



# ISO 14000 环境管理体系 国家注册审核员基础知识通用教程

中国认证人员国家注册委员会(CRBA) 编著



中国计量出版社

环境管理体系国家注册审核员培训系列教材之一

# ISO 14000 环境管理体系国家注册审核员 基础知识通用教程

中国认证人员国家注册委员会(CRBA) 编著



中国计量出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

ISO 14000 环境管理体系国家注册审核员基础知识通用教程/中国认证人员国家注册委员会编著. —北京:中国计量出版社,2000.9

环境管理体系国家注册审核员培训系列教材

ISBN 7-5026-1342-0

I . I… II . 中… III . 环境管理-环境标准-技术培训-教材 IV . X-651

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 43320 号

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

北京市通鑫印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

\*

787 mm × 1092 mm 16 开本 印张 22.25 字数 535 千字

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

\*

印数 1—5 000 定价:60.00 元

# 编 审 委 员 会

主 编 刘卓慧

副主编 张天柱

编 者 李春田 方 路 张天柱 李緬英

审 稿 董长德(主审) 陈 华 孙耿民

策 划 尹建军

## 前 言

地球变暖、臭氧层被破坏、冰川面积缩减、海洋污染、淡水危机、土地沙化、酸雨事件频频发生、热带雨林、动植物物种逐步减少……这一切无不向人们倾诉一个触目惊心的事实：人类的家园——地球，她的环境正在恶化。我们赖以生存的地球只有一个，正如恩格斯所说：“我们统治自然界，决不像征服者统治异民族一样，决不像站在自然界以外的人一样，相反地，我们连同我们的肉、血和头脑一起都是属于自然界、存在于自然界中……对于我们的每一次胜利，自然界都报复了我们。”人类对自然界掠夺性的破坏，最终必将遭到自然界的报复。于是，人类开始对自己的行为反省，自觉地保护环境已是当今世界的主题。

国际标准化组织(ISO)于1996年发布了ISO 14000环境管理体系系列国际标准，国家质量技术监督局将其等同转化为我国国家标准正式发布。国际审核员培训与注册协会(IATCA)现已颁布了IATCA环境管理体系审核员注册准则。中国认证人员国家注册委员会(CRBA)作为IATCA首批国际互认成员，积极开展环境管理体系审核员注册工作是其义不容辞的责任。

目前，ISO 14000环境管理体系认证和ISO 9000质量管理体系认证逐步合一已是认证发展的潮流。国际标准化组织正在制定ISO 14000和ISO 9000的联合审核标准ISO 19011。走认证集约化之路不仅是广大企业的愿望，也是认证界同仁的共识。这有利于减少对企业的重复认证，减轻企业的负担，有利于认证资源的合理利用。

CRBA借鉴多年来开展质量管理体系审核员注册工作的成功经验，根据IATCA环境管理体系审核员注册准则，并结合我国国情，组织环境管理体系认证有关专家编写了《环境管理体系国家注册审核员培训系列教材》。

教材之一《ISO 14000环境管理体系国家注册审核员基础知识通用教程》按36学时设置。第一章主要讲授环境管理体系标准产生的背景、构成、特点及与质量管理体系标准的关系，建议授课时间为4学时；第二章讲授环境管理体系要求，建议授课时间为12学时；第三章讲授与环境管理体系认证有关的环境法律、法规，建议授课时间为10学时；第四章讲授环境污染及其治理技术，建议授课时间为10学时。学习的评价方式为笔试。

教材之二《ISO 14000环境管理体系国家注册审核员审核知识通用教程》按36学时设置。第一章讲授与环境管理体系认证有关的术语、定义及基本概念，建议授课时间为2学时；第二

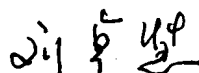
---

章讲授环境管理体系审核的策划与准备,建议授课时间为6学时;第三章讲授第一阶段审核的有关要求与技巧,建议授课时间为6学时;第四章讲授第二阶段审核的有关要求与技巧,建议授课时间为12学时;第五章讲授纠正措施的跟踪和证后监督,建议授课时间为6学时;第六章讲授环境管理体系重点要素的审核,建议授课时间为4学时。学习的评价方式为课堂连续评价和笔试。

