刘亚辉，崔红志．西部地区农业生态化转型的问题与建议——以内蒙古巴彦淖尔市为例［J］．山西农业大学学报（社会科学版），2022，21（1）：19-25.
LIU Yahui，CUI Hongzhi. Problems and suggestions of agricultural ecological transformation in western China——a case study of Bayannur， Inner Mongolia［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2022，21（1）：19-25.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2022.01.003

西部地区农业生态化转型的问题与建议

——以内蒙古巴彦淖尔市为例

刘亚辉[1]，崔红志[2]
（1.中华全国供销合作总社管理干部学院 合作经济研究中心，北京 100028；2.中国社会科学院 农村发展研究所，北京 100732）

摘 要：农业生态化转型强调对自然环境的主动适应和主动式保护，通过农业生产方式转变和产业结构调整，实现农业发展模式的转变、发展质量的升级及发展效益的提高。以内蒙古巴彦淖尔市为例，分析西部地区农业生态化转型中面临的主要问题和近年来在农业生态化转型方面的实践探索，总结农业生态化转型中的有益经验，提出逐步建立以绿色生态为导向的农业支持制度、进一步推动小农户生态化转型、建立与农业生态化发展相适应的市场体系、在农业生态化转型中注重系统化思维等方面的启示建议。

关键词：农业转型；生态化转型；生态环境；经验启示
中图分类号：F327 **文献标识码：**A **文章编号：**1671-816X（2022）01-0019-07

近年来，我国农业生产发展虽然较快，但发展方式仍然粗放，农业资源利用强度依然较高，农业投入品利用率偏低，导致农业生产对生态环境的污染仍然突出，农产品供给质量还不能完全适应消费升级需求。我国社会经济发展水平已经接近和到达实施农业生态转型的拐点[1]，农业生产绿色发展理念逐步深入人心。各地开展了一些农业生产生态化转型的实践，积极发展生态农业、循环农业、节水农业等，借助现代农业技术，对农业生产过程的污染物、废弃物实现资源化、减量化，力求解决农业生产中的环境污染问题，节约农业资源，提高农业产出效益。内蒙古自治区巴彦淖尔市作为河套灌区农业主产地之一，近年来在农业生态化转型方面开展了行之有效的探索，通过实施产地环境改造、推行绿色生产技术、制定绿色生产标准、推广绿色生产模式、打造区域公共品牌等方式，对传统农牧业进行生态化改造，使农业生产环境得到改善，农产品品质得到提升。这些有益探索对推进黄河流域乃至全国的农业生态化转型和农产品提质增效，具有重要的启示与借鉴意义。

一、我国农业生态化转型中面临的问题

（一）对化肥农药等投入品依赖度仍然较高

以化肥为例，1978年至2019年，中国的化肥施用量由8840千吨增加到2019年的54 036千吨，增长了5.11倍。为了控制化肥过量使用对土壤和生态环境的负面影响，国际上制定了225公斤/公顷的化肥施用量警戒线，但我国自1994年以来出现化肥过量施用。尽管自2017年开始化肥施用量逐步减少，但2019年平均每公顷化肥施用量仍超过了400公斤，是化肥施用限定值的1.8倍①。除了化肥，地膜的使用量也在快速增加，尤其在西北地区，地膜对提高土壤水分利用效率、减少水

① 数据来源：国家统计局。

收稿日期：2021-10-28 **修回日期：**2021-11-03
基金项目：国家重点研发计划资助项目“多方受益的资源优化城市循环农业研究与示范”（2017YFE0118500）
作者简介：刘亚辉（1984-），女，助理研究员，博士。研究方向：农村组织与制度。E-mail：442546936@qq.com

分蒸发、防止土壤板结等方面作用显著。2020年地膜覆盖面积超过1762.81万公顷，没有及时回收的地膜造成了比较严重的白色污染。尽管我国农用地膜使用量达到峰值之后实现了逐年递减，但仍面临经济与技术双重约束[2]。化肥、农药、地膜等投入品施用量的快速增长，是农业技术进步和农业要素结构调整的必然结果[3]，虽然对中国的农产品增产发挥了积极作用，但对水体和土壤也造成了严重的负面影响。

