

张建国 熊茂林 主编

建筑施工 企业管理体系实施 手册

—— 质量 · 环境 · 职业健康安全

JIANZHUSHIGONGQIYEGUANLI
TIXISHISHISHOUCE

—— ZHILIANG · HUANJING · ZHIYEJIANKANGANQUAN

中国建筑工业出版社

建筑施工企业管理体系实施手册

——质量、环境、职业健康安全

张建国 熊茂林 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工企业管理体系实施手册—质量、环境、职业健康安全/张建国, 熊茂林主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003

ISBN 7-112-05622-5

I. 建... II. ①张...②熊... III. 建筑企业—企业管理—手册 IV. F407.96-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 110719 号

* * *

责任编辑: 王雁宾 李晓陶

建筑施工企业管理体系实施手册

——质量、环境、职业健康安全

张建国 熊茂林 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 31¼ 字数: 771 千字

2003 年 6 月第一版 2003 年 6 月第一次印刷

印数: 1—2500 册 定价: 68.00 元

ISBN 7-112-05622-5

TU·4949(11261)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

序

在我国加入 WTO 和建筑业日益开放的形势下，如何尽快提高我国建筑企业的整体管理水平和核心竞争力，在全球经济一体化的竞争环境中求得生存和发展。是我国建筑企业迫切需要解决的问题。建立和实施 ISO 9000 质量管理体系、ISO 14000 环境管理体系、OHSMS 职业安全健康管理体系是解决以上问题的重要途径之一。

我国从 20 世纪 90 年代初开始逐步引入和实施三个管理体系标准，一大批建筑企业通过了第三方认证，一些优秀的企业在此基础上实施业务流程再造，通过信息化管理建立卓越绩效模式，有效地推动了行业管理创新，提高了施工项目质量、环境与安全管理控制水平，取得了良好的社会效益和经济效益。《建筑施工企业管理体系实施手册》（质量、环境、职业健康安全）一书的出版，全面总结了我国优秀建筑企业多年来建立和实施三个管理体系的先进经验，与施工企业管理紧密结合，特别是在建立整合型管理体系方面，以过程方法为主导，将工序控制与体系管理有机结合，实现了文件的减量化，提高了体系文件的可操作性和有效性。该书从三个管理体系国际标准的理解，建筑施工企业建立整合型管理体系的步骤和方法，文件编制的程序和要点，特别是根据建筑施工企业项目管理和施工工艺的特点，提出了“过程识别与控制书”的做法，将质量、环境和职业健康安全的要求与施工工序控制有机结合，确系建筑施工领域体系管理上的一次创新。本书还提供了建筑施工企业常用法律法规，土建、电气及设备安装等专业主要施工工序的“过程识别控制书”实例，具有较强的专业性和实用性，可作为广大施工企业建立和实施整合型管理体系，提高施工项目管理与控制水平的参考，也可作为建筑施工企业体系管理人员的工具书。

本书的编著系统总结了国内优秀施工企业的体系管理经验，融入了国际标准的管理理念和方法，精心编撰此书，对提高我国建筑施工企业贯标认证工作整体水平作出了有益的贡献。希望他们的经验能够与我国的建筑业界分享，大家相互学习，共同提高。

