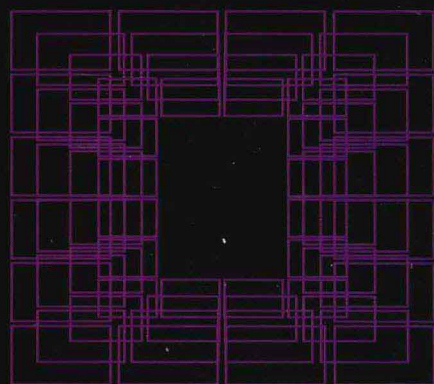
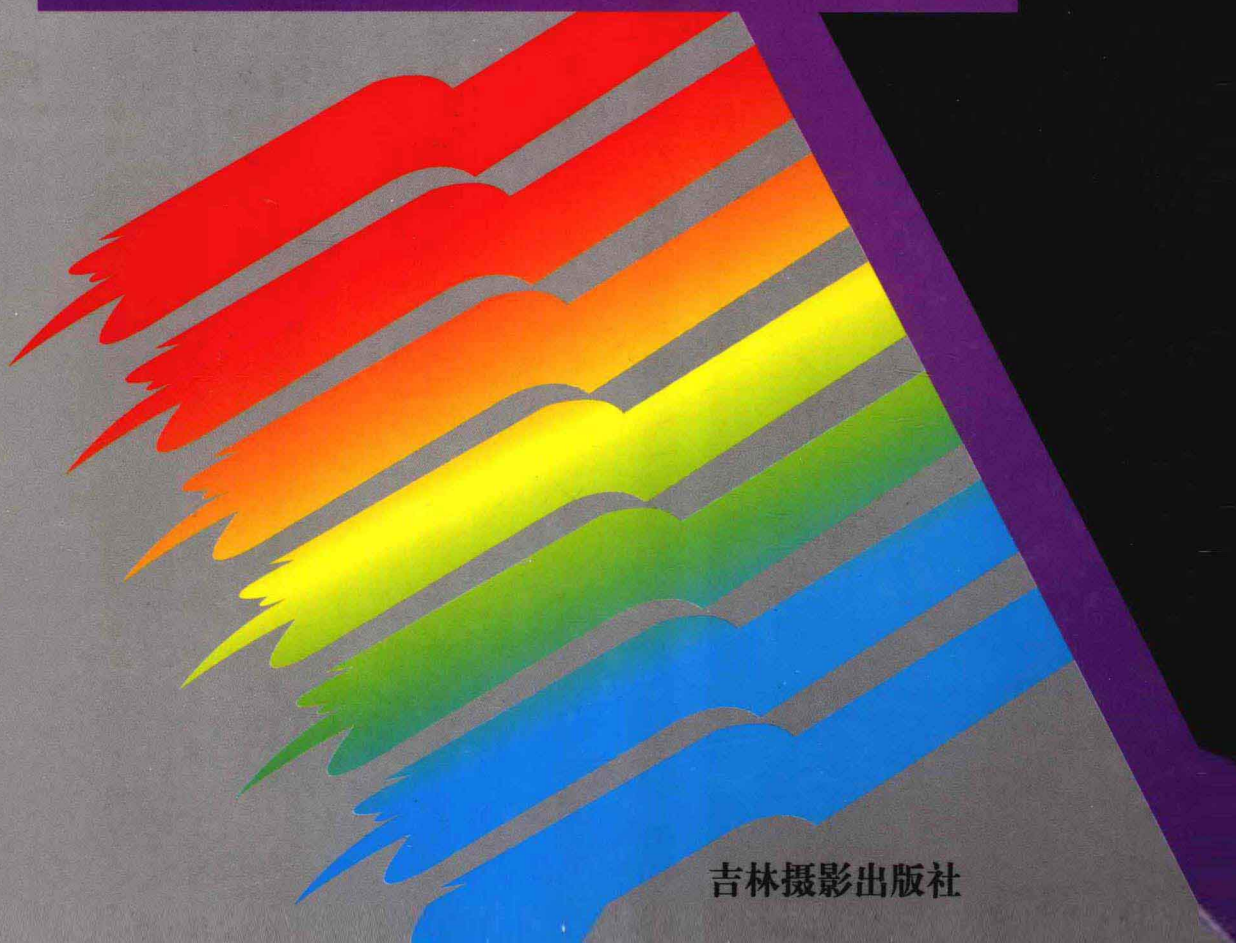