（二）传统农业生产方式与现代化、生态化生产方式之间仍存在矛盾

小规模、分散化农业经营方式仍然是我国农业的主要经营方式[4]，但与农业生态化发展要求相比较，建立在家庭联产承包责任制上的小农经济与农业生态化生产的整体性和系统性之间存在矛盾。在农业生产中为了追求短期利益而采取粗放型生产方式，是导致农业生态环境问题的重要原因，而自由放任的市场机制又漠视了农业生态化发展一定的公共性[5]。以巴彦淖尔市为例，全市有耕地73.33公顷，承包经营农户26.5万户、75.2万人，人均耕地0.97公顷，土地按地力等级划分为720万余块面积大小不等、布局散乱分布的地块。同时，存在种植品种多而杂、规模小的问题，难以集中管理，不利于推行标准化技术、统一操作规范和技术规程，为农业生产方式转型带来了制约。

（三）农业生态化发展和转型的长效机制尚未健全

长期以来粗放式的农业生产经营方式对生态系统造成巨大的负外部性，使农业自然资源质量下降。虽然各地积极探索，通过多样化手段推动农业面源污染治理，引导农业生产经营主体改变旧有的农业生产经营方式，但农业生产生态化的长效机制尚未建立健全。要调动农业生产经营主体尤其是广大农户参与农业生态化发展，需要健全的扶持措施，如财政补贴、税费优惠、项目支持等。从巴彦淖尔的实践来看，面源污染治理资金主要依靠乌梁素海综合治理项目，如果项目结束，这种补贴则难以为继。且这些优惠政策大多是短期性的激励措施，短期内可以吸引农业生产经营主体参与面源污染治理，但受地方政府财力限制，长期来看往往不具有可持续性。此外，传统农业生态化转型依赖于农业投资的增长，在政府行政手段之外，还需要相应的金融资源配套。尤其是现代农业技术的采用和推广中，需要大量资金投入，农业金融供给是否充分可能成为农业的生态化转型顺利推进的前提。但一个不容回避的事实是，目前我国多数地区在土地三权分置、宅地基抵押等方面探索较少，农业生产经营主体缺乏抵押物的条件下，可获得的金融信贷支持仍然不足。

二、内蒙古巴彦淖尔市农业生产生态化的实践与成效

（一）加强产地环境改造

农业生产生态化发展需要系统性思维。以土壤、水体和空气为主的产地环境是农作物赖以生存和生产的基础，要提高农畜产品的产量、营养品质和安全品质，相应的就需要要有高质量的产地环境。然而，河套地区长期以来粗放式、碎片化的生产方式使当地产地环境尤其是水土质量面临严峻挑战。为了提升农牧产品品质，改善和净化产地环境，巴彦淖尔市开展高标准农田建设、耕地质量保护与提升、盐碱地改良、环境综合治理等项目，对产地土壤、水质及周边生态环境质量开展严格产地环境管理和保护。

1. 着力改善和提升土地质量

巴彦淖尔市耕地质量高低不均，总体耕地质量水平低，按照《耕地质量等级》（GB/T 33469-2016）划分标准，全市耕地平均等级6.015，较全国平均等级低1.255等，较全区平均等级低0.815等。现有耕地中有32.27万公顷耕地呈现不同程度的盐碱化，占总耕地面积的45.1%，部分旗县的盐碱化耕地占到旗县耕地面积的60%以上。重度盐碱化耕地生产能力低下，不仅不能产生效益，而且限制了耕地种植结构调整空间，致使农作物品质差、效益低，严重制约现代农业高质量发展和优质农产品的产业布局。为突破这一难题，巴彦淖尔市在五原县建设0.33万公顷盐碱地改良示范样板区，引进17家科研院所和73家企业进行技术比对和示范，针对不同类型盐碱地分类治理，目前已完成盐碱地改造7.1万公顷。同时，巴彦淖尔市整合涉农资金，提高亩均投入标准，开展高标准农田配套建设，同步实施土地

