



金融支持农业绿色发展的 共同语言

——农业绿色发展分类方案和评估方法



序言

2019年4月，中国农业发展银行（简称农发行）与气候债券倡议组织（简称CBI）在北京签署了合作谅解备忘录，双方基于对金融支持农业绿色发展迫切性的共识，拟共同研究与国际绿色定义、中国气候和环境政策以及农业发展战略相一致的中国农业绿色发展分类方案；发掘中国农业绿色投资机会，研究识别潜在的农业绿色项目、可行的融资工具和支持措施；共同推广中国农业绿色发展分类方案和评估方法。

农发行直属国务院领导，是中国唯一的农业政策性银行，主要任务是以国家信用为基础，以市场为依托，筹集支农资金，全力服务“三农”发展。农发行一直致力于服务农业绿色发展，通过创新发展绿色债券等绿色金融产品和开展绿色合作研究等，探索“绿水青山就是金山银山”的转化模式，与市场各方共同推进解决“三农”问题。CBI作为国际流行的绿色债券标准——气候债券标准（CBS）的制定机构，一直致力于开发和推广为全球市场各行业定义绿色提供指引的分类方案。

2019年6月，农发行与CBI成立研究专班，并委托中节能咨询公司牵头撰写；2019年9月，课题组召开了开题评审会；2020年6月，课题顺利通过结题验收。研究成果得到了中国人民银行金融研究所、中国银行保险监督管理委员会政策研究局的有关领导及中国农业科学院中国农业绿色发展研究中心、农业农村部规划设计研究院、中央财经大学绿色金融国际研究院、兴业研究、中国农业银行等单位相关专家的一致认可。

下一步，农发行将率先示范开展课题成果应用，以课题提出的农业绿色发展分类方案为指导，加大农业绿色发展支持力度，引导各金融机构广泛参与并分享实践案例。

中国农业发展银行
气候债券倡议组织
2020年7月22日

摘要

农业绿色发展事关粮食安全、资源安全和生态安全，事关美丽中国建设，事关当代人的福祉和子孙后代的永续发展。推进农业绿色发展是实施“五位一体”总体布局的具体体现，也是农业供给侧结构性改革的主攻方向。金融支持农业绿色发展有多重意义，不仅能增加农业绿色发展产业投资，还能促进和增强农业经营主体的成本意识、市场意识和风险意识，推动构建农业绿色发展产业体系、生产体系和经营体系。

目前，我国在推进金融支持农业绿色发展，构建农业绿色发展金融服务体系方面取得了积极进展。但同时，金融支持农业绿色发展仍面临诸多挑战：一是农业绿色发展范围不明确，金融机构难以识别和应用；二是农业绿色效益无法合理评估，为相关金融产品的设计和风险管理带来了障碍。

本课题针对上述问题，提出了金融支持农业绿色发展的分类方案，明确了农业绿色发展的资产范围；

➤ 依据分类方案，从环境风险和绩效两个维度，提出了农业绿色发展项目评估的实操性方法；

➤ 提出了农业绿色发展评估方法的金融应用建议。

分类方案

农业绿色发展资产类型和范围的确定是金融支持农业绿色发展的重要基础。本课题提出了金融支持农业绿色发展分类方案，明确了主要原则，提出了以行业工作组为核心的系统的工作方法。基于对我国农业绿色发展面临的资源、环境、气候变化等问题的分析，及农业绿色发展方式、措施和重点任务的深

入研究，提出了金融支持农业的分类方案，包括5大类14小类，涵盖农业投入品、农业生产环节、产地环境、农产品加工流通及农业生态环境保护等多个产业链环节和多个领域。

本课题提出的农业绿色发展分类方案立足国情，充分考虑了我国农业发展的形式和趋势，尤其是深入考虑了我国在构建支撑农业绿色发展的技术、产业、结构体系方面的重点任务和方向，借鉴了国际上金融支持可持续农业、气候智慧农业等模式最佳可行实践。分类方案清晰且具有可执行性，既满足当前金融机构支持农业绿色发展的现实需求，又为与国际标准接轨留下了空间，为构建绿色金融在农业领域的国内外共同语言奠定了基础。

评估方法

现有金融支持活动的评估主要聚焦于项目或资产的财务属性，即项目的投资收益属性及风险状况，而金融支持农业绿色发展相关资产的评估还应体现在“绿色额外性”，包括两个方面，即绿色效益和环境风险。

本课题依据分类方案，在对各类别项目的绿色效益和环境风险特征梳理的基础上，提出了实操性的金融支持农业绿色项目的评估方法，包括：

- 评估指标；
- 指标的获取和计算方法。

本课题提出的评估指标中超过80%为量化指标，为金融机构进一步开发信息化评估工具，进行环境与社会风险以及绩效管理奠定了工具基础。

金融支持农业绿色发展模式

农业绿色发展相较于一般农业和传统农业具有额外性，对其额外性的补偿是促进金融支持农业绿色发展的最重要动力之一。然而目前，国内还没有针对农业绿色发展额外价值补偿的相关机制，如生态服务价值补偿等，但农业绿色发展的相关信息对于金融机构仍然具有价值。

通过对国内外相关应用的梳理，我们认为金融机构可以通过负面剔除、信息整合应用、效益价值量化等方式应用农业绿色发展评估信息，促进金融支持农业绿色发展。

综合考虑上述农业绿色发展评估信息应用的方式，结合金融机构对绿色信息侧重点的关注，建议从三个方面推进农业绿色发展信息在金融支持中的应用，推动金融更好地支持农业绿色发展：

- 信用评估中应用；
- 金融产品设计中应用；
- 指数化应用。

创新

本课题的创新之处主要体现在：

- 覆盖范围广。研究范围涉及农业活动的多个环节，包括产前、产中、产后；在行业覆盖上涵盖农业的多种类型，包括种植业、畜牧业、渔业、林业以及农产品加工业等；此外，还包括水利、环境、公共设施等基础设施的相关产业。
- 研究方法新。结合研究目的和适用对象，借鉴国内外绿色发展的相关理念，本课题创新性的在农业

领域提出3大分类原则，即具有绿色效益，属于我国农业绿色发展的关键领域；具有经济属性，属于适合金融机构支持的投融资活动；具有较低的环境风险。

- 评估方法实。本课题结合当前金融机构支持农业发展现状，对研究提出的金融支持农业绿色发展分类方案中各类项目，均提出了具体的评估基准、方法，并给出了具体操作步骤，包括项目分类评估、环境风险评估以及环境效益评估。
- 应用方式具有前瞻性。本课题通过研究分析，提出了负面剔除、信息整合应用以及量化农业绿色发展影响和效益价值等方式应用农业绿色发展评估信息，并提出在信用评估中、金融产品设计中以及指数化开发中应用农业绿色评估信息等具有前瞻性的应用方式。

展望

本课题提出了金融支持农业绿色发展范围和评估方法，并在应用场景方面给出了展望。作为金融支持农业绿色发展的探索，本课题针对的是国内农业绿色发展面临的突出问题和挑战，并希望通过基础标准的探索展示克服这些挑战的潜在策略。

基于对农业绿色发展现状和趋势及金融支持农业绿色发展的认识，本课题提出了今后进一步推动金融支持农业绿色发展的重点研究方向：

- 农业绿色发展项目的信息化评估系统开发；
- 金融支持农业绿色发展信息披露机制的研究；
- 金融与农业绿色发展技术结合的创新模式探索。



目录

前言.....	1
第一部分	
农业绿色发展——实现可持续目标的中国方案.....	2
第二部分	
金融支持农业绿色发展——挑战与机遇....	12
第三部分	
构建金融支持农业绿色发展的共同语言—— 分类方案和评估方法.....	15
第四部分	
金融支持农业绿色发展——评估方法应用建 议.....	32
结论及展望.....	38

前言

前农业绿色发展事关国家食物安全、资源安全和生态安全，事关美丽中国建设，事关当代人福祉和子孙后代永续发展。推进农业绿色发展是实施“五位一体”总体布局的具体体现，也是农业供给侧结构性改革的主攻方向。党的十九大报告强调推进绿色发展、着力解决突出环境问题、加大生态系统保护力度等工作。虽然近年来，我国农业发展取得了非凡成就，但农业主要依靠资源消耗的粗放发展方式没有根本改变，环境污染和生态退化的趋势尚未有效遏制，绿色优质农产品和生态产品供给还不能满足人民群众日益增长的美好生活需要，农业绿色发展的任务依旧艰巨。

尤其是今年以来，在新冠肺炎疫情冲击下，世界经济深度衰退，不稳定不确定因素显著增多，我国经济社会发展面临新的困难和挑战。2020年5月，国务院副总理胡春华强调，要深入贯彻习近平总书记重要指示精神，按照党中央、国务院决策部署，落实“六保”任务抓紧抓实农业生产，全力以赴完成好稳定粮食生产和恢复生猪生产目标任务，确保粮食安全和重要副食品保供稳价。胡春华还指出，粮食安全是国家安全的重要基础，在“六保”任务中处于基础性、前提性地位，必须坚决保障好。

