



# CQC-14000内审员培训教材

---

1



# 第一章 绪论

- 第一节 环境
- 第二节 环境问题
- 第三节 环境保护的发展历程
- 第四节 组织实施ISO14001标准的意义



## 第一节 环境

- 环境的定义
- 环境科学：环境是“以人类社会为主体的外部世界的总体”。
- 《中华人民共和国环境保护法》中环境的定义：影响人类生存和发展的各种天然和经人工改造的自然因素的总体，包括大气、水、海洋、土人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。



## 第一节 环境：环境的分类

- 按范围可分为：特定空间、车间环境、生活区环境、城市环境、区域环境、全球环境和宇宙环境等。
- 按环境要素划分可将环境分为：
  - 自然环境
  - 社会环境



## 第二节 环境：环境问题

- 原生环境问题（第一环境问题），是指由于自然原因产生的环境问题。
- 次生环境问题（第二环境问题），是指由于人类活动作用于周围环境而产生的环境问题，主要是由于人类社会发展与环境的不协调而引起的。

不合理开发的结果

人类活动的结果



## 第二节 环境问题：全球环境问题

- 温室效应
- 臭氧层破坏
- 酸雨
- 能源危机



# 八大公害事件

- 马斯河谷事件
- 多诺拉事件
- 洛杉矶光化学烟雾事件
- 伦敦烟雾事件
- 四日哮喘事件
- 水俣病事件
- 骨痛病事件
- 米糠油事件



# 重大环境污染事件

- 液化气中心站爆炸事件
- 博帕乐事件
- 切尔诺贝利核电站事故
- 圣婴现象
- 1997年中国长江、松花江、嫩江流域百年不遇大洪水
- 野生动植物灭绝，如：东北虎、华南虎
- 热带雨林被破坏，气候失调





## 第二节 环境问题：我国的环境问题

- 森林减少
- 草原退化
- 水土流失
- 土地沙漠化
- 耕地减少
- 生物多样性减少
- 水资源短缺



# 主要环境污染

- 水环境污染
- 大气污染
- 固体废弃物污染
- 噪声污染



## 第三节 环境保护的发展历程

- 产业革命以前
- 三废治理时期
- 综合治理阶段
- 可持续发展阶段



## 第四节 组织实施ISO14001标准的意义

- 保护人类生存和发展，实现经济可持续发展的需要
- 消除国际贸易中的绿色壁垒的需要
- 符合法律法规和其它强制性规定的要求的需要
- 提高组织的形象和声誉，增强市场竞争能力，不断扩大生产经营活动
- 降低成本，提高经济效益
- 减少环境风险事故，降低处理污染风险的费用
- 提高员工的环保意识



## 第二章 法律法规

- 我国的环境管理
- 环境保护法概述
- 环境保护法体系
- 环境法律制度
- 环境标准



# 环境管理的概念

- 环境管理（1974-墨西哥）
  - 全人类的一切基本需要应得到满足
  - 要发展以满足需要，但又不能超出生物圈的容许极限
  - 协调这两个目标的方法即环境管理
- 可持续发展（1987-世界环发会议）
  - 尊重“公平与共同利益”



# 环境管理的概念

- 国家运用法律的、行政的、经济的技术的、教育的等多种手段，协调环境与发展关系，以维护生态平衡、促进社会经济的可持续发展
- 环境管理的内容



# 我国的环境管理

- 政策体系
  - 预防为主，防治结合
  - 污染者付费
- 环境管理制度体系
- 环境管理机构体系





# 八项环境管理制度

- 环境影响评价制度
- “三同时”制度
- 排污收费制度
- 限期治理制度
- 排污申报登记与排污许可制度
- 环境保护目标责任制
- 城市环境综合整治定量考核制度
- 污染集中控制制度



# 环境管理的控制手段和形式

- 全过程控制
  - 环境污染和破坏行为发生前一防止
  - 环境污染和破坏行为发生中一消除或减轻
  - 环境污染和破坏行为发生后一补救
- 控制形式
  - 自我控制
  - 行政控制
  - 经济控制
  - 法律控制



# 工业企业环境管理

- 从单纯专业型向全面型管理过渡
- “ISO14000”现象
- EMS要素与现行企业环境管理体制的对比



## 二、环境保护法概述

- 概念：调整人们在开发、利用、保护和改善环境的活动中所产生的各种环境社会关系的法律规范的总称
- 环境法的基本原则
  - 协调发展原则
  - 预防原则
  - 公众参与原则
  - 损害环境者付费原则



## 二、环境保护法概述

- 环境法律后果
  - 环境行政责任
  - 环境民事责任
  - 环境刑事责任



### 三、环境保护法体系（P36）

- 纵向构成（P36）
  - 从法律、法规效力大小和制定机构来看
- 横向构成（P37）
  - 从组成环境保护体系的内容来看



# 重要的环境保护法律

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 自然资源保护方面的法规，13部
- 公害防治法，5部
  - 大气污染防治法
  - 水污染防治法
  - 环境噪声污染防治法
  - 固体废物污染环境防治法
  - 海洋环境保护法



# 国际环保公约

- 国际环境法
- 我国签署的国际环保公约





## 四、环境法律制度

- 环境影响评价制度
- “三同时”制度
- 排污收费制度
- 限期治理制度
- 排污许可证制度
- 环境保护目标责任制度
- 城市环境综合整治定是考核
- 污染集中控制制度



## 四、环境法律制度

- 其它制度：
- 现场检查制度
- 污染事故报告及处理制度
- 环境监理制度
- 环境监测制度



# 环境影响评价制度

- 环境影响评价
- 适用范围
- 三种表现形式
  - 环境影响登记表
  - 环境影响报告表
  - 环境影响报告书



## “三同时”制度

- 建设项目中防治污染的设施，  
必须与主体工程
  - 同时设计
  - 同时施工
  - 同时投入使用



# 排污收费制度

- 超标收费制度对象：排放污染物超过国家或者地方规定排放标准的企业，、事业单位
- 污水、废气、固体废物、噪声、放射性



# 限期治理制度

- 决定权：有关的人民政府



## 五、环境标准

- 法律是最高行为准则，各行业必须执行
- 标准是合法与违法的界限，超标就是违法
- 我国法律规定，环境质量和污染物排放标准属强制性标准，违反强制性标准，必须承担相应的法律责任



# 环境标准体系

- 国家环境标准
  - 环境质量标准
  - 污染物排放标准
  - 方法标准
  - 标准样品标准
  - 基础标准
- 地方环境标准
- 国家环保行业标准





# 标准间的关系

- 环境质量标准———污染物排放标准  
(目标) (手段)
- 国家环境标准———地方环境标准  
(基础、起点) (深化、补充)



## 标准间的关系

- 如果地方的排放标准严于国家标准，则执行地方标准
- 国家没有规定的项目，可以制定地方排放标准
- 如果国家没有规定，地方可以制定地方环境质量标准，并报国务院环境保护行政主管部门备案



## 第三章 环境保护概述

- 第一节 环境污染及治理技术
- 第二节 清洁生产



# 一、环境污染及其形成

## （一）环境污染

环境污染是指有害物质或因子进入环境，并在环境中扩散、迁移、转化，使环境系统的结构与功能发生变化，对人类以及其他生物的生存和发展产生不利影响的现象。



# 环境污染示例

1. 煤炭的大量燃烧，使大气中颗粒物和 $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 浓度急剧增高；
2. 生活污水、工业废水的排放，使水体水质变坏；有害固体垃圾的随意堆放造成土质、水质的恶化等现象。



## 环境污染的类型

- 按产生原因：生产污染（工业污染、农业污染）和生活污染；
- 按照环境要素：大气污染、水体污染、土壤污染；
- 按污染物的形态：废气污染、废水污染、固体废气物污染、噪声污染和辐射污染等；
- 按照污染涉及的范围：局部性污染、区域性污染和全球性污染



## (二) 污染源

- 污染源是造成环境污染的污染物发生源，通常是指向环境排放有害物质或对环境产生有害影响的场所、设备和装置的总称。



## 污染源的类型

- 按污染物排放种类：分为有机污染源、无机污染源、热污染源和同时排放多种污染物的混合污染源
- 按受体：大气污染源、水体污染源、土壤污染源
- 按从类社会活动功能：工业污染源、农业污染源、交通运输污染源和生活污染源





### (三) 污染物

- 污染物是指进入环境后能使环境的组成、结构、性质、状态及至功能发生直接或间接有害于人类生存和发展的物质。



# 污染物的类型

- 自然来源的污染物：  
例如：火山喷发释放的 $\text{SO}_2$ 、粉末等污染物
- 人为污染物：  
生产性污染物（废水、废气、废渣及噪声）  
生活性污染物（粪便、垃圾、脏水）



# 污染物的种类

- 按受污染影响的环境要素分：  
大气污染物、水体污染物、土壤污染物
- 按污染物形态分：  
气体污染物、液体污染物、固体污染物
- 按性质分：  
化学污染物、物理污染物、生物污染物



## 污染物的种类2

- 按照污染物在环境中物理、化学性状的变化分：一次污染物和二次污染物。
- 按照对人体的某些有害作用分：致畸物、致突变物和致癌物、可吸入颗粒物以及恶臭物质等。



## 二、大气污染及治理技术

- 大气污染物的种类
- 大气污染物的来源
- 主要大气污染物的毒性与危害



# 大气污染物的种类

- 按污染物存在的形态：颗粒污染物和气态污染物；
- 按照形成过程：
  - 一次污染物： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、CO、HC、颗粒性物质。
  - 二次污染物：硫酸盐、硝酸盐、臭氧、醛类、PAN



# 大气污染物的来源

- 生活污染源：燃烧矿物燃料；
- 工业污染源：火力发电厂、钢铁厂、化工厂、水泥厂的锅炉或炉窑；
- 交通污染源：交通工具排放出的CO、NO<sub>x</sub>、HC、Pb等污染物质。



# 主要大气污染物

- 烟、粉尘
- 二氧化硫
- 一氧化碳
- 氮氧化物
- $H_2S$
- 碳氢化合物
- 光化学氧化剂
- 臭氧
- PNA和甲醛





# 大气污染物的治理技术

- 除尘技术
- 气态污染物治理技术



# 除尘技术

- 机械除尘器：  
重力沉降室、惯性除尘器、旋风除尘器
- 湿式除尘器：  
贮水式除尘器、加压式除尘器
- 过滤式除尘器  
袋式除尘器、颗粒除尘器
- 电除尘器



# 气态污染物治理技术1

- 冷凝法：如回收有机溶剂蒸汽和Hg、S、P等。
- 吸收法：SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、HF、NO<sub>x</sub>



## 气态污染物治理技术2

吸附法：

活性炭：乙烯、其它烯烃、氨胺类、碱雾、  
酸雾、酸性气体、氯、甲醛、Hg、  
H<sub>2</sub>S、HF、SO<sub>2</sub>，

硅胶：氮氧化物SO<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>，

分子筛：NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、CS<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、C<sub>N</sub>H<sub>M</sub>

活性氧化铝：H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、C<sub>N</sub>H<sub>M</sub>、HF

泥煤/褐煤：恶臭物质、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>

焦炭粉尘：沥青烟



## 气态污染物治理技术3

- 催化法： $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、HC、CO、苯、甲苯和 $\text{NO}_x$
- 燃烧法：碳氢化合物、甲烷、苯、二甲苯、一氧化碳、硫化氢、恶臭物质、黑烟（含炭粒和油烟）。
- 生物法：有机废气的净化如屠宰厂、肉类加工厂、固体废物堆肥厂的臭气处理。



## 气态污染物治理技术4

- 膜分离法：

石油化工、合成氨气中回收氢、天然气净化、空气中氧的富集，以及CO<sub>2</sub>的去除与回收



# 水污染及治理技术

- 水体污染物
- 废水处理技术



# 水体污染物1

## ■ 水体污染物分类

无机无毒物质：酸、碱

无机有毒物质：重金属

有机无毒物质：糖类、木质素、纤维素、  
维生素、脂肪、类脂、  
蛋白质等天然有机化合物

有机有毒物质：有机农药、多氯联苯（PCB）





## 水体污染物2

- 水体污染物的来源（三个途径）

工业废水的排放

生活污水的排放

大气有害物的水域迁入



# 工业废水分类

- 按照行业的产品和加工对象分类：有冶金废水、电镀废水、造纸废水、无机化工废水、炼焦煤气废水、农药废水、制药废水、印染废水、制革废水等等。
- 按照主要污染物性质分：无机废水、有机废水、有毒废水、含热废水、含色、臭味废水等；
- 按照污染物的主要成分分：含氰废水、含铬废水、含汞废水、含酚废水、含酸废水等。



## 工业废水的主要污染物

- 砷、铬、汞、镉、铅、酚、氰化物、有机氯化化合物、有机磷化合物等有毒物质；
- 酸、碱、盐、蛋白质、纤维素、脂肪、油类等有害物质



# 水体污染物的毒性与危害1

- 酸、碱：影响PH值
- 油：隔绝空气，降低溶解氧
- 有机物：消耗水中的溶解氧
- 钙镁盐：水质变硬，影响工业水质；
- 汞：对人体有毒害作用；
- 镉：贮存于肝、肾组织，产生毒害作用；
- 铬：对皮肤、黏膜有强烈的腐蚀性；
- 砷：有毒物质；



## 水体污染物的毒性与危害2

- 氰化物：对人和温血动物有剧毒；
- 酚类化合物：可使蛋白质凝固；
- 有机农药：水溶性低、脂溶性高，易在体内积累；
- 聚氯联苯：蓄各在人体的内脏器官；
- 多环芳烃：有致癌作用；
- 生物污染物质：细菌、病毒和寄生虫。



# 废水处理技术

- 物理法
- 化学法
- 物理化学法
- 生物法



# 物理法废水处理技术

- 沉淀：沉砂池、沉淀池、隔油池
- 筛滤：格栅、微滤机、真空滤机、压滤机
- 气浮：
- 离心分离、磁分离和蒸发分离。



# 化学法废水处理技术

- 中和法：酸性废水和碱性废水；
- 混凝法：毛纺厂洗毛、煤气洗涤、印染和石油化工厂的有机废水；
- 氧化还原法：
  - 氧化法：含酚、氰废水；
  - 还原法：含铬、汞废水
- 电解法：处理含铬、氰废水。





# 物理化学法废水处理技术

- 吸附法：吸附废水中的酚、汞、铬、氰等有毒物质、脱色、脱臭作用；
- 反渗透：将污水浓缩；
- 电渗析法：酸性废水回收、含氰废水处理。
- 气体法、吹脱法、萃取法。



# 生物法废水处理技术

- 活性污泥法：曝气池和二次沉淀池
- 生物膜法：生物滤池、生物转盘、接触氧化法
- 生物塘法：自然处理
- 土地处理法：渗滤、漫流、灌溉
- 厌氧消化法：低、中、高浓度有机废水的处理。



## 废水的三级处理

- 一级处理：去除水中的悬浮固体物、浮油以及进行PH调整等。属于初级处理，常作为进一步处理的准备阶段。
- 二级处理：主要去除可生物降解的有机物和部分胶体污染物通常采用生物化学法或采用混凝法和化沉淀法处理。
- 三级处理：主要去除生物难以降解的有机污染物和无机污染物。常用活性炭吸附、化学氧化，以及离子交换与膜分离技术（反渗透）等，这是一种深度处理过程，一般是在二级处理基础上进行的。



