

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市科丽能环保科技有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：惠州市科丽能环保科技有限公司

编制日期：2022 年 10 月



中华人民共和国生态环境部制

关于环境影响报告表建设项目类别变更说明

根据建设项目的建设内容，核实本建设项目的国民经济行业类别为N7724 危险废物治理、建设项目行业类别为101危险废物（不含医疗废物）利用及处置，现将环境影响报告表中的建设项目类别变更为47-101危险废物（不含医疗废物）利用及处置。

原建设项目类别“53-149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库”已通过环境影响评价信用平台录入，并生成项目编号为8a8m8q的编制单位和编制人员情况表，已无法修改建设项目类别。因此，在该纸质版“编制单位和编制人员情况表”中直接变更建设项目类别为“47-101危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，并加盖公章确认。

特此说明。

惠州市科丽能环保科技有限公司

广东德宝环境科技研究有限公司

2022年10月12日



打印编号: 1654048677000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8a8a8q		
建设项目名称	惠州市科丽能环保科技有限公司改扩建项目		
建设项目类别	63-140危险品仓储 (不含加油站的油库; 不含加气站的气库) (不含危险废物) 利用及处置		
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)	惠州科丽能环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441303MA3385X3X9		
法定代表人 (签章)	黄一明		
主要负责人 (签字)	肖承坤		
直接负责的主管人员 (签字)	肖承坤		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东德宝环境技术研究有限公司		
统一社会信用代码	914418817629276469		
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
刘娟	20190503544000009	BH013272	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
梁晓莹	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境风险专项、附表、附图	BH013831	
刘娟	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH013272	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东德宝环境技术研究有限公司（统一社会信用代码 914418817629276469）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 惠州市科丽能环保科技有限公司改扩
建项目 项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 刘娟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035440000009，信用编号 BH013272），主要编制人员包括 梁晓莹（信用编号 BH013831）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022年 05 月 31 日





统一社会信用代码
91441303MA53H5X3X9

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



营业执照

(1-1)

名称 惠州市科能环保科技有限公司

注册资本 人民币贰仟万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年07月17日

法定代表人 黄一帆

营业期限 长期

经营范围

环保产品、工业废弃物技术开发、销售，化工产品（不含危险化学品）、技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；危险废物（危险废物经营许可证持证范围内经营），（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所

惠州市惠阳区永湖惠海大道旁



登记机关

2022

年02月21日

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

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

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、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，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：刘瑞

证件号码：500102198603064093

性别：女

出生年月：1986年03月

批准日期：2019年05月19日

管理号：20190503544000009



中华人民共和国 专业技术人员 职业资格证书

注意事项：

- 一、本证书为从事相应专业或技术岗位工作的资质证明，持证人应妥善保管，不得涂改、不得转借他人。
- 二、本证书的信息查询验证，请登陆 www.cpta.com.cn。
- 三、本证书不得伪造，一经发现立即无效。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市科丽能环保科技有限公司改扩建项目		
项目代码	2206-441303-04-02-570988		
建设单位联系人	林清霞	联系方式	
建设地点	惠州市惠阳区永湖镇鸿海精细化工园内		
地理坐标	东经 114 度 31 分 4.1344 秒，北纬 22 度 59 分 13.907 秒		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置--其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	18.0	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	12842（无新增用地）
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响型）（试行）中“二、总体要求”，确定本改扩建项目设置环境风险评价专章，具体分析内容如下所示。</p> <p>（1）大气：运营期废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染因子，故不开展大气专项评价；</p> <p>（2）地表水：本改扩建项目为危险废物收集中转项目，运营期废水经预处理达标后通过管网输送至园区污水处理厂进一步处理，不属于新增工业废水直排的建设项目，因此不开展地表水专项评价；</p> <p>（3）环境风险：由于本改扩建项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此本改扩建项目设置环境风险评价专章；</p> <p>（4）生态：运营期用水均由为市政供水，不涉及新增河道取水，可不开展生态影响</p>		

	<p>评价：</p> <p>（5）海洋：本改扩建项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程，因此不开展海洋专项评价。</p>
规划情况	《惠州市鸿海新材料产业园总体规划（2020-2035）》
规划环境影响评价情况	<p>规划环评报告名称：《惠州市鸿海精细化工基地产业规划（远期）环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：惠州市生态环境局；</p> <p>审批文件名称及文号：《惠州市生态环境局关于印发《惠州市鸿海精细化工基地产业规划（远期）环境影响报告书审查意见》的函》（惠市环函〔2020〕684号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>《惠州市鸿海新材料产业园总体规划（2020-2035）》明确惠州市鸿海新材料产业园的产业导向为依托大亚湾世界级石化工业区的产业优势及壳牌等大项目的辐射作用，主要引进涂料、合成树脂、日用化学品和电子化学品等四类化工生产企业。……园区进驻企业应严格落实惠州市人民政府下达鸿海精细化工基地批准建设批文要求，严格执行产业规划，避免非化工企业入园，尤其是劳动力密集型的非化工企业不得混建于化工企业厂区。避免重化工、重污染、技术落后、高能耗等企业入园，对于通过环境评价及其他准入条件的轻污染企业基地可选择性引入。禁止和限制生产使用光气、剧毒品的危险化学品企业入驻基地。</p> <p>本改扩建项目为危险废物收集中转项目，运营过程中不涉及生产使用光气、剧毒品的危险化学品，即不属于上述规划的禁止和限制类企业，也不属于重化工、重污染、技术落后、高能耗等企业。</p> <p>此外，《惠州市生态环境局关于印发《惠州市鸿海精细化工基地产业规划（远期）环境影响报告书审查意见》的函》（惠市环函〔2020〕684号）对规划包含建设项目环评的意见：按照《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）要求，规划范围内具体建设项目在开展环境影响评价时，应遵循报告书主要结论和提出的环保对策，重点加强项目环境准入、工程分析、污染防治措施可行性论证等，强化环保措施的落实。《惠州市鸿海精细化工基地产业规划（远期）环境影响报告书》提出产业定位是规划引进的企业全部为涂料、合成树脂、日用化学品、电子化学品和其他轻污染化工企业等精细化工企业。重点发展中高档涂料、日用化学品和电子化学品等产品，配套建设危险废物收集中转、综合利用和处理处置。</p> <p>本改扩建项目为危险废物收集中转项目，本次评价针对项目建设、运营阶段的产污环节进行细化分析，相应提出高效、经济、可行的污染防治措施，确保污染物</p>

	<p>稳定达标外排。建设单位严格贯彻落实三同时的要求，因此本改扩建项目的建设符合基地的准入及管理要求。此外，改扩建项目不涉及产品的生产，因此不占用鸿海基地的产品产能规模。</p>																							
其他符合性分析	<p>1. 与《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性分析</p> <p>本改扩建项目为危险废物收集中转项目，属于《市场准入负面清单（2022年版）》的许可准入类项目。项目投产运营前，严格按照《市场准入负面清单（2022年版）》的第83条的规定，向生态环境部门提出申请，获取危险废物经营许可证后再进一步生产经营。因此，本改扩建项目的建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》的管理要求。</p> <p>2. 与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析</p> <p>本改扩建项目厂址位于惠州市鸿海化工基地的F-22-2地块，属于鸿海化工基地重点管控单元。根据下表分析可见，本改扩建项目的建设符合《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中鸿海化工基地重点管控单元的管控要求。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境管控单元编码</th> <th rowspan="2">环境管控单元名称</th> <th colspan="3">行政区划</th> <th rowspan="2">管控单元分类</th> <th rowspan="2">项目用地位置</th> </tr> <tr> <th>省</th> <th>市</th> <th>区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH44130320002</td> <td>鸿海化工基地重点管控单元</td> <td>广东省</td> <td>惠州市</td> <td>惠阳区</td> <td>园区型重点管控单元</td> <td>惠州市科丽能环保科技有限公司位于惠州市鸿海化工基地的F-22-2地块</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 1-2 与惠州市三线一单的相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境管控单元名称</th> <th>管控要求</th> <th>项目建设情况及相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">鸿海化工基地重点管控单元</td> <td style="text-align: center;">区域布局管控</td> <td> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】重点发展电子化学品和日用化学品等产业。配套建设危险废物收集、暂存、转运以及资源化利用项目。</p> <p>1-2. 【产业/限制类】入基地项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及基地产业定位，严格控制基地发展规模。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】严格控制含较高毒性原辅材料的企业，限制使用苯乙烯为原材料的项目规模。</p> <p>1-4. 【产业/禁止类】禁止引进含剧毒原辅材料的项目。</p> <p>1-5. 【其他/限制类】严格生产空间和生活空间管控。基地油性涂料须设置不小于600m的卫生防护距离，该距离范围内不得规划新建居民点、办公楼、学校等环境敏感建筑，已有的须落实妥善的搬迁安置，基地靠近居民点的边界应设置合理的绿化带，减少对周边环境敏感点的影响。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>本改扩建项目为危险废物的收集中转项目，属于鸿海基地的产业/鼓励引导类。因此，本改扩建项目的建设符合鸿海化工基地重点管控单元的区域布局管控要求。</p>	环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	项目用地位置	省	市	区	ZH44130320002	鸿海化工基地重点管控单元	广东省	惠州市	惠阳区	园区型重点管控单元	惠州市科丽能环保科技有限公司位于惠州市鸿海化工基地的F-22-2地块	环境管控单元名称	管控要求	项目建设情况及相符性分析	鸿海化工基地重点管控单元	区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】重点发展电子化学品和日用化学品等产业。配套建设危险废物收集、暂存、转运以及资源化利用项目。</p> <p>1-2. 【产业/限制类】入基地项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及基地产业定位，严格控制基地发展规模。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】严格控制含较高毒性原辅材料的企业，限制使用苯乙烯为原材料的项目规模。</p> <p>1-4. 【产业/禁止类】禁止引进含剧毒原辅材料的项目。</p> <p>1-5. 【其他/限制类】严格生产空间和生活空间管控。基地油性涂料须设置不小于600m的卫生防护距离，该距离范围内不得规划新建居民点、办公楼、学校等环境敏感建筑，已有的须落实妥善的搬迁安置，基地靠近居民点的边界应设置合理的绿化带，减少对周边环境敏感点的影响。</p>
环境管控单元编码	环境管控单元名称			行政区划					管控单元分类	项目用地位置														
		省	市	区																				
ZH44130320002	鸿海化工基地重点管控单元	广东省	惠州市	惠阳区	园区型重点管控单元	惠州市科丽能环保科技有限公司位于惠州市鸿海化工基地的F-22-2地块																		
环境管控单元名称	管控要求	项目建设情况及相符性分析																						
鸿海化工基地重点管控单元	区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】重点发展电子化学品和日用化学品等产业。配套建设危险废物收集、暂存、转运以及资源化利用项目。</p> <p>1-2. 【产业/限制类】入基地项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及基地产业定位，严格控制基地发展规模。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】严格控制含较高毒性原辅材料的企业，限制使用苯乙烯为原材料的项目规模。</p> <p>1-4. 【产业/禁止类】禁止引进含剧毒原辅材料的项目。</p> <p>1-5. 【其他/限制类】严格生产空间和生活空间管控。基地油性涂料须设置不小于600m的卫生防护距离，该距离范围内不得规划新建居民点、办公楼、学校等环境敏感建筑，已有的须落实妥善的搬迁安置，基地靠近居民点的边界应设置合理的绿化带，减少对周边环境敏感点的影响。</p>																						

	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目，在集中供热设施建成并投入使用之后，不得自建分散供热锅炉。</p> <p>2-2. 【能源/综合类】基地应积极推进集中供热，使用电能、天然气等清洁能源，禁止使用重油或煤作为燃料。</p> <p>2-3. 【其他/综合类】入基地企业应按国家清洁生产先进水平组织设计、建设和生产。</p>	<p>本改扩建项目运营过程中使用由市政提供的电能，不使用高污染燃料，不建设分散供热锅炉。此外，企业应严格按国家清洁生产先进水平组织设计、建设和运营。因此，本改扩建项目的建设符合基地的能源资源利用管控要求。</p>
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】基地生产区内各企业产生的废水经预处理达到基地集中污水处理厂的接纳标准后进入基地集中污水处理厂和中水处理系统进行处理后全部在园区内回用，不外排。</p> <p>3-2. 【大气/综合类】入基地企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。</p> <p>3-3. 【固废/限制类】一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合相关要求。废活性炭、废弃危险化学品包装材料等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其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，送有资质单位处理处置。基地内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求，防止二次污染。</p> <p>3-4. 【其他/限制类】基地各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p>	<p>1.本改扩建项目运营期废水在厂区内预处理达到基地污水处理厂的接管标准后，经管网输送至该厂进一步处理；2.厂房一、厂房二加强废气的收集，其中有机废气经过处理达标后排放；3.厂房一、厂房二严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求建设；对于运营期产生的二次固体废物，委托有关单位处理处置；4.根据污染物总量核算可知，本改扩建项目的污染物排放总量在鸿海基地规划环评核定的污染物排放总量管控要求内。</p>
	环境风险防控	<p>4-1. 【风险/综合类】建立健全企业、基地、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范措施，基地应建设足够容积的事故应急池及配套的应急管网。改造基地河涌、大沥河进入淡水河的水闸为事故应急闸，防止事故排放废水进入淡水河和西枝江。</p> <p>4-2. 【风险/综合类】基地内企业均应落实有效的环境风险防范及环境应急措施，并与基地措施有效联动。基地内企业编制的应急预案应与《惠州鸿海化工基地突发环境事件应急预案》进行有效衔接。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立基地牵头、企业参与的定期事故应急演练机制，演练频次应每半年不少于一次，并将演练情况及时报生态环境部门备案。</p> <p>4-4. 【风险/综合类】基地内不得设置大型化学品集中仓储区域，严格控制单个项目原材料储存区的规模。</p> <p>4-5. 【其他/综合类】每隔三至五年进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新或补充进行环境影响评价。</p>	<p>1.本改扩建项目依托厂区内现有的 900m³ 应急事故池；企业已与基地事故应急管网连接，突发极端事故时，事故应急废水可依托基地应急池进行暂存；2.厂址内设置消防栓，消防器材、消防水池、事故应急池等有效风险防范及环境应急措施，并与基地措施有效联动。定期完善现有环境应急预案，并与基地的《惠州鸿海化工基地突发环境事件应急预案》有效衔接；3.企业准时参加基地牵头组织的事故应急演练。因此，改扩建项目的建设符合基地的环境风险防控要求。</p>
<p>3. 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</p> <p>广东省“三线一单”生态环境分区管控方案对于环境管控单元分为优先保护、</p>			

重点管控和一般管控单元三类，其中重点管控单元是以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。改扩建项目在惠州市鸿海精细化工基地 F-22-2 地块的惠州市科丽能环保科技有限公司内进行改扩建，上述厂址区域属于重点管控单元中省级以上工业园区重点管控单元。

省级以上工业园区重点管控单元的管控规定：…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。

惠州市鸿海精细化工基地周边 1 公里范围内无涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域；运营期废水经厂区污水处理设施预处理达到基地污水处理厂的接管标准后，经园区管网输送至基地污水处理厂进一步处理，尾水全部回用基地，不外排。故改扩建项目可不实行废水重点污染物排放等量或减量替代。此外，本改扩建项目为危险废物的收集中转项目，符合基地的发展规划。由此可见，本改扩建项目的建设符合《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）的管理要求。

4. 与环境保护规划的相符性分析

表 1-3 与环境保护规划的相符性分析一览表

文件名称	政策文件的规划内容	改扩建项目的建设情况	相符性
广东省 2021 年大气污染防治工作方案	<p>（一）推动产业、能源和运输结构调整。</p> <p>1. 持续优化产业结构。聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改升级等措施，严防杜绝“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。</p> <p>深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。沿海经济带一东西两翼地区要引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区外布局。……</p> <p>（二）持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。</p> <p>9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》无组</p>	<p>本改扩建项目为危险废物处置收集中转项目，不属于落后产能，也不属于“散乱污”企业。本改扩建项目所在区域属于《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中鸿海化工基地重点管控单元，结合表 1-2 可知，本改扩建项目的建设符合上述规划文件的发展要求。此外，本改扩建项目场址内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 的排放限值。</p>	符合

		织排放要求作为强制性标准实施。……		
	广东省 2021 年水污染防治工作方案	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源““三线一单”管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。	本改扩建项目运营期废水在厂区污水处理设施达标后，通过污水管网输送至基地污水处理厂进一步处理。因此本改扩建项目的水污染防治措施满足惠州市““三线一单””的管理要求。此外，根据排污许可的管理要求，确保运营期依法依规排污	符合
	广东省 2021 年土壤污染防治工作方案	按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，持续推进土壤污染状况详查，加强土壤污染源头控制，严格农用地安全利用和建设用地环境风险管控，探索推进土壤污染防治相关试点。……	企业现有工程已按照相应规范设计地面防渗，针对厂房二进一步按照相关规范建设地面防渗。此外，根据本改扩建项目的土壤污染防治措施可知，厂区内分区进行防渗，并定期开展跟踪监测，一旦发现异常，立即启动应急预案。	符合
	广东省生态文明建设“十四五”规划	大力推进“无废城市”建设。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角其他各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点。制定完善工业固体废物收集贮存、利用处置等污染控制技术规范。在重点行业实施工业固体废物排污许可管理。完善固体废物环境监管信息平台，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。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合。到 2025 年，城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上，工业危险废物处置利用率达到 99%以上。	本改扩建项目为危险废物收集中转项目。鉴于产废企业的地点分散不易管理，产废时间不定，部分企业处置量过小转运成本较大等原因，通过本改扩建项目对危险废物集中收集、暂存、转运，有利于规范化管理，有效降低区域危险废物的环境风险隐患。 本改扩建项目依法制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，通过全国固体废物管理信息系统如实申报危险废物的收集、贮存和转移等情况，并执行危险废物电子转移联单；按照规定的服务地域范围和收集废物类别，及时收集转运其产生的危险废物，并将所收集的危险废物及时转运至持相应危险废物经营许可证的集中利用及处置单位。由此可见，本改扩建项目采用信息化手段记录所收集危险废物的种类、来源、数量、贮存和去向等信息，实现收集危险废物的信息化追溯，也有利于下游有资质处置利用单位的集中处理。	符合
	惠州市生态环境保护“十四五”规划	二、加强“两高”项目源头防控中的表 3 提出鸿海化工基地的主导产业为：重点发展电子化学品和日用化学品等产业。配套建设危险废物收集、暂存、转运以及资源化利用项目。 此外，该文件的“第九章 加快推进“无废城市”试点建设，提升固体废物处理处置效能”的“第三节 完善固体废物	本改扩建项目为危险废物收集中转项目，符合鸿海化工基地的主导产业发展要求。危险废物的收集属于危险废物全过程管理中的一环，本改扩建项目有利危险废物贮存规范化水平的提高，有效控制生态环境安全	符合

	收集、中转、贮存网络”明确：推进工业集聚区、产业定点基地、工业园区配套建设危险废物集中贮存、处置设施建设，全面缓解企业危险废物处置难题。提高废铅酸蓄电池、废矿物油、实验室废液等社会源危险废物规范化收集的比例和安全处置率。	风险。因此本改扩建项目的建设符合上述文件的要求	
广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府[2018]128号）提出的主要工作任务为：（一）升级产业结构，推动产业绿色转型；（二）优化能源结构，构建绿色清洁能源体系；（三）调整交通运输结构，加快智慧绿色交通发展；（四）全面深化工业源治理，强化多污染物协同控制；（五）加强移动源治理，深入推进污染协同防控；（六）加强面源综合防控，提升精细化管理水平；（七）强化联防联控，有效应对污染天气；（八）提升大气污染防治科学决策能力；（九）凝聚全社会合力，提升共建共治水平	本改扩建项目为危险废物收集中转项目，属于危险废物处置单位的上游企业。本改扩建项目的建设可进一步缓解惠州市企业危险废物收集中转的压力，与此同时对区域环境的影响相对较小。	符合

5. 与污染防治规划的相符性分析

表 1-4 与污染防治规划的相符性分析一览表

文件名称	规范的具体内容	本改扩建项目的建设情况	相符性分析
《惠州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》（惠市环函〔2018〕1033号）	到 2020 年基本建成覆盖全市的固体废物资源化和无害化处理处置体系，建立相对完善的固体废物监管体系，初步实现固体废物的全过程监管，有效控制固体废物环境污染。具体指标为：到 2020 年，全市工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到 100%，城市污水处理厂污泥无害化处置率达到 100%，全市城市生活垃圾无害化处理率达到 100%，95%以上的农村生活垃圾得到有效处理。	本改扩建项目为危险废物收集中转项目，属于危险废物处置单位的上游。危险废物的收集属于危险废物全过程管理中的一环，本改扩建项目有利危险废物贮存规范化水平的提高，有效控制生态环境安全风险。因此本改扩建项目的建设符合上述文件的要求	符合
《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》	（一）严格 VOCs 新增污染排放控制；（二）抓好重点地区 VOCs 减排。臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为 VOCs 减排重点城市。（三）强化重点行业与关键因子减排。重点推进炼油石化、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。	本改扩建项目拟在现有厂址内进行危险废物收集中转项目的改扩建。项目所在地为惠州市鸿海化工基地，属于上述重点减排区域，但本改扩建项目为环保工程，不涉及上述重点减排行业。根据工程分析可知，本改扩建项目运营期废气严格落实，VOCs 收集后经废气处理设施处置达标后排放。因此，本改扩建项目的建设符合地方挥发性有机物污染防治规划的要求	符合
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	“严格建设项目环境准入”条款中规定：“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。	本改扩建项目不属于上述工作方案中提及的高 VOCs 排放建设项目，此	符合

		重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。”	外，项目运营期废气中的 VOCs 经废气治理措施处理后达标稳定排放，对周围环境的影响较小。因此本改扩建项目的建设符合上述文件的管理要求。	
广东省固体废物污染环境防治条例	第二十一条 建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。 第三十八条 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置实行集中就近原则。 第四十二条 鼓励和支持持有危险废物经营许可证的单位建设区域性危险废物收集、贮存设施，依法收集、贮存机动车维修和报废机动车回收拆解行业危险废物、废铅酸蓄电池、废含汞荧光灯管等。鼓励和支持在工业园区内依法建设危险废物贮存设施，为工业园区内企业事业单位和其他生产经营者提供危险废物收集、贮存服务。		改扩建项目为危险废物收集集中转运项目，项目不在自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。改扩建完成后，全厂的环境防护距离是以厂房一、厂房二、污水处理设施的边界外延 100m 形成的包络线范围，上述防护距离范围内无学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。本项目的危险废物收集集中转运服务范围优先针对鸿海化工基地，然后针对惠州市产生的危险废物进行收集中转，符合集中就近原则。	符合

6. 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相符性分析

本改扩建项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相符性分析见下表。由下表可知，本改扩建项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相符。

