

版本：第2版 第0次修订

桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司
突发环境事件风险评估报告

桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司

2023 年 11 月

目 录

1. 前言	1
2. 总则	2
2.1. 评估目的	2
2.2. 编制原则	2
2.3. 编制依据	3
3. 企业概况与环境风险识别	6
3.1. 企业基本情况	6
3.2. 工艺流程及污染源分析	9
3.3. 企业周边环境风险受体情况	19
3.4. 环境风险物质识别	20
3.5. 环境风险源项	28
3.6. 现有应急措施情况	28
4. 突发环境事件及其后果分析	30
4.1. 国内外同类企业突发环境事件资料	30
4.2. 本企业突发环境事件情景分析	34
4.3. 突发环境事件情景源强及危害后果分析	35
4.4. 生产废水事故排放环境影响分析	37
4.5. 火灾事故引起的次生/衍生环境污染事件	37
4.6. 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急 措施、 应急资源情况分析	40
5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析	42
5.1. 环境风险管理制度	42
5.2. 环境风险防控与应急措施、环境应急资源	42
5.3. 环境应急资源	42

5.4. 经验教训及总结	43
5.5. 需要整改的短期、中期和长期项目内容	43
6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	44
7. 企业突发环境事件风险等级	45
7.1. 分级程序	45
7.2. 风险物质识别	45
7.3. 突发大气环境事件风险分级	46
7.4. 突发水环境事件风险分级	50
7.5. 风险等级调整	56
7.6. 风险等级表征	56
7.7. 企业突发环境事件风险等级确定	56

1. 前言

为规范企业突发环境事件风险评估报告的编制工作，根据《企业突发环境事件风险评估分级方法》(HJ941-2018)，再结合本企业的实际情况，编制本评估报告。

突发环境事件风险评估报告主要考虑发生各类突发环境风险事故时，对周边可能受影响的居民、单位、区域环境的影响程度，识别出环境危害因素，构建突发环境事件及其后果情景，最后确定环境风险等级。

企业于突发环境事件应急预案之前，开展了桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司风险评估调查并编制环境风险评估报告。

本报告的编制过程中，企业可了解自身存在的突发环境风险事件，结合企业自身实际情况，不断提高管理水平，杜绝突发环境事件的发生。

2. 总则

2.1. 评估目的

通过事故风险评估，查找、分析和预测桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司内可能存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全生产效益。为企业生产安全、事故现场处置方案的编制提供科学依据。

2.2. 编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

以国家安全生产有关法律法规及技术规范标准为依据，用严肃的科学态度，认真负责的精神，强烈的责任感和事业心，全面、仔细、深入企业现场进行调查分析，采用可靠、先进适用的评估技术完成评估工作。在整个风险评估工作中自始至终遵循科学性、规范性、合法性、客观性和真实性原则。

环境风险评估的目的是分析项目运行过程可能发生的事故类型及其影响程度和范围。项目具有一定的事故风险性，需要进行必要的环境事故风险分析，提出进一步降低事故风险措施，使得项目在正常生产运转的基础上，确保厂内外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

2.3. 编制依据

2.3.1. 法律法规

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015年1月1日实施；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，2014年12月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正版；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，2018年1月1日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自2020年9月1日起实施）。
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）；
- (8) 《中华人民共和国消防法》（自2021年4月29日第二次修正）。

2.3.2. 技术规范

- (1) 《国家突发环境事件应急预案》，2014年12月29日实施；
- (2) 《突发环境事件调查处理办法》，2015年3月1日实施；
- (3) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号），2011年12月1日实施；
- (4) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第654号），2013年12月7日实施；
- (5) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局第40号令），2011年12月1日实施；
- (6) 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》，2015年7月1日实施；

- (7) 《危险化学品目录》(2022调整版)；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令591号，2013年12月7日实施；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，2019年3月1日实施；
- (10) 《国家危险废物名录(2021版)》；
- (11) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2016年9月1日实施)；
- (12) 《桂林市环境保护局关于进一步加强企事业单位突发环境事件应急预案管理工作的通知》(市环〔2014〕153号)；
- (13) 《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》的通知(环办应急〔2018〕9号)；
- (14) 《突发事件应急预案管理办法》，国办发〔2013〕101号，2013年10月25日实施；
- (15) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，2018年3月1日实施；
- (16) 《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》，环发〔2015〕4号，2015年1月8日实施；
- (17) 《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》(桂环办〔2013〕215号)；
- (18) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)，2013年3月1日实施；
- (19) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2021)(2022年3月1日起施行)；
- (20) 《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》的通知(2018年1月30日)。

2.3.3. 企业相关文件

(1) 关于对桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司《桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果提取物深加工项目建设项目环境影响报告表》龙环管表[2021]19号的批复；

(2) 《桂林市吉福思罗汉果生物科技有限公司突发环境事件应急预案》（第一版）；

(3) 《桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果提取物深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》；

(4) 关于对桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司《罗汉果精深加工二期工程建设项目环境影响报告表》的批复（龙环管表〔2023〕2号）；

(5) 企业其他资料；

2.3.4. 风险评估程序

企业突发环境事件风险评估程序见图 2.3-1。

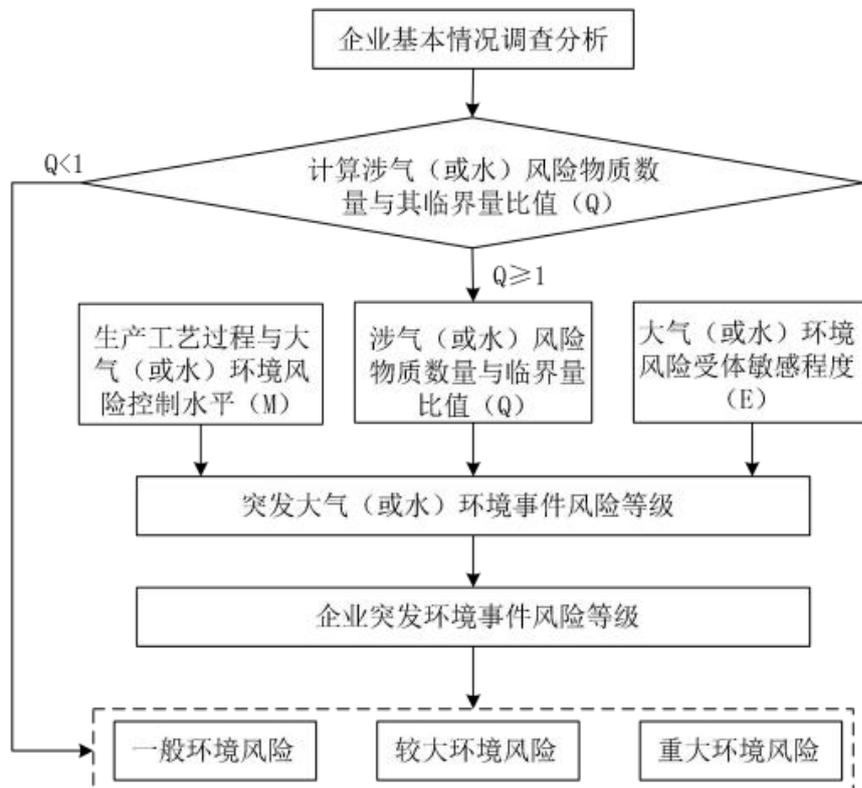


图 2.3-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

3. 企业概况与环境风险识别

3.1. 企业基本情况

2021年10月12日，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司委托国环绿能（北京）技术咨询有限公司编制完成《桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果提取物深加工项目环境影响报告表》，并于2021年11月9日取得桂林市龙胜生态环境局关于桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司《桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果提取物深加工建设项目环境影响报告表的批复》（龙环管表〔2021〕19号），详见附件4。项目于2021年11月29日进行排污许可登记表的填报，并取得固定污染源排污登记回执，详见附件5。该项目生产线分为2期进行建设，项目一期生产线已建成并已投产，一期共建设3条生产线，主要为罗汉果提取物加工，年产罗汉果浸膏7000t/a。项目现有一期工程于2022年12月4日均已完成竣工环境保护验收，详见附件6。于2022年编制了《桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，桂林市龙胜生态环境局予以备案。

为了提高企业经济效益，进一步满足市场的需求，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司在原来二期生产线上进行重新规划，保持二期生产工艺不变，新增3条罗汉果精深加工生产线，年产罗汉果甜苷粉390t/a。二期项目于2023年5月委托恒晟水环境治理股份有限公司编制完成了《罗汉果精深加工二期工程建设项目环境影响报告表》，于2023年6月21日获得了桂林市龙胜生态环境局关于对桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司《罗汉果精深加工二期工程建设项目环境影响报告表》的批复（龙环管表〔2023〕2号）。

3.1.1. 企业地理位置

本项目位于龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园，地理坐标为东经109° 51'31.536"，北纬25° 50'19.176"。项目西侧北侧紧邻G321国道，东面65m为上塘村，南面紧邻寻江。最近的敏感点为北面20m及西北面17m的居民散户。项目二期污水处理厂入河排污口地理坐标为东经109° 51'29.765"，北纬25° 50'17.617"，与一期污水处理厂用同一个排放口。排污口位于寻江右岸，位于瓢里镇饮用水水源保护区东北方向，距瓢里镇饮用水水源保护区约2km。

3.1.2. 厂区平面布置

公司用地为不规则长方形，原综合办公楼，位于厂区北部；新建7间冷库和1间原辅料仓库位于厂区西部，冷库主要是鲜果和成品仓库；中部厂房为罗汉果精深加工生产车间，生产线主要在现有两栋标准厂房内进行布置；新建二期污水处理厂，位于厂区东北部。项目所在区域夏季主导风向为东南风，冬季主导风向为西北风，污水处理厂处于下风向，对办公区影响不大。

整个厂房内整体布局布置紧凑，功能分区明确，区块布置合理，使得厂容较为整齐美观，厂内运输均衡顺畅，管线连接方便短捷，能够有效提高土地利用率。从保护环境角度考虑，厂房平面布置基本合理。