# 固体废物及其处理、处置技术

- （一）固体废物污染及其危害
- （二）固体废物处理处置技术



# 固体废物的定义

- 固体废物是指生产和生活活动中丢弃的固体和泥状物质。



## (一) 固体废物污染及其危害



# 固体废物的分类

- 按性质分：有机物和无机物；
- 按形态分；固体的和泥状的；
- 按来源分：矿业的、城市生活的、农业的和放射性的。



# 什么是有害废物？

- 凡是具有毒性、易燃性、腐蚀性、反应性、传染性、放射性的废物，均列为有害废物。





# 主要固体废物的危害1

- 尾矿：带有选矿时所用的毒药，污染地表水与地下水；
- 煤矸石：其中的硫化物逸出或浸出，污染大气、农田和水体；
- 煤渣和粉煤灰：大量煤渣弃置堆积，不仅占用土地，还可放出含硫气体污染大气；大量的粉煤灰，造成大气尘污染。



## 主要固体废物的危害2

- 有色金属渣：露天堆置，不仅占用大量土地，受风吹雨淋后对土壤、水体、大气都造成污染，有的固体废物中常含有些低含量的有毒金属元素，如铜、铅、砷、汞、镉等。
- 铬渣：是生产铬和铬盐过程中产生的工业废渣。铬渣露天堆放，受雨雪淋浸，六价铬被溶出渗入地下或进入地表水，则严重污染环境。
- 盐泥：含Hg盐泥污染地下水。



## (二) 固体废物处理处置技术

- 固体废物处理方法
- 固体废物处置方法



# 固体废物处理方法

- 物理处理：压实、破碎、分选；
- 化学处理：氧化、还原、中和、沉淀
- 热化学处理：焚烧、热解、湿式氧化；
- 固相化处理：水泥固化、沥青固化、玻璃固化、自胶结固化；
- 生物处理：堆肥法、沼气法、废纤维素糖化、废纤维素饲料化、生物浸出法。



# 固体废物处置技术

- 海洋处置：海洋倾倒、远洋焚烧；
- 陆地处置：
  - 土地耕作处置：处置含盐量低、不含毒物、可生物降解的有机固体废物。
  - 深井灌注处置：把液状废物注入到地下与饮用水和矿脉层隔开的可渗性岩层内
  - 土地填埋处置：按填埋位置分：山间填埋、平地填埋、废矿填埋；按填埋场的状态可分为厌氧填埋、好氧填埋、准好氧填；按法律可分为卫生填埋和安全填埋等。



# 噪声污染及其控制

- （一）噪声污染
- （二）噪声控制技术



## (一) 噪声污染

### ■ 噪声来源：

1. 工业噪声：如鼓风机、气轮机、织布机和冲床等所产生的噪声
2. 交通噪声：包括汽车、火车和飞机等所产生的噪声；
3. 建筑施工噪声，如打桩机、挖土机混凝土搅拌机等发出的噪声；
4. 社会噪声，是指社会人群活动出现的噪声。例如，如人们的喧闹声、家用洗衣机、音响等发出的声音、沿街的高音喇叭及秧歌锣鼓声等。



# 噪声分类

- 1.机械噪声:如锻锤、打桩机、机床、机车、汽车等都能产生这类噪声。
- 2.气体动力噪声：如通风机、鼓风机、压缩机、发动机等迫使气流通过进气口与排气口所传出的声音。
- 3.电磁性噪声：如电流和磁场的相互作用产生的噪声，发电机、变压器的噪声等。





# 噪声的危害

- 1.损伤听力。
- 2.干扰睡眠。
- 3.干扰日常工作。
- 4.心理影响。
- 5.噪声可引起多种病痛。
- 6.对建筑物的破坏。
- 7.对儿童和胎儿的影响。



## (二) 噪声控制技术

- 声源控制：如用液压代替冲压；用斜齿轮代替直齿轮；用焊接代替铆接等；
- 噪声传输途径控制：吸声、隔声、消声、减振降噪；
- 接受收者控制  
个人防护用具有耳塞、耳罩、耳棉等。耳塞一般的平均隔声可达20分贝以上，性能良好的耳罩可达30分贝。  
绿化对减少噪声也有一定的效果。



## 第二节 清洁生产

- 一、清洁生产概述
- 二、清洁生产工作程序



## 第四章ISO14000系列标准

- 第一节ISO14000标准的产生与发展
- 第二节ISO14000系列标准的特点
- 第三节ISO14000系列标准



## 第一节ISO14000标准的产生与发展

- ISO/TC207
- ISO14000系列标准的构成
- ISO14000系列标准产生
- ISO14000系列标准与其它环境管理体系标准的区别
- ISO14000系列标准实施情况



## ISO/TC207

- ISO/TC207是国际标准化组织（ISO）专门负责制定环境管理工具和环境管理体系方面的国际标准——ISO14000系列标准的技术委员会，下设六个分委员会（SC）和一个特别工作组（WG1）。



# ISO/TC207

- SC1环境管理系统标准（EMS）
- SC2环境审核（EA）
- SC3环境标志（EL）
- SC4环境行为评价（EPE）
- SC5生命周期评估（LCA）
- SC6术语和定义（T&D）
- WG1产品标准中的环境因素（EAPS）



# 什么是ISO14000系列标准

- ISO14000系列标准是国际标准化组织ISO/TC207负责起草的环境管理标准。
- ISO14000系列标准包括环境管理体系、环境审核、环境标志、生命周期分析等标准。





# 什么是ISO14000？---ISO14000标准

- ISO14001 环境管理体系—规范及使用指南
- ISO14004 环境管理体系—原理、系统和支撑技术通用指南
- ISO14010 环境审核指南—通用原则
- ISO14011 环境审核指南—审核程序—环境管理体系审核
- ISO14012 环境审核指南—审核员资格准则
- ISO14020-29 环境标志
- ISO14030-39 环境行为评价
- ISO14040-49 生命周期评估
- ISO14050-59 环境管理—术语和定义
- ISO14060-69 其它：14061林业组织应用标准指南
- Guide 64 产品标准中环境因素导则



# ISO14000系列标准的分类

- ISO14000按标准性质分为三类

第一类：基础标准—术语标准。

第二类：基本标准—环境管理体系、规范、原理、应用指南。

第三类：支持技术类标准（工具）



# ISO14000系列标准的分类

- 按标准的功能分为两类：

第一类：评价组织：环境管理体系、环境行为评价、环境审核。

第二类：评价产品：生命周期评估、环境标志、产品标准中的环境因素。



## ISO14000系列标准产生背景

- 环境问题：温室效应加剧、酸雨不断蔓延、臭氧空洞的出现、水体不断遭到严重污染、土地大量荒漠化、草原退化、森林锐减、许多平分秋色野生动植物濒临灭绝.....
- 危及人类社会的健康生存和可持续发展
- 考虑采取一种行之有效的办法来约束自己的行为



## ISO14000系列标准产生背景

- 1972年，联合国在瑞典斯德戈尔摩召开了人类环境大会。大会成立了一个独立的委员会，即“世界环境与发展委员会”。
- 1987年出版了“我们共同未来”报告。这篇报告首次引进了“持续发展”的观念



# ISO14000系列标准产生背景

- 1992年在巴西里约热内卢召开“环境与发展”大会，183个国家和70多个国际组织出席会议。通过了“21世纪议程”等文件。
- 这次大会的召开，标志着全球谋求可持续发展的时代到来了。
- 建立污染预防的新观念。



# ISO14000系列标准制定基础

**1995**

**认证**

**1990**

**EMS标准 (BS7750, ISO14001)**

**1985**

**环境管理：环境管理体系和审核**

**1980**

**环境协调员**

**1975**

**过程综合控制**

**1970**

**末端处理**

**1964**

**环境意识**



# ISO14000标准与其它环境 管理体系标准的区别与联系

- ISO14001、BS7750、EMAS标准的相同点：
  - 1、目的一致，都是为了改善环境状况
  - 2、都要求建立文件化的环境管理体系
  - 3、都可由第三方审核、认证





# ISO14001标准与其它 环境管理体系标准的区别与联系

- ISO14001，BS7750，EMAS三个标准的不同点：
  - 1、适用的范围不同：BS7750、EMAS、ISO14001分别适用于英国、欧洲共同体和全世界的范围。ISO14001强调自愿性，而EMAS已成为法规性文件。
  - 2、BS7750和EMAS都有达到环境指标、目标的要求和达标指南，而ISO14001强调建立管理体系的规范性。
  - 3、ISO14001适用于一切组织，而BS7750和EMAS主要针对企业。
  - 4、在具体条款上，ISO14001强调原则性规定，而BS7750和EMAS强调环境声明。

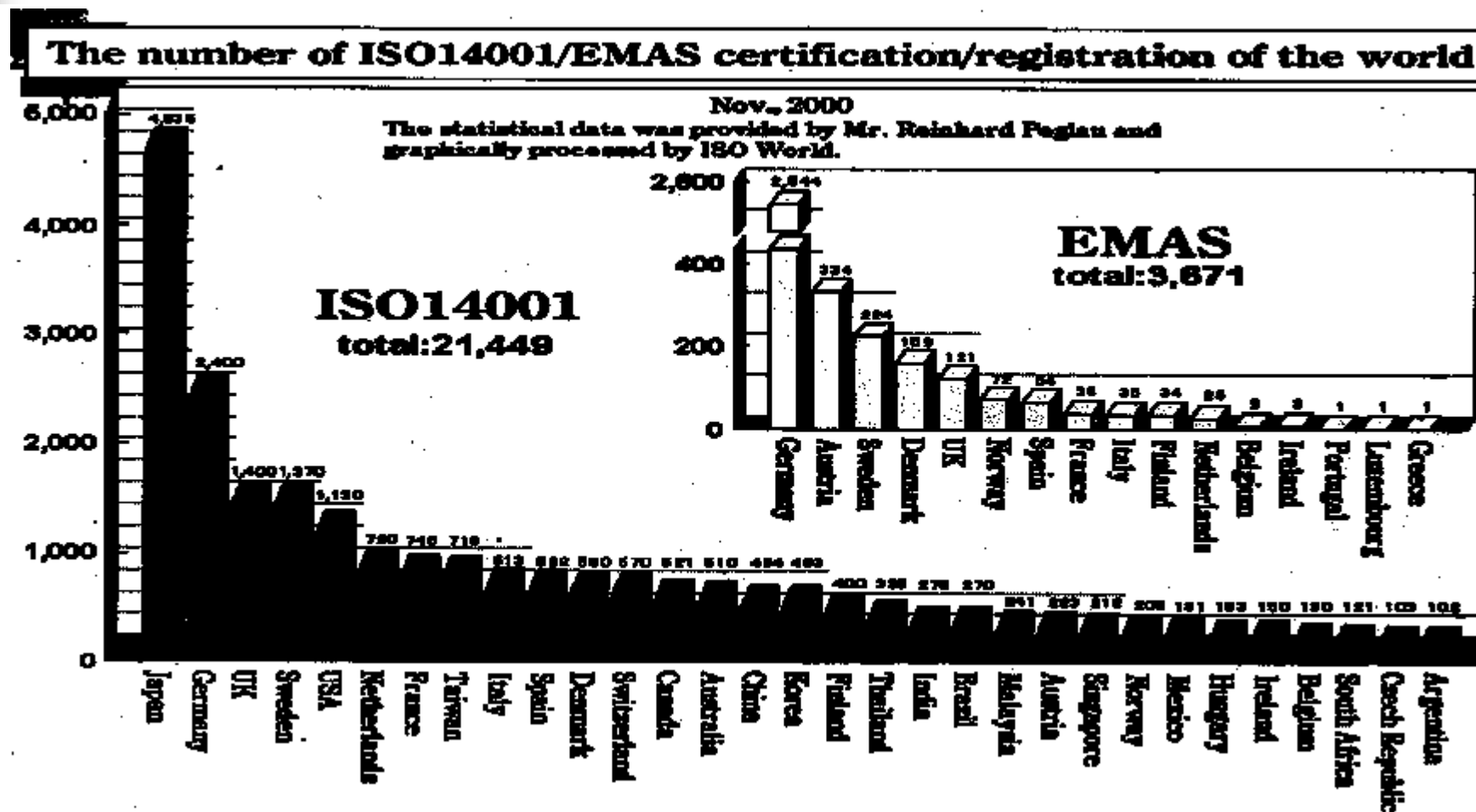


# ISO14001标准实施情况

- 国内ISO14001认证情况：
  - 1) 认证机构必须经环认委认可
  - 2) 认证人员必须经环注委注册
  - 3) 目前已经有16家机构取得环认委注册
  - 4) 截止2001年1月国内取得ISO14001证书的企业共480家左右
  - 5) 全球已颁证22000多张证书，其中日本4600多张证书（还不包括日本海外企业）



# 国际ISO14001认证情况





## 第二节ISO14001标准的特点

- 强调市场驱动的力量
- 自愿采用性质
- 强调污染预防
- 强调持续改进
- 具有可操作性
- 具有广泛适用性
- 可与其他管理体系相结合



## 第三节 ISO14000系列标准简介

- ISO14000系列标准的发展动态
- ISO14000系列标准的基本标准
- 组织建立和实施环境管理体系的指南标准



# ISO14000系列标准的发展动态

- 已经制定、发布的标准十七个
- 正在制定若干个标准



# ISO14000系列标准的基本标准

- ISO14001 : 1996 《环境管理体系-规范及使用指南》。本标准是ISO14000系列标准中的核心标准。
- ISO14004 : 1996 《环境管理体系-原则、体系和支持技术通用指南》



# 组织建立和实施 环境管理体系的指南标准

- 环境审核标准
- ISO14040生命周期分析——原则和指南
- ISO14031环境行为评价
- ISO导则64产品标准中的环境因素导则
- 环境标志---让公众了解你的环境管理体系





