

A Brief Analysis of the Application of the Dual Prevention Mechanism in Grain Storage Enterprises

Guoliang Liu Shuai Wang Haitao Wang

Sinograin (Hulunbuir) Limited Reserve Company, Inner Mongolia Hulunbuir 165456, China

Abstract

“Double prevention measures” is a general term for risk classification control and hidden danger investigation and rectification. The first priority is ‘prevention’, that is, risk classification and control, to prevent risks from evolving into hidden dangers. The second priority is ‘prevention’, that is, hidden danger investigation and rectification, to prevent hidden dangers from causing accidents. Constructing and perfecting the dual prevention mechanism is the key action to practice the principle of “safety first, prevention first, comprehensive improvement”, “fulfill the requirements of ‘safety production law’, “enhance the safety production management system and management efficiency, and promote the transformation from post-processing to pre-prevention. This paper briefly expounds how to construct a dual prevention mechanism system for grain storage institutions, and discusses how to effectively use the dual prevention mechanism in daily operations.

Keywords

dual prevention mechanism ; hazard source ; risk assessment ; hidden danger investigation

粮食仓储企业双重预防机制的应用浅析

刘国梁 王帅 王海涛

中储粮（呼伦贝尔）储备有限公司，中国·内蒙古 呼伦贝尔 165456

摘 要

“双重防范举措”乃是风险等级划分管控以及隐患排查整治的统称。首重“防范”即风险等级划分管控，防范风险演变成隐患，次重“防范”即隐患排查整治，防范隐患导致事故。构建完善双重防范机制，是践行“安全首位、防范优先、综合整治”原则、履行《安全生产法》规定要求、增强安全生产管理体系及管理效能、推动从事后处理向事前防范转变的关键行动。本文针对粮食仓储机构怎样构建双重防范机制体系展开了简要阐述，对日常作业中怎样有效运用双重防范机制展开了研讨。

关键词

双重预防机制；危险源；风险评估；隐患排查

1 引言

双重预防机制的构建乃是贯彻落实党中央、国务院关于构建风险管控以及隐患排查治理机制这一重大决策部署，是习近平总书记针对安全体系所做出的全新阐释与解读。双重预防机制以风险识别与分级管控作为根基，以隐患排查治理当作手段，将风险管控在隐患产生之前，借助隐患排查，及时查找出风险管控进程中的疏漏之处，把隐患消除在事故发生之前。

2 构建原则

要秉持风险居先准则。以风险防控作为主要脉络，将全方位识别评估风险以及严格把控风险当作安全生产的首道防线，切实处理“看不明、料不到、管不佳”的显著难题。

要秉持系统性准则。从人员、物品、环境、管理这四个层面，在企业安全管理工作中，需以风险防控、隐患整治

为两道核心防线，将其贯穿于企业生产运营的全流程与全生命周期，着力推动风险防控前置于隐患形成之前，隐患排查整治前置于事故发生之前，构建“防风险、治隐患、遏事故”的递进式安全屏障。

在机制落层面，需坚守全员参与的基本原则。应将“双重预防机制”建设的各项工作责任，细化分解并精准落实到企业各层级管理者、各业务部门及每一个具体工作岗位，明确不同主体在风险辨识、隐患排查、整改闭环等环节的具体职责，确保责任链条无断点、职责边界清晰化，形成“人人有责、人人尽责”的安全管理格局。

要秉持持续改进的准则。持续地展开风险分级管控以及更新完善的工作，持续地开展隐患排查治理的工作，使得“双重预防机制”能够不断地朝着深入、深化的方向发展，推动机制构建的水准持续得以提升^[1]。

3 具体方法

3.1 风险点管控

风险点是存在风险的设施、部位、场所和区域，以及伴随风险的作业活动，或以上两者的组合。根据粮食仓储企业工作实际，建立粮食仓储企业安全风险辨识数据库，其中，设备设施类包括仓房设施、粮机等设备；作业活动类包括出入库作业、熏蒸作业等；场所类包括药品库、办公楼等。具体内容可以参照安全风险点分类，全面建立企业风险点数据库，健全风险点名称、可能导致事故类型、风险等级等信息^[2]。

