



普通高等教育“十三五”规划教材

ISO 14001 & OHSAS 18001 环境和职业健康安全管理体系 建立与实施

(第二版)

刘 宏 郑敏学 编著

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

普通高等教育“十三五”规划教材

ISO 14001 & OHSAS 18001 环境和职业健康安全管理体系 建立与实施

(第二版)

刘 宏 郑敏学 编著

中国石化出版社

内 容 提 要

本书介绍了环境和职业健康安全管理体系标准产生的背景、实施的意义,以 ISO 14001:2015 (GB/T 24001—2016)和 OHSAS 18001:2007(GB/T 28001—2011)标准为基础,阐述了对术语和定义以及标准条款的理解,介绍了环境因素和危险有害因素的辨识与评价方法,以大量实例说明建立、实施与保持环境和职业健康安全管理体系的过程与方法。

本书可作为高等院校环境工程、安全工程及相关专业的教材,也可供环境管理人员、职业健康安全管理人员、企业高层管理者、环境与职业健康安全管理者代表以及相关咨询人员和审核人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

ISO 14001 & OHSAS 18001 环境和职业健康安全管理体系建立与实施/刘宏,郑敏学编著. —2版. —北京:中国石化出版社,2017
普通高等教育“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5114-3909-3

I. ①I… II. ①刘… ②郑… III. ①环境管理—体系—国际标准—高等学校—教材 ②劳动保护—体系—国际标准—高等学校—教材 ③劳动卫生—卫生管理—体系—国际标准—高等学校—教材 IV. ①X32-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 045133 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市朝阳区吉市口路9号

邮编:100020 电话:(010)59964500

发行部电话:(010)59964526

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京柏力行彩印有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 23 印张 565 千字

2017 年 3 月第 2 版 2017 年 3 月第 1 次印刷

定价:46.00 元

第二版前言

为了解决组织开展多个管理体系的整合问题,ISO发布了针对管理体系标准(MSS)的高阶结构(HLS),2012年ISO/IEC发布了工作导则第一部分,其中附件SL的附录2为《高层次结构、相同的核心文本、通用术语和核心定义》,要求今后所有制、修订的管理体系标准必须遵循该HLS的框架结构,除了前言和引言以外,均包括10个章节,其编号、章名及共性要求都保持一致。2015年9月正式发布的ISO 14001:2015环境管理体系标准按照ISO/IEC导则附件中给出的ISO管理体系标准高阶结构进行了编排,以便于组织实施多个ISO管理体系标准。

与2004版环境管理体系标准相比,ISO 14001:2015标准不仅在结构方面作了较大调整,在内容方面也发生了显著变化。2015版环境管理体系标准提出组织应从战略高度、基于风险的思维和应用生命周期的观点,实施主动的环境管理;标准强化了最高管理者的作用、突出了绩效导向,强调将环境管理要求融入组织的业务过程,更加强调履行合规义务,细化了对内、外部信息交流的要求;此外,2015版标准对管理体系文件形式的要求也更加灵活。

为适应ISO 14001:2015标准的变化,本书在第一版的基础上,依据ISO 14001:2015标准的变化内容进行了修订。重点修订了第二章“环境和职业健康安全管理体系常用术语和定义的理解”;重新编写了第三章“环境和职业健康安全管理体系标准条款的理解”。第二章和第三章的修订是以ISO 14001:2015标准为基础,参考了GB/T 19001—2016(ISO 9001:2015)标准相关条款要求,融入GB/T 28001—2011(OHSAS 18001:2007)标准内容,并充分考虑到OHSAS 18001将来标准版本的变化趋势,从而形成环境和职业健康安全管理整合体系的要素要求。调整了第八章“安全生产标准化”的主要内容,增加了安全生产标准化考评标准、方法、程序和要求等内容,便于组织形成综合管理体系。

本书可作为高等院校环境工程、安全工程及相关专业的教材,也可供环境和职业健康安全管理人员以及相关咨询人员参考。

由于作者的水平及经验,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

2017年1月于江苏大学

第一版前言

随着全球经济一体化的发展,环境和职业健康安全管理体系相继成为 ISO 9000 之后企业可持续发展的重要标准化体系,成为当今世界各国日益关注的热点和焦点。我国加入 WTO 之后,国内企业应逐渐建立起与国际接轨的环境和职业安全健康管理制度,以强化环境与安全管理、全面提升企业管理水平,使企业在国内、国际市场的竞争中赢得优势,取得进入国际市场的通行证。

本书以 ISO 14001:2004 和 OHSAS 18001:2007 标准为基础,着重介绍了环境和职业健康安全管理体系的标准理解与应用。全书共分八章,第一章主要介绍 ISO 14000 系列标准和 OHSAS 18001 标准产生的背景和在我国的应用;第二章阐述了对常用术语和定义的理解;第三章剖析了环境和职业健康安全管理体系标准中的每一条款并分析了体系要素间的相互关系及作用;第四章介绍了环境因素与危险有害因素的辨识与评价方法;第五章介绍了环境和职业健康安全管理体系建立与实施的步骤和方法,结合实例说明方针、管理方案和机构与职责的策划;第六章以大量实例介绍环境和职业安全健康管理体系的文件编写;第七章阐述了环境和职业健康安全管理体系运行、监控与保持的方法;第八章简单介绍了安全管理标准化的相关内容,以适应国内企业安全生产管理需求,与时俱进,并在附录中加入“企业安全生产标准化基本规范”、“危险化学品从业单位安全标准化通用规范”、“化工企业工艺安全管理实施导则”的主要内容,供读者参考。