3.1.3. 建设内容及规模

主要建设内容和生产规模见表3.1-1。

表 3.1-1 现有工程组成一览表

项目组成		主要建设内容
主体工程	一期生产车间	投果间152m ² 、提取车间930m ² 、离心机区46.5m ² 、浓缩间800m ² 、果渣存放区133.9m ² 、罗汉果浸膏冷库4间，建筑面积1000m ² ，合计3062.4m ² 。另设置超滤车间916.2m ² ，纯水车间211.8m ² ，吸附车间164.5m ² ，防爆车间233.8m ² ，酒精库80m ² ，浓缩车间275m ² ，仓库635.6m ² ；
	二期深加工车间	脱色车间608.8m ² ，喷干车间326.4m ² ，洁净收粉间624.7m ² ，碱站195m ² ，BTC预留洁净间727.6m ² ，BTC预留外包装间635.6m ² ，合计占地面积为5555m ² 。

辅助工程	冷藏库	罗汉果鲜果冷藏库17间，建筑面积约9600m ²
	综合办公区	砖混结构5层，建设面积约3050m ²
	宿舍楼食堂	砖混结构6层，高22米，建设面积约240m ² 。
公用工程	供水	生产用水和生活用水来源于龙胜县瓢里镇新建水厂（水源来自寻江）。
	排水	实行雨污分流，雨水经收集后排入雨水管；生产废水和生活污水经二期污水处理厂处理达标后排入寻江。
	供电	项目用电来自当地电网
	供气	液化天然气站占地面积600m ² ，储液量20吨
	供热	锅炉房占地面积200m ² ，1台6t/h锅炉供一期生产线使用，1台6t/h锅炉供二期生产线使用。
环保工程	废气	生产车间：通风换气；一期锅炉烟气通过一根15m排气筒（DA001）排放。扩建后新增锅炉废气通过新建15m排气筒（DA002）排放。
	废水	生产废水和生活污水经二期污水处理厂处理达标后排入寻江，二期环保站占地面积7800m ² ，设计处理规模4000t/d，原一期污水处理站作为事故应急水池使用
	噪声	基础减振、厂房隔声等
	固废	生活垃圾设置垃圾桶分类收集暂存，委托环卫部门定期清运处理；罗汉果残渣出售给专门回收单位再利用生产成肥料或饲料；污水处理厂的污泥经污泥脱水后，外售给有资质的单位做生产有机肥；废包装材料、废弃活性炭、废机油、废机油桶等危险废物分类收集，并采用专门密闭容器分类盛装，盛装容器分类暂存于危险废物暂存间内，委托有危废资质的单位定期清运处置；项目含油废抹布、含油废手套混入生活垃圾中交由环卫部门收集处理；废弃树脂由厂家回收处理。

3.1.4. 产品方案

项目产品方案见表3.1-2。

表 3.1-2 产品方案

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	罗汉果	千克/年	49343.65	一期生产线
2	罗汉果浸膏	千克/年	765272	
3	罗汉果甜苷	吨/年	390	二期生产线

3.1.5. 原辅材料及生产设备

项目主要设施设备见表3.1-3。

表 3.1-3 项目主要设备清单

序号	设备名称	型号、设计生产能力（折鲜果）	全厂设备（套、台）
1	投料机	9吨鲜果/h	5
		10吨鲜果/h	
2	连续逆流提取机组	7吨鲜果/h	5
		5.5吨鲜果/h	
3	高温灭酶机	10吨鲜果/h	5
		30吨鲜果提取液/h	
4	离心机	8吨鲜果/h	6

		30吨鲜果提取液/h	
5	超滤	10吨鲜果/h	10
6	纯水机组	50吨纯水/h	2
7	吸附柱	16吨鲜果/h	12
8	浓缩设备	18吨鲜果/h	6
		20吨鲜果/h	
		26吨鲜果/h	
9	蒸馏塔	6吨低度酒精/h	2
10	脱色柱	18吨鲜果/h	4
11	纳滤膜	20吨鲜果/h	3
12	浓缩机组	26吨鲜果/h	2
13	喷粉塔	28吨鲜果/h	1
14	锅炉	6t/h	2
15	空压机	产汽量32立方/min	2
16	冷却塔	循环水量1000立方/h	3
		循环水量450立方/h	
17	原料冷库	贮鲜果量600吨/间, 温度负5℃~负18℃	17
		贮鲜果量350吨/间, 温度负5℃~负18℃,	
18	浸膏冷库	贮浸膏量500吨/间, 温度0℃~负18℃,	4
19	酒精防爆间	15吨酒精存量	1
20	酒精库	60吨酒精存量	1
21	碱站	10吨氢氧化钠片碱	1
22	硫酸罐	两个10m ³ 储罐 (一用一备)	2

项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要原辅料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	单位	年用量	备注
1	罗汉果鲜果	万t/a	5.4	桂林罗汉果种植户
2	液化天然气	t/a	2217.6	天津瑞雅燃气有限公司
3	水	万t/a	33.5	瓢里镇新建水厂
4	电	kwh/a	5058900	龙胜电力公司
5	酒精	t/a	100	供应商
6	片碱 (NaOH)	t/a	300	供应商
7	浓硫酸	t/a	3.5	供应商
8	次氯酸钠溶液	t/a	15	5%浓度
9	PAC	t/a	10	供应商
10	PAM	t/a	10	供应商
11	柠檬酸	t/a	35	供应商
12	活性炭	t/a	12	供应商
13	食盐	t/a	6	供应商

3.1.6. 危险物质储存情况统计

企业涉及的危险物质主要为柴油、氢氧化钠和天然气。储存情况见表3.1-5。

表 3.1-5 危险物质明细表

位置	名称	厂界最大储量/t	贮存方式
柴油发电机房	柴油	0.1	桶装

天然气管道内、锅炉、液化天然气站	天然气	20.91	天然气储罐
化学品库	碱(NaOH)	100	袋装
酒精库、酒精防爆间	乙醇	50	罐装
污水处理站	浓硫酸	3.5	罐装
	次氯酸钠溶液(5%)	5	桶装
危废暂存间	废活性炭	3	桶装
	废机油	0.002	桶装

