

# 碳汇计量评估专业技能

Carbon Sink measurement evaluator

碳减排领域专业技能岗位人才



颁证单位：中国节能协会

主办单位：中企工培（北京）教育咨询有限责任公司

# 目录



## 项目背景

Project background



## 项目介绍

Project introduction



## 颁证单位

Certification unit



## 考核培训

Examination training



## 证书样本

Certificate sample

PART01

# 项目背景项目概述



碳汇计量评估师专业技能培训开设的政策背景、职业前景

# 项目背景

Project background



## 政策背景

气候变化是人类面临的全球性问题。随着各国二氧化碳排放，温室气体猛增，对生命系统形成威胁。在这一背景下，世界各国以全球协约的方式减排温室气体，中国由此提出碳达峰和碳中和目标。

据联合国政府间气候变化专门委员会统计2014年二氧化碳、甲烷和氧化亚氮的大气浓度至少已上升到过去80万年以来前所未有的水平。为了应对气候变化，我国积极参与国际应对气候变化的行动：1992年签署了《联合国气候变化框架公约》，后于1998年签署了《京都议定书》，《京都议定书》把市场机制作为解决以二氧化碳为代表的温室气体减排问题的新路径，从而形成了二氧化碳排放权的交易，简称“碳排放权交易”。

碳汇交易属于碳交易的范畴，当无法通过技术革新降低温室气体排放量达到《联合国气候变化框架公约》及《京都议定书》对该国家规定的碳排放标准的时候，可以采用投资造林，以增加碳汇，抵消碳排放。

# 项目背景

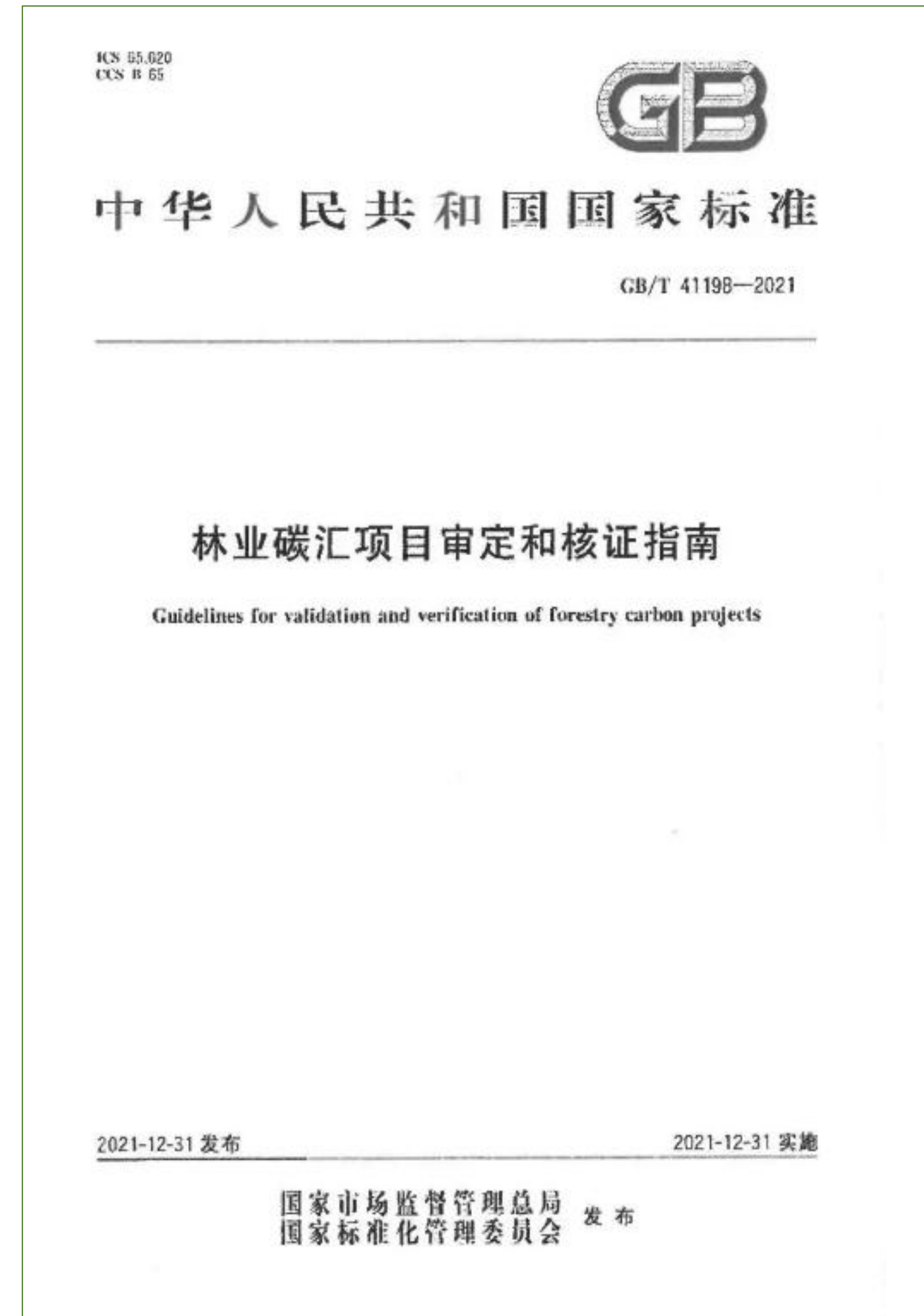
Project background

## 政策背景

我国“十四五”规划和2035年远景目标纲要中提出，“十四五”时期森林覆盖率要提高到24.1%。2020年，中央经济工作会议将开展大规模国土绿化行动、提升生态系统碳汇能力作为“碳达峰、碳中和”的内容纳入了“十四五”开局之年我国经济工作重点任务。我国“十四五”规划和2035年远景目标纲要中提出，“十四五”时期森林覆盖率要提高到24.1%。

2020年，中央经济工作会议将开展大规模国土绿化行动、提升生态系统碳汇能力作为“碳达峰、碳中和”的内容纳入了“十四五”开局之年我国经济工作重点任务。

2021年12月31日，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布了我国第一个林业碳汇国家标准《林业碳汇项目审定和核证指南》，据悉，这是我国明确提出2030年“碳达峰”与2060年“碳中和”目标后发布的首个涉及林业碳汇的国家标准。



