

《碳达峰碳中和与绿色金融服务》 课程大纲

主讲：雷春柱

常住地址：武汉市

主要文件依据：

（一）中央文件

1. 《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30号）
2. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）
3. 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38号）
4. 中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见（2015年4月25日）
5. 中共中央 国务院印发《生态文明体制改革总体方案》（2015年9月21日）
6. 《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》（发改农经〔2020〕837号）

7. 碳排放权交易管理办法（试行）（2020年12月31日生态环境部部令 第19号）

8. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年）

9. 《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》（新华社北京2021年10月24日电）

（二）人行、银保监文件

1. 《节能减排授信工作指导意见》（银监发〔2007〕83号）

2. 《关于落实环保政策法规防范信贷风险的意见》（环发〔2007〕108号，人行联合）

3. 《绿色信贷指引》（银监发〔2012〕4号）

4. 《绿色信贷实施情况关键评价指标》（银监办发〔2014〕186号）

5. 《关于构建绿色金融体系的指导意见》（银发〔2016〕228号文）

6. 《建立绿色贷款专项统计制度（整理）》（银发〔2018〕10号）

7. 中国人民银行关于印发《银行业金融机构绿色金融评价方案》的通知（2021年05月27日）

8. 《绿色债券支持项目目录（2021年版）》

9. 生态环境部、人行、银保监会等九部委联合印发《关于开展气候投融资试点工作的通知》（环办气候【2021】27号）

本讲义主要内容

第一部分 环境气候变化形势与绿色金融政策

第二部分 绿色金融重点投向领域

第三部分 绿色信贷风险控制

第四部分 创新型绿色信贷专项产品

第五部分 绿色金融农村支持重点

第一部分 环境气候变化形势与绿色金融政策

第一节 全球环境气候变化形势

一、什么是温室气体

二、温室气体主要来源（碳源）与增多原因

1. 温室气体主要来源（碳源）与增多直接原因

2. 温室气体排放增多间接原因

三、温室气体排放增多带来的危害：全球气候变暖

1. 对海洋影响

2. 对陆地影响

3. 对动物生存、人类健康影响

四、全球环境气候面临的重大问题

（一）全球气候变暖

（二）全球空气受到污染

（三）全球水土受到破坏

（四）煤炭、石油、陆地水资源枯竭

（五）生态系统受到破坏

五、国际社会对碳排放要求

（一）《联合国气候变化框架公约》

（二）《京都议定书》

（三）《巴黎协定》

第二节 二十大关于绿色发展与推进碳达峰碳中和总体要求

(一) 树立绿色发展理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展

(二) 推进美丽中国建设

(三) 加快发展方式绿色转型

(四) 深入推进污染防治，持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战

(五) 提升环境基础设施建设水平，推进城乡人居环境整治

(六) 提升生态系统多样性、稳定性、持续性

(七) 实施生物多样性保护重大工程

(八) 加强生物安全管理，防治外来物种侵害

(九) 推行草原森林河流湖泊湿地休养生息，实施好长江十年禁渔

(十) 健全耕地休耕轮作制度

(十一) 积极稳妥推进碳达峰碳中和，推进能源革命

第三节 绿色经济与绿色金融相关政策

一、绿色经济相关概念与政策

1. 绿色产业

2. 绿色消费

3. 绿色经济

4. 绿色产品

5. 生态经济

6. 低碳经济

7. 生态经济、循环经济、低碳经济、绿色经济关系

二、绿色金融体系

(一) 绿色金融

(二) 碳金融

(三) 绿色金融筹资端

(五) 绿色金融投资端

(六) 绿色信托

(七) 绿色保险

三、绿色金融服务措施

1. 绿色金融机制创新案例

2. 围绕中央碳达峰、碳中和工作安排，落实绿色金融政策主要措施（工作机制）

四、个人与企业碳账户

1. 什么是个人碳账户

2. 个人碳账户使用流程

3. 个人碳账户意义

