ICS

CCS

|  |
| --- |
|  |

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|       |
|  |

生态低碳农业 术语

Terminology for low-carbon agroecology

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中华人民共和国农业农村部 发布

目 次

[前 言 II](#_Toc194400049)

[**1** 范围 1](#_Toc194400051)

[**2** 规范性引用文件 1](#_Toc194400052)

[**3** 基本术语 1](#_Toc194400053)

[3.1 综合术语 1](#_Toc194400054)

[3.2 生态系统相关术语 2](#_Toc194400055)

[3.3 低碳发展相关术语 3](#_Toc194400056)

[3.4 农业生产相关术语 4](#_Toc194400057)

[3.5 生态循环模式术语 5](#_Toc194400058)

[**4** 自然资源可持续利用 6](#_Toc194400059)

[4.1 土地资源可持续利用 6](#_Toc194400060)

[4.2 水资源可持续利用 8](#_Toc194400061)

[4.3 生物资源可持续利用 9](#_Toc194400062)

[**5** 投入品减量增效 11](#_Toc194400063)

[5.1 品种保育 11](#_Toc194400064)

[5.2 肥料科学施用 12](#_Toc194400065)

[5.3 化学农药减量 14](#_Toc194400066)

[5.4 动物营养供应 15](#_Toc194400067)

[5.5 动物病害防控 16](#_Toc194400068)

[5.6 节能减排 16](#_Toc194400069)

[**6** 废弃物及废水处理与资源化利用 18](#_Toc194400070)

[6.1 有机废弃物及废水资源化利用 18](#_Toc194400071)

[6.2 废弃物回收处理 20](#_Toc194400072)

[**7** 产业可持续性 21](#_Toc194400073)

[7.1 产业结构与模式 21](#_Toc194400074)

[7.2 产业规划与管理 23](#_Toc194400075)

[参考文献 26](#_Toc194400076)

[索 引 31](#_Toc194400077)

[汉语拼音索引 31](#_Toc194400078)

[英文对应词索引 34](#_Toc194400079)

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20001.1 2001《标准编写规则 第1部分：术语》的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部科学技术司提出。

本文件由农业农村部农业资源环境标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

生态低碳农业 术语

1. 范围

本文件界定了生态低碳农业基本术语，以及自然资源可持续利用、投入品减量增效、废弃物及废水处理与资源化利用、产业可持续性等方面的常用名词术语及其定义。

本文件适用于生态低碳农业技术模式推广、生产应用、科研、教学、管理等领域。

1. 规范性引用文件

本标准无规范性引用文件。

1. 基本术语

### 综合术语

农业可持续发展 **sustainable agricultural development**

通过对农业生态系统中生物、资源等内部要素与经济、技术等外部投入的协同管理，最终实现农业自然生态系统与社会经济系统的协调发展，既能满足社会对农产品的需求，又不造成生态环境退化。

农业资源环境承载力 **agricultural resource and environmental carrying capacity**

基于特定发展阶段、经济技术水平、生产生活方式和生态保护目标，一定地域范围内资源环境要素能够可持续地支撑农业生产的最大规模。

农业多功能性 **multifunctionality of agriculture**

农业除具备提供食品、原材料的生产功能以外，还具备包括观光休闲、文化传承、科普教育、生态保护等在内的其他功能。

[来源：GB/Z 32450-2015，2.1]

农业生态工程 **agricultural ecological engineering**

有效地运用生态系统中各生物种充分利用空间和资源的生物群落共生原理，多种成分相互协调和促进的功能原理，以及物质和能量多层次多途径利用和转化的原理，从而建立能合理利用自然资源、保持生态稳定和持续高效功能的农业生态系统。

生态农业 **eco-agriculture**

**agroecology**

按照生态学和经济学原理，基于当地资源、环境和社会经济条件，应用系统工程方法，整合现代科技成果与传统农业技术精华，科学规划并组织实施的，实现经济、生态和社会效益协调统一的综合农业生产体系。

低碳农业 **low carbon agriculture**

农产品生产中减少能源消耗、增加碳存储、降低温室气体排放从而改善环境可持续性的一种农业生产经营模式。

生态低碳农业 **low-carbon agroecology**

以保障粮食和重要农产品稳定安全供给为前提，以投入品减量化、生产清洁化、 废弃物资源化、产业模式生态化为目标方向，通过优化产业布局、推广技术与模式、配套社会经济支持制度等措施，促进农业生产者采用生态循环种植养殖模式，应用自然资源可持续利用、投入品减量增效、废弃物资源化等生态低碳技术，在提升农业生产效率和经济效益的同时，实现生态环境保护与改善的农业发展模式。

### 生态系统相关术语

生物多样性 **biodiversity**

生物及其与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和。

注：生物多样性通常由遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性三个层次组成。遗传多样性又称基因多样性，指一个物种种内基因的遗传变异，包括一个种群内个体间的变异，也包括地理上隔离的种群间的变异。物种多样性指一个地区所有生物物种种类及其个体数量特征与分布格局的多样性。生态系统多样性又称生态学多样性，指一个地区的所有生物群落类型及其与环境相互作用的生态过程多样性。

[来源：GB/T 45072-2024，4.1.1—4.1.3，有修改]

生态过程 **ecological process**

生态系统的组成、结构和功能的时空变化以及生态系统中各生物组分之间及其与非生物组分之间的相互作用或相互关系。

注：生态过程包括物质循环、能量流动、信息传递等。

[来源：GB/T 45072-2024，4.8]

物质循环 **nutrient cycling**

生态系统中大气、水体和土壤等环境中的物质，经植物吸收，再被其他生物利用，而后复归于环境的动态过程。

空间异质性 **spatial heterogeneity**

某种生态学变量在空间分布上的不均匀性及复杂程度。

生态连通性 **ecological connectivity**

生态系统空间单元连续性程度，包括结构连接度和功能连接度。

半自然生境 **semi-natural habitat**

受到人类活动直接或间接影响，但尚具有一定自然属性的生境的统称。农田景观中半自然生境是指镶嵌在农田景观中的林地、植物篱、灌丛、坑塘、田埂和非硬化的沟渠等。

[来源：NY/T 4153-2022，3.7]

复合生态系统 **complex ecosystem**

以人为主体的社会、经济、自然生态系统耦合形成的相互依存、相互制约的复杂统一整体。

农业生态系统 **agroecosystem**

人类利用农业生物和非生物环境之间以及农业生物种群之间的相互关系，构建合理的生态结构和机能，在人工调节和控制下进行能量转化和物质循环，并按人类社会需要进行物质生产的综合体。

[来源：GB/T 43871.1-2024, 生态环境损害鉴定评估技术指南 生态系统 第1部分：农田生态系统，3.2，有修改]

### 低碳发展相关术语

碳循环 **carbon cycle**

碳元素在地球上的生物圈、岩石圈、水圈及大气圈中的交换，在有机态和无机态之间不断地转化和循环的过程。

[来源： LY/T 3253-2021，2.2.29，有修改]

温室气体 **greenhouse gas**

大气层中自然存在和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的波长在红外光谱内辐射的气态成分。

注：《京都议定书》及其修正案中规定控制的7种温室气体为：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）、六氟化硫（SF6）、三氟化氮（NF3）。

[来源：NY/T 4690-2025，3.1.1，有修改]

农业温室气体 **greenhouse gas from agriculture**

农业生产过程中产生的温室气体，主要包括甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）和二氧化碳（CO₂）。

注：甲烷（CH₄）主要来自反刍动物肠道、稻田等淹水农田及农业有机废弃物处理过程中的厌氧发酵等。氧化亚氮（N₂O）主要来自氮肥施用、动物粪便管理过程等。二氧化碳（CO₂）主要来自农业生产活动中化石能源使用、投入品使用、土地利用变化等。

农业碳足迹 **agricultural carbon footprint**

由农业生产活动引起的直接或间接的温室气体排放总量，以二氧化碳当量或碳当量表示。

净零排放 **net-zero emission**

一个体系的温室气体排放总量和从大气中吸收或移除总量在一定时期内达到平衡。

气候韧性 **climate resilience**

社会、经济和环境系统应对气候事件、趋势或干扰时，为保持其基本功能、特性和结构而做出反应或重组，同时保持适应、学习和转化的能力。

碳达峰 **peak carbon dioxide emissions**

国家、企业、产品、活动或个人在某一个时点，二氧化碳排放量及其碳当量达到历史最高值之后，碳排放首先进入平台期并可以在一定范围内波动，最后进入平稳下降阶段的过程。

[来源：NY/T 4690-2025，3.1.4]

碳中和 **carbon neutrality**

国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内，通过植树造林、节能减排、碳捕集/碳封存、能源替代等形式产生的碳汇量或减排量，抵消人类生活与生产活动产生的温室气体排放总量，实现碳排放与吸收的正负抵消。

[来源：NY/T 4690-2025，3.1.5，有修改]

### 农业生产相关术语

生物资源 **bio-resources**

能为人类生活直接或间接提供原料、食品及其他效益的生物的总称，是一种可更新资源，包括各种动物、植物、微生物，是自然环境的有机组成部分。

环境要素 **environmental elements**

构成人类环境整体的各个独立的、性质不同的而又服从整体演化规律的基本物质组分，包括[自然环境要素](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E7%84%B6%E7%8E%AF%E5%A2%83%E8%A6%81%E7%B4%A0/8827304?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)和人工环境要素。

