

核安全文化

核安全文化建设与评估

核能行业协会

2019-11

赵永康



主要内容

一、核安全文化的发展

二、“安全文化”

三、核安全文化要求

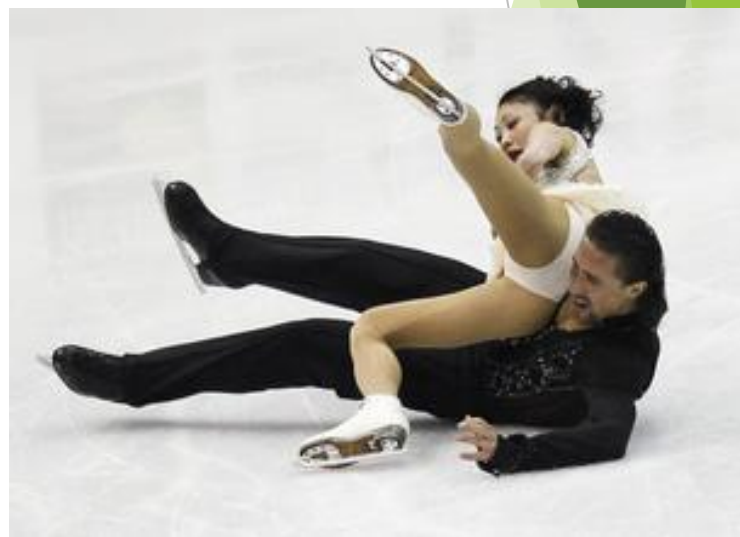
四、核安全文化实践

人是引起事故的重要因素

IAEA在INSAG-4中指出：“除了在人们称之为‘上帝的旨意’以外，核电厂发生的任何问题某种程度上都源于人为的错误。”

人是引起事故的重要因素

- 人是最不可靠的；
- 70%事故是人因引起的；
- 许多因素导致人因失误；
- 非理性的失误；



人是引起事故的重要因素

人因失误的主要因素：

- 注意力不集中；
- 缺乏程序；
- 对程序的理解偏差或；
- 缺乏知识。

人是引起事故的重要因素

其它外部因素：

- 时间压力；
- 环境干扰；
- 任务繁重；
- 假后第一个工作日；
- 精神不振…



非理性失误：



图 / 秦迎 新华社发



安全理念、

人才

先进的安全运行管理、

保守的设计

高质量的设备

精心挑选的厂址

严格的质量保证

NO:20100617092615042430

人是引起事故的重要因素

通过对我国截至2011年底所有核电厂运行事件的统计和分析，发现引起核电厂运行事件的主要因素是人员差错、设备缺陷和设计不周。其中，人员差错是导致运行事件发生的第一因素，约占60%左右。在其他原因导致的运行事件中，人员差错往往起到促进作用。

2009-2013年，我国共发生辐射事故69起，其中62起为管理不善导致的放射源丢失、被盗事故，反映出核技术利用领域核安全文化的严重缺失。

➤ 上帝的旨意；



➤ 所有的事故，在一定程度上都可以归结为人因失误；

人是引起事故的重要因素

女川核电站：

- 前副总裁Yanosuke Hirai 大力倡导下，安全文化在东北电力得到很好的发展。
- 建造前东北电力查阅了历史资料并向地居民了解；海啸平均高度3米；
- 东北电力女川核电站位于海拔14.8米的高台上，3.11女川核电站的海啸是14.3米；
- 1987年，2002年重新评价，预计海啸高度分别提高到9.1米和13.6米；
- 防波堤坝从海拔17米提升到29米；

人是引起事故的重要因素

福岛核电站 -

- 设防高度 5.7米，
- 2002年评估后采取的措施不足以应对海啸的影响及次生灾害；
- 2011年3月7日与日本原子力保安院一次会议的简报。简报中称，研究显示10米高的海啸可能袭击福岛核电站，而核电站只能抵御6米高的海啸，东京电力公司决定2011年4月中旬对其所有核电站应对海啸的工作进行全面评估，当年10月份进行第二次评估。

人是引起事故的重要因素

普代的小渔村：“3.11”大地震引发的海啸中，普代村不仅没有一间房屋被冲走，3000村民不仅无一人受伤或失踪。

- 1946年，和村广泽担任普代村的村长，上任后就开始筹谋修建塘坝。经勘察最终确定：混凝土塘坝连同水闸总长需205米，水闸的高度与塘坝一致，均为15.5米；

- 筹资35.6亿日元(4418万美元)告知村民后，立即引来质疑。

- 海啸退后，村民自发来到和村广泽的墓碑前，向老村长致以崇高的敬意。聆听了老村长在退休仪式上的讲话录音，其中有段说道：“即使阻力再大，我们也要坚定信念，按质按时按量建好塘坝，大家最终会相信我当初的做法……这道塘坝关乎到全村3000人的生死存亡，作为村长，每时每刻都让我牵挂。”录音还未播完，人群中早已啜声四起…

人是引起事故的重要因素

上帝的旨意：

重视安全文化的培养，重大事故是可以避免。

人是引起事故的重要因素

- 尊重事实和人性，承认人会犯错误；
- 作为解决安全问题的出发点；
- ？ 什么时候，在哪儿，什么错误，如何犯错误；
- 我们要做的是如何减少犯错误的概率；
- 方法：

安全文化+

质量保证+

人因工程



什么是文化 ?

