应急预案编号：

厦门特宝生物工程股份有限公司
突发环境事件应急预案

编制单位 厦门特宝生物工程股份有限公司

版 本 号 4.0

实施日期 2023 年 8 月 3 日

颁布令

为认真贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效地组织抢险和救助，保障员工人身安全及我司财产安全，依据《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年）、《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）、《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案编制和管理工作的通知》（闽环保应急〔2013〕17 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等要求等相关文件，并结合我司实际情况，本着“预防为主、以人为本，快速反应、相互支援，信息准确、客观公布，平战结合、有序运转，企业自救与属地管理相结合原则”的原则，修订编制了我司《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》4.0 版，现予以发布实施。同时，原《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（3.0 版）作废。

厦门特宝生物工程股份有限公司各部门应按照本预案的内容与要求，对员工进行培训和演练，做好突发事件的应对准备，以便在重大事故发生后，能及时按照预定方案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。

厦门特宝生物工程股份有限公司

签发人_____

2023 年 8 月 3 日

环境应急预案编制说明

1、编制过程

1.1 编制过程概述

2015 年 1 月 20 日，原福建省环境保护厅下发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，文件要求应当依法进行环境应急预案备案的企业，其环境应急预案在《办法》实施前已备案的，修订时按《办法》执行，未备案的，编制或修订一律按《办法》执行。我司于 2021 年对公司厂区进行环境风险评估，并在此基础上修订编制了《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（3.0 版），并于 2021 年 8 月 30 日在厦门市海沧生态环境局进行了备案。现由于“厦门特宝生物工程股份有限公司蛋白质药物生产改扩建和研发中心建设项目”已建成，为了响应福建省生态环境厅的要求，结合我公司生产建设的实际情况，修订编制了《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（4.0 版）。

根据我司实际生产情况，调查我司生产车间、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站以及废气净化设施等，通过对生产工艺流程、废气净化设施、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站等现有应急措施和物资进行详细统计、核实，并收集了相关照片、制度、技术资料、统计数据。重点关注污染源产污环节、可能发生风险的贮存场所以及环保设备设施等，最后对安全生产管理、环境应急资源、环境风险现状做出了评估性总结。

本应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告均按照“企业环境风险评估指南”、“企业环境应急预案管理办法”的要求进行编制，并呈送专家评审。

1.2 成立环境应急预案编制工作组

公司成立应急预案编制小组是将各有关职能部门、各类专业技术有效结合起来的最佳方式，可更有效地保证应急预案的准确性、完整性和实用性，而且为各应急部门提供了一个非常重要的协作与交流机会，有利于统一各应急部门的不同

观点和意见。因此，在结合本单位部门职能分工，成立以公司董事长/总经理孙黎为领导的应急预案编制工作组，明确编制队伍、职责分工，详见表 1-1。

表 1-1　应急预案编制人员名单

参与编制人员	职务	职责分开
孙黎	董事长/总经理	负责组织、协调本项目应急议案的编制工作
陈方和	副总经理	指导环境风险评估、环境资源调查、应急议案的编制
张林忠	副总经理	
杨美花	副总经理	
周卫东	副总经理	
林世超	EHS 项目总监	负责收集、组织资料，并参与议案的编制
陈意海	行政室经理	
黄立文	设备管理经理	
谢炜华	后勤室经理	
石丽玉	副总经理	
郑绍红	质检部执行经理	
杜德鑫	环保专员	参与公司环境风险评估、环境资源调查、应急议案的编制

1.3 收集资料

收集应急预案编制所需的各种资料包括：①有关法律、法规、规章及指导性文件；②有关技术导则、标准规范；③本公司企业项目的环评、相关资料等。

1.4 编制回顾说明

厦门特宝生物工程股份有限公司设立于 1996 年 8 月，是一家专门从事基因工程产品研发和生物医药产业化生产的高新技术企业。特宝公司从 1997 年至 2013 年先后完成了大肠平台生产线特尔立 rhGM-CSF、特尔津 rhG-CSF、特尔康 rhIL-11、酵母平台生产线派格宾 rhIFN-α 的生产；于 2017 年投资建设“厦门特宝生物工程股份有限公司蛋白质药物生产改扩建和研发中心建设项目”于 2021 年 11 月通过阶段性验收，目前整体项目即将于 2023 年 7 月建成投产。厦门特宝生物工程股份有限公司于 2021 年委托了福建安格思安全环保技术有限公司对我司进行环境风险评估，并在此基础上制定了《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（3.0 版）。《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（3.0 版）已于 2021 年 8 月通过了专家评审，并在厦门市海沧生态环境局进行了备案。

厦门特宝生物工程股份有限公司一直高度重视环保工作，原预案发布至今，企业运营至今未发生任何突发环境事件。EHS 工作人员定期巡检，巡检过程中发现的小问题立即改善，将可能发生的环境污染事故扼杀在摇篮中。

与原预案对比，本次预案修编的主要内容变化情况见表 1-2。

表 1-2　预案修编前后变化情况一览表

序号	项目类别	原预案情况	本次修编预案情况	备注
1	编制依据	技术标准及行政法规发生变化，本次修编预案增加了《一般固体废物分类与代码》（GB/T9198-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）		相关技术标准更新
2	内部应急组织机构	应急组织机构及各机构职责未发生变化		应急人员发生调整
3	生产工艺	调整工艺设备、工艺流程、原辅材料用量		根据最新环评和生产实际调整
4	风险等级	“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）]	“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q2-M1-E3）]	风险等级表征发生调整，本次评价把高浓度废液、尿素罐废液、纯化废液、废酸等一并纳入进行 Q 值计

1.5 环境风险评估报告编制说明

为提高我司突发环境事件应急能力，确保在突发事件后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，保障厂区周围环境。我司根据实际建设情况，对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的环境风险物质，并列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置，形成环境风险评估报告。环境风险评估报告应作为环境应急预案编制的重要依据。

1.6 环境应急资源调查报告编制说明

全面调查公司内部现有的、第一时间可调用的应急资源，包括应急物资、应急装备、环境应急监测仪器和能力、应急场所、应急救援力量等情况；同时调查区域内企业签订互救协议的或者可以请求援助的应急资源状况，并对本地居民应急资源情况进行调查。

应急资源调查结果按照名称、类型、数量、有效期、联系单位、联系人、联系方式等的格式汇编入表。应急资源调查的结果作为环境风险评估报告和环境应急预案编制的重要依据。

1.7 征求意见及采纳情况

本次预案在编制过程中，由编制人员进行现场踏勘，与关键岗位人员进行详细沟通、资料核实等，同时在编写过程中采取走访的形式充分征求周边可能受影响的居民、相邻风险单位代表意见，形成意见建议清单如下表 1-3。

表 1-3　意见建议清单与意见采纳情况一览表

序号	建议与意见内容	采纳情况
1	加强管理，确保废气处理设施的正常运营，防止废气未经处理直接排放对周边环境造成不良影响；	已采纳。本预案要求建设单位严格遵守相关法律法规，确保废气处理设施正常运营；一旦发生泄漏后，积极采取应急处置措施，将废气排放对外环境造成的不良影响降至最低程度；
2	要求企业确保废水、废气处理设施正常运行，防止废水、废气事故排放；妥善处置固废，特别是危险废物，防止危险废物泄漏对周边环境造成不利影响。	已采纳。建设单位加强对废水、废气处理设施的日常维护，运营至今均能确保废水、废气处理设施正常运行，做到达标排放。本预案要求建设单位今后严格遵守相关法律法规，对废水、废气、固废采取有效治理措施，避免事故排放，同时采取积极有效的应急处置措施，将对外环境造成的不良影响降至最低程度。

本预案在编制过程中积极采纳公司关键岗位员工、周边可能受影响的居民、相邻风险单位代表的意见和建议，主动按照国家最新颁布的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，并结合闽环保应急[2015]2 号文对预案文本内容、附件格式进行编制，从多方面进行归纳总结、提出有效可行的解决方案，完善突发环境事件应急预案，使之符合厦门市海沧生态环境局环境应急预案管理部门的备案要求。

2、重点内容

本次《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（4.0 版），主要针对生产过程中使用的原辅材料及污染源进行调查，确定企业风险物质和环境风险源。公司涉及的风险物质主要有硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、磷酸、硫酸铵、醋酸以及可能引发事故性排放的危险废物、废气、废水及基因工程菌等，公司生产工艺不涉及危险工艺。

公司运营期间，生活污水经配套建设的三级化粪池处理，生产废水经污水处理站处理达标后，经总排放口排入市政污水管网，最终纳入海沧水质净化厂深度处理。厂区各物质贮存量远小于临界量要求，均不构成重大危险源。

本厂区内可能出现的突发环境事故主要表现为：

（1） 化学品仓库危险化学品发生泄漏、火灾事故衍生的环境污染事故；

（2） 灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏次生/衍生的环境污染事故；

（3） 危废间危险废物发生泄漏、着火事故次生/衍生的环境污染事故；

（4） 污水处理站异常导致的环境污染事故；

（5） 废气处理设施一厂导致废气事故性排放；

（6） 厂区其他不可抗拒因素产生的环境污染事件；

（7） 厂区在公司能力范围内，响应上级领导部门部署，协助公司范围外环境事件应急救援；

（8） 也适用于参与地区突发环境污染事件联动时应急行动。

针对以上可能发生的环境污染事故，结合事故发生的原因、类型、风险等级、影响范围、后果分析等，分析其扩散途径、风险防控、应急措施、应急物资、应急能力，并结合企业现有能力得出差距分析和整改计划。

预案编制完成后，涵盖了岗位现场处置预案，并附具环境风险评估报告、环境应急资源调查报告以及相关附图、标准化文本。

3、预案的评审和演练说明情况

3.1 预案评审说明

3.1.1 预案评审情况

2023 年 7 月 10 日，厦门特宝生物工程股份有限公司主持召开了《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》评估会，参加会议的有厦门特宝生物工程股份有限公司组织的周边企业代表、周边社区代表和应急专家等共 10 人。评审重点对预案的合法性、实用性、基本要素的完整性、内容格式的规范性、组织体系的科学性、应急响应程序的合理性、应急措施的可操作性以及与其他相关预案的衔接性（简称“预案八要素”）等方面进行审查，分析存在的问题，提出解决方案，并出具书面评审意见。预案编制组根据评审意见组织对预案进行修改完善。

3.1.2 评审意见

3.1.2.1 总体意见

应急预案基本符合福建省环保厅“企业事业单位突发环境事件应急预案编制要求”，基本要素完整，内容格式基本符合规范，应急组织机构健全、应急管理小组人员职责明确、责任落实到位，预防措施和应急程序较为实用，应急措施和现场处置预案具有一定的可操作性。3 位专家及 2 位代表依据《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）的要求，评估的平均分数为 83.5 分，评估结论为通过。

3.1.2.2 修改意见和建议

1、完善应急预案关系图；

2、完善应急监测方案；

3、完善相关附图。

3.1.3 环境应急预案修改情况说明

环境应急预案编制过程中不断征求、收集公司各关键岗位、各部门的意见和建议，使预案得到进一步的完善。根据 2023 年 7 月 10 日召开的《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》评估会上，专家与与会代表对公司企业环境风险评估、环境应急资源调查报告、突发环境应急预案土壤专篇和应急预案提出的整改意见，公司积极落实整改，现已完成文本修改和现场整改。环境应急预案修改情况说明情况如下：

厦门特宝生物工程股份有限公司
突发环境事件应急预案修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	完善应急预案关系图	采纳	已完善应急预案关系图	详见 P9　1.6 章节；
2	完善应急监测方案	采纳	已完善应急监测方案	详见 P31　4.3.4.3 章节　表 4-3-1
3	完善相关附图	采纳	已完善相关附图	详见 P250　附图 4　风险源分布图

3.2 预案演练说明

厦门特宝生物工程股份有限公司在《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（4.0 版）签署发布前，组织相关人员学习之后，采取桌面或者实战等方式进行演练，重点突出对“预案八要素”的审查验证。本预案演练（桌面推演）暴露的问题清单及解决措施见下表 3-1。

预案演练暴露的问题清单及解决措施一览表

序号	暴露的问题	解决的措施
1	应急救援队伍应对突发事件的心理素质较弱	每年对应急救援队伍进行经常性的事件救援常识教育，并进行 1～2 次的事件模拟演练
2	各专业队伍间的协同反应能力有待进一步加强	提高应急救援队伍的协同反应能力

演练结束后，预案编制组针对演练暴露的问题进行认真评估总结，根据发现的问题提出解决措施，并体现在预案中。

目　录

环境应急预案编制说明 I

1、编制过程 I

1.1 编制过程概述 I
1.2 成立环境应急预案编制工作组 I
1.3 收集资料 II
1.4 编制回顾说明 II
1.5 环境风险评估报告编制说明 III
1.6 环境应急资源调查报告编制说明 III
1.7 征求意见及采纳情况 IV

2、重点内容 IV

3、预案的评审和演练说明情况 V

3.1 预案评审说明 V
3.2 预案演练说明 VII

综合环境应急预案 1

1 总则 1

1.1 编制目的 1
1.2 编制依据 1
1.3 事件分级 4
1.4 适用范围 6
1.5 工作原则 7
1.6 应急预案关系说明 8

2 应急组织指挥体系与职责 9

2.1 内部应急组织机构与职责 9
2.2 外部指挥与协调 14

3 预防与预警 15

3.1 预防措施 15
3.2 预警 20

4 应急处置 22

4.1 先期处置 22
4.2 响应分级 25
4.3 应急响应程序 25
4.4 应急处置 33
4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治 41
4.6 配合有关部门应急响应 44

5 应急终止 44

5.1 应急终止的条件 44
5.2 应急终止的程序 44
5.3 应急终止后续工作 45

6 后期处置 45

6.1 善后处置 45
6.2 环境恢复与重建 46
6.3 评估与总结 46
7 应急保障 47
7.1 人力资源保障 47
7.2 资金保障 47
7.3 物资保障 48
7.4 医疗保障 48
7.5 交通运输保障 48
7.6 通信与信息保障 49
7.7 技术保障 49
7.8 其他保障 49
8 监督管理 50
8.1 应急演练计划 50
8.2 宣教培训 52
8.3 责任与奖惩 54
9 附则 55
9.1 名词术语 55
9.2 预案解释 56
9.3 修订情况 56
附件 1 厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件风险评估报告 57
1.前言 58
1.1 前言 58
1.2 评估重点 58
2.总则 58
2.1 编制原则 58
2.2 编制依据 59
3.资料准备与环境风险识别 61
3.1 公司基本信息 61
3.2 生产工艺 69
3.3 涉及环境风险物质情况 113
3.4 企业周边环境风险受体情况 116
3.5 安全生产管理 117
3.6 现有环境风险防控与应急措施 118
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况 121
4.突发环境事件及其后果分析 123
4.1 国内外同类型企业突发环境事件资料 123
4.2 突发环境事件情景分析 123
4.3 可能发生的突发环境事件情景源强分析 125
4.4 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 128
4.5 突发环境事件危害后果分析 130
5.现有环境风险防控和应急措施差距分析 132

5.1 环境风险管理制度及其差距分析 132
5.2 企业环保执行和环境应急措施差距分析 132
6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划 136
7.企业突发环境事件风险等级 136
7.1 突发大气环境事件风险等级 137
7.2 突发水环境事件风险等级 141
7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整 147
8.事故应急池最小容积测算说明 148
9.总结论 150
附件 2 厦门特宝生物工程股份有限公司环境应急资源调查报告 151
1. 调查概要 152
1.1 调查背景 152
1.2 调查主体与对象 152
1.3 调查内容 152
1.4 调查方式 152
1.5 调查时间 152
1.6 调查方案 152
2. 调查过程及数据核实 153
2.1 调查启动 153
2.2 调查动员 153
2.3 数据采集 153
2.4 数据信息分析 153
2.5 调查报告编制 154
3. 调查结果与结论 154
3.1 环境风险评估结论 154
3.2 环境应急资源匹配情况 154
3.3 完善环境应急资源储备的建议 156
3.4 应急资源调配流程 157
3.5 应急资源调查的结论 157
附件 3 企事业单位环境应急资源调查报告表 158
附件 4 环境应急资源调查表 159
附件 5 环境应急资源管理维护更新等制度 163
附件 6 相关联络部门通讯录 164
附件 7 应急指挥小组通讯录 165
附件 8 厂区环境风险受体分布、位置关系表 166
附件 9 突发环境事件报告单 167
附件 10 突发环境事件接报记录表 169
附件 11 应急演练计划表 170
附件 12 应急演练记录表 171

附件 13　企业已有的应急演练记录 172
附件 14　岗位现场处置预案 185
附件 15　突发环境应急预案土壤专篇 192
1.总则 192
1.1 编制目的 192
1.2 编制依据 192
1.3 使用范围 192
1.4 工作原则 192
2.风险源识别 193
2.1 风险源 193
2.2 土壤环境风险物质识别 193
2.3 土壤污染途径分析 194
3.企业土壤风险防范应急措施 195
4.总结 196
附件 16　环境应急处置卡 197
1、 废气事故排放应急处置卡 197
2、 污水处理站废水事故排放应急处置卡 199
3、 化学品仓库化学品泄漏应急处置卡 201
4、 危险废物仓库/废液区现场处置预案 204
附件 17　固体废物处置协议 205
附件 18　突发环境事件应急监测协议 228
附件 19　周边企业应急联动协议 230
附件 20　检测报告 231
附件 21　环评批复 246
附件 22 环境管理制度 250
附件 23 预案编制人员清单 254
附图 1　项目地理位置图 255
附图 2　周边环境风险受体分布图 256
附图 3 厂区平面布置及雨污水管网图 257
附图 4　风险源分布图 258
附图 5　应急处置流程图 259
附图 6　应急疏散路线图 260
附表 1　突发环境事件应急预案评审意见 262

附表 2　厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案修改说明.....263
附表 3　企业事业单位突发环境事件应急预案备案表.....264

综合环境应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为了积极预防和及时、有效、稳妥地响应突发环境事件，增强环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环境事件所造成的影响，最大限度地减轻环境事件对人民群众生命、财产的危害，确保环境安全，依据国家相关法律法规，结合《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，修订编制了《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（4.0版）。通过《预案》发布实施，力图防止组织不力或现场救护工作混乱延误环境事故应急，提高公司环境应急处置能力，防止环境污染扩大，最大限度地保护公司范围及周边环境敏感点。同时，通过预案定期演练，发现预案存在的不足，并不断完善，提高预案针对性、实用性。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

（1） 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2） 《中华人民共和国突发事件应对法》，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 1 月 1 日起实施；

（4） 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起实施；

（5） 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

（6） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起实施；

（7） 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8） 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月 10 日修订，2021 年 9 月 1 日起施行；

（9） 《中华人民共和国消防法》，2021 年 4 月 29 日修订；

（10） 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日起实施；

（11） 《突发环境事件应急管理办法》，部令第 34 号，2015 年 4 月；

（12）《病原微生物实验室生物安全管理条例》，2018 年 3 月 19 日修订；

（13）《基因工程安全管理办法》，国家科委，1993.12.24；

（14）《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[2016]29 号），2017 年 1 月 1 日实施

（15）《福建省生态环境保护条例》，2022 年 5 月 1 日起施行；

（16）《厦门市环境保护条例》，2021 年 7 月 1 日起实施；

（17）《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，2010 年 1 月 1 日起施行。

1.2.2 部门规章

（1） 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急[2013]17 号）（福建省环保厅，2013 年 5 月 16 日发布）；

（2） 《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）（环境保护部，2015 年 1 月 8 日）；

（3） 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）（环境保护部，2011 年 4 月 18 日发布，2011 年 5 月 1 日实施）；

（4） 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日发布）；

（5） 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）（环境保护部，2015 年 7 月 17 日发布）

（6） 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）（国家环境保护总局，1999 年 10 月 1 日施行）；

（7） 《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（8） 《福建省环保厅关于印发《2013 年全省环境应急管理工作要点》的通知》（闽环保应急〔2013〕5 号）；

（9） 《福建省环保厅关于开展全省“编制环境应急预案年”活动的通知》（闽环保应急〔2013〕25 号）；

（10） 福建省环保厅转发环保部关于印发《企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，福建省环境保护厅，2015 年 1 月 20 日；

（11） 《福建省生态环境厅 福建省应急管理厅关于印发<福建省废弃危险化学品等危险废物风险集中治理实施方案>的通知》（闽环保固体〔2022〕13

号，2022 年 5 月 19 日）；

（12） 厦门市人民政府办公厅关于印发突发环境事件应急预案（2021 年修订）的通知（厦府办[2021]96 号）；

（13） 《厦门市突发环境事件应急预案（2021 年修订）》，厦门市人民政府办公厅；

（14） 《厦门市生态环境局突发环境事件应急预案》（2021 年修订）；

（15） 《厦门市海沧区突发环境事件应急预案（2021 年修订）》；

（16） 《厦门市海沧生态环境局突发环境事件应急预案（2021 年修订）》。

1.2.3 技术标准及行政法规

（1） 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（2） 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单；

（3） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

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

（5） 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（6） 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（7） 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（8） 《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）；

（9） 《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）；

（10） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（11） 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，2021 年 7 月 1 日起实施；

（12） 《一般固体废物分类与代码》（GB/T9198-2020）；

（13） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 7 月 1 日起实施；

（14） 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

（15） 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（16） 《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）；

（17） 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（18） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（19）《危险化学品名录》（2018 版）；

（20）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（21）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（22）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（23）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；

（24）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）（2018 年 1 月 30 日）；

（25）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

1.2.4 其他相关文件

（1）《厦门特宝生物工程联合公司重组人粒——巨噬细胞集落刺激因子生物制药厂环境影响报告书》及环评批复（厦环保字[1996]125 号）；

（2）《厦门特宝生物工程股份有限公司基因重组工程技术生产人白细胞介素 11 项目环境影响报告书》及环评批复（厦环监[2004]29 号）；

（3）《厦门特宝生物工程股份有限公司扩建工程项目环境影响报告书》及环评批复（厦环海审[2010]83 号）；

（4）《厦门特宝生物工程股份有限公司蛋白质药物生产扩建和研发中心建设项目环境影响报告书》及环评批复（厦环（海）审[2017]93 号）；

（5）《厦门特宝生物工程股份有限公司扩建工程项目环境影响后评价报告书》及其备案表（2021 年 4 月）

（6）《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（3.0 版）及备案证明；

（7）排污许可证；

（8）其他资料。

1.3 事件分级

根据《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119 号）及《福建省人民政府办公厅关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》（闽政办[2015]102 号），按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四个等级，突发环境事件等级划分见表 1-3-1。

根据公司实际情况，保证预案的可操作性，对公司可能存在的突发环境事件及危险性的分析，根据公司危险事件可能引起的环境污染、经济损失以及人员伤亡情况，按厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，公司突发环境事件为一般突发环境事件Ⅳ级以下，由高到低分为一级（一般突发环境事件：社会级）、二级（一般突发环境事件：公司级）、三级（一般突发环境事件：部门级），分级依据及各级具体事故类型详见表 1-3-2。

表 1-3-1 突发环境事件的等级划分

突发环境事故后果已经或可能导致	等级			
	特别重大突发环境事件	重大突发环境事件	较大突发事件	一般事件
死亡人数	≥30	10~29	3~9	＜3
中毒（重伤）人数	≥100	50~100	10~50	＜10
直接经济损失（万元）	≥10000	2000~10000	500~2000	＜500
疏散、转移群众（万人）	≥5	1~5	0.5~1	＜0.5
区域生态功能	丧失	丧失	/	/
国家重点保护物种	灭绝	大批死亡	受到破坏	/
其他	城市主要水源地取水中断；I、II类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的。造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。	县级以上城镇水源地取水中断；I、II 类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以下急性死亡或者 10 人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的。造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。	乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；III类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致 10 人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的；造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。	跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；Ⅳ、Ⅴ类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的；对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

表 1-3-2 厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事故的等级划分

事件分级	一般事故等级的突发环境事件情形	具体事故类型
一级（社会级）	出现突发环境事件，影响超出公司范围，公司难以控制，须请求外部救援。	①火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故； ②污水处理站故障导致废水未经处理直接/超标排放； ③废气处理设施故障导致废气未经处理直接/超标排放；

二级（厂区级）	出现突发环境事件，需公司各部门统一调度处置，但能在公司控制内消除的污染和相应的污染事故。	①污水处理站设施异常导致废水超标，影响可控制在厂区内； ②废水收集管道破裂，废水泄漏，影响可控制在厂区内； ③废气处理设施活性炭吸附效率下降，导致厂区内有异味； ④灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏，影响可控制在厂区内； ⑤工程菌灭活设施故障，基因工程菌未经灭菌处理，影响可控制在厂区内； ⑥化学品仓库化学品等发生泄漏（液态物料泄漏量>1 桶、固态物料等发生泄漏量>1 袋），泄漏量可控制在厂区内； ⑦危废暂存间危废泄漏（液态物料泄漏量>1 桶、固态物料泄漏量>1 袋），泄漏量可控制在厂区内。
三级（部门级）	轻微污染事件，可在事故车间或班组内迅速消除影响的污染事故。	①污水处理站管道破裂，废水泄漏，泄漏量可控制在污水处理站内； ②化学品仓库化学品发生少量泄漏（液态物料泄漏量<1 桶、固态物料等发生泄漏量<1 袋），影响范围可控制在化学品仓库内； ③危废暂存间危废少量泄漏（液态物料泄漏量<1 桶、固态物料泄漏量<1 袋），泄漏量可控制在危废暂存间内。

1.4 适用范围

本预案适用于厦门特宝生物工程股份有限公司日常运行过程中发生或可能发生的突发环境事件。厦门特宝生物工程股份有限公司位于厦门市海沧区新阳工业区翁角路 330 号，主要从事基因工程产品研发和生物医药产业化生产。

本应急预案适用的主要事件类别包括：

（1） 化学品仓库危险化学品发生泄漏、火灾事故衍生的环境污染事故；

（2） 灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏次生/衍生的环境污染事故；

（3） 工程菌灭活设施故障引发的环境污染事故；

（4） 危废暂存间危险废物发生泄漏、着火事故次生/衍生的环境污染事故；

（5） 污水处理站异常导致的环境污染事故；

（6） 废气处理设施一厂导致废气事故性排放；

（7） 厂区其他不可抗拒因素产生的环境污染事件；

（8） 厂区在公司能力范围内，响应上级领导部门部署，协助公司范围外环境事件应急救援；

（9） 也适用于参与地区突发环境污染事件联动时应急行动。

本预案是我司环境保护及应急处理方面的重要文件，是全体员工必须遵守的共同要求与准则。

1.5 工作原则

1.5.1 预防为主，以人为本

加强环境事件危险源监测、监控和监督管理，建立环境事件风险防范体系；加强培训和预案演练，积极预防、及时控制、消除隐患；提高突发环境事件防范和应急处理能力，最大限度杜绝或减少突发环境事件的发生。

把保障公众健康和生命安全作为应对突发环境事件的首要任务。凡是可能造成人员伤亡的突发环境事件发生前，要及时采取人员避险措施；突发环境事件发生后，首先开展抢救人员和控制事故扩大的应急行动；加强抢险救援人员的自身安全防护；最大程度地避免和减少突发环境事件造成的危害，保护人民群众生命财产安全，维护社会稳定。

1.5.2 快速反应，相互支援

为保障应急工作迅速、及时开展，启动应急程序后，公司及各部门、现场领导立即履行应急领导小组成员的职责。所有应急活动必须在公司应急领导小组的统一协调下进行，各司其职、有序不紊，有令即行、有禁即止。

保持常态下的应急常识，每年定期组织演练。演练应尽可能按实战要求进行，提高快速反应能力。一旦出现紧急状态，各部门应在最快时间内高效地按本应急预案运作，立即执行应急指令，完成本部门应急任务，同时以大局为重，加强联系、实时沟通，相互配合，提高应急的整体效率。

1.5.3 信息准确，客观公布

加强联动，信息共享。建立联动协调机制，加强协同配合，完善环境应急监测网络，充分发挥部门、行业优势和专业救援力量的作用，实现资源信息共享。紧急状态发生后，各部门要快速收集信息并准确地向应急中心报告，同时对应急中心发布指令的执行情况及时准确的反馈。必要时应由应急领导小组组长按规定程序公布和应对媒体。

1.5.4 平战结合，有序运转

保持常态下的应急意识，积极做好应对突发环境事件的思想意识准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈。演练应尽可能按照实战要求进行，提高快速反应能力。应对突发事件时，应尽可能保持其

他生产经营活动的正常运转，科学有序、有效地处理事故。

1.5.5 公司自救与属地管理相结合原则

突发环境事件应急救援遵循公司自救和属地政府救援相结合的原则，建立统一指挥、反应敏捷、功能齐全、协调有序、运转高效的应急管理机制，充分发挥公司和属地政府应急资源的作用，接受政府环保部门的指导，充分发挥专家学者在应急预案中的参谋作用，确保一旦出现事故，能够快速反应、及时、果断处置工作。

1.6 应急预案关系说明

本预案是本公司应对突发环境事件的技术指导性文件，是提高应急救援能力，应对突发环境事件、保障环境免遭破坏、员工人身健康免遭损害的纲领，与《厦门市突发环境事件应急预案》、《厦门市生态环境局突发环境事件应急预案》、《厦门市海沧区突发环境事件应急预案》、《厦门市海沧生态环境局突发环境事件应急预案》等上级应急预案衔接，并实施与上级的应急联动。

本预案由综合应急预案和现场处置预案组成，现场处置预案包括《污水处理站现场处置预案》、《废气处理设施现场处置预案》、《危化品仓库现场处置预案》、《危险废物暂存间现场处置预案》、《灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏现场处置预案》和《工程菌灭活设施故障现场处置预案》。

公司还制定了《厦门特宝生物工程股份有限公司安全生产事故应急预案》、《厦门特宝生物工程股份有限公司消防应急预案》，其内容包括车间生产安全、消防应急等方面内容，当发生由于危化品处置不当造成火灾、爆炸等安全事故时，立即启动《厦门特宝生物工程股份有限公司安全生产应急预案》、《厦门特宝生物工程股份有限公司消防应急预案》；当发生火灾、爆炸次生消防废水、废气、危化品泄漏等事故时，同时启动《厦门特宝生物工程股份有限公司生产安全应急预案》、《厦门特宝生物工程股份有限公司消防应急预案》；及《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》。

当发生突发环境事件时，公司与海沧区政府、厦门市海沧生态环境局、福建盛迪医药有限公司及周边其他企业联动，应急预案关系图如图 1-6-1 所示。

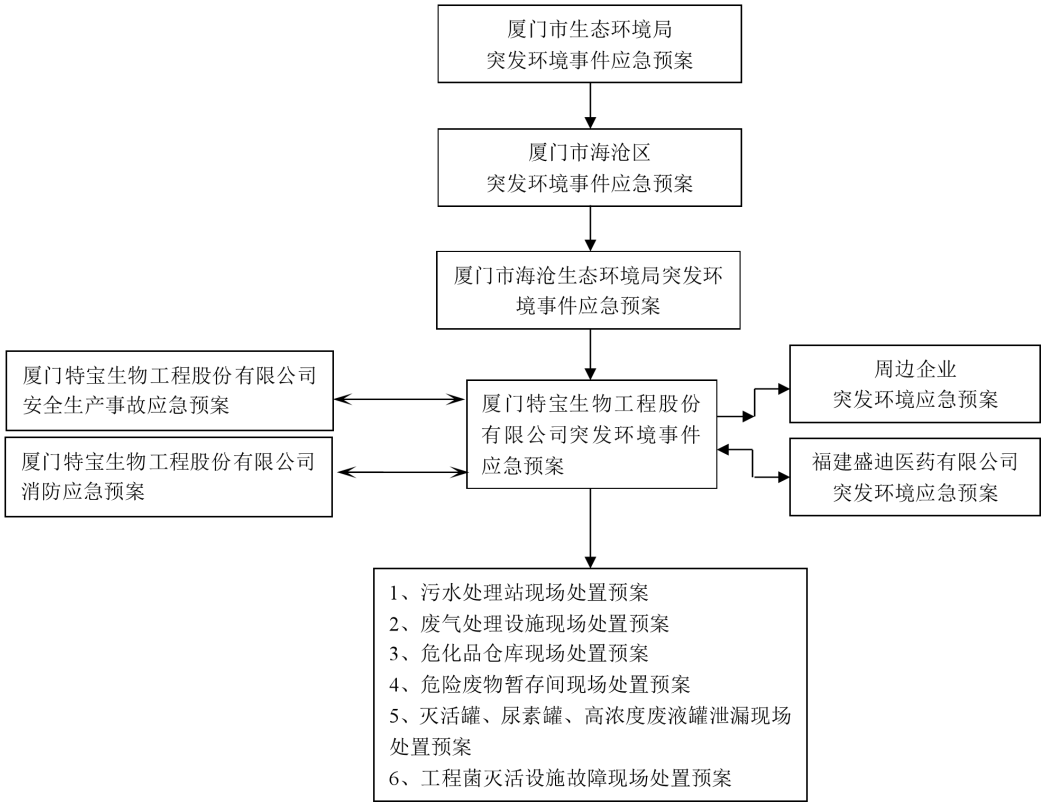


图 1-6-1　应急预案关系图

2 应急组织指挥体系与职责

2.1 内部应急组织机构与职责

2.1.1 内部应急组织机构

（1）应急组织体系

公司成立事故应急指挥中心，总指挥由公司董事长/总经理孙黎担任，副总指挥由副总经理陈方和、张林忠、杨美花、周卫东担任。指挥中心下设应急救援办公室、抢险救援组、通信联络组、现场维护与疏散组、应急监测组、物资供应后勤组、事故调查与善后处理组、专家组等。此外，应急救援办公室（24 小时值班电话：0592-6889100）负责应急管理的日常工作。

发生突发环境事件时，以应急总指挥为中心，立即在现场成立突发环境事件应急指挥领导小组，由应急总指挥统筹指挥，各应急小组负责全公司应急工作的组织和实施。具体的应急组织体系详见图 2.1-1，具体联系人和联系电话详见附件 7（公司内部应急通讯录）。

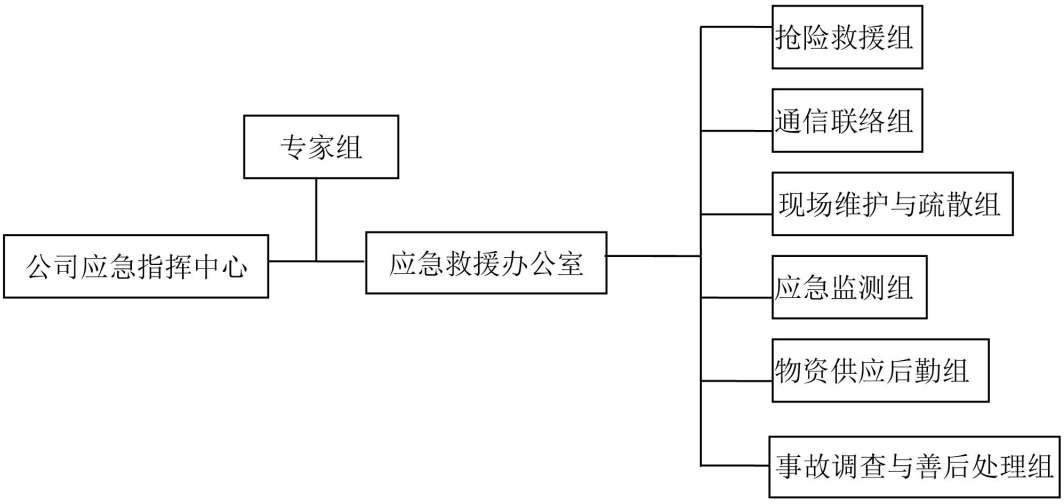


图 2.1-1 应急组织机构图

（2）日常工作机构

公司应急组织的领导机构为应急办公室，日常工作机构设在应急救援办公室，实行 24 小时值班制。

2.1.2 内部应急组织机构的职责

公司环境污染事故应急指挥系统指挥机构与工作职责见表 2-1-1（应急指挥系统机构人员均为厦门特宝生物工程股份有限公司工作人员）。

表 2.1-1　公司环境事故应急指挥系统机构与工作职责一览表

序号	应急职务		姓名	行政职务	工作职责
1	应急总指挥小组	总指挥	孙黎	董事长/总经理	应急反应组织的启动；分析紧急状态确定相应报警级别，根据相关污染类型、潜在后果、现有资源，控制紧急情况的行动类型；指挥、协调应急反应行动；协调后勤方面以支援应急反应组织；应急评估、确定升高或降低应急警报级别；通报外部机构，决定请求外部援助；决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。
		副总指挥	陈方和	副总经理	协助应急总指挥领导工作；应急总指挥不在时代替行使总指挥职责；所有现场操作和协调，包括与指挥中心的协调；组织现场事故评估；保证现场人员和公众应急行动的执行。
			张林忠	副总经理	
			杨美花	副总经理	
			周卫东	副总经理	
2	通信联络小组	组长	林世超	EHS 项目总监	负责传递信息、现场工作汇报以及与相关部门的联系、沟通。详细职责见 2.1.2.2 小节。
		组员	卢清松	生产管理部总监	
		组员	刘彩惠	综合管理部经理	
3	现场维护与疏散组	组长	陈意海	行政室经理	负责现场治安、消防、交通管制、警戒、人员疏散。
		组员	姜利通	保安队长	
		组员	全体保安	全体保安	
4	抢险救援小组	组长	黄立文	设备管理经理	突发环境事件时负责污染源控制，最大限度地限制污染的扩散和现场污染源的控制，防
		组员	杨维义	中心值班室经理	

序号	应急职务		姓名	行政职务	工作职责
		组员	孔令贤	动力技术专员	止污染事故的扩大。
		组员	谢连发	电器维修组组长	
		组员	邱全兴	电工技师	
5	物资供应后勤小组	组长	谢炜华	后勤室经理	负责抢险应急物资、设备、工器具等的及时供应，负责抢险期间后勤保障及伤员的现场医疗救治及送医。
		组员	林延伟	总务专员	
6	事故调查与善后处理组	组长	石丽玉	副总经理	按照“四不放过”的原则对事故进行调查处理，确定事故性质，制定防范措施等；组织监督落实抢险安全措施，保证现场抢险人员安全，负责应急终止后的善后处理 ，参与事故调查、分析处理及环境评估工作。
		组员	林世超	EHS 项目总监	
		组员	骆诗鸿	纯化部执行总监	
		组员	陈小兰	质管部总监	
		组员	张平	仪器设备支持部总监	
7	应急监测组	组长	郑绍红	质检部执行经理	负责对废气处理设施、表面处理车间、危险废物间的正常运转进行检查、日常维护和检修；突发环境事故时，协助环境监测站做好应急监测与取样工作，保障监测工作的顺利开展。
		组员	杜德鑫	环保专员	
8	专家组	组长	孙黎	董事长/总经理	判断污染事故扩散范围及可能造成的后果，为应急指挥提供决策参考。
		组员	陈方和	副总经理	
		组员	张林忠	副总经理	
		组员	杨美花	副总经理	
		组员	周卫东	副总经理	
24 小时值班电话：0592-6889100					

在应急过程中，各应急小组将事故状况、应急工作状况等报告应急办公室。指挥部根据事故及其处理状况，下达应急指令。应急队伍接受指令后，立即按照职责、分工行动；在行动过程中，随时将事故状况反馈给指挥部。指挥部根据反馈情况再次下达指令，直到完成应急事故处理。

2.1.3 应急组织机构工作职责

2.1.3.1 应急办公室工作职责

（1）负责“应急预案”的制订、修订和完善工作。

（2）负责组建应急救援队伍。

（3）负责组织各救援小组的实际训练等工作。

（4）负责建立通信与警报系统，储备抢险、救援、救护方面的装备、物资。

（5）负责督促做好事故的预防工作和安全措施的定期检查工作。

（6）发生事故时，发布和解除应急救援命令、信号。

（7）向上级部门、当地政府和友邻单位通报事故的情况。

（8）必要时向当地政府和有关单位发出紧急救援请求。

（9）负责事故调查的组织工作。

（10）负责总结事故的教训和应急救援经验。

（11）应急总指挥孙黎（联系方式：6889128）不在的情况下，由副总指挥陈方和（联系方式：6889117）代替总指挥行使权力。

2.1.3.2 各小组工作职责

1、通信联络组的职责

（1）完善通讯设施、通讯网络、电话表等，以便及时掌握事故发展的最新动态，做出快速反应。

（2）负责联系当地气象部门以得到事故发生当地的气候条件、天气预报等情况，以利于科学安排救援行动。

（3）发动各志愿援助组织参与救援活动。熟悉相邻生产经营单位和社会各种志愿援助组织的名称、电话、规模。

（4）公开污染事故信息、接待新闻媒体并告之污染事故发生发展情况以及污染事故救援、人员伤亡、受影响情况等。

（5）通信联络组组长林世超（联系方式：13063055158）不在时，由卢清松行使组长权力。

2、抢险救援组的职责

（1）负责现场所需抢险物资的运搬及堵决口、抢挖导流沟槽等现场抢救工作，

（2）抢救现场伤员送至安全地带，由医疗后勤组负责急救及送医院治疗；

（3）抢救现场物资；

（4）保证现场救援通道的畅通；

（5）控制污染源，以防止污染物进一步扩大。

（6）抢险救援组组长黄立文（联系方式：13459294462）不在时，由杨维义行使组长权力。

3、现场维护与疏散组的职责

（1）负责现场治安、消防、警戒、人员疏散；

（2）保证现场救援通道的畅通；

（3）抢救现场伤员至安全地带，由医疗后勤组负责急救及送医治疗。

（4）现场维护与疏散组组长陈意海（联系方式：7701204）不在时，由保安队长姜利通行使相应部门组长权力。

4、物质供应后勤组的职责

（1）协助制订应急反应物资资源的储备计划，按已制订的物资储备计划检查、监督、落实反应物资的储备数量，收集和建立并归档。

（2）定期检查、监督落实应急反应物资资源管理人员的到位和变动情况及时调整应急反应物资资源的更新和达标。

（3）应急预案启动后，按应急总指挥的部署，有效地组织应急反应物资资源到抢险现场，并及时对事故现场进行增援，同时提供后勤服务。

（4）对伤员进行现场紧急救治、转移及送医治疗，做好受伤人员情绪安抚工作。

（5）物质供应后勤组组长谢炜华（联系方式：6889170）不在时，由林延伟行使组长权力。

5、事故调查与善后处理组的职责

（1）善后处理职责

①做好受污染区域人员的安抚工作，做好伤亡人员家属的稳定工作，确保事故发生后伤亡人员及家属思想能够稳定，确保大灾不大乱；确保受污染区域居民思想能够稳定，确保不发生群众事件。

②做好受伤人员医疗救护的跟踪工作，协调处理医疗救护单位的相关矛盾；

③与保险部门一起做好伤亡人员、环境污染、财产损失的理赔工作；

④慰问有关伤员及家属；

⑤协调环境、生态受破坏及受污染区域的理赔工作。

（2）事故调查职责

①保护事故现场；

②对现场的有关实物资料进行封存；

③积极配合政府有关部门调查了解事故发生的主要原因及相关人员的责任；

④按“四不放过”的原则对相关人员进行处罚、教育和总结。

（3）事故调查与善后处理组组长石丽玉（联系方式：6889169）不在时，由林世超行使组长权力。

6、应急监测组职责

（1）配合环境监测的相关部门做好应急监测工作；

（2）主要负责对事故区域（公司辖区）内外的空气、水质等进行监测，并及时通报监测情况；

（3）监测结果提供给应急指挥部，供应急指挥部决策参考。

（4）应急监测组组长郑绍红（联系方式：13459294462）不在时，由杜德鑫行使组长权力。

7、专家组

由公司内部技术人员及外部专业方面专家组成，内部技术人员主要包括孙黎、陈方和、张林忠、杨美花、周卫东，外部专家尽量选聘本地在污水、废气、危险废物、消防等方面的专家。其主要职责为对事故现场情况信息进行综合分析和研究，对事态评估、现场应急处置、人员防护、抢险救援提供技术支持。

2.2 外部指挥与协调

公司建立与周边企业、海沧区人民政府、厦门市海沧生态环境局、厦门市生态环境局之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参照《突发环境事件信息报告办法》规定，由公司应急指挥中心汇报，并全力配合海沧区人民政府及环保、应急局等相关部门的应急处置工作。

当事件升级到一级（社会级）时，由应急总指挥下达给通信联络组组长，组长接到通知后第一时间打电话请求外部指挥与协调（环保热线：12369，报警电话：110，厦门市海沧生态环境局：0592-6376273），同时启动外部响应和上报程序。在事件影响周边环境时，需同时通知周边的企业和社区，并与他们携手疏散人群。

企业建立与厦门市海沧生态环境局之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置通信联络组组长负责联络汇报，配合地方人民政府及其有关部门的应急处置工作。

当发生较大突发环境事件时，可能涉及的外部支援单位有以下几个方面：

（1）当发生突发环境事件时，公司应急物资无法满足应急需求时，可请求周边企业提供帮助（福建盛迪医药有限公司，0592-6898644）。

（2）当需要环保、应急救援等方面专家给予指导时，需要请求海沧区政府、厦门市海沧生态环境局的协助（环保专线：12369）。

（3）当发生突发环境事件时，公司的应急物资和现场救援人员无法完全满足应急要求时，需要请求周边企业、海沧区政府和海沧区消防火警、120 急救中心的协助。

（4）公司无专职医疗人员和专门的医疗车，当发生较多人数的受伤，或较重伤势时，无法承担医疗救援任务，需要及时送往医院，需要 120 急救中心的协助。

（5）公司受人员和管理权力限制，疏散警戒范围仅限于厂区内部，周边的疏散警戒及交通管制工作需要海沧区公安和交警部门的协助（联系电话：110）。

（6）公司无法承担废水、废气事故排放、危险化学品（危废）泄漏的污染监测及后期的跟踪监测工作，需要第三方监测公司（福建闽晋蓝检测技术有限公司，13063063579）或厦门市环境监测站（环保专线：12369）的协助。

公司所在地生态环境主管部门及相关部门、周围企业联系方式见附件 6 外部应急联系方式表。

3 预防与预警

公司的环境事件源有危险化学品、废气、废水、危险废物等。可能发生的环境事件有危险化学品泄漏，火灾事故引发的次生环境污染以及危险废物泄漏，废气、废水事故排放等。

3.1 预防措施

3.1.1 管理制度预防

1、建立安全生产检查制度，形成安全生产管理标准化，包括危险物品及危险源管理制度、隐患排查制度、事故应急救援管理制度等。

2、环境管理制度：完善公司各项环境管理制度，包括废气、废水、固体废物管理规定，做到制度上墙，实现环境保护、污染预防等环境绩效目标。

3、危废处置

①完善公司危废管理制度，制定年度的危废管理内部培训，并做好培训记录与总结；建立危险废物管理台账，随时备查；

②执行危废转移联单制度，对危险废物的临时贮存量、每日产生量、转移处理量互不干涉应有详细记录。

（4）环境风险隐患排查

①全天候加强生产车间、化学品仓库、危废暂存间防火防爆监控、管理工作，巡视人员每班对生产车间、化学品仓库、危废暂存间等场所巡检 2 次以上，车间内、外周附近杜绝一切火源。

②天气预报有台风暴雨等异常天气时，事先排查生产车间、化学品仓库、危废暂存间是否结实牢固，预防危险化学品、危险废物外泄。

（5）化学品储存

①化学品贮存场所应保持通风阴凉干燥处，远离火源，保持清洁完整。

②危险化学品采购、使用、消耗应有详细记录。

③执行采购质检制度，对每批进厂危险货物采取严格的质量检查把关，无产品合格证、物质安全数据表或容器包装存在瑕疵、损裂的，一律退还，防止有包装缺陷的低劣化学品进入危险品仓库，从源头杜绝泄漏事故隐患。

（6）设备维护保养

①重要岗位、主要危险源点以及环保设备设施等关键场所设置巡查登记卡，定期填写运行、维护记录，将巡回检查制度落实到具体责任人：

②定期对废气收集处理装置检修维护，确保废气净化设施正常运行。

③定期确认并保持应急电源及配套应急泵的良好工作状态。

④定期检查保养应急设施，确保环境事件发生时，应急设施可有效使用。

（7）其他相关规定：例如，危险化学品管理规定、应急准备和响应管理规定等。

3.1.2 硬件设施预防

（1）视频监控系统

公司设置视频监控系统，在外围及厂内均设有监控镜头，并具有图像复核功能，对全厂主要出入口、生产设备及污染源进行全方为的监控。

（2）设置火灾自动报警系统

火灾自动报警系统包括：消防控制室、温感探头、烟感探头、消防联动控制、火灾警报和消防应急广播、消防专用电话系统、消防电源、消防电路敷设等。公司采用控制中心报警系统，消防控制中心实时监测全厂的消防设施的运行状态。每个防火分区均设置手动火灾报警按钮，所有报警信号均通过总线进入火灾报警控制器。

（3）设置事故应急池

公司在厂区中部配有一座事故应急池，容积 800m³ 。

3.1.3 事故性预防与控制

1、化学品仓库化学品泄漏预防与控制

（1）项目危险化学品运输由持有资质的单位，专人专车依照既定线路进行运输。

（2）危险化学品贮存管理

公司建有 1 座化学品仓库，按不同性质分别存放酸、碱、易制毒和易制爆类化学品，其储存管理已做到如下措施：

①公司已按《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的规定，制定了化学品仓库安全管理制度，仓库内的化学品严格按制度的要求定点、定量存放。避免危化品混存、堆放层数过高而增加倒塌、破裂泄漏风险。

②化学品仓库采取水泥硬化地板并采用了防腐防渗措施。

③危险化学品分区独立储存，液态危化品采用桶装且底下设置收集托盘，仓库地面设有一定坡度，防止泄漏物外流。

④化学品仓库存放易制爆化学品，电气设备和照明均为防爆设计。

⑤危险品仓库内禁止存放其他不相容物品，易燃易爆货物贮存应避开强氧化剂、碱金属、火源，切忌混储。

⑥化学品仓库门口设有物资柜，存放防酸碱围裙和雨鞋、橡胶手套、防护长臂手套、纱布手套、耐高温手套、放低温冻伤手套、防高温烫伤手套、防滑鞋、防护眼镜、防护口罩、防护面罩、防毒面具等物资，还配备应急砂、铁锹、塑胶容器等堵漏、收集设施。

⑦仓库设置有电子式管理台帐，仓库入口处设置有安全标识；

⑧公司制定了安全环保工作守则和标准操作程序，使工人依此实施作业，以防止泄漏引起的危害。严禁在贮存场所吸烟或饮食，禁止非作业人员进入。

2、废气污染事故预防

①为确保集气系统正常运转，定期维修、废气收集管道、废气处理装置，预防生产废气超标排放。

②现场指定专人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、排气筒至少巡检 2 次。

③公司定期对生产废气进行监测，主动配合当地环保部门开展例行监测工作（或污染源监督性监测），确保废气净化设施排放达标。

3、污水处理站事故预防与控制

①公司制定相关的操作规程，规范员工的操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练掌握工艺，避免误操作导致生产废水泄漏，加强定期巡检，发现问题及时处置。

②污水处理站员工要每班检查废水处理情况；每天派人对废水排污口巡检一次，查看是否存在安全隐患。

③污水处理站出口装有在线监测系统，可自动监测 pH、COD、氨氮、总余氯等废水污染因子，设置有报警器，当出水浓度超过设计值时，会自动报警，提醒工作人员作出相应调整。本项目出水末端消毒池的废水排放需要通过提升泵泵至污水站总排口，若污水站总排口出水水质超标，可关闭提升泵，确保不合格废水不排出厂外；并将消毒池的超标废水泵回调节池继续处理。

④污水处理站要按工艺规定进行处理污水，严格遵守污水站操作规程，以保证污水达标排放；污水处理人员要做好运行记录，各种运行数据要妥善保留。

⑤公司已有 1 个应急池，应急池容积为 800m^3，一旦发生废水排放异常或废水处理设施故障，可将生产废水引进应急池暂存，待隐患或故障查明排除后，再将废水用应急泵抽回污水处理站重新处理至达标排放。

⑥做好雨污分流，防止雨水进入污水处理系统。

4、危废暂存间储运预防与控制

①危险废物暂存间地面采用水泥硬化地板及防腐防渗措施。

②对于不同的危废种类，实行分类堆存于危废暂存间，危废暂存间为密闭仓库，可以防止雨水流入；

③危废暂存间液态危险废物采样桶装且底下设置有收集托盘，防止跑冒滴漏；

④危废暂存间地面有一定坡度且设置有地漏，地漏外接 1 个 2t 的应急收集桶，可收集泄漏的液态危废；

⑤加强危废间防火管理工作，存储场所设置禁烟标志、杜绝一切火源；

⑥危废暂存间门口仓库管理人员及应急联系方式；

⑦危废暂存间已建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报海沧区环保局备案；进行危险废物申报登记，如实申报危险物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

5、灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏事故预防与控制

灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐区设有容积为 17.28m^3（长 13.5m*宽 3.2m*高 0.4m）的围堰。当泄漏事故发生时，关闭罐区阀门，废液可控制在围堰内，直接流入罐体下方的污水处理站收集池，再用泵将收集池的废液抽到污水处理站处理。

6、工程菌灭活设施故障事故预防与控制

工程菌事故性排放的情况主要有如下几种：

①发酵过程中输送管道破损，导致含菌渣培养液泄漏；

②发酵罐排气孔过滤器破损，导致工程菌逸散到空气中；

③灭活罐出现故障，导致无法进行灭活处理等。

当工程菌事故性排放时，采取的措施如下：

①当输送管道破损，导致含菌渣培养液泄漏时，立即收集泄漏的菌液，使用消毒液对菌液和环境进行彻底消毒灭菌，并对环境进行相应的工程菌检测；

②生产人员在每批次产品生产前均会检查高效过滤器，定期对针对高效过滤器做完整性实验，发现过滤器破损时，马上进行更换，待高效过滤器恢复正常后再开始生产；

③灭活罐带有阀门，经灭活后的菌渣废液需要人工开启阀门方可排放，当发现灭活罐出现故障时，直接在灭活罐中投加消毒液浸泡 30min 对含菌渣废液进行消毒灭活处理。

此外，生产用基因工程菌是经改造具有营养缺陷型的工程菌，必须在添加特殊营养素的丰富营养培养基下才能正常生长，研究证实，在天然的条件下，经过五到十代（每代 20 分钟）即失去正常生长的能力。也就是说，本项目所用工程菌属条件致病菌，即使工程菌外泄，在 200 分钟即失去正常生长能力。

7、消防事故的预防与控制

①公司建立各项防火制度，开展定期和不定期的防火检查，及时消灭火灾隐患。

②公司根据防火需要，在厂区内所有的车间、仓库按消防要求配备室内、室

外消火栓、干粉灭火器、消防水枪、水带、消防铁锹及消防水池等消防物资，存放地点明显，易于取用。消防器材及设备附近严禁堆放其它物品。

公司根据防火需要设置消防设施，设置情况如下：

室外消防栓共 26 个，灭火器 54 个、沙袋 6 袋、隔离警示带 7 卷、雪糕筒 4 个，存放地点明显，易于取用。消防器材及设备附近，严禁堆放其它物品。

③各类消防器具设备，均应妥善加以管理，严禁挪作它用，并定期检查试验。

8、土壤污染预防措施

①岗位操作制定安全操作规程，严格执行。

②危废、危险化学品采用瓶装、桶装，防止泄漏。

③危险废物暂存间、化学品仓库地面采取防腐、防渗措施，运输路线为混凝土防渗地面。

④立即启动相关应急预案，责令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备。

3.2 预警

3.2.1 预警条件

为了最大程度降低突发环境事件的发生，公司根据自身技术、物质人员的实际情况采取预警措施。针对公司可能发生的突发环境事件类型，确认将本公司突发环境事件的预警分为三级，预警的级别由低到高颜色依次为红色（一级预警）、橙色（二级预警）、黄色（三级预警）。

表 3-2-1　厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件预警条件一览表

事故情况	风险隐患	风险等级
废气事故性排放	废气处理设施故障导致废气未经处理直接/超标排放	一级（红色）
	废气处理设施活性炭吸附效率下降，导致厂区内有异味；	二级（橙色）
废水事故性排放	污水处理站故障导致废水未经处理直接/超标排放；	一级（红色）
	污水处理站设施异常导致废水超标，影响可控制在厂区内；	二级（橙色）
	废水收集管道破裂，废水泄漏，影响可控制在厂区内；	二级（橙色）
	污水处理站管道破裂，废水泄漏，泄漏影响可控制在污水处理站内；	三级（黄色）
	废水收集管道破裂，废水泄漏，泄漏影响可控制在厂区内	二级（橙色）
危化品、危废等事故性泄漏	灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏，影响可控制在厂区内；	二级（橙色）
	化学品仓库化学品等发生泄漏（液态物料泄漏量>1 桶、固态物料等发生泄漏量>1 袋），泄漏量可控制在厂区内	二级（橙色）
	危废暂存间危废泄漏（液态物料泄漏量>1 桶），泄漏量可控制在厂区内	二级（橙色）
	化学品仓库化学品发生少量泄漏（液态物料泄漏量<1 桶、	三级（黄色）

事故情况	风险隐患	风险等级
	固态物料等发生泄漏量<1 袋），影响范围可控制在仓库或者托盘内。	
	危废暂存间危废泄漏（液态物料泄漏量<1 桶），泄漏量可控制在危废暂存间或者托盘内	三级（黄色）
	灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏，影响可控制在厂区内	二级（橙色）
工程菌泄漏事故	工程菌灭活设施故障，工程菌未经消毒处理，影响可控制在厂区内	二级（橙色）
火灾引起的次生污染	火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故	一级（红色）

3.2.2 预警措施

当发生上述表 3-2-1 中预警条件时，由第一发现者报告事故部门负责人，由事故部门负责人采取现场处置措施，并上报应急总指挥。

应急总指挥应根据收集到的信息证明突发环境污染事故即将发生或者可能性增大时，采取以下措施：

（1）立即启动应急预案，对可能造成的事故的源头进行排查，封闭可能受到危害的场所，准备应急物资和设备，指令应急队伍进入备战状态；

（2）发布预警信息，内容包括突发事件的类别、响应级别、起始时间、可能影响的区域或范围、应重点关注的事项和建议采取的措施等内容；

（3）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善处置；

（4）指令事故部门负责人采取现场处置措施，环境监测部门立即开展应急监测，跟踪事故的发展，根据事态的变化情况适时宣布预警解除或启动应急预案。

3.2.3 预警解除

应急指挥中心应时刻跟踪事态的发展，根据事态的变化情况适时宣布预警解除。

经过应急指挥中心评估，当不符合预警发布条件或者经过现场处置，突发环境事件风险已解除时，由车间负责人上报应急总指挥，再由应急总指挥下达预警解除指令。具体预警条件见表 3-2-2。

表 3-2-2　预警解除条件一览表

突发环境事故	应急终止条件
废气处理设施故障导致废气未经处理直接/超标排放	废气处理设施已修好，处理效率恢复正常，废气经处理后可达标排放
废气处理设施活性炭吸附效率下降，导致厂区内有异味	活性炭已更换，处理效率恢复正常，废气经处理后可达标排放
污水处理站故障导致废水未经处理直接/超标排放	污水处理站设施正常运行，出水水质可达标排放
废水管道破裂，废水泄漏	泄漏、破裂管道已更换，废水得到有效收集，废水处理设施正常运转，达标排放
灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏，影响可控制在厂区内	泄漏处已处理，泄漏物已得到处置
工程菌灭活设施故障，工程菌未经消毒处理，影响可控制在厂区内	工程菌灭活设施故障排除，带菌物品经消毒处理
化学品仓库化学品等发生泄漏（液态物料泄漏量>1 桶、固态物料等发生泄漏量>1 袋），泄漏量可控制在厂区内	化学品仓库泄漏处已得到修补，污染物可得到有效收集
危废暂存间危废泄漏（液态物料泄漏量>1 桶、固态物料等发生泄漏量>1 袋），泄漏量可控制在厂区内	危废暂存间泄漏处已得到修补，污染物可得到有效收集
化学品仓库化学品发生少量泄漏（液态物料泄漏量<1 桶、固态物料等发生泄漏量<1 袋），影响范围可控制在仓库或者托盘内。	化学品仓库危化品泄漏处已得到修补，污染物可得到有效收集
危废暂存间危废泄漏（液态物料泄漏量<1 桶、固态物料等发生泄漏量<1 袋），泄漏量可控制在危废暂存间或者应急收集桶内	危废暂存间危废泄漏处已得到修补，污染物可得到有效收集
火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故	火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故已得到有效处置

