

昆明统一企业食品有限公司

环境风险评估报告

第三版（2021年编制）

实施单位：昆明统一企业食品有限公司

二〇二一年六月

目 录

1.前言.....	1
2.总则.....	2
2.1 编制原则.....	2
2.2 编制依据.....	2
2.2.1 法律法规、规章.....	2
2.2.2 标准、技术规范.....	3
2.2.3 其他文件.....	5
2.2.4 评估范围.....	6
2.2.5 企业突发环境事件风险评估程序.....	6
3.资料准备与环境风险源识别.....	8
3.1 企业基本信息.....	8
3.1.1 企业基本情况简介.....	8
3.1.2 项目区自然概况.....	11
3.1.3 环境功能区划及环境质量现状.....	14
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	16
3.2.1 大气环境风险受体敏感程度类型（E）划分.....	17
3.2.2 水环境风险受体敏感程度（E）评估.....	18
3.3 环境风险源识别.....	19
3.3.1 识别范围.....	19
3.3.2 产品危险性识别.....	19
3.3.3 主要原辅料危险性识别.....	19
3.3.4 环保设施风险识别.....	24
3.3.5 运输装卸风险识别.....	25
3.4 生产工艺.....	27
3.5 生产工艺过程与环境风险控制水平（M）评估.....	35
3.5.1 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估.....	35
3.5.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估.....	38
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍.....	42
3.6.1 现有物资情况.....	42
3.6.2 应急队伍情况.....	43
3.6.2 外部救援队伍情况.....	50
4.1 突发环境事件情景分析.....	52
4.1.1 国内外同类企业突发环境事件.....	52
4.1.2 突发环境事件情景分析.....	54
4.2 突发环境事件情景源强分析.....	57
4.2.1 废气事故排放突发环境事件.....	57
4.2.2 氢氧化钠和硝酸突发环境事件.....	58
4.2.3 废水事故排放突发环境事件.....	58
4.2.4 生产车间火灾突发环境事件.....	59
4.2.5 生产车间爆炸突发环境事件.....	59
4.3 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.....	60

4.4 突发环境事件危害后果分析.....	60
4.4.1 罐区危险化学品泄漏危害后果分析.....	60
4.4.2 火灾事件危害后果分析.....	61
4.4.3 运输过程中泄漏事件危害后果分析.....	61
4.4.4 外界灾害事件危害后果分析.....	61
5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	63
5.1 环境风险管理制度.....	63
5.2 环境风险防控与应急措施.....	63
5.3 环境应急资源.....	66
5.4 历史经验教训总结.....	67
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	67
6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	68
7. 企业突发环境事件风险等级.....	69
7.1 企业突发环境事件风险等级划分程序.....	69
7.2 突发环境事件风险等级确定与表征.....	70
7.2.1 风险等级确定.....	70
7.2.2 风险等级表征.....	71
8. 企业突发环境事件风险等级调整.....	71

1.前言

为贯彻落实“十二五”环境风险防控任务，保障人民群众的身心健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部出台了关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办[2014]34号）。对企业的生产、使用、存储或释放涉及（包括生产原料、燃料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等）突发环境事件风险物质及临界量清单中的化学物质（以下简称环境风险物质）以及其他可能引发突发环境事件的化学物质进行风险评估，并且对评估企业提出有针对性的整改措施及建议。

环境风险评估的最终目的是确定各种政策法规或生态环境的风险大小，以及确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。环境风险评估能增强政府、企业和公众的环境意识，加强环境管理，切实防止不良后果的发生。

通过开展突发环境事件风险评估，为企业加强内部环境管理、防范环境风险和预防突发环境事件的发生提供技术指导，源头上提升企业环境风险防范能力，降低区域环境风险，最终达到大幅度降低突发环境事件发生，保护生态环境和人民群众生命财产安全的目标。同时有利于各地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

2.总则

2.1 编制原则

按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）的规定，结合我公司实际对生产过程中存在的各种环境风险进行实事求是的评估，并提出切实可行的控制风险的措施。

（1）实事求是原则

根据我公司实际生产情况和周边环境现状，针对项目环境风险源，实事求是的评估各种环境风险。

（2）科学客观原则

实地调查周边环境敏感目标的分布情况，科学客观评价发生风险事故的影响范围和严重程度。

（3）信息公开原则

及时向周边企业事业单位及居民区告知企业存在的环境风险及采取的控制措施，并向环境主管部门定期汇报风险防范措施落实情况。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- （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）《中华人民共和国安全生产法（修订）》（2014年12月1日

起施行)

(4) 《中华人民共和国消防法》(2009年5月1日起施行)

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行)

(6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)

(7) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号)

(8) 《安全生产许可证条例》(2004年1月13日起正式施行);

(9) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》环发〔2015〕4号;

(10) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号,2015年6月5日实施);

(11) 《危险化学品安全生产管理条例》(国务院令第591号);

(12) 《重大危险源辨识》(GB 18218-2014);

(13) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号);

(14) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号);

(15) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号);

(16) 云南省环境保护厅《关于转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》(云环发〔2015〕39号)。

2.2.2 标准、技术规范

(1) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号);

- (2) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；
- (3) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；
- (4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (6) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；
- (7) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）；
- (8) 《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (10) 《危险废物鉴别标准》（GB 5085）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (12) 《危险化学品目录》（2018 版）；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (15) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (16) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (17) 《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
- (18) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；
- (19) 《云南省环境保护厅关于贯彻实施突发环境事件应急预案管理办法的通知》（云环发〔2010〕191 号、云环发〔2011〕50 号）；

(20)《云南省环境保护厅转发环境保护部关于企业突发环境事件风险评估指南(试行)的通知》(云环发〔2014〕70号);

(21)《云南省环境保护厅关于转发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法的通知》(云环通〔2015〕39号)。

2.2.3 其他文件

(1)《昆明统一企业食品有限公司建设项目环境影响报告表》(昆明理工大学,2008年2月)及昆明市环境保护局对该报告表的批复(昆环保复〔2008〕55号);

(2)《昆明统一企业食品有限公司建设项目竣工环境保护验收监测表》(昆明市环境监测中心,昆环监20101205号,2010年11月);

(3)《昆明统一PET工程和方便面仓库建造工程扩建项目环境影响报告表》(昆明理工大学,2011年3月)及昆明市环境保护局对该报告表的批复(昆环保复〔2011〕183号);

(4)《昆明统一PET工程和方便面仓库建造工程扩建项目竣工环境保护验收监测表》(昆明绿岛环境科技有限公司,昆绿检XC11-311号,2011年10月);

(5)《昆明统一企业食品有限公司饮料生产厂房及配套工程项目环境影响报告表》(广东省生态环境与土壤研究所,2013年11月)及昆明经济技术开发区环境保护局对该报告表的批复(昆经开环复〔2013〕68号);

(6)《昆明统一企业食品有限公司饮料生产厂房及配套工程(I

期)《竣工环境保护验收监测表》(昆明绿岛环境科技有限公司,昆绿监 YS16-060 号,2016 年 12 月);

(7)《昆明统一方便面高速线项目环境影响报告表》(广东省生态环境与土壤研究所,2014 年 10 月)及昆明经济技术开发区环境保护局对该报告表的批复(昆经开环复〔2014〕30 号);

(8)《昆明统一方便面高速线项目竣工环境保护验收监测表》(昆明绿岛环境科技有限公司,昆绿监 XC14-190 号,2015 年 2 月);

(9)《昆明统一食品有限公司锅炉技术改造建设项目环境影响评价报告表》(云南省建筑材料科学研究设计院,2014 年 9 月)及昆明经济技术开发区环境保护局对该报告表的批复(昆经开环复〔2014〕24 号);

(10)《昆明统一企业食品有限公司锅炉技术改造项目竣工环境保护验收监测表》(昆绿监 YS15-073 号,2016 年 2 月);

(11) 其他相关资料。

2.2.4 评估范围

本评估报告评价范围为昆明统一企业食品有限公司。

2.2.5 企业突发环境事件风险评估程序

根据企业生产、使用、储存和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界值的比值(Q),评估生产工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感程度(E)的评估分析结果。分别评估企业突

发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业下设位置毗邻的多个独立厂区，可按厂区分别评估风险等级，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级并进行表征，也可以分别表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业下设位置距离较远的多个独立厂区，分别评估确定各厂区风险等级，表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险分级程序见下图：

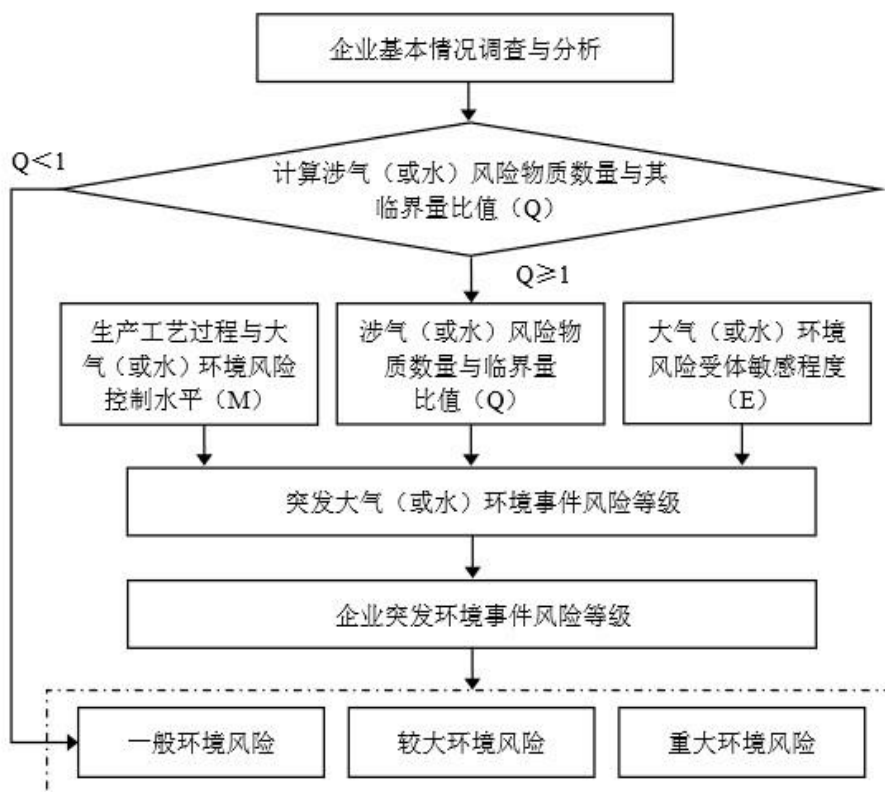


图 2.2-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

3.资料准备与环境风险源识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业基本情况简介

昆明统一企业食品有限公司位于昆明市呈贡新城大冲工业片区新加坡产业园内，占地面积 130152.48 m²（195.23 亩），建筑面积约 143768m²，绿化面积约 26668m²，抗震设防烈度为 8 度区第二组，项目总投资约 51558 万元，其中环保投资 1857.1 万元，占总投资的 3.6%。共建设 3 条饮料生产线、3 条 PET 吹瓶线、2 条方便面生产线、1 条方便面高速线以及配套的生产设施。