徐波

2003 年 4 月于北京

前 言

建立和保持质量、环境、职业健康安全管理体系及其认证是现代企业管理的一个标志。随着中国加入 WTO，越来越多的企业更加关注企业的管理，更多的企业正在积极地进行着质量、环境、职业健康安全管理体系的认证工作。目前全世界共有 150 多个国家在推行 ISO 9000 标准，到 2002 年 12 月 31 日止，我国进行质量管理体系认证的企业有 75755 家，其中建筑业共计 8655 家，占认证总数的 11.23%，在 39 个认证专业中列第三位。环境管理体系认证于 1996 年开始在国际上推行，到 2002 年 12 月 31 日，全世界推行的国家达 200 多个，认证企业总数 46836 家。我国于 1996 年同步转化推行，大面积地推行是在近三年，到 2002 年 12 月 31 的数据显示，我国获得 ISO 14001 认证并已备案的组织已有 2803 家，在亚洲排名第二，在世界排名第五，居发展中国家前列，其中施工企业已有几百家，在环境管理体系认证的行业中，是排在较前列的。OHSAS18000 职业健康安全管理体系标准是国际上 13 家组织于 1999 年推出的，我国原国家经贸委也于 1999 年 10 月推出职业健康安全试行标准，2002 年 1 月 1 日，原国家经贸委又正式颁布了职业健康安全管理体系审核规范。国家质量监督检验检疫总局也于 2001 年 11 月 12 日发布了中华人民共和国国家标准 GB/T 28001—2001《职业健康安全管理体系规范》，并于 2002 年 1 月 1 日正式实施。虽然推行此项工作仅仅三年，但是自 2001 年各项工作正规化以后，进行职业健康安全管理体系认证的组织，如雨后春笋，大有赶超 ISO 14000 和 ISO 9000 之势。重视职业健康安全的企业越来越多，规范安全行为的企业也越来越多。最近，我国的一些知名大中型施工企业都在争相进行三大体系的认证工作，以尽早获取打开质量、环境和职业健康安全管理体系之门的三把金钥匙。

既然三个体系都要求建立、实施、保持和认证，那么是否可以把它整合呢？整合有何好处呢？答案是肯定的。笔者认为，对于建筑施工企业，管理的重点在项目经理部，进行质量、环境、职业健康安全管理体系的整合，可以更大程度地发挥体系运作的整体功能，有利于企业的管理和功效，具体分析好处如下：

1. 可以减少文件的数量。通常情况下，建筑企业质量、环境、职业健康安全的每一个体系要建立的程序文件都在 20 个左右，三个体系若单独建立需约 60~70 个程序文件，这样一来，企业需要看的文件太多，运行起来比较烦琐，掌握起来比较困难。

2. 可以有效地减少浪费，节约资源，更好地体现环保的思想。由于文件量的减少，可以减少重复劳动，保证有效的时间、节约纸张、减少不必要的开支。

3. 可以更好地体现系统的管理思想，将相互关联、相互作用的体系要素，放在一起加以识别和控制，可以更好地发挥系统管理的作用。

4. 可以突出专业人才管理的优势，将某个领域的工作，归集起来，交由相关专业人员进行管理，可以保证工作的质量和连续性，减少不必要的人力资源浪费。

5. 可以更好地利用过程管理的方法。对体系管理的过程和产品实现的过程进行有效

地识别，特别是在工程项目的某个工序流程中，可以尽可能地将涉及到的质量、环境、职业健康安全因素都加以识别和控制，使每一个过程都控制得比较到位。

6. 便于有效地进行数据分析，针对过程寻找、总结其规律性的问题，以利于下一步改进。

7. 对于初始认证的企业，三标一体认证，可以比三个体系单独分别认证大大缩短前期的整体运作时间，减少初期运作和认证的成本。

但是，三标一体认证不是每个企业都可以做到的，对于管理基础比较好，且 ISO 9000 运作多年有一定实践经验的企业来说，比较可行；对于一些管理基础比较薄弱，对质量管理体系或其他两个体系都不清楚的企业来说，一开始就进行三标一体的整合认证，是有较大难度的。为了兼顾整合和单独建立、实施、保持三个体系的需要，本书从几个方面均作了介绍，以满足不同需求者的要求。

本书用九个章节阐述了质量、环境、职业健康安全管理体系建立、实施和保持的一些做法和标准的理解思路，希望能给广大读者和同行一点启示和借鉴。

首先，第一章，从标准发展的历史沿革和标准发布的背景，给大家作了介绍，使读者能对标准本身的作用和意义有较深刻的了解，为实施运行标准打下一个良好的基础。

第二章，介绍了 GB/T 19000—ISO 1900:2000 质量管理体系、基础和术语，由于三个标准都建立在此基础上，为读者整合三大体系，提供了三标相容性的依据和建立三个体系的基础。

第三章、第四章、第五章，分别告知读者如何理解和运作质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系，为分别建立单个体系及其要素的运作提供思路。

第六章，着重介绍了三个体系的文件如何编制，包括单个体系的文件和三标一体（整合）的文件的编制思路 and 具体做法，并结合了建筑行业的有关法规、规范，从方针、目标到管理手册、程序文件、作业文件、记录的编制方法和要求，分别作了介绍。

