



碳达峰碳中和背景下 碳汇项目如何助推林业发展



汇报人：孙娴



时间：2021年6月



目录

■ 碳达峰碳中和的背景与意义

■ 实现碳达峰碳中和主要路径

■ 林业碳汇项目开发

■ 绿色产业助力林场发展

1

碳达峰碳中和的背景与意义

全球温室气体排放危害

大气中温室气体浓度上升导致温室效应增强

温室气体主要包括水蒸气 (H_2O)、二氧化碳 (CO_2)、氧化亚氮 (N_2O)、甲烷 (CH_4)、氢氟碳化合物 (HFCs)、全氟碳化合物 (PFCs)、六氟化硫 (SF_6)、三氟化氮 (NF_3) 等。

温室效应是指地表吸收太阳的辐射并反射长波 (热辐射、红外辐射)，一些长波辐射被温室气体吸收而向各个方向辐射，向下辐射的部分使地表增温。



冰雪灾害



洪水



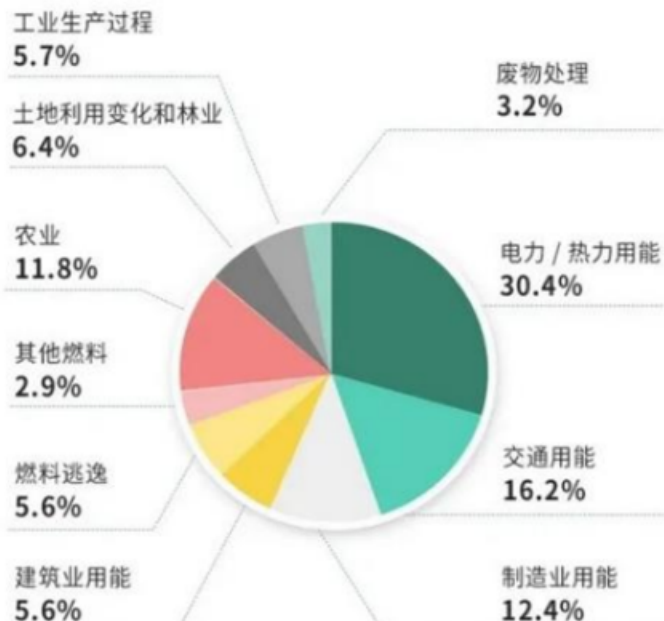
暴雨



泥石流

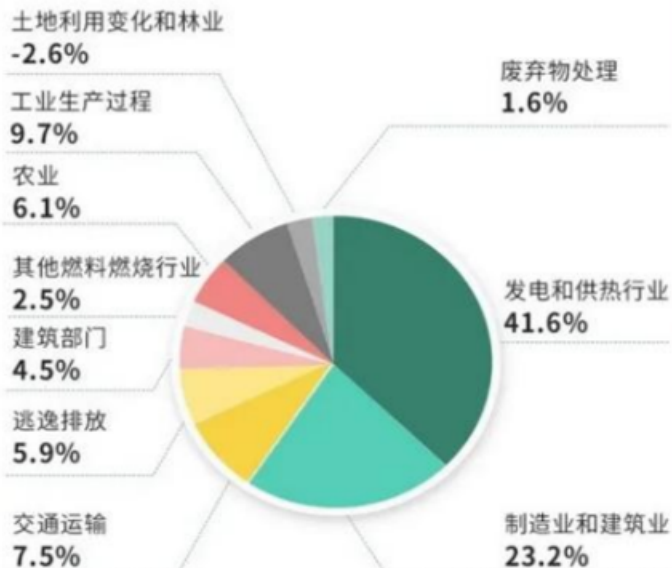
温室气体碳排放源

全球碳排放来自何处？



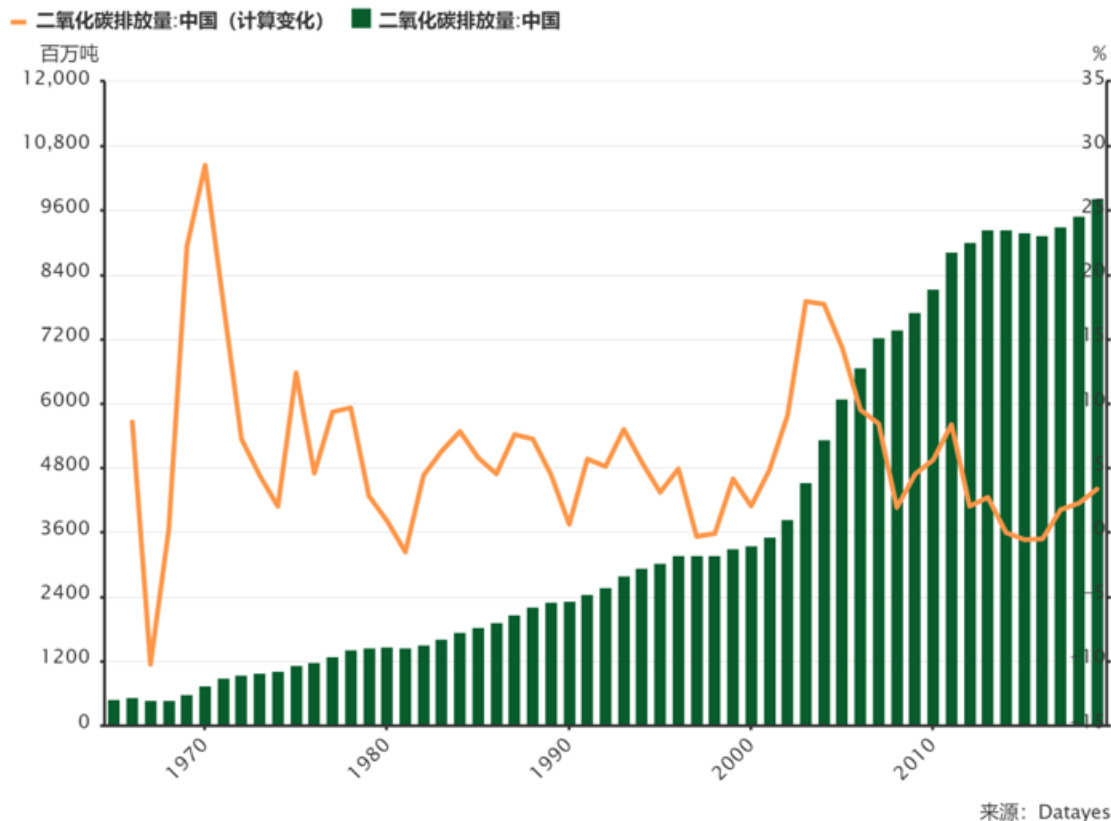
(数据来源: 世界资源研究所 (WRI) 2017 年)

中国碳排放来自何处？



(数据来源: 世界资源研究所 (WRI) 2017 年)

我国是全球最大的碳排放国

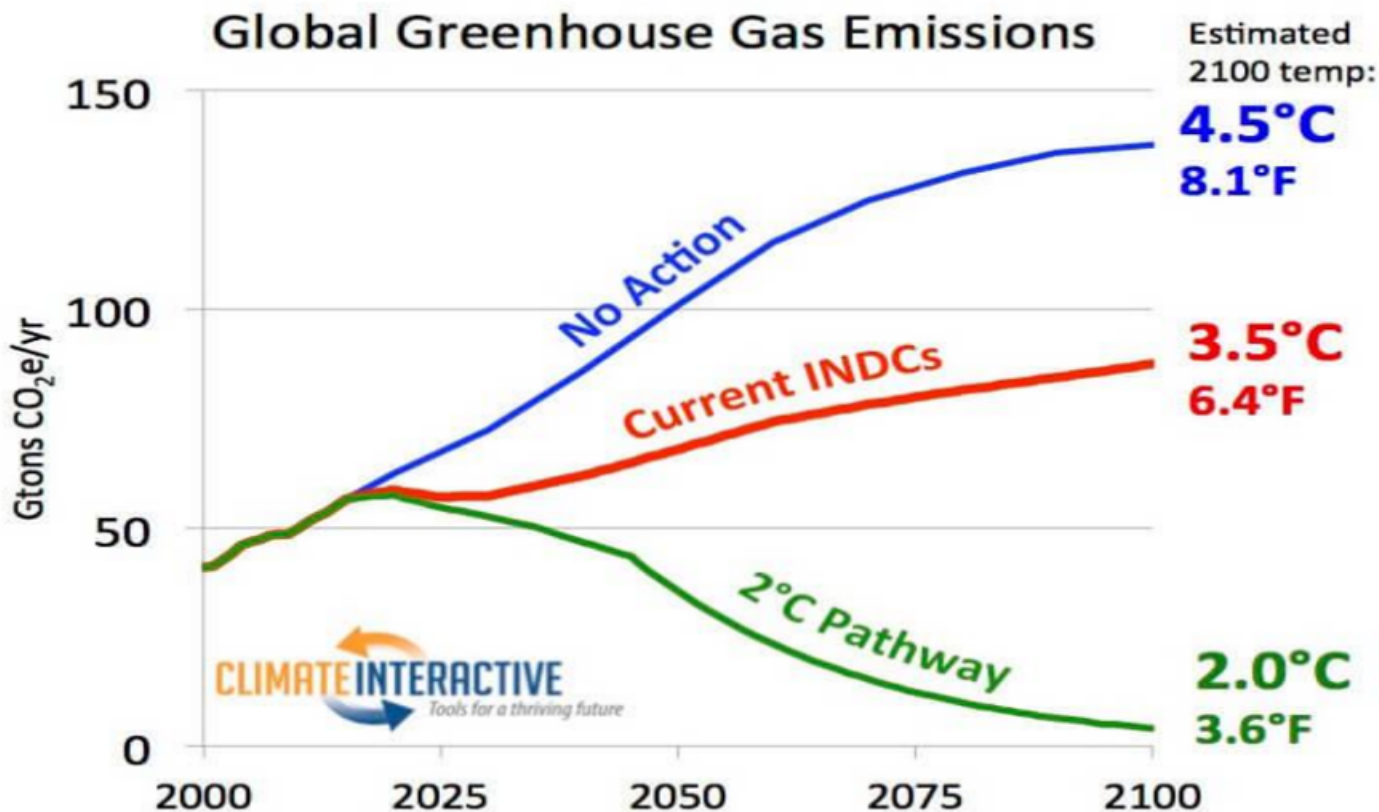


中国是亚洲乃至世界最大的排放国，占全球排放量的四分之一以上。

中国作为发展中国家，工业及经济处于快速发展阶段，由此产生了大量温室气体。我国自2000年后二氧化碳排放量逐年增加，2019年排放近100亿吨。

2020年，根据清华气候院“中国低碳发展战略与转型路径研究项目成果介绍”，二氧化碳总排放量113.5亿吨，其中与能源相关排放100.3亿吨，占比88.4%；工业过程排放13.2亿吨，占比11.6%。