2008 年，昆明统一企业食品有限公司在新城大冲工业片区征地 106672m²，建设两条方便面生产线、一条饮料生产线和一条 PET 吹瓶线，并委托昆明理工大学编制了《昆明统一企业食品有限公司建设项目环境影响报告表》。2008 年 3 月项目获得昆明市环境保护局《关于昆明统一企业食品有限公司建设项目环境影响报告表》（昆环保复〔2008〕55 号）的批复。2010 年，项目建设完成，并获得昆环保复〔2010〕133 号文投入试运营，2010 年 12 月 31 日，昆明市环境保护局对项目工程进行了竣工环境保护验收并通过了验收。

2011 年，昆明统一企业食品有限公司在 2008 年工程占地范围内扩建一个方便面仓库、一条饮料生产线和一条 PET 吹瓶线，并委托昆明理工大学编制了《昆明统一 PET 工程和方便面仓库建造工程扩建项目环境影响报告表》。2011 年 5 月 30 日项目获得昆明市环境保

护局《关于昆明统一 PET 工程和方便面仓库建设工程扩建项目环境影响报告表》（昆环保复〔2011〕183 号）的批复。2011 年，项目建设完成，并获得昆环保复〔2011〕253 号文投入试运营，2012 年 1 月 5 日，昆明市环境保护局对 PET 工程和方便面仓库建设工程扩建项目进行了竣工环境保护验收并通过了验收。

2013 年，昆明统一企业共取得土地 130152.48m²，公司在空余占地范围（54.83 亩）内扩建一条饮料生产线、一条 PET 吹瓶线、饮料生产厂房及配套工程，于 2013 年 8 月 8 日在昆明经济技术开发区经济发展局进行了备案，备案号：135301111520058。之后项目委托广东省生态环境与土壤研究所编制了《昆明统一企业食品有限公司一饮料生产厂房及配套工程建设项目环境影响报告表》，2013 年 12 月 11 日项目获得昆明经济技术开发区环境保护局《关于对昆明统一企业食品有限公司一饮料生产厂房及配套工程建设项目环境影响报告表》（昆经开环复〔2013〕68 号）的批复。2016 年 12 月，经开区环境保护局对饮料生产厂房及配套工程建设项目进行了竣工环境保护验收并通过了验收。

2014 年，公司在原有的方便面生产厂房内新增一条方便面高速线，开展方便面的生产。并委托广东省生态环境与土壤研究所编制了《昆明统一方便面高速线项目环境影响报告表》，2014 年 10 月 27 日项目获得昆明经济技术开发区环境保护局《关于对昆明统一企业食品有限公司一昆明统一方便面高速线建设项目环境影响报告表》（昆经开环复〔2014〕30 号）的批复。2015 年 5 月，经开区环境保护局

对方便面高速线建设项目进行了竣工环境保护验收并通过了验收。

由于昆明市煤气供气不稳定，严重地影响了工厂的正常生产及运行成本，建设单位参考国内统一其他企业正在使用的生物质锅炉，其原料来源广，价格低，可保证供气，因此，建设单位决定在保证锅炉烟气达到《锅炉烟气大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（表2）燃气锅炉烟气标准的情况下，将原有已安装的8台2t/h燃煤气锅炉和1台10t/h燃油锅炉（备用）全部停用，拆除厂区东北面的旧物场，新建1个锅炉房，安装3台10t/h生物质锅炉（2用1备）。2014年9月委托云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《昆明统一食品有限公司锅炉技术改造建设项目环境影响评价报告表》，2014年9月26日取得昆明经济技术开发区环境保护局《关于对昆明统一企业食品有限公司一锅炉技术改造建设项目环境影响报告表》（昆经开环复〔2014〕24号）的批复。2016年4月8日，经开区环境保护局对锅炉技术改造项目进行了竣工环境保护验收并通过了验收。

表 3.1-1 企业基本信息一览表

单位名称	昆明统一企业食品有限公司
法人代表	罗智先
单位地址	昆明市呈贡新城大冲工业园新加坡产业园
建厂年月	2009年2月
最新改扩建年月	2015年3月
企业规模	方便面：1.654万吨/年 饮料：31.236万吨/年 PET瓶：27000万只/年
厂区占地面积	130152.48 m ²
中心经纬度	N24°54'36.70"， E 102°50'42.93"
从业人数	418人
联系人	蔡叶朋
联系电话	15925136994

3.1.2 项目区自然概况

项目位于云南省昆明市呈贡新城大冲工业片区新加坡产业内，地处北纬 24°54'36.70"，东经 102°50'42.93"，东侧有瑞祥路、南侧有鸿翔路、西侧有景明北路、北侧有常山路，交通十分方便。

项目北面 59m 处为西南汽配城；东面 46m 处为澜沧江啤酒有限公司，278m 处为机械加工厂；南面 45m 处为云南鸿翔药业有限公司，340m 处为昆明经开区第三小学附属幼儿园，512m 处为大新册村；西北面 610m 处晨农生态园，728m 处为小新册村；项目西面 120m 处为晨农商务中心。

2、地形地貌

项目所在地经济开发区地处梁王山系断陷东北部，普渡河断裂带东侧和小江断裂带西侧之间的新生代，地质构造属第四季砂砾石，厚度约 3-10m，下层为第三季粘土、砾石及草煤层，最大厚度在 1000m，由西向东、由北向南逐渐加厚。在大地构造上位于扬子淮地台滇中褶皱区，康滇地轴轴缘拗陷南段，属昆明拗陷四级构造单元。区内断裂和褶皱均较为发育。断层展和褶皱轴线均以南北向为主。

经济开发区区内地貌为高原盆地、丘陵、中低山地貌。项目所在区内地形平坦，地质结构为新生代第四纪以来的沉积物，地层分布有寒武系、地叠层及第四系冲洪积地层，无不良地质现象。

3、地质结构

本项目建于昆明市呈贡新城大冲工业片区新加坡产业园，场地未发现断裂、滑坡、溶洞等不良地质现象存在。

4、地震

根据《云南地震动参数区划工作作用图》，项目区基本烈度为七度。按照国家（GB50011-2001）《建筑抗震设计规范》GB50011-2001（2008年版），昆明地区抗震设防烈度为8度区第二组。

5、气候

昆明经济技术开发区所在区域位于昆明市主城区东部，气候属低纬度高原北亚热带季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，干湿季分明，日温差较大，年温差较小。年平均气温14.7℃，最热月（7月）平均气温17.8℃，最冷月（1月）平均气温7.8℃，每年11月至次年4月受南亚次大陆偏西干暖气流的控制，天气晴朗、空气干燥、干旱少雨；5月—10月转受孟加拉湾洋面西南季风影响，空气潮湿温暖，形成雨季。年平均降雨量900—1100mm，年平均相对湿度74%；全年主导风向为西南风，风频20%，静风频率27%，年平均风速2.2m/s。最大风速20.4m/s；年平均日照2448.7小时，无霜期227天，气压810kPa。

6、水文水系

项目区域属金沙江水系、滇池流域。建设项目附近的地表水体有石龙坝水库、洛龙河和滇池外海。

项目西北侧 1.4km 处为石龙坝水库。石龙坝水库主要功能是防洪、泄洪及少量的农田灌溉，但无饮用功能，目前尚无功能区划，按照 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准控制。

项目南侧 1.6km 处为洛龙河。洛龙河发源于呈贡县黑箐山、白龙潭村侧，自东向西经新册、龙街县在洛龙村附近接纳石龙坝水库泻

流后继续向西，于江尾村入滇池外海。全长 13.7km，年平均径流量 2904 万 m^3 ，流域面积 95.5 km^2 ，白龙潭水库面积为 10.2 km^2 。1978 年经过对龙市桥以下河段改直后称为东大河。该河平均宽 5m，提高 2.5m，最大流量 8m/s。根据规划，洛龙河从源头白龙潭水库至滇池外海口主要功能水体功能规划为工业用水和景观用水，规划目标为 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中 III 类水体。

项目西侧 8.4km 处为滇池外海。滇池为一天然断陷湖泊，湖面南北长约 40 km，东西平均宽约 7km，最大宽度 12.5km，湖岸长约 130km。湖体北部由东西长约 3.5km、宽 30m 堤坝将湖体分为两部分，分别称为草海和外海。当水位为 1886.5m(黄海高程)时，最大水深 10m，平均水深 4.3m。滇池多年平均径流量 9.76 亿 m^3 。海口为滇池的出水口，多年平均出流量约 4.03 亿 m^3 。

7、土壤与植被

区域受高原地貌及亚热带季风的影响，地带性土壤为山原红壤，垂直地带从上至下为棕壤、黄棕壤、红壤。隐域性土壤有水稻土、冲积土、沼泽土等。各类土壤中以红壤、水稻土的面积分布较大，其中红壤主要分布于台地及山地区；水稻土分布于滇池沿岸平地区。区域受水热气候条件的影响，形成代表性的植被是暖温带针叶林和亚热带常绿阔叶林；受人为条件主导，形成代表性的植被是农田栽培植被和人工植被。

项目区域原为农业区，基本无自然植被，主要植被为稻类和其余农作物，在区域用地调整为建设用地后，目前已闲置，主要为杂草，

生物多样性较差，自身调节能力弱。

3.1.3 环境功能区划及环境质量现状

一、环境质量标准

1、环境空气

根据区域环境功能区划，昆明统一企业食品有限公司所在区域环境空气质量功能区为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。详见下表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量标准浓度限值

执行标准	污染物指标	单位	标准限值		
			小时	日均	年均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	ug/m ³	500	150	60
	PM ₁₀	ug/m ³	——	150	70
	NO ₂	ug/m ³	200	80	40
	PM _{2.5}	ug/m ³	——	75	35

2、地表水

项目区附近的地表水体主要为石龙坝水库、洛龙河和滇池外海。石龙坝水库主要功能是防洪、泄洪及少量的农田灌溉，但无饮用水功能，目前尚无功能区划，按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准执行；洛龙河和滇池外海均执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，标准限值见表 3.1-3。

表 3.1-3 地表水环境质量标准浓度限值 (mg/L)

项目	pH	COD	BOD ₅	TP	TN	NH ₃ -N
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤1.0

3、声环境

项目位于昆明市经开区新加坡工业园区，隶属于洛羊街道办事处管辖，项目声环境质量执行 GB3096—2008《声环境质量标准》中的 2 类标准，标准限值见表 3.1-4。

表 3.1-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	适用区域	等效声级 [dB(A)]	
		昼间	夜间
2 类	适用于居住、商业、工业混杂等区域	60	50

二、污染物排放标准

1、废气

(1) 有组织废气

①方便面生产线油炸工序产生的油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》大型饮食业单位标准：油烟最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率 85%；恶臭执行 GB14554--93《恶臭污染物排放标准》，臭气浓度 ≤ 6000 （无量纲）。

