
碳排放管理专业技术人员
考评大纲
(第1版)

信息公开，浏览专用

中国建筑科学研究院有限公司认证中心

说明

碳排放管理专业技术人员(Carbon Emission Manager)是指在企事业单位中从事以减少生产、经营活动中的二氧化碳等温室气体排放为核心管理工作的专业技术人员,其工作主要包含温室气体的排放监测、统计核算、核查、交易、咨询等。

为提高碳排放领域从业人员的理论与实际工作水平,中国建筑科学研究院有限公司认证中心决定开展碳排放管理专业技术人员考评工作。为科学、规范地进行考评工作,我们组织了有关专家,制定了《碳排放管理专业技术人员考评大纲》(以下简称《大纲》)。

1. 《大纲》以现阶段碳排放管理从业人员所需理论与技能水平为目标,在充分考虑经济发展、科技进步和产业结构变化影响的基础上,对碳排放管理从业人员的工作范围、技能要求和知识水平做了明确规定。
2. 《大纲》的制定参照了有关技术规程的要求,既保证了《大纲》体系的规范化,又体现了以就业为导向、以就业技能为核心的特点,同时也使其具有根据行业发展进行调整的灵活性和实用性,符合培训和考核的需要。
3. 《大纲》内容包括专业概况、基本知识要求、考评要求和考评内容比重表四个部分。
4. 碳排放管理专业技术人员考试不属于职业资格类考试,通过考试仅表明学员掌握了一定的碳排放管理专业知识。
5. 《大纲》是在各有关专家和相关工作者的共同努力下完成的。
6. 《大纲》(第1版)于2022年4月20日发布并实施。

目录

1. 概况.....	1
1.1 名称.....	1
1.2 定义.....	1
1.3 培训要求.....	1
1.3.1 培训时间.....	1
1.3.2 培训教师.....	1
1.3.3 培训方式及要求.....	1
1.4 考评要求.....	2
1.4.1 适用对象.....	2
1.4.2 申报条件.....	2
1.4.3 考评形式.....	3
1.4.4 考评系统.....	3
1.4.5 考评时间.....	3
2. 基础知识要求.....	4
2.1 碳达峰碳中和战略与政策.....	4
2.2 企业碳排放核算.....	4
2.3 企业碳核查与能源管理.....	4
2.4 碳足迹量化与报告.....	5
2.5 碳交易与碳资产管理.....	5
3. 考评要求.....	6
3.1 碳排放管理专业技术人员(见表1).....	6
4. 考评内容比重表.....	12
4.1 碳排放管理专业技术人员(见表2).....	12

1. 概况

1.1 名称

碳排放管理专业技术人员, Carbon Emission Manager

1.2 定义

碳排放管理专业技术人员(Carbon Emission Manager)是指在企事业单位中从事以减少生产、经营活动中的二氧化碳等温室气体排放为核心管理工作的专业技术人员,其工作包含温室气体的排放监测、统计核算、核查、交易、咨询等。

1.3 培训要求

1.3.1 培训时间

推荐的培训时间为: 不少于 32 课时

1.3.2 培训教师

碳排放管理专业技术人员的授课教师应具备高级职称,具有丰富的碳排放领域理论与实践知识。

1.3.3 培训方式及要求

培训可采取线下或网络课程的方式进行。采用线上或线下培训时应具有和培训规模相适应的培训场地。网络课程培训应具有专业的录播设备,确保录制课程的质量。

1.4 考评要求

1.4.1 适用对象

环境科学与工程类专业、能源动力类专业、电气类专业、能源经济专业、工程管理专业等专业应(往)届毕业生；能源、环境、循环经济教科研单位的相关领域技术、工程人员，节能及环境交易所相关领域人员和有志于从事企事业单位的二氧化碳等温室气体排放监测、统计核算、核查、交易、咨询、研究等相关工作的人员。

1.4.2 申报条件

凡遵纪守法并符合下列条件之一，并且培训学时达标，可报名参加碳排放管理专业技术人员考试：

①具有高中或中专学历，连续从事相关工作满3年及以上，并经培训达规定标准学时数。

②具有环境科学与工程类、能源动力类、电气类、能源经济、工程管理等相关专业大专以上学历，并经培训达规定标准学时数；或取得非相关专业大专以上学历，连续从事相关领域工作满2年及以上，并经培训达规定标准学时数。

③具有环境科学与工程类、能源动力类、电气类、能源经济、工程管理等相关专业本科及以上学历，并经培训达规定标准学时数；或取得非相关专业本科及以上学历，连续从事相关领域工作满1年及以上，并经培训达规定标准学时数。

④能源、环境、循环经济教科研单位的相关领域技术、工程人员、节能及环境交易所相关人员等，并经培训达规定标准学时数。

1.4.3 考评形式

碳排放管理专业技术人员考试采取线上考试形式，线上考试试卷类型为综合试卷类型，由单项选择题、多项选择题、判断题和简答题组成，线上考试试卷分值为150分，90分为及格。

