

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 伺服驱动器和电机生产线技改项目
建设单位（盖章）： 西门子数控（南京）有限公司
编制日期： 2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	伺服驱动器和电机生产线技改项目		
项目代码	2307-320117-89-02-291194		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南京市溧水区溧水经济开发区润淮大道 18 号		
地理坐标	(118 度 57 分 8.436 秒, 31 度 45 分 1.044 秒)		
国民经济行业类别	C3824 电力电子元器件制造（控制面板）、C3812 电动机制造（驱动、电机）、C3821 变压器、整流器和电感器制造（变频器）	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 381；输配电及控制设备制造 382
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市溧水区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	溧审批投备〔2023〕457 号
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	45.2
环保投资占比(%)	0.38%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	5850m²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）》		
规划环境影响评价情况	①规划环境影响评价文件：《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》 审查机关：南京市溧水生态环境局 审批意见：溧环规[2024]3号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 项目与《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）》相符性分析 根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）》，江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）四至范围：北至二干河，南至一干河，西至省道 243，东至华桥路、乌山路、润淮大道、蟾山路、宁高高速、河头路围合范围，规划面积 17.85 平方千米。总体定位：南京都市圈空港商贸与智能制造示范区、南京都市圈重要的产城融合新增长极、溧水区现代化的空港新城服务中心。总体发展目标：近期至 2028 年，规划区通过打造以新能源为龙头，以智能设备制造、数控机床为主导的高端制造产业链，培育并做强生物医药产业集群，建设成为具有规模优势、成本优势、产业链优势、产品特色优势的领先型制造增长极，成长为南京都市圈产业高质量发展的示范园区，具备国内先进管理水平。 本项目位于溧水经济开发区润淮大道 18 号，处于规划范围内。本项目生产伺服驱动器和伺服电机，属于智能设备制造范畴，与规划相符。 (2) 项目与《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》的符合性分析 根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》（已通过评审），江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）四至范围：北至二干河，南至一干河，西至省道 243，东至华桥路、乌山路、润淮大道、蟾山路、宁高高速、河头路围合范围，规划面积 17.85 平方千米。总体定位：南京都市圈空港商贸与智能制造示范区、南京都市圈重要的产城融合新增长极、溧水区现代化的空港新城服务中心。总体发展目标：近期至 2028 年，规划区通过打造以新能源为龙头，以智能设备制造、数控机床为主导的高端制造产业链，培育并做强生物医药产业集群，建设成为具有规模优势、成本优势、产业链优势、产品特色优势的领先型制造增长极，成长为南京都市圈产业高质量发展的示范园区，具备国内先进管理水平。 本项目位于江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）规划范围内，项目生产伺服驱动器和伺服电机，属于智能设备制造范畴，项目建设符合江苏溧
-------------------------	--

	水经济开发区航空产业园（东区）规划环评产业定位要求。												
其他符合性分析	1.产业政策相符性分析 本项目与产业政策的相符性分析见下表： 表 1-1 建设项目与产业政策相符性一览表 <table><tr><th>序号</th><th>内容</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录》（2024 年本）</td><td>经查，本项目属于第一类鼓励类四十九数控机床 4、 高端数控机床用数控装置与工业软件伺服驱动及电机（包括主轴电机、力矩电机、直线电机及相关组件）。</td></tr><tr><td>2</td><td>《限制用地项目目录（2012 年本）》 《禁止用地项目目录（2012 年本）》</td><td>经查，本项目不属于其中的建设项目</td></tr><tr><td>3</td><td>《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》 《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》</td><td>经查，本项目不属于其中的限制、淘汰及禁止类建设项目</td></tr></table>	序号	内容	相符性分析	1	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	经查，本项目属于第一类鼓励类四十九数控机床 4、 高端数控机床用数控装置与工业软件伺服驱动及电机（包括主轴电机、力矩电机、直线电机及相关组件）。	2	《限制用地项目目录（2012 年本）》 《禁止用地项目目录（2012 年本）》	经查，本项目不属于其中的建设项目	3	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》 《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	经查，本项目不属于其中的限制、淘汰及禁止类建设项目
	序号	内容	相符性分析										
	1	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	经查，本项目属于第一类鼓励类四十九数控机床 4、 高端数控机床用数控装置与工业软件伺服驱动及电机（包括主轴电机、力矩电机、直线电机及相关组件）。										
	2	《限制用地项目目录（2012 年本）》 《禁止用地项目目录（2012 年本）》	经查，本项目不属于其中的建设项目										
	3	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》 《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	经查，本项目不属于其中的限制、淘汰及禁止类建设项目										
	2.用地相符性分析 本项目为扩建项目，利用现有厂区，项目建设地点位于江苏省南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号，项目用地性质为工业用地，本项目不新增用地，在现有厂房内进行改扩建，符合园区用地规划。												
	3. “三线一单” 相符性分析 （1）生态红线 ①生态保护红线及生态空间管控区域相符性分析 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市溧水区 2023 年度生态空间管控区调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1003 号）等文件，本项目位于江苏省南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号，距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为南侧约 3.66km 的秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，不占用生态空间管控区域。结合《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》不涉及优先保护单元、不涉及一般管控单元。项目位置关系详见附图 4。相符性分析见表 1-2。												
	表 1-2 本项目与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析												

生态空间保护 区域名称	主导生 态功能	红线区域范围		与本项目最近 距离
		国家级生态保护 红线范围	生态空间管控区域范围	
秦淮河（溧水区）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	洪溧水区境内秦淮河北起江宁交界三岔河口（118°53'48.954"E，31°47'29.691"N），沿河道向南经柘塘镇至天生桥河交汇处（118°59'43.145"E，31°40'30.090"N），河道水面及护坡。天生桥河（胭脂河）北起柘塘镇河西村河岔口，沿河道向南，南止于洪蓝河桥约 9300 米，天生桥河水面及护坡约 1.63 平方公里。	3.66km

②《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日）、《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据上述文件，本项目位于江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）【原南京溧水经济开发区航空产业园（一期）】，属于重点管控单元，相符性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目与生态环境分区管控实施方案相符性分析

类型	管控要求	本项目实际情况	相符性
空间布局约束	（1）优先引入： 航空产业园（一期）：机电、汽车配件、轻纺及现代物流。 （2）禁止引入： 航空产业园（一期）：电镀表面处理类企业以及生产国家明令限制和淘汰的产品或使用国家明令限制和淘汰的工艺的电类企业；造纸、印染、印花、制革、化纤（化学合成法）、酒精、酿造以及生产国家明令限制和淘汰的产品或使用国家明令限制和淘汰的工艺轻工纺织类企业；工艺落后的家具、工艺品、体育用品生产；含电镀工艺的家具、工艺品、体育用品生产；存贮危险化学品；化工、冶金等三类工业。	本项目为 C3824 电力电子元器件制造（控制面板）、C3812 电动机制造（驱动、电机）、C3821 变压器、整流器和电感器制造（变频器），属于优先引入项目。	相符
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目在报送环评报告前，向总量主管部门进行污染物总量申请，满足区域污染物总量控制要求。	相符
环境风险管控	（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措	1、本项目要求企业加强对厂区的环境风险管理，强化环境事故应急管理，修编应急预案，强化环境风险防控	相符

	施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	能力建设。 2、本项目针对废气、废水、噪声制定了运营期自行监测计划。	
资源利用效率要求	（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 （2）按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 （3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目采用达到同行业先进水平的设备；运营过程中通过加强管理等，做到合理利用资源和节约能耗。	相符
（2）环境质量底线相符性分析 ①大气环境 根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，根据实况数据统计，全市环境空气质量优良天数为 146 天，同比增加 3 天，优良率为 80.2%，同比上升 1.2 个百分点。其中，优秀天数为 47 天，同比增加 11 天。污染天数为 36 天（其中，轻度污染 31 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 平均值为 34.0 μg/m³，同比上升 9.7%，达标；PM₁₀ 平均值为 53 μg/m³，同比下降 10.2%，达标；NO₂ 平均值为 26 μg/m³，同比下降 3.7%，达标；SO₂ 平均值为 6 μg/m³，同比持平，达标；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m³，同比上升 11.1%，达标；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 177 μg/m³，同比上升 1.1%，超标天数 25 天，同比减少 3 天。根据《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》和《溧水区 2024 年秋冬季大气污染防治攻坚实施方案》，该区域目前正在开展集中整治，深入推进工地扬尘管控“五达标、一公示”制度和“日查周报月讲评”制度，稳步推进扬尘管控的网格化管理；执行机动车国六排放标准，在销售、注册环节查验柴油车污染控制装置，抽检汽车销售企业柴油车环保达标情况；实施机动车排气超标治理维护闭环管理制度，改善区域交通现状。采取上述措施后，预计大气环境质量状况可以得到进一步改善。 ②水环境 根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，2024 年上半年，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比			

	例为 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。本项目最终纳污水体二干河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。 ③声环境 根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，全市区域噪声监测点位 533 个。城区区域环境噪声均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域环境噪声均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区交通噪声均值 65.4dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位 20 个。昼间噪声达标率为 95%，夜间噪声达标率为 75.0%。本项目所在区域满足噪声功能区划要求，噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响可接受，不会降低项目所在地周边的环境功能质量。 （3）资源利用上线相符性分析 本项目位于南京市溧水区溧水经济开发区润淮大道 18 号，项目所在地块用地性质为工业用地，不占用新的土地资源；本项目用水由当地自来水部门供给，用水量不会对自来水厂供水产生负担；本项目用电由当地供电部门提供，不会突破供电负荷。 因此，本项目的建设不会达到当地资源利用上线。 （4）环境准入负面清单相符性分析 ①对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》进行说明 表 1-4 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>内容</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>《市场准入负面清单》（2022 年版）</td><td>经查，本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中禁止类项目，符合该文件的要求。</td></tr><tr><td>2</td><td>《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）</td><td>经查，本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止类项目，符合该文件的要求。</td></tr><tr><td>3</td><td>外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）</td><td>经查，本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》中特别管理措施，符合该文件的要求。</td></tr></table> ②根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划	序号	内容	相符性分析	1	《市场准入负面清单》（2022 年版）	经查，本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中禁止类项目，符合该文件的要求。	2	《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）	经查，本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止类项目，符合该文件的要求。	3	外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）	经查，本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》中特别管理措施，符合该文件的要求。
序号	内容	相符性分析											
1	《市场准入负面清单》（2022 年版）	经查，本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中禁止类项目，符合该文件的要求。											
2	《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）	经查，本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止类项目，符合该文件的要求。											
3	外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）	经查，本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》中特别管理措施，符合该文件的要求。											

《(2023-2035)环境影响报告书》，规划区域限制、禁止入区项目清单见下表。

表 1-5 园区生态环境准入清单

类别	准入内容		本项目情况
空间布局约束	优先引入	1、新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业定位和安全环保要求的项目，属于《产业结构调整指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《产业转移指导目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业的项目，以及“卡脖子”项目。	本项目不涉及
		2、鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、延链。	本项目不涉及
	限制、禁止引入	1、严格执行《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号），新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入柘塘污水厂（城镇污水集中收集处理设施）。严格执行《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号），新建企业含氟废水不得接入柘塘污水厂（城镇污水集中收集处理设施）	本项目不涉及
		2、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求）。	本项目不涉及
		3、新能源产业禁止新建纯电镀、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	本项目不涉及
		4、智能制造产业禁止新建纯电镀、印染、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目	本项目不涉及
		5、生物医药产业禁止新建医药中间体化工项目。	本项目不涉及
		6、传统制造产业禁止新建冶炼、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）、化学制浆造纸、印染、制革、纯电镀等重污染项目	本项目不涉及
	空间布局要求	园区东侧存在较多现状居民区和规划居住用地等大气环境保护目标，规划新开发的工业用地与居住用地之间设置不少于 50 米的隔离带。居住用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离居住用地。距离居住用地 50 米范围内的工业用地，不得布置含发酵、饲料加工、中药加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目	本项目不涉及
	污染物	整体要求： 1、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到国内先进水平。	本项目采用达到同行业先进

排放 管控	2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3、入园企业雨水排放严格按照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）进行管理。 4、协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。	水平的设备
	污染物排放总量： 1、大气污染物排放量：到 2028 年，颗粒物 35.9408 吨/年、氮氧化物 34.0257 吨/年、二氧化硫 16.9243 吨/年、VOCs180.6792 吨/年；到 2035 年，颗粒物 38.7458 吨/年、氮氧化物 45.2885 吨/年、二氧化硫 25.2414 吨/年、VOCs 211.8095 吨/年。 2、水污染物排放量（外排量）：到 2028 年，废水排放量 157.65 万吨/年，化学需氧量 63.19 吨/年、氨氮 5.49 吨/年、总氮 18.99 吨/年、总磷 0.63 吨/年；到 2035 年，废水排放量 197.45 万吨/年，化学需氧量 79.49 吨/年、氨氮 6.93 吨/年、总氮 23.82 吨/年、总磷 0.79 吨/年。 3、2028 年，碳排放量$\leq$26.59 万吨 CO₂/年；2035 年，碳排放量$\leq$25.23 万吨 CO₂/年。	本项目在报送环评报告前，向总量主管部门进行污染物总量申请，满足区域污染物总量控制要求
环境 风险 防控	1、建立健全环境风险防范体系，完善应急预案，加强应急队伍建设、应急物资装备储备；定期组织突发环境事件应急演练，提高应急处置能力；建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。	本项目建设完成后按照规定修编应急预案
	2、持续完善突发水污染事件风险防控体系建设。	本项目依托厂区现有应急事故池
	3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制突发环境事件应急预案。	本项目建设完成后按照规定修编应急预案
	4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	本项目不涉及
资源 开发 利用 要求	1、规划近期（2028 年）水资源利用总量 281.53 万立方米/年，远期（2035 年）352.58 万立方米/年。规划期再生水回用率$\geq$30%，单位工业增加值新鲜水耗$\leq$1.825 立方米/万元。	本项目运营过程中通过加强管理等，做到合理利用资源和节约能耗
	2、园区规划范围 17.85 平方千米，规划近期（2028 年）、远期（2035 年）城市建设用地面积分别为 9.4082 平方千米、11.0573 平方千米	
	3、园区实行集中供热，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。单位工业增加值综合能耗$\leq$0.1 吨标煤/万元；单位工业产值碳排放强度$\leq$0.051 吨 CO₂/万元。	

		4、开发区位于高污染燃料禁燃区，禁止非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用生物质成型燃料。	
经查，本项目属于 C3824 电力电子元器件制造（控制面板）、C3812 电动机制造（驱动、电机）、C3821 变压器、整流器和电感器制造（变频器），不属于江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）禁止准入或限制准入行业清单。 （5）《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析 表 1-6 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析			
类别	序号	相关内容	相符性
河段利用与岸线开发	1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	相符，本项目不涉及
	2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	相符，本项目不涉及
	3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建，设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	相符，本项目不涉及
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	相符，本项目不涉及
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干	相符，本项目不涉及

		支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符，本项目不涉及
区域活动	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞	相符，本项目不涉及
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	相符，本项目不涉及
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	相符，本项目不涉及
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	相符，本项目不涉及
	11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	
产业发展	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	
	17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	
	18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	
	19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
	20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	相符，本项目严格执行相关政策文件规定
	4、挥发性有机物相关环保政策相符性分析		
表 1-7 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性分析表			
序	文件名	管控要求	相符性分析

号	称		
1	《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）	一、产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 二、产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 四、建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。	相符，本项目喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过15m高排气筒（FQ-01）排放、超声波清洗废气经二级活性炭吸附+15m高排气筒排放（FQ-03）、烘干供热废气经收集后通过15m高（FQ-04）排气筒排放、57%（20/35台焊接设备）焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%（8/13台涂覆设备）UV漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过15m高排气筒FQ-07排放、43%（15/35台焊接设备）焊接废气和38%（5/13台涂覆设备）UV漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经5套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的5个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放、研发试验废气经二级活性炭吸附处理后，通过17m高排气筒FQ-11排放。 相符，本项目在日常的运营管理过程中，通过“江苏环保险谱”实现危险废物的信息化监管，按要求制定危险废物管理计划并建立危险废物管理台账。 相符，本报告已明确要求企业规范建立管理台账，记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等，台账保存期限不少于5年。
2	《关于印发南京市产业园区大气治理专项整治提升工作方案的通知》（宁污防攻坚指办〔2022〕93）	（一）推动实施源头治理：1、严格项目准入。2、推动转型升级。3、实施源头替代。 （二）强化废气带软帘密封收集：1、加强工艺过程废气收集。2、加强储存输送废气收集。3、提升废气收集效率。4、全面落实密闭作业 （三）提升末端治理效率：1、收集废气应治尽治。2、采用高效治理技术。3、治理设施规范运行。4、推进绿岛项目建设。	相符，本项目不涉及溶剂型涂料和清洗剂，符合源头替代要求；本项目废气采用顶部负压风管收集，收集效率98%；本项目喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过15m高排气筒（FQ-01）排放、超声波清洗废气经二级活性炭吸附+15m高排气筒排放（FQ-03）、烘干供热废气经收集后通过15m高（FQ-04）排气筒排放、57%（20/35台焊接设备）焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%（8/13台涂覆设备）UV漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过15m高排气筒FQ-07排放、43%（15/35台焊接设备）焊接废气和38%（5/13

	号)		台涂覆设备) UV 漆表面涂覆分五股废气收集后, 分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后, 通过相应的 5 个排气筒 (FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10) 排放、研发试验废气经二级活性炭吸附处理后, 通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放。非甲烷总烃处理效率不低于 75%
3	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》((2014) 128 号)	所有产生有机废气污染的企业, 应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备。对相应生产单元或设施进行密闭, 从源头控制 VOCS 的产生, 减少废气污染物排放。有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品 (有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCS 总收集、净化处理率均不低于 90%, 其他行业原则上不低于 75%。	相符, 本项目为 C3824 电力电子元器件制造 (控制面板)、C3812 电动机制造 (驱动、电机)、C3821 变压器、整流器和电感器制造 (变频器), 本项目不涉及溶剂型涂料和清洗剂, 喷漆废气经密闭喷漆房收集, 收集效率为 98%, 采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理, 净化效率不低于 75%; 超声波清洗废气密闭收集, 收集效率为 98%, 采用二级活性炭吸附装置进行处理, 净化效率不低于 90%; 网板和夹具清洗、装贴清洗废气密闭收集, 收集效率 98%, 采用过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO, 净化效率不低于 90%, 涂覆废气密闭收集, 收集效率 98%, 采用过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO, 净化效率不低于 75%, 定子浸漆及滴漆废气密闭收集, 收集效率 98%, 采用过滤棉+二级活性炭吸附, 净化效率不低于 90%, 烘干供热废气经收集后通过 15m 高排气筒排放, 收集效率为 100%, 无处理效率。
4	江苏省挥发性有机物污染防治管理办法 (江苏省人民政府令第 119 号)	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目, 应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分, 可以依照有关规定通过排污权交易取得。产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施; 固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理; 含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸, 禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施, 减少挥发性有机物排放量。	相符, 本项目在报送环评报告前, 向总量主管部门进行污染物总量申请, 满足区域污染物总量控制要求; 本项目喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后, 通过 15m 高排气筒 (FQ-01) 排放、超声波清洗废气经二级活性炭吸附+15m 高排气筒排放 (FQ-03)、烘干供热废气经收集后通过 15m 高 (FQ-04) 排气筒排放、57% (20/35 台焊接设备) 焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62% (8/13 台涂覆设备) UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后, 一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理, 后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放、43% (15/35 台焊接设备) 焊接废气和 38% (5/13 台涂覆设备) UV 漆表面涂覆分五股废气收集后, 分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后, 通过相应的 5 个排气筒 (FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10) 排放、研发试验废气经二级活性炭吸附处理后, 通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放。
5	《挥发	五、废气收集设施	相符, 本项目超声波清洗位于密闭清洗

	性有机物治理突出问题排查整治工作要求》(环大气〔2021〕65号附件)	治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的,宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业,距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s;推广以生产线或设备为单位设置隔间,收集风量应确保隔间保持微负压。 七、有机废气治理设施治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工艺等,合理选择治理技术;对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,宜采用多种技术的组合工艺;除恶臭异味治理外,一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 加强运行维护管理,做到治理设施及生产设备“先启后停”,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后,方可停运治理设施;及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材,确保设施能够稳定高效运行;做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录;对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等,应及时清运,属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业,应根据废气排放特征,按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于 800mg/g;采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘	槽内进行清洗,密闭负压收集;喷漆废气位于密闭喷漆房内进行喷漆,喷漆间保持负压运行。 本项目喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后,通过 15m 高排气筒(FQ-01)排放、超声波清洗废气经二级活性炭吸附+15m 高排气筒排放(FQ-03)、烘干供热废气经收集后通过 15m 高(FQ-04)排气筒排放、57%(20/35 台焊接设备)焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%(8/13 台涂覆设备)UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后,一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理,后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放、43%(15/35 台焊接设备)焊接废气和 38%(5/13 台涂覆设备)UV 漆表面涂覆分五股废气收集后,分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后,通过相应的 5 个排气筒(FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10)排放、研发试验废气经二级活性炭吸附处理后,通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放。活性炭使用蜂窝活性炭。本项目建成后,将严格按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的要求更换活性炭。废气处理产生的废活性炭委托有资质单位处理。
--	--	---	---

		值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	
6	《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）	（一）严格标准审查 部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家标准。江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。 （二）全面加强源头替代审查 环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOC 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。 （三）全面加强无组织排放控制审查 涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。 生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要	相符，FQ-01 的定子浸漆、滴漆、电机喷漆、电机调漆产生的有组织非甲烷总烃、颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）；FQ-03 的转子清洗产生的有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；FQ-04 的烘干供热废气有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）；FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10 的焊接废气及表面涂覆废气中有组织非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；FQ-07 的焊接废气、涂覆废气、设备擦拭废气、夹具清洗废气中有组织非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；FQ-11 的实验室研发废气中的有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。 本项目使用的油漆、清洗剂等原辅料，已在原辅材料理化性质表中明确主要原辅材料的类型、组分、含量等，符合文件要求。 本报告已根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求对项目无组织废气提出控制措施，本项目喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒（FQ-01）排放、超声波清洗废气经二级活性炭吸附+15m 高排气筒排放（FQ-03）、烘干供热废气经收集后通过 15m 高（FQ-04）排气筒排放、57%（20/35 台焊接设备）焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放、43%（15/35 台焊接设备）焊接废气和 38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置

		求前提下,应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应采取有效措施有效减少废气排放,并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则,收集效率应原则上不低于 90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。 加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理,动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目,环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”(LDAR)工作,严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。 (四)全面加强末端治理水平审查 涉 VOCs 有组织排放的建设项目,环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价,有行业要求的按相关规定执行。 项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs (以非甲烷总烃计)初始排放速率大于 1kg/h 的,处理效率原则上应不低于 90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外,不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确,VOCs 治理设施不设置废气旁路,确因安全生产需要设置的,采取铅封、在线监控等措施进行有效监管,并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。 不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附	处理后,通过相应的 5 个排气筒(FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10)排放、研发试验废气经二级活性炭吸附处理后,通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放。同时要求企业加强生产管理和设备维修,及时维修更换破损的管道、机泵及污染治理设备,减少生产过程中的跑、冒、滴、漏,以及人为造成的对环境的污染,确保收集效率不低于 90%。 本项目喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后,通过 15m 高排气筒(FQ-01)排放、超声波清洗废气经二级活性炭吸附+15m 高排气筒排放(FQ-03)、烘干供热废气经收集后通过 15m 高(FQ-04)排气筒排放、57%(20/35 台焊接设备)焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%(8/13 台涂覆设备)UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后,一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理,后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放、43%(15/35 台焊接设备)焊接废气和 38%(5/13 台涂覆设备)UV 漆表面涂覆分五股废气收集后,分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后,通过相应的 5 个排气筒(FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10)排放、研发试验废气经二级活性炭吸附处理后,通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放。涉及 VOCs (以非甲烷总烃计)排口初始排放速率小于 1kg/h,处理效率不低于 75%。本项目有机废气治理设施不设置废气旁路。本项目活性炭吸附箱的填充量为 20.75t/a,更换周期为 90—180 天更换 1 次,活性炭用量可满足需求量。项目产生危废均按要求密闭存放于危废暂存间,委托有资质单位处置。 本报告已明确要求企业规范建立管理台账,记录主要产品产量等基本生产信息、含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量及废弃量,回收方式及回收量、废气处理相关耗材(活性炭等)购买处置记录及 VOCs 废气监测报告等,台账保存期限不少于五年。
--	--	--	--

		技术的项目,环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度,明确安装量(以千克计)以及更换周期,并做好台账记录。吸附后产生的危险废物,应按要求密闭存放,并委托有资质单位处置。 (五)全面加强台账管理制度审查 涉 VOCs 排放的建设项目,环评文件中应明确要求规范建立管理台账,记录主要产品产量等基本生产信息;含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量(使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等),采购量、使用量、库存量及废弃量,回收方式及回收量等;VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录,生产和治污设施运行的关键参数,废气处理相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等)购买处置记录;VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等,台账保存期限不少于三年。	
--	--	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 西门子数控（南京）有限公司（以下简称 SNC）成立于 1996 年 8 月 12 日，位于江苏省南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号，《西门子数控（南京）有限公司生产及研发基地项目》于 2019 年 1 月完成环评报告表编制工作，并于 2019 年 1 月获得南京市溧水区环境保护局的批复（溧环审〔2019〕14 号），2022 年 6 月完成自主验收工作。 现由于产线技术升级、产能增加，拟投资 12000 万元，建设伺服驱动器和电机生产线技改项目，项目于 2023 年 7 月 24 日取得南京市溧水区行政审批局备案（备案号：溧审批投备〔2023〕457 号；项目代码 2307-320117-89-02-291194，详见附件 1）。项目建成后可形成年新增伺服驱动器产品 70 万台、伺服电机产品 10 万台的生产能力，本项目拟建成后全厂可形成年产控制面板 15 万套、伺服驱动器产品 150 万台、变频器 200 万套、伺服电机产品 80 万台的生产能力。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，需开展项目环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38 中 77.电机制造 381；输配电及控制设备制造 382”。因此，本项目应编制建设项目环境影响评价报告表。为此，我公司接受西门子数控（南京）有限公司委托，承担本项目的环境影响报告表编制工作。环评单位在现场踏勘、基础资料收集的基础上，按建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）和环境影响评价技术导则的要求编制了本项目环境影响报告表，作为管理部门决策和管理的依据。 2、项目概况 项目名称：伺服驱动器和电机生产线技改项目； 建设地点：南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号； 建设单位：西门子数控（南京）有限公司； 项目性质：扩建； 投资总额：12000 万元；
------	--

职工人数：企业现有定员 1700 人，扩建前后不发生变化；

工作时间：采取三班二运转工作制，每天工作 24 小时，全年工作 300 天；

行业类别及代码：C3824 电力电子元器件制造（控制面板）、C3812 电动机制造（驱动、电机）、C3821 变压器、整流器和电感器制造（变频器）。本技改项目涉及 C3812 电动机制造（驱动、电机）。

3、建设内容

（1）主体工程及产品方案。

本项目为伺服驱动器和电机生产线技改项目，项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 改扩建项目后全厂产品方案一览表

序号	车间	产品名称	质量标准	技改前	技改后	增减量	单位	年运行时数 (h/a)	备注
1	电子产品车间	控制面板	IEC 61800-1 (可调速电力传动系统 第1部分：一般要求 低压可调速直流电力传动系统的定额规范)	15 万套	15 万套	+0	万套	7200	电子产品
2		伺服驱动器		80 万套	150 万套	+70	万套		
3		变频器		200 万套	200 万套	+0	万套		
4	电机产品车间	伺服电机	EN60034-1 (旋转电机.第1部分：额定功率与性能)	70 万台	80 万台	+10	万台		电机产品

（2）主要生产单元、主要工艺及生产设施

本项目主要生产单元及生产设施见表 2-2。

表 2-2（1） 本项目新增生产设施一览表

序号	车间	设备名称	型号/参数	新增量 (台/套)
1	电子产品车间	选择性波峰焊	ELS4.0-Portal	10
2		大波峰焊	SehoMWS-2350	1
3		回流焊	/	1
4		刷漆设备	Nordon-ASYMTEK	11
5		其他清洗机	REHMOVX	2
6		装配台	/	17
7		锡膏印刷机	Horizon03ix	5
8		功能测试设备	Functiontest	52
9		机器人	KR-70R2100/SEL	12
10		自动化装配线	Auto-assemblyline	11

11		分板机	HK-360SX	10
12		单板测试	PCBAtest	17
13		贴片机	SipIaceX4	34
14		焊接	20000HD	2
15		高压测试机	WHITETEST	2
16		烤炉	Oven	9
17		自动套飞轮单元	AutoFlywheeljoining	1
18		MTS 定转子装配机	/	1
19		1FK2 转子自动线	Rotorauto-assembly	2
20		1FK2 自动线端子机	1FK2Mag-mate	2
21		1FK2 插纸机	/	1
22		1FK2 手动端子机	1FK2Semi-automag-mate	1
23		1FK2 定子压机	/	1
24		1FK2 压花机	EMBOSSING	1
25		1FK2 绕线机	WINDING	2
26		1FK2 烤炉	/	2
27		1FK2 热套机壳机	/	2
28		1FK2 自动清理树脂单元	/	1
29		1FK2 半自动装配线	/	1
30		1FK2 装配线	Assembleline	1
31		滴漆机	DRIPPING	2
32		1FL2 压花机	EMBOSSING	1
33		1FL2 绕线机	WINDING	2
34		1FL2 绕线单元压机	/	1
35		1FL2 绕线单元插纸机	PAPERINSERTING	1
36		1FL2 自动绕线单元 (AEAW)	/	1
37		1FL2 转子自动线	L2AUTOROTOR	1
38		1FL2 装配线	/	1
39	质量部实验室	X 射线检测仪器	/	1
40		AGV 小车	MR-Q7-1000LE-E(M)(XMZ)	8
41		自动化立库	/	1
42		自动裹膜机	/	1
43		包装称重设备	/	1

表 2-2 (2) 改扩建项目后全厂主要生产单元及生产设施一览表

序号	车间	设备名称	型号/参数	技改前 (台/套)	技改后 (台/套)	增减量
1		选择性波峰焊	ELS4.0-Portal	15	25	+10
2	电子产品车间	多功能波峰焊	Powerselective	10	10	0
3		大波峰焊	SehoMWS-2350	2	3	+1
4		维修焊接台	PoweeRepair	2	2	0

	5	其他焊接设备	Ersa-ECOSELECT2	1	1	0
	6	回流焊	/	8	9	+1
	7	刷漆设备	Nordon-ASYMTEK	25	36	+11
	8	夹具清洗机	JJ3072	1	1	0
	9	网板清洗机	KOLBPS07	1	1	0
	10	其他清洗机	REHMOVX	1	3	+2
	11	烤炉	TR5001	1	1	0
	12	测试设备	ELS4.0-Portal	276	276	0
	13	装配台	/	76	93	+17
	14	锡膏印刷机	Horizon03ix	0	5	+5
	15	功能测试设备	Functiontest	0	52	+52
	16	机器人	KR-70R2100/SEL	0	12	+12
	17	自动化装配线	Auto-assemblyline	0	11	+11
	18	分板机	HK-360SX	0	10	+10
	19	单板测试	PCBAtest	0	17	+17
	20	贴片机	SiplexX4	0	34	+34
	21	浸漆设备	Mod.TY04	2	2	0
	22	压花	9780325118-1	3	3	0
	23	绕线	SWK1/2-250	6	6	0
	24	自动绕线	/	1	1	0
	25	插入线圈	/	3	3	0
	26	插纸	PHA150	3	3	0
	27	焊接	20000HD	2	4	2
	28	端盖装配	3X400VAC+N+PE	2	2	0
	29	机加工	DMGNEF600	3	3	0
	30	立式车床	/	2	2	0
	31	定子 3D 检测设备	Hexagonexploer7107	1	1	0
	32	过滤设备	RGSAP1000	2	2	0
	33	机械测试	/	3	3	0
	34	烤箱	CTG-200	12	12	0
	35	清洗机	TEA-4072TS	2	2	0
	36	铁磁钢和绕无纬带	/	2	2	0
	37	硬化	/	4	4	0
	38	充磁	/	2	2	0
	39	动平衡	/	2	2	0
	40	悬臂吊	HNN-AL250KG&5M&2.8M	2	2	0

41		MTS 装配线	/	1	1	0
42		KUKA 装配线	/	1	1	0
43		喷漆	/	2	2	0
44		铣床	/	1	1	0
45		机械手臂	dalmei-1852080	7	7	0
46		车床	/	3	3	0
47		高压测试机	WHITETEST	0	2	+2
48		烤炉	Oven	0	9	+9
49		自动套飞轮单元	AutoFlywheeljoining	0	1	+1
50		MTS 定转子装配机	/	0	1	+1
51		1FK2 转子自动线	Rotorauto-assembly	0	2	+2
52		1FK2 自动线端子机	1FK2Mag-mate	0	2	+2
53		1FK2 插纸机	/	0	1	+1
54		1FK2 手动端子机	1FK2Semi-automag-mate	0	1	+1
55		1FK2 定子压机	/	0	1	+1
56		1FK2 压花机	EMBOSSING	0	1	+1
57		1FK2 绕线机	WINDING	0	2	+2
58		1FK2 烤炉	/	0	2	+2
59		1FK2 热套机壳机	/	0	2	+2
60		1FK2 自动清理树脂单元	/	0	1	+1
61		1FK2 半自动装配线	/	0	1	+1
62		1FK2 装配线	Assembleline	0	1	+1
63		滴漆机	DRIPPING	0	2	+2
64		1FL2 压花机	EMBOSSING	0	1	+1
65		1FL2 绕线机	WINDING	0	2	+2
66		1FL2 绕线单元压机	/	0	1	+1
67		1FL2 绕线单元插纸机	PAPERINSERTING	0	1	+1
68		1FL2 自动绕线单元 (AEAW)	/	0	1	+1
69		1FL2 转子自动线	L2AUTOROTOR	0	1	+1
70		1FL2 装配线	/	0	1	+1
71	研发电机研发和测试	砂轮机	MQ3225	1	1	0
72		绕线机	KD-2C	1	1	0
73		铣床	X6325T	1	1	0

74	中心	线切割机	HSQ1/BKDC/BKDK	1	1	0
75		高温烤箱	GHX9078A	1	1	0
76		锯床	G7025B	1	1	0
77		机床	/	5	5	0
78		打包机	/	1	1	0
79	客户支持与应 用部门 实验室	沈阳 850 加工中 心	/	1	1	0
80		大连 850 加工中 心	/	1	1	0
81		珈玛 500 钻工中 心	/	1	1	0
82		沈阳 4065 平车	/	1	1	0
83		云南 2050 斜车	/	1	1	0
84		山东 6150 平车	/	1	1	0
85		宝鸡 50 平车	/	1	1	0
86		手动钻床	/	1	1	0
87	质量部 实验室	X 射线检测仪器	/	1	2	+1
88		浸焊机	/	1	1	0
89		选择性波峰焊	/	2	2	0
90	仓库	AGV 小车	MR-Q7-1000LE-E(M)(XMZ)	0	8	+8
91		自动化立库	/	0	1	+1
92		自动裹膜机	/	0	1	+1
93		包装称重设备	/	0	1	+1
94	公用工 程	空调系统	/	6	6	0
95		冷水机组	/	2	2	0
96		生活用水稳压泵 水泵	/	13	13	0
97		车间废气风机	/	30	30	0
98		空压机	/	3	3	0
99		水冷冷却塔	/	8	8	0
100		地源热泵	/	4	4	0
101		空调冷凝器	/	4	4	0
102		干燥塔	/	9	9	0
103		液氮储罐及附件	/	2	2	0

注：本项目新增 1 台 X 射线检测仪器，涉及电磁辐射源，企业于 2023 年 7 月 18 日取得辐射安全许可证（证书编号：苏环辐证【A7508】），根据《建设项目分类管理名录》（2021 年版）五十五、核与辐射中 172.核技术利用建设项

目报告表类别制备 PET 用放射性药物的；医疗使用 I 类放射源的；使用 II 类、III 类放射源的；生产、使用 II 类射线装置的；乙、丙级非密封放射性物质工作场所（医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的除外）；在野外进行放射性同位素示踪试验的；以上项目的改、扩建（不含在已许可场所增加不超出已许可活动种类和不高于已许可范围等级的核素或射线装置的），无需另行环境影响评价、无须设置电磁辐射环境保护措施。

（3）主要原辅材料

本项目主要原辅材料及燃料见表 2-3。

表 2-3(1) 改扩建项目后全厂主要原辅材料及燃料信息表

类别	原辅料名称	主要成分	用途	规格	单位	最大暂存量	扩建前年消耗量	扩建后年消耗量	增减量	储存位置
电子产品车间	无水乙醇	乙醇（100%）	产线设备清洁	0.5L/瓶	L	2000	5250	6250	+1000	化学品仓库
	UV 油漆	2-丙烯酸（四氢-2-呋喃基）甲酯（25%~50%）、异氰酸基丙烯酸酯（10%~25%）、1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇-2-丙烯酸酯（10%~12.5%）、2-羟乙基丙烯酸酯封端的 1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物（5%~12.5%）	表面涂敷	5kg/桶	t	1	8.5	10.5	+2	化学品仓库
	Cobar390-RX-HTNo-cleanFlux/助焊剂	异丙醇（85%~90%）、己二酸（1%~3%）、水份（4%~7%）	焊接单板	10kg/桶	t	4	22	25	+3	化学品仓库
	Bectron4122-40P 油漆	醇酸树脂溶液（0%~50%）、石油精（50%~100%）	表面涂敷	10kg/桶	t	1	0.5	0.5	0	化学品仓库
	Bectron225 稀释剂	羟基乙酸丁基酯（5%~7%）、石油精（50%~100%）	表面涂敷	3.5kg/桶	kg	500	250	250	0	化学品仓库
	EcorelBar SnAg4(leadfree)1KG/barSn96/Ag4/锡条	银、铜、松香（0.1%~10%）、锡（1%）	焊接单板	1kg/根	t	0.6	9	13	+4	中间仓库

	SAC350/Lead-free solderbar 焊条	银、铜、松香（0.1%~10%）、锡（1%）	焊接单板	2.5kg/卷	t	0.6	4	6	+2	中间仓库
	SolderPaste,M31-GRN360-K1MK-V 锡膏	锡（80%~90%）、银（3.1%）、铜（0.1%~3%）、松香（1%~10%）、甘油溶剂（1%~10%）	/	1.4kg/根；0.5kg/罐	t	0.5	4	6	+2	中间仓库
	KYZENM6310 水基型清洗剂	乙二醇四乙酸四钠盐（3%~10%）、甲基苯并三唑钠（2.50%）、水份（87.5%~94.5%）	清洗工装	25kg/桶	t	0.5	1.5	2	+0.5	化学品仓库
	KYZENI3419 清洗剂	1-丁氧基-2-丙醇（50%~95%）、水份（5%~50%）	清洗工装	5L/桶	L	500	1000	1500	+500	化学品仓库
	CYBERSOLVC8502 清洗剂	一缩二丙二醇一甲醚（20%~25%）、四氢-2-呋喃甲醇（2.5%~10%）、2-氨基-2 甲基-1-丙醇（2.50%）、水份（62.5%~75%）	清洗工装	1L/瓶	L	200	850	1000	+150	化学品仓库
	HT2312 环保清洗剂	去离子水（40%~85%）、表面活性剂（1%~9%）、消泡剂（1%~1.5%）、芳香醇（1%~4.5%）	清洗工装	25L/桶	L	400	3000	4000	+1000	化学品仓库
	ADDINO LSpecialOilXH220A 润滑油	三芳基异丙基化磷酸三苯酯（1.7%）、磷酸三苯酯（1.25%）、基础油（97.05%~100%）	设备润滑	5L/桶	L	20	120	200	+80	电子车间清洗房防爆柜
	TURMOFLUID40B 润滑剂	N-苯基-1,1,3-3-四甲基蔡-1-胺（1%~5%）、三苯基硫代磷酸酯（1%~5%）、2-乙基己基二硫代磷酸锌（1%~2.5%）、基础油（87.5%~97%）	设备润滑	2L/罐	L	20	150	250	+100	电子车间清洗房防爆柜
	ELASTOSILE41	聚二甲基硅氧烷（5%~10%）、树脂（70%~85%）、硅烷（10%~20%）	夹具密封胶	0.2kg/根	kg	600	80	100	+20	电子车间清洗房防爆柜
	清洗剂 RS18	醇醚（50%~80%）、烷烃（20%~40%）、阻燃剂（5%~15%）	清洗管道	5L/桶	L	400	1200	2000	+800	化学品仓库

	TOPKLE ANEL606	二缩丙二醇二甲醚 (1%~10%)、水 (90%~99%)	离线 清洗 网板	20L/桶	L	600	4000	6000	+2000	化学 品仓 库
	DEKProX F 清洗剂	二丙二醇甲醚 (10%~ 20%)、水 (80%~90%)	在线 清洗 网板	5L/桶	L	0	500	0	-500	化学 品仓 库
	EMULSI OP MS804L	水(5%~10%)、C6-C10 醇, 乙氧基化, 丙氧基 化 (60%~80%), C12-15 醇, 乙氧基化 (10%~20%)	在线 清洗 网板	5L/桶	L	20	400	925	+525	化学 品仓 库
	DALOC-4 296AB 双 管树脂胶	环氧树脂 (40%~ 45%)、醇醚类 (5%~ 10%)、改性胺 (45%~ 45%)	密封 玻璃	0.1kg/ 根	kg	10	80	120	+40	中间 仓库
	DELO-A UTOMIX AD840 粘 合剂	4,4'-(1-甲基亚乙基) 双苯酚与 (氯甲 基) 环氧乙烷的聚合 (25%~100%)、酚醛 环氧树脂 (10%~ 25%)、苯酚与甲醛和 缩水甘油醚的聚合物 (10%~25%)	固定 器件	0.06kg/ 根	kg	1.2	40	100	+60	中间 仓库
	HeatTrans ferNEHT C05 导热 脂	氧化锌 (70%~95%)、 硅油 (5%~30%)	器件 散热	1kg/罐	kg	10	100	200	+100	中间 仓库
	ALLOYS N100C 面 板胶	铜 (0.1%~10%)、镍 (0%~0.1%)、硅酮 (89.9%~90%) 等	密封 玻璃	290ml/ 根	L	2	15	25	+10	中间 仓库
	LOCTITE 401 粘合 剂	氰基丙烯酸乙酯 (90%~100%)、聚甲 基丙烯酸甲酯 (2.5%~ 10%)	固定 密封 圈	0.02kg/ 瓶	kg	2	15	20	+5	中间 仓库
	LOCTILT ETCP400 0PM 黑胶	Hydrocarbons, C12-C16 (2.5%~10%)、碳氢 化合物, C11-C13 (1%~2.5%)、树脂 (87.5%~96.5%)	IGBT 散热	0.5kg/ 根	kg	5	200	300	+100	中间 仓库
	白胶	氧化锌 (70%~95%)、 硅油 (5%~30%)	IGBT 散热	0.5kg/ 根	kg	2	150	350	+200	中间 仓库
	欧德素多 用途清洁 剂 110627	乙二醇单丁醚 (1%~ 5%)、偏硅酸钠 (0.5%~2%)、三聚 磷酸钠 (0.5%~2%)、 直链烷基苯磺酸钠 (0.2%~1%)、水份 (90%~97.8%)	5S 清 洁	0.5kg/ 瓶	kg	40	500	600	+100	电子 车间

	欧德素机械 设备去油剂	去离子水（50%~90%）、烧碱（0.5%~5%）、十二烷基苯磺酸（1%~10%）、二乙醇丁醚（1%~10%）	5S 清洁	0.5kg/瓶	kg	40	500	600	+100	电子车间
	ZK1003 红漆	醋酸丁酯（15%~20%）、正丁醇（10%~15%）、混合二甲苯（10%~15%）、丙二醇甲醚（5%~10%）、1-甲氧基-2-丙基醋酸酯（1%~2.5%）、乙苯（1%~2.5%）、树脂（35%~58%）	设备维护 标记	0.05kg/根	kg	1	10	10	0	电子车间 清洗 房防 爆柜
	WD-40 多 用途金属 养护剂	石油加氢轻馏分（50%~70%）、二氧化碳（2%~3%）、矿物油（30%~50%）	设备 除锈	0.2L/罐	L	6	100	100	0	电子车间 清洗 房防 爆柜
	IF930 还 原膏	二羧酸（50%~60%）、单萜烯醇（1%~15%）、非离子表面活性剂（1%~3%）、矿物油（22%~50%）	喷嘴 保护 剂	0.5kg/罐	kg	10	200	200	0	电子车间
	REFRESH ER-STIC KOLIVmi tReinzinna nteil 活化 棒	松香（10%~50%）、戊二酸（25%~40%）、乙二酸（20%~30%）	设备 维护	1kg/根	kg	30	360	360	0	电子车间
	LOCTITE 222BO250 ML 厌氧 密封胶	糖精（1%~10%）、1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢（1%~10%）、1,4-萘醌（0.1%）、丙烯酸酯（80%~98%）	夹具 密封	1.4kg/根	kg	28	560	560	0	电子车间
	芯片	/	处理器，存储器等	IC 类	万件	/	800	1000	+200	中间仓库
	电路板	/	印刷电路板	PCB	万件	/	320	400	+80	中间仓库
	分离器件	/	组件	二三极管，晶体管等	万件	/	180	220	+40	中间仓库
	电缆	/	内外部线缆	/	万件	/	120	150	+30	中间仓库

电机产品车间	变压器	/	组件	/	万件	/	5200	6400	+1200	中间仓库
	风扇	/	组件	/	万件	/	72	92	+20	中间仓库
	散热器	/	组件	/	万件	/	210	260	+50	中间仓库
	塑料件	/	组件	/	万件	/	1500	1900	+400	中间仓库
	电阻电容	/	组件	/	万件	/	112000	132000	+20000	中间仓库
	Bonderite C-NE20C 清洗剂	C12-16 (20%~25%)、乙氧基椰油烷基胺 (3%~10%)、2-丁氧基乙醇 (1%~10%)、乙二胺四乙酸 (1%~10%)、水 (45%~75%)	转子超声波清洗剂	/	t	0.15	0.5	1.5	+1	化学品仓库
	P3-neutrare750 清洗剂	2-Aminoethyl dihydrogen borate (硼酸 MEA 酯 20%~25%)、异壬酸与氨基乙醇的化合物 (2.5%~10%)、三丙二醇单甲醚 (异构体的混合物 1%~10%)、水 (55%~76.5%)		/	kg	100	200	500	+300	化学品仓库
	RustiloD WX32IN 防锈油	1,2,4-三甲苯 (25%~47%)、均三甲苯 (10%~25%)、二甲苯异构体混合物 (10%~25%)、1,2,3-三甲基苯 (10%)、正丙苯 (10%)、异丙基苯 (10%)、石油石蜡油 (10%)、磺酸钡 (3%)、基础油 (3%)	包装前涂抹轴头	/	kg	60	10	60	+50	化学品仓库
	Anti-rustoil 1 防锈油	矿物油 (99%)	/	13kg/桶	kg	52	52	52	0	化学品仓库
	Seevenax3 13-63 水性漆	三聚磷酸铝 (5%~10%)、丙二醇单甲醚 (1%~5%)、苯甲醇 (1%~5%)、炭黑 (1%~5%)、氧化锌 (0.5%~1%)、6-2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇 (0.25%~0.5%)、5-硝基异酞酸锌 (0.25%~0.5%)、	电机喷漆涂料	/	t	1	5	15	+10	化学品仓库

