

宁夏回族自治区畜禽养殖污染防治 “十四五”规划

前言

畜禽养殖污染防治及实现畜禽粪污资源化利用，是农村生态环境保护工作的重点和难点，对于改善农村生态环境质量、提高农业绿色发展水平、促进农产品增产提质具有重要意义。近年来，宁夏以实施乡村振兴战略为总抓手，认真践行绿色发展理念，不断强化行政、政策、技术等措施落实，奶产业、肉牛、滩羊产业作为自治区确定发展的重要产业，在推动农民增收方面发挥重要的作用。同时，畜禽养殖业的高速发展也带来了一系列环境问题，包括种养发展不协调、部分地区的环境承载压力大、畜禽粪污资源化利用工艺复杂及成本高、环境监管不及时及畜禽养殖主体责任意识不强等问题。基于此，宁夏回族自治区生态环境厅立项开展专题研究，由中日友好环境保护中心（生态环境部环境发展中心）组织编写《宁夏回族自治区畜禽养殖污染防治“十四五”规划》，作为畜禽养殖规模引导、污染防治、环境监管、粪污处理与资源化利用的指导性文件，保障和满足自治区畜禽养殖健康和绿色发展的需要，综合提升畜牧业生产水平和区域环境质量。

目录

一、现状、问题、压力及工作成效	1
(一) 现状	1
1. 养殖业发展现状	1
2. 畜禽养殖业环境污染现状及承载情况	1
3. 畜禽粪污资源化利用现状	2
(二) 主要问题	3
(三) 畜禽粪污资源化利用工作成效	4
(四) 压力分析	4
二、指导思想、原则与目标	5
(一) 指导思想	5
(二) 基本原则	6
1. 坚持重点突破	6
2. 重视源头减量	6
3. 严格过程控制	6
4. 推进末端利用	6
(三) 主要依据	6
(四) 规划时限、范围	8
(五) 规划目标	8
三、畜禽养殖污染防治重点	9
(一) 重点区域	9
(二) 重点工作	9
四、主要任务	9

(一) 加强源头控制, 落实畜禽养殖场污染防治	9
1. 强化畜禽养殖污染源头控制	9
2. 严格畜禽养殖环境准入制	10
3. 严格执行生态消纳相关要求	10
4. 适当控制养殖规模	11
5. 分区推动创建畜禽养殖标准化示范场	11
(二) 坚持科学治污, 大力强化科技支撑污染治理 ...	12
1. 完善粪污处理利用设施	12
2. 完善病死畜禽无害化处理体系	12
3. 培育第三方社会服务处理体系	13
4. 积极开展综合利用试点	13
5. 加强专业技术教育提升	14
(三) 优化结构布局, 促进区域种养结合循环发展 ...	14
1. 建立健全农牧对接长效机制	14
(四) 重视综合利用, 加快推进粪污多途径资源化 ...	14
1. 实施肥料化利用与有机农业整县协同推进	14
2. 畜禽养殖垫料化利用	15
(五) 加强分区分类管理, 提升畜禽养殖监管水平 ...	16
1. 实行畜禽养殖污染分类管控	16
2. 加强畜禽养殖监管执法	16
3. 完善台账管理制度	16
4. 优化智能化信息化监管平台	17
五、重点工程与布局	17
(一) 加强规模养殖场粪污处理配套设施建设	17

(二) 加强粪污集中处理中心工程建设	18
(三) 加强粪污肥料化工程建设	18
(四) 加强田间配套设施工程建设	18
(五) 加强监管体系工程建设	19
六、效益分析	20
(一) 改善区域和农村生态环境质量	20
(二) 提升产业经济效益	20
(三) 推动农村生态文明	20
七、保障措施	21
(一) 加强组织领导	21
(二) 完善政策扶持	21
(三) 强化技术支持	21
(四) 严格评价考核	22
(五) 强化监督管理	22
(六) 加大宣传教育	22
附图	28

一、现状、问题、压力及工作成效

(一) 现状

1. 养殖业发展现状

宁夏回族自治区是我国优势农产品区域布局中重要的优势畜牧业生产基地。“十三五”期间，自治区大力推进畜牧养殖业发展，畜禽养殖业总体增幅很大。在2019年，全区畜禽存栏总量2067.1万头（只），自治区养殖以牛羊养殖为主，奶牛43.7万头、肉牛97.1万头、羊568.5万只、生猪73.4万头、家禽1284.4万只。根据《土地承载力测算技术指南》，折合猪当量967.4万头。从全区空间布局来看，畜禽养殖空间分布差异明显，养殖密集区集中在中部地区，南部山区仍有发展余量。规模养殖场主要集中在吴忠市、银川市及中卫市地区，初步形成了围绕银川三区（包括西夏区、金凤区和兴庆区）、利通区、青铜峡市、贺兰县为核心区的奶牛产业带，以西吉县、彭阳县、隆德县、泾源县、海原县、红寺堡区、同心县、原州区为主的肉牛生产区，以沙坡头区、中宁县、灵武市和青铜峡市为主的生猪生产区，以盐池县、同心县、海原县、灵武市和红寺堡区为核心区的滩羊产业带。