考试内容：碳排放管理师专业技术人员考试，分为《碳排放管理理论》和《碳排放管理实务》两部分。

1.4.4 考评系统

考试系统应具有人脸识别等防作弊功能。

1.4.5 考评时间

碳排放管理专业技术人员考试每年举办四期，分别为1月、4月、7月和10月的月末。考试时长为2小时。

信息公开，浏览专用

2. 基础知识要求

2.1 碳达峰碳中和战略与政策

- (1) 碳中和政策出台背景
- (2) 碳中和与发展转型
- (3) 碳中和目标与实现途径
- (4) 双碳政策与行动
- (5) 双碳政策面临的挑战与机遇
- (6) 企业应对气候变化的建议
- (7) 能源、工业、交通、建筑等领域双碳政策

2.2 企业碳排放核算

- (1) 核算报告工作的目的和意义
- (2) 温室气体排放报告和体系
- (3) 核算基本方法与原理
- (4) 碳排放监测计划制定与审核
- (5) 企业数据报送流程和内容

2.3 企业碳核查与能源管理

- (1) 核查程序与流程
- (2) 核查内容与重点
- (3) 企业的注意事项
- (4) 核查遇到的典型问题
- (5) 能源管理体系的建立
- (6) 企业主要节能降碳技术

2.4 碳足迹量化与报告

- (1) ISO14064 组织碳足迹量化和报告
- (2) ISO14067 产品碳足迹量化和报告
- (3) 企业降低碳排放的途径和方法

2.5 碳交易与碳资产管理

- (1) 碳交易原理与碳定价
- (2) 中国碳市场建设进展
- (3) 国际碳交易与碳资产管理进展
- (4) 碳市场配额核定方法
- (5) 中国自愿减排 CCER 项目开发
- (6) 碳资产管理方法与策略
- (7) 绿色金融

信息公开，浏览专用

3. 考评要求

3.1 碳排放管理专业技术人员(见表 1)

表 1 碳排放管理专业技术人员考评表

考评内容	技能要求	相关知识
(一)碳达峰 碳中和战略 与政策	1. 碳中和政策出台背景	(1)气候变化的概念、影响、原因 (2)气候变化的重要文件 (3)碳中和提出的背景 (4)碳中和已成为全球共识 (5)碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局
	2. 碳中和与发展转型	(1)碳中和的本质 (2)碳中和相关技术 (3)能源转型 (4)碳中和与生活方式的绿色低碳转型
	3. 碳中和目标与实现途径	(1)碳中和、碳达峰的目标、概念和关系 (2)碳达峰进度要求的基本原则 (3)如何落实碳中和的长期目标 (4)我国二氧化碳排放来源 (5)碳中和的途径 (6)各大行业长期减排路径
	4. 双碳政策与行动	(1)国家相关政策解读 (2)地方相关政策解读 (3)企业、行业在行动
	5. 双碳政策面临的挑战与机遇	(1)双碳目标带来的挑战 (2)双碳目标给重点行业带来的变化 (3)绿色技术应用的空间

		<ul style="list-style-type: none"> (4) 加快传统产业改造升级 (5) 大力发展新兴产业
	6. 企业应对气候变化的建议	<ul style="list-style-type: none"> (1) 双碳战略规划 (2) 企业碳管理战略 (3) 国内外碳减排跟踪研究及应对 (4) 减排项目开发和减排量储备 (5) 体制机制和能力建设 (6) 企业宣传和品牌建设
(二) 企业碳排放核算	1. 核算报告工作的目的和意义	<ul style="list-style-type: none"> (1) 碳排放权交易 (2) 全国碳市场的建设 (3) MRV 体系 (4) 企业温室气体核算报告工作的目的和意义 (5) 碳核查提供数据基础
	2. 温室气体排放报告和体系	<ul style="list-style-type: none"> (1) 国家温室气体核算与报告体系 (2) 纳入范围 (3) 标准体系 (4) MRV 原则
	3. 核算基本方法与原理	<ul style="list-style-type: none"> (1) 术语介绍 (2) 首批纳入重点行业核算与报告指南简介 (3) 核算指南正文主要内容 (4) 企业温室气体排放核算和报告的完整 (5) 工作流程 (6) 核算边界 (7) 识别排放源 (8) 核算方法 (9) 收集活动水平数据 (10) 水平数据来源

		<ul style="list-style-type: none"> (11) 选取合理的排放因子和计算系数 (12) 质量保证与文件存档 (13) 核算过程中遇到的典型问题分析
	4. 碳排放监测计划制定与审核	<ul style="list-style-type: none"> (1) 监测计划的政策依据 (2) 监测计划的作用 (3) 监测计划的填报要求 (4) 要求及示例 (5) 监测计划的修订 (6) 监测计划的审核 (7) 监测计划总结
	5. 企业数据报送流程和内容	<ul style="list-style-type: none"> (1) 覆盖行业及代码 (2) 数据报送总体要求
(三) 企业碳核查与能源管理	1. 核查程序与流程	<ul style="list-style-type: none"> (1) 核查的定义 (2) 全国碳市场核查工作管理规范 (3) 国家核查方法学 (4) 《碳排放权交易管理办法(试行)》解读 (5) 核查的作用 (6) 核查的工作原则 (7) 核查的流程
	2. 核查内容与重点	<ul style="list-style-type: none"> (1) 核查内容
	3. 企业的注意事项	<ul style="list-style-type: none"> (1) 文件评审 (2) 核查报告编制 (3) 内部技术评审 (4) 核查报告交付
	4. 核查遇到的典型问题	<ul style="list-style-type: none"> (1) 核查总结
	5. 能源管理体系的建立	<ul style="list-style-type: none"> (1) ISO50001 系列标准 (2) 建立能源管理系统的意义 (3) 能源管理系统