能源资源 **energy resources**

当前社会经济技术条件下能够为人类提供大量能量的物质和自然过程，包括[煤炭](https://baike.baidu.com/item/%E7%85%A4%E7%82%AD/273065?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、[石油](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%B3%E6%B2%B9/322780?fromModule=lemma_inlink)、[天然气](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A9%E7%84%B6%E6%B0%94/36482?fromModule=lemma_inlink)等化石能源，以及风、河流、海流、潮汐、太阳辐射、草木燃料、生物天然气等可再生能源。

农业投入品 **agricultural inputs**

**agro-inputs**

农产品生产过程中使用或添加的物质。包括种子、种苗、肥料、农药、兽药、饲料及饲料添加剂等农用生产资料产品和农膜、农机、农业工程设施设备等农用工程物资产品。

农产品 **agricultural products**

**agro-products**

来源于种植业、林业、畜牧业和渔业等的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。

农业废弃物 **agricultural wastes**

**agricultural residues**

在农业生产、加工过程中产生的副产物，主要包括农作物秸秆、畜禽粪污、废旧农膜、农药包装废弃物等。

### 生态循环模式术语

农林复合 **agroforestry**

农林复合经营

农林复合系统

同一块土地上，将农业动、植物生产与林业多年生木本植物种植相结合而形成的资源高效、生态友好的土地利用模式。

注：此术语中的“农”包括种植业、畜牧业、渔业。

农牧结合 **crop-livestock integration**

农牧循环 **integration of crop and livestock production**

将种植业与畜牧业相结合，以提高土地综合利用效率和农产品生产效益的一种农业生产经营模式。

注：此术语中的“农”一般指狭义农业，即种植业。

种养结合 **coupling crop and animal production**

种养循环 **planting and breeding combination**

通过废弃物资源化利用耦合种植、养殖过程，提升物质循环利用率的农业生产模式。

多营养层次综合养殖 **integrated multi-trophic aquaculture**

根据既定水域空间的养殖容量，整合集成相应的技术和管理措施，将不同营养级生物组合形成的，水生动植物生态位互补的水产养殖方式。

“四位一体”模式 **“four-in-one” production model**

在农户庭院或田园修建的沼气池、日光温室、温棚作物、畜禽舍“四位一体”构成的沼气发酵和种植业、养殖业相结合的综合生态建设模式。

[来源：NY/T 2449-2013，3.3.23，有修改]

“猪—沼—果（粮、菜）”循环模式 **“pig-biogas-fruit (grain and vegetable)”circular production model**

以沼渣、沼液、沼气综合利用为纽带，将生猪养殖同果、粮、菜种植相结合的可持续生产模式。

[来源：GB/T 41249-2021，3.1，有修改]

基塘系统 **dike-pond system**

基塘模式

把低洼地深挖为塘，蓄水养鱼，挖出泥土复四周成基，种植林木或作物，将池塘养鱼与塘基种植相结合的一种水陆相互作用的农业生产模式。

稻渔综合种养 **integrated farming of rice and aquatic animals**

利用稻田将水稻种植与水产养殖相结合的一种生态循环农业生产模式。

[来源：GB/T 43508-2023，3.1]

1. 自然资源可持续利用

### 土地资源可持续利用

耕地质量 **cultivated land quality**

由耕地地力、土壤健康状况和田间基础设施构成的满足农产品持续产出和质量安全的能力。

[来源：GB/T 30600-2022，3.8]

土壤有机质 **soil organic matter**

土壤中形成的和外加入的所有动植物残体不同阶段的各种分解产物和合成产物的总称，包括高度腐解的腐殖物质、解剖结构尚可辨认的有机残体和各种微生物体。

[来源：GB/T 33469-2016，3.9]

土壤固碳 **soil carbon sequestration**

将大气中的二氧化碳直接或间接固持在土壤碳库的过程。

保护性耕作 **conservation tillage**

对农田实行免耕、少耕，用作物秸秆、根茬等覆盖地表，减少风蚀、水蚀，提高土壤肥力和抗旱能力的一项农业耕作技术。

[来源：NY/T 2080-2011，2.4，有修改]

轮作 **crop rotation**

在同一田块上有顺序地在季节间或年度间轮换种植不同作物或复种组合的种植方式。

休耕 **fallow**

耕地在可种作物的季节不种植作物的管理方式。

[来源：DB15/T 2468-2021，3.1，有修改]

高标准农田建设 **well-facilitated farmland construction**

建设田块平整、集中连片、设施完善、节水高效、农电配套、宜机作业、土壤肥沃、生态友好、抗灾能力强，与现代农业生产和经营方式相适应的旱涝保收、稳产高产的耕地。

[来源：GB/T 30600-2022，3.1，有修改]

受污染耕地治理与修复 **remediation of contaminated cultivated land**

通过源头控制、农艺调控、土壤改良、植物修复等措施，减少耕地土壤中污染物的输入、总量或降低其活性，从而降低农产品污染物超标风险，改善受污染耕地土壤环境质量。

[来源：NY/T 3499-2019，3.3]

土壤生物工程 **soil (and water) bioengineering**

采用存活的植物、根、茎（枝）及其他辅助材料，通过插扦、种植、掩埋等方式，加固和构筑土壤结构，实现稳定边坡、减少水土流失和改善栖息地生境等功能的集成工程技术。

[来源：NY/T 4153-2022，3.10，有修改]

草畜平衡 **balance for forage with livestock**

草原区供给家畜的饲草总量与其承载家畜的饲草需求量之间的动态平衡。

[来源：GB/T 40451-2021，3.5.13]

划区轮牧 **rotational grazing**

草畜平衡前提下，有计划地将季节放牧草原分成若干个轮牧小区，按照一定的顺序逐区放牧采食、轮回利用的放牧制度。

[来源：NY/T 1343-2007，3.1]

休牧 **grazing suspension**

对草原施行短时间禁止放牧利用的措施。

[来源：GB/T 40451-2021，3.6.2]

### 水资源可持续利用

用水效率 **water efficiency**

衡量水的有效利用水平的指标。

注：简称水效。一般可用单位产品取水量、万元GDP用水量、水的重复利用率、耗水率、农田灌溉水有效利用系数及用水产品水效等级等指标衡量。

[来源：GB/T 21534-2021，8.1]

农田灌溉水有效利用系数 **irrigation water efficiency**

灌入田间可被作物利用的水量占灌溉引进的总水量的比值。

[来源：GB/T 21534-2021，6.19，有修改]

灌溉定额 **irrigation quota**

灌溉用水定额

在规定位置和规定水文年型下核定的，满足作物对土壤水分需求的，某种作物在一个生育期内单位面积的灌溉用水量。

[来源：基于GB/T 21534-2021，6.13和GB/T 29404-2012，2.1修改]

因水种植 **water-based cropping**

根据区域降水特点，合理安排、调整作物种植结构，优化作物复种指数，合理进行轮作换茬，使作物生产需水量、需水时间等与区域水资源条件和降水规律相匹配的种植模式。

[来源：NY/T 4177-2022，3.4，有修改]

节水灌溉 **water-saving irrigation**

根据作物需水规律和当地供水条件，高效利用降水和灌溉水，以取得农业最佳经济效益、社会效益和生态环境效益的综合措施。

[来源：NY/T 2080-2011，2.2]

非充分灌溉 **deficit irrigation**

在对产量影响较大，并能产生较高经济价值的水分临界期供水，在非水分临界期少供水或不供水，整个生育期为非足额灌溉的方法。

[来源：NY/T 2625-2014，7.12]

测墒灌溉 **irrigation based on soil moisture monitoring**

开展土壤墒情监测，根据土壤墒情及作物需水规律，科学制定灌溉制度，合理确定灌溉时间和灌溉水量的技术。

[来源：NY/T 2712-2015，3.4]

稻田水分管理 **water management of paddy field**

通过调节灌溉水量、灌溉时段等改变稻田土壤的通气及水分状况，在促进作物生长的同时，节省灌溉用水，控制甲烷排放。

干湿交替灌溉 **alternate wetting and drying irrigation**

根据水稻各个生育时期对水分的敏感程度进行干湿交替间歇灌溉的一种水分管理模式。

[来源：NY/T 4690-2025，4.1.4，有修改]

畜禽节水饲养工艺 **water-saving technology in farm animal husbandry**

规模化畜禽养殖场为减少水消耗而采用的饲养方式、设施设备及其工程配套技术等，从饮水、粪污收集与输送、空舍冲洗等环节控制废水产生量。

[来源：DB37/T 3978-2020，3.1]

循环水养殖 **recirculating aquaculture**

利用物理、化学和生物等技术对养殖水体进行处理，实现水资源回收与循环使用的水产养殖模式。

### 生物资源可持续利用

种间关系 **species interactions**

不同物种之间相互作用的方式，可分为中性作用、正相互作用、负相互作用三类。

推拉策略 **push-pull strategies**

利用对昆虫有拒食或引诱等作用的化学信号来调控害虫或天敌的行为，从而减少作物虫害的控制策略。

天敌生物 **natural enemies**

通过牺牲其他生物或限制其他生物种群而生存的一类生物，包括拟寄生物、寄生生物、捕食、植食性生物和病原体。

[来源：SN/T 2118-2008，3.6，有修改]

景观格局 **landscape pattern**

不同类型、大小、形状的景观要素在空间上的比例、布局和配置。

[来源：NY/T 4153-2022，3.3]

农田景观 **farmland landscape**

由耕地和镶嵌其间的沟、路、林、渠等基础设施及田埂、坑塘、林地、草地等半自然生境构成的，具有地域特征的景观综合体。

[来源：NY/T 4153-2022，3.1]