表 1-5 本改扩建项目选址与 GB18597-2001 及 2013 年修改单相符性分析表

类型	文件要求	本改扩建项目情况	相符性分析
选址要求	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本改扩建项目选址地质构造稳定。根据《中国地震参数区划图》（GB18306-2015），本地区属于地震烈度为 VI 的地区。	符合
	设施底部必须高于地下水最高水位。	根据水文地质勘查资料可知，场地内各孔混合水位深度为 2.70~4.80m。改扩建项目所有危险废物暂存区域均为地面构筑物，因此设施底部均高于地下水最高水位	符合
	根据公告 2013 年第 36 号可知，应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生	综合现有项目的卫生防护距离、改扩建项目环境风险影响预测等因素，改扩建完成后全厂的环境防护距离是以厂房一、厂房二、污水处理设施的边界外延 100m 形成的包络线范围，该包络线防护范围内无学校、医院、集中居民区。 (1) 常住居民居住场所：本项目废气主要为少量挥发性有机气体、氨气、硫化氢、氯化氢等，经过喷淋、活性炭吸附后，均可达标外排，对敏感点影响很小。项目设置 100m 环境防护距离，距项目最近敏感为项目西北面约 220m 的稻园村，不在防护距离范围内，因此，本项	符合

	与扩散以及可能的事故风险等因素,根据其所在地区的环境功能区类别,综合评价其对周围环境、居住人群的身体康、日常生活和生产活动的影响,确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	目与周围常住居民居住场所的位置关系合理。 (2)农用地:本项目位于惠州市惠阳区永湖镇稻园村地段鸿海化工基地,项目将在厂界设置实体围墙,通过围墙与东侧、北侧农田进行间隔,因此,本项目不需设置与农用地之间的防护距离。 (3)地表水体:本项目初期雨水、生活污水经鸿海化工基地污水处理厂进一步处理,其尾水全部回用不外排,因此不会对地表水造成不利影响。本项目依托现有 900m ³ 事故应急池,事故发生时的事故废水进入厂区自建事故应急池,在发生事故时可将事故废水完全收集。因此,本项目与周围地表水体的位置关系合理,不需设置与地表水体之间的防护距离。 (4)高速公路、交通主干道:本项目与周围高速公路、交通主干道的位置关系合理,不需设置与高速公路、交通主干道之间的防护距离	
	应避免建在溶蚀区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡,泥石流、潮汐等影响的地区。	本区域不属废弃矿区、塌陷区、崩塌、岩堆、滑坡区、泥石流多发区、活动断层、其他危及设施安全的地质不稳定区,不存在洪水危害。	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	改扩建项目拟利用惠州市科丽能环保科技有限公司现有建筑物进行改扩建。据调查距离本项目最近的易燃、易爆等危险品仓库为位于厂区南侧惠州市固德尔合成材料有限公司的甲类仓库,其距离改扩建项目丙类厂房二、甲类仓最近直线距离分别约为 18m、58m,根据建筑设计防火规范要求,本项目危险废物的暂存设施均在易燃、易爆等危险品仓库的防护区域之外。距离项目厂址最近的 110 千伏高压架空线是沿永马公路铺设,距离厂址约 1.2km,因此项目在高压输电线路防护区域以外。	符合
贮存设施要求	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙;应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5;不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断。	暂存区均使用硬化地面并设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚均采用防渗、耐腐蚀材料建造,与危险废物相容;不相容的危险废物分开存放。	符合
	必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	暂存区四周有导流沟,暂存库设有气体导出口及气体净化装置。	符合
	设施内要有安全照明设施和观察窗口。	设施内设有安全照明设施和观察窗口。	符合
	基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	本改扩建项目贮存设施的防渗基础按照规范设计,满足防渗要求。	符合
	应设计建造径流疏导系统,保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里;危险废物堆内设计雨水收集池,并能收集 25a 一遇的暴雨 24h 降水量;危险废物堆要防风、防雨、防晒。	厂区设计雨污疏导系统,保证 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里;项目设有初期雨水池,满足收集要求;危险废物存放在室内暂存区暂存,满足防风、防雨、防晒的要求。	符合

运行与管理要求	从事危险废物贮存单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。	执行危险废物转移联单制度，建立档案库记录；进场废物必须满足入厂标准方可接收。	符合
	危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。	本改扩建项目执行危险废物转移联单制度，建立档案库记录，对入库、出库的危险废物、二次废物进行详细的登记并形成数据库。	符合
	不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；每个堆间应留有搬运通道。	本改扩建项目要求接收的危险废物必须粘贴有符合规定的标签；仓库内货架间均留有搬运通道。	符合
	必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB 8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB 16297 和 GB 14554 的要求。	本改扩建项目定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换；本改扩建项目对运营期废气、废水均设处理措施，保证达标排放。	符合
安全防护	危险废物贮存设施都必须按 GB 15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	项目贮存设施设置围墙并粘贴有警示标志；贮存设施内配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有洗眼器等应急防护设施；储罐区设置 1.2m 高的围堰。	符合
	危险废物贮存设施内清理出来的地漏物，一律按危险废物处理。	本改扩建项目将贮存设施内清理出来的地漏物按照危险废物的要求采取相应的处理办法。	符合

7. 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相符性分析

由下表可知，本改扩建项目符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的管理要求。

表 1-6 改扩建项目与 HJ2025-2012 相符性分析

标准要求	项目运营管理具体要求	是否相符
三、危险废物的贮存要求		
6.1 危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；拥有危险废物收集经营许可证的单位用于临时贮存废矿物油与含矿物油废物、废镍镉电池的设施；以及危险废物经营单位所配置的	改扩建项目为危险废物收集中转项目，属于集中性贮存	符合

	贮存设施。		
	6.2 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	改扩建项目危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求	符合
	6.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	本项目危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施。	符合
	6.4 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	建设单位针对拟收集的危险废物按其种类和特性进行分区贮存，如甲、乙类物质均放置甲类仓库暂存；厂房一首层丙类区，设置无机区、酸性区、实验药品区，根据危险废物特性，无机区、酸性区之间设置防火帘；上述区域与实验药品区设置隔墙；厂房一的二层为碱性区，考虑危险废物的收集中转规模，其中 HW17、HW49 暂存区之间设置防火帘，考虑 HW23 的收集暂存总量较少，因此在 HW23、HW35 与 HW22 之间设置防火帘；有机类危险废物存放于厂房二的首层；HW18 类危险废物、废电池存放于厂房二的二层等。危险废物均在室内暂存，且暂存区域均相应设置防火、防雷等装置	符合
	6.5 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	暂存区域均配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	符合
	6.6 废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	收集废弃危险化学品贮存均满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。本项目不涉及含氰废物等剧毒化学品的收集、贮存、中转	符合
	6.7 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	危险废物最大贮存期不超过 90 个工作日，符合贮存不得超过一年的要求	符合
	6.8 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	建立危险废物贮存的台帐制度	符合
	6.9 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	各危险废物贮存区根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志	符合
	6.10 危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	运营管理按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行	符合
<p>8. 与《惠州市小微企业危险废物收集试点工作方案》的相符性分析</p> <p>由下表可知，本改扩建项目符合《惠州市小微企业危险废物收集试点工作方案》的管理要求。</p>			

表 1-7 改扩建项目与《惠州市小微企业危险废物收集试点工作方案》相符性分析

类别	工作方案的具体要求	改扩建项目概况	相符性
试点单位范围	1、本次试点单位为我市持有《危险废物经营许可证》，且核准经营内容为收集或收集、贮存危险废物的单位。	惠州市科丽能环保科技有限公司为危险废物收集中转企业，现已获得危险废物经营许可证。项目改扩建完成后，企业的经营性质不变，仍为危险废物收集中转企业	符合
	<p>2、试点单位按照危险废物经营单位管理要求，应符合相应试点准入要求。具体如下所示：</p> <p>一、基本要求</p> <p>（一）有 3 名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有 3 年以上固体废物污染治理经历的技术人员；</p> <p>（二）有符合国务院交通主管部门有关危险货物运输安全要求的运输工具和从业人员，或委托具备上述条件的单位负责危险废物运输；</p> <p>（三）有符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的包装工具，中转和临时存放设施、设备以及经验收合格的贮存设施、设备，配套的污染防治设施；</p> <p>（四）具有防范危险废物污染环境的管理制度、污染防治措施和环境应急预案等；</p> <p>（五）具有与所收集的危险废物相适应的分析检测能力，不具备相关分析检测能力的，应委托具备相关能力单位开展分析检测工作。</p> <p>二、其他要求</p> <p>（一）持有《危险废物经营许可证》，且核准经营内容为收集或收集、贮存危险废物；</p> <p>（二）近三年无环境违法记录；</p> <p>（三）为切实解决我市小微企业危险废物收集处理问题，将优先选择以科技创新手段或先进模式提升收集工作实效的申请单位。</p>	<p>1.根据建设单位提供资料可知，现有环境工程专业或者相关专业中级以上职称的技术人员 3 名并有 3 年以上固体废物污染治理经历</p> <p>2.委托有资质危废运输单位进行运输，目前已与惠州市鑫大地物流有限公司、惠州市大亚湾永兴物流有限公司、东源县创辉运输有限公司等多家危险废物运输公司签订委托协议，上述单位均具有危险废物运输经营许可证，具有符合危险废物货物运输安全要求的运输工具</p> <p>3.采用符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规定的包装工具，如 200L 钢桶、200L 塑料桶、HDPE 吨桶、防漏胶袋、防漏吨袋等等。运营期，针对各类危险废物按照其理化特性进行分区贮存，暂存区设置各项防腐、防渗措施、导流沟、事故应急池等，以及配套的废气收集措施，引至废气治理设施经处理达标后高空排放。</p> <p>4.现有项目已制定各项危废管理台账、环境管理、污染防治措施，和环境应急预案。项目改扩建完成后，将根据实际建设内容并结合最近政策规范要求，定期更新上述管理制度、应急预案等。</p> <p>5.现有项目已设置 1 个检验室对入库前的危废进行分析检测，经检测符合规定的危废方可入库贮存。改扩建完成后，拟增加一台气相色谱仪，用于测定有机类指标。</p> <p>6.现有项目已获得危险废物经营许可证，核准经营内容为收集贮存。项目改扩建完成后，项目性质不变，仍属于危险废物收集中转项目。</p> <p>7.根据建设单位提供资料，项目建设运营至今无环境违法记录</p> <p>8.危险废物暂存区域设置可燃气体探测系统、红外线检测设备、在线视频监控、温感报警器、烟感报警器、声光报警器、除静电装置等，确保全面监控危险废物暂存过程，降低事故突发的概率。</p>	符合
试点单位布局	为进一步增强我市危险废物收集能力，解决小微企业基数大、危废产量小以及出路难等问题，结合本市实际，综合考虑全市危险废物产生量、小微企业和危废收集经营单位区域分布特征、运输经济半径以及现有收集经营能力等	惠州市科丽能环保科技有限公司位于惠州市惠阳区永湖镇鸿海精细化工园内	符合

类别	工作方案的具体要求	改扩建项目概况	相符性
	<p>情况，并妥善解决个别企业生产经营问题，拟在惠城区、惠阳区及仲恺区现有收集经营资质单位中各选取 1 家有竞争优势企业进行收集试点布局，着力推进智能化信息化收运体系建设，补齐补强小微企业收集能力短板，提升专业化服务能力，力争实现全市收集区域全覆盖。</p>		
试点收集范围	<p>重点保障惠州市范围内的危险废物年产生总量 10 吨以下的小微企业，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位及社会源。</p>	<p>项目改扩建完成后，企业主要从事惠州市境内危险废物的收集中转，其中不仅优先满足惠州市鸿海化工基地危险废物产生企业的需求，还重点保障惠州市范围内的危险废物年产生总量 10 吨以下的小微企业，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位及社会源。</p>	符合

二、建设项目工程分析

2.1 项目建设的必要性

惠州市科丽能环保科技有限公司位于惠州市惠阳区永湖镇稻园村地段鸿海化工基地的F-22-2地块，拟投资500万元优化调整现有厂房的危险废物暂存分区；增加储罐区；增加废空桶、废抹布、废过滤棉、废包装袋的打包压缩工序。在现有危险废物收集中转类别和规模的基础上进行优化调整，即改扩建完成后全厂危险废物收集中转种类从18类调整至23类，危险废物小代码从138个调整至199个，危险废物收集中转量从81600t/a调整至123030t/a。

2.1.1 项目建设的由来

2021年，惠州市各级人民政府及其有关部门坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，面对新冠肺炎疫情的严重冲击和复杂多变的国内外经济形势，确保经济社会保持平稳健康发展。《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府[2022]11号）提出惠州市危险废物产生量大面广，化工、电镀、印染的定点工业园及省级以上产业转移园尚未普及危险废物集中收集贮存和综合利用设施，危险废物临时堆放和转移运输过程中风险隐患众多。《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）明确提出：支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施，开展小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物有偿收集转运服务。开展工业园区危险废物集中收集贮存试点。

惠州市为贯彻落实《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》（环办固体函[2022]66号）、《广东省生态环境厅关于转发生态环境部办公厅〈开展小微企业危险废物收集试点的通知〉的通知》等文件精神制定了《惠州市小微企业危险废物收集试点工作方案》。上述方案综合考虑全市危险废物区域分布特征和产废企业数量、产废量以及转移需求等情况，通过开展危险废物收集试点，推动形成规范有序的危险废物收集体系，补齐小微企业和社会源危险废物收集短板，有效打通小微企业危险废物收集“最后一公里”，切实解决小微企业急难愁盼的危险废物收集处理问题。

惠州市科丽能环保科技有限公司（以下简称建设单位）作为惠州市的主要危险废物收集中转企业，以上述政策为导向结合企业的规划发展需求，拟对现有项目的危险废物收集种类及规模进行优化调整。项目改扩建完成后，企业主要从事惠州市境内危险废物的收集中转，其中不仅优先满足惠州市鸿海化工基地危险废物产生企业的转移需求，还重点保障惠州市范围内的危险废物年产生总量较少的小微企业，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位及社会源。此外，广东省为全面开放新格局的加快形成，将粤港澳大湾区建设上升为国家

建设内容

战略，目前大湾区产业趋势已势不可挡，当大湾区突发环境事故时，惠州市科丽能环保科技有限公司可为大湾区提供危险废物收集中转应急服务。

项目建设完成后可以大幅度降低区域危险废物产生量小、贮存能力弱的企业的生产压力；鉴于产废企业的地点分散不易管理，产废时间不定，部分企业处置量过小转运成本较大等原因，通过有资质的专业企业进行危险废物的统一收集、分类暂存、中转和管理可有效提高规范性，也降低分散贮存潜在的环境风险，有利于地方管理部门的监管，符合上述政策管理要求。

2.1.2 改扩建项目收集中转危险废物的种类及规模合理性论证

1、改扩建项目收集中转的危险废物种类及规模

改扩建项目主要收集、中转惠州市境内工业企业产生的 HW02、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW46、HW48、HW49、HW50 等 23 个类别的危险废物，除了 HW02、HW06、HW14、HW18、HW31 等 5 个类别为改扩建项目新增，其他 18 类均为现有项目已有的类别。改扩建完成后，危险废物收集中转量从 81600t/a 调整至 123030t/a。

2、收集中转的危险废物种类合理性分析

(1) 顺应市场需求

由惠州市生态环境局发布的《惠州市固体废物污染防治信息公告》可知，2021 年惠州市的工业危险废物产生量 59.83 万吨，上年末贮存量 3.54 万吨，处置利用量 60.89 万吨，年底库存量 2.48 万吨。其中往省外转移处理处置量 1.33 万吨，往外市转移处理处置量 27.75 万吨。

表 2.1.1-1 惠州市 2021 年主要工业危险废物种类

名称	HW22 含铜废物	HW18 焚烧处置残渣	HW17 表面处理废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物
产生量 (吨)	238706.42	118422.74	65061.45	51807.45	29459.49
占总量比例 (%)	39.9	19.8	10.88	8.66	4.92
处置、利用量 (吨)	237643.07	105389.89	62378.97	51018.04	27696.22

根据上表可知，惠州市工业企业运营期危险废物产生量最大种类分别为 HW22、HW18、HW17、HW08、HW49 等 5 类。依据上述惠州市 2021 年主要工业危险废物种类的实际情况，为顺应市场需求，改扩建完成后将 HW22、HW18、HW17、HW08、HW49 作为建设单位主要收集中转的危废类别，除了 HW18 为本次新增，其他为现有项目已有类别。改扩建项目为提高收集中转危险废物种类的覆盖性、全面性，拟对现有的 HW17、HW49 增加部分危险废物小代码。改扩建完成后上述五个类别的收集中转规模占总收集规模约 70%。

对于 HW18 焚烧处置残渣通常需要进行安全填埋。由于安全填埋场具有高环境风险、高

健康风险特征及对水文地质环境要求高等特点，能作为安全填埋场的城市用地十分有限，因此安全填埋场是种不可再生且宝贵的资源。按照目前的危险废物处理处置技术，安全填埋场仍属于一种必不可少的处置方式。据建设单位提供的资料可知，建设单位所属的科丽能集团在广西梧州市已经建设完成 60 万立方米柔性填埋区，可为 HW18 等需安全填埋的危险废物提供去向，而建设单位作为危险废物收集中转单位是承接产废企业与危废处理处置企业的纽带和桥梁，对该类危险废物的处置具有积极的意义。

(2) 区域互补

结合广东省生态环境厅公众网发布的关于惠州市的危险废物经营许可证信息（截至目前，更新时间为 2022-09-07）、广东省固体废物环境监管信息平台、惠州市官方网站发布的《2022 年惠州市危险废物经营（含收集）单位统计表》（发布日期 2022-06-28）可知，惠州市境内具有危险废物经营许可证、开展危险废物收集、贮存及处理处置的企业如下表所示。

表 2.1.1-2 惠州市目前已获取危险废物经营许可证的企业统计表

序号	所在区县	单位名称	许可证类型	核准经营规模（年/吨）	核准经营废物种类
1	博罗县	广东桓源环保科技有限公司	省级危险废物经营许可证	40100	HW17, HW22, HW29, HW46, HW49
2	仲恺高新区	惠州 TCL 环境科技有限公司	省级危险废物经营许可证	98150	HW06, HW08, HW13, HW16, HW17, HW22, HW29, HW33, HW34, HW35, HW46, HW49, HW50
3	惠东县	惠州东江威立雅环境服务有限公司	省级危险废物经营许可证（物化）	33000	HW04, HW06, HW08, HW09, HW12, HW16, HW17, HW21, HW22, HW23, HW31, HW32, HW33, HW34, HW35, HW45, HW49
4	龙门县	惠州塔牌环保科技有限公司	省级危险废物经营许可证	250000	HW17, HW21, HW46
5	博罗县	广东省博罗县湘澧精细化工有限公司	省级危险废物经营许可证	20000	HW22
6	仲恺高新区	惠州市东江环保技术有限公司	省级危险废物经营许可证	81700	HW06, HW08, HW09, HW12, HW13, HW16, HW17, HW21, HW22, HW29, HW32, HW34, HW35, HW46, HW49, HW50
7	惠东县	广东安佳泰环保科技有限公司	省级危险废物经营许可证（焚烧）	30000	HW06, HW08, HW09, HW11, HW12, HW13, HW16, HW21, HW35, HW48, HW49, HW50
8	大亚湾区	惠州大亚湾惠绿环保服务有限公司	省级危险废物经营许可证	12500	HW17, HW22
9	惠东县	惠州东江威立雅环境服务有限公司	省级危险废物经营许可证（焚烧）	20000	HW06, HW08, HW09, HW11, HW12, HW13, HW16, HW21, HW35, HW48, HW49, HW50
10	惠东县	惠州东江威立雅环境服务有限公司	省级危险废物经营许可证（填埋）	65000	HW02, HW04, HW05, HW06, HW07, HW08, HW12, HW13, HW17, HW18, HW20, HW21, HW22, HW23, HW24, HW25, HW26, HW27, HW28, HW29, HW30, HW31, HW32, HW33, HW34, HW35, HW36, HW46, HW47, HW48, HW49, HW50
11	惠城区	惠州市宁泰林环境科技有限公司	省级危险废物经营许可证	15000	HW49
12	惠阳区	惠州市惠阳区力行环保有限公司	省级危险废物经营许可证	70000	HW09, HW11, HW17, HW22, HW33, HW34, HW35, HW49
13	仲恺高新区	惠州市洁鑿再生资源综合开发有限公司	省级危险废物经营许可证	400	HW17, HW33, HW49
14	博罗县	惠州市佳境成环保科技有限公司	省级危险废物经营许可证	4000	HW17, HW22, HW46
15	大亚湾区	中海油节能环保服务（惠	省级危险废物	148860	HW06, HW08, HW13, HW49

		州)有限公司	经营许可证		
16	惠城区	广东昌融环境科技有限公司	危险废物收集经营许可证	10000	HW08
17	惠城区	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司惠州分公司	危险废物收集经营许可证	38300	HW31
18	惠阳区	惠州市科丽能环保科技有限公司	危险废物收集经营许可证	81600	HW08, HW09, HW11, HW12, HW13, HW16, HW17, HW21, HW22, HW23, HW29, HW34, HW35, HW36, HW46, HW48, HW49, HW50
19	惠城区	惠州市仕雄环保科技有限公司	危险废物收集经营许可证	10000	HW08
20	惠城区	惠州市惠美佳环保有限公司	危险废物收集经营许可证	1200	HW08
21	仲恺高新区	惠州浩创环境科技有限公司	危险废物收集经营许可证	3000	HW08

惠州市境内具有危险废物经营许可证、开展危险废物收集、贮存及处理处置的企业已核准经营的危险废物种类与改扩建后拟收集中转的危险废物种类及小代码的详细对比情况详见附表 1。

改扩建完成后，建设单位拟在现有危险废物类别基础上，新增 HW02、HW06、HW14、HW18、HW31 等 5 类。针对本次拟新增的危险废物类别，基于以下考虑：

从附表 1 可见，目前惠州市境内具有危险废物经营许可证、开展危险废物收集、贮存及处理处置的企业中，主要由威立雅对 HW02、HW18 进行收集、处理处置；HW31 主要有威立、新裕惠州分公司收集；HW14 主要来源于研究、开发和教学活动中产生地对人类或环境影响不明的化学物质废物，目前市内暂无相关收集、处理处置单位；HW16 主要由中海油、TCL、威立雅、东江环保、安佳泰等单位进行收集、处理处置。鉴于产废企业的地点分散不易管理，产废时间不定，部分企业处置量过小转运成本较大等特点，改扩建项目新增上述 5 个危险废物类别后，进一步与区域危险废物处理处置企业形成互补，有利于惠州市内各分散的产废企业的危险废物得到统一收集、分类暂存、中转和管理等，也促进强化危险废物全流程的畅通，确保危险废物始终处于受控状态。（注：以上企业名称均为简称，具体名称详见附表 1 注释）

（3 服务企业

项目改扩建完成后，从事惠州市境内工业危险废物的收集中转，运营期不仅优先满足惠州市鸿海化工基地危险废物产生企业的需求，还重点保障惠州市范围内的危险废物年产生总量较少的小微企业，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位及社会源。

由《惠州市小微企业危险废物收集试点工作方案》可知 2021 年惠州市危险废物年产生总量 10 吨以下的小微企业有 7926 家。由此可见，危险废物产生量较少的企业较多且分布较分散。工业企业产生的危险废物往往不止一种，比如 HW22 含铜废物主要来自线路板行业生产企业，此类企业除产生 HW22 外，还会产生 HW34 和 HW35；又如产生 HW06、HW12 的企业，其生产过程中产生的有机废气吸附处理时产生废活性炭（HW49）；汽修厂、汽车

4S 维修店产生的废机油（HW08）、废漆渣（HW12）、车辆刹车系统衬片拆卸导致的石棉废料（HW36）、废铅蓄电池（HW31）、汽车尾气净化废催化剂载体（HW50）等危险废物量不大，但种类多。

