

# 世界现代安全管理实践 (创建本质安全型企业)

2009年4月

普宏PuHong 企业管理



上海普宏企业管理有限公司  
Shanghai PuHong Industry Management Solution Ltd.

# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

# 1. 本质安全的理论基础和应用

## ■ 本质安全理论的起源和发展

- 本质安全理论起源于早期人们对“本质安全电路”的研究和设计。至今，世界发达国家和国际标准组织都提出了相当高的设计标准。
  - 1911和1913年英国煤矿因电铃信号线路产生放电火花先后发生瓦斯爆炸，造成数百人死亡的严重后果。为此，R. V. Wheeler 教授领导的小组，开始研究电铃信号电火花的引燃特性，并设计了火花试验装置。
  - 1916年参与该项研究工作的W. M. Thornton先生提出了“本质安全电路设计方法”，这标志着本质安全概念被正式提出。在以后的几十年里，许多工业发达国家相继开始研究分析本质安全电路及其理论，并制定相应的标准。

# 1. 本质安全的理论基础和应用

## ■ 本质安全理论在工艺设备设计方面的应用

- 在本质安全理论被提出以后的几十年中，本质安全理论在安全方面的应用，主要是集中在提升工艺设备的本质安全化设计中。
  - 作为通讯、监控、检测、报警以及控制系统的供电设备，本质安全电源和设备主要应用在石油、化工、纺织和煤矿等含有爆炸性混合物环境中。
  - 在易燃易爆的石油天然气和化工行业，工艺设备的本质安全化设计成为保证工艺系统安全运行的初始手段。
  - 在电力行业，以GE为代表的电器、发电和动力设备先进制造企业，采用了当今世界最为严格的本质安全设计标准。
  - 20世纪50年代，随着世界宇航技术的快速发展，本质安全概念也被应用于宇航设备的设计方面，以防止重大灾难性事故的发生。

# 1. 本质安全的理论基础和应用

## ■ 本质安全理论在安全方面的应用和发展

➤ 本质安全理论是在人类经历了一次又一次重大事故，血的教训，不断总结经验的基础上产生的。

- 近20多年来，尤其是20世纪80-90年代，世界石油天然气和化工行业发生了一系列的灾难性事故，如1984年美国联合碳化物公司在印度博帕尔市郊农药厂发生异氰酸甲酯泄漏的恶性中毒事故，造成3000人中毒死亡，20余万人受伤且大多数人双目失明，67万人受到残留毒气的影响；1988年英国北海油田的阿尔法采油平台火灾爆炸造成 167人死亡，损失12亿美元等，促使了国际学术界对事故致因理论的进一步深入研究。





Photo - Courtesy : Pablo Bartholomew  
Copyright © 1985 All Right Reserved - Pablo Bartholomew / Gamma- Liaison Network



Photo - Courtesy : Pablo Bartholomew  
Copyright © 1985 All Right Reserved - Pablo Bartholomew / Gamma- Liaison Network



# 1. 本质安全的理论基础和应用

## ■ 本质安全理论在中国安全管理方面的应用和发展

➤ 近年来，创建本质安全型企业越来越受到中国政府和企业的重视。尤其是在中国的煤矿企业，由于近年来重大和特大事故频发，造成了重大人员伤亡和财产损失，同时也影响到了国家和企业在国际和国内的形象和声誉。为此，2007年11月，国家安全生产监督管理总局颁布了《关于创建本质安全型煤矿的指导意见》（征求意见稿），阐述了建立本质安全型煤矿的内涵及主要特征和要求：

- 本质安全型煤矿是指企业全面符合国家安全生产相关法律、法规、标准和规程的规定；
- 以追求人、机、环境、管理等要素优化匹配，实现人员无失误、设备无故障、系统无缺陷、管理无漏洞的奋斗目标；
- 使安全隐患减少、安全事故得到有效控制，达到行为规范、装备先进、环境可靠、管理精细、安全领先的现代化煤矿。



# 1. 本质安全的理论基础和应用

## ■ 本质安全理论在中国安全管理方面的应用和发展

### ■ 本质安全型煤矿的主要特征：

- 一是员工安全素质良好，具有较强的安全意识、相应的安全知识、安全技能和自救互救能力，基本杜绝人为失误；
- 二是安全可靠性强，机器设备系统机械化和自动化水平高，具有故障检测、安全保护和防护功能；
- 三是煤矿灾害危害程度低，生产系统和环节得到优化，生产作业现场、煤矿周边环境有安全保障，抵御自然灾害能力强；
- 四是煤矿管理采用以风险管理为核心，以持续改进管理模式为基础的现代安全管理体系，达到本质安全化。



# 1. 本质安全的理论基础和应用

## ■ 本质安全理论在安全方面的应用和发展

➤ 本质安全理论在安全管理方面的全面应用是人们对事故致因理论不断研究和深入了解的结果。

■ 随着人类对事故致因理论的深入研究，如多米诺骨牌理论、系统理论、轨迹交叉理论等，人类对导致事故的原因有了更加全面的认识。

□ 事故是由于存在于生产、生活或生存系统中潜在的人、物、环境的不安全因素相互作用和发展，并由于管理和生产活动中人因的失误引起的，事故是人、物、环境、管理等诸因素的多元函数：

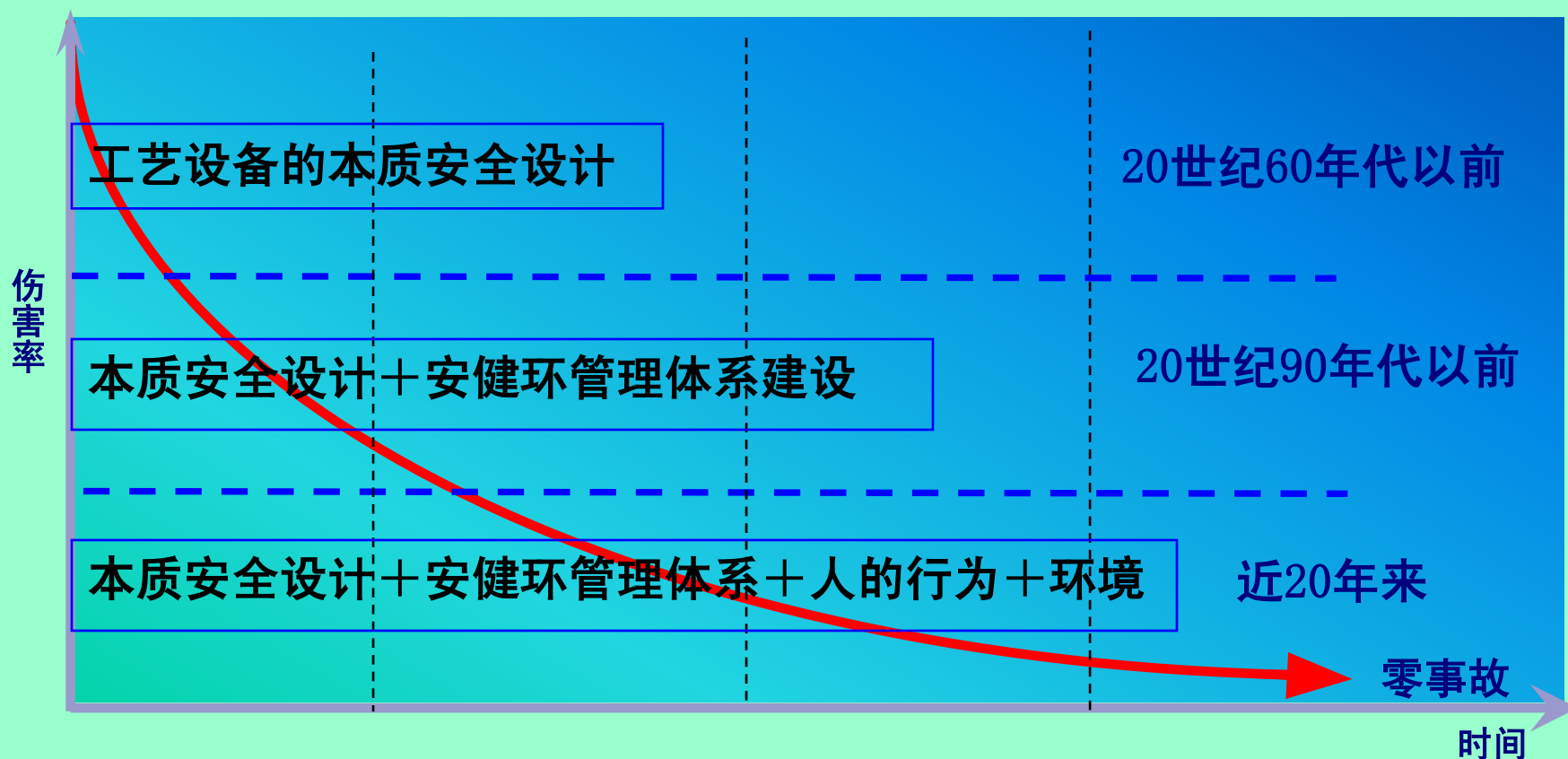
$$\text{事故} = f(\text{管理、人、物、环境})$$

□ 因而，在安全事故的预防方面，仅仅依靠高标准的本质安全设计还不能完全达到杜绝安全事故的发生，还必须从管理系统、人的行为和工作环境方面实现本质安全。从而为本质安全赋予了更丰富的含义，并提出了本质安全型企业的概念。