2. 畜禽养殖业环境污染现状及承载情况

“十三五”末，全区畜禽粪污产生量2330.1万吨（粪便、尿液和污水的总和），其中固体粪污1839.0万吨、液体粪污491.1万吨。奶牛、肉牛、羊、生猪、家禽年产粪污量分别为940万吨、873万吨、171万吨、282万吨、64万吨。银川、石嘴山、吴忠、

固原和中卫五市，畜禽粪污产生量分别为 413.6 万吨、161.6 万吨、631.9 万吨、790.1 万吨、332.9 万吨。全区以县（区）为单位建设病死畜禽尸体无害化处理设施，实现病死畜禽统一收集、集中处理、资源化利用。规模养殖场设施装备配套率达到 97.1%，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。

自治区实际饲养量为 967.4 万头（折合猪当量），土地承载力为 2727.43 万头，实际饲养量占土地承载力的 35.5%，自治区土地有较大的粪污消纳能力。从各市种植情况看，银川市、石嘴山市、吴忠市、固原市及中卫市实际饲养量对土地承载力占比分别为 58.53%、33.01%、58.37%、24.99%及 26.93%。其中，灵武市养殖状况同粪污土地承载能力基本持平，利通区养殖存栏量是粪污土地承载能力的 2.3 倍，超出当地土地承载能力，养殖污染风险极大。

将畜禽粪便肥料化，并作为有机肥进行农田回用可以减少养分损失。根据畜禽粪尿回田的养分可替代化肥养分施用量的百分比计算，银川三区、利通区及泾源县无法实现粪肥全部还田，养分承载压力大。对全区的畜禽养殖环境适宜性进行评估，发现北部引黄灌区的畜禽养殖环境适宜性较低、南部山区畜禽养殖环境适宜性较高。

3. 畜禽粪污资源化利用现状

全区畜禽粪污综合利用主要途径有三种，一是肥料化利用，主要包括堆肥还田、商品有机肥还田、沼渣沼液还田、污水厌氧和氧化塘消化还田。其中，堆肥还田占粪污总量的 65.9%，生产

商品有机肥还田占粪污总量的 10.3%，液体肥料化利用等占粪污总量 18.3%；二是能源化利用，生产的沼气主要用于发电、取暖等，沼气利用占粪污总量的 3.5%；三是清洁再生回用，粪污发酵晾晒后用于牛床垫料、栽培基质等，占粪污总量的 0.7%，冲洗水无害化处理后回用占粪污总量的 0.7%。

（二）主要问题

一是产业空间布局略不协调，种养结构区域性失衡，从空间布局上，宁夏畜禽养殖集中分布于北部引黄灌区及中部干旱区，消纳畜禽养殖粪污能力较强的土地主要分布在南部山区及北部引黄灌区；二是畜禽粪污资源化利用工艺复杂、成本高，养殖场畜禽粪污过程控制、无害化处理和资源化利用等环节工艺流程类型多样、设备工艺及处理方式复杂、运行成本较高，导致粪污处理设施运行不正常、利用率不高；三是资金扶持与产业发展需求不相适应，“十三五”期间自治区畜禽饲养量逐年增加。虽然通过项目争取了大量中央财政资金，但是仍不能满足规模养殖场快速发展的需求。四是规模养殖环境监管不及时，部分企业环境影响评价制度落实不完全到位，管理不规范，未进行环保验收。部分地区农村生态环境监管工作未达到精细化管理，特别是针对非规模化农村畜禽养殖环境投诉问题时常发生，还存在无法对畜禽养殖污染治理配套设施实行有效监管的问题；五是畜禽养殖主体责任意识不强，一些规模养殖场由于资金压力和有机肥等商品肥销售渠道不畅，但又迫于环保压力，更关注如何才能解决环保达标问题。规模以下养殖户数量较多，养殖户观念相对落后，对养

殖业环境污染所带来的危害认识不够。

（三）畜禽粪污资源化利用工作成效

一是“十三五”期间推行畜禽养殖场标准化生产，截至2020年底，创建国家级及自治区级畜禽养殖标准化示范场182个。全区规模化养殖场粪污处理设施装备配套率达到90%以上。针对非规模化畜禽养殖场（户），重点引导散养密集区实行粪污分户收集、集中无害化处理。二是粪污多渠道资源化利用，全区因地制宜推广粪水达标排放、粪水肥料化利用、固体粪便堆肥利用、粪便垫料回用、粪污全量收集还田利用等资源化利用模式。其中，利通区、灵武市、青铜峡市、沙坡头区、贺兰县、兴庆区、中宁县整县（区）推进，形成了“规模养殖场+粪污收集处理中心+有机肥加工点”粪污处理利用网络，加强了第三方粪污集中处理中心和商品有机肥加工厂及大中型沼气工程建设。三是推行精准化管理，全区推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，提高畜禽养殖生产效率，降低养殖业污染物排放。

