

### （三）环境风险评估报告

# 昆明品世食品有限公司饮料厂

---

## 昆明品世食品有限公司饮料厂突发环境事件 环境风险等级确定

各位员工：

环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险、重大环境风险三级。

根据《企业环境风险分级方法标准 HJ941-2018》中企业突发环境事件风险等级划分方法对昆明品世食品有限公司饮料厂突发环境事件风险等级进行评估，评估结果为：

昆明品世食品有限公司饮料厂突发环境事件评为**一般环境风险**。

昆明品世食品有限公司饮料厂

2021 年 12 月 15 日

主题词：环境风险评估

---

昆明品世食品有限公司饮料厂

2021 年 12 月 15 日印发

---

## 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、指导性文件.....     | 2  |
| 2.2.2 技术指南.....              | 3  |
| 2.2.3 标准规范.....              | 3  |
| 2.3 评估范围 .....               | 4  |
| 2.4 评估程序 .....               | 4  |
| 3.资料准备与环境风险识别 .....          | 5  |
| 3.1 企业基本信息 .....             | 5  |
| 3.2 自然环境 .....               | 6  |
| 3.3 企业周边环境风险受体情况（环保目标） ..... | 8  |
| 3.4 生产工艺基本情况 .....           | 8  |
| 3.4.1 项目主要产品.....            | 9  |
| 3.4.2 主要原辅材料.....            | 10 |
| 3.4.3 检验化学试剂.....            | 10 |
| 3.4.4 项目主要生产设备.....          | 11 |
| 3.4.5 能源消耗.....              | 11 |
| 3.4.6 生产工艺流程.....            | 14 |
| 3.5 污染物产生、现有处理处置及排放情况 .....  | 17 |
| 3.5.1 废气处置情况.....            | 17 |
| 3.5.2 废水处置情况.....            | 17 |
| 3.5.3 固废处置情况.....            | 18 |
| 3.5.4 噪声处置情况.....            | 18 |
| 3.6 主要环境风险源识别 .....          | 20 |
| 3.6.1 物质风险识别.....            | 20 |
| 3.6.2 生产设施风险识别.....          | 20 |
| 3.6.3 重大危险源识别.....           | 20 |
| 3.7 安全生产管理 .....             | 20 |
| 3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况 .....   | 22 |
| 3.8.1 现有应急物资及应急装置.....       | 22 |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 3.8.2 现有应急救援队伍情况.....                              | 22 |
| 4.突发环境事件及其后果分析 .....                               | 24 |
| 4.1 突发环境事件情景分析 .....                               | 24 |
| 4.1.1 国内外同类企业的突发环境事件资料.....                        | 24 |
| 4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景.....                        | 25 |
| 4.1.3 突发环境事件情景源强分析 .....                           | 26 |
| 4.1.3.1 事故发生条件分析.....                              | 26 |
| 4.1.3.2 危险物品泄漏事故源强分析.....                          | 26 |
| 4.2 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、<br>应急资源情况分析 ..... | 27 |
| 4.3 突发环境事件危害后果分析 .....                             | 29 |
| 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析 .....                          | 31 |
| 5.1 环境风险管理制度 .....                                 | 31 |
| 5.2 环境风险防控与应急措施 .....                              | 31 |
| 5.3 历史经验教训总结 .....                                 | 32 |
| 5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容 .....                        | 32 |
| 6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划 .....                         | 33 |
| 7.企业突发环境事件风险等级 .....                               | 34 |
| 7.1 突发大气环境事件风险分级 .....                             | 34 |
| 7.1.1 计算涉气风险物质数量与临界值比值（Q） .....                    | 34 |
| 7.1.2 突发大气环境事件风险等级确定.....                          | 35 |
| 7.2 突发水环境事件风险分级 .....                              | 35 |
| 7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界值比值（Q） .....                    | 35 |
| 7.2.2 突发水环境事件风险等级表征.....                           | 36 |
| 7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整.....                         | 36 |
| 7.3 结论 .....                                       | 37 |
| 8.附图 .....                                         | 38 |

## 1.前言

所谓环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

在生产运行过程中，由于自然灾害、生产事故酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成环境污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。1990 年国家环保总局下发的第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》，要求对重点环境污染事故隐患进行环境风险评价；2011 年 10 月，国家发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”，2011 年 12 月，国务院印发《国家环境保护“十二五”规划》，提出了“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”。2012 年环境保护部下发《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），要求从源头上防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

为响应《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《突发环境事件应急管理办法》，我公司编制完成《昆明品世食品有限公司饮料厂突发环境事件应急预案》。

## 2.总则

### 2.1 编制原则

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

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性、和真实性的原则。

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

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号，2007年11月1日起施行）；

（3）《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

（4）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准；

（5）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第五十九号，2011年12月1日起施行）；

（6）《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第十七号)；

（7）《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第三十四号)；

（8）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35

号);

(9)《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101号);

(10)《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);

(11)《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》(环办[2014]118号);

(12)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)。

### **2.2.2 技术指南**

(1)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018);

(2)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号);

(3)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2015);

(4)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(5)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(6)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

### **2.2.3 标准规范**

(1)《建筑给水排水设计规范(2009年版)》(GB50015-2003);

(2)《危险货物品名表》(GB12268-2012);

(3)《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012);

(4)《废水排放去向代码》(HJ523-2009);

(5)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》

(Q/SY1190-2013);

(6)《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》  
(Q/SY1310-2010);

(7) 2015 年 3 月由宁夏智诚安环科技发展有限公司完成环境影响评价报告书;

(8) 2015 年 10 月 13 日获得富民县环境保护局《关于<昆明品世食品有限公司年产 3000 吨果蔬汁、植物蛋白饮料生产线项目环境影响报告书>的批复》(富环保复〔2015〕42 号)文件。

(9) 2018 年 11 月委托云南省核工业二〇九地质大队编制的《昆明品世食品有限公司年产 3000 吨果蔬汁、植物蛋白饮料生产线项目竣工环境保护验收报告书》;

(10) 2021 年 7 月取得昆明市生态环境局富民分局核发的排污许可证,证书编号为: 91530124745288950B001Q。

## 2.3 评估范围

本风险评估报告仅针对昆明品世食品有限公司饮料厂在生产过程中可能发生的突发环境事件的环境风险等级进行评估。分析和预测公司生产运营中存在的潜在危险、有害因素,对可能发生的突发性事件或事故,引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 2.4 评估程序

