

李在卿 编著

国家注册审核员考试系列培训教程
国家注册审核员考前辅导丛书

环境管理体系

国家注册审核员考试培训教程



 中国标准出版社

国家注册审核员考试系列培训教程
国家注册审核员考前辅导丛书

环境管理体系国家注册审核员 考试培训教程

李在卿 编著

中国标准出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

环境管理体系国家注册审核员考试培训教程/李在卿
编著. —北京:中国标准出版社, 2010
ISBN 978-7-5066-5684-9

I. ①环… II. ①李… III. ①环境管理-体系-国家
标准-中国-技术培训-教材 IV. ①X32-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 022055 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址:www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 25.5 字数 600 千字

2010 年 3 月第一版 2010 年 3 月第一次印刷

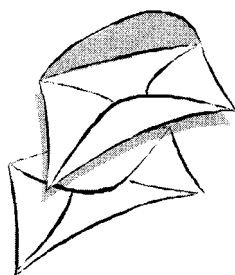
*

定价 55.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



前言

国家注册审核员制度是我国根据国际惯例和认证认可事业的需要建立的一项旨在对认证行业从业人员实施资格管理的注册制度。凡是愿意从事管理体系认证审核工作的人员都要经过国家批准的认证人员培训机构的培训并考试合格后再参加全国统一考试,合格者方可注册成为一名管理体系认证审核员。

国家注册审核员分为实习审核员、审核员和高级审核员,按不同的管理体系认证分别注册。注册审核员的考试、注册和管理机构是中国认证认可协会(CCAA)人员注册部。

CCAA 制订了《环境管理体系国家注册审核员培训大纲》,大纲包括了 GB/T 24001、GB/T 19011、GB/T 27021 等国家标准的内容以及环境保护、认证认可相关法律、污染预防与环境治理技术、环境管理制度、企业管理与运作、行政职业能力、审核技能等方面的知识和技能要求及审核员注册要求。

本书紧扣 CCAA 在 2009 年 10 月 12 日发布的第 2 版环境管理体系审核员培训考试大纲的要求,在分析大纲及考试题型的基础上,详细讲解了审核员考试涉及的知识要求。全书共分十一章,第一章解读了大纲的内容并分析了考试题型,介绍了不同题型的答题思路;第二章介绍了环境管理体系标准的制定背景和核心标准;第三章解读了 GB/T 24001 标准,并给出了审核提示;第四章介绍了环境保护与污染控制技术;第五章就大纲规定的环境保护有关的法律法规和认证认可条例及审核人员管理办法的立法目的、适用范围和主要内容进行了说明;第六章从基本能力、专业知识、技能和素质几方面对审核员应具有的知识 and 能力进行了说明;第七章通过对 GB/T 19011 标准的讲解,详细说明了环境管理体系的审核流程、思路和技巧;第八章重点介绍了

GB/T 27021有关认证的六项原则、对第三方认证审核的新要求和认证风险控制措施；第九章介绍了组织状态、企业管理与运作；第十章介绍了审核员注册、年度确认和再注册的要求；第十一章给出了基础知识和审核知识考试的复习题及参考答案。在每章的开头给出了本章的导读，在结尾给出了思考题、练习题及答案。

本书的特点是紧扣大纲，理论与实践相结合，案例充分，有习题有答案；且解决了各培训机构教材不统一或只有学员手册没有教材，或者使用多本教材（如标准理解、审核、法律法规、管理、污染防治技术用不同教材）的问题，方便教学、方便自学、方便复习，极大地提高学生学习效率。

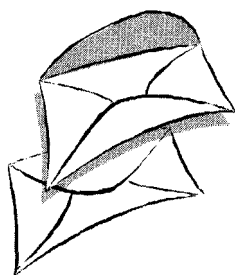
本书可供环境管理体系国家注册审核员培训机构作为培训教材，可供各认证机构和培训机构作为考前辅导教材，也可作为实习审核员考前自学教材。

本书在编写过程中得到了国内多名资深的环境管理体系审核员培训教师的帮助，并在纳威尔格等培训机构得到试用。刘凤清、陈红、夏清、张淑英、徐庆金等老师参与了本书的部分编写工作，在此一并表示感谢！