②锅炉废气执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建燃煤锅炉标准限值。

(2) 无组织废气

①厂界无组织非甲烷总烃执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 非甲烷总烃无组织排放监控浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{L}$ 。

②厂界无组织恶臭执行 GB14554--93《恶臭污染物排放标准》新建二级标准，周界外臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

2、废水

废水经污水处理站处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准和 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准后排入市政污水管网。

3、噪声

项目运营期间噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。

3.2 企业周边环境风险受体情况

公司周围环境风险受体见下表。

表 3.2-1 企业周边环境风险受体

保护类别	环境保护目标	方位	距离 (m)	人口	保护级别
大气环境	西南汽配城	北面	59	280 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	机械加工厂	东面	278	200 人	
	澜沧江啤酒有限公司	东面	46	243 人	
	云南鸿翔药业有限公司	南面	45	400 人	
	经开区第三小学附属幼儿园	南面	340	360 人	
	大新册村	南面	512	1865 人	
	晨农生态园	西北面	610	250 人	
	小新册村	西南面	728	973 人	
	晨农商务中心	西面	120	350 人	
声环境	西南汽配城	北面	59	280 人	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
	澜沧江啤酒有限公司	东面	46	243 人	

	云南鸿翔药业有限公司	南面	45	400 人	
水环境	石龙坝水库	西北	1.4km	——	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类水标准
	洛龙河	南面	1.6km	——	
	滇池外海	西面	8.4km	——	

3.2.1 大气环境风险受体敏感程度类型（E）划分

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，见表 3.2-1。

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

表 3.2-2 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	企业周边情况
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	项目周边 5 公里范围内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。且周边 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、公园等人口总数小于 1 万人。周边 500m 范围内人口总数超过 1000 人。
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	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生	

(E3)	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	
------	--	--

由表 3.2-2 可知，项目大气环境风险受体敏感程度类型为 E1 型。

3.2.2 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 3.2-2。

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

表 3.2-3 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	水环境风险受体情况	项目情况
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按接纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的	厂内废水主要为生产废水和生活污水。食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后排入污水处理站；生产废水经隔油池处理后排入污水处理站。污水处理站废水处理达标后一部分用于项目绿化，剩余部分经总排口全部排入市政污水管网，最终进入呈贡新区污水处理厂。厂内实
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敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基	

	本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里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；	行雨污分流，雨水经雨水管网排入市政雨水管网。
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		

由表 3.2-3 可知，本项目水环境风险受体敏感程度为 E3 类型。

3.3 环境风险源识别

3.3.1 识别范围

风险识别的范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(2) 物质风险的识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

3.3.2 产品危险性识别

项目主要产品为方便面、饮料和 PET 瓶，经查询《危险化学品名录（2018 版）》，该项目产品不属于危险化学品。

3.3.3 主要原辅料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B

进行辨识，本项目生产原材料中不涉及风险物质，风险物质主要产生于辅助工艺。主要风险物质为氢氧化钠、硝酸、废矿物油。项目风险物质在正常使用和事故状态下的物理、化学性质，毒理学特性、燃烧爆炸性、伴生/次生物质，以及基本应急处置方法等如下：

表 3.3-1 氢氧化钠理化性质和毒理性质

标 识	中文名：氢氧化钠又称烧碱、火碱、苛性钠		
	分子式：NaOH	分子量：40.00	CAS 号：1310-73-2
理化性质	性状：白色半透明块状或粒状固体，无臭。		
	溶解性：易溶于水、乙醇和甘油，不溶于乙醚、丙酮。		
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度：2.12
灭火方法	雾状水、砂土		
危险性概述	危险性类别：强碱性、强腐蚀性。		
	侵入途径：吸食、表皮、粘膜吸收		
	健康危害：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
	环境危害：遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。分解后可能会产生有害的毒性烟雾，对周边生态环境产生一定的危害。		
	燃爆危险：不燃		
急救措施	皮肤接触：先用水冲洗至少 15 分钟（稀液）/用布擦干（浓液），再用 5~10%硫酸镁、或 3%硼酸溶液清洗并就医。		
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水清洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液(或稀醋酸)冲洗。就医。		
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。		
	食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。		
消防措施	危险特性：不燃		

	有害燃烧产物：有害的毒性烟雾
	灭火方法：消防人员必须穿工作服（防腐材料制作）。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量 NaOH 加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防腐蚀工作服，戴防腐蚀手套。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项	包装容器要完整、密封，有明显的“腐蚀性物品”标志。

表 3.3-2 硝酸理化性质和毒理性质

标识	中文名：硝酸，别名硝镪水		
	分子式：HNO ₃	分子量：63.01	CAS 号：7697-37-2
理化性质	性状：纯为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明硝酸液体。有窒息性刺激气味。		
	溶解性：易溶于水		
	熔点（℃）：-42	沸点（℃）：122	相对密度：1.4
灭火方法	雾状水、砂土		
危险性概述	危险性类别：酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀		
	侵入途径：吸食、表皮、粘膜吸收		
	健康危害：吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。		
	环境危害：对环境有害		
	燃爆危险：助燃。与可燃物混合会发生爆炸。		

急救措施	皮肤接触立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感,就医。
	眼睛接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感,就医。
	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。呼吸、心跳停止,立即进行心肺复苏术。就医。
	食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	危险特性:助燃。与可燃物混合会发生爆炸。
	有害燃烧产物:有害的毒性烟雾。
	灭火方法:消防人员必须穿工作服(防腐材料制作)。
泄漏应急处理	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、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿防酸碱服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。小量泄漏:用干燥的砂土或其它不燃材料复盖泄漏物。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、碎石灰石(CaCO ₃)或碳酸氢钠(NaHCO ₃)中和。用抗溶性泡沫复盖,减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。
操作注意事项	密闭操作,注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、醇类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时,应把酸加入水中,避免沸腾和飞溅。
储存注意	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃,

事项	相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。浓硝酸需以深色玻璃瓶盛装，避免受到光照反应释出有毒的 NO。
----	---

表 3.3-3 矿物油理化性质和毒理性质

标 识	中文名：矿物油又称石蜡油、白色油		
	分子式：N/A	分子量：23.9979	CAS 号：8042-47-5
理化性质	性状：无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油样气味。		
	溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意混合，樟脑、薄荷脑及大多数天然或人造麝香均能被溶解。		
	熔点（℃）：——	沸点（℃）：——	相对密度：0.877
灭火方法	二氧化碳、泡沫或干粉灭火器、砂土		
危险性概述	危险性类别：易燃性、毒性		
	侵入途径：皮肤及眼睛接触，食入，吸入		
	健康危害：吸入后，刺激鼻、喉、肺，引起咳嗽、肺组织肿胀、头痛、恶心、耳鸣、虚弱、昏昏欲睡、昏迷，甚至死亡；暴露刺激皮肤，会引起红肿，严重刺激眼睛；食入后，可灼烧口腔、咽喉和胃部，随后则呕吐、腹泻和打嗝。		
	环境危害：废矿物油中含有多种有毒有害物质，如重金属、苯系物、多环芳烃等，如果随意倾倒不仅会对土壤、水体造成严重污染，也会对人体健康造成严重危害。如果废矿物油进入土壤，会使被污染土壤中的植物死亡，微生物灭绝；一旦进入水体，会污染 100 万倍的水体。		
	燃爆危险：易燃		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂、大量清水冲洗。		
	眼睛接触：提起眼睛，用大量流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟。就医。		
	吸入：将患者移至新鲜空气处，保持呼吸道通畅，若呼吸停止，		

	施行呼吸复苏术，若心跳停止，施行心脏复苏术，立刻就医。
	食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泻。就医。
消防措施	危险特性：遇明火、高温可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防高温作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水处理系统。大量泄漏：构筑围堰或挖坑收容。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。
操作注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种和热源。应与氧化剂、酚类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。含油纱布和包装物定时由有资质的专业部门回收。

3.3.4 环保设施风险识别

公司的环保设施有污水处理系统、废气收集处理系统。环保设施

发生事故，会导致发生突发环境事件。突发环境事件有污水处理系统事故水排放、废气事故排放。

3.3.5 运输装卸风险识别

公司危险废物为废矿物油，储存在危险废物暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置，在运输中可能会发生泄漏，造成一定区域内的环境污染。

1) 涉气风险物质识别

根据 HJ 941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》6.1 小节，涉气风险物质包括附录 A 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 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 1000\text{mg/L}$ 的有机废液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。

经查询 HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，本项目不涉及涉气环境风险物质。

2) 涉水风险物质识别

根据 HJ 941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》7.1 小节，涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，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。

经查询 HJ 941-2018 《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，本项目涉水环境风险物质为：第八部分中的油类物质及第三部分的硝酸。

表 3.5-1 涉水环境风险物质存储量一览表

名称	CAS 号	最大储量(t)	临界量(t)	存储方式	存储场所
硝酸	7697-37-2	0.5	7.5	储罐	生产车间
矿物油	8042-47-5	0.96	2500	桶装	危废暂存间

涉水风险物质数量与临界量比值（Q）的计算：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, 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：

（1） $Q < 1$ ，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2） $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；

（3） $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

（4） $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

由表 3.5-1 可知，项目涉水风险物质为硝酸和矿物油。经计算，项目涉水风险物质 $Q=0.5/7.5+0.96/2500=6.71\times 10^{-2}<1$ ，以 Q_0 表示，项目涉水环境风险等级为一般环境风险。

综上所述，项目为一般环境风险，不涉及重大风险源。

3.4 生产工艺

一、方便面生产工艺流程

(1) 和面：将面粉、面粉改良剂、食用盐及食用碱与水适当比例混合后在和面机中搅拌一段时间，使其形成面筋组织，该环节产生一定噪声。

(2) 复合压延：和好的面团在复合压片机中被压成符合厚度要求的带状面片（1mm 左右），该环节有一定噪声产生。

(3) 切条折花：面片随即被切成细的面条，同时自动折出波浪形花纹，该环节有一定噪声产生。

(4) 蒸面：面条连续通过蒸箱，通过蒸气加热使面条变熟，该环节本身基本无污染物产生，只有一定水蒸气从蒸箱的排气口冒出，蒸气由生物质锅炉提供，将产生一定的锅炉烟气。

(5) 浸调味汁：蒸好的面条连续进入盛装浸调味汁的容器从而使面条带有更好的食品风味，盛装浸调味汁的容器清洗时会产生一定废水。

(6) 计量切断：蒸熟的面条连续通过自动计量设备，达到一定的长度后即被切断，该环节有一定噪声产生。

(7) 折叠成型：计量好长度的面条被连续自动的折叠成面饼，该环节基本无污染物产生。

(8) 油炸：面饼自动进入油炸机中，使用棕榈油等植物油脂进行 100 秒左右的高温油炸（温度在 150~160 摄氏度左右），作用是使面饼迅速脱水并使其表面产生微孔便于冲泡，该环节产生少量面渣、油烟；另外，油炸机清洗过程中有一定清洗废水排出。

