



2025中国再生农业行业报告

INDUSTRY REPORT OF CHINA REGENERATIVE AGRICULTURE IN 2025



上海悦孜企业信息咨询有限公司 编制

Prepared by IOC (Shanghai) Co., Ltd.

更多免费行业报告

并购家

www.ipoiipo.cn

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

2025 中国再生农业行业报告

INDUSTRY REPORT OF CHINA REGENERATIVE AGRICULTURE IN 2025

主要编制

上海悦孜企业信息咨询有限公司（IQC）

参与编制

中国发展研究基金会（CDRF）

消费品论坛（CGF）中国

上海瑟德柯斯管理咨询有限公司（Sedex）

发布日期：2025 年 2 月

序言

尊敬的读者：

农业是人类文明之基，土壤乃农业之本。当前主流的农业生产方式难以应对气候变化加剧、生态系统退化、耕地生产力衰减等多方位日益紧迫的巨大挑战，已难以维系粮食（食物）安全与生态平衡。再生农业，以“恢复、再生、持续”的核心理念，通过以最小化土壤扰动、最大化秸秆覆盖还田、轮作混作间作、覆盖作物种植与保持活根、整体放牧等系统性实践，在保持与稳定农业生产力和提高农产品的品质的同时，改善土壤生态服务功能、激活土壤生命力、重建区域与景观生物多样性、挖掘农田土壤碳汇能力，为农业与自然的和谐共生开辟科学路径。

随着全球气候变化和环境问题的日益严峻，再生农业作为一种新兴的农业模式，已在全球范围内得到了广泛的认可和实践。再生农业是维护与改善农田土壤健康、耕地可持续利用的农业生产方式。

作为农学和土壤研究者，我们深知土壤健康对于农业乃至整个生态环境的重要性，土壤有机质的提高及维持非一日之功，生态系统的修复需代际接力。再生农业不仅是技术的革新，更是农业文明的转型，再生农业有望实现土壤的自我修复与持续优化，让这片我们竭尽其用的耕地重新焕发生机与活力。而唯有凝聚科研、政策、企业与农民之力，以科学为基、实践为梯，方能将再生农业从理念转化为沃野千里的现实。

这份《2025 年中国再生农业行业报告》立足全球视野，剖析再生农业的国际趋势与中国实践，从定义辨析到技术痛点，从政策资源到市场潜能，报告系统梳理再生农业的全景图景，旨在为从事相关工作的同仁更好地理解和推动再生农业，实现农业可持续发展提供基材。

本报告并结合欧盟相关政策、美国碳汇激励项目、中国东北的保护性耕作推广、越南咖啡种植等典型案例，揭示不同生态条件下再生农业的适配路径。

我们期望，这些洞察能为政府制定政策、企业优化供应链、科研机构突破技术瓶颈、农民实践转型提供有价值的参考信息。

报告简述了再生农业在中国的推广面临多重挑战。认知分歧阻碍目标的统一，技术瓶颈制约规模化应用，资源与市场的脱节削弱了农民转型动力。然而，挑战孕育转机——标准认证体系的构建和逐步完善、碳汇收益的探索、智能农机与生物技术的创新，以及政策与消费市场的协同发力，将为再生农业注入强劲动能。

土壤是沉默的见证者，一直是人类的希望之源，未来还是在我们的脚下。愿此报告为中国再生农业的发展播下一粒种子，在协作的土壤中生根，在创新的阳光下繁茂，滋养出农业可持续的沃土。诚邀各界同仁携手，以再生之力，重塑人与自然共生的农业文明。

预祝您在阅读本报告的过程中，有所收获！让我们携手同行，为再生农业的因地制宜、因时制宜的落地生花贡献一份力量。

李保国

2025 年 1 月

目录

1 再生农业的背景	1
1.1 再生农业的定义	1
1.1.1 再生农业的由来	1
1.1.2 再生农业的定义	3
1.2 国际发展趋势	9
1.3 中国发展现状	12
1.3.1 行业政策动态	12
1.3.2 学术研究动态	16
1.3.3 农业食品行业企业动态	17
1.3.4 再生农业消费转型趋势	25
2 主要相关方的承诺和行动	27
2.1 餐饮品牌	27
2.1.1. 承诺或声明	28
2.1.2. 目标计划和进展	29
2.2 连锁商超	34
2.2.1 承诺或声明	34
2.2.2 目标计划和进展	35
2.3 加工食品	39
2.3.1 米面粮油类（含以粮油作物为原料）	39
2.3.2 软饮料	45
2.3.3 调味料类	48
2.3.4 酒类	52
2.3.5 香精类	59
2.4 种植生产企业	62
2.4.1 马铃薯	62
2.4.2 水果类	66
2.4.3 蔬菜类	69
2.5 养殖企业	71
2.5.1 乳制品类	71
2.5.2 肉品	77
2.6 农业投入品及解决方案提供方	80
3. 再生农业面临的挑战	84
3.1 认知	84
3.1.1 目标设定不同成果认知不统一	84

3.1.2 缺少本土化的成功案例	87
3.1.3 错误理解和引导	88
3.2 技术.....	89
3.2.1 亟需解决的技术痛点	89
3.2.2 衡量再生农业实践绩效的方法学	92
3.2.3 绩效管理的相关系统配套	95
3.3 资源.....	97
3.3.1 自然资源制约	97
3.3.2 成本投入的反馈长期性	97
3.3.3 技术支持资源有效触达难	99
3.3.4 市场联接不足	100
4.再生农业发展展望	101
4.1 再生农业标准完善和认证的发展	101
4.2 示范项目与知识传播.....	102
4.3 再生农业碳收益	104
4.3 新技术和新产品	105
4.3.1. 覆盖作物的选育新赛道	106
4.3.2. 农机农具与配套服务新市场	106
4.3.3. 高效农药和生物农药的开发和推广应用	107
4.3.4. 数据分析新质生产力	108
4.3.5. 检测技术的发展	109
4.3.6. 再生农业绩效管理平台	109
4.4 各类支持政策的出台	110
4.5 产品消费端差异市场潜能	111
4.6 相关方展望	113
参考文献.....	116

1 再生农业的背景

1.1 再生农业的定义

1.1.1 再生农业的由来

再生农业并不是突然被提出概念，其方法的哲学和世界各地的原住民的世界观不谋而合——人类和自然并不是相互独立的力量，而是一个整体的组成部分，需要相互依存才能茁壮成长。

例如最早能追溯到公元前 2,500 年的玛雅人的“米帕”(milpa) 种植法¹是将一年生作物与一系列短期多年生灌木和乔木的中间阶段进行混作，将曾经耕种过的地块重建成森林系统。古老的生产方式注重自然循环和生态系统健康与再生农业原则相似。



图 1-1 米帕种植图²

在 20 世纪，为满足快速增长的人口对食品的需求，农业生产转向大规模、集约化的工业化模式。这种模式依赖化学肥料、农药、单一作物种植和机械化等，不加限制的“加

法”问题解决逻辑引起土壤退化、生物多样性减少和水源污染等环境问题。面对日益严重的环境问题，环境运动和有机农业开始兴起。

1962 年，雷切尔·卡森的著作《寂静的春天》出版，这本书揭露了杀虫剂对环境和人类健康的危害，引发了公众对化学污染的强烈抗议，被认为是现代环境运动的起点之一³。1970 年，第一次“地球日”，2000 万美国人走上街头，呼吁保护环境，这次活动促使美国政府成立了环境保护局（EPA），并通过了一系列重要的环境法律，例如《清洁空气法》和《清洁水法》⁴。



图 1-2 第一个“地球日”民众倡议场景⁴

环境运动和有机农业强调不依赖化学品来培养健康的农作物，这种思潮逐步演变，人们开始更多考虑如何积极改善和修复土壤生态而不仅仅是减少对它的损害。20 世纪 80 年代美国罗代尔研究所（Rodale Institute）正式提出再生农业这一术语，作为推动有机农业和环保实践的领先机构，它认为再生农业能够解决现代农业带来的许多环境和健康问题。1987 年的“布伦特兰报告”（Brundtland Report, "Our common future"）首次提出了“可持续发展”的概念，强调了经济发展、社会包容和环境保护之间需要找到平衡，这一概念直接影响了对农业的思考。进入 21 世纪，全球面临着气候变化、土壤退化和生物多样性丧失等重大挑战，再生农业促进土壤碳储存和改善农业生态系统韧性的绩效可以帮助农食产业链应对

气候变化的影响，使得再生农业成为应对全球气候变化的一个重要策略。

综上所述，再生农业并不是建立在单一来源或单一发明上，而是由一系列的实践、哲学和学术研究相互影响和发展而来。其核心是对土地和自然资源的尊重、长期的环境健康和对未来世代的考虑。

1.1.2 再生农业的定义

罗代尔研究所首次提出再生农业这一术语，撰写了关于再生农业的“再生七原则”⁵，内容与农业相关的包括：倡导增加物种多样性，种植覆盖作物，提高土壤持水能力，不施用化肥和杀虫剂，但更多的是一种对于再生农业的哲学思考，涵盖了朴素的人类价值观。该原则要求种植过程不施用化肥和化学杀虫剂，罗代尔研究所后续将再生农业定义逐渐演变为“再生有机农业”。而主流的再生农业定义中并没有禁止化肥和农药的施用。

随着生态学、气象学、农业科学等多个学科领域的发展，以及学者与相关从业者的探索，再生农业作为一个热点词汇被不停地提及。尽管再生农业受到广泛关注，但再生农业一词既没有法律或者法规定义，也没有一个广为接受的通用定义。Peter Newton 等人⁶于 2020 年通过对 229 篇再生农业相关期刊和 25 个从业者网站的分析发现，再生农业有许多定义和描述，这些定义和描述有的基于实施过程（如种植覆盖作物、免耕或少耕、保持活根等），有的基于结果（如增加生物多样性、提高应对气候变化的能力、改善土壤健康等），有的是基于两者的结合。

鉴于再生农业的蓬勃发展以及没有明确定义的现状，一些在可持续农业发展方面的权威机构也发表了他们关于再生农业的定义，试图统一标准。其中“再生农业五原则”流传最广，存在各种版本。2021 年，Groundswell Karl Ritz 教授⁷发表演讲，总结了“再生农业五大原则”：（1）不扰动土壤；（2）保持土壤覆盖；（3）保持活根；（4）种植多种多样作物；（5）让放牧动物回归土地（原文：1. Don't disturb the soil; 2. Keep the soil surface covered; 3. Keep living roots in the soil; 4. Grow a diverse range of crops; 5. Bring grazing animals back to the land）。

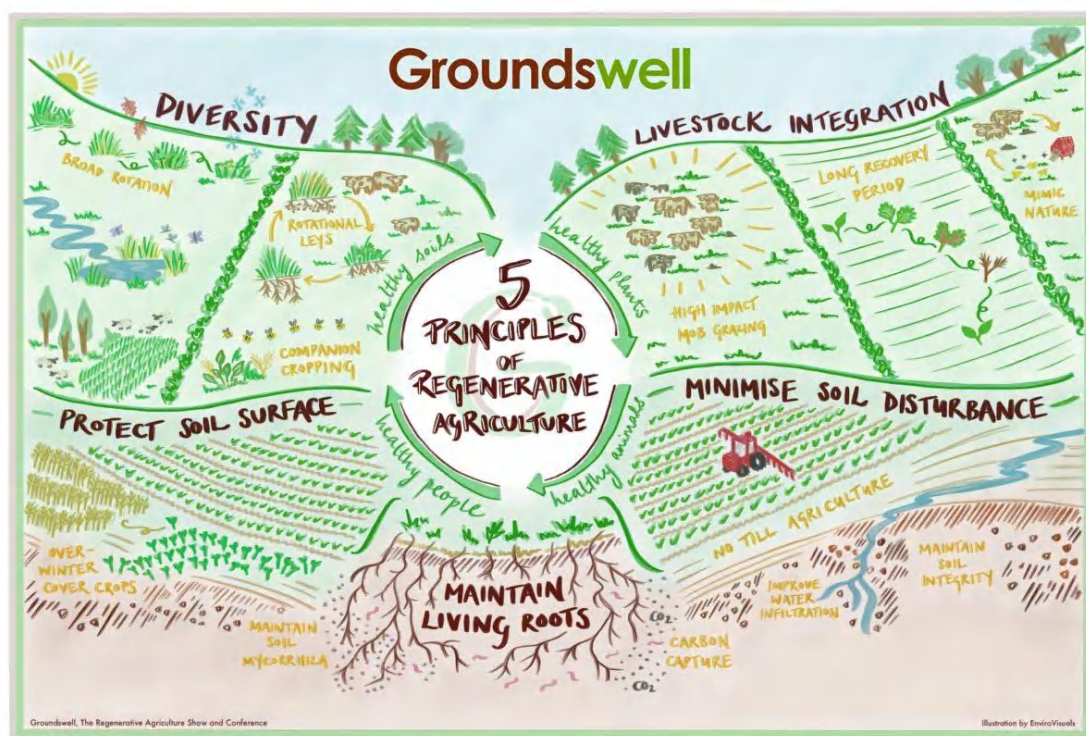


图 1-3 Groundswell 再生农业五原则示意图

接着，Agricapture CO₂平台于 2023 年 6 月在“再生农业五原则”的基础上宣称：补充了第六项原则，即“了解你农场运营的整体情况（“Context” --Understand context of your farm operation）”，并归纳了“再生农业六原则⁸”：（1）了解你农场运营的整体情况；（2）最小化土壤扰动；（3）最大化作物多样性；（4）保持土壤覆盖；（5）保留活根；（6）整体放牧。通过实施这 6 项原则，农民可以使用再生农业实践来改善土壤健康、促进碳封存并提高农场的气候适应能力。“了解你农场运营的整体情况”强调农场的特殊性，必须承认各个农场之间存在着显著差异。深入了解农场的具体状况，能够确保再生农业的实施与每个农场的运营实际完美契合。毕竟，世上不存在完全相同的两个农场，它们在气候条件、土壤类型、作物或牲畜种类、资金状况、技能水平以及目标设定等诸多方面均有所不同，而这些因素都会对农场及其运营产生深刻影响。遵循这一原则的农场主能够合理设定目标，并通过监测结果来量化和展现再生成果。这一新增原则实际上是所有农场主都会考虑到的领域，本质上与五原则没有差异，以原则的形式呈现是强调农场主们要通过整体思维，因地制宜的践行再生农业措施。

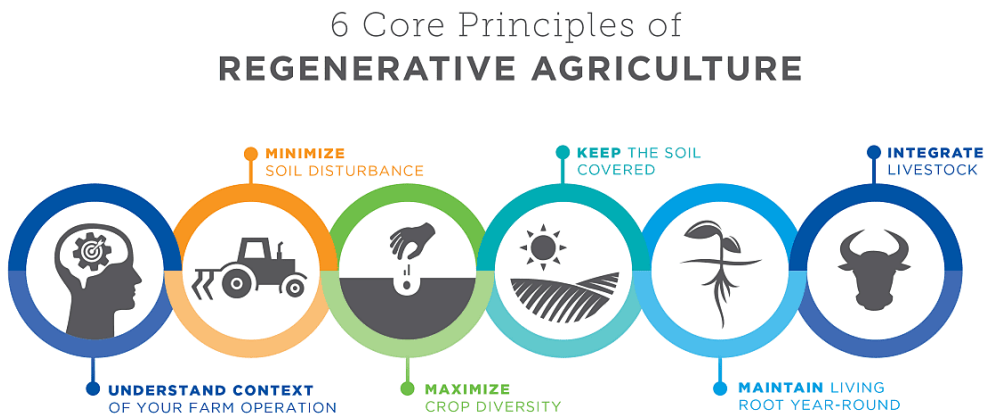


图 1-4 再生农业六大原则示意图

2023 年 6 月，上海悦孜（IQC）联合可口可乐、深圳标准技术研究院、拜耳作物科学和南德认证检测五家机构组建“再生农业团体标准工作组”，旨在建立中国《再生农业》团体标准⁹，明确再生农业涉及的关键场景，为再生农业在中国的发展迈出了坚实的一步。经过标准工作组的共同努力，2024 年 1 月 9 日，中国首个再生农业标准——《再生农业管理规范 种植业》（T/SZS 4077-2023，下文简称“团标”）在上海发布，该标准由上海悦孜企业信息咨询有限公司联合深圳市标准技术研究院、可口可乐中国、拜耳作物科学、嘉吉中国、南德认证检测（TUV）、上海瑟德柯斯（Sedex）、中国农业大学、广州双桥食品股份有限公司、武夷星茶业有限公司、雪川农业集团股份有限公司和深圳市品牌建设促进中心等机构共同制定、发布。该标准将再生农业定义为：以实现农业可持续为目标，在减少土壤扰动和化学品投入的基础上，通过土地保护性利用和基于自然的解决方案实现作物优质优产，同时提升土壤有机质含量、改善土壤健康、最大化生物多样性和环境友好的农业模式。

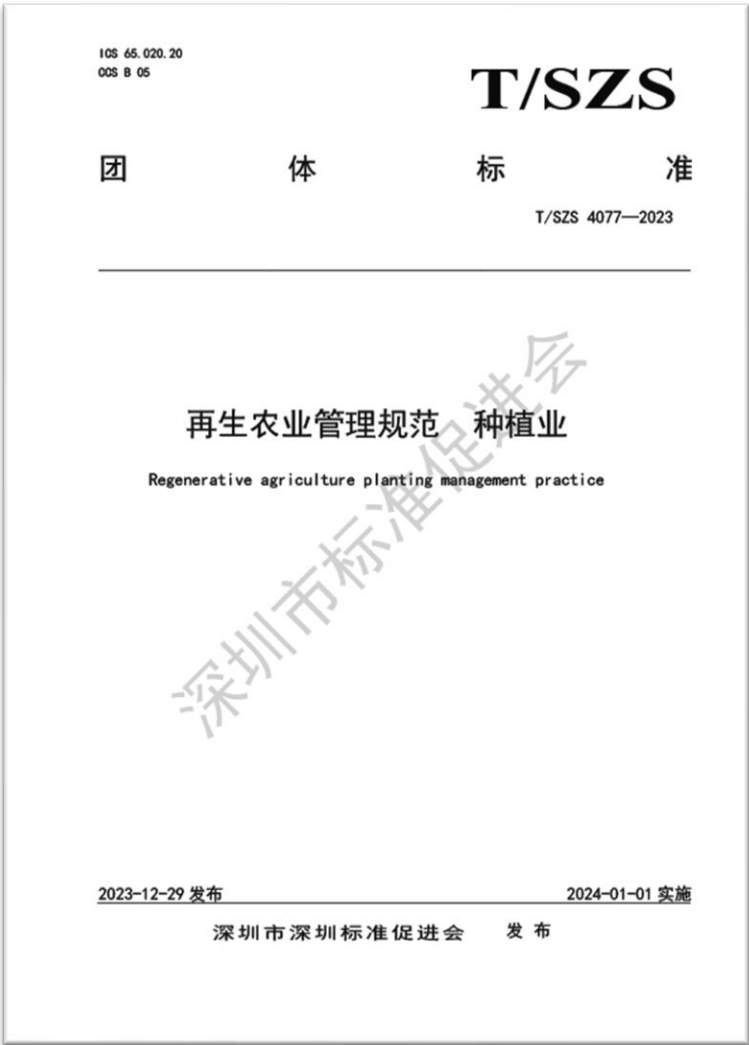


图 1-5 再生农业种植管理规范 种植业标准

到 2023 年 9 月，SAI 平台宣布推出了“一起再生（Regenerating Together）”全球再生农业框架¹⁰，表达他们为再生农业提供的定义，该定义是这样描述的：基于结果的农作方法，保护和改善土壤健康、生物多样性、气候和水资源，同时支持农业经营发展。（原文：an outcome-based farming approach that protects and improves soil health, biodiversity, climate, and water resources while supporting farming business development）。



图 1-6 SAI 平台推出“再生农业框架” Regenerating Together Framework¹¹

再看维基百科中对再生农业的解释，再生农业是对粮食和耕作系统的一种保护和恢复方法。它侧重于表土再生、增加生物多样性、改善水循环、增强生态系统服务、支持生物碳吸收、提高抵御气候变化的能力，以及加强农田土壤的健康和活力。（原文：Regenerative agriculture is a conservation and rehabilitation approach to food and farming systems. It focuses on topsoil regeneration, increasing biodiversity, improving the water cycle, enhancing ecosystem services, supporting bio sequestration, increasing resilience to climate change, and strengthening the health and vitality of farm soil.）。

通过不同组织机构对于再生农业的定义我们寻找其中共同点，发现再生农业这一概念是以土壤健康为重点而向外拓展，再生农业实践包括减少土壤扰动、保持活根、覆盖作物、轮作和整体放牧管理等方法，这些都旨在改善土壤肥力，增加生物多样性，存储土壤碳，同时减少化肥和农药的依赖。通过这些实践，土壤可以更好地保持水分和养分，提高作物产量，改善气候，从而创造一个稳定的生态系统。再生农业没有统一定义，正体现了农业生产因地制宜的原则，需要制定和调整当地的再生农业实践，以适应不同地区的气候、环境、社区关系和政策等。

《再生农业管理规范 种植业》团标涵盖“种植生产，人员健康和安全，价值链和管理体系”三个维度，为农业的可持续高质量发展提供助力和支撑。相较于其他相近标准重点关注种植生产环节外，团标制定小组与多个企业合作，参考大量国际上的行业标准与企业标准，考虑到企业对上游农场不仅仅有种植方面的规范要求，还有健康安全和管理体系的社会责任要求，企业可以更好地符合客户“负责任采购”的要求，供应商获得再生农业的认证后，可以同时满足品牌方在员工健康安全和社会责任方面的要求。此外，该标准考虑到中国现有的养殖模式大多为集中规模化设施养殖，放牧在中国较难推广，因此对“整体放牧/综合放牧”第一次给出了定义，但并不作为达标要求。不同标准定义比较详见表 1-1。

表 1-1 同相关方对再生农业的定义和比较

定义推行方	定义名称	定义内容	定义对比
美国罗代尔研究所	再生农业七原则	倡导增加物种多样性；使用覆盖作物；提高土壤持水能力；不施用化肥和杀虫剂	倾向于有机农业
无明确定义方	再生农业五原则	（1）不土壤扰动；（2）保持土壤覆盖；（3）保持活根；（4）种植多种多样作物；（5）让放牧动物回归土地	以过程为导向，缺乏对农场管理的可持续发展要求
Agricapture CO ₂	再生农业六原则	（1）了解你农场运营的整体情况；（2）最小化减少土壤扰动；（3）最大化提高作物生物多样性；（4）持土壤覆盖；（5）保留活根；（6）整体放牧	与再生农业五大原则无大差异
SAI	共同再生 Regenerating Together	基于结果的农作方法，保护和改善土壤健康、生物多样性、气候和水资源，同时支持农业企业发展	以结果为导向，定义广泛
维基百科	再生农业	再生农业是对粮食和耕作系统的一种保护和恢复方法。它侧重于表土再生、增加生物多样性、改善水循环、增强生态系统服务、支持生物吸收、提高抵御气候变化的能力，以及加强农田土壤的健康和活力	没有侧重，缺乏对农场管理的可持续发展要求
上海悦孜	《再生农业管理规范 种植业》	以实现农业可持续为目标，在减少土壤扰动和化学品投入的基础上，通过土地保护性利用和基于自然的解决方案实现作物优质优产，同时提升土壤有机质含量、改善土壤健康、最大化生物多样性和环境友好的农业模式	内容更加宽泛，强调再生农业产生的结果，更加符合中国的可持续发展模式

1.2 国际发展趋势

根据 Spherical Insights & Consulting 发布的研究报告¹²，2023 年全球再生农业市场规模为 76.4 亿美元，预计到 2033 年全球再生农业市场规模将达到 292.7 亿美元，如此庞大的市场由多层因素共同促成。

在政府与机构发展战略方面，早在 2011 年，联合国环境规划署（UNEP）在其发布的报告《迈向绿色经济（Towards a Green Economy）》¹³中指出：再生农业可以通过封存土壤中的碳来减缓气候变化，同时恢复退化土地，提高粮食安全。

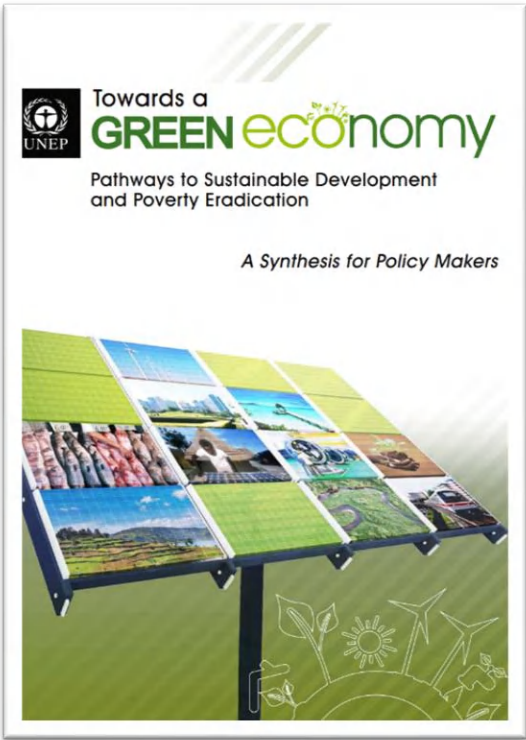
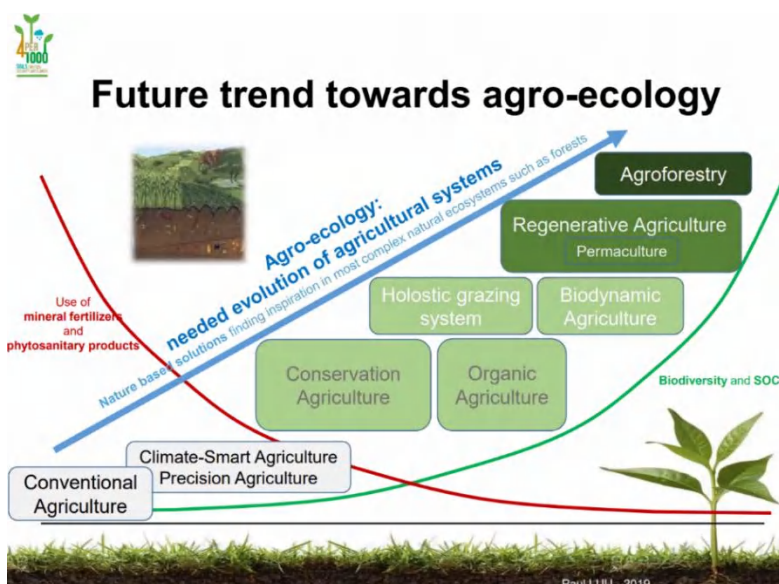


图 1-7UNEP 《迈向绿色经济》报告

2015 年，联合国气候变化大会（COP 21）通过的《巴黎协定》中¹⁴，肯定了包括再生农业在内的多种气候智慧型农业模式在应对气候变化中的作用，并鼓励各国采取行动推广这些模式。在这场会议上法国发起了“4 per 1000”倡议，目标是通过鼓励采用有助于增加土壤碳含量的农业生产实践，每年将农业土壤中的碳增加千分之四¹⁵，以此来减缓气候变化。该倡议得到许多国家和组织的支持，并促成了一些具体的项目和行动。

图 1-8 千分之 4 未来农业发展趋势图¹⁶

同年，粮农组织（FAO）启动了“全球土壤伙伴关系（Global Soil Partnership）”¹⁷项目，旨在促进土壤健康和可持续土壤管理。该项目鼓励各国制定国家土壤政策，推广包括再生农业在内的土壤友好型实践，并提供技术支持和能力建设。

2018 年欧盟委员会发布了“从农场到餐桌（Farm to Fork Strategy）”战略¹⁸，这是一个旨在建立更健康、更可持续的欧盟食品体系的全面战略框架，其中将再生农业作为实现可持续粮食系统目标的关键要素之一，并提出要制定相关政策，鼓励农民采用再生农业实践。此外，欧盟政府也投入了大量资金支持再生农业项目。

2022 年，美国农业部（USDA）宣布投资超过 10 亿美元用于支持气候智慧型农业项目¹⁹，其中明确将再生农业实践列为重点资助对象，并计划通过赠款、贷款担保和其他激励措施，鼓励农民和牧场主实施再生农业。同年，联合国粮食系统峰会²⁰将再生农业列为改变粮食系统、实现可持续发展目标的关键行动领域，呼吁各国政府、企业和社会组织共同努力，推广再生农业实践，并加大对再生农业的投资和研究。欧盟宣布了为期七年的“地平线欧洲”（Horizon Europe）研究与创新计划²¹，该计划投入 935 亿欧元应对气候变化，帮助实现联合国的可持续发展目标，并提高欧盟的竞争力和增长，其中包括针对再生农业的专项研究，例如开发新的再生农业技术、评估再生农业的环境效益、以及制定再生农业的政策框架等。

2024 年 10 月美国农业部（USDA）宣布，将在 2025 财年提供高达 77 亿美元的援助²²，帮助农业和林业生产者在耕地上采取保护措施。

从国际组织到政府机构对可持续发展与再生农业越来越大的投入与支持不难预见，越来越多的政策利好和投资指向再生农业，鼓励农民和企业采用再生农业实践，支持再生农业的研究、推广和教育，提高公众对再生农业的认识，推动再生农业在全球范围内的发展。

在消费趋势方面，2024 年 Regenified 委托进行了一项调研，发布了《Regenified 2024 年消费者报告》²³，结果显示，56% 的价值型购物者和 89% 的新兴再生市场将为再生农业生产的产品支付溢价。以价值观为基础的购物者对支持核心产品类别的再生农业尤其感兴趣，如水果和蔬菜（83%）、鸡蛋（60%）、乳制品（56%）、肉类（52%）和谷物（48%）。

在全球范围内，消费者对再生农业认知和采纳程度正在扩大，对有机和再生农产品的需求不断增加，也推动市场对这些产品的需求增长，越来越多的食品和农业公司将再生农业实践纳入业务模式，以满足消费者需求、实现环保承诺和提高供应链的可持续性。例如，农场主商业网络（Farmers Business Network--FBN）和农业综合企业巨头艾地盟（ADM）成立了一家新公司 Gradable，以在美国和全球推广其同名平台²⁴。Gradable 平台将谷物买家与采用再生方法的农民联系起来，以满足消费者与厂商对可持续食品与原料日益增长的需求。农民在组织和企业的推动下，在实践中逐渐采用再生农业原则和措施，包括保护性耕作、多样化作物轮作、覆盖作物种植等，以及注重土壤保养和野生生物栖息地的保护。

