



ISO 14001:2004

环境管理体系

建立与实施

郭仁惠 刘 宏 编著



化学工业出版社
环境能源出版中心

ISO 14001: 2004

环境管理体系建立与实施

郭仁惠 刘 宏 编著



化学工业出版社
环境·能源出版中心

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

ISO 14001: 2004 环境管理体系建立与实施/郭仁惠,
刘宏编著. —北京: 化学工业出版社, 2006. 1
ISBN 7-5025-8168-5

I. I… II. ①郭…②刘… III. 环境管理-国际标准,
ISO 14001: 2004-基本知识 IV. X32-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 001296 号

ISO 14001: 2004 环境管理体系建立与实施

郭仁惠 刘 宏 编著

责任编辑: 刘俊之

文字编辑: 余德华

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 胡艳玮

*

化学工业出版社 出版发行
环境·能源出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
北京云浩印刷有限责任公司印刷
三河市前程装订厂装订

开本 720mm×1000mm 1/16 印张 12 $\frac{3}{4}$ 字数 240 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8168-5

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

通过环境管理来减少或防止污染排出、降低资源消耗是保护环境的一项重要措施。国际标准化组织（ISO）于 1996 年发布了 ISO 14000 环境管理体系五个系列标准，标准刚颁布，世界上许多国家积极采用该系列标准，我国也立即将其等同转化为国家标准。2004 年，国际标准化组织将环境管理体系系列标准中的 ISO 14001 和 ISO 14004 两个核心标准分别进行了修订，发布了 2004 版新标准，替代了 1996 版标准。

ISO 14001 标准的管理模式是优秀管理模式，该管理模式是从预防入手，坚持持续改进，从而不断提高组织的环境绩效。该管理模式与 ISO 9001 标准和 OHSAS 18001 标准的管理模式是一致的，具有很好的兼容性和广泛的适用性，可以方便广大组织建立综合性的管理体系。因此，ISO 14001 标准具有很好的应用前景。自 1996 年以来，我国已有不少企业应用 ISO 14001 建立了环境管理体系，同时通过了认证机构的环境管理体系认证/注册。

本书共有四章，第一章主要介绍 ISO 14000 系列标准产生的背景、构成和在我国的应用；第二章分别阐述对术语和定义的理解；第三章是本书重点内容，分别阐述 ISO 14001 标准中每一条款的理解和应用，并在应用方面列举了大量的实例；第四章主要介绍如何应用该标准并结合组织的特点制定环境管理体系文件，如何进行内审和管理评审，同时以实例说明建立、实施并保持环境管理体系的方法。

本书可作为高等院校环境专业的教材使用，也可供采用 ISO 14001: 2004 标准建立、实施和保持环境管理体系的各行各业环境管理人员和相关咨询人员参考。

由于作者水平有限，书中难免存在不妥之处，恳请读者批评指正。

作 者

2005 年 11 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 ISO 14000 环境管理系列标准产生的背景	1
一、人类发展与环境的关系	1
二、全球性的环境问题	2
三、ISO 14000 系列标准的产生与发展	4
第二节 ISO 14000 环境管理系列标准简介	7
一、ISO 14000 系列标准的构成	7
二、已颁布的标准简介	8
三、ISO 14001 与 ISO 9001 标准的关系	9
第三节 ISO 14000 系列标准在我国的应用	9
一、我国主要的环境问题	9
二、我国政府对环境与发展问题采取的措施与行动	11
三、我国采用 ISO 14000 系列标准的意义	13
思考题	14
第二章 环境管理体系常用术语和定义理解	15
第一节 环境管理的术语和定义	15
一、组织、相关方	15
二、环境、环境因素、环境影响	16
三、环境方针、环境目标、环境指标	17
四、污染预防、环境绩效、持续改进	18
五、纠正措施、预防措施及纠正与纠正措施的区别	20
六、环境管理体系、内部审核	20
第二节 管理体系通用术语和定义	21
一、程序、过程	21
二、符合、不符合、缺陷	22
三、信息、文件、规范、记录、可追溯性	23
四、组织结构	25
五、试验、测量过程、检验	26
六、测量设备、计量确认	27
第三节 审核方面术语	28