涂料涂装技术

强制性标准认证全书

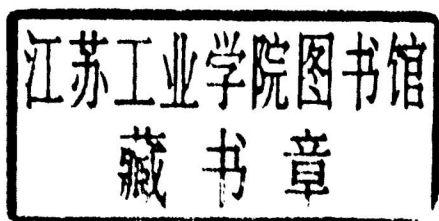


吉林摄影出版社

涂料涂装技术 强制性标准认证全书

主编 刘振宇

卷 四



吉林摄影出版社

第六篇

涂料企业 ISO 14000 : 19

9 6 环境管理体系认证实务

第一章 涂料企业 ISO 14000: 1996 认证操作实用知识

第一节 ISO 14000 系列标准的背景材料

一、ISO 14000 系列标准的产生与发展的背景

当前人类已进入 21 世纪, 和平与发展成为当今世界的两大主题。人类发展需要一个和平稳定的国际国内政治环境和良好的社会环境和生态环境。环境保护和环境问题不仅影响到人类发展, 而且威胁到人类生存, 因此, 环境保护已成为国际交往中一个重要议题, 是当今世界的第三大主题。

今天的环境问题已从局部走向区域走向全球, 已经遍布水域、地下、地表、大气层, 直至宇宙空间。表现形式为水、气、噪声、固体废物污染、光、热、电磁波及核辐射, 以及森林破坏、草原退化、水土流失、土地沙漠化、酸雨、臭氧层破坏、城市热岛、温室效应、全球气温异常及动物灭绝、物种减少、生态环境恶化、自然灾害频繁及加剧, 因此, 环境问题已经成为今天的全球性问题, 成为全人类在生存与发展道路上面临的重大问题。

1972 年 6 月 5 日至 16 日, 在瑞典斯德哥尔摩召开的联合国人类环境会议, 通过了《人类环境宣言》和《世界环境行动计划》两个文件。会议提出: 保护和改善人类环境已经成为人类一项紧迫的任务。1985 年 5 月, 联合国为纪念人类环境会议 10 周年, 在内罗毕召开了特别会议, 总结了 10 年来各国为解决环境问题彼此合作所取得的成绩, 并提出了进一步努力的方向。1992 年联合国在巴西里约热内卢又召开了《环境与发展大会》, 会议明确地提出了可持续发展的战略, 制定了《气候变化框架公约》和《生物多样性公约》, 并产生了《21 世纪议程》, 这是一次有世界 180 多个国家的代表和 103 位国家元首和政府首脑参加的 21 世纪的地球盛会。国际标准组织 (ISO) 和国际电工委员会 (IEC) 也直接参与了大会, 在大会通过了关于国际环境管理纲要的基础上, 可持续发展商会 (BCSD) 正式成立, 并对 ISO/IEC 两个组织提出了在环境管理领域中做出更为积极的行动。为此, ISO 组织在英国 BS7750《自愿性的环境管理体系标准》(1992 年颁布) 和欧共体 EEC No.1836/93 环境管理审核规则, 简称 EMAS (1995 年 6 月实施) 基础上, 于 1996 年 9 月正式颁布了 ISO 14000 系列标准。

二、世界各国对 ISO 14000 系列标准的反响

ISO 14000 系列标准自制定之初就受到世界各国和地区的普遍关注。ISO 14001 标准是

ISO 14000 系列标准的主要标准，也是惟一可供认证的标准，自 1996 年 9 月 1 日正式颁布至 2000 年 12 月，我国约有 500 多家企业通过了认证。

自 1996 年初，我国就成立了国家环保总局环境管理体系审核中心，并举办了一系列标准研讨班、宣贯班以及在 55 家企业进行了 ISO 14001 试点认证工作。1997 年初又批准了 13 个城市作为实施 ISO 14001 标准试点城市。1999 年 4 月国家环保总局又开展了创造国家示范区活动，在全国 46 个环境重点保护城市和有条件的经济开发区，开展了环境管理体系的建立与运行的试点。

为保证 ISO 14000 标准认证的公正性和权威性，保证认证质量，经国务院办公厅批准成立了中国环境管理体系认证指导委员会，下设中国环境管理体系认可委员会（简称环认委）和中国认证人员国家注册委员会环境管理专业委员会（简称环注委），两委员会日常工作由其下设的秘书处承担。我国环境管理体系认证国家认可制度的主要内容是：

