漆渣、废棉纱及废手套、废过滤棉、废活性炭、废树脂、废乳化液、废机油、废电池。危险废物由物流公司统一收集，分类贮存，送有资质的单位（湖南瀚洋环保科技有限公司）进行处置。

湖南湘电力有限公司（以下简称“湘电力”）：包括 301 车间、303 车间、304 车间、305 车间、308 车间、309 车间，

废气

污染源包括喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气；焊接烟尘；烘炉天然气燃烧废气。

湘电动力 301 车间有 1 个真空浸漆罐，浸漆废气通过分子裂变催化剂+活性炭吸附处理后经 15m 高的排气筒外排，设 1 根排气筒；301 车间共有 5 台烘炉，其中三个烘炉废气通过直接燃烧处理后经 15m 高的排气筒外排，另外两个烘炉废气通过过催化燃烧处理后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒；301 车间有 2 个喷漆房，喷漆废气通过油膜+分子裂变催化剂处理后经 15m 高的排气筒外排，设 1 根排气筒。

湘电动力 304 车间 1 个喷漆房，喷漆废气通过油膜+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，设 1 根排气筒。

湘电动力 305 车间有 1 个真空浸漆罐及 5 台烘炉，其中 3 台烘炉废气和真空浸漆罐废气通过水淋降温+活性炭吸附处理后经 15m 高的排气筒外排，另外 2 台烘炉废气通过油膜处理后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒；305 车间有 2 个喷漆房，喷漆废气通过油膜+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，设 1 根排气筒。

湘电动力 309 车间 1 个喷胶房，喷胶废气喷淋+UV 光解+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，设 1 根排气筒。

焊接烟尘无组织排放

烘炉天然气燃烧废气由排气筒进行排放

废水

主要包括生活用水、车间清洁用水、电机试验冷却用水等。年排废水 396119.2t。车间生产废水经隔油沉淀池处理，生活污水经化粪池处理后排入厂内排污管道，由总排口排入市政污水管网，通过市政污水管网进入湘潭市河东污水处理厂深度处理后排入湘江。冷却水循环使用，定期排放，作为清净水排入厂内排污管道。

固体废物

包括员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。员工生活垃圾由环卫部门集中处置；一般工业固体废物主要为金属加工余料、废焊条、焊丝及废包装材料，集中收集后外卖；危险废物主要为废油漆桶、漆渣、废棉纱及废手套、废过滤棉、废树脂、废乳化液、废机油、废活性炭、废电池。危险废物由物流公司统一收集，分类贮存，送有资质的单位（湖南瀚洋环保科技有限公司）进行处置

低压电机事业部

废气

低压电机事业部包括牵引电机车间、中小型电机车间，废气污染源包括喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气；焊接烟尘

牵引电机车间有 1 个真空浸漆罐，真空浸漆罐废气通过活性炭吸附后经 15m 高的排气筒

外排；牵引电机车间共有 6 台烘炉，其中 3 台烘炉废气通过活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，另外 3 台烘炉废气通过活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒；牵引电机车间共有 2 个喷漆房，两个喷漆房废气分别通过过滤棉+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒。

中小型电机车间有 2 个真空浸漆罐，真空浸漆罐废气通过活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 2 根排气筒；中小型电机车间共有 2 台烘炉，通过活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒；中小型电机车间有 1 个喷漆房，喷漆房废气通过过滤棉+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒；中小型电机车间有 1 个自动喷漆线，喷漆线废气通过过滤棉+活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒；中小型电机车间有 1 个自动浸漆线，浸漆线废气通过活性炭吸附后经 15m 高的排气筒外排，共设 1 根排气筒。

焊接烟尘无组织排放。

废水

车间生产废水经隔油沉淀池处理，生活污水经化粪池处理后排入厂内排污管道，由总排口排入市政污水管网，通过市政污水管网进入湘潭市河东污水处理厂深度处理后排入湘江。冷却水循环使用，定期排放，作为清净下水排入厂内排污管道。

固体废物

包括员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。员工生活垃圾由环卫部门集中处置；一般工业固体废物主要为金属加工余料、废焊条、焊丝及废包装材料，集中收集后外卖；危险废物主要为废油漆桶、漆渣、废棉纱及废手套、废过滤棉、废树脂、废乳化液、废机油、废活性炭、废电池。危险废物由物流公司统一收集，分类贮存，送有资质的单位（湖南瀚洋环保科技有限公司）进行处置

结构件事业部

废气

结构件事业部包括下料车间、零件车间、焊装一车间及焊装二车间。废气包括喷漆房有机废气、焊接烟尘、喷丸粉尘、退火炉废气。

焊装一车间及焊装二车间均进行喷漆作业，产生有机废气。其中焊装二车间共有 1 个喷漆房，废气采用活性炭+催化燃烧工艺处理。焊装一车间共有 2 个喷漆房，废气采用活性炭+催化燃烧工艺处理。结构件事业部喷漆房排气筒均未进行监测，本次类比电机事业部大电机车间喷漆房 1#排气筒废气监测数据最大值，并考虑电机事业部大电机车间油膜+活性炭处理效率为 80%，结构件事业部焊装二车间过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理效率为 70%，

结构件事业部焊装一车间活性炭+催化燃烧处理效率为 85%，进行折算排放浓度。

焊接烟尘

结构件事业部焊接作业在焊装一车间及焊装二车间进行。其中焊装二车间焊接烟尘无组织排放。焊装一车间内设置 6 套车间整体除尘系统处理焊接烟尘，除尘效率约为 90%，处理烟尘分别经 6 根 15m 排气筒排放。

抛丸粉尘

结构件事业部抛丸工序在焊装一车间抛丸室中进行，年作业时间为 1200h，抛丸粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放。

退火炉废气

结构件事业部焊装一车间设有 2 台退火炉，能源为天然气，使用过程中将产生 SO₂、NO_x，废气分别经 2 根排气筒排放。

废水

车间清洁废水经隔油沉淀池处理，生活污水经化粪池处理后，与定期排放的冷却水一同排入厂内排污管道，由总排口排入市政污水管网，通过市政污水管网进入湘潭市河东污水处理厂深度处理后排入湘江。

固体废物

包括员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。员工生活垃圾由环卫部门集中处置；一般工业固体废物主要为金属加工余料，集中收集后外卖；危险废物主要为废油桶、废乳化液、废电池。危险废物分类贮存至危废暂存间，后送有资质的单位（湖南瀚洋环保科技有限公司）进行处置。

(4) 现有项目原辅材料消耗情况

表 2-10 现有项目原辅材料消耗情况一览表

消耗环节	原辅材料	使用量 (t/a)
电机事业部	钢材（包括钢材、硅钢片）	21460
	铜材	9
	焊丝、焊条	24
	油漆	208
	稀释剂	30
	乙醇	3
	机油	369
	乳化液	18
	零配件（出线盒、电缆、加热器、橡皮、盖板等）	3.2
湖南湘电动力有限	钢材	2675.26

公司	铜材	24.54
	焊丝、焊条	7.992
	油漆	105.222
	稀释剂	18.61
	乙醇	2.8
	机油	11.655
	零配件（出线盒、电缆、加热器、橡皮、盖板等）	0.40
轨道交通事业部	铜材	11.51
	焊丝、焊条	0.988
	油漆	13.06
	稀释剂	18
	乙醇	0.1
	机油	2.39
	乳化液	20.8
零配件（出线盒、电缆、加热器、橡皮、盖板等）	0.02	
结构件事业部	钢材	28306
	焊丝、焊条	240
	油漆	19.28
	稀释剂	9.41
	机油	1.2
	乳化液	1.3
线圈事业部	铜材	3397
	锡条	0.7
	油漆	76.5
	稀释剂	1.02
	机油	1.36
	乳化液	0.34
精密加工中心	钢材	70.7
	乳化液	1.4
重装公司	油漆	0.4
	稀释剂	0.7
	机油	5.5
	乳化液	5.9
	淬火油	0.62
	零配件（底盘、轮胎等）	204
动能事业部	机油	0.64
	盐酸	8.4
合计	钢材（包括钢材、硅钢片）	52511.96
	铜材	3442.05
	焊丝、焊条、锡条	273.68
	油漆	422.462

稀释剂	77.74
乙醇	5.9
机油	391.745
乳化液	47.74
淬火油	0.62
盐酸	8.4
零配件	207.62

(5) 现有项目生产设备

现有项目厂区生产设备如下所示:

表 2-11 现有项目生产设备一览表

设备名称	规格型号	单位	数量	生产厂家
电机事业部				
喷漆房	PHD5-00	台	6	江苏涂料
烘炉	RD-240-350	台	9	海安振华
真空浸漆	VPI	台	2	沈阳国机
除尘砂轮机	M340	台	1	益阳砂轮机厂
机器人焊接进化系统	IRB1410	台	4	珠海固得
喷漆房	PHD5-00	台	3	江苏涂料
烘炉	RD-240-350	台	1	海安振华
除尘砂轮机	M340	台	1	益阳砂轮机厂
喷漆房	PHD5-00	台	3	江苏涂料
烘炉	RD-240-350	台	2	海安振华
浸漆自动线	非标	台	1	湘潭江山化工厂
喷漆房	PHD5-00	台	1	江苏涂料
真空浸漆	VPI	台	1	沈阳国机
湖南湘电动力有限公司				
车床	CKS6145C	台	1	沈阳第一机床厂
数控立车	TAC-12	台	2	沈阳第一机床厂
加工中心	TH6580×80	台	1	中捷机床有限公司
数控车床	HAWK300	台	4	美国 CINCINNA 公司
数控卧车	CKQ61100	台	3	上海重型机器有限公司
豪克能金属表面加工装置	HK30S	台	1	山东华云机电科技有限公司
数控立车	CK5225F	台	1	齐齐哈尔第一机床厂
数控单杆镗	DGT320	台	1	湖南湘电利德装备修造有限公司

加工中心	FTV5-3700	台	1	美国辛辛那提公司
立式加工中心	XHA784	台	1	北京第一机床厂
卧式加工中心	HPC-630XT	台	3	美国辛辛那提公司
立式加工中心	matec-50L	台	3	德国 matec 机器制造有限公司
数控龙门铣	TK42200	台	2	常州机床厂
数控镗	TK6920/L1200	台	1	齐齐哈尔第一机床厂
数控铣	XKL714/A	台	1	北京第一机床厂
数控铣床	XK714D	台	2	汉川机床有限责任公司
数车加工中心	CKH1440B/PG	台	1	南京数控机床有限公司
立车	C5525	台	8	齐齐哈尔一机厂
车床	C305L	台	4	沈阳第三机床厂
卧车	CM6150	台	10	上海机床厂
卧车	CW6163B	台	12	沈阳中捷友谊厂
车床	C6140	台	6	沈阳第一机床厂
精密卧车	CK61250D	台	1	齐齐哈尔第一机床厂
钻床	Z535	台	5	沈阳二机厂
立钻	Z525	台	5	沈阳第二机床厂
坐标镗	TGX4132D	台	2	宁江机床厂
摇臂钻床	Z3063	台	11	天津四机床厂
可移钻	QC-41	台	2	苏联
落地镗	T2656	台	2	苏联
卧式镗	TBX61130	台	2	沈阳中捷友谊厂
落地镗	T6916C	台	1	齐齐哈尔二机械厂
外圆磨	H147	台	8	上海机床厂
车刀磨床	M6250	台	1	武汉机床厂
平磨	磨 7120 型	台	3	上海机床厂
平面磨床	M7140	台	1	上海机床厂
抛光机	非标	台	1	自制
线切割	DK7725	台	2	泰州市江洲数控机床制造有限公司
气动攻丝机	AT-24	台	1	贸巨企业股份有限公司
滚齿机	Y3150	台	1	上海第一机床厂
校平衡机	H30BU	台	1	上海申联试验机机厂
立铣	XA5032	台	9	北京第一机床厂
强力铣	GL-800C/3	台	1	桂林机床厂

万能工具铣	X8126	台	2	昆明铣床厂
龙门铣	X209J	台	1	武汉重型机械厂
万能铣床	X62W	台	2	北京一机厂
铣床	X63W	台	2	北京第一机床厂
万能回转铣床	X6232	台	1	长征机床厂
平铣	X62	台	1	齐齐哈尔二机床厂
龙门刨	B2152	台	2	武汉机床厂
轻刨	B690	台	1	长沙机床厂
牛头刨	B665	台	6	广东机床厂
扞床	BA5032	台	1	抚顺机床厂
插床	HOV-63	台	3	捷克
双柱双缸龙门卧式带锯机	GB4250	台	2	浙江锯力锤床集团有限公司
砂轮机	M340	台	4	重庆机床厂
绕线机	非标	台	2	自制
弯线圈鼻端机	非标	台	1	自制
数控剪床	6*3200	台	1	南海力丰机床有限公司
数控折弯机	EP40-250	台	1	天津埃佛茵有限公司
油压机	Y707	台	14	沈阳电工器材厂
冲床	JC23-63	台	3	徐州锻压机床厂
手压床	双柱螺旋	台	1	旅顺机械厂
立式手压床	/	台	1	沈阳电器厂
母线弯板机	/	台	1	沈阳电工机械厂
砂轮机	/	台	2	/
变频功率传感器及分析仪（传感器）	SP381152C	台	3	湖南银河电器有限责任公司
液压剪板机	nves31/16	台	1	黄石锻压机厂
剪板机	Q11-3	台	3	沈阳建兴厂
剪床	Q11-3	台	2	湖北崇阳锻压机械厂
多工位母线加工机	ZTSKDL-3	台	1	济南天迈数控机床有限公司
校平机	TMJPJ-160	台	1	济南天迈数控机床有限公司
下料机	ZCN012	台	1	上海闵行电工机械厂
19 辊较平机	W43-3-1600	台	1	江苏镇江锻压机床厂
油压机	J-150	台	1	自制

