

第二部分、突发环境事件风险评估报告

万新（厦门）新材料有限公司
突发环境事件风险评估报告



编制日期：2023年06月

目 录

1.前言	1
2.总则	1
2.1 编制原则	1
2.2 编制依据	1
3 资料准备与环境风险识别	4
3.1 企业基本信息	4
3.2 企业周边环境风险受体情况	12
3.3 涉及环境风险物质情况	13
3.4 生产工艺及环保设施处理	16
3.5 安全生产管理	24
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况	24
3.7 现有应急资源情况	26
4 突发环境事件及其后果分析	28
4.1 突发环境事件情景分析	28
4.2 突发环境事件情景源强分析	29
4.3 扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	31
4.4 突发环境事件危害后果分析	32
4.5 事故应急池防控措施	34
5 现有风险防控措施的差距分析	35
5.1 环境风险管理制度分析	35
5.2 环境风险防控与应急措施分析	36
5.3 环境应急资源差距分析	36
5.4 历史经验教训总结	37
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目的内容	37
6 制定完善环境风险防控措施的实施计划	40
7 企业突发环境事件风险等级	41
7.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）	41
7.2 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）	43
7.3 企业突发环境事件风险等级确定	44
7.4 风险等级调整	44

1.前言

环境风险评估是针对运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。最终目的是确定运行期间发生的可预测突发环境事件或事故的风险大小，以及确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

公司为查清目前存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考和依据。公司专门成立了该项目工作组，依据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》（以下简称“评估指南”）的要求，编制完成了企业的风险评估报告。

2.总则

2.1 编制原则

本评估报告的编制遵循以下几点原则：

- （1）全面、细致地进行现状调查；
- （2）科学、客观地进行评估，如实反映企业的环境风险水平；
- （3）认真排查企业存在的环境风险，严格对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》制定整改方案；
- （4）评估报告的内容和格式必须符合《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》的要求。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施；
- （2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第69号），2007年11月1日起施行；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年6月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第31号），2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年8月31日修订，2014年12月1日起施行；
- (7) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，（安全监管总局令和40号，2015年5月27日修订）；
- (8) 《福建省生态环境保护条例》2022年5月1日起施行。
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行。

2.2.2 技术指南

- (1) 《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，法释[2013]15号，2013年6月19日起实施；
- (2) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，（环境保护部文件，环发[2015]4号）；
- (3) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）
- (4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）（环境保护部公告2018年第14号）；
- (5) 《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第17号，2011年5月1日起实施；
- (6) 《国家突发环境事件应急预案》，国办函[2014]119号，2014年12月29日起实施；

2.2.3 技术规范和标准

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (3) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (4) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（5）《福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》，闽环保应急[2015]2号，2015年1月。

（6）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（7）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（8）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（9）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（10）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（11）《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

（12）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（13）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告2013年第36号）相关要求；

（15）《国家危险废物名录》，2021年1月1日；

（16）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准Q/SY1190-2013）；

（17）《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）；

（18）《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）；

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

万新（厦门）新材料有限公司系中美合资企业，坐落于美丽的海滨城市厦门，工厂处于集美区灌口中路 128 号。公司是一家集橡胶配方设计，产品研发，模具设计和生产加工于一体的综合性企业，公司结合中美先进管理理念，引进美国先进生产技术，应用一流的加工检验设备。专业制造加工精密橡胶制品、塑胶制品、橡胶板、橡胶格栅和橡胶地板等，并可以根据客户要求定做。主要产品应用于汽车工业（包括汽车过滤器、车灯、转向器、防震系统、悬挂系统、车身系统和发动机系统等）、卫浴、电动工具、医疗器材、园林公共设施、安全、防静电，防辐射、防滑、隔音地板等等。产品 70%以上出口美国和欧洲。产品符合 ASTM、ANSI，SAE、UL 和 NSF-61 标准，同时欧盟最新 Rohs，REACH 和 PAHs 指令要求。公司通过 ISO9001，ISO14001 和 QS9000 认证，并运用六西格玛管理系统。同时正在申请 TS16949 认证。公司基本情况见表 1。

表 1 公司基本情况说明表

序号	项目	内容
1	企业名称	万新（厦门）新材料有限公司
2	法人代表	兰加水
3	企业所在地	厦门市集美区灌口中路 128 号
4	中心坐标	117°58'32.46"E 24°35'16.27"N
5	行业代码	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造
6	统一社会信用代码	9135020073789367XC
7	通讯地址	厦门万市集美区灌口中路 128 号
8	联系人及电话	许小鹏 0592-5761992/13806090560
9	建设日期	2002 年 5 月
10	投产日期	2003 年 5 月
11	环评批复产量	橡胶制品 3000 万个，硅胶制品 1500 万个、 塑料制品 1000 万个
12	生产规模	橡胶制品 3000 万个，硅胶制品 1500 万个、 塑料制品 1000 万个
13	厂区面积	11041m ²
14	生产制度	年平均工作日 312 天、两班制、每天 21 小时

具体建设历程如下表 2 所示。

表 2 万新建设历程情况调查一览表

项目名称	投产时间	建设规模与建设内容	环评审批及环保验收情况	涉及生产工艺
橡胶制品及硅胶制品生产加工项目	2003	年生产橡胶制品 3000 万个（500t），硅胶制品 1500 万个（200t）	厦集环保备案 [2016]033 号，2016 年 10 月 10 日	橡胶生产工艺，硅胶生产工艺
扩建塑料制品项目	2019.12	年产塑料制品 1000 万个（150t/a）	厦（集）环审 [2019]132 号，2019 年 10 月 21 日，已通过自主验收	塑料生产工艺
橡胶制品及液态硅胶制品扩建项目	2020.6	年产橡胶制品 250t，硅胶制品 200t	厦（集）环审 [2020]066 号，2020 年 6 月 4 日，已通过自主验收	橡胶生产工艺，硅胶生产工艺
合计	/	年产橡胶制品 750t，硅胶制品 400t，塑料制品 150t	/	/

3.1.2 地理位置图与总平面布局

(1) 公司地理位置

万新（厦门）新材料有限公司位于厦门市集美区灌口中路 128 号 1~4 层，中心坐标为东经 117°58'32.46"，北纬 24°35'16.27"。北侧为灌美工业大厦，东北侧和东侧为南缔（厦门）展示器材有限公司和厦门福隆昌印刷有限公司，南侧为厦门佳品金刚石工业有限公司，西侧和西南侧为厦门太山五金有限公司，西北侧为厦门金欣荣电子有限公司和厦门维柯卫浴有限公司。项目周边 200m 范围内无居民区，东侧 480m 处为上头亭村。

公司所在佳品园区共有以下企业：厦门佳品金刚石工业有限公司、厦门金欣荣电子科技有限公司、厦门辉程工贸有限公司、厦门正华泰精密五金有限公司和厦门维柯卫浴工业有限公司。所在佳品园区各企业均制定相应的突发环境事件应急预案，并共建一个 270m³ 的事故应急池。

公司地理位置和周边环境关系见附件 5。

(2) 公司总平面布置情况

项目一层车间平面布局为：东北侧为密炼、开炼车间、半成品胶仓库、卫生间、橡胶油投料仓库、裁料区，车间中部为油压车间和模具维修区、模具房，西南侧为办公区。

二层车间东北侧为原材料仓库、投料区、小料配料车间，中部的为员工休闲区和预留区，西南侧为办公区。

三层车间东北侧为原材料仓库、投料区和成品区，中部为质检包装区，南侧

为气冲区和拆边区，西南侧为橡胶加硫区、硅胶烘烤区、卫生间以及办公区。

四层为东北侧为性能实验室、品检包装区、硅胶射出成型区、成品暂存区，西南侧为注塑区、30万级硅胶射出成型区、模具房和办公区。

本工程的项目组成、主要建设内容见下表：

表 3 项目组成表

项目组成		主要建设内容
主体工程	生产车间	1层：密炼、开炼车间及油压成型车间（一次硫化）；2层投料区；3层投料车间、烘烤车间；4层硅胶射出车间、注塑车间
辅助工程	空压机	提供机台压缩空气，位于屋顶东北侧
	冷却塔2台	供机台冷却，2台位于1层东北侧1台位于屋顶北侧
公用工程	给排水工程	给市政供水、污水实行雨污分流
	供电工程	市政供电
环保工程	生活污水	化粪池
	废气处理系统	1套布袋除尘器，1套UV等离子一体机处理、2套水喷淋+过滤+活性炭
	噪声处理系统	厂房隔声、设备减震
	固废处理系统	9.5m ² 固废仓库，4.5m ² 危废仓库

厂区总平面布置见附件 6，厂区雨污水管网图见附件 7。

3.1.3 自然环境概况

(1)地理位置

项目位于厦门市集美区灌口中路 128 号 1~4 层。集美区位于福建省厦门岛西北面，居闽南金三角中心地段，地处东经 117°57'~118°04'，北纬 24°25'~24°26'，西北与漳州长泰县交界，东北与同安区接壤，西南与海沧区毗邻，东南由厦门大桥及高集海堤连接厦门岛，海岸线长约 60km。福厦、厦漳高速公路，鹰厦铁路，319 国道、324 国道过境，距厦门高崎 国际机场 5km。