4 应急处置

4.1 先期处置

发生突发环境事件时，公司应当立即采取有效先期措施来防止污染物扩散。

4.1.1 废气排放异常先期处置

（1）当发现生产车间的废气管道造成抽风管脱落，破裂或抽风机故障，造成废气无法正常收集而在车间内无组织排放时：

①立即停止生产，以减少废气继续排放；

②打开所有外排抽风机，将室内废气排出室外；

③立即组织人员抢修。

（2）当发现废气处理设施故障，造成废气不达标排放时：

①立即停止相应生产线的操作，对设备进行检修；

②组织人员抢修设备或纠正不良操作方法，恢复规范作业。

（3）当发现废气处理设施故障造成废气不达标排放时：

立即组织人员更换生物滤塔及活性炭，恢复规范作业。

4.1.2 废水排放异常先期处置

（1）当发现管道发生破裂，废水、废液外流时：

关闭污染物预处理设施主要为车间生产废水的出口管道阀门，不使高浓度的废水进入下道处理工序，以免影响废水处理质量。

（2）当发现污水处理站的水池发生泄漏时：

①立即关闭该进水管阀门；

②将该池废水泵入应急池中，待污水处理站的水池可正常使用时，再将应急池的污水少量多次泵回污水站处理；

③立即组织人员进行抢修。

（3）当发现污水处理站因设施故障或人为操作失误造成废水处理不达标而排放时：

①立即将已排入公司总排口的未达标废水通过应急开关旁路引入公司的应急事故池中，待污水处理站正常运营后，再将应急池中的污水少量多次泵回污水处理站处理；

②马上调集人员对废水处理设施进行抢修，并立即停止生产。

4.1.3 危险化学品燃烧造成火灾时先期处置

①立即断开电源开关；

②组织人员利用现有灭火器材，争取快速扑灭初起火灾；

③组织义务消防队员转移易燃危险化学品至安全地带；

④火势一旦有蔓延趋势，应及时报警，尽早取得专业队伍支援；

⑤必要时组织人员疏散撤离火场；

⑥消防废砂或消防废泡沫作为危险废物交由有资质的单位进行处置。

4.1.4 危险化学品泄漏事故排放先期处置

①立即断开电源开关。在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险化学品、危险废物仓库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸；

②粉末状物品泄漏时，立即用扫把扫起装置应急桶中；

③液态化学品泄漏时，立即用沙袋或砂土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器。

4.1.5 灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏事故的先期处置

操作人员或厂内巡查人员发现灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏时，立即停止一切生产作业，关闭罐区阀门；灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐区设有容积为 17.28m³（长 13.5m*宽 3.2m*高 0.4m）的围堰，废液可控制在围堰内，直接流入罐体下方的污水处理站收集池，再用泵将收集池的废液抽到污水处理站处理。

4.1.6 工程菌灭活设施故障事故的先期处置

（1）灭活罐出现故障，无法进行灭活处理时，可直接使用 84 消毒液（或新洁尔灭）对带菌废液进行消毒。根据带菌废液体积按 1:100（或 1:50）比例进行消毒，消毒时间不低于 30min，消毒后的废液排放至污水站。通知相关检修部门进行检修。

（2）生物安全柜故障，工程菌无法进行灭活处理时，先期处理措施为：

①抢修救援组人员佩戴防护工具。

②实验前发现故障，不得开展阳性菌实验。

③若实验已展开则终止实验，将带菌物品转移至灭菌柜中进行高温消毒处理。直接使用 84 消毒液或新洁尔灭对生物安全柜进行全面消毒，处理工具在使用后进行高温消毒。

④通知相关检修部门进行检修。

4.1.7 火灾引起的次生环境污染

当发生火灾，确认雨水口总阀门处于关闭状态，将消防废水通过厂区内雨水管网收集，通过抽水泵将消防废水转移至 800m³ 的事故应急池。

4.1.8 危废泄漏事故的先期处置

当发生危险废物泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

①固态物品泄漏时，立即用扫把扫起转移至应急桶中；

②立即将可能泄漏的危险废物转移至其他容器。

4.1.9 土壤污染事故的先期处置

①转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

②针对危化品、危废泄漏引起的土壤突发环境事件可能造成的危害，对排放污染物可能导致土壤突发环境事件发生的有关部门实行停运、限产、停产等相应措施，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动。

4.2 响应分级

按公司突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的应急响应分为I-III级，响应级别由高到低分别为Ⅰ级响应（社会级突发环境事件）、Ⅱ级响应（公司级突发环境事件）、Ⅲ级响应（部门级突发环境事件），响应级别与事件分级对照见表4-2-1。

Ⅰ级响应：当发生社会级突发环境事件时启动，由应急总指挥立即上报厦门市海沧生态环境局，由政府宣布启动社会级应急预案。

Ⅱ级响应：当发生公司级突发环境事件时启动，由发生事件原部门负责人立即上报应急指挥小组，由应急总指挥启动相应的应急方案。

Ⅲ级响应：当发生部门级突发环境事件时启动，由发现人立即上报部门负责人，由部门当班负责人启动相应的应急方案。

根据事态发展，一旦事故超出公司应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动更高一级应急预案。

表4-2-1　突发性环境事故的响应分级

事件分级	响应级别	具体事故类型
一级（社会级）	Ⅰ级	①火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故 ②污水处理站故障导致废水未经处理直接/超标排放 ③废气处理设施故障导致废气未经处理直接/超标排放
二级（公司级）	Ⅱ级	①污水处理站设施异常导致废水超标，影响可控制在厂区内； ②废水收集管道破裂，废水泄漏，影响可控制在厂区内； ③废气处理设施活性炭吸附效率下降，导致厂区内有异味； ④灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏，影响可控制在厂区内； ⑤工程菌灭活设施故障，基因工程菌未经灭菌处理，影响可控制在厂区内； ⑥化学品仓库化学品等发生泄漏（液态物料泄漏量>1桶、固态物料等发生泄漏量>1袋），泄漏量可控制在厂区内； ⑦危废暂存间危废泄漏（液态物料泄漏量>1桶、固态物料泄漏量>1袋），泄漏量可控制在厂区内。
三级（部门级）	Ⅲ级	①污水处理站管道破裂，废水泄漏，泄漏量可控制在污水处理站内； ②化学品仓库化学品发生少量泄漏（液态物料泄漏量<1桶、固态物料等发生泄漏量<1袋），影响范围可控制在化学品仓库内； ③危废暂存间危废少量泄漏（液态物料泄漏量<1桶、固态物料泄漏量<1袋），泄漏量可控制在危废暂存间内。

4.3 应急响应程序

4.3.1 内部接警与上报

厦门特宝生物工程股份有限公司应急响应程序分为接警、预警、判断响应级

别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置等步骤。应急响应流程见图 4.3-1。

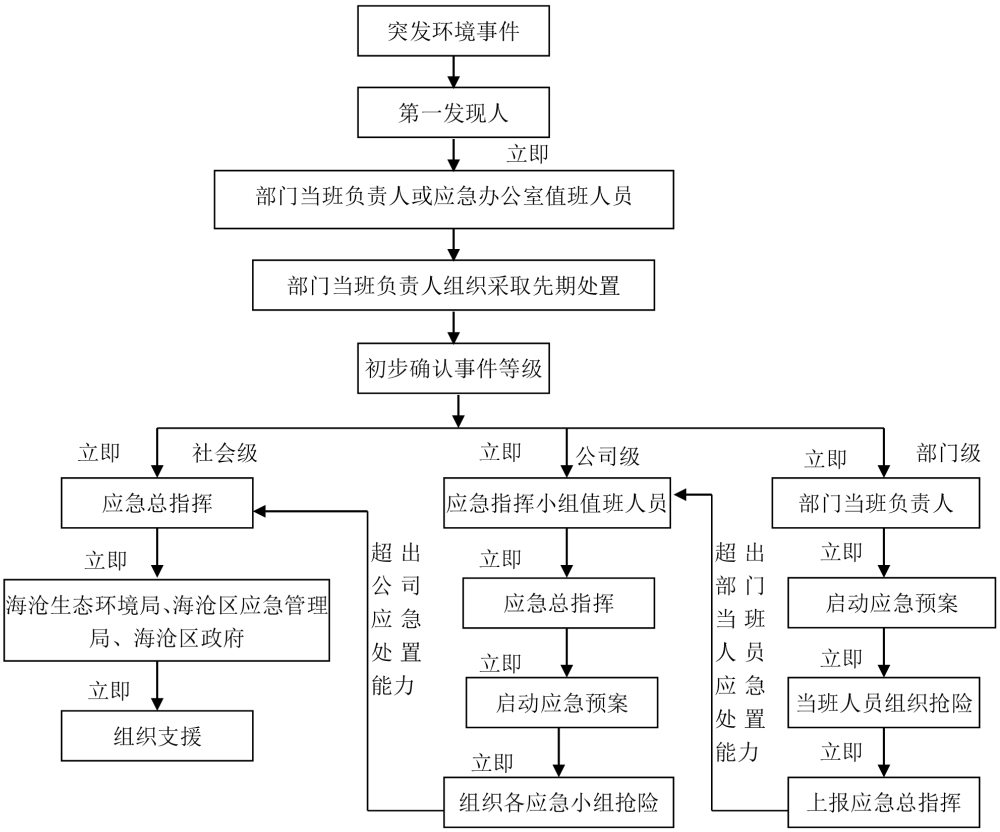


图 4.3-1　应急响应流程图

4.3.1.1 应急响应上报程序

①第一发现人一旦发现险情，立即上报部门负责人或应急指挥中心值班人员；

②由第一发现人采取先期处置措施；

③判断是否构成应急响应条件；

④若符合三级响应条件，则由部门负责人组织实施现场处置应急预案，并时刻关注突发环境事件的发展动态，并立即上报应急总指挥；

⑤若符合二级响应条件，则由则应急总指挥孙黎实施厂区应急预案，并时刻关注突发环境事件的发展动态；

⑥若符合一级响应条件，则应急总指挥孙黎立即上报厦门市海沧生态环境局，请求支援。

4.3.1.2 内部报告内容

报告事故应当包括下列内容：

（1）事故发生的类型、地点、时间以及污染范围；

（2）污染事件发生的原因、污染源、污染对象、严重程度；

（3）有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等；

（4）事故的简要经过及已经采取的措施；

（5）通过电话向有关单位请求支援，应详细讲明所需支援的方式及内容；

（6）报告人姓名、职务和联系电话。

（7）其他应当报告的情况。

4.3.1.3 内部报告要求

（1）真实、简洁、及时；

（2）应该以文字为准，情况紧急时以口头报告的形式，事后需补充书面报告；

（3）保留初步报告的文稿；

（4）应急办公室设立 24 小时应急值班电话：0592-6889100；

（5）厦门特宝生物工程股份有限公司应急小组成员手机 24 小时开机，及时接受信息，保持信息畅通。

4.3.2 外部信息报告与通报

4.3.2.1 外部报告上报

应急总指挥接到事故报告确认为一级（社会级）突发环境事件时，应立即（15min 内）报告海沧区政府和海沧生态环境局、海沧区应急管理局等部门；事故报告确认为二级（公司级），事后 1h 内报告海沧区政府和海沧生态环境局、海沧区应急管理局等部门；事故报告确认为三级（部门级），事故后 24h 内报告海沧区政府和海沧生态环境局、海沧区应急管理局等部门。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向上述单位报告（环保专线：12369；消防：119；海沧区应急管理局：0592-6583793）。

突发环境的报告分为初报（或速报）、续报和处理结果报告三类。

（1）初报（或速报）可用电话或直接报告，主要内容包括：环境污染事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、事件潜在的危害、转化方式趋向等初步情况。

（2）续报是在初报的基础上报告相关确切数据、事件发生的原因、过程及采取的应急措施等基本情况。续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有

关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

（3）处理结果报告采取书面报告，处理结果在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施，过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害和损失的证明文件等详细情况。处理结果报告在事件处理完毕后 3 个工作日内，以书面形式提交上级主管部门。

4.3.2.2 外部报告要求

（1）包含内部报告要求；

（2）按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。

4.3.2.3 外部报告内容

（1）包含内部报告内容；

（2）污染源和主要污染物质；

（3）事故对周边居民影响情况，是否波及居民或造成居民生命财产的威胁和影响；

（4）事故对周边自然环境影响情况，环境污染发展趋势；

（5）请求政府部门协调、支援的事项；

（6）其他应当报告的情况。

4.3.2.4 外部通报

总指挥根据现场应急情况，发现事故可能影响周边企业、村庄居民的安全时，由通信联络组主要负责人（林世超：13063055158）与周边企业、居委会紧急联系，通报当前污染事故的状况，通知企业、群众做好应急疏散准备，听候应急救援指挥的指令，并强调在撤离过程中注意事项，积极组织群众、企业开展自救和互救。通知可能受影响的区域做好防护准备，配合可能受影响的区域采取可行的防护措施，使人员、环境受到的危害减少到最低。

附近可能受影响的村庄/企业联系方式见表 4-3-2。

表 4-3-2 附近可能受影响的村庄/企业联系表

名称	联系方式
中达电商园	18030310226
福建盛迪医药有限公司	0592-6898644
厦门福昶金属工业有限公司	0592-6519333
柯达（厦门）数码影像有限公司	0592-6517650
海沧市政建设管理中心新阳管理处	0592-6580110
福建电力华联开关站	95598
新垵村	0592-6519787
新阳医院	0592-6518120

4.3.3 启动应急响应

4.3.3.1 启动条件

（1）凡符合下列情况之一，由应急总指挥宣布启动公司级应急预案：

①发生或可能发生需二级响应及以上突发环境事件。

②发生需三级响应事件，事故部门请求全公司给予支援或帮助。

③应地方政府应急联动要求。

（2）凡符合下列情况之一，由部门负责人宣布启动部门级应急预案：

①发生需三级响应突发环境事件。

②应公司应急联动要求。

4.3.3.2 启动响应

事故发生后，应急指挥中心立即到达事故发生地点，并检查、督促、指导各单位做好有关工作，事故单位应启动相应的应急措施。

（1）当应急总指挥收到事故报告，立即启动应急信号。

（2）各个应急小组成员在听到应急信号之后，立即前往厂区门口集中，开会听取当前情况报告，并等待应急总指挥指示；用手机方式，通知未到场的应急组成员。

（3）听取应急总指挥的指令，由应急总指挥宣布应急启动，准备分头行动。

（4）应急总指挥或副总指挥根据应急工作需要，召开后续的应急会议，研究解决应急处置过程中的重要问题。

（5）疏散隔离和安全保卫队立即拉出警戒线，防止无关人员进入事故现场。

（6）物资保障和运输队立即应急物资的准备及分发至应急人员。

4.3.4 应急监测

突发环境事件时，应联系厦门市环境监测站（一级响应，联系电话：0592-6195110）、福建闽晋蓝检测技术有限公司（二、三级响应，联系电话：

13063063579）、EHS 管理部厂区污水处理站配套化验室组员赴事故现场进行环境监测，根据事故情况，迅速确定监测方案、开展应急监测工作。应在最短的时间内，使用小型、便携、简易的仪器对污染物浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断，以便对事故能及时、正确的进行处理。

4.3.4.1 点位布设原则

（1）采样断面(点)的设置一般以环境事件发生地点及其附近为主，同时必须注重人群和生活环境，考虑饮用水源地、居民住宅区空气、农田土壤等区域的影响，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围为目的。

（2）对被环境事件所污染的地表水、土壤均应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时需考虑采样的可行性和方便性。

4.3.4.2 布点采样方法

（1）环境空气污染事故

应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，在事故发生地下风向影响区域、掩体或低洼等位置。以主导风向为轴向，取上风向为 0°，至少在约 0°、45°、90°、135°、180°方向上各设置 1 个监测点，在主导风向下风向距离中心点（事故发生点）以按 50m、100m 间隔进行极座标布点采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点，并在距事故发生地最近村庄、居民区等敏感区域应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

本项目周边距离较近的村庄为北面的新垵村，采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

（2）水污染事故

企业内部可自行监测项目有 pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、总余氯。事故时，企业应根据事故等级确定由厂区内部自行监测、福建闽晋蓝检测技术有限公司或厦门市环境监测站在各排放口监测。

（3）土壤污染事故

固体污染物抛洒污染型：打扫后采集表层 5cm 土样，采样点不少于 3 个。

液体倾翻污染型，污染物向低洼处流动的同时向深度方向渗透并向两侧横向方向扩散：分层采样，事故发生点样品点较密，采样深度较深，离事故发生点相

对远处样品点较疏，采样深度较浅，采样点不少于 5 个。

爆炸污染型：以放射性同心圆方式布点，采样点不少于 5 个，爆炸中心采分层样，周围采表层土（0-20cm）。

监测同时，设定 2-3 个背景对照点。

4.3.4.3 监测频次

监测频次的确定见表 4-3-1。

表 4-3-1　应急监测频次的确定

事故类型	监测点位			应急监测频次			检测方		
	部门级	公司级	社会级	部门级	公司级	社会级	部门级	公司级	社会级
环境空气污染事故	厂界	厂界	厂界、事故发生地下风向、事故发生地上风向	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次			福建闽晋蓝检测技术有限公司		厦门市环境监测站
水污染事故	雨水排放口、废水排放口	雨水排放口、废水排放口	雨水排放口、废水排放口	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次			EHS 管理部厂区污水处理站配套化验室组员检测	福建闽晋蓝检测技术有限公司	厦门市环境监测站
地下水污染事件	化学品、危废、废水泄漏污染	/	/	一次			福建闽晋蓝检测技术有限公司		厦门市环境监测站
土壤污染事件									

4.3.4.4 监测项目

应急监测项目应根据突发环境事件泄漏的危险源及污染级别进行确定，发生部门级、公司级环境污染事件时，由 EHS 管理部厂区污水处理站配套化验室组员，或委托第三方检测单位福建闽晋蓝检测技术有限公司进行应急监测（联系电话：13063063579）；当发生社会级事件时，则委托厦门市环境监测站进行应急监测，详见表 4-3-2、4-3-3。

表 4-3-2　大气环境污染物应急监测方案

监测项目	取样与分析人员		
	部门级	公司级	社会级
氨	福建闽晋蓝检测技术有限公司		厦门市环境监测站
硫化氢	福建闽晋蓝检测技术有限公司		厦门市环境监测站
臭气浓度	福建闽晋蓝检测技术有限公司		厦门市环境监测站

表 4-3-3　水环境污染物应急监测方案

监测项目	取样方式	取样与分析人员		
		部门级	公司级	社会级
pH	现场取样	公司自行检测	福建闽晋蓝检测技术有限公司	厦门市环境监测站
COD				
氨氮				
总余氯				
SS				
总磷				
总氮				
粪大肠菌群		/		

表 4-3-4　土壤污染物应急监测方案

监测项目	取样方式	取样与分析人员		
		部门级	公司级	社会级
pH	现场取样	/	福建闽晋蓝检测技术有限公司	厦门市环境监测中心站
镍				

4.3.4.5 企业已有监测设备

特宝公司可自行检测项目包括 pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、总余氯等。公司已有监测项目及监测方法见表 4-3-5。

表 4-3-5　企业内部已有监测设备

监测因子	方法	仪器仪器	监测频次
pH	电极法	S310 pH 在线分析仪	实时
COD	化学法	C300 COD 在线分析仪	实时
氨氮	化学法	C310 氨氮在线分析仪	实时
总余氯	/	CL-11 余氯分析仪	实时
SS	水质悬浮物的测定重量法	实验设备	/
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	实验设备	/
总氮	紫外可见分光光度计	实验设备	/

4.3.4.6 跟踪监测、报告、评价

污染物质进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为掌握污染程度、范围及变化趋势，在事件发生后，要进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常。

应急监测报告以及时、快速报送为原则，采用电话、传真、监测快报等到形式立即上报，跟踪监测结果以监测简报形式次日报送，事件处理完毕后由厦门市环境监测站或第三方合作检测单位出具监测报告。

根据监测结果，对照公司执行的污染物排放标准，对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测。当监测点的监测结果数据处于下降状态时，可以判断污染物正在降解，扩散范围正在缩小；当数据低于排放标准时，可以判断该取样点周边范围已恢复正常。根据各监测布点的跟踪数据，慢慢缩小监测范围，适时调整监测方案。

4.3.4.7 安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由环境监测组及相应的第三方检测单位完成的，至少二人同行，进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备，如防静电防化服、防火防护服、防毒工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

4.4 应急处置

4.4.1 大气环境突发事件应急处置

（1）切断污染源的程序与措施

主要考虑废气收集处理设施发生故障时的应急处置，废气净化处理设施故障的情形主要有以下几种：

①排气管道老化破损

排气管发生破损泄漏时，现场当班人员应报告车间现场负责人。车间现场负责人组织抢修人员佩戴好个人防护用品，迅速判别泄漏点位、找出泄漏管段；同时按照安全生产操作规程，减缓所在车间的生产进度，并将产生废气的相关工序（生产线）停车，切断废气产生源头，及时阻止废气的无组织事故性排放。

②集气罩、排气管接头松动脱落或破损

发现排气管接头松动、脱落，集气罩出现破损，现场当班人员将对应的生产设备停机，并报告车间现场负责人。车间现场负责人组织抢修人员佩戴好个人防护用品进行抢修，重新固定接头部位使之紧实、气密，恢复废气环保设备的集气效率至正常工况，从而有效阻止废气的无组织事故性排放和减少事故排放量。

③吸气风机故障

风机正常运转也是保障废气环保设备处理效率的重要环节。发现风机故障时，现场当班人员立即报告给车间现场负责人，车间现场负责人组织抢修人员佩戴好个人防护用品，迅速开启备用风机，关闭故障风机。确保废气集气效率保持

在正常工况，阻止废气无组织事故性排放的发生。

④若过滤器堵塞，迅速组织维修人员进行抢修，清洗更换过滤器，确保废气排放正常进行；若过滤器破裂，迅速组织人员进行过滤器更换，确保不再泄漏后方可进行废气排放。

⑤当活性炭吸附能力下降，迅速组织维修人员更换活性炭，确保活性炭吸附能力。

⑥委托第三方福建闽晋蓝检测技术有限公司进行监测。

⑦发生废气污染事故，若造成人员受伤或中毒，送海沧新阳医院、长庚医院或海沧医院。

（2）防止污染物扩散的程序和措施

①防护措施

发酵废气、动物房废气、污水站废气、实验室废气等净化处理系统出现泄漏、损坏等故障时，现场应急处置应采取防护措施，应急处置人员还应穿戴一般性防护服、防毒口罩、护目镜（或防毒面具），防止口鼻吸入有害气体，防止眼睛接触有害气体。

②隔离措施

根据废气事故排放可能影响的范围，将事故区域大致划分为事故中心区、受影响区域。

事故中心区即距事故现场建筑物内。事故中心区由应急办公室指派抢险人员采取健康防护措施后，用警示标示带将事故区域标志，禁止与应急处置无关的人员进入。

受影响区域即可能受到事故排放污染影响的区域。该区不设置明显警戒标志，但应组织人员及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

当出现突发性废气事故排放时，视事故严重程度，决定是否在厂区周围或附近村庄、居住区设立警戒区。若废气事故排放量较大、情况较重，应在距事故车间周围 100m 以内建立警戒区，并引导警戒区内人群沿上风方向撤离。

③疏散措施

现场操作人员和可能受到危害的人员应迅速有序撤离危险区域，并到指定地点集合。根据风向、废气扩散方向确定疏散路。撤离人员应向上风向高处方向转

移。安保队负责引导，护送疏散人员到安全区域，维持疏散秩序。并在疏散、撤离的线路设立哨位或标志，指明方向。疏散后人员不要在低洼处停留。

④受灾群众的安全防护

当可能威胁到周边单位与居民的安全时，应急救援指挥根据事故类型和等级，划定危险区域。并通过广播或派人通知相应区域，告知周边单位和居民疏散，并立即向上级政府部门应急指挥中心报告。配合政府部门进行受灾群众的医疗救助。

4.4.2 水环境突发事件应急处置

4.4.2.1 污染源切断程序、措施

（1）当污水处理站出现临时性设备故障，操作人员立即检查污水站的运行情况，确定是哪一部分的处理失效，同时上报污水站负责人。

（2）当危险化学品仓库、危废暂存间出现火灾事故时，按照安全生产规程停止生产、展开消防救援，利用沙袋等将消防废水控制在车间内，设法拦截废水去向，避开雨水井及路面土壤部分，采取沙袋筑堤办法堵漏废水。

4.4.2.2 防止污染物扩散的程序、措施与相关设施使用

（1）当发生污水管道破损，泄漏废水可能通过雨水管网进入外环境时，采取以下措施：

①立即关停水泵，关闭破损管道前段进水阀门；

②立即通知车间负责人组织应急小组成员正确佩戴个人防护用具堵漏或使用应急收集桶收集泄漏废水；

③待管道恢复正常后，将收集桶内的废水引回污水处理站处理，经处理达标后排放。

（2）当污水处理站污水处理不达标时，及时切断污染源的程序与措施如下：

①关闭消毒池到污水排放口的提升泵；

②将消毒池的污水排到 pH 调节池以便于重新处理；

③暂停收集池污水到 pH 调节池的输送；

④待消毒池的污水达标时，再按正常程序执行污水处理程序。

（3）当发生污水处理设施管道破损，污水处理设施构筑物发生破裂，泄漏废水可能通过雨水管网进入外环境时，采取以下措施：

①立即停止生产，停止废水处理，关闭消毒池到污水排放口的提升泵；

②立即通知污水处理站负责人组织车间应急抢修组人员对设备进行维修，修好后调试完毕，恢复处理，恢复生产；

③立即组织人员正确佩戴个人防护用具，采取措施修补和堵塞裂口，及时将泄漏废水用泵抽至 800㎥的事故应急池；

④对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续污水处理提供依据；待设备正常运行可保障污水达标排放时，将应急池内的污水少量多次泵入污水处理站处理，经处理达标后排放；发生水污染事故后，若造成人员受伤，立即送医院就医。

（2）洗消废水的防控程序、措施

①在处置危化品仓库、危废暂存间等出现的火灾事故时，将产生消防废水、冲洗废水。处理这些洗消废水时，应先确保人身安全；确保雨水口总阀门关闭，利用厂区内雨水沟将消防废水控制在厂区内。

②当有消防废水泄漏出来，要根据泄漏量情况决定是否通知其他部门参与抢险。设法拦截废水去向，可采取沙袋筑堤办法堵漏。一般通过围堰收容、导流管引流，即可防止消防废水泄漏至外环境。

③关闭雨水排放口应急阀门，防止消防废水外流；关闭污水处理站总排口阀门，对废水进行导流，将废水导入污水处理站调节池，经污水站处达标后排放。

④参与现场抢险的人员要注意自身安全，听从指挥人员的命令，不可冒然进入事故区，以免造成事故进一步扩大。

4.4.3 其他突发环境事件应急处置

4.4.3.1 危险化学品泄漏突发环境事件应急处置

（1）及时切断污染源的程序与措施

化学品仓库分类分垛堆放，发生泄漏时，液态危化品可初步收集在收集托盘内，固态危化品立即用扫把将化学品扫起，装至应急桶中，将可能泄漏的化学品转至其他容器。

当化学品泄漏超过可初步收集的容积量时，泄漏时利用化学吸附包、沙土将消防泄漏的化学品控制在车间内。

（2）防止污染物扩散的程序和措施

①现场维护与疏散组正确配戴个人防护用具，对事故现场划定警戒区，设置

警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；

②抢险救援组立即关闭电源，正确配戴个人防护用具，立即组织人员及时收集泄漏物品；

③物资供应后勤组为现场抢险人员提供口罩，护目镜，橡皮手套等防护用具，并准备应急回收桶等工具；

④应急监测组立即对泄漏情况进行分析，防止泄漏物质发生二次污染；

⑤事故调查与善后处理组人员对事故进行调查处理，确定事故性质，制定防范措施等。

事故得到有效处理后对本次突发环境事件进行调查取证，分清事故责任人，并对本次应急处置中的人员提出奖励或者处罚意见。

4.4.3.2 灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐突发事件应急处置

（1）立即停止一切生产作业，关闭罐区阀门。灭活罐出现故障，无法进行灭活处理时，可直接使用 84 消毒液或新洁尔灭对带菌废液进行消毒。根据带菌废液体积按 1:50 比例进行消毒，消毒时间不低于 30min，消毒后的废液排放至污水站。灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐区设有容积为 17.28m^3（长 13.5m*宽 3.2m*高 0.4m）的围堰。当泄漏事故发生时，关闭罐区阀门，废液可控制在围堰内，直接流入罐体下方的污水处理站收集池，再用泵将收集池的废液抽到污水处理站处理。

（2）通知相关检修部门进行检修。

4.4.3.3 生物危害突发事件应急处置

本项目使用的大肠杆菌、酵母菌属于重组制品生产用工程菌株，其生物安全属于第四类，即该类病原微生物在通常情况下不会引起人类或者动物疾病，其生物安全等级属于一级。该类工程菌没有直接的致病、致命危害且其在自然环境中存活能力较差，生产部门已经制定了日常的灭活处理程序，防止基因工程菌扩散。基因工程菌的生产是在全密闭设备中进行，通过密闭的管道进行输送，存在泄漏可能性极低。生产和研发过程中沾染基因工程菌和基因活性因子的废水、固废将进行 121℃，30min 湿热灭菌，质检实验室可能沾染工程菌和基因活性因子的废水加入 84 消毒液浸泡 30min 消毒灭活。生产过程中如出现基因工程菌泄漏时，

可以直接使用消毒液进行消毒处理，消毒时间不低于 30min，处理后的工具使用蒸汽进行高压灭菌。所有的操作过程佩戴手套和口罩。

质量部门由于检验需要，使用菌毒种。为了预防突发的紧急情况下生物活性物质的扩散，制定质检部实验室生物安全管理程序：

①容器破碎或感染物质外溢

a 当发生少量溢洒时，要用消毒液浸泡的布覆盖，至少半小时后才能将破碎物和用过的布放在容器中高压消毒。然后，用消毒液浸泡的布擦洗污染的台面或地面，擦布使用后也必须高压消毒。所有的操作过程中都应戴手套和口罩。

b 若盛有培养物的器皿破碎，发生大量溢洒，液体会通过生物安全柜前面或后面的格栅流淌，生物安全柜内所有的物品都应该进行表面消毒并拿出生物安全柜，在确保生物安全柜的排水阀被关闭后，可将消毒液倒在工作台面上，使液体通过格栅流到排水盘上。所有接触溢出物品的材料都要进行消毒或高压灭菌处理。

②感染物质的暴露、刺伤、割伤或擦伤

受伤人员应脱下防护服，清洗双手和受伤部位，使用适当的皮肤消毒剂，必要时立即就医。应记录受伤原因和相关的微生物，并保留完整适当的医疗记录。根据不同病原体采取相应的应急措施，包括预防接种和相应的治疗等。所有事故必须予以较详细的登记。

③潜在危害性气溶胶在生物安全柜外的释放

立即通知实验室负责人和生物安全管理负责人。所有人员立即撤离相关区域，对任何暴露人员均需进行观察与分析，确认是否需要就医。为了使气溶 胶排出和使较大的粒子沉降，在一定时间内（如 1h 内）严禁人员进入相关区域，并在门口贴“禁止入内”的标志。在穿戴适当的防护服和呼吸保护装备后，在安全管理员指导下清除污染。气溶胶感染人员应做相应的预防注射和抗生素治疗。

4.4.3.4 危险废物泄漏突发事件应急处置

危废暂存间地面已采取防腐防渗措施，地面铺设环氧树脂，危废暂存间外走廊配备有灭火器等应急物资，各类危险废物分类堆放，液态危险废物采用桶装且底下设置有收集托盘。危废暂存间地面有一定坡度且设置有地漏，地漏外接 1 个 2t 的应急收集桶，可收集泄漏的液态危废。

4.4.3.5 火灾引起的次生污染应急处置

当火灾等安全生产事故发生时，产生的消防废水可能引发次生环境污染事故和人员中毒事故。

①关闭雨水总排口应急阀门，抢险救援组采取必要的个人防护措施后，通过采取沙袋堵截、围堰的方式，防止含有有毒有害化学品、危险废物的消防废水溢流进入雨水管网，再引入 800m³ 事故应急池。

②现场维护与疏散组在采取必要的个人防护措施后，根据扩散情况建立警戒区，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，无关人员不得进入警戒区。

③有毒有害物质由应急抢险救援组配备相应的防护、收集用具收集后，贮存于密封的桶内，转移到安全的区域，最终由事故善后处理队统一处置，优先进行回收利用，如不可回用则委托有资质的单位处理。

④发生人员中毒、受伤事件时，医疗救护和善后处置队立即进行抢救，轻度中毒、受伤者迅速转入附近医院，高度中毒、受伤者应立即进行现场急救，脱离危险后迅速转入医院治疗。厂部医疗力量不足时，应急小组应立即向政府部门求援，联络市内相关医院接收，组织车辆将中毒者转送接收医院。

4.4.3.6 土壤污染环境突发事件应急处置

（1）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

（2）采取必要的个人防护措施后，通过采取堵截、围堰的方式，迅速控制危害源，防止有毒有害化学品、危险废物进一步扩散。

（3）对污染土壤区域进行检测，判定污染物的性质、事件危害区域及危害程度。

（4）开展土壤污染环境和生态破坏情况的监测、评估工作，采取相应的环境污染治理和生态修复措施。

（5）针对危化品泄漏、危废泄漏引起的土壤突发环境事件可能造成的危害，对排放污染物可能导致土壤突发环境事件发生的有关部门实行停运、限产、停产等相应措施，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动。

（6）调集土壤突发环境事件应急所需物资和设备，做好应急保障工作。

（7）确认泄漏已经完全得到控制，解除警戒。

（8）分析泄漏的原因并采取改进措施。

4.4.5 应急救援队伍调度及物资保障供应程序

4.4.5.1 应急救援队伍调度

应急救援队伍由应急指挥中心统一调度，下达救援命令。应急救援队伍在接到救援命令后，迅速在指定地点待命。

应急救援指挥中心下属的各应急救援小组统一听从现场指挥的统一调度。根据现场的实际情况，按照平时演练的要求，在总指挥的指挥下迅速开展工作。在开展工作的时候，一定要认真、冷静、不可大意、慌张。

4.4.5.2 物资保障供应程序

（1）应急过程中使用的工具

应急过程中使用的工具主要包括通讯设备、防护用具、救援设备等，本公司应急物质应做到常备、确保应急期间有足够数量可供调度，厂区日常储备的应急物资详见附件 5“厂区应急物资储备清单”。

（2）应急物资供应程序

按照责任规定，后勤物资供应组必须保管好各自范围内的应急器材和设备，并定期进行维护、保养。发现问题，立即进行修复，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。

当发生突发事故后，各部门负责人立即通报依程序处理外，可就近使用相应救援器材进行第一时间救援。当启动预警后相关小组需授受指挥人员调度进行对应处理，后勤物资供应组需视预警情况调度仓库或周围合适的应急物资并须保障运输通信功能正常动作。应急救援需使用的应急物资和装备的数量、位置等内容见“应急物资清单”。本厂应急物资供应程序包括调用原则和调用程序两方面内容。

a.物资调用原则

i先近后远，先主后次，满足急需；公司应急指挥部统一调用。

ii专物专用：非应急期间和未经批准的，任何个人不得擅自动用。

iii先征用、后结算：适用于应急期间物资储备不足的紧急情况。

b.物资调用程序

i应急救援指挥部根据现场情况，要求物资供应后勤组发放物资。

ii后勤组按照应急指令发放应急物资，并向指挥部汇报物资消耗情况。

iii现场应急救援指挥部根据事故现场情况，指挥物资供应队将所需的物资、设备等，及时送到指定地点。

4.4.6 其他防止危害扩大的必要措施

根据污染事故的特征，公司应急救援队配合相应事故车间或部门负责对事故现场的清理和洗消工作。公司应急救援队进入事故现场应穿戴好防护服，配备空气呼吸器，迅速查找出事故发生点或泄漏点，共同采取合适的方法清除和收集事故现场残留污染物防止造成进一步的污染。

（1）发现危险化学品泄漏现场残留物，启动公司消防水对事故现场进行冲洗净化，对事故现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化，并将冲洗水委外处理。

（2）火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火，防止死灰复燃现象发生。

（3）对于产生废气污染的车间或部位，启动公司消防水和消防喷雾水枪对周围空气中、下风向区域作业环境的空气进行稀释，以消除空气中残留有害气体，必要时可设置排风扇或鼓风机驱散气体。

（4）危险废物发生泄漏时，危险废物收集容器应交由有危废处理资质的公司处理。对于用水冲洗前的已采用应急储备物质中干砂固态物等进行吸附、覆盖、堵截后的固体废物，应铲除装袋后集中收集后统一送到危废贮存库以“危废”委托有资质的危废处理公司安全处置。

4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

4.5.1 现场救护、救治

1、救护者应做好个人防护，进入事故区抢救人员时，首先要做好个人呼吸系统和皮肤的防护，佩戴好橡皮手套、防毒面具、耐酸碱雨鞋等。

2、项目涉及的化学品的应急处理置的急救处置

（1）氢氧化钠：

①皮肤接触：应立即用大量水冲洗，再涂上 3%-5%的硼酸溶液；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。就医；

②吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医；

③食入：应尽快用蛋白质之类的东西清洗干净口中毒物，如牛奶、酸奶等奶

质物品。患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。

（2）硫酸

①皮肤接触：大量酸与皮肤接触需要先用干布吸去，不能用力按、擦，否则会擦掉皮肤；少量酸接触无需用干布。然后用大量冷水冲洗，再用 3%-5%碳酸氢钠溶液冲洗。用大量冷水冲洗剩余液体，最后再用 NaHCO3 溶液涂于患处，最后用 0.01%的苏打水（或稀氨水）浸泡。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。

②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。

③食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清；就医。

（3）盐酸

①皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。

②吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧，给予皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

③眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

④吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸

（4）乙醇

①皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。

②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。

③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处；就医。

④食入：饮足量温水，催吐，就医。

（5）硫酸镍

①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。

③吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧；就医。

④食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄；就医。

（6）硼酸

①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。

②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

③吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

④食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。

（7）磷酸

①皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。

②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。

③吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

④食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

4.5.2 中毒、外伤人员的急救

（1）将中毒者撤离污染场所，保持中毒者呼吸道通畅，注意中毒者神态，呼吸状况，循环系统的功能及心跳变化，中毒者应脱去衣物，用大量清水冲洗皮肤，冲洗至病人眼痛、皮肤烧灼感减轻为止。经过上述处治的中毒人员迅速送往医院诊治。

（2）根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位：

①一般外伤：脱离现场，清除污物，止血包扎，必要时送医治疗。

②一般骨折：用夹板固定包扎，移动护送时应平躺，防止弯折，送医。

③严重出血的伤员，应采取临时止血包扎措施；遇静脉大出血时及时绑扎或压迫止血，立即送医救治。

④呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，应使用担架或双人抬送。

⑤搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间。

4.5.3 火灾受伤人员的救护

（1）迅速熄灭身体上的火焰，减轻烧伤。

（2）用冷水冲洗、冷敷或浸泡肢体，降低皮肤温度。

（3）用干净纱布或被单覆盖和包裹受烧伤创面，切忌在烧伤处涂各种药水和药膏

（4）给烧伤伤员口服自制烧伤饮料糖盐水，切忌给烧伤伤员口服白开水。

（5）搬运烧伤伤员时，动作要轻揉、平稳，尽量不要拖拉、滚动，以免加

重皮肤损伤。

4.5.4 医院救治

公司医疗力量不足时，应急小组应立即向 120 急救中心求助，或者联络区内相关医院接收，组织车辆将中毒者转送接收医院。周边主要医疗机构见表 4-5-1。

表 4-5-1　企业周边主要医疗机构一览表

序号	医院名称	地址	电话
1	厦门海沧新阳医院	厦门市海沧区翁角路 303-305 号	0592-6518120
2	华侨大学附属长庚医院	海沧区霞飞路 123 号	0592-6203456
3	厦门医学院附属海沧医院	福建省厦门市海沧区海裕路 89 号	0592-6058120

4.6 配合有关部门应急响应

（1）当环境突发事件超出公司可控范围，应及时上报当地政府及有关部门，请他们及时介入突发环境事件应急处置过程。

（2）公司应及时将所掌握的环境事件的情况、已经采取的措施、可能受影响的范围、公司现有应急救援物资储备清单及放置位置、现有的救援力量等上报。

（3）接受当地政府及有关部门指挥，提供各种措施，积极配合应急救援工作，包括配合人员、技术支持、应急装备和物资保障使用等。

5 应急终止

5.1 应急终止的条件

当对发生事故进行一系列处理后，符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

（1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

（3）事件所造成的危害已经被彻底消除，确认不再有危险及隐患，无继发可能；

（4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）采取了必要的防护措施，保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理乃至尽量低的水平。

5.2 应急终止的程序

（1）现场应急指挥中心根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场应急指挥中心批准；

（2）现场应急总指挥部可向所属各专业救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

5.3 应急终止后续工作

（1）应急领导小组负责通知公司相关部门、周边环境相关单位及人员事故危险已解除，并将完成应急处理情况上报海沧生态环境局、消防、应急局等部门及海沧区政府等有关单位；

（2）疏散隔离和安全保卫队负责事故警戒的解除；医疗救护和善后处置队负责受伤人救治的跟踪；善后工作组负责事故后慰问、赔偿工作；抢修抢险组负责现场洗消工作；后勤物资供应组负责洗消工作所需设备、工具等物资供应、补给；

（3）事故调查组负责事故原因调查，形成书面记录，详细报告整个突发环境事件过程，报相关政府机构备案，并对事故发生的原因、过程、危害及处理的结果进行分析总结，并制定纠正措施；

（4）污染物质进入环境中后，随着稀释、扩散和降解等自净作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，应急监测组配合相关部门进行污染物的跟踪监测。污染物严格按照法律法规进行处理，必要时请环保部门进行处理。对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议，直至环境恢复正常或达标；

（5）撰写突发环境事件总结报告及污染危害评估报告，于应急终止后上报；并根据对整个突发事件应急处置过程进行全面评价，包括对事件处置的及时性、处置措施的有效性和负面效果进行评估，即所采取措施的效果评价、应急处理过程中存在的问题、取得的经验及改进建议等，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

6 后期处置

6.1 善后处置

（1）应急终止后，事故调查与善后处理组人员对应急期间使用的环境应急

设备进行清点，进行维护保养复原，必要时进行补充，确保今后出现险情时的应急需求。

（2）事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活尽快恢复到正常状态，公司各级人员应采取必要的措施或行动防止发生次生、衍生事件。

（3）突发事件应急处置工作结束后，应急领导小组应当立即组织对突发事件造成的损失进行评估，对受影响的设备设施进行维修或更换，组织受影响部门尽快恢复生产。

（4）做好受伤人员的救治与抚恤，财务人员负责申报财产保险理赔。

6.2 环境恢复与重建

（1）事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活尽快恢复到正常状态，公司各级人员应采取必要的措施或行动防止发生次生、衍生事件。污染物处理严格按照有关法律法规进行，必要时请环保部门处理。

（2）突发事件应急处置工作结束后，应急领导小组应当立即组织对突发事件造成的损失进行评估，对受影响的设备设施进行维修或更换，组织受影响部门尽快恢复生产。

6.3 评估与总结

（1）应急结束后，由应急指挥部组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改。

（2）应急终止后，对事故现场进行勘察、调查取证、严格按照事故“四不放过”原则，认真分析原因，深刻吸取事故教训，加强管理，认真落实各个生产责任制，在恢复生产过程中制定整改及防范措施，防止事故再次发生。

（3）事故应急结束后，由现场应急指挥部组织专业人员进行应急总结报告的编制。

（4）随着应急救援相关法律的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，及时修订完善预案。

（5）可外聘专家参与事故调查，并对处理措施进行评估，以提高发现问题，应对环境风险的能力，同时在全公司公布事故调查结果，提高全员的环境风险意识和发现问题，快速处理问题的能力。分析判定事故损失和相关责任人责任认定。

（6）按照国家相关法律法规和有关部门的规定，履行各项善后保险工作。

7 应急保障

包括人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障、科技支撑等。

7.1 人力资源保障

本着统筹计划、合理布点的原则，根据公司应急工作的需要成立应急指挥领导小组，应急指挥领导小组包括：应急总指挥部、通信联络组、现场维护与疏散小组、抢险救援小组、物资供应后勤小组、事故调查与善后处置组、应急监测组等，各小组职责分工明确，可在发生突发环境事件时，提供有效的人力资源保障。

加强应急队伍的业务培训和应急演练，整合公司厂区现有应急资源，建立了联动协调机制，提高装备水平。各应急响应队伍组长必须保证应急救援人员召之即来，可随时调动组员充实到抢险队伍中。

充分利用社会应急资源，签订互助协议，提供应急期间的物资供应、治安保卫、交通维护和运输等应急救援力量的保障，加强广大员工应急能力建设，鼓励义务志愿者参与应急工作，加强与社会援助的合作，不断提高公司应急队伍的素质。

7.2 资金保障

公司根据国家相关规定建立了以应急救援专项资金、应急演练、应急物资装备采购费用及应急状态时的应急经费的主要内容的应急专项资金管理制度，每年预留资金 30 万元，以确保预防和处置突发环境事件资金要求。应急救援办公室每年对应急专项资金进行预算，经公司董事长/总经理核准，由公司财务部预留应急经费。应急费用专款专用，不得以任何理由或方式截留、挤占、挪用，确保应急状态时应急经费的及时到位。

经费的使用范围，主要包括以下几方面：

（1）培训费：开展日常救援训练所需费用。

（2）资料费：指培训资料、教材等购置费用。

（3）应急设备购置费：应急救援设备、设施，应急救援器材的购置费用。

（4）技术装备维修费：指救援队员装备、预防设备设施的维护保养和事故隐患整改等费用。

（5）应急救援过程中的费用。

（6）其他费用。

7.3 物资保障

依据本预案应急处置的需求，建立以应急中心为主体的应急物资储备和社会救援物资为辅助的应急物资供应保障体系。为保证应急物资的数量、质量的有效性，企业应完善应急物质管理制度建设，完善应急物资储备的联动机制，在应急状态下，由应急指挥小组统一调配使用。公司物资储备分为日常和战时两级。

厂区物资储备器材有：

（1）个人防护装备：隔热手套、橡胶手套、耐酸碱手套、防护面罩、防酸面罩、护目镜、防水鞋、劳保鞋、防化服、过滤呼吸器等。

（2）应急车辆保障：商务车等。

（3）应急物资：吸附棉、沙袋、喷淋洗眼装置、应急照明灯、手电筒、头灯等。

（4）消防器材：灭火器、消防栓等。

（5）应急工具：危险警示牌和指示标牌，各种维修工具等；应急救援需要使用的应急物资和装备见“附件 5 厂区应急物资清单”。

所有应急设备、器材有专人管理，保证完好有效、随时可用。公司建立有应急设备、器材台帐，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，还有管理人员姓名，联系电话。随时更换失效、过期的器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。

7.4 医疗保障

公司地处厦门市海沧区，周边 1.5km 范围内有华侨大学附属长庚医院、海沧新阳医院。厂内配备一定医疗物资、运输车队和后勤队伍，一旦因突发环境事件造成人员受伤，可在短时间内进行自救或送医急救。在出现突发事件时，可使用厂部车队，运输救援物资和外界救援队伍。

7.5 交通运输保障

厂内共配备有 4 部运输车辆，一旦因突发环境事故造成人员受伤，所有车辆应无条件优先满足应急救援所需。应以救援需要使用的交通运输工具由苏贤团（联系方式：13799763736）负责。

若出现数量较大的运输要求，必须联系周边企业和消防单位、120 急救中心、

110 报警中心配合。

7.6 通信与信息保障

现有门卫室、中控室、对讲机；发生突发环境事件时，能快速通知全公司人员。

通过中控室电视墙实时画面可实时观察车间、化学品仓库、危废暂存间、防水材料在等风险源监控画面，发现异常立即通报至各现场责任区立即处理，将隐患消灭在萌芽状态，避免影响扩大；同时作为厂区应急指挥中心针对异常事件进行信息汇总、通报、监控、调度，可大大提高快速巡检及异常处理的效率。

（1）公司应急指挥中心与海沧生态环境局、厦门市生态环境局等单位建立畅通的通信网络。

（2）指挥部成员、指挥部人员移动电话必须保证 24 小时开机。公司传真 24 小时开机，专人及时处理传真。

（3）公司应急办公室、应急救援指挥机构以及各应急小组建立专线通信联系，通过有线电话、移动电话等通信手段，保持通信联系畅通。

（4）应急办公室与事故现场的通信联系也须在灾害事故发生后第一时间建立起来。

7.7 技术保障

公司要积极组织有关专家和科研力量，在对国内外突发公共事件紧急处置的先进管理模式进行比较分析研究的基础上，对建立公司综合减灾、紧急处置管理模式和运行机制进行探讨研究，加强先进救援技术、装备研究。

7.8 其他保障

（1）治安保障

公司设有保安室，在事发初态可以进行有效的报警与治安，必要时可请 110 及周围单位进行增援。

（2）社会资源保障

公司与周边企业、社区保持良好沟通联系，一旦发生突发环境事件，及时联系周边企业、社区，请求物资和人力支援。外部社会资源的通讯方式见附件 6“外部应急联系方式”。

（3）对外信息发布保障

①发生公司级事故由总经理上报政府，由政府部门向社会、新闻媒体发布有关信息；

②事故发生时，如有消防、公安、记者来访，经理负责接待。任何来访人员未经现场指挥员或总经理核准，警卫室均不得放行进入厂区。

③发布及时，信息准确。不得隐瞒任何事实。

（4）紧急避难场所保障

公司应急指挥办公室按照突发环境事故类型，制定人员和财产的避难方案。协助配合地方政府做好突发环境事故发生后人员和财产的疏散、避难工作。

8 监督管理

8.1 应急演练计划

8.1.1 应急演练的类型

（1）桌面演练：按着预案要求讨论紧急情况时采取的行动，应急办公室和救援小组负责人及关键岗位人员参加。

（2）功能演练：针对某项应急响应行动举行演练活动，一般可在事故应急办公室进行，也可现场演练。

（3）全面演练：针对本预案全部或大部分应急响应功能，检验评价应急小组应急行动能力。

8.1.2 应急演练的参与人员

参演人员：在应急组织中承担具体任务的人员。

控制人员：控制时间进度的人员。

模拟人员：演练过程中扮演或代替应急组织和部门的人员。

评价人员：对演练进展情况予以记录的人员。

观模人员：来自有关部门、外部机构及观众。

8.1.3 演练的频次及范围

（1）公司桌面演练一年进行两次，参加演练的对象为应急办公室和救援小组负责人及关键岗位人员。

（2）现场演练一年进行不少于一次，针对本预案全部或大部分应急响应功能，检验评价应急小组应急行动能力和全公司职工的应急能力。现场演练周期见下表 8-1-1。

表 8-1-1　现场演练周期安排

厂区消防演练	每年 1 次
部门消防演练	每年 4 次
紧急救援演练	每年 1 次
紧急疏散演练	每年 1 次
化学品泄漏应急演练	每年 1 次
废水处理设施故障应急演练	每年 1 次
危险废物泄漏应急演练	每年 1 次

备注：认真做好应急预案演练的记录工作，并交于办公室作为考核及分析之用。

8.1.4 演习的评价、总结与追踪

应急演练结束后，应急办公室要组织各分队对应急演练过程进行讨论，分析演练过程中的得失，在讨论的基础上得出结论，根据结论修改应急预案，提高应急预案的可操作性和科学合理性。

最后应急办公室对本次演练的目的、意义、过程、结果、收获做出评价，并记录在案。

（1）应急演习的评价

演习评价的目的是确定演习是否达到演习目标要求，检验各应急组织指挥人员及应急响应人员完成任务的能力。

（2）应急演习总结与追踪

演练总结是指通过评价演练过程，发现应急救援体系、应急预案、应急执行程序或应急组织中存在的问题。通过演练地点和关键岗位上的评价人员，发现和找出不足项、整理项和改进项。

不足项：主要针对应急预案编制要素来发现问题，如在应急学习过程中，职责不明确，应急资源不足，事故报告不及时，救援行动尽缓，处理措施难以实施，可能涉及人员的伤亡及污染的进一步扩大等。对于不足项，应在规定的时间内予以纠正，并给出纠正措施建议和完成时限。

整改项：对人们生命安全健康构成威胁，污染虽然得到控制，但不能消除。整改项相应在下次演练时予以纠正。

演练追踪是指在演练结束后，提交演练报告，对演练情况的详细说明和对该次演练的评价，对发现的有价值的部分汇总并做好记录，对不完善的地方提出建议，对演练发布的不足项和整改项的纠正过程实时追踪，监督检查纠正措施的进展情况。将预案提高到一个新的水平。

8.2 宣教培训

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，应急救援机构成员认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务；对于公司员工，必须开展应急培训，熟悉生产使用的危险物质的特性，可能产生的各种紧急事故以及应急行动。

8.2.1 培训内容

8.2.1.1 应急指挥人员主要培训内容

为了保证应急救援预案确实发挥作用，使得在紧急情况下，现场应急处理指挥小组和应急救援人员都明确“做什么”、“怎么做”、“谁来做”及相关法规所列出的事故危险和应急责任，公司每年至少进行一次应急救援培训。

培训内容主要包括如下几项：

（1）各种突发事故预防、控制、抢险知识和技能；

（2）安全生产法律、法规；

（3）个人防护常识；

（4）工作协调、配合有关要求；

（5）预案相关内容培训

①灭火器的使用以及灭火步骤的训练；

②熟悉消防器材和消防水系统的位置及使用；

③个人的防护措施、防护用具的使用；

④急救方法的培训，急救药物的使用；

⑤对危险源的突显特性辩识，危险标示的识别和如何设置危险标示；

⑥紧急情况下如何安全疏散人员，保护事故现场；

⑦熟悉本公司的应急预案和个人的职责；

⑧应急救援的团队协作意识。

8.2.1.2 应急救援人员主要培训内容

平时应组织员工学习消防和应急救援知识，使每个员工都了解本单位的应急救援预案，在紧急情况下，能够最快最有效的报警，并积极配合救援工作。

事故应急救援预案基本知识的普及内容包括：

（1）预案的作用；

（2）各系统危险因素及可能发生事故的类型；

（3）事故的预防措施；

（4）发生事故时相关人员的责任；

（5）发生事故时如何报警；

（6）防护用具的使用；

（7）自救与互救知识；

（8）指挥信号的识别；

（9）疏散的路线。

8.2.1.3 监测人员主要培训内容

（1）环境监测技术规范；

（2）应急监测的基本方法；

（3）监测布点和频次基本原则；

（4）现场监测人员自身防护的要求；

（5）应急监测设备、耗材和试剂的日常维护和保养等。

8.2.2 培训方式

采取内培和邀请相关专家外培的方式，开展培训。培训方式可能根据公司实际特点，采取多种形式进行，如定期开设培训班、上课、事故讲座、发放宣传资料以及公告栏、墙报等，使教育培训形象生动。

8.2.3 培训要求

针对性：针对可能的突发环境事故情景及承担的应急职责，不同的人员不同的内容；

周期性：培训的时间相对短，但有一定的周期，一般至少一年进行一次；

定期性：定期进行技能培训，时间由各部门自行安排；

真实性：尽量贴近实际应急活动。

培训要严格按照计划进行，确保人员、时间和培训效果。培训结束，要对参加培训人员进行考核。

8.2.4 周边人员应急响应知识的宣传

向周边单位、人员宣传安全常识，尤其是可能发生事故的安全知识，一是有利于在事故发生的时候，即使对周边社区有影响的情况下，社区居民可以自救、自保。二是在可能的情况下，可以寻求周围居民协助救援工作。主要宣传内容：

（1）公司生产中存在的危险化学品的特性、健康危害、防护知识等；

（2）公司可能发生危险化学品事故的知识、导致哪些危害和污染，在什么条件下，必须对社区和周边人员进行转移疏散；

（3）人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项；

（4）对因事故而导致的污染和伤害的处理方法。

8.3 责任与奖惩

8.3.1 奖励

在突发事件应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人应给予表彰奖励。

（1）出色完成应急处置任务，成绩显著；

（2）抢排险事故或者抢救人员有功，使公司和职工生命财产免受损失或减少损失；

（3）对应急救援工作提出重大建议，且实施效果显著；

（4）有其他特殊贡献。

8.3.2 责任追究

在突发环境事故应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果给予处分；其中，属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

（1）不按事故应急预案进行救援，拒绝履行应急准备义务；

（2）不及时报告事故事实情况，延误处置时机；

（3）不服从应急指挥部的命令和指挥，在应急响应时临阵脱逃，借故逃避、逃匿，擅离职守，情节恶劣的；

（4）阻碍、干涉事故调查工作，拒绝调查取证或者伪造、恶意破坏现场，作伪证或指使他人作伪证的；

（5）发生事故造成人员伤亡和他人财产损失，拒不依法承担责任或负责人逃匿的；

（6）盗窃、挪用、贪污应急救援资金或物资；

（7）阻碍应急救援人员依法执行任务或进行破坏活动；

（8）散布谣言、扰乱社会秩序；

（9）有其他危害应急救援工作行为。

9 附则

9.1 名词术语

（1）预案：根据预测可能发生突发环境事件的类别、环境危害的性质和程度，而制定的处置方案。

（2）分级：按照突发环境事件的严重性、紧急程度及危害程度划分的级别。

（3）环境事件：是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

（4）突发环境事件：指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件，主要包括大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。

（5）环境风险源：指可能发生突发环境事件并对周边环境造成危害的环境因素，环境风险源的危险程度由所涉及的危险物质的特性（物质危险性和物质的量）、危险物质存在的安全状态、所处的周边环境状况三个要素决定。

（6）危险化学品：指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

（7）环境应急：针对可能或已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

（8）应急监测：环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

（9）应急处置：指在发生突发环境事件时，采取的消除、减少事故危害和防止事态恶化，最大限度降低环境影响的措施。

（10）应急演习：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

（11）四不放过：即事故原因不清不放过，责任人员未处理不放过，责任人和群众未受教育不放过，整改措施未落实不放过。

9.2 预案解释

本预案由厦门特宝生物工程股份有限公司制定，本预案最终解释权归厦门特宝生物工程股份有限公司。

9.3 修订情况

本预案为第四版，自印发之日起开始正式实施生效。

本应急预案由各应急救援小组各执一份，并报海沧生态环境局备案。

原则上每 3 年组织一次环境风险应急预案的修订。因以下原因出现不符合时，应及时对应急预案进行相应的修订：

（1）生产工艺和技术发生变更时；

（2）周围环境发生变化，形成新的重大危险源时；

（3）应急组织指挥体系或职责发生调整时；

（4）新法律法规、标准的颁布实施；

（5）相关法律法规、标准的修订；

（6）预案演练或事故应急处置中发现不符合项；

（7）应急预案管理部门要求修订时；

（8）其它原因。

原则上预案附件每季度查核一次，以改进和完善其功能完整和实用性，注意核查易随时间而改变的内容，如：

（1）组织机构及成员

（2）电话号码

（3）联络人

（4）消防器材、应急物资数量及放置地点

预案的修订由应急办公室负责。

预案附件的更新由副总指挥负责。

预案主体内容若有更动，需经应急总指挥审核并由协理批准后实施。预案更动后，需发布并知会与本预案相关的人员。

厦门特宝生物工程股份有限公司

突发环境事件风险评估报告

1.前言

1.1 前言

当前，我国已进入突发环境事件高发期和矛盾凸显期，环境问题已成为威胁群众健康、公共安全和社会稳定的重要因素。

为提高各级政府及其部门、企事业单位在突发事件时的应急水平与能力，保障环境安全、社会稳定。2013 年 10 月，国家印发《突发事件应急预案管理办法》，规定“编制应急预案应当在开展风险评估和应急资源调查的基础上进行”，强调了开展风险评估对应急预案编制的重要基础性作用。2014 年环境保护部办公厅下发“关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知”，要求各地环保厅（局）结合实际，参照执行。

值此之际，为提高厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急能力，确保在突发事件后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，保障公司周围环境，我司进行了风险评估报告编制工作。本次评估基于对我司实际生产情况进行调查后形成报告。

1.2 评估重点

环境风险评估把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点，并区别于安全评估：环境风险评估关注点是事故对厂（场）界外环境的影响，而安全评估则侧重内安全生产事件的对厂内的影响。

2.总则

2.1 编制原则

企业突发环境事件风险评估是针对企事业单位运行中环境风险评估过程和结果的总体描述，是提供突发环境事件风险管理、决策与应急的重要依据。报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

（1）报告应清晰详细地反映企业主要风险物质的环境风险评估工作的全部过程；

（2）报告内容应层次分明、表述准确；

（3）评估结论要客观公正；

（4）提出的环境风险防范和控制管理措施要具体明确，具有针对性、可靠

性和可操作性。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

（1）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）；

（2）关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知，环办[2014]34 号。

2.2.2 技术指南

（1）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环境保护部办公厅 2014 年 4 月 4 日印发）；

（2）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）（2018 年 1 月 30 日）。

2.2.3 标准规范

（1） 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（2） 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单；

（3） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

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

（5） 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（6） 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（7） 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（8） 《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）；

（9） 《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）；

（10）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

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

（12）《一般固体废物分类与代码》（GB/T9198-2020）；

（13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（14）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

（15）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（16）《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）；

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（18）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（19）《危险化学品名录》（2018 版）；

（20）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（21）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（22）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（23）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；

（24）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（25）《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）；

（26）《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中国石油企业标准 Q/SY1310-2010）；

