

ICS 67.040

CCS X09

DB 64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T XXXX—XXXX

# 宁夏葡萄酒企业安全生产风险分级管控体系指南

点击此处添加标准名称的英文译名



(本草案完成时间：2022.11.1)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

宁夏回族自治区市场监督管理厅 发布



## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏回族自治区食品检测研究院提出。

本文件由宁夏回族自治区市场监督管理局归口。

本文件起草单位：宁夏回族自治区食品检测研究院（国家市场监管重点实验室（枸杞和葡萄酒质量安全））、西北农林科技大学、宁夏农产品质量标准与检测技术研究所、宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业园区管理委员会、宁夏张裕龙谕酒庄有限公司、宁夏农垦酒业公司、中粮长城葡萄酒（宁夏）有限公司、宁夏西鸽酒庄有限公司、宁夏回族自治区标准化研究院。

本文件主要起草人：马桂娟、马婷婷、马雪梅、张瑶、蒋媛、杨建兴、崔萍、姜广文、宣望成、刘宗智、商华、苗雯、葛谦、范英、路敏。

本文件为首次发布。



# 宁夏葡萄酒企业安全生产风险分级管控体系指南

## 1 范围

本文件规定了宁夏葡萄酒企业风险分级管控体系建设的术语和定义、基本要求、工作程序和内容、文件管理、分级管控效果和信息化等内容。明确风险点确定、危险源辨识、风险评价分级、风险分级管控等具体原则，确定葡萄酒企业常用的危险源辨识方法、风险评价方法，以及相关配套制度、记录文件等内容。

本文件适用于宁夏葡萄酒企业风险分级管控体系的建设。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**风险分级** risk classification

通过采用科学、合理方法对危险源所伴随的风险进行定性或定量评价，根据评价结果划分等级。

### 3.2

**风险分级管控** risk classification management and control

按照风险不同级别、所需管控资源、管控能力、管控措施复杂及难易程度等因素而确定不同管控层级的风险管控方式。

## 4 基本要求

### 4.1 成立组织机构

#### 4.1.1 基本框架

葡萄酒企业应建立以企业主要负责人为组长的预防体系建设领导小组。领导小组成员包括：分管负责人、各职能部门负责人以及安全、财务、生产、技术、设备等各类专业技术人员，明确领导小组各成员职责。应配备专门的安全员，负责组织制定预防体系建设工作方案并定期对体系建设工作情况进行检查、督导和考核。

#### 4.1.2 领导小组组长职责

组长应对风险分级管控体系建设的有效性承担最终责任，其主要职责：

a) 负责组织制定风险分级管控体系建设方案及相关制度并推动其有效实施；

- b) 负责组织开展风险分级体系建设培训，确保全员参与；
- c) 保障体系建设及运行所需人力、物力充足；
- d) 对体系建设情况进行监督并制定奖惩制度。

#### 4.1.3 领导小组成员职责

领导小组成员职责如下：

- a) 按照风险分级管控体系指南及相关制度的要求落实；
- b) 负责职责范围内的风险点确定、危险源辨识、风险分级评价等工作；
- c) 根据现场变化、工艺改进、技术更新及新材料、新设备的应用，对管控体系文件持续更新；
- d) 负责对分管范围的员工进行培训，确保员工熟知本岗位存在的风险。

#### 4.1.4 安全员职责

安全员职责如下：

- a) 负责风险分级管控体系建设方案和相关制度文件的起草编制；
- b) 负责拟定风险分级管控体系建设方案及相关制度培训计划，并组织领导小组成员培训；
- c) 组织领导小组成员对风险点确定、危险源辨识、风险评价分级工作进行讨论；
- d) 负责风险告知牌的设计、制作、安装；
- e) 负责风险分级管控体系建设资料的建档管理；
- f) 传达上级有关文件及会议精神，落实领导小组有关要求。

### 4.2 编制体系建设方案

葡萄酒企业应编制体系建设方案，明确工作目标、工作任务、实施步骤、进度安排等内容，从加强组织协调、加大资金保障力度、强化宣传推广、加强基础能力建设、培训交流、督查考核等方面制定风险分级管控体系建设方案，以指导工作有效实施。