## 第五章 ISO14001标准理解

- 第一节 ISO14001标准概述
- 第二节 术语
- 第三节 ISO14001核心要素
- 第四节 小结

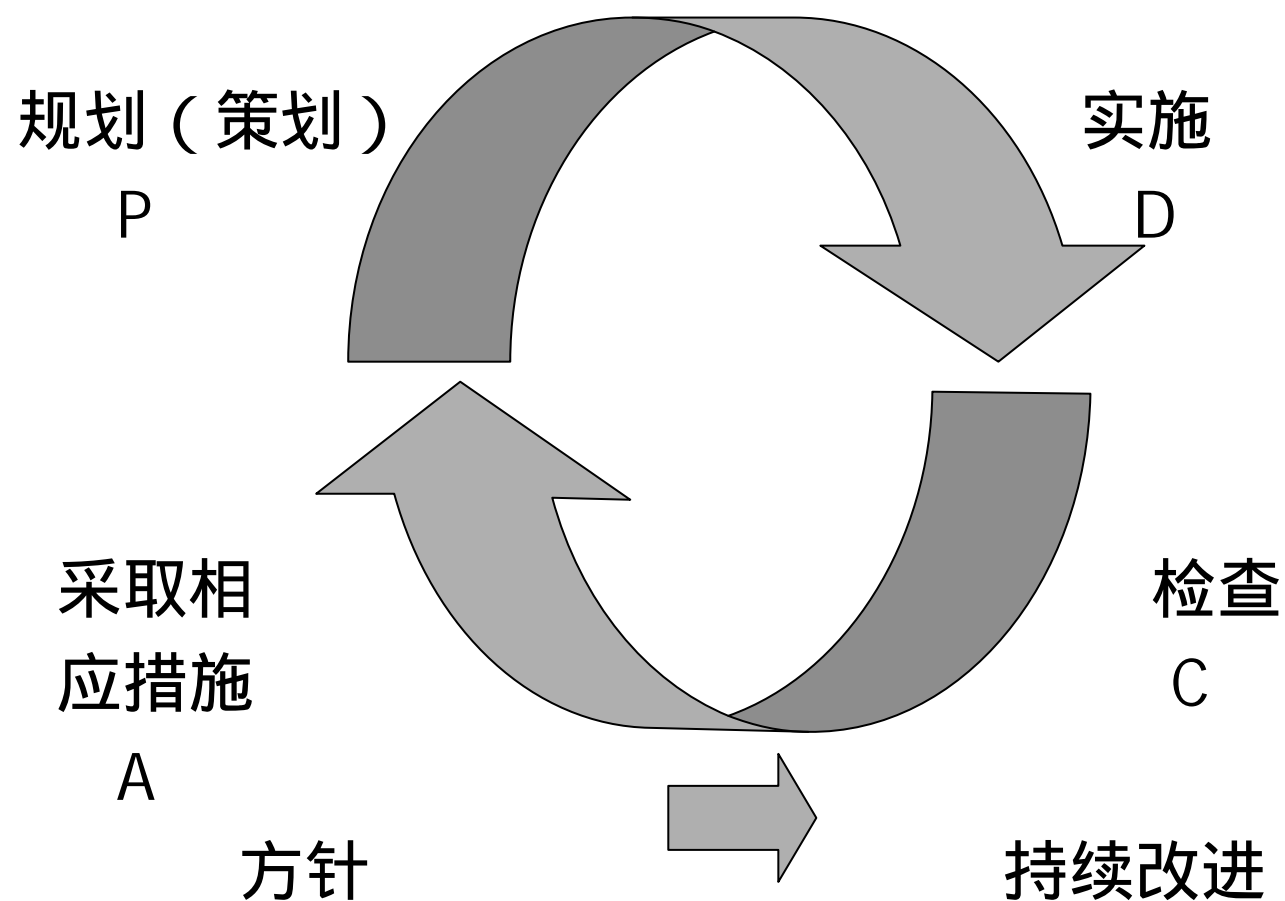


## 第一节 ISO14001标准概述

ISO14001标准  
是环境管理体系的认证模式。

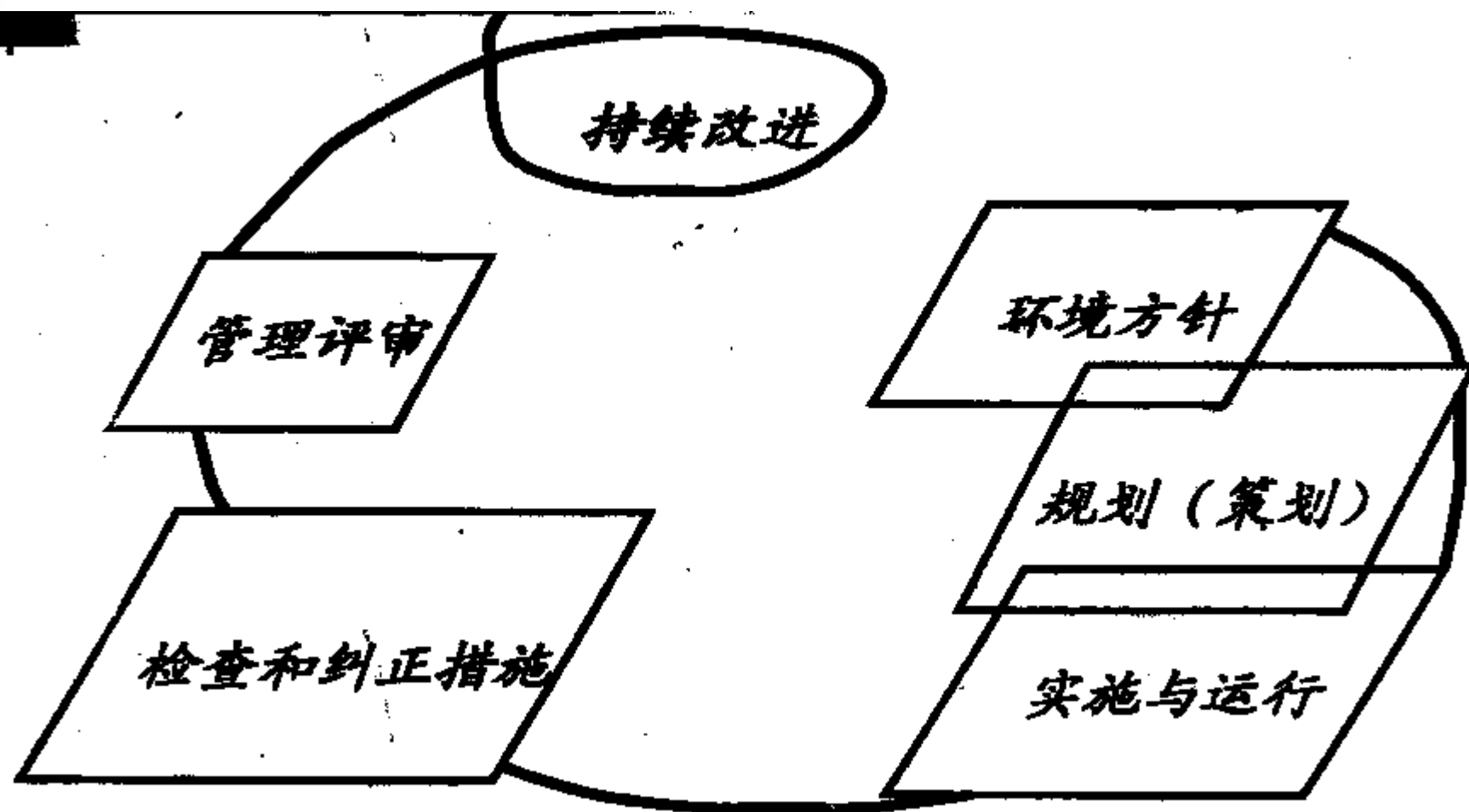


# ISO14001的主思路





# ISO14001 EMS 模式





## 一、ISO14001标准的特点

- A、体系实施的核心是持续改进
- B、体系实施的重点是污染预防
- C、体系实施的关键是过程控制
- D、体系实施的准绳是法律法规与其它要求
- E、体系实施的起点是领导者的承诺与重视
- F、体系实施的依据是程序化管理



## 第二节 术语和定义

### 1、持续改进（Continual Improvement）

- 强化环境管理体系的过程，目的是根据组织的环境方针，实现整体环境表现（行为）的改进。
- 注：该过程不必同时发生于活动的所有方面。



## 第二节 术语和定义

### 2、环境（Environment）

- 组织运行活动的外部存在，包括空气、水、土地、自然资源、植物、动物、人，以及它们之间的相互关系。
- 注：从这一意义上，外部存在从组织内延伸到全球系统。



## 第二节 术语和定义

### 3、环境因素（Environment | Aspect）

- 一个组织的活动、产品或服务中能与环境发生相互作用的要素。
- 注：重大环境因素是指具有或能够产生重大环境影响的环境因素。



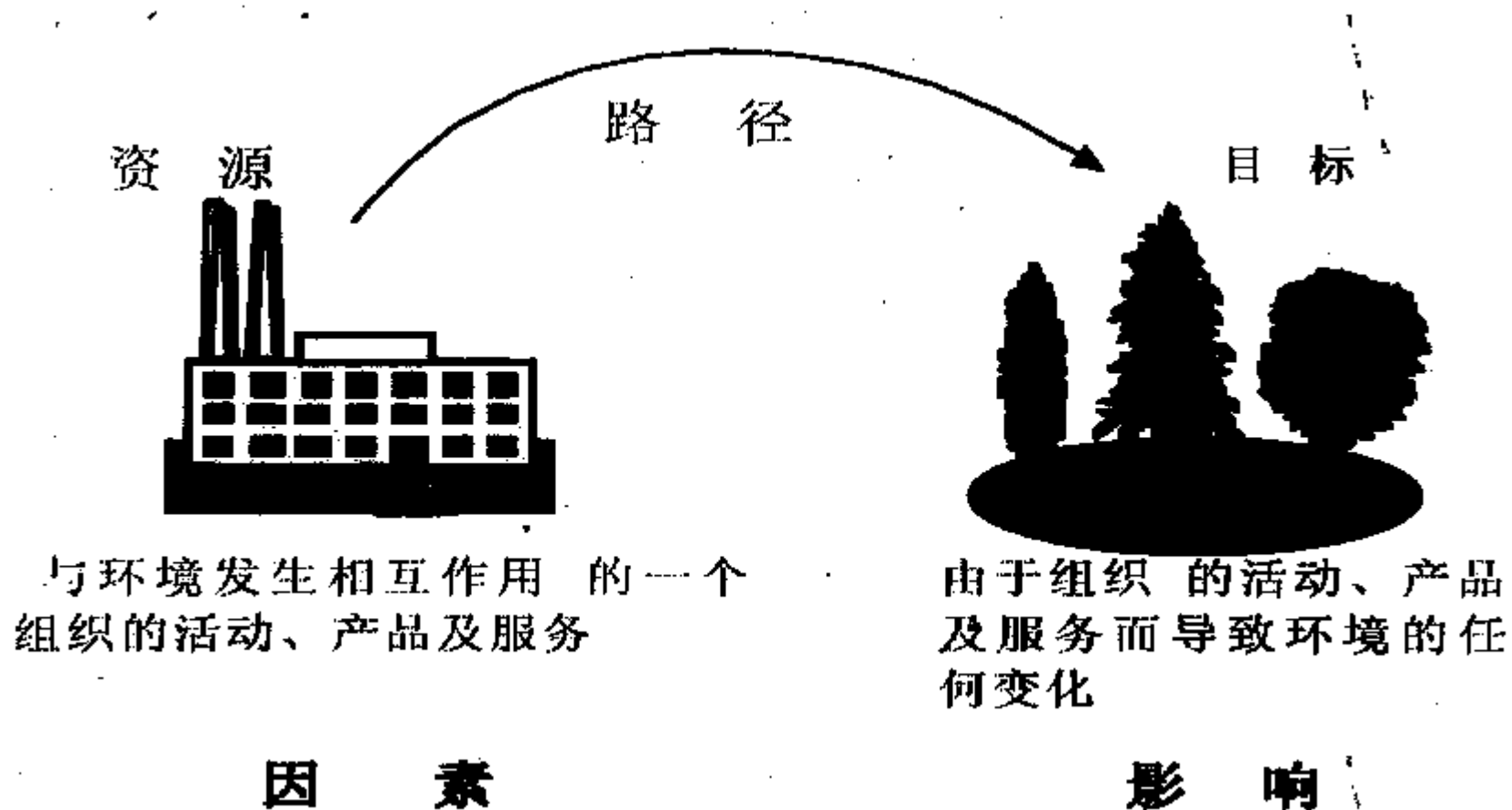


## 第二节 术语和定义

### 4、环境影响（Environmental Impact）

- 全部或部分地由组织的活动、产品或服务给环境造成的任何有害或有益的变化。

# 环境因素与环境影响的关系





## 第二节 术语和定义

### 5、环境管理体系

( Environmental Management Systeme )

- 整个管理体系的一个组成部分，包括为制定、实施、实现、评审和保持环境方针所需的组织机构、计划、活动、职责、惯例、程序、过程和资源。



## 第二节 术语和定义

### 6、环境管理体系审核

( Environmental Management System audit )

- 客观地获取审核证据并予以评价，以判断组织的环境管理体系是否符合所规定的环境管理体系审核准则的一个以文件支持的系统化验证过程，包括将这一过程的结果呈报管理者。



## 第二节 术语和定义

### 7、环境目标（Environmental Objective）

- 组织依据其环境方针规定自己所要实现的总体环境目的，如可行应予以量化。



## 第二节 术语和定义

### 8、环境表现(行为) (Environmental Performance)

- 组织基于其环境方针、目标和指标、对它的环境因素进行控制所取得的可测量的环境管理体系结果。



## 第二节 术语和定义

### 9、环境方针（Environmental Policy）

- 组织对其全部环境表现（行为）的意图与原则的声明，它为组织的行为及环境目标和指标的建立提供了一个框架。



## 第二节 术语和定义

### 10、环境指标（Environmental Target）

- 直接来自环境目标，或为实现环境目标所需规定并满足的具体的环境表现（行为）要求，它们可适用于组织或其局部，如可行应予以量化。





## 第二节 术语和定义

### 11、相关方（Interested Party）

- 关注组织的环境表现（行为）或受其环境表现（行为）影响的个人或团体。



## 第二节 术语和定义

### 12、组织（ Organization ）

- 具有自身职能和行政管理的公司、集团公司、商行、企事业单位、政府机构或社团，或是上述单位的部分或结合体，无论其是否法人团体、国营或私营。



## 第二节 术语和定义

### 13、 污染防治（ Prevention of Pollution ）

- 旨在避免、减少或控制污染而对各种过程、惯例、材料或产品的采用，可包括再循环、处过程更改、控制机制、资源的有效利用和材料替代等。



# 术语间的关系

- 持续改进----污染防治
- 环境----环境因素----环境影响
- 环境管理体系----环境管理体系审核
- 环境方针----环境目标、指标----环境表现
- 组织----相关方



## 第三节 ISO14001核心要素

- 6个一级要素
- 17个子要素
- 重点叙述各个核心要素



## 第三节 ISO14001核心要素

- 6个一级要素
- 17个子要素
- 重点叙述各个核心要素



## 第三节 ISO14001核心要素

- “引言”所阐释的内容：
- 结构化的管理体系
- 不是用来制造非关税壁垒
- 不增加和改变法律责任
- 适应任何组织
- 最高管理者的作用
- 可持续发展
- 未对环境表现提出要求
- 管理体系间的相互兼容



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.1 总要求

- 组织应建立并保持一个环境管理体系，本章描述了对环境管理体系的要求。





## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.2 环境方针

最高管理者应制定组织的环境方针并确保它：

- a) 适合于组织活动、产品或服务的性质、规模与环境影响；
- b) 包括持续改进和污染预防的承诺；
- c) 包括对遵守有关环境法律、法规和组织应遵守的其他要求的承诺；
- d) 提供建立和评审环境目标和指标的框架；
- e) 形成文件，付诸实施，予以保持，并传达到全体员工；
- f) 可为公众所获取。



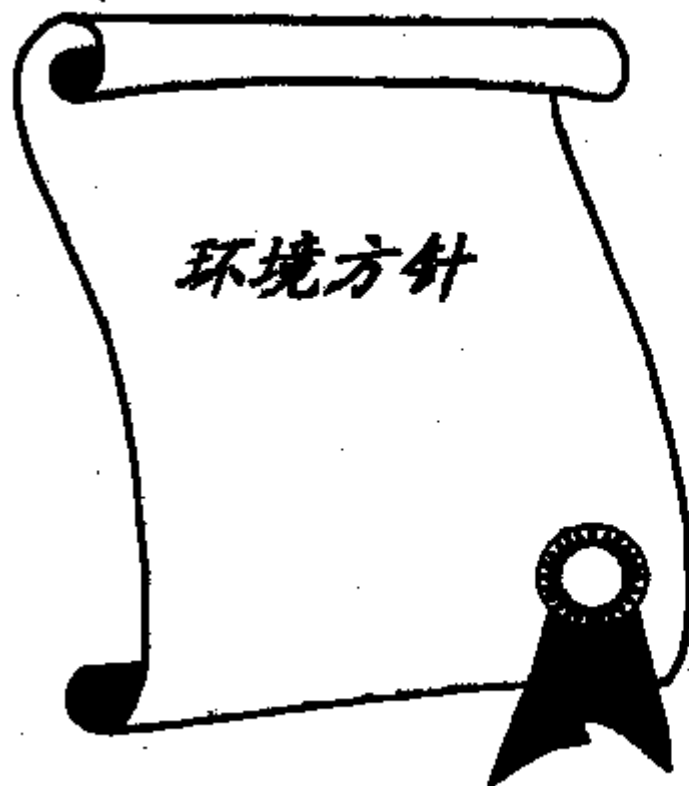
## 第三节 ISO14001核心要素

### [标准理解]

- 环境方针是组织在环境管理中的总宗旨和总方向。
- 环境方针应适合于组织活动、产品或服务的性质、规模及环境影响的。
- 环境方针通常由最高管理者制定。
- 要体现“一个框架，二个承诺”
- 对内传达，对外公开