本教程的适用对象是拟申请注册为环境管理体系国家注册审核员的人员,也可供从事与建立及保持环境管理体系有关的企业管理人员及研究人员使用。

本教程的不当之处,敬请各位读者批评指正。

中国认证人员国家注册委员会秘书长



2000年8月

## 目 录

|  |      |
|--|------|
| <b>第一章 ISO 14000 环境管理系列标准概述</b> .....          | (1)  |
| <b>第一节 ISO 14000 环境管理系列标准产生的背景</b> .....       | (1)  |
| 一、人类社会的环境问题 .....                              | (1)  |
| 二、国际社会对环境问题采取的对策和行动 .....                      | (5)  |
| <b>第二节 ISO 14000 环境管理系列标准的制定和构成</b> .....      | (6)  |
| 一、组建环境管理技术委员会(ISO/TC 207) .....                | (6)  |
| 二、TC 207 的组织结构 .....                           | (7)  |
| 三、ISO 14000 系列标准的构成 .....                      | (8)  |
| <b>第三节 环境管理体系标准及环境管理体系审核标准</b> .....           | (9)  |
| 一、ISO 14001 标准是建立和审核环境管理体系的依据 .....            | (9)  |
| 二、ISO 14004 标准是建立环境管理体系的指南 .....               | (10) |
| 三、关于环境审核的 3 个标准 .....                          | (11) |
| <b>第四节 ISO 14000 系列标准的特点、作用和意义</b> .....       | (11) |
| 一、ISO 14000 系列标准的特点 .....                      | (11) |
| 二、推行 ISO 14000 系列标准的作用和意义 .....                | (13) |
| <b>第五节 ISO 14001 与 ISO 9001 的关系</b> .....      | (14) |
| 一、ISO 14001 与 ISO 9001 相同和相近之点 .....           | (15) |
| 二、ISO 14001 与 ISO 9001 的不同之处 .....             | (15) |
| 三、两体系兼容或一体化的必要性和可能性 .....                      | (15) |
| <b>第二章 GB/T 24001—ISO 14001 环境管理体系要求</b> ..... | (19) |
| <b>第一节 GB/T 24001—ISO 14001 的特点和应用原则</b> ..... | (19) |
| <b>第二节 环境管理体系术语与定义</b> .....                   | (20) |
| <b>第三节 环境管理体系要求与理解要点</b> .....                 | (24) |
| <b>第四节 环境管理体系的运行模式</b> .....                   | (36) |
| <b>第五节 环境管理体系要素之间的逻辑关系</b> .....               | (38) |
| <b>第三章 环境保护法律法规及其他要求</b> .....                 | (41) |
| <b>第一节 概 述</b> .....                           | (41) |
| 一、环境保护法 .....                                  | (41) |
| 二、环境法的原则 .....                                 | (43) |
| 三、环境法体系 .....                                  | (44) |
| <b>第二节 主要环境法律法规</b> .....                      | (47) |
| 一、主要环境保护法律 .....                               | (47) |
| 二、国际环境保护法规 .....                               | (58) |
| 三、环境保护行政法规 .....                               | (60) |
| <b>第三节 环境管理制度</b> .....                        | (62) |
| 一、环境影响评价制度 .....                               | (62) |

|   |              |
|---|--------------|
| 二、“三同时”制度 .....                                     | (63)         |
| 三、征收排污费制度 .....                                     | (63)         |
| 四、限期治理制度 .....                                      | (64)         |
| 五、排污申报登记制度 .....                                    | (65)         |
| 六、环境保护许可证制度 .....                                   | (66)         |
| 七、污染物排放总量控制制度 .....                                 | (66)         |
| <b>第四节 环境标准 .....</b>                               | <b>(67)</b>  |
| 一、环境标准概述 .....                                      | (67)         |
| 二、水环境标准体系 .....                                     | (71)         |
| 三、大气环境标准体系 .....                                    | (74)         |
| 四、噪声控制环境标准体系 .....                                  | (79)         |
| 五、执行环境标准的检查要点 .....                                 | (80)         |
| <b>第五节 环境管理的有关要求 .....</b>                          | <b>(81)</b>  |
| 一、产业政策 .....  | (81)         |
| 二、《关于逐步淘汰哈龙固定灭火系统和哈龙灭火器有关问题的通知》(公消[1999]031号) ..... | (82)         |
| <b>第四章 环境污染及其防治 .....</b>                           | <b>(84)</b>  |
| <b>第一节 环境污染概述 .....</b>                             | <b>(84)</b>  |
| 一、环境的基本概念 .....                                     | (84)         |
| 二、环境问题 .....  | (86)         |
| 三、污染源、污染物及其运动 .....                                 | (87)         |
| <b>第二节 主要环境污染物及其来源 .....</b>                        | <b>(88)</b>  |
| 一、大气污染物 .....                                       | (88)         |
| 二、水污染物 .....  | (92)         |
| 三、固体废物 .....  | (96)         |
| 四、噪声 .....  | (99)         |
| 五、土壤污染 .....  | (101)        |
| 六、热污染 .....   | (101)        |
| 七、放射性污染 .....                                       | (102)        |
| 八、电磁辐射污染 .....                                      | (103)        |
| 九、工业生产过程及其污染产生排放分析 .....                            | (103)        |
| <b>第三节 环境污染防治技术 .....</b>                           | <b>(104)</b> |
| 一、清洁生产 .....  | (104)        |
| 二、环境污染治理技术 .....                                    | (110)        |
| <b>附录 1 中华人民共和国部分环境保护法律 .....</b>                   | <b>(124)</b> |
| 附录 1-1 中华人民共和国环境保护法 .....                           | (124)        |
| 附录 1-2 中华人民共和国大气污染防治法 .....                         | (129)        |
| 附录 1-3 中华人民共和国水污染防治法 .....                          | (137)        |
| 附录 1-4 中华人民共和国固体废物污染环境防治法 .....                     | (144)        |
| 附录 1-5 中华人民共和国环境噪声污染防治法 .....                       | (152)        |



