

乡村振兴路，石油兴农时

——专访中国乡村振兴研究院院长、中国乡村振兴发展网总编辑王冰

能源行业应着力构建“乡村—企业”利益共同体，实现社会价值与经济效益的平衡。

文 || 本刊记者 齐铁健 石杏茹

2020年，中国脱贫攻坚取得了举世瞩目的成就——9899万农村贫困人口全部脱贫，832个贫困县全部摘帽，12.8万个贫困村全部出列，区域性整体贫困得到解决。脱贫攻坚目标任务完成后，设立5年过渡期。目标到2025年，脱贫攻坚成果巩固拓展，乡村振兴全面推进。

能源企业作为国民经济的重要支柱，以“国之大者”的使命担当，积极响应乡村振兴战略号召，取得了非凡的业绩，同时遇到了模式创新、政企协同机制建设、经济效益与社会责任平衡等方面的问题。

就当前能源企业助力乡村振兴面临的挑战，本刊记者采访了中国乡村振兴研究院院长、和美乡村科学研究院院长、中国乡村振兴发展网总编辑王冰教授。作为乡村振兴蓝皮书《中国乡村振兴发展报告》编委会主任兼主编、“中国乡村振兴生态新经济系统理论与实践”课题组组长、《宜居宜业和美乡村评价标准》评审委员会执行主任兼秘书长，她和课题组在实践中解决了“生态产业化”与“产业生态化”的辩证统一问题，构建起了“市场驱动—科技支撑—政策保障—文化认同”四位一体的乡村振兴可持续机制。



角色新定位

中国石油石化：党的二十大报告提出“全面推进乡村振兴”。您如何解读乡村振兴战略对能源行业提出的新要求？

王冰：在全面推进乡村振兴，加快农业农村现代化的时代背景下，能源行业被赋予了新的使命与要求。针对如何将能源工作与乡村振兴战略有机结合，具体可从以下三个维度展开。

一是强化能源安全与乡村现代化协同定位。党的二十大报告明确将乡村振兴作为全面建设社会主义现代化国家的基础性任务，要求能源行业在保障粮食

安全、巩固拓展脱贫攻坚成果中发挥“压舱石”作用。能源企业需统筹能源保供与农业农村现代化，通过生物质能源、油气勘探开发、清洁能源供给，夯实乡村基础设施根基，支撑高标准农田建设与智慧农业发展。

二是加速能源绿色低碳转型与服务下沉。乡村振兴战略提出“生产—生活—生态”融合目标，要求能源行业将清洁能源应用纳入乡村生态振兴核心指标，通过分布式光伏、生物质能替代传统高碳能源，推动农业机械电动化改造，助力“中国乡村振兴生态新经济之生态新能源系统理论与实践”落地。

三是构建能源技术适配与治理协同机制。党的二十大报告强调畅通城乡要素流动。能源企业需突破技术适配性瓶颈，推广绿色天然气、煤基新材料储水设备、智慧灌溉系统等实用技术，同时与地方政府共建“技术—产业—金融”协同平台，推动资源要素向乡村倾斜。

中国石油石化：在乡村振兴战略中，能源行业尤其是石油石化企业应如何定位自身角色？

王冰：石油石化企业作为国家能源

保供的主力军和绿色转型的先行者，应立足自身技术、资金与产业链优势，通过能源保供、绿色转型与乡村振兴深度融合，从以下三个方面发挥作用，助力实现“产业兴农、生态惠农、金融助农”的可持续发展目标。

首先，做乡村振兴生态新能源的核心推动者，全力推进生物质能源、清洁能源与乡村能源低碳转型。在分布式能源开发上，在乡村布局光伏发电、地热能利用及生物质能项目。大力开展绿色供能网络建设，铺设乡村天然气管道，建设充电桩、加气站等基础设施。利用技术优势，构建乡村智能微电网系统，探索储能技术。将炼化产业碳捕集技术应用用于农业，实现碳捕集与循环利用，提升作物产量的同时减碳。

其次，做乡村振兴生态新金融的实施者，构建绿色金融体系，创新金融工具。设立乡村振兴绿色产业基金，通过发行企业债券，定向支持农村新能源、生态农业项目，推动产业基金与专项债券发展。探索乡村碳汇交易，将林业碳汇、农田固碳纳入企业碳中和规划，以购买碳汇配额反哺乡村生态，为农户提供低息绿色信贷。联合保险公司开发“天气指数保险”“农产品价格保险”，试点“期货+保险”模式，帮助农户锁定粮食、能源作物销售价格，降低经营风险，保障收益稳定。

再有，做乡村振兴生态新农业的赋能者，以技术驱动农业现代化与产业融合。推广无人机巡田、物联网监测、区块链溯源等技术，推进智慧农业。开设“新能源技术培训中心”，培养农村青年成为光伏运维、智慧农业技术员。利用炼化副产品开发绿色生态液化气、生态肥料，