整治、土壤改良、节水灌溉、水肥一体化、盐碱地改造等项目，提升耕地质量。土地质量的改善明显提高了农作物产量，统计数据显示，自2017年以来，巴彦淖尔市土地生产率增长幅度高于全国和内蒙古自治区。

2. 加强对农业投入品管控力度，减少农业面源污染

河套地区由于长期以来灌溉方式不合理，化肥、农药长期过量使用，施肥结构不合理导致地力下降，畜禽粪便资源化利用程度低、废弃物未能有效回收等问题，导致较严重的农业面源污染。针对农业面源污染防治难点，巴彦淖尔市采取多样化手段推动农业“四控”行动，加强对化肥、农药、农膜等投入品管控力度。通过精准施肥、调整施肥结构、改进施肥方式、有机肥替代化肥等措施，使全市化肥总用量减少了5.1%，化肥利用率达到40%。采取绿色防控、统防统治、扇形喷头替换等措施，使农药总用量减少了5.8%，农药利用率达到40%。采取管制非国标地膜、调整种植结构、回收废旧地膜、地膜残留监测等措施，2020年残膜当季回收率达到80%。各项技术措施叠加，减少了有害成分在土壤中的残留，减少了农田生态环境污染，保障了农产品质量安全。

3. 开展山水林田湖草沙综合治理及农村综合环境治理，改善产地整体生态环境质量

巴彦淖尔开展乌梁素海流域山水林田湖草生态保护修复国家试点工程，从点源污染、面源污染、内源污染三个方面开展综合治理。为减少泥沙流入黄河、侵蚀河套平原，巴彦淖尔市在乌兰布和沙漠设立了全国防沙治沙综合示范区和中国—以色列防沙治沙生态园。在城镇和工业园区，对排入乌梁素海的污水进行监测，城镇污水和工业园区废水集中处理。在河套灌区，针对化肥、农药、农膜的过量施用，开展控肥、控药、控膜行动，减少农业面源污染。开发水肥一体化等节水技术减少灌溉水量。对农牧区人居环境开展整治，建设畜禽粪污、生活污水处理设施，推广秸秆还田等循环农业模式，使农民生产生活环境得到明显改善。在乌梁素海湖区及周边，开展湿地净化、生态补水工程，改善乌梁素海水质。通过系统治理，使农牧业产地环境得到改善。

（二）推广绿色生产技术

优质农牧产品需要以绿色化、标准化的种养技术作为支撑。为实现绿色有机农产品输出的全域化，巴彦淖尔市推广普及绿色生产技术。一是推行清洁高效生产技术。在河套灌区全面推广控肥增效、控药减害、控水降耗、控膜提效“四控”，推动有机肥替代化肥，建立农药全程追溯、实名登记和包装物回收体系，引导农民和企业绿色生产。开展高效节水行动，一方面引进外部节水技术，另一方面发现和推广本地民间节水技术，完善农田灌排配套设施，扩大以滴灌为主的高效节水灌溉面积。2020年全市开展1万公顷以引黄滴灌为主的水肥一体化工程建设，通过农艺节水、种植结构调整、工程节水、管理节水四种节水措施，巴彦淖尔市农业灌溉水资源利用系数从2017年的0.42提高到2020年的0.44。二是推广秸秆、粪污等废弃物资源化利用技术。巴彦淖尔市按照源头减量、过程控制、末段利用、分类治理的原则，推行粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪污专业化能源利用等技术模式，使畜禽粪污综合利用率达到80%以上。三是积极推广废旧地膜回收利用技术。巴彦淖尔市对废旧地膜开展回收利用，回收残膜后主要用于生产滴灌带、生产PE、PVC管、土工膜、塑料筐等，对农业废弃物循环利用。2020年全市完成地膜回收面积51万公顷，初步形成了完整的废弃地膜回收、处理、利用的循环体系。