一、审核、审核准则、审核证据	28
二、审核员、技术专家、审核组	29
三、审核发现、审核结论	30
思考题	31
第三章 ISO 14001 标准条款理解与应用	32
第一节 ISO 14001 引言和范围	32
一、引言部分简介	32
二、范围	32
第二节 环境管理体系总要求及策划	33
一、环境管理体系总要求及环境方针制定	33
二、策划要求	37
第三节 环境管理体系实施与运行控制要求	51
一、人员管理要求	51
二、信息和文件管理要求	58
三、重要环境因素的运行控制要求	67
第四节 自我检查与自我完善机制	75
一、例行检查、不符合与改进	75
二、内部审核和管理评审要求	87
第五节 环境管理体系要素间的相互关系及作用	94
一、要素间的关系	94
二、要素间的作用	95
思考题	96
第四章 环境管理体系的建立、实施与保持	97
第一节 环境管理体系的策划	97
一、确定环境方针	97
二、制定目标和指标并策划环境管理方案	99
三、确定组织机构和职责	100
第二节 环境管理体系的建立	101
一、文件编写前的准备	101
二、环境管理体系文件的编写	103
三、环境管理体系文件的审核与批准	116
第三节 环境管理体系的实施与保持	118
一、环境管理体系的试运行	118
二、环境管理体系的实施与保持	118
三、环境管理体系的内部审核	119

四、管理评审.....	132
思考题.....	134
附录 1 GB/T 24001—2004/ISO 14001：2004 环境管理体系 要求及使用指南	135
附录 2 GB/T 24004—2004/ISO 14004：2004 环境管理体系 原则、体系和支持技术通用指南	156
附录 3 中华人民共和国主要环境保护法律、法规及标准目录	189
参考文献	196

第一章 绪 论

第一节 ISO 14000 环境管理系列标准产生的背景

一、人类发展与环境的关系

(一) 人类发展改造了自然

人是自然界的产物，是自然的力量缔造了人类，所以人类的生存离不开自然，人类要从周围的环境中索取维系生命的各种物质。自然界虽然给予人类生存一些必要的条件，但有时也有许多有害的影响，如干旱、洪水、食物的短缺、寒冷的袭击等，严重影响了人的生存。

人类在生存和发展过程中既要适应自然又要改造自然，克服大自然对人类生存和发展的许多不利的影响，如开凿运河、修建水库、建造工厂等，不断地改善人的生存条件，从而使人类社会从原始时代逐渐走向文明时代。

(二) 人类发展消耗了资源

现代文明是建立在自然资源索取的基础上的，人们生活、娱乐、交通等所用的物质，其初始原材料均来自于自然资源。有些自然资源是可再生的，有些自然资源是不可再生的。不可再生的自然资源是有限的，总有一天会耗尽，即使是可再生的自然资源，使用的速度超过再生速度，也会出现严重短缺，另一方面，人口过快的增长，加速了自然资源的消耗速度，导致人类即将面临着严重的生存问题。

(三) 人类发展污染了环境

随着社会的发展，科技的进步，一座座工厂建起，一辆辆交通工具增加，人们物质生活丰富了，社会的文明程度也提高了，但排向自然界的污染物的数量也正以惊人的速度增加。当排向自然界污染物的量远远大于自然界自然净化污染物的量时，便开始出现了生态问题。

正是由于人类在飞速的发展过程中向自然界任意掠夺，肆无忌惮地将污染物排向大自然，人类给自然界造成了难以恢复的破坏。为了人类能在地球上继续生

存，从事环境工作的科学家们发出了“只有一个地球”的强烈呼吁，提出了“可持续发展”的战略思想。

二、全球性的环境问题

（一）人口和资源问题

人口的急剧增加是当今环境的首要问题。1999 年世界人口突破了 60 亿，人口比世纪初增长了 4 倍。随着生活水平的提高，资源消耗增长加速，1999 年的资源消耗比世纪初增长了 10 倍。人口的增加和人类过度地开发自然资源，使土地资源在不断减少和恶化，土地贫瘠和盐碱化、土地荒漠化严重地影响了一些地区居民的生存；森林资源不断缩小，部分林场的恢复至少需要几十年；生物物种正在减少；某些矿产资源濒临枯竭；水资源的短缺，使其将成为继原油之后又一个严重的社会危机。自然资源问题将直接影响到人类能否在地球上生存的问题。