### 4.3 制度建设

#### 4.3.1 风险分级管控制度

葡萄酒企业应建立风险分级管控制度，确定危险源辨识、风险评价及风险等级判定准则等工作方法，明确具体工作步骤。

#### 4.3.2 管理考核制度

葡萄酒企业应建立健全体系建设与运行考核机制，明确各层级体系建设及运行管理考核内容及标准，确定考核频次和考核组织形式。

#### 4.3.3 培训制度

企业应将风险分级管控体系建设与运行的培训纳入年度安全培训计划，制定培训方案，明确培训内容、考核方式等，并按计划实施全员培训，并保留记录文件。

## 5 工作程序和内容

### 5.1 风险点确定

#### 5.1.1 风险点划分原则

### 5.1.1.1 操作及作业活动

对操作及作业活动等风险点的划分，应涵盖生产经营全过程所有常规和非常规状态的作业活动。常规状态作业活动的划分可结合生产工艺流程进行，从葡萄的加工发酵、原酒储存陈酿、成品酒处理配成、灌装、动力运行、辅助等基本单元逐一划分。非常规状态作业包括不同单元的设备检维修、动火作业等。

### 5.1.1.2 设施、部位、场所、区域

风险点划分应当遵循“大小适中、功能独立、易于管理、范围清晰”的原则，按照葡萄加工发酵区、贮酒配酒区、灌装区、动力设施设备区、辅助区等功能进行分区。

## 5.1.2 风险点排查

### 5.1.2.1 风险点排查的内容

按照风险点划分原则，在生产活动区域内对葡萄酒生产经营全过程进行风险点排查，建立作业活动清单（参见附录A.1）和设备设施清单（参见附录A.2）。

### 5.1.2.2 风险点排查的方法

操作及作业活动风险点排查方法可按葡萄酒酿造工艺流程及作业活动清单进行排查，设施、部位、场所、区域风险点可按功能分区及设备设施清单进行排查，也可采取上述两种方法相结合的形式进行。

## 5.2 危险源辨识

### 5.2.1 辨识方法

#### 5.2.1.1 作业活动危险源辨识

葡萄酒企业针对作业活动中的危险源辨识，推荐采用工作危害分析法（JHA），对作业活动开展危险源辨识，建立《工作危害分析（JHA）记录表》（参见附录A.3.1，A.3.2）。

#### 5.2.1.2 设备设施危险源辨识

葡萄酒企业针对设备设施、部位、场所、区域中的危险源辨识，推荐采用安全检查表法（SCL法），对设备设施、区域、场所等进行危险源辨识，建立《安全检查表（SCL）》（参见附录A.4）。

### 5.2.2 危险源辨识实施

葡萄酒企业应自下而上组织全员开展危险源辨识工作，充分考虑过去、现在、将来三个时态和正常、异常、紧急三种状态，依据GB/T 13861充分考虑人、物、环境和管理四种因素。

### 5.2.3 危险源确定

葡萄酒企业应组织相关人员对辨识出的危险源进行最终确认。确认过程应涵盖所有人员、物料、环境、管理等因素，确定造成人身伤害、财产损失的重要或主要危险源。

## 5.3 风险评价

### 5.3.1 风险评价方法

风险评价方法推荐采用作业条件危险性分析法（LEC法）。

### 5.3.2 风险评价准则

葡萄酒企业进行风险评价时，结合自身可接受风险实际情况，制定适合企业的安全生产风险判定准则，合理制定事故（事件）发生的可能性（L）、暴露于危险环境的频繁程度（E）、发生事故事件偏差产生的后果严重性（C）、风险值（D）的取值标准。参见附录B。

### 5.3.3 风险评价与分级

葡萄酒企业根据确定的评价方法与风险判定准则进行风险评价，判定风险等级。风险等级判定应遵循从严从高的原则，将各评价级别划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红橙黄蓝”四种颜色表示。可参照以下原则进行：

- a) 5级\蓝色：属于低风险；
- b) 4级\蓝色：属于低风险；
- c) 3级\黄色：属于一般风险；
- d) 2级\橙色：属于较大风险；
- e) 1级\红色：重大风险/不可接受风险；

企业可根据实际情况建立重大风险点统计表，当存在重大风险时应立即组织整改，只有当风险降至可接受级别后，才能开始或继续工作。

## 5.4 风险分级管控

### 5.4.1 风险分级管控的要求

风险分级管控应遵循风险越高管控层级越高的原则，对于操作难度大、技术含量高、风险等级高、可能导致严重后果的作业活动应重点进行管控。上一级负责对下一级风险管控措施落实情况进行监督。风险管控层级可进行增加或合并，企业应根据风险分级管控的基本原则，结合本单位组织机构设置情况，合理确定各级风险的管控层级。一般分为总公司级、分公司（厂）级、部门（车间）级、班组（岗位）级四级进行管控：