			色浆(15%)、水(10%)、树脂(60%)									
	Seevenax3 12-23 水 性漆		丙二醇单甲醚(5%~12.5%)、二氧化钛(1%~5%)、苯甲醇(1%~5%)、色浆(15%)、水(5.5%)、树脂(60%)		25kg/ 桶	t	1	20	35	+15		化学 品仓 库
	SEEVEN AX315-53 硬化剂		多胺聚合物(25%~40%)、C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物(12.5%~20%)、1-甲氧基-2-丙醇(5%~12.5%)、苯 乙烯化苯酚(2.5%~5%)、水(2.5%)、树脂(20%)		/	t	0.5	2.5	5.5	+3		化学 品仓 库
	Seevenax- Grund313- 23/6800lig htgreen 水 性漆		三聚磷酸铝(5%~10%)、丙二醇单甲醚(1%~5%)、苯甲醇(1%~5%)、炭黑、氧化锌(0.5%~1%)、6-2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇(0.1%~0.25%)、5-硝基异酞酸锌(0.25%~0.5%)、色浆(15%)、水(8.25%)、树脂(60%)		/	kg	100	100	200	+100		化学 品仓 库
	QP242-05 水性漆		硫酸钡(10%~25%)、1-甲氧基-2-丙醇(1%~10%)、苯醇(1%~10%)、1-(2-丁氧基-1-甲基乙氧基)-2-丙醇(1%~10%)、2-丁氧基乙醇(1%~10%)、水性树脂(35%~65%)		/	t	1	1	2	+1		化学 品仓 库
	QH242-20 固化剂		改性聚胺加合物(25%~40%)、1-甲氧基-2-丙醇(1%~10%)、丙酸(1%~10%)、树脂(40%~70%)		/	kg	200	200	500	+300		化学 品仓 库

	Thinner73 稀释剂	丙二醇单甲醚（40%~100%）、异丁醇（20%~25%）、二甲苯（20%~25%）、乙苯（5%~10%）	电机表面清洁	/	t	0.5	0	0.5	0	化学 品仓 库
	904-04 清 洗剂	乙二醇单丁醚（25%~40%）、1-丙醇（20%~25%）、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇（0.25%~0.5%）、环氧树脂（35%~60%）	喷漆 线管 道清 洗	/	t	2	2	4	+2	化学 品仓 库
	4303 浸漆 树脂（三 亚乙基四 胺）	取代的多羟基烷基丙 烯酸酯（30%~60%）、 甲基丙烯酸酯类 （10%~30%）、丙烯 酸酯类（1%~3%）、 添加剂（10%）	定子 浸漆 树脂	/	t	1	3	10	+7	化学 品仓 库
	BalanceM ud1FL6 平 衡泥	环氧树脂（40%）、甲 基四氢邻苯二甲酸酐 （30%）、二氧化硅 （27%）、水份（1%）、 颜料（2%）	转子 动平 衡	/	kg	40	150	200	+50	化学 品仓 库
	Balancing cementKO MP.ABL_1 FK 平衡 泥 A	2,2'-[（1-甲基亚乙基） 双（4,1-亚苯基氧亚甲 基）] 双 环 氧 乙 烷 （20%~40%）、环氧 树脂（40%）、二氧化 硅（20%）、水份（1%）		/	kg	100	500	1000	+500	化学 品仓 库
	Balancing cementKO MP.BGE_1 FK 平衡 泥 B	脂肪酸，C18 不饱和， 二聚体，含有妥尔油脂 肪酸和三亚乙基四胺 的低聚产物（10%~ 25%）、环氧树脂 （40%）、二氧化硅 （35%）、水份（1%）		/	kg	100	400	900	+500	化学 品仓 库
	EpoxyLite2 35SGresin 滴漆用树 脂	双 酚 A 的二缩水甘 油醚（50%~100%）、 甲醛与（氯甲基）环 氧 乙烷和苯酚的聚合物 （20%~25%）、 C12-14-烷基缩水甘油 醚（7%~10%）	定子 滴漆	/	t	1	2	4	+2	化学 品仓 库
	EpoxyLite2 35SGhard ener 滴漆 用固化剂	环氧树脂（10%~ 30%）、聚醚胺（10%~ 30%）、三乙烯四胺 （30%~60%）		/	kg	500	500	1000	+500	化学 品仓 库

	DELOglue 4552 德路 胶水 4552	7-氧杂二环[4,1,0]庚 烷-3-羧酸 (7- 氧杂二 环[4,1,0]庚-3-甲基) 酯 (25%~100%)		/	kg	500	1000	1500	+500	中间 仓库
	DELOglue DB136 德 路胶水 DB136	丙烯酸低聚物 (25%~ 100%)、2-甲基-2-丙烯 酸 (2-羟基乙基) 酯 (10%~25%)、(外 型) 2-甲基-2-丙烯酸 (1,7,7-三甲 基二环 [2.2.1]庚-2-醇) 酯 (10%~25%)、2-甲 基-2-丙烯酸-7,7,9 (或 7,9,9) - 三甲基-4,13- 二氧代-3,14-二氧杂 -5,12-二氮杂十六烷 -1,16-二基酯 (10%~ 25%)、丙烯酸 (2.5%~ 10%)、顺丁烯二酸 (2.5%)、过氧化苯甲 酸 (1,1-二甲基乙基) 酯 (2.5%)、邻苯二甲 酸二甲酯 (2.5%)、苯 基双 (2,4,6-三甲基苯甲 酰) 氧化磷 (1%)、乙 酰苯肼 (1%)、丙烯酸 (2-羟乙基) 酯 (1%)		/	L	50	40	80	+40	中间 仓库
	DELOMO NOPOXA S2980 定 子单元胶	2,2'-(1-甲基亚乙基) 双 (4,1-亚苯基 甲醛) 双环氧乙烷 (25%~ 100%)、酚醛环氧树脂 (F-44 型) (10%~ 25%)、羧基封端-(2- 丙烯腈与 1,3-丁二烯) 的聚合物与双酚 A 和 氯甲基环氧乙烷的聚 合物 (2.5%~10%)、 2,2'-(1,4-丁二基二 (氧 亚甲基)]双环 氧乙烷 (2.5%)、2-乙基-2- (羟甲基)-1,3-丙二醇 与氯 甲基环氧乙烷的 聚合物 (1%)	打胶 机	0.45kg/ 支	kg	100	500	1000	+500	中间 仓库
	乐泰 648	甲基丙烯酸酯单体 (10%~20%)、甲基 丙烯酸羟乙酯 (10%~ 20%)、丙烯酸 (1%~ 10%)、烷基酯 (1%~	装配	50ml/ 支	L	20	50	100	+50	中间 仓库

			10%)、马来酸(0.1%~1%)、乙酰苯肼(0.1%~1%)、二氧化硅(40%)							
	LOCTITE 420420gtube 胶水	氰基丙烯酸乙酯(70%~90%)、甲基苯马来酰亚胺(1%~2.5%)、邻苯二甲酸酐(0.25%~1%)、丙烯酸甲酯(0.1%~0.25%)、对苯二酚(0.025%~0.1%)、二氧化硅(10%)	装配	20g/支	kg	1	5	10	+5	中间仓库
	Gleitmo800 润滑脂	熟石灰(25%~50%)、基础油(20%~50%)、无机锌盐(5%~10%)	装配	1kg/桶	kg	10	50	100	+50	化学品仓库
	UNIREX N3 润滑脂	1-萘胺, N-苯基(0.1%~1%)、苯甲酸, 2-羟基, 单铵盐(1%~5%)、水杨酸二钾(1%~5%)、二壬基萘磺酸钡(0.1%~1%)、氢氧化锂(0.1%~1%)、碳酸锂(0.1%~1%)、基础油(70%~98%)	装配	18kg/桶	kg	90	200	500	+300	化学品仓库
	Gapfiller (A/B 胶)	八甲基环四硅氧烷(0.1%~0.25%)、二甲基甲基氢(1%~10%)、环氧树脂(90%~98%)	装配	/	t	1	4	8	+4	中间仓库
	异丙醇	异丙醇(100%)	无尘室+1FK2 转子线	500ml/瓶	L	200	200	500	+300	化学品仓库
	极压复合锂基脂	矿物油(79%~80%)、稠化剂(7%~20%)、添加剂(3%~6%)	L6 装配线	/	kg	100	100	200	+100	化学品仓库
	粘合剂 Loctite415	2-氰基丙烯酸甲酯(70%~90%)、聚甲基丙烯酸甲酯(10%~20%)、2,2'-亚甲基双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)(0.1%~1%)、对苯二酚(0.025%~0.1%)	L6 装配线	/	kg	50	200	500	+300	中间仓库

	DALOC4 296advanced adhesive	环氧树脂（40%~45%）、硅油（3%~10%）、改性胺（46%~49%）	L6 装 配线	/	kg	500	500	1000	+500	中间 仓库
	54DELO MONOPO XAD295 粘合剂	2,2'-[（1-甲基亚乙基）双（4,1-亚苯基 甲醛）双环氧乙烷（25%~100%）、酚醛环氧树脂（F-44 型）（10%~25%）、羧基封端—（2-丙烯腈与 1,3-丁二烯）的聚合物与双酚 A 和氯甲基环氧乙烷的聚合物（2.5%~10%）、2,2'-[1,4-丁二基二（氧亚甲基）]双环 氧乙烷（2.5%）、2-乙基-2-（羟甲基）-1,3-丙二醇与氯 甲基环氧乙烷的聚合物（0.1%）、二氧化硅（25%~100%）	L2 转 子贴 磁	/	kg	100	200	500	+300	中间 仓库
	除锈松动 油 Rivolta	碳氢化合物（95%~99%）、二氧化碳（1%~5%）	机械 测试	/	kg	50	50	100	+50	化学 品仓 库
	高温合成 链条油 32#	矿物油（70%~98%）	喷漆 线	/	kg	20	40	80	+40	电机 车间
	脱漆剂 209	异构十醇聚氧乙烯醚（32%）、月桂醇聚氧乙烯醚（24%）、苹果酸（18%）、C12-15 链烷醇聚醚（10%）、水份（16%）	实验 室	/	kg	40	50	100	+50	电机 车间
	斯卡兰 88A 切削 液	矿物油（70%~98%）	铣床	/	L	60L	200	200L	0	电机 车间
	ISOFLEX NBU15 润 滑脂	溶剂精制重石蜡馏分（25%~50%）、钡 复合皂基（25%~50%）、氢化-1-癸烯的均聚物（10%~25%）、癸二酸二（2-乙基己基）酯（10%~25%）、N-苯基苯胺与 2,4,4-三甲基戊烯的反应产物（1%~2.5%）、N-alkylated benzotriazole（0.1%~	Prome ss 压 机	/	kg	4	10	10	0	电机 车间

		0.25%)								
	Klüber tempGRAR55 5 润滑剂	全氟聚醚油（70%~98%）	喷漆 小车	/	kg	4	10	10	0	电机 车间
	极压润滑 脂 MVLTISE P2	磷酸二硫酸,混合的 O, O-双（异丁基和戊基） 酯, 锌盐（1.8%）、基 础油（（70%~98%））	Gener al	/	kg	40	150	200	+50	电机 车间
	液压导轨 油 S3M68	矿物油（70%~98%）	DMG 车床	/	kg	40	100	100	0	电机 车间
	30%NaO H	NaOH(30%)、水(70%)	水焊 机	/	kg	40	50	100	+50	电机 车间
	硅油喷雾	二甲醚（20~30%）、脂肪族石油溶剂 （20%~30%）、硅油 （20%~30%）、石油 精（5%~10%）	绕线 工装	/	kg	11	50	50	0	电机 车间
	MOLYKO TE111 润 滑剂	矿物油（70%~98%）	自动 转子线	/	kg	1	10	10	0	电机 车间
	转子冲片 组件	/	电机 装配	/	万件	2	30	40	+10	中间 仓库
	定子冲片 组件	/	电机 装配	/	万件	2	30	40	+10	中间 仓库
	编码器	/	电机 装配	/	万件	2	30	40	+10	中间 仓库
	轴	/	电机 装配	/	万件	2	30	40	+10	中间 仓库
	刹车	/	电机 装配	/	万件	2	30	40	+10	中间 仓库
	端盖	/	电机 装配	/	万件	4	60	80	+20	中间 仓库
	铜线	/	电机 装配	/	t	1750	600	800	+200	中间 仓库
	连接器	/	电机 装配	/	万件	4	60	80	+20	中间 仓库
	磁钢	/	电机 装配	/	万件	20	900	1200	+300	中间 仓库
	轴承	/	电机 装配	/	万件	4	60	80	+20	中间 仓库

基础 设施	连接头	/	电机 装配	/	万件	10	60	80	+20	中间 仓库
	动力线	/	电机 装配	/	万件	2	30	40	+10	中间 仓库
	信号线	/	电机 装配	/	万件	2	30	40	+10	中间 仓库
	R134a 制 冷工质	/	制冷	/	kg	500	50	50	0	设备 内部
	R514a 制 冷工质	/	制冷	/	kg	800	80	80	0	设备 内部
	R410a 制 冷工质	/	制冷	/	kg	25	2	2	0	设备 内部
	R407c 制 冷工质	/	制冷	/	kg	120	12	12	0	设备 内部
	R123 制冷 工质	/	制冷	/	kg	1500	150	150	0	设备 内部
	R22 制冷 工质	/	制冷	/	kg	40	4	4	0	设备 内部
	R600a 制 冷工质	/	制冷	/	kg	0.1	1	1	0	设备 内部
	除垢清洗 剂	/	水系 统除 垢	/	L	200	600	600	0	设备 内部
	Vacuum 压缩机油	矿物油（70%~98%）	润滑	/	L	20	40	40	0	设备 内部
	Aircompre ssor 压缩 机油	矿物油（70%~98%）	润滑	/	L	60	160	160	0	设备 内部
	GSHP 压 缩机油	矿物油（70%~98%）	润滑	/	L	100	200	200	0	设备 内部
	Processwa ter 压缩机 油	矿物油（70%~98%）	润滑	/	L	50	68	68	0	设备 内部
Q M 实 验 室	金相固化 剂	甲基丙烯酸异丁酯（80%~90%）、三甲 基丙烯酸酯（10%~ 20%）	金相 切片	950ml/ 瓶	L	1.9	0.95	0.95	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	爱德华 19 号机油	基础油（100%）	真空 泵机 油	4L/桶	L	4	2	2	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	二甲基硅 油	矿物油（70%~98%）	耐破 试验	5kg/桶	kg	5	2.5	2.5	0	成品 仓库 实验 室防

										爆柜
	乙醇	乙醇	清洁	500ml/ 瓶	L	10	10	10	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	金刚石水 (1um)	金刚石 (0%~1%)、 水 (30%~70%)、丙 二醇 (20%~60%)	金相 切片	470ml/ 瓶	L	2.82	0.94	0.94	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	金刚石水 (3um)	金刚石 (0%~1%)、 水 (30%~70%)、丙 二醇 (20%~60%)	金相 切片	470ml/ 瓶	L	2.82	0.94	0.94	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	金相胶粉	过氧化苯甲酰 (2%)	金相 切片	450g/ 瓶	kg	1.35	0.45	0.45	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	悬浮液	/	金相 切片	950ml/ 瓶	L	3.8	1.9	1.9	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	高速精密 主轴油 L-FD2	矿物油 (70%~98%)	轴承 测试 设备 保养	20L/桶	L	20	10	10	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	润滑剂	矿物油 (70%~98%)	金相 切片	950ml/ 瓶	L	0.95	0.42	0.42	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	红墨水	/	红墨 水试 验	930ml/ 瓶	L	1.86	0.93	0.93	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜
	树脂 (斯 特尔)	环氧树脂	金相 切片	1000ml /瓶	L	10	3	3	0	成品 仓库 实验 室防 爆柜

C S A 实验室	固化剂（斯特尔）	/	金相切片	130ml/瓶	L	1.3	0.39	0.39	0	成品仓库 实验室防爆柜
	标乐（脱模剂）	/	金相切片	60ml/瓶	L	0.24	0.12	0.12	0	成品仓库 实验室防爆柜
	46200—钛白金红石	/	3D 扫描	1000g/瓶	kg	1	0.5	0.5	0	成品仓库 实验室防爆柜
	乐泰（R）460 瞬干胶	氰基丙烯酸乙酯（95%~100%）、聚甲基丙烯酸甲酯（1%~3%）、对苯二酚（0.1%~0.5%）	样品固定	20g/瓶	g	60	40	40	0	成品仓库 实验室防爆柜
	端子专用清洗液	乙醇（75%~85%）、氯化钠（5%~10%）、盐（2%~5%）	镀层清洁	200ml/瓶	L	0.4	0.2	0.2	0	成品仓库 实验室防爆柜
	端子电解液	蒸馏水（97%）、氯化钠（3%）	镀层清洁	200ml/瓶	L	0.4	0.2	0.2	0	成品仓库 实验室防爆柜
	机床切削液	切削液（70%~98%）	加工冷却	18L/桶	L	72	72	72	0	实验室
	机床润滑油	矿物油（95%~99%）	机床润滑	18L/桶	L	36	18	18	0	实验室
	本厂区实验室主要用于产品质检，原环评实验室原辅料用量能够满足扩建后实验室所需，且本项目不新增实验室研发内容，故扩建后实验室原辅料用量不变。同时，根据原环评验收意见本厂区实验室取消浓硫酸、浓盐酸及浓硝酸的使用。									
	表 2-3(2) 本项目主要原辅材料涉及 VOCs 物质信息表									
	类别	原辅料名称	主要成分	用途	单位	增减量	涉及 VOCs 物质	是否属于清洗剂/涂料/胶黏剂	是否符合限值	废气是否收集

		无水乙醇	乙醇（100%）	产线设备清洁	L	+1000	乙醇	否	/	是
		UV 油漆	2-丙烯酸（四氢-2-呋喃基）甲酯（25%~50%）、异氰酸基丙烯酸酯（10%~25%）、1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇-2-丙烯酸酯（10%~12.5%）、2-羟乙基丙烯酸酯封端的1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物（5%~12.5%）	表面涂敷	t	+2	丙烯酸酯	涂料	是	是
		Cobar390-RX-HTNo-cleanFlux/助焊剂	异丙醇（85%~90%）、己二酸（1%~3%）、水份（4%~7%）	焊接单板	t	+3	异丙醇、己二酸	否	/	是
		EcorelBar SnAg4(leadfree)1KG/barSn96/Ag4/锡条	银、铜、松香（0.1%~10%）、锡（1%）	焊接单板	t	+4	/	否	/	是
	电子产品车间	SAC350/L ead-freesolderbar 焊条	银、铜、松香（0.1%~10%）、锡（1%）	焊接单板	t	+2	/	否	/	是
		SolderPaste,M31-GRN360-K1MK-V 锡膏	锡（80%~90%）、银（3.1%）、铜（0.1%~3%）、松香（1%~10%）、甘油溶剂（1%~10%）	/	t	+2	/	否	/	是
		KYZENM6310 水基型清洗剂	乙二醇四乙酸四钠盐（3%~10%）、甲基苯并三唑钠（2.50%）、水份（87.5%~94.5%）	清洗工装	t	+0.5	甲基苯并三唑钠	清洗剂	是	是
		KYZENI3419 清洗剂	1-丁氧基-2-丙醇（50%~95%）、水份（5%~50%）	清洗工装	L	+500	1-丁氧基-2-丙醇	清洗剂	是	是
		CYBERSOLVC8502 清洗剂	一缩二丙二醇一甲醚（20%~25%）、四氢-2-呋喃甲醇（2.5%~10%）、2-氨基-2-甲基-1-丙醇（2.50%）、水份（62.5%~75%）	清洗工装	L	+150	一缩二丙二醇一甲醚、2-氨基-2-甲基-1-丙醇	清洗剂	是	是
		HT2312 环保清洗剂	去离子水（40%~85%）、表面活性剂（1%~9%）、消泡剂（1%~1.5%）、芳香醇（1%~4.5%）	清洗工装	L	+1000	表面活性剂、消泡剂、芳香醇	清洗剂	是	是

		ADDINO LSpecialO ilXH220A 润滑油	三芳基异丙基化磷酸 三苯酯（1.7%）、磷酸 三苯酯（1.25%）、基 础油（97.05%~100%）	设备 润滑	L	+80	/	否	/	否
		TURMOF LUID40B 润滑剂	N-苯基-1,1,3-3-四甲基 萘-1-胺（1%~5%）、 三苯基硫代磷酸酯 （1%~5%）、2-乙基 己基二硫代磷酸锌 （1%~2.5%）、基础 油（87.5%~97%）	设备 润滑	L	+100	/	否	/	否
		ELASTOS ILE41	聚二甲基硅氧烷（5%~ 10%）、树脂（70%~ 85%）、硅烷（10%~ 20%）	夹具 密封胶	kg	+20	硅烷	胶黏 剂	/	否
		清洗剂 RS18	醇醚（50%~80%）、 烷烃（20%~40%）、 阻燃剂（5%~15%）	清洗 管道	L	+800	醇醚、烷烃	清洗 剂	是	否
		TOPKLE ANEL606	二缩丙二醇二甲醚 （1%~10%）、水 （90%~99%）	离线 清洗 网板	L	+2000	二缩丙二 醇二甲醚	清洗 剂	是	是
		EMULSI OP MS804L	水（5%~10%）、C6-C10 醇，乙氧基化，丙氧基 化（60%~80%）， C12-15 醇，乙氧基化 （10%~20%）	在线 清洗 网板	L	+525	C6-C10 醇	清洗 剂	是	是
		DALOC-4 296AB 双 管树脂胶	环氧树脂（40%~ 45%）、醇醚类（5%~ 10%）、改性胺（45%~ 45%）	密封 玻璃	kg	+40	醇醚类	胶黏 剂	/	否
		DELO-A UTOMIX AD840 粘 合剂	4,4'-（1-甲基亚乙基） 双苯酚与（氯甲 基） 环氧乙烷的聚合 （25%~100%）、酚醛 环氧树脂（10%~ 25%）、苯酚与甲醛和 缩水甘油醚的聚合物 （10%~25%）	固定 器件	kg	+60	/	胶黏 剂	/	否
		HeatTrans ferNEHT C05 导热 脂	氧化锌（70%~95%）、 硅油（5%~30%）	器件 散热	kg	+100	/	否	/	否
		ALLOYS N100C 面 板胶	铜（0.1%~10%）、镍 （0%~0.1%）、硅酮 （89.9%~90%）等	密封 玻璃	L	+10	/	胶黏 剂	/	否
		LOCTITE 401 粘合 剂	氰基丙烯酸乙酯 （90%~100%）、聚甲 基丙烯酸甲酯（2.5%~	固定 密封 圈	kg	+5	/	胶黏 剂	/	否

			10%)							
		LOCTILT ETCP400 0PM 黑胶	Hydrocarbons, C12-C16 (2.5%~10%)、碳氢 化合物, C11-C13 (1%~2.5%)、树脂 (87.5%~96.5%)	IGBT 散热	kg	+100	/	胶黏 剂	/	否
		白胶	氧化锌 (70%~95%)、 硅油 (5%~30%)	IGBT 散热	kg	+200	/	胶黏 剂	/	否
		欧德素多 用途清洁 剂 110627	乙二醇单丁醚 (1%~ 5%)、偏硅酸钠 (0.5%~2%)、三聚 磷酸钠 (0.5%~2%)、 直链烷基苯磺酸钠 (0.2%~1%)、水份 (90%~97.8%)	5S 清 洁	kg	+100	乙二醇单 丁醚	清洗 剂	是	否
		欧德素机 械设备去 油剂	去离子水 (50%~ 90%)、烧碱 (0.5%~ 5%)、十二烷基苯磺酸 (1%~10%)、二乙二 醇丁醚 (1%~10%)	5S 清 洁	kg	+100	二乙二醇 丁醚	清洗 剂	是	否
	电 机 产 品 车 间	Bonderite C-NE20C 清洗剂	C12-16 (20%~25%)、 乙氧基椰油烷基胺 (3%~10%)、2-丁氧 基乙醇 (1%~10%)、 乙二胺四乙酸 (1%~ 10%)、水 (45%~75%)	转子 超声 波清 洗剂	t	+1	2- 丁 氧 基 乙醇 、乙二胺四 乙酸	清洗 剂	是	是
		P3-neutraco 750 清 洗剂	2-Aminoethyl dihydrogen borate (硼酸 MEA 酯 20%~25%)、 异壬酸与氨基乙醇的 化合物 (2.5%~10%)、 三丙二醇单甲醚 (异构 体的混合物 1%~ 10%)、水 (55%~ 76.5%)		kg	+300	三丙二醇 单甲醚	清洗 剂	是	是
		RustiloD WX32IN 防锈油	1,2,4-三甲苯 (25%~ 47%)、均三甲苯 (10%~25%)、二甲 苯异构体混合物 (10%~25%)、1,2,3- 三甲基苯 (10%)、正 丙苯 (10%)、异丙基 苯 (10%)、石油石蜡 油 (10%)、磺酸钡 (3%)、基础油 (3%)	包装 前涂 抹轴 头	kg	+50	三甲苯、二 甲苯、正丙 苯、异丙基 苯	否	/	否

		Seevenax3 13-63 水性漆	三聚磷酸铝（5%~10%）、丙二醇单甲醚（1%~5%）、苯甲醇（1%~5%）、炭黑（1%~5%）、氧化锌（0.5%~1%）、6-2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇（0.25%~0.5%）、5-硝基异酞酸锌（0.25%~0.5%）、色浆（15%）、水（10%）、树脂（60%）	电机 喷漆 涂料	t	+10	丙 二 醇 单 甲 醚、苯 甲 醇	涂料	是	是
		Seevenax3 12-23 水性漆	丙二醇单甲醚（5%~12.5%）、二氧化钛（1%~5%）、苯甲醇（1%~5%）、色浆（15%）、水（5.5%）、树脂（60%）		t	+15	丙 二 醇 单 甲 醚、苯 甲 醇	涂料	是	是
		SEEVEN AX315-53 硬化剂	多胺聚合物（25%~40%）、C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物（12.5%~20%）、1-甲氧基-2-丙醇（5%~12.5%）、苯 乙烯化苯酚（2.5%~5%）、水（2.5%）、树脂（20%）		t	+3	1-甲氧基 -2-丙醇	涂料	是	是
		Seevenax- Grund313- 23/6800lig htgreen 水性漆	三聚磷酸铝（5%~10%）、丙二醇单甲醚（1%~5%）、苯甲醇（1%~5%）、炭黑、氧化锌（0.5%~1%）、6-2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇（0.1%~0.25%）、5-硝基异酞酸锌（0.25%~0.5%）、色浆（15%）、水（8.25%）、树脂（60%）		kg	+100	丙 二 醇 单 甲 醚、苯 甲 醇	涂料	是	是
		QP242-05 水性漆	硫酸钡（10%~25%）、1-甲氧基-2-丙醇（1%~10%）、苄醇（1%~10%）、1-（2-丁氧基-1-甲基乙氧基）-2-丙醇（1%~10%）、2-丁氧基乙醇（1%~10%）、水性树脂（35%~65%）		t	+1	1- 甲 氧 基 -2-丙醇、苄 醇、1-（2- 丁 氧 基 -1- 甲 基 乙 氧 基 ） -2- 丙 醇、2-丁氧 基乙醇	涂料	是	是

		QH242-20 固化剂	改性聚胺加合物 (25%~40%)、1-甲 氧基-2-丙醇(1%~ 10%)、丙酸(1%~ 10%)、树脂(40%~ 70%)		kg	+300	1-甲氧基 -2-丙醇、丙 酸	涂料	是	是
		904-04 清 洗剂	乙二醇单丁醚(25%~ 40%)、1-丙醇(20%~ 25%)、2,4,7,9-四甲基 -5-癸炔-4,7-二醇 (0.25%~0.5%)、环 氧树脂(35%~60%)	喷漆 线管 道清 洗	t	+2	乙 二 醇 单 丁 醚、1- 丙醇	清洗 剂	是	否
		4303 浸漆 树脂(三 亚乙基四 胺)	取代的多羟基烷基丙 烯酸酯(30%~60%)、 甲基丙烯酸酯类 (10%~30%)、丙烯 酸酯类(1%~3%)、 添加剂(10%)	定子 浸漆 树脂	t	+7	/	涂料	是	是
		BalanceM ud1FL6 平 衡泥	环氧树脂(40%)、甲 基四氢邻苯二甲酸酐 (30%)、二氧化硅 (27%)、水份(1%)、 颜料(2%)	转子 动平 衡	kg	+50	/	否	/	否
		Balancing cementKO MP.ABL_ 1FK 平衡 泥 A	2,2'-(1-甲基亚乙基) 双(4,1-亚苯基氧亚甲 基) 双 环 氧 乙 烷 (20%~40%)、环氧 树脂(40%)、二氧化 硅(20%)、水份(1%)		kg	+500	/	否	/	否
		Balancing cementKO MP.BGE_ 1FK 平衡 泥 B	脂肪酸, C18 不饱和, 二聚体, 含有妥尔油脂 肪酸和三亚乙基四胺 的低聚产物(10%~ 25%)、环氧树脂 (40%)、二氧化硅 (35%)、水份(1%)		kg	+500	/	否	/	否
		EpoxyLite2 35SGresin 滴漆用树 脂	双 酚 A 的二缩水甘 油醚(50%~100%)、 甲醛与(氯甲基)环 氧 乙烷和苯酚的聚合物 (20%~25%)、 C12-14-烷基缩水甘油 醚(7%~10%)	定子 滴漆	t	+2	/	涂料	是	是
		EpoxyLite2 35SGhard ener 滴漆 用固化剂	环氧树脂(10%~ 30%)、聚醚胺(10%~ 30%)、三乙烯四胺 (30%~60%)		kg	+500	/	涂料	是	是

		DELOglue 4552 德路 胶水 4552	7-氧杂二环[4,1,0]庚 烷-3-羧酸 (7- 氧杂二 环[4,1,0]庚-3-甲基) 酯 (25%~100%)		kg	+500	/	胶黏 剂	/	否
		DELOglue DB136 德 路胶水 DB136	丙烯酸低聚物 (25%~ 100%)、2-甲基-2-丙烯 酸 (2-羟基乙基) 酯 (10%~25%)、(外 形) 2-甲基-2-丙烯酸 (1,7,7-三甲 基二环 [2.2.1]庚-2-醇) 酯 (10%~25%)、2-甲 基-2-丙烯酸-7,7,9 (或 7,9,9) - 三甲基-4,13- 二氧代-3,14-二氧杂 -5,12-二氮杂十六烷 -1,16-二基酯 (10%~ 25%)、丙烯酸 (2.5%~ 10%)、顺丁烯二酸 (2.5%)、过氧化苯甲 酸 (1,1-二甲基乙基) 酯 (2.5%)、邻苯二甲 酸二甲酯 (2.5%)、苯 基双 (2,4,6-三甲基苯甲 酰) 氧化磷 (1%)、乙 酰苯肼 (1%)、丙烯酸 (2-羟乙基) 酯 (1%)		L	+40	丙烯酸、顺 丁烯二酸	胶黏 剂	/	否
		DELOMO NOPOXA S2980 定 子单元胶	2,2'-(1-甲基亚乙基) 双 (4,1-亚苯基 甲醛) 双环氧乙烷 (25%~ 100%)、酚醛环氧树脂 (F-44 型) (10%~ 25%)、羧基封端-(2- 丙烯腈与 1,3-丁二烯) 的聚合物与双酚 A 和 氯甲基环氧乙烷的聚 合物 (2.5%~10%)、 2,2'-[1,4-丁二基二 (氧 亚甲基)]双环 氧乙烷 (2.5%)、2-乙基-2- (羟甲基)-1,3-丙二醇 与氯 甲基环氧乙烷的 聚合物 (1%)	打胶 机	kg	+500	/	胶黏 剂	/	否
		乐泰 648	甲基丙烯酸酯单体 (10%~20%)、甲基 丙烯酸羟乙酯 (10%~ 20%)、丙烯酸 (1%~ 10%)、烷基酯 (1%~	装配	L	+50	丙烯酸、马 来酸	胶黏 剂	/	否

			10%)、马来酸(0.1%~1%)、乙酰苯肼(0.1%~1%)、二氧化硅(40%)							
		LOCTITE 420420gtube 胶水	氰基丙烯酸乙酯(70%~90%)、甲基苯马来酰亚胺(1%~2.5%)、邻苯二甲酸酐(0.25%~1%)、丙烯酸甲酯(0.1%~0.25%)、对苯二酚(0.025%~0.1%)、二氧化硅(10%)	装配	kg	+5	/	胶黏剂	/	否
		Gleitmo800 润滑脂	熟石灰(25%~50%)、基础油(20%~50%)、无机锌盐(5%~10%)	装配	kg	+50	/	否	/	否
		UNIREX N3 润滑脂	1-萘胺, N-苯基(0.1%~1%)、苯甲酸, 2-羟基, 单铵盐(1%~5%)、水杨酸二钾(1%~5%)、二壬基萘磺酸钡(0.1%~1%)、氢氧化锂(0.1%~1%)、碳酸锂(0.1%~1%)、基础油(70%~98%)	装配	kg	+300	/	否	/	否
		Gapfiller (A/B 胶)	八甲基环四硅氧烷(0.1%~0.25%)、二甲基甲基氢(1%~10%)、环氧树脂(90%~98%)	装配	t	+4	/	胶黏剂	/	否
		异丙醇	异丙醇(100%)	无尘室+1FK2 转子线	L	+300	异丙醇	否	/	否
		极压复合锂基脂	矿物油(79%~80%)、稠化剂(7%~20%)、添加剂(3%~6%)	L6 装配线	kg	+100	/	否	/	否
		粘合剂 Loctite415	2-氰基丙烯酸甲酯(70%~90%)、聚甲基丙烯酸甲酯(10%~20%)、2,2'-亚甲基双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)(0.1%~1%)、对苯二酚(0.025%~0.1%)	L6 装配线	kg	+300	/	胶黏剂	/	否

	DALOC4 296advanc edadhesiv e	环氧树脂（40%~45%）、硅油（3%~10%）、改性胺（46%~49%）	L6 装 配线	kg	+500	/	否	/	否
	54DELO MONOPO XAD295 粘合剂	2,2'-[（1-甲基亚乙基）双（4,1-亚苯基 甲醛）双环氧乙烷（25%~100%）、酚醛环氧树脂（F-44 型）（10%~25%）、羧基封端-（2-丙烯腈与 1,3-丁二烯）的聚合物与双酚 A 和 氯甲基环氧乙烷的聚合物（2.5%~10%）、2,2'-[1,4-丁二基二（氧亚甲基）]双环 氧乙烷（2.5%）、2-乙基-2-（羟甲基）-1,3-丙二醇与氯 甲基环氧乙烷的聚合物（0.1%）、二氧化硅（25%~100%）	L2 转 子贴 磁	kg	+300	/	胶黏 剂	/	否
	除锈松动 油 Rivolta	碳氢化合物（95%~99%）、二氧化碳（1%~5%）	机械 测试	kg	+50	/	否	/	否
	高温合成 链条油 32#	矿物油（70%~98%）	喷漆 线	kg	+40	/	否	/	否
	脱漆剂 209	异构十醇聚氧乙烯醚（32%）、月桂醇聚氧乙烯醚（24%）、苹果酸（18%）、C12-15 链烷醇聚醚（10%）、水份（16%）	实验 室	kg	+50	/	否	/	否
	极压润滑 脂 MVLTISE P2	磷酸二硫酸，混合的 O，O-双（异丁基和戊基）酯，锌盐（1.8%）、基础油（70%~98%）	Gener al	kg	+50	/	否	/	否
	30%NaO H	NaOH(30%)、水(70%)	水焊 机	kg	+50	/	否	/	否

注：生产结束后，本项目使用清洗剂清洗管道、清洗剂 5S 清洁及胶黏剂原辅料用量较小且产生的废气不易收集，故无组织排放。

主要原辅材料理化性质：

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子式及 分子量	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸 性	毒性毒理
1	乙醇	C ₂ H ₅ OH 46.07	64-17- 5	外形（20° C）：形状：液体外观：	易燃	LD ₅₀ :7060mg/kg（大鼠经口）

					透明颜色：无色，气味阈值：无资料 pH：无资料凝固点：-114° C 沸点/沸程：78.3° C，爆炸特性：爆炸下限：3.3%(V)爆炸上限：19%(V) 闪点：14.0° C—闭杯，蒸气压：59.5hPa 在 20.0° C 蒸气密度：无资料密度：0.789g/mL 在 20° C，溶解度：水溶性完全溶解自燃温度：363.0° C		
2	2-丙烯酸（四氢-2-呋喃基）甲酯	C ₈ H ₁₂ O ₃ 156.18	2399-48-6	沸点 87° C/9mmHg，密度 1.064g/mLat25° C，蒸气压 1.19hPaat25°C 折射率 n20/D1.46(lit.) 闪点>230° C，溶解度溶于水形态透明液体颜色无色至几乎无色水溶解性 79.1g/Lat20.9°C	/	/	
3	异氰酸基丙烯酸酯	C ₆ H ₇ NO ₃ 141.1247	1476-23-9	密度：1.05g/cm ³ ，沸点：200° Cat760mmHg，闪点：86° C，蒸汽压：0.331mmHgat25° C，熔点：-25° C，外观液体	可燃	LD ₅₀ :670mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ :0.15mg/l（（大鼠吸入6h））	
4	1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇-2-丙烯酸酯	C ₁₃ H ₂₀ O ₂ 208.2970 0	5888-33-5	外形（20° C）：液体，外观：透明，颜色：无色—极淡的黄色，气味：特殊味，沸点/沸程 104° C/0.6kPa，闪点：109° C，爆炸特性爆炸下限：0.9%，爆炸上限：无资料，蒸气密度：7.2，密度：0.99，溶解度：[水]不溶于，易溶于：醚，酒精，溶于：许多有机溶剂	可燃	LD ₅₀ :4890mg/kg（小鼠口服）， LD50：>5mg/kg（小鼠皮肤）	
5	异丙醇	C ₃ H ₈ O 60.095	67-63-0	外观与性状：无色透明液体，熔点：-88.5℃，沸点：80.3℃，密度：相对密度（水=1）0.79；蒸气压：12℃，溶解性：溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，稳定性：稳定有似乙醇和丙酮混合物的气味	易燃液体	异丙醇 LD ₅₀ :5000mg/kg（大鼠经口）、5000mg/kg（兔经皮），乙二醇 LD ₅₀ :5560mg/kg（大鼠经口）、5010mg/kg（大鼠经皮）	
6	己二酸	C ₆ H ₁₀ O ₄ 146.141	124-04-9	外观与性状形状：结晶，颜色：白色，pH 值 2.7 在 23g/l 在 25° C，熔点/熔点范围：151-154° C，初沸点和沸程 265° C 在 133hPa-lit.，闪点：196° C-闭杯，易燃性（固体，气体）：在空气中可能形成可燃粉尘浓度，蒸气压 1hPa 在 159.5° C、0.097hPa 在 18.5° C，水溶性 23g/l 在 25° C—可溶，正辛醇/水分配系数 logPow: 0.093 在 25° C，自燃温度 >400° C	可燃	LD ₅₀ :>11gm/kg（大鼠经口） LD ₅₀ :275mg/kg（大鼠经腹腔） LC ₅₀ :1900mg/kg（小鼠经口） LC ₅₀ :680mg/kg（小鼠经静脉注射）	

						LD ₅₀ : >11gm/kg(兔子经口)
7	乙二胺 四乙酸 四钠盐	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ Na ₄ O ₈ 380.17	64--02- 8	外观性状: 白色奶油色粉末, 密度: 6.9g/cm ³ , 沸点: 614.2° Cat760mmHg, 熔点: >300° C(lit.), 闪点: 325.2° C	可燃	LD ₅₀ :330mg/kg (小鼠腹腔)
8	甲基苯 并三唑 钠	C ₇ H ₆ N ₃ N a 155.132	64665- 57-2	外观性状: 淡棕色透明溶液, 密度: 1.323[at20°C], 水溶性: 664g/Lat20 °C, 蒸气压: 0.001Paat25°C, 酸度 系数: 8.85[at20°C], 可与水任何比 例互溶, 溶于甲醇、苯、甲苯等有 机溶剂	可燃	LD ₅₀ :675mg/kg (大鼠经口) LC: >1730mg/m ³ /H (大鼠吸入)
9	1-丁氧 基-2- 丙醇	C ₇ H ₁₆ O ₂ 132.201	5131-6 6-8	外观性状: 透明无色液体, 密度: 0.9±0.1g/cm ³ , 沸点: 171.5±0.0 ° Cat760mmHg, 熔点: -75° C, 闪 点: 54.5±7.7° C, 精确质量: 132.115036, PSA: 29.46000, LogP: 1.14, 蒸汽压: 0.4±0.7mmHgat25 ° C	可燃	LD ₅₀ :5660uL/kg (大鼠口径); LD ₅₀ :3100mg/k g(兔子皮肤)
10	一缩二 丙二醇 一甲醚	C ₇ H ₁₆ O ₃ 148.200	34590- 94-8	外观性状: 无色液体带有温和令人 愉快的气味, 密度: 0.951, 沸点: 190° C, 熔点: -80° C, 闪点: 166 ° F, 蒸气压: 0.1±0.9mmHgat25° C, 折射率: 1.422, 蒸气压(KPa,25° C): 0.05, 溶解性: 与水混溶。能溶解 油脂、橡胶、天然树脂乙基纤维素、 硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚乙 烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、 尿素树脂等	可燃	LD ₅₀ :5500mg / kg(大鼠经口)
11	四氢 -2-呋 喃甲醇	C ₅ H ₁₀ O ₂ 102.132	97-99- 4	外观性状: 无色至淡黄色液体, 密 度: 1.0±0.1g/cm ³ , 沸点: 176.8± 8.0° Cat760mmHg, 熔点: -80° C, 闪点: 83.9±0.0° C, 蒸汽密度: 3.52(vsair), 蒸气压: 0.3± 0.7mmHgat25° C, 折射率: 1.447, 闪点(°C, 开口): 83, 燃点(°C): 282, 蒸发热(KJ/mol,25° C): 51.58, 蒸发热(KJ/mol,b.p.): 45.22, 燃 烧热(KJ/mol): 2970.5, 比热容 (KJ/(kg·K),20~27° C, 定压): 1.78, 蒸气压(kPa,25° C): 0.107, 爆炸 下限(%V/V): 1.5, 爆炸上限 (%V/V): 9.7	可燃	LD ₅₀ :1600mg/k g(口腔)
12	2-氨基 -2 甲基 -1-丙 醇	C ₄ H ₁₁ NO 89.14	124-68 -5	性状: 无色透明液体, 或为白色的 凡士林状物质, 有特殊的气味, 密 度(g/mL,25/4°C): 0.934, 熔点(° C): 30-31, 沸点(°C, 常压):		LD ₅₀ :2900mg/k g(大鼠经口) LD ₅₀ :2150mg/k g(小鼠经口) LD ₅₀ :1mg/kg

					165, 沸点 (°C, 1.33kPa): 67.4, 折射率 (n ₂₀): 1.448, 闪点 (°C): 67, 溶解性: 能与水混溶, 能溶于醇,		(兔子经口)
13	表面活性剂	C ₄ F ₁₀ O ₂ S 302.091	375-72 -4		外观性状: 透明无色或略黄色液体, 密度: 1.8±0.1g/cm ³ , 沸点: 64.2±35.0° Cat760mmHg, 熔点: -110° C, 闪点: -7.4±25.9° C, 蒸汽压: 178.4±0.1mmHg at 25° C, 折射率: 1.287,	/	/
14	醇醚	C ₆ H ₁₄ O ₃ 134.174	111-90 -0		性状: 无色液体。稍带愉快气味, 微黏。密度 (g/mL, 20/4° C): 0.9881, 密度 (g/mL, 25/4° C): 0.9855, 相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 4.62, 熔点 (°C): -78, 沸点 (°C, 常压): 195, 折射率 (20° C): 1.4300, 折射率 (25° C): 1.4273, 折射率 (40° C): 1.4194, 黏度 (mPa·s, 20° C): 3.85, 黏度 (mPa·s, 25° C): 3.71, 黏度 (mPa·s, 60° C): 1.72, 闪点 (°C, 闭口): 94, 闪点 (°C, 开口): 96, 蒸发热 (KJ/mol, b.p.): 47.48, 比热容 (KJ/(kg·K), 25° C, 定压): 2.25, 电导率 (S/m, 25° C): 2.5×10 ⁻⁸ , 蒸汽压 (kPa, 25° C): 0.017, 体膨胀系数 (K ⁻¹ , 10~30° C): 0.00082, 溶解性: 能与水、甲醇、丙酮、乙醚、四氯化碳、苯等混溶。25°C时在庚烷中溶解 2%。溶解油脂、树脂、染料、硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯等。醋酸纤维素则不溶解。临界温度 (°C): 396.85, 临界压力 (MPa): 3.167, 液相标准热容 (J·mol ⁻¹ ·K ⁻¹): 307.8	可燃	LD ₅₀ : 5540mg / kg (大鼠经口); 6580mg / kg (小鼠经口) LC ₅₀ :
15	烷烃	C ₈ H ₁₈ 114.229	540-84 -1		性状: 无色、透明液体, 熔点 (°C): -107.4, 沸点 (°C): 99.2, 相对密度 (水=1): 0.69 (20° C), 相对蒸气密度 (空气=1): 3.9, 饱和蒸气压 (kPa): 5.1 (20° C), 临界压力 (MPa): 2.57, 辛醇/水分配系数: 4.09, 闪点 (°C): 4.5 (OC), 引燃温度 (°C): 417, 爆炸上限 (%): 6.0, 爆炸下限 (%): 1.1, 溶解性: 不溶于水, 混溶于庚烷、丙酮, 溶于乙醚、苯、甲苯、二甲苯、氯仿、二硫化碳、四氯化碳等	易燃易爆	LC ₅₀ : 80mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)
16	二缩丙二醇二	C ₈ H ₁₈ O ₃ 162.227	111109 -77-4		性状: 液体, 颜色: 无色, 密度 (g/mL, 25° C): 0.902, 沸点 (°C):	易燃	LD ₅₀ : 3300mg/kg (兔子口服) LD ₅₀ : 2000mg/kg