母线弯曲机	SL-II	台	1	苏州电工设备厂
桥式起重机	5t	台	1	自制
吊车	30/5T	台	2	大连起重机厂
吊车	15/3T	台	3	大连起重机厂
双梁吊车	Q-15/3T	台	4	大连起重机厂
电动吊车	10T 10.5m	台	1	/
吊车小车	QD-30	台	1	大连起重厂
桥式起重机	15t/3t	台	1	洛阳矿山机械厂
双梁吊车	Q-32/5T	台	1	株洲起重机厂
吊车	/	台	2	上海起重运输机械厂
桥式起重机	10t	台	2	大连起重机厂
吊车	5T	台	1	长春起重机械厂
桥式起重机	QD5-13.5	台	1	中原起重机械有限公司
桥式起重机	10t/3t	台	1	湖北发电设备厂
双梁吊车	Q-30/5T	台	1	株洲起重机厂
双梁吊车	Q-75/20T	台	1	株洲起重机厂
双梁吊车	QD-20/5T	台	1	中原圣起有限公司
双梁吊车	QD-10T	台	1	中原圣起有限公司
双梁防爆吊车	Q-32/5T	台	1	株洲起重机厂
地操起重吊车	CXT30/5-28.5 A5	台	1	河南新科起重机股份有限公司
双梁吊车	QD-150/40T	台	1	中原圣起有限公司
双梁吊车	QD-50/20T	台	1	中原圣起有限公司
双钩吊车	Q-30/5T	台	1	中原起重机械有限公司
双梁吊车	QD-32/5T	台	4	中原圣起有限公司
双梁吊车	QD-50/10T	台	2	中原圣起有限公司
双梁防爆吊车	5T	台	1	中原圣起有限公司
吊车	3T	台	1	北京起重机床厂
单梁吊车	Q-3T	台	2	北京起重机床厂
吊车	/	台	1	北京机床厂
单梁吊车	Q-3T	台	1	上海起重机床厂
双钩吊车	Q-15/3T	台	1	洛阳起重机械厂
柴油车	2T	台	1	株洲农用汽车厂
农用翻斗车	BJ4010D8	台	1	北汽福田汽车股份有限公司
叉车	CPCD80-RG17	台	1	杭州叉车总厂

电瓶车	2T	台	9	衡阳电瓶车厂
蓄电池搬运车	BD40	台	3	安徽合力股份有限公司
电屏车	4T	台	1	衡阳金力尔美电屏车厂
电瓶车	BD2-3A1	台	1	河南新乡电瓶车厂
皮卡车	3.0L	台	1	丹东黄河汽车有限公司
汽车	5T	台	1	东风汽车股份公司
油膜净化机	50	台	1	常州武进除尘机械厂
稀油站	XYG-125	台	1	太原矿山机械有限公司
冲击机	非标	台	1	自制
783 电机试验设备	非标	台	1	湘潭电机厂
增速齿轮箱	非标	台	1	/
充磁机	MPS-35CPO	台	1	湖南大学
高频测试仪	M7265E	台	1	PJELE×RONICS
计算机及外围设备	T/W386-40	台	1	美国
电子称	50t	台	1	/
动平衡机	HD60US	台	3	上海申克机械厂
平衡机	H70US	台	1	上海申克机械有限公司
超速机	非标	台	2	自制
液压振动台	ES-1A	台	1	/
电动台	Y5120-2/ZF	台	1	/
弹簧试验机	TLS-1000	台	1	/
交直流水负载	非标	台	2	无锡嘉宝电气有限公司
电磁兼容性检测设备	N9020A	台	1	武汉海泰中测电子有限责任公司
水力测功机	Y30S	台	2	哈尔滨广瀚新能动力有限公司
工业内窥镜	X1000	台	1	台湾 MITCQRP (美科浦)
工业视频内窥镜	IV9650RT	台	1	OLYMPUS(奥林巴斯)
绕线机	TT2P2	台	2	苏联
绕线机	NP-159	台	4	上海新生机械厂
扁绕机	/	台	1	沈阳电工厂
磁极线圈绕线机	MPM-SA-3000/50	台	1	瑞士 Micamation 公司
无纬带绑扎机	/	台	2	湖南湘电利德装备有限公司
电气干燥炉	HX1007*B060	台	4	无锡艾森保自动化装备有限公司

装配机	/	台	1	无锡艾森保自动化装备有限公司
卧式胀管机	WZGJ-2500	台	1	青岛三星制冷设备有限公司
塑料高速混合机	SHR-5A-5.5	台	1	东莞市艳翔机械设备有限公司
高速分散机、塑料高速混合机	FS-4000 SHR-5A	台	1	东莞市艳翔机械设备有限公司
齿轮箱	NGGS400-19-00	台	1	南京高精齿轮股份有限公司
振动时效机	SSMN80B	台	1	济南西格玛科技有限公司
茂福炉	KJM-28-10	台	1	沈阳电炉厂
空压机	SA60A	台	1	上海复盛空压机有限公司
冷却水系统	/	台	1	湖南湖工高科有限公司
交流电机	Y180M-4	台	3	/
电动试压机	4D-SY61/16	台	2	长沙试压泵厂
电动试压泵	4DY -63/16	台	4	台州市慧新泵业制造有限公司
直流电动机	ZTD74/39-6	台	6	哈尔滨电机厂
双频发电机	ST-2-50	台	2	江西第二电机厂
三相异步电动机	JR126-6	台	1	湘潭电机厂
试验变压器	YDGT1-3/5	台	1	江苏吴县
变频调速用油浸式整流变压器	ZTS-5000/10	台	5	北京新华都特种电气有限公司
变压器	S9-4000/10	台	4	湘电特变电工有限公司
低压配电变压器	ZLSCB-1250/10	台	2	海南金盘电气有限公司
中压整流变压器	ZLSCB-3000/10	台	2	海南金盘电气有限公司
耐压台	低压	台	3	/
调压器	TSJA200/380	台	1	辽宁蓝县电机厂
试验变压器	YD-50/25	台	1	营口特变电工有限公司
闪络击穿装置	ZNY-5	台	1	/
低压电抗器	TKS-1000/400-690V	台	2	上海电压调整器制造有限公司
交流电焊机	300	台	2	自制
电焊机	BX3-500	台	5	株洲焊机厂
福尼斯电焊机	5000 型	台	2	瑞典福尼斯公司

小型直流弧焊机	YK-18AAINNE	台	1	唐山松下有限公司
水切割机	DWJ4020	台	1	福禄公司(美国)
切割机	DK7768	台	1	江苏泰州东方数控机床厂
气体保护焊	YC-500WX4	台	1	唐山松下机器有限公司
氩弧焊	KA-500	台	1	唐山松下机器有限公司
电焊机	KH-600	台	3	唐山松下机器有限公司
电阻炉	非标	台	1	上海电炉厂
鼓风干燥箱	FN101-2	台	1	长沙仪器仪表
电气干燥炉	TD	台	5	宁波电热烘炉厂
烘炉	TD 特型	台	1	宁波
电热恒温烘干箱	RD-ZO-200	台	1	南通希尔达电热设备有限公司
自控远红外电焊条烘干炉	ZYHC-20	台	1	温州市日上焊接设备有限公司
电热鼓风干燥机	101-1EBS	台	3	北京市永光明医疗仪器有限公司
烘炉	SL01-4	台	1	上海工业电炉厂
烘炉	RT160-3000	台	1	海安振华炉料配件厂
烘炉	RF-T3-60-250 250°C 均匀性±2.5% 15000kg	台	1	海安振华炉料配件厂
烘炉	RE-140-250 250°C均匀性±2.5% 30000kg	台	1	海安振华炉料配件厂
烘炉	RX3-120-3 250°C 30000kg	台	1	株洲天鹰电炉有限公司
电加热恒温烘干箱	RF-25-250	台	1	海安炉料配件厂
退火炉	RF550-800°C	台	1	海安炉料配件厂
电热鼓风干燥箱	DGH	台	2	宁波红菱烘炉有限公司
电热鼓风干燥箱	20-90-250	台	1	海安振华炉料配件厂
喷漆房	JW-45	台	1	常州武进除尘机械厂
喷漆房	JW-65	台	1	常州武进除尘机械厂
高温干燥箱	FN101-5A	台	1	
烘炉	TOL-5AG	台	1	长沙仪器仪表制造厂
烘炉	/	台	3	宁波东方嘉迅加热设备有限公司
鼓风干燥箱	FN101-2A	台	1	长沙仪器仪表厂
鼓风干燥箱	FO-20-250	台	1	海安振华炉料配件厂

工业热风机	F1-R1055	台	2	佛山丰腾威机电设备有限公司
低温试验箱	DW8-2BG-S	台	1	上海冰洁制冷设备工程有限公司
低温箱	D4-026	台	1	/
配电控制设备	KCBA	台	1	湘潭河口电器厂
闪络击穿试验装置	ZNY-5	台	1	广州电器科学研究所
真空浸漆罐	非标	台	2	沈阳国机真空技术有限公司
电热鼓风干燥箱	DGL	台	1	中山凯旋真空技术有限公司
环氧真空压力浇注设备	非标	台	1	中山凯旋真空技术有限公司
真空压力浸漆设备	非标	台	1	沈阳国机真空技术有限责任公司
电热鼓风干燥箱	DGH	台	1	中山凯旋真空技术有限公司
铜片焊接机	非标	台	1	自制
提升机	4.5m	台	1	湘潭市提升机厂
超速机	非标	台	1	自制
增速箱	NGC/65	台	1	南京高精齿轮股份有限公司
高速齿轮箱	115MHS/2	台	2	/
齿轮箱	115MHS/2	台	1	南京高精齿轮股份有限公司
开关分断试验台	/	台	1	湖南银河电气有限公司
测量设备	HD2000/PA	台	1	湖南银河电气有限公司
匝间绝缘试验耐压台	ZT-45 型	台	1	哈尔滨金宏电气有限公司
振动台	DC-3200-36	台	1	苏州试验仪器总厂
轨道交通事业部				
数控卧车	CKQ6100	台	1	上海重型机床厂
数控立车	CK5225	台	1	瓦房店重型机床厂
简易数控车床	CAK6113D	台	1	沈阳第一机床厂
数控卧车	CAK5085di	台	2	沈阳第一机床厂
数控镗铣床	TKP6513	台	1	中捷友谊
数控磨床	MK1330/1000-H	台	1	上海机床厂
卧式加工中心	SOLON-01	台	1	德国沙尔曼公司

立式车削加工中心	STAC-9M	台	1	日本机械株式会
立式数控床身铣床	XK714	台	1	长春数控机床
数控镗铣床	XK850	台	1	宁夏中卫大河机床
立车	C512-1A	台	4	武汉重型机床厂
卧车	C630	台	6	沈阳一机厂
立钻	Z525	台	1	大河机床厂
摇臂钻床	Z3050*16(1)	台	3	中捷友谊
卧式镗床	tX6113A/2	台	1	交大昆机科技股份
外园磨床	M14324	台	1	上海机床厂
立铣	B1-400K	台	1	北京一机厂
万能升降台铣床	B1-400W	台	1	北京一机厂
万能升降台铣床	XD6132A	台	1	长春数控机床
插床	B5032	台	2	抚顺机床厂
水压试验机	300KN	台	1	湘潭电机
四柱油压机	3150KN	台	3	沈阳电工机械厂
冲床	J31-40	台	1	芜湖电工机械厂
双梁吊车	16.5M 5t	台	1	株洲起重机厂
双梁双勾吊车	OD16t/3.2t	台	4	河南新乡起重机厂
吊车	5t	台	1	新乡起重机厂
吊车	10/5t	台	1	新乡起重机厂
电动葫芦桥式起重机	LH5-10.5A3	台	1	河南省大方重型机器有限公司
吊车	2t 10.5M	台	1	新乡中原起重机厂
吊车	5t×10.5 LD	台	1	河南中原起重设备厂
手动液压叉车	CtY25A 250kg*1500	台	1	黄石起重机械厂
电动平衡重成叉车	E15C	台	1	林德（中国）叉丰有限公司
翻斗电瓶车	2t	台	1	衡阳远东电瓶车厂
电瓶车	4t	台	1	武汉科荣车业
动平衡机	YYW.3000SUB	台	1	上海申克试验机厂
轴承注油机	SKR-55	台	1	日本 YAMAPA 广州
真空滤油机	ZL20 ZOL/n	台	1	重庆丰旭滤油机制造公司
液压升降平台	S1Y3-8	台	1	南京龙豪液压机械厂
交流电焊机	BS-330	台	3	株洲焊接器材厂
气动点焊机	200KVA DN-200	台	1	株洲圣圆焊接机械公司
TIG 焊机	YC-300tSPVtA	台	1	唐山松下(株洲站)

氩弧焊机	YC-300WP 5HGE/C	台	1	唐山松下(株州站)
电阻焊机	84804-D	台	1	美国 CAM 公司
钎焊机	Nt-2000 125KVA	台	1	株洲天一焊机
中频焊机	SINAC150/250	台	1	挪威易孚迪感应设备公司
立式真空热处理正火炉	ZSL-25	台	1	抚顺市无线电厂
台车式电热古风干燥箱	TH-2	台	1	宁波电热烘箱厂
旋转电热烘炉	CXR/t3-72-3	台	2	株洲天鹰电炉厂
浸漆设备	VPI	台	1	沈阳真空设备有限公司
平衡吊车	1t	台	1	新乡中原起重机厂
感应加热器	tH030m/230V	台	1	瑞典 SKF
全自动超声波清洗机	RtP20100801	台	1	上海睿鹏清洗设备公司
CO2 焊机	RR2-500	台	1	株洲天一
剪床	Q-11	台	1	株洲锻压机床厂
电热烘箱	101-4	台	1	常州昊江电热器材厂
电热烘箱	101-3	台	1	常州昊江电热器材厂
电热烘箱	101-1	台	1	常州昊江电热器材厂
移动多功能焊机	Nt200000	台	1	株洲天一焊机
单梁吊车	5t	台	1	河南新乡起重机厂
手动油压泵及压装油缸	PL16228 RCH202	台	1	意大利
直流焊机	ZX7-500S	台	1	上海东升焊接公司
真空浸漆设备	φ207×1600	台	1	沈阳国机真空技术有限公司
铜排楔紧设备	φ327*671	台	1	湘潭顺程科技有限公司
蓄电池平车	KPX-5-非	台	1	常熟市凯龙电动平车有限公司
电机液压装配油缸	RCH202	台	1	湘潭电机力源模具有限公司
地面清洗机	M-52	台	1	安徽南博机器人有限公司
VPI 尾气处理装置	JTXF-500	台	1	沈阳国机真空技术有限公司
地面清洗机	M-52	台	1	安徽南博机器人有限公司
转子清洗机	HPL-500	台	1	株洲华晟电子设备有限公司