推动农业废弃物资源化利用，实现循环农业。依托企业供应链打造“石油+农业”跨界品牌，培育特色农业产业集群。联合地方政府、科研机构成立“乡村振兴产业联盟”，整合资源，推动项目规模化落地。

参与新挑战

中国石油石化：能源行业在助力乡村振兴时具体面临哪些主要挑战？

王冰：能源行业助力乡村振兴意义重大且前景广阔，然而在推进过程中面临着诸多挑战。

首先面临的是基础设施薄弱问题与资金压力。农村地区的能源基础设施，像电网、天然气管道等，普遍处于落后状态。当新能源项目落地时，需额外投入大量资金用于建设配套设施。这不仅使项目初期成本大幅攀升，而且极大拉长了投资回报周期。此外，当下融资渠道较为单一，社会资本参与热情不高，项目对政府补贴过度依赖，严重影响了项目的可持续性。

其次，区域资源禀赋与需求差异显著也是一大阻碍。不同地区能源资源分布极为不均，以光照、生物质原料为例，各地情况大相径庭。这导致技术适配性严重不足，难以形成通用的开发模式。在经济欠发达地区，能源消费层次较低，使得分布式光伏、天然气等清洁能源在推广时，遭遇市场接受度低的困境。

再次，产业链协同不足与利益分配

失衡的问题同样突出。能源项目与农业、旅游业融合不够深入，土地资源整合困难重重，典型的如光伏用地与农业用地存在争地矛盾。农户参与能源项目的程度较低，部分项目仅采用“企业主导、农户分红”这种简单模式，缺乏长期有效的利益共享机制。

最后，社会化服务与人才的短缺制约着能源行业助力乡村振兴的进程。乡村能源运维服务体系近乎空白，本地化技术人才稀缺，使得设备后期维护成本居高不下。同时，青年劳动力大量外流，加剧了“老龄化种地”现象，严重阻碍了能源项目与农业协同管理能力的提升。

中国石油石化：针对这些挑战，中国乡村振兴发展网提出了什么前瞻性的建议呢？

王冰：在乡村振兴与“双碳”目标交汇点上，能源企业助力乡村振兴面临着资源错配、资金短缺、产业



●供图/中国石油 中国海油

断链、人才匮乏四大瓶颈。中国乡村振兴发展网提出“四维策略”破解瓶颈，构建能源企业乡村振兴新模式。

开展差异化规划与技术创新。鉴于不同地区能源资源分布的极大差异，建议能源企业分区域制定能源开发方案。在光照资源丰富的地区，大力推广“光伏+农业”模式，实现太阳能与农业生产的有机结合；在生物质资源密集区，充分利用当地丰富的生物质原料，着力发展绿色天然气。同时，积极推动小型模块化设备研发，开发适用于分散农户的微型光伏电站、天然气分布式供能装置，以此降低技术适配成本，增强能源项目在不同区域的适应性。

构建多元化融资与长效运营机制，解决资金压力，确保项目长效运营。一方面，创新融资模式，通过合同能源管理、绿色债券等方式广泛吸引社会资本，拓宽融资渠道。另一方面，政府通过提供贴息贷款和税收减免，降低企业投资风险。此外，建立“保底收益+阶梯分红”机制，鼓励农户以土地或劳动力入股，让农户在确保最低收益的基础上，分享项目增值红利，从而调动各方积极性，保障项目的长期稳定运行。

促进产业链融合与市场联动。产业链协同不足是制约能源行业助力乡村振兴的关键因素之一。建议能源企业打造“能源+农业”复合业态，利用光伏电力驱动智能灌溉、冷链物流，借助天然气烘干设备提升农产品附加值，形成完整的“绿电生产—加工—销售”闭环。同时，构建绿电交易平台，推动农村分布式光伏电力直供城市企业，拓展收益来源，促进能源与农业产业深度融合与协同发展。

强化社会化服务能力建设。针对社会化服务与人才短缺的困境，建议能源企业着力培育本地化服务网络，联合设立“乡村能源管家”岗位，开展光伏运维、燃气安全等技能培训，提升社区自主管理能力。此外，搭建数字化管理平台，整合能源数据与农业产销信息，实现资源调配优化和风险预警，为乡村能源项目的高效运营提供有力支持。

转型新协同

中国石化：在“双碳”目标下，农村能源转型，如清洁能源替代、低碳技术应用，如何与乡村振兴协同推进？

王冰：在乡村振兴与低碳发展双重

战略驱动下，中国乡村正通过“清洁能源+”模式开辟绿色转型道路，形成“从田间到能源站”的生态闭环。

清洁能源替代与乡村产业融合。以风能、太阳能、生物质能等可再生能源为核心，打造“渔光互补”“农光互补”等新型乡村产业模式，实现土地资源集约化利用与清洁能源开发协同增效。推动农业机械电动化改造，推广低碳农机具，降低农业生产碳排放，并通过智慧能源系统优化灌溉、施肥等环节的能源消耗。

