

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：顺络电子研发制造厂区建设项目

建设单位（盖章）：深圳顺络电子股份有限公司

编制日期：2024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	顺络电子研发制造厂区建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市龙华区福城街道顺络电子研发制造厂区		
地理坐标	(中心坐标: <u>114°1'18.323"</u> , <u>22°44'3.305"</u>)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展 97 专业实验室、研发(试验)基地-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	150.0
环保投资占比(%)	3.0	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	13971.22
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(深府[2021]41号, 2021年7月29日)、《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》(深环[2024]154号)相符性分析。

①根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(深府[2021]41号)、《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》(深环[2024]154号)要求, 本项目与所在区域的生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单(“三线一单”)管控要求的相符性见下表:

表 1-1 本项目与“三线一单”的相符性分析

类别	具体要求	项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线按照国家、省有关要求管理。生态保护红线内自然保护区核心区外, 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《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》规定的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、饮用水水源保护区等区域, 依照法律法规执行。上述允许的有限人为活动之外, 确需占用生态保护红线的国家重大项目, 按照相关规定办理用地用海用岛审批。一般生态空间内, 可开展生态保护红线内允许的活动; 在不影响主导生态功能的前提下, 还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设, 以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目选址于福城街道顺络电子研发制造厂区内, 不在生态保护红线范围内, 位于ZH44030930074福城街道一般管控单元(YB74)(见附图11)。	不冲突
环境质量底线	到2025年, 主要河流水质达到地表水IV类及以上, 国考、省考断面优良水体比例达95.2%; 近岸海域水质优良(一、二类)面积比例达到52%; 全市(不含深汕特别合作区)PM _{2.5} 年均浓度下降至18微克/立方米, 环境空气质量优良天数达到国家和省下达目标, 臭氧日最大8小时平均第90百分位数控制在135微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好, 土壤环境风险得到管控。	对照项目所在区域环境功能区划(地表水III类水质目标、环境空气二类区、声环境功能区3类区), 经本环评分析, 在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常达标、稳定运行的前提下, 项目建设对区域环境质量的影响较小, 不会降低区域环境质量。	不冲突
资源利用上线	强化资源节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的控制目标, 以先行示范标	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源, 项目资源消耗量相对区域	不冲突

其他符合性分析

	准推动碳达峰工作。到 2025 年，全市用水总量控制在 23.93 亿立方米，万元 GDP 用水量控制在 6 立方米/万元以下，再生水利用率达到 80%以上，大陆自然岸线保有率不低于 40%。	资料利用总量较少，不会突破区域资源利用上限要求。	
生态环境准入清单	区域布局管控： 立足区域生态安全格局，突出蓝绿空间融合，优化“四带八片多廊”的生态结构。结合全市人口布局和结构，优化居住地空间布局，持续提升占地面积少、附加值高的产业比重。创新城市低效用地再开发模式，探索商业用地与低效工业用地置换，加强政府主导的连片产业空间供给。保护自然岸线，优化岸线开发利用格局。实施建设用地分用途管理，健全农用地分类管理。	项目不属于高耗能、高排放行业，占地面积较少，所在位置用地规划为工业用地。	不冲突
	能源资源利用： 优化调整能源供应结构，构建低碳能源体系，积极推进天然气发电，加快发展海上风电等其他非化石能源，提高可再生能源和清洁能源占比，推动清洁能源成为能源增量主体。深化节水型城市建设，强化用水总量和强度控制，严格取水许可管理，加大非常规水源利用推广力度，推进再生水、雨水用于工业冷却、城市绿化、清洗杂用和生态环境补水。 碳排放总量控制在深圳市碳达峰实施方案确定的排放总量之内。落实减污降碳总要求，严格控制高耗能、高排放项目建设，大力发展绿色产业，持续优化能源结构，严控煤炭消费量，积极发展风能、太阳能等可再生能源，实现工业、交通、建筑等重点领域绿色低碳发展。	本项目使用电能，不使用燃料，不属于高耗能、高排放行业。	不冲突
	污染物排放管控： 推动多污染物协同减排，统筹臭氧和PM _{2.5} 污染防治。严格控制VOCs污染排放，全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加快老旧车淘汰，全面实施机动车国六排放标准。推进绿色港口建设，远洋船舶靠港期间岸电使用比例力争达到8%以上。推进非道路移动机械油品直供。实施绿色施工，加强施工扬尘精细化管理。强化餐饮源污染排放监管，全面禁止露天生物质焚烧。实施最严格的涉水污染源管控，加强面源污染排查、整治和监管。全面构建“源头减排—过程控制—末端治理”的系统化治水体系，实现污水全量收集、全面达标处理。加强河湖岸线管理保护，实施全流域管理模式，推进深圳河、茅洲河等流域综合整治。推动跨界水体污染治理联防联控，实现全流域统一管理、统一调度。加大海洋环境保护力度。贯通陆海污染防治和生态保护，健全海洋生态环境修复机制，严格落实海洋“两空间内部一红线”制度，推进典型海洋生态系统保育和修	本项目所在地属于观澜河流域，项目实验废水经桶装收集后拉运处理，不外排；纯水制备尾水排入市政污水管网后排入观澜水质净化厂；生活污水经预处理后经市政污水管网排入观澜水质净化厂深度处理。项目污废水不直接排入纳污水体，对观澜河流域水质影响较小。本项目排放的大气污染物为NMHC、甲苯、HCl、硫酸雾、NO _x 、氟化物、锡及其化合物、氨气、颗粒物，经废气处理设施处理后高空达标排放，对周围大气环境影响较小。	不冲突

	<p>复。建立陆海统筹的生态环境治理制度，加强陆域污染防治，推进入海河流总氮控制，建立入海排污口分类管理制度。加快垃圾减量分类，健全再生资源回收体系和生活垃圾分类收运体系“两网融合”，加强建筑废弃物规范化管理与资源化利用。</p>		
<p>环境风险防控：加强饮用水水源保护，实施水源到水龙头全过程监管，保障饮用水水质安全。加强海上预警信息发布和应急能力建设，主动应对各类海洋灾害风险。加强农用地重点地块监测，健全耕地土壤污染预防、安全利用、风险管控制度。强化核设施、核技术利用单位的安全监管，构建全过程、多层级环境风险防范体系。加强对重金属、优控化学品、持久性有机污染物等行业常态化环境风险监管。推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施危险废物经营单位收集、储存、生产、处理等全过程监管。率先建立环境与健康风险监测、调查评估和管控制度体系。</p>	<p>项目不在饮用水源保护区范围内，不属于重金属、优控化学品、持久性有机污染物等行业，项目对产生的危险废物妥善收集，建立台账，定期交由有资质的单位拉运处理。</p>	<p>不冲突</p>	
<p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>全市陆域共划定 215 个环境管控单元，衔接深圳市 74 个街道及 4 个镇边界，形成市—区—街道（镇）—单元四级生态环境空间管控体系。其中，优先保护单元 90 个，面积 635.20 平方公里，占比 26.39%；范围涵盖生态保护红线、自然保护地、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等；重点管控单元面积 198.45 平方公里，占比 8.24%；范围涵盖省级以上工业园区、水环境工业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区和大气环境高排放重点管控区；一般管控单元 97 个，面积 1573.76 平方公里，占比 65.37%，为优先保护单元、重点管控单元以外区域。</p> <p>全市海域共划定 35 个管控单元，其中，优先保护单元 18 个，均位于海洋生态保护红线区；重点管控单元 9 个，包括工业与城镇用海区、港口航运区和保留区；一般管控单元 8 个，包括旅游休闲娱乐区和农渔业区。</p>	<p>经核对《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（见附图 11），本项目位于 ZH44030930074 福城街道一般管控单元（YB74），不属于生态保护红线、水源保护区等生态空间划定范围。根据防范要求，需执行区域生态环境保护的基本要求，根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定，落实污染物总量控制要求，提高资源利用效率。</p>	<p>不冲突</p>	
<p>综上，本项目与深圳市三线一单的要求不冲突。</p>			

②根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138号），本项目属于 ZH44030930074 福城街道一般管控单元（YB74），具体分析详见下表：

表 1-2 本项目与“福城街道一般管控单元（YB74）”的相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	结论
区域布局管控	1-1. 依托九龙山片区良好的生态环境，发展智能制造、新一代信息技术、科技研发、人工智能。建设集总部研发、企业孵化加速、智能服务于一体的智能制造产业服务平台。完善配套产业综合服务体系，打造产学研城融合区，建设龙华北部城市地标，展示战略性新兴产业基地城市特色风貌。 1-2. 严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。 1-3. 河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	项目属于工程和技术研究和试验发展，属于智能制造产业服务平台类别，符合区域布局。	符合
能源资源利用	2-1. 执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求（详见表 1-3）。	项目为新建项目，不使用燃料，不属于高耗能、高耗水行业，不使用锅炉，符合能源要求。	不冲突
污染物排放管控	3-1. 龙华水质净化厂（二期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。 3-2. 污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	项目实验废水经桶装收集后拉运处理，不外排；纯水制备尾水排入市政污水管网后排入观澜水质净化厂；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入观澜水质净化厂处理达标后排放。项目污废水不直接排放，与污染物排放管控要求相符。	不冲突
环境风险管控	4-1. 龙华水质净化厂（二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	项目应采取相应的环境风险事故防范措施，根据要求编制突发环境事件应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免环境污染事故的发生。	不冲突

表 1-3 项目所在区域能源资源利用要求

区域	具体管控要求	本项目情况	符合性	
全市	水资源利用要求	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	项目已设计节水水龙头，研发过程按需用水，节约水资源	符合
	地下水开采要求	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：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（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。	本项目使用自来水，由市政管网供给，不开采地下水资源	符合
	禁燃区要求	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	本项目使用自来水，由市政管网供给，不开采地下水资源	不冲突
	禁燃区要求	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用电能，不涉及高污染燃料	不冲突
龙华区		鼓励个人、小区、企业等利用蓄水池收集雨水，收集的雨水处理后用于消防、绿化灌溉、清洗道路、卫生间冲洗等；以餐饮、酒店、娱乐、旅游行业为重点，推进服务业节约用水。	本项目不属于前述重点行业，项目已设计节水水龙头，研发过程按需用水，节约水资源	不冲突
		大力开发利用清洁能源和可再生能源，拓展天然气资源供应渠道，加快天然气高压输系统工程建设，实现城市天然气供应系统的安全、高效、优化和统一。	本项目不涉及	不冲突

综上所述，项目建设与福城街道一般管控单元（YB74）准入清单的要求不冲突。

2、选址合理性分析

（1）与生态控制线符合性分析

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（深圳市规划和自然资源局，2019年）（见附图4），项目不在深圳市基本生态控制线范围内。

（2）与土地利用规划符合性分析

根据《深圳市宝安401-T1&T2&01&02&04号片区[观澜西北地区]法定图则》

(见附图12)，项目选址区土地利用规划为工业用地，项目选址符合用地规划。

(3) 与环境功能区划的相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》(粤府函[2015]93号)、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2018]424号)及《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》(深府函〔2019〕258号)(见附图5)，本项目选址位于观澜河流域，不属于水源保护区。观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；严格环保准入，继续实施流域限批。

参照《深圳经济特区饮用水源保护条例》对水源保护区的项目开设运营做出了如下要求。

第十三条 饮用水源保护区和准保护区内禁止下列行为：

- (一) 新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目；
- (二) 向饮用水源水体新设污水排放口；
- (三) 向水库排放、倾倒污水；
- (四) 设立剧毒物品的仓库或者堆栈；
- (五) 设立污染饮用水源的 I 工业废物和其他废物回收、加工场；
- (六) 堆放、填埋、倾倒危险废物；
- (七) 向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；
- (八) 饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽；
- (九) 毁林开荒、毁林种果；
- (十) 法律、法规规定的其他禁止在饮用水源保护区和准保护区内实施的行为。

本项目属于新建项目，项目不属于《深圳市经济特区饮用水源保护条例》中规定的禁止建设项目，本项目不向饮用水源水体设污水排放口，项目选址与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的有关规定没有冲突。

根据深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，项目所在区域的空气环境功能为二类区（见附图8）。项目废气经处理达标后排放，不会对周围环境产生不良影响。

根据《声环境功能区划分技术规范（GB/T 15190-2014）》、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186号）项目位于3类声环境功能区（见附图9），所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目运营过程产生的噪声采取降噪措施以及墙体隔声作用后，对周围声环境的影响很小，不改变所在区域声环境功能区。

综上，项目与环境功能区划相符。

3、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

（1）与《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）相符性分析

根据《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号），“NO_x或VOCs排放量小于300公斤/年的项目，排放总量指标可直接予以核定，不需进行总量替代。”