油漆喷烤房		台	2	天津启所展发科技有限公司
烘炉	D ^{GH}	台	3	宁波红菱电热烘箱有限公司
旧烘炉尾气处理装置		台	1	宁波东方嘉讯加热设备有限公司
新烘炉尾气处理装置		台	1	宁波红菱电热烘箱有限公司
双梁防爆电动葫芦桥式起重机		台	2	河南矿山起重机有限公司
单梁吊车	16.3X5T	台	2	卫华集团
单梁吊车	LD3T13.5M	台	1	河南恒远
内燃平衡重型叉车	5T	台	1	台励福机器设备（青岛）有限公司
电动单梁吊车	5T	台	3	/
托盘堆垛车	CDD12L	台	1	安徽合力叉车有限公司
电瓶车	4DB	台	3	武汉科荣车业
线号打印机	B-452-TS12-CN	台	1	东芝泰格公司
缆线标志打印机	C-200T	台	1	日本佳能
充电机	TSGC-6 / 0.5	台	2	湘潭三鑫电瓶车厂
VVVF 试验系统 PLC 控制柜	20V.5A	台	1	湖南银河电气
1500V 变频电源柜	AC1140V,800A	台	1	湖南银河电气
750V 变频电源柜	AC750V,1500A	台	1	湖南银河电气
高压柜	12kV,100A	台	1	湖南银河电气
SIV 辅助电源试验系统 PLC 控制柜	AC220V,5A	台	1	湖南银河电气
牵引系统试验台	/	台	2	湖南银河电气
SIV 辅助电源试验台	/	台	1	湖南银河电气
综合试验台	/	台	1	湖南银河电气
环境试验台	/	台	1	湖南银河电气
稀油站	XYZ-125	台	1	/
1B 回馈变压器	CSJ-450/0.575 450kVA	台	1	湘潭特变电工
2B 回馈变压器	CSJ-450/0.575 450kVA	台	1	湘潭特变电工
1t 调压器	tSJA125kVA380V	台	1	/
盐雾腐蚀试验箱	YWX/Q-250	台	1	/

高低温交变湿热试验箱	GDJS-020E	台	1	/
5t 单梁吊车	10t×13.M	台	2	/
感应调压器	tSA-750/10	台	1	/
电动单梁起重机	CD10×13.5m	台	1	/
电力变压器	10kV/0.4kV 800kVA	台	2	/
整流试验变压器	ZSJ1000KVA	台	1	/
2 st 试验台	30-150KW	台	1	/
5 st 试验台	500KW	台	1	/
YQ-180 试验台	750/240KW	台	1	/
YQ-190 试验台	1240V/300KW	台	1	/
直流机组	J92-4、ZF-190	台	7	/
#2 电机试验台	XBG.02.2	台	1	湖南工程学院
#5 电机试验台	XBG.02.5	台	1	湖南工程学院
交流电动机起动柜	GGD-4JP	台	8	湖南工程学院
ZP 直流控制柜	GGD-8ZP	台	7	湖南工程学院
ZP 可控硅整流柜	GGD-19ZP	台	1	湖南工程学院
数字化电机试验站控制柜	YH6300	台	4	湖南银河电气有限公司
变压器	YBJ-435/1.4	台	1	上海森迪调压变压设备有限公司
接线箱	2'JXX	台	2	湖南工程学院
电机扭矩转速传感器	JCZC3	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司
逆变柜	额入电压 DC2150V,额出电压 2*1450V,额入电流 186A,额出电流 2*500A	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司
制动柜	额入电压 2*1200V, 额入电流 2*300A	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司
整流变柜	AC380V 额入电压, 2*375V/2*660V/2*760V 额出电压, 684A 额入电流, 2*175/2*152A 额出电流	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司
整流柜	额入电压 2*375V/2*660V/2*760V,额出电压 DC2150V,额入电流 2*175A/2*152A,额出电流	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司

	186A			
测量接线柜 A	额定容量 790KVA,额定电流 400A, 额定输出电压 1140V	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司
测量接线柜 B	额定容量 790KVA,额定电流 400A, 额定输出电压 1140V	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司
试验操作台	额定电流 AC20A,额出电压 AC220V	台	1	株洲中车时代装备技术有限公司
电源操作台	AC450V/DC24V	台	1	/
配电柜	600A/400A/630A	台	1	/
直流稳压源	/	台	1	/
高压试验台	10KV	台	1	/
匝间仪	Mt265E	台	1	/
耐压台	SN-3	台	1	/
贝克耐压仪	DR85	台	2	/
吊车磅秤	1.25-50t	台	1	/
线圈事业部				
油压机	n407	台	1	苏联
包带机	非标	台	28	自制
数控包带机	SKBD-250	台	9	株洲南方机电
数控涨型机	950*500	台	1	株州南方机电
硅整流电源	QZD---4000	台	1	湘机电城电工设备厂
移动式多功能焊机	NT-2000B	台	2	株洲天一焊接机器
交流电动堆垛车	CDD14-930	台	1	安徽合力
林德电动托盘叉车	L14AP 1.4T*2.9M	台	1	林德叉车有限公司
三支点电动叉车	CPC15S-BH2	台	1	安徽合力
数控包带机	SKBD-200	台	10	株洲南方机电
日立数控绕线机	USAF22	台	1	日立公司
舒曼数控绕线机	S245	台	1	舒曼公司
数控绕线机	非标	台	4	湘潭科达电工
数控扁绕机	SKBR-400	台	1	株州南方机电
电瓶车	BD4-3A5	台	1	河南新乡
瑞士包带机	M1-135-2500	台	1	瑞士依索拉贝尔泰克
数控涨形机	SKZX500*120	台	6	株洲南方机电
固定式螺杆压缩机	GA45	台	1	无锡阿特拉斯公司
舒曼数控涨形机	S2015	台	1	德国舒曼公司
移动式多功能焊机	NT-2000B	台	1	株洲天一焊接机器
线圈加热器	非标	台	1	自制
电热鼓风烘箱	FC/T2-110-250	台	3	江苏海安瓦甸节能厂
VPI 真空浸漆设备		台	1	沈阳电工

开式固定台压力机	JH21-60	台	1	扬州锻压机床有限公司
下料机	20mm	台	2	科达电工
数控包带机		台	4	日立公司
气压床	FP24	台	1	自制
固定式螺杆压缩机	GA18-7.5	台	1	无锡阿特拉斯公司
磁极线圈烘压整流电源	QZD---4000	台	1	湘机电城电工设备厂
扁绕机	MHK-2	台	1	苏联
线圈加热器	非标	台	2	自制
电热烘箱	RF-45-250	台	1	海安振华炉料配件厂
油压机	746B	台	2	沈阳电工机械厂
铜牌下料机	非标	台	1	市成套设备厂
镗锡设备	非标	台	1	自制
吊车		台	1	河南新乡起重机
单梁桥式吊车		台	6	大连起重机厂
30KVA 工频耐压实验台	YDJ5KV/30KV/30KVA	台	1	武汉市华电美佳电力公司
'低压匝间仪	'D65R	台	1	'美国贝克大连爱迪泰克公司
防爆吊车		台	1	河南新乡起重机
悬挂吊车		台	1	中原圣起
绕线机	非标	台	3	自制
单梁桥式吊车		台	1	自制
悬挂吊车		台	1	大连起重机厂
单梁吊车		台	1	
电动推盘堆垛车	CTX14	台	1	意大利欧横
数控包带机	SKBD-1200	台	1	株洲南方机电
油压机	YL-20D2	台	2	沈阳电工机械厂
交流电动堆垛车	CDD14-930	台	2	安徽合力
三支点电动叉车	CPD15H-GA1	台	1	安徽合力
铜线退火炉	RF-120-700	台	1	海安振华炉料厂
干燥烘箱	非标	台	1	宁波电热烘箱厂
电热鼓风干燥箱		台	2	宁波江北电热烘箱厂
大型烘箱	TD-120	台	1	宁波电热烘箱厂
三支点电动叉车	CPD15H-GA1	台	2	安徽合力
四中心绕线机		台	1	十分厂
绕线机	TT-21	台	6	苏联
机器人包带机	JQRBD-520Y	台	1	株洲南方机电
法国数控涨型机	VI-CFM-4008	台	1	法国
平焊机	MPM3000/50	台	1	瑞士 Micamation Ltd
绕线机	非标	台	4	自制

三支点电动叉车	CPC15S-BH2	台	1	安徽合力
电瓶车	BD4-3A5	台	3	河南新乡起重机
油压机		台	1	湘机附二厂
高压试验台		台	1	
高压匝间试验台	ZJ-45	台	1	哈尔滨金宏高压设备有限公司
低压匝间仪		台	1	
线圈匝间绝缘试验仪		台	1	
30KVA 工频耐压实验台		台	1	武汉市华电美佳电力公司
耐压试验台		台	1	
匝间仪	ZJ-20	台	1	哈尔滨金宏高压设备有限公司
耐压试验台	YDJ-30KVA/30KV 10KV	台	1	武汉市华电美佳电力公司
电梯	HIR0900/3000-0.5	台	1	湖南海诺电梯
精密加工中心				
数控立车	DVT250x20	台	1	齐齐哈尔第一机床厂
数控卧车	HTC45150a	台	2	沈阳一机
数控龙门铣	CNC-3190	台	1	台湾 协鸿
高速铣	V77	台	1	日本 牧野
数控铣	PV1300	台	4	成都普瑞斯
立车	C5225E	台	1	齐齐哈尔一机
卧车	C616A	台	5	济南机床厂
立钻	Z5050	台	1	福州机床厂
坐标镗	T42100	台	2	昆明机床厂
摇臂钻	Z3063	台	4	中捷
外圆磨	MG1432A	台	2	上海机床厂
工具磨	M610	台	3	武机
平磨	M7150H	台	2	杭州机床厂
数控平磨	GDW-20	台	2	南京南特
连续轨迹坐标磨	MQ2945	台	1	四川 宁江
线切割	DK7763	台	9	江苏 泰州
慢走丝	U53Tj	台	3	日本 牧野
镗铣加工中心	4T	台	1	台湾 达佛罗
铣床	X52K	台	3	北京机床厂
动梁龙门铣	XQ2016	台	1	江西 南昌
数控铣	KV800	台	1	四川 自贡
牛头刨	B690	台	2	长沙机床厂
插床	B5020	台	1	抚顺机床厂
打孔机	DD703	台	1	江苏 泰州
剪板机	3x1500	台	2	/

双梁桥吊	QD	台	1	华东
桥式起重机	QD	台	1	河南新乡起重机厂
电瓶车	2t	台	1	自制
电瓶车	4t	台	3	河南 新乡
平磨	M7120	台	3	上海机床厂
数控电火花	ENDC-106	台	1	日本牧野
重装公司				
数控车床	CK6185A $\Phi 850 \times 3000$	台	7	上重
数控立车	CH5716A $\Phi 1600$	台	3	武重
数控磨齿机	YK7332A $\Phi 320 \times 10000$	台	2	秦川
数控弧齿机	YKD2280 $\Phi 800 \times 15\text{mm}$	台	2	天津第一机床厂
数控滚齿机	YKA3180 $\Phi 800 \times 10000$	台	1	重庆机床厂
数控成形磨齿机	ZE800	台	1	德国那尔斯公司
数控花键轴铣床	YJK6012/1 $\Phi 125 \times 1800$	台	1	青海二机厂
数控铣齿机	SKXC2500/16	台	2	南京工大
数控滚刀刃磨床	HSP250CNC $\Phi 250$	台	1	武汉
立式加工中心	VF-3B 1219×457	台	1	美国
卧式镗铣加工中心	TH65100 $\times 100\text{B}/3$	台	1	中捷机床有限公司
立车	C512-1A $\Phi 1250$	台	8	武重
车床	C630-1 $\Phi 615 \times 1400$	台	13	安阳
球面车床	C6525 $\Phi 250$	台	1	西安
仿形车床	CE7132 $\Phi 320 \times 1500$	台	1	长城机床厂
轴颈车床	C8313A $\Phi 1300 \times 2608$	台	1	青海重型机床厂
摇臂钻	Z3040 $\Phi 400 \times 1600$	台	6	沙市一机厂
万向摇臂钻	Z3150 $\Phi 50 \times 1600$	台	1	沈阳中捷
卧式镗床	T6112 $\Phi 125 \times 1600 \times 1250$	台	1	中捷
镗床	T611A $\Phi 110$	台	5	汉川
二轴数显表(增值)	V802	台	1	长沙华升科技发展有限公司
平头打孔机	3030J $\Phi 120 \times 1500$	台	1	自制
三头组合镗	F117	台	1	自制
三头组合镗床	6T	台	1	自制
台钻	Z512-2	台	3	西湖
磁座钻	JC23	台	2	
深孔镗	T2250 $\times 2000$	台	1	山东德州博奥机床有限公司
镗头支座吊装(增值)	非标	台	1	湘潭电机电城开关设备制造有限公司
深孔镗抽油烟装置(增值)	非标	台	1	湘潭电机电城开关设备制造有限公司
外圆磨床	M1432 $\Phi 320 \times 1000$	台	2	北京
精密外圆磨床	MM1350X2000	台	1	上海机床有限公司