为节约成本，工业企业在委托危废处理单位的时候，会优先考虑具备多种危废经营范围的企业。因此，迎合企业需求，力求为各产废企业提供更优质的服务，建设项目拟对现有的 HW09、HW11、HW17、HW29、HW36、HW49、HW50 危险废物类别增加部分危险废物小代码，使产生于同一企业的危险废物得到统一收集，方便管理。

（4）小结

综合上述分析，改扩建项目在现有危险废物收集中转的种类基础上进行优化调整后，全厂的危险废物收集中转种类从现有的 18 类调整至 23 类，包括 HW02、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW46、HW48、HW49、HW50，其中 HW02、HW06、HW14、HW18、HW31 为新增类别；危险废物小代码从现有的 138 个调整至 199 个，新增 61 个。上述变动调整后，危险废物收集中转单位作为承接产废企业与危废处理处置企业的纽带和桥梁，从顺应市场需求、区域互补、服务企业等方面均体现积极的意义。由此可见，本次改扩建后，企业的危险废物收集中转类别具有合理性。

3、收集中转的危险废物规模的合理性分析

改扩建项目拟将危险废物收集中转规模从现有的 81600t/a 调整至 123030t/a。

惠州市目前危险废物产生量大面广，固体废物污染防治工作任务重、压力大。建设单位对惠州市产废企业的市场调查后，综合分析惠州市境内各类危险废物的产生情况约为 39 万吨，本次改扩建后全厂的危险废物收集规模约为区域各类危险废物产生量的 15%~67%。总体而言，项目改扩建后可为惠州市境内大部分现有产废企业提供危险废物收集中转的优质服务。此外，惠州前承国际市场前沿，后接内陆广阔腹地，是粤港澳大湾区联接粤东、粤北以及闽赣地区的枢纽门户，也是承接广深港澳等发达地区资源要素辐射外溢的主阵地，随着区域社会经济快速发展，势必导致危险废物产生量的增加，同时各企业的危险废物产量，也受市场调节的产品产量影响。通过专业企业对于上述大量的危险废物进行统一规范化集中管理、转运，将有利于降低分散暂存过程中潜在的风险，便于环保部门的监管，对惠州市的环境污染综合整治和生态文明建设起着有利的作用。由此可知，从对现有产废企业提供服务、综合考虑企业后续发展规划等方面因素，本次危险废物收集中转规模的调整具有合理性。

4、其他合理性分析

《关于惠州市科丽能环保科技有限公司危险废物收集中转项目环境影响报告表的批复》（惠市环建[2020]25 号）（惠州市科丽能环保科技有限公司危险废物收集中转项目以下简称

现有项目），规定现有项目不进行含氰化物等剧毒危险废物、甲类乙类火灾危险废物、反应性危险废物、易自燃危险废物、常温下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物以及铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池等危险废物的收集中转，不收集中转惠州辖区外的危险废物。

对比上述现有项目的批复，本次改扩建项目在结合现有市场需求、加强企业风险防范措施后，拟对现有项目批复的管理要求进行部分优化调整，具体如下：

1) 危险废物收集中转服务范围是惠州市境内，与现有项目的批复一致；

2) 不进行含氰化物等剧毒危险废物、常温下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物的收集中转，与现有项目的批复一致；

3) 对于甲类、乙类火灾危险物质、《国家危险废物名录（2021年版）》中规定具有反应性危险废物、具有易燃性危险废物均依托现有项目已建成的甲类仓库进行暂存。结合外收危险废物的成分分析可见，危险废物种类繁多、成分复杂，受产品种类及产量等影响，即使同一类危险废物经不同企业产生或相同企业不同时期产生，其特征污染物成分和含量会有差异，从而导致其火灾风险特性可能出现波动。因此，改扩建项目完成后，在依托现有甲类仓库并配套相应风险防范措施的基础上，拟开展甲乙类危险废物的收集中转；

4) 针对铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池拟在厂房二的二层设置专区暂存，不拆解不进一步处置。建设单位运营至今，已为惠州市多个产废企业提供优质的危险废物收集中转服务。其中部分产废企业如汽车4S维修店反馈自身危险废物量少，但种类多（包括但不限于产生的废机油（HW08）、废漆渣（HW12）、车辆刹车系统衬片拆卸导致的石棉废料（HW36）、废铅蓄电池（HW31）、汽车尾气净化废催化剂载体（HW50），需与多家有资质单位签订收集、处理处置协议。上述情况对企业而言无疑增加危废转移成本。因此就顺应市场需求和服务企业的发展原则，建设单位拟增加废铅蓄电池、废镉镍电池、废氧化汞电池的收集中转，对小微企业产生的危险废物做到应收尽收，提供优质的危险废物收集中转服务，降低产废企业的环境管理成本，提高环保行政管理部门危险废物转移审批效率，确保危险废物能得到及时、规范的收集、贮存和处理处置，尽可能降低环境风险隐患。

5、改扩建项目收集中转危险废物种类及规模的合理性分析结论

综上所述，在地区政策导向下，建设单位进一步优化调整危废收集中转类别与规模，不仅迎合市场需求，还能与区域形成互补态势，作为产废企业与危废处理处置企业的桥梁和纽带为惠州市产废企业提供优质的危险废物收集中转服务。因此，改扩建项目收集中转危险废物种类及规模具有合理性。

2.2 改扩建项目概况

现有项目于2021年12月获取由广东省生态环境厅按照《国家危险废物名录（2021年版）》颁发危险废物经营许可证（编号：441303211213，有效期自2021年12月13日至2022

年 12 月 12 日），已核准的危险废物包括 HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW48 有色最金属采选和冶炼废物、HW23 含锌废物、HW29 含汞废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW46 含镍废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂，共计 18 类。2022 年 8 月已通过惠州市科丽能环保科技有限公司危险废物收集中转项目竣工环境保护验收专家评审，目前处于竣工环境保护验收报告公示阶段。

改扩建项目拟在上述核准的危险废物类别基础上，新增收集中转 HW02 医药废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW14 新化学物质废物、HW18 焚烧处置残渣、HW31 含铅废物等 5 个危险废物类别，并对现有项目部分危险废物的收集中转规模进行调整，即改扩建完成后危险废物收集中转类别从 18 类调整至 23 类，规模从 81600t/a 调整至 123030t/a，危险废物小代码从 138 个调整至 199 个。改扩建项目的主要建设内容为依托现有厂房一、厂房二结合本次改扩建项目的危废暂存需求重新规划危废暂存分区，并在厂房二首层设置储罐区、待检区和打包区，其中储罐区用于暂存废含铜蚀刻液、废矿物油；打包区主要对未压缩处理的废空桶、废抹布、废过滤棉、废包装袋进一步打包压缩；针对厂房二各区域配套新增废气收集处理措施；依托现有厂房一的废气收集处理措施，但更换厂房一首层丙类区、二层碱性区的风机，增加每小时换气次数，提高废气收集效率。改扩建项目完成后，在符合现有项目批复中对危险废物贮存要求（最长贮存期限不得超过 90 个工作日，最大贮存量不大于有效库容的 50%）的同时，运营过程中以危险废物暂存区的贮存能力进行最大贮存量的核算。

2.2.1 项目建设地理位置

改扩建项目位于广东省惠州市惠阳区永湖镇稻园村地段鸿海化工基地 F-22-2 地块的惠州市科丽能环保科技有限公司内，中心地理坐标为东经 114 度 31 分 4.1344 秒，北纬 22 度 59 分 13.907 秒。项目东侧紧邻园区内预留空地（用地性质为工业用地）和农田（用地性质规划为耕地），南侧紧邻惠州市固德尔合成材料有限公司，西侧隔园区内道路约 65m 为惠州市方舟工业气体有限公司，项目北侧紧邻农田（用地性质规划为耕地）。

2.2.2 具体改扩建内容

1. 危险废物收集中转类别及规模

改扩建完成后，危险废物收集中转类别从 18 类调整至 23 类，规模从现有 81600t/a 调整至 123030t/a，危险废物小代码从 138 个调整至 199 个。具体变化内容（详见附表 1）如下所示：

（1）改扩建完成后，在现有基础上，新增 5 个危险废物类别（包括 37 个危险废物小代码），分别为 HW02 医药废物 200t/a、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 1000t/a、HW14

新化学物质废物 50t/a、HW18 焚烧处置残渣 15000t/a、HW31 含铅废物 1000t/a，危险废物收集中转规模合计新增 17250t/a；

(2) 改扩建完成后，对现有项目中 4 个危险废物类别减少收集中转规模，其中 HW08 废矿物油与含矿物油废物从 20000t/a 减少至 8000t/a；HW17 表面处理废物从 20000t/a 减少至 17000t/a；HW46 含镍废物从 2000t/a 减少至 500t/a；HW48 有色金属采选和冶炼废物从 1000t/a 减少至 500t/a，危险废物收集中转规模合计减少 17000t/a；

(3) 改扩建完成后，对现有项目中 11 个危险废物类别增加收集中转规模，其中 HW11 精（蒸）馏残渣从 1500t/a 增加至 2500t/a；HW12 染料、涂料废物从 5000t/a 增加至 7000t/a；HW13 有机树脂类废物从 2500t/a 增加至 6000t/a；HW16 感光材料废物从 2080t/a 增加至 2580t/a；HW22 含铜废物从 4000t/a 增加至 30000t/a；HW23 含锌废物从 20t/a 增加至 100t/a；HW29 含汞废物从 50t/a 增加至 150t/a；HW34 废酸从 2000t/a 增加至 3000t/a；HW35 废碱从 2000t/a 增加至 3000t/a；HW49 其他废物从 14000t/a 增加至 16000t/a；HW50 废催化剂从 1000t/a 增加至 5000t/a，危险废物收集中转规模合计增加 41180t/a；

(4) 改扩建完成后，对于现有项目中的 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW17 表面处理废物、HW29 含汞废物、HW36 石棉废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂共计增加 24 个危险废物小代码；与上述（1）中新增加的危险废物小代码合计确定，改扩建完成后全厂的危险废物小代码 138 个调整至 199 个。

表 2.2.2-1 改扩建后全厂危险废物收集中转规模一览表

序号	废物类别	危险废物收集中转量 t/a		
		现有项目	改扩建项目	改扩建完成后全厂
1	HW02 医药废物		200	200
2	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物		1000	1000
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物	20000	-12000	8000
4	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	3000		3000
5	HW11 精（蒸）馏残渣	1500	1000	2500
6	HW12 染料、涂料废物	5000	2000	7000
7	HW13 有机树脂类废物	2500	3500	6000
8	HW14 新化学物质废物		50	50
9	HW16 感光材料废物	2080	500	2580
10	HW17 表面处理废物	20000	-3000	17000
11	HW18 焚烧处置残渣		15000	15000
12	HW21 含铬废物	1400		1400
13	HW22 含铜废物	4000	26000	30000
14	HW23 含锌废物	20	80	100
15	HW29 含汞废物	50	100	150
16	HW31 含铅废物		1000	1000
17	HW34 废酸	2000	1000	3000
18	HW35 废碱	2000	1000	3000
19	HW36 石棉废物	50		50
20	HW46 含镍废物	2000	-1500	500

21	HW48 有色金属采选和冶炼废物	1000	-500	500
22	HW49 其他废物	14000	2000	16000
23	HW50 废催化剂	1000	4000	5000
合计		81600	41430	123030

2.其他变化情况

(1) 改扩建项目完成后，在符合现有项目批复中对危险废物贮存要求（最长贮存期限不得超过 90 个工作日，最大贮存量不大于有效库容的 50%）的同时，运营过程中以危险废物暂存区的贮存能力进行最大贮存量的核算；

(2) 改扩建完成后，依托现有厂房一、厂房二结合本次改扩建项目的危废暂存需求调整危险废物暂存分区，并在厂房二首层设置储罐区、待检区和打包区，其中储罐区包括两个有效容积为 50m³ 卧式储罐，主要暂存废含铜蚀刻液（HW22）、废矿物油（HW08）；打包区主要对未压缩的废空桶、废抹布、废过滤棉、废包装袋进行打包压缩。

(4) 改扩建完成后，厂房一的废气处理措施不变，但更换厂房一首层的丙类区、二层碱性区的风机，加大每小时换气次数从而确保暂存废气得到全面收集；对厂房二新增 2 套废气处理设施，其中待检区、打包区及有机物料区设置一套喷淋+活性炭吸附处理措施；储罐区设置一套喷淋+活性炭吸附处理措施。上述废气分别预处理达标后经过 20m 排气筒高空排放。

2.2.3 工程建设内容

企业占地面积为 12842m²，本次改扩建不新增占地，不新建厂房，主体工程均依托现有项目的厂房一、厂房二重新规划危险废物暂存分区，在厂房二首层增加待检区、储罐区、打包区，并配套相应环保处理措施。改扩建前后的经济技术指标详见下表。

表 2.2.3-1 主要经济技术指标

指标名称	单位	现有项目实际建设内容	改扩建项目	改扩建项目完成后与现有项目的变化情况
总用地面积	m ²	12842	12842	一致
总建筑面积	m ²	12650	12650	一致
建筑基底面积	m ²	6033.4	6033.4	一致
容积率	/	1.436	1.436	一致
绿地率	%	10	10	一致

注：由于现有项目已进行环保竣工验收，因此现有项目的建设情况按照其环保竣工验收的相关内容填写

表 2.2.3-2 改扩建完成后全厂的工程建设内容一览表

类别	现有项目		改扩建完成后全厂	改扩建后与现有项目的变化
	工程名称	建设情况		
主体工程	厂房一	2 层，占地面积 3089.12m ² （89.8m*34.4m，高度为 13.75m），还设置甲类仓库（8.2m*16.9m，高 8m） 一层（主要为桶装区）：设置	2 层，占地面积 3089.12m ² （89.8m*34.4m，高度为 13.75m），还设置甲类仓库（8.2m*16.9m，高 8m） 一层的丙类区主要设置分拣区	1. 依托现有建筑物 2. 厂房一的危险废物暂存方式不变，一层均以货架进行立体暂存，二层以托盘进行堆叠存放

		分拣区、有机物料区（有机轻物区、有机重物区、有机液体区）、碱性物料区（碱性液体区、碱性重物区）、无机物料区（无机重物区、无机液体区）、酸性物料区（酸性液体区、酸性重物区）；甲类仓库（现有项目不收集甲乙类物质，目前有有机类区域暂存能力不足时，可利用甲类仓库进行暂存）。此外，还设置发电机房、配电房 二层（主要为托盘区）：碱性轻物区、酸性轻物区、无机轻物区、其他；	（面积约 96m ² ）、其中酸性物料区（面积约 774m ² ，设置 75 个大货架；7 个小货架）、无机物料区（面积约 960m ² ，设置 85 个大货架；11 个小货架）、实验药品区（面积约 406m ² ，设置 34 个大货架）； 一层的甲类仓：设置 11 个大货架。此外厂房一首层还设置发电机房、配电房等 二层主要为碱性物料区，以托盘方式进行危险废物堆叠暂存，其中 HW17、HW49、HW35、HW22 碱性物料的暂存区域面积分别为 624m ² 、624m ² 、324m ² 、704m ²	3. 根据运行经验，危废分类时不再划分重物、轻物，统一规划为酸性、无机、碱性、有机、实验药品。 4. 对于厂房一首层丙类区划分为酸性区、无机区、实验药品区，还将有机类危险废物（不包括需存放甲类仓库的）调整至厂房二的首层暂存 5. 厂房一首层的无机区与酸性区之间设置防火帘，上述区域与实验药品区之间设置隔墙；二层在 HW17、HW49 之间设置防火帘、HW35 和 HW23 与 HW22 之间设置防火帘	
	厂房二	2 层，占地面积 2696.3m ² （91.4m*29.5m，高度为 13.75m），已完成建筑物的施工建设，预留发展厂房	2 层，占地面积 2696.3m ² （91.4m*29.5m，高度为 13.75m）。 首层：层高为 8m，在厂房二首层设置待检区（面积约为 361m ² ）、打包压缩间（面积约为 182m ² ），储罐区（面积约为 190m ² ），有机物料（面积约为 1189m ² ），普通物资贮存区（面积约为 161m ² ），仓库（面积约为 14m ² ） 二层：设置 HW18 暂存区（面积约为 2281m ² ）、废铅蓄电池区（面积约为 81m ² ）、废氧化汞电池区（面积约为 39m ² ）、废镉镍电池区（面积约为 17m ² ）	1. 依托现有建筑物 2. 厂房二主要利用托盘进行堆叠暂存 3. 储罐区设置 2 个有效容积为 50m ³ 卧式储罐，分别暂存废含铜蚀刻液、废矿物油。 4. 普通物质贮存区、仓库主要用于暂存日常运营过程中使用的劳保等用品 5. 厂房二的二层设置废电池专区	
	公用工程	办公楼及实验室	3 层，占地面积为 248m ² ，建筑面积为 800m ² ；实验室位于办公室的一楼，主要是对准备收集危废之前进行小剂量分析，判定危废性质	与现有项目一致	不变
		给水	用水由市政自来水管网供水	与现有项目一致	不变
		排水	雨污分流，生活污水及初期雨水分别收集后经厂区污水处理设施	与现有项目一致	不变
		消防废水及事故废水	消防废水及事故废水可通过事故废水收集沟进入事故应急池，经收集后交由有资质的单位处理	与现有项目一致	不变
		供电	由市政电网统一供给，设备用发电机	与现有项目一致	不变
		地下消防水池	在厂区西北侧临近厂界处，设置容积 945m ³	与现有项目一致	不变
		地下初期雨水池	容积为 240m ³	与现有项目一致	不变
		地下事故应急池	容积 900m ³	与现有项目一致	不变

环保工程	废水处理	生活污水、初期雨水经收集通过污水处理设施达到园区污水接管标准要求后经园区污水管网排入鸿海化工基地污水处理厂处理。 运营期产生的化验室废水、废气处理装置喷淋废水、地面清洗水，拟作为危险废物委外处置	与现有项目一致	不变
	废气处理	设置4套废气处理设施。 1. 厂房一首层（除甲类仓库）废气收集经过“喷淋+UV光解+活性炭吸附”处理后，经过20m排气筒（编号FQ01）高空排放 2. 厂房一的二层废气收集经过“喷淋+活性炭吸附”处理后，经过20m排气筒（编号FQ02）高空排放 3. 实验室废气经收集通过喷淋处理后，经过18m排气筒（编号FQ03）高空排放 4. 厂房一首层的甲类仓库的废气收集经过“喷淋+UV光解+活性炭吸附”处理后，经过20m排气筒（编号FQ04）高空排放	1. 实验室、厂房一的废气处理措施不变；通过更换风机加大厂房一的首层丙类区、二层的碱性区的换气次数 2. 对厂房二首层的有机物料区、分拣区、打包区的废气收集后经过喷淋+活性炭吸附+20m排气筒排放（编号FQ05） 3. 厂房二首层的储罐区废气收集后经过喷淋+活性炭吸附+20m排气筒排放（编号FQ06）	1. 厂房一、实验室均依托现有废气处理措施 2. 厂房一首层丙类区的设计风量从40000m ³ /h调整至68000m ³ /h（换气次数从1.8次/h调整至3次/h）； 3. 厂房一的二层碱性区设计风量从30000m ³ /h调整至40000m ³ /h（换气次数从1.8次/h调整至2.4/h） 4. 厂房二增加2套废气处理措施 5. 改扩建完成后，全厂合计设置6套废气处理措施
	噪声控制措施	隔声、基础减振等	隔声、基础减振等	隔声、基础减振等
	固废措施	生活垃圾交由环卫部门处理	与现有项目一致	不变
		项目产生的二次危险废物（如废活性炭、废UV灯管、叉车废电池、废旧包装袋、化验室废液/废渣、地面清洗废水、喷淋塔沉渣及废水等）分类收集，交由有资质的单位处理处置	与现有项目一致	不变
	防渗措施	厂房一仓库设置漫坡；以硬化水泥为基础，集水沟还采用2mmHDPE（高密度聚乙烯）土工复合自粘防水卷材+批高分子防水树脂砂浆；地面利用2mm环氧树脂砂浆水性聚氨酯地坪； 事故应急池、初期雨水池采用在内壁和底部铺设至少2mm厚高密度聚乙烯。 危险废物暂存区域均在室内，有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器等消防器材	1. 厂房一、事故应急池、污水处理设施相关的池体等均依托现有防渗措施 2. 厂房二的基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；	1. 厂房一、事故应急池、污水处理设施相关的池体等现有防渗措施不变 2. 强化厂房二的地面防渗措施
注：由于现有项目已进行环保竣工验收，因此现有项目的建设情况按照其环保竣工验收的相关内容填写				
<h3>2.2.4 人员配置及工作制度</h3> <p>现有项目员工人数为50人，全年工作360天，每天四班三运转，每班8小时。改扩建完成后，不新增工作人员，均从现有项目调配，工作时间与现有项目一致。此外，厂区内不设置食堂和宿舍。</p> <h3>2.2.5 公用工程</h3>				

(1) 给、排水工程

① 给水

改扩建项目依托现有工程供水管网，新鲜用水由城市自来水管网供水。

根据项目提供的资料，改扩建项目不改变现有构筑物、不新增员工、不新增绿化面积，即生活用水量（2.0t/d）、绿化用水量（2.54t/d）不变，主要增加喷淋塔用水、地面清洗用水。

现有项目定期冲洗地面，但根据建设单位实际运营经验，大量水冲洗地面后，地面积水易导致地面湿滑，不利工作人员的日常巡检走动等。因此本次改扩建项目完成后，拟每周对危险废物暂存区域进行一次地面拖洗，每次用水量约 70L，由此推算地面清洗水用量约为 3.36m³/a（按照 360 天折算约 0.009m³/d）。

改扩建项目拟增加两套废气收集处理措施（喷淋+活性炭吸附），即建设完成后全厂合计 6 套喷淋措施。喷淋塔的循环水在使用一定的周期后水质将不能使用，根据建设单位提供的资料可知，喷淋塔气液比控制在 2L/m³。根据各暂存区域的废气量，确定喷淋塔总循环水量为 364m³/h，喷淋塔喷淋液为密闭循环，水量损耗很小，只需定期添加少量新鲜水补充蒸发损耗，取补充水量为循环水量的 0.1%，则补充损耗水量为 8.736m³/d。此外，每个季度更换一次水箱，则需水量为 24m³/a（按照 360 天计，需水量为 0.07m³/d）。

由此计算出，改扩建完成后全厂的新鲜用水量为 13.355m³/d，比原环评增加 8.025m³/d。

② 排水工程

厂区内已实行雨污分流。改扩建完成后全厂运营期废水包括生活污水、生产废水、初期雨水。由于改扩建项目不改变现有构筑物、不新增员工，因此改扩建完成后全厂的生活污水（1.8t/d）及初期雨水（15.9t/d）的产排情况、预处理方式均与现有项目一致。而改扩建完成后全厂运营期产生的地面清洗水、实验室废液、喷淋废水等收集后均作为危险废物委托有资质单位处理。

