

# 茶叶加工企业安全生产双重预防机制建设探讨

牛继平 纪传来 王焘

中国茶叶股份有限公司，北京，100020；

**摘要：**双重预防机制是习近平总书记提出的“对易发重特大事故的领域采取风险分级管控、隐患排查治理双重预防工作机制，推动安全生产关口前移”要求，对于帮助企业管理生产安全，从根本上防止隐患发生，降低事故发生率，具有重要意义。本文通过结合茶叶生产企业安全生产管理实际，探讨从前期工作准备、评价单元划分、风险辨识评价、风险分级管控等方面，如何科学系统构建安全生产双重预防机制体系，旨在为茶叶加工企业安全生产双重预防机制建设提供理论支持和实践指导，推动茶叶行业安全生产系统管理水平提升。

**关键词：**安全生产；双重预防机制；风险分级管控；管控措施

**DOI:**10.69979/3041-0673.25.02.070

双重预防机制建设是企业建立安全生产长效机制，实现安全生产状况稳定好转的根本保障，当前安全生产管理工作主要侧重于过程检查和事后整改，事前预防工作较少，开展双重预防建设的目的是形成管风险、治隐患两道“防火墙”，把风险控制在可接受范围内、把隐患消灭在形成之初。

我国茶叶加工企业多为小微企业，缺乏专业的安全管理人员和专业管理知识，在构建安全管理体系，尤其是双重预防机制方面，缺乏行业规范或优秀案例。本文结合茶叶工厂实际，提出了一套茶叶加工企业双重预防机制构建流程和常见方法工具，供行业安全管理从业人员探讨参考。

## 1 前期工作准备

### 1.1 成立专业工作小组

双重预防机制构建工作涉及多个部门、多个业务，需要成立由公司主要负责人、分管安全负责人、以及安全、生产、技术、设备等各类专业技术人员组成的工作小组，并明确小组各成员工作职责。

企业主要负责人应为该项工作的开展提供必要的人力、物力、财力支持，分管安全负责人应具体协调推动各阶段工作，安全管理部门负责制定具体工作内容和推进计划，提供过程指导、把关和验收工作。

### 1.2 收集相关资料

为确保双重预防机制工作充分有效开展，确保风险辨识和评价合理合规，需广泛收集内外部相关法规标准、

规章制度、行业案例等，主要包括：

- (1) 国家及行业相关法律法规、技术标准；
- (2) 行业相关案例
- (3) 内部制度标准及企业平面布置图、生产工艺、主要设备设施、主要物料等；
- (4) 当前主要危险源辨识清单及风险防控措施；
- (5) 其他相关资料。

### 1.3 做好培训宣贯

组织工作小组及其他相关人员开展培训，使其正确理解本指南和相关工作的要求，掌握开展各阶段所具备的知识和能力，保证双重预防机制建设的质量。对于工作过程中出现的问题及时进行反馈和沟通交流。

## 2 划分评价单元

为便于全面、有序地进行危险源辨识和评价工作，防止出现漏项，需首先将企业生产经营活动及设施划分为若干个有限的、确定范围的评价单元。评价单元一般以生产工艺、设备设施、作业活动等特点进行划分，评价单元划分确保覆盖所有场所、所有设施、所有设施、所有人员、所有活动，还可以根据实际情况将一个评价单元再划分为若干子单元，直至更细致的单元，即风险点。

本文结合笔者所在企业实际情况，将评价单元划分为：总图布局及平面布置、建构筑物及公辅工程、消防系统、生产系统和安全管理五个评价单元，并根据实际情况将每个评价单元又细分为若干子单元。以生产系统

为例，评价单元划分情况如下（表 1）：

表 1 评价单元划分示例（以生产系统为例）

评价单元	子单元	风险点
生产系统	预处理车间	投料作业
		烘干作业
		筛分风选区
		拣剔静电区
		匀堆拼配区
		辅料备料区
		包装区
		成品周转区
		办公休息区
		洗手更衣室
	小包装车间	移动设备
		开水间
		其他区域
		原料准备区
		辅料备料区
		包装作业区
		成品周转区
		洗手更衣室
		移动设备
		其他区域
原料仓库	原料仓库	装卸货作业
		叉车作业
		存放区
		冷藏库
		其他区域

