

北票市种养循环发展规划（征求意见稿）
（2026年—2030年）

北票市农业农村局

二〇二五年十二月

目录

第一章 总则	1
1.1 规划背景	1
1.2 规划的必要性	4
1.3 规划期限和范围	7
1.4 规划依据	8
第二章 基础条件分析	10
2.1 区域概况	10
2.2 农业农村发展概况	17
第三章 种养循环农业发展现状分析	22
3.1 种植业发展现状	22
3.2 养殖业发展现状	26
3.3 种养平衡分析	32
3.4 存在问题	36
第四章 发展思路和目标	39
4.1 发展思路	39
4.2 规划原则	39
4.3 发展目标	41
4.4 主要任务	42
第五章 总体布局	46
5.1 构建“三区协同”的种养循环功能分区	46
5.2 布局“多点支撑”的关键设施与服务平台	47
5.3 打造“一带引领”的种养融合示范走廊	48
第六章 重点建设内容	49

6.1实施绿色种植提升工程，夯实生态农业基础	49
6.2实施生态养殖升级工程，构建健康畜牧体系	52
6.3实施废弃物循环利用工程，贯通种养循环链路	56
第七章 保障措施	61
7.1完善组织架构，强化统筹协调	61
7.2完善配套政策，加大财政扶持	62
7.3深化科技合作，增强创新能力	64
7.4培育市场主体，激发内生动力	65
7.5加强宣传引导，营造共治氛围	67
7.6坚守生态底线，强化环境监管	68

1.1 规划背景

发展绿色种养循环农业，是推动农业绿色低碳转型、保障粮食和重要农产品稳定安全供给的关键路径。当前，我国农业已进入全面绿色转型的新阶段，国家层面从顶层设计、资金投入、技术标准等方面构建了完整的政策支持体系，为包括辽宁省在内的各地区农业发展指明了根本方向。在此国家战略引领下，辽宁省自2023年起启动了省级绿色种养循环农业试点工作。北票市作为辽宁省首批入选且持续至2025年的试点县，已在该领域进行了卓有成效的探索。编制本规划（2026—2030年），旨在系统总结前期试点经验，全面对接新时期国家与省级战略要求，科学谋划未来五年发展蓝图，为将北票市打造成为辽宁省种养循环农业示范标杆、全面推进乡村振兴、加快建设农业强市提供战略引领。

1.1.1 国家战略与政策导向明确根本遵循

顶层设计系统完善，为农业绿色转型擘画蓝图。近年来，国家将农业绿色发展置于现代农业建设的核心位置。农业农村部等部委相继印发的《“十四五”全国农业绿色发展规划》与《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》，明确要求按照“以地定养、种养平衡”的原则，优化畜牧业区域布局，促进畜禽粪肥就地就近还田利用，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。这些国家

级规划为县域层面科学规划种养业、打通循环堵点提供了最高层级的政策指引和行动框架。

项目支持力度空前，为机制创新提供坚实保障。为将顶层设计落到实处，“十四五”以来，国家聚焦畜禽养殖大县、粮食和蔬菜主产区，持续投入中央财政资金，实施绿色种养循环农业试点、畜禽粪污资源化利用整县推进等重点项目。国家层面的持续投入与政策导向，为各省开展试点工作树立了标杆、提供了遵循，有效激励了地方财政与社会资本的跟进，共同为探索市场化运行的长效机制奠定了项目与资金基础。

技术标准体系健全，为安全高效实施保驾护航。在推进过程中，国家高度重视规范化、科学化发展。农业农村部等部门制定并印发了《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》和《畜禽粪肥还田技术规范》等一系列国家级技术标准和指导文件。这些标准为各地科学评估区域种养匹配度、规范粪污处理设施建设、确保粪肥安全高效还田提供了全面的技术支撑，是基层开展具体实践必须遵循的科学依据。

1.1.2 辽宁省试点部署与北票市实践奠定坚实基础

在深入贯彻国家战略的背景下，辽宁省农业农村厅与财政厅于2023年联合印发《绿色种养循环农业试点工作方案》，正式启动了省级试点工作。该方案明确在全省选择基础条件好、积极性高的县区，开展整县推进的粪肥就地消纳、就近还田补奖试点，其核心目标是坚持“花钱买机制”，培育壮大粪肥还田社会化服务市场，构建

可复制推广的种养结合组织运行模式。辽宁省的部署，为国家战略在辽沈大地的落地实施规划了具体路径。

在此省级框架下，北票市因其坚实的种养产业基础和地方政府的高度重视，于2023年被确定为辽宁省首批10个绿色种养循环农业试点县之一，并成功延续试点资格至2025年。机制探索初显成效。北票市已围绕“养殖场（户）+有机肥生产企业+商品有机肥转运还田”等模式开展实践，并通过公开遴选方式确定了12家专业化服务主体，市场化服务机制初步构建。技术应用与推广持续深入。全市积极推广粪肥堆沤腐熟、精准导航自动撒肥等关键技术，并在章吉营乡等地开展现场撒施，提升还田效率。同时，通过项目示范，实现了增施有机肥面积10万亩、减少化肥折纯量400吨的显著生态与经济效益。现实挑战依然存在。在取得进展的同时，种养空间布局有待优化、社会化服务链条尚需健全、粪肥还田的标准化与智能化水平有待提高等深层次问题仍需系统破解。

编制本规划，是北票市在省级试点取得阶段性成果后，推动绿色种养循环工作从“试点探索”迈向“全面深化”的关键一步。规划旨在系统设计未来五年的发展目标、重点任务与保障体系，巩固扩大试点成果，全面构建起种养平衡、农牧互动、绿色高效的现代农业发展新格局，为北票市农业高质量发展注入持久动力。

1.2规划的必要性

1.2.1系统解决环境与生产矛盾，推动农业可持续发展的迫切需要

当前，北票市农业生产中资源环境约束与发展需求之间的矛盾日益凸显，已成为制约高质量发展的核心瓶颈，亟需通过顶层规划进行系统破解。由于长期过度偏施化肥，导致全市农田土壤有机质含量普遍下降，中微量元素持续流失，土壤板结、地力衰退问题突出，这不仅威胁耕地资源的长期健康，也直接影响了北票番茄、红干椒等特色农产品品质与产量的稳定提升。与此同时，随着养殖业规模的不断扩大，畜禽粪便产生量已远超土地的自然消纳能力，存在环境污染的潜在风险，成为影响农村人居环境和流域生态安全的突出问题。尽管前期试点项目已着手解决粪污还田“最后一公里”问题，但“养殖场粪污消纳难”与“种植区有机肥来源少”并存的结构矛盾尚未得到根本性解决。因此，迫切需要一项全局性的规划，在更广范围、更深层次上优化资源配置，科学测算土地承载力并合理布局种养业，从而构建起种养平衡、互利共生的产业生态，从根本上破解环境与生产的双重约束。

1.2.2全面承接省级战略部署，将试点优势转化为示范标杆的关键抓手

北票市作为辽宁省绿色种养循环农业首批试点县，肩负着为全省探索路径、积累经验、打造样板的重要使命。制定本规划，是主动对接和深化省级战略、将临时性项目优势固化为长期制度优势的

关键行动。辽宁省正以生态农场培育为核心抓手，大力推动生态循环农业建设，并已取得显著成效。本规划将确保北票市的工作与全省“推广应用绿色生态集成技术”、“打造‘生态农场’品牌”的战略方向保持高度一致，努力将北票建设成为省级生态循环农业格局中的重要示范节点。过去三年的试点工作积累了宝贵经验，成功遴选了12家专业化服务主体初步构建市场化服务机制，推广了精准导航撒肥等先进技术，并在部分乡镇实现了减施化肥、增产增效的显著成果。本规划旨在系统总结提炼这些经验，将其上升为可复制、可推广的标准化模式与稳定的政策支持体系，从而推动北票市的绿色种养循环工作从“试点示范”稳步迈向“全域覆盖”和“常态运行”，真正成为全省的示范标杆。

1.2.3 建立健全长效机制，保障种养循环模式行稳致远的内在要求

实现农业绿色转型是一项长期系统工程，不能依赖零散的项目投入，必须构建起稳定、可持续的长效运行与保障体系。本规划的核心任务之一，就是超越单个项目周期，进行系统性制度设计。目前，北票市已计划将畜禽粪污资源化利用工作纳入人居环境整治考核，并探索建立网格化管理机制，本规划将进一步在此基础上，系统设计涵盖政府责任落实、部门协同监督、多元资金统筹、科技人才支撑等关键环节的完整制度框架，为相关工作提供长期稳定的制度保障。同时，绿色种养循环的持续发展，最终必须依赖于健康壮大的社会化服务市场。规划将通过明确财政、税收等扶持政策，制

定规范的服务与收费标准，搭建便捷的供需对接平台等一系列措施，持续培育和壮大专业服务主体，激发市场内生动力，最终形成政府引导、市场主导、农户和新型经营主体主动参与的良性发展格局，确保种养循环模式在规划期结束后依然能够自主、健康运行。

1.2.4探索生态产品价值实现，赋能乡村全面振兴的前瞻布局

发展种养循环农业，其深远意义超越了单纯的污染防治范畴，更是践行“绿水青山就是金山银山”理念，将生态优势转化为经济优势、赋能乡村全面振兴的重要战略途径。本规划将引导这一过程系统化、深度化发展。通过增施有机肥改良土壤，可以直接提升北票番茄、红干椒等国家地理标志农产品的内在品质、风味和安全性。规划将推动种养循环与绿色食品、有机农产品认证及区域品牌建设深度融合，以可量化、可感知的生态价值赋能产品溢价，显著增强北票农产品的市场核心竞争力与消费者信任度。鼓励借鉴国内成功经验，将种养循环向更丰富的生态复合模式延伸，例如发展“特色养殖—有机肥加工—高端种植”一体化产业链，或探索与休闲观光、科普教育、健康养生相结合的“生态+”融合模式。这将在保障粮食和重要农产品供给安全的基础上，极大拓展农业的生态涵养、文化传承和休闲体验功能，为北票市开辟农民增收和产业增效的新路径，为乡村产业振兴注入强劲的绿色动能。

1.3规划期限和范围

1.3.1规划期限

规划期限为2026—2030年。

1.3.2规划范围

本规划覆盖北票市行政区域所辖范围，总面积4418.74平方公里，北票市下辖4个街道、12个镇、13个乡、2个民族乡：城关街道、南山街道、冠山街道、台吉街道、西官营镇、大板镇、上园镇、宝国老镇、黑城子镇、五间房镇、台吉镇、东官营镇、龙潭镇、北塔镇、蒙古营镇、大三家镇、长皋乡、常河营乡、小塔子乡、马友营蒙古族乡、泉巨永乡、哈尔脑乡、南八家子乡、章吉营乡、三宝营乡、巴图营乡、台吉营乡、娄家店乡、北四家乡、凉水河蒙古族乡、三宝乡，另有1个经济开发区、1个国营农场、1个特别管理区：国营兴顺德畜牧农场、下府经济开发区、大黑山特别管理区管理委员会，252个村，37个社区，3个分场。



图1-1 北票市行政区域图

1.4 规划依据

1.4.1 政策文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订本）
2. 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）
3. 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）
4. 《农业农村部农业绿色发展技术导则（2018—2030年）》
5. 《全国农业可持续发展规划（2015—2030年）》
6. 《“十四五”全国农业绿色发展规划》

7. 《辽宁省“十四五”农业农村现代化规划》
8. 《辽宁省固体废物污染环境防治条例》
9. 《辽宁省农业绿色发展中长期规划（2022—2035年）》
10. 《关于印发辽宁省2023年绿色种养循环农业试点工作方案的通知》
11. 《朝阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
12. 《朝阳市“十四五”农业现代化规划》
13. 《北票市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》
14. 《北票市国土空间总体规划（2021—2035年）》
15. 《北票市畜禽养殖污染防治规划（2021—2025年）》
16. 《北票市畜禽养殖禁养区划定方案》
17. 《北票市2025年绿色种养循环农业试点工作实施方案》
18. 北票市农业农村局提供的其他相关资料。

1.4.2技术规范

1. 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）
2. 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
3. 《有机肥料》（NY525-2021）
4. 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
5. 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。

2.1 区域概况

2.1.1 地理位置

北票市古称川州，隶属于辽宁省朝阳市，地处朝阳市东北部，大凌河中游。位于东经 120°16′至 121°20′，北纬 41°20′至 42°30′之间。东与阜新蒙古族自治县毗邻，南及东南与锦州市凌海市、义县相邻，西、西南与朝阳市双塔区、朝阳县接壤，北、西北与内蒙古自治区敖汉旗、奈曼旗交界。