本书可作为高等院校环境工程、安全工程及相关专业的教材,也可供环境和职业健康安全管理人员以及相关咨询人员参考。

限于作者的水平及经验,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

2011 年 8 月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 ISO 14000 系列标准产生的背景	(1)
一、人类面临的环境问题	(1)
二、ISO 14000 系列标准的产生与发展	(3)
第二节 职业健康安全管理体系标准产生的背景	(5)
一、职业健康安全管理体系标准产生的背景	(5)
二、职业健康安全管理体系标准的产生与发展	(7)
第三节 环境和职业健康安全管理体系标准的特点	(9)
第四节 实施环境和职业健康安全管理体系标准的意义	(11)
第五节 OHSAS 18001 和 ISO 14001 与 ISO 9001 的联系与区别	(12)
第六节 一体化管理体系	(17)
第二章 环境和职业健康安全管理体系常用术语和定义的理解	(23)
第一节 环境和职业健康安全管理体系术语和定义	(23)
一、环境、环境因素、环境状况、环境影响	(23)
二、健康损害、事件	(25)
三、危险源、危险源辨识	(25)
四、风险、风险评价、可接受风险、风险和机遇	(26)
五、污染防治、环境和职业健康安全	(27)
六、方针、目标、指标、参数	(28)
七、绩效、环境和职业健康安全绩效、持续改进	(29)
八、纠正措施、有效性	(31)
九、管理体系、环境和职业健康安全管理体系	(32)
十、最高管理者、组织、相关方	(32)
第二节 管理体系通用术语和定义	(34)
一、生命周期、过程、外包	(34)
二、符合、不符合、缺陷	(35)
三、文件信息、规范、可追溯性	(36)
四、组织结构	(37)
五、能力、要求、合规义务	(37)
六、监视、测量、工作场所	(39)
七、试验、检验、创新	(40)
八、测量设备、计量确认	(41)
第三节 审核术语和定义	(41)
一、审核、审核准则	(41)
二、审核证据、审核发现、审核结论	(43)

三、审核员、审核组、技术专家·····	(44)
第三章 环境和职业健康安全管理体系标准条款的理解 ·····	(46)
第一节 组织与领导·····	(46)
一、理解组织及其所处的环境·····	(46)
二、理解相关方的需求和期望·····	(47)
三、确定环境和职业健康安全管理体系的范围·····	(48)
四、环境和职业健康安全管理体系·····	(49)
五、领导作用与承诺·····	(49)
六、环境和职业健康安全方针·····	(51)
七、组织的角色、职责和权限·····	(52)
第二节 策划·····	(53)
一、应对风险和机遇的措施·····	(53)
二、环境和职业健康安全目标及其实现的策划·····	(57)
第三节 支持与运行·····	(59)
一、资源·····	(59)
二、能力·····	(59)
三、意识·····	(60)
四、信息交流·····	(61)
五、文件化信息·····	(64)
六、运行·····	(66)
七、应急准备和响应·····	(68)
第四节 绩效评价·····	(69)
一、监视、测量、分析和评价·····	(69)
二、内部审核·····	(71)
三、管理评审·····	(72)
第五节 改进·····	(73)
一、总则·····	(73)
二、不符合和纠正措施·····	(74)
三、持续改进·····	(75)
第六节 环境和职业健康安全管理体系要素间的相互关系及作用·····	(76)
一、要素间的相互关系·····	(76)
二、环境因素和危险有害因素的辨识、评价与控制是环境和 职业健康安全管理体系的核心·····	(77)
三、环境和职业健康安全管理体系具有履行合规义务的承诺·····	(78)
四、环境和职业健康安全管理体系的监控系统对体系运行的保障作用 ·····	(78)
第四章 环境因素与危险有害因素的辨识与评价 ·····	(80)
第一节 环境因素识别与评价·····	(80)
一、环境因素识别·····	(80)
二、环境因素识别方法·····	(82)
三、重要环境因素评价·····	(94)

第二节 危险有害因素辨识与评价	(97)
一、危险因素与有害因素的产生	(97)
二、危险因素与有害因素的分类	(99)
三、危险有害因素的辨识	(103)
四、风险评价	(109)
第五章 环境和职业健康安全管理体系的策划与实施	(114)
第一节 领导的决策与准备	(114)
第二节 初始状态评审	(115)
一、初始状态评审的主要内容	(115)
二、初始状态评审的步骤	(115)
第三节 制定环境和职业健康安全方针	(117)
一、方针的制定	(117)
二、方针示例	(118)
三、方针的宣传	(120)
第四节 制定目标和指标并策划管理方案	(121)
一、环境目标、指标与方案	(121)
二、职业健康安全目标和方案	(126)
第五节 确定组织机构和职责	(128)
一、确定组织机构	(128)
二、职责和权限的策划与落实	(128)
第六章 环境和职业安全健康管理体系文件编写	(131)
第一节 管理体系文件的编写原则与要求	(131)
一、管理体系文件的编写原则	(131)
二、管理体系文件的构成	(132)
三、管理体系文件的编写要求	(133)
四、管理体系文件的受控标识与版面要求	(133)
第二节 管理手册的编写	(134)
一、管理手册的编写	(134)
二、环境和职业健康安全管理手册示例	(135)
三、综合管理手册示例	(149)
第三节 程序文件的编写	(152)
一、程序文件的性质、作用和要求	(152)
二、程序文件的基本内容	(153)
三、程序文件示例	(154)
第四节 作业文件与记录的编写	(192)
一、作业文件的编写	(192)
二、记录的编写	(196)
第七章 环境和职业健康安全管理体系运行与监控	(200)
第一节 体系运行与保持	(200)