全球气候变化与碳信用市场的发展也是推动再生农业兴起的另一因素。随着全球气候问题日益加剧，《巴黎协定》等国际气候协议的提出，推动了全球范围内关于减排的合作。再生农业作为农业上可有效固碳减排的措施，受到许多企业和组织的关注。同时，跨国碳市场也因此得以建设和发展。全球很多企业开始报告自己的碳足迹，并且在供应链中推动减排，例如，玛氏公司发布了《2023 玛氏可持续一代报告》²⁵，宣布其在实现 2050 年净零排放目标方面取得了显著进展，仅在 2023 年，其全价值链的温室气体排放量就比 2015 年的基线减少了 8%，创下历史新高。而碳信用市场为这些企业提供了减排成本的一种弹性工具。通过碳农业和碳市场，实行再生农业的农民可以获得额外的收入，鼓励农民通过增加土壤碳封存消减温室气体排放总量。

企业和非盈利组织也在推动再生农业的发展。企业与企业，或企业与政府和非政府组织建立合作关系，推进他们的可持续供应链计划对农业持续性进行投资。例如，2023 年 7 月，百事公司和沃尔玛宣布七年内捐赠 1.2 亿美元²⁶，帮助美国和加拿大农民改善土壤健康和水质。通用磨坊与一家加拿大非营利组织 ALUS（Alternative Land Use Services）²⁷ 合作投资了 230 万美元通过基于自然的解决方案帮助农民改善土壤健康。

1.3 中国发展现状

1.3.1 行业政策动态

中国的农业可持续发展可以追溯到 20 世纪 80 年代开始逐步探索生态农业试点及相关理论。具体的政策始于 1992 年，中国政府编制了《中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》，这标志着中国政府正式将可持续发展作为国家发展战略的核心内容。进入 21 世纪后，中国政府进一步加大了对农业可持续发展的重视程度，并制定了一系列相关的政策和规划。

2007 年，中国政府发布了《关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》，提及了农业可持续发展的任务²⁸。

2015 年，中国政府又发布了《全国农业可持续发展规划（2015-2030 年）》将全国划分为优化、适度、保护三大发展区²⁹，这是一个重要的里程碑，规划的主要目标是到 2020 年，农业可持续发展取得初步成效，经济、社会、生态效益明显。农业发展方式转变取得积极进展，农业综合生产能力稳步提升，农业结构更加优化，农产品质量安全水平不断提高，农业资源保护水平与利用效率显著提高，农业环境突出问题治理取得阶段性成效，森林、草原、湖泊、湿地等生态系统功能得到有效恢复和增强，生物多样性衰减速度逐步减缓。到 2030 年，农业可持续发展取得显著成效。供给保障有力、资源利用高效、产地环境良好、生态系统稳定、农民生活富裕、田园风光优美的农业可持续发展新格局基本确立。该规划还确立了五大重点任务，优化发展布局，稳定提升农业产能、保护耕地资源，促进农田永续利用、节约高效用水，保障农业用水安全、治理环境污染，改善农业农村环境、修复农业生态，提升生态功能。其中明确提出推进生态循环农业发展，改良土壤提升耕地质量，优化种植结构，改善农村环境，保护生物多样性等要求。

2016 年中央 1 号文件发表《关于建设农业可持续发展试验示范区的要求》³⁰，2016 年 8 月，八部委联合印发了《国家农业可持续发展试验示范区建设方案》，启动了国家农业可持续发展试验示范区建设工作，共同打造农业绿色发展和可持续发展的综合平台。截止 2023 年底，共启动了四批国家绿色发展先行区创建工作，名单共确定 210 个国家绿色发展先行区，通过这些区域推行绿色发展的理念和实践，可以展示可持续农业的新模式、新技术和新路径，为其他地区提供可借鉴的经验和模式。

2020 年农业农村部、财政部联合印发《东北黑土地保护性耕作行动计划（2020—2025



年)》³¹，部署在适宜区域全面推广应用保护性耕作，促进东北黑土地保护和农业可持续发展。《行动计划》提出，中央财政通过现有渠道积极支持东北地区保护性耕作发展，力争到2025年，保护性耕作实施面积达到1.4亿亩，占东北地区适宜区域耕地总面积的70%左右，形成较为完善的保护性耕作政策支持体系、技术装备体系和推广应用体系。《行动计划》指出，保护性耕作是以农作物秸秆覆盖还田、免（少）耕播种为主要内容的现代耕作技术体系，能够有效减轻土壤风蚀水蚀、增加土壤肥力和保墒抗旱能力、提高农业生态和经济效益。

2021年，中国政府印发了《“十四五”全国农业绿色发展规划》³²通知，这是中国首部农业绿色发展专项规划，对“十四五”农业绿色发展工作作出系统部署和具体安排，总体要求是对标基本实现美丽中国建设目标，落实中央碳达峰、碳中和重大战略决策，科学谋划农业绿色发展目标任务，加快农业全面绿色转型升级。发展目标为资源利用水平明显提高，产地环境质量明显好转，农业生态系统明显改善，绿色产品供给明显增强，减排固碳能力明显增强。实现的方法为，加强农业资源保护利用提升可持续发展能力，加强农业面源污染防治提升产地环境保护水平，加强农业生态保护修复提升生态涵养功能，打造绿色低碳农业产业链提升农业质量效益和竞争力，健全绿色技术创新体系强化农业绿色发展科技支撑，健全体制机制增强农业绿色发展动能。该规划是落实习近平生态文明思想的重要举措，也是中国全面推进乡村振兴、高质量建设农业现代化的重要途径。可持续发展主要政策性文件详见表1-2。

表 1-2 中国农业可持续发展主要政策性文件

序号	发布时间	文件名称
1	1994 年 3 月 25 日	《中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》
2	2007 年 12 月 31 日	《关于加强农业可持续发展的若干意见》
3	2015 年 5 月 27 日	《全国农业可持续发展规划（2015-2030 年）》
4	2016 年 8 月 19 日	《关于建设农业可持续发展试验示范区的要求》
5	2020 年 3 月 18 日	《东北黑土地保护性耕作行动计划（2020—2025 年）》
6	2021 年 8 月 23 日	《“十四五”全国农业绿色发展规划》

2020 年 9 月 22 日，中国国家主席习近平在第 75 届联合国大会一般性辩论上郑重宣示，中国力争于 2030 年前实现碳达峰，努力争取 2060 年前实现碳中和。碳达峰碳中和（简称“双碳”）作为中国的重大战略决策不仅是中国主动承担应对气候变化责任，也是推动中国高质量发展的内在要求，是中国发展全面绿色转型以及全球应对气候变化的强大内核。2021 年国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030 年前碳达峰行动方案》，明确了“双碳”工作的时间表、路线图、施工图。提出碳达峰主要目标，以及“碳达峰十大行动”。而在部委层面相继于“双碳”领域出台相关政策和实施方案。其中，重点领域包括能源、工业、交通运输、城乡建设、农业农村、减污降碳等。中国双碳主要政策性文件详见表 1-3。

表 1-3 中国双碳主要政策性文件

序号	发布时间	文件名称
1	2021 年 02 月 22 日	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》
2	2021 年 09 月 22 日	《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》
3	2021 年 10 月 24 日	《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》
4	2022 年 01 月 18 日	《促进绿色消费实施方案》
5	2022 年 01 月 30 日	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》
6	2022 年 04 月 19 日	《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》
7	2022 年 04 月 22 日	《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》
8	2022 年 05 月 25 日	《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》
9	2022 年 05 月 31 日	《支持绿色发展税费优惠政策指引》
10	2022 年 06 月 01 日	《银行业保险业绿色金融指引》
11	2022 年 06 月 10 日	《减污降碳协同增效实施方案》
12	2022 年 06 月 24 日	《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022-2030 年）》
13	2022 年 06 月 30 日	《农业农村减排固碳实施方案》
14	2022 年 07 月 07 日	《工业领域碳达峰实施方案》
15	2022 年 07 月 13 日	《城乡建设领域碳达峰实施方案》
16	2022 年 09 月 20 日	《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》
17	2022 年 10 月 18 日	《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》
18	2022 年 11 月 02 日	《建材行业碳达峰实施方案》
19	2022 年 11 月 10 日	《有色金属行业碳达峰实施方案》
20	2023 年 04 月 01 日	《碳达峰碳中和标准体系建设指南》
21	2023 年 04 月 22 日	《生态系统碳汇能力巩固提升实施方案》
22	2023 年 10 月 19 日	《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》

在农业方面，2022 年农业农村部与发改委出台《农业农村减排固碳实施方案》，对推动农业农村减排固碳工作作出系统部署。《方案》明确围绕种植业节能减排、畜牧业减排降碳、渔业减排增汇、农田固碳扩容、农机节能减排、可再生能源替代等 6 项任务，实施稻田甲烷减排、化肥减量增效、畜禽低碳减排、渔业减排增汇、农机绿色节能、农田碳汇提升、秸秆综合利用、可再生能源替代、科技创新支撑、监测体系建设等 10 大行动。《方案》提出，到 2025 年农业农村减排固碳与粮食安全、乡村振兴、农业农村现代化统筹融合的格局基本形成，农业农村绿色低碳发展取得积极成效。到 2030 年农业农村减排固碳与粮

食安全、乡村振兴、农业农村现代化统筹推进的合力充分发挥，农业农村绿色低碳发展取得显著成效。再生农业通过再生实践增加土壤有机质含量来提高土壤的固碳能力，可成为中国达成“双碳”目标的重要助力。

国家推荐性标准，GB/T 32151.23-2024《温室气体排放核算与报告要求 第23部分：种植业机构》³³已于2024年10月26日发布，2025年5月1日实施，这是国内首个关于种植业温室气体排放核算的国家标准。此外，在2024年全国政协委员、麦当劳中国的董事会主席张懿宸向两会提案³⁴，要加强再生农业研究、推动再生农业试点，助力农业绿色健康发展。

1.3.2 学术研究动态

再生农业在中国整体呈现由供应链链主企业与服务商协同推进，除上文提及的可持续政策方面的支撑外，在学术研究、企业带动、消费趋势、行业发展等方面都在积极推进和响应。

2020年6月TNC（大自然保护协会）与中国农业大学李保国教授等在《中国农业科学》上发表文章《再生农业——基于土地保护性利用的可持续农业》³⁵，这是国内第一次有学者机构系统性的介绍再生农业的内涵、措施与意义，文章最后，还对我国未来不同区域发展再生农业模式的提出了建议。



图 1-9 TNC-中国农大联合发表再生农业论文

此外，有许多学者关注再生农业具体措施带来的影响。如中国农业大学张福锁院士团队³⁶发表文章《Conservation agriculture improves soil health and sustains crop yields after long-

term warming》揭示保护性农业（永久性作物残留物覆盖和免耕）相比传统农业，保护性农业使土壤健康状况平均提高 21%，并在长期增温后维持类似的作物产量水平。浙江大学胡凌飞研究员³⁷在文章《Cover crop rotation suppresses root-knot nematode infection by shaping soil microbiota》中表明轮作覆盖作物可以通过塑造土壤微生物群来抑制根结线虫感染。科研工作者们通过对再生农业实践恢复整体生态的机理探索，以实验数据证明再生农业实践带来的环境收益，为再生农业的推广打下了良好的理论基础。

中国发展研究基金会自 2023 年开始启动“面向碳中和目标的再生农业”系统课题研究，通过深入考察分析再生农业国内外实践效果，政策端，推动符合中国国情的再生农业实践融入主流农业政策体系；社会端，推动关于再生农业的研讨与交流，集聚社会智慧，形成关于再生农业内涵与效果的共识。

为做好面向碳中和目标的再生农业课题研究，充分借鉴国际经验，丰富中国可持续农业理论与实践发展，应荷兰瓦赫宁根大学（Wageningen University）和经济合作与发展组织（OECD）邀请，中国发展研究基金会副秘书长程会强研究员带队于 2024 年 12 月赴荷兰瓦赫宁根大学参加以再生农业为主题的土壤工作研讨会并以“中国可持续农业发展与实践”为题演讲；赴法国与 OECD 农业与贸易司围绕可持续农业及农业环境政策设计、可持续金融与低碳投资主题座谈，与法国丝路商学院交流智库建设经验，并实地调研两国的再生农业农场。

1.3.3 农业食品行业企业动态

在中国，许多食品链企业已宣布再生农业行动计划，并积极推动再生农业试点项目落地。

1) 麦当劳中国宣布再生农业计划

2023 年 3 月 24 日，麦当劳中国与泰森、嘉吉、圣农、辛普劳、麦肯、蓝威、宾堡、味好美和金鲜食品等九大供应商共同宣布启动“麦当劳中国再生农业计划”³⁸。第一阶段为 2023 年至 2028 年，采取四大行动，包括推广再生农业理念、推动升级试点、推动符合中国农业实际的持续落地、建立协作生态圈。预计到 2028 年，该计划将覆盖麦当劳中国主要的食材品类，并推出 10 个再生农业试点农场，实现理念推广与初步成果落地。

图 1-10 麦当劳中国宣布再生农业计划³⁸

2) 可口可乐与上海悦孜共同启动“再生农业”工作组

2023 年 6 月 13 日，由可口可乐中国提议，上海悦孜（IQC）联合深圳标准技术研究院、南德认证检测、拜耳作物科学等 5 家单位共同组建的《再生农业》团体标准工作组正式成立。工作组旨在建立中国《再生农业》团体标准，明确再生农业涉及的关键场景，例如土壤健康、水资源保护、生物多样性、气候变化粮食安全及农户福祉，并细化关键场景下的执行举措；同时，工作组成员将共同推进再生标准的落地与执行，为中国可持续农业发展贡献力量。

图 1-11 再生农业团标工作组成立⁹

3) 拜耳作物科学发布再生农业研究报告

2023 年 11 月，拜耳作物科学在第 6 届进博会上发布中国首份系统性再生农业研究报告《以再生农业助力多重目标下的中国农业可持续转型》³⁹。该报告选取了拜耳耘远农场在中国的探索路径等案例，直观展现了全球再生农业发展趋势及再生农业的应用推广路径，为中国的再生农业发展带来启示。

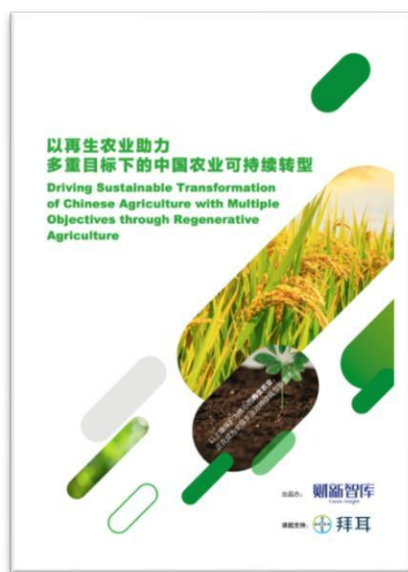


图 1-12 拜耳作物科学发布再生农业研究报告⁴⁰

拜耳作物科学已在中国北京、上海、山东、黑龙江等农业发展重要地区，落地 4 家覆盖从精作到大田多种类型的耘远农场，积极探索再生农业实践，对于推动中国农业的绿色、可持续发展具有重要的示范意义⁴¹。

4) 《再生农业管理规范 种植业》标准发布

2024 年 1 月 9 日，上海悦孜联合可口可乐等 11 家企业单位制定并发布中国首个再生农业标准《再生农业管理规范 种植业》（T SZS 4077-2023）⁴²，以促进再生农业更快落地。标准对再生农业提出了明确定义。该团体标准从种植生产和环境、人员健康和安全、价值链和管理体系三个维度规定实施要求。



图 1-13 《再生农业管理规范 种植业》团标发布

5) 雀巢开展再生农业试点项目

2024年5月10日，雀巢（中国）有限公司、拜耳作物科学（中国）有限公司、耐特菲姆（广州）农业科技有限公司联合雀巢供应链基地洪益粮食种植专业合作社，启动“水稻再生农业——从农场到餐桌，助力农业可持续发展合作项目”⁴³，一期覆盖水稻种植面积 5,000 亩，通过保持土壤表面作物覆盖及运用“土壤活力+根系动力”方案，重建土壤肥力、引入滴灌等节水灌溉技术以减少水资源的浪费，并降低甲烷等温室气体的排放，并探索形成一套既能确保商业效益又同时兼顾环保、绿色、可持续发展的水稻再生农业的解决方案。



图 1-14 雀巢、拜耳、耐特菲姆宣布水稻再生农业项目

6) 多方举办“再生农业”行业研讨会⁴⁴

2024年5月15日，由 IQC、Sedex 和全球消费品论坛（CGF）共同举办再生农业标准研讨会在 Sedex 上海办公室举行。来自可口可乐、百事食品、雀巢、联合利华、ADM、邦吉、嘉吉、麦肯、玛氏、亿滋、OATLY、蒙牛、伊利、康师傅、嘉宏食品、SGS、TUV 南德、欧陆、雅苒、禾奕科技等公司的 40 多位嘉宾通过线下/线上共同参与了本次研讨会。参会嘉宾就实现再生农业措施的可行性、主要挑战等做了深入讨论，还就再生农业试点计划做了沟通。



图 1-15 IQC、Sedex 和 CGF 共同举办再生农业行业研讨会

2024 年 5 月，中国发展研究基金会在河北省大名县实地举办“面向碳中和目标的再生农业研究”专题研讨会⁴⁵。该会议旨在结合当地农业优势资源和发展特色，围绕“再生农业”课题研究，探索“大名”试点，充分依托大名县全国粮食生产先进县的农业优势，助力我国农业绿色可持续发展，为进一步保障推动实现粮食安全、促进农村经济繁荣和乡村振兴提供决策参考。

2025 年，中国发展研究基金会推动中国农业大学与大名县政府合作设立再生农业研究院，将再生农业与高标准农田建设有机结合，探索“高标准农田+保护性耕作+良种推广”有机结合的再生农业模式，建设再生农业示范区。

7) “再生农业”审核员培训和认证机构批准

2024 年 8 月 1 日上海悦孜（IQC）举办首批“再生农业”审核员培训⁴⁶，来自 TÜV 南德、TÜV 莱茵、天祥认证（Intertek）和钛和认证四家机构 13 位具有丰富良好农业规范（G

AP)、有机农业审核实践经验的审核员共同参与培训，通过考试并获得了再生农业审核员资质。审核员们也将作为再生农业的宣传大使，与审核机构和 IQC 一起共同推动再生农业项目实施和认证。



图 1-16 再生农业团标审核员培训

8) 再生农业试点项目实施和认证情况

随着再生农业标准的发布，团标工作组的相关方和其他品牌方在各自的供应链启动再生农业试点项目，包括可口可乐中国、嘉吉生化、ADM、武夷星、飞天生物、保龄宝、上海华康、中粮生物科技、鲁洲生物、欧力等，作物涉及玉米、甜菜、燕麦、小麦、大豆、马铃薯茶叶等，基地分布包括黑龙江、吉林、山东、陕西、内蒙、新疆和福建等 7 个省份和自治区。

为了更好地推动再生农业，团标工作组讨论后将标准分为 6 个模块，鼓励试点企业根据基地情况，因地制宜，分步骤分阶段的实施再生农业措施，6 个模块详见表 1-4。

表 1-4 再生农业团标认证框架

序号	模块描述
模块 I	农场经营可持续
模块 II	土壤健康与养分综合管理
模块 III	水资源管理
模块 IV	综合防治与降低化学品依赖
模块 V	生物多样性保护和恢复
模块 VI	能效提高与温室气体减排

2024 年 9 月 19 日，河南飞天生物科技有限公司玉米基地⁴⁷-山东嘉泽农业科技有限公司获得天祥集团颁发首张再生农业证书。这标志着再生农业在实践与认证道路上迈出了关键的第一步。



图 1-17 河南飞天获得中国首张再生农业认证证书

截止 2024 年 12 月，已有超过 11 个种植基地采用《再生农业管理规范 种植业》审核认证规范开展现场审核，获得了再生农业认证证书，面积超过 87 万亩。具体的试点项目将在稍后章节中有所介绍。

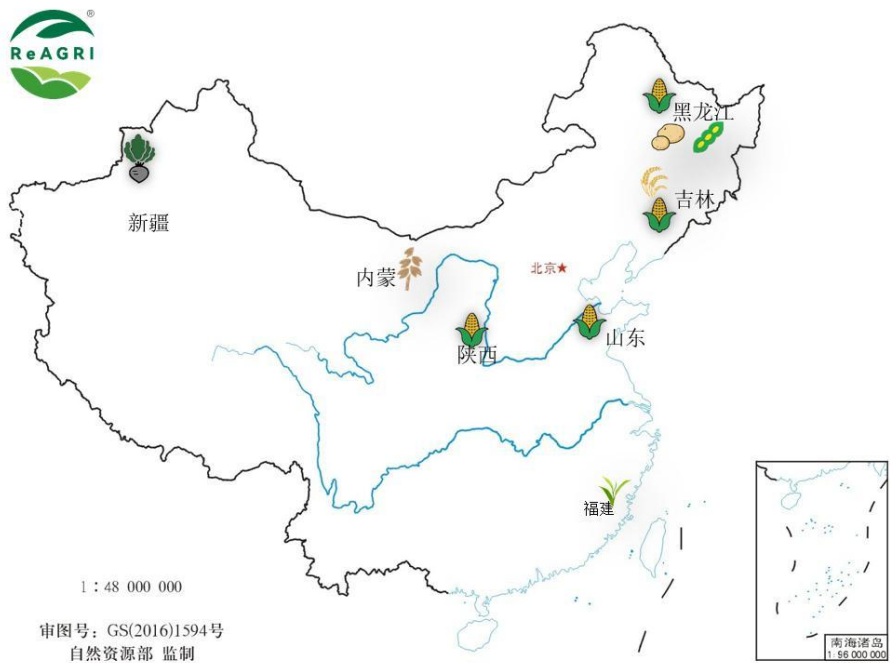


图 1-18 ReAGRI 2024 年再生农业试点和认证情况

9) “再生农业|农场碳管理”平台上线并开发公测

鉴于越来越多的农食价值链成员对专业、可靠、公开的作物种植生产过程温室气体排放核算工具的需求日益增长，上海悦孜（IQC）联合相关方组建开发团队，开发了首个作物种植生产温室气体排放核算平台——ReAGRI®（“再生农业|农场碳管理” <https://www.reagri.com.cn>），该系统上线标志着作物种植生产温室气体排放核算工具本地化的实现。



图 1-19 ReAGRI 碳数据管理报表界面

对比其他可用的工具，ReAGRI 具有以下几方面的优势：

- 简便易用：平台界面简洁友好，手机端与电脑端均可记录活动数据并即时计算结果，即使是非专业人士也能轻松上手。
- 可复用性：数据存放于国内主流云服务器，安全可靠。
- 可扩展性：农业活动数据的记录和积累，在平台修正、更换或增加算法模型、排放因子的情形下，可以采用新的模型和排放因子对历史记录数据进行计算，以便碳排放计算的有效性和纵向比较的一致性，满足不同用户的需求。

ReAGRI® 目前已经上线公测，开发团队将持续收集用户反馈，进一步优化平台功能，提高其稳定性和适用性。该平台的推出将为我们作物种植生产过程温室气体排放的监测、核算和管理提供低门槛便利，为推动农业绿色低碳发展、实现农业碳中和目标作贡献。

10) “再生农业”对标 FSA 3.0 和升级计划

2024 年 12 月 16 日，在上海悦孜和 SAI 平台及其批准第三方咨询机构的共同努力下，

《再生农业种植管理规范》（T/SZS 4077-2023，以下简称“ReAGRI®标准”）V1.0 与 SAI 平台的“农场可持续性评估” 3.0（FSA）的对标工作已顺利完成⁴⁸，对标测试结果现已得到验证并公开在 SAI 平台官网（搜索“FSA Benchmark Result”）。

SAI PLATFORM FARM SUSTAINABILITY ASSESSMENT 3.0 - Benchmarking Results - December 16th 2024											
Scheme foundation	Standard Version	Date benchmarked	Scheme Type	Combinations	Country/Region	Product	Benchmarking Claim	Question coverage (%)			
								Essential	Intermediate	Advanced	Equivalence level
Shenzhen Standards Promotion Council	Regenerative Agriculture Planting Management Practices V1.0	2024/12/1	Certification	Regenerative Agriculture Planting Management Practices V1.0 + ReAgri Equivalency Module Silver	China	All crops	FSA Equivalent	100%	75%	57%	Silver
Shenzhen Standards Promotion Council	Regenerative Agriculture Planting Management Practices V1.0	2024/12/1	Certification	Regenerative Agriculture Planting Management Practices V1.0 + ReAgri Equivalency Module Bronze	China	All crops	FSA Equivalent	100%	56%	47%	Bronze

图 1-20ReAGRI 与 FSA 3.0 对标

ReAGRI®对标 FSA 包括：

- ReAGRI®标准 V1.0+银牌补充模块（以下简称“REMS”）相当于 FSA 银牌级别（100%核心、75%中级和 57%高级评估项覆盖率）。
- ReAGRI®标准 V1.0+铜牌补充模块（以下简称“REMB”）相当于 FSA 铜牌级别（100%核心、56%中级和 47% 高级评估项覆盖率）。
- 审核管理规范方面，ReAGRI®标准 V1.0 同样对标 FSA 3.0。

通过本轮对标，再生农业标准实现了与国际主流标准的比较，更好的实现与品牌方要求的对标，方便品牌方的中国分支机构更好的与总部要求进行对比和沟通，也将进一步推动再生农业试点项目的实施和开展。

另外，2024 年 11 月，由深圳市标准技术研究院和 IQC 组织，计划将《再生农业管理规范 种植业》团体标准申报成为推荐性国家标准。再生农业团体标准升级到推荐性国标后，行业和品牌方的认可度也将大大提升。

1.3.4 再生农业消费转型趋势

在消费层面，中国消费者对健康产品的消费趋势呈现出多样化、个性化和便捷化的特征。消费者对健康的需求日益增长，特别是在经历了疫情后，人们对健康更加重视，消费行为也随之发生变化。德勤 2024 年 4 月发布的《德勤中国消费品和零售行业纵览 2024：洞察消费结构变化中的行业新趋势》报告⁴⁹提到，中国正经历消费结构变革，绿色经济带来新发展机遇。调研数据显示，超过一半以上的消费者愿意选择绿色低碳产品和绿色出行方式。现代消费者尤其是年轻群体，更加关注产品的健康属性、口感体验和便捷性，而不

仅仅是价格因素。消费升级的趋势显著，消费者愿意为获得更好的健康产品支付更高的价格。《中国农业绿色发展报告 2022》⁵⁰指出，截至 2022 年底，全国绿色食品、有机农产品有效用标单位达到 27,246 家，产品总数为 60,254 个，同比分别增长了 10%和 8.3%。这说明为满足消费者对绿色农产品的需求，绿色农产品的供应量在持续增加。

再生农业作为目前可持续发展最热门的实践模式，将会为采取再生农业实践而生产出的消费品赋予更高的价值。而一些企业也推出了带有再生农业标识的产品向消费者传达他们在农业可持续方面所作的努力。如嘉士伯在英国⁵¹开发了以再生农业模式产出的大麦作为酿造原料的啤酒。威士忌巨头 Maker's Mark⁵² 于 2023 年 11 月灌装了第一桶获得再生农业认证的 Maker's Mark 威士忌，成为第一个获得此项认证的烈酒蒸馏物。麦肯在英国 Tesco 销售再生农业薯片⁵³



图 1-21 Maker's Mark 再生农业威士忌；麦肯再生农业薯片

总体而言，再生农业在全球的发展趋势可以用“势不可挡”来形容！越来越多的国家、企业和农民意识到它的巨大潜力，不仅是改善土壤健康，缓解气候变化，更是创造经济效益的新引擎。在中国，再生农业更会为行业发展带来巨大革新。

2 主要相关方的承诺和行动

在当今全球倡导可持续发展的浪潮下，食品供应链已经成为实现碳减排、可持续采购并推动再生农业发展的关键领域。沿着食品供应链的脉络，从原材料的源头获取，到加工生产环节，再到产品的流通与销售，越来越多的企业纷纷踏上可持续转型之路，确立了在可持续采购（负责任采购）、碳减排和再生农业方面各具特色的目标与计划，并以不同的速度稳步推进相关行动。这些企业的努力不仅关乎自身的长远发展与市场竞争力，更对全球生态环境的保护以及资源的合理利用具有深远的意义。接下来将逐一为您呈现这些企业在绿色转型过程中的探索与实践，每个章节都从“承诺或声明”与“目标计划和进展”两个层面来做对比分析。

2.1 餐饮品牌

麦当劳、百盛餐饮集团（Yum! Brands）、赛百味（Subway）、餐饮品牌国际公司（Restaurant Brands International，以下简称“RBI”）、星巴克、瑞幸咖啡，这些企业在中国市场发展速度迅猛，可作为行业可持续发展的参考标杆。各品牌信息简介如下，以下门店数据来源在相关的报告或者窄门餐眼 2024 年 12 月数据。

麦当劳，全球最大的快餐连锁企业之一，拥有显著的领导地位，中国门店 7,377 家。

百胜餐饮集团（Yum! Brands），全球知名的餐饮集团，而百胜中国（Yum China）则专注于中国市场，成功运营这些品牌并产生了广泛影响力。截至 2024 年三季度，百胜中国门店总数达到 15,861 家，包括肯德基（11,283 家）、必胜客（3,639 家）、黄记煌（614 家）和塔可钟（51 家）等多个著名品牌。

赛百味（Subway），全球最大的三明治连锁品牌，以提供健康饮食选择著称，中国门店 876 家，2024 年赛百味全球总部宣布已与上海富瑞食企业发展有限公司（FRS）签订新的总特许经营协议⁵⁴，该协议由包括 Asia Investment Capital (AIC) 在内的私人投资者财团出资。根据新的合作伙伴关系，FRS 将在未来 20 年内在中国大陆开设近 4000 家餐厅，使赛百味目前在华市场规模扩大七倍以上。

RBI 在中国拥有 2,532 家门店，包括汉堡王（中国门店 1,602 家）和 Tim Hortons（中国门店 912 家）等多个品牌，以多品牌经营模式在全球快餐行业中占据重要位置。

星巴克，全球最大的咖啡连锁品牌，通过高质量的咖啡和独特的品牌体验在全球咖啡产业中占据主导地位，中国门店 8,323 家。

瑞幸咖啡，通过快速扩张和数字化经营模式，迅速成为中国最大的咖啡连锁品牌，中国的门店数量已达到 21,410 家。

2.1.1. 承诺或声明

表 2-1 餐饮品牌农业可持续相关声明

公司	可持续采购	碳减排目标	推行再生农业
麦当劳	👁️	👁️	👁️
百胜&百胜中国	👁️	👁️	👁️
赛百味	👁️	👁️	👁️
星巴克	👁️	👁️	👁️
RBI (汉堡王/Tims)	👁️	👁️	👁️
瑞幸	👁️	👁️	👁️