# 项目背景

Project background

## 政策背景

企业大规模**碳汇生产**是专业性很强的领域，其生产过程需要有专业机构指导，譬如以碳汇为目的的植树造林，又叫“碳汇造林”，是需要专业指导的。森林/草原/海洋等生态系统要做成碳交易产品需要有专业人员提供从**测算、核定、签发等全过程服务**。

- 2021年6月，在北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳试点的碳市场累计配额成交量4.8亿吨二氧化碳当量，成交额约114亿元。
- 2021年7月16日早上9点30分，全国碳交易体系正式启动。
- 2022年6月13日，人社部、国家市场监督管理总局、国家统计局发布了18项新职业，“**碳汇计量评估师**”被列入国家职业序列。



### 机器人工程技术人员等18个新职业信息向社会公示

发布日期: 2022-06-14 来源: 人社部 打印本页

2021年4月，人力资源社会保障部、国家市场监督管理总局、国家统计局联合启动对《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》（以下简称大典）的修订工作。经向社会公开征集修订建议、组织专家评估论证、书面征求行业部门意见等程序，大典修订工作已告一段落。此次修订，坚持以人民为中心，广泛听取各方意见，充分吸收社会各界智慧，对大典进行了全面修订。此次修订，坚持以人民为中心，广泛听取各方意见，充分吸收社会各界智慧，对大典进行了全面修订。此次修订，坚持以人民为中心，广泛听取各方意见，充分吸收社会各界智慧，对大典进行了全面修订。此次修订，坚持以人民为中心，广泛听取各方意见，充分吸收社会各界智慧，对大典进行了全面修订。

二是在碳达峰碳中和的发展目标要求下涌现的绿色职业。碳达峰、碳中和是实现经济社会更高质量可持续发展的必要路径，正在悄然改变能源与经济结构，推动产业转型升级，“碳汇计量评估师”“综合能源服务员”等新职业应运而生。占据主体能源地位的煤炭资源，其清洁化、大型化、规模化、集约化利用和由单一燃料属性向燃料、原料方向转变的产业发展新趋势，使“煤提质工”这一新职业从传统产业中诞生。转变农业发展方式、优化农业产业结构，通过数字技术的引入，不断提升农业数字经济渗透率、实现农业农村高质量发展，催生出“农业数字化技术员”这一绿色农业领域的新职业。

三是在新阶段新理念新格局和人民美好生活的需要中孕育的新职业。随着基层一线从事退役军人政策咨询、信访接待、权利推动数字经济、数字技术的发展以及提升全民数字素养具有重要意义。

二是在碳达峰碳中和的发展目标要求下涌现的绿色职业。碳达峰、碳中和是实现经济社会更高质量可持续发展的必要路径，正在悄然改变能源与经济结构，推动产业转型升级，“碳汇计量评估师”“综合能源服务员”等新职业应运而生。占据主体能源

# 政策背景

Policy Background



2021年10月，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，和《**2030年前碳达峰行动方案**》，明确提出持续巩固提升碳汇能力的重大任务，部署“**碳汇能力巩固提升行动**”，对新时期深化生态系统保护修复，巩固生态系统固碳作用，提升生态系统碳汇增量等工作提出新的更高要求。



# 政策背景

## Policy Background



### 明确要点

开设北京市、天津市、上海市、重庆市、湖北省、广东省及深圳市开展碳排放权交易试点。

2011年10月29日，《国家发展改革委办公厅关于开展碳排放权交易试点工作的通知》发改办气候[2011]2601号。

经国家林业局同意，由中国绿色碳汇基金会与华东林业产权交易所合作开展的**全国林业碳汇交易试点1日**在浙江义乌正式启动。

原文链接：

[https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201201/t20120113\\_964370.html?code=&state=123](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201201/t20120113_964370.html?code=&state=123)





# 政策背景

## Policy Background



### 明确要点

**中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。**

2020年9月，习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上郑重宣布：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”

原文链接：

[http://www.cidca.gov.cn/2020-09/23/c\\_1210813555.htm](http://www.cidca.gov.cn/2020-09/23/c_1210813555.htm)

The screenshot shows the official website of the China International Development Cooperation Agency (CIDCA). The header includes the agency's name in Chinese and English, a search bar, and a navigation menu with items like 'Home', 'Institutional Functions', 'Leaders' Activities', 'Work Dynamics', 'Government Openness', 'Cooperation Results', 'Cooperation Stories', 'Related Links', and 'Special Sections'. The main content area features a large headline: 'Xi Jinping's Speech at the 75th UN General Assembly General Debate (Full Text)'. Below the headline is a date and time stamp (2020-09-23 14:32:53) and the source (Foreign Ministry Website). A photograph of Xi Jinping speaking at a podium with the Chinese flag is displayed. The article text begins with: 'Third, this epidemic reminds us that humanity needs a self-revolution, to speed up the formation of green development patterns and lifestyles, to build ecological civilization and a beautiful earth. Humanity can no longer ignore the warnings of nature one after another, following the old path of only talking about extraction and not investment, only talking about development and not protection, only talking about utilization and not repair. The Paris Agreement represents the general direction of global green low-carbon transformation, is the minimum limit of action that needs to be taken to protect the Earth's home, and all countries must take decisive steps. China will increase its national self-contribution, take more powerful policies and measures, strive to reach the peak of carbon dioxide emissions by 2030, and strive to achieve carbon neutrality by 2060. Countries should establish innovative, coordinated, green, open, and shared new development concepts, seize the historic opportunity of the new round of technological revolution and industrial transformation, promote the 'green recovery' of the world economy after the epidemic, and gather the powerful合力 of sustainable development.' The article concludes with '各位同事：' (Dear colleagues) and a paragraph about the 75th anniversary of the UN and the World War II victory, stating that China will reaffirm its commitment to the UN Charter's purpose and principles. The footer of the website includes the URL 'www.cidca.gov.cn/fdfhd.htm' and the text '重申对联合国宪章宗旨和原则的坚定承诺，具有重要意义。' (Reaffirming the firm commitment to the purpose and principles of the UN Charter, which is of great significance.)