(2)地形地貌

集美区位于福建省东南沿海，居闽南金三角中心地段，是厦门市 6 个行政区之一，西北与漳州长泰县交界，东北与同安区接壤，西南与海沧区毗邻，东南由厦门大桥及高集海堤连接厦门岛，是进出厦门经济特区的重要门户，区位优势独特。辖区总面积 276km²，地貌以丘陵、山地为主，河流、水渠、水库点缀其间，海岸线长约 60km。属亚热带海洋性季风气候，四季温和，雨量充沛，冬无严寒夏无酷暑。

集美区为第四纪冲淤冲积地层，可分为残积和坡积两大类，基岩为燕山期花岗岩，土层主要为花岗岩风化的赤红壤。地形高处的风化壳多为橙红色、黄棕

色、常保持原岩结构，结构力松散。

(3)气候气象

集美区位于北回归线附近，属亚热带海洋性气候，具有日照充足，夏无酷暑，冬无严寒，温暖潮湿，雨量充沛等特点，热带风暴影响季节较长，有明显的干湿季之分。年日照时数 2000 小时左右，年平均雾日为 10.6 天。

①气温

集美区属亚热带海洋季风气候，年均气温 21℃，最高月均气温 28.5℃，最低月均气温 12.5℃，极端最低气温 2℃，极端最高气温 38.5℃。

②降水

集美区降水较丰富，近年降雨量在 1000~2000mm 范围，年均降水量 1432.2mm。自沿海向山区递增，多年平均蒸发量在 1200~1500mm 之间，和降雨量等值线图正好相反，系由北向南逐渐增加。由于季风气候显著，降水量在年内和年际间变化较大，降水主要集中在春夏雨季。一年中雨量的季节分配：3~4 月为春雨季，占 20%；5~6 月为梅雨季，占 33%；7~9 月为台风雷雨季，占 38%；10~2 月为秋冬少雨季，占 9%；3~9 份是光、热资源集中的时期，也是降水量高度集中的时期，占全年的 91%。

③风向

集美区常年主导风向为东风，夏季多为东南偏东风，冬季多为东北风，各月中静风频率为 20~28%。近年平均风速为 2.2m/s，各月的平均风速相差不大，在 2.0~2.5m/s 之间，秋季、夏季的各月平均风速稍大于冬季和春季的各月平均风速，风速的日变化一般是白天大于夜间，午间至傍晚风速最大，下半夜至清晨风速最小。台风期为 5~10 月，主要在 7~9 月，最大风速达 12 级以上。

从各风向平均风速来看，集美区最大和次大风向出现在 ENE 和 E 方位，平均风速为 3.7m/s 和 3.2m/s，此外，NNE、NE、SSE 各方位的平均风速都大于 3.0m/s，W~WNW 方位的平均风速最小，只有 1.7m/s。

(4)水文水系

①地表水

本地区地表水以水库、池塘为主，区内无大河，多为间歇性小沟谷；雨水经红土台地小沟谷入海；雨季有流水，干季常涸。地表多为片流，坡地上水土流失较剧。

地下水主要蕴藏于网状红土层孔隙中，多为浅层地下水，有一定的蓄水量，

但水量有限，仅供民用水井水源。

②海域

项目污水进入市政污水管网，排入杏林水质净化厂处理后纳入同安湾。同安湾为五通至沃头连线以北海域，湾口宽 3.5km，湾内宽 7km，湾西南原有湾口，因 1955 年建成高集海堤而被填塞，仅留下 16m 的堤洞。湾的总面积为 91.7km²，其中滩涂 50.4km²，海岸线总长达 53.6km。水域主要在湾南半部的浔江海域，北半部东咀港水浅，低平潮时大片潮滩出露，显出三个浅水潮汐槽沟。

同安湾潮流形式为半日潮流的稳定往复流，鳄鱼屿以南水域是同安湾涨、落潮流的分叉与汇合区域。总体而言同安湾潮流流速不大，特别是北部湾顶海域，属于水动力条件不活跃海区。大潮最大流速 60.6~72.9cm/s，小潮最大流速为 48.4~62.5cm/s，潮差 4.5~6.0m。

3.1.4 社会环境概况

（1）集美区经济概况

2022 年，集美区完成 GDP 总量 956.58 亿元，同比增长 3%。建安投资、批发零售业销售额、建筑业总产值、实际使用外资等多项指标较为亮眼，增幅均位列全市前二。

一是建筑业总产值、建安投资保持领先。建筑业总产值同比增长 17.5%，高于全市平均增幅 8.5 个百分点，建安投资同比增长 15.5%，高于全市平均增幅 6.5 个百分点，占固定资产投资比重进一步提高至 52.8%。

二是批发零售业增势良好。全年批发零售业销售额同比增长 66.6%，其中批发业销售额同比增长 79.1%，高于全市平均增幅 56.5 个百分点，对经济增长产生较强拉动作用。

三是软件信息业和互联网服务业贡献明显。其他营利性服务业营收同比增长 25.7%，其中软件信息业和互联网服务业营收实现 33.1% 的增长，对其他营利性服务业营收增长贡献率达 87.1%。

四是基金实现高质量增长。区产业引导基金设立子基金规模达 618.2 亿元，居全省各区县第一。杏林湾基金聚集区共引进 740 家股权投资类企业入驻，累计注册资本约 1600 亿元，基金管理规模占全市总量约 1/3。

五是居民收入增长快于经济增长。全体居民人均可支配收入同比增长 5.8%，其中农村居民人均可支配收入同比增长 8.1%，快于城镇居民人均可支配收入增长

3.1 个百分点。

（2）工业区概况

集美北部工业区主要是涵盖集美北部工业区和后溪工业组团范围，总面积 6.37km²，现共有企业 400 余家。主要产业分布以发展电子、机械、服装、食品为主，已建成投产有 TDK 电子、林德气体、虹鹭钨钼等内外资企业。已投产项目和在建项目投资总额 10 亿多美元，年创税收近亿元。投资区内基础设施基本完，市政设施比较齐全，并在闽南金三角工业区中率先通过 ISO14001 环境管理体系认证。而集美台商投资区后溪工业组团是区政府新拓展的工业区，面积 1026 亩。集美台商投资区将重点发展环保型高新技术产业，在区内企业全面投建投产的基础上，加快技术创新，提高档次，不断增加科技含量，注重生态环境保护，形成高效、低耗的高新技术园区。

3.1.5 环境功能区划及环境质量现状

（1）环境功能区划

①水环境

项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入杏林水质净化厂统一处理，杏林水质净化厂污水纳污海域为西海域。根据《厦门市环境功能区划（第三次修订）》及《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011~2020 年）》，西海域为一类海域环境功能区，编号为 FJ099-A-I，范围为：第一码头和嵩屿连线以北、高集海堤以南海域。主导功能为航运、中华白海豚和白鹭保护，辅助功能为旅游、纳污，水质标准执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第一类标准。详见表 4。

表 4 《海水水质标准》（GB3097-1997）摘录（mg/L）

序号	项目	一类水质标准值
1	pH 值（无量纲）	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位
2	溶解氧>	6
3	COD≤	2
4	BOD ₅ ≤	1
5	活性磷酸盐≤	0.015
6	无机氮	0.2
7	石油类	0.05

②大气环境

项目所在区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃作为排气筒及厂界VOCs排放的综合控制指标，故非甲烷总烃的质量标准参考执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中T-VOC的标准限值。项目所在区执行环境空气质量标准部分限值见表5。

表5 项目所在区执行的环境空气质量标准部分限值 单位：mg/m³

执行标准	污染物	标准值	
		1 小时平均或一次	24 小时平均或日均
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	0.5	0.15
	NO ₂	0.2	0.08
	PM ₁₀	0.45*	0.15
室内空气质量标准（GB/T18883-2002）	非甲烷总烃（参照T-VOC）	0.6	/

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，对于没小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值，故PM₁₀的小时浓度限值按其日均值的3倍计。

③声环境

公司区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。噪声标准限值见表6。

表6 声环境质量标准（GB3096-2008）摘录 单位：dB（A）

项目	级别	时段	标准值
公司所在区域	3类	昼间	65
		夜间	55

④土壤环境

根据建设用地类型为工业用地，属于非敏感用地，属于第二类用地，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》，土壤污染的物质风险筛选值，见表7。

表7 土壤污染的物质风险筛选值（节选）

序号	污染物项目	单位	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	mg/kg	20	60	120	140
2	镉	mg/kg	20	65	47	172
3	铬（六价铬）	mg/kg	3	5.7	30	78
4	铜	mg/kg	2000	18000	8000	36000
5	铅	mg/kg	400	800	800	2500
6	汞	mg/kg	8	38	33	82
7	镍	mg/kg	150	900	600	2000
8	石油类	mg/kg	826	4500	5000	9000