一、环境和职业健康安全管理体系的试运行·····	(200)
二、环境和职业健康安全管理体系的实施与保持·····	(201)
第二节 内部审核·····	(202)
一、内部审核要求与步骤·····	(202)
二、审核准备·····	(202)
三、现场审核·····	(215)
第三节 管理评审·····	(223)
一、管理评审的内容与步骤·····	(223)
二、如何从输入的信息中寻找改进的机会·····	(225)
三、管理评审的输出·····	(226)
第四节 认证审核·····	(227)
一、环境和职业健康安全管理体系认证的申请及受理·····	(227)
二、认证审核·····	(229)
三、认证后监督及复评·····	(233)
第八章 安全生产标准化·····	(238)
第一节 安全生产标准化的产生背景与意义·····	(238)
一、安全生产标准化工作背景·····	(238)
二、安全生产标准化的概念及内涵·····	(239)
三、安全生产标准化工作的意义·····	(240)
第二节 企业安全生产标准化基本规范·····	(241)
一、企业安全生产标准化基本规范的主要特点·····	(241)
二、企业安全生产标准化基本规范的主要内容·····	(241)
三、企业安全生产标准化基本规范与职业健康安全管理体系的比较·····	(243)
四、企业安全生产标准化考评程序·····	(243)
第三节 安全生产标准化评定标准·····	(245)
一、工贸行业·····	(245)
二、危化行业·····	(247)
三、非煤矿山·····	(248)
四、其他行业·····	(248)
附录一 GB/T 24001—2016/ISO 14001:2015 环境管理体系 要求及使用指南·····	(250)
附录二 GB/T 28001—2011/OHSAS 18001:2007 职业健康安全管理体系 要求·····	(279)
附录三 AQ/T 9006—2010 企业安全生产标准化基本规范·····	(292)
附录四 AQ 3013—2008 危险化学品从业单位安全标准化通用规范·····	(299)
附录五 冶金等工贸企业安全生产标准化基本规范评分表·····	(316)
参考文献·····	(360)

第一章 绪 论

第一节 ISO 14000 系列标准产生的背景

一、人类面临的环境问题

人类进入 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。越来越严峻的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, 是当今世界的三大主题之一。

臭氧层破坏、温室效应与气候变迁、酸雨、生物多样性损失与生态危机、水污染与水资源匮乏、水土流失与荒漠化、海洋污染以及热带雨林的减少等, 都成为制约人类生存发展的重要因素, 也是当前人类社会共同关注的焦点。概而言之, 人类当前面临的环境问题可归纳为有着相互关联和影响的四个方面。

1. 人口问题

人口的急剧增长可以认为是当前人类面临的首要环境问题。近百年来, 世界人口的增长速度达到了人类历史上的最高峰, 2011 年全球人口总数已突破 70 亿! 随着人口增长, 生产规模的扩大, 资源消耗急剧增加, 污染物排放量不断增大。然而, 地球上的资源却是有限的, 即便是可重复使用的水资源, 可再生利用的生物资源, 每年中的可供量也是一定的。如果人口急剧增加, 超出了环境的合理承载能力, 则必将造成生态破坏和环境污染。因此, 应根据人类各个阶段的科学技术水平, 合理规划和控制人口数量, 是实现环境保护和可持续发展的主要措施之一。

2. 资源问题

资源问题是当今人类发展所面临的另一个主要问题。众所周知, 自然资源是人类生存与发展不可缺少的物质依托和条件。然而, 随着全球人口的增长和经济的发展, 对资源的需求与日俱增, 人类正经受着资源短缺或耗竭的严重挑战。全球资源匮乏和危机主要表现在: 土地资源不断减少和退化, 森林资源不断缩小, 淡水资源严重不足, 某些矿产资源濒临枯竭等。

目前, 全球 80 多个国家的约 15 亿人口面临淡水不足, 其中 26 个国家的 3 亿人口完全生活在缺水状态。预计到 2025 年, 全世界将有 30 亿人口缺水, 涉及的国家 and 地区达 40 多个。此外, 由于严重的水污染, 更加剧了水资源的紧张程度。水资源短缺已成为许多国家经济发展的障碍, 成为全世界普遍关注的问题。当前, 世界正面临着水资源短缺和用水量持续增长的双重矛盾。正如联合国早在 1977 年发出的警告: “水资源危机将成为继石油危机之后的一项严重的社会危机”。

