

煤炭行业碳排放管理员

职业能力评价指南

（2024 年版）

中国煤炭加工利用协会

2024 年 9 月

一、职业背景

煤炭作为我国能源安全稳定供应的压舱石、稳定器，煤炭消费占比较高，减少煤炭碳排放是能源系统实现碳中和的关键。随着国家双碳政策的频繁出台，行业面临巨大的绿色低碳转型压力。提高煤炭资源利用效率，降低碳排放，促进煤炭清洁高效开发与利用，是行业助力碳达峰、碳中和目标实现的重要途径，为此亟需培育一批具备专业知识的复合型人才。

2021年3月18日，人力资源和社会保障部、国家市场监督管理总局、国家统计局正式发布了“碳排放管理员”等18项新职业。此新职业由碳排放重点行业共同申报成功，碳排放管理员新职业发布标志着其正式列入国家职业资格序列。2023年12月人力资源社会保障部办公厅 生态环境部办公厅颁布了《碳排放管理员国家职业资格标准的通知》，对碳排放管理员评价提出了具体要求。

为规范煤炭行业碳排放管理员职业教育与培训，培育具有行业专项技能的碳排放管理人才队伍，提高评价基地教学质量及水平，根据《碳排放管理员国家职业技能标准（2023年版）》《关于申报建立煤炭行业职业技能评价中心的通知》等文件，经煤炭工业职业技能鉴定指导中心委托，现成立中国煤炭加工利用协会煤炭行业职业能力评价中心，开展煤炭行业碳排放管理员职业能力评价工作。

（一）职业定义

作为一项绿色职业，煤炭行业碳排放管理员是指从事煤炭企事业单位二氧化碳等温室气体排放监测、统计核算、核查、交易和咨询等工作的人员。主要工作内容涉及：监测企事业单位碳排放现状、统计核算企事业单位碳排放数据、核查企事业单位碳排放情况、提供企事业单位碳排放咨询服务、购买、出售、抵押企事业单位碳排放权等。

（二）职业水平

2023年12月人力资源社会保障部办公厅 生态环境部办公厅颁布了《碳排放管理员国家职业资格标准的通知》（人社厅发〔2023〕40号），根据标准碳排放管理员职业水平分为五级。结合目前培育情况及人才梯队，煤炭行业碳排放管理员职业水平分为：初级（职业能力五级）、中级（职业能力四级）、高级（职业能力三级）、技师（职业能力二级）和高级技师（职业能力一级）。

（三）工种设置

目前，煤炭行业碳排放管理员根据工作内容分为5项工种，分别为：碳排放监测员、碳排放核算员、碳排放核查员、碳排放交易员、碳排放咨询员。

（四）职业主要应用场景

1、帮助煤炭企业摸清碳排放家底，更好的做好双碳发展相关规划工作，建立良好的管理制度，并有效实施。

2、在双碳目标下，能够结合企业生产实际，提出和甄别碳达峰碳中和先进技术和措施，制订方案，落实具体项目。

3、核算和核查碳排放单位的排放量，进行碳排放水平和强度评估，编制相关核算报告和履约文件。

4、对于纳入煤矿瓦斯 CCER 和碳排放交易的企事业单位，碳排放管理员可以完成单位的碳资产管理，提出和实施参与碳交易的具体方案。

5、帮助碳排放管理部门做好碳减排工作，为实现碳达峰碳中和目标作出贡献。

6、帮助企业节能环保部门，做好节能管理和环保管理工作。

二、煤炭行业碳排放管理员职业能力建设

做好碳排放管理需要一支职业化的人才队伍，需要加快碳排放管理能力建设。为顺应各用人单位对碳排放管理人才的迫切需求，经过中国煤炭工业协会职业技能鉴定中心委托，中国煤炭加工利用协会开展煤炭行业碳排放管理员职业能力建设培训工作。

（一）主要优势

1、中国煤炭加工利用协会承担《碳排放管理员国家职业技能标准》标准的审定工作

2、中国煤炭加工利用协会可开展煤炭行业碳排放管理员系列培训教材等开发工作。

3、协会拥有碳排放管理相关政策研究机构，并汇聚了煤炭一线从事碳排放核算、核查、碳资产管理及交易等各领域的资深

专家队伍。

（二）培训和评价依据

碳排放管理员职业能力培训与职业能力水平评价依据国家《碳排放管理员国家职业资格标准的通知》（2023 版本），同时，制定《煤炭行业碳排放管理员职业技能评价指南》。

（三）培训和评价职业及级别

碳排放管理员初级不分工种；中级（级）工种：监测、核算、核查、交易；高级（三级）、技师（二级）及高级技师（一级）工种包括：监测、核算、核查、交易、咨询。

（四）培训教师

1、培训初级工、中级工的教师应具有：本职业高级工及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格。

2、培训高级工的教师应具有：本职业技师及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训技师的教师应具有本职业高级技师职业资格（职业技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格。

3、培训技师的教师应具有：本职业高级技师职业资格（职业技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格。

4、培训高级技师的教师应具有：本职业高级技师职业资格（职业技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

（五）煤炭行业碳排放管理员培训对象

1、初级工培训对象应满足下列条件之一：

（1）年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业工作。

（2）年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

2、中级工培训对象应满足下列条件之一：

（1）累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。

（3）取得本专业或相关专业的技工院校或中等及以上职业院校、校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

3、高级工培训对象应满足以下条件之一：

（1）累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。

（2）取得本职业或相关职业中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。

（3）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（4）取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）

（5）取得本职业或相关职业中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

（6）取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高

等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

4、技师应满足以下条件之一：

（1）取得本职业或相关职业高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

（2）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

（3）取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

（4）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满2年。

（5）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满2年的技师学院预备技师班、技师班学生。

5、高级技师应满足以下条件之一：

（1）取得本职业或相关职业技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

（2）取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或，相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格，格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

(六) 培训及评价方式

培训课程：80~120 课时

培训形式：线上培训+线下培训

评价方式：统一考试

(七) 评价考核内容

中级工、高级工、技师和高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的内容。各工种的各级职业技能等级工作要求外，煤炭行业碳排放管理员也应遵照碳排放管理业务主管部门发布的最新版政策和技术规范进行工作。

1、煤炭行业碳排放管理员初级工（五级）：

碳排放管理基础知识，碳排放监测计划和实施，组织（企业）层面碳排放统计和核算，组织（企业）层面碳排放核查，碳排放权交易。

2、煤炭行业碳排放管理员中级工（四级）：

中级（四级）工种包括监测员、核算员、核查员，考核内容包括工作内容、技能要求及所需知识。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
煤炭行业碳排放监测员			
1、监测计划制定	1.1 协助监测主体和关联部门	1.1.1 能起草监测计划 1.1.2 能记录对接活动	对接的基础信息内容； 对接内容清单的范围； 监测工作会议纪要相关要求。