（四）压力分析

一是环境污染风险防范任务越来越重，“十四五”期间，畜禽养殖业迅猛发展，到2025年，奶牛、肉牛、羊、生猪和家禽存栏分别达到100万头、135万头、866万只、95.9万头和1567.7万只，折合猪当量1621.7万头，较2019年增加654.3万头猪当量，粪污总量达到4122.4万吨，较2019年增加1792.3万吨。二是精细化的管理政策需求将增加。“十四五”期间，现行的简

易自行处理方式将难以满足日趋严格的生态环保要求，养殖场主的针对性、精准化、系统化政策需求将进一步显现。三是环境保护意识的提升任重道远。如何培养大多数养殖场主的环保责任感、使命感，从根本上扭转他们环境保护与产业发展相悖的片面认识，引导他们积极主动的将畜禽粪便综合利用价值挖掘与环境污染防治有效结合起来，是相关环保宣教工作面临的艰巨任务。四是环境保护与产业发展双赢模式的建立尚需时日。“十四五”期间，粪污综合利用产业模式如何孵化、配套政策如何设计、产品市场如何保障、投融资机制如何健全，都不可能短期内得到有效解决，并必将成为束缚双赢模式形成的难点。

二、指导思想、原则与目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，加强生态文明建设，推动绿色发展，加强农业面源污染防治，促进农业发展方式转变，推进现代农业建设，深入打好污染防治攻坚战。本项目以提出“十四五”畜禽养殖污染防治规范为重点，提高自治区种养结合和畜禽养殖粪污资源化利用水平，规范畜禽养殖污染防治技术，提升畜禽养殖污染防治管理能力，切实推动畜禽养殖行业高质量绿色发展为目标，深入研究自治区现阶段畜禽养殖行业发展现状及趋势，污染防治现状及问题，提出具体的应对措施，为加快自治区畜禽养殖污染防治水平提供有力支撑。

(二) 基本原则

1. 坚持重点突破

以畜禽养殖大县和畜禽规模养殖场为重点，重点指导旧场改造升级，对新场严格规范管理，鼓励养殖密集区进行集中处理，推进种养结合、农牧循环发展。

2. 重视源头减量

科学规划布局畜禽养殖品种、规模和总量，严格畜禽养殖环境准入制。支持精准饲喂技术，引导养殖场升级改造，从源头控制液体粪污产生量及粪污中氮磷、重金属和抗生素等的含量。

3. 严格过程控制

畜禽养殖场根据养殖规模建设必要的粪污处理与资源化利用设施，采用适合的处理技术，做好粪污无害化处理，减少氮磷等的排放。

4. 推进末端利用

坚持农牧结合、种养平衡，保证畜禽粪污最大限度地循环利用，畜禽粪污无害化处理后，应以生态消纳为主，处理后回用或达标排放为辅。

(三) 主要依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年)
- (2) 《中华人民共和国畜牧法》(2015年)
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年)
- (4) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151号)
- (5) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第643号令)

- (6) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号)
- (7) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)
- (8) 《全国农业可持续发展规划(2015-2030年)》(农计发〔2015〕145号)
- (9) 《农业突出环境问题治理规划(2015-2018年)》
- (10) 《农业部关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》(农科教发〔2015〕1号)
- (11) 《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》(环水体〔2016〕144号)
- (12) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年)
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)
- (14) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)
- (15) 《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》(国办发〔2020〕31号)
- (16) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》
- (17) 《宁夏回族自治区畜禽粪便堆肥技术规范》(DB64/T871—2013)
- (18) 《宁夏回族自治区农村畜禽养殖污染防治技术规范》(DB64/T702-2011)
- (19) 《宁夏回族自治区农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案》
- (20) 《宁夏回族自治区农业面源污染防治实施方案》

(21) 《宁夏回族自治区畜牧兽医事业发展十四五规划(2021—2025年)》

(22) 《宁夏国家农业绿色发展先行区建设方案(2021-2025年)》

(23) 《宁夏回族自治区国家农业绿色发展先行区规划》

(四) 规划时限、范围

规划时限为2021-2025年。规划范围为宁夏回族自治区，规划对象包括辖区范围内的规模化畜禽养殖场和养殖户。

(五) 规划目标

到2025年，自治区畜禽养殖污染防治得到有效控制，环境管理能力明显提升，粪污资源化利用加速提升，种养结合产业形成规模。

环境管理能力明显提高。严格落实环境影响评价制度和排污许可制度，依法严查畜禽粪污偷排、直排、丢弃、变相排污等环境违法行为。推动建立集中处理为主、自行分散处理为补充的病死畜禽无害化处理体系，严格按照相关技术规范加强病死畜禽无害化处理管理，加强落实畜禽规模养殖场资源化利用台账建设率。