	甲醚			175, 闪点 (°C): 65, 溶解性: 526 克/升 (水)		g (大鼠经皮)
17	4,4'-(1-甲基亚乙基)双苯酚与(氯甲基)环氧乙烷的聚合	C ₅₄ H ₆₀ O ₉ 853.0490 0	25068-38-6	性状: 半固体熔化溶液, 颜色: 无色, 密度: 1.18g/cm ³ , 沸点: 400.8 °Cat760mmHg, 闪点 78 °C, 相对密度 1.168g/cm ³	可燃	LD ₅₀ : 经口-大鼠-13,600mg/kg
18	氰基丙烯酸乙酯	C ₆ H ₇ NO ₂ 125.125	7085-85-0	形状: 液体, 颜色: 无色, 气味: 刺激性的, 熔点/凝固点: -31 °C, 沸点、初沸点和沸程大约 214 °C 在 1,003hPa, 闪点 85 °C-闭杯, 蒸气压 <=0.21hPa 在 20 °C, 密度/相对密度 1.040g/cm ³ , 水溶性 0.00002g/l 在 20 °C-不溶, 自燃温度 480 °C 在 1,013hPa	易燃	LD ₅₀ 经口-大鼠-雄性 ->5,000mg/kg, LD ₅₀ 经皮-兔子-雄性 ->2,000mg/kg
19	乙二醇单丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂ 118.17	111-76-2	外观与性状: 无色液体, 略有气味, 熔点 (°C): -74.8, 沸点 (°C): 170.2, 相对密度 (水=1): 0.90 相对蒸气密度 (空气=1): 4.0, 饱和蒸汽压 (kPa): 40.00 / 140 °C, 闪点 (°C): 71(O. C), 引燃温度 (°C): 244, 爆炸上限%(V/V): 10.6(180 °C), 爆炸下限%(V/V): 1.1(170 °C), 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	/	LD ₅₀ : 2500mg / kg (大鼠经口); 1200mg/kg (小鼠经口) LC ₅₀
20	偏硅酸钠	Na ₂ SiO ₃ 122.07	10213-79-3	外观与性状: 略带绿色或白色粉末, 透明块状或粘稠液体, 熔点 (°C): 1088, 相对密度 (水=1): 2.4, 溶解性: 易溶于水	/	LD ₅₀ : 1280mg / kg (大鼠经口)
21	三聚磷酸钠	Na ₅ O ₁₀ P ₃ 367.864	7758-29-4	性状: 白色结晶体或粉末状, 密度 (g/mL25 °C): 0.35~0.90, 熔点 (°C): 622, 溶解性 (mg/mL): 易溶于水, 其水溶液呈碱性	易燃	LD ₅₀ : 经口-大鼠-雄性和雌性 ->2,000mg/kg, LC ₅₀ : 吸入一大鼠-雄性和雌性 -4h->0.39mg/l
22	十二烷基苯磺酸	C ₁₈ H ₃₀ O ₃ S 326.4940 0	27176-87-0	性状: 棕色黏稠液体, 为有机弱酸, 相对密度 (g/mL,20/4 °C): 1.05, 熔点 (°C): 10, 沸点 (°C, 常压): 315, 溶解性: 溶于水, 不溶于一般的有机溶剂。20.相对密度 (20 °C) 1.0521。黏度为: 900mpa · s	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 650mg/kg
23	二乙醇丁醚	C ₈ H ₁₈ O ₃ 162.227	112-34-5	性状: 无色液体, 微有香味, 密度 (g/mL,20/20 °C): 0.9536, 熔点 (°	易燃易爆	LD ₅₀ : 5660mg/kg (大鼠经口);

				C)：-68，沸点（℃，常压）：231，折射率（20℃）：1.4316，黏度（mPa·s,20℃）：6.49，闪点（℃，开口）：93，闪点（℃，闭口）：78，燃点（℃）：227，蒸发热（KJ/mol,b.p.）：41.9，比热容（KJ/(kg·K),20℃，定压）：2.29，蒸气压（kPa,20℃）：0.001，蒸气压（kPa,109℃）：1.33，蒸气压（kPa,145℃）：6.67，爆炸上限（%,V/V）：6.2，爆炸下限（%,V/V）：0.9，溶解性：与水混溶，能溶解油脂、染料、天然树脂、硝酸纤维素等。聚乙酸乙烯酯部分溶解，醋酸纤维素、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯则不溶解		2400mg/kg（小鼠经口）； 2200mg/kg（兔经口）
24	乙二醇四乙酸	C ₁₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ 292.243	60-00-4	性状：白色或乳白色结晶性粉末。有微香。味苦，熔点（℃）：240-241，密度：1.6±0.1g/cm ³ ，沸点：614.2±55.0° Cat760mmHg，闪点：325.2±31.5° C 分解温度（℃）：250，溶解性：不溶于乙醇和一般有机溶剂，微溶于冷水，溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨的水溶液中。其碱金属盐能溶于水。能溶于 5%以上的无机酸，溶于氢氧化钠或碳酸钠水溶液，也能溶于氨水和 160 份沸水中	易燃	(LD ₅₀)经口—大鼠—雄性和雌性 -4,500mg/kg
25	三丙二醇单甲醚（异构体的混合物）	C ₁₀ H ₂₂ O ₄ 206.2790 0	25498-49-1	性状：无色透明液体，密度（g/mL,25/4℃）：0.968，沸点（℃,2mmhg）：100，闪点（°F）：121，自燃点或引燃温度（℃）：277，蒸气压（kpa,20℃）：1.33，溶解性：与水互溶，凝固点（℃）：-78	可燃	LD ₅₀ : 经口-大鼠-3,200mg/kg
26	1,2,4-三甲苯	C ₉ H ₁₂ 120.192	95-63-6	性状：无色液体，有芳香味，熔点（℃）：-43.8，沸点（℃）：168.9，相对密度（水=1）：0.88，相对蒸气密度（空气=1）：4.1，饱和蒸气压（kPa）：1.33（51.6℃），燃烧热（kJ/mol）：-5190.3，临界温度（℃）：376.13，临界压力（MPa）：3.23，闪点（℃）：44（CC），引燃温度（℃）：500，爆炸上限（%）：6.4，爆炸下限（%）：0.9，溶解性：不溶于水，可混溶于丙酮、石油醚，溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂	易燃	LC ₅₀ :18000mg/m ³ （大鼠吸入，4h）
27	均三甲	C ₉ H ₁₂ 120.192	108-67-8	外观与性状：无色液体，有特殊气	易燃易爆	大鼠经吸入 LC ₅₀ :24mg/m ³ /4

	苯			味, 熔点 (°C): -44.8, 沸点 (°C): 164.7, 相对密度 (水=1): 0.86, 相对蒸气密度 (空气=1): 4.1, 饱和蒸气压 (kPa): 1.33/48.2°C, 燃烧热 (kJ/mol): 5198.2, 临界温度 (°C): 368, 临界压力 (MPa): 3.34, 闪点 (°C): 44 引燃温度 (°C): 531, 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、苯等多数有机溶剂		H 豚鼠经腹腔 LDLo: 1303mg/kg
28	二甲苯 异构体 混合物	C ₈ H ₁₀ 106.165	1330-2 0-7	性状: 无色透明可燃易挥发的液体, 有芳香气味, 有毒, 密度 (g/mL, 25/4°C): 0.86, 相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 3.7, 熔点 (°C): -34, 沸点 (°C, 常压): 137-140, 闪点 (°C): 25, 自燃点或引燃温度 (°C): 463.8, 爆炸上限 (%V/V): 7, 爆炸下限 (%V/V): 1.1, 溶解性: 能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶, 不溶于水	易燃	口服一大鼠 LD ₅₀ : 4300 毫克/ 公斤; 口服一小 鼠 LC ₅₀ : 2119 毫 克/公斤。
29	1,2,3- 三甲基 苯	C ₉ H ₁₂ 120.192	526-73 -8	性状: 无色液体, 有芳香味, 熔点 (°C): -25.4, 沸点 (°C): 176.1, 相对密度 (水=1): 0.89, 相对蒸气密度 (空气=1): 4.15, 饱和蒸气压 (kPa): 0.18 (20°C), 临界温度 (°C): 395, 临界压力 (MPa): 3.45, 辛醇/水分配系数: 3.7, 闪点 (°C): 44, 引燃温度 (°C): 470, 爆炸上限 (%): 6.6, 爆炸下限 (%): 0.8, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等	易燃	/
30	正丙苯	C ₉ H ₁₂ 120.192	103-65 -1	性状: 无色透明液体, 熔点 (°C): -99.5, 沸点 (°C): 159.2, 相对密度 (水=1): 0.862, 相对蒸气密度 (空气=1): 4.14, 饱和蒸气压 (kPa): 0.33 (20°C), 燃烧热 (kJ/mol): -5209.9, 临界温度 (°C): 365.6, 临界压力 (MPa): 3.24, 闪点 (°C): 30 (CC), 引燃温度 (°C): 450, 爆炸上限 (%): 6.0, 爆炸下限 (%): 0.8, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂	易燃	(LD ₅₀) 经口- 大鼠 -6,040mg/kg (LC ₅₀) 吸入- 大鼠 -2h-65000ppm
31	异丙基 苯	C ₉ H ₁₂ 120.192	98-82- 8	性状: 无色液体, 有特殊芳香气味, 熔点 (°C): -96.0, 沸点 (°C): 152.4, 相对密度 (水=1): 0.86, 相对蒸气密度 (空气=1): 4.1, 饱和蒸气压 (kPa): 2.48 (50°C),	易燃	LD ₅₀ : 1400mg/kg (大鼠经口); 12300mg/kg (兔 经皮)

				燃烧热 (kJ/mol) : -4951.8, 临界温度(℃): 362.7, 临界压力(MPa): 3.21, 辛醇/水分配系数: 3.66, 闪点(℃) : 31, 引燃温度(℃) : 424, 爆炸上限(%) : 6.5, 爆炸下限(%) : 0.9, 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、四氯化碳、丙酮等多数有机溶剂		
32	丙二醇单甲醚	C ₄ H ₁₀ O ₂ 90.121	107-98-2	性状: 无色透明液体, 密度(g/mL,20/4℃) : 0.922, 相对蒸汽密度(g/mL, 空气=1) : 3.12, 熔点(°C, 流动点): -97, 沸点(°C, 常压): 118, 闪点(°C, 开口): 39, 蒸发热(KJ/mol) : 40.6, 比热容(KJ/(kg •K),25°C, 定压): 2.56, 溶解性: 与水混溶。能溶解油脂、橡胶、天然树脂、乙基纤维素、硝酸纤维素、聚乙酸乙酯、聚乙烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、脲醛树脂等	可燃	(LD ₅₀) 经口-小鼠 -11,700mg/kg
33	苯甲醇	C ₇ H ₈ O 108.138	100-51-6	外观与性状: 无色液体, 有芳香味, 熔点(℃): -15. 3, 沸点(℃): 205. 7, 相对密度(水=1): 1. 04(25℃), 相对蒸汽密度(空气=1): 3. 72, 饱和蒸气压(kPa): 0. 13(58℃), 闪点(℃): 100, 引燃温度(℃): 436, 溶解性: 溶于水, 易溶于醇、醚、芳烃	可燃	LD ₅₀ :1230mg / kg (大鼠经口) ; 1580mg / kg (小鼠经口) LC ₅₀
34	氧化锌	ZnO 81.37	1314-13-2	外观与性状: 白色六角晶体或粉末, 无气味, 熔点(℃): 1975, 相对密度(水=1): 5. 606, 溶解性: 不溶于水、乙醇, 溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵。	/	LD ₅₀ :7950mg / kg (小鼠经口)
35	6-2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇	C ₁₄ H ₂₆ O ₂ 226.355	126-86-3	性状: 白色蜡状固体, 相对密度: 0.893, 闪点(℃) : >110, 熔点(℃) : 37, 沸点(°C) : 260	/	/
36	二氧化钛	TiO ₂ 79.87	13463-67-7	外观与性状: 白色无定形粉末, 熔点(℃): 1860 (分解), 沸点(℃): 2900, 相对密度(水=1): 4. 26, 溶解性: 不溶于水、盐酸、稀硫酸、醇。	/	LC ₅₀ :12000mg/ kg (小白鼠经口)
37	硫酸钡	BaSO ₄ 233.390	7727-43-7	外观与性状: 白色斜方晶体, 熔点(℃): 1580, 相对密度(水=1): 4. 50(15℃), 溶解性: 不溶于水, 不溶于酸	不燃	/

38	1-(2-丁氧基-1-甲基乙氧基)-2-丙醇	$C_{10}H_{22}O_3$ 190.280	29911-28-2	外观与性状: 无色液体, 沸点(℃): 214~217, 相对密度(水=1): 0.913, 饱和蒸气压(kPa): 0.00798 / 25℃, 闪点(℃): 96, 溶解性: 溶于水	可燃	LD ₅₀ :1620 μL/kg (大鼠经口); 5860 μL/kg (兔经皮) LC ₅₀
39	丙酸	$C_3H_6O_2$ 74.078	79--09-4	性状: 无色油状液体, 有刺激性气味, 熔点(℃): -21.5, 沸点(℃): 141.1, 相对密度(水=1): 0.99, 相对蒸气密度(空气=1): 2.56, 饱和蒸气压(kPa): 1.33 (39.7℃), 燃烧热(kJ/mol): -1525.8, 临界温度(℃): 339, 临界压力(MPa): 4.53, 辛醇/水分配系数: 0.25~0.33, 闪点(℃): 54 (CC), 引燃温度(℃): 485, 爆炸上限(%): 14.9, 爆炸下限(%): 3.0, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿	/	LD ₅₀ :2600mg/kg (大鼠经口); 5100mg/kg (小鼠经口); 500mg/kg (兔经皮)
40	异丁醇	$C_4H_{10}O$ 74.122	78-83-1	外观与性状: 无色透明液体, 微有戊醇味, 熔点(℃): -108, 沸点(℃): 107.9, 相对密度(水=1): 0.81, 相对蒸气密度(空气=1): 2.55, 饱和蒸气压(kPa): 1.33(21.7℃), 燃烧热(kJ/mol): 2667.7, 临界温度(℃): 265, 临界压力(MPa): 4.86, 闪点(℃): 27, 引燃温度(℃): 415, 爆炸上限%(V/V): 1.7, 爆炸下限%(V/V): 10.6, 溶解性: 溶于水, 易溶于醇、醚。	易燃	LD ₅₀ :2460mg/kg (大鼠经口); 3400mg/kg (兔经皮)
41	乙苯	C_8H_{10} 106.165	100-41-4	外观与性状: 无色液体, 有芳香气味。熔点(℃): -94.9, 沸点(℃): 136.2, 相对密度(水=1): 0.87, 相对蒸气密度(空气=1): 3.66, 饱和蒸气压(kPa): 1.33(25.9℃), 临界温度(℃): 343.1, 临界压力(MPa): 3.70, 辛醇/水分配系数的对数值: 3.15, 闪点(℃): 15, 引燃温度(℃): 432, 爆炸上限%(V/V): 1.0, 爆炸下限%(V/V): 6.7, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂	易燃	LD ₅₀ :3500mg/kg (大鼠经口); 17800mg/kg (兔经皮)
42	1-丙醇	C_3H_8O 60.095	71-23-8	外观与性状: 无色液体, 熔点: -127℃, 沸点: 97.1℃, 密度: 相对密度(水=1)0.80, 蒸气压: 15℃, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂, 稳定性: 稳定	易燃	LD ₅₀ :1870mg/kg (大鼠经口); 6800mg/kg (小鼠经口); 2825mg/kg (兔经口);

						5040mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ :48000mg/m ³ (小鼠吸入)
43	双酚 A 的二缩水甘油醚	C ₂₁ H ₂₄ O ₄ 340.413	1675-54-3	外观性状: 无色或淡黄色棕色液体, 密度: 1.2±0.1g/cm ³ , 沸点: 487.0±35.0° Cat760mmHg, 熔点: 40-44° C, 闪点: 148.5±32.8° C, 蒸汽压: 0.0±1.2mmHg at 25° C	/	LD ₅₀ 经口-大鼠 >4,000mg/kg LD ₅₀ 经皮-兔子 -20,000mg/kg
44	C12-14-烷基缩水甘油醚	C ₄₈ H ₉₆ O ₆ 769.272	68609-97-2	外观性状: 无色无气味的透明液体, 密度: 0.89g/mL at 25° C (lit.), 闪点: 230° F,	/	/
45	聚醚胺	CH ₃ CH(NH ₂)CH ₂ [OCH ₂ CH ₂ NH(CH ₃)] _n 190.283	9046-10-0	性状: 浅黄色黏稠液体, 密度 (g/mL at 25° C): 0.997, 沸点 (° C, 0.76mmHg): 260, 折射率 (n _D ²⁰): 1.452, 闪点 (° C): 110, 蒸汽压 (mmHg, 20° C): 0.75	/	大鼠经口 LD ₅₀ :242mg/kg 兔子皮肤接触 LD ₅₀ :360mg/kg
46	三乙烯四胺	C ₆ H ₁₈ N ₄ 146.234	112-24-3	性状: 无色或微黄色黏稠液体。pH 值: 14, 熔点 (° C): 12, 沸点 (° C): 267, 相对密度 (水=1): 0.99, 相对蒸气密度 (空气=1): 5.04, 临界压力 (MPa): 3.17, 辛醇/水分配系数: -2.65, 闪点 (° C): 135 (CC), 引燃温度 (° C): 338, 爆炸上限 (%): 6.5, 爆炸下限 (%): 1, 溶解性: 与水混溶, 微溶于乙醚, 溶于乙醇、酸。	/	orl-rat LD ₅₀ :2500mg/kg skn-rbt LD ₅₀ :805mg/kg
47	7-氧杂二环[4,1,0]庚烷-3-羧酸 (7-氧杂二环[4,1,0]庚-3-甲基)酯	C ₁₄ H ₂₀ O ₄ 252.306	2386-87-0	外观性状: 液体, 密度: 1.2±0.1g/cm ³ , 沸点: 363.4±17.0° Cat760mmHg, 熔点: -37° C (lit.) 闪点 (° F): 245, 溶解性: 不溶于水	可燃	LD ₅₀ 经口-大鼠 -4,490.0mg/kg LD ₅₀ 经皮-家兔 -2,346.0mg/kg
48	过氧化羟基异丙苯	C ₉ H ₁₂ O ₂ 152.190	80-15-9	外观与性状: 无色至淡黄色液体。通常商品为 80% 异丙苯溶液。沸点 (° C): 153, 相对密度 (水=1): 1.05, 相对蒸气密度 (空气=1): 5.4, 饱和蒸气压 (kPa): 1.07 (100° C), 闪点 (° C): 56, 溶解性: 微溶于水, 易溶于乙醇、丙酮。	易燃	LD ₅₀ :380mg / kg (大鼠经口): 500mg / kg (大鼠经皮) LC ₅₀ :220ppm4 小时 (大鼠吸入)
49	2-甲基	C ₆ H ₁₀ O ₃ 130.14	868-77-9	外观与性状: 无色透明液体, 熔点	/	LD ₅₀ :588mg/kg (小鼠经口)

		-2-丙烯酸(2-羟基乙基)酯			(℃): -12, 沸点(℃): 95(1.33kPa), 相对密度(水=1): 1.074, 相对蒸气密度(空气=1): 5.0, 饱和蒸气压(kPa): 1.33×10^{-3} (25℃), 闪点(℃): 99, 溶解性: 溶于水		
50	(外型) 2-甲基-2-丙烯酸(1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇)酯	C ₁₄ H ₂₂ O ₂ 222.323	7534-94-3	外观性状: 透明黄色液体, 密度: $1.0 \pm 0.1 \text{g/cm}^3$, 沸点: 263.1 ± 9.0 °C, Cat760mmHg, 熔点: -60° C, 闪点: 104.0 ± 16.1 ° C, 蒸汽压: $0.0 \pm 0.5 \text{mmHg}$ at25° C	/	/	
51	2-甲基-2-丙烯酸-7,7,9(或7,9,9)-三甲基-4,13-二氧代-3,14-二氧杂-5,12-二氮杂十六烷-1,16-二基酯	C ₂₃ H ₃₈ N ₂ O ₈ 470.55600	72869-86-4	性状: 黏性的, 颜色: 无色, 气味: 无臭, 熔点/凝固点 283° C 在 992hPa, 初沸点和沸程 200° C-lit., 闪点>100° C, 密度/相对密度 1.11g/mL 在 25° C, 水溶性 11g/l 在 20° C-OECD, 自燃温度 445° C 在 998hPa	/	LD ₅₀ 经口-大鼠-雄性和雌性->5,000mg/kg	
52	丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂ 72.063	79--10-7	外观与性状: 无色液体, 有刺激性气味, 熔点: 14℃沸点: 141℃, 密度: 相对密度(水=1)1.05, 蒸气压: 50℃, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚, 危险标记: 20(酸性腐蚀品)	易燃	LD ₅₀ :2520mg/kg(大鼠经口); 2400mg/kg(小鼠经口); 950mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ :1200ppm(大鼠吸入, 4h); 5300mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)	
53	顺丁烯二酸	C ₄ H ₄ O ₄ 116.072	110-16-7	外观与性状: 无色晶体, 有特臭, 熔点(℃): 130. 5, 沸点(℃): 135(分解), 相对密度(水=1): 1.59(20℃), 相对蒸气密度(空气=1): 4. 0,	/	LD ₅₀ :710mg / kg(大鼠经口); 1560mg / kg(兔经皮)	

					溶解性：溶于水，溶于乙醇、丙酮，微溶于苯。		
54	过氧化苯甲酸 (1,1-二甲基乙基)酯	$C_{11}H_{14}O_3$ 194.227	614-45-9		外观与性状：无色至微黄色液体，略有芳香味，熔点(℃)：8 沸点(℃)：112(分解)，相对密度(水=1)：1.02，饱和蒸气压(kPa)：0.044(50℃)，闪点(℃)：93，溶解性：不溶于水，溶于多数有机溶剂。	/	LD ₅₀ :1010mg/kg (大鼠经口)
55	邻苯二甲酸二甲酯	$C_{10}H_{10}O_4$ 194.184	131-11-3		外观与性状：无色、无臭、耐光的稳定液体，熔点(℃)：2，沸点(℃)：283.7，相对密度(水=1)：1.19(25℃)，相对蒸汽密度(空气=1)：6.69，饱和蒸气压(kPa)：0.13(100.3℃)，燃烧热(kJ/mol)：4680.3，闪点(℃)：146，引燃温度(℃)：555，爆炸上限%(V/V)：8.03，爆炸下限%(V/V)：0.94，溶解性：不溶于水，溶于普通溶剂	可燃	LD ₅₀ :6900mg/kg (大鼠经口)； 7200mg/kg (小鼠经口) LC ₅₀ :
56	苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰)氧化磷	$C_{26}H_{27}O_3P$ 418.465	162881-26-7		性状：粉末，颜色：黄色，熔点/凝固点：131-135° Clit.，密度/相对密度：1,190kg/m ³ 在21° C，水溶性：0.0001g/l在20°C—不溶	/	半数致死剂量(LD ₅₀)经口-大鼠-雄性和雌性 ->2,000mg/kg 半数致死剂量(LD ₅₀)经皮-大鼠-雄性和雌性— >2,000mg/kg
57	乙酰苯肼	$C_8H_{10}N_2O$ 150.1780	114-83-0		外观性状：无色棱柱或白色固体，密度：1.143g/cm ³ ，沸点：214.1° Cat760mmHg，熔点：128-131° C(lit.)，可溶于：醇；微溶：乙醚	/	(LD ₅₀)经口—小鼠-270mg/kg 小鼠经腹腔 LDLO: 150mg/kg
58	丙烯酸(2-羟乙基)酯	$C_5H_8O_3$ 116.115	818-61-1		外观与性状：无色透明液体，熔点(℃)：<-70，沸点(℃)：210，相对密度(水=1)：1.1098，闪点(℃)：98，溶解性：溶于水、普通溶剂	可燃	/
59	2,2'-[1,4-丁二基二(氧亚甲基)]双环氧乙烷	$C_{10}H_{18}O_4$ 202.247	2425-79-8		性状：液体。有吸湿性，密度(g/mL,25/4℃)：1.049，沸点(°C,常压)：155~160，折射率：1.4530，闪点(°C)：>110	/	LD ₅₀ 经口-大鼠-雄性 -1,118mg/kg LD ₅₀ 经皮-大鼠-雄性和雌性 ->1,250mg/kg
60	2-乙基-2-(羟甲基)-1,3-丙	$C_{15}H_{26}O_6$ 302.363	30499-70-8		外观性状：无色至黄色液体，蒸汽压：0.0±0.9mmHg at 25° C，折射率：1.499，闪点：167.9±28.6° C，密度：1.2±0.1g/cm ³ ，沸点：410.7±	/	/

	二醇与氯甲基环氧乙烷的聚合物			45.0° Cat760mmHg		
61	2-氰基丙烯酸甲酯	C ₅ H ₅ NO ₂ 111.0990 0	137-05 -3	性状：无色液体，沸点（℃）：47-48（0.267kPa），相对密度：1.1044（27/4℃），折光率：1.443（25℃），溶解性：溶于乙醚、氯仿、四氯化碳、苯、二氧六环，不溶于甲醇、乙醇、露置空气中逐渐聚合。	/	口服一大鼠 LD ₅₀ :1600 毫克/公斤；吸入一大鼠 LC ₅₀ :101ppm/6 小时。
62	2,2'-亚甲基双（4-甲基-6-叔丁基苯酚）	C ₂₃ H ₃₂ O ₂ 340.499	119-47 -1	性状：白色或乳黄色粉末。长期暴露于空气中颜色略呈黄粉红色，相对密度（g/mL,25℃/4℃）：1.04~1.08，熔点（℃）：125~133，蒸气压（Pa,160℃）：267（200℃，KPa）2（280℃，KPa）40，溶解性：在各种溶剂中的溶解度为（g/100g 溶剂，25℃）：95%的乙醇 39、苯 46、丙酮>60、四氯乙烯>10、氯仿 80、庚烷 4、冰醋酸 11、乙酸乙酯 54.4、液体石蜡 M<0.1、水<0.1，易溶于苯、丙酮等有机溶剂，不溶于水	/	（LD ₅₀ ）经口-小鼠 -11,000mg/kg
63	对苯二酚	C ₆ H ₆ O ₂ 110.111	123-31 -9	性状：白色结晶，熔点（℃）：170.5，沸点（℃）：285，相对密度（水=1）：1.33，相对蒸气密度（空气=1）：3.81，饱和蒸气压（kPa）：0.13（132.4℃），燃烧热（kJ/mol）：-2849.8，临界温度（℃）：549.9，临界压力（MPa）：7.45，辛醇/水分配系数：0.59，闪点（℃）：165（CC），引燃温度（℃）：516，爆炸上限（%）：15.3，爆炸下限（%）：1.6，溶解性：溶于水，易溶于乙醇、乙醚	可燃	LD ₅₀ :320mg/kg （大鼠经口）
64	高效助溶剂	(C ₂ H ₄ O) _n C ₁₂ H ₂₆ O 1199.543	9002-9 2-0	性状：白色膏状流体，密度（g/mL,20℃）：0.950-0.965，熔点（℃）：41-45，沸点（℃，常压）：100，折射率：1.461，闪点（℃）：190，自燃点或引燃温度（℃）：110，蒸气压（kPa,25℃）：0.133，溶解性：溶于水溶解度为：40mg/mL at 20° C	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ :8600mg/kg; 大鼠皮下 LD ₅₀ :954mg/kg 大鼠注射 LD ₅₀ :27mg/kg; 小鼠经口 LC ₅₀ :4940mg/kg g 小鼠腹腔 LC ₅₀ :160mg/kg ; 小鼠皮下

						LC ₅₀ :192mg/kg 小鼠注射 LC ₅₀ :100mg/kg ;
65	渗透剂	C ₄ H ₆ O ₅ 134.087	6915-1 5-7	形状: 固体, 熔点/凝固点: 131-133 ° C-lit., 蒸汽压<0.1hPa 在 20° C, 密度/相对密度 1.6g/cm ³ 在 20° C, 自燃温度 340° C	可燃	LD ₅₀ :1,600mg/kg (大鼠经口) LD ₅₀ :100mg/kg (大鼠腹膜内的) LD ₅₀ :50mg/kg (小鼠腹膜内的)
66	NaOH	NaOH 39.997	1310-7 3-2	外观与性状: 白色不透明固体, 易 潮解, 熔点: 318.4℃沸点: 1390℃, 密度: 相对密度 (水=1)2.12, 蒸气 压: 739℃, 溶解性: 易溶于水、乙 醇、甘油, 不溶于丙酮, 稳定性: 稳定	可燃	LD ₅₀ :40mg/kg (小鼠腹腔) 1.57mg/kg (人 经口)
原辅料符合性分析: 本项目驱动器及伺服电机中所使用的涂料对照《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办〔2021〕2号)属于其中附件1中4。其他工业涂装, 故同步对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)文件的要求, 根据 SNC 提供原辅料 MSDS、VOC 检测报告和计算结果可知, 企业原辅料符合低挥发性有机物限值要求。计算公式: VOCs 含量 (g/L) =VOCs 物质最大质量分数 (%) * 原辅料密度 (g/mL) *10						

表 2-5 原辅料低 VOCs 限值符合性分析一览表

工作车间	工作单元	用途节点	原辅料名称	成分	百分比	最大质量分数 (%)	密度 (g/mL)	VOCs 含量 (g/L)	限值含量 (g/L)	标准
电子产品车间	夹具密封	夹具密封胶	ELASTOSILE41	聚二甲基硅氧烷	5%~10%	20	1.078	215.6	250	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 溶剂型其他类胶黏剂 250
				树脂	70%~85%					
				硅烷	10%~20% (VOCs 物质, 最不利情况, 20%)					
	密封玻璃	密封玻璃	DALOC-4296AB 双管树脂胶	环氧树脂	40%~45%	10	1.09	109	250	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 溶剂型其他类胶黏剂 250
				醇醚类	5%~10% (VOCs 物质, 最不利情况, 10%)					
				改性胺	45%~45%					
	固定器件	固定器件	DELO-AUTOMIXAD840 粘合剂	4,4'-(1-甲基亚乙基)双苯酚与(氯甲基)环氧乙烷的聚合	25%~100%	MSDS	1.2	<50g/L	50	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 本体型环氧树脂类胶黏剂 50
				酚醛环氧树脂	10%~25%					
				苯酚与甲醛和缩水甘油醚的聚合物	10%~25%					
	密封玻璃	密封玻璃	ALLOYSN100C 面板胶	铜	0.1%~10%	MSDS	/	<100g/L	100	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 本体型有机硅类胶黏剂 100
				镍	0%~0.1%					
				硅酮	89.9%~90%					
	固定密封圈	固定密封圈	LOCTITE401 粘合剂	氰基丙烯酸乙酯	90%~100%	MSDS	1.1	<20g/L	20	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 本体型氰基丙烯酸类胶黏剂 20
				聚甲基丙烯酸甲酯	2.5%~10%					

IGBT 散热	IGBT 散热	LOCTILTETCP4000PM 黑胶	Hydrocarbons, C12-C16	2.5%~10%	2.5	1	25	50	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》 (GB33372-2020) 本体型环氧树脂类胶黏剂 50
			碳氢化合物, C11-C13	1%~2.5% (VOCs 物质, 最不利情况, 2.5%)					
			树脂	87.5%~96.5%					
IGBT 散热	IGBT 散热	白胶	氧化锌	70%~95%	MSDS	2.0	<100g/L	100	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》 (GB33372-2020) 本体型有机硅类胶黏剂 100
			硅油	5%~30%					
5S 清洁	5S 清洁	欧德素多用途清洁剂 110627	乙二醇单丁醚	1%~5% (VOCs 物质, 最不利情况, 5%)	5	1.01	50.5	300	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 半水基清洗剂 300
			偏硅酸钠	0.5%~2%					
			三聚磷酸钠	0.5%~2%					
			直链烷基苯磺酸钠	0.2%~1%					
			水份	90%~97.8%					
5S 清洁	5S 清洁	欧德素机械设备去油剂	去离子水	50%~90%	10	1.03	103	300	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 半水基清洗剂 300
			烧碱	0.5%~5%					
			十二烷基苯磺酸	1%~10%					
			二乙二醇丁醚	1%~10% (VOCs 物质, 最不利情况, 10%)					
网板和夹具及贴装清洗	清洗工装	KYZEN M6310 水基型清洗剂	乙二醇四乙酸四钠盐	3%~10%	2.5	1.102	27.55	50	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 水基清洗剂 50g/L
			甲基苯并三唑钠	2.50% (VOCs 物质, 最不利情况, 2.5%)					
			水	87.5%~94.5%					
	清洗工装	KYZEN I3419 清洗剂	1-丁氧基-2-丙醇	50%~95% (VOCs 物质, 最不利情况, 95%)	95	0.08843	84	300	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 半
			水	5%~50%					

		清洗工装	CYBERSOLV C8502 清洗剂	一所二丙二醇一甲醚	20%~25%（VOCs 物质，最不利情况，25%）	27.5	1	275	300	水基清洗剂 300g/L
				四氢-2-呋喃甲醇	2.5%~10%					
				2-氨基-2-甲基-1-丙醇	2.50%（VOCs 物质，最不利情况，2.5%）					
				水	62.5%~75%					
		清洗工装	HT2312 环保清洗剂	去离子水	40%~85%	15	1	150	300	
				表面活性剂	1%~9%（VOCs 物质，最不利情况，9%）					
				消泡剂	1%~1.5%（VOCs 物质，最不利情况，1.5%）					
				芳香醇	1%~4.5%（VOCs 物质，最不利情况，4.5%）					
		离线清洗网板	TOPKLEAN EL 606	二缩丙二醇二甲醚	1%~10%（VOCs 物质，10%）	VOC 检测报告编号：SHAMIN23015090504		136	300	
				水	90%~99%					
		在线清洗网板	EMULSIOP MS804L	水	5%~10%	VOC 检测报告编号：A2240541519101001C	64	300		
				C6-C10 modified alcohol,ethoxylated,propoxylatedC6-C10 醇，乙氧基化，丙氧基化	60%~80%（VOCs 物质）					
				C12-C15 modified alcohol,ethoxylatedC12-15 醇，乙氧基化	10%~20%					
				Dispersant 分散剂	0.1%~1%					
		清洗管道	RS18 清洗剂	醇醚	50%~80%（VOCs 物质）	MSDS	123	300		
				烷烃	20%~40%（VOCs 物质）					
				阻燃剂	5%~15%					
表面涂覆	表面涂覆	UV 油漆	2-丙烯酸（四氢-2-呋喃基）甲酯	25%~50%	VOC 检测报告编号：GA1095271	40	300	《低挥发性有机化合		

				异氰酸基丙烯酸酯	10%~25%				物含量涂料产品技术要求》 (GB38597-2020) 面漆 300g/L	
				(外型)1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇-2-丙烯酸酯	10%~12.5%					
				2-羟乙基丙烯酸酯封端的 1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	5%~12.5%					
电机车间	定子浸漆及滴漆	定子滴漆	EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂 +EpoxyLite235SGhardener 滴漆用固化剂	双酚 A 的二缩水甘油醚	50%~100%	VOC 检测报告编号: A2210204774102001C		1	300	
				甲醛与(氯甲基)环氧乙烷和苯酚的聚合物	20%~25%					
				C12-14-烷基缩水甘油醚	7%~10%					
	电机生产超声波清洗	超声波清洗	BonderiteCNE20C 清洗剂	Alcohols, C12-16, 9EO	20%~25%	MSDS		<50g/L	50	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 水基清洗剂 50g/L
				乙氧基椰油烷基胺	3%~10%					
				2-丁氧基乙醇	1%~10%					
				乙二胺四乙酸	1%~10%					
				水	45%~75%					
		超声波清洗	P3neutraceutical750 清洗剂	2aminoethanol,monoester with boric acid	20%~25%	MSDS		<50g/L	50	
				异壬酸与氨基乙醇的化合物	2.5%~10%					
				三缩-1,2-丙二醇单甲醚	1%~10%					
				水	55%~76.5%					
	电机生产喷漆	电机喷漆	Seevenax313-63 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	三聚磷酸铝	5%~10%	7.1471 (调配后)	1.2859	104.82054	300	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB38597-2020) 面漆 300g/L
				丙二醇单甲醚	1%~5% (VOCs 物质, 最不利情况, 5%)					
				苯甲醇	1%~5% (VOCs 物质, 最不利情况, 5%)					
				炭黑	1%~5%					

				氧化锌	0.5%~1%					
				5-硝基异酞酸锌	0.25%~0.5%					
				2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇	0.25%~0.5% (VOCs 物质, 最不利情况, 0.5%)					
				色浆	15%					
				水	3%~10%					
				树脂	60%					
		电机喷漆	Seevenax312-23 水性漆 +SEEVENAX315-53 硬化剂	丙二醇单甲醚	5%~12.5%(VOCs 物质, 最不利情况, 12.5%)	17.5 (调配后)	1.2782	239.7436	300	
				二氧化钛	1%~5%					
				苯甲醇	1%~5% (VOCs 物质, 最不利情况, 5%)					
				树脂	60%					
				色浆	15%~20%					
				水	2.5%~10%					
		电机喷漆	Seevenax-Grund313-23/6 800lightgreen 水性漆 +SEEVENAX315-53 硬化剂	三聚磷酸铝	5%~10%	10.8077 (调配后)	1.2815	153.9419	300	
				丙二醇单甲醚	1%~5% (VOCs 物质, 最不利情况, 5%)					
				苯甲醇	1%~5% (VOCs 物质, 最不利情况, 5%)					
				氧化锌	0.5%~1%					
				5-硝基异酞酸锌	0.25%~0.5%					
				2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇	0.1%~0.25% (VOCs 物质, 最不利情况, 0.25%)					
				树脂	60%					
				色浆	15%					
				水	3.75%~10%					

		电机喷漆	QP242-05 水性漆 +QH242-20 固化剂	硫酸钡	10%~25%	VOC 检测报告编号： TT226-201452		165g/L	300	
				1-甲氧基-2-丙醇	1%~10%（VOCs 物质， 10%）					
				苄醇	1%~10%（VOCs 物质， 10%）					
				1-（2-丁氧基-1-甲基乙氧基）-2- 丙醇	1%~10%（VOCs 物质， 10%）					
				2-丁氧基乙醇	1%~10%（VOCs 物质， 10%）					
				水性树脂	35%~65%					
喷漆线管 道清洗	喷漆线管道清洗	904-04 清洗剂	乙二醇单丁醚	25%~40%（VOCs 物质， 最不利情况，40%）	65.5	0.9	589.5	900	《清洗剂挥发性有机 化合物含量限值》 （GB38508-2020）有 机溶剂清洗剂 900	
			1—丙醇	20%~25%（VOCs 物质， 最不利情况，25%）						
			2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7—二 醇	0.25%~0.5%（VOCs 物 质，最不利情况，0.5%）						
			环氧树脂	35%~60%						
定子浸漆 树脂	定子浸漆树脂	4303 浸漆树脂（三亚乙 基四胺）	取代的多羟基烷基丙烯酸酯	30%~60%	MSDS		<300g/L	300	《低挥发性有机化合 物含量涂料产品技术 要求》 （GB38597-2020）面 漆涂料 300	
			甲基丙烯酸酯类	10%~30%						
			丙烯酸酯类	1%~3%						
			水	10%						
转子装配	转子装配	DELOglue4552 德路胶 水 4552	7—氧杂二环[4,1,0]庚烷-3-羧酸 （7- 氧杂二环[4,1,0]庚-3-甲 基）酯	25%~100%	MSDS		<50g/L	50	《胶粘剂挥发性有机 化合物限量》 （GB33372-2020）本 体型其他类胶黏剂 50	
转子装配	转子装配	DELOglueDB136 德路胶 水 DB136	丙烯酸低聚物	25%~100%	10	1	100	200	《胶粘剂挥发性有机 化合物限量》	

				2-甲基-2-丙烯酸(2-羟基乙基)酯	10%~25%					(GB33372-2020) 本体型丙烯酸酯类胶黏剂 200
				(外型)2-甲基-2-丙烯酸(1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇)酯	10%~25%					
				2-甲基-2-丙烯酸-7,7,9 (或7,9,9) - 三甲基-4,13-二氧化代-3,14-二氧杂 -5,12-二氮杂十六烷-1,16-二基酯	10%~25%					
				丙烯酸	2.5%~10%(VOCs 物质, 最不利情况, 10%)					
				顺丁烯二酸	2.5%					
				过氧化苯甲酸(1,1-二甲基乙基)酯	2.5%					
				邻苯二甲酸二甲酯	2.5%					
				苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰)氧化磷	1%					
				乙酰苯肼	1%					
				丙烯酸(2-羟乙基)酯	1%					
	装配	装配	乐泰 648	甲基丙烯酸酯单体	10%~20%	10	1.1	110	200	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 本体型丙烯酸酯类胶黏剂 200
				甲基丙烯酸羟乙酯	10%~20%					
				丙烯酸	1%~10%(VOCs 物质, 最不利情况, 10%)					
				烷基酯	1%~10%					
				马来酸	0.1%~1%					

装配	装配	LOCTITE420420gtube 胶水	乙酰苯肼	0.1%~1%	0.1	1.1	1.1	20	《胶粘剂挥发性有机 化合物限量》 （GB33372-2020）本 体型氰基丙烯酸类胶 黏剂 20
			二氧化硅	40%					
			氰基丙烯酸乙酯	70%~90%					
			甲基苯马来酰亚胺	1%~2.5%					
			邻苯二甲酸酐	0.25%~1%					
			丙烯酸甲酯	0.1%~0.25%					
			对苯二酚	0.025%~0.1%（VOCs 物 质，最不利情况，0.1%）					
二氧化硅	10%								
装配	装配	Gapfiller（A/B 胶）	八甲基环四硅氧烷	0.1%~0.25%	MSDS		<50g/L	50	《胶粘剂挥发性有机 化合物限量》 （GB33372-2020）本 体型环氧树脂类胶黏 剂 50
			二甲基甲基氢	1%~10%					
			环氧树脂	90%~98%					
L6 装配 线	L6 装配线	粘合剂 Loctite415	2-氰基丙烯酸甲酯	70%~90%	0.1	1.09	1.09	20	《胶粘剂挥发性有机 化合物限量》 （GB33372-2020）本 体型氰基丙烯酸类胶 黏剂 20
			聚甲基丙烯酸甲酯	10%~20%					
			2,2'-亚甲基双（4-甲基-6-叔丁基 苯酚）	0.1%~1%					
			对苯二酚	0.025%~0.1%（VOCs 物 质，最不利情况，0.1%）					
L2 转子 贴磁	L2 转子贴磁	54DELOMONOPOXAD 295 粘合剂	2,2'-[（1-甲基亚乙基）双（4,1- 亚苯基 甲醛）]双环氧乙烷	25%~100%	MSDS		<50g/L	50	《胶粘剂挥发性有机 化合物限量》 （GB33372-2020）本 体型环氧树脂类胶黏 剂 50
			酚醛环氧树脂（F-44 型）	10%~25%					

				羧基封端—（2-丙烯腈与 1,3-丁二烯）的聚合物与双酚 A 和氯甲基环氧乙烷的聚合物	2.5%~10%				
				2,2'-[1,4-丁二基二（氧亚甲基）]双环 氧乙烷	2.5%				
				2-乙基-2-（羟甲基）-1,3-丙二醇与氯 甲基环氧乙烷的聚合物	0.1%				
				二氧化硅	25%~100%				

综上所述，本项目生产使用原辅料不涉及溶剂型涂料和清洗剂，符合相关标准规范。

建设内容	①电子车间（伺服驱动器）					
	A 网板和夹具及贴装清洗废气物料平衡					
	根据 SNC 提供资料可知，丝网清洗是将丝网放到清洗设备中清洗表面残留的锡膏，在该过程中会产生废水。该工艺使用的清洗剂含有挥发性有机物，清洗过程挥发产生有机废气 G1-1，并定期排放清洗废水 W1-1。表面贴装是直接将需要焊接的电子器件粘贴到电路板已经设计好的焊盘位置上，贴装本身不产生污染物。该工序使用清洗剂产生少量有机废气 G1-2。 根据 MSDS 和挥发性有机物检测报告可知，丝网清洗、夹具清洗及表面贴装清洗过程中清洗剂使用量及挥发性有机物产生量详见表 2-6。					
	表 2-6 清洗剂使用情况一览表					
	名称	使用量 (t)	密度 g/cm ³	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 产生 量 (t)	水量 t (配比 1:2.5)
	KYZEN M6310 水基型清洗剂	0.5	1.102	27.55	0.0125	1.25
	KYZEN I3419 清洗剂	0.5	1	84	0.042	1.25
	CYBERSOLV C8502 清洗剂	0.15	1	275	0.0413	0.375
	HT2312 环保清洗剂	1	1	150	0.15	2.5
	TOPKLEAN EL 606	1.872	0.936	136	0.272	4.68
	EMULSIOP MS804L	0.925	1	64	0.0592	2.3125
	合计	4.947	/	/	0.577	12.3675
本项目新增挥发性有机废气产生量约 0.577t/a，该部分废气经收集后（收集效率 98%），一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理（处理效率 90%），后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；废清洗液 16.7375t/a 作为危险废物处置，不外排。						
表 2-7 网板和夹具及贴装清洗物料平衡一览表						
投入			产出			
原料	主要成分	数量 (t)	种类		数量 (t)	
KYZEN M6310 水基型清洗剂	挥发份（乙二胺四乙酸四钠盐、甲基苯并三唑钠）	0.0125	废气	网板和夹具清洗废气 G1-1	非甲烷总烃	0.4616
	水	0.4875		贴装清洗废气 G1-2	非甲烷总烃	0.1154

KYZEN I3419 清洗剂	挥发份（1-丁氧基-2-丙醇）	0.042	固废	废清洗液		16.7375
	水	0.458				
CYBERSOLV C8502 清洗 剂	挥发份（一所二丙二醇一甲醚、四氢-2-呋喃甲醇、2-氨基-2-甲基-1-丙醇）	0.0413				
	水	0.1087				
HT2312 环保 清洗剂	挥发份（表面活性剂、消泡剂、芳香醇）	0.15				
	水	0.85				
TOPKLEAN EL 606	挥发份（二缩丙二醇二甲醚）	0.272				
	水	1.6				
EMULSIOP MS804L	挥发份（C6-C10醇、C12-15醇、分散剂）	0.0592				
	水	0.8658				
水		12.3675				
合计		17.3145		合计		17.3145

网板和夹具及贴装清洗物料平衡

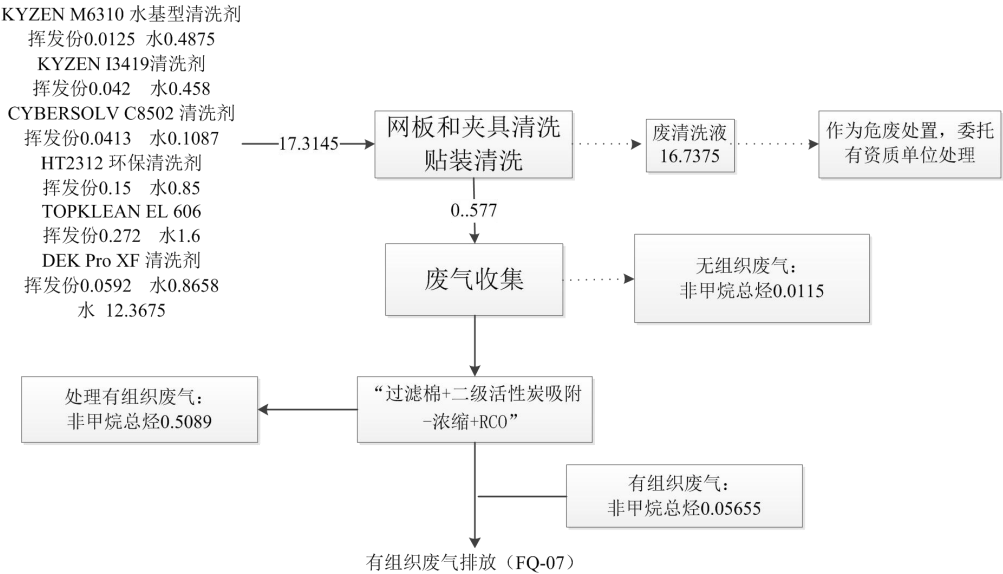


图 2-1 网板和夹具及贴装清洗物料平衡图

B 回流焊和波峰焊废气物料平衡

根据 SNC 提供资料可知，回流炉焊接：完成贴装的电路板，在回流炉内电加热升温，并保持温度在 240℃左右，使焊膏中的锡保持熔融状态，将焊膏与引脚融合，将电子器件焊接到印刷版表面，回流焊过程不使用其他助焊剂，焊膏主