第七章，为过程识别控制书，是为满足 ISO 9001:2000 标准 4.1 条款在建立体系时首先识别过程的要求，在此着重识别了建筑施工企业施工企业的部分过程及其三标体系运作的控制要点，并为制定纠正措施和预防措施奠定了基础，为有效控制体系与实际运作两张皮的现象，提供了思路。

第八章，着重介绍了三标体系审核的总体做法和三标审核的具体内容，尤其是各要素审核的重点和要点，对初始进行审核的内审员和外审员均有所帮助。

第九章，着重介绍了建筑施工企业相应的法律、法规和其他要求，可为建立体系初期时所进行的初始评审工作，提供帮助。

本书在编写的过程中，曾得到中建一局建设发展公司、交通部公路二局三公司及其他一些企业的专家、朋友的支持和帮助，在此表示衷心地感谢。由于笔者的水平有限，本书中难免会出现一些错误和不足，敬请各位专家、同行提出宝贵的意见和批评指正，我们将万分地感谢并愿意与大家进行广泛地沟通。

我们愿意为中国的企业兴盛、为中国建筑企业的兴盛作出自己微薄的贡献。

张建国 熊茂林
2003年3月17日

《建筑施工企业管理体系实施手册》

——质量、环境、职业健康安全

编辑委员会名单

主 编：	张建国	熊茂林				
编 委：	高俊峰	王海山	张建华	高凌云	田 华	李合义
	史 赫	罗年新	吴玉红	高笑霜	丁 琨	董润萍
	王利忠	潘建红	陈国强	翟 平	周 涛	张业晋
	李 滨	臧书杰	吴铁男	白新宇	张建忠	李海涛
	李 青	车咚咚	陈大勇	朱 宇	王建华	谢 建
	马 戈	宋玉兰	刘长青	张建新	林鸿裕	王 丽
	于卓岗	金香梅	白晓毅	丰红星	奚远新	朝 菲