低碳技术应用与生态经济循环。利用秸秆还田、有机肥施用等农业固碳技术提升土壤碳汇能力，结合生物质能发电实现农业废弃物资源化利用。利用原



●油企助力藜麦大丰收，老乡乐开了花。

供图/中国石化

有的乡村废弃农作物生产生物质燃气，为乡村提供稳定的绿色天然气。

中国石油石化：在农村能源转型与乡村振兴协同背景下，石油石化企业怎样借助产业链融合与政企合作，开辟发展新路径？

王冰：农村能源转型与乡村振兴的协同需以“清洁能源替代+技术适配+机制创新”为核心。石油石化企业可通过技术下沉、产业链融合、跨领域协同，在保障能源安全的同时构建“减排—增效—增收”的可持续乡村发展模式。

促进低碳技术下沉与适配性技术研发。开发煤基新材料技术，降低农业生产成本并提高资源利用效率。探索碳捕集与封存技术在农业领域的应用，例如将工业二氧化碳用于富碳农业（如温室大棚气肥），实现减排与农业增效双赢。

探索“石油+农业”融合模式。依托加油站网络搭建乡村特色产品流通平台，助力农产品销售与品牌化发展。发展农机租赁、化肥定制化生产等配套服务，形成覆盖“能源供给—农业生产—农产品销售”的全产业链支撑能力。

开展清洁能源项目与区域协同示范。布局分布式光伏、生物质能电站、绿色天然气站，解决乡村电力、天然气供应不足问题，并通过“绿电直供”降低农业生产用能成本。参与农村能源综合试点，例如在京津冀协同发展中推动风能、氢能等清洁能源跨区域调配，支持乡村振兴与生态保护联动。

促进政企协同与组织创新。联合地方政府、科研机构共建乡村振兴生态能源实验室，推动技术转化与标准制定。通过产业链党建联建模式强化基层治理，培养乡村低碳技术推广人才，提

升农民参与度。

驱动新机制

中国石油石化：如何通过政策引导或市场化机制，形成石油石化企业参与乡村振兴的长期动力？

王冰：在乡村振兴与能源转型深度融合进程中，破解“政府热、市场冷”的困局需政策市场双轮驱动，构建“强赋能、可持续”的城乡协同发展新生态。

首先，政策发挥着至关重要的引领与支持作用。

财税激励与资金保障方面，应强化财政投入保障机制，通过税收减免、专项补贴降低企业初期投资成本，例如对参与农业光伏、生物质能等绿色项目的企业给予所得税减免或增值税即征即退优惠。设立乡村振兴产业基金，定向支持石油石化企业与乡村共建的能源基础设施（如分布式光伏、天然气管道）和农业深加工项目。

项目审批与土地政策优化方面，简化“光伏+农业”“加油站+冷链物流”等复合型项目的用地审批流程，允许通过土地流转、混合用地等方式解决能源与农业争地矛盾。优先将企业参与的乡村产业项目纳入国家全域土地综合整治试点，提供用地指标倾斜。

政企协同与责任考核方面，建立央企乡村振兴专项考核指标，将项目覆盖率、农户增收比例等纳入企业社会责任评价体系，并与政策支持力度挂钩。推动地方政府与企业签订“乡村振兴战略合作协议”，明确技术、资金、人才等资源对接机制。

其次，市场化驱动机制是激发市场活力的关键所在。

创新产业链收益共享模式。推广“土地入股+阶梯分红”机制，构建绿电交易市场化平台，允许农村分布式光伏电力直供城市高耗能企业，企业通过碳配额交易获取额外收益。

促进资源整合与场景创新。利用加油站网络搭建“能源+农业”综合服务站，集成农资销售、农机燃料补给、农产品冷链仓储等功能，形成乡村商业生态闭环。开发农村能源大数据平台，整合光伏发电、天然气消耗等数据，为农业灌溉、烘干加工提供智能用能方案，降低30%以上的生产成本。

促进融资模式创新与风险共担。探索合同能源管理、收益权质押、数据资产、供应链金融等融资工具，吸引社会资本参与乡村能源项目，政府提供贴息贷款和风险补偿金。推动农业保险与能源项目联动，例如将光伏设备损毁、天然气供应中断等风险纳入政策性农业保险范畴，增强企业投资信心。

总体来说，政策端需通过财税激励、土地优化、政企考核降低企业参与门槛，市场端则依托收益共享、资源复用、金融创新激活内生动力。双轮驱动下，石油石化企业可通过能源技术赋能、产业链延伸，形成可持续的“乡村—企业”利益共同体，实现社会价值与经济效益的长期平衡。

展望未来，石油石化企业应发挥自身优势，践行能源技术赋能、产业链延伸，与乡村构建利益共同体。通过“产业兴农、生态惠农、金融助农”模式，为乡村振兴注入动力，推动农业农村现代化发展，谱写能源与乡村协同发展的时代新篇。

责任编辑：陆晓如
znluxiaoru@163.com