项目氮氧化物排放量0.112kg/a<300kg/a，无需申请氮氧化物总量控制指标；项目挥发性有机物经处理后排放总量为1323.71kg/a，因原项目在顺络电子厂区厂房(D)2、3、4、6层与顺络电子研发制造厂区1栋2-4层(原厂区北侧)两个地方的生产实际并未投产，且已申请挥发性有机物排放总量控制指标463kg/a，本项目较原项目新增挥发性有机物排放量860.71kg/a>300kg/a，因需满足现役源2倍削减量替代的要求，则新增挥发性有机物的替代量为1721.42kg/a。建设单位已向深圳市生态环境局龙华管理局申请相应总量控制指标，并获得总量来源为深圳市非常创意包装印刷有限公司（详见附件9），该总量经深圳市生态环境局龙华管理局调配，可满足本项目含挥发性有机物（VOCs）2倍削减替代量为1721.42kg/a的要求。因此，本项目符合《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）要求。

(2)与《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案的通知》(深环〔2022〕235号)的相符性分析

《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案的通知》(深环〔2022〕235号):

防控重点:重点重金属:以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点,对铅、汞、镉、铬、砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业:电镀行业,铅蓄电池制造业,化学原料及化学制品制造业(以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)。

重点区域:宝安区、龙岗区。

主要目标:到2025年,全市重点行业产业结构进一步优化,重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降10%以上,重点行业绿色发展水平进一步提升。

项目实验废液及废水经桶装收集后拉运处理,不外排;纯水制备尾水排入市政污水管网,不涉及重金属排放,无需实施重金属污染物总量控制;项目属于M7320工程和技术研究和试验发展,不属于上述重点行业;项目位于深圳市龙华区,不位于上述重点区域,本项目与《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案的通知》(深环〔2022〕235号)要求不冲突。

(3)与深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施《“深圳蓝”可持续行动计划(2022—2025年)》的通知相符性分析

“大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外)。2025年底前,按照国家和广东省要求,逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施,提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制,鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路,因安全生产等原因必须保留的,要加强监控监管。(市生态环境局、工业和信息化局,各区政府、大鹏新区管委会、深汕特别合作区管委会按职责分工负责)。

推进垃圾、污水集中式污染处理设施除臭工作，强化臭气边界防护，减少臭气逸散。（市水务局、生态环境局负责）。”

项目废气经3套“喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附”装置处理达标后通过高度均为76m的DA001、DA002、DA003排气筒排放，不使用低效VOCs治理设施，与深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》的通知要求不冲突。

（4）与《广东省生态环境厅等11部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）>的通知》（粤环函〔2023〕45号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅等11部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）>的通知》（粤环函〔2023〕45号），企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目主要从事叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、研发产品及原材料等的实验研发，不涉及中试和放大生产，项目实验研发过程涉及使用单乙醇胺、无水乙醇、异丙醇、丙酮等高VOCs试剂，属于实验过程中不可替代的必须使用的试剂，参照广东省关于实验室使用溶剂问题的回复（详见附件7），本项目不属于严格限制建设的项目范畴，与《广东省生态环境厅等11部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）>的通知》（粤环函〔2023〕45号）的要求不冲突。

(5) 与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环[2018]461 号文件的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环[2018]461 号）第三条“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目工业废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目工业废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

项目属观澜河流域，生活污水已纳入市政污水管网；项目实验废水经桶装收集后拉运处理，不外排；纯水制备尾水排入市政污水管网后排入观澜水质净化厂。因此项目符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的通知中的相关要求。

4、产业政策符合性分析。

项目从事微观形貌、成分分析（电镜测试）、有害物质测试（ROHS测试）、切片分析（切片分析测试）等的研发（研发内容详见表2-1），属于工程和技术研究和试验发展行业，经检索《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目属于鼓励类“三十一、科技服务业-10.科技创新平台建设：国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、国家重点实验室、国家重大科技基础设施、科技企业孵化器、众创空间、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地、国家技术创新中心建设”中的“新产品开发设计中心”。

查阅《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》可知，项目属于“A鼓励发展类”中的“A16 科学研究和技术服务业”下的“A1603 工程（技术）研究中心、工程实验室、企业技术中心、重点实验室，高新技术创业服务中心、新产品开发设计中心、科研中试基地、实验基地”小类。

根据《国家发展改革委、商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>

的通知》（发改体改规〔2022〕397号），项目不属于禁止准入类，符合相关要求。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策要求。

5、与《深圳市生态环境保护委员会办公室关于印发深圳市噪声污染防治行动方案(2022—2024)的通知》（深环委办〔2022〕9号）相符性分析

第30条：严格执行环境准入政策，禁止在1类声环境功能区、严格限制在2类声环境功能区建设产生噪声污染的工业项目。

本项目位于3类声环境功能区，项目噪声能达标排放，不属于噪声污染的工业项目，本项目的建设符合《深圳市生态环境保护委员会办公室关于印发深圳市噪声污染防治行动方案(2022—2024)的通知》（深环委办〔2022〕9号）相符。

综上所述，项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划、土地利用规划相符，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

深圳顺络电子股份有限公司成立于 2000 年 09 月 08 日，统一社会信用代码 914403007230315567，项目原于 2020 年 07 月 23 日取得《深圳市生态环境局龙华管理局建设项目环境影响审查批复》（深龙华环批[2020]100281 号）（见附件 4）：选址为深圳市龙华区观澜街道大富路东面大富三路北面顺络电子厂区厂房 (D)2、3、4、6 层、龙华区福城街道顺络电子研发制造厂区 1 栋 2-4 层(原厂区北侧)，建设顺络电子研发制造厂区，厂区占地面积 13971.22 平方米，从事绕线片式电感、车载绕线电感、微型高频电感、一体成型功率电感、高精度电感；电子变压器、车载变压器、车载共模扼流器、陶瓷共模、3D 线圈、汽车电子；NFC 产品、LTCC 产品、微波器件；陶瓷指纹片 COVER、精细陶瓷的生产。原项目（批文号为深龙华环批[2020]100281 号）申报地址包括顺络电子厂区厂房(D)2、3、4、6 层与顺络电子研发制造厂区 1 栋 2-4 层(原厂区北侧)两个地方，均用于生产用途。现拟将顺络电子研发制造厂区 1 栋的用途由原批准的生产改为研发，且研发内容与原批准的生产内容不同，因此需重新申报环评。原项目在顺络电子厂区厂房 (D)2、3、4、6 层与顺络电子研发制造厂区 1 栋 2-4 层(原厂区北侧)两个地方的生产实际并未投产，无原有污染，本次环评按照新建性质进行评价。

深圳市龙华区福城街道顺络电子研发制造厂区内主要含 3 栋建筑，其中 1 栋、2 栋为厂房，3 栋为食堂+宿舍，厂区内 2 栋厂房暂未规划，目前仅 1 栋厂房拟用作研发厂房投入使用，本次环评仅对 1 栋厂房的研发内容进行评价，如后续需在 2 栋厂房增加生产或研发，需另行评价。本项目 1 栋厂房西北侧部分研发区不位于《龙华区九龙山数字城区域空间生态环境评价单元》YB75GLC01 产业发展评价单元范围内，其他部分研发区位于 YB75GLC01 产业发展评价单元内（详见附件 13），因此需依据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年版）进行环境影响评价，日后若项目全部纳入区域环评范围，按区域环评相关政策执行。

本次拟于深圳市龙华区福城街道顺络电子研发制造厂区 1 栋建设研发项目，项目厂房为自建，1 栋厂房建筑面积为 25722.48m²，项目用地文件见附件 3。根据现场勘察，项目处于装修阶段，尚未投产，现申请办理新建项目环保手续。

本次环评不包含辐射内容，辐射设备须另行申报环境影响评价。

项目在经营过程中涉及到环境保护问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于“四十四、研究和试验发展 97 专业实验室、研发（试验）基地-其他”类别，项目不采取措施的情况下 NMHC 排放浓度为 $8.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，1#废气治理设施排气筒非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 标准的较严者（排放浓度为 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ），2#、3#废气治理设施排气筒非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准；其他污染因子排放浓度分别为：甲苯为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、锡及其化合物为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、HCl 为 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾为 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ 、NO_x 为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物为 $0.053\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（甲苯、HCl、硫酸雾、锡及其化合物、NO_x、氟化物排放浓度限值分别为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），属于“有废水、废气排放但不属于需要配套污染防治设施”的类别，属于备案类，应当编制环境影响报告表。

为此，建设方委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环评评价工作。我司接受委托后，结合该工程的性质、特点以及该区域环境功能特征，通过现场勘察调研，以及查阅有关资料；在工程分析基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

1、产品方案与建设内容

项目主要产品名称及年产量见表 2-1。

表 2-1 主要产品方案

序号	检测/研发内容	重要组分	年设计量	单位	年工作时间	产品去向
1	微观形貌、成分分析（电镜测试）	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、研发产品及原材料	40	Kpcs	3000h	检测项目 原材料 (叠层器

2	有害物质测试 (ROHS 测试)	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、研发产品及原材料	50	Kpcs	件、绕线器件、汽车电子器件、材料类器件)由顺络电子厂区提供,检测后的产品40%由顺络电子厂区取走,剩余60%检测产品报废处理。	
3	切片分析 (切片分析测试)	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、研发产品及原材料	46	Kpcs		
4	材料特性分析(热膨胀测试、比表面积测试、差热-同步热测试)	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、研发产品及原材料	22	Kpcs		
5	安规类检测	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、材料类器件	51	Kpcs		
6	气候环境类检测	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、材料类器件	1600	Kpcs		
7	机械类检测	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、材料类器件	260	Kpcs		
8	焊接类检测	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件	4500	Kpcs		
9	电性能检测类(通用性、LTCC/压敏系列)	叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、材料类器件	3820.2	Kpcs		
10	叠层器件研发 (磁珠、电感类,叠层研发)	银浆(银粉+玻璃粉+松油醇)	0.05	t		项目研发产品最终报废处理。
11	绕线器件研发 (电感、变压器,绕线研发)	铜线	0.1	t		
		铁镍合金	0.5	t		
		铁硅合金	0.5	t		
12	材料研发	铁氧体材料、高频材料、陶瓷材料、热敏材料、压敏材料、合金材料、树脂	1.5	t		

备注: ①项目研发所需的叠层器件、绕线器件、汽车电子器件、研发产品及原材料、磁珠、电感、变压器等,来源于公司在顺络电子厂区生产的产品、原材料,本项目不自制,也无需外购,由顺络电子厂区按需供给。

②本项目仅作为检测、研发用途,不涉及中试及生产。

2、建设内容

项目所在厂房共16层,总建筑面积25722.48m²,每层建筑面积约1600m²,具体建设内容如下表所示。

表 2-2 项目建设内容

类别	序号	项目名称		建设内容
主体工程	1	研发区域	1F	设预留区、电镜室、接样室、前处理室、有机室、分析实验室、切线实验室、展台
	2		2F	预留区、暗房、安规实验室、温度特性测试区、热敏测试区、直流参数测试区、材料测试室、应用研究室（包含 EMC）、电性测试室、样品室
	3		3F	气体腐蚀实验室、盐雾实验室、SMT、常温负载实验室、三防漆设备系统、解焊浸锡区、低温测试区、高温试验区、环境测试区、温热试验区、高低温试验区
	4		4F	暂未规划
	5		5F	合同前室、预留区、生带房、清洗区、显影车间、压膜车间、镀膜车间、印刷区、流延叠层区
	6		6F	清洗间、预留室、绕线测试、锰锌造粒区、制样室、介电/热敏粉造粒区、5S 工具清洗区、有机实验室/电子浆料室、混合分散间/烘制室、烘箱区、球磨区、称量配料间
	7		7F	暂未规划
	8		8F	烧结区、排胶区、清洗间、切割占银间
	9		9F	维修间、装备研发区、备件室、恒温室
	10		10F	LTCC 孵化室、HTCC 预留区、实验室、保密室、隔离间、资料室、高频绕线孵化室、跳频孵化室
	11		11F-13F	暂未规划
	12		14F	库房、办公区
	13		15F	库房、办公区
	14		16F	纯水间、会议室、设备房
辅助工程	1	风机、空调等		1F 风机房、冷却水设备间、库房、气瓶室；2F 新风机房、3F 新风机房、6F 新风机房、8F 氧气间、氢气氮气间、9F 新风机房、9F 预留辅助用房、10F 新风机房、14F 空调机房、16F 新风机房、加压送风机房、增压房
公用工程	1	供电工程		依托市政电网，本项目不设备用发电机等燃油设备
	2	给排水工程		依托市政供水及排水管网 设 1 套纯水制备系统，制纯水率为 60%，纯水制备工艺为二级 RO
	3	供热工程		项目没有供热系统，不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统
环保工程	1	废水污染防治装置	雨水、生活污水	项目园区内雨污分流已完善，雨水通过雨水系统排水管网汇集排入市政雨水管网；项目产生的生活污水经市政污水管网排入观澜水质净化厂作后续处理；
		实验室废水		纯水制备尾水排入市政污水管网 工业废水经桶装收集后交由有资质的单位拉运处理，不外排
	2	废气污染防治装置		设 3 套废气处理装置，处理工艺均为：喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附
3	噪声污染防治		尽量选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安	