环境风险评估,按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风

险等级五个步骤实施。

其风险等级划分流程示意图如下。

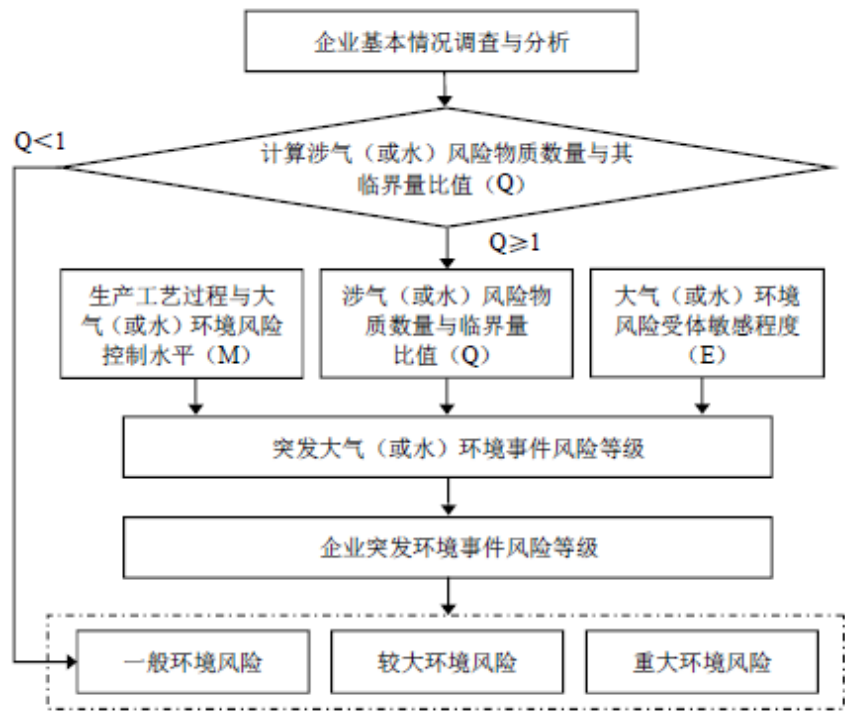


图 2- 1 突发环境事件风险等级划分流程示意图

3.资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

企业基本信息详见 3.1-1。

表 3.1-1 企业基本信息情况一览表

|        |                                           |        |                 |
|--------|-------------------------------------------|--------|-----------------|
| 企业名称   | 昆明品世食品有限公司饮料厂                             |        |                 |
| 法人代表   | 胡荣洲                                       |        |                 |
| 建厂时间   | 2016 年                                    | 公司成立时间 | 2016 年          |
| 联系人    | 马军                                        | 联系电话   | 13987686115     |
| 传真     |                                           | 邮政编码   | 650499          |
| 通讯地址   | 云南省昆明市富民县工业园区东元生态食品加工园第九幢标准化厂房内（大营镇东元村委会） |        |                 |
| 企业中心经度 | E102° 33′ 25.27″                          | 企业中心纬度 | N25° 13′ 21.94″ |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| 所属行业类别   | C1499 其他未列明食品制造                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                    |
| 企业规模     | 年产 3000 吨果蔬汁、植物蛋白饮料。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                    |
| 从业人数     | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 厂区面积 | 2584m <sup>2</sup> |
| 历史突发环境事件 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                    |
| 办理相关手续   | <p>(1) 2015 年 3 月由宁夏智诚安环科技发展有限公司完成环境影响评价报告书；</p> <p>(2) 2015 年 10 月 13 日获得富民县环境保护局《关于&lt;昆明品世食品有限公司年产 3000 吨果蔬汁、植物蛋白饮料生产线项目环境影响报告书&gt;的批复》(富环保复〔2015〕42 号)文件。</p> <p>(3) 2018 年 11 月委托云南省核工业二〇九地质大队编制的《昆明品世食品有限公司年产 3000 吨果蔬汁、植物蛋白饮料生产线项目竣工环境保护验收报告书》；</p> <p>(10) 2021 年 7 月取得昆明市生态环境局富民分局核发的排污许可证，证书编号为：91530124745288950B001Q。</p> |      |                    |

## 3.2 自然环境

### (1) 地理位置

富民县位于昆明市西北部，距昆明 23km，用地中心地理坐标为东经 102°54'-102°56'，北纬 25°08'-25°22'。东与嵩明、寻甸相邻，北与禄劝山水相连，西与禄丰、武定接壤，南靠西山区。面积 993km<sup>2</sup>。总人口 14 万人。富民县地处滇中，自古为川藏、滇北入滇中重镇昆明之要津，素有“滇北锁钥”之称。全县拥有土地面积 993km<sup>2</sup>，是昆明市郊县。

本项目位于富民工业园区东元生态食品加工园第九幢标准化厂房内（大营镇东元村委会）。南临 108 国道和 G5 京昆高速公路。

本项目周边进驻企业分别为东侧的富民民华酒业有限公司；北侧

的昆明千辰食品有限公司、玉象食品有限公司；南侧的周记面点及天之骄子食品有限公司；西侧的齐诺生物。本项目周边企业多半为食品加工类型。

## （2）气候、气象

富民地区气候变化较大，素有“一山有四季，十里不同天”之说。气候为典型的低纬度亚热带高原季风气候，年平均气温 15.8℃，年极端最高气温 33.4℃，最低气温-7℃；无霜期 245d，全年日照 2287h，全年日照 2287h，太阳辐射值为 10746—123830 卡/cm<sup>2</sup>，年平均降雨量 846.5mm，蒸发量 2032.5mm，相对湿度 72%，常年盛行西南风，年平均风速 3.2m/s。

## （3）地形地貌

富民是个山区较多的县，地势南高北低，东西宽 44.2km，南北长 51.6km。由南向北倾斜，望海山把县境分为螳螂川和款庄河两大水系。最大坝子由永定、勤劳、大营组成，螳螂川贯穿其间，坝子西部为金铜盆山，海拔 2817m，为富民最高点，中部的望海山，海拔 2672m，东部与嵩明分界的老鸦山，海拔 2873m，构成富民的三大山脉与两大水系。者北、赤鹭、罗免的田坝为低山环状河谷型，款庄为狭长和河谷型。坝区中部与主峰高差在 800-1000m 之间。

## （4）河流水系

富民县水利资源丰富。全县总水量为 14.378 亿 m<sup>3</sup>，其中境内产水量 3 亿 m<sup>3</sup>，水能理论蕴藏量 13.3 万 kw，可开发装机 4.76 万 kw，境内共有螳螂川、普渡河、木板河、沙朗河等 11 条河流。富民县石灰岩分布广泛，地下水蕴藏丰富，地下径流 3320 万 m<sup>3</sup>，露出泉水 50 多处，总流量 0.71m<sup>3</sup>/s。

区内主要河流为大营小河，大营小河为螳螂川支流。

大营小河位于项目南侧 100m 处，螳螂川位于项目西侧 4.5km 处。

大营小河源于西山区沙朗乡，流经沙朗、李子坪、头村、二村、三村、完家小村、沙锅村、大营、东元村、成器墩注入螳螂川，径流面积 362km<sup>2</sup>，其支流新桥河长约 6km，发源于西山瓦恭上禹都甸村，在东元村西汇入大营小河。大营小河在县境内长度 12.2km，年入境水量 6250×104m<sup>3</sup>，落差 41m，坡降 114.8‰，平均流量 0.69m<sup>3</sup>/s。

螳螂川，系金沙江支流，全长 252km，为滇池之唯一出口。螳螂川自滇池流向西北，经昆明市之安宁、富民、禄劝，于禄劝与东川交界处注入金沙江。其上游称螳螂川，过富民称普渡河。螳螂川安宁、富民一带河道较宽，流速较缓，多河曲阶地；禄劝普渡河水流湍急，高山夹峙，河流深切，“V”型河谷广布。《华阳国志·南中志》记滇池县“有泽水，周回二百余里，所以深广，下流浅狭，如倒流”，即指此河。

### 3.3 企业周边环境风险受体情况（环保目标）

根据调查，公司周边主要环境风险保护目标见表 23.3-1。

表 3.3-1 环境保护目标情况

| 环境要素 | 环境敏感点 | 规模    |       | 主要功能 | 相对方位 | 距厂界距离 (m) | 保护目标                          |
|------|-------|-------|-------|------|------|-----------|-------------------------------|
| 环境空气 | 长犁园   | 31 户  | 122 人 | 居住   | NE   | 198       | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准； |
|      | 东元村   | 186 户 | 608 人 | 居住   | W    | 85        |                               |
|      | 陈家村   | 82 户  | 215 人 | 居住   | SE   | 110       |                               |
|      | 完家小村  | 207 户 | 786 人 | 居住   | S    | 1684      |                               |
|      | 大村    | 22 户  | 80 人  | 居住   | SE   | 1575      |                               |
|      | 张家村   | 25 户  | 88 人  | 居住   | NW   | 470       |                               |
|      | 赵家村   | 16 户  | 54 人  | 居住   | NW   | 850       |                               |
|      | 李家村   | 24 户  | 78 人  | 居住   | NW   | 960       |                               |

|               |             |       |       |            |    |      |                                         |
|---------------|-------------|-------|-------|------------|----|------|-----------------------------------------|
|               | 三教堂         | 11 户  | 50 人  | 居住         | N  | 742  |                                         |
|               | 砂锅村         | 142 户 | 425 人 | 居住         | W  | 1093 |                                         |
|               | 龙腾苑<br>山庄   | --    | 16 人  | 休闲<br>餐饮   | SW | 2500 |                                         |
| 声环<br>境       | 长犁园         | 31 户  | 122 人 | 居住         | NE | 198  | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008)2 类区<br>标准    |
|               | 东元村         | 18 户  | 608 人 | 居住         | W  | 85   |                                         |
|               | 陈家村         | 82 户  | 215 人 | 居住         | SE | 110  |                                         |
| 地表<br>水环<br>境 | 大营<br>小河    | --    |       | 现无明<br>确区划 | S  | 100  | 《地表水环境质量标<br>准》(GB3838 -2002) IV<br>类标准 |
|               | 螳螂川         | --    |       | 工业用<br>水   | W  | 4500 | 《地表水环境质量标<br>准》(GB3838 -2002) IV<br>类标准 |
| 地下<br>水环<br>境 | 项目所在区地质水文单元 |       |       |            |    |      | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-93) III类<br>标准  |
| 生态<br>环境      | 项目周边生态环境    |       |       |            |    |      | 不降低生态环境<br>质量                           |