	1.2 协助编制监测计划	1.2.1 能识别组织层级监测边界 1.2.2 能收集整理排放数据, 并记录上报	煤炭行业排放边界、排放源确定的方法学; 记录、上报排放信息的内容。
2、监测计划执行	2.1 数据获取, 文件归档	2.1.1 能识别监测数据 2.1.2 能汇总、整理、归档监测工作全过程的相关文件	监测计划支持性材料清单; 监测数据质量控制计划要求。
	2.2 检查、维护监测设备	2.2.1 能识别监测设备异常、测量误差, 并记录上报 2.2.2 能配合完成监测设备维护和校准, 并记录上报	监测设备使用说明、设备的维护、校准及记录的要求; 监测数据质量控制计划要求。
3、核算和核查配合	3.1 协助配合核算、核查	3.1.1 能提供支持性文件 3.1.2 能配合组织层级核算和核查工作	现场访问的基本要求和要点; 活动水平和排放因子的来源及获取方式。
	3.2 配合符合性审核	3.2.1 能确定和提出监测设备的校准频次 3.2.2 能处理监测设备误差	监测设备或监测系统的要求; 监测设备误差的处理方法。
煤炭行业碳排放核算员			
4、核算工作策划与核算方案制定	4.1 核算目标和核算依据确认	4.1.1 能收集、整理并汇编组织层级温室气体核算和报告相关信息 4.1.2 能协助对接组织层级核算主体内外部关联部门	温室气体核算相关背景知识; 组织层级温室气体核算涉及的关联部门。
	4.2 核算工作方案制定	4.2.1 能确定组织层级温室气体核算报告的范围及工作流程 4.2.2 能编制煤炭行业组织层级温室气体核算的核算工作方案	组织层级温室气体核算的一般流程和要求; 组织层级温室气体核算工作方案的内容。
	4.3 核算边界确定	4.3.1 能识别煤炭行业组织层级温室气体排放设施和排放源 4.3.2 能确认煤炭行业组织层级温室气体核算边界	组织层级温室气体排放设施; 组织层级温室气体排放源; 组织层级温室气体核算边界的内容;
5、温室气体统计核算和报告编制	5.1 核算基础数据收集	5.1.1 能提出煤炭行业组织层级的核算基础数据收集表 5.1.2 能收集组织层级核算基础数据	组织层级核算基础数据表的内容; 组织层级核算基础数据的类型。
	5.2 排放数据的核算	5.2.1 能整理组织层级核算基础数据 5.2.2 能核算煤炭行业组织层级的温室气体排放结果	组织层级核算基础数据整理方法; 组织层级温室气体核算方法。

	5.3 核算报告的编制与评审	5.3.1 能编制煤炭行业组织层级的温室气体核算报告 5.3.2 能协助对组织层级温室气体排放结果进行解读	组织层级温室气体核算报告的内容和要求; 组织层级温室气体排放核算结果的分析方法; 组织层级温室气体减排的一般措施。
6、配合核查工作实施	6.1 组织层级温室气体核查准备	6.1.1 能协助整理和提交组织层级温室气体核查资料 6.1.2 能协助开展组织层级温室气体现场核查准备	组织层级温室气体排放核查资料要求; 组织层级温室气体排放现场核查工作流程和要求;
	6.2 配合组织层级温室气体核查	6.2.1 能根据核查机构文件评审意见,协助完善组织层级核查资料 6.2.2 能协助配合组织层级温室气体现场核查	组织层级温室气体排放核查资料要求; 组织层级温室气体排放现场核查内容; 组织层级温室气体排放现场核查工作流程和要求。
7、核算数据质量管理	7.1 核算质量管理体系的建立	7.1.1 能协助进行组织层级核算质量管理体系的策划 7.1.2 能协助编制组织层级核算质量管理体系文件	核算质量管理体系的背景 核算质量管理体系的内容
	7.2 文件归档及保存	7.2.1 能对归档文件进行完整性检查 7.2.2 能整理核查归档文件	温室气体核算归档文件清单的内容 核查归档文件的整理方法
煤炭行业碳排放核查员			
8、核查准备	8.1 前期评估	8.1.1 能协助对接核查工作涉及的主要相关方 8.1.2 能收集核查工作背景资料	核查工作背景 核查目的和工作原则 核查的一般流程
	8.2 制定工作计划	8.2.1 能理解核查的目标 8.2.2 能草拟组织层级核查工作计划	核查工作的一般要求 组织层级温室气体核查工作的程序和要点
9、核查实施	9.1 组织层级文件评审	9.1.1 能编制组织层级文件评审清单 9.1.2 能审查组织层级数据质量控制计划及其支持性材料和排放报告及其支持性材料的完整性	组织层级核查工作背景 组织层级温室气体核算指南 组织层级温室气体核查指南 组织层级文件评审要求
	9.2 组织层级现场核查	9.2.1 能协助判定组织层级数据质量控制计划执行情况 10.2.2 能协助进行组织层级现场排放设施、数据的核查	组织层级数据质量控制计划要求 组织层级现场核查的程序、要求
10、核查	10.1 核查	10.1.1 能协助进行核查质	核查质量管理体系的背景

质量管理	质量管理体系的建立	质量管理体系的策划 10.1.2 能协助编制核查质量管理体系文件	核查质量管理体系的内容
	10.2 文件归档及保存	10.2.1 能对归档文件进行完整性检查 10.2.2 能整理核查归档文件	温室气体归档文件清单的内容 核查归档文件的整理方法
煤炭行业碳排放交易员			
11、碳排放权交易准备	11.1 碳排放权交易知识准备	11.1.1 能了解碳排放权交易的基本概念与相关基础知识 11.1.2 能了解碳排放权交易的相关交易制度	碳排放权交易背景和意义、理论基础、市场分类 碳排放权交易管理制度、交易制度
	11.2 碳排放权交易操作准备	11.2.1 能准备碳排放权交易所需账户材料 11.2.2 能了解和安装碳排放权交易相关支撑系统	碳排放权交易登记账户、交易账户、资金账户的材料准备 碳排放权交易相关支撑系统简介、下载和安装方法
12、碳排放权登记	12.1 碳排放权登记账户管理	12.1.1 能了解碳排放权登记基本概念与相关基础知识 12.1.2 能按要求开立碳排放权登记账户	碳排放权登记定义、注册登记机构、注册登记系统 碳排放权登记主体类型、登记账户开立流程、开户材料及具体操作
	12.2 碳排放权登记业务办理	12.2.1 能了解碳排放权登记的不同类型 12.2.2 能查询碳排放权登记信息	各类碳排放权登记的定义 碳排放权登记信息查询途径和方式
	12.3 碳排放权登记信息、登记活动监督管理	12.3.1 能保存和管理碳排放权登记活动相关信息 12.3.2 能了解碳排放权登记活动监管要求	碳排放权登记信息管理内容、信息资料保存要求； 碳排放权登记活动监管规定、禁止事项。
13、碳排放权交易	13.1 碳排放权交易账户管理	13.1.1 能了解碳排放权交易基本概念与相关基础知识 13.1.2 能按要求开立碳排放权交易账户	碳排放权交易定义、交易机构、交易系统； 碳排放权交易主体类型、交易账户开立流程、开户材料及具体操作。
	13.2 碳排放权交易实施	13.2.1 能执行碳排放权交易方案 13.2.2 能掌握碳排放权交易市场核心要素 13.2.3 能了解碳排放权交易账务处理一般要求	碳排放权交易方案、碳排放权交易资金出入具体操作； 碳排放权交易时间、交易产品、交易方式、交易单位、申报要素等。 碳排放权交易会计科目设置、账务处理标准、财务报表披露要求。

	13.3 碳排放权交易管理	13.3.1 能了解碳排放权交易不同类型风险识别和防范要求 13.3.2 能保存和管理碳排放权交易活动相关信息 13.3.3 能了解碳排放权交易监管要求	碳排放权交易风险识别、风险防范； 碳排放权交易信息管理要求和保存要求； 碳排放权交易风险管理制度、市场调节保护机制。
14、碳排放权结算	14.1 碳排放权资金结算账户管理	14.1.1 能了解碳排放权结算基本概念与相关基础知识 14.2.1 能按要求绑定碳排放权资金结算账户	碳排放权结算定义、结算机构、结算系统、结算银行； 碳排放权资金结算账户绑定流程。
	14.2 碳排放权结算业务	14.2.1 能了解碳排放权结算活动基本流程 14.2.2 能核对每日碳排放权结算结果	碳排放权结算流程； 碳排放权结算结果。
	14.3 碳排放权结算管理	14.3.1 能了解碳排放权结算活动监管要求	碳排放权结算监督措施及风险防范制度、交收违约处置