4. 江山农商行个人碳账户案例

5. 企业碳账户

第三部分 绿色金融重点投向领域

第一节 支持节能减排项目（减少工业排放）

第二节 支持污染防治，改善人居环境

第三节 支持重要生态系统保护和修复

第四节 支持化石能源高效清洁利用

第五节 支持清洁能源项目（太阳能、风电，排碳少）

第六节 支持资源再利用与循环利用（减少废物有害物排放、污染）

第七节 支持节水供水项目建设

第八节 支持绿色交通（减少汽车排放）

第九节 支持绿色建筑（减少建材有害物排放、污染）

第十节 突出支持县城城镇化建设领域绿色环保项目

第十一节 突出支持战略性新兴产业、专精特新产业范畴的绿色环保项目

第一节 支持节能减排项目

一、节能减排相关概念

1. 碳排放与碳源

2. 碳排放计量

3. 碳库

4. 碳汇

5. 低碳技术

6. 节能减排

二、银行支持节能减排主要路径

- (一) 支持节约煤炭、石油、天然气等能源使用
- (二) 支持节约电力能源使用
- (三) 支持工业企业余热余压利用工程，减少了煤炭、电能消耗
- (四) 支持扩大电力、天然气能源运用，代替燃煤、燃油，减少排放
- (五) 支持节能服务项目

第二节 支持污染防治，改善人居环境

一、污染防治、环境治理相关政策

- (一) 当前环境污染的突出表现
- (二) 环境污染治理措施
 - (1) 深入开展污染防治行动
 - (2) 建立污水、污泥、垃圾、固废、危废、医废集中处理设施
 - (3) 严密防控环境与社会风险
 - (4) 突出加强对“两高行业”污染治理
 - (5) 健全现代环境治理体系

二、银行支持污染防治、环境治理贷款主要投向

- (一) 支持企业技术改造，减少污染物排放
- (二) 支持垃圾、废物收集处理
- (三) 支持黑臭水体治理、被污染的河道湖泊水环境修复
- (四) 支持污水收集处理：地下污水管道、污水处理厂建设
- (五) 支持实施农村人居环境整治提升五年行动

第三节 支持重要生态系统保护和修复

一、生态保护概述

- (一) 生态系统、生态环境
- (二) 国家重点生态功能区、生态安全屏障带
- (三) 自然保护地与国家公园、自然保护区、自然公园
- (四) 生态保护总体要求
- (五) 生态保护措施

二、支持重要生态系统保护信贷重点投向

三、支持废弃矿山生态修复

1. 废弃矿山，修复再利用
2. 信贷支持矿山生态修复案例分析

四、支持实施生物多样性保护重大工程

- ① 生物多样性概念
- ② 为什么要提倡生物多样性
- ③ 生物多样性对人类带来的好处
- ④ 野生珍稀物种的减少，应引起人类足够重视
- ⑤ 《生物多样性公约》
- ⑥ 银行支持实施生物多样性工程信贷投向与案例分析

五、支持防治外来物种侵害

- (1) 什么是外来入侵物种
- (2) 外来物种入侵主要危害
- (3) 典型外来入侵物种
- (4) 外来物种入侵的途径
- (5) 外来物种源头预防
- (6) 治理
- (7) 银行支持治理外来入侵物种贷款投向

第四节 支持化石能源高效清洁利用

一、煤炭清洁高效利用

(一) 煤炭用途与供求

(二) 煤炭清洁高效利用 总体要求

(三) 支持煤炭清洁高效利用专项再贷款

二、石油清洁高效利用

(一) 石油资源分布与市场供求状况

(二) 石化行业污染防治

三、天然气清洁高效利用

第五节 支持清洁能源项目

一、什么是清洁能源

三、主要支持的清洁能源项目与案例分析

(一) 风电项目

(二) 生物质能项目

(三) 水力发电项目

(四) 地热能发电项目

(五) 海洋能发电项目

(六) 天然气发电项目

(七) 太阳能项目

(1) 银行支持工业园区光伏电站建设案例

(2) 银行支持光伏发电产业园建设案例

(3) 银行支持农户屋顶光伏发电案例

(八) 输电项目

(1) 银行贷款支持“外电入鲁”工程

(2) 银行支持农网改造升级

第六节 支持资源再利用与循环利用

一、什么是循环经济

二、银行应重点支持的循环经济项目

(一) 支持工矿企业废弃物，资源化再利用

(二) 支持城乡居民生活废弃物回收，资源化再利用

(三) 发展再制造产业，专营废旧工具与设备修复

(四) 支持能源资源梯级利用

(五) 支持园区循环化改造

(六) 支持种养有机结合的循环农业

(七) 支持循环经济(资源循环利用)服务项目

第七节 支持城乡节水供水与水环境治理

- (一) 支持工业节水项目建设
- (二) 支持城市供水、排水工程建设
- (三) 支持农村供水工程建设
- (四) 支持水资源综合利用项目建设
- (五) 支持污水处理，促进水资源再利用
- (六) 支持非常规水源可持续利用项目建设
- (七) 支持河流湖泊治理、水质提升工程建设
- (八) 支持节水服务项目