文化

文化（culture）：文化是相对于政治、经济而言的人类全部精神活动及其活动产品。

传统的观念认为：文化是人类在社会历史发展过程中所创造的物质财富 和精神财富的总和。

文化包括物质文化、制度文化和心理文化三个方面。物质文化是指人类创造的物质文明，包括交通工具、服饰、日常用品等，它是一种可见的显性文化；制度文化和心理文化分别指生活制度、 家庭制度、社会制度以及思维方式、宗教信仰、审美情趣，它们属于不可见的隐性文化。包括文学、哲学、政治等方面的内容。

什么是文化



文化是人性的行为模式——特定的人群在适应环境生存活动中的发明、发现、创造、学习的东西——这些东西不断的进化并一代一代的传承。



艾德佳·沙因(Edgar H. Schein)是美国麻省理工大学斯隆商学院教授，他率先提出了关于文化本质的概念。

- 文化是我们做事的方法
- 文化是我们这个世界人类创造的一切；
- 文化是社会的记忆；

安全文化的定义

文化：

- 根植于内心的修养观；
- 无需提醒的自觉；
- 以约束为前提的自由；
- 为别人着想的善良；

安全文化：

- 安全第一的价值观；
- 按章办事成为习惯；
- 遵守规程，但鼓励质疑；
- 和谐的工作环境；

核安全文化--政策声明

核安全文化是指各有关组织和个人以“安全第一”为根本方针，以维护公众健康和环境安全为最终目标，达成共识并付诸实践的价值观、行为准则和特性的总和。

INSAG-4 核安全文化

- INSAG-3对安全文化的陈述是：“任何从事与核电厂安全相关活动的个人的投入和责任心”。其核心要素进一步解释为“一种根深蒂固的安全思维”，意味着“内在质疑的态度、防止骄傲自满、对追求卓越的承诺，以及在安全问题上个人的责任心和组织的自我约束机制”。
- INSAG-4《安全文化》定义：“安全文化是存在于组织和个人中的种种特性和态度的总和，它建立一种超出一切之上的观念，即核电厂安全问题由于它的重要性要保证得到应有的重视。”

安全文化的三个层次：

1. 人类的创造和行为；
2. 价值观；
3. 人性的基本假设；

安全文化的三个层次：



第一个层面 —— 人类的创造和行
为：

✓ 建筑，礼仪，着装，生活习惯，
文学，艺术…；



✓ 策，制度，安全文化特征

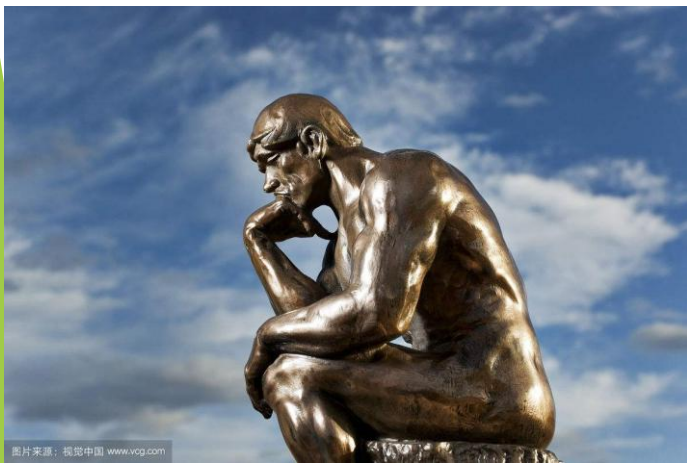


安全文化的三个层次：

第二个层面——价值观：

哲学，理想，策略，原则…

✓ 机会均等，团队精神，安全第一，…



安全文化的三个层次：

第三个层面——人的本性

信仰，人性：人之初，性本善…，

- ✓ 管理领域：—— 人是懒惰的；
—— 有主人翁精神；

安全文化的三个层次：

第一个层面：特征

目标 ---

语言 ---

事故 ---

仪式 ---

行为 ---

制度 ----

标准 ----

安全文化的三个层次：

第二层面：

- 安全第一；
- 对安全降级零容忍；
- 宽松的工作环境；
- 对错误的认识；

安全文化的三个层次：

第三个层面：

- 侥幸心理；
- 事故出于麻痹；
- 有些人易犯错误；
- 达到目标就要冒风险；
- 安全可以不断提高；
- 事故可以避免的；
- 好的设计可以保证安全；

核安全文化发展

➤1986年提交的（INSAG-1）《关于切尔诺贝利事故后审议会议总结报告》，首次提出了核安全文化（Safety Culture）这个术语。

切尔诺贝利事故发生的主要原因是该电厂所采用的堆型存在严重的设计缺陷，直接原因是运行人员执行的试验程序考虑不周和违反操作规程，但追溯其根本原因应归于前苏联核电主管部门缺乏安全文化。

核安全文化发展

- 1991年出版的INSAG-4《安全文化》；
- 安全文化自我评价及安全文化审评团审评指南，IAEA-TECDOC-743；
- Reference report for IAEA Safety Culture Assessment Review Team (SCART), IAEA
- 企业安全文化建设导则，AQ/T 9004—2008；
- 企业安全文化建设评价准则，AQ/T 9005—2008；

核安全文化发展

安全文化的发展分为四个阶段：

第一阶段，仅以满足法规要求为基础：

第二阶段，良好的安全绩效成为组织的一个目标：

第三阶段，安全绩效总是不断得到提高：

第四阶段，安全文化成为共识，是进一步提高安全水平的重要手段；

核安全文化发展

第一阶段，仅以满足法规要求为基础：

1. 安全为外部要求；
2. 安全问题仅被认为是技术问题；
3. 对问题没有预判，总是应付；
4. 有限的协作和共同决策；
5. 对违反规程的过错人简单的责备；
6. 管理的角色就是落实规则；