（二）大气污染问题

大气污染是指温室气体过量排放、臭氧层的破坏、有毒有害的大气污染物的转移。

1. 温室效应

因地球表面有一层温室气体覆盖，使地球表面温度不像月球那么低（ -40°C ），这就是温室效应。如果温室气体浓度过高，将引起全球气温升高，南北极冰雪融化，海平面上升。在过去的一个世纪里，全球表面平均温度上升了 $0.3\sim 0.6^{\circ}\text{C}$ ，海平面上升了 $10\sim 25\text{cm}$ 。如果世界能源消费的格局不发生根本性变化，到 21 世纪中叶，全球平均温度可能上升 $1.5\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，由此将造成海平面上升 $20\sim 140\text{cm}$ 。海平面上升，将改变降雨和蒸发体系，影响农业和粮食资源，改变大气环流进而影响海洋水流、导致富营养化地区的迁移、海洋生物的再生分布和一些商业捕鱼区的消失。

2. 臭氧层的破坏

臭氧层可阻止 $70\%\sim 90\%$ 的太阳紫外线直接到达地球。紫外线辐射强度过高，将会导致皮肤癌、白内障等疾病，能造成某些生物灭绝，破坏生态平衡。臭氧层遭破坏，空调、冰箱等的制冷剂——氟利昂的泄漏是一大污染源。自 1985 年南极上空出现臭氧层空洞以来，地球上空臭氧层被损耗的现象一直有增无减。到 1994 年，南极上空的臭氧层破坏面积已达 2400 万平方公里。现在，美国、加拿大、中国、日本、俄罗斯、西欧等国的上空，臭氧层都开始变薄。在对消耗臭氧层物质（ODS）实行控制之前（1996 年以前），全世界向大气排放的 ODS 已

达到了 2000 万吨。由于 ODS 相当稳定，可以存在 50~100 年，所以被排放的大部分 ODS 目前仍存留在大气层中。在它们陆续升向大气的平流层时，就会与那里的臭氧层发生反应，分解臭氧分子。因此，即使全世界完全停止排放 ODS，也要再过 20 年，人类才能看到臭氧层恢复的迹象。

3. 有毒有害的大气污染物的转移

有毒有害的大气污染物来源有两种：一种是燃烧燃料产生的废气，这类废气中含有大量的酸性气体，酸性气体可以湿沉降（雨、雪）或干沉降（酸性颗粒物）的形式从大气转移到地面，对农作物造成直接危害；另一种是工业生产直接产生大量有毒有害的气体化学物质，这些物质若随意排放，不仅直接威胁着人类健康，还会通过气体的转移对水体、土壤、农作物造成污染，这些气体甚至能漂洋过海转移到其他国家造成污染。

（三）持久性有机污染物的污染

全世界已有约 1100 多万种已知化学物质，同时，每年还有约 1000 种新的化学物质进入市场。这些化学物质在制造、储存、运输、使用和废弃过程中，会对环境和生态造成危害。全世界每年排向自然界的有毒有害化学废物高达 3~4 亿吨。其中对生态危害很大、并在地球上扩散最广的是持久性有机污染物（POP），如多氯联苯、滴滴涕等。这类化学污染物从人类的工业和农业活动中释放，已广泛进入了空气、土地、河流和海洋。通过食物链，这些毒素对海洋生态系统产生了强烈的干扰，也引起了人类健康方面的严重问题。按同样的原理，持久性有机污染物对陆地生态系统也有很大的危害，因而成为目前全世界关注的重大环境问题之一。