		设施	排工作时间；加强设备维护保养；废气处理风机安装消声器等
	4	固体废物收集设施	<p>设生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门清运</p> <p>设置一般工业固废暂存区，一般工业固废集中收集后定期交由废品回收站回收利用</p> <p>在厂房危废产生工位附近设暂存点，危险废物统一在顺络电子厂区危废仓（设计储存能力 500t/a，已使用储存能力 333t/a，剩余储存能力 167t/a，满足本项目年产 70.005t/a 危废的储存要求，依托具有可行性）存放后定期交由有资质的单位拉运处理。</p>
办公室以及生活设施等	1	办公室	1F 接待室、2 楼办公区、3F 洽谈间、办公区、8F 办公区、10F 办公区、14F 办公区、15F 办公区、16F 多功能区、会议室
储运工程	1	仓库	1F 储物间、2F 预留库房、3F 物料室、6F 库房、9F 原料仓库、耗材室、10F 库房、14F 库房、15F 库房、16F 杂物间
	2	化学品仓库	6F 东南侧试剂间、酸碱试剂间

3、主要原辅材料及能源消耗

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

表 2-4 主要能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	储运方式
水	生活用水	4140 吨	市政供给	市政给水管
	工业用水	188.43 吨		
电	生产用电	780 万度	市政供给	市政电网

4、主要设备

表 2-5 主要研发设备及设施清单

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	使用工艺	用途
1	金相显微镜	B*51M、VEGA 3 SBH-EASYPROBE、 DM2700M、SC-6RZM、 VHX-6000 等	22	失效分析、电性能检测、气候环境类检测、焊接类检测、机械类检测	微观检测、成分分析、失效分析、电性研究、可靠性实验
2	测试仪/测试系统	SEA1000A、 MKC-610+ADP-611、 DRL-III、F-Sorb 2400 等	53	材料分析、电性能测试、气候环境类检测、安规类检测、焊接类检测、机械类检测	成分分析、测试、电性研究、可靠性实验
3	热膨胀仪	DIL402PC	1	材料分析	材料测试
4	锥板流变仪	R/S-CPS	1	材料分析	材料测试
5	分析仪	NOVA-1000、 TGA/DSCB、DTG-60H、 MS3000 等	19	材料分析、电性能测试、烧结	材料测试、电性研究、含氧量测试
6	衍射仪	D2-PHASER	1	材料分析	成分分析
7	探针台	CL-4	1	失效分析	失效分析
8	双盘磨抛机	MetaServ 250 Twin、 UP845	2	失效分析	研磨
9	多重光散射仪	Turbiscan tower	1	材料分析	材料测试
10	自动灌胶机	MY-01	1	失效分析	制作水晶胶

11	场发射扫描电镜	CLARA LMH	1	失效分析	微观检测、成分分析
12	能谱仪	PrimusIV	1	材料分析	成分分析
13	油槽	CB-206D、 QA-OB-206H、 OB-206N、QA-OB30XB	4	电性能检测、油浴、 烘制	电性研究、浆料加热
14	高电阻表	Agilent4339B	1	电性能检测	电性研究
15	示波器	DSO*3034A	1	电性能检测	电性研究
16	破碎机	XM-1000DT、JC7、 PE-180S	3	材料分析、破碎	破碎
17	烘箱	JCHX-A162L-200、 JCHX-S275L-300、 JCHX-SL275L-300	9	失效分析、烘干、烘 制	制作水晶胶
18	研磨设备	Tegramin-25、Model1061 SEM Mill、SDY-200	8	失效分析、轧磨、造 粒、研磨	研磨抛光、浆料轧 磨、粉料造粒、样 品加工减薄
19	切割机	SECOTOM-20、 MT-16008、 Super-Drilling 600F-HD	3	失效分析、切割	切割样品
20	微型烙铁组	JBNAST-2B	1	电性能检测	电性研究
21	微电阻计	RM3545、RM3544-01	3	电性能检测	电性研究
22	功率计	PW3335、U2000H	6	电性能检测、气候环 境类检测	电性研究、可靠性 实验
23	电源	BP4620、HE-1030A、 Z100-2-C、Z160-1.3-C 等	39	电性能检测、气候环 境类检测	电性研究、可靠性 实验
24	功率放大器	HSA4101 (BIAS 修改 正负 1V)、 NTWPAS-00101200、 NTWPAS-00810200 等	6	电性能检测、气候环 境类检测	电性研究、可靠性 实验
25	谐振腔	HiSF-3201+HiSS-3100- A	1	电性能检测	电性研究
26	6 寸手动探针台	EPS150RF	1	电性能检测	电性研究
27	试验箱/试验台 /试验机等试验 设备	LabEvent T/40/70/5、 EC-25EXTH、PH-201、 MC-711、SEG-021 等	70	电性能检测、气候环 境类检测、机械类检 测、焊接类检测、气 氛烧结、过筛、混合	电性研究、可靠性 实验、粉料过筛、 树脂乳化、表面处 理
28	工控显示一体 机	HD043, 正版 win10 系 统	1	电性能检测	电性研究
29	检测设备、检 测系统	F-30、RSE300、Athena L、Cheetah EVO	3	电性能检测、气候环 境类检测、焊接类检 测	电性研究、可靠性 实验
30	高阻计	B2985B	1	电性能检测	电性研究
31	振动台	VS-5060M、DC-600-6	2	机械类检测	可靠性实验

32	测量系统/测量仪	第五代、ICTS 8/20&10/100-10/1、Weimi542QA	3	安规类检测、叠层产品测试	可靠性实验、测试
33	压敏电阻直流参数仪	CJ1001	2	安规类检测	可靠性实验
34	高低温湿热箱	LHU-213、SETH-Z-042R、GPG-3	4	气候环境类检测	可靠性实验
35	数据记录仪	LR8402-21、LR8400-21	3	气候环境类检测	可靠性实验
36	热像仪	T110 9HZ	2	气候环境类检测	可靠性实验
37	回流焊	KTS-1204HL-N、MR-830	2	焊接类检测	可靠性实验
38	信号发生器	N5171B-503、N5171B-506、N5173B-520	3	气候环境类检测	可靠性实验
39	汽车抛负载模拟器	LDS 200	1	安规类检测	可靠性实验
40	模拟器	LDS 200、RWS 600、LSS-F03-C1A	3	安规类检测	可靠性实验
41	冲击台	RMI-M2、CL-50	2	机械类检测	可靠性实验
42	贴片机	BS281、NXT III M6 III	2	焊接类检测	可靠性实验
43	紫外线老化机	QUV/SPRAY	1	气候环境类检测	可靠性实验
44	可编程直流源负载系统	/	1	气候环境类检测	可靠性实验
45	自动浸锡机	FBXL-130	1	焊接类检测	可靠性实验
46	半自动跌落装置	HY-DLCS-01-20	1	机械类检测	可靠性实验
47	电阻式应变采集仪	SIRIUSi 4xSTG 4xACC	1	机械类检测	可靠性实验
48	低温恒温恒湿箱	EH-010L	1	气候环境类检测	可靠性实验
49	高温箱	ST-120B1、HT16/17-P470	4	气候环境类检测、烧结	可靠性实验
50	高压直流电流源	Z650-1-C	3	气候环境类检测	可靠性实验
51	恒温水槽	YWB-300	1	气候环境类检测	可靠性实验
52	直流源集成系统	DC-POWER-20KW-25L、C-POWER-2400W-30L	16	气候环境类检测	可靠性实验
53	交流源程控系统	SMAC7005	2	气候环境类检测	可靠性实验
54	解焊台	DH5860	1	焊接类检测	可靠性实验
55	快速温变箱	TCC-151W	3	气候环境类检测	可靠性实验
56	印刷机（6英寸）	Momentum II 100、V-3088、P-200S	2	电机金属化、印刷	绕线器件研发、叠层产品研发
57	交直流叠加装	DTI-2000C	1	气候环境类检测	可靠性实验

	置				
58	集成型在线选择性波峰焊	SELPOT-400	1	焊接类检测	可靠性实验
59	平行移栽机	WS-PY-350A	2	焊接类检测	可靠性实验
60	吸板机	WS-XBF-460A	1	焊接类检测	可靠性实验
61	NG/OK 收板机	WS-NGF-330A	1	焊接类检测	可靠性实验
62	半自动焊接机	XY-NCD310	1	焊接类检测	可靠性实验
63	机器人	ER10-900-MI	1	气候环境类检测	可靠性实验
64	烧结炉	箱式烧结炉、气氛烧结炉	33	烧结、叠层产品固化	用于电子元器件的磁体致密性烧结处理、玻璃烧结
65	沾银机	9022 半自动、定制、9318	3	粘银	用于陶瓷体、铁氧体等产品材质表面端头金属化
66	3D 打印机	Objet EDEN260VS	1	3D 打印	通用电子元器件等模型样品的树脂3D模型打印
67	强化铂坩埚	pt≥99.95%	2	烧结	盛装玻璃粉、玻璃烧结
68	升降箱式电气炉	S15037B	1	烧结	用于玻璃粉等电子元器件原材料的烧结熔炼
69	排胶炉	JCPJL-C4-500	1	排胶	用于各类电子元器件生坯的排胶工艺处理
70	双层不锈钢对辊机	TDG150-2	1	破碎	用于各类粉料、样品的粉碎研磨处理
71	整列机	PAM-II-STW/带治具板	1	排置	用于电子元器件的整列植入处理
72	自动植入机	/	1	植入	用于电子元器件的整列植入处理
73	转向机	/	1	转向	用于电子元器件的贴胶转向处理
74	球磨机	1L/2L/5L	14	球磨	用于电子元器件的去尖角处理、浆料混合
75	酸催化脱脂炉	STZ-E	1	脱脂	用于电子元器件的脱脂处理
76	快速升温高温箱式炉	HT16/17-P470	2	烧结	用于电子元器件的磁体致密性烧结处理
77	精密划片机	DS620	1	划切	用于硅集成电路板材、压电陶瓷、蓝宝石、铁氧体、玻璃等硬化后的划切

					加工
78	铁氧体小球制作装置	Sunlord-TH-200422	1	打磨	用于铁氧体旋磁小球制作处理
79	底部装载快速升温冷却炉	LHT 02/17 LB Speed	1	烧结	用于电子元器件的磁体致密性烧结处理
80	点胶机	XH-4005J、OL-4331	2	点胶	用于电子元件包覆、绝缘、封装等的处理
81	精密切片机	D5620	1	划切	用于硅集成电路板材、压电陶瓷、蓝宝石、铁氧体、玻璃等硬化后的划切加工
82	清洗机	CTL-1020、CL-1020、PL-DW40	5(含1台等离子清洗机)	清洗	用于工治具、器皿配件等的清洗
83	真空罐式炉	HXV002-11VH	1	气氛烧结	用于惰性气体的气氛保护以及氧化还原气体还原的产品生熟坯的烧结工艺需求处理
84	单轴涂胶机	/	1	涂胶	用于电子元件包覆、绝缘、封装等的处理
85	注塑/成型机(含小型)	SEVO 480 PLUS、PTS-20TON、PB-6TON、PB-3TON、YAN-19ZS-315A	10	成型、压制	用于绕线类电子元件或需要贴片检测的塑封处理、样品成型
86	模架	SC-A、KM-MMJ02-SL、标准单模盒	3	成型	用于绕线类电子元件或需要贴片检测的塑封处理
87	绕线机	TCTR-01、VU-MINI-PLC、BT-074、DXT-PR500-B	4	绕线	用于绕线类电子元件的线圈卷绕处理
88	激光脱漆机	UV-12W	1	剥漆	用于绕线类电子元件绝缘、封装后的端电极处理
89	自动滚喷机	PLC 定制款	1	喷涂	用于绕线类电子元件包覆、绝缘、封装等的处理
90	油压机	Y31-3A	1	压制	样品成型
91	倒角机	CN-44413、JC-GMJ-1300-6	3	球磨	浆料混合
92	切前烘干箱	FD102-1	2	烘制	粉料烘干

93	纳米材料制浆机	SC100	1	砂磨	浆料混合分散
94	活塞压力计	QY-6	1	检测	压力表检验
95	折弯	TBK-05S	2	成型	产品折弯
96	数控压粉机	BT-225A	1	压制	样品成型
97	压铆机	DR10--500	1	压制	样品成型
98	脱泡机	TP-5、FS-TP20	2	脱泡	浆料脱泡
99	机械均质机	NV-LAS200	1	分散	浆料分散混合
100	粉碎机	J-SC15、XL-30C	1	破碎	粉料破碎
101	恒温水浴锅	/	1	造粒	树脂加热
102	模具恒温机	/	1	压制	样品成型
103	密炼机	S(X)M-1L-KA	1	密炼	粉料混合
104	雕刻机	carver400TE-A10	1	机加工	样品成型
105	密闭循环型喷雾干燥机	CL-12	1	造粒	粉料造粒
106	水份测定仪	MB35	1	测试	粉料含水率测试
107	超巨精密模具(3012S04)	3012S04 (20个)	1	压制	样品成型
108	静压机	QIH 15L、H8252520	2	烧结、叠层产品压合	样品热压烧结、压合
109	三维混合机	SYH-5L	1	造粒	粉料级配
110	冷水机	BST-10AC、BST-40AC、20WC (水冷式)	4	叠层产品	设备降温
111	解聚打散包覆改性设备	BF250	1	造粒	粉料包覆
112	小型喷雾造粒机	QFN-8000T	1	造粒	粉料造粒
113	模盒	试验-005、KM-SL-025	2	/	/
114	纳米级砂磨机	PWB	1	砂磨	粉料细化
115	原子沉积(ALD)设备	GM1000	1	包覆	粉料沉积包覆
116	立式注塑机	AT-550A	1	成型	样品注塑成型
117	数显粘度计	HBDV-2T	2	测试	粘度测试
118	台式离心机	M4750	1	混合	浆料离心混合
119	均相反应器	YTJX-12 200ML	1	均相	树脂混合
120	伺服压机	CC-CNC-60T-2-3	1	压制	样品成型
121	反应釜	S212-50L	1	混合	粘合剂混合分散
122	真空浸润机	MZ-V2L	2	含浸、清洗	样品含浸、薄膜产品清洗