### 3.4 生产工艺基本情况

#### 3.4.1 项目主要产品

本项目主要产品主要为果蔬汁、植物蛋白饮料，具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目工程产品方案一览表

| 生产线                                           | 产品                | 产量<br>(t/a) | 规格                                                             | 产品技术指标                                                         |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 年产 3000<br>吨果蔬<br>汁、植物<br>蛋白饮料<br>生产线<br>(一条) | 果蔬汁饮料<br>(玉米、芒果)  | 1000        | 果蔬汁饮料：800ml/<br>瓶（1250000 瓶/年）；<br>1000ml/瓶（1000000<br>瓶/年）    | 水：91%，蛋白质：<br>0.3%至 2%；脂肪：<br>0.2%至 1.2%；碳水<br>化合物：5%至 8%      |
|                                               | 植物蛋白饮料<br>(核桃、绿豆) | 2000        | 植物蛋白饮料：<br>800ml/瓶（2500000 瓶<br>/年）；1000ml/L/瓶<br>（200000 瓶/年） | 水：91%，蛋白质：<br>0.5%至 2.2%；脂<br>肪：0.4%至 1.8%；<br>碳水化合物：4%至<br>6% |

### 3.4.2 主要原辅材料及燃料

本项目所需主要原辅材料为玉米、核桃、绿豆、白砂糖等。其中，原辅材料均可在富民县内市场采购；水、电由东元工业园区供给；蒸汽由 2t/h 自建生物质锅炉提供。根据业主提供的资料，本项目所需原辅材料及能源消耗定额见表 3.4-2。

表 3.4-2 主要原辅材料及燃料一览表

| 类别   | 材料名称             | 规格                        | 单位     | 年消耗量   | 备注         |
|------|------------------|---------------------------|--------|--------|------------|
| 原料   | 玉米棒              | 带皮，新鲜                     | t/a    | 100    | 外购<br>厂内脱皮 |
|      | 核桃               | 带皮，核桃仁                    | t/a    | 50     | 外购<br>厂内去衣 |
|      | 绿豆               | 带皮                        | t/a    | 60     | 外购         |
|      | 芒果等浓缩汁           |                           | t/a    | 20     | 外购         |
| 辅料   | 白砂糖              | --                        | t/a    | 135    | 外购         |
|      | 单硬脂酸甘油酯          | --                        | t/a    | 0.6    | 外购         |
|      | 蔗糖脂肪酸酯           | --                        | t/a    | 0.5    | 外购         |
|      | 黄原胶              | --                        | t/a    | 0.8    | 外购         |
|      | 羧甲基纤维素钠          | --                        | t/a    | 1.1    | 外购         |
|      | 柠檬酸钠             | --                        | t/a    | 1.5    | 外购         |
|      | 甜蜜素              | --                        | t/a    | 0.5    | 外购         |
|      | 安赛蜜              | --                        | t/a    | 0.3    | 外购         |
|      | 食用香料             | --                        | t/a    | 1.3    | 外购         |
|      | 纯化水              | 纯化水                       | t/a    | 2730   | 纯水制备站      |
| 包装材料 | 包装瓶              | PVC 塑瓶<br>800ml 和 1000ml  | 万支/年   | 162    | 外购         |
|      | 包装箱              | --                        | 万支/年   | 27     | 外购         |
|      | 标签               | --                        | 万支/年   | 162    | 外购         |
| 能源动力 | 成型（颗粒状）<br>生物质燃料 | 固体；含硫分<br>0.1%；干基灰分<br>4% | t/a    | 2200   | 外购         |
|      | 水                | 新鲜水                       | t/a    | 28278  | 市政供给       |
|      | 蒸汽               | 2t/h 蒸汽锅炉                 | t/a    | 7200   | 自建锅炉       |
|      | 电                | --                        | kW h/a | 285100 | 市政供给       |

### 3.4.3 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.4-4。

表 3.4-4 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称               | 规格               | 型号                                                         | 设备产地                             | 数量 |
|----|--------------------|------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|----|
| 1  | 浸泡罐<br>(槽)         | 1500L            | SUS304; DN100 至 DN120。                                     | 象山<br>永宏<br>机械<br>公司             | 4  |
| 2  | 常压蒸煮<br>罐          | 1500L            | SUS304; DN100 至 DN120。<br>转速 20 至 40RPM。                   |                                  | 1  |
| 3  | 蒸汽锅炉               | 2t/h             | (型号: DZL2-1.25-S)<br>一开一备                                  |                                  | 1  |
| 4  | 螺杆泵                | 5t/h             | SUS304 材料, 出口压力 0.6MPa, 耐<br>热 100°C。                      |                                  | 1  |
| 5  | 变频器                | 3kW              | 配合 104 螺杆泵变频调速。                                            |                                  | 1  |
| 6  | 不锈钢溜<br>槽          |                  | SUS304                                                     |                                  | 1  |
| 7  | 振动沥水<br>筛          | 1t/h             | SUS304                                                     |                                  | 1  |
| 8  | 受料槽                | 500L             | SUS304                                                     |                                  | 1  |
| 9  | 真空上料<br>机          | 1t/h             | SUS304                                                     |                                  | 1  |
| 10 | 定量供料<br>系统         | 1t/h             | SUS30; 200L                                                |                                  | 1  |
| 11 | 胶体磨                | JMS-180          | SUS304                                                     | 河北<br>廊坊<br>通用<br>设备<br>有限<br>公司 | 2  |
| 12 | 进水流量<br>计          |                  | 耐温 100°C, 转子流量计或浮子流量<br>计。                                 |                                  | 2  |
| 13 | 储料槽                | 500L             | SUS304                                                     |                                  | 1  |
| 14 | 转子泵                | 5t/h             | SUS304, 三叶式转子。                                             |                                  | 2  |
| 15 | 浆渣分离<br>机          | 5t/h             | SUS304, 过滤目数: 120 目, 浆渣自<br>动分离。                           |                                  | 1  |
| 16 | 受浆槽                | 300L             | SUS304                                                     |                                  | 1  |
| 17 | 粗渣槽                | 600L             | SUS304                                                     |                                  | 1  |
| 18 | 酶解罐                | 1500L            | SUS304; 搅拌转速 60RPM。                                        |                                  | 1  |
| 19 | 手动控制<br>蒸汽加热<br>系统 | 与酶解<br>罐要求<br>匹配 | 截止阀 3 只、蒸汽过滤器 1 只、减压<br>阀 1 只、压力表 2 只、安全阀 1 只、<br>疏水阀 1 只。 |                                  | 1  |
| 20 | 卫生级                | 5t/h             | SUS304 材料。                                                 |                                  | 1  |