万能外圆磨床	M1432 B×1000Φ320×1000	台	1	桂林桂北
深孔磨	H056 φ 100~300×1100	台	1	上海
内圆磨	M2120 Φ 200×200	台	3	无锡机床厂
高精度内圆磨	MGD2110A	台	1	无锡
滚刀磨	M6425A	台	1	武汉
万能工具磨	M6025C φ 250×630	台	1	武汉
卧轴矩台平面磨床	M7160×16-GM	台	2	桂林
高精度万能外圆磨床	MGA1432A φ320×1500	台	1	上海机床厂
刀盘刃磨机	MBD6745A φ 450	台	1	武汉
立式珩磨机	M4025 Φ 500×1500	台	1	中捷友谊厂
卧式强力珩磨机	HTB-3000SCHP	台	1	上海善能
插齿机	Y58 φ 800×1200	台	4	天津
数控插齿机	YK5180B Φ 800×12	台	2	湖北宜昌长江
滚齿机	Y225	台	8	天津第一机床厂
内齿环倒角机	JS-1200	台	1	重庆识金试验检测设备有限公司
磨齿机	ZSTZ-125 Φ 1250 M18	台	2	东德
立铣	X53T	台	2	上海四厂
高速立铣	XS5040 400×1600	台	1	北京
龙门铣	X2010A	台	7	北京一厂(75010)
龙门铣主轴箱(增值)	X2010C-23	台	1	北京北一良工机械有限公司
半自动花键铣	YB6016	台	1	青海二机厂
牛头刨	B690 900	台	2	长沙
插床	B5050K 500	台	2	重庆五一机床厂
拉床	20tX1000mm	台	1	自制
弓锯机	G72型 Φ 220	台	1	湖南机床厂(930417)
卧式油压机	YP2-2XJ 200t	台	1	鄂洲
单柱液校正机	Y41-63 63t	台	1	合肥
轮对压装机	Y92-500 500t×700	台	1	湖北鄂城
弯管机	W27Y-60A Φ 24-60 R72~300	台	1	江阴机械厂
豪克能表面加工设备	HKUSM30HSB	台	1	山东华云机电科技有限公司
吊车	/	台	36	/
定柱式旋臂起重机	1t 高 4m	台	1	新乡
定柱式旋臂起重机	1t 高 2.6m	台	6	开封
平衡吊	500KG	台	1	江苏三马起重机械制造有限公司
定柱式旋臂起重机	2t 高 4m	台	3	河南恒远起重机械集团有限公司

电瓶车	/	台	13	/
电动搬运车	15t	台	1	合力叉车
瑞腾 480 自卸车	BJ3042V3JBB-D4 1.5t	台	1	北京福田汽车股份有限公司
果园农用车	GY2815 2t	台	1	长沙果园
蓄电池叉车	CPD153-AQ1 1.5t	台	1	安徽合力
电动前移式叉车	FB15RJ-12(1.5t)	台	1	日本小松
叉车	LWZ200 2t	台	3	丰田叉车制造有限公司
FD100-CT 叉车	10t	台	1	友佳国际控股
站驾前移式叉车	2T	台	1	杭叉集团股份有限公司
压缩机	/	台	9	/
斯可络螺杆压缩机	SCR15-8	台	1	上海
螺杆压缩机	GA18-8.5	台	3	无锡阿特拉斯
干燥机（增值）	SLAD-1HTF	台	1	杭州山立净化设备有限公司
牵引车	20t	台	1	自制
试验台	/	台	5	/
小机车定置试验台		台	1	湖南牵引电气有限公司
小机车定置试验台（增值）	非标	台	1	湘潭威高特自动化有限公司
拉力试验器	SYB-2 63MPa	台	1	江南民政机械厂
投影立式光学计	JD3	台	1	贵阳新天光电科技有限公司
小机车称重装置	GCS-60 60t 2×11m	台	1	长沙
超声波流量计	ADM6725	台	1	德国
万能分度头	F11-160A	台	1	东莞长安千岛机械制造厂
持式粗糙度仪	TR220	台	1	北京时代
称重装置	400T	台	2	长沙托利电子开发有限公司
硬支承平衡机	HY30U	台	1	上海辛克试验机械有限公司
电动轮称重系统	Q2P-120	台	1	长沙
刀盘检查仪	WIJY-10 φ450	台	1	武汉
JZ-7 型机车制动机试验台	JZ-7 750-800KPa	台	1	沈阳
电动轮空转试验电源	150A/750	台	1	湘潭时代工业自动化有限公司
动力总成试验	AC380V100A	台	1	湖南工程学院
ROPS 实验台架	300T 翻转实验	台	1	湖南五里重型机械有限公司
液压试验台	ZXCSTY-00	台	1	榆次油研液压有限公司济

				南分公司
电动轮空转试验设备	非标	台	1	湖南湖工高科有限公司
直流可调电源系统	630KV	台	1	湘潭时代工业
小机车试验电源（增值）	0-550V/150A 0-200V/200A	台	1	湘潭时代
轻轨车试验电源	630KVA	台	1	湘潭时代
万能滚动检查仪	Y94 500mm	台	1	天津
齿轮检测仪	BFSU1200	台	2	酉德
半柔性内窥镜	φ 8mm	台	1	德国 TIM 公司
工频耐压试验台	YDG-3/5	台	1	苏州市爱华试验变压器厂
多通道示波记录仪	DL-850	台	1	日本横河国际有限公司
中频机	DGF-C-52.58.102T-108.252-2	台	1	本厂
轮缘加热器		台	1	自制
喷烤漆房	13×6.1×4.5	台	1	无锡新华
喷漆房	基础	台	1	湘潭华润
轴承加热器	BGJ-3.5-3 3.5 399℃	台	4	无锡
小行星轮冷冻箱	F9139	台	1	长沙
电缆拨皮下料压头机		台	2	自制
电缆拨皮下料压头机（增值）		台	1	湘电利德改造
电动伸缩门	平头银珍珠-B	台	1	深圳红门机电设备
力拓备件货架	1145×600×5 层	台	1	长沙长宇商用设备有限公司
清洗机		台	1	湘机电城机电配件厂
液压试验台架	非标	台	1	湘机电城电器设备厂
60T 机车底座	非标	台	1	湘机电城电器设备厂
密封圈装配台架	非标	台	2	湘潭湘机电城电器设备厂
缸体存放架	非标	台	1	湘潭湘机电城电器设备厂
新厂房大门	雷盾 A-B0302	台	1	红门智能科技股份有限公司
悬臂架	1200×1600×2000 双面具臂	台	1	上海博途物流有限公司
组合工具柜	4110×572×1100+50	台	1	上海博途物流有限公司
集装箱（工具、办公各5个）	非标	台	1	湘潭湘机电城电器设备厂
集装箱配置工具(5套)（增值）	橡胶板	台	1	世达公司
集装箱配置工具(1套)（增值）	充氮工具	台	1	湖南鸿辉科技有限公司
登高车	2700×900×4500+800	台	1	上海博途物流有限公司
单机除尘器	PL2200	台	1	湘乡冶金环保厂
电热密封干燥箱	105 型 80×80×80 200℃	台	1	上海实验仪器厂
压力变送	SP1000	台	1	浙江

装配车间西大门改造	8.6m×9.2m	台	2	湘潭宏盛机械厂
手动平车	2t	台	3	湘机电城机电配件厂
手动平车	5t	台	1	湘机电城机电配件厂
手动液压装卸车	CTY-2t 2t×1.55m	台	1	泰洲宏达
电动平车	DPC10-1435/48	台	1	自制
过渡平车	5t	台	1	湘潭岳塘宏利
油漆升降平台	KST-III型	台	2	盐城市科盛机械厂
液压元件清洗池(精洗)	QL-280	台	1	长沙湘滇实业有限公司
液压元件清洗池(粗洗)		台	1	电城机电配件厂
免换模压接机	HEX300-10 φ10~φ300	台	1	德国
滤油车	LVCA-100×30	台	3	黎明液压有限公司
型材切割机	J3GB-400	台	1	重庆全国电动工具厂
砂轮机	MC3030	台	3	西湖砂轮机厂
电动曲臂式高空作业平台	JLG1930ES	台	3	利星行机械
移动式液压升降台	SEP2-2.7	台	1	长沙长宇商用设备有限公司
洗地机	瑞捷-510	台	3	芜湖爱瑞特环保科技有限公司
防火报警器	SD8008DX	台	1	福建泉洲
监控设备及安装		台	1	湘潭市九鼎科技有限公司
监控系统		台	1	湘电集团电子科技分公司
大小行星轮立式装配机	SF9249	台	1	湘潭中德高科技有限公司
燃油加注机	HS1818BD	台	1	托肯恒山科技(广州)有限公司
液压油加注机	TJDF-10XFD	台	1	天津鼎丰机电设备制造有限公司
冷却液加注机	TJDF-10XFF	台	1	天津鼎丰机电设备制造有限公司
燃油回收机	TJDF-10XFC	台	1	天津鼎丰机电设备制造有限公司
液压油回收机	TJDF-10XFYH	台	1	天津鼎丰机电设备制造有限公司
冷却液回收机	TJDF-10XFFH	台	1	天津鼎丰机电设备制造有限公司
油缸(Z018、油气弹凡(Z017)装配机、拧紧机(Z019)	非标	台	1	上海胡氏机械工程有限公司
供油系统		台	1	湖南省新湘峰石油设备有限公司
直流电焊机	AX5-500 60~600A	台	1	上海
晶闸管控制弧焊机	YD630SS3HGE 630A	台	1	唐山松下

		36KW			
逆变直流焊机	RLLALC500	2×7-500)500A	台	1	深圳瑞凌
硅整流直流焊机	ZX5-400-2		台	2	南通三九焊接机器制造有限公司
交流弧焊机	BA-500	150~700A	台	4	本厂
等离子切割机	YB-1009S	40mm	台	1	唐山松下
CO2/MAG 自动焊机	30A	20KVA	台	1	唐山
控制弧焊整流器	60A	26.3KVA	台	1	唐山
CO2/MAG 弧焊机	KD-500KAIHGE	500KVA	台	1	唐山松下
全功能氩弧/手弧焊机	W5ME315P	315A 8.9KVA	台	1	深圳
CO2/MAG/MIG 半自动电弧焊机	YD-350KR2HGE		台	1	唐山松下
CO2 气体保护焊机	500A		台	2	上海林肯电气公司
CO2 气体保护焊机	350A		台	3	上海林肯电气公司
节能环保空调	XE-02-25		台	3	湘潭喜尔
中央空调			台	1	格力
低压开关柜	1600A		台	1	湖南梅兰日兰
低压开关柜	630A		台	2	湖南梅兰日兰
低压配电箱	BSL-1-21		台	1	长沙二电器厂
电瓶分配柜	YYD-1		台	3	湘潭
低压配电箱			台	1	本厂
接触器控制柜	YYD-1	380V 200A	台	1	湘潭
电效率节电器	PS9EED(5套)		台	2	球海亚太
湘电特变电	sII-M	-1000/10	台	1	零件西 变压器
充电机	GZCA1-90/70		台	4	湘电机电设备厂
超声波清洗机	XLC-80		台	1	无锡翔隆机械科技有限公司
液压缸筒清洗机	MYG-200		台	1	无锡翔隆机械科技有限公司
自动往复工件旋转清洗机	NZ12193 (型号) RE-AP2-150H100		台	1	上海诺尊清洗设备有限公司
手动叉车	CBY		台	1	泰州市辉煌工具设备制造厂
可控硅充电机	KGCT	65A/72V	台	1	无锡市杨市电讯变压器厂
电瓶车	BD3-T		台	1	衡阳力尔美电瓶车有限责任公司
箱式电阻炉	RJX-4509		台	1	自制
螺旋压力机	非标		台	1	自制
震底式炉	非标		台	1	自制
中瓶机电装置	非标		台	1	自制
交流电焊机			台	1	泉州市新华焊接机厂
电炉	/		台	24	/

井式气体渗碳炉	RQ3-75-9	台	2	无锡电炉厂
井式回火炉	RJJ-24	台	2	哈尔滨市松江电炉热处理设备厂
感应淬火机床		台	1	本厂（湘潭电机厂）
108-154#埋油淬火机床	非标	台	1	设备修造公司
中频淬火设备		台	1	自制（湘潭电机厂）
高频淬火设备	高频 60-1	台	1	自制（湘潭电机厂）
淬火机床		台	1	自制（湘潭电机厂）
感应淬火电炉		台	1	无锡电炉厂
油炉		台	1	自制（湘潭电机厂）
较直机	非标	台	1	自制（湘潭电机厂）
单柱校正液压机	非标	台	1	自制（湘潭电机厂）
300KW7m 深井式炉	RJ-300-12	台	1	湘潭市仪器仪表有限公司
淬火油槽		台	1	自制（湘潭电机厂）
75KW 井式回火炉	75KW	台	1	武汉顺达工业炉有限公司
立式砂轮机	S3SL-300	台	3	上海陵城机械有限公司牧屿分公司
液压校直机	315T	台	1	湘潭市恒昌机械工程有限公司
轴流风机	SF6-4	台	6	上海一盖泵机有限公司温岭分公司
通用桥式起重机(双梁)	QD5-16.5	台	2	新乡市起重机械有限公司
LD 型电动单梁起重机	非标（3 吨）	台	1	中原起重机械有限公司
LT 型电动单梁起重机	非标（5 吨）	台	1	中原起重机械有限公司
低压开关柜	1600A	台	3	湖南湘电电气工程有限公司
变压器	S11-10/1250	台	1	湘潭电机特变电工有限公司
快速淬火油循环系统		台	1	电镀热处理分公司
井式电炉	75KW； RJ2-75-6	台	1	南昌工业电炉厂
360KW 井式电阻炉	RJ2-360-9	台	1	株洲市天鹰电炉有限公司
气氛保护炉	RJZ2-180-9Q	台	1	武汉市顺达电炉制造有限公司
江铃载货汽车	江铃牌 JX1041TSGC23	台	1	江铃汽车股份有限公司
动能事业部				
水泵	300S—58	台	2	上海东方泵业
水泵	250S—65	台	2	上海东方泵业
螺杆式空压机	VF250—8W	台	4	上海登福机械
螺杆式空压机	VF160—8W	台	2	上海登福机械
（6）现有项目劳动定员及工作制度				