- a) 低风险，蓝色，班组（岗位）级管控；
- b) 一般风险，黄色，部门（车间）级、班组（岗位）级管控；
- c) 较大风险，橙色，分公司（厂）级、部门（车间）级、班组（岗位）级管控；
- d) 重大风险，红色，总公司、分公司（厂）级、部门（车间）级、班组（岗位）级管控。

### 5.4.2 编制风险分级管控清单

葡萄酒企业应在每一轮风险点确定、危险源识别、风险评价、管控措施修订后，编制风险分级管控清单，并及时更新。

### 5.4.3 风险告知

风险的告知可以采取风险公告和培训等形式。企业应对1、2、3级风险在企业醒目位置设置安全风险告知牌，并在相应的风险点位置上设置安全风险告知卡，标明风险点名称及等级、主要危险源、事故类别或后果、管控措施、应急措施、管控层级、责任部门、责任人及应急电话等内容。分别用“红橙黄蓝”对风险等级进行标识。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。

## 6 文件管理

葡萄酒企业应完整保存风险分级管控体系的记录资料，包括风险分级管控制度、风险点统计表、危险源辨识与风险评价记录，以及风险分级管控清单等，分类建档管理。

## 7 信息化管理

葡萄酒企业在完成风险评价分析后，应按要求实现风险管控信息化管理，将组织机构及人员、作业活动清单、设备设施清单等全部风险信息录入安全生产风险分级管控体系信息平台，并持续改进更新。

附录 A  
(资料性)  
作业活动清单和设备设施清单

A.1 作业活动清单见表 A.1。

表 A.1 作业活动清单

序号	作业活动名称	作业活动内容	岗位/地点	活动频率	主要设备设施
一、葡萄原酒生产环节作业活动清单					
1	葡萄质量检验作业	1、从葡萄运输车辆进行抽筐取样；2、将抽取的葡萄样品倒至样品槽；3、对葡萄外观质量目视化初检；4、葡萄卸车过程中，进行全程外观质量检验	质检/加工站	葡萄加工期间每天工作时间暴露	
2	葡萄装卸作业	1、装卸工引导葡萄车辆正确停放；2、装卸工上车；3、装卸工将葡萄筐丢至卸料槽内；4、装卸工将空筐丢至地面；5、葡萄车辆前后移动，方便卸筐；6、装卸工将空筐装至车上，协助封车	装卸/加工站	葡萄加工期间每天工作时间暴露	输料螺旋
3	葡萄除梗破碎作业	1、联系中控室确认入料罐号，开启气动阀门；2、开启设备按钮；3、设备运行过程巡检；4、清洗机器；5、关闭设备，清理现场	除梗破碎/加工站	葡萄加工期间每天工作时间暴露	除梗机、螺杆果浆泵
4	调硫作业	1、将物料转运至添加泵区域；2、打开物料桶盖，将添加泵吸管放至桶内；3、开启添加泵电源；4、关闭添加泵，清理现场	加工站	葡萄加工期间每天工作时间暴露	
5	气囊压榨作业	1、往输料螺旋里添加干冰；2、进入气囊压榨操作室；3、打开轴向入料阀门；4、开启气囊压榨机；5、设备运行过程巡检；6、关闭设备，清理现场	气囊压榨/加工站	葡萄加工期间每天工作时间暴露	气囊压榨机
6	管路清洗作业	1、联系中控室确认待冲洗管路；2、打开水阀，向螺杆泵料槽补充水；3、开启螺杆泵；4、关闭螺杆泵，清理现场	除梗破碎/加工站	葡萄加工期间每天工作时间暴露	螺杆果浆泵
7	辅料添加作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开酒泵电源按钮，将辅料均匀加入；3、关闭电源，清理现场	发酵/发酵车间	葡萄加工期间每天工作时间暴露	叉车、化糖车、双速柱塞泵、酒罐
8	出渣作业	1、连接皮渣泵及管路；2、打开皮渣泵电源 3、打开发酵罐底人孔门；4、观察罐内皮渣残留情况，简单冲洗；5、关闭所有出渣设备，清理现场	出渣/发酵车间	葡萄加工出渣期间每天工作时间暴露	螺杆皮渣泵

