

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：纬湃汽车电子(天津)有限公司年产 60 万套逆变器及 60 万套定转子生产线项目

建设单位（盖章）：纬湃汽车电子（天津）有限公
司

编制日期：2025 年 11 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	纬湃汽车电子(天津)有限公司年产 60 万套逆变器及 60 万套定转子生产线项目		
项目代码	2410-120316-89-05-849971		
建设单位联系人	洪玉龙	联系方式	66212019
建设地点	天津经济技术开发区渤海路 2 号		
地理坐标	(东经 117 度 40 分 47.561 秒, 北纬 39 度 2 分 45.049 秒)		
国民经济行业类别	变压器、整流器和电感器制造 C3821	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382 其他(仅分割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) 三十三、汽车制造业 71 汽车整车制造;汽车用发动机制造;改装汽车制造;低速汽车制造;电车制造;汽车车身、挂车制造;汽车零部件及配件制造 其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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)	天津经济技术开发区(南港工业区)管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	津开审批〔2024〕11786 号
总投资(万元)	35936	环保投资(万元)	25
环保投资占比(%)	0.069	施工工期	2025 年 11 月-2026 年 8 月

是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	62233.63（现有建筑面积， 本次不新增）
专项评价设置情况	无		
规划情况	（1）天津市工业布局规划（2022-2035 年） 规划名称：天津市工业布局规划（2022-2035 年） 审批机关：天津市人民政府 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于天津市工业布局规划（2022-2035 年）的批复》，津政函[2022]56 号 （2）天津市滨海新区工业高质量发展“十四五”规划 规划名称：天津市滨海新区工业高质量发展“十四五”规划 审批机关：天津市滨海新区人民政府 审批文件名称及文号：《天津市滨海新区人民政府办公室关于印发天津市滨海新区战略性新兴产业发展“十四五”规划等 25 项重点专项规划的通知》，津滨政办发[2021]21 号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称： 《天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书》； 审批机关：原天津市环境保护局滨海新区分局； 审批文件名称及文号：津环保滨监函[2007]9 号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目拟选址于天津经济技术开发区东区。 （1）天津市工业布局规划（2022-2035年） 根据该规划：天津经济技术开发区重点发展新一代信息技术（人工智能、集成电路、大数据、下一代通信网络、核心硬件及基础元器件）、生物医药（生物药、医疗器械与大健康）、汽车（新能源汽车、智能网联车、汽车关键零部件）、装备制造（智能制造装备、机器人、高效节能及先进环保装备）。 本项目生产的产品为汽车电机部件，属于汽车关键零部件，因此项目建设内容符合《天津市工业布局规划（2022-2035年）》内容。 （2）《天津市滨海新区工业高质量发展“十四五”规划》		

	根据《天津市滨海新区工业高质量发展“十四五”规划》：统筹构建滨海新区“一核两带多片区”工业发展格局。根据规划中的提升发展四大优势产业：汽车“以推进存量产业升级为导向，围绕整车制造龙头企业，完善关键零部件配套产业链，重点发展高端乘用车、特色专用车等整车制造领域以及自动变速器、发动机、传动系统、助力转向等关键零部件产品及技术”。 本项目建设地点位于天津经济技术开发区东区，生产产品为车用电机子部件，属于汽车关键零部件，建设地点用地性质属于工业用地，属于现有基础上的扩建，项目符合规划内容。 综上所述，项目内容符合《天津市滨海新区工业高质量发展“十四五”规划》内容。 （3）《关于对天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保滨监函[2007]9号） 天津市先进制造业产业区规划由东区、西区、南区、中区四部分组成，本项目所在地天津经济技术开发区东区属于规划的天津市先进制造业产业区东区。 天津市先进制造业产业区的发展定位：规划产业由六大产业构成，包括：①电子信息产业；②汽车和装备制造产业；③石油钢管和优质钢材产业；④生物技术与现代医药产业；⑤新型能源和新型材料产业；⑥数字化与虚拟制造产业。本项目拟建内容为生产汽车用电机定子和转子，产品可服务于汽车和装备制造产业，符合区域产业定位。根据《关于对天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保滨监函[2007]9号）中的审查建议：按报告书提出的入园产业宏观控制要求，入区企业必须符合报告书提出的“准入条件”，符合“先进”产业的特点和规划的定位。严格限制高污染、高能耗企业进入。 本项目为扩建项目，生产汽车电机子部件，服务于汽车制造产业，不属于高污染、高能耗企业，建设内容符合准入条件。
--	---

	综上所述，本项目内容符合规划环评审查意见中的要求。
其他符合性分析	1. 生态保护红线符合性分析 本项目位于天津经济技术开发区渤海路2号现有租赁厂房内。项目距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约3.5km。因此，本项目占地范围及评价范围内不涉及《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）中规定的生态保护红线。 经与《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）对照，本项目不涉及划定的生态保护红线，距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约3.5km，因此，符合生态保护红线的管理要求。 经与《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》（津政规〔2024〕5号，2024年8月14日）对照，本项目位于天津经济技术开发区渤海路2号，距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约3.5km，不涉及生态保护红线，符合《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》（津政规〔2024〕5号，2024年8月14日）中关于做好本市生态保护红线管理工作的有关事项。 2. 与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》划定的“三区三线”管控要求：（1）严守耕地和永久基本农田保护红线。各级政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。（2）加强生态保护

	红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。 （3）严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。 本项目建设地点位于天津经济技术开发区渤海路2号现有租赁厂房内，位于城镇开发边界范围以内，不涉及基本农田保护红线、生态保护红线，符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”的管控要求。本项目在“三条控制线图”中位置见附图。 3.与《滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 根据《滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》划定的“三区三线”管控要求：（1）严守耕地和永久基本农田保护红线。耕地和永久基本农田一经划定，未经批准不得擅自调整。滨海新区行政辖区内耕地和永久基本农田主要分布在南北两翼地区，部分分布在中心城区西侧。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡政策，确保耕地总量不减少、质
--	---

	量不降低。（2）严格生态保护红线管控。生态保护红线内自然保护区核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。（3）严格城镇开发边界管控。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，同时等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇开发边界扩展倍数不突破。 本项目建设地点天津经济技术开发区渤海路2号现有租赁厂房内，位于城镇开发边界范围以内，不涉及基本农田保护红线、生态保护红线，符合《滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》的管控要求。 本项目在“国土空间控制线规划图”中位置见附图6-2。 4. 生态环境分区管控的符合性分析 （1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析 本项目建设地点位于天津经济技术开发区渤海路2号现有租赁厂房内，按照《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号），项目建设地点所属管控单元属于“重点管控单元-产业园区”（见附图6-3）。 根据管控要求“重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源
--	--

	利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范”。 本项目在采取相应的污染防治措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准；本项目在采取相关风险防范措施后，项目环境风险可控。因此，项目建设内容符合相关管控意见要求。 （2）与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21 号）的符合性分析 本项目建设地点位于天津经济技术开发区渤海路 2 号现有厂址内，根据（津滨政发[2021]21 号）文件，建设位置分区管控属于产业集聚类重点管控单元，管控要求为：重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。 本项目是在现有基础上扩建，符合园区的准入要求；产生的废气、废水、固体废物等污染物进行合理处理或处置；针对涉及的环境风险，企业已完成突发环境事件应急预案及备案，并与园区突发环境事件应急预案衔接。 综上所述，项目建设内容符合《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21 号）管控要求。 （3）与《天津市生态环境准入清单》符合性分析 本项目内容与 2024 年 12 月 2 日天津市生态环境局发布的天津市
--	---

生态环境准入清单的对照及符合性分析如下：

表 1 本项目与天津市生态环境准入清单符合性分析

与《天津市生态环境准入清单》符合性分析			
维度	管控要求	本项目内容	符合性
空间布局约束	（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目位于天津经济技术开发区渤海路 2 号，不涉及生态保护红线、天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等管控区。	符合
	（二）优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。	本项目不涉及。	
	（三）严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料等行业；本项目产生的废气不涉及有毒有害大气污染物；本项目不属于水资源条件高耗水项目，无废水排放；不占用永久基本农田集中区域。	
污染物排放管控	（一）实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重	本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业。本项目不新增污染物总量。	符合

		点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。		
		（二）严格污染排放控制。25 个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目不涉及。	
		（三）强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。	本项目无废水排放。	
		（四）加强大气环境治理协同减污降碳。加大 PM2.5 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	本项目胶粘剂 VOC 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂的 VOC 限量值中的限值要求。本项目产生的点胶废气 VOCs 分别通过现有的两台“滤网过滤+活性炭吸附”装置和新建的一台“活性炭吸附”装置净化，净化效果良好。	
	环境风险防控	（一）加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	厂区针对涉及的环境风险制定了一系列风险防范措施和应急管理措施，制定了突发环境事件应急预案并备案，并与天津经济技术开发区生态环境局突发环境事件应急预案衔接。	符合
		（二）严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复	本项目不涉及。	

		名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。按照国家规定，开展土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等；未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目不涉及。
		（三）加强土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。动态更新增补土壤污染重点监管单位名录。强化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。	
		（四）加强地下水污染防治工作，防控地下水污染风险。	
		（五）加强土壤、地下水协调防治。推进实现疑似污染地块、污染地块空间信息与国土空间规划“一张图”，新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。加强调查评估，防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能	

		造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。推动用途变更为“一住两公”（住宅、公共管理、公共服务）地块土壤污染状况调查全覆盖，建立分级评审机制，严格落实准入管理，有效保障重点建设用地安全利用。		
		（六）加强生物安全管理。加强外来入侵物种防控，开展外来入侵物种科普和监测预警，强化外来物种引入管理。	本项目不涉及。	
	资源利用效率要求	（一）严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。	本项目不涉及。	符合
		（二）推进生态补水。实施生态补水工程，积极协调流域机构，争取外调生态水量，合理调度水利工程，不断优化调水路径，充分利用污水处理厂达标出水，实施河道、水库、湿地生态环境补水。以主城区和滨海新区为重点加强再生水利用，优先工业回用、市政杂用、景观补水、河道湿地生态补水和农业用水等。保障重点河湖生态水量（水位）达标，维持河湖基本生态用水。	本项目不涉及。	
		（三）强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。推动能源效率变革，深化节能审批	本项目不涉及。	

	制度改革，全面推行区域能评，确保新建项目单位能耗达到国际先进水平。																
	(四)推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。	本项目不涉及。															
(4) 与《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》符合性分析 本项目建设地点位于天津经济技术开发区渤海路2号现有厂址内，按照《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》，项目建设地点所属管控单元为“重点管控单元”。 本项目内容与滨海新区生态环境准入清单管控要求的对照及符合性分析如下： 表 2 本项目与滨海新区生态环境准入清单符合性分析 与《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》符合性分析 <table><tr><th>维度</th><th>管控要求</th><th>本项目内容</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="3">空间布局约束</td><td>1. 生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</td><td>本项目不涉及生态保护红线，项目距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约 3.5km，符合国家、天津市的有关管控要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2.生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。</td><td>本项目不涉及生态保护红线，项目距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约 3.5km，符合国家、天津市的有关管控要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3.生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。</td><td>本项目不涉及。</td><td>符合</td></tr></table>				维度	管控要求	本项目内容	符合性	空间布局约束	1. 生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目不涉及生态保护红线，项目距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约 3.5km，符合国家、天津市的有关管控要求。	符合	2.生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。	本项目不涉及生态保护红线，项目距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约 3.5km，符合国家、天津市的有关管控要求。	符合	3.生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。	本项目不涉及。	符合
维度	管控要求	本项目内容	符合性														
空间布局约束	1. 生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目不涉及生态保护红线，项目距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约 3.5km，符合国家、天津市的有关管控要求。	符合														
	2.生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。	本项目不涉及生态保护红线，项目距离最近的生态保护红线—海河生态保护红线约 3.5km，符合国家、天津市的有关管控要求。	符合														
	3.生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。	本项目不涉及。	符合														

		4.加强对滨海湿地的管理和保护，严格管控围填滨海湿地，逐步恢复自然湿地、滩涂。	本项目不涉及。	符合
		5. 严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	本项目建设内容符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单 2025 年版》相关要求，满足天津市生态环境准入清单制度，不属于高污染工业项目。	符合
		6. 严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，符合相关要求。	符合
		7. 严格项目准入门槛要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，大力发展高端精细化学品和化工新材料，提升产业链整体竞争力。	本项目所属行业类别为“C3821 变压器、整流器和电感器制造”，不属于“两高一低”项目。	符合
		8. 除与其他行业生产装置配套建设的危险化学产品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目不属于石化化工项目，不属于危险化学产品生产项目。	符合
		9. 天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。实施上述项目需同时满足以下条件：一是符合国家产业政策；二是在认定的化工园区范围内；三是采用安全、先进的生产工艺；四是不增加化工园区重点监管的危险化学品（氢气除外）产品产量且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量；五是不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的	本项目不涉及。	符合

	化工园区外部安全防护距离。		
	10. 在严控化工园区数量、提高发展质量的基础上,按照产业上下游一体化发展思路,将中国石油和中国石化现有在津石化化工产业聚集区纳入南港工业区,实行规范化、一体化管理。	本项目不涉及。	符合
	11. 严把“两高”项目环境准入关,严格环评审批。建立“两高”项目管理台账,实行清单管理。严格实施“两高”项目节能审查,对不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高”项目,坚决叫停。	本项目不属于“两高”项目,依法开展环评工作。	符合
	12. 建立管理台账,以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点,全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目,实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不涉及。	符合
	13. 严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃(不含光伏玻璃)、电解铝、氧化铝、煤化工产能,严格执行煤电、石化、煤化工等产能控制政策。	本项目不涉及。	符合
	14. 严格涉重金属项目环境准入,落实国家确定的相关总量控制指标,新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不涉及。	符合
	15. 除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外,垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。	本项目不涉及。	符合
	16. 按照国家产业结构调整指导目录要求,推动淘汰热轧窄带生产线,推动砖瓦、炭素企业实施转型升级或退出,鼓励独立热轧企业转型升级。	本项目不涉及。	符合
	17. 禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	本项目不涉及。	符合
	18. 光伏发电项目选址应当	本项目不涉及。	符合

		避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地等；涉及自然保护地的，还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建、扩建光伏发电项目，一律不得占用永久基本农田、I级保护林地。		
	污染物排放 管控	19. 按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目涉及挥发性有机物排放，不新增污染物排放总量。	符合
		20. 加大 PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。	本项目不涉及。	符合
		21. 落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。	本项目不涉及。	符合
		22. 推进直排废水接入污水处理厂。完善污水集中处理设施和配套管网建设，强化工业集聚区水污染治理在线监控和智能化监管。	本项目无生产废水排放。	符合
		23. 加大力度推进管网雨污分流改造和雨污混接点改造，加强污水处理厂增容扩建与配套管网建设，实现城镇污水应收尽收。	本项目所在厂区实行雨污分流，污水排入市政污水管网。	符合
		24. 深入推进重点行业强制性清洁生产审核，制定重点行业绩效分级工作实施方案，对照国家重污染绩效分级指南 B 级及以上标准，实施企业提升改造工程。	本项目不涉及。	符合
		25. 对全区及汇入富营养化湖库的河流实施总氮排放控制，总磷超标的河流实施总磷排放控制。	本项目不涉及。	符合
		26. 加强 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同控制，强化新建项目、煤炭、工业、扬尘、移动源“五控”治气，加大以电代煤、以电代油	本项目施工期主要是车间内施工，基本不会产生施工扬尘；运营期无粉尘	符合

		力度。	产生。	
		27. 进一步提高燃煤机组排放控制水平,积极推动实施煤电企业协商减排机制。	本项目不涉及。	符合
		28. 深度治理燃煤锅炉。保留的燃煤锅炉结合实际情况,具备条件的,实施改燃、并网、关停,不具备条件的,确保主要大气污染物稳定达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
		29. 对以煤为原料的工业炉窑实施改燃治理,确实不具备改燃条件的,参照燃煤锅炉稳定达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
		30. 鼓励全区直燃机低氮改造。	本项目不涉及。	符合
		31. 加强无组织排放管控。全面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)及相关工业污染物排放标准特别控制要求。石化、化工行业严格按照排放标准要求开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。	本项目有机废气全部收集、治理。	符合
		32. 在确保入海河流稳定消除劣 V 类的同时,强化入海排口管控、海水养殖污染防治、港口船舶污染防治“一管两治”。	本项目不涉及。	符合
		33. 强化电力、石化、建材等行业减污降碳协同治理,推动电力、化工、石化、建材等行业实施碳排放强度和碳排放总量双控制度。	本项目不涉及。	符合
		34. 加强交通噪声污染防治,对噪声敏感建筑物集中区等区域采取隔声屏障、建筑物隔声和限行、禁鸣等综合防治措施。加强建筑施工噪声污染监管,实施城市建筑施工环保公告制度,推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督。	本项目不涉及。	符合
		35. 组织全区公共煤电机组科学制定脱硝催化剂再生或更换计划,确保治理设施稳定高效运行。	本项目不涉及。	符合
		36. 完善农村生活污水处理设施运维长效机制,提升农村	本项目不涉及。	符合

		生活污水处理效率。		
		37. 推进农用地重金属污染防治，严格重金属排放监管，开展涉镉等重金属行业企业排查。	本项目不涉及。	符合
		38. 大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。	本项目不涉及。	符合
		39. 推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。	本项目不涉及。	符合
		40. 强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。	本项目产生的固体废物分类收集、处理。	符合
		41. 严格入海排污口排放控制。设置入海排污口或者向海域排放陆源污染物的，应当符合海洋功能区划和海洋环境保护规划。向海域排放陆源污染物的种类、数量和浓度等，必须严格执行国家或者本市规定的标准和有关规定。	本项目不涉及。	符合
		42. 全面淘汰国三及以下排放标准中重型柴油货车、采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车。	本项目不涉及。	符合
		43. 新增和更新的公交车全部为新能源汽车。更新巡游出租汽车和新增网络预约出租汽车全部使用符合规定的新能源汽车。新增和更新的城市物流配送车全部使用新能源车。大力推进洗扫车、洒水车和中小型垃圾车新能源化，积极稳妥建设新能源重型垃圾车运输场景。重点区域作业环卫车全面使用新能源车辆。推动政府投资项目、国有企业项目带头使用新能源渣土运输、预拌混凝土运输车辆。	本项目不涉及。	符合

	44. 严格执行机动车强制报废标准和车辆安全环保检验要求,依法依规淘汰符合强制报废标准的老旧汽车。停止使用国三及以下排放标准环卫作业车辆、邮政快递车辆。强化排放检验,对燃气货车严格按标准采用简易工况法检测,淘汰采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车。	本项目不涉及。	符合
	45. 推进高排放非道路移动机械淘汰更新或升级改造,允许具备改造条件的、残值较高的国二及以前排放标准机械自愿更换满足国四排放标准的发动机。	本项目不涉及。	符合
	46. 着力实施挥发性有机物污染治理提升行动。深入开展低(无)VOCs 原辅材料替代;持续推进工业领域 VOCs 综合治理。	本项目使用的胶粘剂 VOCs 含量符合国家相关标准,属于低挥发性胶粘剂。	符合
	47. 深入开展锅炉炉窑综合整治。实施工业炉窑清洁能源替代,不再新增煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及。	符合
	48. 持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输,短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目不涉及。	符合
	49. 加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。实施储罐废气和装载工序废气综合治理,开展泄漏检测与修复工作。开展油品储运销环节油气回收系统专项检查,对汽车罐车密封性能定期检测。	本项目涉 VOCs 的胶粘剂在储存、运输时保持包装密闭、完整,使用过程中全部在密闭车间进行,产生的有机废气全部收集、治理。	符合
	50. 继续按照国家优先控制化学品名录及有关要求,严格限制高风险化学品的生产、使用,进一步实施淘汰替代。	本项目不涉及。	符合
	51. 强化未污染土壤保护,严控新增土壤污染。加强重金属风险管控,加快实施重金属污染物总量控制。	本项目不涉及。	符合

	环境风险防 控	52. 严格相关项目环评审批，对高风险的化学品生产企业及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域要采取措施加强防渗处理。	本项目不涉及。	符合
		53. 实施建设用地准入管理，持续更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录，确保建设用地开发利用符合土壤环境质量要求。将有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、农药等可能造成土壤污染的工业企业以及污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等涉及关停、搬迁的，纳入建设用地土壤污染状况调查和风险评估。	本项目不涉及。	符合
		54. 对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施要包括地下水污染防治的内容；实施修复的地块，修复方案应包括地下水污染修复的内容。	本项目不涉及。	符合
		55. 将生态环境风险防范纳入常态化管理。落实基于环境风险的产业准入策略，鼓励发展低环境风险产业，完善化工、石化等重大风险源企业突发环境事件风险防控措施。	厂内已制订了应急预案并备案，风险防范措施完备。	符合
		56. 重点防范持久性有机污染物、新化学物质等化学物质的环境风险，严格履行化学品国际公约要求。严格涉重金属项目的环境准入，加强涉重金属行业污染防控，严格执行重金属污染物排放标准。继续实施重金属污染物总量控制制度，落实国家确定的相关总量控制指标。	本项目不涉及。	符合
		57. 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目化学品储存设施、车间采取了硬化、防渗处理，厂内道路全部硬化，危废暂存间为硬化、防渗处理。	符合
		58. 建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，	本项目不涉及。	符合

		应当依照法律法规和相关标准的要求,采取措施防止土壤污染。		
		59.实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块,不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块,禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目不涉及。	符合
		60. 加强优先控制化学品的风险管控,重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。	本项目不涉及。	符合
		61. 新(改、扩)建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目,严格落实土壤和地下水污染防治要求,重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	本项目不涉及。	符合
		62. 防范集中式污染治理设施周边土壤污染,加强工业固体废物堆存场所管理,对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块,开展土壤污染状况调查和风险评估。	本项目不涉及。	符合
		63. 实施危险化学品企业安全整治,对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。	本项目不涉及。	符合
		64. 推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善,涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制,强化本质安全。	本项目不涉及。	符合
		65. 加强危险货物道路运输安全监督管理,提升危险货物运输安全水平。	本项目不涉及。	符合
		66. 强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。实施重点	本项目不涉及。	符合

		行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。		
	资源利用效率	67. 落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控行动，加强重点领域节水，强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。	本项目用水量较少。	符合
		68. 优化工业企业用水结构，积极推进海水淡化与综合利用，把海水淡化水纳入现有水资源体系统一配置。	本项目用水量较少。	符合
		69. 强化水资源节约利用。加强再生水、雨洪、淡化海水等非传统水源的开发利用。	本项目用水量较少。	符合
		70. 政府投资建筑和大型公共建筑执行高星级绿色建筑标准。	本项目不涉及。	符合
		71. 扩大新能源和可再生能源开发利用规模和比重，构建多元化能源供应体系，促进能源结构的优化调整。	本项目不涉及。	符合
		72. 在高污染燃料禁燃区内，新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料。高污染燃料禁燃区内已建的燃煤电厂和企业事业单位及其他生产经营者使用高污染燃料的锅炉、窑炉，应当按照市或者区人民政府规定的期限改用天然气等清洁能源、并网或者拆除，国家另有规定的除外。	本项目不涉及燃料使用。	符合
		73. 禁燃区内燃用生物质燃料在满足高污染燃料组合分类管控要求的同时，应符合国家和本市大气污染物排放标准相关规定。II类禁燃区内保留的燃煤锅炉应符合国家及本市管控要求。	本项目不涉及燃料使用。	符合
		74. 能源、工业、交通、建筑	本项目不涉及。	符合

		等重点领域,以及钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业,应当采取措施控制和减少碳排放,符合国家和本市规定的碳排放强度要求,并且不得超过规定的碳排放总量控制指标。		
		75. 石化化工行业加快推动减油增化。	本项目不涉及。	符合
		76. 推动城镇污水处理节能降耗,提高处理效率。	本项目不涉及。	符合
		77. 持续提高电能占终端能源消费比重,推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目不涉及。	符合
		78. 鼓励工业节水技术推广和应用,按照《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》,围绕钢铁、石化化工等重点行业企业,加快国家鼓励的先进节水技术、工艺和装备推广应用。	本项目不涉及。	符合
		79.保障河湖生态流量。合理存蓄雨洪水、充分利用再生水,加快完善水系连通工程,保障重点河湖生态基流。	本项目不涉及。	符合
		80. 严格取水审批管理,地下水取水实行区域总量控制和年度用水计划管理。除为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取(排)水,为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水,为开展地下水监测、勘探、试验少量取水的情形外,在地下水禁止开采区内禁止取用地下水。除以上规定的情形外,在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水,并逐步削减地下水取水量;以上规定的情形消除后,应当立即停止取用地下水。	本项目不涉及。	符合
		81. 严控新增地下水地源热泵工程,现有地下水地源热泵工程运行期间要做到等量回灌,运行期结束后要严格控制回扬水量。	本项目不涉及。	符合
		82. 坚决控制化石能源消费。	本项目不涉及。	符合

		合理控制煤炭消费总量，深入推进煤炭清洁高效利用。		
		83. 严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。	本项目不涉及。	符合
		84. 支持石化化工领域企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区。	本项目不涉及。	符合
	“重点管控单元（产业园区）”符合性分析			
	维度	管控要求	本项目内容	符合性
	空间布局约束	1.执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	经前面分析，本项目符合总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		2. 新建项目符合各园区相关发展规划。	本项目位于天津经济技术开发区，符合园区相关发展规划。	符合
		3. 涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018—2035 年）》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	4.执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		5.推进电子行业企业工业废水分质处理。石化、印染等重点行业企业和化工园区，按照规定加强初期雨水排放控制，先处理后排放。	本项目无废水排放。现有厂区内实行雨污分流。	符合
		6.雨污混接串接点及时发现及时治理，建成区基本消除污水管网空白区。	本项目现有厂区内实行雨污分流。	符合

		7.强化工业集聚区水污染治理在线监控、智能化等监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目不涉及。	符合
		8. 以工业涂装、包装印刷和电子等行业企业为重点开展排查，制定低（无）VOCs 含量原辅材料推广工作方案，推动低（无）VOCs 含量原辅材料使用比例明显提升。工业涂装企业应当使用低 VOCs 含量的涂料。	本项目所属含行业类别为变压器、整流器和电感器制造，使用的胶粘剂 VOCs 含量符合国家相关标准。	符合
		9. 加强石化化工行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，全面控制 VOCs 无组织排放。	本项目不属于石化化工行业。	符合
		10. 推进工业绿色升级，聚焦信息技术应用创新、集成电路、车联网、生物医药、新能源、新材料、高端装备、汽车和新能源汽车、绿色石化、航空航天等产业链，推动战略性新兴产业、高技术产业发展，加快构建绿色低碳工业体系，推广产品绿色设计，推进绿色制造，促进资源循环利。	本项目不涉及。	符合
		11. 加强工业领域恶臭异味治理，持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理。	本项目不涉及。	符合
		12. 强化氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，建立重点工业源大气氨排放及氨逃逸清单，有序推进燃煤电厂、钢铁、垃圾焚烧等行业氨逃逸防控。	本项目不涉及。	符合
		13. 实施企业污染深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。持续推进全市废气排放旁路情况排查，定期更新旁路清单，重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	厂区不定期对污染治理设施进行检查和维护，尽量避免非正常工况排放； 本项目无废气旁路。	符合
		14. 加快推动港口、机场、铁路货场、物流园区、工矿企业、建筑工地机械更新替代。基本淘汰国一及以前排放标准非道路移动机械。	本项目不涉及。	符合

		15. 推进工业固体废弃物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。	项目产生的固体废物分类收集、处理，一般固体废物交物资回收单位处理，危险废物委托有资质的单位处置。	符合
		16. 深化船舶大气污染防治。加快老旧船舶更新改造，发展新能源和清洁能源动力船舶。	本项目不涉及。	符合
		17. 推进港口低碳设备应用，推进码头岸电设施建设，加快新能源和清洁能源大型港口作业机械、水平运输等设备的推广应用。	本项目不涉及。	符合
	环境风险防控	18. 执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		19. 动态更新增补土壤污染重点监管单位名录，督促土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，预防新增土壤污染。	建设单位不属于土壤重点监管单位。	符合
		20. 防范集中式污染治理设施土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理。	本项目不涉及。	符合
		21. 完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	厂区现状已制定突发环境事件应急预案，并在天津经济技术开发区生态环境局备案；本评价针对涉及的环境风险提出了相关环境风险防范和事故应急措施。	符合
		22. 加强工业企业拆除活动、暂不开发利用地块土壤污染风险管控。	本项目不涉及。	符合
		23. 加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块的污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。	本项目不涉及。	符合
	资源利用效率	24. 执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合

	25. 落实水资源刚性约束制度。加强工业节水减排、城镇节水降损，推进污水资源化利用和淡化海水利用。	本项目不涉及。	符合
	26. 提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目用水量较少。	符合
	27. 积极推动区域和建筑、企业、工业园区、社区等重点领域开展低碳（近零碳排放）试点示范建设工作。	本项目不涉及。	符合
本项目执行滨海新区总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求、总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求、总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求、总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求，项目建设内容符合《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》中的相关管控要求。 综上所述，本项目建设内容符合天津市和滨海新区“三线一单”生态环境分区管控的相关管控要求。 4. 相关环保政策符合性 根据《关于天津经济技术开发区开展规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动试点工作的通知》，该项目位于开发区东区，不属于涉重金属重点行业、不涉有毒有害污染物排放、不涉新污染物排放，符合产业园区规划总体定位、生态环境分区管控要求，不再开展选址环境可行性分析、政策符合性分析。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1. 项目背景 纬湃汽车电子（天津）有限公司（以下简称“纬湃电子”）前身为摩托罗拉（中国）有限公司，2004 年建厂并于 2007 年被大陆汽车收购，改名为大陆汽车系统（天津）有限公司，2020 年 2 月 27 日更名为“纬湃汽车电子（天津）有限公司”。2023 年公司被舍弗勒集团收购，舍弗勒集团涉及电驱动、低碳驱动、底盘应用和可再生能源等领域，从轴承解决方案、各类直线导轨系统到维修和监测服务等均有丰富的产品和服务组合。纬湃电子公司位于天津经济技术开发区东区渤海路 2 号的租赁厂区，厂区总占地面积 82303.0m²，主要从事汽车电子、控制单元等产品的生产制造。 因公司业务发展的需要，纬湃电子拟在现有租赁厂房内建设纬湃汽车电子(天津)有限公司年产 60 万套逆变器及 60 万套定转子生产线项目。在现有租赁的厂房内新建 1 条逆变器生产线（包括新增 16 台 SMT 贴片设备、新建 1 条框架组装线和 1 条逆变器组装线）；2 条定子生产线，2 条转子生产线。通过 SMT 贴片、框架组装、逆变器组装等工序生产逆变器，新增逆变器产能 60 万件/年。通过电阻焊接、滴绝缘胶、组装等工序生产定子和转子，新增定子和转子产能 60 万件/年。定子、转子、逆变器不进行组装，作为独立产品，用于汽车电机使用。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令 第 16 号），本项目类别属于“三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“三十三、汽车制造业 71 汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造；汽车零部件及配件制造 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。 经与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）文件对照，本项目不属于“两高”项目，不需开展碳排放计算等内容。
------	--

为此，纬湃汽车电子（天津）有限公司委托天津环科源环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法律法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

2. 项目概况

2.1 项目选址及周边概况

本项目选址位于天津经济技术开发区东区渤海路 2 号现有厂址内，该厂址四至范围为：东侧紧邻天津京东深拓机器人科技有限公司，南侧隔泰达大街为天津泰达热电厂(热源二厂)供热站，西北侧为比欧西气体（天津）有限公司，西侧隔渤海路为欧盛实业（天津）有限公司，北侧隔第四大街为天津市金桥焊材有限公司和泰达生物医药研发大厦。