3. 生态破坏

全球性的生态环境破坏主要包括: 森林减少、土地退化、水土流失、荒漠化、物种消失等等。

土地退化是当代最为严重的生态环境问题之一,它正在削弱人类赖以生存和发展的基础。土地退化的根本原因在于人口增长、农业生产规模扩大和强度增加、过度放牧以及人为破坏植被,由此导致水土流失、沙漠化、土地贫瘠化和土地盐碱化。

水土流失是当今世界上一个普遍存在的生态环境问题。据最新估计,全世界有 1/3 的土地受到严重侵蚀,每年有 600 多亿吨肥沃的表土流失,其中耕地土壤流失 250 多亿吨。全球地力衰退和养分缺乏的耕地面积已达 29.9 亿公顷,占陆地总面积的 23%。目前,世界水土流失区主要分布在干旱、半干旱和半湿润地区。我国是世界上水土流失最严重的国家之一,全国水土流失面积仍达 295 万平方千米,占国土面积的 30.7%。

荒漠化是指由于气候变化和人类不合理的经济活动等因素,使干旱、半干旱和具有干旱灾害的半湿润地区的土地发生了退化。荒漠化正影响着世界上 36 亿公顷的土地(占地球陆地总面积的 25%)。每年消失的土地可生产 2000 万吨粮食,威胁着大约 100 个国家的 10 亿多人的生活,每年由于土地沙漠化和土地退化造成的经济损失达到 420 亿美元。荒漠化的扩展使可利用土地面积缩小,土地产出减少,降低了养育人口的能力,成为影响全球生态环境的重大问题之一。

生物多样性是指地球上的生物(包括动物、植物、微生物)在所有形式、层次和联合体中生命的多样化,包括生态系统多样性、物种多样性和基因多样性。生物多样性是地球上生命经过几十亿年发展进化的结果,是人类赖以生存的物质基础。人类从生物多样性中得到了所需的全部食品、许多药物和工业原料。物种为人类提供了食物的来源,作为人类基本食物的农作物、家禽和家畜等均源自野生相型。野生物种是培育新品种不可缺少的原材料,特别是随着近代遗传工程的兴起和发展,物种的保存有着更深远的意义。

据估计,地球上生物约有 300 万~1000 万种以上,但至今有案可查的仅 150 万种,经人类研究和加以利用的只是其中的一小部分。很多物种还没来得及定名就已灭绝。中国是生物多样性特别丰富的国家,以高等植物为例,中国约有 3 万种,美国及加拿大共约 1.8 万种,整个欧洲仅 1.2 万种。当前,不同类型的生态系统面积锐减,无法再现的基因、物种和生态系统正以前所未有的速度消失。如果不立即采取有效措施,人类将面临能否继续以其固有方式生活的挑战。生物多样性的研究、保护和持续合理利用亟待加强,刻不容缓。1994 年 12 月 29 日,联合国大会 49/119 号决议案宣布 12 月 29 日为“国际生物多样性日”。从 2001 年起,根据第 55 届联合国大会第 201 号决议,国际生物多样性日由原来的每年 12 月 29 日改为 5 月 22 日。这个国际纪念日的确立,说明生物多样性问题已经引起各国政府的广泛关注。生物多样性保护与持续利用已成为人类与环境领域的中心议题。保护生物多样性,实际上是保护人类自身的未来。

4. 环境污染

环境污染作为全球性的重要环境问题,主要指的是温室气体过量排放造成的气候变化、广泛的大气污染和酸沉降、臭氧层破坏、有毒有害化学物质的污染危害及其越境转移、海洋污染等。与 1972 年斯德哥尔摩会议对污染防治的乐观态度相比,人类已经意识到污染治理的艰难性。此外,人类在地球之外的外层空间的活动标志着人类的环境问题已经超出了地球的范围。

(1) 全球气候变暖

伴随人类生产活动的规模空前扩大,向大气排放了大量温室气体(如 CO_2 、 CH_4 、 N_2O 、 HFC_s 、 PFC_s 、 SF_6 、 O_3 等),导致大气微量成分的改变,从而引起温室效应增强,并由此

造成全球气候的变化。中国作为世界人口大国和用煤大国，且是《京都议定书》的签约国，所面临的控制排放任务是不容忽视的。控制的方法，一是植树造林，以吸收空气中过量的二氧化碳，减缓温室效应；二是替代化石能源，使用风能、水能、核能、太阳能等清洁能源以代替石油和煤；三是替代水泥材料，因为每生产 1t 水泥就会产生 0.14t CO_2 。

(2) 臭氧层破坏

大气平流层中的臭氧层是地球的一个保护层，它能阻止过量的紫外线到达地球表面，以保护地球生命免遭过量紫外线的伤害。然而，自 1958 年以来，发现高空臭氧有减少趋势，20 世纪 70 年代以来，这种趋势更为明显。1985 年在南极上空首次观测到“臭氧空洞”。近来又报导在北极上空也出现臭氧空洞。多年来的研究表明，平流层臭氧浓度减少 10%，地球表面的紫外线强度将增加 20%，这将对人类和生物产生严重危害。造成臭氧层破坏的主要原因是人类向大气中排放的某些痕量气体如氯化亚氮、四氯化碳、甲烷和氯氟烷烃等与臭氧层中臭氧发生化学反应所致。