北票市位于亚沿海地区，西、北与承德、赤峰两市，东、南与锦州、阜新两市构成两个经济三角区，交通便利，是辽西主要的交通枢纽，是辽冀蒙中心区域，环渤海经济圈的重要组成部分。境内锦承铁路、101 和 305 国道、长深高速公路纵横贯通，距朝阳机场 45 公里、锦州机场 100 公里、锦州港 120 公里。京沈高铁专设有北票站，可以进入北京、沈阳 1—2 小时经济生活圈，素有“乌金之埠、黄金之邦、铁矿基地、玛瑙之乡”的美誉。

2.1.2 自然条件概况

1. 地形地貌

北票市地处内蒙古丘陵和燕山地槽两大地质单元之间，地层有古老的太古界建平群、震旦亚界、古生界、中生界和第四系地层。太古界建平群大部分是经过强烈变质的片麻岩、石英岩类，占全市面积的 1/3，主要分布在西部和北部各乡镇。中生代的两个构造盆

地，即北票—哈尔脑盆地和金岭寺—羊山盆地，成陆相沉积，岩石组成主要有砂岩、页岩和部分火山熔岩、安山岩、玄武岩和石灰岩等，占全市面积的2/3。北票煤田产于中生界地层，集中分布在北票市周围。砂页岩主要分布在东部和南部，石灰岩和白云岩分布在北票市区的周围。

北票市位于辽西低山丘陵区大凌河流域中游，地势由西北向东南倾斜。西北部以大黑山的平顶山为最高峰，海拔1074m，是努鲁儿虎山脉的延伸，东南部以大青山、塔山为最高峰，平均海拔600m左右，地势起伏较大，相对高差达1000m。群山自西向东平行排列，在长期水蚀作用下，地形破碎，山地丘陵河谷相间，坡地沟谷交错是本区地形特点。地面坡度介于5°~20°之间，沟壑纵横，平均沟壑密度达4.4km/km²。全市山地占总面积的20.5%；丘陵占29.2%，台地30.1%，河漫滩等平原地带占20.2%。

2.气候特征

北票市属中温带亚湿润区季风型大陆性气候，四季分明，雨热同季，昼夜温差大，积温高，光照充足，春季多风，全年主导风向为南风 and 北风。多年平均气温8.7℃，一月平均气温-10.2℃，最低气温-28.2℃，七月平均气温24.7℃，最高气温42.3℃。年均无霜期150d左右。年平均日照2855h。多年平均年降水量475mm，降雨多集中在7、8月份，平均相对湿度53%。

3.水文特征

北票市境内河流主要有大凌河、小凌河两大水系，大小河流共1680条，各支流均与次一级构造线平行，与主流呈直交或近似直交的网格水系；有各类（大、中、小型）水库15座。

（1）河流

北票市共有大小河流1680条，流域面积50km²以上的河流有30条，大凌河、凉水河子河、牯牛河、老寨川河、蒙古营河、扎兰营子河等。北票市主要河流水系特征见表2-1。

表2-1 北票市主要河流水系特征

序号	河名	发源地	流入地	主河长 (km)
1	牯牛河	内蒙古奈曼旗黄音他拉乡	大凌河	135.0
2	老寨川河	——	——	52.6
3	蒙古营河	娄家店乡三棱子山	牯牛河	52.0
4	凉水河子河	努鲁尔虎山平顶山	大凌河	51.0
5	扎兰营子河	三宝营乡二道沟村尖山子	大凌河	32.0

（2）水库

北票市现有15座水库，其中大型水库1座、中型1座、小型13座。

4.土壤特征

根据辽宁省1:20万土壤图，以《辽宁省土壤分类系统》为基本原则，北票市土壤分褐土、棕壤、草甸土3大土类、11个亚类、39个土属、78个土种。褐土是北票市主要的地带性土壤，分布面积较广，占全市总土壤面积的85%；棕壤占全市总土壤面积的8%，主要分布于南部和东部；草甸土占全市土壤总面积的7%，主要分布在境内沿河两岸的河滩，低阶地上。全市土壤养分平均含量是有机

质为1.01%，氮为0.07%，按土壤养分含量分级有机质与全氮含量属于中等偏下。

5.资源条件

(1) 水资源

北票市地表水资源量27419.0万立方米，折合径流深61.4毫米。地下水资源量17152.5万立方米。其中山丘区地下水资源量10269.0万立方米，河谷平原区地下水资源量9255.9万立方米，山丘区和河谷平原区地下水资源重复量2372.4万立方米。北票地下水可开采量11336.7万立方米，水资源总量36621.7万立方米，地表水和地下水的重复计算量7949.8万立方米。

(2) 土地资源

北票市土地总面积662.89万亩。其中耕地216.6万亩，占土地总面积32.68%。园地13.61万亩，占土地总面积2.05%。林地总面积为323.74万亩，占土地总面积48.84%。草地38.24万亩，占土地总面积5.77%。交通运输用地14.52万亩，占土地总面积2.19%。水域及水利设施用地20.8万亩，占土地总面积3.14%，其他土地为2.93万亩，占土地总面积0.44%，建设用地总面积为32.29万亩，占土地总面积4.87%，未利用地为0.16万亩，占土地总面积0.02%。

北票市耕地面积为216.6万亩，其中永久基本农田划定面积为177.57万亩。

(3) 生物资源

1) 植物资源

北票市境内有用材林木69种，主要科种有13科20种。此外，观赏树种有银杏、山皂角、龙爪柳、紫丁香、垂柳、金银花等。中草药植物，境内有药用植物532种。食用植物，境内有野生可食用植物51种。野生饲料植物，境内有野生可做牲畜饲料植物263种。蜜源植物，境内有可做蜜蜂采蜜的野生植物102种。芳香植物，境内具有芳香气味植物35种。油料植物，境内油料野生植物有胡桃楸、榛子、色木槭、文冠果、苍耳、蒙古苍耳、胡桃等。淀粉植物，境内有淀粉野生植物8种。纤维植物，境内有纤维植物74种。鞣类植物，境内有鞣类植物18种。

2) 动物资源

北票市境内野生动物以鸟类居多，其次为哺乳类和两栖爬行类，水产类动物较少。

北票市常见的鸟类中猎禽类的有油葫芦、大麻鸟、绿翅鸭、丘鹬、山斑鸠等；常见哺乳类野兽有：狐、艾虎、狍子、猪獾、豹猫等；常见爬行两栖类野生动物有：蝮蛇、七寸蛇、花带子蛇、野鸡脖子蛇、水蛇等；药用动物有蜈蚣、蟋蟀、斑蝥、土鳖、蜂房等；鱼类有鲢、草鱼、鲫、甲鱼、鲤鱼等；水生浮游动物有三肢轮虫、多肢轮虫、急游虫等。

(4) 矿产资源

北票市境内已发现各类矿产资源44种，矿床矿化点350余处。探明储量的矿种有煤、金（银）、铁、镍、白云岩、高岭土、含钾页岩、油母页岩、花岗岩等15种。有一定工业意义的矿产有沸石、

膨润土、珍珠岩、粘土、石灰石、钾长石、硅石、麦饭石、建筑石板材（花岗岩、玄武岩、粗面岩、砂岩）等。铁矿分布在北票市北部10个乡镇（宝国老、北塔、北四家、龙潭、西官、东官、娄家店、黑城子、台吉营、蒙古营），截至2024年末辖区内保有铁矿石储量约1.3亿吨。金矿分布在市内北部9个乡镇（北四家、台吉营、北塔、黑城子、宝国老、娄家店、东官营、西官营、龙潭）。中型金矿2处（二道沟金矿、盛祺金矿）、小型金矿2处（金海矿业、西官联办金矿）。截至2024年末，辖区内金矿石资源储量613.786万吨，金金属量37118.42千克。

2.1.3 社会经济概况

北票市经济社会发展基础坚实，正处于高质量发展与全面振兴的关键阶段。2024年，全市地区生产总值实现179.4亿元，同比增长7.5%，展现出稳健的增长势头。进入2025年，尽管面临复杂宏观环境挑战，北票市经济依然保持平稳向好态势。前三季度，全市地区生产总值完成129.1亿元，同比增长5.2%，增速与全国持平，并高于辽宁省及朝阳市平均水平，经济运行持续释放积极信号。

产业结构持续优化。在农业领域，北票市坚持用工业化思维谋划农业，着力提高农畜产品就地转化率，形成了特色鲜明的“5项主要种植业+3个养殖业基地”现代化农业发展格局。作为国家设施蔬菜优势特色产业集群，全市设施农业发展迅猛，“北票番茄”作为国家地理标志产品，年种植面积达6.3万亩，产值超过21亿元，品牌价值突出。粮食安全根基牢固，通过实施玉米单产提升工程、保护

性耕作和持续推进高标准农田建设，2024年粮食产量预计稳定在13亿斤以上。农业产业化水平不断提升，拥有五丰农产品等国家级龙头企业，并成功获评国家农业产业强镇。

在工业领域，北票市成功入选2024年辽宁省工业强县（市），工业经济扩规提质态势明显。全市已形成以环保装备、冶金制造、农产品加工等为主导的产业集群，其中，以通鑫实业、施可丰、辽宁贝泽等为龙头的企业在冶金固废综合利用、化工循环经济、油页岩固废生产新型低碳建材等领域重点布局，体现了强烈的循环经济理念和先进的资源化利用技术能力。

科技创新动能加速积蓄。北票市深入实施创新驱动发展战略，积极构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。通过深入开展“大学进园区进企业”和“千名专家进园区”活动，柔性引进域外人才，组建实质性产学研联盟，有效促进了科技成果的本地转化。2025年以来，已新增注册一批科技型中小企业、高新技术企业及雏鹰瞪羚企业，实施“揭榜挂帅”和“带土移植”项目多项，技术合同交易额达1.118亿元。

民生福祉持续改善。北票市始终坚持在发展中保障和改善民生，民生支出占公共预算支出比重保持在78%的高位。农村居民收入稳步增长，与经济发展基本同步，并通过发展乡村旅游、休闲农业等富民产业，健全利益联农机制，有效带动了农民就业创业和持续增收。在乡村建设方面，北票市深入学习运用“千万工程”经验，

以“1188”模式为抓手，扎实开展农村人居环境整治，并成功获评“中国天然氧吧”。

2.2 农业农村发展概况

2.2.1 农业产业发展情况

1. 农业综合生产能力稳步增强

北票市坚持“藏粮于地、藏粮于技”，粮食安全根基持续巩固。通过大力实施玉米单产提升工程、推进高标准农田建设，全市粮食产能稳定在 13 亿斤以上。截至 2023 年底，累计建成高标准农田面积达 86.61 万亩，占全市农田总面积的 48.77%，其中在哈尔脑乡创建的省级示范区集成了水肥一体化、数字农业智慧管理等先进技术，显著提升了农田防灾减灾能力和产出效率。与此同时，设施农业作为优势产业蓬勃发展，全市设施蔬菜播种面积已达 8.5 万亩，年产各类蔬菜 50 万吨，年产值高达 30 亿元。以荣获国家农产品地理标志的“北票番茄”为龙头，形成了年种植面积 6.3 万亩、产量 36 万吨以上的规模化产业，并积极拓展羊肚菌等特色食用菌种植，面积超千亩，成为农民增收的新渠道。

2. 新型农业经营体系日益健全

以农业产业化龙头企业为核心，以家庭农场、农民合作社为骨干，以广大农户为基础的现代畜牧产业经营体系基本形成。国家级重点龙头企业——北票市宏发食品有限公司是其中的典范，构建了从种鸡繁育、饲料生产、生态养殖到肉鸡精深加工、熟调产品研发的全产业链模式。其“公司+基地+农户”的运营机制，直接带动近 3

万农户参与肉鸡产业，实现年均助农增收超3亿元。在特色养殖方面，北四家乡成立了羊产业联合党委，通过“党委引领、科技支撑、示范带动”的模式，推动全乡规模养羊户发展至235户，2024年饲养量达3.5万只，并成功注册“北四家乡全羊”商标，形成了特色鲜明的区域性产业。此外，全市范围内生猪、肉牛等畜禽的规模化、现代化养殖也在稳步推进，新建的现代化养殖场普遍采用自动化喂养与环境调控技术，提升了整体产业水平。