注：👁️ 未见相关公开声明；👁️ 公开发布相关声明

表中“推行再生农业”的表述也包括其他同等或更高自然资产（土壤健康、水、生物多样性和气候）影响绩效的农业实践，统一用“再生农业”指代。后续相关表述同此说明。

可持续采购成为行业共识，很多企业在这一方面积极行动，声明其负责任采购原则，采取可持续采购措施。这体现了企业对供应链环境、社会影响和治理的关注，认识到可持续采购不仅有助于降低企业运营风险，还能提升产品质量和企业声誉，以满足消费者对产品来源合法性、环保性和道德性的日益关注。这一转变不仅符合现代商业发展趋势，也是企业应对社会责任和市场需求的一种积极回应。大多数头部餐饮品牌已经开始重视碳减排工作，尤其是供应链碳减排工作，明确声明了碳减排目标。这表明企业逐渐认识到，应对气候变化是企业社会责任的重要组成部分，同时也是作为食品产业链链主企业引领全产业链降低长期气候风险和满足消费者环保期望的必要举措。

尽管再生农业通过对自然资源保护、改善和有序利用能够为食品产业链可持续地提供原料，及其减排绩效逐渐被越来越多的认可，目前仅看到麦当劳和 RBI 明确声明推行再生农业，这表明再生农业尚未被餐饮行业广泛纳入其可持续战略措施，仍有巨大的发展潜力。

2.1.2. 目标计划和进展

表 2-2 食品品牌公开发布的碳减排与再生农业实践相关目标计划和进展

公司	碳减排	推行再生农业实践
麦当劳 ⁵⁵ 2023 年 CDP 评级-气候变化: C		
目标	● 2030 年较 2018 基准年, 温室气体绝对排放减少; ● 50.4% - 包括自有及运营的餐厅和办公室的范围 1 和范围 2, 特许经销商和自有经营的餐厅以及供应链中的设施、物流和塑料包装排放的范围 3 能源和工业温室气体排放绝对量; ● 16% - 森林、土地利用和农业 (FLAG) 的范围 3。并致力于在其与森林砍伐相关的主要商品中保持零毁林。	● 将采用再生农业原则作为供应链某些类别中一项长期、全球性的优先事项, 以及负责任采购工作的关键; ● 构建了全面的《再生农业框架》; ● 麦当劳中国与九大供应商共同启动“麦当劳中国再生农业计划”, 第一阶段为 2023 年至 2028 年, 采取四大行动, 包括推广再生农业理念、推动升级试点、推动符合中国农业实际的持续落地、建立协作生态圈。预计到 2028 年, 该计划将覆盖麦当劳中国主要的食材品类, 并推出 10 个再生农业试点农场, 实现理念推广与初步成果落地。
进展	2023 年: ● 范围 1 排放量减少 6%; ● 范围 2 (市场基础) 排放量减少 38%; ● 范围 3 排放量减少 4%;	● 2023 年底, 与嘉吉合作的再生农业计划已在多地开展: 在美国 4 个州, 与 86 个牧场合作, 覆盖超 80 万英亩土地。与其他机构合作支持内布拉斯加州行播作物农场实施再生农业实践已有 53 名农民参加计划, 覆盖约 23,000 英亩;

公司	碳减排	推行再生农业实践
	● 显示出在温室气体减排上的积极进展。	● 英国麦当劳与 FAI 农场在 2020-2023 年开展 AMP 项目（再生牛肉项目），提升土壤健康、生物多样性和净零排放等⁵⁶； ● 2024 年 6 月，麦当劳中国推出了首个好食材“无笼好鸡”标识，让消费者了解在再生农业框架下，高品质白羽鸡采用的非笼养殖方式； ● 2024 年，通过麦当劳中国供应链学院，麦当劳培训了近 5000 名农民参与到再生农业实践⁵⁷。
百胜 Yum! ⁵⁸		
目标	● 到 2030 年，较 2019 基准年，范围 1 和 2 以及特许经营餐厅相关的范围 3 温室气体排放量减少 46%； ● 到 2030 年，在美国减少 50%的粮食浪费。	● 在北美，塔可钟已和供应商嘉吉共同承诺提供 200 万美元，并将利用额外的 200 万美元联邦资金，通过落基山脉牧场计划向牛肉生产商提供赠款，为牧场主提供技术和财务工具，以扩展他们的再生牧场实践。
进展	● 2023 年范围 1 和范围 2 的绝对温室气体排放量减少 29%，减少范围 3（每家特许经营餐厅）绝对温室气体排放量 28%； ● 每公吨牛肉、家禽、乳制品和包装的范围 3 温室气体排放强度降低 6%。	● 在美国，两个试点项目已经启动，包括改善俄勒冈州东南部湿地栖息地的行动，以及一个在六个州处理入侵物种和恢复野生动物栖息地的项目。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	推行再生农业实践
百胜中国 Yum! China ⁵⁹		
目标	● SBTi 批准的近期科学减排目标：2050 实现价值链净零排放；近期减排目标，2035 年较 2020 年： ● 范围 1 和范围 2 减排 63%； ● 范围 3 减排 66.3%。	● 正在与上游供应商合作，评估环保和可持续的农业实践，以开发低碳农业模式，探索基于自然的解决方案。旨在减轻农业对气候变化的不利影响，同时提高生产力和保护生物多样性。
进展	● 公司在 2024 年标普全球企业可持续发展评估（CSA）中，荣登全球餐饮与休闲设施行业第一。公司连续第五年被纳入道琼斯可持续发展世界指数（DJSI World）和道琼斯可持续发展新兴市场指数（DJSI Emerging Markets），反映了公司在环境、社会 and 治理（ESG）方面的坚定承诺⁶⁰。	● 未查询到披露进展信息。
RBI（汉堡王/Tims） ⁶¹		
目标	到 2030 年： ● 范围 1 和 2 温室气体绝对排放量减少 50%； ● 每公吨食物和每家特许经营餐厅的范围 3 温室气体排放强度降低 50%。	● 2022 年，在北美，汉堡王与嘉吉和 National Fish 合作、野生动物基金会（NFWF），用 1000 万美元的五年计划支持大平原南部六个州的牧场主采用再生农业实践。该项目旨在加强草地管理，减排温室气体排放，提高土壤健康，促进生物多样性。
进展	● 未查询到披露进展信息。	● 在北美，推行的再生农业项目实现了 121,255 公吨碳封存，38 5,560 英亩土地的放牧管理得到改善； ● 中国进展：未查询到相关披露。

公司	碳减排	推行再生农业实践
赛百味		
目标	● 声明正在研究测量范围 1、2、3 的 GHG 排放总量的最佳方法，并设计可实施的基于科学的解决方案； ● 未查询到设置的量化目标。	● 未查询到披露信息。
进展	● 未查询到披露进展信息。	● 未查询到披露进展信息。
星巴克 ⁶²		
目标	● 到 2030 年，所有直接运营和价值链的范围 1、2 和 3 温室气体绝对排放量基于 2019 年减少 50%； ● 到 2030 年实现咖啡碳中和。	● 将再生农业包含在其 ESG 首要主题“对环境负责的采购实践”中——与供应商合作，包括采购的咖啡种植者，以管理供应链中的地球影响。
进展	● 未查询到披露进展信息。	● 未查询到披露进展信息。

注 1：表格中仅展示在碳减排与推广再生农业实践有目标计划以及进展的企业，本章节全文同此注

注 2：小节中相关数据来源在表格对应企业参考链接中查询，本章节全文同此注。

麦当劳在可持续采购、碳减排和再生农业方面均设定了全面且明确的目标计划，并积极付诸实践，展现了行业领先的可持续发展战略。这些目标涵盖了各个业务环节和主要商品品类，通过多种合作和项目推动可持续发展，在全球范围内具有较大影响力。百胜和百胜中国在碳减排和可持续采购方面有一定的目标设定和行动，在再生农业方面有所行动。百胜中国在可持续采购方面对各类原材料的管理较为细致，注重可追溯性和风险评估，可持续发展整体战略在持续进化。星巴克在碳减排、可持续采购和再生农业方面同样设定了明确的目标，特别是在咖啡相关领域的可持续发展工作尤为突出。星巴克通过分发咖啡树和改进计算方法等措施，积极推动咖啡产业的可持续性。RBI 在碳减排和再生农业方面有一定行动。赛百味和瑞幸在碳减排、可持续采购和再生农业方面的信息披露不充分，截稿前未见公开明确目标。

对于尚未设定或公开披露其碳减排目标的企业，宜尽快根据企业实际情况制定科学合理的碳减排目标，涵盖范围 1、2、3 排放，明确短期和长期减排任务，并制定相应的实施计划，包括能源管理、节能减排技术应用、供应链优化等措施。在可持续采购方面，企业宜进一步明确目标，如提高可持续采购产品的比例、扩大可持续采购的品类范围、加强与供应商的合作以推动整个供应链的可持续性等。同时，建立完善的监测和评估体系，确保可持续采购目标的实现。

尚未计划或披露其再生农业相关规划和行动方案的企业可以结合自身业务需求和供应链特点，开展再生农业项目试点，探索高效的农业原料范围 3 减排降碳策略和措施，以及企业外部自然资源可持续开发利用的路径。包括制定再生农业战略框架、与供应商和其他农业生态利益相关者合作开展试点、推广再生农业理念和技术等，以提高农业生产的可持续性，减少对环境的负面影响。

从再生农业实践来看，麦当劳在价值链范围内有着较为深入和广泛的规划与推进，构建了全面的再生农业框架，其目标涵盖建立繁荣粮食系统、改善栖息地、建设健康土壤等多方面，与多方合作投入资金开展系统性的再生农业实践。

从披露的行动进展观察，麦当劳在农业原料可持续采购、碳减排和再生农业实践三个方面均有较为全面且积极的表现，取得了不同程度的进展。百胜在碳减排方面有行动和一定进展；百胜中国在可持续采购方面较为突出，在再生农业方面尚未披露进展信息。RBI（汉堡王/Tims）在碳减排和再生农业方面有一定进展，但可持续采购未见披露。

2.2 连锁商超

沃尔玛、Costco、家乐福、麦德龙、宜家、这些零售巨头通过庞大的门店网络和强劲的销售额，在全球市场中占据了领先地位。各企业简介如下，其中关于中国门店数据来源：中连协（2024）41号《关于公布“2023年中国超市 Top 100”的通知》。

2023年，全球零售巨头在市场地位上表现出色。沃尔玛（Walmart）作为全球最大的零售公司，中国销售额超过1,202亿美元，全球运营超过11,500家门店（中国门店365家），业务覆盖27个国家。尤其是山姆会员店，获得消费者认可，在国内发展迅速。Costco的销售总额超过2,200亿美元，全球拥有800多家门店。中国销售额55亿元，门店5家。家乐福（Carrefour）的全球销售额为810亿欧元，门店主要分布在欧洲、拉美和亚洲，共计约13,000家，虽然在国内发展不佳，但全球仍有较大的影响力。麦德龙（Metro AG）销售额超过300亿欧元，经营675家门店，在欧洲市场上尤其具有强劲影响力，2020年，物美集团以约175亿元人民币收购了麦德龙中国实体的100%股权。宜家（IKEA）全球销售额达476亿欧元，在63个国家经营473家门店，虽然不是传统的快消品公司，但是食品业务的销售额一直有较高的占比，且作为北欧公司，一直践行企业与供应链的可持续发展，在食品链可持续发展上有很多计划，并有效推动供应链实施。

2.2.1 承诺或声明

表 2-3 商超品牌农业可持续相关声明

品牌	可持续采购	碳减排目标	推行再生农业
沃尔玛（山姆）	👁️	👁️	👁️
Costco	👁️	👁️	👁️
家乐福	👁️	👁️	👁️
麦德龙	👁️	👁️	👁️
宜家	👁️	👁️	👁️

上表中的连锁商超在碳减排与可持续采购方面都声明了承诺，仅有家乐福与麦德龙未见明确声明推行再生农业实践的计划或其同效可持续发展举措。

2.2.2 目标计划和进展

表 2-4 商超品牌公开发布的碳减排与再生农业目标计划与最新进展

公司	碳减排	再生农业实践
沃尔玛（含山姆） ⁶³		
目标	● 2040 年范围 1 和 2 实现零排放； ● 到 2025 年较 2015 年基准年全球温室气体绝对排放量减排 35%，到 2030 年减排 65%； ● 到 2025 年，全球 50% 的业务使用可再生能源供电，到 2035 年达到 100%； ● 从 2017 年到 2030 年，在全球价值链中减少或避免十亿公吨二氧化碳当量排放。	● 在美国，目标到 2030 年⁷，通过实施“吉吨项目”，确保中西部 3,000 万英亩土地采用有助于改善土壤健康、温室气体、水质和使用、生物多样性和农民生计的方法。其中至少 100 万英亩将展示多种可衡量的再生成果； ● 在美国，将中西部行播作物供应链中的农场温室气体净排放量减少 700 万公吨； ● 在美国，直接支持至少 30,000 个中西部农场向再生农业转型； ● 承诺在 2030 年前保护、管理或恢复至少 5,000 万英亩土地。
进展	● 2022 年度与 2015 年基线相比，范围 1 和 2 的碳排放下降 21.2%； ● 2024 年宣布提前完成“10 亿吨计划”。	● 2023 年，参与保护、更可持续地管理或恢复超过 3,000 万英亩土地； ● 中国进展：未查询到相关披露。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
Costco⁶⁴		
目标	目标到 2030 年⁶⁵，较 2020 基准年： ● 范围 1 和 2 的直接绝对排放减少 39%； ● 范围 3 的排放强度降低 20%，不包括燃料； ● 到 2035 年全部使用清洁能源。	● 强烈建议其供应商遵循再生农业的原则，以创造更健康的土壤。从而降低植物的脆弱性，提高作物产量同时提高农场的盈利能力。保持和保留更多的水分； ● 参与其供应商嘉吉的再生农业项目。
进展	● 公开了 2020、21、22 财年的范围 1、2、3 的绝对排放量和排放强度数值⁶⁶。范围 3 排放绝对量较基准年增加明显，排放强度相当。分析了变化的来源。	● 2023 财年，在北美与 Cargill 和 ADM 合作开展了两个与再生农业相关的试点项目，以帮助其更多地了解如何最好地支持农民转型。与供应商就供应链可追溯性进行合作，并支持他们最大限度地降低从森林砍伐地区采购的风险； ● 中国进展：未查询到相关披露。
家乐福⁶⁷		
目标	● 到 2040 年商店运营相关的排放目标（范围 1 和 2）实现碳中和的目标； ● 到 2025 年减排 30%； ● 到 2030 年减排 50%； ● 到 2040 年减排 70%； ● 到 2030 年，范围 3 间接排放相比较 2019 年减少 29%； ● 到 2030 年，其电子商务活动将实现碳中和。	● 未查询到再生农业实践目标计划。
进展	● 范围 1，2 相对于 2019 年温室气体排放量减排了 38%。	● 未查询到披露进展。

公司	碳减排	再生农业实践
麦德龙⁶⁸		
目标	到 2030 年，销售和配送范围 1 和 2 减排 60%，范围 3 减排 15%。	未查询到再生农业实践目标计划。
进展	碳排与 2011 年相比减排 39.7%。	未查询到披露进展。
宜家⁶⁹		
目标	- 到 2030 财年，将绝对温室气体排放量与 2016 财年相比至少减排 50%（之前目标是减排 15%）； - 最迟在 2050 财年，与 2016 财年相比至少减排 90%	- 在退化土地、森林砍伐区和农业耕地上领导再生项目； - 制定 IWAY 要求来指导负责任地采购农业原材料。通过试点项目作为加大努力的一部分，以衡量和扩大整个价值链中的再生农业。
进展	2023 年度较基准年减排 22%。	2023 财年，在印度，支持印度世界自然基金会开发三座生物多样性公园，通过再生农业实践恢复棉花生态系统； - 在土耳其试点 7.9 公顷实施再生农业，旨在测试全球棉花再生耕作技术，未来计划推广成功经验，扩大再生农业在棉花等原材料供应方面的应用范围； - 成为 One Planet Business for Biodiversity（OP2B）的积极成员； - 中国进展：未查询到相关披露。

在碳减排目标计划方面，各零售企业均制定了明确且具挑战性的规划。宜家设定了长跨度且逐步提升的减排目标，沃尔玛分阶段推进，家乐福按时间节点逐步减缓减排比例，麦德龙针对不同排放源分别规划。这些目标契合控制全球升温目标趋势，不仅彰显企业社会责任，还将带动供应链绿色转型，提升行业整体形象与社会认可度。各企业在碳减排进展表现不一。沃尔玛成效显著，与 2015 年基线相比，2022 年度范围 1 和 2 碳排放下降 21.2%且提前完成其“10 亿吨计划”；家乐福范围 1 和 2 相对于 2019 年减排 38%；麦德龙与 2011 年相比碳减排 39.7%；宜家在 2016-2023 财年气候足迹减排 22%，但仍需努力；Costco 范围 2 虽有下降（较 2022 年降 3%），可范围 3 排放增加（增 10%），供应链排放管控面临挑战。

在再生农业实践目标计划方面，目前仅有部分零售企业有所布局，且呈现出不同的特点与态势。宜家在印度与土耳其针对棉花种植开展再生农业试点，试点范围相对狭窄，仅围绕棉花展开，对于其他众多农产品品类的覆盖不足，难以在短期内形成广泛的农业变革影响力。沃尔玛则展现出强大的资源整合与规模化推动能力，通过与通用磨坊、百事公司等企业合作，计划在 2030 年前于美国大面积农田推广再生农业技术，涉及多种农作物。这种模式能够迅速调动各方资金、技术与市场渠道资源，快速扩大再生农业的实践规模，对农业产业结构调整 and 可持续发展模式的推广具有强大的示范与带动效应。但同时也面临着协调成本高、合作伙伴间利益分配与战略协同难度大等挑战。家乐福和麦德龙未查询到其披露再生农业相关工作的进展，或仍处于起步探索阶段，尚未有成熟的项目推进或显著成果可供展示。未来各公司若想在可持续发展战略上更为全面深入，再生农业实践将是需要加强关注和投入的重要方向。

总体而言，这些企业在再生农业方面的探索虽有积极意义，但目前行业整体参与度仍有待提高，尚未形成广泛的共识与协同行动体系。

2.3 加工食品

2.3.1 米面粮油类（含以粮油作物为原料）

艾地盟（ADM）、邦吉（Bunge）、嘉吉（Cargill）、路易达孚（Louis Dreyfus）、中粮、宜瑞安、罗盖特，这些企业在各自领域中都有强大的影响力和领导地位，在全球农业和食品行业中发挥着关键作用，并在国内深入参与农业产品供应链生产。

艾地盟（ADM）是全球最大的农业产品加工公司之一，专注于谷物和油籽的加工，以及动物饲料和其它食品成分的生产。邦吉（Bunge）作为全球领先的农产品贸易、加工和食品生产中占有重要地位，在中国已经成为大豆和菜籽粕的主要生产商和供应商，为食品、饲料、烘焙和糖果行业的重点企业提供原油、精炼植物油和油脂。嘉吉（Cargill）是全球最大的农产品和食品制造商之一，通过强大的全球网络提供高效食品解决方案，目前国内有 40 余家工厂，近 7,000 名员工。路易达孚（Louis Dreyfus）在全球农产品贸易和加工领域中占据关键地位，与多个国家的农产品供应链紧密相连，已深度融入中国粮食农业价值链，涉及谷物油籽、棉花、咖啡、糖、果汁、大米等农产品及其相关副产品，其中油籽贸易与油脂加工一直是其在华核心业务及投资实体。

中粮（COFCO）作为中国最大的食品和农业企业，涵盖油籽加工、大米加工及贸易、小麦加工及啤酒原料业务等，旗下拥有中粮油脂、中粮粮谷、中粮国际、中粮糖业等业务板块，保障国内农产品稳定供应和市场平衡。

宜瑞安（Ingredion）是全球领先的食物配料和特种食品解决方案提供商，在中国为食品、饮料、造纸和个人护理等行业提供各种淀粉及淀粉衍生物、甜味剂和其他配料，广泛应用于食品加工、造纸、制药等领域。罗盖特（Roquette）是一家全球领先的多元醇和淀粉及其衍生品生产商，专注于开发和提供各种植物基配料，在植物基产食品和原料市场上占有一席之地，在中国的业务涉及食品、营养、制药、造纸和建筑等多个领域。



2.3.1.1 承诺或声明

表 2-5 米面粮油类生产加工企业的农业可持续承诺和声明情况

品牌	碳减排目标	可持续采购	推行再生农业
艾地盟 ADM	👁️	👁️	👁️
邦吉 Bunge	👁️	👁️	👁️
嘉吉 Cargill	👁️	👁️	👁️
路易达孚 Louis Dreyfus	👁️	👁️	👁️
中粮 COFCO	👁️	👁️	👁️
宜瑞安 Ingredion	👁️	👁️	👁️
罗盖特 Roquette	👁️	👁️	👁️

在碳减排目标方面，这些公司均已做出申明，反映出行业整体对全球气候变化危机和可持续发展机遇的高度重视。关于可持续采购的申明，上述所有公司均积极表态。这表明企业意识到供应链环节在可持续发展中的关键作用。可持续采购不仅关乎原材料的稳定供应与质量保障，更是企业践行环保理念、满足消费者对绿色产品需求以及提升品牌形象的重要举措。

通过对供应商的筛选与管理，可促使整个产业链上下游共同遵循可持续发展原则，从而减少生产过程中的环境破坏与社会不良影响。

在推行再生农业方面，多数公司已采取行动且发表声明。农业企业生产经营活动是温室气体排放的重要组成部分，通过广泛应用再生农业，可以有效抵消自身甚至外部的碳排放，此外再生农业作为一种新的农业模式，对改善土壤健康、保护生物多样性以及改善水的管理，进而保障农产品的长期供应具有深远意义。推行再生农业即是响应全球可持续发展的号召，也是基于自身业务发展的长远考量。

2.3.1.2 目标计划和进展

表 2-6 米面粮油加工生产企业公开发布的碳减排与再生农业目标计划和进展

公司	碳减排	再生农业实践
艾地盟 ADM ⁷⁰		
目标	2035 年，范围 1 和范围 2 减排 25%； 2035 年，范围 3 减排 25%。	在 2024 年实现 350 万英亩(约 142 万公顷)的再生农业，并将其 2025 年全球再生农业目标从 400 万英亩提高至 500 万（约 202 万公顷）英亩。
进展	2022 年，范围 1，2 减排 7.8%； - 范围 3 增加 1.3%。	2024 年实现 350 万英亩的再生农业，全球再生农业实践已达 280 万英亩（约 113 万公顷）； - 在中国 ADM 与上游供应商合作，7,000 亩玉米获得再生农业认证⁷¹。
邦吉 Bunge ⁷²		
目标	2030 年，范围 1 和 2 减排 25%； - 范围 3 减排 12.3%。	建立再生农业计划，支持巴西农民向低碳农业转型，60 万公顷上开展再生农业。
进展	2023 年，范围 1 和 2 减排 15.8%； - 范围 3 的减排 10.6%。	- 与几十家大型农场签约再生农业计划，覆盖巴西多地约 25 万公顷的土地； - 在北美爱荷华州、内布拉斯加州和印第安纳州有超过 3.5 万英亩（约 1.4 万公顷）的大豆作物加入了再生农业试点计划； - 欧洲试点超 1,000 公顷土地； - 中国进展：未查询到相关披露。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
嘉吉 Cargill ⁷³		
目标	2025 年，经营绝对排放值降低 10%； 2030 年，全球供应链排放强度降低 30%（每吨产品）。	到 2030 年，在北美 1 千万英亩（约 405 万公顷）农业用地上推进再生农业实践。
进展	2023 年，范围 1，2 减排 15.84%。	2024 年，推广 110 万英亩(约 45 万公顷)土地开展再生农业实践； - 在中国，参与中国再生农业团体标准制定； - 中国 120,975 亩再生农业试点项目。
路易达孚 Louis Dreyfus ⁷⁴		
目标	到 2030 年较 2022 基准年，范围 1 和 2 减排 33.6%。	- 在 10 万公顷咖啡田中开展再生农业和土壤恢复活动； - 在阿根廷启动了一项再生农业计划，以大豆、玉米和芥菜作物为重点，目标是在 2030 年覆盖 20.5 万公顷土地，并让该国 400 名农民参与其中。
进展	2023 年范围 1 和 2 总体减排 4.7%。	- 再生农业项目覆盖 1,360 公顷土地（报告未提及具体区域）； - 中国进展：未查询到相关披露。
中粮 COFCO		
进展	2023 年向国际权威组织“科学碳目标倡议”（SBTi）提交碳减排目标，并获批准，未披露目标。	中粮生物科技在克山农场开展再生农业试点项目，覆盖面积 411,555 亩。
宜瑞安 Ingredion ⁷⁵		
目标	到 2030 年底实现温室气体绝对排放量减	未查询到披露信息。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
	排 25%。	
进展	● 2023 年范围 1, 2 碳排放减排 22%; ● 范围 3 碳排放减排 3%。	● 7.4 万英亩(3 万公顷)的土地正在实施再生农业计划, 支持种植者采用覆盖作物和免耕等精选再生实践 (报告未明确区域); ● 中国进展: 未查询到相关披露。
罗盖特 Roquette ⁷⁶		
目标	● 2030 年, 范围 1, 2 减排 25%; ● 范围 3 减排 25%。	● 2030 年目标, 与业务合作伙伴一起支持全球 20 个再生农业项目。
进展	● 2023 年温室气体排放量范围 1, 2 减排 1 0.7%; ● 范围 3 减排 2.8%。	● 2023 年, 发起 2 个再生农业项目 (报告未披露具体区域); ● 中国进展: 未查询到相关披露。

各公司在碳减排目标计划上展现出积极应对气候变化的决心与战略考量，如艾地盟以 2019 年和 2021 年为基线规划到 2035 年的减排幅度，邦吉以 2016 年为基准到 2030 年减排目标，这些目标设定反映企业对自身减排能力和节奏的精准把握，有助于内部形成统一的减排导向和匹配的资源配置，同时向外界传递责任担当，提升形象声誉。不同公司目标差异促使行业多元化与竞争，推动碳减排进程。从已公布数据可知，在碳减排目标计划进度方面，邦吉、嘉吉、宜瑞安已取得一定成果，如邦吉 2023 年排放量范围 1 和 2 减排 15.8% 及范围 3 减排 10.6% 等，表明这些企业在能源结构、生产工艺等多方面有所行动并向目标迈进。各公司减排进度差异反映出在减排策略实施、资源投入与技术创新应用等方面情况不同，碳减排是长期复杂系统工程需持续协同努力。

再生农业实践目标计划反映了企业对农业可持续发展模式的积极探索与创新尝试。艾地盟在 2024 年计划实现 350 万英亩的再生农业，并提高 2025 年的目标面积到 500 万英亩，这种以规模扩张为导向的目标计划体现了其对再生农业大规模推广的信心和决心。嘉吉聚焦于在北美特定区域，在 1 千万英亩土地上推进再生农业实践，通过区域集中的方式可以更好地整合资源，开展大规模的示范项目，便于技术推广和经验总结，一旦成功将对整个北美农业地区产生强大的辐射带动作用。罗盖特强调与业务合作伙伴一起支持全球 20 个再生农业项目，注重通过合作模式整合各方优势资源，包括技术、资金、土地和劳动力等，这些不同的目标计划模式都有其独特的优势和战略考量。对于企业而言，在再生农业领域的率先布局可以使其在未来的农业市场中占据先机，开拓新的业务增长点，同时也为全球农业可持续发展提供宝贵的实践经验和创新思路，推动农业从传统的高投入、高污染模式向可持续模式转型。公开披露的信息显示各公司正稳步踏入这一新兴农业领域并积极探索适合自身的模式。艾地盟在 2024 年朝着实现 350 万英亩再生农业的目标推进且已达 280 万英亩的实践规模；邦吉通过与巴西农民合作，其再生农业计划已覆盖多地，涉及多种作物，在不同地区开展试点项目以积累经验和扩大影响力；嘉吉在 2024 年推广 110 万英亩土地开展再生农业实践，逐步落实其北美地区的大规模再生农业计划；宜瑞安有 7.4 万英亩的土地正在实施再生农业计划，并注重与客户和第三方组织合作，探索如覆盖作物和免耕等精选再生方法的应用推广。罗盖特已启动 2 个再生农业项目并参与相关合作社发起的计划，开启了其再生农业实践的征程。不同公司的进度和探索不仅有助于提升企业自身农业生产的可持续性和资源利用效率，也为整个行业在再生农业的实践推广、技术创新以及商业模式构建等方面提供了丰富的案例和经验借鉴，推动再生农业从理念走向更广泛的实际应用。

2.3.2 软饮料

可口可乐、百事公司、红牛、魔爪、欧力饮料以及武夷星，这些企业在软饮料市场或供应链上都占据着重要地位，并通过多种方式维护和扩大市场份额。

可口可乐和百事公司是全球软饮料市场的两大巨头，它们拥有庞大的品牌组合和广泛的市场覆盖，分别在全球市场上处于领先和次位。

红牛在能量饮料市场上具有强大的品牌影响力，采取独特的市场营销策略，用于抓住年轻和活力满满的消费者群体在中国能量饮料市场占据重要地位，是该领域的标志性品牌之一，而魔爪也是该市场的重要参与者。

欧力在市场上推出燕麦奶，在燕麦奶这一细分领域是具有极高知名度和影响力的品牌，引领了国内燕麦奶市场的发展潮流，燕麦奶产品在星巴克、瑞幸、麦当劳等渠道广受欢迎，推动了植物基饮品市场的壮大。武夷星则凭借优质的茶叶产品在市场上占据一席之地，国内茶饮料发展迅猛，武夷星为大部分头部企业提供茶叶原料。

2.3.2.1 承诺或声明

表 2-7 软饮料品牌农业可持续相关承诺声明

品牌	可持续采购	碳减排目标	推行再生农业
可口可乐	👁️	👁️	👁️
百事公司	👁️	👁️	👁️
魔爪	👁️	👁️	👁️
红牛	👁️	👁️	👁️
欧力饮料	👁️	👁️	👁️
武夷星	👁️	👁️	👁️