面对疫情，2020年7月，中共中央政治局会议提出必须从持久战的角度加以认识，加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，建立疫情防控和社会经济发展工作中长期协调机制，坚持结构调整的战略方向，实现稳增长和防风险长期均衡。从经济循环的生产、流通、分配、消费等主要环节看，目前循环不畅的主要表现是企业供给质量不高，难以有效满足居民对优质商品和服务型消费的需求。推动农业绿色发展是提高农业供给质量、促进国内国际双循环的重要举措。

金融是推动农业绿色发展的重要手段。探索金融支持农业绿色发展的新模式、新机制，既是金融机构创新发展、实现业务转型升级的必然选择，也是金融机构打好三大攻

坚战，助推经济高质量发展的重要内容。

金融支持农业绿色发展面临诸多障碍。其中，农业绿色发展标准和农业绿色发展投融资最佳可行实践的欠缺是当前亟需解决的重点问题。农业绿色发展的相关概念和模式在不断发展和完善中，没有统一的农业绿色发展的统计分类和界定方法，致使金融支持无法聚焦，泛绿化现象普遍存在。

以上述问题为导向，本课题基于绿色金融的全球视角，系统梳理了国内外关于农业绿色发展的相关概念，明确了农业绿色发展的内涵和范围。在此基础上，深入分析我国农业绿色发展现状、挑战及机遇，明确了农业绿色发展细分领域的环境风险和效益特征，提出了农业绿色发展分类方案和评估方法，总结了金融支持农业绿色发展的模式和实践，为制定清晰、可执行的国内统一、与国际接轨的农业绿色发展金融标准奠定了基础。



第一部分

农业绿色发展

——实现可持续目标
的中国方案

一、农业可持续发展成为全球共识

过去 20 年，全球经济迅速发展，农业生产力提高，但与此同时，农业可持续发展仍然面临着诸多障碍。在未来的 35 年里，农业将面临前所未有的压力，包括人口增长导致土地日益稀缺、水和能源资源的竞争日益加剧，以及气候变化带来的生存威胁等。

2015 年 9 月，联合国可持续发展峰会在纽约总部召开，联合国

193 个成员国在峰会上正式通过 17 个可持续发展目标。其中，可持续发展目标 2 指出：到 2030 年消除一切形式的饥饿和营养不良，实现气候变化、污染防治、生态保护等多个可持续发展目标（Sustainable Development Goals, SDG）。而这些目标的实现都直接指向了农业的可持续发展（图 1）。

- SDG 1: 消除贫困
- SDG 2: 零饥饿
- SDG 3: 良好健康与福祉
- SDG4: 优质教育
- SDG5: 性别平等
- SDG6: 清洁饮水与卫生设施
- SDG7: 经济适用的清洁能源
- SDG8: 体面工作与经济增长
- SDG9: 产业创新和基础设施
- SDG10: 减少不平等
- SDG11: 可持续城市和社区
- SDG12: 负责任消费和生产
- SDG13: 气候行动
- SDG14: 水下生物
- SDG15: 陆地生物
- SDG16: 和平正义和强大机构

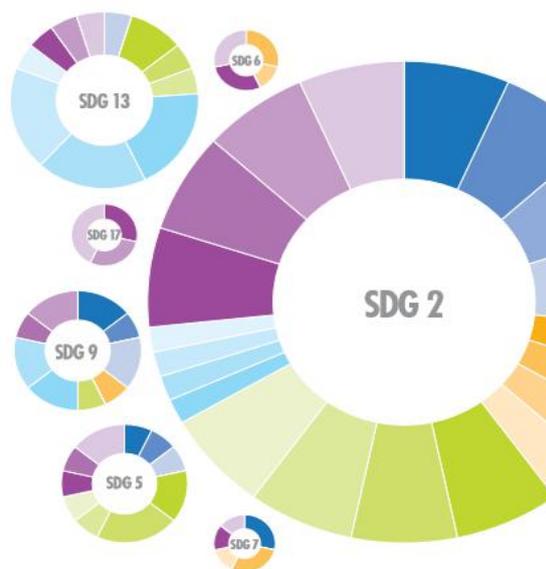


图 1 联合国可持续发展目标与农业

基于可持续发展目标，在联合国层面，诸多发达国家和发展中国家形成了关于可持续粮食和农业的共同愿景。在《促进可持续进程提供共同指导的原则》中明确了可持续农业发展的5个原则：

➤ 提高资源使用效率对可持续农业至关重要；

➤ 可持续性需要采取直接行动来养护、保护和加强自然资源；

➤ 不能保护和改善农村生计和社会福利的农业是不可持续的；

➤ 提高人民、社区和生态系统的抗灾能力是可持续农业的关键；

➤ 可持续粮食和农业需要负责任和有效的治理机制。

通过与各国合作，制定并在整个粮食和农业生产系统中采用这些原则，粮农组织期待国家、区域和全球系统在社会、经济和环境方面会更具可持续性。在可持续农业发展的大背景之下，很多国家都提出了可持续农业相关的战略或政策，如英国将农业应对气候变化纳入国家绿色发展战略；巴西出台了气候农业的3年规划；印度将农业绿色发展的融资纳入可持续金融的范畴等。



二、农业绿色发展是可持续农业发展的中国方案

农业绿色发展是中国为全球可持续农业发展贡献的中国智慧和**中国方案**。中国积极推动农业可持续发展，农业绿色发展是农业高质量和可持续发展的一种创新模式。推动农业绿色发展，对于推进农业供给侧结构性改革、加快农业现代化、促进农业可持续发展具有重大

意义。

农业绿色发展是保障国家粮食安全、资源安全和生态安全，守住绿水青山、建设美丽中国的内在要求。我国高度重视农业的绿色发展，出台了一系列推进农业绿色发展的政策文件，为农业绿色发展营造了良好的政策环境（图2）。



图 2 中国农业绿色发展政策（部分）

具体来看，当前我国构建了“自上而下”三个层面的连贯政策体系，传达了农业发展模式绿色转变、推进农业高质量发展的积极政策信号：

连续9年的中央一号文都将农业生态环境的保护作为重要内容。农业生产方式的绿色转变需要政策的大力支持，自2012年-2020年，每年的中央一号文件都将农业生态环境的保护作为重要内容，通过推广生态友好型农业、高资源利用率农业和节水农业等农业绿色生产方式，进一步完善了农业产业体系，促进了农业产业体系与其衍生产业之间的融合和优化，推进农业绿色发展。

构建了清晰的农业绿色发展的顶层制度和保障体系。除每年的中央一号文件外，自2015年起，国务院、农业部及相关部委还印发了一系列的关于农业绿色发展和可持续发展的政策文件。从政策脉络可以看出，国家对农业绿色发展的支持从开始的单纯支持标志性活动，如生态治理等活动，到农业绿色发展有了更加全面的目标和更加系统性全面性的措施。2017年9月，国务院印发了《关于创新体制机制促进农业绿色发展的意见》，则标志着农业绿色发展方式的转变上升到了农业发展体制机制改变和农业生产方式变革的根本性、全局性变化。

关键领域的绿色发展政策有力支撑了农业绿色发展。同时，为了支持农业绿色发展方式的全面转变，除综合性的农业发展的政策文件外，在关键领域，农业部还印发了一系列的专项政策文件，如《耕地质量保护与提升行动方案》（农农发〔2015〕5号）、《推进水肥一体化实施方案（2016-2020）》（农办农〔2016〕9号）、《到2020年化肥使用量零增长行动方案》、《到2020年农药使用量零增长行动方案》（农农发〔2015〕2号）等。

针对于农业发展面临的突出问题，以资源环境承载力为基准，以推进农业供给侧结构性改革为主线，转变农业发展方式，有助于节约利用资源，保护产地环境，提升生态服务功能，全力构建人与自然和谐共生的农业发展新格局，推动形成绿色生产方式和生活方式。从政策层面看，我国已初步构建了推动农业绿色发展的系统的政策框架，为农业绿色发展提供了顶层制度设计基础。

三、农业绿色发展的内涵和范围

我国高度重视农业绿色发展，着力创新推进农业绿色发展的体制机制，加快建立以绿色生态为导向的农业补贴制度，农业绿色发展理

念逐步深入人心、形成共识。但对于农业绿色发展的内涵有多种不同的解释。

（一）农业绿色发展相关模式

农业的发展也伴随着农业发展相关模式的创新。农业对于气候变化、生态环境破坏、食品安全等问题的响应，产生了有机农业、生态农业、气候智慧农业、可持续农业等概念，其在内涵和目标上与农业绿色发展有着

极大的相似度，但各自却有着不同的侧重点。不同农业生产模式从覆盖的行业范围、产业环节及内涵的侧重点三个方面进行了对比分析，如表 1 所示。

表 1 不同农业绿色发展模式对比

农业模式	行业覆盖	产业环节	侧重点
有机农业	主要为种植业、畜牧业、渔业、林业	产品、产地、加工、销售	生产中杜绝化肥和农药的使用
气候智慧农业	主要为种植业扩展到畜牧业	产中	持续增加农业产量和收入；提高对气候变化的适应能力；降低或避免温室气体排放。
可持续农业	种植业、畜牧业、渔业、林业	产前、产中、产后、产地	资源节约、粮食安全、农产品质量安全、生态环境安全
生态农业	种植业、畜牧业、渔业、林业	产中	强调生态系统作为一个整体，生态系统的完整性和内部循环
农业绿色发展	种植业、畜牧业、渔业、林业	产前、产中、产后、产地	污染防治、资源可持续利用、应对气候变化、生态保护、农产品安全等