(9) 冷却：油炸后的面饼连续通过排风扇冷却后以便包装，该环节产生一定噪声。

(10) 检验：冷却后取样离线检测含油率、面饼重量等，该环节基本无污染产生。

(11) 包装打包：检验合格的面饼与调料包一起在自动包装机内完成包装，随后即可装箱待售。

(12) 酱包生产：将油、蔬菜等料在炒锅中进行炒制，该过程使用管道煤气加热，产生一定油烟；炒好的酱料冷却包装成酱包。

(13) 粉包及风味、蔬菜包：将外购的盐、辣椒、胡椒粉调味料按照一定比例混合，拌匀的料随即在包装机内包装成粉包。将外购的酸菜、辣椒、生姜、食用盐、脱水蔬菜、脱水牛肉等称量后在包装机内包装成酸菜风味包。

方便面生产工艺流程及产污节点详见下图 3.4-1。

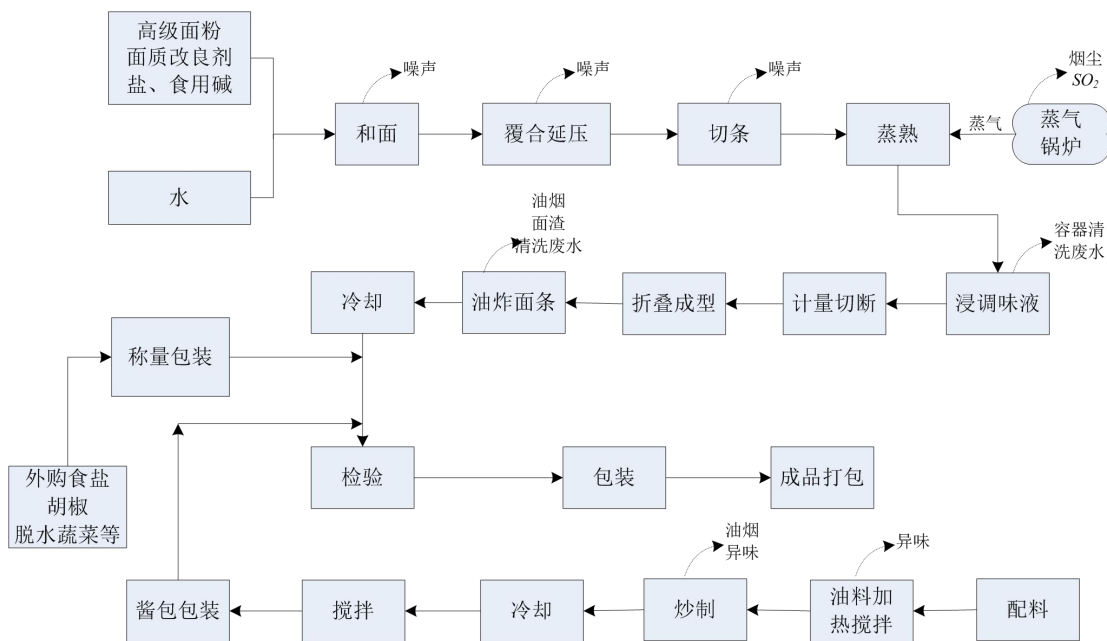


图 3.4-1 方便面生产工艺流程及产污节点图

二、热罐装饮料生产工艺流程

项目现有的热灌装饮料生产线主要生产果汁饮料和茶饮料。

1、热灌装果汁饮料生产工艺

(1) 水处理

水处理包括在水处理间进行的前处理及 RO 水处理。

前处理：自来水在水处理间内过滤、软化、除臭（活性炭）后成为软水进入 RO 水室。

RO 水处理：反渗透简称 RO，原水在高压力的作用下通过反渗透膜，水中的溶剂由高浓度向低浓度扩散从而达到分离、提纯、浓缩的目的，反渗透可以去除水中的细菌、病毒、胶体、有机物和 98% 以上的溶解性盐类。RO 机产生的纯净水用于饮料生产，全部被产品带走；RO 机产生的浓缩水用于生活用水。

项目对自来水、软水及 RO 水均进行抽样检测。自来水主要检测

浊度、风味、铁、锰离子、菌落总数及大肠菌群；软水和 RO 水主要检测余氯、风味、pH、硬度、导电度、感官品评、菌落总数、大肠菌群；工作人员会根据不同的检测项目制成多份样品，其中感官指标检测可直接进行，微生物指标检测主要通过电热恒温培养箱、灭菌锅等进行检测，微生物检测方法和取样点参照《饮料微生物工程检查》（8000-611-1208-0009F）标准执行。

（2）调配：白糖经纯净水溶解后和用纯净水稀释的浓缩果汁及食用香精等辅料一起按照比例在调配桶中进行拌和调配，该环节产生一定的噪声和洗罐废水；使用硅藻土过滤器过滤糖汁，糖汁过滤环节将产生一定滤渣，硅藻土要定期更换，清洗溶糖桶也有废水产生。

（3）均质：使用均质机使调配好的饮料混合均匀，更为稳定。均质机运行过程中会产生一定的噪声。

（4）UHT 杀菌：配好的饮料通入短时间高温蒸汽进行杀菌处理，该环节本身无污染物产生，蒸气由煤气锅炉提供，将产生一定的锅炉废气。

（5）罐装封盖：杀菌后的料浆即可在罐装机上自动进行罐装封盖，该环节有一定噪声产生。其中，饮料采用 PET 瓶罐装，制瓶工艺另外进行说明，该环节在灌装前须对 PET 瓶进行清洗以去掉瓶子生产过程中可能带有的少量灰尘，故此环节产生一定清洗废水，此清洗废水经处理后回用。

（6）倒瓶杀菌：充填封盖后的饮料在输送带水平倒下输送，高温饮料对瓶子顶部杀菌，该环节本身基本无污染产生。

(7) 盖检：通过盖检机检测瓶盖是否存在变形，此环节没有污染物产生。

(8) 小字喷码：用小字喷码机在瓶盖上喷印生产日期等。

(9) 冷却：饮料经喷淋冷却降温，该过程冷却水循环使用定期补充，基本无污染产生。

(10) 吹干：通过压缩空气吹风的方式将瓶壁上的水分吹干以便贴标签。

(11) 套标：吹干后即可由套标机将标签贴于瓶身。

(12) 包装及抽样送检：经检查标签合格后，即可用包装机进行装箱，同时抽样送至化验室主要进行外观、色泽、口感风味、菌落数等常规指标的检测。工作人员会根据不同的检测项目制成多份样品，其中感官指标检测可直接进行，微生物指标检测主要通过电热恒温培养箱、灭菌锅等进行检测。

(13) 外箱喷码：用大字喷码机对装箱饮料喷印标识。

(14) 入库：用高床式整箱堆栈机自动堆放已装箱的饮料，然后用叉车运至成品库。

热灌装果汁饮料生产工艺流程及产污节点详见图 3.4-2。

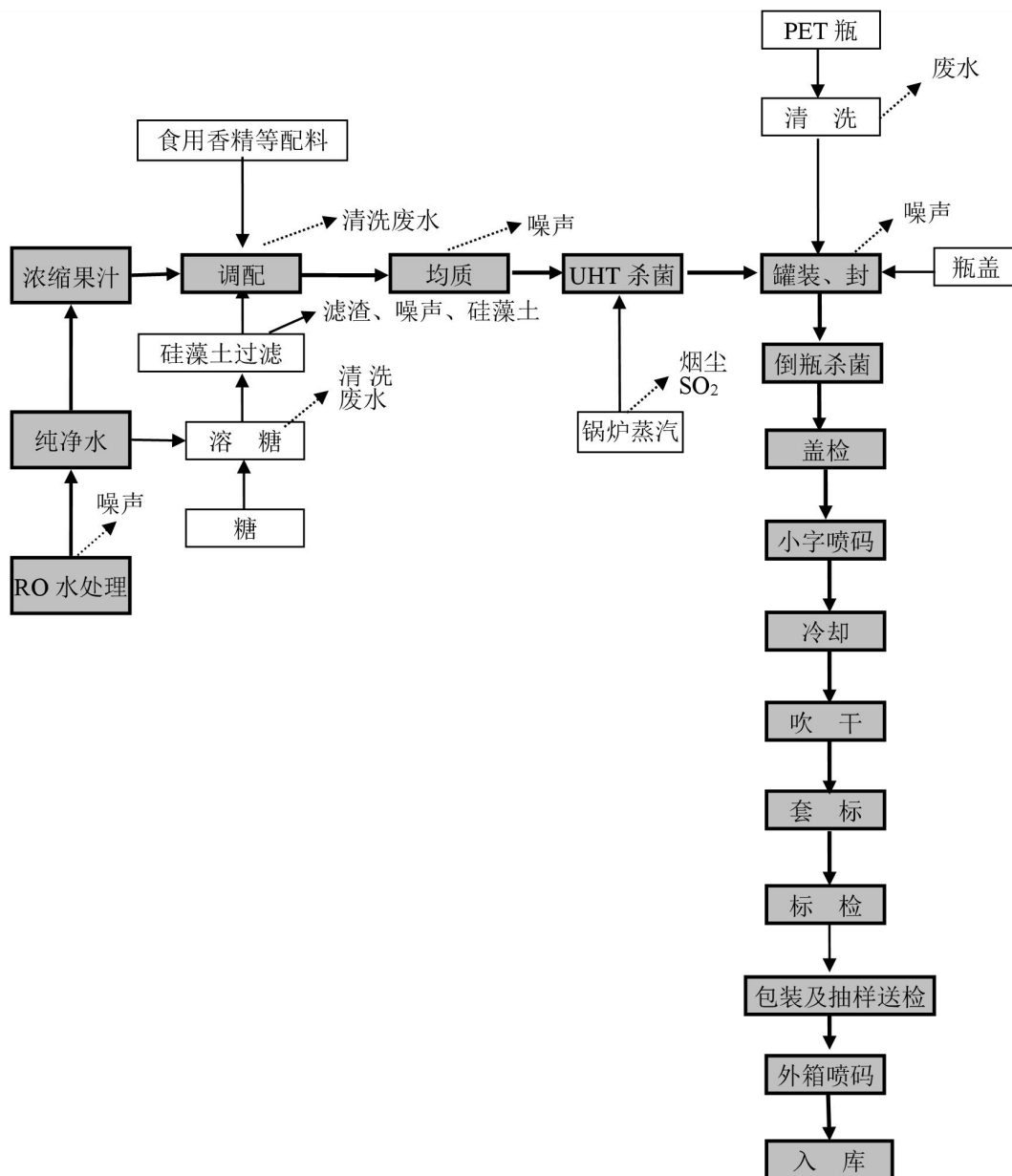


图 3.4-2 热灌装果汁饮料生产工艺流程及产污节点图

2、热灌装茶饮料生产工艺

茶饮料的生产工艺和果汁饮料的生产工艺基本一致，生产设备可互相套用。茶饮料中只有绿茶生产需要用外购干茶叶在煮饭机中进行萃取，取其萃取液与纯净水、食用香精等配料、溶解后的白糖等进行调配，其余产品均使用购进的茶粉进行溶解，然后与纯净水、食用香精等辅料、溶解后的白糖等进行调配。调配好的混合料再进入均质、