3.2. 工艺流程及污染源分析

3.2.1. 工艺流程

1、企业一期生产工艺流程

企业一期生产工艺流程及产污环节见下图。

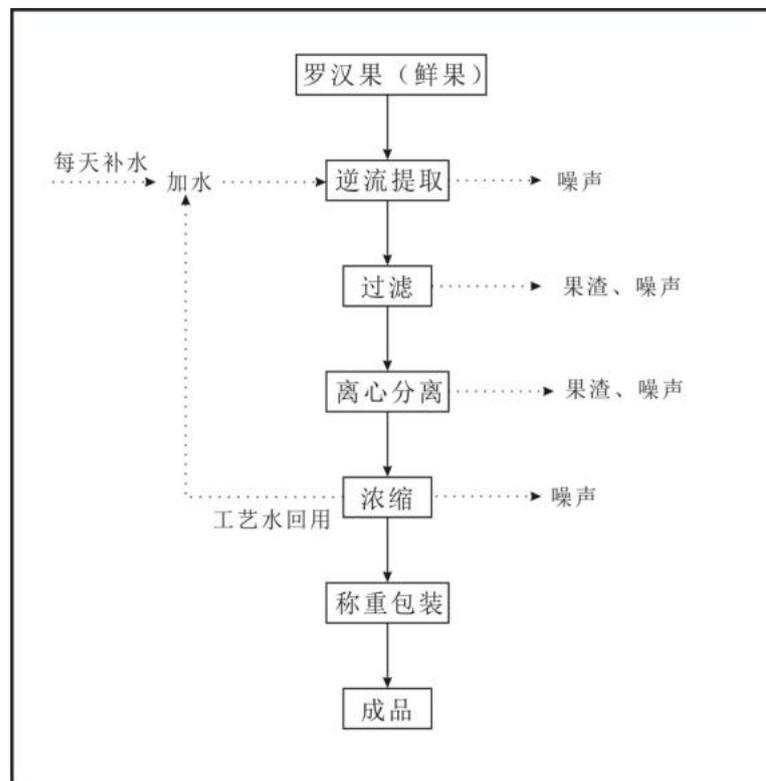


图 3-1 企业一期生产工艺流程图

工艺流程说明

1) 提取

将破碎后的原料投入逆流提取机组，加入自来水，使用天然气锅炉进行供热，提取后的残渣外运处置，提取液进入离心机准备离心分离。

3) 离心分离

将提取液打入离心设备中进行离心分离，分离后的废渣外运处置，流出液进入浓缩器中进行浓缩。

4) 浓缩

将流出液打入浓缩器中进行浓缩，浓缩至相应密度，浓缩产生的水蒸气经冷凝器冷凝，回收用于生产（冷却水补水），不外排。

5) 称重、包装

最后产品经称重后用包装盒包装，准备成品外运。

2、企业二期生产工艺流程

企业二期生产工艺流程及产污环节见下图。

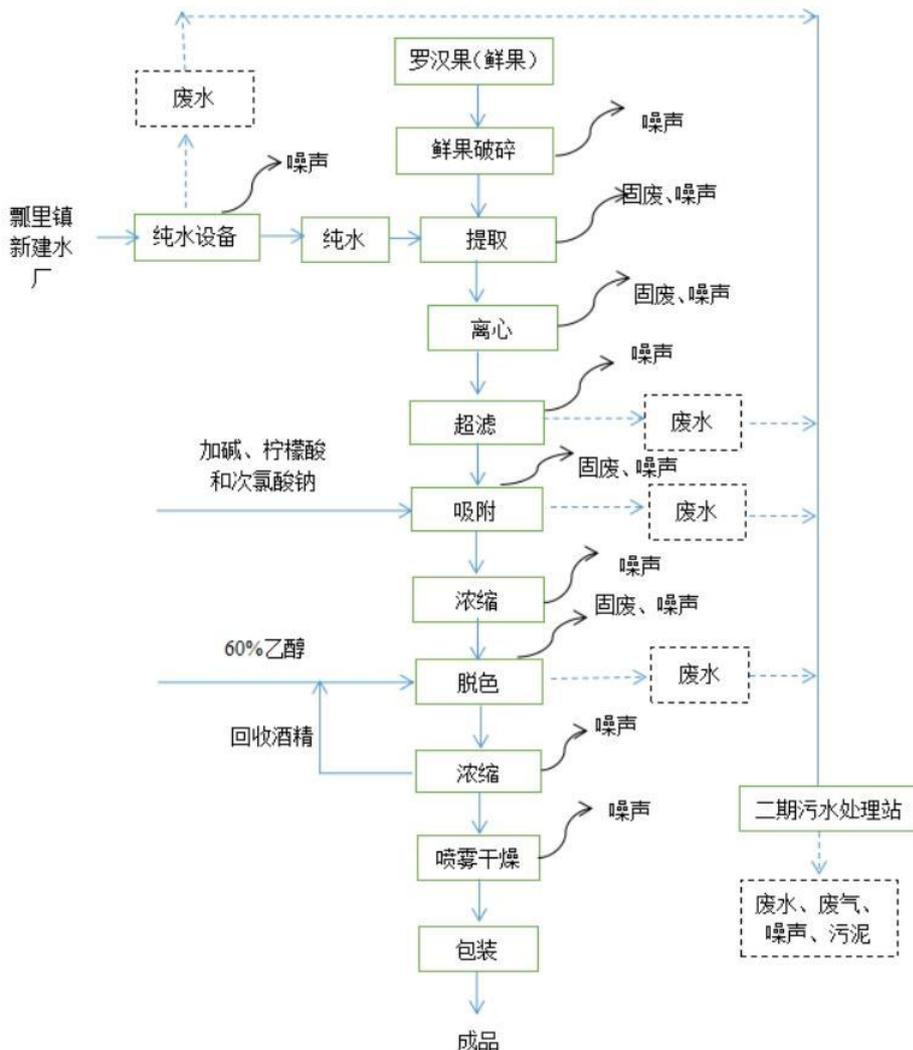


图3-2 项目二期工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述：

(1) 提取

将破碎后的原料投入逆流提取机组，加入纯水，使用天然气锅炉进行供热，提取后的残渣外运处置，提取液进入离心机准备离心分离。

(2) 离心分离、超滤分离

将提取液打入离心机中进行离心分离，分离后的废渣外运处置，流出液进入超滤机组进行超滤分离。超滤分离过程会产生废水。

(3) 吸附分离

进行超滤分离后的流出液中加入碱、柠檬酸等进行柱层吸附，分离后的液体进行洗脱。

(4) 洗脱

使用95%酒精和纯化水调配成60%乙醇对物料液进行洗脱，洗脱后的流出液进入浓缩器中进行浓缩。

(5) 浓缩

将流出液打入浓缩器中进行浓缩，浓缩至相应密度，浓缩产生的水蒸气和酒精经冷凝器冷凝，回收用于生产。

(6) 喷雾干燥

将浓缩汁进行灭菌及喷雾干燥，得到罗汉果甜苷。

(7) 称重、包装

将罗汉果甜苷进行称重、包装，成品入库。

3.2.2. 企业三废处理情况

1、废气的产生和处理

企业废气主要为乙醇挥发气体、锅炉废气、原料残渣异味、废水处理站恶臭、食堂油烟等。乙醇挥发气体采用密闭输送，排气口末端采用水洗槽吸收处理后排放乙醇废气较少；锅炉废气中的天然气为清洁能源，产生污染物少并由15米高烟囱排入大气；原料残渣、废水处理站产生的恶臭物质，储存

在密闭区域，每日定期清理外运；餐饮油烟由油烟净化器和排气筒处理，处理达标后排放。

（1）乙醇挥发气体

生产过程中乙醇溶液采用密闭管道和容器输送，生产厂房密闭，并且项目在安装乙醇泵房系统时，在排气设施末端增设水洗槽，利用乙醇与水互溶的特点，降低外排乙醇废气量。设专业人员负责各个连接阀检修工作，定期进行检修，防止乙醇“跑、冒、滴、漏”现象的发生。通过采取以上措施后，外排的乙醇废气量较少，对周边环境的影响较小。

（2）锅炉烟气

本企业一期现有1台6t/h燃气锅炉，锅炉废气经15m高DA001排气筒排放，二期新增一台6t/h燃气锅炉，锅炉废气经15m高DA002排气筒排放。经第三方检测机构检测，锅炉排放口颗粒物平均排放浓度均小于等于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度均未超过下限， NO_x 排放浓度平均值为 $52\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 <1 ，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中在用锅炉大气污染物排放浓度限值。

（3）原料残渣异味、废水处理站恶臭

本企业生产过程中产生的残渣和恶臭物质储存于密闭区域，每日定期清理外运。本企业委托第三方检测机构检测，在厂界下风向设立监测点，监测的无组织排放废气的臭气浓度平均数值小于10。恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

（4）食堂油烟

本企业食堂油烟通过油烟净化器处理后通过排气筒排放。经第三方检测机构检测，食堂油烟的经过油烟净化器处理后排放浓度为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型饮食业油烟要求。

2、废水的产生和处理

本企业产生的废水主要为生活污水、生产废水，其中生产废水有纯水制备用水、浓缩废水、设备清洗用水、车间地面清洗用水、循环冷却等。生活污水和纯生产废水排入二期污水处理站处理达标后排入寻江，废水经处理后均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。配套建设的二期污水处理系统设计处理规模为4000t/d，实际排污量约为3356.6t/d，处理工艺为“预处理（格栅+调节池+初沉池+集水池）+IC厌氧反应器+中间沉淀池+A/O生物接触氧化池+曝气池+高密度沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒灯”。

3、固废的产生和处理

生活垃圾设置垃圾桶分类收集暂存，委托环卫部门定期清运处理；生产车间的罗汉果残渣出售给专门回收单位再利用生产成肥料或饲料；污水处理厂的污泥经污泥脱水后，外售给有资质的单位做生产有机肥；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，生活垃圾参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）中“第四章生活垃圾”有关条款执行。废包装材料、废弃活性炭、废机油、废机油桶等危险废物分类收集，并采用专门密闭容器分类盛装，盛装容器分类暂存于危险废物暂存间内，委托有危废资质的单位定期清运处置；项目含油废抹布、含油废手套混入生活垃圾中交由环卫部门收集处理；废弃树脂由厂家回收处理。

表 3.2-1 环保设施运行情况和相应污染物及其排放情况一览表

类别	排放源	环保设施名称	数量	污染物名称	去向	处理效果
废气	锅炉房 (2台锅炉)	两根15米排气筒DA001和 DA002	2根	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 烟气黑度	大气环境	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放满足《锅炉 大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中 在用锅炉大气污染物排放浓度限值。
	食堂	油烟净化器	1套	油烟		满足《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)中小型饮食业油烟排放浓度 要求。
	生产废气	密闭容器+水吸收+车间抽排放	/	酒精		《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)表2新污染源大气污染排放限值
	原料残渣异味	原料残渣及时处理	/	无组织排放废气		恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554- 93)标准。
	废水处理站	加强绿化、定期清理外运	/	无组织排放废气		
废水	生产废水	污水处理厂(配套建设的二期 污水处理系统设计处理规模为 4000t/d,实际排污量约为 3356.6t/d,处理工艺为“预处 理(格栅+调节池+初沉池+集 水池)+IC厌氧反应器+中间沉 淀池+A/O生物接触氧化池+曝 气池+高密度沉淀池+转盘滤池 +紫外线消毒灯”)	一座	pH值、悬浮物、 氨氮、化学需氧 量、五日生化需氧 量、石油类、总 磷、总氮、色度、 挥发酚	经处理达标后排入寻 江	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级A标准
	生活污水					
固废	罗汉果残渣	清运	/	一般固废	出售给回收单位再利 用生产成肥料或饲料	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和 填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要 求,
	污水处理站污泥					
	生活垃圾	清运	/	危险废物	环卫部门每天清运处 理	生活垃圾参照《中华人民共和国固体废物污染 环境防治法》(2020年修订版)中“第四章生活 垃圾”有关条款执行。对周围环境影响不大
	含油抹布、含油 废手套					属于《国家危险废物名录》(2021)附录危险 废物豁免管理清单,不按危废管理
	废活性炭、废包 装材料、废机 油、废机油桶	危废暂存间	/	危险废物	委托有处理资质单位 处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)要求

	废弃树脂		/		生产厂家回收处理
--	------	--	---	--	----------

3.2.3. 区域自然环境概况

(1) 地理位置

龙胜各族自治县是中南地区最早成立的民族自治县，位于广西壮族自治区东北部，桂林市西北面。介于北纬 25.2921° ~ 26.1210° ，东经 109.4328° ~ 110.2114° 之间，东临兴安县、资源县，南接灵川县、临桂县，西南与三江侗族自治县为邻，北和西北分别与湖南省城步苗族自治县、通道侗族自治县毗连。至2005年，县境东西最宽60千米，南北最长78千米，总面积2538平方千米。

本项目位于龙胜各族自治县瓢里乡上塘村工业园，地理坐标为东经 $109^{\circ} 51'31.536''$ ，北纬 $25^{\circ} 50'19.176''$ 。项目西侧北侧紧邻G321国道，东面65m为上塘村，南面紧邻寻江。最近的敏感点和水体均为南面的寻江。

(2) 地形地貌

龙胜地处越城岭西南麓，境内群山耸立，地势东、南、北三面高而西部低。16度以上的陡坡占全县土地面积的87%，15度以下的缓坡仅占13%，1500米以上的山峰有21座。县东的福平包海拔1916米，为县内最高峰，（前志为大南山，经核实大南山主峰在湖南省城步苗族自治县境内），县西南之石门塘处海拔仅163米，为县境最低处。全县水系汇入寻江（县境内河段俗称桑江）后由石门塘注入三江侗族自治县境。山峰与山坡常呈阶梯状倾斜，部分地方形成悬崖峭壁。山地植被发育，森林覆盖面广，如今尚存的原始森林有花坪和西江坪两处。