# 政策背景

## Policy Background



### 明确要点

应对气候变化和促进绿色低碳发展中充分发挥市场机制作用，推动温室气体减排，规范全国碳排放权交易及相关活动。

2020年12月25日，《碳排放权交易管理办法（试行）》已由生态环境部部务会议审议通过，自2021年2月1日起施行

原文链接：

[https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk02/202101/t20210105\\_816131.html](https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk02/202101/t20210105_816131.html)

中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

## 政府信息公开

名称 | 碳排放权交易管理办法（试行）

### 第四章 排放交易

**第二十条** 全国碳排放权交易市场的交易产品为碳排放配额，生态环境部可以根据国家有关规定适时增加其他交易产品。

**第二十一条** 重点排放单位以及符合国家有关交易规则的机构和個人，是全国碳排放权交易市场的交易主体。

**第二十二条** 碳排放权交易应当通过全国碳排放权交易系统进行，可以采取协议转让、单向竞价或者其他符合规定的方式。

全国碳排放权交易机构应当按照生态环境部有关规定，采取有效措施，发挥全国碳排放权交易市场引导温室气体减排的作用，防止过度投机的交易行为，维护市场健康发展。

**第二十三条** 全国碳排放权注册登记机构应当根据全国碳排放权交易机构提供的成交结果，通过全国碳排放权注册登记系统为交易主体及时更新相关信息。

**第二十四条** 全国碳排放权注册登记机构和全国碳排放权交易机构应当按照国家有关规定，实现数据及时、准确、安全交换。

### 第五章 排放核查与配额清缴

**第二十五条** 重点排放单位应当根据生态环境部制定的温室气体排放核算与报告技术规范，编制该单位上一年度的温室气体排放报告，载明排放量，并于每年3月31日前报生产经营场所所在地的省级生态环境主管部门。排放报告所涉数据的原始记录和管理台账应当至少保存五年。

重点排放单位对温室气体排放报告的真实性和完整性、准确性负责。

重点排放单位编制的年度温室气体排放报告应当定期公开，接受社会监督，涉及国家秘密和商业秘密的除外。

# 政策背景

## Policy Background



中华人民共和国中央人民政府  
www.gov.cn

国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据 国情 国家政务服务平台

索引号: 000014349/2021-00015 主题分类: 国民经济管理、国有资产监管\其他  
发文机关: 国务院 成文日期: 2021年02月02日  
标题: 国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见  
发文字号: 国发〔2021〕4号 发布日期: 2021年02月22日  
关键词:

### 国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见

国发〔2021〕4号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：  
建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是解决我国资源环境生态问题的基础之策。为贯彻落实党的十九大部署，加快建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，现提出如下意见。

#### 一、总体要求

(一) 指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院决策部署，坚定不移贯彻新发展理念，全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，统筹推进高质量发展和高水平保护，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。

(二) 工作原则。  
坚持重点突破。以节能环保、清洁生产、清洁能源等为重点率先突破，做好与农业、制

相关报道  
\* 国务院印发《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》

解读  
\* 推动绿色成为发展的底色——国家发展改革委有关负责人谈建立健全绿色低碳循环发展经

## 明确要点

**统筹推进高质量发展和高水平保护，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。**

2021年2月2日，《国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》 国发〔2021〕4号

原文链接：

[http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/22/content\\_5588274.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/22/content_5588274.htm)

# 政策背景

Policy Background



中华人民共和国中央人民政府  
www.gov.cn

国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据 国情 国家政务服务平台

索引号: 000014349/2021-00098 主题分类: 城乡建设、环境保护\环境监测、保护与治理  
发文机关: 国务院 成文日期: 2021年10月24日  
标 题: 国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知 发布日期: 2021年10月26日  
发文字号: 国发〔2021〕23号  
主 题 词:

国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知  
国发〔2021〕23号

相关报道  
\* 国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》  
解读

(八) 碳汇能力巩固提升行动。  
坚持系统观念, 推进山水林田湖草沙一体化保护和修复, 提高生态系统质量和稳定性, 提升生态系统碳汇增量。

1. 巩固生态系统固碳作用。结合国土空间规划编制和实施, 构建有利于碳达峰、碳中和的国土空间开发保护格局。严守生态保护红线, 严控生态空间占用, 建立以国家公园为主体的自然保护地体系, 稳定现有森林、草原、湿地、海洋、土壤、冻土、岩溶等固碳作用。严格执行土地使用标准, 加强节约集约用地评价, 推广节地技术和节地模式。

2. 提升生态系统碳汇能力。实施生态保护修复重大工程。深入推进大规模国土绿化行动。

## 明确要点

把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局, 明确各地区、各领域、各行业目标任务, 加快实现生产生活方式绿色变革, 推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上, **确保如期实现2030年前碳达峰目标。**

## 碳汇能力巩固提升行动

坚持系统观念, 推进山水林田湖草沙一体化保护和修复, 提高生态系统质量和稳定性, **提升生态系统碳汇增量。**

2021年10月24日, 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》 国发〔2021〕23号第八条

原文链接:

[http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-10/26/content\\_5644984.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-10/26/content_5644984.htm)

# 政策背景

Policy Background



**(五) 做好服务保障措施，助力碳汇能力持续巩固提升。**  
加强组织领导，健全管理制度，建立工作机制，把应对气候变化工作纳入各级林草主管部门的重要日程，压实责任，确保如期实现《意见》和《方案》提出的目标和重点任务。  
持续完善林草生态保护修复政策，健全生态产品价值实现的支持政策。积极探索政策创新，建立林草碳汇行动激励机制。推进建立林草生态产品价值核算评估体系，丰富林草碳汇等绿色生态金融产品。在不新增隐性债务的前提下，鼓励金融机构创新金融产品和服务方式，支持社会资本依法依规参与林草碳汇行动，调动政府、社会、企业、组织和个人参与林草碳汇行动的积极性，为林草碳汇行动建立多元化的投入机制。  
**优化林草碳汇计量监测体系建设，开展增汇理论与关键技术研发。**加强林草碳汇领域高层次人才培养和引进，发挥科研院所、大专院校人才优势，成立林草碳汇咨询专家委员会，发挥专家咨询作用。**强化地方林草碳汇人才队伍建设**，围绕林草碳汇重点工作需求和短板，组织开展形式多样的林草碳汇专题培训，建立健全培训制度，实现培训工作常态化。  
充分运用新闻、科普、专题报道、新媒体等宣传形式和手段，积极宣传林草碳汇科普知识，阐释林草碳汇方面的工作和实践，做好林草碳汇行动知识普及和政策解读。**组织专业培训，提升从业人员的专业素养**，提高全民参与应对气候变化、生态保护修复、生物多样性保护等方面的意识和行动力。大力宣传我国生态建设成就，充分展现我国林草应对气候变化的贡献和成效；选树先进典型，营造良好舆论氛围，激励社会各界积极投身林草碳汇行动。（作者：刘世荣 中国林科院院长）