（四）海洋污染和海洋保护

全世界每年向海洋排放的废物主要有：悬浮物和溶解盐类 200 亿吨，有机物 330 万吨；海底原油的开采和运输过程中原油的泄漏；地表径流进入海洋的大量有机物。海洋污染的主要来源和比例（约）：城市污水和农业径流排放 44%，空气污染 33%，船舶 12%，倾倒垃圾 10%，海上油、气生产 1%。排入海洋的所有废弃物均对海洋水体造成污染，近年来频繁的赤潮是海洋污染的突出表现。这些污染物不仅破坏了海洋的水体，也给海洋的浮游生物、鱼类、海鸟类的生命带来很大的威胁。

（五）生物多样性危机

科学家估计地球上约有 1400 万种物种，但当前地球上的生物多样性损失的速度比历史上任何时候都快，比如鸟类和哺乳动物现在的灭绝速度可能是它们在

未受干扰的自然界中的 100~1000 倍。其主要原因有：

- (1) 人类对森林、草地、湿地等生态环境的破坏；
- (2) 过度捕猎和利用野生物种资源；
- (3) 城市地域和工业区的大量发展；
- (4) 外来物种的引入或侵入毁掉了原有的生态系统；
- (5) 无控制旅游；
- (6) 土壤、水和大气受到污染；
- (7) 全球气候变化。

这些活动累加的情况，会对生物物种的灭绝产生成倍加快的作用。20 世纪 90 年代初，联合国环境规划署首次评估生物多样性的结论是：在可以预见的未来，5%~20% 的动植物种群可能受到灭绝的威胁。

三、ISO 14000 系列标准的产生与发展

(一) 保护环境的重要性

1. 环境关系到人类生命与健康

人生存离不开空气和水，当水体和空气受到污染时，会直接危害人类健康和生命安全。若地球上的水和空气污染到人体不能接受的程度，人类还能在地球上存在吗？所以减少污染物的排放量，保护人类赖以生存的环境是我们每个人不可推卸的责任。

2. 环境关系到可持续性发展

煤炭和原油是目前人类使用的主要能源，按当前能源的消耗水平计算，煤只能开采 200 年，原油只能开采 100 余年。当地球上的能源枯竭时，人类又要回到原始社会生活的时代。所以当代人应减少资源的消耗，为后代能正常地生活留下必要资源。

3. 环境关系到社会稳定

当局部环境恶化到人类难以生存的程度，就会发生逃亡和移民，大规模移民可引发地区间（国家）纠纷。当人类产生资源短缺的恐慌时，就会有资源掠夺战争发生。

因此，保护人类共同家园——地球环境，已成为全人类共识。

(二) 国际社会对环境问题的反应

自 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高度关注，环境保护意识在全世界范围内日益高涨，保护人类共同家园已成为全人类的共识。

1972年6月5日，联合国在斯德哥尔摩召开了第一次环境大会，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），并规定6月5日为“世界环境日”。联合国的这次会议引导世界许多国家开始制定环境法规，并按法规治理环境、管理环境。如工业发达且污染严重的日本、欧洲、北美洲等国家都制定了许多法律法规，并按法律法规进行管理，这在某些方面对改善环境起到了一定的控制作用。

1983年，联合国大会和联合国规划署授命布伦特兰夫人组建了“世界环境与发展委员会”。该委员会在保护环境方面做了许多宣传和呼吁，1987年在日本东京召开的会议上通过了《我们共同的未来》的报告。该报告主张“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、确保人类社会平等可持续发展的途径”。

1992年6月，联合国在巴西里约热内卢召开了环境与发展大会，这次会议受到了世界许多国家的重视，与会者中有102位是国家元首或政府要员，国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）也直接参与了大会。这次大会通过了5个环境方面的重要文件，即《里约热内卢环境与发展宣言》、《21世纪议程》、《联合国气候框架公约》、《生物多样性公约》、《森林声明》。其中《21世纪议程》是纲领性文件，该文件正式提出了“可持续发展战略”是人类发展的总目标，并定义“可持续性发展”的含义是“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。”文件中还公布了实施“可持续发展战略”的国际合作与交流中涉及到与环境有关问题的27条原则。