|             |  |              |
|-------------|--|--------------|
| 附录 1-6      | 中华人民共和国海洋环境保护法   | (159)        |
| 附录 1-7      | 中华人民共和国节约能源法   | (170)        |
| 附录 1-8      | 中华人民共和国消防法   | (175)        |
| <b>附录 2</b> | <b>中华人民共和国部分环境保护法规、规章及条例</b>                               | <b>(182)</b> |
| 附录 2-1      | 建设项目环境保护管理办法   | (182)        |
| 附录 2-2      | 建设项目环境保护管理程序   | (188)        |
| 附录 2-3      | 化学危险物品安全管理条例   | (192)        |
| <b>附录 3</b> | <b>中华人民共和国部分环境保护标准</b>                                     | <b>(196)</b> |
| 附录 3-1      | 环境空气质量标准   | (196)        |
| 附录 3-2      | 大气污染物综合排放标准  | (200)        |
| 附录 3-3      | 工业炉窑大气污染物排放标准  | (217)        |
| 附录 3-4      | 锅炉大气污染物排放标准  | (225)        |
| 附录 3-5      | 恶臭污染物排放标准  | (229)        |
| 附录 3-6      | 汽油车怠速污染物排放标准   | (234)        |
| 附录 3-7      | 地表水环境质量标准  | (236)        |
| 附录 3-8      | 海水水质标准   | (242)        |
| 附录 3-9      | 污水综合排放标准   | (248)        |
| 附录 3-10     | 城市区域环境噪声标准   | (262)        |
| 附录 3-11     | 工业企业厂界噪声标准   | (263)        |
| 附录 3-12     | 建筑施工场界噪声限值   | (264)        |
| <b>附录 4</b> | <b>国家危险废物名录</b>  | <b>(265)</b> |
| <b>附录 5</b> | <b>中华人民共和国主要环境保护法律、法规目录清单</b>                              | <b>(275)</b> |
| <b>附录 6</b> | <b>中华人民共和国环境保护标准目录清单</b>                                   | <b>(278)</b> |
| <b>附录 7</b> | <b>中华人民共和国参加的国际环境保护多边条约目录清单</b>                            | <b>(282)</b> |
| <b>附录 8</b> | <b>GB/T 24000—ISO 14000 环境管理系列标准(部分)</b>                   | <b>(284)</b> |
| 附录 8-1      | GB/T 24001—1996 idt ISO 14001:1996 环境管理体系 规范及使用指南          | (284)        |
| 附录 8-2      | GB/T 24004—1996 idt ISO 14004:1996 环境管理体系 原则、体系和支持技术通用指南   | (299)        |
| 附录 8-3      | GB/T 24010—1996 idt ISO 14010:1996 环境审核指南 通用原则             | (323)        |
| 附录 8-4      | GB/T 24011—1996 idt ISO 14011:1996 环境审核指南 审核程序<br>环境管理体系审核 | (327)        |
| 附录 8-5      | GB/T 24012—1996 idt ISO 14012:1996 环境审核指南 环境审核员<br>资格要求    | (333)        |
| 附录 8-6      | GB/T 24050—2000 idt ISO 14050:1998 环境管理 术语                 | (338)        |

# 第一章

## ISO 14000 环境管理系列标准概述

国际标准化组织(ISO)于1993年6月成立了一个庞大的技术机构——环境管理标准化技术委员会(TC 207),开始制定环境管理领域的国际标准,即ISO 14000环境管理系列标准,并于1996年首批颁布了与环境管理体系及其审核有关的5个标准。国际标准化组织的这一举动被认为是其近年来最重大,同时又是最引人注目的标准化行动,在世界上许多国家产生了强烈反响,引起了政府和产业界的高度重视。甚至有些国家的企业不等正式标准颁布,便依据标准草案做好了实施标准的准备。1996年10月当这批国际标准颁布时,已有257家企业依据标准草案进行了认证,这在世界标准化历史上是极罕见的现象。到1997年底,标准颁布仅仅1年时间,全世界就有1491家企业通过了ISO 14001标准的认证,到1998年底达到5017家,到1999年底突破1万家,其增长幅度之大,发展速度之迅猛,远远超过了ISO 9000系列标准。所有这些都说明,ISO 14000系列标准是非同一般的标准。为了弄清这一标准化现象的来龙去脉,我们先从ISO 14000系列标准产生的背景——环境问题说起。