本项目位于桂林市龙胜各族自治县瓢里乡上塘村工业园，项目所在地地势平坦，交通便利。瓢里镇属于龙胜滑坡崩塌重点防治区中 A_1^4 区，由于项目规模不大且当地已采取工程措施防治，但项目仍需要加强监测。

(3) 植被、生物多样性

龙胜境内动植物、矿产资源丰富。动物资源中有野生动物600余种。植物资源中有银杉银杏、长苞铁杉、华南五针松、长柄山毛榉、竹柏、罗汉松、红豆杉等113种珍贵树种，主产杉、松、杂木、毛竹，是广西木材主产区之一。茶油、桐油、龙脊茶柑橘、南山梨、竹笋香菇、辣椒、棕皮、香橘等为主要特产。境内有金、银、铜、锰、钨、铅、锌、铁、钼、锑、滑石、石煤、石棉、磷、辉绿岩、金刚石、花岗岩、红碧玉等矿产资源，其中滑石矿储量为全国第二，质量为全国第一，总储量超6600万吨，滑石产品远销国内外。

本项目区内地植被类型结构一般，主要是农林生态系统，植被生长正常；常见动物主要有蛇类、蛙类、鸟类及昆虫类等。范围内无国家保护的动植物。

(4) 气候气象

项目所在区域属亚热带季风湿润区，四季分明，热量丰富，雨量充沛，气候温和湿润，平均无霜期317天。龙胜日照时数为广西最少的县，日照时数年平均为1535小时，多年平均气温18.1℃，极端高温38.7℃，极端低温4.8℃，多年平均降雨量为1592mm。每年12月至次年2月，为全年气温最低时期。3月份气温逐渐上升，但3、4月仍出现<12℃连续3~7天的“倒春寒”。7、8月份为年气温高月份，月平均气温在26℃以上。气温呈水平分布和垂直变化状。境内气温水平分布，大致自北向南逐步递增。

(5) 水文特征

县境水系发达，溪河遍布，大小溪流达480余条，总长1535公里，年径流量262.61亿立方米，集雨面积3867.65平方公里。干流桑江自东向西，其本流分南流水系和北流水系，呈树枝状分布。河流滩多，落差大，境内水能资源蕴藏量达60.58万千瓦，可开发利用量为42.18万千瓦，为发展水利电力事业提供优越条件。

距离本项目最近的地表水体为项目南面向西流的寻江河。横贯龙胜、三江两县的寻江，其主流发源于湘桂接壤的资源县（属桂林市所辖）车田苗族乡境内的金紫山南坡，海拔1883米；主流河段全长206公里，其中在资源县境内称五排河；在龙胜县境内，县城与资源交界的河段称桑江，龙胜县城至石门塘河段称龙胜河。其主流河段长94公里。且滩多流急。主河段与支流芙蓉河、茶寮河、平等河、伟江河、寡头河、平寨河、下花河（又名“大地河”）及三门河汇合后向西流入三江县。

（6）经济概况

2020年，龙胜各族自治县实现地区生产总值60.40亿元。全年全县完成地区生产总值666258万元，按可比价格计算，比上年增长6.4%，其中，第一产业增加值120859万元，增长5.0%；第二产业增加值349289万元，增长5.7%；第三产业增加值196111万元，增长8.8%。

2018年，项目所在地瓢里镇财政收入完成1417.12万元，其中国税完成1333.72万元，地税完成82.4万元；全镇社会固定资产投资完成8827万元。

3.3.企业周边环境风险受体情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中列出的企业周边所有环境风险受体的划分标准，环境风险受体分为大气环境风险受体和水环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、企事业单位、商场、公园等主要功能区域内的人群及企业周边5公里（风险评价范围）涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域等，按人口数量进行指标量化；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区等区域，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况。按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

3.3.1. 大气环境风险受体

根据现场踏勘，企业周边500m范围内的大气环境风险受体情况见下表3.3-1。

表 3.3-1 大气环境风险受体一览表

环境要素	保护对象	相对位置		规模	保护目标
		方位	距离		
大气	北面散户	北面	20m	4人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	西北面散户	西北面	60m	12人	
	六安屯	西面	400m	80人	
	上塘村	东面	310m	40人	

3.3.2. 水环境风险受体

本企业实行雨污分流。雨水经收集后排入雨水管；生产废水和生活污水经污水处理站处理达标后排入寻江。本企业产生的废水主要为生活污水、生产废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水等，所有生产废水和生活污水均排入厂区污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入寻江。

本企业南侧为寻江，寻江水环境质量标准达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目区域不属于生态敏感与脆弱区，评价范围内无自然保护区、地质公园、水源地等特殊或重要生态敏感区。本项目将一期污水处理站停用，充当事故泄漏应急池，若有泄漏发生，污水站将停运并把泄漏的液体控制在二期污水处理站内。项目的污水设备若因故障等因素停止运行，不能达标排放，泄漏的液体则会对寻江水质产生一定影响。故在项目营运期间，必须加强生产车间设备、场地防渗情况等日常检查及监测，杜绝废水发生泄漏事故。

3.4. 环境风险物质识别

3.4.1. 环境风险物质储运情况

按照《危险化学品名录》（国家安全生产监督管理总局公告，2015年第5号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录A突

发环境事件风险物质及临界量清单的相关内容对企业运行过程中使用的原辅材料及产品进行排查，本企业涉及的环境风险物质为柴油、天然气、碱、硫酸、酒精、次氯酸钠、危险废物等。其中天然气储存于天然气罐和管道中，管线50m，管径DN200mm，则天然气的储存量为0.91t，柴油储存于东、西发电机房的油箱内，故企业储存的主要危险物质明细见表 3.4- 1。

表 3.4-1 涉及环境风险物质一览表

位置	名称	最大储存量/t	年用量 (t/a)	贮存方式
柴油发电机房	柴油	<0.1	< 0.1	桶装
天然气管道内、锅炉、液化天然气站	天然气	20.91	2217.6	天然气储罐
化学品库	碱 (NaOH)	100	300	袋装
酒精库	乙醇	50	100	罐装
污水处理站	浓硫酸	3.6	3.6	罐装
	次氯酸钠溶液 (5%)	5	15	桶装
危废暂存间	废机油	0.002	0.002	桶装
	废活性炭	3	12	桶装

3.4.2. 环境风险物质的性质

本项目环境风险物质的危险特性见表3.4-2~3.4-7。

表 3.4-2 天然气的理化性质及风险特性一览表

基本信息	中文名称：天然气【含甲烷，压缩的】；沼气	英文名：natural gas , NG
	危险货物编号：21007	UN 编号：1971
	CAS号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状：无色无臭气体 沸点 (°C)：-161.5； 相对密度(空气=1)：0.55； 相对密度(水=1)：0.415； 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚	
健康危害	侵入途径：吸入 毒性：LD50：LC50 健康危害：天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急救方法：应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧，如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行对口人工呼吸，并送企业急救。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃；爆炸上限 (v%)：1.5；爆炸下限 (v%)：5.3； 危险特性：蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。 储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地	

方。灭火方法：用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。

表 3.4-3 柴油的理化性质及风险特性一览表

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel Oil
	分子式：混合物		分子量：
	危规号：	UN编号：1202	CAS号：68334-30-5
理化性质	外观与形状：稍有粘性的浅黄至棕色液体		溶解性：不溶于水
	熔点 (°C)：-18		沸点 (°C)：282-338
	相对密度(水=1)：0.82~0.855		蒸汽密度：(空气=1)：3.5
	饱和蒸汽压：		禁忌物：强氧化剂、卤素
	临界压力 (MPa)：		临界温度 (°C)：
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：高闪点易燃液体		燃烧性：易燃
	自燃温度 (°C)：257		闪点 (°C)：38-54
	爆炸下限 (%)：5.3		爆炸上限 (%)：32
	最小点火能 (MJ)：		最大爆炸压力 (KPa)：
	燃烧热 (MJ/kg)：42.6		燃烧分解产物：CO、CO2
	其蒸气与空气形成爆炸混合物，遇明火、高热、引起燃烧爆炸。与氧气剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法：关闭断料法、干粉切封法、泡沫覆盖法。			
灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、雾状水、砂土			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气引起眼、鼻刺激症状		
	头晕及头痛		
	工作场所最高允许浓度：未制定		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：尽快彻底洗胃。就医。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

表 3.4-4 氢氧化钠的理化性质及风险特性一览表

基本信息	中文名称：氢氧化钠；烧碱；火碱	英文名：Sodium hydroxide
	毒性：LD50 LC50	UN编号：1823（固体）
	CAS号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状：白色结晶性粉末 沸点（℃）：1388℃； 密度：2.13g/cm ³ ； 熔点：318℃ 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、直接接触 危险性符号和描述：C：R35 健康危害：氢氧化钠常温下是一种白色晶体，该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与氢氧化钠直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 急救方法： 皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗，立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸，立即就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，立即就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃； 危险特性：本品不会燃烧，与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 储运条件：储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。 泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废气。 灭火方法：用雾状水、砂土灭火。	

表 3.4-5 乙醇物理化学性质一览表

标识	中文名：乙醇		分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07	
	英文名：ethyl alcohol		UN编号：1170		危规号：32061	
危险性类别：第3.2类中闪点易燃液体						
理化性质	外观与性状		无色液体，有酒香。			
	熔点：-114.1℃ 沸点：78.3℃ 临界温度：243.1		相对密度（水=1）：0.79 （空气=1）：1.59		燃烧热（KJ/mol）：1365.5 溶解性：与水混溶，混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	
	饱和蒸汽压（kPa）：5.33(19℃)					
毒性及健康危害	侵入途径	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		急性毒性：LD ₅₀ 7060 mg/kg（兔经口）； 7430 mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ 37620 mg/m ³ , 10h（大鼠吸入）		
	健康危害	健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
燃烧、爆炸危险性	闪点（℃）：12		爆炸下限[%（V/V）]：3.3		爆炸上限[%（V/V）]：19.0	
	引燃温度（℃）：363		有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。			
	禁忌物	禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。				
	危险特性	危险特征：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火会燃。				
	灭火方法	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。					
防护措施	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。					
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					
环境资料	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。					