要组分（锡及其化合物）部分以废气形式产生排放，产生焊接废气 G1-3，并产生焊渣 S1-1。

选择性焊接应用于需要对大量的通孔器件进行焊接的电路板，使用特殊的焊接工装对已经焊接好的 SMT 器件进行保护后，手动地将通孔器件插装到电路板上，然后依次经过大波峰焊接设备的助焊剂区域，对焊接面喷涂助焊剂。助焊剂主要组分为异丙醇，并有少量己二酸，均为挥发性有机物，喷涂助焊剂过程产生有机废气 G1-4。喷涂助焊剂后，电路板经过焊料熔融状态的锡池（温度在 240℃左右），使用电磁泵，将焊料打到电路板的焊接面上，通过毛细作用填充整个通孔的缝隙，达到可靠的电器性能和强度的过程。焊料主要组分为锡，受热情况下，有少量废气 G1-4（锡及其化合物）产生排放。

根据 MSDS 和挥发性有机物检测报告可知，回流炉焊接主要使用锡膏，选择性焊接主要使用锡条及助焊剂，本项目新增挥发性有机物产生量约 2.79t/a，锡及其化合物产生量约 0.06t/a，该部分废气经收集（收集效率 98%）57%（20/35 台焊接设备）焊接废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理（处理效率 90%），后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；43%（15/35 台焊接设备）焊接废气分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 75%）后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。

表 2-8 回流焊和波峰焊物料平衡一览表

投入			产出			
原料	主要成分	数量（t）	种类			数量（t）
助焊剂	挥发份 （异丙醇、乙二酸）	2.79	废气	回流焊和波峰焊废气 G1-3、G1-4	非甲烷总烃	2.79
	固体份（松香等）	0.21			锡及其化合物	0.06
锡膏及锡条	挥发份 （锡及其化合物）	0.06				
	固体份（银、铜、松香）	5.94	产品	焊接		6.15
合计		9	合计			9

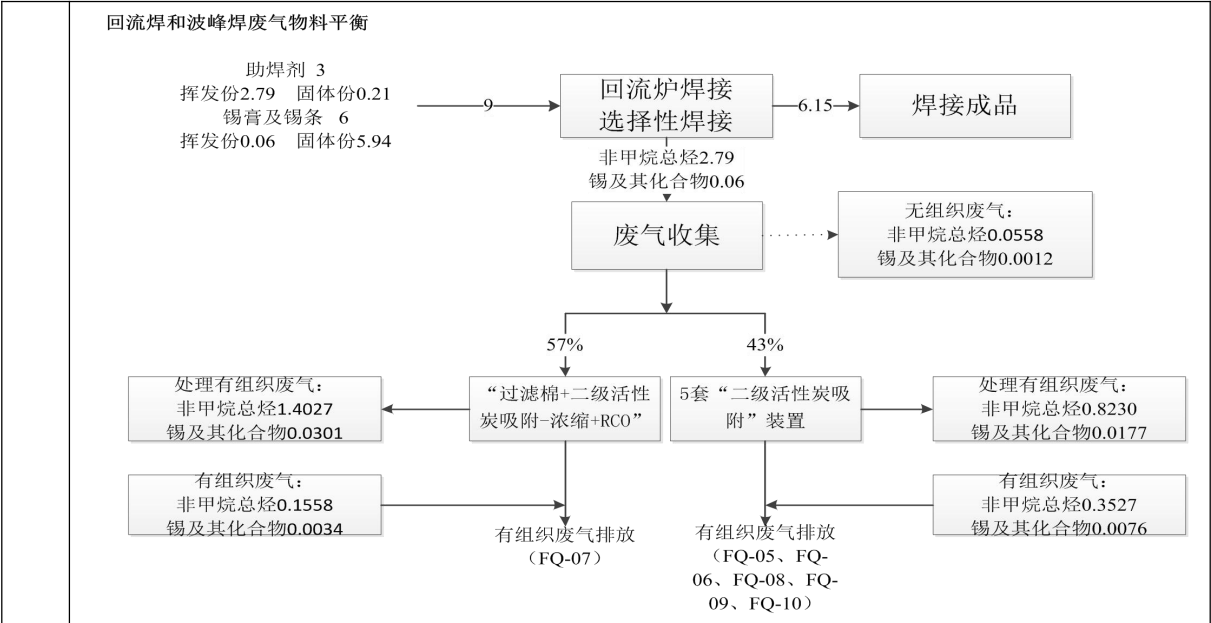


图 2-2 回流焊和波峰焊物料平衡图

C 表面涂覆废气物料平衡

根据 SNC 提供资料可知，本次改扩建项目控制面板的表面涂覆主要是将前序工艺可能破坏的线路板涂层进行补涂，以保护电路板上器件和电路不受外环境（如潮湿、接触腐蚀性物质等）破坏。作业时，涂层剂和稀释剂经过系统设定配比，由设备自动抽取，并逐滴将涂料滴涂在电路板的预设位置，该滴涂工艺采用 UV 油漆作为表面涂覆涂料，上漆率 100%，滴涂过程产生有机废气 G1-5。

表 2-9 本项目 UV 油漆使用情况一览表

产品类型	产品面积 m ²	涂料种类	使用工序	使用产品 面积 m ²	喷涂层数	喷涂面积 m ²
控制面板	89162	UV 油漆	表面涂覆	89162	1	89162

表 2-10 表面涂覆涂料用量计算一览表

涂料种类	喷涂面积 m ²	喷涂 层数	喷涂单层厚 度 μm	密度 g/cm ³	涂抹重 量 t	上漆 率%	涂料用量 t
UV 油漆	89162	1	20	1.08	1.9259	100	2

根据 MSDS 和挥发性有机物检测报告可知，本次改扩建项目表面涂覆仅增加使用 UV 油漆约 2t/a，UV 油漆使用情况详见表 2-11。

表 2-11 UV 油漆使用情况一览表

名称	使用量 (t)	密度 g/cm ³	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 产生量 t
UV 油漆	2	1.08	40	0.0741

本项目新增挥发性有机物产生量约 0.0741t/a，经收集（收集效率 98%）后 62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓

缩+RCO”装置处理（处理效率 90%），后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 75%）后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。

表 2-12 表面涂覆废气物料平衡一览表

投入			产出		
原料	主要成分	数量(t)	种类		数量(t)
UV 油漆	挥发份（2-丙烯酸（四氢-2-呋喃基）甲酯、异氰酸基丙烯酸酯、（外型）1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇-2-丙烯酸酯）	0.0741	废气	表面涂覆废气 G1-5	非甲烷总烃
	固体份（2-羟乙基丙烯酸酯封端的 1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物）	1.9259	产品	浸漆	
合计		2	合计		2

表面涂覆废气物料平衡

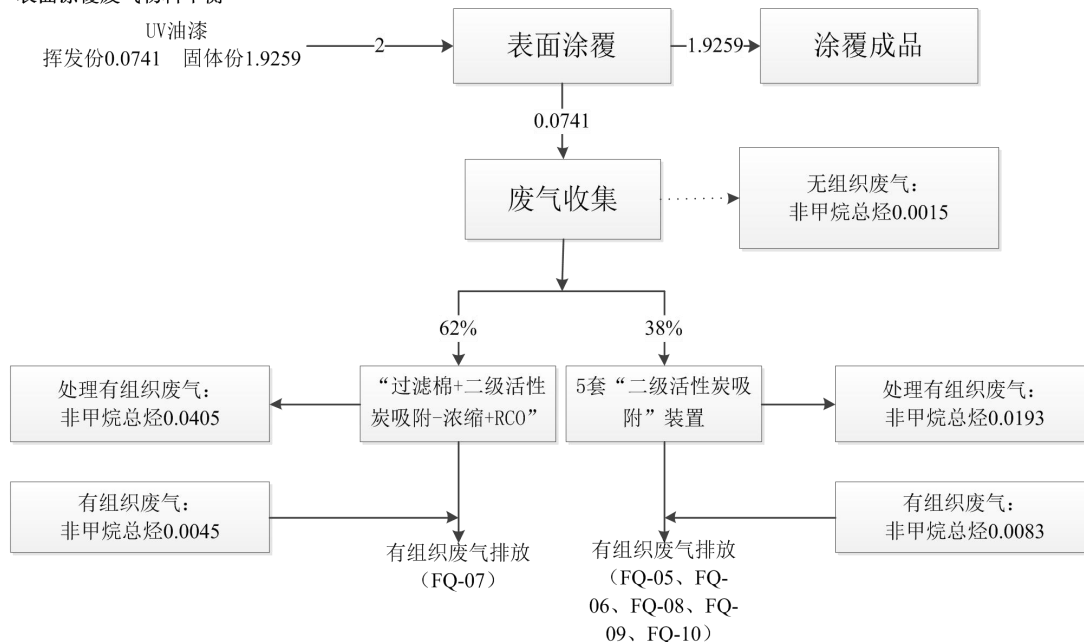


图 2-3 表面涂覆废气物料平衡图

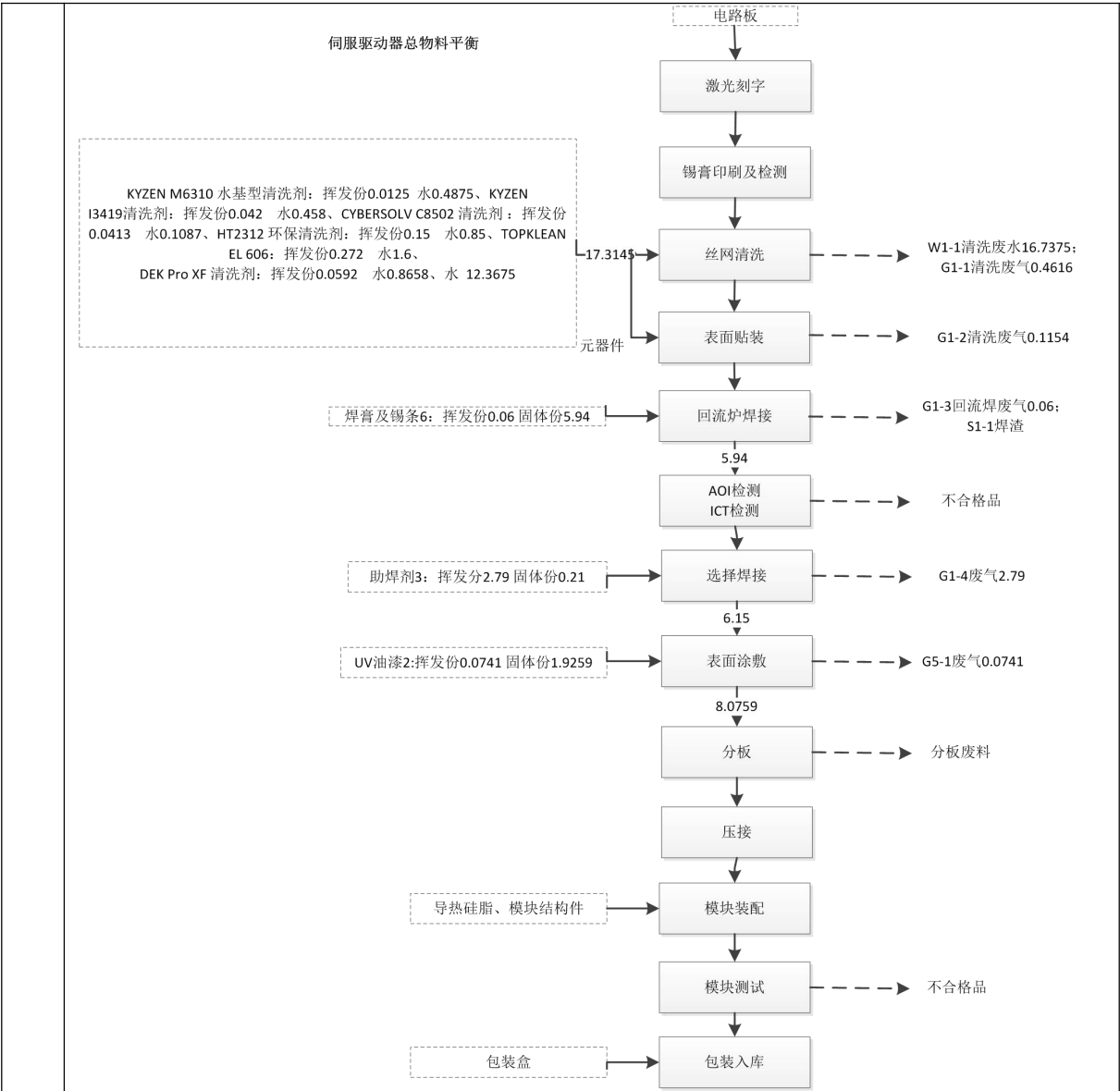


图 2-4 伺服驱动器总物料平衡图

②电机车间

A.定子浸漆及滴漆物料平衡

根据 SNC 提供资料，定子通过浸没在漆槽内完成上漆，并在后续通过滴漆完善工件表面；浸漆、滴漆后再加热流平固化。本项目采用 4303 浸漆树脂（三 亚 乙 基 四 胺）进行浸漆，EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂和 EpoxyLite235SGhardener 滴漆用固化剂进行滴漆，上漆率 100%，滴涂过程产生有机废气 G2-1。

表 2-12 本项目滴漆涂料使用情况一览表

产品类型	产品面积 m ²	涂料种类	使用 工序	使用产品面积 m ²	喷涂 层数	喷涂面积 m ²
定子	203614	4303 浸漆树脂	浸漆	203614	1	203614
定子	111531	EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂 +EpoxyLite235SGhardener 滴漆用固化	滴漆	111531	1	111531

表 2-13 浸漆及滴漆涂料用量计算一览表

涂料种类	喷涂面 积 m ²	喷涂 层数	喷涂单层 厚度 μm	密度 g/cm ³	涂抹重 量 t	上漆 率%	涂料 用量 t
4303 浸漆树脂	203614	1	25	1.151	5.859	90	7
EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂 +EpoxyLite235SGhardener 滴漆用固化	111531	1	20	1.12	2.4983	100	2.5

根据 MSDS 和挥发性有机物检测报告可知，4303 浸漆树脂（三亚乙基四胺）、EpoxyLite235SGhardener 滴漆用固化剂不含挥发性有机物，EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂挥发性有机物含量为 1g/L，本项目 EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂用量为 2t/a，故本项目非甲烷总烃产生量约为 0.0017t/a，该部分废气经收集（收集效率 98%）采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理（处理效率 75%）后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放。

根据 SNC 生产数据可知，在浸漆过程中会产生少量漆渣，含量约为浸漆量的 10%，滴漆过程中不会产生漆渣。本项目 4303 浸漆树脂（三亚乙基四胺）用量为 7t/a，故本项目漆渣产生量约为 0.651t/a，具体分析详见下表 2-14。

表 2-14 定子浸漆和滴漆物料平衡一览表

投入			产出		
原料	主要成分	数量 (t)	种类		数量 (t)
浸漆树脂	固体份（三亚乙基四胺）	6.51	废气	浸漆、滴漆、固化废气 G2-1	0.0017
	水	0.49	固废	漆渣	0.651
EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂	固体份（甲醛与（氯甲基）环氧乙烷和苯酚的聚合物、C12-14-烷基缩水甘油醚）	1.9983	水		0.49
	挥发份（双酚 A 的二	0.0017	产品	漆膜	8.3573

	缩水甘油醚)				
EpoxyLite235S Ghardener 滴 漆用固化剂	固体份 (环氧树脂、 聚醚胺、三乙烯四胺)	0.5			
合计	/	9.5	合计	/	9.5

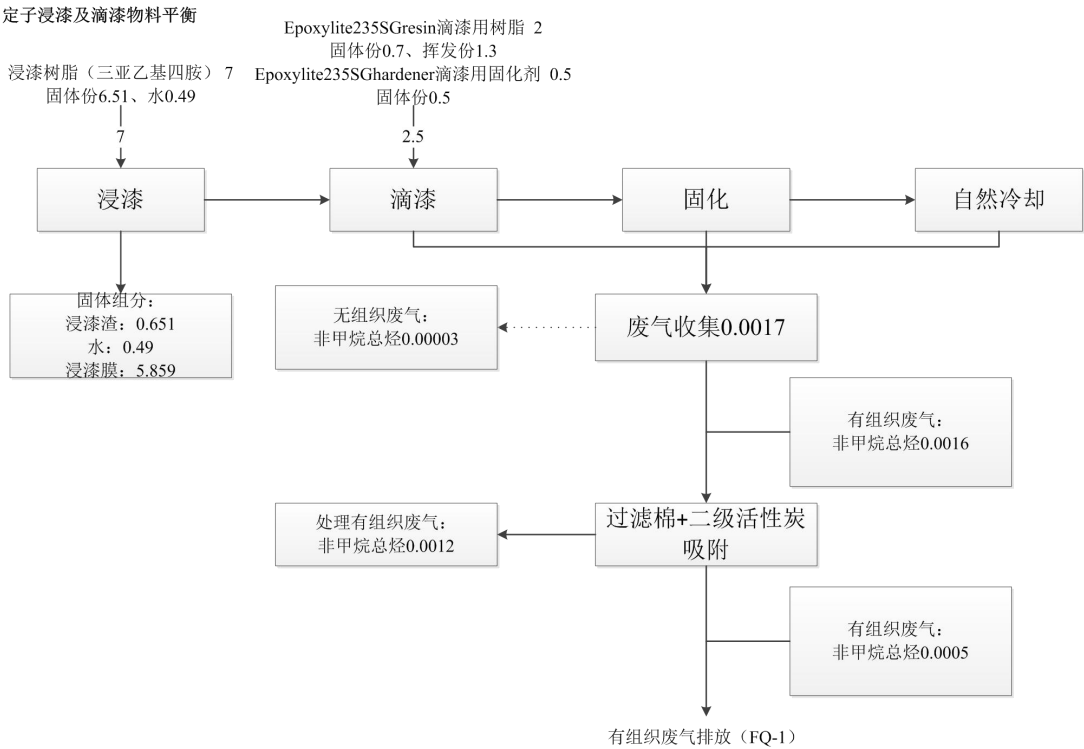


图 2-5 定子浸漆和滴漆物料平衡图

B.定子生产打磨废气

定子打磨和车加工时不使用切削液、皂化液等辅料，因此加工时产生少量粉尘。参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（33-37+431-434机械行业系数手册），颗粒物系数 2.199 千克/吨—原料，本项目定子加工金属消耗量合计约 550t/a，因此这部分颗粒物（G2-2）发生量约 1.2094t/a。电机工厂车床共计 4 台，加工设备操作期间保持封闭，并配置负压吸风口，将含尘废气吸入除尘系统，经过 4 套滤袋净化后，空气排至车间内，滤袋截留的颗粒物沉降在除尘桶内，作为固废清理收集。按负压收集效率 90%、过滤净化效率 99%计算，过滤净化后无组织颗粒物排放量 0.1318t/a。产生固废 1.0776t/a。

C.电机生产超声波清洗物料平衡

根据 SNC 提供资料，电机生产过程中转子采用浸泡清洗的形式，本项目采

用 BonderiteC-NE20C 清洗剂 和 P3-neutrarecare750 清洗剂 进行清洗，根据 BonderiteC-NE20C 清洗剂和 P3-neutrarecare750 清洗剂的 MSDS 可知其 VOCs 含量均为<50g/L（本次取最大含量值进行挥发性有机物计算）。清洗溶液中清洗剂含量约为 2%~3%（本项目取值为 2%），本项目新增 BonderiteC-NE20C 清洗剂约 1t/a 和 P3-neutrarecare750 清洗剂约 0.3t/a，故新增用水约 63.7t/a，挥发性有机废气产生量约 0.065t/a，该部分废气经密闭收集（收集效率 98%）进入二级活性炭吸附处理（处理效率 75%）后通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放，详见表 2-15。

表 2-15 电机生产超声波清洗物料平衡一览表

投入			产出		
原料	主要成分	数量(t)	种类		数量(t)
BONDERITECN-NE20C 清洗剂	挥发份（C12-16 烷基醇、乙氧基椰油烷基胺、2-丁氧基乙醇、乙二胺四乙酸）	0.05	废气	超声波清洗废气 G3-1	非甲烷总烃
	水	0.95	固废	废清洗液	
P3-neutrarecare 750 清洗剂	挥发份（硼酸 MEA 酯、异壬酸与氨基乙醇的化合物、三缩-1,2-丙二醇单甲醚）	0.015			
	水	0.285			
水		63.7			
合计		65	合计		65

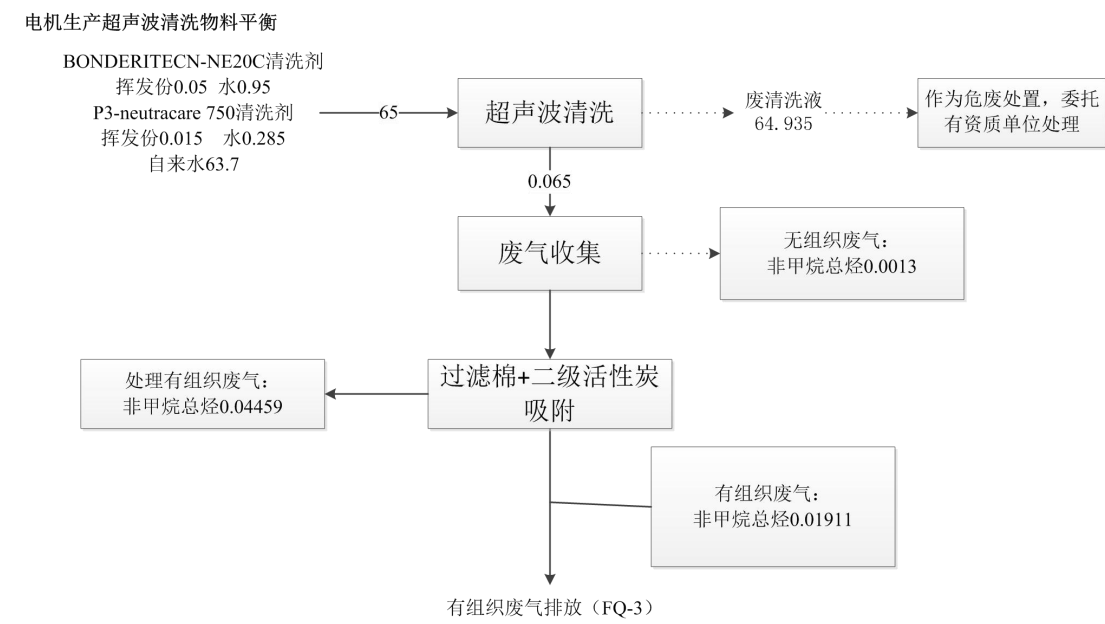


图 2-6 电机生产超声波清洗物料平衡图

D.电机生产喷漆废气物料平衡

根据 SNC 提供资料，喷漆前，电机表面涂覆一层 thinner73 清洁剂，增加表面光滑度，该清洁剂含多种挥发性组分，擦拭过程全部挥发，本项目依托原有本次不新增 thinner73 清洁剂。电机使用水性漆作为涂料，采用天然气作为热源进行流平固化。

表 2-16 本项目滴漆涂料使用情况一览表

产品类型	产品面积 m ²	涂料种类	使用工序	使用产品面积 m ²	喷涂层数	喷涂面积 m ²
电机表面喷漆	172058	Seevenax313-63 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	喷漆	172058	1	172058
	240871	Seevenax312-23 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	喷漆	240871	1	240871
	1687	Seevenax-Grund313-23/6800lightgreen 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	喷漆	1687	1	1687
	21156	QP242-05 水性漆+QH242-20 固化剂	喷漆	21156	1	21156

表 2-17 浸漆及滴漆涂料用量计算一览表

涂料种类	喷涂面积 m ²	喷涂层数	喷涂单层厚度 μm	密度 g/cm ³	涂抹重量 t	上漆率 %	涂料用量 t
Seevenax313-63 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	172058	1	20	1.2859	4.425	50	10.625
Seevenax312-23 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	240871	1	20	1.2782	6.15765	50	15.9375
Seevenax-Grund313-23/6800lightgreen 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	1687	1	20	1.2815	0.04325	50	0.1062
QP242-05 水性漆+QH242-20 固化剂	21156	1	20	1.2033	0.50915	50	1.3

根据 SNC 提资料可知电机喷漆主要采用 Seevenax313-63 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂、Seevenax312-23 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂、Seevenax-Grund313-23/6800lightgreen 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂及 QP242-05 水性漆+QH242-20 固化剂（双组份水性环氧防护底漆），具体组分及调配情况详见表 2-18~2-20。

表 2-18 电机喷漆水性涂料组分表

序号	涂料名称	组分	比例	挥发份比例%	固体份比例%	水比例%
1	Seevenax	三聚磷酸铝	5%	6.5	83.5	10

2	313-63 水性漆	丙二醇单甲醚	3%			
		苯甲醇	3%			
		炭黑	2%			
		氧化锌	1%			
		5-硝基异酞酸锌	0.50%			
		2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇	0.50%			
		色浆	15%			
		水	10%			
		树脂	60%			
	SEEVEN AX315-53 硬化剂	多胺聚合物	40%	17.5	80	2.5
		C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物	20%			
		丙二醇单甲醚	12.50%			
		苯乙烯化苯酚	5%			
		树脂	20%			
		水	2.50%			
	Seevenax 312-23 水性漆	丙二醇单甲醚	12.50%	17.5	77	5.5
		二氧化钛	2%			
		苯甲醇	5%			
		树脂	60%			
		色浆	15%			
		水	5.50%			
	SEEVEN AX315-53 硬化剂	多胺聚合物	40%	17.5	80	2.5
		C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物	20%			
		丙二醇单甲醚	12.50%			
		苯乙烯化苯酚	5%			
		树脂	20%			
		水	2.50%			
3	Seevenax-	三聚磷酸铝	5%	10.25	81.5	8.25

	Grund313-23/6800lightgreen 水性漆	丙二醇单甲醚	5%	17.5	80	2.5
		苯甲醇	5%			
		氧化锌	1%			
		5-硝基异酞酸锌	0.50%			
		2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇	0.25%			
		树脂	60%			
		色浆	15%			
		水	8.25%			
	SEEVEN AX315-53 硬化剂	多胺聚合物	40%	17.5	80	2.5
		C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物	20%			
		丙二醇单甲醚	12.50%			
		苯乙烯化苯酚	5%			
		树脂	20%			
		水	2.50%			

表 2-19 电机喷涂水性涂料调配后组分比例表

序号	涂料名称	调配比例 (质量比)	调配后挥发份 比例 (%)	调配后固体份 比例 (%)	水分比例 (%)
1	Seevenax313-63 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	16:1	7.1471	83.2941	9.5588
2	Seevenax312-23 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	10:1	17.5	77.2727	5.2273
3	Seevenax-Grund313-23/6800lightgreen 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	12:1	10.8077	81.3846	7.8077

表 2-20 电机喷涂水性涂料在施工状态下 VOCs 含量一览表

序号	涂料名称	调配后密度 (g/cm ³)	施工状态下 VOCs 含量(g/L)
1	Seevenax313-63 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	1.2859	104.8205
2	Seevenax312-23 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	1.2782	239.7436
3	Seevenax-Grund313-23/6800lightgreen 水性漆+SEEVENAX315-53 硬化剂	1.2815	153.9419

根据 SNC 提供资料，电机喷漆调漆在专用调漆房内进行，由于调漆时间短，

挥发产生的有机废气较少且并入喷漆房配套的废气处理装置一并处理。

电机喷漆水性漆附着率范围为 40%~60%，本次取值 50%，剩余 50%固体份形成漆雾、漆渣，其中漆雾占 60%，漆渣占 40%，涂料涂层中挥发性有机物约 10%在喷漆过程中挥发，90%在烘干过程中挥发，废气收集效率 98%，过滤棉+活性炭对非甲烷总烃处理效率为 75%，对颗粒物处理效率 90%。根据表 2-14~2-16 所列各类涂料中固体份、挥发份、水份比例及调配后比例计算，电机喷涂过程物料平衡表见表 2-21。

表 2-21 电机生产喷漆废气物料平衡一览表

投入			产出				
原料	主要成分	数量 (t)	种类			数量 (t)	
Seevenax313-6 3 水性漆 +SEEVENAX 315-53 硬化剂 10.625	固体份（三聚磷酸铝、炭黑、氧化锌、5-硝基异酞酸锌、色浆、树脂、多胺聚合物、C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物）	8.85	产品			11.1351	
	挥发份（丙二醇单甲醚、苯甲醇、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇、苯乙烯化苯酚）	0.7594	废气	调漆 废气 G3-2	非甲烷 总烃	0.0078	
	水分	1.0156		喷漆 废气 G3-2	非甲烷 总烃	0.3842	
Seevenax312-2 3 水性漆 +SEEVENAX 315-53 硬化剂 15.9375	固体份（二氧化钛、树脂、色浆、多胺聚合物、C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物）	12.3153			烘干 废气 G3-3	漆雾	非甲烷 总烃
	挥发份（丙二醇单甲醚、苯甲醇、苯乙烯化苯酚）	2.7891		非甲烷 总烃			
		水份	0.8331	固废	漆渣		4.4540
Seevenax-Grun d313-23/6800li ghtgreen 水性 漆 +SEEVENAX 315-53 硬化剂 0.10625	固体份（三聚磷酸铝、氧化锌、5-硝基异酞酸锌、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7—二醇、树脂、色浆、多胺聚合物、C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物）	0.0865	水份			1.8569	
	挥发份（丙二醇单甲醚、苯甲醇 2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7—二醇、苯乙烯化苯酚）	0.0115					
	水份	0.0082					
QP242-05 水性	固体份（硫酸钡、水性树脂、异氰酸酯）	1.0183					

漆+QH242-20 固化剂 1.3	挥发份（1-甲氧基-2-丙醇、 苄醇、1-（2-丁氧基-1-甲基乙氧基）-2-丙醇、2-丁氧基乙醇、 改性聚胺加合物、1-甲氧基-2-丙醇、丙酸）	0.2817				
合计		27.9687	合计		27.9687	

在电机生产喷漆过程中流平固化采用天然气为烘干室供热，根据厂区原环评天然气使用量计算（烘干室天然气用量 40000m³/70 万件电机），本项目新增天然气消耗量 6000m³/10 万件电机，根据《第二次全国污染源普查工=业污染源产排污系数手册》（33-37+431-434 机械行业系数手册）颗粒物系数 0.000286 千克/立方米—原料、二氧化硫 0.0002 千克/立方米—原料、氮氧化物 0.00187 千克/立方米—原料，根据计算结果可知颗粒物 0.001716t/a、二氧化硫 0.0012t/a、氮氧化物 0.01122t/a。该部分废气经收集后通过 15m 高 FQ-04 排气筒排放。

表 2-22 天然气废气核算一览表

序号	污染源	污染物	产污系数 (kg/m³)	用量 (m³/a)	污染物产生量(t/a)
1	天然气燃烧 废气	颗粒物	0.000286	6000	0.001716
		二氧化硫	0.0002		0.0012
		氮氧化物	0.00187		0.01122

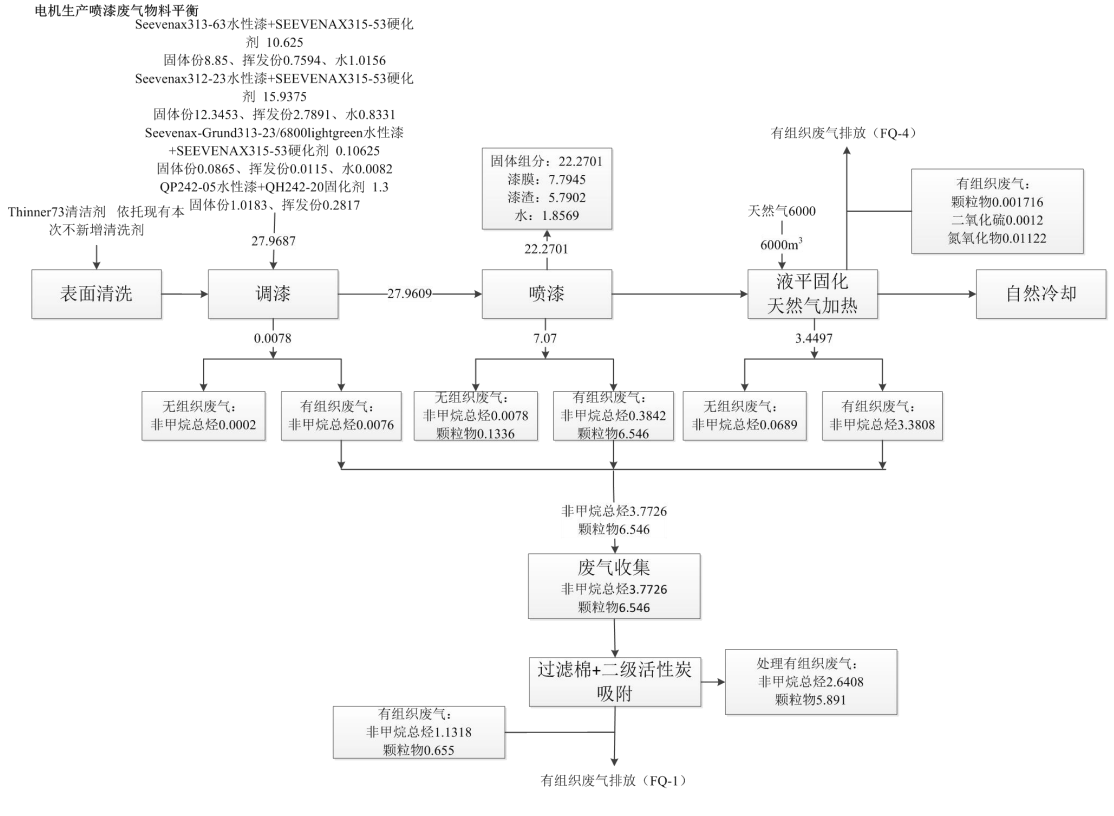


图 2-7 电机生产喷漆废气物料平衡图

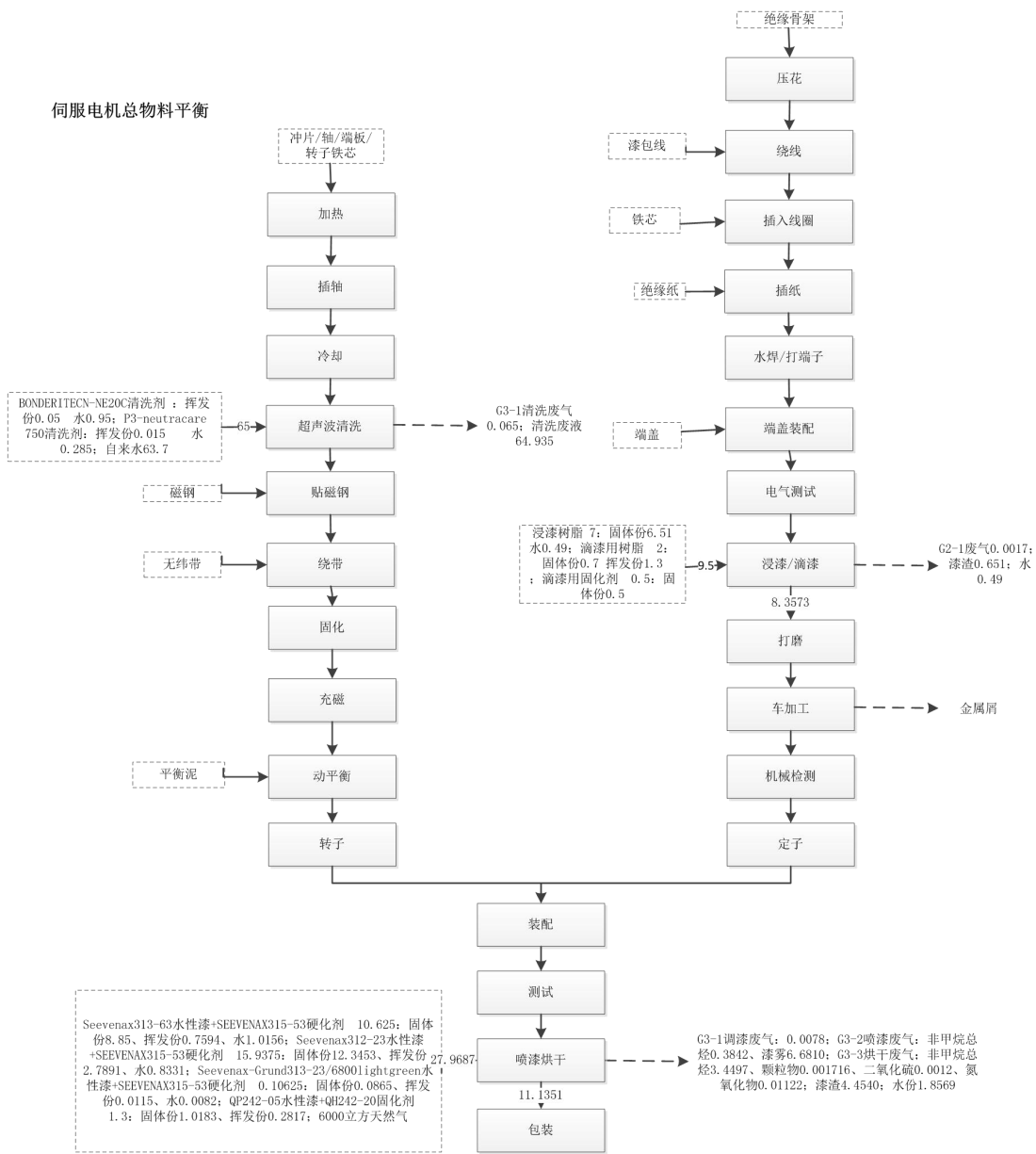


图 2-8 伺服电机生产总物料平衡图

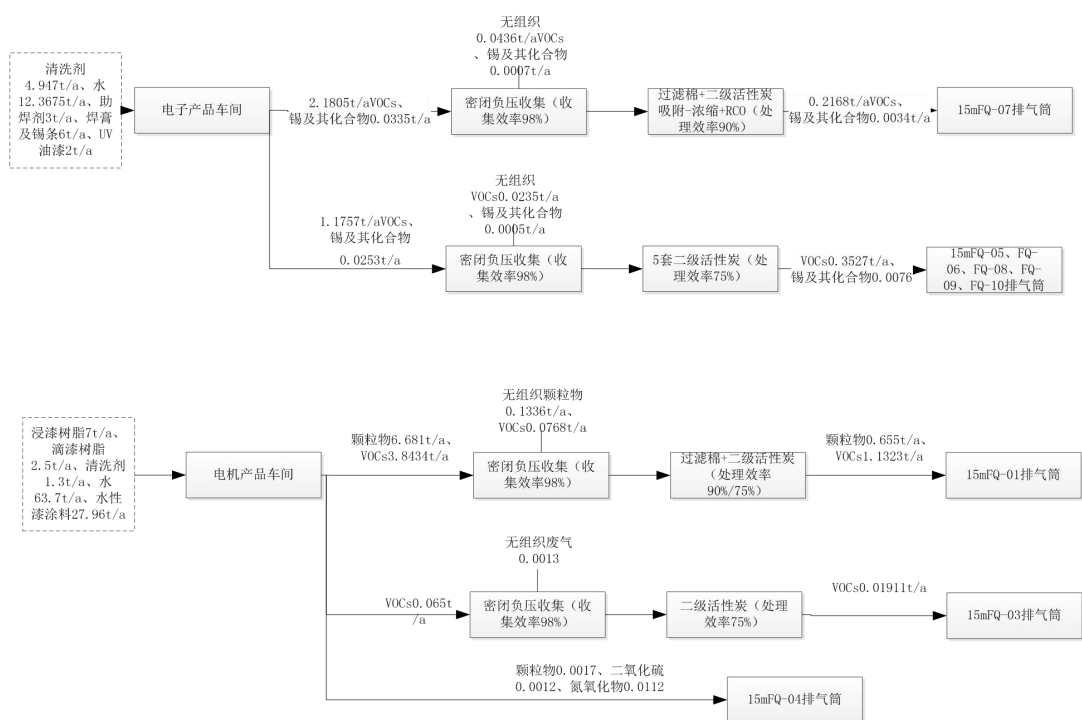


图 2-9 本项目 VOCs 产生、处理、排放平衡图

（4）公用及辅助工程

本项目公用及辅助工程见表 2-23。

表 2-23 本项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	工程内容及规模		备注
		技改前	技改后	
主体工程	电子产品车间（MOF）	购置生产设备及辅助设备从事电子产品生产（控制面板 15 万套、驱动器 80 万套、变频器 200 万套）	购置生产设备及辅助设备从事电子产品生产（控制面板 15 万套、驱动器 150 万套、变频器 200 万套）	驱动器生产工艺新增激光刻字、锡膏印刷、表面贴装、回流炉焊接、检测、选择焊接、表面涂敷、分板工艺；驱动器产能增加 70 万套
	电机产品车间（EF）	购置生产设备及辅助设备从事电机产品生产 70 万套	购置生产设备及辅助设备从事电机产品生产 80 万套	仅电机产能增加 10 万套
辅助工程	实验室	6540.75m ²		依托现有，不新增研发内容
	动力房	2110.00m ²		依托现有
贮存工程	原料仓库	10300m ²		依托现有
	成品库	10415.03m ²		依托现有
	化学品仓库	485.48m ²		依托现有

			废品仓库	321.71m ²			依托现有
公用工程			给水	94873.4m ³ /a，由开发区自来水管网供给		本项目新增用水76.9675m ³ /a，全厂给水量为 94950.3675m ³ /a，由开发区自来水管网供给	网板及夹具清洗新增12.3675m ³ /a、超声波清洗新增63.7m ³ /a，喷枪清洗废水0.9m ³ /am ³ /a
			排水	69032.7m ³ /a，厂区实行雨污分流制，预处理后的废水接管柘塘污水处理厂集中处理		本项目新增用水均为清洗用水，废水均作为危废处置，原循环冷却水排水接管污水管网	原 4500t/a 循环冷却水排水改接管污水管网
			供电	基地用电设备总装机容量 27200kW，变压器容量 4x2500KVA，3x2000kVA，通过 2 路 10KV 电源供电，经基地公用站房分配至各建筑变电所供各用电设备使用，年用电量 8208 万 kWh			依托现有
			供气	四台水冷无油螺杆式空气压缩机，单台空压机为 160kW，额定排气量 24.6m ³ /min，额定排气压力 0.85MPa。			依托现有
			制冷	冷水机组 2 台。			依托现有
			供热	使用自建的地源热泵提供冬季采暖热源。天然气管道供喷涂线和厨房，最大需求量为 1192Nm ³ /h。			依托现有
			绿化	绿地率为 14.50%，16976.09m ²			依托现有
环保工程			废水处理	①生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池预处理后接管柘塘污水处理厂； ②地面清洁废水经化粪池预处理后接管柘塘污水处理厂； ③生产废水产生量较少，收集后作危废处置。 ④循环冷却水排水接管雨水管网		①生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池预处理进入一体化污水处理设施处理后接管柘塘污水处理厂； ②地面清洁废水经化粪池预处理后接管柘塘污水处理厂； ③生产废水产生量较少，收集后作危废处置。 ④循环冷却水排水接管污水管网	生活污水经一体化污水处理设施处理后达到柘塘污水处理厂接管标准后，同循环冷却水排水接管至柘塘污水处理厂处理，达标尾水排入二干河。
	废气处理	有组织废气	电子产品车间	回流焊和波峰焊废气	①57%（20/35 台焊接设备）焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放； ②43%（15/35 台焊接设备）焊接废气和 38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。		收集、处理效率无变化
				涂料表面涂覆废气			
				设备和工件擦拭废气			
				UV 漆表面涂覆废气			
				网板和夹具清洗废气			

			电机产品车间	定子浸漆和固化废气	经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放	将原 FQ-02 排气筒管道与 FQ-01 号排气筒合并，形成新的 FQ-01 号排气筒，处理设施不变仍采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理	FQ-02 排气筒与 FQ-01 号排气筒合并，最终电机调漆废气并入 FQ-01 号排气系统经 15m 排气筒排放，风量 54000m³/h
				电机喷漆废气	通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放		
				电机调漆废气	经收集后通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放		
				转子清洗废气	经收集后通过 15m 高 FQ-03 排气筒排放	经收集后采用“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高 FQ-03 排气筒排放	FQ-03 排气筒增加二级活性炭吸附装置，处理效率提高
				烘干供热废气	经收集后通过 15m 高 FQ-04 排气筒排放		依托现有
		测试车间	研发试验废气	经二级活性炭吸附处理后，通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放	依托现有		
		无组织废气	化学实验室	实验废气经通风橱收集后以无组织形式排放，360m²。本项目不涉及化学实验室改扩建。			依托现有
			电机车间	定子打磨和车加工废气经负压收集和除尘器处理后无组织排放。			依托现有
			化学品仓库	经 5 套活性炭吸附处理装置，后以无组织形式排放。本项目不涉及化学品仓库改扩建。			依托现有
			危废仓库	经 3 套活性炭吸附处理装置，后以无组织形式排放。本项目不涉及危废仓库改扩建。			依托现有
			食堂废气	经油烟净化装置处理后，无组织排放。本项目不涉及食堂改扩建。			依托现有
		固废	一般固废仓库 424m²			依托现有	
			危废仓库 162m²			依托现有	
		噪声	隔声减振措施，厂区设置静音标志、安装隔音窗及隔音墙体			依托现有	
		排污口规范化设置	雨污分流，排污口规范化设置			依托现有	
	事故应急	应急事故池	760m³			依托现有	

3 劳动定员及工作制度

工作制度：年工作 300 天，实行三班，每班 8h 制，年工作时间 7200h。

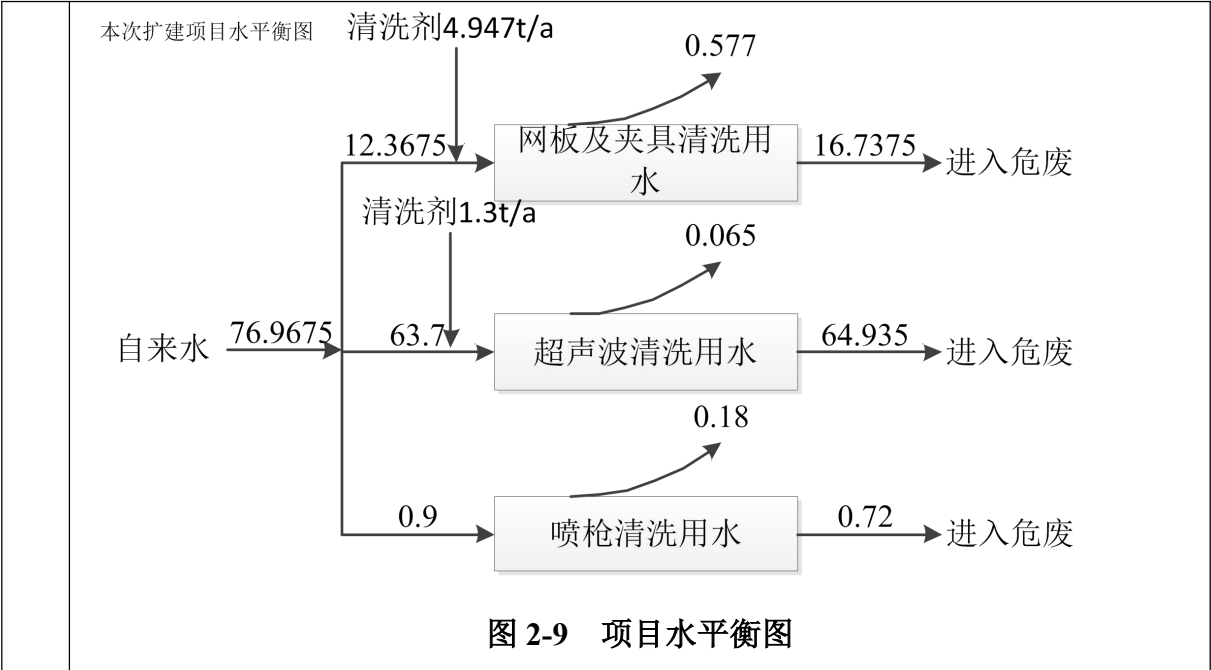
职工人数：项目职工数 1700 人，不新增人员。

厂区内仅设置食堂，不设置宿舍楼。

4. 厂区平面布置及周边环境情况

本项目位于江苏省南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号现有厂区内。项目厂区东侧为睿实集团和南京华创，南侧为康迈（南京）机械有限公司和萨柏工业