农业绿色发展模式针对于我国面临的突出资源环境问题提出。从目标层面来看，农业绿色发展不仅包括食品安全，还包括了污染防治、生态保护、资源可持续利用、应对气候变化等多方面的综合目标。相比起其它的农业模式，更加强调了对制约我国农业发展的资源、环境问题的应对及对食品安全的考量，其内涵与可持续农业较为接近，但相对而言更关注环境、资源和生态等方面的突出问题。

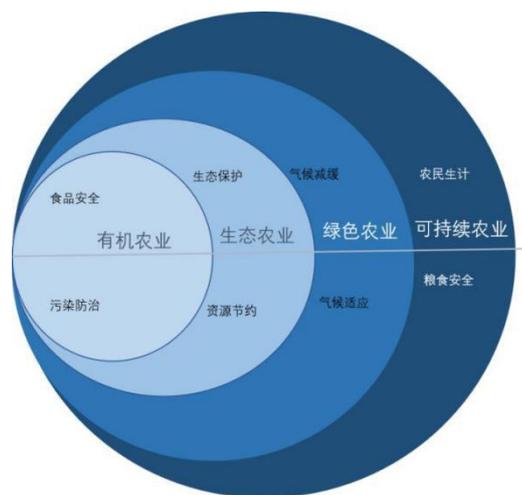


图 3 农业绿色发展相关概念对比

（二）农业绿色发展产业链

农业绿色发展是农业产业链的绿色变革。农业绿色发展是农业高质量发展的创新模式，在范围上，涉及到农业活动的多个方面和多个环节，包括产前、产中、产后；在行业覆盖上涵盖农业的多种行业类型，涵盖种植业、畜牧业、渔业、

林业及农产品加工业等多种行业类型，此外，还包括水利、环境、公共设施等基础设施的相关产业。

农业绿色发展实质上是农业产业链上诸多环节发展方式的绿色转变，是农业发展的产业链、价值链的绿色变革。

表 2 农业绿色发展涉及到的行业类别

门类	大类
A、农、林、牧、渔、副业	01 农业 02 林业 03 畜牧业 04 渔业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动
C、制造业	13 农副食品加工业 14 食品制造业 15 酒、饮料和精制茶制造业 20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业
N、水利、环境和公共设施管理业	76 水利管理业 77 生态保护和环境治理业 78 公共设施管理业 79 土地管理业



图 4 农业绿色发展主要范围

四、农业绿色发展的问题和应对

我国农业绿色发展理念是基于我国农业发展中突出的资源环境问题和农业发展机制转变需求提出。我国农业在快速发展，取得巨大成就的同时，

同时也面临着资源过度开发、农业投入品过量使用、地下水超采以及农业内外源污染相互叠加等一系列突出的问题和挑战（图 5）。

农业发展面临突出的环境资源问题



资源硬约束日益加剧

- 61% · 耕地质量下降，18亿亩红线
- 农业用水量占比大，有效利用系数低



农业环境污染问题突出

- 16% · 土壤超标严重
- 海洋富营养化问题突出
- 农村垃圾、污水处理严重不足



生态系统退化明显

- 45亿 · 水土流失问题严重
- 农田生态结构失衡
- 草原生态系统恶化
- 湖泊、湿地面积萎缩



绿色农产品供给不足

- 10% · 农产品质量合格率有待提升
- 农业标准化生产
- 三品一标农产品

图 5 农业发展面临的突出环境资源问题

推进农业绿色发展应对环境资源挑战。面对农业可持续发展的环境资源挑战，以推动农业绿色发展，转变农业发展方式为抓手，在制度、保障措施等层面，我国提出了一系列的应对措施，明确了推动农业绿色发展的

重点任务，并以标志性措施的方式，强化了农业绿色发展的关键领域。本课题对各领域的重点任务和标志性措施进行了梳理和分析。

表 3 我国农业绿色发展的重点任务和目标

重点领域	重点任务	标志性措施	主要目标
优化发展布局，稳定提升农业产能	优化农业生产布局； 加强农业生产能力建设； 推进生态循环农业发展；	1. 因地制宜 2. 良种良法；发展农机设备；农业基础设施建设；多种形式适度规模经营 3. 过腹还田 ¹ ；粮改饲和种养结合性循环农业试点；节约型技术推广；	到 2020 年农业科技进步贡献率达到 60% 以上，主要农作物耕种收综合机械化水平达到 68% 以上；到 2020 年国家现代农业示范区和粮食生产县基本实现区域内农业资源循环利用，到 2030 年全国基本实现农业废弃物趋零排放
保护耕地资源与节约利用	稳定耕地面积； 提升耕地质量； 适度退减耕地；	1. 耕地轮作休耕、占补平衡 2. 轮作休耕、土地整治、中低产田改造、农田水利设施建设 3. 工矿企业 排放和城市垃圾、污水等 农业外源性污染+ 防治耕地重金属污染和有机污染	耕地 18 亿亩，基本农田 15.6 亿亩；集中连片，旱涝保收的 8 亿亩高标准农田，到 2020 年和 2030 年全国耕地基础地力提升 0.5 个等级和 1 个等级以上
节约高效用水，保障农业用水安全	实施水资源红线管理； 推广节水灌溉； 发展雨养农业；	1 确立水资源开发利用、用水效率控制红线 2. 分区域规模化节水灌溉；节水灌溉技术推广；农艺节水保墒技术； 3. 建设农田集雨、集雨窖，推广地膜覆盖技术；优化农作物种植结构；	到 2020 年和 2030 年全国农业灌溉用水量分别保持在 3720 亿立方米和 3730 亿立方米，农田灌溉水有效利用系数分别达到 0.55 和 0.6 以上，农田有效灌溉率分别达到 55% 和 57%，节水灌溉率分别达到 64% 和 75%；到 2020 年发展高效节水灌溉面积 2.88 亿亩

¹ 过腹还田：是指对于秸秆等无法直接还田的，可以通过喂养牲畜、再将牲畜的粪便还田。

治理环境污染，改善农业农村环境	防治农田污染； 综合治理养殖污染； 改善农村环境；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普及和深化测土配方施肥；推广高效、低毒、低残留农药、生物农药和先进施药机械；建设农田生态沟渠、污水净化塘；废旧地膜机械化捡拾示范推广和回收利用；建立健全全国农业环境监测体系 2. 规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设；水产养殖池塘标准化改造和生态修复 3. 规模化畜禽养殖区和居民生活区的科学分离；生态村镇、美丽乡村创建；休闲农业发展 	<p>到 2020 年全国测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90% 以上，化肥利用率提高到 40%，化肥施用量零增长，全国农作物病虫害统防统治覆盖率达到 40%，农药施用量零增长；到 2030 年农业主产区农膜和农药包装废弃物实现基本回收利用；</p> <p>到 2020 年和 2030 年养殖废弃物综合利用率分别达到 75% 和 90% 以上，规模化养殖场畜禽粪污基本资源化利用，实现生态消纳或达标排放；2017 年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；到 2030 年农业主产区农作物秸秆得到全面利用</p>
修复农业生态，提升生态功能	增强林业生态功能； 保护草原生态； 恢复水生生态系统； 保护生物多样性；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加快西部防沙治沙，加强天然林资源保护，建立平原农田防护林体系； 2. 草原生态保护补助奖励机制； 3. 流域内节水、适度引水和调水、利用再生水； 4. 濒危动植物物种专项救护；建立农业外来入侵生物监测预警体系、风险性分析和远程诊断系统，综合防治和利用示范基地 	<p>到 2020 年森林覆盖率达到 23%；</p> <p>到 2020 年和 2030 年全国农田林网控制率分别达到 90% 和 95% 以上，全国草原综合植被盖度分别达到 56% 和 60%，全国水产健康养殖面积占水产养殖面积的 65% 和 90%</p>



第二部分

金融支持农业 绿色发展

——挑战与机遇

一、农业绿色发展需要金融的支持

当前，我国正处于农业转型跨越的关键时期，农业农村经济发展对金融支持和服务的需求越来越旺盛，依赖程度显著增强。金融是强农惠农富农政策体系的重要组成部分，近年来，在自上而下的“绿色金融”、“普惠金融”的政策推动下，我国金融服务三农，尤其是在金融服务农业绿色发展方面取得了积极成效。

信贷方面，截至2017年末，21家银行支持农业绿色发展开发项目信贷余额为536.03亿元，支持绿色林业开发项目信贷余额为446.98亿元，支持农村饮水安全工程和小型农村水利设施建设项目信贷余额分别为537.08亿元、533.74亿元，上述项目绿色信贷余额为约2052亿元，占绿色信贷余