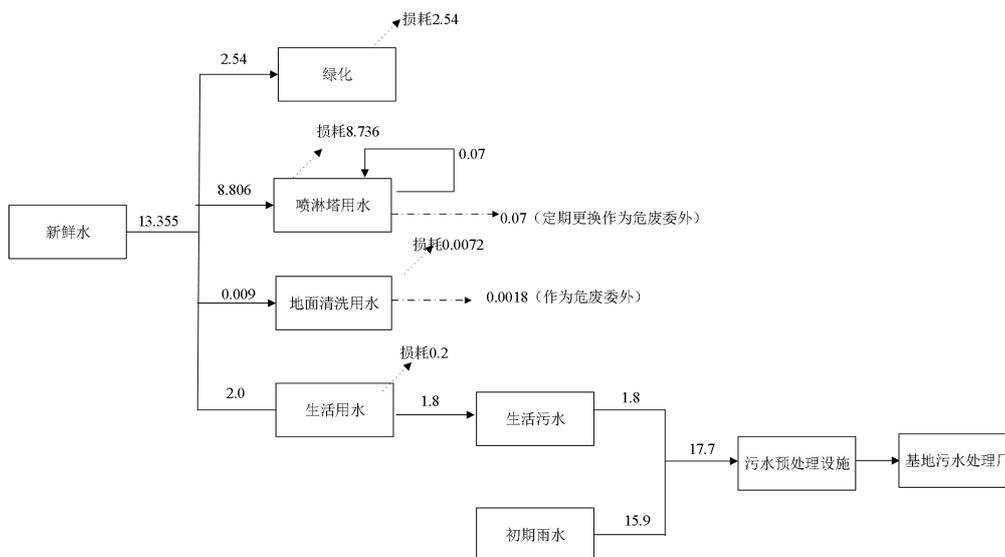


图 2.2.4-1 改扩建后全厂水平衡图

(2) 供电

项目改扩建前后均由市政供电。此外，厂房一内已设置一台备用发电机。

2.2.6 改扩建前后危险废物的贮存

1. 危险废物收集中转的工艺流程

改扩建项目与现有项目的经营方式相同，包括危险废物收集、进场、装卸、分类、暂存、中转至下游有资质处置企业。上述具体内容为即先与各产废企业签订危废回收协议；待企业将危险废物收集暂存到一定规模后，联系科丽能并填写危险废物转移联单；科丽能按照危险废物转移联单管理办法，派专用运输车辆按规定路线运往科丽能暂存。待危险废物运输至厂区内，卸车后初步简单进行危险废物分类，然后结合样品分析结果进一步核实危险废物的特性转移至相应分区暂存。

在满足危险废物贮存要求（最长贮存期限不得超过 90 个工作日，最大贮存量不大于有效库容的 50%）的同时，结合市场的需求进一步由科丽能向惠州市环保部门及下游有处理资质的单位所在环保部门申请危险废物转移手续，待申请通过后，下游有资质的危废处理处置单位派专用运输车辆按规定路线运走并进一步处理处置。此外，改扩建完成后建设单位拟在危废暂存过程中根据实际情况，对未压实的废空桶、废抹布、废过滤棉、废包装袋等进行压缩打包，以节约贮存面积和运输空间，并定期对危废包装进行检查，以便及时对包装有磨损的危废进行包装加固。

2. 暂存分区的划分情况

现有项目的厂房一、厂房二均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单等标准规范要求施工建设，其中现有项目将厂房二预留发展。

现有项目对于收集中转的危险废物，在厂房一按照危险废物的主要特征，如 pH、危险

废物主要成分含量等，划分为酸性类（以 pH 小于 7 的酸性物质为主的危险废物）、碱性类（以 pH 大于 7 的碱性物质为主的危险废物）、有机类（COD_{Cr} 大于 1 万、含有机类物质为主的危险废物）、无机类（以 COD_{Cr} 小于 1 万、含盐类物质为主的危险废物），再对上述四类根据密度是否大于 1g/cm³ 细分轻物类、重物类危险废物。此外，厂房一首层还设置了甲类仓，预留后续发展。

改扩建项目拟依托现有项目的厂房一、厂房二，结合扩建项目的危废暂存需求重新规划暂存分区，具体的暂存分区如下表所示。

表 2.2.6-1 改扩建前后全厂危险废物暂存分区的变化情况一览表

建筑名称	危险废物暂存分区				
	现有项目			改扩建后全厂	
	大分区	小分区	暂存方式	分区情况	暂存方式
厂房一的首层	有机物料区	有机液体区	货架	实验药品区	货架
		有机重物区			
		有机轻物区			
	无机物料区	无机液体区		无机物料区	
		无机重物区			
	酸性物料区	酸性液体区		酸性物料区	
		酸性重物区			
碱性物料区	碱性液体区	/			
	碱性重物区				
	甲类物料区		甲类物料区		
厂房一的二层	无机轻物区	堆叠	碱性物料区	堆叠	
	酸性轻物区				
	碱性轻物区				
	其他				
厂房二的首层	预留发展		有机物料区	堆叠	
			储罐区	储罐，暂存废含铜蚀刻液、废矿物油	
厂房二的二层	预留发展		无机物料区	单层存放，暂存 HW18	
			废铅蓄电池区	专区暂存废铅蓄电池	
			废氧化汞电池区	专区暂存废氧化汞电池	
			废镉镍电池区	专区暂存废镉镍电池	

注：

- 1.改扩建完成后全厂危险废物不再按密度大小划分危险废物的轻物类、重物类；
- 2.实验药品区主要是暂存 HW02 及 HW49、HW14 中由生产、研究、开发、教学、环境监测等活动中产生的实验药品，上述危险废物其火灾特性不属于甲类、乙类；
- 3.考虑 HW22 废酸性含铜蚀刻液、HW08 废矿物油的危险废物收集量存在市场波动性，因此本次改扩建项目拟设置储罐区以应对突发性收集量较大的情况，若收集量少时以原包装暂存于厂房内。

3.危险废物最大贮存量核算

现有项目按年工作时间为 360 天，按周转期为 12 天，每年周转危险废物约 30 次进行估算收集中转 81600t/a 危险废物在厂区内最大暂存量约为 2833.33 吨。

由于运营过程中危险废物的周转时间受各方面因素限制，为了更好的利用现有危险废

物暂存能力，因此确定改扩建项目完成后，在满足现有项目批复中对危险废物贮存要求（最长贮存期限不得超过 90 个工作日，最大贮存量不大于有效库容的 50%）的同时，运营过程中以危险废物暂存区的贮存能力进行危险废物最大贮存量的核算。

对于不同暂存方式的危险废物，其有效库容的估算方式不同，其中每组立体货架可堆放四层货物，其中每个大货架有 8 个托盘位，小货架有 4 个托盘位。根据建设单位提供的资料可知，每个托盘位按承重 1.5t 设计，本次评价拟按照建设单位的上述设计参数进一步核算相应暂存库容；以卡板暂存时一般可进行单层存放、两层堆叠，每层危险废物的重量取 1t，此外还需考虑在各暂存小分区内需预留日常人员巡检通道（根据企业的运行经验可知，该通道约占分区面积的 15%）；根据《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011），改扩建后针对各类废电池拟分离贮存，按平均单位面积的贮存量为 0.7t/m² 考虑相应暂存能力；储罐区的储罐充装率按 85% 考虑，即有效容积约为 50m³。

综合上述参数，确定改扩建完成后，全厂危险废物最大贮存量的具体核算结果如下所示。

表 2.2.6-2 改扩建完成后全厂的危险废物最大贮存量一览表

建筑物名称	暂存分区	分区划分依据	分区有效库容的核算		改扩建后全厂危废最大贮存量 t	危险废物类别
			暂存方式（堆叠面积）	有效库容 t		
厂房一 首层	实验药品区	生产、研究、开发、教学、环境监测等活动中产生的实验药品	34 个大货架，合计 272 个托盘位	408	204	HW02 医药废物
						HW14 新化学物质废物
						HW49 其他废物
	酸性区	以 pH 小于 7 的酸性物质为主危险废物	75 个大货架，7 个小货架，合计 628 个托盘位	942	471	HW17 表面处理废物
						HW21 含铬废物
						HW22 含铜废物
						HW31 含铅废物
						HW34 废酸
	HW48 有色金属采选和冶炼废物					
	无机区	以盐类物质为主，COD _{Cr} 小于 1 万的危险废物	85 个大货架，11 个小货架，合计 628 个托盘位	1086	543	HW16 感光材料废物
						HW17 表面处理废物
						HW22 含铜废物
						HW23 含锌废物
						HW29 含汞废物
						HW31 含铅废物
HW36 石棉废物						
HW46 含镍废物						
HW48 有色金属采选和冶炼废物						
甲类区	甲类、乙类危险废物	11 个大货架，合计 88 个托盘位	132	66	甲类、乙类危险废物*	
					HW50 废催化剂	
厂房一的二层	碱性区	以 PH 大于 7 的碱性物	堆叠（624m ² ）	1061	530.5	HW17 表面处理废物
			堆叠（704m ² ）	1197	598.5	HW22 含铜废物

		质为主危险废物	堆叠 (60m ²)	102	51	HW23 含锌废物
			堆叠 (324m ²)	551	275.5	HW35 废碱
			堆叠 (624m ²)	1061	530.5	HW49 其他废物
厂房二的首层	有机区	以有机类物质为主、COD _{Cr} 大于 1 万的危险废物	堆叠 (79.9m ²)	136	68	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物
			堆叠 (428.8m ²)	729	364.5	HW08 废矿物油与含矿物油废物
			堆叠 (85m ²)	145	72.5	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液
			堆叠 (80.75m ²)	137	68.5	HW11 精(蒸)馏残渣
			堆叠 (159.36m ²)	271	135.5	HW12 染料、涂料废物
			堆叠 (96.96m ²)	165	82.5	HW13 有机树脂类废物
厂房二的二层	无机区	HW18	单层存放 (2281m ²)	1939	969.5	HW18 焚烧处置残渣
	废铅蓄电池区		防泄漏卡板 (80.56m ²)	56	28	HW31 含铅废物 (废铅蓄电池)
	废氧化汞电池区		防泄漏卡板 (39.2m ²)	27	13.5	HW29 含汞废物 (废氧化汞)
	废镉镍电池区		防泄漏卡板 (17.30m ²)	12	6	HW49 其他废物 (废镉镍电池)
小计				10157	5078.5	最大贮存量小于有效库容的 50%，满足要求。
厂房二首层储罐区	/		储罐 (50m ³ 有效容积)	44.5	44.5	HW08 废矿物油与含矿物油废物
			储罐 (50m ³ 有效容积)	50	50	HW22 含铜废物
全厂合计				10250.5	5172	

注：经建设单位初步判定，火灾特性潜在甲类、乙类特性的危险废物类别主要包括 HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW17、HW49、HW50 等，具体分析情况详见附表 1。危险废物的火灾风险特性以实际检测结果为准。

2.2.7 主要设备或设施情况

项目的主要设备或设施情况如下所示。

表 2.2.7-1 (a) 主要设备和设施一览表

序号	设备名称	数量 (单位: 台)			
		现有项目	改扩建项目	增减量	改扩建完成后
1	喷淋塔及其配套设备	4	2	2	6
2	除雾器	3	2	2	5
3	活性炭箱	3	2	2	5
4	排气筒	4	2	2	6
5	综合污水一体化处理器	1	0	0	1
6	叉车 (起重重量 1.7t, 高度 2.5m)	15	0	0	15
7	100 吨的地磅	1	0	0	1
8	打包机	0	2	2	2
9	50m ³ 储罐	0	2	2	2

表 2.2.7-1 (b) 主要实验设施一览表

产品名称	数量 (台)	用途	备注
原子吸收分光光度计	1	用于物料中金属离子的检测	依托现有
红外测油仪	1	用于废水中总油的检测	

开口闪点测试仪	1	用于易燃易爆物料中闪点的检测	
电子天平	1	用于检测物料的称量	
COD 测定仪	1	用于废水中 COD 的检测	
微量水分测试仪	1	用于废油、废溶剂中含水率的检测	
紫外可见分光光度计	1	用于废水监测中的常规检测	
鼓风干燥箱	1	用于物料的水分烘干	
pH 测定仪	1	用于废水中 pH 的检测	
电导率仪	1	用于废水中电导率的检测	
箱式电阻炉（马弗炉）	1	用于灰分、有机质等检测	
电热恒温水浴锅	1	用于盐分检测及反应性测试	
四合一气体检测仪	1	用于有毒、可燃气体检测	
自动闭口闪点仪	1	用于易燃易爆物料中闪点的检测	
气相色谱仪	1	用于检测有机类指标的检测	

2.2.8 危险废物的包装

依据企业的运行经验，危险废物与一般容器的化学相容性、危险废物常用的包装组合如下表所示。对于污泥类危险废物利用编织袋包装时，需外缠 PE 膜防倒塌，再置于完好的木卡板或塑料板上；对于低沸点有机溶剂装运前必须降低液面高度，运输和贮存时需注意通风和降温；堆叠存放的危险废物需防止跌落。废灯管在包装、运输过程中不破碎，少量时若不能使用专用包装（如木箱），也须将其做防撞保护，使其适合运输；在卸货过程前检查来货包装，确认其包装完整；卸货前将其用缠膜固定于托板上，降低倾倒破损风险；废灯管主要使用专用容器确保其包装稳定；如果灯管破损，需及时通风（建议 15 分钟），佩戴好防毒口罩及防护手套，用沾水的纸巾或胶带收集灯管碎片，连纸巾和胶带一起放入密封塑料袋或收集桶内并密封好。废含汞电池、废镉镍电池及边角料用塑料桶或铁桶贮存，废铅蓄电池用塑料桶及防泄漏托盘存放，均应附危险废物标签；废电池应当放电完全或进行独立包装避免短路。

由于部分危险废物使用立体货架暂存，危险废物包装时，需要注意包装限高要求；普通卡板长度不超 1.2m，货物堆叠不能超出卡板范围，避免装车困难及运输过程中出现倒塌。参照下表的包装原则，建设单位提供每个小代码的包装材质及规格如附表 1 所示。

表 2.2.8-1 危险废物与一般容器的化学相容性一览表

危险废物名称	容器或衬垫的材料			
	高密度聚乙烯 HDPE	聚丙烯 PP	聚四氟乙烯 PTFE	软碳钢
酸（非氧化）如硼酸、盐酸	R	R	R	N
酸（氧化）如硝酸	R	N	R	N
碱	R	R	R	N
铬或非铬氧化剂	R	A*	R	N
金属盐酸液	R	A*	R	A*
金属污泥	R	R	R	R
混合有机化合物	R	N	A	R
油废物	R	N	R	A*
有机污泥	R	N	R	R
废油漆（溶剂型）	R	N	R	R
聚合前驱物及产生的废物	R	N	*	R

皮革废物（铬鞣溶剂）	R	R	R	N
废催化剂	R	*	A*	A*

注：A：可接受；N：不建议使用；R 建议使用。*：因变异性质，参阅相应化学品的安全资料慎重选材。

常用危险废物包装工具图样如下：



①200L 带塞钢圆桶



②200L 塑料桶



③带卡箍盖钢圆桶



④带卡箍盖钢圆桶



⑤塑料吨桶



⑥防漏胶袋

2.2.9 危险废物的装卸

目前设置危险废物装卸区位于厂房1和厂房2中间路段（面积约450平方米）。针对装卸建设单位配备柴油叉车1台，电动叉车3台，2台手拉电动叉车；危险废物卸车后转移至厂区二的首层待检区待进一步转移。此外，厂区已配备的废物称重设备有120吨地磅1套、2吨叉车秤1个、50KG电子秤1台；危废标签打印机主要有20*20CM一台，10*10CM一台。装卸过程中主要注意情况如下：

（1）作业现场应统一指挥，有明确固定的指挥信号，以防作业混乱发生事故。作业现场装卸搬运人员和机具操作人员，应严格遵守劳动纪律，服从指挥。非装卸搬运人员，不得在作业现场逗留。

（2）对各种装卸设备，必须制定具体的安全技术操作规程，并由经过操作培训的专职人员操作，以防事故发生。

（3）在装卸搬运危险废物前，必须严格按照操作规程和有关规定，预先做好准备工作，认真细致地检查装卸搬运工具及操作设备。工作完毕后，沾染在工具上面的物质必须清除，防止与其他物质发生化学反应。对操作过氧化剂物品的工具，必须清洗后再使用。

(4) 人力装卸搬运时，应量力而行，配合协调，不可冒险违章操作。

(5) 装卸危险废物应轻搬轻放，防止撞击摩擦、震动摔碰。铁桶包装的液体卸垛时，不宜用快速溜放办法，以防包装破损。对破损包装可以修理的，必须移至安全地点，整修后再搬运。整修时不得使用可能产生火花的工具。

(6) 散落在地面上的物品，应及时清除干净。

(7) 两种可能发生化学反应的物质，不得同时装卸。

(8) 深刻吸取危险废物处理处置企业的事故教训，防范安全事故的发生，如加强装货车辆的入场安全检查，严禁装运危险化学品后未经清洗的油罐车入厂装货；储罐装卸应采用可伸缩型鹤管，如装废矿物油时鹤管应伸入罐底，避免喷射性装油而产生大量静电。

2.2.10 危险废物的暂存管理

运营期严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求，具体管理要求如下所示。

(1) 对于收集的危险废物应进行样品物理和化学性质的分析，认定可以贮存后，方可接收，确保与预定接收的危险废物一致，并进行信息登记；

(2) 不得接收未粘贴符合规定要求的标签或标签未按规定填写的危险废物；

(3) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，安全起见暂存时堆叠高度不可过高；

(4) 危险废物货架应安装防撞设施、固定设施，并定期检查。此外，货架上堆放货物时，确保危险废物固定完好，防止上面重下面轻的现象，保证货架的稳定性；

(5) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混合或合并存放，部分不相容的危险废物情况如下所示。

(6) 危险废物的包装应使用符合标准的、合适的容器，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；容器必须完好无损；容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(7) 仓库地面做好防渗措施，并配备灭火器等消防器材和设备，厂区设置专人值班。

(8) 建设单位须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留。

(9) 废含汞电池、废镉镍电池及边角料用塑料桶或铁桶贮存，废铅蓄电池用塑料桶存放，均应附危险废物标签。凡漏液的电池必须放置在耐酸的容器内。对于废铅蓄电池的贮存设施还应符合以下要求：a) 贮存点必须有耐酸地面隔离层，以便于截留和收集任何泄露液体；b) 应有足够的废水收集系统，以便收集溢出的溶液；c) 应设有适当的防火装置。收集、运输、

贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，且不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。上述电池废料的贮存容器上必须贴有标识，其上注明：a) 电池废料类别、组别、名称；b) 数量；c) 危险废物标签。日常暂存过程中，电池废料的贮存区的管理人员应做好电池废料进出的记录，记录上需注明电池废料类别、组别、名称、来源、数量、特性、入库日期、存放位置、电池废料出库日期及接收单位名称。电池废料的贮存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。对电池废料暂存区的温度、湿度进行监测，如发现异常及时处理。避免贮存大量的废铅蓄电池或贮存太长时间。运输人员须进行处理危险废物和应急救援方面的培训，包括防火、防泄漏等，以及通过何种方式联络应急响应人员。

(10) 对于甲类、乙类危险废物要注意该类危险废物闪点较低，注意避免明火，静电火花等带来潜在风险；

(11) 建设单位定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

表 2.2.10-1 部分不相容的危险废物

不相容危险废物		混合时产生的危险
甲	乙	
次氯酸盐	酸类、非氧化	产生氯气，吸入可能会致命
铜、铬及多种重金属	酸类、氧化，如硝酸	产生二氧化氮，亚硝酸烟，引致刺激眼目及烧伤皮肤
强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应及产生热能
氨盐	强碱	产生氨气，吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化剂	还原剂	可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能

2.2.11 危险废物的去向

为保证本改扩建项目所有收集的危险废物按规定要求得到及时有效的最终处置，而不会长期存放，每种危险废物保证至少有多家下游处置公司，其收运的危废种类及规模必须与本改扩建项目相符。而且本改扩建项目为减小运输过程中泄漏风险，将优先考虑与省内具备处理处置资质和能力的单位签订协议。目前合作的危险废物处置单位为惠州 TCL 环境科技有限公司、广州市环境保护技术有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司等 17 家，上述单位的危险废物经营许可证核准范围详见附表 2。由附表 2 可知，目前已合作的有资质危险废物处理处置单位，可有效接受改扩建完成后拟收集中转的危险废物。

2.2.12 危险废物的运输

现有项目已与惠州市鑫大地物流有限公司、惠州市大亚湾永兴物流有限公司、东源县创辉运输有限公司等多个有资质的危险废物运输单位签订运输服务合同，本次改扩建后拟继续委托上述运输单位进行危废运输。上述运输公司具备危险货物运输经营许可，运送危险废物的司机及押运人员均具备危险货物运输从业资格，运输车辆均有危险货物运输证。此外，上

述运输公司已制定相关事故应急预案；运输车上均安装GPS跟踪定位，并由运输公司实时监控，保障危险废物收集运输的安全。

由于本改扩建项目的服务范围较广，因此以项目的地理位置、服务的范围和方位、水源保护区的分布以及区域交通现状等因素的基础，提高收运效率，结合类似工程经验和危险废物的复杂特性，改扩建项目运营期拟按以下收运要求：

(1) 液体废物

采用桶装或罐车，再以危险废物专用车辆收运至厂内。上述包装桶需注明危险废物代号、产生厂家名称、贮存日期、成分及识别危险废物的明显标志。

(2) 固态、半固态废物

采用危险废物运输专用车收运，运输过程中采取了防扬散、防流失、防渗漏等措施。

(3) 其他运输要求

危险废物运输均严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。运输路线尽量避开村庄等居民集中区、城市中心居住区、饮用水源保护区等环境敏感区，防止废液洒落造成严重污染。为了尽可能避免运输路线经过饮用水源保护区，结合城市现有路网情况对运输路线进行优化，具体如下：

危险废物运入建议路线

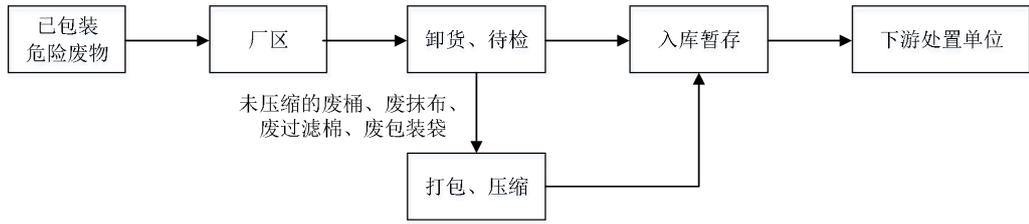
- ①惠城区：金钟路、惠大高速、长深高速
- ②龙门县：金钟路、惠大高速、长深高速、观阳公路、205国道、220国道、
- ③仲恺高新区：金钟路、惠大高速、长深高速、全恺大道、东风七路
- ④大亚湾开发区：桂城路、霞角大道、357省道、潮莞高速、广惠高速、惠深沿海高速、北环路
- ⑤惠东县：桂城路、霞角大道、357省道、潮莞高速、广惠高速、356省道
- ⑥博罗县：金钟路、惠大高速、长深高速、观阳公路
- ⑦惠阳区：桂城路、霞角大道、357省道