园，西侧为京东南京电商运营总部基地，北侧为龙蟠科技溧水产业园。 本项目为扩建项目，利用预留空间，不新增用地，现有厂区设施从南到北依次为办公楼、测试车间、电子产品车间、原料仓库、电机产品车间、成品仓库、化学品仓库、危废暂存间、废品仓库。 5.水平衡分析 本项目用水为超声波清洗用水、喷枪清洗用水，不新增员工故不新增生活污水。 本项目设置 3 支喷枪用于喷漆工序、每天喷漆工作完成后需用自来水对喷枪进行清洁，清洁用水量为每支喷枪 1L/d，年工作 300d，则喷枪清洗用水约 0.9t/a，产污系数按 80%计算，则产生 0.72t/a 喷枪清洗废水，作为危废委托有资质单位处置，不外排。 本项目网板及夹具清洗使用清洗剂水量配比约为 1:2.5，清洗过程中清洗剂使用量为 4.947 吨，故新增用水量约 12.3675 吨，因网板及夹具清洗采用全密闭清洗，产污系数按 99.8%计算，故新增网板及夹具清洗废液量为 16.7375 吨，作为危废委托有资质单位处置，不外排。 超声波清洗使用 BonderiteCNE20，P3-neutraceutical750 作为清洗剂，根据企业提供数据，清洗溶液中清洗剂含量约为 2%~3%，本项目新增清洗剂使用量为 1.3 吨，故新增用水约 63.7 吨。因超声波清洗采用全密闭清洗，产污系数按 99.8%计算，故超声波清洗废水产生量为 64.935 吨，作为危废委托有资质单位处置，不外排。项目水平衡见图 2-9。



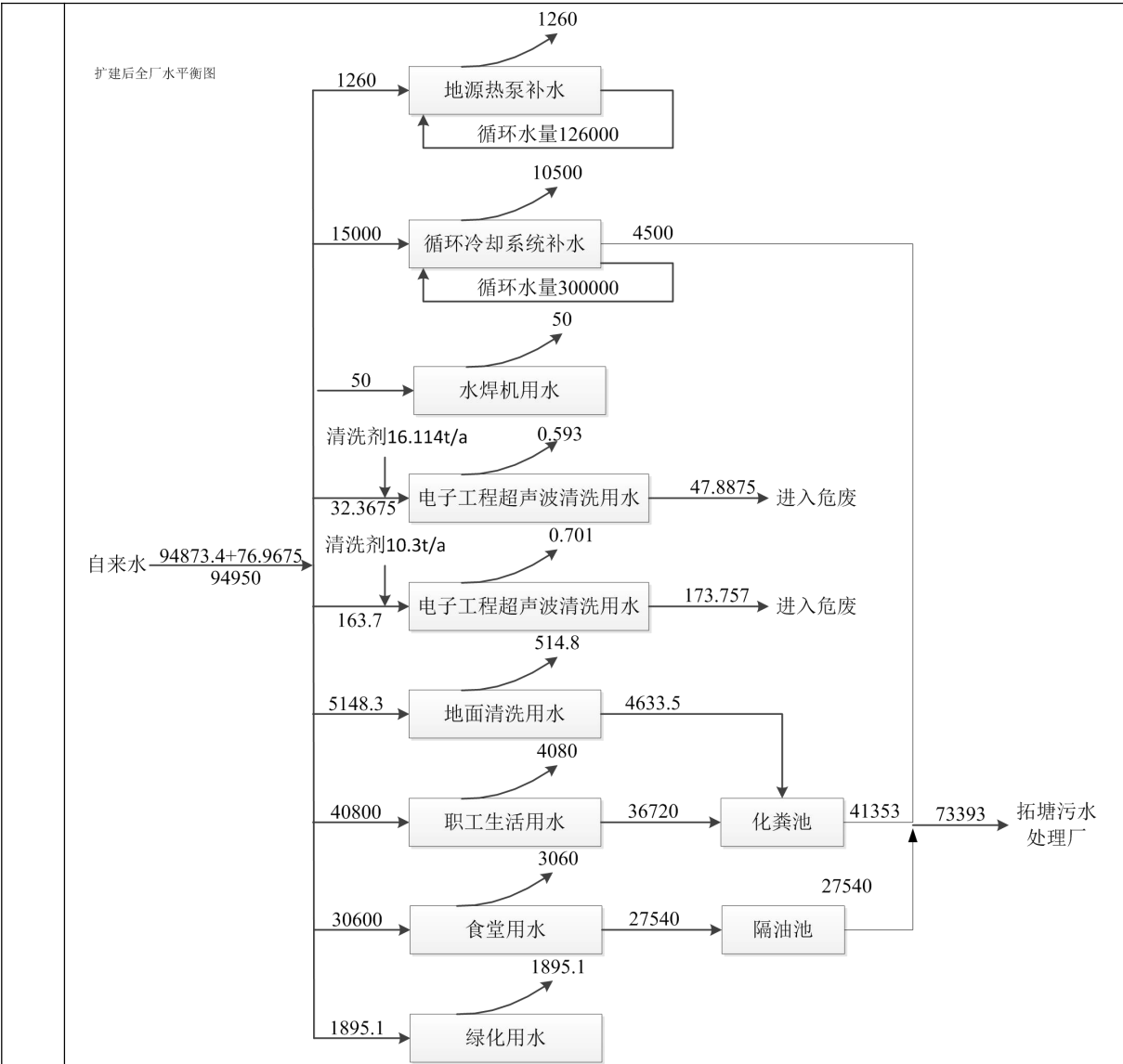


图 2-10 扩建后全厂水平衡图

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	一、施工期 本项目建设在现有厂区内，无需进行土建，施工期主要是对生产线的安装和调试，因此对环境影响较小，故此不做详细分析。 二、运营期 本项目本次技改主要涉及产品为伺服驱动器，扩建主要涉及产品为伺服驱动器和伺服电机，其生产工艺如下： （1）伺服驱动器工艺流程
--	---

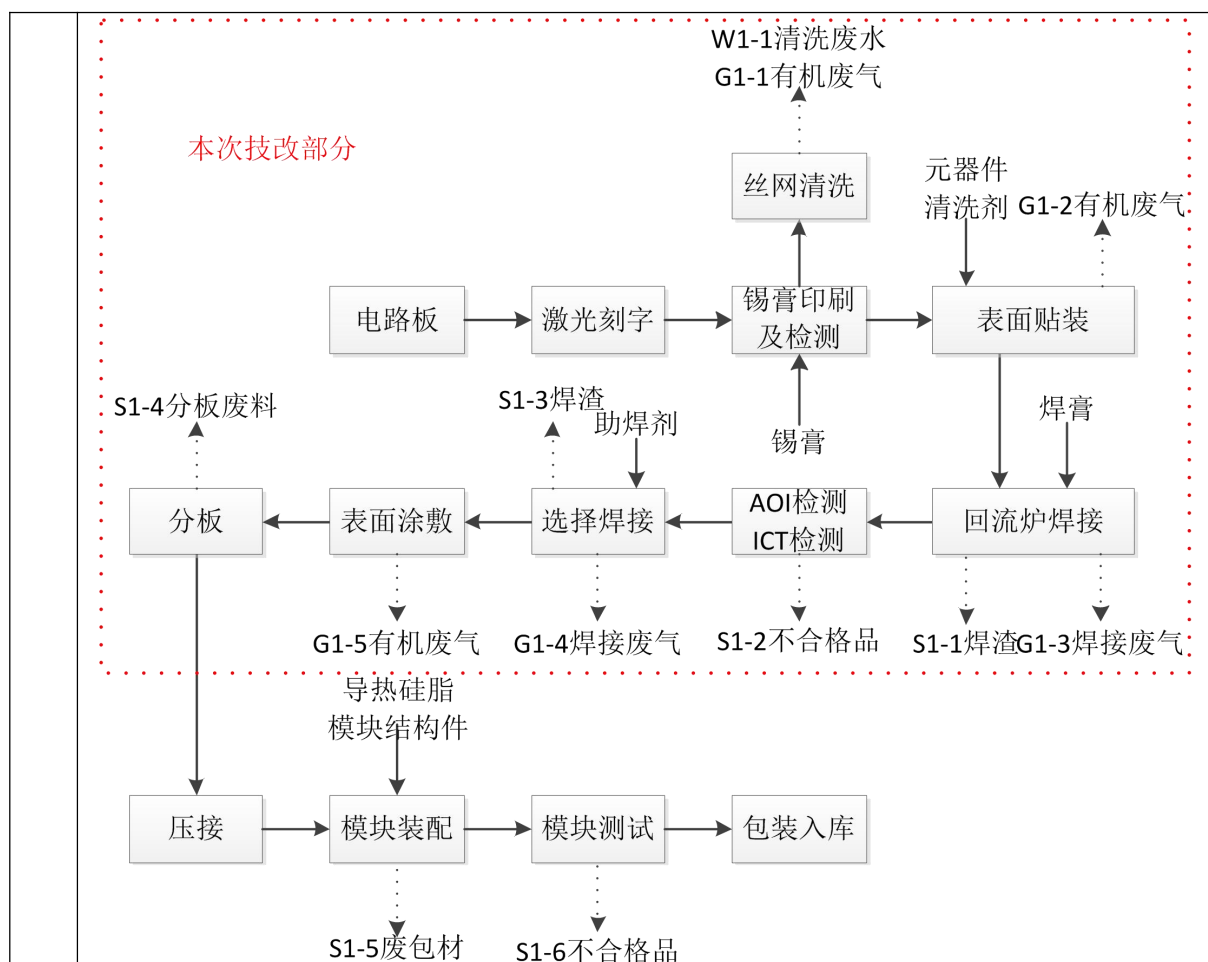


图 2-11 驱动器工艺流程图及产污示意图

工艺流程说明:

(1) 激光刻字: 利用高能量密度激光束对电路板表面进行局部照射将电路板的产品编号, 序列号和二维码刻蚀到电路板上, 该工序不产生污染物。

(2) 锡膏印刷及检测: 将锡膏通过钢板的孔脱膜接触锡膏而印置于基板之锡垫上, 并通过三角测量的方法进行检测。

(3) 丝网清洗: 将丝网放到清洗设备中清洗表面残留的锡膏, 在该过程中会产生废水。该工艺使用的清洗剂中, TOPKLEAN EL 606 清洗剂含有挥发性有机物, 清洗过程挥发产生有机废气 G1-1, 并定期排放清洗废水 W1-1。

(4) 表面贴装: 直接将需要焊接的电子器件粘贴到电路板已经设计好的焊盘位置上, 贴装本身不产生污染物。该工序使用清洗剂产生少量有机废气 G1-2。

(5) 回流炉焊接: 完成贴装的电路板, 在回流炉内电加热升温, 并保持温度在 240℃左右, 使焊膏中的锡保持熔融状态, 将焊膏与引脚融合, 将电子器件

	焊接到印刷版表面，回流焊过程不使用其他助焊剂，焊膏主要组分（锡及其化合物）部分以废气形式产生排放，产生焊接废气 G1-3，并产生焊渣 S1-1。 （6）AOI 检测：自动光学检测，是基于光学原理来对焊接生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备。当自动检测时，机器通过摄像头自动扫描 PCB，采集图像，测试的焊点与数据库中的合格的参数进行比较，经过图像处理，检查出 PCB 上缺陷，并通过显示器或自动标志把缺陷显示/标示出来，供维修人员修整。ICT 检测：即在线测试。将根据电路板的布局设计的测试夹具放置到 TR5001 或者是泰瑞达测试设备上，靠测试探针接触 PCB layout 出来的测试点来检测 PCBA 的线路开路，短路；电阻测试；电容，电感测试；二极管，三极管测试；IC 保护二极管和 IC 空焊的测试。AOI、ICT 检测产生不合格品 S1-2。 （7）选择性焊接：选择性焊接应用于需要对大量的通孔器件进行焊接的电路板，使用特殊的焊接工装对已经焊接好的 SMT 器件进行保护后，手动地将通孔器件插装到电路板上，然后依次经过大波峰焊接设备的助焊剂区域，对焊接面喷涂助焊剂。助焊剂主要组分为异丙醇，并有少量己二酸，均为挥发性有机物，喷涂助焊剂过程产生有机废气 G1-4。喷涂助焊剂后，电路板经过焊料熔融状态的锡池（温度在 240℃左右），使用电磁泵，将焊料打到电路板的焊接面上，通过毛细作用填充整个通孔的缝隙，达到可靠的电器性能和强度的过程。焊料主要组分为锡，受热情况下，有少量废气 G1-4（锡及其化合物）产生排放。该工序同时产生焊渣 S1-3。 （8）表面涂覆：本项目控制面板的表面涂覆主要是将前序工艺可能破坏的线路板涂层进行补涂，以保护电路板上器件和电路不受外环境（如潮湿、接触腐蚀性物质等）破坏。作业时，涂层剂和稀释剂经过系统设定配比，由设备自动抽取，并逐滴将涂料滴涂在电路板的预设位置，该滴涂工艺使用 UV 油漆作为表面涂覆涂料，上漆率 100%，滴涂过程产生有机废气 G1-5。 （9）分板：对电路板进行分割，达到最终使用的形状。该过程产生废电路板 S1-4。 （10）压接：将 IGBT 通过压合设备将其压入 PCB。 （11）装配：将塑料外壳、接插端子等配件通过流水线安装后，这一过程不
--	---

添加其他辅料，也不产生废水、废气等污染物，装配过程中产生废包材 S1-5。

(12) 模块测试：模块功能测试由三部分组成。分别是电机柜，起到设定负载作用；电气柜，公众仪器仪表装置在一起，根据不同的产品检测仪器仪表会有所变化；测试柜，主要是机械部分，将需要测试的模块推入测试柜后，里面的测试机构会自动连接模块，进行测试。本道工序会产生不合格品 S1-6。

(13) 包装入库：将成品模块进行打包入库、发货。

(2) 伺服电机工艺流程

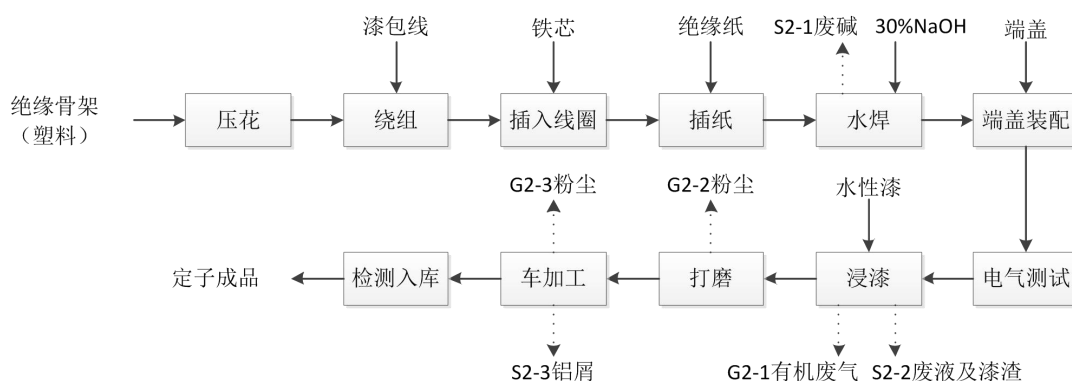


图 2-12 定子生产工艺流程及产污环节示意图

定子生产工艺流程说明：

(1) 线圈绕组：通过电加热绝缘骨架，用模具在骨架上刻出凹槽便于后续绕组；在自动绕线及压装机上完成线圈绕组并插入铁芯和绝缘纸。

(2) 焊接：定子加工使用水焊机连接线头，水焊机是利用 30%氢氧化钠电解产生的氢气（燃料）和氧气（助燃剂），形成氢氧火焰，对工件施焊，此工序会产生废碱 S2-1。线头焊接完毕，再安装轴承端盖，并通电测试其性能。合格品进入后续表面处理。

(3) 浸漆：设有两套浸漆设备，定子半成品通过沉浸在漆槽内完成上漆，具体操作工艺见下图。

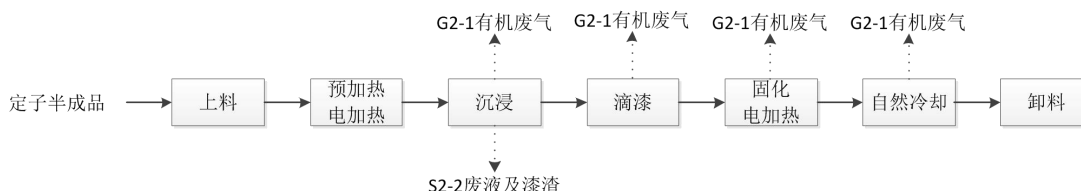


图 2-13 浸漆工艺流程及产污环节示意图

①半成品进入浸漆线后，使用电加热预热浸漆槽，槽内使用 4303 浸漆树脂

（三亚乙基四胺），并定期更换（更换排出废液和漆渣 S2-2，属危险废物），半成品通过自控系统控制浸没时间，完成上漆过程。浸没后表面上漆不均匀的，通过补滴漆进行完善。

②完成上漆后的工件进入固化间，采用电加热升温，使水性漆在工件表面流平、充分延展，并将有机溶剂完全加热挥发，在工件表面形成树脂膜。

③固化流平后的工件自然冷却并下线。浸漆、滴漆、固化、自然冷却过程均产生有机废气 G2-1。

（4）打磨及车加工：采用打磨、车加工使定子的光滑程度、精度满足电机装配运行的要求。打磨及车加工不使用切削液、皂化液等助剂，主要废气为粉尘 G2-2，并产生铝屑 S2-3。

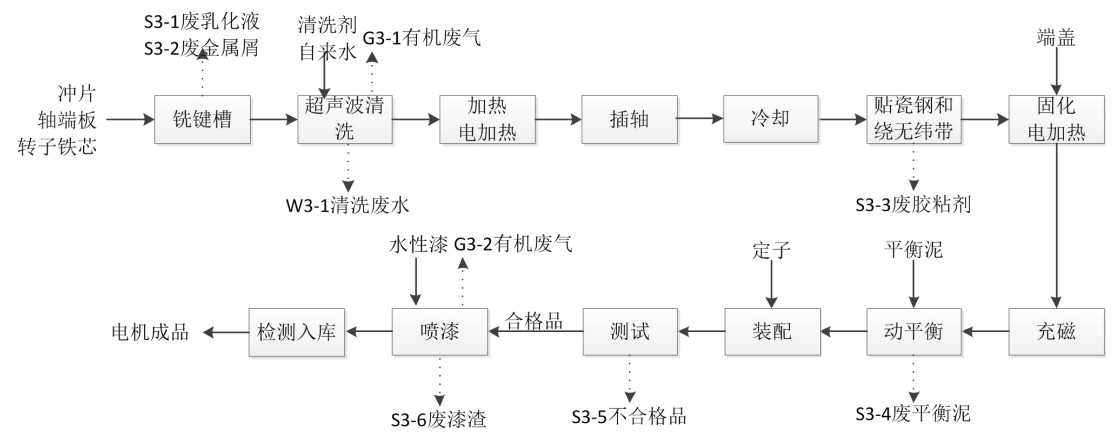


图 2-14 电机生产工艺流程及产污环节示意图

电机生产工艺流程说明：

（1）铣键槽：部分产品清洗之前进行机加工。该过程需对转子进行简单加工，故会产生少量废乳化液 S3-1 及废金属屑 S3-2。

（2）超声波清洗：清除转子铁芯和轴上的微小颗粒，去除高温烘烤产生的锈迹、液态污染物等，保证后续贴平衡泥的附着力达到要求。其清洗工艺相似，在 55℃热水中，将清洗液与自来水混合配成的溶液作为清洗截止，清洗干净后电加热烘干，每次清洗和烘干时间合计 1h。电机产品的清洗剂为 BonderiteCNE20，P3-neutrare750，清洗剂中含有二乙二醇单丁醚、丙酮等挥发性有机物，在热水溶液中少量挥发，即有机废气 G3-1。超声波清洗产生清洗废水 W3-1，作为危废委托有资质单位处置。

（3）加热套轴：采用电加热使线圈膨胀，便于后续套轴，套轴后自然冷却。

金属加热时，钢轴上原有的少量防锈油挥发，与热气一并通过设备配套的通风口排出。

（4）贴瓷钢缠绕无纬带：完成测试后，使用双面胶将瓷钢贴在转子上，再在瓷钢外缠绕无纬带。采用电加热固化，使无纬带紧固。主要产生少量废胶粘剂 S3-3。

（5）充磁及动平衡：对线圈通直流电形成磁场，使转子具备磁性。完成充磁后，转子进行动平衡测试，检测转子重心是否在中心轴线上，如不平衡，则将平衡泥贴附在转子表面，进行校正。校正后转子装箱。主要产生少量废平衡泥 S3-4

（6）测试：进行电机性能测试，产生不合格品 S3-5 返回检修。

（7）喷漆：电机喷漆工艺流程如下图所示。喷漆前，电机表面涂覆一层 thinner73 清洁剂，增加表面光滑度，该清洁剂含多种挥发性组分，擦拭过程全部挥发，形成废 G3-2。电机喷漆使用水性漆作为涂料，采用天然气作为热源进行流平固化，因此该工艺废气除颗粒物（漆雾）、挥发性有机物 G3-2，还包括天然气燃料废气 G3-3。

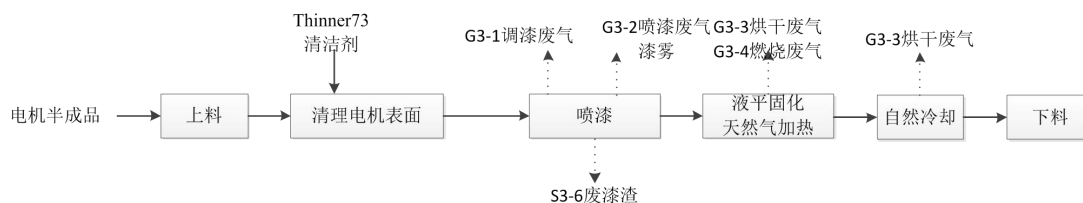


图 2-15 电机喷漆工艺流程及产污环节示意图

烘干后的电机在自然条件下冷却，下线后包装入库，即为电机成品。

本项目运营期污染工序与污染因子见表 2-24。

表 2-24 本项目产污环节一览表

序号	污染物类型	产污工序	主要污染因子	污染物编号	防治措施
1	废气	回流焊和波峰焊废气	锡及其化合物、非甲烷总烃	G1-3、G1-4	①57%（20/35 台焊接设备）焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放； ②43%（15/35 台焊接设备）焊接废气和 38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表
		涂料表面涂覆废气	非甲烷总烃	G1-5	
		网板和夹具清洗废气	非甲烷总烃	G1-1	
		贴装清洗废气	非甲烷总烃	G1-2	

					面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。
		打磨及车加工废气	颗粒物	G2-2	经袋式除尘器处理后，无组织排放
		浸漆、滴漆、固化废气	颗粒物、非甲烷总烃	G2-1	经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放
		电机喷漆调漆废气	非甲烷总烃	G3-2	
		电机喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃	G3-2	
		电机喷漆烘干	非甲烷总烃	G3-2	
		超声波清洗废气	非甲烷总烃	G3-1	经收集进入“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高 FQ-03 排气筒排放
		烘干供热废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	G3-3	经收集后通过 15m 高 FQ-04 排气筒排放
2	废水	定子超声波清洗	清洗废液	W1-1、W3-1	作为危险废物，委托有资质单位处置
		喷枪清洗	喷枪清洗废水	/	
3	噪声	生产过程	机械噪声	噪声 N	等效连续 A 声级
4	一般固废	AOI 检测、ICT 检测、模块测试	不合格品	S1-2、S1-6	外售综合利用
		分板	分板废料	S1-4	
		模块装配	废包装	S1-5	
		电机生产	不合格品	S3-5	
5	危险废物	回流焊和波峰焊焊渣	焊渣	S1-1、S1-3	委托资质单位处理
		定子生产水焊	废碱	S2-1	
		定子生产浸漆	废液及漆渣	S2-2	
		定子生产车加工	铝屑	S2-3	
		电机生产转子加工	废乳化液	S3-1	
		电机生产转子加工	废金属屑	S3-2	
		贴瓷钢	废胶粘剂	S3-3	
		动平衡	废平衡泥	S3-4	
		电机生产喷漆	废漆渣	S3-6	
		环保设备	废活性炭	/	

		浸漆及喷漆	废包装桶	/	
		浸漆及喷漆	废染料涂料	/	
		叉车	废电池	/	
		工件擦拭	吸附/包装沾染物	/	

与项目有关的环境污染问题

一、现有项目情况

西门子数控（南京）有限公司（SNC 南京）于 1996 年 9 月成立，专业从事高新数控和驱动控制系统的研发、制造及其相关业务。2019 年 SNC 在南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号投资建厂，厂区占地面积 117062.81m²，总建筑面积 71236.24m²，建设生产车间、测试车间、原料仓库、废品仓库、化学品仓库、成品仓库、办公楼等，2022 年正式投产生产，现具有年产 70 万台电机产品、295 万套电子产品（控制面板、驱动、变频器）的生产能力。2019 年 1 月 25 日取得《西门子数控（南京）有限公司生产及研发基地项目环境影响报告表》的批复（溧环审〔2019〕14 号），2022 年 6 月完成建设项目竣工环境保护验收，2022 年 11 月取得排污许可证。

表 2-25 企业环保手续一览表

序号	项目名称	建设状况	运行状态	环评审批情况	竣工环保验收
1	西门子数控（南京）有限公司生产及研发基地项目	已建	正常	溧环审〔2019〕14 号	2022 年 6 月通过竣工环境保护验收
序号	排污许可证编号			颁布时间	
1	91320115608956676P002Y			2022 年 11 月 22 日	

二、现有项目工艺及产污情况

现有项目主要生产控制面板、驱动、变频器、伺服电机，其主要工艺流程如下：

1、控制面板

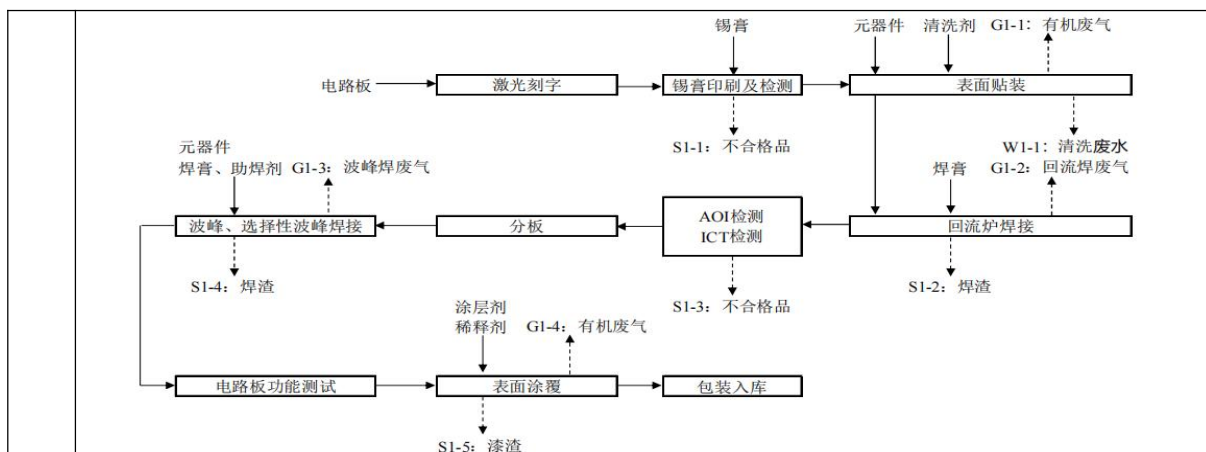


图 2-16 控制面板生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）激光刻字：利用高能量密度激光束对电路板表面进行局部照射将电路板的产品编号，序列号和二维码刻蚀到电路板上。

（2）锡膏印刷及检测：将锡膏通过钢板的孔脱膜接触锡膏而印刷于基板之锡垫上，并通过三角测量的方法进行检测，该工序产生不合格品 S1-1。

（3）表面贴装：直接将需要焊接的电子器件粘贴到电路板已经设计好的焊盘位置上，在贴装前网板、IGBT 需超声波清洗，该工艺使用的清洗剂中，TOPKLEANEL606 清洗剂含有挥发性有机物，清洗过程挥发产生废气 G1-1 和清洗废水 S1-2。

（4）回流炉焊接：完成贴装的电路板，在回流炉内电加热升温，并保持温度在 240℃左右，使焊膏中的锡保持熔融状态，将焊膏与引脚融合，将电子器件焊接到印刷版表面，回流焊过程不使用其他助焊剂，焊膏主要组分（锡及其化合物）部分以废气形式产生排放 G1-2，并产生焊渣 S1-3。

（5）AOI 检测：自动光学检测，是基于光学原理来对焊接生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备。当自动检测时，机器通过摄像头自动扫描 PCB，采集图像，测试的焊点与数据库中的合格的参数进行比较，经过图像处理，检查出 PCB 上缺陷，并通过显示器或自动标志把缺陷显示/标示出来，供维修人员修整。

ICT 检测：即在线测试。将根据电路板的布局设计的测试夹具放置到 TR5001 或者是泰瑞达测试设备上，靠测试探针接触 PCB layout 出来的测试点来检测 PCBA 的线路开路，短路；电阻测试；电容，电感测试；二极管，三极管测试；

	IC 保护二极管和 IC 空焊的测试。AOI、ICT 检测产生不合格品 S1-4。 (6) 分板：对电路板进行分割，达到最终使用的形状。 (7) 波峰、选择性波峰焊接：波峰焊接应用于需要对大量的通孔器件进行焊接的电路板，使用特殊的焊接工装对已经焊接好的 SMT 器件进行保护后，手动地将通孔器件插装到电路板上，然后依次经过大波峰焊接设备的助焊剂区域，对焊接面喷涂助焊剂。助焊剂主要组分为异丙醇，并有少量己二酸，均为挥发性有机物，喷涂助焊剂过程产生有机废气 G1-3。 喷涂助焊剂后，电路板经过焊料熔融状态的锡池（温度在 240℃左右），使用电磁泵，将焊料打到电路板的焊接面上，通过毛细作用填充整个通孔的缝隙，达到可靠的电器性能和强度的过程。焊料主要组分为锡，受热情况下，有少量废气（锡及其化合物）G1-3 产生排放。该工序同时产生焊渣 S1-5。 选择性波峰焊焊接流程同波峰焊接是一样的，只是它并不是大面积的整体的焊接，而是有选择性地对某一个器件，某一个引脚进行焊接。其产污环节与波峰焊相同。 (8) 电路板功能测试：单板功能测试就是对使用测试针接触电路板上定义好的测试孔，或者通过电缆连接电路板上的接口，从而对电路板进行通电，对各个不同的功能块进行电性能检测。同时对波峰焊接的通孔器件进行存在性和容值等的检测。 (9) 表面涂覆：本项目控制面板的表面涂覆主要是将前序工艺可能破坏的线路板涂层进行补涂，以保护电路板上器件和电路不受外环境破坏。作业时，涂层剂和稀释剂经过系统设定配比，由设备自动抽取，并逐滴将涂料滴涂在电路板的预设位置，该滴涂工艺不宜使用水性涂料，采用涂料（含有机稀释剂）和 UV 固化漆（即高固分涂料）作为表面涂覆涂料，滴涂过程产生废气 G1-4 和漆渣 S1-6。 (10) 超声波清洗：PCB 电路板在生产线上传输过程使用工装夹具等工具，工具表面残留有助焊剂、焊膏、导热硅脂等杂质，定期采用超声波清洗去除表面残留物。向超声波清洗设备中加入自来水和清洗液，再放置工装夹具，清洗后直接取出，回用于生产。由于电子产品的清洗液中含有二乙二醇单丁醚、丙酮等挥发性有机物，在热水溶液中少量挥发，即有机废气 G1-5。由于电子产品使用的
--	---

超声波清洗剂（contrafluxcleaner、AtronSP200）组分均含氮，清洗废液作为危废委托有资质单位处置。超声波预计开启时间为 200 天，平均每天开启时间 3h。

2、驱动器

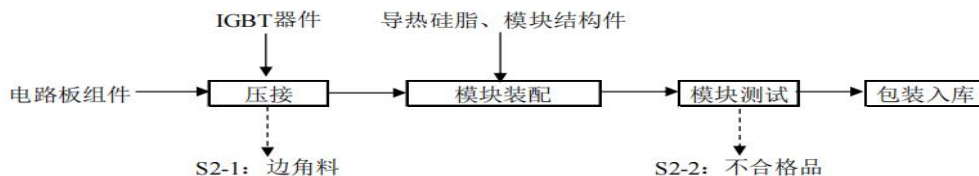


图 2-17 驱动器生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）压接：将 IGBT 等电子器件的引脚做成特殊形状，利用引脚的形变与电路板孔之间产生过盈配合，从而实现电路的可靠连接。该工序产生边角料 S2-1。

（2）模块装配：模块预装配和模块总装配都包含在模块装配中，根据研发的设计要求，按照装配顺序，对各个钣金件，塑料件，电路板以及零散的小部件进行装配，完成最终客户需要的整机。

（3）模块测试：模块功能测试是由三部分组成，分别是电机柜，起到设定负载的作用；电气柜，各种电器仪表装置在一起，根据不同产品的需求仪器仪表也有所变化；测试柜，主要是机械部分，当需要测试的模块推入测试柜后，里面的测试机构会自动连接模块，进行测试。测试产生不合格品 S2-2。测试合格的成品即包装入库。

3、变频器

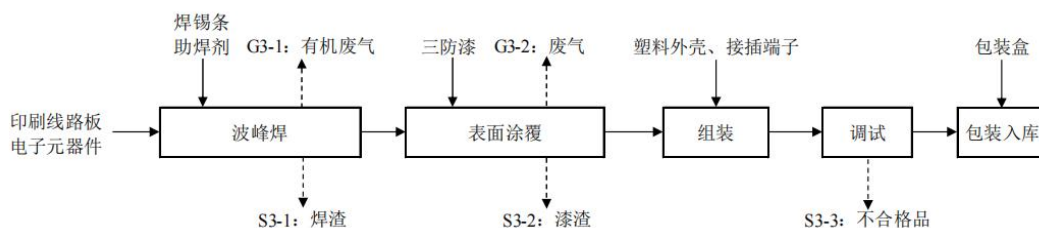


图 2-18 变频器生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）波峰焊：变频器波峰焊工艺与控制面板波峰焊相似，电路板先喷涂助焊剂，再经过焊料熔融状态的锡池，完成波峰焊操作，该工艺产生焊接废气 G3-1，这部分废气包含焊锡条产生的锡及其化合物及助焊剂受热挥发产生的有机废气 VOCs。少量不宜回用的焊锡条以焊渣 S3-1 形式收集。

(2) 表面涂覆：与控制面板表面涂覆工艺类似，采用滴涂的形式，仅对电路板上因焊接而破损的涂层进行补涂，产生废气 G3-2。

(3) 组装调试：将塑料外壳、接插端子等配件通过流水线安装后，开展模块功能测试，少量不合格品 S3-3 返检后确定调试不合格原因，再返回生产。

(4) 调试合格的产品包装入库，等待出售。

为确保表面涂覆设备及配套管线清洁，本项目使用 UV 稀释剂（VR1600 稀释剂）定期清洁设备管线，清洗过程保持设备封闭，最终排出的废液 S3-4 以固废形式收集，作为危险废物管理。

电子工厂的设备、工具采用酒精擦拭维护，全部挥发，产生废气 G3-3。

4、电机

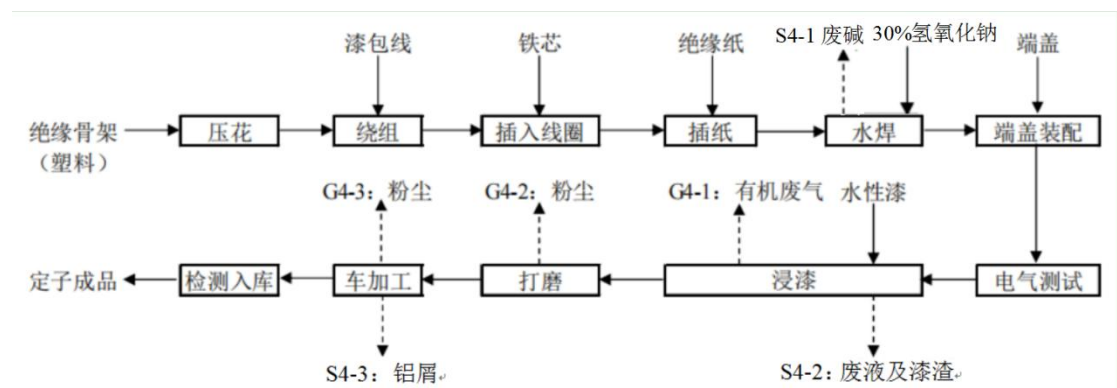


图 2-19 定子生产工艺流程及产污环节示意图

定子生产工艺流程说明：

(1) 线圈绕组：通过电加热绝缘骨架，用模具在骨架上刻出凹槽便于后续绕组；在自动绕线及压装机上完成线圈绕组并插入铁芯和绝缘纸。

(2) 焊接：定子加工使用水焊机连接线头，水焊机是利用 30%氢氧化钠电解产生的氢气（燃料）和氧气（助燃剂），形成氢氧火焰，对工件施焊，此工序会产生废碱 S4-1。线头焊接完毕，再安装轴承端盖，并通电测试其性能。合格品进入后续表面处理。

(3) 浸漆：本项目设有两套浸漆设备，定子半成品通过沉浸在水性漆槽内完成上漆，具体操作工艺见下图。

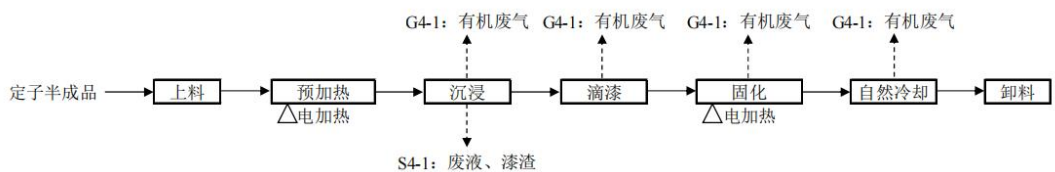


图 2-20 浸漆工艺流程及产污环节示意图

①半成品进入浸漆线后，使用电加热预热浸漆槽，槽内使用水性漆，并定期更换（更换排出废液和漆渣 S4-2，属危险废物），半成品通过自控系统控制浸没时间，完成上漆过程。浸没后表面上漆不均匀的，通过补滴漆进行完善。

②完成上漆后的工件进入固化间，采用电加热升温，使水性漆在工件表面流平、充分延展，并将有机溶剂完全加热挥发，在工件表面形成树脂膜。

③固化流平后的工件自然冷却并下线。浸漆、滴漆、固化、自然冷却过程均产生有机废气 G4-1。

（4）打磨及车加工：采用打磨、车加工使定子的光滑程度、精度满足电机装配运行的要求。打磨及车加工不使用切削液、皂化液等助剂，主要废气为粉尘 G4-2、G4-3，并产生铝屑 S4-3。

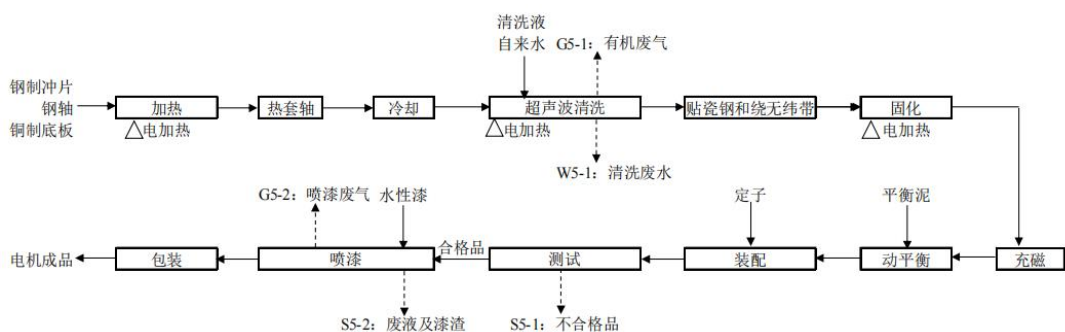


图 2-21 电机生产工艺流程及产污环节示意图

电机生产工艺流程说明：

（1）加热套轴：采用电加热使线圈膨胀，便于后续套轴，套轴后自然冷却。金属加热时，钢轴上原有的少量防锈油挥发，与热气一并通过设备配套的通风口排出。

（2）贴瓷钢缠绕无纬带：完成测试后，使用双面胶将瓷钢贴在转子上，再在瓷钢外缠绕无纬带。采用电加热固化，使无纬带紧固。

（3）超声波清洗：清除转子铁芯和轴上的微小颗粒，去除高温烘烤产生的锈迹、液态污染物等，保证后续贴平衡泥的附着力达到要求。其清洗工艺相似，在 55℃ 热水中，将清洗液与自来水混合配成的溶液作为清洗截止，清洗干净后

电加热烘干,每次清洗和烘干时间合计 1h。电机产品的清洗剂为 BonderiteCNE20, P3-neutrarecare750, 清洗剂中含有二乙二醇单丁醚、丙酮等挥发性有机物,在热水溶液中少量挥发,即有机废气 G5-1。超声波清洗产生清洗废水 W5-1,作为危废委托有资质单位处置。

(4) 充磁及动平衡: 对线圈通直流电形成磁场,使转子具备磁性。完成充磁后,转子进行动平衡测试,检测转子重心是否在中心轴线上,如不平衡,则将平衡泥贴附在转子表面,进行校正。校正后转子装箱。

(5) 测试: 进行电机性能测试,产生不合格品 S5-1 返回检修。

(6) 喷漆: 电机喷漆工艺流程如下图所示。喷漆前,电机表面涂覆一层 thinner73 清洁剂,增加表面光滑度,该清洁剂含多种挥发性组分,擦拭过程全部挥发,形成废 G5-2。与定子浸漆工艺相似,电机也使用水性漆作为涂料,采用天然气作为热源进行流平固化,因此该工艺废气除颗粒物(漆雾)、挥发性有机物外,还包括天然气燃料废气。

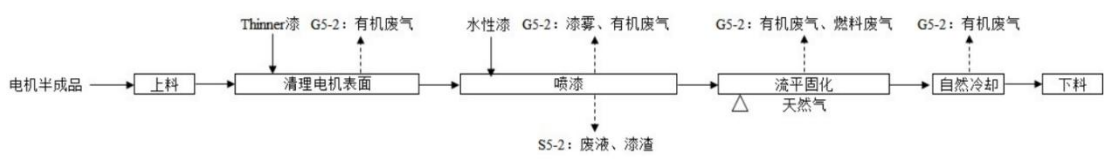


图 2-22 电机喷漆工艺流程及产污环节示意图

烘干后的电机在自然条件下冷却,下线后包装入库,即为电机成品。

本项目生产过程中的固化、烘干(除电机喷漆外)均采用电加热形式,因此不产生废气;电机清洁使用 Thinner73 清洁剂,将清洁剂注入设备管线,排出的废液做固废收集管理,清洁过程管道保持封闭,无废气排出。

此外,叉车定期报废产生废铅蓄电池 S5-3。

表 2-26 企业项目主要产污环节及污染物

污染源	产污工序	主要污染物	处理处置方式
废水处理	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	①生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池预处理后接管柘塘污水处理厂;
	地面清洗水	COD、SS、石油类	②地面清洁废水经化粪池预处理后接管柘塘污水处理厂;
	生产废水	COD、SS、石油类	③生产废水(水喷淋废气处理设备取消)产生量较少,收集后作危废处置。
	循环冷却水排水	COD、SS	④循环冷却水排水接管至污水管网
废气	有组电子回流焊和波峰焊废气	锡及其化合	①57%(20/35 台焊接设备)焊接废气、全

处理	废气	产品车间	涂料表面涂覆废气	物、非甲烷	部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放； ②43%（15/35 台焊接设备）焊接废气和 38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。	
			设备和工件擦拭废气	总烃		
			UV 漆表面涂覆废气	非甲烷总烃		
			网板和夹具清洗废气	非甲烷总烃		
		电机产品车间	定子浸漆和固化废气	颗粒物、非	采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放 经收集后通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放 通过 15m 高 FQ-03 排气筒排放 经收集后通过 15m 高 FQ-04 排气筒排放	
			电机喷漆废气	甲烷总烃		
			电机调漆废气	非甲烷总烃		
			转子清洗废气	非甲烷总烃		
			烘干供热废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _X		
		测试车间	研发试验废气	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附处理后，通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放	
	无组织废气	化学实验室	化学实验废气	非甲烷总烃	实验废气经通风橱收集后以无组织形式排放，360m ² 。	
		电机产品车间	打磨及车加工废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后，无组织排放	
		化学品仓库	化学仓库废气	非甲烷总烃	经 5 套活性炭吸附处理装置，后以无组织形式排放	
		危废仓库	危废仓库废气	非甲烷总烃	经 3 套活性炭吸附处理装置，后以无组织形式排放	
		食堂	食堂废气	油烟	经油烟净化装置处理后，无组织排放	
	固体废物	一般固废	不合格产品			厂内返修，无法返修的外销协作单位（其中含废线路板归类为危险废物，委托南京环务资源再生科技有限公司处置）
			焊渣			
			金属碎屑及边角料			外销协作单位
			废包装材料			
			中央除尘器除尘			
废油脂			专业单位回收			
含油废劳保用品			环卫清运			
生活污水一体化处理设施污泥						
生活垃圾						
危险废物		漆渣及废过滤棉		废染料涂料	委托南京福昌环保有限公司处置	
	清洗废液		废有机溶剂	委托南京福昌环保有限公司和常州市风华环保有限公司		

		废活性炭	废活性炭	
		废金属滤网	含有或沾染危险废物的容器或吸附物	委托南京福昌环保有限公司处置
		废切削液	废乳化液	委托南京福昌环保有限公司和常州市风华环保有限公司
		化学品包装材料	废包装桶	委托南京福昌环保有限公司
		废铅酸电池	叉车蓄电池	委托江苏嘉汇再生资源利用有限公司
		沾染其他化学品的废劳保用品	含有或沾染危险废物的容器或吸附物	委托南京福昌环保有限公司
		废胶粘剂	/	
		含汞废灯管	/	委托宜兴市苏南固废处理有限公司
		不合格产品	废线路板	委托南京环务资源再生科技有限公司
		废碱	/	委托南京福昌环保有限公司