■ 全球温室气体排放



巴黎协定明确全球目标



2°C



1.5°C



《巴黎气候协定》

全球气温上升控制在远低于工业革命前水平的2摄氏度以内，并努力控制在1.5摄氏度以内。



《全球温控1.5°C特别报告》

IPCC（联合国政府间气候变化专门委员会）：实现1.5°C温控目标，避免气候变化造成不可逆转的负面影响。

■ 国家自主贡献 (INDCs) 下各国碳中和时间表

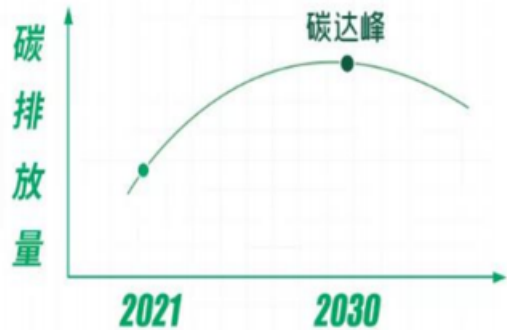
国家	碳中和时间
中国	2060
德国	2050
加拿大	2050
智利	2050
丹麦	2050
欧盟	2050
法国	2050

国家	碳中和时间
乌拉圭	2030
芬兰	2035
冰岛	2040
奥地利	2040
美国加州	2045
瑞典	2045
不丹	碳负

碳达峰碳中和的意义



某一个时刻，二氧化碳排放量达到历史最高值之后逐步回落。



通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量，实现正负抵消，达到相对“零排放”。



排放 = 吸收

二者关系

前者是后者的基础和前提，达峰时间的早晚和峰值的高低直接影响碳中和实现的时长和实现的难度；而后者是对前者的紧约束，要求达峰行动方案必须要在实现碳中和的引领下制定。

“3060”碳目标

即2030年实现碳达峰，2060年实现碳中和

2021年-2030年：实现碳排放达峰

2031年-2045年：快速降低碳排放

2046年-2060年：深度脱碳，实现碳中和



二氧化碳的“生命期”很长，想要在2030年实现碳达峰，需要提早进行能源结构转型。因此，“十四五”时期对整个目标至关重要！

我国应对气候变化的历次国际承诺

时间	目标时点	主要承诺
2007年6月	2010年	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 国内生产总值能源消耗比2005年降低20%左右 ▷ 力争使可再生能源开发利用总量在一次能源供应结构中的比重提高到10%左右 ▷ 煤层气抽采量达到100亿立方米 ▷ 力争使工业生产过程的氧化亚氮排放稳定在2005年的水平上 ▷ 努力实现森林覆盖率达到20%
2009年12月	2020年	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 我国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%-45% ▷ 非化石能源占一次能源消费的比重达到15%左右 ▷ 森林面积和蓄积量分别比2005年增加4000万公顷和13亿立方米
2015年6月	2030年	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 2030年左右二氧化碳排放达到峰值并争取尽早达峰 ▷ 碳强度比2005年下降60%-65% ▷ 非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右 ▷ 森林蓄积量比2005年增加45亿立方米左右
2020年9月和12月	2030年 2060年	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值 ▷ 单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上 ▷ 非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右 ▷ 森林蓄积量将比2005年增加60亿立方米 ▷ 风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上 ▷ 努力争取2060年前实现碳中和



2

实现碳达峰碳中和主要路径

全球碳中和愿景的实现路径

全球碳中和路径

发展清洁能源降低煤电的供应

降低煤电供应

发展清洁能源，开发储能技术，提高能源利用率

减少建筑物碳排放
打造绿色建筑

出台绿色建筑评价体系，推广绿色能效标识

改造老旧建筑，新建绿色建筑

减少交通运输业碳排放
布局新能源交通工具

推广碳中性交通工具及相关基础设施

发展交通运输系统数字化

减少工业碳排放
发展碳捕获碳储存

发展生物能源与碳捕获和储存技术

发展循环经济，提升材料利用率

减轻农业生产碳排放提升生态系统等农林碳汇功能

■ 林业碳汇的定义



林业碳汇可以在碳市场进行交易。但只有通过造林、再造林，或者优化经营和管理等林业活动，额外增加的碳汇，经规定程序认证后获得“核证减排量”，才可用于交易。

林业碳汇(LULUCF)

是指利用森林的储碳功能，通过造林、再造林和森林管理，减少毁林等活动，吸收和固定大气中的二氧化碳，并按照相关规则与碳汇交易相结合的过程、活动或机制。




《联合国气候变化框架公约》


碳汇：从大气中清除二氧化碳的过程、活动或机制

■ 林草在应对气候变化中的重要地位和作用

减少毁林和森林退化是最直接、最有效的应对策略

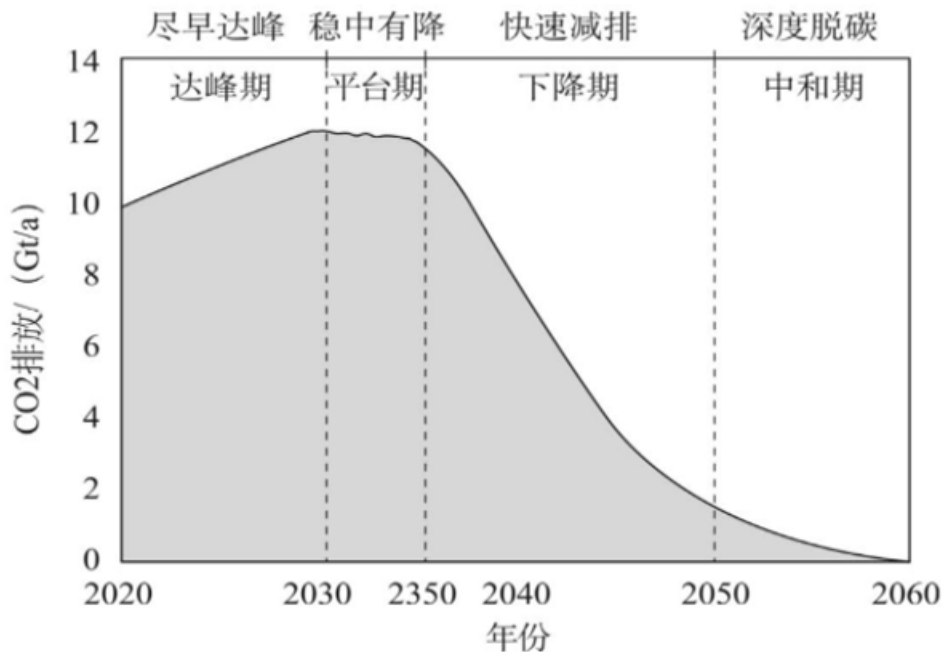
《2020年全球森林资源评估》显示，全球年均毁林面积虽然已从1600万公顷、减少到1200万公顷，再减少到1000万公顷，但毁林趋势还没有根本扭转。据联合国粮农组织估计，因森林砍伐和森林退化排放的温室气体占全球总排放量的11%左右。在2019年9月联合国“气候行动峰会”上，古特雷斯秘书长呼吁加强扭转毁林趋势的行动，要求联合国系统努力制止毁林行为。

 研究表明全球有9亿公顷土地有可能恢复成林，借此可吸收固定自工业革命以来三分之二的碳排放。政府间气候变化专门委员会（IPCC）《全球增温 1.5°C 特别报告》建议增加10亿公顷森林来抑制全球变暖。

 其本质就是增加林业碳汇总量。此举是国际社会实现减排的重要途径，是减缓气候变化的重要措施。增加林业碳汇是《巴黎协定》将森林及相关内容作为单独条款，要求2020年后各国应积极保护和增强森林碳库与碳汇。因此，林业碳汇受到越来越广泛的关注和重视。

■ 我国碳中和愿景的实现路径

● 一、排放路径



2020-2030年达峰期

需要在生产侧和消费侧持续挖掘提高能效的潜力，控制煤炭消费，大规模发展清洁能源，推进电动汽车替代传统燃油汽车，并且引导消费者的低碳消费行为和低碳生活方式转型。



2030-2045年加速减排期

依托以可再生能源为主的低碳能源系统实现碳排放“稳中有降”并且进入减排的加速期，这一时期还将实现交通系统全面电气化，完成农业零碳化改造，并且进行负排放技术的应用推广。