3.农村一二三产业融合初显成效

北票市积极拓展农业多种功能，挖掘乡村多元价值，推动产业链条向后端延伸、与文旅产业横向融合。在加工环节，以宏发食品为代表的企业不断向精深加工领域迈进，其投资建设的预制菜生产基地年设计产能达5万吨，标志着从初级屠宰向即热、即烹型食品制造的升级。在农旅融合方面，依托良好的生态环境（获评“中国天然氧吧”）和特色资源，成功打造了红村天鹅湾景区等乡村旅游热点，每年吸引游客超40万人次，有效带动了休闲农业、餐饮民宿等“农业+”新业态的发展，拓宽了农民增收渠道。

4.农产品品牌与市场影响力持续扩大

北票市通过实施品牌战略，积极打造地域特色农产品名片。“北票番茄”作为国家农产品地理标志产品，以其优良品质获得了“中国果菜日光温室番茄生产第一县”等荣誉称号，品牌价值和市场占有率不断提升。在畜牧业领域，“龙鸟”牌肉鸡系列产品通过国家级无公害认证，成为百胜（肯德基）、双汇等国内外大型食品企业

的优质供应商，形成了强大的市场影响力。同时，像“北四家乡全羊”这样的新兴区域品牌正在加快培育，通过统一标准、提升品质和电商销售等方式，逐步扩大市场知名度。

5.农业科技创新与应用水平不断提升

科技对农业产业的支撑作用日益增强。北票市与沈阳农业大学等科研院校深度合作，共建设施农业创新中心，引进推广先进的生产模式和技术装备。数字化、智能化技术开始在农业领域应用，如高标准农田示范区内的智能水肥一体化系统，以及宏发食品建设的企业级大数据中心和省级工业互联网平台，正推动传统农业向智慧农业转型。此外，通过组织企业参加国际农产品展会、开展常态化技术培训等方式，持续推动新品种、新技术、新模式的示范与应用，为农业产业现代化注入持续动力。

2.2.2基层组织建设情况

1.组织体系持续完善，党建引领作用全面夯实

北票市着力将党的组织优势转化为发展优势，构建了上下贯通、执行有力的组织体系。市委发挥统揽全局作用，由市委书记点题领题，成立了由组织、农业农村、文旅等12个部门组成的工作专班，统筹推动资源向乡村产业倾斜。在乡镇和村一级，深化了“组织联建、产业联谋、治理联抓、人才联育、实事联办”的“五联五促”工作机制，推动全市279个市直机关党支部与252个村党组织结对共建，累计开展共建活动710余场，帮助乡村发展项目130余个，有效提升了基层党组

织的组织力和战斗力。特别是，北票市创新党组织设置方式，将“组织链”深度嵌入“产业链”，依托番茄、辣椒等传统产业和花菇、种苗等新兴产业，组建了14个跨村的产业联合党委，覆盖60个村、156个合作社及43家企业，通过联席会议制度统筹资源、统一品牌、统一营销，形成了产业发展的强大合力。同时，北票市还打造了“美丽乡村、基层治理、传统产业、特色产业、红色文旅”5条党建引领乡村振兴示范带，将16个乡镇、8个产业联合党委及多个产业基地串点成线，形成了规模化、集群化的红色党建示范效应，为区域联动发展奠定了坚实基础。

2.运行机制不断创新，基层治理效能显著提升

在完善组织架构的基础上，北票市致力于创新基层治理与运行机制。全市优化设置了296个基层网格，推行网格党支部书记和网格长“一肩挑”，并依托“党群一张网”智慧平台，高效处置群众诉求，办结率达95%。为激发自治活力，协助252个村全面建立了“行政村党组织—网格（村民小组）党小组（党支部）—党员联系户”的严密组织体系，以及村民议事会、乡贤理事会等自治组织，累计开展村级议事协商活动1500余场次，构建了共建共治共享的治理新格局。在发展机制上，北票市探索了“党群共同致富”的新路径，在产业链上建立了511个“党员共富责任区”，组织1758名党员致富骨干通过技术指导、产销联动等方式帮带5260户农户。各村党支部

也积极领办创办合作社101个、村级企业13家，通过“党支部+合作社+农户”等模式，将分散农户组织起来“抱团”发展，累计带动群众增收超过4000万元。

3.人才队伍稳步壮大，乡村振兴根基有力巩固

北票市将村级后备力量建设作为固本强基的关键工程，精心打造了“选拔链—培养链—实践链”三链融合的闭环成长链条。通过部门联动筛查和乡镇全面摸排，广泛选拔返乡大学毕业生、新型农业经营主体带头人、退役军人等优秀人才1206名纳入后备干部库。在培养上，构建了“集中培训+日常教育”体系，并建立市、乡、村三级导师帮带机制，全面提升后备干部的能力素质。更重要的是，坚持储用结合，安排750名后备干部在党小组长、村民组长等岗位上实践锻炼，并优先将表现优异者补充进村“两委”班子，2025年以来已择优补齐村党组织书记4人、其他成员28人，确保了村级组织“源头活水”不断。此外，北票市还整合省、市、乡、村四级人才资源535余人，建立了29个“人才超市”，为农户提供“点单式”技术指导和信息咨询超过3500次，有效破解了乡村产业发展的人才技术瓶颈。

3.1 种植业发展现状

3.1.1 种植规模与产量

2024年，北票市粮食作物播种面积达145.95万亩，牢牢占据农业生产的主体地位，巩固了其作为全国粮食生产大县的战略基础，为保障区域粮食安全提供了坚实支撑。粮食生产以玉米为主导，并包含杂粮、豆类、薯类等多种作物，结构丰富。

近年来，全市大力推进高标准农田建设和玉米单产提升工程，截至2024年底，高标准农田累计面积已达86.61万亩，占全市农田总面积的48.77%，项目区粮食亩产预计可提高100公斤以上，为稳定和提升粮食总产量提供了坚实基础。

2024年，全市蔬菜种植面积达23.98万亩。其中，设施蔬菜产业作为国家设施蔬菜优势特色产业集群的核心区，北票已实现高度集约化、标准化生产。2024年，全市设施蔬菜总产量达到50万吨，实现产值30亿元，产业效益显著。以“北票番茄”为代表的国家地理标志产品，品牌价值突出，形成了完整的产业链条和多个“一村一品”专业村镇。

表3-1 北票市2024年种植业生产情况

作物种类		面积（亩）	单位面积产量（kg/亩）	总产量（kg）
大田作物	小麦	3500	251.43	880000.00
	玉米	1250000	544.00	680000000.00
	谷子	45000	300.00	13500000.00

作物种类		面积（亩）	单位面积产量（kg/亩）	总产量（kg）
	大豆	15800	158.23	2500000.00
	马铃薯	2000	295.00	590000.00
蔬菜	黄瓜	5957	6789.83	40447000.00
	番茄	31305	11023.64	345095000.00
	茄子	2819	10285.92	28996000.00
	大白菜	9638	6277.24	60500000.00
	萝卜	900	4111.11	3700000.00
	大葱	1633	7164.73	11700000.00
果树	桃	560	482.14	270000.00
	葡萄	2100	1152.38	2420000.00
经济作物	油料	13000	221.54	2880000.00
	烟叶	9000	272.22	2450000.00
人工草地		381077.87	1333.33	33873588.52
人工林地		3186520.76	25m ³ /h m ²	5310867.94m ³

3.1.2 农业机械化与智能化水平

1. 农机装备基础坚实

北票市农机装备实力雄厚，动力结构持续优化。全市农机总动力达 54.35 万千瓦（约 73.91 万马力），核心动力装备拖拉机保有量稳定在万台以上。装备体系完备，拥有中大型拖拉机 8122 台、深松机 428 台、精量播种机 3059 台、免耕播种机 255 台、高性能联合收获机 542 台。能够满足全市主要农作物在关键农时内高效作业的需求，可在 10 至 15 天的适宜窗口期内完成集中播种，有效保障农业生产时效。

2. 主要作物机械化率高

北票市主要农作物机械化水平处于全省前列。2024 年，全市

玉米耕种收综合机械化率已高达 96.4%，领先于朝阳市及辽宁省平均水平。在辣椒产业中，已建立机械化示范基地，推广机械化移栽技术。该技术可一次性完成打孔、投苗、施肥、覆土、镇压等多道工序，移栽成活率保证在 90%以上，与传统人工方式相比可节省人工费用 10%—20%，为产业节本增效提供了有效路径。

3.智能化技术加快渗透

基于北斗卫星导航的自动驾驶技术在播种环节得到规模化应用。2024 年，北票市仅在玉米单产提升工程项目区，就配套使用了 137 套导航设备装备于播种机。运用导航自动驾驶播种机能够实现定量精准播种，节约种子，提高株行距一致性，从而提升作业质量和效率。此外，在高标准农田示范区，物联网技术开始集成应用，通过安装环境监测站、虫情测报灯、水肥一体化设备等，实现对田间“四情”（墒情、苗情、虫情、灾情）的数字化监控和智能管理。

3.1.3特色产业发展

1.设施番茄产业

作为农业主导产业，番茄栽培面积占全市设施蔬菜总面积 70%以上。2024 年，全市设施番茄种植面积近 6 万亩，产量超过 40 万吨，全产业链产值约 21 亿元，产品畅销全国并出口海外。其果实质优味美，富含维生素 C 及番茄红素。

2.辣椒与杂粮产业

辣椒和杂粮是北票市传统优势作物，种植面积常年分别稳定在 20 万亩和 30 万亩左右，产业基础扎实。其中，“北票红干椒”以其

色价高、辣椒素含量丰富的特点闻名。

3.特色林果与养殖

以大枣为主的林果业种植面积约5万亩，“金丝王大枣”为国家地理标志产品。依托荆条资源发展的养蜂业，生产出具有地方特色的“北票荆条蜜”。

4.食用菌产业

自2024年提出“菜县菇乡”发展战略以来，食用菌产业已成为新兴支柱。全市采取“公司+基地+农户”模式，已培育规模化生产企业及合作社11个，生产面积超1000亩，年产花菇、香菇、羊肚菌等各类食用菌1.5万吨，年产值达1.6亿元。产业已具备从菌种研发、基地生产到加工销售的全产业链模式。2025年，全市计划进一步扩大规模，并积极申报总投资15.6亿元的设施花菇生产全产业链项目，旨在实现花菇全年化、标准化生产，强化联农带农效应。

3.1.4农业投入品使用情况

1.化肥使用结构与减量增效技术应用

北票市化肥年施用量（实物量）约为87500吨，其中尿素约34000吨，磷酸二铵约13000吨，钾肥约10500吨，复合肥约30000吨。为优化施肥结构、提升地力，北票市持续探索并扩大化肥减量增效技术的应用规模。2020年，推广了玉米缓控释肥料一次性施肥技术模式7000亩及有机无机配施技术模式3000亩。2022年，全市建立了化肥减量增效“三新”（新技术、新产品、新机具）升级示范区6万亩，并示范推广了微生物菌剂5万亩，标志着科学

施肥从试点走向集成化、规模化推广。

北票市作为省级绿色种养循环农业试点县，于2024年通过政府采购商品有机肥1540吨用于试点项目，旨在通过增施有机肥改善土壤、部分替代化肥。市蔬菜站曾在蒙古营镇跃进村、于丈子村等核心示范区，向农户发放生物有机肥58.8吨，以缓解土壤板结，实现提质增效。

2. 农药与农膜使用及绿色防控推广

在农药使用方面，2024至2025年度，在全市29个乡镇的蔬菜大棚中发放了46580套番茄潜叶蛾信息素诱芯诱捕器，以生物物理防治替代部分化学农药。同时，针对因管理不善导致的设施土壤质量退化问题，北票市积极对接省级“科技特派团”，专项攻关设施蔬菜化肥农药减施增效技术，通过应用根际微生物复合菌剂等新型技术，旨在实现农药高效利用。在农膜使用与管理上，2025年的监督抽查结果显示，全市流通领域的农用地膜产品抽检合格率为100%，从源头上保障了投入品质量。

3.2 养殖业发展现状

3.2.1 产业体系与规模构建

1. 产业总体规模

2024年，全市主要畜禽饲养量与畜产品产量保持高位稳定。从饲养量看，家禽产业占据绝对主导地位，饲养量高达1.53亿只；生猪产业作为重要支柱，饲养量为198.26万头；羊产业作为区域特色，饲养量达129.49万只；牛产业稳定发展，饲养量为21.04万