三、污染物排放达标情况

1、废气

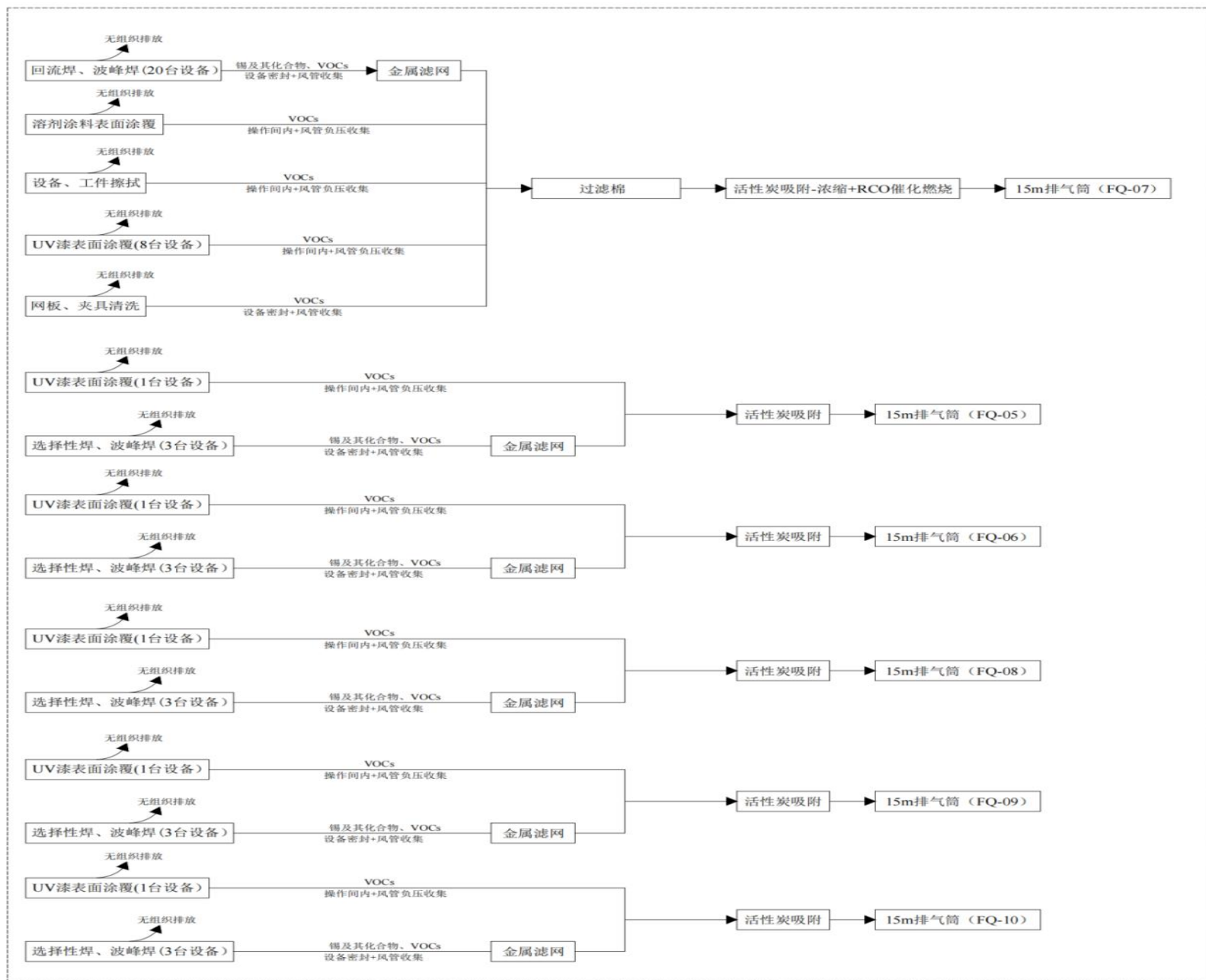
SNC 废气主要是喷涂过程中产生的有机废气,以及焊接过程中产生的有机废气等,存在同一产品产生的废气分别由不同排气筒排放的情况,因此按车间、按工段划分废气流向示意图(图 2-23)。具体废气排放及治理措施见表 2-27。

表 2-27 生产过程产污环节一览表

种类	污染源名称	主要污染物	处理设施及去向
废气	有组织 电子产品车间	回流焊和波峰焊废气	①57% (20/35 台焊接设备) 焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62% (8/13 台涂覆设备) UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后,一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理,后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放;
		涂料表面涂覆废气	
		设备和工件擦拭废气	
		UV 漆表面涂覆废气	
		网板和夹具清洗废气	
	电机产品车	定子浸漆和固化废气	②43% (15/35 台焊接设备) 焊接废气和 38% (5/13 台涂覆设备) UV 漆表面涂覆分五股废气收集后,分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后,通过相应的 5 个排气筒 (FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10) 排放
		电机喷漆废气	
		电机调漆废气	
		转子清洗废气	

		间	烘干供热废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经收集后通过 15m 高 FQ-04 排气筒排放
		研发试验废气		非甲烷总烃	经二级活性炭吸附处理后, 通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放
	无组织	电机产品车间	打磨及车加工废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后, 无组织排放
		化学实验废气		非甲烷总烃	无组织排放
		危废仓库废气		非甲烷总烃	分三股废气, 进入三套活性炭吸附处理后, 无组织排放
		化学仓库废气		非甲烷总烃	分五股废气, 进入五套活性炭吸附处理后, 无组织排放
		食堂废气		油烟	经油烟净化装置处理后, 无组织排放

电子产品车间



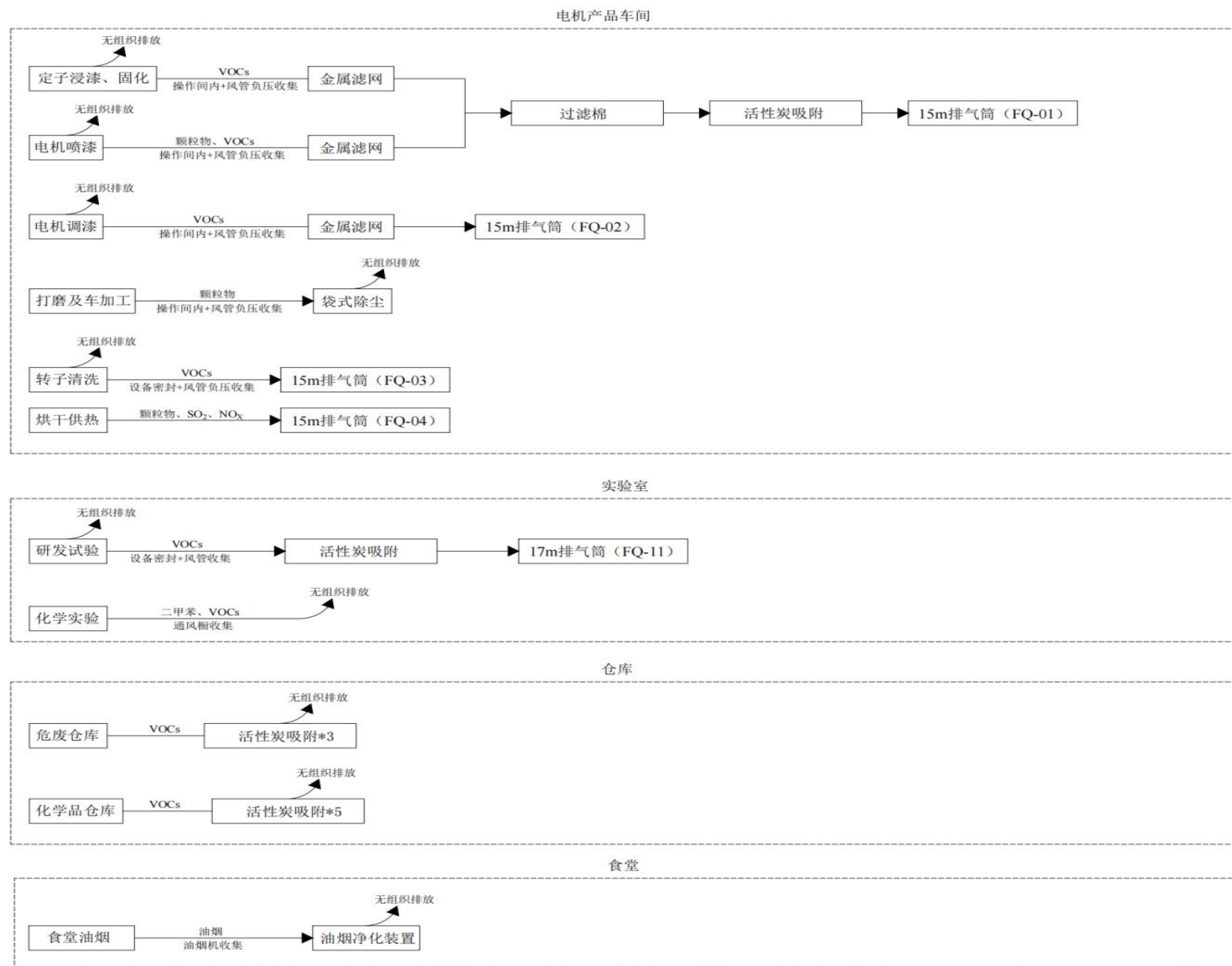


图 2-23 车间内废气技改前产生处理流向示意图

与项目有关的原有环境污染问题	工艺可行性分析					
	本厂区技改前电子产品车间废气采用“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”、二级活性炭吸附，技改后依托原废气处理设施，电机产品车间 FQ-01 和 FQ-02 排气筒合并，FQ-03 新增二级活性炭吸附装置，其他废气处理设施依托现有，收集处理效率和排放浓度能够满足相关标准。技改前现有废气处理设施正常运行监测数据见以下内容。 根据 SNC 在 2024 年 6 月份例行监测数据，有组织废气排放情况见表 2-28。					
	表 2-28 项目有组织废气排放情况（浓度单位：mg/m ³ ，速率单位：kg/h）					
	采样日期	2024-05-22	检测日期		2024-05-22~2024-05-24	
	排气筒名称	FQ-01 电机车间废气排放口	排气筒高度（m）		15	
	采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/	
	样品编号	B6E0Q979	净化方式		活性炭吸附	
	检测项目		检测结果（15:07-16:07）			限值
	测点烟气温度（℃）		27			/
	烟气含湿量（%）		2.0			/
	烟气流速（m/s）		10.3			/
	标态干废气量（m ³ /h）		37400			/
	颗粒物	实测排放浓度（mg/m ³ ）	<1			20
		实测排放速率（kg/h）	<0.0374			1
	检测项目		检测结果			
			第一次（15:10）	第二次（15:25）	第三次（15:40）	平均值
	非甲烷总烃	实测排放浓度（mg/m ³ ）	0.25	0.18	0.26	0.23
		实测排放速率（kg/h）	0.009	0.006	0.009	0.008
	采样日期	2024-05-23	检测日期		2024-05-23~2024-05-24	
	排气筒名称	FQ-02 自动喷漆线调漆室 废气排放口	排气筒高度（m）		15	
	采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/	
	样品编号	B6E0Q980	净化方式		直排	

检测项目		检测结果				限值
		第一次（9:25）	第二次（9:45）	第三次（10:04）	平均值	
测点烟气温度（℃）		18.5	18.6	20.6	19.2	/
烟气含湿量（%）		1.5	1.6	1.8	1.6	/
烟气流速（m/s）		11.2	11.4	11.5	11.4	/
标态干废气量（m³/h）		5902	5970	6002	5958	/
非甲烷总烃	实测排放浓度（mg/m³）	1.90	0.78	1.12	1.27	60
	实测排放速率（kg/h）	0.0112	0.0046	0.0067	0.0076	3
采样日期	2024-05-22	检测日期		2024-05-22~2024-05-23		
排气筒名称	FQ-03 超声波清洗废气排放口	排气筒高度（m）		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0Q981	净化方式		活性炭		
检测项目		检测结果				限值
		第一次（14:52）	第二次（15:12）	第三次（15:32）	平均值	
测点烟气温度（℃）		29.1	29.1	29.1	29.1	/
烟气含湿量（%）		2.4	2.5	2.4	2.4	/
烟气流速（m/s）		3.8	3.9	3.8	3.8	/
标态干废气量（m³/h）		4611	4704	4683	4666	/
非甲烷总烃	实测排放浓度（mg/m³）	0.80	0.64	0.64	0.69	60
	实测排放速率（kg/h）	0.0037	0.003	0.003	0.003	3
采样日期	2024-05-22	检测日期		2024-05-22~2024-05-24		
排气筒名称	FQ-04 天然气废气排放口	排气筒高度（m）		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0Q982	净化方式		直排		
检测项目		检测结果（16:27~17:27）				限值
测点烟气温度（℃）		17.1				/
烟气含湿量（%）		2.7				/
烟气流速（m/s）		1.8				/
标态干废气量（m³/h）		414				/
颗粒物	实测排放浓度（mg/m³）	<1				20
	实测排放速率（kg/h）	<4.14×10-4				1

检测项目		检测结果				限值
		第一次 (16:31~16:36)	第二次 (16:49~16:54)	第三次 (17:07~17:12)	平均值	/
二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	3	200
	实测排放速率 (kg/h)	<1.24×10-3	<1.24×10-3	<1.24×10-3	<1.24×10-3	1.4
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	5	6	10	7	100
	实测排放速率 (kg/h)	0.002	0.0025	0.0041	0.0029	0.47
采样日期	2024-05-21	检测日期		2024-05-21~2024-06-05		
排气筒名称	FQ-05 电子车间 1# 废气排放口	排气筒高度 (m)		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0Q984	净化方式		活性炭吸附		
检测项目		检测结果 (15:15~15:55)				限值
测点烟气温度 (℃)		29.3				/
烟气含湿量 (%)		2.3				/
烟气流速 (m/s)		3.8				/
标态干废气量 (m ³ /h)		7759				/
锡及其化合物	实测排放浓度 (mg/m ³)	<0.002				5
	实测排放速率 (kg/h)	<1.55×10-5				0.22
检测项目		检测结果				限值
		第一次 (15:16)	第二次 (15:31)	第三次 (15:46)	平均值	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	18.4	18.2	18.8	18.5	60
	实测排放速率 (kg/h)	0.143	0.141	0.146	0.144	3
采样日期	2024-05-21	检测日期		2024-05-21~2024-06-05		
排气筒名称	FQ-06 电子车间 2# 废气排放口	排气筒高度 (m)		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		1		
样品编号	B6E0Q983	净化方式		活性炭吸附		
检测项目		检测结果 (15:06~16:06)				限值
测点烟气温度 (℃)		20.6				/
烟气含湿量 (%)		2.8				/
烟气流速 (m/s)		2.4				/

标态干废气量 (m³/h)		4800				/
锡及其化合物	实测排放浓度 (mg/m³)	<0.0003				5
	实测排放速率 (kg/h)	<9.60×10-6				0.22
检测项目		检测结果				限值
		第一次 (15:06)	第二次 (15:26)	第三次 (15:46)	平均值	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m³)	0.47	0.45	0.45	0.46	60
	实测排放速率 (kg/h)	2.26×10-3	2.16×10-3	2.16×10-3	2.21×10-3	3
采样日期	2024-05-22	检测日期		2024-05-22~2024-06-05		
排气筒名称	FQ-07 电子车间3#废气排放口 (RCO)	排气筒高度 (m)		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0Q985	净化方式		活性炭		
检测项目		检测结果 (09:41~10:41)				限值
测点烟气温度 (℃)		36.4				1
烟气含湿量 (%)		2.5				/
烟气流速 (m/s)		7.5				/
标态干废气量 (m³/h)		16540				/
锡及其化合物	实测排放浓度 (mg/m³)	<0.002				5
	实测排放速率 (kg/h)	<3.31×10-5				0.22
检测项目		检测结果				限值
		第一次 (09:40)	第二次 (10:00)	第三次 (10:20)	平均值	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m³)	0.34	0.65	0.47	0.49	60
	实测排放速率 (kg/h)	0.0056	0.0108	0.0078	0.0081	3
采样日期	2024-05-22	检测日期		2024-05-22~2024-06-05		
排气筒名称	FQ-08 电子车间4#废气排放口	排气筒高度 (m)		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0Q986	净化方式		活性炭吸附		
检测项目		检测结果 (09:34~10:34)				限值
测点烟气温度 (℃)		27.5				/
烟气含湿量 (%)		2.7				/

烟气流速 (m/s)		8.2				/
标态干废气量 (m³/h)		8621				/
锡及其化合物	实测排放浓度 (mg/m³)	0.0037				5
	实测排放速率 (kg/h)	3.22×10-5				0.22
检测项目		检测结果				限值
		第一次 (09:34)	第二次 (09:54)	第三次 (10:14)	平均值	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m³)	1.18	4.23	4.27	3.23	60
	实测排放速率 (kg/h)	0.0102	0.0365	0.0368	0.0278	3
采样日期	2024-05-22	检测日期		2024-05-22~2024-06-05		
排气筒名称	FQ-09 电子车间5#废气排放口	排气筒高度 (m)		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0Q987	净化方式		活性炭吸附		
检测项目		检测结果 (13:09~14:09)				限值
测点烟气温度 (℃)		27.4				/
烟气含湿量 (%)		2.5				/
烟气流速 (m/s)		6.6				/
标态干废气量 (m³/h)		6947				/
锡及其化合物	实测排放浓度 (mg/m³)	<0.002				5
	实测排放速率 (kg/h)	<1.39×10-5				0.22
检测项目		检测结果				限值
		第一次 (13:09)	第二次 (13:29)	第三次 (13:49)	平均值	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m³)	0.76	0.72	0.70	0.73	60
	实测排放速率 (kg/h)	5.28×10-3	5.00×10-3	4.86×10-3	5.07×10-3	3
采样日期	2024-05-22	检测日期		2024-05-22~2024-06-05		
排气筒名称	FQ-10 电子车间6#废气排放口	排气筒高度 (m)		15		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0R331	净化方式		活性炭吸附		
检测项目		检测结果 (13:35~14:15)				限值
测点烟气温度 (℃)		24.5				/

烟气含湿量（%）		2.6				/
烟气流速（m/s）		4.6				/
标态干废气量（m³/h）		9465				1
②锡及其化合物	实测排放浓度（mg/m³）	<0.002				5
	实测排放速率（kg/h）	<1.89×10-5				0.22
检测项目		检测结果				限值
		第一次（13:35）	第二次（13:50）	第三次（14:15）	平均值	
非甲烷总烃	实测排放浓度（mg/m³）	0.23	0.21	0.20	0.21	60
	实测排放速率（kg/h）	2.18×10-3	1.99×10-3	1.89×10-3	1.99×10-3	3
采样日期	2024-05-23	检测日期		2024-05-23~2024-05-24		
排气筒名称	FQ-11 研发废气排放口	排气筒高度（m）		17		
采样位置	净化后	净化器厂家/名称/型号		/		
样品编号	B6E0R332	净化方式		活性炭吸附		
检测项目		检测结果				限值
		第一次（11:04）	第二次（11:24）	第三次（11:44）	平均值	
测点烟气温度（℃）		23.1	23.2	23.3	23.2	/
烟气含湿量（%）		2.2	2.1	2.2	2.2	/
烟气流速（m/s）		10.5	10.6	10.8	10.6	/
标态干废气量（m³/h）		6891	6968	7051	6970	/
非甲烷总烃	实测排放浓度（mg/m³）	0.85	0.62	0.63	0.70	60
	实测排放速率（kg/h）	5.86×10-3	4.32×10-3	4.44×10-3	4.88×10-3	3
企业有组织废气监测数据结果表明，企业有组织废气的污染物（颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、氮氧化物、二氧化硫）的排放浓度和排放速率均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中的标准限值，工艺可行。						
根据 SNC 在 2024 年 6 月份例行监测数据，无组织废气监测情况见表 2-29。						
表 2-29 企业厂界无组织监测情况（1）						
采样日期	2024-05-22		检测日期	2024-05-22~2024-05-27		
样品编号	B6E0R334~B6E0R337		天气情况	晴		
采样点位	颗粒物	边界外浓度最	限值(mg/m	风向	风速（m/s）	温度（℃） 气压（kPa）

	(mg/m³)	高点值 (mg/m³)	³)				
上风向 G1	0.085	0.091	0.5	东	2.4	22.3	101.3
下风向 G2	0.091			东	2.4	22.3	101.3
下风向 G3	0.091			东	2.4	22.3	101.3
下风向 G4	0.087			东	2.4	22.3	101.3
采样点位	锡及其化合物 (mg/m³)	边界外浓度最高点值 (mg/m³)	限值(mg/m³)	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (kPa)
上风向 G1	4.92×10-5	8.72×10-5	0.06	东	2.4	22.3	101.3
下风向 G2	4.84×10-5			东	2.4	22.3	101.3
下风向 G3	8.72×10-5			东	2.4	22.3	101.3
下风向 G4	4.64×10-5			东	2.4	22.3	101.3
采样点位	二甲苯 (mg/m³)	边界外浓度最高点值 (mg/m³)	限值(mg/m³)	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (kPa)
上风向 G1	0.0063	0.0797	0.2	东	2.4	22.3	101.3
下风向 G2	0.0020			东	2.4	22.3	101.3
下风向 G3	0.0797			东	2.4	22.3	101.3
下风向 G4	0.0060			东	2.4	22.3	101.3

表 2-30 企业厂界无组织监测情况 (2)						
采样点位	对/间一二甲苯 (mg/m³)	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (kPa)	
上风向 G1	0.0045	东	2.4	22.3	101.3	
下风向 G2	0.0014	东	2.4	22.3	101.3	
下风向 G3	0.0574	东	2.4	22.3	101.3	
下风向 G4	0.0043	东	2.4	22.3	101.3	
采样点位	邻-二甲苯 (mg/m³)	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (kPa)	
上风向 G1	0.0018	东	2.4	22.3	101.3	
下风向 G2	0.0006	东	2.4	22.3	101.3	
下风向 G3	0.0223	东	2.4	22.3	101.3	
下风向 G4	0.0017	东	2.4	22.3	101.3	

表 2-31 企业厂界无组织监测情况 (3)									
检测频次	采样点位	非甲烷总烃(mg/m³)	1h 平均浓度值 (mg/m³)	边界外浓度最高点值(mg/m³)	限值(mg/m³)	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (kPa)
第一次	上风向 G1	0.21	0.21	0.51	4	东	2.4	22.3	101.3
第二次		0.14							
第三次		0.28							
第一次	下风向 G2	0.27	0.51			东	2.4	22.3	101.3
第二次		0.63							
第三次		0.62							
第一次	下风向 G3	0.18	0.17			东	2.4	22.3	101.3
第二次		0.14							
第三次		0.19							
第一次	下风向 G4	0.39	0.32			东	2.4	22.3	101.3
第二次		0.46							

第三次		0.12							
-----	--	------	--	--	--	--	--	--	--

表 2-32 企业厂区内无组织监测情况

检测频次	采样点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1h 平均浓度 值 (mg/m ³)	限值(mg/m ³)	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (kPa)
第一次	厂区内 EF 车间 G5	0.42	0.44	6	东南	2.4	27.3	101.1
第二次		0.41						
第三次		0.49						
第一次	厂区内 MOF 车间 G6	0.49	0.30		东南	2.4	27.3	101.1
第二次		0.2						
第三次		0.2						

备注：1、ND 表示未检出；2、间一二甲苯的检出限：0.6 μg/m³；对一二甲苯的检出限：0.6 μg/m³；邻-二甲苯的检出限：0.6 μg/m³。

企业无组织废气监测结果表明，厂界外颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物等污染物厂界外最大浓度、厂区内挥发性有机物浓度平均浓度和最大浓度分别符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、2 中的标准。

2、废水

SNC 排水系统已清污分流、雨污分流。企业共 1 个污水排口，4 个雨水排口。

SNC 废水主要有生产运行过程中的生产废水（超声波清洗废水、喷淋塔排水及地面、设备清洁废水）4772.7m³/a，生活污水（职工办公生活污水、食堂废水）64260m³/a。超声波清洗废水单独设置一套污水预处理装置（设计工艺为絮凝沉淀+接触氧化+多介质过滤+二级反渗透）；地面及设备清洁废水设置竖流式沉淀池预处理，职工办公生活污水采用化粪池预处理，食堂废水设隔油池预处理，出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级标准（其中氨氮、磷酸盐执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中氨氮≤45mg/L，磷酸盐≤8mg/L 的标准），同循环冷却水排水（4500m³/a）接管排入市政污水管网，接至柘塘污水处理厂处理，达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 中相关标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入二干河。

工艺可行性分析

本厂区内雨水管网、污水管网已建设完成，本项目技改不涉及新增雨污管网建设，技改产生的生产废水作危废处置，根据现有项目污水管网监测数据，技改后能够满足污水处理厂接管标准。

根据 SNC 在 2024 年 6 月监测数据,企业废水污染物排放浓度情况见表 2-33。							
表 2-33 企业废水监测结果与评价							
样品名称和编号	检测项目	单位	限值	检测结果			
				第一次 (08:28)	第二次 (09:30)	第三次 (10:35)	
B6E5090270001L WS-01 污水总排 口无色透明液体	pH 值	无量纲	6~9	7.9	8.0	8.0	
	动植物油类	mg/L	100	0.06L	0.06L	0.06L	
	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	350	28	23	26	
	总氮(以 N 计)	mg/L	45	42.3	21.3	25.8	
	总磷(以 P 计)	mg/L	3	1.98	1.88	2.34	
	悬浮物	mg/L	400	13	14	16	
	氨氮(以 N 计)	mg/L	25	24.8	18.8	22.0	
	石油类	mg/L	30	0.06L	0.06L	0.06	
	阴离子表面 活性剂	mg/L	20	0.05L	0.05L	0.05L	
由监测可知,各污水站排口的化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类浓度均符合污水处理厂接管标准,工艺可行。							
3、噪声							
SNC 主要噪声源为设备噪声和机械噪声,公司通过合理布局,将产生高噪声设备和工序设置在厂区中部区域,选用低噪声设备进行生产,同时对风机等设备采取隔声减振措施。厂区噪声源通过合理布局和车间厂房、厂区绿化、隔声减震等措施衰减后,对周边环境影响较小。							
根据 SNC 在 2023 年 6 月例行监测数据,现有项目噪声监测数据见表 2-34。							
表 2-34 噪声监测结果与评价							
检测 点号	检测 点位	昼间			夜间		
		测量值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价	测量值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
N1	东厂界外 1m 处 N1	58.5	65	达标	51.1	55	达标
N2	东厂界外 1m 处 N2	53.4	65	达标	49.3	55	达标
N3	南厂界外 1m 处 N3	55.2	65	达标	46.5	55	达标
N4	南厂界外 1m 处 N4	55.8	65	达标	49	55	达标

N5	西厂界外 1m 处 N5	59.3	65	达标	50.5	55	达标
N6	西厂界外 1m 处 N6	58.2	65	达标	50.9	55	达标
N7	北厂界外 1m 处 N7	55.2	65	达标	45.6	55	达标
N8	北厂界外 1m 处 N8	53.3	65	达标	48.3	55	达标

由监测数据可知，企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

四、现有项目污染物排放量

在结合关于对《西门子数控（南京）有限公司生产及研发基地项目环境影响报告表》的批复（南京市溧水区环境保护局，溧环审〔2019〕14 号）可知现有项目污染物排放量见表 2-35。

表 2-35 企业现有项目污染物排放总量一览表

污染物名称		环评批复量 (t/a)
水污染物（接管量）	废水量	69032.7
	COD	21.542
	NH3-N	2.249
	总磷	0.514
	TN	4.82
	SS	11.995
	石油类	0.094
	动植物油	0.011
大气污染物	锡及其化合物	0.019
	VOCs	4.378
	颗粒物	0.097
	SO ₂	0.016
	NO _x	0.075
	硫酸雾	0.0004
	HCl	0.0003
	二甲苯	0.0012

五、现有项目存在的问题

根据原环评及验收意见，企业现有循环冷却水排水（原清下水）接管至雨水管网，根据《南京市工业企业内部雨污分流技术指南（试行）》相关要求，禁止通过雨水排口直接排放清下水，因此需改接管至污水管网。

根据业主提供资料，至今企业不存在环境违法处罚，无环境投诉等相关问题

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	一、区域环境质量现状 1、环境空气质量现状 根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，全市环境空气质量优良天数为 146 天，同比增加 3 天，优良率为 80.2%，同比上升 1.2 个百分点。其中，优秀天数为 47 天，同比增加 11 天。污染天数为 36 天（其中，轻度污染 31 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 平均值为 34.0 μg/m³，同比上升 9.7%，达标；PM₁₀ 平均值为 53 μg/m³，同比下降 10.2%，达标；NO₂ 平均值为 26 μg/m³，同比下降 3.7%，达标；SO₂ 平均值为 6 μg/m³，同比持平，达标；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m³，同比上升 11.1%，达标；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 177 μg/m³，同比上升 1.1%，超标天数 25 天，同比减少 3 天。 根据《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》和《溧水区 2024 年秋冬季大气污染防治攻坚实施方案》，拟采取措施以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。采取的主要措施如下：①VOCs 专项治理；②重点行业及工业园区整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧；⑦应急减排及环境质量保障。采取上述措施后，南京市大气环境空气质量状况可以持续改善。 2、地表水环境质量现状 根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》：长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均符合 II 类标准。全市 18 条省控入江支流，水质优良比例为 100%。其中 9 条水质为 II 类，9 条水质为 III 类，与上年同期相比，水质状况无明显变化。
----------------------	---

综上，项目纳污河流二干河水质良好，其现状水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。

3、声环境质量现状

根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》数据显示：

全市区域噪声监测点位 533 个。城区区域环境噪声均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域环境噪声均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区交通噪声均值 65.4dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位 20 个。昼间噪声达标率为 95%，夜间噪声达标率为 75.0%。

建设单位周边 50 米范围内无环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无需对声环境保护目标进行声环境质量现状进行调查。

4、生态环境质量现状

经现场调查，本项目属于生产线技术改造，位于江苏省南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号厂区内，周边不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展电磁辐射监测与评价。

6、地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查，项目地均已完成地面硬化及防渗，发生地下水、土壤环境问题的可能性很小，不存在地下水、土壤污染，本项目无需进行地下水、土壤评价。

二、环境质量标准

1、大气环境

本项目位于南京市溧水经济开发区润淮大道 18 号厂区内，属大气环境功能二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃执行《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的确定值，具体指标数值列于表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染因子	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 中二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二甲苯	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ 2.2-2018）

2、地表水环境

项目所在地周围水体二干河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，详见表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量标准主要指标值（单位：mg/L，pH 无量纲）

水体	类别	pH	COD	氨氮	TP(以P 计)
二干河	Ⅳ	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3
标准依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）				

3、声环境

<

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、废气

建设项目产生的废气主要为网板和夹具、装贴清洗废气、回流焊和波峰焊废气、涂覆废气、电机生产超声波清洗废气、电机生产喷漆废气、定子浸漆及滴漆废气、烘干供热废气。FQ-01 的定子浸漆、滴漆、电机喷漆、电机调漆产生的有组织非甲烷总烃、颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）；FQ-03 的转子清洗产生的有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；FQ-04 的烘干供热废气有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）；FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10 的焊接废气及表面涂覆废气中有组织非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；FQ-07 的焊接废气、涂覆废气、设备擦拭废气、夹具清洗废气中有组织非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。具体指标列于表 3-5。

表 3-5 大气污染物排放限值

排气筒	污染物项目	浓度限值 mg/m³	速度限值 kg/h	标准来源
FQ-01	非甲烷总烃	50	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （DB32/4439-2022）
	颗粒物	10	0.4	
FQ-03	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
FQ-04	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （DB32/3728-2020）
	二氧化硫	80	/	
	氮氧化物	180	/	
	烟气黑度	格林曼黑度 1 级	/	
FQ-05、FQ-06、 FQ-07、FQ-08、 FQ-09、FQ-10	非甲烷总烃	50	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （DB32/4439-2022）
	锡及其化合物	5	0.2	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，应换算为基准氧含量下的

排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据。

厂区内无组织排放非甲烷总烃、厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物执行《大气污染综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2、3 相关标准，详见表 3-6-1 和表 3-6-2。

表 3-6-1 厂区内大气污染物无组织排放限值（mg/m³）

污染物项目	浓度	限值含义	无组织排放控制位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染综合排放标准》 （DB32/4041-2021）
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3-6-2 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

污染物项目	监控浓度限值 （mg/m ³ ）	无组织排放控制位置	标准来源
颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	《大气污染综合排放标准》 （DB32/4041-2021）
非甲烷总烃	4		
锡及其化合物	0.06		

二、废水

本项目主要有超声波清洗废水、喷枪清洗废水，不新增员工故不新增生活污水。超声波清洗废水、喷枪清洗废水作为危险废物，委托有资质单位处置，不外排。

三、噪声

建设项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB（A））

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

四、固废

本项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时应按照《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕

	无组织排放	硫酸雾	0.0003	0	0	0	/	0	0	/	0	0
		氯化氢	0.0002	0	0	0	/	0	0	/	0	0
		二甲苯	0.001	0.001	0	0	/	0	0.001	/	0	-0.001
		颗粒物	0.063	0.063	0.1336	0	/	0.1336	0	/	0.1966	+0.1336
		非甲烷总烃	0.575	0.575	0.14724	0	/	0.14724	0	/	0.7222	+0.14724
		锡及其化合物	0.003	0.003	0.0012	0	/	0.0012	0	/	0.0042	+0.0012
		硫酸雾	0.0001	0	0	0	/	0	0	/	0	0
		氯化氢	0.0001	0	0	0	/	0	0	/	0	0
		二甲苯	0.0002	0.0002	0	0	/	0	0.0002	/	0	-0.0002
废水	废水量	69032.7	68893	0	0	0	0	0	68893	68893	0	
	循环冷却水排水	/	/	4500	0	4500	4500	0	4500	4500	+4500	
	COD	21.542	21.542	/	/	/	/	/	21.542	3.452	0	
	SS	11.995	11.995	/	/	/	/	/	11.995	0.69	0	
	氨氮	2.249	2.249	/	/	/	/	/	2.249	0.345	0	
	TN	4.82	4.82	/	/	/	/	/	4.82	1.035	0	
	TP	0.514	0.514	/	/	/	/	/	0.514	0.035	0	
	动植物油	0.011	0.011	/	/	/	/	/	0.011	0.0001	0	
	石油类	0.094	0.094	/	/	/	/	/	0.094	0.069	0	
固体废物	危险废物	0	0	162	162	0	0	0	0	0	0	
	一般固废	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	

注：VOCs 以 NMHC 表征；根据验收意见实验室取消浓硫酸、浓盐酸的使用；本项目企业取消使用含二甲苯涂料；地面清洗废水含石油类；本项目建成后循环冷却水排水改接管污水管网。

（1）废水

本项目主要有超声波清洗废水、喷枪清洗废水，不新增员工故不新增生活污水。超声波清洗废水和喷漆清洗废水作为危险废物处置，委托有资质单位处置，不外排。

	(2) 废气 本项目新增大气污染物排放总量控制指标为：颗粒物 0.7903t/a（其中有组织 0.6567t/a，无组织 0.1336t/a），非甲烷总烃 1.8162t/a（其中有组织 1.6690t/a，无组织 0.1472t/a），锡及其化合物 0.0109t/a（其中有组织 0.0097t/a，无组织 0.0012t/a），二氧化硫 0.0012t/a、氮氧化物 0.0112t/a 排放总量在溧水区内平衡。 扩建后全厂大气污染物排放总量控制指标为：颗粒物 0.8873t/a（其中有组织 0.6907t/a，无组织 0.1966t/a），非甲烷总烃 6.1942t/a（其中有组织 5.4720t/a，无组织 0.7222t/a），锡及其化合物 0.0299t/a（其中有组织 0.0257t/a，无组织 0.0042t/a），二氧化硫 0.0172t/a、氮氧化物 0.0862t/a。 (3) 固体废物 本项目的各类固废均得到有效地处置和利用，可以实现零排放，不需申请总量。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期只进行生产设备的安装，环保设备的安装和调试，施工期对环境的影响很小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气环境影响和保护措施 1、污染工序及源强分析 本项目废气主要来源于电子车间的焊接废气、涂覆废气、网板和夹具清洗废气、装贴清洗废气、打磨及车加工废气和电机车间的定子生产过程中浸漆、打磨车加工、电机生产工艺超声波清洗、喷漆；电机喷漆工艺清理电机表面、喷漆、流平固化、自然冷却等工序，产生的废气污染物主要为颗粒物及非甲烷总烃。 ①电子车间废气情况分析 （1）网板和夹具清洗、装贴清洗废气 网板、夹具清洗、装贴清洗采用浸泡清洗的形式，本项目网板清洗采用 TOPKLEAN EL 606 和 DEK Pro XF 清洗剂，并使用水进行调配（调配比例清洗剂和水的比例 1:2.5）；夹具及装贴采用清洗剂纯液进行清洗。 结合表二建设项目工程分析，清洗废气中挥发性有机物产生量为 0.577t/a，废清洗液 16.7375t/a，该部分废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；废清洗液作为危险废物处置，不外排。 该股废气的收集效率约为 98%，废气处理效率约为 90%，故网板和夹具清洗、装贴清洗废气 VOCs 有组织排放量为 0.0565t/a，无组织排放量为 0.0115t/a。 （2）回流焊和波峰焊废气

	回流炉焊接主要使用锡膏，选择性焊接主要是使用锡条及助焊剂，锡膏和锡条主要成分为锡，在焊接过程中会产生锡及其化合物废气；助焊剂主要成分为异丙醇和乙二酸，在焊接过程中产生挥发性有机废气。 结合表二建设项目工程分析，焊接过程中挥发性有机废气产生量为 2.79t/a、锡及其化合物废气产生量为 0.06t/a，该部分废气 57%（20/35 台焊接设备）焊接废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；43%（15/35 台焊接设备）焊接废气分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。 该部分废气收集效率为 98%，其中“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理效率约为 90%，5 套“二级活性炭吸附”装置处理效率约为 75%，故回流焊和波峰焊废气挥发性有机物有组织排放量为 0.5085t/a（其中 FQ-07 排气筒挥发性有机物排放量为 0.1558t/a，5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）挥发性有机物排放量为 0.3527t/a）；锡及其化合物有组织排放量为 0.011t/a（其中 FQ-07 排气筒锡及其化合物排放量为 0.0034t/a，5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）挥发性有机物排放量为 0.0076t/a）。挥发性有机物无组织排放量为 0.0558t/a，锡及其化合物无组织排放量为 0.0012t/a。 （3）涂覆废气 表面涂覆主要是将前序工艺可能破坏的线路板涂层进行补涂，以保护电路板上器件和电路不受外环境（如潮湿、接触腐蚀性物质等）破坏。作业时，涂层剂和稀释剂经过系统设定配比，由设备自动抽取，并逐滴将涂料滴涂在电路板的预设位置，该滴涂工艺计划同时采用涂料和 UV 固化漆（即高固分涂料）作为表面涂覆涂料，上漆率 100%，本次改扩建项目表面涂覆仅增加使用 DSL 1600 E-FLZ/75 UV coating 约 2t/a。 结合表二建设项目工程分析，表面涂覆过程中产生的涂覆废气挥发性有机废气产生量为 0.0741t/a，该部分废气 62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排
--	---

	气筒 FQ-07 排放；38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。 该部分废气收集效率为 98%，其中“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理效率约为 90%，5 套“二级活性炭吸附”装置处理效率约为 75%，故涂覆废气挥发性有机物有组织排放量为 0.0128t/a（其中 FQ-07 排气筒挥发性有机物排放量为 0.0045t/a，5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）挥发性有机物排放量为 0.0083t/a）；挥发性有机物无组织排放量为 0.0015t/a。 ②电机车间废气情况分析 （1）定子浸漆及滴漆废气（G2-1） 定子通过浸没在漆槽内完成上漆，并在后续通过滴漆完善工件表面；浸漆、滴漆后再加热流平固化。本项目采用 4303 浸漆树脂（三亚乙基四胺）进行浸漆，Epoxy lite235SGresin 滴漆用树脂和 Epoxy lite235SGhardener 滴漆用固化剂进行滴漆。 结合表二建设项目工程分析定子浸漆及滴漆物料平衡分析可知，本项目非甲烷总烃产生量约为 0.0017t/a，该部分废气采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放。 该部分废气收集效率为 98%，“二级活性炭吸附”装置处理效率约为 75%，故定子浸漆及滴漆废气挥发性有机物有组织排放量为 0.0005t/a，无组织排放量为 0.00003t/a。 （2）定子生产打磨废气（G2-2） 定子打磨和车加工时不使用切削液、皂化液等辅料，因此加工时产生少量粉尘。参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（33-37+431-434 机械行业系数手册），颗粒物系数 2.199 千克/吨—原料，本项目定子加工金属消耗量合计约 550t/a，因此这部分颗粒物发生量约 1.2094t/a。电机工厂车床共计 4 台，加工设备操作期间保持封闭，并配置负压吸风口，将含尘废气吸入除尘系统，经过 4 套滤袋净化后，空气排至车间内，滤袋截留的
--	--

	颗粒物沉降在除尘桶内，作为固废清理收集。对照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，本项目除尘系统使用负压吸风，不属于正压反吸风类袋式除尘技术。按负压收集效率 90%、过滤净化效率 99% 计算，过滤净化后无组织颗粒物排放量 0.1318t/a。产生固废 1.0776t/a。受场地和技术限制，该打磨废气无组织排放。 （3）电机生产超声波清洗废气（G3-1） 电机生产过程中转子采用浸泡清洗的形式，本项目采用 BonderiteC-NE20C 清洗剂和 P3-neutracare750 清洗剂进行清洗。结合表二建设项目工程分析电机超声波清洗物料平衡可知，超声波清洗产生的非甲烷总烃量约为 0.065t/a。因 SNC 超声波清洗采用全密闭清洗，并通过管道负压收集后经“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放，故此该股废气收集效率为 98%，二级活性炭处理效率为 75%，故超声波清洗废气挥发性有机物有组织排放量 0.01911t/a，无组织排放量 0.0013t/a。 （4）电机生产喷漆废气（G3-2） 结合表二建设项目工程分析电机生产喷漆废气物料平衡分析可知，电机调漆废气非甲烷总烃产生量 0.0078t/a、喷漆废气非甲烷总烃产生量 0.3842t/a、颗粒物 6.681t/a、烘干废气非甲烷总烃产生量约 3.4497t/a，该部分废气经金属过滤网过滤后经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放，因电机喷漆间工件进出开门时有少量废气逸散，因此 VOCs 收集效率按 98% 计，过滤棉+活性炭对非甲烷总烃处理效率为 75%，对颗粒物处理效率 90%，故电机生产调漆、喷漆、烘干废气有组织废气排放量如下：非甲烷总烃 1.1318t/a、颗粒物 0.655t/a；无组织废气排放量如下：非甲烷总烃 0.0769t/a、颗粒物 0.1336t/a。 （5）烘干供热废气（G3-3） 结合表二建设项目工程分析电机生产喷漆废气物料平衡分析可知，本项目使用天然气对喷漆烘干供热，新增天然气消耗量 6000m³/a，经计算可知颗粒物 0.001716t/a、二氧化硫 0.0012t/a、氮氧化物 0.01122t/a。该部分废气经收集后通
--	---

	过 15m 高 FQ-04 排气筒排放。 ③危废库废气 本项目新增危废 162t/a，且分区贮存，密封包装，定期清运，挥发性气体产生量不易定量分析，故本项目进行定性分析。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）本项目产生废气经 3 套活性炭装置净化后无组织排放。 综合上述可知，本项目产生的废气主要为网板和夹具清洗、装贴清洗废气、回流焊和波峰焊废气、涂覆废气定子浸漆及滴漆废气、电机生产超声波清洗、电机生产喷漆废气、喷漆烘干废气，其中网板和夹具清洗、装贴清洗废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；回流焊和波峰焊废气 57%（20/35 台焊接设备）焊接废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；43%（15/35 台焊接设备）焊接废气分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放；涂覆废气 62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放；定子浸漆及滴漆废气、电机生产喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放、电机生产超声波清洗经收集后通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放、烘干供热废气经收集后通过 15m 高 FQ-04 排气筒排放。 废气风量统计 根据业主提供资料，本项目设备产生废气由顶部负压风管收集，FQ-01 收集 2 台浸漆、2 台喷漆、2 台调漆设备合计风量 54000m³/h，FQ-03 收集 4 台超声清洗设备合计风量 12000m³/h，FQ-04 收集 1 台烘干设备合计风量 2500m³/h，FQ-05 收集 2 台选择焊、1 台波峰焊、1 台涂覆设备合计风量 12000m³/h，FQ-06 收集 2 台选择焊、1 台波峰焊、1 台涂覆设备合计风量 12000m³/h，FQ-07 收集 1 台清洗、15 台选择焊、5 台波峰焊、8 台涂覆设备合计风量 30000m³/h，FQ-08
--	--

收集 2 台选择焊、1 台波峰焊、1 台涂覆设备合计风量 12000m³/h，FQ-09 收集 2 台选择焊、1 台波峰焊、1 台涂覆设备合计风量 12000m³/h，FQ-10 收集 2 台选择焊、1 台波峰焊、1 台涂覆设备合计风量 15000m³/h。

表 4-1（1） 全厂废气风量核算汇总表

序号	排气筒	设备名称	工作台 抽风数 量	工段	单台风 量 m ³ /h	合计
1	FQ-01	Mod.TY04	2	浸漆	1000	54000
2		/	2	喷漆	25000	
3		/	2	调漆	1000	
4	FQ-03	TEA-4072TS	4	超声清 洗	3000	12000
5	FQ-04	CTG-200	1	烘干供 热	2500	2500
6	FQ-05	Reflow Oven3#	2	选择焊	3000	12000
7		Wave2	1	波峰焊	3000	
8		Oven coating	1	涂覆	3000	
9	FQ-06	Reflow Oven	2	选择焊	3000	12000
10		Ersa Selective Soldering Cooling	1	波峰焊	3000	
11		UV	1	涂覆	3000	
12	FQ-07	CleanMachine	1	夹具清 洗、贴装 清洗	2000	30000
13		Reflow Oven	15	选择焊	1000	
14		Ersa Selective Soldering Cooling	5	波峰焊	1000	
15		UV	8	涂覆	1000	
16	FQ-08	Reflow Oven	2	选择焊	3000	12000
17		Ersa Selective Soldering Cooling	1	波峰焊	3000	
18		UV	1	涂覆	3000	
19	FQ-09	Reflow Oven	2	选择焊	3000	12000
20		Ersa Selective Soldering Cooling	1	波峰焊	3000	
21		UV	1	涂覆	3000	
22	FQ-10	Reflow Oven	2	选择焊	4000	15000
23		Ersa Selective Soldering Cooling	1	波峰焊	4000	
24		UV	1	涂覆	3000	

表 4-1 项目排放口基本情况一览表

排放口编号	污染物名称	高度	内径	温度/℃	类型	地理位置	
						经度	纬度
FQ-01	非甲烷总烃、颗粒物	15	0.8	25.2	一般排放口	118.950883	31.750160
FQ-03	非甲烷总烃	15	0.8	33	一般排放口	118.951202	31.750686
FQ-04	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	0.9	65	一般排放口	118.951559	31.750782
FQ-05	非甲烷总烃、锡及其化合物	15	0.6	25	一般排放口	118.952377	31.749396
FQ-06	非甲烷总烃、锡及其化合物	15	0.8	26	一般排放口	118.952645	31.749616
FQ-07	非甲烷总烃、锡及其化合物	15	0.9	41	一般排放口	118.952598	31.749358
FQ-08	非甲烷总烃、锡及其化合物	15	0.6	26.5	一般排放口	118.952716	31.749368
FQ-09	非甲烷总烃、锡及其化合物	15	0.5	26.8	一般排放口	118.952769	31.749446
FQ-10	非甲烷总烃、锡及其化合物	15	0.4	25.2	一般排放口	118.952988	31.749684
FQ-11	非甲烷总烃	17	0.3	25	一般排放口	118.950810	31.749697