核安全文化发展

第一阶段，仅以满足法规要求为基础：

- 7. 缺乏内部或外部的交流学习；
- 8. 对评判采取抵触态度；
- 9. 把工作人员视为系统的一部分；
- 10. 奖励服从，只认结果，不考虑长远影响；

核安全集中各阶段的技术可靠性、设备质量和程序。在设计方面，考虑系统设备的冗余和多样性以防止事故的发生，在程序上，所有的工作都使用程序，以降低人为失误的可能性。

核安全文化发展

第二阶段，良好的安全业绩成为组织的目标：

1. 开始注意到文化的影响，人们对行为、理念、价值观的认识逐步提高；
2. 鼓励部门之间的沟通交流，企业提倡团队精神，避免冲突；
3. 即使没有监管压力企业也重视安全绩效的管理；
4. 管理的作用是保障安全目标的实现和每项工作目标都被员工清楚的理解；
5. 有愿望学习先进的经验；

核安全文化发展

6. 对错误的响应是加强控制和改进程序，以及再培训；
7. 企业定出了具体的量化目标；
8. 员工超越了目标而受到奖励，不考虑长远后果；
9. 开始认识到员工的工作态度对安全业绩的响应。

- X 但人们对技术和程序解决安全问题还是情有独钟；
- X 认为安全领导和负责安全人员的责任，与自己关系不大。
- X 长远目标仍未明确地予以考虑；

核安全文化发展

第三阶段，安全绩效总是不断得到提高：

1. 企业已接受持续改进的理念，并将这一理念应用到管理安全绩效；
2. 企业注重交流、培训和管理方式以提高效率和有效性；
3. 组织中每个人都被视为安全的主体；
4. 对安全认识的提高成为在组织内不断改进的动力。

核安全文化发展

5. 对失误的看法完全改变，认为失误是提高认识和和改进的机会；
6. 管理者分析短期行为以改进长期业绩；
7. 对长期目标有了全面的界定；
8. 管理人员倡导相互合作，以开明，互信的方式解决冲突；
9. 员工因其对安全的贡献受到尊重和重视。

核安全文化发展

- 10. 事先研判可能的问题 ；
- 11. 安全和生产的目标没有矛盾；
- 12. 管理的目的成为指导员工提高水平的手段；
- 13. 员工和管理者之间的关系和谐；
- 14. 员工知道安全文化的重要性；

核安全文化发展

第四阶段？

福岛事故后：

- 安全是企业发展的生命线；
- 安全没有国界，更广泛的国际合作；
- 进一步推动安全文化，并扩展到到政府管理层和决策层；
- 关注公众的知情权、参与权和监督权；
- 考虑降低经济利益换取安全性能的提高；
- 把安全文化看作进一步提高安全水平的重要手段；

核安全文化发展

据反映，某安装公司在核电厂的管道焊接施工中有弄虚作假行为，本来应该对焊缝质量抽查以判断整体焊接质量，但有人在抽查的程序中做了手脚，被抽查的焊缝是自己事先确定的。经查，反映的情况基本属实，但都是**2-3级焊缝**，没有安全要求。而对核一级管道，要求**100%**探伤，不会出现这种情况。

核安全文化发展

第一阶段从核安全规范的角度：没有违反安全标准；

第二阶段从安全绩效角度：不会造成安全后果，违反内部管理程序，质量保证体系出了问题，没有实现绩效管理目标；

第三阶段从安全文化的角度：工人没有认识质量的重要性；可能程序过于繁杂或程序不好操作，工人绕过程序，后果是员工会认为程序不必严格遵守，形成风气或我们所说的思维方式，如果蔓延开来，就形成一种文化，大家对程序视而不见，波及核一级设备只是时间问题，因此要予以重视。并通过此事件，举一反三，从制度、程序和安全文化上作出改进。

INSAG-4

核安全文化

INSAG-4 核安全文化

- IAEA 国际核安全顾问组 INSAG;
- INSAG 1: 切尔诺贝利核事故的总结报告, 提出了安全文化的概念;
- INSAG 3: 核电厂基本安全原则;
- INSAG 4: 核安全文化

INSAG-4 核安全文化

INSAG-4《安全文化》对安全文化进行了全面的阐述，在这份报告中指出，除了所谓“上帝的旨意”这种不可抗力以外，核电厂发生的任何问题在某种程度上都源自人因失误。

每个人都肩负着重要的安全责任。除了要遵守程序，他们还必须按照“安全文化”行事。因此，核电厂运营组织以及所有具有安全责任的组织都必须注重安全文化，充分发挥人的积极因素，预防人因失误。

安全文化的实质就是要促使组织和个人密切关注安全。

INSAG-4 核安全文化

- INSAG-3对安全文化的陈述是：“任何从事与核电厂安全相关活动的个人的投入和责任心”。其核心要素进一步解释为“一种根深蒂固的安全思维”，意味着“内在质疑的态度、防止骄傲自满、对追求卓越的承诺，以及在安全问题上个人的责任心和组织的自我约束机制”。
- INSAG-4《安全文化》定义：“安全文化是存在于组织和个人中的种种特性和态度的总和，它建立一种超出一切之上的观念，即核电厂安全问题由于它的重要性要保证得到应有的重视。”

INSAG-4 核安全文化

- 仅仅机械地执行程序是不够的，必须正确的履行所有安全重要职责
 - 高度的警惕性；
 - 正确的理解；
 - 丰富的知识；
 - 准确的判断力和高度的责任感；

INSAG-4 核安全文化

- 工作态度，思维方式和工作作风往往是抽象的，但是这些抽象的东西却可以以种种具体形式表现出来；
- 安全文化表现的两个方面：
体制和个人的行为；

INSAG-4 核安全文化

INSAG-4的内容:

1. 前言
2. 安全文化的定义和特性
3. 安全文化的总体特性
 - 3.1 对决策层的要求
 - 3.2 对管理层的要求
 - 3.3 个人的响
4. 确切的证据
 - 4.1 政府及其部门
 - 4.1 营运单位