# 环境方针



- 承诺的三个核心
  - 污染预防
  - 持续改进
  - 遵守法律承诺



## 第三节 ISO14001核心要素

- 翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司环境方针：
  - “**遵守法规、节能减废、全员参与、持续改进**”



### 第三节 ISO14001核心要素

- 合肥美菱股份有限公司环境方针：
  - “本公司在生产、经营服务、活动过程中作出如下环境保护承诺：
  - 遵守国家、地方的环境法律法规及其它环保要求
  - 加强教育，提高全员环境意识和技能
  - 逐步实现CFCs替代，到2000年实现完全替代
  - 在新产品开发、设计过程中最大限度地减少对环境造成的不利影响
  - 在生产过程中，预防污染，节能降耗
  - 鼓励分供方使用环境管理体系



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.3.1 环境因素

组织应建立并保持一个或多个程序，用来确定其活动、产品或服务中它能够控制，或可望对其施加影响的环境因素，从中判定那些对环境具有重大影响，或可能具有重大影响的因素。组织应确保在建立环境目标时，考虑到与这些重大影响有关的因素加以考虑。

组织应及时更新这方面的信息。



## 第三节 ISO14001核心要素 ----环境因素

[标准理解]

- 重点要求组织建立保持一个或多个程序，用于：
- 以有关的法律法规，来确定组织的环境因素
- 评价出重要环境因素
- 在建立目标指标时考虑重要环境因素
- 及时更新有关信息

**PLANNING**



## 第三节 ISO14001核心要素

### ----环境因素

#### 三种状态：

正常状态，所谓政党状态即组织日常运行中持续存在的状态，如持续或频繁地排放生活废水；

异常状态，异常状态指日常运行中较少发生但一定存在的状态，如设备维护保养；

紧急状态，紧急状态指意外发生的状态，如锅炉爆炸。对于紧急状态，存在风险概率的判断问题。由于每个人的风险意识不同，因而每个人对紧急状态下的环境因素的识别，也必然或多或少地存在不同。





## 第三节 ISO14001核心要素 ----环境因素

### 三种时态指：

现在、过去和将来，即分别考虑现在存在的环境因素、过去活动遗留下来的环境因素、将来可能会产生的环境因素。



## 第三节 ISO14001核心要素 ----环境因素

七个方面指：

大气排放；

水体排放；

废物管理；

土地管理；

社区和相关方；

原料和自然资源；

其它地方性问题。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.3.2 法律与其他要求

组织应建立并保持程序，用来确定适用于其活动、产品或服务中环境因素的法律，以及其他应遵守的要求，并建立获取这些法律和要求的渠道。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

1建立程序

2适用本组织产品、活动或服务，收集、识别、传达

3建立获取的渠道，注意更新

4关于“其他要求”的含义



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.3.3 目标和指标

组织应针对其内部每一有关职能和层次，建立并保持环境目标和指标，环境目标和指标应形成文件。

组织在建立与评审环境目标时，应考虑法律与其他化要求，它自身的重要环境因素、可选技术方案、财务、运行和经营要求，以及相关各方的观点。

目标和指标应符合环境方针，并包括对预防污染的承诺。



## 第三节 ISO14001核心要素

### [标准理解]

- 1、组织的目标应当分层次，目标指标应当具体并可测量
- 2、目标指标的制定应考虑的因素
- 3、目标具有时间概念
- 4、制定目标和指标时要针对重要环境因素
- 5、目标应定期评审和修订。



## 第三节 ISO14001核心要素

目标：

侦测性目标：如，意外情况发生次数0次/年

管理性目标：如，符合法律法规的要求

改进性目标：如，减少用水量15%



### 第三节 ISO14001核心要素

如一个电冰箱厂经过环境因素的评价认为CFC类物质的使用是一个重要的环境问题，为此设立了相应的环境目标：到2003年3年内全部完成CFC类物质的替代工作。

以此目标相配套的指标可以进一步分解为每年的任务和相应工序的指标：

2001年较1996年使用量减少50%，其中发泡工序减少使用20%，制冷剂减少70%。

2002年再减少1996年使用量的30%，其中发泡工序减少使用60%，制冷剂不做大的改变。

2003年全面完成替代工作，减少1996年使用量其余的20%，其中发泡工序减少使用20%，制冷剂30%。





## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.3.4 环境管理方案

组织应制定并保持旨在实现环境目标和指标的环境管理方案，其中应包括：

- a)规定组织每一有关职能和层次实现环境目标和指标的职责；
- b)实现目标和指标的方法和时间表。

如果一个项目涉及到新的开发和新的或修改，以确保环境管理与该项目相适应。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、环境管理方案是实现目标和指标的措施，是体系成功实施的关键
- 2、方案应当规定每一职能层次职责，并明确实现目标指标的方法和时间表
- 3、组织制定的方案所考虑的因素



### 第三节 ISO14001核心要素

- 4、方案应保持动态适用性
- 5、应对方案的实施效果进行验收评价。
- 6、环境管理方案应有助于改进组织的环境行为。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 环境管理方案实例：

前面例子中要求减少CFC类物质的使用，其方案必须依照指标的要求，进行资源的调配。

- 1、如2001年生产部与技术部共同完成投资，改变冰箱的制冷系统，完成70%的产品转型，由某某全面负责项目改造事宜、技术部进行发泡剂转型研究与试验，完成试验性设备改造。
- 2、2002年重点完成发泡工序的发行投资100万元引入关键设备，替代其中60%，对制冷剂转型生产的产品进行跟踪，进一步完善质量和产品的稳定性。
- 3、2003年在前两年的基础上全面完成产品制冷、和发泡剂的替代工作。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.4 实施与运行

#### 第三节 ISO14001核心要素组织结构和职责

为便于环境管理工作的有效开展，应当对作用、职责和权限作出明确规定，形成文件，并予以传达。

管理者应为环境管理体系的实施与控制提供必要的资源，其中包括人国资源和专项技能、技术以及财力资源。



### 第三节 ISO14001核心要素

组织的最高管理者应指定专门的管理者代表，无论他（们）是否还负有其他方面的责任，应明确规定其作用、职责和权限，以便：

a) 确保按照本国际标准的规定来确立、实施与保持环境管理体系要求；

b) 向最高管理者汇报环境管理体系的运行情况以供评审，并为环境管理体系的改进提供依据。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、组织应规定职责和权限
- 2、管理者应提供必要的资源
- 3、任命环境管理者代表



## 第三节 ISO14001核心要素

环境管理者代表的作用：

- a、确保按照本标准建立、实施与保持环境管理体系要求。
- b、向最高管理者汇报环境管理体系的表现，以便评审，并为改进环境管理体系提供依据。





## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.4.1 培训、意识与能力

组织应确定培训的要求。应要求其工作可能对环境产生重大影响的所有人员都经过相应的培训。

应建立并保持一套程序，使处于每一个有关职能与层次的人员都意识到：

a)符合环境方针与程序和符合环境管理体系要求的重要性；



### 第三节 ISO14001核心要素

b)他们工作活动中实际的或潜在的重大影响，以及个人工作的改进所带来的环境效益；

c)他们在招待环境方针与程序，实现环境管理体系要求，包括应急准备与响应要求方面的作用与职责；

d)偏离规定的运行程序的潜在后果。

从事可能产生重大环境影响的工作，人员应具备适当的教育、培训和（或）工作经验，胜任他所担负的工作。



## 第三节 ISO14001核心要素

### [标准理解]

- 1、组织应确定培训的需求
- 2、针对重大环境影响的人员
- 3、培训须保留记录。
- 4、强调经过培训对意识和能力的提高
- 5、包括应急准备与响应
- 6、违反程序的后果



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.4.2 信息交流

组织应建立并保持一套程序，用于有关其环境因素和环境管理体系的：

- a) 组织内各层次和职能间的内部信息交流；
- b) 外部相关方信息的接收、成文和答复。

组织应考虑对涉及重要环境因素的外部信息的处理，并记录其决定。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、建立并保持程序
- 2、信息交流包括两方面的含义，一是内部，二是外部
- 3、交流的双向性
- 4、（内）外部，尤其涉及重大环境因素处理的记录



## 第三节 ISO14001核心要素

需沟通的内容

- 1、环境方针传达至全体员工和相关方
- 2、目标、指标和环境管理方案的细化和指令的传达
- 3、职责和权限的信息
- 4、体系文件的分发信息
- 5、培训的信息



### 第三节 ISO14001核心要素

- 6、法律、法规的识别和获取，与执法者的联系
- 7、与相关方沟通（了解相关方意见和要求，对供方和合同方施加影响）
- 8、对体系进行监测和测量结果的传达和反馈信息
- 9、不符合与纠正措施的信息
- 10、内审及管理评审信息



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.4.4 环境管理体系文件

组织应以局面或电子形式建立并保持下列信息：

- a)对管理体系核心要素及相互作用的描述；
- b)查询相关文件的途径。



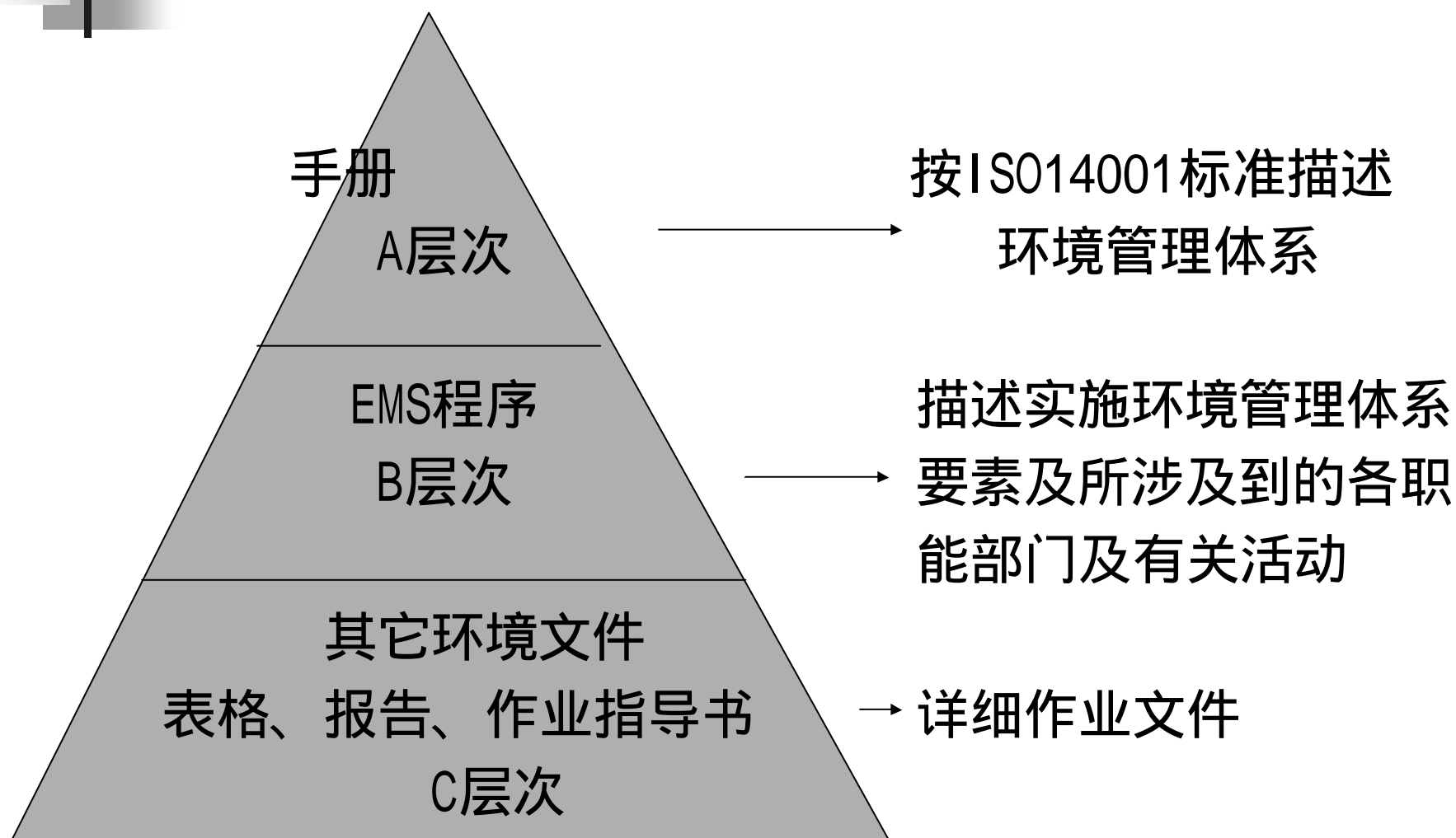


## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、EMS文件的方式，局面或电子
- 2、EMS文件的内容，即环境管理手册、程序文件和其它环境文件
- 3、体系各要素间的关系描述的要求

### 第三节 ISO14001核心要素





## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.4.5 文件控制

组织应建立并保持一套程序，以控制本国际标准所要求的所有文件，从而确保：

- a) 文件便于查找；
- b) 对文件进行定期评审，必要时予以修订并由授权人员确认其适宜性；
- c) 凡对环境管理体系的有效运行具有关键作用的岗位，都可能得到有关文件的现行版本；



### 第三节 ISO14001核心要素

d)迅速将失效文件从所有发放和使用场所撤回，或采取其他措施防止误用；

e)对出于法律和（或）保留信息的需要而保存的失效文件予以标识。

所有文件均须字迹清楚，注明日期（包括修订日期），标识明确，妥善保管，并在规定期间内予以留存。应规定并保持有关建立和修改各种类型文件的程序与职责。紧密、互相支持、整体统一的环境管理体系文件。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、组织应对环境管理体系文件的建立、批准、分发、标识、修订、作废处理等进行管制。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 2、措施包括：

- 文件和资料发布前，应由授权人员对其适用性进行审核和批准；
- 文件应当字迹清楚，有修订状态，注明日期，标识明确；
- 为便于查询等，可以还采用文件编码；
- 标识文件的修订状态；
- 对环境管理体系的有效运行具有关键作用的岗位，都能得到文件的现行版本。



### 第三节 ISO14001核心要素

- 定期评审文件的适宜性，必要时进行修订；
  - 对失效文件进行控制，撤回作废文件作废止处理，或采取其他措施防止误用
  - 对文件更改进行控制，文件更改时，文件的审批应由文件原审批部门或指定的其它部门批准。
  - 妥善保管文件，在规定其间内予以留存。
- 3、对外来资料进行登记、保存和分发控制。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.4.6 运行控制

组织应根据其方针、目标和指标，确定与所识别的重要环境因素有关的运行与活动。应针对这些活动（包括维护工作）制定计划，确保它们在程序规定的条件下进行，程序的建立应符合下述要求：

- a) 对于缺乏程序指导可能导致偏离环境方针和目标与指标的运行，应建立并保持文件化的程序；
- b) 在程序中对运行标准予以规定；
- c) 对于组织所使用的产品和服务中可识别的重要环境因素，应建立并保持程序，并将有关的程序与要求通报供应商和承包方。





## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、标准规定，对与所识别的重要环境因素有关的运行与活动进行控制
- 2、组织都需要保证过程处于受控状态。