UHT 杀菌、灌装封盖、倒瓶杀菌、盖检、小字喷码、冷却、吹干、套标、标检、包装、外箱喷码、入库等工序。

热灌装茶生产工艺流程及产污节点详见图 3.4-3。

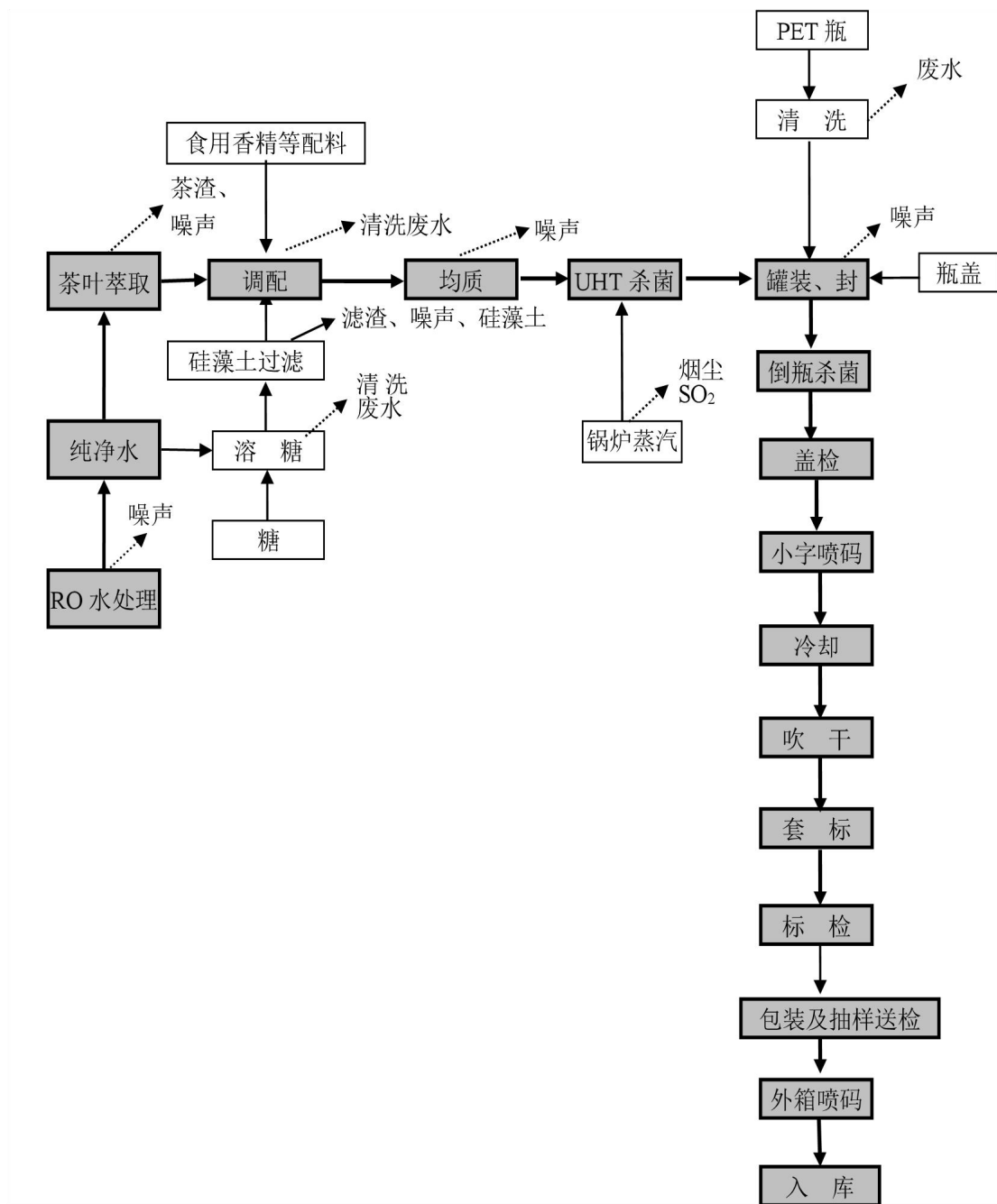


图 3.4-3 热灌装茶饮料生产工艺流程及产污节点图

三、PET 瓶生产工艺流程

项目采用 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)为原料生产饮料包装瓶，生产过程可分为如下主要环节：

(1) 抽料：生产线抽料系统将原料聚脂切片 (PET) 抽取；此过程以真空泵密闭抽料，无粉尘产生，有一定量的噪声。

(2) 干燥、加热：被抽取的 PET 原料由干燥机干燥去除水分，再用电加热升温至 100℃，使 PET 料达到后备工序所需温度。此环节会产生少量的非甲烷总烃和一定的噪声。

(3) 注塑：用注塑机将干燥的聚酯切片注塑成瓶坯 (未结晶)，此过程会产生的一定的噪声。

(4) 结晶：将未结晶的瓶坯经结晶机结晶，形成结晶瓶坯。此环节会产生一定的噪声。

(5) 吹瓶：结晶后 PET 瓶坯经过加热后放进模具中，经吹瓶机吹瓶后即形成所需的形状和大小。PET 瓶的加热采用清洁能源电能，加热温度 130℃。加热过程中将产生少量非甲烷总烃、异味、噪声和边角料，边角料集中收集，出售给废品收购站。

PET 瓶生产工艺流程详见图 3.4-4。

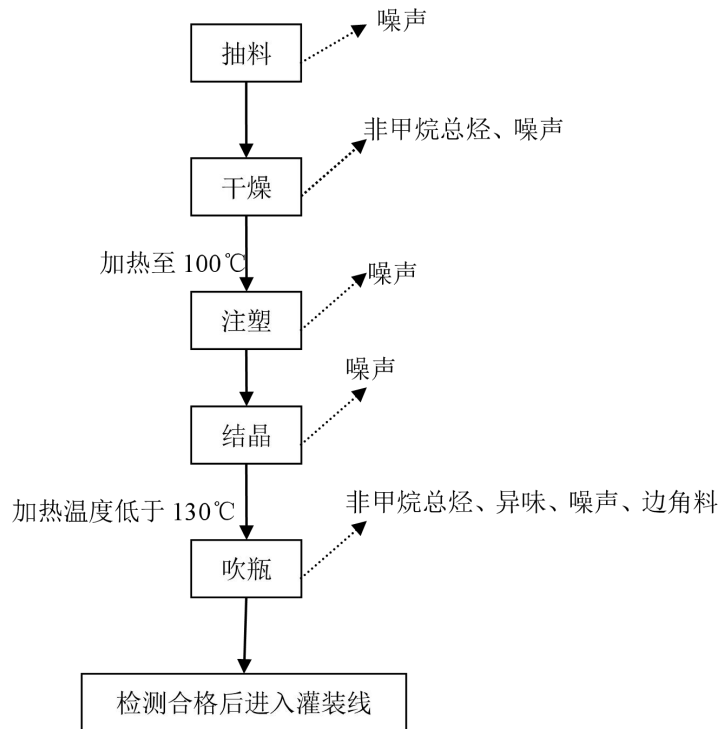


图 3.4-4 PET 瓶生产工艺流程及产污节点图

3.5 生产工艺过程与环境风险控制水平（M）评估

3.5.1 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

（1）生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，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。评估依据及得分情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 企业生产工艺得分情况

评估依据	分值	企业情况	得分
------	----	------	----

涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	企业产品工艺不涉及高危工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/套	企业不涉及易燃易爆等物质的生产工艺	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/套	企业不存在国家规定限期淘汰的工艺和设备	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	/
合计	/	/	0

由表 3.5-1 可知，项目生产工艺评估分值为 0 分。

(2) 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

根据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》，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见表 3.5-2。对各项评估指标分别进行评分、计算总和，各项指标分值合计最高分为 70 分。

表 3.5-2 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	项目情况	得分
毒性气体 泄漏监控 预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒气体的；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	本项目不涉及附录 A 中有毒有害气体	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	项目防护距离符合环评 及复文件防护距离	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 级发生大气环境事件的	20	项目未发生突发大气环 境事件	0
	发生过较大等级发生大气 环境事件的	15		
	发生过一般等级发生大气 环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件 的	0		
合计	/	/	/	0

由表 3.5-2 可知，项目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 分。

(3) 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平，按照表 3.5-3 划分为 4 个类型。

表 3.5-3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3

M \geq 65	M4
-------------	----

由表 3.5-1、3.5-2 可知，项目生产工艺过程评估、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累加起来为 0 分，故项目生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1。

3.5.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

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表 3.5-4。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 3.5-4 项目水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	标准分值	项目情况	企业分值
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	水收集池、事故应急池设置防腐蚀、防渗漏措施，初期雨水收集池设置防渗漏措施；氢氧化钠、硝酸溶液储罐区设置围堰、围堤外设排水切换阀，若发生泄漏，由导流槽收集入事故应急池；日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水处理站。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故废水收集	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废	0	企业设置 302m ³ 的事故应急池，可用于事故	0

措施	<p>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</p> <p>(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</p> <p>(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。</p>		<p>废水收集；应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水；企业事故废水可通过自流式收集入事故应急池，事故应急池处已设置管线与项目污水处理站相连。</p>	
	<p>有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。</p>	8		
清净废水系统风险防控措施	<p>(1) 不涉及清净废水；或</p> <p>(2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施；</p> <p>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；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>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下水总排口，防止受污染的清净废水泄漏物进入外环境。</p>	0	企业不涉及清净废水	0
	<p>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。</p>	8		
雨水排	<p>(1) 厂区内雨水均进入废水处</p>	0	厂区内实行雨污分流，具	0

水系统 风险防 控措施	<p>理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：</p> <p>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，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>②具有雨水系统总排口（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排口（含与清净废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；</p> <p>（2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施。</p>		有收集初期雨水的功能。	
	不符合上述要求的。	8		
生产废 水处理 系统风 险防 控措 施	<p>（1）无生产废水产生或外排； 或</p> <p>（2）有废水产生或外排时；</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	0	项目设有污水处理站，受污染的冷却水、消防废水、生产废水排入污水处理站；污水处理站出口设置在线监测设备，如发生废水超标排放，有专人负责关闭阀门，避免污水超标排放。	0
	涉及废水产生或外排，但不符合	8		

	上述（2）中任意一条要求的。			
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	项目依法获取污水排入排水管网许可，废水经厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入呈贡新区污水处理厂	6
	（1）依法获取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）进入城市下水道再入江、河、湖、库等或再进入海域； 或 （3）未依法获得水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （4）直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	（1）不涉及危险废物的；或 （2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	项目涉及的危险废物为废矿物油，收集后暂存于危险废物暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置	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	企业近3年内未发生突发水环境事件	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		/	/	6

由表 3.5-4 可知，本项目水环境风险控制水平 M 值为 6。

（3）企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发

生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平，按照表 3.5-5 划分为 4 个类型。

表 3.5-5 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

由表 3.5-4 可知，项目生产工艺过程评估、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况分值累加起来为 6 分，故项目生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1。