表A.1 作业活动清单（续）

序号	作业活动名称	作业活动内容	岗位/地点	活动频率	主要设备设施
9	皮渣压榨作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开压榨汁存放罐阀门；3、开启压榨机，进行皮渣压榨；4、关闭设备，清理现场	压榨/发酵车间	葡萄加工出渣期间每天工作时间暴露	压榨机
10	装载作业	1、将连续压榨机排出的皮渣铲运至固定地点；2、将吸梗机排出的葡萄梗铲运至固定地点；3、将皮渣、葡萄梗等铲运至外运车辆	装载机/发酵车间	葡萄加工出渣期间每天工作时间暴露	装载机
11	容器清洗作业	1、连接水槽、酒泵及管路；2、配置合适浓度的清理溶液；3、开启酒泵电源，将清洗液打入循环清洗；4、关闭设备，清理现场	发酵/发酵车间	每天工作时间暴露	泵
12	澄清辅料添加作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开酒泵电源按钮打酒，将辅料均匀加入；3、关闭电源，清理现场	发酵/发酵车间	原酒辅料添加期间每天工作时间暴露	双速柱塞泵
13	硅藻土过滤作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开过滤机电源按钮涂布硅藻土，开始过滤；3、原酒过滤完毕清洗设备，关闭电源按钮，清理现场	硅藻土过滤/发酵车间	原酒硅藻土过滤期间每天工作时间暴露	硅藻土过滤机
14	调硫作业	1、将焦亚硫酸钾及容器运至罐顶；2、溶解焦亚硫酸钾；3、将焦亚硫酸钾溶液倒入罐内	发酵/发酵车间	每周暴露一次	气瓶
15	酒精封桶作业	1、将酒精从贮罐放到25升塑料桶内；2、人工将盛放酒精的塑料桶提至罐顶；3、利用软管或者其他工具将酒精缓慢流入罐内液面，形成保护膜	发酵/发酵车间	每周暴露一次	
16	配酒作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开酒泵电源按钮打酒；3、关闭酒泵，清理现场	发酵/发酵车间	每月暴露一次	泵
17	原酒卸运作业	1、连接酒泵电源及管路；2、开启酒泵打酒；3、关闭酒泵，清理现场	发酵/发酵车间	每天工作时间暴露	双速柱塞泵
18	罐顶清洗作业	1、经审批，在监督下进行罐顶作业；2、穿戴好防护用具；3、开启阀门进行清洗工作；4、清洗完毕，清理现场	发酵/发酵车间	每周暴露一次	
19	空压机作业	1、运转前检查安全阀、压力表和油位高度；2、运行空压机检查运行过程中有无异常；3、工作结束停车并进行泄压，清理机器	空压机/加工站	葡萄加工期间每天工作时间暴露	空压机
20	制氮机作业	1、开启制氮机；2、设备运行过程巡检；3、工作结束停车并进行泄压，清理机器	制氮机/发酵车间	每周暴露一次	制氮机
21	冷冻机作业	1、开机前检查整个冷冻系统、电路；2、启动冷冻机组；3、设备运行过程巡检；4、关闭冷冻机组	冷冻/发酵车间	葡萄发酵期间每天工作时间暴露	冷冻机
二、葡萄酒产品生产环节作业活动清单					
1	原酒卸运作业	1、连接酒泵电源及管路；2、罐顶取样分析；3、开启酒泵打酒；4、关闭酒泵，清理现场	储酒岗位/储酒车间	每月暴露一次	双速柱塞泵