## 第三节 ISO14001核心要素

3、程序和指导书可能包括（但不必全部也可以不限于）：

项目建设和管理程序

废水控制程序

废气控制程序

噪音控制程序

固体废弃物控制程序

资源消耗控制程序

供方和承包方影响程序

各种与环境管理的指导书等



### 第三节 ISO14001核心要素

- 4、程序必须规定运行标准。
- 5、建立并保持管理程序，并通知供方或承包方，对其施加影响。
- 6、运行控制是环境管理体系实际的动作过程，也是逐步实现目标、指标的过程。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.4.7 应急准备和响应

组织应建立并保持程序，以识别潜在的事故或紧急情况，做出响应，并预防或减少可能伴随的环境影响。

必要时，特别是在事故或紧急情况发生后，组织应对应急准备和响应的程序予以评审和修订。

可行时，组织还应定期试验上述程序。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、组织应当建立并保持程序。
- 2、潜在的事故或紧急情况，应当在环境因素识别和评价中得到反映。



### 第三节 ISO14001核心要素

- 3、这些情况一般包括（但不限于）：
- 化学品、危险品（如酒精、油、硫酸、天那水等）的搬运、储存、使用；
  - 潜在火灾；
  - 潜在的高压窗口爆炸，如锅炉；
  - 有毒有害气体储存罐、管道的潜在泄露，如石油气、煤气；
  - 环境保护设备的失灵；
  - 生产过程的异常排放等。



### 第三节 ISO14001核心要素

4、针对潜在事故和紧急情况，组织应制定应急准备措施和响应措施，预防或减少可能伴随的环境影响。



### 第三节 ISO14001核心要素

- 5、必要时，特别在事故或紧急情况发生后，应对该程序进行评审和修订。
- 6、可行时，组织还应定期试验上述程序，如火灾演习。





## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.5 检查和纠正措施

#### 4.5.1 监测和测量

组织应建立并保持文件化的程序，对可能具有重大环境影响的运行与活动的关键特性进行例行监测和测量。其中应包括对环境表现、有关的运行控制及对组织环境目标和指标的符合情况的踊跃信息进行记录。

监测设备应予校准和维护，并根据组织的程序保存校准与维护的记录。

组织应建立并保持一个以文件支持的程序，以定期评价对有关环境法律、法规的遵循情况。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、组织应建立程序
- 2、针对重大环境影响的运行与活动的关键特性，  
如：环境表现、运行控制、目标和指标



### 第三节 ISO14001核心要素

- 3、监测结果应予记录
- 4、对不符合情况，考虑实施纠正和预防措施
- 5、监测人员应当经过适当的培训
- 6、监测设备应进行计量并妥善维护，并根据程序保存记录。
- 7、组织应有法律法规符合性评价的程序，并定期进行评估。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.5.2 不符合、纠正与预防措施

组织应建立并保持程序，用来规定有关的职责和权限，不符合处理与调查，采取措施减少由此产生的影响，采取纠正与预防措施并予完成。

任何旨在消除实际和潜在不符合原因的纠正或预防措施，应与总是的严惩性和伴随的环境影响相适应。

对于纠正与预防措施引起对成文程序的更改，组织应遵照实施并予以记录。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、不符合应当包括如下类别：
  - 1) 监测提出的不符合；
  - 2) 日常巡查提出的不符合；
  - 3) 事故；
  - 4) 相关方的投诉；
  - 5) 目标指标评价提出的不符合；
  - 6) 与法律法规的不符合；
  - 7) 审核提出的不符合；
  - 8) 管理评审提出的不符合。



## 第三节 ISO14001核心要素

2、针对以上不符合，标准要求：

- 应建立并保持局面化的程序
- 对不符合进行处理与调查
- 采取措施减少由于不符合产生的环境影响
- 采取纠正与预防措施并予以完成。



### 第三节 ISO14001核心要素

3、纠正和预防措施分别针对于现实和潜在的不符合，他们应当包括如下内容：

- 明确责任部门或责任人；
- 明确完成期限；
- 调查原因；
- 纠正或预防措施的提出和实施；
- 效果评价和验证；
- 没有达成效果的重新调查原因，开始新一轮的纠正。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.5.3 记录

组织应建立并保持程序，用来标识、保存与处置环境记录。环境记录中应包括培训记录和审核与评审结果。

环境记录应字迹清楚，标识明确，并可追溯相关的活动、产品或服务。保存和管理的环境记录应便于查阅，避免损坏、变质或遗失。应规定其保存期限并予记录。

组织应保存记录，在对其体系和自身适宜时，用来证明符合本标准的要求。





## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、应建立并保持程序，用以标识、保存与处置环境记录。
- 2、应规定各种需要保存记录的名称、数量、保存地点和保存期限，并对记录的销毁进行控制。



### 第三节 ISO14001核心要素

- 3、记录应当字迹清楚、标识明确，并可追溯至相关的活动、产品或服务。
- 4、保存和管理的记录应便于查阅，防止损坏、变质或遗失。
- 5、储存于电子媒体的记录，如果没有相同书面记录保存的话，也必须予以控制。



## 第三节 ISO14001核心要素

- 6、记录可包括（但不限于）：
- 适用的法律与其他要求的信息。
  - 投诉（抱怨）记录
  - 培训记录
  - 过程信息
  - 产品信息
  - 检查、维护与校准记录



## 第三节 ISO14001核心要素

- 有关的供方和承包方信息
- 事故报告
- 应急准备和响应信息
- 重大环境因素信息
- 审核结果
- 管理评审报告等。



## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.5.4 环境管理体系审核

组织应制定并保持定期开展环境管理体系审核的方案与程序，目的是：

a) 判定环境管理体系：

1) 是否符合对环境管理工作的计划安排和本标准的要求；

2) 是否得到了正确的实施和保持。



### 第三节 ISO14001核心要素

b)向管理者报送审核结果。

组织的审核方案（包括时间表），应立足于所涉及活动的环境重要性和以前审核的结果。为全面起见，审核程序中应包括审核的范围、频次和方法，以及实施审核和报告结果的职责与要求。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

1、环境管理体系的内部审核用以判断环境管理体系：

- 1) 是否符合环境管理工作的计划安排和ISO14001的要求；
- 2) 是否得到了正确的实施和保持。



### 第三节 ISO14001核心要素

- 2、标准要求，组织应制定方案和程序。
- 3、审核方案（包括时间表）应立足于所涉及活动的重要性和以前审核的结果。
- 4、审核程序应包括审核的范围、频率和方法，以及实施审核和报告结果的职责与要求。





## 第三节 ISO14001核心要素

### 4.6 管理评审

组织的最高管理者应按其规定的时间间隔，对环境管理体系进行评审，以确保体系的持续适宜性、充分性和有效性。管理评审过程应确保收集必要的信息，以供管理者进行评价工作。评审工作应形成文件。

管理评审应根据环境管理体系审核的结果、不断变化的客观环境和持续改进的承诺，提出修改方针、目标以及环境管理体系其要素可能的需求。



## 第三节 ISO14001核心要素

[标准理解]

- 1、持续适用性、充分性、有效性。
- 2、管理评审由组织的最高管理者进行。评审者获得的信息，包括：
  - 1) 环境管理体系审核的结果；
  - 2) 环境目标、指标的达成情况；
  - 3) 环境表现；
  - 4) 相关方要求；
  - 5) 法律法规的符合情况。



## 第三节 ISO14001核心要素

3、对体系持续适用性、有效性、充分性的评审主要包括：

1) 持续适用性：在已经变化了的客观环境下，现有的环境方针和环境管理体系是否仍然适用。

2) 充分性：体系是否充分（如资源、文件等）、环境管理体系是否充分满足其预期要求。

3) 有效性：环境表现，环境目标、指标的达成情况，方针的实现情况等。



### 第三节 ISO14001核心要素

- 4、评审范围应足够广泛，能够覆盖组织的全部活动、产品或服务的各个方面。
- 5、评审结果应当指出需要修改的方针、目标以及环境管理体系的其他要素。
- 6、评审工作应形成文件，需要形成文件的包括：
  - 1) 评审计划；
  - 2) 评审会议记录；
  - 3) 评审结果报告和结论。



## 第四节 小结

ISO14001只在两个地方要求有书面程序（1）

### 4.4.6 运行控制

a)对于缺乏程序指导可能导致偏离环境方针和目标/指标的运行，应建立并保持文件化的程序

### （2）4.5.1 监视与测量

组织应建立并保持一套文件化程序，对可能具有重大环境影响的运行与活动的关键特性例行监测与测量。



## 第四节 小结

ISO14001要求有程序的地方有（没有指明书面的）

- (1) 4.3.1 鉴别环境因素，判定重要性，找出重要环境因素、
- (2) 4.3.2 确定法律法规要求，并建立获取这些法律和要求的渠道
- (3) 4.4.2 意识培训
- (4) 4.4.3
  - a) 内部交流
  - b) 与外部相关方联络的接收、文件形成和答复



## 第四节 小结

- (5) 4.4.5 标准有要求的所有文件的控制
- (6) 4.4.5
  - a) 对于缺乏程序指导可能导致偏离环境方针和目标与指标的运行的场合
  - b) 对于组织所使用的产品与服务中可标识的重要环境因素，应建立并保持一套管理程序，并将有关的程序与要求通报供方和承包方。
- (7) 4.4.7 组织应建立并保持程序，以识别潜在的事故或紧急情况，做出响应，并预防和减少可能伴随的环境影响。



## 第四节 小结

- (8) 4.5.1 a)对可能具有重大环境影响的动作与活动的关键特性进行监视与测量。  
b)定期评价对有关法律、法规的符合情况。
- (9) 4.5.2 规定有关的职责和权限，对不符合项进行处理与调查，采取措施养活由此产生的影响，采取纠正和预防措施并予完成。
- (10) 4.5.3 标识、保存与处置有关环境管理的记录。
- (11) 4.5.4 审核的范围、频次和方法及实施审核和报告结果的职责和要求。





## 第四节 小结

- 重视标准各要素间的关系
- 可参考“逻辑框图”加深理解



## 第四节 小结

ISO14001要求有DOCUMENTS的地方：

- (1) 4.2 环境方针
- (2) 4.3.3 环境目标与指标
- (3) 4.3.4 环境管理方案
- (4) 4.4.1 结构、职责和权限的规定（包括管理代表）
- (5) 4.4.4 “手册”
- (6) 4.4.6 运行控制程序
- (7) 4.5.1 监视与测量程序、评价法律、法规符合性的程序



## 第四节 小结

ISO14001要求有记录的地方

- (1) 4.3.1 鉴别重要环境因素
- (2) 4.3.2 确定法律、法规及其它要求
- (3) 4.4.2
  - a) 确定培训需要
  - b) 培训记录
  - c) 意识培训记录
- (4) 4.4.3
  - a) 与外部相关各方联络的信息
  - b) 涉及环境因素的外部交流（联络）的处理与决定



## 第四节 小结

- (5) 4.4.7 紧急准备程序计划演练记录
- (6) 4.5.1 计量设备校准记录
- (7) 4.5.2 不符合及纠正和预防措施记录
- (8) 4.5.3 记录的保存期限
- (9) 4.5.4 a) 审核方案  
b) 审核报告
- (10) 4.6 环境管理评审的频次  
(时间间隔, 内容和结果)



## 第六章环境管理体系的建立、实施保持

- 第一节 建立、实施和保持体系的过程
- 第二节 体系的建立—策划
- 第三节 体系的建立—文件化
- 第四节 体系的实施与保持—试运行
- 第五节 体系的实施与保持—检查和纠正
- 第六节 体系的实施与保持—持续改进



# 第一节 建立、实施和保持体系的过程

## 一策划

### (1) 建立体系过程的策划

- 1、领导决策和承诺
- 2、建立推行组织、任命管理代表  
必要时联络咨询机构
- 3、安排建立和实施计划
- 4、培训骨干人员

### (2) 环境管理体系的策划

- 5、方针的制定
- 6、环境因素确定和法律和其他要求确定等（可根据需要实施初始环境评审）
- 7、目标和指标和环境管理方案的建立





# 第一节 建立、实施和保持体系的过程

## 二 文件化

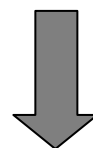
8、文件体系的设计和编制



## 三 运行

9、体系运行；

10、培训。





# 第一节 建立、实施和保持体系的过程

## 四 检查和纠正

- 11、监测和测量
- 12、内部审核
- 13、管理评审
- 14、不符合项纠正和预防措施



## 五持续改进

- 15、持续改进。





## 第二节 体系的建立—策划

### 二、环境管理体系的策划

- 1、方针的制定
- 2、环境因素确定
- 3、法律和其他要求确定



## 第二节 体系的建立—策划

### 一、建立体系过程的策划

- 1、领导决策和承诺
- 2、任命管理代表、建立推行组织，必要时联络咨询机构
- 3、安排建立和实施计划
- 4、培训骨干人员



## 第二节 体系的建立—策划

### 二、环境管理体系的策划

- 1、方针的制定
- 2、环境因素确定
- 3、法律和其他要求确定一、建立体系过程的策划
- 4、目标和指标和环境管理方案的建立



## 第二节 体系的建立—策划

- 第一步 确定需要利用目标指标和环境管理方案进行控制的环境因素的优先级
- 第二步 制定目标指标
- 第三步 制定详细的方案



## 第二节 体系的建立—策划

### 三、初始环境评审

#### （一）初始环境评审的内容

明确建立和实施环境管理体系的重要性和紧迫性

明确适用于组织的有关环保法律、法规、标准的要求



## 第二节 体系的建立—策划

确定组织在资源（包括原材料和能源）的有效利用、原材料的选用、产品的生产活动或服务中现行的和潜在的环境因素  
检讨组织历史遗留环境污染问题



## 第二节 体系的建立—策划

调查相关方对组织环境状况的影响和反映  
评估目前组织内部现有环境管理制度、组织机构、职责及其运转情况与适用程度。



## 第二节 体系的建立—策划

### (二) 初始环境评审的方法和步骤

- 1、评审范围的确定
- 2、评审人员组织
- 3、制定评审计划
- 4、评审文件准备





## 第二节 体系的建立—策划

### （三）初始环境评审的实施

- 1、文件收集
- 2、问答意见卷
- 3、实地检查
- 4、分类汇总



## 第二节 体系的建立—策划

### （四）初始环境评审报告

- 报告内容：序言、目的、范围、评审人员、时间、评审内容、评审结果、建议等。



## 第三节 体系的建立—文件化

- 一、体系文件的设计和编制
  - 以环境总是为主题
  - 以部门为主题



## 第三节 体系的建立—文件化

### 二、职责权限的分配

组织在分配职责时，应贯彻以下准则。

- 1、树立全员观念
- 2、区分对待
- 3、责权对等
- 4、责任人具有承担职责的能力
- 5、职责覆盖所有要素
- 6、环境职责与其他管理职责相协调



## 第四节 体系的实施与保持—试运行

### 一、体系试运行

体系试运行的主要工作包括以下几项：

- 文件培训；
- 按照文件作业。



## 第四节 体系的实施与保持—试运行

### 二、培训

- 1、培训需求的确定
- 2、培训计划与实施
- 3、培养环境意识
- 4、意识和能力的评价



## 第五节 体系的实施与保持-检查和纠正

### 一、监测和测量

- 1、环境表现
- 2、运行控制
- 3、目标和指标
- 4、法律法规符合性

### 二、内部审核

### 三、管理评审



## 第五节 体系的实施与保持-检查和纠正

### 四、不符合的纠正和预防措施

纠正和预防措施应当包括：

- 明确责任部门或责任人；
- 明确完成期限；
- 调查原因；
- 纠正或预防措施的提出和实施；
- 效果评价和验证，没有达成效果的重新调查原因，开始新一轮的纠正。