（三）制定绿色生态生产标准

传统产业向现代生态产业的转变过程中，需要结合生态化标准对现有产业体系进行重新设计和安排[6]，通过标准化、规范化程度的提高来改善生态环境、提高农产品质量、提升产品附加值。巴彦淖尔市在农牧产业发展中注重构建绿色生态生产标准体系。一是不断完善农业标准。巴彦淖尔市参与内蒙古自治区高质量标准体系项目建设及试点工作，组织修订、制定地方农业、畜牧业标准，标准范围覆盖农畜产品产地环境、生产过程控制、采收贮藏运输、产地准出、质量追溯、包装标识等关键环节。截至2021年2月，共制定完善农畜产品生产技术标准185项，制定“天赋河套”团体标准93项。二是协助引导企业提升农牧产品标准。巴彦淖尔市支持企业创建技

术标准创新基地，在基地按照“天赋河套”团体标准开展生产。对于达不到团体标准的企业给予指导和协助，发挥标准化的引领性作用。三是引导农民专业合作社提高对标准化生产技术应用的能力。巴彦淖尔市引导农民专业合作社申报无公害农产品、绿色食品、有机农产品产地和产品认证，通过举办技术培训班、加强质量监控等措施，使农民专业合作社标准化生产技术应用能力得到提升。

（四）探索绿色生产模式

巴彦淖尔市探索循环农业、节水农业、温室农业等绿色生产模式，根据沙漠地区自然基础条件，重点发展肉苁蓉、酿酒葡萄、沙漠生态旅游、光伏发电等产业，既能改善生态环境，又能带来经济效益。一是探索沙漠治理与光伏发电、沙草产业、蒙中药材等绿色产业相结合的可持续发展模式[7]。如磴口县在乌兰布和沙漠栽植梭梭树并接种中药材肉苁蓉；巴彦淖尔市圣牧高科生态草业有限公司在乌兰布和沙漠建设有机牧草饲料种植基地，利用牧场的牛粪提高土壤有机质，达到土地改造与沙漠治理并重的双重效果[9]。二是探索农旅融合生态种植模式。如内蒙古鲜农农业科技有限公司利用智能温室技术开展蔬菜种植，探索开发农业多功能，开发观光采摘、休闲娱乐、农事体验、电子商务等业务，以火龙果温室为例，在农户承租或农企合作温室内开展火龙果采摘，每亩地扣除成本后收益约10万元，园区每年观光休闲游客数量1万～2万人，带动实现经济效益和生态效益相统一。三是探索农业循环发展模式。巴彦淖尔市在农业发展中注重为养而种、种养结合，围绕当地养殖业规模和饲草需求种植饲草和粮食作物，实现从种植业、饲草料生产、养殖业、屠宰加工、销售到废弃物再利用，形成完整的循环农业产业链。

三、巴彦淖尔农业生产生态化转型的经验

（一）注重激发内生动力与强化外在约束相结合

对于农业生产经营主体而言，是否以生态化方式开展农业生产，主要取决于是否能够获得相对应的经济收益。而农业生产生态化转型的过程，不可避免伴随着短期内产量降低、成本增加、农牧经营活动受限等问题，尤其是农业绿色技术推广和农业面源污染防治中，由于前期生产成本增加、产量的短期波动等原因，造成生产经营主体内生动力不足。从政府层面来看，推动农业生产生态化转型主要依靠两种手段，一是以行政手段强化外部约束，二是以经济手段激发主体的内生动力。从巴彦淖尔市的实践来看，通过项目资金带动、包装废弃物有偿回收、实物补贴、提供免费社会化服务等方式，引导农户改变播种方式和施肥方式，减少化肥等投入品的使用，能够较好地激发生产经营主体的积极性。2020年全市农药包装废弃物回收总量302吨，补贴总金额313.6万元，使农户获得经济上的激励。新华镇通过土地整治项目资金和小麦、玉米种植补贴政策范围内调整，来破解“四控”行动中资金难题，为经营主体转变种植方式、开展农业“四控”提供补贴。除了内在激励，巴彦淖尔市注重加强市场监管，建立了农业生产投入品追溯系统，从农业投入品的生产、销售环节入手，开展实名登记、强制回收，建立农业面源污染综合执法工作机制，加大对违规违法行为的处罚力度，强化对农业面源污染治理中的外在监督约束。通过内在激励和外部约束相结合，增加了农业生产经营主体开展生产生态化的自觉性。