表A.1 作业活动清单（续）

序号	作业活动名称	作业活动内容	岗位/地点	活动频率	主要设备设施
2	原酒配成作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开酒泵电源按钮打酒；3、关闭酒泵，清理现场	储酒岗位/储酒车间	每周暴露一次	泵
3	调硫作业	1、将焦亚硫酸钾及容器运至罐顶；2、溶解焦亚硫酸钾 3、将焦亚硫酸钾溶液倒入罐内	储酒岗位/储酒车间	每周暴露一次	
4	辅料添加作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开酒泵电源按钮打酒，将辅料均匀加入；3、关闭电源，清理现场	储酒岗位/储酒车间	每周暴露一次	离心泵
5	冷冻作业	1、开机前检查整个冷冻系统、电路；2、开启供液阀，启动冷冻机组；3、关闭供液阀、关闭冷冻机组	冷冻岗位/配酒车间	原酒冷冻期间每天工作时间暴露	冷冻机
6	原酒硅藻土过滤作业	1、连接酒泵电源及管路；2、打开过滤机电源按钮涂布硅藻土，开始过滤；3、原酒过滤完毕清洗设备，关闭电源按钮，清理现场	配酒岗位/配酒车间	每天工作时间暴露	硅藻土过滤机
7	原酒板框过滤成品酒作业	1、清理机器，安装过滤板检测牢固性；2、开启机器进行过滤；3、过滤结束清理机器	储酒岗位/储酒车间	每天工作时间暴露	板框过滤机
8	原酒罐杀菌作业	1、检查蒸汽管路开启手动阀； 2、开启电源调整水温；3、杀菌完毕按下停止按钮	配酒岗位/配酒车间	每天工作时间暴露	全自动杀菌机
9	罐顶清洗作业	1、经审批，在旁人监督下进行灌顶作业；2、穿戴好防护用具；3、开启阀门进行清洗工作；4、清洗完毕清理现场	配酒岗位/配酒车间	每天工作时间暴露	储酒罐
10	酒瓶运输作业	1、车辆停放指定位置； 2、叉车将酒瓶铲运指定位置； 3、作业完毕将叉车停放在指定位置	叉车作业/封装车间	每天工作时间暴露	叉车
11	酒瓶包装拆除作业	1、检查酒瓶垛有无破损； 2、拆封酒瓶垛；3、工作完毕清理现场	上瓶岗位/封装车间	每天工作时间暴露	
12	上瓶作业	1、酒瓶垛铲运至指定位置； 2、开启主开关，开启气阀；3、操作机器将酒瓶运送至传输带上；4、工作结束关闭设备电源，关闭气阀，清理机器	上瓶岗位/封装车间	每天工作时间暴露	上瓶机
13	洗瓶作业	1、开启设备运行装置； 2、设备运行过程挑拣破碎瓶体；3、运行结束关闭设备控制装置	洗瓶机岗位/封装车间	每天工作时间暴露	洗瓶机
14	杀菌作业	1、检查蒸汽管路开启手动阀；2、开启电源调整水温；3、杀菌完毕按下停止按钮	封装岗位/封装车间	每天工作时间暴露	杀菌机
15	装酒作业	1、检验设备是否正常，开启设备总开关；2、冲洗罐体确认待装酒是否为指定桶号，放入成品酒；3、结束冲洗罐体关闭机器	装酒机岗位/封装车间	每天工作时间暴露	装酒机

表A.1 作业活动清单（续）

序号	作业活动名称	作业活动内容	岗位/地点	活动频率	主要设备设施
16	压塞作业	1、开启电源清理玻璃及木塞残渣；2、空转机器检验机器运行是否正常，无误后运行机器；3、结束关闭机器	压塞机岗位/封装车间	每天工作时间暴露	压塞机
17	热缩帽作业	1、开机前调整压力表到达指定气压；2、开机打开辅助开关和启动按钮；3、工作完毕切断电源清理机器	热缩帽岗位/封装车间	每天工作时间暴露	热缩帽机
18	烘干作业	1、开机前检查点火系统和气压表根据产品瓶型更换相应机件；2、开机打开主开关启动主机、点火装置，调整机器运转速度；3、工作结束切断电源清理机器	烘干岗位/封装车间	每天工作时间暴露	自动烘干机
19	贴标作业	1、开机前检查压力表调整送标机工作位置手动试贴；2、开机开关打到自动状态；3、工作完毕关闭电源将取标器利刮板卸下热水擦拭	贴标岗位/封装车间	每天工作时间暴露	贴标机
20	装箱作业	1、检查仪器及信号灯，根据产品类型调整机件；2、开机打开主开关和控制开关，调整速度；3、工作完毕切断电源，清理机器	装箱岗位/封装车间	每天工作时间暴露	装箱机
21	封箱作业	1、开启电源检查气压；2、检查热熔胶装置温度根据箱型调整机器；3、工作完毕切断电源	封箱机岗位/封装车间	每天工作时间暴露	封箱机
22	喷码作业	1、开启电源检查墨盒；2、输入产品编码及批号开始喷码；3、工作结束关闭电源清理机器	喷码机岗位/封装车间	每天工作时间暴露	喷码机
23	码垛作业	1、根据产品的箱型不同，调整夹箱位置；2、打开电源； 3、将码好的货物铲运至指定位置；4、工作完毕切断电源清理机器	码垛机岗位/封装车间	每天工作时间暴露	码垛机
24	成品入库作业	1、仓库货车停在指定位置；2、利用叉车将包装好的码垛从传送链带铲运到仓库货车上；3、仓库货车按照规定将货物运送到物流仓库指定位置；4、仓库叉车将货物从货车上铲运至指定区域	叉车岗位/封装车间	每天工作时间暴露	
25	空压机操作	1、运转前检查安全阀、压力表和油位高度；2、运行空压机检查运行过程中有无异常；3、工作结束停车并进行泄压，清理机器	空压机岗位/封装车间	每天工作时间暴露	空压机
26	化验分析	1、定期到车间对成品酒取样	化验岗位/技术质量科	每天工作时间暴露	
27	锅炉作业	1、检查设备各部位和安全阀件；2、启动锅炉，给设备送电；3、锅炉运行随时观察记录锅炉燃烧情况；4、关闭锅炉控制开关，停止燃烧器运行，关闭阀门	锅炉房	每天工作时间暴露	锅炉