粪污资源化利用水平加速提升。到2025年，畜禽粪污综合利用率达到90%以上。规模以下畜禽养殖粪污综合利用水平持续提高。鼓励和支持散养密集区实行畜禽分户收集、集中处理。鼓励各地培育新型市场主体，推行第三方治理运作模式。

种养结合产业形成规模。建立养分平衡、全量还田技术体系。对于种养失衡、畜禽粪肥产能盈余的县(区、市)，应适度控制区域养殖总量或采用畜禽粪污加工有机肥的方式解决超土壤承

载能力问题。支持引导商品有机肥加工和使用，到2025年，县域主要农作物测土配方施肥技术覆盖率达到90%以上。

三、畜禽养殖污染防治重点

(一) 重点区域

依据各县(市、区)畜禽养殖总量、农田养分需求量、土地消纳能力、畜禽养殖污染物排放量以及自治区生态保护要求，确定自治区14个县区为畜禽养殖污染防治重点区域：北部引黄灌区的利通区、银川三区、青铜峡市、贺兰县、灵武市、中宁县、沙坡头川区、惠农区、大武口区、永宁县和平罗县11个县区，中部干旱带的沙坡头山区、盐池县，南部山区的泾源县和西吉县2个县区。

(二) 重点工作

“十四五”期间，自治区畜禽养殖污染防治的重点工作是科学布局产业发展，适度控制养殖规模；加强源头控制，严格畜禽养殖环境准入制；引导产业绿色发展，因地制宜，分区分类提出科技治污措施；鼓励种养结合，建立激励政策，通过畜禽粪污还田，提升耕地质量；加强环境监管，重点关注粪污处理配套设施运行情况，提出规模以上养殖场及养殖户监管方案。

四、主要任务

(一) 加强源头控制，落实畜禽养殖场污染防治

1. 强化畜禽养殖污染源头控制

继续完善畜禽养殖污染防治推进方案，指导各地因地制宜，统筹推进区域性畜禽养殖污染防控体系建设，实现畜禽养殖粪污

资源化利用。按照农牧结合，种养一体的原则，依法加强禁限养区管护，科学规划布局畜禽养殖品种、规模和总量。支持精准饲喂技术和替代添加剂的研发，从源头减少粪污中氮磷、重金属和抗生素等的含量，减少畜禽粪便在畜舍贮存过程中的温室气体排放，实现碳减排。建立健全病死畜禽无害化处理机制，探索病死动物资源化利用模式，减轻源头污染。

2. 严格畜禽养殖环境准入制

严格畜禽养殖环境准入制，凡新建、改建、扩建畜禽规模养殖场的污染防治工程，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并符合养殖规划及规划环评的要求，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理和利用设施。由于历史原因未执行环保“三同时”的畜禽养殖场，需由生态环境部门会同农业农村部门进行摸底调查，逐场摸清养殖数量、品种、粪便收集处理配套设施和生态消纳等情况，并登记造册，建立养殖场环保基础数据库，对规模化畜禽养殖场实行动态管理。对所有现状不达标的养殖场，明确治理时限和治理措施，在规定时间内不能完成污染治理的养殖场，要按照有关规定实施严肃处罚。

3. 严格执行生态消纳相关要求

要根据当地的消纳粪污能力及粪污处理水平，控制养殖规模，做到能就地消纳养殖场产生的粪便与污水。畜禽粪便还田用作农作物肥料的，须经无害化处理，粪肥使用量不能超过作物当年生长所需的养分量。种植业消纳基地配套建设或购置田间储存池、

沼液运输车、浇灌设施等设施设备。配套设置的田间储存池总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大时间间隔内养殖场排放沼液（含粪肥）的总量（最大间隔时间由各区县依据当地情况制定），必须满足耕地消纳需求并运行正常。

4. 适当控制养殖规模

凡新建、改建、扩建畜禽规模养殖场，要符合养殖规划及规划环评的要求，不得超过当地环境承载量的要求。新建畜禽养殖场要符合当地国土空间规划。根据区域的资源环境条件适当发展或削减养殖规模，盐池县、海原县、原州区和西吉县土地资源较为丰富且具有养殖余量的县（市、区）可以适当扩大养殖规模；利通区、大武口区、灵武市、银川三区等现有养殖量超过或接近土地承载力的县（市、区）应适当控制养殖规模或加强畜禽粪污的处理能力。。

5. 分区推动创建畜禽养殖标准化示范场

一是持续在全区开展畜禽养殖标准化示范场创建。各级地方政府应整合农业农村、生态环境、发改各部门专项资金，加大力度建设标准化养殖场，按照农业农村部标准化生猪养殖场、奶牛养殖场等建设要求，优先选择散养密集区域，按照法定项目建设程序，同步建设养殖场舍、粪污收运体系、污水处理系统。