4.3 协作单位

附录：安全文化的指标

A1 政府及其部门

A2 营运单位

A3 研究单位

A4 设计单位

INSAG-4 核安全文化

➤ 核安全文化总体特征

对安全的重视体现在以下方面：

- (1) 个人意识；
- (2) 知识和能力；
- (3) 承诺；
- (4) 激励；
- (5) 监控；
- (6) 责任。

INSAG-4 核安全文化

- 对决策层的要求：
 - ✓ 立法层在国家层面奠定安全文化的基础；
 - ✓ 监管机构必须拥有足够的人力、资金和权力；
 - ✓ 保证不受任何不当干预。

INSAG-4 核安全文化

- 对决策层的要求—政策声明：
- ✓ 将所承担的责任广而告之，并得到充分理解。该声明是全体员工的行动指南，是对组织安全目标的庄严宣告，也是公司治理方面对核电厂安全的公开承诺。

INSAG-4 核安全文化

- 对决策层的要求—政策声明：
 - ✓ 监管机构—执行法律法规，促进核电厂提高安全水平，保护工作人员、公众和环境。
 - ✓ 电厂—承诺，所有与核电厂安全相关的重要活动都追求卓越，明确核电厂安全具有最高的优先权，必要时超越发电或工程进度的要求。
 - ✓ 支持单位—为保证质量制定政策并加以落实，进而实现未来运营组织的安全目标。

INSAG-4 核安全文化

- 对决策层的要求—管理机构：
 - ✓ 需要有明确的安全责任制；
 - ✓ 简明、直接的报告渠道；
 - ✓ 书面明确的授权链条；
 - ✓ 内部独立的监管。

INSAG-4 核安全文化

➤ 对决策层的要求—资源：

- ✓ 必须要有足够的资源投入，包括人力、资金、设备等；

➤ 对决策层的要求—自我监督：

- ✓ 作为一项政策，所有组织要对与核电厂安全相关进行定期活动期评审；

INSAG-4 核安全文化

➤ 对决策层的要求—承诺：

- ✓ 核安全相关流程的定期评估；
- ✓ 直接过问重大核安全问题或产品质量问题；
- ✓ 与员工沟通时反复宣讲安全和质量的重要性；
- ✓ 将核电厂安全作为运营组织董事会的重要议题。

INSAG-4 核安全文化

➤ 对管理层的要求：

- ✓ 管理层的责任就是：按照安全政策和目标的要求，营造有益于安全的工作氛围，培育重视安全的工作态度，并将这些工作制度化的。

INSAG-4 核安全文化

➤ 对管理层的要求—职责界定：

- ✓ 通过唯一、清晰的各级授权履行职责；
- ✓ 不但了解自己的职责，还要了解周围同事和班部门的职责；

➤ 对管理层的要求—安全工作界定与控制：

- ✓ 确定核安全相关活动；
- ✓ 采用严谨的工作方法。

INSAG-4 核安全文化

- 对管理层的要求—资格与培训：
 - ✓ 管理者要确保其员工充分胜任所承担的工作。
- 对管理层的要求—奖励与惩罚：
 - ✓ 管理层要对具有良好安全意识的员工进行鼓励和肯定；
 - ✓ 发电业绩结合安全绩效；
 - ✓ 避免因处罚而导致人们隐瞒错误；
 - ✓ 对于重复出现的问题或严重的疏忽，要采取纪律措施。

INSAG-4 核安全文化

➤ 对管理层的要求—监察、审查与对标：

- ✓ 管理层还要实施全面的监察，如对培训制度、人事任免程序、工作方式、文件管理和质量保证体系等的定期审查。

➤ 对管理层的要求—承诺：

- ✓ 管理层以身作则，践行其对安全文化的承诺。

INSAG-4 核安全文化

➤ 个人的响应：

- ✓ 良好安全文化个人的特质：质疑的态度、严谨的方法、良好地沟通；

INSAG-4 核安全文化

➤ 个人的响应——质疑的态度：

- (1) 我理解这项工作任务吗？
- (2) 我的职责是什么？
- (3) 它们如何与安全相关？
- (4) 我具备执行此项工作所需要的知识吗？
- (5) 其他人的职责是什么？
- (6) 有无特殊情况？
- (7) 我需要帮助吗？
- (8) 什么可能出错？
- (9) 出了错会造成什么后果？
- (10) 如何避免出错？
- (11) 如果出了错，我该怎么办？

INSAG-4 核安全文化

➤ 个人的响应——严谨方法：

- (1) 理解工作程序；
- (2) 遵守程序；
- (3) 对异常保持警觉；
- (4) 遇到问题时，停止工作并且进行思考；
- (5) 必要时寻求帮助；
- (6) 追求有序、及时和整洁；
- (7) 工作细心；
- (8) 不贪图省事。

INSAG-4 核安全文化

➤ 个人的响应—沟通的重要性：

- (1) 从他人获取有用信息；
- (2) 向他人传递信息；
- (3) 报告和记录工作结果，包括例行工作和非常规工作；
- (4) 提出安全倡议。

INSAG-4 核安全文化

➤ 可衡量的特征—政府及其部门：

- (1) 通过立法或政策给出安全目标，建立机构、给予必要的支持；
- (2) 明确机构的责任，保障独立性；
- (3) 给予监管机构足够的权利，资金，独立性；
- (4) 政府鼓励国际交流。

INSAG-4 核安全文化

➤ 可衡量的特征—政府及其部门：

- (5) 与营运单位建立开诚布公的关系，保持独立性；
- (6) 以公开的方式争论问题；
- (7) 标准的适度，考虑风险和现实；
- (8) 保守，但不扼杀新技术。