## 明确要点

优化林草碳汇计量监测体系建设，开展增汇理论与关键技术研发。

**加强林草碳汇领域高层次人才培养和引进**，发挥科研院所、大专院校人才优势，成立林草碳汇咨询专家委员会，发挥专家咨询作用。

**强化地方林草碳汇人才队伍建设**，围绕林草碳汇重点工作需求和短板，组织开展形式多样的林草**碳汇专题培训**，**建立健全培训制度，实现培训工作常态化。**

**国家发改委：提升林草碳汇潜力 助力碳达峰碳中和目标实现**

原文链接：

[https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/jd/202111/t20211108\\_1303400.html?code=&state=123](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/jd/202111/t20211108_1303400.html?code=&state=123)

# 职业背景

## Career Prospects



2021年5月17日生态环境部发布了《碳排放权登记管理规则（试行）》、《碳排放权交易管理规则（试行）》和《碳排放权结算管理规则（试行）》公告，自该公告发布之日起施行。**2021年7月16日，全国碳排放交易体系正式启动。**首批被纳入全国碳排放权交易体系的2200多家均为发电行业企业。

2021年12月31日，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布了我国第一个林业碳汇国家标准**《林业碳汇项目审定和核证指南》2022年正式实施**，据悉，这是我国明确提出2030年“碳达峰”与2060年“碳中和”目标后发布的首个涉及林业碳汇的国家标准。

### 年度报告

依据《**中国应对气候变化的政策与行动2020年度报告**》，截至2019年底，中国单位国内生产总值（GDP）二氧化碳排放（以下简称碳排放强度）较2005年降低约47.9%，非化石能源占能源消费总量比重达15.3%，提前完成我国在2009年哥本哈根气候大会上做出承诺。

### 管理规则

### 碳汇能力升行动

国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，明确提出持续巩固提升碳汇能力的重大任务，部署**“碳汇能力巩固提升行动”**，对新时期深化生态系统保护修复，巩固生态系统固碳作用，提升生态系统碳汇增量等工作提出新的更高要求。

### 国家标准

### 人社部新职业

2022年6月14日，**人社部发布《关于对拟发布机器人工程技术人员等职业信息进行公示的公告》**，启动对《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》的修订工作。**并向社会公示包括碳汇计量评估师在内的18个新职业。**

# 职业背景

## Career Prospects



中国移动 下午4:17

碳汇

职位 公司 内容

北京 综合排序 筛选 行业

**碳汇项目管理经理** 18-25K·13薪

经验不限 本科 工程管理

红杉天枰科技 不需要融资 20-99人

李梦迪·人事主管 北京 丰台区 菜户营 X

**碳汇数据工程师** 8-13K

1-3年 硕士 碳汇数据工程师

环球森林 未融资 20-99人

赵修莉·HR总监 在线 北京 大兴区 马驹桥 X

**项目经理 (林业碳汇开发)** 15-18K

3-5年 本科 项目管理 林业碳汇认证管理

千予汇环保 A轮 0-20人

郝银萍·HR 在线 北京 东城区 王府井 X

**林业碳汇项目经理** 10-15K

3-5年 本科 林业碳汇 碳排放

胡龙夕松 未融资 0-20人

中国移动 下午4:18

碳汇

职位 公司 内容

北京 综合排序 筛选 行业

**碳汇技术工程师** 10-15K

1-3年 本科 碳资产 碳中和

仟亿达 100-499人

刘女士·招聘经理 北京 朝阳区 管庄 X

**碳汇项目经理** 10-15K

3-5年 大专 碳汇 林业

地林伟业 不需要融资 100-499人

王阳司闻·人事 北京 石景山区 古城 X

**碳汇管理** 8-12K·15薪

3-5年 硕士 课题研究 碳汇交易 碳排放

中林嘉润 20-99人

张先生·总监 在线 杭州 上城区 钱江新城 X

**林业碳汇开发** 8-10K·15薪

1-3年 本科 CCER 项目开发 林业碳汇

中国移动 下午4:38

碳汇开发技术经理 20-40K

深圳·宝安区·福永 5-10年 硕士

蔡先生 3日内活跃 金诺环投·HR

**职位详情**

林业碳汇 固碳 森林碳汇 海洋碳汇 CCER VCS

岗位描述:

- 1、林业碳汇项目计量与监测;
- 2、林业碳资产管理咨询服务;

岗位要求:

- 1、本科学历或以上, 应往届毕业生不限, 树木、生态、森林培育等专业优先;
- 2、有林业碳汇项目开发经验者优先, 能熟练使用GIS者优先;
- 3、需良好的沟通和团队合作意识、较强的逻辑思维能力。