额的2.49%。

债券方面，截至2019年末，投向适应气候变化（包含农业绿色项目）的债券规模约为271亿元，其中2018年和2019年分别为151亿元和121亿元，占绿色债券发行总规模的比例分别为2.69%和2.61%。

保险方面，2019年我国农业保险保费收入有望达到680亿元，提供风险保障3.6万亿元，全国农险承保的农作物品种270余种，基本覆盖了各个领域。2008年以来，农业保险累计向3.6亿户次受灾农户支付保险赔款2400多亿元。

二、金融服务仍是农业绿色发展的短板

虽然，我国金融支持农业绿色发展取得了积极进展，但总体来看，农业金融供给与需求之间通道仍然不畅，尤其是在推动农业绿色发展方面，体制机制亟待创新、标准不完善、额外性补偿不足等是重要制约因素。

标准不统一。农业绿色发展范围不明确，金融机构难以获取有效的信息分辨农业绿色发展和非农业绿色发展。一方面就农业绿色发展领域的标准而言，我国农业绿色发展领域标准相对滞后。目前，综合的农业绿色发展标准主要是《农业绿色发展技术导则（2018-2030年）》等，在具体的产业环节和产地环境方面的标准有待进一步健全；而从标准的相关参数上来看，与国际上相关标准也有一定的差距。另一方面，从与标准相配套的评估认证体系来看，我国仅在绿色食

品和有机食品领域有相关的认证体制，而在农业投入品、农业产地环境等多个环节认证体系建设相对缓慢。目前，美国、日本等发达国家在农业产业链上的诸多环节已可实现监测和检测，并有相对完善的认证体系。标准的相对不完善和认证体系的发展滞后，导致金融机构难以获取有效的信息来进行农业绿色发展资产的甄别，容易出现劣币驱逐良币现象。

权益机制不健全。农业绿色发展相关权益机制不健全，为农业绿色发展投资的风险管理带来了一定的挑战。首先，受制于我国农地使用权流转配套机制发展不够成熟的历史性原因，大范围、跨地域的土地产权流转市

场没有形成，农地经营权难以处置，导致农业最基本的生产资料土地的资本属性不足。投资于土地的建设项目，如高标准农田建设等，虽然具有良好的绿色效益，但在相关的确权机制没有完善的情况下，基于农地设计的融资性或投资性金融产品难以形成有效的投资者保护机制。二是环境权益机制发展相对滞后。和传统农业一样，农业绿色发展也易受到自然风险、气候风险和市场风险的影响，但农业绿色发展自身对环境的要求更高。一旦相关的风险发生，基于生态资源的弥散性和流动性，环境产权难以清晰界定，农业绿色发展遭受外部环境污染而蒙受损失风险更大，经营风险更高。在与之相配套的农业绿色发展保险、环境责任保险等风险分散机制并不健全的情况下，农业绿色发展投资的风险管理面临一定的挑战。

额外性补偿不足。农业绿色发展投资回报期长，产业链整合的要求更高，更加针对性的农业绿色发展投资

模式有待探索。对农业绿色发展而言，其生态服务价值、应对气候变化、节能减排、污染防治等正外部性难以通过有效的机制做补偿，农业绿色发展的价值和长期投资回报率尚未全面估算和凸显出来，金融机构支持农业绿色发展可能面临短期收益较低，投资回报期长的问题。农业的产业链相对较长，尤其是对于农业绿色发展而言，高标准对产业链整合和控制的要求更高，当我们只是投资产业链的其中一个环节，会发现面临的风险和不确定性很多，产业链整合难度大。对于金融机构而言，受制于其对收益性的要求和风险控制的考量，决定了其投放偏向成熟、稳定、持续的生产体系。在现有条件下，支持农业绿色发展需要探索更加有针对性的投融资模式。

三、金融支持农业发展亟需共同语言

金融支持农业绿色发展面临诸多障碍，其中，农业绿色发展标准和农业绿色发展投融资最佳可行实践的欠缺是当前亟需解决的重点问题。农业绿色发展的相关概念和模式在不断发展和完善中，没有统一的农业绿色发展的统计分类和界定方法，将导致金融支持无法聚焦，有限的金融资源难以高质量的支持农业绿色发展。

本课题从绿色金融的全球视角出发，系统梳理了国内外关于农业绿色

发展的相关概念，明确了农业绿色发展的内涵和范围。在此基础上，深入分析我国农业绿色发展现状、挑战及机遇，明确了农业绿色发展细分领域的环境风险和效益特征，提出了农业绿色发展分类方案和评估方法，总结了金融支持农业绿色发展的模式和实践，为制定清晰、可执行的，国内统一、国际接轨的农业绿色发展金融标准奠定了基础。



第三部分

构建金融支持 农业绿色发展 的共同语言

——分类方案和评估方法

一、分类方案

农业绿色发展资产类型和范围的确定是金融支持农业绿色发展的重要基础。本章在前述研究的基础上，提出了金融支持农业绿色发展分类方案研究的方法学，包括主要原则和分类方法。基于对相关领域

发展模式和绿色特征的深入分析，提出了金融支持农业分类方案，包括5大类14小类，涵盖农业投入品、农业生产环节、产地环境、农产品加工流通及农业生态保护等多个产业链环节和多个领域。

（一）分类原则

立足于国情，在对我国农业发展现状深入分析和农业绿色发展趋势和模式研判的基础上，结合行业专家组的工作，本课题创新提出了农业绿色发展资产分类的主要原则：

1) 具有绿色效益，属于我国农业绿色发展的关键领域绿色是相对的概念，绿色与发展阶段密切相关，结合国内外对于绿色概念的梳理，同时结合我国现阶段面临的突出的环境资源问题，本课题认为，我国农业发展绿色效益的目标应聚焦于以下几个方面：

资源节约利用的效益。资源的硬约束是我国农业面临的突出问题，水土资源相对短缺制约着农业的绿色发展，资源节约利用的效益是农业绿色表现的一个重要方面。

污染防治的效益。农业土地面临着突出的内源性和外源性污染，土壤污染防治面临着巨大的挑战；

同时，海洋富营养化、农村污染等问题也较为突出。

生态保护。田园生态系统是自然生态系统的重要组成部分，粗放式的农业耕作方式导致生态系统割裂，生物多样性遭受破坏；同时，生态服务价值是农业的重要功能，生态保护效益，既保护生态系统的完整性和多样性是农业绿色发展效益的重要体现。

应对气候变化。低碳农业和适应性农业是农业发展的重要方向，应对气候变化的效益也是农业活动的重要的效益体现方式。

2) 具有经济属性，属于适合金融机构支持的投融资活动农业活动涉及多个领域，与工业活动不同，部分农业活动不具有经济属性或投融资属性。而金融机构本身对于资本增值的要求也对农业投融资提出了要求。从经济的角度，将农业活动分为以下类别：

表 4 农业绿色发展活动的投融资属性分

项目类型	特征	案例
一般竞争性项目	公共属性相对较弱的项目,可有效参与市场竞争的项目,对财政补贴等的依赖程度相对较弱	绿色农产品生产等
外部性较强且具有经营性的项目	项目具有较强的外部性,前期需要部分政府资金的投入,但具有运营收益的项目	节水灌溉、高标准农田建设
公共性较强的项目	项目具有较强的公共属性,且可直接或间接产生经济效益的项目,对财政补贴依赖度较高的项目	农田水利设施建设
非经济活动项目	单纯从个体项目的角度看,不具有经济属性的农业活动,但对农业绿色发展较为有利的活动	如轮休耕作

金融支持的农业绿色发展活动应具有直接或间接的经济效益,且由于金融活动对于资本增值的需求和抗风险的需求,金融支持活动应主要为具有一定收益的农业经营活动。

3) 较低的环境风险此外,基于绿色发展的要求和银行对于环境风险管理的要求,金融机构支持的农业绿色发展活动在满足经济属性和绿色效益的基础上,还应具有相对较低的环境风险,一方面要满足环

境、社会方面基本的合规要求,另一方还应合理预测长周期的农业活动未来的可能风险,满足风险控制的基本要求。综上,金融支持的农业绿色发展活动应满足如下三个方面的要求

- 具有显著的绿色效益,包括资源节约、污染防治、生态保护和应对气候变化;
- 具有投融资属性;
- 可控的环境风险管理。

(二) 分类方法

依据上述原则,以行业专家组工作为核心,构建了一致性的分类方法,包括四个步骤:

01 农业绿色发展关键领域确定

明确农业绿色发展的关键问题,明确农业绿色发展的重点方向和领域,确定农业绿色发展关键领域和框架,确定各领域的关键措施。

02 具有投融资属性的农业绿色发展活动梳理

1) 梳理国内外金融支持农业活动的主要类型,明确金融支持农业活动的特点。

2) 以步骤1的框架为基础,筛选各领域具有投融资属性的农业范围。

03 确定各领域活动的范围和边界。

1) 明确各领域的技术要求,确定各领域活动的评估指标,确定评估方式。

2) 确定各领域支持活动的范围和边界。

04 确定分类框架及分领域的评估方法。金融支持农业绿色发展分类方案

根据农业绿色发展的概念和范

围，针对农业绿色发展面临的问题，结合国家在农业绿色发展领域未来发展目标，以是否具有显著的绿色效益为甄别依据，从覆盖产业链的角度提出了金融支持农业绿色发展分类框架，包括5个一级分类和14个二级分类。一级分类以农业发展的突出问题及解决措施为分类依据，二级分类则在一级分类项下以生产要素为依据进行分类。