目 录

序

前言

第一章 三大管理体系标准发展的历史

沿革 1

第一节 三大管理体系标准产生的

背景 1

一、ISO 9000 族系列标准产生的背景 2

二、ISO 14000 系列标准产生的背景 3

三、OHSMS 18000 职业健康安全管理体系标准产生的背景 6

第二节 三大管理体系标准的产生 7

一、ISO 9000 族标准的制定 7

二、ISO 14000 系列标准的制定 11

三、OHSMS 18000 体系标准的制定 11

第三节 三大管理体系标准在中国 12

一、ISO 9000 管理体系标准在中国 12

二、ISO 14000 管理体系标准在中国 13

三、OHSMS 18000 管理体系标准在中国 13

第四节 三大管理体系标准的共同特

点 15

第五节 企业实施三大管理体系标准

的意义 16

一、企业推行 ISO 9000 族系列标准的作用 16

二、企业实施 ISO 14000 环境管理体系标准的影响 17

三、企业实施 OHSMS 18000 职业健康安全管理体系审核规范的作用 18

第二章 GB/T 19000—ISO 9000: 2000

质量管理体系基础和术语 20

第一节 八项质量管理原则及其

理解 20

一、八项质量管理原则产生的背景和作用 20

二、八项质量管理原则的理解 21

第二节 十二个质量管理基础 29

一、质量管理体系的理论说明 30

二、质量管理体系要求与产品要求 30

三、质量管理体系方法 31

四、过程方法 31

五、质量方针和质量目标 34

六、最高管理者的作用 34

七、文件 35

八、质量管理体系评价 36

九、持续改进 37

十、统计技术的作用 38

十一、质量管理体系与其他管理体系的关注点 38

十二、质量管理体系与优秀模式之间的关系 39

第三节 术语和定义及其与 1994 版

本的变化 41

一、术语标准的总体变化 41

二、主要术语 42

第四节 概念图的简要说明 52

一、有关质量的概念图 52

二、有关管理的概念图 52

三、有关组织的概念图 53

四、有关产品和过程的概念图 53

五、有关特性的概念图 54

六、有关合格(符合)的概念图 56

七、有关文件的概念图 57

八、有关检查的概念图 57

九、有关审核的概念图 57

十、有关测量过程质量保证的概念图 58

第三章 GB/T 19001—ISO 9001: 2000

质量管理体系要求 60

第一节 工程项目质量特点及其影响

因素 60

一、工程项目的特点	60	三、编写指导性文件	243
二、工程项目质量的特点	61	四、制定编写计划	244
三、影响工程项目质量的因素	62	五、编写草案	244
第二节 ISO 9001: 2000 质量管理体系要求的条文理解与实施要点	63	六、文件的编辑和审批	244
第四章 GB/T 24001—ISO 14001 环境管理体系要求	150	七、文件的试行或评审	245
第一节 GB/T 24001—ISO 14001 的特点和应用原则	150	八、正式发布	245
第二节 环境管理体系术语与定义	151	第四节 管理体系文件的作用、编写原则及基本特性	245
第三节 环境管理体系要求的条文理解与实施要点	155	一、文件的定义	245
第五章 GB/T 28001—2001 职业健康安全管理体系标准理解及实施要点	193	二、文件的作用	245
第一节 建筑施工企业建立职业健康安全管理体系的必要性和可能性	193	三、管理体系文件的编写原则	246
第二节 职业健康安全管理体系标准的基本术语	194	四、管理体系文件的基本特性	246
第三节 职业健康安全管理体系规范的理解与实施要点	199	第五节 管理体系文件	247
第六章 管理体系文体的编制及其案例	235	一、单个体系与三标一体化的体系文件建立的优缺点	247
第一节 管理体系文件的总体策划	235	二、管理体系文件定位及结构	248
一、管理体系策划的工作步骤	235	三、质量管理体系文件	249
二、管理体系文件的总体设计	236	四、环境管理体系文件	255
三、管理职能的分配与展开	238	五、职业健康安全管理体系文件	260
第二节 编写管理体系文件的基本要求	240	第六节 管理体系文件编制	264
一、基本要求	240	一、方针和目标的编制	264
二、关于文件的协调性问题	241	二、手册的编制	268
三、关于文件的可操作性问题	242	三、程序文件的编写	273
第三节 管理体系文件编写的程序	243	四、作业文件的编制	288
一、落实编写人员	243	五、质量、环境和职业健康安全记录表格的设计与编制	301
二、进行必要培训	243	第七节 建筑施工企业管理体系文件编制举例	305
		第七章 过程识别与控制书	382
		第一节 土建结构施工的过程识别与控制	382
		一、土方开挖工程	383
		二、地下防水工程	384
		三、回填土工程	384
		四、大体积混凝土施工	385
		五、钢筋工程	385
		六、模板工程	386
		七、混凝土工程	386
		八、钢结构工程（钢结构制作）	387
		九、钢结构工程（钢结构安装）	387
		十、砌筑工程	388
		十一、抹灰工程	388