联合国对全球性的环境问题所采取的对策与行动均标志着国际社会正在努力协调人类发展与环境保护间的关系，朝着“可持续发展战略”的方向发展。

（三）优秀的环境管理模式是众望所归

环保工程不仅包括环境保护技术，也包括环境管理技术。在国际社会对环境问题的高度关注下，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进行环境管理，改善环境绩效。一些知名企业还请中介组织对其环境绩效进行评价，以此树立良好的企业形象。到20世纪80年代末，在环境管理上已有不少经验可以借鉴。

1989年，英国标准化协会（BSI）根据英国的特点，按照英国质量管理标准（BS 5750）制定环境管理体系标准，1992年正式发布了BS 7750环境管理体系标准。标准颁布后，英国标准化协会动员230个组织试用该标准，在总结试点经验的基础上，1994年，英国标准化协会对BS 7750标准进行了修订。

BS 7750标准在英国得到了较好的实施的情况下，欧共体也开始做环境管理

方面的工作。1993年6月,欧共体理事会公布了《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》(EEC 1836/93),简称“生态管理与审核制度(EMAS)”。环境管理体系要求的内容与BS 7750标准相近。

与此同时,世界其他国家也以不同的方式建立环境管理模式,如加拿大制定了环境管理、审核、标志、设计、风险评定及采购标准。

总之,在20世纪80年代末和90年代初,世界许多国家都迫切需要优秀的环境管理模式,这直接导致国际标准化组织(ISO)组建制定环境管理标准的技术委员会。

1990年,ISO/IEC(国际电工委员会)在《展望未来——高新技术对标准化要求》一书中提出“环境与安全问题”(SAGE)是目前标准化工作最紧迫的课题之一。1992年,ISO/IEC成立了“环境问题特别咨询组”,专门关注世界环境问题。该组织在经过了一年多的调查,在分析研究大量环境管理经验方面资料的基础上,向ISO技术委员会提出应该制定一个与质量管理标准类似的环境管理标准,以加强组织改善和评价环境绩效的能力。SAGE不仅建议国际标准化组织成立专门的环境管理标准化技术委员会,还对制定环境管理标准提出三条原则性建议:

- (1) 标准的基本方法应与ISO 9000系列标准相似;
- (2) 标准应简单,普遍适用,环境绩效是可验证的;
- (3) 应避免形成贸易壁垒。

1993年6月,国际标准化组织正式成立了ISO/TC 207环境管理技术委员会,开展了环境管理的国际标准制定工作。1996年首次正式发布了与环境管理体系及环境审核有关的5个标准,即ISO 14000环境管理系列标准的部分标准。

1996年10月,标准刚颁布,即有257家企业依据草案实施认证,这在世界标准化史上是比较罕见的。1997年底,有1491家企业通过认证;1998年底,有5017家通过认证,1999年底,有10000家企业通过认证。

(四) ISO 14001标准的修订

在ISO 14001—1996标准在世界许多国家得到较好应用的同时,国际标准化组织为了使该标准既具有可独立的使用性,又具有与其他管理体系(主要指ISO 9001质量管理体系)的兼容一致性,对1996版的标准作了修订。本次标准修订主要是内容上的增加、合并,各条款要求的主要内容未作大变动。修订的主要内容如下。