⑤地下水环境

公司所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。公司所在区地下水应执行的标准限值见表 8。

表 8 地下水应执行的环境质量标准部分限值 单位：mg/L, pH 除外

执行标准	分类		标准值（Ⅲ类）
	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	pH 值（无量纲）	
总硬度		≤	450
溶解性总固体		≤	1000
硫酸盐		≤	250
氯化物		≤	250
高锰酸盐指数		≤	3.0
硝酸盐（以 N 计）		≤	20
亚硝酸盐（以 N 计）		≤	1.0
氨氮		≤	0.5
氰化物		≤	0.05
铬（六价）		≤	0.05
铜		≤	1.0
镍		≤	0.05
阴离子表面活性剂		≤	0.3

(2)应执行的排放标准

①废气

项目废气污染物颗粒物、非甲烷总烃执行《厦门市大气污染物标准》（DB35/323-2018）和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中较严格标准限值；硫化氢、二硫化碳和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

表 9 大气污染物排放标准限值

污染物	大气污染物最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	与排气筒高度对应的大气污染物排放要求		无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）	
		排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	封闭设施外	厂界
颗粒物	10	25	0.4	1.0	0.5
非甲烷总烃	10	25	1.8	4.0	2.0
二硫化碳	/	25	4.2	/	3.0
硫化氢	/	25	0.9	/	0.06
臭气浓度	/	25	6000	/	20

②废水

项目生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网纳入杏林水质净化厂处理。根据《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）的 5.2.3 条，“出水排入建成运行的城镇污水处理厂（站）的排污单位，其间接排放限值按照现行国家或福建省的相关标准执行”。因此，项目运营期废水排放执行《污水综合排放标

准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准限值：即 SS≤400mg/L、COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、氨氮≤45mg/L。

③噪声

运营期噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类区标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

④固废

一般固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 9 月 1 日修订实施）等国家及厦门市的有关规定。

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。

3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 大气环境风险受体

项目位于厦门市集美区灌口中路 128 号 1~4 层，项目周围主要为居住小区、工业企业。本项目大气环境风险评价范围主要是以厂区边界计，周边 5km 范围内大气环境风险受体详见表 10。

表 10 公司大气环境风险受体

环境因素	环境保护目标	相对方位	规模（人）	距厂界距离（m）	环境质量目标
大气环境	铁山村	NE	4720	1860	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准
	铁山花园	NE	1000	2190	
	上头亭村	NE	9716	480	
	黄庄村	NE	16320	1620	
	浦林村	SE	3793	1890	
	莲头	S	/	625	
	灌口村	NE	63660	2350	
	井城村	SE	1643	860	
	深青村	SW	3050	730	
	凤山村	W	2747	1100	
	坑内村	NW	4194	2658	
	贞岱村	NW	2750	2080	
	陈井村	SE	2640	2580	
	灌口小学	SE	4162	2020	
	阳光城文澜府	NE	4000	2240	
招商莱顿小镇	NE	1400	1925		

安仁里小区	NE	7000	2960
双桥明珠小区	NE	2000	2200
庄园新城	NE	1000	1340
铁山育欣幼儿园	E	300	2000
灌口中心幼儿园	N	500	2000
厦门实验小学集美分校	N	2063	2460
灌口中学	NE	4000	2900
贞岱小学	SE	200	2120
坑内小学	NW	1500	2510
深菁幼儿园	W	150	1350
凤山幼儿园	SW	100	1600
凤山小学	SW	560	1750
厦门医学院	NE	6900	3295

3.2.2 水环境风险受体

(1) 周边水系

企业所在区域水体主要为马銮湾、厦门西海域。

(2) 本项目雨水、污水接纳水体

①雨水

雨水收集后排入区域雨水沟或雨水管网。

②污水

厂区生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入杏林水质净化厂深度处理后排入厦门西海域。

综上，本项目雨水、污水最终接纳水体为厦门西海域，雨水、污水排放口下游 10km 范围内不涉及饮用水水源保护区、自来水厂取水口等水环境风险受体。

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 涉及环境风险物质情况

(1) 危险化学品使用情况

目前本厂区内涉及的主要化学品为促进剂、橡胶油、液压油、液体硅胶、色膏等，各化学品的使用量、日常储量及最大储存量见表 11。

表 11 化学品使用情况一览表

项目	名称	主要成分	2022 年使用量 (t)	日常储量 (t)	最大储量 (t)	储存地点	储存方式	状态
原辅材料	生胶	丁腈橡胶、丁苯橡胶、三元乙丙	280	8	10	750kg 袋装	室内	固态

	橡胶、氯丁橡胶等						
填充剂	炭黑粉、陶土、碳酸氢钙	145	5	8	100kg 袋装	室内	固态
橡胶油	液体石蜡	97	1	1	180kg 桶装	室内	液态
促进剂	秋兰姆、硫磺	10	0.3	0.5	20kg 袋装	室内	固态
液压油	/	0.4	0.05	0.05	170kg 桶装	室内	液态
液体硅胶	聚甲基乙烯基硅氧烷 49.99%-81.92%，二氧化硅 18%-50%，铂络合物 0.01%-0.08%	200	2	3	200kg 桶装	室内	液态
色膏	环保硅胶颜料 50%，有机分散剂 5%，硅聚合物 45%	0.01	0.01	0.01	5kg 袋装	室内	固态
塑料米	/	50	1	2	100kg 袋装	室内	固态

(2) 风险物质识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定，在进行项目潜在危害分析时，首先根据附 A.1 中 1《物质危险性标准》判断生产过程中涉及的化学品哪些是属于有毒有害物质、易燃易爆物质等，具体如下。

表 12 主要原辅材料理化性质、毒性毒理情况表

名称	成份	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性毒理
促进剂	秋兰姆	福美双，英文通用名为 Thiram，其他名称有秋兰姆、赛欧散、阿锐生，属低毒杀菌剂，对皮肤和粘膜有刺激作用。可以治疗疫病等菌类感染疾病，广泛用作植物杀菌剂和橡胶工业中的促进剂。	/	LD ₅₀ : 780-865mg/kg（大鼠急性经口）；LD ₅₀ : 1500~2000mg/kg（小鼠急性经口）
	硫磺	外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207℃，熔点为 118℃，沸点为 444.6℃，相对密度(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。作为易燃固体，硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等	燃烧性：易燃 闪点（℃）：207	/
填充剂	炭黑	是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m ² /g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8~2.1。由天然气制成的称“气黑”，由油类制成的称“灯黑”，由乙炔制成的称“乙炔黑”。此外还有“槽黑”、“炉黑”。按炭黑性能区分有“补强炭黑”、“导电炭黑”、“耐磨炭黑”等。可作黑色染料、用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。	燃烧性：不易燃 闪点（℃）：/ 爆炸下限（%）：/ 爆炸上限（%）：/	LD ₅₀ >8000mg/kg（大鼠经口）
橡胶油	液体石蜡	碳原子数约为 18~30 的烃类混合物，主要组分为直链烷烃（约为 80%~95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环烷烃（两者合计含量 20%以下）。密度(20℃, g/cm ³) 0.87~0.98；运动粘度（mm ² /s 100℃） 5~16；酸值（mgKOH/g） 1.45~1.52；凝点（凝点 ℃） -20~12；	燃烧性：可燃 闪点（℃）：>230	/
液压油	/	物理状态:琥珀色液体，具有特有的气味。 相对密度 (15.6℃): 0.881；沸点 / 范围: > 316℃ (600F)；蒸气密度（空气 = 1）: > 2；蒸气压力: < 0.013 kPa；正辛醇/水分配系数对数值: > 3.5；在水中的溶解度: 可忽略的；粘度: 68 ℃St	燃烧性：可燃 闪点（℃）：>204 爆炸下限（%）：0.9 爆炸上限（%）：7.0	吸入：毒性（大鼠）: LC ₅₀ > 5000 mg/m ³ 极低毒性。 食入：毒性（大鼠）: LD ₅₀ > 2000 mg/kg 极低毒性。 皮肤：毒性（兔）: LD ₅₀ > 2000 mg/kg 极低毒性。

3.3.2 重大风险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）与《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A 中辨识重大危险源的依据和方法，对重大危险源进行识别，判别存在该类物质产生的贮存运输系统是否属于重大危险源。

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A 中的危险物名称及临界量情况，公司未构成重大危险源。

表 13 危险物质名称及临界量

物质名称	危险性特点	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	是否为重大危险源	Q值	辨识依据
促进剂	易燃	0.3	200	否	0.0015	GB18218-2018
液压油	易燃	0.05	2500	否	0.00002	HJ941-2018
液体硅胶	可燃	2	2500	否	0.0008	HJ941-2018
橡胶油	可燃	1	2500	否	0.0004	HJ941-2018
合计					0.00272	/