# 1. 本质安全的理论基础和应用

## ■ 创建本质安全型企业的发展历程

- 回顾世界创建本质安全型企业的过程，可以归纳为以下三个阶段



# 目录

## 1. 本质安全的理论基础和应用

## 2. 本质安全型企业的内容和特征

## 3. 创建本质安全型企业的关键要素

- 树立现代安全管理的理念
- 领导的承诺和实现属地安全责任
- 建立起完善的安全管理体系
- 形成安全管理专家队伍
- 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
- 重视承包商管理
- 转变传统的事故管理方式
- 重视员工的行为管理
- 建立企业的安全文化

## 4. 面临的挑战和机遇

## 2. 本质安全型企业的内容和特征

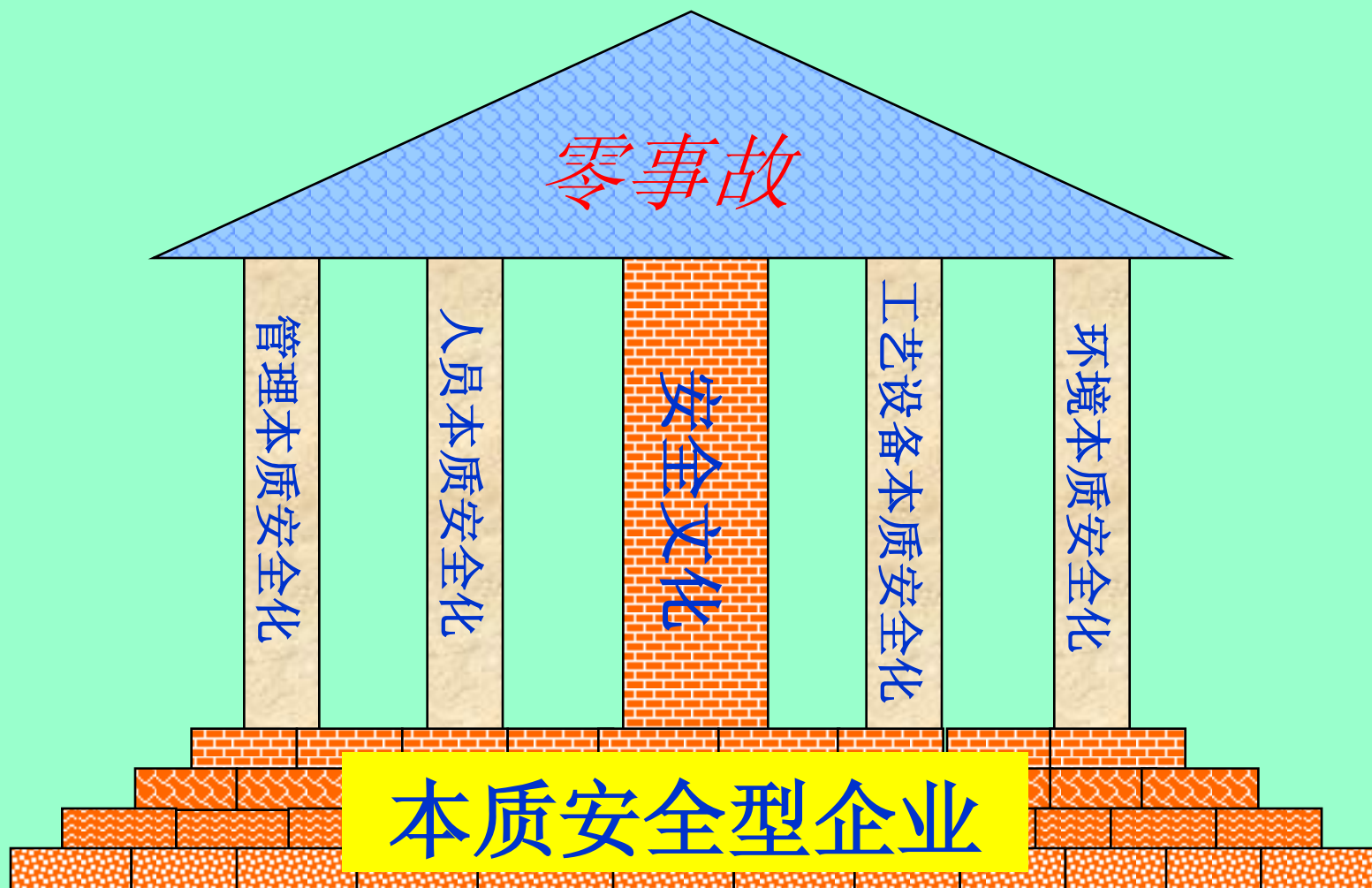
### ■ 本质安全型企业的含义

- 所谓本质安全型企业是指企业建立起科学的、系统的、主动的、预知的、全面的事事故预防安全管理和工程体系，在存在高危、易燃易爆或安全隐患的生产环境条件下，能够依靠企业内部内在机制保证长效安全生产。

**创建“本质安全型企业”就是要在企业组织中实现安全管理、员工行为、工艺设备和作业环境安全可靠的和谐统一。**

## 2. 本质安全型企业的内容和特征

### ■ 本质安全企业包含四个方面的内容





## 2. 本质安全型企业的内容和特征

### ■ 管理本质安全化

- 建立完善的安全管理体系；
- 制订高标准的安全规范和规章制度；
- 严格执行安全规范和规章制度；
- 事故管理要从后果型逐渐转向预测预防型；
- 安全管理要从被动型逐渐转向主动型。

## 2. 本质安全型企业的内容和特征

### ■ 人员本质安全化

- 管理者应该具备安全管理的知识和技能，以身作则亲自参与提升安全业绩的行动，包括对安全的承诺、资源保障等；
- 员工应具有良好的职业道德、职业技能和职业纪律，包括熟悉业务，能识别和控制生产环节中安全风险，具有正确处理系统内各种故障及意外情况的能力；
- 全体管理者和员工具有很高的安全意识和形成自觉执行安全规章制度的安全行为和文化，做到我要安全，明白安全是为了我。

## 2. 本质安全型企业的内容和特征

### ■ 工艺设备本质安全化

- 采用高标准的设计和制造，使工艺设备含有内在的能够防止事故发生的功能；
- 要从工艺的采用，设备的设计、制造、运输、安装、启动直至正常使用的每个环节上都要进行系统的安全风险分析，提出和落实风险控制方案，使工艺设备具有较完善的防护功能；
- 采用预防预测性维护，保证设备和系统能够在规定的运转周期内安全、稳定、正常地运行，并且自始至终都处于受控状态。

## 2. 本质安全型企业的内容和特征

### ■ 环境的本质安全化

- 企业的生产空间、平面布置和各种安全卫生设施、道路等都符合国家有关法规和标准；
- 工作场所整洁有序，员工具有安全健康的工作环境，并在体力能承受的法定工作时间内从事工作；
- 以国家标准作为管理依据，对采光、通风、温湿度、噪声、粉尘及有毒有害物质采取有效措施，加以控制，以保护劳动者的健康和安全；
- 企业具有抗灾、防灾和应对事故灾害的应急预防和控制能力。