（27）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）（2018 年 1 月 30 日）；

（28）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

2.2.4 其他文件

（1）《厦门特宝生物工程联合公司重组人粒——巨噬细胞集落刺激因子生物制药厂环境影响报告书》及环评批复（厦环保字[1996]125 号）；

（2）《厦门特宝生物工程股份有限公司基因重组工程技术生产人白细胞介素 11 项目环境影响报告书》及环评批复（厦环监[2004]29 号）；

（3）《厦门特宝生物工程股份有限公司扩建工程项目环境影响报告书》及环评批复（厦环海审[2010]83 号）；

（4）《厦门特宝生物工程股份有限公司蛋白质药物生产扩建和研发中心建设项目环境影响报告书》及环评批复（厦环（海）审[2017]93 号）；

（5）《厦门特宝生物工程股份有限公司扩建工程项目环境影响后评价报告书》及其备案表（2021 年 4 月）；

（6）《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》（3.0 版）及备案证明。

3.资料准备与环境风险识别

3.1 公司基本信息

3.1.1 公司基本情况

厦门特宝生物工程股份有限公司（原公司名称为：厦门特宝生物工程联合公司、厦门特宝生物工程有限公司，以下简称“特宝公司”）设立于 1994 年 5 月，是一家专门从事基因工程产品研发和生物医药产业化生产的高新技术企业。公司厂区位于厦门市海沧区新阳工业区翁角路 330 号，用地面积 16124.687m^2。

厂区建设情况：特宝生物公司在 1997 年建设期间建设 1#生产厂房，用于建设大肠平台生产线生产特尔立（rhGM-CSF）、特尔津（rhG-CSF）；在 2005 年又配套建设有 2#生产厂房，用于建设大肠平台生产线生产特尔康（rhIL-11）和酵母平台生产线生产派格宾（rhIFN-α）。2013 年，2#厂房 2 条生产线建成后，考虑到生产规模以及药品市场原因，1#厂房大肠平台生产线停产，将产品集中在 2#厂房内生产，全厂主要产品内容为大肠平台和酵母平台表达的重组蛋白质药物品种总生产规模为 40kg/a，其中大肠平台生产线生产特尔立（rhGM-CSF）1.25kg/a、特尔津（rhG-CSF）8.75kg/a、特尔康（rhIL-11）10kg/a；酵母平台生产线生产派格宾（rhIFN-α）20kg/a。

厦门特宝生物工程股份有限公司于 2017 年投资建设“蛋白质药物生产扩建和研发中心建设项目”，该项目计划分三阶段建设与验收，第一阶段在现有 2#厂房 2 楼的纯化区增加部分设备对现有大肠平台生产线特尔津原液进行修饰、精纯生成珮金 2kg/a；在 2#厂房南侧扩建 1 栋 5 层长效蛋白质车间并增加一条酵母平台生产线，用于扩建派格宾产品 80kg/a、新增益佩生 4kg/a；第二阶段拟对 1#生产厂房二楼进行改造，增设一条哺乳动物细胞平台生产线，用于生产英佩欧 2kg/a；第三阶段拟新建一栋研发中心用于重组蛋白质药物的研发。受多种外部客观因素影响，该扩建项目第三阶段项目取消建设，目前第一阶段已建成投产，并通过阶段性竣工环保验收，第二阶段已建成，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

目前，特宝公司全厂产能为年产特尔立 1.25kg/a、特尔津 2.75kg/a、珮金 2kg/a、特尔康 10kg/a、派格宾 100kg/a、益佩生 4kg/a、英佩欧 2kg/a。

基本情况见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1　企业厂区基本情况一览表

项目名称	厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件风险评估报告		
企业名称	厦门特宝生物工程股份有限公司	**法人代表**	孙黎
所在地	厦门市海沧新阳工业区翁角路 330 号	**中心坐标**	24°52′49″N 118°0′14″E
行业代码	C276 生物药品制品制造	统一社会信用代码	913502002600603688
建厂年月	1996 年 8 月	最新改扩建年月	2023 年 6 月
通讯地址	厦门市海沧新阳工业区翁角路 330 号	联系电话	0592-6889167
联系人	杜德鑫	移动手机	15959832385
企业规模	年产特尔立 1.25kg/a、特尔津 2.75kg/a、珮金 2kg/a、特尔康 10kg/a、派格宾 100kg/a、益佩生 4kg/a、英佩欧 2kg/a	厂区面积	16124.687m^2
生产制度	年工作 300 天，二班制，每班 8 小时，员工 766 人		

3.1.2 自然环境概况

（1）地理位置

厦门市位于东经 118°04′04″、北纬 24°26′46″，地处我国东南沿海—福建省东南部、九龙江入海处，背靠漳州、泉州平原，濒临台湾海峡，面对金门诸岛，与台湾宝岛和澎湖列岛隔海相望。

本项目位于厦门市海沧新阳工业区翁角路 330 号，其东北面为翁角路，东南面为厦门通兴家俱工业有限公司（一墙之隔），西南面为阳明路（隔路为厦门福昶金属有限公司），西北侧是新景路（隔路为柯达（厦门）数码影像有限公司)。

（2）地形、地貌

厦门市位于福建省东南沿海，九龙江入海处，背靠漳州、泉州平原，濒临台湾海峡，面对金门诸岛，与台湾宝岛和澎湖列岛隔海相望。

海沧区，位于厦门岛西面，南临九龙江出海口，东南与厦门岛隔海相望，西与漳州接壤，北与集美相连。地貌主要由丘陵、台地、平原组成，地势平坦。鹰厦铁路，厦漳高速公路、324 国道横穿境内，有新阳大桥、嵩屿深水泊位码头。

海沧地区的地貌类以花岗岩丘陵为主，项目周边主要有蔡尖尾山、太平山、文圃山和京口岩山等丘陵，蔡尖尾山、太平山和文圃山至海岸的距离约在 10km 以内，京口岩山至海岸的距离约在 1km 左右。

丘陵坡面陡峭，沟谷深切，地形起伏较大。组成岩性一般为花岗岩，部分为

火山岩和轻度变质岩。不少岩层因具有球状构造，风化后常形成奇特的石蛋形态，有些岩层具有块状结构，强烈的外应力沿节理面侵蚀，在山坡上形成许多具有一定圆度的巨大石块，构成本区自然景观的一个特色。

在鳌冠至霞阳一带沿海地区，地貌类型为红土台地。风化壳出露厚度一般在10m 左右。出露剖面上常见有两层，上层最大厚度 5～6m，为棕红色亚粘土；下层为网纹红土，网纹由缺少氧化铁的灰白色粘土构成。本区红土台地形态典型，高程一般在 5～10m，分布在海岸附近。海岸类型属红土海岸，在海岸线部位一般不见基岩出露，具有近于垂直的红土陡崖，其坡度大于基岩海岸上的海蚀崖，陡崖下部常向内凹进，出现类似海蚀穴的侵蚀形态，顶部比较平缓的台地面。红土崖高度通常 3～6m。

（3）气候特征

厦门市属南亚热带海洋性季风气候区，全年温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒。气候条件受太阳辐射、季风环境的制约和台湾海峡及福建山地丘陵地形的影响，并受海洋水体的调节，主要的气候气象特征如下：

气温：多年平均气温为 20.7℃，极端最高气温 38.5℃，出现在 1979 年 8 月 15 日，极端最低气温 1.5℃，出现在 1991 年 12 月 29 日。最高月平均气温 28.1℃，最低月平均气温 12.4℃，最热月份 7 月，最冷月份 2 月。

降水：雨季为 5-9 月，年均降雨量为 1183.4mm，历史最高年降雨量为 1772mm，最低为 839.6mm，年降雨天数约 120 天。5~6 月为梅雨季节。10 月至次年 2 月为少雨季节，降雨量仅为全年的 1.74%。基本无冰雪气象，冰雹亦少见。

风况：主导风向为 ESE 向，多年最大风速 3.8m/s，6 级以上大风天数 30.2 天；8 级以上（台风）大风天数 53 天。该区地处东亚大陆的东南，濒临西太平洋和南海，故常受台风袭击，受台风影响最早为 5 月 19 日，最迟为 11 月 8 日。自 1956～1999 年对厦门有影响的台风共 221 例，台风是该地区重要灾害性天气之一。

雾况：雾日不多，多生成于夜间或早晨，但持续时间短，一般在早晨日出后消散。多出现在 1~6 月份，以 3~4 月最多。海雾是该地区重要灾害性天气之一。能见度＜1000m 的雾日，年平均为 31.5 天，年最多为 75 天。

雷暴：全年都可能发生雷暴，每年 3~5 月发生雷暴较多，其中 8 月份最多，平均 8.5 天。雷暴是该地区重要灾害性天气之一。

（4）水文水系

厦门东部海域潮汐属正规半日潮，平均潮差 3.99m，其潮流为顺岸方向的往复流，退潮时流向湾内，涨潮时流向海外。本海域从白石至大担之间 3.6km 水域水深仅 0-2m，而其东北侧和西南侧有水深大于 10m 的深槽，由于地形特点，形成东侧水道强流区，有利于污染物的稀释扩散。

3.1.3 环境功能区划及环境质量现状

1、环境功能区划及环境质量标准

（1）水环境

项目所在区域陆地水域为两二水库、溪头水库下游，功能区划为一般工业用水、人体非直接接触的娱乐用水、兼做农灌，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，见表 3.1-3。

项目废水经厂区污水处理站处理达标后，排入市政污水管网再纳入海沧水质净化厂处理，最终纳入九龙江河口海沧－嵩屿四类区（FJ109-D-Ⅲ）。

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020 年），九龙江河口海沧－嵩屿四类区（FJ109-D-Ⅲ），范围为：嵩屿至海沧连线附近海域，主导功能为港口、一般工业用水，辅助功能为旅游，水质标准执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类标准，详见表 3.1-3。

（2）大气环境

根据《厦门市环境功能区划（第四次修编）》（2018 年），项目所在区域位于大气环境二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。特征污染物氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》P244 页相关限值要求。详见表 3.1-3。

（3）声环境

项目所在区域为 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，北厂界执行 4a 类标准。具体详见表 3.1-3。

（4）地下水环境

项目区地下水没有环境功能区划，区域地下水以人体健康基准值为依据，以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准进行保护，主要适用于集中式

生活饮用水水源及工、农业用水，具体详见表 3.1-3。

表 3.1-3　环境功能区划及执行标准

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源
地表水	pH	6-9		无量纲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类
	溶解氧	≥4		mg/L	
	高猛酸盐指数	≤10		mg/L	
	化学需氧量	≤30		mg/L	
	五日生化需氧量	≤6		mg/L	
	氨氮（NH_3-N）	≤1.5		mg/L	
	总磷（以 P 计）	≤0.3（湖、库 0.05）		mg/L	
	总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.5		mg/L	
海水	pH	6.8~8.8		无量纲	《海水水质标准》第三类标准（GB3097-1997）
	溶解氧	≥4		mg/L	
	化学需氧量	≤4		mg/L	
	生化需氧量	≤4		mg/L	
	无机氮（以 N 计）	≤0.40		mg/L	
	活性磷酸盐(以 P 计)	≤0.030		mg/L	
环境空气	SO_2	年平均	60	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》二级标准（GB3095-2012）
		24 小时平均	150	$\mu g/m^3$	
		1 小时平均	500	$\mu g/m^3$	
	NO_2	年平均	40	$\mu g/m^3$	
		24 小时平均	80	$\mu g/m^3$	
		1 小时平均	200	$\mu g/m^3$	
	PM_{10}	年平均	70	$\mu g/m^3$	
		24 小时平均	150	$\mu g/m^3$	
	$PM_{2.5}$	年平均	35	$\mu g/m^3$	
		24 小时平均	75	$\mu g/m^3$	
	CO	24 小时平均	4	mg/m^3	
		1 小时平均	10	mg/m^3	
	O_3	日最大 8 小时平均	160	$\mu g/m^3$	
		1 小时平均	200	$\mu g/m^3$	
	非甲烷总烃	一次值	2	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社、国家环境保护局科技标准司）244 页中的限值要求
	氨	1 小时平均	200	$\mu g/m^3$	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1
	硫化氢	1 小时平均	10	$\mu g/m^3$	
	总挥发性有机物(TVOC)	8 小时平均	600	$\mu g/m^3$	
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》
声环境	东、南、西厂界 Leq	昼间	65	dB(A)	《声环境质量标准》

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源
	（A）	夜间	55	dB(A)	(GB3096-2008)3 类
	北厂界 Leq（A）	昼间	70	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a 类标准
		夜间	55	dB(A)	
地下水环境	pH	6.5~8.5		无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)III 类
	氨氮	≤0.5		mg/L	
	挥发性酚类	≤0.002		mg/L	
	硝酸盐	≤20		mg/L	
	亚硝酸盐	≤1.00		mg/L	
	总硬度	≤450		mg/L	
	耗氧量	≤3.0		mg/L	
	硫酸盐	≤250		mg/L	
	氯化物	≤250		mg/L	
	菌落总数	≤100		个/mL	
	总大肠菌数	≤3.0		MPN/100mL	
	溶解性总固体	≤1000		mg/L	

2、环境质量现状

①大气环境质量现状

根据《2022 年厦门市生态环境质量公报》，2022 年，全市环境空气质量综合指数 2.56。空气质量优的天数为 208 天，良的天数为 148 天，轻度污染的天数 9 天（首要污染物为臭氧 9 天）。空气质量优良率为 97.5%、优级率为 57.0%。

全市国控评价点位六项主要污染物年均浓度分别为：SO_2(二氧化硫)4ug/m^3、NO_2(二氧化氮)22ug/m^3、PM_{10}(可吸入颗粒物)32ug/m^3、$PM_{2.5}$(细颗粒物)17ug/m^3、CO(一氧化碳)0.6mg/m^3、O_3(臭氧)134ug/m^3。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价，SO_2(二氧化硫)、NO_2(二氧化氮)、CO(一氧化碳)、PM_{10}(可吸入颗粒物)年均浓度符合一级标准；$PM_{2.5}$(细颗粒物)、O_3(臭氧)年均浓度符合二级标准。

项目所在区域为环境空气质量达标区，具体见表 3.1-4。

表 3.1-4　2022 厦门市空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m^3）	标准值（ug/m^3）	达标情况
SO_2	年平均浓度	4	60	达标
NO_2		22	40	达标
PM_{10}		32	70	达标
$PM_{2.5}$		17	35	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	0.6	4000	达标
O_3	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度	134	160	达标

②声环境质量现状

根据厦门鉴科检测技术有限公司于 2023 年 5 月 30 日-5 月 31 日对特宝公司厂界声环境质量的检测结果（报告编号：JAT230512E-LLH01-00），见表 3.1-5。根据检测结果可知，项目厂界周边噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4 类标准。

表 3.1-5　声环境现状监测结果　　单位：dB(A)

监测日期	采样点位置	主要声源	检测结果		标准值		达标情况
2023 年 5 月 30 日-5 月 31 日	厂界南侧 1#	环境噪声	昼间	55.5-57.2	3 类	65	达标
			夜间	48.8-50.2		55	达标
	厂界西侧 2#	环境噪声	昼间	53.7-53.6	3 类	65	达标
			夜间	46.8-48.0		55	达标
	厂界北侧 3#	生产噪声	昼间	57.4-58.7	4 类	70	达标
			夜间	46.5-47.7		55	达标
	厂界东侧 4#	生产噪声	昼间	54.4-57.0	3 类	65	达标
			夜间	48.8-49.6		55	达标

注：数据来源检测报告（报告编号：JAT230512E-LLH01-00）。

③水环境质量现状

根据《2022 年厦门市生态环境质量公报》，2022 年，全市饮用水水源地水质及主要湖库水质良好。主要流域国控断面和国省考断面 I-III 类水质比例均达 100%。2022 年，厦门近岸海域水质良好，优良水质点位比例达 86.4%，与上年相比上升 4.6%。海滨浴场水质优良。

可见，该项目符合环境功能区划要求，区域内的环境质量现状能够满足该项目建设对环境的要求。

3.1.4 污染物排放标准

1、废气排放标准

项目厂区废气主要来自发酵废气、动物房废气、污水站废气、实验室废气，污染物包括氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃。

项目废气排放浓度执行情况具体见表 3.1-6、表 3.1-7。

表 3.1-6　项目大气污染物排放标准一览表

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	封闭设施外无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	单位周界无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	区内监控点任意一次浓度值（mg/m³）
非甲烷总烃	60	1.8	4.0	2.0	30.0
标准来源	《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 2、表 3； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37823-2019）表 A.1				

表 3.1-7　项目执行的大气污染物排放标准

污染物名称	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率(kg/h)					无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
	15m	20m	25m	30m	35m	
氨	4.9	8.7	14	20	27	1.5
硫化氢	0.33	0.58	0.90	1.3	1.8	0.06
臭气浓度（无量纲）	2000	/	6000	/	15000	20
标准来源	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 和表 2					

（2）废水排放标准

根据我国制药行业分类方法，本项目属生物工程类制药，污水排放标准执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008），该标准适用于直接向环境水体排放项目。本项目废水常规污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准，其中氨氮、总磷、总余氯执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）。单位产品基准排水量执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 4。详见表 3.1-8。

海沧水质净化厂出水水质执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）表 2 C 级标准，具体指标见表 3.1-9。

表 3.1-8　本项目水污染物排放控制标准

序号	污染物	排放限值	执行标准及监控位置
1	pH	6-9mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
2	COD_{Cr}	500mg/L	
3	SS	400mg/L	
4	BOD_5	300mg/L	
5	动植物油	100mg/L	
6	氨氮	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
7	总磷	8mg/L	
8	总余氯（以 Cl 计）	8mg/L	
9	单位产品基准排水量（细胞因子）	80000m³/kg	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 4

表 3.1-9　海沧水质净化厂出水水质限值

污染物项目	单位	C 级标准	标准来源
pH	无量纲	6-9	《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）表 2C 级
化学需氧量（COD_{Cr}）	mg/L	50	
生化需氧量（BOD_5）	mg/L	10	
悬浮物（SS）	mg/L	10	
动植物油	mg/L	1.0	
氨氮	mg/L	5.0	
总氮	mg/L	15	
总磷（以 P 计）	mg/L	0.5	
粪大肠菌群数	个/L	1000	

（3）噪声排放标准

项目南侧、西侧、东侧厂界噪声执行《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：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）；北厂界执行 4 类标准：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

（4）其他标准

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》“第四章 生活垃圾”相关规定要求。

项目一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），《一般固体废物分类与代码》（GB/T 9198-2020）。

危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关规定。

3.2 生产工艺

3.2.1 原辅材料、设备情况

公司主要生产设备见表3.2-1和表3.2-2。主要原辅材料消耗情况见表3.2-3至3.2-5。

表 3.2-1　现有工程主要设备一览表

序号	名称	台数	规格或型号	使用部门或产品	备注
1	种子罐	2	200L	1 条大肠平台生产线发酵特尔立、特尔津、	发酵区
2	发酵罐	2	2000L		
3	脉动真空灭菌柜	1	XG1.DTE-0.6B		
4	隔离器	1	1800mm×600mm		

5	管式分离机	1	GQ105	特尔康等产品共用	
6	碟片离心机	1	CLARA80 LOW FLOW		
7	高压均质机	1	NS3006H		
8	配液系统 1	1	200L		
9	CIP 系统 1	3	800L		
10	超滤系统 3	1	5K		
11	层析系统 1	1	450		
12	空调机组	1	/		
13	高速冷冻离心机	1	J-E		
14	卧式恒温培养振荡器	1	ZWHY-211B		
15	种子罐	2	200L	1 条酵母平台生产线发酵派格宾	
16	发酵罐	3	2000L		
17	脉动真空灭菌柜	1	XG1.DTE-0.6B		
18	隔离器	1	1800mm×600mm		
19	碟片离心机	1	CSE 80-06-477		
20	超滤系统 1	1	5K，150M^2		
21	超滤系统 2	1	5K，10 M^2		
22	rhIFNα2b 捕获层析I柱	1	Φ630		
23	配液系统 1	1	200L		
24	CIP 系统 1	1	800L		
25	补料罐	1	200L		
26	卧式恒温培养振荡器	1	ZWHY-211B		
27	空调机组	1	/		
28	电子秤	12	/	发酵公共区，2 条生产线共用辅助区域	
29	脉动真空灭菌器	1	XG1.DTH-0.8B		
30	培养基配置系统	3	1000L		
31	培养基配置系统	6	200L		
32	分装层流	1	1800mm×600mm		
33	冰箱	1	BCD-215TS		
34	灭活罐	1	10000L		
35	空调机组	2	/		
36	囊氏过滤器	3	JMCDOSEALT	1 条大肠平台生产线纯化特尔立、特尔津、特尔康	纯化区
37	超滤系统	2	5m^2/2.5m^2		
38	层析柱	5	φ450/300/200		
39	储罐	1	/		
40	囊氏过滤器	3	JMCDOSEALT		
41	超滤系统	2	5m^2/2.5m^2		
42	层析柱	5	φ450/300/200		
43	储罐	1	/		
44	囊氏过滤器	3	JMCDOSEALT		
45	超滤系统	2	5m^2/2.5m^2		
46	层析柱	3	φ400/160		
47	储罐	1	/		
48	囊氏过滤器	3	JMCDOSEALT	1 条酵母平台生产线纯化派格宾	
49	超滤系统	2	5m^2/2.5m^2		
50	层析柱	9	φ630/400		
51	储罐	1	/		
52	冷柜	6	SG500 L2F	纯化共用设备	
53	电子秤	14	/		
54	分装层流罩	3	1800mm×700mm		
55	囊氏过滤器	14	JMCDOSEALT		
56	高效冷冻离心机	1	RC-6Plus		

57	装柱站	1	/		
58	物料配制罐	2	/		
59	微滤器	1	$5m^2$		
60	Aktaprocess	1	AktaProcess		
61	配液系统 1	1	200L		
62	Auto prep100 层析系统	1	Auto prep100		
63	空调系统	6	/		
64	脉动真空灭菌柜	1	XG1. GMB-1.2B	制剂西林瓶生产线	制剂区
	配液罐	6	——		
65	洗瓶机	2	RRU 3063		
66	热风循环灭菌隧道	1	HQL3240		
67	灌装加塞机	1	FLC 3060		
68	自动进出料系统	1	R R-AL-1000-09/12		
69	真空冷冻干燥机	1	LYO-10（SIP，CIP）		
70	轧盖机	1	VRK 4010B		
71	脉动真空灭菌柜	1	XG1.GMH-0.8B	制剂预灌充生产线	
72	注射器全自动灌封机	3	SV125		
73	灯检贴签拧杆联动线	1	EKK 62		
74	空调系统	4	/	共用	——
75	完整性测试仪		XIT4S0001		
76	层流系统	13	不同型号		
77	物料泵	2	——		
78	冰箱	2	BCD-215TS		
79	澄明度检测仪	8	YB-2 型	包装生产线	——
80	照度计	1	TES1330A 型		
81	监管码赋码系统	1	XQG-H1-10-B2-B-20/20-F		
82	监管码打印机	1	DMX-M-4206		
83	分页机	1	GEM-008 型		
84	半自动灯检机	1	A201-T		
85	圆瓶贴标系统	1	A104		
86	数字式光照度计	1	540		
87	LDZ3000/6G 型多效蒸馏水机	1	LDZ3000/6G	动力系统	——
88	注射用水分配系统 A	1	$15m^3/h$		
89	注射用水分配系统 B	1	$15m^3/h$		
90	注射用水分配系统 D	1	$10m^3/h$		
91	LCZZ1000 纯蒸汽发生器	1	LCZ1000		
92	寿力空压机	1	LS16-100H		
93	组合式空气干燥机	1	SAG-15/10F		
94	压缩空气储罐	1	Y06278-3		
	螺杆冷水机组	1	PFS490.2XE		

表 3.2-2　扩建新增主要生产设备一览表

生产线	产品名称/部门		设备名称	规格型号	实际数量（个/套）	备注
酵母平台生产	派格宾、益佩生	发酵工序	隔离器	5kw	1	本条生产线为新增加的酵母
			5L 培养罐	5L	1	
			种子罐	200L	1	
			种子罐	200L	1	
			发酵罐	2000L	1	
			发酵罐	2000L	1	

线			发酵罐	9000L	1	平台生产线，作为生产派格宾和益佩生共同使用
			发酵罐	9000L	1	
			碟片式离心机	3000L/hr	1	
			碟片式离心机	3000L/hr	1	
			菌浆罐系统	3000L	1	
			微滤系统	20m^2	1	
			微滤储罐	1000L	1	
			超滤系统	150m^2	1	
			超滤储罐	1000L	1	
			微滤系统	80m^2	1	
			微滤储罐	2000L	1	
			超滤系统	600m^2	1	
			超滤储罐	2000L	1	
			层析柱	630mm	1	
			捕获层析系统	10L/min	1	
			层析柱	1200mm	1	
			捕获层析系统	20L/min	1	
			超滤系统	10m^2	1	
			超滤储罐	150L	1	
			超滤系统	40m^2	1	
			超滤储罐	700L	1	
			培养基配制罐	500L	1	
			培养基配制罐	2000L	1	
			补料罐	500L	1	
			补料罐	500L	1	
			补料罐	1000L	1	
			补料罐	1000L	1	
			补料罐	1000L	1	
			稀配系统	/	1	
			稀配储罐	500L	1	
			脉动真空灭菌器	1.2m^3	1	
			自动清洗机	0.9m^3	1	
			CIP 碱液罐	2000L	1	
			CIP 注射用水储罐	2000L	1	
			脉动真空灭菌器	0.35m^3	1	
			灭活系统	3000L/hr	1	
		纯化工序	硫酸铵储罐	2000L	1	
			注射用水储罐	2000L	1	
			注射用水储罐	500L	1	
			碱罐及 CIP 站	1000L	1	
			缓冲盐配制罐	500L	1	
			缓冲盐配制罐	1000L	1	
			缓冲盐配制罐	4000L	1	
			脉动真空灭菌器	1.2m^3	1	
			自动清洗机	1.5m^3	1	
			自动清洗机	0.9m^3	1	
			层析柱	700mm	1	
			层析系统	10L/min	1	
			层析柱	300mm	1	
			层析系统	3L/min	1	

			超滤系统	25m^2	1	
			超滤系统	10m^2	1	
			层析柱	630mm	1	
			层析系统	10L/min	1	
			超滤系统	25m^2	1	
			层析柱	1200mm	1	
			层析系统	20L/min	1	
			层析柱	1200mm	1	
			层析系统	20L/min	1	
			层析柱	1200mm	1	
			层析系统	20L/min	1	
			层析柱	630mm	1	
			层析系统	10L/min	1	
			层析柱	630mm	1	
			层析系统	10L/min	1	
			层析柱	1200mm	1	
			层析系统	10L/min	1	
			填料匀浆罐	1000L	1	
		制剂包装	自动灯检机	300 瓶/分	1	
			药品完整性检测机	200 瓶/分	1	
			多用途自动包装机	150 瓶/分	1	
			小型设备管道仪表	ASME BPE	1	
			药品冷冻系统	500m^3	1	
大肠平台生产线	派津	纯化区	超滤系统	5KD	1	在现有大肠平台生产线纯化区增加部分设备对特尔津原液进行修饰、精纯
			一次性配液系统	500L	1	
			层析柱	Φ200	2	
			层析柱	Φ400	2	
			超低温冰箱	-70℃	1	
			自动层析系统	AKTA PROCESS	2	
动力系统			LCZ300 纯蒸汽发生器	300L/h	1	共用，该部分设备依托现有工程设备经管道供给至新
			纯化水罐	20000L	1	
			纯化水罐 3	1000L	1	
			注射水罐 B	6000L	1	
			注射水罐 D	6000L	1	
			注射水罐 A	10000L	1	
			纯水制备系统	20000L/h	1	
			多效蒸馏水机	3m^3/H	1	
			纯蒸汽发生器	2m^3/h	0	
			纯化水罐	10000L	0	
			纯化水分配系统	ASME BPE	1	

	注射用水分配系统	ASME BPE	3	车间
	无油螺杆空压机	6.5m³/分	0	
	压缩空气管路	304 不锈钢	0	
	空调机组	5300-42000m³/H	4	
	冷水机组	500 冷吨	1	
	冷冻水泵	350 吨/H	3	
	冷却水泵	250 吨/H	0	
	冷冻水及冷却水管路	304 不锈钢	0	
	空压机	12.5m³/分	1	
	空压机	4.73m³/分	1	
	LCZ1000 纯蒸汽发生器	1000L/h	1	
	空气干燥机	微热再生	1	
	冷却塔	220t/h	3	
	螺杆冷水机组	38.7kW	2	
	螺杆冷水机组	600 冷吨	1	
洁净车间 洗衣房	双扉洗脱烘一体机	SXG-30-15 型	2	/
	全自动洗脱烘一体机	XTH 型	3	
	全自动洗脱一体机	SXT 型	1	
质检实验室 使用设备情况	电位滴定仪	——	2	质检实验室使用
	水分滴定仪	——	1	
	HPLC	——	15	
	浮游菌采样器	——	26	
	紫外可见分光光度计	——	2	
	化学发光酶标仪	——	1	
	微孔板测读仪	——	2	
	液氮贮存系统	——	3	
	等点聚焦电泳仪	——	1	
	污水检测仪	——	0	
	智能热原仪	——	0	
	凝胶成像系统	——	0	
	不溶性微粒分析仪	——	2	
	综合药品稳定性试验箱	——	2	
	HPLC	——	0	
	浮游菌采样器	——	0	
	紫外可见分光光度计	——	0	
	隔离器	——	2	
	灭菌器	——	2	
	粒子计数器	——	10	
	综合药品稳定性试验箱	——	0	
	无线温度验证系统	——	0	
	生化培养箱	——	17	
	CO2 培养箱	——	3	
	便携手持露点仪	——	2	
	超纯水机	——	3	
	总有机碳分析仪	——	2	
	生物安全柜	——	5	
	超低温冰箱	——	7	
	渗透压摩尔浓度测定仪	——	3	
	全自动凯氏定氮仪	——	1	
	毛细管电泳仪	——	1	

			红外分光光度仪	——	0	
			分析型流式细胞仪	——	0	
			气相色谱仪	——	0	
			原子吸收分光光度仪	——	0	
			荧光定量 PCR	——	0	
			蛋白质测定仪	——	0	
			荧光显微镜	——	0	
			原子发射光谱仪	——	0	
			氨基酸分析仪	——	0	
哺乳动物细胞平台	英佩欧	发酵工序	层流	1500*700mm	1	仅作为英佩欧生产使用
			种子罐	5L	1	
			发酵罐	50L	1	
			脉动真空灭菌柜	0.6m3	1	
			灭活罐	3000L	1	
		纯化工序	层析柱	500L	1	
			层析柱	200mm	1	
			层析柱	100mm	1	
			层析柱	200mm	1	
			层析柱	200mm	1	
			层析柱	400mm	1	
			层析柱	200mm	1	
			超滤系统	140mm	1	
			超滤系统	5~10K	1	
			囊氏过滤器	5~10K	1	
			囊式过滤器	0.22um	1	
			自动层析系统	0.22um	1	
			自动层析系统	3L/min	1	
			自动层析系统	3L/min	1	

表 3.2-3 各产品主要原辅材料用量

产品 / 原辅料	特尔立	特尔康
酵母粉	289.22kg/a	578.44kg/a
蛋白胨	578.44kg/a	1156.88kg/a
葡萄糖	543.75kg/a	1087.50kg/a
氯化钠	297.44kg/a	1563.88kg/a
磷酸盐	90.92kg/a	720.40kg/a
氯化镁	7.63kg/a	15.25kg/a
氢氧化钠	87.00kg/a	——
Tris 碱	60.50kg/a	48.40kg/a
尿素	1250kg/a	——
甘露醇	127.50kg/a	255.00kg/a
丙三醇	——	——
EDTA	——	65.10kg/a
咪唑	——	17.03kg/a
氨水	——	——
甲醇	——	——
硫酸镍	——	91.93kg/a
硫酸铵	——	——
硫酸钾	——	——
PEG800	——	——

产品 原辅料	特尔立	特尔康
硼酸	——	——
磷酸	——	——
甲硫氨酸	——	——
醋酸钠	——	——
盐酸	——	3.56L/a
纯化水 （注射水）	238.38t/a	661.25t/a
西林瓶、胶塞	81.25 万套/a	81.25 万套/a
预充注射器	——	——

表 3.2-4 各产品主要原辅材料用量

产品 原辅料	派格宾	益佩生	特尔津、派津
酵母粉	679.44kg/a	2871.11kg/a	347.06kg/a
蛋白胨	4149.88kg/a	17339.22kg/a	694.13kg/a
葡萄糖	——	——	652.5kg/a
氯化镁	——	——	9.15kg/a
Tris	——	——	72.6kg/a
特尔津原液	——	——	6kg/a
99.5%醋酸	——	——	19.86kg/a
天冬氨酸	——	——	44.74kg/a
硼砂	——	——	4.97kg/a
PEG8000	46.66kg/a	60kg/a	2.98kg/a
氯化钠	6825kg/a	8775kg/a	356.93kg/a
磷酸盐	3152.56kg/a	1623.36kg/a	105.79kg/a
硫酸钾	136.26kg/a	——	——
磷酸	1166.66kg/a	1500kg/a	——
氢氧化钠	——	——	104.4kg/a
尿素	189kg/a	243kg/a	1500kg/a
甘露醇	580.34kg/a	49.4kg/a	50.89kg/a
丙三醇	7736.11kg/a	7931.11kg/a	——
EDTA	651kg/a	837kg/a	——
氨水	4200kg/a	2400kg/a	——
甲醇	19600kg/a	20400kg/a	——
硫酸铵	17383.34kg/a	4350kg/a	——
硫酸钙	——	175.2kg/a	——
硼酸	175kg/a	225kg/a	4.97kg/a
甲硫氨酸	1470kg/a	1890kg/a	——
醋酸钠	1400kg/a	1800kg/a	——
纯水 （注射水）	2016.59t/a	2478.8t/a	360.295t/a
预充注射器	1122 万套/a	204 万套/a	5202 万套/a
西林瓶/胶塞	——	——	32.857 万套/a

注：派津是以特尔津原液作为原料，经修饰、精纯生成派津原液。

表 3.2-5　各产品主要原辅材料用量

原辅料 \ 产品	英佩欧
酵母粉	——
蛋白胨	——
葡萄糖	——
天冬氨酸	58.6kg/a
硼砂	6.5kg/a
PEG8000	3.90kg/a
氯化钠	300.4kg/a
磷酸盐	210.16kg/a
氢氧化钠	611kg/a
尿素	17.92kg/a
甘露醇	63.7kg/a
EDTA	61.36kg/a
甲醇	——
乙醇	——
硫酸铵	453.6kg/a
硼酸	8.5kg/a
磷酸	——
甲硫氨酸	16.8kg/a
醋酸钠	16.0kg/a
醋酸	26kg/a
CHO-S-SFMⅡ	529.42kg/a
DMEM	2229.02kg/a
DPBS	380.14kg/a
FBS	1059.61kg/a
Trypsin	332.52kg/a
氨测定试剂盒	680 盒
乳酸测定试剂盒	1000 盒
葡萄糖试剂盒	500 盒
引物	——
Pfu 酶	——
Tag 酶	——
T4 连接酶	——
内切酶	——
琼脂凝胶	——
RPMI 1640 高糖	——
SIM HF 培养基	——
乙腈（检测使用）	——
纯水（注射水）	241.61t/a
预充注射器	102 万套/a

3.2.2 生产工艺流程及产污环节

项目生产线主要包括大肠杆菌平台生产线（大肠平台生产线主要包括特尔立、特尔津、特尔康）和酵母平台生产线（酵母平台产品为派格宾）两个平台，大肠平台生产线和酵母平台生产线生产流程类似，包括发酵、纯化、制剂、包装等步骤。

1、 大肠杆菌生产平台生产工艺流程及产污环节

大肠杆菌平台生产线产品包括特尔立、特尔津和特尔康（三个品种使用菌种不同）。特尔立和特尔津均属细胞因子产品，其生产工艺及生产原料完全相同；特尔康属于重组人白细胞介素 11（生产工艺无复性环节，初步纯化工序使用的缓冲液为硫酸镍，此外，其余工序均与特尔立、特尔津一致）。大肠杆菌生产平台工艺流程及产污环节见图 3.2-1、图 3.2-2。

（1）大肠杆菌生产平台（特尔立/特尔津）生产工艺流程及产污环节

大肠杆菌生产平台（特尔立/特尔津）生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.2-1。

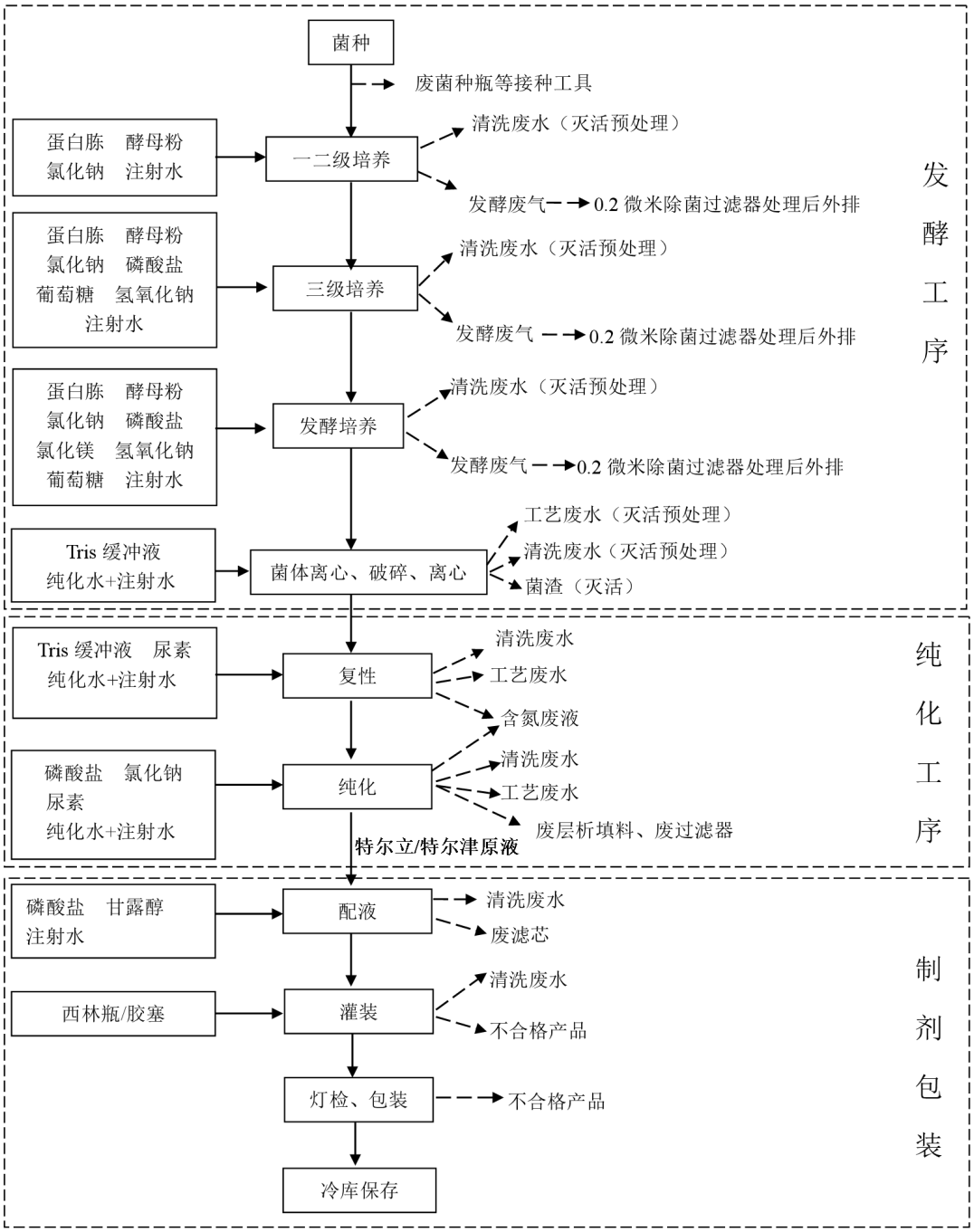


图 3.2-1 大肠杆菌平台（特尔立/特尔津）生产工艺流程及产污环节示意图

发酵工序工艺流程说明：发酵工序由发酵区完成，大部分为十万（D 级）级洁净区，部分为局部百级(A/B 级），属于带菌生产区域，采用全密闭的生产工艺。发酵生产区分成培养基准备区、辅助区、发酵生产 1 区和发酵生产 2 区。特尔立、特尔津的生产主要在培养基准备区进行生产准备、发酵生产 1 区进行发酵生产，辅助区进行培养基等物料的称量、配制、灭菌和分装等辅助性的生产准备工作，不涉及基因重组工程菌的操作和重组蛋白质的生产。

① 生产准备

物料称量：在发酵车间设置培养基准备区，用于培养基的称量、储存及配制。称量区域设置称量层流系统（送风采用高效过滤器，排风经中效过滤器吸附），在物料的称量阶段有效防止称量粉尘的产生。生产人员根据需料领料单从仓库领用生产需要物料，在称量层流系统保护下进行物料称量、分装（使用一次性 PVC 自封袋），称量后的物料按生产批次暂存在储存间。需要称量的物料配方包括：一二三级培养基、发酵培养基、三级培养基补料、发酵培养基补料、缓冲母液等。

一二级培养基准备：在培养基准备区称量层流下，根据一级培养基、二级培养基的配方，将称量分装完成的蛋白胨、酵母粉、氯化钠等物料放入三角瓶中，加入一定比例的注射水溶解，分装到一级培养瓶和二级种子罐（5L 种子罐）中，在灭菌器中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后常温储存、备用。

三级培养基、发酵罐培养基准备（分别准备）：在培养基准备区，根据三级培养基、发酵培养基的配方，将称量分装完成的蛋白胨、酵母粉、氯化钠、磷酸盐等物料通过物料泵投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配制成生产所需的培养基，通过管道输送至发酵区 200L 种子罐及 2000L 发酵罐中，在灭菌器中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完通冷却水降温备用。

三级培养、发酵培养补料准备（分别准备）：在培养基准备区，根据三级培养补料、发酵培养补料配方，将蛋白胨、酵母粉、氢氧化钠、葡萄糖等物料通过物料泵投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配制成生产所需的补料，在培养基配制罐中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后补料通过管道输送至分装间进行无菌分装（补料瓶中），补料瓶需要事先在灭菌器中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后常温储存，待发酵生产时运送至发酵区使用。

② 一、二、三级培养（属于扩增培养）

领取处于冷冻保存状态的特尔立/特尔津菌种（大肠杆菌），在隔离器（无菌条件）中将菌种接种到一级培养基中，在恒温振荡器培养进行一级培养，培养条件控制为 30-37℃。7-15h 培养后，在隔离器中将一级培养液通过 PVC 软管输送接种至二级培养基（5L 种子罐）中，进行二级培养，种子罐控制温度为 30-37℃，培养时间为 10-15h，过程需要通入压缩空气。

二次培养完成后，将二级培养液通过 PVC 软管输送接种到三级培养基（200L 种子罐，已经灭菌完成的培养基）中，进行三级培养，种子罐控制温度为 30-37℃，

培养时间为 3-7h，过程需要通入压缩空气，培养过程中需要添加蛋白胨、酵母粉、葡萄糖等物质，并通过氢氧化钠溶液调整培养液中的 pH 值，确保工程菌的持续增长。

③ 发酵生产

基因工程菌经过 3 级培养后，三级培养液通过管道输送接种到 2000L 发酵罐已灭菌发酵培养基中，进行发酵培养。发酵系统控制温度为 30-42℃（发酵系统可自动控温），过程需要通入压缩空气。培养过程中需要持续添加蛋白胨、酵母粉、葡萄糖等物质，并通过氢氧化钠溶液调整培养液中的 PH 值，确保工程菌的持续增长。总发酵培养时间为 7-15h。

④ 菌体离心、破碎粗提（包涵体处理）、离心

停止发酵生产后，发酵罐夹套立即通入冷冻水进行冷却。通过密闭管道系统将发酵液输送至碟片式离心机中进行离心处理，获取基因工程菌菌体，离心后的菌体存放在 400L 储罐中，加入一定比例的缓冲溶液（在线溶液配制系统配制），配制成菌悬液，菌悬液通过管道输送至高压均质机进行高压破碎（目的蛋白质存在于工程菌内，需要通过高压破碎的提取存在工程菌中的目的蛋白质）。经过高压破碎后的液体通过管道输送至碟片式离心机进行离心，去除去除溶液中的菌体碎片及废液，收集沉淀得到包涵体。

纯化工序工艺流程说明：纯化阶段主要包含复性、纯化 2 个工艺阶段，在万级洁净区操作。纯化阶段使用亲和层析技术分离和提纯蛋白质，其主要的生产设备为层析柱，其原理为：利用物质（蛋白质）在亲和层析填料质检的吸附力差异而使各组分分离的。

准备阶段：特尔立/特尔津纯化生产所需的缓冲液均由缓冲母液及注射水经在线配液系统直接在线配制。缓冲母液在纯化车间配制，主要流程如下（与发酵物料准备基本一致）：根据配方将缓冲母液所需的 tris、尿素、磷酸盐、氯化钠等物料通过物料泵投入配制罐中，加入一定比例的注射水，配制成不同缓冲母液，过滤分装，常温储存备用。不同的缓冲母液内容物浓度的存在差异。

① 复性：发酵工序收集的包涵体，加入复性缓冲液（缓冲液由缓冲母液及注射水经在线配液系统直接在线配制），使包涵体形状发生变化，通过离心机离心，去掉不溶物及杂质蛋白，收集目的蛋白质，储存在密闭 pvc 软袋中，转移至纯化车间进行下一步工序。复性缓冲液主要包含 tris、尿素等物质。复性过程中，

使用后的高浓度含氮废水通过管道输送至废氮罐中。

② 纯化：在纯化车间将复性后的目的蛋白质加入一定比例的缓冲液，经过在纯化车间将复性后的目的蛋白质加入一定比例的缓冲液，经过滤器过滤，清液进入纯化层析柱，进行纯化分离。通过层析柱中的填料对目的蛋白的非特异性吸附，用缓冲液或称洗脱液（磷酸盐、氯化钠、尿素、纯化水、注射水等按一定比例配制成的缓冲液）洗掉不能和填料结合的杂质后，再将结合到填料上的目的蛋白洗下来，达到提纯目的蛋白的目的。重复之前的纯化的工艺，通过一系列层析步骤进行数次纯化处置，对特尔立/特尔津蛋白质及杂质进行分离，最后样品超滤处理后，获得符合公司各项质量控制标准的特尔立/特尔津蛋白质的原液，特尔立/特尔津原液在冷库中低温保存。在纯化过程中，使用后的高浓度含氮废水通过管道输送至废氮罐中。

制剂包装工艺流程说明：制剂阶段在制剂区完成，在万级（C 级）～百级（A 级）洁净区操作，无菌区。包装生产区在普通控制区。

① 配液

根据制剂生产配方，从冷库领取生产所需的特尔立/特尔津原液及生产物料，并准确称量所需的特尔立原液和磷酸盐、甘露醇等辅料，置于配液桶罐中，加入冷注射水，配制成滤前半成品，根据预定的参数进行混匀后，通过两级过滤滤器过滤至缓冲罐中。

② 灌装

西林瓶在灌装前需要经过注射水清洗，烤箱烘干等工序处理。灌装机将两级滤后的半成品进行无菌分装至已处理完成的西林瓶中，在冻干机冻干完成后，进行加塞，全程在 A 级层流保护下进行。

③ 灯检包装

灌装后制品进行灯检、贴签，待产品检验合格后进入包装程序，包括装盒、喷码、赋码、封箱等工序，完成外包装检验合格后的产品将放置在 2-8℃的成品库储存。

（2）大肠杆菌生产平台（特尔康）生产工艺流程及产污环节示意图

大肠杆菌生产平台（特尔康）生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.2-2。

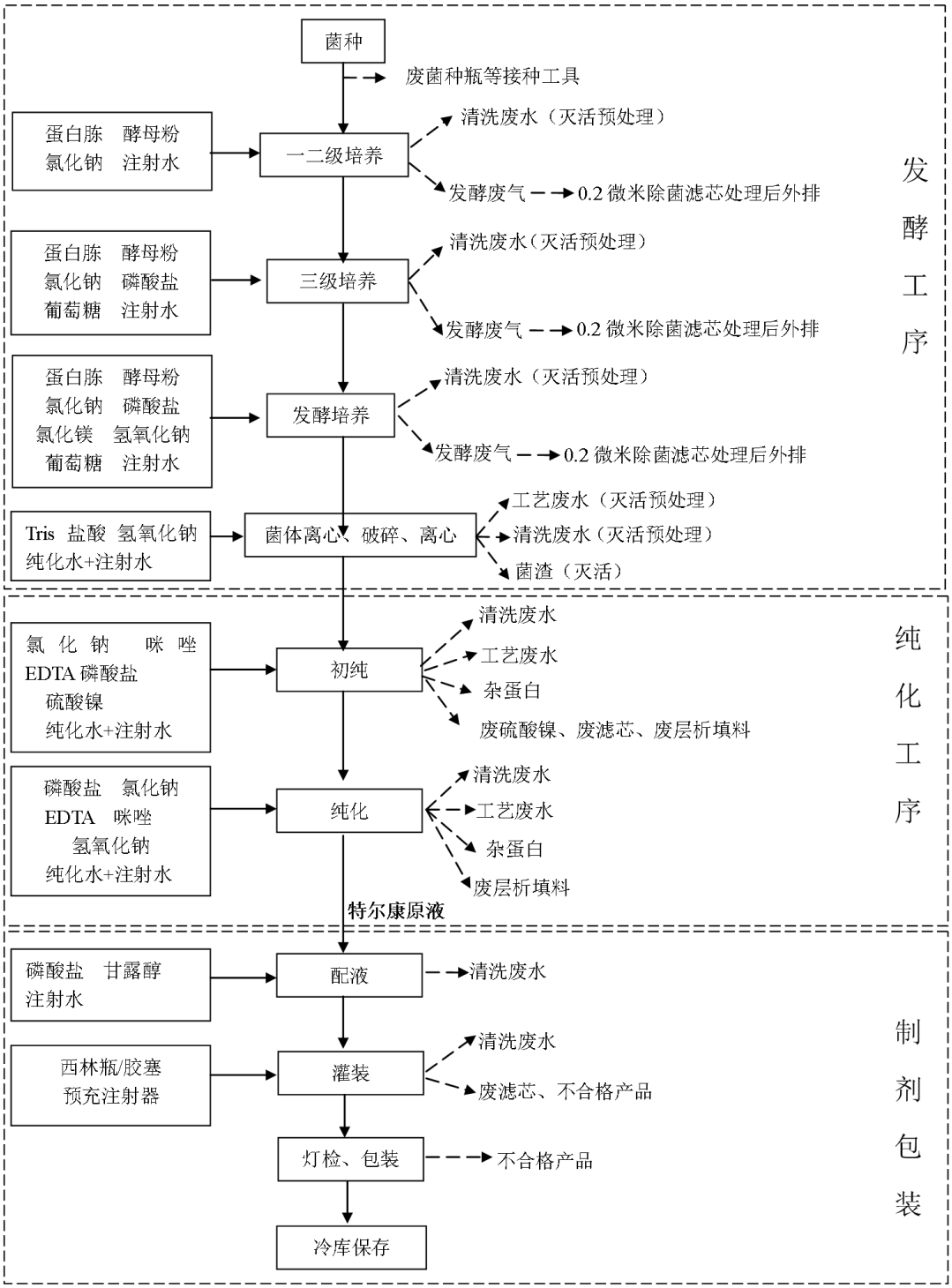


图 3.2-2 大肠杆菌生产平台（特尔康）生产工艺流程及产污环节示意图

发酵工序工艺流程说明：发酵工序由发酵区完成，10 万级（D 级）洁净区操作，部分为万级（C 级），局部百级（A 级）。属于带菌区域。

①生产准备

物料称量：在发酵车间设置培养基准备区域，用于培养基的称量及储存、及配制。称量区域设置称量层流系统（送风采用高效过滤器，排风经中效过滤器吸

附），在物料的称量阶段有效防止称量粉尘的产生。生产人员根据需料领料单从仓库领用生产需要物料，在称量层流系统保护下进行物料称量、分装（使用一次性 PVC 自封袋），物料称量物料后的物料按生产批次暂存在储存间。需要称量的物料配方包括：一二三级培养基、发酵培养基、三级培养基补料、发酵培养基补料、缓冲母液等。

一二级培养基准备：在培养基准备区分装层流下，根据一级培养基、二级培养基的配方，将称量分装完成的蛋白胨、酵母粉、氯化钠等物料放入三角瓶中，加入一定比例的注射水溶解，分装到一级培养瓶和二级种子罐（5L 种子罐）中，在灭菌器中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后常温储存、备用。

三级培养基、发酵罐培养基准备（分别准备）：在培养基准备区，根据三级培养基、发酵培养基的配方，将称量分装完成的蛋白胨、酵母粉、氯化钠、磷酸盐等物料通过物料泵投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配制成生产所需的培养基，通过管道输送至发酵区 200L 种子罐及 2000L 发酵罐中，进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完通冷却水降温备用。

三级培养、发酵培养补料准备（分别准备）：在培养基准备区，根据三级培养补料、发酵培养补料配方，将蛋白胨、酵母粉、氢氧化钠、葡萄糖等物料通过物料泵投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，搅制成拌混匀后配生产所需的补料，在培养基配制罐中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后补料通过管道输送至分装间进行无菌分装（补料瓶中），补料瓶需要事先在灭菌器中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后常温储存，待发酵生产时运送至发酵区使用。

②一、二、三级培养（扩增培养）

领取处于冷冻保存状态的特尔康菌种（大肠杆菌），在隔离器（无菌条件）中将特尔津菌种接种到一级培养基中，在恒温振荡器培养进行一级培养，培养条件控制为 30-37℃、 7-15h。培养结束后在隔离器中将一级培养液通过 PVC 软管输送接种至二级培养基（5L 种子罐中），进行二级培养，种子罐控制温度为 30-37℃，培养时间为 10-15h，过程需要通入压缩空气。

二次培养完成后，将二级培养液通过 PVC 软管输送接种到三级培养基（200L 种子罐，已经灭菌完成的培养基）中，进行三级培养，种子罐控制温度为 30-37℃，培养时间为 3-7h，过程需要通入压缩空气，培养过程中需要添加蛋白胨、酵母粉、

葡萄糖等物质，并通过氢氧化钠溶液调整培养液中的 pH 值，确保工程菌的持续增长。

③发酵生产

基因工程菌经过 3 级培养后，三级培养液通过管道输送接种到 2000L 发酵罐（培养基已灭菌）中，进行发酵培养。发酵系统控制温度为 30-37℃，过程需要通入压缩空气。工程菌通过扩增一定数量后，通过启动蛋白质表达系统表达目的蛋白。培养过程中需要添加蛋白胨、酵母粉、葡萄糖等物质，并通过氢氧化钠溶液调整培养液中的 PH 值，确保工程菌的持续增长。总发酵培养时间为 7-15h。

④菌体离心、破碎粗提、离心

当发酵液中含有特定浓度的基因工程菌时，停止发酵生产，通过密闭管道系统将发酵液输送至碟片式离心机中进行离心处理，获取基因工程菌菌体。离心后的基因工程菌加入一定比例的缓冲溶液（在线溶液配制系统配制），配制成菌悬液，通过管道输送至高压均质机进行高压破碎（由于目的蛋白质存在于工程菌内，需要通过高压破碎的提取存在工程菌中的目的蛋白质）。经过高压破碎后的液体通过管道输送至碟片式离心机进行离心，去除溶液中的菌体碎片及废液，收集含有目的蛋白质的上清液（特尔康蛋白质是胞内表达，不是以包涵体形式存在）。

纯化工序工艺流程说明：纯化阶段主要包含初步纯化、精细纯化 2 个小的工艺阶段，其中第一步的初步纯化在发酵车间进行，精细纯化在纯化区完成，在万级洁净区操作，属无菌区。纯化阶段主要的生产设备为层析柱，层析柱按品种进行专用区分。

①准备阶段：特尔康纯化生产所需的缓冲液均由缓冲母液及注射水经在线配液系统直接在线配制。缓冲母液在纯化车间配制，主要流程为：将缓冲母液所需的 tris、咪唑、磷酸盐、氯化钠、EDTA、硫酸镍等物料通过物料泵投入配制罐中，加入一定比例的注射水，配制成不同的缓冲母液，分装备用。不同阶段的缓冲母液内容物浓度存在差异。

②初步纯化：层析柱使用前需要用注射水进行清洗，清洗后的层析柱使用一定浓度的硫酸镍缓冲液进行处理，硫酸镍分子会与填料分子进行结合，结合体会对目的蛋白的非特异性吸附，处理过程中需要使用塑料桶收集层析柱末端排出液（含硫酸镍）。发酵破碎离心后获得的含有目的蛋白质上清液加入一定比例的缓冲液，通过 PVC 软管输送至硫酸镍处理后的层析柱，目的蛋白与层析柱及硫酸

镍分子有机结合，再使用缓冲液或称洗脱液（磷酸盐、氯化钠、纯化水、注射水等按一定比例配制成的缓冲液）洗掉不能和填料结合的杂质，然后使用特定的缓冲液将结合到填料上的目的蛋白洗下来，达到提纯目的蛋白的目的。最后使用EDTA 溶液将层析柱中的硫酸镍分子洗脱，处理过程中需使用塑料桶收集层析柱末端排出液（含硫酸镍）。初步纯化后的目的蛋白使用软袋收集，-65℃以下保存。

③精细纯化：初步纯化后的目的蛋白，加入一定比例的缓冲液，进行通过一系列层析步骤进行数次纯化处置，对特尔康蛋白质及杂质进行分离，最后样品超滤处理后，获得符合公司各项质量控制标准的特尔康蛋白质的原液。精细纯化环节不使用硫酸镍。

制剂包装工艺流程说明：制剂阶段在制剂区完成，在万级（C 级）～百级（A 级）洁净区操作，无菌区。包装生产区在普通控制区。

①配液

根据制剂生产配方，从冷库领取生产所需的特尔康原液及生产物料，并准确称量所需的特尔康原液和磷酸盐等辅料，置于配液桶罐中，加入冷注射水，配制成滤前半成品，根据预定的参数进行混匀后，通过过滤滤器过滤至缓冲罐中。

②灌装

过滤后的半成品经灌装机进行无菌分装至已处理完成的西林瓶中，粉针产品需要冻干机冻干，后用已灭菌的胶塞进行加塞，全程在 A 级层流保护下进行。西林瓶等在灌装前需要经过注射水清洗，烤箱烘干等工序处理。

③灯检包装

灌装后制品进行灯检、贴签，待产品检验合格后进入包装，包括装盒、喷码、赋码、封箱等工序，完成外包装检验合格后的产品将放置在 2-8℃的成品库储存。

2、酵母平台生产工艺流程及产污环节

派格宾、益佩生为酵母平台生产线产品，其生产工艺及生产原料类似。派格宾和益佩生生产使用的发酵设备一致，纯化工艺除层析柱专用外，其他设备基本一致。酵母平台生产线（派格宾、益佩生）生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.2-3。

