安全家-现场隐患检查-精品



安全家®

工商贸行业隐患排查治理



二0一八年五月

课件提纲

1 概念

2 风险管理

3 隐患排查治理

1 概念



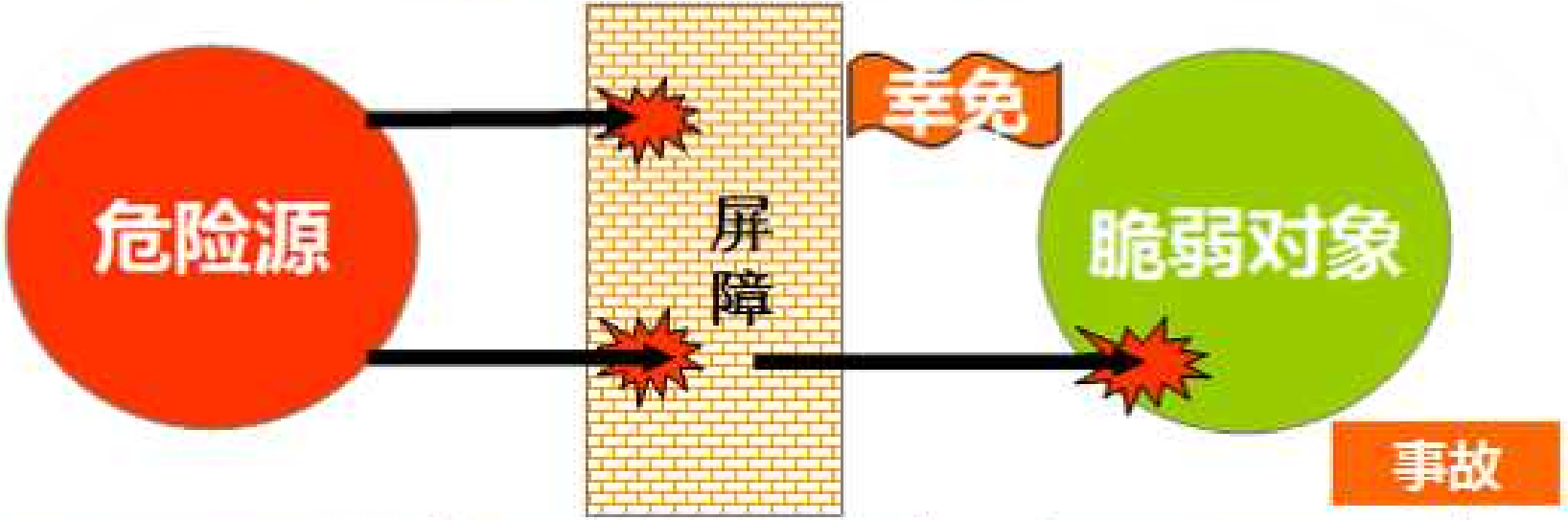
1.1 定义与术语

1.1.1 危险源

- 危险源 hazard——可能导致人员伤害和（或）健康损害的根源、状态或行为，或它们的组合。
- 引自：GB/T28001-2019《职业健康安全管理体系 要求》
- 注：危险源，有时称风险源。即危险的源头、源点。如：部位、场所、设施、行为等等。

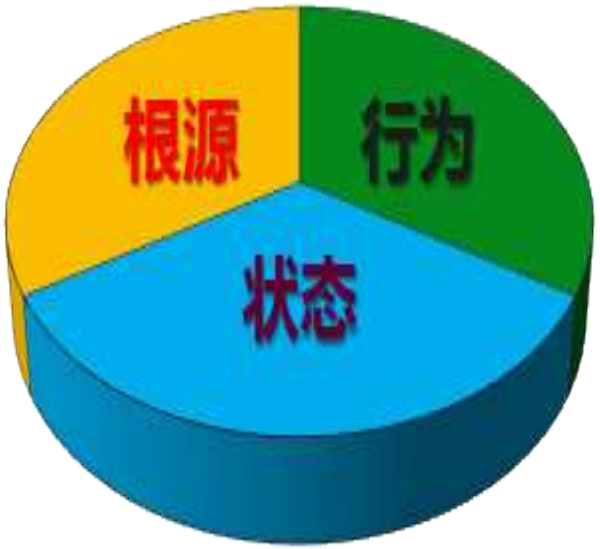


预防事故的关键环节



能量与危险物质	控制	保护
设备设施	风险作业管控	人员伤亡
储存场所	安全管理体系	财产损失
机动车辆	作业安全防护	负面影响
危险物质	应急情况处置	社会形象
人员行为	外部监督监察	