123	珠磨机	MGF015	1	球磨	合金扁平化
124	细川阿尔派流化床式气流磨	100AFG	1	分级	粉料分级细化
125	叠印机	FSP-12-IR	1	叠层产品	印刷
126	切边机	8 英寸	1	叠层产品	切断
127	薄膜流延机	CAM-H255	1	叠层产品	流延
128	切断机	6 英寸	1	叠层产品	生带切断
129	全自动喷淋显影机	25040	1	薄膜产品	显影
130	精密曝光机	MA-1200A	1	叠层产品	曝光
131	真空行星式重力搅拌机	VM300SA	1	叠层产品	搅拌
132	匀胶机	SC200-SE	1	薄膜产品	涂胶
133	双室真空包装机	HZ-500/2S、DZ-500/2SB	2	叠层产品	包装
134	数控钻孔机	TLM2006	1	叠层产品	钻孔
135	高精影像对位层积机	PLM-150HW	1	叠层产品	压合
136	全自动绿光皮秒激光开孔机(单头)	Super-Dmirco650-G50	1	叠层产品	开孔
137	手推式洗地吸干机	BD530BP	1	叠层产品	吸干
138	可见光分光光度计	723PCS (带反射)	1	叠层产品	测试
139	压膜机	CR-L650	1	薄膜产品	压树脂
140	真空加压式贴膜机	MVLP300/300-S	1	薄膜产品	压树脂
141	溅射镀膜机	SIV-200	1	薄膜产品	表面附铜
142	SNOC 老化分选设备	SNOC	1	叠层产品	测试
143	激光尘埃粒子计数器	ZHJ-B II	1	叠层产品	洁净度测量
144	银浆慢磨机	JCMMJ-2-1000	1	叠层产品	银浆慢磨
145	全自动二次元测量仪	Weimi542QA	1	叠层产品	测试
146	箱式气氛炉	DTPN-412GC	1	薄膜产品	产品固化
147	3D 表面轮廓仪	SuperView W1-S	1	叠层产品	测试
148	溅射镀膜机	SIV-200	1	薄膜产品	表面附铜
149	电子分析天平	称量 0~200g 精度:0.0001g	1	配料	称量
150	移印机	/	1	电极金属化	印胶浆

151	纯水制备系统	1t/h	1	制纯水	制纯水
152	喷金仪	/	2	喷金	喷金箔

备注：项目烧结炉主要是箱式烧结炉、气氛烧结炉，因为曲线、气氛、材料不同，所以设备数量较多；球磨机、注塑机多为小型设备，多楼层均有布设，所以设备数量较多。项目不涉及中试及生产。

5、总图布置

本次研发项目位于深圳市龙华区福城街道顺络电子研发制造厂区 1 栋厂房，1 栋厂房设研发实验区、办公区、仓库，项目具体布置见附图 10。

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 276 人，均在厂区内住宿，工作制度为每天 2 班制，每日交接班共计工作 10 小时，年工作 300 天。

7、地理位置

项目位于深圳市龙华区福城街道顺络电子研发制造厂区，中心坐标 E 114.021756°，N 22.734251°，项目地理位置图见附图 1。经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在水源保护区内。

8、周边情况

根据现场踏勘，项目 1 栋四周主要为工业厂房、工业宿舍、道路、居民区，项目 1 栋西面约 30 米处为城市支路樟阁路，约 52 米处隔城市支路樟阁路为桔岭老村，北面约 10 米处为城市支路大富三路，东面约 30 米处为城市主干道大富路，东南面约 68 米处为工业厂房，南面约 14 米处为工业宿舍。

项目四至情况及周边现状详见附图 2-1 所示。

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

涉密内容不公开

与项目有关的原有环境污染问题

项目所在厂房为已建成厂房，项目搬入前在现地址内未从事生产经营活动，因此不存在与项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 环境空气质量现状					
	<p>项目位于龙华区，根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其2018年修改单中的相关规定。</p> <p>本次评价大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2023年度）》龙华区年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，监测数据如下表：</p>					
	表 3-1 2023 年度龙华区空气质量监测数据统计表					
	项目	年评价指标	监测值 μg/m ³	二级标准 μg/m ³	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60.0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
	CO	日平均第 95 百分位数浓度	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	140	160	87.5	达标
<p>根据上表可知，2023年龙华区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测值占标率均小于100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。</p>						
(二) 地表水环境质量现状						
<p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号），本项目选址属于观澜河流域，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p>						

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2023年度）》中观澜河清湖桥、放马埔和企坪3个监测断面及全河段的监测数据。监测结果如下：

表 3-2 2023 年观澜河水质监测数据统计表

污染因子	pH(无量纲)	高锰酸盐指数	COD	BOD	NH ₃ -N	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	单位
III类标准限值	6-9	6	20	4	1	0.2	0.005	0.05	0.2	mg/L
清湖桥断面	7.4	3.6	15.0	2.6	0.63	0.171	0.0005	0.026	0.02	mg/L
标准指数	0.20	0.6	0.75	0.65	0.63	0.855	0.1	0.52	0.1	/
放马埔断面	7.2	2.7	10.0	1.9	0.42	0.127	0.0005	0.024	0.02	mg/L
标准指数	0.1	0.45	0.5	0.475	0.42	0.635	0.1	0.48	0.1	/
企坪断面	6.6	3.0	12.3	1.3	0.30	0.118	0.0002	0.018	0.03	mg/L
标准指数	0.4	0.5	0.615	0.325	0.3	0.59	0.04	0.36	0.15	/
全河段	6.9	3.1	12.4	2.0	0.45	0.139	0.0004	0.023	0.02	mg/L
标准指数	0.1	0.517	0.62	0.5	0.45	0.695	0.08	0.46	0.1	/

由上表可知，2023年观澜河各监测断面及全河段的水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，该地区水环境质量达标。

（三）声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范（GB/T 15190-2014）》8.3.1.1：将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区，相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m±5m；8.3.1.2：当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区；根据《深圳市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186号）：城市主干路、城市次干路、一级公路、二级公路两侧区域的划分——若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域（含第一排建筑物）划为4a类声环境功能区。

项目所在楼栋为 16 层建筑物（高于三层楼房），东面大富路为城市交通干线，项目距离大富路边界线 30m，根据《声环境功能区划分技术规范(GB/T 15190-2014)》，项目无需执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，项目位于 3 类声环境功能区（见附图 9），区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。根据《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》，2023 年深圳市昼间区域环境噪声等效声级平均值为 55.6 分贝，达标率为 98.6%；夜间区域环境噪声等效声级平均值为 47.3 分贝，达标率为 95.9%。城市区域环境噪声总体水平为三级（一般）。

（四）生态环境

本项目租用园区内的现有厂房进行建设，不新增用地，不在深圳市基本生态控制线范围内，无需进行生态现状调查。

（五）地下水环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在地下水环境污染途径，不需开展地下水环境质量现状调查。

（六）土壤环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在土壤环境污染途径，不需开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度					
大气环境	桔岭老村	114.019905	22.734407	居民	环境空气	二类环境功能区	西	52
	腾飞世纪幼儿园	114.020709	22.733849	师生			西	72
	福城街道办	114.020650	22.732323	工作人员			西南	105
	梅岭新村	114.019302	22.731947	居民			西南	318
	锦富大厦	114.020929	22.730847	居民			西南	310
	置业小区	114.022635	22.729732	居民			西南	400
	福城街道执法队	114.021948	22.732602	工作人员			南	105
	深圳汉开数理高中	114.023472	22.732140	师生			东南	120
	湖润名苑	114.023171	22.731298	居民			东南	190
	规划文化设施用地	114.026605	22.733197	居民			东南	373
声环境	项目 50 米范围内无声环境敏感目标							
生态环境	本项目在已建设厂房内部建设，不新增用地，不会对当地生态环境造成影响							
地下水环境	厂界外 500m 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							

表 3-4 污染物排放标准							
类别	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准值			无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
				排气筒高度 m	标准 kg/h	项目执行 kg/h	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准	非甲烷总烃	80	76	—	—	—
		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5、表9标准	非甲烷总烃	60	76	—	—
	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1标准	非甲烷总烃	70	76	—	—	—
	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	120	76	112.3	56.15*	1.0
		甲苯	40	76	90.25	45.12*	2.4
		HCl	100	76	7.6	3.8*	0.20
		硫酸雾	35	76	46.4	23.2*	1.2
		锡及其化合物	8.5	76	9.08	4.54*	0.24
		NOx	120	76	23.2	11.6*	0.12
	天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	氟化物	9.0	76	3.04	1.52*	0.02
		NH ₃	/	76	3.4	3.4	0.20
	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	NMHC (厂区内)	6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度)				
20mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)							
<p>备注: ①“*”根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外,还应高出周围的 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。本项目建筑物高度 74.7 米,项目排气筒按高出楼面 1.3 米计,则排气筒高度为 76 米,项目周边 200m 范围内最高建筑物位于东南侧 120 米处的深圳汉开数理高中内,该建筑物为 19 层,高度约 85m。项目排气筒高度未能高出周围的 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上,故按其高度对应的排放速率限值的 50%执行,表格中排放速率为按 50%执行后的速率。</p> <p>②项目印刷、注塑废气均进入 1#废气治理设施,与其他有机废气一同处理达标后排放,因此 1#排气筒非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 标准的较严者(排放浓度为 60mg/m³); 2#、3#排气筒非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 标准。</p>							

水污染物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	污染物		标准值 mg/L	
		COD _{Cr}		≤500	
		BOD ₅		≤300	
		SS		≤400	
		氨氮		—	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	类别	昼间	夜间	
		3类	65dB(A)	55dB(A)	
固体废物	危险废物严格按照《国家危险废物名录》(2021版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等规定执行				
	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存, 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, 还应符合《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》要求				
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环函[2021]652号)、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》, 深圳市总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、总氮(TN)、氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物、重点行业重金属。</p> <p>本项目无重点行业重金属产生与排放, 氮氧化物排放量0.112kg/a小于300kg/a, 因此不分配重点行业重金属、氮氧化物总量控制指标。</p> <p>项目挥发性有机物经处理后排放总量为1323.71kg/a, 因原项目在顺络电子厂区厂房(D)2、3、4、6层与顺络电子研发制造厂区1栋2-4层(原厂区北侧)两个地方的生产实际并未投产, 且已申请挥发性有机物排放总量控制指标463kg/a, 本项目较原项目新增有机废气排放量860.71kg/a>300kg/a, , 因需满足现役源2倍削减量替代的要求, 则新增有机废气的替代量为1721.42kg/a。建设单位已向深圳市生态环境局龙华管理局申请相应总量控制指标, 并获得总量来源为深圳市非常创意包装印刷有限公司(详见附件9), 该总量经深圳市生态环境局龙华管理局调配, 可满足本项目含挥发性有机物(VOCs)2倍削减替代量为1721.42kg/a的要求。</p> <p>项目工业废水经桶装收集后拉运处理, 不外排; 纯水尾水较洁净, 经市政污水管网纳入观澜水质净化厂处理; 项目COD_{Cr}和NH₃-N、TN主要排放源来自于生活污水, 生活污水经所在工业区化粪池预处理后, 经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理, 水污染物排放总量由区域性调控解决, 不分配总量控制指标。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目使用已建成厂房，无施工活动，故不存在施工期环境影响问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、污/废水环境影响分析和保护措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目员工人数 276 人，在厂区内住宿。参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）调查数据，在厂区内食宿的员工办公生活用水定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，即项目生活用水总量约 13.8t/d，4140.0t/a（年工作 300d 计）；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 12.42t/d，3726.0t/a。生活污水（无食堂）水质参照《排水工程（下册）》第四版“典型生活污水水质”中“中浓度水质”，项目生活污水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}（400mg/L）、BOD_5（200mg/L）、SS（220mg/L）、$\text{NH}_3\text{-N}$（40mg/L）。生活污水最终进入观澜水质净化厂深度处理。</p> <p>(2) 工业废水</p> <p>项目研发实验过程用水主要为纯水、自来水，其中纯水使用环节为材料研发（制样研发）水浴锅用水及试剂配制用水、可靠性实验室环境类恒温水槽用水、研发过程中研磨、倒角、温水压等工序用水、器皿清洗用水；自来水使用环节为纯水机制备纯水、冷水机用水、喷淋塔用水。</p> <p>1) 纯水用水及废水</p> <p>①材料研发（制样研发）水浴锅用水及废水：项目材料研发（制样研发）过程设 1 台恒温水浴锅用于加热溶液，根据企业提供的资料，水浴锅用水最终被蒸发掉，需定期补充用水，每天补充一次水量为 0.02m^3，即水浴锅需水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$，$6.0\text{m}^3/\text{a}$，该部分用水均被蒸发，无废水产生及排放。</p> <p>②材料研发（制样研发）试剂配制用水及废水：项目材料研发（制样研发）过程需用纯水配制试剂，试剂配制过程使用纯水，根据项目设计的实验能力，制剂配</p>