- (1) 在我国从事环境管理体系认证的机构必须由国家认可；
- (2) 环境管理体系审核员必须具有国家注册资格；
- (3) 环境管理体系审核员培训机构、教材必须经环注委认可、批准；
- (4) 环境管理体系认证咨询机构必须经国家环境保护总局评审备案。

经过两年的策划与运行的苏州新区已成为我国第一个以区域为系统的通过 ISO 14001 认证的组织，大连经济技术开发区也获得了认证。

三、实施 ISO 14000 标准的意义

(1) 具有重要的政治意义

ISO 14000 系列标准是国际标准化组织根据包括我国参加签署的“环境与发展大会”的决议制定出的国际性标准。在中国贯彻这一标准是实现我国政府在环境方面的承诺，具有重要的政治意义。

(2) 有利于提高我国企业在国际市场上的竞争力

众所周知，我国已于 2001 年底加入 WTO。随着世界环保绿色浪潮兴起，人们环保意识觉醒，不少国家在制定对外贸易政策时相应制订一些环境标准。目前，世界各国贸易战中利用环境保护标准构建“绿色贸易壁垒”的情况时有发生。前几年的“疯牛病”和最近比利时、荷兰等国的“二噁英”事件就是其中比较典型的事例。而我国每年因不符合某些发达国家环境法规及相应环境标准要求而蒙受巨大的损失，以 1995 年为例，这种损失就达 2000 多亿美元左右。1999 年欧盟国家又以中国包装木材不符合他们的标准为由，终止了 60 多亿美元贸易合同，而 ISO 14000 系列标准对全世界各国改善环境行为具有统一标准功能，因而对消除绿色贸易壁垒具有重要作用。因此，许多人称 ISO 14000 系列标准是国际绿色通行证。

(3) 有利于提高企业环境管理水平和改变企业形象，提高企业知名度

ISO 14000 系列标准规定了一整套指导企业建立和完善环境管理体系，为现代化企业

管理提供了科学的方式和模式。ISO 14000 的申请建立实施与认证建立在自愿基础上,但它有严格的程序,取得 ISO 14000 的认证意味着企业环境管理水平达到国际标准,等于拿到了通向国际市场的通行证。提高企业的社会形象和知名度同时也消除了企业与社会在环境问题上的矛盾,也大大提高了企业的外界形象。

(4) 有助于推行清洁生产,实现污染防治

环境管理体系高度强调污染防治,明确规定了企业环境方针中必须对污染防治做出承诺,在环境因素的识别与评价中,要全面识别企业的活动、产品和服务中的环境因素。要考虑到三种状态、三种时态下可能产生的环境影响,要求分别对向大气、水体排放的污染物、噪声影响以及固体废物的处理等逐项进行调查分析,针对存在的问题从管理上或技术上加以解决,使之纳入体系的管理,从而实现从源头治理污染,实现清洁生产。

(5) 有利于企业降低成本与能耗

ISO 14001 标准要求企业生产全过程,从设计到产品及服务,考虑污染物产生、排放对环境影响,以及资源材料的节约及回收从而有效利用原材料,回收可用废旧物,减少因排污造成的赔罚款及排污费,从而降低生产成本和能耗。英国通过 ISO 14001 认证的企业中有 90% 的企业通过节约能耗、回收利用、强化管理,所得经济效益超过了认证成本。

(6) 减少污染排放,降低环境事故风险,避免环境的民事、刑事责任

环境管理体系通过多个环节减少污染排放。许多企业通过替代、产品改进设计、工艺流程及管理减少污染排放,或通过治理而达标排放,这不仅保护环境,而且减少许多环境事故风险及环境的民事、刑事责任。环境管理体系还要求有应急准备与反应,一旦发生紧急情况,可预防和减少污染对环境的影响。

第二节 ISO 14000 系列标准概述

一、ISO 14000 系列标准的含义

ISO 是国际标准化组织 (International Standard Organization) 的简称,1993 年 6 月根据环发大会决议成立“环境管理技术委员会”(ISO/TC207) 负责环境管理工具及体系方面国际标准化工作。其主要宗旨是支持环境保护工作,改善生态环境质量,减少人类活动对环境、资源造成的污染与破坏,促进环境与经济协调发展,实现持续发展的目标。

ISO 14000 系列标准是继 ISO 9000 系列标准 (即质量管理和质量保证系列标准) 后又一重要系列标准。它是在欧盟 EMAS (生态管理和审核法规), 英国 BS770 环境管理体系标准基础上吸收了各国环境管理经验和意见后提出的一个基本符合全体参与国的通用性较强的标准。