## 第六节 体系的实施与体质-持续改进

为实现环境管理体系的持续改进，组织应当：

- 1、领导充分重视，并持续提供必备的资源；
- 2、组织各部门还必须履行职责，保持环境管理体系的有效运行；
- 3、不断提高环境表现；
- 4、尽可能将环境管理的决策和其他经营决策一起考虑；



## 第六节 体系的实施与体质-持续改进

- 5、重视内部审核和管理评审；
- 6、重视内部交流，鼓励员工重视环境改善的积极性，营造良好的企业文件；
- 7、认真落实、实施纠正和预防措施；
- 8、及时修改体系文件。



## 第七章 环境因素的确定

- 第一节 环境因素的识别
- 第二节 重要环境因素的评价



# 第一节 环境因素的识别

Identification of environmental aspect

- 一、基本要领及环境因素确定的步骤
- 二、识别和评价环境因素范围的确定或选择
- 三、识别环境因素
- 四、环境因素识别的方法
- 五、过程模式在环境因素识别中的应用
- 六、环境因素识别中需注意的问题



# 环境影响

(environmental impact)

- 环境影响：来自组织的活动，产品或服务的对环境产生的不利的或者有利的、整体的或部分的任何变化
- 环境影响的结果包括：
  - 环境污染；
  - 资源耗竭。



# 环境因素

environmental aspect

- 环境因素：在组织的活动产品或服务中能产生环境影响的要素
  - 对环境有（has已经存在的）影响的
  - 可能具有（can have潜在的potential）影响
- 环境因素的确定包括两个阶段：
  - 识别环境因素
  - 评价重要环境因素



# 重要环境因素

significant environmental aspect

- 重要环境因素：能够或者可能对环境产生显著影响的环境因素，包括：
  - 对环境有（has已经存在的）影响的
  - 可能具有（can have潜在的potential）影响



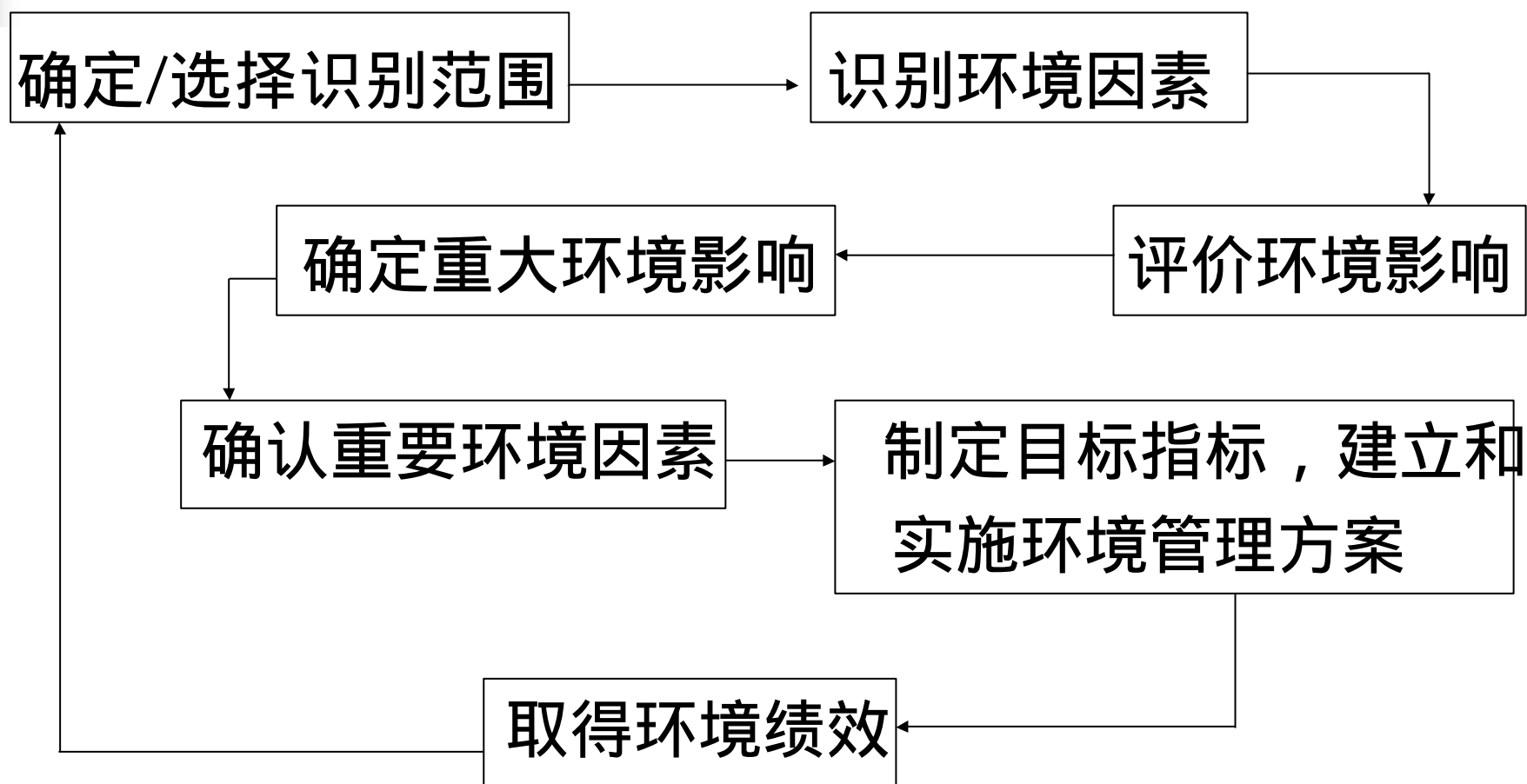
# 标准要求

- 必须建立并保持程序；
- 必须全面识别环境因素；
- 必须评价重要环境因素；
- 进行必要的更新。





# 一、环境因素确定的步骤





## 二、识别和评价环境因素范围的确定或选择

- 1、组织的活动、产品和/或服务所涉及的范围
- 2、组织的行政管理权限所涉及的范围
- 3、组织活动的现场所涉及的范围或组织的地域管辖范围



## 三、识别环境因素

- 1、常见的环境因素
- 2、环境因素的主要来源
- 3、识别环境因素，评价环境影响必须考虑的方面



# 1、常见的环境因素

- 1) 污染环境的环境因素
- 2) 破坏臭氧层的环境因素
- 3) 造成温室效应的环境因素
- 4) 造成酸雨的环境因素
- 5) 造成生态破坏的环境因素
- 6) 造成资源危机的环境因素
- 7) 其他环境因素



## 1) 污染环境的环境因素

- A) 水污染的主要环境因素
- B) 大气污染的主要环境因素
- C) 噪声污染
- D) 土地污染
- E) 固体废弃物污染
- F) 热污染、光污染
- G) 其他

## 2) 破坏臭氧层的环境因素

(ozone layer depletion、destroy)



- 氟里昂 (Freon) : 致冷剂、除臭剂、头发喷雾剂\制造塑料的溶剂和泡沫发生剂等 ,
- 发氯氟烃类物CFC13 ( 氟里昂-11 )、CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> ( 氟里昂-12 )、CCl<sub>2</sub>FCClF<sub>2</sub>。1211灭火器以及其他 : 氯化亚氮、四氯化碳、甲烷等.....

### 3 ) 造成温室效应的环境因素 ( Greenhouse effect)



- 温室气体包括二氧化碳、二氧化硫、水蒸汽、甲烷、氮氧化物、臭氧、氯氟烃类、氟里昂等；



## 4 ) 造成酸雨的环境因素 ( acid rain)

- 酸雨包括雨、露、雾、霜、雹等：  
造成酸雨的环境因素包括燃料的燃烧过程，排放到大气中的二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等气体；



## 5 ) 造成生态破坏的环境因素 ( Ecological disaster )



- a) 森林资源减少：砍伐树木、浪费木材等如一次性木筷
- b) 生物多样性减少：稀有动物原材料的使用
- c) 资源短缺：原材料的不合理使用、水的浪费
- d) 其他：草原退化（沙漠化）等。



## 6) 造成资源危机的环境因素

- 类似生态破坏；
- 乱砍、滥伐、滥采；
- 索取——→ 再生；



## 2、环境因素的主要来源

- 1) 废水排放；
- 2) 废气排放；
- 3) 噪声排放；
- 4) 固体废弃物；
- 5) 土地污染物；
- 6) 资源的不合理使用或浪费；
- 7) 对周围邻里、社区的影响及其他环境问题  
(如商贸领域的有关环保规定，商业竞争优势，  
地方性环境问题等)。



### 3、识别环境因素需要考虑的方面

- 活动、产品或服务的全过程及其相关的各部门
- 直接的（能够控制）、间接的（有望对其施加影响的）
- 三种状态：
  - 正常状态；
  - 异常状态；
  - 紧急状态；
- 三种时态：
  - 过去
  - 现在
  - 未来



### 3、识别环境因素需要考虑的方面

- 应变性：环保、商贸、法规、消费者、竞争优势
- 环境保护及有关法律法规、排放标准限定的
- 相关方要求或被要求的；
- 组织自身（根据对环境管理的理解与更深层次要求的）规定的。



## 四、环境因素的识别方法

- 1、环境保护法律法规、标准对照
- 2、相关方环保要求
- 3、生命周期分析法（LCA）
- 4、物料衡算；（mass balance）
- 5、材料安全数据分析MSDc及材料分析
- 6、生产流程图（process flowchart）
- 7、废物来源鉴别（waste streamers）
- 8、与组织内部、同行业或其它行业最佳水平对比；
- 9、组织内现在与过去纵向对比
- 10、专家咨询
- 其它



# 1、环境保护法律法规、标准对照 (regulatory checklists)

- 环境保护法律法规所要求或限定排放的，肯定是环境因素；
- 法律、法规、管理条例（办法）、排放标准：
  - 废水排放；废气排放；噪音排放；
  - 因体废弃物的处置、分类、回收、利用等
  - 区域噪音标准；
  - 某些原材料的限制使用（致癌或潜在致癌有机或无机原材料或中间体物质、国家保护稀有动物材料、CFC、石棉、含铅汽油等）；
  - 其它方面，如1211灭火器等



## 2、相关方环保要求 ( interested parties requirements )

- 组织必须承诺遵守法律和其他要求，这里的“其他要求”可以理解为相关方环境保护要求，至少其他要求包括了相关方要求；
- 相关方 ( interested parties ) 包括：
  - 客户、供应商、分承包方
  - 股东、顾客、社区、邻里
  - 商界、行业协会
  - 市场竞争等





### 3、生命周期分析法 ( Life Cycle Assessment )

- 生命周期是指某一产品（或服务）从取得原材料，经生产、使用直至废弃的整个过程，即从摇篮到坟墓的分析过程



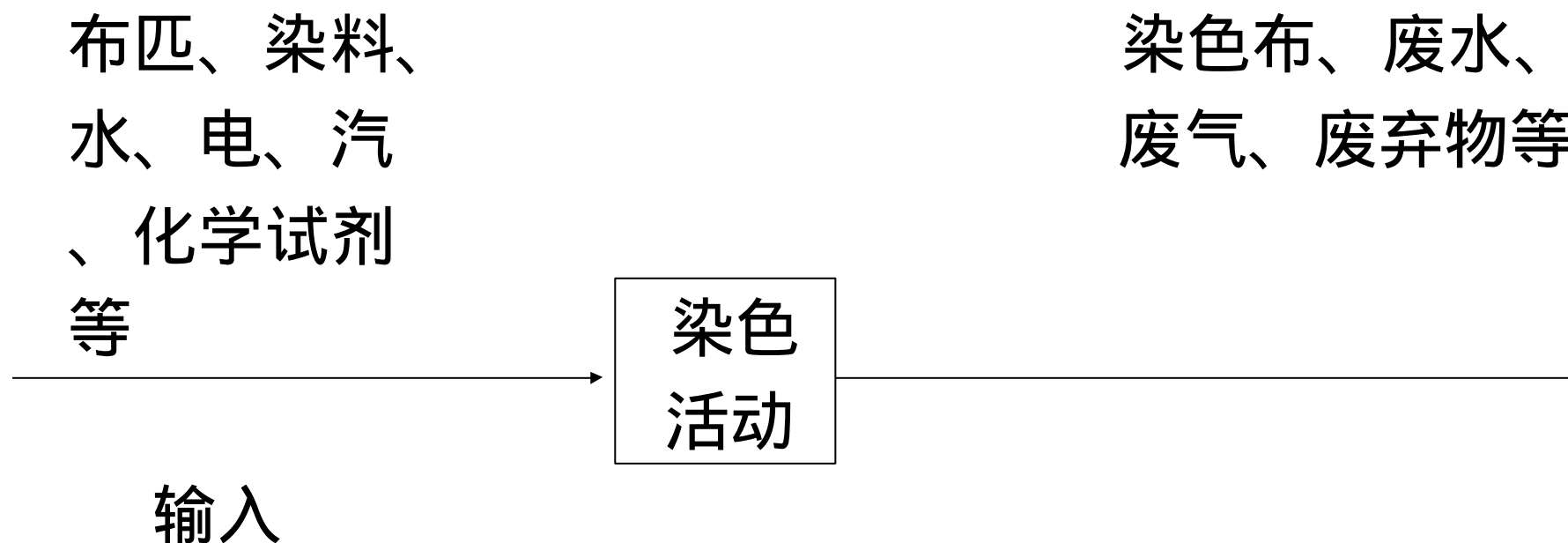
## 4、物料衡算（mass balance）

- 物料衡算法，或工艺流程法
- 每一种物料从投入到产品或废弃物输出的总数量平衡；
- 输入数量与形成产品数量之差；
- 物质平衡、能量平衡、水（气等）平衡计算；
- 记录《物料衡算环境因素登记表》



# 物料衡算法

## 图例：染色布的生产过程





## 5、材料安全数据分析MSDS ( materials safety data sheets )

- 所有原材料及其安全性能表：一般物理化学性能，有毒有害性能，临界点等。在国家有关书籍或资料中查证。



## 6、其他

- 环境因素的识别方法很多，具体应用也要因地制宜，因人而异；
- 常用的专家咨询法：环保专家、ISO14000评审专家等会诊



## 组织应特别注意的环境因素

- 直接的：
  - 资源（原材料、能源）的流失或不合理使用；
  - 废品（不合格品）的生产；
  - 人力、水、电、汽等的浪费；



## 组织应特别注意的环境因素

- 间接的：
  - 决策失误
  - 原材料选用不合理、用量不当
  - 人员不熟悉业务或培训不到位或不按规定操作
  - 工艺流程（包括配方）不合理
  - 机器、设备维修保养不良—偏离规定要求
  - 设备、技术落后



## 环境因素的动态性

- 活动本身是动态过程，环境因素的产生与识别需要随之变化而更新；
- 有关环境因素的信息资料要及时更新：及时识别与评价；书面资料及时更新。





## 五、过程模式在环境因素识别中的应用

- 1、过程输入所涉及的环境；
- 2、过程活动所涉及的环境因素；
- 3、活动、监测过程导致与形成
- 4、输出：销售服务过程产生
- 5、产品寿命终止
- 6、潜在发生
- 7、紧急状况发生
- 8、其他



# 1、过程输入所涉及的环境因素

- 控制人、机、料、法
- 人：
  - 严格按照规范要求作业，行为偏离规范要求；
  - 具备相应的能力和意识；
  - 培训；
  - 应急准备与响应。
- 机：
  - 维修过程中形成污染，如润滑油、清洗剂泄露