制需用水量约 0.06m³/d，18.0m³/a，该部分用水最终进入配制好的试剂中，试剂用于实验，最终形成废液，按危废拉运处理，无废水产生及排放。

③**可靠性实验室环境类恒温水槽试验用水及废水**：项目可靠性实验室环境类实验过程恒温水槽需用纯水，该部分用水最终被蒸发掉，需定期补充用水，补充水量为 0.02m³/d，6.0m³/a，该部分用水均被蒸发，无废水产生及排放。

④**研磨、倒角、温水压等工序用水及废水**：项目研发过程中研磨、倒角、温水压等工序使用纯水并产生废水。研发过程中有 3 台研磨机（湿磨）、3 台倒角机、1 个温水压槽，每台研磨机一次用水量约 0.015t，每台倒角机一次用水量约 0.01t，温水压槽一次用水量约 0.05t，上述用水设备均一周更换一次用水，即总用水量为 0.022t/d，6.5t/a，使用过程考虑蒸发及工件带走部分水，损耗按 30%计，则废水产生量为 0.015t/d，4.55t/a。该部分废水经桶装收集后交由有资质的单位拉运处理，不外排。

⑤**清洗用水及废水**：项目实验完成后需清洗实验器皿，项目设 5 台清洗机，其中 1 台等离子清洗机使用过程无需用水，另外 4 台清洗机使用过程需使用纯水，根据企业对清洗效果的要求，实验器皿进行清洗、润洗共两道，4 台清洗机每道清洗用水量均为 0.1m³/d，即 2 道清洗用水量为 0.2m³/d，60.0m³/a，清洗过程损耗量按 10%计，损耗量为 0.02m³/d，6.0m³/a，则清洗废水产生量为 0.18m³/d，54.0m³/a，该部分废水经桶装收集后交由有资质的单位拉运处理，不外排。

项目用纯水及废水产生情况如下：

表 4-1 项目纯水用水及废水产生情况表

用水环节	纯水 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	废水 (m ³ /d)	备注
水浴锅	0.02	0.02	0	/
试剂配制	0.06	0	0	0.06m ³ /d 进入试剂，最后按废液拉运
恒温水槽试验	0.02	0.02	0	/
研磨、倒角、温水压工序	0.022	0.007	0.015	拉运
清洗	0.20	0.02	0.18	拉运
小计	0.322	0.067	0.195	0.06m ³ /d 进入试剂，最后按废液拉运

综上，项目使用纯水量为 0.322m³/d，96.5m³/a。

2) 自来水用水及废水

①**纯水机用水及尾水**：项目所用纯水由1套纯水制备系统制备而得，纯水制备系统制备纯水率为60%，项目使用纯水量为0.322m³/d，96.5m³/a，则纯水制备需使用自来水量为0.536m³/d，160.83m³/a，产生纯水机尾水量为0.214m³/d，64.33m³/a。根据《深圳市雷诺华科技实业有限公司迁建项目环境影响报告表》（2022年12月），深圳市雷诺华科技实业有限公司设置纯水机的纯水制备工艺为二级RO，与本项目的纯水制备工艺一致，因此其纯水制备尾水水质与本项目纯水制备尾水水质具备类比可行性。参考《深圳市雷诺华科技实业有限公司纯水制备浓水检测报告》（报告编号：ZNBG01-08231<2022>），纯水制备尾水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中SS可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及2006年修改单的表1中一级标准A标准，可作为清净下水直排污水管道。

②冷水机用水

项目设1台水冷式冷水机提供冷却水，冷却水为间接冷却，该部分用水可循环使用，需定期补充损耗量，补充水量为0.05m³/d，15.0m³/a。

③喷淋塔用水

项目设3套处理工艺均为“喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附”的废气处理设施，每套设施的喷淋用水量均约0.6t，该部分用水可循环使用，每日补充蒸发损耗量为1%，即3套喷淋塔补充水量为0.018t/d，5.4t/a，并定期更换，约1个季度更换一次，3套喷淋塔更换用水量为0.024t/d，7.2t/a。则喷淋塔总用水量为0.042t/d，12.6t/a，产生喷淋废液量为0.024t/d，7.2t/a。

项目用自来水及废水产生情况如下：

表 4-2 项目自来水用水及废水产生情况表

用水环节		自来水 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	废水 (m ³ /d)	备注
生产用水	纯水制备系统	0.536	0	0.214 (尾水量)	制纯水 0.322m ³ /d
	水冷式冷水机	0.05	0.05	0	/
	喷淋塔	0.042	0.018	0.024	按废液拉运
	小计	0.628	0.068	0.024(废液)+0.214(尾水)	废液拉运、尾水排放
生活用水		13.8	1.38	12.42	排放
总计		14.428	1.448	0.024 (废液) +0.214 (尾水) +12.42 (生活污水)	废液拉运、尾水和生活污水排放

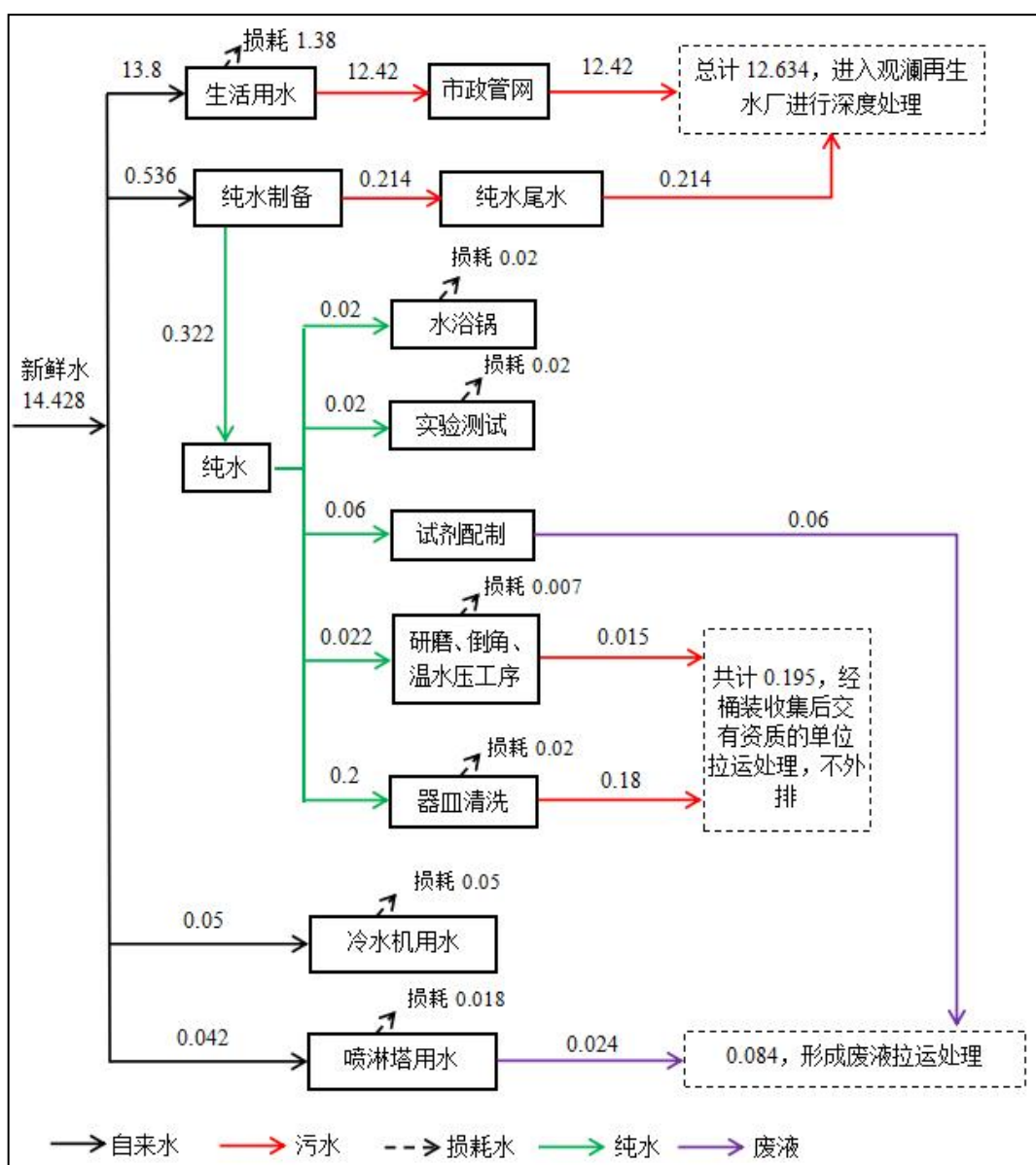


图 4-1 项目用水平衡图 单位: t/d

3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目外排废水为生活污水、纯水尾水，本项目属于水污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目所在片区的污水管网已与观澜水质净化厂纳污管网进行驳接。项目外排生活污水量为12.42t/d，3726t/a，纯水尾水量为0.214t/d，64.33t/a，总排量为12.634t/d，3790.33t/a。生活污水经化粪池预处理后，可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与纯水尾水一起排入市政污水管网。

4) 污水处理厂依托可行性分析

项目地处观澜水质净化厂纳污范围内，观澜水质净化厂位于深圳市龙华区观澜街道桂花社区、观澜河东岸，占地面积 15.41ha，收集处理福城街道、观湖街道、观澜街道(机荷高速以北观澜河流域)生活污水和工业废水，服务面积 898km²。观澜水质净化厂一期建设规模 6 万 m³/d，采用 SBR 工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准的要求；二期建设规模 20 万 m³/d，采用改良 A²O 工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的要求。

为了保护观澜河水环境质量，2018 年 5 月，市水务局启动观澜水质净化厂提标扩容工程，观澜水质净化厂一、二期范围内将总规模扩容至 40 万 m³/d，一、二期出水水质均达到地表水环境质量标准(GB3838-2002)中的准IV标准，即 TN、粪大肠菌群数达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 出水标准外，其它主要污染指标均达到地表水IV标准。

观澜水质净化厂设有一个总进水口，进水经过格栅及沉沙池处理后分流到一期、和二期。提标扩容工程将一期现有建(构)筑物全部拆除，在一期用地范围内完成 16 万 m³/d 提标扩容改造工程，同时，对二期工程进行改造，使其提标扩容至 24 万 m³/d。一期工程采用沉砂效果较好的曝气沉砂池，污水处理工艺采用“A²O 生物反应池+MBR 膜反应池+紫外消毒”工艺；二期工程在改造原有建(构)筑物的基础上，增加“磁混凝澄清池+纤维滤池”深度处理工艺，拆除进水泵房前端已建的进水闸门及格栅，在粗格栅及进水泵房增设沉砂池对一期、二期进水进行预处理除砂，避免因停水除砂对水质净化厂运行造成的影响，同时降低进水水质波动对后续处理构筑物的冲击。

根据深圳市水务局发布的 2022 年深圳市水质净化厂运行情况，2022 年观澜水质净化厂一期污水处理量为 5426.05 万吨，余量为 413.95 万吨。项目排放生活污水、纯水尾水总量为 12.634t/d，3790.33t/a，排放的污水量仅占观澜水质净化厂处理余量的 0.09%，排放的生活污水对水质净化厂负荷冲击较小，水质净化厂可稳定达标排放。项目所在工业区市政污水管网已经完善，项目外排的污水为生活污水、纯水尾水，生活污水经化粪池处理后，污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，与纯水尾水一起经市政污水管网流入观澜水质净化厂进行深度处理达标排放。

因此，本项目生活污水、纯水尾水水量对观澜水质净化厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，本项目外排生活污水、纯水制备尾水纳入观澜水质净化厂可行。

5) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水、纯水尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	观澜水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	企业总排

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

废水类别	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	接纳水质净化厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准限值
生活污水、纯水尾水	DW001	114.021524	22.733990	0.379033万 t/a	水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	观澜水质净化厂	COD _{Cr}	30mg/L
								BOD ₅	6mg/L
								SS	8mg/L
								氨氮	1.5mg/L