3、煤炭行业碳排放管理员高级工：

高级（三级）工种包括监测员、核算员、核查员、交易员及咨询员，考核内容包括工作内容、技能要求及所需知识。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
煤炭行业碳排放监测员			
1、监测计划制定、审定和修订	1.1 对接监测关联部门	1.1.1 能确定监测计划对接内容清单 1.1.2 能阐释对接内容	监测计划对接内容清单的基本范围； 监测计划对接内容的概念、内涵、作用等
	1.2 编制组织层级监测计划	1.2.1 能确定监测计划版本 1.2.2 能编制监测计划主要内容	国家和地方最新监测计划模板； 不同行业核算方法和报告指南
2、监测计划执行	2.1 校核监测数据和排放因子	2.1.1 能识别监测数据的不确定性 2.1.2 能审定排放因子的适用性	监测计划的数据质量控制要求； 排放因子的选取方法及适用条件
	2.2 检查监测文件的备案及归档	2.2.1 能检查组织层级监测工作全过程的相关文件 2.2.2 能检查并归档管理项目层级监测工作相关文件	政策规定的组织层级监测计划相关要求； 项目层级监测计划执行及数据记录归档要求
	2.3 复核项	2.3.1 能复核项目层级监	监测设备的维护和校准要求；

	目层级监测设备的校准	测设备的校准频次 2.3.2 能处理项目层级监测设备的校准误差	监测设备误差及处理方法
	2.4 协助编制项目层级监测报告 ¹	2.4.1 能填写项目层级监测报告中的监测参数和数据 2.4.2 能协助填写项目监测计划变更信息	项目层级监测数据及参数表格涵盖内容； 项目层级监测计划变更内容覆盖范围及要求
3、核算和核查配合	3.1 协助配合核算、核查	3.1.1 能提供支持性文件 3.1.2 能配合组织层级核算和核查工作	现场访问的基本要求和要点； 活动水平和排放因子的来源及获取方式
	3.2 协助配合减排量审定及核证	3.2.1 能协助配合现场访问 3.2.2 能配合核查项目层级监测设备校准频次的符合性	项目层级减排量核证的重点及支持性材料清单； 项目层级监测设备的校准频次要求
煤炭行业碳排放核算员			
4、核算工作策划与核算方案制定	4.1 核算目标和核算依据确认	4.1.1 能确认组织层级的核算目标和依据的指南 4.1.2 能收集、整理并汇编项目、区域、产品层级温室气体核算和报告相关信息 4.1.3 能协助对接项目、区域、产品层级核算主体内外关联部门	温室气体核算相关背景知识 项目、区域、产品层级温室气体核算涉及的关联部门
	4.2 核算工作方案制定	4.2.1 能编制煤炭采选业、煤化工某 1-2 个组织层级温室气体核算的工作方案 4.2.2 能草拟项目、区域（省级以下）、产品层级温室气体核算工作方案	组织层级温室气体核算的一般流程和要求 组织层级温室气体核算工作方案的内容 项目、区域、产品层级温室气体核算的一般流程和要求 项目、区域、产品层级温室气体核算工作方案的内容
	4.3 核算边界确定	4.3.1 能识别煤炭采选业、煤化工某 1-2 个组织层级温室气体排放设施和排放源 4.3.2 能确认煤炭采选业、煤化工某 1-2 个组织层级温室气体核算边界	组织层级温室气体排放设施 组织层级温室气体排放源 组织层级温室气体核算边界的内容
5、温室气体	5.1 核算基	5.1.1 能提出 2-3 个生产工	组织层级核算基础数据表的内容

¹ 项目层级监测报告是中国温室气体自愿减排项目监测报告，现行版本为《中国温室气体自愿减排项目监测报告(F-CCER-MR)第 1.0 版》。

体统计核算和报告编制	础数据收集	艺核算基础数据收集表 5.1.2 能整理组织层级核算基础数据	组织层级核算基础数据的类型 项目、产品层级核算基础数据表的内容 项目、产品层级核算基础数据的类型
	5.2 排放数据的核算	5.2.1 能核算2-3个煤炭生产工艺、产品层级的温室气体排放结果 5.2.2 能整理项目、产品层级核算基础数据 5.2.3 能协助实施项目、产品层级温室气体排放核算	组织层级温室气体核算方法 项目、产品层级核算基础数据整理的方法 项目、产品层级温室气体核算方法
	5.3 核算报告的编制与评审	5.3.1 能编制煤炭生产或深加工企业温室气体核算报告 5.3.2 能对组织层级温室气体排放结果进行解读和分析 5.3.3 能评审组织层级温室气体核算报告 5.3.4 能协助编制项目、区域(省级以下)、产品层级的温室气体核算报告	组织层级温室气体核算报告的内容和要求 组织层级温室气体核算评审的内容和要求 组织层级温室气体排放核算结果的分析方法 组织层级温室气体减排的一般措施 项目、产品层级温室气体核算报告的内容和要求
6、配合核查工作实施	6.1 配合组织层级温室气体核查	6.1.1 能根据核查机构文件评审意见,完善组织层级核查资料 6.1.2 能配合组织层级温室气体现场核查	核查基础知识 组织层级温室气体排放现场核查内容 组织层级温室气体排放现场核查工作流程和要求
	6.2 整改项目、区域温室气体核算	6.2.1 能根据核查机构意见整改组织层级温室气体核算不符合项 6.2.2 能完善组织层级温室气体核算过程	组织层级核算不符合项的类型 组织层级温室气体核算过程的完善方法
	6.3 项目温室气体核查准备	6.3.1 能整理和提交项目、企业层级温室气体核查资料 6.3.2 能协助开展项目、企业层级温室气体现场核查准备	项目、企业层级温室气体排放核查资料要求 项目、企业层级温室气体排放现场核查内容 项目、企业层级温室气体排放现场核查工作流程和要求
7、核算数据质量管理	7.1 核算质量管理体系的建立	7.1.1 能进行核算质量管理体系的策划 7.1.2 能编制核算质量管理体系文件	核算质量管理体系的背景 核算质量管理体系的开发流程 核算质量管理体系的内容
	7.2 核算数	7.2.1 能对组织层级核算	核算数据质量管理的基础知识

	据的质量管理	数据进行质量管理 7.2.2 能对组织层级核算数据质量进行检查和验证	核算数据质量管理的方法 核算数据检查和验证的方法
	7.3 文件归档及保存	7.3.1 能检查组织层级归档文件的全面性、一致性 7.3.2 能进行组织层级核查文件的归档和保存	组织层级文件的归档检查方法 文件归档的一般程序 文件归档的一般方法
煤炭行业碳排放核查员			
8、核查或检查准备	8.1 前期评估	8.1.1 能出具组织层级核查前期评估意见 8.1.2 能协助进行项目、区域层级核查前期评估	核查机构开展组织层级核查工作的一般要求 组织层级核查机构前期评估的内容 项目、区域层级核查机构前期评估的内容
	8.2 制定工作计划	8.2.1 能编制组织层级核查工作计划 8.2.2 能草拟项目、区域层级核查工作计划	核查工作计划的内容 企业层级温室气体核查程序和要点 项目、企业层级温室气体核查程序和要点
9、核查实施	9.1 组织层级文件评审	9.1.1 能实施企业层级文件评审 9.1.2 能出具企业层级文件评审结果	企业层级文件评审的内容 企业层级文件评审的流程和重点 企业层级文件评审表的内容要求
	9.2 组织层级现场核查	9.2.1 能制定组织层级现场核查计划 9.2.2 能实施组织层级现场核查 9.2.3 能出具组织层级现场核查结果	组织层级现场核查计划的内容 组织层级现场核查的程序 组织层级现场核查的内容和方法 组织层级现场核查清单的内容要求
	9.3 组织层级核查结论出具及内部技术评审	9.3.1 能出具组织层级核查结论 9.3.2 能协助进行组织层级内部技术评审	组织层级核查结论的内容和编制要求 组织层级技术评审的方法和内容
	9.4. 项目层级设计文件和监测报告的完整性检查	9.4.1 能检查项目设计文件及其支持性材料的完整性 9.4.2 能检查监测报告及其支持性材料的完整性	项目层级核查工作背景 温室气体减排项目设计文件编制要求和检查方法 温室气体减排监测报告编制要求和检查方法
	9.5 项目层级文件评审	9.5.1 能协助实施减排项目设计文件评审 9.5.2 能协助实施减排项目监测报告文件评审	项目设计文件及其支持性材料的相关要求 项目监测报告及其支持性材料的相关要求
	9.6 项目层级现场访问	9.6.1 能协助实施减排审定项目现场访问	减排项目的边界范围 项目层级核查的抽样方法