十二、门窗工程	389	三、卫生洁具安装工程	407
十三、室内防水工程	389	四、消防管道及设备安装工程	408
十四、屋面工程	390	五、室内采暖安装工程	408
十五、幕墙工程	390	六、采暖与卫生设备安装工程	409
十六、外脚手架工程	391	七、室内蒸汽管道及附属装置安 装工程	409
第二节 装饰工程施工的过程识别与 控制	391	八、管道及设备防腐保温	410
一、轻钢龙骨石膏板吊顶工程	392	九、管道安装—钢管焊接工程	410
二、墙面石材干挂工程	392	十、金属风管制作	411
三、墙面涂料工程	393	十一、风管及部件安装工程	411
四、墙面釉面砖工程	393	十二、风管及部件保温工程	412
五、墙面壁纸工程	394	十三、空调设备安装过程	412
六、地面石材工程	394	十四、通风与空调系统调试工程	413
七、地面面砖工程	395	十五、通风机安装工程	413
八、木护墙、木筒子板工程	395	十六、空调水管道安装及保温工程	414
九、外墙面砖工程	396	第五节 施工过程测量参数及计量器 具选择	414
十、外墙涂料工程	396	第八章 三大管理体系内部审核	425
十一、轻钢龙骨隔断墙工程	397	第一节 有关审核的概念	425
十二、地毯地面工程	397	一、审核	425
十三、油漆工程	398	二、审核的原则	426
第三节 电气工程施工过程识别与 控制	398	第二节 管理体系内审员	428
一、管路暗敷设工程	399	一、内部审核员职责	428
二、封闭插接母线安装工程	399	二、审核组长的职责	428
三、防雷及接地安装工程	399	三、审核员的工作	428
四、器具安装工程	400	四、审核员的资格	429
五、电缆敷设安装工程	400	五、内审员的工作方法	430
六、金属线槽安装工程	401	六、审核员的管理	430
七、塑料线槽安装工程	401	七、内、外部审核员的区别	430
八、配电箱、盘安装工程	402	第三节 管理体系内部审核	431
九、管路明敷设安装工程	402	一、质量、环境、职业健康安全管 理体系内部审核的一般步骤	431
十、管内穿线安装工程	403	二、内部审核的基本要求和特点	432
十一、开关、插座面板安装工程	403	第四节 内部审核策划	434
十二、阻燃塑料管安装工程	404	一、制定审核计划	434
十三、电话插座及组线箱安装工程	404	二、建立审核小组	435
十四、有线电视共用天线系统安 装工程	405	三、编制检查表	435
十五、消防自动报警系统安装工程	405	四、通知审核	438
第四节 给排水、暖通及管道设备安 装工程	406	第五节 内部审核实施	438
一、室内给水管道安装工程	406	一、审核实施的基本内容	438
二、室内排水管道安装工程	407	二、首次会议	438
		三、现场审核	440

四、不合格项报告	442	一、概述	478
五、末次会议	447	二、建筑施工企业适用的环境法律	479
六、内部审核报告	449	三、建筑施工企业适用的环境行政法 规	481
七、跟踪审核	453	四、建筑施工企业适用的环境标准	482
第六节 建筑施工企业三大管理体系		五、建筑企业适用的环境管理制度	483
内部审核清单	454	第三节 建筑施工企业适用的职业健 康安全法律法规	487
一、质量管理体系审核清单	454	一、概述	487
二、环境管理体系审核清单	464	二、建筑施工企业适用的职业健康安全 法律	488
三、职业健康安全管理体系审核 清单	470	三、建筑施工企业适用的职业健康安全 行政法规	489
第九章 建筑施工企业适用的法律法 规	475	四、建筑施工企业适用的职业健康安全 制度	490
第一节 建筑施工企业适用的质量法 律法规	475	五、职业健康安全设施与“三同时”	495
第二节 建筑施工企业适用的环境法 律法规	478	主要参考文献	498

第一章 三大管理体系标准发展的历史沿革

本章导读

● 介绍了 ISO 9000、ISO 14000 和 OHSMS 18000 系列标准产生的背景，以及现行标准的结构特点，让您从多个角度了解三大管理体系。

● 介绍了实施三大管理体系标准将会给企业带来的益处，使您明了三大管理体系标准为何被全球各种行业所认同和采用。

● 介绍了三大管理体系标准的共同特点，为企业建立“三标一体化”的管理体系提供了条件。

随着社会的发展，科学技术的进步，全球贸易竞争的加剧，顾客、相关方等对质量、环境和职业健康安全提出了越来越严格的要求。企业的管理者已经清醒地认识到，高质量的产品和服务、清洁和安全的生产才是取信顾客、立足市场、竞争取胜的保证。因此，许多国家为了适应经济发展的需要，都建立了各自的质量保证制度、环境管理制度和职业健康安全管理制度。但由于各国的背景不同，所采用的相关术语与概念也不相同，各种保证制度很难在国际间被认可和采用，影响了国际贸易的发展，在一定程度上还造成了技术壁垒。国际标准化组织（ISO）为满足国际经济交往中质量和环境保证活动的客观需要，在总结各国质量和环境保证制度经验的基础上，经过多年的工作，先后颁布了 ISO 9000：1987 质量管理系列标准、ISO 9000：1994 质量管理系列标准、ISO 9000：2000 质量管理族标准和 ISO 14000：1996 环境管理系列标准。职业健康安全管理体系由于世界各国状况的差异，尚未形成 ISO 标准，但就目前情况，OHSAS 18001 暂时会成为世界范围内组织实施 OHSMS 及取得认证的标准。2001 年 11 月，我国正式公布了中国版本的 OHSAS 18001 标准——GB/T 28001《职业健康安全管理体系》，并要求企业在健全、完善、规范职业安全卫生管理体系中，实施这个标准，以推动全国职业安全卫生管理工作的蓬勃发展。