农业生态用地 **ecological land in agroecosystem**

农业生产区农田以外的植被覆盖、湿地等用地类型，起到维护生物多样性、提供生态系统服务的功能。

多样化种植 **diversified cropping**

在同一地块通过合理轮作、间套作、混作或覆盖等方式增加作物种类，实现提高生物多样性、系统生产力和生态服务功能的种植模式。

间作套种 **intercropping**

在同一田地上于同一生长期内，分行或分带相间种植两种或两种以上作物。几种作物同时期播种的叫间作，不同时期播种的叫套种。

覆盖作物 **cover crop**

在主要作物收获后种植，能在时间和空间上减少土壤裸露，同时能防止土壤侵蚀、增加土壤肥力、控制杂草、增强土壤持水能力、提高农田生物多样性等功能的一类植物。

生态廊道 **ecological corridor**

连接破碎化生境并适宜生物栖息、移动或扩散的通道。

[来源：NY/T 4153-2022，3.8]

野花带 **wildflower strip**

由多种乡土开花植物构成，可在不同季节为不同传粉生物、天敌生物等提供食物来源、栖息地的植物带。

[来源：NY/T 4153-2022，3.13，有修改]

缓冲带 **buffer strip**

沿农田、道路、水系、林地和农村居民点等周边和廊道两侧种植的、可有效拦截污染物和有害物质，并为野生生物提供栖息地的条带状植被。

[来源：NY/T 4153-2022，3.12]

农田林网 **forest belt network/ farmland shelterbelt network**

由多条农田防护林主、副林带相互衔接组成的网状防护林系统。

注：农田防护林是在农田及周围营造的，以保护农田、减缓自然灾害、改善农田生境、提高作物产量和品质为主要目的的人工林，是农田基础性生态防护工程，是农田生态系统的重要组成部分。主林带是农田防护林中起主要防护作用的林带，一般与当地主要害风方向垂直。副林带是主林带外，起辅助作用的林带，一般与主林带垂直。林带是以带状形式营造的具有防护作用的人工林总称。

[来源：GB/T 50817-2013，2.0.4，有修改]

生境管理 **habitat management**

为了保护或改善农田有益生物种群的生存和繁衍、提升农田生态系统服务而对其生存环境开展的人工管理活动。

注：是一种有利于天敌群落发展、不利于害虫种群增长的保护性生物防治方法，该方法通过为自然天敌提供诸如花蜜、替代猎物或寄主、躲避不利干扰的庇护所等资源，将农业景观中天敌的害虫控制服务和功能最大化，或通过构建不适宜害虫取食和繁殖的环境条件起到抑制或阻碍害虫发展的作用。

1. 投入品减量增效

### 品种保育

本地物种 **native species**

土著种 **indigenous species**

地方种

乡土种

出现在其原来的自然分布区及通过自然传播所能到达的地理范围内的物种。

外来物种 **exotic species**

**alien species**

在自然分布范围及扩散能力以外地区生存或繁衍的物种。

[来源：GB/T 45072-2024，7.1]

入侵物种 **invasive species**

外来入侵生物 **invasive alien species**

进入其自然分布范围以外的地区并能繁衍后代，且具备迅速扩散能力，进而对当地自然、社会和经济产生威胁的物种。

[来源：GB/T 45072-2024，7.2]

抗性品种 **resistant varieties**

对某些病虫害或逆境具备一定抵抗水平的，能够克服或减轻病原物或逆境影响的动植物品种。

养分高效利用品种 **varieties of high nutrient use efficiency**

能更有效地吸收、利用养分以实现较高产量和品质的生物品种。

低碳排放品种 **varieties of low-carbon emission**

生长发育过程中温室气体净排放较少的生物品种。

注：如能更高效地固定二氧化碳、降低呼吸作用碳排放、根系发达能增加更多土壤碳汇的植物品种，具有更高饲料转化率、消化系统甲烷排放较少、单位产品碳排放较低的动物品种等。

种质资源保护 **germplasm resources protection**

对农作物的栽培种、野生种和濒危稀有种的繁殖材料，以及利用上述繁殖材料人工创造的各种遗传材料进行原生境或非原生境保存。

### 肥料科学施用

肥料利用率 **utilization rate of fertilizer**

植物吸收来自所施肥料的养分占所施肥料养分总量的百分率。

[来源：GB/T 6274-2016，2.1.63]

化肥用量定额 **fertilizer application quota**

某一地区某种作物达到一定产量目标时适宜的氮磷钾化肥用量。

[来源：DB32/T 4230-2022，3.1，有修改]

测土配方施肥 **soil testing and formulated fertilization**

以土壤测试和肥料田间试验为基础，根据作物需肥规律、土壤供肥性能和肥料效应，在合理施用有机肥料的基础上，提出氮、磷、钾及中量、微量元素等肥料的施用品种、数量、施肥时期和施用方法。

[来源：NY/T 2911-2016，3.1]

水肥一体化 **integrated management of water and fertilizer**

根据作物需求，对农田水分和养分进行综合调控和一体化管理，以水促肥、以肥调水，实现水肥耦合，全面提升农田水肥利用效率。

[来源：NY/T 2624-2014，2.1]

有机肥替代化肥 **substitution of organic fertilizer for chemical fertilizer**

通过施用商品有机肥、农家肥及作物秸秆等，合理利用有机养分资源，减少化肥用量，并满足作物对养分的需求。

[来源：DB35/T 2049-2022，3.6，有修改]

肥料深施 **deep fertilization**

将肥料施入地表以下作物根系密集部位，使肥料能被作物充分吸收，同时减少肥料有效成分挥发或流失的施肥方式。

缓释肥料 **slow release fertilizer**

通过养分的化学复合或物理作用，使其对作物的有效态养分随着时间而缓慢释放的化学肥料。

[来源：GB/T 6274-2016，2.1.13]

控释肥料 **controlled-release fertilizer**

能按照设定的释放率和释放期来控制养分释放的肥料。

[来源：GB/T 6274-2016，2.1.14，有修改]

生物有机肥 **microbial organic fertilizer**

目的微生物经工业化生产增殖后与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。

[来源：NY 884-2012，3.1]

绿肥 **green manure**

利用栽培或野生植物正在生长中的全部或部分绿色体，直接或异地（包括刈割以及打捞水生绿色植物等）翻压或者经堆沤后形成的肥料。

[来源：NY/T 4690-2025，6.1.21]

肥料增效剂 **fertilizer** **synergist**

在肥料生产或应用过程中添加的，通过改善肥料养分供应、促进植物吸收养分，实现肥效提升的一类物质。

[来源：HG/T 5931-2021，3.1，有修改]

硝化抑制剂 **nitrification inhibitor**

抑制铵态氮转化为硝态氮的生物转化过程的化学物质，以减少肥料氮的流失量，提高肥料利用率。

[来源：GB/T 6274-2016，2.1.18.2]

脲酶抑制剂 **urease inhibitor**

在一段时间内通过抑制土壤脲酶的活性，从而减缓尿素水解的一类物质。

[来源：GB/T 6274-2016，2.1.18.1]

土壤调理剂 **soil conditioner**

加入土壤中用于改善土壤的物理和/或化学性质，及/或其生物活性的物料。

[来源：GB/T 6274-2016，2.1.19]

生物固氮 **biological nitrogen fixation**

固氮微生物将大气中的氮还原成氨的过程。

[来源：NY/T 4690-2025，4.2.14]

### 化学农药减量

有害生物综合治理 **integrated pest management**

从生物与环境的整体观念出发，以预防为主，以安全、有效、经济、简易为原则，因地、因时制宜，合理运用化学、生物、物理方法以及其他有效的生态学手段，把有害生物控制在不足危害的水平。

病虫害绿色防控 **environmental friendly control of diseases and insect pests**

协调生态调控、生物防治、物理防治和科学用药等环境友好型技术，来控制农作物病虫害的植物保护措施。

[来源：NY/T 4023-2021，3.1]

物理防治 **physical control**

利用物理因素与手段防治病虫害的措施，如利用光、热、温度、湿度、声波、物理阻隔、人工器械等。

生物防治 **biological control**

**biocontrol**

利用活天敌、拮抗生物或竞争性生物以及其他能自我复制的生物体进行有害生物防治的策略。

[来源：SN/T 2118-2008，3.1]

生物农药 **biological pesticide**

**biopesticide**

以生物活体、生物代谢过程中产生的具有生物活性的物质或从生物体提取的物质为主要原料加工而成的农药。

[来源：NY/T 1667.1-2008，2.3.2，有修改]

微生物农药 **microbial pesticide**

以细菌、真菌、病毒和原生动物或基因修饰的微生物等活体为有效成分的农药。

生物化学农药 **biochemical pesticide**

对防治对象没有直接毒性，通过调节、干扰或引诱等作用起到病虫害防治效果的天然化合物，或结构与天然化合物相同的人工合成物。

注：主要包括化学信息物质、昆虫生长调节剂、植物生长调节剂、植物诱抗剂等。

### 动物营养供应

饲料转化率 **feed conversion rate**

饲料报酬

生产单位重量的动物性产品所耗用饲料的量。一般以干物质计量，用耗料增重比（料重比、料肉比、料蛋比、饲料消耗比等）表示。

动物精准营养 **animal precision nutrition**

动物处于正常的生理代谢前提下，通过改变日粮组成，充分挖掘饲料中潜在营养成分，使其被动物吸收利用最大化。

精准饲喂 **precision feeding**

根据动物品种及生产阶段的营养需求，提供合理配置日粮，利用现代化设施，实行精细化饲养。

[来源：DB1405/T 009-2021，3.1，有修改]

低氮饲料 **low-nitrogen feed for emission reduction**

比常规标准蛋白质低、同时添加适量合成氨基酸，以平衡饲粮中所需必需氨基酸的饲料。

无抗饲料 **antibiotic-free feed**

不含抗生素和化学药物添加剂的饲料。

绿色饲料添加剂 **green feed additives**

在饲料生产加工、使用过程中添加的，能起到抵抗疾病、促进生长及其他某些特定功能的，基本无毒副作用或毒副作用极小、使用后在动物组织中无有害物质残留、不会引起环境污染的物质。

甲烷抑制剂 **methane inhibitors**

能降低单位饲料甲烷生成量或者通过直接降低瘤胃微生物厌氧发酵时甲烷生成量的制剂。

### 动物病害防控

休药期 **withdrawal time**

动物从停止给药到许可屠宰或它们的产品（乳、肉、蛋）许可上市的间隔时间。

[来源：GB/T 20014.1-2005，2.8.8]

动物福利 **animal welfare**

在饲养、运输农场动物过程中给予良好的照顾，避免动物遭受惊吓、痛苦或伤害，并在宰杀时采用减少或降低动物应激、恐惧和痛苦的屠宰方式。

[来源：GB/T 20014.1-2005，2.8.9、GB/T 42304-2023，3.1，有修改]

* + 1.