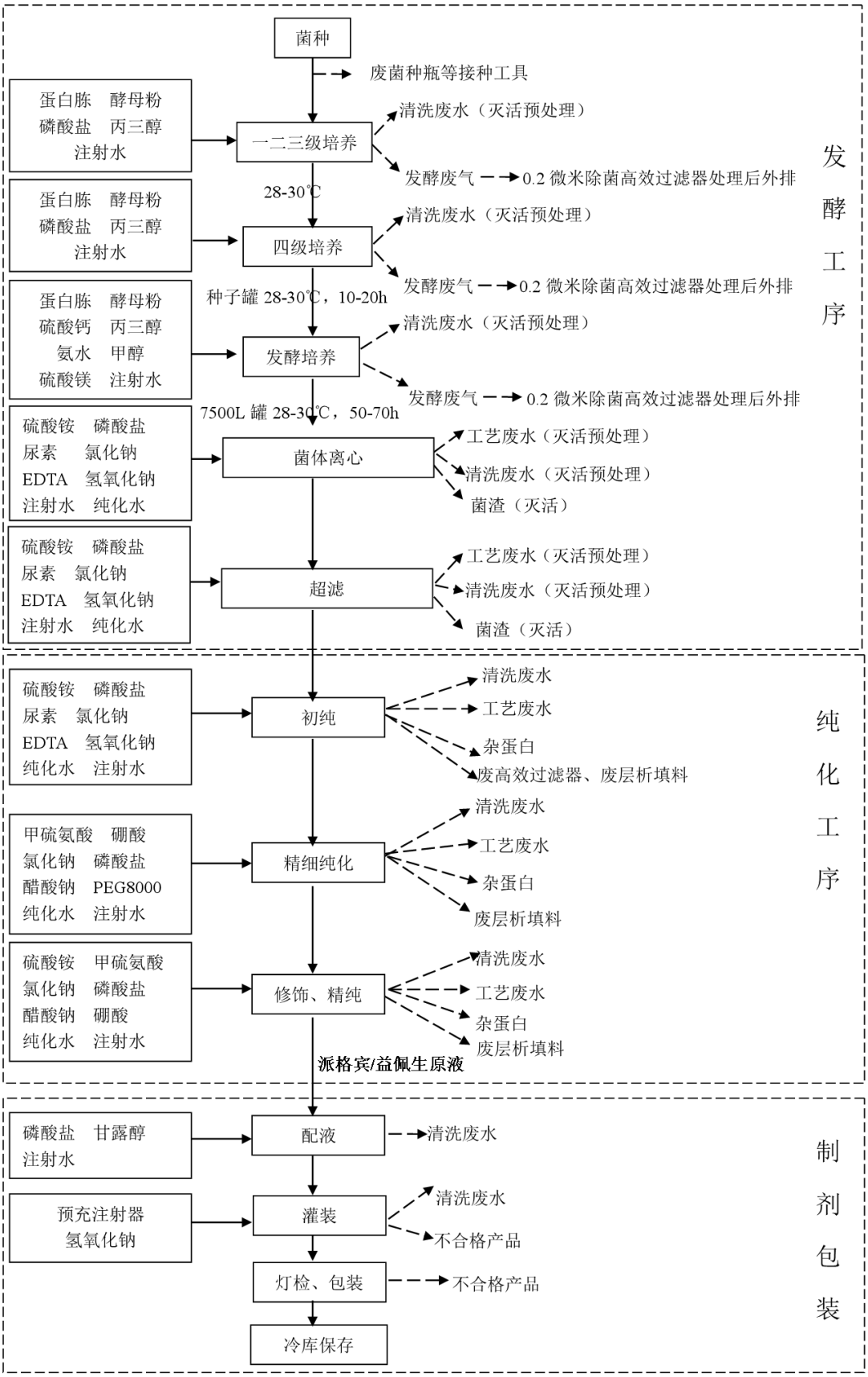


图 3.2-3 酵母平台生产线（派格宾、益佩生）生产工艺流程及产污环节示意图

（1）酵母平台生产线（派格宾、益佩生）生产工艺流程说明：

发酵工序工艺流程说明：发酵工序由发酵区完成，10 万级（D 级）洁净区操作，部分为万级（C 级），局部百级（A 级），部分区域进行涉及工程菌的操作。发酵区由培养基称量配制区、辅助区、发酵生产区等区域组成。培养基配制区主要用于培养基的称量、储存、及培养基（母液）配制，与其他区域进行物理隔断。固体物料通过传递窗进行传递，培养基等液体状的物料通过密闭管道进行输送。辅助区主用用于辅助区域设备、容器具的准备、储存及清洗，为其他区域提供辅助生产区域。发酵生产区主要进行发酵生产、离心、超滤及初步纯化等工艺。

①生产准备

物料称量：生产车间的准备区域设置培养基称量及配制区域，用于培养基的称量、储存及配制。称量区域设置称量层流系统（送风采用高效过滤器，排风经中效过滤器吸附），能够在物料的称量阶段有效防止称量粉尘的产生。

一二级培养基准备：在培养基配制区，将培养基为蛋白胨、酵母粉、磷酸盐、丙三醇等物料投放入培养基配制瓶中，加入一定比例的注射水，分装到培养瓶和 5L 发酵罐中，在脉动真空灭菌器中进行 121℃，0.1MPA，30 分钟湿热灭菌，脉动真空灭菌器设备内腔使用纯蒸汽，夹套使用工业蒸汽进行灭菌。灭菌完成的培养基在储存间常温保存。一二级物料较少，直接在称量层流下投入容器中。

三四级培养基培养基准备：在培养基配制区，将蛋白胨、酵母粉、磷酸盐、丙三醇等物料投入培养基配制罐中（蛋白胨、酵母粉、磷酸盐等粉末状物质通过粉末泵投入，丙三醇等液体物料直接通过培养基配制罐的物料孔投入），加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配制成生产所需的培养基，通过管道输送至发酵区 50L 和 500L 种子罐中，在脉动真空灭菌器中进行 121℃，0.1MPA，30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后使用冷却水进行冷却。

发酵罐培养基准备：在培养基配制区，将蛋白胨、酵母粉、硫酸钙、丙三醇、氨水、甲醇、硫酸镁物料等物料投入培养基配制罐中（蛋白胨、酵母粉、硫酸钙、硫酸镁等通过物料泵投入，丙三醇等液态物料直接通过培养基配制罐的物料孔投入），加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配制成生产所需的培养基，通过管道输送至发酵区 7500L 发酵罐中，在脉动真空灭菌器中进行 121℃，0.1MPA，30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后使用冷却水进行冷却。

发酵培养补料准备：在培养基配制区，将蛋白胨、丙三醇等物料投入培养基配制罐中（蛋白胨通过物料泵投入，丙三醇直接通过培养基配制罐的物料孔投

入），加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配制成生产所需的补料，通过密闭管道输送至发酵区域的补料罐，在脉动真空灭菌器中进行 121℃，0.1MPA，30 分钟湿热灭菌，灭菌完成后使用冷却水进行冷却。

缓冲母液准备：在培养基配制区，根据母液配方将硫酸铵（分析纯硫酸铵，无异味）、磷酸盐、尿素（分析纯尿素，无异味）、氯化钠等物料通过物料泵投入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配制成生产所需的母液，通过密闭管道输送至的过滤间，经除菌过滤后保存在母液容器中，母液在辅助区常温保存（辅助区设置储存间，专用于母液等储存），在生产使用时转移至生产区使用。

②扩增培养（一、二、三、四级培养）

领取处于冷冻保存状态的菌种，在无菌条件（隔离器）下将菌种接种到无菌的一级培养基中进行培养，在恒温振荡器培养 10-20h，温度 28-30℃。培养完成后将一级培养瓶转移至恒温振荡器中，使用 PVC 软管输送接种到已经准备好二级培养基（5L 种子罐中），进行二级培养，种子罐控制温度为 28-30℃，培养时间为 10-20h，培养过程中需要通入经除菌过滤的压缩空气，配合搅拌控制发酵液中的溶解氧。

经过二级培养的工程菌通过 PVC 软管输送接种到已经灭菌完成的三级培养基中（50L 种子罐）进行三级培养，种子罐控制温度为 28-30℃，培养时间为 10-20h，培养过程中需要通入经除菌过滤的压缩空气，配合搅拌控制发酵液中的溶解氧。

经过三级培养的工程菌通过密闭不锈钢输送接种到已经灭菌完成的四级培养基中（500L 种子罐）进行四级培养，种子罐控制温度为 28-30℃，培养时间为 10-15h，培养过程中需要通入经除菌过滤的压缩空气，配合搅拌控制发酵液中的溶解氧。在四级培养过程中需要添加氨水进行 PH 值调节，氨水经除菌过滤后通过密闭管道直接加入 500L 种子罐中。

种子罐控温方式为控制系统自动控制工业蒸汽及冷却水的进入量进行温度控制，该控温方式是很成熟的控制方式。

③发酵生产

基因工程菌经过 4 次扩增培养后，最后通过管道输送接种到已经灭菌完成的发酵罐培养基中（7500L 发酵罐），进行发酵培养。发酵系统控制温度为 28-30℃，

培养过程前期（前 10-15 小时）需要通入经除菌过滤的压缩空气，培养后期需要通入经除菌过滤的氧气，配合搅拌控制发酵液中的溶解氧。在培养前期需要添加丙三醇等营养物质，并通过氨水进行 PH 值的控制，丙三醇等物质在补料罐中灭菌，后通过管道连续流加；氨水经除菌过滤后通过密闭管道加入 7500L 发酵罐中。通过 15-25 小时培养，待工程菌扩增到一定的密度后，加入甲醇（经除菌过滤后通过密闭管道加入）启动蛋白质表达系统，基因工程菌开始产生目的蛋白质。在这过程中需要持续添加蛋白胨、甲醇等物质，并通过氨水进行 PH 值的控制，总发酵培养时间为 50-70h。

发酵罐控温方式为控制系统自动控制工业蒸汽及冷却水（冷冻水）的进入量进行温度控制，发酵前期使用冷却水进行控温，发酵后期工程菌产热量较大，需要使用冷冻水进行控温。

④菌体离心、超滤

当发酵液中含有特定溶度的基因工程菌时，停止发酵生产，发酵罐夹套通入冷冻水进行冷却。通过密闭管道系统将发酵液输送至碟片式离心机中进行离心处理，获取发酵离心上清液，离心的上清液通过储罐储存。（派格宾/益佩生均为胞外表达，目的蛋白在发酵液中）。离心后的基因工程菌细胞（酵母菌）进入灭活罐。

发酵离心上清液经过超滤系统进行超滤，去除上清液中的小分子物质，超滤过程中需要持续加入一定比例的超滤缓冲液，超滤后浓缩最终获取一定 100-200L 的超滤中间体。超滤缓冲液由在线配液系统进行在线配制，由缓冲母液加入一定比例的冷注射水。

纯化工序工艺流程说明：纯化阶段主要包含初步纯化、精细纯化及长效纯化 3 个小的工艺阶段，其中第一步的初步纯化在发酵车间进行，其他由纯化区完成，在万级（C 级）洁净区操作，属无菌区，其中精细纯化获得短效干扰素，长效纯化是在短效干扰素的基础上进一步处理生产派格宾（长效干扰素）/益佩生（长效生长激素）原液。纯化阶段主要的生产设备为层析柱，层析柱按品种进行专用区分。

①初步纯化

超滤后的中间体蛋白质加入一定比例的缓冲液，通过层析柱步骤进行捕获和初步纯化，获得捕获初纯中间体，经 0.22μm 过滤器除菌过滤后，使用 PP 软袋

进行收集。初步纯化的上清液经 0.22μm 高过滤器除菌过滤，清液进入纯化层析柱，进行纯化分离（发酵车间进行）。

②精细纯化

通过层析柱中的填料对目的蛋白的非特异性吸附，用缓冲液或称洗脱液（硫酸铵、甲硫氨酸、氯化钠、磷酸盐、醋酸钠、硼酸、纯化水、注射水等按一定比例配制成的缓冲液）洗掉不能和填料结合的杂质后，再将结合到填料上的目的蛋白洗下来，达到提纯目的蛋白的目的。精细纯化后得到短效目的蛋白质。

③长效纯化

重组蛋白质原料蛋白经过超滤浓缩后，通过控制 PEG 修饰反应的 PEG 与蛋白质比例、反应缓冲体系、反应温度、反应时间等进行修饰反应。

修饰反应物通过一系列层析步骤对派格宾重组蛋白质及杂质进行分离，最后样品超滤处理后，获得符合公司各项质量控制标准的派格宾重组蛋白质的原液。

制剂包装工序工艺流程说明：制剂阶段在制剂区完成，在万级（C 级）～百级（A 级）洁净区操作，无菌区。包装生产区在普通控制区。

①制剂灌装

根据制剂配制处方，计算并准确称量/量取所需的原液和各种辅料于配液桶/罐中，配制成滤前半成品，根据预定的参数进行混匀后，通过两级过滤滤器过滤至缓冲罐中。

两级滤后的半成品经灌装机进行无菌分装至已清洗烘烤冷却的一次性注射器中，后用已灭菌的胶塞进行加塞，全程在 A 级层流保护下进行。

②灯检包装

灌装后制品进行灯检、贴签，待产品检验合格后进入包装，包括装盒、喷码、赋码、封箱等工序，完成外包装检验合格后的产品将放置在 2-8℃的成品库储存。

（2）酵母平台（派格宾/益佩生）产污环节说明：

酵母平台（派格宾/益佩生）发酵工序产污环节说明：

①废水：发酵工序废水主要包括培养基配置容器的清洗水，培养瓶、发酵罐及其管道的清洗水，离心、超滤系统设备的清洗废水和含氢氧化钠清洗水，车间定期清洁用水等。离心和超滤过程产生的工艺废水等。发酵工序含有工程菌的清洗废水和工艺废水全部进入灭活罐（20m^3）高温灭活处理后排入污水处理站，普通清洗废水直接排入污水处理站。

②废气

扩增培养及发酵生产阶段会产生废气，发酵细胞需要通气培养，其呼吸作用呼吸一定的气体，主要成分是 CO_2、可能含有基因工程菌，扩增培养及发酵阶段的废气在排气孔安装 0.22 微米除菌高效过滤器处理后排入大气。

③固废

发酵环节产生固体污染物主要为：使用后的菌种瓶、接种等工具、样品载玻片、盖玻片、移液器枪头、一次性多层共挤袋等，其在灭菌锅中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌后按危险废弃物处置。菌体离心、超滤过程产生的菌渣经灭活后进入污水处理站；其他一般固废为物料包装废弃物。

酵母平台（派格宾/益佩生）纯化工序产污环节说明：

①废水：纯化阶段的废水主要包括层析纯化设备产生的清洗废水、层析纯化过程产生的工艺废水等。该部分废水直接进入污水处理站处理。

②固废：主要包括纯化阶段产生的废高效过滤器、报废层析填料、一次性多层共挤袋等。废高效过滤器、报废层析填料、一次性多层共挤袋属于危险废弃物；纯化工序产生的杂蛋白，其进入污水处理站。

纯化阶段无废气产生。

酵母平台（派格宾/益佩生）制剂包装工序产污环节说明：

①废水：本阶段产生的主要废水污染物有制剂区罐装容器、包装容器清洗产生的清洗废水。

②固废

本阶段固废污染物主要包括制剂灌装、包装生产时产生不合格药品其属于危险废弃物。其他一般固废为包装废弃物。

3、珮金生产工艺流程及产污环节

珮金作为大肠杆菌平台产品，是特尔津原液进行修饰精纯得到，珮金生产工艺及产污环节如下图 3.2-4。

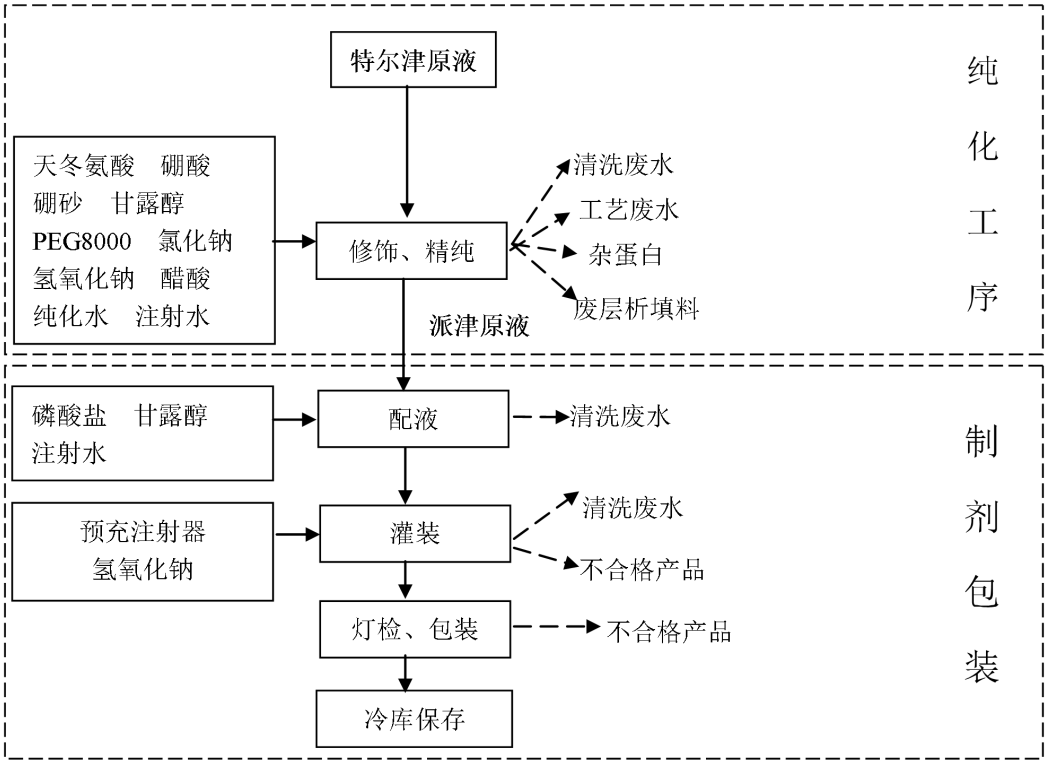


图 3.2-4　珮金生产工艺流程图

（1）珮金工艺流程说明：

重组蛋白质特尔津原液经过超滤浓缩后，通过控制 PEG 修饰反应的 PEG 与蛋白质比例、反应缓冲体系、反应温度、反应时间等进行修饰反应。修饰反应物通过一系列层析步骤对珮金重组蛋白质及杂质进行分离，最后样品超滤处理后，获得符合公司各项质量控制标准的珮金重组蛋白质的原液。

①制剂灌装

根据制剂配制处方，计算并准确称量/量取所需的原液和各种辅料于配液桶/罐中，配制成滤前半成品，根据预定的参数进行混匀后，通过两级过滤器过滤至缓冲罐中。

两级滤后的半成品经灌装机进行无菌分装至已清洗烘烤冷却的一次性注射器中，后用已灭菌的胶塞进行加塞，全程在 A 级层流保护下进行。

②灯检包装

灌装后制品进行灯检、贴签，待产品检验合格后进入包装，包括装盒、喷码、赋码、封箱等工序，完成外包装检验合格后的产品将放置在 2-8℃的成品库储存。

（2）珮金产污环节说明

珮金纯化工序产污环节说明：①废水：纯化阶段的废水主要包括修饰、精纯设备产生的清洗废水、修饰、精纯过程产生的工艺废水等。该部分废水直接进入污水处理站处理。

②固废：主要包括修饰、精纯过程产生的报废层析填料；报废层析填料属于危险废弃物；纯化工序产生的杂蛋白最终进入污水处理站。

纯化阶段无废气产生。

珮金制剂包装工序产污环节说明：①废水：本阶段产生的主要废水污染物有制剂区罐装容器、包装容器清洗产生的清洗废水。

②固废

本阶段固废污染物主要包括制剂灌装、包装生产时产生不合格药品及生物制品；不合格的一次性注射器等，其属于危险废弃物。其他一般固废为包装废弃物。

4、哺乳动物细胞平台（英佩欧）生产工艺流程及产污环节

英佩欧为哺乳动物细胞高效表达载体平台产品，其生产工艺流程与产污环节详见下图 3.2-5。

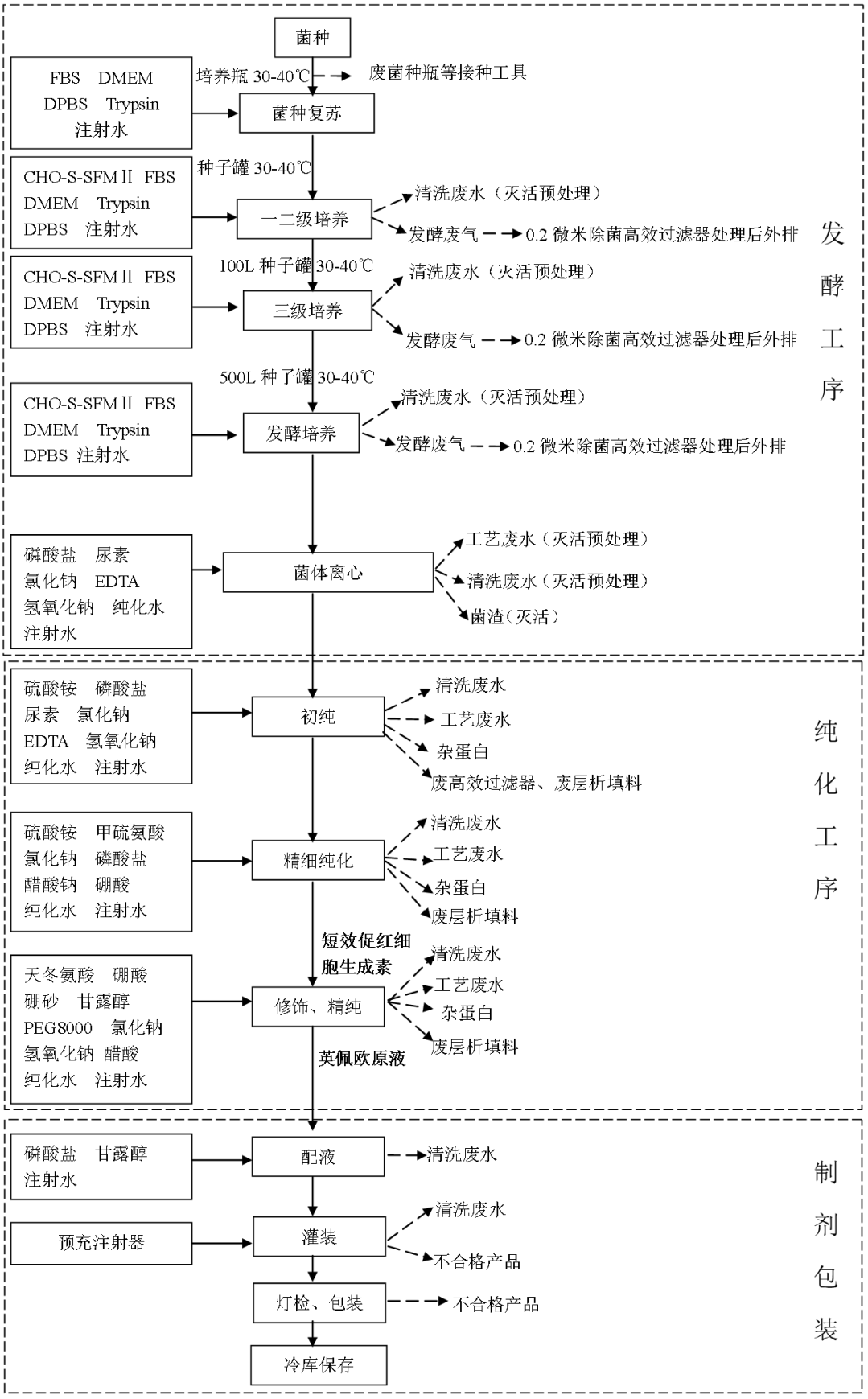


图 3.2-5　哺乳动物细胞平台（英佩欧）生产工艺流程及产污环节示意图

英佩欧发酵工序工艺流程说明：发酵工序由发酵区完成，10 万级（D 级）洁净区操作，部分为万级（C 级），局部百级（A 级）。

①生产准备

复苏物料准备：在辅助区，将 DMEM、FBS 等物料投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，除菌过滤器过滤，分装到一定体积的贮液瓶中低温（2-8℃）保存备用。

一二级培养基准备：在辅助区，将 DMEM、FBS 等物料投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，分装到一定体积的培养瓶和 20L 发酵罐中，0.22μm 过滤器过滤，4℃保存备用。

三级培养基、发酵罐培养基准备：发酵罐先灭菌完成后，将 DMEM、FBS、DPS、 Trypsin 等物料通过物料泵投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配置成生产所需的培养基，0.22μm 过滤器过滤，待发酵区 100L 种子罐及 500L 发酵罐灭菌完成后，将过滤后的培养基通过管道输送至发酵罐中。

三级培养、发酵培养补料准备：在辅助区，将葡萄糖等物料通过物料泵投放入培养基配制罐中，加入一定比例的注射水，搅拌混匀后配置成生产所需的补料，在培养基配置罐中进行 121℃湿热灭菌，灭菌完成后通过管道输送至分装间进行无菌分装，在发酵生产时运送至发酵区使用。

②菌种复苏、扩增培养（一、二、三级培养）

领取处于冷冻保存状态的菌种，在无菌条件下将菌种接种到无菌的培养基中，重悬细胞沉淀，30-40℃、CO_2 培养。

待培养一定时间后，将菌种接种至准备好的一级培养基中，30-40℃、CO_2 培养。待培养一定时间后，将菌种接种至准备好的二级培养基中，30-40℃、CO_2 培养。经过二次培养的细胞通过 PVC 软管输送接种到 100L 种子罐已经处理完成的培养基中进行三级培养，种子罐控制温度为 30-40℃，CO_2 培养。培养过程中需要添加葡萄糖等物质，确保细胞的持续增长。

③发酵生产

基因细胞经过 3 次扩增培养后，最后通过管道输送接种到 500L 发酵罐已经处理完成的培养基中，发酵系统控制温度为 30-40℃，持续进行发酵培养。通过细胞扩增，通过启动蛋白质表达系统，表达目的蛋白质产生所需要的蛋白质。培养过程中需要添加葡萄糖等物质，确保细胞的持续增长。当发酵液中含有特定浓

度的细胞时，通过管道系统放出部分发酵液，进入下一步处理工序，剩余的发酵液中再加入经过处理的培养基继续进行发酵生产。

④菌体离心

通过密闭管道系统将部分发酵液输送至离心机中进行离心处理，分离基因细胞体，离心后收取离心上清液。

英佩欧纯化工序工艺流程说明：纯化阶段主要包含初步纯化、精细纯化、修饰、精细纯化 4 个小的工艺阶段，其中第一步的初步纯化在发酵车间进行，精细纯化、修饰、精细纯化等步骤在纯化区完成，在万级洁净区操作，其中精细纯化获得短效促红素，修饰、长效纯化是在短效促红素的基础上进一步处理生产英佩欧原液（长效促红素素）。纯化阶段主要的生产设备为层析柱，层析柱按品种进行专用区分。

①准备阶段

英佩欧纯化生产所需的缓冲液均由缓冲母液及注射水经在线配液系统直接在线配制。缓冲母液在纯化车间配置，主要流程为：将缓冲母液所需的磷酸盐、氯化钠、氢氧化钠、纯化用各类试剂等物料通过物料泵投入配制罐中，加入一定比例的注射水，配置成缓冲母液，分装备用。不同阶段的缓冲母液内容物浓度的存在差异。

②初步纯化

将离心后的上清液加入一定比例的缓冲液，经过滤器过滤，超滤膜处理后，清液进入纯化层析柱，进行纯化分离。通过层析柱中的填料对目的蛋白的非特异性吸附，用缓冲液或称洗脱液（磷酸盐、氯化钠、氢氧化钠、纯化水、注射水等按一定比例配制成的缓冲液）洗掉不能和填料结合的杂质后，再将结合到填料上的目的蛋白洗下来。

③精细纯化

重复初步纯化阶段的工艺，通过一系列层析步骤进行数次纯化处置，对英佩欧短效蛋白质及杂质进行分离，最后样品超滤处理后，获得符合公司各项质量控制标准的英佩欧短效蛋白质的原液。

④PEG 修饰工序：促红细胞生成素原料蛋白经过超滤浓缩后，通过控制 PEG 修饰反应的 PEG 与蛋白质比例、反应缓冲体系、反应温度、反应时间等进行修饰反应。

⑤精细纯化工序

修饰反应物通过一系列层析步骤对聚乙二醇促红细胞生成素及杂质进行分离，最后样品超滤处理后，获得符合公司各项质量控制标准的英佩欧的原液。

英佩欧制剂包装工序工艺流程说明：制剂阶段在制剂区完成，在万级（C级）～百级（A级）洁净区操作，无菌区。包装生产区在普通控制区。

①制剂灌装

配液：根据制剂配制处方，计算并准确称量/量取所需的英佩欧原液和磷酸盐、甘露醇、注射水等辅料于配液桶/罐中，配制成滤前半成品，根据预定的参数进行混匀后，通过两级过滤滤器过滤至缓冲罐中。

灌装：两级滤后的半成品经灌装机进行无菌分装至已处理完成的西林瓶或一次性注射器中，后用已灭菌的胶塞进行加塞，全程在A级层流保护下进行。西林瓶或一次性注射器等在灌装前需要经过纯化水清洗、注射水清洗，烤箱烘干等工序处理。

②灯检包装

灌装后制品进行灯检、贴签，待产品检验合格后进入包装，包括装盒、喷码、赋码、封箱等工序，完成外包装检验合格后的产品将放置在2-8℃的成品库储存。

（2）英佩欧产污环节说明：

英佩欧发酵工序产污环节说明：

①废水

发酵工序产生的废水为带细胞设备的清洗水，主要包括一二三级培养发酵罐、管道的清洗废水，离心设备的清洗废水，离心过程产生的工艺废水等。发酵工序设备经过多次清洗，含有工程菌的清洗废水和工艺废水全部进入灭活罐（3m^3）高温灭活处理后排入污水处理站，普通清洗废水直接排入污水处理站。

②废气

扩增培养及发酵生产阶段会产生废气，发酵细胞需要通气培养，其呼吸作用呼吸一定的气体，主要成分是CO_2、可能含有基因工程菌，扩增培养及发酵阶段的废气在排气孔安装0.22微米除菌高效过滤器处理后排入大气。

③固废

发酵环节产生固体污染物主要为：使用后的菌种瓶、接种等工具、转瓶、微载体、样品载玻片、试剂盒、盖玻片、移液器枪头、0.22微米除菌过滤器等，其

在灭菌锅中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌后按危险废弃物处置。菌体离心、超滤过程产生的菌渣，灭活后最终进入污水处理站；其他一般固废为物料包装废弃物。

英佩欧纯化工序产污环节说明：

①废水：纯化阶段的废水主要包括层析纯化设备产生的清洗废水、层析纯化过程产生的工艺废水，该部分废水直接进入污水处理站处理。

②固废：主要包括纯化阶段产生的废高效过滤器、报废层析填料以及纯化工序产生的杂蛋白。废高效过滤器、报废层析填料属于危险废弃物。

纯化阶段无废气产生。

英佩欧制剂包装工序产污环节说明：

①废水

本阶段产生的主要废水污染物有制剂区配液罐的清洗废水、罐装容器（预充注射器等）清洗产生的清洗废水。

②固废

本阶段固废污染物主要包括制剂灌装、包装生产时产生不合格药品及生物制品；不合格的一次性针剂等，其属于危险废弃物。其他一般固废为包装废弃物。

5、主要产污环节

根据工艺流程及产污环节分析可知，本项目生产过程主要产污环节如下表 3.2-6。

表 3.2-6　项目主要产污环节

污染物		排放点位置		主要污染物	收集方式
废水	生产废水	大肠杆菌平台生产线	纯化工序设备清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	清洗废水经管道引至污水处理站
			纯化工序工艺废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	工艺废水经管道引至污水处理站
			制剂工序灌装容器清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	清洗废水经管道引至污水处理站
		酵母平台生产线	发酵工序扩增培养、发酵培养、离心/超滤过程的设备清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、pH、总氮	含有工程菌的清洗废水经管道引至灭活罐灭活后引至污水处理站；普通清洗废水经管道引至污水处理站
			发酵工序工艺废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	含有工程菌的清洗废水经管道引至灭活罐灭活后引至污水处理站；普通清洗废水经管道引至污水处理站
			纯化工序设备清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	清洗废水经管道引至污水处理站
			纯化工序工艺废水	COD、氨氮、SS、	工艺废水经管道引至污水处

污染物		排放点位置		主要污染物	收集方式
				总磷、总氮	理站
			制剂工序灌装容器清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	清洗废水经管道引至污水处理站
		哺乳动物平台生产线	发酵工序扩增培养、发酵培养、离心/超滤过程的设备清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、pH、总氮	含有工程菌的清洗废水经管道引至灭活罐灭活后引至污水处理站；普通清洗废水经管道引至污水处理站
			发酵工序工艺废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	含有工程菌的清洗废水经管道引至灭活罐灭活后引至污水处理站；普通清洗废水经管道引至污水处理站
			纯化工序设备清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	清洗废水经管道引至污水处理站
			纯化工序工艺废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮	工艺废水经管道引至污水处理站
		辅助区	质检实验室废水	COD、SS	含工程菌及沾染基因活性因子的清洗废水加入消毒液浸泡 30min 消毒灭活后与普通清洗废水一并汇入污水站
			动物实验中心	COD、BOD、SS、氨氮	排入污水站
	生活污水	员工生活污水排放		COD，BOD_5、SS、氨氮、总氮	经厂区化粪池预处理后汇入厂区污水处理站处理
废气	发酵工序	扩增、发酵培养过程呼吸作用产生的废气		CO_2	在排气孔安装 0.22 微米除菌高效过滤器处理后排入大气
	纯化工序	——		——	——
	制剂包装	——		——	——
	辅助区	质检实验室		实验试剂挥发气体	质检实验室有机废气经 1 套活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 28m 高的排气筒排放；质检实验室酸性废气经碱液喷淋后经 1 根 28m 高的排气筒排放
		动物实验中心		异味	动物实验中心异味经初效、中效和高效三级过滤后经 5 套紫外除臭一体机+活性炭吸附处理后经 5 根（5 用 2 备）25m 高的排气筒排放
		污水处理站		异味	经管道收集后经生物滤池处理达标后经 1 根 30m 高排气筒排放
噪声	公共区、厂房	空压机、水泵、空调机组、风机		噪声	放在专用机房，采取隔声减震措施
		摇床、离心机		噪声	采取隔声减震措施
固	发酵工序	菌种接种、培养		废菌种瓶、接种等工具、样品载玻	废菌种瓶、接种等工具、样品载玻片、盖玻片、移液器

污染物		排放点位置	主要污染物	收集方式
废			片、盖玻片、移液器枪头、0.22 微米除菌过滤器等、一次性多层共挤袋；菌渣	枪头、0.22 微米除菌过滤器、一次性多层共挤袋等属于 HW49 其他废物，其在灭菌锅中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌完后委托有资质单位处置；经灭活后的菌渣最终进入污水处理站
	纯化工序	纯化	废过滤器、报废层析填料、一次性多层共挤袋；杂蛋白	废过滤器、报废层析填料属于 HW02 医药废物，一次性多层共挤袋等属于 HW49 其他废物，委托有资质单位处置；杂蛋白最终进入污水处理站
	制剂包装	灌装、包装	不合格药品；一次性多层共挤袋、包装废弃物	不合格药品等属于 HW03 废药物、药品，一次性多层共挤袋等属于 HW49 其他废物，分类收集后委托有资质单位处置；包装废弃物为一般固废，委托有资质单位回收
	制剂仓库	制剂、仓库	不合格中间体	HW02 医药废物，委托有资质单位处置
	准备阶段	培养基配置	废培养基、废母液	HW02 医药废物，委托有资质单位处置
	辅助区	质检实验室	质检室实验废液、废化学试剂及试剂瓶等；带菌废弃物	质检室实验废液、废化学试剂及试剂瓶等属于 HW49 其他废物，分类收集后委托有资质单位处置；带菌废弃物属于 HW02 医药废物，其在灭菌锅中进行 121℃、30 分钟湿热灭菌完后委托有资质单位处置
		动物实验中心	动物尸体、废活性炭	动物尸体属于 HW01 医疗废物，废活性炭属于 HW49 其他废物；分类收集后委托有资质单位处置
		动力保障（纯化水制备）	废弃的离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物，委托有资质单位处置
		污水处理站	污水处理站污泥	委外处置

3.2.3 厂区生产现状（照片）

<table>
<tr><td> 
质检综合楼</td><td> 
动物实验中心</td></tr>
<tr><td> 
发酵车间发酵罐排气管</td><td> 
制剂车间</td></tr>
<tr><td> 
化学品仓库</td><td> 
化学品仓库</td></tr>
<tr><td> 
化学品仓库围堰</td><td> 
灭活罐</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td> 
厂区污水处理站</td><td> 
厂区污水处理站</td></tr>
<tr><td> 
发酵废气排放管</td><td> 
污水处理站废气处理设施</td></tr>
<tr><td> 
质检实验室酸性废气处理设施</td><td> 
质检实验室有机废气处理设施</td></tr>
<tr><td> 
实验室废气收集措施</td><td> 
动物实验中心废气处理设施</td></tr>
</table>



一般固废仓库照片



危险废物仓库照片



危险废物仓库照片



动物实验中心动物尸体暂存间



应急物资



废水规范化排放口



厂区 800m³ 事故应急池



厂区雨水排放口阀门照片

图 3.2-6　厂区现状照片

3.2.4 污染物排放情况

1、废水排放情况

本项目配套建设一个处理能力为500t/d的污水处理站，其采取生化处理工艺为消毒（灭菌）+二级生化处理工艺，二级工艺包括缺氧+生物接触氧化法+平板膜MBR生物反应器+二沉池。根据厦门鉴科检测技术有限公司对特宝公司废水水质检测结果（报告编号：JAT230512E-LLH01-00），检测结果见表3.2-7，厂区污水处理站出口pH：7.0-7.9，SS＜4mg/L、COD15-32mg/L、$BOD_5$2.1-5.1mg/L、氨氮0.620-0.704mg/L、总氮52.5-69.3mg/L、总磷2.92-3.45mg/L、总余氯0.06-0.12mg/L，粪大肠菌群50-110MPN/L，pH、COD、BOD_5、SS等满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准；氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准；总余氯、粪大肠菌群满足《生物工程类制药工业水污染排放标准》（GB21907-2008）表2标准。

表 3.2-7　项目废水排放情况

检测点位	检测项目	单位	检测结果（2023.05.30）					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	范围或均值	
污水处理站出口	pH	无量纲	7.9	7.7	7.9	7.6	7.6~7.9	6～9
	悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4	<4	≤400
	化学需氧量	mg/L	32	26	22	19	25	≤500
	BOD_5	mg/L	3.6	2.8	2.4	2.1	2.7	≤300
	氨氮	mg/L	0.642	0.680	0.657	0.620	0.650	≤45
	总氮	mg/L	57.2	62.6	65.9	52.5	59.6	≤70
	总磷	mg/L	2.96	2.92	2.99	2.95	2.96	≤8
	总余氯	mg/L	0.06	0.09	0.07	0.10	0.08	≤0.5
	粪大肠菌群	MPN/L	70	80	90	50	72	≤500 MPN/L
检测点位	检测项目	单位	检测结果（2023.05.31）					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	范围或均值	
污水处理站出口	pH	无量纲	7.2	7.1	7.0	7.2	7.0~7.2	6～9
	悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4	<4	≤400
	化学需氧量	mg/L	15	20	18	24	19	≤500
	BOD_5	mg/L	3.8	4.5	4.2	5.1	4.4	≤300
	氨氮	mg/L	0.662	0.636	0.683	0.704	0.671	≤45
	总氮	mg/L	64.8	59.2	53.4	69.3	61.7	≤70
	总磷	mg/L	3.42	3.39	3.45	3.40	3.42	≤8
	总余氯	mg/L	0.11	0.07	0.12	0.10	0.10	≤0.5
	粪大肠菌群	MPN/L	110	70	70	50	75	≤500 MPN/L

②废气排放情况

本项目废气主要包括质检实验室废气（非甲烷总烃、盐酸雾、硫酸雾）、动物实验中心废气、污水处理站异味和发酵废气。质检实验室有机废气经 1 套活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 28m 高的排气筒排放，质检实验室酸性废气经碱液喷淋后经 1 根 28m 高的排气筒排放，质检实验室废气处理设施设置有控制开关，在实验室有产生废气时才抽气运行。动物实验中心异味经初效、中效和高效三级过滤后经 5 套紫外除臭一体机+活性炭吸附处理后经 5 根（5 用 2 备）25m 高的排气筒排放。本项目污水处理站加盖密闭，废气经收集后引至生物滤池处理达标后经 1 根 30m 高排气筒排放；各发酵罐废气经 0.22 微米除菌高效过滤器处理后排放。根据厦门昱润环保科技有限公司和厦门鉴科检测技术有限公司对特宝公司废气检测结果（报告编号：YRBGYS-211012491、JAT230512E-LLH01-00），废气有组织检测结果见表 3.2-8、表 3.2-9。

表 3.2-8 废气有组织监测结果

检测点位	检测项目	检测指标	数据单位	检测结果（10 月 18 日）				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
实验室有机废气出口◎02#	标干流量		m^3/h	3.76×10^3	3.57×10^3	3.69×10^3	3.67×10^3	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	0.35	0.51	0.47	0.44	≤60
		排放速率	kg/h	1.32×10^{-3}	1.82×10^{-3}	1.73×10^{-3}	1.62×10^{-3}	≤1.8
实验室酸性废气出口◎04#	标干流量		m^3/h	672	711	632	672	/
	盐酸雾	排放浓度	mg/m^3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤30
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	≤0.2
	硫酸雾	排放浓度	mg/m^3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤10
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	≤1.2
动物房废气除臭设施1#出口◎06#	标干流量		m^3/h	6.22×10^3	5.83×10^3	6.01×10^3	6.02×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	1.01	1.12	0.92	1.02	/
		排放速率	kg/h	6.28×10^{-3}	6.53×10^{-3}	5.53×10^{-3}	6.11×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.04	0.02	0.04	0.03	/
		排放速率	kg/h	2.49×10^{-4}	1.17×10^{-4}	2.40×10^{-4}	2.02×10^{-4}	≤0.58
	臭气浓度		无量纲	309	231	231	309（最大值）	6000
动物房废气除臭设施2#出口◎08#	标干流量		m^3/h	2.95×10^3	2.83×10^3	2.86×10^3	2.88×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	1.53	1.34	1.41	1.43	/
		排放速率	kg/h	4.51×10^{-3}	3.79×10^{-3}	4.03×10^{-3}	4.11×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.03	0.03	0.02	0.03	/
		排放速率	kg/h	8.85×10^{-5}	8.49×10^{-5}	5.72×10^{-5}	7.69×10^{-5}	≤

								0.58
	臭气浓度		无量纲	309	231	231	309 (最大值)	6000
动物房废气除臭设施3#出口◎10#	标干流量		m^3/h	6.69×10^3	6.86×10^3	6.94×10^3	6.83×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	0.98	0.85	0.89	0.91	/
		排放速率	kg/h	6.56×10^{-3}	5.83×10^{-3}	6.18×10^{-3}	6.19×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.04	0.05	0.03	0.04	/
		排放速率	kg/h	2.68×10^{-4}	3.43×10^{-4}	2.08×10^{-4}	2.73×10^{-4}	≤ 0.58
	臭气浓度		无量纲	412	412	412	412 (最大值)	6000
动物房废气除臭设施4#出口◎12#	标干流量		m^3/h	3.98×10^3	4.07×10^3	4.02×10^3	4.02×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	0.77	0.89	0.65	0.77	/
		排放速率	kg/h	3.06×10^{-3}	3.62×10^{-3}	2.61×10^{-3}	3.10×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.04	0.05	0.04	0.04	/
		排放速率	kg/h	1.59×10^{-4}	2.04×10^{-4}	1.61×10^{-4}	1.75×10^{-4}	≤ 0.58
	臭气浓度		无量纲	412	549	549	549 (最大值)	6000
动物房废气除臭设施5#出口◎14#	标干流量		m^3/h	2.54×10^3	2.35×10^3	2.40×10^3	2.43×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	0.96	0.91	1.04	0.97	/
		排放速率	kg/h	2.44×10^{-3}	2.14×10^{-3}	2.50×10^{-3}	2.36×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.02	0.03	0.03	0.03	/
		排放速率	kg/h	5.08×10^{-5}	7.05×10^{-5}	7.20×10^{-5}	6.44×10^{-5}	≤ 0.58
	臭气浓度		无量纲	412	549	549	549 (最大值)	6000
检测点位	检测项目	检测指标	数据单位	检测结果（10 月 19 日）				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
实验室有机废气出口◎02#	标干流量		m^3/h	3.45×10^3	3.57×10^3	3.51×10^3	3.51×10^3	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	0.61	0.70	0.51	0.61	≤60
		排放速率	kg/h	2.10×10^{-3}	2.50×10^{-3}	1.79×10^{-3}	2.13×10^{-3}	≤1.8
实验室酸性废气出口◎04#	标干流量		m^3/h	674	713	714	700	/
	盐酸雾	排放浓度	mg/m^3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤30
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	≤0.2
	硫酸雾	排放浓度	mg/m^3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤10
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	≤1.2
动物房废气除臭设施1#出口◎06#	标干流量		m^3/h	6.10×10^3	5.78×10^3	5.90×10^3	5.93×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	1.22	1.36	1.28	1.29	/
		排放速率	kg/h	7.44×10^{-3}	7.86×10^{-3}	7.55×10^{-3}	7.62×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.03	0.03	0.04	0.03	/
		排放速率	kg/h	1.83×10^{-4}	1.73×10^{-4}	2.36×10^{-4}	1.97×10^{-4}	≤

								0.58
	臭气浓度		无量纲	309	412	309	412 (最大值)	6000
动物房废气除臭设施2#出口◎08#	标干流量		m^3/h	2.93×10^3	2.80×10^3	2.83×10^3	2.85×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	0.68	0.54	0.62	0.61	/
		排放速率	kg/h	1.99×10^{-3}	1.51×10^{-3}	1.75×10^{-3}	1.75×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.02	0.03	0.04	0.03	/
		排放速率	kg/h	5.86×10^{-5}	8.40×10^{-5}	1.13×10^{-4}	8.52×10^{-5}	≤ 0.58
	臭气浓度		无量纲	309	309	231	309 (最大值)	6000
动物房废气除臭设施3#出口◎10#	标干流量		m^3/h	6.79×10^3	6.60×10^3	6.68×10^3	6.69×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	0.76	0.67	0.60	0.68	/
		排放速率	kg/h	5.16×10^{-3}	4.42×10^{-3}	4.01×10^{-3}	4.53×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.04	0.06	0.05	0.05	/
		排放速率	kg/h	2.72×10^{-4}	3.96×10^{-4}	3.34×10^{-4}	3.34×10^{-4}	≤ 0.58
	臭气浓度		无量纲	412	309	309	412 (最大值)	6000
动物房废气除臭设施4#出口◎12#	标干流量		m^3/h	4.02×10^3	3.91×10^3	3.95×10^3	3.96×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	0.99	1.09	1.17	1.08	/
		排放速率	kg/h	3.98×10^{-3}	4.26×10^{-3}	4.62×10^{-3}	4.29×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.02	0.04	0.03	0.03	/
		排放速率	kg/h	8.04×10^{-5}	1.56×10^{-4}	1.19×10^{-4}	1.18×10^{-4}	≤ 0.58
	臭气浓度		无量纲	549	412	412	549 (最大值)	6000
动物房废气除臭设施5#出口◎14#	标干流量		m^3/h	2.36×10^3	2.39×10^3	2.29×10^3	2.35×10^3	/
	氨	实测浓度	mg/m^3	0.88	0.77	0.82	0.82	/
		排放速率	kg/h	2.08×10^{-3}	1.84×10^{-3}	1.88×10^{-3}	1.93×10^{-3}	≤14
	硫化氢	实测浓度	mg/m^3	0.02	0.03	0.03	0.03	/
		排放速率	kg/h	4.72×10^{-5}	7.17×10^{-5}	6.87×10^{-5}	6.25×10^{-5}	≤ 0.58
	臭气浓度		无量纲	549	412	412	549 (最大值)	6000

表 3.2-9 废气有组织监测结果

采样日期	2023.05.30			分析日期		2023.05.31		
检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测结果				限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
污水处理站除臭设备进口 01	标干流量		m^3/h	3188	2724	3002	2971	/
	氨	排放浓度	mg/m^3	5.61	5.96	5.77	5.78	/

		排放速率	kg/h	0.0179	0.0162	0.0173	0.0171	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m³	0.30	0.31	0.30	0.30	/
		排放速率	kg/h	9.56×10^{-4}	8.44×10^{-4}	9.01×10^{-4}	9.00×10^{-4}	/
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	114	97	114	108	/
污水处理站除臭设备出口 02	标干流量		m³/h	2653	2374	2557	2528	/
	氨	排放浓度	mg/m³	0.65	0.50	0.59	0.58	/
		排放速率	kg/h	1.72×10^{-3}	1.19×10^{-3}	1.51×10^{-3}	1.47×10^{-3}	20
	硫化氢	排放浓度	mg/m³	0.06	0.05	0.05	0.05	/
		排放速率	kg/h	1.59×10^{-4}	1.19×10^{-4}	1.28×10^{-4}	1.35×10^{-4}	1.3
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	85	74	83	81	6000
采样日期	2023.05.31			分析日期		2023.05.31~06.01		
检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测结果				限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
污水处理站除臭设备进口 01	标干流量		m³/h	2917	3095	2823	2945	/
	氨	排放浓度	mg/m³	7.60	7.30	7.41	7.44	/
		排放速率	kg/h	0.0222	0.0226	0.0209	0.0219	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m³	0.22	0.21	0.23	0.22	/
		排放速率	kg/h	6.42×10^{-4}	6.50×10^{-4}	6.49×10^{-4}	6.47×10^{-4}	/
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	97	131	114	114	/
污水处理站除臭设备出口 02	标干流量		m³/h	2470	2741	2651	2621	/
	氨	排放浓度	mg/m³	0.87	0.97	1.13	0.99	/
		排放速率	kg/h	2.15×10^{-3}	2.66×10^{-3}	3.00×10^{-3}	2.60×10^{-3}	20
	硫化氢	排放浓度	mg/m³	0.04	0.06	0.05	0.05	/
		排放速率	kg/h	9.88×10^{-5}	1.64×10^{-4}	1.33×10^{-4}	1.32×10^{-4}	1.3
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	74	63	74	70	6000

由检测结果可知，本项目质检实验室非甲烷总烃、盐酸雾、硫酸雾有组织排放浓度（平均值）分别为 0.525mg/m³、＜0.2mg/m³ 和＜0.2mg/m³，非甲烷总烃排放速率为 1.875×10^{-3}kg/h，满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1 标准、表 2 标准要求；动物房废气除臭设施 1#出口氨气、硫化氢有组织排

放量（平均值）分别为 6.865×10-3kg/h 和 1.995×10-4kg/h，臭气浓度（无量纲）最大值为 412，动物房废气除臭设施 2#出口氨气、硫化氢有组织排放量（平均值）分别为 2.93×10-3kg/h 和 8.105×10-5kg/h，臭气浓度（无量纲）最大值为 309，动物房废气除臭设施 3#出口氨气、硫化氢有组织排放量（平均值）分别为 5.36×10-3kg/h 和 3.035×10-4kg/h，臭气浓度（无量纲）最大值为 412，动物房废气除臭设施 4#出口氨气、硫化氢有组织排放量（平均值）分别为 3.695×10-3kg/h 和 1.465×10-4kg/h，臭气浓度（无量纲）最大值为 549，动物房废气除臭设施 5#出口氨气、硫化氢有组织排放量（平均值）分别为 2.145×10-3kg/h 和 6.345×10-5kg/h，臭气浓度（无量纲）最大值为 549，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求。本项目污水处理站除臭设施出口氨气排放浓度范围为 0.50~1.13mg/m3，排放速率范围为 1.19×10-3~3.0×10-3kg/h；硫化氢排放浓度范围为 0.04~0.06mg/m3，排放速率范围为 9.88×10-5kg/h~1.64×10-4kg/h；臭气浓度（无量纲）最大值为 85，均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求。

本项目废气无组织监测结果如下表 3.2-10。

表 3.2-10 厂界无组织废气监测结果

采样日期	2023.05.31		分析日期			2023.06.01	
检测点位	检测项目	单位	检测结果			周界外浓度最高点	限值
			第一次	第二次	第三次		
厂区上风向 03	氨	mg/m³	0.01	0.02	0.01	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向 04	氨	mg/m³	0.08	0.05	0.07	/	/
	硫化氢	mg/m³	0.002	0.002	<0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	20
厂区下风向 05	氨	mg/m³	0.04	0.06	0.06	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	0.001	<0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向 06	氨	mg/m³	0.09	0.07	0.12	0.12	1.5
	硫化氢	mg/m³	0.003	0.001	<0.001	0.003	0.06

	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
采样日期	2023.05.31		分析日期		2023.06.01		
检测点位	检测项目	单位	检测结果			周界外浓度最高点	限值
			第一次	第二次	第三次		
厂区上风向03	氨	mg/m³	0.01	0.02	0.01	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向04	氨	mg/m³	0.08	0.05	0.07	/	/
	硫化氢	mg/m³	0.002	0.002	<0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	20
厂区下风向05	氨	mg/m³	0.04	0.06	0.06	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	0.001	<0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向06	氨	mg/m³	0.09	0.07	0.12	0.12	1.5
	硫化氢	mg/m³	0.003	0.001	<0.001	0.003	0.06
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
备注	限值：执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 1 二级“新扩改建”标准值。						

根据表 3.2-10 结果可知，氨气、硫化氢厂界无组织最大排放浓度分别为 0.12mg/m³、0.003mg/m³，臭气浓度（无量纲）<10，氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织排放浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级“新扩改建”标准限值要求。

③噪声排放情况

项目噪声执行《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：昼间≤65dB、夜间≤55dB，北侧厂界执行 4 类标准，昼间≤70dB、夜间≤55dB。

根据厦门鉴科检测技术有限公司于 2023 年 5 月 30 日-5 月 31 日对特宝公司废水水质检测结果（报告编号：JAT230512E-LLH01-00），检测结果见表 3.2-11。

表 3.2-11　噪声监测结果　　单位：dB（A）

监测日期	采样点位置	主要声源	检测结果		标准值		达标情况
2023 年 5 月 30 日-5 月 31 日	厂界南侧 1#	环境噪声	昼间	55.5-57.2	3 类	65	达标
			夜间	48.8-50.2		55	达标
	厂界西侧 2#	环境噪声	昼间	53.7-53.6	3 类	65	达标
			夜间	46.8-48.0		55	达标
	厂界北侧 3#	生产噪声	昼间	57.4-58.7	4 类	70	达标
			夜间	46.5-47.7		55	达标
	厂界东侧 4#	生产噪声	昼间	54.4-57.0	3 类	65	达标
			夜间	48.8-49.6		55	达标

注：数据来源检测报告（报告编号：JAT230512E-LLH01-00）。

根据检测报告，厂界四周昼间噪声值在 53.7-58.7dB（A）之间，夜间噪声在 46.5-50.2dB（A）之间，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

④固废排放情况

根据公司统计，公司生产期间固体废物的产生、处置情况见表 3.2-12。

表 3.2-12　全厂固体废物产生情况

类别	固体废物名称	危废类别及代码	产生量(t/a)	最大暂存量（t）	处置去向
一般固废	一般包装废弃物	/	0.3	/	委托厦门碧绿环保科技有限公司处置
	废水处理污泥	废水处理站	20	/	
危险废物	动物尸体	HW01医疗废物（841-003-01）	2	1	委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置
	注射器针头	HW01医疗废物（841-001-01）	1	0.5	
	废过滤器、滤芯、报废层析填料	HW02医药废物（276-003-02）	1	0.5	委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司和福建兴业东江环保科技有限公司处置
	废药物、药品	HW03废药物、药品（900-002-03）	5	2	
	实验室废液、废化学试剂及试剂瓶	HW49其他废物（900-047-49）	20	4	
	废活性炭	HW49其他废物（900-041-49）	2	1	
	废包装容器等其他废物	HW49其他废物（900-041-49）	2	1	
	废有机溶剂	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-404-06）	0.5	0.3	

	含油废物	HW08废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）	0.5	0.5	
	纯化废液（硫酸镍）	HW46含镍废物（900-037-46）	4	2	
	废酸	HW34废酸（900-306-34）	1	0.2	厦门晖鸿环境资源科技有限公司
	废灯管	HW29含汞废物（900-023-29）	0.1	0.1	委托厦门通士达照明有限公司处置
生活垃圾		/	45	/	环卫部门清运

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 风险物质识别

该厂原辅材料被列入国家《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 的风险物质有：硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、磷酸、硫酸铵、醋酸和 CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液等。厂区所涉及的主要风险物质储存情况，见表 3.3-1。

表 3.3-1　风险物质储存情况一览表

序号	风险物质名称	主要危险成分	年用量	最大贮存量	密度 (g/cm³)	折算最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值 qn/Qn	储存位置
1	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.001t	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室
2	二氯甲烷	二氯甲烷	0.001t	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室
3	甲醛	甲醛	0.03t	0.03t	/	0.03	0.5	0.06	实验室
4	硫酸镍	硫酸镍	259323.7g	0.631t	/	0.631	0.25	2.524	实验室
5	氢氟酸	氢氟酸	0.001t	0.001t	/	0.001	1	0.001	实验室
6	三氯化铝	三氯化铝	0.001t	0.001t	/	0.001	5	0.0002	实验室
7	硫酸 98%	硫酸 98%	210L	210L	1.83	0.3766	10	0.03766	易制毒化学品库、实验室
8	丙酮	丙酮	1L	1.5L	0.7899	0.0012	10	0.00012	易制毒化学品库、实验室
9	30%盐酸	30%盐酸	5L	5L	1.17	0.00585	7.5	0.00078	实验室
10	盐酸	盐酸	15L	205L	1.17	0.23985	7.5	0.03198	易制毒化学品库、实验室
11	苯	苯	1L	1L	0.8765	0.0008765	10	0.00008765	实验室
12	硝酸	硝酸	3210kg	1.2t	/	1.2	7.5	0.16	易制爆化学品库、实验室
13	乙腈	乙腈	20 L	20 L	0.786	0.01572	10	0.001572	实验室

14	95%乙醇	95%乙醇	2L	170L	0.7893	0.1275	500	0.000255	化学品仓库、实验室
15	次氯酸钠	次氯酸钠	75.5L	101L	1.10	0.10201	5	0.0204	化学品仓库、实验室
16	氨水	氨水	1360kg	541L	0.91	0.49231	10	0.04923	化学品仓库、实验室
17	无水甲醇	无水甲醇	8150L	40	/	/	10	4	化学品仓库、实验室
18	异丙醇	异丙醇	97L	620L	0.7855	0.48701	10	0.0487	化学品仓库、实验室
19	无水乙醇	无水乙醇	730L	820L	0.7893	0.6472	500	0.00129	化学品仓库、实验室
20	磷酸	磷酸	198L	1001L	1.874	1.8759	10	0.18759	化学品仓库、实验室
21	硫酸铵	硫酸铵	11562.22kg	10000.5kg	/	10.0005	10	1.00005	综合库 5、实验室
22	99.5%醋酸	99.5%醋酸	1010kg	1010kg	/	1.01	10	0.101	化学品仓库、实验室
23	30%硫酸	30%硫酸	10t	2t	/	0.6	5	0.12	污水处理站
24	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	高浓度废液	/	20	/	20	10	2	高浓度废液罐
25	NH3-N 浓度≥2000mg/L 的废液	含氮废液	/	20	/	20	5	4	尿素罐
26	废酸（硝酸含量 8%）	硝酸	/	0.2t	/	0.016	7.5	0.0021	危废仓库
27	纯化废液（8.8g/L 镍离子）	镍及其化合物	/	2t	/	0.176	0.25	0.704	危废仓库

3.3.2 重大风险源识别

计算厂区所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1、表 2 中对应的临界量的比值 Q；

1）单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；

2）单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \ldots + q_n/Q_n \geq 1$ ……(1)

式中：

q_1，q_2，…，q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，…，Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1、表 2 中标明的突发环境事件风险物质及临界量清单，经计算确定公司环境风险物质数量与临界量比值 Q<1，经计算确定企业不属于重大危险源。

3.3.3 物质理化性质

项目厂区所用的硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、甲醇、磷酸、硫酸铵、醋酸、硫酸镍等危险物质理化性质详见表 3.3-2。

表 3.3-2　主要危险物质理化性质与毒理特征

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
盐酸	酸性腐蚀品。无色有刺激性液体含有杂质时呈微黄色。熔点−114.8℃。沸点−84.9℃。密度1.187。能与许多全属、金属氧化物、碱类、盐类起化学反应。	无特殊的燃烧爆炸特性。	LD_{50}:5000mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：19747mg/m³，4 小时(大鼠吸入）。
硫酸	CAS No:7664-93-9 分子式：H_2SO_4 分子量：98.08 含量: 工业级 92.5%或 98%。熔点(℃)：10.5　沸点(℃)：330.0 相对密度(水=1)：1.83　相对蒸气密度(空气=1)：3.4,R 溶解性：与水混溶。禁配物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。纯品为无色透明油状液体，无臭。	遇水大量放热,可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应,发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。有害燃烧产物：氧化硫。	——
氨水	氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 $NH_3 \cdot H_2O$，是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点-77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm³（相对水）。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息,空气中最高容许浓度 30mg/m³。主要用作化肥。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	——
甲醇	分子式 CH_3OH；分子量 32；无色澄清液体，有刺激性气味。相对密度 0.792(20/4℃)，熔点-97.8℃，沸点 64.8℃，闪点 11℃，自燃点 463.89℃。溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。	本品易燃、具刺激性。	LD50：5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg（兔经皮）；LC50：83776mg/m³，4 小时(大鼠吸入)。
硫酸铵	纯品为无色斜方晶体，工业品为	本品不燃，具刺激性。	LD_{50}:无资料；

	白色至淡黄色结晶体，分子式 $H_8N_2O_4S$；分子量 132.13；熔点 140℃，沸点无资料，相对密度 1.77（相对水）。		LC_{50}：无资料。
醋酸	乙酸，无色透明液体，有刺激性酸臭。分子式 CH_3COOH，分子量 60.05，熔点 16.7℃，沸点 118.1℃，相对密度 1.050（相对水），闪点 39℃，20℃时蒸气压（KPa）：1.5，引燃温度 463℃，能溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD50：3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮)。LC50：13791mg/m^3，1 小时（小鼠吸入）。
乙腈	乙腈又名甲基氰，无色液体，极易挥发，有刺激性气味。分子式 C_2H_3N，分子量 41.05，熔点 -45.7℃，沸点 81.1℃，相对密度 0.79（相对水），闪点 2℃，引燃温度 524℃，能与水混溶、溶于醇等多数有机溶剂。	本品易燃。 爆炸上限%（V/V）：16.0； 爆炸下限%（V/V）：3.0；	LD50：2730mg/kg(大鼠经口)；1250mg/kg(兔经皮)；LC50:12663mg/m^3，8 小时（大鼠吸入）。
磷酸	无色结晶，无臭，具有酸味。分子式 H_3PO_4，分子量 98，熔点 42.4℃（纯品），沸点 260℃，相对密度（水=1）：1.87（纯品）；相对密度（空气=1）：3.38。与水混溶，可溶于乙醇。	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	LD_{50}：1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：无资料。
硫酸镍	外观与性状：绿色结晶,正方晶系。 pH：4.5 相对密度：2.031、1.98(7 水物) 熔点 31.5℃。 相对密度(水=1)：2.07 沸点(℃)：840(无水) 分子式：NiSO4·6H2O 分子量：262.86 主要成分：纯品 溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水。	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	LD50：275mg/kg（大鼠经口）