二是推动养殖密集区养殖户“出户入场（园）”。对于散户密集地区，鼓励养殖户“出户入场（园）”，改造升级圈舍设施，提升规模化、自动化、现代化养殖水平。

(二) 坚持科学治污，大力强化科技支撑污染治理

1. 完善粪污处理利用设施

“十四五”期间，重点实施自治区内规模化养殖场升级改造，改善清粪工艺、污水处理工艺，减少生产用水量；改造管网运输系统、粪污储存空间及臭气处理设施，保障前处理工艺与后续综合利用模式的匹配性。以利通区五里坡奶牛生态养殖基地养殖废水处理厂建设及孙家滩万亩奶牛养殖园区为试点，探索奶牛养殖园区污水集中处理模式。预计到2023年，完成利通区、银川三区、青铜峡市、贺兰县、灵武市、中宁县、沙坡头区、惠农区、大武口区、永宁县、平罗县、盐池县、泾源县和西吉县规模化养殖场改造项目；到2025年，完成自治区其他区县改造项目，完成技术改造规模化养殖场覆盖率达到100%。

规模以下畜禽养殖场要逐步实施规模化经营，采用“共建、共享、共管”的模式，依托现有规模化养殖场(养殖小区)和畜禽养殖粪污处理中心的治污设施，与之签署畜禽养殖粪污合作处理协议，实现畜禽养殖粪污的统一收集、集中处理。对于短期内不能实现规模化经营的养殖户，通过堆肥设施等措施，利用周边耕地、林地、草地、园地等消纳畜禽养殖粪污，实现就近资源化利用。

2. 完善病死畜禽无害化处理体系

按照“统筹规划、属地负责，政府监管、市场运作，财政补助、保险联动”的原则，严格落实地方政府属地管理责任，强化畜禽生产经营者主体责任，积极推进病死畜禽资源化利用，建立

覆盖饲养、屠宰、运输等各环节的病死畜禽无害化处理体系，在五市建造区域性无害化处理中心，各县区建设病死畜禽收集与暂存体系，实现病死畜禽统一收集、集中处理、资源化利用，构建科学完备、运转高效的无害化处理机制。建立饲养量与无害化处理率相挂钩的财政补助机制，引导动员社会力量参与建设和运营，以专业化集中处理为主，以零星自行规范处理为辅，着力提高病死畜禽无害化处理率。重点实施利通区、银川三区、青铜峡市、贺兰县、灵武市、中宁县、沙坡头区、惠农区、大武口区、永宁县、平罗县、盐池县、泾源县及西吉县病死畜禽无害化处理改造项目。

3. 培育第三方社会服务处理体系

鼓励有条件的养殖区域，以市、县为单位，在养殖户较为集中的区域，建设由第三方服务机构开展畜禽养殖粪污的统一收集、运输、集中处置或技术运维模式。建设收集、贮存、输送等基础设施，配套完善有机肥生产加工、粪肥专用运输和施用等设施设备。引导社会资本参与畜禽养殖污染治理和粪污综合利用，规范养殖企业和第三方治理企业合作关系。建立按量补贴机制，对畜禽养殖粪污运输环节或资源化利用环节实施补贴，建立养殖场（户）付费机制，保障市场主体获取合理投资回报。

4. 积极开展综合利用试点

指导督促养殖场配套建设粪便和废水贮存、处理、利用设施并确保设施正常运行。加强粪污综合利用指导和服务，探索推广适合不同区域特点、经济高效、可持续运行的综合利用技术模式，

通过提高种养结合、种养平衡水平，强化粪污集中收集和处理，围绕奶牛、肉牛、生猪、羊等主要畜种，在养殖大县树立一批粪污综合利用示范点，加强典型示范引导。

5. 加强专业技术教育提升

支持高等院校、科研单位、企业开展畜禽养殖粪污资源化利用关键技术、共性技术产学研联合攻关。积极引进和培养畜禽养殖粪污资源化利用方面的创新人才，组建畜禽养殖粪污资源化利用专家团队。构建科研成果转化和推广平台，及时发布畜禽养殖污染防治技术信息。开展畜禽养殖污染防治科技下乡活动，推动有关科研机构与畜禽养殖场技术帮扶。定期组织专家咨询、技术人员培训等活动。

（三）优化结构布局，促进区域种养结合循环发展

1. 建立健全农牧对接长效机制

养殖场周边消纳土地充足的，鼓励引导其通过自行配套土地或者签订粪污消纳利用协议方式，采取堆沤、沼气处理等措施，将粪污处理后就近还田利用。按照“种养结合、生态养殖、循环发展”理念因地制宜，采取农牧结合的“畜禽-肥料-作物”、“畜禽-沼气-作物”的生态循环模式，增强畜禽养殖业与种植业之间的联系，逐步培育畜禽养殖业-有机肥料生产业/沼气生产业-种植业的产业共生链条。