动物疫病生物防治 **biological control for animal diseases**

利用生物体或生物体组成部分来预防和治疗动物疫病。如使用微生态制剂、兽用中药等来提高动物的防病抗病效果。

水产动物病害生态防治 **ecological prevention and control of aquatic animal diseases**

通过改善和优化水产动物赖以生存的生态和微生态环境，抑制病原体或致病因子的侵袭或侵害，增强水产动物的肠道健康和抗病力，改善池塘养殖环境的技术措施。

抗生素替代产品 **substitute antibiotic products**

能在一定程度上替代抗生素作用效果的绿色饲料添加剂，主要包括中草药制剂、微生态制剂、酶制剂、抗菌肽和有机微量元素等。

### 节能减排

燃料消耗量 **fuel consumption**

在规定环境状况和规定功率下，发动机每单位时间内消耗的燃料量。

[来源：GB/T 21404-2022，3.4.1]

低碳农业机械化 **low-carbon agricultural mechanization**

农业机械装备本身设计与制造的低碳化，农业机械化作业过程的低碳化，退役废旧农业机械装备处置的低碳化与绿色再制造。

智慧农机 **intelligent agricultural machinery**

在农业机械上安装多种传感器和中央处理芯片，以及卫星定位检测终端设备、数字化集成模块、无线通讯系统等，形成的一种智能化动态作业系统。

农村可再生能源 **rural renewable energy**

在农村地区可以就地开发利用的生物质能（薪柴、秸秆、沼气等）、太阳能、风能、水能、海洋能、地热能等在一定程度上可在自然过程中再生的能源。

[来源： NY/T 2449-2013，2.2、GB/T 32910.4-2021，3.3，有修改]

生物质能源 **biomass energy**

太阳能以化学能形式贮存在生物质中的能量形式，即以生物质为载体的能量。在本标准中主要指由秸秆、畜禽粪污等农业有机废弃物转化形成的可再生能源，包括沼气、燃料乙醇、成型燃料等。

[来源：NY/T 2449-2013, 3.2，有修改]

太阳热能 **solar thermal energy**

从太阳获取热能，采用现代的太阳热能科技将阳光聚合，并运用其能量产生热水、蒸汽和电力。

[来源：NY/T 4690-2025, 8.2.2]

日光温室 **solar greenhouse**

以太阳辐射为主要能量来源，以玻璃或塑料薄膜材料作为屋面、黏土砖等保温材料作为围墙，或者全部透光材料做成屋面和围墙的农业生产设施。

[来源：GB/T 38757-2020，3.2、NY/T 2449-2013, 4.1.33，有修改]

太阳能光伏发电 **photovoltaic power generation**

光伏发电

将照射到光伏电池上的太阳光能转换为电能的过程。

[来源： NY/T 2449-2013, 4.2.1、NY/T 4690-2025, 8.2.1，有修改]

农光互补 **agriculture and light complementation**

将光伏发电和农业相结合，将光伏阵列安装于农业场地，合理利用土地资源的一种方式。

[来源：NY/T 4690-2025, 8.2.8]

风力（能）资源 **wind energy resource**

大气沿地球表面流动而产生的动能资源。

[来源：NY/T 2449-2013, 5.2]

风力发电 **wind turbine power generation**

利用风能资源生产电能的过程。

[来源：NY/T 2449-2013, 5.4.1]

地热能 **geothermal energy**

储存在地球内部的热能。

[来源：NY/T 2449-2013, 8.1]

地热温室 **geothermal greenhouse**

兼用地热能与太阳能两种资源的温室。

[来源：NY/T 2449-2013, 8.2.1]

1. 废弃物及废水处理与资源化利用

### 有机废弃物及废水资源化利用

秸秆 **straw**

稻谷、小麦、玉米等农作物籽粒收获后，农田中残留的不能食用的茎、叶等农作物副产品，不包括农作物地下部分。

[来源： NY/T 1701-2009，3.4、NY/T 4157-2022，3.2，有修改]

秸秆综合利用 **comprehensive utilization of straw**

对农作物秸秆进行综合开发与合理利用，包括肥料化、饲料化、燃料化、基料化、原料化等利用技术。

[来源：NY/T 3020-2016, 3.1]

秸秆覆盖还田技术 **straw mulching technology**

作物收获后，将秸秆全部或者部分覆盖于地表实现还田利用的技术。

[来源：NY/T 4690-2025, 4.2.15]

蔬菜废弃物 **vegetable residues**

蔬菜在生产、收获、加工、储运和销售过程中产生和去除的废弃部分，包括根、茎、叶、花、果实和种子等。

[来源：NY/T 3441-2019, 3.1，有修改]

植物源有机废弃物资源化利用 **resource reuse and recycling of plant-based residues**

使源于农作物的有机固体废弃物转化为有用物质或能量的方式，包括肥料化、饲料化、燃料化、基料化、原料化等利用技术。

畜禽粪污 **animal manure and sewage**

主要包括畜禽粪便、畜禽尿液、垫料、冲洗水及少量生活污水。

[来源：NY/T 3023-2016，3.1]

畜禽粪污资源化利用 **resource utilization of animal manure**

对畜禽粪污进行肥料化、能源化、基质化等综合开发与合理利用。

堆肥 **composting**

在人工控制条件下（水分、碳氮比和通风等），通过微生物的分解作用，使堆肥物料中有机物降解并腐熟（稳定化），病菌、虫卵等灭活的过程。

[来源： NY/T 3441-2019，3.2、NY/T 3442-2019，3.1、HJ 2016-2012，5.6.1及5.6.7，有修改]

沼气工程 **biogas engineering**

以厌氧消化为主要技术环节，集污水处理、沼气生产、资源化利用为一体的系统工程。

[来源：NY/T 2449-2013，3.3.15]

沼肥 **biogas fertilizer**

有机废弃物厌氧发酵制取沼气后用作肥料的残留物。

[来源：NY/T 2449-2013，3.3.44，有修改]

农业废弃物综合利用 **comprehensive utilization of agricultural production residues**

为提高生物质资源利用率，根据不同农业废弃物特点，应用适合的技术手段，将其进行转化后再利用的活动。

[来源：GB/T 34805-2023, 3.2]

生态净化技术 **ecological purification technology**

基于生态学原理，以生物多样性构建和水力调控为主要手段，削减水体氮、磷等营养盐及其他污染物的措施。

[来源：NY/T 3826-2020，3.1]

生态沟 **ecological ditch**

生态沟渠

生态拦截沟渠

在农田系统中构建的生物多样性丰富、具有水质净化功能的排水通道。

[来源：NY/T 3826-2020，3.2，有修改]

生态塘 **ecological pond**

生态系统稳定，生物多样性丰富，具有水量调蓄和水质净化功能的塘/库。

[来源：NY/T 3826-2020，3.3]

人工湿地 **constructed wetland**

模拟自然湿地结构与功能，通过生物和工程措施构建的具有水质净化、水量调蓄、生物多样性维持等作用的生态工程。

注：在农业生态系统中，人工湿地与生态塘、生态沟渠是相近概念。人工湿地通常有更明确的工程技术指标，可以理解为是一种标准化、规范化设计并建造的生态塘或生态沟渠。

[来源： NY/T 3826-2020，3.1、DB37/T 3394-2018，3.1，有修改]

农田尾水净化循环利用 **purification and recycling of farmland tailwater**

通过生态沟渠、人工湿地等工程措施对农田排水进行收集、处理，以便回收和再利用尾水中的水资源及其养分物质。

### 废弃物回收处理

加厚高强度地膜 **thickened mulch film**

标称厚度不小于0.015 mm，有效覆盖使用时间不低于180天，且使用后最大拉伸负荷、断裂标称应变等力学性能指标不小于初始值的50%的地膜。

全生物降解地膜 **biodegradable mulch film**

主要成分为具有完全降解特性的生物质材料，可加入适当比例的淀粉、纤维素等，不得含有聚乙烯、聚丙烯等烯烃类原料以及其他有环境危害的填充物、功能性助剂的覆盖薄膜。

农膜科学使用回收 **scientific use and recycling of agro-films**

包括农膜产品标准化、农膜使用减量化、农膜捡拾机械化、农膜回收专业化等。

农药包装废弃物回收处理 **recycling and treatment of discarded pesticide packaging materials**

将废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物回收后，继续重复利用或作为生产原料，不能资源化利用的依法进行焚烧处置、安全填埋等无害化处理。

