

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东晟诺禾新能源科技有限公司年产
12750 吨锂电池用涂碳箔材新建项目

建设单位: 广东晟诺禾新能源科技有限公司

编制日期: 2025 年 12 月



中华人民共和国生态环境部制

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批广东晟诺禾新能源科技有限公司年产12750吨锂电池用涂碳箔材新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2025年12月11日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的广东晟诺禾新能源科技有限公司年产 12750 吨锂电池用涂碳箔材新建项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：

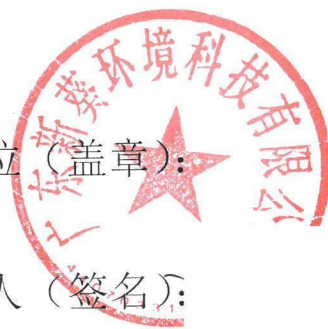


联系人（签名）

联系电话

2025 年 12 月 11 日

环评单位（盖章）：



联系人（签名）

联系电话：

2025 年 12 月 11 日

打印编号: 1763361593000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0337ht		
建设项目名称	广东晟诺禾新能源科技有限公司年产12750吨锂电池用涂碳箔材新建项目.		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东晟诺禾新能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MADR9MN94F		
法定代表人（签章）	陈逸珩		
主要负责人（签字）	陈逸珩		
直接负责的主管人员（签字）	王龙		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东新葵环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAD8U1Q50C		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黎学琴	03520250644000000134	BH056140	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黎学琴	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论	BH056140	

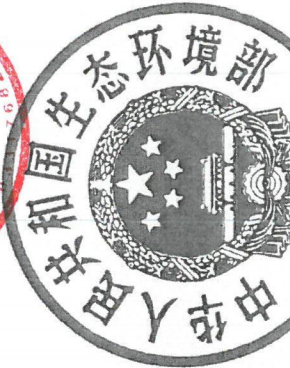


环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，

表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部



姓名:	黎学琴
证件号码:	
性别:	女
出生年月:	月
批准日期:	2 15日
管理号:	03520250644000000134



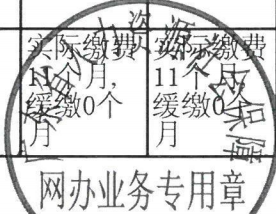


广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			黎学琴			证件号码		
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202501	-	202511	江门市:广东新葵环境科技有限公司			11	11	11
截止			2025-12-08 17:38 , 该参保人累计月数合计			实际缴费11个月, 缓缴0个月	实际缴费11个月, 缓缴0个月	实际缴费11个月, 缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。



证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-08 17:38

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	37
四、主要环境影响和保护措施.....	48
五、环境保护措施监督检查清单.....	84
六、结论.....	86
附表.....	87
附图.....	89
附件.....	106

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东晟诺禾新能源科技有限公司年产 12750 吨锂电池用涂碳箔材新建项目		
项目代码	2505-440705-04-05-269309		
建设单位联系人	王龙	联系方式	
建设地点	广东省江门市新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区 203 号自编之七		
地理坐标	(E 112 度 50 分 10.973 秒, N 22 度 31 分 33.419 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）
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）	新会区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	新发改节能（2025）10 号
总投资（万元）	17503.50	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	2.3	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	32572
专项评价设置情况	无专项评价		
规划情况	规划名称：深江产业园司前园区产业发展规划（2019~2030年）； 审批机关：江门市新会区人民政府； 审批文件名称及文号：《关于深江产业园司前园区产业发展规划（2019-2030）的批复》（新府办复567号）。		
规划环境影响评价情况	文件名称：深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书； 召集审查机关：江门市生态环境局； 审批文件名称及文号：《关于深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书的审查意见》（江环审〔2020〕2号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、本项目与《深江产业园司前园区产业发展规划（2019~2030年）》相符性分析 根据《深江产业园司前园区产业发展规划（2019~2030年）》，园区主导产业为高端装备制造产业、新一代信息技术产业、节能环保产业和新材料产业。 项目选址位于深江产业园司前园区（启动区）凤山湖园区内西北角，从事电池用涂碳箔材的生产，并生产自用的涂碳浆料。其中，涂碳浆料为电子专用材料制造，属于新材料产业。项目建设依托凤山湖园区的排水、供电等配套设施，符合《深江产业园司前园区产业发展规划（2019~2030年）》。 2、本项目与《深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书》相符性分析 根据《深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书》，优先引入：高端装备制造产业（工业机器人制造、工业控制计算机及系统制造、变压器、整流器和电感器制造等）、新一代电子信息产业（通信系统、终端设备制造、计算机整机、零部件、外围设备制造、半导体器件专用设备制造、电阻电容电感元件制造等）、新材料产业（高性能轴承用钢、桥梁用钢、高强耐火耐候房屋建筑钢、高品质不锈钢、先进有色金属材料、3D打印用材料）、节能环保（高效节能通用设备制造、气体、液体分离机纯净设备制造、环境监测专用仪器仪表制造、环境保护专用设备制造等）等符合产业园主导产业规划，同时属于国家《产业结构调整指导目录》中的鼓励类项目；先进的生产工艺及规模化生产，具有自动控制系统、密闭式配料等自动化设备的企业；具备较高的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际标准 ISO14000要求的环境管理体系的企业。禁止引入：石化化工、专业电镀、冶炼、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造；含一类污染物项目；电解铝项目、铅冶炼项目；严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目，存在事故隐患且无法确保周边饮用水源安全的项目。严格限制：产生含氟废水企业进驻，严禁废水未经处理直接排至周边水体及地下。 本项目主要从事电池用涂碳箔材的生产，并生产自用的涂碳浆料，不涉及上述石化化工、专业电镀、冶炼、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造行业，不涉及一类污染物，不涉及电解铝项目、铅冶炼项目，不属于严重破坏生态环境特别是水资源的项目，不涉及含氟废水，项目产生的废水经自建污水处理设施处理后排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂。因此，本项目符合《深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书》要求。 3、本项目与《关于深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书的审查意见》（江环审〔2020〕2号）相符性分析 本项目与工业园区的规划环境影响报告书审查意见相符性分析见下表。
------------------	---

规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 本项目与工业园区的规划环境影响报告书审查意见相符性分析		
	规划环境影响评价要求	本项目情况	相符性
	严格落实“三线一单”管控要求。入驻企业须符合园区生态环境准入条件，同时符合清洁生产、污染控制、节能减排和循环经济等要求。	本项目不属于生态红线区域，不会破坏环境质量底线，符合国家及地方产业政策。	符合
	按照“优先保障生态空间、合理安排生活空间、集约利用生产空间”的原则，优化布局，加强对周边村庄、规划居住区等环境敏感区的保护，在二类工业用地区域靠近二类居住用地一侧建设隔离带，靠近居民一侧尽量不安置带有打磨、切割、冲压、喷涂等产生废气和高噪音工序的企业，在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离，确保敏感区环境功能不受影响。	本项目厂界外500米范围内无自然保护区、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等保护目标。	符合
	按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”原则优化设置给排水和回用水系统，优化废水处理工艺和回用方案。做好企业、集中污水处理厂等的地面防渗措施及初期雨水收集、处理措施，防止污染土壤、地下水。	本项目按照雨污分流的原则设置给排水系统。外排废水包括生活污水和工业废水，生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理、工业废水经“絮凝沉淀”处理后接入市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理。地面做好防渗措施，可有效防止污染土壤和地下水。	符合
	园区能源结构以电、天然气为主。入驻企业、集中污水处理厂应采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量和避免恶臭污染物扰民。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)或相应行业排放标准限值要求；企业锅炉废气排放标准执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应要求；食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)。	企业能源以电、天然气为主。企业产生的废气包括制浆废气、分切粉尘、天然气燃烧废气、涂布废气和研发试验废气。其中，涂布废气采用集气罩和密闭负压的收集方式，采取“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”处理方法处理后高空排放。有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，锅炉废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)和《关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(江府告〔2022〕2号)较严值，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应要求；粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放限值；食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)。	符合
	园区内企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应声环境功能区排放限值要求。	本项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的贮存、综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目一般工业固废贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按照《广东省固体废物污染环境防治条例》要求控制；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。	符合
-------------------------	---	--	-----------

其他符合性分析	（一）与产业政策相符性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其 2019 年修改版，本项目属于 C3985 电子专用材料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类产业，不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的产业准入负面清单内，不使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的工艺设备，符合产业政策要求。 （二）与土地利用规划相符性分析 本项目属于新建项目，位于广东省江门市新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区 203 号自编之七。根据《新会制造产业园凤山湖园区启动区（XH05-J）控制性详细规划》，园区选址位于凤山湖园区西北角，用地类型属于二类工业用地。因此，本项目选址符合相关要求。 （三）与功能区划相符性分析 （1）根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域属于环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。 （2）本项目生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理、工业废水经“絮凝沉淀”处理后接入市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理，项目建成后对周边地表水体环山渠的环境质量影响较小。项目所在地不在水源保护区范围内，符合环境规划要求。 （3）根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环〔2019〕378 号)及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》(江环〔2025〕13 号)，项目所在地为 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，符合环境功能区划要求。 （四）与“三线一单”相符性分析 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析见下表。
---------	--

表 1-2 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析一览表

要求	相符性分析	相符性
广东省总体管控要求		
区域布局管控要求： 推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；项目位于新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区，以电能和天然气等清洁能源为主要能源。	符合
能源资源利用要求： 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目将实行严格的水资源管理制度，切实减少水资源消耗及废水产生。	符合
污染物排放管控要求： 实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效。	本项目实施重点污染物总量控制；生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理、工业废水经“絮凝沉淀”处理后接入市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理，无需申请水污染物总量。大气污染物总量控制指标包括 VOCs 和 NO _x ，申请总量分别为 1.504t/a 和 0.640/a。	符合
环境风险防控要求： 重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目运营过程将建立完善的突发环境事件应急管理体系；加强环境风险分级管理。	符合
“一核一带一区”区域管控要求		
区域布局管控要求： 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不涉及燃煤燃油火电机组和自备电站，不使用燃煤锅炉和生物质锅炉；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合

要求	相符性分析	相符性
推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。		
能源资源利用要求： 推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目将实行严格的水资源管理制度，节约用水，切实减少水资源消耗及废水产生。本项目属于二类工业用地，为存量建设用地。	符合
污染物排放管控要求： 新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。实施精细化治理。	本项目排放挥发性有机物 1.504t/a，将实行两倍削减量替代。排放氮氧化物 0.640/a，将实行等量替代。项目原辅料为水性润湿剂，挥发性含量较低，从源头控制挥发性有机物的排放。主要的涉挥发性有机物的废气采用集气罩和密闭负压收集的方式，收集效率分别达到 30%和 90%，切实减少无组织排放。本项目固体废物实行固体废物资源化利用和无害化处置。	符合
环境风险防控要求： 建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目运营过程将建立完善的突发环境事件应急管理体系。	符合
环境管控单元总体管控要求		
重点管控单元： ①省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石	根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中附件 3 广东省环境管控单元图（见附图 10），本项目区域属于重点管控单元。 ①项目不属于省级以上工业园区重点管控单元；②项目不属于水环境质量超标类重点管控单元；③项目所属区域不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。不涉及高 VOCs 挥发性原辅料。	符合

要求	相符性分析	相符性
化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。②水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。③大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		
根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），项目属于新会区重点管控单元2（环境管控单元编号：ZH44070520005），该单元管控要求与项目建设情况相符性如下表1-3所示。根据广东省三线一单平台（网址：https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home），项目所在位置属于YS4407053210063-广东省江门市新会区水环境一般管控区63、YS4407053110003-新会区一般管控单元，YS4407052310006（/），项目所在位置管控区截图见附图11-14。相符性分析详见下表。		

表 1-3 本项目与《江门市人民政府关于印发<江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）>的通知》（江府〔2024〕15 号）的相符性分析

要求		相符性分析	相符性
全市总体管控要求			
区域布局管控	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，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不属于生态保护红线范围内	符合
	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，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本项目不属于一般生态空间。	符合
	环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目属于环境空气质量二类区，不属于一类区。	符合
	饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。	符合
	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。	本项目位于深江产业园司前园区（启动区）凤山湖园区。	符合
	全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。	本项目所在区域属于环境空气质量不达标区，新建项目运营期的废气污染物经处理后排放，减少对周边环境的影响。	符合
	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加	本项目使用天然气导热油炉，周边暂未建设集中供热管网；本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加	符合

要求		相符性分析	相符性
	生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目	
	重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目位于深江产业园司前园区（启动区）凤山湖园区。	符合
能源资源利用	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于两高项目。	符合
污染物排放管控	实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。	实施重点污染物总量控制，包括氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）。	符合
	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。	本项目排放挥发性有机物 1.504t/a，将实行两倍削减量替代。排放氮氧化物 0.640t/a，将实行等量替代。	符合
	以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。	项目从事电池用涂碳箔材的生产，属于电子专用材料制造行业，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目，也不涉及化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。项目涉 VOCs 原辅料为水性润湿剂，挥发性含量 10%，不属于高挥发性有机物。	符合
	涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目采用 RTO 高效处理设施，不使用低效治理设施。	符合
	水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目废水外排进入污水处理厂，不申请水污染物总量。	符合

要求		相符性分析	相符性
	优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目废水排入园区集中式工业污水处理厂。	符合
环境风险防控	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目将建立完善的突发环境事件应急管理体系；加强环境风险分级管理。	符合
新会区重点管控单元 2（编号：ZH44070520005）准入清单要求			
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。 1-3.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-5.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-6.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目位于新会区重点管控单元区，不属于生态红线区域，不涉及饮用水水源保护区，环境空气质量为二类功能区。	符合

要求		相符性分析	相符性
	1-7.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目不属于高能耗项目。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-2【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-3.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目不属于纺织印染行业和制漆、材料、皮革、纺织企业。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目运营过程将建立完善的突发环境事件应急管理体系；加强环境风险分级管理。规划用地类型为二类工业用地。	符合
广东省江门市新会区水环境一般管控区 63（水环境管控分区编码:YS4407053210063）清单要求			

要求		相符性分析	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目纯水制备浓水回用于空调补水，实施水资源管理制度，节约用水。	符合
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	与本项目无关。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目运营过程将建立完善的突发环境事件应急管理体系；加强环境风险分级管理。	符合
（大气环境管控分区编码:YS4407052310006）清单要求			
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于深江产业园司前园区（启动区）凤山湖园区。	符合
能源资源利用	/	/	符合
污染物排放管控	/	/	符合
环境风险防控	/	/	符合

其他符合性分析	(五) 与生态环境十四五规划的相符性分析 1、与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)的相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出：“十四五”期间要强化空间引导、分区施策，推动珠三角核心区优化发展，实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减替代，氮氧化物等量替代；完善高耗能、高污染和资源性行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重；在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 本项目实施重点污染物总量控制；生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理、工业废水经“絮凝沉淀”处理后接入市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理，无需申请水污染物总量。大气污染物总量控制指标包括 VOCs 和 NOX, 申请总量分别为 1.504t/a 和 0.640t/a，将实行挥发性有机物两倍削减替代、氮氧化物等量替代。 项目从事电池用涂碳箔材的生产，属于电子专用材料制造行业，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目，也不涉及石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业。项目涉 VOCs 原辅料为水性润湿剂，挥发性含量 10%，不属于高挥发性有机物。厂区内挥发性有机物的无组织排放监控浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。 2、与《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(江府〔2022〕3号)、《关于印发江门市新会区生态环境保护“十四五”规划的通知》(新府〔2023〕17号)的相符性分析 《江门市生态环境保护“十四五”规划》中提出：大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》提出：大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（共性工厂除外）。 项目从事电池用涂碳箔材的生产，属于电子专用材料制造行业，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。项目涉 VOCs 原辅料为水性润湿剂，挥发性含量 10%，不属于高挥发性有机物。厂区内挥发性有机物的无组织排放监控浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机
---------	---

其他符合性分析	物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，本项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》要求。 （六）与《广东省大气污染防治条例》、《广东省水污染防治条例》、《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析 表 1-3 项目与《广东省大气污染防治条例》、《广东省水污染防治条例》、《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析		
	类别	本项目情况	相符性
	《广东省大气污染防治条例》		
	在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。	本项目使用的水性润湿剂中 VOCs 占比 10%，挥发有机物含量较低。	符合
	《广东省水污染防治条例》		
	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	项目产生的工业废水为清洗废水，污染物为 COD 和 SS，在厂内经过混凝沉淀预处理后排入集中式污水处理厂。	符合
	《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》		
	推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现城市建成区污水“零直排”。	项目产生的生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理、工业废水经“絮凝沉淀”处理后接入市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理。	符合
	科学制定禁煤计划，逐步扩大《高污染燃料目录》中“Ⅲ类（严格）”高污染燃料禁燃区范围，逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。在禁燃区内，禁止销售燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目使用的能源主要为电能和天然气，不涉及使用高污染燃料。	符合