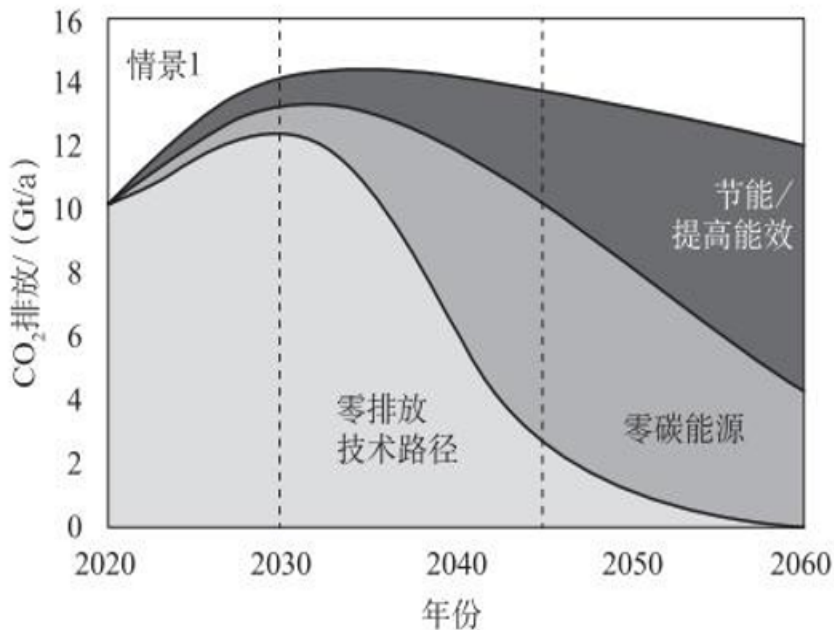


2045-2060年深度减排期

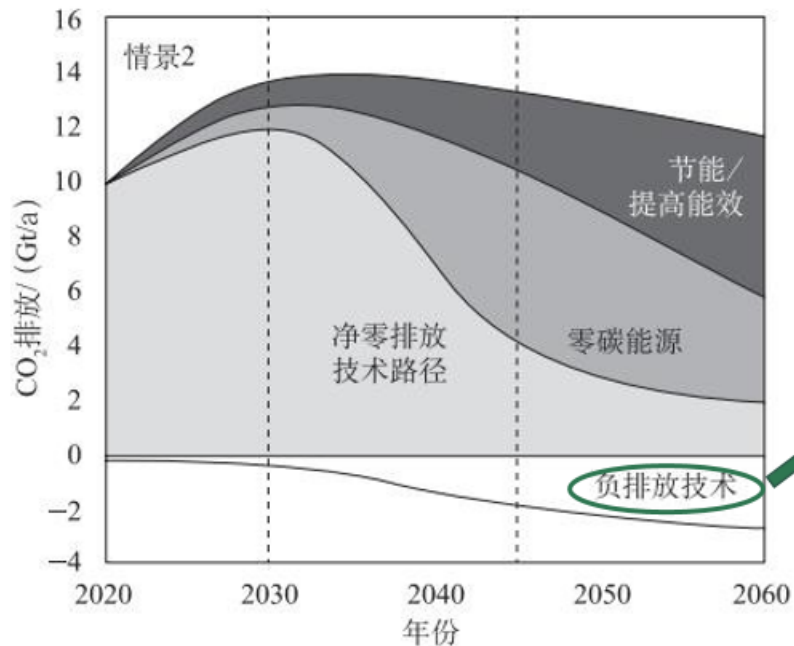
在即将迎来碳中和目标的10~15年，中国需要以深度脱碳为首要任务，通过负排放技术和碳汇的应用为能源系统提供灵活性，从而兼顾经济发展与减排行动，最终实现碳中和目标。

我国碳中和愿景的实现路径

二、技术路径



(a) 零排放技术路径



(b) 净零排放技术路径

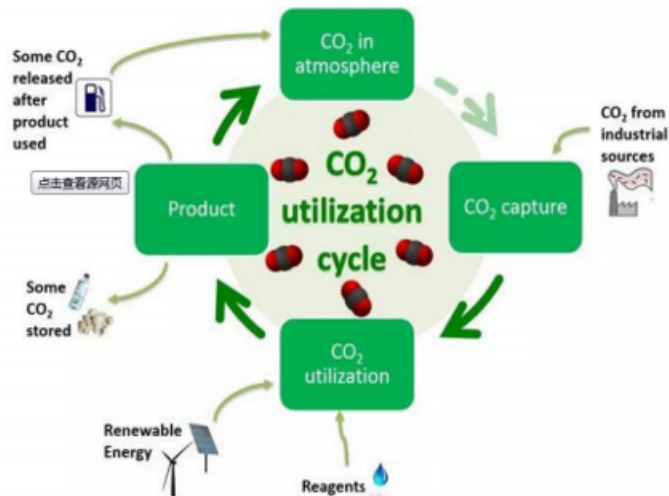
减排领域：
土地利用
变化和林业
碳汇
减排技术：
植树造林

■ 我国碳中和愿景的实现路径

- 负排放技术：生物质碳捕集与封存（BECCS）、直接空气捕集(DAC)、土地利用变化和**林业碳汇(LULUCF)**



农林碳汇



碳捕集、利用与封存应（CCUS）



直接空气碳捕集（DAC）

生物质能碳捕集与封存（BECCS）

我国碳中和愿景的实现路径

三、社会路径 · 政府：主导者、监督者和政策制定者 · 企业：行动主体 · 个人：参与者



政府

明确目标、价格信号和战略规划。

- ① 设立碳总量目标并逐年递减、加快建设碳市场和碳税制度
- ② 推动电力市场改革，建立多层次绿色低碳电力市场
- ③ 制定战略性新兴产业规划



企业

开展碳核算，推动核心业务减碳。

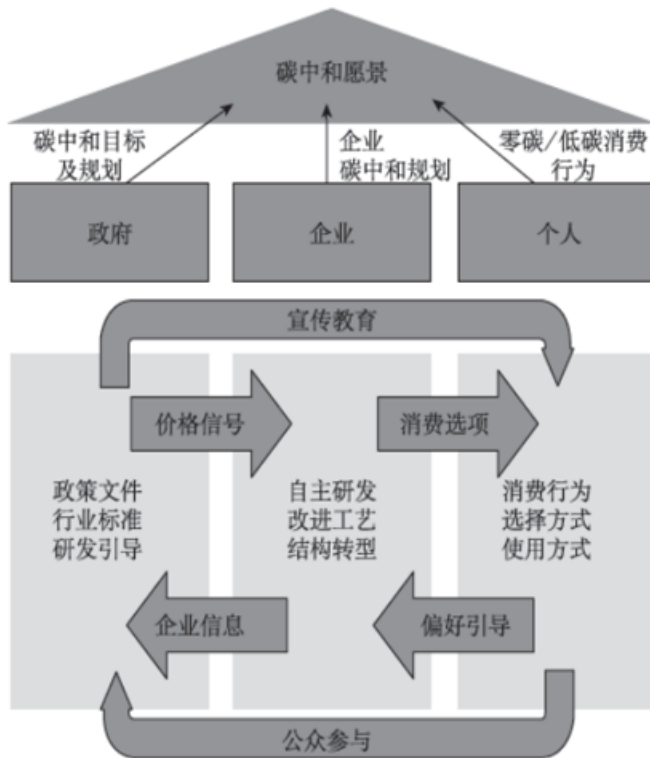
- ① 开展企业碳核算，夯实碳管理基础
- ② 推动核心业务减排，设定碳减排目标，研究和实施减排措施，加速行业和技术转型



金融机构

创新绿色金融，大力投资绿色技术。

- ① 以碳中和为目标完善绿色金融体系，推动产品创新
- ② 构建以股权投资（尤其是PE、VC基金）为主体，股票市场和投贷联动为支撑的金融服务体系



优先选乘公共交通



使用无纺布购物袋



纸张双面打印



使用节能灯泡



随手关闭电源



空调温度避免过高或过低



不使用一次性餐具



不浪费粮食

3

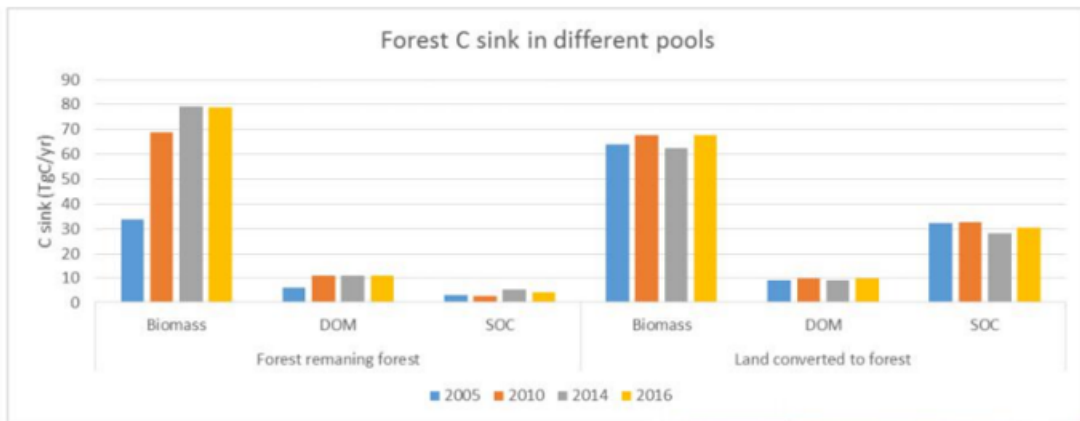
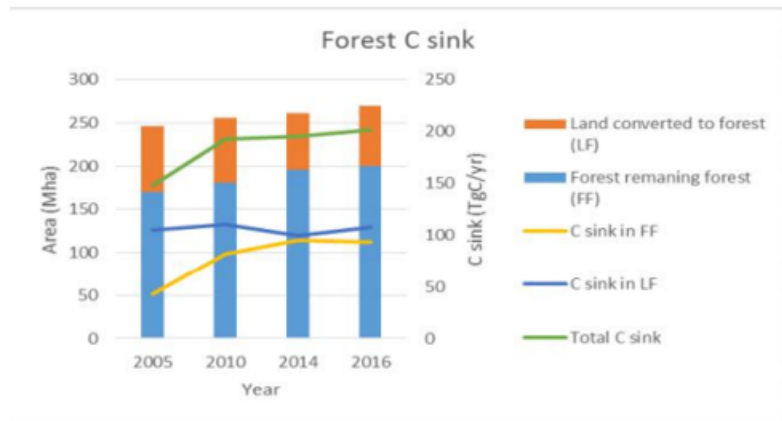
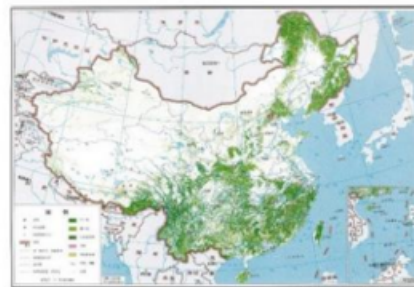
林业碳汇项目开发