加分项

立即沟通

中国移动 下午4:18

碳汇

职位 公司 内容

北京 综合排序 筛选 行业

**碳汇项目经理** 12-20K·13薪

1-3年 硕士 项目实施 碳汇 碳权交易

数牛科技 A轮 100-499人

钱女士·HR 杭州 西湖区 文二路 X

**碳汇开发项目经理** 7-12K

5-10年 本科 新能源 政府公关 政府机构经验

碳智汇林 20-99人

朱先生·招聘者 石家庄 裕华区 红楼 X

**林业碳汇项目开发咨询师** 15-30K

5-10年 本科 需求采集

金诺环投 不需要融资 20-99人

蔡先生·HR 深圳 宝安区 福永 X

**碳汇管理师** 7-12K·13薪

3-5年 硕士 环保 农业 需求采集

四川美泰吉 A轮 100-499人

中国移动 下午4:19

碳汇

职位 公司 内容

北京 综合排序 筛选 行业

**市场总监 (林业碳汇)** 12-15K

5-10年 本科 运营管理 市场营销 碳资产

国承环保 未融资 0-20人

许先生·经理 合肥 蜀山区 高新区 X

**碳汇监测项目市场经理** 10-15K

3-5年 硕士 市场经理

南京稻可道 天使轮 20-99人

曾镇·招聘者 南京 秦淮区 瑞金路 X

**碳汇开发项目经理** 10-15K

1-3年 本科 需求分析工程师 需求采集 产品开发

青海碳智汇 未融资 20-99人

韩文娟·HR 西宁 城东区 经济开发区 X

**项目经理 (森林碳汇方向)** 7-10K

3-5年 本科 需求分析评估 需求采集 产品内部评审

2017年CCER暂停之后, 我国林业碳汇人才一直非常稀缺, 需求只增不减。

# 职业背景

## Career Prospects



### 广东省温室气体及森林和海洋碳汇监测技术研究项目（货物）结果公告

发布机构：广东省政府采购中心 发布时间：2022-06-14 15:43:43  
采购计划编号：440001-2022-19895 预算金额：4,210,500.00 元 采购品目：环境监测仪器及综合分析装置  
代理机构：广东省政府采购中心 项目经办人：冯雨荷 项目负责人：杨先平

一、项目编号：GPCGD221115HG080F

二、项目名称：广东省温室气体及森林和海洋碳汇监测技术研究项目（货物）

三、采购结果

合同包1(广东省温室气体及森林和海洋碳汇监测技术研究项目（货物）)：

供应商名称	供应商地址	中标（成交）金额
河南省奥瑞环保科技股份有限公司	河南省郑州市上街区工业路街道工业路123号	2,991,000.00元

四、主要标的信息

合同包1(广东省温室气体及森林和海洋碳汇监测技术研究项目（货物）)：

**招投标项目——温室气体及森林和海洋碳汇监测技术研究项目公开招标。**



# 职业背景

## Career Prospects



**增收新渠道——种树卖空气：**全国有些山区，过去农民种树主要是为了卖木材，而现在这些树可以通过碳汇交易来增加收入。

贵州是我国脱贫攻坚主战场之一，也是国家生态文明试验区。为了将绿水青山转化为金山银山，将林业碳汇转化为贫困户的真金白银，贵州开展了单株碳汇精准扶贫试点工作。



# 职业背景

## Career Prospects



**碳汇交易项目收益——**二氧化碳排放企业可通过购买林业碳汇，抵消企业自身相应的碳排放，实现经济发展与生态保护的良性循环。

# PART02

# 项目介绍



碳汇计量评估师专业技能职业定义、培养目标、培养对象、课程大纲

# 项目介绍

Project Introduction



## 职业产生背景



气候变化是人类面临的全球性问题。随着各国二氧化碳排放，温室气体猛增，对生命系统形成威胁。**在这一背景下，世界各国以全球协约的方式减排温室气体，中国由此提出碳达峰和碳中和目标。**

**碳汇交易属于碳交易的范畴**，当无法通过技术革新降低温室气体排放量达到《联合国气候变化框架公约》及《京都议定书》对该国家规定的碳排放标准的时候，可以采用**投资造林、海洋等手段，以增加碳汇，抵消碳排放。**

2022年6月13日，人社部、国家市场监督管理总局、国家统计局发布了18项新职业，“**碳汇计量评估师**”被列入国家职业序列。

2022年7月15日中国节能协会碳减排领域专业技能岗位人才项目，经过多放评审论证，对课程进行评审、录制，正式新增工种-**碳汇计量评估师专业技能**。

# 项目介绍

Project introduction



**职业定义：碳汇计量评估师**，是运用碳计量方法学，从事森林、草原等生态系统碳汇计量、审核、评估的人员。

## 审定核查

**审定**碳汇项目设计文件，并出具审定报告；现场核查碳汇项目设计文件，并出具核证报告

## 碳汇计量

对碳汇项目进行**碳计量**，并编写项目设计文件；

## 监测评估

对碳汇项目进行**碳监测**，并编写项目监测报告；

# 培养对象

Object of cultivation



- 1、环评、环境监测、检测、咨询、运维等第三方服务机构有意愿从事碳汇计量行业人员；
- 2、2013-2018任一年温室气体排放量达到2.6万吨二氧化碳当量的发电行业/自备电厂碳汇计量评估人员；
- 3、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等纳入碳排放管控行业相关单位能源管理人员；
- 4、各相关交易所从事碳交易综合业务、自营业务以及经纪服务类业务的会员单位从业人员；
- 5、从事温室气体排放核算核查的咨询服务机构、第三方审核机构、节能服务公司相关人员；
- 6、国家低碳试点省市、园区、社区及政府与应对气候变化相关的管理人员；
- 7、各生产性排污企业有意愿从事碳汇计量评估行业人员；
- 8、环境科研机构、院校有意愿从事碳汇计量评估行业人员；
- 9、各级环境部门相关工作人员有意愿从事碳汇计量评估行业人员；
- 10、环保设备生产厂家有意愿从事碳汇计量评估行业人员；
- 11、其他有意愿从事碳汇计量评估行业人员。

# 项目介绍

Project introduction



## 培养目标

本项目分为：**初级、中级、高级**，各级别的技能要求依次递进，对高级别的要求涵盖了对低级别的要求，最终培训者具备以下**五项职业技能**：

- 1、**审定**碳汇项目设计文件，并出具审定报告；
- 2、现场**核查**碳汇项目设计文件，并出具核证报告；
- 3、对碳汇项目进行**碳计量**，并编写项目设计文件；
- 4、对碳汇项目进行**碳监测**，并编写项目监测报告；
- 5、对碳中和活动进行**技术评估**，编制碳中和评估文件。