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

公司功能单元为储存单元，根据上表中实际情况一栏项目的实际数量，按照公式计算， $Q=0.00272 < 1$ 。

由上述结果可见，公司未构成重大危险源。

3.4 生产工艺及环保设施处理

3.4.1 生产工艺及产排污情况

1、橡胶生产工艺流程及产污环节

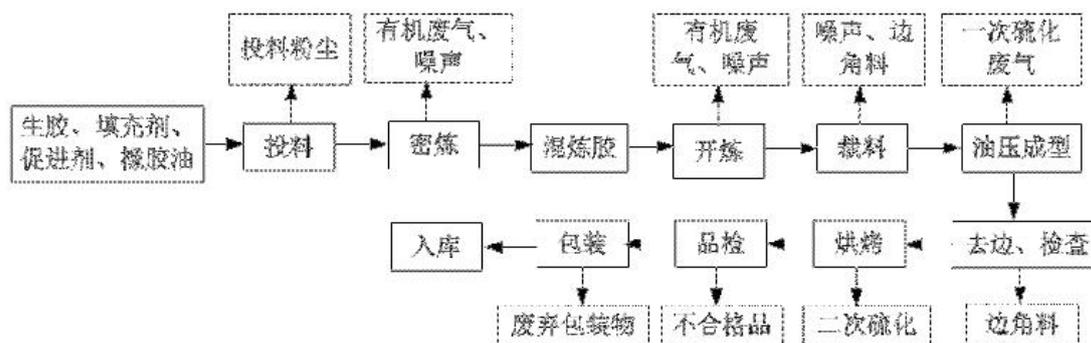


图 1 橡胶生产工艺流程图

工艺流程及产污环节：

投料：外购原料生胶、橡胶油等液态原料经上辅机自动计量、密闭投料，填充剂、促进剂固态原料采用移动式密闭投料灌投料，并在投料口设置废气收集系统，该工序主要产生投料粉尘。

密炼：原料经密炼机混合搅拌，形成混炼胶粗坯；该工序主要产生有机废气、噪声；

开炼：将密炼出的混炼胶粗坯通过开放式炼胶机(开炼机)进行开炼操作。开炼机主要工作部分是两个速度不等，相对回转的空心辊筒，当胶料加到两个辊筒上面后，在被辊筒挤压的同时，在摩擦力和粘附力的作用下形成楔形端面的胶条，在辊筒的作用下胶条受到强烈碾压、撕裂，同时伴随着化学作用，如此反复多次，使橡胶混炼胶的厚薄度符合下道工序要求。该工序主要产生有机废气和噪声；

裁料：将开炼后的橡胶半成品通过裁片机裁剪，该工序主要产生噪声和边角料；

油压成型(一次硫化)：硫化是指橡胶的线性大分子通过化学交联而构成三维网状的化学变化过程。橡胶经历了一系列复杂的化学变化，由塑性的混炼胶变为高弹性的或硬质的交联橡胶，从而获得更完善的物理机械性能和化学性能，提高和扩宽了橡胶材料的使用和应用范围。

项目一次硫化自开模平板硫化剂特点为在上下模板之间设有折页式上、下模板和推拉模油缸，主要用于大批量生产橡胶模型，其操作为将胶坯放置于设备模具中，经电加热控制温度 156~184℃，压力 120~200Mpa，加压加热硫化即可。该工序主要产生有机废气和噪声。

去边、检查：将油压成型后的产品去掉边缘多余的部分，检查是否符合产品要求。该工序主要产生边角料；

烘烤(二次硫化): 为使成型的橡胶产品保持一定的防疲劳性能并使之具更好的稳定性。现有项目二次硫化通过热空气加热的条件下,使橡胶初步硫化定型和使胶条发生进一步硫化反应,橡胶分子由线性结构转变为网状结构的交联过程。初步硫化的胶料进入由电力加热的热空气硫化箱,使表面硫化;硫化箱的温度一般在 250-280°C 之间。热风采用电加热作为热源,加热方式为间接加热。硫化恒温炉持续 30 分钟后出料,该过程不加任何助剂。烘烤工序主要产生有机废气和噪声;

品检: 对加工后的产品进行质量检查,该工序主要产生不合格品;

包装: 品检后的产品进行包装后出厂,该工序主要产生废包装物。

2、硅胶生产工艺流程及产污环节

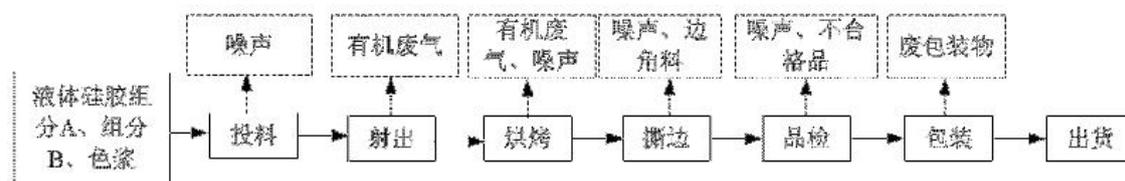


图 2 硅胶生产工艺流程图

工艺流程和产污环节分析:

投料: 外购液体硅胶组分 A、组分 B、色浆利用上辅机自动称量、密闭投入硅胶成型机内,混合混匀。该工序主要产生噪声;

射出: 通过液体硅胶成型机射出,成型温度为 150°C。该工序主要产生有机废气和噪声;

烘烤: 硅胶成型后放入烤箱中烘烤,温度为 100°C,使硅胶制品完成固化,使其具有耐高温的特性。该工序主要产生有机废气和噪声;

撕边: 利用气冲机和拆边角的压力将硅胶制品边角料去除,该工序主要产生边角料和噪声;

品检: 对加工后的产品进行质量检查,该工序主要产生不合格品;

包装: 品检后的产品进行包装后出厂,该工序主要产生废包装物。

3、塑料制品生产工艺流程及产污环节

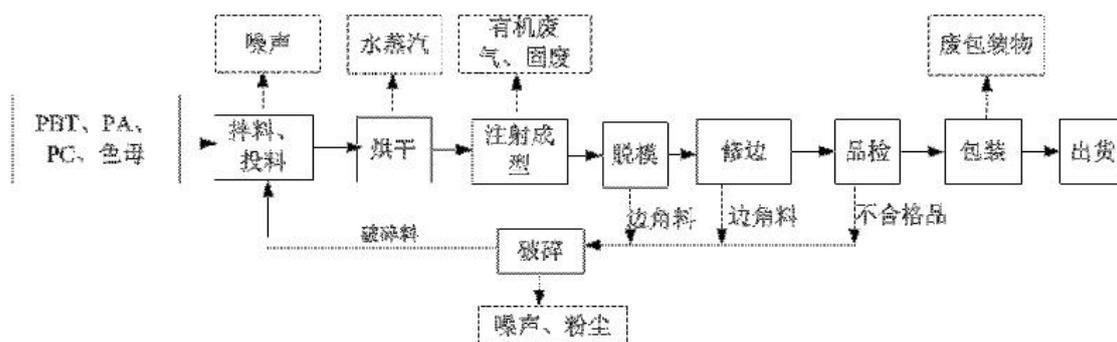


图 3 塑料制品生产工艺流程图

工艺流程及产污环节：

拌料、投料：外购 PBT、PA、PC 塑料米、色粉粒经拌料桶拌料，原料为颗粒状，因此，拌料过程基本无粉尘产生，拌料后通过吸料机自动投料，该工序主要产生噪声；

烘干：对进入注塑机料筒中的原料进行烘干，该工序主要产生水蒸汽；

注射成型：原料烘干后根据投加塑料米的种类加热到 245~350℃，射出成型，该工序主要产生有机废气；

脱模：射出成型后经冷却水间歇冷却后脱模，脱模过程产生边角料；

人工修边：通过人工修理多余的毛边，该工序主要产生边角料；

品检：对加工后的产品进行质量检查，该工序主要产生不合格品；

包装：品检后的产品进行包装后出厂，该工序主要产生废包装物。

破碎：注塑产生的不合格品和边角料经破碎机破碎后，作为原料重新利用，破碎主要产生粉尘和噪声。

3.4.2 主要生产设备

公司主要生产设备如下表。

表 14 公司主要生产设备表

序号	名称	数量（台）	使用工序
1	液体硅胶成型机	22	硅胶射出
2	烤箱(硅胶用)	5	硅胶烘烤
3	注塑机	10	注塑
4	破碎机	1	破碎
5	冷却塔	3	注塑机冷却
6	气冲机	5	硅胶撕边
7	拆边机	2	硅胶撕边
8	磨床	1	模具维修
9	喷砂机	1	模具维修

10	铣床	1	模具维修
11	钻床	1	模具维修
12	恒温油浴锅	2	性能实验室
13	GM-1 滚筒磨耗仪	1	
14	反拨弹性测试仪	1	
15	绝缘材料电阻测试仪	1	
16	数显硬度计	1	
17	低温脆性测试仪	1	
18	臭氧测试仪	1	
19	万能电子拉力机	1	
20	耐水解测试机	1	
21	纸带摩擦测试仪	1	
22	老化试验箱	1	
23	按键寿命试验机	1	
24	DHG-9140A 老化试验箱	2	
25	GW-5 0B 老化试验箱	2	
26	橡胶油储罐（1m ³ ）	2	

3.4.3 废水处理设施

生活污水经租赁方已建化粪池处理后排入市政污水管网，生活污水在化粪池中的停留时间可达到 12 小时以上，经化粪池处理，废水排放可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后，纳入市政污水管网，经杏林水质净化厂集中处理。