本项目现有劳动定员及工作制度所示：

表 2-12 现有项目劳动定员及工作制度一览表

序号	制度情况
1	年工作 250 天，两班制，每班 8h，劳动定员 10685 人

2.12 项目污染源产排情况

现有污染源产排情况根据清洁生产核算，具体情况如下所示：

表 2-13 厂区现有污染物排放情况汇总一览表

污染物	电机事业部	湘电力	轨道交通事业部	能源科技	结构件事业部	线圈车间	模具车间	重装公司	动能事业部	物流公司	合计	
废气	废气量 (万 Nm ³ /a)	51810	17100	5760	0	7200	4090	0	600	0	0	92860
	烟气量 (万 Nm ³ /a)	0	66.65	0	0	154146.28	0	0	0	0	0	154212.93
	苯 (t/a)	0.078	0.019	0.006	0	0.034	0.005	0	0.001	0	0	0.143
	甲苯 (t/a)	0.336	0.164	0.060	0	0.005	0.306	0	0.0002	0	0	0.8712
	二甲苯 (t/a)	1.905	0.367	0.105	0	0.674	0.060	0	0.026	0	0	3.137
	VOCs (t/a)	4.569	2.111	0.514	0	1.268	1.863	0	0.049	0	0	10.374
	烟尘 (t/a)	0.144	0.060	0.006	0	0.673	0	0	0	0	0	0.883
	粉尘 (t/a)	0	0	0	0	0.78	0.0004	0	0	0	0	0.7804
	SO ₂ (t/a)	0	0.019	0	0	0.072	0	0	0	0	0	0.091
	NO _x (t/a)	0	0.091	0	0	0.338	0	0	0	0	0	0.429
废水	废水量 (t/a)	120288.9	396119.2	25038	0	29722.5	26960.5	2570.4	8123.2	324	1080	610226.7
	SS (t/a)	4.210	13.864	0.876	0	1.040	0.944	0.090	0.284	0.011	0.038	21.357
	BOD ₅ (t/a)	1.708	5.625	0.356	0	0.422	0.383	0.036	0.115	0.005	0.015	8.665

	COD (t/a)	6.856	22.579	1.427	0	1.694	1.537	0.147	0.463	0.018	0.062	34.783
	NH ₃ -N (t/a)	0.970	3.193	0.202	0	0.240	0.217	0.021	0.065	0.003	0.009	4.92
	石油类 (t/a)	0.141	0.463	0.029	0	0.035	0.032	0.003	0.010	0.000	0.001	0.714
固废	一般固废产生量(t/a)	740	87.3	0.7	0	0	281.83	2.6	0.7	2	0	1145.13
	危废产生量(t/a)	115.6	107.1	23.8	0	0	9.2	46.21	8.11	16.49	2.4	331.56
	回用量(t/a)	740	87.3	0.7	0	0	281.83	2.6	0.7	2	0	1145.13

表 2-14 厂区现有环保设施一览表

事业部/分公司	车间	环保设施工艺流程图	数量(套)	作用	执行标准	效果
电机事业部	大电机车间	喷漆房废气：油膜→活性炭吸附→15m 排气筒	2	喷漆废气治理	DB43/1356-2017，表 1 汽车制造排放浓度限值	达标排放
	中型车间	喷漆房废气：油膜→活性炭吸附→15m 排气筒	3	喷漆废气治理		
	风电车间	真空浸漆罐废气：油膜→活性炭吸附→15m 排气筒	2	浸漆废气治理		
		浸漆烘炉废气：水喷淋→15m 排气筒	9	烘炉废气治理		
		喷漆房废气：油膜→活性炭吸附→15m 排气筒	4	喷漆废气治理		
	喷漆房废气：过	1	喷漆废气治理			

湘电动力	修理车间	滤棉→活性炭→15m 排气筒			DB43/1356-2017, 表 1 汽车制造排放浓度限值	不能达标排放
		浸漆烘炉废气: 水喷淋→15m 排气筒	1	烘炉废气治理		
		浸漆罐废气: 无废气处理设施	1	/		
		喷漆房废气: 油膜→活性炭→15m 排气筒	2	喷漆废气治理		达标排放
	铁芯车间	自动浸漆线废气: 活性炭→15m 排气筒	1	浸漆废气治理		
	301 车间	真空浸漆罐废气: 分子裂变催化器→15m 排气筒	1	浸漆废气治理		
		浸漆烘炉废气: 分子裂变催化器→15m 排气筒	2	烘炉废气治理		
		喷漆房废气: 油膜→分子裂变催化器→15m 排气筒	1	喷漆废气治理		
		305 车间	真空浸漆罐及浸漆烘炉废气: 油膜→15m 排气筒	1		浸漆废气治理
			浸漆烘炉废气: 油膜→15m 排气筒	1		烘炉废气治理
喷漆房废气: 油膜→活性炭→15m 排气筒			1	喷漆废气治理		
轨道	牵引	浸漆烘炉废气: 活性炭→15m 排	2	烘炉废气治理	DB43/1356-2017, 表 1 汽车制造排放	达标排

交通 事业部	电机 车间	气筒			浓度限值	放
		真空浸漆罐废 气:活性炭→15m 排气筒	1	浸漆废气治理		
		喷漆房废气:过 滤棉→活性炭→ 15m 排气筒	2	喷漆废气治理		
结构 件事 业部	车体 车间	喷漆房废气:无 废气处理设施	3	/	DB43/1356-2017, 表 1 汽车制造排放 浓度限值	不能达 标排放
	定转 子厂 房	喷漆房废气:活 性炭→催化燃烧 →15m 排气筒	2	喷漆废气治理	DB43/1356-2017, 表 1 汽车制造排放 浓度限值	达标排 放
		抛丸室废气:布 袋除尘→15m 排 气筒	1	抛丸废气治理	GB16297-1996, 二 级标准	达标排 放
		整体除尘(滤芯 式)系统→15m 排气筒	6	车间焊接粉尘 治理	GB16297-1996, 二 级标准	达标排 放
线圈 事业 部	线圈 车间	浸漆烘炉废气: 无废气处理设施	2	/	DB43/1356-2017, 表 1 汽车制造排放 浓度限值	不能达 标排放
		真空浸漆罐废 气:无废气处理 设施	2	/		
		搪锡废气:水除 尘→15m 排气筒	2	搪锡粉尘处理	GB16297-1996, 二 级标准	达标排 放
重装 公司	装配 车间	喷漆房废气:活 性炭→15m 排气 筒	1	喷漆废气治理	DB43/1356-2017, 表 1 汽车制造排放 浓度限值	达标排 放
物流 公司	厂区	垃圾站	1	固体废物暂存	/	/
		一般工业固废间	3		/	/
		危废库	2		/	/
		一般工业固废间	1		/	/
集团	厂区	生产废水:隔油	1	含油废水处理	GB8978-1996, 三	达标排

总公司		池→市政管网； 生活污水：化粪池→市政管网			级标准	放																												
<p>(6) 现有项目污染源达标排放分析</p> <p>本项目各类固体废物均得到了有效收集处理。</p> <p>①废气达标排放分析</p> <p>为了解现已投产生产线运行时废气污染物的对周边的环境影响，本评价引用 2021 年 8 月 31 日湖南中润恒信检测技术有限公司对现有项目废气的采样监测数据，监测点位及监测结果如附件所示：</p> <p>根据监测报告可知，现有项目废气排放均达到了相关标准限值。</p> <p>②噪声排放达标性分析</p> <p>为了解现已投产生产线运行时废气污染物的对周边的环境影响，本评价引用 2021 年 4 月 7 日湖南中润恒信检测技术有限公司对现有项目噪声的采样监测数据，监测点位及监测结果如附件所示：</p> <p>根据监测报告可知，现有项目噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求。</p> <p>③废水排放达标性分析</p> <p>为了解现已投产生产线运行时废水污染物的排放情况，本评价引用 2021 年 4 月 7 日湖南中润恒信检测技术有限公司对现有项目废水的采样监测数据，监测点位及监测结果如附件所示：</p> <p>根据监测报告可知，现有项目废水排放可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中最高允许排放浓度三级标准限值。</p> <p>2.13 现有工程环评批复落实情况</p> <p style="text-align: center;">表 2-15 现有工程环评批复落实情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">项目名称</th> <th rowspan="2">建设内容</th> <th colspan="2">环评批复</th> <th colspan="2">验收批复</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>时间</th> <th>审批文号</th> <th>时间</th> <th>文号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>H06 建设项目</td> <td>年产 H06 电机 30 台（套），新建厂房 1 栋，并将原有小电机装配厂房进行改造并进行局部新旧厂房搭接，建成 H06 厂房。</td> <td>2017.3.8</td> <td>潭环审[2017]72 号</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>已自主验收</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>变频牵引控制系统</td> <td>年组装电控产品 600 套（其中，风电系列电控产</td> <td>2014.8.21</td> <td>潭环审[2014]188</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>未建设，预</td> </tr> </tbody> </table>							序号	项目名称	建设内容	环评批复		验收批复		备注	时间	审批文号	时间	文号	1	H06 建设项目	年产 H06 电机 30 台（套），新建厂房 1 栋，并将原有小电机装配厂房进行改造并进行局部新旧厂房搭接，建成 H06 厂房。	2017.3.8	潭环审[2017]72 号	/	/	已自主验收	2	变频牵引控制系统	年组装电控产品 600 套（其中，风电系列电控产	2014.8.21	潭环审[2014]188	/	/	未建设，预
序号	项目名称	建设内容	环评批复		验收批复					备注																								
			时间	审批文号	时间	文号																												
1	H06 建设项目	年产 H06 电机 30 台（套），新建厂房 1 栋，并将原有小电机装配厂房进行改造并进行局部新旧厂房搭接，建成 H06 厂房。	2017.3.8	潭环审[2017]72 号	/	/	已自主验收																											
2	变频牵引控制系统	年组装电控产品 600 套（其中，风电系列电控产	2014.8.21	潭环审[2014]188	/	/	未建设，预																											

	技术改造项目	品 500 套, 地铁系列电控产品 100 套), 年下料 7 万吨, 年产结构件 3.64 万吨, 主要建筑物有电气车间主厂房、电气车间副厂房、零件及中型电机焊接厂房、下料厂房和大电机焊接厂房。		号			计不会建设
3	发电机生产能力项目	拆除现有物料公司 3F 办公用房, 原址新建电机试验厂房 900m ² ; 新增试验系统 1 套、特种工艺设备 2 台和辅助设备 1 台; 声级改造噪声振动实验室。	2013.9.6	湘环评表 [2013]88 号	2018.7.17	潭环审 [2018]90 号	已验收
4	高端装备电气传动系统产业化项目	建设 1 栋电气成套厂房, 年产电气控制系统 2675 台(套)、与之配套电气类产品 12900 台(套)。	2014.6.4	[2014]69 号	/	/	已自主验收
5	高速异步整流发电机及永磁推进电机研制保障条件建设项目	拆除 048 试验厂房东侧现有废旧机加厂房, 原址新建 1000m ² 试验厂房; 新增相应设备及软件等。	2013.9.6	湘环评表 [2013]89 号	2018.8.13	潭环审 [2018]98 号	已验收
6	高效节能电机产业化项目	不新建厂房, 仅进行车间内布局调整及设备的增加。年产总容量 3500MW 高效节能电机。	2009.3.20	[2009]191 号	2015.12.4	潭环审 [2015]247 号	已验收
7	高压高效节能电机扩能产业化建设项目(书)	年产 12748 台高压高效节能电机。拆除原特电事业部金工转配厂房, 新建大型电机联合厂房; 原小电机车间及橡塑车间进行改造, 接建厂房、改造厂房; 新建线圈车间, 与原扩大机厂房连成一体, 同时对原扩大机厂房进行改造; 利用原交流电机厂房进行扩建生产铁芯,	2012.11.9	潭环审 [2012]273 号	/	/	已自主验收

		改造厂房,新建结构件厂房及生产辅助用房;改造结构件事业部现有厂区;改造研发试验平台,新建科技楼。					
8	舰船综合电力系统系列化研究及产业化建设项目	年产76台(套)各类电机及控制元器件。建设研发中心、结构件制作中心、军品生产车间等。	/	潭环审[2015]160号	/	/	已自主验收
9	舰船综合电力系统研发能力建设	不新增厂房,新增设计软件、工艺设备和检测仪器30台(套)。	2017.6.5	潭环审[2017]149号	/	/	验收中
10	新建危废库建设项目	建设年中转暂存400t的库房及相关配套附属设施。	2018.6.8	潭环审[2018]71号	/	/	已自主验收
11	兆瓦(MW)级风力发电机及风力发电机组整机产业化项目	新增兆瓦级风力发电机300台、风力发电机控制系统200套。	2006.6.20	/	/	湘环评验[2011]09号	已验收

2.14 “以新代老” 整改措施

现有项目各建筑设施均已办理环评手续、并编制了突发环境事件应急预案且通过竣工环保验收,基本落实了三同时制度,符合环保要求,目前企业还委托编制了清洁生产审核报告,并已办理排污许可证,在项目营运期间未发生过突发环境事件,也未收到过周边居民的环保投诉。

湘潭市生态环境局核定的排污许可证(副本证书编号:91430300184686763Y001Q)中对湘电集团有限公司核定的污染物总量情况见下表。

表 2-16 核定湘电集团的污染物总量排放情况表

序号	污染物排放指标名称	排污许可证规定的排放指标限值 (t/a)
1	COD	160.15
2	NH ₃ -N	6.75
3	SO ₂	15.45

4	NO _x	6.23

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 空气环境质量现状																																															
	1、基本污染物环境质量现状及达标区判定																																															
	(1) 区域环境空气质量达标情况及基本污染物环境质量现状评价																																															
	<p>本项目所在区域环境空气功能区划为二类区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价采用湘潭市常规监测点板塘 2020 年空气质量监测数据，监测统计见下表。</p>																																															
	表3-1 2020年板塘环境空气监测统计结果 单位$\mu\text{g}/\text{m}^3$																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">评价指标</th> <th style="width: 15%;">监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="width: 15%;">标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="width: 10%;">超标倍数</th> <th style="width: 10%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均</td> <td>7.97</td> <td>60</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均</td> <td>28.68</td> <td>40</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>52.25</td> <td>70</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>39.07</td> <td>35</td> <td>0.12</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24h 平均第 95 位百分位数</td> <td>1110</td> <td>4000</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>8h 平均第 90 位百分位数</td> <td>145.5</td> <td>160</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	评价指标	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况	SO ₂	年平均	7.97	60	0	达标	NO ₂	年平均	28.68	40	0	达标	PM ₁₀	年平均	52.25	70	0	达标	PM _{2.5}	年平均	39.07	35	0.12	超标	CO	24h 平均第 95 位百分位数	1110	4000	0	达标	O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	145.5	160	0	达标
	污染物	评价指标	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况																																										
	SO ₂	年平均	7.97	60	0	达标																																										
	NO ₂	年平均	28.68	40	0	达标																																										
	PM ₁₀	年平均	52.25	70	0	达标																																										
PM _{2.5}	年平均	39.07	35	0.12	超标																																											
CO	24h 平均第 95 位百分位数	1110	4000	0	达标																																											
O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	145.5	160	0	达标																																											
<p>由上表可知，2020 年板塘监测点环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的年平均浓度、CO 的 24 小时平均浓度和 O₃ 的日最大 8h 平均浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，但 PM_{2.5} 的年平均浓度出现超标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>																																																
<p>湘潭市于 2020 年 7 月 30 日颁布了《湘潭市大气环境质量限期达标规划(2020 年-2027 年)》(潭环发[2020]31 号)，该规划以实现湘潭市环境空气质量达标为主要目标，以 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治为主线，坚持源头减量、全过程控制原则，持续推动产业结构、能源结构、运输结构、用地结构调整，以工业源、扬尘源、移动源精细化治理为重点，深化污染源类综合整治，强化污染物协同减排。从源头控制，从末端治理，加强保障机制建设，建立健全监测监管体系，推进大气环境管理体系和治理能力现代化。规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度有效降低，力争 O₃ 年均浓度升高趋势基本得到遏制；到 2027 年，实现 PM_{2.5} 年均浓度达标，O₃ 超标风险显著降低。</p>																																																
2、其他污染物环境质量现状																																																
<p>本项目特征污染物为甲苯、二甲苯、苯乙烯、TVOC，本项目引用《结构件车体车间喷漆房、修造车间改造项目》于 2019 年 10 月 29 日~2019 年 11 月 05 日对公司厂区东南面</p>																																																