注：SS 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中规定的一级 A 标准执行。

表 4-5 废水污染物排放执行标准表

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准及其他协议	
				名称	浓度限值
1	生活污水	DW001	COD _{Cr}	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500mg/L
			BOD ₅		300mg/L
			SS		400mg/L
			氨氮		—

注：项目纯水制备尾水较洁净，因此不列入计算。

表 4-6 废水污染物排放信息表

废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
生活污水	DW001	COD _{Cr}	340	4.223	1.267
		BOD ₅	150	1.863	0.559
		SS	154	1.913	0.574
		氨氮	40	0.497	0.149

注：项目纯水制备尾水较洁净，因此不列入计算。

6) 水环境影响评价结论

根据分析，本项目生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，与纯水尾水一起排入市政管网，最终进入观澜水质净化厂，通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

7) 废水污染源源强核算

表 4-7 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	3726	400	1.490	三级化粪池	15	3726	340	1.267
	BOD ₅		200	0.745		25		150	0.559
	SS		220	0.820		30		154	0.574
	NH ₃ -N		40	0.149		0		40	0.149

注：项目纯水制备尾水较洁净，因此不列入计算。

二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

项目研发过程产生的废气主要为注胶、焊接、排胶、烧结、烧银、点胶、注塑、包覆、剥漆、固化、涂胶、流延、印刷、烘干、预烧等工序产生的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、甲苯、氟化物；SMT 贴装、焊接工序产生焊接废气，主要污染因子为锡及其化合物；开孔、称量、造粒等工序产生的粉尘，主要污染因子为颗粒物，以及酸

性物质使用过程中挥发产生的酸雾，主要污染因子为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物；单乙醇胺使用过程分解产生氨气。

项目研发过程颗粒物产生量极少且难以定量计算，经收集处理后可达标排放，在此仅作定性分析，不进行定量计算；项目单乙醇胺在使用过程会分解产生少量氨气，因单乙醇胺用量少且分解量较小，产生的氨气量难以定量计算，经收集处理后可达标排放，在此仅作定性分析，不进行定量计算。

根据项目所用试剂的理化性质，将熔点低于室温而沸点在 50-260℃之间的试剂考虑为挥发性有机化合物，因三防漆无对应成分报告，根据企业提供资料，三防漆主要成分为聚氨酯、丙烯酸乙酯、乙二醇、丙三醇，保守估计其挥发率按 100%计。本次评价结合各物质挥发性计算得出废气产生量详见下表：

表 4-8 项目废气产生及处理情况一览表

序号	原材料	年用量 (t)	污染因子	产污系数 (%)	污染物产生量 (kg/a)	对应废气处理设施编号
1	银浆	0.2	NMHC	10.4	20.8	/
2	丙二醇一甲基	0.00005	NMHC	100	0.05	/
3	单乙醇胺	0.00005	NMHC	100	0.05	/
			NH ₃	/	/	/
4	三防漆	0.04	NMHC	100	40	/
5	胶水（环氧树脂）	0.01	NMHC	3.3	0.33	/
6	油漆	0.03	NMHC	35	10.5	/
7	光刻胶	0.012	NMHC	44.8	5.376	/
8	SR3 干膜	0.038	NMHC	28.2	10.716	/
9	PVB 树脂	0.23	NMHC	2.6	5.98	/
10	固化剂 B-2000	0.06	NMHC	44.6	26.76	/
11	工业酒精	0.1	NMHC	100	100	/
12	发泡胶	0.05	NMHC	1.5	0.75	/
13	助焊剂	0.01	NMHC	96.8	9.68	/
14	无水乙醇	0.1	NMHC	98	98	/
15	洗板水	0.05	NMHC	100	50	/

16	松油醇	0.0058	NMHC	91.3	5.2954	/
17	清洗液	0.198	NMHC	100	198	/
18	异丙醇	0.19005	NMHC	100	190.05	/
19	丙三醇	0.025	NMHC	100	25	/
20	乙酸乙酯	0.6	NMHC	100	600	/
21	丙酮	0.12	NMHC	100	120	/
22	甲苯	0.72	NMHC、甲苯	100	720	/
23	丁酮	0.01	NMHC	100	10	/
24	柠檬烯	0.00005	NMHC	100	0.05	/
25	表面活性剂	0.00005	NMHC	50	0.025	/
26	溶剂	0.4	NMHC	100	400	/
27	粘合剂	1.2	NMHC	0.6	7.2	/
28	分散剂	0.024	NMHC	53	12.72	/
29	增塑剂	0.024	NMHC	0	0	/
30	增粘剂	0.024	NMHC	0.6	0.144	/
31	锡膏	0.065	NMHC	2	1.3	/
32	浓盐酸	0.013	HCl	10	1.3	/
33	浓硫酸	0.0015	硫酸雾	10	0.15	/
34	锡膏、锡丝、锡条	0.155	锡及其化合物	0.5233	0.81	/
35	硝酸	0.001	NOx	10	0.1	/
36	发烟硝酸	0.003	NOx	10	0.3	/
37	氟化液	0.05	氟化物	10	5	/
合计			NMHC (含甲苯)	/	2668.78	1#、2#、3#
			甲苯	/	720	1#、2#、3#
			HCl	/	1.3	1#
			硫酸雾	/	0.15	1#
			锡及其化合物	/	0.81	2#、3#
			NOx	/	0.4	1#
			氟化物	/	5	1#
			NH ₃	/	/	/

备注：因甲苯有单独的排放标准，在此进行单独分析。

建设单位依据规范要求相应实验室设置通风橱、试剂柜等集气装置收集实验废气，并设计编号分别为1#、2#、3#共计3套废气处理设施，配套风机风量分别为1#25000m³/h、2#25000m³/h、3#30000m³/h，将实验废气集中收集后通过管道引至楼顶经3套废气处理设施（处理工艺均为：喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附）处理达标后于分别于楼顶DA001、DA002、DA003排气筒高空排放，排放高度均约76米。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值：全密封设备/空间—单层密闭正压—VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为80%。项目使用化学试剂的过程均在密闭实验室的通风橱进行，实验室内呈正压，因此，项目废气收集效率按80%计。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3：喷淋吸收水溶性VOCs物质的治理效率为30%，项目使用含VOCs物质主要为水溶性物质，本项目喷淋吸收VOCs废气的治理效率按30%计；根据《工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册》[二污普系数]附表9挥发性有机物处理工艺处理效率表，挥发性有机物处理工艺为吸附法的去除效率为48%，本项目废气处理工艺为喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附，对VOCs的处理效率为63.6%（本次计算取63%），喷淋对HCl、硫酸雾、NO_x等酸性废气的去除效率为90%，对锡及其化合物、氟化物的处理效率较小，可忽略不计。废气产排量见下表。

表 4-9 项目生产废气产生及排放情况一览表

污染物	产生情况		治理措施	排放形式	排放情况			
	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
NMHC (含甲苯)	2668.78	0.890	集中收集后通过管道引至楼顶经3套废气处理设施(处理工艺均为：喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附)处理达标后于分别于楼顶DA001、DA002、DA003排气筒高空排放，排放高度均约76米，排气量分别为	有组织	789.96	0.263	3.29	
				无组织	533.76	0.178	/	
甲苯	720.0	0.240		有组织	213.12	0.071	0.89	
				无组织	144.0	0.048	/	
其中	NMHC (1#设施)	833.99		0.278	有组织	246.86	0.082	3.29
					无组织	166.80	0.056	/
	甲苯 (1	225.0	0.075	有组织	66.6	0.022	0.89	

	#设施)			1#25000m ³ /h、 2#25000m ³ /h、 3#30000m ³ /h	无组织	45.0	0.015	/	
	NMHC (2#设施)	833.99	0.278		有组织	246.86	0.082	3.29	
	甲苯(2#设施)	225.0	0.075		无组织	166.80	0.056	/	
	NMHC (3#设施)	1000.79	0.334		有组织	66.6	0.022	0.89	
	甲苯(3#设施)	270.0	0.09		无组织	45.0	0.015	/	
	HCl(1#设施)	1.3	4.33×10 ⁻⁴		有组织	296.23	0.099	3.29	
	硫酸雾(1#设施)	0.15	5.0×10 ⁻⁵		无组织	200.16	0.067	/	
	锡及其化合物	0.81	2.7×10 ⁻⁴		有组织	79.92	0.027	0.89	
	其中	2#设施	0.369		1.23×10 ⁻⁴	无组织	54.0	0.018	/
		3#设施	0.442		1.47×10 ⁻⁴	有组织	0.104	3.47×10 ⁻⁵	0.001
	NOx(1#设施)	0.4	1.33×10 ⁻⁴		无组织	0.26	8.67×10 ⁻⁵	/	
	氟化物(1#设施)	5	1.67×10 ⁻³		有组织	0.12	4.0×10 ⁻⁶	0.0002	
	颗粒物(2#设施)		少量		/	无组织	0.03	1.0×10 ⁻⁵	/
						有组织	0.65	2.16×10 ⁻⁴	0.004
	等效排气筒	NMHC(含甲苯)	2668.78		0.890	无组织	0.162	5.41×10 ⁻⁵	/
		甲苯	720.0		0.24	有组织	0.295	9.83×10 ⁻⁵	0.004
		锡及其化合物	0.81		2.7×10 ⁻⁴	无组织	0.074	2.46×10 ⁻⁵	/
	合计排	NMHC(含甲苯)	/		/	有组织	0.354	1.18×10 ⁻⁴	0.004
						无组织	0.088	2.95×10 ⁻⁵	/
						有组织	0.032	1.07×10 ⁻⁵	0.0004
				无组织	0.08	2.67×10 ⁻⁵	/		
				有组织	4.0	1.33×10 ⁻³	0.053		
				无组织	1.0	3.33×10 ⁻⁴	/		
				有组织	少量	/	/		
				无组织	少量	/	/		
				有组织	789.96	0.263	3.29		
				有组织	213.12	0.071	0.89		
				有组织	0.65	2.16×10 ⁻⁴	0.004		
				/	1323.71	/	/		

放 量	甲苯	/	/	/	/	357.12	/	/
	HCl	/	/	/	/	0.364	/	/
	硫酸雾	/	/	/	/	0.042	/	/
	锡及其化合物	/	/	/	/	0.81	/	/
	NOx	/	/	/	/	0.112	/	/
	氟化物	/	/	/	/	5.0	/	/

2、废气达标性分析

根据以上分析，项目所在区域环境质量现状较好，项目产生的废气经污染治理措施处理后，1#废气设施排气筒非甲烷总烃可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1标准的较严者（排放浓度 60mg/m³），2#、3#废气设施排气筒非甲烷总烃可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准（排放浓度 80mg/m³），其余污染物（甲苯、HCl、硫酸雾、锡及其化合物、NOx、氟化物）排放可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（甲苯、HCl、硫酸雾、锡及其化合物、NOx、氟化物排放浓度限值分别为 40mg/m³、100mg/m³、35mg/m³、8.5mg/m³、120mg/m³、9.0mg/m³），对周围大气环境及敏感点无明显影响。

3、环保措施可行性分析

排气筒高度设置可行性分析：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.6：本标准颁布后新建项目的排气筒一般不应低于 15 m；根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）4.5：排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外）；根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。本项目建筑物高度 74.7m，项目排气筒按高出楼面 1.3m 计，则排气筒高度为 76m，不低于 15 m；项目周边 200m 范围内最高建筑物位于东南侧 120m 处的深圳汉开数理高中内，该建筑物为 19 层，高度约 85m。项目排气筒高度未能高出周围的 200 m

半径范围的建筑 5 m 以上，故本项目排放速率按高度对应的排放速率限值的 50% 执行，符合相关要求。

废气治理措施可行性分析：项目设置 3 套处理工艺均为“喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附”的废气处理设施。活性炭吸附为《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(T/ACEF001-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)的可行技术，目前在有机废气处理上已广泛应用，本项目采用活性炭吸附治理技术，具备可行性。

项目设置 3 套处理工艺均为“喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附”的废气处理设施处理实验废气，活性炭采用蜂窝活性炭。根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》，活性炭更换周期计算公式如下：

$$T = \frac{M \times s \times 10^6}{c \times Q \times t}$$

式中：

T——更换周期，d；

M——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值15%）；

c——进口的VOCs浓度，mg/m³；

Q——风量，m³/h；

t——运行时间，h/d。

根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》附录 D 表 D.1，废气处理量为 20000Nm³/h 的蜂窝活性炭最小吸附截面积为 5.56m²，最小填装厚度为 600mm；废气处理量为 10000Nm³/h 的蜂窝活性炭最小吸附截面积为 2.78m²，最小填装厚度为 600mm；废气处理量为 5000Nm³/h 的蜂窝活性炭最小吸附截面积为 1.39m²，最小填装厚度为 600mm；根据附录 A 表 A.1，蜂窝活性炭吸附碘值要求≥650mg/g（本项目取值 650mg/g），最小装填厚度 600mm，蜂窝活性炭密度一般为 0.45t/m³-0.65t/m³（本项目取值 0.55t/m³）。考虑到活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，建设单位在此基础上对实际更换频次修正，详见表 4-10。