3.4.5 废气处理设施

项目生产废气主要为投料、密炼、开料、油压、橡胶烘干、硅胶烘烤、射出成型、注塑、破碎过程中产生的非甲烷总烃和粉尘，项目粉尘经布袋除尘和非甲烷总烃废气一同分别经过 1 套 UV 等离子一体机处理和 2 套水喷淋+过滤+活性炭吸附处理后，最后合并一根排气筒高空排放，具体如下：

表 15 项目生产废气处理设施一览表

处理工艺	设计处理能力（m ³ /h）	排气筒高度（m）	排气口个数	建成时间
1 套 UV 等离子设施	20000	25	合并 1 根排气筒	2019 年
1 套水喷淋+过滤+活性炭吸附	30000			
1 套水喷淋+过滤+活性炭吸附	30000			

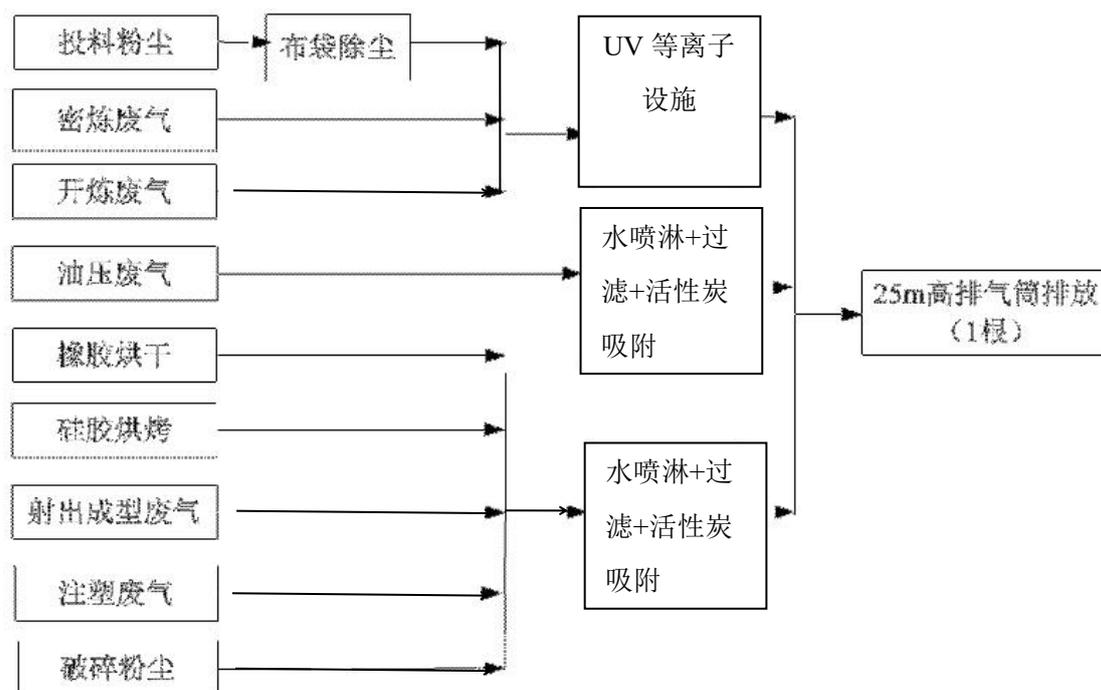


图 4 全厂废气处理流程示意图

低温等离子法：电子从电场中得到能量，通过碰撞将能量转化为分子的内能和动能获得能量的分子被激发，与此同时，部分分子被电离，这些活化了的粒子相互碰撞而引起一系列复杂的物理化学反应。利用高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。

UV 光解催化原理：在光解催化氧化设备内，高能紫外线光束与空气、 TiO_2 反应产生的臭氧，（ $\cdot\text{OH}$ 羟基自由基）对有机废气进行协同分解氧化反应，同时大分子气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和 CO_2 ，达标后经排风管排入大气，整个分解氧化过程在 1 秒内完成。

活性炭吸附：利用活性炭的多孔吸附特性吸附有机废气是一种最常用的废气处理手段。

工作原理：由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。采用蜂窝状活性炭，比表面积 $900\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20-100 倍，其比重为活性炭纤维的 8-10 倍，吸附容量为 25wt%。因此净化装置具有体积小、净化效率高、活性好等优点。



图5 项目废气处理设施局部图

3.4.6 噪声防治设施

项目硅胶成型机、烤箱、注塑机、气冲机、实验室等设备，为确保厂界噪声达标，建设单位在生产过程中采取适当的降噪措施。具体如下：

- ①机器底部装防振装置，噪声较大设备采取隔声、消音措施。
- ②定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止机械噪声的升高。

3.4.7 固体废物处理设施

项目产生硅胶边角料及不合格品、废包装物分类收集后暂存一般固废区外售综合利用；废液压油和废桶暂存危废间，委托有资质单位处理；职工生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。

表 16 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固（液）体废种类		危险废物编号	产生环节	产生量 (t/a)	处置措施
1	危险 废物	废矿物油与含矿物油 废物	HW08 900-249-08	设备用油	2	统一收集，分类临时贮存于危废仓库，定期委托福建绿洲固体废物处置有限公司进行处置
2		其他废物（空桶）	HW49 900-249-08	/	1	
3	一般 固废	废包装物	/	/	3	外售
4		硅胶边角料及不合格 品	/	硅胶生产	2	
5		橡胶边角料及不合格 品	/	橡胶生产	3	
6		生活垃圾	/	职工日常生活	1.5	



图 6 危险废物仓库局部图

3.5 安全生产管理

万新（厦门）新材料有限公司参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 A，采用评分法对该厂安全生产管理水平作出评估，详见表 17。

表 17 企业安全生产控制

评估指标	评估依据	分值	企业现状	评分
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	消防验收、最近检查合格	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2		
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	非危险化学品生产企业	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2		
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	无要求	2
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2		
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	无重大危险源	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2		

综上，从安全生产角度考虑，公司的安全生产管理制度相对完善。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

1、危险废物泄漏防控措施

(1)根据不同类危险废物，分区储藏，并放置于适当的环境条件中保存，操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、手套、护目镜等。

(2)危险废物贮存场所设有明显警示标识，设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施。

(3)建立危险废物管理台账，出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库；

(4)专人定期巡查危险废物储存场所，并做好检查记录，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

(5)危险废物交由有资质单位处理处置，落实五联单登记制度。

(6)根据危险化学品特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。

(7)危险废物仓库均设置有导流沟和收集槽，可收集泄漏的危险废物，防止污染外环境。

2、危险化学品泄漏防控措施

(1)根据储存物品的特性进行储存，保证储存区保持阴凉、干燥、无火源、热源，通风良好，阳光不直射，不受水害，分隔可靠，堆放稳固。公司危化品暂存场所地面进行了防渗漏处理和相应的围堰。

(2)确保容器有自己合适的盖子并且密封好；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕、和泄漏。

(3)建立化学品管理台账，制定了《化学物品管理办法》等管理制度。

(4)存放现场要贴 MSDS，仓库人员要熟知仓库存放各种化学品的性质，毒害及应急措施。

(5)定期对公司存放的危险化学品所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

(6)操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。公司备有防泄漏的沙袋、桶、化学泄漏应急套装等应急物资。

(7)在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(8)定期对危险化学品从业人员进行培训，提高公司工作人员的管理操作水平及防范意识。

3、废气处理设施防控措施

(1)废气设施的相关操作人员应严格按照操作规程进行操作；

(2)定期对废气处理设施进行巡检，为确保集气系统正常运转，定期维修、保养集气装置、风机、布袋除尘器、UV 等离子一体机设备和活性炭吸附设施，预防生产废气未经处理直接排放；

(3)定期监测经废气处理设施处理后的废气排放浓度，保证达标排放；

(4)定期更换检修废气处理设施的相关设备和耗材，并储备一定的备用设备和配件，如风机、管道阀门等；

(5)建立处理设施的周、月、季和年度检查制度以及设施的加药记录制度；

(6)对废气处理站员工加强环保宣传教育，并进行专业技能培训，如：设施运行管理、岗位风险和应急处置办法等。

(7)环保专员定期观测废气净化系统运行工况，密切关注净化系统的集气效率、风压、风量、温度参数、阀门开闭状态变化，并做好维保记录；巡查人员每

班对废气管道、除尘设施、UV 等离子一体机、活性炭吸附设施、排气筒至少巡检 1 次。

4、土壤污染风险防控措施

(1)危险废物贮存场所设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施。

(2)危险化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险性。

(3)灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网。公司所在园区设有雨水阀门，消防废水可自流至园区事故应急池（270m³），有效预防废水污染土壤和外环境水体。

5、消防安全事故预防

(1)在全公司域内配有相应的基础应急消防设施，在楼层明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头。公司配有手提式干粉灭火器，二氧化碳灭火器，室外消防栓，在全场设有自动监控摄像头，对公司进行实时监控，以及早发现事故。