| 序号 | 设备名称       | 规格             | 型号                                                                                                         | 设备产地 | 数量 |
|----|------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|    | 离心泵        |                |                                                                                                            |      |    |
| 21 | 螺杆泵        | 3t/h           | SUS304, 耐热 100℃。                                                                                           |      | 1  |
| 22 | 双联过滤器      | 10t/h          | SUS304, 不锈钢滤网, 配 200 目、120 目、60 目滤网各 5 套。                                                                  |      | 1  |
| 23 | 浸泡、磨浆操作平台  | 现场制作           | 不锈钢材料, 操作平台采用不锈钢花纹板。                                                                                       |      | 1  |
| 24 | 可倾式夹层锅     | 600L           | SUS304                                                                                                     |      | 1  |
| 25 | 高速乳化罐      | 1000L          | SUS304                                                                                                     |      | 2  |
| 26 | 双联过滤器      | 5t/h           | SUS304                                                                                                     |      | 1  |
| 27 | 调配罐        | 3000L          | SUS304; 搅拌转速 60RPM。                                                                                        |      | 2  |
| 28 | 手动控制蒸汽加热系统 | 与调配罐要求匹配       | 每套含截止阀 3 只、蒸汽过滤器 1 只、减压阀 1 只、压力表 2 只、安全阀 1 只、疏水阀 1 只。                                                      |      | 2  |
| 29 | 去皮机        | -              | SUS304                                                                                                     |      | 2  |
| 30 | 单袋式过滤器     | 5t/h           | SUS30                                                                                                      |      | 1  |
| 31 | 高压均质机      | 3000L/h, 60MPa | 带启动控制柜                                                                                                     | 上海申鹿 | 2  |
| 32 | 缓冲罐        | 1500L          | SUS304                                                                                                     |      | 2  |
| 33 | 超高温管式杀菌机   | 3000L/h        | 半自动或全自动 UHT 管式杀菌机, 热水间接式加热, 列管采用 316L 材料, 其余主要部件采用 SUS304。进料: 60 至 75℃, 杀菌: 135℃/5s+10s(二段), 出料: 60 至 80℃。 |      | 1  |
| 34 | 高位罐        | 1500           | SUS304                                                                                                     |      | 1  |
| 35 | 调配部分操作平台   | 现场设计制作         | 整体不锈钢, 平台部分采用不锈钢花纹板。                                                                                       |      | 1  |
| 36 | 高位操作平台     | 现场设计制作         | 整体不锈钢, 平台部分采用不锈钢花纹板。                                                                                       |      | 1  |
| 37 | 单级 RO 系统   | 4t/h           | 4t/h, 出水电导率 $\leq 10\mu\text{S}$ 。                                                                         |      | 1  |
| 38 | 原水缓冲罐      | 3000L          | 食品级聚乙烯、SUS304 不锈钢或玻璃钢材料。                                                                                   |      | 1  |

| 序号 | 设备名称       | 规格           | 型号                                                                       | 设备产地 | 数量 |
|----|------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 39 | 原水增压泵      | 与系统配套        | SUS304。                                                                  |      | 1  |
| 40 | 加药装置       | 与系统配套        | 加药箱，计量泵、混合器等。                                                            |      | 1  |
| 41 | 机械过滤器      | 10t/h        | SUS304                                                                   |      | 1  |
| 42 | 活性炭过滤器     | 10t/h        | SUS304，果壳活性炭。                                                            |      | 1  |
| 43 | 钠离子交换器     | 10t/h        | SUS304                                                                   |      | 1  |
| 44 | RO 膜清洗系统   | 与 RO 主机配套    | 清洗药箱，清洗泵，配仪表阀门。                                                          |      | 1  |
| 45 | 保安过滤器      | 10t/h        | SUS304，5 微米孔径。                                                           |      | 1  |
| 46 | 纯水罐        | 5000L        | SUS304                                                                   |      | 1  |
| 47 | 紫外线水消毒器    | 5t/h         | SUS304                                                                   |      | 1  |
| 48 | 卫生型纯水泵     | 10t/h        | SUS304，食品级密封圈，扬程 36 米。                                                   |      | 1  |
| 49 | 恒压供水装置     | 0.3MPa       | 变频式或压力控制式恒压供水系统。                                                         |      | 1  |
| 50 | 热水罐        | 5000L        | SUS304                                                                   |      | 1  |
| 51 | 卫生型热水泵     | 10t/h        | SUS304，工作温度 100℃。                                                        |      | 1  |
| 52 | 板式换热器      | 10KL/h       | SUS304，一次温升≥30℃。                                                         |      | 1  |
| 53 | 蒸汽加热控制系统   | --           | 蒸汽柱塞阀 1 只，蒸汽过滤器 1 只，蒸汽减压阀 1 只，压力表 2 只，蒸汽角座阀 1 只，疏水阀 1 只，截止阀 2 只，温控仪 1 套。 |      | 1  |
| 54 | 热水输出恒压装置   | 0.2 至 0.3MPa | 变频式或压力自控回流式恒压装置。                                                         |      | 1  |
| 55 | 半自动 CIP 系统 | 1500L×3，分体式  | 10t/h，36 米扬程进程泵。                                                         |      | 1  |
| 56 | CIP 回程泵    | 20           | SUS304                                                                   |      | 1  |

3.4.6 生产工艺流程

本项目采用磨碎、制浆的物理方式，提取玉米、核桃、绿豆等原料中的蛋白质、钠、硒、各种氨基酸、维生素，通过过滤、离心、添加、稀释、混合、均质、灭菌等工序制成饮料。该方法具有工艺简单，投资小，收益大的特点，是目前果蔬汁饮料生产最常用的方法。