本次扩建生产线建设地点位于现有生产厂房内，项目不新增全厂用地，不增加全厂建筑面积。

本项目地理位置图见附图 1。

本项目位置及周边环境图见附图 3。

2.2 工程组成

本项目工程内容组成见下表。

表 3 本项目工程组成

项目组成	工程内容	备注
主体工程	在现有主生产厂房闲置区域内新建 1 条逆变器生产线（包括新增 16 台 SMT 贴片设备）、新建 1 条框架组装线和 1 条逆变器组装线），主要工序包括 SMT 贴片、回流焊、点胶、组装、电阻焊接与滴绝缘胶 等。	新建
	在现有主生产厂房内新建定子生产线和转子生产线各 2 条，主要工序为组装、电阻焊接、滴绝缘胶、组装等。	
公用工程	供电：由市政电网提供。	依托
	给水：项目用新鲜自来水由市政自来水管网提供。	依托
	供热：项目冬季供热全部来自市政供热管网。	依托
	制冷：项目办公区夏季制冷来自外购分体空调。	依托

		氮气：由比欧西气体（天津）有限公司提供。	依托	
		压缩空气：依托现有空压机提供。	依托	
	行政、生活设施	依托现有办公设施及食堂。	依托	
	储运工程	原辅料及产品依托现有库房、危化品库贮存。	依托	
		原辅料及产品运输依托现有运输车辆。	依托	
	环保工程	废气	定子生产线中 滴绝缘胶、绝缘树脂粉加热产生的废气经设备内部自带的收集管道收集后引入新建的“活性炭吸附”装置净化后由新建排气筒 DA027 排放。	新增
			逆变器生产线中 SMT 线产生的废气经设备内部自带的收集管道收集后引入现有的 5#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由排气筒 DA005 排放。	依托
			逆变器生产线中 DC7091 点胶和 TC4060 点胶工序产生的废气经设备内部自带的收集管道收集后引入现有的 9#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由排气筒 DA009 排放。	依托
		噪声	新增设备优先选用低噪声设备、采取基础减震。	新增
		固废	厂区现有一般固废暂存间位于主生产厂房内，本项目一般固体废物依托厂区现有一般固废暂存间暂存；厂区现有危废暂存间位于主生产厂房东侧，占地面积约 164.15m ² ，本项目危险废物依托厂区现有的危废暂存间暂存。	依托

2.3 厂区平面布置及涉及建构筑物

（1）现有厂区平面布局

纬湃电子厂址位于天津经济技术开发区东区渤海路 2 号。厂区在临渤海路设主出入口 1 处，在临第四大街设客货车出入口 1 处。厂区现状共有 3 座已建成厂房，东南侧建有主厂房 1 座，北侧建有扩建厂房 1 座，主厂房西北侧建有增资扩产厂房 1 座；主厂房西南侧建有办公楼 1 座；厂区西侧出入口处建有 1 座研发中心；主厂房东侧建有危化品库和危废暂存间。

厂区平面布局图见附图 4。

全厂已有主要建构筑物汇总信息见下表。

表 4 全厂主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	高度 m	功能
1	主生产厂房	17868.39	19723.21	一层	15	生产
2	办公楼	3858.84	6330.57	二层	15	办公
3	增资扩产厂房	2834.66	3669.14	一层	13.5	生产
4	扩建厂房	16548.71	22389.93	一层(局部二层)	12.87	生产、仓储
5	辅助厂房	655.7	1300.4	二层	12.18	公辅设施
6	研发中心	2400	8400	四层	23	一层为实验室(电机性能试验), 二层有部分电测室实验室, 二层其他部分为办公区, 三四层为办公区
7	危化品库	108.96	108.96	--	4.3	危化品暂存
8	危废暂存间	164.15	164.15	--	4.3	危废暂存
9	门卫 1	128.89	128.89	一层	4.5	门卫
10	门卫 2	18.38	18.38	一层	3.5	门卫
合计		44586.68	62233.63	--	--	--

(2) 本项目布置情况

本项目不新增厂内建构筑物, 拟建设的生产线位于现有主生产厂房的预留区域, 现状目前为闲置, 合计使用面积约 2332 平方米。具体信息见下表。

表 5 本项目布置情况

序号	生产线	使用面积 m ²	布置位置
1	逆变器生产线	529	主生产厂房北部
2	定子生产线	1528	主生产厂房东部
3	转子生产线	275	主生产厂房北部
4	合计	2332	--

本项目拟建设位置现状情况如下:



2.4 主要产品及规模

本项目产品为 P2 电机转子、P2 电机定子和 STLA-et 48V INV 逆变器，设计产能均分别为 60 万件/年，P2 定子、P2 转子和 STLA-et 48V INV 逆变器分别作为独立产品直接外售给客户，与现有工程产品无上下游关系。具体产品方案见下表：

表 6 本项目产品方案及规模

序号	产品	产量（万件/a）	参数	产品用途
1	P2 电机转子	60	长 218.65mm，外径 96.03mm，重量 3808g	电机的传动机构，并为电机发电和输出扭矩提供磁场。
2	P2 电机定子	60	长 144mm，外径 146.05mm，重量 5443g	为电机提供电流载体。
3	STLA-et 48V INV 逆变器	60	222*204*137mm；重量约 1.6kg/pcs	用于汽车逆变器

本项目建成后，全厂主要产品及规模见下表。

表 7 本项目建成后全厂主要产品方案及规模

序号	产品	现有工程规模（万件/a）	本次新增规模（万件/a）	合计规模（万件/a）
----	----	--------------	--------------	------------

1	汽车电子控制装置	座椅控制器	70	0	70
2		车门控制器	90	0	90
3		车身控制器	20	0	20
4		信息互联模块	620	0	620
5	变速箱电子液压控制模块		113.8	0	113.8
6	变速箱控制模块		175	0	175
7	HCU500 混合动力控制器		2	0	2
8	12V 电池控制器		10	0	10
9	长城传感器注塑件		161	0	161
10	福特 C2DCU 上盖		17.9	0	17.9
11	大众汽车钥匙		18.4	0	18.4
12	长城变速器控制单元		55	0	55
13	长城传感器组件		55	0	55
14	变速器注塑件（T76）		173	0	173
15	EMS3 电机		13.7	0	13.7
16	汽车电子控制装置		293.6	0	293.6
17	800V 电机转子		16.5	0	16.5
18	800V 电机定子		16.5	0	16.5
19	新功率模块		30	0	30
20	400V 电机转子*		25	0	25
21	400V 电机定子*		25	0	25
22	变速箱控制单元*		100	0	100
23	P2 电机转子		0	60	60
24	P2 电机定子		0	60	60
25	STLA-et 48V INV 逆变器		0	60	60

*注：环评文件设计产能，目前未建成投产。

2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备信息见下表。

表 8 本项目主要设备信息

序号	设备名称	单位	数量	型号	用途	备注
转子生产线						
1	激光打码	台	2	英维特	打码	新增
2	六轴机器人	台	2	ABB	搬运	新增
3	动平衡测试台	台	4	剑平	测试	新增

4	穿轴工站	台	2	英维特	穿轴	新增
5	台风清洁	台	2	英维特	清洁	新增
6	尺寸测量	台	2	英维特	测量	新增
7	涂油设备	台	2	英维特	涂油	新增
定子生产线						
8	叠片上料	台	2	儒拉	上料	新增
9	插纸站	台	2	儒拉	插纸	新增
10	纸扩口站	台	2	儒拉	定子纸扩口	新增
11	Pin 成型&插花篮站	台	6	儒拉	Pin 成型和插花篮	新增
12	汇流排电阻焊接站	台	2	儒拉	电阻焊接	新增
13	终插站	台	2	儒拉	花篮插入	新增
14	焊接工装绑定和解绑站	台	2	儒拉	带/摘焊接工装	新增
15	Pin 扩口站	台	2	儒拉	Pin 扩口	新增
16	Pin 扭头站	台	2	儒拉	Pin 扭头	新增
17	Pin 切头站	台	2	儒拉	Pin 切头	新增
18	前线检测站	台	2	儒拉	前线检测	新增
19	滴漆预热炉	台	2	米懿	滴漆预热	新增
20	滴漆站	台	14	米懿	滴漆	新增
21	滴漆固化炉&蘸粉预热站	台	2	米懿	滴漆固化&蘸粉预热	新增
22	蘸粉站	台	2	米懿	蘸粉	新增
23	蘸粉固化站	台	2	米懿	蘸粉固化	新增
24	蘸粉冷却站	台	2	米懿	蘸粉冷却	新增
25	六轴机器人	台	2	ABB	搬运	新增
26	IFM 焊接站	台	2	儒拉	IFM 焊接	新增
27	3D 扫描站	台	2	儒拉	3D 扫描	新增
28	EOL 测试站	台	2	儒拉	EOL 测试	新增
29	激光打码&台风站	台	2	儒拉	激光打码和台风	新增
30	终检站	台	2	儒拉	目检	新增
31	涂油站	台	2	儒拉	涂油	新增
逆变器生产线						
32	激光打码	台	1	Asys Insigium2000	PCB 上打二维码	SMT 生 产线新 增
33	锡膏印刷设备	台	1	MPM Edsion	PCB 上印刷锡膏	SMT 生 产线新 增

34	点胶设备	台	1	PVA	PCB 上点胶	SMT 生 产线新 增
35	印刷检查设备	台	1	KohYoung	检查锡膏印刷	SMT 生 产线新 增
36	元件贴装设备	台	10	NXT	贴装元件	SMT 生 产线新 增
37	回流焊设备	台	1	REHM	回流焊接元件	SMT 生 产线新 增
38	电路测试	台	1	Kesight 3070	元器件测量	SMT 生 产线新 增
39	程序刷写	台	1	--	刷写程序	新增
40	分板	台	1	IPTE	分板	新增
41	板级功能测试	台	1	NI	板级功能测试	新增
42	组装框架的台风清 洁设备	台	1	--	清洁	新增
43	组装框架的等离子 处理设备	台	1	Plasmatreat	等离子体表面处理	新增
44	DC7091 点胶机	台	2	Scheugenpflug	密封胶点胶	新增
45	电阻焊	台	1	Miyachi	电阻焊	新增
46	TC4060 点胶机	台	1	Scheugenpflug	散热胶点胶	新增
47	激光清洁设备	台	1	Coherent	清洁	新增
48	台风清洁设备	台	1	ESCHERICH	清洁	新增
49	相机检查设备	台	3	海康	检测	新增
50	散热器与组装框架 合装设备	台	1	--	组装	新增
51	压接设备	台	1	--	压接	新增
52	PCB 打螺丝设备	台	1	Deprag	打螺丝	新增
53	清洁站位	台	1	ESCHERICH	清洁	新增
54	上盖打螺丝设备	台	1	Atlas	打螺丝	新增
55	静置设备	台	2	--	静置	新增
56	测漏设备	台	1	ATEQ	测漏	新增
57	DAE 组装以及测试 设备	台	1	--	组装与测漏	新增
58	水管打螺丝设备	台	1	Deprag	打螺丝	新增
59	终端测试设备	台	2	NI	功能测试	新增

60	APP 编程设备	台	1	--	刷写程序	新增
61	Pin 针检查设备	台	1	--	检测	新增
62	标签机	台	1	--	贴标签	新增
63	AI 相机检查设备	台	1	--	检查	新增
64	密封圈组装设备	台	1	--	组装	新增
65	包装机	台	1	--	包装	新增

本项目建成后全厂设备一览表见下表：

表 9 本项目建成后全厂设备信息

序号	名称	数量（台/套）	位置	备注
汽车电子控制装置模块				
1	波峰焊机	11	主生产厂房	现有
2	回流焊装置	12		现有
3	固化炉	6		现有
4	通风炉	1		现有
5	涂胶机	4		现有
6	网板清洗机	2		现有
7	组装测试设备	7		现有
变速箱电子液压控制模块				
1	甩油机	3	主生产厂房	现有
2	油压测试柜	12		现有
3	预热炉	2		现有
4	组装设备	3 套		现有
变速箱控制模块				
1	分板机	1	主生产厂房	现有
2	PCB 板清洗机	1		现有
3	铝框架清洗机	1		现有
4	等离子清洗机	4		现有
5	激光打码机	3		现有
6	贴装机	5		现有
7	点胶机	10		现有
8	固化炉	15		现有
9	波峰焊机	7		现有
10	激光焊接机	2		现有
11	阿波罗自动焊机	2		现有
12	热风焊机	3		现有
13	金线焊线机	5		现有

	14	铝线焊线机	28		现有	
	15	测漏机	11		现有	
	16	组装测试设备	9		现有	
	17	最终打码机	2		现有	
	18	最终目测机	2		现有	
	HCU500 混合动力控制器生产线					
	1	外壳清洁站	1	扩建厂房	现有	
	2	PCB 板分段站	1		现有	
	3	选择性波峰焊	1		现有	
	4	散热胶点注站	1		现有	
	5	密封胶点注站	1		现有	
	6	组装站位	1		现有	
	7	螺丝紧固站	1		现有	
	8	盖板压接站	1		现有	
	9	密封测试机	1		现有	
	10	最终测试站	1		现有	
	11	引脚检查	1		现有	
	12	包装站位	1		现有	
	13	功能测试站	1		现有	
	电池控制器生产线					
	1	自动光学检测机	1	扩建厂房	现有	
	2	在线测试	1		现有	
	3	编程站位	1		现有	
	4	板级功能测试	1		现有	
	5	目检站位	1		现有	
	6	涂布设备	2		现有	
	7	翻板机	1		现有	
	8	固化炉	1		现有	
	塑料注塑产品（PMT）生产线					
	1	注塑机	8	扩建厂房	现有	
	2	冲压机+自动组装/检测设备	6		现有	
	3	供料干燥传输系统	2 套		现有	
	塑料注塑产品（IHM）生产线					
	1	注塑机	3	扩建厂房	现有	
	2	供料干燥系统	1		现有	
	长城变速器控制单元生产线					

	1	laser mark 打码机	1	扩建厂房	现有
	2	锡膏印刷机	1		现有
	3	印刷锡膏检查机	1		现有
	4	自动贴片机（组合式）	1		现有
	5	自动回流焊机	1		现有
	6	AOI	1		现有
	7	ICT	1		现有
	8	编程器	1		现有
	9	LC 模组自动组装线	1		现有
	10	LC 点胶机	1		现有
	11	LC 胶固化炉	1		现有
	12	LC 功能测试仪	1		现有
	13	LC 压接设备	1		现有
	14	GF1500 点胶机	1		现有
	15	PCB 打螺钉	1		现有
	16	连接器压接设备	1		现有
	17	自动打螺钉设备	1		现有
	18	7091 点胶机	1		现有
	19	卷边设备	1		现有
	20	测漏设备	2		现有
	21	功能测试设备	1		现有
	22	加热炉	2		现有
	23	功能测试设备	1		现有
	24	低温炉	1		现有
	25	自然冷却炉	1		现有
	26	插针检测工具	1		现有
长城传感器组件生产线					
1	分板机	1	扩建厂房	现有	
2	管脚整形和切割与传感器放置	1		现有	
3	传感器电阻焊	1		现有	
4	传感器帽组装	1		现有	
5	激光焊接机			现有	
6	功能测试设备	1		现有	
7	自动分拣机	1		现有	
8	PCB 组装和打螺钉	1		现有	
9	SEHO 波峰焊	1		现有	

10	管脚整形和切割机	1		现有
11	AOI 光学检测设备	1		现有
12	点胶机	1		现有
13	铆接机	1		现有
14	测漏+压球+测漏	1		现有
15	加热炉	1		现有
16	高温功能测试	1		现有
17	冷却炉	1		现有
18	激光打码	1		现有
PMT 生产线				
1	注塑机	7		现有
2	冲压机+自动组装/检测设备	4	扩建厂房	现有
3	供料干燥传输系统	1 套		现有
EMS 电机生产线				
1	叠片放入站	1		现有
2	磁芯组装站	1		现有
3	点胶站	2		现有
4	预固化站	1		现有
5	固化炉	1		现有
6	压力机	1		现有
7	螺丝紧固机	1		现有
8	动平衡检测机	1		现有
9	充磁机	1		现有
10	组装机	1		现有
11	Power module 清洁	1		现有
12	EMC 滤波器点胶站	1	扩建厂房	现有
13	EMC 滤波器焊接站	1		现有
14	PCB 压装站	1		现有
15	Cover 点胶站	1		现有
16	Cover 和 house 组装站	2		现有
17	Power module 焊接站	1		现有
18	GDB 组装站	1		现有
19	Hall sensor 测试站	1		现有
20	CB 组装站	1		现有
21	Power module 组装站	1		现有
22	连接部件组装站	1		现有

	23	Cover 组装站	1		现有
	24	线缆组装	1		现有
	25	高压测试站	1		现有
	26	最终测试站	1		现有
	27	安装盖子站	1		现有
	28	侧漏站	1		现有
	29	Flash 软件站	1		现有
	30	槽绝缘纸插入站	1		现有
	31	铜线去皮插入站	1		现有
	32	Twist 站	1		现有
	33	绝缘纸插入站	1		现有
	34	激光焊接站	1		现有
	35	电阻钎焊站	1		现有
	36	浸胶站	1		现有
	37	Eol	1		现有
	38	后壳泄露测试	1		现有
	39	减速器碳刷打螺丝	1		现有
	40	减速器预组装压装转子	1		现有
	41	前壳预组装	1		现有
	42	中预组装	1		现有
	43	后壳和中壳压装	2		现有
	44	Motor 整体压装	1		现有
	45	安装绝缘卡及 PCB 打螺丝	1		现有
	46	三相线及端子盖安装打螺丝	1		现有
	47	安装水管及卡子	1		现有
	48	泄露测试	1		现有
	49	最终测试	1		现有
	50	激光打码	1		现有
	51	分析站	1		现有
	52	分析站	1		现有
	53	包装			现有
	汽车电子控制装置（车身与安全模块生产线 BS）				
	1	激光打码机	4	增资扩产厂房和主生产厂房	现有
	2	丝网印刷	4		现有
	3	光学检验仪	4		现有
	4	贴片机	20		现有

		5	回流炉	4	主生产厂房	现有	
		6	喷胶机	10		现有	
		7	最终视觉检测机	4		现有	
		8	选择性波峰焊	10		现有	
		9	光学检验仪	10		现有	
		10	自动插针机	2		现有	
		11	分板机	10		现有	
		12	回路通断测试机	10		现有	
		13	编程站	10		现有	
		14	组装站	10		现有	
		15	最终功能测试机	10		现有	
		变速箱控制模块（DQ400）生产线					
		1	压力传感器套胶圈站	1	主生产厂房	现有	
		2	PCBA 打螺钉站	1		现有	
		3	SEHO 波峰焊站	1		现有	
		4	UV 点胶站	1		现有	
		5	打螺钉站	1		现有	
		6	测漏站	1		现有	
		7	电阻焊站	1		现有	
		8	台风清洁站	1		现有	
		9	点胶站	1		现有	
		10	贴 HDI 站	1		现有	
		11	HDI 真空压板站	1		现有	
		12	铝线焊接站	2		现有	
		13	AOI 检查站	1		现有	
		14	Sigel 点胶站	1		现有	
		15	扣保护盖站	1		现有	
		16	SMT 烘烤炉	1		现有	
		17	激光焊站	1		现有	
		18	测漏站	1		现有	
		19	SEHO 波峰焊站	1		现有	
		20	打螺钉站	1		现有	
		21	台风清洁站	1		现有	
		22	LHT 测试站	1		现有	
		23	刷程序站	1		现有	
		24	EOL 测试站	1		现有	

	25	测漏站	1		现有
	26	激光打码站	1		现有
	27	台风清洁站	1		现有
	变速箱控制模块（T01）生产线				
	1	在线测试站	1	主生产厂房	现有
	2	编程站	1		现有
	3	喷胶站	1		现有
	4	固化炉	1		现有
	5	分板机	1		现有
	6	激光打码站	1		现有
	7	离子清洗机	1		现有
	8	点胶站	1		现有
	9	外壳和插头组装站	1		现有
	10	点胶站	1		现有
	11	PCB 和外壳组装站	1		现有
	12	固化炉	1		现有
	13	打螺丝站	1		现有
	14	波峰焊接站	1		现有
	15	激光清洗站	1		现有
	16	点胶站	1		现有
	17	外壳和外盖组装站	1		现有
	18	固化炉	1		现有
	19	高温测试站	1		现有
	20	测漏站	1		现有
	21	贴小标签站	1		现有
	22	低温炉	1		现有
	23	低温测试站	1		现有
	24	回温炉	1		现有
	25	常温测试站	1		现有
	26	贴大标签站	1		现有
	27	最终编程站	1		现有
	28	插针检测站	1		现有
	汽车电子控制模块生产线				
1	PCB 主板清洗机	2	增资扩产厂房	现有	
2	传感器板清洗机	5		现有	
3	组装线波峰焊接设备	2		现有	

	4	预组装线波峰焊接设备		1	主生产厂房 和增资扩产 厂房	现有	
	5	光学检测设备		2		现有	
	6	AXI 射线检测设备		3		现有	
	7	托盘码垛机		1	主生产厂房	现有	
	8	点胶机		1		现有	
	9	固化炉		1		现有	
	10	注塑线 设备	预处理	2	扩建厂房	现有	
			预热炉	2		现有	
			注胶口切除	2		现有	
			成品冷却	2		现有	
			去毛刺	2		现有	
			成品下线	2		现有	
	11	压力传感器激光焊接设备		1	增资扩产厂 房	现有	
	12	针脚检测设备		1		现有	
	13	传感器组装设备		2		现有	
	14	组装线五合一设备		2		现有	
	15	码垛机		4		现有	
	16	衬套、密封板安装设备		2		现有	
	17	切板机		5	增资扩产厂 房	现有	
	18	风淋清洁机		2		现有	
	19	激光打标机		2	主生产厂房	现有	
	20	印刷机		2		现有	
	21	印刷检测机		2		现有	
	22	贴片机		24		现有	
	23	回流炉		2		现有	
	汽车零部件生产线智能制造新模式应用项目						
	1	六轴机械手		8	扩建厂房	现有	
	2	四轴机械手		11		现有	
	3	激光焊机		2		现有	
	4	压机		2		现有	
	5	传送线		2		现有	
	6	点胶机		4		现有	
	7	点胶固化炉		1		现有	
	8	滴胶设备		5		现有	
	9	滴胶固化炉		1		现有	
	10	绝缘树脂工作设备		1		现有	

	11	绝缘树脂加热炉	1		现有
	12	台风	2		现有
	13	动平衡机	2		现有
	14	PLC 控制器	30		现有
	15	转盘	5		现有
	16	相机	20		现有
	新功率模块生产线				
	1	基板装载机	1	扩建厂房	在建
	2	银浆印刷机	1		在建
	3	真空接触焊接炉（自带甲酸过滤设备）	1		现有
	4	工业用电阻加热炉	3		现有
	5	升降搬运机	10		现有
	6	银浆检查机	1		现有
	7	电路板组装机（又名芯片键合机）	3		现有
	8	芯片烧结机（自带甲酸滤设备）	2		现有
	9	清洁机	1		现有
	10	常温静态测试机	1		现有
	11	常温动态测试机	1		现有
	12	自动光学检测机	2		现有
	13	AOXI 射线检测机	3		现有
	14	点胶和模块框架组装机	1		现有
	15	真空硅胶喷涂机	1		现有
	16	高/低温测试机	1		现有
	17	引线键合机	6		现有
	18	自动螺钉机	1		现有
	19	手动外壳组装机	1		现有
	20	自动测漏机	1		现有
	21	自动铆接机	1		现有
	新能源汽车零部件生产线				
	1	六轴机械手	6	扩建厂房	在建
	2	四轴机械手	11		在建
	3	激光焊机	1		在建
	4	传送线	1		在建
	5	滴胶设备	7		在建
	6	滴胶固化炉	1		在建

		7	预热炉	1		在建	
		8	冷却炉	1		在建	
		9	台风	2		在建	
		10	PLC 控制器	30		在建	
		11	转盘	5		在建	
		12	相机	20		在建	
		13	自动插纸机台（插纸机）	1		在建	
		14	Pin 成型设备（插铜线机+扭铜线机）	4		在建	
		15	切头设备	1		在建	
		16	六轴机械手	2	主生产厂房	在建	
		17	插磁钢机	2		在建	
		18	磁钢检测仪	1		在建	
		19	压机	2		在建	
		20	动平衡机	2		在建	
		21	点胶设备	2		在建	
		22	点胶固化炉	1		在建	
		23	充磁机	2		在建	
		24	传送线	1		在建	
		第三代变速箱控制单元生产线					
		1	激光打码机	1	主生产厂房	在建	
		2	等离子清洗机	1		在建	
		3	印刷机	1		在建	
		4	印刷检测机	2		在建	
		5	点胶机	1		在建	
		6	贴片机	24		在建	
		7	回流炉	2		在建	
		8	光学检测机	3		在建	
		9	AOI 光学检测设备	2		在建	
		10	分板切割机	2		在建	
		11	电路板测试设备	1	增资扩建厂房	在建	
		12	编程设备	1		在建	
		13	波峰焊接设备	2		在建	
		14	注塑线设备	预处理	2	扩建厂房	在建
		15		预热炉	2		在建
		16		注胶口切除	2		在建

		17		成品冷却	2		在建		
		18		去毛刺	2		在建		
		19		成品下线	2		在建		
		20	针脚检测设备			1	增资扩建厂房	在建	
		21	风淋清洁机			2		在建	
		22	组装线压接机			2		在建	
		本项目							
		1	转子生 产线	激光打码	2	主生产厂房	本次新增		
		2		六轴机器人	2		本次新增		
		3		动平衡测试台	4		本次新增		
		4		穿轴工站	2		本次新增		
		5		台风清洁	2		本次新增		
		6		尺寸测量	2		本次新增		
		7		涂油设备	2		本次新增		
		8	定子生 产线	叠片上料	2		本次新增		
		9		插纸站	2		本次新增		
		10		纸扩口站	2		本次新增		
		11		Pin 成型&插花篮站	6		本次新增		
		12		汇流排电阻焊接站	2		本次新增		
		13		终插站	2		本次新增		
		14		焊接工装绑定和解绑站	2		本次新增		
		15		Pin 扩口站	2		本次新增		
		16		Pin 扭头站	2		本次新增		
		17		Pin 切头站	2		本次新增		
		18		前线检测站	2		本次新增		
		19		滴漆预热热炉	2		本次新增		
		20		滴漆站	14		本次新增		
		21		滴漆固化炉&蘸粉预 热站	2		本次新增		
		22		蘸粉站	2		本次新增		
		23		蘸粉固化站	2		本次新增		
		24		蘸粉冷却站	2		本次新增		
		25		六轴机器人	2		本次新增		
		26		IFM 焊接站	2		本次新增		
		27		3D 扫描站	2		本次新增		
		28		EOL 测试站	2		本次新增		

		29		激光打码&台风站	2		本次新增	
		30		终检站	2		本次新增	
		31		涂油站	2		本次新增	
		32	逆变器 生产线	激光打码	1	主生产厂房	本次新增	
		33		锡膏印刷设备	1		本次新增	
		34		点胶设备	1		本次新增	
		35		印刷检查设备	1		本次新增	
		36		元件贴装设备	10		本次新增	
		37		回流焊设备	1		本次新增	
		38		电路测试	1		本次新增	
		39		程序刷写	1		本次新增	
		40		分板	1		本次新增	
		41		板级功能测试	1		本次新增	
		42		组装框架的台风清洁设备	1		本次新增	
		43		组装框架的等离子处理设备	1		本次新增	
		44		DC7091 点胶机	2		本次新增	
		45		电阻焊	1		本次新增	
		46		TC4060 点胶机	1		本次新增	
		47		激光清洁设备	1		本次新增	
		48		台风清洁设备	1		本次新增	
		49		相机检查设备	3		本次新增	
		50		散热器与组装框架合装设备	1		本次新增	
		51		压接设备	1		本次新增	
		52		PCB 打螺丝设备	1		本次新增	
		53		清洁站位	1		本次新增	
		54		上盖打螺丝设备	1		本次新增	
		55		静置设备	1		本次新增	
		56		测漏设备	2		本次新增	
		57		DAE 组装以及测试设备	1		本次新增	
		58		水管打螺丝设备	1		本次新增	
		59 1		终端测试设备	2		本次新增	
		60		APP 编程设备	1		本次新增	
		61		Pin 针检查设备	1		本次新增	

62		标签机	1		本次新增
63		AI 相机检查设备	1		本次新增
64		密封圈组装设备	1		本次新增
65		包装机	1		本次新增

2.6 主要原辅材料

本项目新增原辅料种类及数量信息见下表。

表 10 本项目原辅料消耗情况

序号	原辅料名称	主要成分	包装/规格	年使用量	性状	最大贮存量	贮存位置	使用工序
定子生产线、转子生产线								
1	碟片（转子磁钢）	钢	450 个/整箱	180 万个	固体	7.56 万个	机械料库	上碟片
2	轴	/	整箱	60 万个	固体	2.52 万个	机械料库	串轴
3	防锈油 4107s	/	205L/桶	30 桶	液体	2050kg	危化品库	涂油站
4	定子叠片	钢	168 个/整箱	60 万个	固体	2.52 万个	原料仓库	叠片装载
5	绝缘纸	纸带	750 米/整箱	/	固体	150 千米	原料仓库	定子插板
6	铜线	铜	600kg/整箱	800t/a	固体	15.2 万千克	原料仓库	铜线分切
7	绝缘胶	ELAN-PROTECT UP142	200L/桶	40t	液体	11.7 吨	危化品库	粘绝缘粉
8	树脂绝缘粉	HNE06R 均苯四甲酸二酐	25kg/箱	40t	固体	2.5 吨	危化品库	电阻焊
9	汇流排	金属	624 个/整箱	60 万个	固体	2.32 万个	原料仓库	电阻焊
10	IFM 连接器	金属/塑料	80 个/整箱	60 万个	固体	2.4 万个	原料仓库	粘绝缘粉
逆变器生产线								
11	电子元器件	无机非金属氧化硅	5000 个/整箱	31840 万个	固体	1274 万个	原料仓库	贴装工序

12	贺利氏锡膏	Heraeus F645IL 锡	600g/支	400 公斤	半固体	50 公斤	危化品库	锡膏印刷工序
13	贺利氏红胶 (PD955M)	环氧树脂 聚合物	30g/支	2kg	胶状	600g	危化品库	点胶工序
14	TC4060 散热胶	聚合物	20 kg/桶	5045 kg	胶状	500 kg	危化品库	组装
15	DC7091 密封胶	聚合物	28.4 kg/桶	1372 kg	胶状	142 kg	危化品库	组装
16	PCB 板	铜+环氧树脂+玻璃纤维+锡	/	60 万件	固体	10 万件/a	电子料柜	SMT 贴片
17	上盖	金属	48 件/箱	60 万个	固体	0.75 万个	原料仓库	组装
18	组装框架	塑料+金属	8 件/箱	60 万个	固体	0.75 万个	原料仓库	组装
19	散热器	金属	10 件/箱	60 万个	固体	0.75 万个	原料仓库	组装
20	水管	塑料	150 件/箱	60 万个	固体	1.5 万个	原料仓库	组装
21	密封垫圈	橡胶	1000 件/箱	60 万个	固体	0.75 万个	原料仓库	组装