## 2. 本质安全型企业的内容和特征

### ■ 本质安全型企业的特征

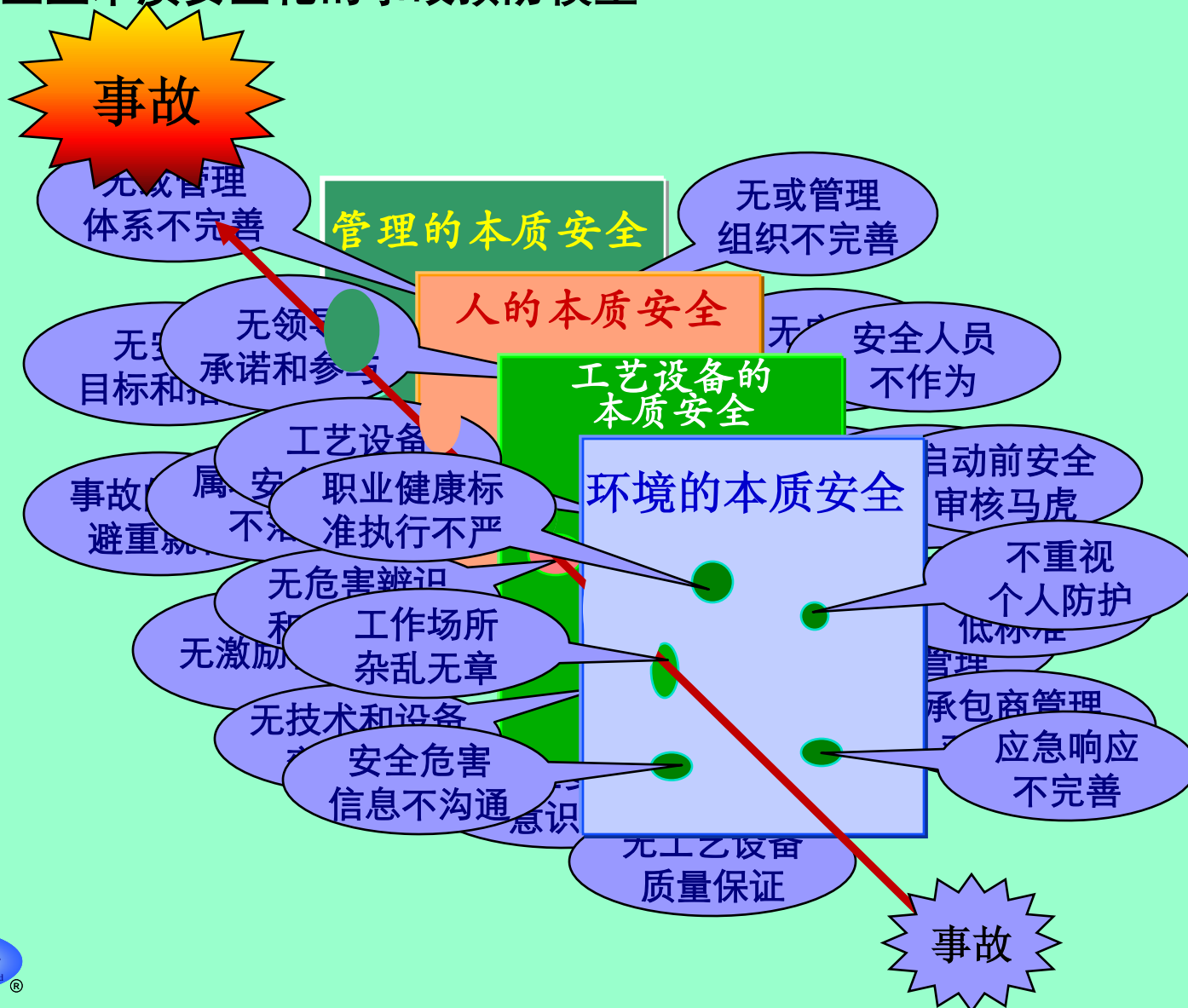
- 一是人的安全可靠。无论在何种作业环境和条件下，各级领导和管理者都能以身作则，亲自参与安全实践，将安全放在“优先”位置；企业的员工都能自觉执行规章制度，建立良好的安全行为，实现员工个体的安全；
- 二是物的安全可靠。工艺设备具备本质安全设计标准，不论在动态过程中，还是在静态过程中，始终处于能够安全运行的预知和可控状态；
- 三是环境的可靠性。企业具有安全健康的工作和作业环境，生产过程中可能危害员工或环境的有毒有害物质和状况完全受到有效控制，不会造成员工健康危害或环境的污染；
- 四是管理系统的可靠性。企业制度规范、管理科学、资源获得保证、无管理失误。在日常安全生产中，形成“人机互补，人机制约”，从而逐步实现“零事故的目标”。



## 2. 本质安全型企业的内容和特征

### ■ 本质安全管理在预防事故中的作用

#### ➤ 企业本质安全化的事故预防模型



# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素

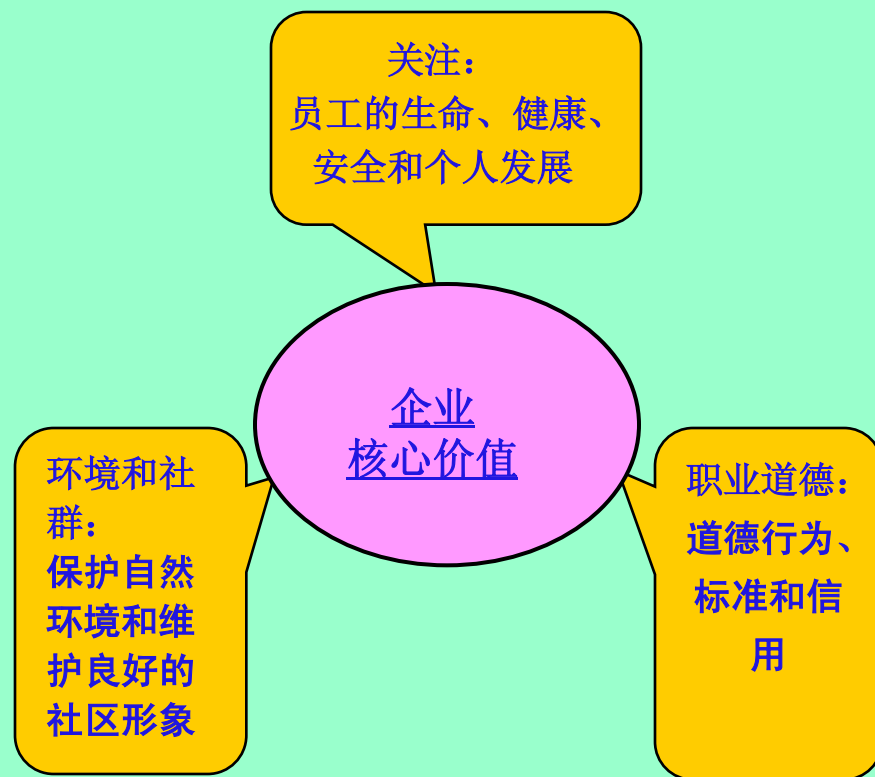
- 树立现代安全管理的理念
- 领导的承诺和实现属地安全责任
- 建立起完善的安全管理体系
- 形成安全管理专家队伍
- 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
- 重视承包商管理
- 转变传统的事故管理方式
- 重视员工的行为管理
- 建立企业的安全文化

4. 面临的挑战和机遇

# ➤ 现代安全管理理念

## ■ 转变安全理念，树立安全在企业中的核心价值地位

- 核心价值是一家公司企业文化的“基因”，影响着企业业务的运作方式；
- 体现了公司对员工生命、健康、安全和个人发展的关注；
- 体现了公司保护环境和社群的社会责任的行为准则；
- 是决定能否建立企业安全文化的关键要素。



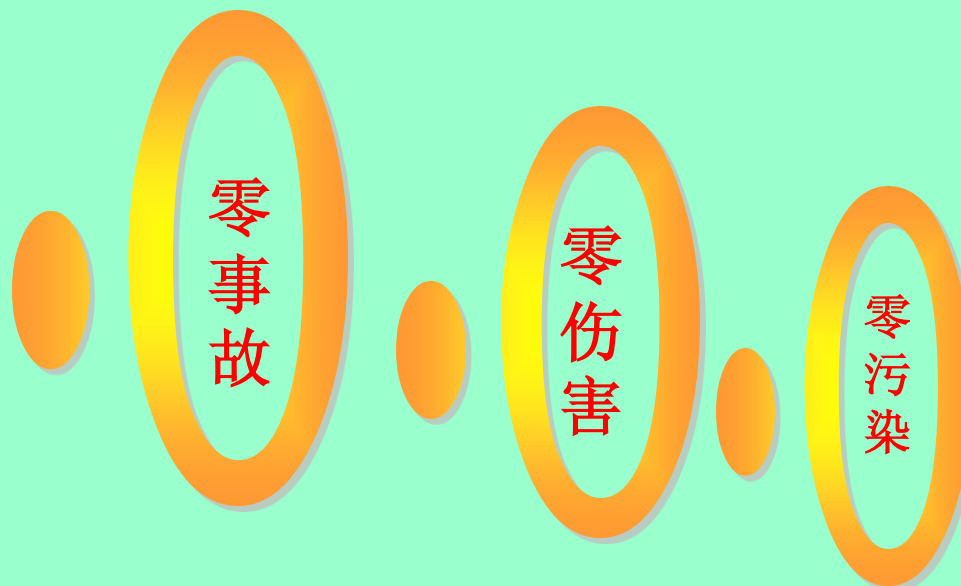
## ➤现代安全管理理念

### ■ 设立零事故的安全目标

世界一流安全业绩企业的安全目标是：

“零事故、零伤害、零污染”

目标是



# ➤ 现代安全管理理念

## ■ 制订和执行安全管理方针和原则

世界一流安全业绩企业都有明确的安全方针和执行安全方针的原则，如：

- 所有的安全事故都是可以预防的
- 安全管理是各业务部门日常工作的一部分
- 各级管理层必须对各自管辖业务内的安全直接负责
- 各级管理者必须参与安全审核
- 审核发现的安全隐患必须及时获得更正
- 员工必须接受严格的安全培训
- 遵守安全规则是员工被公司雇佣的一个基本条件



# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

## ➤ 领导的承诺和实现属地安全责任

### ■ 领导和管理层的承诺和参与

- 包括最高管理者在内的各级领导和管理者对安全的重视和承诺是一家公司建立企业安全文化和实现本质型企业的必要条件。
- 各级领导和管理者个人以身作则的自觉行动和个人的良好安全行为，是引导全体员工参与安全活动和自觉执行安全规章制度，培训和引导员工成为本质安全型员工的重要途径。这是保障成功建立本质安全型企业的最关键因素。

### ■ 充分的资源保障

- 在建立本质安全型企业的过程中需要一定数量的人力、物力资源的投入。各级领导和管理者应该保障所需资源的落实和到位。
- 他们应该意识到，在安全方面的投入是业务投入的一部分，是保证安全生产的必要保障，其效益不但体现在保护员工的生命方面，也将从减少员工伤害、避免和消除安全事故、减少设备的非计划停运及事故和提高设备运行、维护、检修质量方面获得巨大的长远经济效益。