其他符合性分析	类别		本项目情况	相符性
	建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”、“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。		项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存区域以及危险废物暂存间。一般工业固废暂存场所做好防雨淋、防渗漏措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。	符合
	（七）与国家、广东省、地方等有关有机废气治理政策的相符性分析			
	本项目与国家、地方近年发布的有机物污染治理政策的相符性分析见表 1-4。			
	表 1-4 本项目与有机污染物治理政策的相符性分析			
	序号	文件要求	工程内容	相符性
	1.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气(2019)53号）			
	1.1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的水性润湿剂中 VOCs 占比 10%，不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
	1.2	企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目使用的水性润湿剂中 VOCs 占比 10%，不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
	1.3	含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目使用的水性润湿剂储存于密闭容器内。	符合
	2.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）			
	2.1	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。	本项目使用的水性润湿剂中 VOCs 占比 10%，不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
	3.关于印发《广东省涉VOCs重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43号）			
	3.1	适用范围：适用于电子真空器件制造（C3971）、项目从事锂电池用涂碳箔		符合

其他符合性分析	序号	文件要求	工程内容	相符性
		半导体分立器件制造（C3972）、集成电路制造（C3973）、显示器件制造（C3974）、半导体照明器件制造（C3975）、光电子器件制造（C3976）、其他电子器件制造（C3979）、电阻电容电感元件制造（C3981）、电子电路制造（C3982）、敏感元件及传感器制造（C3983）、电声器件及零件制造（C3984）、电子专用材料制造（C3985）、其他电子元件制造（C3989）、其他电子设备制造（C3990）工业企业或生产设施。	材，属于 C3985 电子专用材料制造行业。	
	3.2	本体型胶粘剂： 有机硅类 VOCs 含量≤100g/L； MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L；丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L； α-氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。	本项目使用的水性润湿剂中 VOCs 占比 10%，属于分散剂，不属于黏胶剂。	符合
	3.3	VOCs 物料储存：清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封。	符合
	3.4	排放水平：2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	厂区内挥发性有机物的无组织排放监控浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
	3.5	管理台账：建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于 3	企业将建立完善相关台账。	符合

其他符合性分析	序号	文件要求	工程内容	相符性
		年。		
	3.6	自行监测：电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位；对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	企业将按要求进行自行监测。	符合
	3.7	危废管理：工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目危险废物暂存于厂内的危险废物暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处置合同。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭。	相符
	3.8	建设项目VOCs总量管理：新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	项目执行的大气污染物排放总量控制指标由当地主管部门分配。	相符
综上所述，本项目与国家及地方技术政策均相符。				

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模： （一）项目由来 广东晟诺禾新能源科技有限公司成立于 2024 年 7 月，注册资本 500 万人民币，项目总投资 50000 万元，选址位于广东省江门市新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区 203 号自编之七（中心经纬度：E 112 度 50 分 10.973 秒，N 22 度 31 分 33.419 秒），租赁江门银港新能产业园区建设有限公司建设厂房进行生产活动，占地面积 32572m²。建设单位将购置制浆生产线、涂布机、分切机等生产设施，并配套完善相关生产和公辅设施，用于从事涂碳箔材的生产。项目建成投产后可形成年产 12750 吨锂电池涂碳箔材。 根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）及《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日发布，2017 年 7 月 16 日修订），以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）有关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39—81 电子元件及电子专用材料制造 398—电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”项目类别，环评类别需按环境影响报告表进行编制和申报。 因此，受广东晟诺禾新能源科技有限公司委托（委托书见附件 1），广东新葵环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位详细了解项目的内容，并对项目的选址进行现场踏勘。在收集了有关资料后，按照国家有关环境保护的法律法规和环境影响评价的技术规范，编制《广东晟诺禾新能源科技有限公司年产 12750 吨锂电池用涂碳箔材新建项目环境影响报告表》，报有关生态环境行政主管部门审批。
------	---

建设内容

(二) 项目概况

1、工程内容

项目位于广东省江门市新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区 203 号自编之七，建筑面积为 32504.46 平方米。项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程，详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	名称	建设内容
主体工程	A 厂房	混凝土结构，位于厂区北部，占地面积 7549.04m ² ，建筑面积 7549.04m ² ，1 层，层高 11.8m，设置分切机、涂布机和包装区域等，为净化车间
	B 厂房	混凝土结构，位于厂区中西部，占地面积 2623.06m ² ，4 层，层高 21m，建筑面积 10492.22m ² ，1 楼设置铝箔拆包区，2 楼为成品储存区，3 楼和 4 楼为原辅材料存放区
	C 厂房	混凝土结构，位于厂区中东部，占地面积 2206.26m ² ，1 层，层高 11.8m，建筑面积 2206.26m ² ，设置浆料间（主要包括无尘投料站、研磨机、搅拌泵、计量泵、管道、纯水机等）、动力间和 2 台燃天然气导热油炉等
	D 厂房	混凝土结构，位于厂区南部，占地面积 7535m ² ，1 层，层高 11.8m，建筑面积 7535m ² ，设置分散缸、涂布机、分切机和包装区等，为净化车间
辅助工程	办公区域	混凝土结构，位于厂区南部，占地面积 2361.47m ² ，2 层，层高 10.65m，建筑面积 4722.94m ² ，1 楼设置食堂，2 楼设置研发试验区（48m ² ）和办公区
	检验区	共设置 3 个检验区，位于 A、C、D 厂房内，其占地面积分别为 70m ² 、40m ² 、70m ² ，用于项目日常浆料和涂碳箔材产品质量的检测
储运工程	成品仓	1 个，位于 B 厂房二层，建筑面积 2206.26m ² ，用于存放涂碳箔材成品
	原材料仓	2 个，位于 B 厂房三层和四层，建筑面积为 4412.52m ² ，用于存放各类原辅材料和部分桶装密封的浆料成品
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供给
	供热	设置 2 台有机载体锅炉供热机组，位于 C 厂房，占地面积约 330m ² ，1 层，用于涂布烘干供热
环保工程	生活污水	项目年产生生活污水 1215m ³ /a，经三级化粪池处理后、餐饮废水经隔油池处理后排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂
	工业废水	项目年产生设备清洗废水 752.65m ³ /a，经自建絮凝沉淀池处理后，排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂
	废气	涂布废气：在 C 厂房楼顶设置 2 套处理能力分别为 165000m ³ /h 和 150000m ³ /h 的“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”废气处理设施，处理涂布烘干工序所产生的废气污染物，分别通过 15m 排气筒高空排放（排气筒编号为 DA002 和 DA003） 锅炉废气：收集后经 24m 高排气筒排放（排气筒编号为 DA001）

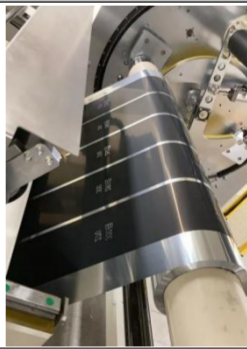
建设内容

		油烟废气：经 1 套处理能力 5000m³/h 的油烟净化器处理后经 15m 高排气筒排放（排气筒编号为 DA004）
固废	危废暂存间	1 个，位于 B 厂房 3 楼，面积约 5m²，容积约 25m³，用于暂存研发废液等危险废物
	一般工业固废暂存区	1 个，位于 B 厂房 3 楼，面积约 20m²，用于暂存废包装材料等一般工业固废

2、项目主要产品方案及产能

本项目产品为涂碳箔材，为锂离子电池正极中的关键材料。本项目铝箔厚度范围 10~30µm，导电浆料干膜单面厚度约 0.6~0.8µm。本项目主要产品方案及参数详见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	年产量（t/a）	规格	产品主要用途	产品图片
涂碳箔材	12750	厚度：10µm-30µm 宽度：500mm-1500mm	锂电池导电基材	

3、项目主要生产设备及产能匹配情况

(1) 主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	类型	工序	设备名称		数量（台）	型号规格	摆放位置	设备用途/功能
1	生产设备	制浆	浆料生产线（2 条）	无尘投料站	8	/	C 厂房	投料
2				粉料计量仓	2	300L		计量
3				粉料计量仓	2	800L		
4				液体原料计量罐	6	300L		预混
5				预混罐	2	800L		
6				中转罐	8	800L		分散研磨
7				砂磨机	4	NT-V30L		
8				成品罐	2	800L		储存
9	涂布	分散缸		8	600L	D 厂房	调整浆料固含量	
10		自动涂布烘干一体机		24	JMAT1200-100	A 厂房	涂布导电浆料	
11				22	JMAT1400-100 JMAT1600-100	D 厂房		

建设内容	序号	类型	工序	设备名称	数量 (台)	型号规格	摆放位置	设备用途/ 功能
						JMAT1400-150 JMAT1600-150		
	12		分切	分切机	4 4	300mm/min	A 厂房 D 厂房	分切铝箔/ 成品倒卷
	13		拆包和包装	吊装设备	3	/	A/D 厂房	卷材拆包/ 卷材包装
	14			真空包装机	2	/	A/D 厂房	产品包装
	15		检验	粒度仪	1	丹东百特	C 厂房	检测浆料 质量
	16			粘度计	1	ViscoQC 100L	C 厂房	
	17			电子天平	1	PX124ZH	C 厂房	
	18			挂式温湿度计	1	HE223C-RJ45	C 厂房	
	19			pH 计	1	AB33PH	C 厂房	
	20			电子秤	1	TCS-AC/E	C 厂房	
	21			砝码组	1	E2	C 厂房	
	22			拉力试验机	2	XLW	A/D 厂房	检测涂碳 箔材质量
	23			万分尺	2	293-100-20	A/D 厂房	
	24			玻璃菲林尺	2	HBL02-300-8	A/D 厂房	
	25			箔材裁切机	2	BZQ-1	A/D 厂房	
	26			马弗炉	2	5E-MF6100K	A/D 厂房	
	27		配料	混合机	2	/	E 厂房	研发
	28		涂布	微凹和刮涂实验涂布机	1	/	E 厂房	
	29		辊压极片	辊压机	1	/	E 厂房	
	30		烘烤极片	三层真空干燥箱	1	/	E 厂房	
	31		烘烤和真空储存	三层单开门真空干燥箱	1	/	E 厂房	
	32	研发试验设备	电池叠片	叠片机	1	/	E 厂房	
	33		注液	四工位手套箱	1	/	E 厂房	
	34		电池软包封口	真空二封机	1	/	E 厂房	
	35		电池测试	新威测试柜	1	/	E 厂房	
	36		物料混合	行星机	1	/	E 厂房	
	37		物料挤出	压料机	1	/	E 厂房	
	38		物料加热	模温机	1	/	E 厂房	
	39		成品力学性能测试	电子万能试验机	1	/	E 厂房	
	40		成品老化测试	恒温恒湿箱	10	/	E 厂房	
	41			冷热冲击试验箱	1	/	E 厂房	
	42	公	制纯水	纯水机	1	2m³/h	C 厂房	制作浆料

建设内容

序号	类型	工序	设备名称	数量(台)	型号规格	摆放位置	设备用途/功能
43	辅设施	运输	纯水储罐	1	2m³	C 厂房	纯水
44			手动液压升降车	4	/	B 厂房	手动上下卷料
45			AGV 运输车	8	/	A/B/D 厂房	自动上下卷料
46		公用设施	空压机	2	/	C 厂房	提供工厂压缩空气
47		工艺空调机组	空气循环机组	3	AHU-60000	A/D 厂房	保持 A/D 厂房间温湿度
48			冷却塔	2	400m³/h	C 厂房外	
				2	800m³/h		
49			离心式冷水机组	3	734kW	C 厂房	
50		供热	有机载体锅炉供热机组	2	500 万大卡	C 厂房	涂布机热源
51		公用设施	电动叉车	2	/	厂内	铝卷卸货/成品出库
52	废气处理	RTO	2	150000m³/h	C 厂房房顶	有机废气处理	
53		油烟净化设施	1	5000m³/h	E 厂房房顶	食堂油烟净化	
54	废水处理	一体化污水处理设备	1	3m³/d	厂区西部	处理清洗废水	

注：①本项目检验主要为物理性质检验，不产生废气。②自动涂布烘干一体机共计 46 台，其中用电加热 4 台，用导热油炉加热 42 台（含 6 台备用）。

（2）产能匹配情况

表 2-4 项目基础材料面积核算表

基础材料	重量 t/a	密度 t/m³	体积 m³	平均厚度 μm	面积 m²	涂布率 %	涂层 面数	涂铝箔面积 m²
铝箔	12645	2.7	4683.33	20	234166666.7	70	2	327833333.3

注：①铝箔重量来源于原辅材料表，铝箔密度为 2700kg/m³，平均厚度约为 20μm；②涂布率为铝箔有效涂层面积占比，约 70%。

表 2-5 项目涂布设备产能核算表

产品名称	生产线平均 设计宽度	涂布设备 数量	生产速度	年运行时间	产品密度	平均厚度
涂碳箔材	1400mm ^①	40 套	50m/min	1818h	2700kg/m³	20μm
	涂布设备最大可处理铝箔=宽度×速度×时间×密度×厚度×设备数量=16492.90t/a					

注：①涂布生产线设计线宽范围为 1200-1600mm，可根据产品需求进行调整，现按照设计线宽平均值 1400mm 对产能进行核算。②涂布机日生产时间为 6h，年生产 303d。③涂布设备共计 46 台，其中备用设备 6 台，最大使用数量为 40 台。

根据上述计算，涂布设备最大处理铝箔能力为 16492.90t/a，本项目 12645t/a 的铝箔用量（见表 2-6）是涂布设备产能的 76.67%，因此，涂布设备能满足本项目产能。

建设内容

4、项目主要原辅材料、能源使用情况

(1) 主要原辅材料消耗情况

表 2-6 项目主要原辅材料一览表

原料名称	性状	包装规格	年使用量	最大库存量	储存位置
生产车间					
铝箔	固	≤2.0 吨/箱	12645t	1500t	B 厂房一层
导电炭黑	固	7.5kg/袋	70t	5t	
导电石墨	固	15kg/袋	8t	1t	
水性润湿剂	固	1t/桶	62t	5t	B 厂房三、四层
水性粘结剂	固	200kg/桶	155t	10t	
研发试验区					
导电石墨	固	15kg/袋	0.045t	0.015t	E 厂房二层研发试验区
电解液	液	1kg/瓶	0.025t	0.01t	
三元材料	固	20kg/桶	0.06t	0.02t	
NMP	液	0.5kg/瓶	0.025t	0.01t	
PVDF	固	1kg/包	0.001t	0.001t	
CMC	固	1kg/包	0.001t	0.001t	
SBR	液	1kg/桶	0.002t	0.001t	
废水处理站					
絮凝剂	固	25kg/袋	0.1t	0.1t	B 厂房三层

项目主要原辅材料理化性质如下表：

表 2-7 项目主要原辅材料的理化性质、毒理性质

序号	名称	理化性质	危险性	毒理性质
1	导电炭黑	黑色粉末或颗粒。不溶于水、酸和碱。密度：1.7~1.9g/cm ³ ，颗粒状体积密度：200~680g/m ³ ，粉末状体积密度：20~380g/m ³ ，空气中爆炸下限：50g/m ³ ，最大绝对爆炸压力：10 bar。	粉尘在空气中可能形成爆炸性混合物	急性毒性：大鼠口服 LD50≥8000mg/kg；吸入 LD50 无资料；经皮 LD50 无数据。
2	水性润湿剂	无色液体，主要成分包括 90%纯水、10%正丁醇。溶于水，微溶于醇醚类有机溶剂。相对密度（水=1）：0.96（25℃），正丁醇沸点为 117.6℃。	非危险品。生产过程对人体无危害。不易燃，不易爆。	无资料
3	水性粘结剂	无色至琥珀色的液体，具特殊气味，主要成分包括 25~26%聚丙烯酸，74~75%水，pH 值 2.0-3.0，	吞咽有害，皮肤接触有害，引起皮肤刺激，引起	急性毒性经口：类别 4（300mg/kg<amp