（二）以新型经营主体带动农业生产生态化转型

推广农业生产生态化，提高农牧产品质量，要求生产方式的规模化、标准化和规范化。而小农户生产中普遍存在种植品种多而杂、规模小、监督约束难的问题，无论是主观上还是客观上推动其开展农业生态化转型均面临较大困难。相比之下，新型经营主体采用绿色生态生产方式的动力更强，也便于对其开展外部监管，因此，可以将新型经营主体作为带动小农户农业生产生态化转型的抓手。巴彦淖尔市引导当地种植大户、龙头企业、合作社等新型农业生产主体，按照“统一种子种苗、统一农资供给、统一种植技术、统一设施标准、统一病虫草害防控”等方式开展农业标准化生产，对小农户形成示范带动作用。为把小农户引入现代农业发展轨道，激发小农户提供优质农牧产品的内生动力，巴彦淖尔市要求涉

农企业和新型农业经营主体，通过订单契约、服务协作、股份合作、组织创新等多种模式，密切与农牧户的利益联结机制。涉农企业积极主动创新联结机制，出现了企农互作、放母收羔、结对帮扶、资金入股、寄养牛犊、产业化联合体等多种紧密型利益联结机制，既能够实现农牧产品标准化生产，又能让小农户分享产业增值收益。

（三）以市场机制倒逼农产品质量提升

经济发展和人民生活水平的提高促使消费者对农产品的需求层次不断提升，对农产品质量安全水平提出了更高要求。农业生产经营主体需要瞄准城乡居民对农产品品种、品质、品牌的新需求，根据市场需求导向调整农产品结构、提升农产品品质。而农产品质量的提升需要完善的市场机制作为基础，使优质农产品能够实现优价销售，获得合理市场回报。为了解决生态化生产中农业生产经营主体积极性不足的问题，巴彦淖尔市通过推进“放管服”改革、完善监督机制等方式优化市场环境，在市场准入、成本税费、投融资等方面为优质农畜产品企业提供支持和便利，做好产品质量监管、市场秩序维护等服务工作。随着市场机制的不断完善，优质农产品在消费市场上获得认可、能够得到优价，激发了农业生产经营主体提升农产品质量的内在动力。

（四）以品牌高标准建立引领农业生产方式转变

品牌是优质农产品进入高端市场的重要依托。巴彦淖尔市实施品牌化战略，注重品牌营销，尤其是以“天赋河套”区域公用品牌的高标准建立，来倒逼企业和农牧民转变传统观念，引导农产品生产、服务和加工主体主动提升农产品质量。“天赋河套”区域公共品牌建立了严格的品牌授权和不达标产品退出机制，基于这种严格的措施和制度，“天赋河套”成为高品质农产品的代名词，授权的12家企业53款产品实现溢价25%以上，带动全市农畜产品整体溢价10%以上[9]。品牌知名度和影响力的提升，激发了市域内农畜产品的生产、加工、流通企业以及农民专业合作社主动提升农牧产品质量的积极性。生产经营主体想要使用“天赋河套”区域公用品牌，会自觉地对标天赋河套品牌的要求，提高农产品质量。从某种程度上说，巴彦淖尔市通过创立“天赋河套”区域公用品牌的市场价值，改变了农牧民和企业的发展观念和竞争意识，由过去只注重产品的数量转变为更多地关注产品的技术和质量，激发了高质量发展的内在动力，使品牌化、高端化和绿色生产逐步融入当地农业生产经营主体的生产经营理念中。

四、巴彦淖尔市农业生态化转型经验对全国的启示

农业生产生态化强调以经济和生态可持续的方式生产出更多的高品质农产品。从巴彦淖尔市农业生态化转型的实践来看，农业的高质量发展需要转变发展思维，处理好生态化转型与保障产量增长之间的关系、处理好内在动力与外部激励约束之间的关系、处理好短期激励与长效机制之间的关系。