(3) 酸雨和酸沉降

酸雨或酸沉降导致的环境酸化是 20 世纪最大的环境污染问题之一。随着工业化的迅猛发展，酸雨和环境酸化问题一直呈发展趋势，影响地域逐渐扩大，由局部地区问题发展成为跨国问题，由工业化国家扩大到发展中国家。目前，世界酸雨主要集中在欧洲、北美和中国西南部三个地区。形成酸雨的主要原因是矿物燃料燃烧产生酸性气体 SO_2 和 NO_x 所致。

(4) 海洋污染

海洋污染是目前海洋环境面临的最重大问题。海洋污染主要发生在受人类活动影响广泛的沿岸海域。据估计，海洋污染物有 40% 是通过河流输入的，30% 是由空气输入的，海运和海上倾倒各占 10% 左右。海洋污染引起浅海或半封闭海域中氮、磷等营养物聚集，促使浮游生物过量繁殖，以致发生赤潮。因此，赤潮的广泛发生可以看作是世界海洋污染范围扩大、污染加重和海洋环境质量退化的一个突出特征。

二、ISO 14000 系列标准的产生与发展

从 20 世纪 60 年代起，西方发达国家相继建立了环境保护的政府机构，开始制订一系列法规，直接干预环境保护的管理工作，针对污染源进行治理。1972 年 6 月 5~16 日，在瑞典首都斯德哥尔摩召开了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：保护和改善环境已经成为人类一项紧迫的任务。这次会议唤起了全人类对环境及资源问题的普遍重视，使许多国家公众环境意识逐渐上升为国民的共识。

从 20 世纪 70 年代起，随着石油危机的出现，各国开始推行清洁生产，进行环境影响的全过程控制，争取最大限度地减少资源消耗，从源头控制污染；而各国环境意识的提高，公众推崇绿色消费，也使得不少企业开发绿色产品，并以获得绿色环境标志认证方式向消费者表明其产品对环境是友善的。

然而，尽管各国对改善环境作了很大的努力，并取得一定成效，但与解决环境问题之间仍有很大差距。20 世纪 80 年代中期在南极上空发现臭氧层空洞，温室效应导致许多地区气候的异常变化，生态环境的不断恶化和生物多样性的减少等，都构成了威胁人类生存、制约经济发展的重要因素。为此，1992 年 6 月联合国在巴西里约热内卢召开了由 103 位国家元首和政府首脑及 180 多个国家代表参加的称为“20 世纪地球盛会”的环境与

发展大会，会上总结了以往环境保护的经验教训，明确提出了可持续发展战略，制定了《气候变化框架公约》、《生物多样性公约》，并产生了《21 世纪议程》。会议确立的可持续发展战略已成为国际社会乃至各国制订一切行动的指南，可持续发展的思想已渗透到政治、经济、工业、农业、商业、环境和科技等社会各个领域。ISO 14000 系列国际标准正是在这样的背景下产生的。

在 20 世纪 80 年代，西欧的一些企业开始制定企业内部的环境管理体系；1992 年，世界上首个环境管理体系标准诞生于英国，按其编号方式，被命名为 BS 7750。它是自愿性的标准，企业组织可自愿实施并寻求认证。BS 7750 的制订和实施在世界各国，尤其是欧盟各国产生了极大的反响。1993 年 7 月 10 日，欧共体发布《工业企业自愿参加环境管理和环境审核联合体系的规则》(简称 EMAS)，并规定于 1995 年 6 月开始实施。

各个国家和地区有关环境管理体系标准的出台，无疑对提高组织的环境管理起到了积极的作用。但另一方面因其缺乏统一性，容易给国际贸易带来不便。随着乌拉圭回合的结束、关税的降低和非关税的约束，国际贸易壁垒逐渐转向苛刻的技术标准和环境标准，如何既促进国际贸易又保护生态环境，从而实现人类的可持续发展，成为摆在世人面前的重大课题和严峻挑战。

为此，国际间需要一种既能统一国际标准又能考虑不同国家和地区的差异，不对贸易产生壁垒的标准，而国际标准化组织(ISO)正是在这样的形势和需要下制定 ISO 14000 系列标准的。1993 年 6 月，国际标准化组织正式成立了 ISO/T C207 环境管理标准化技术委员会，着手制订 ISO 14000 系列环境管理标准。在总结其他国家、地区的环境管理标准和 ISO 9000 系列质量管理体系标准的基础上，于 1996 年 9 月正式制订并颁发了 ISO 14001 和 ISO 14004 标准，随后陆续颁布了其他标准。

ISO 14000 系列标准是国际标准化组织的环境标准化技术委员会(ISO/T C 207)负责编制和发布的环境管理领域的一整套标准。从 ISO 14001 至 ISO 14100，其内容覆盖环境管理体系、环境审核、环境标志、环境绩效评价、生命周期评定和温室气体管理等方面，目前包括 7 个子系列，每个子系列的制定情况见表 1-1。而 ISO 14000 系列标准的核心是 ISO 14001 标准，是唯一可供第三方认证的标准，其他标准可以说是其技术支持标准。