建设内容	序号	名称	理化性质	危险性	毒理性质
			粘度 600-900cps, 熔点约 0℃, 沸点 100℃, 搅拌可微溶于水中, 较稳定。聚丙烯酸沸点为 116℃, 在 300℃以上易分解。	眼睛刺激。长期或反复接触可引起器官损害。对水生生物有害。	急性毒性经皮: 类别 4 (1000mg/kg< ATE≤2000mg/kg 皮肤刺激或腐蚀: 类别 2 刺激 严重眼损伤/眼刺激: 类别 2/2A 可逆性眼部效应 急性水生毒性: 类别 3
	4	电解液	主要成分为六氟磷酸锂 (0-16%)、碳酸乙烯酯 (0-20%)、碳酸二甲酯(0-50%)、碳酸甲乙酯 (0-15%)、1,3 丙环内酯(0-3%)、碳酸亚乙烯酯 (0-3%), 为有刺激性气味液体。	吞咽有害, 皮肤接触有害, 会导致灼伤。	急性毒性经口: LD50 为 7230mg/kg
	5	三元材料	主要成分为锂镍钴锰(99.6%)。无味黑色粉体, pH<12.0, 不可燃, 分解温度 1080℃。	/	/
	6	NMP	N-甲基吡咯烷酮。无色透明易流动液体, 有刺激性气味, 可挥发, 熔点-24℃, 沸点 202℃, 相对密度(水=1):1.027, 相对蒸气密度(空气=1):3.4, 引燃温度 (C):346℃。	刺激性物质, 对眼睛和皮肤有刺激作用。	小鼠吸入本品蒸气 2 小时, 浓度为 0.18~0.20mg/L, 可对上呼吸道及眼睛产生轻度的刺激。小鼠灌胃 LD50 为 5200 mg/kg, 大鼠灌胃 LD50 为 7900mg/kg。工作场所最高容许浓度 100mg/m ³ 。
	7	PVDF	主要成分为聚偏氟乙烯 (>99.9%)。半透明或白色粉体或颗粒, 沸点 155-172℃。	/	/
	8	CMC	主要成分为羧甲基纤维素钠 (>99%)、异丙醇(<0.5%)、甲醇 (<0.3%)。无气味白色或发白的固体粉末。pH5-8.5。相对密度 1.59 (水=)。自然温度>370℃, 易溶于水、易溶于热水。	接触皮肤可能有害, 对水生生物有害。	急性毒性经皮: 类别 5 急性水生毒性: 类别 3
	9	SBR	针对锂离子电池负极活性材料粘结而设计的水性羧基丁苯乳液, 主要成分为苯乙烯、1,3-丁二烯、丙烯腈。微弱气味的白色液态分散体。pH7.0-9.0, 沸点 100℃, 不燃烧。可与水混溶。	混合性非危险物质	/

建设内容

根据导电浆料各组分原辅料的消耗情况及 MSDS（具体见下表），核算经过研磨分散后导电浆料中各组分含量。其中，水性粘结剂中的聚丙烯酸为聚合物，常温下较稳定，超过 300℃易分解挥发，根据后续涂布工艺条件，涉及最高温度为 110℃，因此，水性粘结剂在本项目属于不易挥发原辅料，聚丙烯酸在研磨分散过程吸附导电炭黑和导电石墨，使其在浆料中悬浮分散开，防止它们聚集成大颗粒而沉淀；水性湿润剂能提高后续导电浆料的附着力，还能有助于导电炭黑和导电石墨的分散，防止其沉降，其成分主要为正丁醇，在后续烘烤过程，将全部挥发。因此，挥发性有机物含量为 62×10%/1167.5=0.53%，固含量=（70+8+155×26%）/1167.5=10.13%。

表 2-8 导电浆料成分表

原辅材料名称	状态	组成成分	用量 t/a
导电炭黑	固态	100%炭黑	70
导电石墨	固态	100%石墨粉末	8
水性润湿剂	液态	90%纯水、10%正丁醇	62
水性粘结剂	液态	25~26%聚丙烯酸，74~75%水	155
纯水	液态	纯水	872.5
导电浆料			1167.5

根据导电浆料成分，核算烘干后的涂层总量为 116.88t/a，具体见下表。

表 2-9 导电浆料烘干后进入产品总量核算表

	浆料用量 t/a	损耗率%	固含量%	涂碳量 t/a
烘干后涂层	1167.5	1.5	10.13	涂布设备涂碳量=浆料用量×（1-损耗率）×固含量=116.49

注：损耗部分为浆料中的固态物质粘附在容器壁、版辊、传送辊轴上。

根据铝箔使用情况及工艺条件等，核算导电浆料用量是否符合产品需求，具体见下表。

表 2-10 项目基础材料面积核算表

基础材料	重量 t/a	密度 t/m³	体积 m³	平均厚度 μm	面积 m²	涂布率 %	涂层面数	涂铝箔面积 m²
铝箔	12645	2.7	4683.33	20	234166666.7	70	2	327833333.3

注：①铝箔重量来源于原辅材料表，铝箔密度为 2700kg/m³，平均厚度约为 20μm；②涂布率为铝箔有效涂层面面积占比，约 70%。

表 2-11 项目导电浆料用料核算表

浆料	涂铝箔面积 m²	干膜平均厚度μm	烘后涂层密度 kg/m³	固含量%	用量 t/a	损耗率%	设计理论用量 t/a	实际用量 t/a
导电浆料	327833333.3	0.70	508	10.13	1150.50	1.2	1164.47	1167.5

注：涂碳箔材产品单面涂层干膜厚度为 0.6~0.8μm，取平均值 0.70μm，烘干后涂层密度为 508kg/m³。

建设内容

根据上述计算，导电浆料理论设计用量 1164.47t/a，原辅材料实际用量为 1167.5t/a，符合涂碳箔材的涂碳浆料要求。

(2) 能源使用情况

表 2-12 项目能耗情况一览表

序号	项目	年耗量	单位	来源
1	电	1404	万千瓦时	市政电网供给
2	天然气	177.633	万 m³	工业用，园区燃气管网供给
		5.454		RTO 助燃用，园区燃气管网供给
		4.32		食堂用，园区燃气管网供给
3	新鲜水	29191.5	m³	市政给水管网供给

5、劳动定员及工作制度

表 2-12 项目劳动定员及工作制度

项目	建设情况
职工人数	90 人
工作制度	全年工作 303 天，8h/班，一班制
食宿情况	设置食堂，员工在厂内就餐，不在厂内住宿

6、给排水情况及水平衡分析

(1) 给水：本项目用水来自市政给水管网，主要为员工的一般生活用水、设备清洗用水、制浆用水和循环冷却水补水，均来自市政自来水管网。项目总用水量 29191.5m³/a。

①生活用水：项目生活用水主要为员工日常办公用水和食堂用水，项目共有员工90人，在厂区内就餐，不在厂内住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表A.1中的国家行政机构（922）相关标准，员工用水量取15m³/（a·人），则生活用水量为1350m³/a（4.46m³/d）。

②制浆用水：根据浆料配比要求，项目制浆生产使用纯水量为 872.5m³/a（2.88m³/d），由项目纯水机自制。根据企业提供资料，本项目拟采用“两级反渗透 RO”纯水制备工艺，纯水机纯水制备出水率为 70%，则消耗新鲜水量约为 1246.43m³/a（4.11m³/d）。

③设备清洗用水：根据企业提供资料及设备工艺要求，版辊、输送管、过滤器等设备需定期清洗。其中，版辊和过滤器直接冲洗，输送管道采用水洗和压力活塞清洗的方式。此外，制浆后的物理检验器材也需要定期清洗。设备清洗频次为 1 月/次，根据建设单位提供数据，每次清洗用水约 70m³，年清洗用水量约为 840m³/a。

④循环冷却水补水：项目设置 3 台工艺空调机组，并配备 4 台冷却塔。此外，2 套废气治理设施配备 2 套循环冷却塔。根据建设单位提供资料，3 台空调机组的 4 台冷却塔循环水量共为 2400m³/h，每天工作 6h，空调机组使用时间每年约 140d，则每年循环水总量

建设内容	为 201.6 万 m^3/a，循环过程损耗率约 0.8%，则耗损后需补水量为 $16128\text{m}^3/\text{a}$。根据废气处理设施设计方案，2 套废气治理设施配套冷却塔循环水量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$，年工作 2000h，循环过程补水为 $5\text{m}^3/\text{h}$，则耗损后需补水量为 $10000\text{m}^3/\text{a}$。综上，循环冷却水补水量为 $26128\text{m}^3/\text{a}$。 ⑤研发试验区用水：根据建设单位提供数据，研发试验区用水量约为 $1\text{t}/\text{a}$。 （2）排水：产生的废水主要包括生活污水（含食堂废水）、浓水、设备清洗废水和研发实验室废水。 ①生活污水：根据前述，生活用水量为 $1350\text{m}^3/\text{a}$（$4.46\text{m}^3/\text{d}$）。生活污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量为 $1215\text{m}^3/\text{a}$（$4.01\text{m}^3/\text{d}$）。生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油沉渣池预处理后，通过废水总排口排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂集中处理。 ②浓水：根据前述，制浆用水消耗新鲜水量为 $1246.43\text{m}^3/\text{a}$（$4.11\text{m}^3/\text{d}$）。其中，纯水机制得纯水 $872.5\text{m}^3/\text{a}$（$2.88\text{m}^3/\text{d}$），用于制备浆料后进入产品最终全部蒸发；浓水产生量为 $373.93\text{m}^3/\text{a}$（$1.23\text{m}^3/\text{d}$），全部用于空调补水。 ③设备清洗废水：根据前述，设备清洗用水为 $840\text{m}^3/\text{a}$（$2.77\text{m}^3/\text{d}$）。设备清洗用水的损耗率约为 10%，则清洗设备后的废水量约为 $756\text{m}^3/\text{a}$（$2.5\text{m}^3/\text{d}$），经厂内自建污水处理站絮凝沉淀处理后，通过废水总排口排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂集中处理。 ④研发废液：研发测试过程清洗设备时，将产生研发废液，根据建设单位提供数据，将全部作为危险废物委托有资质的单位处置。 （3）水平衡分析 本项目水平衡见下图
------	--

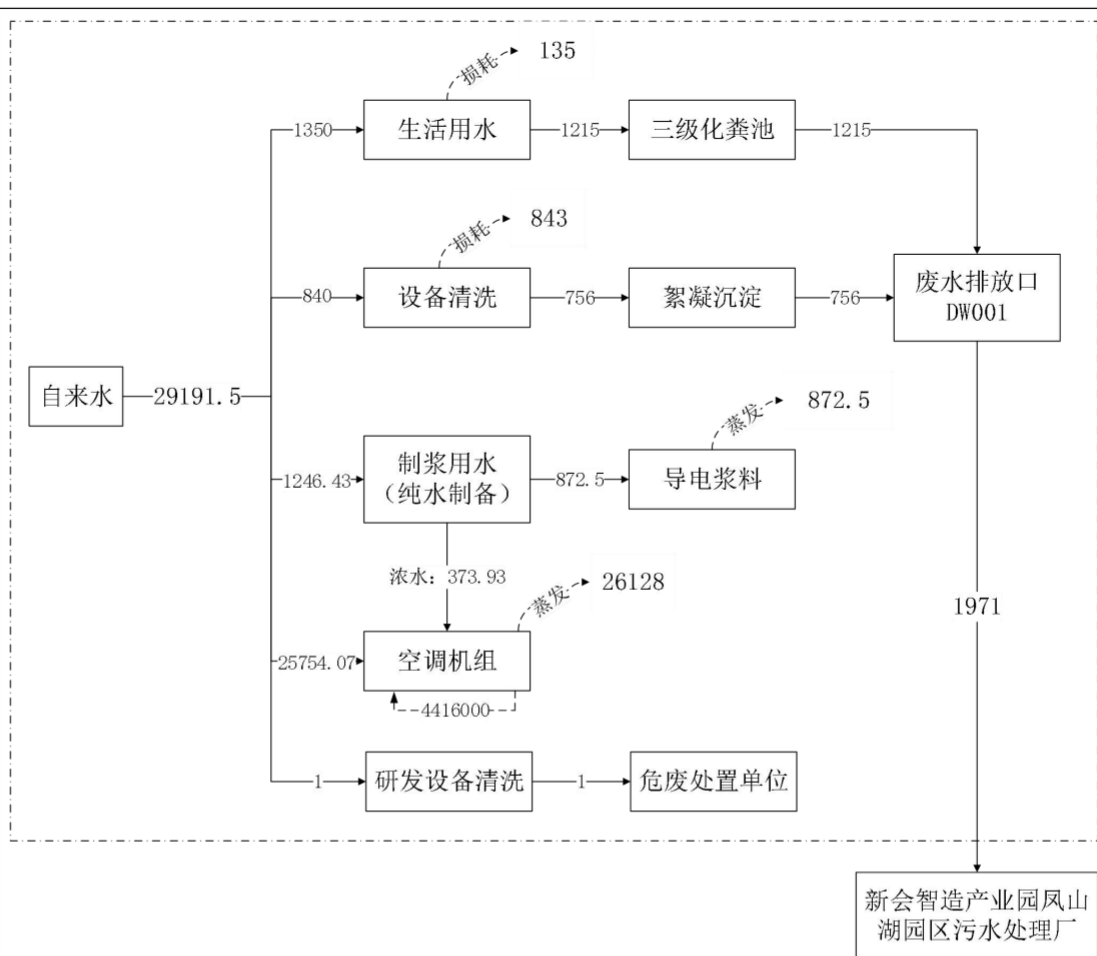


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

7、厂区平面布局情况

项目位于广东省江门市新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区 203 号自编之七，占地面积 32572m²。厂区呈较规则四边形，在靠近园区内部路两侧设置两个出入口，南出入口供行人和小型客车通行，西出入口供货车等大型车辆通行。厂区南北设置两栋较大厂房 A 和 D，A 和 D 厂房之间设置两栋小型厂房 B 和 C，其中空调机组、动力室、空压机等公辅设施均设置在 C 厂房，位于厂区中部，减少传输损耗。项目各建筑布局合理，建筑物之间距离有利于自然采光、通风及防火设计。项目厂房内部工艺设施根据产品生产工艺流程合理布局，减少工序迂回重复走向，提高生产效率，有效降低工序转运的能源消耗。项目各功能分区相互联系又相对独立，有利于人流和物流运输的便利，整个物料流向明确，工艺流程顺畅而简捷，有利于缩短转运时间。总体来讲，项目总平面布置方案合理。项目具体平面布置详见附图 3。

8、项目周边概况

项目位于广东省江门市新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区 203 号自编之七，属于新会智造产业园凤山湖园区范围内。项目四至：东侧为凤山湖园区内空地，南侧隔中航

建设内容	路为银图智能电器江门有限公司，西侧隔园区规划一路为荒山，北侧为凤山湖园区内空地。 项目位于新会智造产业园凤山湖园区西北角，其东、南、北面均为园区内工业用地，为工业企业或空地；其北边距离 145m 为观音陂水库，属于小型水库，其主要作用为拦蓄洪水、农业灌溉；西面为荒山。项目周边无居民、学校等敏感敏感目标。项目周边情况详见附件 2。
------	---

（一）施工期

本项目位于广东省江门市新会区司前镇新会智造产业园凤山湖园区 203 号自编之七，由江门银港新能产业园区建设有限公司负责厂房建设，然后租赁给建设单位进行生产，建设单位不再进行构筑物的新建，施工期只进行简单的设备安装和调试，对周边环境影响很小，且随着施工期的结束而消失，故不需对施工期进行分析。