（四）重视综合利用，加快推进粪污多途径资源化

1. 实施肥料化利用与有机农业整县协同推进

围绕畜禽粪污资源化利用、商品有机肥生产应用和耕地质量

提升的有关要求，完善区县畜禽粪污资源化利用项目与资金管理
办法，加大对有机肥生产和使用的扶持政策，实施商品有机肥、
农家肥使用的补贴政策及耕地有机质提升的奖励政策，大力扶持
以畜禽粪便为原料、生产商品有机肥和有机无机复混肥规模企业，
给予电价优惠、专项治理资金补贴等各项优惠政策。在“十四五”
期间，优先启动利通区、银川三区、青铜峡市、贺兰县、灵武市、
中宁县、沙坡头区、惠农区、大武口区、永宁县和平罗县肥料化
利用中心建设。

加强商品有机肥产品质量监管，督促商品有机肥生产企业建
立肥料质量控制和质量可追溯体系，确保有机肥料生产过程中，
畜禽养殖粪污得到无害化处理处置。鼓励现代农业示范区、农民
合作社、家庭农场、农业企业等种植业大户在蔬菜、果树、茶叶
等示范基地使用商品有机肥，以达到改善土壤的理化性质，培肥
地力，提高农田的综合生产能力的目标，辅助完善有机肥市场的
产销平衡体系，使有机肥供销体系逐步发展壮大。

2. 奶牛固体粪污垫料化应用

基于奶牛粪便纤维素含量高、质地松软的特点，将奶牛粪污
固液分离后，固体粪便进行好氧发酵无害化处理回用作为牛床
垫料，污水贮存后作为肥料进行农田利用。在“十四五”期间，
优先启动利通区、青铜峡市、银川三区、贺兰县、沙坡头区、中
宁县、惠农区、灵武市、永宁县、平罗县及盐池县垫料化利用中
心建设。

（五）加强分区分类管理，提升畜禽养殖监管水平

1. 实行畜禽养殖污染分类管控

鼓励标准化示范园区、畜禽规模养殖场突出引领作用，严格落实国家有关环境管理制度和规定，按照畜禽养殖污染防治和总量减排要求，配套建设粪污综合利用和污染治理设施，并确保设施的稳定运行；养殖场要逐步实现规模化生产、标准化管理、产业化经营。对于短期内不能实现规模化生产的养殖户，积极发展以自家土地消纳为依托，通过堆肥等措施，利用周边耕地、林地、草地、园地等消纳粪污，实现粪便和污水就近资源化利用；散养户密集区域要采用“共建、共享、共管”的模式，依托现有规模化养殖场的治污设施，实现养殖粪污的统一收集、集中处理。

2. 加强畜禽养殖监管执法

加强对集中式饮用水水源地、农村人口集中居住区等环境敏感区域周边的畜禽养殖业环境监测区域的日常巡查，尤其是对规模养殖场已建设施闲置、非正常运行情况进行监管。建立健全畜禽养殖业基层日常监管机制。将纳入国家主要污染物总量减排核算范围的畜禽养殖场列入日常监督性监测范围，鼓励养殖场健全污水排放在线监测、固体粪污处理设施视频监控等设备，并与市级以上环境保护部门联网，实时掌握污染物排放情况。加强畜禽养殖企业环境影响评价制度落实。

3. 完善台账管理制度

建立企业和产品台帐管理制度。台账记录应遵循“一场一档、真实全面、充分可证”的原则，做到一变动、一更新，确保信息

的时效性、准确性。畜禽养殖场减排台账及粪污资源化利用台账，详细记录畜禽养殖场年度存栏量、出栏量、清粪工艺、污水处理设施、污水利用方式、固体粪便利用方式、沼气利用方式、养殖规模及田间配套情况等。

4. 优化智能化信息化监管平台

建立畜禽养殖环境信息化管理平台，全面掌握辖区内畜禽养殖污染源分布、主要污染物排放、粪污综合利用、污染防治设施建设、环境管理相关制度执行等情况，为畜禽养殖主要污染物减排和畜禽养殖业环境监管工作奠定基础。严格畜禽规模养殖环境监管，畜禽养殖场配备视频监控网络体系，记录粪污处理、运输和销售等情况。

五、重点工程与布局

自治区畜禽养殖防治工程，以优先实现粪污资源利用价值为导向，以循环经济“减量化、再利用、资源化”为基本原则，以防控区县为重点区域，以规模养殖场为重点对象，构建自治区畜禽养殖粪污综合利用的重点工程与布局，明确工程内容、时限、投资金额、工程数量与布局，为规划落地实施提供产业支撑。

（一）加强规模养殖场粪污处理配套设施建设

要将粪污处理设施作为畜禽规模养殖场重点建设内容，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场，必须按照“三改两分三防再利用”要求，规模养殖场配套建设干湿分离、干粪池、堆肥发酵、污水贮存池、氧化塘等设施，加强先进工艺和设备引进应用，提高粪污无害化处理、资源化利用水平。现有畜禽规模化养殖场要根据