第八节 支持绿色交通

- (一) 什么是绿色交通
- (二) 支持绿色交通运输项目贷款重点投向

第九节 支持绿色建筑

- (一) 绿色建筑（住宅、办公）主要特点
 - 1. 节约资源（节地，节材、节电，节水）

2. 保护环境：不破坏

3. 减少污染

4. 适宜居住（适用）

5. 运营高效（物管）

（二）银行重点支持的绿色建筑项目

1. 支持既有建筑绿色改造。

2. 支持绿色建筑开发与运行维护项目。

第十节 突出支持县城城镇化建设领域绿色环保项目

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》（新华社北京5月6日电）

一、什么是新型城镇化

二、我们为什么要发展县城

三、县城城镇化建设绿色环保领域信贷重点投向

第十一节 突出支持战略性新兴产业、专精特新产业范畴的绿色环保项目

1. 战略性新兴产业

- (1) 节能环保产业
- (2) 新能源产业
- (3) 新能源汽车产业
- (4) 生物产业

2. 专精特新产业

A. 新一代信息技术

B. 高端装备制造

C. 新能源（太阳能、风能、生物质能）

D. 新材料

E. 生物医药

第四部分 绿色信贷风险控制

第一节 客户环境和社会风险分类管理

一、什么是环境风险和社会风险

二、赤道原则与环境风险和社会风险控制

1. 赤道原则产生背景

2. 赤道原则适用范围
3. 赤道原则主要规定
4. 赤道原则运用
5. 赤道原则意义
6. 赤道原则在我国的推广

二、银保监会关于客户环境和社会风险分类管理

(一) 客户环境和社会风险分类

1. A类客户：环境破坏可能最严重
2. B类客户：环境破坏可能较大
3. C类客户：环境破坏不明显

(二) 分类结果运用

- (1) 综合运用
- (2) 实行差别化授信审批权限、流程、合同条款、贷后管理措施
- (3) 实行差别化风险缓释措施
- (4) 对存在重大环境和社会风险客户实行名单制管理

第二节 绿色信贷政策重点限制领域

(一) 违反环境保护法律法规，且尚未完成整改的企业

(二) 违反安全生产规定，且尚未完成整改的企业

(三) 落后产能，且尚未完成淘汰的企业

(四) 职业病预防控制措施不达标，且尚未完成整改的企业

第三节 绿色贷款主要环节管理

一、贷款调查

(一) 调查基本要求

(二) 调查主要内容

二、贷款审查

(一) 对合规审查人员要求

(二) 合规审查重点

(三) 合规审查方法

(四) 合规与风险审查意见

三、贷款审批

四、合同管理

五、贷款划付

六、贷后管理

(一) 实施差别化贷后管理措施

(二) 关注国家政策，对客户经营状况的影响

(三) 督促国内企业的国外建设项目，遵守项目所在国家环保法律。

(四) 加强信贷内部管理。

第五部分 创新型绿色信贷专项产品

第一节 碳交易与碳排放权质押贷款

第二节 环境污染防治政策与排污权质押贷款

第三节 用能权政策与质押贷款

第四节 水资源使用权政策与质押贷款

第五节 林权、林业未来收益权、碳票担保贷款

第六节 农业与渔业碳汇质押贷款

第七节 绿色金融政策工具与配套贷款

第一节 碳交易与碳排放权质押贷款

一、碳交易相关概念与政策

1. 碳排放权、碳配额、碳票、碳资产
2. 碳交易
3. 碳配额履约与碳信用
4. 碳市场
5. 全国碳排放权交易情况
6. 碳期货与碳期权

二、碳排放权质押贷款

(一) 碳排放权质押贷款案例分析

1. 工行天津市分行
2. 农行上海市分行
2. 中行深圳分行
4. 建行江西省分行
5. 光大银行浙江杭州分行
6. 民生银行贵州分行
7. 四川乐山市商业银行
8. 山东沂水农商银行