INSAG-4 核安全文化

➤ 可衡量的特征—营运单位

✓ 决策层：

- (1) 安全政策和目标；
- (2) 建立管理体制；
- (3) 高管对安全状况定期审查；

INSAG-4 核安全文化

➤ 可衡量的特征—营运单位

✓ 管理层：

- (1) 明确各级人员的安全责任和任务；
- (2) 培训员工；
- (3) 安全始终是检查、会议的课题；
- (4) 提供适宜的工作环境和方法；

。

INSAG-4 核安全文化

➤ 可衡量的特征—营运单位

✓ 管理层：

(5) 了解个人对安全的态度：

- 一旦有更省事的方法时，他们是不是还能执行程序；
- 面对未预见的情况时，是不是停下来思考；
- 重视安全的态度是否受到称赞；
- 对安全问题是否主动提建议；

INSAG-4 核安全文化

➤ 可衡量的特征—营运单位

✓ 管理层：

- (6) 和一线员工交换意见时表明十分关注安全；
- (7) 关注区的整洁、记录的质量；
- (8) 电厂的运行指标（利用率、计划外停堆）
- (9) 职工参与事故的处理和分析；

。

核安全文化政策声明

2019年12
月9日

核安全文化政策声明

核安全是指对核设施、核活动、核材料和放射性物质采取必要和充分的监控、保护、预防和缓解等安全措施，防止由于任何**技术原因、人为原因或自然灾害**造成事故，并最大限度地减少事故情况下的放射性后果，从而保护工作人员、公众和环境免受不当的辐射危害。

核安全文化政策声明

核安全文化是指各有关组织和个人以“安全第一”为根本方针，以维护公众健康和环境安全为最终目标，达成共识并付诸实践的价值观、行为准则和特性的总和。

核安全文化政策声明

政策声明旨在：

- ✓ 阐明对核安全文化的基本态度，培育和
实践核安全文化的原则要求。
- ✓ 国家核安全监管部门和相关部门、各核能
与核技术利用单位、工程和服务单位及利益
相关单位应共同遵守和践行本政策声明中的
态度、立场和原则，强化法治意识、责任意
识、风险意识和诚信意识，营造重视核安全、
守护核安全、珍惜核安全的文化氛围。

核安全文化政策声明

核安全文化的培育与实践：

- ✓核安全文化需要内化于心，外化于形，让安全高于一切的核安全理念成为全社会的自觉行动；
- ✓建立一套以安全和质量保证为核心的管理体系，健全规章制度并认真贯彻落实；
- ✓加强队伍建设，完善人才培养和激励机制，形成安全意识良好、工作作风严谨、技术能力过硬的人才队伍。

核安全文化政策声明

安全文化要素：

- （一）决策层的安全观和承诺；
- （二）管理层的态度和表率；
- （三）全员的参与和责任意识；
- （四）培育学习型组织；
- （五）构建全面有效的管理体系；
- （六）营造适宜的工作环境；
- （七）建立对安全问题的质疑、报告和经验反馈机制；
- （八）创建和谐的公共关系

核安全文化政策声明

《政策声明》的安全文化特质

序号	特质	说明
1	领导层安全价值观和行为	领导层在他们的决定和行动中展示其安全承诺
2	问题的认定和解决	安全问题快速识别，充分评价，立即处理及纠正措施
3	个人责任心	所有个人承担自己的安全责任
4	工作过程	执行有计划和控制的工作
5	不断学习	寻找学习机会，并将学习成果用于实践
6	可提出安全忧虑的环境	自由提出对安全问题的忧虑而不担心受到报复
7	有效的安全信息交流	开展关注安全的信息交流
8	相互尊重的工作氛围	整个组织内充满相互信任与尊重
9	质疑的态度	避免自满，挑战现有条件和活动，识别不符合

核安全文化的要素--美国核动力运行研究所 (INPO) & 世界核电运营组织 (WANO)

卓越核安全文化原则

序号	原则	特征
1	核安全人人有责	明确界定责任与权利, 特征①—⑧
2	领导做安全的表率	高层领导是核安全的主要倡导者, 应重视言传身教, 特征①—⑧
3	建立组织内部的高度信任	通过及时准确的沟通来培育信任, 特征①—⑨
4	决策体现安全第一	员工决策经过系统、严格考虑, 操纵员得到授权, 高级管理层支持和强化保守决策, 特征①—⑦
5	认识核技术的特殊性和独特性	所有的决策和行动都要考虑核技术的特殊性, 特征①—⑦
6	培育质疑的态度	通过质疑假设、分析异常工况、思考行动的潜在不利后果表现质疑的态度, 特征①—⑥
7	倡导学习型组织	高度重视培育学习的能力, 特征①—⑥
8	评估和监督活动常态化	采用监督手段来强化安全和提升业绩, ①—⑤

核安全文化要素--的日本核技术协会

(JANTI)

日本JANTI 核安全文化七大原则

原则一	深化安全第一的价值观
原则二	展现主管对安全的决心
原则三	落实可确保安全的措施
原则四	维持顺畅无碍沟通渠道
原则五	收集善用各界经验反馈
原则六	保持对潜在风险的警觉
原则七	营造有朝气的工作环境

核安全文化政策声明

核安全文化的持续推进：——1/3

从业人员要对自身严格要求，持续提升个人的核安全文化素养。

- ✓养成一丝不苟的良好工作习惯和质疑的工作态度，
- ✓避免任何自满情绪，
- ✓树立知责任、负责任的责任意识，形成学法、知法、守法的法治观念，

核安全文化政策声明

核安全文化的持续推进：

--2/3

核能与核技术利用单位要做出承诺，保证核安全文化建设在本单位得到有效落实。

- ✓构建企业自身的核安全保障机构，
- ✓将良好核安全文化融入生产和管理的各个环节，
- ✓做到“四个凡是”；
- ✓加大培育核安全文化的资源投入力度，
- ✓定期对本单位的核安全文化培育状况、工作进展及安全绩效进行自评估，