（一）逐步建立以绿色生态为导向的农业支持制度

推进传统农业生态化转型，不仅需要常规生产要素的进一步投入，还需要政策上的完善和制度上的创新，发挥政策和制度的指导性、约束性、激励性作用，为农业生态化转型提供良好的发展环境和制度基础。在农业生态化转型政策导向上，需要激发内在动力和完善外部激励相结合。在内在要素和内生动力方面，推动农业生态化发展要求树立绿色发展理念，需要不断完善市场机制，利用市场机制实现品牌溢价，使生产经营主体获得收益。为克服农业生态转型中的外部性问题，需要相应的体系支撑与制度建设，完善现有的产权界定、生态价值核算、生态补充机制，为农业生态化发展和转型提供有利的制度环境和有效的市场载体。尤其是在生态化转型的初期，如果采用绿色生产方式的生产经营主体无法从市场中获得与其成本相匹配的收益，则需要构建相应的生态补偿机制，建立起与现代农业绿色发展需求相匹配的激励政策体系，提高农业补贴政策的指向性和精准性，用以奖代补等方式鼓励支持企业、家庭农场、合作社等加快绿色有机种养基地认证、农牧产品“两品一标”认证，加快建立农地增施有机物料补贴、低毒高效农药施用补贴等支持农业高质量发展的政策，构建有利于农业生态化发展转型的制度环境，解决优质有机

农业生产的外部性问题。

（二）进一步推动小农户的生态化转型

尽管分散化、小规模传统生产方式与现代农业标准化、规模化生产方式之间存在矛盾，但小农户家庭经营仍然是我国最主要的农业经营方式。发展现代农业、推进我国农业生产生态化转型的过程，也是推动小农户生态化转型的过程。因此，在农业生态化转型的过程中，要注重发挥小农户的传统优势，使小农户的传统优势与现代农业相衔接，并在新的技术制度环境中获得发展。从巴彦淖尔市的实践经验来看，积极引导新型经营主体通过订单农业等方式带动小农户开展生态化转型是一种行之有效的方式。除此之外，还需要多措并举，构建有利于小农户生态化转型的制度环境。一是进一步提升小农户的组织化程度，并降低组织小农户的成本，利用组织化引导小农户与现代农业有机衔接，融入到生态农业转型过程中。二是小农户生态化转型需要完善的公共服务作为支撑，通过农业社会化服务体系的不断完善，为小农户提供生态农业技术培训、农产品质量检测认证、农产品电子商务和营销等各类服务。三是继续发挥新型经营主体的示范带动作用，从生产层面带动小农户开展标准化生产，重点支持种养结合的家庭农场以及标准化种养基地，引入现代生产要素改造传统农户。

（三）建立与农业生态化发展相匹配的市场体系

从巴彦淖尔市的经验来看，农业生态化转型需要完善的市场体系作为支撑。在农产品市场中，目前仍然存在信息不对称导致农产品市场出现“劣币驱逐良币”现象。部分投机者在农产品生产过程中更偏向于如何增加产量、降低成本、缩短农畜产品成长繁育周期，或如何产出品相更好看的产品，在生产、流通等环节中倾向于采用非规范、非绿色的生产方式。由于市场信息不对称，消费者对农牧产品的品质优劣难以判断，导致市场上实行标准化生产的农产品售价未必会高过非标准化的农产品。由此，消费带动生产的正反馈机制没有形成，导致优质农产品在农产品市场上竞争力较弱，企业和农户开展标准化、绿色生产的利益驱动不足。信息不对称带来农产品市场失灵，这种市场失灵导致的市场后果，一方面会出现假冒的农产品驱逐高质量农产品的“逆淘汰”（逆选择），即“劣币驱逐良币”效应，另一方面，会降低社会整体福利。因此，需要政府监管部门进行市场监督和干预，通过完善农产品市场信息服务网络、完善农产品绿色标准体系、提升农产品检测技术水平、加强对农产品市场的监督惩罚力度、完善农产品质量追溯体系等手段，为优质农产品市场交易主体提供完善的信息服务，营造良性的竞争环境。