（1）危险源的构成



危险源的构成

根源——具有能量或产生、释放能量的物理实体。

如起重设备、电气设备、压力容器等等。

行为——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——包括物的状态和作业环境的状态二部分。

（2）危险源的分类——按照标准分

第一种分类：根据GB / T13861—2009《生产过程危险和有害因素分类与代码》，

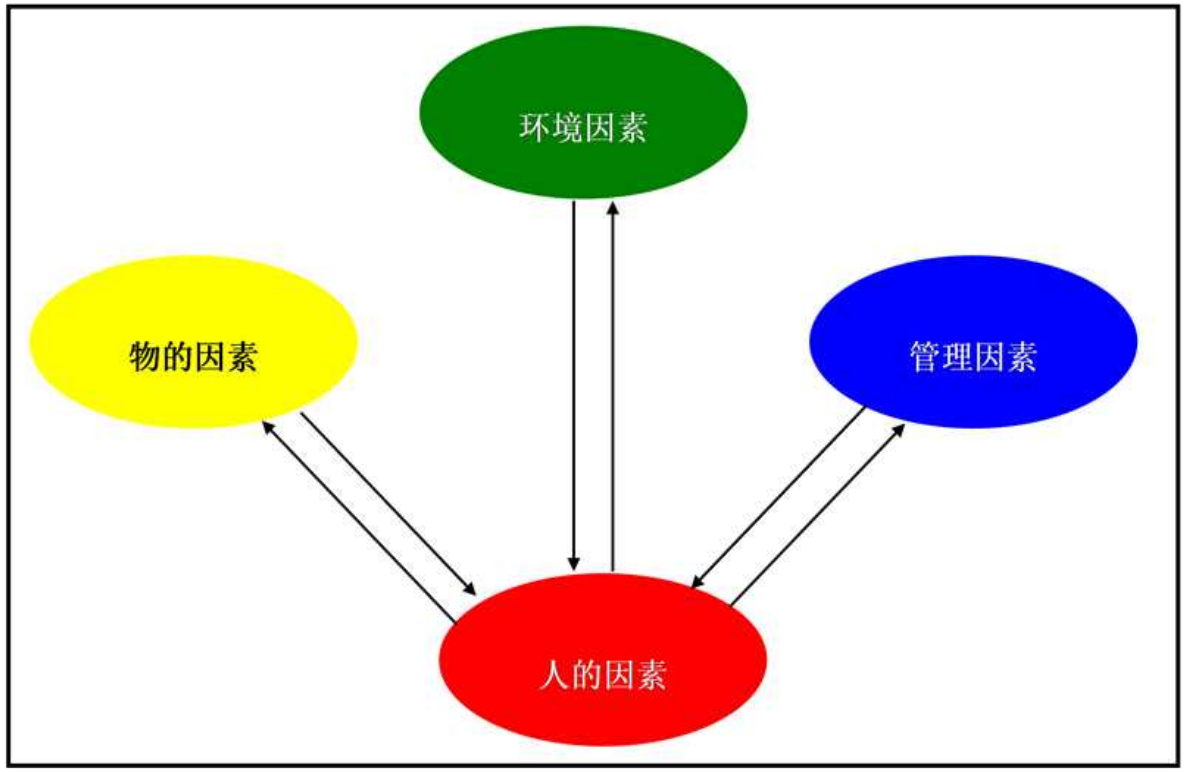
危险源可分为以下四类：

①人的因素；

②物的因素；

③管理的因素；

④环境的因素。



人的因素“核心”模型

第二种分类法：

参照GB6441—1986《企业伤亡事故分类》进行分类，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将事故分为20 类：

1、物体打击；　2、车辆伤害；　3、机械伤害；　4、起重伤

5、触电；　6、淹溺；　7、灼烫；　8、火灾；

9、高处坠落；　10、坍塌；　11、冒顶片帮；　12、透水；

13、放炮；　14、火药爆炸；　15、瓦斯爆炸；　16、锅炉爆炸；

17、容器爆炸；　18、其他爆炸；　19、中毒和窒息；20、其他伤害

第三种分类法：

可按照事故发生致因理论，把危险源划分为“第一类危险源”（客体 - 能量或危险物质）和“第二类危险源”（非客体 - 导致能量或危险物质意外释放或泄漏的因素）两类。

第一类危险源：是可能发生意外释放的能量或危险物质，往往是一些物理实体。

第二类危险源：是导致能量或危险物质的约束或限制破坏或失效的各种不安全因素，比如人的不安全行为或物的不安全状态等一些异常现象。

第一类危险源的类别

(1) 产生、供给能量的装置和设备。

如变电所、锅炉、电炉、转炉等。

(2) 使人体或物体具有较高能量的装置、设备、场所。

如起重提升机械，登高作业等。

(3) 能量载体。

如运动中的车辆、机械的运动部件、吊起的重物、带电的导体等

(4) 一旦失控可能产生巨大能量的装置、设备、场所。

如液氧储罐、LNG储罐等。

（5）一旦失控可能产生能量蓄积的装置、设备、场所。

如压力容器设备、易产生静电积聚的场所等。

（6）危险物质。

如可燃气体、液体、忌水性物质（高温物料）、混合性危险物质。

（7）生产、加工、储存危险物质的场所、装置或设备。

如燃料罐区、制氧车间等。

（8）人体一旦与之接触将导致人体能量释放的物体。

如锐利的毛刺、棱角等，人体行动中与之碰擦人体的 动能意外释放，将使人体受到伤害。

第二类危险源的类别

（1）人的不安全行为

（2）物的不安全状态

（3）管理的缺陷

（4）环境的不安全因素



根据GB / T13861—2009《生产过程危险和有害因素分类与代码》，危险有害因素可分为人的因素、物的因素、作业环境因素和管理因素四类。其中，涉及人的因素具体表现共计23项；涉及物的因素具体表现共计87项；涉及作业环境的因素具体表现共计45项；涉及管理因素具体表现共计10项。

- 例如： 人的不安全行为（因素）
- （1）心理、生理性危险和有害因素
- ——负荷超限（主要包括：体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限、其他负荷超限）
- ——健康状况异常　　——从事禁忌作业
- ——心理异常（主要包括：情绪异常、冒险心理、过度紧张、其他心理异常）
- ——辨识功能缺陷（主要包括：感知延迟、辨识错误、其他辨识功能缺陷）
- ——其他心理、生理性危险和有害因素
- （2）行为性危险和有害因素
- ——指挥错误（主要包括：指挥失误、违章指挥、其他指挥错误）
- ——操作错误（主要包括：误操作、违章操作、其他操作错误）
- ——监护失误　　——其他行为性危险和有害因素