## ➤ 领导的承诺和实现属地安全责任

### ■ 实现属地安全责任

- 其责任要求其直接参与安全管理
- 每位管理者都应对员工的安全负责
- 每位管理者都应对上级管理层负责

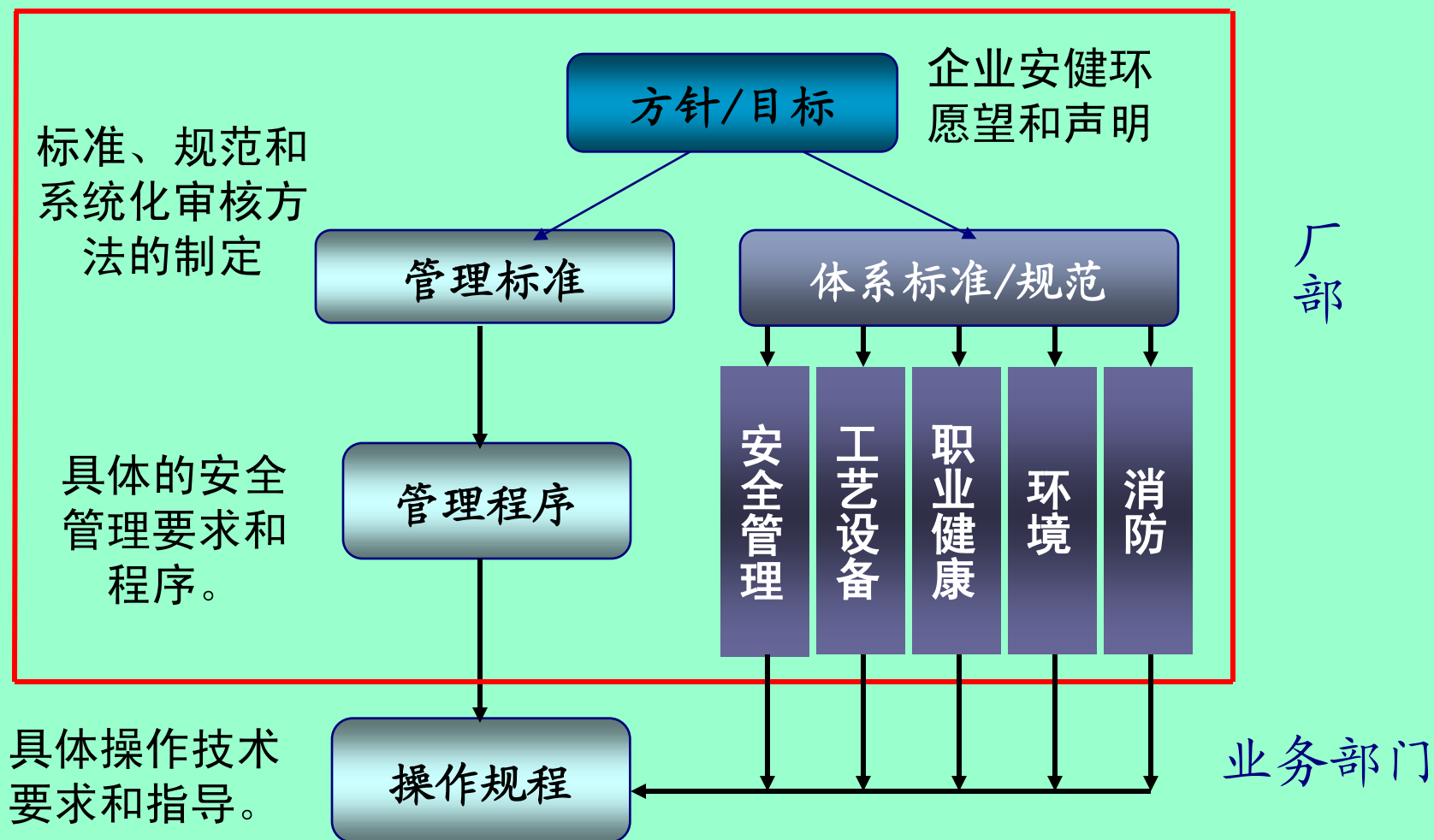
为此每位管理者都应：

- 建立长期安全目标
- 制订具体目标和标准
- 开发和实施计划
- 对照目标监督结果

# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

- 建立完善的安全管理体系
  - 建立起完善清晰的安健环体系





# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

## ➤ 形成安全管理专家队伍

### ■ 安全人员的职责

- ✓ 各级管理层的安全顾问
- ✓ 各级生产管理部门安全技术咨询员
- ✓ 各项HSE工作的协调员
- ✓ 各项法规标准的解释员

## ➤ 形成安全管理专家队伍

### ■ 形成安全管理专家队伍

- 在建立本质安全型企业的过程和将来的持续改进中，安全监督管理部门（以下简称安监部门）将成为生产业务部门在安全管理方面的资源。
- 需要培养一支业务能力很强的专业安全队伍和具备更多专家型的专业安全人员才能胜任，并为生产中的安全问题提供解决方案。
- 应该将有潜力的优秀管理人员和员工交替派入安全部门工作，作为日后出任其他重要职位要求之一。
- 通过他们在安监部门工作和经验和获得的知识，可培养他们自身的安全意识、安全文化和领导本质安全型企业的能力。

# 目录

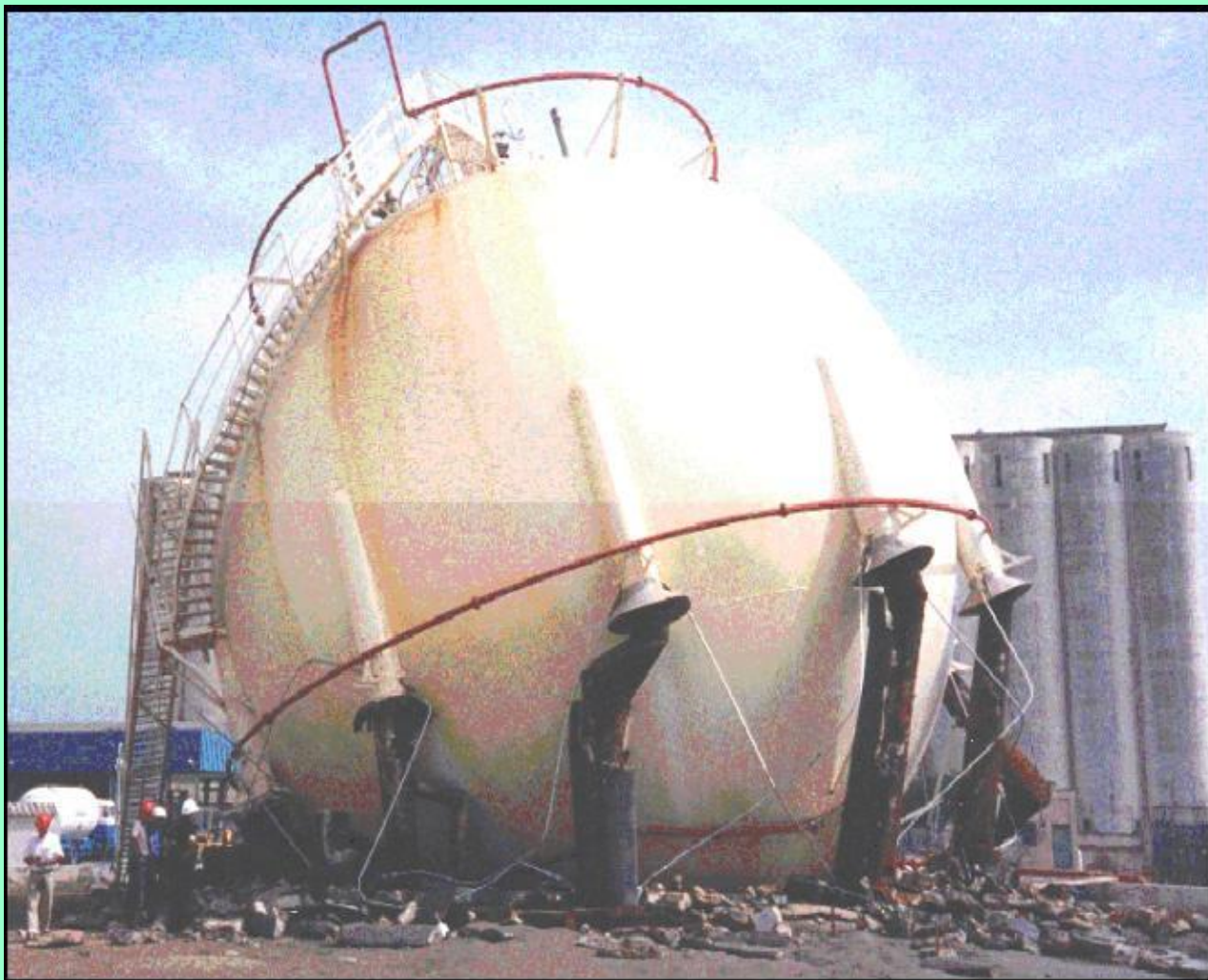
1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

## ➤ 重视工艺设备的本质安全设计

### ■ 真正重视工艺设备的本质安全设计和风险控制

- 建立本质安全型企业必须强调安全标准的高标准执行，只有工艺设备达到本质安全化事件，才能为工艺设备的安全运行提供保证。
- 国内企业往往采用低成本策略，因此，如何解决好企业发展和工艺设备的安全高质量建设，是需要企业领导作长远谋略的难题。
- 实践证明，工程项目的高标准建设所增加的费用，可以从工程项目建设过程中减少的事故和伤害的成本，项目建成以后持续稳定的运行所获得的效益，以及可能因低质量建设造成的停运和返工成本中获得成倍的回报。
- 制订合理科学的工期，以及对工期的合理考核也是需要解决的难题。世界一流安全业绩企业的经验和实践是：决不能用降低安全标准的方法来满足工期要求，这将承担比工程逾期更大的风险和责任。
- 对带病运行的设备装置，在获得根本性解决方案之前，应采取各种可能的措施，将风险控制至最小。同时还应该制订必要的针对带病设备和装置继续运行的审批手续，以引起各级部门的重视和促进资金的落实。