### 第一节 ISO 14000 环境管理 系列标准产生的背景

#### 一、人类社会的环境问题

##### (一)人与环境的关系

人是自然界的产物。在漫长的人类发展历程中,人类长期依赖于自然界,并且受自然力的统治。多少万年以来,人类依存于自己所处的环境,从周围的环境中索取维系生存的各种要素,并且努力使自己适应所处的客观环境。由于人类社会生产力水平的低下,向环境的索取也是极为有限的,对环境的污损远远低于环境的自净和更新能力。人类社会就是这样在同自然界相互联系、相互作用中,同自然界一起作为一个统一的整体存在,并在同自然环境不断进行物质、能量、信息的交换过程中向前发展。

随着科学技术的进步和生产力水平的提高,人类影响自然的能力大为增强,人类在改造自然的活动中取得了一个又一个胜利:运河开通了、铁路

修成了、数不清的资源从地底下挖掘出来了,一座座大都市的出现,工厂林立、交通发达,市场上各类商品应有尽有,人们的生活面貌发生了极大改观,人类走出了野蛮和蒙昧时代,进入了一个大量生产、大量消费和大量浪费的“文明”时代。与此同时,人们原有的那种朴素的自然观也被动摇了,特别是由于商品经济的发展所造成的利益驱动,促使人们不顾一切地向大自然展开掠夺,并且任意地向大自然排放各种废物。人类自认为在自然界面前,可以为所欲为,可以尽情地按照自己的愿望去“征服自然”、“改造自然”,而不必理会大自然会做出什么反映。

就是这样的一个“文明”社会,在短短的几百年时间里,地球上的人口呈指数增长、资源濒临耗尽、几乎每一种污染物都达到了地球无法承受的程度,科学家们发出了“只有一个地球”的警告。

## (二)严重的环境危机

正如恩格斯在《自然辩证法》中所说:真正的人的自由是“同已被认识的自然规律协调的生活”。他一再告诫人们“必须时时记住:我们统治自然界,决不像征服者统治异民族一样,决不像站在自然界以外的人一样,相反地,我们连同我们的肉、血和头脑一起都是属于自然界、存在于自然界中……”。人们要学会认识我们对自然界的惯常行程的干涉所引起的比较近和比较远的影响,不要陶醉于我们对自然的胜利。他还说:“对于我们的每一次胜利,自然界都报复了我们。”今天,全人类所面临的环境危机的每一项内容,可以说都是由于人们不能善待大自然而遭到的报复,这种报复的严重性,可以说每一项内容都意味着其后果可能会使人类从地球上消失。

### 1. 全球环境问题

当前人类社会正面临着相当严重也相当复杂的环境危机。例如,全球范围的环境问题有:

#### (1)温室效应与气候变化

在我们所居住的地球表面,之所以保持着适于人类生存的气温,是因为地球表面有一层气体覆盖着,它起着类似温室的作用。假如没有这层气体,地球表面的温度会比现在低 40℃ 左右,地球将变成一个像月球那样的冷宫,这就是所谓的温室效应。产生温室效应的气体主要有二氧化碳、氧化亚氮、臭氧、氯氟烷烃等。温室气体的大量排放,导致气体组成、总量发生较大改变,引起温室效应增强,使得气候异常,全球性气温升高。有专家估计,如果大气中 CO<sub>2</sub> 的浓度仍然按目前的速度增长,到 2030 年全球气温将比现在升高 2~5℃(比过去 1 万年升高的速度还高),由此将造成海平面上升 20~140cm。这将直接威胁人类的生存。

#### (2)臭氧层被破坏

臭氧处于同温层,除同其他气体共同产生温室效应外,它的主要作用是阻止过量的紫外线直接到达地表。因为紫外辐射强度的增高会导致皮肤癌、白内障等发病率的增高,还会造成某些生物的灭绝。而经臭氧层滤掉的紫外线约占其 70%~90%。因此,臭氧层是人类健康的保护伞。然而人为活动导致消耗臭氧的氯氟烃类物质的大量排放和长期积累,正在使臭氧量明显减少。1985 年科学家发现南极出现的臭氧空洞已达 2720 万平方公里,比整个北美洲面积还大。后来在欧洲、北极、西伯利亚也陆续发现臭氧洞。专家认为,臭氧总量每减少 10%,紫外线辐射强度便可增大 20%。臭氧层破坏已成为人类普遍关心的一个大问题。

#### (3)有毒有害化学物质污染与越境转移

工业生产直接产生大量有毒有害化学物质。有毒有害化学物质的随意排放,不仅造成大

气、水和土壤污染,而且对粮食、蔬菜和水果来说,来自化肥和农药造成的有毒有害化学物质还会直接危害人体健康。尽管许多国家颁布了法律严加限制,但仍未得到彻底解决,甚至有的将这类造成污染的废物向其他国家转移(到其他国家处理或向其他国家领土或水域倾倒)。

#### (4)海洋污染和海洋保护问题

全世界每年向大海排放的废物中,悬浮物和溶解盐类有 200 亿吨,垃圾和污水中的有机物达 330 万吨。仅每年倾倒入大海中的船舶垃圾就达 640 万吨,塑料集装箱 500 万个,包装材料 2 万多吨,塑料网、绳、救生衣 13 万吨以上。