3.4 企业周边环境风险受体情况

公司厂区周围环境风险受体分布情况 3.4-1，周边环境风险受体分布图详见附图 2。

表 3.4-1　企业周围环境风险受体目标一览表

保护目标或敏感目标	方位	与厂区最近距离（m）	目标规模
山边洪村	西	4163	460 人
惠佐村	西北	682	800 人
祥露村	西北	1386	1500 人
新垵村	北	108	35000 人
新阳医院	北	108	床位 100 张
长庚医院	东北	1895	床位 500 张

海沧中学	西北	1490	58 班
孚中央村	西北	3300	500 人
后柯村	西北	2515	800 人
鼎美村	西北	2935	2300 人
霞阳村	东北	2338	3620 人
陈井村	北	4480	2640 人
海沧街道	南	2980	17.2 万人
华联开闭所	西南	8	8
新阳市政管理站	西北	/	8
柯达泵站	西北		12
中达电商园	东	1	65 家电商企业
福建盛迪医药有限公司	西	350	300 人
厦门福昶金属工业有限公司	南	14	300 人
柯达（厦门）数码影像有限公司	西	35	18 人
福建电力华联开关站	西南	1	/

3.5 安全生产管理

厦门特宝生物工程股份有限公司为非危险化学品生产企业。自建厂以来，已形成一套较完整的安全生产管理体系，配备安全生产机构及队伍，坚持落实安全生产责任管理制度、安全检查及隐患治理制度。

现参照《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 3.5-1。

表 3.5-1　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	0
	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，该厂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

3.6.1 化学品库现有环境风险防控与应急措施

（1）化学品库由专人管理，管理人员具备相应的专业知识，定期培训，考核合格后方能上岗。

（2）仓库内的化学品按类别分别堆垛，垛间距符合相应规范要求。地面进行了防腐防渗处理。

（3）化学品仓库内设有一定坡度，地面采取防腐防渗措施，液态危化品底下设置收集托盘。

（4）消控室每天安排 24 小时值班人员；设有室内外消火栓、可燃气体检测仪和手提式灭火器等消防设施。

（5）仓库内设有排烟系统。

（6）库内设置管理制度，如禁止手机带入库内等。

3.6.2 危险废物仓库现有环境风险防控与应急措施

（1）危险废物储存于危险废物储存间，地面采取防腐防渗措施。

（2）固态危险废物以袋装后进行堆垛。

（3）液态危险废物底部设托盘。

（4）消控室每天安排 24 小时值班人员；设有室内外消火栓、烟感报警系统和手提式灭火器等消防设施。

3.6.3 生产车间现有环境风险防控与应急措施

（1）生产车间内的工作人员均应具备相应的专业知识，定期培训，考核合格后方能上岗。

（2）生产车间地面进行了防腐防渗处理。

（3）车间环保员对废气管道、净化设施、排气筒巡检≥2 次/天，密切关注净化系统的集气效率、风压、风量、污染物排放浓度等变化并做好记录。

3.6.4 废水排放现有环境风险防控与应急措施

（1）污水处理站由专人管理，管理人员具备相应的专业知识，定期培训，考核合格后方能上岗。

（2）公司设有在线监测设备，可自动监测 pH、COD、氨氮、总余氯等废水污染因子；本项目出水末端消毒池的废水排放需要通过提升泵泵至污水站总排

口，若污水站总排口出水水质超标，可关闭提升泵，确保不合格废水不排出厂外；并将消毒池的超标废水泵回调节池继续处理。

（3）每班对管道、水池进行巡查，一旦发现破损、泄漏，及时关闭相应阀门、检修；必要时，污水站内的废水可引至 800m^3 的事故应急池暂存，待污水站恢复正常后再将应急池内的废水引回污水处理站处理。

（4）每班对废水处理系统进行巡查，一旦发现废水处理系统出现故障，应立即关闭消毒池出水口提升泵，立即组织人员对废水处理系统进行检修。

（5）发生污水直排事故时，相关岗位操作人员应填写《污水处理异常情况处理表》，并按规定要求予以保存。

（6）发生污水直排事故时，应通知应急指挥中心，由应急指挥中心上报海沧生态环境局和海沧水质净化厂。

3.6.5 废气处理设施现有环境风险防控与应急措施

（1）废气处理设施由专人管理，管理人员具备相应的专业知识，定期培训，考核合格后方能上岗。

（2）发现风机运行异常时，立即启动备用风机；

（3）报告给 EHS 负责人；

（4）按照操作规程进行检查、维修；

（5）按照停车程序停止生产，直至废气处理设施恢复正常为止。

3.6.6 项目对土壤环境影响分析与措施

1、影响分析

企业对对土壤环境的影响主要体现在项目废水、危废发生泄漏，其中的酸、重金属等污染因子受土壤的截留作用，因而改变土壤理化性质，影响植物的生长和发育。

（1）酸污染对土壤的影响分析

酸渗入土壤后，土壤酸化，使土壤中的 Ca、Mg、Fe 等阳离子迅速损失，破坏土壤的营养结构，从而使土壤变得贫瘠，影响植物的生长和发育。同时也会使土壤中的微量重金属溶出，如 Ni、Al、Hg、Cd、Pb、Cu、Zn 等，在植物体内积累或进入水体造成污染，加快重金属的迁移。酸渗入土壤会造成土壤微生物分解有机物的能力下降，影响土壤微生物的氨化、硝化、固氮等作用，直接抑制由微生物参与的氮素分解、同化与固定，最终降低土壤养分供应力，影响植物的营养代谢。

（2）重金属对土壤及植物的影响

①土壤中重金属元素存在形式：重金属元素在土壤溶液中呈胶体状态，主要发生在湿润气候地区和富含有机质的酸性条件下，土壤中存在的有机和无机胶体对金属离子的吸附固定，它是许多金属离子和分子从不饱和溶液中转入固相的主要途径，是重金属在土壤积累而被污染的重要原因。

②土壤酸碱度与重金属迁移转化：在碱性条件下，进入土壤的重金属多呈难溶态的氢氧化物，也可能以碳酸盐和磷酸盐的形态存在。它们的溶解度都比较小，因此土壤溶液中重金属的离子浓度也较低。土壤胶体的吸附作用与重金属迁移转化：土壤中含有丰富的无机和有机胶体。对进入土壤中的重金属元素具有明显的固定作用。土壤中重金属的络合－螯合作用：重金属元素在土壤中除了吸附作用以外，还存在着络合、螯合作用。一般认为，当金属离子浓度高时，以吸附交换作用为主，而土壤溶液中重金属离子浓度低时，则以络合-螯合作用为主。

③重金属对植物的影响

植物对重金属的吸收与积累，决定于环境中的浓度、土壤条件、植物的叶片大小和形状等。一般情况下，植物吸收的重金属主要累积在根部，只有少数才转移到地上部分。积累在根、茎和叶内的重金属，可影响植物的生长发育，使植物受害。重金属对植物的危害表现为叶绿素下降，阻碍植物的呼吸及光合作用。

2、预防措施

公司为了杜绝废水和危险化学品泄漏对土壤环境质量等的影响，采取了如下措施：

（1）各种生产废水均通过防渗管道接入污水处理设施处理，处理达标后排入市政污水管网，再排入海沧水质净化厂。

（2）排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入土壤的途径。

（3）化学品库、危废仓库均进行防腐防渗处理，切断了渗漏液进入土壤的途径。

（4）危险固废定期由有资质单位的专用运输车辆运输，防止洒漏进入土壤。

3、应急措施

（1）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

（2）采取必要的个人防护措施后，通过采取堵截、围堰的方式，迅速控制

危害源，防止有毒有害化学品、危险废物进一步扩散；

（3）测定污染物的性质、事件危害区域及危害程度；

（4）开展土壤污染环境和生态破坏情况的监测、评估工作，采取相应的环境污染治理和生态修复措施；

（5）针对危化品泄漏、危废泄漏引起的土壤突发环境事件可能造成的危害，对排放污染物可能导致土壤突发环境事件发生的有关部门实行停运、限产、停产等相应措施，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动。

（6）调集土壤突发环境事件应急所需物资和设备，做好应急保障工作。

3.6.7 其它方面环境风险防控与应急措施

（1）成立公司应急救援指挥部和应急救援机构，制定公司化学品管理规章、化学品泄漏、废水事故性排放等风险防范措施，以及有关应急处置措施。

（2）厂区的雨水管排口设有雨水总闸，且厂区设有事故应急池等。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

现有环境应急资源详见表 3.7-1，救援队伍依托公司现有应急救援机构。

表 3.7-1　厂区环境应急资源一览表

环境应急资源信息					
物资类别	**名称**	**储备量**	报废日期	**主要功能**	**备注**
侦检	可燃气体检测仪	2	有效期内	可燃气体检测	科创 910
		1	有效期内	可燃气体检测	5 楼西南面走廊
		2	有效期内	可燃气体检测	4 楼可燃气瓶间、不可燃气瓶间
		2	有效期内	可燃气体检测	易制爆化学品仓库、剧毒化学品仓库
		1	有效期内	可燃气体检测	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	可燃气体检测	11#环保综合楼一层
警戒	隔离警示带	2	有效期内	现场警戒	柱子存放间
		2	有效期内	现场警戒	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	现场警戒	512 文印室
	隔离警示带	2	有效期内	现场警戒	11#环保综合楼一层
	雪糕筒	4	有效期内	现场警戒	11#环保综合楼五层
通信	对讲机	2	有效期内	应急疏散	保安室
消防物资	灭火器	22	有效期内	火灾抢险	11#环保综合楼 1-6 层
	灭火器	32	有效期内	火灾抢险	gh 车间
	消防栓	10	有效期内	火灾抢险	11#环保综合楼 1-5 层
	消防栓	16	有效期内	火灾抢险	gh 车间
堵漏物资	吸附材料或堵漏器材	1	有效期内	堵漏	二期制剂车间
	吸附棉	1	有效期内	堵漏	11#环保综合楼一层、四层

	沙袋	6	有效期内	堵漏	11#环保综合楼四层
防护物资	逃生面罩	11	有效期内	个人防护	5 楼办公室、520 研究室 1、531 计量室
	自吸过滤式防毒面具	3	有效期内	个人防护	二期发酵车间
	安全帽	2	有效期内	个人防护	II 期制剂车间冻干房
		3	有效期内	个人防护	水泵房一楼楼梯间
		2	有效期内	个人防护	921
		7	有效期内	个人防护	二期发酵车间及一楼夹层，灭活罐旁储物箱
		2	有效期内	个人防护	512 文印室
		3	有效期内	个人防护	发料间物料气闸 RB1607
		3	有效期内	个人防护	11#环保综合楼一层
		1	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
	隔热手套	4	有效期内	个人防护	暂存间 RB1640
		14	有效期内	个人防护	二期发酵车间
		3	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
	纱布手套	1	有效期内	个人防护	二期发酵车间
	橡胶手套	16	有效期内	个人防护	二期发酵车间
	耐酸碱手套	12	有效期内	个人防护	清洗间 RB1507 等
		2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼一、四层
		2	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
	防护面罩	10	有效期内	个人防护	主要操作间
		17	有效期内	个人防护	二期发酵车间
		2	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
	防酸面罩	2	有效期内	个人防护	发料间 RB1605
	护目镜	10	有效期内	个人防护	二期发酵车间
		4	有效期内	个人防护	520 研究室 1、524 研究室 5
	防水鞋	10	有效期内	个人防护	清洗间 RB1507 等
	劳保鞋	4	有效期内	个人防护	二期发酵车间一楼夹层
	过滤呼吸器	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
	防化服	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
	防化鞋	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
	护目镜	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
医疗物资	电动式长管呼吸器	1	有效期内	医疗救护	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼一层
	医药急救箱	1	有效期内	医疗救护	913
		1	有效期内	医疗救护	暂存间 RB1640
		3	有效期内	医疗救护	5 楼南面走廊、520 研究室 1 512 文印室
		2	有效期内	医疗救护	12#5 层参观走廊/工艺室
		1	有效期内	医疗救护	二期发酵车间
		5	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼 1-5 层
		1	有效期内	医疗救护	gh 车间发酵区
	救援三脚架	1	有效期内	医疗救护	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼一层
	紧急喷淋洗眼装置	2	有效期内	医疗救护	935 和 905 对面
		1	有效期内	医疗救护	520 研究室 1
		1	有效期内	医疗救护	清洗间 RB1507
		2	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼 102、301

其他物资	安全绳	1	有效期内	应急逃生	科创 921
		2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	应急逃生	暂存间 RB1640
		2	有效期内	应急逃生	灭活罐旁储物箱
		2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层
		2	有效期内	应急逃生	gh 车间发酵区
	五点式安全带	2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间
		2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层
	手提式轴流风机	1	有效期内	排烟排气	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	排烟排气	11#环保综合楼一层
	万向罩	10	有效期内	排烟排气	522 研究室 3、524 研究室 5
	手电筒	2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	应急逃生	二期发酵车间
		2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层、四层
	头灯	2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层
		2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间

4.突发环境事件及其后果分析

4.1 国内外同类型企业突发环境事件资料

表 4.1-1　国内外同类型企业突发环境事件资料

类别	原辅材料引发火灾	有毒有害物质泄漏
年份日期	2016 年 5 月 1 日	2013 年 8 月 25 日
地点	广东茂名信宜	杭州下沙
事故类型	易燃易爆原辅材料泄漏着火	有毒有害气体泄漏引起中毒
引发原因	助焊剂泄漏遇明火引发火灾	存放在车间内的砷烷和磷烷发生泄漏
物料泄漏量	不明	不明
影响范围	厂房内	厂房内
应急措施	报警、消防部门进行灭火	抢救中毒人员，调查事故原因，加强制度管理，提高安全意识
事件损失	没有人员伤亡，厂房被烧毁，直接经济损失过百万元	由于气体泄漏总量较小，所以周边区域住户并未受影响，厂区内 1 人中毒死亡，2 人中毒

4.2 突发环境事件情景分析

4.2.1 环境风险单元识别

参考《企业突发环境事件风险分级方法》，对生产过程所涉及设施进行风险识别。各风险单元环境风险识别结果详见 4.2-1。

（1）生产区

本项目生产在密闭洁净车间内进行。主要风险单元在实验室，环境风险类型为基因工程菌外泄。

（2）储运设施

本项目设有罐区（灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐）、危化品仓库和危废仓库。危化品仓库储存的物料多为易燃、有毒物质，化学品仓库进行防渗处理并设置围堰，避免物料泄漏后对土壤或地下水环境的影响，物料泄漏后通过大气扩散可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。罐区、危废仓库物料泄漏则会造成废水和土壤污染。

（3）环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目废气通过废气处理系统排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险。本项目污水处理站事故状态下，有泄漏后污染地下水体的潜在风险。

表 4.2-1 各风险单元环境风险事故识别

项目组成	风险单源	风险源	可能发生事故
生产区	实验室	基因工程菌	泄漏
储运区	罐区	灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐	泄漏引起次生的环境污染
	危化品仓库	化学品	泄漏，着火、爆炸事故次生的环境污染
	危废暂存间	危险废物	泄漏
环保工程	废气净化设施	废气	废气超标排放
	污水处理站	生产废水	污水处理设施出水水质污染物超标
	生产车间外排水管		未处理废水泄漏引起环境污染

4.2.2 突发环境事件情景分析

公司厂区涉及环境风险物质主要有硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、磷酸、硫酸铵、醋酸等，结合该厂风险源特征，厂区可能出现的突发事故主要表现为化学品泄漏、或着火、爆炸事故次生的环境污染，危险废物泄漏或着火事故次生的环境污染，以及可能发生的废气、废水等事故排放，详见下表 4.2-2。

表 4.2-2 可能发生的突发环境事件情景分析

风险单元	风险源	可能发生事故	造成的影响	事故原因
罐区	灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐	泄漏引起次生的环境污染	废气、废水及地下水污染	管道材质不合格破裂泄漏
危化品仓库等	化学品	泄漏，着火、爆炸事故次生的环境污染	废气、废水及地下水污染	管道材质不合格破裂泄漏；装卸操作失误、机械碰撞事故，导致管道破裂、损伤
危废暂存间	危险废物	泄漏	废水及土壤污染	

废气净化设施	废气	废气超标排放	废气污染大气	活性炭吸附等废气处理设备失效或效率下降
污水处理站	生产废水	污水处理设施出水水质污染物超标	超标污染水质	污水处理站故障或污水处理工艺不佳：停留时间小于 12 小时
生产车间外排水管		未处理废水泄漏引起环境污染	地下水污染	排水管破裂引起泄漏
实验室	基因工程菌	泄漏	实验人员受到感染	潜在危害性气溶胶在生物安全柜外的释放

4.3 可能发生的突发环境事件情景源强分析

4.3.1 风险物质危害特点

（1）化学品

公司涉及化学品主要有硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、磷酸、硫酸铵、醋酸等。根据表3.3-2可知，均属于易燃，有毒物质。急性中毒可引起鼻、咽、肺部刺激症状，接触者出现眼烧灼感、流泪、咽痒、干咳、胸闷、全身不适、倦怠等表现，重者出现支气管炎或支气管肺炎。皮肤高浓度接触可致皮炎，剧烈瘙痒。

据国家安全生产监督管理局统计，自1958年以来，我国化学危险品重特大典型事故78起，死亡人数973人，直接经济损失超过5亿元。如1993年6月26日郑州食品添加剂厂发生一起爆炸事故，死亡27人，受伤33人，经济损失300万元；1993年8月5日深圳安贸危险品储运公司清水河化学危险品仓库发生特大爆炸事故，15人死亡，200多人受伤，直接经济损失超过2.5亿元；2000年6月0日江门市土出高级烟花厂发生特大爆炸事故，死亡37人，重伤12人，毁坏厂房、民房、仓库10200㎡和一批设备、原材料，直接经济损失3000万元。给国家和人民造成重大经济损失和人员伤亡，造成极其恶劣的政治影响。

化学危险品的重特大事故分4种：

①即生产和使用事故，包括火灾爆炸事故、中毒窒息事故；

②储存事故，包括火灾爆炸事故、中毒窒息事故；

③运输事故火灾，包括火灾爆炸事故、中毒窒息事故；

④其他事故。

图4.3-1、图4.3-2将化学危险品重特大典型事故发生次数、死亡人数比例进行统计，由图可知，储存、运输事故发生瓷石合计占全部事故的32.1%；因储存、运输事故而导致死亡的人数占全部事故33.7%。

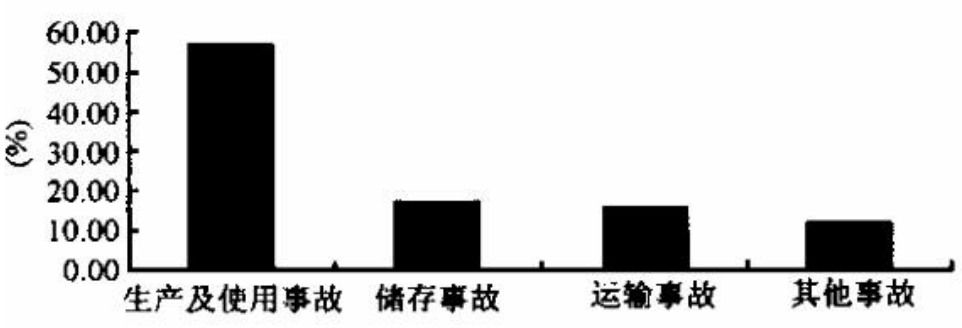
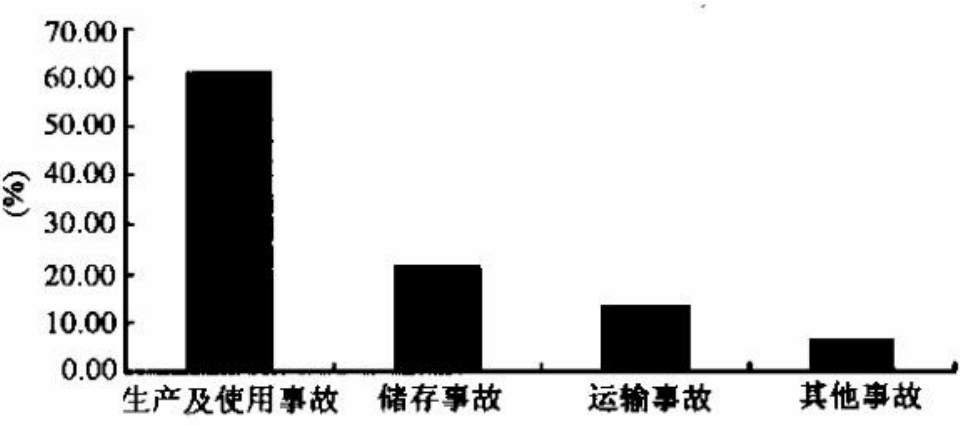


图 4.3-1　化学危险品重特大典型事故发生次数比例分析图



4.3-2　化学危险品重特大典型事故实亡人数比例分布图

储存事故中，火灾爆炸事故共发生12次，死亡196人。这类事故主要是违章作业、贮存设备不合安全要求等原因造成的。中毒窒息事故共发生1例，死亡7人。这类事故主要是因违反操作规程、贮存场所通风不良等因素造成的。

运输事故中，火灾爆炸火灾爆炸事故共发生8次，死亡87人。这类事故主要是安全思想意识薄弱、违章作业(如违反动火原则)、运输设备质量低劣等原因造成。中毒窒息事故共发生4次，死亡38人。这类事故是由于违章运输化学危险品、运输设备检查不到位、缺乏化学危险品基本知识等因素造成的。

（2）危险废物

危险废物有医疗废物、废有机溶剂、废灯管、其他废物等，以上危险废物均为有毒物质，分类收集暂存于危废间，定期委托有资质单位处置，不允许直接排放至外环境。

（3）废气

本项目废气主要包括质检实验室废气（非甲烷总烃、盐酸雾、硫酸雾）、动物实验中心废气、污水处理站异味和发酵废气。质检实验室有机废气经1套活性炭吸附处理装置处理后经1根28m高的排气筒排放，质检实验室酸性废气经碱液

喷淋后经1根28m高的排气筒排放，质检实验室废气处理设施设置有控制开关，在实验室有产生废气时才抽气运行。动物实验中心异味经初效、中效和高效三级过滤后经5套紫外除臭一体机+活性炭吸附处理后经5根（5用2备）25m高的排气筒排放。本项目污水处理站加盖密闭，废气经收集后引至生物滤池处理达标后经1根30m高排气筒排放；各发酵罐废气经0.22微米除菌高效过滤器处理后排放。废气净化处理设施事故排放由集气系统故障或活性炭失效引起。事故危害表现为酸性废气、有机废气、异味排放浓度的增加，对局地环境空气造成污染，但这类事故一般可在短时间内排除，危害程度较小。

（4）废水

本项目生产线各个产品的原辅材料、生产工艺类似，其主要污染物为COD、氨氮、总磷、SS。项目生产线的清洗废水和工艺废水等一起汇入收集池后（生产废水）与其他清洗废水、生活污水一起汇入调节池，经处理达标后纳入海沧水质净化厂，不外排，因此废水的风险主要可能是废水处理站出水水质超标，以及水质超标对污水管网运行安全的危害。

4.3.2 环境事故源强分析

对于不同情形下的突发环境事件，其释放量、扩散（或影响）范围、浓度分布是不同的，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 突发环境事件源强分析

风险单源	风险源	事故分类	事故原因	释放量	影响范围	浓度分布	持续时间
罐区（灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐）	废液	泄漏引起次生的环境污染	管道材质不合格破裂泄漏	小	厂区及周边	浓度较低，有一定影响	视事故情况而定
危化品间	化学品	泄漏	管道材质不合格，或装卸操作失误、机械碰撞事故等引起的管道破裂或损伤	较小	主要在厂区内，控制不当时可能污染雨水管网	视泄漏品种而定	时间短，可及时处置
		火灾伴生烟气、爆炸	防火管理不当，遇高热明火	大	厂区及周边	影响较大	视事故情况而定
危废间	危险废物	泄漏	收集桶泄漏或装卸操作失误	小	危废间内	——	时间短，易处置

		着火事故伴生烟气	防火管理不当，遇高热明火	小	厂区内	浓度低、影响小	时间短，易处置
废气净化设施	废气	废气超标排放	集气系统故障或吸附介质失效	视事故情况而定	厂区及周边	浓度较低，有一定影响	视事故情况而定
废水处理站	废水	有机质类物质等污染物浓度超标	污加药系统故障或处理设备故障	视事故情况而定	厂区内或海沧污水处理厂	——	视事故情况而定
生产车间外排水管		未处理废水泄漏引起环境污染	排水管破裂引起泄漏	视事故情况而定	厂区内	——	视事故情况而定
实验室	基因工程菌	泄漏	潜在危害性气溶胶在生物安全柜外的释放	小	实验室内	——	时间短可及时处理

4.3.3 最大可信事故确定及概率

根据危险化学品危险性及生产设施风险识别结果，结合火灾爆炸及泄漏风险类型，本项目选择 Q 值较大即甲醇等危化品泄漏作为最大可信事故。

4.4 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

污染物的扩散途径可以从地表水、空气、土壤等不同环境要素考虑，因此，环境风险物质的扩散也是多种途径的，详见表 4.4-1。

表 4.4-1 环境风险物质扩散途径、风险防控与应急措施分析

环境风险物质	事故分类	事故原因	扩散途径	风险防控、应急措施建议
灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐	泄漏	管道材质不合格破裂泄漏	地面→雨水系统→水环境；地面→大气环境	①罐区设有容积为 17.28m³（长 13.5m*宽 3.2m*高 0.4m）的围堰，防止泄漏物外泄； ②当泄漏事故发生时，关闭罐区阀门，废液可直接流入罐体下方的污水处理站收集池，再用泵将收集池的废液抽到污水处理站处理。
化学品	原辅材料泄漏	容器材质不合格,或装卸操作失误、机械碰撞事故等引起的药剂桶破裂或损伤	仓库地面→雨水系统→水环境	①化学品仓库容器底下设置托盘收集，仓库内进门处设置一定坡度，防止泄漏物外泄； ②配备应急收集桶，采取倒罐转移尚未泄漏的液体； ③针对不同化学品理化特性，采取合适处置办法： A．易燃物质的泄漏物，还可采取砂土或其他不燃物覆盖、吸附； B．油性泄漏物，采取工业废布吸收后，当作危废交由有资质单位处理； ④配备健康防护物资： A．应穿戴防毒面具、口罩、防酸碱服装及橡胶手

环境风险物质	事故分类	事故原因	扩散途径	风险防控、应急措施建议
				套； B. 配备冲淋装置，适用于迅速清洗附着在人体上的有害物质。
	火灾伴生烟气	防火管理不当，遇高热明火	化学品仓库→燃烧烟气→大气环境	①加强防火管理，设置禁止火源警示标识； ②危化品仓库设手动报警装置； ③配备灭火器、自动喷淋、消防沙等灭火物资； ④着火时，使用室外消防栓和干粉灭火器灭火； ⑤库内加强通风。
危险废物	泄漏	收集桶泄漏或装卸操作失误	危废暂存间→雨水系统→水环境	①危废暂存间场地设置有防渗措施 ②收集桶下方设置托盘，防止跑冒滴漏，防止危废泄漏至仓库外； ③加强防火管理，消除所有点火源； ④配备应急收集桶，采取倒罐转移尚未泄漏的液体； ⑤配备化学吸附包或工业废布，吸收泄漏物； ⑥或用砂土或其他不燃材料吸收泄漏物； ⑦应急处置过程，应穿戴橡胶手套和一般性防护服。
	着火事故伴生烟气	防火管理不当，遇高热明火	危废暂存间→燃烧烟气→大气环境	①加强防火管理，设置禁打手机、禁止火源警示标识； ②配备灭火器、消防砂、消防桶等灭火物资； ③易燃易爆物料着火时，使用灭火器、消防砂扑灭。
废气	废气超标排放	集气系统故障或水洗塔碱液、活性炭吸附装置等废气处理设备失效或效率下降	排气筒→大气环境	①动物实验中心废气处理设施配备备用风机，保证集气系统正常运转。 ②每班人员加强对废气管道、净化设施、排气筒巡检，密切关注净化系统的集气效率、风压、风量、污染物排放浓度等变化并做好记录。 ③废气净化设备定时检修，维护设备正常运转。 ④每天派人对废气设施巡检一次，查看废气净化设施运转是否正常，加强对处理设施运行的巡查维护和定期维保相结合，保障废气处理设施运行的完好率。
生产废水	污染物浓度超标	污水处理站故障或污水处理工艺不佳:停留时间小于 12 小时	废水处理站→工业区污水管网→厦门市海沧污水处理厂	①安装自动化监控设备，确保废水处理系统稳定达标运行； ②本项目出水末端消毒池的废水排放需要通过提升泵泵至污水站总排口，若污水站总排口出水水质超标，可关闭提升泵，将消毒池的超标废水泵回调节池继续处理； ③废水处理站周围设置围堰、导流管；④操作工加强日常巡视检查，水泵、机电设备故障时，启用备用机泵； ⑤每班人员对出水 pH 检测 2 次以上：pH 值偏低或偏高时，用盐酸或氢氧化钠溶液进行调节，恢复废水 pH 正常；
	生产车间室外	收集管破裂	室外生产废水收集管→	在生产废水收集管外设置应急收集槽。

环境风险物质	事故分类	事故原因	扩散途径	风险防控、应急措施建议
	收集管破裂		水环境	
火灾产生的伴生/次生环境污染事件		人为操作不当	厂区→燃烧烟气→大气环境	①加强防火管理，设置禁打手机、禁止火源警示标识； ②配备灭火器、消防砂、消防桶等灭火物资；

4.5 突发环境事件危害后果分析

4.5.1 化学品泄漏/着火事故后果分析

（1）化学品泄漏

公司各类危险化学品均独立包装、贮存，液体危化品下设置有防漏托盘，液态危化品仓库进门处设置有一定坡度的围堰，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。危化品均采用密封桶、罐包装容器，容器材质防渗、强度高、抗压性好，一般情况下除非人为使用锐器故意穿刺或严重的机械碰撞事故，否则不会引起泄漏。且这些货物采取分散包装、分垛堆放方式，避免了“将所有鸡蛋放入一个篮子中”的危险概率，即使发生严重的机械碰撞事故，也不会引起一次性大量泄漏，因此，事故状态下泄漏小、污染性也小，通过在仓库内设置倒罐收集容器、收集托盘等收集措施和吸附措施，即可将泄漏物料控制在仓库内，不会对厂外环境造成污染。

（2）火灾、爆炸的伴生/次生风险

化学品库在发生火灾、爆炸事故处理过程中，有可能会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气、消防污水、液体废物料、污染雨水（事故时下雨）。

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响。

根据烟气特性和火灾特点，烟气的扩散符合高斯分布，可以采用高斯扩散模式计算烟气的落地浓度，但烟气的源强估算则十分困难，还与燃烧物质种类有关，所以烟气落地浓度的精确计算意义不大。

一般说来，火灾燃烧时，烟气排放的时间虽然短，但强度很大，有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍，而且，公司使用的化学品具有一定的毒性和刺激性，因此，火灾燃烧时，周围几公里范围内的环境空气质量在短时间内会受到明显的影响，并超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准、

《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1，对人民群众的生命安全带来一定的影响。

4.5.2 危险废物泄漏事故后果分析

危险废物泄漏事故分为泄漏和着火事故两种情形：

（1）泄漏

危险废物均有包装物，若发生泄漏漫流至危废仓库外，则可能通过雨水系统进入外环境，从而造成污染。结合实际，液态危险废物采用桶装，且收集桶下方设有收集托盘，万一发生泄漏，则可控制在危险废物仓库内。因此，只要妥善处置泄漏的危险废物，不会对厂外造成污染。

（2）着火事故

项目部分液态危险废物具可燃性，在高热明火条件下可能引发着火事故，着火时可伴生烟气污染物。鉴于危险废物所含成分复杂，不具备易燃性，即使引燃着火也可在短时间扑灭，其产生烟气污染物对厂外环境影响小。

4.5.3 废气事故排放后果分析

本项目废气主要包括质检实验室废气（非甲烷总烃、盐酸雾、硫酸雾）、动物实验中心废气、污水处理站异味和发酵废气。质检实验室有机废气经 1 套活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 28m 高的排气筒排放，质检实验室酸性废气经碱液喷淋后经 1 根 28m 高的排气筒排放，质检实验室废气处理设施设置有控制开关，在实验室有产生废气时才抽气运行。动物实验中心异味经初效、中效和高效三级过滤后经 5 套紫外除臭一体机+活性炭吸附处理后经 5 根（5 用 2 备）25m 高的排气筒排放。本项目污水处理站加盖密闭，废气经收集后引至生物滤池处理达标后经 1 根 30m 高排气筒排放；各发酵罐废气经 0.22 微米除菌高效过滤器处理后排放。

项目废气集气系统故障或水洗塔碱液、活性炭吸附装置等废气处理设备失效或效率下降，会以事故源为中心向四周扩散，造成污染区域空气环境质量恶化，对周边植物、土地、水环境将产生一定影响，污染区域内人会呼吸不畅，甚至有中毒窒息的可能。

厂区废气净化设施配备了专人管理、维护，在事故性排放的第一时间内可及时中断生产进程和废气净化设施，因此，废气的事故性排放可在短时间排除，可将事故危害降至最低。

4.5.4 废水事故排放后果分析

厂区废水处理站主要处理生产车间的排放废水，一旦废水处理站处理系统故障或发生泄漏，将导致：

（1）污水管道泄漏、污水反应池少量泄漏，污水处理系统周边地面受污染。

（2）废水超标排入污水管网，则对市政污水管网的运行安全产生一定的危害，还会对厂外水环境造成影响，直接影响海沧水质净化厂进水水质，从而可能造成整个污水处理厂异常排放。

5.现有环境风险防控和应急措施差距分析

针对项目厂区重点需防控的风险源，厦门特宝生物工程股份有限公司已采取一定的风险防控和应急措施，但仍存在不足。本报告主要从环境风险管理制度、环保执行与应急措施、环境风险防控与应急措施等方面着手，进行差距分析。

5.1 环境风险管理制度及其差距分析

表 5.1-1　环境风险管理制度执行情况及其差距分析

差距分析 评估指标	企业现有环境风险管理制度执行情况	差距分析
环境风险防控和应急措施制度是否建立	①已制定企业环境管理规定、危险化学品管理规定、危险废物管理制度； ②已制定消防设备管理办法； ③已制定安全隐患排查方案、危险品等制度 ④已制定《突发环境污染事故应急预案》	进一步制定《环境安全隐患分类分级管理规定》、《重大环境隐患督办制度》、《重大隐患治理方案》等制度
环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	生产车间、化学品仓库、危废暂存间等岗位配备管理责任人，责任人明确。	已执行
定期巡检和维护责任制度是否落实	对各类设施有制定定期巡检和维护责任制度。	已执行
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	已制定企业突发环境事件应急预案，有对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育。	已执行
突发环境事件信息报告制度是否建立	已建立	已执行

5.2 企业环保执行和环境应急措施差距分析

厦门特宝生物工程股份有限公司针对最近一次环评即蛋白质药物生产改扩建和研发中心建设项目关于厦门市海沧生态环境局批复（厦环（海）审[2017]93号）的执行情况见表 5.2-1。

表 5.2-1　企业环保执行情况及其差距分析一览表

差距分析评估指标		环保审批及管理要求	企业环保落实情况	差距分析
环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	废气	落实大气污染防治措施。项目应在各发酵罐排气孔安装 0.22 微米除菌高效过滤器，防止工程菌和基因活性因子逸散到外环境。污水处理站厌氧池、兼氧池、好氧池产生的异味气体和质检动物房废气、实验室废气都应集中收集处理后达标高空排放。集中排放筒高度不得小于 15m，排气筒位置应避开环境敏感目标，排气筒应设规范的采样口，符合采样监测条件。	本项目已落实大气污染防治措施。项目在各发酵罐排气孔安装 0.22 微米除菌高效过滤器，防止工程菌和基因活性因子逸散到外环境。污水处理站厌氧池、兼氧池、好氧池产生的异味气体经收集后经生物滤池处理达标后经 1 根 30m 高的排气筒排放。项目质检实验室有机废气、酸性废气分别经收集处理达标后分别经 1 根 28m 高的排气筒排放。动物实验中心（原质检动物房）异味经初效、中效和高效三级过滤后经 5 套紫外除臭一体机+活性炭吸附处理后经 5 根（5 用 2 备）25m 高的排气筒排放。排气筒位置已避开环境敏感目标，且设规范的采样口，符合采样监测条件。	/
	废水	落实雨污分流。项目在生产和质检实验过程中含菌渣的工艺废水和清洗废水应进行生物灭活灭菌后引至污水处理站处理；质检实验室和研发楼可能沾染工程菌和基因活性因子的废水应加入消毒液泡 30min 消毒灭活后一并汇入污水处理站处理达标后汇同生活污水一同排入市政管网，最终接入海沧污水处理厂进行深度处理。	本项目已落实雨污分流，项目在生产和质检实验过程中含菌渣的工艺废水和清洗废水进行生物灭活灭菌后引至污水处理站处理；质检实验室可能沾染工程菌和基因活性因子的废水加入消毒液泡 30min 消毒灭活后一并汇入污水处理站处理达标后汇同生活污水一同排入市政管网，最终接入海沧水质净化厂进行深度处理。	/
	噪声	加噪声污染防控。项目配套设施设备应采用低噪声的产品，高噪声设备应落实隔声、消声、减振等降噪措施。加强设备使用和日常维护的管理，维持设备处于良好的运转状态，定期检查、维修，不合要求的要及时更换，避免因设备运转不正常时噪声的增高，确保噪声达标。	已加噪声污染防控。项目配套设施设备应采用低噪声的产品，高噪声设备落实隔声、消声、减振等降噪措施。加强设备使用和日常维护的管理，维持设备处于良好的运转状态，定期检查、维修，确保噪声达标。	/
	固废	做好固废的分类收集与处置。固体废物应分类收集、综合利用和规范处理；生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运处理；一般工业废物分类收集储存后委托有资质单位处理；应及时建立并完善固废的产生贮存及转移台帐。项目在运营过程中产生的危险废物，都应委托有处理资质的专业单位处置，并应严格实行转移联单制度和申报登记制度。一般固废应符合《一般工业	已做好固废的分类收集与处置。固体废物应分类收集、综合利用和规范处理；生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运处理；一般工业废物分类收集储存后委托有资质单位处理；已建立并完善固废的产生贮存及转移台帐。项目在运营过程中产生的危险废物，均委托有处理资质的专业单位处置，并应严格实行转移联单制度和申报登记制度。一般固废	/

差距分析评估指标		环保审批及管理要求	企业环保落实情况	差距分析
		固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；，危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。	
	环境风险	严格落实突发性环境风险事故防范措施，严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》和《基因工程安全管理力法》操作执行。并配备应急处理设施和物品，并且定期演练，加强应急处理能力培训，杜绝火灾、爆炸等事故引发的环境亏染事件或次生环境问题。本项目应配套容积为800m³的事故应急池。应根据项目的实际清况，依法修订突发环境事件应急预案并向环保部门备案。	已严格落实突发性环境风险事故防范措施，严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》和《基因工程安全管理力法》操作执行。并配备应急处理设施和物品，并且定期演练，加强应急处理能力培训，杜绝火灾、爆炸等事故引发的环境亏染事件或次生环境问题。本项目已配套容积为800m³的事故应急池。企业已依法制定突发环境事件应急预案，并已向海沧生态环境局备案（备案编号：350205-2021-018-M）；目前正在开展应急预案修编工作。	/
	其他	应设立企业内部环境保护管理机构，按要求配备专职人员和检测设施，制定各项相关环保管理制度，建立环保岗位责任制和运行维护管理制度，确保各项环保设施的正常运转，防止事故排放和泄漏，严格执行运营期的环境监测、监控计划，确保各项污染物稳定达标排放和满足总量控制的要求。	企业已设立企业内部环境保护管理机构，按要求配备专职人员和检测设施，制定各项相关环保管理制度，建立环保岗位责任制和运行维护管理制度，确保各项环保设施的正常运转，防止事故排放和泄漏，已严格执行运营期的环境监测、监控计划，确保各项污染物稳定达标排放和满足总量控制的要求。	/

5.3 监控预警措施、环境风险防控和应急措施

针对厂区重点需防控的风险源，监控预警措施、环境风险防控和应急措施差距分析如下，详见表5.3-1。

表5.3-1 厂区监控预警措施、环境风险防控和应急措施差距分析表

项目	环境风险防控与应急措施	落实情况	差距分析
监控预警措施	是否在每个废水、雨水等排放口对可能排出的污染物、泄漏物的按照物质特性、危害，设置监视、控制装置	污水处理站已安装在线监测系统；本项目出水末端消毒池的废水排放需要通过提升泵泵至污水站总排口，若污水站总排口出水水质超标，可关闭提升泵，即该提升泵可作为污水站应急阀门使用；负责收集生产区的雨水管网总排口设有雨水排放口应急阀门	负责收集东侧施工场地的雨水管网总排口尚未安装排放口应急阀门，待相关厂房及产线建成后，应及时安装该区域的雨水排放口应急阀门

项目	环境风险防控与应急措施	落实情况	差距分析
	涉及毒性气体的，是否已布置厂界大气环境风险预警系统	本项目不涉及毒性气体	/
环境风险防控措施	涉及化学物质存储、使用的场所设防渗漏、防腐蚀、防流失措施	本项目危化品仓库和车间地面均已采取防腐防渗措施，液态化学品采用桶装，且收集桶底下设置有收集托盘，液态危化品仓库进门处设置有围堰	/
	具有应急事故水池、事故存液池或事故缓冲池设施，且符合相关设计规范	厂区配套建设有 800m³ 的事故应急收集池，并可满足使用容积量，且按规范设计	/
	事故水收集措施位置合理，能自流式收集泄漏物和消防水，日常保持清空	事故应急池日常保持清空，事故水可自流或用泵抽方式进入事故应急池内；生产区雨水总排口设置有雨水总排口阀门	/
	厂区内清净下水均进入废水处理系统	厂区内清净下水均进入废水处理系统	/
	生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送污水处理设施重新处理；具有生产废水总排口监视及关闭设施，设专人负责关闭，确保泄漏物、消防水、不合格废水不排出厂外	项目废水排放前设在线监测设备和回调泵，当出水水质不达标时，回调泵可将消毒池的不合格废水泵回调节池重新处理；本项目出水末端消毒池的废水排放需要通过提升泵泵至污水站总排口，若污水站总排口出水水质超标，可关闭提升泵，即该提升泵可作为污水站应急阀门使用；且设专人负责关闭，确保不合格废水不排出厂外	/
环境应急能力	是否按标准要求配备的环境应急物资和装备	配备了部分环境应急物资和装备	增设 2 个风向标
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	建有兼职应急救援队伍	/
	与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	已和周边企业签订应急联动协议，已签订应急监测协议	/
历史经验教训总结	同类型企业及相同环境风险物质的企业发生的突发环境事件主要为火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	本单位已采取相应的安全事故防范措施来防止此类事件发生	/

6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

为有效应对厂部运行期间可能发生的各种突发事件，根据现有环境风险防控和应急措施不足之处，本报告从整改措施、制度改进、完善应急资源等方面提出整改要求、建议，详见表 6.1-1。

6.1-1 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个月以内）	中期 （3-6个月）	长期 （6个月以上即长期执行）
目前存在的问题	环境风险管理制度	进一步制定《环境安全隐患分类分级管理规定》、《重大环境隐患督办制度》、《重大隐患治理方案》等制度	依据本厂区实际情况进行应急演练，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况修订应急预案
		加强宣教频次、加强应急演练		
	环境应急能力	增设2个风向标	/	/
	监控预警措施	/	/	待东侧施工区厂房及产线建成后，应及时安装该区域的雨水排放口应急阀门

7.企业突发环境事件风险等级

参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），通过计算涉及气（或水）风险物质数量与其临界量比值（Q），生产工艺过程与大气（或水）环境风险控制水平（M）以及大气（或水）环境风险受体敏感程度（E）判定突发大气（或水）环境事件风险等级，进而判定企业突发环境事件风险等级，企业突发环境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，分级程序见图 7.1-1。

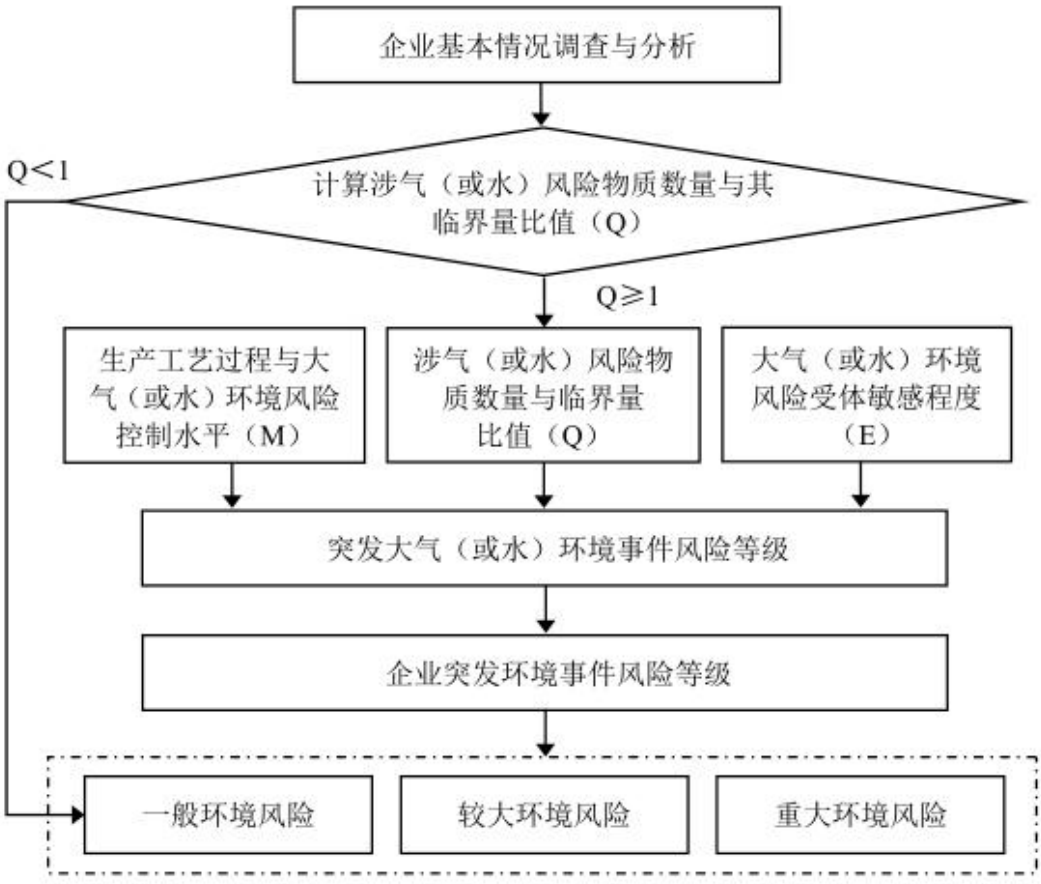


图 7.1-1　企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.1 突发大气环境事件风险等级

7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

涉气风险物质包括突发环境事件风险物质及临界量清单（附录 A）中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH_3-N 浓度≥2000mg/L 的废液、CODcr 浓度≥10000mg/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，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q=\frac{\mathrm{w}_1}{W_1}+\frac{w_2}{W_2}+\ldots+\frac{w_n}{W_n}$$

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。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

①Q<1，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；

②1≤Q<10，以Q1表示；

③10≤Q<100，以Q2表示；

④Q≥100，以Q3表示。

根据公司的实际情况，通过对企业使用的原辅材料和产品排查、辨识，依据在《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A“突发环境事件风险及临界量清单”，厂区主要涉气风险物质辨识见表7.1-1。

表 7.1-1　涉气风险物质数量与临界量一览表

序号	风险物质名称	主要危险成分	最大贮存量	密度 (g/cm³)	折算最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值 qn/Qn	储存位置
1	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室
2	二氯甲烷	二氯甲烷	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室
3	甲醛	甲醛	0.03t	/	0.03	0.5	0.06	实验室
4	氢氟酸	氢氟酸	0.001t	/	0.001	1	0.001	实验室
5	三氯化铝	三氯化铝	0.001t	/	0.001	5	0.0002	实验室
6	硫酸 98%	硫酸 98%	210L	1.83	0.3766	10	0.03766	易制毒化学品库、实验室
7	丙酮	丙酮	1.5L	0.7899	0.0012	10	0.00012	易制毒化学品库、实验室
8	30%盐酸	30%盐酸	5L	1.17	0.00585	7.5	0.00078	实验室
9	盐酸	盐酸	205L	1.17	0.23985	7.5	0.03198	易制毒化学品库、实验室
10	苯	苯	1L	0.8765	0.0008765	10	0.00008765	实验室
11	硝酸	硝酸	1.2t	/	1.2	7.5	0.16	易制爆化学品库、实验室
12	乙腈	乙腈	20 L	0.786	0.01572	10	0.001572	实验室
13	95%乙醇	95%乙醇	170L	0.7893	0.1275	500	0.000255	化学品仓库、实验室
14	氨水	氨水	541L	0.91	0.49231	10	0.04923	化学品仓库、实验室
15	无水甲醇	无水甲醇	40t	/	40t	10	4	化学品仓库、实验室
16	异丙醇	异丙醇	620L	0.7855	0.48701	10	0.0487	化学品仓库、实验室

17	无水乙醇	无水乙醇	820L	0.7893	0.6472	500	0.00129	化学品仓库、实验室
18	磷酸	磷酸	1001L	1.874	1.8759	10	0.18759	化学品仓库、实验室
19	99.5%醋酸	99.5%醋酸	1010kg	/	1.01	10	0.101	化学品仓库、实验室
20	30%硫酸	30%硫酸	2t	/	0.6	5	0.12	污水处理站
21	废酸（硝酸含量8%）	硝酸	0.2t	/	0.016	7.5	0.0021	危废仓库
∑Q							4.8038	/

根据表 7.1-1，经计算确定公司涉气环境风险物质数量与临界量比值 1<Q=4.8038<10，以 Q1 表示。

7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

1、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。

表 7.1-2　企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	本企业	总分
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 [a]	5/每套	不涉及	
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 [b]	5/每套	不涉及	
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及	

注：a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，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

项目生产过程中不涉及危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，分值为0。

2、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见下表。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。

表 7.1-3　企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本企业	总分
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；或（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	0	0
	不具备厂界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	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	/	
	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	0	

本企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况分值为0。

3、企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

表 7.1-4　企业生产工艺过程评估

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
M<25	M1
25≤M<45	M2
45≤M<65	M3
M≥65	M4

根据以上分析，企业M值为0，即本企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为M1。

7.1.3 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，见下表。

表 7.1-5　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5公里范围内居住人口总数在5万以上，大气环境风险受体类型为E1。

7.1.4 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），按照下表确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.1-6　企业突发环境事件风险分级矩阵表

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)	**1≤Q＜10(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)	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)	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，本企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q1-M1-E1）”。

7.2 突发水环境事件风险等级

7.2.1 涉水风险物质数量与临界量的比值（Q）

涉水风险物质包括突发环境事件风险物质及临界量清单（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、一氧化二氯，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、“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）与其临界量的比值 Q。

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按式（2）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{w_1}{W_1}+\frac{w_2}{W_2}+\ldots+\frac{w_n}{Wn} \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：w1，w2，…，wn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W1，W2，...，Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

（1）Q＜1 时，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2）1≤Q＜10 时，以 Q1 表示；

（3）10≤Q＜100，以 Q2 表示；

（4）Q≥100，以 Q3 表示。

根据公司的实际情况，通过对企业使用的原辅材料和产品排查、辨识，依据在《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A“突发环境事件风险及临界量清单”，厂区主要涉水风险物质辨识见表 7.2-1。

表 7.2-1　涉水风险物质数量与临界量一览表

序号	风险物质名称	主要危险成分	最大贮存量	密度 (g/cm³)	折算最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值 qn/Qn	储存位置
1	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室
2	二氯甲烷	二氯甲烷	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室
3	甲醛	甲醛	0.03t	/	0.03	0.5	0.06	实验室
4	硫酸镍	硫酸镍	0.631t	/	0.631	0.25	2.524	实验室
5	氢氟酸	氢氟酸	0.001t	/	0.001	1	0.001	实验室
6	三氯化铝	三氯化铝	0.001t	/	0.001	5	0.0002	实验室
7	硫酸 98%	硫酸 98%	210L	1.83	0.3766	10	0.03766	易制毒化学品库、实验室

8	丙酮	丙酮	1.5L	0.7899	0.0012	10	0.00012	易制毒化学品库、实验室
9	30%盐酸	30%盐酸	5L	1.17	0.00585	7.5	0.00078	实验室
10	盐酸	盐酸	205L	1.17	0.23985	7.5	0.03198	易制毒化学品库、实验室
11	苯	苯	1L	0.8765	0.0008765	10	0.00008765	实验室
12	硝酸	硝酸	1.2**t**	/	1.2	7.5	0.16	易制爆化学品库、实验室
13	乙腈	乙腈	20 L	0.786	0.01572	10	0.001572	实验室
14	95%乙醇	95%乙醇	170L	0.7893	0.1275	500	0.000255	化学品仓库、实验室
15	次氯酸钠	次氯酸钠	101L	1.10	0.10201	5	0.0204	化学品仓库、实验室
16	氨水	氨水	541L	0.91	0.49231	10	0.04923	化学品仓库、实验室
17	无水甲醇	无水甲醇	40	/	/	10	4	化学品仓库、实验室
18	异丙醇	异丙醇	620L	0.7855	0.48701	10	0.0487	化学品仓库、实验室
19	无水乙醇	无水乙醇	820L	0.7893	0.6472	500	0.00129	化学品仓库、实验室
20	磷酸	磷酸	1001L	1.874	1.8759	10	0.18759	化学品仓库、实验室
21	硫酸铵	硫酸铵	10000.5 kg	/	10.0005	10	1.00005	综合库 5、实验室
22	99.5%醋酸	99.5%醋酸	1010kg	/	1.01	10	0.101	化学品仓库、实验室
23	30%硫酸	30%硫酸	2t	/	0.6	5	0.12	污水处理站
24	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	高浓度废液	20	/	20	10	2	高浓度废液罐
25	NH3-N 浓度≥2000mg/L 的废液	含氮废液	20	/	20	5	4	尿素罐
26	废酸（硝酸含量 8%）	硝酸	0.2t	/	0.016	7.5	0.0021	危废仓库
27	纯化废液（8.8g/L 镍离子）	镍及其化合物	2t	/	0.176	0.25	0.704	危废仓库
∑Q							15.052	/

根据表 7.2-1 可知，公司涉水风险物质数量与临界量比值 10<Q=15.052<100，以 Q2 表示。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

1、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

同§7.1.2小节分析，项目生产过程中不涉及危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，分值为0。

2、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

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指标见下表。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。

表 7.2-1　企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	环境风险防控与应急措施	得分	总分
截流措施	（1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 （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；且 （3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；厂区生产区域雨水总排口已设置雨水阀门且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应急池	0	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			
事故废水收集措施	（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，并根据相关设计规范，下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计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	厂区配套建设应急池，事故应急池设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水	0	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的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述要求的。	8			
清净废水系统风险防控措施	（1）不涉及清净废水；或 （2）厂区内清净废水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：	0	厂区内清净废水均进入废水处理系统	0	0

评估指标	评估依据	分值	环境风险防控与应急措施	得分	总分
	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，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净废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废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。				
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施但不符合上述（2）要求的。	8			
雨水排水系统风险防控措施	（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； 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关闭雨水系统总排口（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，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，生产区雨水总排口设置有应急阀门，且配套有应急泵等设施	0	0
	不符合上述要求的。	8			
生产废水系统防控措施	（1）无生产废水产生或外排；或 （2）有废水外排时： 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处理；③如企业受污染的清净废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	本项目生产废水外排且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处理，生产废水总排口监视及关闭设施	0	0
	涉及废水外排，且不符合上述（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	依法获得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂	6	6
	（1）依法获得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （2）进入工业废水集中处理厂；或 （3）进入其他单位	6			
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 （2）进入城市下水道再进入江、河、湖、库或再进入海域；或 （3）未依法取得污水排入排水管网许可，进	12			

评估指标	评估依据	分值	环境风险防控与应急措施	得分	总分
	入城镇污水处理厂；或 （4）直接进入污灌农田或蒸发地				
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	配套建设危废暂存间，且具有完善的专业设施和风险防控措施	0	0
	不具备完善的危险废物贮存、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	未发生突发水环境事件的	0	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			
合计得分					6

3、企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

根据以上分析，企业 M 值为 6，根据表 7.1-4，本企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型为 M1。

7.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

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，见下表。

表 7.2-2　水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1（E1）	（1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经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水源保护区； （2）废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）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公里流经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，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，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公里流经范围内涉及跨省界的； （3）企业位于溶岩地貌、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。

企业雨水排口下游为九龙江河口区，规划为四类海域，主导功能是港口、一

般工业用水，兼顾旅游，敏感程度为类型 3（E3）。

7.2.4 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），按照下表确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.2-3　企业突发环境事件风险分级矩阵表

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)	1≤Q＜10(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)	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)	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，本企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q2-M1-E3）”。

7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

7.3.1 环境事件风险等级调整

根据现场勘查及企业提供资料，企业无因违法排放污染物、非转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门罚。因此本企业突发环境事件风险等级不需调整。

7.3.2 环境事件风险确定

本企业涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级为**“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q2-M1-E3）]”。**

8.事故应急池最小容积测算说明

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）相关要求，进行事故池总有效容积的计算。

$$V_{应急池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3$$

V_1—为收集系统范围内发生事故的最大容积的一台设备（装置）或贮罐的物料贮量，m^3；

V_2——发生事故储罐或装置的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或储罐的喷淋水量，m^3（根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定）：

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时 h；

$V_{雨}$——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。$V_{雨}=10qF$，其中 $q=qa/n$，日平均降雨量；F：必须进入事故池的雨水汇水面积，ha。

V_3——发生事故时相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积，m^3；

对污水处理站、化学品仓库、废液储罐等区域进行应急池计算，具体计算结果见表 8.1-1。计算结果表明，公司污水处理站、化学品仓库、废液储罐等区域需要设置事故应急池的最小有效容积为 588.517m^3。

表 8.1-1　事故池容积计算表

计算公式	风险单元			说明
	污水处理站	化学品仓库	废液储罐	
最大容积 V_1/m^3	154.115m^3。（项目进入污水处理站处理的废水量约 308.23m^3，若废水处理站发生故障，则至少需暂存 1 个班次废水量的应急设施，即 V4=154.115m^3）	10.0005m^3。（由于甲醇罐区位于地下，因此本次 h 化学品仓库化学品按硫酸铵计，即 10.0005m^3）	20m^3。（按 1 个高浓度废液罐最大储存量计，为 20m^3）	罐组或装置区最大存储物料量。
最大消防水量 V_2/m^3	$V2_{室内}$=Q 消×t 消=（40L/s×3h）×3600/1000=432m^3	$V2_{室外}$=Q 消×t 消=（40L/s×3h）×3600/1000=432m^3	$V2_{室外}$=Q 消×t 消=（40L/s×3h）×3600/1000=432m^3	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）表

计算公式	风险单元			说明
	污水处理站	化学品仓库	废液储罐	
				3.3.2、表 3.5.2 及表 3.6.2 的相关规定及建设单位设计方案，室外消防水流量 40L/s，室内消防水流量 40L/s；火灾延续时间按 3h 计算。
需收集雨水量 $V_{雨}/m^3$	降雨日 122.7 天，q=qa/n=1188.4/122.7=9.685；污水处理站区域的汇水面积为 247.82m^2，即 F=0.0248ha，则 $V_{雨}$=10qF=10×9.685×0.0248=2.402m^3。	降雨日 122.7 天，q=qa/n=1188.4/122.7=9.685；化学品仓库的汇水面积为 287.932m^2，即 F=0.0288ha，则 $V_{雨}$=10qF=10×9.685×0.0288=2.789m^3。	降雨日 122.7 天，q=qa/n=1188.4/122.7=9.685；废液储罐罐区的汇水面积为 43.2m^2，即 F= 0.00432ha，则 $V_{雨}$=10qF=10×9.685×0.00432=0.418m^3。	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，$V_{雨}$=10qF。
（$V_1+V_2+V_{雨}$）max	588.517m^3（154.115+432+2.402=588.517m^3）	444.79m^3（10.0005+432+2.789=444.79m^3）	452.418m^3（20+432+0.418=452.418m^3）	（$V_1+V_2+V_{雨}$）max=588.517m^3
有效容积 V_3/m^3	/	/	17.28m^3。（废液储罐外围设置了长 13.5m×宽 3.2m×高 0.4m=17.28m^3 的围堰，该围堰作为收集泄漏的废液使用）	发生事故时相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积
$V_{应急池}/m^3$	/ $V_{应急池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3$=（154.115+432+2.402）max-0=588.517m^3			$V_{应急池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3$