本项目果蔬汁、植物蛋白饮料生产主要的工艺为原料预处理、制浆、混合、热灌装、杀菌、包装。具体工艺流程图及工艺叙述如下：

(1) 果蔬汁饮料：

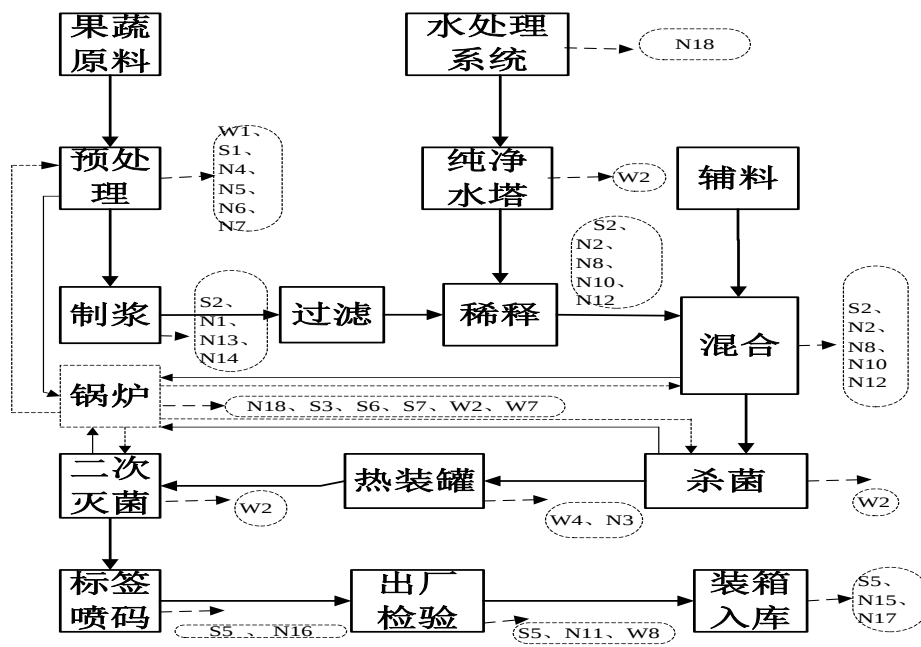


图 3.4-1 果蔬汁饮料生产工艺流程图及节污点图

一、预处理：收购的玉米采用人工挑选的方式，挑选充分成熟、形态饱满的玉米作为原料。玉米需要用去皮机剥去青皮、清水清洗、脱粒。

二、制浆：采用 LZ-1.5 螺旋榨汁机、FDM-Z200W 自动分离磨浆机将新鲜玉米仔碾磨成浆、浆渣自动分离。

过滤：将榨出的果汁、渣置入双联过滤器过滤，实现浆渣分离。

稀释：把过滤出来的果蔬汁通过受浆槽、解酶灌将已磨制好的果浆置入 70-73℃ 的温度中充分的稀释。

混合：将过滤、稀释好的果蔬汁采用 350L 贮料槽、双联过滤器、3000L 冷热缸加入白糖、纯化水、柠檬酸等辅料后混合。

六、杀菌：灌装后的果蔬汁饮料使用 RP6L 超高温瞬时灭菌机在 123℃ 的高温下灭菌 4 秒。

七、热灌装：采用 JR14/12/4R 自动灌装封盖机，在 92℃ 的热温度下进行灌装、封盖。

八、二次灭菌：热灌装后再将其置于 121℃ 的高温下灭菌 30min。

九、标签喷码：采用 S320 激光喷码机在产品瓶罐上贴标签、喷条形码。

十、出厂检验：由化验室对产品进行检测分析，剔除不合格产品，严格把关产品质量。

十一、装箱入库：经质量检验合格后的产品运至二楼包装车间进行装箱，入库待售。

## （2）植物蛋白饮料：

由于核桃浆和绿豆浆同属植物蛋白饮料原料，二者同为植物蛋白饮料生产，所以工艺相同。

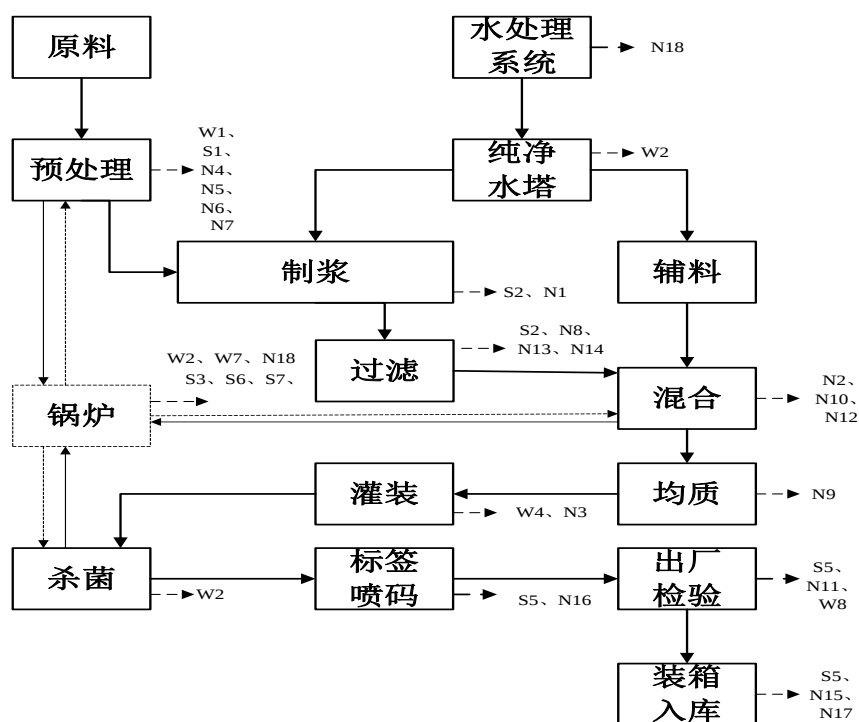


图 3.4-2 植物蛋白饮料生产工艺流程图及节污点图

#### 一、预处理：

①将收购的核桃、绿豆采用人工挑选的方式，必须挑选形态饱满的核桃、绿豆作为原料。带皮的核桃、绿豆需要热烫去衣脱皮，防止过多的单宁溶入汁内而影响风味。

②用水充分洗净原料果皮上的灰尘、泥土后用清水在常温下浸泡 6-8h。

二、制浆：采用 FDM-Z200W 自动分离磨浆机、JM-180 胶体磨将核桃、绿豆碾磨成浆。

三、过滤：将榨出的果汁、渣置入双联过滤器过滤，实现浆渣分离。

四、混合：采用 3000L 冷热缸加入白糖、纯化水、添加剂后，将已磨制好的果浆置入 70-73℃的温度中混合 15min，接近熟化状态。

五、均质：采用 SRH1500-60 超高压均质机，将混合后的浆液在 70-73℃的温度和 40MPa 的气压条件下进行均质，制成初成品。

六、灌装：将均质后的散液体产品利用 JWD-500 自动灌装封盖机将其进行灌装、封盖。

七、杀菌：使用高压蒸汽灭菌锅，将其在 121℃的高温下杀菌 30min。

八、标签喷码：采用 S320 激光喷码机在产品瓶罐上贴标签、喷条形码。

九、出厂检验：由化验室对产品进行检测分析，剔除不合格产品，严格把关产品质量。

十、装箱入库：经质量检验合格后的瓶装产品运至二楼包装车间进行装箱，入库待售。

### （3）纯水制备

本项目生产中所需的纯水制备采用一级反渗透工艺，该方法具有设备简单、节约能源，净化效果佳等特点，具体工艺见图 3.4-3。

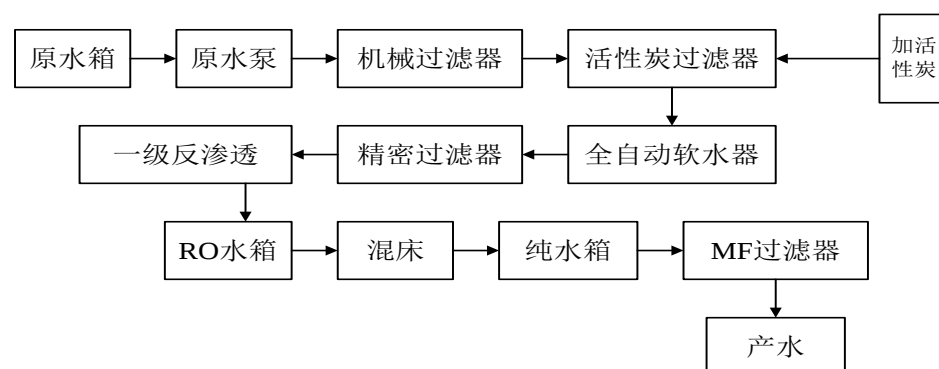


图 3.4-3 本项目纯水制备工艺流程图

## 3.5 污染物产生、现有处理处置及排放情况

### 3.5.1 废气处置情况

（1）本项目进入破碎工序的玉米、核桃、绿豆经清洗、水浸泡软化后附着一定的水分，而且原料自身含有水分，有机质含量很高，

因此破碎工段不会有粉尘产生。

### （2）锅炉烟气：

本项目生产废气主要为燃生物质锅炉产生的烟气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘；锅炉采用“重力沉降+水膜除尘”二级除尘处理后由排气筒排放；氮氧化物防治采取低氮燃烧手段。

### （3）恶臭气体：

本项目制浆废渣，废果皮等暂存过程中发酵异味、污水处理站如长时间不清理会散发难闻的异味气体。这些气体均呈无组织排放。项目垃圾及时清运，污泥定期清掏。

## 3.5.2 废水处置情况

本项目产生的废水主要包括锅炉废水（软化水、定期排水）、纯水制备废水、设备清洗废水、地面清洗废水、洗瓶废水、原料清洗废水和一般生活废水。

项目设置有 10m<sup>3</sup>化粪池及处理能力为 80 m<sup>3</sup>/d 的自建污水处理站，项目污水处理站采用“生物接触氧化法”工艺。项目生活废水经化粪池处理后进入自建污水处理站，其余废水直接进入污水处理站处理，经污水处理站处理后进入富民深隆污水处理有限公司处理。