表 4-10 项目活性炭装填量及更换周期核算表

治理设施编号	治理设施	废气量 (m³/h)	碳箱数量 (个)	最小吸附截面积 (m²)	装填厚度 (m)	装填量 (m³)	蜂窝活性炭密度 (t/m³)	蜂窝活性炭重量 (t)	进碳箱口 VOCs 浓度 (mg/m³) *	计算更换周期 (d)	建设单位拟更换频次	更换量 (t/a)
TA001	喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附	25000	1	6.95	0.6	4.17	0.55	2.2935	8.90	155	1次/季度	9.17
TA002	喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附	25000	1	6.95	0.6	4.17	0.55	2.2935	8.90	155	1次/季度	9.17
TA003	喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附	30000	1	8.34	0.6	5.004	0.55	2.7522	8.90	155	1次/季度	11.01
合计												29.35

根据上述计算，项目有机废气活性炭总装填量约 29.35t/a，削减有机废气量约 1345.06kg/a，平均吸附量仅 4.6%，可满足动态吸附量一般 15%的要求。

综上，本项目采用的废气治理设施具有一定的可行性，实际运营时，应特别注意废气净化设施的维护，防止活性炭装置堵塞，确保废气净化设施稳定运行。

4、废气排放口基本情况

表 4-11 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标
	高度	内径	温度	类型	
DA001	76m	0.8m	25℃	一般排放口	E114.021621°， N22.734019°
DA002	76m	0.8m	25℃	一般排放口	E114.021508°， N22.734175°
DA003	76m	0.8m	25℃	一般排放口	E114.021910°， N22.734376°

5、废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气环境监测计划如下表所示：

表 4-12 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气排气筒 DA001	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 标准的较严者 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	甲苯		
	HCl		
	硫酸雾		
	NOx		
	氟化物		
废气排气筒 DA002	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	甲苯		
	锡及其化合物		
废气排气筒 DA003	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	甲苯		
	锡及其化合物		
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准
	甲苯、HCl、硫酸雾、NOx、氟化物、锡及其化合物、颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	NH ₃	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 标准

6、非正常排放工况

本项目废气治理设施开停机、故障时可造成废气非正常排放，本次非正常情况下，废气收集效率正常，废气治理效率为 0。

表 4-13 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 排气筒	废气设施开停机、故障	NMHC	8.90	0.222	1	1	停产，立即维修
		甲苯	2.4	0.06	1	1	停产，立即维修
		HCl	0.014	3.47×10 ⁻⁴	1	1	停产，立即维修
		硫酸雾	0.002	4.0×10 ⁻⁵	1	1	停产，立即维修
		NOx	0.004	1.06×10 ⁻⁴	1	1	停产，立即维修
		氟化物	0.053	1.33×10 ⁻³	1	1	停产，立即维修
DA002 排气筒		NMHC	8.90	0.222	1	1	停产，立即维修
		甲苯	2.4	0.06	1	1	停产，立即维修
		锡及其化合物	0.004	9.83×10 ⁻⁵	1	1	停产，立即维修
DA003 排气筒	NMHC	8.90	0.267	1	1	停产，立即维修	
	甲苯	2.4	0.072	1	1	停产，立即维修	
	锡及其化合物	0.004	1.18×10 ⁻⁴	1	1	停产，立即维修	
等效排气筒	/	NMHC	8.90	0.711	/	/	/
	/	甲苯	2.4	0.192	/	/	/
	/	锡及其化合物	0.004	2.16×10 ⁻⁴	/	/	/

事故排放时，污染物的浓度比正常工况时增加，但由于本项目废气排放浓度较低，即便在处理设施故障处理效率为 0%的情况下，仍远低于排放标准。目前距离本项目最近的敏感点为西侧 52 米处的桔岭老村。因此，在非正常排放情况下，排放浓度较正常排放增加，但对周围大气环境及敏感点的影响不大。为防止废气污染，建设单位必须确保污染防治设施正常使用，杜绝废气事故排放，减轻对周边环境的影响。

7、环境影响分析结论

项目产生的废气经污染治理措施处理后，1#废气设施排气筒非甲烷总烃可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准

及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1标准的较严者（排放浓度60mg/m³），2#、3#废气设施排气筒非甲烷总烃可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准（排放浓度80mg/m³），其余污染物（甲苯、HCl、硫酸雾、锡及其化合物、NO_x、氟化物）排放可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（甲苯、HCl、硫酸雾、锡及其化合物、NO_x、氟化物排放浓度限值分别为40mg/m³、100mg/m³、35mg/m³、8.5mg/m³、120mg/m³、9.0mg/m³），对周围大气环境及敏感点无明显影响。未收集到的废气量极少，经大气稀释扩散后，对周围大气环境及敏感点影响较小。

三、噪声环境影响分析和保护措施

项目实验过程用到的设备主要为低噪声设备，且实验过程实验室多为密闭，对噪声的隔音效果较好，部分设备设置了减震措施，实验室的设备噪声经减震、隔音降噪及距离衰减后，对厂界贡献不大。因此，本次主要评价实验室外噪声，实验室外噪声源为楼顶废气处理风机运行过程产生的噪声，类比同类型项目，风机噪声值约为90dB（A），项目主要噪声设备情况见下表。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强 单台设备一米处声压级/dB(A)	距离场界距离/m				声源控制措施	采取措施后声源强度/dB(A)	运行时段
	X	Y	Z		东	南	西	北			
1#风机	10	20	76	90	48	20	10	7.7	底部安装减震垫， 排气口安装消声器隔声量 15dB(A)	75	8:30-18:30
2#风机	10	7.7	76	90	48	7.7	10	20		75	8:30-18:30
3#风机	48	20	76	90	10	20	48	7.7		75	8:30-18:30

注：项目夜间不运营。

噪声影响预测

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减

效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。

① 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），噪声通过墙体隔声可降低 23~30dB(A)(参考文献:环境工作手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年)，本项目取 23dB(A)。

② 对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

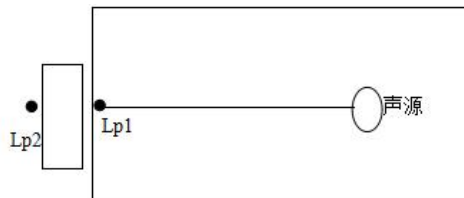


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，项目 Q 取值为 1；R—房间常数， $R = Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学 低噪声工作场所设计指南（第 2 部分 噪声控制措施）》（GBT 17249.2-2005）表 F.1，本项目 α 取值为 0.1；r—声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

式中：Lp1,j (T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1,j—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：Lp2,j (T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量 (dB)，本项目隔声量取 23dB(A)

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③ 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2) 预测结果

根据前述预测项目厂界噪声贡献值，预测结果如下：

表 4-15 等效声源噪声预测结果 (dB(A))

类型		噪声值			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		49.4	52.4	52.1	54.6
标准值	昼间	70	65	70	65

注：项目夜间不运营，故不测夜间噪声。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振及距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准昼间要求，项目建设后对周边声环境影响不大。

噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）“5.4.2 检测频次”、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）“表 1 工业噪声排污单位噪声监测频次”要求，项目噪声监测计划如下：

表 4-16 营运期噪声监测计划表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

四、固体废物环境影响分析和保护措施

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 276 人，员工生活垃圾按每人每天 1.0kg 计算，其产生量为 276.0kg/d（82.8t/a）。生活垃圾若不经处理可能会对厂区卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，收集后统一交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

(2) 一般工业固废

主要为研发过程产生的废锡渣、铜线头/废铜线（废物代码：SW15 工业类再生资源，废物类别：废有色金属 900-001-159），产生量约 0.02t/a；包装、拆包装过程产生的废包装材料（废物代码：SW59 其他一般工业固体废物，废物类别：废复合包装 900-999-593），产生量约 0.8t/a；废塑胶料、废 SR3 干膜（废物代码：SW15 工业类再生资源，废物类别：废塑料 900-001-156），产生量约 0.01t/a；交给相关回收单位回收；纯水机定期更换产生的滤芯（废物代码：SW15 工业类再生资源，废物类别：废塑料 900-002-156），产生量约 0.01t/a，交由供应商回收处置。项目一般工业固废产生量合计为 0.84t/a。

项目一般工业固体废物的暂存和环境管理要求如下：

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮

存、处置等有关资料。一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

根据《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》，建设单位应严格落实管理台账，按照生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》公告要求，建立管理台账。台账应包括《一般工业固体废物产生清单》、《一般工业固体废物流向汇总表》、《一般工业固体废物出厂环节记录表》，其中，《一般工业固体废物产生清单》应结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录一般工业固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致一般工业固体废物产生种类等发生变化的应及时变更；《一般工业固体废物流向汇总表》按月填写，记录一般工业固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用处置方式等信息；《一般工业固体废物出厂环节记录表》按批次填写，每一批次一般工业固体废物的出厂转移信息均应如实记录。一般工业固体废物管理台账保存期限应不少于5年。规范分类贮存。

产废单位应当满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的“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”，按固废类别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业固体废物收集贮存设施。贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形

标志，并注明相应固体废物类别。

(3) 危险废物

废胶：项目研发过程产生废胶水、废光刻胶（废物类别：HW13有机树脂类废物，废物代码：900-014-13），产生量为0.002t/a。

废一次性耗材、不合格测试品、报废品：实验过程使用一次性耗材会产生沾染化学品的废一次性耗材，如离心管、移液管、滤膜等一次性实验废物以及废手套、鞋套、头套、口罩、无尘纸、胶纸等一次性用品废弃物、实验过程产生的不合格产品、检测/研发产品报废产生的报废品（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），产生量约为12.0t/a。

废漆渣：项目研发过程使用油漆产生废漆渣（废物类别：HW12染料、涂料废物，废物代码：900-252-12），产生量为0.003t/a。

废抹布：实验过程以及实验后清洁工作台会产生沾染化学品的废抹布（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），产生量为0.5t/a。

废空容器：项目实验过程中产生废弃空容器（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-041-49），产生量为0.5t/a。

废试剂/溶液：项目试剂/溶液用于实验后产生的废显影液、废清洗液、废刻蚀液等（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），产生量为18.5t/a。

废过滤器：废气处理设施设置有干燥除油过滤装置，均需更换吸附饱和的过滤器，产生废过滤器（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），按1年更换4次计，则产生废过滤器量约0.6t/a。

喷淋废液：废气处理设施定期更换喷淋液产生喷淋废液（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），3套设施的3个喷淋塔废液均一个季度更换一次，每次每个塔更换量为0.6t，则产生废液量为7.2t/a。

废活性炭：废气处理设施定期更换活性炭产生的废活性炭（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-039-49），根据前文分析，项目活性炭更换量为29.35t/a，项目有机废气吸附量为1345.06kg/a，则废活性炭量=更换的活性炭量+有机废气吸附量=30.7t/a。

（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等酸性废气主要经喷淋吸附处理，废气设施对氟化物、锡及其化合物的去除率较低，因此废气设施活性炭装置主要考虑吸附有机废气，其他污染因子吸附量可忽略不计）

综上，项目危险废物产生总量约 70.005t/a。危险废物分类收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理处置。危险废物须由专门的容器储存，暂存在危险废物暂存间。收集后的危险废物定期由有资质单位拉运处理，并签订拉运协议。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》、《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》中的有关规定进行，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

危险废物的储存运输需执行危险废物转移联单制度。废物暂存间的建设要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的总体要求：

“4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应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。

4.2 贮存危险废物应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。

4.3 贮存危险废物应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。

4.4 贮存危险废物应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。

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

4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 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。

4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子

管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。”

本项目危险废物依托顺络电子厂区的危废仓库暂存，具体产生及暂存情况见下表：

表 4-17 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.002	研发实验	液态	烃类	1 个月	T	分类收集并定期交有资质的单位收集处理
2	废一次性耗材、不合格产品、报废品	HW49 其他废物	900-047-49	12.0	研发实验	固态	烃类	1 天	T/C/I/R	
3	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.003	研发实验	固态	烃类	1 天	T, I	
4	废抹布	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	研发实验	固态	烃类	1 天	T/C/I/R	
5	废空容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	研发实验	固态	烃类	1 月	T/In	
6	废试剂/溶液	HW49 其他废物	900-047-49	18.5	研发实验	液态	烃类	1 天	T/C/I/R	
7	废过滤器	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	废气处理	固态	烃类	1 季度	T/In	
8	喷淋废液	HW49 其他废物	900-047-49	7.2	废气处理	液态	烃类	1 季度	T/C/I/R	
9	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	30.7	废气处理	固态	烃类	1 季度	T	

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存点	废胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	各层危废暂存点	24m ²	桶装	12t	1 天
2		废一次性耗材、不合格产品、报废品	HW49 其他废物	900-047-49			袋装		1 天
3		废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			袋装		1 天
4		废抹布	HW49 其他废物	900-047-49			袋装		1 天
5		废空容器	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		1 天
6		废试剂/溶液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装		1 天
7		废过滤器	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		1 天
8		喷淋废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装		1 天
9		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			箱装		1 天