## 5. 重视工艺设备的本质安全设计



# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 建立本质安全企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和资源支持
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇



## ➤ 重视承包商的管理

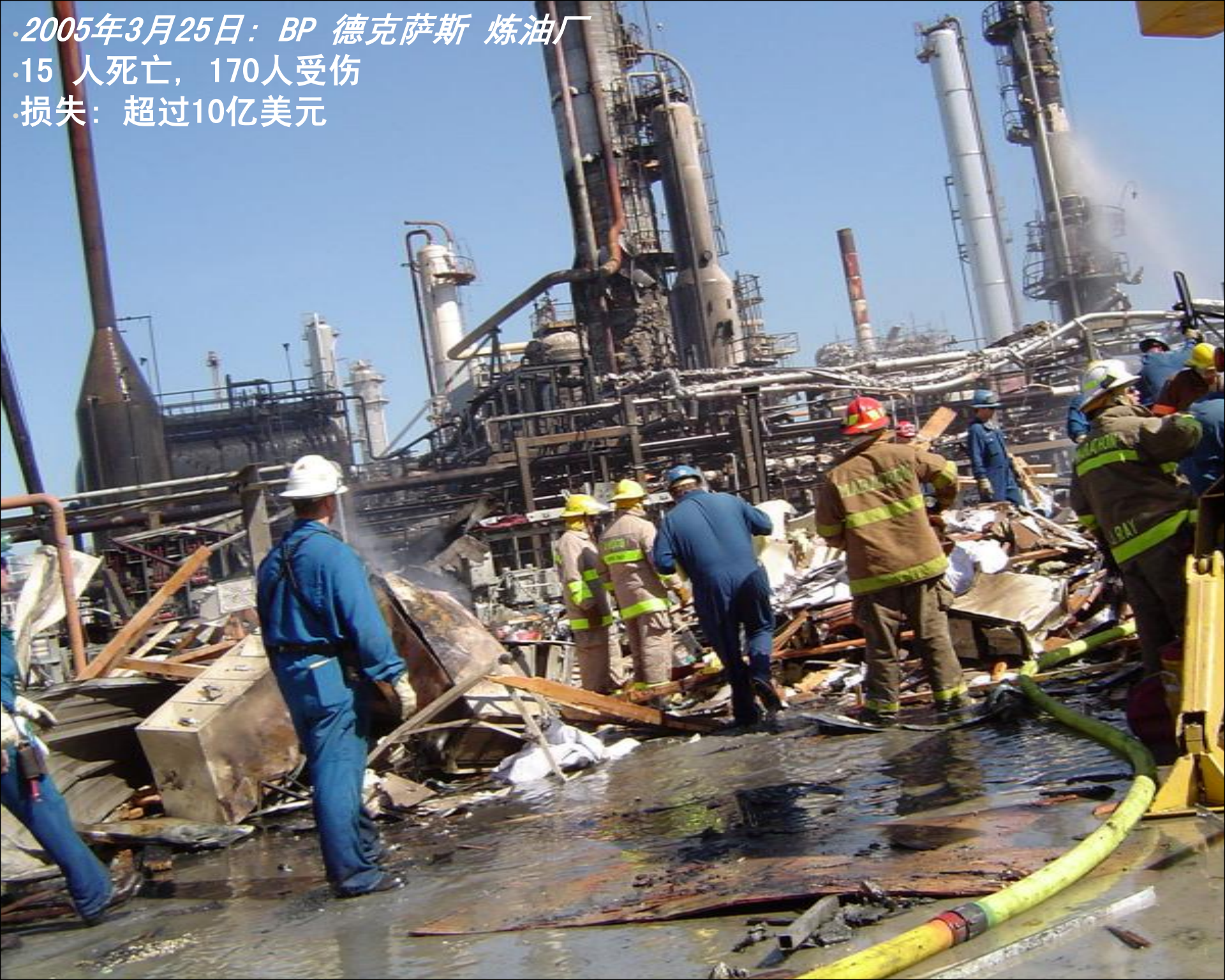
### ■ 承包商管理

- 承包商安全管理包括了工程项目的承包商，生产和检维修工长期和临时雇佣的员工的管理；
- 选择合格的承包商是承包商管理的关键，为此，应制订严格的资质审查和认定要求。在审核时，不但要考虑投标高低，而且要考虑承包商以往的安全业绩；
- 应对承包商进行安全交底，在合同中明确具体的安全要求条款、采用标准、安全费用和执行要求；
- 应对承包商进行入场安全培训和安全设备的进场前检查，检验合格才允许进场；
- 对承包商管理必须采用与企业部门和员工相同的标准，也就是对承包商员工的安全作业要求应与对企业员工的要求相同；
- 必须提供必要的承包商现场的工作条件和承包商员工的安全行为；
- 从长远的角度考虑，应该培养和培训战略性承包商，以降低成本。