头。全年肉类总产量达 43.55 万吨，禽蛋产量 2.07 万吨，牛奶产量 0.55 万吨。

2. 产业结构与龙头引领

全市确立了以生猪、家禽（肉鸡、蛋鸡）、肉羊为重点的“三项养殖业基地”发展格局，并由国家级龙头企业强力引领。以朝阳北票市宏发食品有限公司为核心的肉鸡产业是全体系的支柱，其构建了集种鸡繁育、饲料生产、生态养殖、有机肥加工、精深加工及销售于一体的全产业链。该公司年屠宰加工肉鸡能力达 3 亿只，年产值 43 亿元，直接带动超 6000 人就业，并通过“公司+基地+农户”模式辐射带动近 3 万农户。其配套建设的有机肥加工厂，具备年处理鸡粪、生产有机肥 3 万吨的能力，是种养循环的关键产业链接点。

3. 产业现代化与支撑体系

在龙头企业的示范与市场带动下，全市养殖业现代化水平持续提升。规模化、标准化养殖场建设加快，宝国老镇新建的现代化生猪养殖场、西官营镇规划建设百万只规模蛋鸡项目等，均采用了自动化环境控制与喂养系统。产业支撑体系日益完善，覆盖了良种繁育、动物疫病防控、饲料营养、屠宰加工和冷链物流等关键环节，形成了支撑产业稳健发展的系统性能力。

3.2.2 标准化规模养殖发展

1. 规模化生产格局基本确立，产业集中度稳步提高

全市畜禽养殖规模化进程加速，规模养殖已成为畜产品供应的绝对主体。在 941 个规模养殖场中，肉鸡与生猪规模养殖场占据主

导地位，数量分别为 442 个和 322 个，两者合计占比超过百分之八十，充分巩固了猪、禽两大传统优势产业的基础。蛋鸡、肉牛规模养殖场分别为 96 个和 76 个，呈现稳步发展态势，奶牛规模养殖场 5 个，产业结构在规模化进程中持续优化。

2.空间布局持续优化，产业集群效应日益凸显

在产业规模扩张的同时，养殖产能依据资源禀赋与生态环境承载力，逐步向优势产区集聚，形成了特色鲜明、布局合理的规模化养殖板块。肉鸡养殖呈现高度集中态势，其中宝国老镇的肉鸡规模场数量达 79 个，位居全市首位，与北塔镇、小塔子乡、南八家子乡等共同构成了连片发展的核心产业带。生猪规模化养殖则呈现多中心分布格局，三宝乡的生猪规模场数量达 55 个，规模显著，与蒙古营镇、五间房镇、上园镇等地共同形成了多个核心产区。蛋鸡养殖在西官营镇、台吉营乡等地分别形成 12 个和 13 个规模场的集中区，肉牛规模化养殖在大三家乡发展突出，规模场数量为 16 个。

3.示范创建引领发展，标准化水平全面提升

在扩大规模的同时，北票市高度重视养殖场质量升级与标准示范工作。以五间房镇为代表的国家农业产业强镇，是标准化集群发展的典范。该镇已建成各类养殖小区 170 个、规模化养殖场 90 个，形成了宏发肉鸡、超润肉鸭、温氏生猪三大特色产业集群，其肉鸡标准化种养基地年出栏量超 1200 万只。龙头企业积极发挥标杆作用，北票市宏发牧业有限公司（东官黄古屯自养场）等成功创建为“国家级畜禽养殖标准化示范场”，为全市规模养殖场升级改造提供

了可复制的模板。

3.2.3 畜禽粪污资源化利用

1. 夯实设施与监管基础，实现源头全量收集与规范处理

设施配套是资源化利用的硬件基础。北票市以规模养殖场为重点，强力推进粪污处理设施的标准化建设与全覆盖。截至 2024 年末，全市配套粪污处理设施的规模养殖场达 602 户，设施装备配套率与正常运行率均达到 100%。防渗漏的堆粪场、污水池等设施的规范运行，从源头保障了粪污的有效收集与无害化处理。同时，严格的监管执法有效杜绝了偷排直排现象，确保了治理设施“建得起、用得好”，为后续资源化利用奠定了坚实的物质基础。

2. 集成推广“养-肥-种”联动技术，精准服务绿色农业发展

北票市紧密围绕农业绿色转型需求，创新集成并推广了一系列“养殖—粪肥—种植”联动技术模式，将后端利用与前端减量深度结合。大力推广“固体粪便堆肥还田”、“污水肥料化利用”等模式，并引入微生物高温好氧发酵等先进技术提升粪肥品质。同时，结合农村实际，普及“养殖户收集粪污自行堆沤腐熟+就近施用于自有种植地块”的闭环模式，有效打通了粪肥就地就近还田的“最后一公里”。

3. 创新社会化服务机制，畅通种养循环关键渠道

为系统破解粪肥还田难题，北票市积极培育专业化服务组织，构建市场化服务体系。通过公开遴选，2024 年确定了 10 家项目实施主体，2025 年进一步确定朝阳泽润有机肥有限公司等 12 家企业

及合作社作为绿色种养循环农业试点项目的服务主体，开展粪污集中收集、规范处理与定向还田服务。配套开展绿色种养循环堆沤肥技术培训班，提升养殖户与种植户科学处理与施用粪肥的技能，确保还田安全与增效。

4.综合效益显著彰显，绿色发展根基筑牢

目前，北票市畜禽粪污综合利用率为 83.42%，显著降低了面源污染风险，改善了农村人居环境。粪肥还田有效提升了土壤有机质含量，减少了化肥投入，实现了增产增收。在三宝乡红石砬村实施的绿色种养循环试点项目，通过集中施用腐熟粪肥，预计每年可减少化肥折纯用量 400 吨，实现年增加收益 540 万元。资源化利用工作有机衔接了畜牧业与种植业，使“污染物”转化为连接种养两端的“资源纽带”，促进了生态循环农业模式的成熟，为全市现代农业的可持续发展构筑了坚实根基。

3.2.4 养殖业支撑保障体系

1.疫病防控与技术推广体系务实高效

在疫病防控方面，北票市建立了常态化的培训机制，着力提升基层防疫队伍实战能力。市畜牧技术推广站曾牵头组织生猪健康养殖技术培训班，邀请企业专家，就饲养管理和非洲猪瘟防控等关键环节对养殖户进行针对性讲解，单次培训即覆盖了 100 余名养殖场技术人员。这类培训有效解决了养殖一线面临的具体技术难题，将防控知识直接送达基层。技术推广则紧密依托龙头企业的示范作用，通过其成熟的养殖管理体系和服务网络，向广大合作养殖户输出标

准化的生产方案和技术支持，形成了“以点带面”的实用型推广路径。

2.病死动物无害化处理体系完备高效

北票市已建立起覆盖全域、监管严密、技术先进的病死动物无害化处理体系，杜绝了疫病传播与环境污染风险。北票市汇宏动物无害化处理有限公司作为该体系的核心运营单位，自2015年建成投产，设计年处理能力达5000吨，处理范围覆盖北票全境。公司配备5台专用收集车，通过与乡镇动监所、养殖户、保险公司等多方联动，构建了“及时报告、及时收集、及时处理”的全覆盖收集网络。公司采用国际先进的高温高压真空干燥化制工艺，在160℃、4MPa的条件下处理180分钟以上，确保杀菌彻底。该工艺全程封闭，无有毒废气和废水排放，实现了环保生产。处理后的产物（肉骨渣）作为优质有机肥原料全部资源化利用。2024年，公司共处理病死猪13.008万头、病死禽2283.23吨，生产有机原料1541吨，为全市生物安全和生态安全提供了关键保障。

3.金融与项目扶持精准聚焦

北票市积极争取并有效利用各级财政资金，以具体项目为载体，精准支持养殖基础设施提升和产业链延伸。兴顺德农场作为重点扶持对象，自2022年以来累计获得中央财政衔接资金1416万元，实施了包括肉牛养殖、饲料青储、农机购置等在内的10个项目，显著提升了农场标准化养殖和机械化水平。全市性的衔接资金明确将养殖业作为“到户项目”的重点支持方向，对农户发展牛、羊、猪等养殖给予直接补贴，激发了小规模养殖的内生动力。

4.智慧养殖驱动产业效能提升

以龙头企业为引领的数字化、智能化转型已成为提升产业效能的关键支撑。北票市宏发牧业有限公司构建的智慧畜牧系统，通过物联网技术对鸡舍环境（温度、湿度、氨气等）进行实时监测与自动调控，取得了显著的经济效益：单只肉鸡的燃料费从 0.6 元降至 0.4 元，电费从 0.2 元降至 0.18 元。同时，因养殖环境改善和精准管理，兽药费用降低、料肉比优化，单只利润得以提高。该智慧养殖模式已形成标准化解决方案，正在向广大合作养殖场户输出，驱动整个产业向技术密集型和管理精细化转型。

3.3种养平衡分析

3.3.1粪污还田种养结合现状

北票市作为辽宁省首批绿色种养循环农业试点县，以省级试点工作为核心抓手，系统推进县域范围内畜禽粪污资源化利用。2024年，全市猪、牛、羊、禽等主要畜禽粪污年理论资源量达 440.6 万吨，同期玉米与谷物播种面积合计 143.2 万亩，丰富的有机废弃物资源与广阔的消纳空间为发展种养结合循环农业提供了坚实的物质基础。目前，全市正围绕“培育粪肥还田社会化服务市场”的核心目标，初步建立政府引导、市场运作、多方协同的推进机制，推动粪污还田利用工作从项目试点向常态化、市场化方向稳步过渡。

1.粪污资源化利用主渠道基本建立

面对庞大的粪污资源，北票市着力培育市场化服务主体，构建了以“社会化服务组织专业运作”为主导，以“规模化养殖场配套消

纳”和“分散养殖户就近利用”为基础的多元利用体系。通过公开遴选与持续培育，全市已形成一支包括朝阳泽润有机肥有限公司在内的 12 家专业化服务主体组成的服务力量，初步构建起覆盖收集、转运、处理和定向还田的市场化服务网络。2024 年度，通过市场化服务模式，累计完成粪肥还田面积 10 万亩，消纳腐熟粪肥 2.25 万吨，直接实现化肥折纯量减少 400 吨，为项目区农户带来 540 万元的经济收益，有效验证了市场化机制的可行性。

2. 技术应用与装备支撑持续强化

为实现粪肥安全高效还田，全市重点推广以“微生物高温好氧发酵”为核心的标准化堆沤腐熟技术，并配套开展专项技术培训，确保粪肥无害化处理与品质稳定。在还田环节，积极示范推广基于北斗导航的自动驾驶撒肥机等智能装备，显著提升了田间施肥的均匀度、精准度和作业效率，为大范围推广应用提供了技术装备支撑。规模化养殖场粪污处理设施装备配套率持续保持 100%，并通过建立资源化利用台账，初步实现了粪污从产生到利用的全过程跟踪管理。

3. 秸秆综合利用与粪污还田协同推进

北票市在推进粪污资源化利用的同时，协同推进秸秆综合利用，拓展种养循环路径。依托 125 万亩玉米及 18.2 万亩谷物产生的秸秆资源，积极探索秸秆饲料化、肥料化等多途径利用模式。通过推广秸秆饲料化利用技术，促进秸秆过腹还田；探索将秸秆作为堆肥辅料，与畜禽粪污协同发酵生产优质有机肥，初步形成了“秸秆—

饲料—养殖—粪肥—农田”及“秸秆—粪污—堆肥—农田”的资源化利用链条，提升了农业废弃物整体利用水平。

3.3.2 畜禽养殖承载力分析

依据农业农村部发布的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。

根据北票市农用地规模及植物生产情况分析，氮养分需求总量为33625.48吨。

表 3-2 北票市植物氮养分需求表

作物种类		作物产量 (kg)	100kg 产量需要吸收氮 / N (kg) 推荐值	氮养分需求量 (kg)
大田作物	小麦	880000.00	3.00	26400.00
	玉米	68000000.00	2.30	15640000.00
	谷子	13500000.00	3.80	513000.00
	大豆	2500000.00	7.20	180000.00
	马铃薯	590000.00	0.50	2950.00
蔬菜	黄瓜	40447000.00	0.28	113251.60
	番茄	345095000.00	0.33	1138813.50
	茄子	28996000.00	0.34	98586.40
	大白菜	60500000.00	0.15	90750.00
	萝卜	3700000.00	0.28	10360.00
	大葱	11700000.00	0.19	22230.00
果树	桃	270000.00	0.21	567.00
	葡萄	2420000.00	0.74	17908.00
经济作	油料	2880000.00	7.19	207072.00