## 3.5.3 固废处置情况

①废原料：预理工段原料挑选会产生部分不合格、腐烂变质的原料和原料废皮，统一收集后交由附近农户杨天敏作饲料或沤肥。

②废渣：制浆、过滤工段会产生玉米、核桃、绿豆渣，统一收集后交由附近农户作饲料。

③锅炉炉渣：项目产生的炉渣主要来自生物质锅炉，锅炉废渣为无害渣，交给附近农户作农家肥。

④生活垃圾：本项目办公过程中会产生办公及生活垃圾，统一收集后倒入园区垃圾房内，由园区环卫部门定期清运处置。

⑤废包装材料、不合格产品：运营期生产过程中产生的废弃包装材料、废边角料、废标签及包装罐，统一收集后由废品回收站回收；本项目质检过程中产生的不合格产品全部回收处置。据调查，本项目产品市场中畅销，现实时产时销。因此本项目除少量的不合格产品外不会产生过期产品。

⑥污泥：本项目运营期污水处理站产生的污泥和水膜除尘渣委托环卫部门定期清淘清运。

⑦粉尘：二级锅炉烟气除尘设备集尘箱中的粉尘集中收集后倒入园区垃圾房内，由园区环卫部门定期清运处置。

综上所述，项目固体废弃物处置率可达 100%。

#### **3.5.4 噪声处置情况**

本项目噪声主要为生产设备噪声和动力设备噪声，源于破碎、制浆、过滤、均质、灌装、喷码、出厂检验、包装等工段的各式设备；各类泵、锅炉风机、空压机、冷却水塔。项目选用优质设备，对其做了减震等消声措施；项目噪声通过墙体距离衰减。对外环境影响不大。

项目运营期各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### 3.6 主要环境风险源识别

#### 3.6.1 物质风险识别

物质危险识别，主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）》和附录 A 《突发环境事件风险物质及临界量清单》，对照公司所用物料，公司所涉及的危险物质为二氧化硫。环境风险物质识别情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 物质风险识别表

| 物质名称 | 最大储量 (t)              | 风险类型           |
|------|-----------------------|----------------|
| 二氧化硫 | $1.37 \times 10^{-3}$ | 泄漏引发伴生/次生污染物排放 |

#### 3.6.2 生产设施风险识别

根据公司特征，并结合物质风险识别，公司存在的风险设施主要有废气治理设施、制冷设备、仓库等，详见下表。

表 3.6-2 生产设施风险识别表

| 风险设施   | 所含污染物质      | 风险类型                   | 风险设施情况 |
|--------|-------------|------------------------|--------|
| 废气治理设施 | 二氧化硫        | 泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 锅炉房    |
| 仓库     | 包装材料、生物物质颗粒 | 泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放    | 仓库     |

#### 3.6.3 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，在单元中的危险化学品数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》中的临界量时，将视为重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，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。

单元内存在危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中  $q_1$ 、 $q_2$ ...， $q_n$  为每种危险化学品实际存在量， $m^3$ 。

$Q_1$ 、 $Q_2$ ... $Q_n$  为与各危险化学品相对应的临界量， $m^3$ 。

我公司事故风险主要为 1、锅炉废气治理设施出现故障时，二氧化硫非正常排放；2、突发火灾而引发的环境污染及次生污染等突发环境事件；涉及的主要风险物质为二氧化硫，按照厂内最大存储量进行计算。具体结果详见表 3-4。

表 3-4 重大危险源识别

| 功能单元      | 危险物质 | 实际储存量 (t)            | 临界值 (t) | $q_i/Q_i$            |
|-----------|------|----------------------|---------|----------------------|
| 锅炉        | 二氧化硫 | $1.37\times 10^{-3}$ | 20      | $6.85\times 10^{-5}$ |
| 是否构成重大危险源 |      | 否                    |         |                      |

注：二氧化硫非正常排放主要针对当人工操作不当、除尘设施故障或停电时发生的非正常排放。人工操作不当、除尘设施故障停运时，烟气直接外排。烟气排放量按项目竣工环境保护验收检测表监测数据  $4238Nm^3/h$  计，二氧化硫最大浓度  $162mg/Nm^3$ （进口不具备监测条件，故采用出口监测数据），预计最多 0.5 小时可进行抢修完成，每年按发生 4 次计算。则非正常情况下二氧化硫排放量为： $1.37\times 10^{-3}t$ 。

通过计算贮存场所的计算结果可知，公司内没有重大危险源，均为一般风险源。

### 3.7 安全生产管理

项目建立了安全管理机构，设立专职安全管理人员，形成了安全管理网络，建立了安全生产责任制，明确各级管理人员和操作人员的

安全管理责任，通过实施全员安全管理来贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，从组织管理上保障企业的安全。

安全生产部每月组织相关人员进行综合性安全检查，定期进行安全检查，每日生产前开展作业由当班负责人检查，各类安全检查中发现的事件隐患和问题上报安全生产部，安全生产部根据隐患大小进行分级审批，及时下达整改通知单，并在整改期限内验收复查，整改完成后保存相关整改资料，由安全生产部负责管理。

项目建立了安全生产管理制度及安全生产操作规程，员工严格按照规章制度执行。所有员工经过培训合格之后方可上岗，公司采取了一些职业危害防护措施，并为从业人员配备了相应的劳动防护用品。

**3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况**

**3.8.1 现有应急物资及应急装置**

现有应急资源是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备以及企业外部可以请求援助的应急资源。

**表 3.8-1 现有应急物资与装备一览表**

| 序号 | 物资名称 | 规格型号 | 数量（吨、件、米、台） | 存放点          | 负责人 |
|----|------|------|-------------|--------------|-----|
| 1  | 灭火器  | --   | 20 个        | 车间、仓库、<br>楼道 | 陈祖金 |
| 2  | 安全帽  | --   | 5 个         | 仓库           | 李均翠 |
| 3  | 应急灯  | --   | 10 个        | 车间、仓库、<br>楼道 | 陈祖金 |
| 4  | 应急车辆 | --   | 3 辆         | 停车场          | 杨民生 |
| 5  | 手套   | --   | 20 双        | 仓库           | 李均翠 |
| 6  | 口罩   | --   | 100 个       | 仓库           | 李均翠 |
| 7  | 急救药箱 | --   | 1 个         | 仓库           | 李均翠 |

|   |      |  |      |    |     |
|---|------|--|------|----|-----|
| 8 | 防护鞋  |  | 50 双 | 仓库 | 李均翠 |
| 9 | 消防水带 |  | 200m | 仓库 | 李均翠 |

### 3.8.2 现有应急救援队伍情况

为能有限预防突发环境事故发生，并能做到在事故发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故带来的损失。指挥部内部成立了应急救援小组，具体情况见下表。

**表 3.8-2 应急救援组成员名单及联系方式**

| 序号 |        | 负责人姓名               | 应急指挥机构 | 岗位    | 联系方式                |
|----|--------|---------------------|--------|-------|---------------------|
| 内部 | 1      | 胡荣州                 | 指挥长    | 法人    | 13099969478         |
|    | 2      | 马军                  | 副指挥长   | 安环负责人 | 13987686115         |
|    | 3      | 李建平                 | 应急办公室  | 办公室主任 | 15087084478         |
|    | 4      | 顾明华                 | 抢险救援组  | 生产总监  | 13187881428         |
|    | 5      | 李均翠                 | 后勤保障组  | 技术经理  | 13678760747         |
|    | 6      | 杨民生                 | 环保应急组  | 品管经理  | 13888936781         |
|    | 紧急联系电话 |                     |        |       | 13099969478         |
| 外部 |        | 富民县人民政府             |        |       | 0871-68811833       |
|    |        | 富民县人民医院             |        |       | 0871-68817570       |
|    |        | 富民县消防大队             |        |       | 119                 |
|    |        | 富民县应急管理局            |        |       | 0871-68813455       |
|    |        | 昆明市生态环境局富民分局生态环境监测站 |        |       | 0871-68810843       |
|    |        | 昆明市生态环境局富民分局        |        |       | 0871-68810843       |
|    |        | 昆明市公安局富民分局          |        |       | 0871-68811703 或 110 |

## 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

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危机人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取经济措施予以应对的事件。