可口可乐、百事公司和欧力饮料在农业可持续采购、碳减排以及推行再生农业这三个关键农业可持续领域均有较为明确的声明和承诺，展现出企业社会责任意识和对可持续发展理念的积极响应。红牛、魔爪在这些方面的信息披露程度则相对较低，未查询到相关披露内容。武夷星作为中国再生农业团标工作组成员，参与了中国第一个再生农业团体标准的编写和发布。



2.3.2.2 目标计划和进展

表 2-8 软饮料品牌公开发布的碳减排与再生农业目标计划和最新进展

公司	碳减排	推广再生农业实践
可口可乐 ⁷⁷		
目标	到 2030 年将绝对排放量较 2015 年基准减少 25%。	依托可持续农业原则（PSA）推广再生农业。
进展	2023 年较 2015 年基准绝对排放量减少了 8%。	- 全球 12 种优先原料中有 64%按照 PSA 达到可持续采购 Leader 标准； - 与上海悦孜等相关方联合发布中国第一个再生农业团体标准，采用该标准 2024 年在中国开展再生农业试点项目，认证面积超过 87 万亩（约 6 万公顷）。
百事公司 ⁷⁸		
目标	2030 年较 2015 年基线绝对排放值全价值链减少超过 40%； - 其中：范围 1,2 减排 75%；范围 3 减排 40%。	发起百事正持计划 Pep +，其中“正持农业”：计划到 2030 年，将再生农业实践扩展至公司整个农业网络，覆盖 700 万英亩（约 283 万公顷）土地用于种植百事产品作物和原料的土地上。
进展	2023 年较 2015 年基线绝对排放： - 全价值链减少 4%； - 其中，范围 1 和 2 减少 33%，范围 3 减少 1%。	2023 年已在超过 180 万英亩（约 73 万公顷）原料基地推广再生农业实践； - 中国进展：未查询到相关披露。

欧力饮料 ⁷⁹		
目标	● 到 2029 年比较 2020 年基准将每升 OATLY 的燕麦奶气候足迹至少降低 70%。	● 2024 年，在试点项目的经验下，扩大生产者的数量和种植面积，并与工厂合作伙伴合作，在燕麦生产者中采用统一的方法来改变再生农业的做法。
进展	● 2023 年较 2020 年基准排放强度（气候足迹 kgCO₂e/L）下降了 10%，其中原料的排放强度每生产升下降了 4%。	● 通过设计试点项目以扩展到其供应链和/或与生产商共同设计。2024 年在中国内蒙古开展再生农业试点项目，覆盖面积 1.6 万亩（约 1,067 公顷）； ● 与中国云南特色咖啡社区（YSCC）合作，通过在农场种植遮荫树来改善咖啡种植园的土壤和周围环境。

在碳减排目标计划方面，可口可乐和百事公司都展现出积极的姿态且有较为明确的规划。可口可乐计划到 2030 年将绝对排放量以 2015 年为基准减排 25%，2023 年达成了 5%，其在节能减排措施上的积极推进，如在生产环节优化能源利用、改进包装材料以降低运输能耗等。百事公司针对范围 1 和 2 以及范围 3 分别设定了到 2030 年相较于 2015 年基线的可观减排目标，2023 年其范围 3 排放开始减少，在供应链层面完成目标仍有较大挑战。欧力聚焦于特定产品燕麦奶的气候足迹减排，提出到 2029 年排放强度较 2020 年至少减排 70% 的目标，作为增长型企业从产品角度切入碳减排工作；2023 年排放强度下降了 10%。红牛、武夷星和魔爪在碳减排目标计划和进展的信息披露方面均缺席。

再生农业实践方面，可口可乐在其可持续农业原则指导下应用《再生农业》团标对上游供应商推进转型的农场项目做认证，传播推广了负责任采购和再生农业，为农食行业提供了范例；可口可乐 2024 年于中国 6 个省区开展十多个再生农业认证试点项目，面积超 87 万亩（约 6 万公顷），通过在试点种植土地上肯定和推广轮作、秸秆还田、免耕等再生农业措施，有望改善土壤质量、减排水土流失、增加生物多样性，为其原料供应的可持续性奠定坚实基础。百事公司制定了到 2030 年将再生农业实践推广至 700 万英亩（约 283 万公顷）用于种植百事产品作物和原料土地的宏大计划，2023 年已推广再生农业实践超过 180 万英亩（约 73 万公顷），朝着 2030 年目标稳步迈进。欧力自 2022 年起开展了六个再生农业试点项目，包括在 2023 年与中国云南精品咖啡社区合作改善咖啡种植园环境，2024 年欧力已于内蒙古开展 16,000 亩再生农业认证燕麦种植试点项目，从咖啡到燕麦等原料产地逐步拓展再生农业实践，通过种植遮荫树等措施，在提高咖啡品质、增强应对极端天气能力以及促进土壤生态修复等方面积累经验并扩大实践范围。武夷星作为中国再生农业团标工作组成员，联合发布了中国第一个再生农业团体标准，2024 年武夷星九龙山茶园 1,249 亩茶园获得再生农业认证。

红牛、魔爪在再生农业实践目标计划方面截稿前未获相关信息，在这一新兴且关键的农业可持续发展领域尚未见其表态或行动，可能在未来的市场竞争与可持续发展浪潮中面临挑战。

2.3.3 调味料类

联合利华、味好美、卡夫亨氏、凯爱瑞与金宝汤为调味料品头部品牌。联合利华身为

全球日用快消巨擘，业务多元，产品畅销 190 多国，在中国设立研发中心，雇员众多，品牌认知度高。味好美是老牌国际调味品商，产品丰富，与麦当劳、肯德基、必胜客、星巴克、汉堡王等全球连锁餐饮巨头均有合作。卡夫亨氏由两大食品巨头合并而成，全球业务广泛，品牌矩阵强大，其主营业务涵盖多个食品和饮料品类，包括奶酪、调味品、罐头食品、速食品、咖啡和饮品等，拥有众多知名品牌，在全球范围内享有高知名度和市场份额。凯爱瑞创立于爱尔兰，业务覆盖全球 150 余国，客户囊括诸多知名品牌，1999 年进入中国后持续拓展，设有多处生产基地；金宝汤在美国罐头汤领域居首，产品销至全球 120 国。

2.3.3.1 承诺或声明

表 2-9 调味料公司农业可持续相关承诺或声明

公司	可持续采购	碳减排目标	推行再生农业
联合利华	👁️	👁️	👁️
味好美	👁️	👁️	👁️
卡夫亨氏	👁️	👁️	👁️
凯爱瑞	👁️	👁️	👁️
金宝汤	👁️	👁️	👁️

从上述各公司的情况来看，联合利华、味好美、卡夫亨氏、金宝汤等公司已积极投身于农业原料的可持续转型中，在可持续采购、碳减排和再生农业实践等方面制定了明确的目标，并通过各种方式逐步推进实施。这些举措不仅有助于应对日益严峻的环境挑战，而且在市场竞争中能够提升企业的社会形象和品牌价值，吸引更多具有环保意识的消费者，进而拓展市场份额。

在当前全球可持续发展的时代潮流下，各家公司都应着手可持续相关方面的规划与信息披露。随着消费者对产品来源可持续性的关注度不断提高，以及各国政府对企业环境责任的监管日益严格，企业积极开展可持续发展工作已成为大势所趋。行动相对缓慢的公司若能及时跟上这一趋势，制定披露其明确的可持续发展目标并付诸实施，将有助于更好地适应市场和社会发展的需求，在未来的市场竞争中占据有利地位。



2.3.3.2 目标计划和进展

表 2-10 调味料企业公开发布的碳减排与再生农业目标计划和最新进展

公司	碳减排	推广再生农业实践
联合利华 ⁸⁰		
目标	- 到 2030 年，范围 1 和 2 绝对值减排 100%； - 范围 3：能源和工业减排 42%，森林、土地和农业（FLAG）减排 30.3%。	到 2030 年在 100 万公顷农业用地上实施再生农业实践。
进展	2023 年，运营中的范畴 1 和 2 减排 74%； - 全价值链范围 1、2 和 3 减排 3%，与 2010 年相比减排 21%。	- 发布再生农业原则手册⁸¹； - 在美国，再生农业覆盖 523 名农民和 35,000 公顷； - 中国进展：未查询到相关披露。
味好美 ⁸²		
目标	- 到 2030 年，范围 1、2 和 3 的绝对减排量达到 42%； - 到 2050 年成为净零企业。	2023 年 12 月宣布：为实现净零目标，最大限度地减少对环境的影响，支持非破坏性和再生农业系统，对小农进行土壤健康和气候智能型农业技术培训。
进展	2023 年，范围 1 和 2 减排 40%，范围 3 减排 11%。	- 实施"良好种植"框架的项目：包括在马达加斯加对 750 多名香草种植者进行农民管理的自然再生（FMNR）培训；在越南推进关于土壤健康如何减少黑胡椒种植过程中的碳排放研究； - 中国进展：未查询到相关披露。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	推广再生农业实践
卡夫亨氏⁸³		
目标	- 到 2030 年较 2021 基准年，在范围 1、2 和 3 减排 50%； - 到 2050 年在运营足迹（范围 1 和范围 2）以及整个全球价值链（范围 3）中实现温室气体净零排放。	表明其净零计划的重点领域包括采取再生农业实践。
进展	2022 年总排放量较基准年 2021 年减排 1.5%。	- 作为 SAI 平台再生农业项目发起人之一，参与开发和定义新的再生农业方法，并在多个地区推广相关项目； - 中国进展：未查询到相关披露。
凯美瑞⁸⁴		
目标	- 在 2050 年前实现净零排放； 2030 年较 2017 基准年范围 1 和 2 减排 55%，范围 3 排放强度下降 30%。	“超越地平线”（Beyond the Horizon）战略-包含再生农业。
进展	2023 年范围 1、2 排放约降低 43%，范围 3 排放降低了 9%。	未查询到披露的量化进展。
金宝汤⁸⁵		
目标	2030 财年比较 2020 基准年，范围 1 和 2 减排 42%，将外购商品和服务以及上游运输和分销产生的范围 3 减排 25%。	与麦肯食品公司和土壤健康研究所合作，得到美国农业部 690 万美元资助，帮助马铃薯种植者在美国威斯康星州和缅因州的 6,000 多英亩（约 2,428 公顷）土地上实施再生农业实践。
进展	2023 年范围 1 和 2 减排 7%，范围 3 减排 23%。	2023 年，在北美，启动了再生农业番茄和小麦试点项目，三分之一番茄供应量的种植者参与了再生计划； - 中国进展：未查询到相关披露。

联合利华、味好美、卡夫亨氏、凯爱瑞、金宝汤等积极应对气候变化，分别制定涵盖范围 1、2、3 的分阶段减排计划，设定 2030 年、2050 年等时间节点的减排比例或绝对减排量目标，推进净零排放进程。各家目标的具体进展参差不齐：联合利华 2023 年范围 1 和 2 较 2015 基准年削减量达 74%，全价值链减排也稳步推进；味好美 2023 年范围 1、2 实现碳排 40%，范围 3 减排 11%；卡夫亨氏 2022 年总排放量较 2021 年基准年减排不明显，凯爱瑞 2022 年范围 1、2 排放量约减排 15%，金宝汤 2023 年范围 3 减排约 23%。

再生农业实践正逐渐融入企业战略布局。联合利华计划到 2030 年在 100 万公顷农业用地上开展再生农业实践，以实现农业生产与环境保护协同发展，并且 2022 年再生农业覆盖面积达到 35,000 公顷，这为其后续进一步扩大规模和优化实践模式提供了实践基础和数据支撑，也显示出其在将再生农业理念转化为实际行动上的高效执行力。味好美在 2023 年宣布实施再生农业举措，尤其重视对小农的培训，推广土壤健康和气候智能型农业技术，从基层农业生产单元推动再生农业的落地。卡夫亨氏表明净零计划重点包含再生农业实践，虽未提及具体规模指标，但体现了将再生农业纳入整体战略的理念。凯爱瑞“超越地平线”战略涵盖再生农业，为长期农业可持续发展奠定基础。金宝汤在 2023 年启动番茄和小麦再生农业试点项目，并与其他机构合作，在较大面积土地上帮助马铃薯种植者实施再生农业，还计划进一步扩大参与范围和推广新做法。截至目前已有约三分之一番茄供应量的种植者参与了第一年的再生计划，并且有后续扩大规模和深入推进的计划，这体现出其在探索再生农业与自身业务结合方面的主动性和前瞻性。在未来面临着如何将再生农业理念引入企业运营以提升可持续性竞争力的挑战。味好美、卡夫亨氏、凯爱瑞未查询到相关再生农业实践的信息，可能在这一新兴农业可持续发展趋势的跟进上相对滞后。

2.3.4 酒类

保乐力加、帝亚吉欧、茅台、张裕、威龙、百威英博、三得利、喜力、嘉士伯、华润啤酒、青岛啤酒，这些公司通过各自的市场策略和运营模式，在全球饮料和酒类市场中保持了卓越的行业地位和竞争优势。

保乐力加和帝亚吉欧是全球烈酒市场的主要领导者，并通过全球覆盖和品牌多样性保持市场影响力。茅台以其高端白酒品牌在全球范围内具有极高的品牌价值和品牌定价权。张裕和威龙是中国葡萄酒市场的重要参与者，其中张裕是历史最悠久的葡萄酒生产企业之一，积极拓展国际市场。

百威英博为全球最大啤酒公司，旗下品牌如百威和科罗娜在全球广受欢迎。三得利在威士忌市场同样表现出色，拥有众多品牌。喜力和嘉士伯分别位列全球第三和第四大啤酒公司，以其国际品牌扩展闻名。华润啤酒和青岛啤酒在中国的啤酒市场上占据重要地位，前者的雪花啤酒为全球销量最大的单一品牌，后者则享有国际品牌声誉。这些公司通过各自的市场策略和运营模式，在全球饮料和酒类市场中保持了卓越的行业地位和竞争优势。

2.3.4.1 承诺或声明

表 2-11 酒类公司和品牌农业可持续的相关承诺和声明

公司	可持续采购	碳减排目标	推行再生农业
保乐力加	👁️	👁️	👁️
帝亚吉欧	👁️	👁️	👁️
茅台	👁️	👁️	👁️
张裕	👁️	👁️	👁️
威龙	👁️	👁️	👁️
百威英博	👁️	👁️	👁️
三得利	👁️	👁️	👁️
喜力	👁️	👁️	👁️
嘉士伯	👁️	👁️	👁️
华润啤酒	👁️	👁️	👁️
青岛啤酒	👁️	👁️	👁️

在这些酒类企业中，部分公司在可持续采购、碳减排和再生农业方面表现出较为积极的态度。例如，帝亚吉欧、百威英博、三得利、喜力、嘉士伯、保乐力加等都制定了明确的碳减排目标，并且已经在实施过程中取得了一定的减排成效。在可持续采购方面，茅台注重有机原料的选用，保乐力加对关键原料进行可持续认证，三得利有针对茶叶等原料的可持续采购计划。同时，帝亚吉欧、百威英博、三得利、喜力、嘉士伯和保乐力加等企业积极推行再生农业，通过在不同产区开展试点项目、与当地农民合作等方式推动可持续发展。华润啤酒、张裕、威龙等在这三个方面没有查询到其相关的声明或举措。青岛啤酒未见披露是否设定明确的减排目标，有看到宣传其减少碳排的行动，未见其在可持续采购和再生农业方面相关声明。总体来看，酒类行业在可持续发展方面呈现出两极分化的态势，部分领先企业正在积极探索和实践，而部分企业从公开信息来看还处于起步阶段。



2.3.4.2 目标计划和进展

表 2-12 酒类企业公开发布的碳减排与再生农业目标计划和最新进展概览

公司	碳减排	再生农业实践
保乐力加 ⁸⁶		
目标	● 2030 年范围 1, 2 减排 54%，范围 3 中与森林、土地和农业相关（flag）减排 30.3%；将非 flag 减排 25%； ● 2050，范围 1, 2 和非 flag 范围 3 减排 90%，范围 3 中 flag 减排 72%； ● 减排目标获得 SBTi 验证。	● 到 2025 年，在旗下八大葡萄酒产区的葡萄园内包括中国产区推广再生农业试点项目，到 2030 年，与超过 5,000 名农民开展合作，进一步分享这些知识。
进展	● FY24 年较 FY18 基准年范围 1 和 2 绝对值减排 30%； ● 较 FY22，非 FLAG 范围 1、2 绝对值减排 30%，范围 3 绝对值减排 6%，FLAG 的范围 1、2 和 3 绝对值减排 9%。	● 39%的可持续关键原料经过了认证； ● 2024 年采取 37 项再生农业措施，其中 8 项措施在自己农场实践。通过培训支持增强了 11,200 个农民的能力（报告未披露具体区域）； ● 中国进展：未查询到相关披露。
茅台 ⁸⁷		
目标	● 未查询到披露信息。	● 未查询到披露信息。
进展	● 2023 年披露了其范围 1 和 2 的碳排放绝对值。	● 茅台于 2001 年 11 月 29 日获得有机食品认证书，有机认证范

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
		围涵盖了原料种植、酿造、窖藏、包装、运输等各个环节。茅台高粱种植的有机认证面积已达到 100 万亩，基地覆盖赤水河流域一带的仁怀市、习水县等区域，常年种植面积 60 余万亩，覆盖 72 个乡镇、482 个村，惠及 11 万余农户 ⁸⁸ 。
帝亚吉欧 Diageo ⁸⁹		
目标	● 2030 年直接运营中实现净零（范围 1 和 2），将价值链（范围 3）的碳排放量较 FY19/20 基准年减排 50%。	● 到 2030 年，通过“Spirit of Progress⁹⁰”在 5 个主要采购地开发再生农业试点计划（报告未披露具体区域）。
进展	● FY24 与 FY20 相比,范围 1 和 2，温室气体排放绝对值下降了 24%；范畴 3 温室气体排放量绝对值下降了 5%。	● 截至 FY24 年，已启动 4 个再生农业项目； ● 在苏格兰和墨西哥推出再生农业计划； ● 在爱尔兰与 44 位农民合作种植覆盖作物，监测生物多样性； ● 中国进展：未查询到相关披露。
百威英博 AB InBev ⁹¹		
目标	● 到 2025 年⁹²，在整个价值链中将碳排放量减低 25%，到 2040 年实现全价值链净零排放。	● 将可持续发展纳入业务的 ESG 战略，明确与农民合作扩大再生农业实践的规模。“Smart Agriculture”战略目标到 2025 年农民 100%直联，获得技术和财务支持。
进展	● 2022 年较 2017 基准年范围 1 和 2 排放强度下降 20.7%，绝对排放量下降 39.2%。范围 1、2 和 3 绝对排放量整体下降 9.6%，排放强度下降 20.7%。	● “Smart Agriculture”战略已直联超过 2.3 万农民，占总量 72%，帮助 89%提高技术，72%获得财务支持。继续深化与 TNC 的长期合作伙伴关系，评估生物多样性压力以确定机会； ● 2022 年在墨西哥和南非等地的示范农场⁹³开展再生农业实践取

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
		得了良好的效果； ● 在中国，2023 年与康芬生物科技合作开展再生农业试点项目⁹⁴。
三得利 Suntory ⁹⁵		
目标	● 2030 年较 2019 基准年直接运营减排 50%，价值链减排 30%；2050 年价值链净零排放。	● 采购采用再生农业实践生产的英国种植的大麦来减排温室气体（GHG）排放。
进展	● 2023 年较 2019 年直接运营减排 24%，全价值链减排 7.8%。	● 与麦芽供应商合作，在大麦种植中试验再生农业实践，为巴西地区的咖啡种植者建立再生农业试点项目； ● 中国进展：未查询到相关披露。
喜力 HEINEKEN ⁹⁶		
目标	● 在 2030 年前实现范围 1 和 2 净零排放，范围 3 减排 21%；范围 1、2 和 3 减排 30%； ● 2040 年实现价值链净零排放。	● 通过原材料供应商与农民一起部署再生农业实践作为低碳农业计划（LCFP）的一部分。
进展	● 2023 年与 2018 年基线相比范围 1 和 2 减排了 34%，范围 3 减排了 20%。全价值链绝对排放减低了 21%。	● 探索促进再生农业的机会。2023 年，在爱尔兰启动了大麦种植中采用再生做法的试点项目。在非洲的新战略投入近 3 百万欧元促进小农户采用再生农业实践； ● 中国进展：未查询到相关披露。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
嘉士伯 Carlsberg ⁹⁷		
目标	● 2030 年啤酒厂实现零碳排放，价值链排放量减排 30%； ● 2040 年净零价值链⁹⁸。	● 农业原料来源可持续且采用再生农业实践的占比目标，2030 年 30%，2040 年 100%。英国业务新承诺，到 2027 年将英国的嘉士伯丹麦皮尔森啤酒（Carlsberg Danish Pilsner）完全转换为使用再生大麦酿造，到 2031 年所有英国酿造的啤酒都将如此。
进展	● 2023 年较 2015 基准年，啤酒加工厂排放绝对值降低了 57%；2022 年较 2015 年价值链碳排强度降低了 16%。	● 2023 年，CBMC 与 23 位英国农民签订了合同，种植约 686 吨再生大麦。委托研究再生农业的益处，与 Ceres Rural 合作，在英国制定土壤健康测量协议并开始收集基线数据； ● 中国进展：未查询到相关披露。

在酒类行业中，帝亚吉欧、百威英博、三得利、喜力、嘉士伯和保乐力加等企业已制定了可持续采购、碳减排和再生农业实践方面的目标计划。帝亚吉欧计划 2030 年达成运营净零碳排放及价值链碳排放减半，同时开展多项可持续发展活动；百威英博设立 2025、2040 年价值链碳排放减半和净零；三得利规划了 2030、2050 年的温室气体减排目标及相关采购计划；喜力设定了 2030、2040 年净零排放目标与可持续原料计划；嘉士伯规划了 2030、2040 年净零排放及可持续原料采购目标；保乐力加设立 2030、2050 年分阶段碳减排和可持续农业推广计划。茅台在其 ESG 报告中披露了范围 1 和 2 当年排放绝对值，未见减排目标和价值链（范围 3）减排目标或进展信息。张裕等多企业碳减排与可持续采购披露不足。

帝亚吉欧、百威英博、三得利、喜力、嘉士伯和保乐力加等企业已积极投身再生农业实践并制定战略和计划。帝亚吉欧在多地开发试点计划，如苏格兰、墨西哥、爱尔兰，与合作伙伴一起减少碳足迹，直接试验或委托合作的研究所开展了多项再生农业措施的研究，为未来的农艺改进提供信息；

案例：

帝亚吉欧通过与詹姆斯-赫顿研究所（James Hutton Institute）的合作，委托开展了关于覆盖作物和混合种子的研究试验。分析它们改良土壤的能力。还研究了如何最好地将覆盖作物和混合种子最好地融入轮作中，以减少化肥施用量。其龙舌兰酒再生农业计划重点放在对其最具战略意义的19家龙舌兰供应商及其自营唐胡里奥龙舌兰农场。评估采用的再生农业实践和改善养分管理的绩效，在自己的农场设立示范区，与供应商一起进行改良试验。爱尔兰吉尼斯大麦再生计划进入第二年。通过与土壤碳测量合作伙伴 Agricarbon 合作，实地测量，以确定作为评价土壤碳储量持续增加的基准线。

百威英博在墨西哥持续推进相关实践；三得利通过采购应用再生农业实践产出的大麦助力减排，同时兼顾减排与品质提升；喜力在布隆迪和埃塞俄比亚开展试点并致力于实现农业原料可持续目标；嘉士伯在英、法与供应商开展合作规划原料采购转型；保乐力加在多产区推广试点并已采取多项措施从源头保障原料供应的可持续性。未见茅台、张裕、威龙、华润啤酒、青岛啤酒在再生农业实践方面的目标计划或活动信息披露。

2.3.5 香精类

芬美意（Firmenich）、奇华顿（Givaudan）、国际香精（IFF, International Flavors & Fragrances）和德之馨（Symrise）是全球香精香料行业的领先企业。这些公司以其创新能力和在食品、饮料、美容和家庭护理广泛的产品组合在香精香料市场中占据领导地位。

芬美意以其在天然香精市场的广泛合作和创新而闻名；奇华顿则凭借持续的产品创新和广泛的全球市场覆盖保持行业领先地位，特别致力于开发天然健康产品；国际香精通过并购和研发不断扩展其产品组合，尤其在天然和健康领域表现突出；德之馨强调可持续性和天然成分的使用，在其多元化业务中，从食品饮料到个人护理产品均发挥着重要作用。

通过技术创新、战略合作和市场扩展，这些公司在全球香精香料市场中继续保持竞争优势，积极响应对天然和健康产品不断增长的需求。

2.3.5.1 承诺或声明

表 2-13 香精香料企业农业可持续的相关承诺和声明

公司	可持续采购	碳减排	推行再生农业
奇华顿	👁️	👁️	👁️
芬美意	👁️	👁️	👁️
德之馨	👁️	👁️	👁️
国际香精	👁️	👁️	👁️

奇华顿与德之馨在可持续采购方面有所规划，前者计划到 2030 年实现 100%原料负责任采购，后者致力于 2025 年达成 100%战略性生物原料的负责任采购。芬美意在可持续采购方面也有相关表述，但未见国际香精相关披露信息。奇华顿、芬美意、德之馨和国际香精这四家公司在农业可持续发展方面各有表现：均申明了碳减排目标，规划各特色各异。此外，在再生农业方面，奇华顿进行了试点，芬美意实施了相关实践，国际香精开展合作，详见下文，但德之馨尚未做出相关声明。这反映出各公司在农业可持续发展重点及推进举措上的差异，以及各自的战略布局考量。



2.3.5.2 目标计划和进展

表 2-14 香精香料企业公开发布的碳减排和再生农业目标计划与进展

公司	碳减排	再生农业实践
奇华顿 ⁹⁹ 2023 CDP 问卷评级-气候变化: A		
目标	2030 年较 2015 基准年范围 1、2 减排 70%，范围 3 减排 20%； - 到 2040 年，范围 1 和 2 净零排放或负排放，范围 3 减排 50%；2050 年前，范围 3 实现净零排放或负排放。	在栽培的战略植物上大规模采用特殊的再生农业措施，从而提高对极端天气条件、旱涝灾害的适应能力。
进展	2023 年较 2015 基准年范围 1、2 排放绝对量下降 43%，范围 3 下降 8%。	- 通过与农民合作开展再生农业实践。农艺团队已经在几家天然食品公司的供应链中试行了再生农业模式，将有效方法推广到其他重点供应链中； 428 个小农户率先开展再生农业实践。2023 年开始监测再生试验的若干压力、状态和响应指标（报告未明确具体区域）； - 中国进展：未查询到相关披露。
芬美意 ¹⁰⁰ 2023 CDP 问卷评级-气候变化: A-		
目标	2030 年较 2021 基准年范围 1、2 减排 42%，范围 3 减排 25%；2045 年实现净零排放¹⁰¹。	未查询到披露信息。
进展	2023 年，范围 1 和 2，前 DSM 较 2016 基线年减排 46%，前芬美意较 2017 基线年减排 35%，前 DRT 较 2020 年减排 65%。范	2023 年，在印度北方邦开展了薄荷可持续生产试点项目，共有 537 名农民参与，约 60%以上的农民至少参加了一次再生农

公司	碳减排	再生农业实践
	围 3，前 DSM 减排 11%，前芬美意减排 11，前 DRT 减排 20%。	业培训课程； ● 中国进展：未查询到相关披露。
德之馨¹⁰² 2023 CDP 问卷评级-气候变化：A		
目标	● 2045 年实现净零排放（范围 1+2+3）；在 2030 年，范围 1 和 2 实现净零排放，范围 3 较 2020 年减排 30%； ● 在 FLAG 领域，最迟在 2026 年净零排放； ● 2025 年范围 1、2 的温室气体排放生态效益较 2016 年改善 60%；范围 3 较 2020 年减排 15%。	● 通过在自营农场设立再生农业示范推广有效措施。
进展	● 2023 年在范围 1、2 提高温室气体排放的生态效益 4.4%	● 在马达加斯加的自有农场试验再生农业以定标准，已经试种多种新植物、不同的灌溉、改善土壤质量的堆肥替代化肥、和香根草机械化收获方法； ● 中国进展：未查询到相关披露。
国际香精¹⁰³ 2023 CDP 问卷评级-气候变化：A-		
目标	● 2030 年较 2021 年基线，范围 1，2 减排 50%；范围 3 减排 30%； ● 2040，范围 1、2 达到净零排放，范围 3 减排 70%；2050 年，在整个价值链实现净零排放。	● 促进再生生态系统。从棕榈、大豆和木材开始，实现战略原材料供应链的零毁林。
进展	● 2023 年较 2021 基线，范围 1 和 2 下降 21%；范围 3 下降 26%。	● 塞尔维亚的“自然创新平台”在 200 公顷土地完全采用有机和再生农业，保护收成防止水土流失，获得了 For Life 认证； ● 中国进展：未查询到相关披露。

奇华顿在可持续采购方面明确 2030 年实现 100%原料负责任采购，未见当前进展信息；已在印度尼西亚的苏拉威西岛广藿香试点再生农业。芬美意可持续采购有成分比例相关表述同样未见进展情况；有报告采用再生农业实践的农户比例，并未明确企业目标。德之馨可持续采购在 2023 年已实现 94.6%战略生物原材料的可持续采购，再生农业提出零毁林和负责任采购计划，未见实践进度。国际香精可持续采购未提及进度，确定了更广泛的再生生态目标，并在塞尔维亚与当地机构合作开展有机再生农业获得认证。范围 3 净零排放达标多数香精香料企业设定为 2050 年，德之馨相对较激进，目标在 2045 年实现全价值链净零排放，2026 年 FLAG 领域实现净零排放。

2.4 种植生产企业

2.4.1 马铃薯

辛普劳（Simplot）、麦肯（McCain）、蓝威斯顿（Lamb Weston）、爱味客（Aviko）和雪川（Snow Valley）在全球冷冻马铃薯制品市场中占据重要地位。辛普劳是美国知名的农业综合企业，拥有广泛的产品线，包括冷冻马铃薯产品。麦肯是加拿大的跨国冷冻食品公司，是全球最大的冷冻马铃薯制品生产商之一，以其高质量的薯条和其他马铃薯产品闻名。蓝威斯顿同样是重要的冷冻马铃薯制品供应商，在全球市场中占有显著份额。爱味客是荷兰知名的冷冻马铃薯制品公司，在欧洲市场占据主导地位。雪川则是中国领先的冷冻马铃薯制品公司，其产品广泛应用于国内外市场。