核安全文化政策声明

核安全文化的持续推进： —3/3

核安全监管部門和政府相關部門：

- ✓ 加强政策引导、制定鼓励核安全文化培育的相关政策，
- ✓ 加大贯彻实施力度；
- ✓ 继续秉持“独立、公开、法治、理性、有效”的监管理念和严谨细实的工作作风；
- ✓ 坚持科学立法、依法行政，确保政府监管的独立、权威和有效。

核安全文化政策声明

推行**同行评估**，鼓励开展核安全文化培育和实践的第三方评估活动，学习借鉴成功经验，及时识别弱项和问题，积极纠正和改进。

同时倡导提升核安全文化的良好实践，开展全行业核安全文化经验交流，推广良好实践案例和成功经验，让核安全文化成为所有从业人员的职业信仰。

核安全文化政策声明

中国政府将继续深化与世界各国、国际组织在核能包括核安全领域的交流和合作，切实履行已签署的各项核能公约义务，践行核安全多边、双边承诺，与国际社会一道共同预防和化解核安全风险，

为提升全球核安全水平作出积极贡献。

核安全文化实践

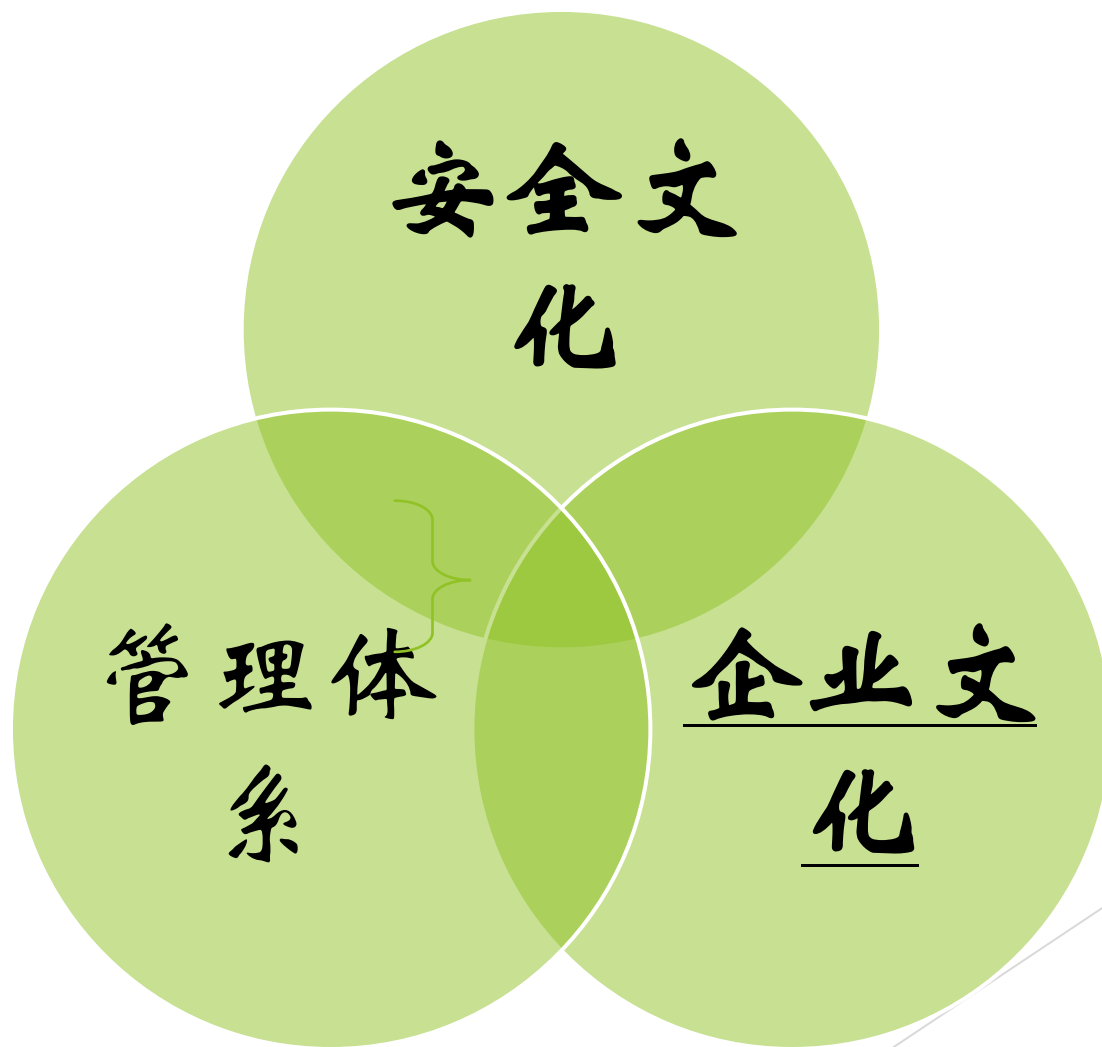
- 安全文化既强调管理体系，也强调个人品质。



核安全文化两个重要组成部分：

- 组织中的管理体系以及各管理层的责任；
- 各级人员态度、思维习惯和工作氛围

核安全文化实践

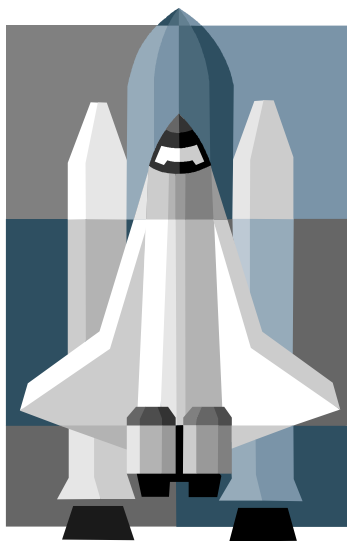


安全文化的培育：

- 宣传：抓住一切机会，领导讲，事例；
 - 教育：培训，提供学习机会，交流；
 - 领导示范：一身做责；
 - 政策引导：
 - 制度规范：
- } 管理体系

核安全文化实践

20世纪七、八十年代企业文化的兴起。



质量管理是西方规模生产的管理经验的积淀；



安全文化是东方管理理念的核心。

核安全文化实践



同修仁德
濟世養生

趙樸初書



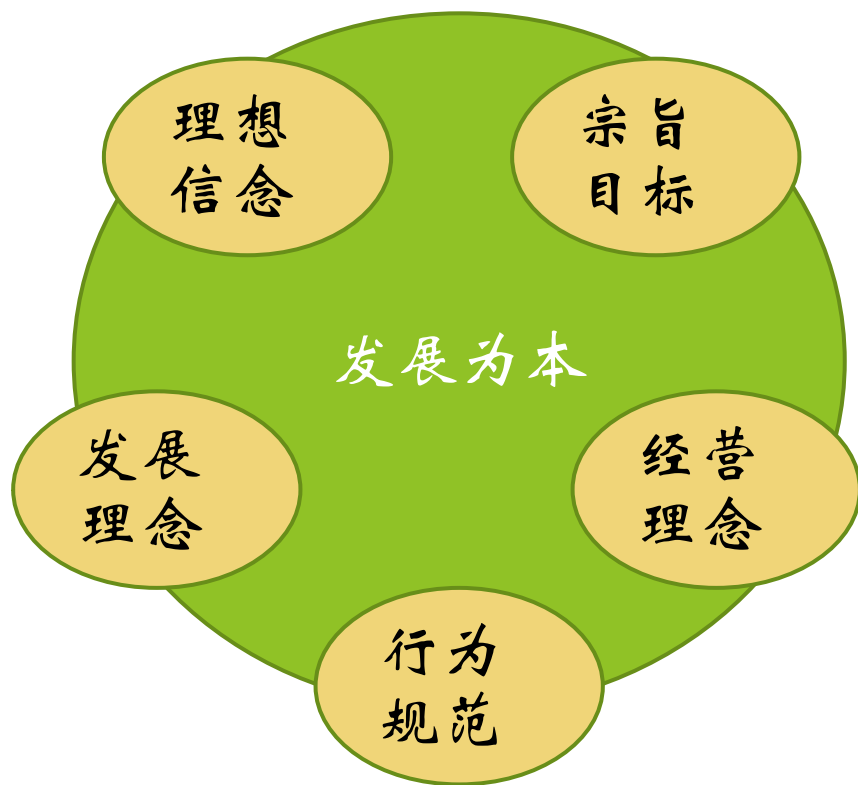
丙寅仲夏
炮製雖繁必不敢省人工
品味雖貴必不敢減物力

康雍



核安全文化实践

➤企业文化



➤安全文化



当前位置：大亚湾核电运营管理有限公司 > 企业文化 > 企业理念

企业理念

使命和愿景

使命：发展核电，造福人类。

愿景：成为世界一流的专业化核电运营企业。

基本原则：安全第一，质量第一，追求卓越。

核心价值观

一次把事情做好

一次把事情做好，是我们应坚持的工作态度和工作目标。唯有如此，才能确保安全，达成质量，追求卓越，实现企业的使命和愿景。