		<ul style="list-style-type: none"> (4) 能源评审 (5) 确定主要能源使用 (SEU) (6) 能源基准 (EnB) 应用和调整 (7) 能源目标指标 (8) 能源管理实施方案 (9) 能源管理运行准则 (10) 能源绩效 (11) ISO50006 能源管理系统标准 (12) 界定能源绩效参数测量的边界 (13) 能源绩效参数边界的划分过程注意事项 (14) 确定能源绩效参数 (15) 能源绩效参数的使用者 (16) 能源绩效参数的类型 (17) 能源绩效参数和能源基准 (18) 能源绩效参数和能源基准变化的类型
<p>(四) 碳足迹 量化与报告</p>	<p>1. ISO14064 组织碳足迹 量化与报告</p>	<ul style="list-style-type: none"> (1) ISO14064 被定义成三个单独的标准 (2) ISO14064-1 核心术语与定义—— GHG 相关的术语 (3) ISO14064-1 核心术语与定义——组织、相关方和核查相关的术语 (4) ISO14064-1 组织碳足迹量化和报告原则 (5) ISO14064-1 组织碳足迹量化步骤与要求 (6) 组织碳足迹量化步骤—— S1 设定组织边界 (7) GHG 清册类别

		<p>(8)GHG 排放和移除</p> <p>(9)组织碳足迹量化步骤—— S3 温室气体排放和移除的量化</p> <p>(10)常见的 GHG 排放源——产品的使用</p> <p>(11)GHG 量化模型的选择与开发</p> <p>(12)模型的开发示例</p> <p>(13)案例分析</p> <p>(14)组织碳足迹量化步骤—— S4 编制 GHG 清册</p> <p>(15)组织碳足迹报告要求—— GHG 报告策划</p> <p>(16)组织碳足迹报告要求—— GHG 报告必需信息</p> <p>(17)组织碳足迹报告要求—— GHG 报告结构</p> <p>(18)电网二氧化碳排放因子小结</p>
	<p>2. ISO14067 产品碳足迹量化与报告</p>	<p>(1)产品碳足迹量化和报告</p> <p>(2)可口可乐全生命周期的碳排放</p> <p>(3)盘查碳足迹的优点</p> <p>(4)ISO14067 核心术语和定义</p> <p>(5)案例分析</p> <p>(6)产品碳足迹研究报告</p>
	<p>3 企业降低碳排放的途径和方法</p>	<p>(1)节能与能效提升</p> <p>(2)发展非化石能源</p> <p>(3)提高电能在终端能源中的应用比例</p> <p>(4)寻找替代产品</p> <p>(5)循环经济与回收利用</p> <p>(6)碳汇</p> <p>(7)CCUS 和 CCS 解析</p>

五、碳交易与 碳资产管理	1. 碳交易原理与 碳定价	(1) 碳排放交易的基本原理 (2) 碳排放交易的功能
	2 中国碳市场建设进展	(1) 中国碳市场建设历程 (2) 全国碳市场建设时间安排 (3) 全国碳市场建设 (4) 国家碳市场建设基本考量 (5) 全国碳市场政策框架体系 (6) 《全国碳排放权登记管理规则(试行)》 解读 (7) 《全国碳排放权交易管理规则(试行)》 解读 (8) 《全国碳排放权结算管理规则(试行)》 解读
	3 碳市场配额核定方法	(1) 碳配额分配的实质 (2) 配额分配的总体方案 (3) 配额分配的方法 (4) 行业基准法的基本框架
	4. 中国自愿减排 CCER 项目开发	(1) 自愿减排量开发流程 (2) 方法学简介 (3) 项目设计文件——项目概述 (4) 项目设计文件——主要内容 (5) 项目审定 (6) 自愿减排项目示例分析
	5. 碳资产管理方法 与策略	(1) 企业碳管理的主要内容 (2) 碳交易管理 (3) 企业实施碳资产管理的原因
六、建筑碳排放	1. GB/T51366 《建筑碳排放计算标准》主要内容	

4. 考评内容比重表

4.1 碳排放管理专业技术人员(见表 2)

表 2 碳排放管理专业技术人员考评内容比重表

项目		比重(%)
相 关 知 识	一、基础知识	5
	二、碳达峰碳中和宏观政策	5
	三、企业碳排放核算	20
	四、企业碳核查与能源管理	25
	五、碳足迹量化与报告	20
	六、碳交易与碳资产管理	20
	七、建筑碳排放	5
合计		100

信息公开，浏览专用