- 例如：物的不安全状态
- （1）物理性危险和有害因素
- ——设备、设施、工具、附件缺陷（诸如：强度不够、刚度不够、稳定性差、密封不良、耐腐蚀性差、应力集中、外形缺陷、外露运动件、操纵器缺陷、制动器缺陷、控制器缺陷、设备、设施、工具、附件其他缺陷）
- ——防护缺陷（诸如：无防护、防护装置、设施缺陷、防护不当、支撑不当、防护距离不够、其他防护缺陷）
- ——电伤害（诸如：带电部位裸露、漏电、静电和杂散电流、电火花、其他电伤害）
- ——噪声（诸如：机械性噪声、电磁性噪声、流体动力性噪声、其他噪声）
- ——振动危害（诸如：机械性振动、电磁性振动、流体动力性振动、其他振动危害

- ——电离辐射；——非电离辐射（诸如：紫外辐射、激光辐、微波辐射、超高频辐射、高频电磁场、工频电场）
- ——运动物伤害（诸如：抛射物、飞溅物、坠落物、反弹物、土、岩滑动、料堆（垛）滑动、气流卷动、其他运动物伤害）
- ——明火；——高温物体（诸如:高温气体、高温液体、高温固体、其他高温物体）
- ——低温物体（诸如：低温气体、低温液体、低温固体、其他低温物体）
- ——信号缺陷（诸如：无信号设施、信号选用不当、信号位置不当、信号不清信号显示不准、其他信号缺陷）
- ——标志缺陷（诸如：无标志、标志不清晰、标志不规范、标志选用不当、标志位置缺陷、其他标志缺陷）
- ——有害光照；——其他物理性危险和有害因素

- （2）化学性危险和有害因素
- 主要包括：爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自然物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、放射性物品、腐蚀品、粉尘与气溶胶、其他化学性危险和有害因素。
- （3）生物性危险和有害因素
- 主要包括：致病微生物、细菌、病毒、真菌、其他致病微生物、传染病媒介物、致害动物、致害植物、其他生物性危险和有害因素

- 例如：环境的不安全因素
- ——室内作业环境不良
- 主要包括：室内地面湿滑、作业场所狭窄、作业场所杂乱、地面不平、梯架缺陷、洞口防护缺陷、安全通道缺陷、采光照明不良等。
- ——室外作业环境不良
- 主要包括：恶劣天气条件、场地杂乱、防护围栏缺陷、地面湿滑等。
- ——地下（含水下）作业环境不良
- 主要包括：隧道/矿井顶板缺陷、冲击地压、地下涌水、自发火灾等。
- ——其他作业环境不良（如强迫性体位、综合性作业环境不良及其他上述未涉及的作业环境不良因素等）

- **例如：管理的因素**
- （1）职业安全卫生组织机构不健全
- （2）职业安全卫生责任制未落实
- （3）职业安全卫生管理规章制度不完善（主要包括：建设项目“三同时”制度未落实、操作规程不规范、事故应急预案及响应缺陷、培训制度不完善等）
- （4）其他职业安全卫生管理规章制度不健全
- （5）职业安全卫生投入不足
- （6）职业健康管理不完善
- （7）其他管理因素缺陷

1.1 定义与术语

1.1.2 风险 Risk

表述1：某一特定危险情况发生的可能性与后果的组合。

(早期的OHSAS18001给出的定义)

表述2：发生危险事件或危害暴露的可能性，与随之引发的人身伤害或健康损害的严重性的组合。（GB/T28001-2019《职业健康安全管理体系 要求》）

- **风险(R) = 可能性(L) × 后果(C)**
- **可能性：是指导致事故发生的概率;**
- **严重性：是指事故发生后能够给企业带来多大的人员伤亡或财产损失。**
- **其中任何一个不存在，则认为这种风险不存在。**

风险的特点：

1、客观性——有危险源就会伴随风险。

2、偶然性——风险具有动态性，事故发生需要条件，即不安全行为和隐患的存在不一定在预期时间内产生后果。

3、损害性——风险的变现会导致人员伤亡、财产损失、环境破坏等发生。

4、不确定性——事故发生可能性与后果会因管理变量而随机变化。尤其是可能性会因管理水平的差异性发生较大的变化。

5、相对性（或可变性）——承受风险损失的能力不同，对风险的认知就会不同。

6、可控性——可以从降低事故发生概率和减弱事故后果两个方面来削减风险损失。

企业进入全面风险管理时代——风险管理标准

1. ISO GUIDE 73-2009风险管理-术语
2. ISO IEC 31010-2009 风险管理-风险评估技术
3. ISO 31000：2009 风险管理原则与实施指南
4. GB/T 23694-2009 风险管理 术语
5. GB/T 24353-2009 风险管理 原则与实施指南

说明1：

（1）风险是危险源的属性，危险源是风险的载体；

（2）风险管理是企业安全管理的核心。企业一切的安全事务（建章立制、安全培训、安全检查等）最终目的都是为了控制风险；

（3）风险管理——是指开展危险源辨识、风险评价以及采取风险控制措施策划与实施的全过程。



说明2：

（1）控制风险首要任务是控制和减少事故发生的可能性，其次是减弱事故后果。

（2）影响可能性大小的首要因素是管理状态，在未采取减弱事故后果的措施前，后果的大小往往是可以客观推定的。

（3）事故发生的可能性小，而后果严重，则风险很大；

事故发生的频次高，而后果相对较轻，则风险很大；

事故发生的可能性趋向无穷小，即使客观后果严重，则风险很小；

但不论后果多么轻微，在风险控制上均应期望可能性趋向无穷小。

说明3：

（1）风险-Risk，是外来词。最早源于航海领域，即刮风有危险（逢七不开）；后来延伸至保险领域，再后来拓展到整个金融领域，如“投资有风险，入市需谨慎。”即投资有赚也有赔——在金融领域，“风险”一词，意指有好的结果也有坏的结果。

（2）在安全生产领域里面，专指发生事故的可能性与后果的结合。等同于我们传统安全管理领域里面的“危险”