表 3.4-6 硫酸物理化学性质一览表

标识	中文名：硫酸				危险货物编号：81007	
	英文名：Sulfuric acid				UN编号：1830	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸汽压（kPa）		0.13/145.8℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ :2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ :510mg/m ³ 2小时（大鼠吸入）;320mg/m ³ ,2小时（小鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2%-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（V%）		/	
	危险特性	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具（包括SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。				

表 3.4-7 次氯酸钠物理化学性质一览表

标识	中文名：次氯酸钠溶液		化学式：NaClO		结构式	
	英文名：Sodium hypochlorite solution		CAS号：7681-52-9		危编号：83501	
	危险性类别：		化学类别		相对分子质量：74.44	
理化特性	外观与形状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	主要用途	用于水的净化，消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。				
	熔点（℃）	-6	稳定性：稳定		禁忌物：碱类	
	沸点（℃）	102.2	相对密度：(水=1) 1.10		相对密度：(空气=1)无资料	
	溶解性：	易溶于水。饱和蒸汽压：无资料				
危害特性及应急措施	侵入途径	吸入食入		车间卫生标准		
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。				
	健康危害	健康危害：经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。				
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。				
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。				
	呼吸防护	高浓度环境中，佩戴直接式防毒面具（半面罩）。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防腐工作服。				
	手防护	戴橡胶手套				
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。				
泄漏应急	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。I					
储运措施	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。					
其他	环境资料					
	废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用安全掩埋法处置。				
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锌薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。				

3.5.环境风险源项

根据总平面布置及环境风险物质厂内存在情况，本单位环境风险单元划分见表3.5-1。

表 3.5-1 本单位环境风险单元一览表

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	柴油发电机房	辅助工程	柴油
2	天然气管道内、锅炉、液化天然气站	公用工程	天然气
3	化学品库	辅助工程	氢氧化钠
4	酒精库	辅助工程	乙醇
5	污水处理站	环保工程	硫酸、次氯酸钠
6	危废暂存间	环保工程	废机油、废活性炭

3.6.现有应急措施情况

3.6.1.现有内部应急物资与装备

本单位现有物资及装备情况清单见表3.6-1。

表 3.6-1 桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司应急物资清单

类型	种类	名称	现有数量	存放地点	负责人及联系方式
应急设施	消防设施	消防栓	87	厂区	曹运富 电话13635172937
		干粉灭火器	259	厂区内、综合楼走廊	
		二氧化碳灭火器	4	实验室走廊	
		消防锹	3	微型消防站、应急发动机	
		水基灭火器	6	厂区	
		消防沙池	1	应急发电机房	
		手动报警器	31	车间、办公楼	
		应急灯	191	车间、办公楼	
预防措施	监控系统	可燃气体报警器	7	厂区	江鹏15078346890 曹运富13635172937
		视频监控	62	厂区	
		压力表	28	车间、燃气站	江鹏15078346890
		安全阀	20	车间、然气站	
应急物资	救生	急救药箱	2	办公室、车间	江鹏 15078346890
		防毒面具	3	微型消防站	
		自吸式呼吸器	6		
	警示标识	警示标识	若干	厂区	
应急装备	个人防护装备	工服、口罩	若干	储藏室	罗义威18277379269
		安全帽	12		
		耐酸碱服	4		
		防火服	4		
	应急通信系统	应急手电	3	办公室	
		应急电话	1		
		口哨	20		
		喇叭	1		

3.6.2. 内部救援队伍

本单位制定了《桂林市吉福思罗汉果生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，设置有相应的救援队伍。

3.6.3. 外部应急救援装备、物资、药品

本企业事故救援可依托本企业，其他救援装备、物资和队伍等均依托社会现有力量。

3.6.4. 外部救援队伍

外部救援队伍均为政府职能部门或服务性机构，企业虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本、快速响应”的原则，有责任和义务对本单位进行应急救援。

外部应急救援联系方式见表3.6-2。

表 3.6-2 应急外部联系方式

机构	单位/部门名称	联系电话
社会力量	桂林市人民政府	0773-2848509
	龙胜各族自治县人民政府	0773-7512120
	桂林市龙胜县瓢里派出所	0773-7452117
	桂林市龙胜生态环境局	0773-7510026
	龙胜县消防救援大队	0773-7514705
	医疗救护	120
	火警电话	119
	急救中心	120
	桂林市龙胜县公安局	0773-7514716
	龙胜县农业局	0773-7925156
	桂林市应急管理局	0773-5625050
	四邻	上塘村委
北面加油站		18376377867

4. 突发环境事件及其后果分析

该公司自建成以来，未发生突发环境事件。目前国内同类型企业的突发环境事件案例的报道和记载较少。本报告列举了一些本行业和其他行业的突发环境事件案例，具体如下所示。

4.1. 国内外同类企业突发环境事件资料

4.1.1. 柴油泄漏爆炸事故分析

柴油泄漏后遇见明火可能会引发火灾，严重的可能会导致整个工厂发生火灾，火灾产生的浓烟和未完全燃烧的有毒有害物质对周围环境空气造成影响。

柴油库火灾案例：

2000年7月2日，某厂为解决柴油脱色问题，在焊接同柴油罐相连接的阀门、法兰、管道时，发生爆炸火灾事故，现场施工的10名作业人员当场被柴油烈火烧死。

事故原因：

①维修班在电焊焊接时，罐内的爆炸性混合气体泄漏人正在焊接的管道内，电焊明火引起了管内气体的爆炸，从而通过闸板阀阀门瓣底部的缝隙，引起了罐内混合气体的爆炸。

②违章作业是事故发生的根本原因。该厂缺乏生产管理，特别是缺乏安全技术管理人才；制度执行不严，违章指挥和操作现象时有发生。

③对柴油性质认识不足。柴油虽然不是易挥发的一级易燃易爆品，但是，柴油是混合物，其中所含的介于汽油、柴油之间的轻沸点馏分，在夏季高温情况下，挥发积聚于油罐相对密封的上部空间，形成了爆炸性混合气体，遇明火造成了爆炸。

4.1.2. 天然气泄漏爆炸事故分析

天然气泄漏后遇见明火可能会引发火灾，产生浓烟、未完全燃烧的有毒有害物质对周围环境空气造成影响。遭遇明火等火源，将引发气云燃烧或爆炸，产生大量热辐射，给周围带来严重危害。

天然气管道发生火灾爆炸事故，主要将引起三类后果，具体为喷射云、气云燃烧和气云爆炸。在管道内压较高的情况下，一旦发生泄漏将造成天然气在高压作用下向外喷射，遇到静电火花或明火等火源将形成喷射火焰。通常天然气难以形成气云，但一旦产生爆炸气云，超压达到0.35atm可以造成构筑物严重破坏，并且直接吹走人员，导致人员被埋入废墟，致命率达到50%。

天然气泄漏爆炸案例：

2019年12月3日2时，北京市顺义区京日东大食品有限公司一期生产车间内发生燃气泄漏爆炸事故，造成4人死亡，10人受伤。

事故原因：

①生产车间燃气管道主阀门法兰垫片为甲基乙烯基硅橡胶材质，受液化石油气和二甲醚混合气体长期腐蚀，发育出微小裂隙并逐渐增长，局部发生破损脱落，在管道内部压力作用下形成泄漏口，泄漏出的气体与空气混合形成爆炸性气体，遇电气火花等点火源发生爆炸。

②未按标准设置安全设施，部分管道、阀门等燃气设施封闭在通风不良的场所内，且未按照国家标准设置通风、燃气泄漏报警等安全设施。

③是燃气企业未对用户燃气设施定期开展安全检查，长期违法供应掺二甲醚的不合格液化石油气。

4.1.3. 氢氧化钠泄漏事故分析

氢氧化钠有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与氢氧化钠直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。若发生泄漏则将对人体产生危害。

氢氧化钠泄漏事故案例：

1981年10月18日，“华春”轮驶进某港，其载有一批烧碱。在装卸过程中对货物包装造成不同程度的挤压且没有及时妥善处理，包装内的烧碱直接暴露在空气中。在该批货物卸货及储存的十余天内，先后造成了40余人的皮肤、眼睛灼伤。

事故原因：

①装卸工艺落后，对所载的货品不了解，导致使用工具不当而人为地发生了。

②货物包装有破损、裂缝等，应当立即停止作业；在采取合理的临时施救措施后，再进行装卸运输等作业。

4.1.4. 污水站设备故障污水事故排放事故分析

污水处理厂由于停电、设备损坏（污水管网系统堵塞、破裂和接头处破损，污水水泵损坏）、污水处理设施运行不正常、停车检修等，致使大量污水外溢或未经处理直接排入河流，造成地表水、地下水事故污染的水环境风险

污水处理厂设备故障案例

2017年5月30日，河北辛集市欧赛支革有限公司污水处理厂在维修曝气池电机过程中发生中毒事故，造成4人死亡，2人受重伤。

事故原因：

①污水处理厂检修过程中，职工更换曝气池电机时，因未采取防护措施，造成积存污水发酵产生硫化氢中毒。

②未对所有可能接触硫化氢的人员进行防止硫化氢中毒及救护知识的教育培训。

③人员进入装置前未与装置操作人员联系，以确定现场安全状况。

4.1.5. 乙醇泄漏爆炸事故分析

乙醇燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等，在有机合成中应用广泛。乙醇遇见明火可能会引发火灾，严重的可能会导致整个工厂发生火灾，火灾产生的浓烟和未完全燃烧的有毒有害物质对周围环境空气造成影响。

