



安全管理双体系建设

教材编号:

培训层级:

编写部门:



目 录

一、风险分级管控

二、隐患排查治理

三、双体系验收原则

前言

对双体系的理解

风险 分级 管控

隐患 排查 治理

客观
存在

风险

失 控

必须
消除

隐患

失 控

不能
容忍

事故

一、风险分级管控

风险分级管控

1

术语和定义

2

风险分级
管控步骤

(一) 术语和定义

1 什么是风险 ?

生产安全事故或健康损害事件发生的也许性和严重性的组合。

也许性，是指事故（事件）发生的概率。

严重性，是指事故（事件）一旦发生，将导致的人员伤害和经济损失的严重程度。

风险=也许性×严重性。

2

什么是危险源 ？

也许导致人身伤害和（或）健康损害和（或）财产损失的本源、状态或行为，或它们的组合。

本源，是指具有能量或产生、释放能量的物理实体或有害物质。

行为，是指决策人员、管理人员以及从业人员的决策行为、管理行为以及作业行为。

状态，是指不良的物的状态和环境的状态等。

3

什么是风险点 ？

风险伴随的设施、部位、场所和区域，以及在设施、部位、场所和区域实行的伴随风险的作业活动，或以上两者的组合。

例如，危险化学品罐区、液氨站、煤气炉、木材仓库、制冷装置是风险点；在罐区进行的倒罐作业、防火区域内进行动火作业、高温液态金属的运送过程等也是风险点。

一种小区楼道里，堆放着的纸箱子。这些箱子自身不构成危险，由于它不是地雷，不过它是风险源，由于一旦楼道失火将会导致重大人身和财产损害。



4

危险源辨识和风险评估 ?

危险源辨识：识别危险源的存在并确定其分布和特性的过程。

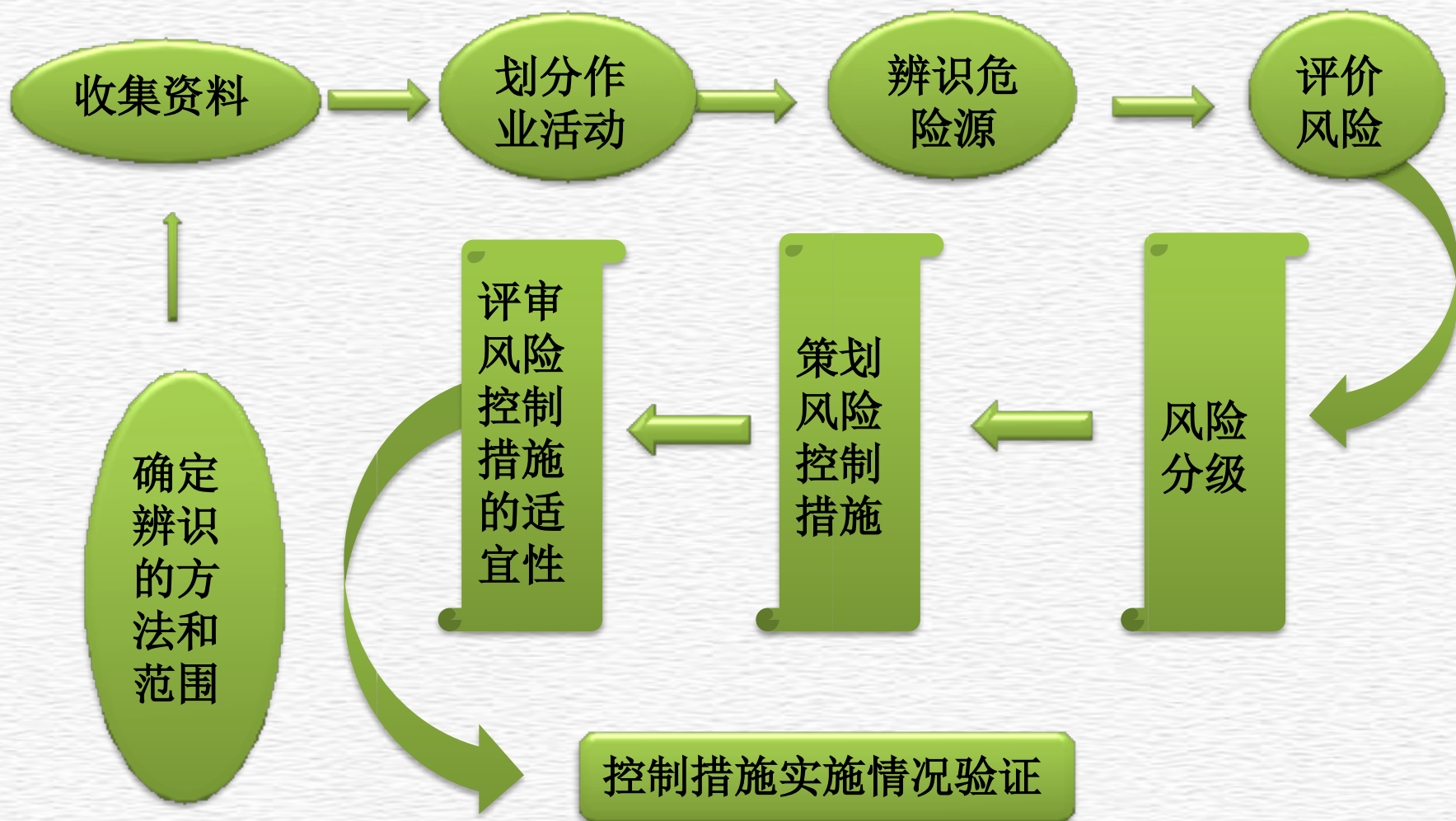
风险评估：对危险源导致的风险进行分析、评估、分级，对既有控制措施的充足性加以考虑，以及对风险与否可接受予以确定的过程。