转变单一低价中标的理念，对承包商管理必须采用与企业内部和员工相同的标准是减少企业和承包商事故和员工伤害的关键要素之一



·2005年3月25日：BP 德克萨斯 炼油厂  
·15 人死亡，170人受伤  
·损失：超过10亿美元

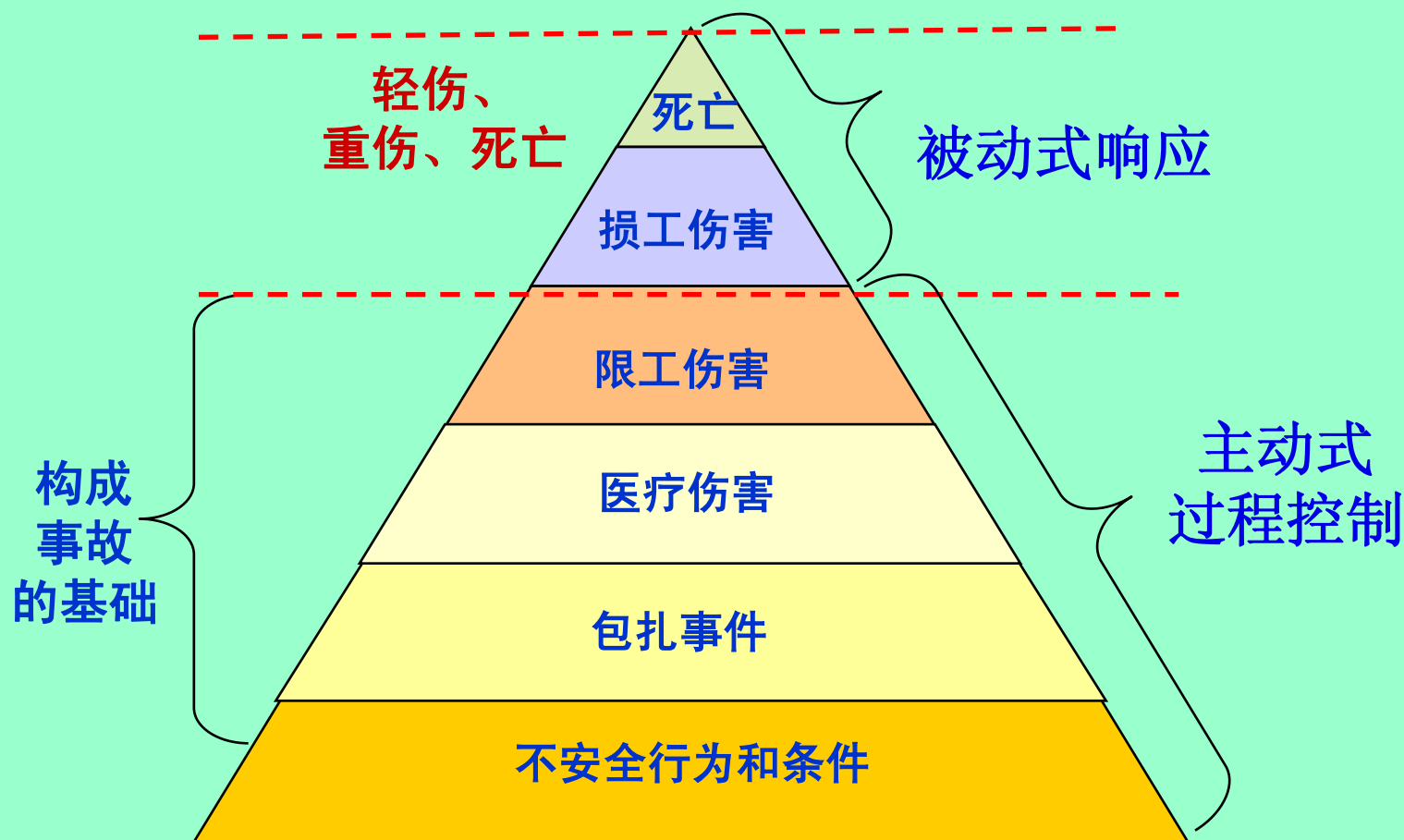


# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

## ➤ 转变传统的事故管理方式

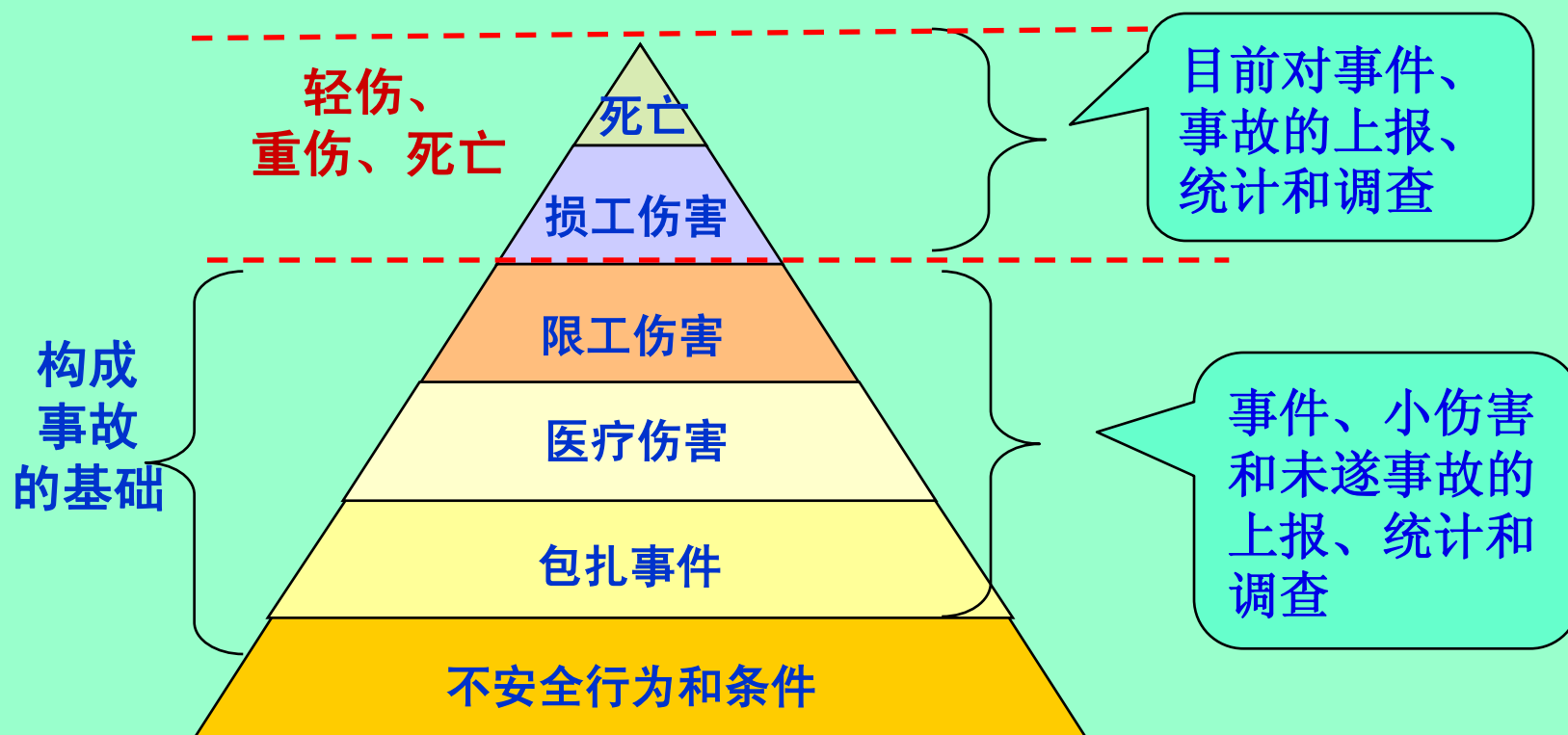
- 事故管理要从后果型逐渐转向预测预防型；
- 安全管理要从被动型逐渐转向主动型。





## ➤ 转变传统的事故管理方式

- 更多地采用激励的方式鼓励员工上报事故；
- 采用系统的方法开展事故调查。
- 对反复出现的员工不安全行为、事件、小伤害和未遂事故也要视为事故开展调查，他们是构成事故的基础。