本项目建成后全厂原辅料消耗变化情况如下表：

表 11 本项目建成后全厂原辅料消耗情况

序号	材料名称	现有工程消耗量	本项目新增消耗量	本项目建成后全厂消耗量
1	PCB 板	1501.5 万件/a	40.7 万件/a	1542.2 万件/a
2	座椅模块金属连接器	70 万件/a	0	70 万件/a
3	车门模块金属连接器	4200 万根/a	0	4200 万根/a
4	连接器	57 万个/a	0	57 万个/a
5	马达连接器	237 万个/a	0	237 万个/a
6	车身模块塑料外壳	20 万件/a	0	20 万件/a
7	座椅模块塑料外壳	70 万件/a	0	70 万件/a
8	车门模块塑外壳	90 万件/a	0	90 万件/a
9	电子元件料盘	55 万盘/a	0	55 万盘/a
10	电容	3655 万件/a	0	3655 万件/a

11	电感	1295 万件/a	0	1295 万件/a
12	UV40 胶	2.7t/a	0	2.7t/a
13	PC54 胶	2.4t/a	0	2.4t/a
14	DC7091 密封胶	3.22t/a	1.372t/a	4.592t/a
15	Semicosil 964 三防胶	50kg/a	0	50kg/a
16	聚氨酯灌封胶 A	4.7t/a	0	4.7t/a
17	聚氨酯灌封胶 B	0.7t/a	0	0.7t/a
18	GF1500 散热胶 A	3.7t/a	0	3.7t/a
19	GF1500 散热胶 B	3.7t/a	0	3.7t/a
20	DELO DUALBOND SJ2718 胶	15 t/a	0	15 t/a
21	Varnish 胶	70t/a	0	70t/a
22	UV40-250 胶	650L/a	0	650L/a
23	UV500 胶	580L/a	0	580L/a
24	3M760 胶	0.04t/a	0	0.04t/a
25	聚氨酯胶	2.64t/a	0	2.64t/a
26	UV40HV 胶	0.037t/a	0	0.037t/a
27	DC TC-2035A/B 胶	0.117t/a	0	0.117t/a
28	SilGel 612 A/B 胶	0.315t/a	0	0.315t/a
29	SEMICOSIL 964 胶	0.7t/a	0	0.7t/a
30	3-6265HP 胶	0.05t/a	0	0.05t/a
31	DC 1-4173 胶	5.95t/a	0	5.95t/a
32	贺利氏红胶 (PD955M)	60kg/a	2kg/a	62 kg/a
33	网板清洗剂	1075L/a	0	1075L/a
34	清洁剂	9912L/a	0	9912L/a
35	Epoxy 绝缘质	30t/a	0	30t/a
36	PEG600 润滑剂	0.41t/a	0	0.41t/a
37	E4 密封胶	4.12t/a	0	4.12t/a
38	乐泰 648 胶水	0.55t/a	0	0.55t/a
39	回流焊用无铅锡膏	31.0058 t/a	0	31.0058 t/a

40	波峰焊用无铅锡丝	38.4 t/a	0	38.4 t/a
41	助焊剂	4139.9 kg/a	0	4139.9 kg/a
42	酒精	1090.5L/a	0	1090.5L/a
43	底座	55 万个/a	0	55 万个/a
44	外壳	252 万个/a	0	252 万个/a
45	上盖	72 万个/a	60 万个	132 万个/a
46	插件	10 万个/a	0	10 万个/a
47	二氧化碳	960m³/a	0	960m³/a
48	树脂颗粒	4629.2t/a	0	4629.2 t/a
49	速度传感器	110 万个/a	0	110 万个/a
50	位置传感器	220 万个/a	0	220 万个/a
51	温度传感器	121.09 万个/a	0	121.09 万个/a
52	压力传感器	270 万个/a	0	270 万个/a
53	NK1 传感器 PCB 板	135 万个/a	0	135 万个/a
54	NK2 传感器 PCB 板	135 万个/a	0	135 万个/a
55	SG6R 传感器 PCB 板	135 万个/a	0	135 万个/a
56	SG57 传感器 PCB 板	135 万个/a	0	135 万个/a
57	SG13 传感器 PCB 板	135 万个/a	0	135 万个/a
58	SG24 传感器 PCB 板	135 万个/a	0	135 万个/a
59	金属套管	1615 万个/a	0	1615 万个/a
60	金属铆钉	1020 万个/a	0	1020 万个/a
61	金属 pin 针	255 万个/a	0	255 万个/a
62	叠片	322.84 万个/a	0	322.84 万个/a
63	磁芯	2497.6 万个/a	0	2497.6 万个/a
64	转子轴	66.09 万个/a	0	66.09 万个/a
65	轴承	22.3 万个/a	0	22.3 万个/a
66	位置传感器	22.3 万个/a	0	22.3 万个/a
67	EMC 过滤器外壳	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
68	EMC 过滤器导框	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
69	高压 EMC 过滤器外壳	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a

70	高压 EMC 过滤器导框	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
71	电源块	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
72	Inverter 上盖	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
73	Inverter 下壳	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
74	terminal 盖子	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
75	定子叠片	50.09 万个/a	60 万个/a	110.09 万个/a
76	槽绝缘纸	2 万卷/a	0	2 万卷/a
77	铜线	620 万米/a	0	620 万米/a
78	铜线头部绝缘纸	2.23 卷/a	0	2.23 卷/a
79	U.V.W	66.9 万个/a	0	66.9 万个/a
80	跳线	80.6 万个/a	0	80.6 万个/a
81	后盖	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
82	后壳	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
83	碳刷	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
84	减速器	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
85	密封盖	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
86	主壳	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
87	速度传感器 PCB	13.7 万个/a	0	13.7 万个/a
88	壳体	4000 万个/a	0	4000 万个/a
89	电子料	60000 万个/a	0	60000 万个/a
90	胶圈	327 万个/a	0	327 万个/a
91	螺钉	1395 万个/a	0	1395 万个/a
92	黑体	45 万个/a	0	45 万个/a
93	HDI 电路板	45 万个/a	0	45 万个/a
94	铝线	90 万 m/a	0	90 万 m/a
95	盖子	90 万个/a	0	90 万个/a
96	SC 基板	45 万个/a	0	45 万个/a
97	传感器	360 万个/a	0	360 万个/a
98	大黑体	45 万个/a	0	45 万个/a
99	框架	45 万个/a	0	45 万个/a

100	大头	45 万个/a	0	45 万个/a
101	外壳	90 万个/a	0	90 万个/a
102	螺丝	70 万个/a	0	70 万个/a
103	大标签	70 万个/a	0	70 万个/a
104	小标签	70 万个/a	0	70 万个/a
105	VC 框架	135 万个/a	0	135 万个/a
106	阀连接器 1	135 万个/a	0	135 万个/a
107	阀连接器 2	135 万个/a	0	135 万个/a
108	速度传感器保护盖	135 万个/a	0	135 万个/a
109	VC 信号保护盖	135 万个/a	0	135 万个/a
110	Uprime PCB1 板	135 万个/a	0	135 万个/a
111	Uprime PCB2 板	135 万个/a	0	135 万个/a
112	电子元器件	135000 万个/a	31840 万个/a	166840 万个/a
113	金属垫片	135 万个/a	0	135 万个/a
114	金属衬套	945 万个/a	0	945 万个/a
115	脱模剂	80L/a	0	80L/a
116	转子叠片	1520 吨/a	0	1520 吨/a
117	转子磁钢	8407 万片/a	0	8407 万片/a
118	转子端盖	87.58 万个/a	0	87.58 万个/a
119	端盖锁环	43.79 万个/a	0	43.79 万个/a
120	胶水 DELO: SJ2724	8.8 吨/a	0	8.8 吨/a
121	绝缘纸	3211 千米/a	0	3211 千米/a
122	铜线	1920 吨/a	800 吨/a	2720 吨/a
123	绝缘胶 UP144	171 吨/a	0	171 吨/a
124	汇流排	43.79 万个/a	60 万个/a	103.79 万个/a
125	弹簧垫片	16 万个/a	0	16 万个/a
126	定子叠片	2400 吨/a	0	2400 吨/a
127	绝缘树脂	25.6 吨/a	0	25.6 吨/a
128	银膏 (ASP 043-04)	22kg/a	0	22kg/a
129	Mosfet 芯片晶元	236 万个/a	0	236 万个/a

130	PTC 热敏电阻	6.6 万个/a	0	6.6 万个/a
131	DTS 铜片	236 万个/a	0	236 万个/a
132	AMB 陶瓷基板	90 万个/a	0	90 万个/a
133	铜带	3.8 万 M/a	0	3.8 万 M/a
134	银膏（ASP 338-28）	9kg/a	0	9kg/a
135	Power Pin 铜柱	217 万个/a	0	217 万个/a
136	锡膏	11kg/a	0	11kg/a
137	焊接锡片	19.7 万个/a (1500kg/a)	0	19.7 万个/a (1500kg/a)
138	电容	60 万个/a	0	60 万个/a
139	电阻	60 万个/a	0	60 万个/a
140	冷却板	30 万个/a	0	30 万个/a
141	甲酸（含量≥98%）	15L/a（18.3kg/a）	0	15L/a（18.3kg/a）
142	塑料框架	30 万个/a	0	30 万个/a
143	6265 胶	33kg/a	0	33kg/a
144	612 胶	2500kg/a	0	2500kg/a
145	静电袋	7000 个/a	0	7000 个/a
146	铝箔袋	7000 个/a	0	7000 个/a
147	纸箱	7000 个/a	0	7000 个/a
148	阀连接器	102 万个/a	0	102 万个/a
149	传感器 PCB 板	102 万个/a	0	102 万个/a
150	DA255 粘合胶	5500kg/a	0	5500kg/a
151	碟片（转子磁钢）	0	180 万个/a	180 万个/a
152	轴	0	60 万个/a	60 万个/a
153	防锈油 4107s	0	30 桶/a	30 桶/a
154	UP142 绝缘胶	0	40t/a	40t/a
155	HNE06R 树脂绝缘粉	0	40t/a	40t/a
156	IFM 连接器	0	60 万个/a	60 万个/a
157	贺利氏锡膏	0	400 公斤/a	400 公斤/a
158	TC4060 散热胶	0	5045 kg/a	5045 kg/a

159	组装框架	0	60 万个/a	60 万个/a
160	散热器	0	60 万个/a	60 万个/a
161	水管	0	60 万个/a	60 万个/a
162	密封垫圈	0	60 万个/a	60 万个/a

本项目主要化学品原辅料的成分及理化性质如下表所示：

表 12 主要化学品原辅料成分及理化性质

绝缘胶 ELAN-PROTECT UP142			
外观	琥珀色液体		
熔点（℃）	<-15	相对密度（水=1）	1.13
沸点（℃）	250	相对蒸汽密度（空气=1）	>1
分子式	--	分子量	--
主要成分	三乙二醇二甲基丙烯酸酯 30%~50%，1,1-二叔丁基过氧化-3,3,5-三甲基环己烷 0.25%~0.5%		
闪点（℃）	>99	爆炸上限%（V/V）	不适用
饱和蒸气压（Pa）	不适用	爆炸下限%（V/V）	不适用
溶解性	水溶度：不混溶		
分解温度（℃）	不适用		
急性毒性	无资料		
危险特性	无资料		
树脂绝缘粉 HNE06R			
外观	黑色粉末		
熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	1.2~1.9
沸点（℃）	无资料	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料
分子式	--	分子量	--
主要成分	均苯四甲酸二酐 ≤10%		
闪点（℃）	无资料	爆炸上限%（V/V）	无资料
饱和蒸气压（Pa）	无资料	爆炸下限%（V/V）	无资料
溶解性	在冷水和热水中不溶		
分解温度（℃）	不适用		
急性毒性	LD50：2250mg/kg(大鼠经口)		
危险特性	可燃，有毒，具刺激性，接触均苯四甲酸二酐可能导致皮肤过敏反应；对眼睛有严重刺激性，可能导致严重眼损伤；吸入均苯四甲酸二酐可能导致过敏、哮喘症状或呼吸困难。		
防锈油 4107s			
外观	褐色液体		
熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	0.88
沸点（℃）	不适用	相对蒸汽密度（空气=1）	不适用
分子式	--	分子量	--
主要成分	磺酸钠 1%~5%，磺酸钙 0.1%~1%，磷酸烷基苯 0.1%~1%		

闪点（℃）	214	爆炸上限%（V/V）	无资料
饱和蒸气压（Pa）	不适用	爆炸下限%（V/V）	无资料
溶解性	不溶于水		
分解温度（℃）	无资料		
急性毒性	急性水生毒性 类别 3		
危险特性	对水生生物有害并具有长期持续影响		
贺利氏红胶（PD955M）			
外观	红色糊状物		
熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	1.188
沸点（℃）	>200	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料
分子式	--	分子量	--
主要成分	甲醛与（氯甲基）环氧乙烷和苯酚的聚合物 20%~30%，反应产物：双酚-A-（环氧丙烷）；环氧树脂（数均分子量≤700）20%~30%，环氧固化剂 20%~30%,2,3-环氧基丙基新癸酸酯 10%~20%，沸石 1%~5%。		
闪点（℃）	>100	爆炸上限%（V/V）	不适用
饱和蒸气压（Pa）	不适用	爆炸上限%（V/V）	不适用
溶解性	不溶于水		
分解温度（℃）	无资料		
急性毒性	详见各组分资料		
危险特性	没有数据可用		
Heraeus F6451L 锡膏			
外观	灰色糊状物		
熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	4.478 g/cm³
沸点（℃）	2362	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料
分子式	--	分子量	--
主要成分	锡：70%~90%；中国松香与丙烯酸反应后的复杂混合物：5%~10%；二乙二醇单十六醚：3%~5%；银：1%~5%；铈(Ø > 10 μm)：1%~5%；铜金属粉末：0.25%~1%；双(2-乙基己基)胺：0.1%~0.25%；氢化牛脂烷基二甲胺：0.1%~0.25%；镍：0.1%~0.25%；铈 (Ø ≤ 10 μm)：0.1%~0.25%。		
闪点（℃）	>100	爆炸上限%（V/V）	无资料
饱和蒸气压（Pa）	无资料	爆炸下限%（V/V）	无资料
溶解性	在水中不溶		
分解温度（℃）	无资料		
急性毒性	LD50： >5000mg/kg(大鼠经口)		
危险特性	造成严重眼损伤。 对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。		

TC4060 散热胶				
外观	白色至灰色粘性液体			
熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	3.45	
沸点（℃）	>35	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料	
分子式	--	分子量	--	
主要成分	用二甲基硅氧烷，单-三甲氧基甲硅烷氧基-和三甲基甲硅烷氧，基封端的和正-癸基三甲氧基硅烷处理的氧化铝：75%~90%；硅氧烷和 N-烷基改性氧化锌：10%~21%。			
闪点（℃）	>100	爆炸上限%（V/V）	无资料	
饱和蒸气压（Pa）	无资料	爆炸下限%（V/V）	无资料	
溶解性	无资料			
分解温度（℃）	无资料			
急性毒性	无资料			
危险特性	吞咽可能引起胃肠刺激，导致恶心和呕吐；可能引起轻微短暂性眼睛刺激。			
DC7091 密封胶				
外观	白色糊状物			
熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	1.39	
沸点（℃）	不适用	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料	
分子式	--	分子量	--	
主要成分	甲基三甲氧基硅烷：0.1%~1%；八甲基环四硅氧烷：0.1%~0.25%。			
闪点（℃）	>100	爆炸上限%（V/V）	无资料	
饱和蒸气压（Pa）	不适用	爆炸下限%（V/V）	无资料	
溶解 1 性	无资料			
分解温度（℃）	无资料			
急性毒性	根据现有信息无需进行分类			
危险特性	无资料			

根据建设单位提供的 VOC 检测报告（详见附件 4），对本项目使用到的粘胶剂 VOC 含量与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）进行对比分析，具体结果见下表。

表 13 本项目胶粘剂挥发性有机物限量分析

名称	类型	挥发性有机物含量（g/kg）	限量值（g/kg）	分析结果
----	----	----------------	-----------	------

绝缘胶 ELAN-PROTECT UP142	本体型（其他-丙烯酸酯类）	21.083	≤200	符合 GB33372-2020
TC4060 散热胶	本体型（其他-有机硅类）	0.44	≤100	符合 GB33372-2020
DC7091 密封胶	本体型（其他-有机硅类）	53.48	≤100	符合 GB33372-2020

由上表分析结果，绝缘胶 ELAN-PROTECT UP142、TC4060 散热胶和 DC7091 密封胶的 VOC 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）本体型胶粘剂的限量值，属于低 VOC 含量胶粘剂，满足《天津市低（无）挥发性有机物含量原辅材料替代推广工作方案》的要求。

根据建设单位及原辅料生产厂商说明（详见附件 4），本项目使用的贺利氏红胶（PD955M）主要成分为酚醛树脂，对应于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的不适用条件——“本标准不适用于脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂”，因此不适用该标准。

经对照，本项目使用原辅料中不含消耗臭氧层物质，符合《市环保局关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（津环保气[2017]143 号）中相关要求。

2.7 工作制度及劳动定员

本项目总劳动人数 167 人，其中定子转子生产线 132 人（管理人员 40 人，生产工人 92 人）；逆变器生产线 35 人（管理人员 3 人，生产工人 32 人）。公司现有劳动定员 1900 多人，本次劳动人员从现有人数中调配，不新增全厂劳动人数。

定子生产线、转子生产线和逆变器生产线现场采用两班制，每班工作 12h，年工作 340 天，年工作时间 8160 小时。

表 14 本项目产污工序设备年工作时间

序号	生产线	工序名称	年工作小时数(h/a)
1	定子生产线	滴绝缘胶	7200
		蘸树脂绝缘粉	7200
2	转子生产线	动平衡测试	7200
3	逆变器生产线	回流焊	7313
		DC7091 点胶	7313

2.8 公用工程

2.8.1 给排水

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。

本项目新增生产用水主要为定子生产线设备的循环冷却用水，不新增厂房加湿用水。新增设备冷却用水依托厂内现有循环水系统，循环系统冷却用水来自市政自来水管网。根据设计资料，消耗后定期自动补水，新增循环水量约为 600 m³/d，补水水量约为 3.6 m³/d，无排水。综上，本项目不新增生产废水。

本项目及建成后全厂水平衡图如下：

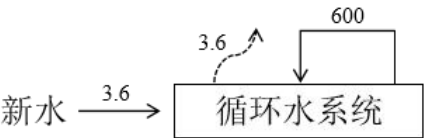


图1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

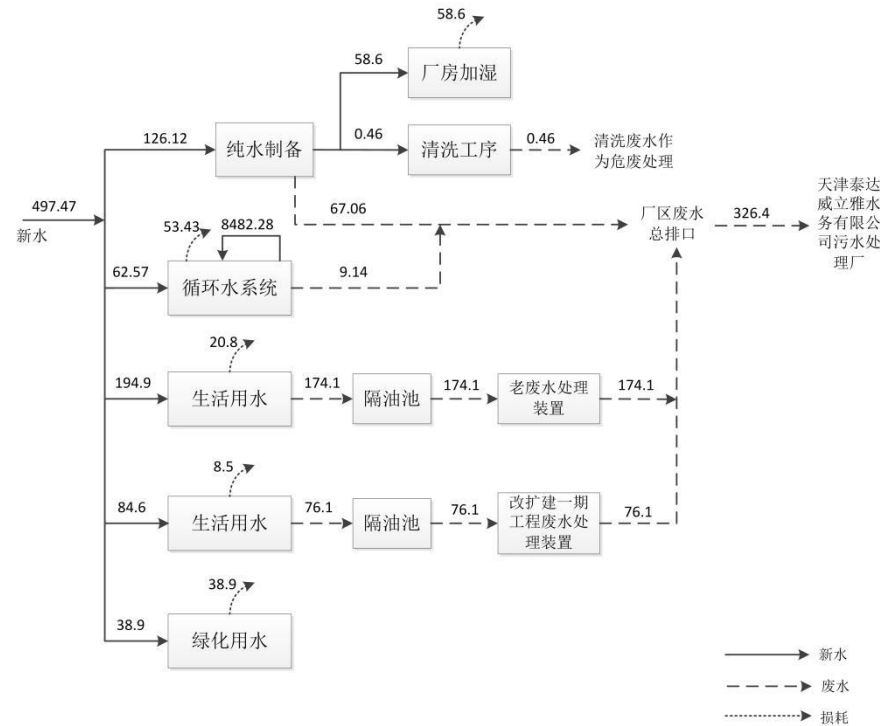


图2 本项目建成后全厂水平衡图（单位：m³/d）

2.8.2 供电

项目用电由市政电网提供。

2.8.3 采暖与制冷

项目冬季采暖由市政供暖管网提供，夏季制冷采用分体空调。

2.8.4 压缩空气

本项目生产过程使用到的压缩空气，定子生产线设计最大使用量约为 359.6 m³/h，转子生产线设计最大使用量约为 810 m³/h，逆变器生产线设计最大使用量约为 485 m³/h，依托现有空压机系统提供。

2.8.5 公用工程消耗量

本项目公用工程消耗量汇总如下表：

表 15 本项目公用工程消耗量汇总

项目	单位	消耗量	来源
自来水	m ³ /a	1224	市政自来水网
电	kWh/a	6.9×10 ⁷	市政电网
压缩空气	m ³ /h	1654.6	自制

2.9 依托工程可行性分析

2.9.1 循环冷却水

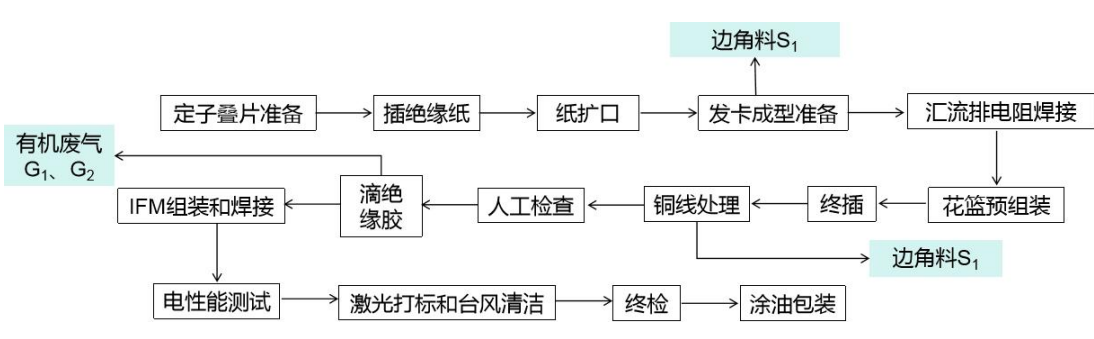
厂区循环水系统共有 6 台冷水机组：在主生产厂房动力车间设置离心式冷水机组 2 台，单台设备制冷量 3165kW，螺杆式冷水机组 1 台，单台设备制冷量 1758kW；在扩建厂房设置离心式冷水机组 2 台，单台设备制冷量 2914kW，螺杆式冷水机组 1 台，单台设备制冷量 1325kW。

循环冷却水系统设计循环水量 250t/h，根据企业实际运行情况，现有日常已使用负荷约为设计规模的 45%，本项目新增循环冷却水用量与现状用量相比较小，现有循环系统能够满足生产循环冷却水使用。

2.9.2 压缩空气

本项目压缩空气设计最大使用量约为 1654.6m³/h，依托厂内现有空压机系统提供，厂区设置有水冷无油螺杆式空压机 6 台及相应配套的吸附式干燥器、过滤器、贮气罐，设计最大产气量 11520 m³/h。本项目压缩空气系统依托可行性分析见下表。

表 16 压缩空气系统依托性分析

	全厂最大产气量	现有及在建项目消耗量	现有余量	本项目用量	依托可行性
	11520m ³ /h	8460.3m ³ /h	3059.7m ³ /h	1654.6m ³ /h	可行
工艺流程和产排污环节	2.9.3 原辅料存储 本项目原辅料依托现有储存设施。厂区设有 1 座危化品库，占地面积 108.96 m²，用于储存原辅料中的危险化学品，现有工程原辅料占地面积约 65 m²；厂房内设有原辅料库房，用于储存其他一般原辅料。本项目原辅料依托现有危化品库和库房储存，不新增储存单元。 本项目使用原辅料种类与现有工程基本相同，新增原辅料贮存量较小，预估占地面积约为 6m²。现有储存设施有剩余储存空间，化学品库周转周期快，现有的原辅料储存设施可满足本项目使用。				
	1、施工期 本项目施工期内容主要包括：车间内部清理、设备安装及调试。施工内容均在车间内完成，无新增构建筑物、无土建施工。施工期主要产污环节包括车间清扫、设备的安装和调试等过程产生的噪声、施工人员废水和少量包装物等固体废物。				
	2、运营期 2.1 工艺流程及产污环节分析 本项目运营期生产工艺流程及产污环节分析如下。 ➤ 定子生产线生产工艺流程及产污环节  <pre> graph LR A[定子叠片准备] --> B[插绝缘纸] B --> C[纸扩口] C --> D[发卡成型准备] D --> E[汇流排电阻焊接] E --> F[花篮预组装] F --> G[终插] G --> H[铜线处理] H --> I[人工检查] I --> J[滴绝缘胶] J --> K[IFM组装和焊接] K --> L[电性能测试] L --> M[激光打标和台风清洁] M --> N[终检] N --> O[涂油包装] D --> S1_1[边角料S1] H --> S1_2[边角料S1] K --> G1_1[有机废气G1、G2] </pre> (1) 定子叠片准备：操作人员先将外购的定子叠片放入上料区域，六轴机器人自动抓取碟片（一片）码放至托盘上，随传送装置流入下一站位。 (2) 插绝缘纸：定子叠片经传送带进入插纸站，设备自动在定子叠片中间预留的一圈孔隙中，逐一插入绝缘纸。				

	(3) 纸扩口: 通过纸扩口站对花冠端的纸口进行加热塑形, 使其张口尺寸更大。 (4) 发卡成型准备: 操作人员将整盘铜线卷通过自动上料进入 Pin 成型&插花篮站, 设备自动裁剪、去除铜线绝缘皮(胶皮), 去胶皮后的铜线经设备 3D 模具成型。该过程会产生少量的边角料废胶皮和铜屑(S₁)。 (5) 汇流排电阻焊接: 将汇流排和铜线通过电阻焊接的方式焊接。电阻焊是通过焊极对被焊接金属件施压并通电, 电流通过金属件紧贴的接触部位时其电阻较大, 发热并熔融接触点, 在电极压力作用下, 接触点处焊为一体。焊接过程无需焊材和焊剂, 无焊接烟尘产生。 (6) 花篮预组装: 机械手自动抓取铜线通过 Pin 成型&插花篮站自动组装到过度工装中。 (7) 终插: 插纸后定子叠片经传送带运送至终插站, 处理后的铜线自动插入定子叠片凹槽。 (8) 铜线处理: Pin 扩口站自动将定子里面的 3/4 层铜线向外拉, 保证下一站入模位置。Pin 扭头站自动将铜线旋转需要的角度。Pin 切头站自动将铜线切平。该过程会产生少量边角料铜屑(S₁)。 (9) 人工检查: 前线检测站通过相机和人工检查产品外观。 (10) 滴绝缘胶: ① 滴漆预热炉机械手抓取组装后的半成品到预热炉, 采用电加热预热到 70° 后, 定子到达预热炉出口。 ② 将预热后的半成品送至滴漆站, 在绝缘纸和铜线之间滴绝缘胶。滴胶口是一个细的喷嘴, 胶水从喷嘴内流出, 滴在绝缘纸和铜线上, 工件缓缓转动, 使绝缘纸和铜线都被滴上绝缘胶(此空间密闭, 且有排风)。滴胶用时约 20min, 待胶水滴均匀后, 经传送进入滴漆固化炉&蘸粉预热站内固化。 ③ 滴漆固化炉&蘸粉预热站为电加热, 温度 160~205°C, 加热时间约 20min。通过加热使绝缘胶固化, 同时对工件表面进行预热。 ④ 预加热高温处理后的工件进入蘸粉站在两端的铜线头上均匀蘸上绝缘树脂粉的, 蘸粉后去蘸粉固化站, 进行加热固化(温度为 160°), 绝缘树脂粉受热后
--	--

在铜线头上熔融，形成绝缘层。随后工件进入蘸粉冷却站固化并降温。

上述环节会产生有机废气(绝缘胶废气 G_1 和绝缘树脂粉加热废气 G_2)，滴漆站、滴漆固化炉、蘸粉预热站、蘸粉固化站和蘸粉冷却站设备密闭，经设备内的集气口及管道收集后引入新建的“活性炭吸附”装置净化后，通过新建的排气筒 DA027 排放。

(11) **IFM 组装和焊接**：将物料 IFM 连接器放入到设备的自动进料位，IFM 焊接站会对定子的外铜线和 IFM 进行自动电阻焊接，焊接过程无需焊材和焊剂，无焊接烟尘产生。

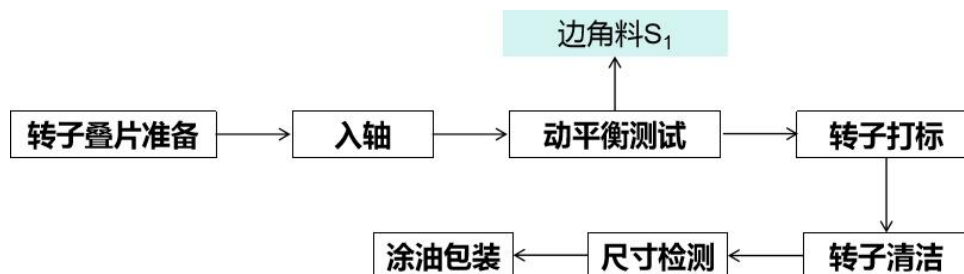
(12) **电性能测试**：检测内容包括电性能测试和外观检测。利用 EOL 测试站对产品进行电性能测试，该检测为物理过程，无产污。

(13) **激光打标和台风清洁**：使用激光打码设备对定子进行激光打标。然后进入台风清洁站，设备全程密闭，每台台风清洁站对应有一个吸尘器，吸尘器吸附激光打码过程中可能产生的碎屑 (S_1)。

(14) **终检**：通过终检站将定子翻转，进行两端的目检检查。此过程产生的不合格品 (S_2) 按照报废进行处置。

(15) **涂油和包装**：成品定子送入涂油设备进行自动防锈涂油（防锈油 4107s），完成后下线包装。

➤ 转子生产线生产工艺流程及产污环节



(1) **转子叠片准备**：外购叠片进入上料区，通过六轴机器人逐片码放至工装上，根据产品要求码放指定片数后，随后进入下一工位。

(2) **入轴**：操作人员将转子轴料盘放置指定位置，机器人将转子轴放置在指定位置，利用穿轴工站穿轴。

(3) **动平衡测试**: 组装好的转子送入动平衡测试台进行动平衡测试, 通过物理转动转子后, 通过打孔来完成不平衡度调整, 该过程会产生少量边角料碎屑 (S_1)。

(4) **转子打标**: 组装好的转子送入打标工位, 设备通过激光打码进行激光打标。

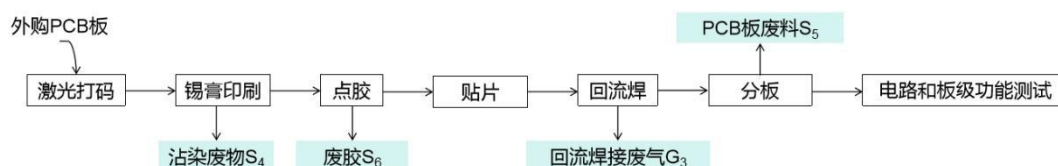
(5) **转子清洁**: 转子送入清洁工位, 设备通过台风清洁转子, 台风清洁设备全程密闭, 每台台风清洁站对应有一个吸尘器, 吸尘器吸附可能产生的碎屑 (S_1)。