二、ISO 14000 标准的内容

ISO 14000 系列标准预留了 ISO 14001 ~ 14100 共 100 个标准号,其内容见表 6-1-1。

表 6-1-1

ISO 14000 系列标准

标准号	标准内容
14001 ~ 14009	环境管理体系标准 (EMS)
14010 ~ 14019	环境审核标准 (EA)
14020 ~ 14029	环境标志标准 (EL)
14030 ~ 14039	环境行为评价标准 (EPE)
14040 ~ 14049	生命周期评估标准 (LCA)
14050 ~ 14059	术语与意义
14060	产品标准中环境指标 (EPAS)
14061 ~ 14100	备用

三、着重注意的 ISO 14000 系列标准

对于企业来说,有两个标准应着重注意,即 ISO 14001 和 ISO 14004,前者是环境管理体系——导则、使用规范,是体系标准;后者是环境管理体系——原则体系和支持技术使用指标,是指导企业建立环境管理体系的指南。

ISO 14001 环境管理体系——导则及使用规范介绍如下。

(1) 标准的用途

ISO 14001 标准是用于对企业所建立的环境管理体系的认证、注册或自我声明进行客观审核。

(2) 标准主要内容

ISO 14001 标准包括引言、范围、引用标准、定义、环境管理体系要求,另有 A、B、C 3 个附录,重点是环境管理体系,由环境方针、体系策划、实施和运行、检查和纠正措施和管理评审等 5 个一级要素和 12 个二级要素组成,5 大要素组成了持续改进的运行机制,如表 6-1-2 所示。

表 6-1-2

ISO 14000 标准内容

一级要素	二级要素	一级要素	二级要素
环境方针			测量程序
体系策划	环境要素 法律与其他要求 目标与指标 环境管理方案	检查和纠正措施	检测与纠正措施 不符合事件纠正与 预防措施 EMS 审核

续表

一级要素	二级要素	一级要素	二级要素
实施与运行	组织机构与职责 运行机制培训意识与能力 应急准备与反应 联络 EMS 文件	管理评审	

环境方针是指企业污染防治、保护环境的行动指南和依据（纲领、准则指导原则）。其他要素的建立均应以此为核心，不能违反。它在以下几个方面应做出承诺：

- ①对遵守法律法规及其他要求做出承诺；
- ②对污染预防持续改进做出承诺；
- ③为建立与评审环境目标指标提供框架与指导。

制订环境方针时应与我国环保法相结合，如“三同时”、“三统一”的方针，“预防为主，防治结合”的综合治理的政策，污染者负担的政策，资源（包括污染物）综合利用的政策，环境综合治理的政策，结合技术改造防治污染的政策，无过失责任法律等。

制订环境方针时还应结合企业实际情况，如企业活动产品、服务性质、规模与环境影响，应包括以上承诺而不是照抄别人的经验，并应形成文件，付诸实施，要保持和传达到全体员工，使公众了解及实施。

体系策划是企业为实现环境方针而制定的行动方案，即制定环境目标、指标、具体对策、措施、职责分工、时间安排等环境管理体系的实施方案。

以上两个环节仅是承诺和计划做好环境管理工作，重要是实施和运行。实施与运行的操作运行内部包括：组织机构建设、培训、企业内部与外部的信息交流、环境管理体系文件、文件控制、运行控制、事故和紧急情况下的应急措施等 7 个二级要素。

检查与纠正措施是实施与运行的保证措施，也就是常说的监督机制。建立完整的检查纠正程序，主要包括检测与测量程序、不符合事件纠正与预防程序、记录程序、环境管理体系审核程序。

管理评审是对已经作过的环境管理工作的评价与审查。评审的内容应包括：

- ①目标与指标完成程度；
- ②面对变化条件，体系是否具有持续的使用性；
- ③相关方关注的问题。

以上是 ISO 14001 标准的简介，应当指出，5 大要素是一个持续改进的动态运行机制。

四、ISO 14004 标准内容简介

(1) 目的和用途

ISO 14004 标准的名称是环境管理体系——原则、体系和支持技术使用指南，其目的是给一切组织建立、实施和改造环境管理体系提供帮助。它是帮助企业建立符合 ISO 14001 标准要求的管理体系，是内容管理工具。

(2) 内容

为建立、实施改进环境管理体系做出更为详细说明并提供了具体的方法和步骤。该标准提供帮助的内容蕴涵了 ISO 14001 环境管理体系的所有要素，具有更强的操作性，侧重解决如何做的问题。

