



风险管控基本理念与方法



张 涌

2016. 5. 10 北京

安瑞祺国际风险管理集团

International Risk Control Corporation



课程主要内容

一、风险管理的基础理论

二、风险评估的主要方法

三、国际风险管理体系及其在国内的应用情况

四、城市风险管理与控制简介



第一节、国际风险管理基础理论

1

国际风险管理发展的历程

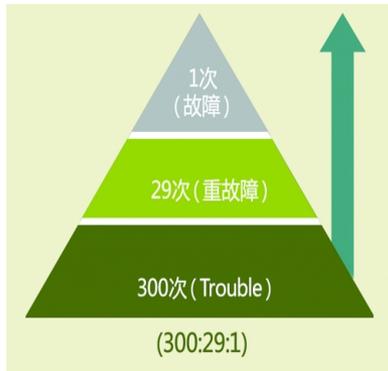
2

风险管理的核心思想与原则

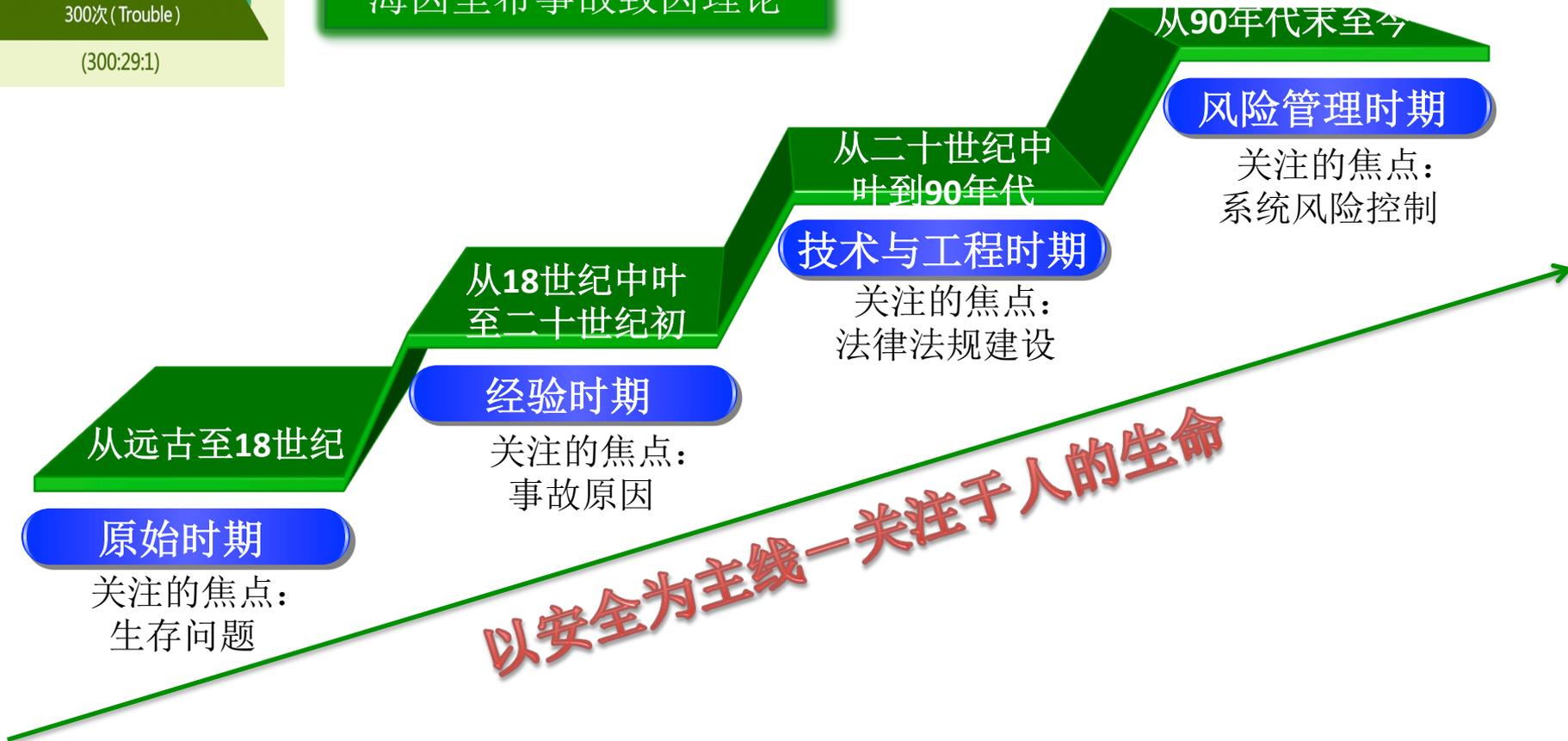
3

风险管理与现有安全管理方式的关联性

一、国际风险管理发展的历程



海因里希事故致因理论

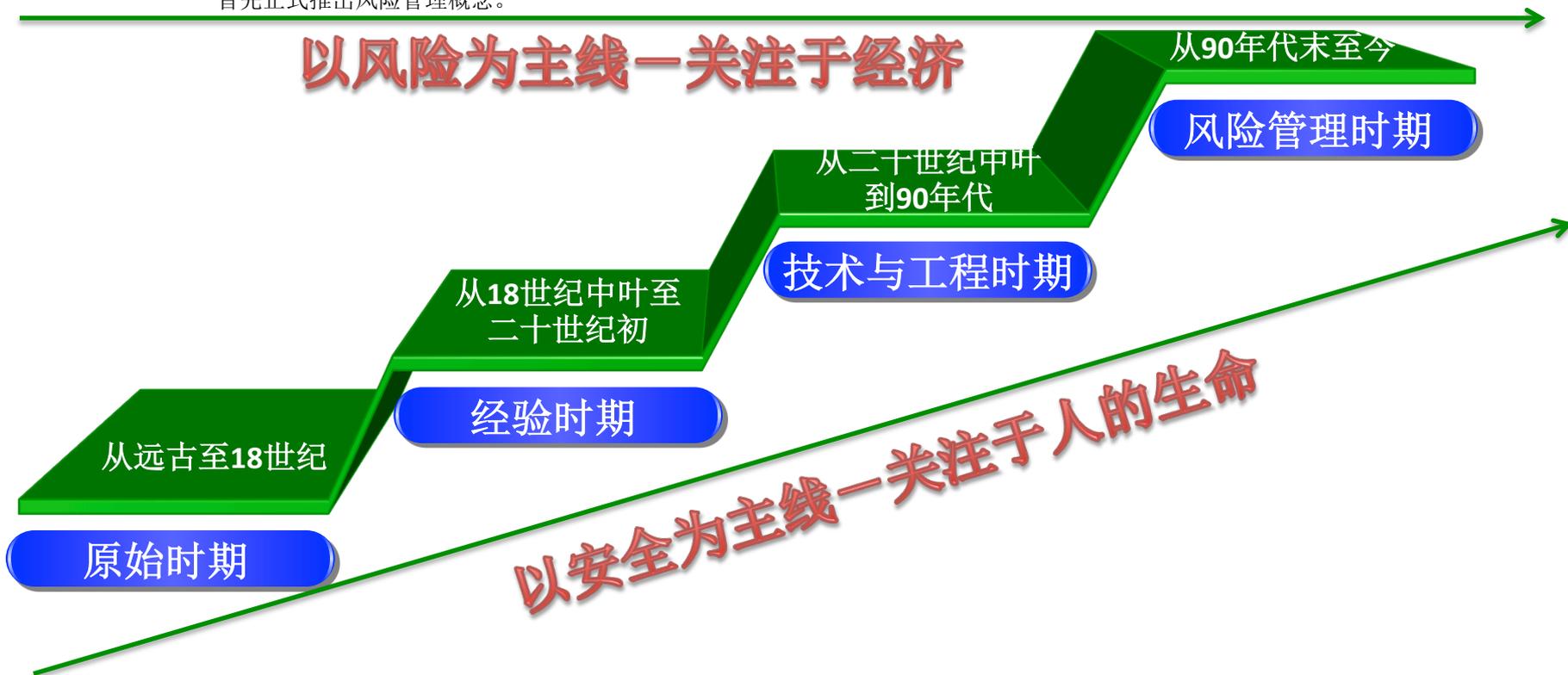


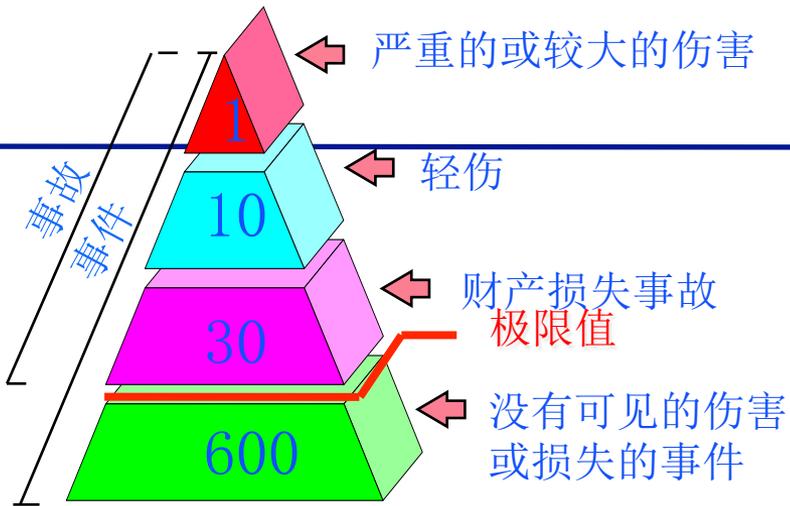
起源：其一，第一次世界大战之后，战败的德国发生了严重的通货膨胀，造成经济衰竭，因此提出了包括风险管理在内的企业经营管理问题。我们通常将德国看作是风险管理的起源地。其二，美国于1929-1933年卷入20世纪最严重的世界性经济危机，经济危机造成的损失促使管理者注意采取某种措施来消除风险、控制风险、处置风险，以减少风险给生产带来的影响。1930年，美国宾夕法尼亚大学Solomon Schbner博士于在美国管理协会召开的一次关于保险问题的会议上首次提出风险管理概念，1931年，由美国管理协会保险部首先正式推出风险管理概念。

发展：20世纪50年代。美国企业界发生了两件大事，其一为美国通用汽车公司的自动变速器装置引发火灾，造成巨额经济损失；其二为美国钢铁行业因团体人身保险福利问题及退休金问题诱发长达半年的工人罢工，给国民经济带来难以估量的损失。这两件大事促进了风险管理在企业界的推广，风险管理从此得到了蓬勃发展。

国际化：在1983年美国风险与保险管理协会年会上，“101条风险管理准则”诞生，这标志着风险管理水平达到一个新的水平。1986年10月在新加坡召开的风险管理国际学术讨论会表明，风险管理运动已经走向全球，成为一种国际性运动。

以风险为主线—关注于经济





国际化：在1983年美国风险与保险管理协会年会上，“101条风险管理准则”诞生，这标志着风险管理水平达到一个新的水平。1986年10月在新加坡召开的风险管理国际学术讨论会表明，风险管理运动已经走向全球，成为一种国际性运动。