		9.6.2 能协助实施减排核 证项目现场访问	审定项目现场访问的流程和内容 核证项目现场访问的流程和内容
10、核查 质量管理	10.1 核查质 量管理体系 的建立	10.1.1 能进行核查质量 管理体系的策划 10.1.2 能编制核查质量 管理体系文件	核查质量管理体系的背景 核查质量管理体系的内容 核查质量管理体系文件的内容和 编制要求
	10.2 核查质 量管理体系 的运行和改 进	10.2.1 能协助进行核查质 量管理体系的运行管理 10.2.2 能协助进行核查质 量管理体系的内审	核查质量管理体系运行管理的内 容 核查质量管理体系内审的内容和 流程
	10.3 文件保 存和归档	10.3.1 能检查组织层级归 档文件的全面性、一致性 10.3.2 能进行组织层级核 查文件的归档和保存	组织层级文件的归档检查方法 文件归档的一般程序 文件归档的一般方法
煤炭行业碳排放交易员			
11、碳排 放权交易 准备	11.1 碳排 放权交易知 识准备	11.1.1 能掌握碳排放权的 基本经济理论 11.1.2 能掌握碳排放权交 易的相关交易制度	碳排放的外部性及解决外部性的 方式 碳排放权交易管理制度、交易制 度
	11.2 碳排 放权交易操 作准备	11.2.1 能掌握碳排放权交 易方案的内容 11.2.2 能掌握碳排放权交 易合规分析的基本要求	碳排放权交易方案内容 碳排放权交易合规分析的内容
12、碳排 放权登记	12.1 碳排 放权登记账 户管理及登 记业务办 理	12.1.1 能审核碳排放权登 记账户有关信息 12.1.2 能办理不同类型的 碳排放权登记业务	碳排放权登记账户开户材料 各类碳排放权登记的办理流程
	12.2 碳排 放权登记信 息、登记活 动监督管理	12.2.1 能协助建立碳排 放权登记信息管理制度 12.2.2 能掌握碳排放权登 记活动监督管理要求	碳排放权登记信息管理制度的要 求和作用 碳排放权登记活动监管规定、禁 止事项
13、碳排 放权交易	13.1 碳排 放权交易账 户管理及交 易业务办 理	13.1.1 能审核碳排放权交 易账户开户材料 13.1.2 能进行碳排放权交 易账户权限管理 13.1.3 能制定和调整碳排 放权交易方案 13.1.4 能制定碳金融创新 方案	碳排放权交易账户开户材料 碳排放权交易账户操作权限、不 同岗位职责 碳排放权交易方案的制定 碳金融创新产品及业务模式
	13.2 碳排 放权交易管 理	13.2.1 能协助制定碳排 放权交易风险防范措施 13.2.2 能协助建立碳排 放权交易信息管理制度 13.2.3 能掌握碳排放权交	碳排放权交易风险管理 碳排放权交易信息管理 碳排放权交易监管及争议处理 要求

		易监管及争议解决办法	
14、碳排放权结算	14.1 碳排放权资金结算账户管理	14.1.1 能审核碳排放权资金结算账户绑定程序	碳排放权资金结算账户绑定
	14.2 碳排放权结算监督与防范风险	14.2.1 能掌握碳排放权结算活动监管要求 14.2.2 能协助建立碳排放权资金结算风险防范制度	碳排放权结算监督措施及风险防范制度、交收违约处置 碳排放权结算风险防范及交收违约处置
煤炭行业碳排放咨询员			
15、咨询工作的对接与策划	15.1 协助对接咨询对象	15.1.1 能确定对接主体及关联部门 15.1.2 能收集咨询业务所需资料	咨询工作的利益相关方 对接咨询事项及资料清单和要点
	15.2 制定咨询计划和工作方案	15.2.1 能制定各层级咨询计划和方案 15.2.2 能编制咨询工作成本清单并拟定项目协议	不同类型碳排放咨询方案的编制方法和要点 碳排放咨询项目工作成本测算方法及项目协议拟定要点
16、调研和测试	16.1 识别和划分排放边界	16.1.1 能识别划分各层级温室气体排放计算边界 16.1.2 能制定调研和测试工作方案	各层级碳排放核算和报告数据支撑材料 不同碳排放咨询项目的书面调研、测试内容和要点
	16.2 开展调研	16.2.1 能开展书面调研、现场调研及项目测试工作 16.2.2 能编制调研和测试项目报告	书面调研、现场调研及测试项目的内容和关键点 书面调研、现场调研、测试项目报告编制方法
17、咨询报告的编制和对接	17.1 核算	17.1.1 能核算碳排放数据 17.1.2 能分析与评价碳排放现状 17.1.3 能分析与评价碳减排路径、发展路径	17.1.1 产品、项目、组织、区域层面碳排放数据核算方法和指南、碳排放分析方法及技术要点 17.1.2 碳排放目标设定方法、技术经济性评价方法
	17.2 编制咨询报告	17.2.1 能起草碳排放咨询报告 17.2.2 能对接并归档咨询报告	17.2.1 碳排放咨询报告编制方法、流程和要点 17.2.2 碳排放咨询报告反馈意见处理方法、报告管理和归档制度

4、煤炭行业碳排放管理员技师（二级）：

煤炭行业技师（二级）工种包括监测员、核算员、核查员、交易员及咨询员，考核内容包括工作内容、技能要求及所需知识等。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
------	------	------	--------

煤炭行业碳排放监测员			
1、监测计划制定、审定和修订	1.1 审定组织层级监测计划	1.1.1 能审定组织层级监测计划的完整性、符合性、可行性 1.1.2 会提交监测计划	不同行业核算方法和报告指南中的监测计划相关要点； 组织层级监测计划的要求
	1.2 编制项目层级监测计划 ²	1.2.1 能分析方法学的适用性 1.2.2 能确定项目层级需要监测的参数、数据和抽样计划	政府主管部门备案的方法学； 监测参数和数据的要求、数据抽样计划的设计要求
2、监测计划执行	2.1 制定监测计划	2.1.1 能制修订监测计划 2.1.2 能选取监测设备或系统	监测计划执行的内容及监测计划符合性审查要点； 监测设备或监测系统的要求
	2.2 编制监测报告	2.2.1 能编制监测计划执行手册和监测报告 2.2.2 能编制档案管理流程	监测计划执行手册构成和要点； 监测报告编制要点； 档案管理要点
3、核算和核查配合	3.1 配合减排量审定及核证	3.1.1 能解释文件评审材料 3.1.2 能配合开展现场访问	项目层级减排量审定及核证要点； 监测计划中文件评审的内容及重点
	3.2 优化监测计划	3.2.1 能优化组织层级监测计划 3.2.2 能处理项目层级不符合项	组织层级监测计划优化方法； 项目层级不符合项处理方法
4、碳排放监测技术管理	4.1 制定监测标准规范	4.1.1 能编制监测标准规范 4.1.2 能完成监测标准立项	温室气体排放监测法律法规、政策、标准规范； 标准立项流程和要点
	4.2 开发监测方法学	4.2.1 能开发监测方法学 4.2.2 能协助完成监测方法学备案	温室气体排放监测方法学开发要点； 温室气体排放监测方法学备案流程和要点
煤炭行业碳排放核算员			
5、核算工作策划与核算方案制定	5.1 核算目标和核算依据确认	5.1.1 能确认项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级的核算目标和依据的指南 5.1.2 能对接项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂产品层级核算主体内外关联部门	温室气体核算相关背景知识； 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂产品层级温室气体核算涉及的关联部门
	5.2 核算工作方案制定	5.2.1 能确定项目、产品层级温室气体核算报告的范围及工作流程 5.2.2 能编制项目、产品层级温室气体核算工作方案	组织层级温室气体核算的一般流程和要求； 组织层级温室气体核算工作方案的内容； 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂

²项目层级监测计划是指《中国温室气体自愿减排项目设计文件》中规定的监测计划，现行版本为《中国温室气体自愿减排项目设计文件表格(F-CCER-PDD)》。

			<p>产品层级温室气体核算的一般流程和要求</p> <p>项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级温室气体核算工作方案的内容</p>
	5.3 核算边界确定	<p>5.3.1 能识别煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级温室气体排放设施和排放源</p> <p>5.3.2 能确认煤矿、洗煤厂、煤化工厂组织层级温室气体核算边界</p> <p>5.3.3 能识别项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级温室气体排放源</p> <p>5.3.4 能识别和划分项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级温室气体核算边界</p>	<p>组织层级温室气体排放设施</p> <p>组织层级温室气体排放源</p> <p>组织层级温室气体核算边界的内容</p> <p>项目、煤矿/化工厂层级温室气体排放源</p> <p>项目、煤矿/化工厂、产品温室气体核算边界的内容</p>
6、温室气体统计核算和报告编制	6.1 核算基础数据收集	<p>6.1.1 能提出煤炭行业组织层级的核算基础数据收集表</p> <p>6.1.2 能编制项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级的核算基础数据收集表</p> <p>6.1.3 能收集项目、区域（省级以下）、产品层级的核算基础数据</p>	<p>6.1.1 组织层级核算基础数据表的内容</p> <p>6.1.2 组织层级核算基础数据的类型</p> <p>6.1.3 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级核算基础数据表的内容</p> <p>6.1.4 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级核算基础数据的类型</p>
	6.2 排放数据的核算	<p>6.2.1 能核算煤炭行业组织层级的温室气体排放结果</p> <p>6.2.2 能整理项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级核算基础数据</p> <p>6.2.3 能实施项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级温室气体排放核算</p>	<p>6.2.1 组织层级温室气体核算方法</p> <p>6.2.2 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级核算基础数据整理的方法</p> <p>6.2.3 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级温室气体核算方法</p>
	6.3 核算报告的编制与评审	<p>6.3.1 能编制煤炭行业组织层级的温室气体核算报告</p> <p>6.3.2 能编制项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级的温室气体核算报告</p> <p>6.3.3 能评审项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级的温室气体核算报告</p> <p>6.3.4 能对项目、煤矿、洗煤</p>	<p>6.3.1 组织层级温室气体核算报告的内容和要求</p> <p>6.3.2 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级温室气体核算报告的内容和要求</p> <p>6.3.3 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级温室气体排放核算结果的分析方法</p> <p>6.3.4 煤矿、洗煤厂、煤化工厂、</p>

		厂、煤化工厂、产品层级温室气体排放结果进行解读和分析	产品层级温室气体减排的一般措施
7、配合核查工作实施	7.1 配合项目、区域层级温室气体核查	7.1.1 能根据核查机构文件评审意见，完善项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级核查资料 7.1.2 能配合项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级温室气体排放现场核查	7.1.1 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级核查资料的内容 7.1.2 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级温室气体排放现场核查内容 7.1.3 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级温室气体排放现场核查工作流程和要求
	7.2 整改项目、区域温室气体核算	7.2.1 能根据核查机构意见整改项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂温室气体核算不符合项 7.2.2 能完善项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂温室气体核算过程	7.2.1 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂核算不符合项的类型 7.2.2 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂温室气体核算过程完善的方法
	7.3 区域层级温室气体核查准备	7.3.1 能整理和提交煤矿、洗煤厂、煤化工厂层级温室气体核查资料 7.3.2 能协助开展煤矿、洗煤厂、煤化工厂温室气体现场核查准备	7.3.1 煤矿、洗煤厂、煤化工厂温室气体排放核查资料要求 7.3.2 煤矿、洗煤厂、煤化工厂温室气体排放现场核查工作流程和要求
8、核算数据质量管理	8.1 核算质量管理体系的建立	8.1.1 能对核算质量管理体系运行情况进行评审 8.1.2 能提出优化核算质量管理体系的方案	8.1.1 核算质量管理体系管理评审的内容和流程 8.1.2 核算质量管理体系的优化过程和改进方法
	8.2 核算数据的质量管理	8.2.1 能对项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级核算数据进行质量管理 8.2.2 能对项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级核算数据质量进行检查和验证	8.2.1 核算数据质量管理的基础知识 8.2.2 核算数据质量管理的方法 8.2.3 核算数据检查和验证的方法
	8.3 文件归档及保存	8.3.1 能检查项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级归档文件的全面性、一致性 8.3.2 能进行项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级核查文件的归档和保存	8.3.1 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工厂文件的归档检查方法 8.3.2 文件归档的一般程序 8.3.3 文件归档的一般方法
9、技术管理	9.1 温室气体排放标准开发	8.1.1 能协助开发组织层级温室气体核算标准和报告规范 8.1.2 能协助开发温室气体减排方法学 8.1.3 能协助开发区域层级温	9.1.1 标准开发的基本概念 9.1.2 标准开发的基础知识 9.1.3 标准开发的程序和流程 9.1.4 标准开发的一般方法 9.1.5 标准编写规则

		室气体核算标准和报告规范 8.1.4 能协助开发产品层级温室气体核算标准和报告规范	
	9.2 温室气体核算工具	9.2.1 能提出组织层级温室气体核算工具的开发需求 9.2.2 能配合组织层级温室气体核算工具的开发过程	9.2.1 核算工具的逻辑架构 9.2.2 组织层级核算工具的功能模块
	9.3 培训与指导	9.3.1 能编写组织层级温室气体核算培训教材 9.3.2 能对组织层级温室气体核查内容进行培训 9.3.3 能实施组织层级温室气体核查培训效果的评估	9.3.1 核算员培训的一般流程 9.3.2 组织层级碳排放核算人员能力要求 9.3.3 培训内容的编制方法 9.3.4 培训效果的评估方法
煤炭行业碳排放核查员			
10、核查或检查准备	10.1 前期评估	能出具项目层级核查前能出具区域层级核查前期评估意见	项目层级核查机构开展工项目层级核查机构前期评估的内容； 区域层级核查机构开展工作的一般要求； 区域层级核查机构前期评估的内容
	10.2 制定工作计划	10.2.1 能编制项目层级核查工作计划 10.2.2 能编制煤矿、洗煤厂、煤化工工厂核查工作计划	10.2.1 核查工作计划的内容 10.2.2 项目层级温室气体核查程序和要点 10.2.3 温室气体核查程序和要点
11、核查实施	11.1 组织层级内部技术性评审	11.1.1 能对组织层级核查结论进行内部技术评审 11.1.2 能指导组织层级核查结论的修正	11.1.1 组织层级核查内部技术评审的重点 11.1.2 组织层级核查内部技术评审的方法 11.1.3 组织层级核查结论的内容和编制要求
	11.2 项目层级文件评审	11.2.1 能进行项目层级文件评审 11.2.2 能识别项目层级现场访问的重点	11.2.1 项目层级文件评审的相关要求 11.2.2 项目层级设计合理性和可靠性的判断方法 11.2.3 现场访问重点的识别方法
	11.3 项目层级现场访问	11.3.1 能制定项目层级现场访问的计划 11.3.2 能实施项目层级现场访问	11.3.1 项目层级现场访问计划的的内容 11.3.2 项目层级现场访问的程序 11.3.3 项目层级现场访问的内容和方法