五、ISO 14000 系列标准中其他标准简介

(1) ISO 14010 环境审核导则——使用规范，为环境审核规定了审核的一些指导性通则，规定了环境审核的一些问题，对审核有关的名词术语进行了解释。

主要内容包括环境审核的概念、范围、目的、意义、审核的类型、审核的要素、审核的一般程序、审核的基本原则和审核员的职业道德。

(2) ISO 14011 环境审核导则——环境管理体系审核程序

主要为环境管理体系审核提供了一个具有审核程序方法和步骤，并介绍了审核的技能与技巧，主要包括审核的目的、意义、审核范围、审核作用和职责、审核程序、审核发起、审核准备、审核实施、审核报告等。

(3) ISO 14012 环境审核导则——审核员资格培训

通过培训取得证书要有一定的工作经历，其中包括环保经历、审核经历才能取得证书。

六、ISO 14000 系列标准和我国现有环保标准的不同点

ISO 14000 系列标准和我国现有环保标准的不同点主要有六点：

- (1) 自愿参加；
- (2) 预防为主；
- (3) 持续改进；
- (4) 重在体系；
- (5) 广泛应用；
- (6) 文件化、程序化。

七、ISO 14001 标准术语与定义的理解

1. 环境 - 环境问题 - 环境影响

环境：组织运行的外部存在，包括空气、水、土地、自然资源、植物、动物、人，以

及之间的相互关系。

环境影响：全部或部分由组织的活动、产品或服务给环境造成的有害或有益的变化。

环境因素：一个组织的活动、产品或服务中与环境发生相互作用的要素。

2. 组织 - 相关方

组织：具有自身职能和行政管理的公司、集团公司、商行、企业、政府机构或事业单位，或者是上述单位的部分或结合体，无论是否具有法人团体、国营或私营。

相关方：关注组织的环境或受其环境绩效影响的个人或团体。

3. 环境绩效 - 持续改进 - 污染预防

环境绩效：一个组织基于其环境方针、目标、指标，控制其环境因素所取得的可测量的环境管理体系成效。

持续改进：强化环境管理体系过程，目的是根据组织的环境方针，改进整体的环境绩效。该过程不必同时发生于活动的所有方面。

污染预防：采用防止、减少或控制污染的各个过程、惯例、材料或产品，可包括再循环的处理，过程更改，控制机制，资源的有效利用和材料替代等。

污染预防是建立和保持环境管理体系的主导思想，具体做法可分三个层次。

(1) 源头控制：从产品设计、工艺设计、原材料的选择开始充分考虑，避免环境问题的产生。

(2) 过程控制：当产品和工艺设计无法避免环境问题的出现时，则应在生产过程中，加以控制。如优化工艺结构，强化过程管理，从而减少资源的消耗及污染物的排放。

(3) 末端治理：目前的生产工艺技术很难实现污染物的零排放。对于最终产生的污染物应采取有效的治理手段加以处理，以减少对环境的不利影响。

4. 环境管理体系 - 环境管理体系审核

环境管理体系：全面管理体系的一个组成部分，包括制定、实施、评审、保持环境方针所需的组织机构、规划活动、职责、惯例、程序、过程和资源。

环境管理体系审核：客观地获取证据并予以评价，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系统化，并形成文件的验证过程，包括将这一结果报告给管理者。

5. 环境方针 - 环境目标 - 环境指标

环境方针：一个组织对其全部绩效的意图与原则的陈述，它为建立组织的行为及环境目标、指标提供了一个框架。

环境方针是一个组织根据其自身的环境管理总体的指导方向，开展环境管理工作的行为准则与工作原则。体现了组织对环境管理所要取得的成效和意图。它是组织制定环境管理目标的依据和出发点。

环境目标：一个组织依据其环境方针规定自己所要实现的总体环境目的，如可行应予量化。

环境指标：直接来自于环境目标，是为实现环境目标所需规定并满足的具体环境绩效要求，它们适用于组织或其局部。环境目标是依据环境方针制定的，是将环境方针具体化和量化。

环境指标直接来源于环境目标，是对环境目标的分解和量化。

八、ISO 14001 标准要求与实施要点

1. 总要求

组织应建立并保持环境管理体系。本部分叙述了环境管理体系的要求。

该条要求组织应从系统化、结构化的管理来改进组织的环境绩效。

“建立”就是指从无到有，从不完整到完整的过程。就环境管理体系而言应包括决策、策划、体系文件的编制、组织机构的配置，人力资源的配置及试运行改进等。

“保持”是指环境管理体系按规定要求运行，并在运行过程中对出现的问题加以改进，在新情况出现时及时调整修订，以及必要的支持性活动等。

在实施过程中，组织较重视体系的建立过程，而对体系的保持要求则重视不够。这一条款不仅要求体系的建立应满足 17 个要素的要求，建立之后也应继续按 17 个要素的要求进行运作。