5

风险分级管控 ?

风险分级：通过采用科学、合理措施对危险源所伴随的风险进行定量或定性评价，根据评价成果划分等级，进而实现分级管理。**风险管控** 为有效管控风险，按照风险不一样级别、所需管控资源、管控能力、管控措施复杂及难以程度等原因而事先确定不一样管控层级的风险管控方式。

(二) 风险分级管控的环节

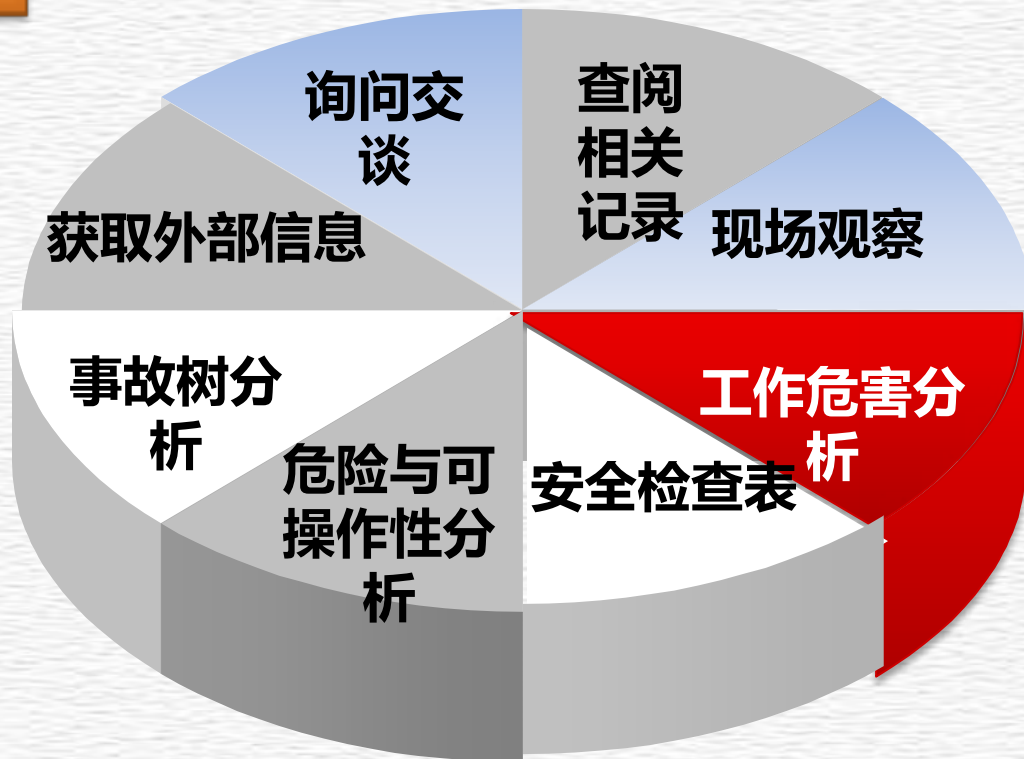


1、危险源辨识

(1) 辨识方法

以生产工艺过程为主线进行危险源识别可选用“工作危害分析（JHA）法”。

以动力辅助设施和厂区内及周围环境为基础单元进行危险源识别可选用“安全检查表法”。



2、风险评价与分级

◆ 风险矩阵评价法 (LS)

风险是发生特定危害事件的也许性及后果的结合。

L——也许性；S——后果严重性；R——风险度。 $R=L \times S$

危害事件发生的也许性 (L)

- ◆ 鉴定也许性，可从两个角度：
- ◆ 固有风险：指该危险源现实假如存在，该危险源导致后果发生的也许性。示例：皮带轮无防护罩导致人员机械伤害。也许性是指：假如在没有防护罩的状况下，发生事故的也许性。
- ◆ 现实风险：是指现场实际状态下，该危险源存在的也许性有多少。即：皮带轮无防护罩这种现象存在的也许性。

危害事件发生的也许性 (L)

赋值	偏差发生频率	安全检查	操作规程	员工胜任程度（意识、技能、经验）	控制措施（监控、联锁、报警、应急措施）
5	每次作业或每月发生	无检查（作业）标准或不按标准检查（作业）	无操作规程或不执行操作规程	不胜任（无上岗资格证、无任何培训、无操作技能）	无任何监控措施或有措施从未投用；无应急措施。
4	每季度都有发生	检查（作业）标准不全或很少按标准检查（作业）	操作规程不全或很少执行操作规程	不够胜任（有上岗资格证、但没有接受有效培训、操作技能差）	有监控措施但不能满足控制要求，措施部分投用或有时投用；有应急措施但不完善或没演练。
3	每年都有发生	发生变更后检查（作业）标准未及时修订或多数时候不按标准检查（作业）	发生变更后未及时修订操作规程或多数操作不执行操作规程	一般胜任（有上岗资格证、接受培训、但经验、技能不足，曾多次出错）	监控措施能满足控制要求，但经常被停用或发生变更后不能及时恢复；有应急措施但未根据变更及时修订或作业人员不清楚。
2	每年都有发生或曾经发生过	标准完善但偶尔不按标准检查、作业	操作规程齐全但偶尔不执行	胜任（有上岗资格证、接受有效培训、经验、技能较好，但偶尔出错）	监控措施能满足控制要求，但供电、联锁偶尔失电或误动作；有应急措施但每年只演练一次。
1	从未发生过	标准完善、按标准进行检查、作业	操作规程齐全，严格执行并有记录	高度胜任（有上岗资格证、接受有效培训、经验丰富，技能、安全意识强）	监控措施能满足控制要求，供电、联锁从未失电或误动作；有应急措施每年至少演练二次。