(2)公司消防水为独立稳高压消防供水系统，化学试剂库房、危险化学品仓库和危险废物仓库均设置干粉灭火器。

(3)加强化学品仓库消防管理，配备相应的消防器材、消防设备、设施和灭火剂，并应配备经过培训的兼职的消防人员。

(4)定期对库房内的电路进行检查，及时更换维修老化电路。

(5)定期对公司员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度。

(6)出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房进行值班巡逻。

3.7 现有应急资源情况

万新（厦门）新材料有限公司需要整改的短期、中期和长期项目内容详见下表。

表18 完善环境风险防控和应急措施的实施计划一览表

项目		短期（3 个月内即 2020 年 8 月 1 日前）	中期（3~6 个月即 2020 年 11 月 1 日前）	长期（6 个月以上即长期执行）	责任人
目前存在的问题	环境风险管理制度	加强应急队伍建设及完善相应保障制度	依据本单位实际情况记性应急演练，完善突发环境事件信息报告制度	组织员工进行环境风险管理制度的学习，定期进行应急演练并根据实际情	兰发钦
		加强宣教频次、加强应急演练			

环境应急资源	对已开展的应急演练记录存底	-	况修订应急预案。
--------	---------------	---	----------

现有应急资源，是指第一时间可以使用的内部应急物资、应急装备和应急救援队伍情况，以及外部可以请求援助的应急资源，包括与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议情况等。

（1）企业内部应急物资、应急装备见应急资源调查报告。

（2）企业内部应急救援队伍情况见应急资源调查报告。

（3）企业与厦门佳品金刚石工业有限公司签订应急互救协议，具体的企业外部可以请求援助的应急资源见应急资源调查报告。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外突发环境事件

根据项目及行业特点，查询相关国内外突发环境事件，列出与本行业有关环境事故的典型案例。

表 19 同类型企业突发环境事件事故案例汇总表

类别	原辅材料引发火灾
年份日期	2016年5月1日
地点	广东茂名信宜
引发原因	易燃易爆原辅材料泄漏着火
影响范围	助焊剂泄漏遇明火引发火灾
应急措施	不明
事件损失	厂房内
对环境及人造成的影响	报警、消防部门进行灭火

4.1.2 可能发生突发环境事件情景分析

结合本公司实际情况，突发事故可能的情景见表 20。

表 20 可能发生的事故

事故类型		情景分析
火灾触电事故	橡胶油罐、液体硅胶仓库	公司现场橡胶油罐、液体硅胶仓库的化学药品为易燃物质，化学药品发生泄漏，在一定的条件下会导致火灾，有可能造成火灾事故。
	安全事故	公司漏电走火，造成火灾事故
废气处理及排放措施故障		公司废气处理设施发生故障，导致废气超标排放。可能发生的情形：废气处理系统故障、风机故障、集气管道老旧破损或停电；UV 等离子一体机设施、活性炭失效，导致废气事故性排放。
橡胶油罐、液体硅胶仓库暂存化学药品泄漏		橡胶油罐、液体硅胶仓库化学药品泄漏，导致泄漏物质通过雨水管网等外排出公司，造成外环境污染。可能发生的情形：包装容器破损，危险化学品泄漏；装卸、运输不当造成危险化学品泄漏。
危险废物泄漏		危险废物，导致泄漏物质通过雨水管网等外排出公司，造成外环境污染。可能发生的情形：包装容器破损泄漏；装卸、运输不当造成泄漏。

(1)1 号风险源：废气事故性排放

突发环境事件情景：废气超标排放

公司有 3 套废气处理设施：分别为 1 套 UV 等离子一体机处理和 2 套水喷淋+过滤+活性炭吸附处理，另外有 1 套布袋除尘设施，废气经处理后合并一根排气筒高空排放。当废气处理设施出现故障，造成废气无法处理或处理效率下降导致废气事故性排放，将对周边环境产生影响。

(2)2 号风险源：危险化学品贮存与运输

突发环境事件情景：危险化学品储运发生泄漏

主要指危险化学品包装容器破损或放置、倾倒不当发生泄漏所产生的影响。公司橡胶油罐、液体硅胶仓库化学品。若危险化学品发生泄漏，根据其物质安全数据，有可能造成人员腐蚀或中毒等；若泄漏的化学品发生火灾爆炸，将可能影响周边环境。

(3)3 号风险源：危险废物仓库

突发环境事件情景：危险废物储运发生泄漏

当危险废物贮存或运输不当时可造成地表水环境与土壤环境污染。

(4)4 号风险源：火灾引起的次生/伴生污染物突发环境事件情景：危险化学品仓库内电线老化、漏电走火，造成火灾、爆炸

当公司发生火灾时，可能产生以下伴生和次生环境影响：

①燃烧产物公司

仓库中存放有危险化学品，当发生火灾时，化学品完全燃烧分解产物主要为二氧化碳、一氧化碳，当这些化学品不完全燃烧时，产生的气体成分复杂，多半会对人体造成危害。火灾过程中产生的烟尘也会对人体造成危害。

②消防废水

发生火灾事故后，用于灭火将产生消防废水，该废水中可能含有各种化学物质，含有未燃烧或未燃尽的杂质，若直接排入水体，经造成一定的环境影响。特别是危险化学品仓库，为消防废水收集的重点区域。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 最大可信事故及概率

企业事故单元所造成的不同程度事故的发生概率和措施见表 21。

表21 不同程度事故的发生概率与对策措施

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	10 ⁻¹	可能发生	必须采取措施

管线、阀门、储罐等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、储罐、阀门等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
储罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

表22可见，化学品原料桶损坏泄漏事故相对较大，发生概率为 10^{-3} 次/年属于偶尔发生的事故。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、危险化学品泄漏等几个方面，根据对同类行业的调研、危险化学品储存及使用过程中各个环节的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。根据事故类型的不同，分为火灾爆炸事故、毒物泄漏事故。

4.2.2 事故源项确定

(1)火灾爆炸源项分析

燃烧、爆炸必须具备以下三个条件：①要有可燃物质；②要有助燃物质；③要有着火源。对公司而言，其使用的促进剂、橡胶油、液压油、液体硅胶等属于易燃物质。因此，发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑构成极大的威胁。

火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

①热辐射：易燃化学品当做化学药剂投入到槽体中，由于遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，且放出大量的辐射热，危及火灾周围人员生命及毗邻建筑物和设备安全。

②浓烟及有毒废气：火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火焰加热而带入的上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体颗粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾伴生的废气由于成分复杂，因此不进行计算。

③消防废水：发生火灾事故后，灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，特别是化学品仓库火灾，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，污染附近水体环境，同时消防废水进入废水收集系统，将对厂区污水处理站也会有一定的冲击。

④危险废物：火灾发生后报废的设施、设备可能含有危险化学品，均属于危险废物，若没有妥善收集处置泄漏，也将对外环境造成污染。

(2)化学品泄漏扩散源项分析

公司所使用的危险化学品——促进剂、橡胶油、液压油、液体硅胶等均具有一定的刺激性，这些物质接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏人体生理机能，引起功能障碍和疾病。同时，易燃物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中不断传输扩散及发生化学反应的过程，将可能对有关生产区域作业人员、附近居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

①生产过程危险化学品泄漏起因分析

生产过程危险化学品泄漏起因分析见表 22。

表22 生产过程危险化学品泄漏起因分析

危险化学品	产生废气	泄漏方式	处理方式
促进剂	非甲烷总烃	机台因腐蚀、碰撞、磨损等原因出现破损或裂缝而导致泄漏	①禁止一切明火； ②泄漏挥发的废气由抽风机进行吹散，避免小范围内挥发的蒸汽浓度高； ③泄漏的液体由抹布吸附后作为危险废物处理处置
橡胶油	非甲烷总烃		
液压油	非甲烷总烃		
液体硅胶	非甲烷总烃		

②储存过程危险化学品泄漏起因分析

储存过程危险化学品泄漏起因分析见表 23。

表23 储存过程危险化学品泄漏起因分析

危险化学品	储存方式	产生废气	泄漏原因	泄漏影响	采取措施
促进剂	桶装	非甲烷总烃	化学品容器因摩擦、碰撞、重复使用次数过多、气温变化发生脆裂等原因出现裂缝而引起泄漏	泄漏出的化学品由于在化学品仓库内，不易被及时发现，易造成较大的泄漏量，泄漏出的化学品挥发出的有毒气体在空气中扩散易引起对周围环境的较大污染	①禁止一切明火； ②设置专职管理人员，每日定时进行巡查，同时安装视频监控器； ③按化学品特性分类排放各类化学品； ④设置通风系统。
橡胶油	桶装	非甲烷总烃			
液压油	桶装	非甲烷总烃			
液体硅胶	桶装	非甲烷总烃			

4.3 扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

公司释放的环境风险物质的扩散途径、涉及的环境风险防控与应急措施、应急资源情况见表 24。

表24 环境风险防控与应急措施一览表

突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
化学品泄漏	泄漏至车间	1.设有围堰，防止化学品泄漏溢流	1.消防沙