目前我国越来越多的组织同时导入了质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系标准。正是由于这三套管理体系标准依据相同的运行模式，遵循共同的管理原则，具有共同的要素，可以用一致的用词来表述同样意思，所以组织可以将三个管理体系一体化，有利于组织建立整合型的管理体系。

第一节 三大管理体系标准产生的背景

国际标准化组织（ISO）是目前世界上最大的、最具权威性的国际标准化专门机构，是由 131 个国家标准化机构参加的世界性组织。它成立于 1947 年 2 月 23 日，它的前身是 1928 年成立的“国际标准化协会国际联合会”（简称 ISA）。

ISO 宣称它的宗旨是“在世界上促进标准化及其相关活动的发展，以便于商品和服务的国际交换，在智力、科学、技术和经济领域开展合作。”其主要活动是制定国际标准，协调世界范围内标准化工作，组织各成员国和各技术委员会进行情报交流，以及与其他国际机构进行合作，共同研究标准化问题。

国际标准化组织的最高权力机构是每年一次 ISO 的“全体大会”，其日常办事机构是中央秘书处，设在瑞士的日内瓦。

ISO 通过它的 2856 个技术机构开展技术活动。其中技术委员会（简称 TC）共 185 个，分技术委员会（简称 SC）共 611 个，工作组（WG）2022 个，特别工作组 38 个。

ISO 的 2856 个技术机构技术活动的成果（产品）是“国际标准”，ISO 现已制定出国际标准共 10300 多个，主要涉及各行各业各种产品（包括服务产品、知识产品等）的技术规范。

一、ISO 9000 族系列标准产生的背景

诞生于 1987 年的 ISO 9000 系列标准，包括质量保证方面的标准和质量管理方面的标准。这些标准的产生绝不是偶然的，它是现代科学技术和生产力发展的必然结果，是国际贸易发展到一定时期的必然要求，也是质量管理发展到一定阶段的产物。

（一）科学技术和生产力发展的必然结果

20 世纪后半叶，由于科学技术迅速进步，推动生产力快速发展，新产品不断出现，其中相当一部分是具有高安全性、高可靠性、高价值的产品。这些产品在质量上的缺陷不仅给生产企业本身带来巨大的损失，而且也给顾客造成巨大的损失，有的后果还相当严重。例如，核电站、飞机、火车、轮船、压力容器、桥梁、隧道、汽车、火箭等产品，不但在生产上要花费大量资金、时间和人力，而且这些产品都是多环节的产物，一旦某些环节失控，就不能保证质量，在使用过程中发生质量事故，其影响范围之大，损失之巨是难以估计的。从某种角度可以说，现代文明既给人们带来丰富的产品，同时也伴随着更多潜在的危险和灾难。因此，社会和顾客都要求生产企业建立一套质量体系，对产品质量形成全过程每一环节的技术、管理和人员等方面的因素进行控制，长期稳定地生产出满足顾客要求的产品。

（二）国际贸易发展的必然要求

自 20 世纪 60 年代以来，世界贸易有了长足的发展，随着国际交往的日益增多，产品越过国界，出现产品国际化，其结果必然出现产品责任国际化的问题。为了有效开展国际贸易、分清产品责任，减少产品质量问题的争端，人们希望在产品国际化的基础上再提高一步，要求质量管理国际化。这就是不仅要求产品质量符合统一的技术标准，而且要求生产产品的企业的质量管理在国际间求得一定程度的统一，使各国具有共同的语言，对企业的技术、管理和人员能力进行评价。许多国家和地区性组织陆续发布了一系列质量保证标准，作为贸易双方认证的依据和评价的规范，但由于缺乏国际统一的标准，给不同国家企业之间在技术合作、质量认证和贸易往来带来困难。在这样背景下，为保证国际贸易的迅速发展，制定质量管理与质量保证方面的国际标准已势在必行。