中国林业碳汇的贡献

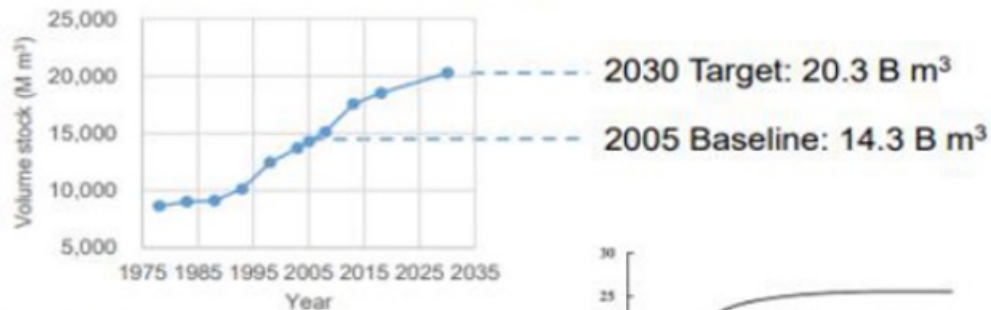
- 2010-2016年，中国森林碳汇量193~202 TgC/yr；其它生物质贡献18~19TgC/yr，木产品贡献26~40TgC/yr

▲ 50%以上来自于“新”森林

▲ 生物质73%；土壤21%；死有机质6%

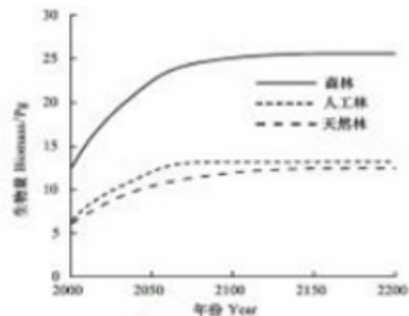


中国林业碳汇的潜力



政策潜力:

- ▲ 2030比2005新增60亿m³
- ▲ 约相当于170~190 TgC/yr

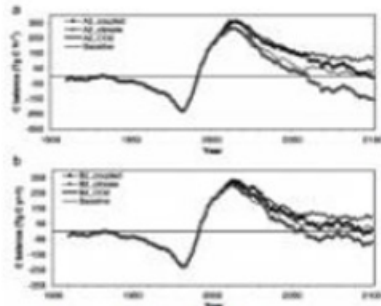


理论潜力:

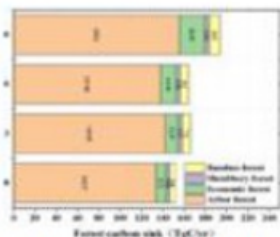
- ▲ 未来中国森林仍可增加6.52~13.57 PgC
- ▲ 假定2060年前实现: 130~271 Tg/yr

文献研究(乔木林):

- ▲ 2010-2050碳汇潜力: 120~180 TgC/yr
- ▲ 2020-2030年: 150~210 TgC/yr
- ▲ 2040-2050年: 60~80 TgC/yr



(Ju et al., 2007)



(Qiu et al., 2019)

(刘迎春等, 2019)

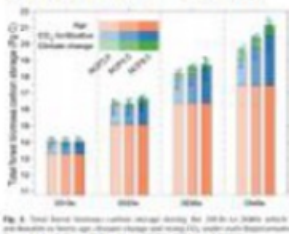
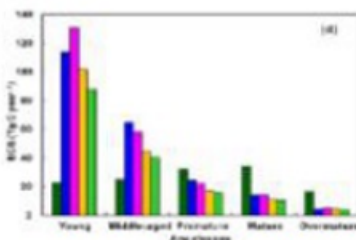
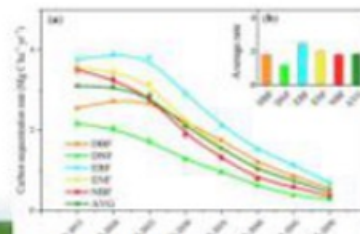


Fig. 2 Total forest biomass carbon storage during the 2010 to 2100 which is the sum of the forest age structure change and young forest growth. Representative forest types include: (a) natural forest, (b) artificial forest, and (c) other forest.

(Yao et al., 2018)



(Zhang et al., 2018)



(He et al., 2016)

■ 林业增汇的贡献

■ 1999-2018年间，中国森林植被碳汇量约154.1TgC/yr

▲ 森林经营增汇：92.4 TgC/yr

▲ 造林/再造林增汇：81.7 TgC/yr

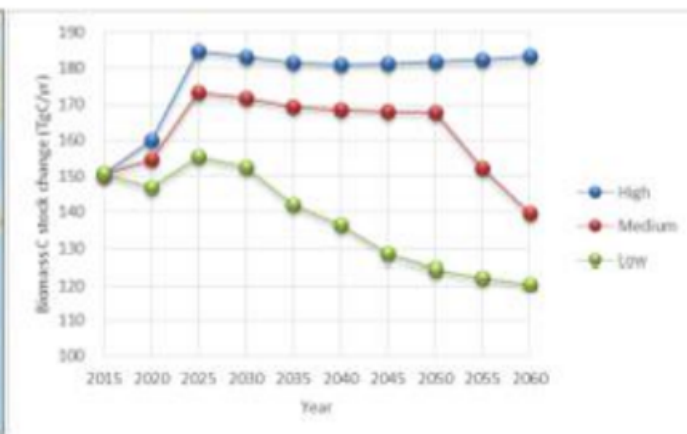
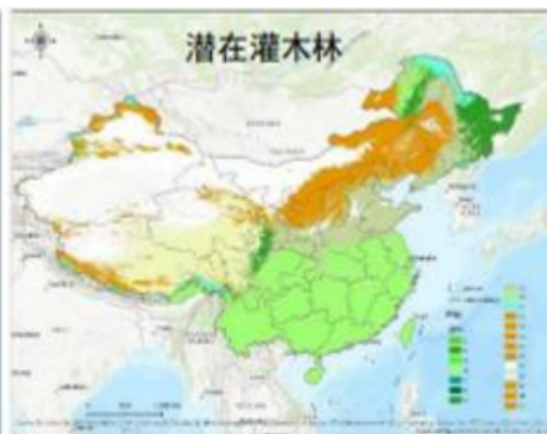
▲ 毁林/森林退化排放：19.9 TgC/yr