			11.3.4 项目层级现场抽样方法 11.3.5 不符合、澄清要求和进一步行动的概念和要求
	11.4 项目层级核查结论出具及内部技术评审	11.4.1 能出具项目层级审定/核证报告 11.4.2 能协助进行项目层级内部技术评审	11.4.1 项目层级审定/核证报告的一般要求和内容 11.4.1 项目层级审定/核证结论出具的重点 11.4.2 项目层级内部技术评审的流程和一般要求
	11.5 区域层级文件评审	11.5.1 能进行煤矿、洗煤厂、煤化工工厂文件评审 11.5.2 能出具煤矿、洗煤厂、煤化工工厂文件评审结论	11.5.1 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂温室气体清单报告内容及其支持性材料要求 11.5.2 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂层级文件评审的相关要求 11.5.3 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂层级文件评审结论的主要内容
	11.6 区域层级现场核查	11.6.1 能制定煤矿、洗煤厂、煤化工工厂现场核查的计划 11.6.2 能实施煤矿、洗煤厂、煤化工工厂现场核查	11.6.1 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂现场核查计划的的内容 11.6.2 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂现场核查的程序 11.6.3 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂现场核查的要点
	11.7 区域层级核查结论出具及内部技术评审	11.7.1 能出具煤矿、洗煤厂、煤化工工厂核查报告 11.7.2 能协助进行煤矿、洗煤厂、煤化工工厂内部技术评审	11.7.1 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂核查报告的一般要求和内容 11.7.2 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂核查结论出具的重点 11.7.3 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂内部技术评审的流程和审核要点
12、核查质量管理	12.1 核查质量管理体系的建立	12.1.1 能组织进行质量管理体系的策划 12.1.2 能审定核查质量管理体系文件	12.1.1 核查质量管理体系的背景 12.1.2 核查质量管理体系的内容 12.1.3 核查质量管理体系文件的内容和编制要求
	12.2 核查质量管理体系的运行和改进	12.2.1 能进行质量管理体系的运行管理 12.2.2 能进行核查质量管理体系的内审 12.2.3 能组织核查质量管理体系的管理评审 12.2.4 能改进质量管理体系	12.2.1 核查质量管理体系运行管理的内容 12.2.2 核查质量管理体系内审的内容和流程 12.2.3 核查质量管理体系管理评审的内容和流程 12.2.4 质量管理体系的优化过程和改进方法
	12.3 文件保存和归档	12.3.1 能检查项目、煤矿、洗煤厂、煤化工工厂归档文件的全面性、一致性 12.3.2 能进行项目、煤矿、洗	12.3.1 项目、煤矿、洗煤厂、煤化工工厂文件的归档检查方法 12.3.2 文件归档的一般程序 12.3.3 文件归档的一般方法

		煤厂、煤化工厂核查文件的归档和保存	
13、技术管理	13.1 温室气体排放标准开发	13.1.1 能协助开发温室气体核算标准和报告规范 13.1.2 能协助开发温室气体减排方法学 13.1.3 能协助开发温室气体排放核查标准规范	13.1.1 标准开发的基本概念 13.1.2 标准开发的基础知识 13.1.3 标准开发的程序和流程 13.1.4 标准开发的一般方法 13.1.5 标准编写规则
	13.2 培训与指导	13.2.1 能编写组织层级温室气体核查培训教材 13.2.2 能对组织层级温室气体核查内容进行培训 13.2.3 能实施组织层级温室气体核查培训效果的评估	13.2.1 核查员培训的一般流程 13.2.2 组织层级碳排放核查人员能力要求 13.2.3 培训内容的编制方法 13.2.4 培训效果的评估方法
煤炭行业碳排放交易员			
14、碳排放权交易准备	14.1 碳排放权交易前期合规分析	14.1.1 能开展碳排放权交易前期合规分析 14.1.2 能协助建立碳排放权交易合规管理机制	14.1.1 碳排放权交易合规分析 14.1.2 碳排放权交易合规管理机制
15、碳排放权登记、交易、结算	15.1 碳排放权登记	15.1.1 能建立碳排放权登记信息管理制度 15.1.2 能对碳排放权登记活动进行合规分析	15.1.1 碳排放权登记信息管理制度 15.1.2 碳排放权登记活动监管规定、禁止事项
	15.2 碳排放权交易	15.2.1 能审核碳排放权交易方案 15.2.2 能制定和调整碳排放权交易风险防范制度 15.2.3 能建立和调整碳排放权交易信息管理制度 15.2.4 能开展碳排放权交易后合规分析	15.2.1 碳排放权交易方案、碳金融创新产品及业务模式 15.2.2 碳排放权交易风险管理 15.2.3 碳排放权交易信息管理 15.2.4 碳排放权交易合规分析、碳排放权交易监管及争议处理
	15.3 碳排放权结算	能建立碳排放权资金结算风险防范制度	碳排放权结算风险防范及交收违约处置
16、碳排放权交易市场分析	16.1 碳排放交易宏观分析和政策分析	16.1.1 能对碳排放权交易市场进行宏观分析 16.1.2 能对碳排放权交易市场进行政策分析	碳排放权交易市场宏观政策、经济形势、行业发展、低碳技术； 碳排放权交易市场政策、配额分配政策、配额履约政策、交易市场要素

	16.2 碳排放交易市场供需分析及技术分析	16.2.1 能掌握碳排放权交易市场配额总量设定方法 16.2.2 能掌握温室气体排放量、配额清缴量的计算方法 16.2.3 能掌握碳市场技术分析方法	碳排放权交易市场配额总量设定； 温室气体排放量、配额清缴量； 碳排放权交易市场技术分析基本假设条件、分析要素及指标
17、碳排放权交易管理与战略	17.1 碳排放权交易管理	17.1.1 能掌握碳排放权交易对企业不同方面的影响 17.1.2 能开展碳排放权交易管理	碳排放权交易对企业的影响； 碳排放权交易管理目标、部门、内容
	17.2 碳排放权交易战略	17.2.1 能掌握各项碳排放权交易战略内容 17.2.2 能协助构建碳排放权交易战略	碳排放权交易战略； 碳排放权交易战略近期计划、中长期计划
18、碳排放交易员培训与指导	18.1 人员培训	18.1.1 能制订碳排放交易员培训计划、编写培训教材、制作培训课件 18.1.2 能对三级及以下级别的碳排放交易员进行培训	碳排放交易员培训方法、培训计划编制要求； 培训组织与实施方法
	18.2 培训体系	18.2.1 能协助建立碳排放交易员培训体系 18.2.2 能协助建立、健全碳排放交易员培训管理机构、培训管理体系	碳排放交易员培训体系； 碳排放交易员培训管理机构、培训管理体系
煤炭行业碳排放咨询员			
19、咨询工作的对接与策划	19.1 咨询工作的对接与策划	19.1.1 能确定信息收集清单 19.1.2 能审定咨询计划工作方案与成本清单	产品（服务）的工艺或流程； 产品、项目、煤矿、洗煤厂、煤化工工厂碳排放咨询项目的内容和要点
	19.2 审定、协调碳排放咨询工作文件	19.2.1 能审定项目调研文件 19.2.2 能协调项目实施中的问题 19.2.3 能审定项目结论和报告	产品、项目、煤矿、洗煤厂、煤化工工厂碳排放咨询项目的书面、现场调研内容和要点； 测试工作要点
20、咨询报告的编制和对接	20.1 数据核算与现状分析	20.1.1 能对产品、项目、组织和区域的碳排放数据核算、排放现状分析与评价 20.1.1 能编制碳排放数据分析与评价报告	煤矿、洗煤厂、煤化工工厂、项目、产品层面碳排放数据核算方法指南、技术规范； 煤矿、洗煤厂、煤化工工厂、项目、产品层面碳排放数据核算分析和评估要点