注：因危废仓库设置在污水处理站里面，因此不再单独对其进行计算。

企业配套建设有 800m^3 的事故应急池，大于事故应急池最小容积 588.517m^3，可满足项目厂区应急废水暂存要求。

此外，厂区雨水总排口设置有应急阀门，一旦发生火灾或下雨初期，关闭生产区通向市政雨水管道的总阀门，开启通向事故应急池的阀门，使消防事故排水、初期雨水等排入事故应急池，收集后委托有资质单位处置，可保障事故废水得到有效收集，不会对外环境产生影响。

9.总结论

厦门特宝生物工程股份有限公司主要环境风险为化学品泄漏、废气事故性排放、废水事故性排放、危废泄漏等突发事件对环境带来的不利影响。根据分析，本企业涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q2-M1-E3）]”。 厂区的事故应急池可满足应急废水暂存要求。本评估认为在采纳本报告提出的各项风险管理及减缓风险措施，制定和完善企业突发环境事件应急预案，完善各项应急资源储备工作，加强应急管理、定期演练，可使各项事故的损失和环境影响将至周围环境和人群可接受的程度范围内。

厦门特宝生物工程股份有限公司

环境应急资源调查报告

1. 调查概要

1.1 调查背景

突发环境事件是威胁人类健康、破坏生态环境的重要因素，其危害制约着生态平衡及经济、社会的发展。迫切需要我们做好突发环境事件的预防，提高对突发环境污染事故处置的应急能力。应急资源是突发环境事件应急处置的基础。

目前，大部分单位自身应急资源不足以应对各类突发环境事件，若不开展应急资源调查，无法对应急人力、财力、装备进行科学的调配和引进。开展环境应急资源调查，建立健全重点环境应急资源信息库，加强环境应急资源储备管理，促进环境应急预案质量和环境应急能力提升。因此，根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2020]17 号）和《应急保障重点物资分类目录》（发改办运行[2015]825 号）编制了本环境应急资源调查报告。

1.2 调查主体与对象

调查主体为厦门特宝生物工程股份有限公司，调查对象为本单位的应急资源、外部协助单位、区域内消防、医疗等应急资源。

1.3 调查内容

发生或可能发生突发环境事件时，第一时间可以调用的环境应急资源情况（应急资源包括应急物资与装备、救援队伍），包括可以直接使用或可以协调使用的环境应急资源，并对环境应急资源的管理、维护、获得方式与保存时限等进行调查。

1.4 调查方式

采取电话调查、网络调查、现场调查核实方式。

1.5 调查时间

2023 年 6 月 5 日~2023 年 6 月 24 日。

1.6 调查方案

本次调查收集分析厦门特宝生物工程股份有限公司环境风险评估、应急预案、演练记录、事件处置记录和历史调查、日常管理资料，了解企业内及政府部门、周边企业环境应急物资的储备地点、储备物资类型及数量信息；通过汇总整

理调查成果，建立包括资源清单、调查报告、管理制度在内的调查信息档案。针对可能发生的突发环境事件类别，结合本公司应急预案编制工作组的职能分工，明确林世超为调查负责人。

2. 调查过程及数据核实

2.1 调查启动

本单位成立了以本单位为主的应急预案编制小组。为本单位突发环境事件处置、应急救援、应急资源调查工作提供了有力的技术支持和专业指导。应急资源调查随着编制小组的成立而正式启动，由物资供应后勤组人员兼职应急资源调查组。

2.2 调查动员

为了环境应急资源调查能有序开展，让各相关责任人重视环境应急资源调查工作，切实提升调查时效，由总指挥组长参与调查，全体开展调查动员会。会议开展期间，EHS 项目总监林世超向大家详细讲解了《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2020]17 号），重点强调了此次应急资源的调查内容。发生或可能发生突发环境事件时，第一时间可以调用的环境应急资源情况（本单位、附近单位、危废处置单位、厦门市环境监测站、海沧区生态环境局、福建闽晋蓝检测技术有限公司等），包括可以直接使用或可以协调使用的环境应急资源，并对环境应急资源的管理、维护、获得方式与保存时限等进行调查。环境应急资源来源广泛，在应急现场常常会结合实际将普通物品直接或简单改造后用于现场处置。总指挥对调查工作进行分工，明确各自的职责。

本次调查期间，对政府部门、周边企业应急资源通过网络调查、电话调查、方位等方式进行调查，对企业内部应急资源采用实地调查原则。

2.3 数据采集

应急调查组成员按照调查方案调查单位附近的企业、危废处置单位、厦门市环境监测站、海沧区生态环境局、福建闽晋蓝检测技术有限公司等。采取电话调查、访问、网络调查等相结合的方式收集有关信息，填写调查表格。

2.4 数据信息分析

汇总收集到的信息，通过逻辑分析、人员访谈等方式，查验数据的完备性、

真实性、有效性，分析应急资源调动的实际操作性，模拟调度路线，比较应急资源的到场时间，重点环境应急资源应进行现场勘查，筛选最优方案。

2.5 调查报告编制

按照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2020]17 号）附录 C 编制调查报告，调查报告一般包括调查概要、调查过程及数据核实、调查结果与结论，并附以环境应急资源信息清单、分布图、调配流程及调查方案等必要文件。

3. 调查结果与结论

3.1 环境风险评估结论

对照《企业突发环境事件登记分级方法》附录 A，本单位涉气环境风险物质为硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、甲醇、异丙醇等，涉水环境风险物质为：硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、甲醇、异丙醇、高浓度废液、含氮废液、废酸和纯化废液等。

本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为**“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q2-M1-E3）]”。**

3.2 环境应急资源匹配情况

3.2.1 环境应急人力资源

人力资源的合理配置是突发环境事件应急管理体系的重要环节。本报告从人员配置、培训应急演练等方面评价人力资源配置现状，为单位合理引进人才提供参考依据。

1、内部应急人力资源

经调查，本单位现有应急岗位人员 25 人，在各厂区的应急组织中分别承担着应急指挥、抢险救援、通信联络、现场维护与疏散、应急监测、物资供应后勤、事故调查与善后处理、应急保障等任务，本单位现有应急指挥小组名单见附件 7。

2、外部救援人力资源

当发生突发环境事件时，根据事故发展情况，必要时及时向附近的企业、危废处置单位、厦门市环境监测站、福建闽晋蓝检测技术有限公司、消防单位或政府有关部门联络，请求援助，以便将事故造成的危害降至最低。

（1）单位互助

目前我司已与友邻的福建盛迪医药有限公司签订应急联动协议协议（附件17），保持良好互动，当本单位或华福建盛迪医药有限公司出现突发环境事故应急物资、装备、人员不足时，可进行企业紧急联动、互相调配；当污染事件影响范围超出厂区范围时，可以相互报警，请求支援或撤离疏散，确保突发事故时将环境污染降至最低。

（2）请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，从海沧区人民政府、海沧区交警支队、厦门市海沧生态环境局、119 消防、厦门市环境监测站等区域联动部门，可以发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护。

相关联络部门通讯录见附件 6。

3.2.2 环境应急设施装备

应急装备是突发环境事件应急救援的重要物资保障，也是保证应急队伍有效开展工作的基础。本次调查不仅包括单位内部应急资源配置，还包括外部应急资源调查，摸清周边可依托的应急资源储备情况，有利于构建应急装备动态数据库，建立区域突发环境事件应急装备紧急调度机制，做到应急装备资源共享，使有限的资源在应急处置中能够充分发挥作用。

单位内部应急装备调查，可查明本单位自身应急处置设备及个人防护设备方面的不足，在后续工作中进行优先配置，切实做到有备无患。

3.2.3 环境应急专项经费

应急救援经费保障是在突发环境事件发生时迅速开展应急工作的前提保障，没有可靠的资金渠道和充足的应急救援经费，就无法保证有效开展应急救援工作和维护应急管理体系的正常运转，为此本单位制定了应急经费保障措施，具体如下：

1、建立可靠的资金保障体系

本单位预留应急救援专项经费，由物资供应后勤组每年汇总各部门内部的应急经费需求，在制定安全生产投入计划时预留突发环境事件应急专项资金，并把这部分应急资金列入单位预算。

2、建立应急经费保障机制

本单位制定了针对性和操作性强的应急经费保障工作规章。明确相关人员在

应急救援经费保障工作中的职责、任务、行动方式、协作办法，形成一套详细、操作性强的管理办法，使各部门、各环节在应急救援经费保障中能够相互配合。应急经费的保障由物资供应后勤组承担，要把应急所需的物资、装备经费等进行整合和统一管理。

3、建立有机统一的协调机制

本单位明确经费保障的协调主体及其职责。发生一般突发环境事件时，不需要经费的协调，由应急专项资金作为经费保障。而发生一旦发生特别重大、重大或较大的突发环境事件，厂区各应急指挥办公室成为应急经费的协调管理小组，成为应急经费管理指挥中心，负责召集相关部门与应急经费保障部门（物资供应后勤组）一同对事件的可能影响进行分析、资金的紧急动员、各部门资金需求统计和协调、应急物资的采购和统一支付以及阶段性资金投入使用。

4、强化经费保障监管力度

建立全方位监管制度。完善的法规制度是实施经费保障监管工作的根本依据。本单位逐步健全完善应急经费管理的规章和管理办法，使经费监管工作有章可循。

5、完善经费保障体系

进一步整合完善在应对环境保护与安全生产等突发事件中制定的各项标准和经费保障管理规定。根据企业安全形势的变化，以及可能发生的突发事件，对救援经费管理规定和相关标准及时修订整理和完善，使应对突发事件的经费保障管理制度更加体系化、规范化、条理化。此外，还要制定针对性和操作性强的应急救援经费保障工作规章。明确相关人员在应急救援经费保障工作中的职责、任务、行动方式、协作办法，形成一套条款详细、操作性强的管理办法，使各部门、各环节在应急救援经费保障中能够相互配合。

3.3 完善环境应急资源储备的建议

通过对本单位已有的应急物资、装备和应急队伍分析的基础上，建议进一步完善内容如下：

序号	器材名称	单位	补充完善数量
1	风向标	个	2

3.4 应急资源调配流程

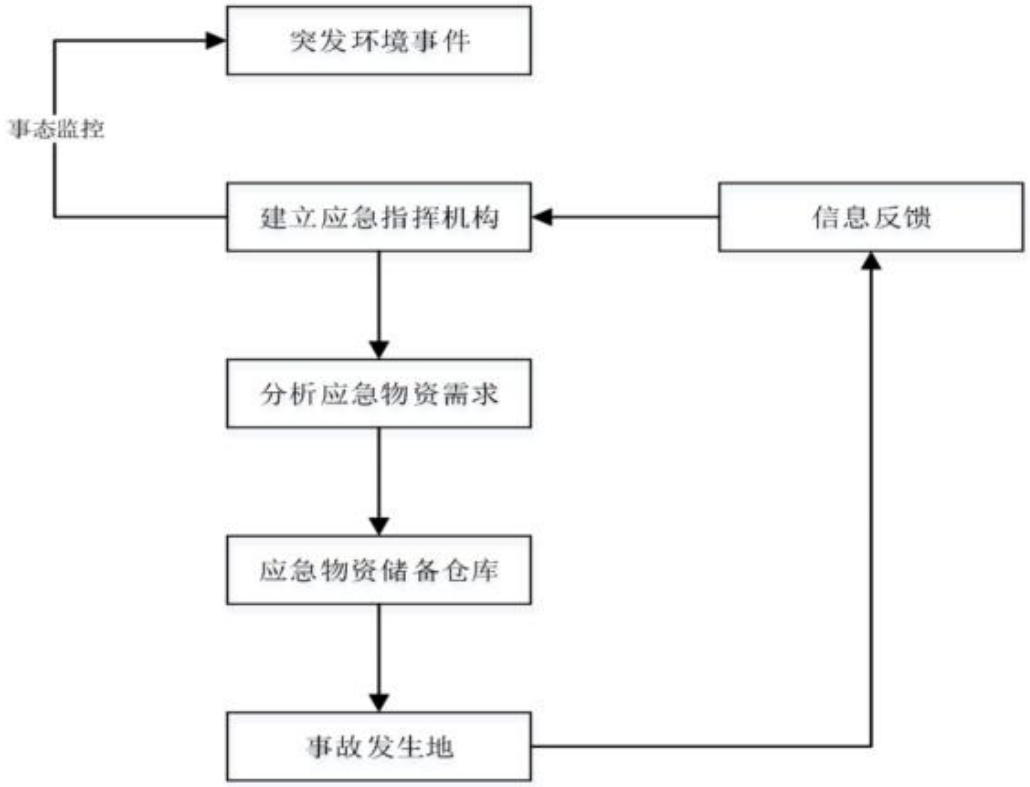


图 3.4-1　环境应急资源调配流程图

3.5 应急资源调查的结论

本次应急资源调查从“人、财、物”三方面进行了调查：本企业已组建了应急救援队伍并按安全、消防、环保等部门要求配备了必要的应急设施及装备。由于企业突发环境事件类型较多，各类事故造成的危害也难以预测，而企业自身的应急资源又是有限的，通过本次调查摸清了周边可依托的互助单位与协作单位，突发环境事件发生时，如果能及时有效的寻求外界帮助，对突发环境事件的控制是非常有利的。此外，为了使突发事件发生时各项应急救援工作有序开展，应急救援经费也是必不可少的，为此企业制定专项经费保障措施，只要企业落实好措施是能够满足事故应急要求的。

附件 3 企事业单位环境应急资源调查报告表

<table>
<tr><td colspan="4">1.调查概述</td></tr>
<tr><td>调查开始时间</td><td>2023 年 6 月 5 日</td><td>调查结束时间</td><td>2023 年 6 月 24 日</td></tr>
<tr><td>调查负责人姓名</td><td>林世超</td><td>调查联系人/电话</td><td>13063055158</td></tr>
<tr><td>调查过程</td><td colspan="3">收集分析环境风险评估报告、应急预案报告、往期演练记录、历史调查、日常管理资料。明确调查人为 EHS 项目总监负责，对政府部门及相关应急救援单位、周边企业应急救援物资及装备配备情况进行调查。汇总整理调查成果，建立包括资源清单、调查报告、管理制度在内的调查信息档案。</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.调查结果（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）</td></tr>
<tr><td>应急资源情况</td><td colspan="3">资源品种：__8__种；
是否有外部环境应急支持单位：☑有，__1__家；□无</td></tr>
<tr><td colspan="4">3.调查质量控制与管理</td></tr>
<tr><td colspan="4">是否进行了调查信息审核：☑有；□无
是否建立了调查信息档案：☑有；□无
是否建立了调查更新机制：☑有；□无</td></tr>
<tr><td colspan="4">4.资源储备与应急需求匹配的分析结论</td></tr>
<tr><td colspan="4">□完全满足；☑满足；□基本满足；□不能满足</td></tr>
<tr><td colspan="4">5.附件</td></tr>
<tr><td colspan="4">一般包括以下附件：
5.1 环境应急资源/信息汇总表
5.2 环境应急资源单位内部分布图
5.3 环境应急资源管理维护更新等制度</td></tr>
</table>

注：1.企事业单位可依据突发环境事件风险评估，分析环境应急资源匹配情况，给出分析结论；

2.参考附录 B 汇总形成环境应急资源/信息汇总表等相关附件（单位内部的资源可不提供经纬度），绘制环境应急资源分布图并说明调配路线。

附件 4　环境应急资源调查表

调查人及联系方式：杜德鑫 15959832385　　审核人及联系方式：林世超 13063055158

企事业单位基本信息						
单位名称		厦门特宝生物工程股份有限公司				
物资库位置		厂区内各风险单元	**经纬度**		117°59′28.24″E 24°31′17.67″N	
负责人	**姓名**	林世超	**联系人**	**姓名**	杜德鑫	
	联系方式	13063055158		**联系方式**	15959832385	
环境应急资源信息						
物资类别		**名称**	**储备量**	报废日期	**主要功能**	**备注**
侦检		可燃气体检测仪	2	有效期内	可燃气体检测	科创 910
			1	有效期内	可燃气体检测	5 楼西南面走廊
			2	有效期内	可燃气体检测	4 楼可燃气瓶间、不可燃气瓶间
			2	有效期内	可燃气体检测	易制爆化学品仓库、剧毒化学品仓库
			1	有效期内	可燃气体检测	水泵房一楼楼梯间
			1	有效期内	可燃气体检测	11#环保综合楼一层
警戒		隔离警示带	2	有效期内	现场警戒	柱子存放间
			2	有效期内	现场警戒	水泵房一楼楼梯间
			1	有效期内	现场警戒	512 文印室
		隔离警示带	2	有效期内	现场警戒	11#环保综合楼一层
		雪糕筒	4	有效期内	现场警戒	11#环保综合楼五层
通信		对讲机	2	有效期内	应急疏散	保安室
消防物资		灭火器	22	有效期内	火灾抢险	11#环保综合楼 1-6 层
		灭火器	32	有效期内	火灾抢险	gh 车间
		消防栓	10	有效期内	火灾抢险	11#环保综合楼 1-5 层
		消防栓	16	有效期内	火灾抢险	gh 车间
堵漏物资		吸附材料或堵漏器材	1	有效期内	堵漏	二期制剂车间
		吸附棉	1	有效期内	堵漏	11#环保综合楼一层、四层
		沙袋	6	有效期内	堵漏	11#环保综合楼四层
防护物资		逃生面罩	11	有效期内	个人防护	5 楼办公室、520 研究室 1、531 计量室
		自吸过滤式防毒面具	3	有效期内	个人防护	二期发酵车间
		安全帽	2	有效期内	个人防护	II 期制剂车间冻干房
			3	有效期内	个人防护	水泵房一楼楼梯间
			2	有效期内	个人防护	921
			7	有效期内	个人防护	二期发酵车间及一楼夹层，灭活罐旁储物箱
			2	有效期内	个人防护	512 文印室
			3	有效期内	个人防护	发料间物料气闸 RB1607
			3	有效期内	个人防护	11#环保综合楼一层
			1	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
		隔热手套	4	有效期内	个人防护	暂存间 RB1640
			14	有效期内	个人防护	二期发酵车间
			3	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
		纱布手套	1	有效期内	个人防护	二期发酵车间

	橡胶手套	16	有效期内	个人防护	二期发酵车间
	耐酸碱手套	12	有效期内	个人防护	清洗间 RB1507 等
		2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼一、四层
		2	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
	防护面罩	10	有效期内	个人防护	主要操作间
		17	有效期内	个人防护	二期发酵车间
		2	有效期内	个人防护	gh 车间纯化区
	防酸面罩	2	有效期内	个人防护	发料间 RB1605
	护目镜	10	有效期内	个人防护	二期发酵车间
		4	有效期内	个人防护	520 研究室 1、524 研究室 5
	防水鞋	10	有效期内	个人防护	清洗间 RB1507 等
	劳保鞋	4	有效期内	个人防护	二期发酵车间一楼夹层
	过滤呼吸器	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
	防化服	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
	防化鞋	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
	护目镜	2	有效期内	个人防护	11#环保综合楼四层
医疗物资	电动式长管呼吸器	1	有效期内	医疗救护	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼一层
	医药急救箱	1	有效期内	医疗救护	913
		1	有效期内	医疗救护	暂存间 RB1640
		3	有效期内	医疗救护	5 楼南面走廊、520 研究室 1 512 文印室
		2	有效期内	医疗救护	12#5 层参观走廊/工艺室
		1	有效期内	医疗救护	二期发酵车间
		5	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼 1-5 层
		1	有效期内	医疗救护	gh 车间发酵区
	救援三脚架	1	有效期内	医疗救护	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼一层
	紧急喷淋洗眼装置	2	有效期内	医疗救护	935 和 905 对面
		1	有效期内	医疗救护	520 研究室 1
		1	有效期内	医疗救护	清洗间 RB1507
		2	有效期内	医疗救护	11#环保综合楼 102、301
其他物资	安全绳	1	有效期内	应急逃生	科创 921
		2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	应急逃生	暂存间 RB1640
		2	有效期内	应急逃生	灭活罐旁储物箱
		2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层
		2	有效期内	应急逃生	gh 车间发酵区
	五点式安全带	2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间
		2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层
	手提式轴流风机	1	有效期内	排烟排气	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	排烟排气	11#环保综合楼一层
	万向罩	10	有效期内	排烟排气	522 研究室 3、524 研究室 5
	手电筒	2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间
		1	有效期内	应急逃生	二期发酵车间
		2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层、四层
	头灯	2	有效期内	应急逃生	11#环保综合楼一层
		2	有效期内	应急逃生	水泵房一楼楼梯间

环境应急支持单位信息			
序号	类别	单位名称	主要能力
1	应急救援单位	福建盛迪医药有限公司	防台风防涝、灭火、急救、化学品泄漏应急、防中毒、应急通讯、应急照明、警戒

外部环境应急支持单位环境应急资源信息表

企事业单位基本信息							
单位名称	福建盛迪医药有限公司						
物资库位置	厂区内环保站、微型消防站、办公楼、实验室、各部门办公室、配电室、电梯机房			经纬度	118°7'5.666″ 24°31'20.033″		
负责人	姓名	钟长林		联系人	姓名	钟长林	
	联系方式	0592-6898644			联系方式	0592-6898644	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	沙袋	/	/	100 个	/	防台风防涝	环保站
2	雨衣	/	/	10 套	有效期内		环保站
3	铁锹	/	/	5 把	有效期内		环保站
4	雨鞋	/	/	10 双	有效期内		环保站
5	沙子	/	/	1m3	/		环保站
6	尼龙绳	/	/	100 米	有效期内		环保站
7	抽水泵	/	/	2 台	有效期内		环保站
8	防火服套装	/	/	3 套	有效期内	灭火	微型消防站
9	水带	/	/	3 条	有效期内		微型消防站
10	消防自救呼吸器	/	/	5 个	有效期内		微型消防站
11	水枪	/	/	3 个	有效期内		微型消防站
12	防火毯	/	/	3 套	有效期内		微型消防站
13	空气呼吸器	/	/	2 套	有效期内	急救	环保站
14	担架	/	/	2 个	有效期内		办公楼
15	急救药箱	/	/	5 个	有效期内		各部门办公室
16	防化服	/	/	10 套	有效期内	化学品泄漏应急	环保站
17	吸附棉	/	/	5 箱	有效期内		环保站
18	防化手套	/	/	5 双	有效期内		环保站
19	防化靴	/	/	5 双	有效期内		环保站
20	洗眼淋浴器	/	/	3 个	有效期内		实验室
21	绝缘手套	/	/	2 双	有效期内	触电急救	配电室
22	绝缘鞋	/	/	2 双	有效期内		配电室
23	耐高温手套	/	/	2 双	有效期内	防高温	环保站

24	耐高温服套装	/	/	2 套	有效期内		环保站
25	五点式安全带	/	/	2 个	有效期内	防坠落	环保站
26	安全帽	/	/	2 个	有效期内		环保站
27	安全绳	/	/	2 条	有效期内		环保站
28	移动风机	/	/	1 个	有效期内	防中毒	环保站
29	四合一气体检测仪	/	/	2 个	有效期内		环保站
30	自吸过滤式防毒面具	/	/	2 个	有效期内		环保站
31	隔离警示胶带	/	/	2 卷	有效期内	警戒	环保站
32	隔离围挡	/	/	2 个	有效期内		电梯机房
33	对讲机	/	/	3 个	有效期内	应急通讯	微型消防站
34	手电	/	/	5 把	有效期内	应急照明	微型消防站

附件 5 环境应急资源管理维护更新等制度

1、管理、维护、更新部门

在册应急物资（包括设备、设施、用品、工器具、消防器材）由所在部门或单位进行管理、维护、更新。

2、监督检查部门由副总经理领导、EHS 部门对应急物资的管理情况进行定期检查。

3、检查要求

（1）正常情况下，每季度检查一次，检查之后，对发现问题，限时整改；

（2）发生突发环境事件之后，必须进行一次全面检查、清理；

（3）针对应急中物资的使用、消耗、损坏情况进行补充、完善、修理，并恢复到原来的数量和质量；

（4）EHS 部门定期组织对应急物资、设备、设施进行数量、质量、有效性、保管情况的检查，并记录结果。检查发现问题时及时处理整改，修复、更新、补充。

4、应急物资日常管理、维护要求

（1）应急设备、物资应明确负责人，专人管理

（2）应急设备、物资应建立单独台账，做到账物相符；

（3）应急设备、物资应始终保持完好待用状态；

（4）重要应急设备不得随便调用、借用或作他用。

（5）应急设备、工器具、仪表应定期检验，保证在有效期内；

（6）应急设备、物资若有损坏，损失，应及时进行修理、更新、补充；

（7）医疗药品应定期检查更新，保证药品在有效期内。

附件 6　相关联络部门通讯录

相关联络部门通讯录

分类	单　位	支援事项	电话
政府	海沧区政府值班室	协调和解决安全生产中的重大问题	0592-6580130
消防	火警	发生火灾事故时，进行专业消防灭火救护	119
	厦门市公安消防支队		0592-5302222
	海沧区消防大队		0592- 6059119
应急管理	海沧区应急管理局	对企业安全生产实施监督管理，协调和解决安全生产中的重大问题	0592-6583793
	厦门市应急管理局		0592-2035555
	厦门市重大危险源监控中心	发生事故时提供支援	0592-2699967
生态环境	环保专线	提供事故时的实时监测和污染区的处理工作	12369
	海沧生态环境局		0592-6376273
监测	厦门市环境监测站	应急监测	0592-6195110
	福建闽晋蓝检测技术有限公司	应急监测	13063063579
其他	厦门市海沧交警大队	协助企业进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。	0592-6051747
医疗救助	华侨大学附属长庚医院	提供受伤、中毒急救和现场救护，以及所需医护人员、药品	0592-6203456（120）
	厦门海沧新阳医院	提供受伤、中毒急救和现场救护，以及所需医护人员、药品	0592-6518120（120）
	厦门医学院附属海沧医院	提供受伤、中毒急救和现场救护，以及所需医护人员、药品	0592-6058120（120）
周边企业	中达电商园	组织人员撤离	18030310226
	福建盛迪医药有限公司	组织人员撤离、联动互助	0592-6898644
	厦门福昶金属工业有限公司	组织人员撤离	0592-6519333
	柯达（厦门）数码影像有限公司	组织人员撤离	0592-6517650
	海沧市政建设管理中心新阳管理处	组织人员撤离	0592-6580110
	福建电力华联开关站	组织人员撤离	95598

通讯录更新时间：　　更新人：

注:厦门区号 0592，通讯录由公司应急办公室每季度更新一次。

附件 7　应急指挥小组通讯录

应急指挥小组通讯录

序号	应急职务		姓名	行政职务	联系电话
1	应急总指挥部	总指挥	孙黎	董事长/总经理	6889128
		副总指挥	陈方和	副总经理	6889117
			张林忠	副总经理	6889156
			杨美花	副总经理	6518077
			周卫东	副总经理	6889157
2	通信联络小组	组长	林世超	EHS 项目总监	13063055158
		组员	卢清松	生产管理部总监	6889151
		组员	刘彩惠	综合管理部经理	13695019686
3	现场维护与疏散组	组长	陈意海	行政室经理	7701204
		组员	姜利通	保安队长	13646012461
		组员	全体保安	全体保安	6889100
4	抢险救援小组	组长	黄立文	设备管理经理	13459294462
		组员	杨维义	中心值班室经理	13850095680
		组员	孔令贤	动力技术专员	18250746423
		组员	谢连发	电器维修组组长	18750230312
		组员	邱全兴	电工技师	13616037255
5	物资供应后勤小组	组长	谢炜华	后勤室经理	6889170
		组员	林延伟	总务专员	7701214
6	事故调查与善后处理组	组长	石丽玉	副总经理	6889169
		组员	林世超	EHS 项目总监	13063055158
		组员	骆诗鸿	纯化部执行总监	6889150
		组员	陈小兰	质管部总监	6895650
		组员	张平	仪器设备支持部总监	6889165
7	应急监测组	组长	郑绍红	质检部执行经理	13459294462
		组员	杜德鑫	环保专员	7701232
8	专家组	组长	孙黎	董事长/总经理	6889128
		组员	陈方和	副总经理	6889117
		组员	张林忠	副总经理	6889156
		组员	杨美花	副总经理	6518077
		组员	周卫东	副总经理	6889160
24 小时值班电话		0592-6889100			

附件 8　厂区环境风险受体分布、位置关系表

保护目标或敏感目标	方位	与厂区最近距离（m）	目标规模
山边洪村	西	4163	460 人
惠佐村	西北	682	800 人
祥露村	西北	1386	1500 人
新垵村	北	108	35000 人
新阳医院	北	108	床位 100 张
长庚医院	东北	1895	床位 500 张
海沧中学	西北	1490	58 班
孚中央村	西北	3300	500 人
后柯村	西北	2515	800 人
鼎美村	西北	2935	2300 人
霞阳村	东北	2338	3620 人
陈井村	北	4480	2640 人
海沧街道	南	2980	17.2 万人
华联开闭所	西南	8	8
新阳市政管理站	西北	/	8
柯达泵站	西北		12
中达电商园	东	1	65 家电商企业
福建盛迪医药有限公司	西	350	300 人
厦门福昶金属工业有限公司	南	14	300 人
柯达（厦门）数码影像有限公司	西	35	18 人
福建电力华联开关站	西南	1	/

附件 9　突发环境事件报告单

突发环境事件报告单

<table>
<tr><td>报告单位</td><td colspan="2"></td><td>报告人姓名</td><td></td></tr>
<tr><td>事故发生时间</td><td colspan="2">年—月—日—时—分</td><td>报告人电话</td><td></td></tr>
<tr><td>事故持续时间</td><td colspan="2">—时—分</td><td>报告人职务</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">事故地点/部位：</td></tr>
<tr><td colspan="5">泄漏物质危害特性：</td></tr>
<tr><td colspan="5">消除泄漏物质危害的物质名称：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危害情况</td><td colspan="2">人员伤亡</td><td>设备受损</td><td></td></tr>
<tr><td>重伤</td><td>轻伤</td><td>建筑物受损</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>财产损失</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">波及范围：</td></tr>
<tr><td colspan="5">设施损坏情况：</td></tr>
<tr><td colspan="5">已采取的措施：</td></tr>
<tr><td colspan="5">周边道路情况：</td></tr>
<tr><td colspan="5">与有关部门协调情况：</td></tr>
<tr><td colspan="5">应急人员及设施到位情况：</td></tr>
<tr><td colspan="5">应急物资准备情况：</td></tr>
<tr><td colspan="5">事故发生原因及主要经过：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">危险物质泄漏情况：

泄漏危险化学品名称（固、液、气）：</td></tr>
<tr><td colspan="4">泄漏量/泄漏率：</td></tr>
<tr><td colspan="4">毒性/易燃性：</td></tr>
<tr><td colspan="4">火灾爆炸情况：</td></tr>
<tr><td colspan="4">环境污染情况：</td></tr>
<tr><td colspan="4">事态及次生或衍生事态发展情况预测：</td></tr>
<tr><td>天气状况：</td><td colspan="3">温度　　风速　　阴晴　　其它</td></tr>
<tr><td>公
司
意
见</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>填报时间</td><td>年　月　日　时　分</td><td>签发</td><td></td></tr>
</table>

附件 10　突发环境事件接报记录表

突发环境事件接报记录表

接报人		接报时间	
接报方式	电话□	书信□	其他□
突发环境事件类别			
性质		级别	
警报字句记录			
处理意见			

附件 11　应急演练计划表

预案名称		演练组织人	
起止时间		演练地点	
假设应急类型及情况			
参加部门、人员及需调动的设施			
演练过程安排			
相关区域、物资的安排			
其他说明			

附件 12　应急演练记录表

<table>
<tr><td colspan="2">预案名称</td><td colspan="3"></td><td>演练地点</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">组织部门</td><td></td><td>总指挥</td><td></td><td>演练起止时间</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">参加部门
单位及人数</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">演练类别</td><td colspan="3">口实际演练　　口桌面演练
口提问讨论式演练 口全部预案
口部分预案</td><td colspan="2">实际演练部分：</td></tr>
<tr><td colspan="2">物质准备和人员培训情况</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">演练过程简介</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">存在问题和改进措施</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">预案充分性、有效性评审</td><td colspan="5">充分性:口全部能够执行　　口执行过程不够顺利 口明显不适宜
有效性:口完全满足应急要求 口基本满足需要完善 口不充分必须修改</td></tr>
<tr><td rowspan="5">演练效果评审</td><td>人员到位情况</td><td colspan="5">口迅速准确口基本按时到位 口个别人员不到位
口重点部位人员不到位　　口职责明确，操作熟练
口职责明确，操作不够熟练 口职责不明，操作不熟练</td></tr>
<tr><td>物资到位情况</td><td colspan="5">现场物资现:
口现场物资充分，全部有效　口现场物资不充分　口现场物资严重缺乏
个人防护:
口全部人员防护到位　口个别人员防护不到位口大部分人员防护不到位</td></tr>
<tr><td>协调组织情况</td><td colspan="5">整体组织:
口准确、高效　口协调基本顺利，能满足要求　口效率低，有待改进
抢险组分工:
口合理、高效　口基本合理，能完成任务　　口效率低，没有完成任务</td></tr>
<tr><td>实战效果评价</td><td colspan="5">口达到预期目标 口基本达到目的，部分环节有待改进
口没有达到目标，须重新演练</td></tr>
<tr><td>外部支援部门和协作有效性</td><td colspan="5">报告上级:口报告及时　　口联系不上
消防部门:口按要求协作 口行动迟缓
医疗救援部门:口按要求协作 口行动迟缓
周边政府撤离配合:口按要求配合 口不配合
协议互助救援单位:口按要求配合 口不配合</td></tr>
<tr><td colspan="2">领导评审</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

附件 13　企业已有的应急演练记录

2022 年污水泄漏突发事故应急演练

一、演练科目

污水泄漏突发事后的事故应急处理程序。包括报警程序、警情判断、应急启动、应急指挥、应急行动、应急终止、后期处置等情况。

二、演练目的

通过演练促使员工提高废水管理安全意识，熟练掌握应急操作。

检测应急响应程序是否能够确实有效发生作用，应急指挥系统及相关单位的应急反应是否有序、快速、准确。

三、演练安排

3.1 人员及职责

总指挥：林世超。

职责：负责审查和批准演练实施方案的启动，指挥应急救援工作的开展。

成员：杜德鑫、李斌、林宾、王锦松、杨辛未

职责：控制危险源，防止事故扩大；负责泄漏物的现场清洗消毒处理，减少对环境的污染；现场警戒。

3.2 演练时间

2022 年 7 月 19 日 13:05-14:25

3.3 演练地点

高浓度废氮罐区、应急池、收集池。

3.4 演练事故设定

EHS水处理专员，操作高浓度废氮储罐时，高浓度废氮储罐桶身产生裂痕，高浓度废水泄漏。现场人员立即报告部门主管，并拉警戒带。现场人员上报事故信息后，启动应急预案，组织进行现场救援处置工作。

3.5 所需物料准备

气动泵、提升泵。

警戒带若干：警戒区域划定；

防护装备：防水手套 2 双（橡胶手套，长袖），防水鞋 2 双，防水围挡 2 条，护目镜 2 个，防护面具 2 个；

四、演练步骤

4.1 演习说明

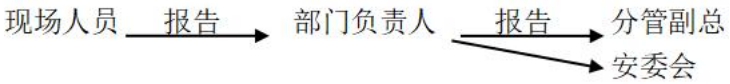
13:05-13:15，演习动员及安排说明。13:15，相关负责人宣布演习开始。

4.2 事故发生过程

EHS水处理专员，操作高浓度废氮储罐时，高浓度废氮储罐桶身产生裂痕，高浓度废水泄漏。。现场人员立即拉起警戒带，禁止人员靠近。

4.3 事故报告程序

4.3.1 事故报告基本流程：



4.3.2 事故报告内容

a) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
b) 事故的简要经过；
c) 事故可能造成的后果；
d) 已经采取的措施；
e) 其他需要报告的信息。

4.3.3 现场报告程序：

危险废物仓库管理人立即通知部门负责人，部门负责人立即到现场进行应急处置指挥。

4.3.4 现场报告内容：

a) 事故发生时间：2022 年 7 月 19 日 13 时 15 分。
b) 事故发生地点：高浓度废氮罐区。
c) 高浓度废水泄漏。
d) 现场处置的大概情况。

4.4 警情判断和应急启动

现场指挥赶到事故现场，听取现场报告后立即启动应急预案。

4.5 应急行动

4.5.1 通讯联络（1 人）：

a) 联系保安，进行现场警戒。
b) 其他需要联系事务。

4.5.2 安全警戒组（1 人）：

a) 接到通知后，领取警戒线，立即赶往事故现场。
b) 划定警戒区域，防止不必要人员进入警戒区域，疏散围观人员。

4.5.3 事故处理组（2 人）

4.5.3.1 领取救援人员所需的防护装备（防护鞋、防护手套、护目镜，防水围挡，防护服）。

4.5.3.2 事故处理组成员 2 人在佩戴安全防护用具的情况下，进入高浓度废氮罐区查看事故现场情况后，报告现场指挥。

4.5.3.3 根据现场指挥确定的处置方案进行现场处理。

a) 控制泄漏源：检查高浓度废氮罐桶身，明确泄漏位置、控制泄漏源。
b) 将废液导流入应急池中。
c) 对受污染其他物品、环境进行清洁。
d) 对收集池中的危险废弃液进行处理。
e) 检测收集池中污染物浓度。
f) 污染物浓度过高，将废水提升转移至应急池。

4.5.3.4 现场处置完成后，报告现场指挥。

4.5.3.5 处理事故现场使用工具。

4.6 应急终止

4.6.1 现场指挥在确认事故现场得到控制，事故条件已经消除后，下达应急终止命令。

4.7 后期处置

布置好事故现场善后工作，包括：事故现场的恢复等。

4.8 汇报

事故演练结束，汇报应急演练工作完成情况，要求详细具体，应急演练中所采取措施的有效性和存在的问题。

五、演练评价及意见收集

5.1 总结

7 月 19 日 14:20 现场指挥对本次演练进行总结。

5.2 意见收集

收集参加人员意见，争取下次演练做得更好。

六、培训记录

七、演练记录

预案演练记录

<table>
<tr><td>预案名称</td><td colspan="3">污水泄漏突发事故应急预案</td></tr>
<tr><td>演练类型</td><td colspan="3">□火灾与应急疏散 □危险化学品 £危险废弃物 R 污水泄漏</td></tr>
<tr><td>演练日期</td><td>2022/7/19</td><td>演练地点</td><td>高浓度废水罐区、收集池、应急池</td></tr>
<tr><td>演练总指挥</td><td>林世超</td><td>演练组织人</td><td>林世超</td></tr>
<tr><td>参演单位</td><td colspan="3">EHS 全员</td></tr>
<tr><td>附件页数</td><td colspan="3">方案 3 页，签到表(复印件) 1 页，总结 2 页。</td></tr>
<tr><td colspan="4">演练目的、内容、过程：在方案中明确，或者另附纸打印说明。</td></tr>
<tr><td colspan="4">演练评估：
1、应急预案适宜性 R 符合事故要求 □大部分符合，需完善 □不符合，需整改
2、演练内容充分性 R 演练内容充分，可覆盖应急预案要求 □有不足，需改进
3、演习方案培训到位 R 受训人均掌握 □大部分掌握，可接受 □培训不足，需改进
4、演练的组织情况 R 良好 □合格 □差，需改进
5、演练是否存在不足 □演练无不足 R 演练基本符合要求，但需完善
□演练严重不足，需立即整改</td></tr>
</table>

6、参演人员掌握程度 R 完全掌握　□大部分掌握，需进一步加强 □掌握人数很少，需立即组织培训 评价情况为差的项目，需要在报告里特别说明整改方式、时限。
简要总结与评价： 污水泄漏应急演练是我司环境安全管理的重要组成部分之一，通过此次演练，大大提升了我司 EHS 专员应对相应事故的能力，这也是保证我司污水管理的关键环节之一，通过演习，不但提高了员工环境安全意识，也是对员工工作能力的检验。 演练覆盖了污水管理部门全体人员，取得了成功。

注：演习方案、演习人员签到表复印件和演习现场图片附后。演习人员签到表原件作为消防安全培训归档。

2022 年污水泄漏应急演练总结

2022 年 07 月 19 日下午EHS组织开展污水异常应急演练，演练过程从事故发生、事故报告、事故处理到最终现场恢复正常环环相扣。通过演练人员的相互协调和配合，此次应急演练圆满成功，此次演练事故贴合高浓废水贮存过程中实际可能发生的情形，演练过程中真实检验了EHS成员冷静处理污水泄漏的能力，达到了演练的预期目标，现将演练过程总结如下：

1　方案制定

EHS根据污水站实际运行情况制定了切实可行的演练方案，该方案对演练时间、演练地点及内容作出详尽的说明，此次演练方案目的性及可操作性强，为应急演练的圆满成功创造有利条件。

2　演习宣传

在演习前，EHS根据演习的相关内容，对相关参演人员进行了动员，明确了演习的重要性和必要性。

3　组织演练

3.1 演习对象

EHS成员

3.2 演习时间

2022 年 07 月 19 日下午 13：05 至 14：25。

3.3 演习内容

报警程序、现场处置、现场隔离、现场处理等。

3.4 演习流程

3.4.1 演练人员集合收集池门口。

3.4.2 演习指挥讲解此次演习的目的和注意事项。

3.4.3 参演人员做好演习准备工作。

3.4.4 演习总指挥统一下达演习指令。

3.4.5 高浓度废氮储罐破裂，污水泄漏，现场报警，现场指挥各个小组按照预案及指令迅速开展现场处理。

3.4.6 参演人员向现场总指挥汇报结果。

3.4.7 演习总指挥宣布演习结束，并对活动进行简要的总结。

3.4.8 点评。由员工对演习过程中出现的问题进行点评。

1.1.1.1 污水应急演练是我司环境安全管理的重要组成部分之一，通过此次演练，大大提升了我司 EHS 专员应对相应事故的能力，这也是保证我司危废规划管理的关键环节之一，通过演习，不但提高了员工环境安全意识，也是对员工工作能力的检验。

2023 年盐酸泄漏应急演练记录

一、演练科目

污水站盐酸泄漏的事故应急处理程序。包括报警程序、警情判断、应急启动、应急指挥、应急行动、应急终止、后期处置等情况。

二、演练目的

通过演练促使员工提高对盐酸使用过程中管理安全意识，熟练掌握应急操作。检测应急响应程序是否能够确实有效发生作用，应急指挥系统及相关单位的应急反应是否有序、快速、准确。

三、演练安排

3.1 人员及职责

总指挥：林世超。

职责：负责审查和批准演练实施方案的启动，指挥应急救援工作的开展。

成员：杜德鑫、李斌、林宾、王锦松、王晓宇、朱晓骐

职责：控制危险源，防止事故扩大；负责泄露物的现场清洗消毒处理，减少对环境的污染；现场警戒。

3.2 演练时间

2023 年 6 月 25 日 14:05-15:25

3.3 演练地点

污水站盐酸储罐区、中和池、应急池、雨水总口。

3.4 演练事故设定

EHS 水处理专员，操作盐酸储罐加药时，盐酸输送管道破裂，盐酸泄漏。现场人员立即报告部门主管，并拉警戒带。现场人员上报事故信息后，启动应急预案，组织进行现场救援处置工作。

3.5 所需物料准备

警戒带若干：警戒区域划定；

防护装备：防护服 2 套、防水手套 2 双（橡胶手套，长袖），防水鞋 2 双，防水围挡 2 条，护目镜 2 个，防护面具 2 个；

处置装备：水带等；

四、演练步骤

4.1 演习说明

14:05-14:15，演习动员及安排说明。14:15，相关负责人宣布演习开始。

4.2 事故发生过程

EHS 水处理专员，操作盐酸储罐加药时，盐酸输送管道破裂，盐酸泄漏。现场人员立即拉起警戒带，禁止人员靠近。

4.3 事故报告程序

4.3.1 事故报告基本流程：

现场人员 —报告→ 部门负责人 —报告→ 分管副总

部门负责人 → 安委会

4.3.2 事故报告内容

a) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

b) 事故的简要经过；

c) 事故可能造成的后果；

d) 已经采取的措施；

e) 其他需要报告的信息。

4.3.3 现场报告程序：

污水站现场立即通知部门负责人，部门负责人立即到现场进行应急处置指挥。

4.3.4 现场报告内容：

a) 事故发生时间：2023 年 6 月 25 日 14 时 15 分。

b) 事故发生地点：污水站盐酸储罐罐区。

c) 盐酸泄漏。

d) 现场处置的大概情况。

4.4 警情判断和应急启动

现场指挥赶到事故现场，听取现场报告后立即启动应急预案。

4.5 应急行动

4.5.1 通讯联络（1 人）：

a) 联系保安，进行现场警戒。

b) 其他需要联系事务。

4.5.2 安全警戒组（1 人）：

a) 接到通知后，领取警戒线，立即赶往事故现场。

b) 划定警戒区域，防止不必要人员进入警戒区域，疏散围观人员。

4.5.3 事故处理组（2 人）

4.5.3.1 领取救援人员所需的防护装备（防护鞋、防护手套、护目镜，防水围挡，防护服）。

4.5.3.2 事故处理组成员 2 人在佩戴安全防护用具的情况下，进入盐酸储罐罐区区查看事故现场情况后，报告现场指挥。

4.5.3.3 根据现场指挥确定的处置方案进行现场处理。

a) 控制泄漏源：首先，关闭加药抽吸泵。检查盐酸储罐管道，明确泄漏位置、控制泄漏源。

b) 将废液导流入中和池中。

c) 对受污染其他物品、环境进行清洁。

d) 对收集池中的危险废弃液进行处理。

e）检测中和池中 PH 浓度。

f）ph 过低，将废水提升转移至应急池。

4.5.3.4 现场处置完成后，报告现场指挥。

4.5.3.5 处理事故现场使用工具。

4.6 应急终止

4.6.1 现场处理完毕，泄漏的盐酸均被收集，现场无残留。现场指挥在确认事故现场得到控制，事故条件已经消除后，下达应急终止命令。

4.7 后期处置

布置好事故现场善后工作，包括：事故现场的恢复等。

4.8 汇报

事故演练结束，汇报应急演练工作完成情况，要求详细具体，应急演练中所采取措施的有效性和存在的问题。

五、演练评价及意见收集

5.1 总结

6 月 25 日 15:20 现场指挥对本次演练进行总结。

5.2 意见收集

收集参加人员意见，争取下次演练做得更好。

六、应急演练培训记录及预案演练记录

特宝生物 AMSTOP

编号：TR-QA-P001-01-01　　受控版本

培训记录

课程名称（编号、名称、版本等）	培训机构/部门	培训讲师	培训类型
2023年盐酸泄漏突发环境时间应急预案	EHS	林世超 林世超	[ ]上岗培训，[ ]文件培训，[ ]其它培训：_____

课程大纲/培训要点	盐酸泄漏情况下的应急处置措施。
培训内容确　认	[ ]属于摘抄或总结，经确认内容无误。确认人：_____ 日期：_____ [√]不属于摘抄总结，无需审核。
培训方式	[ ]面授：[√]集中面授，[ ]逐一面授。 [ ]其它：_____

培训日期	2023.6.25	培训时间	14:05-15:35 2023.6.25	课时（小时）或时长/次	1.5

培训对象	序号	部门	姓名	签名	备注1
	1	EHS	林世超	林世超	
	2	EHS	杜德鑫	杜德鑫	
	3	EHS	李斌	李斌	
	4	EHS	王锦松	王锦松	
	5	EHS	林宾	林宾	
	6	EHS	王晓宇	王晓宇	
	7	EHS	朱晓骐	朱晓骐	
	8				
	9				
	10				

声　明	本人已经接受公司对以上内容的培训，并已经充分理解，不存在任何异议。
出勤情况	应到：7人，实到：7人；缺席：0人；请假：0人。
培训结果评　价	评价方式：口试[ ]，笔试[ ]，现场操作[ ]，其他（请注明：无） 结果评价：合
缺席、请假人员处理措施	[ ]NA，[ ]归岗后自学，[ ]归岗后培训，[ ]其他（请注明：无）。
备注2	有无附件：有[ ]，无[√]，是否有签名续表：有[ ]，无[√]

记录人：林世超

特宝生物 AMSTOP　　编号：TOPR-S-15-01

预案演练记录

预案名称	盐酸泄漏突发事故应急预案		
演练类型	□火灾与应急疏散　☑ 危险化学品　□危险废弃物　□_____		
演练日期	2023/6/25	演练地点	污水站盐酸储罐区、中和池
演练总指挥	林世超	演练组织人	林世超
参演单位	EHS 全员		
附件页数	方案 3 页，签到表(复印件) 1 页，总结 2 页。		
演练目的、内容、过程：在方案中明确，或者另附纸打印说明。			
演练评估： 1、应急预案适宜性　☑符合事故要求　□大部分符合，需完善　□不符合，需整改 2、演练内容充分性　☑演练内容充分，可覆盖应急预案要求　□有不足，需改进 3、演习方案培训到位 ☑受训人均掌握 □大部分掌握，可接受　□培训不足，需改进 4、演练的组织情况　☑良好　□合格　□差，需改进 5、演练是否存在不足 □演练无不足☑演练基本符合要求，但需完善 □演练严重不足，需立即整改 6、参演人员掌握程度 ☑完全掌握　□大部分掌握，需进一步加强 □掌握人数很少，需立即组织培训 评价情况为差的项目，需要在报告里特别说明整改方式、时限。			
简要总结与评价： 盐酸作为我司使用量比较大的一种危险化学品，风险较大。盐酸泄漏的应急演练是我司环境安全管理的重要组成部分之一，通过此次演练，大大提升了我司 EHS 专员应对相应事故的能力，这也是保证我司污水站运行管理的关键环节之一，通过演习，不但提高了员工环境安全意识，也是对员工工作能力的检验。 演练覆盖了盐酸储罐使用、责任部门的全体人员，取得了成功。			

注：演习方案、演习人员签到表复印件和演习现场图片附后。演习人员签到表原件作为消防安全培训归档。

七、应急演练现场



相关人员带好防护用具，用大量水清洗泄漏的盐酸



在关闭电源的情况下检查管道的破坏位置



检查应急池情况

八、应急演练总结

2023年污水泄漏应急演练总结

06月25日下午EHS组织开展盐酸泄漏应急演练，演练过程从事故发生、事故报告、事故处理到最终现场恢复正常环环相扣。通过演练人员的相互协调和配合，此次应急演练圆满成功，此次演练事污水站运行中、配置盐酸的过程实际可能发生的情形，演练过程中真实检验了EHS成员冷静处理盐酸泄漏的能力，达到了演练的预期目标，现将演练过程总结如下：

1　方案制定

EHS根据污水站实际运行情况制定了切实可行的演练方案，该方案对演练时间、演练地点及内容作出详尽的说明，此次演练方案目的性及可操作性强，为应急演练的圆满成功创造有利条件。

2　演习宣传

在演习前，EHS根据演习的相关内容，对相关参演人员进行了动员，明确了演习的重要性和必要性。

3　组织演练

3.1　演习对象

EHS成员

3.2　演习时间

06月25日下午14：05至15：25。

3.3　演习内容

报警程序、现场处置、现场隔离、现场处理等。

3.4　演习流程

3.4.1　演练人员集合污水站盐酸储罐罐区。

3.4.2　演习指挥讲解此次演习的目的和注意事项。

3.4.3　参演人员做好演习准备工作。

3.4.4　演习总指挥统一下达演习指令。

3.4.5　盐酸储罐输送管道破裂，盐酸泄漏，现场报警，现场指挥各个小组按照预案及指令迅速开展现场处理。

3.4.6　参演人员向现场总指挥汇报结果。

3.4.7　演习总指挥宣布演习结束，并对活动进行简要的总结。

3.4.8 点评。由员工对演习过程中出现的问题进行点评。

盐酸作为我司使用量比较大的一种危险化学品，风险较大。盐酸泄漏的应急演练是我司环境安全管理的重要组成部分之一，通过此次演练，大大提升了我司 EHS 专员应对相应事故的能力，这也是保证我司污水站运行管理的关键环节之一，通过演习，不但提高了员工环境安全意识，也是对员工工作能力的检验。

演练覆盖了盐酸储罐使用、责任部门的全体人员，取得了成功。

附件 14　岗位现场处置预案

一、　污水处理站现场处置预案

危险性分析	（1）污水处理站总排放口水质超标，造成环境污染； （2）污水水质、水量超过设计标准，处理设施超负荷运转，容易导致设施故障，处理工艺出现偏差； （3）大面积，长时间停电，处理工艺无法正常运转，不能正常处理污水； （4）污水站运行时工作人员安全，人员触电、落水、中毒、中暑等，轻则身体受伤，重则危及生命。
信息报告	第一发现人现场发现污水处理设施故障、污水处理设施管道破损或污水处理设施构筑物发生破裂时，应立即电话或派人向应急副总指挥陈方和（联系方式：6889117）报告，陈方和接到报告后立即赶赴事故现场，组织车间应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急指挥部总指挥孙黎（联系方式：6889128）报告，内容包括事故发生的时间、地点、原因、污染物种类。
应急处置措施	（1）废水站由于水池泄漏，造成废水污染事故的应急处置： ①现场发现废水站水池泄漏，污水外流，影响处理设备正常运行。应立即电话或派人向车间应急救援指挥部陈方和报告，陈方和立即赶赴现场。经确认，启动部门级预警响应，组织应急队伍开展应急处置工作。并向公司应急救援指挥部总指挥孙黎报告，报告内容包括事故发生的时间，地点，原因，污染物种类等。 ②停止处理废水。 ③向总指挥孙黎申请，生产车间停产，直至水池修复好在视情恢复生产。 ④当反应池破裂时可通过阀门将废水引至应急池中，抢救组在应急抢险过程中应做好个人防护情况。待事故处置完毕后再少量多次泵回污水处理站反应池处理。 ⑤抢险救援组在配戴好耐酸防护服对泄漏水池进行修复。 ⑥若事故污水流至公司外围或影响地表水，则启动区域级预警响应，并向海沧区政府，海沧生态环境局报告，配合政府部门做好应急处置工作，对受污染水域进行警戒，安抚群众，维持治安等。 ⑦事故处理完毕，由相应级别预警人员宣布事故预警解除，恢复生产。 （2）车间废水站由于设备故障，造成废水不达标排放事故的应急处置： ①现场发现污水处理设施管道破损，污水处理设施构筑物发生破裂，应立即电话或派人向车间应急救援指挥部指挥员陈方和报告。经确认，启动部门级预警响应。并向公司应急救援指挥部总指挥孙黎报告，报告内容包括事故发生的时间，地点，原因，污染物种类等。 ②停止废水处理。 ③抢险救援组在做好个人防护情况下，打开事故应急阀，将不达标废水引入事故应急池，待事故处置完毕后再泵回污水处理站反应池处理。 ④抢险救援组在做好个人防护情况下，对污水处理设施进行抢修，修好后调试完毕，恢复处理。 ⑤废水处理人员配合第三方加强废水的监测频率，并依检测情况适时调整加药量，确保废水的达标回用，直至设施排放口出水达标，才可恢复正常运作。 ⑥若事故污水流至工业区污水管网或海沧区污水处理厂，则启动区域级预警响应，并向海沧区政府，海沧生态环境局报告，配合政府部门做好应急处置工作，对受污染水域进行警戒，安抚群总，维持治安等。 ⑦事故处置完毕，由相应级别预警人员宣布事故预警解除，恢复生产。
事后处理	（1）安排现场参与应急处置人员进行洗消 （2）照相关政府部门要求，做好事后工作 （3）事故原因分析 （4）恢复作业前评估，视情况决定是否恢复作业

	（5）收集的泄漏物、吸附材料交由资质单位处置 （6）开会总结 （7）填写事故报告
注意事项	（1）对于出现的不明原因导致的事故和灾害，要迅速通报相关部门进行协商。 （2）遵守“先救人，后救物；先重点，后一般”的原则进行处理。 （3）应急处理时，尽量优先选用专业人员或经过专门培训的人员。 （4）现场应急处置如果只有一个人不可单独行动，至少要有一名监护人。

二、 废气事故排放现场处置预案

危险性分析	1、动物房废气排气管道、集气罩脱落、破裂，造成废气泄漏。 2、废气处理设施抽风管或风机故障，造成废气无组织排放。 硫化氢、氨气的排放会造成工作场所的空气中的浓度增加，排入大气后又会造成大气环境中的气体浓度增加。它危及工人及厂房周围居民的身体健康，造成生产和生活的损失。
信息报告	1、动物房排气管道、集气罩脱落、破裂，造成的废气泄漏事故，事故发现第一人应及时向应急副总指挥陈方和（联系方式：6889117）报告。 2、发现风管破裂或风机故障，生产车间现场废气无组织排放，应立即电话或派人向应急副总指挥陈方和（联系方式：6889117）报告，陈方和接到报告后立即赶赴事故现场，组织车间应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急指挥部总指挥孙黎（联系方式：6889128）报告，内容包括事故发生的时间、地点、原因、污染物种类。
应急处置措施	1、动物房排气管道、集气罩脱落、破裂，造成的废气泄漏事故处置： ①发现排气管或集气罩脱落的第一人应及时向应急副总指挥陈方和报告，并将该机台停机。 ②抢险救援组成员将风管或集风罩重新接好并加固，处置完毕恢复生产。 2、废气处理设施排风管破裂或风机故障，致废气无组织排放应急处置： ①发现风管破裂或风机故障，生产车间现场废气无组织排放，立即向应急副总指挥陈方和报告，陈方和到达现场确认后，组织车间应急队伍开展应急处置工作。并向公司应急指挥部总指挥孙黎报告，报告内容包括事故发生的时间、地点、原因、污染物种类等。 ②撤离现场人员到公司大门口处集合，并清点人数；拉起警戒线，向总经理助理即应急指挥部总指挥孙黎告请求停止生产。 ③打开车间排放系统或用工业风扇加强空气流通，以减轻废气浓度。 ④抢修人员配戴好个人防护用品，对破裂风管进行抢修。 ⑤由于公司没有废气监测仪器，则委托第三方监测公司监测。 ⑥抢修完毕，试机确认事故处置完毕，宣布现场应急预警解除，恢复生产。
事后处理	（1）安排现场参与应急处置人员进行洗消 （2）按照相关政府部门要求，做好事后工作 （3）事故原因分析 （4）恢复作业前评估，视情况决定是否恢复作业 （5）收集的泄漏物、吸附材料交由资质单位处置 （6）开会总结 （7）填写事故报告
注意事项	（1）事故现场人员撤离现场后，需集合清点人数，不可随意下班回家。 （2 应急处置队伍进入现场时，应配戴个人防护用品，如穿橡胶耐酸碱服、戴橡胶耐酸碱手套、佩戴防毒面具等。 （3）应急抢修队伍必配一名监护人员，随时监护，保障抢修人员的安全。 （4）加强车间空气流通，减轻废气浓度。

三、 危险品仓库现场

危险性分析	危化品多数属于易燃物质，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。
信息报告	事故最早发现者第一时间上报应急副总指挥陈方和（联系方式：6889117），情况紧急时可直接拨打 119、110、120 电话；副总指挥在总指挥孙黎到达现场前作为第一指挥者负责人组织现场处置和人员组织。
泄漏应急处置措施	（1）现场操作人员或厂内巡查人员发现事故，应佩戴防静电工作服确认事故现场；应立即电话或派人向副总指挥陈方和报告，陈方和接到报告后立即赶赴事故现场，组织应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急救援指挥部总指挥孙黎报告，内容包括事故发生的时间、地点、原因、人员受伤情况。 （2）立即切断污染源并消除所有点火源，控制污染途径扩散。 （3）根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风向、上风向撤离至安全区。 （4）应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。 （5）小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。 （6）泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。
火灾应急处置措施	（1）现场操作人员或厂内巡查人员发现事故，应佩戴防静电工作服确认事故现场；应立即电话或派人向副总指挥陈方和报告，陈方和接到报告后立即赶赴事故现场，组织应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急救援指挥部总指挥张建品报告，内容包括事故发生的时间、地点、原因、人员受伤情况。 （2）立即切断污染源并消除所有点火源，控制污染途径扩散。 （3）若发生着火事故，小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火，大火用喷水或喷水雾。在确保安全的前提下，要把盛有可燃气的容器运离火灾现场。 （4）其他人员为事故处置提供建议，申请外部支援，疏散联络组予以协助，物资供应后勤组做好急救资源准备。 （5）疏散联络组做好厂区无关人员安全疏散准备，在事故周围设置警戒标志，禁止无关人员、车辆进入。 （11）外部支援力量到达后，做好配合工作。
事后处理	（1）安排现场参与应急处置人员进行洗消； （2）按照相关政府部门要求，做好事后工作； （3）事故原因分析； （4）恢复作业前评估，视情况决定是否恢复作业； （5）收集的泄漏物、吸附材料交由资质单位处置； （6）开会总结； （7）填写事故报告。
注意事项	（1）贯彻“先防爆，后排险”的指导思想，坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处理原则，灵活运用关阀断气，堵塞漏点，善后测试的处理措施。 （2）应急处理时，尽量优先选用专业人员或经过专门培训的人员。 （3）泄漏处置时应急人员必须穿防化服等防护用品。 （4）设置警戒区，禁止无关人员进入；严禁车辆通行和禁止一切火源。 （5）现场应急处置如果只有一个人不可单独行动，至少要有一名监护人。