这些公司通过先进的生产技术、广泛的市场覆盖以及持续的产品创新，确保在全球冷冻马铃薯制品市场中保持竞争优势。

2.4.1.1 承诺或声明

表 2-15 马铃薯种植生产企业农业可持续相关承诺和声明

公司	可持续采购	碳减排	推行再生农业
麦肯	👁️	👁️	👁️
辛普劳	👁️	👁️	👁️
蓝威斯顿	👁️	👁️	👁️
爱味客	👁️	👁️	👁️
雪川	👁️	👁️	👁️

麦肯、辛普劳、蓝威斯顿、爱味客和雪川几家公司在可持续采购、碳减排目标以及再生农业的声明情况各有不同。麦肯声明了可持续采购，碳减排目标，发布了再生农业框架并设定了再生农业目标；辛普劳在这三方面均有规划和声明；蓝威斯顿仅声明碳减排目标，未见可持续采购与再生农业承诺；爱味客声明了碳减排目标与推行再生农业；雪川声明推行再生农业，但未见可持续采购与碳减排信息。可见各公司在可持续发展相关信息的公开程度上参差不齐，部分公司的某些举措尚待明确。

2.4.1.2 目标计划和进展

马铃薯行业品牌公司的目标和进展见表 2-16。麦肯在碳减排上针对马铃薯业务各环节设定量化目标，可持续采购规划了再生农业框架及明确计划了转型时间节点、级别、覆盖面积；辛普劳在农业可持续方面的没有清晰地描述目标和进展；蓝威斯顿设定了全价值链产品碳足迹目标和进展，没有针对不同范围分别披露；再生农业实践目标计划以结果为导向，未见披露具体的实施路径和行动计划；爱味客设计了碳减排目标，并披露了相关进度；未见雪川在农业可持续相关领域的目标进展信息，2023 年雪川参与了中国再生农业团标的起草和制定，并计划于 2025 年启动两个再生农业试点项目。各公司在可持续发展相关目标计划上差异显著，有清晰规划者在应对挑战时或更具优势，规划不足者需尽快完善以适应趋势。



表 2-16 马铃薯种植加工企业公开发布的碳减排和再生农业目标计划与进展概览

公司	碳减排	再生农业实践
麦肯¹⁰⁴		
目标	2030 年，单位产品加工排放量强度下降 25%；每吨马铃薯种植、储存和运输的排放降低 25%（范围 3）； 2030 年运营的范围 1 和 2 温室气体排放绝对量降低 50%，排放强度降低 60%，范围 3 排放强度降低 30%。	设计了再生农业框架的四个评价级别“入门（Onboarding）、实干（Engaged）、高级（Advanced）和示范（Leading）”计划到 2030 年使 100%的麦肯马铃薯种植面积推广再生农业，即至少达到入门级，50%达到“实干”级。
进展	2023 相较于 2017 年基线，范围 1 和 2 绝对碳排放量降低 9.8%，排放强度降低 21.3%； - 范围 3 的来自每吨原料马铃薯种植、储存和运输的排放强度增加了 2.5%。	- 全球 28%的种植面积达到麦肯再生农业框架“实干”级，51%达到入门级； - 中国进展：未查询到相关披露。
辛普劳¹⁰⁵		
目标	通过减少运营和土壤固碳，到 2030 年将每吨产品的碳排放减少 20%，并投资于气候智能创新，帮助农民适应气候变化。	未查询到以再生农业为主题的披露信息。
进展	未见相关信息	- 在土地可持续主题方面强调和第三方合作采取保护性耕作、监控耕犁、提供覆盖作物种子等措施持续改善土壤健康； - 中国进展：未查询到相关披露。
蓝威斯顿¹⁰⁶		
目标	2030 年较 2020 基线年，范畴 1、2 和 3 碳足迹（单位马铃薯产品排放强度）减少 25%；	通过可持续和再生农业实现“事半功倍”——每收获吨马铃薯，水、氮和杀虫剂（有效成分）用量减少 5%。100%的种植

公司	碳减排	再生农业实践
	● 2033 年全面轮作实现碳排放净中和。	者积极参与可持续农业计划。
进展	● 2023 年较 2020 基线年范围 1、2 和 3 碳足迹减少 7.4%。	● 北美爱尔兰品种马铃薯 2023 年较 2019 年单位收获量的用水减少 44%，氮肥用量下降 7%，杀虫剂用量减少 14%； ● 中国进展：未查询到相关披露。
爱味客 ¹⁰⁷		
目标	● 到 2025 年，范围 2 零排放； ● 到 2030 年减少 50 万吨二氧化碳排放； ● 到 2030 年，范围 1，2 减少碳排放 45%； ● 到 2050 年实现范围 1，2，3 零排放。	● 到 2030 年，与 2015-2017 年的平均值相比，作物保护剂施用减少 53%； ● 到 2030 年马铃薯 100%符合“FSA 金牌”（SAI）或同等标准； ● 2025 年，15%的种植者积极参与发展“面向未来的种植”； ● 2030 年，50%的种植者参与发展“面向未来的种植（报告中未披露具体区域）。
进展	● 2023 年，碳排放范围 1 减少 39%，范围 2 减少 14%。	● 2023 年，种植者获得 FSA 金牌占比 69%（报告未披露区域）； ● 中国进展：未查询到相关披露。
雪川		
目标	● 未见相关信息。	● 未见相关信息。
进展	● 未见相关信息。	● 作为工作组成员，参与制定中国第一个再生农业标准。

2.4.2 水果类

全球水果和农产品市场在国际贸易中占据着举足轻重的地位，随着消费者对健康饮食和新鲜产品的需求不断增加，几家公司在这一市场中脱颖而出。都乐（Dole）、怡颗莓（Driscoll's）、金吉达（Chiquita）、佳沛（Zespri）和佳沃（Joyvio）便是其中的重要玩家，分别在不同的细分市场上展示了各自的优势。都乐是全球最大的水果和蔬菜供应商之一，产品涵盖多个品类，市场覆盖全球。怡颗莓专注于浆果市场，特别是草莓和蓝莓，其在全球市场上占有显著的份额，受到消费者的广泛欢迎。金吉达以其优质的香蕉产品闻名，是全球主要的香蕉供应商之一。佳沛代表了新西兰的高品质奇异果品牌，其在国际市场上的影响力不断增加，深受消费者青睐。佳沃是中国的一家跨国农业企业，涉足水果、海产品和其他农产品领域，并通过国际扩展和并购不断提升其全球市场地位。这些公司通过各自独特的市场定位与战略，在全球日益竞争激烈的水果和农产品市场中发挥着重要作用，未来的发展值得关注。

2.4.2.1 承诺或声明

表 2-17 水果生产企业在农业可持续方面的承诺和声明

公司	可持续采购	碳减排	推行再生农业
都乐	👁️	👁️	👁️
金吉达	👁️	👁️	👁️
佳沛	👁️	👁️	👁️
怡颗莓	👁️	👁️	👁️
佳沃	👁️	👁️	👁️

在这几家公司中，都乐、金吉达和佳沛在碳减排目标方面有声明，仅都乐声明推行再生农业，而佳沛声明其可持续采购原则。然而，都乐在可持续采购，怡颗莓在碳减排与可持续采购，金吉达在可持续采购与再生农业，佳沛在再生农业，佳沃在碳减排与可持续采购方面的相关信息披露存在不足。各公司在农业可持续的不同维度上重视程度与信息公开程度存在差异，部分公司已在某些领域积极布局并对外公布目标，但仍有不少公司在多个关键领域的信息透明度不足，整体呈现出参差不齐的态势。

2.4.2.2 目标计划和进展

表 2-18 水果生产公司公开发布的碳减排与再生农业目标计划和进展概览

公司	碳减排	再生农业实践
都乐¹⁰⁸2022 年 CDP 问卷评级-气候变化: B		
目标	● 到 2030 年, 50%的供应商设定科学碳目标; ● 较 2020 基线绝对排放量, 范围 1 和 2 降低 42.3%; ● 范围 3 降低 25%; FLAG 领域降低 30.3%; ● 2050 年较 2020 基准年绝对排放量, 范围 1、2 和 3 降低 90%, FLAG 领域降低 72%。	● 针对 Dole 自有作物和农业经营制定可持续农业框架, 定义一套再生实践清单。
进展	● 2022 年较 2020 年, 范围 1 和 2 减排 12%, 范围 3 增加了 3%。	● 已在自有菠萝农场部分实施、香蕉农场全面实施减少土壤扰动实践; 在所有自有蓝莓、苹果和猕猴桃农场的树行间, 菠萝农场和香蕉农场全面实施土壤覆盖实践; 自有香蕉和菠萝农场全面实施有机残渣掺混入土实践; 在试点农场采用液态有机肥实践 (报告未披露具体区域); ● 中国进展: 未查询到相关披露。
金吉达¹⁰⁹		
目标	● 2030 年较 2013 年, 范围 1 和 2 减排 30%; ● 2050 年实现碳中和;	● 有农业可持续相关项目和实践, 未查询到再生农业相关披露信息。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
进展	● 2019 年较 2013 年，碳足迹下降 29%。	● 2022 年较 2019 年，自有农场农药施用总量减少 47%。100%获得可持续农业相关认证（报告未披露具体区域）； ● 中国进展：未查询到相关披露。
佳沛 ¹¹⁰		
目标	● 2035 年与合作伙伴一同实现碳益。期间，2025 年公司实现净零排放；对零售商实现碳益； ● 2030 年每公斤水果的包装碳足迹下降 25%。	● 未查询到披露信息。
进展	● 2024 财年较 2020¹¹¹，公司运营范围 1、2 和 3，碳排放绝对值降低 45.3%。新西兰产水果运输排放强度每等量托盘排放相比上年降低 3%。	● 未查询到披露信息。

在水果行业中，都乐计划到 2030 年使 50%供应商制定科学碳目标（SBTi），已开展部分减排项目，但范围 3 排放有增加，设定再生实践框架，未见量化目标，在自有农场广泛推广具体的再生农业措施，其可持续采购虽未明确目标计划但有相关关注方向；金吉达目标是到 2030 年底将范围 1 和 2 碳排放量减排 30%，且已获 SBTi 批准，未见披露范围 3 减排目标和计划信息，可持续采购与再生农业实践目标计划均未可知，但有报告其农业可持续相关项目信息和在农药施用减量取得的进展；佳沛

以 2021 年为基准设定多阶段包装碳足迹、公司碳中性及价值链碳益等目标，最新年报有披露减排进展，通过创新基金助力可持续采购相关事宜；怡颗莓未见披露碳减排与可持续采购目标和进展，有声明采取可持续农业实践但无具体信息；佳沃在碳减排、可持续采购与再生农业实践方面均无信息可查。整体而言，各公司在可持续发展目标计划和进展的完整性、及时性与信息透明度上存在较大差异，部分公司已迈出积极步伐，但仍有不少公司在多个关键环节有待进一步明确规划与加强信息公开。

2.4.3 蔬菜类

百卡弗（BAKKAHOR）作为英国大型国际化新鲜预包装食品上市企业，本土优势显著，国际业务稳步拓展，在中国为包括星巴克、瑞幸咖啡、盒马鲜生、良品铺子等知名品牌供应。美国金州食品公司（GSF）历史悠久、全球布局广泛，业务横跨五大洲 45 个地区，服务超 12.5 万家餐厅，在中国的子公司主要有星洲康派克（湖北）食品饮料有限公司和广州金鲜食品有限公司，是麦当劳、肯德基、汉堡王等国际知名餐饮企业的重要供应商。裕农优质农产品种植有限公司（下称“裕农”）作为北京首农食品集团下属企业，其主要聚焦国内，旗下 8 个工厂开展鲜切蔬果、甜糯玉米加工业务，与百胜、麦当劳、华莱士、星巴克等合作，在国内餐饮供应链积累一定知名度。

2.4.3.1 承诺或声明

表 2-19 蔬菜企业农业可持续相关承诺和声明

公司	可持续采购	碳减排	推行再生农业
百卡佛	👁️	👁️	👁️
金州食品	👁️	👁️	👁️
裕农	👁️	👁️	👁️

在可持续发展的企业实践进程中，百卡弗与金州食品展现出一定的积极态度，均明确了碳减排目标与可持续采购目标。百卡弗规划了从 2030 年到 2050 年详细的温室气体减排路径，涉及集团运营不同范围的排放削减，并对棕榈油、大豆、牛肉、木浆以及蛋类等采购品制定了严格的可持续标准；金州食品也设定了 2030 年和 2050 年范畴 1、2 和 3 的减排目标及全球运营净零排放愿景，且注重供应链的可持续性保障。两家企业在再生农业方面均无信息可查。裕农在碳减排、可持续采购以及再生农业这三个关键维度上均未见披露信息，这使其与前两者形成鲜明对比，在可持续发展的浪潮中明显处于落后态势，可能在市场竞争、消费者与合作伙伴认可等多方面面临困境，难以适应日益强调企业环保与社会责任的商业大环境。



2.4.3.2 目标和计划

表 2-20 蔬菜公司公开发布的碳减排与再生农业目标计划与进展

公司	碳减排	再生农业实践
百卡弗 ¹¹² 2023 年 CDP 气候变化问卷评级：B		
目标	● 2040 年实现整个集团运营范围 1 和 2 净零碳排放，2050 年实现全价值链（包括范围 3）净零。已经 SBTi 核证； ● 相对 2021 年基线，能源和生产制造,2030 年范围 1 和 2、购买的商品和服务的范围 3 排放绝对值减少 42%；2050 年范围 1、2 和 3 减排 90%； ● 2030 年范围 1 和 3FLAG 减排 30.3%,2050 年范围 1 和 3FLAG 减排 72%。	● 未查询到披露信息。
进展	● 2023 年¹¹³范围 3（能源和生产加工）较 2021 年减排 14.4%；范围 1 和 2（基于市场）较 2020 年减排 35.7%。	● 未查询到披露信息。
美国金州食品公司 ¹¹⁴		
目标	● 2030 年较 2018 年基线，范围 1，2，3 减排 22%； ● 2050 年，实现全球运营净零排放。	● 未查询到披露信息。
进展	● 2023 年较 2018 年基线，范围 1 和 2 减排 13%。	● 未查询到披露信息。

百卡弗有着较为全面且长远的碳减排规划，从 2030 年至 2050 年针对集团运营不同范围的温室气体排放制定了精确的削减目标，在可持续采购方面也有明确的目标设定，包括特定原材料的零毁林、零转化采购以及蛋类产品的非笼养要求等，但再生农业实践目标计划尚未可知。金州食品明确了 2030 年和 2050 年范畴 1、2 和 3 的温室气体减排目标及全球运营净零排放的愿景，在可持续采购方面保持对原料供应的认证，包括对可可供应商的雨林联盟，产品中的所有棕榈油均已通过可持续棕榈油圆桌会议（RSPO）的可持续棕榈油认证（CSPO），但未见再生农业实践相关信息，在这个领域的战略布局与推进程度模糊不清。而裕农在碳减排、可持续采购以及再生农业实践目标计划三个重要方面均未查询到有效信息披露，在可持续发展战略规划上明显滞后，与百卡弗和美国金州食品公司相比，其在应对环境挑战、构建绿色供应链以及推动农业可持续转型等方面缺乏明确的行动指引与目标设定，可能在市场竞争中因可持续发展维度的缺失而处于不利地位，也难以满足消费者和合作伙伴对企业社会责任日益增长的期望与要求。

2.5 养殖企业

2.5.1 乳制品类

雀巢（Nestlé）、达能（Danone）、通用磨坊（General Mills）、恒天然（Fonterra）、蒙牛、伊利、三元、光明、君乐宝、飞鹤、现代牧业和优然牧业在全球乳制品和食品饮料市场中占据重要地位。

雀巢是全球最大的食品和饮料公司之一，其产品线涵盖广泛，从乳制品到咖啡、婴儿配方奶粉和营养补充品等多个类别。达能专注于乳制品和植物基食品饮料，以健康和营养为核心，推出了一些列受消费者欢迎的产品。通用磨坊在全球市场上拥有众多知名品牌，涵盖谷物、零食和乳制品，致力于为消费者提供多样化的选择。恒天然是新西兰知名的乳制品合作社，以其高质量的奶源和多种类乳制品在全球范围内提供优质奶源和多种类乳制品在全球市场中享有盛誉。

蒙牛和伊利作为中国最大的两家乳制品企业，凭借丰富的产品线和广泛的市场覆盖，赢得了国内外消费者的信任与喜爱。三元和光明同样是中国领先的乳制品公司，凭借强大的品牌影响力和市场份额在行业中占据重要位置。君乐宝业务范围涵盖婴幼儿奶粉、酸奶、

低温鲜奶、常温液态奶等板块，旗下拥有“简醇”“悦鲜活”等知名产品。飞鹤专注于婴幼儿奶粉市场，凭借卓越的产品质量和创新的配方，在国内市场占据着重要位置。

现代牧业是中国奶牛养殖业领军企业，全国拥有众多规模化牧场，可控奶牛存栏和日产鲜奶量均位居前列。优然牧业在奶牛养殖和乳制品供应链中发挥着关键作用，致力于提供优质的乳制品供应。

2.5.1.1 承诺或声明

表 2-21 乳制品企业农业可持续相关承诺声明

公司	可持续采购	碳减排	推行再生农业
雀巢	👁️	👁️	👁️
达能	👁️	👁️	👁️
通用磨坊	👁️	👁️	👁️
恒天然	👁️	👁️	👁️
蒙牛	👁️	👁️	👁️
伊利	👁️	👁️	👁️
三元	👁️	👁️	👁️
光明	👁️	👁️	👁️
君乐宝	👁️	👁️	👁️
飞鹤	👁️	👁️	👁️
现代牧业	👁️	👁️	👁️
优然牧业	👁️	👁️	👁️

雀巢、达能和通用磨坊在可持续发展进程中表现较为突出，均明确声明了可持续采购、碳减排目标及再生农业相关举措，彰显出对环境与资源管理的全面规划和积极态度。恒天然、蒙牛、伊利和飞鹤虽已确立碳减排与可持续采购计划，但在再生农业方面，或信息披露不足，或仅略有提及，战略规划完整性和透明度存在欠缺。三元、光明和君乐宝则在碳减排、可持续采购以及再生农业这三个重要方面均未查询到有效信息披露，与其他积极行动的企业相比，在可持续发展道路上或有滞后。现代牧业设定单公斤校正乳（FPCM）减排路线并制定可持续采购计划，但未申明开展再生农业计划。优然牧业仅申明碳减排目标，可持续采购与再生农业信息不明。

2.5.1.2 目标计划和进展

表 2-22 乳品企业公开发布的碳减排与再生农业目标计划与进展

公司	碳减排	再生农业实践
雀巢¹¹⁵ 2023 年 CDP 气候变化问卷评级: A-		
目标	- 到 2025 年, 减排 20%; - 到 2030 年, 减排 50%; - 最迟到 2050 年实现净零排放。	到 2025 年 20%的关键原料来自采用再生农业实践的农场, 到 2030 年 50%的关键原料来自采用再生农业实践的农场。到 2050 年实现大规模可再生食品系统。
进展	较 2018 年基线, 2023 年减排 13.58%。	2023 年来自再生农业实践的关键原料比例提高到 15.2%; 2023 年发布《再生农业: 低碳和韧性咖啡农场指南》¹¹⁶; - 雀巢与拜耳作物科学、耐特菲姆, 在黑龙江省大庆市肇源县新站镇开展水稻再生农业项目, 项目覆盖 5,000 亩。
达能¹¹⁷ 2023 年 CDP 气候变化问卷评级: A		
目标	- 到 2030 年较 2020 年, 范围 1 和 2 减排 47.2%, 范围 3 非 F LAG 减排 42%, FLAG 减排 30.3%; 范围 1、2 和 3 绝对排放降低 34.7%¹¹⁸; 2050 年实现净零排放, 目标获得 SBTi 正式批准。	2017 年启动再生农业, 2025 年, 直接采购的 30%的主要原料将来自向再生农业过渡的农场, 100%法国生产的原料来自再生农业实践。2030 年, 鲜奶中的甲烷排放比 2020 年减少 30%。
进展	2023 年发布气候转型计划。	- 在 12 个国家支持 6.4 万个农场采用再生农业和可持续实践; - 中国进展: 未查询到相关披露。

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
通用磨坊 2023 年 CDP 气候变化问卷评级: A-		
目标 ¹¹⁹	- 到 2030 年, 整个价值链的温室气体排放量减排 30%; - 到 2050 年实现温室气体净零排放。	以 2019 年承诺为基础, 逐步扩大再生农业实践的农田面积, 到 2030 年达到 100 万英亩。
进展	2023 年¹²⁰较 2020 年基线, 总的 (范围 1、2、3) 排放下降 7%, 其中范围 3 减排 5%, 范围 1、2 减排 51%。	2023 年, 在北美 50 万英亩以上的土地参与了旨在推进再生农业的计划; - 中国进展: 未查询到相关披露。
恒天然 ¹²¹ 2023 年 CDP 气候变化问卷评级: A-		
目标	2050 年实现净零排放; 2030 年较 2018 年, 范围 1 和 2 绝对排放量减排 50.4%; 单位校正乳的范围 1 和范围 3FLAG 排放强度降低 30%。	再生农业是新西兰农业的固有模式。作为草饲牧场乳品系统的全球领导者, 恒天然认为新西兰的许多标准做法都和得到全球推崇的再生农业实践一致。因此再生农业对于恒天然的奶牛农场并非转型, 而是延续和持续创新。
进展	2024 年较 2018 年, 全价值链减排 9.5%。其中, 范围 3 减排 8.8%, 范围 1, 2 温室气体排放量减排 18.3%。	- 和 SAI 平台的再生农业框架保持一致框架和监测系统; - 中国进展: 未查询到相关披露。
蒙牛 2023 年 CDP 气候变化问卷评级: B		
目标	- 承诺于 2050 年实现全产业链碳中和; 2025 年实现单吨乳品排放强度 165kg 二氧化碳当量以内; 2030 强度不高于 160kg 二氧化碳当量。	蒙牛从强化牧场环境管理、推动牧场循环利用自然资源两个方面出发, 探索并实践可再生农业。

公司	碳减排	再生农业实践
进展	2023 年¹²²较 2018 年单位产乳排放强度下降 3.4%，达到单吨 166kg 二氧化碳当量。	中国圣牧依托“种养结合”的产业优势，将奶牛粪污无害化还田，2022 年度减少约 750 万吨化肥施用。
伊利 ¹²³ 2023 年 CDP 气候变化问卷评级:B		
目标	- 争取在 2050 年前实现全产业链“碳中和”； 2030 年单吨产品碳排放强度较 2012 年减少 50%； 2025 年完成全部核心原奶供应商碳盘查。2030 年核心原奶供应商碳排强度较 2021 年减少 35%。	未查询到披露信息。
进展	2023 年单吨产品碳排放强度较 2012 年已减少 55%，完成全部核心原奶供应商碳盘查；核心原奶供应商碳排强度下降 16.78%。	未查询到披露信息。
飞鹤 ¹²⁴		
目标	2030 年范围 3 减排 15%以上； 2050 年实现碳中和。	未查询到披露信息。
进展	2023 年较 2021 年范围 1 和 2 温室气体排放总量下降了 6%，单位营收排放强度增加了 8.9%。	未查询到披露信息。
现代牧业 ¹²⁵		
目标	以 2021 年为基准年： - 截至 2025 年底，集团单公斤矫正乳碳排放降低 7%； - 截至 2030 年底，集团单公斤矫正乳碳排放降低 15%；	- 制定生物多样性政策，致力于保护和恢复经营所在地的生物多样性； - 制定现代牧业动物福利保护政策，关注对奶牛健康，重视动物

2025 中国再生农业行业报告

公司	碳减排	再生农业实践
	截至 2035 年底，集团单公斤矫正乳碳排放降低 20%。	的健康与福祉，尊重动物的感受和自由。
进展	2023 年，现代牧业温室气体单位矫正乳碳排放量相较 2021 年下降 2.2%。	2024 年度，公司通过在饲料配方中以双低菜粕部分替代豆粕，使豆粕使用量减少 44.4%，有效降低了与大豆种植相关的森林砍伐风险，同时减少了单位牛奶的碳足迹。
优然牧业 ¹²⁶		
目标	2050 年所有牧场实现零碳排放。较 2022 年基准，2025 年单吨原料奶温室气体排放降低 9%，2030 降低 19%，2035 年降低 25%； - 以 2021 年为基准年，未来五年内实现每百万元营收温室气体排放总量减少至 85 吨。	通过供应商能力共建推动农业高质量发展，在“水肥一体化施肥系统”目标下声明推进再生农业发展。
进展	2023 年度每百万营收温室气体排放为 140.59 吨二氧化碳当量；2023 年度单位奶产碳排较上年度下降 9.17%； 2024 年 5 月，优然牧业旗下的平顶山优然牧业有限责任公司奶牛牧场获得了中国首张低碳牧场奶牛养殖认证¹²⁷； 2024 年优然牧业成功研发出“绿牧优加”低碳饲料，可实现奶牛甲烷排放减少 20%以上，奶牛日均单产提升 2 公斤以上。	牧场肥液与农业灌溉用水综合比例达 1: 1，节水率可达 50%，提升上游供应链水资源利用效率，加速推进再生农业发展。

查询到减排目标相关信息的乳品企业都将企业价值链零碳目标设定为 2050 年，但各家的中期目标设定各不相同，并非所有企业都特别声明了范围 3 的减排目标并披露进展。可持续采购方面，雀巢致力于 2025 年前可持续采购所有原料，来自再生农业实践的关键原料比例从 2022 年的 6.8% 提升至 15.2%；2025 年主要商品零毁林；通用磨坊计划，确立再生农业原则并于 2030 年在 100 万英亩农田推进，2025 年棕榈树等供应链无毁林；蒙牛承诺践行绿色采购并力争 2030 年前“零毁林”；伊利 2021 年宣布 2022 年实现百分百可持续棕榈油采购，现已完成；现代牧业采购有机大豆并制定可持续采购准则，而三元、光明、君乐宝在这两方面均无披露信息。

在再生农业实践方面，雀巢围绕土壤健康等五大支柱开展工作，目标是到 2025 年 20% 关键原料来自再生农业实践农民，2030 年提升至 50%；达能自 2017 年启动再生农业，计划到 2025 年直接采购的 30% 主要原料来自已开始向再生农业过渡的农场，并通过多国家农业项目推动；通用磨坊以 2019 年承诺为基础逐步扩大再生农业实践农田面积到 2030 年达 100 万英亩并推广相关技术；蒙牛未明确提及再生农业实践目标计划；伊利到 2030 年实现无森林砍伐的棕榈油等供应并推广可持续农业种植技术；现代牧业制定了动物福利保护政策与生物多样保护计划，采购双低菜粕替代豆粕优化饲料配方减少碳排放。而恒天然、飞鹤、优然牧业、三元、光明、君乐宝未发现明确再生农业实践相关信息披露。

2.5.2 肉品

牧原、双汇、圣农和温氏在农业和食品行业中占据重要地位，这些公司通过先进的技术、严格的质量控制和持续的创新，提升了中国畜牧业和肉品行业的整体水平，确保了市场的稳定供应和消费者的食品安全。

牧原是一家领先的养猪企业，以其规模化、现代化的养殖模式和高效的生产体系闻名，显著提升了猪肉供应的质量与安全性。双汇则是中国最大的肉类加工企业，凭借广泛的产品线和高标准的安全管理在市场上享有盛誉。

圣农是中国全产业链白羽肉鸡生产企业，专注于提供高品质的鸡肉产品，是肯德基、麦当劳的核心鸡肉供应商，在食品安全和生态养殖方面做出重要贡献。温氏是一家多元化的农业企业，业务涵盖畜牧、水产和食品加工，尤其在生猪和家禽养殖方面具有显著优势。



2.5.2.1 承诺或声明

表 2-23 肉品企业农业可持续相关承诺声明

公司	可持续采购	碳减排	推行再生农业
牧原	👁️	👁️	👁️
双汇	👁️	👁️	👁️
圣农	👁️	👁️	👁️
温氏	👁️	👁️	👁️

牧原和双汇在可持续采购和碳减排方面均有明确举措，展现出其对可持续发展理念的积极践行，牧原虽未对再生农业实践进度披露，但已在相关领域迈出了坚实步伐。相比之下，圣农和温氏在可持续采购、碳减排以及再生农业这三个关键维度上均未找到相关的信息披露。

2.5.2.2 目标计划和进展

肉类企业碳减排和再生农业进展见表 2-24。牧原在可持续采购与碳减排方面已制定明确目标计划，其计划在 2025 年将 1kg 猪肉碳排放强度降低 2.5%，至 2030 年通过开展猪肉全生命周期碳减排管理使该强度降低 5%，且打算在 2025 年把可持续认证的大豆制品采购比例提升至 70%，2023 年已获得可持续认证的大豆制品占比达 52.56%；未冠以“再生农业”之名披露推动的可持续农业实践，但在土壤固碳、减排、减少化肥施用方面取得了进展。双汇虽明确了碳减排目标并披露了进展，但可持续采购和再生农业实践目标计划均缺失，这凸显其在农业可持续方向发力不足，对碳排比例大的环节的减排策略不明，可能面临供应链风险与绿色转型局限，不利于全面可持续发展模式的快速构建与有效推进。圣农与温氏在碳减排、可持续采购以及再生农业实践目标计划方面均未查询到相关信息披露，在绿色发展成为行业趋势的当下，可能在市场竞争、环境监管应对以及长期发展等多方面遭遇挑战，难以展现环境友好形象与构建前瞻性战略布局。温氏在可持续采购、碳减排和推动再生农业方面都未见披露信息。

表 2-24 肉品企业公开发布的碳减排与再生农业目标计划与进展概览

公司	碳减排	再生农业实践
牧原 ¹²⁸		
目标	● 2025 年，1kg 猪肉的碳排放强度较 2021 年降低 2.5%； ● 2030 年，开展猪肉全生命周期碳减排管理 1kg 猪肉的碳排放强度降低 5%。	● 采用低碳饲料、种养循环管理、探索资源更高效利用实现化肥减量、土壤固碳。
进展	● 2023 年全业务链碳排放强度较上年下降 3.4%。范围 1 和 2 较 2021 年猪肉的碳排放强度降低 8%。	● 2023 年，累计建立了 7 个农业研发基地，项目耕地覆盖 9.86 万亩。实现土壤固碳总量 134.82 万吨二氧化碳当量，化肥减量 14.68 万吨，减排 12.37 万吨二氧化碳当量； ● 在河南杞县探索碱性土麦玉轮作模式与水肥安全利用技术，持续改良盐碱地面积达 22.95 万亩；累计粪肥还田 452.07 万亩，减少化肥投入提高农作物生产效益和土壤质量改善。
双汇 ¹²⁹		
目标	● 到 2030 年，单位产品温室气体碳排放强度较 2017 年降低 30%； ● 到 2050 年，实现全产业链的零碳排放。	● 未查询到披露信息。
进展	● 2022 年较 2021 年温室气体排放强度没有变化，排放总量范围 1 和 2 较 2020 年上升。	● 未查询到披露信息。