危害事件发生的严重程度（S）

等级	人员伤害情况	财产损失、设备设施损坏	法律法规符合性	环境破坏	声誉影响
1	一般无损伤	一次事故直接经济损失在5000元以下	完全符合	基本无影响	本岗位或作业点
2	1至2 人轻伤	一次事故直接经济损失5000元及以上，1万元以下	不符合公司规章制度要求	设备、设施周围受影响	没有造成公众影响
3	造成1至2人重伤 3至6人轻伤	一次事故直接经济损失在1万元及以上，10万元以下	不符合公司程序要求	作业点范围内受影响	引起省级媒体报道，一定范围内造成公众影响
4	1至2人死亡3至6人重伤或严重职业病	一次事故直接经济损失在10万元及以上，100万元以下	潜在不符合法律法规要求	造成作业区域内环境破坏	引起国家主流媒体报道
5	3人及以上死亡7人及以上重伤	一次事故直接经济损失在100万元及以上	违法	造成周边环境破坏	引起国际主流媒体报道

风险度 (R)

根据R的值的的大小将风险级别分为如下五级：

$R=L \times S=17 \sim 25$ ：关键风险（I级），需要立即停止作业；

$R=L \times S=15 \sim 16$ ：重要风险（II级），需要消减的风险；

$R=L \times S=8 \sim 12$ ：中度风险（III级），需要尤其控制的风险；