表 4-2 本项目有组织废气产生及排放情况表

污染源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生情况			处理方法	收集效率	处理效率	排放情况			排放标准 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	达标情况
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			
网板和夹具清洗、装贴清洗废气	30000	非甲烷总烃	2.6713	0.0801	0.577	过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO (FQ-07)	98%	90%	0.2618	0.0079	0.0565	50	2	达标
回流焊和波峰焊废气	30000	非甲烷总烃	7.2153	0.2165	1.5585	过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO (FQ-07)	98%	90%	0.7215	0.0216	0.1558	50	2	达标
	30000	锡及其化	0.1551	0.0047	0.0335	过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO (FQ-07)	98%	90%	0.0155	0.0005	0.0034	5	0.22	达标

		合物												
	12000	非甲烷总 烃	2.5919	0.0311	0.2239	二级活性炭吸 附 FQ-05	98%	75%	0.6479	0.0078	0.0560	50	2	达标
	12000		2.5919	0.0311	0.2239	二级活性炭吸 附 FQ-06	98%	75%	0.6479	0.0078	0.0560	50	2	达标
	12000		2.5919	0.0311	0.2239	二级活性炭吸 附 FQ-08	98%	75%	0.6479	0.0078	0.0560	50	2	达标
	12000		2.5919	0.0311	0.2239	二级活性炭吸 附 FQ-09	98%	75%	0.6479	0.0078	0.0560	50	2	达标
	15000		2.5919	0.0389	0.2799	二级活性炭吸 附 FQ-10	98%	75%	0.6479	0.0097	0.0700	50	2	达标
	12000	锡及其化 合物	0.0558	0.0007	0.0048	二级活性炭吸 附 FQ-05	98%	75%	0.0139	0.0002	0.0012	5	0.22	达标
	12000		0.0558	0.0007	0.0048	二级活性炭吸 附 FQ-06	98%	75%	0.0139	0.0002	0.0012	5	0.22	达标
	12000		0.0558	0.0007	0.0048	二级活性炭吸 附 FQ-08	98%	75%	0.0139	0.0002	0.0012	5	0.22	达标
	12000		0.0558	0.0007	0.0048	二级活性炭吸 附 FQ-09	98%	75%	0.0139	0.0002	0.0012	5	0.22	达标
	15000		0.0558	0.0008	0.0060	二级活性炭吸 附 FQ-10	98%	75%	0.0139	0.0002	0.0015	5	0.22	达标
涂覆废气	30000	非甲烷总 烃	0.2084	0.0063	0.0450	过滤棉+二级活 性炭吸附-浓缩 +RCO (FQ-07)	98%	90%	0.0208	0.0006	0.0045	50	2	达标
	12000	非甲烷总 烃	0.0608	0.0007	0.0053	二级活性炭吸 附 FQ-05	98%	75%	0.0152	0.0002	0.0013	50	2	达标
	12000		0.0608	0.0007	0.0053	二级活性炭吸 附 FQ-06	98%	75%	0.0152	0.0002	0.0013	50	2	达标
	12000		0.0608	0.0007	0.0053	二级活性炭吸 附 FQ-08	98%	75%	0.0152	0.0002	0.0013	50	2	达标
	12000		0.0608	0.0007	0.0053	二级活性炭吸	98%	75%	0.0152	0.0002	0.0013	50	2	达标

						附 FQ-09								
	15000		0.0608	0.0009	0.0066	二级活性炭吸附 FQ-10	98%	75%	0.0152	0.0002	0.0016	50	2	达标
电机生产超声波清洗废气	12000	非甲烷总烃	9.0278	0.1083	0.065	二级活性炭吸附（FQ-03）	98%	75%	0.8847	0.0106	0.01911	60	3	达标
电机生产喷漆废气	54000	颗粒物	17.1837	0.9279	6.6810	过滤棉+二级活性炭吸附（FQ-01）	98%	90%	1.6847	0.0910	0.655	10	0.4	达标
	54000	非甲烷总烃	9.8809	0.5336	3.8417			75%	5.7648	0.3113	1.1318	50	2	达标
定子浸漆及滴漆废气	54000	非甲烷总烃	0.0437	0.0024	0.0017	过滤棉+二级活性炭吸附（FQ-01）	98%	75%	0.0043	0.0002	0.0005	50	2	达标
烘干供热废气	2500	颗粒物	0.0944	0.0002	0.0017	高空排放（FQ-04）	100 %	0%	0.0944	0.0002	0.0017	20	/	达标
	2500	二氧化硫	0.0007	0.0000	0.0012				0.0007	0.0000	0.0012	80	/	达标
	2500	氮氧化物	0.6222	0.0016	0.0112				0.6222	0.0016	0.0112	180	/	达标

表 4-3 改扩建后全厂有组织废气排放情况表

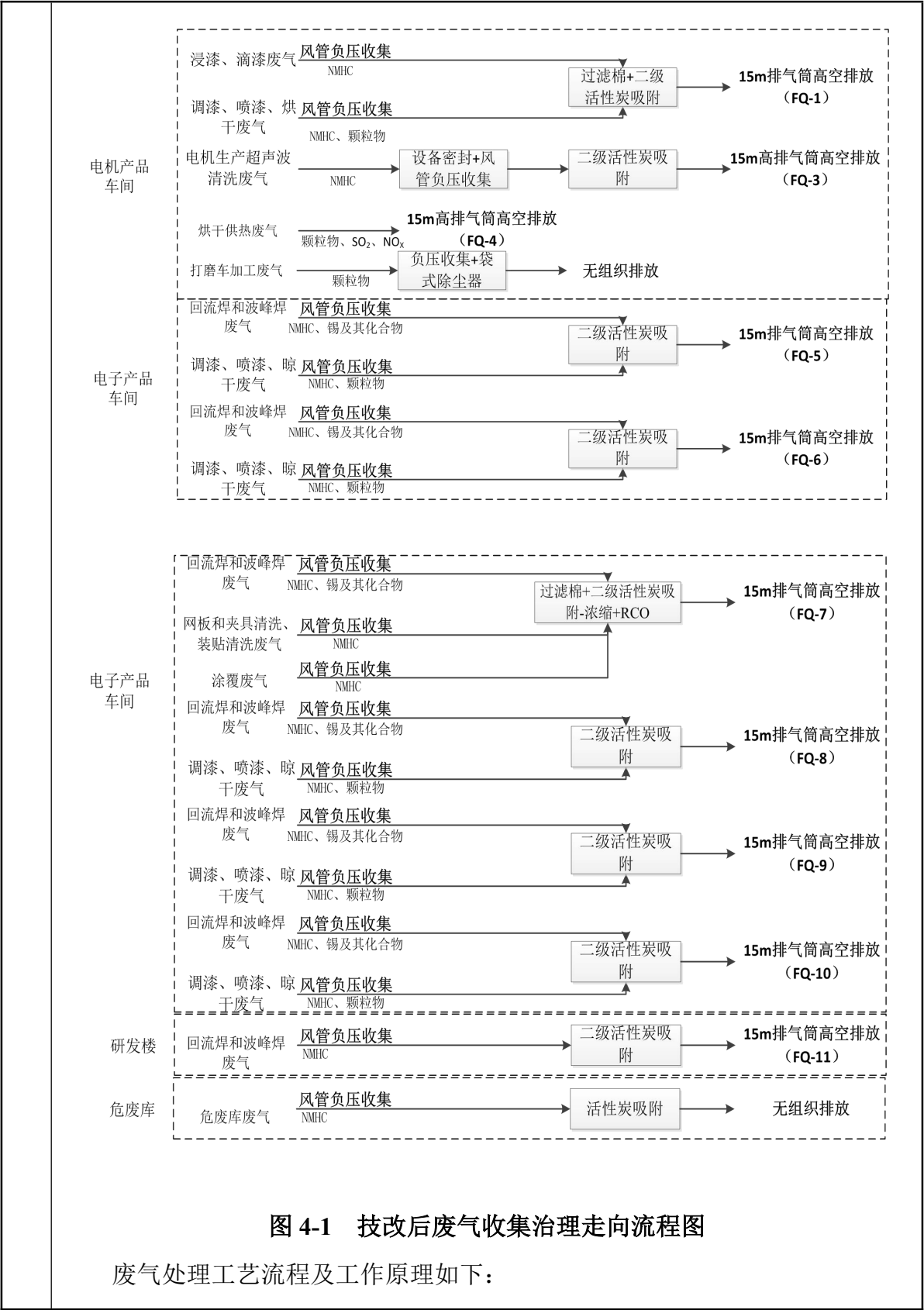
产污车间	排气筒	污染源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	排放情况			排放标准 mg/m ³	排放速率 (kg/h)
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
电机车间	FQ-01	电机生产喷漆废气（含调漆、 喷漆前清洗）、浸漆及滴漆废 气	54000	颗粒物	1.7361	0.0938	0.675	10	0.4
			54000	非甲烷总烃	7.1889	0.3882	1.3295	50	2
	FQ-03	电机生产超声波清洗废气	12000	非甲烷总烃	25.0514	0.3006	0.10811	60	3
	FQ-04	烘干供热废气	2500	颗粒物	0.8722	0.0022	0.0137	20	/
			2500	二氧化硫	0.8896	0.0022	0.0172	80	/
			2500	氮氧化物	4.7889	0.0120	0.0862	180	/
电子车间	FQ-07	网板和夹具清洗、装贴清洗废 气、回流焊和波峰焊废气、涂 覆废气	30000	非甲烷总烃	5.3187	0.1596	1.6078	50	2
			30000	锡及其化合物	0.0394	0.0012	0.0124	5	0.22
	FQ-05	回流焊和波峰焊废气、涂覆废 气	12000	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323	50	2
			12000	锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022	5	0.22
	FQ-06	回流焊和波峰焊废气、涂覆废	12000	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323	50	2

研发实验室		气	12000	锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022	5	0.22
	FQ-08	回流焊和波峰焊废气、涂覆废气	12000	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323	50	2
			12000	锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022	5	0.22
	FQ-09	回流焊和波峰焊废气、涂覆废气	12000	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323	50	2
			12000	锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022	5	0.22
	FQ-10	回流焊和波峰焊废气、涂覆废气	15000	非甲烷总烃	4.9986	0.0750	0.2466	50	2
			15000	锡及其化合物	0.0378	0.0006	0.0025	5	0.22
	FQ-11	研发实验废气	9000	非甲烷总烃	15.5556	0.1400	0.0280	60	3

表 4-4 本项目无组织废气产生及排放情况表

污染源	工序	污染物名称	产生情况			处理方法	处理效率	排放情况			排放时间/h
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
无组织	网板和夹具清洗、装贴清洗废气	非甲烷总烃	/	0.0016	0.0115	/	/	/	0.0016	0.0115	7200
	回流焊和波峰焊废气	非甲烷总烃	/	0.0078	0.0558	/	/	/	0.0078	0.0558	7200
		锡及其化合物	/	0.0002	0.0012	/	/	/	0.0002	0.0012	7200
	涂覆废气	非甲烷总烃	/	0.0002	0.0015	/	/	/	0.0002	0.0015	7200
	定子浸漆及滴漆废气	非甲烷总烃	/	0.0000	0.00003	/	/	/	0.0000	0.00003	7200
	电机生产超声波清洗废气	非甲烷总烃	/	0.0022	0.0013	/	/	/	0.0022	0.0013	600
	电机生产喷漆废气	颗粒物	/	0.0186	0.1336	/	/	/	0.0186	0.1336	7200
		非甲烷总烃	/	0.0254	0.0769	/	/	/	0.0254	0.0769	7200
	定子打磨和车加工废气	颗粒物	/	0.1679	1.2094	袋式除尘	99%	/	0.0183	0.1318	7200
	危废库废气	非甲烷总烃	/	/	/	活性炭吸附	/	/	/	/	8760

运营期环境影响和保护措施	2、废气治理措施可行性分析 本项目网板和夹具清洗、装贴清洗废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；回流焊和波峰焊废气 57%（20/35 台焊接设备）焊接废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；43%（15/35 台焊接设备）焊接废气分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放；涂覆废气 62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放；38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10），定子浸漆及滴漆废气、电机生产喷漆废气经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放、电机生产超声波清洗经收集后通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放、烘干供热废气经收集后通过 15m 高 FQ-04 排气筒排放。本项目废气处理设施均依托现有处理设施，现有项目设计时已经预留新增设备空间，能够满足新增设备安装；生产废气从 74 个不同风量的顶部负压风管收集，能够满足生产废气收集；排气筒现有风量（9000-54000m³/h）能够满足本项目扩建废气收集需求；根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用量纳入排污许可管理的通知》计算可得全厂活性炭装填量（20.75/a）及更换周期；故废气治理设施风量及活性炭处理量均可满足本项目需求。本项目废气收集治理走向流程图详见图 4-1。
--------------	---



①过滤棉+二级活性炭吸附

过滤棉：采用过滤棉对喷漆时产生的漆雾进行净化，是传统的水帘或水洗漆雾净化产品的更新替代产品，其具有“净化效率高、运行费用低、无二次污染、维修方便”等特点，可广泛应用于家具、航空、汽车、船舶、集装箱、五金、电器、电子等行业的喷漆废气处理。过滤棉一般用于喷漆废气的预处理。经过净化漆雾后的喷漆废气可进入后续净化设备处理。干式过滤的处理效率为70%。

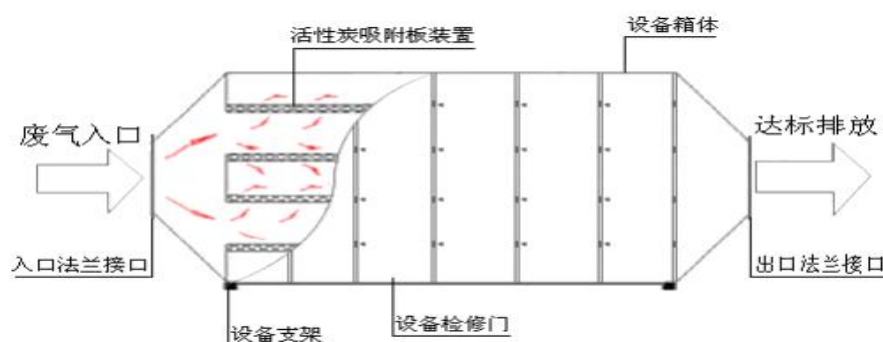


图 4-2 活性炭吸附装置工作原理图

活性炭吸附装置处理工艺：

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20 埃）、过渡孔（半径 20~1000 埃）、大孔（半径 1000~100000 埃），使它具有很大的比表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。

活性炭的吸附能力就在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面结构，可广泛用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和吸附剂，适合废气处理过程脱味和除臭。吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸

附，起净化作用。活性炭是一种多孔的含碳物质，其发达的孔隙结构使它具有很大的表面积，所以很容易与废气中的有机气体成分充分接触，活性炭孔周围强大的吸附力场会立即将有机气体分子吸入孔内，所以活性炭具有极强的吸附能力。活性炭吸附的物理作用，利用范德华力进行吸附，无任何化学添加剂。有机废气捕集效率约 98%，活性炭对有机废气的去除效率约 70%以上，本项目过滤棉+活性炭对非甲烷总烃处理效率为 75%，对颗粒物处理效率 90%。

表 4-5 活性炭吸附装置主要参数表

参数名称	技术参数值
设计风量 (Nm ³ /h)	50000
活性炭种类	二级活性炭
一次装填量 (kg)	1750 (单级活性炭)
	3500 (二级活性炭)
碘值 (mg/g)	800
更换周期 (d)	180

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用量纳入排污许可管理的通知》中的要求，参照以下公式计算得出活性炭更换周期。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（本项目取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

根据业主提供资料，全厂年工作时间 300 天，超声波清洗工作时长 600h/a，实验室工作时长 300h/a，本项目过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO 工艺活性炭更换周期为 90 天，其他设备活性炭更换周期均为 180d。综上所述，在满足以上活性炭更换周期的基础上，全厂产生废活性炭 20.75/a，本项目拟建设活性炭吸附工艺可行。

②过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO

该套废气处理设施中过滤棉+二级活性炭吸附处理方式与①中相同，本处主要介绍浓缩+RCO 处理工艺。

浓缩+RCO 处理工艺：

1.预处理：废气首先通过除尘、除湿、调温等预处理，确保进入催化燃烧室的废气不含影响催化剂性能的杂质，如颗粒物、水分和过低/过高的温度。

2.吸附浓缩：对于低浓度、大风量的废气，可先通过活性炭吸附床吸附设备，将 VOCs 浓缩到一定浓度，有利于提高催化燃烧的效率。

3.催化氧化：浓缩后的废气进入催化燃烧室，其中填充有具有高效催化活性的催化剂（如铂、钯等贵金属催化剂），在较低温度（通常在 250°C 至 400°C 之间）下，VOCs 在催化剂的作用下与氧气发生无火焰的催化氧化反应，迅速分解成二氧化碳和水。

4.蓄热：RCO 工艺的核心是利用蓄热材料（如陶瓷填料）在废气进出时进行热量交换。废气在进入燃烧室前先经过蓄热区吸收热量升温至催化剂起燃温度，而在氧化反应后产生的高温废气离开燃烧室时，其热量又被转移到另一侧的蓄热区，这部分热量随后被用于加热待处理的冷废气，以此循环，大幅度地节约了能源。

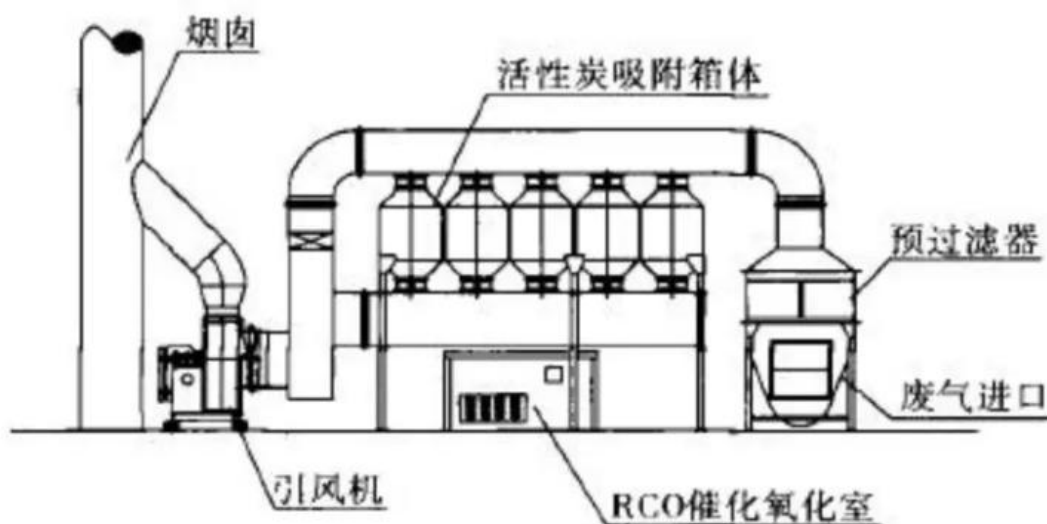


图 4-3 过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO 工作原理示意图

对照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中表 5 废气治理可行技术参考表。

表 4-7 废气治理可行技术参考表

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	可行技术	本项目采取技术	相符性结论
浸涂	浸漆滴漆工序	VOCs	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	“金属过滤网+过滤棉+二级活性炭吸附工艺”处理	相符
喷漆	喷漆房 调漆房 烘干房	漆雾	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤		相符
		VOCs	有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、热力焚烧/催化焚烧		相符

由上表对照可知，本项目有机废气污染治理措施满足电机制造业废气污染防治技术规范要求。

综上所述，本项目产生的漆雾采用过滤棉，非甲烷总烃经过二级活性炭吸附处理后可达到相应的排放标准，项目废气处理技术可行。建设项目排放的大气污染物对周围环境影响可接受，不会改变周围大气的环境功能。

3、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 4-8 改扩建项目后全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口（无）					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ-1	颗粒物	1.7765	0.0959	0.677
2		非甲烷总烃	7.1889	0.3882	1.3295
3	FQ-3	非甲烷总烃	25.0514	0.3006	0.10811
4	FQ-4	颗粒物	0.8722	0.0022	0.0137
5		二氧化硫	0.8896	0.0022	0.0172
6		氮氧化物	4.7889	0.0120	0.0862
7	FQ-07	非甲烷总烃	5.3187	0.1596	1.6078
8		锡及其化合物	0.0394	0.0012	0.0124
9	FQ-05	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323
10		锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022
11	FQ-06	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323
12		锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022

13	FQ-08	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323		
14		锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022		
15	FQ-09	非甲烷总烃	4.9986	0.0600	0.2323		
16		锡及其化合物	0.0378	0.0005	0.0022		
17	FQ-10	非甲烷总烃	4.9986	0.0750	0.2466		
18		锡及其化合物	0.0378	0.0006	0.0025		
19	FQ-11	非甲烷总烃	15.5556	0.1400	0.0280		
有组织排放总计							
有组织排放总计			颗粒物		0.6907		
			非甲烷总烃		5.4720		
			锡及其化合物		0.0257		
			二氧化硫		0.0172		
			氮氧化物		0.0862		
②无组织排放量核算							
表 4-9 改扩建项目后全厂大气污染物无组织排放量核算表							
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 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	/	电机生产喷 漆废气	颗粒物	加强管理 和维护， 机械通风	边界执行《大 气污染综合 排放标准》 （DB32/4041 -2021）	0.5	0.1966
2	/	网板和夹具 清洗、装贴 清洗废气、 回流焊和波 峰焊废气、 涂覆废气、 定子浸漆及 滴漆废气、 电机生产超 声波清洗废 气、电机生 产喷漆废气	非甲烷 总烃	加强管理 和维护， 机械通风	企业内执行 《大气污染 综合排放标 准》 （DB32/4041 -2021）	6	0.7222
					边界执行《大 气污染综合 排放标准》 （DB32/4041 -2021）	4	
3	/	回流焊和波 峰焊废气	锡及其 化合物			0.06	0.0042
合计				颗粒物		0.1966	
				非甲烷总烃		0.7222	
				锡及其化合物		0.0042	
③项目大气污染物年排放量核算							
表 4-10 改扩建项目后全厂大气污染物年排放量核算表							
大气污染物统 计表	现有项目排 放量	本次新增排放 量（有组织）	本项新增排放 量（无组织）	本次新增 排放量	以新带老 削减量	全厂排放量	

颗粒物	0.097	0.6567	0.1336	0.7903	0	0.8873
非甲烷总烃	4.378	1.66901	0.14724	1.81625	0	6.19425
锡及其化合物	0.019	0.0097	0.0012	0.0109	0	0.0299
二氧化硫	0.016	0.0012	0	0.0012	0	0.0172
氮氧化物	0.075	0.0112	0	0.0112	0	0.0862

④非正常排放量核算

本项目非正常工况主要考虑废气处理装置等污染防治设备设施损坏，如活性炭吸附装置设备故障，而出现废气未经有效处理直接排放。本次评价考虑项目二级活性炭吸附装置处理效率降低为 0%、非正常排放时间为 1h 的状况。

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	FQ-1	干式过滤+二级活性炭吸附装置出现故障	颗粒物	0.91	1	1	更换或维修干式过滤+二级活性炭吸附装置
			非甲烷总烃	0.18	1	1	

4、营运期废气环境管理与污染源监测计划

①废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1246-2022）及《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》（环办监测函〔2018〕123号），排气筒应设置废气外排口监测点位。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

本项目正常营运期间，排气筒废气污染物排放速率和排放浓度均可实现达标排放，废气污染物排放对区域环境空气质量影响甚微，不会对区域环境空气质量及人居生活环境产生明显不利影响，评价区环境空气质量仍可维持现状。

表 4-12 建设项目大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	有组织	FQ-1	颗粒物、非甲烷总烃	在线监测
		FQ-3	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）
		FQ-4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
				《工业炉窑大气污染

			烟气黑度		《物排放标准》 (DB32/3728-2020)
		FQ-5	非甲烷总烃、锡及其化合物		《工业涂装工序大气 污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)
		FQ-6	非甲烷总烃、锡及其化合物		
		FQ-7	非甲烷总烃、锡及其化合物		
		FQ-8	非甲烷总烃、锡及其化合物		
		FQ-9	非甲烷总烃、锡及其化合物		
		FQ-10	非甲烷总烃、锡及其化合物		
		FQ-11	非甲烷总烃		《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)
	无组 织	厂区内	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染综合排放 标准》 (DB32/4041-2021)
		厂界	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其 化合物		《大气污染综合排放 标准》 (DB32/4041-2021)

②营运期废气管理

企业在运营过程中要建立 VOCs 管理台账。台账要含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等）、采购量、使用量、库存量、废弃量，活性炭吸附装置的设计方案、安装合同、操作手册、运维记录以及废活性炭的处置记录，活性炭购买更换记录、VOCs 废气监测报告等等，台账保存期限不低于五年。

二、废水环境影响和保护措施

1、污染工序及源强分析

本项目主要有网板和夹具及贴装清洗废水、超声波清洗废水、喷枪清洗废水，不新增员工故不新增生活污水。

（1）网板和夹具及贴装清洗废水

根据工程分析，网板和夹具及贴装清洗剂约 4.947t/a，溶液配比比例详见表 2-6，新鲜水使用量约 12.3675t/a，因网板和夹具及贴装清洗为全密闭清洗，清洗废水产生量约为 16.7375t/a，清洗废水作为危废委托有资质单位处置，不外排。

（2）超声波清洗废水 W1

根据工程分析，清洗剂使用量约 1.3t/a，溶液配比比例约为 2%，新鲜水添

	加量约为 63.7t/a，因超声波清洗为全密闭清洗，故废水收集效率较高约为 98%，仅少量挥发性有机物通过废气收集挥发，故清洗废水产生量约为 64.935t/a，清洗废水作为危废委托有资质单位处置，不外排。 （3）喷枪清洗废水 W2 根据工程分析，喷枪清洗废水排放量约 0.72t/a，喷枪清洗废液作为危废委托有资质单位处置，不外排。 三、噪声环境影响和保护措施 1、噪声产生情况 本项目建成运行后，主要为伺服驱动器和电机生产线中选择性波峰焊、贴片机、烤炉等产生的噪声，噪声源强调查清单见表 4-13。
--	--

表 4-13 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 (dB(A))	空间相对位置/m			距室内边界距离 /m	室内边界 声级/dB(A)	运行 时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产厂房	烤炉	80	529.62	553.17	1	33.36	61.66	昼间	26	35.66	1
			80				18.66	61.71		26	35.71	1
			80				94.1	61.65		26	35.65	1
			80				46.58	61.65		26	35.65	1
			80				33.36	61.66	夜间	26	35.66	1
			80				18.66	61.71		26	35.71	1
			80				94.1	61.65		26	35.65	1
			80				46.58	61.65		26	35.65	1
2		高压测试机	80	479.3	533.75	1	76.61	61.65	昼间	26	35.65	1
			80				47.49	61.65		26	35.65	1
			80				51.65	61.65		26	35.65	1
			80				20.48	61.7		26	35.7	1
			80				76.61	61.65	夜间	26	35.65	1
			80				47.49	61.65		26	35.65	1
			80				51.65	61.65		26	35.65	1
			80				20.48	61.7		26	35.7	1
3		分板机	80	599.36	533.75	1	40.98	57.44	昼间	26	31.44	1
			80				53.29	57.42		26	31.42	1
			80				136.43	57.4		26	31.4	1
			80				116.45	57.4		26	31.4	1
			80				37.81	57.44		26	31.44	1
			80				53.95	57.42		26	31.42	1
			80				40.98	57.44	夜间	26	31.44	1
			80				53.29	57.42		26	31.42	1
	80		136.43				57.4	26		31.4	1	
	80		116.45				57.4	26		31.4	1	
	80		37.81				57.44	26		31.44	1	
	80		53.95				57.42	26		31.42	1	
4	贴片	80	627.4	446.04	1	119.08	57.4	昼间	26	31.4	1	
		80				113.6	57.4		26	31.4	1	

5		机	80				60.71	57.42		26	31.42	1
			80				56.54	57.42		26	31.42	1
			80				39.49	57.44		26	31.44	1
			80				3.75	60.47		26	34.47	1
			80				119.08	57.4	夜间	26	31.4	1
			80				113.6	57.4		26	31.4	1
			80				60.71	57.42		26	31.42	1
			80				56.54	57.42		26	31.42	1
			80				39.49	57.44		26	31.44	1
			80				3.75	60.47		26	34.47	1
		选择性波峰焊	80	687.79	481.99	1	141.9	57.4	昼间	26	31.4	1
			80				51.48	57.42		26	31.42	1
			80				34.78	57.45		26	31.45	1
			80				118.85	57.4		26	31.4	1
			80				63.38	57.42		26	31.42	1
			80				59.55	57.42		26	31.42	1
			80				141.9	57.4	夜间	26	31.4	1
			80				51.48	57.42		26	31.42	1
			80				34.78	57.45		26	31.45	1
			80				118.85	57.4		26	31.4	1
			80				63.38	57.42		26	31.42	1
			80				59.55	57.42		26	31.42	1

2、声环境影响分析

本项目噪声主要是设备噪声，采取基础减振措施，经距离衰减后，对厂界噪声的影响值来评述本项目噪声设备对周围环境的影响。声环境影响预测模式如下：

①点源噪声

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

$$A_{div}=20lg(r/r_0)$$

式中：LA（r）距离声源 r 处的 A 声级；

A_{div} 声波几何发散引起的倍频带衰减；

$r_0=1.0$ 米，r 为噪声源至预测点距离。

②点源噪声叠加公式

$$L_{Tp} = 10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}} \right]$$

式中： L_{TP} ——叠加后的噪声级，dB(A)；

n——点源个数；

L_{pi} ——第 i 个声源的噪声级，dB(A)。

③噪声预测值计算公式

$$L_{预} = L_{新} + L_{背景}$$

式中： $L_{预}$ ——噪声预测值，dB(A)；

$L_{新}$ ——声源增加的声级，dB(A)；

$L_{背景}$ ——噪声的背景值，dB(A)。

④声环境影响预测结果

本项目声环境考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，建设项目夜间不运营，结合 2023 年 6 月 6 日例行监测数据可知预测结果见下表：

表 4-14 各测点声环境质量预测结果 单位：dB(A)

点位	运行时间	贡献值	现状值	预测值	增量	昼夜标准值	评价
Z1 东厂界	昼间	40.59	58.5	58.57	0.07	65	达标
Z2 西厂界	昼间	40.92	55.5	55.65	0.15	65	达标
Z3 南厂界	昼间	21	55.5	55.5	0	65	达标
Z4 北厂界	昼间	26.71	54	54.01	0.01	65	达标
Z1 东厂界	夜间	40.59	50.5	50.92	0.42	55	达标
Z2 西厂界	夜间	40.92	50	50.51	0.51	55	达标
Z3 南厂界	夜间	21	50.5	50.5	0	55	达标

Z4 北厂界	夜间	26.71	47	47.04	0.04	55	达标
--------	----	-------	----	-------	------	----	----

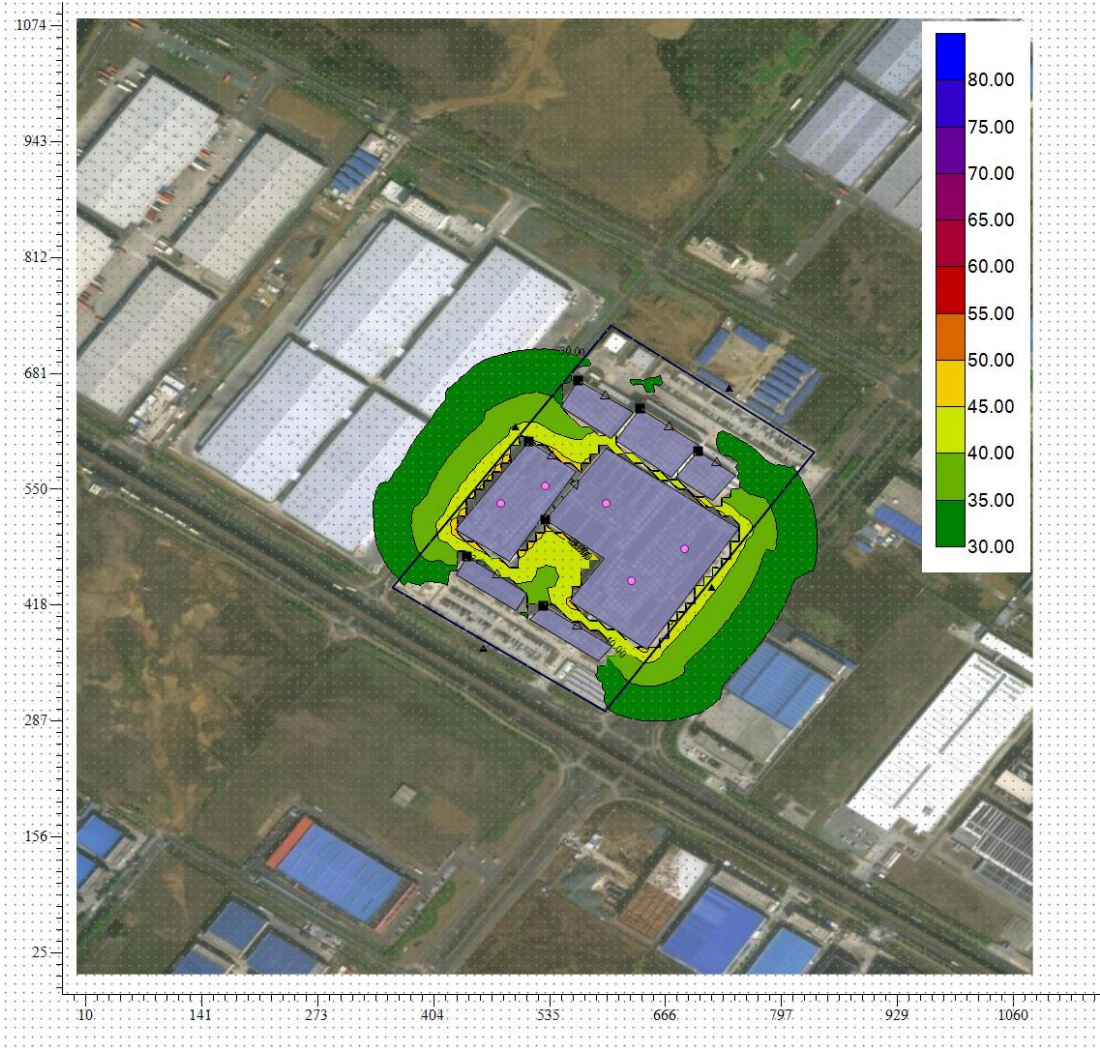


图 4-4 厂区运营期噪声贡献值等声级线图

由上表可知，项目投产后，各厂界昼间和夜间噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间噪声值≤65dB（A）、夜间噪声值≤55dB（A），从声环境影响角度本项目可行。

3、营运期噪声污染源监测计划

为减少项目噪声对周围声环境的影响，建设单位应加强对机械设备的维修与保养，避免因老化引起的噪声；生产时关闭门窗，减少设备噪声对周边环境影响。

表 4-15 项目噪声监测计划 单位：dB(A)

序号	项目	监测点	监测时段	监测指标	监测频次
1	噪声	厂界四周	昼夜	连续等级 A 声级	每季度一次

四、固废环境影响和保护措施

1、固体废弃物产生及处置情况

建设项目固体废物主要为伺服驱动器和伺服电机过程中产生的边角料、焊渣、废包装桶、废金属过滤网、废活性炭、漆渣、废包装、喷枪清洗废液、清洗废水等。

①边角料

主要来自压接和车加工工序中产生边角料，产生量约占用量的 1%，本项目使用金属材料共 1000t/a，本项目产生金属边角料量约 10t/a，由回收单位综合利用。

②不合格品

主要来自电路板测试和电机测试过程中的不合格品，根据 SNC 生产经验可知，不合格产品产生率约为 1%，本项目预计新增驱动器 70 万套、电机 10 万套，故不合格品产生量约为 800 套，约 8t/a，由企业自行回收再利用，或由回收单位综合利用。

③废碱

主要来自定子加工水焊机过程中的废碱，根据 SNC 生产经验可知，本项目废碱产生量约为 1t/a，委托有资质单位处置。

④废液及漆渣

主要来自伺服电机定子半成品浸漆过程中的漆槽内沉淀的废液及漆渣，根据企业生产经验可知，本项目漆槽更换产生的废液、漆渣产生量约 1t/a，委托有资质单位处置。

根据表二喷漆工序物料平衡，本项目漆渣产生量约为 14.2652t/a，委托资质单位处置。

因 SNC 在喷漆废气处理设施前端设置了过滤棉，根据生产经验可知，本项目废过滤棉产生量约为 5.5t/a。

	综上所述，本项目在浸漆及喷漆过程中产生废过滤棉（含漆渣）量为 20.7652t/a，委托有资质单位处置。 ⑤废金属屑 主要来自定子车加工、转子铣键槽等过程中产生的废铝屑和废金属屑，根据 SNC 生产经验可知，本项目废金属屑产生量约为 10t/a，委托有资质单位处置。 ⑥废乳化液 主要来自转子铣键槽过程中产生的废乳化液，根据 SNC 生产经验可知，本项目废乳化液产生量约为 5t/a，委托有资质单位处置。 ⑦废胶粘剂 主要来自电机生产贴瓷钢过程中产生的胶粘剂，根据 SNC 生产经验可知，本项目废胶粘剂的产生量约为 5t/a，委托有资质单位处置。 ⑧废平衡泥 主要来自电机生产动平衡过程中产生的平衡泥，根据 SNC 生产经验可知，本项目废动平衡泥的产生量约为 5t/a，委托有资质单位处置。 ⑨废包装桶 主要来自浸漆和喷漆过程中产生的包装空桶，使用油漆约 500 桶，包装桶净重约 2kg/个，则废包装桶产生量共计 1t/a，委托有资质单位处置。 ⑩废染料涂料 主要来自浸漆和喷漆过程中过期或者损坏的油漆，根据 SNC 生产经验可知，本项目废染料涂料的产生量约为 0.5t/a，委托有资质单位处置。 ⑪废电池 主要来自叉车电池更换过程中的废电池，根据 SNC 生产经验可知，本项目叉车电池报废数量约为 1t/a，故本项目废电池产生量约为 1t/a，委托有资质单位处置。 ⑫吸附/包装沾染物 主要来自生产过程中的手套、工件擦拭等过程中产生的含油手套、擦拭纸等沾染废物，根据 SNC 生产经验可知，本项目吸附/包装沾染物产生量约为 10t/a，
--	---

委托有资质单位处置。

⑬清洗废水

根据项目水平衡可知，本项目喷枪清洗废液产生量为 0.72t/a，网板和夹具清洗废水产生量约为 16.7375，超声波清洗废水产生量约为 64.935t/a，委托有资质单位处理。

综上所述，本项目清洗废水量约 82.3925t/a，委托有资质单位处置。

⑭废活性炭

主要来源于废气处理工段，废气治理需要活性炭吸附后排放，更换下来的废活性炭含有酸性气体、有机试剂属于危险废物（类别编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49），根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）中内容，全厂废活性炭产生量 20.75/a，委托有资质单位安全处置。

根据建设项目危险废物环境影响评价指南、《固体废物鉴别标准 通则》及《国家危险废物名录》（2025 年版）进行属性判定。项目副产物产生情况见表 4-16，项目固体废物属性分析结果汇总表见表 4-17，项目危险废物汇总表见表 4-18。

表 4-16 项目营运期固体废物产生情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断			鉴别方法
						固体废物	副产品	判定依据*	
1	边角料	下料、折弯及机加工成型	固态	低碳钢	10	√	/	4.2-a	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
2	不合格品	电路板测试及电机测试	固态	金属	8	√	/	4.1-a	
3	废碱	水焊机	液态	氢氧化钠溶液	1	√	/	4.2-c	
4	废液及漆渣	浸漆及喷漆	半固态	漆渣、漆液	20.7652	√	/	4.2-a	

5	废金属屑	定子车加工及转子铣键槽	固态	金属屑	10	√	/	4.2-a
6	废乳化液	转子铣键槽	液态	乳化液	5	√	/	4.1-a
7	废胶粘剂	贴瓷钢	固态	胶粘剂	5	√	/	4.1-a
8	废平衡泥	动平衡	半固态	平衡泥	5	√	/	4.1-a
9	废包装桶	浸漆和喷漆	固态	油漆桶	1	√	/	4.1-a
10	废染料涂料	浸漆和喷漆	液态	油漆	0.5	√	/	4.1-d
11	废电池	叉车	固态	电池	1	√	/	4.1-h
12	吸附/包装沾染物	工件擦拭等	固态	含油手套、抹布、擦拭纸	10	√	/	4.2-c
13	清洗废水	超声波清洗和喷枪清洗	液态	波清洗剂	82.3925	√	/	4.1-c
14	废活性炭	环保设施	固态	活性炭	20.75	√	/	4.1-h

表 4-17 项目固体废物属性分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别及代码	产生量 (t/a)
1	废碱	危险废物	水焊机	液态	氢氧化钠溶液	《国家危险废物名录》(2025年版)	C/T	HW35 900-399-35	1
2	废液及漆渣		浸漆及喷漆	半固态	漆渣、漆液		T/I	HW12 900-252-12	20.7652
3	废金属屑		定子车加工及转子铣键槽	固态	金属屑		T/In	HW09 900-006-09	10
4	废乳化液		转子铣键槽	液态	乳化液		T	HW09 900-006-09	5
5	废胶粘剂		贴瓷钢	固态	胶粘剂		T	HW13 900-014-13	5
6	废平衡泥		动平衡	半固态	平衡泥		T/C/I/R	HW49 900-999-49	5

7	废包装桶		浸漆和喷漆	固态	油漆桶		T/In	HW49 900-041-49	1
8	废染料涂料		浸漆和喷漆	液态	油漆		T	HW12 900-299-12	0.5
9	废电池		叉车	固态	电池		T/C	HW31 900-052-31	1
10	吸附/包装沾染物		工件擦拭等	固态	含油手套、抹布、擦拭纸		T/In	HW49 900-041-49	10
11	清洗废水		超声波清洗和喷枪清洗	液态	超声波清洗剂		T/I	HW06 900-402-06	82.3925
12	废活性炭		环保设施	固态	活性炭		T	HW49 900-039-49	20.75
13	边角料	一般固废	下料、折弯及机加工成型	固态	低碳钢	《一般固体废物分类与代码》 (GB/T 39198-2020)	/	SW17 900-001-17	10
14	不合格品		电路板测试及电机测试	固态	金属		/	SW17 900-001-17	8

表 4-18 建设项目危险废物排放和处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废碱	HW35	900-39 9-35	1	水焊机	液态	氢氧化钠溶液	有机物	1 个月	C/T	暂存于危废贮存间，委托有资质单位处置
2	废液及漆渣	HW12	900-25 2-12	20.7652	浸漆及喷漆	半固态	漆渣、漆液	有机物	1 个月	T/I	
3	废金属屑	HW09	900-00 6-09	10	定子车加工及转子铣键槽	固态	金属屑	有机物	1 个月	T/In	
4	废乳化液	HW09	900-00 6-09	5	转子铣键槽	液态	乳化液	有机物	1 个月	T	
5	废胶粘剂	HW13	900-01 4-13	5	贴瓷钢	固态	胶粘剂	有机物	1 个月	T	
6	废平衡泥	HW49	900-99 9-49	5	动平衡	半固态	平衡泥	有机物	1 个月	T/C/I/R	
7	废包装桶	HW49	900-04 1-49	1	浸漆和喷漆	固态	油漆桶	有机物	1 个月	T/In	
8	废染料涂料	HW12	900-29 9-12	0.5	浸漆和喷漆	液态	油漆	有机物	1 个月	T	
9	废电池	HW31	900-05	1	叉车	固态	电池	有机物	6 个月	T/C	

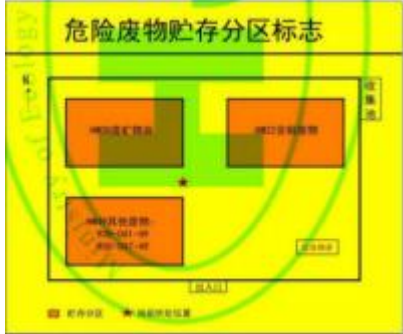
			2-31								
10	吸附/ 包装沾 染物	HW49	900-04 1-49	10	工件擦 拭等	固态	含油手 套、抹 布、擦 试纸	有机物	1 个月	T/In	
11	清洗废 水	HW06	900-40 2-06	82.3925	超声波 清洗和 喷枪清 洗	液态	超声波 清洗剂	有机物	1 个月	T/I	
12	废活性 炭	HW49	900-03 9-49	20.75	环保设 施	固态	活性炭	有机物	6 个月	T	
合计				162.4	/	/	/	/	/	/	/

2、固体废弃物环境影响分析

建设项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，本项目设置一间 162m² 的危废间，危废定期交由有资质单位安全处置。建设项目固体废物利用处置方式评价表见表 4-19，固废堆场的环境保护图形标志件见表 4-20，危险废物贮存场所贮存周期情况见 4-21。

表 4-19 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	本项目产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	边角料	下料、折弯及机加工成型	一般固废	SW17 900-001-17	10	厂家回收	/
2	不合格品	电路板测试及电机测试		SW17 900-001-17	8		/
3	废碱	水焊机	危险废物	HW35 900-399-35	1	暂存于危废库	委托有资质单位处置
4	废液及漆渣	浸漆及喷漆		HW12 900-252-12	20.7652		
5	废金属屑	定子车加工及转子铣键槽		HW09 900-006-09	10		
6	废乳化液	转子铣键槽		HW09 900-006-09	5		
7	废胶粘剂	贴瓷钢		HW13 900-014-13	5		
8	废平衡泥	动平衡		HW49 900-999-49	5		
9	废包装桶	浸漆和喷漆		HW49 900-041-49	1		
10	废染料涂料	浸漆和喷漆		HW12 900-299-12	0.5		
11	废电池	叉车		HW31 900-052-31	1		
12	吸附/包装 沾染物	工件擦拭等		HW49 900-041-49	10		

13	清洗废水	超声波清洗和喷枪清洗		HW06 900-402-06	82.3925		
14	废活性炭	环保设施		HW49 900-039-49	20.75		
本项目固废堆场的环境保护图形标志的具体要求见下表：							
表 4-20 固废堆场的环境保护图形标志一览表							
排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号		
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色			
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色			
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色			
	贮存设施内部分区警示标志牌	长方形边框	黄色	黑色			

	包装识别 标签	/	橘黄 色	黑色	
1) 一般固废贮存场所 建设项目生产过程中一般工业固体废物暂存场所应尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。 此外，环评单位建议采取以下措施，以减少或消除固体废弃物对环境产生的影响。 ①对固体废弃物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废弃物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。 ②固体废弃物堆放合理选址，尽量减少占用土地、避免影响厂区内环境。 ③生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。 本项目固废库占地面积 424m²，金属边角料采用吨袋储存，每只袋子占地面积约为 1m²，3 个月转运一次，按照产生量 2.5t/次计算，约需要 3 只袋子，占地面积约 3m²。 综上，本项目所产生的一般固废库共需约 10m² 区域暂存，本次项目一般固废容量 15m² 可以满足贮存需求。此外，本项目生活垃圾委托环卫部门清运，本项目一般固废均能得到合理有效处置。因此本项目一般固废库及处置均能满足要求，对周边环境基本无影响。					