(6) **尺寸检测**: 转子送入尺寸测量站, 进行自动尺寸检测。此过程产生的不合格品 (S_2) 按照报废进行处置。

(7) **涂防锈油**: 成品转子送入涂油设备进行自动防锈涂油 (防锈油 4107s), 完成后下线包装。

➤ 逆变器生产线生产工艺流程及产污环节

(1) SMT (贴片) 线生产工艺流程及产污环节



1) **激光打码**: 外购的 PCB 板首先在表面进行激光打码, 根据程序通过激光在 PCB 主板金属表面灼刻二维码, 设备为密闭, 无废气产生。

2) **锡膏印刷**: PCB 板在锡膏印刷机进行锡膏印刷, 锡膏印刷是在设备内部, 将需要印刷的 PCB 板固定在印刷定位台上, 然后由印刷机的刮刀 (机械自动控制) 把锡膏通过钢网漏印于对应的 PCB 焊盘上, 并对印刷状态进行自动检测。印刷过程为常温操作, 锡膏成分主要为锡, 少量有机聚合物常温下不挥发, 因此无废气产生。生产结束后网板和刮刀上的锡膏需要用抹布清除, 会产生沾染锡膏的沾染废物 S_4 。

3) **点胶**: 锡膏印刷完成后送入点胶机内, 设备根据程序将贺利氏红胶 (PD955M) 点到 PCB 板固定位置上。点胶为常温操作, 胶粘剂为半固态, 少量有机聚合物成分常温下不挥发, 因此无废气产生, 会产生废红胶废料 S_6 。

4) **贴片**: 送入贴片机, 将电子元器件贴装到 PCB 板上。

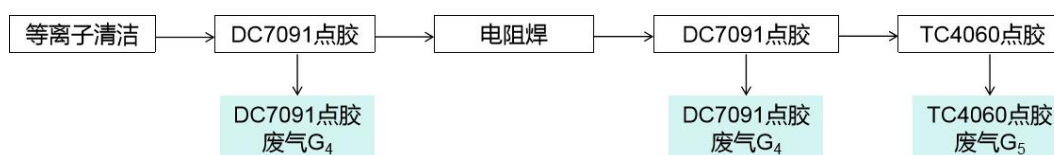
5) **回流焊**: 贴装完成后的 PCB 板自动进入设备进行回流加热。设备上下部有电加热丝和温度传感器, 根据程序设定动态调整加热丝功率, 加热温度区间在

120~310 度，上下部安装风扇将热量传递到 PCB 板上。此过程会产生少量回流焊接废气 G₃，主要来自锡膏和贺利氏红胶（PD955M）经加热挥发产生的有机废气。回流炉为密闭设备，内部有集气系统，设备配有的排风系统收集后引入现有的 5#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA005 排放。

6) **分板：**PCB 板通过机械手放入设备内，设备按照程序利用铣刀将整板分割成单个 PCB 板，分板切割设备密闭，PCB 板密度较大，不会产生粉尘，会产生少量 PCB 板废料 S₅。

7) **电路测试和板级功能测试：**对切割后的 PCB 板子进行电路和板级功能测试。分割后的 PCB 板通过机械手装入设备夹具内进行测试，测试完成后机械手自动取出，将测试合格的 PCB 放入托盘进行板级功能测试，测量 PCB 的功能是否满足要求。测试完成后把 PCB 放回托盘。此过程产生的不合格品进行报废拆解后，PCB 板废料（S₅）作为危废处置，其它不合格品（S₂）作为一般固废处置。

（2）框架组装生产工艺流程及产污环节



1) **等离子清洁：**托盘带着框架进入等离子清洗机进行清洁，等离子清洗的机理是通过发生器产生高压电离空气，利用产生的等离子体清洁工件表面。该过程在封闭设备内完成，为物理变化，无耗材使用，无废气产生。

2) **DC7091 点胶：**清洁后的框架进入 DC7091 点胶机完成点胶，在框架上放置线圈的区域点涂 DC7091 胶水，此过程会产生 DC7091 点胶废气 G₄，经密闭设备收集后引入现有的 9#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA009 排放。

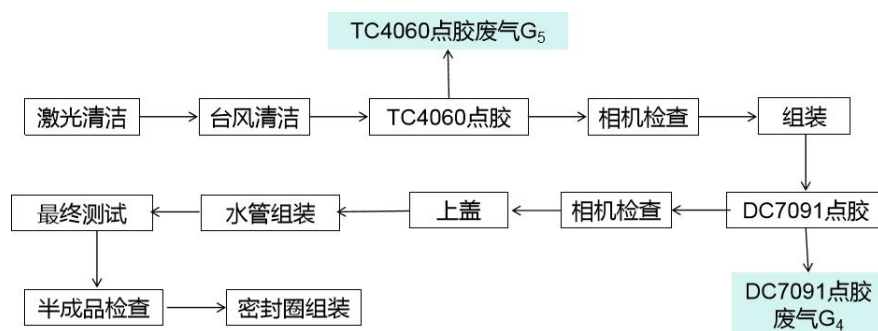
3) **电阻焊：**托盘带着框架进入电阻焊设备，电阻焊焊头在指定位置对线圈和框架进行焊接，焊接过程无需焊材和焊剂，无焊接烟尘产生。

4) **DC7091 点胶：**焊接后的框架进入 DC7091 点胶机完成点胶，点胶头沿着程序设定的轨迹，在框架上的指定区域点涂 DC7091 胶水，**用于后续工序中与散热器组装**，此过程会产生 DC7091 点胶废气 G₄，经密闭设备收集后引入现有的 9#滤网过

滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA009 排放。

5) **TC4060 点胶**: 机械手从轨道的托盘上拾取框架，放入 TC4060 点胶机点胶，在框架上的线圈上方的区域喷涂 TC4060 胶水，**用于后续工序中与散热器组装**，此过程会产生 TC4060 点胶废气 G₅，经设备收集后引入现有的 9#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA009 排放。

(3) 逆变器组装生产工艺流程及产污环节



1) **激光清洁**: 使用激光器在保护罩的辅助下对散热器的指定表面区域进行清洁。

2) **台风清洁**: 激光清洁后的散热器随着托盘进入到台风清洁设备，台风头在腔体内清洁散热器的指定区域，利用气流清洁产品表面可能残留的碎屑。台风清洁设备全程密闭，每台台风清洁站对应有一个吸尘器，吸尘器吸附可能产生的碎屑（S₁）。

3) **TC4060 点胶**: 清洁后的散热器进入 TC4060 点胶机点胶，在散热器表面上的指定区域喷涂 TC4060 胶水，此过程会产生 TC4060 点胶废气 G₅，经密闭设备收集后引入现有的 9#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA009 排放。

4) **相机检查**: 用相机对点胶后的散热器拍照，检查胶水的分布状态是否满足要求。

5) **组装**: **把点胶后的散热器和在框架组装生产涂胶后的框架组装到一起**。之后把准备好的 PCB 板放到组装好的半成品上，使框架上的 pin 针穿过 PCB 的针孔进行压接，相机拍照检测压接结果。压接完成后将半产品放入打螺丝站位，螺钉枪把螺丝按照要求的扭矩打到螺纹孔内，使 PCB 和框架固定到一起。将固定好的半产品放入清洁工位，清洁头在一个密闭腔体内对产品表面进行清洁。

6) **DC7091 点胶：**清洁后的半成品进入 DC7091 点胶机完成点胶，点胶头沿着程序设定的轨迹，在散热器指定区域点涂 DC7091 胶水，此过程会产生 DC7091 点胶废气，经设备收集后引入现有的 9#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA009 排放。

7) **相机检查：**使用相机对点完胶的半成品拍照，检查胶水的分布状态是否满足要求。

8) **上盖：**将上盖放到要打螺丝的半成品上，螺钉枪把螺丝按照要求的扭矩打到螺纹孔内，使上盖和半成品固定到一起。固定后的半成品在静置区域静置 30 分钟后，使用测漏设备向半成品腔体内注入一定量的压缩空气，测量一段时间前后的压力值差值，判断密封效果。在半产品的指定位置安装 DAE，安装完成后对 DAE 的透气效果进行测量。

9) **水管组装：**螺钉枪把螺丝按照要求的扭矩打到螺纹孔内，使水管和半成品固定到一起。使用测漏设备对水管和水冷腔体进行密封效果测漏。

10) **最终测试：**设备测量半产品的整机功能，编程录入 APP 软件程序。此过程会产生不合格品（S₂），产生的不合格品按照报废进行处置。

11) **半成品检查：**使用相机检查产品上的 pin 针是否有损坏。检查后的产品进入贴标站位，机械手把标签粘贴到产品的指定位置。之后使用相机拍照检查产品的外观是否有损伤。

12) **密封圈组装：**将密封圈组装到检查后的产品上，并使用相机检查安装效果。最后，将组装完成的成品放到包装箱内。

2.2 主要产排污情况

根据前文分析结果，本项目主要产排污情况汇总见下表：

表 17 本项目产排污情况

项目	污染源	产污工序	污染物	产生方式	处理方式及去向
废气	绝缘胶废气 (G ₁)	定子生产线滴绝缘胶、滴胶固化等	TRVOC、非甲烷总烃	绝缘胶挥发	设备为全密闭，废气经设备内部集气口收集后引入新建的一套“活性
	绝缘树脂粉	定子生产线	TRVOC、非甲烷总烃	绝缘树脂粉	

		加热废气 (G ₂)	绝缘树脂粉固化等		加热挥发	炭吸附箱”装置净化+新建的 15m 排气筒 DA027 排放
		回流焊接废气 (G ₃)	逆变器生产线中 SMT 线的回流焊接工序	锡及其化合物、镍及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	锡膏和贺利氏红胶 (PD955M) 挥发	设备为全密闭，废气经设备内部集气口收集后引入现有的一套“5#滤网过滤+活性炭吸附箱”装置净化+15m 排气筒 DA005 排放
		DC7091 点胶废气 (G ₄)	逆变器生产线中 DC7091 点胶工序	TRVOC、非甲烷总烃	DC7091 密封胶挥发	设备为全密闭，废气经设备内部集气口收集后引入现有的一套“9#滤网过滤+活性炭吸附箱”装置净化+15m 排气筒 DA009 排放
		TC4060 点胶废气 (G ₅)	逆变器生产线中 TC4060 点胶工序	TRVOC、非甲烷总烃	TC4060 散热胶挥发	
	噪 声	定子生产设备	定子生产线	设备噪声	设备生产	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声
		转子生产设备	转子生产线	设备噪声	设备生产	
		回流焊	逆变器生产线	设备噪声	设备生产	
		分板切割机	逆变器生产线	设备噪声	设备生产	
		组装机械设备	逆变器生产线	设备噪声	设备生产	
		风机	/	设备噪声	设备生产	
	固 体 废 物	产品生产线	发卡成型准备、铜线处理、动平衡测试等	边角料（废胶皮、金属碎屑）（S ₁ ）	/	交一般工业固体废物处置单位处理
		产品生产线	产品检测	不合格品（S ₂ ）	/	
		滴胶	胶水使用	废含胶容器（S ₃ ）	/	委托有资质单位处理
		设备保养、擦拭、吸附	废抹布、手套、滤网等	沾染废物（S ₄ ）	/	

与项目有关的原有环境问题

	产品生产线	分板切割	PCB 板边废料（S ₅ ）	/	
	产品生产线	胶水使用	废胶（S ₆ ）	/	
	废气净化	活性炭吸附装置更换	废活性炭（S ₇ ）	/	

1、现有工程环评手续履行概况

纬湃汽车电子（天津）有限公司原名大陆汽车系统（天津）有限公司，前身为摩托罗拉（中国）有限公司，位于天津经济技术开发区渤海路 2 号，主要从事汽车电子、控制单元等产品的生产制造。公司现有员工定员 1900 多人。

厂内现有工程各期环评、验收手续汇总如下表。

表 18 现有工程各期环保手续

工程名称	主要建设内容	环评/验收	批复文件情况	
			审批部门	审批文号
摩托罗拉泰达 IESS 厂项目	在租赁厂址内建设 14 条生产线，生产汽车电子控制装置模块	环评	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2004]062 号
		验收	天津经济技术开发区环境保护局	津开环验[2006]011 号
年产变速箱电子液压控制模块 6 万件项目	建设 1 条变速箱电子液压控制模块生产线，产能 6 万件/年	环评	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2008]126 号
		验收	天津经济技术开发区环境保护局	津开环验[2011]019 号
变速箱控制模块生产项目	建设变速箱控制模块生产线 1 条，年产变速箱控制模块 60 万件	环评	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2009]095 号
		验收	天津经济技术开发区环境保护局	津开环验[2011]020 号
变速箱电子液压控制模块生产扩建项目	建设变速箱电子液压控制模块生产线，变速箱电子液压控制模块产能 107.8 万件/年	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2010]155 号
		验收	天津经济技术开发区环境保护局	津开环验[2016]45 号
生产汽车电子控制装置项目	在租赁厂房内建设生产线，年产汽车电子控制装置 180 万件	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2017]28 号
		验收	自主验收合格	
改扩建项目一期	在扩建厂房内建设变速箱塑料注塑产品（PMT）生产线、车身与安全塑料注塑产品（IHM）生产线、油电混合控制模块产品（HEV）生产线和变速箱控制模块（GWM）	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2018]1 号
		验收	自主验收合格	

改扩建项目二期	在扩建厂房内建设变速箱塑料注塑产品（PMT）生产线，配套库房、危化品库和危废暂存间等	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2018]23号
		验收	自主验收合格	
改扩建项目三期	在扩建厂房内建设 EMS3 电机（HEV）生产线，增资扩产厂房原有库房及主生产厂房原发货区建设汽车电子控制装置（车身与安全控制模块 BS）生产线	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2019]9号
		验收	自主验收合格	
年产 115 万件变速箱控制模块生产线项目	建设 2 套变速箱控制模块生产线（DQ400、T01），年产 115 万件变速箱控制模块	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2019]86号
		验收	自主验收合格	
年产 130 万件电子控制模块生产线项目	建设一条电子控制模块生产线，年产 130 万件电子控制模块	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2022]20号
		验收	自主验收合格	
汽车零部件生产线智能制造新模式应用项目	建设一条定子生产线和一条转子生产线，年产电机定子和转子各 16.5 万件	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2023]25号
		验收	自主验收合格	
新功率模块生产线项目	建设芯片烧结线、键合线、烧结电源针线、焊接冷却基板线和组装线，将 AMB 基板加工成新功率模块，新功率模块的设计产能为 30 万件/年	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2024]86号
		验收	自主验收合格	
新能源汽车零部件生产线项目	建设新能源汽车零部件生产线，加工电机定子及转子，定子和转子设计产能均为 25 万件/年	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2024]96号
		验收	项目正在建设中	
第三代变速箱控制单元生产项目	建设一条 SMT 线、一条预组装线、一条组装线和一条注塑线，变速箱控制单元设计产能是 100 万件/年。	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2025]4号
		验收	项目正在建设中	

2 现有工程主要工艺流程简介

现有工程主要产品为汽车电子控制单元、控制器、电机等汽车零部件，生产工艺主要包括锡膏印刷、贴片、回流焊、波峰焊、分板切割、组装测试、激光焊接、粘胶、注塑、清洗等，生产线自动化程度高，同类型产品的工艺流程相似。

2.1 现有工程主要生产工艺流程

（一）汽车电子控制装置模块

1.汽车电子控制装置

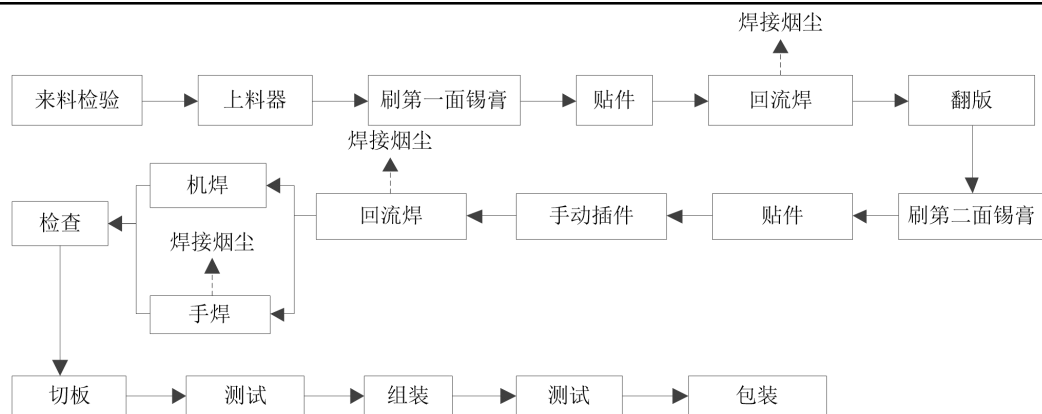


图 3 汽车电子控制装置工艺流程图

2. 车身控制器

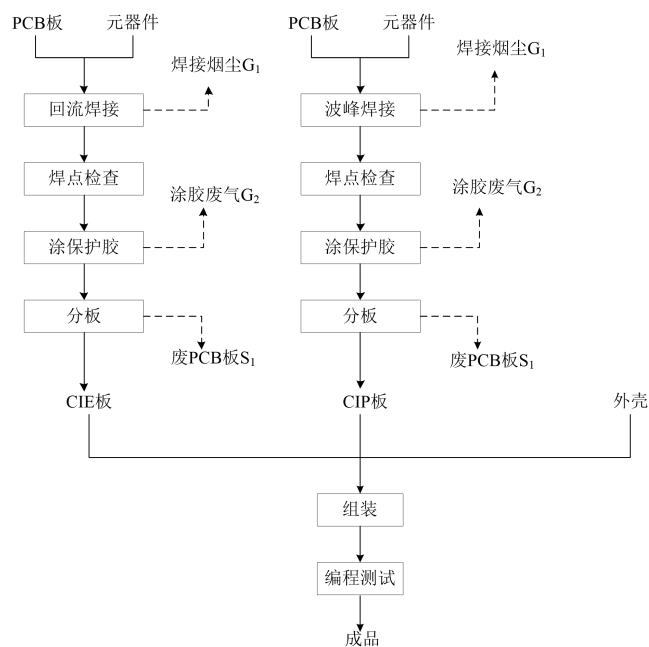


图 4 车身控制器生产工艺流程图

3. 座椅控制器和车门控制器

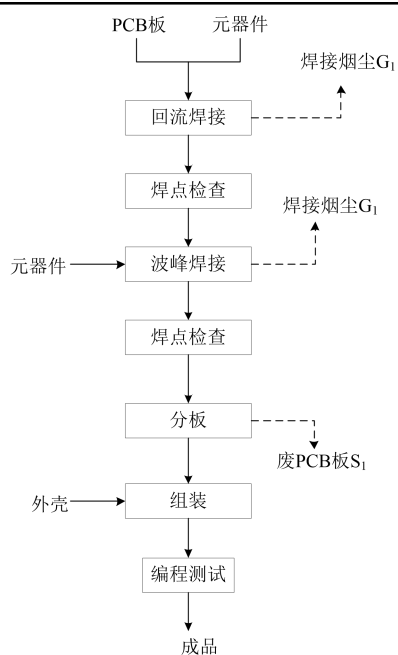


图5 座椅控制器和车门控制器生产工艺流程

(二) 变速箱电子液压控制模块

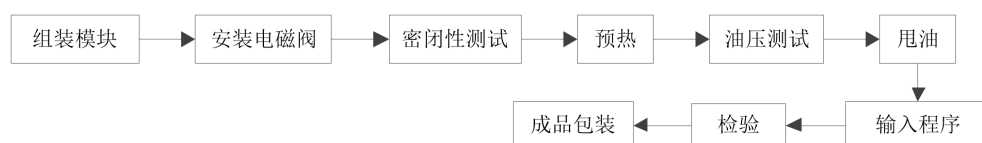


图6 变速箱电子液压控制模块工艺流程图

(三) 变速箱控制模块

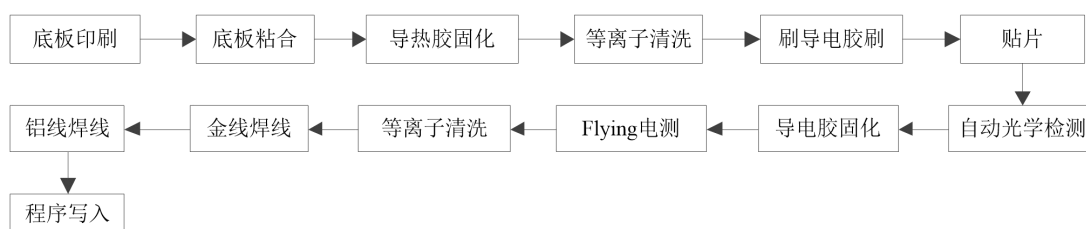


图7 变速箱控制模块工艺流程图

(四) HCU500 混合动力控制器生产线

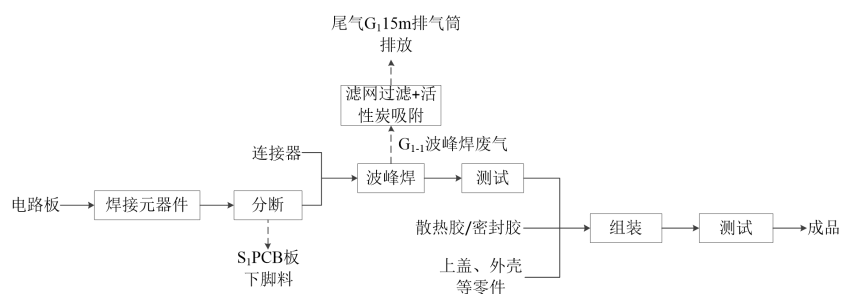


图8 HCU500 混合动力控制器工艺及污染流程图
(五) 电池控制器生产线

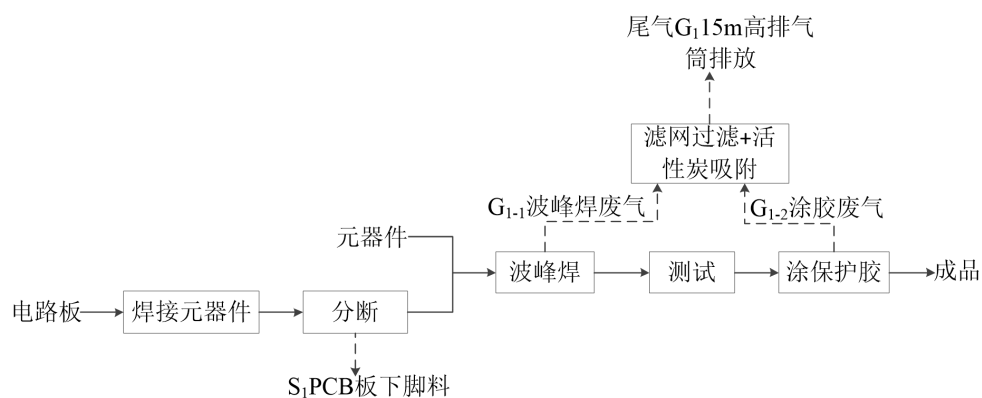


图9 电池控制器生产线工艺及污染流程图
(六) 塑料注塑产品(PMT 和 IHM) 生产线

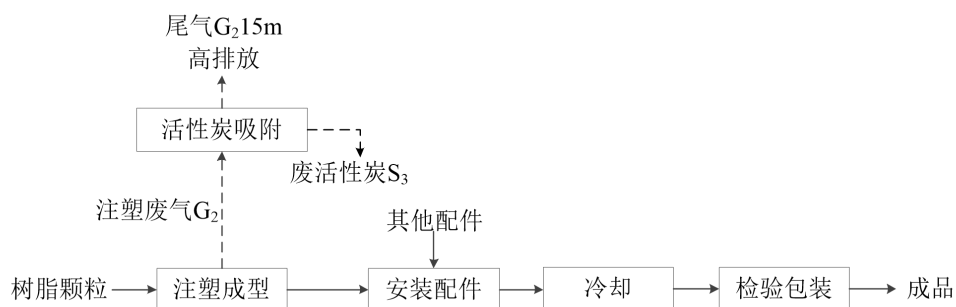


图10 PMT 和 IHM 生产线生产工艺及污染流程图
(七) 长城变速器控制单元生产线

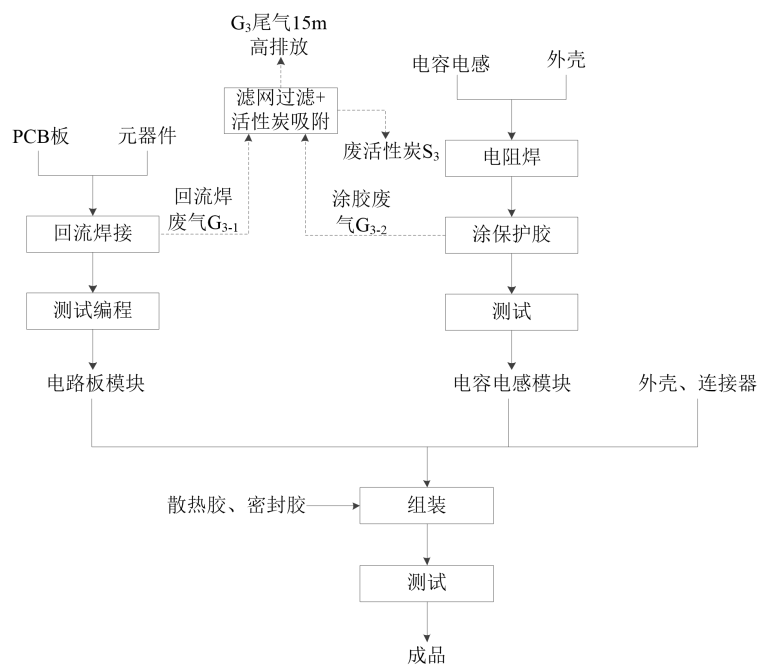


图 11 长城变速器控制单元生产线工艺及污染流程图

(八) 长城传感器组件生产线

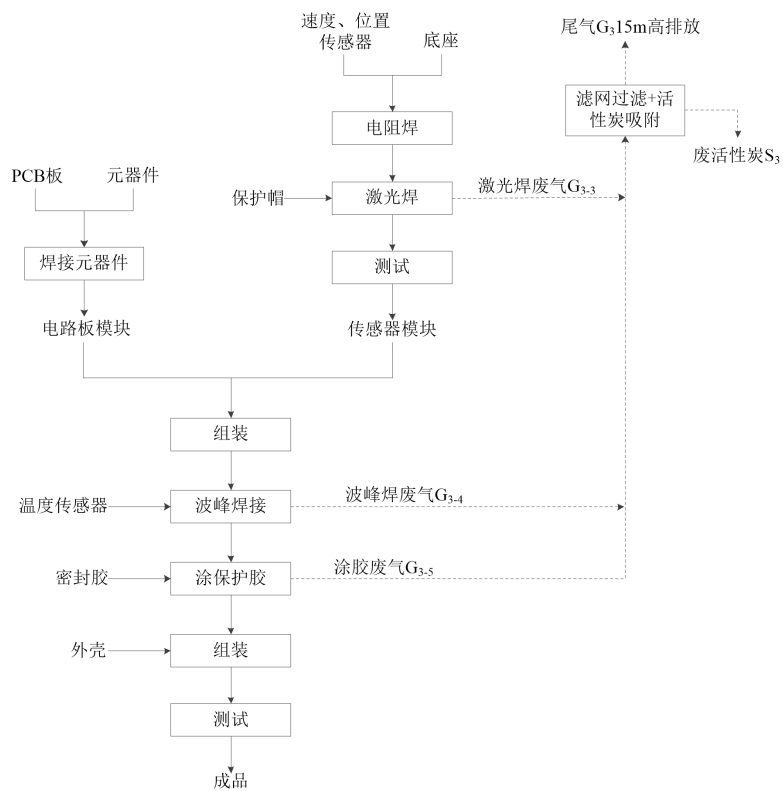


图 12 长城传感器组件生产线工艺及污染流程图

(九) PMT 生产线

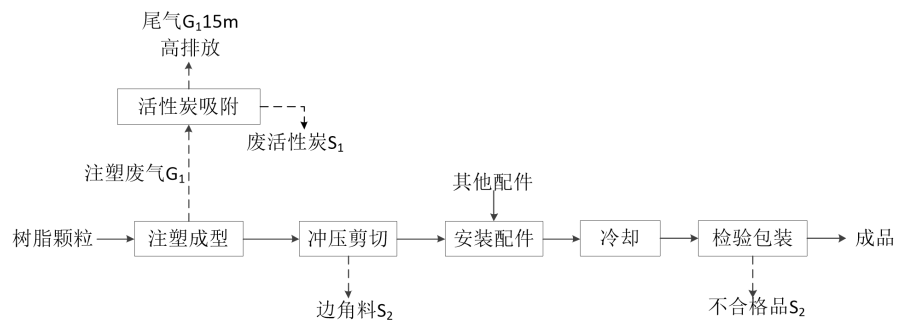


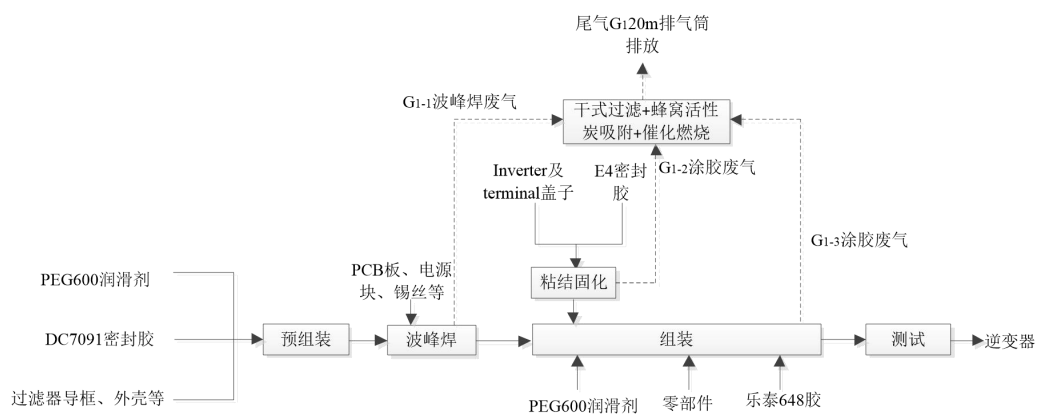
图 13 PMT 生产线生产工艺

(十) EMS3 电机 (HEV) 生产线

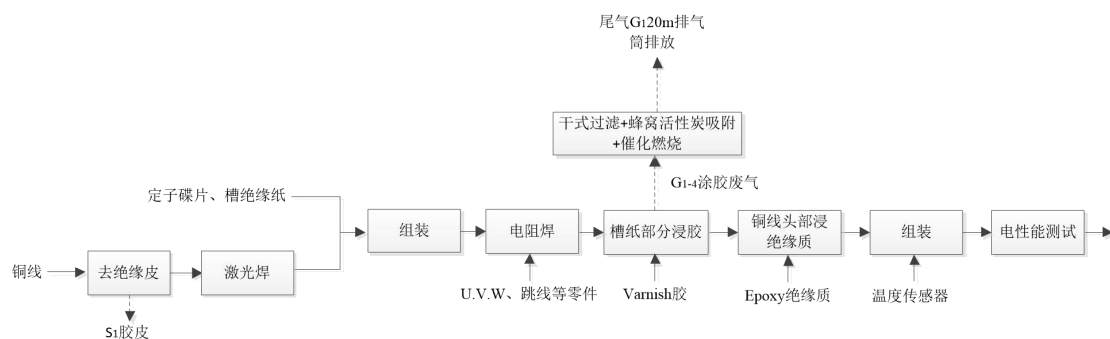
①中间产品“转子”