表 1-1 ISO14000 系列标准子系列编号分配

分技术委员会	子系列标准名称	标准号
SC1	环境管理体系(EMS)	14001~14009
SC2	环境审核(EA)及相关环境调查	14010~14019
SC3	环境标志(EL)	14020~14029
SC4	环境绩效评价(EPE)	14030~14039
SC5	生命周期评估(LCA)	14040~14044; 14047~14049; 14071~14079
	产品标准中的环境因素(EPAS)	14045~14046; 14060~14063
SC6	术语和定义(T&D)	14050
	物料流成本计算(MFCA)及其他	14051~14059
SC7	温室气体(GHG)管理及相关活动	14064~14069
	备用	14080~14100

1996 版 ISO 14000 系列标准投入使用之后,各国对标准的适用性及其在实践中与 ISO 9000 族标准的相容性基本持肯定态度。但根据 ISO 标准修订原则,国际标准至少每五年要进行一次复审,以确保标准的内容和思想适应时代的变化,加之 2000 年 ISO 9000 族标准进行了较大幅度的修订换版,为了使环境管理体系标准与质量管理体系标准有更好的相容性,并使标准要求更加清晰、适用,2000 年 6 月,ISO/TC 207 启动了 ISO 14000 系列标准的修订工作,并于 2004 年 11 月 15 日正式发布 2004 版 ISO 14001 和 ISO 14004 国际标准。

ISO 14001:2004 版标准发布 10 余年来,随着环境压力越来越大,法律法规要求日趋严格,管理体系标准不断增多,管理的手段和方法越来越丰富和科学,同时,可持续发展理念已深入人心,民众更加关注组织环境行为的透明度以及组织在履行社会责任方面的成绩和表现。

为了解决组织推行多个管理体系时的整合问题,ISO 发布了针对 MSS(管理体系标准)的 HLS(高阶结构),2012 年 ISO/IEC 发布了工作导则第一部分,其中附件 SL 的附录 2 为《高层次结构、相同的核心文本、通用术语和核心定义》,要求今后所有制、修订的管理体系标准必须遵循该 HLS 的框架结构,除了前言和引言以外,均包括 10 个章节,其编号、章名及共性要求都保持一致。

ISO/TC 207/SC1 分委员会遵循 ISO MSS HLS 要求,考虑“环境管理体系未来挑战”研究组发布的报告建议,保持 ISO 14001:2004 标准的主要原则和核心要求,对 ISO 14001 标准进行修订,并于 2015 年 9 月 15 日正式发布第 3 版标准(ISO 14001:2015《环境管理体系要求及使用指南》)。

ISO 14001:2015《环境管理体系 要求及使用指南》在 2004 版标准的基础上作了很大改进,引入了许多新的管理理念和思路。提出战略环境管理的思维,强调将环境管理体系融入到组织的业务过程、战略方向和决策制定过程;明确要求组织运用生命周期观点,控制或影响组织的产品和服务的设计、制造、交付、消费和处置的方式,防止环境影响被无意地转移到生命周期的其他阶段;采用基于风险和机遇的环境管理思维和导向;提出“保护环境”的概念,要求组织不仅要关注“污染预防”,还应从全方位有利于环境的角度进行考虑,包括可持续的资源使用、气候变化缓解和适应、生物多样性和生态保护等;强化领导作用,要求最高管理者对环境管理体系的有效性负责;重视对变更的管理,要求组织管理影响环境管理体系的各类变更,增强组织对变更的适应和应对能力,更加强调履行合规义务等。

2016 年 10 月 13 日国家标准化管理委员会正式发布《环境管理体系要求及使用指南》(GB/T 24001—2016),2017 年 5 月 1 日实施,该标准等同于 ISO 14001:2015 国际标准。

第二节 职业健康安全管理体系标准产生的背景

一、职业健康安全管理体系标准产生的背景

随着生产的发展,职业健康安全问题的不断突出,人们在寻求有效的职业健康安全管理方法,期待有一个系统的、结构化的管理模式;另一面,在世界经济贸易活动中,企业的活动、产品或服务中所涉及的职业健康安全问题受到普遍关注,需要统一的国际标准规范相关的职业健康安全行为,特别是 ISO 9000、ISO 14000 系列标准在世界范围内的成功实施,促进了国际职业健康安全管理体系标准化的发展。

1. 解决现代职业健康安全问题需要系统化的管理方法

据 ILO(国际劳工组织)统计,全球每年发生的各类伤亡事故大约为 2.5 亿起。全世界每年死于工伤事故和职业病的人数约为 110 万(其中约 25% 为职业病引起的死亡)。这比媒体所报道的每年交通事故死亡 99 万人、暴力死亡 56.3 万人、局部战争死亡 50.2 万人和艾滋病死亡 31.2 万人都要多。在这些工伤事故和职业危害中,中国、印度等发展中国家所占比例较高。我国自 1991 年以来,全国各类事故的死亡人数呈上升趋势。据不完全统计,全国有 50 多万个厂矿存在不同程度的职业危害,实际接触粉尘、毒物和噪声等职业危害的职工有 2500 万人以上。目前,从接触职业危害人数、职业病患者累计数量、死亡数量到新发现病人数量,我国都居世界首位。粗略估算,近几年我国每年因此造成的经济损失近 800 亿元。面对严重的全球化职业健康安全问题,国际劳工组织呼吁,经济竞争加剧和全球化发展不能以牺牲劳动者的职业健康安全利益为代价,而是到了维护劳动者人权、对生命质量提出更高要求的时候了。