污染防治需要，加快配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，全力提升粪污资源化利用水平。

（二）加强粪污集中处理中心工程建设

支持粪污处理企业和社会化服务组织对一定区域内的养殖粪污进行回收、运输和集中堆沤发酵处理，在吴忠市孙家滩、利通区五里坡（四期）、灵武市白土岗、平罗县河东等奶牛养殖基地，集中建设大型粪污处理中心；在养殖大县和养殖密集区，根据各县（区）实际情况，配套粪污收贮棚及施用机械设备（运输车、沼液车）、撒粪还田车辆、粪污吸污车、翻堆机、田间储存池等设施设备，实现畜禽粪污收集、存储、运输、处理等全程无害化、肥料化循环利用。粪肥处理利用涉及养殖、种植不同主体或其它加工服务组织进行委托粪污集中处理中心建设的，必须签订消纳对接协议或委托处理利用合同，明确双方职责。

（三）加强粪污肥料化工程建设

重点在利通区、银川三区、青铜峡市、贺兰县、灵武市、中宁县、沙坡头区、惠农区、大武口区、永宁县和平罗县建设肥料化利用工程。建设内容包括开展畜禽粪便肥料化综合利用中心建设工程或有机肥厂技术改造工程。采用 PPP 项目建设模式和第三方委托运营模式，引入高效强化腐殖化好氧发酵技术，生产土壤调理剂、生物有机肥、粉状有机肥等产品。

（四）加强田间配套设施工程建设

重点在利通区、银川三区、青铜峡市、贺兰县、灵武市、中宁县、沙坡头区、惠农区、大武口区、永宁县和平罗县引导畜禽

养殖场通过自身流转承包周边农田林地方式或与周边农户签订消纳协议等形式配套与养殖规模相匹配的种植用地，加强在田间地头配套建设管网、粪污暂存池和机械还田设施建设，形成田间配套设施工程，就近就地消纳畜禽养殖粪污，对不能就近还田消纳的，养殖场和养殖专业户应与第三方签订协议，粪污通过异地运转，采用“养殖场（专业户）→第三方主体→种植基地（农户）”模式，实现畜禽养殖粪污的异地还田利用。

（五）加强监管体系工程建设

统一区、市、县、企信息系统接口标准协议，推动各地、各企业信息系统与自治区级平台有效对接，汇聚分散异构数据、整合多源信息系统，形成以市为单位，建立智能化信息化监管平台。全区5市共建立5个监管平台。平台建设内容包括中控室、数据系统、指令中心。建成后将通过系统实时获取车辆，掌握配肥池容积、使用量，精确调动吸粪车辆。手机APP记录端口：用户端口包括每个车辆收运量、收运次数全部提交数据，全面掌握全县内粪污去向，并作为结算依据。审核端口包括智能化审核，依据某个养殖场粪污产生量、收运量测算出该养殖单元粪污数据量是否在正常范围，是否存在偷拍漏排可能性，为执法决策提供依据。

六、效益分析

（一）改善区域和农村生态环境质量

通过统筹安排、合理布局畜禽养殖粪污综合利用和粪污治理项目，推进养殖密集区的养殖户“出户入园”经营或养殖场粪污第三方运输，发挥粪污统一收集、集中处理的环境成效，降低区域环境污染负荷，改善区域生态环境质量；缓解农业面源污染，尤其是对黄河中上游流域畜禽养殖污染的治理，将从源头上控制畜禽养殖污染物向河流的排放，全面消减化学需氧量、氨氮等常规污染物排放总量，促进畜禽温室气体的减排，区域水质不断改善，饮用水水源地得到有效保护。

（二）提升产业经济效益

通过实施养殖粪污综合利用工程(肥料化、能源化、垫料化)，养殖企业的产业链得以延长，第三方综合利用与污染治理企业生存空间得到拓展。有机肥生产、沼气能源工程建设，将促进粪污综合利用和产业链有效延伸，提高农产品品质和价值，提升产业综合效益，促进畜禽养殖业合理利用碳市场交易，拓宽农民创收渠道，增加农民收入。

（三）推动农村生态文明

通过规划实施，自治区农业面源污染态势将得到有效控制和缓解，畜禽粪便、污水乱排乱放现象将得到治理，农民和养殖场主变废为宝的环保意识有效增强，为社会主义新农村建设、农业绿色化发展、农民生活质量改善和农村生态文明建设提供良好生态环境保障。

七、保障措施

（一）加强组织领导

自治区各级地方人民政府要加强畜禽养殖污染防治工作组组织领导，编制实施本级畜禽养殖污染防治规划或方案。养殖大县编制畜禽养殖污染防治规划，细化年度实施计划，将治理任务分解到职能部门，结合主要污染物减排工作督促落实。自治区成立畜禽养殖粪污资源化利用工作领导小组，各职能部门要各司其职，密切配合，统筹推进全区畜禽养殖粪污资源化利用工作。