01

### 碳汇计量评估专业技能（初级）

以碳汇管理、碳汇评估基本技能为培养方向。

02

### 碳汇计量评估专业技能（中级）

以碳汇审定核查监测为培养方向

03

### 碳汇计量评估专业技能（高级）

对碳汇，碳中和等活动项目综合性评估

# 课程大纲

Course syllabus



知识单元	技术专题名称	相关知识点
基础知识考核	碳汇基础知识	生态系统生产力的主要概念生态系统的碳库量 碳吸收量碳排放量碳汇的作用
	碳汇供给主体特征分析	国有林场特征农户特征草原碳汇特征
	碳汇相关法律法规和政策标准	基于森林、草原培育的森林碳汇法律法规基于 减少毁林和森林退化的法律法规
基础技术应用	增加碳汇的策略和途径	增汇的途径增汇减排的目标碳汇实践进展

碳汇计量评估师（初级）



# 课程大纲

Course syllabus



知识单元	技术专题名称	相关知识点
基础知识考核	碳汇供给研究	碳汇供给模型选择和数据来源碳汇成本收益分析碳汇供给曲线分析
	区域水平代表性树种碳汇供给潜力分析	杉木碳汇供给潜力分析马尾松碳汇供给潜力分析毛竹碳汇供给潜力分析
	碳汇供给潜力的影响因素分析	碳汇供给潜力的经济因素碳汇供给潜力的自然因素碳汇供给潜力的社会因素碳汇供给潜力的制度因素
技术应用考核	森林碳汇交易制度	碳汇产权碳汇交易制度碳汇造林投融资政策
	碳汇供给的风险保障	发展森林碳汇保险市场碳汇期货商品

碳汇计量评估师（中级）

# 课程大纲

Course syllabus



	技术专题名称	相关知识点
基础知识考核	碳汇储量分析	森林、草原类型及分布植被的碳储量土壤的碳储量生态环境的总碳储量
	碳汇增量分析与评估	生态退化现状分析生态汇增潜力碳汇价值分析
技术应用考核	碳汇监测与计量方法	碳汇监测方法基于遥感技术的草地碳库监测与碳汇计量方法生态碳汇特征分析生态增汇潜力分析
	碳汇交易与定价机制	碳汇市场交易生态系统服务价值与碳汇价值碳汇交易机制碳汇市场信息化
	温室气体减排计量	温室气体减排计量的基础知识温室气体减排计量的基线排放温室气体减排计量的项目排放温室气体三种潜在泄露源温室气体减排量的计算

碳汇计量评估师（高级）

# PART03

## 颁证单位



碳汇计量评估师专业技能的指导单位、颁证机构：中国节能协会

# 颁证单位

Certification unit



中国节能协会

CHINA ENERGY CONSERVATION ASSOCIATION

**中国节能协会**成立于1989年，是经民政部注册的节能领域的国家一级社团组织。在业务上受**国家发展和改革委员会、工业和信息化部等相关部门的指导**。业务范围涉及工业节能、交通节能、建筑节能、公共机构节能、重点用能单位节能和社会节能等领域。协会主要从事**节能政策研究、标准制定、节能监测、节能技术评估推广及节能领域**的相关培训与咨询等方面工作。

# 颁证单位

Certification unit



中国节能协会多次被国家部委评为全国节能先进单位。2011年，我国政府发布的《中国应对气候变化的政策与行动》白皮书中，充分肯定了中国节能协会等民间组织在节能减排工作中发挥的重要作用。



## 协会宗旨

协会自成立以来，始终以节约能源、提高能效、推动资源综合利用和保护环境为己任，以资源节约为中心，紧紧围绕节能减排中心工作，开展调查研究、宣传培训、咨询服务和组织节能减排技术开发及推广应用等活动，在政府和行业、企业之间发挥桥梁和纽带作用。

2012年，中国节能协会秘书处被人社部、国家发改委、环保部、财政部联合评为“十一五”全国节能先进集体，协会秘书长宋忠奎被评为“十一五”全国节能先进个人。2014年5月，中国节能协会被民政部评为AAAA级社团组织。

# 颁证单位

Certification unit



中国节能协会自成立以来，多次被国家部委评为**全国节能先进单位**。

协会以援建生态小屋方式支持“**阿迪力鸟巢挑战极限**”公益活动。



中国节能协会参与的北京市煤改电项目荣获2015-2016年度北京市社会主义新农村建设北京社会力量支持社会主义新农村建设先进单位。



# 颁证单位

Certification unit



<p>ICS 27.010</p> <p>团体标准</p> <p>T/CECA-G 0171</p> <p>零碳工厂评价规范</p> <p>Evaluation specification of zero-carbon factory</p> <p>2022-05-30 发布 2022-06-01 实施</p> <p>中国节能协会发布</p>	<p>ICS 27.010 OCS F19</p> <p>团体标准</p> <p>T/SHJNXH 0008 T/CECA-G 0148</p> <p>镁基氢化物固态储运氢系统技术要</p> <p>Technical specifications for hydrogen storage and transportation system Mg-based solid-state hydrides</p> <p>2021 - 10 - 29 发布 2021 - 11 - 01 实施</p> <p>上海市节能协会发布 中国节能协会发布</p>	<p>ICS 13.020.10 Z 04</p> <p>团体标准</p> <p>T/CECA-G 0146</p> <p>发电行业温室气体排放监测技术规范</p> <p>Technical specifications for monitoring greenhouse gas emissions in power generation industry</p> <p>2021-10-27 发布 2021-10-29 实施</p> <p>中国节能协会发布</p>	<p>ICS 97.130.20 CCS J 73</p> <p>团体标准</p> <p>T/CECA-G 0137—2021 T/CSTE 0179—2021</p> <p>“领跑者”标准评价要求 装配式冷库</p> <p>Assessment requirements for forerunner standard - Assembly cold storage</p> <p>2021-10-18 发布 2021-10-20 实施</p> <p>中国节能协会发布 中国技术经济学会发布</p>
--	---	--	--