#### 4.1.1 国内外同类企业的突发环境事件资料

本公司自成立以来，未发生过安全及环境突发事件。根据公司及行业特点，收集了近年来同行业的事故资料，下表给出与本公司环境风险物质相关的一些典型案例，主要是火灾爆炸事件、废气超标排放等。

##### 案例 1：烟尘超标排放

2015 年 1 月 14 日,贵州省环境监察局联合黔东南州环境监察支队、黎平县环境保护局对贵州利南集团多晶硅材料有限公司进行现场监察，发现该公司 2 台(5、8#)8000KVA 的矿热炉处于生产状态，但其配套烟气处理设施运行不正常,不能有效收集处理生产过程中产生的废气,大量烟气通过炉门和炉体直接排放,严重污染周边环境。执法人员现场对其下达《责令改正违法行为决定书》,责令其立即恢复环保设施正常运行、停止违法排污行为。2015 年 1 月 26 日，贵州省环境监察局组织对该公司开展复查，发现该公司 5#、8#矿热炉照常处于生产状态，但其配套烟气处理设施依旧没有恢复正常运行,大量烟气直接排向外环境。

黔东南州环境保护局对该公司进行立案处罚,于 2015 年 2 月 5 日对其作出处罚 2 万元的行政处罚决定。针对该公司拒不改正的行为,黔东南州环境保护局依据《环境保护法》第五十九条及《环境保护主

管部门实施按日连续处罚方法》的相关规定,对该公司启动按日连续处罚,于 2015 年 2 月 27 日对其作出罚款 24 万元的按日连续处罚决定。2015 年 1 月 27 日,黎平县环境保护局对该公司 5#、8 矿熬炉实施了查封,查封期限一个月。同时黎平县环境保护局就该公司不正常运行防治污染设施一案,根据《行政主管部门移送适用行政拘留环境违法案件暂行办法》的规定,向黎平县公安局进行了移送,黎平县公安局当场受理。黎平县公安局拘留所于 2015 年 1 月 30 日依法对该公司总经理庄某、生产负责人黄某某分别实施了 7 日行政拘留。

## 案例 2 火灾事故

事故概况：2019 年 2 月 24 日下午，浙江省绍兴市柯桥区夏履桥镇莲东村，一纸箱厂仓库发生火灾，失火面积达一千多平方米。十余辆消防车出动救援。火灾造成大量浓烟和事故废水产生，对周边大气等造成一定程度影响。

原因：易燃物品管理不当

处理措施：消防通道保持畅通，不要堵塞，各个控制点放好灭火器，并且灭火器要定时检查，保证完好；组织人员对事故现场进行清洗工作，对产生的危险废物等妥善收集处置。

### 4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景

结合评估指南中行业突发环境事件情景，将本公司可能发生的突发环境事件的最坏情景列于下表 4.1-1。

**4.1-1 本企业可能发生的突发环境事件情景分析**

| 序号 | 突发环境事件类型 | 事件引发或次生突发环境事件的最坏情景                                                          |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 火灾爆炸     | 发生火灾进而衍生一系列次生事故，危及生命安全，同时其有害气体扩散到空气中影响大气环境，液体物质随地表径流进入地表水体或渗入土壤影响水体环境及土壤环境。 |

### 4.1.3 突发环境事件情景源强分析

针对本项目可能发生的突发环境事件每种情景进行源强分析，包括释放环境风险物质、最大释放量、持续时间等。

#### 4.1.3.1 事故发生条件分析

发生火灾、爆炸事故的原因：项目区火灾、爆炸事故主要是易燃易爆品泄漏，在静电、高温、遇明火甚至急剧加热等的情况下，引发火灾、爆炸事故；锅炉是在高温和承受压力的状况下运行的，员工操作不当，在压力作用下具有爆炸的危险。

发生安全事故原因：操作人员没经过专业培训，不按规章制度操作，如不定期检查仪表仪器、不定期检修设备、不按正常操作流程进行作业等原因导致机械伤害，引发安全事故（例如油烟净化器故障导致油烟排放超标、其他高危设备故障导致员工发生割伤、烧伤等伤害）。

#### 4.1.3.2 火灾爆炸事故源强分析

火灾爆炸事故中，有时先发生物理爆炸，而后引起化学性爆炸，有时是物理爆炸和化学性爆炸交织进行。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。

火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，发生火灾和爆炸后，有害有毒气体及燃烧产生的有毒烟雾将大量扩散，造成严重的环境污染事故。热辐射、冲击波等都属于安全事故，环境事故主要为火灾爆炸产生的有毒有害气体对大气环境的影响。

## 4.2 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

公司主要从事食品生产，从事故的主要类型来分，主要有火灾爆炸事故和安全事故。

### 4.2.1 火灾、爆炸事故

#### （1）风险物质的扩散途径

项目易燃物品等在堆放过程中点火源发生火灾爆炸事故，火灾爆炸事故中热辐射、冲击波、抛射物等直接危害属于安全事故范畴，其环境影响较小；而未燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气及燃烧物质燃烧过程中产生的半生/次生物质属于环境风险分析对象，其污染属于环境事故范畴，往往会造成较大面积的环境影响。

火灾爆炸事故不仅由于不完全燃烧产生有毒有害气体污染空气，还会因有毒有害物质本身与消防废水混合产生大量污染废水，污染废水处理不当将对事故周围地表水和地下水造成污染。

#### （2）风险防控

针对本项目发生火灾，最大的事故源是制冷剂、危险化学品、检验废液引发。其事故防止措施如下：

- 1）设置醒目的杜绝明火标志、标语；
- 2）严明闲杂人禁止进入燃料仓储区、成品堆放及原材料区；
- 3）生产运行管理必须坚持定期检验和加强日常维护，始终保持区域内电器设施、电缆连接的完好状态，避免产生电气火花、电弧火花等火源；
- 4）强化禁火区域安全管理，严格控制动火作业管理。配置足够的灭火器，一旦发生事故应及时启动消防设施，同时也可以借用周边的消防设备，以及让周边居民助援，以降低或减少损失；在禁火区域，

应设置足够、醒目的安全警示标志，保持作业场所的畅通，安全应急通道要有正确的指示标识；

5) 应根据火源及着火物质性质配备适当种类、足够数量的消防器材，并培训员工熟练使用；

6) 在爆炸危险场所的工作人员禁止穿戴化纤、丝绸衣物和带铁钉鞋掌的鞋，应穿戴防静电的工作服、鞋、手套。

### **(3) 应急措施**

①当已经起火，先扑灭外围的可燃物大火，切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围，等到火势得到控制时，再将火完全扑灭。

②当火势已到不可控制的局面，协助消防大队进行灭火

③消防队员还没到达现场之前，应急人员应控制好现场，穿戴安全服进行救火，同时疏散人群，避免不必要的烧伤。

④灭火后会残留部分干粉，干粉的主要成分为磷酸铵盐，无毒，灭火产生的残粉可直接通过水进行清洗，清洗废水经沉淀缓冲池收集沉淀后，回用于道路洒水。

⑤当火灾发生时和和扑救完毕后，指挥中心要派人保护好现场，维护好现场秩序，等待对事故原因及责任人的调查。

### **(4) 应急资源情况分析**

针对火灾爆炸事故，最重要的是隔绝火源，避免火势大面积扩散，还需要灭火装置，在火势蔓延之前及时处理火灾、爆炸事故。应急物资详见本报告 3.9 节或应急资源调查报告。

## **4.2.2 安全事故**

### **(1) 风险物质的扩散途径**

安全事故是由于操作人员没经过专业培训，不按规章制度操作，如不定期检查仪表仪器、不定期检修设备、不按正常操作流程进行作

业等原因导致机械伤害引发安全事故。

## **(2) 风险防控**

防止生态环境事故发生有效的措施是建立健全公司机械设备安全防护机制，培养员工机械设备操作的专业性，提高员工对操作规范的认识，在发生机械设备故障时，不鲁莽行事，提高自我保护意识，自觉遵守机器操作规程，安全生产。