Frank E. Bird

以风险为主线—关注于经济

从90年代末至今

风险管理时期

从二十世纪中叶
到90年代

技术与工程时期

从18世纪中叶至
二十世纪初

经验时期

从远古至18世纪

原始时期

以安全为主线—关注于人的生命

风险管理在其他国家的发展

国际损失控制协会：国际安全评定系统(ISRS)，93年开发钻石风险管理体系

英国：BS8800:1996 → OHSAS:1999

澳大利亚：AS/NZS 4801职业安全健康管理体系

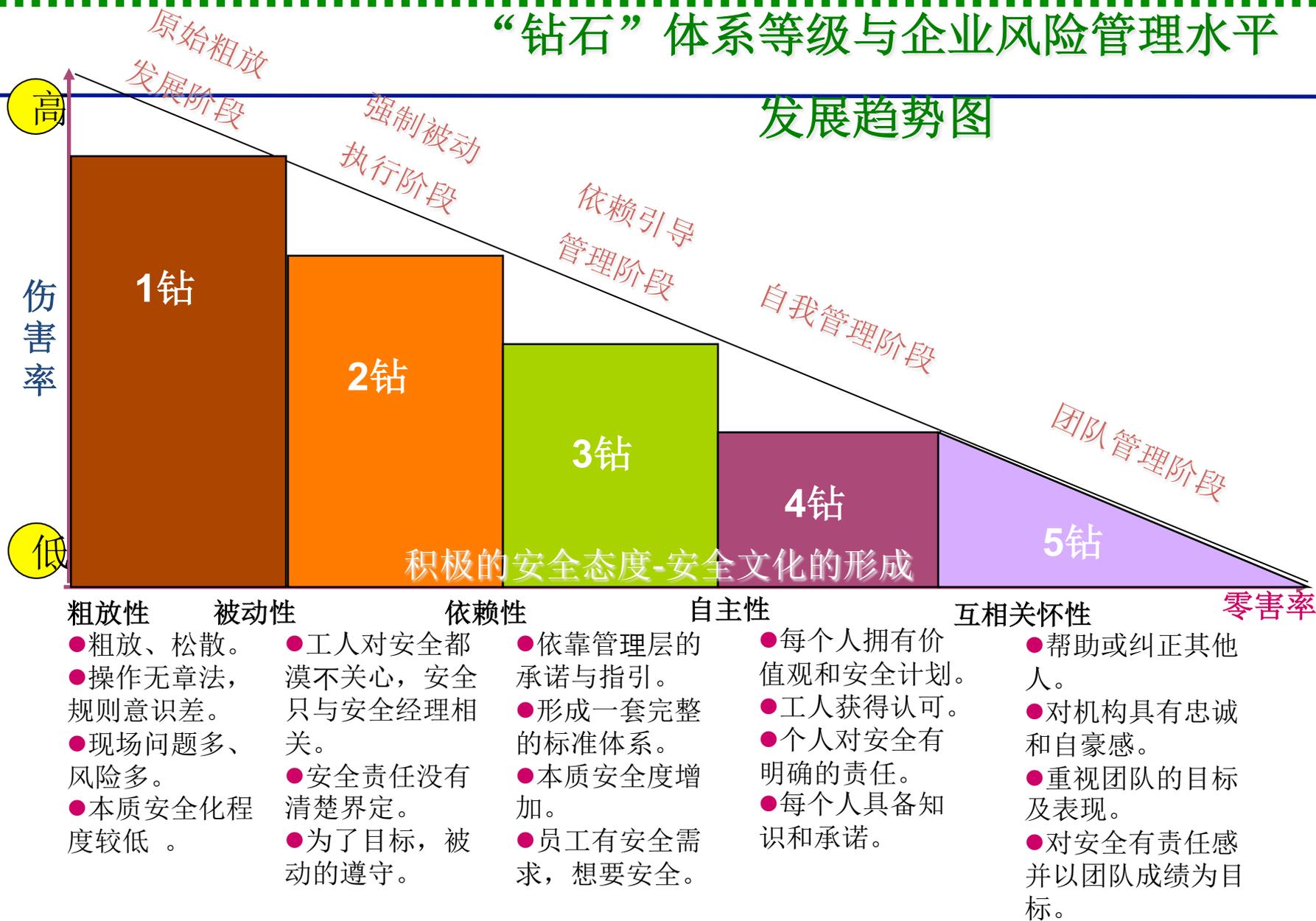
日本JISHA：职业安全管理体系导则

跨国公司的安全管理系统：Shell、ICI、Dupont



“钻石”体系等级与企业风险管理水平

发展趋势图



粗放性

- 粗放、松散。
- 操作无章法，规则意识差。
- 现场问题多、风险多。
- 本质安全化程度较低。

被动性

- 工人对安全都漠不关心，只与安全经理相关。
- 安全责任没有清楚界定。
- 为了目标，被动的遵守。

依赖性

- 依靠管理层的承诺与指引。
- 形成一套完整的标准体系。
- 本质安全度增加。
- 员工有安全需求，想要安全。

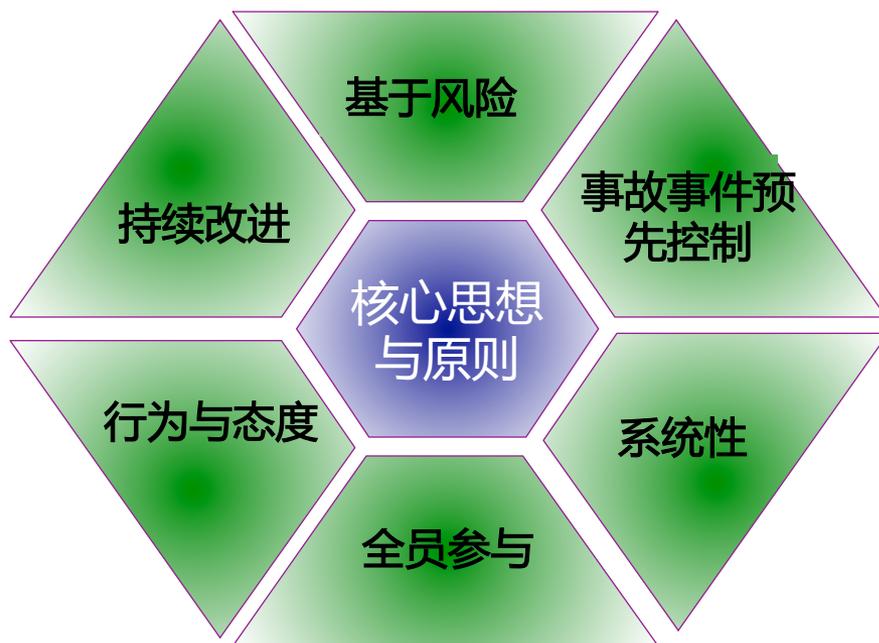
自主性

- 每个人拥有价值观和安全计划。
- 工人获得认可。
- 个人对安全有明确的责任。
- 每个人具备知识和承诺。

互相关怀性

- 帮助或纠正其他人。
- 对机构具有忠诚和自豪感。
- 重视团队的目标及表现。
- 对安全有责任感并以团队成绩为目标。

二、风险管理的核心思想与原则



1、基于风险的原则

通过系统的评估，识别组织或企业面临的风险，确定管理的焦点与方向，解决安全生产上意想不到的问题



基于风险与基于事故的区别



➤ 传统以事故为中心的安全管理模式：
最终效果是：防止事故重复性发生。



➤ 以风险为主线的安全管理模式：
最终效果：全面防止事故的发生。

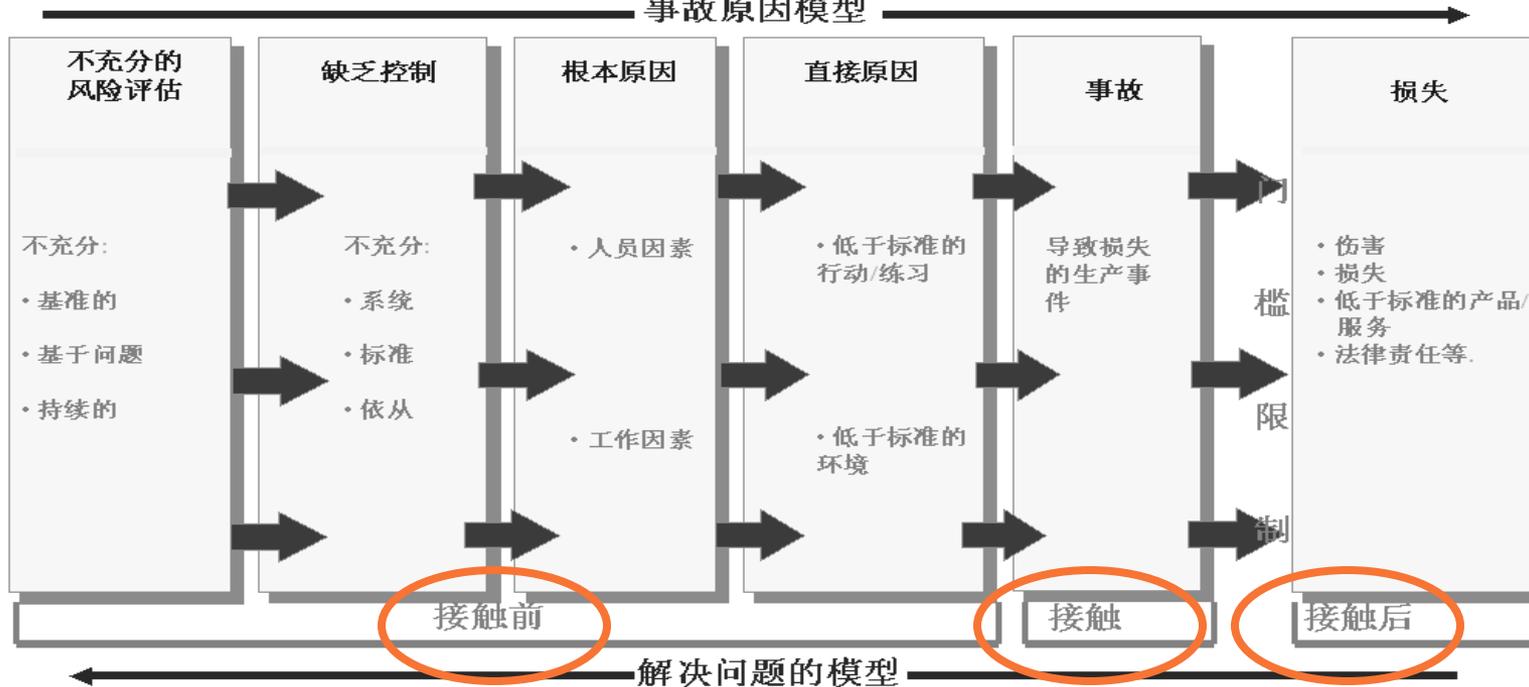
2、事故事件预先控制的原则

事故事件预先控制的原则是解决风险管理的路径问题



原因模型

事故原因模型



通过对事故发生的三个阶段的全过程管理，指导企业与员工如何规避风险，从而实现事件/事故的预先控制，预防其发生。

以近期发生的事故为案例

- 2013年6月3日
- 吉林宝源丰禽业公司特大火灾
- 造成121人死亡、76人受伤、直接经济损失1.82亿元



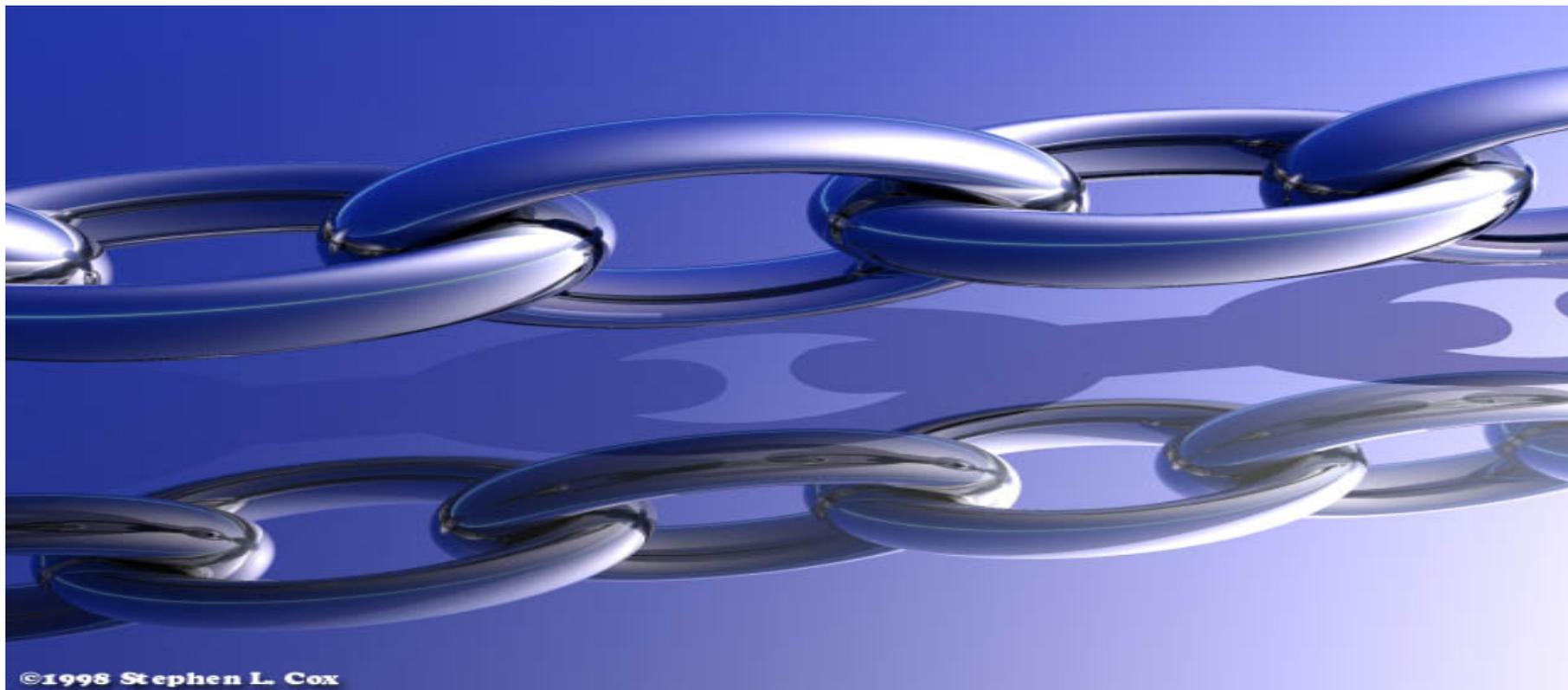
在事故发生前，如果通过危害辨识与风险评估，发现违规安装及布设的电气设备及线路，那么就可能不会发生电气短路的事件，也就不会引起火灾事故。

在电气线路短路事件发生后，如果建筑物用的材料不是聚氨酯泡沫保温材料、聚苯乙烯夹心板，附属区房间内没有衣物、衣柜等可燃性物，火势就不会扩大，就不会引起氨设备、管道爆炸，没有氨气泄漏，也不加大火势，后果也不会这么严重。

在火灾事故发生后，如果有报警装置，如果逃生通道清晰、安全出口没有锁住，人员接受过安全培训与应急疏散演练，具备逃生自救的能力，那么大部分员工就能及时逃离现场，也不会造成121人的死亡。

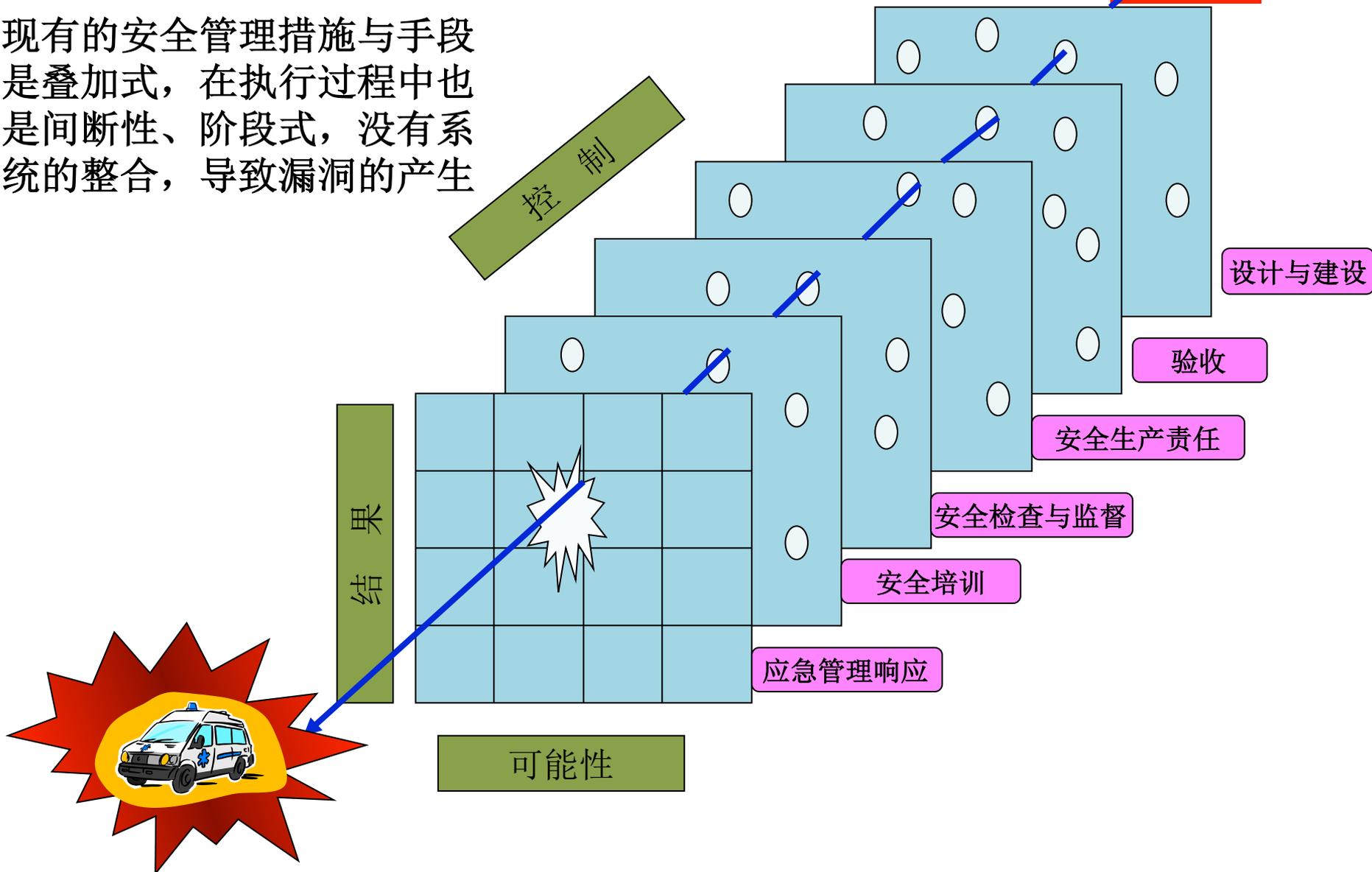
3、系统性原则

系统性是为风险管理提供方法支撑，解决安全生产管不到的问题





现有的安全管理措施与手段是叠加式，在执行过程中也是间断性、阶段式，没有系统的整合，导致漏洞的产生

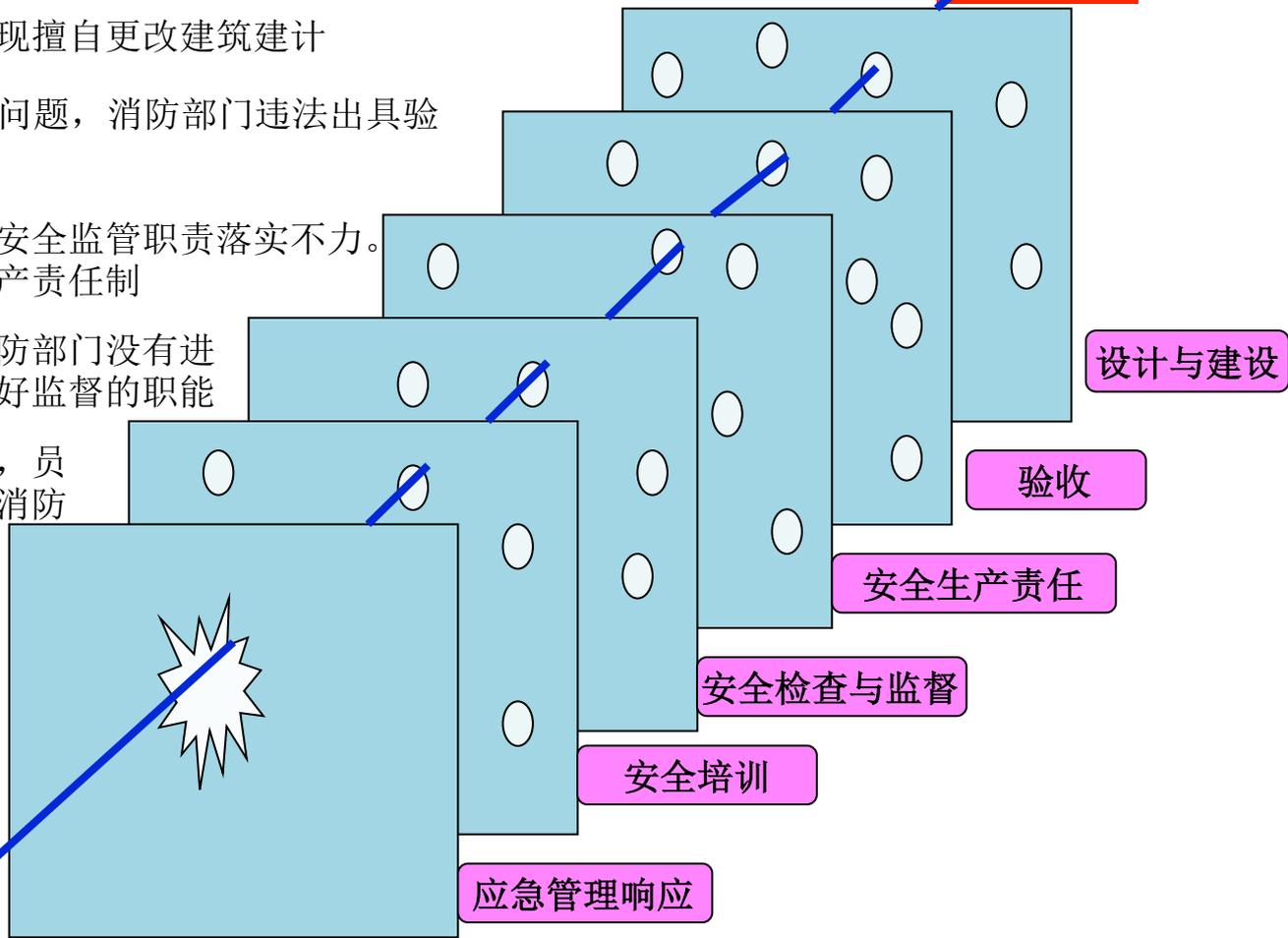


吉林宝源丰禽业公司特大火灾事故 事故链

电气线路短路引燃
周围可燃物

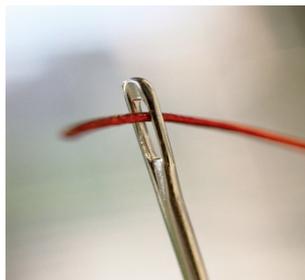


- 1、建筑部门对资格审核不严，未发现擅自更改建筑建计
- 2、建筑部门未发现更换阻燃材料等问题，消防部门违法出具验收合格意见书
- 3、地方政府要“政绩”忽视安全，安全监管职责落实不力。企业投资人、管理者未建立安全生产责任制
- 4、企业没有进行日常安全检查，消防部门没有进行监督，安全监督部门也没有履行好监督的职能
- 5、特种设备人员没有进行取证培训，员工没有就应急疏散进行演练，没有消防与逃生的自救能力
- 6、无火灾报警装置，逃生的通道复杂，安全出口闭锁



121人死亡、76人受伤、
直接经济损失1.82亿元

系统性的方法其实质就是安全生产方针综合治理的具体体现

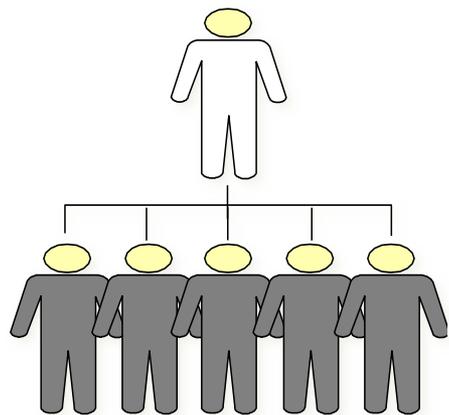


将现有安全管理方法与手段通过风险这条主线将其有机地串接起来，形成一个系统的管理内容，包括职能的系统性及方法的系统性，真正实现综合治理的目的，解决安全生产管不到的问题。