1. 标准名称的修改

原标准“环境管理体系 规范及使用指南”改为“环境管理体系 要求及使

用指南”。

2. 术语部分作了修改

- 增加了“审核员、纠正措施、文件、不符合、预防措施、程序、记录”7个术语定义。

- 术语“环境表现（行为）”改为“环境绩效”。

- 对“持续改进、环境影响、环境管理体系、环境目标、环境绩效、环境方针、环境指标、内部审核、组织、污染预防”10个术语的定义作了编辑性修改。

3. 要素的修改

- “目标和指标”和“环境管理方案”合并为“目标、指标和方案”。

- “组织结构和职责”改为“资源、作用、职责和权限”。

- “培训、意识和能力”改为“能力、培训和意识”。

- “环境管理体系文件”改为“文件”。

- “检查和纠正措施”改为“检查”。

- “监测和测量”分解为“监测和测量”和“合规性评价”。

- “不符合、纠正和预防措施”改为“不符合、纠正措施和预防措施”。

- “记录”改为“记录控制”。

- “环境管理体系审核”改为“内部审核”。

第二节 ISO 14000 环境管理系列标准简介

一、ISO 14000 系列标准的构成

ISO 14000 是环境管理系列标准的总代号。ISO 中央秘书处给 ISO 14000 系列标准预留了 100 个标准号，预留标准号的分配见表 1-1。

ISO/TC 207 从成立至今，先后制定并修改了环境管理体系（EMS）和审核（EA）方面的系列标准，我国已将部分用于环境管理和环境审核的标准等同转化为国家标准。目前，组织最常用的环境管理标准如下。

- GB/T 24001—2004 idt ISO 14001：2004《环境管理体系 要求及使用指南》。

- GB/T 24004—2004 idt ISO 14004：2004《环境管理体系 原则、体系和支持技术指南》。

- GB/T 19011—2003《质量和（或）环境管理体系审核指南》。

其中 GB/T 24001—2004 和 GB/T 19011—2003 两个标准组成了从建立、实施环境管理体系到环境管理体系认证/注册的完整体系，便于组织改善环境绩效和对环境绩效进行客观、公正评价。

表 1-1 ISO 14000 系列标准号的分配

标准子系统中文名称	英文缩写	标准号
环境管理体系	EMS	14001~14009
环境审核	EA	14010~14019
环境标志	EL	14020~14029
环境绩效评价	EPE	14030~14039
生命周期评价	LCA	14040~14049
术语和定义	T&D	14050~14059
产品标准中的环境因素 (备用号)	EAPS	14060

二、已颁布的标准简介

(一) ISO 14001: 2004 标准的结构特点

ISO 14001: 2004 是 ISO 14000 系列标准中重要和关键的标准之一, 是唯一能用于第三方认证的标准。该标准由“要求”和“使用指南”两部分组成。“要求”部分是该标准主体, 如果组织采用该标准建立环境管理体系, 则必须满足该标准规定的所有要求。“使用指南”部分完全是增补性的, 是对第 4 章中“要求”部分的各条款作出解释, 是参考文件, 以附录 A 形式给出, 其目的是指导并帮助组织建立和运行环境管理体系。

考虑到使用上的方便, “使用指南”部分的编号与第 4 章“要求”部分的编号具有一一对应关系, 如第 4 章“要求”部分“4.1 总要求”, 在附录 A 中是“A.1 总要求”。

本标准中还有附录 B 部分, 给出了 ISO 14001: 2004 与 ISO 9001—2000 标准之间, 以及 ISO 14001: 2004 与 ISO 14004 之间相近技术内容的对应关系, 其目的是可供组织采用两个标准建立整体的管理体系。

ISO 14001 标准具有以下特点。

- (1) 自愿原则 无行政干预, 外部推动力。
- (2) 广泛适用性 适用于任何类型的组织; 适用于组织内部管理; 适用于注册、认证。
- (3) 灵活性 可用于建立独立的管理体系, 也可用于建立综合性管理体系; 仅要求符合法律法规要求, 无其他技术内容要求。
- (4) 兼容性 与 ISO 9001 标准和 OHSAS 18001 标准兼容。
- (5) 全过程预防 从生产开始到产品生命结束, 全过程预防环境污染。
- (6) 持续改进原则 改进是永恒的主题。

（二）ISO 14004 标准的性质及与 ISO 14001 标准间的关系

ISO 14004 与 ISO 14001 都是关于环境管理体系的标准。但 ISO 14001 是建立环境管理体系基本“要求”的标准，若组织采用该标准，各条款必须执行的，可用于认证/注册。而 ISO 14004 是建立环境管理体系的指南性标准，该标准以实用指导、典型示例、检查表等方式指导组织如何描述环境管理体系各要素、如何建立、改进和保持环境管理体系，组织在建立体系时可以参考其标准，但不能作为认证/注册标准。两标准的目标是一致的，但功能不同。