四、 灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐泄漏现场处置预案

危险性分析	大肠杆菌、酵母菌属于重组制品生产用工程菌株，其生物安全属于第四类，即该类病原微生物在通常情况下不会引起人类或者动物疾病，其生物安全等级属于一级。
信息报告	事故最早发现者应立即电话或派人向应急副总指挥陈方和（联系方式：6889117）报告，陈方和接到报告后立即赶赴事故现场，组织车间应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急指挥部总指挥孙黎（联系方式：6889128）报告，内容包括事故发生的时间、地点、原因、污染物种类。
泄漏应急处置措施	（1）关闭阀门，停止现场作业； （2）当输送管道破损，导致含菌渣培养液泄漏时，立即收集泄漏的菌液，使用消毒液对菌液和环境进行彻底消毒灭菌，并对环境进行相应的工程菌检测； （3）发现过滤器破损时，马上进行更换，待高效过滤器恢复正常后再开始生产； （4）在灭活罐中投加消毒液浸泡 30min 对含菌渣废液进行消毒灭活处理。 （5）疏散联络组做好厂区无关人员安全疏散准备，在事故周围设置警戒标志，禁止无关人员、车辆进入。 （6）外部支援力量到达后，做好配合工作。
事后处理	（1）按照相关政府部门要求，做好事后工作 （2）事故原因分析 （3）恢复作业前评估，视情况决定是否恢复作业 （4）收集的泄漏物、吸附材料交由资质单位处置 （5）开会总结 （6）填写事故报告
注意事项	（1）应急处理人员戴全面罩，穿耐酸消防服。 （2）疏散人员应向上风或侧风处逃生。逃生人员应配戴好全面罩，并保持秩序，以免发生踩踏等二次伤害事故。 （3）救援人员及车辆应与火场保持一定距离，并保持在事故现场的上风或侧风位置。 （4）不要直接接触泄漏物。 （5）小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。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。 （6）确定疏散区，测定风向，组织人员撤出将可能受到危害的人员并妥善安置；如事故升级，救援人员应撤离或部分撤离事故现场。 （7）救援结束后，勘察现场的其他地方是否有存在隐患。 （8）应急小组须协助副总指挥做好事故记录。 （9）对泄漏现场和污染物进行处理。 （10）现场应急处置如果只有一个人不可单独行动，至少要有一名监护人。

五、 工程菌灭活设施故障现场处置预案

危险性分析	①发酵过程中输送管道破损，导致含菌渣培养液泄漏； ②发酵罐排气孔过滤器破损，导致工程菌逸散到空气中； ③灭活罐出现故障，导致无法进行灭活处理等。
信息报告	事故最早发现者应立即电话或派人向应急副总指挥陈方和（联系方式：6889117）报告，陈方和接到报告后立即赶赴事故现场，组织车间应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急救援指挥部总指挥孙黎（联系方式：6889128）报告，内容包括事故发生的时间、地点、原因、污染物种类。
应急处置措施	①当输送管道破损，导致含菌渣培养液泄漏时，立即收集泄漏的菌液，使用消毒液对菌液和环境进行彻底消毒灭菌，并对环境进行相应的工程菌检测； ②生产人员在每批次产品生产前均会检查高效过滤器，定期对针对高效过滤器做完整性实验，发现过滤器破损时，马上进行更换，待高效过滤器恢复正常后再开始生产； ③灭活罐带有阀门，经灭活后的菌渣废液需要人工开启阀门方可排放，当发现灭活罐出现故障时，直接在灭活罐中投加消毒液浸泡 30min 对含菌渣废液进行消毒灭活处理。
事后处理	（1）按照相关政府部门要求，做好事后工作 （2）事故原因分析 （3）恢复作业前评估，视情况决定是否恢复作业 （4）收集的泄漏物经灭活后交由资质单位处置 （5）开会总结 （6）填写事故报告
注意事项	（1）应急处理人员戴全面罩，穿耐酸消防服。 （2）疏散人员应向上风或侧风处逃生。逃生人员应配戴好全面罩，并保持秩序，以免发生踩踏等二次伤害事故。 （3）救援人员及车辆应与火场保持一定距离，并保持在事故现场的上风或侧风位置。 （4）不要直接接触泄漏物。 （5）小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。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。 （6）确定疏散区，测定风向，组织人员撤出将可能受到危害的人员并妥善安置；如事故升级，救援人员应撤离或部分撤离事故现场。 （7）救援结束后，勘察现场的其他地方是否有存在隐患。 （8）应急小组须协助副总指挥做好事故记录。 （9）对泄漏现场和污染物进行处理。 （10）现场应急处置如果只有一个人不可单独行动，至少要有一名监护人。

六、 危险废物暂存间现场处置预案

危险性分析	公司危险性废物主要为医疗废物 HW01、医药废物 HW02、废药物药品 HW03、废矿物油与含矿物油废物 HW08、含汞废物 HW29、含镍废物 HW46、含镍废物 HW49、废菌种瓶、质检室实验废液、空油桶等其他危废，泄漏在地面时将渗入土壤，将造成周围的土壤、地下水严重污染。
信息报告	事故最早发现者应立即电话或派人向应急副总指挥陈方和（联系方式：6889117）报告，陈方和接到报告后立即赶赴事故现场，组织车间应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急救援指挥部总指挥孙黎（联系方式：6889128）报告，内容包括事故发生的时间、地点、原因、污染物种类。
应急处置措施	（1）发现危险废物贮存间的危险废物因袋破、桶裂致危险废物滴漏污染地面，发现者应立即向陈方和报告；陈方和确认后，启动车间级预警响应，组织车间应急队伍开展应急处置工作，并向公司应急救援指挥部报告。报告内容包括发生的地点、时间、原因、污染物类及泄漏量（污染面积或重量）；在危废间门外 3 米设立警戒线，禁止非应急处置人员进入。 （2）抢险救援组人员穿戴好个人防护用品，将未泄漏完的危废转移至应急桶中；用沙土堵截泄漏物，用铁铲或碎布将泄漏物收集至应急桶中，残留的危废用扫把或泥沙吸附清扫干净，然后用清水洗刷干净，清洗水用应急桶收集，排进废水站处理。受污染的泥土、碎布、扫把等当危废处置。 （3）若危险废物大量散落时，应立即清扫收集至收集桶或收集袋，封口，地面用水冲洗，冲洗水用应急桶收集，最终泵回污水处理站综合反应池处理，周边则可用沙子等吸附材料处理。 （4）利用现场抽风系统或风扇等设备，加强危废仓库的通风排气； （5）将收集的泄漏物暂存于危废仓库，收集干净剩下的少量物料，依危废处置。 （6）若是地表被污染，可视污染程度取样检测。 （7）事故处置完毕，由总指挥宣布事故应急处置完毕，恢复生产。
事后处理	（1）按照相关政府部门要求，做好事后工作 （2）事故原因分析 （3）恢复作业前评估，视情况决定是否恢复作业 （4）收集的泄漏物、吸附材料交由资质单位处置 （5）开会总结 （6）填写事故报告
注意事项	（1）应急处置人员必须配戴个人防护用品，如耐酸碱手套、鞋、防护服、防护眼镜、防毒口罩等。 （2）应急器材、装备要定期检查确保应急时可使用、有的用。 （3）受污染的一般废物应当危险废物处置。 （4）安排人员进入事故现场做应急处置工作，一定要安排 1-2 名监护人员，保障抢修人员安全。

附件 15　突发环境应急预案土壤专篇

1.总则

1.1 编制目的

为建立健全土壤环境污染事件应急机制，提高土壤环境污染事件应对处置能力，积极应对土壤环境污染事件,建立主动预防、指挥有序、反应迅速、协调联动、防范有力的土壤环境污染应急保障体系，结合厦门特宝生物工程股份有限公司实际，制定本预案。

1.2 编制依据

《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案《突发事件应急预案管理办法》、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发〔2013〕7 号)、《突发环境事件应急管理办法》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及相关法律、法规标准等。

1.3 使用范围

本预案适用于厦门特宝生物工程股份有限公司的土壤环境污染事件防范和应对工作。

1.4 工作原则

（1）以人为本，预防为主。把保障人民群众身体健康和环境安全作为应对土壤环境污染事件的首要任务，切实保护土壤环境,防治和减少土壤污染。

（2）统一领导，属地管理。加强对土壤污染应对的应急管理，建立健全公司应急总指挥部统一领导、部门配合的土壤环境污染应急响应机制，相关部门充分发挥协调作用，各司其职、密切配合。

（3）加强预警，及时响应。积极做好土壤环境质量的日常监测，及时掌握土壤环境质量变化情况，加强土壤环境污染事件预警、预报工作，做到及时、快速和有效应对。

（4）公司部门联动，社会参与。加强部门之间协助与合作，加强突发土壤环境事件应急管理的宣传和教育，鼓励公众参与、监督，增强防范和应对突发土壤环境事件的知识和意识风险控制与应急处置。

2.风险源识别

2.1 风险源

土壤是一切污染物的最终受体，大气污染、水污染若处理不好最终都会进入土壤，进而进入食物链危害人体健康。因此厦门特宝生物工程股份有限公司的大气和水的污染源，以及化学品仓库、危废暂存间等均是土壤污染源。

2.2 土壤环境风险物质识别

该厂原辅材料被列入国家《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 的风险物质有（既包括单一物质成分的原辅材料，也包括混合物质中有害组分）：硫酸、丙酮、盐酸、硝酸，氨水、磷酸、硫酸铵、醋酸等。本项目所涉及的主要风险物质储存情况，见表 2.2-1。

表 2.2-1 土壤风险物质以及污染途径

序号	风险物质名称	主要危险成分	最大贮存量	密度 (g/cm³)	折算最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值 qn/Qn	储存位置	污染土壤途径
1	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室	泄漏
2	二氯甲烷	二氯甲烷	0.001t	/	0.001	10	0.0001	实验室	泄漏
3	甲醛	甲醛	0.03t	/	0.03	0.5	0.06	实验室	泄漏
4	硫酸镍	硫酸镍	0.631t	/	0.631	0.25	2.524	实验室	泄漏
5	氢氟酸	氢氟酸	0.001t	/	0.001	1	0.001	实验室	泄漏
6	三氯化铝	三氯化铝	0.001t	/	0.001	5	0.0002	实验室	泄漏
7	硫酸 98%	硫酸 98%	210L	1.83	0.3766	10	0.03766	易制毒化学品库、实验室	泄漏
8	丙酮	丙酮	1.5L	0.7899	0.0012	10	0.00012	易制毒化学品库、实验室	泄漏
9	30%盐酸	30%盐酸	5L	1.17	0.00585	7.5	0.00078	实验室	泄漏
10	盐酸	盐酸	205L	1.17	0.23985	7.5	0.03198	易制毒化学品库、实验室	泄漏
11	苯	苯	1L	0.8765	0.0008765	10	0.00008765	实验室	泄漏
12	硝酸	硝酸	1.2t	/	1.2	7.5	0.16	易制爆化学品库、实验室	泄漏
13	乙腈	乙腈	20 L	0.786	0.01572	10	0.001572	实验室	泄漏

14	95%乙醇	95%乙醇	170L	0.7893	0.1275	500	0.000255	化学品仓库、实验室	泄漏
15	次氯酸钠	次氯酸钠	101L	1.10	0.10201	5	0.0204	化学品仓库、实验室	泄漏
16	氨水	氨水	541L	0.91	0.49231	10	0.04923	化学品仓库、实验室	泄漏
17	无水甲醇	无水甲醇	40	/	/	10	4	化学品仓库、实验室	泄漏
18	异丙醇	异丙醇	620L	0.7855	0.48701	10	0.0487	化学品仓库、实验室	泄漏
19	无水乙醇	无水乙醇	820L	0.7893	0.6472	500	0.00129	化学品仓库、实验室	泄漏
20	磷酸	磷酸	1001L	1.874	1.8759	10	0.18759	化学品仓库、实验室	泄漏
21	硫酸铵	硫酸铵	10000.5kg	/	10.0005	10	1.00005	综合库5、实验室	泄漏
22	99.5%醋酸	99.5%醋酸	1010kg	/	1.01	10	0.101	化学品仓库、实验室	泄漏
23	30%硫酸	30%硫酸	2t	/	0.6	5	0.12	污水处理站	泄漏
24	CODcr 浓度≥10000mg/L的有机废液	高浓度废液	20	/	20	10	2	高浓度废液罐	泄漏
25	NH3-N 浓度≥2000mg/L的废液	含氮废液	20	/	20	5	4	尿素罐	泄漏
26	废酸（硝酸含量 8%）	硝酸	0.2t	/	0.016	7.5	0.0021	危废仓库	泄漏
27	纯化废液（8.8g/L 镍离子）	镍及其化合物	2t	/	0.176	0.25	0.704	危废仓库	泄漏
28	废气	/	/	/	/	/	/	废气处理设施	超标排放
29	废水	/	/	/	/	/	/	污水处理站	泄漏、超标排放

2.3 土壤污染途径分析

1、危化品、危废泄漏

化学品仓库危化品、危废暂存间危废未按规定收集，防腐防渗层破裂，化学品、危废泄漏至土壤对土壤造成污染。

2、废水处理设施泄漏

污水处理站处理效果不理想，无法回用，甚至废水未经处理直接排放，对海沧水质净化厂造成冲击负荷；消防水来不及收集，使受污染的消防水流经雨水管污染附近土壤。

3、大气对土壤污染

危险化学品在储存、输送和装卸过程中发生泄漏后其易挥发组分进入大气中或者废气处理设施处理效果不理想，导致大气环境中有害污染物浓度在短时间内超标，污染物落地后对土壤造成污染。

4、生产车间化学品泄漏

生产车间化学品泄漏，化学品未按规定收集，车间防腐防渗层破裂，导致化学品泄漏至土壤对土壤造成污染。

5、火灾爆炸事故后的消防水泄漏

化学品仓库、危险废物暂存间、生产车间引起火灾爆炸事故后消防水未有效收集，导致消防水渗漏进土壤造成土壤污染。

3.企业土壤风险防范应急措施

目前企业已制定环境风险和应急处置制度，但缺乏针对土壤污染的风险防范和应急处置制度。企业需制定专门的土壤风险防范管理制度，包括化学品仓库、危险废物暂存间、生产车间的火灾泄漏风险防范及应急处置制度，以及污水处理站风险防范及应急处置制度、废气处理设施的风险防范及应急处置制度。

（1）泄漏事故处理

找出泄漏点，泄漏面向上，转移桶(袋)内物料，用密封胶堵漏，套桶，沙土吸收。清理的固体泄漏物和沙土吸收物收集到桶内待处理。仓库地面防渗漏措施，不得随意冲洗。厂区清净下水管道(雨水管)必须安装截止阀和泵送系统。仓库若发生泄漏应借助仓库室内坡度收集液体于集液桶，或用惰性材料进行吸附后收集。

（2）火灾事故处理

及时冷却保护周围设施；迅速疏散受火势威胁的物资。用沙袋或其他材料筑堤拦截泄漏液体或导流将物料导向安全地点；堵住下水井口等处，防止火焰蔓延，限制燃烧范围。

（3）防止事故污染物向土壤环境转移防范措施

项目化学品库地面设有防渗漏措施，液态化学品采用桶装且下方设置有收集托盘，液态危化品仓库门口设有围堰，防止泄漏物流出化学品仓库，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。如果发生火灾或爆炸等严重事故，产生大量的泄漏或消防废水通过厂区雨水管网收集，而后再逐步泵至应急收集容器中委外处理。

（4）防腐防渗措施

对于可能发生的突发性土壤地下水污染事故，建议企业从以下几个方面做好后果控制措施：

①在项目现场准备好泄漏物清理工具和盛装容器、以便在泄漏事故发生后能及时清理泄漏物防治污染物渗入地下；

②准备好土壤挖掘工具和盛装容器，以便在污染物波及非硬地坪区域时能及时处理泄漏物影响的土壤，防止土壤中的污染物进一步下渗从而影响地下水；

③收集的事故废水应尽快排空，减少渗漏入地下的可能性。在做好上述应急事故处理措施后对于突发性地下水事故能大大降低地下水污染的影响的程度。

4.总结

通过对公司现有环境应急资源和管理制度调查，可知该厂初步形成环境应急体系，但对土壤环境应急管理仍存在欠缺。一旦遭遇突发土壤环境事故，不能完全胜任应急处置与救援的需要，对现有土壤风险防范和应急处置管理制度进行完善和补充，使之满足环境污染事故的应急需要。

附件 16　环境应急处置卡

1、废气事故排放应急处置卡

风险描述	1、废气处理设施故障或处理效率降低导致废气超标排放； 2、废气收集系统故障导致车间内污染物无组织排放。
报告程序	II 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→应急指挥部→应急总指挥→启动应急预案→当班人员组织抢险 应急指挥中心 24 小时电话：0592-6889100 动物实验中心责任人：叶伟峰 18259431950、吴建平 13459221416 质检综合楼责任人：叶伟峰 18259431950 污水站责任人：李斌 18650173887
上报内容	内部报告： （1）事故发生的类型、地点、时间以及污染范围； （2）污染事件发生的原因、污染源、污染对象、严重程度； （3）有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等； （4）事故的简要经过及已经采取的措施； （5）通过电话向有关单位请求支援，应详细讲明所需支援的方式及内容； （6）报告人姓名、职务和联系电话。
防控措施	（1）定期维修、保养集气罩、废气处理装置； （2）现场指定专人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； （3）巡查人员每班对废气管道、排气筒至少巡检 2 次。
控源截污措施	发现废气处理设施故障，停止该设备对应的产线生产。
处置措施	情景 1：废气处理设施故障或处理效率降低导致废气超标排放 （1）立即停止相应生产线的操作，对设备进行检修； （2）组织人员抢修设备或纠正不良操作方法，恢复规范作业； （3）当发现废气处理设施生物滤塔或活性炭吸附效率下降，立即组织人员更换生物滤塔或活性炭，恢复规范作业； （4）若过滤器堵塞，迅速组织维修人员进行抢修，清洗更换过滤器，确保废气排放正常进行；若过滤器破裂，迅速组织人员进行过滤器更换，确保不再泄漏后方可进行废气排放； 情景 2：废气收集系统故障导致车间内污染物无组织排放

	（1）立即停止相应生产线的操作，以减少废气继续排放； （2）打开所有外排抽风机，将室内废气排出室外； （3）立即组织人员进行抢修； （4）故障彻底排除后方可重新开机，并做好事故原因调查。

2、污水处理站废水事故排放应急处置卡

风险描述	1、污水管道破损，泄漏废水可能通过雨水管网进入外环境； 2、污水处理站由于设备故障，致使废水不达标排放； 3、当发生污水处理设施管道破损，污水处理设施构筑物发生破裂，泄漏废水可能通过雨水管网进入外环境。
报告程序	II 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→应急指挥部→应急总指挥→启动应急预案→当班人员组织抢险 III 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→部门当班负责人→启动应急预案→当班人员组织抢险→上报应急总指挥 应急指挥中心 24 小时电话：0592-6889100 责任人：李斌 18650173887、王锦松 13665981639
上报内容	内部报告： （1）事故发生的类型、地点、时间以及污染范围； （2）污染事件发生的原因、污染源、污染对象、严重程度； （3）有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等； （4）事故的简要经过及已经采取的措施； （5）通过电话向有关单位请求支援，应详细讲明所需支援的方式及内容； （6）报告人姓名、职务和联系电话。
防控措施	（1）加强对员工工作岗位培训，加强定期巡检，发现问题及时处置； （2）污水处理站出口装有在线监测系统，可自动监测 pH、COD、氨氮、总余氯等废水污染因子，设置有报警器，当出水浓度超过设计值时，会自动报警，提醒工作人员作出相应调整；当发现出水水质不符合排放标准时，消毒池的超标废水可泵回调节池继续处理； （3）本项目出水末端消毒池的废水排放需要通过提升泵泵至污水站总排口，若污水站总排口出水水质超标，可关闭提升泵，确保不合格废水不排出厂外。
控源截污措施	厂区配套建设 1 个容积为 800m^3 的事故应急池，生产区雨水总排口设置有应急阀门，出水末端消毒池配套建设提升泵。
处置措施	情景 1：当发生污水管道破损，泄漏废水可能通过雨水管网进入外环境时，采取以下措施： （1）立即关停水泵，关闭破损管道前段进水阀门； （2）立即通知车间负责人组织应急小组成员正确佩戴个人防护用具堵漏或使用应急收集桶收集泄漏废水；

	（3）待管道恢复正常后，将收集桶内的废水引回污水处理站处理，经处理达标后排放。 情景 2：当污水处理站污水处理不达标时，及时切断污染源的程序与措施如下： （1）关闭接触氧化池到污水排放口的提升泵； （2）将接触氧化池的污水排到 pH 调节池以便于重新处理； （3）暂停收集池污水到综合调节池的输送； （4）待接触氧化池的污水达标时，再按正常程序执行污水处理程序。 情景 3：当发生污水处理设施管道破损，污水处理设施构筑物发生破裂，泄漏废水可能通过雨水管网进入外环境时，采取以下措施： （1）立即停止生产，停止废水处理，关闭污水站应急排水阀门； （2）立即通知污水处理站负责人组织车间应急抢修组人员对设备进行维修，修好后调试完毕，恢复处理，恢复生产； （3）立即组织人员正确佩戴个人防护用具，采取措施修补和堵塞裂口，及时将泄漏废水用泵抽至事故应急池； （4）对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续污水处理提供依据；待设备正常运行可保障污水达标排放时，将应急池内的污水少量多次泵入污水处理站处理，经处理达标后排放； （5）发生水污染事故后，若造成人员受伤，立即送医院就医。

3、化学品仓库化学品泄漏应急处置卡

风险描述	（1）化学品少量泄漏； （2）化学品大量泄漏； （3）化学品库发生火灾事故
报告程序	I 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→应急指挥部→上报海沧生态环境局、海沧区应急管理局、海沧区政府→组织支援 II 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→应急指挥部→应急总指挥→启动应急预案→当班人员组织抢险 III 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→部门当班负责人→启动应急预案→当班人员组织抢险→上报应急总指挥 应急指挥中心 24 小时电话：0592-6889100 责任人：蒋凤兰 13695022311
上报内容	内部报告： （1）事故发生的类型、地点、时间以及污染范围； （2）污染事件发生的原因、污染源、污染对象、严重程度； （3）有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等； （4）事故的简要经过及已经采取的措施； （5）通过电话向有关单位请求支援，应详细讲明所需支援的方式及内容； （6）报告人姓名、职务和联系电话。 外部报告： （1）初报：环境污染事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、事件潜在的危害、转化方式趋向等初步情况； （2）续报：相关确切数据、事件发生的原因、过程及采取的应急措施等基本情况。续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。
防控措施	（1）公司已按《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的规定，制定了化学品仓库危险化学品管理制度，仓库内的化学品严格按制度的要求定点、定量存放； （2）化学品入库前，质检员对化学品进行入库检查； （3）日常巡视。

控源截污措施	（1）危险化学品分类堆放，仓库地面采取水泥硬化地板并采用了防腐防渗措施，液态危化品采用桶装且底下设置有 PVC 收集托盘，仓库门口设置围堰； （2）厂区配套建设有总容积为 800m³ 的事故应急池； （3）生产区雨水总排口设置有应急阀门。
处置措施	情景 1：化学品少量泄漏 （1）隔离泄漏污染区，周围设警告标志； （2）应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服； （3）打开仓库紧急排风，做好通风； （4）将未泄漏完的危险化学品及收集托盘内的危险化学品转移至应急桶中，不要直接接触泄漏物； （5）用吸附棉堵截泄漏物，用铁铲或碎布将泄漏物收集至应急桶中，残留的危险化学品用吸液棉吸收擦拭； （6）清洗地面及围堰内化学品，使用吸收棉进行吸收； （7）泄漏物收集回收或无害处理后作为危废处置； （8）周边大气环境和土壤环境应该做好连续监测。 情景 2：化学品大量泄漏 （1）隔离泄漏污染区，周围设警告标志； （2）应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服； （3）打开仓库紧急排风，做好通风； （4）将未泄漏完的危险化学品及收集托盘内的危险化学品转移至应急桶中，不要直接接触泄漏物； （5）用吸附棉堵截泄漏物，用铁铲或碎布将泄漏物收集至应急桶中，残留的危险化学品用吸液棉吸收擦拭； （6）清洗地面及围堰内化学品，使用吸收棉进行吸收； （7）泄漏物收集回收或无害处理后作为危废处置； （8）周边大气环境和土壤环境应该做好连续监测。 情景 3：化学品库发生火灾事故 （1）关闭雨水口阀门； （2）隔离泄漏污染区，周围设警告标志； （3）应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服； （4）打开仓库紧急排风，做好通风； （5）将未泄漏完的危险化学品及收集托盘内的危险化学品转移至应急桶中，不要直接接触泄漏物； （6）用吸附棉堵截泄漏物，用铁铲或碎布将泄漏物收集至应急桶中，残留的危险化学品用吸液棉吸收擦拭；

	（7）清洗地面及围堰内化学品，使用吸收棉进行吸收； （8）泄漏物收集回收或无害处理后作为危废处置； （9）周边大气环境和土壤环境应该做好连续监测。

4、危险废物仓库/废液区现场处置预案

风险描述	1、固态危险废物泄漏； 2、液态危废泄漏。
报告程序	II 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→应急指挥部→应急总指挥→启动应急预案→当班人员组织抢险 III 级响应：事故岗位工→车间主要负责人或应急办公室值班人员→车间主要负责人组织采取先期处置→初步确认事件等级→部门当班负责人→启动应急预案→当班人员组织抢险→上报应急总指挥 应急指挥中心 24 小时电话：0592-6889100 责任人：杜德鑫 15959832385
上报内容	内部报告： （1）事故发生的类型、地点、时间以及污染范围； （2）污染事件发生的原因、污染源、污染对象、严重程度； （3）有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等； （4）事故的简要经过及已经采取的措施； （5）通过电话向有关单位请求支援，应详细讲明所需支援的方式及内容； （6）报告人姓名、职务和联系电话。
防控措施	（1）公司已按制定危废仓库管理制度； （2）日常巡视。
控源截污措施	（1）危险废物暂存间地面采用水泥硬化地板及防腐防渗措施； （2）液态危险废物采样桶装且底下设置有收集托盘，危废暂存间地面有一定坡度且设置有地漏，地漏外接 1 个 2t 的应急收集桶，可收集泄漏的液态危废。
处置措施	情景 1：固态危险废物泄漏； （1）立即用扫把扫起，转移至应急桶中。 情景 2：液态危废泄漏 （1）通过收集托盘收集泄漏的废液，转移至应急桶中； （2）将未泄漏完的废液转移至应急桶中； （3）用吸附棉或碎布将泄漏物收集至应急桶中，残留的危废用吸附棉吸附清扫干净； （4）然后用清水洗刷干净，清洗水用应急桶收集委外处理； （5）受污染的吸附棉、碎布、扫把等当危废处置。

附件 17　固体废物处置协议

一般工业固体废物处置合同

合同编号: BLHB-2022-0518

甲方：厦门碧绿环保科技有限公司　　签订地: 厦门市

乙方：厦门特宝生物工程股份有限公司

为保护生态环境，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和省、市有关规定，乙方将生产中的一般工业垃圾固体废物委托甲方处理。经双方协商一致签订本合同。

一、废物名称

1.1 名称：一般工业固体废物（污泥、工业垃圾）

1.2 处置方式：焚烧

1.3 处置数量：约 3 吨/月，具体以实际处置数量为准。

二、合同期限

有效期限自 2022 年 05 月 24 日至 2023 年 12 月 31 日止。合同到期终止，双方如需继续合作可于有效期届满前另行签订书面合同。

三、双方责任

甲方：

1、保证一般工业废物的处理渠道正规、合法，符合环保要求。

2、具备相应的一般工业废物处理资质许可，提供一般工业废物收集、贮存环评报告及验收批复，满足 2020 年 9 月份最新颁布的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》实施的各项政策法规要求。

3、提供一式三联的转移联单,分别由产废单位、运输单位、接收单位分别留存，并注明去向，确保一般工业废物的处置去向有据可寻，具备可追溯性。

4、严格按照一般工业废物的运输要求进行转运，在转移过程中必须按废物运输的规范和要求，采取防散落、防流失、防渗漏等安全措施，确保规范收集，安全运送。

乙方：

1、安排专职人员将废物按环保要求进行包装、标识及贮存（包装容器自备）,废物的包装物（否）退回给乙方。

2、废物产生并收集后，及时通报甲方安排转运，车辆到厂后，乙方协助装车及过磅，甲方共同确认，以确保称重的准确性。若乙方擅自将废物转移出厂，甲方概不负责，后果由乙方自负。

3、乙方不可将有毒有害的危险废物混入一般工业废物中，否则，甲方有权拒运，并有权

将该批废物返还给乙方，由此造成的相关经济损失（包括处置费、设备损耗费、运输费）由乙方赔偿并承担相应法律责任，甲方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

4、在甲方能够合法、合规、及时配合处置的情况下，乙方应将生产过程中所产生的一般工业固体废物全部交予甲方处置（指合同签订范围内的废物），本合同有效期内不得自行处理或者交由任何第三方处理,否则，视为乙方违约。如有违约，甲方将采取法律途径追究违约责任，乙方自愿赔偿甲方经济损失，违约金按照合同签定总金额的20%赔偿于乙方。

四、处置费用及付款方式：

1、处置数量及对应单价如下：

（1）处置价格: 500 元/吨，以实际过磅数量为准（每车次 2 吨起运，低于 2 吨按照 2 吨算）。

（2）运输费用：500 元/车次，每一车装满为止（车辆尺寸：长 4.2 米，宽 2.2 米，高 3.2 米）。

（3）若需另外派工人装车，则 150 元/人/半天*2 人=300 元，若客户自行安排工人装车，则此项费用可以取消。

（以上价格为固定含税价，包含处置费、运输费、人工费、提供 6%增值税专用发票）。

2、所有处置费用必须直接汇入甲方指定账号，不得以任何方式支付给业务员。

3、 乙方收到甲方开具的处置劳务费专用增值税发票后 10 日之内，需将处置款项全额汇入甲方公司账号，公司名称：厦门碧绿环保科技有限公司，开户行：建设银行厦门江头支行，账号： 35101568001052533016，甲方不接受承兑汇票。若乙方逾期支付处置费，每逾期一日将按应付总金额的千分之二支付滞纳金给甲方（按日计算）。

五、其他：

1. 本合同一式二份，经双方签字盖章后生效，甲方持一份，乙方一份，具有同等法律效力；

2. 合同未尽事宜双方协商后可另外再签订补充合同，并具有相等效力；

3. 如对合同发生争议，双方友好协商解决，协商不成的，可诉请双方所在地人民法院解决。

（以下无正文）

甲方（盖章）：厦门碧绿环保科技有限公司乙方（盖章）：厦门[illegible]股份有限公司

签订人：　　签订人：

联系电话：18030198298　　联系电话：

签订时间：2022 年 05 月 24 日　　签订时间：2022 年 05 月 24 日

医疗废物委托处置合同

（适用于无固定床位的医疗机构）

合同编号：HHXX202210_____

甲方：厦门特宝生物工程股份有限公司	乙方：厦门晖鸿环境资源科技有限公司
地址：厦门市海沧区翁角路 330 号	地址：厦门市吕岭路 468 号华润大厦 6 楼
联系人：杜德鑫	联系人：吴银龙
电话：15959832385	电话：18559214111

鉴于乙方具有危废处置的相关资质，甲方委托乙方对医疗废物集中进行无害化处理，根据相关法律法规的要求，经友好协商，双方达成如下协议：

一、集中处理对象

本协议所指的集中处理的医疗废物是指《医疗废物分类目录》中所列的感染性废物、损伤性废物。

非集中处理废物为：手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等，医学实验动物的组织、尸体、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等仍由产生单位直接交由火葬场火化；药物性废物及化学性废物作为个案处理。严禁将生活垃圾、建筑土头等混入医疗垃圾。具体详见厦卫计[2002]104 号文。上述非集中处理废物不属于本合同约定由乙方处理的废物。

二、合作内容：

1、甲方作为医疗废物的产生单位，委托乙方进行医疗废物的集中处理。乙方作为专业废物处理单位，必须依据环保规范进行安全处理。

2、甲方产生的医疗废物必须按运行机制的要求进行分类、分装封口，存放于废物贮存间；乙方到甲方指定的贮存场所提取医疗废物，负责运输到乙方处理场进行无害化处理。

3、甲乙双方对数量、种类进行确认，以便跟踪管理及结算。

4、甲方指定 杜德鑫 为工作联系人，乙方指定 吴银龙 为工作联系人，负责联络协调与废物交接工作。

三、甲方的权利和义务

1、甲方需严格按有关规定将医疗废物进行分类、分装封口，存放于专门的贮存场地，并指派专人负责，加强管理，防止医疗废物流失。

2、甲方应严格管理乙方提供的危险废物专用袋，不得挪为他用，避免产生不良的社会影响，否则必须承担造成的后果。

3、甲方应加强对员工及病人的环保意识宣传教育，尽量减少医疗废物的产生。

4、甲方应积极配合乙方的安全处置工作，并及时向乙方支付处置费用。

5、甲方有权对乙方处置过程进行监督，若发现乙方处置不当或违反要求，有权要求乙方立即改正并向有关部门举报。

四、乙方的权利和义务

1、乙方应按时收运甲方的医疗废物，若遇特殊情况，如道路、天气以及市政设施变化等原因，确实无法按时收运，乙方应及时通知甲方，双方协商处理。

2、乙方应严格执行医疗废物接收及处置联单管理制度，防止医疗废物在运输或处置过程中流失或产生二次污染，严格按国家专业技术政策进行医疗废物无害化处理。

3、乙方协助甲方做好员工及病人的环保意识宣传教育工作，减少医疗废物的产生。

4、自觉接受甲方、政府相关部门及市民的监督。

五、收费标准及结算方式

1、收费标准:按厦门市发展改革委厦发改收费[2018]567号“厦门市发展改革委关于危险废物处置收费标准及相关事项的通知”的文件精神，并结合委托单位实际情况，收取处置费用包干每月 500 元 ，合同期内如遇收费标准有政策性变化，则按照新收费标准相应调整处置费用，本合同已经执行的部分不再调整，未执行部分应按照新收费标准多还少补。

2、结算方式:甲方收到乙方提供的发票后应当于【20】日内向乙方支付本合同费用人民币【6000.00】（大写：陆仟元整）。

账户名称：厦门晖鸿环境资源科技有限公司

开户银行：厦门兴业银行厦禾支行

银行账号：129360100100143643

六、不可抗力

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

七、争议解决

就本合同履行发生的任何争议，双方先应友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

八、违约责任：

1、甲方应严格按照分类要求进行操作，如发现未按要求分类，乙方将正式函告甲方，并退回废物，乙方将正式函告甲方予以改正，若无改正乙方有权拒收。如因此引起乙方人员感染事故，甲方应当予以负责。

2、甲方应按时支付乙方处理费用，如超过时限20天，乙方将暂停服务。

3、乙方应按要求及时收集医疗废物，否则，产生的后果由乙方承担。

4、乙方处理医疗废物应符合相关环保要求，出现问题由乙方承担相关责任。

九、特别约定：

医疗废物HW01以2t/年为基数，超出部分按3.6元/kg另算，以上报价包含运输费用

十、反贿赂条款

1、反商业贿赂条款：乙方应严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》等相关法律法规，禁止向甲方员工个人提供、给予合同约定外的任何利益，包括但不限于：给予甲方员工个人的回扣（包括现金和购物卡等）、购物折扣、礼品、礼金、馈赠、实物、有价证券等不正当的利益。

2、违约责任条款：乙方违反本合同“反商业贿赂条款”约定，视为严重违约行为，甲方有权立即解除合同并要求乙方支付合同金额20%的违约金；若由于乙方商业贿赂造成的甲方损失的（包括甲方解除合同带来的所有损失），乙方尚需赔偿甲方的全部损失且甲方有权追究乙方的民事责任、行政责任、刑事责任。

十一、其它

1.本协议有效期自 2023 年 4 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日。

2.本协议如有未尽事宜，应另立补充协议，补充协议具有同等法律效力。

3.处置费用开具税率为6%的增值税发票，如遇国家对税率进行调整的，双方同意本合同未执行部分将以未税单价为准按照新的税率相应调整含税单价(根据四舍五入保留2位小数)；本合同已经执行的部分不再调整。

4.本协议一式四份，甲方、乙方各执贰份。

甲方：

法人代表或委托代理人：

经办人：

日期：

乙方：厦门晖鸿环境资源科技有限公司

法人代表或委托代理人：

经办人：

日期：2023.4.1

工业危险废物安全处置服务合同

合同编号：HHCZ2022113824

甲方（委托方）：厦门特宝生物工程股份有限公司

乙方（服务方）：厦门晖鸿环境资源科技有限公司

为加强危险废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全，双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》（2021）等相关环境保护法律、法规规定，本着平等互利的原则，经友好协商，双方就委托处置危险废物事宜达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、 甲方合同义务

1. 甲方作为工业废物的产生单位，委托乙方对其生产过程中所产生的工业废物进行处置。
2. 甲方应事先向乙方提供委托处置危险废物的类别、数量、成分、含量（浓度）及产废的工艺流程等有效资料。收储时甲方须提前五个工作日通过书面/邮件/电话等形式通知乙方当次收运的时间、地点及收运危险废物的类别、数量。对于装载、运输是否有特殊要求需同时告知。
3. 甲方应将各类工业危险废物分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理并保障操作安全。对袋装、桶装的工业危险废物应按照工业危险废物包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。
4. 甲方应将待处理的工业危险废物集中摆放，负责装车，并为乙方运输车辆的进出提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等）及操作人员。
5. 甲方应在网上创建《危险废物电子联单》，如实填写联单中产生单位栏目，待乙方签收。
6. 甲方提供给乙方的工业危险废物，应严格遵守以下规定：

1）不得存在工业危险废物中未列入本合同附件的类别。

2）不得存在标识不规范或者错误、包装破损（含包装物老化等因素）、包装不牢固或者密封不严、污泥含水率>85%（或游离水滴出）的情况。

3）不得存在瞒报漏报现象。如有剧毒类危废、高腐蚀类危废、易燃易爆类危废、强氧

化性危废、压力容器和不明物，不得存在收运前未尽到告知义务，也未告知具体成分和应急安全措施的情况。

4) 不得存在转运空桶未告知之前装过的危废的主要成分（尤其是使用空桶装运另一类危废）的情况。

5) 不得存在两类及以上工业危险废物人为混合装入同一包装物内，或者将工业危险废物与非工业危险废物混合装入同一包装物，或者将固体与液体混合装入同一包装物的行为。

6) 不得存在其他违反工业危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

7) 不得存在甲方填写《危险废物电子联单》的种类、数量与实际不符合的行为。

8) 不得存在其他违反《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的行为。

特别说明：甲方提供给乙方的工业危险废物如出现上述异常情况之一的，乙方有权拒收，且无需承担任何违约责任。

二、 乙方合同义务

1. 在合同有效期内，乙方应具备处理本合同所涉及的工业危险废物所需的资质、条件和设施，并保证提供给甲方的许可证、营业执照等相关证件合法有效。乙方提供服务的运输车辆和操作人员必须有相应资质，且证件合法有效。若乙方提供的文件存在不实之处导致甲方遭受任何第三方的索偿或相关政府机关的处罚，乙方应承担全部责任。
2. 乙方根据甲方提供的废物资料（种类、数量、说明）提出相应的处置方案，乙方应严格按照附件履行。
3. 甲方根据生产情况，可提前通知乙方前往收取工业废物，乙方应予以积极配合。
4. 乙方负责工业废物的运输，按双方商议的计划到甲方收取工业危险废物，不影响甲方的正常生产经营活动。乙方运输的车辆必须具有危化品运输资质，车况良好，采取符合法定、安全、环保标准的相关措施进行运输。
5. 乙方若无法自行处置甲方的工业废物而需移转第三方处置的，转移前，乙方须以书面通知甲方并征得甲方同意。若需取得政府机关的审批文件的，乙方应在取得审批文件后再转移。乙方应保证其所移转的第三方具备处置所转移废物的资质，若该第三方无资质或资质不合格，乙方应就该第三方的行为承担连带责任。
6. 乙方负责到甲方指定的贮存场所提取工业废物并运输到乙方处理场进行无害化处置。

7. 乙方按甲方通知时间安排符合约定的运输车辆和操作人员至甲方指定地点收集甲方工业废物，废物出厂时，双方对数量、种类进行确认，以便跟踪管理及结算。
8. 乙方须按国家有关规定，对甲方的工业废物进行安全无害化处置，所做的工业废物处置方式是合法的，并且是有效的。必要时候，甲方可对乙方进行监督和指导。
9. 乙方收运车辆以及司机等人员，应当在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。
10. 乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒工业废物。若有此情形发生，乙方人员须立即清理，并承担此情形可能导致的一切后果。
11. 由乙方的人员协助搬运装载废物的容器，如果在收集废物、装卸装载废物的容器的过程中出现废物泄漏等事故，应配合恢复收集区的清洁。
12. 乙方应对任何从甲方得知的，包括但不限于甲方工业废物来源、废物情况、废物价格、处理流程、工艺流程、技术资料、经验和数据，承担保密责任。在没有甲方的书面同意下，不得向第三人公开。

三、 工业危险废物的计重

1. 在甲方厂区内称重，称重费用由甲方承担。
2. 在甲方厂区附近以及在乙方厂区内称重，称重费用由乙方承担。

四、 工业危险废物种类、数量以及交接联单及交接工作

1. 双方交接工业危险废物时，必须认真核对《危险废物电子联单》中工业危险废物种类、数量，并填写《废物交接联单》。
2. 乙方出甲方厂区之前，若因乙方原因造成意外或事故，乙方根据事故鉴定报告承担相应责任;乙方出甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但是如因甲方违反本合同第一条第 2、6 款造成意外或者事故，所有责任由甲方承担。

五、 费用结算

费用结算方式及结算账户见附件 1。

六、 不可抗力

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

七、 争议解决

就本合同履行发生的任何争议，双方先应友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

八、 违约责任

1. 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。
2. 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。
3. 甲方所交付的工业危险废物不符合本合同规定（包括第一条第 6 款的异常工业危险废物的情况）的，乙方有权拒绝接收。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任。
4. 若甲方故意隐瞒乙方将属于第一条第 6 款的异常工业危险废物装车，造成乙方运输过程发生泄漏、倾倒等污染事故或储存、处理工业危险废物时发生事故等，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括但不限于分析检测费、处理工艺研究费、工业危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
5. 乙方存在下述情况之一，甲方有权提前解除合同，并有权要求乙方退还甲方已支付但未收运的危险废物相应的款项外，如给甲方造成损失的，还应赔偿损失。
   1）乙方未按合同约定或法规要求进行工业废物处置，或工业废物处置方式是非法；
   2）乙方未经甲方同意擅自将工业废物非法转移；
   3）乙方提供的资质等文件存在弄虚作假行为。
6. 任何乙方人员或者乙方雇佣的第三方人员在甲方厂区作业过程中给甲方造成损失的，乙方均应承担相应赔偿责任。
7. 本合同履行过程中，双方均应履行保密义务，如有违反应赔偿由此给相应方造成的损失。
8. 合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益。
9. 任何一方违反本协议约定，经守约方指出后仍未在 10 日内予以改正的，除违约方应

承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

九、 合同其他事宜

1. 本合同自双方盖章确认之日起生效，有效期至【2023】年【11】月【5】日止。
2. 甲方指定 杜德鑫 为甲方联系人，电话： 15959832385 负责通知乙方收取工业危险废物、核实种类和数量，并负责结算。
3. 乙方指定 黄艺玲 为乙方联系人，电话：15080345033 负责与甲方的联络协调工作。
4. 本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。
5. 本合同一式肆份，双方各持贰份。
6. 双方对本合同内容和因本合同而知悉对方的任何业务资料，需尽保密义务，此义务不因本合同终止而失效，保密期限至本合同终止后三年内有效。
7. 本合同附件：附件 1《工业危险废物处置结算方式》附件 2《工业危险废物处置方案及费用报价表》附件 3《廉政协议书》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。
8. 在本合同有效期内，如甲方需委托乙方处置非本合同范围内的其他危险废物，处置费用双方另行协商确定。

甲方：	乙方：厦门晖鸿环境资源科技有限公司
（盖章）	（盖章）
法定代表人（负责人）或	法定代表人（负责人）或
授权代表（签字）：	授权代表（签字）：
地址：厦门市海沧新阳工业区翁角路 330 号	地址：厦门市吕岭路 468 号华润大厦 6 楼
经办人：	经办人：
电话：	电话：0592-5280822
传真：	传真：0592-6051383
日期：	日期：2022.11.5

附件 2《工业危险废物处置方案及费用报价表》

一、 综合处置费用（含税价，税率 6%）

㈠处置费用：

序号	类别	名称	废物代码	处置量（吨/年）	含税单价	包装形式	处置方案	备注
1	HW02	滤芯、填料	276-003-02	1		袋装	焚烧	
2	HW03	废药品	900-002-03	3.5		袋装	焚烧	
3	HW06	废有机溶剂	900-404-06	0.1		桶装	焚烧	
4	HW08	废机油	900-249-08	0.1		桶装	焚烧	
5	HW13	离子树脂	900-015-13	0.5		袋装	焚烧	
6	HW46	硫酸镍	900-037-46	4		桶装	物化	
7	HW34	废酸	900-306-34	1		桶装	物化	硝酸
8	HW49	废包装容器	900-041-49	0.3		袋装	焚烧	乙腈
9	HW49	实验室废物	900-047-49	1		袋装	焚烧/物化	甲醇、醋酸、考马斯亮蓝、三氯甲烷、二氯甲烷、丙酮、乙腈
10	HW49	实验室试剂	900-999-49	0.5		桶装	焚烧/物化/固化	需要时提供具体试剂清单，乙方根据情况选择性接收
10	一般固废	一般固废	/	/		袋装/桶装	焚烧	实验动物垫料、污水站污泥，实验室废 EP 管、TIP 头、PE 手套、橡胶手套、报废的设施、报废的玻璃器皿等

说明：如遇国家对税率进行调整的，双方同意本合同未执行部分将以未税单价为准按照新的税率相应调整含税单价（根据四舍五入保留 2 位小数）；本合同已经执行的部分不再调整。

㈡ 运输费用：（单位：元/车次）

从甲方厂区到翔安东部固废收费标准

区域	3-5 吨车型（含 5 吨车）	5-8 吨车型（含 8 吨车）	8-10 吨车型（含 10 吨）	16 吨车型	30 吨车型
海沧					

注：乙方收运车辆已出发，或收运车辆已到达双方约定的收运地点因甲方临时变更交货地点造成多绕路，或因甲方自身原因导致无法收运的，甲方应按上表所列车型对应的运输费

废物（液）处理处置及工业服务合同

签订时间：2023 年 6 月 1 日

合同编号：GQ02040037005

甲方：厦门特宝生物工程股份有限公司
地址：海沧新阳工业区翁角路 330 号
统一社会信用代码：
联系人：杜德鑫
联系电话：15959832385
电子邮箱：

乙方：福建兴业东江环保科技有限公司
地址：福建省泉州市惠安县泉惠石化工业园区（东桥镇）
统一社会信用代码：91350521MA34A225XR
联系人：苏烨娟
联系电话：18965764255
电子邮箱：suyejuan@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【详见合同附件二】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【7】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必

要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1）工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2）标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3）两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4）工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

5）违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

3、乙方收运车辆以及司机，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照____/____方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1）乙方收款单位名称：【福建兴业东江环保科技有限公司】

2）乙方收款开户银行名称：【兴业银行股份有限公司惠安支行】

3）乙方收款银行账号：【157300100100253062】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经双方协商后，应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱、疫情等方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免予承担违约责任。

七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，任何一方可向有管辖权的人民法院起诉，争议败诉方承担与争议有关的诉讼费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非人民法院另有判决。

八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄漏。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

九、违约责任

1、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额万分之四支付违约金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达 30 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的 20%支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

十、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2023】年【6】月【1】日起至【2024】年【5】月【31】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【海沧新阳工业区翁角路 330 号】，收件人为【杜德鑫】，联系电话为【15959832385】；

乙方确认其有效的送达地址为【福建省泉州市惠安县泉惠石化园区鲤鱼岛往前 1000 米兴业东江】，收件人为【 程丽群 】，联系电话为【0595-27301125】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式贰份，甲方持壹份，乙方持壹份。

5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

6、本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》、《工业废物（液）清单》、《廉洁自律告知书》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅为合同签署页】

甲方（盖章）： 厦门特宝生物工程股份有限公司

业务联系人：杜德鑫

收运联系人：杜德鑫

联系电话：，15959832385

传　　真：

开户银行：

账　　号：

乙方（盖章）：福建兴业东江环保科技有限公司

业务联系人：苏烨娟

收运联系人：苏烨娟

联系电话：18965764255

传　　真：0595-87815779

开户银行：兴业银行股份有限公司惠安支行

账　　号：157300100100253062

客服热线：0595-27301125

附件二：

工业废物（液）清单

根据甲方需求，经协商，双方确定本合同项下甲方拟交由乙方处理处置的工业废物（液）种类及预计量如下：

序号	工业废物（液）名称	工业废物（液）编号	年预计量（吨/年）	包装方式	处理方式
1	废药品	HW03 (900-002-03)	15 吨/年	箱装	焚烧
2	含镍废物	HW46 (900-037-46)		桶装、袋装	填埋
3	其他废物	HW49 (900-047-49)		桶装	焚烧
4	其他废物	HW49 (900-041-49)		桶装	焚烧
5	废矿物油与含矿物油废物	HW08 (900-249-08)		桶装	焚烧
6	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 (900-404-06)		桶装	焚烧
7	有机树脂类废物	HW13 (900-015-13)		桶装	焚烧
8	医药废物	HW02 (276-003-02)		箱装	焚烧
9	活性炭	HW49 (900-039-49)		桶装	焚烧

为免疑义，乙方向甲方提供的系预约式工业废物（液）处理处置服务，上述工业废物（液）处理处置年预计量为本合同签署时甲、乙双方根据签署时的情况暂预计的处理量，不构成对双方实际处理量的强制要求，实际处理量以乙方接受甲方预约并为甲方处理完成数量为准。但若甲方在本合同签署后出现实际处理量远低于预计处理量的情况，甲方应及时以书面形式通知乙方，乙方有权将原提供给甲方的工业废物（液）处理指标进行适当调整。

甲方名称（盖章）厦门特宝生物工程股份有限公司 乙方名称（盖章）福建兴业东江环保科技有限公司

合同编号：TSL2023149

含汞废灯管安全处置服务合同书

委托方：厦门特宝生物工程股份有限公司（下称甲方）

地　址：厦门市海沧区钐角路 330 号

统一社会信用代码：91350200260060368 8

法定代表人：　孙繁

授权代表人：　林世超

联系人：　杜德鑫

电子邮箱：　dudexin@aomytop.com

电　话：　15959832385

传　真：

被委托方：厦门通士达照明有限公司　　（下称乙方）

地　址：厦门市同安区美溪道 676 号

统一社会信用代码：91350200612039512 5

法定代表人：　吴蕊蕊

授权代表人：　杨龙豹

联系人：林利霞

电子邮箱：mrt@topstar.com.cn

电　话：0592-7263594

传　真：0592-7263632

根据中华人民共和国现行的相关法律、法规，甲乙双方就 HW-29 类危险废物——含汞废灯管（代码 900-023-29，以下简称含汞废灯管）的安全处置，本着符合环境保护规范的要求和平等互利的原则，经双方友好协商，达成协议如下：

一、合作内容：

1、数量及转移次数

甲方作为含汞废灯管产生单位，特别委托乙方进行含汞废灯管的处置，年产生量/现有库存量约 50kg，合同有效期内分 1 次运输。

2、收集、包装

2.1 甲方产生的含汞废灯管必须按不同性质进行分类包装贮存、标识清楚，除含汞废灯管以外的废物不属本合同范围。由于处理工序的特殊要求，甲方的含汞废灯管须干燥(不能含有明显水滴)，不含灯管以外的物质，特别是硬质物体。

2.2 根据危险品运输要求，灯管在运输过程中需采用专门的密闭容器，避免造成环境污染，甲方应提供符合规范的存储工具，并贴上相应的危险废物标签。若甲方无法提供符合规范的容器，可向乙方临时借用。

3、转移报批

合同生效后，如果甲方所在地环保局有要求需要办理报批手续的，乙方向甲方提供相关的报批资料，由甲方负责办理转移报批手续。

4、运输及过磅

4.1 含汞废灯管的运输由 乙方 委托具有危险物品运输资质的单位，运输合同、资质及运输费用结算等事宜由委托运输方直接与运输单位商议。运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可，若不符合危险废物包装标准，乙方有权拒收。含汞废灯管运输过程中，若发生密闭容器损坏、破裂、标的物散落、对道路、周边环境造成二次污染或发生人身财产损害、涉及环保、安全、卫生等问题或被相关部门处罚，若是由甲方未向乙方确认包装标准，或者经乙方确认后但甲方擅自变更包装标准导致含汞废灯管包装不符合标准的，或者其他甲方自身原因造成的损失由甲方自行担责；若运输车辆不符合承载含汞废灯管的要求的，或者运输途中操作不当导致的，造成的损失由委托运输方承担责任；若因乙方卸货不当导致的，造成的损失由乙方担责。

4.2 转移当天，甲方应提供或委托正规的磅站对空车及含汞废灯管进行过磅，并提供正式的过磅单作为费用结算的依据。离厂（场）时，甲方应对含汞废灯管进行确认，保证车上的灯管都符合乙方的接收要求。含汞废灯管到达乙方厂区时，乙方接收人员应对灯管的数量、类别、是否含有杂质进行确认。

5、联单管理

根据福建省环保厅《危险废物转移联单管理办法》的要求进行危废转移联单管理。

6、业务联系

甲方指定杜德鑫为甲方工作联系人（电话：0592-7701232，手机-15959832385 邮箱：dudexin@amoytop.com），负责通知乙方接收含汞废灯管、核实种类和数量，并负责结算；乙

方指定林利霞为乙方项目经理（联系方式：0592-7263594，手机 13656010612，邮箱：mrt@topstar.com），负责与甲方的联络协调工作。

二、费用结算方式：

1、包干处理费：以每年包干 1 吨为基数，每年由甲方支付给乙方包干处置费，每吨含税单价为人民币 7000 元，其中：税额（增值税税率为 6%）为人民币 396.23 元，不含税金额为人民 6603.77 元，如遇国家税收政策对税率进行调整的，双方约定的含税单价（7000 元）不变。

双方签订合同后，甲方在乙方提供税务机关认可的增值税专用发票后十个工作日内将包干处置费以银行转账的形式支付给乙方。每年不足 1 吨的按照 1 吨处置费结算，如每年超过 1 吨的，以实际重量结算（8 元/kg，含税价）。

若在本合同有效期内甲方未委托乙方处置含汞废灯管，则包干 1 吨为基数的处置费 7000 元（大写，人民币：柒仟元整）不予退还。

2、运输费：若由乙方委托运输，则运输费 1000 元/趟（含税 6%），该费用不包含在处置费中，甲方应另行向乙方支付。若在本合同有效期内甲方未委托乙方处置含汞废灯管，则不产生运输费用。

3、超过 1 吨的费用：甲方应在含汞废灯管处置之日前十个工作日内将超出一吨的处置费支付至乙方账户，乙方接收甲方委托处置的含汞废灯管后，向甲方开增值税专用发票。转移处置中乙方需对甲方送来的含汞废灯管重量进行称重验收，若甲方送来的含汞废灯管重量超过本合同第一条第 1 款约定的，乙方有权要求甲方当场补交超出合同约定重量部分的价款，若甲方无法当场补交超出合同约定重量部分的价款，乙方有权当场拒收超出合同约定重量部分的含汞废灯管，拒收后，对于超出合同约定重量部分含汞废灯管由乙方所在地运输回甲方所在地，产生的运输费用由甲方自行承担。

4、付款方式为：银行转账。

付款日期以银行转账凭证上的日期为准。

5、发票类型

甲乙双方一致同意本合同的所有费用开具的发票类型均为增值税专用发票，发票税率为 6%，发票名称为研发和技术服务含汞废灯管处置费

6、乙方具体银行信息

单位名称：厦门通士达照明有限公司

地址：中国厦门同安区美溪道 676 号（361100）

税号：913502006120395125

开户行及账号：中国农业银行厦门市分行西柯支行(简称农行厦门西柯支行)

40-3370 0104 0004 576

三、双方约定：

1、合同生效后，乙方应提供营业执照复印件、危废经营许可证复印件、处置方案等资料给甲方。

2、由乙方负责委托运输单位进行转移时，自接到甲方转移电子邮件通知之日起，应在 30 天内到甲方贮存场所清运，若超过 30 日，则甲方有权单方取消合同并要求乙方退还剩余款项。由甲方负责委托运输单位进行转移时，甲方应提前 5 个工作日电子邮件通知乙方，并将相关转移许可及运输方资质发给乙方审核，资料提供不全或运输资质不符合相关规定的，乙方有权暂停转移。

3、乙方应按环保规范进行含汞废灯管处置工作。若乙方未如实按规范要求进行含汞废灯管处置，乙方应承担由此产生的一切后果和责任，与甲方无关。

4、在甲乙双方均为增值税一般纳税人的情况下，乙方应按照双方确认的数量、金额开具国家税务机关认可的增值税专用发票。发票不真实、无法抵扣、无法通过验证或发票错开的，乙方应无条件重开。

5、甲方应将产生的含汞废灯管全部足额交由乙方处置，不得擅自转移、倾倒，否则乙方有权单方终止合同，若因此造成乙方损失的，甲方应当赔偿。合同有效期内，若甲方存在环境违法行为，包括但不仅限于私自转移或倾倒危险废物，甲方应承担由此产生的一切后果和责任，与乙方无关。

6、乙方应将含汞废灯管的接收要求以书面形式告知甲方，指导并督促甲方按接收要求进行收集、贮存、转移，确保转移的灯管符合乙方的接收要求。若因含汞废灯管中含有杂质或水分等原因，造成乙方设备损坏，甲方应赔偿乙方由此产生的损失。

7、若甲方向乙方临时借用（1-5 天内归还）存储工具，甲方应提出书面借用申请，经乙方同意后，甲方可以借用，在借用过程中不得损坏或遗失乙方的容器。若有损坏或遗失，甲方应按存储桶 200 元/个、存储箱 1500 元/个赔偿给乙方。若需长期租用，需另行签订补充协议。

8、合同签订后，甲方应在规定的付款期限内完成付款。若甲方未按约支付包干处理费用，每逾期一天按应付费用的 2‰支付逾期违约金；若甲方拖欠乙方处置费达 30 日以上的，乙方有权解除本合同，同时按照合同约定收取违约金及处置费。

9、不可抗力条款：任何一方因自然灾害、罢工、战争、暴乱、疫情或政府行为等不可抗力原因无法履行本合同全部或部分义务的，根据不可抗力事件对履行本合同的影响程度，由双方协商延期履行本合同、部分免除本合同的履行义务或终止本合同。遭遇不可抗力的一方可在受不可抗力影响的范围内免除其违约责任，但应在不可抗力事件发生后 24 小时内将不可抗力事件的具体情形告知另一方，并在不可抗力事件发生后 7 天内提供有效的证明文件，同时，应采取积极措施减少不可抗

力事件造成的损失。

10、送达条款：

10.1 除本合同另有约定外，双方确认本合同首部载明的联系信息为双方指定的地址、联系人、电话和电子邮箱。本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至上述指定的地址、联系人、电话或电子邮箱。一方变更名称、地址、联系人、电话或电子邮箱的，应当在变更后三日内及时书面通知对方。相对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。电子送达与书面送达具有同等法律效力。

10.2 上述指定的地址、联系人、电话及电子邮箱亦为双方工作联系往来、文件交换及争议解决时人民法院和/或仲裁机构的法律文书送达地址，人民法院和/或仲裁机构的诉讼文书向合同任何一方的上述地址所发出的信件，自信件交邮后的第 3 日视为送达；发出的短信/电子邮件，自电子文件内容在发送方准确照抄填写地址且进入对方数据电子接受系统未被系统退回的情况下，即视为送达。

11、合同在执行过程中，若有未尽事宜，需经合同双方当事人共同协商，另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

12、甲、乙双方对本合同内容和因本合同而知悉对方之任何业务资料，需尽保密之义务，本保密义务至本合同终止后三年内有效。

13、本合同壹式贰份，经双方签字、盖章后生效，双方各执壹份，同具法律效力。本合同有效期 2023 年 3 月 15 日至 2023 年 12 月 31 日。

14、廉洁条款：甲方不得直接或间接向乙方或其关联企业的员工提供任何形式的不正当利益，否则，甲方同意乙方有权立即解除本合同，并要求甲方按本合同标的额的 10 %向乙方支付违约金。若乙方员工向甲方索贿，甲方应向乙方或乙方上级主管单位举报，乙方应为甲方保密。乙方上级主管单位厦门轻工集团纪检监察部门举报渠道：地址：厦门市思明区后埭溪路 28 号皇达大厦 18 楼；电子邮箱：jcs@xmqinggong.com.cn 举报电话：0592-5820053。

15、因本合同引起的纠纷，双方应协商解决并以书面形式确认，若友好协商仍无法解决的，双方同意提交乙方所在地人民法院处理，律师费、诉讼费等因处理本争议而产生的所有相关费用由败诉方承担。

甲方：厦门特宝生物工程股份有限公司　　乙方：厦门通士达照明有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：林世超　　法定代表人或授权代表（签字）：

日期：2023.3.21　　日期：2023.3.21

附件 18　突发环境事件应急监测协议

厦门特宝生物工程股份有限公司

突发事件环境监测协议

甲方：厦门特宝生物工程股份有限公司　　（以下简称甲方）

乙方：福建闽晋蓝检测技术有限公司　　（以下简称乙方）

为在发生环境污染事故时，最大限度地减少环境污染，降低经济损失，在事故处理和应急情况下，迅速及时地进行环境监测，甲乙双发经过友好协商，达成以下协议。

一、适用范围

本协议适用于厦门特宝生物工程股份有限公司厂区范围内发生的环境污染事故的应急情况监测。

二、应急监测措施

（1）甲方在发生突发环境事件，第一时间通知乙方，根据突发事件可能产生的污染物种类及影响范围制定相应的监测方案，协助乙方进行监测工作。

乙方在接到甲方的环境污染事故信息后，必须在 12 个小时内到达现场采样，并于采样结束后 3 个小时内送至化验室。

（2）应急监测应做到从事故的发生直到事故的处理终结全过程的监测，监测次数以能满足减少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复为要求。

（3）应急监测点位及指标

①水环境质量监测

监测点位布设：废水排放总口、雨水总排口。监测项目：pH、氨氮、COD、BOD、SS、总磷、总氮、余氯、粪大肠菌群等。

监测时间和频次：间隔 2 小时监测一次，随着污染物浓度降低，可适当延长监测间隔时间。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法

②环境空气质量监测监测点位布设：企业周边敏感点。

监测项目：硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、氨气、硫化氢。监测时间和频次：每天 4 次，每次采样 1 小时。

监测采样和分析方法:《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

③土壤环境质量监测

监测点位布设：企业厂区内泄漏区及厂区外相邻用地。

监测项目：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中基本项目。

监测时间和频次：每天1次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《土壤和沉积物12种金属元素的测定》等。

三、支付方式

乙方按实际监测项目及监测点位、频次收取相应监测费用。甲方根据乙方出具正式监测报告和发票向乙方支付款项。支付方式为转账。

四、与本合同有关的任何争议，双方首先友好协商解决，协商不成，提交甲方所在地人民法院诉讼解决。

五、本协议一式贰份，甲、乙双方各执一份，具有同等法律效力。

本合同经双方加盖公司公章或合同专用章后生效。

六、合同其他事宜

（1）本合同有效期为叁年，从【2023】年【7】月【1】日起至【2026】年【7】月【1】日止。

（2）其他未尽事宜，由双方另行协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同不一致的，以补充协议的约定为准。

甲方：厦门特宝生物工程股份有限公司（盖章）

联系人：杜德鑫

联系电话：15959832385

乙方：福建闽晋蓝检测技术有限公司（盖章）

联系人：汤清

联系电话：18850524115

2023年7月1日

附件 19　周边企业应急联动协议

周边企业应急联动协议

甲方：厦门特宝生物工程股份有限公司

乙方：福建盛迪医药有限公司

双方按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发[2010]113 号)《生产安全应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)等相关法律法规和标准的要求，尽量减少突发环境事件所造成的人员伤亡和财力损失，迅速进行事故救援，保障在进行应急响应时所需要的人力、财力、物资、信息等能及时满足救援需要，本着公平公正、互惠互利、权责一致的原则，就有关应急救援方面各项工作，双方达成以下协议：

1. 双方建立健全应急救援组织和队伍，建立完善应急救援预案，编配相应人员，保障通讯、应急设备、器材落实，并保证 24 小时通讯畅通，设备完好有效。
2. 对突发环境事件，双方相互提供技术、设备和工具等支持，有效遏制和消灭次生事故的发生。
3. 双方在突发环境事件互查活动中如发现对方存在安全隐患，应立即告知对方如遇重大安全隐患。
4. 双方接到对方支援请求后，应立即启动相应机制和应急预案，组织人员迅速到达现场为对方提供及时有效的保障力量。
5. 协议有效期为三年，从签订之日取生效。

甲方：厦门特宝生物工程股份有限公司
应急联系电话：0592-6889167
公章：
日期：2023 年 7 月 5 日

乙方：福建盛迪医药有限公司
应急联系电话：0592-6898644
公章：
日期：2023 年 7 月 5 日

附件 20　检测报告



检 测 报 告

报告编号 JAT230512E-LLH01-00　　第 1 页　共 17 页

受检单位　厦门特宝生物工程股份有限公司

地　　址　厦门市海沧区新阳工业区翁角路 330 号

样品类别　废水、地下水、废气、噪声



厦门鉴科检测技术有限公司
Xiamen Janko Testing Service Co., Ltd.