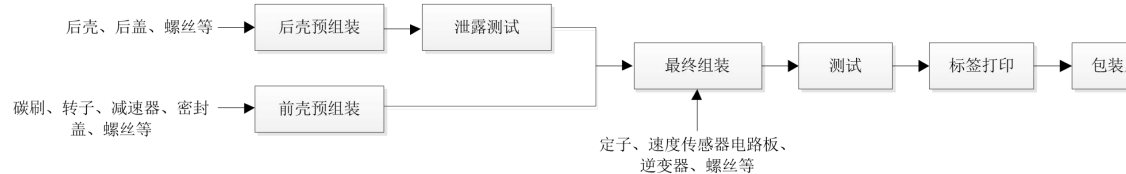
②中间产品“逆变器”



③中间产品“定子”



④终产品 EMS3 电机



(十一) 汽车电子控制装置（车身与安全控制模块 BS）生产线

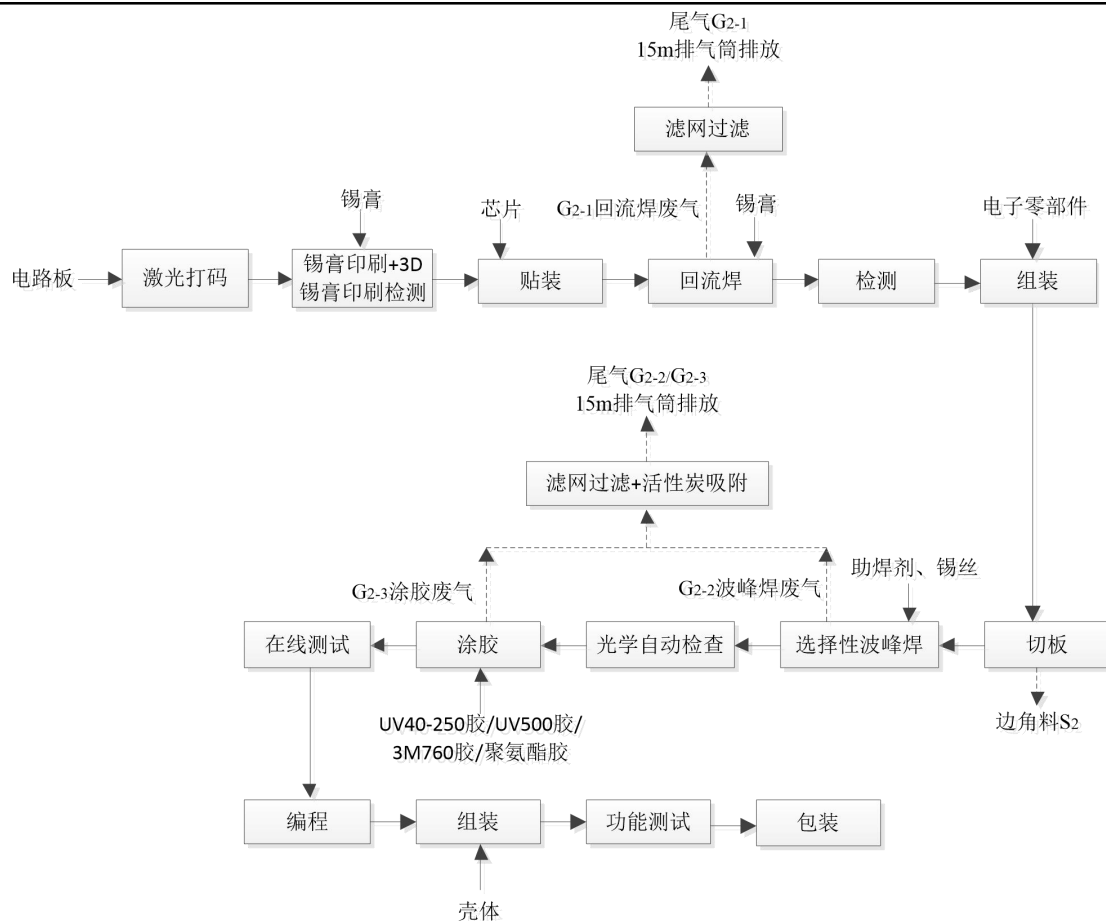


图 14 汽车电子控制装置（车身安全控制模块 BS）生产线生产工艺
（十二）变速箱控制模块（DQ400）生产线

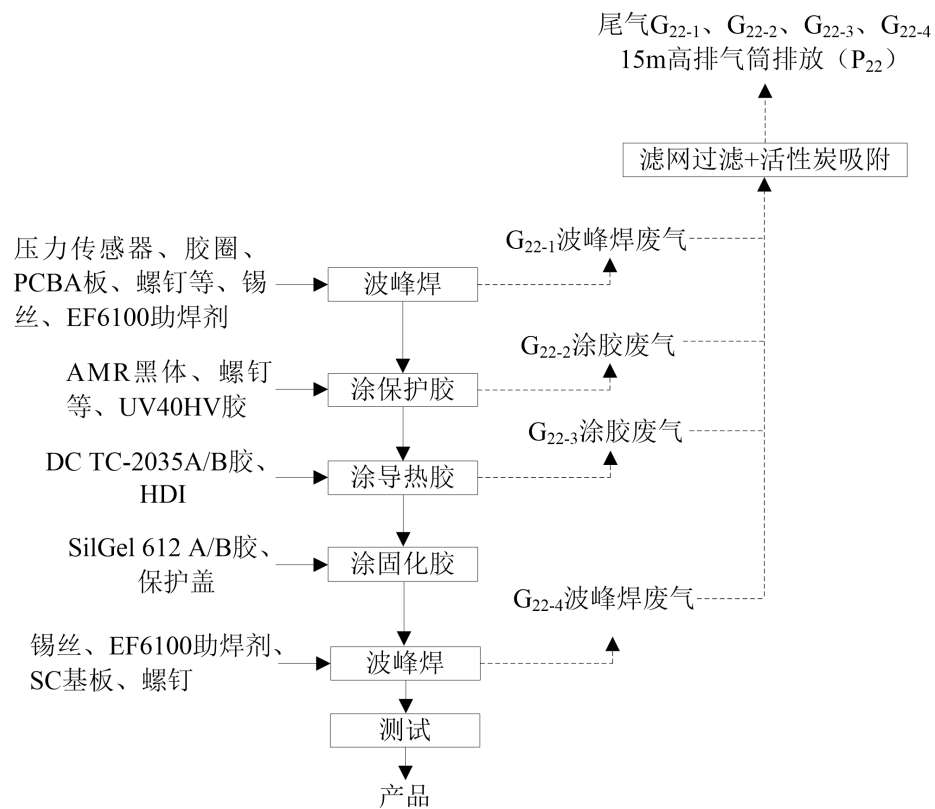


图 15 变速箱控制模块 (DQ400) 生产线生产工艺及产污环节
(十三) 变速箱控制模块 (T01) 生产线

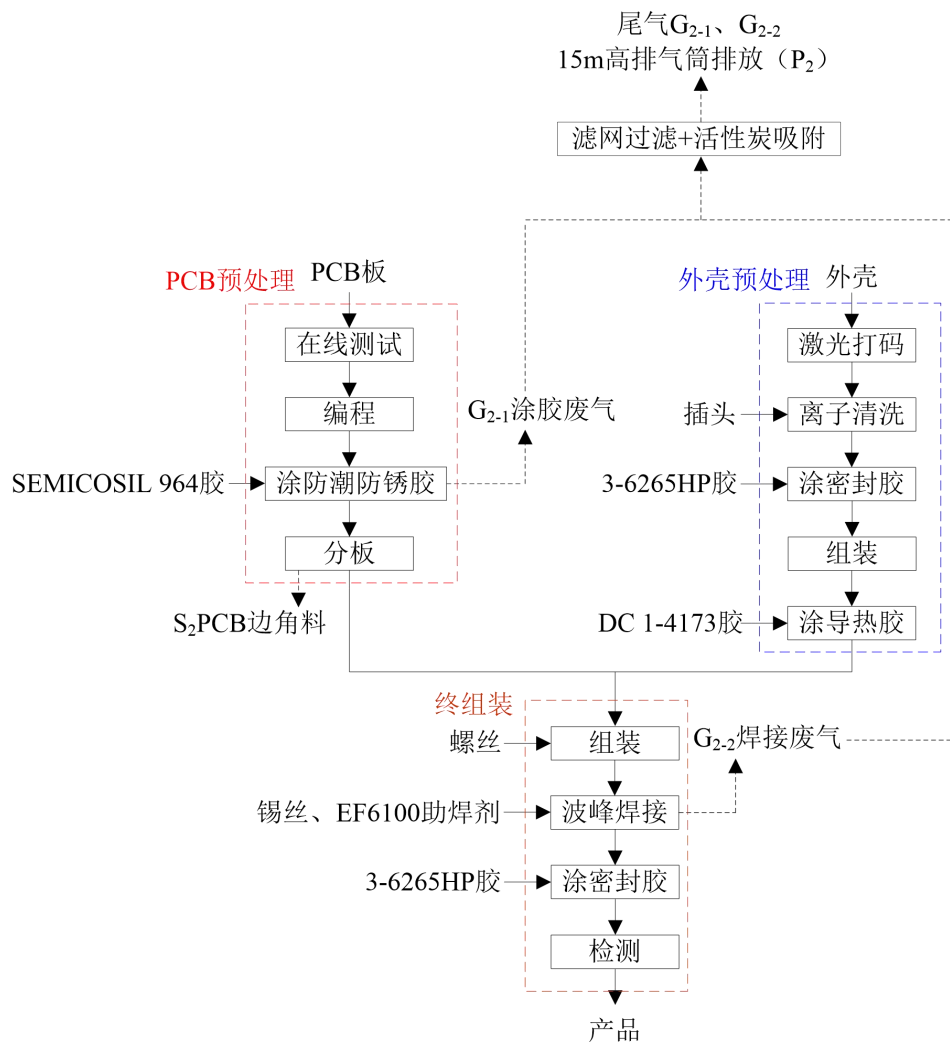


图 16 变速箱控制模块（T01）生产线生产工艺及产污环节
（十四）汽车零部件生产线智能制造新模式应用项目（与本项目类似）

1. 定子产品



图 17 定子生产线生产工艺及产污环节

① 定子叠片准备：定子叠片通过自动上料系统自动上料到托盘，随传送装置

	流入下一站。 ② 插绝缘纸：在定子叠片中间预留的一圈孔隙中，逐一插入绝缘纸，该过程依靠设备自动完成。 ③ 插铜线：铜线卷自动上料到设备内，进行裁剪、去绝缘皮（胶皮），处理后的铜线插入定子叠片内。该过程会产生少量的废胶皮。 ④ 铜线处理：利用设备将露出叠片以外的铜线扭头（铜线头部与后面的部分成一定角度），再将铜线头剪平，激光焊接铜线头部。在铜线头上安装汇流排，激光焊接到一起。激光焊接不会产生废气；该工序产生少量铜屑。 ⑤ 滴胶：组装后的半成品经传送至滴胶工序，在绝缘纸和铜线之间滴绝缘胶。滴胶口是一个细的喷嘴，胶水从喷嘴内流出，滴在绝缘纸和铜线上，工件缓缓转动，使绝缘纸和铜线都被滴上绝缘胶（UP144）。待胶水滴均匀后，经传送进入加热炉内固化。加热炉为电加热，温度 160~205℃。滴胶线和加热炉设备密闭，设备上方开集气口，滴胶和胶固化环节会产生有机废气，经设备密闭收集后引入现有的 14#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA014 排放。 ⑥ 蘸绝缘树脂粉：定子铜线头在加热炉内预热，由机械抓手抓取，在两端的铜线头上均匀蘸上绝缘树脂粉，之后送入加热炉内，炉门关闭，温度 190~210℃，设备为电加热。绝缘树脂粉受热后熔融并固化在铜线头上，形成一层绝缘层。冷却后自动称重，并在台风机内对产品表面进行清洁。绝缘树脂粉主要成分是环氧树脂，在受热熔融过程会挥发少量有机废气，加热炉工作时进口关闭，炉内开集气口并通过管道将加热产生的废气收集后引入现有的 14#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA014 排放。 ⑦ 检测：产品安装温度传感器，相机对产品外观进行检测，之后下线，即为定子成品。 (1) 转子产品
--	--



图 18 转子生产线生产工艺及产污环节

① 叠片准备：转子叠片通过自动上料系统自动上料到托盘，随传送装置流入下一站。相机检测叠片是否都放平。

② 插转子磁钢：在叠片外插入转子磁钢，相机检测磁钢插入的效果。

③ 点胶、固化：在自动点胶机完成，在磁钢预留孔位自动点胶（Delo SJ2724），滴胶后依次送入固化炉加热固化胶水，固化炉采用电加热，温度为 150~180℃。点胶及固化过程会产生有机废气，点胶机和固化炉均为密闭设备，设备上方有集气口，废气经收集后引入现有的 14#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA014 排放。

待胶水干后，采用物理撞击检测胶粘效果。

④ 组装：手动上料轴和上端盖，压紧上端盖后热穿轴，利用压机压力完成。穿轴后进入冷却炉冷却。手动上料锁环和下端盖，压紧下端盖后压锁环，利用压机完成。

⑤ 检测、下线：组装好的转子送入动平衡机进行动平衡测试，为转子充磁，之后激光打码后下线，即为最终转子产品。

（十五）130 万件电子控制模块生产线（与本项目类似）

（1）SMT（贴片）线生产工艺流程及产污环节：

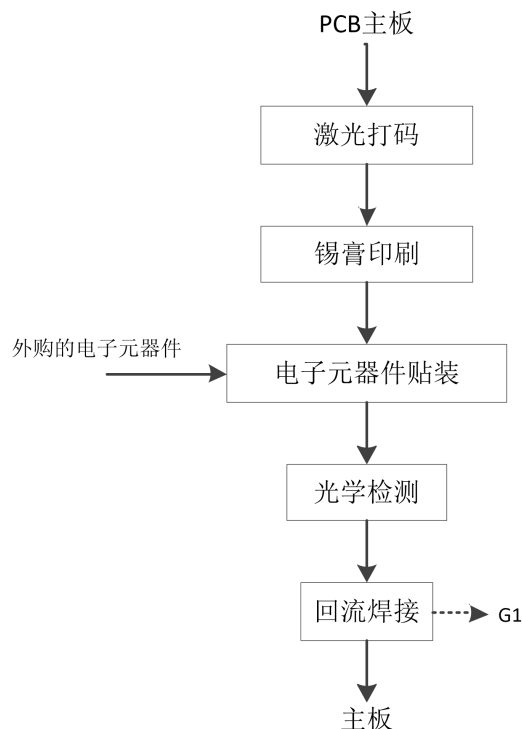


图 19 SMT 线工艺流程及产污环节图

外购的电路板 PCB 主板首先在表面激光打码，主要是通过激光在 PCB 板表面灼刻二维码，该工序在激光打标机内完成，设备为密闭，无废气产生。之后送入印刷机进行锡膏印刷，锡膏印刷是在锡膏印刷机内部，将要印刷的 PCB 主板固定在印刷定位台上，然后由印刷机的刮刀（机械自动控制）把锡膏通过钢网漏印于对应 PCB 焊盘上，并对印刷状态进行自动检验；印刷过程为常温操作，无废气产生。然后进入贴片机，将电子元器件贴装到 PCB 主板上，通过光学检测设备对贴装状态进行自动检测，检测合格后进入回流炉进行回流焊接。焊接过程会产生少量回流焊接废气，回流炉为密闭设备，内部有集气系统，焊接烟尘全部由回流炉顶部管道收集后引至车间顶 15m 高的排气筒排放。

（2）预组装线生产工艺流程及产污环节：

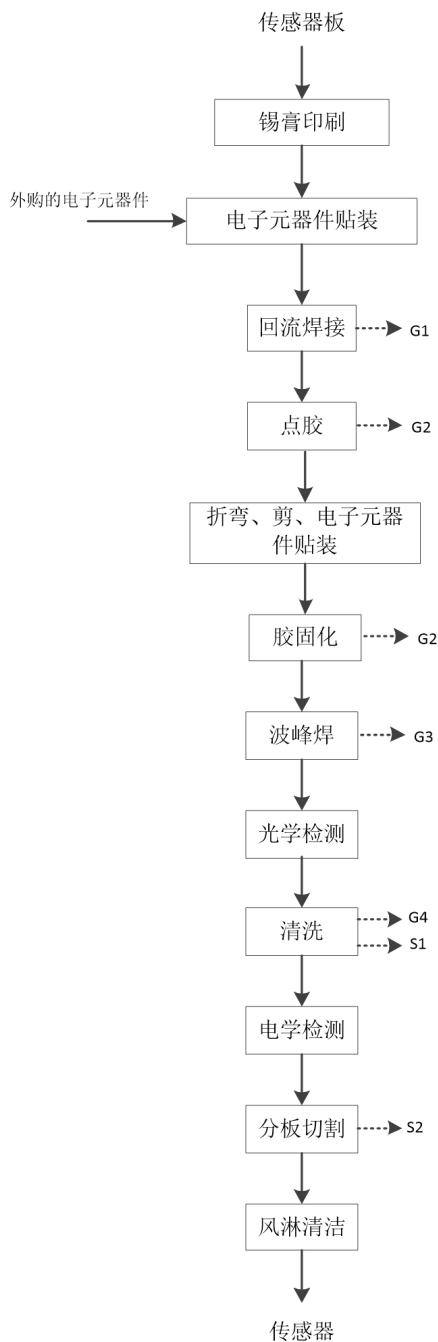


图 20 预组装线工艺流程及产污环节图

外购的传感器 PCB 板送入印刷机进行锡膏印刷,锡膏印刷是在锡膏印刷机内部,将要印刷的 PCB 主板固定在印刷定位台上,然后由印刷机的刮刀(机械自动控制)把锡膏通过钢网漏印于对应 PCB 焊盘上,并对印刷状态进行自动检验;印刷过程为

常温操作，无废气产生。然后进行贴片，将电子元器件贴装到 PCB 板上，送入回流炉进行回流焊接，焊接过程会产生少量回流焊接废气。焊接完成后的 PCB 板进入点胶机完成点胶，同时对电子元器件弯折、剪切。处理后的电子元器件贴装到 PCB 板上，首先送入固化炉烘干固化胶，温度 150℃，之后送入回流炉进行波峰焊接，焊接使用无铅锡焊丝和无铅助焊剂，此过程会产生少量的点胶废气和波峰焊接废气，焊接完成后进行光学自动检测。检测合格的 PCB 板送入清洗机清洗（清洗机为洗烘一体），清洗过程使用清洗剂和纯水依次清洗，清洗方式为全自动喷洗，清洗后烘干水分，清洗过程会产生少量的清洗有机废气和清洗废水。清洗后的 PCB 板进行电学自动检测，然后分板切割，得到传感器。分板切割过程无废气产生，会产生 PCB 板废料。

（3）组装线生产工艺流程及产污环节：

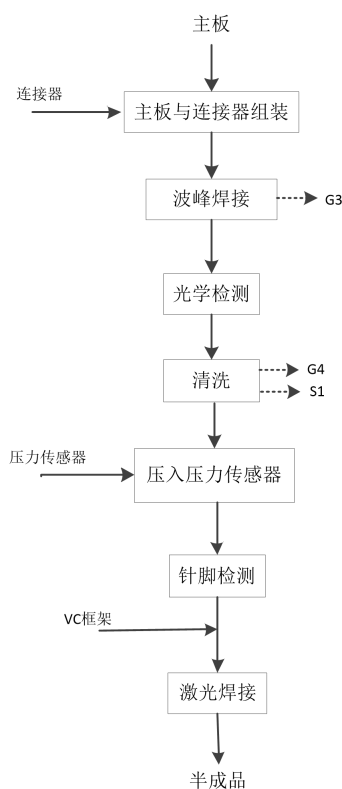


图 21 组装线工艺流程及产污环节图

对前述两道工序得到的 PCB 主板和外购的连接器进行机械组装，并进行波峰焊，

焊接使用无铅锡焊丝和无铅助焊剂，焊接过程会产生波峰焊废气。焊接后进行光学自动检测，检测合格的 PCB 板送入清洗机清洗（清洗机为洗烘一体），清洗过程用清洗剂和纯水依次清洗，清洗方式为全自动喷洗，清洗后烘干水分，清洗过程会产生少量的清洗有机废气和清洗废水。清洗后通过传感器组装设备进行压力传感器和预组装线传感器的组装，并利用针脚检测设备对产品存在的针脚进行拍照，经程序分析安装是否到位。将主板与 VC 框架连接，采用激光焊接与主板连接，最终得到组装线的半成品，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，此过程无产污。

（4）注塑工序生产工艺流程及产污环节：

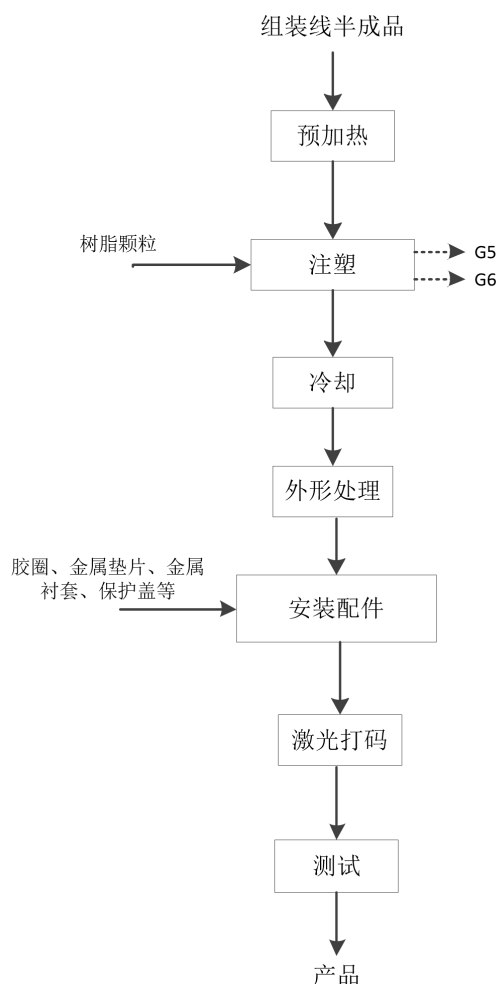


图 22 注塑线工艺流程及产污环节图

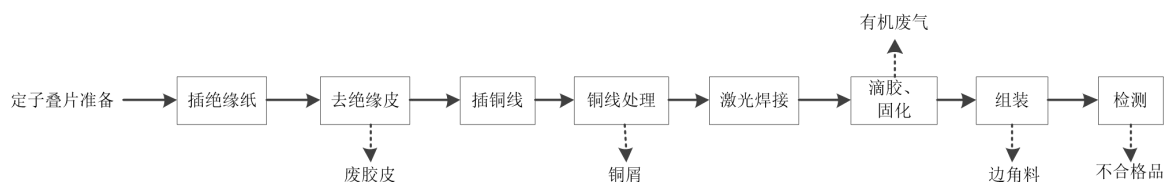
将组装线的半成品经传送装置送入注塑生产线，首先进行工件预热，预热过程在预热炉中完成，预热温度大约为 170℃。预热后半成品通过传送带从预热设备出口移出，机械手臂将半成品抓送至注塑工位进行注塑。注塑过程以树脂颗粒为原料，采用气力输送方式进入注塑机料斗内，注塑材料为热固性塑料，树脂颗粒首先经 110℃ 预热，再经电加热至 175℃ 左右使树脂软化流动，经管道流至模具中，模具事先经卡扣与半成品 VC 框架连接，二者之间形成流道，树脂注入模具中，将半成品包裹在内部，形成产品雏形。注塑过程位于封闭的注塑设备中，注塑过程在封闭料筒和模具中完成，不产生外溢，无废气排放。产品从模具取出过程中会产生少量注塑废气，经封闭设备内的集气管路收集引入净化装置处理。注塑完成后经循环水间接冷却降温，降温后的产品通过去毛刺设备进行外形处理，无破碎处理。之后安装胶圈、金属垫片、金属衬套、保护盖等，表面激光打码，最终通过测漏检测和程序测试，完成后即为产品在下线工位放入转运托盘中下线。

在每次注塑前会用到脱模剂润膜，即用喷雾装置在模具表面喷少量的脱模剂，减少树脂材料与模具的粘连，提高注塑产品质量；另外，模具使用一段时间后，需进行洗模，即用小型喷雾装置在模具表面喷少量的脱模剂，再用抹布轻轻擦拭即可。厂内无模具维修环节。上述过程会产生脱模废气和少量的沾染废物。

2.2 在建工程主要生产工艺流程

➤ 新能源汽车零部件生产线项目（与本项目生产工艺类似）

(1) 定子生产线



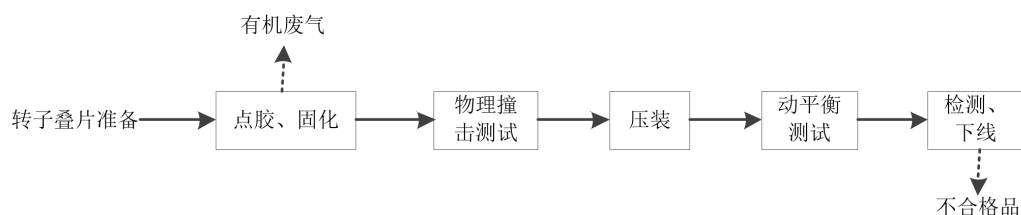
① 定子叠片准备：操作人员先将外购的定子叠片放入上料区域，机械臂自动取件逐片码放至托盘上，根据产品要求码放指定片数后，定子叠

② 片组具有多个叠片，通过叠片上的锁销彼此连接，一般每个定子需码放数十片叠片，随传送装置流入下一站位。

	③ 插绝缘纸：定子叠片经传送带进入自动插纸设备，在定子叠片中间预留的一圈孔隙中，逐一插入绝缘纸，该过程依靠设备自动完成。 ④ 去绝缘皮：操作人员将整盘铜线卷通过自动上料进入 Pin 成型设备，设备自动裁剪、去除铜线绝缘皮（胶皮），去胶皮后的铜线经设备扭转编花。该过程会产生少量的废胶皮。 ⑤ 自动插铜线：此时，插纸后定子叠片经传送带运送至转盘位置；处理后的铜线通过转盘运送并自动插入定子叠片凹槽。完成上述操作经传送带送至下一站位。 ⑥ 铜线处理：切头设备自动将露出叠片以外的铜线外扩、扭头（铜线头部与后面的部分成一定角度），再将铜线头剪平。 ⑦ 激光焊接（铜线接头）：激光焊接铜线头部。在铜线头上安装汇流排，由激光焊接设备焊接到一起。激光焊接利用激光作为焊接热源，同时以氮气作为保护气体，加热铜线头部，使其快速连接，焊接后定子叠片经传送带自动送出设备。激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，此过程无产污。 ⑧ 滴绝缘胶、固化：机械手抓取组装后的半成品送至滴胶工位，在绝缘纸和铜线之间滴绝缘胶。定子叠片先进入预热炉加热至 100℃，然后进入滴胶设备。滴胶口是一个细的喷嘴，胶水从喷嘴内流出，滴在绝缘纸和铜线上，工件缓缓转动，使绝缘纸和铜线都被滴上绝缘胶（UP144 胶）。滴胶用时约 20min，待胶水滴均匀后，经传送进入加热炉内固化。加热炉为电加热，温度 160~205℃，加热时间约 20min。待固化后进入冷却炉降温。预热、滴胶、加热固化和冷却设备密闭，设备上方开集气口，上述环节会产生有机废气 G1，经设备密闭收集后引入现有的 11#滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA011 排放。 ⑨ 组装：组装前在台风机内对产品表面清洁，主要是利用气流将产品表面可能残留的胶皮、铜屑等碎屑清洁，此过程会产生少量边角料。产品安装温度传感器，之后经传送带送至检测工位。 ⑩ 检测：检测内容包括电性能测试和外观检测。利用检测设备对产品进行电性能测试；相机对产品外观进行检测。检测合格后即为定子成品，少量不合格品作
--	--

为固体废物处理。

(2) 转子生产线



① 转子叠片准备：机械臂将外购叠片放入上料区，叠片放入自动码放，通过自动上料系统逐片码放至托盘上，根据产品要求码放指定片数后，随后经传送装置流入下一工位。

② 点胶、固化：在点胶设备内完成，在叠片预留孔位自动点胶（Delo SJ2724 胶水），便于后续固定转子磁钢，点胶用时约 20min。设备自动将磁钢插入叠片（空隙）内，组装后相机检测磁钢插入的效果，操作过程在密闭设备进行，上方连接废气收集管道。转子叠片自动进入固化炉加热使胶水固化，固化炉采用电加热，温度为 120~150℃，加热时间约 20min。设备均为密闭设备，上方有集气口，Delo 胶水挥发会产生有机废气 G2（Delo 胶水成分中的环氧树脂、酚醛树脂热分解温度均大于 300℃，因此胶水加热过程不会分解其他污染因子），废气经收集后引入现有的 1# 滤网过滤+活性炭吸附箱净化后，通过现有的排气筒 DA001 排放。

③ 物理撞击测试：待胶水干后，机械臂将点胶后转子半成品放入磁钢检测仪，通过物理撞击检测胶粘效果，如有不合格的返回上一工序重新点胶。

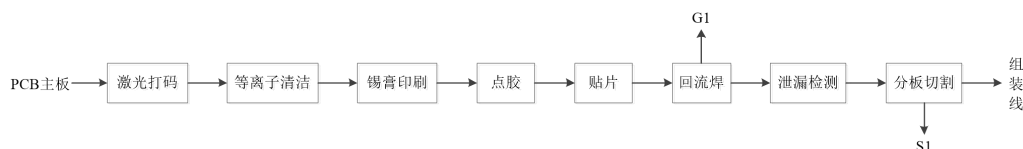
④ 压装：操作人员将转子轴和上端盖放置在转子叠片指定位置，利用压机压紧上端盖后进行热穿轴。再经传送带进入穿轴设备内电感圈，电磁生热，温度在 220~240℃之间；穿轴后经传送带进入冷却炉冷却。最后，操作人员再将上料锁环和下端盖放置好，利用压机压紧下端盖后压锁环。

⑤ 动平衡测试：组装好的转子送入动平衡机进行动平衡测试，设备通过物理转动转子检测转子同心度，如有不合格的返回上一工序进行调整。

⑥ 检测、下线：机械臂将转子放入充磁机内为转子充磁，设备内的电磁铁将转子磁化，设备自动操作，无需人工监控。充磁后即最终产品，机械手取出自动

放入下料区。检测合格后为产品，少量不合格品作为固体废物处理。

➤ 第三代变速箱控制单元生产项目（与本项目生产工艺类似）



SMT（贴片）线是一条自动化的连续生产线，设备整体为密闭结构，PCB 主板进入生产线后通过传送装置依次经过各个工序进行加工，加工后下线由人工转运至后续组装线。各工序具体的生产工艺流程如下：

①激光打码：外购的 PCB 主板首先在表面激光打码，主要是通过激光在 PCB 主板金属表面灼刻二维码，该工序依托现有的激光打码机完成，设备为密闭，无废气产生。

②等离子清洁：等离子清洗机对 PCB 主板表面指定位置进行清洁，等离子清洗的机理是通过发生器产生高压电离空气，利用产生的等离子体清洁工件表面。该过程在封闭设备内完成，为物理变化，无耗材使用。多余的空气不含污染物，通过设备排风管道排入本次新建的排气筒 DA026。