所有这些向海洋倾倒的固体、液体废物、有毒或放射性废物都给浮游生物、海鸟和鱼类带来致命威胁。海洋是人类未来的资源宝库,然而还未等到对它进行开发便遭到了难以弥补的毁坏。

#### (5)生物多样性的破坏与保护问题

由于地球生态环境的日益恶化,造成生物物种加速灭绝,生物资源急剧减少。生物物种是地球上的宝贵资源,一个物种的形成要经过 2000 到 1 万代才能巩固下来,所以物种损失是不可弥补的。专家估计由于环境等原因,到 2050 年将有 25% 的物种陷入绝境,6 万种植物濒临灭绝。保护生物多样性是保护自然界最重要的资源之一。

#### (6)生态环境恶化

生态环境恶化的主要表现是森林减少、土地沙化、退化,淡水缺乏等。当前土壤沙漠化,全球每年以 5 万~7 万平方公里的速度扩展;世界的森林面积几乎每年减少 1%;淡水缺乏已成了困扰世界经济发展和许多国家人民生活的大问题。

### 2. 我国的环境状况

除全球性环境问题外,局部区域的环境问题也十分突出。例如,虽然我国在发展经济的同时对环境保护问题予以重视,但由于种种的历史和客观的原因,环境污染蔓延的趋势一直未得到有效遏制,主要表现是:

#### (1)大气污染问题十分突出

我国以煤烟和氮氧化物为主的空气污染十分严重,总悬浮颗粒物普遍超标,部分地区二氧化硫污染严重。随着机动车辆的增加,大城市氮氧化物污染突出。1998 年 322 个城市的环境监测表明,72% 以上城市空气质量处于 3 类和超 3 类标准状态,80% 的城市居民生活在大气质量较差的环境中。全球空气污染严重的 50 个城市中,我国有 31 个,其中污染最严重的 10 个城市我国即占 8 个。酸雨覆盖面积约占国土面积的 30% 以上。我国已成为世界上生产、消费氟氯化碳类物质和排放二氧化硫最多的国家。

#### (2)水体污染情况相当严重

全国主要江河湖泊和近海海域普遍受到不同程度的污染,总体上仍呈加剧趋势。七大水系和太湖、巢湖、滇池中不适宜作饮用水源的河段已超过 60%。地下水污染面积已达 50%。近海水域遭到大范围污染,江河入海口和城市附近海域 3 类和劣 3 类水质占 59.7%,东海和渤海都是污染严重的区域。水体污染进一步加剧了我国水资源短缺的矛盾,对经济建设和人民生活造成直接危害。

#### (3)城市垃圾污染日渐突出

1998 年全国城市垃圾发生量为 1.4 亿吨以上。垃圾粪便处理率只有 49%,其中无害化处理率只有 10% 左右。包装物和薄膜所造成的“白色污染”问题相当严重。大量未经处理的垃

圾堆积在城市周围,不仅占用大片土地,而且造成水体、空气、土壤污染和疾病传播,影响了城市景观,也严重危害人民群众身体健康。

此外,城市噪音污染也很严重,我国有 2/3 的城市居民生活在超标噪音环境中,交通噪音仍有扩大之势。

上述这一系列严重的问题,人们通常把它叫做环境危机,也有的把人口爆炸、资源短缺和环境破坏加到一起叫做生态危机。不管怎么说,它所反映问题的实质,是社会发展与自然环境之间的关系遭到破坏,出现了危险的不平衡、不协调。人们终于发现,人类所面对的并不是百依百顺地接受人类征服与改造的自然界,它对人类的每一次错误的实践,都毫不留情地进行了报复。由于这种报复的屡屡发生,加之这种报复的迅速扩大,危害程度的日渐加深,引起了全人类的警觉。当前,社会发展与自然环境的关系问题已经成为全人类不分社会制度、不分意识形态共同关注的全球性重大问题。

### (三)环境问题的重要性

环境问题,其重要性可以从以下 3 个方面来认识。

#### 1. 环境问题是关系到人民生命安危的大问题

人是环境的产物,由于人类的活动而被恶化了的环境,反过来又威胁着人类的生存。环境污染的最直接和最明显的后果便是对人民群众生命、健康的损害。据联合国的报告,发展中国家大约一半病人的病因是由于水质问题引起的。世界卫生组织估计每年有 500 多万人由于饮水不卫生而病亡。世界上约有 15 亿人口居住区空气质量达不到国际标准,许多人面临呼吸紊乱和癌症威胁,因此而提早死亡的人数每年约在 30 万到 50 万人。

近代历史上发生的公害事件,更清楚地表明人民群众是最直接的受害者。1930 年比利时马斯河谷烟雾事件,造成数千人发病。1948 年美国多诺拉烟雾事件,造成 6000 人患病。1952 年英国伦敦烟雾事件,5 天死亡 4000 人。1943 年美国洛杉矶光化学烟雾事件,使大多数居民患病,65 岁以上老人死亡 400 人。1953 年日本九州的熊本县水俣镇因排入水体的废水中含汞,使 180 多人致病,患者面部痴呆、耳聋眼瞎、全身麻木、神经失常,其痛苦情况,难以言表。