项目运营期产生的危险废物在危废产生工位附近设暂存点，危险废物统一交到顺络电子厂区危废仓存放后定期交由有资质的单位拉运处理。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关规定与要求，且严格按环发《国家危险废物名录（2021 年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177 号文）的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

固体废物依托可行性分析

本项目危险废物依托顺络电子厂区的危废仓库进行贮存，由顺络电子厂区定期交由有资质的单位拉运处理。为分析依托可行性，现对顺络电子厂区危险废物产排情况分析。

表 4-19 顺络电子厂区危险废物产生及收集量及处理处置方式一览表

类别		设计产生及收集量 (t/a)	实际产生及收集量 (t/a)	贮存位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)
废有机溶剂	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	135	134	车间	10	暂存箱	2

废水处理污泥	HW17 表面处理废物	80	67	顺络电子厂区北侧	100	桶装	500
低浓度含酸废水	HW34 废酸	135	110				
废胶水	HW13 有机树脂类废物	1	1				
沾化学品废物（废包装袋、滤芯、滤袋）	HW49 其他废物	4.2	0				
废抹布、手套、擦拭纸	HW49 其他废物	0.5	10				
废空容器	HW49 其他废物	12.9					
废日光灯管	HW29 含汞废物	0.2	0				
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	3	1				
废电子零部件（废印刷电路板）	HW49 其他废物	5	5				
废弃化学品	HW49 其他废物	1	0.8				
废显影液	HW16 感光材料废物	1.2	1.2				
废活性炭	HW49 其他废物	5.58	3				
合计		384.58	333				

根据上表，建设单位在顺络电子厂区危废实际产生量与环评设计产生量有一定的差异，但各项危废均已妥善处理，运行以来未收到周边企事业单位及个人的环保投诉。本次顺络电子研发制造厂区危险废物产生类别与顺络电子厂区的相似，贮存污染物性质相似，顺络电子厂区的废有机溶剂暂存箱暂存能力为 2t，每两日清运一次，即每日储存能力为 1t，平均每日暂存量约 0.45t（按每年工作 300d 计），即剩余暂存能力为 0.55t/d，顺络电子研发制造厂区废有机溶剂（即废试剂/溶液）年产量 18.5t/a，平均每日产量 0.062t/d < 剩余暂存能力为 0.55t/d；按照定期拉运的频次，顺络电子厂区的危废年产生量为 333t/a，危废仓库暂存能力为 500t/a，剩余暂存能力为 167t/a > 顺络电子研发制造厂区危险废物年产生量 70.005t/a。因此，项目废有机溶剂依托现有暂存箱、危险废物暂存于顺络电子厂区北侧危废储存间是可行的。在实际运行时，只需加强管理，对暂存场所的地面定期维护以防泄露，则可确保各项固废均得到妥善处理，对周围环境无明显影响。

综上，本项目顺络电子厂区现有危废暂存设施是可行的。

(4) 固废环境影响评价结论

项目一般固废经分类收集后交专业公司回收处理；危险废物经分类收集后由顺络电子厂区交由有危废资质的单位处理；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

项目所在1层设有实验室，所在区域已全部做硬化及防渗处理，不会对地下水、土壤造成较大污染。要求危废暂存点地面加强防渗防漏措施，地面防渗措施建议参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求设置，采取“混凝土防渗+人工材料”或等同措施，并设置围堰，做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求；同时安排专人看管。采取防渗防漏等措施，可有效防止污染物泄露。

除上述措施外，项目还需加强日常管理，避免发生事故造成影响，包括：

(1) 正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强定期对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

(2) 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。

六、生态环境影响分析和保护措施

项目位于已建成工业区厂房内，无土建施工作业，选址不在深圳市基本生态控制线内，对周边生态无不良影响。

七、环境风险环境影响分析和保护措施

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，项目涉及的环境风险物质为银浆、氢氧化钠、三防漆、工业酒精、盐酸、硫酸、硝酸等及危险废物。危废暂存点位于各楼层，危险物质储存情况及相应性质见第二章表 2-3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》(GB0000.18-2013)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A等核查，本项目主要危险物质Q值计算见下表。

表 4-20 项目涉及环境风险物质的 Q 值计算

序号	名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	最大存在量与临界量的比值 (qi/Qi)
1	银浆	0.07	0.25	0.28
2	氢氧化钠	0.0005	200	0.0000025
3	丙二醇一甲基	0.00005	100	0.0000005
4	单乙醇胺	0.00005	100	0.0000005
5	三防漆	0.01	50	0.0002
6	胶水(环氧树脂)	0.001	50	0.00002
7	油漆	0.001	50	0.00002
8	硅酮液	0.01	100	0.0001
9	光刻胶	0.01	50	0.0002
10	树脂	0.05	50	0.001
11	主剂 A-2000	0.12	50	0.0024
12	固化剂 B-2000	0.06	50	0.0012
13	工业酒精	0.1	500	0.0002
14	发泡胶	0.05	50	0.001
15	助焊剂	0.01	10	0.001
16	无水乙醇	0.1	500	0.0002
17	洗板水	0.005	10	0.0005
18	松油醇	0.005	10	0.0005
19	清洗液	0.01	200	0.00005
20	显影液	0.05	50	0.001
21	异丙醇	0.032	10	0.0032
22	丙三醇	0.004	10	0.0004
23	乙酸乙酯	0.3	10	0.03
24	丙酮	0.02	10	0.002
25	甲苯	0.12	10	0.012
26	丁酮	0.002	10	0.0002

27	柠檬烯	0.00005	200	0.00000025
28	表面活性剂	0.00005	200	0.00000025
29	溶剂	0.1	10	0.01
30	粘合剂	0.2	100	0.002
31	分散剂	0.02	100	0.0002
32	增塑剂	0.02	100	0.0002
33	增粘剂	0.02	100	0.0002
34	清洗液	0.01	200	0.00005
35	蚀刻剂	0.01	50	0.0002
36	导热油	0.02	2500	0.000008
37	浓盐酸	0.003	7.5	0.0004
38	浓硫酸（98%）	0.0015	10	0.00015
39	过氧化氢溶液	0.002	200	0.00001
40	硝酸（63%）	0.001	7.5	0.000133
41	发烟硝酸	0.001	7.5	0.000133
42	氟化液	0.05	200	0.00025
43	硝酸银	0.002	0.25	0.008
44	硝酸镍	0.001	0.25	0.004
45	废胶	0.000007	100	0.00000007
46	废一次性耗材、不合格测试品、报废品	0.04	200	0.0002
47	废漆渣	0.00001	200	0.00000005
48	废抹布	0.0017	200	0.0000085
49	废空容器	0.0017	200	0.0000085
50	废试剂/溶液	0.0617	200	0.0003085
51	废过滤器	0.15	200	0.00075
52	喷淋废液	1.8	200	0.009
53	废活性炭	7.675	200	0.038375
合计				0.411979

Q 值为 0.411979<1，该项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

2、环境风险识别

项目银浆、丙二醇一甲基、单乙醇胺、三防漆等暂存于化学品存放区，在运营期间可能因泄漏、操作不当等原因引发环境污染事故；项目产生的危废暂存于危废暂存点，

存在泄漏、洒落的风险；化学品操作管理不当可能造成火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物；废气处理设施故障导致大气环境污染事件；废水收集设施故障导致废水泄漏。

3、环境风险分析

(1) 化学品泄漏风险分析

银浆、丙二醇一甲基、单乙醇胺、三防漆、工业酒精、盐酸、硫酸、硝酸等泄漏，产生有机废气、酸性废气，通过大气途径传播，导致大气环境中危险气体浓度增加，对大气环境造成影响。

(2) 危废泄露、洒落风险分析

项目不设危废仓库，在厂房危废产生工位附近设暂存点，危险废物统一在顺络电子厂区危废仓存放后定期交由有资质的单位拉运处理，项目每个楼层地面均已做好地面硬化、防渗措施，危险废物泄漏或洒落，对植被、土壤造成影响的可能性较小。

(3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放分析

火灾、爆炸属于安全事故，建议建设单位做好安全措施，对项目安全另行评价，本报告仅对火灾、爆炸引起的伴生/次生污染进行分析。

丙二醇一甲基、单乙醇胺、三防漆、工业酒精泄漏可能伴生火灾，产生有害气体，如氮氧化物、一氧化碳等，导致周边大气环境及生态平境等遭受破坏。

(4) 废气处理设施故障污染分析

当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中，对周围大气环境产生影响。

(5) 生产废水泄漏风险分析

废水收集设施破损时废水泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险废物暂存环境风险防范措施

项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物储存场所做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，按相关法律法规将危险废物交有资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；危险废物暂存点处贴

有危险废物图片警告标识，包装容器密封、有盖。危险品临时储存场所要有规范的危险品管理制度上墙。

(2) 化学品泄漏、火灾爆炸引起次生污染等环境风险防范措施

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。具体防范措施如下：

①操作人员必须经专门培训，严格遵守操作规程，杜绝因操作不当引起泄漏；

②搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏而泄漏；

③储备区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，如设置围堰等，满足防腐蚀、防爆炸、防泄漏等要求；

④化学品应设各自专用储存柜；

⑤使用原液、纯品、高浓度危险化学品储存液时，应严格限制与其相应的禁忌物混合储放接触；

⑥加强对危险化学品储存管理，定期检查储存室、储存柜，及时更换老旧或损坏柜体。

(3) 废气处理设施环境风险防范措施

制定废气处理设施规范操作，加强日常的检查和维护，定期委托第三方监测机构对项目废气进行监测，确保废气达标排放。

(4) 废水收集设施环境风险防范措施

各环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保收集设施长期处于良好状态，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废水直排，并及时呈报主管。

(5) 应急要求

①本项目需编制突发环境事件应急预案并备案，设立相关突发环境事故应急处理组织机构，明确人员的组成和职责，从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，事故发生时，可及时应对，转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥

善安置。

②泄漏发生时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，直至无异常方可停止监测工作。

④当发生废气处理设施、废水处理设施故障，应立即停止作业，直至故障排除，应立即从安全疏散通道疏散人员。

5、风险评价结论

项目采取相应的环境风险事故防范措施，根据要求编制突发环境事件应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免环境污染事故的发生。在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，项目可能造成风险对周围影响是可控制的。

八、电磁辐射环境影响分析和保护措施

本次环评不包含辐射内容，辐射环评须另行申报，在此不进行环境影响分析。

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	废气排气筒 DA001	NMHC	集中收集后通过管道引至楼顶经3套废气处理设施(处理工艺均为:喷淋+干燥除油过滤+活性炭吸附)处理达标后于分别于楼顶DA001、DA002、DA003排气筒高空排放,排放高度均约76米,排气量分别为1#25000m ³ /h、2#25000m ³ /h、3#30000m ³ /h	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1标准的较严者
		甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		HCl		
		硫酸雾		
		NOx		
		氟化物		
	废气排气筒 DA002	NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准	
		甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		锡及其化合物		
	废气排气筒 DA003	NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准	
		甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		锡及其化合物		
	厂界	非甲烷总烃	加强密闭、加强收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9标准
		甲苯、HCl、硫酸雾、NOx、氟化物、锡及其化合物、颗粒物	加强密闭、加强收集	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
NH ₃		加强密闭、加强收集	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2标准	
NMHC		加强密闭、加强收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准	
厂区内	NMHC	加强密闭、加强收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理后排入观澜水质净化厂处理	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三

	纯水尾水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	排入市政污水管网	级标准
	实验室废水	pH、 COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、 TN、TP、 SS、LAS	经收集后拉运	/
声环境	生产设备噪声	等效连续 A 声级	采用隔声窗；加强 设备的维修保养； 设备减震、风机安 装消声器等	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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，还应符合《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》要求；危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求			
土壤及地下水污染防治措施	项目所在厂区均为水泥硬化底，并做好防渗透、防溢流措施，一般固废、危险废物和生活垃圾暂存于室内，禁止漏填随意堆放，贮存设施应严格按照相关规范设置，重点做好地面、隔断等防渗和硬化措施，因此，项目运营期间对土壤、地下水环境影响甚微			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）危化品：严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。</p> <p>（2）危险废物：须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存点进行设计和建设。危险废物妥善收集后定期委托有资质单位处理。</p> <p>（3）设专人管理废水收集设施，定期巡检，保证收集设备能处于良好状态。</p> <p>（4）废气处理设施：制定废气处理设施规范操作，加强日常的检查和维护，定期委托第三方监测机构对项目废气进行监测，确保废气达标排放。</p> <p>（5）应急要求：需编制突发环境事件应急预案并备案，设立相关突发环境事故应急处理组织机构，明确人员的组成和职责，从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，事故发生时，可及时应对，转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。</p>			
其他环境管理要求	<p>建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。</p>			

六、结论

综上所述，顺络电子研发制造厂区建设项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在生产过程当中，如与本报告一致的生产内容，并能遵守相关的环保法律法规，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。