$R=L \times S=4 \sim 7$ ：低度风险（IV级），需要关注的风险；

$R=L \times S=1 \sim 3$ ：轻微风险（V级），可接受或可容许风险。

风险度	等级		色标	应采取的行动/控制措施	实施期限
	描述	级别			
20-25	巨大风险	一级	红	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	二级	橙	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	三级	黄	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	四级	蓝	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
1-3	轻微或可忽略的风险	五级		无需采用控制措施，但需保存记录。	

后果等级

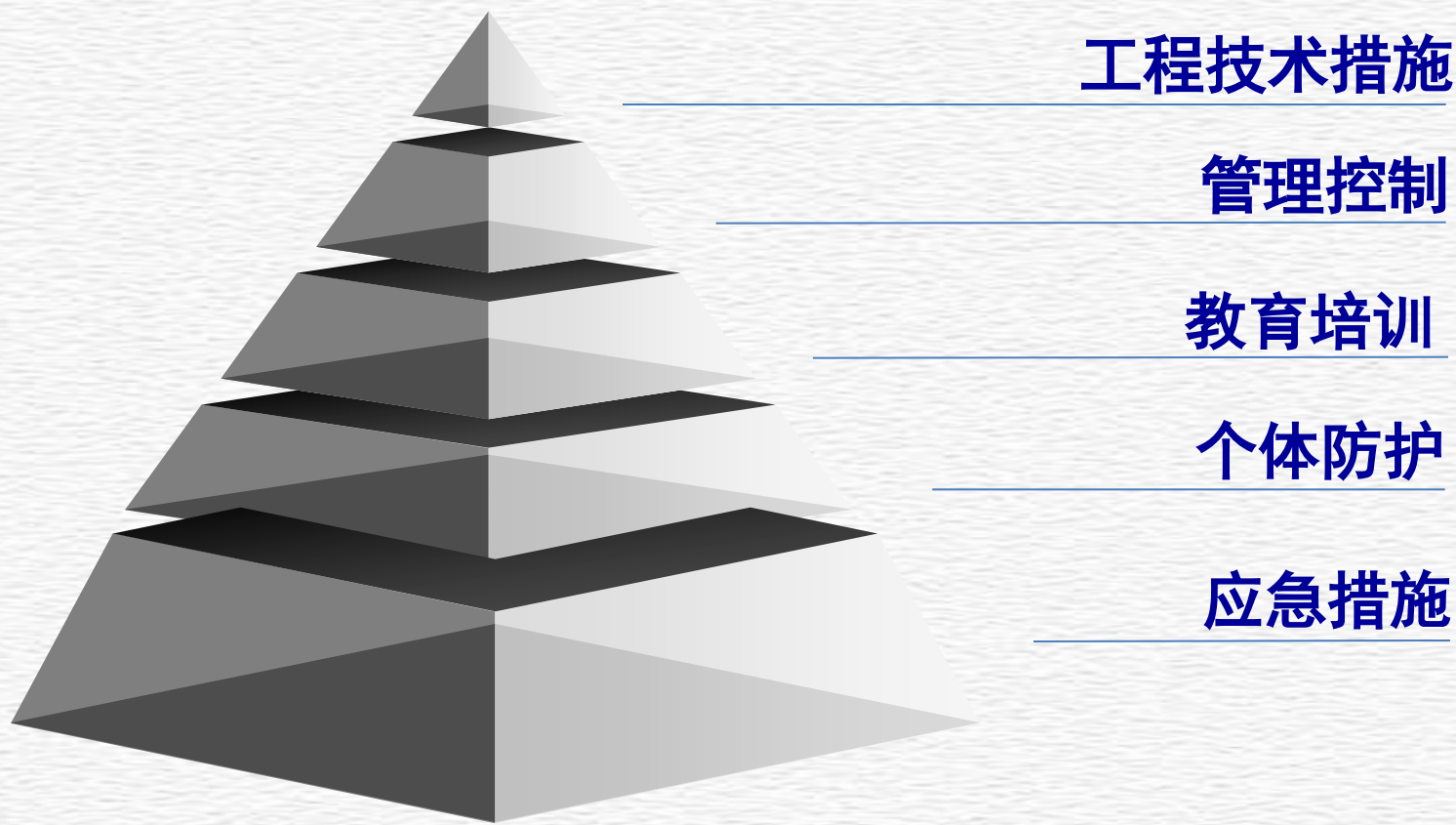
1	轻度危险	显著危险	高度危险	极其危险	极其危险
2	轻度危险	轻度危险	显著危险	高度危险	极其危险
3	轻度危险	轻度危险	显著危险	显著危险	高度危险
4	稍有危险	轻度危险	轻度危险	轻度危险	显著危险
5	稍有危险	稍有危险	轻度危险	轻度危险	轻度危险
	1	2	3	4	5