总之,一个地区、一个国家的环境质量是该地区和国家人民生活质量的重要内容,它直接关系着人们的人身健康与安全。

#### 2. 环境问题是关系到经济的可持续发展的大问题

资源和环境是人类赖以生存和发展的基本条件。当今世界上出现的这种严重的环境危机,实际上是向人类社会发出的严峻挑战。人类生存时刻离不开空气和水,然而空气被污染,淡水严重缺乏。专家们预言,水可能成为制约今后经济发展的首要因素。煤炭和石油是人类社会所依赖的主要能源,据测算,按当前的开采和消耗水平,煤只能再采 200 年,石油只能再采 100 多年。到 20 世纪末世界人口已达到 60 亿,而地球的最大承受能力只有 80 亿。在这样一种严峻的挑战面前,全世界都在思考一个最严重的问题:人类在地球上还能生存多久?

1992 年 6 月在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会上,通过了《21 世纪议程》这个纲领性文件,提出了“可持续发展”这个人类发展的总目标及实现这一目标所应采取的一系列行动计划。

可持续发展是“既满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”。保护环境、节省资源,为后代留下必要的生存空间,这是每一个当代人的责任。

### 3. 环境问题是关系到社会稳定的政治性大问题

每一个民族都祈望安居乐业,人民安居乐业则是社会安定的基础。然而,环境污染、资源破坏所引起的最严重的社会后果就是摧毁这种安定的基础。例如,工业生产排放的二氧化硫形成酸雨,会使农田绝收、森林毁灭、草原退化,把一片农茂林丰的沃野变成不毛之地;造纸工厂把未经处理的废水排入江河,造成两岸城乡人民饮用水源的污染,迫使百姓不得不买矿泉水做饭等等。这类问题已经不是单纯的环境污染问题,很有可能转化为影响社会安定的政治性问题。比利时牲畜和家禽饲料被二恶英污染,引起全世界拒销比利时牛肉、牛奶、禽蛋制品,并迅速导致比内阁辞职。这一事件便是最明显的例证。

一个地区或一个国家,一旦其环境和资源恶化到不适于人类生存的程度,很容易发生的社会现象便是逃亡和移民。大规模的移民不可避免地引发地区间或国家间的纠纷、磨擦乃至战争。这样的事历史上层出不穷,直到今天还连绵不断。成千万的人丧失家园和生计,这些人将去什么地方?将会产生什么冲突?政治家们已经开始担心这类问题。

## 二、国际社会对环境问题采取的对策和行动

自从 20 世纪 60 年代以来,人类生存环境的不断恶化,引起了人们的关注,环境保护在全世界范围内日益高涨。保护人类共同的家园,成为全人类的共识,并汇成了当今世界的潮流。

1972 年 6 月 5 日,联合国在斯德哥尔摩召开第一次环境大会,通过了《人类环境宣言》和《人类环境行动计划》,成立了联合国环境规划署(UNEP),并把每年的 6 月 5 日定为“世界环境日”。这次会议不仅标志着全世界对环境问题的认识达成共识,而且意味着实际行动的开始。

斯德哥尔摩会议通过的宣言,进一步推动世界各国走上了环境立法和依法治理环境的道路。欧洲、北美洲、日本等环境污染严重的国家都制定了大量的环境法规,实施严格的管理。与此同时,联合国环境机构召开了一系列会议,制定、签订了许多公约、协定。

面对环境问题的严重性和国际社会对环境与人类发展产生的各种反思,1983 年联合国大会和联合国环境规划署授命布伦特兰夫人组建“世界环境与发展委员会”。1987 年该委员会在东京召开第 8 次会议,通过了《我们共同的未来》的报告。该报告呼吁人类珍惜尚存的、为时不多的改变未来的机会,不要把生态问题留给下一代。主张“在不危及后代人满足其环境资源要求的前提下,寻找满足我们当代人需要的、确保人类社会平等持续发展的途径”。

1992 年 6 月 3 日至 14 日联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开,共有 183 个国家代表团和联合国及其各层机构等 70 个国际组织的代表出席了会议,并有 102 位国家元首或政府首脑亲自与会。这次大会上,通过了《关于环境与发展宣言》(即里约热内卢环境与发展宣言)、《21 世纪议程》、《联合国气候变化框架公约》、《生物多样性公约》、《森林声明》等 5 个重要文件。在《21 世纪议程》这个纲领性文件中,正式确定了“可持续发展”作为人类发展的总目标,以及实现这一目标所应采取的一系列行动计划,并将“可持续发展”定义为:“既满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。”“可持续发展”作为《21 世纪议程》的精髓,作为人类社会经济与环境协调发展战略,为大多数国家所接受,这是人类走向自救道路的一个里程碑。这次大会发表的《里约热内卢环境与发展宣言》重申了 1972 年在斯德哥尔摩通过的《人类环境宣言》,并对“可持续发展”战略的实施、国际合作与交流等与保护环境有关的问题,以联合国总部声明的方式,公布了 27 条原则。