病死及病害动物无害化处理 **biosafety disposal of diseased and dead animals**

用物理、化学等方法处理病死及病害动物和相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除危害的过程。

焚烧 **incineration**

以一定量的过剩空气与被处理的有机废物在焚烧炉内进行氧化燃烧反应，废物中的有毒有害物质在高温下氧化、热解而被破坏的高温热处理技术。

[来源：HJ 2016-2012, 5.5.1]

卫生填埋 **sanitary landfill**

采用防渗、铺平、压实、覆盖等措施对固体废物进行处理，并对处理过程中气体、渗滤液、蝇虫等进行治理的处置方法。

[来源：HJ 2016-2012，5.8.2，有修改]

1. 产业可持续性

### 产业结构与模式

农业产业布局 **agricultural industry layout**

广义上指农业产业在一定地理范围内的空间分布和经济组成，狭义上指农业产业部门及各部门内部生产的种类和数量的地域分布及组合状况。具体包括农业产业地区间的分工、农业产业各部门的结合形式和比例关系在地域空间的安排、农业产业集群和农业产业与其他产业的融合等。

[来源：DB13/T 5198-2020，3.2，有修改]

农业绿色供应链 **agricultural green supply chain**

将生态、低碳理念贯穿于原材料采购、生产、运输、储存、销售、消费和废弃物管理等农业生产全链条，实现农业生产与生态环境保护相协调的上下游供应关系。

[来源：GB/T 33635-2017，3.3，有修改]

可持续农业食物系统 **sustainable agrifood system**

一种不损害后代获取食物安全和营养供给所依赖的经济、社会和环境基础，能为所有人提供食物安全和营养供给的体系。

种养加一体化 **integrated crop-livestock-manufacture system**

种植业、养殖业及其加工产业链各环节的生产经营主体，以产品为纽带，以物质循环利用和价值增值为导向，以产业化经营为组织形式，通过利益联结机制，使种植、养殖、加工各环节主体有机结合、产业链上下联动、生产运营协调统一，形成互利互惠综合体，实现多赢效果的一种产业融合的生产模式。

农文旅融合 **integration of agriculture and tourism**

以农业农村为基础，以乡村文化为纽带，以旅游休闲为形态，将农业、文化、旅游等产业有机结合，形成各自带动、相互融通、共同发展的新业态。

农村产业融合发展 **integrated development of rural industries**

以农业农村为基础，通过要素集聚、技术渗透和制度创新，延伸农业产业链，拓展农业多种功能，培育农村新型业态，形成农业与二三产业交叉融合的现代产业体系、惠农富农的利益联结机制、城乡一体化的农村发展新格局。

生态农场 **ecological farm**

依据生态学原理，遵循“整体、协调、循环、再生、多样”原则，通过整体设计和合理建设，采用一系列可持续的农业技术，将生物与生物以及生物与环境间的物质循环和能量转化相关联，对农业生物－农业环境系统进行科学合理的组合与管理，以获得最大可持续产量，同时达到资源匹配、环境友好、食品安全的农场。

[来源：NY/T 3667-2020，3.2]

田园综合体 **rural complex**

以农村基层组织和市场主体为载体，以一定数量村庄构成的特色片区为开发单元，创建的让农民充分参与和受益的，集生态农业、创意农业、农事体验、科普教育于一体，贯通产供加销、融合农文教旅的乡村综合发展模式。

农业文化遗产 **agricultural heritage system**

农村与其所处环境长期协同进化和动态适应下所形成的独特的土地利用系统和农业景观。

注：农业文化遗产这种系统与景观具有丰富的生物多样性，可以满足当地社会经济与文化发展的需要，有利于促进区域可持续发展。具有五大特征：一是保障遗产地的食物和生计安全，二是拥有丰富生物多样性和生态系统服务功能，三是具有与环境适配的农业知识体系和适应性技术，四是具有独特的农业文化价值体系和社会组织，五是拥有优美的自然景观和可持续利用的农业资源管理体系。总之，农业文化遗产是一个基于可持续发展理念的综合性农业生产系统，而不是农业生产中的某个生产项目或生产环节。（强化农业文化遗产保护利用，经济日报，2024-08-10，https://www.gov.cn/zhengce/202408/content\_6967507.htm）

### 产业规划与管理

农业生态经济学 **agricultural ecological economics**

农业生态经济学是一门研究和解决农业部门的生态经济问题、探究农业部门生态经济系统运行规律的学科，旨在实现农业经济的生态化、生态农业的经济化和农业生态系统与农业经济系统之间的良性互动。

产业生态化 **industrial ecologicalization**

按照生态环保的原则改造和优化原有的产业结构和生产方式，或培育发展新兴的绿色产业，在产业系统的设计与运作过程中尊重自然、顺应自然、保护自然，以最小的资源和环境代价实现产业经济效益最优。

生态产业化 **ecological industrialization**

指立足本地生态资源禀赋，通过社会化生产和市场化经营的方式开发生态产品或服务，在市场上进行交易，并实现生态资源的保值增值。

生态集约化 **ecological intensification**

 充分利用自然生态过程，避免或减少农业生产的环境损害，同时提高农业产出效率。

生态规划 **ecological planning**

运用生态学原理与生态经济学知识，调控复合生态系统中各亚系统及其组分间的生态关系，协调资源开发及其他人类活动与自然环境、资源性能的关系，实现城市、农村及区域社会经济的持续发展而进行的规划活动。

生命周期评价 **life cycle assessment**

对一个产品系统的生命周期中输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

[来源：GB/T 24044-2008，3.2]

农产品质量安全 **quality and safety of agricultural products**

农产品质量达到农产品质量安全标准，符合保障人的健康、安全的要求。

注：农产品质量安全标准包括以下内容——农业投入品质量要求、使用范围、用法、用量、安全间隔期和休药期规定；农产品产地环境、生产过程管控、储存、运输要求；农产品关键成分指标等要求；与屠宰畜禽有关的检验规程；其他与农产品质量安全有关的强制性要求。

绿色产品 **green product**

在生命周期过程中，符合环境保护要求，对生态环境和人体健康无害或危害小、资源能源消耗少、碳排放低、品质高的产品。

[来源：GB/T 33761-2024，3.1]

有机产品 **organic product**

有机生产、有机加工的供人类消费、动物食用的产品。

注：有机生产指遵照特定的生产原则，在生产中不采用基因工程获得的生物及其产物，不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质，遵循自然规律和生态学原理，协调种植业和养殖业的平衡，保持生产体系持续稳定的一种农业生产方式。有机加工指主要使用有机配料，加工过程中不采用基因工程获得的生物及其产物，尽可能减少使用化学合成的添加剂、加工助剂、染料等投入品，最大程度地保持产品的营养成分和/或原有属性的一种加工方式。

[来源：GB/T 19630-2019，3.1—3.3]

生态产品 **ecological products**

生态系统为经济活动和其他人类活动提供且被使用的货物与服务贡献，包括物质供给、调节服务和文化服务三类。

农业生态系统服务 **agroecosystem services**

农业生态产品 **agroecological products**

农业生态系统为人类活动提供且被使用的物质与服务，如农产品供给、水源涵养、土壤保持、气候调节、农事体验、农耕文化传承、农业休闲康养等。

生态资源权益交易 **ecological resource rights and interests**

在界定相关要素产权基础上，通过交易将其生态资源使用价值转化为生产要素真实的市场价值。包括碳排放权、排污权、用能权、用水权交易等。

碳交易**carbon trading**

温室气体排放权交易

将二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等温室气体排放权作为一种商品，买方通过向卖方支付一定金额从而获得一定数量的温室气体排放权。

[来源：LY/T 3253-2021, 2.3.1，有修改]

碳标签 **carbon label**

反映产品碳排放状况的重要信息披露工具。将产品在原料采购、制造加工、物流运输、终端消费和废弃物循环利用处理等全生命周期环节内的温室气体排放情况，折算为二氧化碳当量后以标签形式告知消费者的一种标识信息。

生态补偿机制 **ecological compensation mechanism**

以保护生态环境、促进人与自然和谐为目的，根据生态系统服务价值、生态保护成本、发展机会成本等，综合运用行政和市场手段，调整生态环境保护和建设相关各方之间利益关系的环境经济政策。

[来源：HJ/T 416-2007，7.21]

绿色金融 **green finance**

为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用所提供的面向项目投融资、项目运营、风险管理等活动的金融服务。

生态系统管理 **ecosystem management**

在充分理解生态系统组成、结构和功能过程的基础上，制定适应性的管理策略，以恢复或维持生态系统的整体性和可持续性，满足当代和后代人的社会、经济和精神文化需求的管理活动。

综合景观管理 **integrated landscape management**

通过不同土地管理者和利益相关者之间的长期合作，在景观尺度上对区域内的生产系统和自然资源进行综合管理，以实现多重经济、社会和环境目标的一种土地管理范式。

基于自然的解决方案 **nature-based solutions**

通过对自然或改良生态系统进行保护、可持续管理和修复，以应对气候变化、自然灾害、食物与水资源安全、生物多样性丧失、人类健康等社会挑战，使人与自然同时获益的系统性方法。

[来源：NY/T 4153-2022, 3.9，有修改]

其他有效区域保护措施 **other effective area-based conservation measures**

为实现积极、持续、长期有效地保护生物多样性，并获得相应的生态系统功能和服务，以及在适用的情况下兼顾实现文化、精神、社会经济和其他相关的当地价值，对保护区以外的地理区域采取的治理和管理措施。