危险废物运出建议路线

由于已签订协议的危险废物处置单位较多，本次评价拟选取其中一部分合作单位提出建议路线，示例如下所示：

广州市环境保护技术有限公司：金钟路、惠大高速、长深高速、济广高速、广肇佛高速、华南快速、京港澳高速

肇庆市新荣昌环保股份有限公司：金钟路、惠大高速、长深高速、济广高速、广肇佛高速、华南快速、沈海高速广州支线、二广高速广州支线、广州绕城高速、广昆高速、324国道

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>改扩建项目与现有项目的经营方式相同，即先与各产废企业签订危废回收协议；待企业将危险废物收集暂存到一定规模后，联系科丽能并填写危险废物转移联单；科丽能按照危险废物转移联单管理办法，派专用运输车辆按规定路线运往科丽能暂存。待危险废物运输至厂区内，卸车后初步简单进行危险废物分类，然后结合样品分析结果进一步核实危险废物的特性转移至相应分区暂存。</p> <p>在满足危险废物贮存要求（最长贮存期限不得超过 90 个工作日，最大贮存量不大于有效库容的 50%）的同时，结合市场的需求进一步由科丽能向惠州市环保部门及下游有处理资质的单位所在环保部门申请危险废物转移手续，待申请通过后，下游有资质的危废处理处置单位派专用运输车辆按规定路线运走并进一步处理处置。</p> <p>现有项目运营期过程中，收集中转的危险废物中会涉及未压实的废空桶、废抹布、废过滤棉、废包装袋等。改扩建后，建设单位拟对上述危险废物利用打包机对其进行压缩、铁丝捆扎处理，以节约贮存面积和运输空间，并定期对危废包装进行检查，以便及时对包装有磨损的危废进行包装加固。上述危险废物打包压缩前由工作人员需进一步分拣，目视直观检查确认其性质状态后，再进一步打包压缩，安全起见建设单位限定有残液的废包装桶不压缩。</p> <p>综上所述，改扩建后全厂的工艺流程如下所示。</p>  <pre> graph LR A[已包装危险废物] --> B[厂区] B --> C[卸货、待检] C --> D[入库暂存] D --> E[下游处置单位] C --> F[打包、压缩] F --> D </pre> <p style="text-align: center;">未压缩的废桶、废抹布、 废过滤棉、废包装袋</p> <p style="text-align: center;">图 2-1 改扩建项目的工艺流程图</p> <p>废气：运输废气、暂存废气、打包压缩废气、实验室废气</p> <p>废水：地面拖洗废水</p> <p>固体废物：废包装袋、叉车废电池、废活性炭和废 UV 灯管、实验室废渣/废液、喷淋塔废液等</p> <p>噪声：设备机械噪声</p>
<p>与项目有关的原有环境污</p>	<p>2.3 现有项目回顾性分析</p> <p>2.3.1 项目周边环境</p> <p>惠州市科丽能环保科技有限公司位于惠州市惠阳区永湖镇稻园村地段鸿海化工基地，项目东侧紧邻园区内预留空地（用地性质为工业用地）和农田（用地性质规划为耕地），南侧紧邻惠州市固德尔合成材料有限公司，西侧隔园区内道路约 65m 为惠州市方舟工业气体有限公司，项目北侧紧邻农田（用地性质规划为耕地）</p> <p>2.3.2 现有项目履行环境影响评价</p>

染问题

(1) 工艺过程

与各企业签订危险废物回收协议后，经生态环境部门备案审批，各企业先将生产过程中所产生的危险废物收集暂存，达到规定数量后即通知建设单位通讯部。建设单位将按照危险废物转移联单管理办法，派专用运输车辆按规定路线运往科丽能暂存中转或直接转运到下游有资质的合作单位。当厂区贮存库区达到规定数量后，由建设单位向项目所在地生态环境部门及下游有处理资质的单位所在生态环境部门申请危险废物转移审批手续，待申请通过后，采用专用运输车辆按规定路线把危险废物转移到下游有处理资质的合约单位作无害化处置。

(2) 项目履行环境影响评价

项目执行环境影响评价制度和“三同时”制度，惠州市科丽能环保科技有限公司于2019年委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司承担环评工作，编制了《惠州市科丽能环保科技有限公司危险废物收集中转项目环境影响报告表》并于2020年5月获得惠州市生态环境局环评文件批复（文号：惠市环境[2020]25号）。2021年12月13日，广东省生态环境厅已颁发危险废物经营许可证（编号：441303211213，有效期自2021年12月13日至2022年12月12日）。现有项目的实际建设情况符合现有项目环评批复的管理要求，具体相符性详见附表5。

(3) 现有项目实际收集情况、贮运和转运情况

现有项目环评批复与危险废物经营许可证核准的危险废物收集中转规模及其最大暂存量一致，均为81600吨/年（最大暂存量为2833.33t）。

原环评报告及其批复按照《国家危险废物名录（2016年版）》确定现有项目收集中转17个类别的危险废物（包括142个危险废物代码）。由于上述危险废物名录已修订为《国家危险废物名录（2021年版）》，该文件中对部分危险废物的表述进行细化调整、删除、合并等，如将2016年危险废物名录中HW22含铜废物的321-101-22、321-102-22调整为HW48有色金属采选和冶炼废物321-002-48、321-031-48，从而导致现有项目的危险废物收集类别在现有基础上增加HW48有色金属采选和冶炼废物，同时鉴于上述文件中的其他细化调整等变化导致现有项目收集中转的废物代码从原142个调整为138个。具体变化情况，详见附表3、附表4。

根据建设单位提供资料可知，现有项目实际贮存情况如下表所示。

表 2.3-1 现有项目与原环评危险废物暂存分区的变化情况一览表

建筑名称	危险废物暂存分区				
	原环评		现有项目实际建设		
	分区情况	暂存方式	大分区	小分区	暂存方式
厂房一的首层	有机液体区	堆叠	有机物料区	有机液体区	货架
	有机重物区			有机重物区	
	无机液体区			有机轻物区	
	无机重物区		无机物料区	无机液体区	
				无机重物区	

	酸性液体区		酸性物料区	酸性液体区		
	酸性重物区			酸性重物区		
	碱性液体区		碱性物料区	碱性液体区		
	碱性重物区			碱性重物区		
	/	/	甲类物料区			
厂房一的二层	无机轻物区	堆叠	无机轻物区			堆叠
	酸性轻物区		酸性轻物区			
	碱性轻物区		碱性轻物区			
	有机轻物区		其他			
厂房二的首层	预留发展		预留发展			
厂房二的二层	预留发展		预留发展			
小仓库 1	主要贮存金属单质较多的危险废物		不再建设			
小仓库 2	主要贮存 HW49 的废化学品及粘有废酸的抹布等		不再建设			

结合下表分析，现有项目厂房一的实际贮存能力为 6357t，除去甲类仓库后剩余的贮存能力的 50%为 3112.5t，即基本满足现有项目危险废物最大暂存量（2833.33t）的暂存需求。

表 2.3-2 厂房一的危险废物暂存能力分析一览表

位置	具体分区	危险废物类别	暂存方式	货架数量 (个)			贮存能力估算依据	贮存能力 (t)
				长 m	宽 m	面积 m ²		
首层	甲类物料区	HW08、HW09、HW11、HW12、HW13	货架	11 个大货架，合计 88 个托盘位			每个货架可堆放 4 层货物，每层有两格，每格可存放 1.5t	132
	有机物料区	HW08、HW09、HW11、HW12、HW13	货架	75 个大货架，7 个小货架，合计 628 个托盘位				942
	碱性物料区	HW17、HW22、HW23、HW35	货架	48 个大货架，10 个小货架，合计 424 个托盘位				636
	无机物料区	HW09、HW16、HW17、HW50、HW22、HW23、HW46、HW49、HW48	货架	37 个大货架，1 个小货架，合计 300 个托盘位				450
	酸性物料区	HW17、HW21、HW34、HW48、HW46	货架	34 个货架，合计 272 个托盘位				408
首层贮存能力小计							2568	
位置	具体分区	危险废物类别	暂存方式	分区基本参数			贮存能力 (t)	
				长 m	宽 m	面积 m ²		
二层	无机轻物区	HW49	托盘	25.2	14.7	370.44	每平方米可叠两层吨桶或吨袋危险废物，即暂存能力按 2t/m ² 考虑，且每个堆放小分区预留 15% 空间作为人员通道	630
		HW29	托盘	7.3	5	36.5		62
		HW36	托盘	7.3	5	36.5		62
		HW16	托盘	14.7	10	147		250
	酸性轻物区	HW49、HW17、HW21、HW22、HW34	托盘	35.1	14.5	508.95		865
	碱性轻物区	HW49	托盘	34.2	14.7	502.74		855
其他	/	/	43.5	14.4	626.4	1065		
二层贮存能力小计							3789	

性炭”设施处理后的废气经过 20m 排气筒高空排放；二楼废气经收集经“喷淋+活性炭”处理后的废气经过 20m 排 筒高空排放；办公楼内的实验室废气经收集后经“喷淋”处理后的废气经过 18m 排气筒高空排放；建设一套 20t/d 的废水处理设施，将员工办公生活污水、初期雨水等预处理达到基地污水处理厂接管标准，后经管网输送至基地污水处理厂进一步处理；运营期厂界噪声等均进行环保竣工验收检测，分析其污染物排放的达标性。

2.3.4 排污许可手续

现有项目根据《固定污染源排污许可分类管理名录》可知 102 -危险品仓储 594 中其他危险品仓储实行排污登记管理。由全国排污许可证管理信息平台发布的信息可见，惠州市科丽能环保科技有限公司的排污登记编号为 91441303MA53H5X3X9001Z，有效期为 2021 年 10 月 18 日至 2026 年 10 月 17 日。

2.3.5 现有项目实际排放总量

根据《惠州市科丽能环保科技有限公司危险废物收集中转项目竣工环境保护验收报告》可知，现有项目实际排放量如下表所示。

表 2.3.5-1 现有项目实际排放量一览表

种类	污染物	排放量 t/a
废水	污水量	966
	COD	0.1932
	BOD ₅	0.1159
	SS	0.0966
	氨氮	0.0097
废气	VOCs	0.019
	NH ₃	0.008
	H ₂ S	0.0002
	氯化氢	少量
	硫酸雾	少量
	氟化物	少量
种类	污染物	委外处置量 t/a
固体 废物	生活垃圾	9
	叉车废电池	0.15
	废活性炭	0.1
	废 UV 灯管	0.01
	废旧包装袋	0.5
	化验室废液/废渣	0.2
	地面清洗废水	84
	喷淋塔沉渣及废水	6

与项目有关的原有环境污染问题

2.3.6 与现有项目有关的环境问题并提出整改措施

(1) 现有项目的污染防治措施

1) 废气

厂房一的一楼废气经收集后进入“喷淋+uv 光解+活性炭”废气处理装置处理后废气经过 20m 排气筒排放；二楼废气经收集进入“喷淋+活性炭”废气处理装置，处理后的废气经过 20m 排气筒排放；办公楼内的实验室废气经收集进入喷淋废气处理装置处理后的废气经过 18m 排气筒排放。

2) 废水

项目建设一套 20t/d 的废水处理设施，将员工办公生活污水、初期雨水等预处理达到基地污水处理厂接管标准后经管网输送至基地污水处理厂进一步处理。

3) 噪声

项目运营期噪声主要来源于危险废物运输车辆等，噪声级为 75~85dB（A），主要的降噪措施为禁止恶意鸣笛、文明行车搬运等，与原环评一致。

4) 固体废物

项目的二次固体废物主要叉车废电池、废气治理产生的废活性炭和废 UV 灯管、储存危险废物的袋使用过程中因损坏/破旧等产生的废旧包装袋、地面清洗废水、化验室清洗废水、废气处理装置喷淋废水委托有资质单位处置；员工生活垃圾交由环卫部门处理。

(2) 现有项目污染物达标情况分析

① 废气检测结果

表 2.3.6-1 厂房一首层的废气环保设施竣工验收检测结果一览表

(浓度单位: mg/m³, 速率单位: kg/h)

检测点位	排气筒高度 (m)	采样时间及频次	废气排放量 m ³ /h	检测项目及检测结果							
				VOCs		氯化氢		硫酸雾		氟化物	
				排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率

001 处理前	/	2022.06.10	第一次	19231	0.51	9.8×10^{-3}	1	1.9×10^{-2}	0.8	1.5×10^{-2}	0.06L	5.8×10^{-4}
			第二次	19338	0.59	1.1×10^{-2}	1.3	2.5×10^{-2}	0.7	1.4×10^{-2}	0.06L	5.8×10^{-4}
			第三次	18837	0.53	1.0×10^{-2}	1.3	2.4×10^{-2}	0.8	1.5×10^{-2}	0.06L	5.7×10^{-4}
001 排放口	20	2022.06.10	第一次	18291	0.12	2.2×10^{-3}	0.6	1.1×10^{-2}	0.4	7.3×10^{-3}	0.06L	5.5×10^{-4}
			第二次	18117	0.13	2.4×10^{-3}	0.6	1.1×10^{-2}	0.4	7.2×10^{-3}	0.06L	5.4×10^{-4}
			第三次	17180	0.15	2.6×10^{-3}	0.6	1.0×10^{-2}	0.3	5.2×10^{-3}	0.06L	5.2×10^{-4}
001 处理前	/	2022.06.11	第一次	19469	0.52	1.0×10^{-2}	1.7	3.3×10^{-2}	0.7	1.4×10^{-2}	0.06L	5.8×10^{-4}
			第二次	19093	0.6	1.1×10^{-2}	1.7	3.2×10^{-2}	0.9	1.7×10^{-2}	0.06L	5.7×10^{-4}
			第三次	19260	1.01	1.9×10^{-2}	1.8	3.5×10^{-2}	0.9	1.7×10^{-2}	0.06L	5.8×10^{-4}
001 排放口	20	2022.06.11	第一次	18042	0.17	3.1×10^{-3}	1.2	2.2×10^{-2}	0.5	9.0×10^{-3}	0.06L	5.4×10^{-4}
			第二次	17184	0.25	4.3×10^{-3}	1.3	2.2×10^{-2}	0.4	6.9×10^{-3}	0.06L	5.2×10^{-4}
			第三次	17497	0.22	3.8×10^{-3}	1.2	2.1×10^{-2}	0.3	5.2×10^{-3}	0.06L	5.2×10^{-4}
结果评价:					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注: VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值中II 时段限值,其他项目执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准,由于排气筒没有高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上,有组织废气在执行上述标准的最高允许排放速率按该标准列排放限值的 50%执行。												

表 2.3.6-2 厂房一的二层废气环保设施竣工验收检测结果一览表

(浓度单位: mg/m³, 速率单位: kg/h)

检测点位	排气筒高度 (m)	采样时间及频次	废气排放量 (m ³ /h)	检测项目及检测结果						
				氯化氢		硫酸雾		氟化物		
				排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	
002 处理前	/	2022.06.10	第一次	24756	1.7	4.2×10^{-2}	0.7	1.7×10^{-2}	0.06L	7.4×10^{-4}
			第二次	23918	1.7	4.1×10^{-2}	0.8	1.9×10^{-2}	0.06L	7.2×10^{-4}
			第三次	24901	1.8	4.5×10^{-2}	0.8	2.0×10^{-2}	0.06L	7.5×10^{-4}
002 排放口	20	2022.06.10	第一次	18861	1.2	2.3×10^{-2}	0.4	7.5×10^{-3}	0.06L	5.7×10^{-4}
			第二次	19564	1.3	2.5×10^{-2}	0.3	5.9×10^{-3}	0.06L	5.9×10^{-4}
			第三次	19479	1.2	2.3×10^{-2}	0.4	7.8×10^{-3}	0.06L	5.8×10^{-4}
002 处理	/	2022.06.11	第一次	22511	1.3	2.9×10^{-2}	0.9	2.0×10^{-2}	0.06L	6.8×10^{-4}

002 排放口	20		第二次	22934	1.4	3.2×10^{-2}	0.9	2.1×10^{-2}	0.06L	6.9×10^{-4}
			第三次	24054	1.3	3.1×10^{-2}	0.9	2.2×10^{-2}	0.06L	7.2×10^{-4}
			第一次	18007	1.2	2.2×10^{-2}	0.4	7.2×10^{-3}	0.06L	5.4×10^{-4}
			第二次	19056	1.3	2.5×10^{-2}	0.4	7.6×10^{-3}	0.06L	5.7×10^{-4}
			第三次	19657	1.2	2.4×10^{-2}	0.5	9.8×10^{-3}	0.06L	5.9×10^{-4}
结果评价:					达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注: 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准。										

表 2.3.6-3 实验室废气环保设施竣工验收检测结果一览表

(浓度单位: mg/m³, 速率单位: kg/h)

检测点位	排气筒高度 (m)	采样时间及频次	废气排放量 (m ³ /h)	检测项目及检测结果						
				氯化氢		硫酸雾		氟化物		
				排放	排放	排放	排放	排放	排放	
				浓度	速率	浓度	速率	浓度	速率	
实验室废气处理前	/	2022.07.20	第一次	4868	1.4	6.8×10^{-3}	0.7	3.4×10^{-3}	0.06L	1.5×10^{-4}
			第二次	5004	1.5	7.5×10^{-3}	0.7	3.5×10^{-3}	0.06L	1.5×10^{-4}
			第三次	5147	1.8	9.3×10^{-3}	0.7	3.6×10^{-3}	0.06L	1.5×10^{-4}
实验室废气排放口	18	2022.07.20	第一次	4238	0.7	3.0×10^{-3}	0.3	1.3×10^{-3}	0.06L	1.3×10^{-4}
			第二次	4523	0.8	3.6×10^{-3}	0.3	1.4×10^{-3}	0.06L	1.4×10^{-4}
			第三次	4669	0.8	3.7×10^{-3}	0.4	1.9×10^{-3}	0.06L	1.4×10^{-4}
实验室废气处理前	/	2022.07.21	第一次	5116	1.8	9.2×10^{-3}	0.8	4.1×10^{-3}	0.06L	1.5×10^{-4}
			第二次	5111	1.9	9.7×10^{-3}	0.6	3.1×10^{-3}	0.06L	1.5×10^{-4}
			第三次	5177	1.5	7.8×10^{-3}	0.6	3.1×10^{-3}	0.06L	1.6×10^{-4}
实验室废气排放口	18	2022.07.21	第一次	4761	0.7	3.3×10^{-3}	0.4	1.9×10^{-3}	0.06L	1.4×10^{-4}
			第二次	4612	0.6	2.8×10^{-3}	0.3	1.4×10^{-3}	0.06L	1.4×10^{-4}
			第三次	4753	0.9	4.3×10^{-3}	0.3	1.4×10^{-3}	0.06L	1.4×10^{-4}
结果评价:					达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注: 1、执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准;										

2、“a”表示当排气筒高度处于标准所列两个值之间时，其排放速率限值按内插法计算。

表 2.3.6--4 厂界无组织废气环保竣工验收检测结果一览

(浓度单位: mg/m³, 臭气浓度为无量纲)

检测点位	采样时间	VOCs			氯化氢			硫酸雾			氟化物		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界上风向参照点○1#	2022.06.10	0.04	0.05	0.04	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	7.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻⁴
厂界下风向监测点○2#		0.07	0.08	0.08	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	7.4×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³
厂界下风向监测点○3#		0.06	0.11	0.1	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	7.5×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³
厂界下风向监测点○4#		0.06	0.22	0.09	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	8.7×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	9.7×10 ⁻⁴
厂界上风向参照点○1#	2022.06.11	0.03	0.03	0.02	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	6.2×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³
厂界下风向监测点○2#		0.06	0.04	0.06	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	7.4×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³
厂界下风向监测点○3#		0.03	0.07	0.04	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	8.6×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³
厂界下风向监测点○4#		0.05	0.05	0.08	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L	7.7×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³
结果评价:		达标			达标			达标			达标		
气象		2022.06.10 多云; 温度: 29.4°C, 湿度: 74%, 气压: 101.2kPa, 风向: 东北, 风速: 1.1m/s;											
条件		2022.06.11 多云; 温度: 29.7°C, 湿度: 78%, 气压: 101.1kPa, 风向: 东北, 风速: 1.2m/s。											
备注: 1、VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中表 2 的无组织排放监控点浓度限值, 其他项目执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 的第二时段无组织排放监控浓度限值;													
2、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照点的结果, 用最高浓度的监控点位来评价;													
3、“L”表示检测结果低于该项目方法检出限, “/”表示不作评价。													
(续上表)													
检测点位	采样时间	硫化氢				氨				臭气浓度			
		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值
厂界上风向	2022.06.10	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.04	0.054	0.094	0.094	10L	10L	10L	10L

参照点○1#														
厂界下风向监测点○2#		2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.06	0.074	0.108	0.108	10L	10L	10L	10L	
厂界下风向监测点○3#		2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.05	0.086	0.109	0.109	10L	10L	10L	10L	
厂界下风向监测点○4#		2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.08	0.087	0.113	0.113	10L	10L	10L	10L	
厂界上风向参照点○1#		2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.067	0.08	0.098	0.098	10L	10L	10L	10L	
厂界下风向监测点○2#	2022.06.11	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.087	0.105	0.2	0.2	10L	10L	10L	10L	
厂界下风向监测点○3#		2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.082	0.115	0.126	0.126	10L	10L	10L	10L	
厂界下风向监测点○4#		2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	2.0×10 ⁻⁴ L	0.091	0.108	0.129	0.129	10L	10L	10L	10L	
结果评价:		/		达标		/		达标		/		达标		
气象条件	2022.06.10 多云; 温度: 29.4°C, 湿度: 74%, 气压: 101.2kPa, 风向: 东北, 风速: 1.1m/s;													
	2022.06.11 多云; 温度: 29.7°C, 湿度: 78%, 气压: 101.1kPa, 风向: 东北, 风速: 1.2m/s。													
备注: 1、硫化氢、氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建														
2、监控点2#、3#、4#监测结果是未扣除参照点的结果,用最高浓度的监控点位来评价;														
3、“L”表示检测结果低于该项目方法检出限,“/”表示不作评价。														
(续上表)														
检测点位	采样时间	检测项目及检测结果												
		非甲烷总烃(1小时平均值)												
		第一次	第二次	第三次										
厂区内监测点○5#	2022.06.10	2.35	1.76	1.18										
	2022.06.11	1.85	1.52	1.32										
结果评价		达标												
备注: 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的特别排放限值。														
②噪声检测结果														
表 2.3.6-5 噪声厂界环保竣工验收检测结果一览														
检测点位	检测时间	主要声源	检测结果 d (B)		结果评价									
			昼间	夜间										
厂界东南侧外1米处▲	2022.06.10 15:07	生产噪声	50.6	42.6	达标									

1#	2022.06.10 22:08				
厂界西北侧外 1 米处▲ 2#	2022.06.10 15:13	生产噪声	57.6	45.8	达标
	2022.06.10 22:15				
厂界北侧外 1 米处▲3#	2022.06.10 15:18	生产噪声	50.3	41.8	达标
	2022.06.10 22:21				
厂界东侧外 1 米处▲4#	2022.06.10 15:24	生产噪声	53.7	44.3	达标
	2022.06.10 22:27				
厂界东南侧外 1 米处▲ 1#	2022.06.11 15:12	生产噪声	50.8	42.3	达标
	2022.06.11 22:13				
厂界西北侧外 1 米处▲ 2#	2022.06.11 15:18	生产噪声	57.8	45.7	达标
	2022.06.11 22:20				
厂界北侧外 1 米处▲3#	2022.06.11 15:23	生产噪声	50.2	41.6	达标
	2022.06.11 22:26				
厂界东侧外 1 米处▲4#	2022.06.11 15:29	生产噪声	53.9	44.7	达标
	2022.06.11 22:32				
气象条件	2022.06.10 多云, 风向: 东北 (昼), 东 (夜); 风速: 1.3m/s (昼), 1.5m/s (夜);				
	2022.06.11 多云, 风向: 东北 (昼), 东 (夜); 风速: 1.5m/s (昼), 1.7m/s (夜)。				