	20.2 减排路径分析	20.2.1 能对产品、项目、组织和区域的碳排放目标（基准线）设立与情景分析 20.2.2 能对产品、项目、组织和区域的碳减排路径、发展路径分析	煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品、项目、组织和区域层碳排放目标设定方法、情境分析方法、技术经济性评价方法； 产品、项目、组织和区域碳减排路径分析方法
	20.3 编制报告与档案管理	20.3.1 能编制咨询报告 20.3.2 能对咨询报告质量控制和归档	质量控制计划内容和要点 管理和归档制度
21、碳排放咨询技术管理	21.1 碳排放咨询技术管理	21.1.1 能开展碳排放咨询的法律法规政策、标准规范研究 21.1.2 能协助组织设计和开发碳排放咨询的方法和工具	碳排放咨询项目的法律法规政策、标准规范的制定方法学； 煤矿、洗煤厂、煤化工厂、产品层级碳排放咨询工具的逻辑架构、功能模块
	21.2 碳排放咨询项目管理制度制定	21.2.1 能制定咨询项目管理制度 21.2.2 能评估咨询项目管理制度	21.2.1 咨询项目管理制度要点 21.2.2 碳排放咨询项目的法律法规政策、标准规范的制定方法学

5、煤炭行业碳排放管理员高级技师（一级）：

煤炭行业碳排放管理高级技师（一级）工种包括监测员、核算员、核查员、交易员及咨询员，考核内容包括工作内容、技能要求及所需知识等。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
煤炭行业碳排放监测员			
1、项目层级监测计划制定、审定和修订	1.1 核定监测计划	1.1.1 能核定项目层级监测计划的符合性 1.1.2 能审定项目层级监测数据管理和质量方案	温室气体自愿减排项目专业领域划分、监测计划； 项目活动监测系统相关的图表或流程图等信息
	1.2 申请并修订监测计划	1.2.1 能描述项目活动及变更 1.2.2 能核定项目活动修改	项目层级监测计划或方法学的临时偏移及永久变更的记录要求； 项目层级监测计划提交程序
2、项目层级监测计划执行	2.1 审定监测计划执行手册	2.1.1 能判断监测计划修订的必要性 2.1.2 能起草并提交监测计划修订申请	项目层级监测计划修订的适用条件、修订申请的提交要求； 项目层级监测计划的执行要求和记录要求
	2.2 审定并提交监测报告	2.2.1 能审定监测参数和数据完整性 2.2.2 能确认监测计划或方	项目层级监测参数和数据完整性要求、变更记录及备案要求； 项目层级监测报告提交、公示及交

		法学变更并提交监测报告	付流程及要求。
3、碳排放监测技术管理	3.1 审定监测相关的标准规范	3.1.1 能开展程序性审核 3.1.2 能开展技术性审核	标准规范的制修订流程、程序性审核要点、技术内容审核要求及要点。
	3.2 审定温室气体排放监测方法学	3.2.1 能审定并修订温室气体监测方法学 3.2.2 能完成温室气体排放监测方法学备案	温室气体监测方法学的审定流程和审定要点； 温室气体排放监测方法学的备案流程。
4、核算工作策划与核算方案制定	4.1 核算工作方案制定	4.1.1 能确定集团层级温室气体核算报告的范围及工作流程 4.1.2 能编制区域(省级和以上)层级温室气体核算工作方案	集团层级温室气体核算的一般流程和要求； 区域层级温室气体核算工作方案的内容。
	4.2 核算边界确定	4.2.1 能识别集团层级层级温室气体排放源 4.2.2 能识别和划分集团层级层级温室气体核算边界	集团层级层级温室气体排放源； 集团层级层级温室气体核算边界的内容
煤炭行业碳排放核算员			
5、温室气体统计核算和报告编制	5.1 核算基础数据收集	5.1.1 能编制集团层级的核算基础数据收集表 5.1.2 能收集集团层级的核算基础数据	集团层级核算基础数据表的内容 集团层级核算基础数据的类型
	5.2 排放数据的核算	5.2.1 能整理集团层级核算基础数据 5.2.2 能实施集团层级温室气体排放核算	集团层级核算基础数据整理的方法 集团层级温室气体核算方法
	5.3 核算报告的编制与评审	5.3.1 能编制集团层级的温室气体核算报告 5.3.2 能对集团层级温室气体排放结果进行解读	集团层级温室气体核算报告的内容和要求； 集团层级温室气体排放核算结果的分析方法； 集团层级温室气体减排的一般措施
6、配合核查工作实施	6.1 配合区域层级温室气体核查	6.1.1 能根据核查机构文件评审意见,完善集团层级核查资料 6.1.2 能配合集团层级温室气体现场核查	集团层级温室气体排放核查资料要求； 集团层级温室气体排放现场核查内容； 集团层级温室气体排放现场核查工作流程和要求
	6.2 整改区域层级温室气体核查	6.2.1 能根据核查机构意见整改集团层级温室气体核算不符合项 6.2.2 能完善集团层级温室气体核算过程	集团层级核算不符合项的类型； 集团层级温室气体核算过程完善的方法

7、核算数据质量管理	7.1 核算数据的质量管理	7.1.1 能对集团层级核算数据进行质量管理 7.1.2 能对集团层级核算数据质量进行检查和验证	核算数据质量管理的基础知识； 核算数据质量管理的方法； 核算数据检查和验证的方法
	7.2 文件归档及保存	7.2.1 能检查集团层级归档文件的全面性、一致性 7.2.2 能进行集团层级核查文件的归档和保存	文件的归档检查方法 文件归档的一般程序 文件归档的一般方法
8、技术管理	8.1 温室气体排放标准开发	8.1.1 能开发组织层级温室气体核算标准和报告规范 8.1.2 能开发温室气体减排方法学 8.1.3 能开发区域层级温室气体核算标准和报告规范 8.1.4 能开发产品层级温室气体核算标准和报告规范	标准开发的基本概念 标准开发的基础知识 标准开发的程序和流程 标准开发的一般方法 标准编写规则
	8.2 温室气体核算工具	8.2.1 能提出区域、产品层级温室气体核算工具的开发需求 8.2.2 能配合区域、产品层级温室气体核算工具的开发过程	核算工具的逻辑架构； 区域、产品核算工具的功能模块
	8.3 培训与指导	8.3.1 能编写项目、区域、产品层级温室气体核算培训教材 8.3.2 能对项目、区域、产品层级温室气体核查内容进行培训 8.3.3 能实施项目、区域、产品层级温室气体核查培训效果的评估	核查员培训的一般流程 项目、区域、产品层级碳排放核算人员能力要求； 培训内容的编制方法 培训效果的评估方法
煤炭行业碳排放核查员			
9、核查实施	9.1 项目层级的内部评审	9.1.1 能对项目层级审定/核证报告进行内部评审 9.1.2 能指导项目层级审定/核证报告的修正	项目层级核查内部评审的重点 项目层级核查内部评审的方法 项目层级审定/核证报告的内容和编制要求
	9.2 区域层级的内部评审	9.2.1 能对集团层级核查报告进行内部评审 9.2.2 能指导集团层级核查报告的修正	集团层级核查内部评审的重点 集团层级核查内部评审的方法 集团层级核查报告的内容和编制要求
10、技术管理	10.1 温室气体排放标准开发	10.1.1 能开发温室气体核算标准和报告规范 10.1.2 能开发温室气体减排方法学	标准开发的基本概念 标准开发的基础知识 标准开发的程序和流程 标准开发的一般方法