2. 环境方针

最高管理者应确定本组织的环境方针并确保它：

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

该条规定了具体的职责，即必须由组织的最高管理者确定方针，最高管理者是指对组织负有执行职责，具有决策权的人或集团。环境方针要体现组织自身的规模、性质和特点，避免大而全、空洞无物。

环境方针的内容中必须包括：①对持续改进和污染预防的承诺；②对遵守有关法律和其他要求的承诺；③建立和评审目标、指标的框架。

对持续改进和污染预防的承诺反映组织对环境保护的认识和责任，也明确了改善环境绩效的方法与途径。

环境方针表达了组织进行环境管理的基本原则，遵守法律、法规是任何一个组织的责任与义务，为此在方针中首先应对此做出郑重承诺，以表明其对保护环境的态度，在履行这一承诺时，必须和我国的环境法规相吻合。

环境方针为组织制定目标、指标提出了框架要求，反应了最高管理者的意志，也规定

了各职能和层次人员的工作方向。

环境方针在制订时应注意：①适合于组织的特点；②形成文件，传达到全体员工；③具有公开性。

3. 规划（策划）

（1）环境因素

组织应建立并保持程序，用来确定其活动、产品或服务中它可以控制，以及可以期望对它施加影响的环境因素，以便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，组织应确保在建立它的环境目标时，考虑与这些重大影响有关的因素。

组织应及时更新这方面的信息。

条款要求组织应建立并保持程序，该程序用来：①识别出环境因素；②从环境因素中评价出重要因素；③及时更新环境因素的信息。

条款首先是程序化要求，要求用程序来指导规范环境因素的识别与评价工作，对新的环境因素的识别与评价时同样应遵守此程序执行。

环境因素的识别与评价是建立环境管理体系的基础，环境管理体系的管理重点是对重要环境因素的管理，环境管理体系的多个内容均是在评价重要环境因素的基础上实现的，如目标的设立、管理方案的制定、运行控制程序的内容、监测的项目等。

识别环境因素应包括组织的生产管理活动和组织的产品和服务中的环境因素，同时也要包括组织可控制的，如生产现场的产品原材料等和组织可希望施加影响的，如供应商、废物处理方法等。

评价环境因素的目的是确定组织的重要环境因素。重要环境因素是具有或可能具有重大环境影响的因素。

为了确保评价的准确性，在识别环境因素时应考虑包括：3种状态、3种时态和7种类型。

3种状态是正常、异常和紧急状态。

3种时态是过去、现在和将来。组织在对现场的、现有的污染及环境问题进行充分考虑的同时，也要看到以往遗留的环境问题，原材料的来源与生产过程，考虑到产品出厂以后可能带来的环境问题。以及将来潜在的违反法律、法规和其他要求的问题。还有计划中的活动可能带来的环境问题。组织要尽可能宽松地考查其产品生命周期的各个方面，开拓思路，利用自己的影响力，对可以加以影响的环境因素施加影响并促使其改进环境行为。

7种类型是大气排放、水体排放、废物管理、土地污染、对社区的影响、原材料与自然资源的使用、其他地方性环境问题。

对于特种行业的环境问题，在组织运行时也要进行专门的考虑。

环境因素的确定本身是一个不断发展的过程。该过程也包括明确潜在的法律、法规的要求和组织自身业务发展、工艺更新、原材料替代及相关方要求等方面的影响。这些在标准中明确提出要求组织及时更新这方面的信息。

(2) 法律与其他要求

组织应建立并保持程序，用来确定它的活动、产品或服务中环境因素的适用法律，以及它所遵守的其他要求，并建立获取这些法律和要求的渠道。

组织应建立并保持程序，程序中应规定如何确定与它活动、产品或服务中环境因素相适用的法律，以及它所遵守的其他要求，并建立获取这些法律和要求的渠道。

法律与其他要求是指与组织环境因素相关的法律和其他要求。法律、法规包括国家和地方政府以及相关部门为进行行业、企业或地方管理而制定的，是国家保护要求的转化形式。确定适用于组织环境因素的法律、法规，不是简单地将法律、法规罗列出来，而是要明确其中的要求，并以此作为管理的依据。