将识别的危险源按照风险矩阵法或作业条件危险性评价法进行分级，将所有危险源按风险度分为I、II、III、IV、V级。

第V级（轻微风险）为可接受或可容许风险，在风险分级管控体系运行中可以按IV。其他危险源则按评价出的I—IV级风险度，直接对应对应的I—IV风险等级（分别用红橙黄蓝四种颜色表达）。

3、风险管控



(1) 辨识环节风险分级管控基本原则

- 风险越大，管控级别越高；
- 上级负责管控的风险，下级必须负责管控；
 - 一级、二级风险可由企业直接监管，风险点所在车间总体管控，班组、岗位负责责任范围内的危险源管控；
 - 三、四级风险点可由车间级监管，班组、车间管控；
 - 四级可由班组或岗位管控或因风险较小可直接忽视。

(2) 工程控制

- **消除或减弱危害**——通过对装置、设备设施、工艺等的设计来实行；
- **密闭**——对产生或导致危害的设施或场所进行密闭；
- **隔离**——通过隔离带、栅栏、警戒绳等把人与危险区域隔开；
- **移开或变化方向**——如危险及有毒气体的排放口。

(3) 管理措施

- 制定实行作业程序、安全许可、安全操作规程等；
- 减少暴露时间（如异常温度或有害环境）；
- 监测监控（尤其是使用高毒物料的使用）；
- 警报和警示信号；
- 安全互助体系；
- 培训；
- 风险转移（共担）。

(4) 培训教育

- 新员工、转岗员工的三级培训；
- 企业级车间、班组级培训；
- 特种作业人员培训；
- 职业卫生培训；
- 消防安全培训；
- 应急培训等。

(5) 个体防护

- 个体防护用品包括：防护服、耳塞、听力防护罩、防护眼镜、护手套、绝缘鞋、呼吸器等；
- 当工程控制措施不能消除或减弱危险有害原因时，均应采用防护措施；
- 当处置异常或紧急状况时，应考虑佩戴防护用品；
- 当发生变更，但风险控制措施还没有及时到位时，应考虑佩戴防护用品。