乙醇泄漏爆炸案例

2019年6月26日，开封旭梅公司天然香料提取车间发生一起燃爆事故，造成7人死亡，4人受伤，直接经济损失约2000余万元。

事故原因：

- ①工人错误操作，使应该常压运行的设备带压运行。
- ②开封旭梅公司擅自变更设备工艺和用途。

4.1.6. 硫酸泄漏事故排放事故分析

硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。

硫酸泄漏事故案例：

1993年4月2日，德国某公司在法兰克福的生产现场发生硫酸泄漏事故，13名工人因接触发烟硫酸而受到伤害。

事故原因：三氧化硫结晶堵塞了排气管路，使数吨发烟硫酸从贮罐中溢出，进入发烟硫酸吸收剂，发烟硫酸和吸收液之间强烈反应使压力骤增，炸裂了玻璃排气管，发烟硫酸泄出，烟雾充满整个建筑物。

4.1.7. 次氯酸钠泄漏事故排放事故分析

本项目使用的次氯酸钠为桶装微黄色溶液，有似氯气的气味，受高热会分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性；经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落；该品有致敏作用；该品放出的游离氯有可能引起中毒。主要用于水的净化，消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。

次氯酸钠泄漏事故案例：

2016年6月12日上午10时40许，温州市瓯海电镀园区污水处理厂综合调节池顶部漂水桶突发破裂，导致其中的次氯酸钠(漂白水)流出并与污水混合，产生刺鼻气味，造成现场多名工人出现不适症状，先后有41名工人被送往医院接受检查，至上午11时许，该突发事故得到有效控制。

事故原因：系装有次氯酸钠溶液（俗称漂白水）的塑料桶老化破裂，5吨次氯酸钠溶液与综合调节池中的酸性废水发生化学反应，产生大量含氯气的综合性刺激性气体，从而导致闻到气味的人出现身体不适症状。

4.2. 本企业突发环境事件情景分析

根据本企业运行特点及环境风险单元识别，将可能发生的突发环境事件最坏情景列于下表。

表 4.2-1 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

事件类型	环境风险物质/污染物①及状态或性质②	事件发生地点	初始原因③	二次原因④	环境危害⑤
泄漏事故	酒精：液态	酒精库、酒精防爆间	储存或人为疏忽、容器损坏等	未及时处置	泄漏进入地面，影响环境空气。
	天然气：液态/气态	天然气站、管线	储存或人为疏忽、容器损坏等	未及时处置	泄漏进入大气，影响环境空气。
	片碱：固态	化学品库	容器/包装破损	未及时清理	污染仓库地面
	硫酸/次氯酸钠：液态	污水处理站 化学品库	储存或人为疏忽、容器损坏等	未及时清理	污染储存室地面
	柴油/废机油：液态	柴油发电机房/危废暂存间	储存或人为疏忽、容器损坏等	未及时清理	污染柴油发电机房和危废间地面
废水超标排放	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷等	污水处理站	处理系统非正常运行造成废水非正常排放事故	未及时维修设备，导致超标排放	增加处理成本，影响水环境

火灾事故引起的次生/衍生环境污染事故	废气、废水	厂区	酒精、天然气等可燃物燃烧、灭火产生清消废水	烟气扩散、废水未及时收集	影响环境空气、水环境
<p>注：①“环境风险物质”指在3.4中识别出的环境风险物质和其燃烧后可能产生的新的环境风险物质（参考MSDS中的说明）；“污染物”指危废、废水中的污染因子、废气排放中的污染因子。</p> <p>②“状态”指：气、液、固；“性质”指：易燃、可燃。</p> <p>③“初始原因”包括：安全生产事故、非正常工况、停电、停气、极端天气、自然灾害、污染治理设施非正常运行。</p> <p>④“二次原因”包括：环境风险防控设施失灵或非正常操作、防腐防渗出现问题、通讯故障。</p> <p>⑤“环境危害”指：泄漏的有毒气体挥发到大气中、泄漏的有毒液体进入雨水的受纳水体、 泄漏的有毒液体进入土壤和地下水、火灾伴生的有毒事故排水进入雨水的受纳水体、火灾伴生的有毒事故排水进入土壤和地下水、火灾伴生的有毒有害气体危害周边人群安全。</p>					

4.3.突发环境事件情景源强及危害后果分析

(1) 酒精泄漏事故源强分析

公司使用酒精消毒及脱色，在食品行业中使用较广泛。酒精储存于酒精库和酒精防爆间，易发生泄漏事故的区域是酒精库和酒精防爆间。酒精泄漏的原因主要有人为在添加时操作不当泼洒，或者酒精储罐焊缝老化开裂、橡胶垫圈遭腐蚀损坏导致泄漏。由于酒精库和酒精防爆间地面做了硬化处理，可有效防止酒精下渗污染土壤环境。若发生大量泄漏，泄漏液蔓延到雨水沟渠，会对周边地表水体造成污染。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧和爆炸的危险。企业酒精最大储存量为50t，酒精库和酒精防爆间设置了可燃气体报警器和消防设备，且设置专管人员每天对其巡视、检查；能及时发现酒精泄露，发生泄漏时只要及时处置，泄漏事故可以控制在酒精库和酒精防爆间内。

(2) 天然气泄漏事故源强分析

公司使用液化天然气作为锅炉热源，天然气为清洁能源。天然气储存于液化天然气罐，易发生泄漏事故的区域是液化天然气罐和天然气管线。天然气泄漏的原因主要为天然气储罐焊缝老化开裂、橡胶垫圈遭腐蚀损坏

导致泄漏。由于液化天然气泄露是会立即气化，所以不会下渗污染土壤环境。若发生大量泄漏，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧和爆炸的危险。企业液化天然气最大储存量为20.91t，液化天然气罐设置了可燃气体报警器和消防设备，且设置专管人员每天对其巡视、检查；能及时发现酒精泄露泄漏事故，可以控制在液化天然气站内。

(3) 原辅料泄漏事故源强分析

原辅料中主要危险品为片碱，最大储存量为100t，采用袋装，存储于化学品库，发生泄漏时，注意防护，用扫把打扫干净即可。

(4) 硫酸/次氯酸钠溶液泄漏事故源强分析

硫酸/次氯酸钠溶液分别存储于污水处理站的储罐中，且污水处理站地坪已硬化，硫酸/次氯酸钠溶液泄漏的原因主要有人为在添加时操作不当泼洒，或者硫酸/次氯酸钠溶液储罐焊缝老化开裂、橡胶垫圈遭腐蚀损坏导致泄漏。由于污水处理站地面做了硬化处理，可有效防止硫酸/次氯酸钠溶液下渗污染土壤环境。企业硫酸最大储存量为3.5t，5%次氯酸钠溶液最大储存量为5t，若发生大量泄漏，泄漏液如果蔓延到雨水沟渠，会对周边地表水体造成污染。污水处理站设专管人员和专门的耐酸碱服，每天对其巡视、检查；并且在将一期污水处理站转为事故应急池，硫酸或次氯酸钠泄漏时将排至事故应急池，及时处置，泄漏事故可以控制在污水处理站内。

(5) 柴油/废机油泄漏事故源强分析

公司使用的柴油供柴油发电机使用，储存在油桶中，储存量较少，约100kg。柴油油箱置于柴油发电机房，易发生泄漏事故的区域是柴油发电机房。柴油泄漏的原因主要有人为在添加时操作不当泼洒，或者油箱焊缝老化开裂、橡胶垫圈遭油腐蚀损坏导致泄漏。由于柴油发电机房地面做了硬化处理，可有效防止柴油下渗污染土壤环境。若发生大量泄漏，泄漏液蔓延到雨水沟渠，会对周边地表水体造成污染。若不慎吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触可致接触性皮炎。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起

燃烧和爆炸的危险。柴油发电机房设专管人员，每天对其巡视、检查；发生泄漏时只要及时使用消防沙等对其进行处置，泄漏事故可以控制在柴油发电机房内。

机油储存于机油桶内，储存量约10kg，废机油存于废机油桶中，放置在危废暂存间。机油泄漏的原因主要是人为打翻或油桶破损，一旦泄露会蔓延到雨水沟渠，会对周边地表水体造成污染。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧和爆炸的危险。危废间设专管人员，每天对其巡视、检查；发生泄漏时只要及时使用毛巾、消防沙等对其进行处置，泄漏事故可以控制在危废间内。

4.4. 生产废水事故排放环境影响分析

若是污水处理系统管道破裂、接头松动、处理池年久失修、维护不善等导致泄漏，会对寻江造成不良影响。立即阻断污水处理站外排水口，各生产车间停止倾倒废水。采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。对废水处理系统泄漏区域进行障碍排查，发现问题立即报修；对外排的废水登记在册，包括外排时间、水量等。

4.5. 火灾事故引起的次生/衍生环境污染事件

(1) 火灾事故的影响

根据分析可知公司发生火灾事故的主要几种原因主要有：厂区可燃物遇明火引发火灾事故，或者电线线路老化、接地保护装置失效、生产机械由于电气问题等发生电起火事件，燃烧主要产物为二氧化碳和水，次要产物为CO，灭火会产生消防废水可能污染水体。火灾对周边环境的影响主要是通过散发出来的热辐射，如果辐射热非常高，可能引发其它易燃物着火，此外，热辐射也会使有机体燃烧。热辐射引发的伤害可用辐射剂量列

出，辐射剂量是指在暴露时间内与辐射接触表面上，在单位面积上辐射能量，或者是辐射影响可用单位接收区域上有能量来估计。

根据火灾的危害估算记载的事故流量和危害程度，用危害程度与辐射的函数关系，表4.5-1列出了一场大火中辐射量或时间的火流量与伤害程度的关系。对人的影响用死亡率和不同辐射浓度下的不同程度伤害表示对建筑、自然环境和设备的影响用燃烧可能性表示。一般情况下，大火的辐射影响局限于近释放源的地区（200m以内），企业周边敏感点主要为北面20m处的散户，西北面17m处散户，东面65m上塘村，西面190m处六安屯，所以当企业发生大型火灾时，应及时通知影响到的临近群体。