有些文件并不以环境保护法律的形式出现，但组织应确认出其适用性。例如：①产业实施规范；②与官方机构的协定；③非法规性指南；④企业内部的管理制度等。组织也应视作要遵守的其他要求。

随着社会的进步和社会法律制度的健全，我国的环境保护法律、法规仍在不断地制定和补充完善之中，不少法律、法规经过了多次修订，组织应有畅通的渠道及时掌握信息。

(3) 目标与指标

组织应针对其内部每一个有关职能和层次，建立并保持环境目标和指标并形成文件。

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，以及各相关方的观点。

目标和指标应符合环境方针，并包括对预防污染的承诺。

组织的环境目标产生于环境方针，是环境方针的具体体现。在可实现的地方予以量化，组织需要确定环境控制指标。

指标应是明确并可测量的。在制定组织目标、指标时，应考虑设置可测量环境绩效的参数，为环境管理和体系运行提供信息。

组织建立环境管理体系的重要目的是组织的环境行为得到整体改善，标准要求做到持续改进，而持续改进可见证性的数据就是反映在每年不断更新的目标和指标上。

目标、指标是根据其环境方针，考虑组织的规模、经济技术等实际情况制定的，并且要体现出环境因素识别与评价重大环境因素的连续性。另外标准要求目标、指标是有层次的，是一个逐渐细化、分解的过程。目标要符合国家环境规划的要求，环境技术政策的要求，指标的制订要体现先进性、可操作性、可调整性和量化的要求。

组织应注重目标、指标的经济技术可行性，一个组织不能为通过认证而制定出不可行、不合理的、空洞的目标。否则，目标和指标不能完成也有可能成为认证不通过的原因。

(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，其中包括：

①规定组织的每一有关职能和层次实现环境目标和指标的职责；

②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修改的活动、产品或服务，应对有关方案进行修订，以确保环境管理与该项目相适应。

环境管理方案主要内容是规定职责和实现的方法和时间表。

环境管理方案是环境管理体系成功实施的关键要素，是组织实现环境方针的关键。环境管理方案是按其优先次序确定该组织为实现目标和指标的专项活动。环境管理方案有助于改进组织的环境行为。方案应是动态的，定期予以修订以反映组织目标和指标的变化情况。

“旨在实现目标、指标的环境管理方案”，反映了环境目标、指标和环境管理方案的一一对应性。目标、指标是具体的、有层次的，实现这些目标、指标的责任也是有层次的，要细化分解，并落实到组织的各个职能部门。实现目标和指标的方法和时间表，也就是具体的实施计划。环境管理方案要具体，有方案完成的时间，有具体的负责人，用什么方法完成，方案实施的费用分析及指标情况，以保证方案实施的有效性。

另外，为满足实现目标、指标，方案也应随着客观环境的变化而有所调整，如工艺的改变，生产条件变化等。

4. 实施与运行

(1) 组织机构与职责

为便于有效的环境管理，应当对作用、职责和权限做出明确规定，形成文件，并予以传达。

管理者应为实施与控制环境管理体系提供必要的资源，包括人力资源和专项技能、技术以及财力资源。

组织的最高管理者应指定专门的管理代表，除了其他职责以外，还应明确他（们）在下列方面的作用、职责和权限。

①确保按照本标准建立、实施与保持环境管理体系要求。

②向最高管理者汇报管理体系的绩效，并为改进环境管理体系提供依据。

环境管理体系的成功实施，需要组织的全体员工的参与，不能认为只有环境职能部门才负有这方面的责任，组织内的其他所有部门，都不能置身事外。环境管理的特点本身就决定了它管理内容的广泛性，不仅包括生产制造过程的环境因素的管理，也包括动力、后勤、物业管理等多方面的内容。

整个体系的建立与保持，应有最高管理者的积极参与。最高管理者应指定一专门的代表（即环境管理者代表），代其全权处理有关环境管理方面的事务，其职责是建立、实施、维护环境管理体系，并向最高管理者汇报。由于环境代表所维护的环境管理体系覆盖面很广，应有一套完整的组织机构来支配和协调组织的相关活动、部门人员。