（二）运营期

1、工艺流程

（1）涂碳箔材生产工艺流程

本项目涂碳箔材主要原料为铝箔和导电浆料，铝箔企业外购，导电浆料自制。主要生产工序包括纯水制备、制浆、分切、涂布和烘干、包装。

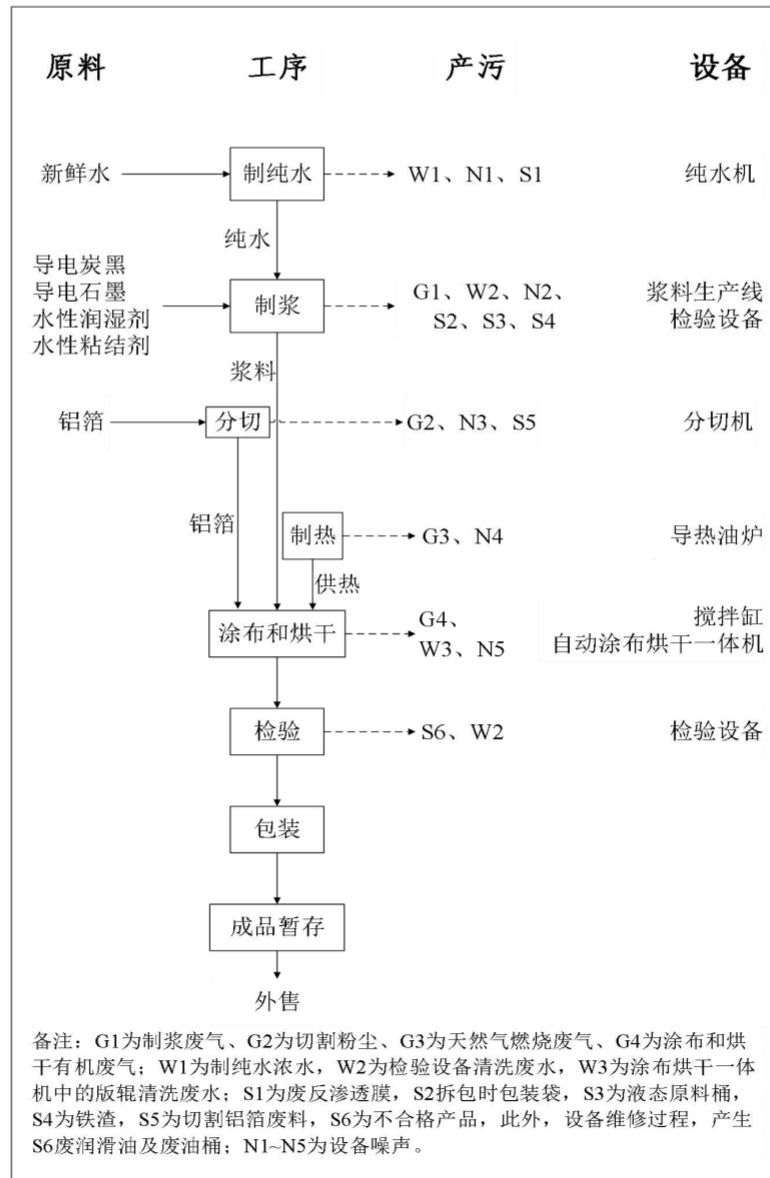


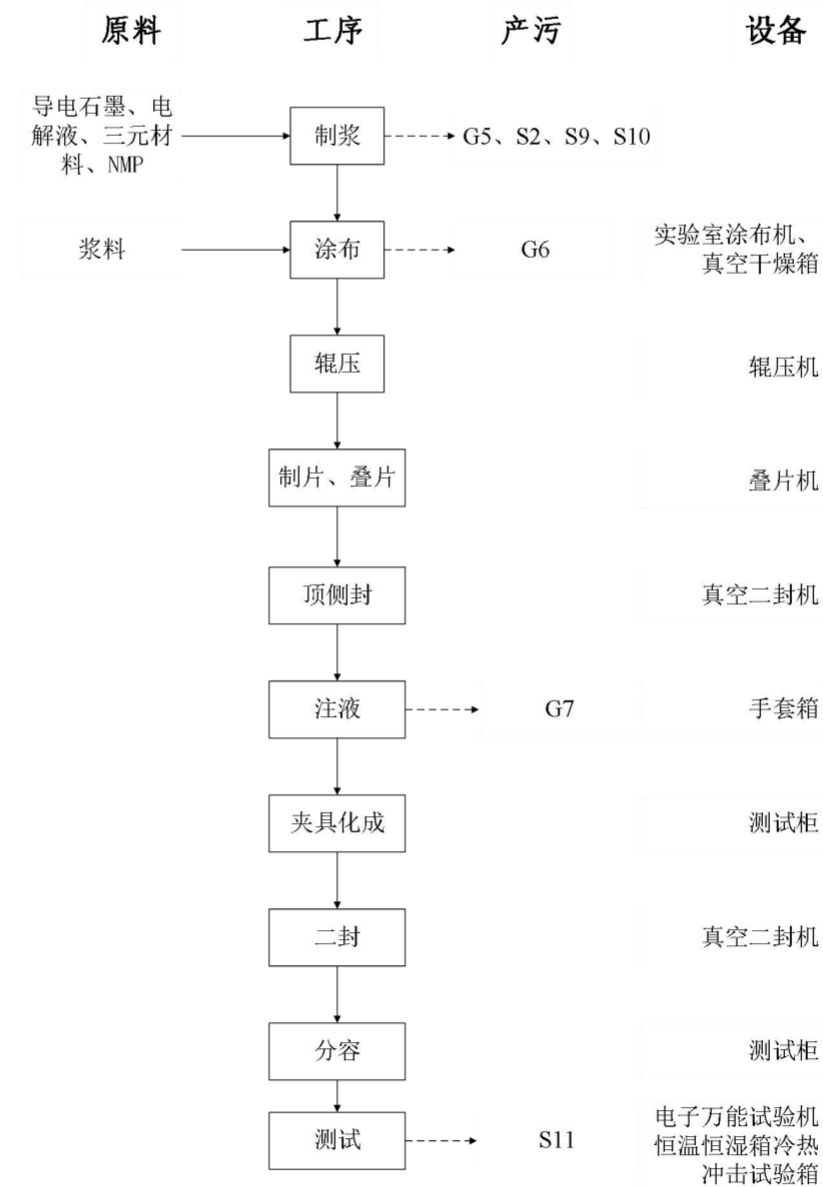
图 2-1 生产工艺流程图

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	工艺流程简述： 本项目涂碳箔材主要原料为铝箔和导电浆料，铝箔企业外购，导电浆料自制。主要生产工序包括纯水制备、制浆、分切、涂布和烘干、包装。 ①纯水制备：根据项目生产需要，涂布浆料制备需要使用纯水，本项目通过纯水机制备纯水用于生产中，纯水机制水能力为 2t/h。 ②制浆：项目涂布用的涂布浆料在项目内配备。制浆过程在封闭设备中进行，时长 2h。 投料预混：根据工艺单要求，将制得的纯水、外购的水性粘结剂、外购的水性润湿剂泵入各原料计量罐后泵入浆料生产线前端预混罐中，再将导电石墨和导电炭黑粉在无尘投料站负压状态下投入粉料计量仓，采用负压泵入预混罐中，并对预混罐中的预混料进行混合。搅拌泵速率为 500rad/min，共搅拌 30min。此过程会产生少量粉尘和有机废气（主要为正丁醇）以及噪声。导电石墨和导电炭黑粉投料和预混过程产生少量粉尘；此外，还会产生废包装材料。 除铁：搅拌混合后的物料经除铁过滤器除铁后泵入中转罐。此外，反复研磨分散过程和泵入成品罐前均会采用除铁过滤器除铁。此过程会产生极少量铁渣。 研磨分散：中转罐中的混合物由隔膜泵泵入砂磨机进行反复研磨分散，先粗磨再细磨，最后进入成品罐，得到涂布浆料成品。研磨、分散过程均为常温常压，无需加热。此过程会产生少量粉尘和有机废气（主要为正丁醇）和噪声。 检测：对研磨分散后的浆料进行粒径、年度和固含量等指标的检测。此过程因清洗检验容器产生极少量检验废水，主要污染因子为色度、COD、ss。 灌装：待各项检测指标合格后，将涂布浆料成品通过密封管道传送至涂布车间，或者泵入成品罐储存至 B 厂房 3 楼或 4 楼存放待用。配备后的浆料用密闭桶存放，在运送和存储的过程中不会有有机废气排放。 ③分切：根据客户订单规格，将铝箔分切到需要的规格。此过程产生少量切割粉尘、切割铝箔废料和噪声。 ④涂布和烘干：将分切后的铝箔入料牵引至烘炉，然后将涂布浆料成品倒入分散缸，检测合格后运到设备旁边，再用管路抽上涂布机。启动烘炉，将温度调节到 130~150℃对铝箔进行预烘 30min。再将铝箔传送至涂布机先正面涂布，经烘箱 100~110℃干燥。然后再传送至涂布机反面涂布，经烘箱 100~110℃干燥后出料卷取。涂布和烘干过程时长 6h。
--	---

烘干设备采用导热油锅炉进行烘干。涂布前搅拌产生有机废气（主要为正丁醇）。涂布浆料成品倒入分散缸后搅拌过程有少量有机废气产生。涂布和烘干过程产生涂碳废气，烘干温度低于聚丙烯酸的热解温度，根据导电浆料的成分，涂碳废气主要为有机废气（主要为正丁醇）和水蒸气。此外，该过程还有噪声产生。

⑤包装：将经涂布机复卷好的铝箔成品运送到真空包装机上，进行包装入箱，最后暂存至 B 厂房二层。该过程会产生废包装材料和噪声。

(2) 研发试验工艺流程



备注：G5为制浆废气，包括粉尘和有机废气；G6为涂布和烘干有机废气；G7为注液有机废气；S2为炭黑废包装材料；S9为电解液、三元材料等其他原料的研发废包装材料；S10为研发设备清洗废液；S11为测试完的电池。

图 2-2 研发试验工艺流程图

研发试验工艺流程简述:

①制浆: 配置锂电池正负极浆料。正极, 三元材料: 碳黑: PVDF=96:3:2; 负极, 石墨: 碳黑: CMC: SBR=95: 2: 1: 2;

②涂布: 制备正负极极片, 负极片采用 SBR 作为粘结剂。涂布机烘箱采用电加热, 正极涂布烘箱温度为 90℃、110℃、80℃, 负极涂布烘箱温度为 70℃、85℃、65℃, 3h 左右; SBR(即丁苯橡胶乳液)是基于苯乙烯、1, 3-丁二烯, 丙烯腈的水分散聚合物, 由于 SBR 为水性共聚物溶液, 故乳液中苯乙烯单体较少, 且由于苯乙烯沸点为 146℃, 高于负极涂布烘箱温度, 因此, 极少苯乙烯单体挥发逸出。

③辊压: 涂布后的极片进行压实。

④制片叠片: 辊压后的极片裁切后, 根据电池设计容量进行叠片。

⑤顶侧封: 对软包电池壳进行封口(留注液的面不封)。

⑥注液: 电解液注液。由于电解液中含有碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯等挥发性物质, 因此, 注液过程将产生少量有机废气。

⑦夹具化成: 电池进行首次充放电至 SOC60%, 该过程无废气产生。

⑧二封: 夹具化成后, 把气囊袋剪掉, 再次封口。

⑨分容: 电池进行二次化成。

⑩测试: 对电池性能进行测试。

2、主要产污环节

表 2-13 项目工艺产污环节统计表

类别	编号	主要污染物	产污工序
废气	G1	颗粒物、VOCs	投料、搅拌、研磨和分散
	G2	颗粒物	分切
	G3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气燃烧
	G4	VOCs	搅拌、涂布和烘干
	G5	颗粒物、VOCs	研发试验中的制浆
	G6	VOCs、苯乙烯、臭气浓度	研发试验中的涂布和烘干
	G7	VOCs	研发试验中的注液
废水	W1	SS	浓水
	W2	色度、SS、COD	检验设备清洗
	W3	色度、SS、COD	涂布设备清洗
固废	S1	废反渗透膜	纯水制备
	S2	废包装材料	制浆时的投料工序、研发测试

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节			的废石墨包装袋
	S3	废水性粘结剂桶、废水性润湿剂桶	制浆时的投料工序
	S4	废铁	制浆时的过滤除铁工序
	S5	铝箔边角料	铝箔分切
	S6	不合格品	检验
	S7	废润滑油	设备维护
	S8	废润滑油桶	设备维护
	S9	试验废包装材料	研发测试
	S10	研发废液	研发测试
	S11	试验废锂电池	研发测试
	S12	沉淀污泥	废水处理站絮凝沉淀污泥

与项目有关的原有环境污染问题	广东晟诺禾新能源科技有限公司年产 12750 吨锂电池用涂碳箔材新建项目属于新建项目，租赁江门银港新能产业园区建设有限公司已建厂房，无原有环境污染问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 大气环境 1、常规污染物现状监测数据 本次评价选取 2023 年作为评价基准年，根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，数据整理分析见表 3-1。由评价数据可知，2023 年江门市新会区最大 8 小时值第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，2023 年江门市新会区为不达标区。					
	表 3-1 2023 年江门市新会区环境空气质量					
	污染物	年评价标准	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
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	166	160	103.75	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
	由上表可知，新会区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值到达《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准。仅 O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于不达标区。 根据《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知（江府〔2022〕3 号），江门市政府将以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升；优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。同时，加强高污染燃料禁燃区管理、持续加强成品油质量和油品储运销监管、深化机动车尾气治理、加强非道路移动源污染防治、大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理、深化工业炉窑和锅炉排放治理。采取以上措施后，区域环境空气质量将得到改善。					

区域环境质量现状

2、特征污染物现状监测数据

根据项目所在区域周边的环境空气污染特征，结合项目的特征污染物，补充监测的因子为 TSP、TVOC 和非甲烷总烃。此次补充监测数据引用江门新财富环境管家技术有限公司于 2022 年 8 月 31 日出具的《银图智能电器（江门）有限公司环境空气监测报告》（报告编号：XCF20220831-003）中 G2 龙田村的监测数据、以及广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 7 月 4 日出具的《江门市依山金属制品有限公司环境质量现状监测报告》（报告编号：CNT202302209）中 G2 高二村的监测数据进行评价。监测点位龙田村和高二村与本项目地理位置关系见附图 17。

G2 龙田村和 G2 高二村的采样时间分别为 2022 年 8 月 9 日~8 月 15 日和 2023 年 6 月 15 日~6 月 21 日，补充监测信息及监测结果见下表 3-2、表 3-3。

表 3-2 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标（m）		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y			
G2 龙田村	-1070	-820	TVOC、TSP	西南	1230
G2 高二村	-1880	-80	TVOC、TSP、非甲烷总烃、臭气浓度	南	1780

注：以厂址中心（0，0）建立相对坐标系。

表 3-3 特征污染物环境质量现状统计表

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	现状监测浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	X	Y							
G2 龙田村	-1070	-820	TSP	24h 平均	300	31~34	11.33	0	达标
			TVOC	8h 平均	600	4.5~37.2	6.2	0	达标
G2 高二村	-1880	-80	TSP	24h 平均	300	57~64	21.33	0	达标
			TVOC	8h 平均	600	63.5~98.4	16.4	0	达标
			非甲烷总烃	1 次值	2000	490~730	36.5	0	达标
			臭气浓度（无量纲）	小时平值	20	<10	25	0	达标

根据上述监测结果可知，TSP 现状监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求，TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 标准值的要求，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》标准值的要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准限值要求。

（二）地表水环境质量现状

区域 环境 质量 现状	项目产生的生活污水和生产废水经自建污水处理设施处理后进入园区市政管网，引至新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂集中处理达标后排入环山渠，再流入沙冲河，沙冲河自北向南流至黄鱼窖冲和第六冲，最后流入潭江。项目排放口下游环山渠、沙冲河、黄鱼窖冲及第六冲的主要功能为农业用水，该水体水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。潭江（沙冈区金山管区-大泽下段），主要功能为饮用、工业、农业和渔业用水，水体水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。 第六冲河口和黄鱼窖口监测断面离本项目所在地最近，2 个监测断面 2024 年 1 月至 2024 年 11 月水质达标情况采用江门市生态环境局发布的江门市全面推行河长制水质月报，具体见下表 3-4。						
	表 3-4 地表水现状监测断面布设说明						
	时间		监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要超标项目 (超标倍数)
	2024.1		第六冲河口	III	III	达标	/
			黄鱼窖口	III	III	达标	/
	2024.2		第六冲河口	III	III	达标	/
			黄鱼窖口	III	III	达标	/
	2024.3		第六冲河口	III	III	达标	/
			黄鱼窖口	III	II	达标	/
	2024.4		第六冲河口	III	IV	不达标	溶解氧
			黄鱼窖口	III	IV	不达标	溶解氧
	2024.5		第六冲河口	III	IV	不达标	溶解氧
			黄鱼窖口	III	IV	不达标	溶解氧
	2024.6		第六冲河口	III	V	不达标	溶解氧
			黄鱼窖口	III	V	不达标	溶解氧
	2024.7		第六冲河口	III	III	达标	/
			黄鱼窖口	III	IV	不达标	溶解氧
	2024.8		第六冲河口	III	IV	不达标	溶解氧
			黄鱼窖口	III	IV	不达标	溶解氧
	2024.9		第六冲河口	III	IV	不达标	溶解氧
			黄鱼窖口	III	IV	不达标	溶解氧
	2024.10		第六冲河口	III	II	达标	/
			黄鱼窖口	III	III	达标	/
	2024.11		第六冲河口	III	III	达标	/
			黄鱼窖口	III	III	达标	/
	根据《2024 年 1 月~2024 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》监测结果表明，项目附近第六冲河口、黄鱼窖口断面溶解氧超标，其他监测因子均能够稳定达标，说明第						

区域 环境 质量 现状	六冲河口、黄鱼窖口 2 个断面受到一定程度的污染，可能是农业面源污染和生活污水未经处理而直接排放导致的。 （三）声环境质量现状 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，不开展声环境质量现状调查。 （四）地下水、土壤环境 现阶段，项目用地为在建工地，正在进行项目建设施工，项目内部分场地已硬底化。建成后，项目厂房将按要求全部进行地面硬底化处理，项目建设时不涉及地下工程，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，且项目排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目。因此，项目不存在明显的土壤环境污染途径，不需要进行土壤环境质量现状调查。 表 3-5 项目场地部分硬底化及周边硬底化图片一览表	
		
	项目在建工地内地面部分硬底化	厂房南面（道路+银图公司）
		
	厂房西面道路	厂房东面（道路+科达利公司）
		
	厂房北面道路	

区域环境质量现状	（五）生态环境 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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目将租用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。 （六）电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。
---------------------	--