③ 废水检测结果

表 2.3.6-6 废水设施环保竣工检测结果一览

检测点位	采样时间及频次	检测项目及检测结果 (单位: mg/L)				
		化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	
生活污水处理前	2022.08.18	第一次	39	10.6	18	29.4
		第二次	42	10.9	20	32.9
		第三次	47	13.1	15	35.0
		第四次	45	12.2	22	36.6
生活污水处理后	2022.08.18	第一次	30	7.6	8	27.0
		第二次	34	9.1	9	30.0
		第三次	35	9.1	6	30.8
		第四次	37	9.5	7	33.1
生活污水处理前	2022.08.19	第一次	38	10.4	17	32.7
		第二次	42	11.4	21	35.0
		第三次	46	12.8	25	39.7
		第四次	48	14.0	18	37.6
生活污水处理后		第一次	28	7.6	8	27.0

		第二次	32	9.0	11	30.1
		第三次	34	9.2	9	27.4
		第四次	33	9.0	10	25.8
参考标准：见备注 1			500	300	200	—

备注：1、参考执行《惠州鸿海化工基地工业污水处理厂》接管标准，氯化物限值由客户提供；
2、“—”表示参考标准《惠州鸿海化工基地工业污水处理厂》接管标准未对该项目作出限值要求。

④ 现有项目污染物达标性分析

《惠州市科丽能环保科技有限公司危险废物收集中转项目竣工环境保护验收报告》提出，由于上述竣工验收检测结果可得废气中 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）II 时段标准，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 的排放限值；氯化氢、硫酸（酸雾）、氟化物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准限值；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）3 类标准。经厂区污水处理设施预处理后的外排废水浓度可满足基地污水处理厂的接管标准。

此外，项目的二次固体废物如叉车废电池、废气治理产生的废活性炭和废 UV 灯管、储存危险废物过程中因损坏/破旧等产生的废旧包装袋、地面清洗废水、化验室清洗废水、废气处理装置喷淋废水均委托有资质单位处置；员工生活垃圾交由环卫部门处理。

(3) 现有项目的环保问题及优化措施

现有项目已于 2022 年 8 月组织召开自主验收会议，并完成项目的竣工环境保护自主验收，出具竣工环保验收意见。运营过程中未收到周边居民的环境污染投诉，同时也未发生对周边环境的污染事件。

本次评价针对现有项目提出以下优化建议：

1. 建议暂存区域的地面清洁方式从冲洗调整为拖把拖洗，增加清洁频率，既确保地面清洁度，也减少地面清洗废水的产生，还避免工作人员因地面积水而滑倒；
2. 竣工验收期间废气处理措施的监测时收集风量较小，建议建设单位更换厂房一首层丙类区、二层碱性区的风机，加大每小时的换

风次数，提高废气收集风量，确保暂存废气得到全面收集处理，减少废气无组织排放；

3. 现有项目的废活性炭产生量较少，为确保活性炭吸附效率，建议在相应更换周期内加大更换量。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境质量现状调查

3.1.1 空气环境质量现状

改扩建项目位于惠州市惠阳区鸿海化工基地的 F-22-2 地的惠州市科丽能环保科技有限公司内，上述所在地环境空气属于《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环[2021]1 号）划定的环境空气功能二类区，环境空气质量需执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据惠州市生态环境局发布的 2021 年惠州市生态环境状况公报可知，2021 年惠州市惠阳区的空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准。综上所述，改扩建项目所在评价区域属于达标区。

（2）其他特性污染物的环境空气现状

为了解评价区域其他特征污染物的环境空气现状情况，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司于 2021.08.23~2021.08.29 在项目所在地进行 7 天的采样分析，具体监测数据详见下表。

表 3.1-1 环境空气质量现状监测点一览表

编号	具体位置	监测因子	采样单位及采样时间
A1	项目所在地	氨、硫化氢、臭气浓度、TVOC、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、TSP	广东中科检测技术股份有限公司 2021.08.23~2021.08.29

表 3.1-2 环境空气的监测结果统计

评价因子	评价时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
氯化氢	小时平均	50	<20	20	0	达标
	日均	15	<10	33	0	达标
硫酸	小时平均	300	<5	1	0	达标
	日均	100	<5	3	0	达标
氨	小时平均	200	20	10	0	达标
氟化物	小时平均	20	1.9	9.5	0	达标
硫化氢	小时平均	10	1	10	0	达标
TVOC	8 小时	600	281	47	0	达标
臭气浓度 (无量纲)	小时平均	20	<10	25	0	达标
非甲烷总烃	小时平均	2000	190	9.5	0	达标
苯	小时平均	110	<1.5	0.68	0	达标
甲苯	小时平均	200	<1.5	0.38	0	达标
二甲苯	小时平均	200	<1.5	0.38	0	达标

TSP	日均	300	64	21.3	0	达标
-----	----	-----	----	------	---	----

注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志<。

根据监测结果可知，氟化物、TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；氯化氢、硫酸、TVOC、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新扩改建二级标准限值；非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》排放限值。由此可见，改扩建项目所在区域的空气环境现状良好。

3.1.2 地表水环境质量现状

改扩建项目运营期废水预处理达标后经园区管网排入园区污水处理厂进一步处理，其尾水全部回用不外排。园区附近的地表水主要为淡水河。根据结合广东省生态环境厅公布的 2021 年四个季度重点河流水质状况可知，淡水河紫溪断面的水质均达标。

表 3.1-3 2021 年淡水河紫溪断面的水质状况

河流断面	季度	具体时间	水质目标	水质类别	水质状况	达标状况
淡水河紫溪断面	第一季度	2021 年 1 月	V	III	良好	达标
		2021 年 2 月	V	II	优	达标
		2021 年 3 月	V	II	优	达标
	第二季度	2021 年 4 月	V	III	良好	达标
		2021 年 5 月	V	II	优	达标
		2021 年 6 月	V	IV	轻度污染	达标
	第三季度	2021 年 7 月	V	IV	轻度污染	达标
		2021 年 8 月	V	V	中度污染	达标
		2021 年 9 月	V	III	良好	达标
	第四季度	2021 年 10 月	V	III	良好	达标
		2021 年 11 月	V	III	良好	达标
		2021 年 12 月	V	III	良好	达标

注：数据来源于《广东省 2021 年第一季度重点河流水质状况》、《广东省 2021 年第二季度重点河流水质状况》、《广东省 2021 年第三季度重点河流水质状况》、《广东省 2021 年第四季度重点河流水质状况》

3.1.3 声环境现状

本改扩建项目位于惠州市惠阳区鸿海化工基地的 F-22-2 地的惠州市科丽能环保科技有限公司内，项目所在地的声环境功能区属于 3 类，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。由于厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此本次评价可不开展声环境现状调查。

3.1.4 生态环境质量现状

改扩建项目依托现有厂房进行改扩建，不新增占地面积、建筑面积，因此，项目无需进行生态环境质量现状评价。

3.1.5 地下水环境现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤环办函[2009]459号），本项目所在区域属于东江惠州市城区分散式开发利用区（H064413001Q03），水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准。本次评价期间，建设单位委托监测单位开展相关现状调查，具体情况如下所示。

表 3.1-4 地下水质量现状监测点位一览表

监测编号	监测点名称	监测内容	监测时间及监测单位
D1#	项目厂界南侧	潜水层水质、水位	监测单位：广东中科检测技术股份有限公司 采样日期：2021.08.26
D2#	项目厂界西侧	潜水层水质、水位	
D3#	项目厂界北侧	潜水层水质、水位	
D4#	项目厂界东侧	潜水层水质、水位	
D5#	项目西北侧农田打井	潜水层水质、水位	



图 3.1-1 地下水环境监测点位图

表 3.1-5 地下水水质现状的监测结果

检测项目	检测结果（采样日期：2021.08.26）					单位
	D1#项目厂界南侧	D2#项目厂界西侧	D3#项目厂界北侧	D4#项目厂界东侧	D5#项目东北侧农田打井	
pH 值	6.9	6.9	6.8	7.1	7.1	无量纲
Na ⁺	70.8	78	145	154	112	mg/L
K ⁺	33.4	85.4	13.3	12.5	21.9	mg/L

Mg ²⁺	30.8	20.1	14.3	17.4	10.9	mg/L
Ca ²⁺	322	321	139	83.2	104	mg/L
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
HCO ₃ ⁻	50	52	47	41	39	mg/L
氟化物	0.076	0.105	0.078	0.076	0.242	mg/L
氯化物	10.6	9.72	23.2	23	18.1	mg/L
硝酸盐	ND	0.605	0.069	0.027	3.57	mg/L
硫酸盐	104	95.8	63.4	60.6	8.6	mg/L
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
溶解性总固体	828	831	453	423	362	mg/L
总硬度	415	405	216	112	156	mg/L
耗氧量	0.44	0.42	0.37	0.34	0.51	mg/L
氨氮	0.15	0.169	0.158	0.19	0.169	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	MPN/100mL
细菌总数	36	43	39	41	42	CFU/mL
汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锰	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	mg/L
铁	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	mg/L

注：ND 表示为低于检出限；

表 3.1-6 地下水水质监测结果的标准指数分析一览表

检测项目	D1#项目 厂界南侧	D2#项目 厂界西侧	D3#项目厂 界北侧	D4#项目厂 界东侧	D5#项目东北 侧农田打井	III类标准 限值
pH 值	0.20	0.20	0.40	0.07	0.07	6.5-8.5
氟化物	0.08	0.11	0.08	0.08	0.24	1
氯化物	0.04	0.04	0.09	0.09	0.07	250
硝酸盐	0.00	0.03	0.003	0.001	0.18	20
硫酸盐	0.42	0.38	0.25	0.24	0.03	250
亚硝酸盐	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	1
溶解性总 固体	0.83	0.83	0.45	0.42	0.36	1000
总硬度	0.92	0.90	0.48	0.25	0.35	450
耗氧量	0.15	0.14	0.12	0.11	0.17	3
氨氮	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.5
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
挥发酚	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.002
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	3
细菌总数	0.36	0.43	0.39	0.41	0.42	100
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.001
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
铅	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.01
镉	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.005
锰	0.20	0.20	0.30	0.20	0.20	0.1
铁	0.10	0.10	0.13	0.10	0.10	0.3

根据地下水水质监测结果可知，水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

III类水的要求。

3.1.6 土壤环境现状

表 3.1-7 土壤环境现状监测点及其监测项目

编号	采样位置	采样深度	监测项目	执行标准
厂址内				
Z4	厂址东侧	表层土壤 (0.2m)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准(试 行)》 (GB36600-2018)
Z1	厂址中间	柱状样: (0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m)		
Z2	污水处理 车间			
Z3	厂房一附 近			
厂区外				
Z5	项目西南 面农田	表层土壤 (0.2m)	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH	《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准(试 行)》(GB 15618-2018)

注：广东中科检测技术股份有限公司于 2021.08.24 进行一次采样，详见附件



图 3.1-2 土壤环境现状监测点位图(厂址外)



图 3.1-3 土壤环境现状监测点位图（厂址内）

表 3.1-8 厂址外周边土壤环境现状监测结果汇总表

数据分析		Z5
pH	监测结果	6.52
	标准指数	3.3
砷	标准指数	0.11
	超标倍数	0
	监测结果	0.22
镉	标准指数	0.73
	超标倍数	0
	监测结果	25
铬	标准指数	0.13
	超标倍数	0
	监测结果	0.22
铜	标准指数	0.002
	超标倍数	0
	监测结果	50
铅	标准指数	0.42
	超标倍数	0
	监测结果	0.151
汞	标准指数	0.06
	超标倍数	0
	监测结果	6
镍	标准指数	0.06
	超标倍数	0
	监测结果	52
锌	标准指数	0.21
	超标倍数	0
	监测结果	

表 3.1-9 厂址内土壤环境现状监测结果统计表（单位：mg/kg）

检测项目	Z1	Z2	Z3	Z4	单位
------	----	----	----	----	----

采样深度	0~50	50~150	150~300	0~50	50~150	150~300	0~50	50~150	150~300	0~20	cm
砷	3.28	3.34	3.75	2.86	2.91	3.14	3.01	3.2	3.17	3.36	mg/kg
汞	0.133	0.157	0.164	0.115	0.155	0.166	0.115	0.15	0.126	0.149	mg/kg
铅	34	63	74	42	32	41	40	41	37	29	mg/kg
镉	0.09	0.24	0.21	0.33	0.1	0.12	0.16	0.21	0.16	0.13	mg/kg
铜	7.5	3.5	3.9	10.6	8.7	11	8.5	10.5	20	4.4	mg/kg
镍	6	ND	ND	9	11	11	9	8	17	4	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	28	11	9	10	17	98	32	16	39	14	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

	茚并 [1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	<p>根据土壤监测结果统计表的监测结果分析可知，本项目及周边区域的土壤分别满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他用地的标准限制要求以及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值要求。</p>											
环 境 保 护 目 标	3.2 环境保护目标调查											
	1.大气环境保护目标											
	<p>本改扩建项目位于惠州市惠阳区鸿海化工基地的 F-22-2 地的惠州市科丽能环保科技有限公司内。厂址所在区域的环境空气质量符合执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。据调查，距离厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为稻园村，没有自然保护区、风景名胜区。稻园村位于项目西北面，距离厂界最近直线距离约 220m。</p>											
	2.声环境保护目标											
	<p>本改扩建项目位于惠州市惠阳区鸿海化工基地的 F-22-2 地的惠州市科丽能环保科技有限公司内，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p>											
	3.地下水环境保护目标											
	<p>本改扩建项目位于惠州市惠阳区鸿海化工基地的 F-22-2 地的惠州市科丽能环保科技有限公司内，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。</p>											
	4.生态环境保护目标											
	<p>本改扩建项目位于惠州市惠阳区鸿海化工基地的 F-22-2 地的惠州市科丽能环保科技有限公司内，属于在现有厂址内的改扩建项目，不新增用地，不新增建筑物，可不开展生态环境保护目标调查。</p>											
	5.环境风险评价范围内的保护目标											
<p>根据风险专章可知，改扩建项目的大气环境风险评价范围为距离项目边界不低于 5km 的范围；地表水风险评价范围是以雨水排放口上游至园区污水处理厂附近的水闸处、雨水排放口下游至大坑排洪渠与淡水河交界的水闸处，上述评价地表水河段长约 1.7km；地下水的风险评价范围的西侧以淡水河为界，其他边界是以鸿海精细化工基地的征地红线外扩至地下水影响半径范围（500m），上述评估区面积约 6km²，上述评价范围内的环境风险保护目标如下表所示</p>												
表 3.2-1 环境保护目标一览表												
	市区	镇区	行政村	保护内容	相对厂	相对厂址	人数/	环境功能区				

				址方位	边界距离 /m	人	
惠阳区	永湖镇	稻园村	群众	N	220	1200	环境空气功能 二类区
惠阳区	永湖镇	福地村	群众	WS	1550	700	
惠阳区	永湖镇	淡塘村	群众	WS	1450	1500	
惠阳区	永湖镇	凤咀村	群众	S	2940	1390	
惠阳区	永湖镇	乌坭埔村	群众	S	990	840	
惠阳区	永湖镇	吊沥村	群众	SE	1540	3000	
惠阳区	永湖镇	稻园学校	师生	NW	950	50	
惠阳区	永湖镇	新民学校	师生	WS	2430	150	
惠阳区	永湖镇	演达学校	师生	W	2600	150	
惠阳区	永湖镇	基地规划 生活区	群众	WS	1320	5000	
惠阳区	永湖镇	基地规划 幼儿园	师生	WS	1660		
惠城区	三栋镇	鹿颈村	群众	NW	2250	3200	
惠阳区	永湖镇	大坑自然 保护区及 缓冲带	南亚热带 常绿阔叶 林	SE	3000	/	环境空气功能 一类区、缓冲带
惠阳区	永湖镇	彩一村	群众	S	3720	2000	环境空气功能 二类区
惠阳区	永湖镇	永湖社区	群众	WS	3840	3740	
惠阳区	永湖镇	彩二村	群众	S	4100	2400	
惠阳区	永湖镇	日新学校	师生	SE	2230	180	
惠阳区	良井镇	良井社区	群众	E	3710	3800	
惠阳区	良井镇	大白村	群众	E	1930	3000	
惠阳区	良井镇	矮光村	群众	SE	2430	2500	
惠阳区	良井镇	围龙村	群众	NE	3110	1500	
惠阳区	良井镇	霞角村	群众	E	1860	3000	
惠阳区	良井镇	新塘村	群众	N	2990	1500	
惠阳区	马安镇	水贝村	群众	NW	4560	1000	
惠阳区	马安镇	新楼村	群众	NW	4150	1500	
惠阳区	马安镇	龙塘村	群众	N	3420	2000	
大坑水排洪渠			水质	W	670		主要作用为排 洪疏涝、事故消 防应急用水
淡水河			水质	W	1500		综合用水

3.3 废气污染物排放标准

3.3.1 施工期废气污染物排放标准

施工扬尘的排放执行《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。

表 3.3-1 施工扬尘排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1

3.3.2 运营期废气污染物排放标准

改扩建项目运营期废气主要新增储罐大小呼吸废气、危险废物暂存废气、打包过程产生的废气等，其污染物主要为颗粒物、NH₃、H₂S、VOCs、氯化氢、氟化物、硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、苯系物等。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 的排放限值。

表 3.3-2 厂内 VOCs 无组织排放控制标准（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监测点处任意一次浓度值	

表 3.3-3 大气污染物排放标准一览表

污染物	排气筒高度 m	有组织排放浓度限值 mg/m ³	有组织排放速率限值 (kg/h)	厂界无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	执行标准	
氯化氢	20	100	0.18	0.2	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	
颗粒物		120	2.4	1		
氟化物		9	0.07	0.02		
硫酸雾		35	1.1	1.2		
VOCs		100	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	
苯		2	/	0.1		
苯系物		40	/	/		
非甲烷总烃		80	/	/		
NH ₃		/	/	8.7	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
H ₂ S		/	/	0.58	0.06	
臭气浓度		2000				
氯化氢		18	100	0.15	0.2	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
氟化物	9		0.0588	0.02		
硫酸雾	35		0.92	1.2		

注：针对厂房一、厂房二设置废气排气筒高度均为 20m，距厂区所有排气筒半径 200m 范围内最高建筑为惠州市固德尔合成材料有限公司的 103 丙类仓库（高度为 19.45m）。由于排气筒没有高出周围 200m

半径范围的最高建筑 5m 以上，有组织废气在执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级的最高允许排放速率按该标准列排放限值的 50% 执行。

3.3.3 废水污染物排放标准

改扩建项目运营期生活污水和初期雨水经厂区污水处理设施的预处理达到基地污水处理厂接管标准，园区管网进入基地污水处理厂进一步处理，尾水在基地内全部回用不外排，即改扩建项目不设置污水排放口。此外，本次改扩建后不新增初期雨水、生活雨水的排放量及污染物种类。

表 3.3-4 基地污水处理厂接管标准 单位：mg/L

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	磷酸盐
接管标准	500	300	200	/	20	/

3.3.4 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

改扩建项目位于惠州市鸿海精细化工基地 F-22-2 地块，项目所在地的声环境功能区属于 3 类，因此运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准。

表 3.3-5 噪声排放标准一览表

时期	噪声限值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3.3.5 固体废物贮存标准

危险废物的暂存执行《国家危险废物名录》（2021 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

总量控制指标

1、废水污染物总量控制指标

运营期生活污水、初期雨水在厂区污水处理设施预处理达到基地污水处理厂的接管标准后，经园区管网输送至该厂进一步处理。本次改扩建项目不新增生活污水及初期雨水，且基地污水处理厂尾水全部回用不外排，因此改扩建项目不涉及废水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

本改扩建项目大气污染物总量控制指标为挥发性有机气体，建议其总量控制指标如下表：

污染物		原环评已批复总量	改扩建后全厂排放量	与原环评已批复总量的增减量	本环评建议申请增加总量指标
挥发性有机气体	有组织	0.014	0.249	0.235	0.235
	无组织	0.005	0.0793	0.0743	0.0743
	合计	0.019	0.3283	0.3093	0.3093

注：挥发性有机气体包括 VOCs、非甲烷总烃排放量之和

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本次改扩建项目依托现有厂房一、厂房二进行改扩建，调整现有厂房的危险废物暂存分区；增加储罐区、待检区、打包区，还配套建设废气处理设施，不需要复杂的桩基处理。因此施工期会产生少量的废水、废气、固废等，拟采取的措施如下：</p> <p>(1) 施工期间主要为少量施工废水、施工人员生活污水等，上述废水依托现有厂区污水处理设施预处理达标后经管网输送至基地污水处理厂集中处理，因此改扩建项目施工期废水不会对周边地表水环境造成污染。</p> <p>(2) 施工期间废气主要包括少量适应性装修的施工扬尘、各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。改扩建项目拟在施工过程中采取洒水降尘、原辅材料和土壤运输车辆采取密闭措施等来减少扬尘的产生；机械设备及运输废气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO_x、CO 和烃类物质存在，但其影响范围预计不大。</p> <p>(3) 施工期间运输车辆和各种施工机械将产生较大的噪声，拟通过合理布置高噪声的施工设备、加强施工管理、合理安排作业时间和不进行夜间施工等进行控制，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。</p> <p>(4) 施工期固体废物主要来自施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工过程中对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘；施工过程中产生的生活垃圾依托现有厂区交由环卫部门处理，则施工过程中的固体废物不会产生较大的影响。</p> <p>(5) 改扩建项目主要对现有厂房进行改扩建，不新增工业用地，不新增建筑物，因此施工期不会对生态环境造成影响。</p> <p>综上所述，本次改扩建项目施工期在采取一定的保护措施后，施工期间对周围环境的影响很小。</p>
---------------------------	---

依据政策导向和市场需求，建设单位对现有项目的厂房一、厂房二进行改扩建，新增 5 个危险废物类别（HW02、HW06、HW14、HW18、HW31）的收集中转，并对现有项目部分危险废物的收集中转规模进行调整，改扩建完成后全厂危险废物的收集中转规模从 81600t/a 调整至 123030t/a。此外，在厂房二的首层增加储罐区、待检区和打包区，其中储罐区主要用于暂存废含铜蚀刻液、废矿物油；打包区主要对废空桶、废抹布、废过滤棉、废包装袋进行打包压缩。改扩建项目完成后，在符合现有项目批复中对危险废物贮存要求（最长贮存期限不得超过 90 个工作日，最大贮存量不大于有效库容的 50%）的同时，运营过程中以危险废物暂存区的贮存能力进行最大贮存量的核算。

根据本次改扩建项目的变化情况可知，厂区的运营方式、占地面积、建筑面积、员工人数及工作制度均不变，因此厂区运营期的生活污水、初期雨水的污染物产排情况与现有项目一致，从而对于处理生活污水、初期雨水的污水处理设施产生的无组织废气也不变；其他污染变化情况如下所示。

（一）废气

1) 废气收集措施

根据建设单位提供的设计资料可知，实验室主要通风橱内集气罩收集废气、储罐区呼吸阀外套管收集相应废气、其他暂存区域均通过沿墙、柱分布风管集风（厂房内运营期除了装卸货物、人员出入其余均保持密闭状态，因此废气收集效率可达 90%），通风量等于换气次数乘以通风车间的体积，即改扩建完成后厂区的废气收集措施如下：