各一级分类的主要内容如下：

1. 农业资源保护与节约利用，重点针对农业水土资源硬约束突出的问题，主要包括以下耕地质量建设与保

护、农业水资源高效利用等方面。

2. 农业环境综合治理主要包括农田污染治理、农业废弃物污染综合治理和农村环境治理。

3. 绿色农产品投入主要包括绿色良种育繁推、绿色防控品研发应用、农业绿色发展服务等方面的。

4. 绿色农产品供给，主要包括绿色农产品生产和高效农产品加工流通两方面的内容。

5. 农业生态修复，主要包括田园生态系统建设、草原生态保护工程，渔业资源环境及生态资源保护等。



表 5 金融支持农业绿色发展分类方案

一级分类	二级分类	主要活动范围	技术要求	国民经济统计分类
1. 农业资源保护与节约利用 	1.1 耕地质量建设与保护	为提高耕地质量而进行的改良土壤、培肥地力、保水保肥、污控修复等活动，如高标准农田建设、中低产田改造、退化耕地综合治理等。	土壤肥力保护提升类项目，耕地质量应提升 1 个等级以上；高标准农田建设项目应满足《高标准农田建设通则》(GBT30600-2014)或通过《高标准农田建设评价规范》(GB/T33130-2016)的年度或建设期末评估	农、林、牧、渔、业 01 种植业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业 N、水利、环境和公共设施管理业 79 土地管理业
	1.2 农业水资源高效利用	1. 农业高效节水工程建设，如农田、草地节水灌溉工程建设，养殖业节水、污水无害化处理和再生利用设施建设，农业非常规水资源利用设施建设等。 2. 为防治农田旱、涝、渍和盐碱灾害，进行的灌溉、排水工程等农田水利设施建设，如农村水源工程建设、农村河塘清淤整治、田间渠系配套建设、病险水库除险加固、地下水超采治理工程等。	农田灌溉水有效利用系数 ≥ 0.55 或采用高效灌溉技术，且占项目的 80%以上	农、林、牧、渔、业 01 种植业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业 N、水利、环境和公共设施管理业 76 水利管理业

<p>2.2. 农业 农村环境 综合治理</p> 	2.1 农田污染防治	通过源头控制、过程阻断、末端强化等综合防治技术措施减少农田污染的活动，如农药化肥氮磷控源治理项目，水肥一体化设施建设及运营。	设施氮磷污染物排放强度和负荷应分别削减 30%和 40%以上	农、林、牧、渔、业 01 种植业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业
	2.2 禽畜及水产养殖污染防治	通过规模化、标准化养殖厂及养殖污染处理设施建设和运营，减少养殖污染排放，如标准化养殖场改造，工厂化循环水养殖减排设施建设和运营等。	设施氮磷污染物排放强度和负荷应分别削减 30%和 40%以上	农、林、牧、渔、业 03 畜牧业 04 渔业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业
	2.3 农业废弃物污染综合治理	通过综合利用和无害化处理等措施减少农业废弃物污染的活动，如畜禽粪污收储运和处理设施建设及运营，病死畜禽无害化处理设施建设及运营、养殖废弃物综合利用、秸秆综合利用、农产品加工副产物资源化利用、农膜和农药包装物回收利用等。	秸秆综合利用率应高于 85%； 养殖废弃物综合利用率应大于 75%	农、林、牧、渔、业 01 种植业 03 畜牧业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业
	2.4 乡村人居环境治理	为改善农村生产生活环境而进行的综合治理活动，如农村饮用水水源地保护、农村生活垃圾和污水处理设施建设及运营、农村清洁能源配套设施建设及运营等。		N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业

3. 绿色投入品 	3.1 绿色良种繁育推	高效、优质多抗农作物、牧草、禽畜水产品种选育、推广及商业应用。	A、农、林、牧、渔、业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动
	3.2 绿色防控产品研发应用	绿色防控品的研发、推广及商业应用，包括但不限于： 绿色高效的功能性肥料、生物肥料、新型土壤调理剂、低风险农药、施药助剂和理化诱控等绿色防控品研发、推广及商业应用； 绿色高效饲料添加剂、低毒低耐药性兽药、高效安全疫苗等新兴产品的研发、推广及商业应用。	A、农、林、牧、渔、业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动
	3.3 农业绿色发展服务	为提升农业生产过程的绿色化、低碳化、智能化水平而进行的相关服务,包括但不限于:农作物病虫害专业化统防统治与绿色防控服务等;节能低耗智能农业装备服务	A、农、林、牧、渔、业 05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动

<p>4. 绿色农产品供给</p> 	<p>4.1 绿色农产品生产</p>	<p>符合相关标准的绿色食品或有机农产品生产设施建设和运营</p>	<p>绿色食品生产产地环境质量符合 NY/T 391—2000《绿色食品产地环境技术条件》的要求，生产过程中不使用化学合成的肥料、农药、兽药、饲料添加剂、食品添加剂和其他有害于环境和身体健康的物质，按有机生产方式生产，产品质量应符合农业部绿色食品标准中 AA 级的要求。</p> <p>有机农产品的生产应满足《中华人民共和国有机产品标准 GB/T19630-2011》、《良好农业规范 GB/T20014》或《OFDC 有机认证标准》等其他同等级或更高级别的标准要求。</p>	<p>A、农、林、牧、渔、业</p> <p>01 农业</p> <p>02 林业</p> <p>03 畜牧业</p> <p>04 渔业</p> <p>05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动</p> <p>C、制造业</p> <p>13 农副食品加工业</p> <p>14 食品制造业</p>
	<p>4.2 低碳农产品加工、流通、仓储设施</p>	<p>为减少农产品收获后的损失而进行的低碳、低耗、循环、高效农产品加工、流通、仓储设施建设及运营活动，如农产品产地初加工设施、农产品及加工副产物综合利用设施、农产品智能化精深加工设施、产地农产品流通基础设施、产地市场信息服务设施等建设及运营。</p>		<p>A、农、林、牧、渔、业</p> <p>05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动</p> <p>C、制造业</p> <p>13 农副食品加工业</p> <p>14 食品制造业</p>

<p>5. 农业生态修复</p> 	<p>5.1 田园生态保护与建设</p>	<p>1. 农业生态基础设施建设, 如生物缓冲带、防护林网、灌溉渠系等田间基础设施建设等; 2. “稻鱼共生”、“猪沼果”、“林下经济”等生态农业循环模式的生态循环农业活动, 如区域生态循环农业项目建设等; 3. 田园生态治理与修复, 如山水林田路综合治理、农村生态景观修复等。</p>		<p>A、农、林、牧、渔、业 01 农业 02 林业 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业</p>
	<p>5.2 草原生态保护工程</p>	<p>草原生态修复和保护活动, 如已垦草原治理, 天然草原退牧还草等。</p>		<p>A、农、林、牧、渔、业 02 林业 03 畜牧业 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业</p>
	<p>5.3 渔业资源环境及生态保护工程</p>	<p>渔业资源环境养护活动, 如海洋牧场建设, 水生生物保护区建设, 珍稀濒危水生物种保护中心建设等。</p>		<p>A、农、林、牧、渔、业 04 渔业 N、水利、环境和公共设施管理业 77 生态保护和环境治理业</p>

二、评估方法

在上述分类的基础上，对各类农业绿色发展活动，结合其环境效益和环境风险的分析，以现有农业

绿色发展标准为基础，提出了适用于金融机构评价的农业绿色发展评估方法。

（一）主要目标

金融支持农业绿色发展项目的评估主要目标即在金融支持农业项目的评估中，考虑项目的环境效益，即将项目产生的资源节约效益、生态服务功能、污染防治的效益、应对气候变化效益纳入金融支持农业项目的评估考量。同时，在农业项目评估中考量农业项目的环境风险因素。

现有金融支持活动的评估主要聚

焦于项目或资产的财务属性，即项目的投资收益属性及风险状况。而对于农业绿色发展资产的评估还应体现在绿色方面的额外性，包括两个方面，即正面的环境效益和负面的环境风险。同时满足财务评估要求和绿色评估要求的项目才可认为是合格的农业绿色发展项目。