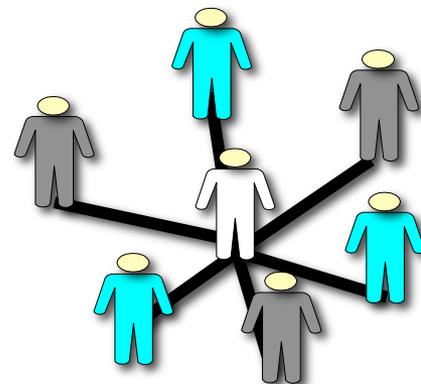
4. 全员参与的原则

全员参与是解决风险管理的主体问题





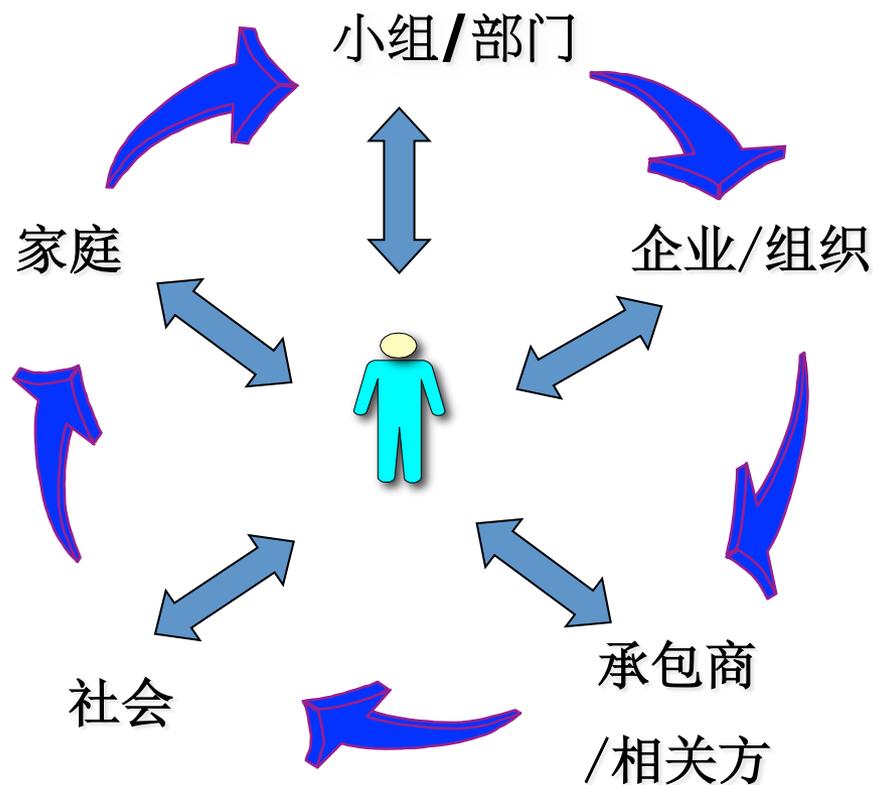
传统的参与



全员参与

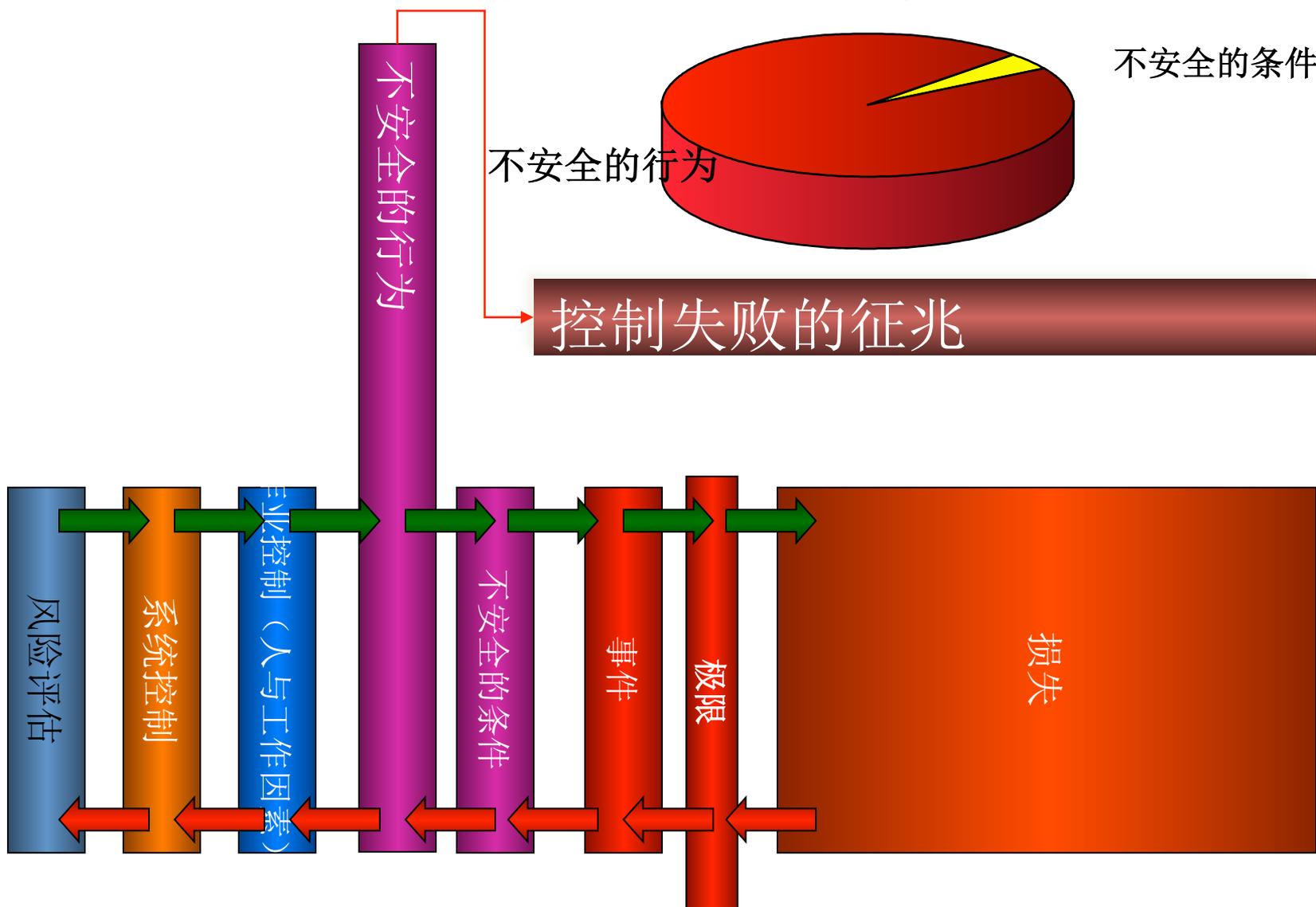
全员参与是安全生产党政同责、一岗双责的具体表现，其实质是安全生产责任主体的具体落实，因为安全生产人人有责！！！！

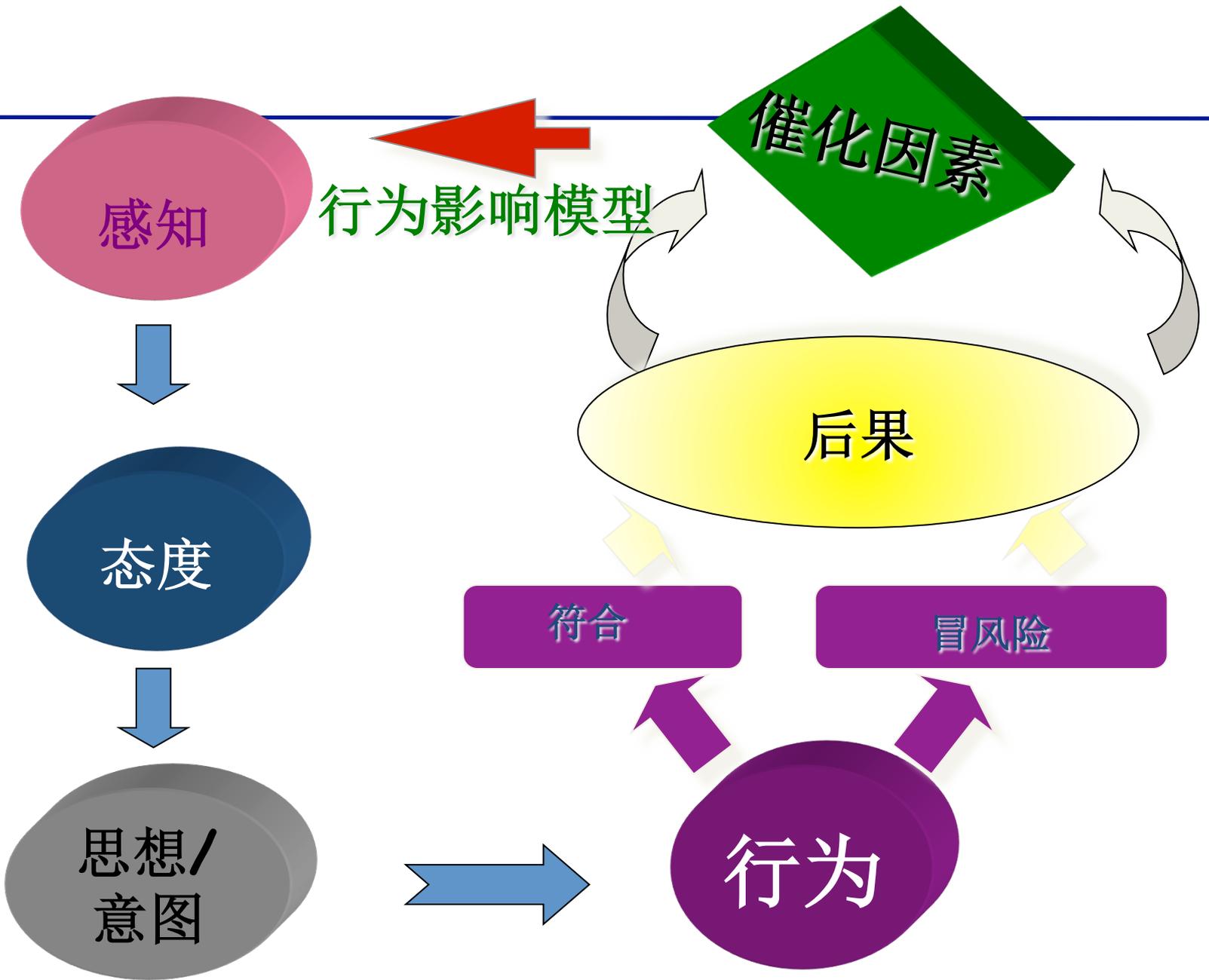
全员参与不是要求别人参与，重要的是自己参与，
从我做起，因为安全是自己的事！！！！



5、行为与态度的原则

行为与态度是解决风险管理的动机问题



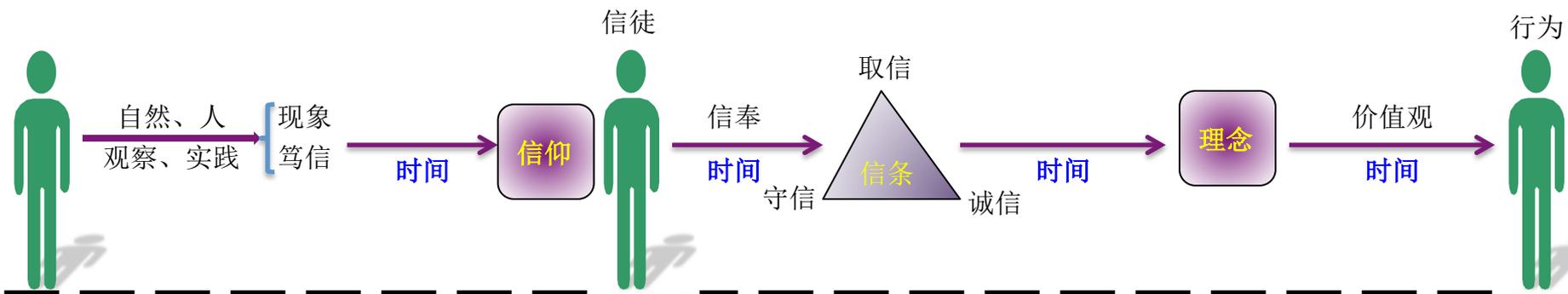


天之我者，德也；地之我者，气也。德流气薄来生者也，故生之来谓之精，两精相搏谓之神，随神往来者谓之魂，并精而出入者谓之魄。所以任物者谓之心，心之所忆谓之意，意之所存谓之志（识），因志而存变谓之思，因思而远慕谓之虑，因虑而处物谓之智——摘自黄帝内经

意与识的过程产生信仰

信仰转化为理念

理念引领行为



行为实现共同的愿景

老子说：君子终日行而不离辎重

6. 持续改进的原则



持续改进是解决企业风险管理的动力问题

世界级水平



初始水平

三、风险管理与现有安全管理方式的关联

1

- 现有安全监督管理方式下各阶层表现出的特点

2

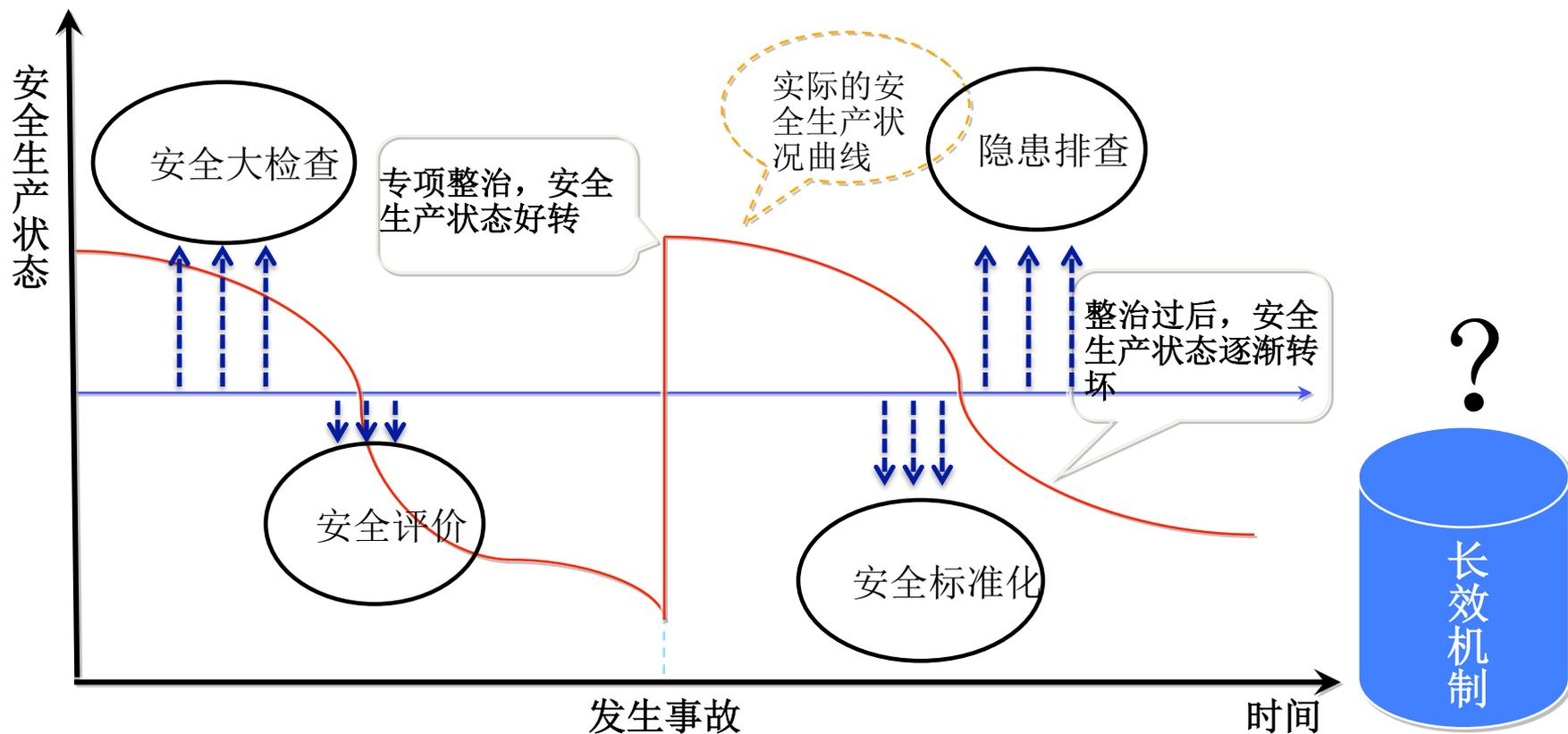
- 现有安全监督管理方式下的优缺点分析

3

- 风险管理与现有安全管理的相关性

1、现有安全监督管理方式下各阶层表现出的特点

部分组织的安全生产趋势图



目前企业在安全管理上表现出来的特点

- 安全心中没底，心中没数，处于被动、担心状态。
- 安全依赖于领导、依赖于考核，处于“任务式”应付状态
- 安全管理要求多、办法少，处于“运动式”盲目状态
- 安全口头重视多，实际参与少，处于“少数人”关心状态



二、现有安全监督管理方式下的优缺点分析

好的方面？

- 加强的法律法规与制度的建设，加大了违法处理；
- 通过党政同责等方式，加强了安全责任制度的落实；
- 通过隐患排查，找出了重大的安全隐患，减少重特大事故；
- 通过安全评价与安全标准化等手段，巩固了企业安全生产的基础。

负面影响？



某企业隐患排查与问题整改

隐患排查发现问题	问题整改
1、脱硫控制室电气二种工作票安全措施无完成情况说明	1、补充完成情况说明， 2、对员工进行安全教育，学习安规。
2、2#锅炉底部职业健康危害因素无实测值。	1、加强职业健康危害因素的监测，同时申请资金，请外部协助监测
3、5#机主油箱滤油区无隔离带，无标识。	1、设置隔离带，加设标识
4、4#机检修现场，检修人员有未系安全带及安全帽佩带不规范现象。	1、对违章人员进行处罚，同时对所有检修人员进行安全教育，提高安全意识
5、氨气瓶多数无防震圈。	1、加装防震圈
6、集控室火灾报警集中控制器，现场人员不了解使用方法。	1、对现场人员进行培训，确保他们了解火灾报警集中控制器的使用方法
7、制氢站人员对相关规定、应急预案不熟悉。	1、加强对制氢站人员相关制度及应急预案的学习的学习，
8、未能提供危化品使用清单。	1、加强危化品使用管理，严格要求危化品的使用记录要求。
9、油库区域工作人员穿拖鞋操作。	1、加强油库区域工作人员安全教育，严禁穿拖鞋操作
10、油库岗位油污房门安全标志脱落，看不清。	1、更换安全标志
11、油库消防栓扳手放在较远的房内，不易取拿。	1、就近设置消防栓扳手存在处。