由于水平所限，不足之处敬请读者批评指正。

编著者

2009年10月28日



目 录

第一章 CCAA EMS 国家注册审核员考试大纲解读及试题分析	1
第一节 CCAA 环境管理体系国家注册审核员笔试大纲(第 2 版)	1
第二节 笔试大纲解读	11
第三节 试题分析	14
第二章 ISO 14000 系列标准简介	21
第一节 ISO 14000 系列标准产生的背景	21
第二节 ISO 14000 系列标准的特点	22
第三节 ISO 14000 系列标准简介	23
思考题	25
第三章 GB/T 24001—2004《环境管理体系 要求及使用指南》的理解与审核	26
第一节 概述	26
第二节 标准条文理解要点与审核提示	27
第三节 标准条款之间的关系	57
练习题	59
第四章 环境保护与污染控制技术	72
第一节 环境管理方法和技术	72
第二节 环境科学与技术	79
第三节 环境因素和运作的技术因素	90
第四节 污染物管理基本技术	115
练习题	126
第五章 环境保护法律法规、标准及认证相关法规理解	133
第一节 环境保护法律法规概述	133

第二节	环境保护法律制度	140
第三节	主要环境保护法律法规及其他要求	145
第四节	主要环境保护标准	158
第五节	我国加入的环境保护多边公约	167
第六节	认证认可条例	170
第七节	认证及认证培训、咨询人员管理办法	171
练习题一		171
练习题二		181
第六章	环境管理体系审核员职业素质与能力	188
第一节	GB/T 19011 对审核人员能力和素质的要求	188
第二节	基本能力要求	189
第三节	知识、技能和素质要求	193
第四节	GB/T 27021—2007 标准中对审核人员的能力要求	198
第五节	ISO 17021-2 有关人员能力评价的要求	201
练习题一		206
练习题二		208
第七章	GB/T 19011 理解及环境管理体系审核流程与审核技能	212
第一节	GB/T 19011 基本知识	212
第二节	审核概述	219
第三节	审核策划与审核方案	222
第四节	审核准备	226
第五节	初次认证现场审核	246
第六节	不符合报告	259
第七节	审核报告	262
第八节	审核后续工作	267
第九节	监督审核	269
第十节	再认证审核	271
第十一节	电子化审核	271
第十二节	增值审核	275
练习题		279
第八章	GB/T 27021—2007 标准相关重要内容的理解及应用	297
第一节	概述	297
第二节	认证机构管理六项原则的理解与应用	297
第三节	公正性委员会的职责及运作	309
第四节	认证的风险与控制	313

第五节 GB/T 27021 的新要求与审核的有效性	316
思考题	324
第九章 组织状态、企业管理与运作	325
第一节 组织的规模、结构、职能和关系	325
第二节 文化和社会习惯	330
第三节 一般运作过程和生产管理	332
思考题	343
第十章 环境管理体系审核员注册与再注册	344
第一节 概述	344
第二节 初次注册流程与要求	345
第三节 年度资格保持确认流程与要求	347
第四节 再注册流程与要求	347
思考题	348
第十一章 复习题及参考答案	349
第一节 基础知识复习题与部分参考答案	349
第二节 审核知识复习题与部分参考答案	378
参考文献	399

第一章 CCAA EMS 国家注册审核员 考试大纲解读及试题分析

本章导读

考试大纲是审核员考试的重要依据。本章对中国认证认可协会(CCAA)发布的环境管理体系国家注册审核员笔试大纲,按照基础知识和审核知识进行了详细解读,并结合已经解密的试题,进行了考点分析,说明了评分准则和解题思路与要点。

要想顺利通过环境管理体系国家注册审核员考试,首先要准确了解大纲的要求,并掌握答题方法。

第一节 CCAA 环境管理体系国家 注册审核员笔试大纲(第 2 版)

中国认证认可协会(CCAA)根据《环境管理体系审核员注册准则》(CCAA-109 第 2 版)的要求,制定了第 2 版《环境管理体系国家注册审核员笔试大纲》(以下简称笔试大纲),自 2009 年 10 月 12 日起实施。以下是考试大纲的内容:

环境管理体系国家注册审核员笔试大纲(第 2 版)

1 总则

本大纲依据 CCAA《环境管理体系审核员注册准则》(CCAA-109 第 2 版)(以下简称注册准则)制定,旨在通过统一的笔试,客观、公正、全面地考核参加考试人员满足注册准则中“2.4 知识要求”的程度,及其基本的个人素质情况,为 CCAA 评价环境管理体系实习审核员注册申请人的能力提供依据。本大纲适用于拟向 CCAA 申请注册为环境管理体系实习审核员的人员。

2 考试要求

2.1 考试对象

已完成符合注册准则 2.2.4 要求的环境管理体系审核员培训的人员。参加考试时,考试人员需提供本人身份证件和审核员培训证书原件。

考生应严格遵守考场规则(见附件一)。违反考场规则者,将取消考试资格和考试成绩。

2.2 考试方式

考试为书面闭卷考试,考试试题由 CCAA 统一编制。

考试分为基础知识和审核知识两部分,分别安排在同一天的上、下午进行,每部分考试时间为 2 小时。

参加基础知识考试时,考生不能携带任何参考资料;参加审核知识考试时,考生可参看 GB/T 24001—2004 标准文本。

申请人可以一次参加两个部分的考试,也可以一次参加一个部分的考试,两个部分都合格方为通过考试。

2.3 考试频次及地点

考试原则上每季度末月组织一次,每次在北京和选定的国内大中城市设立考点。CCAA 将提前发文通知报名,申请人可在每次设立的考点范围内选择地点报名并参加考试,具体的考试日期、地点及安排在考试前 1 个月公布。

2.4 考试费用

CCAA 根据《认证人员注册收费规则》收取考试费用。报名截止后,无论是否参加考试,考试费用将不予退还。

2.5 考试的题型及分值

2.5.1 基础知识部分考试的题型及分值

分值分布

1. GB/T 24001—2004 标准的理解 约占 70%
2. 环境管理专业基础 约占 10%
3. 法律法规知识 约占 15%
4. 个人素质方面 约占 5%

题 型	数 量	单题分值(分)	小计分值(分)
单项选择题	40	1	40
判断题	30	1	30
多项选择题	15	2	30

2.5.2 审核知识部分考试的题型及分值:

分值分布

1. 审核及认证知识 约占 70%
2. GB/T 24001 标准、环境专业基础和法律法规知识综合应用 约占 20%
3. 对审核员管理通用要求及组织状况、管理运作 约占 10%

题型	数量	单题分值(分)	小计分值(分)
单项选择题	20	1	20
判断题	15	1	15
简答题	3	5	15
阐述题	2	10	20
案例分析题	5	6	30

2.6 考试合格判定

基础知识部分和审核知识部分考试的满分均为 100 分,每部分 70 分(含)以上合格,两部分均合格方能通过考试。

2.7 考试结果发布

CCAA 将在考试结束后 45 天内,公布考试合格人员名单。

3 基础知识部分的考试范围和内容

3.1 范围

- a. 注册准则中 2.3.1 条款“个人素质”的要求
- b. 注册准则中 2.4.1.2 条款环境管理体系
- c. 注册准则中 2.4.1.3 条款法律法规
- d. 环境管理体系审核员通用和特定知识、技能(环境管理专业知识)

3.2 内容

3.2.1 GB/T 24001—2004 标准

3.2.1.1 “引言”部分的理解

重点理解:标准的目 的及特点,标准的运行模式和 PDCA 的含义。

3.2.1.2 “范围”部分的理解

重点理解:标准的适用范围。

3.2.1.3 术语和定义

理解 GB/T 24001—2004 标准中的所有术语和定义。

3.2.1.4 环境管理体系要求(下面按标准条款号编排)

4.1 总要求

- a. 对“组织应根据本标准的要求建立、实施、保持和持续改进环境管理体系,确定如何实现这些要求,并形成文件”的理解。
- b. 对“组织应界定环境管理体系的范围,并形成文件”的理解。