表A.1 作业活动清单（续）

序号	作业活动名称	作业活动内容	岗位/地点	活动频率	主要设备设施
28	配电作业	1、进入配电室前穿戴防护用品；2、对周围环境以及所要操作的设备设施进行仔细检查；3、携带配电工具进行配电作业；4、工作结束后做好记录	配电室	每天工作时间暴露	配电设备
29	叉车作业	1、叉车启动；2、作业过程；3、熄火停车	中转库	每天工作时间暴露	叉车
三、葡萄蒸馏酒生产作业活动清单					
1	清洗酒罐	1、打开罐门，检查罐内空气质量；2、进入罐内；3、用自来水清洗内罐壁；4、清洗结束，出罐，封好罐门	酿造车间/蒸馏班	每年几次暴露	不锈钢罐
2	接收原料酒	1、连接罐车至固定管道间的输酒皮带；2、打开酒泵，开始卸车；3、巡查管线和原料酒罐液位，是否存在滴漏，满罐前停泵换罐；4、卸车结束，关闭酒泵，撤回皮带	酿造车间/蒸馏班	每年几次暴露	防爆泵
3	原料酒封罐及储存	1、连接酒精小罐至原料酒罐间的输酒皮带，酒泵接电； 2、打开酒泵，开始封罐；3、巡查管线和封罐液位，是否存在滴漏，满罐前停泵换罐； 4、封罐结束，关闭酒泵、撤掉电源，撤回皮带	酿造车间/蒸馏班	每年几次暴露	防爆泵
4	蒸馏设备调试	1、检查蒸馏设备和附件是否连接牢固；2、清洗接酒罐、蒸馏锅、管路等；3、加水蒸馏，冲刷管路，检查渗漏点	酿造车间/蒸馏班	每年几次暴露	蒸馏锅
5	蒸馏作业	1、打开酒泵，将原料酒输送到蒸馏锅内；2、打开天然气加热系统，开始一次蒸馏； 3、一次蒸馏结束，关闭加热系统，将一次蒸馏得到的粗馏酒精泵入原酒区不锈钢罐； 4、打开酒泵，将粗馏酒精输送到蒸馏锅内；5、打开天然气加热系统，开始二次蒸馏； 6、二次蒸馏结束，关闭加热系统，将二次蒸馏得到的精馏酒精泵入一层酒精罐	酿造车间/蒸馏班	每天工作时间暴露	蒸馏锅、防爆泵
6	自控系统操作	1、与蒸馏加热系统同时开启，在控制系统中选择加热曲线；2、运行期间，每小时检查系统参数；3、蒸馏结束，关闭控制系统	酿造车间/蒸馏班	每天工作时间内暴露	GC500 控制系统
7	原白兰地输送储存	1、检查一层酒精罐和输送管路，确认方向无误、无渗漏；2、打开酒泵，输送原白兰地酒精至酒精罐；3、期间，观察罐内液位，注意停泵换罐；4、输送结束，关闭酒泵和阀门	酿造车间/蒸馏班	每年几次暴露	不锈钢罐、防爆泵、管道