（四）在农业生态化发展转型中注重系统化思维

生态环境与自然资源的不可分割性，要求农业生产的生态化发展和转型中坚持系统化思维。在生态环境的持续改善中，自然资源与环境承载力的刚性约束逐渐减弱，一定程度上可以拓展农业产业的发展空间。同时，良好的生态环境为地域空间内的农业产业无形地设置了更严苛的绿色发展标准，会倒逼农业产业顺应趋势强化内在约束，从而逐步实现农业产业发展和生态系统的平衡。落实到产业层面，一是要继续引进、培育和发展资源利用率高、生态效益好的新型农业模式，继续推广节水农业、循环农业等绿色农业模式；二是继续推广和采用新技术、新理念改造传统农业产业，促进农业生态化转型；三是构建完善农业产业生态链对接平台，通过产业链延伸带动形成农业生产体系的生态化，搭建由各关联产业所构成的生产链条，使农业资源实现循环流动，最终使生态和农业产业协同发展。四是要处理好生态化转型发展与农产品产量增加之间的关系。从巴彦淖尔市的经验来看，虽然开展农业生态化生产取得了一定成效，自2017年以来化肥和农药等投入品实现连续减量，但由于土壤地力较差导致化肥利用率不高，化肥施用强度仍然较高。在传统考核方式压力下，地方政府基于保障粮食产量稳产增产的压力，难以对化肥施用量做出严格限制。因此，农业生产方式的生态化过程中，要转变过去单纯考核农作物产量的考核办法，将农业生产生态化的成效纳入地方政府考核系统，以系统化思维推动农业生产逐步向生态化转型。

参 考 文 献

[1] 骆世明. 农业生态转型态势与中国生态农业建设路径

[J]. 中国生态农业学报，2017，25（1）：1-7.
[2] 于法稳，王广梁. 推进农业生产方式绿色转型的思考[J]. 中国国情国力，2021（4）：12-15.
[3] 李周. 中国农业改革与发展[M]. 北京：社会科学文献出版社，2017：101-108.
[4] 崔红志，刘亚辉. 我国小农户与现代农业发展有机衔接的相关政策、存在问题及对策[J]. 中国社会科学院研究生院学报，2018，227（5）：36-43，147.
[5] 王宝义. 中国现代农业生态化发展历程与政策导向[J]. 福建农林大学学报（哲学社会科学版），2018，21（2）：41-49.
[6] 张文龙，邓伟根. 产业生态化：经济发展模式转型的必然选择[J]. 社会科学家，2010（7）：44-48.
[7] 黄河流域城市共建“农艺园”[EB/OL]. (2020-09-28)[2021-08-28]. http://district. ce. cn/zg/202009/28/t20200928_35833237. shtml.
[8] 芦千文，崔红志. 内蒙古巴彦淖尔市提高农牧产品质量的探索与启示[J]. 中国发展观察，2020（Z2）：113-116.
[9] 常志刚. 坚持生态优先、绿色发展探索富有河套灌区特色的农业现代化道路[EB/OL].(2021-03-15)[2021-08-28]. http://www. bynr. gov. cn/dtxw/zwdt/202103/t20210315_340813. html

Problems and suggestions of agricultural ecological transformation in western China —— a case study of Bayannur, Inner Mongolia

LIU Yahui[1], CUI Hongzhi[2]

(1. *Cooperative Economy Research Center, Management Academy of China Cooperatives, Beijing* 100028, *China*;
2. *Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing* 100732, *China*.)

Abstract: The transformation of agricultural ecology emphasizes the active adaptation and protection of natural environment. Through the transformation of agricultural production mode and industrial structure adjustment, the transformation of agricultural development mode, the upgrading of development quality and the improvement of development efficiency can be realized. Taking Bayannur of Inner Mongolia as an example, this paper analyzes the main problems and the practical exploration in the agricultural ecological transformation in recent years in western China, and summarizes the beneficial experience in the transformation of agricultural ecology. Some suggestions were put forward, such as gradually establishing agricultural support system oriented by green ecology, further promoting ecological transformation of small farmers, establishing market system suitable for agricultural ecological development, and paying attention to systematic thinking in agricultural ecological transformation.

Keywords: Agricultural transformation; Ecological transformation; Ecological environment; Experience revelation

（编辑：牛晓霞）