4.2 环境方针

- a. 组织的环境方针在组织环境管理体系中的作用
- b. 标准中对环境方针内容的要求
- c. 标准中对环境方针的管理要求
- d. 对“为组织或代表组织工作的人员”的理解

4.3 策划

4.3.1 环境因素

- a. 程序的要求
- b. 环境因素识别的范围和需要考虑的因素
- c. 对“活动、产品和服务”的理解

- d. 对“能够控制、或能够施加影响的环境因素”的理解
 - e. 对“确定对环境具有、或可能具有重大影响的因素”的理解
 - f. 对“组织应将这些信息形成文件并及时更新”要求中“这些信息”和“及时更新”的理解
 - g. 对“组织应确保重要环境因素在建立、实施和保持环境管理体系时加以考虑”的理解
- 4.3.2 法律法规和其他要求
- a. 程序的要求
 - b. 法律法规、其他要求的概念
 - c. 对“识别适用于其活动、产品和服务中环境因素的法律法规和其他应遵守的要求”的理解
 - d. 对“确定这些要求如何应用于组织的环境因素”的理解
 - e. 对“组织应确保在建立、实施和保持环境管理体系时,对这些适用的法律法规和其他要求加以考虑”的理解
- 4.3.3 目标、指标和方案
- a. 环境方针、环境目标、指标、方案之间的关系
 - b. 建立目标和指标时,应考虑的因素
 - c. 制定方案的目的和要求
- 4.4 实施与运行
- 4.4.1 资源、作用、职责和权限
- a. 资源配置的要求
 - b. 组织最高管理者在组织环境管理体系中的作用和职责
 - c. 确定作用、职责和权限的目的,应如何考虑
 - d. 环境管理者代表的要求
- 4.4.2 能力、培训和意识
- a. 程序的要求
 - b. 对“可能具有重大环境影响的工作的人员,都具备相应的能力”的理解
 - c. 对“确定培训需求”的理解,对其他措施的理解
 - d. 对环境意识的要求
- 4.4.3 信息交流
- a. 程序的要求
 - b. 对内部信息交流的要求及理解
 - c. 对“与外部相关方联络的接收、形成文件和回应”的理解
 - d. 对“组织应决定是否就其重要环境因素与外界进行信息交流,并将决定形成文件”的理解

4.4.4 文件

- a. 环境管理体系文件应包括的内容
- b. 对“相互作用的描述”、相关文件查询途径的理解
- c. 对“组织为确保对涉及重要环境因素的过程进行有效策划、运行和控制所需的文件和记录”的理解

4.4.5 文件控制

- a. 程序的要求
- b. 对内部文件控制的要求
- c. 对外来文件管理的要求
- d. 理解文件和记录的区别

4.4.6 运行控制

- a. 运行控制的目的
- b. 对“识别和策划与所确定的重要环境因素相关的运行”的理解
- c. 对“规定的条件”的理解
- d. 对“形成文件的程序”的理解
- e. 运行准则的含义
- f. 对“组织使用的产品和服务中所确定的重要环境因素,应建立、实施并保持程序”的理解和控制要求

4.4.7 应急准备和响应

- a. 程序的要求
- b. 对“可能对环境造成影响的潜在的紧急情况和事故”的理解
- c. 对“预防或减少随之产生的有害环境影响”的理解
- d. 对“响应措施”的理解
- e. 对应急准备和响应程序评审和修订的要求
- f. 可行时,组织应定期试验的要求

4.5 检查

4.5.1 监测和测量

- a. 程序的要求
- b. 对“关键特性”的理解
- c. 对“环境绩效、运行控制、目标和指标符合情况的信息”的理解
- d. 对监测和测量设备的要求

4.5.2 合规性评价

- a. 合规性评价的目的
- b. 程序的要求
- c. 标准中对其他要求评价的要求
- d. 对评价输入的理解
- e. 标准中保存定期评价结果的记录的要求

4.5.3 不符合、纠正措施和预防措施

- a. 程序的要求
- b. 理解识别不符合的途径
- c. 理解纠正、纠正措施和预防措施的要求和不同点
- d. 对“所采取的措施应与问题和环境影响的严重程度相符”的理解
- e. 对“文件进行必要的更改”的理解