# 参 考 文 献

1. GB/T 6274 肥料和土壤调理剂 术语
2. GB/T 19630 有机产品生产、加工、标识与管理体系要求
3. GB/T 20014.1 良好农业规范 第1部分：术语
4. GB/T 21404 内燃机 发动机功率的确定和测量方法 一般要求
5. GB/T 21534 节约用水 术语
6. GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
7. GB/T 29404 灌溉用水定额编制导则
8. GB/T 30600 高标准农田建设 通则
9. GB/Z 32450 特色农业 多功能开发与建设指南
10. GB/T 32910.4 数据中心 资源利用 第4部分：可再生能源利用率
11. GB/T 33469 耕地质量等级
12. GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
13. GB/T 33761 绿色产品评价通则
14. GB/T 34805 农业社会化服务 农业废弃物综合利用通用要求
15. GB/T 38757 设施农业小气候观测规范 日光温室和塑料大棚
16. GB/T 40451 草原与牧草术语
17. GB/T 41249 产业帮扶“猪—沼—果（粮、菜）”循环农业项目运营管理指南
18. GB/T 43508 稻渔综合种养通用技术要求
19. GB/T 43871.1 生态环境损害鉴定评估技术指南 生态系统 第1部分：农田生态系统
20. GB/T 45072 自然保护地名词术语
21. GB/T 50596 雨水集蓄利用工程技术规范
22. HG/T 5931 肥料增效剂 腐殖酸
23. HJ/T 416 环境信息术语
24. HJ 2016 环境工程 名词术语
25. LY/T 3253 林业碳汇计量监测术语
26. NY 884 生物有机肥
27. NY/T 1343 草原划区轮牧技术规程
28. NY/T 1667.1 农药登记管理术语 第1部分：基本术语
29. NY/T 1701 农作物秸秆资源调查与评价技术规范
30. NY/T 2080 旱作节水农业工程项目建设规范
31. NY/T 2442 蔬菜集约化育苗场建设标准
32. NY/T 2449 农村能源术语
33. NY/T 2625 节水农业技术规范 总则
34. NY/T 2712 节水农业示范区建设标准 总则
35. NY/T 2911 测土配方施肥技术规程
36. NY/T 3020 农作物秸秆综合利用技术通则
37. NY/T 3023 畜禽粪污处理场建设标准
38. NY/T 3041 生物炭基肥料
39. NY/T 3441 蔬菜废弃物高温堆肥无害化处理技术规程
40. NY/T 3442 畜禽粪便堆肥技术规范
41. NY/T 3826 农田径流排水生态净化技术规范
42. NY/T 4023 豇豆主要病虫害绿色防控技术规程
43. NY/T 4153 农田景观生物多样性保护导则
44. NY/T 4177 旱作农业 术语与定义
45. NY/T 4690 农业农村减排固碳 术语
46. SN/T 2118 引进天敌和生物防治物管理指南
47. DB13/T 5198 田园综合体 农业产业布局与植物景观配置评价规范
48. DB15/T 2468 大兴安岭西麓农田休耕技术规程
49. DB32/T 4230 重点流域农田化肥用量定额
50. DB35/T 2049 柑橘有机肥替代化肥技术规范
51. DB37/T 3394 人工湿地水质净化工程技术指南
52. DB37/T 3978 畜禽节水饲养工艺技术规范
53. DB1405/T 009 种猪精细化饲养技术规程
54. 中华人民共和国农产品质量安全法 （2022年）.
55. 中华人民共和国农业农村部.生态环境部令2020年第6号[A/OL]. (2020-09-01). https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-09/01/content\_5538947.htm.
56. 自然资源部办公厅. 资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）: 自然资办函〔2020〕127号[A/OL]. (2020.01.22). https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/22/content\_5471523.htm.
57. 生态环境部.农田面源污染防治技术指南（征求意见稿）: 环办函〔2014〕651号[A/OL]. (2014.05.29). https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgth/201406/W020140612431124353343.pdf.
58. 生态环境部办公厅. 人工湿地水质净化技术指南: 环办水体函〔2021〕173号[A/OL]. 2021-04-30. https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202104/t20210430\_831538.html.
59. 农业农村部. 农作物种质资源管理办法: 2003年7月8日农业部令第30号公布，2004年7月1日农业部令第38号、2022年1月7日农业农村部令2022年第1号修订[A/OL]. (2022.01.07). http://www.fgs.moa.gov.cn/flfg/202201/t20220127\_6387850.htm.
60. 农业农村部. 农药登记资料要求:中华人民共和国农业部公告第2569号[A/OL]. (2017.10.20). https://www.moa.gov.cn/gk/tzgg\_1/gg/201709/t20170929\_5832818.htm.
61. 农业农村部办公厅, 生态环境部. 畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南: 农办牧〔2022〕19号[A/OL]. (2017.09.29). https://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202208/t20220823\_6407515.htm.
62. 农业农村部农业生态与资源保护总站. 地膜科学使用回收试点技术指导意见[A/OL].(2022.03.16). http://www.reea.agri.cn/sthjbh/202203/t20220316\_7826982.htm.
63. 农业农村部. 病死及病害动物无害化处理技术规范: 农医发〔2013〕34号[A/OL]. (2013.10.15). https://www.gov.cn/gongbao/content/2013/content\_2547154.htm.
64. 财政部. 关于开展田园综合体建设试点工作的通知: 财办〔2017〕29号 [A/OL]. (2017.05.24). http://fgk.mof.gov.cn/ui/src/views/law\_html/84587.html.
65. 财政部. 关于进一步做好国家级田园综合体建设试点工作的通知: 财办农〔2021〕20号[A/OL]. (2021.05.08). https://zizhan.mot.gov.cn/sj2019/caiwusjs/tongzhigg\_css/zonghegl\_tzgg/202106/t20210607\_3607510.html.
66. 国家发展和改革委员会, 国家统计局. 生态产品总值核算规范[M/OL]. 人民出版社, 2022[2025-03-24].
67. 中国人民银行，财政部，发展改革委等. 关于构建绿色金融体系的指导意见:银发〔2016〕228号[A/OL]. (2016.08.31). https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/gwy/201611/t20161124\_368163.htm.
68. 骆世明. 农业生态学[M]. 北京:中国农业出版社, 2001.
69. 马世骏，李松华. 中国的农业生态工程[M], 1987-01, P17.
70. 邬建国.景观生态学——格局、过程、尺度与等级[M]. 北京:高等教育出版社，2004.
71. 陈英旭. 环境学[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2001.
72. 李军. 农作学（第二版）[M]. 北京:科学出版社，2016.
73. 田兴军.生物多样性及其保护生物学[M]. 北京:化学工业出版社，2005.
74. 武书庚, 齐广海. 无抗饲料在养殖业中的应用[M]. 北京:科学出版社，2024.
75. 沈满洪，谢慧明，王颖. 生态经济学（第三版）[M],北京:中国环境出版集团，2022.
76. 吕永龙,贺桂珍,中国环境百科全书-环境管理学[M],北京:中国环境出版社,2017.
77. 胡斯威,米长虹,师荣光,等. 农业可持续发展研究热点与趋势——基于文献计量的可视化分析[J]. 农业资源与环境学报, 2022, 39(01):1-10.
78. 叶谦吉,罗必良.生态农业发展的战略问题[J].西南农业大学学报,1987,(01):1-8.
79. 李文华,刘某承,闵庆文.中国生态农业的发展与展望[J].资源科学,2010,32(06):1015-1021.
80. 王希全,杨亚东,张凯,等.农牧结合的意义、发展历程及前景[J]. 农学学报, 2020, 10(1):27-31.
81. 叶谦吉,李存礼,周明哲.关于以桑为基础建立生态农业体系的探讨[J].蚕学通讯,1986,(04):24-29；钟功甫.基塘系统的特征及其实践意义[J]. 地理科学,1988(01):12-17+99.
82. 莫伟. 浅析新时代下的循环水养殖技术[J]. 水产研究, 2021, 8(2), 76-83
83. 陈军,徐皓,倪琦,等. 我国工厂化循环水养殖发展研究报告[J]. 渔业现代化, 2009,36(04):1-7.
84. 喻锋，李晓波，张丽君，徐卫华，符蓉，王宏. 中国生态用地研究:内涵、分类与时空格局.生态学报, 2015, 35(14): 4931-4943.
85. 戴漂漂,张旭珠,肖晨子,张鑫,宇振荣,刘云慧. 农业景观害虫控制生境管理及植物配置方法[J]. 中国生态农业学报(中英文), 2015, 23(1): 9-19.
86. 田慎重,管西林,宁堂原,孙涛,张玉凤,边文范,董亮,高新昊. 多样化种植对提升耕地质量的作用:进展与展望[J]. 土壤学报, 2024, 61(3): 619–634.
87. 方热军,胡胜军,方成堃,等. 浅谈精准营养下畜禽饲料配方设计的几个问题[J]. 饲料工业, 2019, 9,1-5.
88. 桂瑞麒,周玉香.低氮饲粮对动物生长性能及氮排放影响的研究进展[J]. 动物营养学报, 2023, 35(9): 5536-5544.
89. 李广超.绿色饲料添加剂在畜牧生产中的使用[J]. 畜禽业, 2022, 33(10): 22-24.
90. 秦玉昌,宋青龙,于荣,等. 甲烷抑制剂的研究进展[J]. 中国乳业,2004, (08): 36-38.
91. 印遇龙,杨哲.天然植物替代饲用促生长抗生素的研究与展望[J]. 饲料工业, 2020, 41(24): 1-7.
92. 刘薇,丁雪,杨运玲,等. 替抗产品在畜牧生产中应用的研究进展[J]. 饲料博览, 2022(04): 14-18.