### 3 危险源辨识

确定风险点后，需要对各风险点开展危险源辨识工作，辨识应覆盖风险点内全部的设备设施和作业活动，并充分考虑三种时态（过去、现在、将来）、三种状态（正常、异常、紧急）和不同环境带来的影响。

根据工贸行业企业特点，结合笔者所在企业实际情况，针对设备设施类危险源辨识采用安全检查表分析法（SCL）方法，针对作业活动危险源辨识采用作业危害分析法（JSA），按照小组职责分工，对各项风险点中

涉及的作业活动、设备设施、场所区域等进行梳理筛查，列出每个风险点可能出现的危害。

使用 JSA 方法时主要分为三个步骤：首先要把一项作业分成作业前、作业中、作业后三个工作阶段；其次将每个阶段分成若干个具体步骤，明确每步的关键动作，如：准备、打开、转动、关闭、检查、清理等；最后识别每个关键步骤或动作可能存在的危害及造成原因。

表 2 采用 JSA 法辨识危险源示例（以叉车作业为例）

序号	阶段	作业步骤	可能发生的事 故/后果	造成原因（危险源）
1	作业前	车况安全检 查	车辆伤害（撞 墙）	倒车镜损坏，无法看清后 方情况，撞人
2		周边环境检 查	车辆伤害（撞 人）	未看清周边人员，撞人
3		戴安全帽	物体打击（砸 伤）	未佩戴，货物砸到脑袋
4		作 业 穿反光背心	车辆伤害（撞 人）	司机未穿反光背心，夜晚 作业其他作业车辆视野不 清，未看清撞上
5		上车	其它伤害（脚 扭伤）	上车脚部踩空，扭伤脚
6		系安全带	其它伤害（摔 伤）	未系安全带，导致急刹车 或转弯驾驶员未抓牢摔下 车
7		.....	.....	.....
8		装、卸货	物体打击（砸 伤）	货叉下方站人，货物砸伤
9		道路行驶	车辆伤害（撞 人）	货物遮挡视线，撞人
10		倒车	车辆伤害（撞 人）	未认真观察后方情况，撞 人
11		转弯	其它伤害（翻 车摔伤）	超速行驶，转弯车辆倾倒
12		.....	.....	.....
13		作 业 停车	车辆伤害（撞 人）	停在斜坡，未采取防溜车 措施，车辆滑行撞人
14		后 拉手刹	车辆伤害（撞 人）	未拉手刹，车辆意外溜车 撞人

15	摘档	车辆伤害（撞未挂空档，下次突然启动，人）	撞人
16	熄火拔钥匙	其它伤害	人走未拔钥匙，他人启动车辆，不当操作撞人
17	下车	其它伤害（脚扭伤）	下车脚部踩空，扭伤脚
18	.....	.....	.....

## 4 现实风险评价

对照辨识出的危险源，充分考虑当前针对危险源已经采取的风险管控措施，开展现实风险评价，现实评价的方法可采用：对标法规标准要求、对照事故教训、专家经验判断、风险矩阵分析（LS）、作业条件危险性分析法（LEC）等。

采用 LEC 法对其进行现实风险评价时，需对风险进行定量取值： $D(\text{风险值})=L(\text{发生事故的可能性大小})\times E(\text{暴露于危险环境的频繁程度})\times C(\text{发生事故产生的后果})$

E、C 各要素取值可根据实际情况事先确定取值范围，如事故发生的可能性（L）取值参考：

表 3 事故发生的可能性（L）取值示例

取值	事故发生的可能性 L
10	完全可能（可能性 100%）
8	相当可能（可能性 $\geq 80\%$ ）
4	有可能（可能性 $\geq 40\%$ ）
2	有可能（可能性 $\geq 5\%$ ）
0.5	可能性小（可能性 $< 5\%$ ）
0.2	基本不可能（可能性 $< 1\%$ ）
0	根本不可能（可能性 0）

注意，在考虑 L、E、C 取值的时候，需考虑已采取的措施对各要素取值的影响，从而

（1）影响 L 取值的因素有：叉车司机是否持证、叉车司机接受安全培训教育情况、叉车性能、叉车本质安全水平、作业区域安全隔离情况等；

（2）影响 E 取值的因素有：实际叉车作业频次、叉车司机轮换频次、最高连续作业时长、人员防护情况、人机交叉频次等；

（3）影响 C 取值的因素有：作业周围可能导致伤

亡的人员数量、防护器具完好性、周边财产情况等。

## 5 风险分级管控

### 5.1 风险管控原则

针对现实评价结果，采取不同管控原则，管控原则可分为三档：不可接受、需关注、可接受。若采用 LEC 方法，得到的现实评价风险值 D，可结合本单位实际进行分风险分级管控：