突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
		出仓库； 2.地面设有防渗、防腐蚀措施，防止化学品泄漏污染土壤；	2.急救箱 3.防护口罩、防护眼镜、防护服、防护鞋等 4.化学泄漏应急套装
危险废物泄漏	泄漏至危险废物贮存场所地面或进入雨水沟进入外环境	1.设有围堰，防止危险废物泄漏溢出贮存场所； 2.地面设有防渗、防腐蚀措施，防止危险废物泄漏污染； 3.地面设有导流沟和收集槽，防止危险废物泄漏污染； 4.设置截留沙袋，防止泄漏废水通过雨水排放口进入外环境； 5.事故废水抽至应急桶中。	1.消防沙 2.急救箱 3.防护口罩、防护眼镜、防护服、防护鞋等 4.沙袋
废气超标排放	超标废气扩散至于大气中	3套有机废气处理设施分别“1套UV等离子一体机处理和2套水喷淋+过滤+活性炭吸附；1套布袋除尘设施。	1.急救箱 2.防护口罩、防护眼镜、防护服、防护鞋等
火灾引起的次生/伴生污染	消防废水进入雨水管网	1.设置截留沙袋，防止泄漏废水通过雨水排放口进入外环境； 2.事故废水抽至应急池中。	1.沙袋 2.急救箱 3.防护口罩、防护眼镜、防护服、防护鞋等

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 废气污染事故后果分析

公司生产废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。公司有3套废气处理设施：分别为1套UV等离子一体机处理和2套水喷淋+过滤+活性炭吸附处理，另外有1套布袋除尘设施。当发生污染治理设施故障等原因导致污染物事故排放，对周边环境将产生一定的影响。

废气污染事故以废气处理设施发生故障，以此分析事故后果。根据2022年监测数据，取污染物产生速率的最大值，具体如下表。

表25 环境风险防控与应急措施一览表

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	产生速率 kg/h	排气筒排放流速 (m ³ /h)	排气筒参数		
					H/m	Φ (m)	出口温度℃
UV等离子一体机、活性炭	非甲烷总烃	0.167	0.835	63734	25	1	30

注：按处理效率80%反推产生速率；

响预测。项目废气非正常排放工况条件下，大气污染物排放参数见下表。公司废气污染物排放下风向轴线浓度及敏感点浓度增量计算结果见表26。

表 26 非正常排放工况排放估算模式计算结果

排气筒	预测因子	环境标准 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度 占标率%	最大浓度落地 距离(m)
UV 等离子一体机、活性炭	非甲烷总烃	0.6	0.835	0.00195	0.11	352

根据环境空气质量现状调查，项目所在区域大气环境空气质量中、非甲烷总烃可满足环境空气质量评价标准，表明公司现状生产对评价区域环境空气质量没有产生明显的影响。

当发生废气事故排放时对周围居民点不会产生明显影响，最大可信事故风险值处于可接受的范围。因此，按照分级办法，废气处理设施如出现故障在本预案中作属于一般事故中的公司级事件。

4.4.2 危险化学品泄漏事故后果分析

公司各类危险化学品均独立包装、贮存，因此包装容器破损致使危险化学品泄漏时，影响范围也仅限于化学品仓库内，不会进入到外环境。若在运输或搬运过程中发生泄漏，则会对厂区及厂区外环境产生影响。

因此，公司危险化学品均为桶装，危险化学品发生泄漏，均可控制在贮存场所内，因此，危险化学品泄漏在本预案中属于一般事故中的公司级环境事件。

4.4.3 危险废物泄漏事故后果分析

公司危险废物仓库有专人管理，单独存放于危废储存仓库，仓库门口贴有明显标识，仓库地面设有导流沟和收集槽，当危险废物发生泄漏，影响范围也仅限于危险废物仓库内，不会进入到外环境，且贮存场所具有防腐、防渗、防泄漏的性能，降低危废液渗漏的污染土壤的环境风险。

因此，按照分级办法，危险废物仓库内危险废物发生泄漏则属于公司级环境事件。

4.4.4 火灾伴生污染事故排放后果分析

火灾产生的次生/伴生污染可分为燃烧产物、消防废水和危险废物，燃烧产生的有毒有害烟尘将对公司周边的大气环境造成影响，危害周边敏感目标的身体健康，对居民的正常生活作息造成困扰。灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，特别是危险化学品火灾，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，污染附近水体环境，同时消防废水进入废水收集系统，将对污水站负荷

造成一定的冲击，未燃尽的设备等均属于危险废物，若没有妥善收容处置，造成泄漏，对外环境也会造成一定的影响。

4.5 事故应急池防控措施

(1) 污水事故应急池最小容积

公司无生产废水产生，污水事故应急池最小容积为 0。

(2) 事故应急池最小容积

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）规定，事故应急桶最小容积计算可用下式表示：

$$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3$$

式中：（ $V_1+V_2+V_{\text{雨}}$ ）_{max}—应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 ；

V_2 —在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；

$V_{\text{雨}}$ —发生事故可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ；

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 。

① V_1 的计算

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 ；本项目危险化学品最大储罐物料储存量橡胶油罐，为 1m^3 ，因此 $V_1=1\text{m}^3$ ；

② V_2 的计算

当发生火灾时，生产车间耐火等级丙类，为 4 层建筑物，产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，公司建筑体积在 $20000\text{m}^3 < V \leq 50000\text{m}^3$ ，均为室外消防，则室外消防用水量为 30L/s ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条火灾延续时间取 2h，《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以消防用水量 $V_2=3.6 \times 30 \times 2=216\text{m}^3$ 。

综上所述，公司消防废水产生量为 216m^3 ，故 V_2 取值 216m^3 ；

③ $V_{\text{雨}}$ 的计算

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ；

$V_{雨}$ 的计算：厦门年平均降水量 1432.2mm，按 1500mm 核算，年降雨天数为 150 天，则日均降雨量为 15mm，以事故灭火 2h 计，发生事故可能进入该收集系统的降雨量如下：

园区占地面积为 18000m²， $V_{雨}=15\text{mm} \times 18000\text{m}^2 \div 24\text{h} \times 2\text{h} \div 1000=22.5\text{m}^3$ 。

④V₃的计算

V_3 -事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和，m³。

V_3 的计算：公司橡胶油罐设有相应的围堰，但围堰只用于暂存橡胶油泄漏的物料，故而 $V_3=1\text{m}^3$ 。

⑤事故应急池最小容积确定

根据计算结果， $V_{事故池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{\text{max}}-V_3=238.5\text{m}^3$ 。

(3) 事故应急池最小容积确定

根据公司实际的生产情况，公司事故应急池的最小容积为 238.5m³。

目前公司所在园区雨水排放口设置有简易阀门、配备应急泵和应急软管，且园区共用一个事故应急池约 270m³（做好防渗措施），并设置相应的管道抽至至事故应急池，若发生突发环境事件，厂区事故应急池足以缓冲事故废水。

5 现有风险防控措施的差距分析

在充分调研公司现有应急能力和管理制度的基础上，根据公司涉及化学物质的种类、数量、生产工艺过程、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从环境风险管理制度、监控预警措施、环境风险防控工程措施、环境应急能力四个方面对公司现有风险防控措施的差距进行分析。

5.1 环境风险管理制度分析

公司现有环境风险管理制度差距进行分析见表 27，根据分析可知，公司环境风险管理制度方面符合要求。

表 27 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
环境风险管	企业是否建立环境风险防控管理制度，环境风险的重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任是否明确。	已初步建立环境风险防控和应急措施制度，如消防安全管理制度、事故报警管理制度、应急管理及应急演练制度等。 厂区内废气处理设施、危险废物暂存间、危化品仓库等环境风险单元已明确岗位负责人。	符合要求。

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
理制度		建设设施管理制度，对厂区内各设施进行规范化管理；建设设施维护保养制度，安排专人定期对各设施进行检查和维护保养。	
	环评批复的各项环境风险防控措施要求是否严格执行。	环境批复的各项环境风险防控措施要求已严格执行，公司落实了废气、危险废物等的环境风险防范措施及应急措施。	符合要求。
	是否经常对职工开展环境风险和环 境应急管理宣传和培 训	定期开展会议对公司员工进行宣教；制定岗前培训制度、教育培训制度，明确规定了员工上岗前的培训、安全操作规程等要求。	符合要求。
	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	已建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	符合要求。

5.2 环境风险防控与应急措施分析

公司现有环境风险防控与应急措施的差距分析见表 28，根据表 28 分析可知，公司现有环境风险防控与应急措施方面符合要求。

表 28 企业现有环境风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
环境风险防控与应急措施	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施	①公司无生产废水产生。 ②公司所在园区排放口建有应急阀门。	符合要求
	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水系统防控措施等。	①公司所在园区共用一个 270m ³ 的事故应急池，可将事故废水、污染物及消防废水等及时抽至至事故应急池。 ②公司所在园区雨污严格分流，雨水通过雨水管网排入雨水外管网，厂区雨水排放口设有应急阀门。	符合要求
	是否设置有有毒气体泄漏紧急处置装置	不涉及。	——