报 告 说 明

1. 本报告无检测专用章无效、无骑缝章无效。
2. 本报告涂改增删无效，无原件可供核对的无效。
3. 未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告只对采样/送样样品检测结果负责，报告中检测点位、样品标识、备注信息均由委托方/受检方提供，委托方/受检方对所提供的样品及相关信息的代表性、有效性和真实性负责。
5. 如客户对本报告有异议，请于报告发出之日起 15 日内提出异议。
6. 除客户特殊申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
7. 有关检测检验数据未经本检测机构或有关行政主管部门允许，任何单位不得擅自向社会发布信息。

编　　制：

审　　核：

签　　发：

签发人职务：检测部经理

签 发 日 期：2023 年 07 月 05 日

检 测 报 告

表 1 废水样品信息

样品类别	检测点位	样品编号	采样方式	样品特征	采样日期
废水	污水处理站进口01	W230530N01-01	现场采样	黄色、异味、微浊	2023.05.30
		W230530N01-02		黄色、异味、微浊	
		W230530N01-03		黄色、异味、微浊	
		W230530N01-04		黄色、异味、微浊	
	污水处理站出口02	W230530N02-01		无色、无味、清澈	
		W230530N02-02		无色、无味、清澈	
		W230530N02-03		无色、无味、清澈	
		W230530N02-04		无色、无味、清澈	
	污水处理站进口01	W230531N01-01	现场采样	黄色、异味、微浊	2023.05.31
		W230531N01-02		黄色、异味、微浊	
		W230531N01-03		黄色、异味、微浊	
		W230531N01-04		黄色、异味、微浊	
	污水处理站出口02	W230531N02-01		无色、无味、清澈	
		W230531N02-02		无色、无味、清澈	
		W230531N02-03		无色、无味、清澈	
		W230531N02-04		无色、无味、清澈	

检 测 报 告

表 2 废水检测结果

样品类别		废水			分析日期		2023.05.30~06.04	
检测项目		单位	检测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值及范围	限值
污水处理站进口01	pH	无量纲	8.9	9.2	9.0	8.9	8.9~9.2	/
	悬浮物	mg/L	24	21	22	25	23	/
	化学需氧量	mg/L	470	485	509	498	490	/
	五日生化需氧量	mg/L	98.1	112	134	121	116	/
	氨氮	mg/L	75.4	76.2	73.3	71.7	74.2	/
	总氮	mg/L	180	197	211	218	202	/
	总磷	mg/L	5.32	5.44	5.37	5.24	5.34	/
污水处理站出口02	pH	无量纲	7.9	7.7	7.9	7.6	7.6~7.9	≤6~9
	悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4	<4	≤400
	化学需氧量	mg/L	32	26	22	19	25	≤500
	五日生化需氧量	mg/L	3.6	2.8	2.4	2.1	2.7	≤300
	氨氮	mg/L	0.642	0.680	0.657	0.620	0.650	≤45
	总氮	mg/L	57.2	62.6	65.9	52.5	59.6	≤70
	总磷	mg/L	2.96	2.92	2.99	2.95	2.96	≤8
	余氯	mg/L	0.06	0.09	0.07	0.10	0.08	≤0.5
	粪大肠菌群	MPN/L	70	80	90	50	72	≤500
备注	限值：执行《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 三级，氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1B 级标准，余氯、粪大肠菌群执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》GB 21907-2008 表 2 浓度限值。							

表 3 废水检测结果

样品类别		废水			分析日期		2023.05.31~06.05	
检测项目		单位	检测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值及范围	限值
污水处理站进口01	pH	无量纲	8.8	8.7	8.7	8.9	8.7~8.9	/
	悬浮物	mg/L	29	26	17	18	22	/
	化学需氧量	mg/L	605	588	574	612	595	/
	五日生化需氧量	mg/L	173	158	147	182	165	/
	氨氮	mg/L	72.3	76.7	71.7	75.9	74.2	/
	总氮	mg/L	238	243	227	218	232	/
	总磷	mg/L	7.62	7.73	7.52	7.80	7.67	/
污水处理站出口02	pH	无量纲	7.2	7.1	7.0	7.2	7.0~7.2	6~9
	悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4	<4	≤400
	化学需氧量	mg/L	15	20	18	24	19	≤500
	五日生化需氧量	mg/L	3.8	4.5	4.2	5.1	4.4	≤300
	氨氮	mg/L	0.662	0.636	0.683	0.704	0.671	≤45
	总氮	mg/L	64.8	59.2	53.4	69.3	61.7	≤70
	总磷	mg/L	3.42	3.39	3.45	3.40	3.42	≤8
	余氯	mg/L	0.11	0.07	0.12	0.10	0.10	≤0.5
	粪大肠菌群	MPN/L	1.1×10^2	70	70	50	75	≤500
备注	限值：执行《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 三级，氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1B 级标准，余氯、粪大肠菌群执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》GB 21907-2008 表 2 浓度限值。							

检 测 报 告

表 4 地下水样品信息

样品类别	检测点位	样品编号	采样方式	样品特征	采样日期
地下水	地下水 1#	W230530N03-01	现场采样	无色、无味、清澈	2023.05.30
	地下水 2#	W230530N04-01		无色、无味、清澈	
	地下水 3#	W230530N05-01		无色、无味、清澈	

表 5 地下水检测结果

样品类别	地下水	分析日期		2023.05.30~06.06	
检测项目	单位	检测结果			限值
		地下水1#	地下水2#	地下水3#	
pH	无量纲	7.02	8.41	7.95	6.5~8.5
总硬度	mg/L	177	187	172	≤450
溶解性总固体	mg/L	414	90	427	≤1000
硫酸盐	mg/L	109	<5.0	117	≤250
氯化物	mg/L	33.2	<1.0	41.7	≤250
铁	mg/L	0.0175	0.00190	<0.0009	≤0.3
锰	mg/L	0.109	<0.0006	<0.0006	≤0.10
挥发性酚类	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.002
耗氧量 (COD_{Mn}法，以O_2计)	mg/L	0.82	0.86	0.73	≤3.0
氨氮	mg/L	0.04	0.17	0.05	≤0.50
总大肠菌群	MPN/100mL	22	33	17	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	3.0×10^4	2.5×10^4	2.7×10^4	≤100
亚硝酸盐氮	mg/L	0.006	0.030	0.011	≤1.00
硝酸盐氮	mg/L	2.5	0.3	4.0	≤20.0
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
备注	限值：《地下水质量标准》GB/T 14848-2017表1中III类标准。				

表 6 地下水检测结果

样品类别	地下水	分析日期	2023.05.31~06.06		
检测项目	单位	检测结果			限值
		地下水1#	地下水2#	地下水3#	
氰化物	mg/L	0.8	0.7	0.9	≤1.0
汞	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≤0.001
砷	mg/L	0.0038	0.0015	<0.0009	≤0.01
镉	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤0.005
铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
铅	mg/L	0.0009	0.0011	<0.0007	≤0.01
镍	mg/L	0.0327	<0.0007	<0.0007	≤0.02
备注	限值：《地下水质量标准》GB/T 14848-2017表1、2中III类标准。				

表 7 废气有组织监测结果

采样日期	2023.05.30			分析日期	2023.05.31			
检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测结果				限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
污水处理站除臭设备进口 01	标干流量		m^3/h	3188	2724	3002	2971	/
	氨	排放浓度	mg/m^3	5.61	5.96	5.77	5.78	/
		排放速率	kg/h	0.0179	0.0162	0.0173	0.0171	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m^3	0.30	0.31	0.30	0.30	/
		排放速率	kg/h	9.56×10^{-4}	8.44×10^{-4}	9.01×10^{-4}	9.00×10^{-4}	/
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	114	97	114	108	/
污水处理站除臭设备出口 02	标干流量		m^3/h	2653	2374	2557	2528	/
	氨	排放浓度	mg/m^3	0.65	0.50	0.59	0.58	/
		排放速率	kg/h	1.72×10^{-3}	1.19×10^{-3}	1.51×10^{-3}	1.47×10^{-3}	20
	硫化氢	排放浓度	mg/m^3	0.06	0.05	0.05	0.05	/
		排放速率	kg/h	1.59×10^{-4}	1.19×10^{-4}	1.28×10^{-4}	1.35×10^{-4}	1.3
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	85	74	83	81	6000
备注	1、排气筒高度（m）：30　　处理设施：生物除臭 2、执行标准：执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 限值。							

检 测 报 告

表 8 废气有组织监测结果

采样日期	2023.05.31			分析日期		2023.05.31~06.01		
检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测结果				限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
污水处理站除臭设备进口 01	标干流量		m^3/h	2917	3095	2823	2945	/
	氨	排放浓度	mg/m^3	7.60	7.30	7.41	7.44	/
		排放速率	kg/h	0.0222	0.0226	0.0209	0.0219	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m^3	0.22	0.21	0.23	0.22	/
		排放速率	kg/h	6.42×10^{-4}	6.50×10^{-4}	6.49×10^{-4}	6.47×10^{-4}	/
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	97	131	114	114	/
污水处理站除臭设备出口 02	标干流量		m^3/h	2470	2741	2651	2621	/
	氨	排放浓度	mg/m^3	0.87	0.97	1.13	0.99	/
		排放速率	kg/h	2.15×10^{-3}	2.66×10^{-3}	3.00×10^{-3}	2.60×10^{-3}	20
	硫化氢	排放浓度	mg/m^3	0.04	0.06	0.05	0.05	/
		排放速率	kg/h	9.88×10^{-5}	1.64×10^{-4}	1.33×10^{-4}	1.32×10^{-4}	1.3
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	74	63	74	70	6000
备注	1、排气筒高度（m）：30　　处理设施：生物除臭 2、执行标准：执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 限值。							

表 9 废气无组织监测结果

采样日期	2023.05.30		分析日期			2023.05.31	
检测点位	检测项目	单位	检测结果			周界外浓度最高点	限值
			第一次	第二次	第三次		
厂区上风向 03	氨	mg/m³	<0.01	0.02	0.01	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向 04	氨	mg/m³	0.04	0.06	0.05	/	/
	硫化氢	mg/m³	0.001	<0.001	0.002	0.002	0.06
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	20
厂区下风向 05	氨	mg/m³	0.07	0.09	0.06	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向 06	氨	mg/m³	0.10	0.08	0.11	0.11	1.5
	硫化氢	mg/m³	0.002	<0.001	0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
备注	限值：执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 1 二级“新扩改建”标准值。						

表 10 废气无组织监测结果

采样日期	2023.05.31		分析日期			2023.06.01	
检测点位	检测项目	单位	检测结果			周界外浓度最高点	限值
			第一次	第二次	第三次		
厂区上风向 03	氨	mg/m³	0.01	0.02	0.01	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向 04	氨	mg/m³	0.08	0.05	0.07	/	/
	硫化氢	mg/m³	0.002	0.002	<0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	20
厂区下风向 05	氨	mg/m³	0.04	0.06	0.06	/	/
	硫化氢	mg/m³	<0.001	0.001	<0.001	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
厂区下风向 06	氨	mg/m³	0.09	0.07	0.12	0.12	1.5
	硫化氢	mg/m³	0.003	0.001	<0.001	0.003	0.06
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	/	/
备注	限值：执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 1 二级“新扩改建”标准值。						

表 11 无组织监测点气象参数

采样日期	检测点位	采样频次	温度 ℃	气压 kPa	风向	风速 m/s
2023.05.30	厂区上风向 03，厂区下风向 04~06	第一次	35.8	100.2	东北	1.4
		第二次	36.7	100.2	东北	2.0
		第三次	34.5	100.3	东北	1.6
2023.05.31	厂区上风向 03，厂区下风向 04~06	第一次	34.2	100.1	东北	1.5
		第二次	35.8	100.1	东北	1.8
		第三次	33.7	100.2	东北	1.2

表 12 噪声（昼间）检测结果

样品类别	厂界噪声（昼间）		检测日期	2023.05.30
天气状况	晴、风速：1.5m/s			
测点名称	主要声源	生产工况	检测结果 dB(A) 测量值	限值
厂界 01	生产	正常	55.5	65dB(A)
厂界 02	环境	正常	53.7	65dB(A)
厂界 03	生产	正常	57.4	70dB(A)
厂界 04	生产	正常	54.4	65dB(A)
备注	限值：北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 4 类标准；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 3 类标准。			

表 13 噪声（夜间）检测结果

样品类别	厂界噪声（夜间）		检测日期	2023.05.30
天气状况	晴、风速：1.8m/s			
测点名称	主要声源	生产工况	检测结果 dB(A) 测量值	限值
厂界 01	环境	无	48.8	55dB(A)
厂界 02	环境	无	46.8	55dB(A)
厂界 03	环境	无	46.5	55dB(A)
厂界 04	环境	无	48.8	55dB(A)
备注	限值：北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 4 类标准；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 3 类标准。			

表 14 噪声（昼间）检测结果

样品类别	厂界噪声（昼间）		检测日期	2023.05.31
天气状况	晴、风速：2.0m/s			
测点名称	主要声源	生产工况	检测结果 dB(A) 测量值	限值
厂界 01	生产	正常	57.2	65dB(A)
厂界 02	环境	正常	53.6	65dB(A)
厂界 03	生产	正常	58.7	70dB(A)
厂界 04	生产	正常	57.0	65dB(A)
备注	限值：北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 4 类标准；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 3 类标准。			

表 15 噪声（夜间）检测结果

样品类别	厂界噪声（夜间）		检测日期	2023.05.31
天气状况	晴、风速：1.7m/s			
测点名称	主要声源	生产工况	检测结果 dB(A) 测量值	限值
厂界 01	环境	无	50.2	55dB(A)
厂界 02	环境	无	48.0	55dB(A)
厂界 03	环境	无	47.7	55dB(A)
厂界 04	环境	无	49.6	55dB(A)
备注	限值：北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 4 类标准；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的 3 类标准。			

采样点位图：


翁角路
翁角路
翁角路
翁角
新阳产业园
区服务中心
▲03
○03
☆04
☆03
▲02
▲04
☆05
○02
○01
★01
★02
○06
○05
▲01
○04
图例
▲-噪声监测点
☆-地下水监测点
★-废水监测点
◎-有组织废气监测点
○-无组织废气监测点

检 测 报 告

现场采样照片：



污水处理站出口02



地下水1#



地下水2#



污水处理站除臭设备出口 02



厂区下风向 05



厂界 02

附件 21　环评批复

厦门市环境保护局海沧分局

厦环（海）审〔2017〕93 号

厦门市环境保护局海沧分局
关于厦门特宝生物工程股份有限公司蛋白质药物生产改扩建和研发中心建设项目环境影响报告书的批复

厦门特宝生物工程股份有限公司：

你司关于《厦门特宝生物工程股份有限公司蛋白质药物生产改扩建和研发中心建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）的报批申请收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于厦门市海沧区新阳工业区翁角路 330 号。本次改扩建项目分三阶段进行建设，第一阶段计划在现有 2#厂房南侧扩建 1 栋 5 层长效蛋白质车间，用于增设一条酵母细胞平台生产线扩建派格宾原液 80kg/a，新增生产益佩生（Y 型 PGE 化重组人生长激素）原液 4kg/a，在现有 2#厂房 2 楼大肠杆菌平台生产线的纯化区增加部分设备对特尔津原液进行技改，最终生产派津（Y 型 PGE 化重组人粒细胞刺激因子）原液 2kg/a，并配套建设危化品仓库、质检动物房、污水处理站；第二阶段计划对现有 1#厂房 2 楼进行改造，增设一条哺乳动物细胞平台生产线用于生产英佩欧（Y 型 PGE 化重组人促红素）原液 2kg/a；第三阶段计划对现有的质检综合楼进行拆除，在现有用地红线范围内新建研发楼，作为重组蛋白质药物研发基地。

根据福建闽科环保技术开发有限公司（国环评证乙字第 2225 号）对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

二、有关环境保护标准与控制要求

（一）根据《厦门市环境功能区划》（第三次修订，2011

年），该项目废水执行《厦门市水污染排放标准》（DB35/322-2011）三级标准，即 SS≤350mg/L、COD≤400mg/L、BOD5≤250mg/L、NH3-N≤35mg/L）和和《生物工程类制药工业水污染排放标准》（GB21907-2008）标准。

（二）根据《厦门市环境功能区划》（第三次修订，2011年），该项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。废气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新、扩、改建项目二级标准。

（三）根据《厦门市环境功能区划》（第三次修订，2011年），本项目位于 3 类声环境质量功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3、4 类区(厂界北侧)标准。

（四）危险废物分类执行《国家危险废物名录》的规定；规范固体废物分类暂存设施和场所，落实防渗、防淋措施，并按要求设置标签和说明标志。建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相应的规定进行危险废物暂存库的建设和管理，并规范暂存和处置。

（五）项目建成后，建设单位应当严格按照报告书测算的总量控制指标排放污染物，排放的污染物浓度和总量应当符合排污许可证的管理要求。项目改扩建后全厂废水排放量≤72662.77 吨/年、化学需氧量 ≤3.633 吨/年、氨氮 0.363≤吨/年。

三、必须落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）落实雨污分流。项目在生产和质检实验过程中含菌渣的工艺废水和清洗废水应进行生物灭活灭菌后引至污水处理站处理；质检实验室和研发楼可能沾染工程菌和基因活性因子的废水应加入消毒液浸泡 30min 消毒灭活后一并汇入污水站处理达标后汇同生活污水一同排入市政管网，最终接入海沧污水处理厂进行深度处理。

（二）落实大气污染防治措施。项目应在各发酵罐排气孔安装 0.22 微米除菌高效过滤器，防止工程菌和基因活性因子逸散到外环境。污水处理站厌氧池、兼氧池、好氧池产生的异味气体和质检

动物房废气、实验室废气都应集中收集处理后达标高空排放。集中排放筒高度不得小于 15m，排气筒位置应避开环境敏感目标，排气筒应设规范的采样口，符合采样监测条件。

（三）加强噪声污染防控。项目配套设施设备应采用低噪声的产品，高噪声设备应落实隔声、消声、减振等降噪措施。加强设备使用和日常维护的管理，维持设备处于良好的运转状态，定期检查、维修，不合要求的要及时更换，避免因设备运转不正常时噪声的增高，确保噪声达标。

（四）做好固废的分类收集与处置。固体废物应分类收集、综合利用和规范处理；生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运处理；一般工业废物分类收集储存后委托有资质单位处理；应及时建立并完善固废的产生、贮存及转移台帐。项目在运营过程中产生的危险废物，都应委托有处理资质的专业单位处置，并应严格实行转移联单制度和申报登记制度。一般固废应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，危险废物应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

（五）严格落实突发性环境风险事故防范措施，严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》和《基因工程安全管理办法》操作执行。并配备应急处理设施和物品，并且定期演练，加强应急处理能力培训，杜绝火灾、爆炸等事故引发的环境污染事件或次生环境问题。本项目应配套容积为 800m3 的事故应急池。应根据项目的实际情况，依法修订突发环境事件应急预案并向环保部门备案。

（六）应设立企业内部环境保护管理机构，按要求配备专职人员和检测设施，制定各项相关环保管理制度，建立环保岗位责任制，加强岗位培训，严格落实废水、废气处理等环保设施的操作规程和运行维护管理制度，确保各项环保设施的正常运转，防止事故排放和泄漏，严格执行运营期的环境监测、监控计划，确保各项污染物稳定达标排放和满足总量控制的要求。

（七）做好施工期环保工作。建设单位应监督施工单位采取有效措施控制施工期污水、扬尘污染、噪声、固废，把施工期对周围环境的影响降到最低。

1、施工期污水应统一收集、采用简易处理池处理，运输、施工机械机修油污应集中采取隔油池和砂滤处理，不得随意排放。

2、建设单位应制定施工期环境保护手册，实施施工期环境监理，做到规范施工、文明施工。应当在施工现场周边设置符合建设高度 2.2 米以上的围挡设施，实行封闭或隔离施工。应备洒水车，在晴天定期派专人对道路和场地进行洒水防尘；出行车辆必须清洗干净方可上路；现场存放的水泥、沙石料、建筑废土应当进行封闭、遮盖及其他防尘措施；拆除建筑物(构筑物)、装卸作业、清理施工弃土、清扫施工场地等可能产生扬尘污染的施工，应当采取封闭隔离施工或微灌雾喷系统、风送式喷雾机等洒水、喷淋、隔离、遮盖降尘防尘措施。施工场地的废弃建筑材料应该严格按照《厦门市建筑废土管理办法》要求进行处置，防止造成二次污染。此外，应按照厦门市《房屋建筑和市政基础设施工程施工扬尘防治工作要点》，采取喷雾、喷淋降尘等措施。

3、施工期间应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的要求。施工时应注意避开居民休息时间，在夜间（22：00～06：00）和中午（12：00～14：30）不得使用高噪声的施工机械。特殊情况需夜间施工必须另行报环保行政主管部门审批。工程开工十五日前须到环保行政主管部门办理施工噪声扬尘排污申报手续。

四、项目建设过程中，应严格执行需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目建成后，建设单位应当在建设项目投入试生产之日起三个月内申请竣工环保验收，经环保主管部门验收合格，方可正式生产使用。

厦门市环境保护局海沧分局

2017年7月24日

（此件主动公开）

附件 22 环境管理制度

特宝生物
AMSTOP

环境管理手册

批 准	总经理	审 核	EMR	编 制	环保专员
批准 签字		审核 签字		编制 签字	
日 期		日 期		日 期	

各部门总监会签							
行政中心		伯赛基因		伯赛基因		医学发展中心	
市场中心		销售中心		国际发展中心		生产中心	
质量中心		财务中心		人力资源中心		知识产权管理中心	

责任岗位	保存位置		保密级别
	纸质原件	电子版本	
EHS 项目经理	EHS	EHS	□绝密　□机密　□秘密　■无密级

文件分发范围

序号	分发部门	分发形式		序号	分发部门	分发形式	
		OA 公布	书面			OA 公布	书面
01	总经办	√		11	人力资源中心	√	
02	伯赛基因（研发中心）	√		12	行政中心	√	
03	医学发展中心	√		13	EHS	√	√
04	生产中心	√		14			
05	质量中心	√		15			
06	知识产权管理中心	√		16			
07	市场中心	√		17			
08	销售中心	√		18			
09	国际发展中心	√		19			
10	财务中心	√		20			
备注：该表格可根据实际分发情况增加分发部门，在相应的分发形式栏打“√”							

文件制/修订记录

序号	修订状态	文件制/修订内容、概要	生效日期	制/修订人	审核人	批准人
01	1.0	新订	2011-03-01	陈小兰	杨美花	孙黎
02	1.1	添加公司的地址和产品范围，将文件相关附件整理到文件正文中，并生成文件目录	2011-06-01	陈小兰	杨美花	孙黎
03	1.2	更新了公司简介、环保办成员的任命通知、内审员的任命通知及环境管理体系组织机构图，并对部分内容进行完善	2012-08-01	陈小兰	杨美花	孙黎
04	1.3	更新了公司简介、环保办成员的任命通知、内审员的任命通知	2015-03-05	林世超	杨美花	孙黎
05	2.0	版本升级	2018-02-01	林世超	杨美花	孙黎
06	2.1	更新 EMR 及 EHS 委员会成员	2022-04-01	杜德鑫	林世超	孙黎

目 录

厦门特宝生物工程股份有限公司简介.....5
环境管理手册颁布令.....7
环境方针发布令.....8
环境管理者代表任命书.....9
EHS 成员任命通知.....10
1 目的.....11
2 适用范围.....12
3 手册引用标准文件、术语和定义.....12
3.1 引用标准文件.....12
3.2 术语和定义.....12
4 组织所处的环境.....12
4.1 理解组织及其所处环境.....11
4.2 理解相关方的需求和期望.....12
4.3 确定环境管理体系的范围.....12
4.4 环境管理体系.....12
5 领导作用.....13
5.1 领导作用和承诺.....13
5.2 环境方针.....13
5.3 组织的角色、职责和权限.....14
6 策划.....20
6.1 应对风险和机遇的措施.....20
6.2 环境目标及其实现的策划.....23
7 支持.....24
7.1 能源和资源.....24
7.2 能力和意识.....26
7.3 信息交流.....27

内部资料，注意保密

7.4 文件化信息.....28

8 运行.....31

8.1 运行策划和控制.....31

8.2 应急准备和响应.....33

9 绩效评价.....34

9.1 监视、测里、分析和评价.....34

9.2 内部审核.....36

9.3 管理评审.....36

10 改进.....38

10.1 总则.....38

10.2 不符合和纠正措施.....38

10.3 持续改进.....39

附件 23 预案编制人员清单

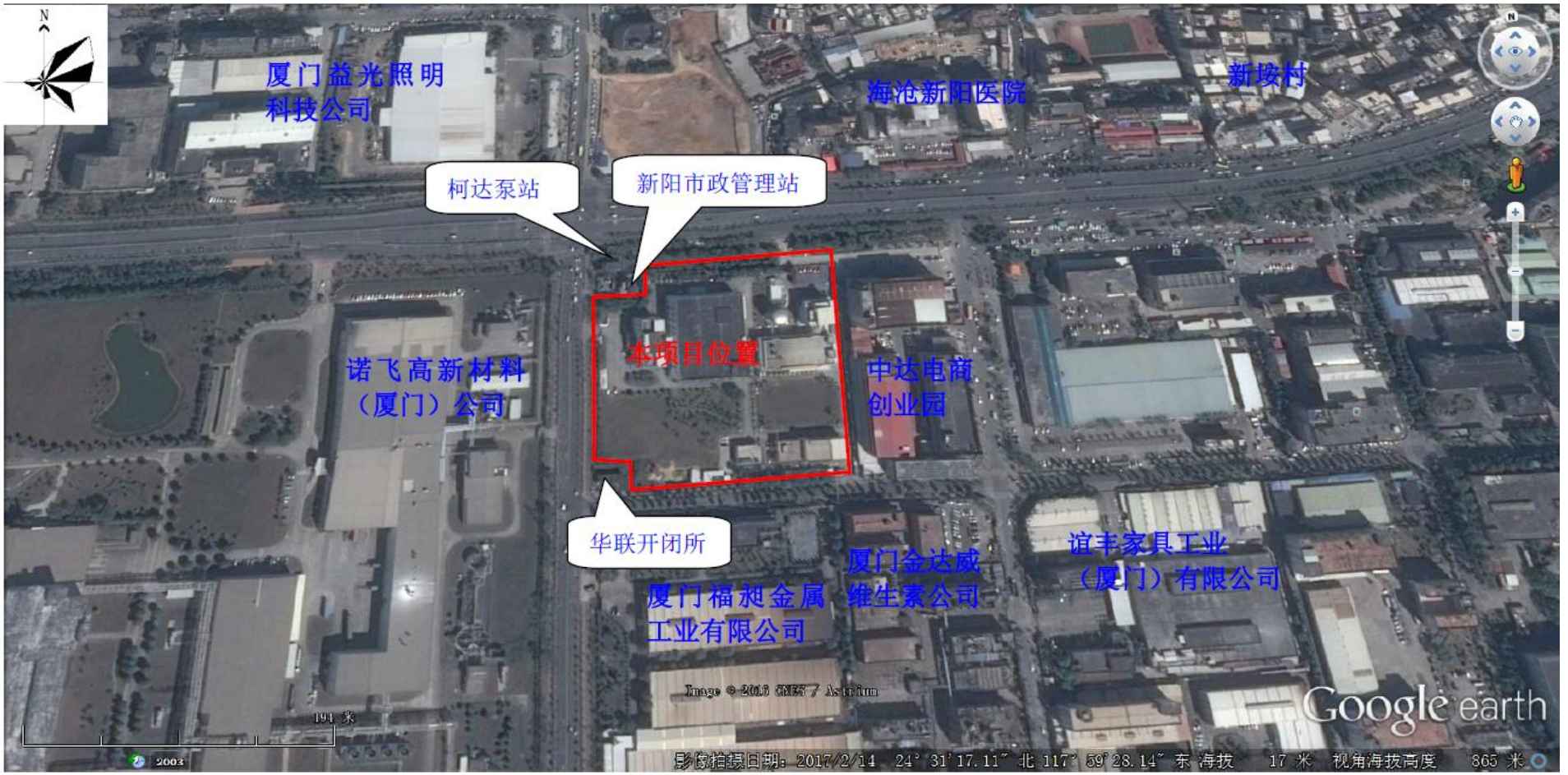
预案编制人员清单

参与编制人员	职务	联系电话	预案编制单位
孙黎	董事长/总经理	6889128	厦门特宝生物工程股份有限公司
陈方和	副总经理	6889117	
张林忠	副总经理	6889156	
杨美花	副总经理	6518077	
周卫东	副总经理	6889157	
林世超	EHS 项目总监	13063055158	
陈意海	行政室经理	7701204	
黄立文	设备管理经理	13459294462	
谢炜华	后勤室经理	6889170	
石丽玉	副总经理	6889169	
郑绍红	质检部执行经理	13459294462	
杜德鑫	环保专员	7701232	

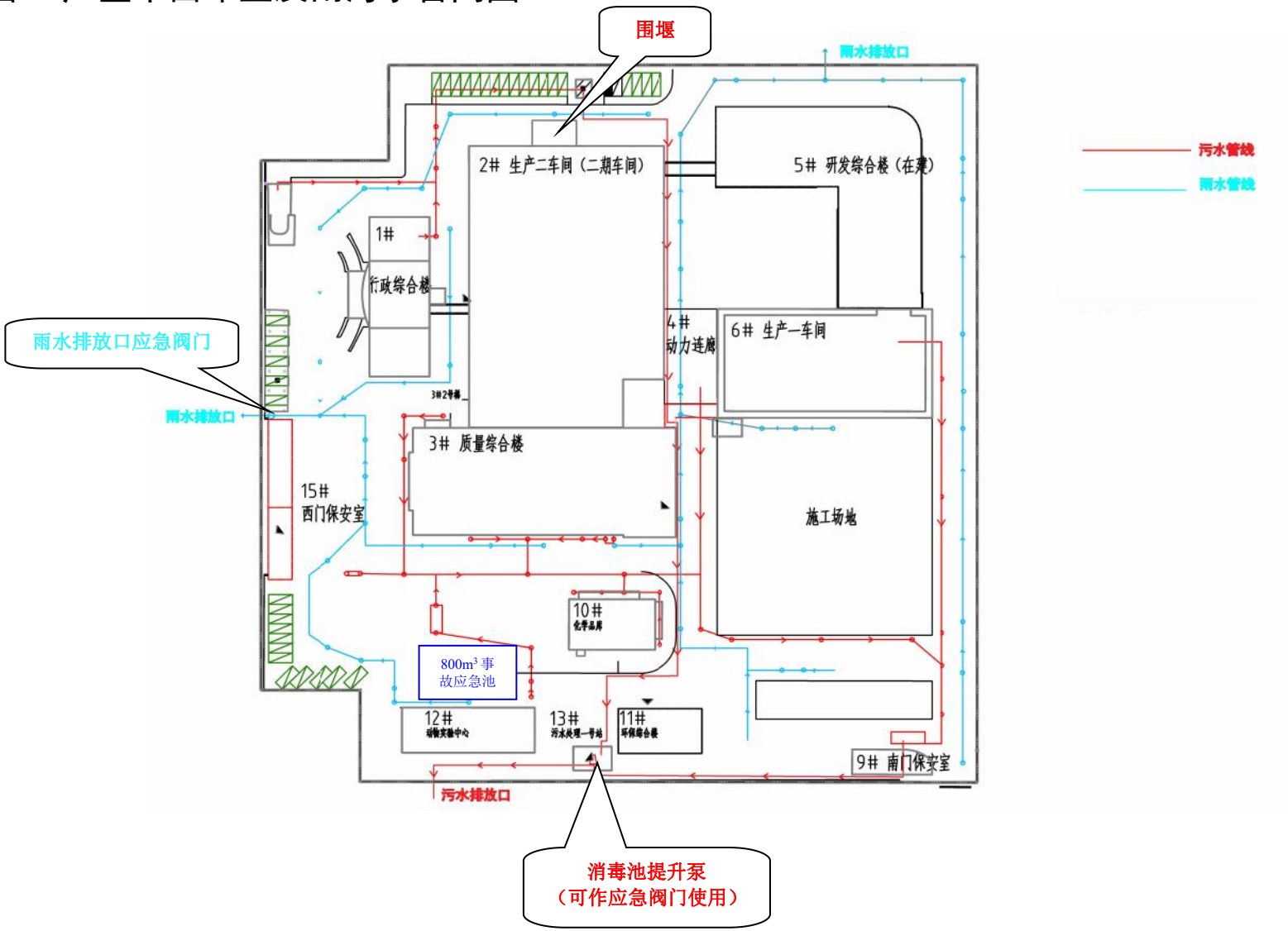
附图 1　项目地理位置图


厦门市地图
本项目位置
N
图　例
1:140000
附注：本图利用2009年9月卫星遥感影像数据更新绘。
地名资料由市民政局提供，行政区划线不作划界依据。
版权所有　仿冒必究
厦门市国土资源与房产管理局
厦门市测绘与基础地理信息中心
2010年9月编制

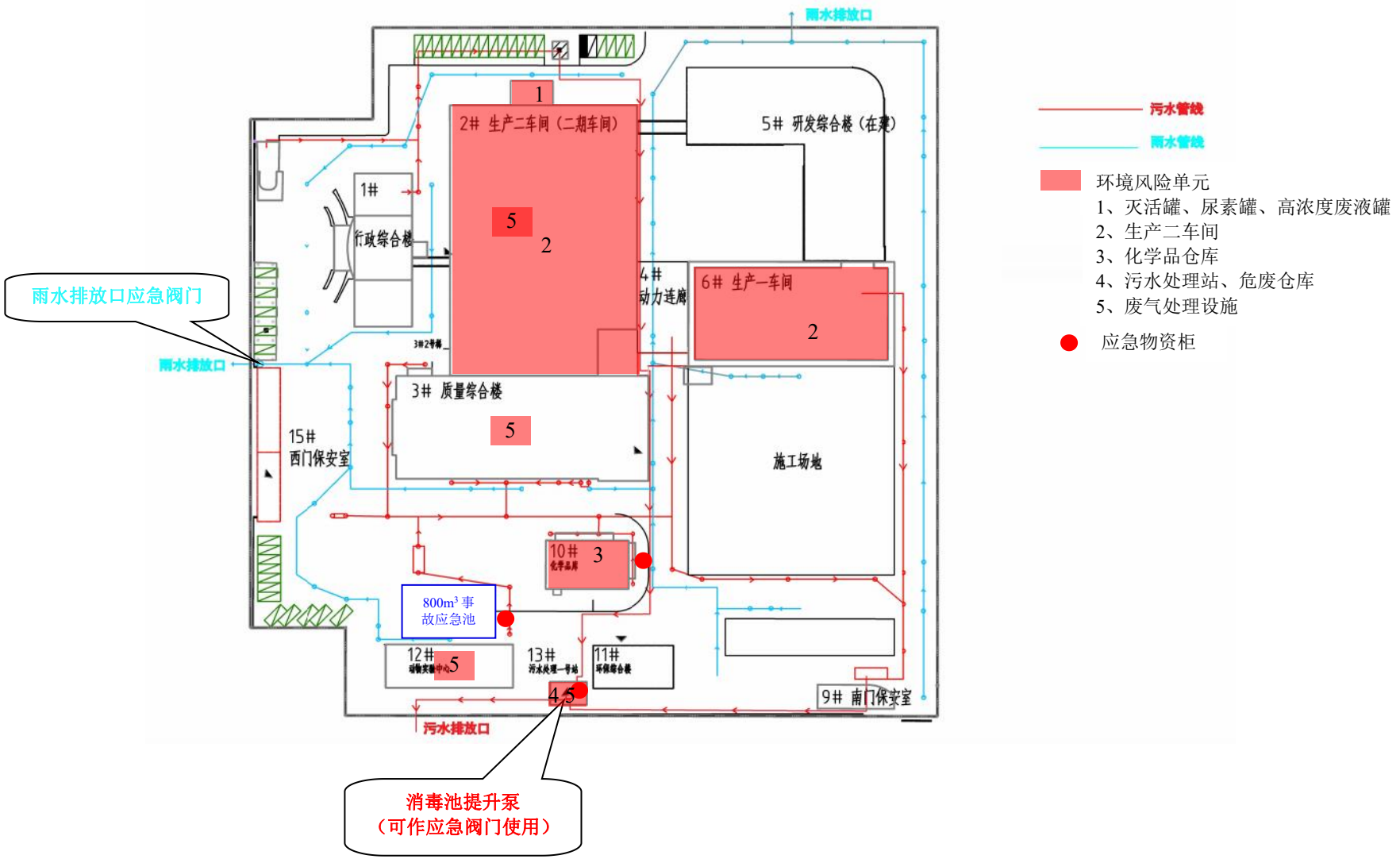
附图 2　周边环境风险受体分布图



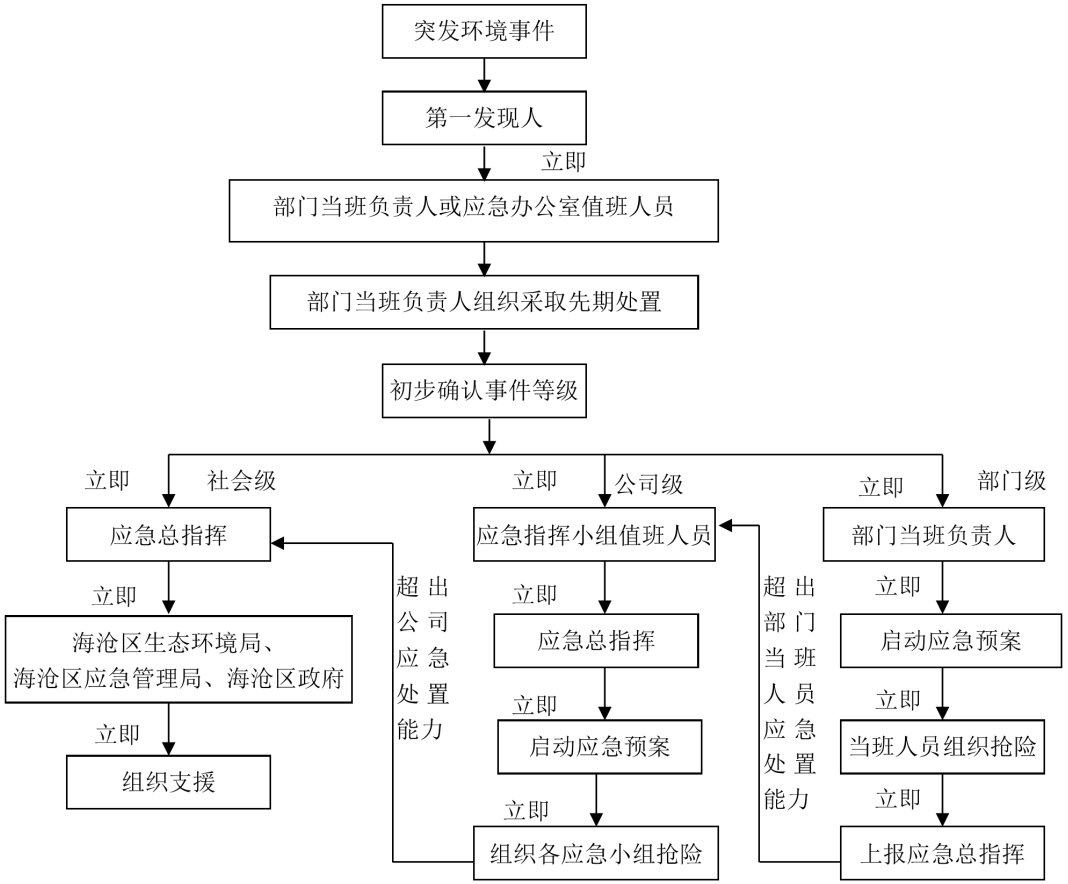
附图 3 厂区平面布置及雨污水管网图



附图 4　风险源分布图


雨水排放口
1
2# 生产二车间（二期车间）
5
2
5# 研发综合楼（在建）
1#
行政综合楼
4#
动力连廊
6# 生产一车间
2
雨水排放口应急阀门
雨水排放口
3# 质量综合楼
5
15#
西门保安室
施工场地
10# 3
化学品库
800m³ 事
故应急池
12# 5
13#
污水处理一号站
11#
环保综合楼
4 5
9# 南门保安室
污水排放口
消毒池提升泵
（可作应急阀门使用）
污水管线
雨水管线
环境风险单元
1、灭活罐、尿素罐、高浓度废液罐
2、生产二车间
3、化学品仓库
4、污水处理站、危废仓库
5、废气处理设施
应急物资柜

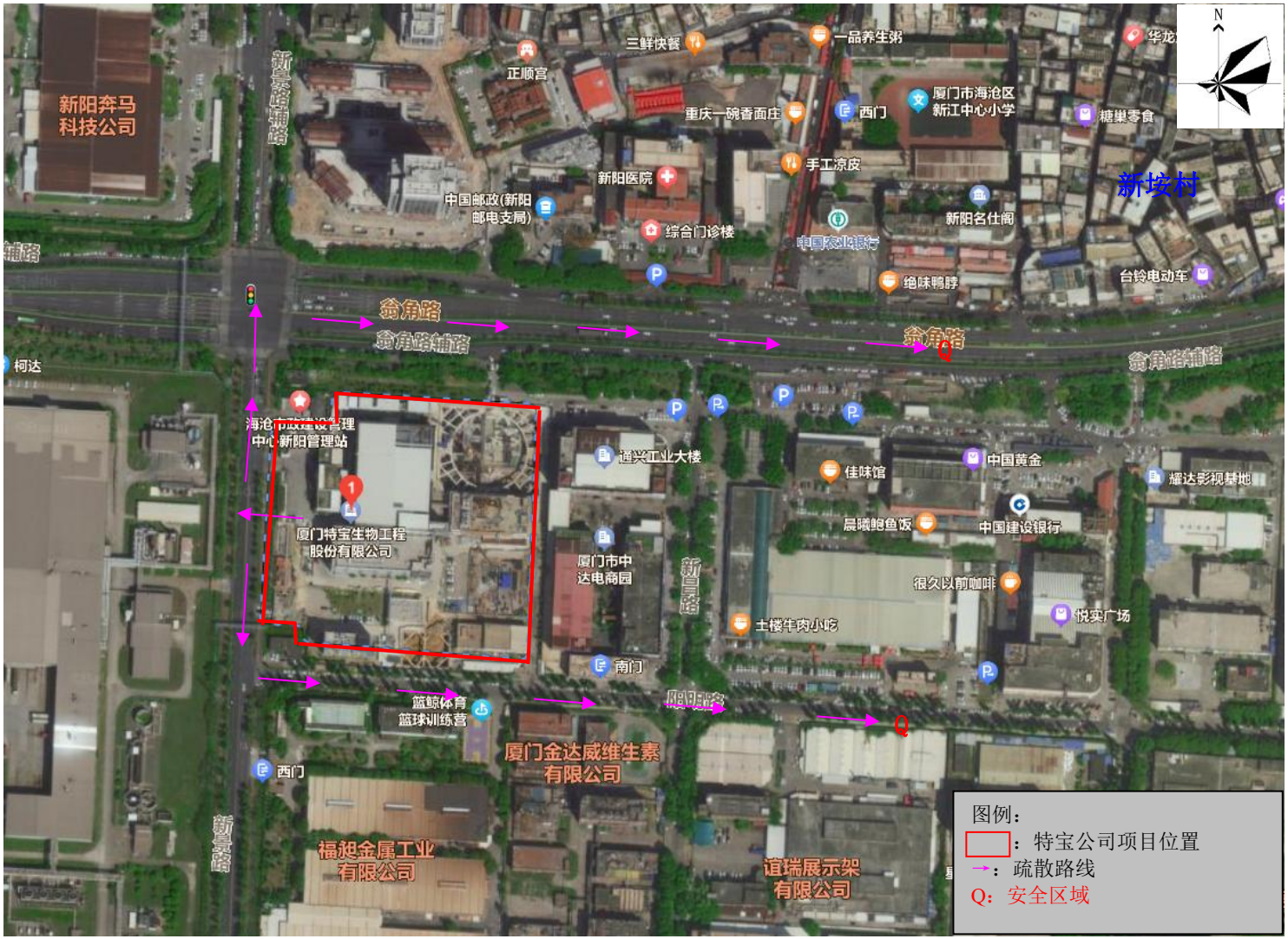
附图 5　应急处置流程图


突发环境事件
第一发现人
立即
部门当班负责人或应急办公室值班人员
部门当班负责人组织采取先期处置
初步确认事件等级
立即
社会级
立即
公司级
立即
部门级
应急总指挥
应急指挥小组值班人员
部门当班负责人
立即
海沧区生态环境局、
海沧区应急管理局、海沧区政府
立即
组织支援
超出公司应急处置能力
立即
应急总指挥
立即
启动应急预案
立即
组织各应急小组抢险
超出部门当班人员应急处置能力
立即
启动应急预案
立即
当班人员组织抢险
立即
上报应急总指挥

附图 6　应急疏散路线图



厂内应急疏散路线图


新阳奔马
科技公司
新景路辅路
正顺宫
三鲜快餐
一品养生粥
华龙
重庆一碗香面庄
西门
厦门市海沧区
新江中心小学
糖果零食
手工凉皮
新阳医院
新埭村
中国邮政(新阳
邮电支局)
综合门诊楼
新阳名仕阁
中国农业银行
绝味鸭脖
台铃电动车
翁角路
翁角路辅路
翁角路
翁角路辅路
柯达
海沧市城建设管理
中心新阳管理站
通兴工业大楼
佳味馆
中国黄金
耀达影视基地
晨曦鲍鱼饭
中国建设银行
厦门特宝生物工程
股份有限公司
厦门市中
达电商园
新景路
很久以前咖啡
士楼牛肉小吃
悦实广场
南门
篮鲸体育
篮球训练营
厦门金达威维生素
有限公司
西门
新景路
福超金属工业
有限公司
谊瑞展示架
有限公司
N
图例：
：特宝公司项目位置
：疏散路线
Q：安全区域

厂外应急疏散路线图

厦门特宝生物工程股份有限公司

突发环境事件应急预案评审意见

环境应急预案评估会议签到单

相关部门应急管理人员			
姓名	单位	职务/职称	签名
相关行业协会代表			
姓名	单位	职务/职称	签名
相邻重点风险源单位代表			
姓名	单位	职务/职称	签名
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
周边社区（乡、镇）代表			
姓名	单位	职务/职称	签名
[illegible]	新坡村	村民	[illegible]
[illegible]	新坡村	村民	[illegible]
应急管理和专业技术方面的专家			
姓名	单位	职务/职称	签名
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

注：可根据情况自行加页

厦门特宝生物工程股份有限公司

环境应急预案评估会议签到单

姓名	单位	职务/职称	联系电话
陈燕鸿	海沧三中	教高	13559220[illegible]
刘宝香	市环境办	高工	18059860767
陈志明	集美大学	教授	13695018891
林士林	福建金池环境科技	EHS经理	18559642080
叶伟峰	新垵村	村民	18259431950
李治孙	特宝生物	工程师	18750227867
邱小兰	新垵村	村民	13616031099
张德芳	特宝生物	部门总监	13779966917
王红兵	特宝生物	环保专员	15954832585
林世超	特宝生物	EHS	13063055158

附表2

厦门特宝生物工程股份有限公司
突发环境事件应急预案评审意见表

评审时间：2023 年 7 月 10 日　　地点：厦门特宝生物工程股份有限公司
评审方式：□函审，☑会议评审，□函审、会议评审结合，□其他_____
评审结论：☑通过评审，□原则通过但需进行修改复核，□未通过评审
评审过程： 根据国家环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《福建省环保厅关于突发环境事件应急预案管理工作的通知》的要求，2023 年 7 月 10 日，厦门特宝生物工程股份有限公司组织周边企业代表、周边社区代表和专家等共 10 人，对《厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案》进行评估。与会代表听取公司预案编制情况的介绍，经过现场核查，原始资料查阅，质询与讨论后形成意见。 总体评价： 应急预案基本符合福建省环保厅“企业事业单位突发环境事件应急预案编制要求”，基本要素完整，内容格式基本符合规范，应急组织机构健全、应急管理小组人员职责明确、责任落实到位，预防措施和应急程序较为实用，应急措施和现场处置预案具有一定的可操作性。3 位专家及 2 位代表依据《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）的要求，评估的平均分数为 83.5 分，评估结论为通过。
问题清单： 1、加强应急物资点检； 2、完善雨水切换阀和事故应急池的标识； 3、厂区增设风向标。
修改意见和建议： 1、完善应急预案关系图； 2、完善应急监测方案； 3、完善相关附图。

评审人员人数：5人

评审组长签字：

其他评审人员签字：

企业负责人签字：

2023年7月10日

附：定量打分结果和各评审专家评审表。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：厦门特宝生物工程股份有限公司

（专业技术服务机构：　　）

企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

（本栏由企业填写）

“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）

评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☑符合 □不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定： 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合		突发事件应对法有关规定： 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式						
评审项目	评 审 指 标		评审意见			指 标 说 明
			判定	得分	说明	
封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						

过程说明	4*	说清预案编修过程	☑符合 □部分符合 □不符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5*	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		

10.5

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

10

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23[c]	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1	3件情形针对性	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24[c]	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1	七七与之间	针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1	应急预案	避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1	应急预案	说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1.5	应急预案	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1.5	雨水关闭阀门	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资，注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☑符合 □部分符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☑符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☑符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

15

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		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。针对需要整改的短期、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

环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				85	-	-
评审人员（签字）：					评审日期：2023年7月10日	

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则：“符合”得 2 分、“部分符合”得 1 分、“不符合”得 0 分；其中标注 a 的指标得分按“符合”得 1 分、“部分符合”得 0.5 分、“不符合”得 0 分计，标注 b 的指标得分按“符合”得 3 分、“部分符合”得 1.5 分、“不符合”得 0 分计。

3. 指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：厦门特宝生物工程股份有限公司
(专业技术服务机构：　　)
企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

（本栏由企业填写）

“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☑符合 □不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式						
评审项目	评审指标		评审意见			指标说明
			判定	得分	说明	
封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	/		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	/		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	/		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						

过程说明	4^a	说清预案编修过程	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5^a	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☑符合 □部分符合 □不符合	1		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23*	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24*	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	□符合 ☑部分符合 □不符合	1.5		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☑符合 □部分符合 □不符合			突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☑符合 □部分符合 □不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☑符合 □部分符合 □不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☑符合 ☐不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☑符合 ☐不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	□符合 ☑部分符合 □不符合	1	泄漏	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	□符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	□符合 □部分符合 □不符合	1		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	□符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	□符合 □部分符合 □不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	□符合 □部分符合 □不符合	1		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。针对需要整改的短期、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

环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				82	-	-
评审人员（签字）：						评审日期：2024年 7月 10日

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则：“符合”得 2 分、“部分符合”得 1 分、“不符合”得 0 分；其中标注 a 的指标得分按“符合”得 1 分、“部分符合”得 0.5 分、“不符合”得 0 分计，标注 b 的指标得分按“符合”得 3 分、“部分符合”得 1.5 分、“不符合”得 0 分计。

3. 指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：厦门特宝生物工程股份有限公司

（专业技术服务机构：　　）

企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

（本栏由企业填写）

“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）

评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☑符合 □不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式						
评审项目	评 审 指 标		评审意见			指 标 说 明
			判定	得分	说明	
封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	/		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	/		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	/		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						

过程说明	4"	说清预案编修过程	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5"	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23[c]	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24[c]	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1	协助监测方案监测项目	自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合			突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1	在厂区附近安装风向标	避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1	完善应急处置卡	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	□符合 ☑部分符合 □不符合	1	损害评估程序	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	□符合 ☑部分符合 □不符合	1	危险废物也应做风险物质	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☑符合 □部分符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☑符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☑符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	□符合 ☑部分符合 □不符合	1	储罐区泄漏	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	□符合 ☑部分符合 □不符合	1	中、长期整改完善计划	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。针对需要整改的短期、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

环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				84	-	-
评审人员（签字）：陈						评审日期：2023年7月10日

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则："符合"得2分、"部分符合"得1分、"不符合"得0分；其中标注a的指标得分按"符合"得1分、"部分符合"得0.5分、"不符合"得0分计，标注b的指标得分按"符合"得3分、"部分符合"得1.5分、"不符合"得0分计。

3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. "一票否决"项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：厦门特宝生物工程股份有限公司

（专业技术服务机构：_____）

企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

（本栏由企业填写）

“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☑符合 □不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式						
评审项目	评 审 指 标		评审意见			指 标 说 明
			判定	得分	说明	
封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 □部分符合 □不符合	\		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 □部分符合 □不符合	\		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 □部分符合 □不符合	\		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						

过程说明	4"	说清预案编修过程	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5"	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☑符合 □部分符合 □不符合	1		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23[c]	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24[c]	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	□符合 ☑部分符合 □不符合	15		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☑符合 □部分符合 □不符合			突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☑符合 □部分符合 □不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☑符合 □部分符合 □不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析[c]	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☑符合 ☐不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☑符合 ☐不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		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。针对需要整改的短期、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

环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				82	-	-
评审人员（签字）：叶伟峰　　评审日期：2023年 7 月 10日						

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则："符合"得 2 分、"部分符合"得 1 分、"不符合"得 0 分；其中标注 a 的指标得分按"符合"得 1 分、"部分符合"得 0.5 分、"不符合"得 0 分计，标注 b 的指标得分按"符合"得 3 分、"部分符合"得 1.5 分、"不符合"得 0 分计。

3. 指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. "一票否决"项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：厦门特宝生物工程股份有限公司

（专业技术服务机构：　　）

企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

（本栏由企业填写）

“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	☑符合 □不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式						
评审项目	评审指标		评审意见			指标说明
			判定	得分	说明	
封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 □部分符合 □不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 □部分符合 □不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 □部分符合 □不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						

过程说明	4*	说清预案编修过程	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5*	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23*	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24*	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	3		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合			突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	☐符合 ☑部分符合 ☐不符合	1		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	☑符合 □部分符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	☑符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	☑符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		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。针对需要整改的短期、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

环境应急资源调查报告（表）						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 ☐部分符合 ☐不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合　计				84	-	-
评审人员（签字）：钟林　　评审日期：2023年7月10日						

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则："符合"得2分、"部分符合"得1分、"不符合"得0分；其中标注a的指标得分按"符合"得1分、"部分符合"得0.5分、"不符合"得0分计，标注b的指标得分按"符合"得3分、"部分符合"得1.5分、"不符合"得0分计。

3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. "一票否决"项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

附表 2　厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案修改说明

厦门特宝生物工程股份有限公司
突发环境事件应急预案修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	完善应急预案关系图	采纳	已完善应急预案关系图	详见 P9　1.6 章节；
2	完善应急监测方案	采纳	已完善应急监测方案	详见 P31　4.3.4.3 章节 表 4-3-1
3	完善相关附图	采纳	已完善相关附图	详见 P250 附图 4 风险源分布图

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	厦门特宝生物工程股份有限公司	机构代码	913502002600603688
法定代表人	孙黎	联系电话	0592-6889167
联 系 人	杜德鑫	联系电话	15959832385
传 真	0592-6889167	电子邮箱	dudexin@amoytop.com
地 址	中心经度117°59′28.24″E 中心纬度24°31′17.67″N		
预案名称	厦门特宝生物工程股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q2-M1-E3）]		
本单位于2023年 8 月 3 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章） XIAMEN AMOYTOP BIOTECH CO.,LTD 厦门特宝生物工程股份有限公司			
预案签署人		报送时间	2023年8月4日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.环境应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 年 月 日		
备案编号			
报送单位			
受理部门		经办人	

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

预案签署人	孙黎	报送时间	2023 年 08 月 04 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 08 月 04 日收讫，文件齐全，予以备案。 厦门市海沧生态环境局 2023 年 08 月 04 日		
备案编号	350205-2023-037-M		
报送单位	厦门特宝生物工程股份有限公司		
受理部门负责人	张纹	经办人	陈智玺