③锡膏印刷：PCB 主板在锡膏印刷机进行锡膏印刷，锡膏印刷是在设备内部，将需要印刷的 PCB 主板固定在印刷定位台上，然后由印刷机的刮刀（机械自动控制）把锡膏通过钢网漏印于对应的 PCB 焊盘上，并对印刷状态进行自动检测。印刷过程为常温操作，锡膏成分主要为锡，少量有机聚合物常温下不挥发，因此无废气产生。

④点胶：锡膏印刷完成后送入点胶机内，点胶机按照设置的点胶重量和形状将 DA255 粘合胶点在 PCB 主板的指定位置。点胶机为密闭设备，点胶为常温操作，胶粘剂为半固态，少量有机聚合物成分常温下不挥发，因此无废气产生。

⑤贴片：送入贴片机，将电子元器件贴装到 PCB 主板上，通过光学检测设备对贴装状态进行自动检测。

⑥回流焊：检测合格后进入回流炉进行回流加热，回流炉会产生废气（G1），主要来自锡膏焊接废气和 DA255 粘合胶经加热挥发的有机废气。焊接后的产品进行冷却降温，由设备循环冷却水间接降温。

⑦泄漏检测：焊接完成的产品进入泄漏测试设备，测漏设备测试口与 PCB 测试孔精确定位并通过检查固定时间内气压的变化测量是否有泄露。该检测为物理过程，无产污。

⑧分板切割：检测合格的产品将进行分板切割，利用切割刀头将 PCB 板的不同部位的割断，PCB 板本身很薄，在刀头的压力作用下瞬间被分割，分板切割设备密闭，不会产生粉尘，会产生少量 PCB 板废料（S1）。切割后的 PCB 板将会进行功能测试，包括电信号检测及编程录入信息。

3 现有工程产品规模及环保设施运行情况

3.1 现有工程产品规模

根据现有环保手续及企业说明，纬湃电子现有工程主要产品及规模汇总如下表所示：

表 19 现有工程主要产品规模一览表

序号	产品		现有工程规模（万件/a）
1	汽车电子控制装置	座椅控制器	70
2		车门控制器	90
3		车身控制器	20
4		信息互联模块	620
5	变速箱电子液压控制模块		113.8
6	变速箱控制模块		175
7	HCU500 混合动力控制器		2
8	12V 电池控制器		10
9	长城传感器注塑件		161
10	福特 C2DCU 上盖		17.9
11	大众汽车钥匙		18.4
12	长城变速器控制单元		55
13	长城传感器组件		55
14	变速器注塑件（T76）		173
15	EMS3 电机		13.7
16	汽车电子控制装置		293.6
17	800V 电机转子		16.5
18	800V 电机定子		16.5

19	汽车电子控制模块	130
20	新功率模块	30

在建工程主要产品及规模汇总如下表：

表 20 在建工程主要产品规模一览表

序号	产品	在建工程产品方案(万件/a)	来源
1	转子	25	新能源汽车零部件生产线项目
2	定子	25	
3	变速箱控制单元	100	第三代变速箱控制单元生产项目

3.2 现有工程主要污染源及环保设施运行状况

现有工程主要污染源及环保设施运行状况调查结果汇总如下表所示：

表 21 现有主要污染源及环保设施运行情况

项目	污染源	污染物	环保设施	设施运行状况
废气	主生产厂房波峰焊、回流焊、点胶固化废气	锡及其化合物，镍及其化合物，TRVOC，非甲烷总烃	经 1#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	正常运行
		锡及其化合物，TRVOC，非甲烷总烃	经 2#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放	
		锡及其化合物，TRVOC，非甲烷总烃	经 3#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放	
		锡及其化合物，TRVOC，非甲烷总烃	经 4#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放	
		锡及其化合物，TRVOC，非甲烷总烃	经 5#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放	
		锡及其化合物，TRVOC，非甲烷总烃	经 8#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA008 排放	
	主生产厂房波峰焊废气	锡及其化合物	经 6#滤网过滤后由 1 根 15m 高排气筒 DA006 排放	
		锡及其化合物	经 7#滤网过滤后由 1 根 15m 高排气筒 DA007 排放	
	主生产厂房点胶固化废气	TRVOC，非甲烷总烃、甲苯	经 9#滤网过滤+活性炭吸附箱过滤吸附后由 1 根 15m	正常运行

				高排气筒 DA009 排放	
		主生产厂房网板清洗废气	TRVOC, 非甲烷总烃	经 1#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	正常运行
			TRVOC, 非甲烷总烃	经 10#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA010 排放	
		扩建厂房波峰焊、点胶固化废气	锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 11#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA011 排放	正常运行
		扩建厂房注塑废气	TRVOC, 非甲烷总烃	经 12#活性炭吸附后由 1 根 15m 高排气筒 DA012 排放	正常运行
			TRVOC, 非甲烷总烃	经 13#活性炭吸附后由 1 根 15m 高排气筒 DA013 排放	
		扩建厂房波峰焊、回流焊、点胶固化、绝缘树脂加热废气	锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 14#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA014 排放	正常运行
		废水处理站异味	氨、硫化氢、臭气浓度	经 15#“UV 光氧+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA015 排放	正常运行
		扩建厂房波峰焊、回流焊、点胶固化废气	锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 16#“干式过滤+蜂窝活性炭吸附+催化燃烧”后由 1 根 20m 高排气筒 DA016 排放	正常运行
		增资扩建厂房波峰焊、回流焊、清洗、点胶固化废气	锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 17#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放	正常运行
		主生产厂房波峰焊、网板清洗废气	锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 19#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA019 排放	正常运行
		主生产厂房波峰焊、点胶固化废气	锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 20#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA020 排放	正常运行
			锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 21#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA021 排放	
		主生产厂房波峰焊、点胶固化废气	锡及其化合物, TRVOC, 非甲烷总烃	经 22#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA022 排放	正常运行
		扩建厂房注塑废气、脱模废气	TRVOC, 非甲烷总烃、甲醛、环氧氯丙烷、甲苯、酚类	经 23#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA023 排放	正常运行

			芯片烧结线银浆印刷工序、银浆固化工序废气、芯片烧结线热压烧结工序废气、烧结电源针线贴装 Power Pin 铜柱工序、银浆固化工序废气、烧结电源针线热压烧结工序废气	TRVOC, 非甲烷总烃	经 24# “滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 DA024 排放	正常运行
			焊接冷却基板线 AMB 基板和元件贴装工序废气、焊接冷却基板线真空接触焊接工序废气、组装线点胶和塑料框架组装工序、固化工序废气、组装线点胶工序、固化工序废气	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物	经 25# “滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 DA025 排放	正常运行
		废水	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油	经厂区废水处理设施处理后, 通过总排口外排	正常运行
			纯水制备系统浓排水	SS、COD _{Cr}	直接通过总排口外排	正常运行
			循环冷却排水	SS、COD _{Cr}	直接通过总排口外排	正常运行
		噪声	生产设备及辅助设备运行噪声	厂界噪声	选用低噪声设备、厂房隔声等	正常运行
		固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门处理	正常运行
			原辅料包装、生产线	边角料及不合格品	委托一般固体废物处置利用单位处理	正常运行
			设备维护、甩油工序	废机油、油水混合物	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	正常运行
			零部件清洗	清洗废液	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	正常运行
			原辅料包装	沾染废物	危废暂存间暂存, 委托有资	正常运行

			质单位处置	
	点胶	废胶	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	正常运行
	废气净化装置	废活性炭	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	正常运行
	线路板分板	废 PCB 板	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	正常运行
	陶瓷电路板加工	废银浆	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	正常运行
经核对现有工程环评报告、验收报告及企业自查, 纬湃电子现有工程主要建设内容、生产规模、工艺流程及污染防治措施等均与环保手续一致。 在建工程主要污染源及环保设施运行情况如下表:				
表 22 在建工程主要污染源及环保设施运行情况				
项目	污染源	污染物	环保设施	设施运行状况
废气	绝缘胶废气	TRVOC, 非甲烷总烃	经 11#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 DA011 排放	在建
	DELO 胶水废气、SMT 线回流焊废气、预组装线回流焊废气、预组装线点胶固化废气	TRVOC, 非甲烷总烃, 锡及其化合物、镍及其化合物	经 1#“滤网过滤+活性炭吸附”后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	在建
	预组装线和组装线的波峰焊废气	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	经 17#“滤网过滤+活性炭吸附装置”净化后由 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放	在建
	注塑线注塑、脱模废气	TRVOC、非甲烷总烃、酚类、甲苯、甲醛、环氧氯丙烷	经“活性炭吸附装置”净化后由 15m 高排气筒 DA026 排放。	在建
废水	纯水制备系统浓排水	SS、CODcr	通过厂区废水总排口 DW001 外排	在建
	循环冷却排水	SS、CODcr	通过厂区废水总排口 DW001 外排	在建
噪声	生产设备及辅助设备运行噪声	厂界噪声	选用低噪声设备、厂房隔声等	在建
固体废物	原辅料包装、生产线	PCB 废料	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	在建
	原辅料包装	沾染废物	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	在建
	检测	不合格品	由一般固体废物处置或利用单位处理	在建

	废气净化装置	废活性炭	危废暂存间暂存，委托有资质单位处置	在建
	废气净化装置	废滤网	危废暂存间暂存，委托有资质单位处置	在建
	设备保养	废油	危废暂存间暂存，委托有资质单位处置	在建
	台风清洁	废金属屑	由一般固体废物处置或利用单位处理	在建
	原料开包	废包装物	由一般固体废物处置或利用单位处理	在建
	组装工序	废边角料	由一般固体废物处置或利用单位处理	在建
	注塑	树脂注塑废料	由一般固体废物处置或利用单位处理	在建

4、现有工程排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，建设单位所属行业类别为“三十一、汽车制品业”中“85汽车零部件及配件制造—其他类别”，对应管理类别为登记管理，纬湃电子已按照管理要求已于2024年11月13日在全国排污许可证管理信息平台进行了排污登记，登记回执编号：911201167178673064002Y。

5、现有工程应急预案

根据《关于印发<企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）的要求以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），纬湃电子已于2025年3月20日在天津经济技术开发区生态环境局进行了“企事业单位突发环境事件应急预案备案”（备案编号：120116-KF-2025-030-L）。根据备案表，企业风险级别为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

6、现有工程总量控制指标

根据已批复的各期环评报告，纬湃电子现有工程总量控制指标如下表。

表 23 现有工程污染物排放总量控制情况 (t/a)

项目名称	环评批复总量 t/a							验收排放总量 t/a						
	COD	氨氮	总氮 ₁	总磷 ₁	锡及其化合物	VOCs	镍及其化合物	COD	氨氮	总氮 ₂	总磷 ₂	锡及其化合物	VOCs	镍及其化合物
摩托罗拉泰达 IESS 厂项目	5.02	—	—	—	—	—	—	5.02	—	3.318	0.0244	0.324	—	—
年产变速箱电子液压控制模块 6 万件项目	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—
变速箱控制模块生产项目	0.08	0.335	—	—	—	—	—	0.08	0.335				—	—
变速箱电子液压控制模块生产扩建项目	0.31	0.04	—	—	—	—	—	0.05	0.02				—	—
生产汽车电子控制装置项目	—	—	—	—	0.416	1.23	—	—	—			0.0000382	0.895	—
改扩建项目一期	0.96	0.27	—	—	—	—	—	0.457	0.260			—	0.174	—

改扩建项目二期	——	——	——	——	——	——	——	——	——			——	0.0137	——
改扩建项目三期	2.26	0.54	——	——	0.017	5.208	——	0.724	0.413			0.0000822	0.0068 ₃	——
115 万件变速箱控制模块生产线项目	——	——	——	——	——	——	——	0.0058	0.0015 ₈			0.0000199	0.169	——
年产 130 万件电子控制模块生产线项目 ³	0.027 ₅	——	——	——	0.0135	0.86	0.00004	6.4066	——			0.000125	0.813	0.000039
汽车零部件生产线智能制造新模式应用项目	——	——	——	——	——	——	——	——	——			——	0.0964	——
新功率模块生产线项目 ⁴	0.010 ₂	——	——	——	0.0061	0.0053	——	0.0099	——			5.18×10 ⁻⁷	0.0228	——
新能源汽车零部件生	0.035	——	——	——	——	0.4852	——	0.035	——			——	0.4852	——

产线项目 ⁵														
第三代 变速箱 控制单 元生产 项目 ⁵	0.010 2	——	——	——	0.0224	0.5445	0.0197	0.0102	——			0.0224	0.5445	0.0197
全厂合 计	8.712 9	1.185	4.25	0.144	0.475	8.333	0.01974	6.4617	1.0296	3.318	0.0244	0.34667	3.2204 3	0.019739

注 1：总氮和总磷的合计环评批复总量指标来自已批复的《纬湃汽车电子（天津）有限公司年产 130 万件电子控制模块生产线项目环境影响报告表》。

注 2：由于企业现有项目验收报告中并计算总氮、总磷的排放量，因此总氮和总磷的合计排放量根据企业提供的污染源自行监测报告（报告编号：A2200293865216C 详见附件 5）计算得出。

注 3：“纬湃汽车电子（天津）有限公司年产 130 万件电子控制模块生产线项目”竣工环保验收报告核算的当时全厂水污染物 COD 的实际排放量，因此全厂合计的 COD 实际排放量按照此排放数据+后续项目的 COD 实际排放量。

注 4：“新功率模块生产线项目”中新功率模块生产线项目的排放速率按照检出限的一半×废气排放量计算。

注 5：“第三代变速箱控制单元生产项目”和“纬湃汽车电子（天津）有限公司新能源汽车零部件生产线项目”在建中，验收实际排放量采用环评文件预测的数据参与计算。

与项目有关 的原有环境 污染问题	表 24 现有及在建工程污染物排放总量控制情况 (t/a)					
	类别	总量控制因子	现有工程批 复量	在建工程批 复量	现有+在建工 程批复量	现有+在建工程 实际排放量
	废气	锡及其化合物	0.4465	/	0.4465	0.3467
		VOCs	7.298	/	7.298	3.22043
		镍及其化合物	0.01974	/	0.01974	0.01974
	废水	COD	8.6575	/	8.6575	6.4617
		氨氮	1.185	/	1.185	1.0296
		总氮	4.25	/	4.25	4.138
		总磷	0.144	/	0.144	0.141
	由上表可知，现有及在建工程的废气、废水总量控制因子的实际排放量均小于环评批复总量，满足总量控制要求。 7 现有工程排污口规范化情况 现有工程废气、废水排污口及固体废物暂存设施均按要求进行了规范化建设。 各排污口规范化现场照片如下： （1）废气排放口 厂区现有废气排气筒均设置了规范化的采样口、采样平台和环保标识牌。本项目依托的排气筒 DA005 和 DA009 的现场照片如下：					
	   DA005					



DA009

(2) 废水排放口

厂区设有一处废水总排口，该废水总排口已按照要求进行了规范化建设，安装有流量计并设置了规范化标识牌。



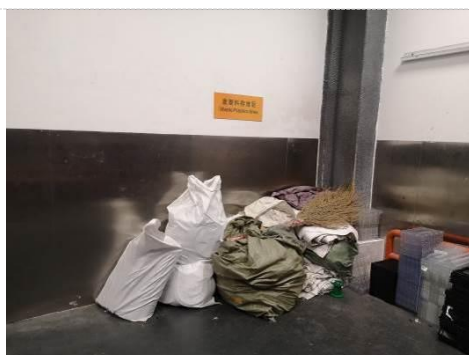
厂区废水总排口及流量计

(3) 固废暂存设施

厂区危废暂存间独立设置在厂区东南侧，已按要求进行了规范化建设，地面进行了硬化和防渗处理，危险废物分区、分类暂存，液态废物置于防漏托盘上，并在醒目位置设置了警示牌等标志；企业将危险废物的暂存和处理纳入日常管理，并按要求履行危险废物转移联单制度。厂区在主生产厂房内设有一处一般固废暂存设施，专门用于一般固体废物暂存。



危险废物暂存间



一般固废暂存设施

8、现有工程污染源排放情况

8.1 现有工程情况

(1) 废气

根据企业提供的污染源自行监测报告和“纬湃汽车电子（天津）有限公司新功率模块生产线项目”竣工环保验收监测报告（报告编号：A2200293865211aC、A2200293865216C 和 A2200293865219C，详见附件 5），现有工程各废气污染源污染物排放情况如下表所示：

表 25 现有工程有组织废气污染物排放情况

排气筒	污染源	监测数据		标准限值		标准来源
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
DA001	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	镍及其化合物	1.6×10^{-3}	1.11×10^{-5}	4.3	0.075	
	TRVOC	1.56	1.23×10^{-2}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	2.22	1.77×10^{-2}	50	1.5	
DA002	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	TRVOC	0.672	3.44×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	2.12	1.09×10^{-2}	50	1.5	
DA003	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	TRVOC	0.254	2.11×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	1.64	1.36×10^{-2}	50	1.5	
DA004	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	TRVOC	0.458	2.53×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	3.68	2.03×10^{-2}	50	1.5	
DA005	锡及其化合物	3×10^{-4}	2.15×10^{-6}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	TRVOC	0.538	3.88×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
	非甲烷	1.43	1.03×10^{-2}	50	1.5	

		总烃					(DB12/524-2020)
	DA006	锡及其化合物	0.023	3.04×10^{-4}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA007	锡及其化合物	0.684	4.14×10^{-3}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA008	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	0.571	2.28×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	1.94	7.77×10^{-3}	50	1.5	
	DA009	锡及其化合物	3×10^{-4}	1.13×10^{-6}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	0.70	4.27×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	1.05	6.41×10^{-3}	50	1.5	
		甲苯	ND	/	40	1.0	
	DA010	TRVOC	8.01	7.86×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.54	2.49×10^{-3}	50	1.5	
	DA011	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	1.11	1.19×10^{-2}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.30	2.46×10^{-2}	50	1.5	
	DA012	TRVOC	0.239	3.53×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.34	3.46×10^{-2}	50	1.5	
	DA013	TRVOC	0.55	1.68×10^{-2}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.28	6.96×10^{-2}	50	1.5	
	DA014	锡及其化合物	4×10^{-4}	8.12×10^{-6}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	0.20	2.50×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.31	2.88×10^{-2}	50	1.5	
	DA015	氨	1.58	4.98×10^{-3}	/	1.0	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		硫化氢	0.05	1.57×10^{-4}	/	0.10	
		臭气浓度	97（无量纲）			1000（无量纲）	
	DA016	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

		TRVOC	2.50	3.56×10^{-2}	60	4.1	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	1.90	2.70×10^{-2}	50	3.4	
DA017		锡及其化合物	5×10^{-4}	5.59×10^{-6}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	7.08	6.16×10^{-2}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	6.51	5.66×10^{-2}	50	1.5	
DA019		锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	0.07	2.46×10^{-4}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	1.24	4.34×10^{-3}	50	1.5	
DA020		锡及其化合物	0.00164	8.71×10^{-5}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	0.72	3.71×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.09	1.08×10^{-2}	50	1.5	
DA021		锡及其化合物	6×10^{-4}	3.10×10^{-6}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	1.30	7.15×10^{-3}	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.00	1.10×10^{-2}	50	1.5	
DA022		锡及其化合物	1.3×10^{-3}	4.01×10^{-6}	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		TRVOC	ND	/	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	2.53	2.05×10^{-3}	50	1.5	
DA023		TRVOC	ND	/	50	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	1.10	3.01×10^{-3}	40	1.2	
		甲醛	0.07	1.91×10^{-4}	5	/	
		环氧氯丙烷	ND	/	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		甲苯	ND	/	8	/	
		酚类	ND	/	15	/	
DA024		TRVOC	0.43	1.43×10^{-3}	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 中 “电子工业-电子元器件、平板显示器、电真空及光电子器件、电子专用材料、
		非甲烷总烃	1.8	5.82×10^{-3}	20	0.7	

						电子终端产品”行业标准限值要求
DA025	锡及其化合物	ND	/	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	TRVOC	0.85	2.68×10 ⁻³	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)中 “电子工业-电子元器件、平板显示器、电真空及光电子器件、电子专用材料、电子终端产品”行业标准限值要求
	非甲烷总烃	2.14	7.39×10 ⁻³	20	0.7	
等效 DA001~DA004	锡及其化合物	/	/	/	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	TRVOC	/	2.038×10 ⁻²	/	1.8	
	非甲烷总烃	/	6.25×10 ⁻²	/	1.5	
等效 DA005~DA08	锡及其化合物	/	2.15×10 ⁻⁶	/	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	TRVOC	/	6.16×10 ⁻³	/	1.8	
	非甲烷总烃	/	1.807×10 ⁻²	/	1.5	
等效 DA009~DA020~ DA021~DA022	锡及其化合物	/	9.534×10 ⁻⁵	/	0.155	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	TRVOC	/	1.513×10 ⁻²	/	1.8	
	非甲烷总烃	/	3.026×10 ⁻²	/	1.5	
等效 DA011~DA012	TRVOC	/	1.543×10 ⁻²	/	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	/	5.92×10 ⁻²	/	1.5	
等效 DA024~DA025	TRVOC	1.28	4.11×10 ⁻³	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)中 “电子工业-电子元器件、平板显示器、电真空及光电子器件、电子专用材料、电子终端产品”行业标准限值要求
	非甲烷总烃	3.94	0.01321	20	0.7	

注：根据企业提供的资料，现有排气筒 DA001~ DA004 相互之间的距离小于相邻排气筒高度之和（30m），DA005~ DA008 相互之间的距离小于相邻排气筒高度之和（30m），DA009~DA020~DA021~DA022 相互之间的距离小于相邻排气筒高度之和（30m），DA011~ DA012 之间的距离小于排气筒高度之和（30m），DA024~ DA025 之间的距离小于排气筒高度之和（30m），因此

需要计算等效的排气筒污染物排放达标情况。

根据以上监测结果，现有工程有组织排放的锡及其化合物、镍及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关限值，TRVOC和非甲烷总烃能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）“其他行业”相关限值，氨、硫化氢和臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值，各污染源均能够达标排放。

根据企业提供的污染源自行监测报告（报告编号：A2200293865216C，详见附件5），现有工程厂界臭气浓度检测情况如下表：

表 26 现有工程厂界污染物排放情况

监测点位	监测项目	监测结果	排放标准限值	执行标准
厂界外上风向1#参照点	臭气浓度（无量纲）	ND	/	《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）
厂界外下风向 2#检测点	臭气浓度（无量纲）	13	20	
厂界外下风向 3#检测点	臭气浓度（无量纲）	13	20	
厂界外下风向 4#检测点	臭气浓度（无量纲）	13	20	

（2）废水

根据企业提供的污染源自行监测报告（报告编号：A2200293865216C 详见附件5），现有工程主要废水总排口污染物排放情况如下表所示：

表 27 现有工程废水污染物排放情况

监测位置	监测项目	监测结果	标准限值	达标情况	执行标准
废水总排放口 DW001	pH	7.6	6~9	达标	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）
	COD _{Cr}	58	500	达标	
	SS	22	400	达标	
	氨氮	28.7	45	达标	
	总磷	0.22	8	达标	
	总氮	29.9	70	达标	
	BOD ₅	15.8	300	达标	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）
	动植物油	ND	100	达标	
	石油类	ND	15	达标	

注：根据“新功率模块生产线项目”环评文件，外排废水执行“电子终端产品”限值，项目无

电镀工艺，因此不再执行单位产品基准排水量。

根据上表分析结果，现有工程废水总排口排放的 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），BOD₅、动植物油、石油类能满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，厂区废水总排口外排水质能达标排放。

（3）噪声

根据企业提供的污染源自行监测报告（报告编号：A2200293865220C，详见附件 8），现有工程主要各厂界噪声排放情况如下表所示：

表 28 现有工程厂界噪声监测情况

监测位置	监测时段	监测结果	排放标准限值	执行标准
东侧厂界	昼间	53	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	夜间	50	55	
南侧厂界	昼间	64	65	
	夜间	54	55	
西侧厂界	昼间	61	70	
	夜间	53	55	
北侧厂界	昼间	59	70	
	夜间	52	55	

根据上表分析结果，现有工程四侧厂界噪声昼间、夜间噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 级、4 级标准限值，能做到达标排放；根据在建工程环评文件预测结果，在建工程建成后厂界噪声能达标排放。

8.2 在建工程情况

根据在建项目“纬湃汽车电子（天津）有限公司新能源汽车零部件生产线项目”、“纬湃汽车电子（天津）有限公司汽车第三代变速箱控制单元生产项目”环评文件中的分析结果，说明废气、废水、厂界噪声、固体废物等排放情况。

（1）废气

在建项目废气污染源达标排放情况如下表：

表 29 在建工程废气污染源达标排放情况

排气筒	污染物	预测排放情况		排放标准	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	锡及其化合物	0.00274	0.18	0.155	8.5
	镍及其化合物	0.00274	0.18	0.075	4.3

	TRVOC	0.03278	2.19	1.8	60
	非甲烷总烃	0.04778	3.19	1.5	50
DA011	TRVOC	0.0669	4.09	1.8	60
	非甲烷总烃	0.0710	4.34	1.5	50
DA017	锡及其化合物	0.00038	0.025	0.155	8.5
	TRVOC	0.1093	7.29	1.8	60
	非甲烷总烃	0.1043	6.95	1.5	50
DA026	TRVOC	0.0214	2.68	1.5	50
	非甲烷总烃	0.0214	2.68	1.2	40
	甲苯	0.003	0.38	/	8
	酚类	0.017	2.13	/	15
	甲醛	0.0043	0.54	/	5
	环氧氯丙烷	0.0030	0.38	/	15
	单位产品非甲烷总烃排放量	0.10 kg/t 产品		0.3kg/t 产品	

由上表可知，在建项目涉及的排气筒 DA001、DA017 排放的锡及其化合物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值；排气筒 DA011 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值，排气筒 DA026 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“塑料制品制造行业”标准限值，甲苯、酚类、甲醛、环氧氯丙烷满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的排放限值。

（2）废水

根据最近一次环评文件《纬湃汽车电子（天津）有限公司汽车第三代变速箱控制单元生产项目》中全厂废水排放情况，具体见下表：

表 30 在建工程建成后废水达标排放情况

污染物	全厂废水预测排水水质（mg/L）	标准限值（mg/L）
pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
SS	63.3	400
BOD ₅	39.4	300
COD _{Cr}	128.8	500
氨氮	33.4	45
总氮	62.4	70
总磷	4.01	8
石油类	0.06	20
动植物油	0.06	100

注：根据“新功率模块生产线项目”环评文件，外排废水执行“电子终端产品”限值，项目无

电镀工艺，因此不再执行单位产品基准排水量。

由上表可以看出，在建工程建成后全厂废水总排口外排水质中 pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷的排放浓度均能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准限值，BOD₅、动植物油、石油类的排放浓度能满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，能够做到达标排放。

（3）噪声

根据在建项目《纬湃汽车电子（天津）有限公司汽车第三代变速箱控制单元生产项目》对全厂厂界噪声的预测分析结果，厂界噪声达标排放情况如下表：

表 31 在建工程厂界噪声达标排放情况

噪声源名称	对各厂界影响预测值 dB（A）			
	东侧	南侧	西侧	北侧
在建项目建成后厂界噪声预测值	60.1（昼）/53.6（夜）	63.0（昼）/54.4（夜）	56.5（昼）/54.7（夜）	60.0（昼）/52.1（夜）
标准限值	昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A）		昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A）	

由上表分析结果可知，在建项目建成后，东、南侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，西、北侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值要求，四周厂界噪声预测值均可实现达标排放。

9、例行监测开展情况

根据企业说明，具体的例行检测执行情况与根据《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）中的要求如下表：

表 32 现有工程例行监测开展情况

项目	污染源编号	污染物	HJ819 规定的最低监测频次	实际监测频次
废气	DA001	锡及其化合物、镍及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
	DA002	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
	DA003	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
	DA005	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
	DA006	锡及其化合物	1 次/年	1 次/年

		DA007	锡及其化合物	1 次/年	1 次/年
		DA008	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA009	TRVOC、非甲烷总 烃、甲苯	1 次/年	1 次/年
		DA010	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA011	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA012	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA013	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA015	氨、硫化氢、臭气浓 度	1 次/年	1 次/年
		DA016	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA017	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA019	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA020	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA021	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA022	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA023	TRVOC、非甲烷总 烃、酚类、甲醛、甲 苯、环氧氯丙烷	1 次/年	1 次/年
		DA024	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
		DA025	锡及其化合物、 TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	1 次/年
	废水	DW001	pH、五日生化需氧 量、悬浮物、化学需 氧量、氨氮、总磷、 总氮、动植物油、石 油类	1 次/年	1 次/年
	厂界噪 声	东南西北四侧 厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	1 次/季
	厂界废 气	厂界下风向	臭气浓度	1 次/年	1 次/年

如上表所示，现有工程污染源已按照相关要求开展了例行监测。

10、现有工程环境问题及以新带老措施

经现场调查和企业提供的资料及说明，纬湃电子现有工程各项环保手续完备，各项环保设施均正常运行，现有工程污染源已按照相关要求开展日常环境监测，全

	厂排放的废气污染物、废水污染物、噪声均满足相应排放标准，固体废物去向合理、处置符合要求。 综上，现有工程不存在环境问题。
--	--

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

该项目属于污染影响类项目，不再开展生态环境现状调查。

1.大气质量现状

1.1常规污染物环境质量现状

本项目位于天津市滨海新区，区域环境质量状况调查数据引用天津市生态环境局发布的《2024年天津市生态环境状况公报》中2024年滨海新区的全年统计数据，区域空气质量现状情况如下表所示。

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102	超标
PM ₁₀		66	70	94	达标
SO ₂		7	60	12	达标
NO ₂		36	40	90	达标
CO	95%日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	90%8h 平均质量浓度	184	160	115	超标

根据上表滨海新区环境空气质量统计结果可知，项目所在区域 PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度，CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，PM_{2.5} 年均浓度以及 O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度超过二级标准限值。综上，判定项目所在区域属不达标区。

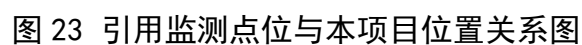
《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划》（津生态环保委[2025] 1 号）提出“2025 年，主要污染物排放总量持续减少，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在 38 微克/立方米以下，优良天数比率达到 72%以上，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1%以内，主要大气污染物氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量分别较 2020 年下降 12% 以上。地级及以上集中式饮用水水源达标率 100%，地表水国控断面优良水质（达到或优于Ⅲ类）比例达到国家考核要求、力争达到 60%左右，无劣 V 类水体断面；12 条入海河流水质巩固提升，近岸海域优良水质比例不低于 72.6%；完成“十四五”期间主要水污染物化学需氧量、氨氮重点工程减排量任务”。

综上,天津市及滨海新区均采取了相关措施,预计将实现全区环境空气质量持续改善。

(1) 监测项目

(2) 监测点位置

该监测点位与本项目位置关系如下图:



112

环境
保护
目
标

本评价引用监测报告的监测时间区间为 2022 年 10 月 19 日~2022 年 10 月 25 日，监测日期满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“...近 3 年内的现有监测数据”的要求。

（4）监测结果

本评价引用的非甲烷总烃环境现状监测数据（监测报告编号：LHHBD-221017K）具体如下：

表 34 区域内非甲烷总烃监测结果

监测日期	监测频次	监测结果（mg/m³）
		非甲烷总烃
2022.10.19~2022.10.25	每天 4 频次	0.24~1.28
标准值		2

根据上表中的监测结果，项目所在区域内非甲烷总烃的环境质量现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，区域内非甲烷总烃的现状环境质量良好。

1、大气环境

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）》调查本项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，大气环境保护目标汇总如下表。