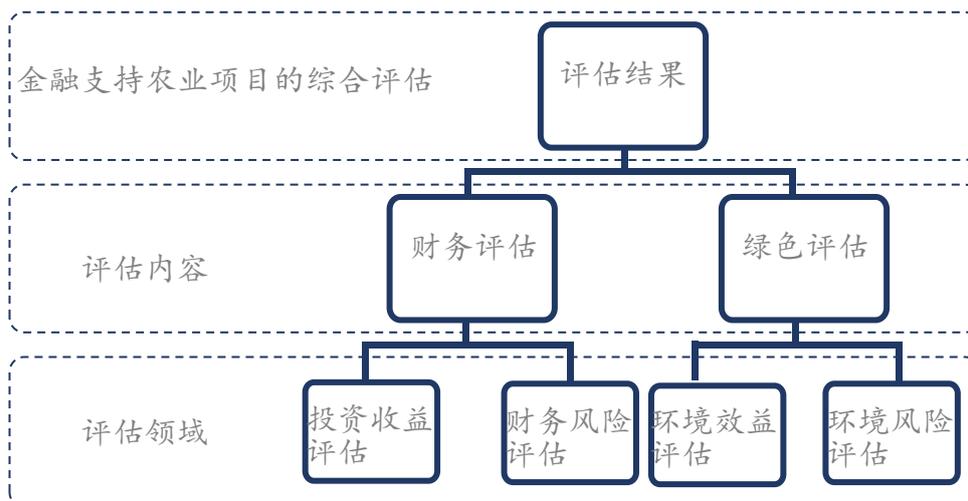


图 6 金融支持农业综合评估方式

在实际操作中，绿色评估与财务评估应并行开展。金融机构在应用上述绿色评估结果时，可根据银行相关战略、政策及风控的相关要求，对绿色评估的结果赋予相应的权重，以实现

对农业绿色发展项目的综合评估。基于金融机构在财务评估方面具

有相对成熟的体系架构，本课题旨在明确不同领域的农业绿色发展活动的绿色评估要求，即环境效益和环境风险评估的具体要求，不对农业绿色发展项目的财务评估进行论述。

三、绿色评估的对象

本评估方法适用于列入金融支持农业绿色发展项目分类方案的项目类型，同时，对于在上述分类方

案外的项目，基于相关性也可按照本方法进行评估。

（一）评估原则

科学性。农业绿色发展项目的评估应基于科学的方法和依据，应以农业项目的环境绩效和环境风险的科学判定为主要依据。

全面性。对于农业项目绿色属性的评估应兼顾全面的原则，既要考虑项目正面的环境效益，也应兼顾项目负面的环境风险，应基于科学的方法进行全面的评估。

准确性。应尽可能的减少偏差和

不确定性。

一致性。对于农业绿色项目的判定应具有-致性，即对于同一项目在条件相同的情况下的判定结论应一致。

透明性。在满足国家政策和商业秘密的前提下，应对农业绿色发展项目的环境绩效和风险信息进行披露，以满足社会对于相关数据的需求。

（二）评估方法

金融支持农业项目绿色评估包括环境风险和环境效益的综合评估。

1. 环境风险评估

环境风险评估通常是针对项目在建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影-响达到可接受水平。

对于环境风险的评估包括两种方法，即基于材料合规性的判定和基于环境风险指标的判定。为方便操作，本课题优先选择基于合规性

材料的判定，对于根据相关政策要求，不需要相关合规材料的情况下，选择基于环境风险指标的评估方法。具体评估方法如下：

(1)基于合规性材料的判定采取一票否决制，即合规性材料应有但缺失或应有但被判定为不合规，则认为该项目存在巨大环境风险，不继续进行评估。

(2)对于根据政策要求，不需要相关合规性材料的项目，在环境风险评价时，也可考虑采用环境风险因子评价的方法，即基于环境风险指标，判定是否具有显著的环境影响及是否采取了相应的环境措施，如项目满足相应的环境风险管理的要求，基于环境风险指标的评估结果可分为1或2；如项目不满足相应的环境风险管理要求，则评分为0。

表 6 环境风险的评分

评分要求	项目有较大的环境影响且未采取相应的环境管理措施	项目有一定的环境影响且但采取了相应的环境管理措施	项目环境影响相对较小，且采取了相应的环境管理措施
得分	0	1	2

仅在合规性满足要求或环境风险指标评估中评分为 1 和 2 类别的项目，继续进行环境效益评估。



2. 环境效益评估

环境效益评估主要对项目产生的资源节约效益、生态服务功能、污染防治的效益、应对气候变化效益进行评估。评估方法主要包括两种，即基于技术政策要求或标准的评估以及基于环境效益指标的评估方法。具体说明如下：

基于技术政策要求或标准的评估。如项目所在领域相关的技术政策要求或标准本身即可体现项目的环境效益，则该类项目适用于基于技术政策要求或标准的评估方

法，项目满足该技术政策或标准则即可判定为绿色项目。

基于环境效益指标的评估方法。如项目所在的领域无全面体现项目环境效益的相关的技术要求或标准，则可采用基于环境效益指标的判定评估方法，项目满足环境效益指标显著性的相关要求即可判定项目。环境效益的显著性是通过将环境效益指标与基准线的对比判定。基准线的选取主要依据国家现行的相关标准或技术要求（图7）。

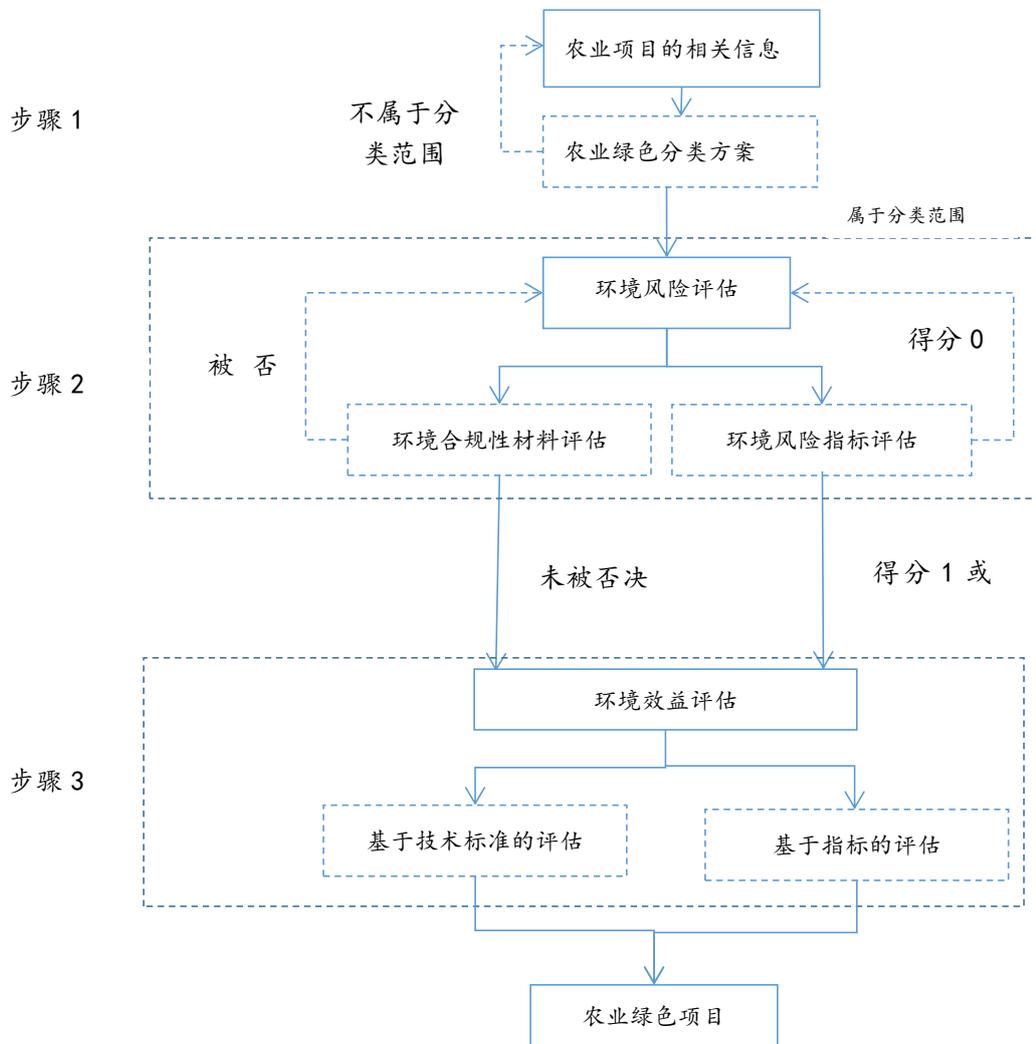


图 7 评估方法

四、评估示例

以耕地质量保护与提升类项目为例，对评估方法说明如下：

步骤一：项目分类评估

依据下列表格评估项目是否属于耕地质量保护与提升类别项目。

表 7 类别项目信息

项目类型	耕地质量保护与提升
项目范围	为提高耕地质量而进行的改良土壤、培肥地力、保水保肥、污控修复等活动。
典型项目	高标准农田建设、中低产田改造、退化耕地综合治理等

步骤二：环境风险评估

基于项目的相关资料，优先进行基于材料的环境风险合规性评估。

基于材料的合规性评估要求如表 2 所示。项目需满足表 2 的所有要求，则环境风险合规性评估通过。

表 8 基于材料的环境风险合规性评估要求

主要指标	评价要求	主要依据
1. 是否取得立项审批？	如需要且未通过则一票否决	借款方提供的相关材料
2. 是否需要且通过环评和生态影响评价？	如需要且未通过则一票否决	借款方提供的相关材料
3. 是否需要且通过社会稳定评价？	如需要且未通过则一票否决	借款方提供的相关材料