风险的分类

（1）固有风险—设备、设施、场所等本身固有（赋存、带有）的能量（电能、势能、机械能、热能等等）；危险物质（氢气、煤气、油品、液氨等）燃烧、爆炸等产生能量或有害物质。

（2）现实风险—人员的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全 因素及安全管理缺陷。

（3）潜在风险—管理体系不完善、不健全可能导致现实风险发生的各类因素；违背法规及标准规程，如各类人员的安全资格培训、特种作业人员培训、特种设备检测检验、职业健康安全与消防投入及验收等。

1.1 定义与术语

1.1.3 可接受风险 Acceptable Risk

根据组织法律义务和职业健康安全方针已被组织降至可容许程度的风险。

（引自GB/T28001-2019《职业健康安全管理体系 要求》）

注：（1）安全具有相对性。

（2）风险控制水平只能实现更低，“零风险”的目标是不可能实现的。

（3）可接受风险与不可接受风险也是相对的。

1.1 定义与术语

1.1.4 事故隐患 Accident potential

隐患，含义是隐蔽、隐藏的祸患。即为失控的危险源，是指伴随着现实风险，发生事故的概率较大的危险源。隐患一般包括人（人的不安全行为）、物（物的不安全状态）、环（作业环境的不安全因素）、管（安全管理缺陷）等4个方面。

1.1.5 事故隐患排查治理

通过制定事故隐患分类规定、确定事故隐患排查方法和事故隐患风险评价标准，并对不同风险等级的事故隐患采取不同的治理措施，即为隐患排查治理。隐患排查治理措施一般包括：法制措施、管理措施、技术措施、应急措施等四个层次。

（1）隐患分类

- 按照隐患的危险程度，参照《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（安监总局令第16号），可分为一般隐患、较大隐患和重大隐患三个等级。其中：
- 一般事故隐患，是指易导致伤害事故发生且整改难度较小，在发现后能够立即整改排除的隐患。
- 较大事故隐患，是指易导致一般事故发生且有一定整改难度，在短期内能够立即整改排除的隐患。
- 重大事故隐患，是指易导致较大以上事故发生且整改难度很大，应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