作物种类		作物产量 (kg)	100kg 产量需要吸收氮 / N (kg) 推荐值	氮养分需求量 (kg)
物	烟叶	2450000.00	3.85	94325.00
人工草地		33873588.52	0.20	67747.18
人工林地		5310867.94m ³	2.90kg/m ³	15401517.02
合计				33625477.70

由于北票市土壤氮养分属于II级，可确定由施肥创造的产量占总产量的比例规定为45%。根据实际经验，确定粪肥占施肥的比例为40%。因北票市粪污资源化利用以固体粪便堆肥和污水沉淀后农田利用为主，确定粪肥中氮素当季利用率为25%。计算得出区域植物以氮为基础的粪肥养分需求量24210.34吨。

表 3-3 以氮为基础的粪肥养分需求量

作物种类		氮养分需求 (kg)	以氮为基础的粪肥养分需求量 (kg)
大田作物	小麦	26400.00	19008.00
	玉米	15640000.00	11260800.00
	谷子	513000.00	369360.00
	大豆	180000.00	129600.00
	马铃薯	2950.00	2124.00
蔬菜	黄瓜	113251.60	81541.15
	番茄	1138813.50	819945.72
	茄子	98586.40	70982.21
	大白菜	90750.00	65340.00
	萝卜	10360.00	7459.20
	大葱	22230.00	16005.60
果树	桃	567.00	408.24
	葡萄	17908.00	12893.76
经济作物	油料	207072.00	149091.84
	烟叶	94325.00	67914.00
人工草地		67747.18	48777.97
人工林地		15401517.02	11089092.26
合计		33625477.70	24210343.95

区域畜禽粪污土地承载力：

综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单

位猪当量氮养分供给量为 7.0 千克。根据北票市当地植物粪肥养分需求量为 24210.34 吨，计算得出北票市土地承载力理论猪当量为 345.86 万头。

依据农业农村部发布的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》规定，畜禽折算成猪当量的比例：100 头猪相当于 15 头奶牛、30 头肉牛、250 只羊、2500 羽家禽。北票市 13.55 万头肉牛折算 45.16 万头猪当量，0.14 万头奶牛折算 0.92 万头猪当量，2024.37 万只家禽折算 80.97 万头猪当量，57.34 万只羊折算 22.94 万头猪当量，合计 211.32 万头猪当量。

表 3-4 北票市 2024 年畜禽存栏量统计表

名称	数量（万头/万只）	猪当量（万头）
生猪	61.33	61.33
肉牛	13.55	45.16
奶牛	0.14	0.92
羊	57.34	22.94
家禽	2024.37	80.97
合计		211.32

目前，北票市现有养殖量折算猪当量为 211.32 万头，低于 345.86 万头的植物总土地承载力，表明当前畜牧业发展与土地承载能力适配良好，为粪污资源化利用和生态循环农业创造了条件。但随着产业规模化、集约化发展，需动态监测养殖规模与土地承载力关系，优化布局、升级技术，防范环境承载风险，保障畜牧业可持续发展。

3.4 存在问题

1. 种养空间布局与土地承载力矛盾日益凸显

种养业在空间与规模上的结构性错配，是制约循环可持续发展的根本性问题。养殖业产能持续扩张，2024年全市畜禽粪污理论资源量已达440.6万吨，但与之匹配的规范化消纳土地不足。部分养殖场（户），特别是中小散养户，未通过流转或协议方式配置足够的消纳土地，存在“养殖规模与消纳能力不匹配”的现象。种植业方面，长期过度偏施化肥的生产习惯导致土壤有机质下降、地力衰退，虽产生了巨大的有机肥需求潜力，但种养主体间缺乏有效的空间规划和稳定的供需衔接机制，导致“养殖场粪污消纳难”与“种植基地缺肥用”并存。

2.粪污处理与还田环节存在技术与设施短板

资源化利用的全链条均存在技术标准化与设施规范化不足的问题。在处理端，部分养殖场（户）的粪污处理设施陈旧、简易，与养殖规模不匹配，甚至存在设施闲置或“三防”（防雨、防渗、防外溢）措施不到位的情况，存在环境污染风险。在还田端，粪肥质量缺乏稳定保障，虽然推广了堆沤肥技术，但操作不规范易导致腐熟不彻底，存在二次污染和病虫害传播隐患。尽管示范项目引入了北斗导航撒肥机，但先进、高效的专用施肥机械在广大中小种植户中普及率极低。特别是在占设施农业主体的小农户中，受限于经营规模、棚体结构和机械成本，施肥等环节机械化应用困难，劳动强度大、成本高，制约了粪肥大规模、高效率还田。

3.市场化服务机制不健全，可持续运营能力薄弱

当前构建的“社会化服务组织”模式仍处于培育初期，其可持续

运营能力面临严峻考验。一是服务成本高企，粪污收集、运输、处理和还田链条长、环节多，导致终端粪肥成本与化肥相比竞争优势不足，影响了种植户使用的积极性。二是服务网络覆盖不全，现有12家服务主体难以有效覆盖全市所有中小散养户和分散耕地，服务“最后一公里”尚未完全畅通。三是利益联结松散，服务组织与种养主体之间多为短期项目合作，缺乏基于长期契约、共担风险、共享收益的紧密型利益联结机制，市场稳定性差。养殖合作社等组织在新技术推广和市场波动面前也显得脆弱，影响了其组织带动效能。

4.主体参与能力不足与协同监管存在盲区

各类参与主体的内生动力与能力有待激发，跨部门监管合力有待加强。一方面，部分养殖场（户）污染防治主体责任意识不强，对“谁养殖谁负责，谁污染谁治理”的原则落实不到位，存在偷排直排的违法风险。大量小农户与散养户接受新技术、新模式的能力和意识有限，增加了技术推广和规范管理的难度。另一方面，种养循环涉及农业、环保、自然资源等多部门，监管职责交叉与衔接不畅可能导致某些环节出现盲区。尽管要求建立粪污资源化利用台账，但实际执行的全面性与真实性有待加强，全过程追溯监管体系尚未完全落地。

4.1 发展思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实国家关于农业绿色发展的战略部署，紧密衔接辽宁省绿色种养循环农业试点工作要求。立足北票市资源禀赋与产业基础，针对当前种养布局错配、循环链条不畅、市场机制不活等核心问题，坚定不移走生态优先、绿色发展之路。坚持系统观念与全链思维，以实现“以地定养、种养平衡”为根本目标。以空间布局优化为前提，以市场化服务机制培育为核心驱动力，以科技创新与标准提升为关键支撑，推动工作重心从“试点项目示范”向“全域常态长效”深刻转变，发展模式从“单一环节治理”向“全产业链绿色转型”系统升级。围绕畜禽粪污与秸秆两大资源，贯通“收集—处理—利用”链条，着力构建一个种养布局协调、产业衔接顺畅、技术装备先进、运营机制可持续的现代种养循环农业产业体系。通过将农业废弃物“资源化”、生态要素“价值化”，全面提升农业资源利用效率和绿色发展水平，为保障粮食与重要农产品稳定安全供给、全面推进乡村振兴、加快建设农业强县奠定坚实的生态与产业基础。

4.2 规划原则

生态优先，绿色发展。将生态环境保护置于首要位置，遵循自然生态规律。坚持以农业废弃物资源化利用为突破口，协同推进投入品减量、生产过程清洁和产业模式生态化。通过构建种养结合、

农牧循环的可持续发展格局，提升农业生态系统稳定性和服务功能，实现农业生产与生态环境保护的协同共赢。

因地制宜，科学布局。立足北票市资源环境禀赋、产业基础与区域特点，科学评价土地承载能力和环境容量。依据评价结果，优化调整种养业的空间布局与规模结构，推动养殖产能与消纳土地精准匹配。杜绝“一刀切”，探索形成符合丘陵地区、设施农业集中区等不同区域特点的循环技术模式与发展路径。

政府引导，市场主导。强化政府在战略规划、政策创设、标准制定、监督管理等方面的引导作用，营造公平、规范的市场环境。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，着力培育专业化服务主体和龙头企业，完善市场化运行机制与利益联结机制，激发各类经营主体内生动力，形成可持续的商业发展模式。

科技支撑，创新驱动。突出科技创新在破解技术瓶颈、提升资源化效率中的核心作用。积极推动与科研院所的合作，围绕快速腐熟、精准施用、秸秆高值化利用等关键环节开展技术攻关与集成示范。加快科技成果转化和智能装备应用，以技术进步驱动产业升级和发展方式转变。

统筹协调，融合增效。树立系统观念，统筹种养加各环节、农牧渔各产业以及一二三产业融合发展。加强农业农村、生态环境、自然资源等部门的政策协同与工作联动。延伸产业链，提升价值链，推动种养循环与绿色品牌建设、休闲农业等深度融合，实现经济、社会与生态效益的有机统一。

4.3发展目标

4.3.1总体目标

到2030年，北票市种养循环农业发展的体制机制、产业形态和技术模式基本成熟，全面构建起空间布局合理、资源高效循环、产品优质安全、环境生态友好的现代种养结合体系。农业绿色转型取得显著成效，农业废弃物资源化利用实现从项目化试点到全域化覆盖、从季节性消纳到常态化运行的根本转变，成功建成辽宁省种养结合循环农业发展示范县，为区域农业绿色低碳高质量发展提供“北票样板”。

4.3.2具体目标

——**产业结构与空间布局更趋优化**。基于土地承载力测算，完成县域种养业空间布局优化调整，形成与资源环境承载力相匹配的农业生产新格局。到2030年，确保粮食播种面积稳定在145万亩以上，设施农业提质增效，畜牧养殖规模化、标准化水平显著提升，种养业在区域布局上协同性显著增强，规模匹配度不断提高。

——**农业绿色发展水平大幅提升**。化肥农药减量化行动取得新突破，耕地质量得到普遍改善。到2030年，全市畜禽粪污综合利用率稳定在85%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率保持100%；秸秆综合利用率达到95%以上。主要

农作物化肥、农药利用率持续提高，农业面源污染得到有效遏制。

——**资源循环利用体系高效运行。**建成覆盖城乡、运转高效的市场化、专业化社会化服务网络，培育一批骨干服务组织和龙头企业。到2030年，畜禽养殖规模化率达到75%以上，形成2—3条可复制、可推广的种养循环典型技术模式与长效运行机制。数字化、智能化技术在种养循环关键环节得到广泛应用。

——**绿色优质农产品供给能力显著增强。**种养循环发展对农产品品质提升的支撑作用充分显现，“北票番茄”“北票红干椒”等地理标志品牌价值与市场竞争力进一步提升。到2030年，绿色食品、有机农产品认证数量持续增加，农产品质量安全监测合格率保持在98%以上，生态、优质、安全的农产品供给体系更加健全。

4.4主要任务

4.4.1优化种养业空间布局，构建区域协同循环新格局

实施基于承载力的分区管控。依据土地承载力与环境容量评估结果，科学划定并严格执行“种养平衡发展区”、“粪污集中消纳区”和“有机肥重点推广区”。引导新建、改扩建养殖项目优先在消纳土地充足的区域布局，推动养殖产能与环境承载力相匹配。

推进种养结合示范基地建设。围绕肉鸡、生猪、肉羊等主导养殖产业，以及设施番茄、玉米等主导种植产业，在全市东西部不同区域，重点打造3—5个县级种养结合循环农业综合示范区。通过集成技术、整合项目、创新机制，形成可看、可学、可复制的样板。

完善田间配套设施。结合高标准农田建设与改造，在种植集中区配套建设田间粪肥（有机肥）规范储存池和便捷施用设施，解决粪肥施用“最后一公里”的场地与设施瓶颈。

4.4.2健全粪污资源化利用体系，提升全域收集处理与还田能力

构建分级处理与利用网络。以现有12家社会化服务组织为基础，扶持其在养殖密集区建设区域性粪污集中处理中心，升级处理工艺。鼓励大型规模养殖场建设标准化、规范化的场内处理设施，支持中小养殖户联合建设或依托服务组织实现粪污统一收集处理。

推行粪肥还田全程标准化。制定并推广《北票市粪肥堆沤与还田技术规范》，从源头收集、运输转移、堆沤腐熟到田间施用，实现全过程标准化作业与管理。扩大北斗导航自动驾驶撒肥机等智能装备的应用范围，提升还田作业质量与效率。