(二) 碳排放权质押贷款操作

- 1. 质押物管理**
- 2. 贷款基本要素**
- 3. 贷后管理**
- 4. 质押物处置**

第二节 环境污染防治政策与排污权质押贷款

(一) 排污权相关政策

- (1) 什么是排污权**
- (2) 省市环保部门对企业分配排污权**
- (3) 排污企业向税务部门交费**
- (4) 排污权不足处理**
- (5) 富余排污权处理**

(二) 排污权质押贷款案例分析

- (1) 河北排污权质押贷案例**
- (2) 江苏排污权质押贷案例**
- (3) 浙江排污权质押贷案例**
- (4) 湖南排污权质押贷案例**
- (5) 广东排污权质押贷案例**
- (6) 福建排污权质押贷案例**

(三) 排污权质押贷款操作

- 1. 质押物管理**
- 2. 贷款基本要素**
- 3. 贷后管理与质押物处置**

第三节 用能权政策与质押贷款

- 1. 能耗计量方法**
- 2. 用能权分配**
- 3. 用能权使用有效期**
- 4. 用能权交易**
- 5. 用能权使用**
- 6. 用能权质押贷款案例分析**

第四节 水资源使用权政策与质押贷款

(一) 我国水资源概况

- 1. 地表水与地下水情况**
- 2. 我国水资源总体情况**

(二) 国家对水资源管理规定

(1) 水资源所有权

(2) 水资源管理

(3) 水资源分配

(4) 水资源使用权

(5) 取水许可证与取水交费

(三) 取水方式

(四) 水资源使用权交易与抵押

(1) 取水权交易

(2) 用水权（流转）交易

(3) 交易价格、期限、使用权变更

第五节 林权、林业未来收益权、碳票担保贷款

一、林权抵押贷款

(一) 林权相关概念

(二) 林业经营主要收入来源

(三) 林权抵押贷款操作

(四) 林权抵押贷款案例分析

二、林业未来收益权质押贷款

- (一) 造林、退耕还林还草等未来补贴质押
- (二) 林业未来碳汇收益权质押
- (三) 公益林未来补偿收益权质押贷款

三、林业已实现收益权碳票质押

- (一) 森林碳汇概念
- (二) 什么是林业碳票
- (三) 林业碳票管理职责分工
- (四) 林业碳票签发程序
- (五) 林业碳票主要权能
- (六) 全国碳票签发、质押案例分析
- (七) 林业碳票质押贷款操作

第六节 农业与渔业碳汇质押贷款

一、农业碳汇交易与质押贷款

- (一) 农业已实现收益权碳票质押

1. 什么是农业碳汇

2. 农业碳票签发

3. 厦门市农业碳票交易情况

(二) 农业未来碳汇收益权质押

1. 农业碳汇收益权质押贷款基本原理

2. 厦门农商行发放茶园碳汇收益权质押

二、渔业碳汇交易与质押贷款

(一) 渔业碳汇概述

1. 什么是水体碳汇

2. 什么是渔业碳汇

3. 渔业碳汇好处

4. 渔业碳汇重点

(二) 渔业已实现收益权碳票质押

1. 渔业碳票签发

2. 渔业碳票交易案例分析

案例 1：福建连江完成全国首宗海洋渔业碳票交易

案例 2：福建莆田全国首例双壳贝类海洋渔业碳票交易

(三) 渔业未来（远期）碳汇收益权质押

1. 渔业碳汇收益权质押贷款基本原理

2. 渔业碳汇远期收益权质押案例

案例 1：农行山东分行发放发放藻类养殖预期海洋碳汇收益权质押贷款

案例 2：山东荣成农商行发放海带养殖减碳量远期收益权质押贷款

案例 3：浙江温州市洞头区农商行发放紫菜、羊栖菜养殖减碳量远期收益权质押贷款

案例 4：广东汕头工行发放牡蛎养殖碳汇预期收益权质押贷款

案例 5：江苏盐城兴业银行，发放湿地修复碳汇远期质押贷款

第七节 绿色金融政策工具与配套贷款

(一) 人行碳减排支持工具（再贷款）

- ① 碳减排工具主要功能**
- ② 碳减排工具主要品种**
- ③ 碳减排工具发放对象**

- ④ 绿色再贷款申请方法
- ⑤ 绿色再贷款相关要素
- ⑥ 碳减排工具支持项目

(二) 支持煤炭清洁高效利用专项再贷款

(三) 气候投融资政策

- 1. 气候投融资定义
- 2. 气候投融资对象
- 3. 气候投融资主体
- 4. 气候投融资试点目标
- 5. 气候投融资试点方案申报
- 6. 气候投融资组织实施
- 7. 银行支持气候投融资的好处