表 35 本项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	相对厂界方位	相对厂界距离/m	属性	保护内容
1	华馨园	东南	463	居住区	大气环境
2	滨海新区塘沽洞庭学校	东南	320	文化区	
3	米兰世纪花园小区	南	445	居住区	
4	滨海智谿山小区	南	275	居住区	
5	贻合花园小区	西南	450	居住区	
6	东江医院	西	430	医院	
7	晓镇家园	西	435	居住区	

2、声环境

经调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

经调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标；且本项目生产设施和装置均位于地上，化学原料和危险废物分别依托现有的危化品库、危废暂存间暂存，现有危化

	品库、危废暂存间内部地面均采取了硬化和防渗处理，新增废水依托现有污水管网排放，不新增污水管网建设，无土壤、地下水污染途径，因此不再开展地下水环境质量现状调查，不再设置地下水环境保护目标。 4、生态环境 本项目位置及周边均位于工业区内，不涉及生态环境保护目标。																											
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准 本项目定子生产线滴漆工序、绝缘树脂粉加热废气产生的废气污染物 TRVOC 和非甲烷总烃，经设备内部自带的收集管道收集，通过一套新建的活性炭吸附装置净化后，由新建的排气筒 DA027 排放；逆变器生产线中 SMT 线产生的废气污染物锡及其化合物、镍及其化合物、TRVOC 和非甲烷总烃，经设备内部自带的收集管道收集，通过现有的一套 5#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后，由排气筒 DA005 排放；逆变器生产线中 DC7091 点胶和 TC4060 点胶工序产生的废气污染 TRVOC 和非甲烷总烃，经设备内部自带的收集管道收集，通过现有的一套 9#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后，由排气筒 DA009 排放。排气筒 DA005 排放的锡及其化合物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值。DA009 和 DA027 排放的 TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值。 各废气排放源对应污染物执行的具体标准限值见下表。 表 36 本项目有组织废气执行标准 <table><tr><th>污染物</th><th>排气筒及高度</th><th>速率限值 kg/h</th><th>浓度限值 mg/m³</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>锡及其化合物</td><td rowspan="4">DA005; 15m</td><td>0.155</td><td>8.5</td><td rowspan="4">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“其他行业”</td></tr><tr><td>镍及其化合物</td><td>0.075</td><td>4.3</td></tr><tr><td>TRVOC</td><td>1.8</td><td>60</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>1.5</td><td>50</td></tr><tr><td>TRVOC</td><td rowspan="2">DA009; 15m</td><td>1.8</td><td>60</td><td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“其他行业”</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>1.5</td><td>50</td></tr></table>	污染物	排气筒及高度	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³	执行标准	锡及其化合物	DA005; 15m	0.155	8.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“其他行业”	镍及其化合物	0.075	4.3	TRVOC	1.8	60	非甲烷总烃	1.5	50	TRVOC	DA009; 15m	1.8	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“其他行业”	非甲烷总烃	1.5	50
污染物	排气筒及高度	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³	执行标准																								
锡及其化合物	DA005; 15m	0.155	8.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“其他行业”																								
镍及其化合物		0.075	4.3																									
TRVOC		1.8	60																									
非甲烷总烃		1.5	50																									
TRVOC	DA009; 15m	1.8	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“其他行业”																								
非甲烷总烃		1.5	50																									

TRVOC	DA027; 15m	1.8	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) “其他行业”
非甲烷总烃		1.5	50	

注：排气筒 DA005 的高度为 15m，经调查排气筒 DA005 周围 200m 半径范围内的最高建筑为厂内研发中心，高度为 23m。因施工安全等因素，排气筒 DA005 高度无法满足“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”，因此，锡及其化合物、镍及其化合物的排放速率标准限值严格 50% 执行，上表中为严格后的限值。

厂界处的臭气浓度执行的具体标准限值见下表。

表 37 本项目臭气浓度执行标准

排放方式	位置	污染物	排放限值（无量纲）
无组织	厂界	臭气浓度	≤20

2、噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)。

根据《天津市声环境功能区划》（2022 年修订版），项目所在厂区位置属于声环境 3 类功能区，厂址东侧与其它企业相邻，南侧隔 30m 为泰达大街，西侧紧邻渤海路(5m)，北侧紧邻第四大街(9m)。经对照，渤海路、第四大街属于划分的交通干线，泰达大街距南侧厂界距离大于 20m，因此项目运营期东侧、南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值，西侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准值。

表 38 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行标准限值

厂界位置	排放标准类别	噪声排放限值 dB(A)	
		昼间	夜间
东侧、南侧	3 类	65	55
西侧、北侧	4 类	70	55

3、固体废物执行标准

项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；《危

	险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）。
总量控制指标	根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》中的规定，天津市实施排放总量控制的重点污染物，包括氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物。 本项目涉及的废气总量控制因子为：VOCs；同时兼顾的特征因子为锡及其化合物、镍及其化合物。 （一）废气 （1）预测排放量 根据工程分析内容，本项目产生 VOCs 的来源包括滴绝缘胶、绝缘树脂加热、回流焊、点胶固化等工序。根据废气污染源计算结果，各产污工序 VOCs 的产生量分别为 0.84t/a、0.014t/a、0.0004t/a、0.07337t/a、0.00222t/a，合计产生量约为 0.93t/a，VOCs 经活性炭处理效率取 60%，则 VOCs 预测排放量计算过程如下： VOCs 预测排放量：$0.93\text{t/a} \times (1-60\%) = 0.37\text{t/a}$。 锡及其化合物：来自回流焊工序，该工序的产生量约为 0.0032t/a，滤网过滤的处理效率取 50%，则预测排放量计算过程如下： $0.0032\text{t/a} \times (1-50\%) = 0.0016\text{t/a}$。 镍及其化合物：来自回流焊工序，该工序的产生量约为 0.0032t/a，滤网过滤的处理效率取 50%，则预测排放量计算过程如下： $0.0032\text{t/a} \times (1-50\%) = 0.0016\text{t/a}$。 （2）按排放标准计算排放量 根据工程分析内容，本项目 DA005、DA009 排气筒设计风量均为 15000 m³/h，年排放时间为 7313h。DA027 排气筒设计风量为 28000 m³/h，年排放时间为 7200h。VOCs 排放标准值以 TRVOC 的标准浓度值参与计算。 DA005、DA009 和 DA027 排气筒排放的 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的标准限值，即 60 mg/m³。 VOCs 按排放标准计算排放量：$2 \times 60 \text{ mg/m}^3 \times 15000 \text{ m}^3/\text{h} \times 7313\text{h} + 60 \text{ mg/m}^3 \times 28000 \text{ m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} = 25.26\text{t/a}$； 锡及其化合物按排放标准计算排放量：$8.5 \text{ mg/m}^3 \times 15000$

$\text{m}^3/\text{h} \times 7313\text{h} \times 10^{-9} = 0.932\text{t/a}$;

镍及其化合物按排放标准计算排放量： $4.3 \text{ mg}/\text{m}^3 \times 15000 \text{ m}^3/\text{h} \times 7313\text{h} \times 10^{-9} = 0.472\text{t/a}$ 。

本项目污染物排放总量见下表：

表 39 本项目污染物排放总量控制情况 (t/a)

污染因子	产生量	削减量	预测排放量	按标准计算排放量
VOCs	0.93	0.56	0.37	25.26
锡及其化合物	0.0032	0.0016	0.0016	0.932
镍及其化合物	0.0032	0.0016	0.0016	0.472

(三) 本项目建成后全厂污染物总量情况

本项目建成后，全厂污染物排放总量情况汇总如下表。

表 40 本项目建成后全厂污染物排放总量控制情况 (t/a)

项目		现有+在建工程批复总量 ^①	现有+在建实际排放量 ^②	本项目新增排放量		以新带老削减量 ^⑤	全厂预测排放总量 ^⑥	排放增减量 ^⑦
				预测总量 ^③	标准总量 ^④			
废气	VOCs	7.298	3.2204	0.37	25.26	/	3.5904	/
	锡及其化合物	0.4465	0.34667	0.0016	0.932	/	0.3483	/
	镍及其化合物	0.01974	0.01974	0.0016	0.472	/	0.021339	+0.0016
废水	COD _{Cr}	8.6575	6.462	/	/	/	6.462	/
	氨氮	1.185	1.0296	/	/	/	1.0296	/
	总氮	4.25	4.138	/	/	/	4.138	/
	总磷	0.144	0.141	/	/	/	0.141	/

注：⑥=②+③-⑤，⑦=⑥-①。

综上，本项目涉及的重点污染物（VOCs）总量可由厂内已有指标平衡，不需新申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期噪声环境影响分析
	施工噪声主要为施工现场设备搬运和设备安装调试过程产生的噪声。施工期噪声主要来自电钻、电锤、运输车辆等，预计产生的噪声源强约为 70-85 dB(A)，施工期可能会出现噪声短期超过《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。由于项目施工位于室内，建筑墙体有一定的隔声效果，且施工期较短，施工噪声具有间歇性和非持久性等特点，随着施工结束，施工噪声产生的影响消失。为减轻施工噪声的影响，建设单位在施工期应尽量安排在昼间，且做好隔声等措施，尽量降低施工噪声的影响。
	2、施工期水环境影响分析
	施工期产生的废水为施工人员产生的生活废水。生活污水经现有污水管线排入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理，不会对水环境产生不利影响。
	3、施工期固体废物影响分析
	施工期固体废物包括设备安装过程产生的废包装材料以及施工人员生活垃圾。这些固体废物均由环卫部门定期回收和清运，不会对环境产生二次污染。
	结合以上分析内容，本项目施工期间产生的废水、噪声、固废对周围环境的影响是暂时的，且施工期较短，待施工结束后受影响的环境要素基本都能恢复到现状水平。

运营期环境影响和保护措施	(一) 废气 1.1 主要排放源及源强计算 (1) 绝缘胶废气(G₁)和绝缘树脂粉加热废气(G₂) 根据建设单位提供的挥发分测试报告, UP142 绝缘胶的 VOC 含量测试结果为 21.083g/kg, 本评价以该含量计算挥发性有机气体的产生源强。根据设计资料, UP142 绝缘胶年使用量为 40t/a, 则 TRVOC/非甲烷总烃的产生量约为 0.84t/a, UP142 绝缘胶使用工序年运行时间约为 7200h, 则 TRVOC/非甲烷总烃的产生速率约为 0.12kg/h。 本项目蘸绝缘树脂粉后加热固化温度范围为 190~210℃, 绝缘树脂粉主要成分均苯四甲酸二酐, 分解温度约为 600℃, 因此本项目加热时不会分解, 仅挥发少量的有机废气。本评价参照塑料成型工序废气源强计算挥发性有机物 (TRVOC 和非甲烷总烃) 的产生源强: 《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局推荐), 塑料成型工序的废气产生量为 0.35kg/t 原料。本项目年使用绝缘树脂粉 40t/a, 则 TRVOC/非甲烷总烃的产生量约为 14kg/a, 该工序年工作 7200h/a, TRVOC/非甲烷总烃的产生速率为 0.0019kg/h。 滴胶和固化炉设备为全密闭, 废气经设备内的集气口及管道收集, 通过管道引入新建的一套活性炭吸附装置净化, 通过新建的排气筒 DA027 排放。 (2) SMT 线回流焊接废气 (G₃) SMT 线回流焊废气包括锡膏和贺利氏红胶 (PD955M) 挥发产生的废气, 经收集、净化后引入同一根排气筒 DA005 排放, 主要污染物包括: 锡及其化合物、镍及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃。 本项目锡膏消耗量为 400kg/a, 参考《焊接技术手册》, 焊接材料的发尘量为 5~8g/kg, 产尘系数保守取 8g/kg, 锡及其化合物和镍及其化合物的产污量均按此系数计算, 则锡及其化合物、镍及其化合物的最大产生量分别为 3.2kg/a、3.2kg/a。回流焊工序年运行时间约为 7313h, 则锡及其化合物的产生速率约为 0.000438kg/h, 镍及其化合物的产生速率约为 0.000438kg/h。 根据建设单位提供的 MSDS, 预组装线使用的贺利氏红胶 (PD955M) 主要成分是树脂聚合物, 无易挥发物质, 使用过程基本无废气产生。本评价保守考虑,
--------------	---

以成分中的 2,3-环氧基丙基新癸酸酯（含量 10%~20%）全部挥发计算有机废气的产生源强。根据设计资料，贺利氏红胶（PD955M）年使用量为 2kg/a，则 TRVOC/非甲烷总烃的最大产生量约为 $2\text{kg/a} \times 20\% = 0.4\text{kg/a}$ ，点胶工序年运行时间约为 7313h，则 TRVOC/非甲烷总烃的产生速率约为 $5.46 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ 。

回流炉设备为全密闭，上述废气经设备内部的集气口收集后通过管道引入现有的一套 5#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化，通过现有排气筒 DA005 排放。

(3) DC7091 点胶废气（G₄）

根据建设单位提供的挥发分测试报告，DC7091 密封胶的 VOC 含量测试结果为 53.48g/kg，本评价以该含量计算挥发性有机气体的产生源强。根据设计资料，DC7091 密封胶年使用量为 1372kg/a，则 TRVOC/非甲烷总烃的产生量约为 73.37kg/a，DC7091 密封胶使用工序年运行时间约为 7313h，则 TRVOC/非甲烷总烃的产生速率约为 0.01kg/h。

点胶设备为全密闭，预组装线点胶固化废气经设备收集后通过管道引入现有的一套 9#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化，通过排气筒 DA009 排放。

(4) TC4060 点胶废气（G₅）

根据建设单位提供的挥发分测试报告，TC4060 散热胶的 VOC 含量测试结果为 0.44g/kg，本评价以该含量计算挥发性有机气体的产生源强。根据设计资料，DC7091 密封胶年使用量为 5045kg/a，则 TRVOC/非甲烷总烃的产生量约为 2.22kg/a，DC7091 密封胶使用工序年运行时间约为 7313h，则 TRVOC/非甲烷总烃的产生速率约为 0.0003kg/h。

点胶设备为全密闭，预组装线点胶固化废气经设备收集后通过管道引入现有的一套 9#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化，通过排气筒 DA009 排放。

本项目废气产生情况汇总如下表：

表 41 本项目废气产生情况汇总

废气种类	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施及去向
绝缘胶废气（G ₁ ）	TRVOC	0.12	0.84	新建的一套活性炭吸附装置净化后由新建的排气筒 DA027 排放
	非甲烷总烃	0.12	0.84	

绝缘树脂粉加热废气 (G ₂)	TRVOC	0.0019	0.014	
	非甲烷总烃	0.0019	0.014	
SMT 线回流焊接废气 (G ₃)	锡及其化合物	0.000438	0.0032	经现有的 5#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由排气筒 DA005 排放
	镍及其化合物	0.000438	0.0032	
	TRVOC	5.46×10^{-5}	0.0004	
	非甲烷总烃	5.46×10^{-5}	0.0004	
DC7091 点胶废气 (G ₄)	TRVOC	0.01	0.07337	经现有的 9#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由排气筒 DA009 排放
	非甲烷总烃	0.01	0.07337	
TC4060 点胶废气 (G ₅)	TRVOC	0.0003	0.00222	经现有的 9#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由排气筒 DA009 排放
	非甲烷总烃	0.0003	0.00222	

1.2 废气风量

根据设计资料，定子生产线上滴漆工序为设备自动完成，依靠自动传送设备将其送至滴绝缘胶工位、滴漆固化工位或蘸树脂绝缘粉工位，传送装置进口关闭，设备为全密闭，废气经设备内的集气口及管道收集，引入净化装置净化后，通过新建排气筒 DA027 排放；逆变器生产线中 SMT 线的回流焊工序为密闭设备，废气经设备内的集气口及管道收集，引入净化装置净化后，通过现有排气筒 DA005 排放；逆变器生产线中 DC7091 点胶和 TC4060 点胶工序为密闭设备，废气经设备内的集气口及管道收集，引入净化装置净化后，通过现有排气筒 DA009 排放。

根据设计资料，本项目各产污工序收集风量如下：

表 42 本项目各产污工序集气风量情况

生产线	集气工序	集气风量 m ³ /h	合计收集风量 m ³ /h	排放去向
定子生产线	滴绝缘胶	21000	23000	净化装置处理后进入新建的排气筒 DA027 排放
	滴漆固化	1000		
	粘粉固化炉	1000		
逆变器生产线	DC7091 点胶	800	1200	净化装置处理后进入排气筒 DA009 排放
	TC4060 点胶	400		
逆变器生产线 SMT 贴片	回流焊	600	600	净化装置处理后进入排气筒 DA005 排放

注：各工序设备集气风量由建设单位提供。

本项目依托现有排气筒风量情况如下：

表 43 本项目依托排气筒风量情况

排气筒编号	风机风额定量 m ³ /h	现有项目使用风量 m ³ /h	末端风机余量 m ³ /h	本项目新增排风量 m ³ /h	风量是否满足使用需求
DA005	15000	7214	7186	600	满足
DA009	15000	6108	8892	1200	满足

注：排气筒 DA005 和 DA009 现有项目已使用的风量数据来自企业例行监测报告中的监测结果（监测报告编号：A2200293865211aC）监测期间企业满产运行。依托的 2 座风机均为变频风机。

本项目新增排气筒风量情况如下：

表 44 本项目新增排气筒风量情况

排气筒编号	排风来源及风量		本项目合计设备排风量 m ³ /h	末端风机额定风量 m ³ /h
	排风来源	设备排风量 m ³ /h		
DA027	滴绝缘胶	21000	23000	28000
	滴漆固化	1000		
	粘粉固化炉	1000		

1.3 排放口基本情况

本项目废气经过现有排气筒 DA005、DA009 和新建排气筒 DA027 排放，上述排放口的基本情况如下表所示。

表 45 本项目废气排放口基本情况汇总

排气筒名称及编号	类型	高度 m	内径 m	温度 ℃	地理坐标
排气筒 DA005	一般排放口	15	0.6	25	117.67989435E 39.04477802N
排气筒 DA009	一般排放口	15	0.7	25	117.67960944E 39.04507347N
排气筒 DA027	一般排放口	15	0.63	25	117.68025461E 39.04509555N

1.4 主要排放源达标排放分析

（1）本项目定子生产线滴漆工序产生的废气污染 TRVOC 和非甲烷总烃物，经设备内部自带的收集管道收集后引入新建的 27#“活性炭吸附”装置净化后由新建排气筒 DA027 排放；

（2）本项目逆变器生产线中 SMT 线产生的废气污染物锡及其化合物、镍及其化合物、TRVOC 和非甲烷总烃，经设备内部自带的收集管道收集后引入现有的 5#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由排气筒 DA005 排放；

（3）本项目逆变器生产线中 DC7091 点胶和 TC4060 点胶工序产生的废气污

染 TRVOC 和非甲烷总烃物，经设备内部自带的收集管道收集后引入现有的 9#“滤网过滤+活性炭吸附”装置净化后由排气筒 DA009 排放。

经计算，各排气筒废气的排放情况详见下表。

表 46 本项目排气筒排放情况

序号	产污环节	主要 污染物	产生情况		净化 措施 及效率	排放情况			排气 筒及 排放 形式
			产生量 kg/h	产生浓度 mg/m³		主要 污染 物	排放 量 kg/h	排放 浓度 mg/m³	
1	绝缘胶废气 G ₁	TRVOC	0.12	5.7	活性炭吸 附； 60%	TRV OC	0.049	2.12	DA02 7；有 组织
		非甲烷 总烃	0.12	5.7					
	绝缘树脂粉 加热废气 G ₂	TRVOC	0.0019	1.9		非甲 烷总 烃	0.049	2.12	
		非甲烷 总烃	0.0019	1.9					
2	SMT 线回流 焊接废气 (G ₃)	锡及其 化合物	0.0004 38	0.73	滤网 过滤； 50%	锡及 其化 合物	0.000 219	0.365	DA00 5；有 组织
		镍及其 化合物	0.0004 38	0.73		镍及 其化 合物	0.000 219	0.365	
		TRVOC	5.46× 10 ⁻⁵	0.091	活性 炭吸 附； 60%	TRV OC	2.18 × 10 ⁻⁵	0.0364	
		非甲烷 总烃	5.46× 10 ⁻⁵	0091		非甲 烷总 烃	2.18 × 10 ⁻⁵	0.0364	
3	DC7091 点 胶废气(G ₄)	TRVOC	0.01	12.5	滤网 过滤+ 活性 炭吸 附； 60%	TRV OC	0.004 1	5.3	DA00 9；有 组织
		非甲烷 总烃	0.01	12.5					
4	TC4060 点胶 废气(G ₅)	TRVOC	0.0003	0.75		非甲 烷总 烃	0.004 1	5.3	
		非甲烷 总烃	0.0003	0.75					

本项目建成后依托现有排气筒的有机废气 TRVOC 和非甲烷总烃的达标排放情况见下表。

表 47 本项目建成后主要废气污染源达标排放情况

排气筒	污染物	预测排放情况		排放标准	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA005 现有工程 ^[1]	锡及其化合物	2.15×10^{-6}	3×10^{-4}	0.155	8.5
	镍及其化合物	/	/	0.075	4.3

		TRVOC	3.88×10^{-3}	0.538	1.8	60
		非甲烷总烃	1.03×10^{-2}	1.43	1.5	50
DA005 本项目		锡及其化合物	0.000219	0.365	0.155	8.5
		镍及其化合物	0.000219	0.365	0.075	4.3
		TRVOC	2.18×10^{-5}	0.0364	1.8	60
		非甲烷总烃	2.18×10^{-5}	0.0364	1.5	50
		锡及其化合物	0.000221	0.3653	0.155	8.5
DA005 合计		镍及其化合物	0.000219	0.365	0.075	4.3
		TRVOC	0.0039	0.5744	1.8	60
		非甲烷总烃	0.0103	1.4664	1.5	50
		锡及其化合物	0.000221	/	0.155	/
等效 DA005~DA08		TRVOC	0.00618	/	1.8	/
		非甲烷总烃	0.01807	/	1.5	/
		锡及其化合物	0.000221	/	0.155	/
DA009 现有工程 ^[2]		TRVOC	4.27×10^{-3}	0.70	1.8	60
		非甲烷总烃	6.41×10^{-3}	1.05	1.5	50
DA009 本项目		TRVOC	0.00412	5.3	1.8	60
		非甲烷总烃	0.00412	5.3	1.5	50
DA009 合计		TRVOC	0.00839	6	1.8	60
		非甲烷总烃	0.01053	6.35	1.5	50
等效 DA009~DA020~DA021~DA022		TRVOC	0.01925	/	1.8	/
		非甲烷总烃	0.03438	/	1.5	/
DA0027		TRVOC	0.049	2.12	1.8	60
		非甲烷总烃	0.049	2.12	1.5	50

注：排气筒 DA005、DA009、DA008、DA020、DA021 和 DA022 的污染物现有工程排放数据引用企业委托天津华测检验认证有限公司的检测数据（编号 A2200293865211aC 和 A2200293865216C）。DA005~DA008 相互之间的距离约为 25m，小于相邻排气筒高度之和（30m），DA009~DA020~DA021~DA022 相互之间的距离约为 20m，小于相邻排气筒高度之和（30m），需要计算等效的排气筒污染物排放达标情况。

由上表可知，本项目排气筒 DA005 排放的锡及其化合物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值。DA009 和 DA027 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值。

综上，本项目废气排放源排放的污染物均能满足相应排放标准限值，可以达标排放。

1.5 非正常工况分析

本项目不存在开停车，考虑到项目建成后可能出现污染治理设施出现故障、净化效率达不到应有效率时各污染源的排放情况，本次评价根据项目特点给出污

染源非正常排放量核算表，如下表所示：

表 48 非正常工况分析

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	应对措施
1	DA005	废气治理设施发生故障、净化效率下降为 0	TRVOC	5.46×10^{-5}	≤ 0.5	≤ 1	加强日常管理，委托设备运行方定期维护，一旦发生故障立即停止生产、进行维修
			非甲烷总烃	5.46×10^{-5}			
			锡及其化合物	0.000438			
			镍及其化合物	0.000438			
2	DA009	废气治理设施发生故障、净化效率下降为 0	TRVOC	0.0103	≤ 0.5	≤ 1	加强日常管理，委托设备运行方定期维护，一旦发生故障立即停止生产、进行维修
			非甲烷总烃	0.0103			
3	DA027	废气治理设施发生故障、净化效率下降为 0	TRVOC	0.12	≤ 0.5	≤ 1	加强日常管理，委托设备运行方定期维护，一旦发生故障立即停止生产、进行维修
			非甲烷总烃	0.12			

1.6 废气治理措施可行性分析

本项目依托的废气净化装置和新建的废气净化装置均采用“滤网过滤+活性炭吸附”，其中，回流焊产生的锡及其化合物、镍及其化合物经滤网过滤净化，有机废气通过活性炭吸附装置净化。

1、滤网过滤装置

项目采用的滤网过滤装置材质是聚酯纤维，主要用于去除废气中可能存在的颗粒物等杂质，以减少对后续单元去除效果的影响。它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维增加撞击率，提高过滤效率。其过滤效率可达 50%以上。

企业现状回流焊工序产生的锡及其化合物、镍及其化合物均采用滤网过滤净化，根据现有工程竣工环保验收监测报告和企业例行检测结果，各排气筒排放的锡及其化合物、镍及其化合物的排放浓度远低于标准限值，能够稳定达标排放。

本项目排放的锡及其化合物、镍及其化合物来自回流焊工序，与现有工序产生来源一致，因此采用滤网过滤装置净化可行。

2、活性炭吸附装置

活性炭是一种疏水性和亲有机物质的吸附剂，其对气体或溶液中的有机物或无机物都具有很强的吸附能力。

活性炭净化装置主要由箱体、滤料层、进出口管组成。废气由底部进风口进入塔内，穿过滤层，废气中有害成分被滤层吸附，净化后的气体由上部排气口排出。本项目活性炭选用蜂窝活性炭，选择与碘值 800mg/g 颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当。活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500Å ($1\text{Å}=10^{-10}\text{m}$)，单位材料微孔比表面积可高达 $700\sim 2300\text{m}^2/\text{g}$ ，常被用来作为吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物 (VOCs) 的吸附剂。活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把生产废气中的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。这个吸附过程是在固相—气相间界面发生的物理过程。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭全部达到饱和时，活性炭被穿透。为确保装置处理效率，活性炭需要定期更换。

根据工程分析，本项目回流焊工序产生的颗粒物预先经滤网过滤后浓度 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中的规定要求，可以进入下一步的活性炭吸附装置进一步处理。

本项目定子转子生产线新增活性炭箱的活性炭填充规格为 $2000\text{mm}\times 1500\text{mm}\times 1000\text{mm}$ ，有机废气排放量 $23000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气通过面的截面积约为 3m^2 ，则经过理论计算通过活性炭箱的风速约为 $1.06\text{m}/\text{s}<1.2\text{m}/\text{s}$ ，停留时间约为 0.94s ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中的规定要求。本项目回流焊接废气、DC7091 点胶废气、TC4060 点胶废气依托现有的活性炭箱的活性炭填充规格分别为 $1100\text{mm}\times 1100\text{mm}\times 800\text{mm}$ 和 $1200\text{mm}\times 1200\text{mm}\times 1000\text{mm}$ ，项目建成后，有机废气排放量预计分别为 $7814\text{m}^3/\text{h}$ 和 $7308\text{m}^3/\text{h}$ ，废气通过面的截面积分别约为 1.21m^2 和 1.44m^2 ，则经过理论计算通过活性炭箱的风速约为 $0.89\text{m}/\text{s}$

和 0.705m/s，均小于 1.2m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的规定要求。

本项目产生的挥发性有机物来自滴绝缘胶、滴漆固化、树脂绝缘粉加热、回流焊、点胶等工序，废气采用活性炭吸附装置净化。企业现有工程主要产污工序为粘胶、固化、波峰焊、回流焊、注塑等，参照企业现有污染源的例行监测结果，各排气筒有机废气均能稳定达标排放；本项目点胶、固化、回流焊工序与现有生产线采用同类型工艺，产品种类、产污环节基本一致，因此，预计采用上述净化装置处理废气可行。

本项目中回流焊接废气、DC7091 点胶废气、TC4060 点胶废气依托现有的排气筒及其净化装置处理排放，绝缘胶废气和绝缘树脂粉加热废气通过新建排气筒及其净化装置处理排放。企业已运行多年，本次扩建工艺均为现有工程已建设内容，规模远小于已有规模，结合现有工程运行经验，现有排气筒监测数据长期稳定达标，且实测排放数值较低；现有净化装置配套风机余量大于本项目新增风量需求，因此可以依托已有设施处理。

综上所述，本项目废气采用的净化装置处理可行。

1.7 无组织控制措施分析

本项目使用的胶粘剂储存于密闭包装桶内，在危化品库存放，厂内转移过程包装桶完整、密闭。使用时通过包装桶开口连接上料管道，密闭输送至设备。（1）滴绝缘胶、固化、树脂绝缘粉加热工序为设备自动完成，工件上线后，依靠自动传送设备将其送至滴绝缘胶工位，传送装置进口关闭，环境相对封闭。滴胶完成后传送至滴漆固化炉&蘸粉预热站，蘸粉后去蘸粉固化站，固化炉均为密闭设备，产品进入后自动关闭炉门，之后进入冷却炉中冷却。设备内部均自带废气收集系统，废气全部收集后引入废气净化装置处理后通过排气筒排放，可避免无组织排放。（2）回流焊工序在密闭的设备内完成，设备自带废气收集系统，回流焊废气全部收集后引至废气净化装置处理后通过排气筒排放，可避免无组织排放（3）点胶工序为设备自动完成，该设备为密闭设备，工件上线后，依靠自动传送设备将其送至点胶工位，环境相对封闭。设备内部自带废气收集系统，废气全部收集后引入废气净化装置处理后通过排气筒排放，可避免无组织排放。

综上所述，本项目原辅料采取了密闭储存和运输的方式；主要产污设备专门位于密闭结构内，废气通过密闭设备的废气收集口收集，全部引入废气净化装置处理后通过排气筒排放，可避免无组织排放。

1.8 环境影响分析

根据工程分析内容，本项目使用的胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的 VOC 含量限值要求，物料本身 VOC 含量较少；本项目在滴绝缘胶、滴漆固化、树脂绝缘粉加热、回流焊、点胶工序等废气产生环节均采取了设备密闭、集中收集、末端净化等措施，经预测本项目排气筒 DA005 排放的锡及其化合物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值。DA009 和 DA027 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”标准限值。

综上所述，本项目针对废气污染物产生环节采取了有效的环保收集和治理设施，可避免无组织排放，排气筒排放的大气污染因子经治理后均可实现达标排放，对周边大气环境产生的影响较小。

1.9 异味影响分析

本项目生产过程用到的锡膏、胶粘剂等含有的有机物质挥发可能会产生异味。原辅料在储存期间均采用密闭包装桶包装，储存过程无废气排放；锡膏印刷设备、回流焊设备等均密闭设置，挥发产生的有机废气经设备内部收集系统收集后全部引入活性炭吸附装置处理，根据上文分析，废气净化装置处理本项目废气可行，处理后的废气通过排气筒排放。综上，项目对可能产生异味的物料储存、转移和使用过程中均采取了有针对性的控制和废气治理措施。现有工程可能涉及异味的原辅料（锡膏、助焊剂、脱模剂）年使用量约 35.231t/a，本项目新增使用量约为 0.4t/a，上述原辅料的新增使用量约占现有使用量的 1.135%，新增规模较小，因此对厂界异味的影响不大类比厂界现状臭气浓度监测结果，预计项目实施后在厂界处的臭气浓度<20（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，预计对外环境不会产生明显不利影响，不会对周边环境空气保护目标造成

显著不利影响。

1.10 环境监测计划

本项目建成后，建设单位需定期对厂内废气污染源进行日常监测，确保厂内污染源能够稳定达标排放，具体可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求执行。企业应委托有资质的监测单位对项目产生的废气进行定期监测，具体内容可参考下表。