2.6 农业投入品及解决方案提供方

拜耳（Bayer）、先正达（Syngenta）、雅苒（Yara）、康芬（Corteva）和耐特菲姆（Netafim）在全球农业领域中扮演着重要角色。

拜耳的农业部门专注于作物保护和种子技术，通过创新的农药、种子和数字化农业解决方案，致力于提高农作物的产量和耐逆性。

先正达是全球领先的农业科技公司，提供作物保护和种子解决方案，致力于提高农业生产效率和增强食品安全。

雅苒作为全球最大的矿物肥料生产商之一，提供多种高效且环境友好的肥料产品，通过先进的营养方案和农业服务帮助农民提高产量并实现可持续发展。

康芬利用农副产品和残余物转化为有机肥料、调水投入品及饲料，致力于实现全产业链“净零碳”闭环提升和环境保护。

耐特菲姆是全球领先的滴灌和微灌系统供应商，提供高效节水灌溉解决方案，利用先进的灌溉技术帮助全球农民实现更高的产量和资源的可持续管理。

这些公司通过技术创新和提供产品及技术解决方案，显著提升了农业生产效率，促进了全球农业的可持续发展和食品安全保障。

拜耳的再生农业解决方案：

土壤健康提升：通过使用有机和矿物肥料，致力于改善土壤肥力，促进土壤健康。引入作物轮作和覆盖作物策略，减少土壤侵蚀和提高生物多样性。

气候变化应对：通过优化肥料管理和施用方式，减少温室气体排放。开发碳封存技术，帮助农场减少碳足迹。

生物多样性保护：使用从自然界中提取的成分来保护作物，减少化学农药的使用。通过合理的土地利用和保护措施，促进农田生物多样性。

水资源管理：采用先进的水管理技术，提高灌溉效率，减少水资源浪费。通过改进土壤结构和覆盖作物，减少水径流。

农民经济收益：通过采用再生农业技术，提高作物生产收益和农民收入。通过碳信用和可持续实践，提供新的收入机会。

2023 年拜耳联合财新智库发布《以再生农业助力多重目标下的中国农业可持续转型》
2024 年 1 月，拜耳与上海悦孜等 11 家单位共同成立的“再生农业标准工作组”，编制发布

了《再生农业管理规范 种植业》团体标准。2024 年拜耳在北京平谷区建设耘远农场，打造再生农业示范项目。

先正达的再生农业解决方案¹³⁰：

致力于从农户、社会乃至地球的利益出发，向世界各地的农户提供量身定制的解决方案，支持他们采用再生农业实践，推动农业转型；

- 量化环境、农艺和经济成果的科学研究的；
- 向种植户提供技术咨询和培训服务；
- 提供具有气候韧性、可持续性的优良作物品种；
- 拥有促进作物和土壤健康的生物技术；
- 提供数字工具，激发精准农业的潜力；
- 为农户向再生农业实践转型融资；
- 为再生农产品打造高端市场，与利益相关方结成新型价值链伙伴关系。

先正达集团中国与雀巢中国共同打造的首个再生农业示范基地山东桓台 MAP 中化现代农业示范农场种植的“低碳小麦”，亩产量为 624.6 公斤，与周边农户相比亩产提升约 7.5%，其产生的温室气体排放相较于传统种植方式减少约 30%，实现增收减碳两不误。肯尼亚粮农组织将先正达集团的再生农业方法引进国内，创建了农业风投公司 Agventure，致力于领导和促进向再生农业实践的转型，占地 10,000 多公顷。与嘉吉公司合作推出的“CANOHYE 电子货币储蓄计划”助力小农户的可持续可生产种植。

雅苒的再生农业实践原则

土壤健康：雅苒通过平衡和优化的作物营养解决方案提高土壤肥力、结构、生物多样性，防止土壤退化。

气候：利用先进技术减少田间排放，增强作物抵御气候冲击的能力。采用低碳足迹的肥料生产方式有助于减排。

生物多样性：通过减少改变土地用途，保护自然栖息地，提高田间生物多样性。

资源利用：提高水资源利用效率，合理使用营养物质，减少投入，增加产出。

农民增收：通过作物营养产品、农业知识和数字解决方案，帮助农民降低成本，提高作物产量和质量，确保经济收益。

加州杏仁种植，雅苒在加州推动杏仁种植的再生农业实践，通过引入连续滴灌技术，

将更小量的营养物质更频繁地施用于作物生长周期，减少了浪费，且氮使用效率提高了 10-20%。这种方法减少了投入浪费，降低了温室气体排放，并提高了水资源利用效率，促进了作物和自然生态的和谐共存。

南非坚果种植，雅苒与南非的 Dr. Mattison Farms 合作，实施再生农业实践，通过增加土壤中的微生物群落和有机物质，提高土壤健康和生物多样性。采用雅苒 Rega™ 滴灌作物营养解决方案，肥料使用量减少，同时效果更好，使农场取得了显著的产量提升

山东德州小麦试验，2022-2023 年产季，雅苒在山东德州平原开展冬小麦作物田间试验。结果显示，即使遭遇霜冻灾害，使用雅苒营养方案的冬小麦低温耐受力更强，出苗早，春季返青长势更好。在施氮量减少 30.6% 的情况下，雅苒区的冬小麦产量为每公顷 7,024 公斤，而对照区产量为 6,745 公斤，且雅苒方案区的冬小麦每公顷的碳排当量较对照区减少约 1.3 吨，通过创新驱动田间减碳，提升了资源利用率。

康芬¹³¹：研发和生产了一种立式自动密闭高温好氧生物反应箱，能将农业废弃物（如豆渣）中的有机物质进行生物降解、使其达到无害化、节能化、资源化利用的一体化处理设备。将农副产品转化为有机肥料、调水投入品与饲料，用于农业生产，减少种植环节的碳排放。

与百威英博合作推进再生农业种植大麦试验，2023 年 11 月首批啤酒糟已进入康芬反应箱开始降解测试。

耐特菲姆：提供精准灌溉与生产作物水肥一体化解决方案。在精准灌溉方面，不仅供应滴灌管、滴头、微喷头、过滤器、阀门、柔性管等各类产品，还负责系统设计与安装，提供水肥一体化管理服务；在温室整体解决方案中，提供从玻璃、膜、网室等温室的设计，全套设备供应，到配备专业团队提供技术支持

拜耳作物科学（中国）有限公司、雀巢（中国）有限公司、耐特菲姆（广州）农业科技有限公司联合雀巢供应链基地洪益粮食种植专业合作社，在黑龙江省大庆市肇源县新站镇开展水稻再生农业项目，项目覆盖 5,000 亩，引入滴灌等节水灌溉技术，减少水资源的浪费，并降低甲烷等温室气体的排放。

拜耳、先正达、雅苒、康芬和耐特菲姆这几家公司在再生农业领域各有侧重，且均积极探索实践。拜耳从土壤健康、气候变化应对、生物多样性保护、水资源管理以及农民经济福利等多个维度提供全面的解决方案，并通过参与标准制定、打造示范农场等项目进行

落地实施。先正达凭借丰富的科学知识、多样的服务及合作模式，助力农户转型再生农业，多个合作项目在增收减碳等方面取得了显著成效。雅苒围绕自身的实践原则，借助先进技术和产品在不同地区的作物种植上实现了提升资源利用率、减少排放、增加产量等成果。康芬侧重于将农副产品进行转化利用，以减少碳排放，已与百威英博开启了相关合作试验。耐特菲姆则依托精准灌溉与水肥一体化解决方案，参与开展水稻再生农业项目，助力减少资源浪费与温室气体排放。总体而言，各公司发挥自身优势，共同为推动再生农业发展贡献力量，然而，也需不断创新、深化合作，以应对农业可持续发展中的诸多挑战。

3. 再生农业面临的挑战

在向再生农业的转型过程中，在全球范围内普遍面临着挑战和困难。

FAIRR¹³²于 2023 年发布再生农业研究报告《The Four Labours of Regenerative Agriculture》提出再生农业发展面临的四大难题：

- 再生农业目标成果不统一；
- 当前再生项目的可信度无法令人信服；
- 测量和追踪再生实践影响的方法学尚处于萌芽阶段；
- 缺乏对农民提供向再生农业转型的支持



图 3-1 FAIRR 再生农业研究报告

本报告中不再赘述再生农业国外发展面临的问题，结合在推广实践中的观察和分析，对再生农业在中国的推广挑战按认知、技术和资源三个维度归纳和分享。

3.1 认知

3.1.1 目标设定不同成果认知不统一

如前文所述的缺乏一致定义，再生农业在推广过程中对其目标成果的介绍也呈现出纷繁复杂、缺乏统一标准的局面，这给其在中国的推广带来一定困扰。

在进入中国前，不同地区基于自身的自然条件、农业发展历史、社会经济状况以及文化背景等因素，对推广再生农业的目标设定已存在显著差异：

在一些经济发达、对生态环境质量要求较高的国家和地区，如欧洲的部分国家和美国的一些州，更侧重于生态系统服务功能的增强。他们关注农田生物多样性的保护和恢复，希望通过再生农业实践，营造出适宜多种动植物生存繁衍的农田生态环境。这不仅包括增加农田中鸟类、昆虫等野生动物的种类和数量，还涉及促进植物多样性的发展，例如种植

多种本地植物品种，减少单一作物种植面积。

欧盟新出台的《自然恢复法(Nature Restoration Law)》¹³³就是一个很好的例子。作为欧盟生物多样性战略的一部分，该法设定了恢复退化生态系统的约束性目标，包括湿地、森林、草原、河流和海洋生态系统。该法旨在恢复生物多样性、限制全球变暖，最重要的是帮助农作物授粉。该法的目标是到 2030 年覆盖欧盟至少 20% 的陆地和海洋区域，到 2050 年覆盖所有需要恢复的生态系统，自然修复法与再生农业不仅兼容，而且后者是前者的组成部分。

另外，还有一些以农业出口为重要经济支柱的国家和地区，在追求再生农业发展时，会将重点放在农产品的质量提升和市场价值提高上，同时兼顾环境效益。他们认为再生农业不仅要实现生态可持续，还必须确保农业生产经济效益，以保障农民的收入和农业产业的竞争力。

越南的许多咖啡种植园¹³⁴通过采用遮荫种植等再生农业实践，成功减少了对环境的破坏，生产出高品质的咖啡。这种模式也带来了一些挑战，例如需要更精细化的管理。一些热带水果出口大国，会注重通过再生农业实践改善土壤质量和水质，从而提高水果的品质和安全性，满足国际市场对高品质、绿色、有机农产品的需求。他们可能会以**农产品的国际市场认证通过率、品牌价值提升幅度以及出口价格增长**等作为衡量再生农业成果的重要经济指标，同时也会**关注农药残留量降低、水资源利用效率提高**等环境指标。

而在一些土地资源相对丰富但土壤质量退化严重的地区，如部分非洲国家，将恢复和提升土壤肥力、改善土壤结构作为再生农业的首要目标。强调通过增加土壤有机质含量、采用合理的轮作制度和保护性耕作措施，以增强土壤的保水保肥能力，为农作物生长提供良好的基础条件，从而保障粮食安全和农业的长期稳定发展。

位于非洲的扎库马项目 (Zai Project)¹³⁵，侧重于恢复严重退化的土壤。项目推广利用“Zai”这一传统技术，收集雨水，并结合堆肥和种植耐旱作物，有效提高了土壤肥力，增加了粮食产量。这些地区可能会将土壤有机质含量在一定时间内提高若干百分点作为具体的量化目标，并围绕这一目标制定相应的实践方案和评估指标。



图 3-2 “Zai” 技术示意图

这些目标成果的多样化，对再生农业在中国推广和实践带来认知挑战。首先，对于政策制定者而言，除了对再生农业体系本身的理解，还需要相当丰富的区域、资源、市场知识，才能制定出全面兼具针对性和有可操作性的相关政策和法规。由于不同地区对再生农业的目标侧重点不同，政策制定需要考虑的因素变得极为复杂。如果政策过于偏向某一特定目标，可能会忽视其他地区的实际需求，导致政策在实施过程中遇到阻力，无法达到预期效果。例如，荷兰一项旨在鼓励增加土壤有机质含量的政策¹³⁶，在土地资源紧张、农业生产以高附加值作物为主的地区，会因为与当地农民追求短期经济效益的目标相冲突而难以推行。

其次，对于科研人员来说，研究方向的分散和不统一使得研究成果之间的可比性和整合性受到严重影响。不同的研究团队可能根据各自所在地区或关注领域对再生农业目标的理解，开展不同方向的研究。这导致了大量研究数据和成果的碎片化，难以形成以“再生农业”冠名系统性的知识体系，不利于再生农业技术的整体进步和推广。例如，一些研究专注于土壤微生物群落与土壤肥力的关系，而另一些则侧重于农田生态系统中昆虫多样性对病虫害防控的影响，这些研究虽然都与再生农业相关，但由于缺乏统一的框架和目标导向，很难将它们的成果进行有效整合，为实际的农业生产提供全面、连贯的指导。

最后，对于广大农民来说，面对众多不同的目标和建议，往往感到困惑和无所适从。农民是任何农业模式实践的直接执行者，他们需要明确、简单且可行的指导。当前再生农业目标成果的复杂性，使得农民在选择适合自己的实践方式时面临很大困难。他们可能会

收到来自不同渠道的相互矛盾的信息，不知道应该优先关注土壤改良、生态保护还是经济效益提升。这种困惑不仅增加了农民的决策成本，还可能导致他们对再生农业产生怀疑和抵触情绪，从而影响再生农业的大规模推广和应用。

再生农业是以目标绩效为导向的新农业模式，再生农业的推广是“知识密集型”的工作，成功转型需要利益相关方有足够的知识积累并敢于实践和持续改进，建立因地制宜的目标成果体系。

3.1.2 缺少本土化的成功案例

当前国际上再生项目在发展过程中，能够系统化的达成综合绩效目标的再生农业转型案例并未普及，在中国以再生农业冠名的转型成功案例更是屈指可数，如果进一步强调“额外性”就更加困难了。再生农业转型达成绩效指标目标的周期相对较长（例如两年以上甚至更长），建立有说服力、可信的再生农业示范农场需要系统规划和时间积累，这不利于农业参与者对再生农业形成具象化认知，为再生农业在中国的广泛推广带来挑战。

在市场竞争日益激烈的背景下，一些再生农业项目为了吸引资金、政策支持和社会关注，存在**夸大宣传其成果和效益的现象**。这些项目往往在宣传资料和报告中声称能够在短时间内实现显著的生态改善、农业增产以及经济效益的大幅增长。

- 某些项目宣称通过采用其独特的再生农业技术，能够在**一年内使土壤有机质含量提高 20%以上**，同时农作物产量增加 30%，并且减少 50%的化肥和农药使用量。然而土壤有机质的积累是一个相对缓慢的过程。即使采用了有效的再生农业技术，在一年内使土壤有机质含量大幅提高 20% 以上是极具挑战性的。一般来说，显著的土壤改良效果需要数年甚至更长时间才能显现。
- 曾经在美国兴起的“生物炭”项目¹³⁷，一度被宣传为能够快速提高土壤肥力、增加碳汇的“灵丹妙药”。但后来的研究表明，生物炭的效果取决于多种因素，并非所有情况下都能达到预期效果，有些情况下甚至可能对环境产生负面影响。



图 3-3 美国“生物炭”项目 Logo

再生农业的效果通常是一个渐进的过程，受到多种因素的制约，不可能在如此短的时间内取得如此惊人的成果。

这种过度宣传不仅误导了公众和农民对再生农业的合理预期，还使得那些真正致力于再生农业实践且取得稳步进展的项目在市场中被掩盖。公众和投资者在面对众多夸大其词的宣传时，难以分辨真伪，从而对整个再生农业领域产生怀疑。农民可能会因为受到虚假宣传的影响，盲目跟风采用某些所谓的“高效”再生技术或项目，但最终却未能获得预期的效果，这不仅浪费了他们的时间和资源，还严重打击了他们对再生农业的信心。

国外推广中的这些负面案例，为再生农业在中国的推广提供了教训。因地制宜地打造中国各区域的再生农业示范农场，需要系统规划和时间积累，同时也需要勇于试错和持续探索。

3.1.3 错误理解和引导

在宣传和沟通中，关于再生农业的理解往往存在一些偏差，与本报告所指引的“再生农业”概念不一致，例如：

- 有时被表述为“**可再生农业**”。需要指出的是，再生农业强调的是其对农业基础资源的再生绩效，而不是像“**可再生能源**”一词表述的某类能源资源的可再生属性。错误的表述容易导致听众产生误解，造成混乱。
- “**再生农业是利用自然之法，就是用传统的耕作方法或者向传统的生产模式汲取经验。**”，“**再生农业很多方法和绿色革命前的传统农作方法一样**”，宣传者往往希望藉由“传统”中获得自信和支持，但“再生农业”是利用自然之力和自然规

律中的环境正向原理改变或者不断完善现代农业耕作管理模式，但绝不是一刀切地抛弃现代科技、机械化、产业化、专业化、集约化、回到小农户的刀耕火种。

这种宣传即错误理解和解读了再生农业，还会给其推广造成诸多阻力和困扰。

“再生农业”的推广，其知识密集型的先天特质，理应伴随新的理念、新的知识、新的产业和新的发展。

- “再生农业减少化肥农药的施用，利用土地耕作期种植覆盖作物，肯定会造成作物产量下降。”这种理解站在单一作物系统的既定耕作模式思考和解读再生农业。在推广过程中应当站在土地经营综合绩效的全局和长远利益来理解和介绍再生农业，即综合权衡不同耕作模式的单位面积经济收益（内部贡献）、生态效益（外部贡献）、单位面积蛋白质+能量产出总效率（内外兼顾），才能为利益相关者提供恰当的决策依据。
- “再生农业可以解决现在农食系统存在的所有问题，提供营养浓度更高的食品原料”。从消费端拉动农食系统转型是良好的初衷，建议企业主导的宣传应有确凿的科研证据，以及有公信力的标准和追溯管理体系。

因此需要在公共教育中加强对正确理解再生农业的投入，推动其积极发展。

3.2 技术

再生农业在中国的推广应用，在规模化、专业化生产的应用场景，需要下述方向的研究、实用技术和相关系统配套。

3.2.1 亟需解决的技术痛点

3.2.1.1. 覆盖作物的选育

不同的区域在推广再生农业过程中，需要选择适宜当地环境条件和种植模式的覆盖作物种类，覆盖作物品种的耐逆性、经济性、易操作性（播种出苗、收割平茬等操作）以及可能的直接经济价值。作物种类的选择以及品种的选育和市场推广需要系统化的研发投入。



图 3-4 覆盖作物选育示意图¹³⁸

3.2.1.2. 免耕少耕的农机农具和系统配套

免耕播种需要专业化的播种机，这类播种机需要能够适应免耕少耕条件下的行间地面高差、能够有效的拨开地表的秸秆残茬，能够保障播种深度的一致性，并避免种子被前茬作物残余物包裹影响其接触土壤。这些设备的免耕环境应用需要积累调教经验。

在不同的生态区，需要针对不同的环境条件制约因素挑战研发不同的解决方案和农机农具。



图 3-5 免耕播种机¹³⁹

3.2.1.3. 轮作混作系统的设计和产业规划

轮作混作系统的设计和规划，要能够满足产业链对地区农产品供应量的需求，保障种植生产者的可持续经营收益。需要相关的研究和数据管理和计划能力。



图 3-6 轮作示意图¹⁴⁰

3.2.1.4. 控草控虫的理论研究和实用配套技术

再生农业强调有害生物综合防治，可以利用改善健康的生态控制杂草和害虫，需要有实践示范农场给出特定区域的有效可行证据。

国外在再生农业实践中普遍应用“Terminator”来处理覆盖作物以及杂草，例如火焰燃烧器、超高压电除草系统等。



图 3-7 Crop zone 高压电除草设备¹⁴¹

因此，生态控制杂草和害虫需要因地制宜的研发或者引入相关的配套设备和技术。

3.2.1.5. 整合放牧的配套设施

农牧结合系统应用需要配套的便于放置、移动和拆除的围栏设施，例如高压脉冲电围栏。围栏轮牧系统需要轮牧计划知识和能力，避免植被在进入快速生长期之前被家畜啃食掉，有机会高效积累生物量。



图 3-8 绵羊整体放牧¹⁴²

3.2.1.6. 土壤固碳的碳氮平衡研究和解决方案

再生农业被广泛认为能够实现土壤固碳，即通过土壤微生物摄取作物根系通过光合作用运送的糖——碳水化合物，矿化到土壤里，而稳定的土壤结构有相对稳定的碳氮比，通过再生农业措施持续增加的土壤有机碳的固存，对应需要相应增加的土壤氮，如果减少或限制化肥氮的输入，没有放牧动物粪便的有机氮，需要研究其他的解决方案，以实现再生农业的温室气体吸收贡献。

3.2.2 衡量再生农业实践绩效的方法学

再生农业实践的效果评估是推动其科学发展和广泛应用的重要基础，但目前在测量和追踪再生实践影响的方法学方面仍处于相对初级的阶段，面临着诸多复杂的挑战和困难。

再生农业实践绩效的测量体系不完整。再生农业的绩效涉及到多个相互关联的层面，包括土壤健康、水、气候、生物多样性以及经营收益等多个方面，这使得对其进行全面准确的测量成为一项极具挑战性的任务。

3.2.2.1. 土壤健康

除了土壤有机质含量、土壤结构等常见指标外，还需要考虑土壤微生物群落的多样性和活性、土壤养分的循环与供应能力、土壤的通气性和渗滤率等诸多因素。目前对于土壤

微生物群落的研究虽然取得了一定进展，但仍然缺乏高效、准确且经济可行的测量方法。传统的微生物培养方法只能检测到部分可培养的微生物种类，而大量不可培养的微生物在土壤生态系统中发挥着重要作用却无法被准确评估。现代分子生物学技术如高通量测序等虽然能够更全面地揭示微生物群落的组成，但操作复杂、成本高昂，且数据分析难度较大，难以在大规模的农业实践中广泛应用。

3.2.2.2. 水资源利用

再生农业实践对水资源的影响不仅体现在水量的节约和利用效率上，还涉及到水质的改善。需要监测的指标包括农田灌溉用水的需求量变化、地表径流和地下渗漏水中的氮、磷等营养物质含量、农药残留量以及农田周边水体中的重金属含量等。然而，目前在实际监测中，往往存在监测站点分布不合理、监测频率不足以及监测方法不准确等问题。例如，对于地下水中的污染物监测，需要专业的设备和技术，且采样和分析过程较为复杂，成本较高，导致很多地区无法进行全面有效的监测。

3.2.2.3. 气候变化适应和减缓贡献

再生农业活动可能会对空气质量产生影响，例如通过减少化肥和农药的使用，降低氨气、氮氧化物等有害气体的排放。同时，农田植被的变化也可能影响到二氧化碳的吸收和释放，对区域气候产生一定的调节作用。但目前对于农业活动中空气质量的监测主要集中在少数几个常规污染物指标上，对于一些新型的、与再生农业实践相关的气体排放和吸收情况，缺乏系统的研究和监测方法。

3.2.2.4. 生物多样性促进

农田生态系统中的生物多样性包括植物、动物和微生物等多个层次。要准确评估再生农业对生物多样性的影响，需要对不同物种的种类、数量、分布以及它们之间的相互关系进行长期监测和分析。这需要耗费大量的时间和人力物力，且涉及到多个学科领域的知识和技术。目前，虽然一些研究采用了样方调查、物种标记等方法来监测生物多样性的变化，但这些方法往往只能覆盖有限的区域和物种，难以对整个农田生态系统的生物多样性状况

进行全面准确的评估。

3.2.2.5. 农场经营收益

再生农业实践对农场经营收益的影响主要体现在生产成本、农产品产量和质量以及市场价格等方面。然而，要准确衡量这些相关指标的变化，并将其与再生农业实践建立起明确的因果关系，并非易事。生产成本的计算需要考虑到农资投入、劳动力成本、设备折旧等多个因素，且不同地区和不同农场的成本结构差异较大。农产品产量和质量的变化受到多种因素的综合影响，除了再生农业实践措施外，气候条件、病虫害发生情况等也会对其产生重要影响。在市场价格方面，国内“再生农业”标签的产品还很罕见，相应的市场认可度和溢价受到市场供求关系、消费者认知、营销策略等多种因素的制约，难以准确预测和评估。

目前在中国尚未形成一套完整、统一的测量体系，能够将上述各个方面的指标有机地整合起来，进行全面、系统的监测和评估。不同的研究和实践项目往往根据自身的需求和条件，选择部分指标进行测量，这导致结果之间缺乏可比性和连贯性，难以对再生农业的整体效果进行准确、全面的评估。

3.2.2.6. 评估标准和方法

再生农业项目的评估是衡量其可信度和有效性的关键环节，但目前在这方面存在诸多问题。首先，评估标准缺乏统一和规范。不同的项目可能采用各自制定的评估指标体系，这些指标体系往往侧重于展示项目的优势方面，而忽视了一些重要的潜在问题和负面影响。例如，在评估土壤质量改善时，只关注土壤有机质含量的增加，而忽略了土壤酸碱度、重金属含量等其他重要指标的变化。这样的评估结果可能会给人一种片面的、不准确的印象，无法真实反映再生农业项目对土壤质量的全面影响。其次，评估方法缺乏科学性和严谨性。在数据采集过程中，样本数量不足、采样方法不合理，导致数据的代表性和可靠性受到质疑。在数据分析方面，可能采用简单的统计方法或不恰当的模型，无法准确揭示变量之间的关系和项目实施的实际效果。

3.2.3 绩效管理的相关系统配套

3.2.3.1. 独立第三方监督和认证

独立第三方监督和认证在保障项目可信度方面起着至关重要的作用。目前再生农业领域中，多数项目采用自我宣称，缺乏有效的独立第三方监督和认证机制。这使得项目所宣称的成果和效益缺乏公开标准的验证，难以让外界信服。没有经过严格审核和认证的项目，其数据和报告的真实性和准确性无法得到保障，投资者在考虑投资再生农业项目时会犹豫不决，担心资金投入后无法获得预期的回报。同时，农民在参与再生农业实践时也会对项目的可靠性产生怀疑，不敢轻易投入大量的资源和精力。

此外，即使存在一些第三方认证机构，但由于再生农业领域的标准尚不统一，不同机构的认证标准和程序也存在差异，这进一步加剧了市场的混乱。一些认证机构可能缺乏足够的专业知识和技术能力，无法对再生农业项目进行全面、深入的评估。还有一些机构可能受到商业利益的影响，在认证过程中不够严格，导致一些质量参差不齐的项目也能获得认证，从而损害了整个认证体系的公信力。

3.2.3.2. 监测与分析数据平台

再生农业实践的效果往往具有明显的长期性和滞后性特点，这给测量和追踪其影响带来了很大的困难。许多生态和环境指标的改善需要经过数年甚至数十年的时间才能显现出显著的变化，而短期的监测可能无法捕捉到这些深层次的、缓慢积累的效应。

例如，土壤有机质的积累是一个渐进的过程，需要长期持续地投入有机物料、合理进行耕作管理等措施才能实现。虽然在短期内可能会观察到土壤有机质含量有一定的波动，但这种波动可能更多地受到季节性因素、农事操作等短期因素的影响，而不是再生农业实践的长期效果。只有通过长期的监测和数据分析，才能准确判断土壤有机质含量是否真正呈现出稳定上升的趋势，以及这种上升对土壤肥力、结构和生态功能等方面产生的深远影响。

同样，农田生态系统中生物多样性的恢复和稳定也需要较长的时间。一些珍稀物种的重新引入或本地物种的恢复需要在适宜的生态环境条件下逐渐繁衍

和发展，其种群数量的增加和生态功能的发挥可能需要数年甚至更长时间才能显现出明显的效果。而在这期间，如果监测时间过短或监测频率不足，就很容易错过这些重要的变化过程，从而无法准确评估再生农业对生物多样性的长期影响。

目前在再生农业实践中，普遍缺乏长期的跟踪监测数据。许多项目在实施过程中，只进行了短期的监测和评估，或者在项目建设期完成后就停止了监测，这使得对再生农业实践的长期效果评估缺乏足够的数据支持，存在很大的不确定性。此外，由于长期监测需要持续投入大量的人力、物力和财力，且涉及到多个部门和机构的协作，还需要可靠的监测数据记录平台，在实际操作中面临诸多困难和挑战，这进一步加剧了长期监测数据的缺乏。

3.2.3.3. 测量技术和设备

随着科学技术的不断发展，虽然在农业领域出现了许多先进的测量技术和设备，但在应用于再生农业实践绩效的测量时，仍然存在一些局限性。

一方面，一些先进的监测技术虽然能够提供高精度、高分辨率的数据，但成本高昂，操作复杂，对专业技术人员的要求较高，难以在大规模的农业生产中广泛推广和应用。例如，基于卫星遥感技术的土壤湿度和植被覆盖监测，能够实现大面积、实时的监测，但需要配备专业的卫星接收设备和数据分析软件，且数据处理和解读需要具备一定的遥感专业知识。对于大多数普通农民和小型农业企业来说，难以承担这样的成本和技术要求。

另一方面，一些传统的测量方法虽然简单易行、成本较低，但准确性和灵敏度相对较低，可能无法准确反映再生实践带来的细微变化。例如，使用传统的化学分析方法测定土壤养分含量，虽然能够提供一些基本的养分信息，但对于土壤中一些微量营养元素或新型污染物的检测能力有限。而且，这些传统方法往往需要对土壤样品进行采集、处理和实验室分析，过程繁琐，耗时较长，无法及时获取现场数据，难以满足对再生农业实践进行实时监测和快速反馈的需求。

此外，不同的测量技术和设备在适用范围和条件上也存在差异。一些技术在特定的地理环境、气候条件或土壤类型下可能表现良好，但在其他情况下则可能出现误差较大或无法正常工作。例如，某些基于传感器的土壤水分监测设备在干旱地区的准确性较高，

但在湿润地区可能会受到水分饱和等因素的影响，导致测量结果不准确。这就需要根据不同的实际情况选择合适的测量技术和设备，但在实际操作中，由于缺乏对各种技术和设备的全面了解和比较，往往容易出现选择不当的情况，从而影响测量结果的可靠性和有效性。