安全文化与质量保证

➤ 质量保证：是保证质量和安全的管理系统；

- 什么需要控制；
- 如何控制；
- 谁来控制



- ✓ 质量保证没有考虑人的非理性
- ✓ 性“失误”与“违章”；
- ✓ 没有考虑决策中的保守；



核安全文化实践

质量保证 → 管理系统 → 安全领导和管理

国际原子能机构
安全标准

保护人类与环境

核电厂的质量保证

安全要求
第 GS-R-3 号



国际原子能机构
安全标准

保护人类与环境

设施和管理活动的系统

安全要求
第 GS-R-3 号



国际原子能机构
安全标准

保护人类与环境

安全领导和管理

一般安全要求
第 GSR Part 2 号



核安全文化实践

章节	GSR Part 2	GS-R-3
2	安全责任： 规定了对安全的责任及保护人类和环境免于辐射危险的要求	管理系统： 规定了对管理系统的一般要求，包括与安全文化、分级和文件有关的要求；
3	安全领导： 规定了对安全领导的要求；	管理责任： 规定了关于高级管理部门建立和实施管理系统的要求和职责；
4	安全管理： 规定了对安全管理的要求；	资源管理： 规定了资源管理要求
5	安全文化： 规定了对组织促进和支持文化安全的要求；	过程的实施： 规定了对组织过程即组织过程的说明、发展和管理的要求，以及对管理系统一般过程的要求；
6	衡量、评定和改进： 规定了对衡量、评定和改进的要求	衡量、评定和改进： 规定了对衡量、评估和改进管理系统的要求

高层管理者的安全文化培育

高层管理者追求更高安全水平，员工根据领导的言辞和行为来判断在这个机构中什么重要：

- ① 显现度：在合适的场合表现或表达对安全的关注，安全的公开承诺，与员工沟通时反复宣讲安全和质量的重要性；



高层管理者的安全文化培育

- ② 在每年的工作计划中，一定要有安全的内容，且，安全的内容占有应有的地位，篇幅和优先顺序体现了领导对安全的态度。
- ③ 对安全有贡献的员工给予肯定：奖励，表彰，提职，且，制度化。
- ④ 建立确保安全不断提升的管理体系。政策-机构-计划和实施-监督-改进。

高层管理者的安全文化培育

- ⑤ 鼓励员工对安全的质疑：及时回应，即使质疑不对，即使是质疑领导，也要表示欢迎，有奖励，有表彰，没有采纳的也要有回应，比如，每年公布提出的质疑数量统计，对做的好的给与表彰或奖励。
- ⑤ 保证安全工作的人员，资金。兑现，到位，及时；
- ⑥ 每次高层会议，必有安全议题，且，安全议题在会议的第一个议题。