强化全链条数字化监管。依托或升级现有智慧农业平台，建立覆盖主要规模养殖场、粪污处理中心和示范田块的数字化监管系统，对粪污产生量、处理量、运输轨迹及还田量进行闭环监控与调度，实现精准管理。

4.4.3深化秸秆综合利用，拓展种养循环多元路径

巩固提升秸秆饲料化利用。在牛羊养殖优势区，大力推广秸秆青（黄）贮、揉丝打捆、颗粒化等加工技术，扶持建立一批专业化秸秆收储运服务主体，推动秸秆过腹还田，降低养殖成本。

创新推广秸秆肥料化利用模式。重点推广“秸秆+畜禽粪污”协同堆肥技术，生产商品化有机肥或基质。在设施农业区，示范推广蔬菜秸秆原位快速腐解还田技术，实现就地消纳。

探索秸秆基料化与能源化利用。支持食用菌企业、合作社利用秸秆发展菌棒生产。在符合环保要求的前提下，探索秸秆固化成型燃料、沼气生产等能源化利用模式，拓宽利用渠道。

4.4.4培育壮大市场化服务主体，激发循环内生动力

扶持社会化服务组织做大做强。通过政府购买服务、项目倾斜、信贷支持等方式，重点培育3-5家服务能力覆盖“收集—处理—销售—施用”全链条的骨干服务企业。鼓励其创新服务模式，与种养主体建立长期稳定的契约关系。

发展种养一体化新型经营主体。大力扶持发展家庭农场、农民合作社等新型经营主体，通过土地流转、订单农业等方式，引导其内部实现种植与养殖的有机结合，形成内循环示范单元。

健全市场化运行与利益联结机制。探索建立粪肥、秸秆等农业废弃物的收储运和商品化有机肥的交易体系。推广“服务组织+村集体+农户”、“龙头企业+合作社+基地”等多元利益联结模式，让农民共享产业链增值收益。

4.4.5 强化科技支撑与品牌引领，提升产业发展层次

开展关键技术协同攻关。与辽宁省农科院、沈阳农业大学等科研院所深化合作，围绕寒区粪污快速腐熟、节水节肥精准灌溉、土壤连作障碍生态修复等本地化技术难题，建立“产学研用”协同创新平台，实施联合攻关。

推动智慧循环技术应用。在规模化养殖场、有机肥厂和核心示范区，推广应用环境智能监控、生产全过程管理、质量安全追溯等物联网与信息化系统，提升智慧化管理水平。

实施生态农产品品牌增值行动。将种养循环模式作为“北票番茄”、“北票红干椒”等国家地理标志产品品质背书的核心要素。鼓励和引导经营主体开展绿色食品、有机农产品认证，建立“生态种植基地”标识管理体系，以优质优价的市场机制反哺循环农业发展。

立足北票市自然资源禀赋、环境承载能力和现有产业基础，遵循“以种定养、以养促种、因地制宜、集中连片”的原则，规划构建“三区协同、多点支撑、一带引领”的种养循环农业总体空间布局，推动形成功能清晰、衔接有序、循环高效的发展格局。

5.1 构建“三区协同”的种养循环功能分区

1. 西部及北部丘陵区——畜禽养殖优化与生态保育区

主要包括西官营、龙潭、北塔、黑城子、台吉营等乡镇。区内土地相对充裕，环境容量较大，是当前生猪、肉牛、肉羊养殖的集中区域。规划期内，重点引导养殖产能向此区域科学集聚和升级改造，推行“规模化养殖+配套消纳土地”模式，大力发展种养结合的家庭农场与生态牧场。同时，加强丘陵地带水土保持和生态修复，强化养殖粪污的规范化处理与就近就地资源化利用，打造绿色养殖与生态屏障融合区。

2. 中部平川及河谷区——种养结合核心示范区与资源化处理枢纽区

涵盖五间房、台吉、东官营、蒙古营、凉水河等乡镇（街道），地处大凌河等主要河谷地带，耕地集中连片，设施农业发达，同时也是宏发肉鸡等龙头企业的核心布局区。本区是种养循环发展的核心区域，重点任务是衔接产销、高效循环。规划布局建设2-3个县级畜禽粪污集中处理中心和有机肥标准化生产项目，打造

社会化服务组织总部基地。推动设施蔬菜、玉米主产基地与周边养殖场（户）建立定向消纳协议，大规模推广商品有机肥和精准还田技术，建设一批高标准的种养循环示范园区。

3.南部特色种植优势区——绿色优质农产品供给与有机肥重点施用区

以上园、巴图营、南八家子等乡镇为主，是北票番茄、红干椒等地理标志产品的核心产区和特色林果、杂粮的重要产区。本区以提质增效、生态赋能为核心导向。重点推进化肥减量增效与有机肥替代行动，全面对接社会化服务组织，保障优质有机肥源的稳定供应。加强土壤改良与地力培育，将种养循环作为提升特色农产品内在品质的核心手段，建设绿色食品和有机农产品生产基地，推动生态价值向品牌价值转化。

5.2布局“多点支撑”的关键设施与服务平台

围绕循环链条的关键节点，在全市范围内统筹规划建设一批支撑性设施与服务平台，形成网络化支撑体系。

1.区域性粪污收集处理点

在养殖密集乡镇，依托或新建一批标准化、规范化的区域性粪污收集转运站或预处理点，配备必要的固液分离、快速堆沤设施，作为连接分散养殖户与集中处理中心的枢纽。

2.有机肥服务网点

在设施农业集中区、粮食主产乡镇，布局建设一批有机肥临时储存库房和服务站点，方便粪肥就近储存和配送，解决“最后一公里”配送难题。

3. 秸秆收储运中心

在玉米、谷物主产乡镇，合理布局建设秸秆打捆、收储、加工站点，推进秸秆饲料化、肥料化预处理，促进秸秆资源规模化利用。

4. 数字化监测服务点

在核心示范区、大型养殖场、处理中心等地，部署物联网监测设备，接入全市种养循环智慧管理平台，形成覆盖主要环节的数据采集网络。

5.3 打造“一带引领”的种养融合示范走廊

沿主要交通干线（如G101国道、G25长深高速北票段沿线）和流域，选择种养产业基础好、连接性强的区域，串联西部养殖区、中部处理枢纽和南部种植区，规划建设“北票市种养循环绿色发展示范带”。通过沿线布局一批种养结合示范农场、生态循环农业园区、科技创新示范点和品牌展示窗口，集中展示粪污资源化利用、秸秆综合利用、智慧农业应用等关键技术模式和一体化解决方案。示范带将发挥技术集成、模式输出、观光展示和产业联动的综合功能，成为引领全市农业绿色转型的标杆和窗口。

6.1实施绿色种植提升工程，夯实生态农业基础

6.1.1发展思路

发展环境友好型种植业，是构建北票市现代种养循环农业体系的基石与关键一环。其核心在于彻底转变传统生产理念与方式，推动种植业发展从主要依靠资源消耗向追求绿色生态可持续转变，从保障“产得出”向确保“产得优、生态好”同步升级。坚持以保障区域粮食安全与重要农产品有效供给为根本前提，以提升耕地内在质量、强化农业生态系统服务功能为核心目标，系统践行“以种定养、种养结合”的循环理念。以科技集成创新与全程标准化管理为双轮驱动，全面推行绿色清洁生产方式，着力实现农业生产过程的源头减量、过程控制和末端循环。通过系统实施土壤保育与地力提升工程，将耕地打造为可持续的宝贵资产；通过深化化肥农药减量增效行动，显著降低农业面源污染负荷；通过大规模推进有机肥替代化肥，主动承接和消纳养殖业废弃物资源，将种养循环落到实处；通过强化节水灌溉与生态农田建设，提高资源利用效率与系统韧性。

在全市范围内构建起一个资源节约、环境友好、生态稳定、产品优质的现代种植业生产体系，让绿色成为北票农业高质量发展的普遍形态，为特色农产品品牌注入核心竞争力，为乡村生态振兴提供坚实的产业支撑。

6.1.2重点建设工程

1.耕地质量保育与地力提升工程

建设目标：系统改良与培育耕地，稳步提升土壤有机质含量与基础地力，有效遏制土壤板结与地力衰退趋势，为“北票番茄”、“北票红干椒”等地理标志产品的品质与持续高产提供坚实的土壤保障。

建设内容：以持续推进覆盖宝国老镇、大三家乡、西官营镇等22个乡镇的高标准农田建设为核心平台，在北四家乡、章吉营乡、蒙古营镇等粮食主产乡镇强制推行增施有机肥、秸秆还田等地力培育措施，集成推广土壤深松、保护性耕作及种植绿肥等关键技术。支持北票市秋丰土地股份专业合作社等本地服务组织，开展专业化的土壤改良服务，将腐熟达标的粪肥或商品有机肥定向、规模化施用于项目区，确保耕地质量得到实质性、可持续的提升。

2.化肥农药减量增效与有机肥替代工程

建设目标：构建稳定高效的粪肥还田市场化服务体系，大幅提升有机肥在种植业中的替代比例，显著降低化肥施用强度，推动农业投入结构向绿色低碳根本转型，支撑“金丝王大枣”、“北票荆条蜜”等特色农产品的生态价值实现。

建设内容：依托并壮大已遴选的朝阳泽润有机肥有限公司、北票市绿欣循环生态农业专业合作社等社会化服务主体网络，在五间房镇、巴图营乡等设施农业集中区建设区域性处理中心，推广“畜禽粪污+秸秆”协同堆沤发酵技术以生产高品质有机肥。在章吉营乡、

蒙古营镇跃进村等基地大规模应用基于北斗导航的自动驾驶撒肥机进行机械化精准还田作业，形成覆盖收集、处理、配送、施用全链条的市场化服务能力，确保有机肥资源得到高效、安全利用。

3.农业节水增效与生态灌区建设工程

建设目标：显著提高农业灌溉用水效率，构建旱涝保收、生态良好的农田水利系统，缓解水资源约束，为“龙潭绿豆粉丝”等特色加工品原料的稳定生产和区域生态安全提供可靠的水源保障。

建设内容：结合高标准农田建设，在龙潭镇、东官营镇、西官营镇等重点项目区系统实施灌溉设施升级，通过新建及改造机井、配套输水管网与调蓄水池，集中连片发展喷灌、微灌和水肥一体化等高效节水技术。全面推进“以电折水”智能计量，对所有规模化灌溉机井实施用水精准监测与数字化管理，在沿河灌区推进沟渠生态化改造以种植水生植物，提升农田系统的水源涵养与自我净化能力。

4.绿色防控与生态田园守护工程

建设目标：在全域范围内建立并推广生态化的病虫害防控与田间环境治理体系，大幅减少化学农药依赖，实现农业生产清洁与农村田园环境整洁的统一，筑牢农产品质量安全与乡村生态振兴的基石。

建设内容：在“中国日光温室越夏番茄第一县”核心区——五间房镇，以及南八家子乡、台吉镇等设施农业重点乡镇全域推广应用生态调控、生物防治（如释放赤眼蜂）和理化诱控（如使用番茄潜叶蛾信息素诱捕器）等绿色防控技术。建立健全覆盖各乡镇的农田

残膜和农药包装废弃物回收处理体系，强制推广加厚高强度地膜并示范应用全生物可降解地膜。支持北票市农兴农业服务中心等本地主体开展专业化统防统治与绿色生产托管服务，实现全过程绿色管控。

5.智慧种植管理推广工程

建设目标：推动数字化、智能化技术与种植业生产管理深度融合，建成一批智慧农业示范样板，提升产业精准决策与高效管理能力，为“北票番茄”等主导产业的转型升级注入科技动力。

建设内容：在五间房镇庄头蔬菜批发市场周边、宏发食品有限公司的订单种植基地以及东官营镇、巴图营乡的高标准农田核心示范区，重点打造3—5个智慧农业管理示范片区，系统性部署物联网传感器、智能水肥一体化系统、病虫害远程诊断平台，实现对作物生长环境的实时监测与智能化调控。鼓励北票市盛丰农业有限公司等市场主体积极探索应用无人机巡田、遥感监测等新技术，形成可复制推广的智慧种植“北票模式”。