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍

3.6.1 现有物资情况

表 3.6-1 应急救援物资及装备清单

序号	装备名称	数量	存放位置	状态
1	干粉灭火器 3kg	180 个	全厂区	良好
2	干粉灭火器 35kg	10 个	全厂区	良好
3	室外消防栓	14 个	全厂室外	良好
4	室内消防栓	50 个	全厂室内	良好
5	消防连接器	6 套	全厂区	良好
6	消防沙袋	50 条	仓库及生产车间	良好
7	消防沙	3 立方	锅炉房	良好
8	皮卡车	2 辆	办公区	良好
9	防化服	6 套	应急物资仓库	良好
10	塑料水管	50m	应急物资仓库	良好
11	应急灯	2 盏	应急物资仓库	良好

12	急救箱	2 套	应急物资仓库	良好
13	雨衣	3 套	应急物资仓库	良好
14	雨鞋	5 双	应急物资仓库	良好
15	安全帽	5 顶	应急物资仓库	良好
16	安全带	2 套	应急物资仓库	良好
17	防毒面具	15 个	应急物资仓库	良好
18	锄头	2 把	应急物资仓库	良好
19	铁铲	2 把	应急物资仓库	良好
20	应急发电机	1 台	应急物资仓库	良好
21	维修工具	2 套	应急物资仓库	良好
22	抽水泵	2 台	厂区	良好
23	消防水池	2 个	厂区	良好

3.6.2 应急队伍情况

(1) 应急组织体系

根据昆明统一企业食品有限公司的实际需要，公司应急救援成立突发环境事件应急救援指挥部，由厂长张义担任指挥部总指挥，副厂长冯军担任副总指挥，应急救援指挥部成员包括蔡叶朋、殷云风。

现场指挥机构组成包括：应急办公室、现场处置组、通讯联络组、警戒疏散组、后勤保障组、医疗救护组、应急监测组。若总指挥不在厂里时，由副总指挥临时任总指挥，全权负责应急救援工作。

应急组织机构图见图 3.6-1

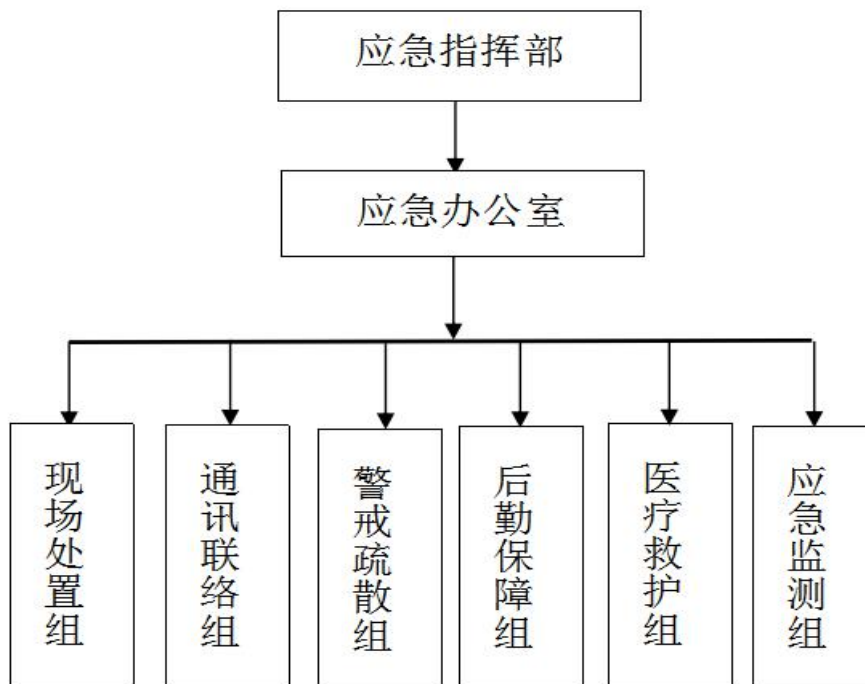


图 3.6-1 应急组织机构图

(2) 指挥机构及职责

表 3.6-2 应急指挥机构组成

序号	组别	姓名		联系电话
1	总指挥	张义		13540766977
2	副总指挥	冯军		13458513087
3	应急办公室	主任	蔡叶朋	15925136994
		组员	殷自丽	67466706
4	现场处置组	组长	张秋燕	13708447131
		组员	王全富	13769446045
5	通讯联络组	组长	许连学	15198878691
		组员	张全江	67466705
6	警戒疏散组	组长	方志全	15912009520
		组员	皮富林	18213564136
7	后勤保障组	组长	余宝兰	18313774291
		组员	罗加能	13987617194
8	医疗救护组	组长	周尧	18988459281
		组员	黄静	18787609515

9	应急监测组	组长	蔡叶朋	15925136994
		组员	殷自丽	67466706

应急指挥部职责：

- 1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- 2) 负责组织制定突发环境事件应急预案，负责预案的审批、更新和评审工作；
- 3) 组建突发环境事件应急救援队伍，配备应急物资；
- 4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物容器的储备；
- 5) 检查、督促做好环境突发事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- 6) 负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；
- 7) 负责组织外部评审；
- 8) 批准预案的启动与终止；
- 9) 确定现场指挥人员；
- 10) 协调事件现场有关工作；
- 11) 负责应急队伍的调动和资源配置；
- 12) 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；
- 13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

14) 接受应急救援指挥机构的指令和调动, 协助事件的处理; 配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结;

15) 负责保护事件现场及相关数据;

16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训, 根据应急预案进行演习, 向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

总指挥职责:

1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定;

2) 组织制定突发环境事件应急预案;

3) 组建突发环境事件应急救援队伍;

4) 负责掌握意外灾害状况, 根据灾情的发展, 确定现场指挥人员, 推动应急组织工作的发挥;

5) 视灾害状况和可能演化的趋势, 判定是否需要外部救援或资源, 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动, 协助事件的处理;

6) 批准预案的启动与终止;

7) 组织内部和对政府的报告, 配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结;

8) 政府及其有关部门介入后, 指挥权移交至政府, 政府负责指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作。

副总指挥职责:

1) 执行总指挥长的指令;

- 2) 协助总指挥长管理单位应急办公室日常事务；
- 3) 在风险事故发生时协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

应急办公室的职责：

- 1) 执行应急指挥部下达的各项指令和工作任务；
- 2) 在应急指挥部的指导下负责应急预案编制和修订工作；
- 3) 负责应急物资储备管理及采购工作，保障应急物资供应；
- 4) 负责单位指挥部和各个专业救援组之间的协调工作；
- 5) 总体负责突发环境事件中的信息收集整理和汇报工作，包括向政府主管部门汇报事故和应急处理情况，在必要时向外界救援机构发送求救信息等；
- 6) 每年组织事故应急救援专项培训和演练，督促单位各部门开展应急工作；对单位各部门应急救援工作进行检查，并将情况向指挥部汇报；
- 7) 负责事故善后处置，包括伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚；
- 8) 负责事故调查和应急救援工作的总结。

突发事件应急处置小组职责：

项目内设有：现场处置组、通讯联络组、警戒疏散组、后勤保障组、医疗救护组、应急监测组 6 个突发事件应急处置小组。

现场处置组职责：

- 1) 收集汇总相关数据，组织进行技术研判，开展事态分析；
- 2) 迅速组织切断污染源，分析污染途径，明确防止污染物扩散的程序；
- 3) 组织采取有效措施来减轻已经造成的污染；
- 4) 明确不同情况下的现场处置人员须采取的个人防护措施；
- 5) 污染事故消除后，负责做好污染区域居民善后工作。

通讯联络组职责：

- 1) 发生突发环境事件时保障单位内部各部门之间通讯顺畅，保障单位与外部救援力量之间通信顺畅；
- 2) 负责维护单位内部电话网络、宽带网络、对讲机网络的正常运行；
- 3) 负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；
- 4) 按总指挥指示，负责与新闻媒体联系；
- 5) 接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和安全及保安的需求；
- 6) 向周边单位社区划通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- 7) 保障紧急事故响应时的通讯联络，定期核准对外联络电话。

警戒疏散组职责：

- 1) 组织建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域，

确定受威胁人员疏散的方式和途径，疏散转移受威胁人员至紧急避险场所；

- 2) 负责现场治安、警戒、交通管制，维持现场秩序；
- 3) 根据现场应急总指挥的指令，随时调整环境安全警戒方案，并配合当地公安机关组织实施；
- 4) 随时向应急指挥部汇报警戒情况；
- 5) 根据现场，确定撤离路线及集合点，接到撤离指令后，立即通知污染区域居民、政府，并协助撤离到安全警戒区外。

后勤保障组职责：

- 1) 根据指挥部的命令，及时提供应急救援所需的物资、生活必需品的供应，并运输到位；
- 2) 组织恢复供电、供水；
- 3) 负责应急救援资金的拨款准备，正确使用；
- 4) 及时组织灾后恢复生产所需物资的供应和调运，使灾后生产能够尽快恢复。

医疗救护组职责：

- 1) 组织开展伤病员医疗救治、应急心里救援；
- 2) 指导和协助开展受污染人员的去污洗消工作；
- 3) 负责联系/通知医疗机构救援，并协助医疗机构的救援工作；
- 4) 负责陪送伤者，并联络伤者家属。

应急监测组职责：

- 1) 根据突发环境事件确定污染种类及扩散范围；

- 2) 负责联系当地监测站开展应急监测工作；
- 3) 配合监测站开展应急监测工作；
- 4) 负责将应急监测结果反馈给公司并做好监测结果存档工作。

3.6.2 外部救援队伍情况

当遇到突发环境事件涉及厂区外环境，紧靠企业自身救援力量无法实施应急救援，应及时向政府部门请求救援，以便将事故造成的危害降至最低。外部可以请求援助的资源如下：

表 3.6-3 外部应急救援通讯录

公司内联络电话	
公司应急办公室 24 小时值班电话：	0871-67466709
远程对讲机频率	13 频道

应急机构联络电话	
应急总指挥长：张义	13540766977
应急副总指挥长：冯军	13458513087
应急办公室主任：蔡叶朋	15925136994
现场处置组组长：张秋燕	67466706
通讯联络组组长：许连学	15198878691
警戒疏散组组长：方志全	15912009520
后勤保障组组长：余宝兰	18313774291
医疗救护组组长：周尧	18988459281
应急监测组组长：蔡叶朋	15925136994

外部救援机构电话		
1	经济技术开发区管委会环境应急指挥部	8163168 8163688
2	经济技术开发区管委会环境应急办公室	8163052 8163059
3	云南省生态环境厅驻昆明市生态环境监测站	64605821
4	昆明市生态环境局经济技术开发区分局	8163055
5	经济技术开发区安监局	8162973

6	经济技术开发区综合执法局	7275029
7	经济技术开发区公安消防大队	7272119 119
8	经济技术开发区社会事业局	8163071
9	经济技术开发区公安局洛羊派出所	7271001 110
10	经济技术开发区人民医院	7233013 7231043
11	经济技术开发区急救中心	120
12	云南鸿翔药业有限公司	13678759549