表A.1 作业活动清单（续）

序号	作业活动名称	作业活动内容	岗位/地点	活动频率	主要设备设施
8	熟化作业	1、检查热泵系统各处连接是否牢固，有无渗漏，系统是否正常；2、开启循环酒泵和热泵，给酒升温；3、巡查管路、酒罐有无渗漏；4、达到工艺设定的酒温后，关闭酒泵和阀门，保温	酿造车间/配酒班	每年几次暴露	热泵
9	配酒作业	1、确认桶号和罐号，连接输酒皮带，酒泵连接电源；2、开启酒泵，开始输酒；3、观察酒罐，满罐前停泵换罐；3、输酒结束，关闭酒泵、断掉电源，撤回皮带	酿造车间/配酒班	每年几次暴露	不锈钢罐、防爆泵
10	冷冻作业	1、检查冷冻机压力、水位、有无渗漏、连接是否牢固等。正常后开机。开机后观察压力和运转声音和参数；2、开启循环酒泵和冷冻系统，给酒降温；3、巡查管路、酒罐有无渗漏；4、达到工艺设定的酒温后，关闭酒泵和阀门，保温	酿造车间/配酒班	每年几次暴露	冷冻机
11	过滤作业	1、确认出入罐罐号和液位，管路是否正确、过滤器是否连接牢固；2、开启酒泵，开始过滤；3、观察入酒罐液位，注意满罐前停泵换罐；4、操作结束，关闭酒泵和阀门	酿造车间/配酒班	每年几次暴露	过滤机
12	成品入库作业	1、打开成品库大门；2、用叉车将成品酒运至库内；3、操作结束，关闭大门	封装车间	每天工作时间暴露	叉车
13	空压机操作	1、检查空压机压力、管路是否正常；2、开启空压机，运行期间观察压力情况和运转声音；3、工作结束，关闭空压机	封装车间	每天工作时间暴露	空压机
四、非常规作业活动清单					
1	有限空间作业	1、作业审批、现场确认；2、通风、检测；3、佩戴防护用品；4、作业结束清理现场	公司/厂区	有限空间作业期间每天工作时间暴露	
2	动火作业	1、动火审批，现场确认；2、气瓶摆放，器件连接；3、点火作业；4、闭火，清理现场	公司/厂区	动火作业期间每天工作时间暴露	
3	高处作业	1、作业审批、现场确认；2、佩戴防护用品；3、携带作业工具进行作业；4、作业结束清理现场	公司/厂区	高处作业期间每天工作时间暴露	
4	临时用电作业	1、作业审批、现场确认；2、佩戴防护用品；3、携带工具进行作业；4、作业结束清理现场	公司/厂区	手持电动工具作业期间每天工作时间暴露	
5	检维修作业	1、制定维修计划与方案；2、维修过程；3、现场清理			

A.2 设备设施清单见表 A.2。

表 A.2 设备设施清单

序号	设备名称	类别	位号/所在部位	是否特种设备
1	除梗破碎机	专用机械类		
2	气囊压榨机	专用机械类		
3	螺杆冷水机组	冷换设备类		是
4	冷冻水泵	通用机械类		
5	制氮机	通用机械类		
6	硅藻土过滤机	专用机械类		
7	双速柱塞泵、螺杆泵	通用机械类		
8	储气罐、氮气储罐	储罐及容器类		是
9	发酵罐	储罐及容器类		
10	储酒罐	储罐及容器类		
11	酒精储罐	储罐及容器类		
12	空压机	通用机械类		
13	橡木桶	储罐及容器类		
14	酒窖	区域		
15	板框过滤机	专用机械类		
16	洗瓶机	专用机械类		
17	装酒机	专用机械类		
18	打塞机	专用机械类		
19	封帽机	专用机械类		
20	贴标机	专用机械类		
21	装箱机	专用机械类		
22	喷码机	专用机械类		
23	气瓶	储罐及容器类		是
24	不锈钢离心泵	通用机械类		
25	不锈钢罐	储罐及容器类		
26	铁罐	储罐及容器类		
27	叉车	起重运输类		是
28	不锈钢白兰地原酒罐区	储罐容器类		
29	壶式蒸馏锅	反应器类（物理性）		
30	防爆泵	通用机械类		
31	配酒罐区	区域		
32	仓库	区域		

A.3 工作危害分析（JHA）记录表见 A.3.1。

表 A.3.1 工作危害分析（JHA）记录表

单位：

工作岗位：

作业活动：

序号	工作步骤	危害	主要后果	控制措施	L	S	R	风险等级	改进措施
1									
2									
3									
4									
5									

注：其中L表示事故发生的可能性，S表示事故发生后果的严重性，R表示风险度。一般来说，把风险度(危险度)表示为事故发生的可能性和后果严重性的函数： $R=f(L, S)$ ，在JHA分析记录表中， $R=L \times S$ ，根据企业自身情况(包括行业特点、规模大小、资金、安全管理现状等)将R取值范围划分为轻微风险、可接受风险、重大风险、巨大风险等，见表A.3.2。