据统计，在火灾中造成人员死亡的除直接烧死以外，因烟气和毒气致死的占40%，加上由于中毒后晕倒被烧死的，则占一半以上，更加严重影响危害到厂内人员及周边居民的人身安全和企业财产安全。

表 4.5-1 不同热辐射值引起的危害

事件的热流量 (kw/m ²)	伤害类型	
	对设备的影响	对人的伤害
37.5	破坏加工设备	在1分钟内100%人死亡，10分钟内1%死亡
25.0	在无明火情况下，长时间暴露引发着火所需的最小能力	在1分钟内100%人死亡，10分钟内严重烧伤
12.5	在明火在燃烧所需的最小能力，塑料融化	在1分钟内100%人死亡，10分钟内1度烧伤
4.0	-	超过20秒引起疼痛但不会起水泡
1.6	-	长期接触不会有不适感

(2) 次生大气环境污染事件

发生火灾对环境的污染影响主要来自燃烧释放大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评估主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氮、臭氧、氦和尘等，而火灾所产生的烟雾成分主要为二氧化碳和水蒸气，这两种物质约占所有烟雾的90%~95%。

燃烧时会产生一种致命气体，而且还有刺激性气体。另外还含有害成分，甲醛（尿素或苯酚）及一些乙烯的衍生物、乙烯、一氧化碳、碳氢化合物及微粒物质等，以及产生强烈刺激的甲醛味，这些物质也含有一些致命的有毒气体，燃烧都伴有浓烟，几秒钟之内就会使周围能见度变差，对环境和人体健康产生较大危害。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳浓度较高（浓度可达0.02%），而距火场30m处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会有一氧化碳中毒的危险。根据以往报道，在火灾而造成人员死亡中，四分之三的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化合物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

因此，火灾发生时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响。

（3）次生水环境污染事件

火灾事故除产生大气污染外，还会伴生风险物质泄漏及消防废水。厂区建有3400m³的事故应急池，如发生火灾事故，产生的消防废水可由事故池收集，收集后泵至污水处理站处理。

4.6. 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

表 4.6-1 公司释放环境风险物质的扩散途径、环境风险防控与应急措施、应急资源情况一览表

事件类型	风险物质	扩散途径	环境风险防控	泄漏后应急措施	应急资源
泄漏事故	酒精	储存或人为疏忽、容器损坏等	定期对酒精罐和管道进行检查维护，设置可燃气体报警器和消防设备，安排专人专管。	当酒精发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，切断火源。且尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。泄露容器进行妥善处理，修复、检验后再用。	可燃气体报警器、防火服、防毒面具、灭火器、自吸式呼吸器
	天然气	储存或人为疏忽、容器损坏等	定期对天然气罐和管道进行检查维护，设置可燃气体报警器和消防设备，安排专人专管。	当酒精发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，切断火源。且尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。泄露容器进行妥善处理，修复、检验后再用。	可燃气体报警器、防火服、防毒面具、灭火器、自吸式呼吸器
	片碱	包装袋破损发生泄漏	1、位于化学品库内，固体为袋装片状。 2、库内地面经过硬化处理。	发生泄漏时，及时用扫把或拖把清理干净。	耐酸碱服、防毒面具、自吸式呼吸器
	硫酸/次氯酸溶液	酸罐和桶、管道破损会发生泄漏。	污水处理站设专门的耐酸碱防护设备，专管人员每天对其巡视、检查；	1、若是添加的过程中操作不当等导致的泄漏，则停止物料添加，采用水将泄露物料冲洗干净。2、若是大量泄露，应及时通报应急指挥部，对储存室进行隔离堵漏，防止扩散。	耐酸碱服、防毒面具、胶鞋、胶皮手套、防护眼镜、自吸式呼吸器
	柴油/废机油	储存或人为疏忽、容器损坏等	1、柴油发电机房和危废间地面水泥硬化。 2、定期检查维护，设置可燃气体报警器和消防设备，安排专人专管。	若是油桶破损导致柴油、废机油泄漏，则将油桶内还未泄漏的油品转移至空置油桶、并对已泄漏的进行围堵，防止泄漏的油品进入雨水下水口；同时采用容器收集事故处理过程中产生的废物，并对油桶进行维修更换。	可燃气体报警器、防火服、防毒面具、灭火器
污染治理设施失灵或非正常运行	生产废水	处理设施运行出现故障。	1、污水处理站建有事故池，都可在第一时间对事故废水进行集中收集。 2、设备提供方定期检修设备。	1、切断外排口，必要时停止生产； 2、立即派人查找事故原因，若为处理设备故障或者损坏，导致废水超标，则对设备进行维修，待设备正常后，再将废水排入处理池处理达标再外排；	维修工具、水泵

事故				<p>3、若为预处理设施工艺参数设置引发的废水不达标现象，则对废水进行调试，待一切正常后，方可外排；</p> <p>4、若为泵损坏，应启动备用泵；</p> <p>5、报告环保部门，根据水质监测情况可联系相关部门进行稀释处理。</p>	
火灾事故引起的次生/衍生环境污染事件	厂区	<p>发生火灾事故，会造成厂区内的建筑损坏，在救援过程中，会产生大量的消防废水，产生的消防废水会进入寻江；另外，火灾产生大量的有毒有害气体会对环境空气造成影响。</p>	<p>1、公司配备各类消防器具；2、可燃物质定点储存且设置禁止烟火等标识；3、定期更新补充企业消防器具；</p> <p>4、<u>建立巡查检修制度，定期对企业电线线路、电气设备设施进行检修、维护，防止电气起火事件发生。</u></p>	<p>1、立即组织人员进行自救、灭火、防止火灾事故扩大；疏散无关人员，通知附近企业/村庄做好应急准备；</p> <p>2、若事故无法控制立即拨打“119”火警电话；</p> <p>3、邀请当地环境监测站或监测机构对大气、水环境进行监测。</p>	<p>可燃气体报警器、防火服、灭火器、消防泵、水管等</p>

5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本次评估从以下五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1. 环境风险管理制度

(1) 企业针对环境风险单元编制了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构。应采取的措施：环境风险防控制度须上墙。

(2) 企业应定期对职工开展环境风险和应急措施宣传和管理培训。

应采取的措施：应急计划制定后，严格落实安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。

5.2. 环境风险防控与应急措施、环境应急资源

企业现有各风险源大部分均已采取了相应的风险防范措施及应急措施，不需要整改。

5.3. 环境应急资源

(1) 已购置必要的应急物资和应急设备；

(2) 已建立应急救援队伍；

(3) 外部救援机构均为政府职能部门或服务性机构，企业虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本，快速响应”的原则，有责任和义务对本单位进行应急救援。

5.4.经验教训及总结

根据企业的情况，类比了同类企业，预测可能发生的事故，为避免环境风险事故的发生，在重点剖析上述酿成事故原因的基础上，本评估提出以下建议及相应对策：

(1) 加强管理，强化各风险单位安全操作；

(2) 严格按照《危险化学品管理条例》，加强对危化物品的管理。

(3) 加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到上岗持证；为加强企业员工按章规范操作的主动性自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

5.5.需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3个月以内）、中期（3—6个月）和长期（6个月以上）给出。

长期（6个月以上）：必须落实定期组织员工进行专题培训，且形式须有内部专家培训讲座及外部培训班等。

中期（3—6个月）：明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作，并形成巡检记录。

短期（3个月以内）：中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；厂内应设立安全科，负责全厂的安全运营工作；企业应建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，对生产过程中的技术操作制定相应的操作规程，确保安全生产落实到生产中每一个环节。

6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下。

长期（负责人：周亚军）：必须落实定期组织员工进行专题培训，且形式须有内部专家培训讲座及外部培训班等。

中期（负责人：张晓燕）：明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。

短期（负责人：周荣平）：中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；厂内应设立安全科，负责全厂的安全运营工作；企业应建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，对生产过程中的技术操作制定相应的操作规程，确保安全生产落实到生产中每一个环节。

7. 企业突发环境事件风险等级

7.1. 分级程序

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 ），评估生产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水环境事件风险，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、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。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。

桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司突发环境事件风险等级划分流程图示意图，见图7.1-1。

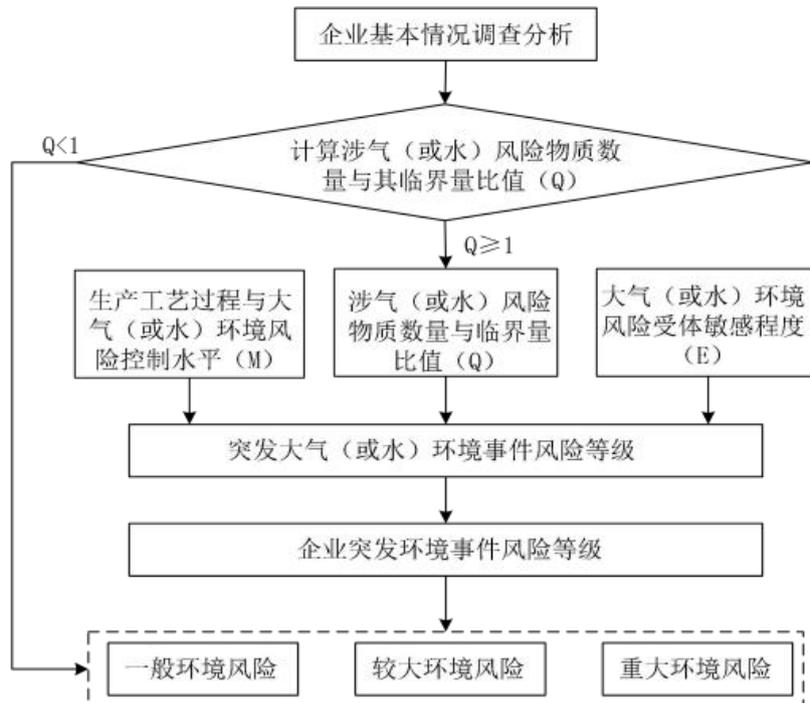


图 7.1-1 企业突发环境事件风险等级划分流程图示意图

7.2. 风险物质识别

依据企业涉及的各类化学物质种类和风险进行风险物质识别。突发环境事件风险物质及临界量清单见《企业突发环境事件分级 HJ941

-2018》附录A和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1。

7.3.突发大气环境事件风险分级

7.3.1.涉气风险物质数量和临界量比值

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1中企业突发环境事件风险等级划分方法中的相关要求，当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q），计算公式如下：