隐患排查发现问题	问题整改	整改的闭环管理
1、脱硫控制室电气二种工作票安全措施无完成情况说明	1、补充完成情况说明， 2、对员工进行安全教育，学习安规。	已经完成，有员工安全培训记录
2、4#锅炉底部职业健康危害因素无实测值。	1、加强职业健康危害因素的监测，同时申请资金，请外部协助监测	目前没有资金计划，准备明年申请
3、3#机主油箱滤油区无隔离带，无标识。	1、设置隔离带，加设标识	已经完成，设置了隔离带，加设了标识
4、3#机检修现场，检修人员有未系安全带及安全帽佩戴不规范现象。	1、对违章人员进行处罚，同时对所有检修人员进行安全教育，提高安全意识	已经完成，有安全培训记录
5、氨气瓶多数无防震圈。	1、加装防震圈	已完成
6、集控室火灾报警集中控制器，现场人员不了解使用方法。	1、对现场人员进行培训，确保他们了解火灾报警集中控制器的使用方法	已完成，有安全培训记录
7、制氢站人员对相关规定、应急预案不熟悉。	1、加强对制氢站人员相关制度及应急预案的学习的学习，	已完成，有安全培训、应急预案培训记录
8、未能提供危化品使用清单。	1、加强危化品使用管理，严格要求危化品的使用记录要求。	已完成，提供了危化品使用填写记录表
9、油库区域工作人员穿拖鞋操作。	1、加强油库区域工作人员安全教育，严禁穿拖鞋操作	已完成，有安全培训记录
10、油库岗位油污房门安全标志脱落，看不清。	1、更换安全标志	已更换
11、油库消防栓扳手放在较远的房内，不易取拿。	1、就近设置消防栓扳手存在处。	已完成，在离消防栓较的房间内设置消防栓扳手存在点，并加标识

整改结束后，我们的隐患是否就没有了？

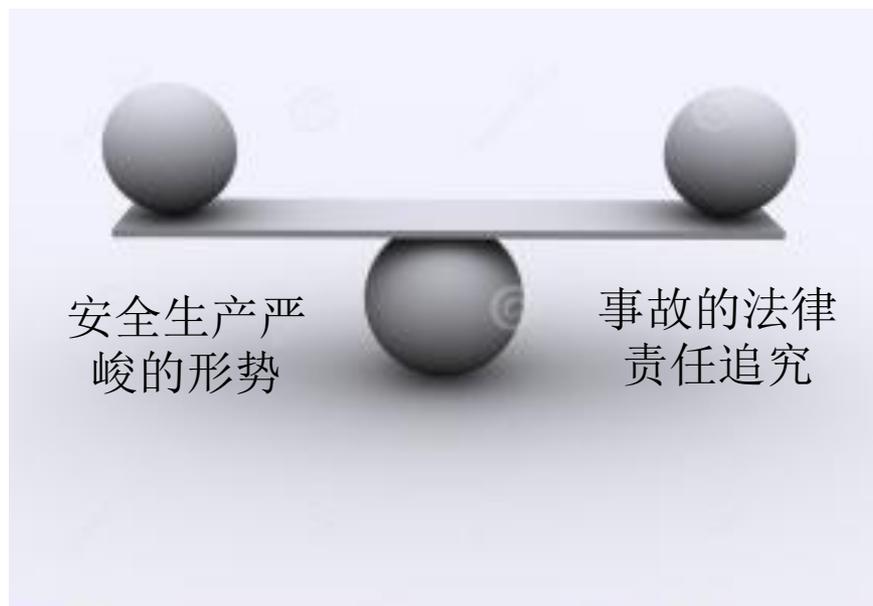
隐患排查发现问题	问题整改	问题闭环了吗？
1、脱硫控制室电气二种工作票安全措施无完成情况说明	1、补充完成情况说明， 2、对员工进行安全教育，学习安规。	员工以前接受过培训吗？如果没有，那么培训是否能解决员工下次不再犯的问题，如果有，这次培训的效果又能持续多久？
2、4#锅炉底部职业健康危害因素无实测值。	1、加强职业健康危害因素的监测，同时申请资金，请外部协助监测	危害因素的监测可有标准或制度？自己是否有能力进行监测？申请外部测量是一次性？如果是周期性，可有这方面的规定及资金支持？
3、3#机主油箱滤油区无隔离带，无标识。	1、设置隔离带，加设标识	人员是否清楚为什么要设置隔离带及标识？为什么现在没有？隔离带及标识如果维护？
4、3#机检修现场，检修人员有未系安全带及安全帽佩带不规范现象。	1、对违章人员进行处罚，同时对所有检修人员进行安全教育，提高安全意识	员工为什么未系安全带及安全帽佩带不规范？员工以前接受过培训吗？如果没有，那么培训是否能解决员工下次不再犯的问题，如果有，这次培训的效果又能持续多久？
5、氨气瓶多数无防震圈。	1、加装防震圈	为什么氨气瓶多数无防震圈？这次是氨气瓶，下次其他气瓶是否会出现同样的问题？怎样防止同样的问题？
6、集控室火灾报警集中控制器，现场人员不了解使用方法。	1、对现场人员进行培训，确保他们了解火灾报警集中控制器的使用方法	员工以前接受过培训吗？为什么没有？这次培训就能解决正确使用吗？培训记录能证明能力吗？一次培训就够了吗？如果员工变更了怎么确保新员工也能正确使用？
7、制氢站人员对相关规定、应急预案不熟悉。	1、加强对制氢站人员相关制度及应急预案的学习的学习，	同上！
8、未能提供危化品使用清单。	1、加强危化品使用管理，严格要求危化品的使用记录要求。	为什么目前没有使用清单？加强管理要加强在什么方面，是制度问题还是执行问题？
9、油库区域工作人员穿拖鞋操作。	1、加强油库区域工作人员安全教育，严禁穿拖鞋操作	员工以前接受过培训吗？如果没有，那么培训是否能解决员工下次不再犯的问题，如果有，这次培训的效果又能持续多久？
10、油库岗位油污房门安全标志脱落，看不清。	1、更换安全标志	有没有考虑标志为什么脱落？为什么我们平时没有发现？
11、油库消防栓扳手放在较远的房内，不易取拿。	1、就近设置消防栓扳手存在处。	由于消防栓的分布不同，消防栓扳手应放置在最方便拿取的地方，比如软管存放地。

负面影响？

- 过于关注于静态的隐患，而忽视了产生隐患的内在原因，更忽视了安全生产的规律；
- 过于关注于执行的强制性，强调所谓的符合性、一致性，导致企业安全管理的被动性；
- 误导企业安全管理思维，导致常态的工作，变成了突击性工作，系统性的工作，变成独立、阶段性工作
- 责任主体的严重错位，从企业层面，本应自主的工作，变成了应对的工作，而作为政府或上级主管部门，本应是关注法律法规或机制依从的工作，变成了专家团队替企业找隐患的工作。



面临这个现状，我们怎么办？



把安全风险管控挺在隐患前面！

把隐患排查治理挺在事故前面！

国务院安委会办公室关于印发 标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知 安委办〔2016〕3号

主要工作目标

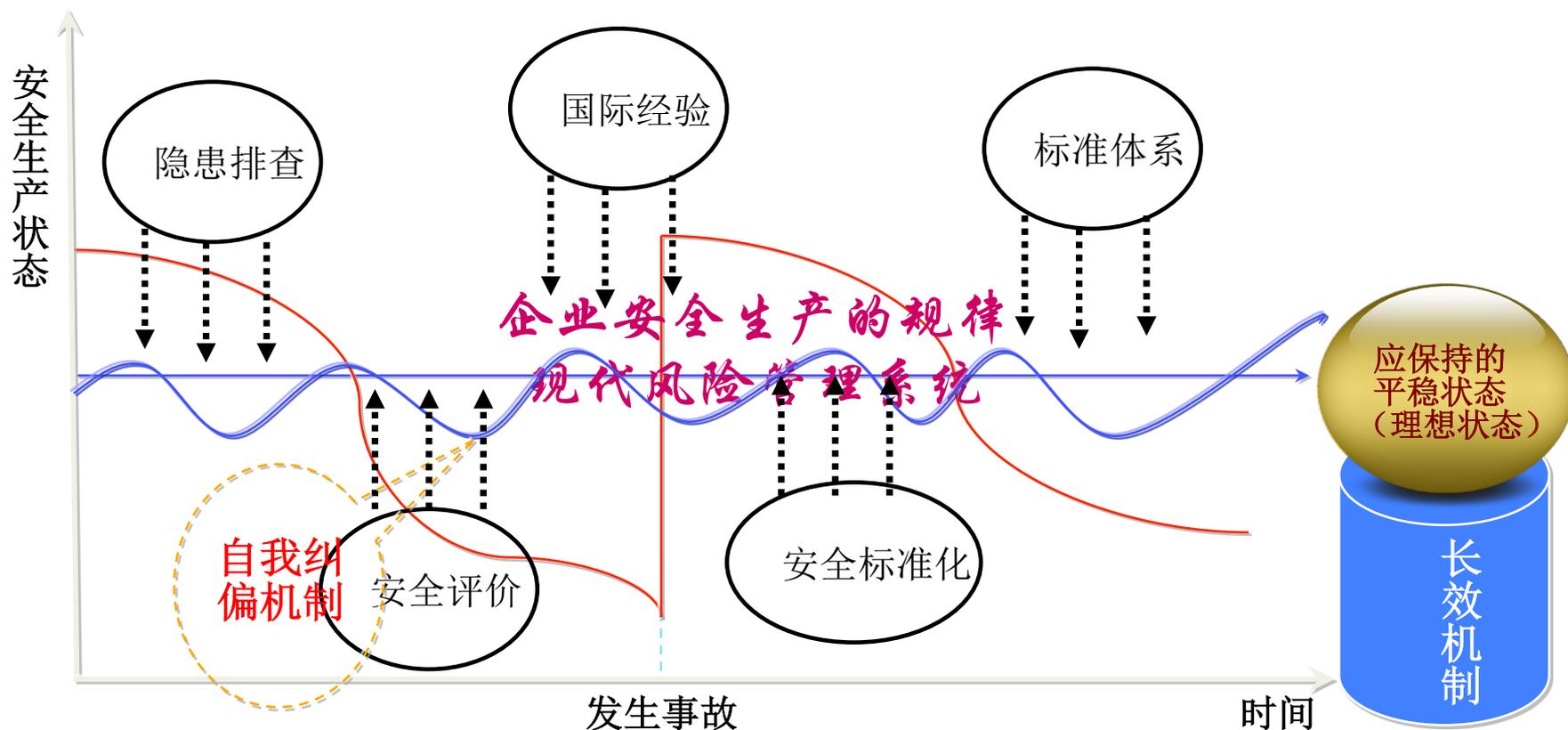
到2018年，构建形成点、线、面有机结合、无缝对接的安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防性工作体系，

双重预防性工作机制是现代风险管理思想的体现，是从源头上防范事故的一场革命！



三、风险管理与现有安全管理的相关性

现代风险管理是传统安全管理的传承与发展，传统安全管理是现代风险管理的基础，是其发展的必经阶段。现代风险管理是组织安全管理的指引、思路与方法，是组织安全生产客观规律的表现，是实现企业长治久安的长效机制！