污 染 物 排 放 控 制 标 准	污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准	排放标准较严值
	化学需氧量	≤50	≤40	30	≤30
	五日生化需氧量	≤10	≤20	/	≤10
	悬浮物	≤10	≤20	/	≤10
	氨氮	≤5	≤10	1.5	≤1.5
	总磷	≤0.5	/	/	≤0.5
	动植物油	1	≤10	/	≤1
	(二) 废气污染物排放标准 根据前文产污环节分析,本项目营运期生产工艺废气主要来自:制浆过程产生的粉尘废气和有机废气、分切工序产生的粉尘废气、天然气燃烧产生的导热油炉废气,涂布和烘干工序产生的有机废气。本项目营运期研发试验废气主要来自:试验制浆过程产生的粉尘废气和有机废气、试验涂布和烘干工序产生的有机废气、试验注液工序产生的有机废气。此外,项目运营期因食堂,还产生厨房油烟。 1、有组织废气 ①天然气导热油炉废气,污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和烟气黑度,其排放满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)和《关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(江府告〔2022〕2号)较严值的要求后,由排气筒 DA001 高空排放。 ②涂布和烘干工序有机废气,污染因子为非甲烷总烃,其排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值的要求后,由排气筒 DA002 和 DA003 高空排放。此外,有机废气治理使用 RTO 装置,需使用天然气助燃,其过程还会产生 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度等污染物,其排放满足《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)较严值要求。 ③食堂油烟废气,污染因子为油烟,其排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 小型规模排放限值要求后,由排气筒 DA004 高空排放。 2、无组织废气 无组织废气包括:①生产过程投料粉尘,污染因子为颗粒物。②生产过程搅拌、研磨和分散等制浆工序产生的有机废气,污染因子为非甲烷总烃。③生产过程分切工序产生的粉尘,污染因子为颗粒物。④生产过程涂布前分散缸内的搅拌工序产生有机废气,污染因				

污 染 物 排 放 控 制 标 准	子为非甲烷总烃。⑤研发试验过程制浆、涂布烘干和注液工序产生的试验废气，污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。						
	无组织排放废气中，厂区周界非甲烷总烃、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段相应要求；厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度、苯乙烯厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准值。						
	具体执行标准见表 3-10。						
	表 3-10 建设项目废气污染物排放执行标准一览表						
	排放源	排气筒编号	污染物名称	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率	标准来源
	排气筒	DA001	二氧化硫	24	35	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)和《关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）较严值
			氮氧化物		50	/	
			颗粒物		10	/	
			烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）		
		DA002	非甲烷总烃	15	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1
二氧化硫			200		/	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)较严值	
氮氧化物			300				
颗粒物			30				
烟气黑度			≤1（林格曼黑度，级）		/		
DA003		非甲烷总烃	15	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1	
		二氧化硫		200	/	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)较严值	
		氮氧化物		300			
		颗粒物		30			
		烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）	/		
DA004		油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)中表 2 小型规模	
厂界	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放限值	
	/	非甲烷总烃	/	4.0	/		
	/	苯乙烯	/	5.0	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新	
	/	臭气浓度	/	20（无量纲）	/		

污
染
物
排
放
控
制
标
准

排放源	排气筒编号	污染物名称	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率	标准来源
						扩改建标准
厂区内	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

（三）噪声排放标准

本项目为 3 类声环境功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。厂界环境噪声排放标准见表 3-11。

表 3-11 厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类标准	≤65	≤55

（四）固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，设置一般固废堆存区，并采用库房、包装工具（桶、包装袋等）贮存，本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、挥发性有机物（VOCs）三种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 （一）水污染物排放总量控制指标 本项目外排废水均纳入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂，故无需单独申请总量控制指标。 （二）大气污染物排放总量控制指标 根据《江门市人民政府关于印发<江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）>的通知》（江府〔2024〕15号），并结合项目污染物的产生特点并结合区域污染控制要求，项目大气污染物总量控制指标包括 VOCs 和 NO_x。 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按要求填写 VOCs 指标来源说明”。 项目为电子专用材料制造，不属于 12 个重点行业之一，但 VOCs 排放量大于 300 公斤/年，根据工程分析，本项目 VOCs（以非甲烷总烃表征）排放量为 1.504 t/a（其中，有组织 0.096t/a，无组织 1.408t/a），NO_x排放量为 0.640t/a。则项目需申请 VOCs 和 NO_x的总量分别为 1.504t/a 和 0.640t/a。
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租赁厂房进行生产，没有土建施工，施期对环境的影响主要是设备的安装及调试过程产生噪声。施工期环境影响为短暂性影响，随着安装结束，以上环境影响随之结束。由于施工过程比较简单，对当地环境空气、水环境、声环境影响较小，不会降低当地环境质量现状。
---	--

运营期环境影响和保护措施	(一) 大气环境 1、源强核算 运营期工业废气主要包括制浆废气、分切粉尘、天然气燃烧废气、涂布废气以及研发试验过程产生的制浆、涂布和注液等废气。 ①制浆废气 制浆工序设置2套浆料生产线，包括无尘投料站、预混罐、研磨机、搅拌机、计量泵、管道等。根据前述产污环节识别，制浆废气污染因子包括颗粒物和有机废气。 颗粒物主要来自：导电碳黑和片状石墨投入无尘投料系统进入粉料计量仓时会产生粉尘逸散，搅拌机在预混罐进行预混过程因搅打等会产生少量粉尘逸散。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40电子电气行业系数手册”产污系数：配料（混合）工段颗粒物6.118g/kg-原料。本项目导电碳黑和片状石墨年使用量为78t，则颗粒物产生量为0.477t/a，每批次投料和预混运行时间约0.5h，2条制浆线不同时投料，则投料和预混时间为1212h，产生速率为0.394kg/h。拟在投料站、料仓和预混罐上方通过管道负压收集的方式收集，进入集尘器经布袋收集后，由集尘器顶部排出。管道对废气收集效率95%，布袋除尘器处理效率为99.7%，则粉尘颗粒物排放量为0.025t，排放速率为0.021kg/h。布袋除尘器中收集的粉尘将定期回用于生产过程。 有机废气主要来自：制浆过程使用的涉有机污染物原辅料在搅拌、砂磨和分散过程中的挥发。根据前述原辅料MSDS，水性润湿剂含有10%正丁醇，在室温下会有少量挥发；水性粘结剂含有25~26%聚丙烯酸，因聚丙烯酸为聚合物，在室温下相对较稳定，不易挥发。因此，制浆过程产生的有机废气来源于水性润湿剂中正丁醇的挥发。水性湿润剂年用量为62t，那么结合MSDS，溶剂中正丁醇含量占比为10%，正丁醇含量为6.2t。参考《2642 油墨及类似产品制造行业系数手册》中水性柔印油墨挥发性有机物产污系数0.03kg/t产品，导电浆料产量为1167.5t，那么挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为0.035t/a，运行时间为2424h，产生速率为0.014kg/h。 有机废气排放速率较小，经估算为0.014kg/h，低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中VOCs排放控制要求（收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施），项目运营期将通过加强制浆车间通风，将制浆有机废气以无组织形式扩散出去。 ②分切粉尘 分切工序设置8台分切机，用于分切购置的铝箔。铝箔分切过程产生极少量粉尘，通过加强涂布车间换气，将分切粉尘以无组织形式扩散出去，因此，本环评不对分切粉尘作定量分析。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	③天然气燃烧废气 项目用导热油炉加热涂布烘干一体机共计42台，其中6台为备用设备，因此，常用设备为36台。根据建设单位提供节能评估报告，36台常用涂布烘干一体机由2台500万大卡燃天然气的导热油炉供热进行烘干。天然气由园区燃气管网统一供给，取天然气热值 8600 千卡/标方。根据建设单位提供节能评估报告，每台涂布烘干机导热油循环流量为5m³/h，每天需维持温度110℃时长6h，导热油换热器前后温度差为20℃。导热油的比热容C取 1.8kJ/(kg·℃)，密度取850kg/m³。根据热量计算公式：$Q=C \times m \times \Delta T$，计算每台涂布烘干机每小时热量需求为 $(1.8 \times 850 \times 5 \times 20) = 153000 \text{kJ}$。因此，36台涂布烘干机6小时大约需要热量为 $153000 \times 36 \times 6 = 33048000 \text{kJ} = 789.87 \text{万大卡}$。本项目选用的有机载体锅炉供热机组热效率大于94%（保守按94%算），负荷可调节范围20%~100%，锅炉运行负荷约为78.99%，热量需求为789.87万大卡/h，天然气热值按8600千卡/m³算，计算天然气消耗量为：$789.87 \times 10000 \div 94\% \div 8600 = 977.078 \text{m}^3/\text{h}$。因此，2台锅炉消耗天然气量为977.078m³/h，每台消耗488.539m³/h。锅炉运行时长需与涂布烘干机运行时长保持一致，满足涂布烘干工序使用，确保产品质量。锅炉每日运行6个小时，每台生产303天，年天然气消耗量为：$977.078 \times 6 \times 303 \div 10000 = 177.633 \text{万m}^3$。天然气燃烧过程产生锅炉废气，主要污染物包括颗粒物、SO₂、NOx和烟气黑度。 根据生态环境部 2021 年 6 月印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中“工业锅炉（热力供应）行业系数手册”的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，使用天然气的燃气锅炉二氧化硫产污系数为0.02S 千克/（万立方米·原料），根据《天然气》（GB17820-2018），总硫（以硫计）取值100mg/m³，折算产污系数为2 kg/万m³；氮氧化物（低氮燃烧-国际领先）产污系数为 3.03 千克/（万立方米·原料）。燃气锅炉颗粒物产污系数参考《4411火力发电、4412 热电联产行业系数手册》，为103.90毫克/立方米原料。 根据《环境保护计算手册》（奚元福主编，四川科学技术出版社，1990 年）推荐的公式，对于天然气燃烧产生的烟气量进行计算。 首先，计算天然气燃料理论空气需要量 V_0，计算公式如下： $V_0 = 1.105Q^y_L / 4187 + 0.02$ 式中，Q^y_L 为天然气低位热值，kJ/Nm³，取 32.97MJ/Nm³。 计算得出理论空气需要量为 $V_0 = 8.72 \text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ 天然气消耗量。 然后，计算实际烟气量，计算公式如下： $V_y = 0.38 + 0.075Q^y_L / 4187 + \alpha V_0$
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	式中：A 为空气过剩系数，根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），燃气锅炉的基准氧含量为 3.5%，即过剩空气系数为 1.2；其余符号同上。 计算得出实际烟气量为：$V_y=11.43\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ 天然气消耗量。 根据业主提供数据，工业用天然气年使用量为 177.633 万 m^3，年运行时间 1818h，那么锅炉烟气量为 2030.345 万 m^3，颗粒物、SO_2、NO_x 的年产生量为 0.185t、0.355t、0.538t，估算得出颗粒物、SO_2、NO_x 的产生浓度为 $9.090\text{mg}/\text{m}^3$、$17.498\text{mg}/\text{m}^3$、$26.509\text{mg}/\text{m}^3$。锅炉废气收集后，通过废气排气筒 24m 高空排放，因此，最终锅炉废气中颗粒物、SO_2、NO_x 的年排放量为 0.185t、0.355t、0.538t。 ④涂布废气 涂布工序项目设置 8 台分散缸和 46 台自动涂布烘干一体机，用于浆料涂布前搅拌和涂布烘干。其中，A 厂房布置 24 台（含备用 3 台）自动布置涂布烘干一体机，D 厂房布置 22 台（含备用 3 台）涂布烘干一体机和 4 台分散缸。根据前述产污环节识别，涂布废气污染因子为 VOCs。 有机废气来自三部分：一是涂布前，暂存浆料倒入搅拌缸内后进行搅拌，会有少量有机废气逸出，主要是正丁醇；二是涂布工序，使用浆料涂布，会产生有机废气，因铝箔先在烘道中加热到一定温度再常温进行涂布，涂布时可能因铝箔高温产生正丁醇和水蒸气的挥发，所以污染因子为正丁醇；三是烘干工序，铝箔表面的浆料进行烘道后因高温会产生正丁醇和水蒸气的挥发，污染因子为正丁醇。 涂布前挥发性有机物排放量估算：浆料成品年产生量共计 1167.5t，其中，50%通过管道直接进入涂布机，50%（即 583.75t）桶装暂存后再运至涂布车间的分散缸内，经搅拌后均匀后供涂布使用。涂布前搅拌过程与制浆过程中的搅拌相似，因此，参考前述制浆过程挥发性有机物产污系数 $0.03\text{kg}/\text{t}$ 产品，挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 $0.018\text{t}/\text{a}$，产生速率为 $0.010\text{kg}/\text{h}$，低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中 VOCs 排放控制要求，项目运营期将通过加强涂布车间换气，将制浆废气以无组织形式扩散出去。 涂布和烘干工序挥发性有机物排放量估算：根据涂布和烘干工序的工艺时间和烘干温度，参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）中“表 C.1 印刷生产 VOCs 产污环节及产生量占比”，涂布和烘干工序挥发性有机物的产生量之比约为 2：8。涂布工序的有机废气采用集气罩收集、烘干工序采用密闭烘道内管道微负压收集，收集后的有机废气进入“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”废气治理设施处理后高空排放。根据物料衡算，涂布工序 VOCs（以非甲烷总烃表征）年产生量=投入量-前述挥发量=$62\text{t}\times 10\% - (0.035\text{t}+0.018\text{t}) = 6.147\text{t}$。根据产生量占比，涂布工序挥发性有机物（以非
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	甲烷总烃表征)的产生量为 1.2294t,烘干工序挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)的产生量为 4.9176t。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023) 538 号)表 3.3-2 废气收集集气效率参考值和表 3.3-3 废气治理效率参考值,涂布和烘干工序收集效率分别为 30%和 90%。参考《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020),两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%,多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。根据废气治理设施设计方案,本项目拟建沸石转轮吸附脱附-蓄热燃烧(RTO)设施属于三室蓄热装置,治理效率取值 98%,计算得出,挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)排放量为 1.449t/a,其中,无组织排放量 1.353t/a,有组织排放量 0.096t/a。 此外,RTO 使用天然气助燃,将产生天然气燃烧废气,污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x和烟气黑度。根据建设单位提供数据,单台 RTO 设施天然气使用量为 15m³/h,那么 2 台 RTO 设施助燃过程天然气年用量为 5.454 万 m³。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)“3300-37, 431-434 机械行业系数手册”中“天然气工业炉窑”产污系数:颗粒物 0.000286 千克/立方米-天然气、二氧化硫 0.000002S 千克/立方米-天然气,氮氧化物 0.00187 千克/立方米-天然气,S 取值 100mg/m³,那么,SO₂为 2kg/万 m³、NO_x为 18.7kg/万 m³、颗粒物为 2.86kg/万 m³,估算 RTO 装置天然气助燃过程中 SO₂、NO_x和颗粒物产生量分别为 0.010t/a、0.102t/a、0.016t/a。由于天然气属清洁能源,其燃烧尾气将直接汇同处理后的有机废气一并引至高空排放。 ⑤研发试验过程产生的制浆、涂布和注液废气 研发试验废气包括制浆、涂布和烘干以及注液过程产生的废气污染物,主要包括颗粒物、有机废气和臭气浓度。 颗粒物主要来自研发时投料、混合、制浆过程中产生的极少量颗粒物。项目导电石墨年用量 0.05t,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”产污系数:配料(混合)工段颗粒物 6.118g/kg-原料。则产生粉尘 0.0003t/a,项目年工作 303h,计算出其产生速率为 0.001kg/h。项目粉尘产生量极少,呈无组织排放。 有机废气主要来自研发时涂布和烘干以及注液过程因使用电解液、NMP 等具有挥发性的原辅材料,因而产生一定量的有机废气,主要污染因子为 VOCs。试验涂布在负压空间内进行,注液在密封手套箱中进行。挥发量根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料,研发试验所用有机试剂挥发量基本在使用量的 1%~4%之间,环评计算取最大值 4%,电解液和 NMP 使用量共 0.05t/a,有机废气污染物(以非甲烷总烃表征)产生量为 0.002t/a,产生速率 0.007 kg/h,产生速率小,在研发试验区内无组织排放。 臭气主要来自涂布过程中用到 SBR,伴有异味产生(以苯乙烯和臭气浓度表征)。SBR 是基于苯乙烯、1,3-丁二烯,丙烯腈的水分散聚合物,由于 SBR 为水性共聚物溶液,故乳
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

液中苯乙烯单体较少，且由于苯乙烯沸点为 146℃，高于负极涂布烘箱温度（85℃），因此，极少苯乙烯单体挥发逸出。本报告不进行定量分析，仅作定性分析。异味在车间内无组织排放。本项目生产异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准。