## 1、过程输入所涉及的环境因素（续）

- 料：主要必须识别本过程所使用的原材料中，是否有：
  - 法律明文禁止以及有违生态保护的使用材料；
  - 有毒有害的材料；
  - 易燃易爆的材料；
  - 易腐蚀、易变质的材料；
  - 异味或加工过程中易产生异味的材料；
  - 在使用和加工过程中可能产生有毒有害物质或中间体的材料；
  - 彩环保材料的替代及其可能性；
  - 制定和参照《材料安全数据分析表MSDS》



## 1、过程输入所涉及的环境因素（续）

- 法：活动过程中，可能会产生哪些中间体等环境因素，并采取有效的方法控制和减少过程可能会产生的有毒有害等污染物的生产和扩散。



## 在方法控制过程中必须注意

- 操作方法（程序、作业指导书）的优化：
  - 技术要求先进，但尽可能地简单明了；
  - 突出关键指标、重点控制点；
  - 强调预防原则；
  - 可操作性强；
  - 严格控制不合理的配方或用量
- 可以制作一份明确有关的工艺污染预防控制图；
- 目的预防不合格品、浪费和污染的不正常发生。



## 六、环境因素识别中需注意的问题

- 1、一半因素识别的充分性
- 2、异常状态下的重要环境因素
- 3、废弃物、能源、有毒有害化学品等方面的重要环境因素



# 环境因素调查表

- 可以采用环境因素调查表。其形式与格式因地制宜。



## 第二节、重要环境因素的评价

### 一、重要环境因素的评价方法：

- 1、法律法规符合性判别法或超标判别法
- 2、相关方环保抱怨（或投诉）与要求判别法
- 3、专家综合评定判别法
- 4、定量得分评判法

### 二、重要环境因素的评价

### 三、必须重新确定环境因素的时机





# 一、评价方法

- 1、法律法规符合性判别法或超标判别法
- 2、相关方环保抱怨（或投诉）与要求判别法
- 3、专家综合评定判别法
- 4、定量得分评判法（多因子评价法）
- 5、最佳水平对比
- 6、其他



## 定量得分评判法（多因子评价法）

- 通过评价因子对环境因素进行定量计算然后根据计算数值大小排列或制定出重要环境因素。这种评价因子方法的依据包括对环境影响和组织经营性影响两方面评价。



## 环境影响重要性评价依据

- 1) 环境影响的严重程度；
- 2) 环境影响所涉及的范围与规模；
- 3) 环境影响所持续的时间；
- 4) 该种环境影响发生的频次或概率；
- 5) 环境影响对相应法律法规冲击的程度；
- 6) 相关方的要求等。



## 经营性影响评价

- 1) 实施一半管理方案的技术难度；
- 2) 实施环境管理方案组织的经济承受力；
- 3) 为组织公众形象带来的正负面影响；
- 4) 为组织生存带来的风险大小；
- 5) 在商贸领域中竞争力的提升或获取商业机遇的程度；
- 6) 对相关方利益的提升与冲击等；



## 必须重新确定环境因素的时机

- A、组织的活动、产品或服务发生重要变化时；
- B、组织在活动、产品生产或服务过程中出现重要责任事故时；
- C、紧急事件，如火灾、洪灾、容器破裂等发生后；
- D、有关法律法规或标准性重要变化时；
- E、相关方等其他要求出现重要变化时；
- F、其他变化发生时。
- 同时，相关的文件与资料也必须做相应的更新



## 第八章 环境管理体系文件编制

### 文件化环境管理体系的基本特征



## 第八章 环境管理体系文件编制

目的：

- 1、有助于帮助员工了解组织的环保意识、价值观
- 2、执行和审核的需要，有章可循
- 3、评价体系，衡量环境表现，验证环境方针、目标、指标的实现



## 第八章 环境管理体系文件编制

- 文件化环境管理体系的基本特征
  - 一致性
  - 可行性
  - 协调性
  - 可变形
  - 严肃性





## 第八章 环境管理体系文件编制

- 建立体系文件的依据：
  - 参考ISO9000标准
  - 依据ISO14001和ISO14004标准
  - 文件化的体系结构
  - 法律法规和其他要求
  - QMS和EMS的兼容

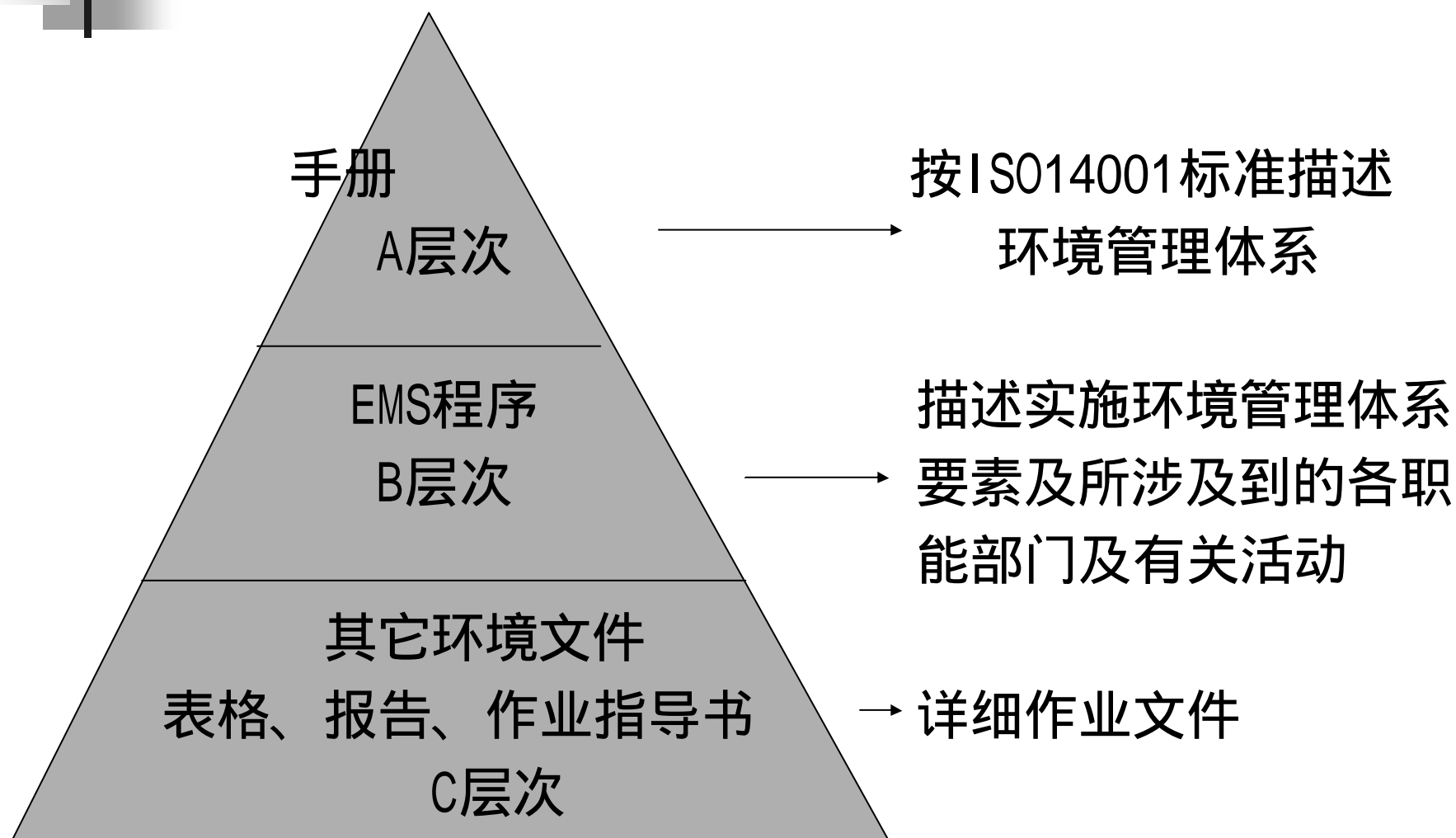


## 第八章 环境管理体系文件编制

- 文件的结构：
- 参考ISO10013 《质量手册编制指南》
- 环境手册
- 程序文件
- 作业指导书及有关文件



## 第八章 环境管理体系文件编制





## 第八章 环境管理体系文件编制

环境管理手册阐述：

环境方针

EMS各要素之间的关系

EMS程序文件及文件结构；

EMS有关的机构、职责和权限；

以及手册的控制。



## 第八章 环境管理体系文件编制

手册附件：

环境因素清单、重要环境因素清单

法律法规清单

组织结构图

组织地下管网布设图

现场平面图等



## 第八章 环境管理体系文件编制

- 环境管理手册举例
  - 批准
  - 目的
  - 范围
  - 职责
  - 内容要求
  - 相关文件



## 第八章 环境管理体系文件编制

- 程序文件
  - 明确职责
  - 针对活动作出规定，使活动受控
  - 可用于培训
  - EMS运行的依据
  - 具有可操作性



## 第八章 环境管理体系文件编制

- 程序文件内容（5W1H）
  - 目的
  - 范围
  - 职责
  - 程序引用文件





## 第八章 环境管理体系文件编制

- 作业文件的作用：
  - 针对某一具体活动的强制性规定
  - 是对程序文件的重要补充



## 第八章 环境管理体系文件编制

- 作业文件的几种类型：

- 规定
- 规章
- 图表
- 制度
- 办法
-



## 第九章 环境管理体系审核

- 第一节 概述
- 第二节 审核程序
- 第三节 审核准备
- 第四节 审核实施
- 第五节 审核报告
- 第六节 纠正措施和跟踪审核
- 第七节 审核技巧
- 第八节 如何有效开展环境管理体系审核工作



# 环境管理体系审核定义

“ISO14001环境管理体系 规范及使用指南”中，对“环境管理体系审核”的定义为：“客观地获取审核证据并予以评价，以判断一个组织的环境管理体系是否符合该组织所规定的环境管理体系审核准则的一个以文件支持的系统化验证过程，并将这一过程的结果呈报管理者。”



# 环境审核分类

- 按主题事项划分可包括：符合性审核、应负责任审核、能源审核、废物最小化审核、清洁生产审核、环境行为符合性审核和环境管理体系审核等。
- 按审核方与被审核方的关系划分：
  - 第一方审核
  - 第二方审核
  - 第三方审核



# 系统化的环境管理框架及持续改进的途径

- 1) 制定适宜的环境方针；
- 2) 识别组织在过去、现在或未来产品、活动和服务所产生的环境问题，确定对环境的影响；
- 3) 识别与取得相关的法律、法规和其它要求；；
- 4) 确定改善组织环境问题的优先顺序；
- 5) 并组织内推行环境管理体系的框架；
- 6) 实施、控制、监督、审核、纠正、复审EMS，承诺履行环境方针和环境目标及维持合适的EMS；
- 7) 随时满足外界的变化。



# 审核程序

典型的环境管理体系审核程序包括四大部分，即

- 一、审核准备
- 二、审核实施
- 三、审核报告
- 四、纠正措施与跟踪审核



# 审核准备

- 一、管理层委托；
- 二、明确审核决定；
- 三、组织审核组；
- 四、发布审核通知；
- 五、收集、审阅受审核方信息，预访；
- 六、制定审核计划；
- 七、审核组任务分配；
- 八、工作文件准备。





## 一、管理层委托

- 1 ) EMS审核一般是依组织的管理层的委托进行
- 2 ) 可以是按年度计划或其他计划所进行的审核
- 3 ) 也可以是依据实际需要 , 如出现重大环境事故等所进行的临时性审核。



## 二、明确审核决定

- 1 ) 审核目的
- 2 ) 审核范围
- 3 ) 审核深度
- 4 ) 审核时间
- 5 ) 审核方式



### 三、组成审核组

- 1) 组织的环境管理者代表应选派合适的内审小组的成员
- 2) 审核组应具备公正性，审核组成员间应相互协作，审核组长应具备组织和领导能力



### 三、组成审核组

在组成审核小组时，通常可以考虑以下几个方面：

- 1) 审核组成员的资格；
- 2) 确定审核工作量，这与审核目的、范围，组织的行业特点和审核员的经验有关；
- 3) 确保审核员与受审核部门的相对独立性；
- 4) 可以考虑使用外部人员；
- 5) 识别环境因素与环境影响，包括污染防治技术；
- 6) 审核技能与个人素质；



### 三、组成审核组

- 7) 准确把握受审核方有关环境方面的特殊性，有能力对其环境管理体系中有专业特点的活动进行控制的有效性作出恰当评价；
- 8) 了解特定行业的最新技术知识；
- 9) 能够判定受审核方的环境活动与环境法律、法规和制度的符合性；
- 10) 作为审核组长还必须具备一定的组织、领导与控制审核过程的能力。



## 四、发布审核通知

审核通知可以包含以下内容：

- 1) 审核日期，一般应至少提前一周通知确切的审核日期；
- 2) 审核目的、范围和方式；
- 3) 审核依据，如环境管理体系文件、国家标准、国际标准等；
- 4) 审核组成员名单；
- 5) 要求受审核部门或人员配合的事项；
- 6) 对审核结果的处理方式。



## 五、收集、审阅受审核方信息，预访

预访中，着重于以下几个方面：

- 1) 熟悉受审核部门的地理位置和工作场所分布；
- 2) 环境因素及其对策；
- 3) 在审核时间人员安排上，征求受审核方的意见；
- 4) 了解受审核部门所承担的环境责任。



## 六、制定审核计划

- 1、根据实际情况安排环境管理体系审核的年度计划；
- 2、对于每次具体的内审活动，应有针对性地编制日程计划；
- 3、日程计划中应包括：审核目的、审核范围、审核依据、审核组分工及整个审核活动中的主要内容。





## 七、审核组任务分配

审核任务的分配工作。包括：

### 1、具体的审核任务

按昭审核计划的安排，将审核任务分配给第位参与审核的审核员。

### 2、编写核查表

分工布置编写现场审核用核查表。



## 八、工作文件准备

- 1、审核计划；
- 2、核查表；
- 3、相关的EMS文件和标准，适用法律法规；
- 4、审核笔记本
- 5、记录用的各种空白表格



## 第四节 审核实施

- 一、首次会议
- 二、收集审核证据
- 三、审核发现
- 四、审核总结
- 五、召开总结会



# 首次会议

- 1、介绍审核组成员及其在审核中担负的职责；
- 2、介绍审核的重要性（若可能，最好请企业最高层领导来讲）；
- 3、介绍审核的目的、范围和依据和审核计划，共同认可审核进度；
- 4、介绍审核所彩的方法和程序；
- 5、在审核组与受审核方间建立正式的联络渠道；
- 6、确认已具备审核所需要的资源和设备；



# 首次会议

- 7、介绍对审核中可能发现的不符合项的处理方法；
- 8、明确审核陪同人员
- 9、征求受审核部门对内审工作的意见；
- 10、确定小结会和末次会议的时间和参加人员。
- 11、促进受审核方的参与；
- 12、审核审核组工作开展中的现场安全条件和应急程序。



## 首次会议注意事项

- 1、建立一种互相信任、友好、和谐的协作关系；
- 2、简单，要避免冗长的发言，控制会议时间；
- 3、审核组织应亲自主持会议，尽量使用企业内部的习惯用语，注意语气；
- 4、说明审核采用的是随机抽样调查的方法；
- 5、要说明发现问题的部门，并不一定就是责任部门。



# 审核证据

## 1、审核证据定义：

“关于事实的可验证的信息记录和陈述”。

注：

- 1) 审核证据可以是定性的或定量的，供审核员用来判断是否符合审核准则；
- 2) 审核证据通常来自审核范围内所进行的面谈、文件审阅、对审核活动与情况的观察、测量与试验结果或其他方法。