（2）隐患的排查的几点说明

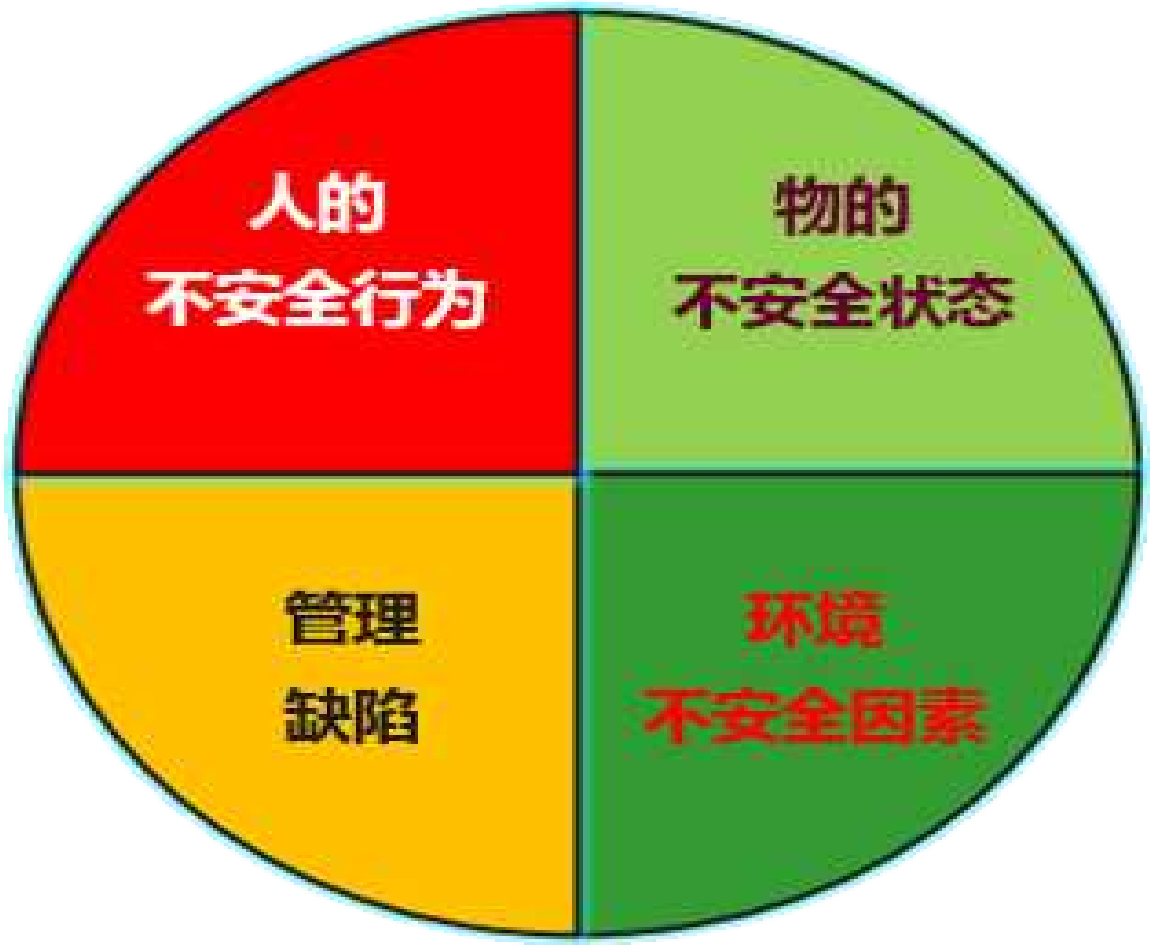
——企业是隐患排查与治理的绝对主体；

——外部人员发现的隐患往往是事故的间接原因，更多的是发现的物的不安全状态与作业环境的不安全因素；

——导致事故的主因是人的不安全行为，而这一点恰恰是执法监管过程中很难发现的；

——管理的缺陷的发现能力，尤其是体制与机制方面又是当前我们检查的短板。

需要警惕——这就是我们当前无法通过政府的隐患排查来从根本上杜绝事故的原因；也是偶尔出现“事故总在检查后”的困惑所在。



安全监管内容深度示意图

1.1 定义与术语

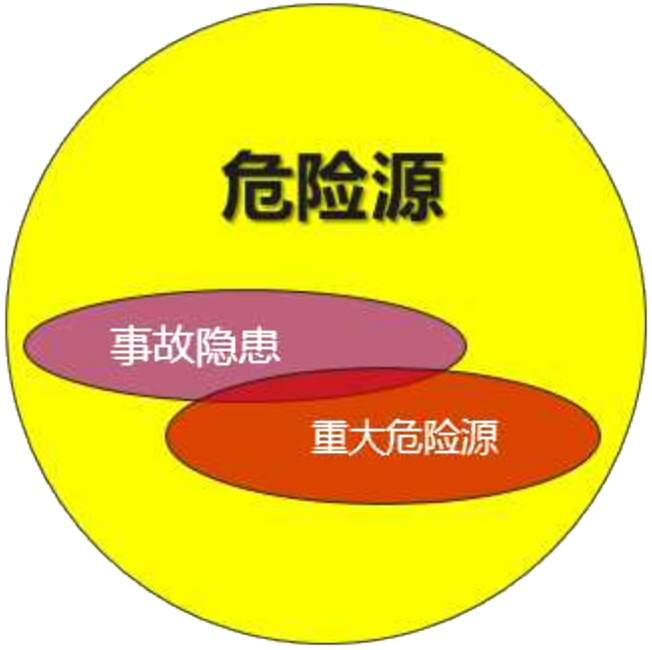
1.1.6 重大危险源

重大危险源是指长期地或临时地生产、搬运、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。单元是指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位且边缘距离小于500m的几个（套）生产装置、设施或场所。

说明：1993年6月第80届国际劳工大会通过的《预防重大工业事故公约》将“重大事故”定义为：在重大危害设施内的一项活动过程中出现意外的突发性的事故，如严重泄漏、火灾或爆炸，其中涉及到一种或多种危险物质，并导致对工人、公众或环境造成即刻的或延期的严重危险。