⑥厨房油烟废气

运营期除了以上工业废气还包括厨房油烟。根据建设单位提供资料，项目设置 2 个炉头，使用液化气进行烹饪，提供就餐人数为 90 人，每天提供 2 餐。饭堂烹调过程中产生油烟废气，参照目前居民人均用油量约 25g/人·餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本次评价取最大值 4%，则油烟产生量约为 0.18kg/d，即 54.54kg/a。饭堂油烟将采用油烟净化器进行处理后高空排放，收集效率约为 90%，处理效率约为 80%。油烟排放时间约为 4h，年运行 303 天，则饭堂油烟经油烟净化器装置处理后，油烟有组织排放量为 9.817kg/a，排放速率为 0.008kg/h。

2、产排污情况

经过前述源强分析，本项目废气包括制浆废气、分切粉尘、天然气燃烧废气、涂布废气和研发试验废气，废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、NO_x、SO₂ 和烟气黑度。其中，非甲烷总烃排放量为 1.504t/a（无组织 1.408t/a、有组织 0.096t/a），颗粒物排放量为 0.225/a（无组织 0.200t/a、有组织 0.025t/a）、NO_x 排放量为 0.640t/a、SO₂ 排放量为 0.366t/a。此外，项目废气还包括食堂油烟，废气污染物为油烟。具体产排情况见下表 4-1。

3、排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况详见下表。

表 4-2 建设项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理位置	排气筒高度 m	排气筒出口内径/m	温度 /℃	类型
DA001	锅炉排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	112°50'14.330"E, 22°31'33.320"N	24	0.5	60	一般排放口
DA002	有机废气排放口 1	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 和颗粒物	112°50'12.476"E, 22°31'33.436"N	15	1.8	90	一般排放口
DA003	有机废气排放口 2	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 和颗粒物	112°50'12.573"E, 22°31'32.470"N	15	1.8	90	一般排放口
DA004	油烟废气排放口	油烟	112°50'12.573"E, 22°31'32.470"N	15	0.5	25	一般排放口

表 4-1 大气污染物产排污情况

废气类型	工序	污染物	收集措施	污染物产生情况			排放形式	治理措施				污染物排放情况			年排放时间
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a		处理措施	处理能力 m³/h	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	
制浆废气	无尘投料、搅拌、砂磨和分散	颗粒物	无	/	0.394	0.477	无组织	无尘投料设备设置集尘器，加强通风换气	/	/	/	/	0.021	0.025	1212h
		非甲烷总烃		/	0.014	0.035	无组织		/	/	/	/	0.014	0.035	2424h
分切粉尘	分切	颗粒物	无	少量，无组织排放，加强车间通风换气											2424h
燃烧废气	天然气燃烧	颗粒物	管道收集	9.090	0.134	0.244	DA001	低氮燃烧器+管道收集	/	/	/	9.090	0.102	0.185	1818h
		SO ₂		17.498	0.258	0.470			/	/	/	17.498	0.195	0.355	
		NO _x		26.509	0.391	0.712			/	/	/	26.509	0.296	0.538	
涂布废气	搅拌	非甲烷总烃	无	/	0.010	0.018	无组织	加强通风换气	/	/	/	/	0.010	0.018	1818h
	A 厂房涂布	非甲烷总烃	集气罩收集，效率 30%	/	0.247	0.449	无组织	加强通风换气	/	/	/	/	0.247	0.449	
		非甲烷总烃		3.414	0.106	0.192	DA002	1 套冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO 设施	31000	98%	是	0.167	0.028	0.050	
	A 厂房烘干	非甲烷总烃	管道负压收集，效率 90%	11.142	1.270	2.309			114000	98%	是				
		非甲烷总烃		/	0.141	0.257	无组织	/	/	/	/	0.141	0.257		
	D 厂房涂布	非甲烷总烃	集气罩收集，效率 30%	/	0.226	0.412	无组织	加强通风换气	/	/	/	/	0.226	0.412	
		非甲烷总烃		3.541	0.097	0.176	DA003	1 套冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO 设施	27400	98%	是	0.168	0.025	0.046	
	D 厂房烘干	非甲烷总烃	管道负压收集，效率 90%	11.348	1.164	2.117			102600	98%	是				
		非甲烷总烃		/	0.129	0.235	无组织	加强通风换气	/	/	/	/	0.129	0.235	

废气类型	工序	污染物	收集措施	污染物产生情况			排放形式	治理措施				污染物排放情况			年排放时间
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a		处理措施	处理能力 m ³ /h	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	
燃烧废气	RTO 设施天然气燃烧	颗粒物	管道收集	0.780	0.004	0.008	DA002	/	/	/	/	0.780	0.004	0.008	1818h
		SO ₂		0.545	0.003	0.005			/	/	/	0.545	0.003	0.005	
		NO _x		5.099	0.028	0.051			/	/	/	5.099	0.028	0.051	
	RTO 设施天然气燃烧	颗粒物	管道收集	0.780	0.004	0.008	DA003	/	/	/	/	0.780	0.004	0.008	
		SO ₂		0.545	0.003	0.005			/	/	/	0.545	0.003	0.005	
		NO _x		5.099	0.028	0.051			/	/	/	5.099	0.028	0.051	
研发试验废气	试验	颗粒物	无	/	0.001	0.0003	无组织	加强通风换气	/	/	/	/	0.001	0.0003	303h
		非甲烷总烃		/	0.007	0.002			/	/	/	/	0.007	0.002	
		臭气浓度		/	/	/			/	/	/	/	/	/	
油烟废气	炒菜	油烟	集气罩, 效率 90%	9.0	0.045	0.055	DA004	油烟净化器	5000	80%	是	1.63	0.008	0.010	1212h

运营期环境影响和保护措施	4、监测计划					
	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等制定各污染物的排放监测计划。按照上述文件要求，根据本项目运营期大气污染物排放情况制定环境监测计划如下。					
	表 4-3 项目废气监测计划					
	排放源	排放口编号	监测指标	监测频次	执行标准	
					最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率
	排气筒	DA001	二氧化硫	1 次/年	35	/
			氮氧化物	1 次/月	50	/
			颗粒物	1 次/年	10	/
			烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）	
		DA002	非甲烷总烃	1 次/年	80	/
			二氧化硫		200	/
			氮氧化物		300	/
			颗粒物		30	/
			烟气黑度		1（林格曼黑度，级）	
		DA003	非甲烷总烃	1 次/年	80	/
			二氧化硫		200	/
			氮氧化物		300	/
			颗粒物		30	/
			烟气黑度		1（林格曼黑度，级）	
		DA004	油烟	1 次/年	2.0	/
	厂界	/	颗粒物	1 次/年	1.0	/
		/	非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/
		/	苯乙烯	1 次/年	5.0	
		/	臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/
	厂区	/	非甲烷总烃	1 次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/

排放源	排放口编号	监测指标	监测频次	执行标准		
				最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率	标准名称
内				20（监控点处任意一次浓度值）	/	（DB44/2367-2022）表 3
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5、风量核算 根据涂布和烘干工序废气收集方式，核算涂布工序和烘干工序的风量。 ①涂布工序 采用集气罩方式收集，参照《废气处理工程技术手册》（2013版）表17-8上吸式集气罩排风量计算公式核算风量。 $Q=1.4pHV_x$ 其中， H：集气罩至污染源的距离（取 0.3m）； p：集气罩口周长，m（每个集气罩尺寸为 500×450mm）； V_x：控制风速，m/s（取 0.5m/s）。 则计算单台涂布机风量 $Q=1.4 \times (0.5+0.45) \times 2 \times 0.3 \times 0.5 \times 3600=1436.4\text{m}^3/\text{h}$。 ②烘干工序 采用烘箱密闭微负压设备直连管道方式进行收集，仅物料进出口有开口。烘箱规格为 30m×2m×0.5m，烘箱截面最低抑制风速取值 1.5m/s，则烘箱排气量为 $2\text{m} \times 0.5\text{m} \times 1.5\text{m/s} \times 3600\text{s/h}=5400\text{m}^3/\text{h}$。 根据废气治理设施设置情况，A 厂房内 21 台涂布烘干一体机所产生废气将接入一台冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO 设施，处理后通过有机废气排放口 DA002 高空排放；D 厂房内 19 台涂布烘干一体机所产生废气将接入一台冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO 设施，处理后通过有机废气排放口 DA003 高空排放。因此，A 厂房涂布烘干工序风量为 $(1436.4+5400) \times 21=143564.4\text{m}^3/\text{h}$，D 厂房涂布烘干工序风量为 $(1436.4+5400) \times 19=129891.6\text{m}^3/\text{h}$，与设计方案 A 厂房 145000$\text{m}^3/\text{h}$、D 厂房 130000$\text{m}^3/\text{h}$ 风量基本相符。 6、污染治理措施可行性及达标可行性分析 ①废气收集率可达性分析 参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），有机废气收集效率见下表。					

运营期环境影响和保护措施	表 4-4 废气收集集气效率参考值			
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率
	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%
		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	80%
		双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98%
		设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95%
	半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50%
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
	外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
			相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
	无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
	备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
	根据建设方案，项目涂布工序设置包围型集气罩进行有机废气的收集，烘干工序除物料进出口未密封外均设置在密闭烘箱内，管道与烘箱直连抽吸废气，使有机废气产生源处于微负压的状态。参考上表可知，本项目涂布工序设置包围型集气罩的废气收集效率约 30%；烘干工序利用负压抽风收集的方式收集效率可达 95%，考虑到进出口敞开等问题，烘干工序废气收集效率取保守值 90%。 ②治理措施可行性分析 本项目生产过程产生的有机废气经收集后采用“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”工艺处理。根据《排污许可申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）项目有机废气采用“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”是可行技术。 ③去除率可达性分析 根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020），三室蓄热燃烧的 RTO 装置去除效率为 98%，本项目治理设施工艺为“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石			

运营期环境影响和保护措施	转筒吸附脱附+RTO”，其中，RTO 属于三室蓄热燃烧，正常操作情况下可满足 98%去除率。							
	④废气达标分析							
	1) 有组织废气							
	表 4-5 项目有组织废气排放达标分析							
	排放口	污染物	预估排放情况		排放标准		达标分析	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称	
	DA001	二氧化硫	17.498	0.195	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)和《关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）较严值	达标
		氮氧化物	26.509	0.296	50	/		
		颗粒物	9.090	0.102	10	/		
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	≤1	/		
	DA002	非甲烷总烃	0.167	0.028	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1	达标
		颗粒物	0.780	0.004	30		《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078- 1996)较严值	达标
		二氧化硫	0.545	0.003	200	/		
		氮氧化物	5.099	0.028	300	/		
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	≤1	/		
	DA003	非甲烷总烃	0.168	0.025	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1	达标
		颗粒物	0.780	0.004	30		《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078- 1996)较严值	达标
		二氧化硫	0.545	0.003	200	/		
		氮氧化物	5.099	0.028	300	/		
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	≤1	/		
	DA004	油烟	1.63	0.008	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)中表 2 小型规模	达标
	2) 无组织废气							
	项目运营期过程无组织工艺废气主要包括制浆废气、分切废气、研发试验废气，以及涂布烘干过程未完全收集的废气，因其排放量较少，采取加强车间通风换气等措施，可有效减少无组织废气对大气环境的影响。							
	7、非正常情况下							

运营期环境影响和保护措施	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，提前开启废气装置以使污染物得到有效收集处理。项目非正常工况主要是冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO 废气治理设施停止运作期间（冷冻水干法降温+干式过滤+转筒正常运转），废气未及时处理，使废气未经有效处理即排放至大气，本评价的非正常工况按废气处理效率最不利情况 0%进行分析。非正常工况排放情况详见下表。 表 4-6 项目工艺废气非正常工况排放情况一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">排放口</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">非正常工况原因</th><th colspan="3">非正常排放状况</th><th colspan="3">排放标准</th><th rowspan="2">达标分析</th></tr> <tr> <th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>频次及持续时间</th><th>排放量 kg/a</th><th>浓度限值 mg/m³</th><th>速率限值 kg/h</th></tr> <tr> <td rowspan="5">DA002</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="5">废气处理装置故障，处理效率为 0</td><td>14.556</td><td>1.376</td><td rowspan="5">2 次/a, 1h/次</td><td>2.752</td><td>80</td><td>/</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.303</td><td>0.003</td><td>0.006</td><td>30</td><td>/</td><td rowspan="4">达标</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>0.495</td><td>0.005</td><td>0.010</td><td>200</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>2.310</td><td>0.023</td><td>0.046</td><td>300</td><td>/</td></tr> <tr> <td>烟气黑度（林格曼黑度，级）</td><td>≤1</td><td>/</td><td>≤1</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="5">DA003</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="5">废气处理装置故障，处理效率为 0</td><td>14.889</td><td>1.261</td><td rowspan="5">2 次/a, 1h/次</td><td>2.523</td><td>80</td><td>/</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.303</td><td>0.003</td><td>0.006</td><td>30</td><td>/</td><td rowspan="4">达标</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>0.495</td><td>0.005</td><td>0.010</td><td>200</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>2.310</td><td>0.023</td><td>0.046</td><td>300</td><td>/</td></tr> <tr> <td>烟气黑度（林格曼黑度，级）</td><td>≤1</td><td>/</td><td>≤1</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table> 由上表可知，非正常工况下，项目排气筒排放口排放的废气浓度将提高，企业应加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。在运营过程中，确保环保设备先于生产设备开启，滞后生产设备关闭。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放： ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行； ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测； ③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。 8、大气环境影响评价结论									排放口	污染物	非正常工况原因	非正常排放状况			排放标准			达标分析	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	频次及持续时间	排放量 kg/a	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	DA002	非甲烷总烃	废气处理装置故障，处理效率为 0	14.556	1.376	2 次/a, 1h/次	2.752	80	/	达标	颗粒物	0.303	0.003	0.006	30	/	达标	二氧化硫	0.495	0.005	0.010	200	/	氮氧化物	2.310	0.023	0.046	300	/	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	≤1	/	/	DA003	非甲烷总烃	废气处理装置故障，处理效率为 0	14.889	1.261	2 次/a, 1h/次	2.523	80	/	达标	颗粒物	0.303	0.003	0.006	30	/	达标	二氧化硫	0.495	0.005	0.010	200	/	氮氧化物	2.310	0.023	0.046	300	/	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	≤1	/	/
排放口	污染物	非正常工况原因	非正常排放状况			排放标准			达标分析																																																																																						
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	频次及持续时间	排放量 kg/a	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h																																																																																							
DA002	非甲烷总烃	废气处理装置故障，处理效率为 0	14.556	1.376	2 次/a, 1h/次	2.752	80	/	达标																																																																																						
	颗粒物		0.303	0.003		0.006	30	/	达标																																																																																						
	二氧化硫		0.495	0.005		0.010	200	/																																																																																							
	氮氧化物		2.310	0.023		0.046	300	/																																																																																							
	烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤1	/		≤1	/	/																																																																																							
DA003	非甲烷总烃	废气处理装置故障，处理效率为 0	14.889	1.261	2 次/a, 1h/次	2.523	80	/	达标																																																																																						
	颗粒物		0.303	0.003		0.006	30	/	达标																																																																																						
	二氧化硫		0.495	0.005		0.010	200	/																																																																																							
	氮氧化物		2.310	0.023		0.046	300	/																																																																																							
	烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤1	/		≤1	/	/																																																																																							

运营期环境影响和保护措施	根据《2023 年江门市生态环境状况公报》，该评价区域内五项主要污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准；但 O₃ 未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。综上所述，项目所在地环境空气质量不达标，属于不达标区。 项目 500 米范围内无大气敏感目标。本项目非甲烷总烃经收集后引至“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”装置处理后，各指标排放均能满足相应要求，非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度厂界/厂区内经加强车间通风排放后，也可满足相应要求。 综上所述，项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对大气环境的影响是可以接受的，大气环境质量可以保持现有水平。 （二）水环境 1、源强核算 运营期废水主要包括生活污水、纯水制备浓水、清洗废水和研发废液。 ①生活污水 根据前述，生活污水产生量为 1215m³/a（4.01m³/d）。生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油沉渣池预处理后，通过废水总排口排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂集中处理。 参照第二次全国污染源普查成果《生活污染源产排污系数手册》并类比当地居民生活污水污染物产排情况，生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}（285mg/L）、BOD₅（150mg/L）、SS（150mg/L）、NH₃-N（28.3mg/L）、TP（4.1mg/L）、动植物油（25mg/L）。 参考《关于印发第三产业排污系数(第一批、试行)的通知》（粤环〔2003〕181 号）并结合当地居民生活污水综合去除率，化粪池污染物去除率：COD_{Cr} 15%、BOD₅ 9%、NH₃-N 3%、TP14%，隔油池动植物油去除效率 25%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本项目取保守值 50%。 项目生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进水标准的较严值后排入园区污水管网，最终进入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理达标后排放，尾水排入环山渠。 ②纯水制备浓水：浓水产生量为 373.93m³/a（1.23m³/d），污染因子主要为 SS，全部用于空调补水，不外排。 ③设备清洗废水：根据前述，清洗设备废水产生量约为 756m³/a（2.5m³/d），污染因
--------------	--