第二节、风险评估的主要方法

1

风险评估的意义与作用

2

常用风险评估的方法

3

如何做好危害辨识与风险评估

一、风险评估的意义与作用

从事安全工作的人经常提及一个词：心中有数、心中有数！



什么是心中有数？这些数是什么？
什么是心中有数？这个底又是什么？

有数：首先是有，有什么，有风险意识。数是什么，是每一次活动、每一项工作所面临的具体的风险数据。

有底：首先也是有，有什么，针对风险有控制。底是什么，是针对每一次活动、每一项工作所面临的具体的风险都有实施控制，并确保风险在可接受的水平内。

二、常用风险评估的方法

针对任务与作业过程

- J S A（工作安全分析）—针对作业任务进行安全分析
- S E P（企业基础风险评估）—针对企业现有的状况及作业情况进行全面的安健环风险评估

针对设备与工艺

- F M E C A（故障模型及其影响分析）—针对设备进行风险分析
- H A Z O P（危险及可操作性研究）—针对工艺流程进行风险分析

针对事故事件

- F T A（事故树分析）—针对发生的事故进行原因概率分析
- E T A（事件树分析）—针对发现的事件进行原因概率分析

三、如何做好危害辨识与风险评估

- 掌握危害辨识的关键点；
- 风险评估与控制；
- 风险评估的种类；

1、危害辨识的关注要点

危害辨识

识别危害**存在**并确定其**特性**的过程。

危害辨识的三个关注重点：

全面性

识别危害时应考虑企业运营的外部与内部两个方面的因素。

充分性&客观性

辨识的危害应充分并客观的描述其信息，尽量使其量化。

准确性

辨识危害的准确性以及危害名称的表述的准确性。

全面性



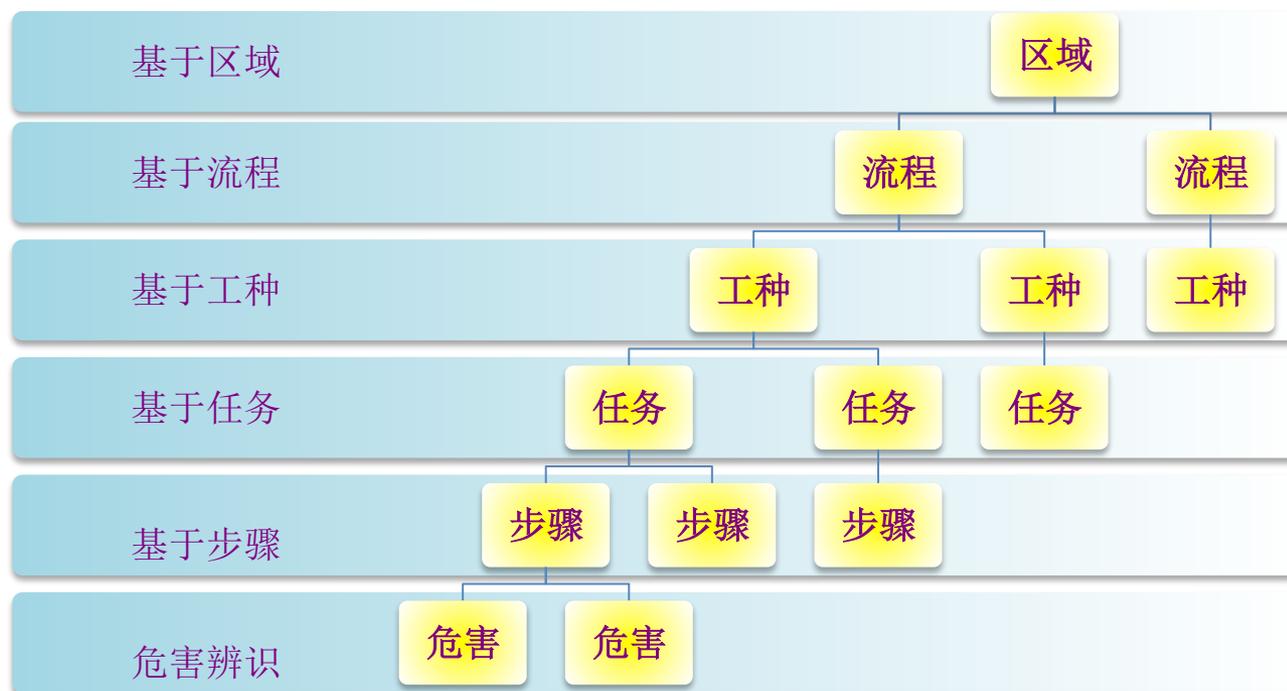
内部因素

在企业生产过程中，
由于生产或人员活动
所带来的可能影响安
全、健康和环境的各
种因素。

外部因素

不受企业控制，可能
给企业生产或人员带
来损失和伤害的各种
因素。

内部因素指在企业营运过程中，由于生产、人员活动所带来的可能影响企业经营活动、人员安全、健康或环境保护的因素。



自然灾害

暴雨、台风、海啸、洪水、雷电、寒潮、干旱、高温、低温、冰雹、霜冻等

人为破坏

投毒、恐怖袭击、蓄意破坏等。

外部危害装置&设施

外部组织的危险化学品仓库、油库及其他固定危险设施。

外部因素

地质灾害

地震、滑坡、泥石流、地面塌陷、煤层自燃、洞井塌方、海水入侵等

公共性卫生与疾病

区域性流行性疾病，如肝炎、霍乱、非典型肺炎、禽流感等。

充分性&客观性



1、场所、数量、体积；

【确定管控地点与手段】



2、描述危害的特性/
性质：物理、化学等；

【判断可能的后果】



3、暴露于危险的人数
/类型与频率；

【确定管控对象与方法】



4、回顾以往有没有发生
过这种后果。

【判断可能性】

充分性

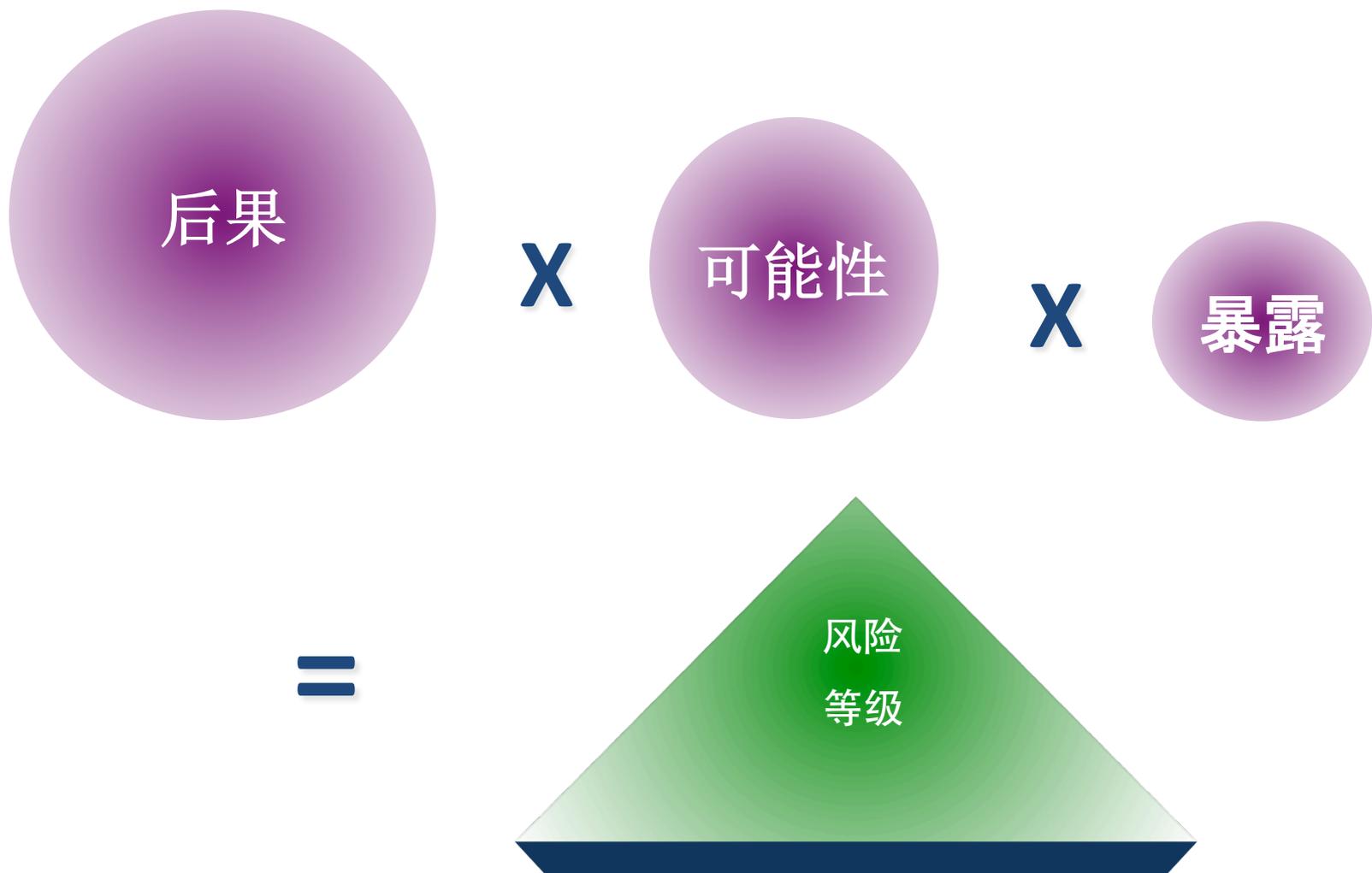
客观性

准确性

风险评估结果

正确指导遏制重特大事故的工作，因为风险不仅和后果有关，也和暴露的人口密度及现有控制措施相关！同样的危险化学品爆炸，在城市中（城围化工）与在远离人群的戈壁滩，其风险值就完全不一样。

2、风险评估：确定风险程度或等级



吉林宝源丰禽业公司特大火灾事故序列

减少暴露

降低可能性

降低可能性

降低可能性

厂房的设计、施工符合安全要求

建筑部门、消防部门验收合格

各政府职能部门监督到位

企业电气安全检查

电气线路短路

企业内务安全检查

引燃周围可燃物

员工正确使用灭火器,及时灭火

火灾自动报警系统

引燃可燃保温材料及夹心板

引起氨设备、管道爆炸,氨气泄漏

火势蔓延到主厂房其他区域

火灾自动报警系统

逃生通道清晰、安全出口畅通

特大火灾,死亡121人,76人受伤



事故序列



风险评估

将现有风险水平与规定的标准、目标风险水平和其它标准进行比较，确定风险是否可容许的全过程。基于数据及逻辑（合理性），半定量半定性的评估方式。

$$\text{风险值} = \text{暴露} \times \text{可能性} \times \text{后果}$$

风险等级划分：

- ◇ 特高的风险： $400 \leq \text{风险值}$ ，考虑放弃、停止；
- ◇ 高风险： $200 \leq \text{风险值} < 400$ ，需要立即采取纠正措施；
- ◇ 中等风险： $70 \leq \text{风险值} < 200$ ，需要采取措施进行纠正；
- ◇ 低风险： $20 \leq \text{风险值} < 70$ ，需要进行关注；
- ◇ 可接受的风险： $\text{风险值} < 20$ ，可以容忍和接受。

3、风险控制理论与方法



消除/停止

替代

转移

工程/隔离

行政管理

PPE

在2010年多次发生火灾事故后，对他们进行停产整顿，消防隐患

用阻燃性的保温材料岩棉替代现有的易燃材料的聚氨酯泡沫。

购买保险，转移风险。

- 1、采取工程技术措施改造现有的电气线路的安装与敷设，厂房内电缆不明敷，电线使用桥架、槽盒，穿安全防护管。
- 2、安装自动报警装置

- 1、内务管理与检查；
- 2、电气线路安全检查；
- 3、员工安全教育与培训
- 4、应急演练

配置自救式呼吸器。

终止暴露

减少暴露

减少暴露
减轻后果

减少暴露

减少暴露
降低可能性
减轻后果

降低可能性
减轻后果

4、风险评估类型

基准风险评估

■ 定义

对企业当前面临的危害和风险进行基本的、全面的识别和评价。

■ 开展方式/要求

依据相关风险评估标准或方法，全面识别企业在人身、设备、工艺及职业健康的危害因素，进行相应风险评估，建立各专业的风险概述，并最终形成企业的风险概述。

基于问题 风险评估

对所确定的高风险对象或事故暴露的高风险问题，进行专项的或针对性的详细风险评价。

对重大风险或生产过程中出现的突出问题，如发生事故、新的或更改设计、规划、工艺等，进行专题研究和风险评估。

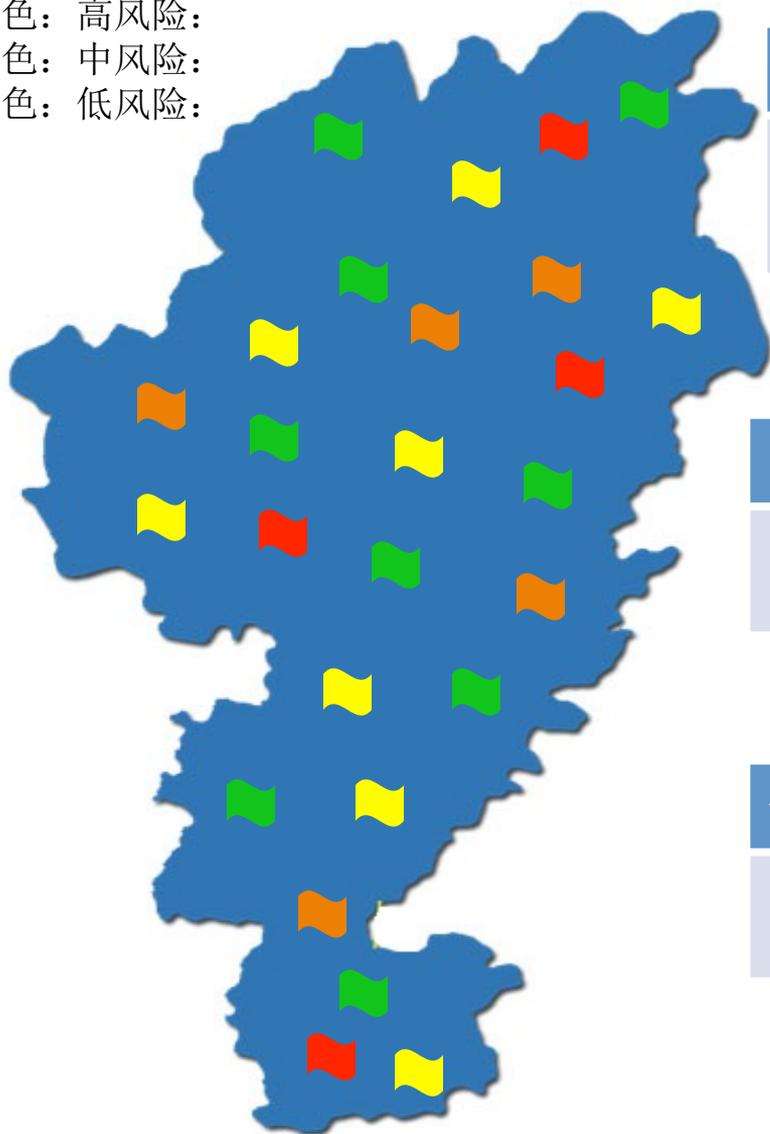
持续风险评估

对企业风险进行动态识别和评估。

任务观察、作业前评估、运行方式调整、安全区代表检查、日常巡查、审核、使用前检查、安全技术交底等。

企业风险概述及其分布图

红色：特高风险：
橙色：高风险：
黄色：中风险：
绿色：低风险：



风险级别	风险描述及风险值	作业或任务	控制措施	详情
	危险化学品爆炸 450	区域外风险因素	1、了解企业危险化学品的性质。2、制定应急预案与疏散方案。3、向地方政府索取危险化学品监管信息。4、在条件允许时搬迁	查看

风险级别	风险描述及风险值	作业或任务	控制措施	详情
	铝水爆炸 250	连铸连轧	1、铝水槽及工具的预热。2、操作人员遵守操作规程倒铝水。3、正确穿戴个人防护用品与工作服	查看

风险级别	风险描述及风险值	作业或任务	控制措施	详情
	高空坠落 75	高处检修作业	1、员工正确使用安全带。2、电焊时应注意体力分配，阶段性休息。	查看

风险管理平台 - Windows Internet Explorer

http://localhost:15035/web/ErmpFlat/Index.aspx?height=770&width=1280

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 工具(T) 帮助(H)

风险管理平台

湖南新龙矿业有限责任公司
企业风险管理平台

2011年7月26日 17:17:14 星期二
注销 | 帮助 | 退出

管理者 (38, 1) 流程 标准 职责 数据

风险管理

- 作业风险
- 风险评估
 - 危害辨识与风险分析
 - 评估查询
- 措施管理
 - 制定控制措施
 - 发起审批
 - 措施审批
- 作业任务管理
 - 关键任务识别
 - 作业安全分析单设置
 - 作业安全分析单管理
 - 作业指导书管理
- 作业风险评估
- 管理风险
 - 系统风险
 - 设备风险
 - 职业健康与环境风险

当前位置: 基准风险评估历史评估查询

风险评估年度: 选择风险评估年度 部门: 选择要查找的部门 工种: 查询

评估年度	部门	工种	作业任务	作业步骤	危害名称	危害类型	危害描述	风险描述	风险类型	风险范畴	可能暴露于风险的人员、设备等其他信息	现有的控制措施	后果	暴露可能性	风险等级	建议措施	控制措施的成本因素描述	控制措施的有效性	控制措施的判断结果	是否接受	
222	湖南新龙矿业有限责任公司	系统管理员	sss	ssssssssss ssssss	ss	行为危害	ss	sdsds	触电	人身伤害类	dsds	dsds	损失R500,000到R10,000	大概每天一次	是十分可能的吗,并不是罕见,甚至是50/50的机会	非常高风险	停止: sssss ssssssss	风险至少降低75%,但不是完全	风险至少降低75%,但不是完全	450	是
222	湖南新龙矿业有限	系统管理员	sss	ssssssssss ssssss	ss	行为危害	ss	dsds	坍塌	设备类	dsd	sdsds	损失R500,000到R10,000	从每月一次至每年	如果危险事件发生的话,它是最高风险	非常高风险					

Internet 100%



第三节、国际风险管理体系及其在国内的应用情况

1

国际通行的风险管理体系介绍

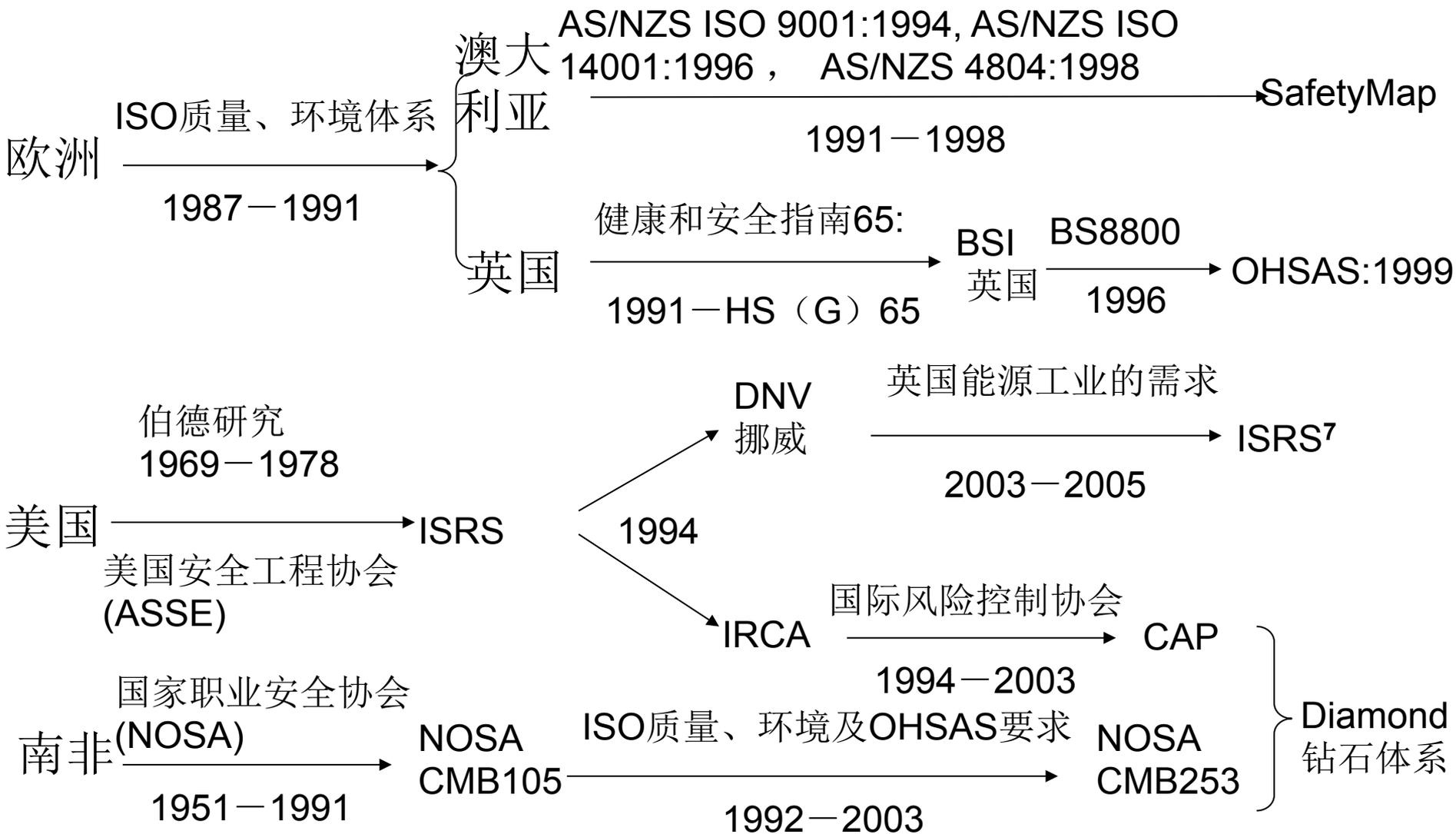
2

国际风险管理体系在国内的应用

一、国际通行的风险管理体系介绍

- ISRS体系介绍
- DUPONT体系介绍
- SafetyMap体系介绍
- NOSA五星体系
- Diamomd钻石体系

1、国际风险管理体系的应用与发展



2、南非钻石体系

- 1993年，由Frank E. Bird Jr先生开发。
- 早期，钻石体系叫公共审核程序（Common Audit Process），由13个单元、42个要素组成。
- 至2004年钻石体系经过第7次版本修订，并依据不同行业分为12类。
- 2012年，钻石体系由单一的管理体系演变为3S钻石风险管理模式

钻石体系的特点：

- 1、前瞻性—以国际先进的风险管理理论与方法为体系的核心基础；并结合了安全工程学、行为学、社会心理学、人机工效学等理论方法。
- 2、独特性—基于企业生产风险控制而设计；
- 3、兼容性—融入了诸多国际标准，如**ISO9001**、**ISO14001**、**OHSAS18001**、南非**NOSA**、澳大利亚**AS/NZS 4801**、英国**BS8800**等标准要求；
- 4、可塑性—与企业生产工作实际及标准要求结合。