93. 杨印生,韦鑫.低碳农业机械化的发展逻辑、影响因素与实现路径[J].智慧农业(中英文),2023,5(04):150-159.
94. 王慧. 智慧农机在数字农业发展中的应用[J].农业技术与装备, 2021, 4: 2.
95. 王国刚，刘合光，刘静等. 种养加一体化的理论初探与政策建议[J]. 农业现代化研究, 2016, 37(05): 871-876.
96. 闵庆文，孙业红. 农业文化遗产的概念、特点与保护要求[J]. 资源科学, 2009, 31(06): 914-918.
97. 刘腾，刘祖云. 生态乡村建设：“生态产业化”与“产业生态化”双向互构的逻辑——基于南京市竹镇的个案分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2024, 24(02): 51-62.
98. 金书秦,丁斐,胡钰. 农产品碳标识赋能农业生态价值实现：机理与建议[J]. 改革, 2022(08): 57-66.
99. Cook S M, Khan Z R, Pickett J A. The use of push-pull strategies in integrated pest management[J]. Annu. Rev. Entomol., 2007, 52(1): 375-400.
100. 李雪松. 国际能源资源互利合作机制研究[D]. 长春工业大学, 2012.
101. Intergovernmental Panel on Climate Change. Global Warming of 1.5℃[R/OL], 2018. https://apps.ipcc.ch/outreach/documents/446/1544026059.pdf
102. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability[R/OL], 2022. https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/
103. FAO. Agricultural Vocabulary Multilingual Thesaurus[DS/OL]. https://www.fao.org/land-water/overview/integrated-landscape-management/en/
104. FAO. Agrifood Systems[DS/OL]. https://www.fao.org/food-systems/en/
105. FAO. Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) [DS/OL]. https://www.fao.org/giahs/en
106. Production P. Save and grow: a policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production[M]. FAO, 2011.
107. FAO. Integrated landscape management[EB/OL]. https://www.fao.org/land-water/overview/integrated-landscape-management/en/
108. International Union for Conservation of Nature. Nature-based Solutions[EB/OL]. https://iucn.org/our-work/nature-based-solutions
109. Convention on Biological Diversity. COP 14 Decision 14/8 [EB/OL].https://www. cbd.int/decision/cop/?id=13650.
110. 农业农村部. 农业投入品[Z/OL]. 2006-04-26. https://www.gov.cn/node\_11140/2006-04/26/content\_266458.htm.
111. 赵海燕. 现代生态农业[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2024[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=189527&Type=bkzyb&SubID=75274.
112. 马克平. 生物多样性[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2024[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=272240&Type=bkzyb&SubID=113924.
113. 李锋. 社会-经济-自然复合生态系统[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2024[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=117482&Type=bkzyb&SubID=102348.
114. 潘根兴, 程琨. 农业碳足迹[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2023[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=49822&Type=bkzyb&SubID=119462.
115. 方建光. 多营养层次综合养殖[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2024 [2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=524279&Type=bkzyb&SubID=73359.
116. 周传斌. 桑基鱼塘[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2022[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=392912&Type=bkzyb&SubID=194972.
117. 赵永存. 土壤固碳潜力[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2022[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=82126&Type=bkzyb&SubID=67598.
118. 廖允成. 轮作[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2023 [2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=234886&Type=bkzyb&SubID=152007.
119. 李世平. 种间关系[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2024[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=151660&Type=bkzyb&SubID=112993.
120. 童依平, 景蕊莲. 作物养分高效利用性状鉴定[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2023[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=233508&Type=bkzyb&SubID=138887.
121. 宗世祥. 有害生物综合治理[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2022[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=135269&Type=bkzyb&SubID=43283.
122. 张英俊, 刘楠. 饲料报酬[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2023[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=569208&Type=bkzyb&SubID=240785.
123. 徐桂云. 蛋禽饲料转化率[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2022 [2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=169924&Type=bkzyb&SubID=71820.
124. 赵斌. 基于自然的解决方案[M/OL]//中国大百科全书. 第三版·网络版. 中国大百科全书出版社, 2024[2025-03-21]. https://www.zgbk.com/ecph/words?SiteID=1&ID=518865&Type=bkzyb&SubID=224829.
125. 中国科学院植物研究所.科普：什么是生物多样性？[EB/OL] https://ib.cas.cn/2019gb/kepu/yuandi/200501/t20050126\_7287.html.
126. 全国科学技术名词审定委员会畜牧学名词审定分委员会. 畜牧学名词[EB/OL] http://cnterm.cn/sdgb/sdzsgb/jbxl/202011/t20201125\_595793.html.
127. 刘银亮. 什么是动物疫病的药物预防[EB/OL]. 科普中国，2018-10-16. https://www.kepuchina.cn/xc/201810/t20181016\_753408.shtml.
128. 夏征农. 大辞海：农业科学卷[M/OL]. 上海辞书出版社, 2008[2025-03-21].
129. 赵立欣.加快推进农业废弃物资源化利用，加快农业发展全面绿色转型促进乡村生态振兴·专家谈[A/OL](2025.01.17) https://www.ghs.moa.gov.cn/lsfz/202501/t20250117\_6469257.htm.
130. 王小龙. 为农文旅融合发展增加更多人气[N/OL]. 光明日报, 2023-10-19. https://www.moa.gov.cn/ztzl/ymksn/gmrbbd/202310/t20231019\_6438584.htm.
131. 中国网. 国家发改委就农村一二三产业融合发展推进情况举行发布会[EB/OL]. (2016-12-08)，网址：https://www.gov.cn/xinwen/2016-12/08/content\_5145083.htm.
132. 强化农业文化遗产保护利用[N/OL]. 经济日报. 2024-08-10，https://www.gov.cn/zhengce/202408/content\_6967507.htm.
133. 蒋春来. 健全机制促生态产品价值实现[N]. 光明日报, 2022-07-11.
134. 蒋春来. 我国生态资源权益交易进入关键期[N]. 经济日报, 2022-07-12.