中国节能协会碳减排、碳汇相关标准

# 颁证单位

## Certification unit



## 中国节能协会助力企业低碳转型，全面推进“双碳”目标

### 中国节能协会

中节协〔2021〕21号

#### 关于开展“碳减排领域专业技能岗位人才培训及考试”的通知

近日《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》发布，意见指出，实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。方案明确各地区、各领域、各行业目标任务，加快实现生产生活方式绿色变革，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上，确保如期实现2030年前碳达峰目标。意见和方案强调，要加快建设完善全国碳排放权交易市场，逐步扩大市场覆盖范围，组织开展能力建设，提升能力水平，要积极开展全国碳市场系统培训，培养温室气体核查、核算、管理等方面的人才。

2021年7月16日，全国碳排放权交易市场鸣锣开市，占全国碳排放40%以上的2162家发电企业作为首批交易主体走进市场，首日成交均价51.23元/吨，成交量410.40万吨，成交额逾2.1亿元。根据相关安排，“十四五”期间石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等高排放行业也将陆续纳入全国碳市场，到“十四五”末，一个交易额有望超千亿的全球最大碳市场将在中国建成，在这一背景下，培养一批讲政治、懂政策、精业务的碳减排领域管理人才对控排

排控工作，培养一批讲政治、懂政策、精业务的碳减排领域管理人才对控排

### 中国节能协会

中节协〔2021〕22号

#### 关于征集碳减排领域专业技能项目视频课程的通知

中国节能协会联合中企工培(北京)教育咨询有限责任公司，共同打造碳减排领域专业技能项目的在线视频课程体系，为培养更多优秀的碳排放、碳交易相关技术人员，决定开展碳资产管理师、碳排放咨询师、碳排放管理师、碳交易师、碳审计师、碳评估师、碳排放监测员、碳排放核查员、碳排放核算员项目视频课程公开征集活动。现将有关事宜通知如下：

##### 一、征集要求

###### (一) 征集课程范围

该项目分为九个专业：碳资产管理师、碳排放咨询师、碳排放管理师、碳交易师、碳审计师、碳评估师、碳排放监测员、碳排放核查员、碳排放核算员。

###### (二) 视频要求

1、讲解清晰，画面清晰，均采用横向画幅，画幅比

1、讲解清晰，画面清晰，均采用横向画幅，画幅比

### 中国节能协会

中节协〔2021〕23号

#### 关于征集碳减排领域专业技能人才培养项目专家的通知

中国节能协会联合中企工培(北京)教育咨询有限责任公司，共同打造碳排放管理师、碳资产管理师、碳排放咨询师、碳交易师、碳审计师、碳评估师、碳排放监测员、碳排放核查员、碳排放核算员项目的在线视频课程体系，为建立专业度高、体系完善的碳减排领域专业技能人才项目课程体系，培养更多优秀的碳减排领域专业技能相关技术人员，决定开展碳排放管理师、碳资产管理师、碳排放咨询师、碳排放管理师、碳交易师、碳审计师、碳评估师、碳排放监测员、碳排放核查员、碳排放核算员项目专家公开征集活动。现将有关事宜通知如下：

##### 一、征集要求

###### (一) 项目专业介绍：

该项目分为九个专业：碳资产管理师、碳排放咨询师、碳排放管理师、碳交易师、碳审计师、碳评估师、碳排放监

碳排放管理师、碳交易师、碳审计师、碳评估师、碳排放监



PART04

# 培训与考核



碳汇计量评估师专业技能考核安排、申报条件、报名材料

# 考核培训

Examination training



(初级、中级、高级) 为基础理论知识和应用技术知识考试，均采用机考（计算机在线考试系统），合计总成绩达到 60 分及以上者为合格。

考试题型为：（单选题、多选题、简答题）

## 注意事项

考试时间在每年的1月、3月、5月、7月、9月、11月第三周周末进行考试，均采用上机考试模式，考试全程人脸识别，考试电脑需要配备摄像头。



# 考核安排

Examination training



<b>报名</b>	考核前一周截至，由机构统一提交考生报名资料
<b>审核</b>	资格审核1个工作日内，审核过开课
<b>学习</b>	碳减排领域专业技能人才培养综合服务平台-学习中心www.cecaweb.com
<b>考前备考</b>	考前一周登录学习平台进行冲刺班课程练习
<b>考前测试</b>	考前2-3天
<b>考试时间</b>	考核时间为每年1月、3月、5月、7月、9月、11月第三周周六。
<b>成绩查询</b>	考后15个工作日查询成绩
<b>证书发放</b>	考核合格后45个工作日颁发证书
<b>证书查询</b>	考核合格后50个工作日查询证书
<b>关于补考</b>	考试成绩未通过的学员，需缴纳100元/次进行补考

# 申报条件

Declaration conditions



## 初级

- (1)、中专学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满4年；
  - (2)、大专学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满3年；
  - (3)、本科学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满2年；
  - (4)、研究生及以上学历（取得其他专业）连续从事相关领域工作满2年；
  - (5)、具有环境工程与科学、能源等相关专业大专及以上学历，从事相关领域工作满一年；
  - (6)、取得中级碳减排领域证书，从事相关领域工作满一年；
  - (7)、取得其他高级职业或技能证书、职称证书等满一年。
- (以上条件需满足其中一条)

## 中级

- (1)、中专学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满3年；
  - (2)、大专学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满2年；
  - (3)、本科学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满1年；
  - (4)、研究生及以上学历（取得其他专业）；
  - (5)、具有环境工程与科学、能源等相关专业大专及以上学历；
  - (6)、取得初级碳减排领域证书，从事相关领域工作满一年；
  - (7)、取得其他中级职业或技能证书、职称证书等。
- (以上条件需满足其中一条)

## 高级

- (1)、中专学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满4年；
  - (2)、大专学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满3年；
  - (3)、本科学历（取得其他专业），连续从事相关领域工作满2年；
  - (4)、研究生及以上学历（取得其他专业）连续从事相关领域工作满2年；
  - (5)、具有环境工程与科学、能源等相关专业大专及以上学历，从事相关领域工作满一年；
  - (6)、取得中级碳减排领域证书，从事相关领域工作满一年；
  - (7)、取得其他高级职业或技能证书、职称证书等满一年。
- (以上条件需满足其中一条)