阳塘村居民点进行环境空气质量监测的监测数据(本项目与引用项目为同厂区且数据符合三年内的限时要求)，其基本信息见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	经度	纬度				
G1 阳塘村	112° 56' 20.41"	27° 48' 22.23"	甲苯、二甲苯、苯、乙烯、TVOC	2019.10.29~2019.11.05	东南面	15

监测结果详见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准(μg/m³)	监测浓度范围(μg/m³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
G1 阳塘村	甲苯	1h 平均	200	46~64	0.32	0	达标
	二甲苯	1h 平均	200	87~115	0.58	0	达标
	苯乙烯	1h 平均	10	2~5	0.5	0	达标
	TVOC	8h 平均	600	220~253	0.42	0	达标

由上表可知，阳塘村监测点各项补充监测的其他污染物均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值要求。

3.2 地表水环境质量

本项目所在区域纳污水体为湘江湘潭段，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)，湘江该江段水域应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。本环评采用 2020 年湘潭市环保监测站对五星、易家湾两个常规监测断面部分水质因子监测统计数据，分别属于湘潭河东污水处理厂排污口排入湘江上、下游断面。具体监测情况详见下表：

表3-4 2020 年湘江五星、易家湾断面水质统计结果

监测断面	水质监测结果											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
五星	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
易家湾	II	II	II	III	II	II	II	II	II	II	II	II

由上表的现状监测结果可知，湘江五星、易家湾断面各监测因子均能够达到《地表水

	<p>环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准要求，项目所在地湘江段水质良好。</p> <p>3.3 声环境质量</p> <p>根据生态环境部办公厅2020年12月24日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，项目本次涉及的厂房以及拟新建的厂房外50m范围内无环境敏感目标，因此无需进行声环境质量现状监测。</p> <p>3.4 生态环境现状</p> <p>项目位于湖南省湘潭市岳塘区下摄司街302号湘潭电机股份有限公司现有厂区范围内。根据现场调查，项目所在区域人工开发程度较高，周边主要为城市道路、工业厂房和居民。项目所在区域植被主要为人工种植的行道树，及农田、荒草地、灌木丛等，评价范围内无珍稀保护植物，无重点保护的野生、珍稀濒危动物。</p>																																																			
<p>环境 保护 目标</p>	<p>本项目位于湖南省湘潭市岳塘区下摄司街302号湘潭电机股份有限公司现有厂区范围内。根据对本项目周边环境的调查，周围500m范围内无自然保护区、风景名胜区、地下水集中式饮用水水源地等，项目评价范围主要环境保护目标详见下表，评价范围内主要环境敏感目标分布情况见附图。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目厂界外 500m 范围内主要环境空气保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">环境保护对象名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">与电控装配厂房相对方位及距离</th> <th rowspan="2">功能及规模</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center;">大气环境</td> <td>霞城村</td> <td>112.942541</td> <td>27.811882</td> <td>东北面，1247~2200m</td> <td>居住，约1500人</td> <td rowspan="8" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td> </tr> <tr> <td>阳塘村</td> <td>112.942176</td> <td>27.807225</td> <td>东南面，696~2000m</td> <td>居住，约1000人</td> </tr> <tr> <td>迎东社区</td> <td>112.931790</td> <td>27.805337</td> <td>东南面，73~1200m</td> <td>居住，约1500人</td> </tr> <tr> <td>半边街社区</td> <td>112.925868</td> <td>27.806624</td> <td>南面，74~980m</td> <td>商住，约5000人</td> </tr> <tr> <td>栗塘社区</td> <td>112.921963</td> <td>27.808019</td> <td>西南面，500~890m</td> <td>商住，约1500人</td> </tr> <tr> <td>九州社区</td> <td>112.920461</td> <td>27.810530</td> <td>西面，692~850m</td> <td>商住，约2000人</td> </tr> <tr> <td>湖南工程学院</td> <td>112.922923</td> <td>27.815862</td> <td>西北面，947~1030m</td> <td>学校，约3000人</td> </tr> <tr> <td>禾花塘社区</td> <td>112.929832</td> <td>27.813115</td> <td>北面，558~930m</td> <td>商住，约6000人</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护对象名称	坐标		与电控装配厂房相对方位及距离	功能及规模	保护级别	经度	纬度	大气环境	霞城村	112.942541	27.811882	东北面，1247~2200m	居住，约1500人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	阳塘村	112.942176	27.807225	东南面，696~2000m	居住，约1000人	迎东社区	112.931790	27.805337	东南面，73~1200m	居住，约1500人	半边街社区	112.925868	27.806624	南面，74~980m	商住，约5000人	栗塘社区	112.921963	27.808019	西南面，500~890m	商住，约1500人	九州社区	112.920461	27.810530	西面，692~850m	商住，约2000人	湖南工程学院	112.922923	27.815862	西北面，947~1030m	学校，约3000人	禾花塘社区	112.929832	27.813115	北面，558~930m	商住，约6000人
环境要素	环境保护对象名称			坐标					与电控装配厂房相对方位及距离	功能及规模		保护级别																																								
		经度	纬度																																																	
大气环境	霞城村	112.942541	27.811882	东北面，1247~2200m	居住，约1500人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准																																														
	阳塘村	112.942176	27.807225	东南面，696~2000m	居住，约1000人																																															
	迎东社区	112.931790	27.805337	东南面，73~1200m	居住，约1500人																																															
	半边街社区	112.925868	27.806624	南面，74~980m	商住，约5000人																																															
	栗塘社区	112.921963	27.808019	西南面，500~890m	商住，约1500人																																															
	九州社区	112.920461	27.810530	西面，692~850m	商住，约2000人																																															
	湖南工程学院	112.922923	27.815862	西北面，947~1030m	学校，约3000人																																															
	禾花塘社区	112.929832	27.813115	北面，558~930m	商住，约6000人																																															

	声环境	迎东社区	112.931790	27.805337	东南面，73~200m	商住，约500人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类	
		半边街社区	112.925868	27.806624	南面，74~200m	商住，约500人		
	水环境	湘江(河东污水处理厂排污口上游500m至易家湾段)	/	/	北面，6.5km	大河，景观娱乐用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
污染物排放控制标准	1、大气污染物							
	TVOC、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)中的表1汽车制造排放浓度限值，厂界内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1中的特别排放限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及无组织排放监控浓度限值。							
	表3-6 项目大气污染物排放执行标准							
			排气筒排放浓度限值 (mg/m³)	无组织排放限值 (mg/m³)		执行标准		
	甲苯		3	1.0		《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)中的表1汽车制造排放浓度限值		
	二甲苯		17	1.0				
	非甲烷总烃		40	2.0				
	TVOC		80	/				
	颗粒物		120	1.0		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及无组织排放监控浓度限值		
	VOC		/	6(监控点处1h平均浓度值)		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		
			20(监控点处任意一次浓度值)					
2、废水								
本项目不新增劳动定员，因此不会新增生活废水，生产废水循环使用，不外排。								
3、噪声								
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。具体标准限值见下表。								
表 3-7 项目噪声排放标准								
执行标准				标准值(dB(A))				

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="288 228 788 271"></td> <td data-bbox="788 228 1088 271">昼间</td> <td data-bbox="1088 228 1402 271">夜间</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 271 788 349">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准</td> <td data-bbox="788 271 1088 349">65</td> <td data-bbox="1088 271 1402 349">55</td> </tr> </table>		昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	65	55
	昼间	夜间					
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	65	55					
	<p>4、固体废弃物</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求。</p> <p>根据国家总量控制指标: COD、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x, 应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放及区域污染物总量控制等基本原则。根据本项目的具体情况, 本项目总量控制指标变化情况如下所示:</p> <p>VOCs: +8.31kg/a, COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 均无变化</p>						

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期</p> <p>本项目施工期污染物主要为施工过程中施工人员产生的生活污水，机械设备冲洗产生的含油废水；施工机械产生的机械噪声，车辆运输过程产生的交通噪声；施工机械及车辆产生的燃油废气，施工粉尘；施工人员生活垃圾、开挖土方等。施工期结束后，施工期各污染源消失，对周边环境的影响为阶段性影响。</p> <p>4.1.1 大气环境影响</p> <p>施工期产生的废气主要为施工粉尘、施工机械及车辆产生的燃油废气、物料运输过程中产生的扬尘。</p> <p>(1) 施工机械及车辆产生的燃油废气</p> <p>施工运输车辆多为大吨位车辆，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等，它们以柴油为燃料，产生废气污染物包括 CO、NO_x、THC 等，但产生量不大，影响范围有限。</p> <p>由于施工机械为间断作业，因此所排废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小的不利影响，但仍应对施工机械加强管理，严禁施工机械的超负荷运行。燃油燃气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对敏感点处的环境空气质量造成太大影响。在施工期间通过加强施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标的等措施；施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象；使施工期间车辆尾气对环境的污染减少到最低程度。另外，机械燃油废气将随着施工结束后影响消除。</p> <p>(2) 施工粉尘</p> <p>施工粉尘主要为扬尘，扬尘主要来自土方开挖、建筑材料的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。对建筑施工期扬尘，采用类比南方建筑施工工地扬尘实测资料进行综合分析，施工场地扬尘情况见下表。</p>																						
	<p>表 4-1 建筑施工工地扬尘污染情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测位置</th> <th rowspan="2">工地上风向 50m</th> <th rowspan="2">工地内</th> <th colspan="3">工地下风向</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>50m</th> <th>100m</th> <th>150m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>范围值 (μg/m³)</td> <td>303-310</td> <td>409-759</td> <td>434-538</td> <td>309-465</td> <td>309-336</td> <td>平均风速 2.5m/s</td> </tr> </tbody> </table>							监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注	50m	100m	150m	范围值 (μg/m ³)	303-310	409-759	434-538	309-465	309-336
监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注																	
			50m	100m	150m																		
范围值 (μg/m ³)	303-310	409-759	434-538	309-465	309-336	平均风速 2.5m/s																	

均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	307	596	487	309	322	
------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	--

表 4-2 施工现场大气 TSP 浓度变化表

距工地距离 (m)		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 (mg/m^3)	场地未洒水	1.75	1.3	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
	场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

扬尘主要来自土方开挖、建筑材料的现场搬运及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。在路面清洁情况下，车速越大，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

(3) 砂石、物料运输过程中产生的扬尘

本项目工程部离本项目存在一定距离，在物料运输过程中会产生一定量的道路扬尘，在路面清洁情况下，车速越大，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。为减少道路扬尘对周边环境的影响，本项目拟采取以下措施：

- 1) 本项目应定期对运输道路进行清扫以及洒水降尘，对运输车辆运输的物料进行毡布覆盖，减少运输过程中的散溢。
- 2) 控制车速，合理安排运输时间。

4.1.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，机械设备清洗产生的含油废水。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工高峰期人数为 50 人/d，根据《湖南省地方标准-用水定额 (DB43/T388-2020)》，施工人员用水量按 145L/人·d 计，排水系数按 0.8 计，则施工人员生活污水产生量为 5.8t/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮，产生浓度分别为 350mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L，产生量分别为 2.03kg/d、1.16kg/d、0.87kg/d、0.174kg/d，经厂区现有化粪池处理后进入市政污水管网进行处理。

(2) 施工机械冲洗废水

本项目施工机械冲洗废水主要含 SS，pH 呈弱碱性，并带有少量油污，施工机械设备约 6 台套，根据经验产污系数，本项目各类机械设备平均废水产生量按 500L/台套计，则施工废水产生量约 3m³/d。该部分废水 pH 值呈弱碱性，并带有少量油污，如任意排放将对区域水环境将造成一定影响；环评要求工地必须建有废水隔油沉淀池，施工期生产废水经隔油池沉淀处理后回用洒水除尘。禁止将施工废水排入区域地表水域。

4.1.3 声环境影响分析

本项目施工期噪声主要为各施工机械设备产生的机械噪声，车辆运输过程产生的交通噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 4-3。

表 4-3 施工阶段主要噪声源（单位：dB）

主要噪声源	噪声级
压路机	80-85
打夯机	90-94
装载机	80-85
平地机	85-90
发电机组	50-60
发电机组	80-90
液压挖掘机	80-90
挖掘机	80-90
自卸车	90-94
自卸车	80-85
自卸车	50-60
钻桩机	50-60
吊机	80-85
双缝热合焊机	80-85
挤压熔焊机	80-85
斗车	80-85
推土机	80-85
洒水车	80-85
潜水泵	50-60
砼振捣器	80-85

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段，以及使用不同的施工机械而有所不同。施工期间最大噪声主要来源于土石方阶段阶段的推土机、挖掘机、卡车等。在多台机械设施同时施工时，叠加后增加值一般不超过 5dB（A）。根据施工机械的声源强度以及点源模式，可以计算出噪声声级随距离变化的衰减值，计算公式如下：

$$Lp(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：Lp(r0)——受声点声压级，dB（A）；

L(r0)——参考点 r0 处声压级，dB（A）；

r0——受声点至声源距离，m；

r——参考点至声源距离，m

表 4-4 噪声声级随距离变化一览表（单位：dB）

声源单位	声源强度 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)
所有机械叠加	94.5	10	75.5	30	65.97	50	61.42	70	59.43	80	57.27