国际社会普遍采用：重大危害设施

1.2 危险源、事故隐患与重大危险源包含关系



三者逻辑关系图

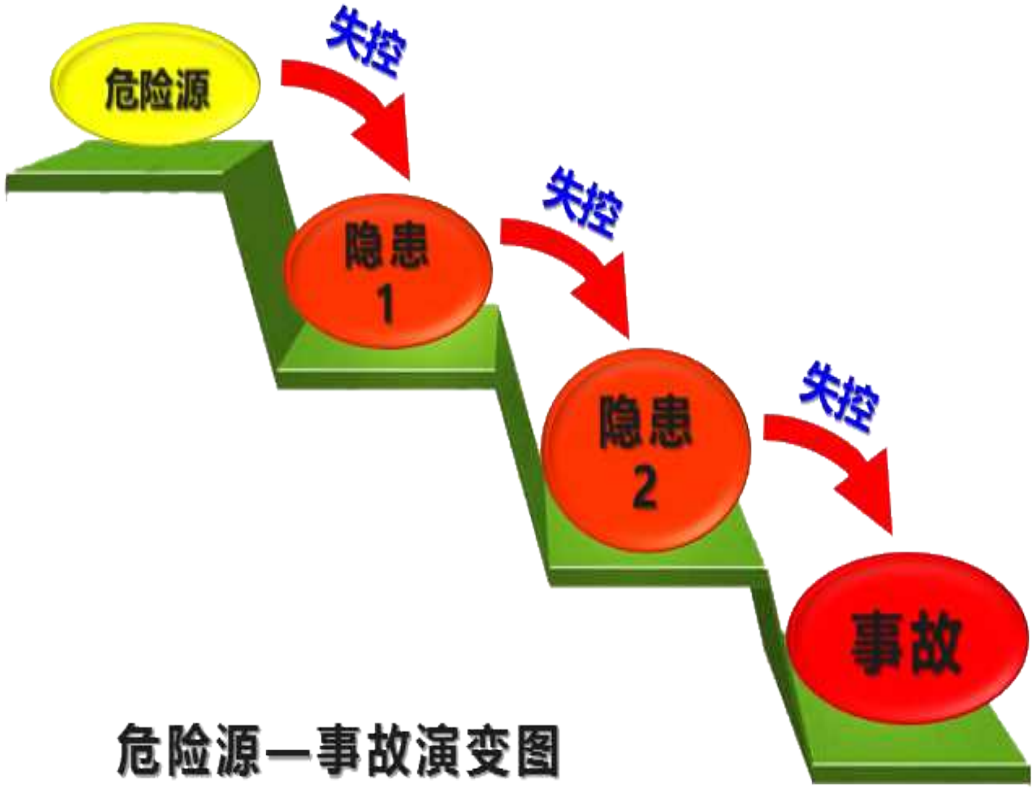
1、危险源包括事故隐患与重大危险源；

2、事故隐患是危险源，危险源不一定是事故隐患；

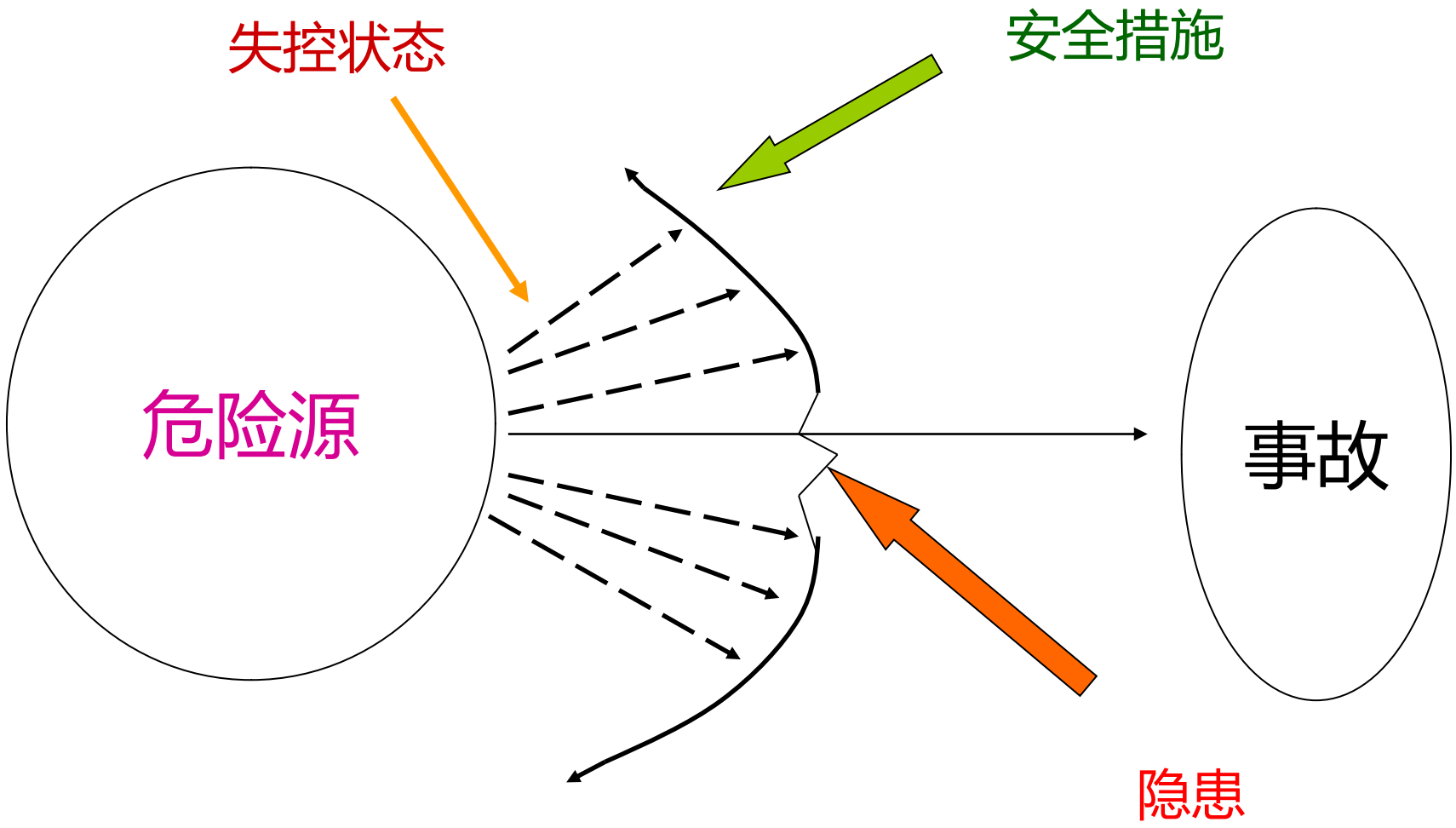
3、重大危险源不一定伴随着事故隐患。

1.3 危险源、隐患与事故之间的逻辑关系

危险源失控会演变成事故隐患，事故隐患得不到治理就会发生量变到质变的过程，质变到一定程度，就会发生事故（财产损失或人员伤亡）。



危险源—事故演变图


失控状态
安全措施
危险源
事故
隐患

1.4 重大风险 、 重大危险源、 重大事故隐患关系

重大风险 （Major risk）**是指具有发生事故的极大可能性或发生事故后产生严重后果，或者二者的结合的风险。**

（1）重大危险源不一定伴随重大风险，即风险可控性。

但实际工作中“安全冗余”和直观判定，往往将之定性为重大风险。目的为提高安全关注度。

（2）事故隐患一定伴随现实风险，往往事故一触即发。

（3）重大事故隐患一定伴随重大风险，距离事故一步之遥。



示例：三者之间的关系

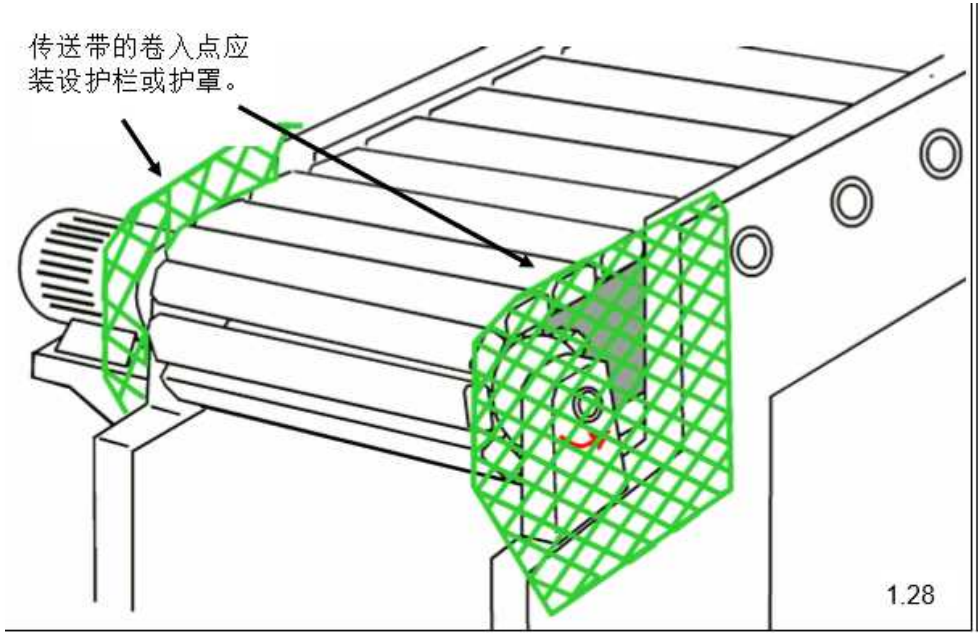
（1）根据《危险化学品重大危险源辨识 》(GB *18218-2009*)汽油的储存量达到：200T及以上即为重大危险源。