4.突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件

【案例 1】氢氧化钠泄漏事件

案情介绍：1981 年 10 月 18 日，“华春”轮驶入某港，在所载的货物中有一批烧碱，包装方式为钢制圆桶型密封容器，外用塑料薄膜，木制托盘简易组成包装。卸货时港区采用的钢丝绳吊具没有支架，起吊时钢丝绳收紧使包装件受勒，导致塑料薄膜破损，而且因包装件受勒后钢桶受挤压，造成不同程度的破坏。进入仓库后使用叉车归桩、堆码时，包装破损的货物没有及时妥善处理，桶内储存的片状及珠状的烧碱直接暴露在空气中。在该批货物卸货及储存的十余天内，先后造成了 40 余人的皮肤、眼睛灼伤。经采取紧急措施及时处理破损的烧碱桶后，事故才得以有效控制。

事故原因分析：烧碱，正式名称为氢氧化钠，属第八类·腐蚀品，在“三酸两碱”中氢氧化钠排行第四，为强碱性腐蚀品。氢氧化钠具有极强的吸湿性，一旦暴露在空气中即能大量吸收水分和二氧化碳。固状的氢氧化钠吸收水分后形成糊状物，同时放出大量的热能，能使可燃物着火。受潮后的强氧化钠或其浓溶液对铝、锌、锡等金属有腐蚀性，反应放出氢气，与各种酸类反应剧烈，与铵盐类物品也能发生化学反应。氢氧化钠的溶液能使不溶于水的活体组织成为能溶于水的酸酯钠和醇，因而丝、毛织物的活体组织受到强烈的腐蚀。凡是与水

迅速反应的腐蚀品会生成烟雾状物质，对人体的眼睛、咽喉及肺部产生强烈的刺激作用，而且中毒。

事故教训：本案例所反映出来的事实是：一场本来可以避免的伤害事故，由于装卸工艺落后、使用工具不当而人为的发生了事故。这就要求我们在平时装卸时尽可能使用机械等工属具，使人体与其保持距离，尽量避免直接接触；搬运过程中做到轻拿轻放，防止撞击、振动，绝对不可以翻滚、摔跌。如发现货物包装有破损、裂缝等，应当立即停止作业；在采取合理的临时急救措施后，及时将泄漏物收集于容器内。

【案例 2】硝酸泄漏事件

案情介绍：2013 年 1 月 10 日夜班 4#在开车过程中转成品时，因阀头断裂无法关闭转稀硝酸阀门而被迫停车。在系统置换后，拆下阀门予以更换，在 4: 20 左右，操作人员在装好阀门加垫子时，突然有酸液喷向站在西侧的操作人员，造成其颈部、面部、手不同程度的灼伤。事故发生后，现场人员对其伤部进行处理，并由车间值班人员送其至医院就诊。

事故原因分析：1、工段管线连接部位均采用对开法兰连接，遇外力时易造成管线连接处变形，出现泄漏。通过现场分析，造成人员烧伤的为邻近连接部位受外力变形造成外喷。由此推断在更换阀门加垫子过程中，因受外力过大造成连接部位出现漏酸，造成事故的主要原因。2、操作人员在更换阀门的过程中，没有正确穿用劳保用品，是造成事故的重要原因。3、从现场情况来看，在更换阀门过程中，

存在较多问题。即更换垫子时应将阀门全开，先紧固上端法兰，后紧固下端法兰，而不应该同时加垫子后紧固。

事故教训：1、加强职工安全教育及业务学习，特别在基本操作过程中学习理论知识和安全知识。2、加强安全防护用品的管理，对工作中不严格执行劳保用品使用方法考核，特别是对因抢进度而防弃安全形为的批评、教育、考核。3、在可能经常操作的对开法兰紧固件采用厚塑料包扎，防止因外力作用变形喷酸。

4.1.2 突发环境事件情景分析

本应急预案根据企业生产状况、产污排污情况、原辅材料和污染物危险特性、生产设备特点、周围环境状况及环境保护目标分布特点，对公司可能存在的环境风险源及突发环境事件情景进行了分析。

经分析，公司厂区存在的主要环境风险源包括：各类储罐区、废气处理设施、废水处理设施等。公司厂区各环境风险源情况及突发环境事件情景见下表 4.1-1。

表 4.1-1 厂区各环境风险源情况及突发环境事件情景一览表

环境风险源		类别、数量/规模	突发环境事件情景	事故原因	危害对象	是否为重大危险源
各类储罐	氢氧化钠储罐	1个 500kg 的储罐， 最大储存量 0.5t	氢氧化钠泄漏	设备老化、检修不及时，装卸及工艺操作不当，人为破坏、自然灾害	厂区生产人员、周边企业员工和居民	否
	硝酸储罐	1个 500kg 的储罐， 最大储存量 0.5t	硝酸泄漏			
压力设备场所	压力容器、压力管道	生产车间	火灾、爆炸引起的次生环境事件，如储罐物料泄漏、废气和废水超标排放	<p>1、若设备存在缺陷，设备管道阀门、法兰及垫片安装不符合要求，一旦泄漏，遇明火或电气火花有可能发生火灾爆炸的危险。</p> <p>2、检修时，置换不彻底，违章动火，违章作业。</p> <p>3、电气设备、设施、线路存在缺陷，违章作业。</p> <p>4、安全阀或压力表损坏，超压等原因爆炸。</p> <p>5、管道、设备等没有静电接地设施或接地电阻超标，产生静电不能及时排除，发生火灾爆炸。</p>	厂区生产人员、周边企业员工和居民	否
废气处理设施	锅炉烟气净化设施	布袋+旋风+水膜除尘器	废气超标排放	维护管理不当，人为破坏、自然灾害等造成设备故障，停电。	厂区生产人员、周边企业员工和居民	否

废水处理设施	厂区污水管网	收集各车间废水	排污管道污水爆漏	厂区施工不规范、管道老化、人为破坏。	区域地下水、土壤	否
	污水处理站	处理规模 1200m ³ /d	废水超标外排	维护管理不当、人为破坏等造成设备故障，操作不当，停电等。	呈贡新区污水处理厂	
固废收集设施	危险废物暂存间	36m ²	危险废物外排	维护管理不当、人为破坏	区域地下水、土壤	否
厂区火灾引起的次生环境事件		——	消防废水	厂区火灾	呈贡新区污水处理厂	否

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 废气事故排放突发环境事件

项目设 3 台 10t/h 的蒸汽锅炉（2 备 1 用），以生物质成型颗粒为燃料，烟气经布袋除尘器、旋风除尘器和水膜脱硫除尘器处理后通过内径 1.5m 直径、35m 高的烟囱外排。

根据昆明绿岛环境科技有限公司（昆绿监 YS15-073 号）《昆明统一企业食品有限公司锅炉技术改造项目环境保护设施竣工验收监测表》可知，废气处理设施进口烟尘实测浓度为 585mg/m³、基准排放浓度为 930mg/m³，二氧化硫实测浓度为 22mg/m³、基准排放浓度为 35mg/m³，氮氧化物实测浓度为 130mg/m³、基准排放浓度为 207mg/m³。锅炉废气源强参数如下表 4.2-1。

表 4.2-1 锅炉废气源强参数一览表

参数名称		参数	单位
源强排放速率	烟尘	7.913	kg/h
	二氧化硫	0.298	kg/h
	氮氧化物	1.758	kg/h
烟囱高度		35	m
烟囱内径		1.5	m
风量		13526	Nm ³ /h

烟气排放温度	177	℃
--------	-----	---

在突发环境事件事故排放时，会对周围企业和居民造成一定的影响，企业应杜绝废气未经处理直接排放。

4.2.2 氢氧化钠和硝酸突发环境事件

企业在厂区建设氢氧化钠和硝酸储罐，用于清洗生产设备和管道。储罐区地面进行了硬化、防腐、防渗处理，四周修建围挡和事故围堰、导流槽。在发生少量泄漏时，碱液和酸液经围堰收集，通过导流槽进入碱液和酸液调节池；大量泄漏时，收集后排入污水处理站 302m³ 的事故应急池，再进行稀释应急处理，通过污水处理站处理达标后排入市政管网。因此，公司储罐区发生危险化学品泄漏事故时，泄漏液和风险处置废水有一定的风险，但可控制在厂区范围，对区域环境影响较小。

4.2.3 废水事故排放突发环境事件

公司废水包括生活污水和生产废水，主要污染物因子为动植物油、悬浮物、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量和总磷。生活污水经隔油池和化粪池处理后经污水管道排入厂区污水处理站；生产废水经隔油池处理后排入厂区污水处理站。公司污水处理站的最大处理规模为 1200m³/d，处理工艺为：好氧+厌氧工艺，厂区污水管网和各废水处理设施均采取了防腐、防渗处理措施，污水处理站建设有 302m³ 的事故应急池，当发生污水事故排放时，可以将事故废水排入事故应急池。

待恢复正常后处理达标排入呈贡新区污水处理厂，不会对周围环境造成影响。

4.2.4 生产车间火灾突发环境事件

公司使用管道天然气作为能源，天然气具有易燃易爆的危险特性，当贮存天然气的管道因管理操作失误造成天然气泄漏，天然气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热会引起燃烧爆炸事故。另外厂区仓库堆存较多物质，由于操作工人违章动火及电器事故都可能引起火灾，将对大气环境和水环境造成影响，对公司财产和员工生命安全造成影响。公司在全厂配备消防设施，修建消防水池，在按照预案要求进行应急处置后，可控制影响在厂界范围内。

4.2.5 生产车间爆炸突发环境事件

昆明统一企业食品有限公司拥有压力容器（如蒸汽锅炉）、压力管道（如天然气管道），都已按照国家相关标准和要求进行了建设。公司配备了配电室、各岗位电气操作开关、临时或移动电气设施及线路，均已按国家标准和要求进行了设计和建设。但在生产过程中设备、管道或密封填料可能存在缺陷，发生天然气泄漏，达到爆炸极限，遇高温、电气火花等火源；检修时，置换不彻底，违章动火，违章作业；电器设备、设施、线路存在缺陷；安全阀或压力表损坏，超压等原因产生爆炸。爆炸的发生将对周边大气环境、土壤环境和车间财产及人员健康造成影响。

4.3 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

企业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、应急资源情况分析见下表。

表 4.3-1 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

环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
氢氧化钠溶液、硝酸溶液泄漏挥发进入大气环境，随空气流通往下风向扩散，影响下风向大气环境风险受体。	报警仪、泄漏紧急处置装置	沙土、泄漏物收集容器、泄漏物清理工具 防毒面具、防护服、 应急救援队伍
发生泄漏、火灾、爆炸事故时，泄漏物、消防水、事故废水未收集进入事故水池或者未切断阀门，废水通过雨水排放进入周边河道湖泊，影响水质及水生动植物，火灾、爆炸过程中产生的次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。	事故应急池、污水管网、雨水排口切断阀、污水处理系统、污水在线监控系统	防毒面具、防护服、 消防设施、应急救援队伍
废矿物油发生泄漏时，有害成分在地表径流和雨水的淋溶、渗透作用下进入土壤，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移并进入地下水。或者可能通过雨水径流冲刷进入雨水管网，由雨水排口排入周边河流湖泊，影响水质及水生动植物。	危险废物暂存间防腐、防渗透、防流失措施	沙土、泄漏物收集容器、泄漏物清理工具 防毒面具、防护服、 应急救援队伍