# 索 引

# 汉语拼音索引

B

半自然生境 3.2.6

保护性耕作 4.1.4

本地物种 5.1.1

病虫害绿色防控 5.3.2

病死及病害动物无害化处理 6.2.5

C

草畜平衡 4.1.10

测墒灌溉 4.2.7

测土配方施肥 5.2.3

产业生态化 7.2.2

畜禽粪污 6.1.6

畜禽粪污资源化利用 6.1.7

畜禽节水饲养工艺 4.2.10

D

稻田水分管理 4.2.8

稻渔综合种养 3.5.8

低氮饲料 5.4.4

低碳农业 3.1.6

低碳农业机械化 5.6.2

低碳排放品种 5.1.6

地方种 5.1.1

地热能 5.6.12

地热温室 5.6.13

动物福利 5.5.2

动物精准营养 5.4.2

动物疫病生物防治 5.5.3

堆肥 6.1.8

多样化种植 4.3.7

多营养层次综合养殖 3.5.4

F

非充分灌溉 4.2.6

肥料利用率 5.2.1

肥料深施 5.2.6

肥料增效剂 5.2.11

焚烧 6.2.6

风力（能）资源 5.6.10

风力发电 5.6.11

复合生态系统 3.2.7

覆盖作物 4.3.9

G

干湿交替灌溉 4.2.9

高标准农田建设 4.1.7

耕地质量 4.1.1

灌溉定额 4.2.3

灌溉用水定额 4.2.3

光伏发电 5.6.8

H

划区轮牧 4.1.11

化肥用量定额 5.2.2

环境要素 3.4.2

缓冲带 4.3.12

缓释肥料 5.2.7

J

基塘模式 3.5.7

基塘系统 3.5.7

基于自然的解决方案 7.2.19

加厚高强度地膜 6.2.1

甲烷抑制剂 5.4.7

间作套种 4.3.8

秸秆 6.1.1

秸秆覆盖还田技术 6.1.3

秸秆综合利用 6.1.2

节水灌溉 4.2.5

精准饲喂 5.4.3

景观格局 4.3.4

净零排放 3.3.5

K

抗生素替代产品 5.5.5

抗性品种 5.1.4

可持续农业食物系统 7.1.3

空间异质性 3.2.4

控释肥料 5.2.8

L

轮作 4.1.5

绿肥 5.2.10

绿色产品 7.2.8

绿色金融 7.2.16

绿色饲料添加剂 5.4.6

N

能源资源 3.4.3

脲酶抑制剂 5.2.13

农产品 3.4.5

农产品质量安全 7.2.7

农村产业融合发展 7.1.6

农村可再生能源 5.6.4

农光互补 5.6.9

农林复合 3.5.1

农林复合经营 3.5.1

农林复合系统 3.5.1

农膜科学使用回收 6.2.3

农牧结合 3.5.2

农牧循环 3.5.2

农田灌溉水有效利用系数 4.2.2

农田景观 4.3.5

农田林网 4.3.13

农田尾水净化循环利用 6.1.16

农文旅融合 7.1.5

农药包装废弃物回收处理 6.2.4

农业产业布局 7.1.1

农业多功能性 3.1.3

农业废弃物 3.4.6

农业废弃物综合利用 6.1.11

农业可持续发展 3.1.1

农业绿色供应链 7.1.2

农业生态产品 7.2.11

农业生态工程 3.1.4

农业生态经济学 7.2.1

农业生态系统 3.2.8

农业生态系统服务 7.2.11

农业生态用地 4.3.6

农业碳足迹 3.3.4

农业投入品 3.4.4

农业温室气体 3.3.3

农业文化遗产 7.1.9

农业资源环境承载力 3.1.2

Q

其他有效区域保护措施 7.2.20

气候韧性 3.3.6

全生物降解地膜 6.2.2

R

燃料消耗量 5.6.1

人工湿地 6.1.15

日光温室 5.6.7

入侵物种 5.1.3

S

生境管理 4.3.14

生命周期评价 7.2.6

生态补偿机制 7.2.15

生态产品 7.2.10

生态产业化 7.2.3

生态低碳农业 3.1.7

生态沟 6.1.13

生态沟渠 6.1.13

生态规划 7.2.5

生态过程 3.2.2

生态集约化 7.2.4

生态净化技术 6.1.12

生态拦截沟渠 6.1.13

生态廊道 4.3.10

生态连通性 3.2.5

生态农场 7.1.7

生态农业 3.1.5

生态塘 6.1.14

生态系统管理 7.2.17

生态资源权益交易 7.2.12

生物多样性 3.2.1

生物防治 5.3.4

生物固氮 5.2.15

生物化学农药 5.3.7

生物农药 5.3.5

生物有机肥 5.2.9

生物质能源 5.6.5

生物资源 3.4.1

受污染耕地治理与修复 4.1.8

蔬菜废弃物 6.1.4

水产动物病害生态防治 5.5.4

水肥一体化 5.2.4

饲料报酬 5.4.1

饲料转化率 5.4.1

T

太阳能光伏发电 5.6.8

太阳热能 5.6.6

碳标签 7.2.14

碳达峰 3.3.7

碳交易 7.2.13

碳循环 3.3.1

碳中和 3.3.8

天敌生物 4.3.3

田园综合体 7.1.8

土壤固碳 4.1.3

土壤生物工程 4.1.9

土壤调理剂 5.2.14

土壤有机质 4.1.2

土著种 5.1.1

推拉策略 4.3.2

W

外来入侵生物 5.1.3

外来物种 5.1.2

微生物农药 5.3.6

卫生填埋 6.2.7

温室气体 3.3.2

温室气体排放权交易 7.2.13

无抗饲料 5.4.5

物理防治 5.3.3

物质循环 3.2.3

X

乡土种 5.1.1

硝化抑制剂 5.2.12

休耕 4.1.6

休牧 4.1.12

休药期 5.5.1

循环水养殖 4.2.11

Y

养分高效利用品种 5.1.5

野花带 4.3.11

因水种植 4.2.4

用水效率 4.2.1

有害生物综合治理 5.3.1

有机产品 7.2.9

有机肥替代化肥 5.2.5

Z

沼肥 6.1.10

沼气工程 6.1.9

植物源有机废弃物资源化利用 6.1.5

智慧农机 5.6.3

种间关系 4.3.1

种养加一体化 7.1.4

种养结合 3.5.3

种养循环 3.5.3

种质资源保护 5.1.7

综合景观管理 7.2.18

# 英文对应词索引

**A**

agricultural carbon footprint 3.3.4

agricultural ecological economics 7.2.1

agricultural ecological engineering 3.1.4

agricultural green supply chain 7.1.1

agricultural heritage system 7.1.9

agricultural industry layout 7.1.1

agricultural inputs 3.4.4

agricultural products 3.4.5

agricultural residues 3.4.6

agricultural resource and environmental carrying capacity 3.1.2

agricultural wastes 3.4.6

agriculture and light complementation 5.6.9

agroecological products 7.2.11

agroecology 3.1.5

agroecosystem 3.2.8

agroecosystem services 7.2.11

agroforestry 3.5.1

agro-inputs 3.4.4

agro-products 3.4.5

alien species 5.1.2

alternate wetting and drying irrigation 4.2.9

animal manure and sewage 6.1.6

animal precision nutrition 5.4.2

animal welfare 5.5.2

antibiotic-free feed 5.4.5

B

balance for forage with livestock 4.1.10

biochemical pesticide 5.3.7

biocontrol 5.3.4

biodegradable mulch film 6.2.2

biodiversity 3.2.1

biogas engineering 6.1.9

biogas fertilizer 6.1.10

biological control 5.3.4

biological control for animal diseases 5.5.3

biological nitrogen fixation 5.2.15

biological pesticide 5.3.5

biomass energy 5.6.5

biopesticide 5.3.5

bio-resources 3.4.1

biosafety disposal of diseased and dead animals 6.2.5

buffer strip 4.3.12

C

carbon cycle 3.3.1

carbon label 7.2.14

carbon neutrality 3.3.8

carbon trading 7.2.13

climate resilience 3.3.6

complex ecosystem 3.2.7

composting 6.1.8

comprehensive utilization of agricultural production residues 6.1.11

comprehensive utilization of straw 6.1.2

conservation tillage 4.1.4

constructed wetland 6.1.15

controlled-release fertilizer 5.2.8

coupling crop and animal production 3.5.3

cover crop 4.3.9

crop rotation 4.1.5

crop-livestock integration 3.5.2

cultivated land quality 4.1.1

D

deep fertilization 5.2.6

deficit irrigation 4.2.6

dike-pond system 3.5.7

diversified cropping 4.3.7

E

eco-agriculture 3.1.5

ecological compensation mechanism 7.2.15

ecological connectivity 3.2.5

ecological corridor 4.3.10

ecological ditch 6.1.13

ecological farm 7.1.7

ecological industrialization 7.2.3

ecological intensification 7.2.4

ecological land in agroecosystem 4.3.6

ecological planning 7.2.5

ecological pond 6.1.14

ecological prevention and control of aquatic animal diseases 5.5.4

ecological process 3.2.2

ecological products 7.2.10

ecological purification technology 6.1.12

ecological resource rights and interests 7.2.12

ecosystem management 7.2.17

energy resources 3.4.3

environmental elements 3.4.2

environmental friendly control of diseases and insect pests 5.3.2

exotic species 5.1.2

F

fallow 4.1.6

farmland landscape 4.3.5

feed conversion rate 5.4.1

fertilizer application quota 5.2.2

fertilizer synergist 5.2.11

forest belt network/ farmland shelterbelt network 4.3.13

fuel consumption 5.6.1

G

geothermal energy 5.6.12

geothermal greenhouse 5.6.13

germplasm resources protection 5.1.7

grazing suspension 4.1.12

green feed additives 5.4.6

green finance 7.2.16

green manure 5.2.10

green product 7.2.8

greenhouse gas 3.3.2

greenhouse gas from agriculture 3.3.3

H

habitat management 4.3.14

I

incineration 6.2.6

indigenous species 5.1.1

industrial ecologicalization 7.2.2

integrated crop-livestock-manufacture system 7.1.4

integrated development of rural industries 7.1.6

integrated farming of rice and aquatic animals 3.5.8

integrated landscape management 7.2.18

integrated management of water and fertilizer 5.2.4

integrated multi-trophic aquaculture 3.5.4

integrated pest management 5.3.1

integration of agriculture and tourism 7.1.5

integration of crop and livestock production 3.5.2

intelligent agricultural machinery 5.6.3

intercropping 4.3.8

invasive alien species 5.1.3

invasive species 5.1.3

irrigation based on soil moisture monitoring 4.2.7

irrigation quota 4.2.3

irrigation water efficiency 4.2.2

L

landscape pattern 4.3.4

life cycle assessment 7.2.6

low carbon agriculture 3.1.6

low-carbon agricultural mechanization 5.6.2

low-carbon agroecology 3.1.7

low-nitrogen feed for emission reduction 5.4.4

M

methane inhibitors 5.4.7

microbial organic fertilizer 5.2.9

microbial pesticide 5.3.6

multifunctionality of agriculture 3.1.3

N

native species 5.1.1

natural enemies 4.3.3

nature-based solutions 7.2.19

net-zero emission 3.3.5

nitrification inhibitor 5.2.12

nutrient cycling 3.2.3

O

organic product 7.2.9

other effective area-based conservation measures 7.2.20

P

peak carbon dioxide emissions 3.3.7

photovoltaic power generation 5.6.8

physical control 5.3.3

planting and breeding combination 3.5.3

precision feeding 5.4.3

purification and recycling of farmland tailwater 6.1.16

push-pull strategies 4.3.2

Q

quality and safety of agricultural products 7.2.7

R

recirculating aquaculture 4.2.11

recycling and treatment of discarded pesticide packaging materials 6.2.4

remediation of contaminated cultivated land 4.1.8

resistant varieties 5.1.4

resource reuse and recycling of plant-based residues 6.1.5

resource utilization of animal manure 6.1.7

rotational grazing 4.1.11

rural complex 7.1.8

rural renewable energy 5.6.4

S

sanitary landfill 6.2.7

scientific use and recycling of agro-films 6.2.3

semi-natural habitat 3.2.6

slow release fertilizer 5.2.7

soil (and water) bioengineering 4.1.9

soil carbon sequestration 4.1.3

soil conditioner 5.2.14

soil organic matter 4.1.2

soil testing and formulated fertilization 5.2.3

solar greenhouse 5.6.7

solar thermal energy 5.6.6

spatial heterogeneity 3.2.4

species interactions 4.3.1

straw 6.1.1

straw mulching technology 6.1.3

substitute antibiotic products 5.5.5

substitution of organic fertilizer for chemical fertilizer 5.2.5

sustainable agricultural development 3.1.1

sustainable agrifood system 7.1.3

T

thickened mulch film 6.2.1

U

urease inhibitor 5.2.13

utilization rate of fertilizer 5.2.1

V

varieties of high nutrient use efficiency 5.1.5

varieties of low-carbon emission 5.1.6

vegetable residues 6.1.4

W

water efficiency 4.2.1

water management of paddy field 4.2.8

water-based cropping 4.2.4

water-saving irrigation 4.2.5

water-saving technology in farm animal husbandry 4.2.10

well-facilitated farmland construction 4.1.7

wildflower strip 4.3.11

wind energy resource 5.6.10

wind turbine power generation 5.6.11

withdrawal time 5.5.1