第六部分 绿色金融农村支持重点

第一节 农村绿色金融服务重点支持领域

第二节 支持生态振兴，建设生态美丽乡村

第三节 支持发展绿色农业

第四节 支持农村水利设施建设

第五节 支持生态旅游，促进生态产品增值

第一节 农村绿色金融服务重点支持领域

(一) 支持重要生态系统保护，改善乡村生态环境，促进生态振兴

(二) 支持发展绿色林业，提高森林碳汇能力

(三) 支持发展绿色农业，确保食品安全

(四) 支持农村水利设施建设

(五) 支持资源节约利用

(六) 支持发展清洁能源、可再生能源产业

(七) 支持生态旅游，促进生态产品增值

(八) 支持建设生态美丽乡村

第二节 支持生态振兴，建设美丽乡村

一、生态环保与乡村建设相关概念

(一) 生态系统、生态环境、生物多样性

(二) 国家重点生态功能区、生态安全屏障带

(三) 自然保护地与国家公园、自然保护区、自然公园

(四) 生态保护补偿机制

二、乡村建设分类

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《乡村建设行动实施方案》（2022年5月）

(一) 乡村建设按区域分类

(二) 乡村建设按软硬件分类

三、国家乡村建设投入方向

四、银行支持生态振兴、建设美丽乡村，信贷重点投向

(一) 支持重要生态系统保护，促进生态平衡

(二) 支持按生态环保要求，建设村庄

(三) 支持实施农村人居环境整治提升五年行动。

- (四) 支持农村防汛抗旱和供水保障。
- (五) 支持供电网络等基础设施建设
- (六) 支持易地搬迁，改善生态环境

第三节 支持发展绿色农业

一、支持发展绿色生态农业

- (一) 什么是绿色农业与生态农业
- (二) 发展绿色生态农业的目的
- (三) 发展绿色生态农业主要措施

1. 加强农业投入品管理

2. 改善农业环境：治理农业水体、土壤污染，改善农业环境

3. 打好种业翻身仗，解决好种子质量问题

4. 增加有机与绿色农产品供给

- (四) 运用农业补贴质押，支持发展绿色生态农业

1. 政府农村补贴资助项目

2. 农村补贴质押贷款产品

- (1) 农村补贴资金质押贷款操作

- (2) 农业补贴资金担保贷款

(3) 农机购置补贴质押贷款

二、支持发展设施农业

1. 设施农业种类

2. 发展设施农业好处

3. 银行支持设施农业案例分析

① 山东省肥城市：发放小额贴息贷款，支持设施农业

② 福建泉州农商行发放设施农业补贴资金质押贷款

③ 西安金融部门与人力资源社会保障部门合作，利用个人创业担保贷款，支持设施农业

④ 四川首例农业设施抵押贷款，9座智能大棚作抵押

⑤ 贵州省发放首例农业设施登记抵押贷款

⑥ 江苏泗阳县发放农业设施产权抵押贷款

三、支持发展立体农业

1. 立体农业产生的背景

2. 什么是立体农业

3. 立体农业特点

第四节 支持农村水利设施建设

一、支持水利设施建设好处

1. 农业用水：确保粮食安全
2. 人畜饮水：缓解供水压力
3. 调节气候：改善生态环境
4. 水利发电：提供清洁能源
5. 发展航运：提供清洁能源交通
6. 发展旅游：促进生态产品增值
7. 水资源调节：充分利用水资源，缓解北方供水

二、支持大中型水利设施建设

1. 大中型水利设施建设期
2. 大中型水利设施维护期

三、支持农田水利设施建设

- (一) 国家农田水利设施建设相关政策
- (二) 建设农田水利绿色设施好处
- (三) 农田水利资金投入方式与运营模式
- (四) 小型农田水利设施建设贷款投向

(五) 农田水利设施建设与维护贷款方式

第五节 支持生态旅游, 促进生态产品增值

(一) 什么是生态旅游

(二) 支持乡村生态旅游的好处

(三) 重点支持的乡村生态旅游项目

1. 支持休闲农业观光旅游

2. 支持森林草原、河湖湿地旅游

3. 支持古宅古村古镇古城旅游

4. 支持乡村红色旅游