		10.1.3 能开发温室气体排放核查标准规范	标准编写规则
	10.2 培训与指导	10.2.1 能编写项目、集团层级温室气体核查培训教材 10.2.2 能对项目、集团层级温室气体核查内容进行培训 10.2.3 能实施项目、集团层级温室气体核查培训效果的评估	核查员培训的一般流程 集团层级碳排放核查人员能力要求 培训内容的编制方法 培训效果的评估方法
煤炭行业碳排放交易员			
11、碳排放权交易准备	11.1 碳排放权交易前期合规分析	11.1.1 能根据碳排放权交易前期合规分析结果制定对策 11.1.2 能建立碳排放权交易合规管理机制	碳排放权交易合规分析 碳排放权交易合规管理机制
12、碳排放权交易市场分析	12.1 碳排放权交易市场宏观分析和政策分析	12.1.1 能审核碳排放权交易市场宏观分析结果 12.1.2 能审核碳排放权交易市场政策分析结果	碳排放权交易市场宏观政策、经济形势、行业发展、低碳技术； 碳排放权交易市场政策、配额分配政策、配额履约政策、交易市场要素
	12.2 碳排放权交易市场供需分析及技术分析	12.2.1 能审核碳排放权交易市场供需分析结果 12.2.2 能审核碳排放权交易市场技术分析结果	碳排放权交易市场供需分析； 碳排放权交易市场基本假设条件、分析要素及指标
13、碳排放权交易管理与战略	13.1 碳排放权交易管理	13.1.1 能建立碳排放权交易考核体系	碳排放权交易考核体系
	13.2 碳排放权交易战略	13.2.1 能建立碳排放权交易战略 13.2.2 能统筹碳排放权交易管理信息化建设、能力建设	碳排放权交易近期战略、中长期战略； 碳排放权交易管理信息化建设、能力建设
14、碳排放交易员培训与指导	14.1 人员培训	14.1.1 能制订碳排放交易员培训规划方案、审核培训教材及培训课件 14.1.2 能对二级及以下级别的碳排放交易员进行培训	碳排放交易员培训方法、培训计划编制要求； 培训组织与实施方法
	14.2 培训体系	14.2.1 能建立碳排放交易员培训体系 14.2.3 能统筹建立、健全碳排放交易员培训管理机构、培训管理体系	碳排放交易员培训体系； 碳排放交易员培训管理机构、培训管理体系
煤炭行业碳排放咨询员			
15、咨询工作	15.1 制定咨询工作	15.1.1 能总结归纳咨询项目的一般程序	各类型碳排放咨询项目的特点和主要程序；

的对接与策划	流程	15.1.2 能制定咨询工作流程和主要事项清单	各类型碳排放咨询项目的主要问题清单及解决方法
	15.2 组织建立咨询工作和专家库	15.2.1 能根据不同类型碳排放咨询项目的确定专家 15.2.2 能协调组建专家库,制定专家库使用流程	产品、项目、煤矿/化工厂碳排放咨询项目的内容和要点; 碳排放咨询项目专家库的组建和使用的方法
	15.3 核算咨询工作成本	15.3.1 能编制碳排放咨询项目工作成本核算表 15.3.2 能制定项目总体核算流程和基准	碳排放咨询项目工作成本测算方法; 碳排放咨询项目工作成本一般构成及费用标准
16、调研和测试	16.1 提出调研和测试问题的解决原则	16.1.1 能提出调研和测试问题的一般性解决方法 16.1.2 能提出调研和测试问题处理的方法学及流程	书面调研、现场调研、项目测试的主要问题清单; 书面调研、现场调研、项目测试的主要目标和内涵
	16.2 建立调研和测试质量控制体系	16.2.1 能总结归纳调研和测试的质量控制要点 16.2.2 能提出调研和测试质量控制流程和事项清单	书面调研、现场调研、项目测试的质量控制关键环节; 咨询项目、数据、报告质量控制一般性流程和方法学
17、咨询报告的编制和对接	17.1 审定咨询报告	17.1.1 能审定不同类型碳排放咨询报告 17.1.2 能提出不同类型碳排放咨询报告改进目标和路径	不同类型咨询项目关键点 咨询报告编制方法和要点
	17.2 质量控制和归档	17.2.1 能审定碳排放管理咨询报告质量控制计划 17.2.2 能设计碳排放管理咨询报告管理系统	碳排放管理咨询报告质量控制计划内容和要点; 碳排放管理咨询报告管理和归档流程和要点
18、碳排放咨询技术管理	18.1 设计和开发咨询的方法和工具	18.1.1 能掌握碳排放相关法律法规政策及标准 18.1.2 能审定咨询工具及使用手册	碳排放咨询项目的工作流程; 不同类型碳排放咨询工具的逻辑架构、功能模块
	18.2 审定咨询项目管理制度	18.2.1 能审定碳排放咨询项目管理制度 18.2.2 能组织碳排放咨询项目管理制度实施	碳排放咨询项目管理制度制定的方法和流程; 碳排放咨询项目管理制度内容和要点

(八) 证书

参加培训并经考核具备相应的职业能力者由煤炭工业职业技能鉴定指导中心和中国煤炭加工利用协会煤炭行业职业能力评价中心联合颁发《煤炭行业碳排放管理员职业能力水平评价证书》。

三、碳排放管理员职业能力培训课程

(一) 课程特点

- (1) 紧扣政策，深入解读国家战略；
- (2) 师资齐备，权威专家领衔授课；
- (3) 体系完整，知识结构具国际化；
- (4) 内容实用，理论实操案例兼备；
- (5) 路径清晰，职业发展层级分明；
- (6) 工种多样，满足不同就业需求。

(二) 课时设置

碳排放管理员课程当前为 80-120 课时。

(三) 课程内容

- 1、国家双碳政策解读、产业政策、法律法规等；
- 2、双碳基础知识，碳交易、碳资产、碳足迹等；
- 3、煤炭生产、加工及洗选基本工艺、深加工工艺及基本流程；
- 4、煤炭行业节能管理基础知识、先进技术及成功案例；
- 5、煤炭企业碳资产管理、煤矿瓦斯 CCER 项目开发；
- 6、煤炭行业能源消费统计及碳排放统计等；
- 7、煤炭环保相关知识等。

四、碳排放管理员职业能力培训考试

(一) 报名方式 学员将报名资料提交加工利用协会，由协会统一上传至报名系统。

（二）报名资料 《煤炭行业碳排放管理员职业能力培训报名表》、《学员信息登记表》、电子版照片等。

（三）审核方式 协会负责对学员报名资料进行核查，上传至报名系统后统一复核。

（四）培训事项 基地负责组织学员在规定时间内参与培训。在完成全部培训课程的学习后，学员方可参加考试。

（五）考试事项

考试时间：拟定每月最后一个周末。

题型题量：拟定 100 道题，题型分为客观题（单选、判断、多选）和主观题（简答），60 分为及格。

考试时效：自报名参培之日起，一年内有效。

补考机会：未及格学员半年内拥有一次免费补考机会。

2024 年 8 月 5 日