(6) 应急控制

- 应急风险的控制属于“现实风险”控制，是风险控制中难度最大的一类，关键原因在于“急”，“急”到无法进行充足的风险分析，“急”到人轻易判断和决策失误；
- 做好应急风险的控制，重要的是对自身也许发生的应急事件进行事前的分析和应急准备；
- 编制应急预案的目的重在“防”，确认和提高应急事件所在位人员的应急能力；现场处置方案是应急预案体系中非常重要的环节。

根据有关法规、规程规定，结合企业实际，风险控制措施的原则是按如下次序考虑减少风险：a) 消除；b) 替代；c) 工程技术控制措施；d) 标志、警告和（或）管理控制措施；e) 个体防护装备。

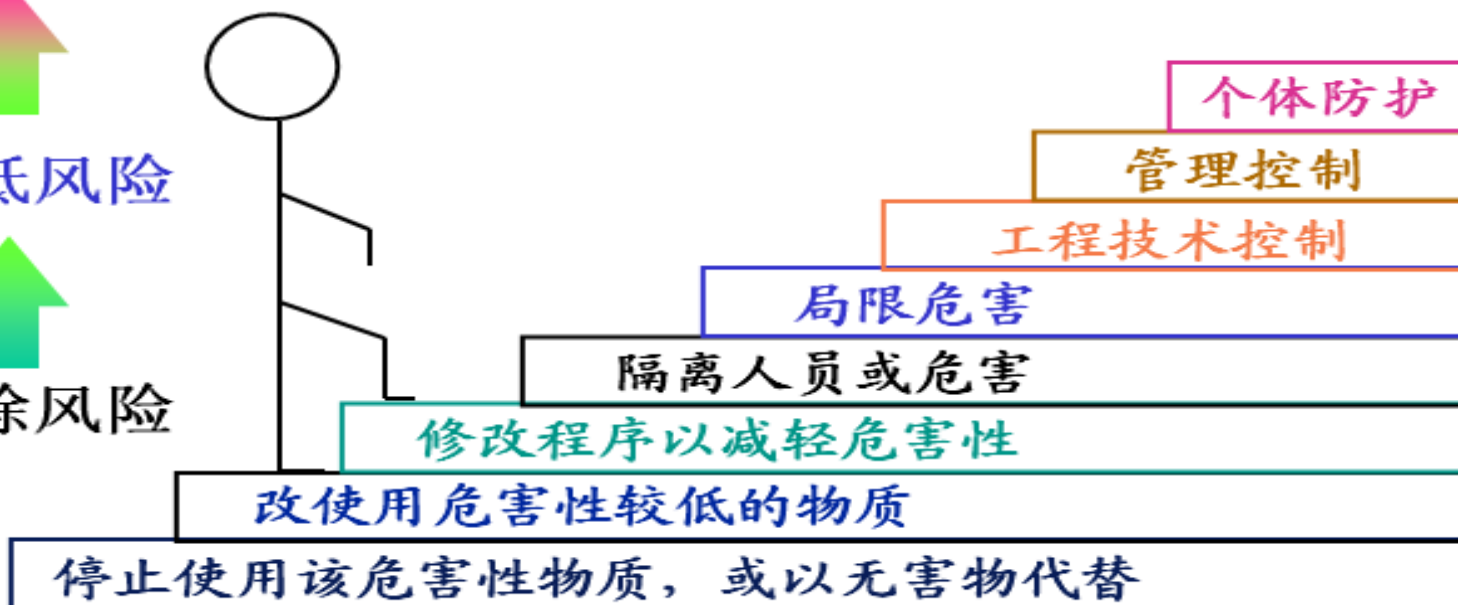
个体防护



降低风险



消除风险



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/188006046135006075>