运营期环境影响和保护措施

子主要为色度、COD_{Cr}、SS，经厂内自建污水处理站絮凝沉淀处理后，通过废水总排口排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂集中处理。通过同类企业类比法，涂碳箔材建设项目设备清洗废水的 SS 产生浓度为 100mg/L，COD_{Cr} 产生浓度为 50mg/L。

④研发废液：根据建设单位提供资料，项目研发试验在检验过程中，研发试验废水产生量为 1m³/a，用桶装收集进入危险废物暂存仓，定期交由有资质的单位处理。

2、产排污情况

根据上述源强分析，外排废水主要包括生活污水和设备清洗废水。废水排放总量为 1971t/a，污染因子主要包括色度、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、动植物油，各类污染物进入园区市政管网的总量为 COD_{Cr}0.332t/a、BOD₅0.166t/a、SS 0.106t/a、NH₃-N 0.033t/a、TP 0.004t/a、动植物油 0.023t/a，各类污染物经新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理达标后最终进入凤山渠的总量为 COD_{Cr}0.059t/a、BOD₅0.020t/a、SS 0.020t/a、NH₃-N 0.003t/a、TP 0.001t/a、动植物油 0.002t/a。废水污染物具体产生及处理情况详见下表。

表 4-7 项目水污染物产生及处理情况一览表

排放口	废水类别	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	去除率%	处理后情况		排放方式及去向
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
DW001	生活污水	1215	COD _{Cr}	285	0.346	三级化粪池/隔油池+三级化粪池	15	242.25	0.294	新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂
			BOD ₅	150	0.182		9	136.5	0.166	
			SS	150	0.182		50	75	0.091	
			NH ₃ -N	28.3	0.034		3	27.451	0.033	
			TP	4.1	0.005		14	3.526	0.004	
			动植物油	25	0.030		25	18.75	0.023	
	清洗废水	756	SS	100	0.076	絮凝沉淀	80	20	0.015	
			COD _{Cr}	50	0.038		0	50	0.038	

项目水污染物最终排放情况见下表。

表 4-8 水污染物经新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理达标后排放源强一览表

种类	废水量 t/a	污染物名称	接管情况		接管浓度限值 mg/L	最终外排环境情况		去向
			浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	最终外排量 t/a	
综合废水	1971	COD _{Cr}	168.510	0.332	380	30	0.059	凤山渠
		BOD ₅	84.144	0.166	160	10	0.020	
		SS	53.904	0.106	250	10	0.020	
		NH ₃ -N	16.922	0.033	30	1.5	0.003	
		TP	2.174	0.004	4	0.5	0.001	
		动植物油	11.558	0.023	100	1	0.002	

3、排放口基本情况

运营期环境影响和保护措施	本项目废水排放口基本情况详见下表。										
	表 4-9 建设项目废水排放口基本情况一览表										
	排放口 编号	排放 口名 称	污 染 物 种 类	排放口 地 理 位 置	废 水 排 放 量 t/a	排 放 去 向	排放规律	排放 时段	受纳污水处理厂信息		
									名称	污 染 物 种 类	浓度限值
	DW001	综合 废水 排放 口	pH 值 色度 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP 动植物油	112°50' 14.146 "E, 22°31'3 0.397" N	1971	排入 集中 式污 水处 理厂	间段排放， 排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不属 于冲击型 排放	303d, 8h/d	新会智 造产业 园凤山 湖园区 污水处 理厂	pH	6~9 (无量纲)
										色度	30
										COD _{Cr}	30mg/L
										BOD ₅	10mg/L
										SS	10mg/L
										NH ₃ -N	1.5mg/L
	TP	0.5mg/L									
	4、监测计划										
	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等制定废水排放监测计划。按照上述文件要求，根据本项目营运期废水污染物排放情况制定环境监测计划如下										
	表 4-10 项目废水监测计划										
排放口 编号	监测指标	监测频次	监测方式	执行标准							
				最高允许排放浓度 mg/m ³	标准名称						
DW001	pH 值	1 次/年	手工监测	6~9（无量纲）	广东省《水污染物 排放限值》 （DB44/26-2001） 第二时段三级标准 和新会智造产业园 凤山湖园区污水处 理厂进水标准的较 严值						
	色度			30							
	COD _{Cr}			380							
	BOD ₅			160							
	SS			250							
	NH ₃ -N			30							
	TP			4							
	动植物油			100							
5、污染治理措施可行性及达标可行性分析											
①生活污水治理措施可行性分析											
项目生活污水采用厂房内拟建三级化粪池预处理。三级化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物(粪便等垃圾)进一步水解，最后成为污泥被清掏。一般情况下，化粪池对生活污水中的 COD、BOD、SS、氨氮、总磷等均具有一定的去除效率。此外，厨房废水先采用隔油池处理后，再进入化粪池，对动植物油具有一定的去除效率。根据《排污许可证申请与核发技											

运营期环境影响和保护措施	术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表 B.2，针对生活污水，隔油池+化粪池为可行技术。因此，本项目生活污水采用隔油池+化粪池处理是可行的。 ②生产废水治理措施可行性分析 项目生产废水主要是设备清洗废水，污染物为COD和SS，厂区内拟建设废水处理设施，采用絮凝沉淀工艺，去除废水中色度、COD和SS污染物。项目生产废水产生量相对较小、且污染物类别简单，宜采用物化法处理。 本项目拟采用的絮凝沉淀工艺原理：在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝沉淀法在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感官指标，又可以去除多种有毒有害污染物。 混凝沉淀池是给排水中沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂(通常称为混凝剂及助凝剂),使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。 混凝沉淀工艺在水处理上的应用已有几百年的历史，与其他物理化学方法相比具有出水水质好、工艺运行稳定可靠、经济实用、操作简便等优点。项目混凝沉淀池设计处理规模为3m³/d，该项目处理水量为2.48m³/d，在混凝沉淀池的处理能力范围内。经处理后废水中污染物的浓度分别为COD 50mg/L、SS 20mg/L，满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进水标准的较严值。 综上，生活污水经“隔油池+化粪池”、工业废水经“絮凝沉淀”预处理后，可满足接管要求排入市政污水管网。 根据表 4-8 核算，项目所排放废水的接管污染物浓度满足接管浓度限值，均能达标。 6、污水依托污水处理厂设施的环境可行性评价 ①建设情况和纳污范围 根据《深圳——江门工业园司前园区启动区（XH05-J）控制性详细规划修改》，项目所在区域将接驳园区市政污水管网，项目污水经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进水标准的较严值后通过污水管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂，污水处理厂的纳污范围见附图15。根据现场踏勘，项目南边道路已敷设污水管网。 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂位于江门市新会区司前镇白庙村委会合门口、狗门岗（土名），占地面积13780m²，处理规模1万吨/日，工艺采用“粗格栅+调节池+
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	细格栅、旋流沉砂池+气浮池+水解酸化池+多段多级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒渠及计量槽”。目前，该污水处理厂已建成运营。 本项目排放污水共计1971m³/a（6.50m³/d），仅占新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂日处理能力（10000t/d）的0.52%，所占比例极小，新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂完全可接纳。项目外排污水属于典型的城市污水，水质简单，不含有毒有害物质，主要污染物是色度、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等，经厂内自建化粪池和污水处理站预处理后排入，不会影响凤山湖园区污水处理厂的正常运行和处理效果，不会造成冲击负荷，因此，依托新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂集中处理无论技术可行。 ②设计进水及出水水质 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂采用“粗格栅+调节池+细格栅、旋流沉砂池+气浮池+水解酸化池+多段多级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+消毒渠及计量槽”工艺处理，排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准取较严值，其中氨氮和COD要达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准后排放，对周围水环境影响不大，最终汇入凤山渠。 本项目生活污水经隔油池和三级化粪池预处理、工业废水经絮凝沉淀预处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级排放标准和凤山湖园区污水处理厂进水标准的较严值后，通过废水排放口DW001进入园区污水管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂集中处理。根据前述工程分析表4-8，从进水水质方面分析，本项目所排放废水符合凤山湖园区污水处理厂的进水设计浓度。 综上所述，项目外排污水的水量、水质排放均符合凤山湖园区污水处理厂的相关要求。因此，本项目外排污水纳入凤山湖园区污水处理厂进一步处理是可行的。 7、水环境影响评价结论 项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，不会对周围水环境造成明显影响。 （三）噪声 1、噪声源强 项目产生的噪声主要来自生产过程中涂布机、吊装设备、分切机、空压机等机器设备运转时产生的噪声。参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报第 32 卷第 3 期）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）等相关文件以及类比调查分析，项目各设备的噪声源强详见下表。
--------------	--

表 4-11 项目主要噪声源强汇总表

所在区域	噪声源	设备数量	声源类型	噪声源强 1m 处 噪声值/dB(A)	降噪措施	持续时间 (h/d)	排放强度 dB (A)
A 厂房	自动涂布烘干一体机	21	频发	85	车间设备合理布局,并对设备采取消声、减振等降噪措施、生产车间和厂区墙体隔声	6	75~90
	分切机	4	频发	85		8	
	吊装设备	2	频发	85		8	
D 厂房	自动涂布烘干一体机	19	频发	85		6	
	分切机	4	频发	85		8	
	吊装设备	1	频发	85		8	
C 厂房	纯水机	1	频发	75		8	
	空压机	2	频发	90		8	
	离心式冷水机组	3	频发	75		6	
厂区	冷却塔	6	频发	85	减振、厂区墙体隔声	6	
	RTO 设施风机	2	频发	90		6	

调查上述噪声源强的具体地理位置,并将同类噪声源进行叠加,得到室外和室内声源调查清单,详见下表 4-12 和 4-13。

2、预测模式

根据建设项目噪声排放特点,并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求,可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律,预测模式如下:

①室内声源

首先,计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

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

式中:

L_{p1} ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

L_w ——为某个声源的倍频带声功率级;

r ——为室内某声源到靠近围护结构某点处的距离;

Q ——为指向性因数(通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$)。

R ——为房间常数, $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面积, m^2 ; α 为平均吸声系数,混凝土墙刷漆 1kHz 吸声系数为 0.07。

其次,计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$ 再次，计算出室外靠近围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ 最后，将室外声源的声压级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 S 处的等效声源的倍频带声功率级 L_w： $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ 式中：S 为透声面积，m^2。 按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。 ②户外声传播的衰减 $L_{p(r)} = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ 式中：$L_{p(r)}$——预测点处声压级，dB； L_w——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB； D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；对辐射到自由空间的全向点声源，$D_C=0$dB。 A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；$A_{div}=20 \lg(r/r_0)$，当 $r_0=1$ 时，$A_{div}=20 \lg(r)$。 A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB； A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB； A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB； ③工业企业噪声计算 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为： $L_{eq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 式中： L_{eq}——某预测点总声压级，dB（A）； n——室外声源个数； m——等效室外声源个数； T——计算等效声级时间。 3、预测结果
--	---

运营期环境影响和保护措施	根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目周边 200m 范围内不涉及敏感目标。根据上述预测公式核算项目设备全部同时运行时所产生的噪声经采取减振、距离衰减和墙体隔声后在各边界的贡献值，核算结果详见下表 4-12。 4、声环境影响分析 根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目位于深江产业园司前园区，属于 3 类声环境功能区。因此，本项目营运期东、南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 根据表 4-14 预测结果，经过距离衰减后，厂界处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。
--------------	--

表 4-12 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	规格/型号	空间相对位置/m			声源源强 dB (A)	距离厂区外墙				声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z		东	南	西	北		
1	冷却塔	2400m³/h	132	84	0	92.78	43	120	85	61	减振、厂区 墙体隔声、 距离衰减	8h/d,303d
2	RTO 设施风机 1	150000m³/h	117	77	11.8	90	51	109	94	73		
3	RTO 设施风机 2	150000m³/h	100	85	11.8	90	47	89	100	93		

表 4-13 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	规格/型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声		
				(声压级/距 声源距离) [dB (A) /m]		X	Y	Z	东	南	西	北				声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)	叠加声级/dB (A)
1	A 厂房	自动涂布烘干一体机	JMAT1200-100 JMAT1400-100 JMAT1600-100 JMAT1400-150 JMAT1600-150	98.98	减振、 建筑物墙体隔声、 室内距离衰减	159	52	0	1	1	1	1	98.98	6h/d,303d	21	77.98	1	78.32
2		分切机	300mm/min	91.02		151	54	0	42	21	56	27	64.57	8h/d,303d	21	43.57	1	
3		吊装设备	/	88.01		141	75	0	38	1	83	36	88.01	8h/d,303d	21	67.01	1	
4	D 厂房	自动涂布烘干一体机	JMAT1200-100 JMAT1400-100 JMAT1600-100 JMAT1400-150 JMAT1600-150	98.98		55	71	0	1	1	1	1	98.98	6h/d,303d	21	77.98	1	78.32
5		分切机	300mm/min	91.02		67	119	0	1	31	109	16	64.57	8h/d,303d	21	43.57	1	

6		吊装设备	/	85		67	93	0	30	30	89	14	88.01	8h/d,303d	21	67.01	1	
7		纯水机	2m³/h	75		125	83	0	30	32	8	1	75	8h/d,303d	21	54	1	
8	C 厂房	空压机	/	93.01		107	101	0	24	16	31	22	68.92	8h/d,303d	21	47.92	1	60.28
9		离心式冷水机组	734kW	79.77		106	73	0	51	20	1	17	79.77	6h/d,303d	21	58.77	1	

表 4-14 项目厂界噪声贡献值达标情况表

序号	声源名称	厂区东厂界			厂区南厂界			厂区西厂界			厂区北厂界		
		距离 (m)	厂界内 1m [dB (A)]	厂界外 1m [dB (A)]	距离 (m)	厂界内 1m [dB (A)]	厂界外 1m [dB (A)]	距离 (m)	厂界内 1m [dB (A)]	厂界外 1m [dB (A)]	距离 (m)	厂界内 1m [dB (A)]	厂界外 1m [dB (A)]
1	A 厂房	6	62.75	47.75	120	36.73	21.73	12	56.73	41.73	6	62.75	47.75
2	D 厂房	6	62.75	47.75	21	51.87	36.87	12	56.73	41.73	106	37.81	22.81
3	C 厂房	6	44.71	29.71	78	22.43	7.43	85	21.69	6.69	64	24.15	9.15
4	冷却塔	43	60.11	45.11	120	51.19	36.19	85	54.19	39.19	61	57.07	42.07
5	RTO 设施风机 1	51	55.84	40.84	109	19.25	4.25	94	50.53	35.53	73	52.73	37.73
6	RTO 设施风机 2	47	56.55	41.55	89	51.01	36.01	100	50	35	93	50.63	35.63
合计贡献值[dB (A)]		52.53			42.12			46.52			49.32		
标准值[dB (A)]		昼间 65， 夜间 55											
达标情况		达标			达标			达标			达标		

运营期环境影响和保护措施

5、拟采取的噪声防治措施

根据现场调查，项目周围主要为工业厂房，经过距离衰减后，厂界处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准。

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

•优先选用环保低噪声型生产设备或生产线；

•高噪声设备，如空压机等采用全封闭系统；

•主生产线全部置于密闭式生产厂房内，并安装隔声门窗等；

•定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响；

•对于各类风机，主要采用安装减振垫，在风机机组与地面之间安置减振器，降低噪声值。

•厂界四周设置绿化隔离带等。

采取上述治理措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，对周围声环境的影响很小。

6、运营期噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），厂界环境噪声监测计划具体见下表。

表 4-15 本项目运营期噪声监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	南、北、东、西厂界	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

7、噪声环境影响评价结论

项目周边主要为工业厂房，无噪声敏感目标，经过距离衰减后，厂界处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348 —2008）3 类标准，对周围声环境的影响很小。

（四）固体废物

1、固体废物产量情况核算

根据前述污染识别情况，项目固体废物主要包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

①生活垃圾

本项目劳动定员 90 人，均不在厂内住宿，但在厂内就餐，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计算，其中办公等生活垃圾产生系数 0.5kg/人·d，厨余垃圾产生系数 0.5kg/人·d。年工作 303 天，则全厂员工生活垃圾产生量约为 27.27t/a。集中收集后交由环卫部门统一清运。