6.2实施生态养殖升级工程，构建健康畜牧体系

6.2.1发展思路

发展生态健康养殖，是构建北票市现代种养循环农业体系的关键支撑与动力源泉。其核心在于彻底转变传统养殖理念与发展方式，推动畜牧业从规模扩张向质量效益与生态安全并重转型，从产业链中端生产向上下游协同增值升级。坚持以保障畜产品稳定安全供给和公共卫生安全为基本底线，以提升产业核心竞争力、实现环

境友好为目标导向，深度践行“以养促种、农牧循环”的可持续发展理念。以标准化、绿色化、设施化、智能化为基本路径，以龙头企业和规模化养殖场为主体，以科技创新与制度创新为双轮驱动，系统重构养殖业的生产方式、空间布局与产业形态。通过强化动物疫病综合防控与投入品规范使用，筑牢生物安全与产品质量屏障；通过全面升级养殖设施与粪污处理工艺，实现生产清洁与废弃物源头减量；通过深化“公司+基地+农户”等产业化联结，提升全产业链的组织化与协同化水平。

在全市范围内构建起布局合理、设施先进、管理规范、生产高效、生态和谐的现代畜牧产业体系，使养殖业成为北票现代农业高质量发展的绿色引擎，为下游种植业提供稳定优质的有机肥源，为乡村产业振兴注入强劲、可持续的动能。

6.2.2重点建设工程

1.优质饲料本地化保障与精准营养工程

建设目标：构建安全、稳定、高效的本地化饲料供应体系，降低养殖外购成本，推动玉米等粮食作物就地转化与增值，从源头保障饲料营养均衡、绿色安全与成本可控。

建设内容：重点支持北票市宏发食品有限公司完成“年产40万吨饲料扩建及智能化加工项目”，提升全市优质饲料产能保障能力。通过推动企业与科研机构合作，专项研发并示范推广低蛋白、低矿物质的环保型精准营养配方，优化饲料转化效率。着力构建紧密的本地粮源链接，与五间房镇、宝国老镇等粮食主产乡镇建立长期稳

定的玉米订单收购机制，并鼓励利用本地丰富的秸秆资源开发生物饲料，最终形成“地产粮源—就近加工—稳定供应”的供应链闭环，增强产业韧性。

2.养殖设施标准化与智慧化升级工程

建设目标：全面提升规模化养殖场的基础设施水平和数字化管理能力，显著改善动物福利与生产环境，打造一批设施先进、管理智能的现代化养殖示范场。

建设内容：在西官营镇、大三家乡等养殖集聚区，全面推广高层养殖、自动饲喂、环境智能调控等设施化改造标准。以北票市宏发食品有限公司为标杆，对其旗下合作养殖农场全面部署智慧畜牧管理系统，实现环境参数实时监测与自动调控，达成降低单只肉鸡能耗、提升饲养效率的具体目标。支持在国营兴顺德畜牧农场等地，规划新建集标准化圈舍、智能环控、种养循环于一体的生猪或肉牛示范养殖基地，树立全域生态健康养殖新标杆。

3.养殖废弃物闭环处理与资源化工程

建设目标：实现畜禽粪污从产生到利用的全过程规范化管理，形成市场化、专业化的处理与资源化利用能力，彻底打通种养循环的关键堵点。

建设内容：要求所有养殖场户按标准配套建设“三防”粪污暂存设施，夯实源头管理基础。支持已遴选的朝阳泽润有机肥有限公司等社会化服务主体，在五间房镇、东官营镇等区域投资建设区域性粪污集中处理中心，推广快速发酵腐熟工艺，生产合格商品有机肥。

推动北票市宏发食品有限公司升级现有有机肥生产线，并探索对屠宰副产物进行高值化开发，最终构建覆盖收集、处理、加工、还田的全链条市场化服务体系。

4.动物疫病区域化防控与生物安全强化工程

建设目标：构建覆盖全域、反应快速的重大动物疫病防控体系，显著提升生物安全水平，保障畜牧业生产安全与公共卫生安全。

建设内容：通过推动养殖场全面落实物理隔离、清洗消毒等生物安全设施改造，筑牢疫病防控第一道防线。重点支持北票市宏发食品有限公司等龙头企业，创建国家级“无疫小区”或“无疫企业”，发挥示范引领作用。在宝国老镇、龙潭镇等重点乡镇完善病死畜禽无害化收集转运体系，并升级市乡疫病监测网络与数字化追溯系统，形成覆盖生物安全、疫病净化、应急处理、监测追溯的立体化区域防控格局。

5.全产业链融合与绿色品牌培育工程

建设目标：延伸畜牧业产业链，提升产品附加值，培育具有市场竞争力的绿色畜产品品牌，实现优质优价，带动产业整体效益提升。

建设内容：以支持北票市宏发食品有限公司“年产5万吨预制菜”项目扩大产能与品类为切入点，并向北票经济开发区农产品加工园区引进牛羊肉精深加工项目，从而纵向延伸产业链条。大力推广“天鹅甄选”品牌的成功模式，支持南八家子乡等具备文旅资源的地区，以“村集体+公司运营+农户”的模式，对本土优质畜禽产品进

行整合、包装与电商化运营。整合“龙鸟”肉鸡、“北四家乡全羊”等特色资源，策划推出统一的“北票生态畜产”区域公用品牌，并建立全程质量控制与标准体系。通过推动养殖基地与乡村旅游、电商营销深度融合，最终实现从生产、加工到品牌营销的全产业链价值提升。

6.3实施废弃物循环利用工程，贯通种养循环链路

6.3.1发展思路

废弃物综合利用是贯通种养两端、实现农业资源闭环循环的核心枢纽与价值转化关键。其发展立足于县域农业生态系统重构与价值链整合的战略高度，必须坚持“全域统筹、链条互补、高值利用、市场驱动”的根本遵循。打破种植、养殖、加工各环节废弃物“自循环”的局限，以系统工程方法推动秸秆、畜禽粪污、蔬菜尾菜、加工副产物等各类有机资源，在县域范围内实现跨产业、跨主体的优化配置与高效转化。紧密依托北票市作为辽宁省绿色种养循环农业试点县的基础，以及宏发食品等龙头企业的产业链优势，通过构建覆盖全域、衔接紧密的收集储运网络，因地制宜发展肥料化、饲料化、基质化、能源化等多元化产品转化路径，并培育专业化的市场主体与可持续的商业运营机制。

在全市范围内构建一个“收集网络化、处理专业化、利用高值化、运营市场化”的农业废弃物全量利用体系。将废弃物转化为滋养土地的优质肥料、反哺畜牧的绿色饲料、增值加工的可靠原料，系统性破解资源环境约束，提升“北票番茄”、“北票红干椒”等

特色农产品的生态附加值，为北票市现代种养循环农业提供坚实的物质循环基础和永续发展动力。

6.3.2重点建设工程

1.区域性畜禽粪污集中处理与资源化中心项目

建设目标：在养殖密集区，建成工艺先进、辐射带动力强的区域性处理枢纽，实现对畜禽粪污的集中高效处理和多元化转化，破解分散处理成本高、标准不一、资源化产品品质不稳定的难题。

建设内容：在宝国老镇、五间房镇等养殖密集区，科学选址并建设2-3个区域性畜禽粪污集中处理中心。中心集成应用高效固液分离、高温好氧发酵、生物强化腐熟等先进工艺，配套智能控制与监测系统。重点支持朝阳泽润有机肥有限公司等2025年公开遴选确定的专业化服务主体负责运营，生产符合国家标准的商品有机肥、生物有机肥和栽培基质。中心设计处理能力需覆盖周边乡镇产生的规模化养殖粪污，并兼顾协同处理宏发食品等龙头企业产生的合规加工副产物，以及五间房镇等设施农业集中区产生的蔬菜秸秆等有机废弃物，实现资源协同消纳、质量提升与规模化增值。

2.秸秆全量化高值利用工程

建设目标：建立完善的市场化秸秆收储运体系，系统推广肥料化、饲料化、燃料化等主流技术，并积极探索基料化、原料化等创新路径，形成符合北票实际的多元化、高值化利用格局，推动全市秸秆综合利用率稳定在93%以上。

建设内容：

饲料化利用：以龙潭镇、北四家乡等玉米主产乡镇为重点，大力推广秸秆揉丝打捆、黄贮及膨化加工技术。对从事秸秆打捆离田的主体按面积给予补助，对村集体经济组织加工膨化饲料按消耗秸秆量给予每吨200元的补助，促进秸秆过腹还田，全年计划完成饲料化利用面积15万亩。

肥料化利用：在设施农业发达的五间房镇、巴图营乡等地，重点推广“蔬菜秸秆全量原位序时还田循环利用技术”和“秸秆粉碎平铺旋耕还田技术”。对实施主体给予每亩500元作业补贴及菌种菌剂补助，并配套由北票市农业发展服务中心参与研制的玉米秸秆混埋联合作业机等专业机具，提升还田质量。

燃料化与其他利用：在大板镇、凉水河乡等乡镇，推广生物质集成灶、清洁炊事取暖炉具等分散式供暖模式，建设示范户265户，改善农村能源结构。支持北票市盛丰农业有限公司等企业探索利用秸秆生产食用菌菌棒、育苗基质等，拓展基料化、原料化高值途径。

3.社会化服务网络体系构建工程

建设目标：培育壮大一批覆盖废弃物收、储、运、处、用全链条的专业化服务组织，构建政府引导、市场主导、权责清晰、运行高效的社会化服务网络和长效运营机制，有效解决“养殖场粪污消纳难”和“种植区有机肥来源少”的双向困境。

建设内容：以2025年确定的朝阳泽润有机肥有限公司等12家绿色种养循环农业试点项目服务主体为核心框架，进一步通过政

策扶持培育专业化服务公司或合作社。支持服务组织购置专用密闭运输车辆、基于北斗导航的自动驾驶撒肥机等智能装备。搭建县级种养循环服务信息平台，促进供需智能对接。制定并推广标准化服务合同，建立以三宝乡红石砬村“一点多面”粪肥还田模式为范例的服务质量标准与信用评价体系。利用秋冬季农闲时节，组织服务主体加快粪污收集与还田进度，确保服务网络全年高效运转。

4.寒区废弃物处理技术创新与智慧监管工程

建设目标：针对北方寒冷气候特点，示范推广适应低温环境的快速处理与资源化利用技术，并引入智能化监测手段，突破冬季处理效率低、监管难度大的瓶颈，提升全域废弃物管理的科技水平与应急响应能力。

建设内容：在西官营镇或大三家乡，试点建设寒区农业废弃物处理技术创新基地，重点示范“覆膜好氧发酵”、“低温厌氧发酵”等冬季保效工艺。探索建设以秸秆和粪污为原料的中小型沼气工程，产生的沼气用于场区供暖，形成“废弃物—清洁能源—有机肥”的循环模式。同时，引入智能化环境监测系统，借鉴北票市在农村人居环境整治中利用无人机进行高空巡检、通过5G通信回传数据的经验，对重点区域的废弃物堆放点、处理设施运行状态进行远程监控和动态管理，构建“天上看、网上管、地上查”的智慧化监管网络。

5.种养循环绿色发展示范带建设工程

建设目标：沿G101国道、G25长深高速北票段沿线及大凌河等主要流域，打造一条集技术集成、模式展示、产业融合、科普教育于一体的“北票市种养循环绿色发展示范带”，使其成为全市农业绿色转型的实体展示窗口和综合效能提升的引擎。

建设内容：以“一带引领”为空间框架，在示范带沿线的台吉营乡设施农业区、凉水河蒙古族乡种养结合区等关键节点，系统布局并实体化展示“畜禽—沼气—果蔬”、“林下养殖—有机肥—特色林果”等3-5种典型循环模式。对南八家子乡红村天鹅湾等文旅节点区域的必要处理设施进行生态化、景观化改造，结合“天鹅甄选”品牌开发农业循环主题的研学体验项目。在示范带核心区位的五间房镇庄头蔬菜批发市场附近，建设智慧循环管理平台实体展示中心，实现循环成效的“一图总览”。同步对沿线田间道路、沟渠、绿化和配套设施进行一体化提升，将其建设成为融合循环农业、美丽乡村与农旅观光的高标准综合示范廊道。

7.1完善组织架构，强化统筹协调

建立健全高位统筹的领导机制。成立由市政府主要领导任组长，分管农业农村、生态环境的副市长任副组长，市农业农村局、发展和改革委员会、财政局、自然资源局、生态环境局、林业和草原局、水务局、市场监督管理局、科学技术局及各乡镇人民政府、街道办事处主要负责同志为成员的“北票市种养循环发展工作领导小组”。领导小组负责审定重大规划、协调关键政策、部署重点任务、督导考核进展，统筹解决规划实施过程中的全局性、跨部门问题。