## **(3) 应急措施**

①发现机械设备故障，立即停止作业，关闭机器电源，检查故障原因。

②如果造成员工受伤，大声向周围人呼救，应立即拨打急救电话注意说明受伤者的受伤部位及受伤情况，事发地点，以便救护人员做好相关准备。

③立即疏散人员以免造成更多人受伤。

④受伤人员出现骨折时，应尽量保持受伤的体位，由医务人员对肢体进行固定，防止因救助方法不当使伤情严重。

⑤受伤人员出现呼吸心跳停止症状，必须立即进行胸外按压或人工呼吸。

## **(4) 应急资源情况分析**

针对安全事故最重要的就是做好员工的机械设备操作规范培训，由专业人员对机器进行操作。相应的应急物资详见本报告 3.9 节或应急资源调查报告。

## **4.3 突发环境事件危害后果分析**

根据前述各类突发事件情景源强及影响分析，从地表水、地下水、空气、土壤等方面对本项目突发环境事件危害后果进行如下分析。

火灾、爆炸事故对环境的危害主要是火灾和爆炸过程中有害有毒

气体及燃烧产生的有毒烟雾大量扩散造成严重的空气污染事故，及有毒有害物质与消防水混合产生的污染废水未及时处理造成的周边河流水质、地下水体、土壤污染事故。

## 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

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

### 5.1 环境风险管理制度

(1)针对重点风险源实行风险排查制度，对设备定期停产检修、维护，责任到人。

(2)公司应急预案体系中，明确规定应急救援组织机构中环境应急组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；抢险救援组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。但未向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等。

(3)定期对职工开展针对环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌，定期组织员工进行专题培训。

### 5.2 环境风险防控与应急措施

(1)已经配备了部分必要的应急物资和应急设备，但在个人防护、堵漏、检测等方面还存在欠缺。

(2)已设置应急救援队伍；法人担任总指挥，总指挥决定启动环境应急预案，宣布应急恢复、应急终止；办公室主任任应急办公室主任，组织、指挥、协调各应急反应组织进行应急处置行动以及负责组建污染事故应急专业队伍，组织实施和演练；品管经理担任环保应急组组长，负责事故现场情况的侦查、评估，组织一切力量严格按方案执行现场处置污染事件的扩延；技术经理担任后勤保障组组长，负

责抢救物资的供应；现场伤员的救治工作，负责联系外部医院支援；生产总监担任抢险救援组组长，负责对事故发生原因、发生情况记录并汇报。

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

### 5.3 历史经验教训总结

对前文收集的国内同类企业突发环境事件案例进行分析、总结，案例中均是因为风险物质堆放、储存不当导致的泄露、燃烧、爆炸事故。

公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：严格制度上墙，责任到人，坚决杜绝该类型事件的发生。

### 5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容

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

长期（6个月以上）：定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

中期（3-6个月）：对生产设备进行检修、维护，针对重点风险源储存区、配电室等进行检查。

短期（3个月以内）：明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。

## 6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

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

长期（负责人：胡荣洲）：定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

中期（负责人：马军）：对生产设备进行检修、维护，针对重点风险源转堰等进行检查。

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

## 7.企业突发环境事件风险等级

通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值(Q),评估工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感(E),按照矩阵法对企业突发环境事件风险(以下简称环境风险)等级进行划分。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,分别用蓝色、黄色和红色标识。

### 7.1 突发大气环境事件风险分级

#### 7.1.1 计算涉气风险物质数量与临界值比值 (Q)

根涉气风险物质包括附录 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  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 、 $\text{CODCr}$  浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$  的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

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 计算方法如下:

(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:

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

式中:  $w_1$ 、 $w_2$ ..... $w_n$ ——每种危险物质实际存在量, t。

$W_1$ 、 $W_2$ ..... $W_n$ ——每种环境风险物质的临界量, t。

按照数值大小,将 Q 值划分为 4 个水平:

(1)  $Q < 1$ , 以  $Q_0$  表示,企业直接评为一般环境风险;

(2)  $1 \leq Q < 10$ ; 以  $Q_1$  表示;

(3)  $10 \leq Q < 100$ ；以 Q2 表示；

(4)  $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

公司涉气环境风险物质与临界量的比值结果见下表。

表 7.1-1 公司涉气环境风险物质与临界量的比值结果

| 功能单元      | 危险物质 | 实际储存量 (t)             | 临界值 (t) | qi/Qi                 |
|-----------|------|-----------------------|---------|-----------------------|
| 锅炉        | 二氧化硫 | $1.37 \times 10^{-3}$ | 20      | $6.85 \times 10^{-5}$ |
| 是否构成重大危险源 |      | 否                     |         |                       |

由上表可知，本企业涉气风险物质的数量与其临界量比值 Q 为  $6.85 \times 10^{-5}$ ， $Q < 1$ ，以 Q0 表示。

### 7.1.2 突发大气环境事件风险等级确定

本企业因  $Q < 1$ ，所以突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”。

## 7.2 突发水环境事件风险分级

### 7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界值比值（Q）

涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氮、砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氯溴乙烷。

根据《企业突发环境事件风险等级分级方法》（HJ941-2018）规定，本企业涉及的风险物质为二氧化硫，计算方法同 7.1.1，结合附录 A，可列出下表。

表 7.2-1 公司涉水环境风险物质与临界量的比值结果

| 功能单元      | 危险物质 | 实际储存量 (t)             | 临界值 (t) | qi/Qi                 |
|-----------|------|-----------------------|---------|-----------------------|
| 锅炉        | 二氧化硫 | $1.37 \times 10^{-3}$ | 20      | $6.85 \times 10^{-5}$ |
| 是否构成重大危险源 |      | 否                     |         |                       |

由上表可以看出，本企业涉水风险物质的数量与其临界量比值  $Q$  为  $6.85 \times 10^{-5}$ ， $Q < 1$ ，以  $Q_0$  表示，企业突发水环境事件风险等级直接评为一般环境风险。

### 7.2.2 突发水环境事件风险等级表征

本企业因  $Q < 1$ ，所以突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（ $Q_0$ ）”。

## 7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

只涉及突发大气环境事件风险的企业，风险等级按 7.1.2 突发大气环境事件风险等级表征进行表征。

只涉及突发水环境事件风险的企业，风险等级按 7.2.2 突发水环境事件风险等级表征进行表征。

同时涉及突发大气和水环境事件风险的作业，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级表示为[突发大气环境事件风险等级表征+突发水环境事件风险等级表征]”。

近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。

我公司近三年无因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，因此无需在已评定的突发环境事件风险等级基础上调整。

综上，本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，企业突发大

气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”和突发水环境事件风险等级“一般-水（Q0）”。

风险等级的确定以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级，本企业突发大气环境和水环境事件风险等级一致，均为一般风险。

### 7.3 结论

根据国家法律法规、技术指南、标准规范等相关规章制度为依据的情况下，通过对昆明品世食品有限公司饮料厂的现有资料的整理收集，结合公司实际生产规模情况，对公司的环境风险进行了识别，在可能发生的突发环境事件及其后果的分析，同时结合现有环境风险防控和应急措施差距的分析，提出公司近期、中期、远期环境风险防控和应急措施的实施计划，最终确定突发环境事件风险等级为：“一般风险”。

虽然项目环境风险等级较低，且已制定一些相关防控管理措施，但仍存在应急救援物资欠缺、未对职工进行环境风险和环境应急管理方面的“一案三制”培训等问题，突发环境风险事件的防控、应急仍存在隐患。

本企业将坚持落实风险评价报告提出的各项措施和建议，全面落实各项安全管理制度，强化日常隐患排查治理，提高本企业预防和处理突发性事故的能力。

本企业在做好风险管理和防范措施的前提下，可将环境风险事件影响控制在最低限度，对区域造成的影响可控制在局部范围内；在今后的运营中继续完善应急物资、应急队伍、应急管理制度建设，防微杜渐，未雨绸缪，降低环境风险，提高应对各类突发环境事件的能力。

## 8.附图

附图 1 项目平面布置图（同应急预案文本附图 1）