所有这些都标志着国际社会正以可持续发展为宗旨,朝着统一协调人类发展与环境间相

互关系的目标前进。

## 第二节 ISO 14000 环境管理系列标准的制定和构成

### 一、组建环境管理技术委员会(ISO/TC 207)

#### (一)客观形势

建立 TC 207 环境管理技术委员会是客观形势发展的要求。同时,客观上也具备了开展环境管理标准化的条件。

由于社会各界环境意识的提高和政府依法加强治理,包括绿色消费之风形成的市场压力,迫使欧美国家的许多企业主动改善环境绩效。一些知名企业开始请中介组织进行评价,借以树立良好的企业形象。到了 20 世纪 80 年代末,已经积累了不少自主环境管理的经验。

英国标准化协会(BSI)早在 1989 年就开始考虑按照 BS 5750 标准(质量管理)的思路和成功经验,制定一套环境管理标准。这个想法得到了政府的支持。于 1992 年正式发布了 BS 7750 环境管理体系标准。标准颁布后,BSI 动员了近 500 人在 230 个组织实行“先驱实施计划”。根据这些先行试点的经验,BSI 于 1994 年又对 BS 7750 标准进行了一次修订。这个标准实际上是对欧洲企业实施环境管理经验的系统总结,同时它的成功实施也为制定国际标准创造了有利的条件。

在英国 BS 7750 标准的影响下,欧共体理事会也开始了这方面的工作,到 1993 年 6 月 29 日以法规形式公布了(EEC)NO 1836/93《关于工业企业自愿参加环境管理与环境审核联合体系条例》,可简称“生态管理与审核制度”(EMAS)。EMAS 虽然是以欧共体法规形式颁布的,但企业可以自愿参加,环境管理体系要求的内容基本上同 BS 7750 标准相近。

除英国和欧洲外,加拿大等国也制定了类似的标准(环境管理、审核、标志、设计、风险评定及采购标准)。总之,将标准化手段纳入环境管理成为正在发展的趋势,这直接导致了 TC 207 的成立。

#### (二)TC 207 的成立过程

早在 1990 年,在 ISO/IEC 出版的《展望未来——高新技术对标准的需求》一书中,就将“环境与安全”问题列为标准化工作“当前”最紧迫的四个项目之一。随着可持续发展的需要和环境管理工具的发展,国际标准化组织把环境管理标准化问题提到日程。1991 年 7 月,ISO 成立了“环境战略咨询组”(SAGE)。该咨询组经过一年多的工作,于 1992 年秋给 ISO 提出了一个建议:要像质量管理那样,对环境也制定一套管理标准,以加强组织获得和衡量改善环境的能力。此外,SAGE 还就环境管理标准化,提出了三条原则性建议:

- a. 制定标准的基本方法应与 ISO 9000 系列标准相似;
- b. 标准应简单,普遍适用,环境绩效是可验证的;
- c. 应避免形成贸易壁垒。

同时还建议成立专门的技术委员会。

根据 SAGE 的建议,ISO 于 1992 年 10 月作出设立 TC 207 的决定。随后于 1993 年 6 月正式

成立,并着手 ISO 14000 系列标准的起草工作。

### (三)TC 207 的宗旨、职责和业务范围

TC 207 的宗旨是支持环境保护工作,改善并维持生态环境质量,减少人类各项活动所造成的环境污染,使之与社会经济发展达到平衡,促进可持续发展。

TC 207 的职责和主要任务是根据 ISO 的宗旨和目的,就涉及环境管理方面的问题广泛研讨;协调世界范围内环境管理标准化方面的工作,共同制定国际标准;进行环境管理的信息交流;并与其他国际组织合作,有效地开展环境管理系统的标准化工作。

TC 207 的业务范围主要是环境管理方面的标准化。不包括污染物的测试方法(这方面的工作主要由 ISO/TC 146“空气质量”、ISO/TC 147“水质”、ISO/TC 90“固体质量”和 ISO/TC 43“声学”等技术委员会负责)、污染物和排放物的极限值、环境水平或环境质量、产品标准。

### (四)TC 207 的工作规划

TC 207 拟定了 2010 年前三个阶段的工作规划,见表 1—1。

表 1—1 TC 207 拟定的 2010 前工作规划

| 时期 | 工作任务(标准化项目)                                    |
|----|--|
| 近期 | 术语定义、环境行为评价、生命周期评价、环境审核、环境标志、环境管理体系、产品标准中的环境因素 |
| 中期 | 环境风险评估、紧急计划和准备、现场补救、环境影响评价、环境行为报告、环境设计         |
| 远期 | 产品环境因素、废物管理、资源管理、保护管理                          |