构建职责清晰的部门协同体系。明确各成员单位在种养循环发展中的核心职责：市农业农村局承担牵头抓总职责，负责产业规划、技术推广与项目管理；市生态环境局负责污染防治标准制定与环境监管执法；市自然资源局负责保障设施农业、养殖及废弃物处理设施的合理用地需求；市财政局负责整合与保障财政资金投入；市发展和改革委员会负责相关重大项目的立项与宏观政策衔接。建立“领导小组定期调度、牵头部门月度会商、责任单位联动落实”的工作制度，形成分工明确、衔接顺畅、齐抓共管的工作格局。

落实属地管理与基层执行责任。各乡镇（街道）对应成立专项工作机构，主要负责人为本辖区规划实施第一责任人。将种养循环发展核心指标纳入对乡镇（街道）的年度绩效考核体系，并建

立常态化督查通报机制。压实村（社区）级组织的宣传动员与协助监管责任，确保各项政策措施及项目任务在基层得到有效贯彻与执行。

设立专家咨询与技术支持团队。依托领导小组办公室聘请省内外农业生态、环境工程、畜牧兽医、土壤肥料等领域的专家学者，组建“北票市种养循环发展专家顾问组”。顾问组负责为规划实施提供决策咨询、技术评估、模式论证与人员培训等智力支持，确保发展方向科学、技术路径可行。

7.2完善配套政策，加大财政扶持

强化顶层设计，构建集成配套的政策框架。围绕规划目标和重点任务，研究制定并发布支持种养循环农业发展的综合性、系统性配套政策，有机集成产业、环保、土地、科技等关键领域的支持举措。推动将畜禽粪污资源化利用率、秸秆综合利用率、化肥减量成效等核心指标纳入全市乡村振兴实绩考核体系，压实乡镇属地责任。在国土空间规划与年度用地计划中，优先保障对区域性粪污处理中心、有机肥厂、秸秆收储运站等关键设施的建设用地需求，对符合规定的设施农业用地予以支持。全面对接并落实国家、省、市各级在新型农业经营主体培育、绿色生态农业发展、农业投入品回收利用等方面的普惠性奖补政策，形成上下联动、协同发力的政策支持网络。

聚焦关键环节，优化财政资金精准投入。积极争取并整合上级相关转移支付资金，确保足额到位、规范使用。全面推行“以奖代

补、先建后补、购买服务、贷款贴息”等资金使用方式，将财政支持精准投向以下重点方向：**一是支持社会化服务。**对公开遴选确定的专业化服务主体，依据其实际完成的粪肥收集处理与安全还田面积等绩效给予定额服务奖补，对商品有机肥的规范推广应用给予适当补贴。**二是支持秸秆综合利用。**对实施秸秆打捆离田用于饲料化的主体给予作业补助；对采用标准化秸秆肥料化还田技术的项目，给予菌剂及作业补贴；对农户购买使用符合标准的生物质炉具实施清洁取暖改造的，给予设备购置补贴。**三是支持到户发展与特色产业。**利用各级衔接推进乡村振兴补助资金，对农户发展养殖业的到户项目给予直接补贴。统筹资金支持地方特色农产品绿色生产基地和全产业链建设。

创新金融服务，拓宽多元融资渠道。鼓励和引导金融机构围绕种养循环产业链特点创新金融产品与服务，积极探索将规模化养殖场畜禽活体、大型养殖设施、农产品存货等纳入合法合规的抵押物范围。推动金融机构开发针对性信贷产品，对符合条件的家庭农场、专业合作社、社会化服务组织等适度提高授信额度、延长贷款期限，并给予利率优惠。积极对接相关领域贷款贴息政策，为符合条件的设施建设项目争取支持。支持保险机构创新开发针对有机肥生产、粪污处理设施运营等的特色保险产品，有效分散市场与运营风险。

落实优惠措施，切实降低运营成本。依法全面落实国家关于农业生产、资源综合利用等方面的税收优惠政策。保障种养循环项目

执行农业生产用电、用水价格。对服务组织购置的粪肥运输、撒施等专用作业设备，按规定纳入农机购置补贴范围，降低服务主体的装备投入成本。

健全激励机制，引导社会资本积极参与。设立专项表彰，对在技术推广、模式创新、品牌打造、机制探索等方面作出突出贡献的乡镇、企业及个人予以表彰和奖励。鼓励农村集体经济组织以资产资源入股，参与区域性废弃物处理中心等经营性项目建设，共享发展收益。通过规范实施政府与社会资本合作、政府购买服务等模式，引导社会资本投向市场化前景好、可持续运营的重点领域。

7.3深化科技合作，增强创新能力

搭建高能级产学研合作平台。主动对接辽宁省农科院、沈阳农业大学、辽宁农业职业技术学院等科研院校，推动签订市校（院）战略合作协议。围绕粪污快速腐熟、秸秆高值转化、土壤连作障碍修复、节水增效等本地化技术瓶颈，共同组建北票市种养循环农业技术研发中心或专家工作站。支持北票市宏发食品有限公司等龙头企业牵头，联合上下游企业、高校及科研机构，组建实质性产学研联盟，申报并承担省级以上重大科技专项，开展联合攻关与中试示范。

实施关键技术协同攻关。设立农业科技攻关引导资金，聚焦规划实施中的具体难题，推行“揭榜挂帅”、“赛马”等制度。重点支持研发与示范推广适合北方寒区气候的低成本快速腐熟菌剂与工艺、养殖场臭气控制技术、秸秆基料化与原料化利用技术以及设施蔬菜

化肥农药协同减施增效技术包。鼓励企业引进和消化吸收国内外先进技术，推动智能化环境控制、精准饲喂、无人机巡检、物联网监测等智慧农业技术装备在种养循环全链条的集成应用。

健全科技人才培养与推广体系。深入实施“大学进园区进企业”和“千名专家进园区”活动，柔性引进高层次科技人才。与高校合作开设“定制化”培训班，系统培育本地种养循环领域的技术骨干和“土专家”。依托市农业技术推广中心、乡镇农技服务站及龙头企业，建立市、乡、村三级联动的绿色技术推广网络。定期组织现场观摩、技术培训与竞赛，编制通俗易懂的技术手册和规程，确保先进适用技术“学得会、用得上、有效益”。

建立科技成果转化与激励机制。完善科技成果评估和权益分配机制，保障科研人员及合作单位的合法权益。对在全市范围内率先转化应用并获得显著效益的新技术、新工艺、新装备，给予成果转化方或应用方一次性奖励。积极组织企业参与国内外农业科技展会，促进技术交流与合作。营造鼓励创新、宽容失败的科研氛围，激发各类创新主体的内生动力。

7.4 培育市场主体，激发内生动力

优化制度与政策环境，降低主体准入门槛与运营成本。深化“放管服”改革，简化涉农市场主体的注册、登记、备案流程，提供一站式政务服务。依法保障各类主体在土地流转、订单履约、设施资产等方面的合法权益，营造稳定、公平、透明、可预期的发展环境。实行分层分类的精准扶持政策，对发挥链主作用的龙头企业，

强化其在科技研发、品牌推广、市场开拓等方面的项目与要素保障；对专业化社会化服务组织，通过政府购买服务、作业补贴等方式支持其提升服务能力；对家庭农场、种养大户等基础单元，重点在技术培训、基础设施改善、初期投入补贴等方面给予支持，有效降低各类主体的制度性交易成本和市场风险。

创新组织模式与利益联结机制，提升产业协同与带动效能。鼓励和支持农业产业化龙头企业牵头，联合农民专业合作社、家庭农场、社会化服务组织等，组建多种形式的农业产业化联合体，实现分工协作、资源整合。大力推广“龙头企业+合作社+基地+农户”、“服务组织+村集体+农户”等成熟模式，探索发展生产托管、订单农业、入股分红等多元利益联结方式。支持村党支部领办创办合作社，发展壮大村级集体经济，增强基层组织凝聚和服务群众的能力，使农民更多分享产业增值收益。

健全示范引领与信用管理机制，引导主体规范发展与持续成长。建立重点市场主体培育库，实施动态管理和梯度培育。每年遴选认定一批在技术创新、模式推广、绿色发展、联农带农等方面成效显著的示范主体，并给予表彰宣传和政策激励，发挥其标杆引领作用。建立健全覆盖各类市场主体的信用档案和评价体系，将生产经营、履约情况、资源环保、产品质量等纳入信用记录，实施分级分类监管。将信用评价结果与项目申报、政策扶持、金融信贷等挂钩，形成“守信受益、失信受限”的导向，引导市场主体诚信经营、规范发展。

7.5加强宣传引导，营造共治氛围

构建立体化宣传矩阵，推动政策理念深入人心。综合利用政府门户网站、地方电视台、官方微信公众号、乡村广播、宣传栏等线上线下核心渠道，开设专题专栏，常态化解读种养循环的生态价值、经济效益与最新政策。制作通俗易懂的科普动画、图文手册与专题纪录片，将专业政策转化为群众语言。结合“科技活动周”、“中国农民丰收节”等节点，组织现场咨询与主题展览，将宣传触角延伸至基层，确保政策理念传达到位、理解到位。

强化典型示范引领，激发主体参与内生动力。重点挖掘和系统总结一批如宏发食品全产业链循环、北四家乡“羊产业联合党委”等可复制、可推广的先进模式与成功案例。通过组织现场观摩会、经验交流会，并在主流媒体进行系列深度报道，生动展示其在增收节支、改良土壤、改善环境等方面的综合效益。让成功范例成为最有力的宣传素材，以点带面，有效激发广大农户、合作社及企业的参与积极性，变“要我干”为“我要干”。

拓宽公众参与渠道，健全社会协同监督网络。在制定重大政策和规划重点项目时，依法依规公开征求意见，建立常态化的专家咨询与公众听证机制。设立并广泛公布生态环保监督热线与网络举报平台，鼓励村民、社会组织对畜禽粪污偷排、废弃物违规倾倒等行为进行监督举报。探索建立有奖举报制度，并将公众监督反馈有效纳入相关考核评价体系，形成监管闭环。支持环保组织、志愿者队

伍参与公益宣传与环境监督，构建政府、企业、社会、公众各尽其责、协同共治的治理新格局。

推动宣传引导常态化，融入乡村文化建设。将绿色发展、生态循环理念纳入村规民约修订和文明村镇创建评选标准。利用新时代文明实践中心（所、站）、农村文化礼堂等阵地，定期举办专题讲座、技术培训和文化活动。培养一批扎根乡村的“绿色宣讲员”，用乡音乡情讲述本地故事，使种养循环不仅成为生产方式，更逐渐内化为乡村文化的重要组成部分，为规划实施奠定深厚的社会与文化根基。

7.6 坚守生态底线，强化环境监管

构建智能化立体监测网络，提升风险预警能力。在大凌河、凉水河子河、牯牛河等主要河流断面，以及养殖密集区和种植示范片区，科学布设水质、土壤、空气等生态环境自动监测站点。整合物联网、无人机与卫星遥感数据，对规模化养殖场、粪污处理中心等重点单元实施工况实时监控。建立环境数据共享平台，定期编制并发布生态环境质量报告，实现对环境污染与生态风险的动态评估、精准溯源与及时预警。

实施常态化严格执法，压实各方治污责任。深入开展“种养循环生态执法”专项行动，建立生态环境、农业农村、公安等部门联合执法机制。重点核查规模养殖场粪污处理设施配套与正常运行情况，巡查督导散养户粪污规范收集处理，严厉打击偷排直排、设施闲置、违规使用农业投入品等环境违法行为。综合运用按日计罚、

限产停产、查封扣押等手段依法查处，对情节严重或造成恶劣影响的主体，依法吊销相关备案许可。全面落实企业生态环境保护主体责任，并将其环境信用记录纳入社会诚信体系，实施跨部门联合惩戒。

推行系统化生态修复，健全损害赔偿制度。对因长期不合理耕作或污染导致退化的耕地，系统实施“有机肥替代化肥+种植绿肥”的土壤改良与地力恢复工程。针对历史遗留或新发生的生态环境损害，严格落实生态环境损害赔偿制度，依法追究相关责任主体的修复与赔偿责任，确保受损的生态环境得到及时有效恢复。将生态修复效果评估纳入相关考核，确保种养循环发展始终在生态环境承载力范围之内，实现生产发展与生态保护的良性循环。