## 审核证据属性

- A、是实际存在的，而不是可能、也许、应该等主观臆断；
- B、是不受感情或偏见影响的，即不以个人的喜好或陈见来定论；
- C、是可以被陈述的，即可以用口头和书面的方式来表达；
- D、是关于环境方面的；
- E、可以是量的或定性的（即可以用数字描述或可以相互比较）；
- F、是可被验证的（即可用文件证明或经得起重复检查）。





# 审核证据

几种常用的审核证据实例：

- 1) 经证实的有关人员所说的自己职责范围内工作的话；
- 2) 环境管理体系的各种文件、报告以及环境记录；
- 3) 审核员观察结果；
- 4) 审核时实际检测或试验所得出的数据



# 收集审核证据的方法

- 提问和谈话
- 查阅文件和记录
- 观察生产工作活动与状况
- 对已完成的工作进行重复验证。



# 抽样原则

- 1 ) 随机抽样，要考虑受审核部门的复杂性。
- 2 ) 受审核部门的目标、指标，环境因素的控制情况
- 3 ) 抽样的原则要公正、有代表性。
- 4 ) 样本数量的问题。



## 抽样的一般规则

- A、按核查表的顺序随机抽样；
- B、根据谈话或现场观察获取的信息，进行定向抽样；
- C、应履盖当次审核所规定的全部EMS要素；
- D、不推荐采用统计抽样的方法来抽取样本；
- E、一般抽取3—10个样；
- F、发现问题一般应进一步扩大抽样；
- G、未发现问题就应该认为该区域符合要求；
- H、审核员不轻易接受对方准备好的样本。



# 审核控制

- A、控制审核目标
- B、控制审核进度
- C、控制审核计划
- D、控制审核气氛
- E、控制审核纪律
- F、控制审核的客观性
- G、控制审核结果
- H、控制审核策略



## 三、审核发现

- 1、不符合项定义
- 2、不符合项报告的写法
- 3、不符合项的分类



# 不符合项定义

1) 定义：

“对环境不利或没有满足某个规定的要求”

2) 两种不符合情况：

A) 存在的对环境不利的条件；

B) 违反某个规定的要求



## 不符合项报告的写法

- 1) 简单明了，只陈述客观事实和规定内容，不进行分析、评判。
- 2) 内容上应包括对于人物、地点、事实、依据的必要细节以及造成不符合的原因，以便于受审核部门理解和采取纠正措施。





## 不符合项报告的内容

- A、写明5W（即何时、何地、何事、何人、何故）；
- B、写明违反的规定内容；
- C、写明产生的不良后果；
- D、使用内部的术语，便于阅读、理解；
- E、要对受审核部门有帮助；
- F、要有问题严重性的判断；
- G、要注明对应的ISO14001标准条款号；
- H、不符合项产生的原因分析；
- I、建议采取的纠正措施和完成日期；
- J、纠正措施完成情况及验证；
- K、要有受审核部门人员的签字确认。



## 不符合项的分类

- “严重不符合项”：与环境管理体系标准要求严重不符合或可导致环境管理体系失效，或会产生严重后果，或同一要素或同一部门（区域）中违反环境管理体系要求的一般不符合项数量太多。
- “一般不符合项”：与环境管理体系标准要求轻微不符合或违反环境管理体系要求的偶然孤立的事件，不会导致体系失效或严重后果。



# 审核总结

---

1、小结会

2、召开审核组内部会



## 小结会

- 1) 介绍一天的审核进展情况；
- 2) 口头报告当天审核过程中所发现的问题；
- 3) 与受审核部门交流信息，澄清任何含糊不定的现象；
- 4) 征求受审核部门对审核工作的意见；
- 5) 检查审核进度，必要时调整审核计划。



# 审核组内部会

- (一) 审核不符合项报告
- (二) 对不符合项进行统计分类
- (三) 作出审核结论
- (四) 准备总结会



# 审核不符合项报告

- A、作为不符合项的证据是否确切；
- B、作为不符合依据的规定是否确切；
- C、是否包括了所有必要的细节；
- D、判定为“严重”不符合项的理由是否充分；
- E、是否有重复的不符合项；
- F、是否简明扼要；
- G、是否容易被理解
- H、是否便于受审核方纠正等。



# 总结会

- 1、出席末次会议的人员签到
- 2、感谢领导和各受审核部门的支持与配合
- 3、重申审核的目的、范围、依据，简要介绍审核方法
- 4、肯定受审核方在环境管理工作中的优点和成绩
- 5、报告不符合项
- 6、总结和结论
- 7、征求受审核部门的意见和确认纠正措施要求
- 8、请组织的高阶领导讲话



# 审核报告内容

- A、报告编号；
- B、审核的目的、范围和依据；
- C、审核日期和方法；
- D、审核组成员名单（姓名、部门、职务）；
- E、审核结果（不符合项数目、分类及评价）；
- F、审核结论（体系符合性、有效性、适应性）；
- G、组长签名及领导批示；
- H、附件目录；
- I、分发范围清单；





# 审核报告折写作要点

- 1) 一般由审核组长亲自书写，否则审核组长应对报告的准确性和完整性负责。
- 2) 审核报告应清楚、明了，使用确切的语言，如实地反映审核工作的做法和结果，观点明确，叙述要得体，结论要客观、公正。
- 3) 为更加明了和完整，在审核报告中也可加上不符合项分布表、预计或要求完成纠正措施的期限以及对审核过程中发现的不符合项的纠正建议。
- 4) 体现组织的特点



## 纠正措施和跟踪审核

- 1、被审核方应按审核组的要求在规定的期限内提交书面的纠正措施；
- 2、审核组成员不论是否被受审核方要求，只要有提出建议的能力，均可向受审核方提出口头或书面的整改建议或意见。
- 3、接到被审核方的书面纠正措施后，审核组长应与受审核方商定跟踪审核的时间及具体安排。



# 纠正措施和跟踪审核

- 1、跟踪方式一般有两种：
  - A) 书面跟踪审核；
  - B) 现场跟踪审核。
- 2、跟踪审核应由原审核组成员进行；
- 3、所有跟踪审核的情况均应记录在不符合项报告的相应栏目中，并依需要形成跟踪审核报告；
- 4、跟踪审核报告的分发范围同审核报告的分发范围。



## 第七节 审核技巧

- 一、审核途径
- 二、提问和面谈技巧
- 三、审核记录
- 四、核查表
- 五、时间管理



# 一、审核途径

顺流方法。

逆流方法。

如：

- 1) 提出正式的审核目标；
- 2) 对现有的文件，如相应的法律、法规和其它要求，目标和指标，环境管理方案，实施和运行的程序进行审核；
- 3) 对设备设施进行现场视察；
- 4) 收集资料。



# 提问和面谈技巧

## 1、提问的内容

提问的内容要围绕所审核的主题。

六位“朋友”（5W1H）。

谁（Who）、何时（When）、何地（Where）、为何（Why）、什么（what）、哪一个（which）以及如何（How）



## 提问的顺序

- A、有关组织机构、人员职责和权限有问题；
- B、环境因素控制主线中各个五一节的输入、输出及相互接口问题；
- C、如何对环境管理方案的实施加以控制以及监视和测量的问题；
- D、发现文件规定怀做法不一致时询问为什么这样做；
- E、假设出现异常或紧急情况询问该如何处理。



# 提问的方式

- A、 提开放式问题
- B、 封闭式提问
- C、 反问
- D、 征求意见提问
- E、 假设性提问





## 提问和面谈技巧注意的事项

- A、采用易被理解的语言；
- B、直截了当，不要含糊不清；
- C、创造轻松和谐的谈话气氛；
- D、使用事先准备好的核查表；
- E、选好谈话对象，避免让其上司回答；
- F、切忌居高临下摆架子；
- G、倾听；
- H、必需打断别人谈话时，要使用礼貌客气的言语；
- I、仔细倾听并记录。



# 审核记录

- 1、审核员应随手记录
- 2、记录的方式可以是：
  - A、笔录：简洁、清晰、易懂
  - B、照相
  - C、录音



## 四、核查表

- 1) 核查表即是开展环境管理体系审核所拟检查内容的清单；
- 2) 制作核查表是审核前所做的一项重要准备工作；
- 3) 核查表随着审核目的的不同而不同，它同时也取决于审核的范围和对象；
- 4) 帮助审核员记忆；
- 5) 核查表是审核员的工具；
- 6) 应根据审核的实际情况高整或改变核查表的内容；
- 7) 不要每次都使用同样的核查表。



# 核查表的作用

- 1、使审核工作规范化
- 2、明确审核目标，保持审核节奏
- 3、作为审核记录
- 4、帮助记忆
- 5、减少不必要的工作量和避免重复
- 6、树立审核员的形象



## 核查表注意事项

- 1、考虑法律、法规和其它要求的规定；
- 2、编写部门核查表时，要求根据企业实际，以该部门秘涉及要素及其职责为依据进行编写；
- 3、编写要素核查表时，必须考虑到该要素涉及哪些部门，与这些部门的环境职责联系起来编写；
- 4、应突出显著环境影响因素控制的各个环节；
- 5、抽样应具有代表性；
- 6、根据经验和知识，确定核查表的繁简程度；
- 7、每次的审核检查表，其内容不应千篇一律，特别是审核的深度和广度更应深入考虑。



## 四、核查表示例（要素核查表）

### 4.3.1环境因素

序号	检查项目	检查方法	检查记录	检查结果
1	是否建立一个或多个环境因素识别评价程序？			
2	是否建立新项目环境因素评价方法？			
3	环境因素识别程序内容是否完善？			
4	识别的方法是否合理并能满足实际需要？			
5	是否完全识别出来公司存在的环境因素？ （包括产品、活动、服务）			
6	环境因素识别时是否考虑了不同状态？			
7	是否对可望施加影响的环境因素进行了识别与控制？			
8	评价指标是否考虑到了不同环境因素在不同状态下的评价要求？			
9	评价指标的适用性、可操作性、合理性如何？			
10	是否遵循评价程序进行评价？			



## 四、核查表示例（要素核查表）

11	评价结果是否适当？			
12	评价部门或人员是否清楚整个评价过程？			
13	评价部门/人员是否得到相关培训？			
14	如何评价得出重大环境因素？评价准则是否适当？			
15	对评价出的环境因素是否有做相应的培训或传达？			
16	建立目标时是否考虑到了重要环境因素？如何进行优先项说明的？			
17	如有变化，组织是如何来更新因素信息的？（包括审核信息变化）			
18	因素评价记录是否完整			

审核员/日期：

审核组长/日期：



## 四、核查表示例（部门核查表）

生产部（注塑、加工、压制）				
要素	序号	审核项目	检查方法	审核结果
4.2	1	一半方针是否适合组织的实际状况?是否包括对污染预防和持续改进及遵守法律\法规的承诺?		
4.3.1	2	环境因素的识别程序是否适宜?		
	3	对照环境因素总表查是否有遗漏?		
4.3.2	4	法律法规识别是否全面?是否有遗漏?		
	5	是否将有关法律\法规和其它要求方面的住处传达给员工?		
4.3.3	6	环境目标\指标是否体现了环境方针,是否考虑了组织的活动\产品或服务的重要环境因素?		
	7	目标和指标是否可量测?		
4.3.4	8	是否制定明确的管理方案?		
	9	环境管理方案是否对相关责任人员和部门的任务和职责进行了明确的界定		
4.4.1	10	是否明确各个部门和管理代表的环境管理职责?		





## 四、核查表示例（部门核查表）

4.4.2	11	是否确定培训需求,并制定培训计划?		
	12	是否对于重大环境影响相关的工作岗位的人员进行了培训?		
	13	是否对已开展的培训进行了记录?		
4.4.3	14	组织内部人员通过赞颂渠道了解和反馈环境方面信息?		
	15	组织内的员工是否充分了解环境绩效的改进状况?		
4.4.4	16	组织是否建立必须的环境管理体系文件?		
	17	组织的关键活动和作业是否有相应的控制文件?		
4.4.5	18	是否建立了文件控制的程序?		
	19	与重大因素相关的作业场所是否有相应的作业文件?		



## 四核查表示例(部门核查表)

4.4.6	20	在注塑过程中，如何确保环境绩效的改善?请举例说明。		
	21	在加工过程中，如何确保环境绩效的改善?请痊愈说明。		
	22	在压制过程中，如何确保环境绩效的改善?请举例说明。		
4.4.7	23	在应急响应中您扮演什么角色?接受过相关培训吗?有得到应急程序吗?在您部门或岗们民生作业异常时该怎么处理?		
4.5.1	24	你部门接受环境体系的哪些监督与监?您部门对环境体系那些内容进行监测与监督，监测的频次、方法、记录、仪器等是什么？		
4.5.3	25	您部门或岗们都使用那些记录表单？留下那些记录？		
4.5.2 4.5.4	26	公司在内审时有审核到您部门或岗位吗？不什么不符合的地方吗？都做了些什么纠正预防措施？平常工作中出现辽哪些不符合，采取了什么纠正动作？		
4.6	27	您部门或岗位参与管理评审吗？都提供了哪些管理评审输入？		



# 如何有效开展EMS审核工作

- 一、确保环境管理体系内部审核员的满足相应的特别要求
- 二、准确应用相关法律法规
- 三、组织建立和保持环境管理体系应避免几种错误的观点
- 四、认真开展三级监控机制的检查
- 五、确保环境管理体系审核的主要内容
- 六、加强对重点要素的审核



# 内审员的要求

- 1、熟悉标准的框架结构，对标准条款有较深的理解及其应用
- 2、熟悉组织适用的法律法规及其它要求及其适用条款
- 3、熟悉了解组织适用的法律法规和其它要求的符合性情况
- 4、具有较强的环境意识，善于用环境的观点去思考、发现问题
- 5、具备一定的环境保护知识



## 二、如何准确应用相关法律法规

- 1、法律法规在环境管理体系中的作用：
  - 1) 为组织制定环境方针提供依据，环境方针必须对遵守法律作出承诺；
  - 2) 可以帮助我们更好地识别和评价环境因素；
  - 3) 为制定环境管理方案提供依据；
  - 4) 组织编制体系文件的某个方面的依据和准绳；
  - 5) 组织评价环境表现对法律法规遵循情况的依据，是内部审核的一个重要准则。



## 二、如何准确应用相关法律法规

内审员应该如何来把握法律法规的这些作用

- 1、研读适用的法律法规，透彻理解适用条款；
- 2、是对适用条款是否满足的问题，必须组织协商和讨论，一定要找到适合的证据；
- 3、加强法律法规的宣传贯彻工作，发动全员来参与遵循法律法规；
- 4、请教环境保护执法部门或专业咨询机构，协助准确的应用。



### 三、组织建立和保持EMS应避免 几种错误观点

- 1、一是建立体系的唯一目的就是获得ISO14001证书
- 2、二是环境管理体系就是把以前的环境管理活动加以整理即可；
- 3、三是环境管理体系只是环保部门或相关部门的事；
- 4、四是获证后就一劳永逸。



## 四、认真开展三级监控机制的检查

三级监控机制的检查：

一是日常检查；

二是内部审核；

三是管理评审。



## 五、确保环境管理体系审核的主要内容



- 1、全面地审核环境管理体系的建立和运行情况
- 2、检查组织全员的环境意识
- 3、检查组织的环境管理水平
- 4、检查组织的环境绩效
- 5、检查组织对新出现环境因素的识别、评价和控制



## 加强对重点要素的审核

- 1、重点要素审核始终是个关键；
- 2、在ISO14001中，环境因素、环境方针、法律法规和其他要求，目标和指标、环境管理方案、运行控制、应急准备和响应、监测与测量，组织机构与职责等9个重点要素必须根据要素间的相互关系进行重点审核。



END