### (五)TC 207 制定标准的指导思想 and 原则

为指导 ISO 14000 系列标准的起草制定,TC 207 明确规定了这套标准的指导思想是:

- a. ISO 14000 系列标准应不增加贸易壁垒,无论对环境好的地区还是环境差的地区;
- b. ISO 14000 系列标准可用于对内审核及对外认证、注册等;
- c. ISO 14000 系列标准必须回避对改善环境无帮助的任何行政干预。

TC 207 依据上述指导思想对 ISO 14000 系列标准的制定规定了以下原则:

- a. ISO 14000 系列标准应具有真实性和非欺骗性;
- b. 产品和服务的环境影响评价方法和信息应有意义、准确、可检验;
- c. 评价方法、试验方法不能采用非标准方法,而必须采用国际标准、地区标准、国家标准或技术上能保证再现性的试验方法;
- d. 应具有公开性和透明度,但不应损害商业机密信息;
- e. 非歧视性;
- f. 能进行特殊的、有效的信息传递和教育培训;
- g. 应不产生贸易障碍,对国内、国外应一致。

## 二、TC 207 的组织结构

TC 207 当前的组织结构如图 1—1 所示。



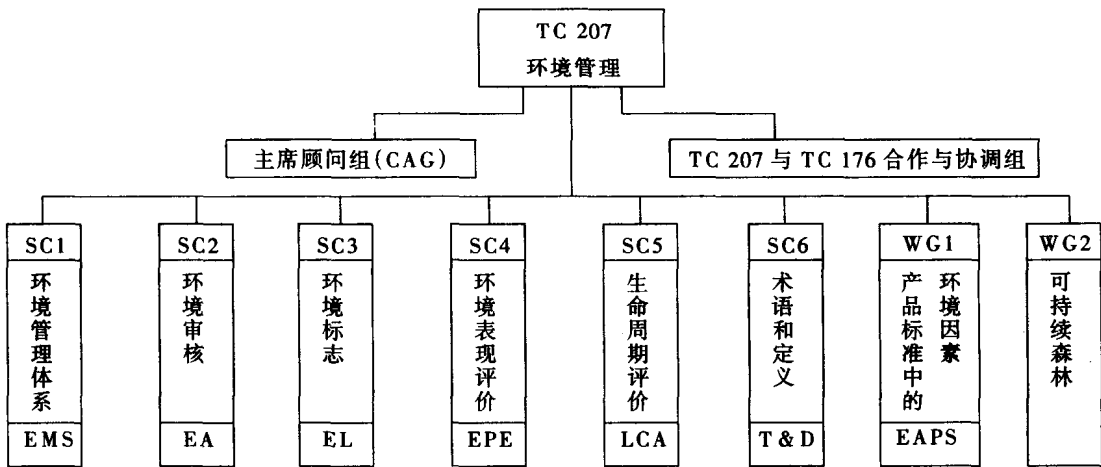


图 1—1 TC 207 当前组织结构

TC 207 下设 6 个分技术委员会(SC)和 2 个直属工作组 WG1 与 WG2。附设机构有:主席顾问组(CAG)和 ISO/TC 207 与 ISO/TC 176 合作与协调组。

TC 207 各分技术委员会(SC)承担的标准起草任务,如组织结构图所示。ISO 的技术委员会(TC)和分技术委员会(SC)以及工作组(WG)的任务是可变的,当一项标准任务完成后,便开始承担新任务。具体标准的起草,要组成工作组,工作组无制定标准任务,便可撤销。

### 三、ISO 14000 系列标准的构成

ISO 14000 系列标准是个庞大的标准系统。ISO 中央秘书处给 ISO 14000 系列预留了 100 个标准号,见表 1—2,这足以表明这个标准系统未来的发展规模。ISO 14000 则是这个系列标准的总代号。

表 1—2 ISO 14000 系列标准的标准号分配表

| 分会  | 名称(标准子系统)       | 标准号         |
|-----|-----------------|-------------|
| SC1 | 环境管理体系 EMS      | 14001—14009 |
| SC2 | 环境审核 EA         | 14010—14019 |
| SC3 | 环境标志 EL         | 14020—14029 |
| SC4 | 环境表现评价 EPE      | 14030—14039 |
| SC5 | 生命周期评价 LCA      | 14040—14049 |
| SC6 | 术语和定义 T&D       | 14050—14059 |
| WG1 | 产品标准中的环境因素 EAPS | 14060       |
| WG2 | 可持续森林           |             |
| 备用  |                 | 14060—14100 |

TC 207 作为这个系列标准的研制机构,它的 6 个分技术委员会,分别承担 6 个方面标准的研制任务。这 6 个方面的标准又分别构成 ISO 14000 的标准子系统(上表所列的 SC1 ~ SC6 所对应的系统),每个子系统又由若干标准构成更小的系统。

ISO 14000 这个标准系统中各个子系统的标准属性和功能是不一样的,不同的子系统的结