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

式中： w_1, w_2, \dots, w_n —每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n —每种环境风险物质的临界量，t；

按照数值大小，将Q划分为4个水平，分别为：

- ①当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q_0 表示。
- ②当 $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q_1 表示。
- ③当 $10 \leq Q < 100$ 时，以 Q_2 表示。
- ④当 $Q \geq 100$ 时，以 Q_3 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录A和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1突发环境事件风险物质及临界量清单的相关内容进行突发环境事件风险物质的对照和辨识，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司生产、使用、存储和释放的物质中涉及的大气环境风险物质为柴油、硫酸、片碱、乙醇、次氯酸钠和天然气、危险废物等。

对照《企业突发环境事件分级HJ941-2018》附录A和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1，本企业规定的临界量和主要化学品最大存在量如下表：对照《企业突发环境事件分级HJ941-2018》

附录A《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1，本企业规定的临界量和主要化学品最大存在量如下表：

表 7.3-1 环境风险物质与临界量表

序号	名称	最大储量/t	临界量/t	qn/Qn
1	柴油	0.1	2500	0.00004
2	天然气	20.91	50	0.4182
3	酒精	50	500	0.1
4	硫酸	3.5	10	0.35
5	次氯酸钠	0.25*	5	0.05
6	危险废物（废机油）	0.002	50	0.00004
7	危险废物（废活性炭）	3	50	0.06
合计		0.97828		
*注：已根据浓度折算				

计算得出，本项目 $Q=0.97828$ ($Q<1$)，属于 Q_0 等级，为一般环境风险等级。

7.3.2. 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司的实际情况，采用评分法对企业生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、废水排放去向等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺与环境风险控制水平，具体分析如下表：

表 7.3-2 企业生产工艺过程评估得分表

评估标准		实际情况	
评估依据	分值	落实情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0		0
企业实际得分（Ma）		0	
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备			

根据桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司的生产工艺现状，生产工艺总得分为0分。

7.3.3. 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为70分。根据桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司的实际情况，大气环境风险防控措施与突发环境事件发生情况评估见下表：

表 7.3-3 企业大气环境风险防控措施及突发水环境发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	项目情况	得分	项目实际得分 (Mb)
毒性气体泄漏监控预警措施	1、不涉及附录A中有毒有害气体的； 2、根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及附录A中有毒有害气体	0	0
	不具备有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25			
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合环评及批复文件防护距离要求	0	
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25			
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生突发大气环境事件的	0	
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15			
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10			
	未发生突发大气环境事件的	0			

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 7.3-3 划分为 4 个类型。企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分详见下表。

表 7.3-4 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型	企业实际得分 (Ma+Mb)
M < 25	M1	0分，生产工艺过程与环境风险控制水平类型为M1
25 ≤ M < 45	M2	
45 ≤ M < 65	M3	
M ≥ 65	M4	

由以上两表的评估结果，对照表 7.3-3 可知，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平总得分为 0 分，生产工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.3.4. 环境大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企

业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，大气环境风险受体敏感程度类型划分详见表 7.3-4。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7.3-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型1 (E1)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1000人以上，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型2 (E2)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下
类型3 (E3)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下
企业周边实际情况	企业周边500米范围内人口总数约为136人，因此桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司大气环境风险受体敏感程度类型划分为类型3 (E3)。

7.3.5. 企业突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度 (E)、涉气风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)，按照表7.3-5确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.3-6 企业突发环境事件风险等级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3类水平	M4 类水平
类型1 (E1)	$Q < 1$ (Q0)	一般	一般	一般	一般
	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型2 (E2)	$Q < 1$ (Q0)	一般	一般	一般	一般
	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大

	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型3 (E3)	$Q < 1$ (Q0)	一般	一般	一般	一般
	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

根据以上分析，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）划定环境风险等级，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司突发大气环境事件风险等级为“一般—大气（Q0-M1-E3）”。

7.4.突发水环境事件风险分级

7.4.1.涉水风险物质数量和临界量比值

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中企业突发环境事件风险等级划分方法中的相关要求，当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q），计算公式如下：

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

式中： w_1, w_2, \dots, w_n —每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n —每种环境风险物质的临界量，t；

按照数值大小，将Q划分为4个水平，分别为：

- ①当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q_0 表示。
- ②当 $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q_1 表示。
- ③当 $10 \leq Q < 100$ 时，以 Q_2 表示。
- ④当 $Q \geq 100$ 时，以 Q_3 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录A突发环境事件风险物质及临界量清单的相关内容进行突发环境事件风险物质的对照和辨识，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司生产、使用、存储和释放的物质中涉及水环境风险物质主要有柴油和硫酸、乙醇（酒精）、次氯酸钠。

表 7.4-1 环境风险物质与临界量表

序号	名称	最大储量/t	临界量/t	qn/Qn
1	柴油	0.1	2500	0.00004
2	酒精	50	500	0.10
3	浓硫酸	3.5	10	0.35
4	次氯酸钠	0.25*	5	0.05
5	废机油	0.002	50	0.00004
6	废活性炭	3	50	0.06
合计			0.56008	
是否构成重大风险源			否	
*注：已根据浓度折算				

对照《企业突发环境事件分级HJ941-2018》附录A，本企业规定的临界量和主要化学品最大存在量如下表：对照《企业突发环境事件分级HJ941-2018》附录A，本企业规定的临界量和主要化学品最大存在量见表7.3-1，计算得出，本项目 $Q=0.56008$ ($Q<1$)，属于 Q_0 等级。

7.4.2. 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司的生产工艺现状，生产工艺总得分为0分。具体详见表7.3-2。

7.4.3. 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为70分。企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估详见表下表：

表 7.4-2 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况表

评估指标	评估依据	分值	企业情况	评估分值
截流措施	(1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	当发生事故时，现有一期污水处理站充当事故应急池，消防废水在厂内污水站处理达标后排放	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故排水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。	0	发生事故时，现有一期污水处理站充当事故应急池。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		
清净下水系统防控措施	(1) 不涉及清净下水； (2) 厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的清洁废水和泄漏物进入外环境。	0	厂内带有污水处理厂和污水在线监测，处理达标后排入寻江	0
	涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述（2）要求的。	8		
雨排水系统防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； (2) 如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	0	雨污分流；有专人负责在紧急情况关闭雨水排口	0

	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统防控措施	(1) 无生产废水产生或外排； (2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理； ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	生产废水经过污水处理厂处理达标后排入寻江且具有在线监测	0
	涉及废水产生或外排，但不符合上述(2)中任意一条要求的。	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	生产废水经过污水处理厂处理达标后循排入寻江	12
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂； (2) 进入工业废水集中处理厂（如工业园区的废水处理厂）； (3) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或江河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江河湖库或进入城市下水道再入沿海海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或进入地渗或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物分区贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	近3年未发生突发水环境事件的	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		

由上表可知，本企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估分值为12分。

7.4.4. 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表7.4-3划分为4种类型。企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分详见下表。

表 7.4-3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型	企业实际得分 (Ma+Mb)
M < 25	M1	12分，生产工艺过程与环境风险控制水平类型为M1
25 ≤ M < 45	M2	
45 ≤ M < 65	M3	
M ≥ 65	M4	

桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司生产过程与水环境风险控制水平值总得分为12分，则生产工艺过程与环境风险控制水平类型为M1。

7.4.5. 企业水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型1、类型2和类型3，分别以E1、E2和E3表示，水环境风险受体敏感程度类型划分详见表7.4-4。

水环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7.4-4 地表水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	水环境风险受体情况
类型1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水源保护区； (2) 排水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日平均流速计算）内涉及跨国界的；
类型2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；

	(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里范围内涉及跨省的； (3) 企业位于岩溶地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；
类型3 (E3)	不涉及类型1和类型2情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

企业厂址位于桂林市龙胜各族自治县瓢里乡上塘村工业园，瓢里镇属于龙胜滑坡崩塌重点防治区中 A₁⁴ 区，则项目所在地为地质灾害重点防治区，按照《水环境风险受体敏感程度类型划分》方法中相关规定，确定桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司水环境风险受体敏感程度为类型 2，即 E2。

7.4.6. 企业突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度 (E)、涉水风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)，按照表 7.3-9 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.4-5 企业突发环境事件风险等级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型1 (E1)	Q < 1 (Q0)	一般	一般	一般	一般
	1 ≤ Q < 1 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10 ≤ Q < 100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	Q ≥ 100 (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型2 (E2)	Q < 1 (Q0)	一般	一般	一般	一般
	1 ≤ Q < 10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10 ≤ Q < 100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	Q ≥ 100 (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型3 (E3)	Q < 1 (Q0)	一般	一般	一般	一般
	1 ≤ Q < 10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10 ≤ Q < 100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	Q ≥ 100 (Q3)	较大	较大	重大	重大

根据以上分析，根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 划定环境风险等级，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司突发水环境事件风

险等级为“一般—水（Q0-M1-E2）”。

7.5. 风险等级调整

本企业近3年未收到环境保护主管部门的处罚，风险等级不需要调整。

7.6. 风险等级表征

本企业风险等级表征为一般【一般—大气（Q0-M1-E3）+一般—水（Q0-M1-E2）】。

7.7. 企业突发环境事件风险等级确定

本企业大气环境风险等级为“一般—大气（Q0-M1-E3）”，水环境风险等级为“一般—水（Q0-M1-E2）”水，故企业突发环境事件风险等级为一般。