3.3 资源

3.3.1 自然资源制约

再生农业恢复土壤健康的绩效，依赖于保持活根、增加有机质投入和维持平衡的原则。这要求农场采取免耕少耕、混种轮作、种植覆盖作物、建立和保护栖息地、进行整体放牧等措施。然而，这些措施的落实对自然资源规划的能力提出了挑战。

现代农食价值链趋向于上游农产品原料生产的专业化和集约化，以便资源高效投入和物流优化成本。对现有单一作物种植生产系统的改革以增加覆盖作物或者其他轮作、混种作物，在保障供应链稳定运转的前提下，需要扩大原料来源的空间尺度，考虑到我国耕地资源相对紧缺，这一矛盾需要通过统筹规划来解决。

我国多数地区有明确的**禁牧管理限制**，尽管整体放牧被认为是高效的土壤碳氮平衡管理路径和快速恢复土壤健康恢复的有效措施，但现有的农业自然资源条件和整体放牧管理水平给该项措施的采用和推广设立了较高的门槛。

推广免耕作业的同时要保障苗木成活率和有效控制病虫害的前提下，对农机农具提出新的要求，而新设备的应用则对田块的面积规模和运输物流条件有基本的要求。

在有限的自然资源条件下推广再生农业，需要相关人员具备更强的规划能力，以充分地调动资源，避免对其他利益的损害。

3.3.2 成本投入的反馈长期性

农民作为农业生产的主体，在再生农业的发展中起着至关重要的作用。鉴于再生农业绩效反馈的长期性和大量的外部性，推动农民向再生农业转型，应获得更广泛来源的支持，投入不足将制约再生农业的广泛推广和可持续发展。

向再生农业模式转型初期往往需要农民投入更多的成本来改变传统的农业生产方式。例如，购买有机肥料、生物防治产品以及新型的农业设备和技术等都需要额外的资金支出。与传统的化学农业相比，非化石来源的肥料和农药的价格通常较高，而且其效果可能在短期内不如化石来源产品显著，这使得农民在经济上承担了更大的压力。

同时，采用一些再生农业技术，如保护性耕作、滴灌系统等，可能需要购置新的农业设备，这对于资金有限的农民来说是一笔不小的开支。许多农民由于自身经济条件的限制，难以承担这些额外的转型成本，从而对再生农业望而却步。

在向再生农业转型的过程中，农民还面临着短期收入下降的风险。再生农业的综合绩效贡献未能在短期内充分体现为对农户的经济回报，例如生物多样性改善绩效和气候绩效并不能在短期内以现金的方式回报给农民。以澳大利亚的家庭农场为例，一些农场在转型再生农业初期，由于产量下降、市场价格波动等因素，经历了 3-5 年的经济收入下降期¹⁴³。这对于许多依赖农业收入维持生计的家庭农场来说，是一个巨大的挑战。

在转型初期，农民可能需要花费更多的时间和精力来适应新的生产方式，同时农产品的产量可能会受到一定影响，而市场价格又不能得到相应的提高，这使得农民的经营收益面临不确定性。如果在这个过程中没有足够的经济支持来弥补这一期间的收入损失，农民很可能会因为担心经济风险而放弃转型。

一些国家和地区出台了相关的补贴政策来鼓励农民参与再生农业，但这些政策往往存在诸多问题。首先，补贴力度不够大，无法有效弥补农民在转型过程中的一次性投入和收入减少。例如，对于购买有机肥料的补贴，可能只占肥料价格的一小部分，对于农民来说杯水车薪。其次，补贴覆盖范围有限，很多符合条件的农民无法享受到补贴政策。一些偏远地区的农民或者小规模农户可能由于信息不畅、申请程序复杂等原因，被排除在补贴范围之外。此外，补贴政策的持续性和稳定性也存在问题，有些地区的补贴政策可能会随着政府财政状况或政策重点的变化而频繁调整，这使得农民对未来的政策预期不确定，不敢轻易投入资金和精力进行转型。例如欧盟的共同农业政策(CAP)虽然对可持续农业实践提供了一些补贴¹⁴⁴，但这些补贴的申请程序复杂，而且对许多小型农场来说，获得的补贴金额难以抵消转型成本，导致许多农民对 CAP 政策感到不满。

3.3.3 技术支持资源有效触达难

农民在向再生农业转型过程中需要掌握一系列新的知识和技能，然而目前针对农民的技术培训体系存在诸多不足。培训内容往往缺乏针对性和实用性，过于理论化，未能充分结合当地的实际农业生产条件和农民的需求。

培训方式也较为单一，大多采用集中授课的方式，缺乏现场实践指导和互动交流。农民在课堂上虽然能够了解一些理论知识，但对于实际操作中的技术细节和问题解决方法，缺乏直观的认识和体验。而且在集中授课过程中，农民与培训教师之间的互动有限，农民的疑问不能得到及时解答，影响了培训效果。

再生农业转型支持资源无法有效传导，链主企业从供应链下游投入的转型支持资源，在向上传导过程中，由于加工厂从贸易流通渠道采购农业原料的现状，往往不能通过负责的采购原则高效的将转型投入资源传递到上游种植生产者，滞后了在种植生产者端产生推广效果。

农业科研机构与农民之间的沟通和合作机制不够顺畅，导致科研成果难以有效地转化为实际生产力。科研人员在实验室和试验田中取得的一些先进的再生农业技术成果，由于缺乏与农民的紧密联系和有效的推广渠道，无法及时推广普及到农业生产实践中。同时，农民在生产实践中遇到的技术问题也不能及时反馈给科研人员，科研工作与实际生产需求脱节，很难针对性地开展研究和解决问题。例如，某些机构研发出了新型的生物防治技术，但在推广过程中，由于没有充分考虑到农民的使用成本、操作难度以及当地的生态环境适应性等因素，导致农民不愿意采用。而农民在实际生产中面临的病虫害防治难题，科研人员又不能及时了解并进行针对性的研究，使得问题长期得不到解决，影响了农业生产和农民对再生农业技术的信心。

农村地区普遍缺乏专业的农业技术服务机构和人员，农民在转型过程中遇到技术问题时无法及时得到有效的帮助。一些地方的农业技术推广站人员配备不足，技术水平有限，难以满足农民对再生农业技术咨询和服务的需求。而且，技术服务的覆盖面较窄，很多偏远地区的农民难以享受到技术服务。此外，技术服务的及时性也不够，当农民在生产过程中遇到紧急技术问题时，往往不能及时得到专业人员的指导，导致问题扩大，给农民造成损失。

3.3.4 市场联接不足

在公共资源和资本市场投入来源局限的前提下，考虑通过消费者对转型的额外成本买单是目前国外再生农业推广常见的形式。但采用再生农业模式生产的产品（以下简称“再生农业产品”），标签化后进入市场销售端，预期的市场消费相对狭窄，是制约农民向再生农业转型的重要因素之一。目前，再生农业产品的市场在中国还处于筹划阶段。国外主要集中在一些大城市的高端超市、有机食品专卖店以及部分电商平台等，而在广大的中小城市和农村市场，销售渠道相对较少。这使得再生农产品的市场覆盖面有限，销售量难以大幅提升。同时，由于销售渠道的不畅通，农民在生产出再生农业产品后，可能面临销售困难的问题，不知道如何将产品推向市场，无法实现溢价，影响了农民的经济收益和生产积极性。

要实现再生农业产品的市场差异化布局，则需要建设产品认证和标识系统。目前发展较早的国外市场上对于再生农产品的认证和标识体系还不够规范和完善，这给消费者识别和选择再生农产品带来了困难，也影响了再生农产品的市场信誉和竞争力。此外，再生农产品的认证标准不统一，认证机构繁多，认证程序复杂，而且存在一些认证机构把关不严的情况，导致市场上的认证产品质量参差不齐。消费者在面对众多的认证标识时，难以分辨其真伪和可靠性，从而对再生农产品产生怀疑。这不仅损害了消费者的利益，也制约了再生农业转型从消费端获得拉动支持，使得农民在生产再生农产品时无法获得应有的市场回报。

综上所述，缺乏对农民提供向再生农业转型的支持是再生农业发展面临的一个重要难题。要推动再生农业的广泛推广和可持续发展，必须加大对农民的支持力度，在经济、技术和市场等方面提供全方位的保障。政府、科研机构、企业以及社会组织等各方应共同努力，制定切实可行的政策措施，加强技术研发和推广，完善市场体系，提高农民的参与度和积极性，为再生农业的发展创造良好的条件。只有这样，才能实现农业的可持续发展，促进生态环境的保护和农村经济的繁荣。

4.再生农业发展展望

在全球环境问题日益凸显与可持续发展理念深入人心的当下，农业领域正站在变革的十字路口。再生农业，作为一种新兴且极具潜力的农业模式，从广袤的田野到科研的前沿，从农民的实践到政策的导向，再生农业正逐步汇聚各方力量，其发展前景充满希望。接下来我们从标准认证、碳收益、新技术与新产品、政策资源、产品消费市场潜能等展望再生农业在中国的发展。

4.1 再生农业标准完善和认证的发展

再生农业在全球目前尚无具有普遍适用性、可对标的评价标准，在各个国家和地区、各产业链有各自开发的众多再生农业标准。据本报告不完全统计，国际上已有超过 12 个关于再生农业的认证标准。



图 4-1 全球再生农业认证统计图

其中发展较快的为 **regenagri** 与 **Regenerative Organic Certified** 这两家标准，**regenagri**

已认证面积达 1,830,000 公顷¹⁴⁵，**Regenerative Organic Certified** 侧重于再生有机认证¹⁴⁶，覆盖约 920,000 公顷土地。而在中国，再生农业团标 ReAGRI 认证面积近 60,000 公顷（870,000 亩），详见第一章。

再生农业能够得到更快的推广，可以参考“可持续农业”推广发展经验，即建立可被价值链链主企业广泛采信且与国际标准互认的评价标准，这就要求其不仅需要科学性和权威性，还要具有广泛的适用性和可操作性。

可持续农业评估方法 FSA (Farm Sustainability Assessment) 是 SAI (Sustainable Agriculture Initiative) 平台推出的旨在推广可持续农业实践的认证和评估工具，评估结论被相应的平台成员单位采信。该标准得到广泛的应用和认可，其影响力覆盖了欧洲、美洲、亚洲等地的众多农场和企业。SAI 也在着手“一起再生”(Regenerating Together) 的项目，并计划 2025 年初发布相关的评估工具和标准管理生态。

此外认证及监管机制需要参与其中，严谨的认证体系和健康的认证生态能确保再生农业标准的公信力，进而促进再生农业模式的科学推广。借鉴有机农业认证（如美国农业部的 USDA Organic Certification），再生农业也需要类似的权威认证，以保障市场的信任度和农产品的竞争力，树立市场信誉的标杆。

在中国，上海悦孜联合科研及农食行业链主企业成员单位、深圳市标准技术研究院等机构成立工作组起草发布了中国第一个再生农业团体标准《再生农业管理规范 种植业》（T/SZS 4077-2023），标准发布后 IQC 与团标工作组成员单位共同推动试点项目和认证，2024 年试点项目面积 60,000 公顷，试点项目农场覆盖 7 个省市自治区。

2024 年 11 月再生农业标准完成了与 FSA3.0 的对标工作，且团标工作组计划将《再生农业管理规范 种植业》团体标准申报成为推荐性国家标准，团标在行业的认可度和影响力将进一步提升。预计 2025 年，会有更多的品牌方加入再生农业团体标准认证项目，认证作物将扩展到水稻、马铃薯、葡萄、苹果、柑橘、桃等；认证种植基地面积有望超过 300 万亩，认证基地覆盖区域也将进一步扩大。

4.2 示范项目与知识传播

为了再生农业的生态环境绩效潜能最大化激发，需要因地制宜的规划和开发再生农业

示范项目。通过实际案例展示再生农业的可行性和可量化绩效，吸引更多农民和企业参与。

示范项目可以直观地展示再生农业在改善土壤健康、增加生物多样性和涵养水资源等方面的效果，还可以打造成为新的生态旅游资源。



Gabe Brown 是一位知名的再生农业实践者和倡导者，他的农场位于美国北达科他州，已经成为全球再生农业领域的一个重要示范点，同时也是全球学者和农业从业者的学习目的地，其示范作用激励了全球众多农场主采纳再生农业实践。通过这种方式，再生农业不仅在北美，而且在世界其他地区得到了推广和实施，显示了向可持续方向转变的全球性趋势。

图 4-2 Gabe Brown

再生农业在国外已经推行了几十年，在中国急需再生农业本土化成功样板，为企业与农民示范再生农业的具体实践措施，及其产生的环境生态绩效与经济韧性，这样更高效地促进再生农业在中国的实质落地。此外还可通过举办培训班、研讨会、主题日和实地考察等活动，推广再生农业的原则、技术、知识和标准，逐步统一农民和农业从业者对再生农业的认知。



例如，拜耳建立再生农业示范农场“耕远农场”¹⁴⁷，展示其在再生农业上从种子、栽培技术到水肥管理的一整套解决方案，希望吸引更多合作方，广泛介绍和推广再生农业理念，也为农户开展再生农业实践形成一套可复制、可持续的农场经营模式。

图 4-3 拜耳耕远农场

此外，河南飞天生物科技股份有限公司与上海悦孜合作开展的再生农业试点项目¹⁴⁸。项目基地位于山东省汶上县白石镇，基地面积 12,660 亩，开展再生农业实践，夏玉米与冬小麦轮作，推行免耕播种玉米、测土配方施肥、秸秆还田等措施，减少了对化学农药和

化肥的依赖，有效地保持了土壤水分，减少了水土流失，同时为土壤中的微生物群落创造了良好的生存环境。

该基地还改进了灌溉系统，采用喷灌、微灌进行玉米灌溉，每亩可节水约 20 立方，玉米季节节水约 25 万立方，年节水量达 76 万方。上海悦孜协助其开展再生农业实践培训，传播再生农业理念。



图 4-4 玉米喷灌

表 4-1 再生农业措施节水量估算

	漫灌耗水 (方/亩)	喷灌耗水 (方/亩)	灌溉次数	节水量 (方/亩)	总节水量 (方/季)
玉米季	60	40	1	20	253,200
小麦季	120	60	3	40	506,400
合计	180	100	4	60	759,600

4.3 再生农业碳收益

再生农业通过持续增加土壤有机质，具有长效的碳汇能力，可减缓气候变化。据最近的一项研究估计，到 2050 年，土壤固碳的规模可扩大到每年固碳 2-5 吉吨二氧化碳当量（2023 年全球温室气体排放总量达到 57.4 吉吨，其中约超过 7 吉吨源自农场¹⁴⁹），到本世纪末，累计固碳潜力可达到 104-130 吉吨二氧化碳当量。随着低碳农资产品应用增加、农业生产节能减排技术的不断发展，采用再生农业的农业生产机构，有机会实现碳中和甚至负排放。

例如，嘉吉发起了 RegenConnect 项目¹⁵⁰，为参与该项目的农民所实施的再生农业实践

所产生的碳汇进行计量，向农民支付碳收益。这使得农民能够将其在环境保护方面的努力转化为实际的经济收入，激励他们更积极地参与到再生农业实践中，为全球碳减排做出贡献。此外，实施再生农业还有助于增强农作物的抗逆性，降低因极端天气风险造成的经营损失，从而实现长期的农业可持续发展。

碳汇绩效纳入碳信用交易市场，将农民与新兴的环境市场相连接，使他们能够参与到碳交易等市场活动中。这不仅为农民创造了更多的商业机会，还使他们能够更好地应对市场变化，提升其在农业市场中的竞争力和地位，为未来的农业生产和经营打下更坚实的基础。中国碳交易市场截至 2024 年 11 月 30 日，全国碳市场碳排放配额累计成交 4.23 亿吨、235.7 亿元¹⁵¹。目前全国碳市场主要覆盖发电行业，纳入重点排放单位 2257 家，年覆盖二氧化碳排放量约 51 亿吨¹⁵²，市场潜力与需求巨大且已有农业碳交易试点项目，如 2022 年 5 月，厦门产权交易中心建成运营全国首个农业碳汇交易平台¹⁵³，经过碳汇开发、测算、交易、登记等一站式服务，厦门市同安区莲花镇军营村茶园所带来的农业碳汇，以 1 吨 6 元的价格售出，给茶农带来了一笔额外的收入。短短 3 个月的时间，该中心的农业碳汇交易就已突破 10 万吨。

目前，农产品种植的碳汇交易，仍没有明确的方法论，尚不能交易，但是已经做了相关试点，2024 年高淳区签出江苏省第一张碳票¹⁵⁴，完成了全国生物质炭有机水稻产生碳汇的“第一拍”，标号为“0000001”的碳票被红宝丽集团以 75 元/吨、总计 9,800.25 元的价格竞拍购入，该试点项目为未来农业种植行业碳汇交易奠定了基础。

随着农业碳交易机制的健全，再生农业碳汇绩效管理软件开发平台的开发，精准测算农业实践中从播种到收获整个生产经营环节的碳绩效，确认第三方机构审核机制，才能推动中国的农业碳汇交易市场的快速发展。

4.3 新技术和新产品

伴随再生农业原则和措施实践过程中遇到的技术挑战和难题的各个击破，必然刺激多个相关行业的创新和发展，形成全价值链的生态系统，为中国的可持续发展注入新市场活力。

4.3.1. 覆盖作物的选育新赛道

东北西北大部分地区仅种植一季，有大量时间地面处于裸露无覆盖状态，通过种植合适的覆盖作物，可以避免土壤表面的侵蚀、保持活根，另外，覆盖作物也可以持续光合作用，在一定程度上起到固碳作用。此外我国幅员辽阔气候差异大，覆盖作物的选育要因地制宜选择合适的品种。在育种层面，覆盖作物的培育工作还在萌芽阶段，但已有先行者。黎拓生物¹⁵⁵获千万级融资，研发高耐寒越冬油料作物兼覆盖作物“蒜葵”（“喜米”），在改善土壤健康的同时还利用黑土资源且解决饲用豆粕替代问题。

分子生物技术、基因编辑技术、全基因组选择技术应用成本持续降低，有机会被应用在选育目标清晰明确、单一性状改善为主、改良潜力相对较大的覆盖作物选育领域，期待未来会有越来越多的覆盖作物选育项目和新的投资热点。

4.3.2. 农机农具与配套服务新市场

减少土壤物理扰动是再生农业的主要原则之一。得益于保护性耕作的推行，免耕播种机在我国的市场迅速发展。据相关研究，2023 年全国免耕播种机市场规模约为 111.93 亿元人民币¹⁵⁶，预计到 2029 年将达到 172.87 亿元，年复合增长率为 7.51%。近年来，中国免耕播种机行业市场需求规模呈现出逐渐扩大的态势。针对不同农业产区的地理环境等条件差异，农机企业设计制造出具有地域特色功能的免耕少耕设备。

如马斯奇奥免耕播种机双梁可选加配重，加强弹簧单体对地压力达 2.16kN，可用于坚硬土壤条件的免耕播种作业；河北宗亚公司的免耕精量施肥播种机采用镂空设计的限深轮，能适应湿地播种；吉林康达的 2BMZF-2 型免耕播种机、神禾公司的牵引指夹式免耕播种机可在播种的同时铺设滴灌管。

与传统耕作设备相比，免耕少耕设备的研发需要更多的资金和技术支持，但目前相关企业和科研机构在这方面的投入相对有限，导致技术创新速度较慢，难以满足市场快速发展的需求。全球免耕播种机正向智能化方向发展，融合先进的传感器、GPS 导航和自动控制等技术，实现精准农业。如约翰迪尔（John Deere）公司推出了融合了 GPS 导航和传感器技术的免耕播种机，可以实现自动化操作和精准播种。库恩（Kuhn）公司推出的多功能免耕播种机，融合了播种、施肥和喷灌功能，为农民提供一站式解决方案。

中国免耕少耕设备与国外相比还存在多方面差距。在设备技术上，性能稳定性、对不同条件适应性及关键部件技术均有不足；配套服务方面，售后服务网络不完善、操作人员培训欠缺以及农艺与农机融合不够紧密。但**国外机械价格高昂，国内普通农场主没有足够的资金支持购买**，中国需借鉴国外经验，进一步提升免耕少耕设备与配套服务水平。

作物多样性是再生农业的另一个重要原则。间作、混种、轮作，非现金流作物（“cash crop”）在现金流作物收获前的套种作业等等丰富想象力的新模式，对农机和农具的创新和研发提出了新的需求。

减少土壤压在现代联合收割机等重型农机大面积应用的规模农场对改善土壤渗透率等土壤健康指标相当重要，在推行免耕少耕的原则下，完全依赖蚯蚓、深根覆盖作物的自然力量难以高效达成目标，国内现有农具市场和农场应用中普遍采用的有 35cm 松深的深松铲不能有效达成减少压实的改善效果，可以借鉴或引进国外每隔 2-5 个收获季应用一次超过 70cm 松深的深松系统作业，即坚持“减少土壤扰动”的原则，同时高效实现改善土壤压实和提高土壤渗透率的目标。

减少化石农资依赖是再生农业强调的原则。化石农资减量农具逐渐在全球范围内得到推广。这些农具旨在减少传统化石能源（如化肥、农药、柴油等）的使用量，降低农业对环境的不利影响，提升农业生产的可持续性。如精量播种机、物理除草设备（机械、激光、超高压等）、生物质燃料农机等。化石农资减量农具通过技术创新和智能化应用，有效减少传统化石能源和化学投入品的使用，推动农业的绿色转型和可持续发展。这些农具的推广和应用，不仅有助于提高农业生产效率，还能显著降低农业对环境的负面影响，为实现全球农业的可持续发展目标做出积极贡献。

4.3.3. 高效农药和生物农药的开发和推广应用

再生农业实践强调减少化石农资投入与提高生物多样性，开发和推广如生物农药（使用自然产生的可再生物质控制病虫草害）等，可以减少对化学农药的依赖。这些自然解决方案有助于维持农田生态的平衡，提高作物的抗逆性和产量。

根据 CIC 灼识咨询¹⁵⁷发布的《中国生物农药行业报告》，中国生物农药市场呈现出快速增长的态势。2022 年市场规模为 150.3 亿元，预计到 2027 年将增长至 330.9 亿元，年均复

合增长率将达到 17.1%。《报告》显示，生物农药（含农用抗生素）占国内总农药市场规模的比例超过 10%。在第 38 届中国植保信息交流暨农药械交易会上，农业农村部农药检定所黄修柱所长作了题为“农药产业分析与展望”报告¹⁵⁸，报告表示截至 2024 年 10 月 31 日，我国有效登记状态的生物农药有效成分 140 个（不含抗生素类），产品 2,000 余个。2024 年，新增登记的生物农药占新农药品种数量的 50%，且 100%由国内企业自主或合作研发。生物农药正成为各大厂商积极抢占的新高地。

未来，随着可持续农业的积极推进与落实，中国生物农药市场的需求将会进一步扩大，生物农药迎来广阔的发展空间。

4.3.4. 数据分析新质生产力

通过利用大数据技术，可以分析从土壤传感器、田间气象站和其他来源收集的庞大数据集，预测作物病害的发生和发展。利用 AI 驱动系统可以指导农民在最适宜的时机进行播种、施肥、管理有害生物和收获，最大化资源的使用效率并减少浪费。

北京爱科农¹⁵⁹通过独立自主研发的植物-土壤-大气连续体模型及大数据驱动型智能农业技术系统（ICAN 大数据平台），结合卫星与无人机遥感监测、人工智能预测、移动互联网等现代化技术，为农业种植者提供及时、高效、精准的管理决策指导。

再生农业的绩效影响包括土壤健康、水循环、生物多样性和气候四个方面。高效可靠的评价这些方面的具体绩效指标，需要新的方法、新的系统和新的工具。

例如生物多样性评价，研究人员开发了一个名为 CAPTAIN¹⁶⁰ (Conservation Area Prioritization Through AI) 的全新工具，用于系统性保护规划。这个工具通过静态或动态的生物多样性监测来优化保护政策，以实现用户定义的目标（例如最小化物种丧失），并在有限的财政预算约束下进行。

中国，还未开发出成熟的商业平台针对再生农业实践完整绩效（土壤健康、水循环、生物多样性和气候）进行数据分析，这无疑是一片全新的商业蓝海。

4.3.5. 检测技术的发展

开展再生农业实践是一个长期的过程，对再生农业的绩效评估需要阶段性和持续性的监测。但如今的田间检测项目周期长，速度慢，农民想要通过土壤检测完整的体现田间土壤健康实际情况，成本十分高昂。因此高效、便捷、低成本的检测方法，急需开发。

目前一些新兴技术正逐渐崭露头角，例如光谱分析技术，通过对土壤反射或发射的光谱进行分析，能够快速获取土壤的多项指标信息，且设备便携，可在田间快速作业。基于传感器的检测系统，能够实时监测土壤的湿度、温度、养分含量等关键参数，数据可即时传输与分析。

例如，农业科技初创公司¹⁶¹ChrysaLabs 提供土壤测试技术，已筹集 1500 万加元的融资。该公司提供采样探头，可帮助农民深入了解土壤，ChrysaLabs 声称，探测器埋入地下 30 秒内可以提供完整的土壤分析，其中包括常量营养素、微量营养素、pH 值、有机物、阳离子交换容量、有机碳、容重和水分等信息。



图 4-5 ChrysaLabs 检测探头

随着农民对土壤健康重要性的认识不断提高，土壤健康监测将越来越多地被纳入农业实践中，持续开发成本低、速度快、操作简单的监测工具会促进农业实践的可持续转型和发展。

4.3.6. 再生农业绩效管理平台

再生农业绩效管理平台可以整合从田间传感器、气象站、市场动态等多来源获取的数据，提供全面的农田管理视图。这些平台支持农民制定更为科学和细致的农业管理计划，实施再生农业实践，如作物轮作和有机施肥等。

例如，先正达集团大力推进再生农业的同时，正在积极推进“厚圃土壤健康+”的服务平台¹⁶²，该平台通过研究土壤和作物内在指标，构建涵盖研发、产

品、应用推广和终端服务渠道的综合体系，针对性解决中国土壤具体问题，为粮食安全和可持续发展服务。

上海悦孜连同相关方开发了中国首个作物种植生产温室气体排放记录与核算平台 ReAG RI¹⁶³，这一平台的推出，为食品企业应对气候变化推动范围三减排提供了温室气体排放量化、记录和对标的工具。这是继中国首个再生农业标准发布后，上海悦孜与合作伙伴共同创建的又一可持续农业系统化管理工具，该系统上线标志着作物种植生产温室气体排放核算工具本地化的实现。

随着这些技术的持续发展和完善，再生农业将更加高效和可持续。技术的集成和创新将是推动再生农业向前发展的关键因素，不仅提升农业生产效率，更重要的是保护和恢复我们的农业生态系统。

4.4 各类支持政策的出台

政策环境是影响再生农业发展的重要因素之一。为了推动再生农业从边缘走向主流，各国政府已开始制定更加积极、更有力的政策措施，为其发展提供制度保障和政策支持，以营造良好的发展环境，引导和激励更多利益相关方参与到再生农业的实践中来。越来越多的国家开始意识到再生农业的重要性，并将其纳入国家农业发展战略和行动计划，为再生农业发展指明方向。

例如，欧盟在其“从农场到餐桌”战略中明确提出，要将再生农业作为实现可持续粮食系统的重要途径，这表明欧盟对再生农业的重视，也为其他国家制定相关政策提供了参考。而在美国，一些州政府针对采用覆盖作物、免耕种植等再生农业实践的农民提供一定的经济补贴，鼓励农民采取更加环保的农业生产方式。

中国政府为促进农户的可持续耕种也进行了相关补贴，如耕地地力补贴，该补贴是将原来的粮食直补、农资综合补贴和良种补贴合并而来，以保障粮食等重要农产品有效供给和促进农民持续增收为重点，引导农民自觉提升耕地地力，推动粮食生产能力稳步提升。补贴对象为所有合法的实际农业种植者，补贴面积以农村土地承包经营权确权登记颁证面积为基础等确定，不同种植作物有不同的补贴标准，如 2024 年新疆种植冬小麦的耕地每亩补贴 220 元，种植春小麦的耕地每亩补贴 115 元等¹⁶⁴。

虽然中国还未针对再生农业制定相关发展政策，但依托十四五可持续发展规划与碳中

和目标相关政策，也将为再生农业在中国发展提供积极的发展动力，引导更多农民和企业参与其中，有效推动再生农业走向中国农业可持续发展的主流。

再生农业成效评估需多维度衡量和多方协作，再生农业作为一种旨在促进土壤健康、生物多样性保护、水资源高效利用以及社会经济福祉的农业实践模式，其成效的评估涉及农业科学、生态学、经济学以及社会学等多个学科，并非单一维度的考量，需要从多个层面、多个角度进行细致入微的分析。如，从土壤健康的视角来看，再生农业的效果需要通过一系列具体的土壤理化性质和生物学特性的变化来衡量，包括但不限于土壤有机质的增加、土壤结构的改善、土壤微生物多样性的提升以及土壤肥力的增强等。这些指标的监测不仅要求有先进的实验技术和设备支持，还需要建立长期稳定的监测站点，以确保数据的连续性和可靠性。从再生农业的社会经济效应视角来看，包括对农民收入水平的提升、就业机会的创造、农村社区发展的促进以及农业生态系统的服务价值等方面的评估，需要对农民进行深入的访谈和调查以获取第一手的数据和资料。以上这些工作不仅需要大量人力、物力和财力的投入，还需要政府、科研机构、农民以及社会各界的共同协作。

加强对病虫害控制方法的总结与研究，病虫害的有效控制是农业生产中的关键环节，直接关系到作物的产量和质量。传统农业中，农民高度依赖化学农药来应对病虫害问题，但长期大量使用化学农药不仅会对环境和生态系统造成污染和破坏，还会影响农产品的安全性和消费者的健康。再生农业提倡的减少或逐步淘汰农业化学品的投入原则能够有效降低这些危害，但也会使农民面临病虫害控制的严峻挑战。荷兰瓦赫宁根大学关于再生农业的相关研究成果显示，目前在再生农业的理论研究中，对害虫和疾病控制替代方法的讨论非常匮乏，这一现状严重影响了再生农业在全球范围内的广泛推广和应用。因此，寻找并推广有效的病虫害控制替代方法，对于推动再生农业的可持续发展具有重要意义。

4.5 产品消费端差异市场潜能

随着再生农业的持续推广以及公众对可持续发展关注度的日益攀升，再生农业产品的市场需求与附加值呈现出不断上扬的态势，这无疑为农民及农业企业开辟了新的差异化市场。再生农业产品凭借其完备的生产加工标准、可靠的供应链追溯机制以及对生态环境和气候友好的特质，将逐步赢得消费者越来越多的认可和选择。