■ 2020-2060年森林植被碳汇量约120.5~184.8 TgC/yr

▲ 森林经营（120.0~159.8 TgC/yr）

▲ 造林/再造林（3.7~66.6TgC/yr）

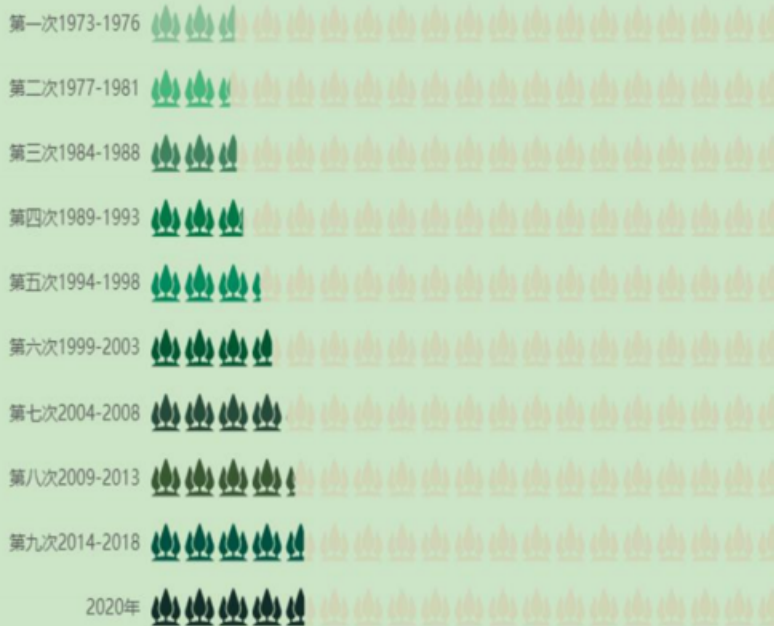
▲ 毁林排放（3.2~17.9 TgC/yr）



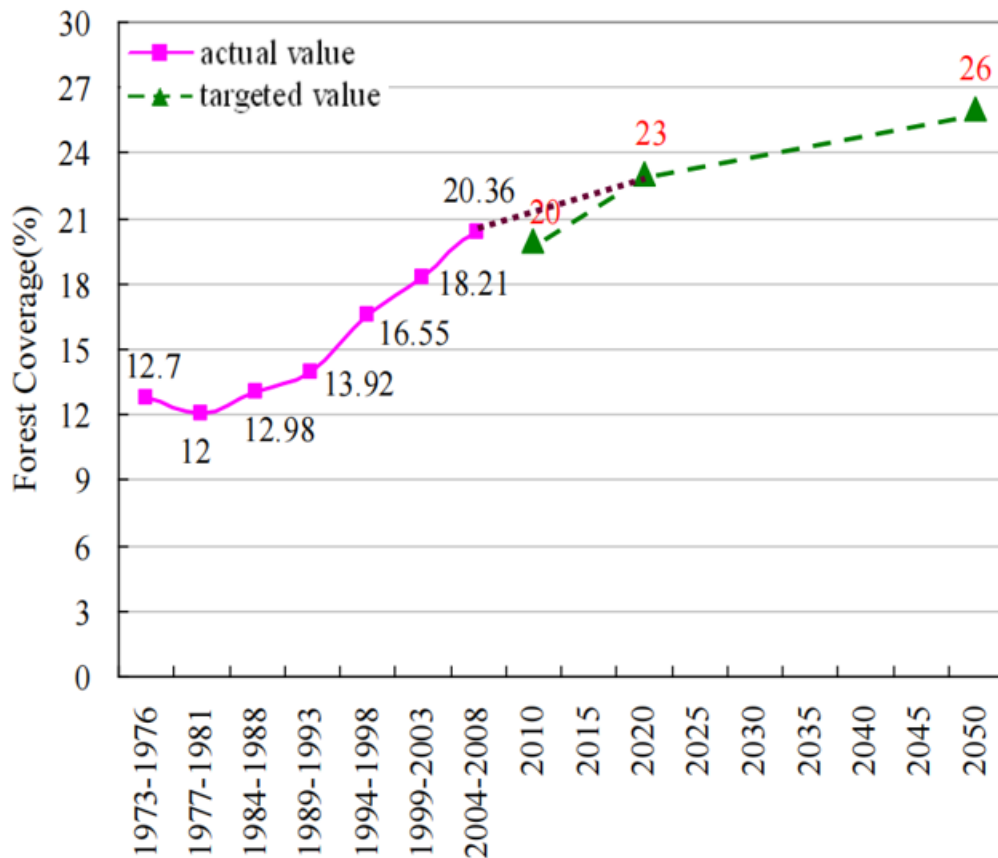
未来中国森林植被碳汇潜力

森林覆盖率变化

历次全国森林资源清查中森林覆盖率变化



数据来源：国家林业和草原局、国家林业科学数据平台



从1973年到2020年，47年时间里，我国的森林覆盖率从12.7%增长到23.04%，几乎增长了一倍

林业碳汇交易的项目类型

气候公约的项目类型

- 造林/再造林项目
(CDM)



United Nations
Framework Convention on
Climate Change

VCS-AFOLU合格的项目

- 造林、植被恢复、改善森林管理、避免毁林和防止森林退化



我国CCER市场

- 造林、森林经营、森林保护、减少毁林和森林退化引起的碳排放

中国自愿减排交易信息平台

China Certified Emission Reduction Exchange Info-Platform

■ 林业碳汇项目类型

- **国际林业碳汇项目**：清洁发展机制（CDM）项目、国际核证碳减排标准（VCS/VERRA）项目和黄金标准（GS）项目
- **国内林业碳汇项目**：中国自愿减排（CCER）项目、福建林业碳汇（FFCER）项目和广东碳普惠项目。

各项目类型的范围如下：

- (1) CDM和GS碳汇项目**：造林、再造林；
- (2) VCS/VERRA碳汇项目**：造林、再造林、森林管理、减少毁林等；
- (3) CCER碳汇项目**：造林、森林经营、竹子造林和竹林经营；
- (4) 福建林业碳汇（FFCER）**：造林、森林经营、竹子造林和竹林经营；
- (5) 广东碳普惠**：森林保护、森林经营。

■ CCER林业碳汇项目的开发程序-1



CCER林业碳汇项目共有五种项目类型



- 碳汇造林
- 森林经营
- 竹子造林
- 竹子经营
- 非煤矿区生态修复

■ CCER林业碳汇项目的开发程序-2

我国的CCER方法学在造林项目（包括乔木林和竹林）上，很大程度上参照了CER碳汇造林项目方法学。目前在国家层面，碳汇核算的方法学总共有6种，具体如下表所示。

类别	名称	编号（备案批次/时间）	内容
造林	碳汇造林项目方法学	AR-CM-001-V01 (第二批, 2013年11月)	在符合条件的土地上进行造林、再造林活动, 增加森林植被覆盖
	竹子造林碳汇项目方法学	AR-CM-002-V01 (第二批备, 2013年11月)	
林业经营	森林经营碳汇项目方法学	AR-CM-003-V01 (第三批, 2014年1月)	结构优化、土壤保护、优化伐采等, 促进林木健康生长, 提高碳汇能力
	竹林经营碳汇项目方法学	AR-CM-005-V01 (第六批, 2016年2月)	
草地管理	可持续草地管理温室气体减排计量与监测方法学	AR-CM-004-V01 (第三批, 2014年1月)	在退化草地上开展可持续管理措施, 改善草地生态系统
农业	保护性耕作减排增汇项目方法学	CMS-083-V01 (第八批, 2016年6月)	减免耕并辅以秸秆还田等措施, 增加土壤有机碳储量



■ CCER林业碳汇项目的开发程序-3



与林业碳汇相关的行业标准

- 林业碳汇项目审定与核查指南
- 林业碳汇项目设计文件编写指南
- 林业碳汇项目监测报告编写指南
- 《碳汇造林技术规程》
- 《造林项目碳汇计量监测指南》
- 《立木生物量建模样本采集技术规程》
- 《立木生物量建模方法技术规程》



■ CCER林业碳汇项目的开发程序-4

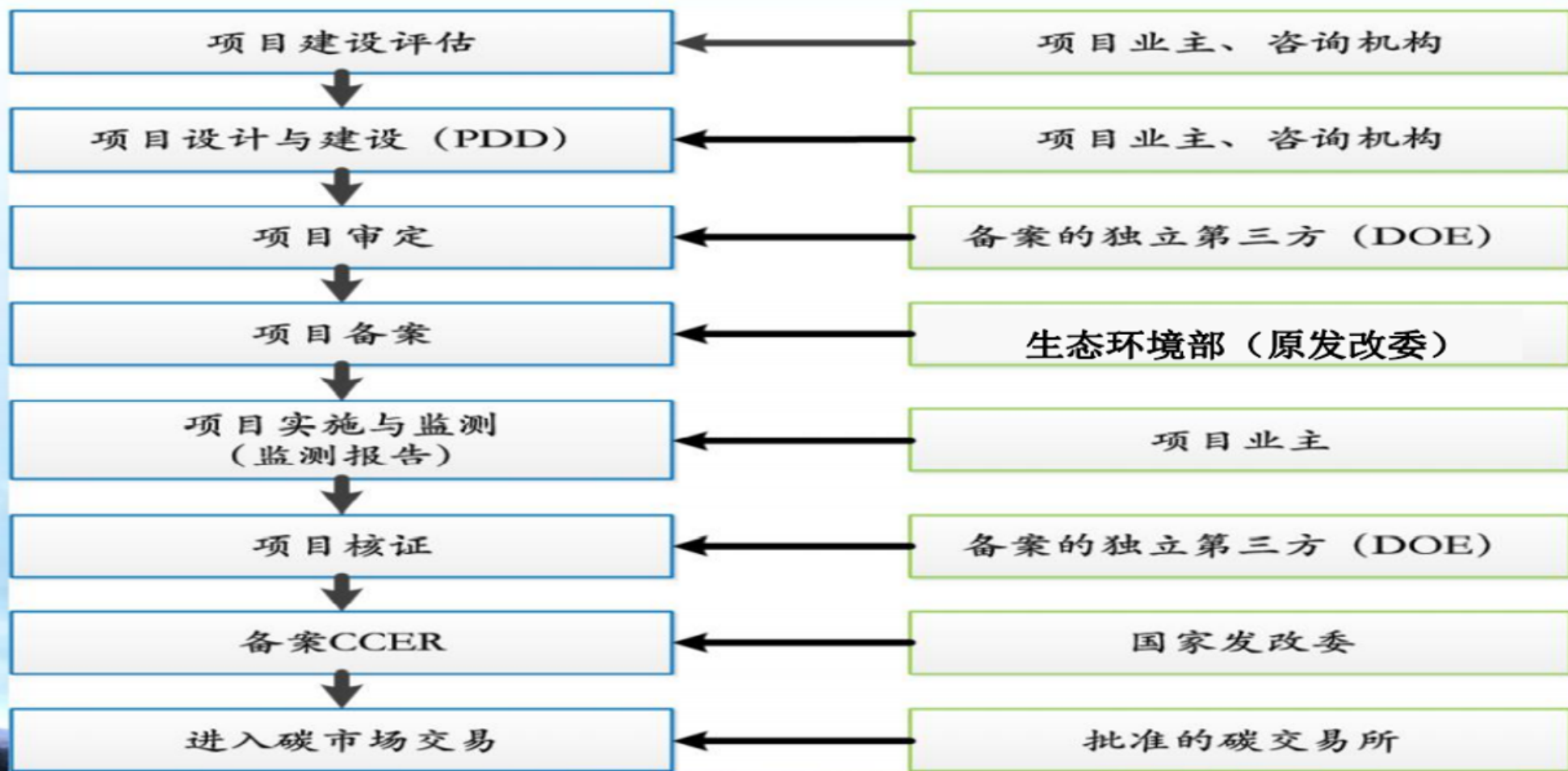


开发项目的基本条件

- 业主资格
 - 中国境内注册的企业法人
- 交易主体资格
 - 国内外机构、企业、团体和个人
- 方法学选择
 - 备案方法学：土地合格性、额外性要求
- 第三方审核
 - 审定和核查