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 罐区危险化学品泄漏危害后果分析

储罐区由于人为因素或者储罐系统密封接口不严或损坏等因素

导致氢氧化钠、硝酸溶液泄漏，将会污染周围的大气环境及地表水环境，影响企业员工及周边居民的人生安全，也会对周围大气环境和水环境产生影响。

4.4.2 火灾事件危害后果分析

项目由于人为原因或意外因素造成储罐区及废矿物油火灾或者发生爆炸事故，产生的废气会对周围的大气环境造成一定的影响；为扑火救灾而产生的消防废水处置不当、不及时可能直接排入受纳水体，产生的消防废水收集不及时可能沿雨水管网直接外排，将污染周围的地表水和地下水。

4.4.3 运输过程中泄漏事件危害后果分析

酸碱或者废矿物油等在运输过程中若运输车辆发生事故导致泄漏，将会污染事发地点周围的土壤和地表水。

4.4.4 外界灾害事件危害后果分析

1、静电

企业使用的电力设备若在生产、储存过程中产生静电或电火花有可能引起天然气火灾爆炸事故。

2、雷击

雷击因素对储仓的威胁较大，如果防雷击措施和接地装置不到位，产生电火花就会可能导致火灾爆炸事故，影响当地生态环境。

其他自然灾害因素如暴雨、地震等自然灾害造成的电力设施、生

产设施、生产设备损坏导致的生产事故，皆属不可抗力造成的风险，概率较小，危害程度较大。

3、人为因素

人为因素包括操作失误、无意破坏和有意破坏。操作失误主要是人员不熟悉本岗位的操作规程，不懂设备性能，盲目操作，导致线路及设备超压等事故引发火灾；无意破坏是指人们在从事生产活动时对用电线路造成无意破坏和损伤引发火灾；有意破坏主要是在厂区内吸烟、使用明火而引发火灾。

5.现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

(1) 企业针对厂内各环境风险单元，编制了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控的重点，该应急预案评审通过后备案。

(2) 针对重点风险源实行风险排查制度，安环科的蔡叶朋每日负责巡查。

(3) 根据环评及批复文件的要求，企业已开展竣工环境保护验收，已设置符合批复要求的事故应急池、污水处理系统、雨污管网及控制阀，事故应急池处设置手动控制阀及切换装置，污水处理站安装水质在线监控系统。

(4) 企业每年开展一次环境风险和环境应急管理宣传和培训。

(5) 《突发环境事件应急预案》中已建立突发环境事件信息报告制度。

5.2 环境风险防控与应急措施

企业现有环境风险防控与应急措施见下表。

表5.2-1 企业现有环境风险防控与应急措施

	项目	企业情况
截流措施	<p>1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清浄下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且</p> <p>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、清浄下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且</p> <p>3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。</p>	<p>废水收集池、事故应急池设置防腐蚀、防渗漏措施，初期雨水收集池设置防渗漏措施；氢氧化钠、硝酸溶液储罐区设置围堰、围堤外设排水切换阀，若发生泄漏，由导流槽收集入事故应急池；日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水处理站。</p>
事故排水收集措施	<p>1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清浄下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且</p> <p>2)事故存液池、应急事故水池、清浄下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事事故排水缓冲容量；且</p> <p>3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。</p>	<p>企业设置302m³的事故应急池，可用于事故废水收集；应急事故水池、清浄下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水；企业事故废水可通过自流式收集入事故应急池，事故应急池处已设置管线与污水管线相连。</p>

	项目	企业情况
<p>清净废水系统防控措施</p>	<p>1)不涉及清净下水；或 2)厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够事故排水缓冲容量；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具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净废水、消防水和泄漏物进入外环境。</p>	<p>企业不涉及清净废水</p>
<p>雨排水系统防控措施</p>	<p>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，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③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。</p>	<p>厂区实行雨污分流，具有收集初期雨水的功能。</p>
<p>生产废水处理系统防控措施</p>	<p>1) 无生产废水产生或外排；或 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。</p>	<p>项目设有污水处理站，受污染的冷却水、消防废水、生产废水排入污水处理站；污水处理站出口设置在线监测设备，如发生废水超标排放，有专人负责关闭阀门，避免污水超标排放。</p>

项目		企业情况
毒性气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。	项目不涉及有毒有害气体
毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	项目不涉及有毒有害气体
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的。	项目已通过环境保护竣工验收，运营过程中按照环评及批复文件要求落实了其他建设环境风险防控设施，已完成第二版突发环境事件应急预案的编制且已备案。

5.3 环境应急资源

(1) 应急物资和应急装备

企业现有应急物资和应急装备情况见表 3.6-1。

(2) 应急救援队伍

企业已设置应急救援队伍，现有应急救援队伍见表 3.6-2、表 3.6-3。

(3) 企业与其他单位、组织签订应急救援协议、互救协议情况

一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本，快速响应”的原则，能迅速对本公司进行救援。

5.4 历史经验教训总结

从同类企业或相同危险化学品突发环境事件资料来看，发生事故的主要原因为人工操作不当，发生事故后未及时采取应急措施。对照检查，企业已编制《突发环境事件应急预案》，并且定期对员工进行培训和演练，减少了类似事件的发生，今后企业应加强对员工的培训，及时更新《突发环境事件应急预案》。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

企业需要整改的短期、中期和长期项目内容见表 5.5-1。

表 5.5-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容

整改期限	环境风险单元	环境风险物质	存在问题	可能影响环境风险受体
短期	全厂	消防废水、废矿物油等	环境风险防控重点岗位的责任人未明确，未制定定期巡检和维护责任制度	周围河道湖泊、土壤、地下水
中期	全厂	酸液、碱液、废矿物油等	未与其他单位、组织签订应急救援协议、互救协议	大气风险受体、周围河道湖泊、土壤、地下水
长期	储罐区	酸液、碱液	氢氧化钠、硝酸储罐区未设置泄漏报警装置	大气风险受体、周围河道湖泊、土壤、地下水
	全厂	酸液、碱液、废矿物油等	未设置应急监测设备及人员	大气风险受体、周围河道湖泊、土壤、地下水

6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

企业环境风险防控和应急措施的实施计划见下表。

表6-1 环境风险防控和应急措施的实施计划

整改期限	实施计划		责任人及联系方式	完成时限
短期	环境风险管理制度	明确环境风险防控重点岗位的责任人，制定定期巡检和维护责任制度	蔡叶朋 15925136994	3个月内
中期	环境应急资源	与其他单位、组织签订应急救援协议、互救协议	冯军 13458513087	3~6个月
长期	环境风险防控与应急措施	氢氧化钠、硝酸储罐区设置泄漏报警装置	张义 13540766977	6个月以上
	环境应急资源	设置应急监测设备及人员		

7 企业突发环境事件风险等级

7.1 企业突发环境事件风险等级划分程序

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对企业进行评价。根据企业周边环境风险受体为类型 E，按照环境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）矩阵，确定企业环境风险等级。分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业位置毗邻的多个独立厂区，可按厂区分别评估风险等级，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级并进行表征，也可以分别表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业位置距离较远的多个独立厂区，分别评估确定各厂区风险等级，表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险分级程序见下图：

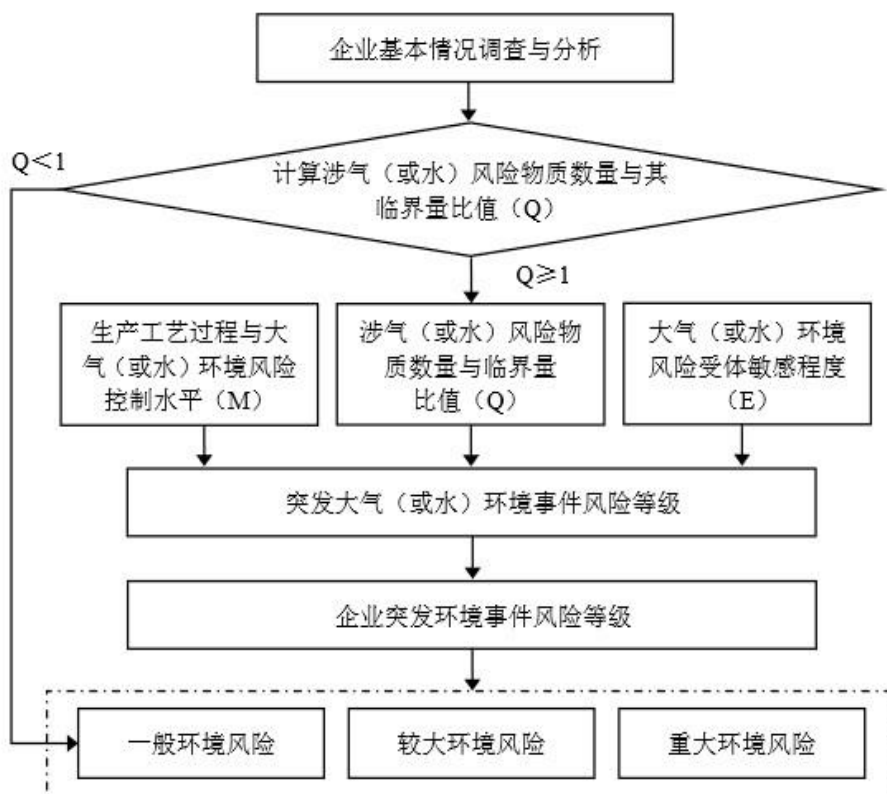


图 7.1-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.2 突发环境事件风险等级确定与表征

7.2.1 风险等级确定

根据企业周边环境风险受体敏感程度（E）、风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与环境风险控制水平（M），按照表 7.2-1 确定企业突发环境事件风险等级。

表 7.2-1 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）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	重大	重大	重大	重大

类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

I、突发水环境事件风险等级及表征：

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水(Q0)”。

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水 (Q 水平-M 类型-E 类型)”。

由前文可知，项目涉水风险物质为矿物油、硝酸，经计算，项目涉水风险物质 $Q = 6.71 \times 10^{-2} < 1$ ，以 Q0 表示；生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1；水环境风险受体敏感程度类型为 E3 型。因此项目突发水环境事件风险等级表征为“一般-水 (Q0-M1-E3)”。

7.2.2 风险等级表征

根据项目周边环境风险受体敏感性、项目生产工艺与环境风险控制水平，由前文可知，项目只涉及突发水环境事件风险，且涉水风险物质 $Q < 1$ ，故风险等级直接评定为 [一般-水 (Q0)]。

8.企业突发环境事件风险等级调整

近三年内项目未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为，所以无需增加风险等级，故不做调整。