4.5.4 记录控制

- a. 记录的作用
- b. 程序的要求
- c. 对记录应“具有可追溯性”的理解

4.5.5 内部审核

- a. 内部审核的目的和安排要求
- b. 审核方案的要求
- c. 审核程序的要求

4.6 管理评审

- a. 管理评审的目的和要求
- b. 环境管理体系管理评审输入要求
- c. 环境管理体系管理评审的输出要求

3.2.2 环境管理专业基础

3.2.2.1 环境术语,重点理解

- a. 环境质量/排放标准中常见的污染物概念或术语:COD、BOD₅、SS、重金属、TSP、PM₁₀、烟尘、颗粒物、SO₂、氮氧化物
- b. 环境问题中常见的概念或术语:酸雨、温室效应、臭氧层破坏、水体富营养化、危险化学品、危险废物
- c. 环境管理中常见的概念或术语:清洁生产、循环经济、生命周期、可再生能源

3.2.2.2 环境科学和技术

重点掌握以下人类活动对环境的影响及对生态系统相互作用的基本知识:

- a. 水体中常见污染物对水环境的影响:金属毒物(重金属)、有机污染物、无机污染物、植物营养物、酸、碱、悬浮物
- b. 常见污染物对大气环境的影响:颗粒物、烟尘、二氧化硫、氮氧化物
- c. 固体污染物对环境的影响,了解常见的危险废物,如:废药物、药品;废矿物油;油/水、烃/水混合物或乳化液;涂料废物及废有机溶剂等
- d. 噪声污染对环境的影响
- e. 理解资源、能源使用对环境的影响

3.2.2.3 运作过程的环境因素及控制

- a. 了解环境因素的识别方法

- b. 了解重要环境因素的评价准则、方法
- c. 了解一些行业常见设施、场所(锅炉房、危险化学品仓库、污水处理站、食堂、机加工车间等)运行活动产生的主要环境因素及其控制方法

3.2.2.4 环境治理技术

(1) 废水治理技术:

- a. 了解物理法处理的对象及常用的方法
- b. 了解化学法处理的对象及常用的方法
- c. 了解生物法(生化法)处理的对象及活性污泥处理的简单工艺流程
- d. 了解物理化学法常用的方法

(2) 废气治理技术:

- a. 了解颗粒污染物治理技术(机械、洗涤、过滤、电除尘)的对象和方法
- b. 了解气态污染物治理技术(吸收、吸附、燃烧)的对象和方法

(3) 固体废物治理技术:

- a. 理解固体废物处置的“三化”原则(减量化、资源化、无害化)
- b. 了解固体废物处置常见方法:物理处理的方法、化学处理的方法、固化处理的方法、生物处理的方法、焚烧、土地填埋处置的方法

(4) 噪声治理技术:

- a. 了解声源控制的基本要求
- b. 了解对噪声传播途径的控制方法:吸声、隔离、消声、减振的方法

3.2.3 法律法规和环境标准

3.2.3.1 认证认可法规

- a. 《中华人民共和国认证认可条例》
- b. 《认证及认证培训、咨询人员管理办法》(国家质检总局令 2004 年第 61 号)

3.2.3.2 我国环境法律法规体系

3.2.3.3 重点掌握的法律法规要求

- a. 以下法律中涉及的守法要求和“附则”中的术语:

——《中华人民共和国环境保护法》第二十六条、第二十七条、第二十九条、第三十一条、第三十三条

——《中华人民共和国大气污染防治法》第十一条、第十二条、第十三条、第二十条、第三十条至第三十三条、第三十六条至第四十二条、第四十四条

——《中华人民共和国水污染防治法》第九条、第十七条、第二十条、第二十三条、第二十九条至第三十九条、第四十二条、第四十三条、第四十五条、第四十六条、第四十七条、五十一条、第五十二至第五十五条、第五十七条至第六十条、第六十七条、第六十八条、第九十一条