（三）质量管理发展的必然产物

20 世纪初期，由于企业规模的扩大以及企业内部分工的细化，大多数企业把产品质量检验从生产中分离出来，成立了检验部门，质量管理进入所谓“检验质量管理”阶段。

20世纪40年代，为适应大规模生产的要求，美国和欧洲的一些数理统计学家，把概率论和数理统计的原理运用于质量管理，成功地创立了“控制图”和“抽样检查表”等体现预防为主的质量控制方法，使质量管理发展到“统计质量管理阶段”。进入20世纪50年代以后，出现了一大批高安全性、高可靠性技术密集型产品、大型复杂产品。在这种情况下，仅在制造过程实施质量控制，已不足以保证产品质量，必须应用系统原理、行为科学等理论对产品全过程实施质量管理。20世纪60年代，美国菲根堡姆提出了“全面质量管理”地概念，并首先提出有关质量体系的概念，他指出：“全面质量管理是为了能够在最经济的水平上并考虑到充分满足顾客要求的条件下进行市场研究、设计、生产和服务，把企业和部门的研制质量、维持质量和改进质量的活动构成一体的有效体系。”这一新的质量管理理论，较快地被各国所接受，先后在日本等国家和地区取得成功。随着全面质量管理理论不断完善，质量管理学科的日趋成熟和数量众多企业的广泛实践，为各国的质量管理和质量保证标准的相继产生提供了充分的理论依据和坚实的实践基础。

二、ISO 14000 系列标准产生的背景

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，并在同自然界不断进行物质、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，人类走出了野蛮和愚昧的时代，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应。

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，某些资源濒临耗尽，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。

(一) 严重的环境危机

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遭受严重的灾难。

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、氟氯烷烃等。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_2 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 $2\sim 5^\circ\text{C}$ (比过去 1 万年升高的速度还高), 由此将造成海平面上升 $20\sim 140\text{cm}$ 。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。因为紫外线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总量的 $70\%\sim 90\%$ 。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氟氯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, 比整个北美洲的面积还大。后来在欧洲、北极和西伯利亚也陆续发现了臭氧空洞。专家认为, 臭氧总量每减少 10% , 紫外线辐射强度可增大 20% 。臭氧层破坏已成为人类普遍关心的一个问题。

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, 造成大气、水和土壤污染。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, 甚至有的国家将这类造成污染的废物向其他国家转移。

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. 生物多样性的破坏和保护问题

由于地球生态环境的日益恶化, 造成生物物种加速灭绝, 生物资源急剧减小。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 $5\text{万}\sim 7\text{万平方公里}$ 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。

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。

(二) 环境问题的重要性

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。根据联合国的报告，发展中国家大约一半病人的病因是由于水质问题引起的。全世界卫生组织估计每年有500多万人由于饮用水不卫生而病亡。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有30万到50万人。

2. 环境问题是关系到经济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。在这样一个严峻的挑战面前，全世界都在考虑一个严重的问题：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，工业生产排放二氧化硫形成的酸雨，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。这类问题已经不是单纯的环境问题，很有可能转化为影响社会安定的政治性问题。

(三) 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、确保人类社会平等可持续发展的途径”。

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个国家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》、《森林公约》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”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。

三、OHSMS 18000 职业健康安全管理体系标准产生的背景

OHSMS是20世纪80年代后期在国际上兴起的现代安全生产管理模式，它与ISO 9000和ISO 14000等标准化管理体系一样被称为是后工业时代的管理方法。

（一）解决现代职业健康安全问题需要系统化管理

据国际劳工组织（ILO）统计，全球每年发生的各类伤亡事故大约为2.5亿起，并估计劳动疾病到2020年将翻一番。在这些工伤事故和职业危害中，发展中国家所占比例甚高，如中国、印度等，事故死亡率比发达国家高出1倍以上，其他少数国家或地区高出4倍以上。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，一起伤亡事故的发生是由于人的不安全行为（或人的失误）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；物的不安全状态需采纳实用安全技术来改善。随着经济的发展、科学技术的进步，出现了很多工业复杂系统，即指技术密集，包括技术设备、人以及组织三类元素的社会——技术系统，如化工与石油化工、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最深层原因。

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体系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