如根据政策或相关要求，上述合规性要求对项目不适用，则可应按照下表中的环境风险指标考察项目是否具有较大的环境风险。

表 9 环境风险指标评估表

评价类别	评价内容
可能的环境风险	<p>土壤：施工期使用大型机械设备，如刮平机、推土机等机械化的挖填运等操作，对熟土层产生破坏，使土壤理化性质改变，有机质含量减少，容易造成土壤板结。</p> <p>植被：集中连片开发，增加土地的垦殖率，并形成了单一农作物逐步替代田间自然植被的状况，造成地表植被数量和覆盖面积的降低，同时集中补种的农田林网尚未完全成长，导致生态系统不同程度遭受破坏。</p> <p>生物多样性：硬化的田间道路割裂原有生物群落的栖息地，压缩了各类动植物的生存空间，阻碍动植物间的交流，损坏了物种迁徙和遗传的多样性，影响生物多样性等</p>
缓解措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在土地整治项目规划、实施和评估中，以生态保育为重点，强化土壤肥力提升，推广表土剥离技术，保持土壤被剥离和回填平整过程中土壤剖面的有机组合和整体性，土地整治后通过施用有机肥、农家肥、秸秆还田等方式，提升土壤肥力。 2. 增强水资源保护力度，避免因为农田水利建设中过度的裁弯取直，避免由于施肥不当带来的水污染。 3. 在生物多样性保护方面，采用硬化路面通过路基打孔为生物迁徙提供通道，设计田间路和生产道泥结碎路面，为动植物提供栖息场所，保留一定量的沟塘低洼地，减少水位变化的冲击等。

步骤三：环境效益

对于环境效益的评估：

在适用情况下，优先进行基于技术要求或标准的评估；基于技术要求的环境效益评估指标及要求如表 4 所示。适用情况下，满足表 4 任一指标要求即可判定为具有显著的环境效益。

表 10 基于技术要求的环境效益评估表

主要指标	指标要求	评价依据	适用范围
1. 耕地质量等级提升度	耕地质量等级提升度>1，则评价为深绿； 耕地质量等级提升度>0.5	依据《耕地质量等级》（GB/T33469-2016）评价的建设前后耕地质量等级变化结果	本类别的所有项目
2. 高标准农田	通过高标准农田建设评估	1. 对于在建项目或完成项目，每年年末或规划期末应通过评估，评估主要依据《高标准农田建设评价规范》（GB/T33130-2016）等； 2. 对于未建项目，主要技术方案应按相关要求通过相关技术评估。	高标准农田建设项目

对于无技术要求或标准的情况下，可选择基于指标的环境效益显著性的评估。基于指标环境效益显著性评估要求如表 5 所示，60%以上的指标满足相关要求，则可认定该项目具有显著的环境效益。

表 11 环境效益评估指标表

效益类别	措施	指标	指标要求
污染物减排	减少土壤污染物	污染物消减量	氮、磷污染物排放强度相比改造前或建设前削减 30%
生态服务效益	增加土壤肥力	土壤固氮、固磷、固钾增加量	相比改造前或建设前提升 20% 以上或土壤有机质含量达到 15g/kg 以上
	农田防护和生态环境保护工程等建设,可发挥农业生态、景观的综合功能	农田防护林面积	农田防护林面积增加 20% 以上或农田防护林面积>90%
资源节约	节水	节水量	相对于改造前节水 20% 以上或农田灌溉水有效利用系数>0.6
	节肥	节肥量	相对于改造前节约 40% 或化肥利用率大于 40% 以上
减缓气候变化	节能固碳	单位农业增加值的温室气体排放	单位农业增加值的温室气体排放强度降低 30%
适应气候变化	通过改良土壤物理性状,建设截水排涝等农田水利设施、农田防护与生态保护工程建设可实现滞蓄雨水及防洪的环境效益。	农田防洪重现期	>10 年

步骤四：信息披露

被认定为绿色农业项目应进行信息披露。



第四部分

金融支持农 业绿色发展

——评估方法应用建议

一、农业绿色发展评估的应用方式

农业绿色发展相比于一般农业和传统农业具有额外性，对其额外性的补偿是促进金融支持农业绿色发展的最重要的动力之一。

国外

国际自然保护联盟（IUCN）和气候政策倡议组织（CPI）合作开发的“气候智慧农业贷款平台”，在银行和金融机构的带领下，帮助当地贷方运用气候智慧农业贷款产品，例如气候智慧信贷、环境利率和生态信贷系统，引导更多投资支持具有气候适应力的农业生产活动。这种增加的融资渠道将帮助农民增加利润，将因气候影响而造成的损失降到最低，并减少信贷提供者面临的气候风险。该平台将气候适应力纳入贷款条件的农业和土地管理实践。作为贷款协议的一部分，农民签署了一项土地管理协议，要求在土地上采用气候智能型农业实践。在这种金融产品中，需要融资的农民符合条件的可获得信贷支持，以奖励其

提供的生态系统服务或商品。

此外，缺乏合格的抵押品是农业获得有效资金支持的一大障碍。通过风险分担的机制建立，可以帮助农民获得购买或租用生产设备的有效融资。通过该机制，可以帮助农民提供符合可持续农业标准的农产品，提高农民收入。较为典型的案例包括商品共同基金（CFC）与荷兰合作银行基金会（Rabobank Foundation）共同建立“信用担保计划（CGS）”，该计划以风险分担的模式运作。目前该计划在埃塞俄比亚的可持续咖啡生产活动中已成功应用。

国内

然而目前，国内还没有针对于农业绿色发展额外价值补偿的相关机制，如生态服务价值补偿等等。但农业绿色发展的相关信息对于金融机构仍然具有价值，通过对国内外相关应

用的梳理，我们认为金融机构可以通过以下方式应用农业绿色发展评估信息，以支持农业绿色发展。

（一）负面剔除

负面剔除主要是指金融机构将农业绿色发展评估，剔除具有负面农业表现信息的农业项目或农业资产。负面信息的应用更加关注于农业的环境社会等负面的影响信息，认为负面的环境信息与其价值表现

有显著的负相关性，但对于证明的环境效益的信息的关注度则较低。负面剔除可以将相关信息纳入现有的金融机构的风控考量，增强风险管理的全面性。

（二）信息整合应用

整合正面和负面的信息，并纳入投融资的综合决策。目前，国内的绿色信贷等对于绿色信息的考量主要就采用这种模式，将环境相关的绩效信息与风险信息都纳入考量范围，给出综合评估结果，作为综合考察的其中一个重要维度。对于绿色信息的整合

目前主要是以并行的方式，即在财务信息之外增加一个绿色信息的考察维度，如图所示。同时，从国际趋势来看，分析绿色信息对财务信息的影响，也是未来绿色信息应用的主流趋势。

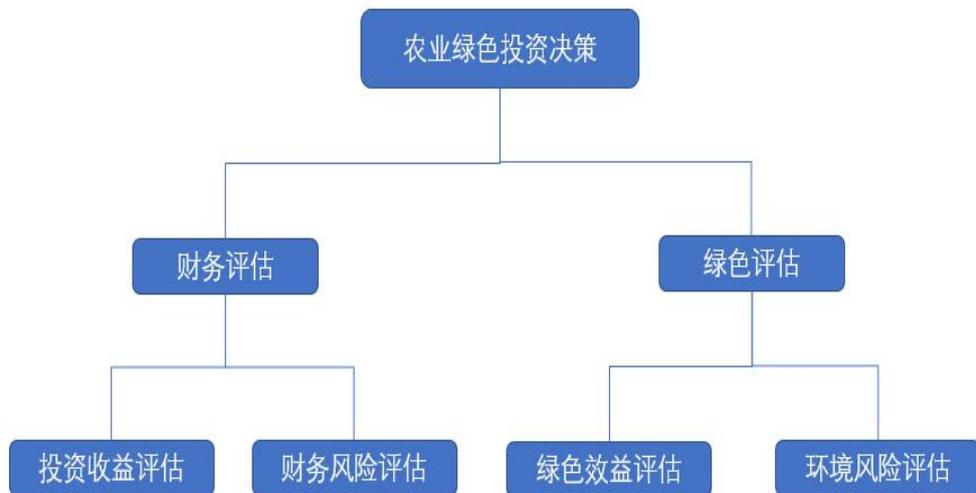


图 8 信息整合应用方式

（三）将农业绿色发展影响和效益价值量化应用

基于农业绿色发展的环境影响和效益的相关价值量测算机制的建立，如农业生态产品价格、农业资源承载力核算技术标准、农业生态环境损害赔偿、农业生态产品市场交易与农业生态保护补偿标准体系的建立，将农业绿色发展的环境影响和效益进行价