——《中华人民共和国噪声污染防治法》第十三条至第十九条、第二十二至第二十五条、第二十七条至第三十条、第三十一条、第四十一条、第四十三条、第六十三条

——《中华人民共和国固废污染防治法》第十三条、第十四条、第十七条、第二十条至第二十四条、第三十条至第三十四条、第五十二条、第五十三条、第五十七条至六十四条、第八十八条

——《中华人民共和国海洋环境保护法》第二十九条、第三十二条至第三十九条、第四十七条、第四十八条、第五十五条、第六十一条、第六十三条、第六十四条、第七十条、第九十五条

——《中华人民共和国放射性污染防治法》第四十条至第四十二条、第四十五条至第四十七条、第六十二条

——《中华人民共和国节约能源法》第二条、第三条、第二十七条、第五十二条、第五十三条、第五十五条

b. 环境影响评价的要求：

《中华人民共和国环境影响评价法》第七条、第八条、第十六条、十七、二十条至二十二条、二十四至二十七条

c. “三同时”及其建设项目环保竣工验收的要求：

《建设项目环境保护管理条例》第十六至二十三条

d. 《中华人民共和国环境保护法》等环境法律中涉及的其他环境管理制度(排污收费制度、环境保护许可制度、限期治理制度、排污申报登记制度和污染物排放总量控制制度)的要求

e. 《危险化学品安全管理条例》第三、四、第十二条、第十四条、第十六条至第十八条、第二十一至第二十四条、第三十五条至第三十七条

f. 《国家危险废物名录》(2008年6月6日修改发布)第二条、第三条、第五条、第六条、第八条

3.2.3.4 环境保护标准

a. 我国环境标准体系的分类、分级

b. 重点理解以下标准(注：对于标准不必背具体数值，重点是正确理解)

——《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)：范围、水域功能区和标准分类

——《环境空气质量标准》(GB 3095—1996)：环境空气质量功能区的分类和标准分级

——《声环境质量标准》(GB 3096—2008)：术语 3.7、3.8、3.9 及声环境功能区分类

——《污水综合排放标准》(GB 8978—1996)：适用范围、定义(重点掌握 3.1、3.2)及技术内容中的 4.1、4.2

——《大气污染物综合排放标准》(GB 12697—1996):适用范围、定义(重点掌握:3.3、3.4、3.10)、指标体系(4)、排放速率标准分级(5)及其他规定(重点掌握 7.1、7.4、9.1)

——《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271—2001):范围、定义(重点掌握 3.2、3.4)、区域的划分(4.1)、年限的划分(4.2)、排放限值的要求及其他规定(重点掌握 4.6.1~4.6.3)

——《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008):适用范围、术语(重点掌握 3.4/3.6/3.13)、厂界环境噪声排放限值的要求(4.1)、测点位置(重点掌握 5.3.2)

——《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523—90):适用范围、掌握标准值划定所依据的施工阶段

3.2.4 个人素质:

- a. 阅读理解能力
- b. 观察感知能力
- c. 分析判断能力
- d. 逻辑推理能力

4 审核知识部分考试的范围和内容

4.1 范围

- a. 标准、专业基础知识和法规知识在审核中的应用
- b. 注册准则 2.3.2 审核原则
- c. 注册准则 2.4.1.1 管理体系审核
- d. 注册准则 2.4.1.4 组织状况
- e. 注册准则 2.6 审核员行为规范

4.2 内容

4.2.1 环境管理体系审核概述

- a. GB/T 19011 标准中有关审核的术语和定义:

审核、审核组、审核员、技术专家、能力、审核准则、审核证据、审核发现、审核结论、审核委托方、受审核方、审核范围、审核计划、审核方案

- b. 环境管理体系审核的类型(第一方、第二方和第三方审核)、界定、作用和异同点

- c. 审核原则

- d. 环境管理体系两个阶段审核的目的、内容、要求及两个阶段审核之间的关系

- e. 审核方案的目的、审核方案与审核计划的关系

4.2.2 审核的启动

- a. 指定审核组长,审核组长和审核员的职责