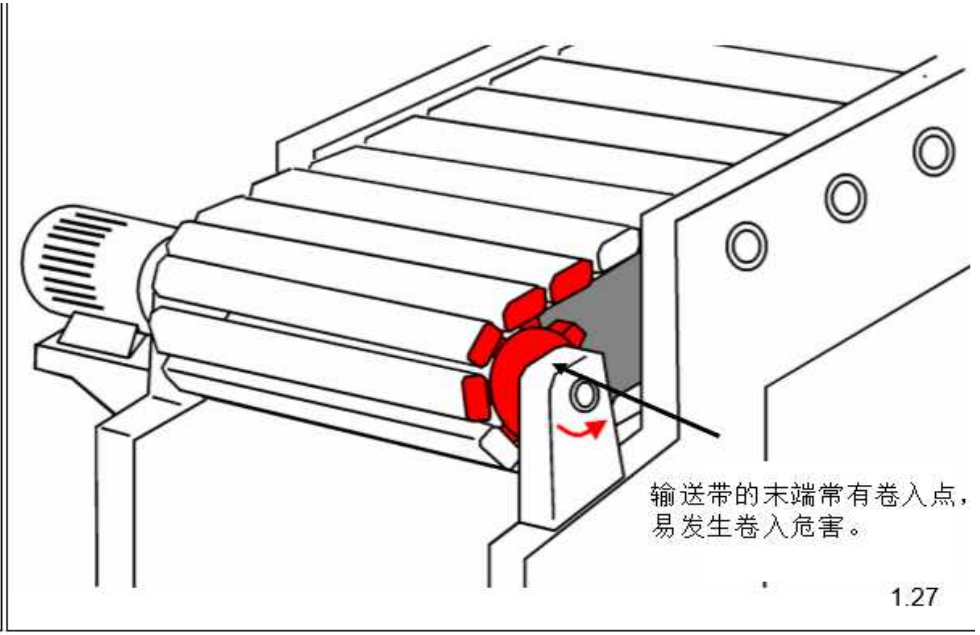
（2）从风险定义考量，不一定意味着具有重大风险。一旦爆炸后果极其严重，但由于本质安全到位，事故可能性趋向很小很小，L&C的结合值则很小。