- ①实验室主要通风橱内集气罩收集后引入废气处理系统，设计风量为 10000m³/h；
- ②储罐区经呼吸阀外套管收集相应废气，设计风量为 10000m³/h；
- ③厂房一首层的丙类区主要暂存酸性危险废物、无机类危险废物、实验药品类危险废物，其换风区域体积约为 22624m³、换气次数从现有的 1.8 次/h 调整至 3 次/h，设计风量从现有的 40000m³/h 调整至 68000m³/h；
- ④厂房一的二层主要暂存碱性危险废物，其换风区域体积约为 16511m³、换气次数从现有的 1.8 次/h 调整至 2.4 次/h，设计风量从现有的 30000m³/h 调整至 40000m³/h；
- ⑤甲类仓库主要暂存闪点较低的甲类、乙类危险废物，其换风区域体积约为 1108.6m³、换气次数设计值为 7 次/h，设计风量为 8000m³/h，还设置事故排风系统；
- ⑥厂房二的首层有机类暂存区、打包区、待检区的废气统一收集，其换风区域体积约为 15421m³、换气次数为 3 次/h，设计风量为 46000m³/h。

2) 废气处理措施

根据各类危险废物的分区，针对厂房一首层的丙类区废气经收集由喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后，经 FQ01 排气筒外排；厂房一的二层废气经收集由喷淋+活性炭吸附处理后，经 FQ02 排气筒外排；甲类仓废气经收集由喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后，经 FQ04 排气筒外排；实验室试验时产生的废气经收集由喷淋处理后经 FQ03 排气筒外排；厂房二的有机区、待检区、打包区的废气经统一收集由喷淋+活性炭吸附处理后，经 FQ05 排气筒外排；储罐区的废气收集由喷淋+活性炭吸附处理后，经 FQ06 排气筒外排；厂房二的二层废气产生量极少需保证良好通风。改扩建后全厂的废气主要为危险废物暂存及打包废气、实验室废气、储罐大小呼吸废气、备用发电机废气、污水处理废气，废气主要由颗粒物、氯化氢、氟化物、硫酸雾、NH₃、H₂S、挥发性有机气体等组成。

表 4.1-1 改扩建项目主要涉及的废气处理措施

污染源	主要暂存物质	主要废气污染物	治理措施		排气筒基本参数	无组织面源基本参数	排放标准
			具体措施	与现有项目的关系			
厂房一首层丙类区	实验药品、酸性类及无机类危险废物	VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、氟化物	车间密闭+喷淋+UV 光解+活性炭吸附+20m FQ01 排气筒	依托	Q=68000m ³ /h T=25℃ H=20m D=1.1m	面积：2827.6m ² 排放高度=3.7m	氯化氢、氟化物、硫酸雾、颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) VOCs、非甲烷总烃、苯、苯系物《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
厂房一的二层	碱性危险废物	硫化氢、氨、臭气浓度	车间密闭+喷淋+活性炭吸附+20m FQ02 排气筒	依托	Q=40000m ³ /h T=25℃ H=20m D=0.8m	面积：3002.3m ² 排放高度=10m	
甲类仓	甲、乙类危险废物	VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、苯、苯系物	车间密闭+喷淋+UV 光解+活性炭吸附+20m FQ04 排气筒	依托	Q=8000m ³ /h T=25℃ H=20m D=0.5m	面积：138.6m ² 排放高度=3.7m	
实验室	用于性质鉴定的危险废物	氯化氢、硫酸雾、氟化物	喷淋+20m FQ03 排气筒	依托	Q=10000m ³ /h T=25℃ H=18m D=0.5m	长=9m 宽=4.2m 排放高度=1.5m	
厂房二的首层有机区	有机类危险废物	硫化氢、氨、VOCs、臭气浓度、苯、苯系物、颗粒物	车间密闭+喷淋+活性炭吸附+20m FQ05 排气筒	新建	Q=46000m ³ /h T=25℃ H=20m D=1m	面积：1927.6m ² 排放高度=3.7m	
待检区、打包区	废空桶、废抹布、废过滤棉及废包装袋的分拣及打包压缩						

储罐区	废含铜蚀刻液、废矿物油	氯化氢、非甲烷总烃	车间密闭+喷淋+活性炭吸附+20m F06排气筒	新建	Q=10000m ³ /h T=25°C H=20m D=0.5m	面积：190m ² 排放高度=3m
厂房二的二层	HW18、各类废电池	颗粒物、硫酸雾等	保证良好通风	/	/	面积：2418m ² 排放高度=10m

1.废气源强

(1) 仓库暂存以及部分危险废物打包过程产生的废气

项目暂存的危废种类及数量都比较多，由于气体空间温度和浓度的昼夜变化，危险废物在仓库暂存过程中不可避免地会有少量的气体散发出来，造成仓库内有异味，异味主要为有机类危险废物等暂存中产生的 VOCs（其中对于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物暂存时产生的挥发性有机废气可能会涉及苯及苯系物，由于其暂存情况存在不确定性，本次评价统一按 VOCs 进行评价）；各类危废暂存过程中产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度；酸性物料产生少量的酸性气体（如氯化氢、硫酸雾、氟化物等）；从产废企业收集时辨别电池的完整性，从而选择合理包装，对于有破损的废铅蓄电池将其利用耐酸容器包装及使用防泄漏托盘，各类电池收集置于厂区内仅进行短期暂存，不拆包也不进一步处理处置，因此暂存过程中可能有极少量硫酸雾废气产生；厂房二的二层暂存 HW18 可能会产生少量颗粒物；危险废物打包压缩会产生极少量挥发性有机物（如苯、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 等）、颗粒物。

①挥发性有机气体

由于各类别危废成分复杂且种类多，本次评价针对暂存危险废物涉及有机物质的区域从严考虑其暂存过程均会产生 VOCs。项目改扩建前后危险废物暂存均具有类别多、暂存量大的特点，且其废气处理措施相似，因此具有一定类比参考性。

表 4.1-2 改扩建前后各危险废物暂存分区的情况对比一览表

类比要素	现有项目竣工验收检测时的暂存情况	改扩建后的危废暂存区			类比性分析
		厂房一首层丙类区	厂房一的甲类区	厂房二的首层有机区	
暂存位置	厂房一首层丙类区	厂房一首层丙类区	厂房一的甲类区	厂房二的首层有机区	
危险废物类别	HW12、HW16、HW17、HW49、HW13、HW08、HW29、HW09、HW35、HW11	HW02、HW14、HW16、HW17、HW21、HW22、HW31、HW29、HW34、HW36、HW49、HW48、HW09、HW23、HW46、HW50	甲类、乙类危险废物	HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13	改扩建前后危险废物暂存种类多且复杂，暂存规模大，废气处理措施相似

最大暂存量 (t)	809	1218	66	791.5
废气处理措施	喷淋+UV 光解+活性炭吸附	喷淋+UV 光解+活性炭吸附	喷淋+UV 光解+活性炭吸附	喷淋+活性炭吸附

根据建设单位提供数据可知，现有项目废气验收监测时厂房一首层暂存了 809t 危险废物，包括 HW12、HW16、HW17、HW49、HW13、HW08、HW29、HW09、HW35、HW11，其中有机类危险废物约占总暂存量的 60%；“喷淋+UV 光解+活性炭吸附”废气处理措施对 VOCs 的平均处理效率为 74%。结合现有项目废气环保竣工验收监测时废气产生情况及有机类危废暂存情况，推算 VOCs 的最大产生系数为 4.01E-05kg/t·危废/h。考虑甲类仓暂存的物质更容易挥发，按 4 倍丙类仓库暂存废气产生系数进行估算甲类仓库的废气产排情况，即估算甲类仓库的有机废气产生系数为 1.60E-04kg/t·危废/h。

本次改扩建项目针对未压缩的废空桶、废抹布、废过滤棉及废包装袋会进行分拣、打包压缩处理，以节约储运空间。根据建设单位估算需打包压缩的危险废物量约为 2000t/a，上述危险废物分拣打包处理时间较短，且压缩打包好的危废随之转移仓库进行暂存待后续输送至下游有资质的危险废物企业处置。在对于有残液的废包装桶不压缩的限制前提下，打包压缩过程中的挥发性有机废气产生量少，因此本次不对打包压缩过程中产生的挥发性有机废气进行定量分析。

综合上述分析参数，推算出上述各区域危险废物暂存过程中 VOCs 的产排情况如下表所示。

表 4.1-3 扩建后废气 VOCs 产排情况分析一览表

序号	污染源名称	排气筒编号	产生量 (t/a)	有组织产生			处理效率%	有组织排放			无组织排放	
				浓度 (mg/m3)	速率(kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m3)	速率(kg/h)	排放量 (t/a)	速率(kg/h)	排放量 (t/a)
1	甲类暂存库	FQ04	0.091	1.191	0.010	0.082	74	0.310	0.0025	0.021	0.0011	0.009
2	厂房一的首层丙类区	FQ01	0.422	0.646	0.044	0.380	74	0.168	0.011	0.099	0.0049	0.042
3	厂房二的首层有机区	FQ05	0.274	1.242	0.057	0.494	74	0.323	0.015	0.128	0.0032	0.027

注：工作时间为 8640h，收集效率按 90%。

②恶臭气体

恶臭气体主要来源于各类污泥危险废物，改扩建完成后厂房内的暂存区域划分为碱性物料区、酸性物料区、无机类物料区、有机物料区、甲类仓、实验药品区，上述每个区域中涉及污泥类危险废物集中暂存时会产生恶臭气体，恶臭气体主要包括氨、硫化氢、臭气浓度，臭气浓度不定量分析。纵观广东省的同类型企业，项目与广东碧海蓝天环保科技有限公司的经营方式、工艺过程、危险废物包装及暂存方式相似，故类比该企业的危险废物暂

存过程中臭气产生情况。

表 4.1-2 类比可行性分析一览表

企业名称	广东碧海蓝天环保科技有限公司	改扩建项目	相似性
危险废物类别	HW08、HW12、HW11、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW34、HW35、HW46、HW47、HW09、HW49、HW50、HW31、HW29，合计 17 类	HW02、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW46、HW48、HW49、HW50，合计 23 类	危险废物暂存类别均较多，且其中相同类别有 16 个
最大暂存量 (t)	8895	5172	最大暂存量均较多
经营方式	危险废物集中暂存到一定规模后转移至有资质危险废物处置单位进一步处理		相同

根据《广东碧海蓝天环保科技有限公司改扩建项目竣工验收委托检测（废气、噪声）报告》（报告编号 D201125-14）和《广东碧海蓝天环保科技有限公司委托检测（废气、噪声）报告》（报告编号 WT-BP2104002-02）数据可知，依据废气产生量和最大暂存量（8895t/a、暂存时间 7920h）折算作为氨气、硫化氢的产污系数，即氨气产生系数约为 $5.7 \times 10^{-5} \text{kg/t} \cdot \text{危废/h}$ ，硫化氢产生系数约 $2.4 \times 10^{-6} \text{kg/t} \cdot \text{危废/h}$ 。保守估计，氨、硫化氢经喷淋+活性炭吸附的处理效率为 80%。

根据上述参数，推算项目危险废物暂存过程中各暂存区的氨气、硫化氢产排情况如下表所示。

表 4.1-2 危险废物暂存过程中氨气、硫化氢的产排情况统计表

序号	污染源名称	排气筒编号	污染物	产生量 (t/a)	有组织产生			有组织排放			无组织排放	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	甲类暂存库	FQ04	氨气	0.033	0.423	0.003	0.029	0.085	0.0007	0.006	0.0004	0.003
			硫化氢	0.001	0.018	0.0001	0.001	0.004	0.00003	0.0002	0.00002	0.0001
2	厂房一的首层丙类区	FQ01	氨气	0.600	0.919	0.062	0.540	0.184	0.012	0.108	0.0069	0.060
			硫化氢	0.025	0.039	0.003	0.023	0.008	0.001	0.005	0.0003	0.003
3	厂房一的二层碱性区	FQ02	氨气	0.978	2.547	0.102	0.880	0.509	0.020	0.176	0.0113	0.098
			硫化氢	0.041	0.107	0.004	0.037	0.021	0.001	0.007	0.0005	0.004
4	厂房二的首层有机区	FQ05	氨气	0.390	0.883	0.041	0.351	0.177	0.008	0.070	0.0045	0.039
			硫化氢	0.016	0.037	0.002	0.015	0.007	0.0003	0.003	0.0002	0.002

注：工作时间为 8640h，收集效率按 90%，处理效率按 80%

③酸性气体

根据暂存区的危险废物性质，酸性危险废物主要暂存在厂房一的首层丙类区，其暂存时产生少量酸性气体。厂房二的二层废电池专区暂存时可能会产生少量酸性废气（如硫酸雾），暂存期间确保其包装容器密闭性即其酸性气体产生量可忽略不计，因此针对上述极少量的酸性气体本次评价不进行定量分析。

参考现有项目已验收的监测情况可知，暂存过程产生的酸性气体主要包括硫酸雾、氯化氢、氟化物。根据建设单位提供数据可知，现有项目废气验收监测时厂房一首层暂存了 809t 危险废物，其中酸性类危险废物约占总暂存量的 10%，根据现有项目检测报告核算的废气产生量和最大暂存量折算作为氯化氢的最大产生系数约为 2.14E-04kg/t·危废/h；硫酸雾的最大产生系数约为 2.14E-04kg/t·危废/h；氟化物的最大产生系数约为 7.14E-06kg/t·危废/h，废气处理措施“喷淋+活性炭吸附”对氯化氢及硫酸雾的平均处理效率为 55%、氟化物的平均处理效率为 8%。

因此，本次评价结合上文针对改扩建后厂房各分区的危险废物最大暂存量及上述酸性废气产生系数、废气处理效率等参数，推算出危险废物暂存过程中酸性气体的产排情况如下表所示。

表 4.1-2 危险废物暂存过程中酸性的产排情况统计表

序号	污染源名称	排气筒编号	污染物	产生量 (t/a)	有组织产生			有组织排放			无组织排放	
					浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	厂房一的首层丙类区	FQ01	氯化氢	0.871	1.334	0.091	0.784	0.600	0.041	0.353	0.010	0.087
			硫酸雾	0.871	1.334	0.091	0.784	0.600	0.041	0.353	0.010	0.087
			氟化物	0.029	0.045	0.003	0.026	0.041	0.003	0.024	0.0003	0.003

④颗粒物

本次改扩建项目针对未压缩的废空桶、废抹布、废过滤棉及废包装袋会进行分拣、打包压缩处理，以节约储运空间。根据建设单位估算需打包压缩的危险废物量约为 2000t/a，分拣打包处理时间较短，且压缩打包好的危废随之转移仓库进行暂存待后续输送至下游有资质的危险废物企业处置。未压缩的废空桶、废抹布、废过滤棉及废包装袋分拣打包压缩期间产生少量的颗粒物。参考《佛山市景康环保科技有限公司危险废物收集贮存仓库迁扩建、转法人项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，该项目打包压缩危险废物作业时颗粒物产生浓度均小于 20mg/m³（低于检出限值），即打包压缩时颗粒物的产生量极少。此外，对于厂房二的二层暂存 HW18 焚烧处置残渣从产废单位收集运输至厂区后，原包装密闭暂存，不拆开包装，因

此该危险废物暂存过程的颗粒物产生量极少。由于颗粒物产生量极少且对环境影响较小，因此本次评价不进行定量分析。

(2) 储罐废气

改扩建项目在厂房二首层设置一个丙类储罐区，储罐区内设有2个卧式固定顶储罐，储罐的相关参数如下。

表 4.1-5 储罐区物料存储情况一览表

存储设备	有效容量 m ³	样式	尺寸 m	液位 m	存储物质
1#储罐	50	卧式固定顶	Φ3×8	2.55	废含铜蚀刻液（HW22）
2#储罐			Φ3×8	2.55	废矿物油（HW08）

上述储罐暂存过程中会产生大小呼吸，其主要污染物为非甲烷总烃、氯化氢等。根据《工业污染源调查与研究（第二辑）》及《有机液体固定顶罐储存的污染物排放与控制》，可用以下方法估算大小呼吸污染物的排放量。

1、小呼吸估算公式：

$$LB=0.191 \times M \times (P / (100910 - P)) \times 0.68 \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC \quad (1)$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃）；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

2、大呼吸估算公式

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC \quad (2)$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）确定 K≤36，KN=1，36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026，K>220，KN=0.26，其他的同（1）式。

储罐暂存的废矿物油，无统一的真实蒸气分子量和蒸汽压力数据，考虑其挥发性总体较低，根据《石油化工设计手册》资料数据，按柴油或燃料油取值，蒸气分子量 M=130（15.6℃）；参考中国石化集团安全工程研究院牟善军等进行的实验测试（见《轻柴油危险性指标变化及安全储存措施》[石油商技，2003 年第 21 卷第 2 期：17-19]），低闪点轻柴油（闪点 55℃）的饱和蒸气压测试结果，本计算取 P=667Pa；Kc=1.0。此外，储罐贮存的废含铜蚀刻液拟参考 10%盐酸的相关参数估算氯化氢的产生量。结合上述公式、罐区储存物料性质、物料年使用量和日常储存量、储罐参数和当地气温情况，估算出罐区大小呼吸损耗详见下表。

改扩建项目拟设置套管，即大管套小管的形式在呼吸阀上部收集废气，收集效率为 95%。废气收集后经喷淋+活性炭吸附装置处理，处理后废气经 F06 排气筒 20m 高空排放。未收集的非甲烷总烃、氯化氢以无组织形式逸散。

表 4.1-6 储罐废气产生情况一览表

罐内物质		废矿物油	废含铜蚀刻液	
污染物		非甲烷总烃	氯化氢	
用量	t/a	1335	1500	
周转次数	/	30	30	
计算参数	溶液密度	g/cm ³	0.89	1
	温度	°C	25	25
	M	/	130	36.5
	P	Pa	667	9.33
	D	m	3	3
	H	m	0.45	0.45
	△T	°C	7.6	7.6
	Fp	/	1	1
	C	/	0.56	0.56
KN	/	1	1	

	KC	/	1	1
产生量	大呼吸	kg/a	0.004	0.00001
	小呼吸	kg/a	5.08	0.08

注：因设置了平衡管卸料，大呼吸按公式计算结果的 10%计

表 4.1-7 储罐废气小时产生量和年产生量一览表

污染物	产生量 kg/a			产生量 kg/h		
	大呼吸	小呼吸	合计	大呼吸	小呼吸	合计
非甲烷总烃	0.004	5.08	5.084	0.0001	0.0012	0.0013
氯化氢	0.00001	0.08	0.08001	3.33E-07	1.85E-05	1.89E-05

注：50m³ 装卸时间按周转 1 次按 1h。小呼吸发生在白天，每天 12h，每年 360d。

(3) 实验室废气

对运送到厂区的废物在卸车前进行抽样检查，采用快速检测的方式进行检测，如探头检测、试纸检测等。对于部分检测结果不合格，或存有疑问的危废样品，将送公司内部实验室检测进行详细检测。根据实验室试剂使用情况，实验过程中可能会涉及极少量酸性废气产生。目前，实验室内已设置通风柜，确保少量酸性废气收集后，经已有的喷淋措施处理后，经 18m 排气筒外排。项目改扩建后，每次需采集进行化验分析的危险废物样品量较少，每次实验过程中产生的废气也较少。参考现有项目环保竣工验收报告的检出数据可知，废气的产生量极少，经过喷淋处理后，外排废气远远低于排放标准。因此本次评价针对改扩建后的实验室废气，不进行定量分析。

(4) 污水处理设施废气

改扩建项目不新增生活污水、初期雨水，也不改变现有废水处理措施，因此现有污水处理措施运营过程中产生的恶臭因子（氨气、硫化氢、臭气浓度）不变。结合现有项目的环保竣工验收报告可知，恶臭气体经无组织排放后于厂界处均满足标准要求。

(5) 运输废气

改扩建项目委托运输队采用陆运，运输过程均密闭基本无废气逸散。改扩建项目运输过程中废气主要为扬尘、汽车尾气，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物等，污染物排放量较少，移动源尾气对环境的影响较少。为保护好空气质量，减轻汽车运输对环境空气造成的污染，建设单位应严格按照国家和地方的相关要求，采取以下污染控制对策：①运输易挥发的物质，必须完全密闭，防止运输过程中发生遗洒或者泄漏。②加强对运输车辆的维修保养，采用尾气净化装置，提倡使用高清洁度燃油，抑制尾气污染。

(6) 改扩建后全厂废气产排情况汇总

表 4.1-8 改扩建后全厂运营期废气排放情况一览表

污染源名称	排气筒编号	污染物	有组织产生			有组织排放			无组织排放	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 (t/a)	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量(t/a)
甲类仓	FQ04	氨	0.423	0.003	0.029	0.085	0.001	0.006	0.0004	0.003
		硫化氢	0.018	0.0001	0.001	0.004	0.00003	0.0002	0.00002	0.0001
		VOCs	1.191	0.010	0.082	0.310	0.002	0.021	0.0011	0.009
厂房一的首层丙类区	FQ01	氨	0.919	0.062	0.540	0.184	0.012	0.108	0.007	0.060
		硫化氢	0.039	0.003	0.023	0.008	0.001	0.005	0.0003	0.003
		VOCs	0.646	0.044	0.380	0.168	0.011	0.099	0.005	0.042
		氯化氢	1.334	0.091	0.784	0.600	0.041	0.353	0.010	0.087
		硫酸雾	1.334	0.091	0.784	0.600	0.041	0.353	0.010	0.087
		氟化物	0.045	0.003	0.026	0.041	0.003	0.024	0.0003	0.003
厂房一的二层碱性区	FQ02	氨	2.547	0.102	0.880	0.509	0.020	0.176	0.011	0.098
		硫化氢	0.107	0.004	0.037	0.021	0.001	0.007	0.0005	0.004
厂房二的首层有机物料区、打包区、待检区	FQ05	氨	0.883	0.041	0.351	0.177	0.008	0.070	0.005	0.039
		硫化氢	0.037	0.002	0.015	0.007	0.0003	0.003	0.0002	0.002
		VOCs	1.242	0.057	0.494	0.323	0.015	0.128	0.003	0.027
储罐区	FQ06	非甲烷总烃	0.124	0.001	0.005	0.032	0.0003	0.001	6.50E-05	0.0003
		氯化氢	0.002	1.80E-05	0.0001	0.001	8.08E-06	3.42E-05	9.45E-07	4.00E-06

2. 废气处理措施可行性分析

(1) 活性炭吸附

活性炭吸附利用活性炭多微孔的吸附特性，吸附有机废气和恶臭气体是一种最有效的工业处理手段，在工程中得到广泛的应用，处理效率和活性炭的用量和更换频率有关。根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）中末端治理与综合利用：对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。本改扩建项目设置活性炭吸附处理设施处理有机废气。活性炭吸附属于吸附技术，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）中相关要求。

活性炭废气净化工艺具有吸附质与吸附剂间不发生化学反应、吸附过程极快、处理时间短、处理效率高、投资费用省、操作简便、占地节约等特

点。根据调查类比 VOCs 的同类型处理设施效率，活性炭吸附处理工艺去除效率可达到 90%以上。由于本改扩建项目 VOCs 浓度较低，参考现有项目的环保竣工验收监测数据分析，评价时活性炭的去除效率取 74%。