3.2 危险源辨识

危险源是可单独或共同引发事故的内在要素、状态、行为或其组合。经全面辨识分析，粮食仓储企业主要涉及人的因素包括心理生理性危险、行为性危险等；物的因素包括设备设施工具、防护缺陷等；环境因素包括室内作业场所环境、室外作业场地环境不良等；管理因素包括安全责任制、操作规程不规范等。粮食仓储企业可参照危险源分类标准，组织开展危险源辨识，健全风险名称、所在位置、所属科室、可能导致后果等内容。

3.3 开展风险评估

风险评估是对风险发生的可能性和后果严重性进行定性分析和定量计算，根据评价结果划分风险等级。粮食仓储企业可以统一采用作业条件危险分析法（简称 LEC 法），在现有安全管控措施基础上，剖析意外产生的概率情况（可能性）揭示危险环境呈现的频繁状况（频繁程度）以及意外可能引发的结果情形（后果）给予数值后把这三者相乘来明确风险数值（风险值），意外产生概率的高低程度（可能性），在概率极小的时候设定为 0.1，肯定会发生的意外设定为 10，处于两者之间的确定为一些中间数值（表 1）

表 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；或未有效执行控制措施；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；或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
0.5	很不可能，可以设想；或危害一旦发生能及时被发现，并能定期进行监测
0.2	极不可能；或有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施；或员工安全意识高，严格执行操作规程
0.1	实际不可能

暴露于危险环境的频繁程度（E），将连续出现在危险环境的定为 10，非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，介于两者之间的确定为若干中间值（表 2）。

表 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

事故产生的后果（C），将需要救护的轻微损伤或较小财产损失的确认为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的确认为 100，介于两者之间的确定为若干中间值（表 3）。

表 3 事故产生的后果（C）判定准则

分值	法律法规要求	人员伤亡	直接经济损失	停工	企业形象
100	严重违法法律法规和标准	10 人以上死亡，或 50 人以上重伤	5000 万元以上	公司停产	重大国际、国内影响
40	违反法律法规和标准	3 人以上 10 人以下死亡，或 10 人以上 50 人以下重伤	1000 万元以上	装置停工	行业内、省内影响
15	潜在违反法规和标准	3 人以下死亡，或 10 人以下重伤	100 万元以上	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	丧失劳动力、截肢、骨折、听力丧失、慢性病	10 万元以上	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 万元以上	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 万元以下	没有停工	形象没有受损

风险值（D）求出之后，企业应参考风险界限值，确定重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色进行标识（表 4）。

表 4 风险等级判定准则（D）及控制措施

风险值	风险等级	控制措施	颜色标识
> 320	重大风险	应当设有工程技术措施，严格执行安全审批和监管，划定作业人数上限，制定突发事件应急处置方案	红
160~320	较大风险	加强安全生产管理，宜设置工程技术措施，明确现场安全监管，及时处置突发情况	橙
70~160	一般风险	加强日常安全教育培训，保证设施设备安全运行，及时处置突发情况	黄
< 70	低风险	落实作业人员安全防护用具，严格执行作业安全规程	蓝

3.4 风险管理

遵循风险越高管控层级越高原则，重大风险由企业主要负责人管理；较大风险由科室负责人管理；一般和低风险由岗位人员管理。安全风险应对办法涵盖：工程技术类举措、

管控类办法、培训教导类手段、个体防护类方式、应急处理类做法等，根据风险大小选择一种或几种措施。安全风险实行岗位公告，公告内容应包括：风险点名称、责任区域、责任人、危险源名称风险类别、可能导致的事故、风险等级、管控措施、应急措施等对重大安全风险和职业病危害的场所和岗位，设置十分明显的警示标识并且加强对危险源的监测以及预警工作^[3]。

3.5 隐患排查

重大风险每日检查，较大风险每周检查，一般风险每月

检查，低风险每季检查。检查发现的隐患分为重大隐患、较大隐患和一般隐患。重大隐患指可能直接导致生产安全事故发生的隐患，具有危害和治理难度大、易造成全部或者局部停产停业，可以包括进出仓作业、熏蒸作业、粉尘爆炸、有限空间等。较大隐患指除重大隐患外，可能导致生产安全事故发生的隐患，包括消防安全、用电安全、作业安全等。一般隐患指除以上两种隐患外，其他可能影响安全生产的隐患（表 5）。^[4]