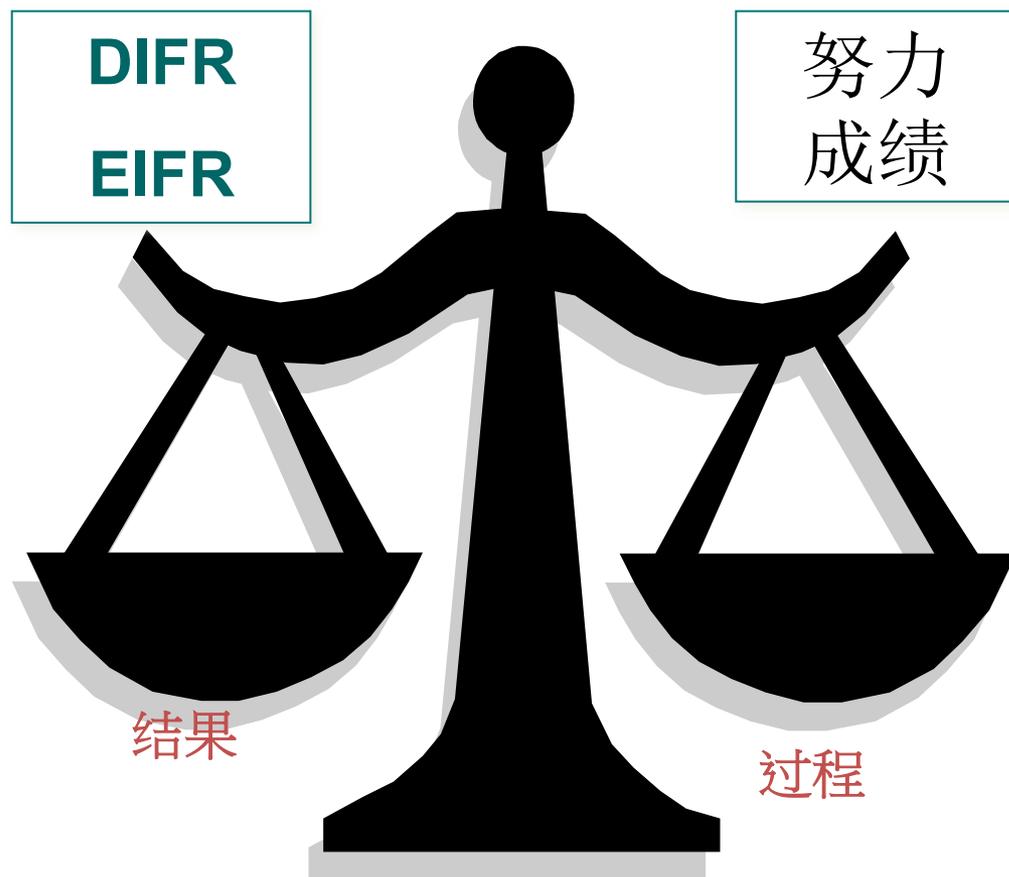
钻石体系使用两种测量方式

1. **努力成绩**等级（定性方法）

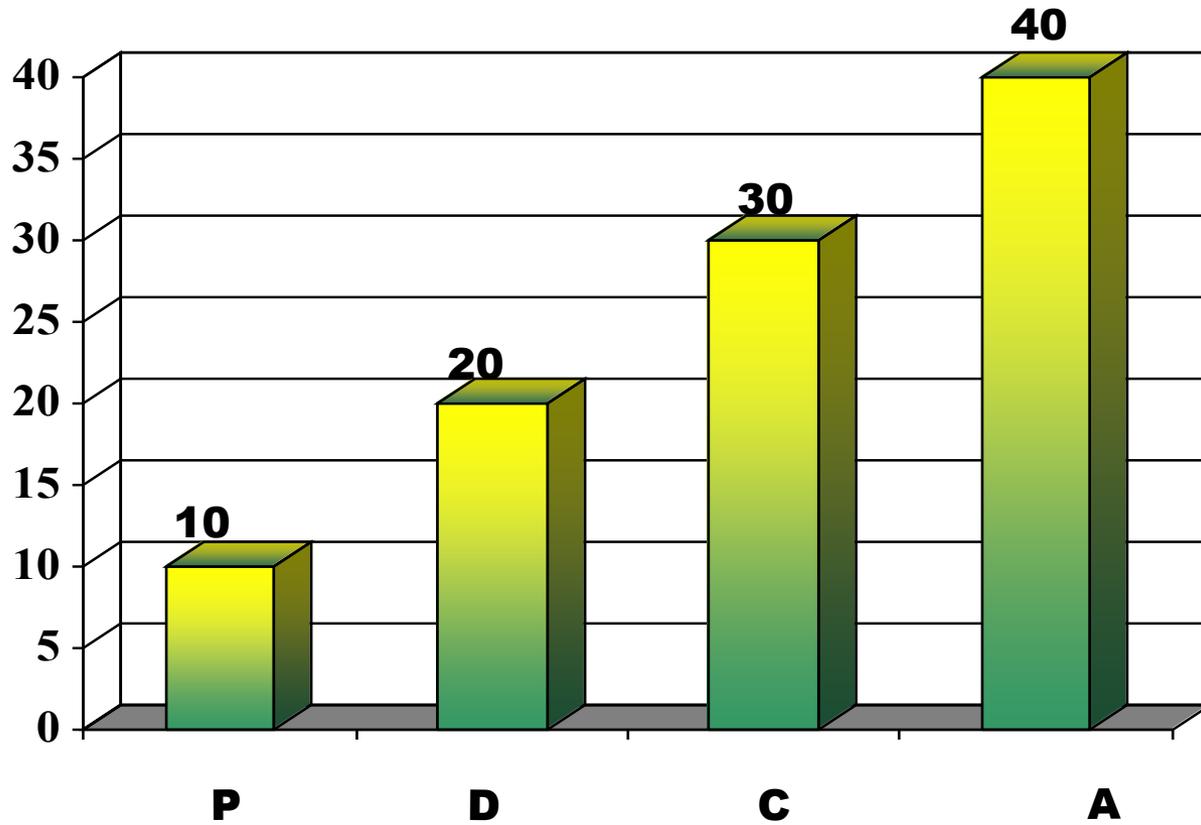
对已经实施的体系的充分性、适宜性及有效性进行评估

2. **经验等级**（定量方法）

用来确定钻石等级



钻石体系的评价方法



三、国际风险管理体系在国内的应用

- ISRS体系介绍—中粮集团、中广核集团
- DUPONT体系介绍—中石油等化工类企业
- SafetyMap体系介绍—目前在国内外没有明确的案例
- NOSA五星体系—神华集团、国电、国投等电力企业
- Diamomd钻石体系—南方电网、国电投、广西投资集团等企业

1、风险管理体系在国内的应用

ICS

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ2007.1—2006

金属非金属矿山安全标准化规范

导 则

The guide of standardized specification of work safety for metal and nonmetal mines

2006-11-02 发布

2007-07-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

合作：金属非金属矿山安全生产标准化规范

2004年，国家安全生产监督管理局与南非 I R C A 签订合作协议。共同制定中国金属非金属矿山安全生产标准化规范。

2、风险管理体系在南方电网的应用效果

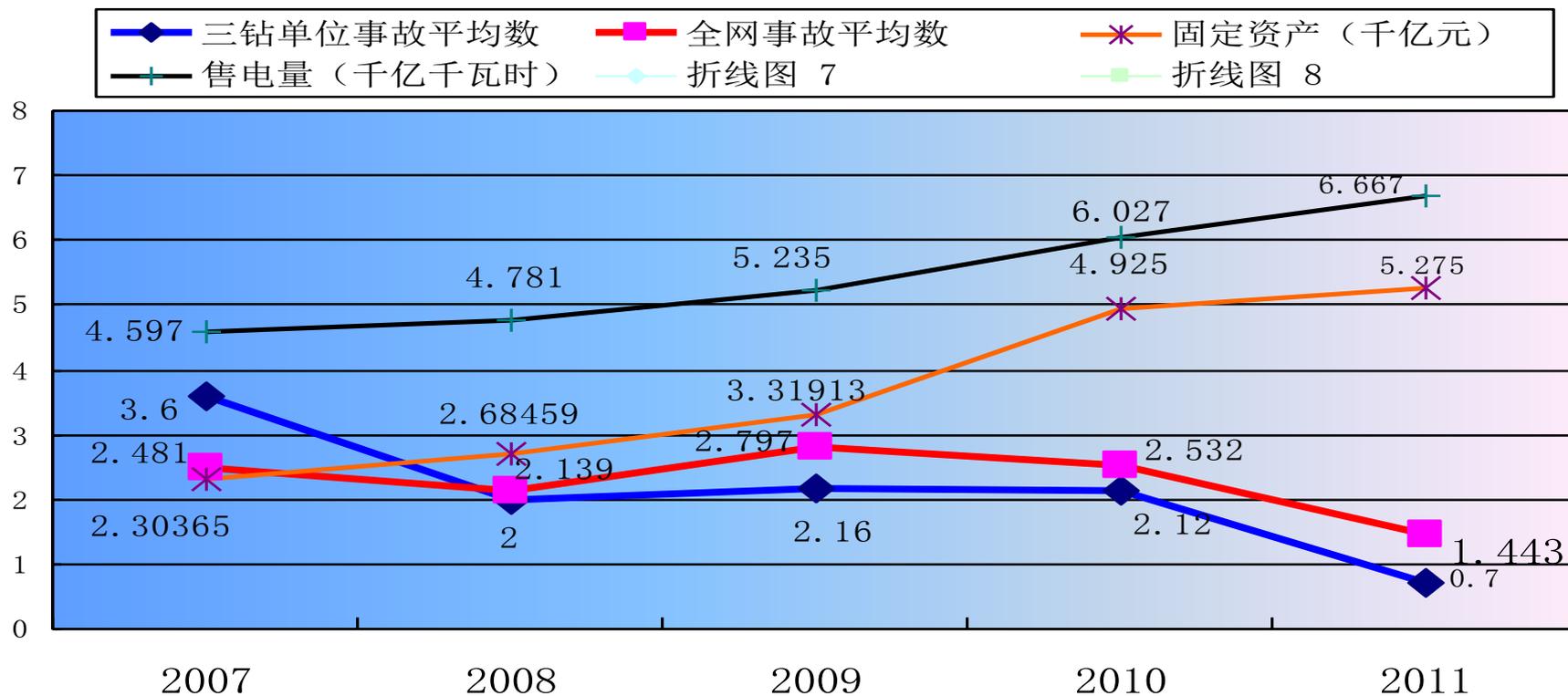
- 建立了模式，解决了管理的多样性、差异性问题，提高安全绩效！
- 落实了责任，解决企业安全管理的责任主体问题！
- 优化了机制，解决企业安全管理的方法问题！
- 筑固了基础，解决企业现场作业环境的问题！
- 提供了工具，解决管理的效力问题！
- 沉淀了文化，解决了员工执行的动机与态度问题！