2) 危险废物贮存场所

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所贮存周期基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存周期	备注
1	危废库	废碱	HW35	900-399-35	162m ²	危废专用桶	90 天	依托现有
2		废液及漆渣	HW12	900-252-12		危废专用桶	90 天	
3		废金属屑	HW09	900-006-09		危废专用桶	90 天	
4		废乳化液	HW09	900-006-09		危废专用袋	90 天	
5		废胶粘剂	HW13	900-014-13		危废专用袋	90 天	
6		废平衡泥	HW49	900-999-49		危废专用袋	90 天	
7		废包装桶	HW49	900-041-49		危废专用袋	90 天	
8		废染料涂料	HW12	900-299-12		危废专用袋	90 天	
9		废电池	HW31	900-052-31		危废专用袋	180 天	
10		吸附/包装沾染物	HW49	900-041-49		危废专用袋	90 天	
11		清洗废水	HW06	900-402-06		危废专用袋	90 天	
12		废活性炭	HW49	900-039-49		危废专用袋	180 天	

项目设置了 1 间 162m² 的危废库，满足防风、防雨、防晒要求，危废间设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用。做好该堆场防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体如下：

①危险废物应按种类、性质等分类收集、分区存放；

②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯

或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

④贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

⑤在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

⑥贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求；

⑦应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑧危废间应进行防渗处理等。废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑨建设项目危险废物交有资质单位处置，应落实好危废转移联单制度。

⑩本项目危废暂存过程中可能有少量废气产生，企业对危废进行密闭暂存。废活性炭采用桶装暂存，暂存桶上做加盖处理；水性底漆和水性面漆废包装桶加盖密封，此外危废库地面刷环氧地坪，做好防渗处理。采取一系列措施后，本项目危废库废气收集后经活性炭吸附处置后排放。

依托可行性分析

本项目危废贮存场所容积 162m^3 ，贮存能力 30t，贮存周期 3 个月。废活性炭、废漆渣、废胶粘剂、废平衡泥、废包装桶、吸附/包装沾染物拟采用吨袋密封储存、清洗废水、废乳化液、废碱采用吨桶密封储存，每只吨袋占地面积约

为 2m²，约需要 28 个吨袋，总占地面积约 56m²；水性油漆废包装桶加盖密封，一次暂存为：20kg 桶占地面积约为 0.05m²，20 个，占地面积约 1m²；25kg 桶占地面积约为 0.05m²，30 个，占地面积约 1.5m²，则废包装桶占地面积约 2.5m²。

综上，本项目所产生的危废共需约 50m² 区域暂存，因此本次项目设置的 162m² 危废库设置规范，满足危废暂存要求，本项目危废库可行。

五、地下水、土壤环境影响及保护措施

（1）地下水、土壤污染类型及途径

项目运营期地下水、土壤污染源主要为生产过程中产生的非甲烷总烃排放物大气沉降，污水因输送管道及处理设施破损发生渗漏，危废库内漆渣等物料泄漏垂直下渗，原料仓库内水性底漆、水性面漆及固化剂等泄漏垂直下渗。针对企业生产过程中废气、废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。

（2）地下、土壤分区防控措施

为了更好地保护地下水和土壤资源，将拟建项目对地下水和土壤的影响降至最低限度，建议采取分区防控措施。本项目可能对土壤、地下水造成污染途径的主要为固废库、危废仓库等污水下渗对土壤、地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若污水管道及沟渠内污水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常大，为了更好地保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

本项目为电动机制造业，对废气、废水、固废均采取了有效的收集处理措施，项目将采取按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的

原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。项目防渗分区划分及防渗技术要求见下表。

表 4-22 建设项目分区防控要求

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危废库、固废库、喷漆房、调漆室	由下至上防渗层做法为：①0.2m 厚钢筋 C30, P8 混凝土层；②2mm 厚 600g/m ² HDPE 膜；③土工布保护层；④0.12m 厚混凝土层；⑤4mm 厚环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
一般防渗区	其他各生产区间	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室	一般地面硬化

通过上述污染防控措施，本项目对土壤、地下水环境影响可接受，建设可行。

六、环境风险分析

本次评价基本内容包括环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容、应急要求、分析结论。

（1）环境风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，根据调查，项目风险源为部分原辅料内含环境风险物质及危废废液、废活性炭等（其中原辅料中环境风险物质按纯物质折算）。

表 4-23 环境风险物质识别表

类别	原辅料名称	主要成分	风险物质识别	单位	扩建前最大暂存量	扩建后最大暂存量	增加量	储存位置	是否属于风险物质
电子产品车间	无水乙醇	乙醇（100%）	/	L	2000	2000	0	化学品仓库	否
	UV 油漆	2-丙烯酸（四氢-2-呋喃基）甲酯（25%~50%）、异氰酸基丙烯酸酯（10%~25%）、1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇-2-丙烯酸酯（10%~12.5%）、2-羟乙基丙烯酸酯封端的 1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物（5%~12.5%）	/	t	1	1	0	化学品仓库	否

Cobar390-RX-HTNo-cleanFlux/助焊剂	异丙醇（85%~90%）、己二酸（1%~3%）、水份（4%~7%）	异丙醇	t	3	4	1	化学品仓库	是
Bectron4122-40P 油漆	醇酸树脂溶液（0%~50%）、石油精（50%~100%）	石油	t	1	1	0	化学品仓库	是
Bectron225 稀释剂	羟基乙酸丁基酯（5%~7%）、石油精（50%~100%）	石油	kg	500	500	0	化学品仓库	是
EcorelBarSnAg4(leadfree)1KG/barSn96/Ag4/锡条	银、铜、松香(0.1%~10%)、锡（1%）	银	t	0.6	0.6	0	中间仓库	是
SAC350/Lead-freesolderbar 焊条	银、铜、松香(0.1%~10%)、锡（1%）	银	t	0.6	0.6	0	中间仓库	是
SolderPaste,M31-GRN360-K1MK-V 锡膏	锡（80%~90%）、银（3.1%）、铜（0.1%~3%）、松香（1%~10%）、甘油溶剂（1%~10%）	银	t	0.5	0.5	0	中间仓库	是
KYZENM6310 水基型清洗剂	乙二胺四乙酸四钠盐（3%~10%）、甲基苯并三唑钠（2.50%）、水份（87.5%~94.5%）	/	t	0.5	0.5	0	化学品仓库	否
KYZENI3419 清洗剂	1-丁氧基-2-丙醇（50%~95%）、水份（5%~50%）	/	L	300	500	200	化学品仓库	否
CYBERSOLVC8502 清洗剂	一缩二丙二醇一甲醚（20%~25%）、四氢-2-呋喃甲醇（2.5%~10%）、2-氨基-2 甲基-1-丙醇（2.50%）、水份（62.5%~75%）	/	L	200	200	0	化学品仓库	否
HT2312 环保清洗剂	去离子水（40%~85%）、表面活性剂（1%~9%）、消泡剂（1%~1.5%）、芳香醇（1%~4.5%）	/	L	300	400	100	化学品仓库	否
ADDINOLSpecialOilXH220A 润滑油	三芳基异丙基化磷酸三苯酯（1.7%）、磷酸三苯酯（1.25%）、基础油（97.05%~100%）	/	L	20	20	0	电子车间清洗房防爆柜	否
TURMOFLUID40B 润滑剂	N-苯基-1,1,3-3-四甲基苯-1-胺（1%~5%）、三苯基硫代磷酸酯（1%~5%）、2-乙基己基二硫代磷酸锌	/	L	20	20	0	电子车间清洗房防爆柜	否

		(1%~2.5%)、基础油 (87.5%~97%)							
	ELASTOSI LE41	聚二甲基硅氧烷（5%~ 10%）、树脂（70%~85%）、 硅烷（10%~20%）	/	kg	400	600	0	电子车 间清洗 房防爆 柜	否
	清洗剂 RS18	醇醚（50%~80%）、烷烃 （20%~40%）、阻燃剂 （5%~15%）	/	L	300	400	0	化学品 仓库	否
	TOPKLEA NEL606	二缩丙二醇二甲醚（1%~ 10%）、水（90%~99%）	/	L	400	600	0	化学品 仓库	否
	DEKProXF 清洗剂	二丙二醇甲醚（10%~ 20%）、水（80%~90%）	/	L	0	0	0	化学品 仓库	否
	EMULSIOP MS804L	水（5%~10%）、C6-C10 醇，乙氧基化，丙氧基化 （60%~80%），C12-15 醇，乙氧基化（10%~20%）	/	L	20	20	0	化学品 仓库	否
	DALOC-42 96AB 双管 树脂胶	环氧树脂（40%~45%）、 醇醚类（5%~10%）、改 性胺（45%~45%）	/	kg	10	10	0	中间仓 库	否
	DELO-AUT OMIXAD84 0 粘合剂	4,4'-(1-甲基亚乙基)双苯 酚与（氯甲 基）环氧乙烷 的聚合（25%~100%）、 酚醛环氧树脂（10%~ 25%）、苯酚与甲醛和缩水 甘油醚的聚合物（10%~ 25%）	/	kg	1.2	1.2	0	中间仓 库	否
	HeatTransfe rNEHTC05 导热脂	氧化锌（70%~95%）、硅 油（5%~30%）	/	kg	10	10	0	中间仓 库	否
	ALLOYSN 100C 面板 胶	铜（0.1%~10%）、镍（0%~ 0.1%）、硅酮（89.9%~ 90%）等	/	L	2	2	0	中间仓 库	否
	LOCTITE4 01 粘合剂	氰基丙烯酸乙酯（90%~ 100%）、聚甲基丙烯酸甲 酯（2.5%~10%）	/	kg	2	2	0	中间仓 库	否
	LOCTILTE TCP4000P M 黑胶	Hydrocarbons, C12-C16 （2.5%~10%）、碳氢化合 物， C11-C13（1%~ 2.5%）、树脂（87.5%~ 96.5%）	/	kg	5	5	0	中间仓 库	否
	白胶	氧化锌（70%~95%）、硅 油（5%~30%）	/	kg	2	2	0	中间仓 库	否

	欧德素多用途清洁剂 110627	乙二醇单丁醚（1%~5%）、偏硅酸钠（0.5%~2%）、三聚磷酸钠（0.5%~2%）、直链烷基苯磺酸钠（0.2%~1%）、水份（90%~97.8%）	/	kg	40	40	0	电子车间	否
	欧德素机械设备去油剂	去离子水（50%~90%）、烧碱（0.5%~5%）、十二烷基苯磺酸（1%~10%）、二乙二醇丁醚（1%~10%）	/	kg	40	40	0	电子车间	否
	ZK1003 红漆	醋酸丁酯（15%~20%）、正丁醇（10%~15%）、混合二甲苯（10%~15%）、丙二醇甲醚（5%~10%）、1-甲氧基-2-丙基醋酸酯（1%~2.5%）、乙苯（1%~2.5%）、树脂（35%~58%）	二甲苯	kg	1	1	0	电子车间清洗房防爆柜	是
	WD-40 多用途金属养护剂	石油加氢轻馏分（50%~70%）、二氧化碳（2%~3%）、矿物油（30%~50%）	/	L	6	6	0	电子车间清洗房防爆柜	否
	IF930 还原膏	二羧酸（50%~60%）、单萜烯醇（1%~15%）、非离子表面活性剂（1%~3%）、矿物油（22%~50%）	/	kg	10	10	0	电子车间	否
	REFRESHER-STICKOLIVmitReinzinnanteil 活化棒	松香（10%~50%）、戊二酸（25%~40%）、乙二酸（20%~30%）	/	kg	30	30	0	电子车间	否
	LOCTITE22BO250ML 厌氧密封胶	糖精（1%~10%）、1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢（1%~10%）、1,4-萘醌（0.1%）、丙烯酸酯（80%~98%）	/	kg	28	28	0	电子车间	否
	芯片	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	电路板	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	分离器件	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	电缆	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否

电机产品车间	变压器	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	风扇	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	散热器	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	塑料件	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	电阻电容	/	/	万件	/	/	0	中间仓库	否
	BonderiteC-NE20C 清洗剂	C12-16 (20%~25%)、乙氧基椰油烷基胺 (3%~10%)、2-丁氧基乙醇 (1%~10%)、乙二胺四乙酸 (1%~10%)、水 (45%~75%)	/	t	0.15	0.15	0	化学品仓库	否
	P3-neutracer 750 清洗剂	2-Aminoethyl dihydrogen borate(硼酸MEA 酯20%~25%)、异壬酸与氨基乙醇的化合物 (2.5%~10%)、三丙二醇单甲醚 (异构体的混合物 1%~10%)、水 (55%~76.5%)	/	kg	100	100	0	化学品仓库	否
	RustiloDW X32IN 防锈油	1,2,4-三甲苯 (25%~47%)、均三甲苯 (10%~25%)、二甲苯异构体混合物 (10%~25%)、1,2,3-三甲基苯 (10%)、正丙苯 (10%)、异丙基苯 (10%)、石油石蜡油 (10%)、磺酸钡 (3%)、基础油 (3%)	二甲苯	kg	60	60	0	化学品仓库	是
	Anti-rustoil 防锈油	矿物油 (99%)	矿物油	kg	52	52	0	化学品仓库	是
	Seevenax313-63 水性漆	三聚磷酸铝 (5%~10%)、丙二醇单甲醚 (1%~5%)、苯甲醇 (1%~5%)、炭黑 (1%~5%)、氧化锌 (0.5%~1%)、6-2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇 (0.25%~0.5%)、5-硝基异酞酸锌 (0.25%~0.5%)、色浆 (15%)、水 (10%)、树脂 (60%)	/	t	0.5	1	0.5	化学品仓库	否

	Seevenax312-23 水性漆	丙二醇单甲醚（5%~12.5%）、二氧化钛（1%~5%）、苯甲醇（1%~5%）、色浆（15%）、水（5.5%）树脂（60%）	/	t	0.5	1	0.5	化学品仓库	否
	SEEVENA X315-53 硬化剂	多胺聚合物（25%~40%）、C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂 肪酸和三乙烯四胺的聚合物（12.5%~20%）、1-甲氧基-2-丙醇（5%~12.5%）、苯乙烯化苯酚（2.5%~5%）、水（2.5%）、树脂（20%）	/	t	0.5	0.5	0	化学品仓库	否
	Seevenax-G rund313-23/6800lightgreen 水性漆	三聚磷酸铝（5%~10%）、丙二醇单甲醚（1%~5%）、苯甲醇（1%~5%）、炭黑、氧化锌（0.5%~1%）、6-2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇（0.1%~0.25%）、5-硝基异酞酸锌（0.25%~0.5%）、色浆（15%）、水（8.25%）、树脂（60%）	/	kg	50	100	50	化学品仓库	否
	QP242-05 水性漆	硫酸钡（10%~25%）、1-甲氧基-2-丙醇（1%~10%）、苯醇（1%~10%）、1-（2-丁氧基-1-甲基乙氧基）-2-丙醇（1%~10%）、2-丁氧基乙醇（1%~10%）、水性树脂（35%~65%）	/	t	0.5	1	0.5	化学品仓库	否
	QH242-20 固化剂	改性聚胺加合物（25%~40%）、1-甲氧基-2-丙醇（1%~10%）、丙酸（1%~10%）、树脂（40%~70%）	/	kg	200	200	0	化学品仓库	否
	Thinner73 稀释剂	丙二醇单甲醚（40%~100%）、异丁醇（20%~25%）、二甲苯（20%~25%）、乙苯（5%~10%）	二甲苯（20%）、乙苯（5%）	t	0.5	0.5	0	化学品仓库	是
	904-04 清洗剂	乙二醇单丁醚（25%~40%）、1-丙醇（20%~25%）、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇（0.25%~0.5%）、环氧树脂（35%~	/	t	2	2	0	化学品仓库	否

			60%)							
	4303 浸漆树脂（三亚乙基四胺）	取代的多羟基烷基丙烯酸酯（30%~60%）、甲基丙烯酸酯类（10%~30%）、丙烯酸酯类（1%~3%）、添加剂（10%）	/	t	0.8	1	0.2	化学品仓库	否	
	BalanceMud 1FL6 平衡泥	环氧树脂（40%）、甲基四氢邻苯二甲酸酐（30%）、二氧化硅（27%）、水份（1%）、颜料（2%）	/	kg	40	40	0	化学品仓库	否	
	BalancingcementKOMP.ABL_1FK 平衡泥 A	2,2'-[（1-甲基亚乙基）双（4,1-亚苯基氧亚甲基）]双环氧乙烷（20%~40%）、环氧树脂（40%）、二氧化硅（20%）、水份（1%）	/	kg	100	100	0	化学品仓库	否	
	BalancingcementKOMP.BGE_1FK 平衡泥 B	脂肪酸，C18 不饱和，二聚体，含有妥尔油脂肪酸和三亚乙基四胺的低聚产物（10%~25%）、环氧树脂（40%）、二氧化硅（35%）、水份（1%）	/	kg	100	100	0	化学品仓库	否	
	EpoxyLite235SGresin 滴漆用树脂	双 酚 A 的二缩水甘油醚（50%~100%）、甲醛与（氯甲基）环 氧乙烷和苯酚的聚合物（20%~25%）、C12-14-烷基缩水甘油醚（7%~10%）	/	t	1	1	0	化学品仓库	否	
	EpoxyLite235SGhardener 滴漆用固化剂	环氧树脂（10%~30%）、聚醚胺（10%~30%）、三乙基四胺（30%~60%）	/	kg	500	500	0	化学品仓库	否	
	DELOglue4552 德路胶水 4552	7-氧杂二环[4,1,0]庚烷-3-羧酸（7- 氧杂二环[4,1,0]庚-3-甲基）酯（25%~100%）	/	kg	500	500	0	中间仓库	否	

		DELOglueD B136 德路 胶水 DB136	丙烯酸低聚物（25%~100%）、2-甲基-2-丙烯酸（2-羟基乙基）酯（10%~25%）、（外形）2-甲基-2-丙烯酸（1,7,7-三甲基二环[2.2.1]庚-2-醇）酯（10%~25%）、2-甲基-2-丙烯酸-7,7,9（或 7,9,9）-三甲基-4,13-二氧代-3,14-二氧杂-5,12-二氮杂十六烷-1,16-二基酯（10%~25%）、丙烯酸（2.5%~10%）、顺丁烯二酸（2.5%）、过氧化苯甲酸（1,1-二甲基乙基）酯（2.5%）、邻苯二甲酸二甲酯（2.5%）、苯基双（2,4,6-三甲基苯甲酰）氧化磷（1%）、乙酰苯肼（1%）、丙烯酸（2-羟基乙基）酯（1%）	/	L	50	50	0	中间仓库	否
		DELOMON OPOXAS29 80 定子单 元胶	2,2'-[（1-甲基亚乙基）双（4,1-亚苯基 甲醛）]双环氧乙烷（25%~100%）、酚醛环氧树脂（F-44 型）（10%~25%）、羧基封端-（2-丙烯腈与 1,3-丁二烯）的聚合物与双酚 A 和氯甲基环氧乙烷的聚合物（2.5%~10%）、2,2'-[1,4-丁二基二（氧亚甲基）]双环氧乙烷（2.5%）、2-乙基-2-（羟甲基）-1,3-丙二醇与氯甲基环氧乙烷的聚合物（1%）	/	kg	100	100	0	中间仓库	否
		乐泰 648	甲基丙烯酸酯单体（10%~20%）、甲基丙烯酸羟乙酯（10%~20%）、丙烯酸（1%~10%）、烷基酯（1%~10%）、马来酸（0.1%~1%）、乙酰苯肼（0.1%~1%）、二氧化硅（40%）	/	L	20	20	0	中间仓库	否

	LOCTITE420420gtube 胶水	氰基丙烯酸乙酯（70%~90%）、甲基苯马来酰亚胺（1%~2.5%）、邻苯二甲酸酐（0.25%~1%）、丙烯酸甲酯（0.1%~0.25%）、对苯二酚（0.025%~0.1%）、二氧化硅（10%）	/	kg	1	1	0	中间仓库	
	Gleitmo800 润滑脂	熟石灰（25%~50%）、基础油（20%~50%）、无机锌盐（5%~10%）	/	kg	10	10	0	化学品仓库	否
	UNIREXN3 润滑脂	1-萘胺，N-苯基（0.1%~1%）、苯甲酸，2-羟基，单铵盐（1%~5%）、水杨酸二钾（1%~5%）、二壬基萘磺酸钡（0.1%~1%）、氢氧化锂（0.1%~1%）、碳酸锂（0.1%~1%）、基础油（70%~98%）	/	kg	90	90	0	化学品仓库	否
	Gapfiller (A/B 胶)	八甲基环四硅氧烷（0.1%~0.25%）、二甲基甲基氢（1%~10%）、环氧树脂（90%~98%）	/	t	1	1	0	中间仓库	否
	异丙醇	异丙醇（100%）	异丙醇	L	200	200	0	化学品仓库	是
	极压复合锂基脂	矿物油（79%~80%）、稠化剂（7%~20%）、添加剂（3%~6%）	矿物油	kg	100	100	0	化学品仓库	是
	粘合剂 Loctite415	2-氰基丙烯酸甲酯（70%~90%）、聚甲基丙烯酸甲酯（10%~20%）、2,2'-亚甲基双（4-甲基-6-叔丁基苯酚）（0.1%~1%）、对苯二酚（0.025%~0.1%）	/	kg	50	50	0	中间仓库	否
	DALOC4296advancedadhesive	环氧树脂（40%~45%）、硅油（3%~10%）、改性胺（46%~49%）	/	kg	500	500	0	中间仓库	否

	54DELOMONOPOXA D295 粘合剂	2,2'-(1-甲基亚乙基)双(4,1-亚苯基 甲醛)]双环氧乙烷 (25%~100%)、酚醛环氧树脂 (F-44 型) (10%~25%)、羧基封端—(2-丙烯腈与 1,3-丁二烯) 的聚合物与双酚 A 和氯甲基环氧乙烷的聚合物 (2.5%~10%)、2,2'-(1,4-丁二基二(氧亚甲基)]双环氧乙烷 (2.5%)、2-乙基-2-(羟甲基)-1,3-丙二醇与氯 甲基环氧乙烷的聚合物 (0.1%)、二氧化硅 (25%~100%)	/	kg	100	100	0	中间仓库	否
	除锈松动油 Rivolta	碳氢化合物 (95%~99%)、二氧化碳 (1%~5%)	/	kg	50	50	0	化学品仓库	否
	高温合成链条油 32#	矿物油 (70%~98%)	矿物油	kg	20	20	0	电机车间	是
	脱漆剂 209	异构十醇聚氧乙烯醚 (32%)、月桂醇聚氧乙烯醚 (24%)、苹果酸 (18%)、C12-15 链烷醇聚醚 (10%)、水份 (16%)	/	kg	40	40	0	电机车间	否
	斯卡兰 88A 切削液	矿物油 (70%~98%)	矿物油	L	60L	60L	0	电机车间	是
	ISOFLEXNBU15 润滑脂	溶剂精制重石蜡馏分 (25%~50%)、钡 复合皂基 (25%~50%)、氢化-1-癸烯的均聚物 (10%~25%)、癸二酸二(2-乙基己基)酯 (10%~25%)、N-苯基苯胺与 2,4,4-三甲基戊烯的反应产物 (1%~2.5%)、N-alkylated benzotriazole (0.1%~0.25%)	/	kg	4	4	0	电机车间	否
	Klübertemp GRAR555 润滑剂	全氟聚醚油 (70%~98%)	/	kg	4	4	0	电机车间	否
	极压润滑脂 MVLTISEP 2	磷酸二硫酸, 混合的 O, O-双(异丁基和戊基)酯, 锌盐 (1.8%)、基础油 (70%~98%)	/	kg	40	40	0	电机车间	否

		液压导轨油 S3M68	矿物油（70%~98%）	矿物油	kg	40	40	0	电机车间	是
		30%NaOH	NaOH（30%）、水（70%）	/	kg	40	40	0	电机车间	否
		硅油喷雾	二甲醚（20~30%）、脂肪族石油溶剂（20%~30%）、硅油（20%~30%）、石油精（5%~10%）	二甲醚	kg	11	11	0	电机车间	是
		MOLYKOT E111 润滑剂	矿物油（70%~98%）	矿物油	kg	1	1	0	电机车间	是
		转子冲片组件	/	/	万件	2	2	0	中间仓库	否
		定子冲片组件	/	/	万件	2	2	0	中间仓库	否
		编码器	/	/	万件	2	2	0	中间仓库	否
		轴	/	/	万件	2	2	0	中间仓库	否
		刹车	/	/	万件	2	2	0	中间仓库	否
		端盖	/	/	万件	4	4	0	中间仓库	否
		铜线	/	/	t	1750	1750	0	中间仓库	否
		连接器	/	/	万件	4	4	0	中间仓库	否
		磁钢	/	/	万件	20	20	0	中间仓库	否
		轴承	/	/	万件	4	4	0	中间仓库	否
		连接头	/	/	万件	10	10	0	中间仓库	否
		动力线	/	/	万件	2	2	0	中间仓库	否
		信号线	/	/	万件	2	2	0	中间仓库	否
	基础设施	R134a 制冷工质	/	/	kg	500	500	0	设备内部	否
		R514a 制冷工质	/	/	kg	800	800	0	设备内部	否
		R410a 制冷工质	/	/	kg	25	25	0	设备内部	否

Q M 实 验 室	R407c 制冷工质	/	/	kg	120	120	0	设备内部	否
	R123 制冷工质	/	/	kg	1500	1500	0	设备内部	否
	R22 制冷工质	/	/	kg	40	40	0	设备内部	否
	R600a 制冷工质	/	/	kg	0.1	0.1	0	设备内部	否
	除垢清洗剂	/	/	L	200	200	0	设备内部	否
	Vacuum 压缩机油	矿物油（70%~98%）	矿物油	L	20	20	0	设备内部	是
	Aircompressor 压缩机油	矿物油（70%~98%）	矿物油	L	60	60	0	设备内部	是
	GSHP 压缩机油	矿物油（70%~98%）	矿物油	L	100	100	0	设备内部	是
	Processwater 压缩机油	矿物油（70%~98%）	矿物油	L	50	50	0	设备内部	是
	金相固化剂	甲基丙烯酸异丁酯（80%~90%）、三甲基丙烯酸酯（10%~20%）	/	L	1.9	1.9	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	爱德华 19 号机油	基础油（100%）	矿物油	L	4	4	0	成品仓库实验室防爆柜	是
	二甲基硅油	矿物油（70%~98%）	矿物油	kg	5	5	0	成品仓库实验室防爆柜	是
	乙醇	乙醇	/	L	10	10	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	金刚石水（1um）	金刚石（0%~1%）、水（30%~70%）、丙二醇（20%~60%）	/	L	2.82	2.82	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	金刚石水（3um）	金刚石（0%~1%）、水（30%~70%）、丙二醇（20%~60%）	/	L	2.82	2.82	0	成品仓库实验室防爆柜	否

	金相胶粉	过氧化苯甲酰（2%）	/	kg	1.35	1.35	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	悬浮液	/	/	L	3.8	3.8	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	高速精密主轴油 L-FD2	矿物油（70%~98%）	矿物油	L	20	20	0	成品仓库实验室防爆柜	是
	润滑剂	矿物油（70%~98%）	矿物油	L	0.95	0.95	0	成品仓库实验室防爆柜	是
	红墨水	/	/	L	1.86	1.86	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	树脂（斯特尔）	环氧树脂	/	L	10	10	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	固化剂（斯特尔）	/	/	L	1.3	1.3	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	标乐（脱模剂）	/	/	L	0.24	0.24	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	46200—钛白金红石	/	/	kg	1	1	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	乐泰（R）460 瞬干胶	氰基丙烯酸乙酯（95%~100%）、聚甲基丙烯酸甲酯（1%~3%）、对苯二酚（0.1%~0.5%）	/	g	60	60	0	成品仓库实验室防爆柜	否
	端子专用清洗液	乙醇（75%~85%）、氯化钠（5%~10%）、盐（2%~5%）	/	L	0.4	0.4	0	成品仓库实验室防爆柜	否

	端子电解液	蒸馏水（97%）、氯化钠（3%）	/	L	0.4	0.4	0	成品仓库 实验室 防爆柜	否
CS A 实验室	机床切削液	切削液（70%~98%）	矿物油	L	72	72	0	实验室	是
	机床润滑油	矿物油（95%~99%）	矿物油	L	36	36	0	实验室	是

环境敏感目标调查

建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 3-4。

环境风险潜势初判

计算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 A 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目风险 Q 值确定详见下表。

表 4-24 本项目 Q 值确认表

序号	原料名称	最大储存量（t）	临界量（t）	该种危险物质 Q 值
1	异丙醇	3.6（折纯）	10	0.36

2	矿物油	2.1（折纯）	2500	0.00084
3	银	0.03（折纯）	0.25	0.12
4	二甲苯	0.1（折纯）	10	0.01
5	乙苯	0.025（折纯）	10	0.0025
6	二甲醚	0.002（折纯）	10	0.0002
7	废乳化液	1.25	100	0.0125
8	废染料涂料	0.125	100	0.00125
9	清洗废水	20.5	100	0.205
合计				0.71

本项目 Q=0.71，Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 4-25。

表 4-25 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

（2）典型事故情形及风险防控措施

本项目危险物质主要包括部分原辅料内含环境风险物质及危废废液、废活性炭等（其中原辅料中环境风险物质按纯物质折算），其产生的环境风险主要为：容器破裂，物料发生泄漏事故；泄漏后遇明火、高温；人员操作错误，造成物料泄漏。

表 4-26 企业典型事故情形及防控措施一览表

环境 风险 危险 源	主要危险物质	主要危险 因素	可能 引发 的事 故	依托风险防控与 应急措施	本项目新增风险 防控措施
---------------------	--------	------------	---------------------	-----------------	-----------------

	电机产品车间	Cobar390-RX-HTN o-cleanFlux/助焊剂、 Bectron4122-40P油漆 Bectron225稀释剂、 EcorelBarSnAg4(leadfree)1KG/barSn96/Ag4/锡条、 SAC350/Lead-free solderbar焊条、 SolderPaste,M31-G RN360-K1MK-V锡膏、 ZK1003红漆	容器破裂，物料发生泄漏事故；泄漏后遇明火、高温；人员操作错误，造成物料泄漏	泄漏、火灾、爆炸、中毒	①生产车间周边布置监控摄像、火灾报警、可燃气体报警仪，并张贴危险警示标志； ②车间配有室内消防栓、灭火器、对讲机、防护眼镜、防毒面具等应急物资和防护用品； ③人工监管，每日巡查，重点部位定期进行检查。	电机产品车间新增灭火器
	电子产品车间	RustiloDWX32IN防锈油、 Anti-rustoil防锈油、 Thinner73稀释剂、 异丙醇、 极压复合锂基脂、 高温合成链条油32#、 斯卡兰88A切削液、 液压导轨油S3M68、 硅油喷雾、 MOLYKOTE111润滑剂				电子产品车间新增灭火器
	实验室	TRIM SC550切削液（矿物油20%~40%）	容器破裂，物料发生泄漏事故；泄漏后遇明火、高温；人员操作错误，造成物料泄漏	泄漏、火灾、爆炸、中毒、化学灼伤、腐蚀	①实验室周边布置监控摄像、火灾报警，并张贴危险警示标志； ②实验室配有室内消防栓、灭火器、对讲机、防护眼镜、防毒面具等应急物资和防护用品； ③人工监管，每日巡查，重点部位定期进行检查。	/
	化学实验室	爱德华19号机油、 二甲基硅油、 高速精密主轴油L-FD2、 润滑剂 机床切削液、 机床润滑油				

化学 品 仓 库	Cobar390-RX-HTN o-cleanFlux/助焊 剂、 Bectron4122-40P油 漆、Bectron225稀释 剂、 RustiloDWX32IN 防锈油、Anti-rustoil 防锈油、Thinner73 稀释剂、异丙醇、 极压复合锂基脂	化学品仓 库管理措 施不完 善，人员 操作错 误，物料 发生泄漏 事故；遭 遇雷电或 明火；泄 漏后危化 品进入地 下；泄漏 后遇明 火、高温	泄漏、 火灾、 爆炸、 中毒、 化学 灼伤、 腐蚀	①化学品仓库布 设摄像装置，并与 办公室摄像系统 联网，由值班人员 负责24小时监控； ②人工监管，每日 巡查，重点部位定 期进行检查； ③配有化学品安 全告知卡，防护标 识。	化学品仓库新增 灭火器
（3）风险防范措施、应急管理制度及竣工验收内容 ①生产车间设计安全防范措施： A.项目初步设计重点考虑工艺、设备的安全可靠性。工艺、设备设计中预留有足够的安全裕度。 B.对生产过程隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机技术，提高装置的安全度，避免作业人员接触危险物质。 C.加强通风及设备维修，杜绝设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。 D.对部分生产设备增设电磁阀等快速隔断装置，一旦出现异常，立即切断入料。 E.保证供水和水压。 F.建立一套完好的操作记录，建立生产设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。 ②生产车间安全管理措施 A.严格操作规程，制定可靠的操作和检修方案，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，增强安全意识，防止人为误操作和设备维护不当导致事故发生。 B.泄漏的物料必须回收，不得随意冲洗至下水道或排水沟。 C.建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告					

等管理制度，生产车间控制明火，张贴警示标志 ③危废库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计建设，具体如下： 1）地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚等收集装置，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s）。 2）危废暂存处要有安全照明设施和观察窗口。 3）用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 5）危险废物暂存处要设置防风、防雨、防晒等措施。 4）立即组织处理泄漏点，完毕后及时清点现场人数，恢复正常生产。 ④项目建成后需根据实际情况修编应急预案并报环保部门备案，并定期组织应急演练。 ⑤运输过程风险防范措施： 危险品采用特制容器密闭包装，专用车辆运输，按要求进行贮存，包装破损的可能性较小，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管。 危化品泄漏发生火灾事故产生的消防废水接入760m³应急事故池，交有资质单位处置。 建设单位应将应急物资配备、应急事故池建设纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。 （4）分析结论 综上所述，在采取相应风险管理防范措施的情况下，项目环境风险影响可控。					
表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表					
建设项目名称	伺服驱动器和电机生产线技改项目				
建设地点	（江苏）省	（南京）市	（溧水区）区	（ ）县	溧水经济开发区润淮大道 18 号
地理坐标	经度	118 度 57 分 8.436 秒	纬度	31 度 45 分 1.044 秒	

主要危险物质及分布	主要危险物质	分布
	部分原辅料内含环境风险物质及危废废液、废活性炭等（其中原辅料中环境风险物质按纯物质折算）	生产车间、化学品库及危废库
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①大气环境风险影响分析 大气环境风险事故主要为废气环保措施故障导致的非甲烷总烃超标排放。根据事故的危害程度，对大气环境的影响程度，立即通知溧水区生态环境局，并根据事态的严重程度对大气环境质量超标区域的人员进行疏散，同时划定隔离区，将事故影响降到最低。厂区日常生产过程中，应对废气处理设施定期检查、维护，易损耗、易出故障的设备应配有备件，以便及时更换，确保废气处理设施正常运行；加强劳动保护，加强车间通风等。定期检查生产装置，保证事故发生情况下能做到立即停车；加强管理，特别是重要设施管理人员的管理，规范操作制度。制定应急预案。采取一系列措施后，本项目发生大气环境风险事故的可能性较小，对大气环境的影响可接受。	
	②地表水、地下水、土壤环境风险影响分析 地表水、地下水、土壤环境风险事故主要为水性漆和固化剂等有毒有害物料泄漏漫流、渗透、吸收进入地表水、地下水、土壤环境造成污染。厂内应按照应急预案要求，配备相应的应急物资（如导流沟、黄沙、消防栓、切断阀等）、应急救援队伍，定期演练，事故发生第一时间进行应急处置，定期管理和检修；事故消防废水应进入事故应急池暂存；当水性漆及固化剂等进水体应立即构筑堤坝，切断受污染水体的流动，或使用围栏将泄漏物限制在一定范围内，然后再做必要处理。当水性漆、固化剂等进入土壤中时，应立即将被玷污土壤全部收集起来，交给有资质的单位进行处置；此外，企业在生产、储存过程中，对生产原料严格管理，对生产过程严格监控。采取一系列措施后，企业发生地表水、地下水、土壤环境事故的可能性较小，对环境影响可接受。	
风险防范措施要求	①危废库的危废存放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对危险废物暂存区进行布置，暂存库地面铺设防渗膜，并在四周设置围堰或集水沟，避免事故情况下产生废水排入扩建项目雨污水管网或地表水，并设置监控设施； ②生产车间，禁止明火、吸烟，并配备移动式灭火器；原料贮存于阴凉干燥处，注意防火、防晒和防潮。 ③水性漆发生泄漏时会挥发少量废气，发现有危险废物泄漏等异常迹象时，应过段采取转移、堵漏等措施，实施紧急处置，将污染物控制在最小面积范围内，减少环境影响。	
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本表根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中“简单分析”工作等级在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明	

七、环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与

主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设和生态环境保护措施的落实的“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势、加快生态恢复的有力措施。项目单位应尽快落实本次评价提出的环境保护措施，向当地环保主管部门申请验收，“三同时”验收清单见下表。

八、生态环境

本项目位于南京市溧水区溧水经济开发区润淮大道 18 号，建设项目厂房范围内无生态环境保护目标。

九、电磁辐射

本项目新增 1 台 X 射线检测仪器，涉及电磁辐射源，企业于 2023 年 7 月 18 日取得辐射安全许可证（证书编号：苏环辐证【A7508】），根据《建设项目分类管理名录》（2021 年版）五十五、核与辐射中 172.核技术利用建设项目报告表类别制备 PET 用放射性药物的；医疗使用 I 类放射源的；使用 II 类、III 类放射源的；生产、使用 II 类射线装置的；乙、丙级非密封放射性物质工作场所（医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的除外）；在野外进行放射性同位素示踪试验的；以上项目的改、扩建（不含在已许可场所增加不超出已许可活动种类和不高于已许可范围等级的核素或射线装置的），无需另行环境影响评价、无须设置电磁辐射环境保护措施。

表 4-28 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准	投资（万元）	建设进度
废气	FQ-1	颗粒物、非甲烷总烃	调漆、喷漆及烘干废气非甲烷总烃经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 1 根 15m 高 FQ-1 排气筒高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）	25	与建设项目同时设计、同时建设、同时投产运行
	FQ-3	非甲烷总烃	电机生产超声波清洗废气采用全密闭清洗，并通过管道负压收集后经“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		

	FQ-4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	高空排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)		
	FQ-5	非甲烷总烃、锡及其化合物	①57% (20/35 台焊接设备) 焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62% (8/13 台涂覆设备) UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后,一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理,后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放; ②43% (15/35 台焊接设备) 焊接废气和 38% (5/13 台涂覆设备) UV 漆表面涂覆分五股废气收集后,分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后,通过相应的 5 个排气筒 (FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10) 排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)、 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
	FQ-6	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-7	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-8	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-9	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-10	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-11	非甲烷总烃	研发试验废气经二级活性炭吸附处理后,通过 17m 高排气筒 FQ-11 排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
	厂区内(无组织)	非甲烷总烃	加强管理和维护,机械通风	《大气污染综合排放标准》(DB32/4041-2021)		3.5
	厂界(无组织)	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物		《大气污染综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
废水	生活污水、循环冷却水排水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水依托现有一体化处理设施进行预处理	满足拓塘污水处理厂接管标准	1.5	
噪声	机械噪声	噪声	基础减振	厂界噪声达标	1	

固 废	边角料	金属屑	厂家回收	不造成二次污染	5
	不合格品	测试的不合格品			
	废碱	氢氧化钠溶液	暂存于危废库，委托 有资质单位处理		
	废液及漆渣	沉液或漆渣			
	废金属屑	沾染乳化液的金属屑			
	废乳化液	乳化液			
	废胶粘剂	胶粘剂			
	废平衡泥	平衡泥			
	废包装桶	油漆桶			
	废染料涂料	过期或损坏油漆			
	废电池	电池			
	吸附/包装沾染物	含油手套、抹布、 擦拭纸			
	清洗废水	清洗剂			
	废活性炭	活性炭			
其他	废气标志牌、废气排口规范化建设		满足规范化设置要求	0.2	
合计	/		/	36.2	

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	FQ-1	颗粒物、非甲烷总烃	经收集后进入“过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）		
	FQ-3	非甲烷总烃	经收集后进入二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	FQ-4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	高空排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）		
	FQ-5	非甲烷总烃、锡及其化合物	①57%（20/35 台焊接设备）焊接废气、全部涂料表面涂覆废气、全部酒精擦拭清洁设备废气、62%（8/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆废气、全部网板夹具清洗废气经收集后，一同进入“过滤棉+二级活性炭吸附-浓缩+RCO”装置处理，后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放； ②43%（15/35 台焊接设备）焊接废气和 38%（5/13 台涂覆设备）UV 漆表面涂覆分五股废气收集后，分别经 5 套“二级活性炭吸附”装置处理后，通过相应的 5 个排气筒（FQ-05、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10）排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022） 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	FQ-6	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-7	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-8	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-9	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-10	非甲烷总烃、锡及其化合物				
	FQ-11	非甲烷总烃	研发试验废气经二级活性炭吸附处理后，通过 17m 高排	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		

			气筒 FQ-11 排放	
地表水环境	网板和夹具、装贴清洗废水	/	不外排、作为危废处置	/
	超声波清洗废水	/		
	喷枪清洗废水	/		/
	循环冷却水排水	/	接管污水处理厂	满足拓塘污水处理厂接管标准
声环境	机械噪声	噪声	厂房隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	本项目新增 1 台 X 射线检测仪器			
固体废物	边角料	金属屑	厂家回收	零排放，对环境无明显影响
	不合格品	测试的不合格品		
	废碱	氢氧化钠溶液	暂存于危废库，委托有资质单位处理	
	废液及漆渣	沉液或漆渣		
	废金属屑	沾染乳化液的金属屑		
	废乳化液	乳化液		
	废胶粘剂	胶粘剂		
	废平衡泥	平衡泥		
	废包装桶	油漆桶		
	废染料涂料	过期或损坏油漆		
	废电池	电池		
	吸附/包装沾染物	含油手套、抹布、擦拭纸		
	清洗废水	清洗剂		
	废活性炭	活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	危废库做好防腐防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	a.完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。 b.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，生产车间按照消防要求设置灭火器材。 c.要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。 d.企业应当按照安全监督管理部门和消防部门的要求，严格执行相关风险控制措施。 e.企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。 f.做好总图布置和建筑物安全防范措施。 g.准备各项应急救援物资。 h.生产车间禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。
其他环境管理要求	1、环境管理与监测计划 (1) 环境管理计划 ①严格执行“三同时”制度在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。 ②建立环境报告制度 应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、改扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。 ③健全污染治理设施管理制度 建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

	④建立环境目标管理责任制和奖惩条例 建立并实施各级人员的环境目标管理责任制,把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例,对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励;对环保观念淡薄,不按环保要求管理和操作,造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理,持续改进环境绩效的氛围。 ⑤企业为固体废物污染防治的责任主体,应建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。 ⑥建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省环保厅网站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。 ⑦企业需要根据《环境信息公开办法(试行)》《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关信息,具体包括:基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;防治污染设施的建设和运行情况;建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;突发环境事件应急预案;其他应当公开的环境信息。此外,企业应通过网站、广播、电视、报纸等便于公众知晓的媒介公开自行监测信息(包括基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因和污染源监测年度报告等)。同时,在省、市环保部门统一建立的公布平台上公开自行监测信息,并至少保存一年。 ⑧执行排污许可证制度: 根据《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号)及《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),本项目属于三十三、电气机械和器材制造业3887.电机制造381,输配电及控制设备制造382,电线、电缆、光缆及电工器材制造383,家用电力器具制造385,非电力家用器具制造386,照明器具制造387,其他电气机械及器材制造389涉及通用工序简化管理的,本项目需申请取得排污许可证,实行简化管理。
--	---

	(2) 自行监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，建设单位定期委托有资质的检(监)测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。 根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 年修订)》第九条相关规定，FQ-01 排气筒风量在 3 万方以上需安装在线监测且联网，废水只有生活污水、循环冷却水排水，根据第九条结合厂区排污许可证无需安装在线监测。 (3) 验收监测计划 当本项目达到验收标准时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》委托有资质的检(监)测机构代其开展验收监测，根据监测结果编写验收监测报告。 (4) 排污口规范化设置 项目建成后，项目厂区设置 4 个雨水排放口，1 个污水排口和 10 个排气筒。 ①雨、污水排放口 根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”，项目厂区设置 1 个污水排放口、4 个雨水排放口，在污水排放口附近醒目处设置环境保护图形标志。 根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》(苏污防攻坚指办〔2023〕71 号)相关内容，本企业不属于重点行业工业企业，本厂区设有 760m³ 应急事故池，发生环境事故时事故池能够容纳初期雨水、事故废水和消防废水，本厂区雨水排口已设置标志牌、视频监控、雨水阀门。 ②废气排口 本项目不设置废气排口，现有废气排口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号)进行设置，达到标准要求高度，并设置便于采样、监测的采样口或搭建采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。 ③固定噪声污染源扰民处置规范化整治 应在高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。 ④固体废弃物储存(处置)场所规范化整治 本项目一般固体废物贮存场所和危险废物贮存场所，对项目产生的废物收集。一般固废库按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599
--	--

	-2020)的要求建设。危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求设置。 A、固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。 B、一般固体废物贮存场所及危险废物贮存场所要在醒目处设置一个标志牌。 C、危险废物贮存场所的边界要采用墙体封闭,并在边界各进出口设置明显标志牌。 (5)环境保护和应急管理联动 根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环(2020)101号)的要求:企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责:要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时,对废弃危险品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的,要提供有资质单位出具的危险品物理危险性报告及其他证明材料,认定达到稳定化要求。企业要对挥发性有机物回收、粉尘治理等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控,要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定有效运行。 本环评要求企业按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任,配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。
--	--

六、结论

综上所述，建设项目与南京溧水经济开发区航空产业园规划相符，用地符合国家土地政策，项目选址合理；生产内容符合国家当前产业政策；项目总体污染程度较低，环保投资合理，拟采用的各项污染防治措施切实可行，能确保达标排放。项目实施后对周围的环境影响较小。从环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	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	0.097	0.097	/	0.7903	/	0.8873	+0.7903
	非甲烷总烃	4.378	4.378	/	1.81625	/	6.19425	+1.81625
	锡及其化合物	0.019	0.019	/	0.0109	/	0.0299	+0.0109
	二氧化硫	0.016	0.016	/	0.0012	/	0.0172	+0.0012
	氮氧化物	0.075	0.075	/	0.0112	/	0.0862	+0.0112
	硫酸雾	0.0004	0.0004	/	/	/	/	-0.0004
	氯化氢	0.0003	0.0003	/	/	/	/	-0.0003
	二甲苯	0.0012	0.0012	/	/	0.0012	/	-0.0012
废水	废水量	68893	69032.7	/	0	/	73393	+4500
	COD	21.542	21.542	/	0	/	3.452	/
	NH3-N	2.249	2.249	/	0	/	0.345	/
	总磷	0.514	0.514	/	0	/	0.035	/
	TN	4.82	4.82	/	0	/	1.035	/
	SS	11.995	11.995	/	0	/	0.69	/
	石油类	0.094	0.094	/	0	/	0.069	/
	动植物油	0.011	0.011	/	0	/	0.0001	/
一般工业	边角料	49	/	/	10	/	59	10
固体废物	不合格品	60	/	/	8	/	68	8
危险废物	废碱	30	/	/	1	/	31	1
	废液及漆渣	3	/	/	20.7652	/	23.7652	20.7652
	废金属屑	0	/	/	10	/	10	10
	废乳化液	20	/	/	5	/	25	5

	废胶粘剂	7	/	/	5	/	12	5
	废平衡泥	0	/	/	5	/	5	5
	废包装桶	10	/	/	1	/	11	1
	废染料涂料	0	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	废电池	20	/	/	1	/	21	1
	吸附/包装沾染物	10	/	/	10	/	20	10
	清洗废水	139.972	/	/	82.3925	/	222.3645	82.3925
	废活性炭	5.2	/	/	20.75	/	25.95	20.75

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①