采用上述模式，通过计算可得同时间各类型施工机械噪声值叠加后在不同距离处的噪声预测值，由上表可知，昼间施工设备产生的噪声在 70m 处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求，因此施工期主要对施工区 70m 范围内敏感目标产生干扰（经现场勘查，本项目工程外 70m 范围内不存在居民）。

(1) 从声源上控制：建设单位动工之前，应要求其尽量使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理；对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度；

(2) 合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，禁止在夜间（22:00～6:00）进行施工作业；

(3) 在施工机械与设备的连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声，在施工场地外设置隔声墙，减少其对周边居民的影响；

(4) 建设单位应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请生态环境主管部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

本项目施工单位在加强管理，严格执行以上有关的管理规定的前提下，本项目施工过程中产生噪声是可以得到有效的控制。尽管施工噪声和振动对外环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也随之结束。

砂石、物料在运输过程中的声环境影响分析

本项目物料，绿覆土均为外购，因此在运输过程中会对运输道路周边的居民产生一定影响。

表 4-5 运输过程中的主要噪声源（单位：dB）

产生工序	主要噪声源	噪声级
运输	卡车	56-70

根据运输车辆的声源强度以及点源模式，可以计算出噪声声级随距离变化的衰减

值，预测结果如下：

表 4-6 噪声声级随距离变化一览表（单位：dB）

声源单位	声源强度 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)	距离 (m)	预测值 dB (A)
运输车辆	70	10	50	20	43.97	30	40.45	40	37.95	50	36.02

采用上述模式，通过计算可得车辆在不同距离处的噪声预测值，由上表可知，昼间运输车辆产生的噪声在 10m 处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求，因此砂石、物料运输过程中主要对道路周边 10m 范围内敏感目标产生干扰（经现场勘查，道路周边 10m 范围内存在部分居民）。

(1) 从声源上控制：控制车速，减少鸣笛；

(2) 合理安排运输时间：施工单位应合理安排好运输时间，禁止在夜间（22:00～6:00）进行运输；

(3) 建设单位应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续运输，施工单位应在施工前三日内报请生态环境主管部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

本项目施工单位在加强管理，严格执行以上有关的管理规定的前提下，本项目土方、砂石运输过程中产生噪声是可以得到有效的控制。尽管运输过程中还是会对外环境产生一定的不利影响，但是运输影响是短暂的，一旦施工活动结束后，运输噪声也随之结束。

4.1.4 固体废弃物影响分析

本项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、开挖土方。

①施工人员生活垃圾

生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，施工期为 90 天，最大施工人数为 50 人，则施工期产生的生活垃圾量为 2.25t。经收集后交环卫部门清运。

②开挖土方

基础开挖产生的土方，将运输至指定地点进行处置。

4.1.5 施工期生态影响分析

1) 植被损失及对动物生存环境的影响

本项目施工占地类型为工业用地，根据估算，施工临时建筑区生物量、生长损失量较少。这些生物量损失与岳塘区的绿地生物量比较是微乎其微的，因此，对整个区域的生态环境不会产生明显影响。

	<p>2) 生物多样性受损情况</p> <p>本项目所涉及区域内植被类型各层次的生物多样性指数均较低；区域植被组成种类为本地区常见植物种类，没有生态敏感种类。因此，项目施工对本区域的生物多样性不会造成大的影响。项目工程区内不存在大型的动物。一般来说，即使存在大型动物，也会自行迁徙，因此只有地表及地下浅层的小型动物受到损失，工程建设对动物生境影响较小。</p> <p>3) 对水域生态的影响</p> <p>本项目区域地表水生态环境较为简单，本项目施工期废水收集后沉淀回用，不外排，因此不会对周边水域生态造成较大影响。</p> <p>4) 水土流失</p> <p>本项目水土流失主要时段在工程施工期，施工期间，土石方工艺简单，达到稳定运行后基本都不会产生新增水土流失，因此仅考虑在施工期对开挖裸露面的防护，施工过程中，遇降雨应采取彩条布及时对开挖面进行覆盖，彩布条可重复利用。同时在开挖坡面沿线布置临时排水沟，临时排水沟采用土沟形式、内壁夯实，临时排水沟采用梯形断面。临时排水沟末端设置临时沉沙池</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>运营期</p> <p>(1) 废水产生及治理情况</p> <p>废水处理及产生情况详见 2.5 公用工程。</p> <p>本项目生产用水主要为切割冷却水，该部分用水循环使用不外排，因此不会产生外排废水。</p>

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 废气产生及治理情况									
	本扩建项目产生的颗粒物主要为钢材下料、打磨、喷丸过程中产生的废气、焊接过程中产生的废气、喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气。									
	项目年使用钢板、钢材共计 500.9kg/a，焊丝年使用量为 25kg/a									
	①下料工序									
	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月9日），33 金属制品业行业系数手册中-下料核算环节-钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料-等离子切割中的颗粒物产物系数为：1.1kg/t-产品。									
	则下料时，下料工序颗粒物的产生量为 0.551kg/a、0.000137kg/h，该部分废气产生后在厂区进行无组织排放，则排放量为 0.551kg/a、0.000137kg/h。									
	②抛丸、喷砂、打磨工序									
	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月9日），33 金属制品业行业系数手册中-预处理环节-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料的颗粒物产物系数为：2.19kg/t-产品。									
	则，抛丸、喷砂、打磨工序颗粒物产生量为 1.09kg/a、0.00027kg/h，该部分废气产生后在厂区进行无组织排放，则排放量为 1.09kg/a、0.00027kg/h。									
	③焊接工序									
根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月9日），33 金属制品业行业系数手册中-焊接核算环节-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产物系数为：9.19kg/t-产品。										
则焊接工序的焊接烟尘产生量为 0.23kg/a，该部分废气产生后在厂区进行无组织排放，则排放量为 0.23kg/a。										
④喷漆、浸漆及烘干产生的有机废气										
本项目绝缘漆主要用于线圈等部件，防锈漆主要用于机壳等部件，本项目产生的污染物均为依托现有污染处理设施进行处理，本漆料使用量及各处理设施基本参数如下所示：										
表 4-7 各漆料使用及处理设施一览表										
磁悬浮牵引系统电机										
漆名	喷漆位置	用量	喷漆设备	处理设施	排放设施	处理效率		收集效率	风量 (m ³ /h)	
						漆雾	有机废气			
绝缘漆 (ET)	湘电力-大中型电机	20kg/a	真空浸漆罐	UV光解+活	15m排气管	80%	70%	95%	4500	

90 浸漆	总装实验厂房、150吨重钢试验厂房-301车间			活性炭					
			浸漆烘炉	催化燃烧	15m 排气筒	80%	90%	95%	4500
防锈漆 (1366 环氧树脂漆)	低压电机事业部-牵引电机车间-小电机厂房	10kg/a	博力厂房喷漆房	过滤棉+活性炭	15m 排气筒	80%	70%	95%	4500
高效永磁牵引系统电机									
绝缘漆 (T1 168-H 环保型耐高温浸渍树脂)	低压电机事业部-牵引电机车间-小电机厂房	120kg/a	VPI 真空压力浸漆设备	活性炭+过滤棉	15m 排气筒	80%	70%	95%	4500
防锈漆 (1366 表面漆)	结构件事业部-备料厂房-焊装二车间	80kg/a	焊二喷漆房	过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧	15m 排气筒	80%	90%	95%	40000

注：上表各数据均来自于现有资料

本项目漆料收集效率为 95%，本项目漆料各组分及漆料平衡如下所示：

表 4-8 漆料物料平衡表

项目	输入		输出		
	物料名称	年耗量 (kg/a)	物料名称	输出量 (kg/a)	
磁悬浮牵引系统					
ET90 浸漆 20kg/a	固体份 (73%)	14.6	产品附着 (85%)		12.41
			有组织排放颗粒物	15%	0.4161
			无组织排放颗粒物		0.1095
			处理设施吸收		1.6644

				小计		14.6
	挥发份 (27%)	5.4	有组织排放	非甲烷总烃	1.35432	
				甲苯	0.04617	
				二甲苯	0.13851	
			无组织排放	非甲烷总烃	0.2376	
				甲苯	0.0081	
				二甲苯	0.0243	
					处理设施装置吸收	
			小计		5.4	
	合计					20
防锈漆 (1366 环氧树脂漆) 10kg/a	固体份 (65%)	6.5	产品附着 (85%)		5.525	
			有组织排放颗粒物	15%	0.18525	
			无组织排放颗粒物		0.04875	
			处理设施吸收		0.741	
			小计		6.5	
	挥发份 (35%)	3.5	有组织排放	非甲烷总烃	0.8778	
				甲苯	0.029925	
				二甲苯	0.089775	
			无组织排放	非甲烷总烃	0.154	
				甲苯	0.00525	
				二甲苯	0.01575	
			处理设施吸收		2.3275	
			小计		3.5	
合计					10	
永磁牵引系统						
绝缘漆 (T116 8-H 环保型耐 高温浸 渍树脂) 120kg/a	固体份 (94%)	112.8	产品附着 (85%)		95.88	
			有组织排放颗粒物	15%	3.2148	
			无组织排放颗粒物		0.846	
			处理设施吸收		12.8592	
			小计		112.8	
	挥发份 (6%)	7.2	有组织排放	非甲烷总烃	1.80576	
				甲苯	0.06156	
				二甲苯	0.18468	
			无组织排放	非甲烷总烃	0.3168	
				甲苯	0.0108	
二甲苯				0.0324		

				处理设施吸收	4.788
				小计	7.2
		合计			120
防锈漆 (1366 环氧树 脂漆) 80kg/a	固体份(65%)	52	产品附着(85%)		44.2
			有组织排放颗粒 物	15%	1.482
			无组织排放颗粒 物		0.39
			处理设施吸收		5.928
			小计	52	
	挥发份(35%)	28	有组织排放	非甲烷 总烃	2.3408
				甲苯	0.0798
				二甲苯	0.2394
			无组织排放	非甲烷 总烃	1.232
				甲苯	0.042
				二甲苯	0.126
			处理设施吸收	23.94	
		小计	28		
合计			80		

③排放量核算

根据工程分析，本项目污染物排放量核算情况下表：

表 4-9 大气有组织污染物排放情况汇总表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)	
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)		
1	DA045	ET90 浸漆漆	甲苯	UV光解+ 活性炭、 催化燃烧	《表面涂装（汽车制 造及维修）挥发性有 机物、镍排放标准》 （DB43/1356-2017） 中的表1汽车制造排 放浓度限值	3	0.04617	
			二甲苯			17	0.13851	
	DA046		非甲烷总烃			40	1.35432	
	DA047		颗粒物			120	0.4161	
2	DA024	防锈漆 (1366 环氧树 脂漆)	甲苯	过滤棉+ 活性炭	《表面涂装（汽车制 造及维修）挥发性有 机物、镍排放标准》 （DB43/1356-2017） 中的表1汽车制造排 放浓度限值	3	0.029925	
						二甲苯	17	0.089775
						非甲烷总烃	40	0.8778
						颗粒物	120	0.18525
3	DA001	绝缘漆 (T116 8-H 环 保型耐 高温浸 渍树 脂)	甲苯	活性炭+ 过滤棉	《表面涂装（汽车制 造及维修）挥发性有 机物、镍排放标准》 （DB43/1356-2017） 中的表1汽车制造排 放浓度限值	3	0.06156	
						二甲苯	17	0.18468
						非甲烷总烃	40	1.80576
						颗粒物	120	3.2148
4	DA029	防锈漆 (1366 环氧树	甲苯	过滤棉+ 活性炭吸 附脱附+	《表面涂装（汽车制 造及维修）挥发性有 机物、镍排放标准》 （DB43/1356-2017） 中的表1汽车制造排 放浓度限值	3	0.042	
						二甲苯	17	0.126
						非甲烷总烃	40	1.232

	脂漆)	颗粒物	催化燃烧	120	1.482
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物			5.29815	
	非甲烷总烃			6.37868	
	甲苯			0.217455	
	二甲苯			0.652365	

表 4-10 大气无组织污染物排放情况汇总表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(kg/a)				
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)					
1	/	下料工序	颗粒物	加强厂区通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组排放监控浓度限值	1.0	0.551				
2	/	抛丸、喷砂、打磨工序	颗粒物				1.09				
3	/	焊接工序	颗粒物				0.23				
4	/	ET90浸漆漆	甲苯	加强厂区通风	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)中的表1汽车制造排放浓度限值	1.0	0.0081				
			二甲苯				0.0243				
			非甲烷总烃				0.2376				
			颗粒物				0.1095				
5	/	1366表面漆	甲苯	加强厂区通风			《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)中的表1汽车制造排放浓度限值	1.0	0.00525		
			二甲苯						0.01575		
			非甲烷总烃						0.154		
			颗粒物						0.04875		
6	/	绝缘漆	甲苯	加强厂区通风					《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)中的表1汽车制造排放浓度限值	1.0	0.0108
			二甲苯								0.0324
			非甲烷总烃								0.3168
			颗粒物								0.846
7	/	油漆	甲苯	加强厂区通风	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)中的表1汽车制造排放浓度限值	1.0					0.042
			二甲苯								0.126
			非甲烷总烃								1.232
			颗粒物								0.39
无组织排放总计											
无组织排放总计			颗粒物				3.26525				
			非甲烷总烃				1.9404				
			甲苯				0.06615				
			二甲苯				0.19845				

表 4-11 大气污染物年排放量汇总表

序号	污染物	年排放量/(kg/a)
1	颗粒物	8.5634
2	甲苯	0.283605
3	二甲苯	0.850815

4	非甲烷总烃	8.31908
<p>④监测要求</p> <p>本项目不新增排气筒以及环保设施，因此沿用现有环境监测要求</p> <p>⑤依托可行性分析</p> <p>目前本项目依托的各车间环保设施已全部通过环保验收，并均为正常运行，通过对现场的调查，目前各车间均为达到满载运行状态，因此环保设施均有处理富余，且本项目产生的污染物较少，不会造成环保设施的过载运行，同时本项目基本依托各厂房现有设施进行生产，新增设备均为按照厂区现有布局进行设置，在平面布局上无需继续增加管道等收集设施，因此本项目依托现有环保设施进行生产是可行的。</p>		