仅仅对误工伤害以上的事故开展调查是做不到完全杜绝事故的发生，是达不到零事故的。

# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

## ➤ 员工不安全行为举例





## ➤ 员工不安全行为举例



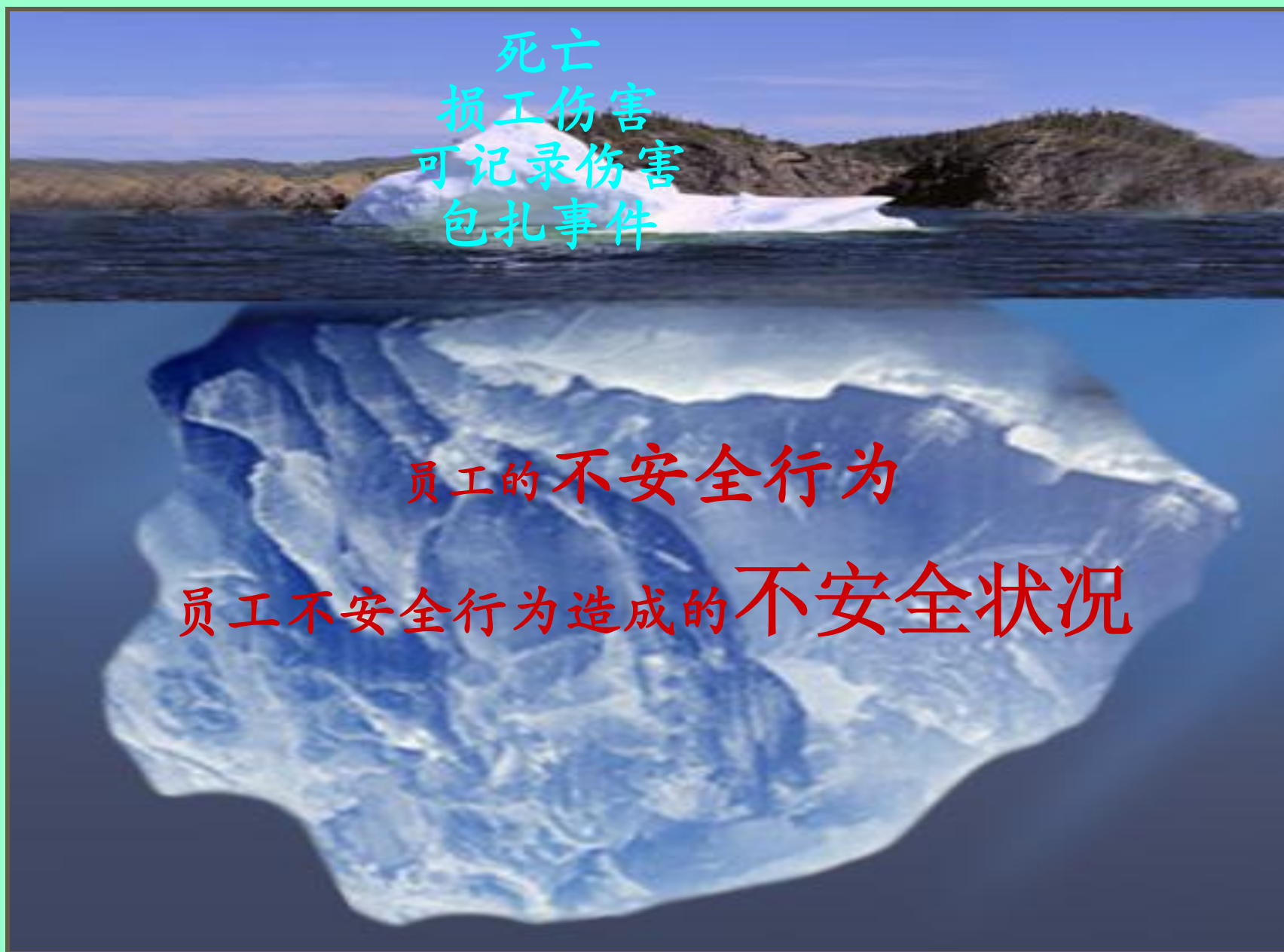


## ➤ 员工不安全行为举例

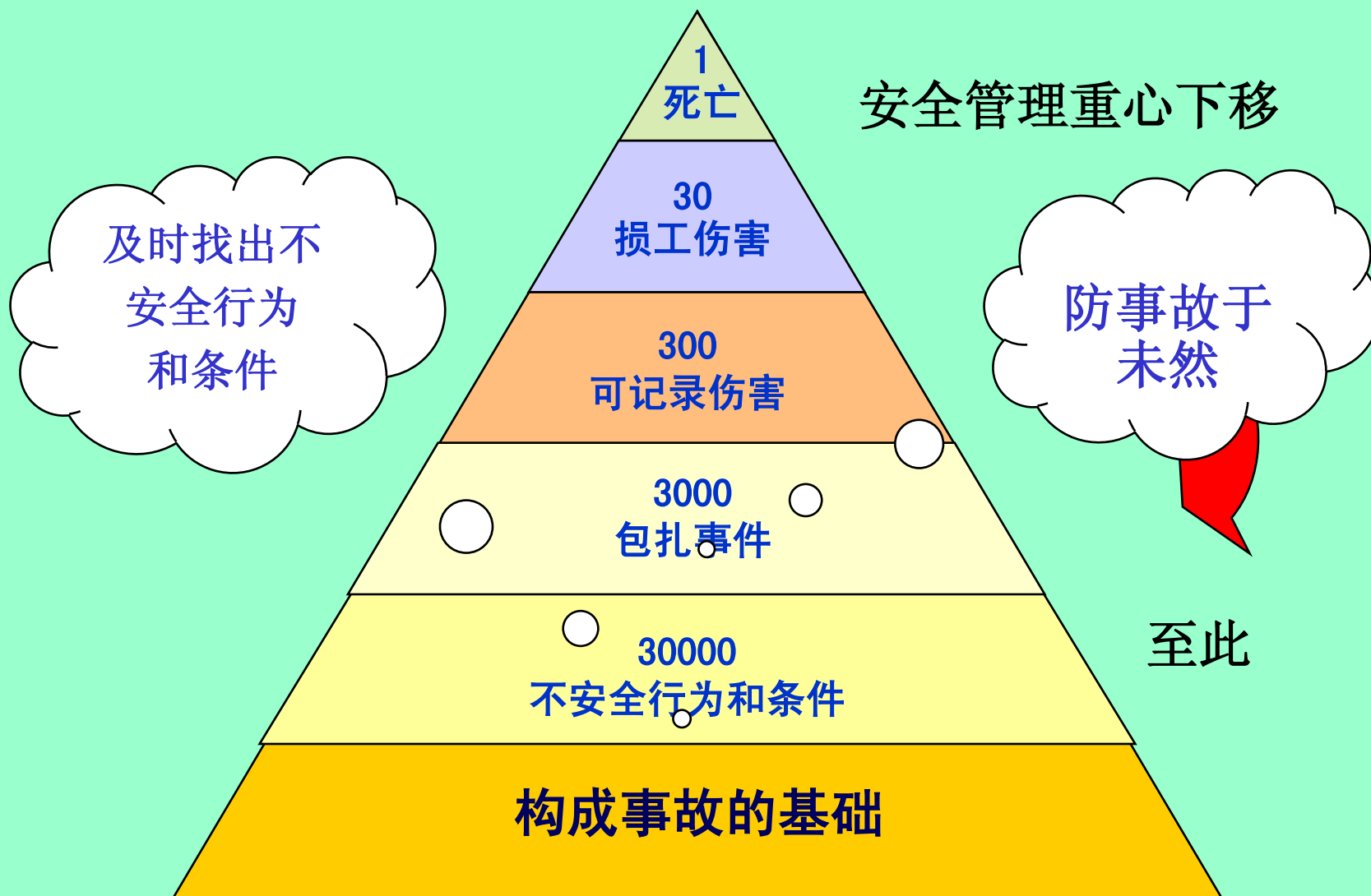




# 造成员工伤害的冰山原理



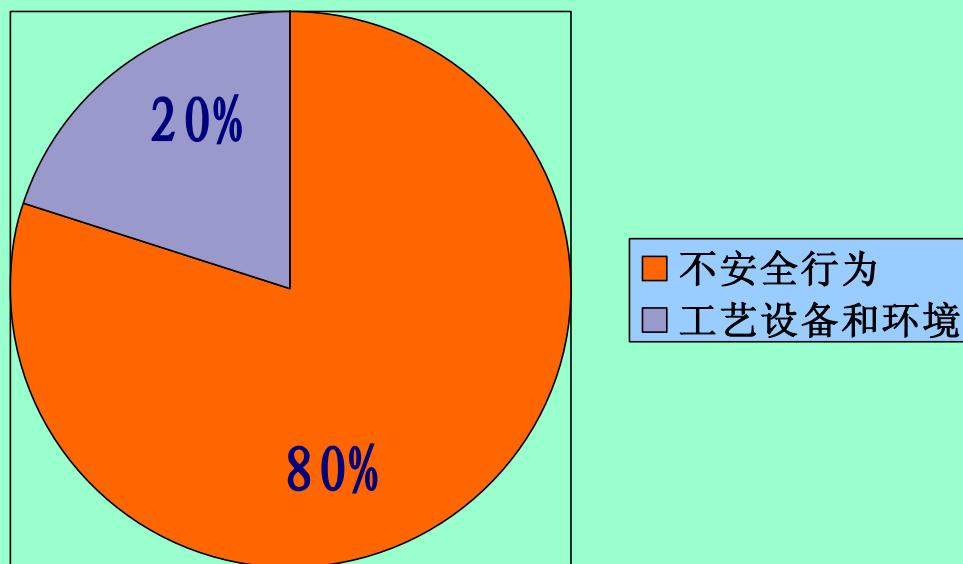
## ➤ 转变传统的事故管理方式



## ➤ 重视员工安全行为管理

### ■ 开展员工的行为审核，激励员工参与安全管理

- 各级领导和管理者都应参与员工的行为安全审核，提高审核技能，将其作为了解现场安全状况，与员工进行沟通、解决现场安全问题，展示领导对安全重视和承诺的途径和重要手段



# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化
4. 面临的挑战和机遇

# ➤ 建立企业安全文化

## ■ 什么是安全？



安全是一种通过您的行动对人的生命的尊重, 安全  
是为了您、您的家庭和您亲人的幸福。

## ➤ 建立企业安全文化

### ■ 企业的安全文化

- 企业安全文化是企业组织行为特征和员工个人行为特征的集中表现，即是企业组织内全体管理者和员工在对待员工和公众安全方面所坚持的信念和价值观的共同体现，具体表现在企业的组织和个人在践行安全承诺，履行安全职责，沟通、改善安全，吸取经验教训等方面表现出的组织和个人行为特征。