# 报名材料

Registration materials



学员需要提交《报名审核表》、身份证正反面照片、学历复印件、一寸蓝底免冠蓝底照片、工作证明及其他可满足条件的证明材料。

机构需统一填写，报名申报表、并将学员资料以文件夹压缩发送审核。

## 注意事项

学员电子照片为考试系统开课、考试及证书打印的重要资料：

- 1、批量报名的机构，请将所有学员照片放在一个文件夹内，以照片+总人数命名；
- 2、照片命名格式：姓名\_身份证号.jpg，务必核实好考生姓名和身份证号，且不要有多余的字。

## 证件照拍摄要求

人物坐姿端正，表情自然，双眼自然睁开并平视，双耳对称，左右肩膀平衡背景应均匀无渐变、不得有阴影、其他人或物体

不得使用头部遮盖物（宗教、医疗和文化需要时，不得遮挡脸部或造成阴影）

发型整齐不戴发饰，头发不遮挡耳朵、眉毛

双眼自然睁开，目视前方，常戴眼镜者应佩戴眼镜，但不得戴有色（含隐形）眼镜，镜框不得遮挡眼睛，眼镜不能有反光

不得佩戴耳环、项链等饰品

嘴唇自然闭合

无美颜无滤镜

衣着应与背景色区分明显，避免复杂图案、条纹，请勿穿着毛领大衣、臃肿外套、吊带

尺寸要求：宽480px高640px（人物比例如图）

PART05

# 证书样本



证书样本、 证书查询

# 证书样本

Sample certificate



封皮/封底



内页1

# 证书样本

Sample certificate



**碳减排领域  
专业技能岗位证书**  
PROFESSIONAL SKILLS CERTIFICATE

\_\_\_\_\_于\_\_\_\_年\_\_\_\_月参加碳减排领  
域专业技能岗位：  
\_\_\_\_\_

课程培训并考核合格，具备相应专业技术知  
识和职业能力。

特发此证。

（加盖钢印有效）

姓名：\_\_\_\_\_ Name  
性别：\_\_\_\_\_ Sex  
岗位名称：\_\_\_\_\_ Post/Major  
身份证号：\_\_\_\_\_ ID Number  
证书编号：\_\_\_\_\_ Certificate Number

发证机构(印章)  
日期\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

内页2

注册记录

有效期限 经核准签发，本证书自____年____月____日 至____年____月____日有效。
有效期限 经核准签发，本证书自____年____月____日 至____年____月____日有效。
有效期限 经核准签发，本证书自____年____月____日 至____年____月____日有效。

证书使用说明

1. 本证书可证明持证者具备相应专业的工作技能。
2. 本证书可作为各单位针对相关技术人员岗位聘用、任  
职、定级、晋升时重要的参考依据。
3. 本证书可作为岗位继续教育的参考依据。
4. 本证书序列号具有唯一性，可通过登录“中国节能协  
会”官方网站进行查证。
5. 本证书各项填写内容严禁涂改，如有遗失或损坏可申  
请补发、更换。

Certificate Usage Instructions

1. This certificate to prove that the holder has the professional work-  
ing skills.
2. This certificate can be regarded as an important proof for relevant  
technical staff positions when hiring, promotion, tenure, grading
3. This certificate can be regarded as a reference for jobs to continue  
education.
4. The serial number of the certificate is unique and can be verified  
via cecaweb.org.cn
5. It is strictly prohibited to alter any content in the certificate. I case  
of loss or damage, application can be made for reissuance or replace-  
ment.

证书查询：cecaweb.org.cn  
Certificate Inquiring

内页3



# 证书样本

Sample certificate



## 查询方法一：

访问 《碳减排领域专业技能人才培养工程》 官网查询

入口：[www.cecawebt.com](http://www.cecawebt.com)

1、登陆网址 2、考试工具 3、证书查询

# 证书样本

Sample certificate



step1、打开首页-考试工具-点击证书查询

The screenshot shows the CECA website homepage. At the top, there is a navigation bar with the CECA logo and the text '碳减排领域专业技能人才培养工程 综合服务平台'. Below the navigation bar, there is a '考生工具' (Exam Tools) section. A blue arrow labeled '点击' (Click) points to the '证书查询' (Certificate Query) button, which is highlighted with a red box. Other buttons in the '考生工具' section include '报名须知', '准考证打印', '成绩查询', '考点申请', '考生问答', '继续教育', and '学习中心'. Below the '考生工具' section, there are several news items and a '证书样本' (Certificate Sample) section. The '证书样本' section shows a sample certificate with the text '碳减排领域专业技能岗位证书'.

# 证书样本

Sample certificate



CECA 碳减排领域专业技能岗位证书 证书查询

1、输入信息

2、点击查询

碳减排领域专业技能岗位证书

证书编号:

身份证号: 1427

姓名: 赵

注: 以上三项输入任意两项即可查询

查询

step2、输入证书编码、姓名、  
身份账号查询

# 证书样本

Sample certificate



step3、证书支持在线查看和下载

CECA 碳减排领域专业技能岗位证书 证书查询

### 碳减排领域 专业技能岗位证书

PROFESSIONAL SKILLS CERTIFICATE



(加盖钢印有效)

姓名: 赵 [redacted]  
Name

性别: 男  
Sex

岗位名称: 碳排放管理师 (高级)  
Post/Major

身份证号: 1427 [redacted]  
ID Number


证书编号: 202 [redacted]  
Certificate Number

赵 [redacted] 于 2021年 12 月 参加碳减排领域专业技能岗位:

**碳排放管理师**

课程培训并考核合格, 具备相应专业技术知识和职业能力。

特发此证。

发证机构(印章) 

日期 2021 年 12 月 28 日

**基本信息**

姓名: 赵 [redacted]

性别: 男

岗位名称: 碳排放管理师 (高级)

身份证号: 1427 [redacted]

证书编号: 2021 [redacted]

发证日期: 2021年12月28日

有效期: 2021-12-28-2023-12-27

保存下载

# 证书样本

Sample certificate



## 查询方法二：

访问【[中国节能协会](#)】官网查询

登陆：[www.cecaweb.org.cn](http://www.cecaweb.org.cn)首页-证书查询-输入证书编号

# 证书样本

Sample certificate



中国节能协会官方网站首页-证书查询-碳减排领域证书查询



感谢观看

THANKS FOR WATCHING