⑥大气环境影响评价结论

综上所述，本项目营运期大气污染物主要为颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。本项目依托现有污染处理设施进行处理，综上所述，本项目产生的各类废气采取有效处措施后均可达标排放，因此，本项目产生的废气污染物对周边敏感点的影响较小。

3、声环境影响分析

(4) 噪声产生及治理情况

1) 噪声源强

本项目生产过程的噪声主要来自各生产机械设备运行等。本次主要分析新建电控装配厂房对周边环境的影响，新建电控装配厂房距离北侧、东侧厂界距离较远，因此本次仅分析电控装配厂房至南侧、西侧厂界的噪声环境影响。

表4-12 主要噪声源及源强

运营
期环
境影
响和
保护
措施

序号	设备	数量 (台)	噪声级 dB(A)	持续时间	备注
1	数控线切割机	2	85	日间、昼间持续	新增于直流厂房和三分厂 厂房，用于生产节能储能系 统电机
2	数控激光切割机	2	85	日间、昼间持续	
3	TIG 焊机	1	85	日间、昼间持续	新增于大中型电机总装实 验厂房、150 吨重钢试验厂 房，用于生产磁悬浮牵引系 统电机
4	辊胶机	1	85	日间、昼间持续	新增于大中型电机总装实 验厂房、150 吨重钢试验厂 房，用于生产节能储能系统 电机
5	高温退火炉	1	65	日间、昼间持续	
6	动平衡机	1	65	日间、昼间持续	
7	碳纤维绑扎机	1	0	日间、昼间持续	
8	动平衡机	1	65	日间、昼间持续	新增于小电机厂房，用于生 产永磁牵引系统电机
9	定转子合装机	1	65	日间、昼间持续	
10	油漆设备	1	65	日间、昼间持续	
11	永磁试验台	1	55	日间、昼间持续	新增于电控装配厂房，用于 两条生产线的建设，用于电 控柜的生产
12	全自动穿梭车	1	55	日间、昼间持续	
13	穿梭车轨道系统	48	65	日间、昼间持续	
14	工位模块	18	65	日间、昼间持续	
15	耐压测试模块	1	65	日间、昼间持续	
16	耐压测试间	1	65	日间、昼间持续	
17	耐压测试仪	1	65	日间、昼间持续	
18	轨道护网	1	60	日间、昼间持续	
19	载人升降台	7	55	日间、昼间持续	
20	登高车	6	55	日间、昼间持续	
21	桁架式 IRB 气动平衡吊	1	55	日间、昼间持续	

22	桁架式 PBB 机械手	2	65	日间、昼间持续
23	桁架式 PBF 机械手	1	65	日间、昼间持续
24	物料车	12	65	日间、昼间持续
25	工具挂板	12	65	日间、昼间持续
26	门板架车	12	65	日间、昼间持续
27	控制系统	1	0	日间、昼间持续
28	工位显示屏	12	0	日间、昼间持续
29	电子看板	1	0	日间、昼间持续
30	扫描枪	12	0	日间、昼间持续
31	综合布线及交换机	1	65	日间、昼间持续

2) 噪声预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定和预测软件的要求,拟建项目对声环境产生影响的主要设备噪声源,按其辐射噪声和结构特点,安装位置的环境条件以及噪声源至预测点的距离等因素进行判断,分别按点声源、线声源和面声源的距离衰减模式逐一计算某一声源在预测点上产生的声压级(dB)。

3) 厂界预测结果

根据上述噪声预测模式,本次采用点声源预测模式进行预测,本项目对各厂界噪声影响预测结果见下表。

表 4-13 项目各噪声源在厂界及敏感点处预测结果 单位: dB(A)

序号	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		叠加值 dB(A)		标准值 dB(A)		是否达标	备注 (现有总厂界)
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	27	52	42	52.01	42.14	60	50	达标	西侧厂界 1m
N2	40	52	41	52.27	43.54	60	50	达标	南侧厂界 1m
N3	20	53	42	53	42.03	60	50	达标	北侧厂界 1m
N4	21	52	42	52	42.03	60	50	达标	东侧厂界 1m

由上可知,本项目运营期设备噪声经采取设备基础减震、厂房及建筑材料、厂区隔声、吸声等降噪措施后,东、南、西、北侧厂界昼建、夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

4)运营期噪声治理措施

①从声源上控制: 营运过程中应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。产噪较大的设备必须隔声及减振处理;

②合理安排运输时间: 营运单位应合理安排好运输时间,对进出运输车辆采取限速等措施。

③在设备的连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术,可减少动量,降低噪声,减少其对周边居民的影响;

④车间进行密闭，加强厂房的隔声减噪。

(4) 固体废物产生及治理情况

本扩建项目营运过程中的固体废物主要包括：边角料、废润滑油、废过滤棉、废活性炭、废包装袋。

1、边角料

本项目在下料等工序过程中会产生一定的边角料，根据建设单位提供的资料，边角料的产生量约为 25kg/a，该部分边角料主要为金属废料，收集后进行外售处置。

2、废润滑油、废过滤棉、废活性炭

废润滑油：本项目新增加的机械生产设备每月检修一次，本项目营运期新增废润滑油的产生量为 10kg/a，废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T，I，依托公司现有危废库暂存后送瀚洋公司处置。

废过滤棉：根据对比企业历年废气产生及废物产生情况，本项目废过滤棉的产生量为 80kg/a，依托公司现有危废库暂存后送瀚洋公司处置。

废活性炭：根据对比企业历年废气产生及废物产生情况，本项目废活性炭的产生量为 160kg/a，依托公司现有危废库暂存后送瀚洋公司处置。

3、废包装袋

根据建设单位提供的资料，废包装材料的年产生量为 50kg/a，收集后交由环卫部门进行处置

4、废漆桶

根据建设单位提供的资料，废包装材料的年产生量 20kg/a，，收集后交依托公司现有危废库暂存后送瀚洋公司处置。

项目固体废物产生情况如下表所示：

表 4-14 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 (kg/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (kg/a)	环境管理要求
1	生产	废包装袋	一般工业固体废物 900-999-99	/	固体	/	50	一般工业固废暂存间	由环卫部门进行处理	50	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求设置一般固废暂存间;不同性质的固废做到分类收集、分区贮存。
2	下料	边角料	一般工业固体废物 900-999-99	/	固体	/	25		外售综合利用	25	
3	喷漆	废活性炭	危险废物 900-041-49	/	固体	T	160	桶装	依托公司现有危废库暂存后送瀚洋公司处置	160	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求管理危险废物;使用符合标准的容器盛装危险废物,衬里要与危险废物相容
4	机械维修与保养	废润滑油	危险废物 900-249-08	/	液态	T	10	桶装		10	
5	喷漆	废过滤棉	危险废物 900-041-49	/	固体	T	80	桶装		80	
6	喷漆	废漆桶	危险废物 900-041-49	/	固体	T	20	桶装		20	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

5、地下水环境影响分析

4.2.5 地下水环境影响分析

本项目无生产废水产生，营运期使用的原辅材料以及产生的污染物均不会对周边地下水环境产生影响，且厂区现有地下水污染防治措施已通过环保验收，因此本项目营运期不会对周边地下水环境产生较大影响。

4.2.6 环境风险分析

(1) 主要危险物质及风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

本项目涉及的主要危险物质为废润滑油、废活性炭、废过滤棉、废漆桶、漆料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中表 B.2 突发环境事件风险物质及临界量，风险物质储存情况及风险临界量比值情况如下表所示：

表 4-15 项目风险物质数量及分布情况一览表

序号	风险源	风险物质	CAS 号	危险废物类别	危险废物代码	最大储存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	备注
1	危废暂存间	废活性炭	645365-11-3	HW29	900-041-49	160kg	2500	0.000066	/
		废润滑油	8002-05-9	HW08	900-249-08	10kg		0.000004	
		废过滤棉	/	HW29	900-041-49	80kg		0.000032	
		废漆桶	/	HW29	900-041-49	20kg		0.000008	
2	漆料暂存间	漆料	/	/	/	漆料最大储存量挥发的甲苯二甲苯为 50kg	甲苯、二甲苯临界量为 10	0.005	
合计						/	/	0.00511	<1

(2) 可能影响环境的途径

本项目主要环境风险事故为物料泄露、火灾。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

①危险物质泄漏环境风险分析

由于材料缺陷，盛装物料的容器选用材料不合格或老化或人为操作失误导致危险物质发生泄露，有可能随雨水管网或渗漏污染地表水体，引起水体中的污染物浓度剧增，直接污染水体水质并间接影响水体自净能力。

②火灾事故环境风险分析

场内危险物质引发的火灾爆炸事故，燃烧产生的大量碳氢化合物、一氧化碳、烟尘会造成大气污染；消防处置过程中产生的含有毒有害物质的消防废水，会对场区内外部环境产生一定程度的次生环境影响，处理不当会对地表水环境造成不良影响。

(3) 风险防范、应急措施

①做好生产区等日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄露。

②完善安全生产管理制度，加强安全宣传和教育，危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。

(4) 环境风险分析结论

本项目涉及风险物质主要为废润滑油、废活性炭、废过滤棉，对照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 B，本项目使用的原辅材料中 Q 值为 $0.000137 < 1$ 。在采取以上相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位通过加强废润滑油、废活性炭、废过滤棉、废漆桶、漆料等风险物质的管理，制订完善的应急预案体系，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。

4.2.7 土壤环境影响分析

本项目使用的原辅材料、固废等均设置在现有各厂房仓库内，现有各厂房地面均已做好底面硬化、防渗措施，可防止物料泄漏污染外界环境。

废气污染因子为粉尘、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，不存在具有土壤积累富集性质的污染物。本项目现有依托设施均进行地面硬化，拟新建的建筑地面将采取水泥硬化，因此通过采取相应地下水分区防渗、分区防治措施后，废水下渗污染土壤风险小，对周边土壤环境影响不大。

4.2.9 生态环境影响分析

①运营期的生态环境影响分析

本项目新建厂房占地面积为 2970m²，本次拟新建厂房占地目前种植有绿植，本次扩建在现有厂区范围内进行，因此施工期的土方开挖等建设工程产生的水土流失较小。经现场调查，本项目项目占地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态环境影响分析。

9 环保投资一览表

本项目环保投资见下表。

表 4-16 环境保护投资估算表

类别	污染物	环境保护措施/设施	数量	投资 (万元)
噪声治理	设备运行噪声	对设备采取隔音减震措施	/	4
固体废物治理	危险废物	依托场区现有危废暂存间，后交由瀚洋公司进行处理	1个	0.2
合计				4.2

9 环境监测计划

为确保本项目运营期环境保护措施落实到位，对周边环境质量不产生重大影响，建设单位应制定环境管理措施：

- 1) 组织宣传国家环境保护法规和政策，定期对员工进行环境保护知识教育。
- 2) 制订环境保护管理制度、环境保护设施管理台账，并认真执行。
- 3) 定期委托有资质单位对污染源排放进行检测，确保污染物达标排放，本项目不新增污染物种类，不新增排气筒等环保设施，因此沿用现有环境监测计划。

12、建设项目“三本帐”分析

本项目扩建前后，污染物排放涉及电机事业部、湘电动力、结构事业部的污染物产排变化，其主要“三本帐”情况如下表所示：

表 4-17 扩建前后“三本帐”一览表

类别	污染源	污染物	现有工程排放量 (t/a)	扩建工程排放量 (t/a)	“以新带老”消减量 (t/a)	扩建后全厂排放总量 (t/a)	扩建前后排放增减量 (t/a)
废气	电机事业部、湘电动力、结构事业部	颗粒物	0.78	8.5634kg/a	0	0.78856	+8.5634kg/a
		甲苯	0.505	0.283605kg/a	0	0.50528	+0.283605kg/a
		二甲苯	2.946	0.850815kg/a	0	2.94685	+0.850815kg/a
		非甲烷总烃	7.948	8.31908kg/a	0	7.9563	+8.31908kg/a
废水	生活废水	不新增劳动定员，扩建前后生活废水均不直接排放					
	生产废水	生产废水收集后回用，扩建前后废水均不排放					
固废 (产生量)	电机事业部、湘电动力、结构事业部	一般固体废物	827.3	75kg	0	827.375	+75kg
		危险废物	222.7	270kg	0	222.97	+270kg

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	ET90 浸漆漆	甲苯 二甲苯 非甲烷总烃 颗粒物	UV 光解+活性炭、催化燃烧	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中的表 1 汽车制造排放浓度限值
	1366 表面漆		过滤棉+活性炭	
	绝缘漆		活性炭+过滤棉	
	油漆		过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧	
	下料工序	颗粒物	加强厂区通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组排放监控浓度限值
	抛丸、喷砂、打磨工序			
焊接工序				
地表水环境	/	/	/	/
声环境	厂界	等效连续 A 声级	设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	依托现有危废暂存间、一般固废暂存间			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间等，采取 HDPE+防渗混凝土防渗，生产区、一般固废间、道路等采用水泥混凝土防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①做好生产区等日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄露。</p> <p>②完善安全生产管理制度，加强安全宣传和教育，危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

根据前文分析，轨道交通高效牵引系统及节能装备系列化研制和产业化建设选址于湖南省湘潭市岳塘区下摄司街 302 号湘潭电机股份有限公司现有厂区范围内，选址不在生态红线范围内，满足“三线一单”要求，本项目所在地环境质量现状良好，污染物经采取报告中相应措施后可达标排放。从环境保护角度分析，项目建设可行。

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	本项目 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	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.7804		0	8.5634kg/a	0	0.7889	+8.5634k g/a
		甲苯	0.8712		0	0.283605kg/a	0	0.87148	+0.28360 5kg/a
		二甲苯	3.137		0	0.850815kg/a	0	3.13785	+0.85081 5kg/a
		VOCs	10.374		0	8.31908kg/a	0	10.3823	+8.31908 kg/a
废水		0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物		一般工业固 体废物	1145.13	0	0	75kg	0	1145.1375	+75kg
危险废物		危险废物	331.56	0	0	270kg	0	331.5627	+270kg

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①