如前文提到的，当下国外市场诸多企业在积极践行再生农业理念的进程中，纷纷推出

了认证标识产品以引导新的消费需求。

在提升再生农业产品需求层面，行之有效的市场宣传策略堪称关键要素。借助媒体平台、社交网络以及各类市场活动，向消费者深入阐释再生农业产品在健康与环保方面所具备的独特优势，能够显著提升品牌在消费者心中认知度，进而有力地刺激市场需求的增长。

Patagonia¹⁶⁵ 旗下的食品品牌，通过明确宣传其再生农业理念，强调产品的环保和健康优势，赢得了消费者的高度认可。品牌不仅通过线上销售平台传播再生农业理念，还在店内提供相关信息和教育材料，吸引了大量注重可持续发展的消费者。



图 4-6 再生农业标识

值得注意的是，中国市场至今尚未见再生农业认证标识或再生农业赋能的产品，中国再生农业团标标准与在为供应商提供再生农业实践认证的同时，得将来也可被广泛应用于认证标识产品。这也意味着该领域在品牌塑造与市场拓展方面存在着广阔的探索与发展空间。

展望未来，随着认知推广、科技进步、政策支持和市场需求的驱动，再生农业将逐步从边缘走向主流，为全球粮食安全、环境保护和可持续发展做出更大贡献。这不仅是一种农业技术的革新，更是一种全新农业理念和发展模式，通过各界的共同努力，再生农业将为构建更加公平、健康、可持续的农食体系和生态环境做出不可估量的贡献。

4.6 相关方展望



上海悦孜企业信息咨询有限公司 总经理

熊传武 博士

上海悦孜（IQC）作为再生农业领域的行业先行者，我们积极推动了再生农业标准落地，联络上下游相关方将标准作为指导依据，践行了各项再生农业要素的农场示范，通过认证提升和巩固了再生农业的绩效，为再生农业在中国的发展贡献力量。

再生农业在中国的发展潜力巨大。政策上，再生农业符合国家“双碳”目标与可持续农业的战略。市场和价值链方面，消费者对可持续和环境友好的产品需求增加，上下游企业为履行社会责任都积极参与，将扩大再生农业市场规模。同时，技术会不断进步，种植技术和管理创新能提高产量和质量，智慧农业让资源高效利用、成本降低。再生农业带来的生态效益显著，能改善土壤健康、减少水土流失并促进生物多样性，未来将朝着规模化、高效化、生态化迅速发展。



中国发展研究基金会 副秘书长

程会强 研究员

在“双碳”战略背景下，再生农业已成为国际化趋势，发展再生农业是提升我国土壤健康水平和实现农业绿色低碳发展的重要模式，前景可观。当前我国面临粮食安全和农业绿色低碳发展的双重任务，再生农业对农业固碳减排和保障粮食安全具有双重作用，应将再生农业作为农业可持续发展模式之一，从理论上进行深度探讨，并逐步推动因地制宜实践。



全球消费品论坛（CGF）中国可持续发展负责人
张中勃

在 CGF 中国与贝恩咨询团队的调查研究中发现，范围三减碳是 CGF 会员企业普遍面临的难点，也是未来的机会点。在推动范围三减碳的关键行动——推动可持续采购进程中，再生农业整发挥着重要作用。同时在全球可持续发展的浪潮下，再生农业也逐渐成为推动农业领域变革的关键力量，再生农业不仅是传统农业的升级，更是未来农业发展的重要方向，也为整个消费品行业的绿色转型带来了新的机遇和希望。

展望未来，CGF 中国将与再生农业工作组密切合作，在快消品和零售行业积极推广再生农业标准，分享优秀企业实践案例，推动更多企业关注再生农业并加入行动，助力行业绿色转型。



Sedex 品牌及对外事务，ESG 项目中国区负责人
王澄

“顺天之时，因地之利，用力少而成功多。”——再生农业正是顺应自然规律、因地制宜的典范，也是推动农业可持续发展的重要引擎。随着全球气候变化和资源短缺问题的加剧，再生农业通过恢复土壤健康、提升生物多样性、减少碳排放等核心原则，不仅能够保障粮食安全，还能促进生态系统的长期稳定。《再生农业管理规范-种植业》团体标准为行业提供了科学、系统的指导框架，助力企业实现绿色转型。我们坚信，再生农业不仅是农业的未来，更是人与自然和谐共生的必由之路。



中国农业大学教授

王喜庆

在中国玉米主产区，基于再生农业理念，根据玉米品种全生育期对水、肥、光、热条件等需求规律，运用算法构建品种与环境模型，精准匹配特定区域（10 公里范围）的气候与土壤条件，推荐适宜种植的玉米品种、播种时间、密度及水肥管理措施。通过充分利用光热资源、提高水肥效率、减少浪费、规避风险，助力企业和种植户增产增收，推动农业高效与可持续发展。

再生农业是一种旨在恢复和增强农业生态系统功能的生产实践，是新质生产力的重要体现。未来，再生农业的作用将愈加明显，它提供了一条恢复土壤健康、封存碳并增强韧性的有效途径；同时，智慧农业与数据驱动手段将优化资源分配和管理，显著提升农业生产的可持续性与效率。



上海悦孜企业信息咨询有限公司 项目经理

张弘

再生农业在中国的发展尚处起步阶段，其减排增汇潜力巨大，未来企业对符合国际标准的量化工具应用需求会逐步增加。悦孜将继续与食品链企业深度合作关注业态对应用的需求，不断优化和完善，以期为用户提供帮助实现双碳目标的数据记录、报告、分析和决策的实用系统。

参考文献

- 1 Karla Juliana Rodríguez-Robayo, María Elena Méndez-López, Alejandro Molina-Villegas, Lilián Juárez, What do we talk about when we talk about milpa? A conceptual approach to the significance, topics of research and impact of the mayan milpa system, Journal of Rural Studies, Volume 77, 2020, Pages 47-54, ISSN 0743-0167, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.029>.
- 2 Mipal 图 <https://stories.climateandforests-undp.org/heritage-of-the-milpa/index.html>
- 3 环境运动 https://en.wikipedia.org/wiki/Silent_Spring
- 4 第一次“地球日” <https://www.earthday.org/history/>
- 5 美国罗代尔研究所“再生七原则” <https://rodaleinstitute.org/blog/original-principles-of-regenerative-agriculture/>
- 6 Peter Newton What Is Regenerative Agriculture? A Review of Scholar and Practitioner Definitions Based on Processes and Outcomes <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.577723>
- 7 Groundswell 再生农业五原则 <https://groundswellag.com/principles-of-regenerative-agriculture/>
- 8 Agricapture CO2 再生农业六大原则 <https://agricaptureco2.eu/the-six-principles-of-regenerative-farming-why-are-they-important/>
- 9 上海悦玖联合可口可乐组建“再生农业团体标准工作组”，<https://www.iqc-china.com/news/info.php?id=3334>
- 10 SAI“一起再生（Regenerating Together）”<https://saipatform.org/regenerating-together-programme/>
- 11 “全球再生农业框架” Regen Ag Framework https://saipatform.org/wp-content/uploads/2023/09/sai-platform_-regenerating-together_september-2023-1.pdf
- 12 Spherical Insights & Consulting 研究报告 <https://www.sphericalinsights.com/press-release/regenerative-agriculture-market>
- 13 《迈向绿色经济（Towards a Green Economy）》https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf
- 14 COP21《巴黎协定》<https://www.fao.org/global-soil-partnership/zh/>
- 15 4 per 1000 倡议 <https://4p1000.org/?lang=en>
- 16 4 per 1000 未来农业发展趋势图 <https://le-reses.org/focus-cop-26-le-sol-comme-solution-climatique/>
- 17 粮农组织 (FAO) “全球土壤伙伴关系” <https://www.fao.org/global-soil-partnership/en/>
- 18 “从农场到餐桌”（Farm to Fork Strategy）https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-to-fork-strategy_en
- 19 美国农业部 气候智慧型农业项目 <https://www.usda.gov/media/press-releases/2022/02/07/usda-invest-1-billion-climate-smart-commodities-expanding-markets>
- 20 联合国粮食系统峰会 https://www.unep.org/news-and-stories/story/rethinking-food-systems?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA88a5BhDPAIIsAFj595jmPNF-S3E-5YCYnfEWo0qpyKPM_Sd82YKW8A-uAHaVmtjtSoZr4MAaAtjKEALw_wcB

- 21 “地平线欧洲” (Horizon Europe) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en
- 22 美国农业部 77 亿美元帮助农业和林业生产者 <https://www.usda.gov/media/press-releases/2024/10/02/biden-harris-administration-makes-77-billion-available-climate>
- 23 《Regenified 2024 年消费者报告》 <https://regenified.com/2024consumerreport/>
- 24 Gradable 平台 https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=Mzg4NjY2MDU2Mw==&mid=2247487398&idx=1&sn=730d5603a977f3dd1acfc5e01b0af406&chksm=cf97031af8e08a0cd4a3319ddc00e45b5e67bc3530dcfdbe3d567052f93ac3c65557eb68f20f&token=1954008371&lang=zh_CN#rd
- 25 《2023 玛氏可持续一代报告》 https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=Mzg4NjY2MDU2Mw==&mid=2247487388&idx=1&sn=4b0537ac4bc43e961ad69b00b8a270f9&chksm=cf970320f8e08a36881537f75983f6cc8876c05c29fdece801c66a8ec9268a11c4c6fe485b70&token=1954008371&lang=zh_CN#rd
- 26 百事公司和沃尔玛宣布捐赠 1.2 亿美元支持再生农业 <https://www.pepsico.com/our-stories/press-release/pepsico-and-walmart-aim-to-support-regenerative-agriculture-across-more-than-2-million-acres>
- 27 通用磨坊与 ALUS 合作推进再生农业 https://alus.ca/alus_news_and_events/general-mills-invests-2-3-million-usd-to-advance-regenerative-agriculture-in-canada-with-alus/
- 28 《关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》 http://www.moa.gov.cn/ztl/yhwj/wjhg/201202/t20120215_2481382.htm
- 29 《全国农业可持续发展规划（2015-2030 年）》 https://www.gov.cn/gongbao/content/2015/content_2941167.htm
- 30 《关于建设农业可持续发展试验示范区的要求》 https://www.gov.cn/xinwen/2016-08/30/content_5103492.htm
- 31 《东北黑土地保护性耕作行动计划（2020—2025 年）》 http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/202003/t20200318_6339348.htm
- 32 《“十四五”全国农业绿色发展规划》 http://www.moa.gov.cn/nybg/2021/202109/202112/t20211207_6384020.htm
- 33 《温室气体排放核算与报告要求 第 23 部分：种植业机构》 <https://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=25940C3CEF2C8A9AE06397BE0A0A525A>
- 34 麦当劳提出发展再生农业 https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=Mzg4NjY2MDU2Mw==&mid=2247486979&idx=2&sn=6f8c46415cc927575c8a77b10f9d409d&chksm=cf9702bff8e08ba9dad3144202cf1aa2f9a6f3972687c8dd8515409039dc7a1fb48befcf7320&token=1954008371&lang=zh_CN#rd
- 35 韩明会,李保国,张丹,等.再生农业——基于土地保护性利用的可持续农业[J].中国农业科学, 2021,54(05):1003-1016.
- 36 Conservation agriculture improves soil health and sustains crop yields after long-term warming <https://doi.org/10.1038/s41467-024-53169-6>
- 37 Cover crop rotation suppresses root-knot nematode infection by shaping soil microbiota <https://doi.org/10.1111/nph.20220>
- 38 麦当劳中国再生农业计划 <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1761242235398755273&wfr=spider&for=pc>
- 39 《以再生农业助力多重目标下的中国农业可持续转型》 <https://mp.weixin.qq.com/s/JyiuMo-Opj36PkdK2vn5Dw>
- 40 拜耳再生农业白皮书 <https://promote.caixin.com/cxzt/2023report/regenerativeagriculture.ht>

[ml](#)

- 41 拜耳耕远农场 <https://news.qq.com/rain/a/20240505A071W400>
- 42 中国首个再生农业团标发布 <https://www.iqc-china.com/newsinfo.php?id=3314>
- 43 雀巢、拜耳、耐特菲姆水稻再生农业项目 https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MzA5MjcjODgzMA==&mid=2649922486&idx=6&sn=82ac686306657f471df79f52f7cb5e85&chksm=89fbc6cd1eed57c7f9e57750794c8ef982a507f0f125e589de1c9ba0397df71222c5792e5876&scene=27
- 44 多方协作，举办“再生农业”行业研讨会 https://mp.weixin.qq.com/s/X6hE8VZwFr6Pde5ZWwmaWw?token=1559745679&lang=zh_CN
- 45 大名县再生农业研讨会 http://www.daming.gov.cn/xwzx/dmyw/202405/t20240530_2044619.html
- 46 再生农业团标审核员培训 <https://www.iqc-china.com/newsinfo.php?id=3478>
- 47 再生农业首张证书 https://mp.weixin.qq.com/s/0qVwdsoYuuvLttcW-6S9CQ?token=1559745679&lang=zh_CN
- 48 再生农业团标对标 FSA https://mp.weixin.qq.com/s/649Wj_yHyBZS675rHroRUg?token=1559745679&lang=zh_CN
- 49 《德勤中国消费品和零售行业纵览 2024：洞察消费结构变化中的行业新趋势》 https://www.toutiao.com/article/7361241336487494198/?upstream_biz=doubao&source=m_redirect
- 50 《中国农业绿色发展报告 2022》 https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202409/content_6971692.htm
- 51 嘉士伯再生农业啤酒 <https://sustainabilitymag.com/articles/a-new-farming-deal-for-carlsbergs-first-regenerative-beer>
- 52 Maker's Mark 再生农业威士忌 <https://www.prnewswire.com/news-releases/makers-mark-bourbon-advances-its-pursuit-of-flavor-through-nature-with-the-filling-of-its-first-certified-regenified-barrel-302000977.html>
- 53 麦肯再生农业薯片 <https://www.mccain.co.uk/sustainability/smart-sustainable-farming/regeneratively-farmed-potatoes/>
- 54 赛百味新注资 <https://www.foodaily.com/newsflashes/6366>
- 55 麦当劳 https://corporate.mcdonalds.com/content/dam/sites/corp/nfl/pdf/McDonalds_PurposeImpact_ProgressReport_2023_2024.pdf
- 56 麦当劳 FAI 再生农业项目 <https://www.fairfarms.com/mcdonalds-uk-amp-grazing-project/>
- 57 麦当劳中国再生农业培训 <https://www.mcdonalds.com.cn/news/20241126-CISCE-MCFarm-Calendar>
- 58 百胜 Yum! <https://www.yum.com/wps/wcm/connect/yumbrands/e0b6e0c9-8762-4d1f-95ee-64f6ea0569a5/R4GG-2023-FINAL-hi-res-v2.pdf?MOD=AJPERES&CVID=pdbers9>
- 59 百胜中国 YumChina <https://www.yumchina.com/sustainability/en/ywbg/2023.pdf>
- 60 百盛中国 ESG <https://www.yumchina.com/newDetail/1?id=465>
- 61 RBI https://s26.q4cdn.com/317237604/files/doc_downloads/2024/08/2023-Restaurant-Brands-for-Good.pdf
- 62 星巴克 <https://about.starbucks.com/uploads/2024/02/2023-Starbucks-Global-Impact-Report-ESG-Priorities.pdf>
- 63 沃尔玛再 <https://corporate.walmart.com/news/2021/09/01/driving-regeneration-in-agriculture>
- 64 开市客 Costco <https://mobilecontent.costco.com/live/resource/img/23w10059/1-Craig-and-Ron-letter.pdf>
- 65 开市客 Costco 碳减排计划 https://mobilecontent.costco.com/live/resource/img/23w10059/5a-ClimateActionPlan_2023.pdf
- 66 开市客 Costco 碳减排进展 https://mobilecontent.costco.com/live/resource/img/23w10059/5a-ClimateActionPlan_2023.pdf
- 67 家乐福 <https://www.carrefour.com/en/csr/csr-commitment>

- 68 麦德龙 <https://reports.metroag.de/annual-report/2022-2023/assets/downloads/entire-metro-ar23.pdf>
- 69 宜家 https://www.ikea.com/global/en/images/IKEA_SUSTAINABILITY_Report_FY_23_20240125_1b190c008f.pdf
- 70 艾地盟 <https://www.adm.com/globalassets/sustainability/sustainability-reports/pdfs/adm-2024-regenerative-agriculture-report-1-compressed2.pdf#page=20>
- 71 ADM 中国再生农业认证 https://mp.weixin.qq.com/s/SrqiLuoo0bA2flqa1cOw4g?token=2103973470&lang=zh_CN
- 72 邦吉 <https://delivery.bunge.com/-/media/Files/pdf/2024-Bunge-Global-Sustainability-Report.ashx>
- 73 嘉吉 <https://www.cargill.com/sustainability/doc/1432270798723/2024-impact-report.pdf#page=13>
- 74 路易达孚 https://www ldc.com/wp-content/uploads/LDC_IR2023-Single-Pages_secured.pdf#page=72
- 75 宜瑞安 <https://www.ingredion.com/content/dam/ingredion/2024/language-master/pdfs/2023-Ingredion-Sustainability-Report.pdf>
- 76 罗盖特 <https://sustainability.roquette.com/app/uploads/2024/03/2023-SustainabilityReport.pdf>
- 77 可口可乐 <https://www.coca-colacompany.com/content/dam/company/us/en/reports/2023-environmental-update/2023-environmental-update.pdf>
- 78 百事公司 https://www.pepsico.com/docs/default-source/sustainability-and-esg-topics/2023-esg-summary/2023-esg-performance-metrics.pdf?sfvrsn=a2c3df64_1
- 79 欧力饮料 <https://a.storyblok.com/f/107921/x/1ede33e21e/oatly-sustainability-report-2023.pdf#page=17>
- 80 联合利华 <https://www.unilever.com/sustainability/nature/regenerating-nature/>
- 81 联合利华再生农业手册 <https://www.unilever.com/files/6214b484-7875-4042-90ed-30122b2bbf05/regenerative-agriculture-principles-and-implementation-guide-april-2021>
- 82 味好美 https://mccormick.widen.net/s/6gshfqfhhbj/2023_plp_report_060424
- 83 卡夫亨氏 <https://www.kraftheinzcompany.com/esg/pdf/KraftHeinz-2023-ESG-Report.pdf>
- 84 凯美瑞 https://www.kerry.com/annual-report/assets/pdfs/KGAR_2023_Sustainability_Report.pdf
- 85 金汤宝 <https://www.campbellsoupcompany.com/wp-content/uploads/2024/04/2024-Corporate-Responsibility-Report.pdf>
- 86 保乐力加 https://www.pernod-ricard.com/sites/default/files/2024-11/Pernod_AR24_ENGLISH.pdf
- 87 茅台 <https://book.yunzhan365.com/dpol/hznn/mobile/index.html>
- 88 茅台有机认证 <https://www.cnmjz.com/n/10692.html>
- 89 帝亚吉欧 Diageo <https://www.diageo.com/~media/Files/D/Diageo-V2/Diageo-Corp/investors/results-reports-and-events/annual-reports/esg-reporting-index-2024.pdf>
- 90 Spirit of Progress <https://www.diageo.com/~media/Files/D/Diageo-V2/Diageo-Corp/esg/esg-governance-and-reporting-centre/diageo-spirit-of-progress-targets.pdf>
- 91 百威英博 <https://cdn.builder.io/o/assets%2F2e5c7fb020194c1a8ee80f743d0b923e%2F6ecda8873aa943709a7108a0d91e97d2?alt=media&token=870100d7-b154-4dea-84e1-10e09c97ace3&apiKey=2e5c7fb020194c1a8ee80f743d0b923e>
- 92 百威英博气候目标 <https://www.ab-inbev.com/climate>
- 93 百威英博示范农场 <https://www.ab-inbev.com/news-media/news-stories/abinbev-promoting-regenerative-practices-to-help-farmers-restore-soil-health>
- 94 百威英博与康芬 再生农业试点项目 <https://www.suntory.com/csr/data/data/>
- 95 三得利 <https://www.suntory.com/csr/data/data/>
- 96 喜力 <https://www.theheinekencompany.com/sites/heineken-corp/files/heineken-corp/sustainability-and-responsibility/heineken-n-v-annual-report-2023-final-22feb24.pdf>



- 97 喜力 <https://www.carlsberggroup.com/media/nb5jpfmq/carlsberg-group-2023-esg-report.pdf>
- 98 喜力价值链零碳 <https://www.carlsberggroup.com/sustainability/our-esg-programme/zero-carbon-footprint/>
- 99 奇华顿 <https://www.givaudan.com/files/giv-2023-integrated-report.pdf>
- 100 芬美意 <https://annualreport.dsm-firmenich.com/2023/assets/downloads/entire-dsmfirmenich-iar23.pdf?h=67tWwpzl>
- 101 <https://www.dsm-firmenich.com/content/dam/dsm-firmenich/corporate/documents/sustainability/dsm-firmenich-esg-factbook-06272024.pdf>
- 102 德之馨 <https://www.symrise.com/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpYXQiOiE3MzQ2NjlyNzAsImV4cCI6MTczNDcwOTA3MCwidXNlciI6MCwiZ3JvdXBzIjpjbMCwtMV0slmZpbGUiOiJmaWxIYWRTaW4vc3ltcmllZS9Eb3dubG9hZHNfcmVwb3J0cy9yZXBvcnRzL2RvY3VtZW50cy8yMDI0LzI0MDMwNi1TeW1yaXNlLUNvcnBvcnF0ZS1SZXBvcnQtMjAyMy5wZGYiLCJwYXWdIjo2ODF9.ree0hEbf5IG8BjNIVTqdmQd7P12DhYxCKuJmrynQHco/240306-Symrise-Corporate-Report-2023.pdf>
- 103 国际香精 <https://www.iff.com/wp-content/uploads/2024/05/2023DoMoreGoodReport.pdf>
- 104 麦肯 <https://www.mccain.com/media/4584/2023-sustainability-summary-report.pdf>
- 105 辛普劳 <https://www.simplot.com/sustainability/planet/land>
- 106 蓝威斯顿 <https://esg.lambweston.com/lambweston-2023-esg.pdf>
- 107 爱味客 <https://sustainability.aviko.com/en/proud-farmers/>
- 108 都乐 https://s202.q4cdn.com/638653076/files/doc_downloads/reports/2022-Dole-plc-Sustainability-Progress-Report_FINAL.pdf
- 109 金吉达 <https://chiquitabrands.com/sustainability/>
- 110 佳沛 https://www.zespri.com/content/dam/zipri/nz/corporate-information/Zespri_Sustainability_Positioning_Statement_FINAL.pdf
- 111 [zipri.com/content/dam/zipri/nz/publications/annual-reports/Zespri-Annual-Report-23-24.pdf](https://www.zespri.com/content/dam/zipri/nz/publications/annual-reports/Zespri-Annual-Report-23-24.pdf)
- 112 百卡佛 <https://www.bakkavor.com/en/esg/sustainability-and-innovation/default.aspx>
- 113 百卡佛进展 https://s28.q4cdn.com/357092721/files/doc_downloads/BV_ESG_Report_2023.pdf
- 114 美国金州食品有限公司 https://www.goldenstatefoods.com/files/ugd/3ba9ce_7b6680ce34ab42609b76f8b906f4a681.pdf
- 115 雀巢 <https://www.nestle.com/stories/packaging-renewable-energy-regenerative-agriculture-climate>
- 116 雀巢《再生农业：低碳和韧性咖啡农场指南》 <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/131997>
- 117 达能 <https://www.danone.com/integrated-annual-reports/annual-integrated-report-2023.html>
- 118 danone.com/content/dam/corp/global/danonecom/about-us-impact/policies-and-commitments/en/danone-climate-transition-plan-2023.pdf.coredownload.pdf
- 119 通用磨坊目标 [general-mills-climate-transition-action-plan-2024%20\(2\).pdf](https://general-mills-climate-transition-action-plan-2024%20(2).pdf)
- 120 通用磨坊进展 https://globalresponsibility.generalmills.com/HTML1/general_mills-global_responsibility_2024_0038.htm
- 121 恒天然 <https://view.publitas.com/fonterra/2023-sustainability-report/page/50>
- 122 恒天然进展 [https://brandcentral.fonterra.com/directdownload.php?ti=339835806&tok=IGWLheV9CwKDNcB1eM4LEARR&token=\\$2y\\$10\\$PLOKSOYfTKyCdNF4g.KBButQzfdqFZo/1s3Hnf7hoUMSb4UqpNdeW](https://brandcentral.fonterra.com/directdownload.php?ti=339835806&tok=IGWLheV9CwKDNcB1eM4LEARR&token=$2y$10$PLOKSOYfTKyCdNF4g.KBButQzfdqFZo/1s3Hnf7hoUMSb4UqpNdeW)
- 123 伊利 <https://www.yili.com/sustainability/climate-action>
- 124 飞鹤 <https://img3.feiheimg.com/pdf/%E4%B8%AD%E5%9C%8B%E9%A3%9B%E9%B6%B42023%E5%B9%B4%E7%92%B0%E5%A2%83%E3%80%81%E7%A4%BE%E6%9C%83%E5%8F%8A%E7%AE%A1%E6%B2%BB%E5%A0%B1%E5%91%8A2024-04-2712:08:26.pdf>

- 125 现代牧业 https://esg.moderndairyir.com/zh-cn/01_biodiversity_policy/
- 126 优然牧业 https://www.yourandairy.com/imgs/2024_04_25%E5%BC%9A2023%E7%8E%AF%E5%A2%83%E3%80%81%E7%A4%BE%E4%BC%9A%E5%8F%8A%E7%AE%A1%E6%B2%BB%E6%8A%A5%E5%91%8A_20240425192210_94.pdf
- 127 平顶山牧场低碳认证 <https://www.intertek.com.cn/newslst/1845656945374007296.html>
- 128 牧原 <https://oss-my-official-website.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/upload/20240513/9fd1a09cbead0a2176cc301534a1cb71.pdf>
- 129 双汇 <https://www.szse.cn/disclosure/listed/bulletinDetail/index.html?54027e76-fd24-434f-8f33-dbac0393a3c4>
- 130 先正达再生农业解决方案 <https://www.syngentagroup.com/regenerative-agriculture#what-is-syngenta-group-doing-to-advance-regenerative-agriculture>
- 131 康芬 <https://www.ecolutions.com.cn/#/>
- 132 FAIRR 报告 <https://www.fairr.org/resources/reports/regenerative-agriculture-four-labours>
- 133 欧盟自然恢复法案 <https://www.foodnavigator.com/Article/2024/07/11/Regenerative-agriculture-and-the-EU-s-Nature-Restoration-Law/>
- 134 越南咖啡种植 <https://patrinum.ch/record/467892>
- 135 <https://news.mongabay.com/2024/09/how-the-zai-farming-technique-is-transforming-soil-fertility-in-north-cameroon/>
- 136 <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1016/j.njas.2016.03.010#d1e1371>
- 137 <https://www.nature.com/articles/ncomms1053>
- 138 覆盖作物 <https://www.covercropstrategies.com/articles/2974-study-on-cover-crop-mixtures-delivers-surprising-results>
- 139 免耕播种机 <https://www.no-tillfarmer.com/articles/8280-piecing-together-a-no-till-system-from-the-ground-up?v=preview>
- 140 轮作示意图 <https://www.canr.msu.edu/news/diverse-crop-rotations-reduce-risk-of-crop-loss-under-poor-growing-conditions>
- 141 <https://crop.zone/en/home/>
- 142 <https://www.aquinta.org/holisticgrazing>
- 143 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5831153/>
- 144 https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-explained_en
- 145 <https://regenagri.org/>
- 146 <https://regenorganic.org/>
- 147 <https://news.qq.com/rain/a/20240505A071W400>
- 148 https://mp.weixin.qq.com/s/0qVwdsoYuuvLttcW-6S9CQ?token=1633245259&lang=zh_CN
- 149 <https://news.un.org/zh/story/2021/11/1094092>
- 150 <https://regenconnect.cargill.com/>
- 151 https://www.toutiao.com/article/7442899995298218515/?upstream_biz=doubao&source=m_redirect
- 152 https://www.toutiao.com/article/7413177560214798889/?upstream_biz=doubao&source=m



[redirect](#)

153 https://www.toutiao.com/article/7432458348982698508/?upstream_biz=doubao&source=m_redirect

154 http://www.njgc.gov.cn/jrgc/gcyw/202407/t20240701_4702692.html

155 <http://www.investorscn.com/2022/07/07/101695/>

156 <https://m.gelonghui.com/p/834060>

157 <https://bz.ccpia.org.cn/xil52c/202404/db1930c9a432e8bc3500c0c480daabdc.html>

158 <https://www.toutiao.com/article/7441155780583916066/>

159 <https://www.icanag.com/>

160 <https://www.expasy.org/resources/captain>

161 <https://betakit.com/chrysalabs-raises-15-million-to-help-farmers-unearth-soil-data-using-ai/>

162 <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1758693407907054261&wfr=spider&for=pc>

163 https://mp.weixin.qq.com/s/2-a6N-DgbxQ4TMW2ZPHqcw?token=1633245259&lang=zh_CN

164 <https://www.xjxw.com/c/2024-02-26/1929629.shtml>

165 <https://www.patagonia.com/regenerative-organic/>

作者简介和联系方式



陈悦 Niko Chen

上海悦孜企业信息咨询有限公司

农业可持续 项目专员

E-Mail: niko.chen@iqc-china.com

Tel: +86 188 5272 6371

编写《2025 中国再生农业行业报告》、主编农业可持续发展公众号；负责可持续农业项目的实施，服务可口可乐、嘉吉生化、艾地盟、OATLY、保龄宝、鲁洲生化、河南飞天、华康药业等企业可持续农业项目。



张弘 Hong

上海悦孜企业信息咨询有限公司

农业可持续 项目经理

E-Mail: hong.zhang@iqc-china.com

Tel: +86 139 6505 0263

超过 25 年可持续农业、农业研发管理、NGO 扶贫项目、世界银行项目、养殖场管理经验；参与编写团体标准《再生农业管理规范 种植业》、再生农业碳管理数据平台的开发、编写《2025 中国再生农业行业报告》



王海 Henry Wang

上海悦孜企业信息咨询有限公司

动物福利/可持续农业 项目总监

E-Mail: henry.wang@iqc-china.com

Tel: +86 187 1516 2326

负责动物福利和可持续农业项目的管理和实施，拥有 17+年以上动物福利、可持续农业和食品安全项目管理经验；在可持续农业领域，曾负责可口可乐、嘉吉、ADM 等公司的可持续农业项目，负责编写《再生农业管理规范 种植业》标准、《2025 中国再生农业行业报告》。