现代安全科学理论认为,伤亡事故的发生是由于人的不安全行为和物的不安全状态所致。控制人的不安全行为,需要在总结心理学、行为科学等成果的基础上,通过教育、培训等来提高人的意识和能力,物的不安全状态需要采用安全科学技术来进行改善。随着经济的发展、科学技术的进步,出现了很多技术密集的工业复杂系统,如石油、化工、电力、铁路、矿山、核电等工业组织。生产实际表明,对于工业复杂系统,完全依靠安全技术系统的可靠性和人的可靠性,还不足以完全杜绝事故,而直接影响安全技术系统可靠性和人的可靠性的组织管理因素,已成为是否导致复杂系统事故发生的更深层原因。

系统化管理是现代职业健康安全管理的显著特征。系统化的职业健康安全管理是以系统安全的思想为基础,从企业的整体出发,把管理重点放在事故预防的整体效应上,实行全员、全过程、全方位的安全管理,使企业达到最佳安全状态。目前,国际范围内的职业健康安全管理标准,都是以系统安全的思想为核心,采用系统化、结构化的管理模式,为企业提供一种科学、有效的职业健康安全管理规范和指南。

2. 职业健康安全管理体系标准化是国际贸易的需要

职业健康安全问题与生产过程具有紧密的相关性,生产过程导致了职业健康安全问题,因此在国际贸易活动中,各国企业的职业健康安全行为必然受到普遍的关注。关贸总协定乌拉圭回合谈判协议中要求,不应由于各国法规和标准的差异,而造成国际经济活动中的非关税贸易壁垒;强调在可能情况下,尽量采用国际标准。欧、美等工业化国家提出:由于国际贸易的发展和发达国家在世界经济活动中越来越多的参与,各国职业健康安全的差异使发达国家在成本价格和贸易竞争中处于不利地位。只有在世界范围内采取统一的职业健康安全标准才能从根本上解决这个问题。1990 年 ISO(国际标准化组织)和 IEC(国际电工委员会)联合出版了《展望未来——高新技术对标准的需求》一书,书中认为“环境与安全”是当今世界标准化工作中最紧迫的四个课题之一。ISO 将 1992 年世界标准日的主题定为职业安全。

ISO/T C176(质量管理和质量保证标准化技术委员会)和 ISO/T C207(环境管理标准化技术委员会)在制定各自标准的过程中,都涉及到了职业健康安全问题,两个标准化技术委员会均有意涉足职业健康安全管理体系标准化工作,但由于职业健康安全范围广且复杂,远远超出这两个技术委员会的工作范围,因而在 ISO 9000 和 ISO 14000 标准中均没有包含职业健康安全的内容。在 ISO 9000 和 ISO 14000 标准颁布和成功实施后,世界各国更为关注职业健康安全管理体系标准化进程。

二、职业健康安全管理体系标准的产生与发展

尽管职业健康安全管理体系的标准化与质量、环境管理体系的标准化具有同样的重要性,但在发展进程上却相对落后,现今还没有统一的国际标准。所以,职业健康安全管理体系标准化的发展趋势,受到世界各国的密切关注。同时,鉴于人们对职业健康安全管理体系标准化的认识,很多国家或地区都在积极开展职业健康安全管理体系的标准化工作。

1. 职业健康安全管理体系标准化的形成与发展

1995年,ISO正式开展职业健康安全管理体系标准化工作,成立了由中、美、英、法、德、日、澳、加、瑞士、瑞典以及ILO(国际劳工组织)和WHO(世界健康组织)代表组成的特别工作组,并于1995年6月15日召开了第一次特别工作组会议,但由于各方观点不一未形成决议。1996年9月5日ISO再次召开职业健康安全管理体系标准化研讨会,来自44个国家及IEC、ILO、WHO等6个国际组织的共计331名代表与会,讨论是否将职业健康安全管理体系纳入ISO的发展标准中,结果各方分歧依然较大。ISO根据此次会议的研讨结果,于1997年1月召开的TMB(技术管理局)会议上做出决定,ISO目前暂不开展职业健康安全管理体系方面的工作。

尽管如此,世界各国早就认识到职业健康安全管理体系标准化是一种必然的发展趋势,并着手本国或本地区的职业健康安全管理体系标准化工作。一些发达国家率先开展了实施职业健康安全管理体系的活动。1996年英国颁布了BS 8800《职业健康安全管理体系指南》国家标准;美国工业健康协会制定了关于《职业健康安全管理体系》的指导性文件;1997年澳大利亚/新西兰提出了《职业健康安全管理体系原则、体系和技术通用指南》草案;日本工业安全健康协会(JISHA)提出了《职业健康安全管理体系导则》;挪威船级社(DNV)等13个组织提出了职业健康安全评价系列(OSHAS)标准,即OHSAS 18001:《职业健康安全管理体系——规范》、OHSAS 18002:《职业健康安全管理体系——OHSAS 18001实施指南》。国际劳工组织(ILO)也在开展职业健康安全管理体系标准化工作,在1999年4月第15届世界职业健康安全大会上,ILO负责人指出,ILO将类似贯彻ISO 9000和ISO 14000一样,研究进行企业职业健康安全管理的评价,并于2001年发布了《职业健康安全管理体系导则》。