各管理、职能部门也担任着各自的职责。生产部门自然应负责生产线环境因素的管理与控制，动力部门除了要保障动力供应之外，还负责用电、用水、用气进行统计，核定消

耗、制定节能措施等。这些职责不能完全独立于原有职责之外，要尽可能融合起来，利用原有的系统发挥作用。

最高管理者还应确保提供环境管理体系的实施与保持所需的必备资源，包括人力资源、财力及物力等各方面，还应有相应的技术支持。

(2) 培训、意识与能力

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

应建立并保持一套程序，使处于每一有关职能与层次的人员都意识到：

- ①符合环境方针与程序和符合环境管理体系要求的重要性；
- ②他们工作活动中实际的或潜在重大环境影响，以及个人工作改进所带来的环境效益；
- ③他们在执行环境方针与程序，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；
- ④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，胜任他所担任的工作。

组织应确定的培训的需求，确保相关的人员都经过培训。应制定相应的程序，规定培训工作如何展开。培训应满足组织人员的有关意识与能力要求，达到规定的培训效果。

组织确定培训需求应考虑不同层次的人员，其需求是不同的，要求与重大环境影响有关的所有人员都应经过相应的培训。这就要求组织识别环境因素时，将重要环境因素与组织的活动、相关的工作岗位联系起来。例如，某公司将危险化学品意外泄漏作为重要环境因素，那么与危险化学品有关的岗位就包括：采购、仓库管理、运输部门、使用、废弃化学品管理等。这些人员都应得到培训。

不少环境问题的产生是环境问题意识不高、缺乏严格的规定或不按照程序的规定操作引起的，因此，通过有效的培训，使有关人员认识到：④严格执行环境方针和有关程序的重要性；⑤不符合程序规定的潜在后果；⑥能否在本岗位改进提高；⑦如何处理紧急情况。

对与重要环境因素相关的岗位，仅有相应的意识的要求是不够的，必须具备相应的能力。应针对不同的管理、技术、操作人员的培训需求，确定不同的培训内容。

(3) 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：

- ①组织内各层次和职能间的内部信息交流；
- ②外部相关方信息的接收、收成和答复。

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。

组织应对与环境因素和环境管理体系有关信息进行程序化管理，保证内部与外部信息

能够畅通有效的交流,涉及重要环境因素的外部信息还应做到有序的文件化的接收、处理与答复。

信息是指与环境因素及环境管理体系有关的信息,如与环境因素有关的法律改变了、生产工艺调整后废水、废气、废物成分的变化,有关化学物质的毒性、安全数据;环境管理代表的任免、环境管理方案实施中的困难等。

内容信息交流应确保各部门、各层次间的及时有效的沟通,可体现在各层次、部门之间的协作上。内部信息的迅速交流是体现运行的一项重要内容,任何信息的停滞和不畅都可能使体现运行失效。

组织的环境形象是在市场竞争的主要表现之一。外部信息的交流包含了对所有环境事件、相关方的环境意见的处理及反馈。这些过程应有记录。一个组织如何对待这些问题,反映该组织对环境的总体态度。

(4) 环境管理体系文件编制

组织应以书面或电子形式建立并保持下列信息:

- ①对管理体系核心要素及其相互作用的描述;
- ②查询相关文件的途径。

以文件的形式描述组织的环境管理体系,并提供相关文件的查询途径,形成一套环境管理文件系统,全面支持现有的环境管理体系,为组织的内部管理和外部审核提供依据。

环境管理体系文件的内容应足够详尽,能充分描述环境管理体系的核心要素,以及它们之间相互作用情况,这里所指的管理体系核心要素可理解为管理的基本要素,即 ISO 14001 的 17 个要素。

组织在编写环境管理体系文件时,应与组织原有的管理体系文件有兼容性,如 ISO 14000 体系文件,可包括手册、程序即作业指导书、表格记录、其他文件多个层次和类型。环境管理体系并不严格地要求组织拥有环境管理手册,也不支持采用复杂的文件系统。

为了便于管理使用和外部审核,各层次文件间应指出查询途径。

环境管理体系文件可以以传统的书面文件形式也可以以先进的电子媒体形式建立和保持,也可两种形式并存。

(5) 文件管理

组织应建立并保持一套程序,管理本标准所要求的所有文件,从而确保:

- ①文件能够定位;
- ②对文件进行定期评审,如必要时予以修订并由授权人员确认其适宜性;
- ③凡对环境管理体系的有效运行具有关键作用的岗位,都能得到有关文件的现行版本;
- ④及时将失效文件从所有发放和使用场合撤回,或采取其他措施防止误用;
- ⑤由于法律和(或)保留信息的需要而保存的失效文件,予以适当标识。