表 49 本项目运营期废气监测计划

监测类别	监测位置	监测项目	监测频率
废气	DA005 排气筒	锡及其化合物、镍及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年
	DA009 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年
	DA027 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年
	厂房界	非甲烷总烃	1 次/年
	厂界	臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/年

（二）废水

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。本项目新增生产用水主要为定子生产线设备的循环冷却用水。新增设备冷却用水依托厂内现有循环水系统，循环系统冷却用水来自市政自来水管网，消耗后定期自动补水，无排水。综上，本项目无外排废水，不改变现有全厂废水排放情况，因此不再进行水环境影响评价。

（三）噪声

3.1 本项目主要噪声源

本项目新增噪声源主要是新增生产设备噪声，包括定子生产线设备、转子生产线设备、逆变器生产线回流焊设备、分板切割机、组装机设备噪声等。

本项目主要新增噪声源源强及采取的措施情况见下表。

表 50 本项目新增噪声源源强及控制措施

序号	设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	隔声措施	隔声后噪声值 (dB(A))	持续时间
1	定子生产线	2	80	选用低噪声设备，厂房隔声	65	工作期间
2	转子生产线	2	80	选用低噪声设备，厂房隔声	65	工作期间
3	回流焊设备	1	75	选用低噪声设备，厂房隔声	60	工作期间

4	组装机械设备	2	80	选用低噪声设备，厂房隔声	65	工作期间
5	风机	1	80	选用低噪声设备，基础减震	80	工作期间

本项目声源的室内边界声级和等效室外声级等效的计算公式如下：

➤ 室内边界声级：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），室内各噪声源的室内边界声级按附录 B 公式 B.2 计算，公式如下。

$$Lp_1 = Lw + 10 \log \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中： Lp_1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB， $Lw = Lp + 20 \lg r + 8$ ；

Q ——指向性因数，取 1；

R ——房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源靠近围护结构某点处的距离，m。

➤ 室内声源等效室外声源声级：

$$Lp_2 = Lp_1 - (TL + 6)$$

式中： Lp_1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp_2 ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

各室内声源的信息汇总见下表：

表 51 本项目主要新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
				（声压级/距声源距离）/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)								声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	主厂房	定子生产线	/	80/1	/	选用低噪声设备， 厂房隔声	东	30.54	东	60.02	0:00~24:00	15	东	39.02	1
							南	70.02	南	59.99			南	38.99	
							西	91.47	西	59.99			西	38.99	
							北	67.48	北	59.99			北	38.99	
2		转子生产线	/	80/1	/	选用低噪声设备， 厂房隔声	东	32.65	东	60.02	0:00~24:00	15	东	39.02	1
							南	111.57	南	59.99			南	38.99	
							西	90.08	西	59.99			西	38.99	
							北	25.92	北	60.04			北	39.04	
3		回流焊设备	/	75/1	/	选用低噪声设备， 厂房隔声	东	94.86	东	54.99	0:00~24:00	15	东	33.99	1
							南	93.92	南	54.99			南	33.99	
							西	28.55	西	55.03			西	34.03	
							北	42.22	北	55			北	34	
5		组装机设备	/	80/1	/	选用低噪声设备， 厂房隔声	东	31.52	东	60.02	0:00~24:00	15	东	39.02	1
							南	97.45	南	59.99			南	38.99	
							西	90.98	西	59.99			西	38.99	
							北	40.04	北	60.01			北	39.01	

各室外声源的信息汇总见下表:

表 52 本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			（声压级/距声源距离） /(dB(A)/m)	声功率级/ dB(A)		
1	DA027 风机	额定风量 28000m ³ /h	80/1	/	低噪声设备，基础减震	0:00~24:00
2	DA005 风机	额定风量 15000m ³ /h	80/1	/	低噪声设备，基础减震	0:00~24:00
3	DA005 风机	额定风量 15000m ³ /h	80/1	/	低噪声设备，基础减震	0:00~24:00

3.2 本项目及建成后厂界预测影响分析

本评价采用噪声评价预测软件NoiseSystem对新增噪声源对各厂界的影响进行了预测。预测结果见下表。

表 53 本项目建成后全厂各厂界噪声影响预测

噪声源名称	对各厂界影响值 dB (A)			
	东	南	西	北
本项目噪声源预测结果	37.9	31.6	31.4	32.5
现有工程厂界噪声背景值 ¹	53(昼)/50(夜)	64(昼)/54(夜)	61(昼)/53(夜)	59(昼)/52(夜)
在建项目(1)贡献值 ²	44.2	42.9	46.4	35.2
在建项目(2)贡献值 ³	27.4	27.2	25.5	22
本项目建成后厂界预测值	60(昼)/53(夜)	63(昼)/54(夜)	56(昼)/54(夜)	60(昼)/52(夜)
执行标准	GB12348-2008 3 类: 昼间 65 dB (A), 夜间 55 dB (A)		GB12348-2008 4 类: 昼间 70 dB (A), 夜间 55 dB (A)	

注1: 现有工程噪声背景值现有工程噪声监测数据来自建设单位的自行监测报告(见附件5)。

注2: 来自《纬湃汽车电子(天津)有限公司新能源汽车零部件生产线项目环境影响报告表》中的预测贡献值。

注3: 来自《纬湃汽车电子(天津)有限公司第三代变速箱控制单元生产项目环境影响报告表》中的预测贡献值。

由上表预测结果可知,本项目及在建工程建成后,预计项目东、南侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准昼间65dB(A),夜间55dB(A)的标准要求限值,西、北侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准昼间70dB(A),夜间55dB(A)的标准要求限值;即本项目建成后,四周厂界噪声预测值均可实现达标排放。

3.3 监测计划

本项目建成后,建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求,对企业厂界四周进行日常噪声监测。

表 54 本项目建成后厂界噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行标准
1	东、南、西、北侧厂界	1次/季度	GB12348-2008

（四）固体废物

4.1 固体废物产生环节及处置方式

本项目产生的固体废物主要包括边角料（废胶皮、铜屑等）（S₁）、不合格品（S₂）、废含胶容器（S₃）、沾染废物（S₄）、PCB 板边废料（S₅）、废胶（S₆）和废活性炭（S₇）。

边角料（S₁）：发卡成型准备、铜线处理等工序产生的废边角料，主要包括废胶皮、铜屑等，根据企业现有工序的运行经验，边角料产生量约为 91.7t/a，属于一般固体废物，对应一般固体废物代码为 SW59，收集后委托一般固体废物处置利用单位处理；

不合格品（S₂）：转子和定子产品生产线检测工序产生的不合格品，不合格率约为 1%，预计不合格品产生量约 80t/a，属于一般固体废物，对应一般固体废物代码为 SW59，收集后委托一般固体废物处置利用单位处理；

废含胶容器（S₃）：使用过的盛装胶粘剂的废容器，根据企业现有工序的运行经验，产生量约为 4t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，对应危废代码为 HW49/900-041-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理；

沾染废物（S₄）：沾染锡膏、有机物、油类等的沾染废物、废过滤网等，产生量约为 4.03 t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，对应危废代码为 HW49/900-041-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理；

PCB 板边废料（S₅）：切板工序及不合格品中拆解产生的废 PCB 板，产生量约为 5.78t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，对应危废代码为 HW49/900-045-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理；

废胶（S₆）：SMT（贴片）线点胶工序会产生废胶废料，产生量约 0.0002t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，对应危废代码为 HW13/900-014-13，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理。

废活性炭（S₇）：废气净化设施定期更换产生的废活性炭，依托排气筒

DA005、DA009 新增的 VOCs 去除量分别为 0.00024t/a、0.0454t/a，对应活性炭吸附箱的现有装填量分别为 0.25t、0.3t，更换频次为每半年更换一次，不改变现有更换频次，可以满足本次有机废气处理需求，预计新增废活性炭约 0.046t/a；新建排气筒 DA027 的 VOCs 去除量为 0.512t/a，按照活性炭饱和吸附比例 25%计算，则每年需要的活性炭约 2.05t，本项目设计活性炭装填量为 1t，每季度更换一次，废活性炭产生量约 4.512t/a。综上分析，本项目新增废活性炭产生量约 4.558t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，对应危废代码为 HW49/900-039-49，收集后依托现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理。

表 55 本项目固体废物产生情况汇总

序号	废物名称	废物类别	产生量	主要成分	形态	处置措施及去向
S ₁	边角料	一般固体废物	91.7t/a	废胶皮、铜屑、	固态	交一般固体废物处置利用单位处理
S ₂	不合格品	一般固体废物	80t/a	铜、铁、塑料等	固态	交一般固体废物处置利用单位处理
S ₃	废含胶容器	危险废物	4 t/a	有机物	固态	委托有资质单位处理
S ₄	沾染废物	危险废物	4.03t/a	金属氧化物、有机物	固态	委托有资质单位处理
S ₅	PCB 板边废料	危险废物	5.78t/a	金属板、塑料板	固态	委托有资质单位处理
S ₆	废胶	危险废物	0.0002t/a	有机物	固态	委托有资质单位处理
S ₇	废活性炭	危险废物	4.558t/a	有机物、活性炭	固态	委托有资质单位处理

本项目建成后，全厂固体废物的种类、处理去向等信息汇总见下表：

表 56 本项目及在建项目建成后全厂固体废物产生情况汇总

序号	废物名称	废物类别	现有及在建工程产生量t/a	本项目新增产生量t/a	本项目建成后全厂产生量t/a	处置措施及去向
1	边角料及不合格品	一般固体废物	1109.718	171.7	1281.418	交一般固体废物处置利用单位处理
2	废包装物	一般固体废物	0.5	0	0.5	交一般固体废物处置

						利用单位处理
3	废含油、水混合物	危险废物	7.15	0	7.15	委托有资质单位处理
4	清洗废液	危险废物	151.45	0	151.45	委托有资质单位处理
5	沾染废物	危险废物	28.5	4.03	32.53	委托有资质单位处理
6	废活性炭	危险废物	17.6088	4.558	22.1668	委托有资质单位处理
7	废滤网	危险废物	0.53	0	0.53	委托有资质单位处理
8	废胶	危险废物	20.95	0.0002	20.952	委托有资质单位处理
9	废 PCB 板	危险废物	100.14	5.78	105.92	委托有资质单位处理
10	废灯管	危险废物	0.055	0	0.055	委托有资质单位处理
11	废含胶容器	危险废物	28.8171	4	32.8171	委托有资质单位处理
12	生活垃圾	生活垃圾	140	0	140	委托有资质单位处理

综上，本项目固体废物收集、暂存、处理去向合理，预计不会对环境造成二次污染。

4.2 一般固体废物管理要求

本项目产生的一般固体废物在厂内现有一座一般固体废物暂存间暂存，现有一般工业固体废物的厂内暂存已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求执行，相关的重点内容如下：

- （1）贮存场的建设类型，必须与堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- （2）一般工业固体废物贮存场，禁止危险废物和生活垃圾混入。
- （3）应建立检查维护制度，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- （4）建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。
- （5）贮存场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。
- （6）项目一般固体废物存储场所应单独设置，一般固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(7) 本项目运营期一般固体废物应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）（生态环境部公告 2021 年第 82 号）》要求建立台账管理。

4.3 危险废物环境影响分析

(1) 危险废物产生情况

本项目危险废物产生情况详见下表。

表 57 本项目危险废物产生情况汇总

编号	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	废含胶容器	HW49	900-041-49	4	滴胶	固态	包装桶、有机物	有机物	每天	T/In	收集后在厂内危废暂存间暂存，委托有资质单位处理
2	沾染废物	HW49	900-041-49	4.03	擦拭	固态	抹布、金属氧化物、有机物	有机物、金属氧化物	每天	T/In	
3	PCB 板边废料	HW49	900-041-49	5.78	切板工序	固态	废 PCB 板	重金属类	每天	T	
4	废胶	HW13	900-014-13	0.0002	点胶工序	固态	有机物	有机物	每天	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	4.558	废气净化设施	固态	活性炭、有机物	有机物	每季度	T	

注：T 代表毒性，In 代表感染性。

(2) 危险废物风险防范措施及暂存要求

本项目危险废物暂存依托厂内现有的危废暂存间，现有危废暂存间位于厂内主生产厂房东侧，占地面积约 164.15m²。本项目废含胶容器、沾染废物、废活性炭、废油均采用带盖铁桶暂存。项目危险废物储存情况如下表所示。

表 58 本项目危废暂存间基本情况

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	----------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

	名称								
1	危废暂存间	废含胶容器	HW49	900-041-49	主生产厂房东侧	164.15 m ²	箱装	5t	1 个月
2		沾染废物	HW49	900-041-49			桶装	5t	1 个月
3		PCB 板边废料	HW49	900-041-49			箱装	10t	1 个月
		废胶	HW13	900-014-13			桶装	6t	1 个月
4		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	8t	3 个月

本项目所产生的危险废物预估占地 6 m²，现有工程所占面积约 100 m²。根据危废暂存间的贮存能力和转运周期判断，现有危废暂存间可以满足新增危险废物的暂存需求。

厂区现有危废暂存间为独立结构且位于厂内相对独立位置，地面已进行硬化和防渗层处理，贮存容器下设托盘，能够做到防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐，内存固体废物分区堆放，不同种类固体废物采用密闭桶装存放，不含有 VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体，无需设置排气筒。

综上所述，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

4.4 危险废物环境管理要求

4.4.1 全过程监管要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

本项目危险废物的暂存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行收集、贮存，主要包括：

1. 总体情况

（1）产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位已建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

（2）贮存危险废物已根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质

和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

（3）贮存危险废物已根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

（4）贮存危险废物已根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

（5）危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物已分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

（6）贮存设施或场所、容器和包装物已按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

2. 危险废物的贮存容器满足下列要求

（1）容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。

（2）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物均满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

（3）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时未有明显变形，无破损泄漏。

（4）柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏。

（5）使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

（6）容器和包装物外表面保持清洁。

3. 危险废物贮存设施的运行与管理措施

（1）危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不存入。

（2）定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

(4) 贮存设施运行期间，按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(5) 贮存设施所有者或运营者建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(6) 贮存设施所有者或运营者依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(7) 贮存设施所有者或运营者建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4. 危险废物贮存设施的环境管理

(1) 贮存点具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施。

(2) 贮存点采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

(3) 贮存点贮存的危险废物置于容器或包装物中，不应直接散堆。

(4) 贮存点根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

(5) 贮存点及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3 吨。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）的相关规定。

5. 厂内运输过程环境影响分析

本项目危险废物从产生工序运送到危废暂存间，运送过程从车间到危废暂存间，均为人工运输，运送距离较短，并且危险废物均密封在包装桶内，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；如果万一发生散落或泄漏，由于危险废物运输量较少，且厂区地面均为硬化地面，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

6. 委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物交由有资质单位处理，处置措施可行。

4.4.2 日常管理要求

(1) 设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

(2) 建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护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。

(3) 对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建帐进行全过程监管。

(4) 根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

(5) 危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

(6) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

(7) 定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

(五) 环境风险分析

5.1 风险调查

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中重点关注的危险物质，本项目涉及的危险物质为锡膏里的银、镍、铈，DC7091密封胶里的八甲基环四硅氧烷，防锈油(油类物质)。本项目风险单元为危化品库，主要风险源包括盛装锡膏、密封胶和防锈油的包装桶，经与现有工程环境风险评估报告对比，本项目新增风险物质八甲基环四硅氧烷。

本项目危险物质理化性质如下：

表 59 本项目危废物质危险特性及毒性资料

名称	危险特性			毒理性质	
	沸点℃	闪点℃	危险特性	急性毒性	健康危害

镍	1453	--	--	--	与人体接触引起皮肤过敏反应；慢性超量摄取或超量暴露，可导致心肌、脑、肺、肝和肾退行性变
铈	1635	--	--	--	小剂量吸入时会引起头疼、眩晕和抑郁；大剂量摄入，例如长期皮肤接触可能引起皮肤炎、损害肝肾、剧烈而频繁的呕吐，甚至死亡
银	2212	--	--	--	--
八甲基环四硅氧烷	175	56	蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。易挥发且加热易分解。对水体和土壤可造成污染。	--	高浓度可能引发皮肤干燥、瘙痒等刺激反应。可能通过空气或食物进入人体，增加慢性疾病风险。
防锈油（油类物质）	--	214	对水生生物有害并具有长期持续影响	--	与人体接触引起皮肤刺激，眼睛刺激、疼痛和炎症，长时接触或吸入可能导致呼吸道刺激、咳嗽、气喘等。

将本项目涉及风险单元危化品库内的全部风险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质进行对比，则涉及的环境风险物质和临界量比值见下表：

表 60 风险物质数量与临界量

序号	名称	CAS 号	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
危化品库					
1	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	0.00686	10	0.000686
2	八甲基环四硅氧烷		0.000355	5	0.000071
3	镍及其化合物（以镍计）	/	0.000395	0.25	0.00158
4	铈及其化合物（以铈计）	/	0.01627	0.25	0.06508
5	银及其化合物（以银计）	/	0.0845	0.25	0.338
6	异丙醇	67-63-0	0.315	10	0.02966
7	油类物质	/	3.654	2500	0.00146
8	丙酮	67-64-1	0.384	10	0.0384

9	石油醚	8032-32-4	0.005	10	0.0005
10	甲醇	67-56-1	0.0018	10	0.00003
11	乙酸	61-19-7	0.03	10	0.003
合计 Q 值Σ					0.478467

本项目新增风险物质八甲基环四硅氧烷。由上表可知，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，风险物质 $Q < 1$ 。

5.2 环境风险识别

项目原辅料使用的锡膏、密封胶和防锈油在危化品库储存，项目具有潜在危险性的单元为危化品库。可能发生的事故类型主要为：盛装锡膏、密封胶和防锈油的包装桶破损发生泄露事故，以及火灾事故引发的伴生/次生污染物排放。具体见下表：

表 61 本项目危废物质分布情况及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危化品库	锡膏	镍、锑、银	泄漏	在储存或运输过程中可能发生泄漏，厂区内部道路及现有危化品库进行了防渗及防流散措施，泄漏发生后采取紧急措施处理后不会进入地表水体，无污染土壤和地下水途径
2		密封胶	八甲基环四硅氧烷	泄漏	在储存或运输过程中可能发生泄漏，厂区内部道路及现有危化品库进行了防渗及防流散措施，泄漏发生后采取紧急措施处理后不会进入地表水体，无污染土壤和地下水途径
				火灾事故次生/伴生污染物排放	在储存或运输过程出现泄漏，当泄漏事故临近区域出现明火或高温源并迅速蔓延时，泄漏物中的异丙醇和甲醇可能会被引燃，引发火灾事故，火灾事故次生/伴生的伴有含 CO 等刺激性气体的烟雾释放
3		防锈油	油类物质	泄漏	在储存或运输过程中可能发生泄漏，厂区内部道路

					及现有危化品库进行了防渗及防流散措施，泄漏发生后采取紧急措施处理后不会进入地表水体，无污染土壤和地下水途径
				火灾事故次生/伴生污染物排放	在储存或运输过程出现泄漏，当泄漏事故临近区域出现明火或高温源并迅速蔓延时，泄漏物中的异丙醇和甲醇可能会被引燃，引发火灾事故，火灾事故次生/伴生的伴有含 CO 等刺激性气体的烟雾释放

5.3 环境风险分析

5.3.1 泄漏事故环境风险分析

（1）危险物质储存期间泄漏

本项目的泄漏事故主要包括未使用的锡膏、密封胶和防锈油在危化品库储存期间的泄漏。

危化品库独立设置，日常门窗紧闭并上锁；地面经过硬化和环氧地坪漆处理，润滑油、绝缘胶均采用密闭包装桶存放，包装桶下设托盘，出口设有漫坡；危化品库房内安装视频监控系统，有专人负责监管，一旦发生包装桶破损导致物质泄露，能够及时发现进而采取收集措施，泄露物质不会流出危化品库，不会进入地表水，不会渗入地下污染土壤和地下水。

（2）厂内运输过程泄漏

本项目危险物质厂内运输过程为锡膏、密封胶和防锈油从危化品库运输至生产车间。上述危险物质在运输过程中可能会由包装容器中洒落、溅出或包装桶破损导致泄漏，可能会流入雨水管线，若雨水排放口前的截止阀未关闭可能会进入到地表水中。由于危化品库及厂内道路进行了硬化和防渗处理，危险物质都盛装在密闭容器内，且运输距离较短，运输过程都为人工运输，因此发生泄漏的概率很小，即使出现泄漏事故也能及时发现并采取措施，采用沙土、吸附棉进行吸附，及时遮盖雨水井，吸附后的物质作为危废处理；泄露物质不会流入地表水、渗入地下污染土壤和地下水。

5.3.2 火灾事故环次生/伴生境影响分析

当出现泄漏事故、泄漏位置附近遇明火或高温时，泄漏的密封胶、防锈油可能被引燃从而引起火灾爆炸事故，火灾事故将伴有含刺激性气体的烟雾释放，对周边大气环境和周围人群将产生一定影响。发生火灾后立刻使用干粉、二氧化碳灭火器进行扑救，灭火后收集的废物作为危险废物委托有资质的单位处置。本项目涉及的可燃物质较少，在迅速采取灭火措施后，发生火灾事故基本不会对外环境造成较大的影响。

5.4 环境风险防范措施

本项目新增环境风险物质，现有风险单元内危险物质存在量较之前有所增加，不过涉及的环境风险事故类型为企业已有风险事故；根据企业现有环境风险评估报告和突发环境风险应急预案备案表，现有环境风险防范制度完备、事故应急设施及物资基本齐全，本项目可依托的现有环境风险防范设施和应急物资如下：

5.4.1 现有环境风险防范措施

一、现有事故防范措施

（1）管理防范措施

①加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；

②制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；

③危化品库内部安装有视频监控装置和可燃气体报警装置，并有专人负责监管；

④定期检查危化品库内原辅料包装容器的密封性能及强度，及时淘汰安全隐患、超期服务的容器；

⑤危化品库内部均为硬化地面，液态原辅料均采用铁桶包装，铁桶下设托盘，出口处设有漫坡；

⑥危化品库暂存一定数量的消防沙、抹布等吸附材料，库外暂存一定数量的干粉灭火器、二氧化碳灭火器等消防器材。

（2）储运过程防范措施

在运输及储存时应严格按照储存环境低温、阴凉，不可在阳光下曝晒，远

离热源、火种，与自燃物、易燃物隔离储运。运输、装卸以及使用过程中应遵守如下技术要求：①工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如呼吸器、防护服等；②不直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。

二、现有事故应急措施

（1）泄漏应急措施

发生泄漏事故后，少量泄漏以消防沙、抹布等擦拭和吸附，产生的固体废物收集后作为危险废物处理；大量泄露时隔离现场以防闲杂人等进入，穿戴防护衣物，以沙土等阻止漏出液的流动，同时用毡垫等堵住雨水井，然后将泄漏物尽量回收至空容器内。若泄漏物质进入雨水管网，则应立即使用充气式封堵气囊进行封堵，避免泄漏物质流出厂外，并利用吸附棉吸附或以泵抽的方式将泄漏物质收集并作为危险废物处置。

（2）火灾爆炸应急措施

发生火灾事故后，刚起火时，用干粉灭火器或二氧化碳灭火器扑灭；大规模火灾时，以泡沫灭火剂隔绝空气为最有效方法，立即以厂房内布置的灭火器材进行灭火并疏散附近人员。

5.4.2 本项目新增风险防范措施

针对本项目新增的风险物质等情况，本评价提出如下环境风险防范措施：在车间新建生产线附近区域适量补充干粉灭火器/二氧化碳灭火器、吸附棉、收集桶等应急物资，定期安排员工对各风险单元设备进行检查，加强对涉及危险物质运输/使用等操作工作人员进行操作规程和安全培训。

5.5 突发环境事件应急预案

按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环境保护部 环办[2014]34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）等相关文件要求，针对项目实施后全厂环境风险变化内容，修订突发环境事件应急预案。

综上分析，本项目所涉及危险物质为银、镍、锑，八甲基环四硅氧烷，防锈油（油类物质），由于危险物质的新增存在量小，在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA005/ 回流焊废气	锡及其化合物、镍及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃	经一套滤网过滤+活性炭吸附装置净化后由现有的排气筒 DA005 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	排气筒 DA009/DC7091 点胶废气、TC4060 点胶废气	TRVOC、非甲烷总烃	经现有 9#滤网过滤+活性炭吸附装置净化后由现有的排气筒 DA009 排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	排气筒 DA027/ 绝缘胶废气、绝缘树脂粉加热废气	TRVOC、非甲烷总烃	经新建的 27#滤网过滤+活性炭吸附装置净化后由现有的排气筒 DA027 排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	厂房界	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
声环境	定子生产线设备、转子生产线设备、逆变器生产线回流焊、分板切割机、组装机械设备	噪声	低噪声设备、厂房隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
电磁辐射	无相关影响			
固体废物	本项目产生的固体废物主要包括边角料(废胶皮、铜屑等)(S ₁)、不合格品(S ₂)、废含胶容器(S ₃)、沾染废物(S ₄)、PCB 板边废料(S ₅)、废胶(S ₆)和废活性炭(S ₇)。边角料和不合格品属于一般固体废物,委托一般工业固体废物处置单位处理;废含胶容器、沾染废物、PCB 板边废料、废胶和废活性炭属于危险废物,收集后依托厂内危废暂存间贮存,定期委托有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	无污染途径			

生态保护措施	项目选址位于工业区内，建设地点位于现状厂内车间，不会对周边环境产生影响。																								
环境风险防范措施	（1）加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；（2）制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；（3）定期检查库危化品库内物品容器的密封性能及强度，及时淘汰安全隐患、超期服务的容器；（4）危化品库内部安装有视频监控装置和可燃气体报警装置，并有专人负责监管；（5）危化品库、危废暂存间内部为硬化地面，液态物质均采用铁桶包装，铁桶下设托盘；（6）在运输及储存时应严格按照储存环境低温、阴凉，不可在阳光下曝晒，远离热源、火种，与自燃物、易燃物隔离储运。运输、装卸以及使用过程中应遵守如下技术要求：①工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如呼吸器、防护服等；②不直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。																								
其他环境管理要求	（一）排污口规范化要求 根据原天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）及原天津市环保局 “关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知（津环保监测[2007]57 号）” 要求，企业各排污口均应进行规范化建设。本次依托的排气筒、废水排放口、一般固废暂存间、危废暂存间已按照要求进行了规范化建设，现场规范化建设情况详见现有工程排污口规范化情况介绍。 本项目新建废气排放口需要按如下要求进行规范化建设：排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。监测平台与坠落基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直爬梯通往监测平台，应安装固定式钢斜体、转梯或电梯到达监测平台。废气净化设施应在其进出口分别设置采样口。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。 （二）环保投资简要分析 本项目环保投资明细详见下表。 表 62 环保投资概算表 <table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>内容</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>1</td><td>施工期环保措施</td><td>施工期噪声控制、固废收集等</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>废气治理</td><td>新建 1 根排气筒及新增设备废气收集管道、1 套活性炭吸附装置</td><td>12</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声治理</td><td>选用低噪声设备、对设备采取隔声减震措施</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>环境管理</td><td>排污口规范化、环境管理及补充应急物资等</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>25</td></tr></table> 环保投资与总投资比例按下式计算： $H_j=(E_T/J_T) \times 100\%$ H_j——环保投资与工程建设投资的比例； E_T——环保投资； J_T——工程建设总投资； 本项目环保投资总计 25 万元，总投资 35936 万元，环保投资占总投资的比例为 0.069%。 （三）环境管理 加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济	序号	项目	内容	投资（万元）	1	施工期环保措施	施工期噪声控制、固废收集等	5	2	废气治理	新建 1 根排气筒及新增设备废气收集管道、1 套活性炭吸附装置	12	3	噪声治理	选用低噪声设备、对设备采取隔声减震措施	3	4	环境管理	排污口规范化、环境管理及补充应急物资等	5	合计			25
序号	项目	内容	投资（万元）																						
1	施工期环保措施	施工期噪声控制、固废收集等	5																						
2	废气治理	新建 1 根排气筒及新增设备废气收集管道、1 套活性炭吸附装置	12																						
3	噪声治理	选用低噪声设备、对设备采取隔声减震措施	3																						
4	环境管理	排污口规范化、环境管理及补充应急物资等	5																						
合计			25																						

	和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。 环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。 本项目建成后，建设单位应将本次扩建内容纳入企业环境管理当中，并主动履行日常环境监督管理工作，主要包括： （1）贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准； （2）组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行； （3）提出并组织实施环境保护规划和计划； （4）检查本单位环境保护设施运行状况； （5）配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效； （6）推广应用环境保护先进技术和经验； （7）组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质。 建设单位应按照天津市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》中的要求落实相关工作。 （四）环保设施验收环境监测 项目竣工后，建设单位应依据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（2018 年第 9 号公告）等文件要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下： （1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。 （2）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。 （3）建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。 （4）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 （5）除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在验收报告编制完成后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。 （五）排污许可相关要求 根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）和《排污许可管理办法》（生态环境部令 第 32 号）的相关规定和要求，排污单位应依法申请取得排污许可证或进行排污登记。 根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。 根据污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，对排污单位实行排污许可分类管理： （一）污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；
--	---

	（二）污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都较小的排污单位，实行排污许可简化管理。 （三）污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都很小的企业事业单位和其他生产经营者，应当填报排污登记表不需要申请取得排污许可证。需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者范围名录，由国务院生态环境主管部门制定并公布。制定需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者范围名录，应当征求有关部门、行业协会、企业事业单位和社会公众等方面的意见。需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者，应当在全国排污许可证管理信息平台上填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；填报的信息发生变动的，应当自发生变动之日起 20 日内进行变更填报。 本项目待建成后，建设单位需针对本项目建成后全厂工程内容变化情况，按照《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《固定污染源排污登记工作指南（试行）》等相关规定，对排污许可进行重新登记。
--	---

六、结论

本项目建设内容符合国家产业政策要求，选址符合天津经济技术开发区规划，符合国家相关产业政策要求，项目排放的废气、厂界噪声可实现达标排放，固体废物得到合理处置，环境风险可防控。本项目对环境的负面影响可以控制在国家环保标准规定的限值内。

综上所述，本项目在认真落实本评价中各项要求的前提下，具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	锡及其化合物	0.3243	0.4465	0.0224	0.0016	/	0.3483	+0.0016
	镍及其化合物	0.000039	0.019739	0.0197	0.0016	/	0.021339	+0.0016
	VOCs	2.1907	7.298	1.0297	0.37	/	3.5904	+0.37
废水	COD _{Cr}	6.4165	8.6575	0.0554	/	/	6.462	0
	氨氮	1.0296	1.185	/	/	/	1.0296	0
	总氮	4.138	4.25	/	/	/	4.138	0
	总磷	0.141	0.144	/	/	/	0.141	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	140	/	/	/		140	0
	边角料及不合格品	1100.718	/	9	170	/	1279.718	+170
	废包装物	0.5	/	/	/	/	0.5	0

危险废物	废含油、水混合物	7.15	/	/	/	/	7.15	0
	清洗废液	151.45	/	/	/	/	151.45	0
	沾染废物	25.5	/	3	4.03	/	32.53	+4.03
	废活性炭	13.532	/	4.0768	4.558	/	22.1668	+4.558
	废滤网	0.52	/	0.01	/	/	0.53	0
	废盛装容器	28.79	/	0.0271	4	/	32.8171	+4
	废 PCB 板	70.14	/	30	5.78	/	105.92	+5.78
	废胶	20.95	/	/	0.0002	/	20.9502	+0.0002
	废灯管	0.055	/	/	/	/	0.055	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