表 5 重大和较大隐患判定标准

等级	依据	分类	内容
重大隐患	粮食仓储行业标准	外包作业与安全资质	没有针对承包主体、承租主体的安全生产事务予以统一的协调与管理，或者没有定时开展安全方面的检查
		进出仓作业	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的
较大隐患	企业内部规定		房式仓、筒仓（含立筒仓、浅圆仓）、筒易仓囤及烘干塔粮食进出仓作业时未对可能意外启动的设备和涌入的物料、高温气体、有毒有害气体等采取隔离措施的
			以上场所作业未落实防止高处坠落、坍塌等安全措施的
		熏蒸作业或散气	熏蒸作业未制定作业方案、未经粮库负责人审批，或者熏蒸负责人及操作人员未经专业培训合格的
			在存在磷化氢的作业场所未配备磷化氢气体浓度检测报警仪器，或者未采用测氧仪检测氧气浓度，或者未配备检验合格的呼吸防护用品的
			未设置警戒线、警示标志，或者熏蒸作业前未确认无关人员全部撤离熏蒸作业场所的
		粉尘爆炸	房式仓、罩棚仓、筒仓及配套工作塔、连廊、输粮地沟等存在粉尘爆炸危险的区域未制定和落实粉尘清理制度或作业现场积尘严重的
			以上场所未按规定使用防爆电器设备设施的
		有限空间	气调仓、烘干塔、卸粮仓、地上（下）通廊及药品库等区域没有针对受限空间展开识别、构建起安全管理账目记录，而且没有设立起明显可见的安全警示标识
			以上这些地方进行工作的时候，没有切实执行有限空间作业的批准流程，或者未执行“先通风、再监测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的
		消防安全	未落实消防安全主体责任，库区发现烟火问题、消防设施不完善、消防通道被堵塞、消防器材不足
		作业安全	违规作业、违章指挥、违反劳动纪律，或者经常性疲劳作业
		电气安全	违反电气安全操作规程，电线私拉乱接，设备安全防护不到位
		劳务安全	未按规定配备安全防护设施设备和劳动防护用品，劳动防护用品使用不规范
		防汛安全	未落实防汛预警、预报、预演、预案措施和防汛定级工作，造成汛期灾害损失
		危化品安全	违反储粮化学药剂管理要求，未落实双人、双锁、双收、双发、双账等要求
		施工安全	新建、改建、扩建的工程项目的安全相关设施以及职业病防范保护设施，没有跟主体项目一同进行设计、一同开展施工、一同投入到生产以及投入到使用之中

3.6 隐患整改

建立事故隐患管理台账，依据事故隐患等级实施综合治理，落实隐患排查、治理、验收、销号管理要求。粮食仓储企业对发现的事故隐患能整改的应立即整改，无法立即消除的重大事故隐患，应当结合实际采取隔离防护、停工停产等紧急措施，防止事故发生。

4 讨论与结论

企业将安全风险的识别与管控作为根本，自起始源头系统性地识别风险、按级别管控风险，着力使各类风险被控制在可接纳的范围之内，尽力避免并降低事故隐患。以隐患的排查与治理作为方法，仔细排查风险管控流程里出现的缺失之处、漏洞以及风险控制失效的环节，坚决在事故发生之前将隐患消除掉。日常双重预防体系运行过程中，在新设备、新工艺、新技术投入使用前，进行危险源辨识和风险分级管

控。每年定期进行“双重预防机制”自评，根据人员、设备、环境和管理等因素变化，持续进行风险辨、评估、管控与更新完善，持续提升企业安全风险管控能力。通过这些步骤，双重预防机制能够帮助企业建立一个安全、可靠得工作环境，有效预防事故的发生。

参考文献

[1] 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(6)

[2] 刘泽涛,周艳;工贸企业隐患分析及双重预防机制的应用[J].天津理工大学学报,2025(4)

[3] 李建波;企业安全风险分析与管控措施研究[J].企业改革与管理,2021,No.405(16).

[4] 中华人民共和国应急管理部令（第10号）工贸企业重大事故隐患判定标.应急管理部.2023(4)