# ■ 为什么要建立企业的安全文化和创建本质安全型企业？

# MAJOR DISASTERS

## 重大灾难事故例举







## 事故危害





## 事故危害



# 安全事故的影响

## ■ 安全事故使我们

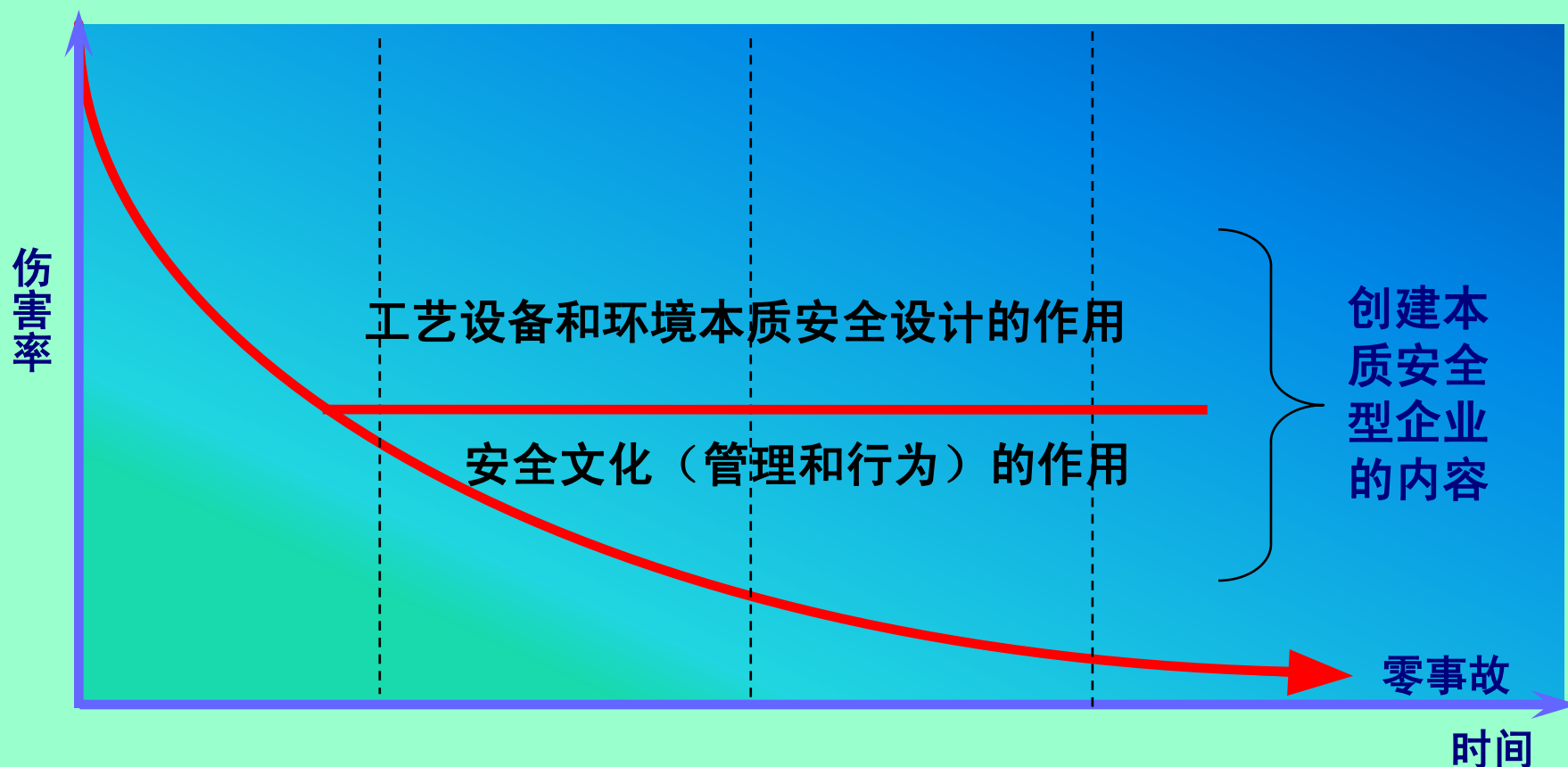
- 失去生命
- 伤残
- 失去亲人
- 失去同事好友
- 家庭的幸福受到影响

**安全事故的直接和最大受害者是员工本人  
和他们的家庭**

## ➤ 建立企业安全文化

### ■ 创建本质安全型企业与建立企业安全文化的作用

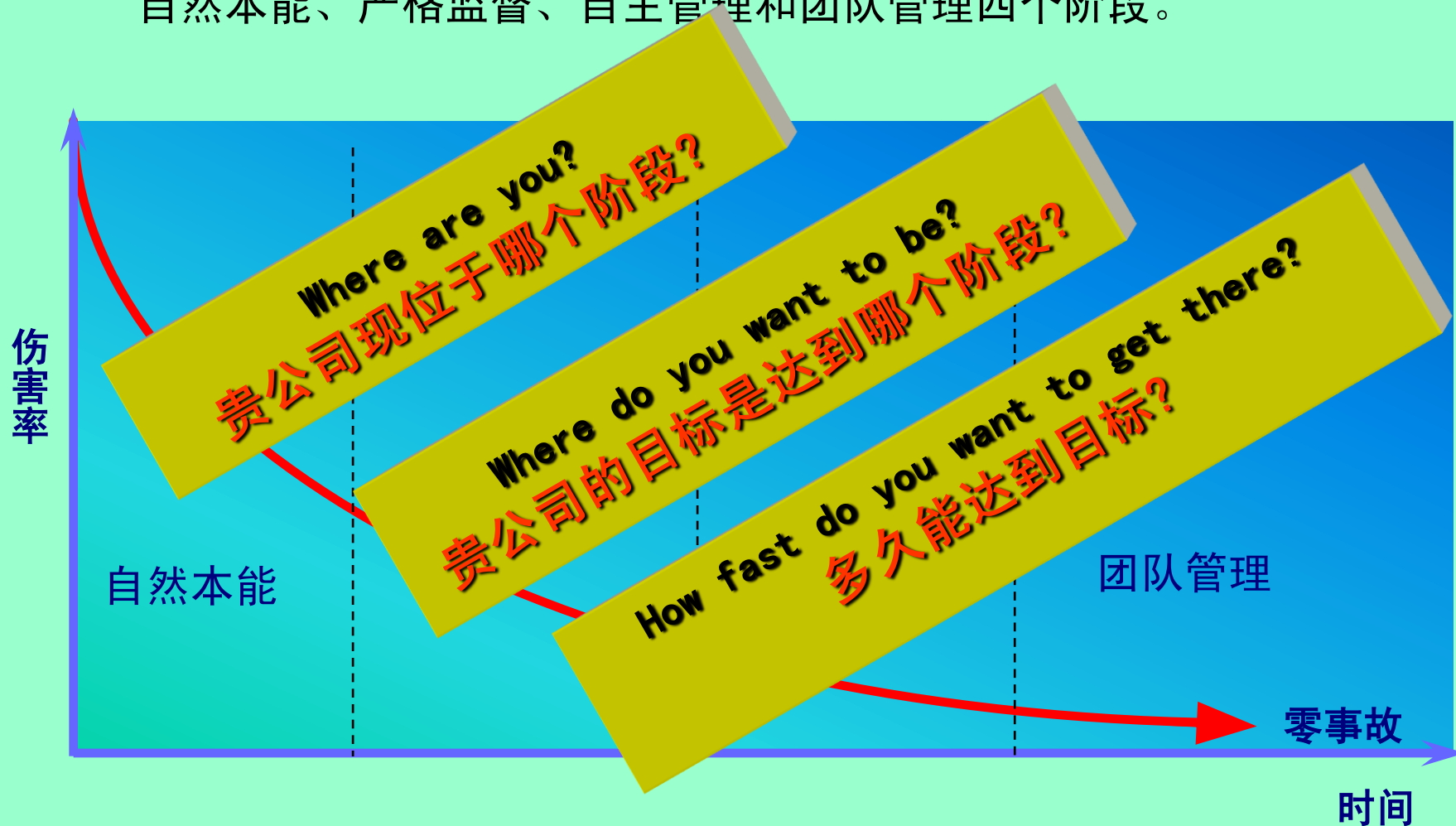
- 现代安全管理理念和实践表明，只有通过技术进步（高质量的工艺设备和环境设计）以及建立企业安全文化（安全管理和人的行为）两各方面的努力，才能实现企业的“零事故”。



## ➤ 建立企业安全文化

### ■ 建立企业安全文化的历程

- 根据世界一流安全业绩企业的成功经验，企业安全文化的建设会经历自然本能、严格监督、自主管理和团队管理四个阶段。



# 目录

1. 本质安全的理论基础和应用
2. 本质安全型企业的内容和特征
3. 创建本质安全型企业的关键要素
  - 树立现代安全管理的理念
  - 领导的承诺和实现属地安全责任
  - 建立起完善的安全管理体系
  - 形成安全管理专家队伍
  - 重视工艺设备的本质安全设计和风险控制
  - 重视承包商管理
  - 转变传统的事故管理方式
  - 重视员工的行为管理
  - 建立企业的安全文化

## 4. 面临的挑战和机遇

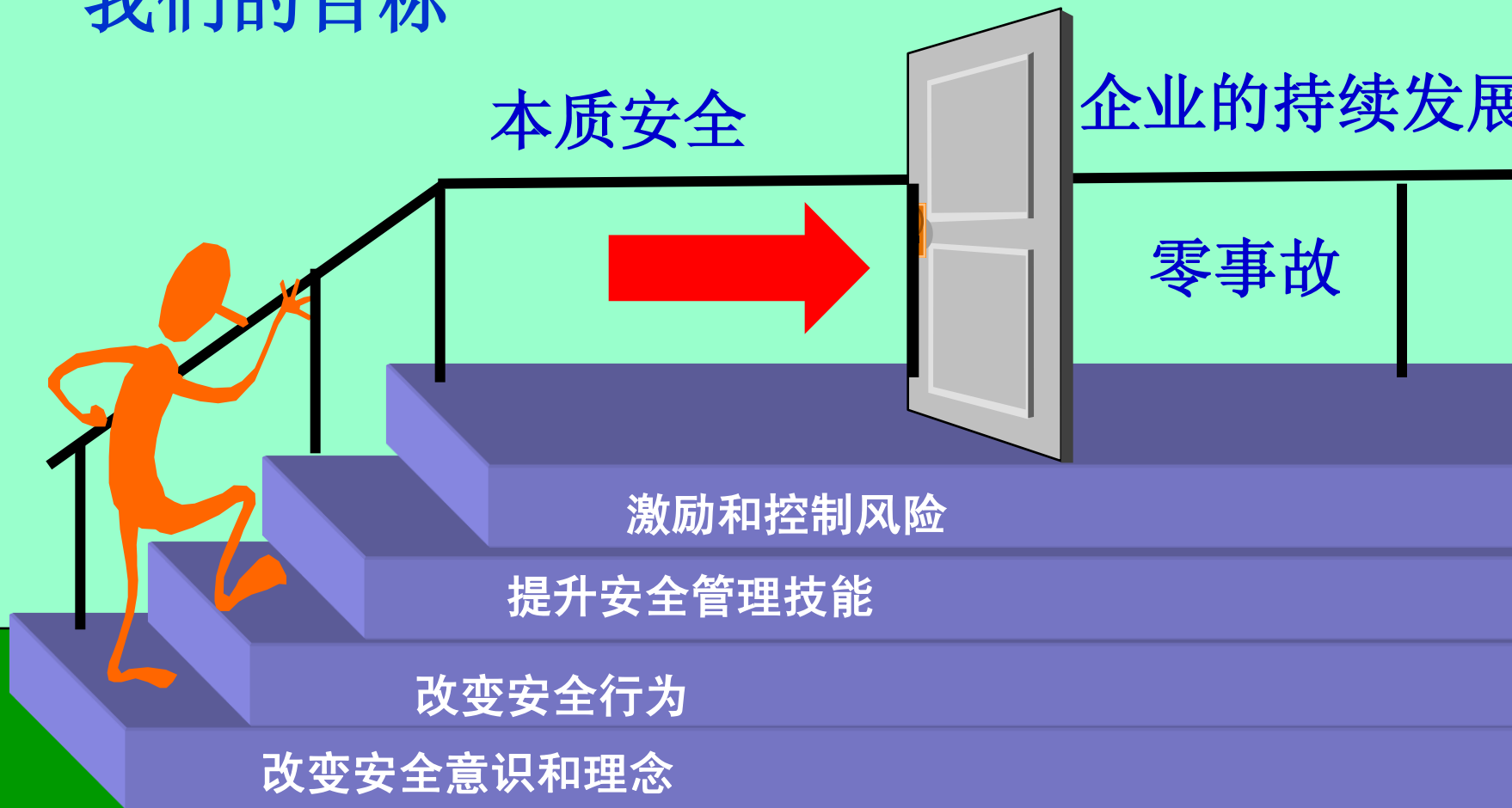
## 7. 面临的挑战和机遇

- 传统安全理念和意识
- 行为习惯
- 方法和手段
- 工作场所的安全
- 习惯性违章.....

**我们必须改变自己， 没有其他选择**



# 我们的目标



请提问题!  
谢谢!



戴维明 13816692126