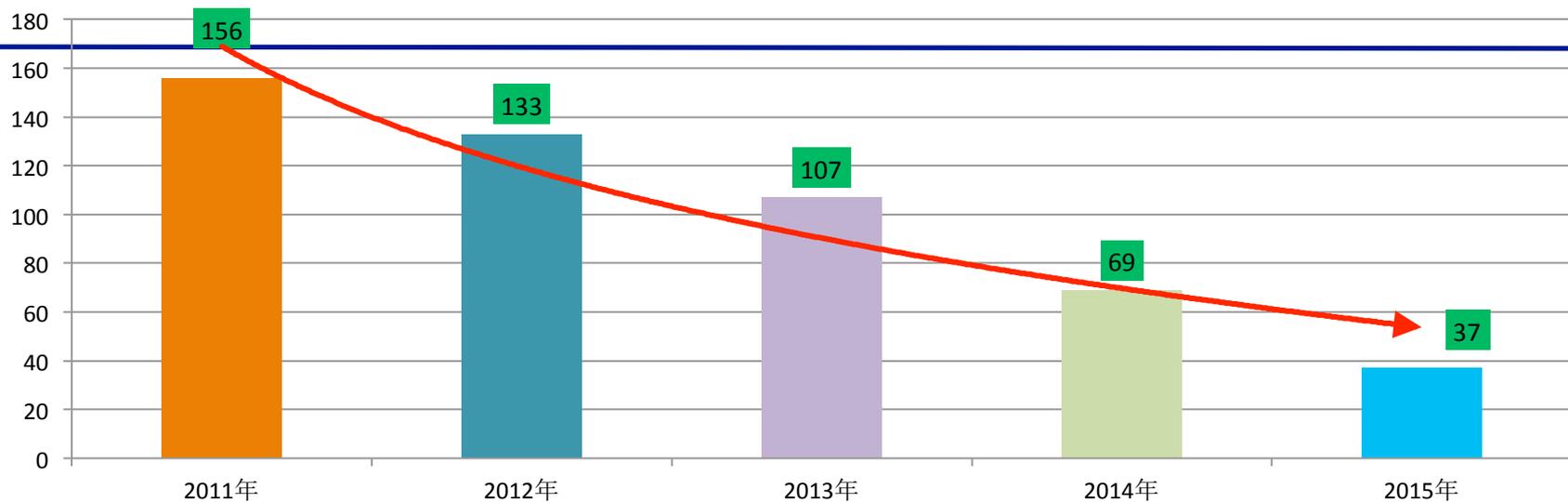
对南方电网安全绩效的影响

2004开始体系的建设，2011年外审达三钻的50个发供电单位年内平均事故次数为0.7次，是全网平均水平1.443次的48.5%。

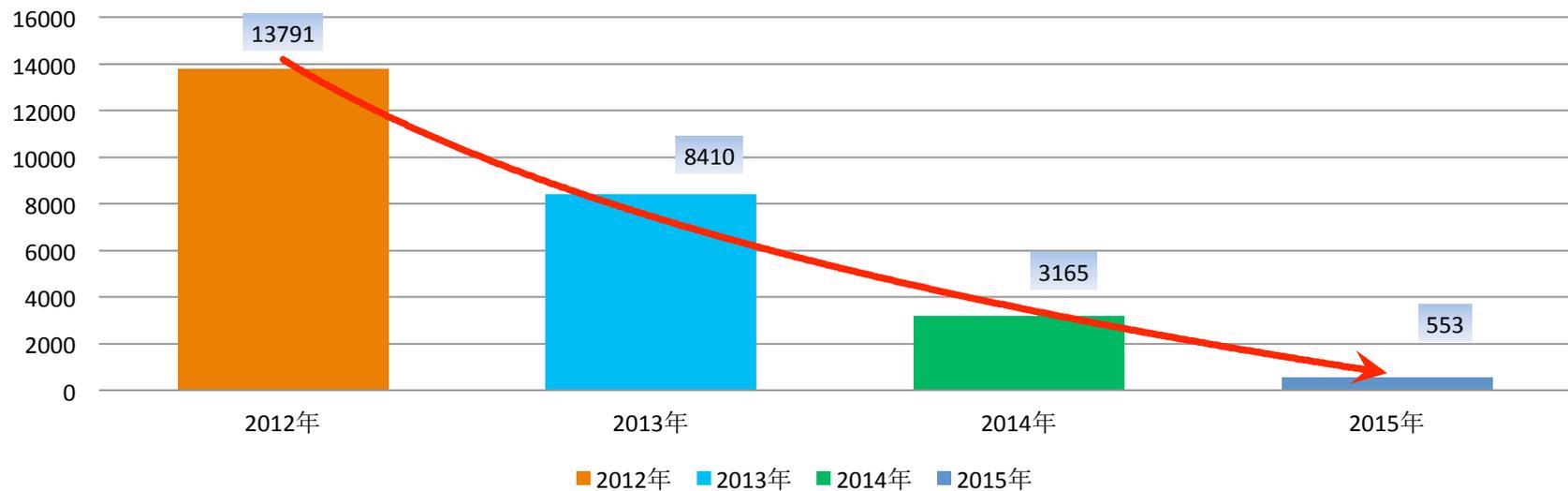
三钻达标单位事故平均数与全网事故平均数对比情况



三级以上事故事件（起）



事故事件总数（起）



真正实现安全生产责任主体的落实

如何才能落实安全生产责任，
真正实现各类事故为0的目标



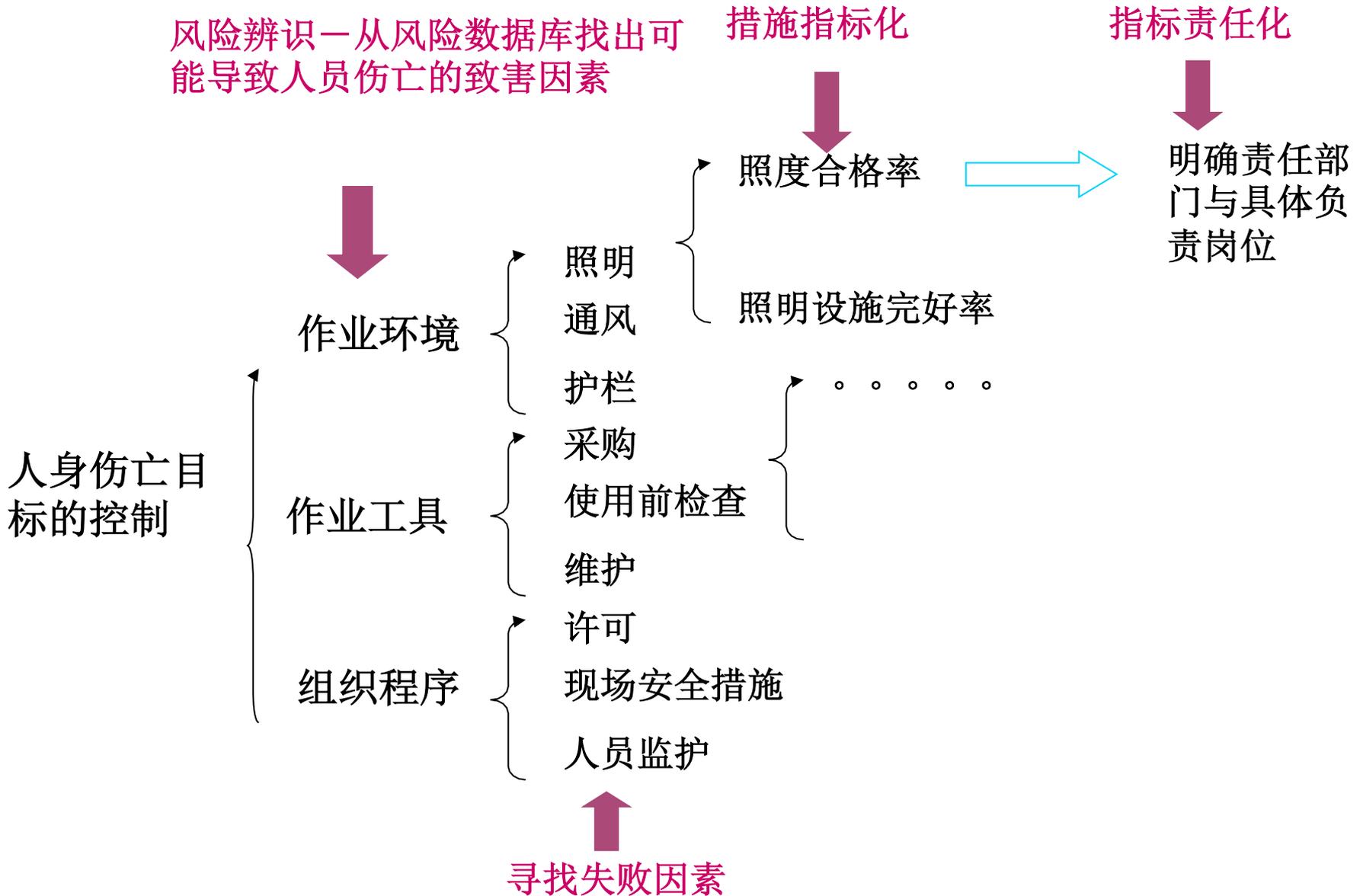
为防止事故的发生，他们以前采取了签订目标责任书

二、安全环保目标

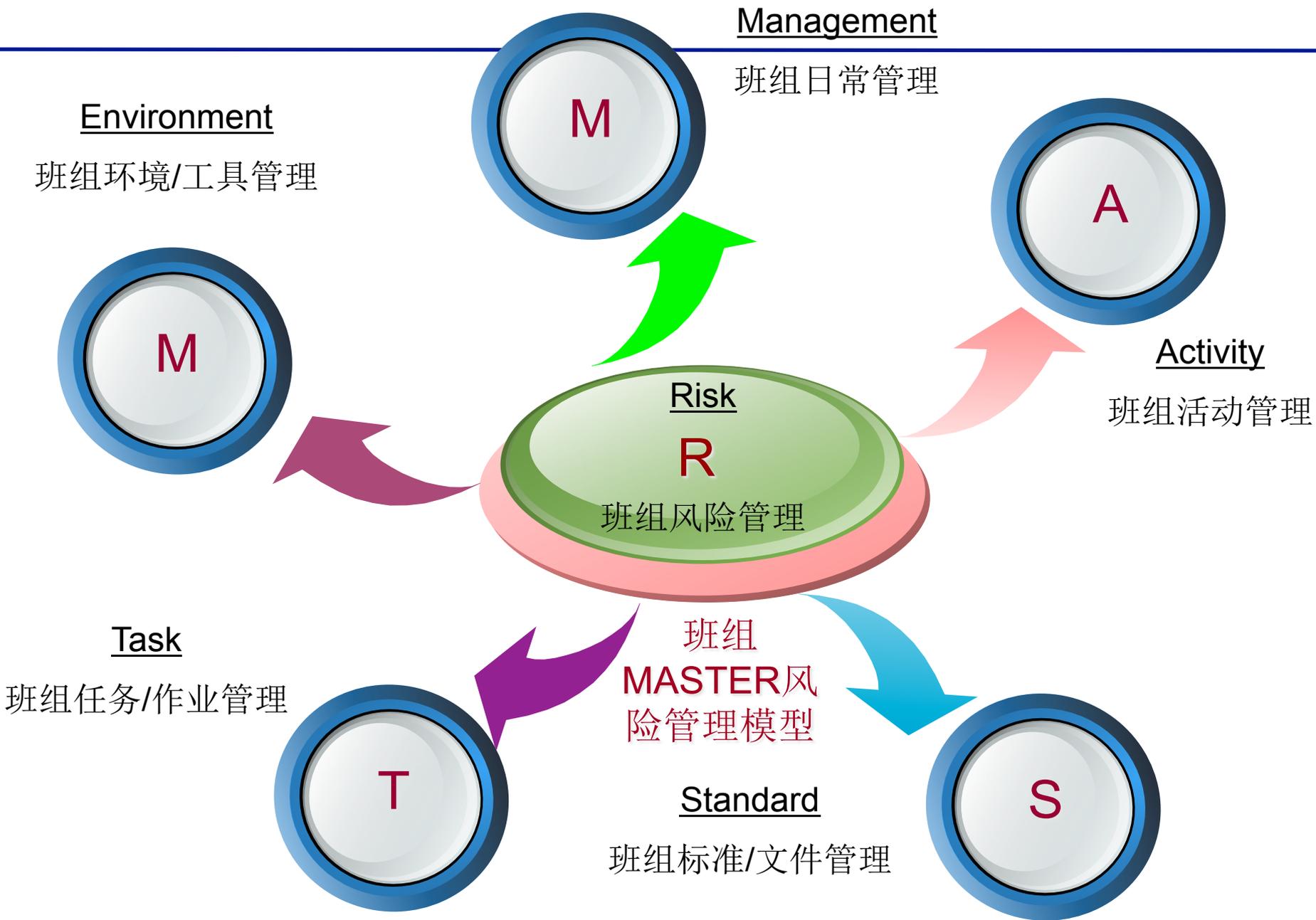
1. 不发生轻伤及以上事故；
2. 不发生直接经济损失 10 万元以上设备责任事故；
3. 不发生负同等级及以上责任的一般及以上道路交通事故；
4. 不发生一般及以上火灾事故；
5. 不发生一般及以上电力安全事故；
6. 不发生中毒事件和新增职业病例。

2012/06/27 09:57 AM

风险管理KPI责任指标体系设计



优化管理机制，提供科学安全管理的方法



MASTER “6R” 实施原则的应用（图例）；

MASTER 模型	具体事项	实施内容	体系关联要素	数据记录/载体	存在风险
Management 班组日常管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 工作计划； ➢ 班组人员管理； ➢ 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> “6R” 具体实施内容 </div>			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> RISK </div>
Active 班组活动管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 班前班后会； ➢ 安全日活动； ➢ 				
Standard 班组文件数据管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 技术文件管理； ➢ 日常表单管理； ➢ 				
Task 班组任务管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 设备巡视； ➢ 设备维护； ➢ 				
Environment 环境与工器具管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 场所管理； ➢ 班容班貌； ➢ 				
Risk 班组风险	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 设备风险数据； ➢ 作业风险数据； ➢ 				



第四节、城市风险管理与控制简介

1

城市风险辨识与脆弱性分析

2

城市灾难风险减少的策略与计划

3

构建可持续发展的城市风险管理框架

一、城市风险辨识与脆弱性分析

随着经济、科技、交通的发展，世界城市迎来空前的增长，也带来一个全球性的挑战。。。。。

世卫组织2007年有组数据：

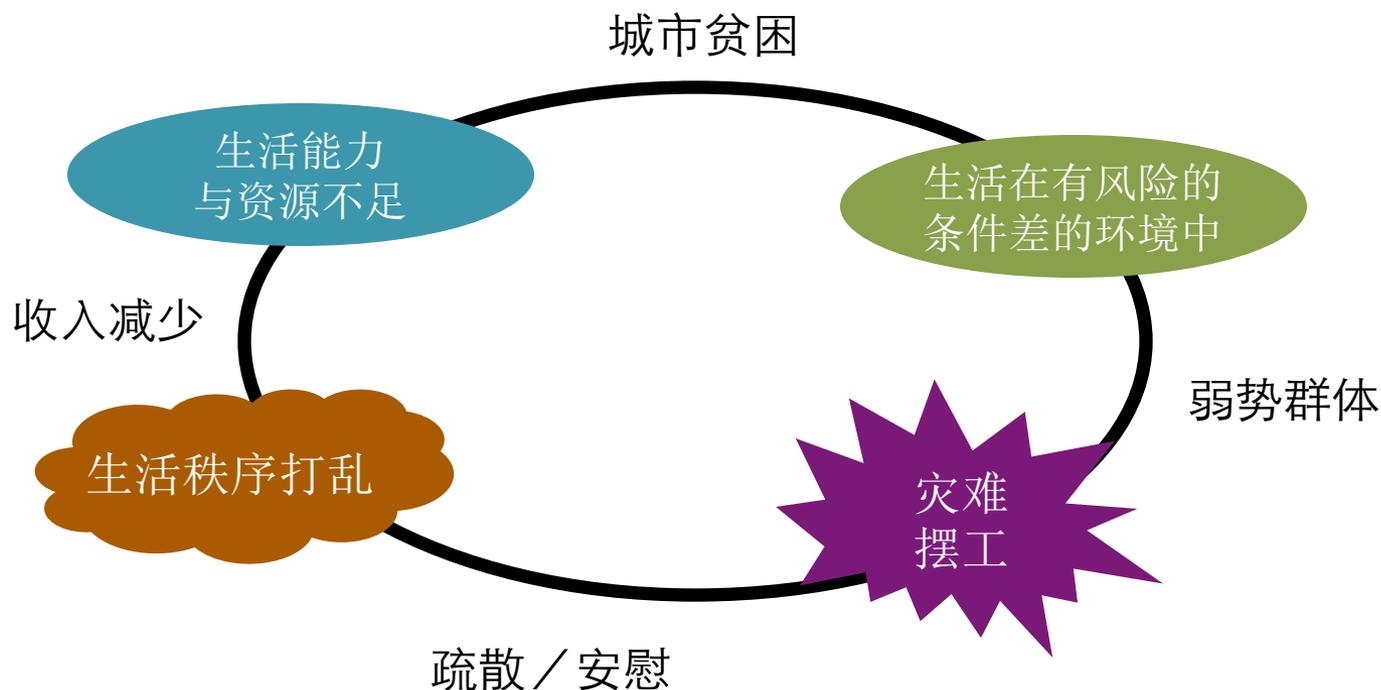
- ❑ 1950-2006,世界城市人口数从7.39亿上升到32亿；
- ❑ 至2025年，大致会有65%的世界人口将居住在城市中；
- ❑ 至2010年，超过75%的世界城市人口将居住在条件差的区域
- ❑ 40%的世界儿童将生活在被污染的城市环境中（世卫组织2007年数据）

百万级（人口）世界城市

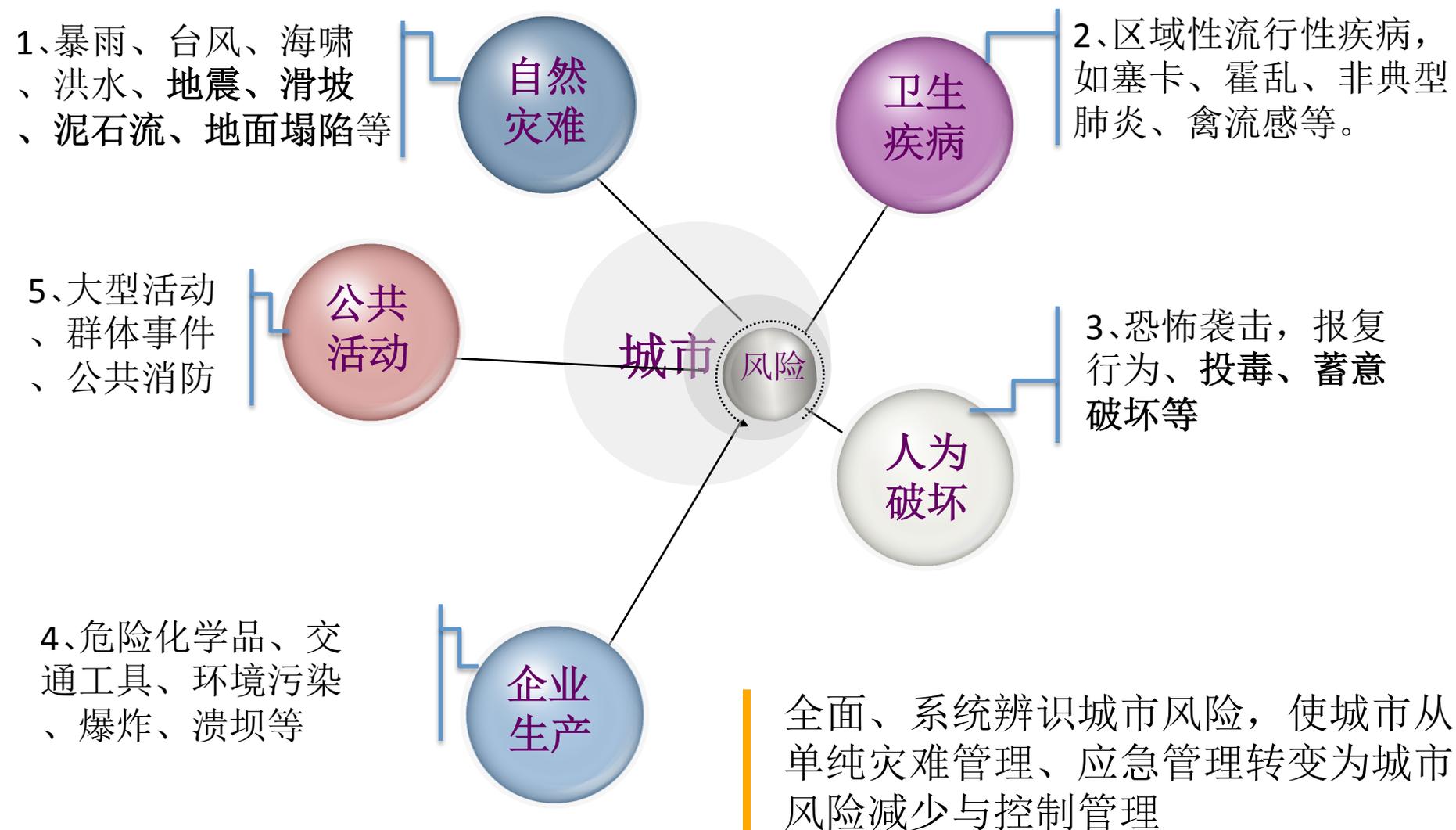
城市	1975	2000	2015
1 百万+	68	173	346
5 百万+	19	38	67
10 百万+	4	21	26
15 百万+	2	6	14
20百万+	0	1	7

一、城市风险辨识与脆弱性分析

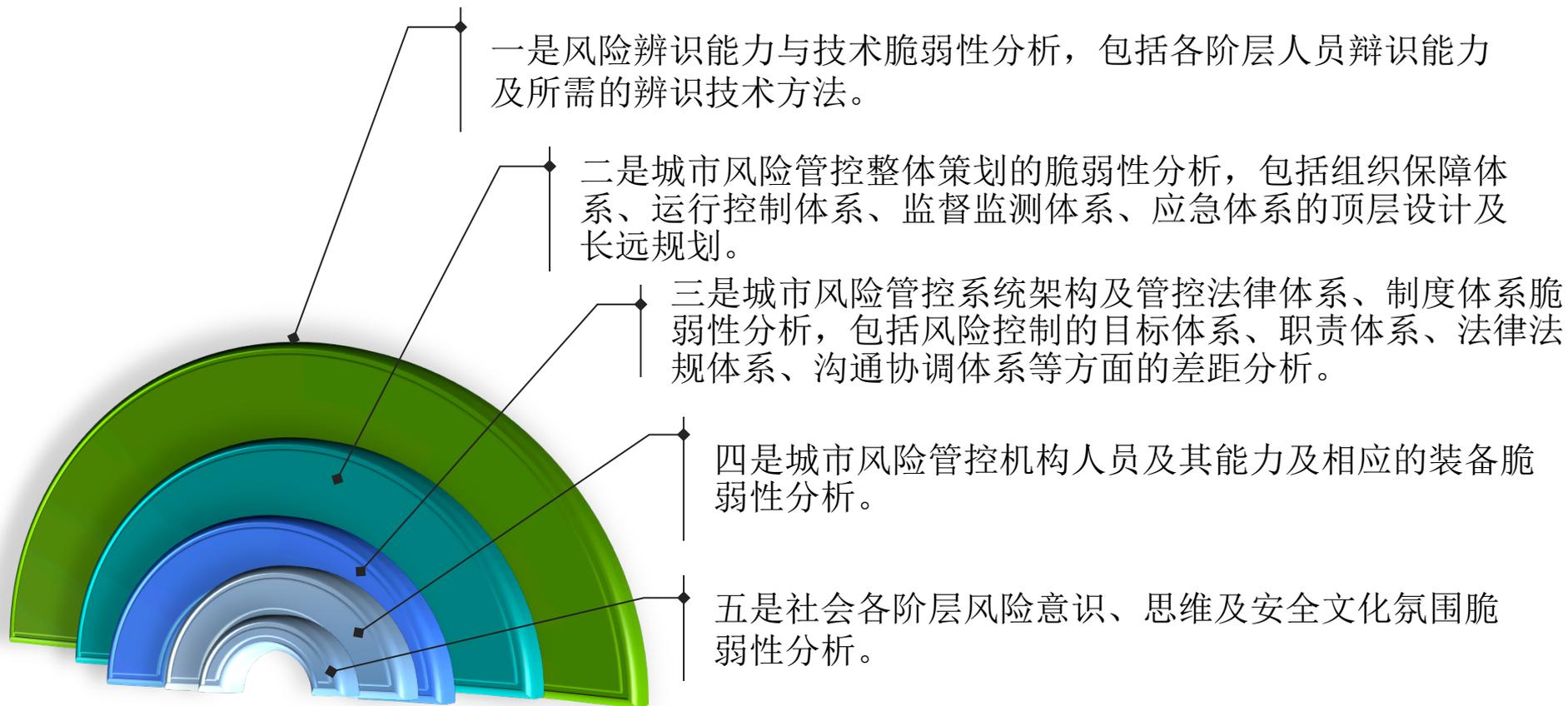
- 城市的快速发展不可避免带来不平等及严重的社会、环境、公共安全等问题；
- 25.7%的城市人口将生活在贫困线下；
- 城市的规划以实际采取的策略无法满足由于人口的迁徙与发展所产生的最基础的服务问题，比如医疗、教育、就业等；