风险分析

风险及后果分析是提高安全的重要手段。

- ① 对所有重要活动进行风险评价，制度化；
- ② 把风险分析作为这些活动前期准备工作的必要条件；
- ③ 风险分析由多个领域组成的团队来做，不是仅由负责安全的部门做。工作由实施部门牵头做。

风险分析

- ④ 根据风险分析的结果，提出措施。在任务单或工作指令的醒目位置出现。
- ⑤ 在开始活动之前，进行关于风险及措施的沟通，每一个参与者都对自己的工作、后果及责任有充分的了解。

把犯错误作为学习的机会

- ① 员工把出错作为学习机会。把所有事故报告昭示所有员工，知道，学习，分析，改进自己的工作；
- ② 管理者鼓励员工报告工作中的失误或事故而不顾虑受到责备。对及时报告员工给与肯定，把事故处理和及时报告分开对待，对及时报告员工从轻处罚；

把犯错误作为学习的机会

- ③ 当报告的事故增加时，分析增加的原因，不被短期增加事故数量误导，很可能是对安全的重视和对报告错误的信心引起的；
- ④ 处罚员工之前先从制度或管理上找原因，先从领导身上找原因；
- ⑤ 惩罚故意行为导致的故事，；

深度的事故原因分析

- ① 对事故进行全面、深入的分析，从设计、设备、老化、程序、管理、人因以及新的情况进行全面的分析，事故是各种因素的组合，直接的和间接的原因，或潜在的、安全文化方面；
- ② 还分析可能的后果，即使这次事故没有造成这样的事故后果；
- ③ 参加分析的人员有广泛的专业背景，有人因工程师和安全文化方面的专家参与；

有组织的学习（学习型组织）

- ① 建立常态的形势（环境，情况）评价机制，对可能的变化做出预判，安排可能的应对方案；
- ② 乐于学习别人的经验，分享自己的经验。组织各种形式的交流活动；
- ③ 对各种形式、各个领域的学习（包括业余爱好）都给与鼓励，创造条件。

核安全文化实践

培训

- ① 分析培训需求，每个岗位、任务；
- ② 培训不但有知识和技能，还有如何提高安全文化；
- ③ 领导积极参加培训；

员工的贡献

- ① 员工是维护和创造安全的主体，在各级组织中，车间、班组，组织定期安全会议，；
- ② 安全委员会中吸收不同层次的人，决策、管理和一线员工；
- ③ 每年召开安全年会，作为一个论坛，讨论安全有关的问题，邀请外面的专家或同行参加分享他们的经验；

合同单位

- ① 非常关注合同单位，和本单位职工一样培训；
- ② 把安全文化的要素融入合同单位的组织管理中。帮助他们制定质量计划，定期检查执行情况，让他们了解合同单位提供的服务质量对安全的影响；
- ③ 保持与合同单位的紧密联系，定期交流。管理系统中有合同单位接口，掌握合同单位的经营状况；

公众沟通

- ① 给公众的有关安全的信息准确，避免误解。通俗，易懂，一致；
- ② 定期召开与公众的联络会，向居民和当地政府通报安全状况；
- ③ 核设施向公众开放，提供方便；
- ④ 建造公众宣传中心；

自我评价

- ① 开展自我评价提高安全管理水平，建立内部指标，和同行比较；
- ② 自我评估由多种专业人员参与；
- ③ 请相对独立的人员进行监察，外部人员；
- ④ 监察人员不是只看是否符合规程要求（容易造成被监察员工反感），还提出一些提高安全的建议；
- ⑤ 监察报告分发，转播良好实践；

安全性能指标

① 使用正面指标衡量改进：

- a) 上个月多少安全建议实施；
- b) 上个月进行了几次安全监察；
- c) 有多少员工今年参加培训；
- d) 有多少监察的建议被采纳；
- e) ...

① 负面指标衡量那些薄弱环节：

- a) 多少次停堆；
- b) 多少次事故；

案例：及时发现汽机保温阴燃

2012年12月11日，苏花英（公司承包商上海申亿的一名普通员工）进行卫生清洁工作时，看到厂房内有烟雾。经查看，发现电厂汽轮机高压缸下部出现烟雾，但无法看清烟雾源头，于是该员工又紧急下到楼下查看高压缸底部区域，发现高压缸下部管道保温棉阴燃，立即汇报主控，后经及时处理，防止了事件扩大造成更多损失。

公司据此向该员工给予了表扬奖励。

凡人语录

事后，苏花英谈起感受时说道“我在这里工作十年了，厂房就像我的家一样，我希望她平平安安的！”



核安全文化特征

护士叫玛丽，在纽约一家医院已经工作了三年，一天给病人发药时，她张冠李戴发错了药，幸好被及时发现，没有酿成事故。

不好的安全文化处理方法：

紧急会议，最终，本着对患者负责、对护理部负责、对医院负责、对社会主义医疗卫生事业负责负责的态度，扣发玛丽当月奖金，全院通报批评。

核安全文化特征

好的安全文化：

谁也不想发错药；

- “玛丽负责区域病人增加了30%，而护士人手并没有增加”；
- 她的孩子刚两岁，上幼儿园不适应，整夜哭闹，影响到玛丽晚上休息；
- “几种药物外观、颜色相似”；

- 工作量加大，劳累过度——**人员调配失误**；
- 医院的心理专家没有对她进行帮助，**护理部失职**！；
- 发现几种常用药的外观、颜色相似，容易混淆。
 - 建议改变常用药片外包装，或改变药的形状，尽可能减少护士对药物的误识。
 - 告诉她不用担心病人赔偿事宜，已由保险公司解决。
 - 向社区申请给予她10小时义工帮助。玛丽下夜班，义工照顾孩子，以保证她能充分休息

谢谢