值量化，以便于投资人了解相关风险和机遇对组织机构的损益表、现金流量表及其资产负债表、现金流量表及其资产负债表中反映的未来财务状况，以做出更为明智的财务决策。

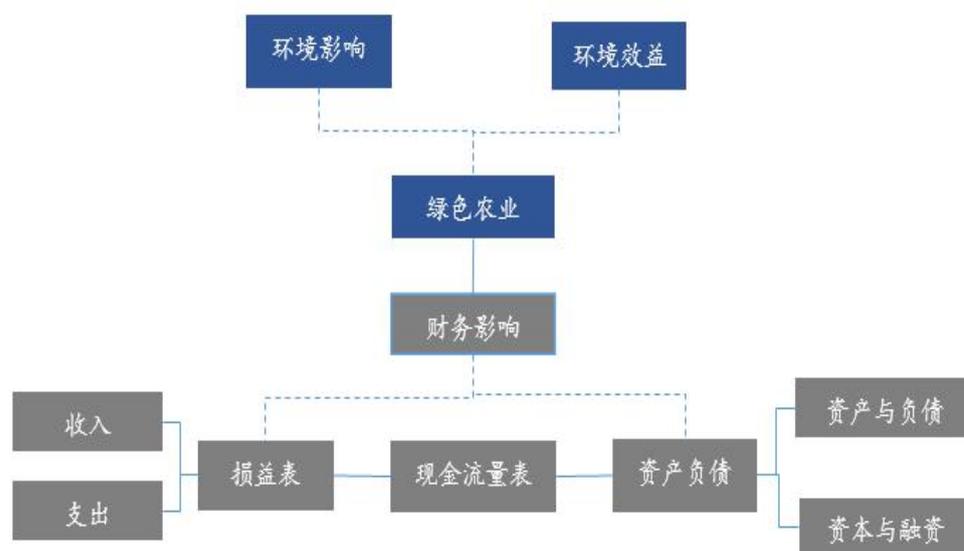


图 9 信息价值量化应用

二、农业绿色发展评估金融应用的主体

农业绿色发展项目的评估应用的主体包括金融市场的各类主体，各类主体应用的方式和关注点如下表所示。

表 12 各类主体应用的方式和关注点

类别	机构	主要关注点	目的
监管部门		农业绿色发展的统计信息及各类别的信息	金融支持农业的相关监管、激励政策制定
金融机构	银行	环境风险信息、绩效信息及技术发展对授信的影响	通过更加综合的信息，完善风险控制
	保险	负面的气候、环境风险	
	基金	正面的绩效信息	做出更加全面的投资决策
	资管/投行	正面的绩效信息	做出更加全面的投资决策
金融中介	评级等	正面和负面的环境信息	做出更全面的评级、评估

三、推进农业绿色发展评估应用场景

综合考虑上述农业绿色发展评估信息应用的方式，结合金融机构对绿色信息的侧重点的关注，建议从三个方面推进农业绿色发展信息在金融支持中的应用，推动金融更好的支持农业绿色发展。

（一）在信用评估中的应用

在可行的情况下，将气候智能原则纳入信用评分模型。基于不同类型的金融机构对风险的关注和对效益关注的诉求不同，建议金融机构综合考虑应用的需求，在现行的信用评估的相关模块的考量中加入农业绿色发展风险和绩效的考量。

从农业融资中的传统和非传统参与者中收集数据，对大数据进行数字化和分析，以用于信用评分模型。在金融机构内部，制定相关的政策和制度，培训金融机构相关人员使用此类绿色技术评估农业借款人的信誉。同时，从投资环境方面，在监管层面，从风险权重等方面给予农业绿色发展项目以适度的倾斜。

（二）在有针对性的金融产品的设计中的应用

针对于农业绿色发展的特殊需求和细分领域的投融资分析，金融

机构在设计和定制特定的解决方案和产品时，可以将农业绿色发展的评估结果作为重要的依据，以便有针对性的评估需求。综合在金融产品的设计中考量各种绿色风险和绩效才能有助于针对性的投融资产品的设计。支持金融机构将农业绿色发展的相关原则纳入其产品和服务组合的设计，结合信用评估，对金融产品和服务机制相关的有效且负担得起的创新进行研究。如农业绿色发展技术质押担保等，基于农业绿色发展项目一般采用较为先进的适用的生产技术，在收益方面往往也高于一般的农业项目，对该类项目，通过技术质押担保或其他风险缓释的手段，一方面避免商业银行因对绿色项目的专业评估能力不足放大绿色项目风险，而不敢给绿色项目提供贷款担保的可能，提升银行对绿色担保项目增信的信心，另

一方面通过专业化绿色担保机构的运作，充实绿色担保机构的资金实力，在不良率基本可控的情况下，明显降低农业绿色发展贷款的融资成本，充分发挥担保资金的信用放大能力。

（三）指数化应用

指数化应用也是农业绿色发展评估信息综合应用的一种方式。农业绿色发展评估的指数化应用是一种更加全面、更加标准化的应用方式，不仅可以有效整合正面和负面的表现信息，还可以综合考量技术、发展及企业治理等方面的信息，并动态追踪和管理相关的信息，形成投资者追踪的标的指数。指数化应用是绿色评估信息在资本市场应用发展到成熟阶段的一种表现形式，也是绿色评估信息应用的趋势。



结论及展望

主要结论

粮食安全是国家安全的重要基础，在“六保”任务中处于基础性、前提性地位。农业绿色发展事关粮食安全、资源安全和生态安全，事关美丽中国建设，事关当代人的福祉和子孙后代的永续发展。推动农业绿色发展是提高农业供给质量、促进国内国际双循环的重要举措。推进农业绿色发展也是实施“五位一体”总体布局的具体体现，是农业供给侧结构性改革的主攻方向。金融支持农业绿色发展有多重意义，不仅能增加农业绿色发展产业投资，还能促进和增强农业经营主体的成本意识、市场意识和风险意识，推动构建农业绿色发展产业体系、生产体系和经营体系。

目前，我国金融机构已通过多种方式和渠道支持农业绿色发展，但总体来看，金融支持农业绿色发展仍面临诸多挑战：一是农业绿色发展范围不明确，金融机构难以识别和应用；二是农业绿色发展的绿色效益无法合理评估，为相关金融产品的设计和风险管理带来了障碍。本课题针对上述问题，一是提出了金融支持绿色的分类方案，明确了农业绿色发展的资产范围；二是依据上述资产范围，从环境风险和绩效两个维度，提出了农业绿色发展项目绿色效益评估的方法；三是提出了农业绿色发展评估方法的金融应用建议。

本课题的主要结论如下：

从现状看，我国金融支持农业绿色发展主要存在以下方面的问题：一是农业绿色发展的范围不明确，金融机构难以获取有效的信息来分辨农业绿色发展和非农业绿色发展；二是农业绿色发展相关的权益机制不健全，为农业绿色发展投资的风险管理带来了一定的挑战；三是农业绿色发展投资回报期长，产业链整合的要求更高，

农业绿色发展的环境、生态效益的体现和补偿亟需更有针对性的投融资模式。

我国农业发展面临四个方面的突出问题：资源约束加剧、环境污染、生态系统退化、绿色农产品供给不足等。针对上述问题，我国提出了农业绿色发展的重点领域和重点任务，为本课题提出金融支持农业绿色发展的范围提供了框架。

根据对农业绿色发展现状和相关情况的梳理，本课题确定了金融支持农业绿色发展分类方案确定的主要原则：一是具有绿色效益，属于我国农业绿色发展的关键领域；二是具有经济属性，属于适合金融机构支持的投融资活动；三是具有较低的环境风险且进行了适宜的环境风险管理。

根据农业绿色发展的概念和范围，针对农业绿色发展面临的问题，结合国家在农业绿色发展领域未来发展目标，以是否具有显著绿色效益为甄别依据，本课题从覆盖产业链的角度提出了金融支持农业绿色发展分类框架，包括5个一级分类和14个二级分类。一级分类以农业发展的突出问题及解决措施为分类依据，二级分类则在一级分类项下以生产要素为依据进行分类。

以农业绿色发展分类方案为基础，对各类农业绿色发展活动，结合其环境效益和环境风险的分析，以现有农业绿色发展标准为基础，提出了适用于金融机构评价的农业绿色发展评估方法。包括四个步骤，即项目类型

评级、环境风险评价、环境效益评价和信息披露。

在农业绿色发展分类方案和评估方法提出的基础上，结合国内外金融支持农业绿色发展模式分析，提出了农业绿色发展分类方案和评估方法的应用方式，同时结合金融机构对绿色信息侧重点的关注，提出了农业绿色

发展评估的应用方式，包括负面剔除、整合应用和价值量化应用，并建议从评估、金融产品的设计、指数化应用三个应用场景推动农业绿色发展评估在金融支持中的应用，推动金融更好的支持农业绿色发展。

展望

本课题提出了金融支持农业绿色发展范围和评估方法，并在应用场景方面给出了展望。作为金融支持农业绿色发展的探索，本课题针对的是国内农业绿色发展面临的突出问题和挑战，并希望通过基础标准探索的方式展示克服这些挑战的潜在策略。

基于本课题对农业绿色发展现状和趋势及金融支持农业绿色发展的认

识，以下是本课题组提出的进一步推动金融支持农业绿色发展的重点研究方向：

- 农业绿色发展项目评估信息系统开发；
- 金融支持农业绿色发展信息披露机制的研究；
- 金融与农业绿色发展技术结合的创新模式探索。



THANKS