1、城市风险辨识



2、城市风险管理脆弱性分析

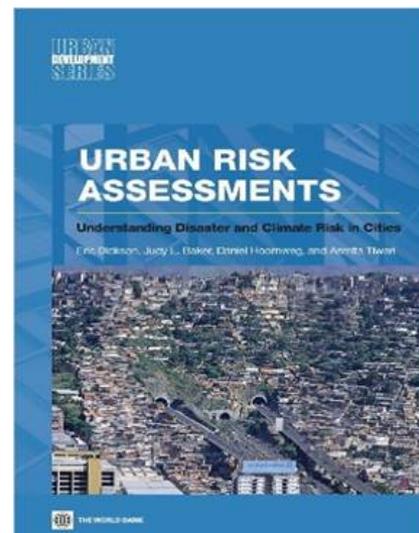


城市风险管控的五个关键环节

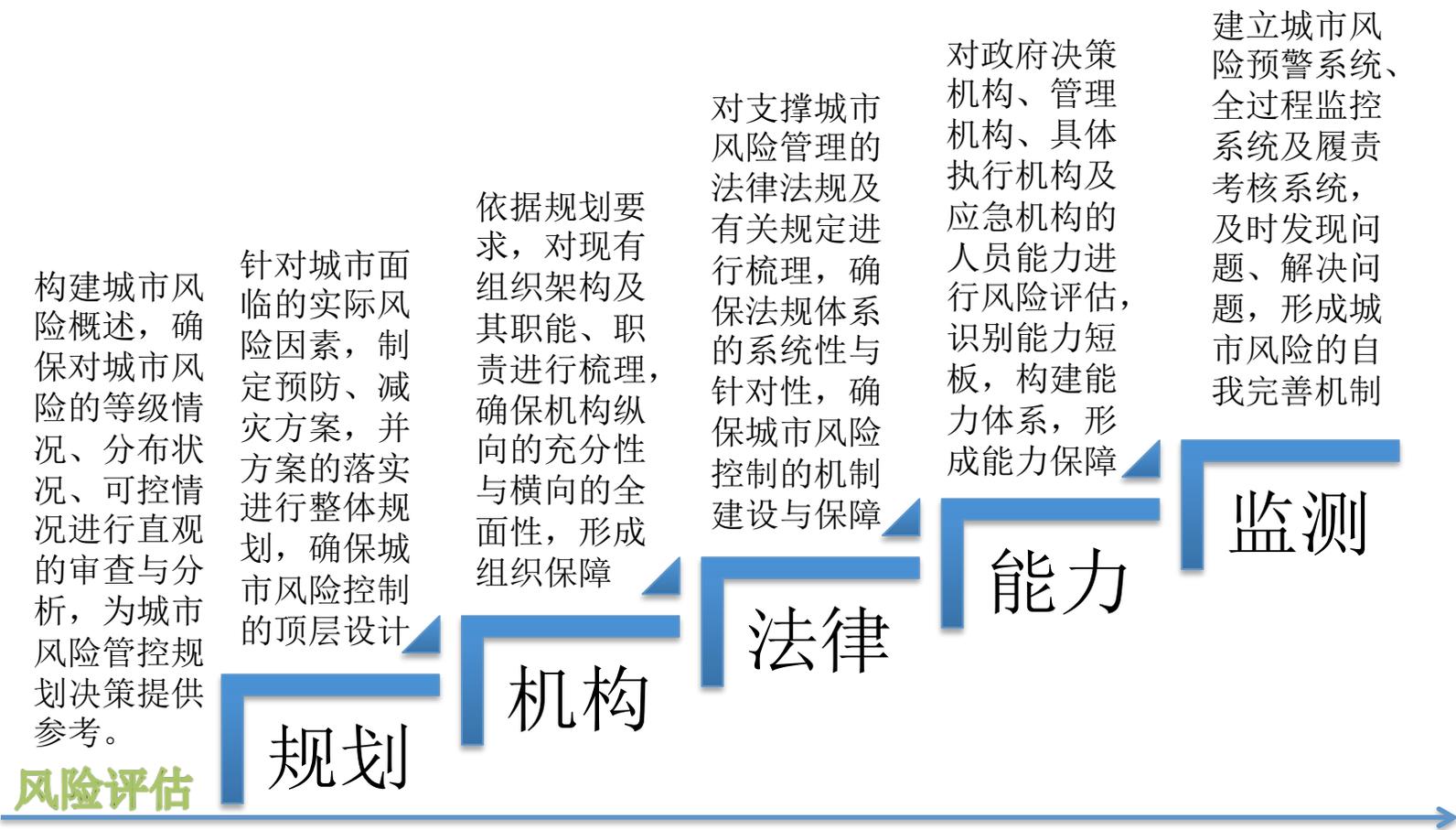
二、城市灾难风险减少的策略与计划

城市灾难的风险管理不是那级政府或部门的事，也不是哪个领导或人员的事，它是一个多维度、全社会性的系统工作，它不仅包括城市风险辨识与评估、风险预防与减少、城市风险整体管控，还包括城市市民的意识、参与与监督。因此，要做城市灾难风险的预控，就需要系统的策划，需要城市管理的整体布局，需要具体的策略与计划，在制定城市风险管理策略时应考虑下列原则：

- 风险必须尽一切可能进行预防；
- 针对可以减少的风险，应尽一切可能减少灾难的影响；
- 可以转移的风险，应通过保险或其他机制进行转移；
- 没有办法预防，没有办法减少也没有办法转移的风险，才只有去接受，所有接受的见必须进行监控。

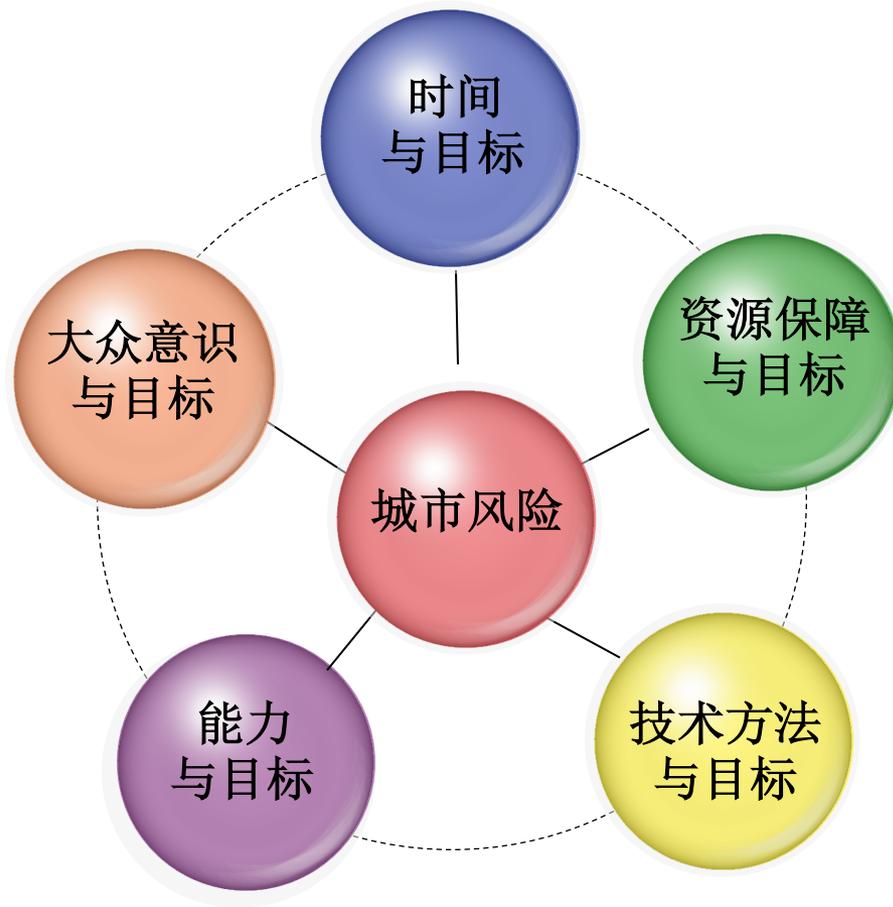


1、城市灾难风险减少的策略



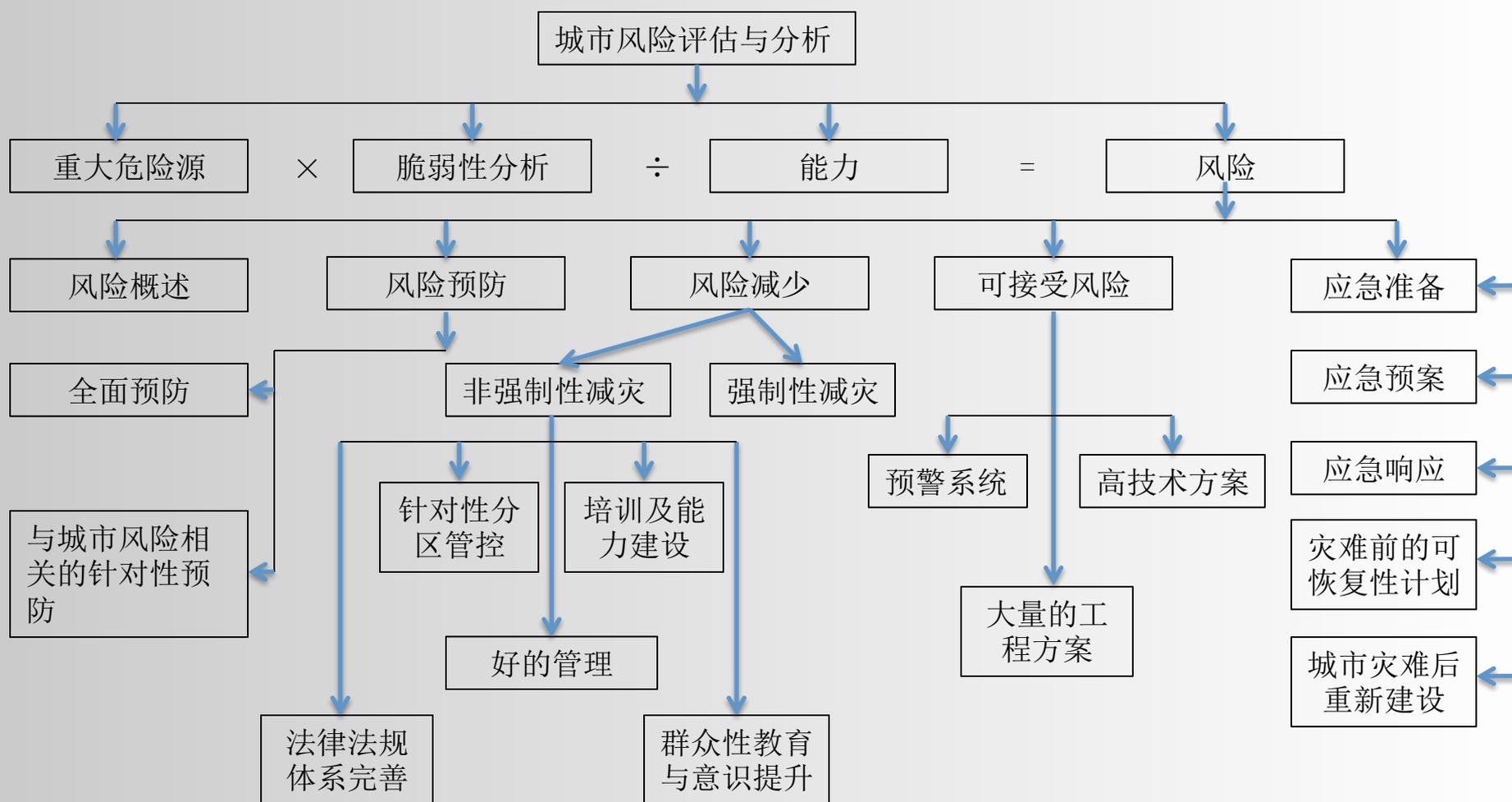
国际经验显示，城市风险管控是一个持续改进过程。要想取预期的效果，它需要政府的重视、全社会的参与，更重要的是它需要时间来建立城市对风险的免疫能力!!!

2、城市灾难风险减少计划的关键问题

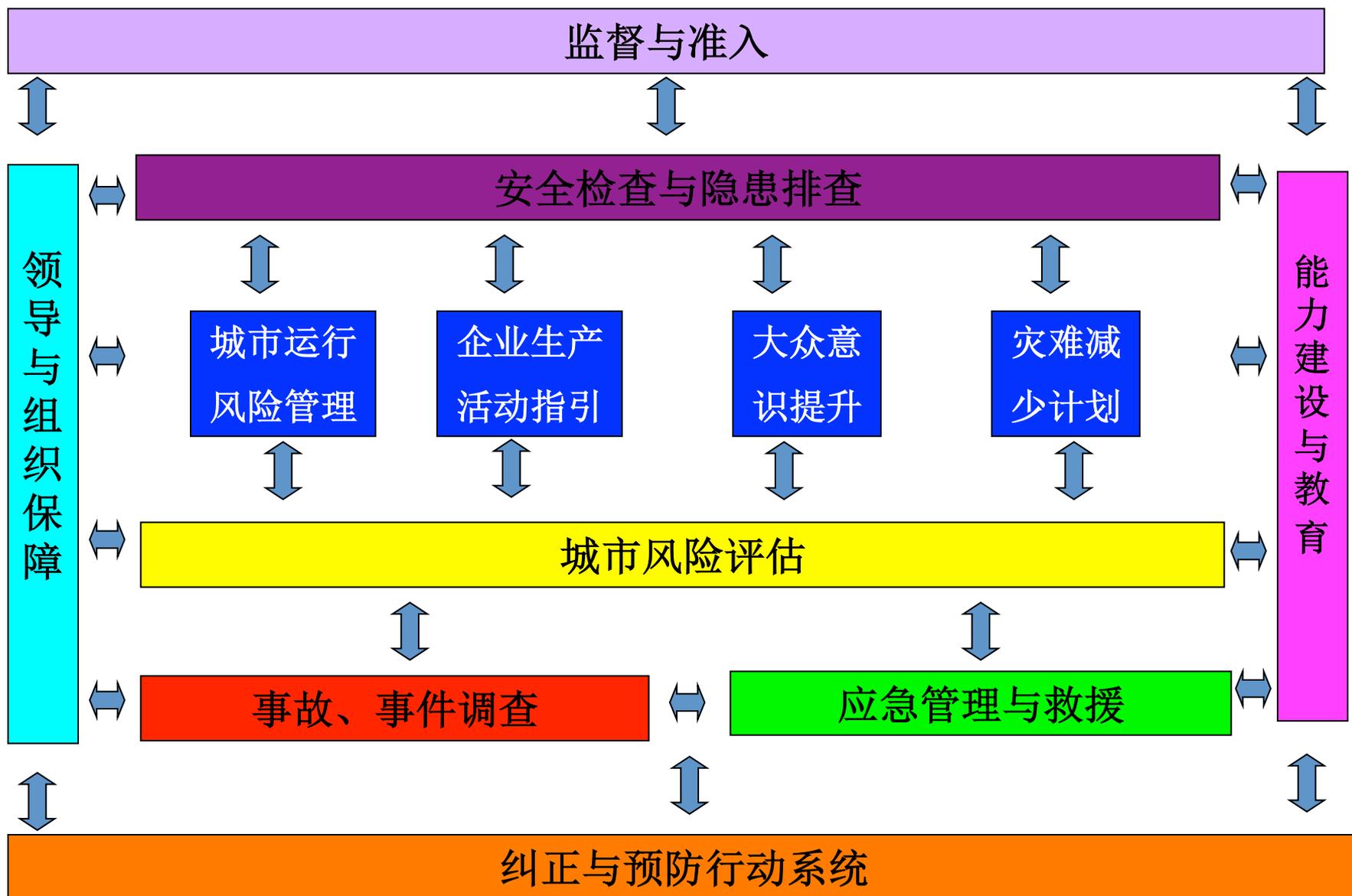


三、构建可持续发展的城市风险管理框架

2010年6月，ISDM(国家灾难管理协会)在主题为“确保城市的可恢复性—我的城市已在准备中”的会议上，提出了构建可持续发展的城市风险管理框架建议：



IRCA城市综合风险管理体系框架



IRCA城市综合风险管理体系要素

一、领导

- 1.1 安全发展理念与价值观
- 1.2 城市风险管控目标
- 1.3 城市发展与风险管控战略
- 1.4 风险问责
- 1.5 政府承诺
- 1.6 风险投入

二、组织保障

- 2.1 法律法规与制度体系
- 2.2 机构设置与人员任命
- 2.3 职责与权限
- 2.4 会议与协调
- 2.5 风险数据监测与管理
- 2.6 沟通与交流系统
- 2.7 保险

三、城市风险评估

- 3.1 风险评估方法与要求
- 3.2 自然灾害风险评估
- 3.3 公共卫生与疾病风险评估
- 3.4 环境风险评估
- 3.5 公共安全与活动风险评估
- 3.6 企业生产活动风险评估

四、城市运行风险管理

- 4.1 城市规划、建设与改造
- 4.2 城市基础设施
- 4.3 群体性疾病预防与医疗保障
- 4.4 环境保护与监督
- 4.5 重大事件与群体活动
- 4.6 安保系统

五、灾难减少计划

- 5.1 地震
- 5.2 洪水
- 5.3 危险化学品与火灾
- 5.4 作业过程控制
- 5.5 危险化学品
- 5.6 恐怖袭击
- 5.7 爆发性传染性疾病

六、企业生产活动指引

- 6.1 重大危险源
- 6.2 合规性
- 6.3 安全生产主体责任
- 6.4 安全生产绩效

IRCA城市综合风险管理体系要素

七、大众意识提升

- 7.1 媒体与宣传
- 7.2 社区与主题活动
- 7.3 合理化建议
- 7.4 安全先进与鼓励

八、能力建设与培育

- 8.1 风险能力评估
- 8.2 人力资源保障
- 8.3 能力支撑系统建设
- 8.4 能力教育与培训
- 8.5 晋级与激励

九、安全检查与隐患排查

- 9.1 企业合规性检查
- 9.2 重大风险防控检查
- 9.3 季节性隐患排查
- 9.4 灾难减少计划执行检查

十、事故调查

- 10.1 事故报告
- 10.2 事故调查与处理
- 10.3 事故统计分析
- 10.4 安全诚信管理

十一、应急管理与救援

- 11.1 应急保障与准备
- 11.2 应急预案
- 11.3 应急队伍与演练
- 11.4 应急装备与物资
- 11.5 相互支援

十二、准入、监督与纠正预防

- 12.1 准入
- 12.2 风险管控动态监测
- 12.3 城市风险管控系统评审
- 12.4 第三方审核
- 12.5 纠正与预防系统

结束前和各位领导共享几句名言

庄子说：飓风起于萍末

“世界上最困难的事不是让人接受新的理念，而是让他们忘记旧的的东西”

John Maynard Keynes

Any Questions



电话： 13911336150

网站： www.irccgroup.com

www.riskmw.com

邮箱： yzhang@irccgroup.com