表 A.3.2 风险度与风险等级划分

风险度	等级	应采取的行动/控制措施	实施期限
20~25	巨大风险	在采取措施降低危害前，不能继续作业，对改进措施进行评估	立刻
15~16	重大风险	采取紧急措施降低风险，建立运行控制程序，定期检查、测量及评估	立即或近期整改
9~12	中等风险	可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训及沟通	2年内治理
4~8	可接受风险	可考虑建立操作规程、作业指导书，但需定期检查	有条件、有经费时治理
<4	轻微或可忽略的风险	无需采用控制措施，但需保存记录	

A.4 安全检查表分析（SCL）见表A.4。

表 A.4 安全检查表分析（SCL）

风险点：                    分析人：                    日期：                    审核人：                    日期：                    审定人：                    日期：																					
序号	检查项目	要求	不符合标准情况	现有控制措施					风险评价					风险分级	管控层级	建议改进（新增）措施					备注
				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	可能性	严重性	频次	风险值	评价级别			工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					

注1：分析人为岗位人员，审核人为所在岗位/工序负责人，审定人为上级负责人。  
注2：现有管控措施结合企业实际情况按五种措施分类填写（不一定全部具备，重复内容可以合并），以免遗漏，内容必须详细和具体。  
注3：评价级别是运用风险评价方法，确定的风险等级。  
注4：管控层级是指根据企业机构设置情况确定的管控层级，一般分为公司（厂）级、部室（车间级）、班组和岗位级。

## 附录 B

(资料性)

## 作业条件危险性分析法 (LEC)

作业条件危险性分析评价法 (简称 LEC)。L(likelihood, 事故发生的可能性)、E(exposure, 人员暴露于危险环境中的频繁程度)和C(consequence, 一旦发生事故可能造成的后果)。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值,再以三个分值的乘积D(danger, 危险性)来评价作业条件危险性的大小,即: $D=L \times E \times C$ 。D值越大,说明该作业活动危险性大、风险大。其中, L的判定准则见表B.1, E的判定准则见表B.2, C的判定准则见表B.3, D的判定准则及控制措施见表B.4。

表 B.1 事故事件发生的可能性 (L) 判定准则

分值	事故、事件或偏差发生的可能性
10	完全可以预料。
6	相当可能;或危害的发生不能被发现(没有监测系统);或在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施;或在正常情况下经常发生此类事故、事件或偏差
3	可能,但不经常;或危害的发生不容易被发现;现场没有检测系统或保护措施(如没有保护装置、没有个人防护用品等),也未作过任何监测;或未严格按操作规程执行;或在现场有控制措施,但未有效执行或控制措施不当;或危害在预期情况下发生
1	可能性小,完全意外;或危害的发生容易被发现;现场有监测系统或曾经作过监测;或过去曾经发生类似事故、事件或偏差;或在异常情况下发生过类似事故、事件或偏差
0.5	很不可能,可以设想;危害一旦发生能及时发现,并能定期进行监测
0.2	极不可能;有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施;或员工安全卫生意识相当高,严格执行操作规程
0.1	实际不可能

表 B.2 暴露于危险环境的频繁程度 (E) 判定准则

分值	频繁程度	分值	频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然暴露	0.5	非常罕见地暴露

表 B.3 发生事故事件偏差产生的后果严重性 (C) 判定准则

分值	法律法规及其他要求	人员伤亡	直接经济损失 (万元)	停工	公司形象
100	严重违反法律法规和标准	人员死亡	5000 以上	公司停产	重大国际、国内影响
40	违反法律法规和标准	多人重伤	1000 以上	装置停工	行业内、省内影响
15	潜在违反法规和标准	一人重伤或者多人轻伤	100 以上	部分装置停工	地区影响
7	不符合上级或行业的安全方针、制度、规定等	一人轻伤	10 万以上	部分设备停工	公司及周边范围
2	不符合公司的安全操作程序、规定	轻微受伤、间歇不舒服	1 万以上	1 套设备停工	引人关注, 不利于基本的安全卫生要求
1	完全符合	无伤亡	1 万以下	没有停工	形象没有受损

表 B.4 风险等级判定准则 (D) 及控制措施

风险等级		应采取的行动/控制措施	实施期限
极其危险	A/1级	在采取措施降低危害前, 不能继续作业, 对改进措施进行评估	立刻
高度危险	B/2级	采取紧急措施降低风险, 建立运行控制程序, 定期检查、测量及评估	立即或近期整改
显著危险	C/3级	可考虑建立目标、建立操作规程, 加强培训及沟通	2 年内治理
轻度危险	D/4级	可考虑建立操作规程、作业指导书, 但需定期检查	有条件、有经费时治理
稍有危险	E/5级	无需采用控制措施, 但需保存记录	/