运营期环境影响和保护措施	②一般固体废物 一般工业固体废物包括废反渗透膜、废包装材料、废水性粘结剂桶、废水性润湿剂桶、铝箔边角料、不合格品、废铁、沉淀污泥和试验废锂电池等。 ■ 废反渗透膜 本项目制纯水系统需要定期更换其中的反渗透膜组件。每年定期更换一次，更换量为0.1t/a，废反渗透膜均属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为 398-005-99。参照《国家危险废物名录》（2025 版）规定，含有或沾染毒性危险废物的废弃过滤吸附介质属于危险废物，本项目纯水制备水源为一般自来水，不含毒性或其他危险性，因此不属于危险废物，建设单位定期将更换的组件交由回收公司处理。 ■ 废包装材料 废包装材料主要为导电炭黑和导电石墨拆包后的废包装材料、最后产品打包过程产生的废包装材料以及研发测试的废导电石墨包装袋。根据原辅料用量及规格，导电炭黑和导电石墨预计将采购 9334 袋和 533 袋，其中，导电炭黑的包装袋约 100g/个，导电石墨废的包装袋约 200g/个，那么，生产过程废包装材料产生量约 1.04t/a；研发测试过程，导电石墨预计采购 3 袋，那么试验过程废包装材料产生量约为 0.0006t。以上合计，废包装材料产生量约为 1.04t/a。建设单位将交由资源回收公司回收处理。 ■ 废包装桶 废包装桶包括废水性粘结剂桶、废水性润湿剂桶。根据原辅料用量及规格，水性润湿剂和水性粘结剂使用桶装，预计分别采购 62 桶和 775 桶，其中，水性润湿剂 60kg/个，水性粘结剂 9kg/个，那么废包装桶产生量约为 10.695t/a。废原料桶经收集后交由原料供应商回收利用。 ■ 铝箔边角料 涂碳箔材分切后产生的边角料。根据建设单位提供数据，本项目铝箔分切边角料约为 1.8t/a，集中收集后由专业资源回收公司处理。 ■ 不合格品 在涂布产品检验过程中会产生一定量的不合格品，根据建设单位提供资料，本项目不合格品的量约为 10t/a，集中收集后由专业资源回收公司处理。 ■ 沉淀污泥 沉淀池中絮凝沉淀产生的污泥。根据前文核算，该项目设备清洗沉淀池处理SS量为 0.06t/a，污泥含水量按85%计，则沉淀池污泥的产生量约为0.4t/a，定期清掏后交由有资质的单位处置。 ■ 试验废锂电池
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	研发试验过程产生的废锂电池。根据建设单位提供资料，本项目试验废锂电池产生量约为 0.2t/a，集中收集后由专业资源回收公司处理。 ■ 废铁 涂碳浆料生产过滤除铁过程，会产生废铁渣，根据建设单位提供资料，每生产 1t 涂碳浆料会产生 0.05kg 铁渣，涂碳浆料年产生量为 1167.5t，则铁渣产生量约为 0.06t/a，交由有资质的单位处置。 ■ 集尘器收集灰 本次项目制浆粉尘（投料粉尘、搅拌粉尘）产生量为 0.477t/a，管道对废气收集效率 95%，布袋集尘器处理效率为 99.7%，则布袋集尘器收集灰为 0.452t/a，属于一般工业固废，全部回用于生产不外排。 ■ 废布袋 集尘器中的布袋一年更换两次，根据建设单位提供资料，废布袋产生量为 0.16t/a，属于一般工业固废，集中收集后由厂商回收。 ③危险废物 危险废物包括废润滑油、废润滑油桶、研发废液、研发试验包装材料。 ■ 废润滑油 建设单位需不定期进行养护设备，该过程会产生废机油。根据建设单位提供资料，本项目废机油产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废机油属于“HW08”废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-249-08，交由有危险废物处置资质的单位进行处理。 ■ 废润滑油桶 项目设备需使用机油保养，会产生废油桶。根据建设单位提供资料，机油包装规格均为10kg/桶，本项目使用机油年用量为0.1t/a，则计算出其废油桶的数量为10桶，包装桶重量约0.5kg/个，则废油桶产生量约0.005t/a。废油桶属于《国家危险废物名录》(2025年版)的“HW49 其他废物”，废物代码:900-041-49，交由有危险废物处置资质的单位进行处理。 ■ 研发废液 研发试验过程清洗试验设备产生的废液。根据前述分析，该部分废液为1t/a。研发废液属于《国家危险废物名录》(2025年版)的“HW49 其他废物”，废物代码:900-047-49，交由有危险废物处置资质的单位进行处理。 ■ 研试验包装材料 研发试验过程所使用原辅材料，如电解液、NMP、SBR 等属于危险废物，其包装材料也属于危废废物，产生量约为 0.004t/a。以上废包装材料属于《国家危险废物名录》(2025
--------------	---

年版)的“HW49 其他废物”，废物代码:900-041-49，交由有危险废物处置资质的单位进行处理。

2、固体废物产生和处置情况

根据前述污染识别及固废产量情况，固体废物的产生和处置情况汇总如下表所示。

表 4-16 项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	固体废物名称	固废属性	类别	代码	主要有毒 有害物质	物理 性状	环境危 险特性	年产生量 (t/a)	贮存 方式	利用处置方式 及去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要 求
员工办公	生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-099-S64	无	固	/	27.27	垃圾桶/袋	交由环卫部门 集中处理	27.27	参考《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求做好防风、防雨
生产过程	废包装材料	一般固体 废物	SW17	900-003-S17	无	固	/	1.04	袋装	交由资源回收 公司综合利用	1.04	
	废包装桶		SW17	900-003-S17	无	固	/	10.695	堆放		10.695	
	铝箔边角料		SW17	900-002-S17	无	固	/	1.8	袋装		1.8	
	不合格品		SW17	900-002-S17	无	固	/	10	纸箱		10	
	废铁		SW17	900-012-S17	无	固	/	0.06	袋装	交由有处理资 质的单位处置	0.06	
纯水制备	废反渗透膜	一般固体 废物	SW59	900-009-S59	无	固	/	0.1	袋装	交由资源回收 公司综合利用	0.1	
废水处理	沉淀污泥		SW07	900-099-S07	无	固	/	0.4	袋装	交由有处理资 质的单位处置	0.4	
废气处理	布袋集尘器收集 灰		SW59	900-099-S59	无	固	/	0.452	袋装	自行利用	0.452	
	废布袋		SW59	900-009-S59	无	固	/	0.16	袋装	厂商回收	0.16	
研发试验	试验废锂电池		SW17	900-012-S17	无	固	/	0.2	胶桶 装	交由资源回收 公司综合利用	0.2	
	研发废液	危险废物	HW49	900-047-49	有机废液	液	T/C/I/R	1	桶装	交由具有危废	1	《危险废物

产生环节	固体废物名称	固废属性	类别	代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
	试验废包装材料		HW49	900-041-49	沾染有机废液	固	T/In	0.004	密封袋	处理资质的单位处置	0.004	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的有关规定
设备维护	废润滑油		HW08	900-249-08	机油	液	T/I	0.1	桶装		0.1	
	废润滑油桶		HW49	900-041-49	机油	固	T/In	0.005	堆放		0.005	

运营期环境影响和保护措施	3、一般工业固体废物管理要求 项目生产过程中产生的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：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环境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。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。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。 一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按照《广东省固体废物污染环境防治条例》要求控制。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，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）规定如下： ①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。 ②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固废废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 ③产生工业固废废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 ④生产工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	4、危险废物管理要求 本项目产生废危险废物主要包括研发废液、废润滑油、废润滑油桶，具体情况见表4-16。项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。 根据本项目特点，危险废物如不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025—2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求： 危险废物的收集要求： ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装； ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求； ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施； ④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区； ⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗； ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。 危险废物的贮存要求： 项目设置 1 个危险废物储存间，危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的有关规定，危废储存间信息详见下表 4-17。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求： ①在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内。 ②根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾。 ③堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

④室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑤对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑥企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急制度。

表 4-17 本项目运营期危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	产生量(t/a)	贮存方式	产生环节	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	研发废液	HW49	900-047-49	1	桶装	研发试验	B 厂房 3 楼	5m ²	1.2t	6 个月
2		废润滑油	HW08	900-249-08	0.1	桶装	设备维护				1 年
3		废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.005	堆放	设备维护				1 年
4		试验废包装材料	HW49	900-041-49	0.004	密封袋	研发试验				1 年

（五）地下水、土壤

本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。根据现场踏勘，项目所在地的雨污排水系统已完善。本项目对地下水、土壤环境影响因素主要有：①垂直入渗；②地面漫流；③大气沉降。

1、垂直入渗对地下水、土壤环境的影响

经调查和建设单位介绍，贮存区地面已经做了防渗处理，贮存区地面也进行了水泥硬化。物料由于都属于地上贮存，且贮存方式属于桶装或袋装，包装的规格较小，且厂区贮存量较小不在厂区长期堆存。因此，不会出现长期泄漏而导致可能渗漏对地下水、土壤的污染。

2、地面漫流对地下水、土壤环境的影响

本项目生活污水处理设施等均采取防渗、防漏、防腐等措施，不会发生地面漫流。

3、大气沉降对地下水、土壤环境的影响

建设单位在生产过程中需严格落实本报告中提出的环保要求，采取各种措施对生产过

运营期环境影响和保护措施

程产生的废气进行收集，减少无组织排放量；并采用有效的治理措施处理废气，处理后达标排放，不会对周围地下水、土壤环境产生明显影响。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

(六) 生态

本项目将租用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

(七) 环境风险

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-18 危险物质与临界量比值计算表

序号	涉危险物名称	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物 Q 值	临界量依据
1	水性润湿剂（正丁醇 10%）	正丁醇	0.5	10	0.05	HJ169-2018 中附录 B.1 序号 91
2	危险废物（研发废液、废润滑油、废润滑油桶、研发废包装材料）	危险废物	0.609	50	0.01218	HJ169-2018 中附录 B.2 序号 2
3	废润滑油	油类物质	0.1	2500	0.00004	HJ169-2018 中附录 B.1 序号 381
项目 Q 值Σ					0.06222	/

经核算，本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.06222<1$ 。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）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

2、生产过程风险识别

根据所识别的风险物质，结合生产和经营过程，本项目风险单元主要为生产区、原辅材料储存区、危险废物储存点和废气处理设施，识别如下表所示。

运营期环境影响和保护措施	表 4-19 生产过程风险源识别						
	事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	位置	风险防范措施
	化学品泄漏	泄漏化学品污染环境空气、地表水及地下水	水性润湿剂等	大气环境、水环境	泄漏物污染大气、水	B 厂房三、四层，生产厂房	储存原料必须严实包装，储存场地硬底化，储存场地选择室内或设置遮雨措施，同时设置灭火器、消防沙等应急物资，并加强人员检查管理
	危险废物泄漏	泄漏危险废物污染环境空气、地表水及地下水	研发废液、废润滑油	大气环境、水环境	危险废物发生泄漏，泄漏污染大气、水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	B 厂房三层危废暂存仓	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
	火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、非甲烷总烃、颗粒物	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	生产车间等	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
		消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	生产车间等	
	环境保护设施失效/事故排放	废水预处理设施失效	COD _{Cr} 、SS、氨氮等	水环境	对附近内河涌水质造成影响	废水处理池、三级化粪池、管道	污水排放不能达标的情况下，立刻截断排放口阀门防止未经处理的生活污水外流，避免对受纳污水厂造成水质冲击
3、环境风险防范措施及应急要求							
根据以上分析，如不慎发生火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气造成短时影响。项目在严格落实防止火灾措施的情况下，发生该事件的概率很低，在发生火灾时可通过喷水雾及时稀释和吸收燃烧废气，可及时控制燃烧烟气等对周围大气环境造成的影响。							
①泄漏、火灾事故防范措施							
当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。针对火灾风险，应制定严格的生产操作规程，强化安全教育；在车间的明显位置张贴用明火的告示；生产车间内配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检设备							

运营期环境影响和保护措施	有效性；储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容，易燃物质应远离热源；仓库选择在阴凉通风无阳光直射的位置。若发生火灾时，应切断电源，及时灭火，防止火势蔓延。 为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。 ②危险废物贮存风险事故防范措施 危险废物随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，可能污染地下水。 项目产生的危险废物量不大，要求企业按规范设置专门收集容器，收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。如发生危废泄漏时，应按照相应事故类型的应急处置卡流程，利用围堰、应急沙和应急铲等物资进行应急处置。 根据同类企业危险废物储存场的运营调查，在采取以上措施后很难发生危险废物泄漏和污染事故。因此发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。 为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水处理事故排放，防止废水处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水稳定达标排放，杜绝事故性排放。 本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。 ●应加强车间内的通风次数，车间整体换风次数保证 20 次/小时； ●采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥； ●指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害； ●在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围； ●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水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放； ●厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等； ●培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），地面做防腐防渗防泄漏措施，防止废液下渗，污染土壤。危废分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台帐，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质为机油，机油在贮存过程中可能发生泄露，并遇明火引发火灾等环境风险事故，建设方必须严格采取行之有效的防范泄漏措施，尽可能降低泄漏、火灾事故的发生。 主要的环境风险防范措施包括但不限于： - a.总图布置严格按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》的要求进行设计。 - b.按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。 - c.危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。 - d.制定突发环境事件应急预案，建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时，用砂土或其它材料吸附或吸收，然后铲入桶内收集。 4、风险分析结论 建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目控制措施有效，总体环境风险可控。 （八）电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。
--------------	--

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	DA001 锅炉排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	管道收集，高空排放	执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)和《关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(江府告〔2022〕2号)较严值
	DA002 有机废气排放口 1	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 和颗粒物、烟气黑度	管道和集气罩收集后经“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”处理高空排放	非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 1，SO ₂ 、NO _x 和颗粒物执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078- 1996)较严值
	DA003 有机废气排放口 2	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 和颗粒物、烟气黑度	管道和集气罩收集后经“冷冻水干法降温+干式过滤+沸石转筒吸附脱附+RTO”处理高空排放	非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 1，SO ₂ 、NO _x 和颗粒物执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078- 1996)较严值
	DA004 油烟废气排放口	油烟	集气罩收集后经“油烟净化器”处理高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)中表 2 小型规模
	厂内无组织	非甲烷总烃	加强车间通风换气，做好设备日常维护，降低无组织废气产生	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367—2022）》表 3 排放限值
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	加强车间通风换气，做好设备日常维护，降低无组织废气产生	颗粒物、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放限值，苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
地表水环境	DW001 综合污水排放口	生活污水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、动植物油 工业 COD_{Cr}、SS	生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理、工业废水经“絮凝沉淀”处理后接入市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进水标准的较严值

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
		废水	厂处理	
声环境	生产活动	工业企业厂界环境噪声	选用低噪声设备，对设备进行减震、隔音、降噪等综合治理措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	危险废物经过收集后暂存于危废暂存仓，定期交由有资质单位统一处理处置；一般工业固体废物由相关物资单位回收利用；生活垃圾交当地环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治措施	对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	采取分区防渗措施，化学品仓库、危险废物暂存间进行重点防渗处理，设置防泄漏围堰或漫坡，并配备应急吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；生产车间作为一般防渗区，对地面进行防渗处理；对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对运营期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

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		VOCs（以非甲烷 总烃表征）	0	0	0	1.504t/a	0	1.504t/a	+1.504t/a
		颗粒物	0	0	0	0.225t/a	0	0.225t/a	+0.225t/a
		NO _x	0	0	0	0.640t/a	0	0.640t/a	+0.640t/a
		SO ₂	0	0	0	0.366t/a	0	0.366t/a	+0.366t/a
废水	综合 废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.332 t/a	0	0.332 t/a	+0.332 t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.166 t/a	0	0.166 t/a	+0.166 t/a
		SS	0	0	0	0.106 t/a	0	0.106 t/a	+0.106t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.033 t/a	0	0.033 t/a	+0.033 t/a
		TP	0	0	0	0.004 t/a	0	0.004 t/a	+0.004t/a
		动植物油	0	0	0	0.023 t/a	0	0.023 t/a	+0.023t/a
一般工业 固体废物		废包装材料	0	0	0	1.04 t/a	0	1.04 t/a	+1.04 t/a
		废包装桶	0	0	0	10.695 t/a	0	10.695 t/a	+10.695 t/a
		铝箔边角料	0	0	0	1.8 t/a	0	1.8 t/a	+1.8 t/a
		不合格品	0	0	0	10 t/a	0	10 t/a	+10 t/a
		废铁	0	0	0	0.06 t/a	0	0.06 t/a	+0.06 t/a

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
	废反渗透膜	0	0	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	沉淀污泥	0	0	0	0.4 t/a	0	0.4 t/a	+0.4 t/a
	布袋集尘器收集 灰	0	0	0	0.452 t/a	0	0.452 t/a	+0.452 t/a
	废布袋	0	0	0	0.16 t/a	0	0.16 t/a	+0.16 t/a
	试验废锂电池	0	0	0	0.2 t/a	0	0.2 t/a	+0.2 t/a
危险废物	研发废液	0	0	0	1 t/a	0	1 t/a	+1 t/a
	废润滑油	0	0	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.005 t/a	0	0.005 t/a	+0.005 t/a
	试验废包装材料	0	0	0	0.004 t/a	0	0.004 t/a	+0.004 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①