此外，根据建设单位提供的数据可知，活性炭吸附塔主体采用 SUS304 不锈钢材质，内部支撑网板采用 SUS304 不锈钢材质；采用煤质柱状活性炭，粒径 8mm，活性炭碘吸附值不小于 500mg/g；停留时间大于 2s，活性炭层厚度不小于 15cm；活性炭吸附塔底部设置活性炭更换口，方便更换活性炭。

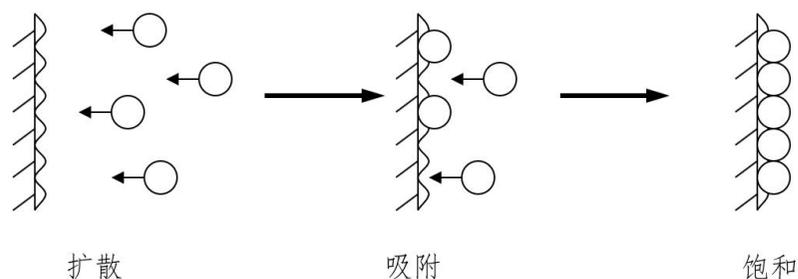


图 4.1-1 活性炭吸附过程示意图

(2) 喷淋

工作原理：主要是通过调节水中的酸碱度，利用酸碱中和反应吸收处理氯化氢、硫化氢、氟化物等。

工艺过程：废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆流流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。

喷淋塔为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳，该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和酸性物质。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社，1999年5月第一版），酸性废气以碱性水溶液作吸收剂处理后，对废气吸收效率在 93%~97%之间。改扩建项目保守针对氨、硫化氢的吸收效率取 80%。

喷淋塔结构见下图。

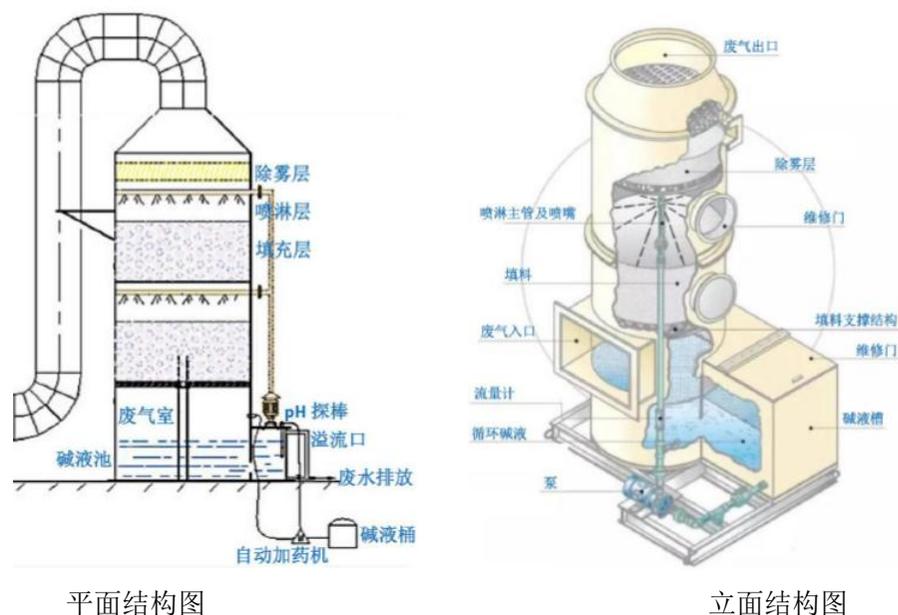


图 4.1-2 喷淋塔结构图

项目所在区域为空气达标区，环境空气质量良好。目前企业已建设的废气处理措施主要为喷淋、活性炭吸附，属于工艺成熟的废气处理设备。结合改扩建项目的废气污染源产生情况、现有项目环保竣工验收废气检测时处理效率可知，项目运营期产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、挥发性有机气体、 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度等污染物分别经收集处理后，VOCs、非甲烷总烃达到《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； H_2S 、 NH_3 和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“新、扩、改建”二级要求和表 2 中的相关要求；氯化氢、硫酸雾、氟化物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放标准排放。经过上述成熟可行的处理措施处理后，废气污染源可稳定达标排放，即技术是可行的，对周边环境影响较小。此外，改扩建项目完成后，厂房一及实验室依托现有废气处理措施是可行的。

3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），制定改扩建项目的大气污染物监测计划如下所示。

表 4.1-9 运营期大气污染物监测计划一览表

污染源名称	监测点位	污染物	监测频次	执行标准
甲类仓	排气筒 FQ04	VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、苯、苯系物	半年/次	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
厂房一的首层丙类区	排气筒 FQ01	VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、氟化物	半年/次	
厂房一的二层碱性区	排气筒 FQ02	硫化氢、氨、臭气浓度	半年/次	
化验室	排气筒 FQ03	氯化氢、硫酸雾、氟化物	半年/次	
厂房二的首层有机物料区、打包区、待检区	排气筒 FQ05	硫化氢、氨、VOCs、臭气浓度、苯、苯系物、颗粒物	半年/次	
储罐区	排气筒 FQ06	非甲烷总烃、氯化氢	半年/次	
厂界	厂界四周	硫化氢、氨、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、氟化物、苯、颗粒物	半年/次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3的排放限值
厂区内	厂房外	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值、监测点处任意一次浓度值	

（二）废水

根据建设单位提供的资料，项目改扩建完成后，不新增构筑物 and 员工，因此不新增初期雨水及生活污水。此外，危废仓库地面及化验室清洗废水、废气处理装置喷淋废水的处置方式与现有项目一致，均作为危险废物交给有资质单位处置。

由于厂区的危险废物运输均委托第三方有资质单位承运，正常工况下不会在厂区进行车辆清洗。若突发泄漏事故运输车辆沾染危险废物需要清洗时，该部分废水收集至事故应急池，作为危险废物委托有资质单位进一步处理。因此正常工况下，不对车辆清洗废水进行定量分析。

1. 废水源强

根据现有项目的环评资料可知，改扩建完成后全厂的废水产排情况如下表所示。

表 4.1-10 改扩建完成后全厂的废水污染物产排情况一览表

废水类型		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 648t/a	产生浓度 mg/L	300	200	200	30
	产生量 t/a	0.1944	0.1296	0.1296	0.013

初期雨水 318t/a	产生浓度 mg/L	200	80	200	5
	产生量 t/a	0.0636	0.0254	0.0636	0.0016
综合污水 966t/a	产生浓度 mg/L	267	160	200	15
	产生量 t/a	0.2580	0.1550	0.1932	0.0146
	排放浓度 mg/L	200	120	100	10
	排放量 t/a	0.1932	0.1159	0.0966	0.0097
厂区接管标准 mg/L		500	300	200	/

2. 废水处理措施的可行性分析

改扩建项目完成后不新增生活污水、初期雨水，也不调整现有废水处理措施。

现有污水处理设施工艺为“调节池+反应池+提升泵+一体化反应器”（反应器包括混凝区、沉淀区、过滤区及清水区）；经过预处理后的工艺废水与生活污水并入后续生化及深度处理工段，处理工艺流程路线为“生化废水调节池+综合污水一体化处理器+排放滤池”（综合污水一体化处理器包括水解酸化区、缺氧沉淀区、导流区、接触氧化区）。上述废水在厂区污水处理设施预处理满足园区污水处理厂的接管标准后，通过园区管网输送至该厂进一步处理，其尾水回用基地，不外排。根据现有项目的竣工验收监测数据可知，上述废水经过预处理后，可达到园区污水处理厂的接管标准。由此可见，现有废水处理措施可行。

现有废水预处理达标后已接入园区污水处理厂进一步处理，且改扩建项目完成后不新增废水类别及废水量，因此本次评价不再分析运营期生活污水、初期雨水依托基地污水处理厂进一步处理的可行性。

3. 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），制定改扩建项目的废水污染物监测计划如下所示。

表 4.1-11 运营期废水污染物监测计划一览表

监测点位	污染物	监测频次
雨水排放口	COD、悬浮物	有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况可放宽至每季度开展一次监测

注：根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）可知，生活污水间接排放的可不开展自行监测，但应说明排放去向。改扩建后，运营期生活污水、生产废水经预处理达标后输送至基地污水处理厂进一步处理，故不设污水排放口

（三）固体废物

根据业主提供资料可知，改扩建完成后运营期产生的固体废弃物主要为员工生活垃圾、叉车废电池、废气治理产生的废活性炭和废 UV 灯管、储存危险废物的袋使用过程中因损坏/破旧等产生的废旧包装袋、化验室废液、地面清洗废水和喷淋塔沉渣及废水。由于不新增工作人员及叉车，因此不新增员工生活垃圾、叉车废电池，其他固体废物的具体变化情况如下所示。

①员工生活垃圾

根据现有项目环评资料可知，50 名员工，年工作 360 天，不设置厨房及宿舍，生活垃圾产生量为 0.025t/d（9.0t/a）。生活垃圾交由环卫部门定期清理。

②叉车废电池

根据现有项目资料可知，厂区配备叉车 15 辆，其中电叉车需要定期更换电池，废电池产生量约 0.15t/a。废电池属于《国家危险废物名录（2021 年）》中 HW31 含铅废物的 900-052-31，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

③废活性炭和废 UV 灯管

根据建设单位提供资料可知，推算改扩建后全厂活性炭设施的活性炭更换周期按半年一次，改扩建完成后全厂废活性炭产生量约为 9.68 吨/年。废活性炭属于《国家危险废物名录》中的 HW49 其他废物的“900-039-49”，更换的废活性炭经收集暂存后统一运输至下游有资质单位处理。

表 4.1-12 活性炭设施更换量

废气产生区域	长 m	宽 m	高 m	更换频率（每年）	密度 kg/m ³	更换量（t/a）
厂房一的二层	2.8	2	1.6	2	470	1.68
甲类仓	2.4	1	1	2	470	0.45
厂房一的首层 丙类区	4.4	2.2	2	2	470	3.64
位置	流速 m/s	碳层 m	厚度 m	更换频率（每年）	密度 kg/m ³	更换量（t/a）
厂房二的有机 区及打包、待检 区	1.2	2	0.2	2	470	3.05
储罐区	1.2	2	0.2	2	470	0.86
合计						9.68

UV 光解净化器处理中 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，会产生一定量的废 UV 灯管。UV 灯管连续使

用时间不应超过 4800h，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，结合现有项目废 UV 灯管的产生量系数及改扩建完成后危险废物的暂存规模变化情况，推算改扩建后废 UV 灯管产生量为 0.02t/a。废 UV 灯管属于《国家危险废物名录》中 HW29 含汞废物的 900-23-29，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

④废旧包装袋

本次改扩建完成后，全厂的危险废物收集中转规模从 81600t/a 调整至 123030t/a。因此综合考虑现有项目环评的产生经验值及改扩建项目危险废物收集中转规模的变化情况，推算改扩建完成后营运期间储存危险废物的包装袋使用过程中因损坏、破旧等产生的废旧包装袋，产生量约 0.8t/a，作为危险废物（HW49 的 900-041-49）交由具有危废处理资质的单位处置。

⑤化验室废液/废渣

本次改扩建完成后，全厂的危险废物收集中转规模从 81600t/a 调整至 123030t/a。因此综合考虑现有项目环评的产生经验值及改扩建项目危险废物收集中转规模的变化情况，推算改扩建完成后营运期间化验室在分析测试时会有化验室废液/废渣产生量约 0.3t/a，作为危险废物（HW49 的 900-047-49）交由具有危废处理资质的单位处置。

⑥地面拖洗废水

现有项目定期冲洗地面，但根据建设单位实际运营经验，大量水冲洗地面后，地面积水易导致地面湿滑，不利工作人员的日常巡检走动等。因此本次改扩建项目完成后，拟每周对危险废物暂存区域进行一次地面拖洗，每次用水量约 70L，由此推算地面清洗水用量约为 3.36m³/a，废水产生系数按 50%计，即地面拖洗废水年产生量约 1.7m³。由于地面清洗废水其成分比较复杂为防止可能含有重金属、废矿物油的废水外排，拟收集后作为危险废物委托给有资质单位处置。改扩建后，运营期产生的地面拖洗废水的处理处置方式与现有项目一致，即作为危险废物（HW08 的 900-249-08）委外处置。

⑦喷淋塔废水及沉渣

喷淋液当循环到一定程度后，需定期更换，由于改扩建项目废气浓度较低，更换频率按每个季度更换一次。每套喷淋系统均配套设置一个水箱，水箱总有效容积为 6m³，则每次喷淋塔更换水量为 6m³，即每年喷淋塔沉渣及废水年产生量为 24m³。改扩建后，运营期产生的喷淋塔废水及沉渣的处理处置方式与现有项目一致，即作为危险废物（HW49 的 900-041-49）委外处置。

表 4.1-13 改扩建完成后全厂的固体废物产生情况一览表

类型	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序/装置	形态	暂存位置	产生周期	处置去向
危险废物	叉车废电池	HW31	900-052-31	0.15	叉车更换铅蓄电 池	固态	厂房二的二层 废铅蓄电池专 区	一年	委托有资 质单位处 理
	废活性炭	HW49	900-039-49	9.68	活性炭吸附装置	固态	厂房一首层的 无机区	半年	
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.02	UV 光解装置	固态	厂房一首层的 无机区	4800h	
	废旧包装袋	HW49	900-041-49	0.8	危险废物贮存	固态	厂房一首层的 无机区	每月	
	化验室废液/废渣	HW49	900-047-49	0.3	危险废物分析化 验	液体/固 态	厂房一首层的 实验药品区	每天	
	地面拖洗废水	HW08	900-249-08	1.7	地面清洗	液态	厂房二首层的 有机区	每月	
	喷淋塔废水及沉渣	HW49	900-041-49	24	废气处理	液态	厂房一首层的 无机区	每季	
小计				36.65					
生活垃圾		/	/	9	生活办公	固态		每天	环卫部门
合计				45.65					

表 4.1-14 改扩建完成后全厂的固体废物变化情况一览表

固体废物名称	现有项目的产生量	改扩建后全厂的产生量	改扩建后与现有项 目的变化情况	处置方式
叉车废电池	0.15	0.15	0	委托有资质单位处理
废活性炭	0.1	9.68	9.58	
废 UV 灯管	0.01	0.02	0.01	
废旧包装袋	0.5	0.8	0.3	
化验室废液/废渣	0.2	0.3	0.1	
地面拖洗废水	84	1.7	-82.3	
喷淋塔废水及沉渣	6	24	18	
生活垃圾	9	9	0	环卫部门
合计	99.96	45.65	-54.31	

改扩建完成后，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相应要求，规范二次固体废物的收集、贮存及转移。此外，危险废物暂存过程中，建设单位需监督废气、废水等环保措施的运行情况，确保污染物稳定达标排放；还应结合实际运行过程中潜在的风险情况，制定相关应急预案，并向所在地生态环境主管部门进行备案。

（四）噪声

运营期主要噪声源有各种风机、各种泵、喷淋塔等，噪声源强约 75~85dB（A），改扩建项目拟采取选择低噪声设备，安装减振垫、消声器等措施减少对周围环境干扰，定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声。主要噪声设备声压级见下表所示。

表 4.1-14 改扩建项目的新增噪声产生一览表

序号	设备名称	数量（单位：台）	噪声 dB（A）	措施后
1	喷淋塔及其配套设备	2	75~85	60~70
2	除雾器	2	75~80	60~65
3	活性炭箱	2	75~80	60~65
4	打包机	2	75~85	60~70

（1）预测点：厂界外 1m 处

（2）预测情景：噪声源分为连续噪声和间断噪声源，从严考虑，本次评价考虑全部声源同时运行时对环境的影响。

（3）预测模式

室内及室外各声源对预测点的贡献值按倍频带声压级计算。

$$L_p(r) = L_{p2} - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_2)$$

改扩建项目暂不考虑大气吸收 A_{atm} 、地面效应 A_{gr} 以及其他多方面效应 A_{misc} 引起的衰减，则：

$$L_p(r) = L_{p2} - 20 \lg(r/r_2)$$

式中：L（r）—距声源 r 处预测点噪声值，dB（A）；

Lp2—等效为室外声源所在处的噪声值，dB（A）；

r—预测点距噪声源距离，m；

r2—等效为室外声源所在处距噪声源距离，m。

声压级合成模式：

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L 总—几个声压级的合成总声压级，dB（A）；

Li—各声源的 A 声级，dB（A）。

（4）预测结果

当主要设备共同作用时，利用上述预测模式，在采用隔声、减振及选用低噪声设备等一系列防治措施后厂界处的噪声值预测结果见下表。根据预测结果可知，改扩建完成后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准的要求。

表 4.1-15 噪声预测结果

序号	预测点	贡献值 dB(A)	区域昼间背景值	区域夜间背景值	昼间预测叠加背景值 dB(A)	夜间预测值叠加背景值 dB(A)
1	南侧	40.1	58	48	58.1	48.7
2	东侧	33.0	57	47	57.0	47.2
3	北侧	28.4	59	49	59.0	49.0
4	西侧	26.7	59	49	59.0	49.0
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类			65	55	65	55

注：背景数据详见附件监测报告

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级。

（五）地下水、土壤

（1）地下水的分区防控措施

现有项目将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区，并按要求进行地表防渗。由于本次改扩建主要依托现有建筑物进行优化调整危险废物暂存区域，不涉及新建建筑物。厂区内除绿化用地外，均已硬化处理，其中重点污染防渗主要包括厂房一、厂房二、污水处理设施区域、初期雨水池、事故应急池、污水管道布置区域、事故沟等，重点污染防渗区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗；一般污染防渗区主要为办公室及化验室，厂内运输道路、消防水池等区域。除此之外，改扩建项目仍需要采取如下防治措施：实施清洁生产，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒滴漏，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度；设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理；建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

（2）土壤防控措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分昂贵。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施，

1、生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区已设置事故应急池，突发废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，可将废水转移至事故应急池暂存。待故障、事故解除后妥善处理，禁止废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制。

3、转运、贮存各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放。

4、厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，运营期土壤污染防治措施是可行的。

（3）监测计划

项目运行期间，应对项目所在地周边地下水、土壤进行监测，通过运营期的监测，可及时发现可能的地下水、土壤污染，采取相应应急措施。

参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）确定相关监测计划如下：

表 4.1-16 运营期地下水、土壤污染物监测计划一览表

监测要素	监测点位	污染物	监测频次
地下水	现有的地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、氯苯、耗氧量、石油类、苯、甲苯	半年/次
土壤	厂房一、储罐区的附近	45 项基本项，石油烃、pH、六价铬	年/次

为防范事故风险，要求建设单位严格做好安全管理，夯实安全基础管理。制定定期巡检制度，定期（每月一次）检查生产设备和治污设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄漏。制定运行期地下水、土壤监测计划，若发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水、土壤污染，并使污染得到治理。

（4）小结

改扩建项目按照上述有关标准的要求作了必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，由于有防渗漏、耐腐蚀的硬化地面，透水性较差，对地下水环境的影响较小。项目运营期应切实加强对危险废物全过程的管理，按源头控制、分区防渗、定期监控的原则，按照有关的规范要求对厂址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，做好重点区域的防渗、防漏工作，可以避免对周边土壤和地下水产生明显影响，运营期对地下水、土壤污染防治措施是可行的。

（六）环境风险

改扩建项目风险主要为易燃危险废物遇明引发火灾、泄漏事故。依托现有的事故废水多级防控体系，完善环境风险事故应急体系，与惠州市鸿海精细化工基地的风险防控体系进行有效联动并配备足够的输送能力；设置完善报警和紧急联动设施，配备齐全应急物资，在落实各项风险防范及应急措施的前提下，本改扩建项目环境风险可控。具体分析详见环境风险影响评价专章。

（七）改扩建前后主要污染物排放“三本账”

表 4.1-17 改扩建前后全厂污染物排放一览表（单位：t）

类别	污染物	原环评排放量	排污许可量	改扩建后项目排放量	改扩建项目“以新代老”削减量	改扩建后全厂项目排放量	改扩建后全厂排放增减量
废气	废气量 (m ³ /h)	35000	35000	182000	35000	182000	147000
	VOCs	0.019	0.019	0.327	0.019	0.327	0.308
	NH ₃	0.008	0.008	0.56	0.008	0.56	0.552
	H ₂ S	0.0002	0.0002	0.023	0.0002	0.023	0.0228
	氯化氢	0	0	0.44	0	0.44	0.44
	硫酸雾	0	0	0.027	0	0.027	0.027
	氟化物	0	0	0.274	0	0.274	0.274
	非甲烷总烃	0	0	0.0013	0	0.0013	0.0013
废水	废水量 (m ³ /a)	966	966	0	0	966	0
	COD	0.1932	0.1932	0	0	0.1932	0
	BOD ₅	0.1159	0.1159	0	0	0.1159	0
	SS	0.0966	0.0966	0	0	0.0966	0
	NH ₃ -N	0.0097	0.0097	0	0	0.0097	0
	石油类	/	/	0	0	/	0
固体废物	叉车废电池	0.15	0.15	0	0	0.15	0
	废活性炭	0.1	0.1	9.68	0.1	9.68	9.58
	废 UV 灯管	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
	实验室废液/废渣	0.2	0.2	0.8	0.2	0.8	0.6
	废旧包装袋、废渣	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3	-0.2
	地面清洗废水	84	84	1.7	84	1.7	-82.3
	喷淋塔沉渣/废水	6	6	24	6	24	18
	生活垃圾	9	9	0	0	9	0
噪声	机械设备	70~85					

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		FQ01	VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、氟化物	车间密闭+喷淋+UV光解+活性炭吸附	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
		FQ02	硫化氢、氨、臭气浓度	车间密闭+喷淋+活性炭吸附	
		FQ03	氯化氢、硫酸雾、氟化物	喷淋	
		FQ04	VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、苯、苯系物	车间密闭+喷淋+UV光解+活性炭吸附	
		FQ05	硫化氢、氨、VOCs、臭气浓度、苯、苯系物、颗粒物	车间密闭+喷淋+活性炭吸附	
		FQ06	氯化氢、VOCs	车间密闭+喷淋+活性炭吸附	
		厂区内	非甲烷总烃		
		厂界	硫化氢、氨、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、氟化物、苯、颗粒物		
地表水环境		基地污水接驳口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	污水处理设施	基地污水处理厂接管标准
声环境		机械设备	等效 A 声级	减震、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固体废物	叉车废电池、废活性炭、废 UV 灯管、废旧包装袋、化验室废渣/废液、地面拖洗水、喷淋塔废水及沉渣等危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门定期清理				
土壤及地下水污染防治措施	项目建成后应切实加强对危险废物全过程的管理，按源头控制、分区防渗、定期监控的原则，按照有关的规范要求对厂区采取防渗、防漏、防雨等安全措施，做好重点区域的防渗、防漏工作。				
环境风险防范措施	改扩建项目风险主要为易燃危险废物遇明引发火灾、液体泄漏事故。针对事故废水设置多级防控体系，建立环境风险事故应急体系，与惠州市鸿海精细化工基地的风险防控体系进行有效联动并配备足够的输送能力；设置完善报警和紧急联动设施，配备齐全应急物资				
其他环境管理要求	/				

六、结论

惠州市科丽能环保科技有限公司改扩建项目位于惠州市惠阳区鸿海化工基地的 F-22-2 地块。项目改扩建完成后，符合有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求。项目选址可行，同时其建设具有较好的社会、经济和环保效益。建设单位认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理和环境风险可控，不改变周边环境功能区划和环境质量现状，从环境保护的角度而言，本改建项目的建设是可行的。