■ CCER林业碳汇项目的开发程序-5





■ CCER林业碳汇项目的开发程序-6



CCER PDD的编制---原则与要求

- PDD编制要求
 - 透明性 Transparency
 - 完整性 Completeness
 - 适用性 Applicability
 - 精准性 Precision
- PDD的格式
 - 封面 Cover （简要介绍项目名称及所用方法学和减排量等。）
 - 正文 Text
 - 附件Appendix （主要为申请项目备案的企业法人的联系信息，并以附表的形式 提供拟议项目造林地块的拐点坐标。）





■ CCER林业碳汇项目的开发程序-7



CCER PDD的正文---组成及方法

- A部分. 项目活动概述

Section A General description of the project activity

A1: 项目活动的目的和一般性描述

A2: 项目地理位置

A3: 项目区自然和社会经济概况

A4: 项目采用的技术或措施

A5: 项目参与方及备案法人

A6: 项目土地及CCER的权属

A7: 项目的合格性





■ CCER林业碳汇项目的开发程序-8



CCER PDD的正文---组成及方法

•B部分. 方法学的应用

Section B Application of an selected methodology

B1: 引用方法学的名称

B2: 方法学的适用性

B3: 计量碳库和排放源的选择

B4: 分层

B5 : 基线情景的确定

B6: 额外性的证明

B7: 项目减排量的预估

B8: 监测计划





■ CCER林业碳汇项目的开发程序-9



CCER PDD的正文---组成及方法

- C部分. 项目期限和减排量计入期

Section C Duration / crediting period of the project activity

C1: 项目活动和和计入期的开始日期

C2: 项目活动预期的执行期

C3: 减排量计入期的选择

- D部分. 社会经济和环境影响

Section D Socio-economic and impacts of the project activity

D1: 社会经济影响

D2: 环境影响分析

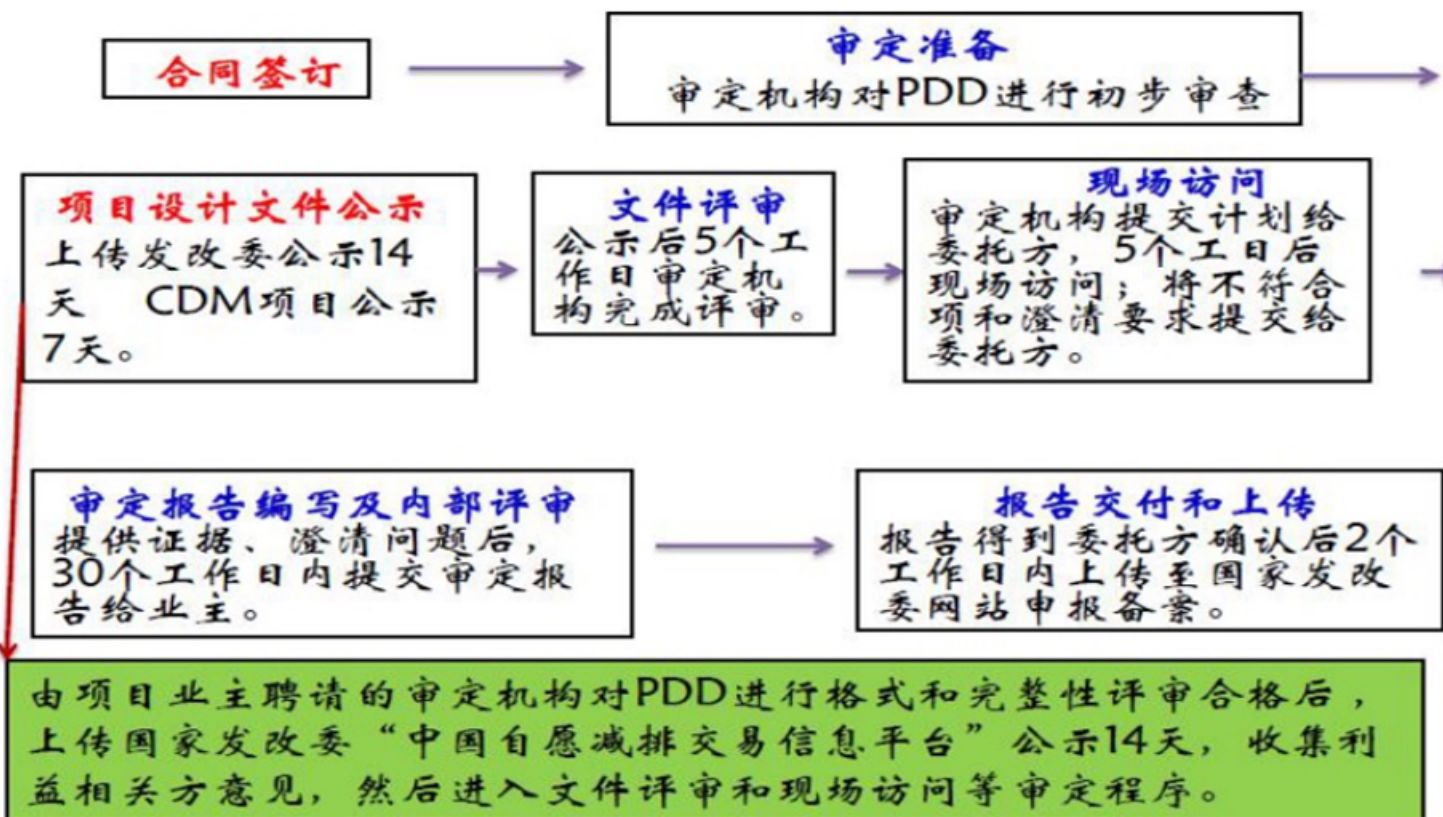
D3: 利益相关方的评价意见 (此项可单独设立为E部分)



CCER林业碳汇项目的开发程序-10

CCER 项目审定程序

准备阶段
实施阶段
报告阶段



■ CCER林业碳汇项目的开发程序-11



CCER 项目备案程序



项目备案

- 专家技术评估
- 国家主管部门审查及登记备案



项目减排量备案

- 完成监测报告
- 聘请核查机构
- 出具核查报告
- 向当地发改委提交减排量备案申请
- 国家发改委组织专家评审
- 登记备案





■ CCER林业碳汇项目的开发程序-12



CCER 项目主要费用

- 项目准备：项目设计文件编写（可外包）
- 项目备案：审定费和咨询费
- 监测报告编写（可外包）
- 减排量备案：核查费及咨询费
- 交易经手费：7.5%，每笔10元。



■ 林业碳汇项目注册情况

注册国际项目情况

项目类别	全球注册总数	中国注册项目数及分布		
CDM	66	5	广西	2
			四川	2
			内蒙古	1
VCS/VERRA	146	6 (4个改进森林管理项目、2个造林项目。)	四川	各1
			云南	
			江西	
			福建	
			内蒙古	
			青海	
GS	33	3	内蒙古	各1
			云南	
			广东	

国内CCER林业碳汇项目注册情况

备案号	项目活动名称	预计年减排量（吨CO ₂ e/年）
021	广东长隆碳汇造林项目	17,365
348	江西丰林碳汇造林项目	242,523
383	房山区石楼镇碳汇造林项目	5,714
401	湖北省通山县竹子造林碳汇项目	6,556
537	大埔县碳汇造林项目	119,444
610	亿利资源集团内蒙古库布其沙漠造林项目	303,926
613	内蒙古红花尔基退化土地碳汇造林项目	31,194
639	大兴安岭图强林业局碳汇造林项目	411,596
653	中国内蒙古森工集团根河森林工业有限公司碳汇造林项目	127,961
680	云南云景林业开发有限公司碳汇造林项目	55,928
681	塞罕坝机械林场造林碳汇项目	52,756
682	黑龙江翠峦森林经营碳汇项目	469,295
867	丰宁千松坝林场碳汇造林一期项目	27,309
	合计：	1,871,567

■ 林业碳汇发展前景



VCS和CCER是当前林业碳汇项目的主要交易机制。

中国核证减排量CCER项目市场得到快速发展，并逐渐成为国内林业碳汇交易市场的核心。

2017年联合国开发计划署发布的《中国碳市场研究报告2017》显示，全国统一的碳排放权市场初期将形成一个40亿吨左右碳配额市场。

CCER项目有2~4亿吨碳抵消市场，每年将拥有60~120亿元的市场空间。

■ 开发林业碳汇项目的效益



01

经济效益

成本：良种苗圃、造林及抚育成本；开发交易成本；土地成本；泄露成本
收益：木材收益、碳汇收益

02

生态效益

将产生净碳汇增量；
实现森林可持续经营的目标，使森林资源得到有效保护和可持续发展

03

社会效益

控排企业提供减排缓冲期；
有效带动林区致富；
将改变传统林业生产模式，提高森林经营水平

■ 开发林业碳汇项目的不足

开发份额占比不高

01

中国自愿减排交易信息平台公示审定项目、备案项目和减排量备案项目中,林业碳汇项目数量偏少,分别仅占3.4%、1.5%和0.4%。林业碳汇在碳市场中所占的比例也很少。