表 4 采用 JSA 法风险分级管控原则

序号	风险等级	D 取值	管控原则
1	不可接受	$D>150$	采取进一步管控措施
2	需关注	$30<D\leq 150$	限期整改
3	可接受	$\leq 30$	保持和持续改进

### 5.2 风险管控措施

制定风险管控措施制定遵循 3E 原则，即从技术（Engineering）对策，教育（Education）对策，以及管理（Enforcement）对策等方面提出管控措施。

根据安全技术对策优先等级顺序排序，主要措施有：

消除：即通过科学合理的设计，从根本上消除风险，如采用无害化工艺技术、以无害物质代替有害物质、自动化无人化代替人工作业等。

预防：若事故风险已经发生，可采用预防性技术措施，避免发展成事故。如采用安全阀、安全屏护、漏电保护装置等。

减弱：在无法消除和预防事故风险的情况下，可采取降低风险措施，如以低毒性物质代替高毒性物质、局部通风装置、减震消声装置等。

隔离：将人员与危险有害因素隔离，如隔离操作室、安全距离、各类防护服、防毒面具等。

联锁：当操作者失误或设备运行一旦达到危险状态时，可通过联锁装置终止设备云状、关闭电源等，终止危险能量。

警告：在易发生事故风险的地方，设置醒目的安全色，安全标志，或声光警报装置等，提醒警示操作者。

### 5.3 风险监测

通过以上步骤对风险点中每一项危险源进行风险

评价,制定管控措施后,根据区域责任分工,将每一项危险源分配给相关部门或责任人,明确风险监测频次,形成风险分级管控台账,定期对管控措施完好性进行监测检查,防止风险管控措施失控出现事故隐患,进而引发事故。

## 6 结语

双重预防机制建设工作是实现安全生产管理事后管理向事前预防的一项重要手段,是落实企业“三管三必须”和“全员安全责任制”的有效抓手。本文结合茶叶加工企业实际,提出了一套构建双重预防机制工作思路,从前期工作准备、划分评价单元、危险源辨识、现实风险评价、风险分级管控等五个方面,给出了构建过程中的主要工具、方法和原则,旨在为茶叶加工企业安全生产双重预防机制建设提供理论支持和实践指导,推动茶叶行业安全生产系统管理水平提升。

## 参考文献

- [1]王诚,袁晶晶.基于双重预防机制的化工安全管理方法优化[J].化学工程与装备,2024,(11):149-151. DOI:10.19566/j.cnki.cn35-1285/tq.2024.11.035.
- [2]董宏涛.基于双重预防机制构建企业消防安全标准化[J].大众标准化,2024,(24):80-82.
- [3]董增新.浅谈双重预防机制建设模型的构建[J].建筑安全,2024,39(11):47-51.
- [4]杨羽.强化工贸三项治理执法检查力度大力构建安全生产双重预防机制[J].安全与健康,2018,(09):20-21.
- [5]李忠财.关于我省重点行业领域安全生产风险分级管控和隐患排查治理“双重”预防机制建设工作的思考[J].吉林劳动保护,2018,(02):25-27.
- [6]张灵枝,王登良.我国茶叶安全生产面临的挑战与对策[J].广东茶业,2006,(04):6-11.
- [7]龙志荣,文新健,王登良,等.浅谈茶叶安全生产[J].大众科技,2006,(02):199-200.
- [8]向杰.基于PDCA模式的企业双重预防机制建设研究[J].四川建筑,2024,44(06):282-284+287.
- [9]叶鹏飞.双重预防机制创建现状调研分析及对策研究[J].中小企业管理与科技,2024,(15):67-69.
- [10]魏跃桥.工程项目风险管理实践[J].化工管理,2024,(19):21-24. DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2024.19.006.
- [11]胡国江.企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设探究[J].中国科技投资,2024,(13):104-106.

作者简介:牛继平(1990年-),性别:男,民族:汉,籍贯:河北邢台,学位:硕士,职位:安全主管,职称:工程师,研究方向:企业安全生产管理、双重预防机制体系建设,单位:中国茶叶股份有限公司