5.3 环境应急资源差距分析

公司现有环境应急资源的差距分析见表 29，根据表 29 分析可知，公司现有环境应急资源方面符合要求。

表 29 企业现有环境风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
环境应急资源	是否按标准要求配备必要的环境应急物资和装备	已按要求配备部分必要的环境应急物资和装备，应急物质及装备见物资调查报告表	符合要求
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置专职人员组成的应急救援队伍，并根据人员流动变化情况及时更新联系方式，详见应急资源调查报告。	需加强应急演练。

是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	与厦门佳品金刚石工业有限公司签订有应急联动协议	符合要求
-------------------------	-------------------------	------

5.4 历史经验教训总结

从同类公司突发环境事件资料看出，发生事故的主要原因为违法排放，造成环境影响事故，公司为防止类似事故的发生，采取了以下措施：

- (1)公司严格遵守国家法律法规，严禁违法排放；
- (2)建立完善的安全、环保制度及安全操作规程，并严格执行；
- (3)对危险化学品、危险废物储存、使用和危险废物贮存、转移，做好相关台账，并对贮存场所按照相关要求设置防腐、防渗、防泄漏措施；
- (4)废气处理设施严格执行日常检查、定期检查制度，设备运行记录，及时处理异常，降低故障发生概率；
- (5)定期开展应急演练，熟悉应急处置过程及步骤。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目的内容

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的相关要求以及公司的实际情况，对公司需要整改的短期、中期和长期项目的内容进行分析，具体见表30。

表 30 隐患排查对照表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）				
1.是否设置应急池。	公司所在园区共用一个270m ³ 的事故应急池	无	—	—
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。	应急池符合环评要求	无	—	—
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。	符合相关要求，应急池平常保持空置状态	无	—	—
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。	消防废水进入雨水管网后，配有应急泵，将消防废水泵入事故应急池	无	—	—
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。	公司所在园区共用一个270m ³ 的事故应急池，应急池容积符合要求，雨水排放口设有雨水应	无	—	—

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
	急阀门			
6.是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。	公司无生产废水产生，生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网	无	—	—
二、厂内排水系统				
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。	雨水排放口设有雨水应急阀门。	无	—	—
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	生产装置、化学品原料和危险废物贮存场所地面冲洗水、消防水能排入事故应急池，并可回至园区的处理系统再处理。	无	—	—
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	循环冷却水不外排。	无	—	—
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。	不涉及	无	—	—
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清浄下水排放管道连通。	无排洪沟、河道等情况	无	—	—
三、雨水、清浄下水和污（废）水的总排口				
12.雨水、清浄下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。	雨水排放口设有雨水应急阀门	无	—	—
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。	生产废水处理设施排放口设有应急阀门，由专人负责情况下关闭；	无	—	—
四、突发大气环境事件风险防控措施				
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评	符合	无	—	—

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
价文件及批复的要求。				
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。	不涉及	无	—	—
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。	不涉及	无	—	—
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。	公司外部应急联络通过指定的专人负责，可在第一时间进行通报。	无	—	—

6 制定完善环境风险防控措施的实施计划

环境风险防控措施实施计划是针对风险防控措施的差距分析，逐项提出加强风险防控措施的完善内容、责任人及完成时限。公司完善风险防控措施的实施计划见表 31。

表 31 企业完善风险防控措施的实施计划表

项目		短期（3 个月内即 2023 年 9 月 1 日 前）	中期（3~6 个月即 2023 年 12 月 1 日 前）	长期（6 个月以上 即长期执行）	责任人
目前 存在 的问 题	事故应急 池管道走 向	落实事故应急池管道 走向，确保事故发生 后，废水能进入事故 应急池。	-	组织员工进行环境 风险管理制度的学 习，定期进行应急 演练并根据实际情 况修订应急预案。	兰发钦
	环境风险 管理制度	加强应急队伍建设及 完善相应保障制度。 加强宣教频次、加强 应急演练。	依据本单位实际情 况记性应急演练， 完善突发环境事件 信息报告制度		兰发钦
	环境应急 资源	对已开展的应急演练 记录存底。	-		

7 企业突发环境事件风险等级

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感程度（ E ）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险和较大环境风险两级，分别用蓝色和黄色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险分级程序见图 7。

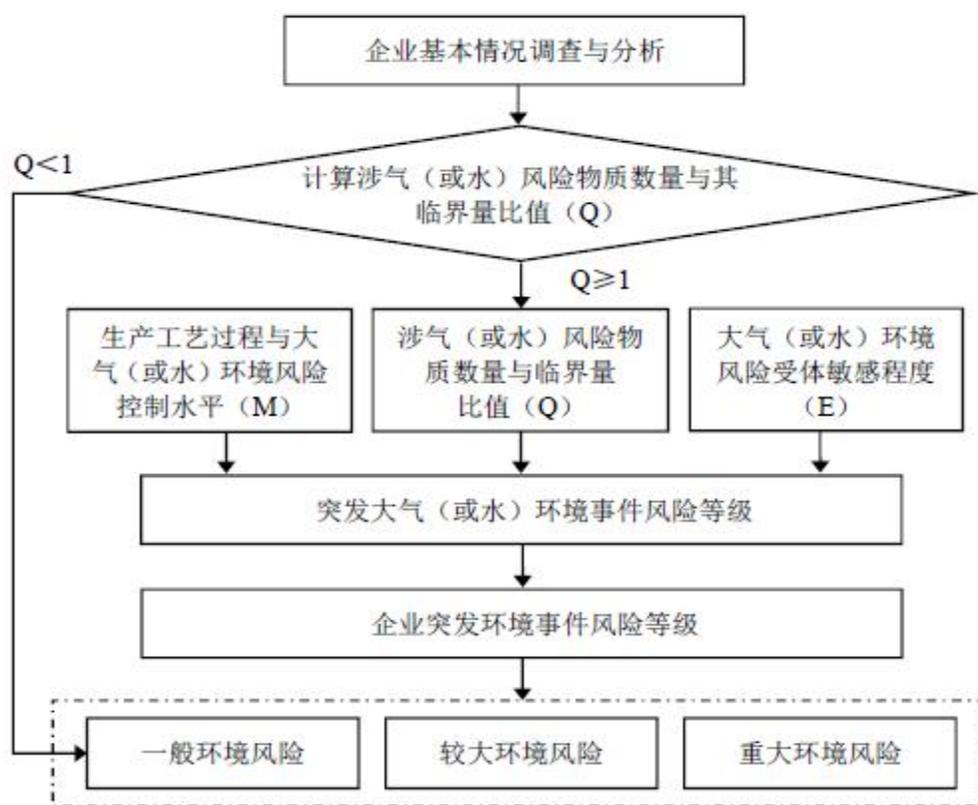


图 7 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（ Q ）

涉气风险物质包括附录 A 中第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃

料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁、w₂、w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、W_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数量大小，将 Q 划分为 4 个水平；

- （1）Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- （2）1≤Q<10，以 Q1 表示；
- （3）10≤Q<100，以 Q2 表示；
- （4）Q≥100，以 Q3。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A，根据各类事故环境涉气风险物质相对应的临界量，计算得到公司的事故环境涉气风险物质的与临界量比值 Q=0.00126，事故环境涉气风险物质相对应的临界量见表 32。

表 32 涉气风险物质贮存量及临界量

物质名称	分类	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	qi/Qi
液压油	易燃	0.05	2500	0.00002
液体硅胶	可燃	2	2500	0.0008
橡胶油	可燃	1	2500	0.0004
危废（含油）	可燃	0.1	2500	0.00004
合计	/	/	/	0.00126

注：液压油、液体硅胶、橡胶油、危废（含油）参考《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A 中第八部分的油类物质临界量；

公司涉气化学物质数量与临界量比值 **Q=0.00126**<1，因此企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”。

7.2 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氮、砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯、

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： w_1 、 w_2 、 w_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1 、 W_2 、 W_n ——每种风险物质的临界量，t。

按照数量大小，将 Q 划分为 4 个水平；

- （1） $Q < 1$ ，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- （2） $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；
- （3） $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；
- （4） $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A，根据各类事故环境涉水风险物质相对应的临界量，计算得到公司的事故环境涉水风险物质的与临界量比值 $Q=0.00126 < 1$ ，以 Q0 表示，涉水风险物质企业直接评为一般环境风险等级。事故环境涉水风险物质相对应的临界量见表 33。

表 33 涉水风险物质贮存量及临界量

物质名称	分类	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	qi/Qi
液压油	易燃	0.05	2500	0.00002
液体硅胶	可燃	2	2500	0.0008
橡胶油	可燃	1	2500	0.0004
危废（含油）	可燃	0.1	2500	0.00004
合计	/	/	/	0.00126

注：液压油、液体硅胶、橡胶油、危废（含油）参考《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A 中第八部分的油类物质临界量；

公司涉水化学物质数量与临界量比值 $Q=0.00126 < 1$ ，因此企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

7.3 企业突发环境事件风险等级确定

公司突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”，突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。

7.4 风险等级调整

企业近三年未因违法排放污染物、非法转移处理危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚。企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。