开发规则尚未健全

02

碳汇项目涉及林地、林木资源的利用,存在方法学复杂、利益相关方多、前期投入大、计入周长、不确定性和不稳定性大、管理要求高等问题都没有从机制上得到很好解决。

开发成本较高

03

林业碳汇项目的总体成本包括一次性开发与审定成本、持续性监测与核证成本和项目实施与管理成本。林业碳汇项目计入期最短为20年,一般林业碳汇项目每5年签发1次,目前林业碳汇项目一个签发周期内的总成本在35-65万元。

开发风险较大

04

林业碳汇项目开发需要严格遵守方法学规定的适用条件、开展基线评估、证明额外性、避免碳泄漏等,经过相关部门的批准,并向国家机关提交。开发的项目存在审定与核证不通过和主管部门不批准的风险。

开发技术薄弱

05

绝大多数地方对适宜发展和开发林业碳汇项目的本底不清,缺乏潜力评估和战略规划。

开发认识不足

06

碳汇项目产生的减排量相对于其它碳减排项目来讲算小,虽然碳价可能高一些,但投资回报率一般,碳汇收益虽可在一定程度上提高造林项目的收益率,但难解决造林项目面临的投资障碍。

■ 开发林业碳汇项目的风险



自然风险

- 森林火灾
 - 有害生物
 - 冰雪冷冻
- 林业碳汇形成的周期较长，存在很大的不确定性



政策风险

- 总量控制
 - 配额分配方案
 - 抵消机制
 - 时间限制
- 国际相关气候的政策变动



市场风险

- 价格波动
 - 区域市场限制
 - 市场规则和操
- 各国碳交易市场还处在初级阶段，未形成统一的碳交易体系



法律风险

- 碳汇交易程序复杂
 - 涉及法律关系众多
- 涉及森林法、合同法、金融法等法律体系

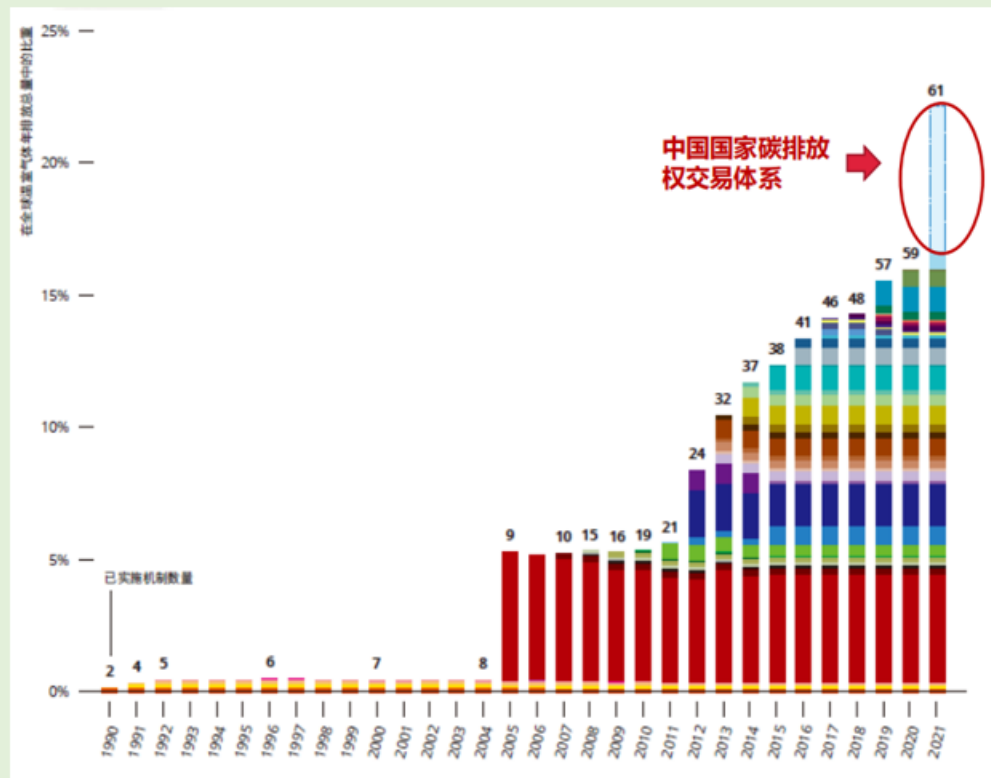


4

绿色金融助力林场发展

■ 全球碳市场发展情况

- ◆ 碳排放权通常指权利人在符合法律规定的条件下向环境排放温室气体的权利，是控制一个区域温室气体排放的重指标。如果允许这项权利在特定条件下进行交易，便成为可交易的排放权，即“碳排放权交易”。以碳排放权为交易标的市场称为“碳排放权交易市场”，简称“碳市场”。
- ◆ 目前，全球四大洲共有62项碳定价机制（32项碳排放交易体系和30项碳税计划）在运营或规划中
- ◆ 2019年各国政府从碳定价机制中筹集了超过450亿美元的资金，年增幅为10亿美元。



各地碳定价机制（碳排放交易体系和碳税）所覆盖碳排放在全球总量中的占比

全球碳市场发展情况

1.截至到2021年1月底，全球共有运行中的碳市场**24个**，另外还有**8个**碳市场正在建立并且期望与未来几年内启动



2.运行中的碳市场覆盖全球总温室气体排放量的16%，为2005年的三倍

3.市场所处的行政区域涵盖了全球约三分之一的人口，占全球GDP的**54%**

4.中国碳市场计划2021年启动交易，将会成为全球最大的碳市场，覆盖全国约**40%**的碳排放

我国碳市场发展情况——全国碳市场制度建设加速

2017年12月

- 国家发改委发布《**全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）**》，标志着我国碳排放交易体系完成了总体设计，并正式启动

2019年4月

- 生态环境部发布《**碳排放权交易管理暂行条例（征求意见稿）**》，2018年陷于停顿状态的全国碳市场建设工作，2019年全面提速。未来该文件的正式稿落地后，将为全国碳市场建设奠定法律制度基础

2019年12月

- 财政部发布《**碳排放权交易有关会计处理暂行规定**》，新增碳排放权资产科目，明确会计处理原则，并对财报列示和披露提出要求，完善了碳核查和碳审计制度

2020年10月

- 生态环境部、发改委、央行、银保监会、证监会五部门联合印发《**关于促进应对气候变化投融资的指导意见**》，首次在顶层设计中明确支持探索以碳期货为代表的碳金融衍生品交易

2020年11月

- 生态环境部起草《**全国碳排放权交易管理办法**》与《**全国碳排放权登记交易结算管理办法**》并公开征求意见，对全国碳排放权交易市场的各类要素做出全面规定，旨在加快推进全国碳市场建设

2020年12月

- 生态环境部发布了《**2019-2020年全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案（发电行业）**》，明确了碳市场的配额总量设定与分配，确定了2225家发电行业重点排放单位

2021年1月

- 《**碳排放权交易管理办法（试行）**》正式发布，全国碳市场各要素规定进一步落实，碳市场交易即将启动

2021年3月

- 生态环境部印发《**企业温室气体排放报告核查指南（试行）**》，进一步规范了企业温室气体排放报告核查活动。

2021年3月

- 生态环境部印发《**关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知**》，将发电、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等重点排放行业纳入工作范围，要求各级生态环境部门组织区域内重点排放单位做好相关报告和核查工作。

2021年3月

- 生态环境部发布关于公开征求《**碳排放权交易管理暂行条例（草案修改稿）**》意见的通知，对碳市场实施细则进行了重新规划，并为碳市场立法建立基础。

■ 我国碳市场发展情况——全国碳市场制度最新进展



为进一步规范全国碳排放权登记、交易、结算活动，保护全国碳排放权交易市场各参与方合法权益，2021年5月17日生态环境部根据《碳排放权交易管理办法（试行）》，组织制定了《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）》。