ISO 14004 附录 A 中的表 A.1 给出了活动、产品和服务以及与其相关的环境影响示例，可为识别环境因素提供参考。

（三）环境审核标准

GB/T 19011—2003《质量和（或）环境管理体系审核指南》替代了环境管理体系的审核标准，这给整合型体系的审核带来了方便。该标准包括审核的术语和定义、审核原则、审核方案的管理、审核活动、审核员的能力和评价等内容。该标准与 ISO 14001 配套使用，形成了环境管理体系审核认证的国际准则。

三、ISO 14001 与 ISO 9001 标准的关系

环境管理是组织管理的一个部分，它不是一个孤立的管理系统。ISO 14001 与 ISO 9001 标准的要求较为相似。组织在建立质量和环境体系时，可以在以 ISO 9001 标准建立的质量管理体系的基础上加以整合，整合后的体系中包含 ISO 14001 标准要求。目前，我国已有不少组织将 ISO 9001 体系和 ISO 14001 体系合并为一个体系进行认证/注册。

环境管理体系中并不专门涉及职业健康与安全管理方面的内容，但这部分内容与环境保护密切相关，标准没有强制要求将此部分内容纳入环境管理体系，也未作限制。建议在建立环境管理体系时将此部分内容纳入。

第三节 ISO 14000 系列标准在我国的应用

一、我国主要的环境问题

虽然我国在发展经济的同时对环境保护方面也予以重视。但由于各种客观原因，环境污染蔓延的趋势一直没有得到有效的控制。我国除存在全球性的五大主要环境问题外，局部区域的环境问题也十分严重，主要表现在以下几方面。

（一）大气污染

2002 年，全国烟尘排放总量 1012.7 万吨，废气中二氧化硫排放总量 1926.6 万吨，工业粉尘排放总量 941.0 万吨。据专家测算，要满足全国天气的环境容量要求，二氧化硫排放量要在现有基础上至少削减 40%。我国大气污染严重的区域是城市，有近 2/3 的城市空气质量未达到二级标准。大气污染是我目前最为严重的环境问题之一。

（二）水体污染

水体的污染主要来自于工业和生活污水的排放。2002 年，全国工业和城镇生活废水排放总量为 439.5 亿吨。其中工业废水排放量 207.2 亿吨，废水中化学需氧量（COD）排放总量 1366.9 万吨，其中工业废水中 COD 排放量 584.0 万吨。

全国主要江河湖泊和近海海域普遍受到不同程度的污染，污染程度总体上呈上升趋势。我国七大水系的污染程度依次是：辽河、海河、淮河、黄河、松花江、珠江、长江，其中有相当一部分河段的水质超过 3 类标准（不能作为饮用水源）。一些城市河段为劣 5 类水质，丧失了使用功能。大型淡水湖泊和城市湖泊富营养化加剧，主要由有机物、氮、磷和少量重金属污染引起。国家对某些污染严重的河流和湖泊投入了大量的人力和财力进行整治，但经过一段时间，污染反弹现象严重。

我国缺水地区，地下水位下降严重。地下水的污染也到了不可忽视的程度，受污染的区域主要分布在人口密集和工业化程度较高的城市，主要超标指标有矿化度、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铁、锰、氯化物、硫酸盐、氟化物和 pH 值等。

（三）固体废弃物污染

固体废弃物指的是人类在生产和生活中丢弃的固体和泥状物，如采矿业的黑石、尾矿、煤矸石；工业生产中的高炉渣、钢渣；农业生产中的秸秆、人畜粪便；核工业及某些医疗单位的放射性废料；城市垃圾等等。固体废弃物若不及时清除，必然会对大气、土壤、水体造成严重污染，导致蚊蝇滋生、细菌繁殖，使疾病迅速传播，危害人体健康。2002 年，全国工业固体废物产生量为 9.5 亿吨，综合利用率约 46%。危险废物产生量 1000 万吨。全国生活垃圾清运量为 13638 万吨，其中生活垃圾无害化处理量还不到 10%。垃圾围城现象较为普遍，大多堆积在城市的郊区和河岸、荒滩上，已成为严重的污染源，累计堆存量达 65 亿吨，占地 5 万余公顷。固体废弃物中，“白色污染”和“重金属污染”问题相当