（3）发现一处防雷接地脱焊，则视为隐患，但不宜定性为重大隐患；若没有设计避雷系统则是重大隐患。

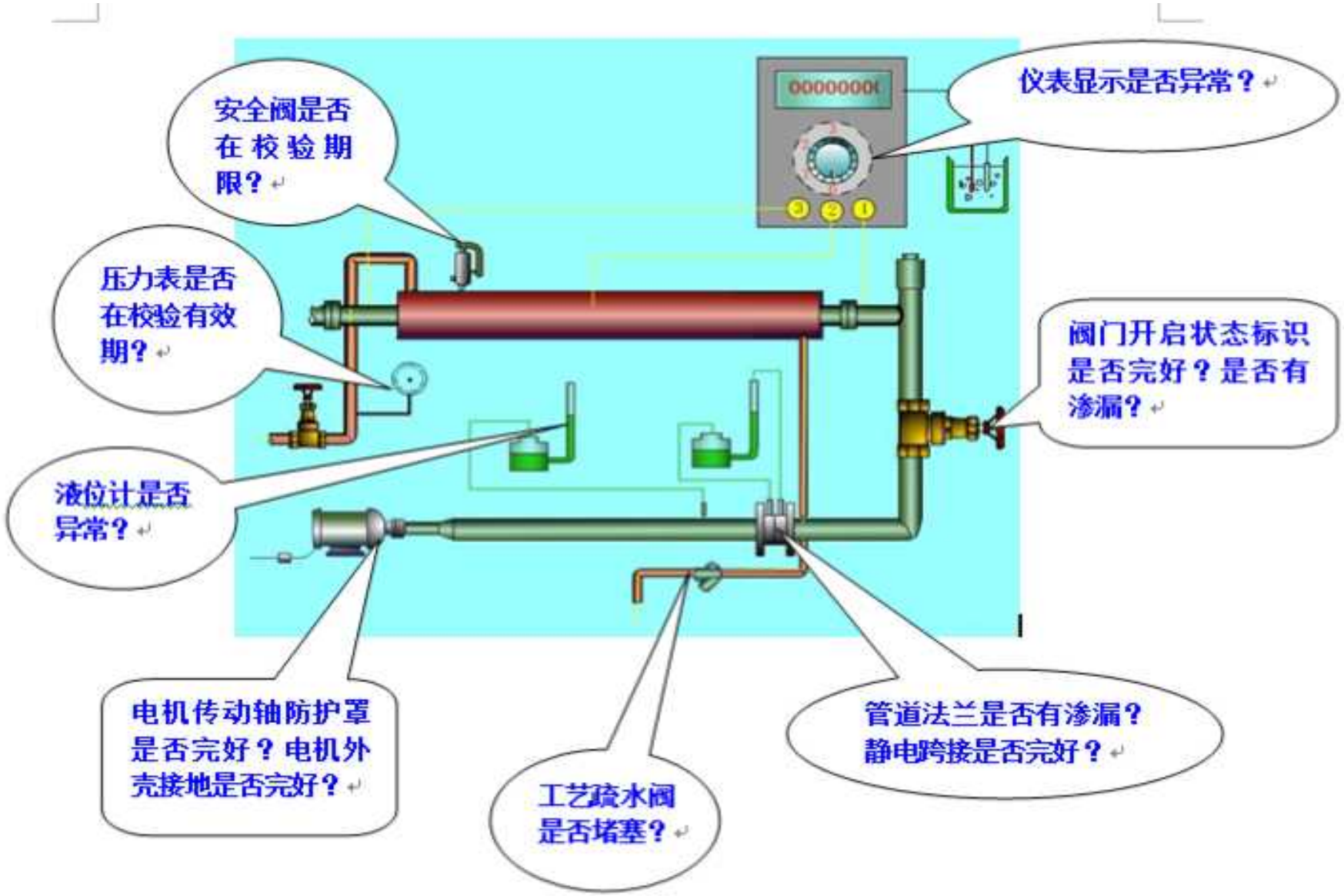


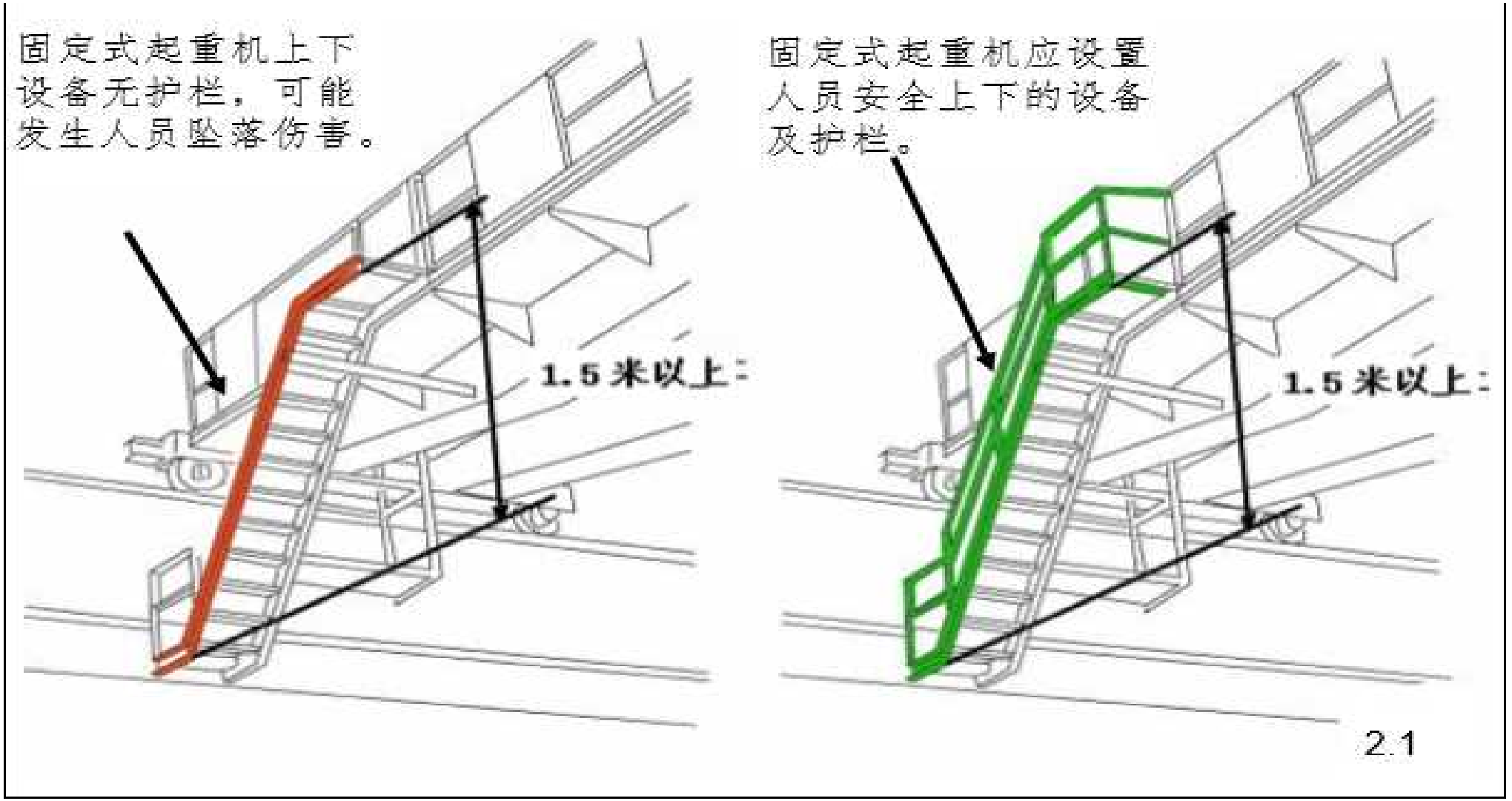
1.5 危险源、隐患关系示例





危化品企业


安全阀是否在校验期限？
仪表显示是否异常？
压力表是否在校验有效期？
阀门开启状态标识是否完好？是否有渗漏？
液位计是否异常？
电机传动轴防护罩是否完好？电机外壳接地是否完好？
工艺疏水阀是否堵塞？
管道法兰是否有渗漏？静电跨接是否完好？


固定式起重机上下设备无护栏，可能发生人员坠落伤害。
1.5米以上
固定式起重机应设置人员安全上下的设备及护栏。
1.5米以上
2.1

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/495244221013011130