全国碳排放权登记主体是重点排放单位以及符合规定的机构和个人。



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。



碳排放配额交易以“每吨二氧化碳当量价格”为计价单位，买卖申报量的最小变动计量为1吨二氧化碳当量，申报价格的最小变动计量为0.01元人民币。

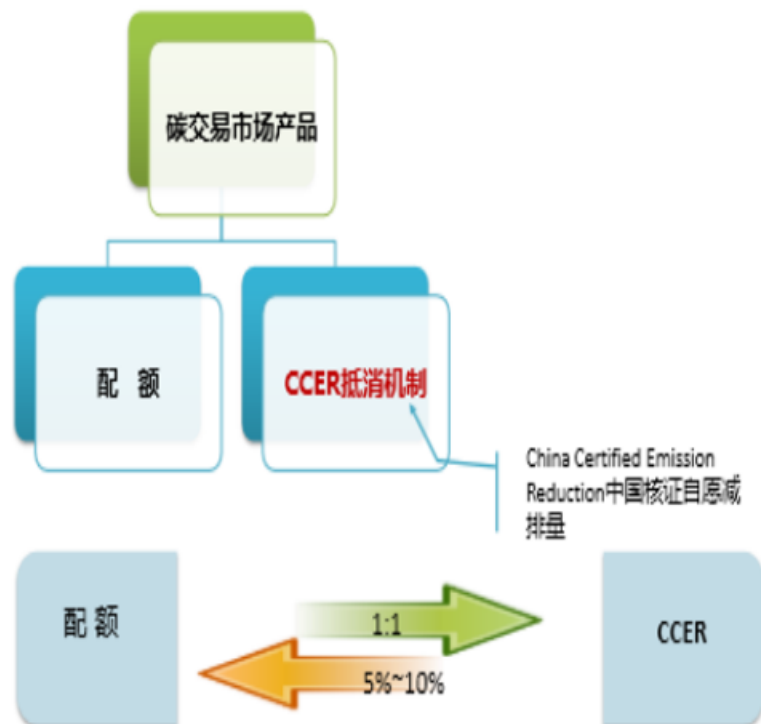
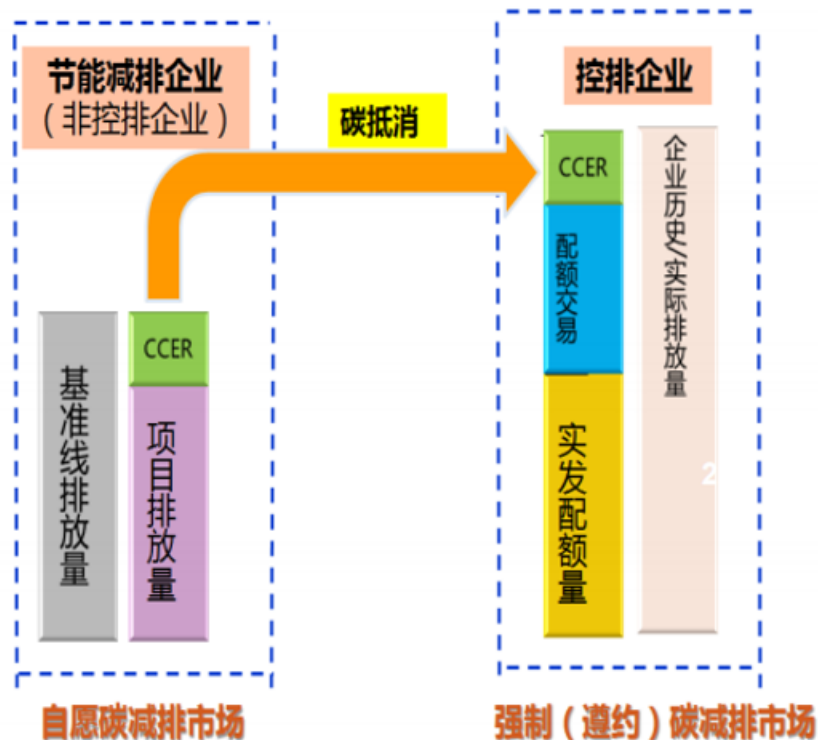


碳市场交易和履约的关键性、原则性规则。碳市场启动再次取得实质进展，全国碳市场交易临近实操阶段。



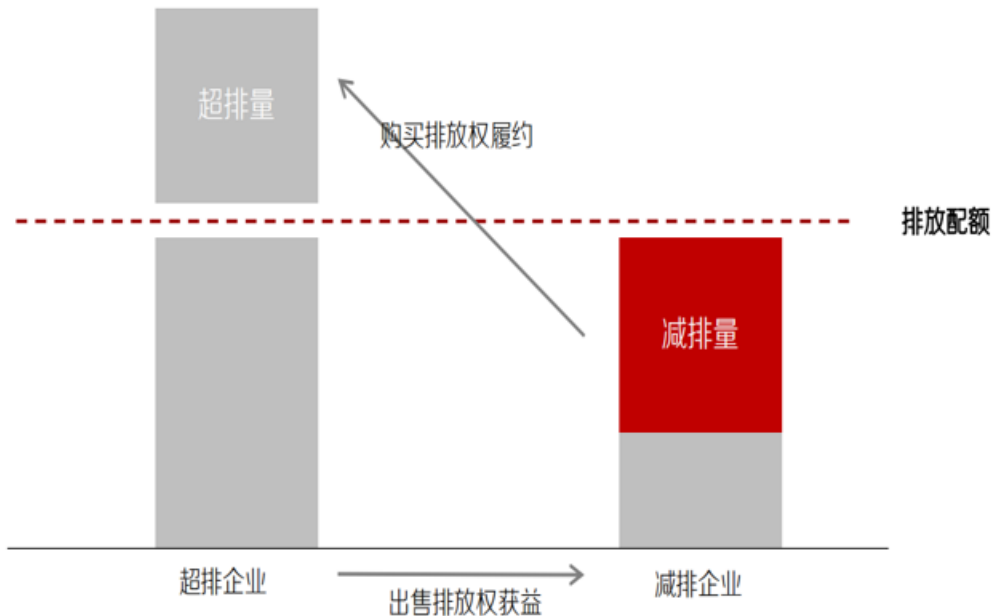
■ 碳汇交易机制——CCER抵消机制

一种灵活的履约机制，是指在实行排放配额交易管理的国家和地区，主管机构允许重点排放企业在缴纳履约配额的时候使用一定数量其他减排指标抵消一定比例排放的机制。



■ 我国碳市场发展情况

2021年6月底全国碳交易市场预计将正式启动，碳排放权确定性地将成为企业的资产并被赋予价格



碳市场的本质是在排放总量约束目标下，推动企业进行减排行动或是碳排放权的交易而实现社会减排成本的最优。



碳排放权的设定使得原来自由排放的温室气体被赋予了价格，排放成为了一种权利并具有稀缺性。

碳排放权交易市场的基本逻辑

■ 拓宽林业生态建设投融资渠道

《关于进一步利用开发性和政策性金融推进林业生态建设的通知》

加大金融支持力度



各级开发银行和农业发展银行要立足开发性和政策性银行定位，通过有效方式为林业项目提供优质金融服务。根据各地实际情况和需求，为林业政策贷款项目提供长周期、低成本的资金支持，**贷款期限可达30年**（含不超过8年的宽限期），**贷款利率体现优惠原则**。

加大政府投资支持



分解下达林业生态建设中央预算内投资计划时，**可以将对应计划任务的中央预算内投资作为项目资本金**，其中林业生态方面中央投资补助额度不超过林业政策贷款项目总投资的20%。按照《林业改革发展资金管理办法》相关要求，**积极落实林业政策贷款项目贴息补助**。

科学构建融资机制



采用政府购买服务、特许经营、企业自主经营等市场化运作模式进行融资。地方政府、银行和承贷主体要协同配合，完善偿债机制和监督机制。建立健全林权评估、抵押、监管、收储、流转交易体系，通过林权收储担保费用补助、贷款风险准备金、购买森林保险等方式完善风险补偿机制，管控贷款风险。

建立林业生态建设扶贫机制



发挥林业政策贷款项目的带动作用，推行政府引导、企业带动、专业合作社组织联动、农户参与的建设模式。探索**开展中央投资股权收益扶贫试点工作**，建立通过林业生态项目建设促使贫困人口直接受益机制。通过集体林权股份合作经营模式，带动贫困人口脱贫增收。

■ 绿色金额助推林场发展——开发性政策性贷款



国家林业和草原局
国家公园管理局



国家开发银行
CHINA DEVELOPMENT BANK

2020年7月，国家林草局与国家开发银行共同下发《国家储备林贷款业务规程（试行）》。这标志着我国已基本形成政府主导、社会资本广泛参与、开发性政策性金融大力支持的国家储备林融资业务框架。

《规程》明确了国家开发银行国家储备林贷款业务的支持范围、部门职责，规定了项目启动、评审授信、贷款管理3个阶段的业务流程和具体要求，对电子管理表格系统在各个阶段的工作任务进行了统一阐述。



■ 绿色金额助推林场发展——林权抵押贷款

林权抵押贷款是指以森林、林木的所有权（或使用权）、林地的使用权，作为抵押物向金融机构借款。

🌿 林权抵押贷款相关政策文件

- 2003年，《中共中央、国务院关于加快林业发展的决定》赋予林权抵押权能
- 2013年7月，中国银监会、国家林业局联合印发《关于林权抵押贷款的实施意见》
- 2018年1月，国家林业局、中国银监会、国土资源部联合印发《关于推进林权抵押贷款有关工作的通知》

🌿 林权抵押贷款创新模式推广

- **林权直接抵押贷款**：以林权证作为抵押，直接向金融机构申请贷款
- **林权按揭贷款**：以林权作为抵押，按月偿还本息的贷款方式
- **林权反担保抵押贷款**：第三方担保人为贷款方提供担保，贷款方以林业资产作为反担保申请贷款
- **林权流转交易贷款**：通过林权流转交易信息对林权所有者的还款能力进行分析，而发放贷款
- **林权流转合同凭证贷款**：以林权流转合同凭证作为抵押的贷款模式
- **“林权抵押+林权收储+森林保险”贷款**：林农以林权作为抵押进行贷款，当林农贷款出现不良后，林权由收储公司收储并加以管理，佐以森林保险以提供风险保障。



绿色金额助推林场发展——林业保险

原则

- 政府引导、市场运作、自主自愿、协同推进

生态公益林保险

- 在地方财政给予40%保费补贴的前提下，中央财政补贴50%

商品林保险

- 在省级财政给予25%保费的前提下，中央财政补贴30%

险种类别

- 主要是火灾险和综合险

保险责任

- 林业主要自然灾害、有害生物灾害、意外事故、疫病、疾病等

保险金额

- 原则上是林木损失后的再植成本，每亩400-1250元不等

各省差异化政策

- 按照风险差别进行费率区分；对贫困地区在补贴上给予倾斜；按照林种、树种和生长期等对险种进行细分；制定查勘定损标准、防灾防损资金使用办法、灾后恢复治理办法等相关规范性文件

■ 绿色金融助推林场发展——生态银行

“生态银行”（Eco-bank）通过对生态资源的重新配置和生态资产优化利用，为资源资本化搭建起中介平台，提供了一个多主体协同治理的可持续发展体系，从而不断推进生态产业化和产业生态化。



“分散化输入、整体化输出”

“碎片化资源转化为优质资产包”



通过**入股、托管、租赁、赎买**四种流转方式，将碎片化的森林资源经营权和使用权集中流转至“森林生态银行”，进而开展规模化、专业化、产业化的开发运营，实现生态资本增值收益，并有效引入社会资本和专业运营商，使生态产品有了价值实现的基础和渠道。



谢谢

THANKS