随着OHSAS 18000系列标准的广泛应用,得到了越来越多的认证机构、企业和贸易团体的认可。到目前,原起草OHSAS 18000系列标准的组织已经增加到43个,这其中包括了香港质保证局(HKQAA)、英国标准化局(BSI)、挪威船级社(DNV)等认证机构,还包括美国工业卫生协会(AIHA)、新加坡国立大学、爱尔兰国家标准局(NSAI)等组织,范围涉及亚洲、欧洲、美洲等国家。

职业健康安全管理体系标准化同时也迅速被企业所采纳。例如,美国的很多企业现正在引进职业健康安全管理体系。企业感到引进职业健康安全管理体系以后能够极大地提高企业自身的功能,另外,职业健康安全管理体系组织严密、切实可行的文件形式与美国目前各企业现存的检审系统(该系统定期评价企业的实施程序是否遵守国家和地方州政府的法令、标准)相匹配,从而使得采用职业健康安全管理体系的企业在市场竞争中处于有利地位。

随着全球各个国家职业健康安全管理的不断发展和变化以及各项国际新标准的诞生和推

行,1999版OHSAS 18000系列标准已不能完全满足各国实施体系管理的需要,2005年原OHSAS工作小组开始着手修改1999版OHSAS 18000系列标准。OHSAS 18000系列标准修改最初工作草案于2006年1月公开征求意见。2006年10月在西班牙马德里OHSAS工作小组会议在审阅了500条意见后,第二版工作草案于2006年11月公开征求意见。2007年3月,在中国上海OHSAS工作小组又对征集的有关第二版工作草案的500多条意见进行了审阅并在标准修订的语言上达成共识。2007年7月1日正式发布了OHSAS 18001:2007《职业健康安全管理体系——要求》、OHSAS 18002:2007《职业健康安全管理体系——OHSAS 18001实施指南》两个标准。

国际标准化组织希望能够在全球范围内更广泛的推动职业健康安全管理体系标准的实施,帮助世界各地的企业和组织确保他们员工的健康和安全,因此也正在着手将OHSAS 18001这个已经被广泛应用的成熟标准转化为全球首个职业健康与安全国际标准ISO 45001。2016年6月ISO45001已完成DIS草案。

2. 职业健康安全管理体系标准化的国内开展情况

我国作为ISO的正式成员国,一直十分重视职业健康安全管理体系标准化问题,分别派员参加了1995年和1996年ISO组织召开的两次特别工作组会议。

1996年,我国政府成立了由有关部门组成的“职业健康安全管理体系标准化协调小组”,并召开了三次规模不同的国内研讨会,并对职业健康安全管理体系标准化的国际发展趋势、基本原理及内容进行了研究。

1997年中国石油天然气总公司制订了《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》、《石油地质队健康、安全与环境管理规范》、《石油钻井健康、安全与环境管理体系指南》等三个行业标准。1998年中国劳动保护科学技术学会提出了《职业安全健康管理体系规范及使用指南》(CSSTLP 1001:1998)。1999年10月国家经贸委颁布了《职业安全健康管理体系试行标准》。2001年11月12日,国家质量监督检验检疫总局正式颁布了《职业健康安全管理体系规范》(GB/T 28001—2001),该标准与OHSAS 18001内容基本一致。2001年12月20日国家经贸委颁布了《职业安全健康管理体系指导意见》和《职业安全健康管理体系审核规范》。国家标准《职业健康安全管理体系规范》与国家经贸委发布的《职业安全健康管理体系审核规范》内容相近,企业可以依此建立职业健康安全管理体系。

职业健康安全管理体系与质量管理体系(ISO 9000)、环境管理体系(ISO 14000)是并列的三大管理体系,也是目前世界各国广泛推行的一种先进的现代安全生产管理方法,它强调通过系统化的预防管理机制彻底消除各种事故和疾病隐患。其内容包括企业应建立什么样的安全管理体系、保证职业健康安全的条件和因素、由谁对这套体系负责、如何实施、如何监督、检查、纠正和考核等,是我国加入WTO后安全生产管理与国际接轨的一项重要举措。在我国实施职业健康安全管理体系标准,将会在企业内部形成一个系统的、结构化的职业健康安全自我管理机制,进而提高企业的职业健康安全管理体系水平,帮助企业满足有关法规要求,促进我国企业进入国际市场。自1999年10月国家经贸委颁布《职业安全健康管理体系试行标准》以来,职业健康安全管理体系受到了企业的广泛重视。为适应ISO 14001:2004标准的变化,职业健康安全管理体系已推出OHSAS 18001:2007标准。我国根据新版OHSAS标准于2011年12月30日发布了《职业健康安全管理体系——要求》(GB/T 28001—2011)和《职业健康安全管理体系——实施指南》(GB/T 28002—2011)两个国家标准,并于2012年2月1日正式实施,该标准等同采用OHSAS 18000:2007系列标准。