（二）完善政策扶持

积极争取中央财政畜禽粪污资源化利用试点政策和资金。自治区通过直接补贴、贷款担保、贴息、引导基金等方式助力产业发展，充分调动社会资金参与，落实好畜禽粪污资源化利用等政策与项目，重点投入规模化畜禽养殖场污染综合治理，包括粪污处理利用设施、有机肥使用及沼气工程等。对纳入中央补贴范围的畜禽粪污资源化利用机械，在国家补贴的基础上自治区再累加补贴10%。畜禽粪污资源化利用机具单机补贴限额不超过15万元。对有机肥生产、大型沼气和生物天然气工程、集中处理中心建设等设施用地提高占比和规模上限；落实国家有关沼气发电上网电价政策和上网电量全额保障性收购政策，降低单机发电功率门槛，优先办理相关手续。

（三）强化技术支持

围绕源头减量、粪污处理、还田利用等关键环节，加强科技支持，鼓励高校、科研院所等技术力量的参与，加快资源综合利

用的研发和集成，破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励开展畜禽粪污资源化利用试点，加强畜禽粪污处理与利用新技术、新工艺研发和有机肥施用、水肥一体化等关键技术试验示范。通过协调创新、人才引进、交流合作、技能培训，尽快建立一支与畜禽粪污资源化利用相适应的人才队伍。

（四）严格评价考核

建立绩效评价考核制度，将考核结果纳入自治区对各市、县（区）效能目标管理考核体系。将规模养殖场粪污设施配套建设比例完成情况与各类畜牧、环保扶持资金安排相挂钩，以奖促治。定期通报任务落实情况，严格绩效评价。对任务落实好、机制完善的市、县（区）予以表彰，对工作落后的予以通报批评。具体考核办法由自治区生态环境厅会同农业农村厅制定印发。

（五）强化监督管理

生态环境、畜牧兽医、水务、自然资源、林草、住建、公安等相关部门要各司其职，各负其责，分解落实畜禽养殖污染防治任务，实现资源和信息共享，形成部门合力，齐心协力推动相关工作。在办理畜禽养殖项目立项、用地、环评、防疫条件等审核手续时，应当将畜禽养殖区划分方案作为审核依据之一，严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账。将畜禽养殖污染治理与生态创建、各类农业财政扶持资格、各类生态环保评优等挂钩，不断加大综合整治力度。

（六）加大宣传教育

强化新闻媒体和社会公众对畜禽养殖污染防治的知情权、参

与权和监督权。通过广播电视、报刊网络等媒介和微信、微博等新媒体，开展畜禽养殖污染防治的舆论宣传，特别是禁养区需要关停、搬迁养殖场（小区）和养殖专业户的宣传教育工作。深入开展生态文明教育培训。生态环境部门或受委托的第三方培训机构应定期组织开展技术交流与人员培训，将相关环保法律法规、畜禽粪污治理和资源化利用技术培训纳入相关农业技术或养殖技能培训当中，逐步提高从业人员污染治理技术水平和农民污染防治意识。充分发挥行业协会、社会舆论的监督作用，及时通报各地畜禽养殖污染治理工作进展、存在的问题和违法处罚的案例，及时总结和凝练各地畜禽养殖污染治理工作中的扶持政策、治理方法、治理典型。积极鼓励村民自治组织和畜禽养殖协会制定相关规程，规范畜禽养殖行为，提高养殖场（户）主参与污染防治的自觉性和主动性。

附表

表1 宁夏畜禽粪污土地承载力统计表（单位：万亩、万头）

市县(区)	玉米	小麦	水稻	马铃薯	豆类	谷类	蔬菜	西甜瓜	油料	果树	葡萄	枸杞	苜蓿	一年牧草	中药材	育苗地	人工林地	折合猪当量
全区合计	449.67	161.66	102.08	139.07	25.88	137.70	238.86	105.19	58.47	113.72	40.74	47.94	541.23	129.20	36.76	43.09	94.59	2727.43
银川市	52.26	21.09	47.09	0.00	1.15	0.00	57.71	1.69	0.79	14.69	19.36	3.72	13.35	4.46	5.98	8.98	8.16	349.51
银川三区	12.30	2.93	10.50	0.00	0.00	0.00	8.86	0.14	0.28	2.24	3.63	2.85	6.85	0.33	3.28	1.38	3.49	76.23
永宁县	21.10	9.10	8.60	0.00	0.65	0.00	17.70	0.51	0.00	1.39	12.81	0.52	0.36	0.91	0.49	2.21	0.87	111.97
贺兰县	6.90	8.24	15.94	0.00	0.00	0.00	25.64	0.49	0.32	0.89	2.80	0.29	5.29	1.63	0.11	3.77	1.22	103.48
灵武市	11.96	0.82	12.05	0.00	0.50	0.00	5.52	0.55	0.18	10.18	0.13	0.06	0.85	1.60	2.10	1.64	2.58	57.84
石嘴山市	51.31	25.19	26.82	0.00	2.88	0.00	35.49	2.58	8.01	2.07	0.88	1.25	6.87	3.95	8.17	1.79	2.81	241.51
大武口区	1.96	1.61	0.52	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.08	0.42	0.35	0.13	0.75	0.12	0.00	0.54	0.40	9.39
惠农区	14.00	5.10	0.86	0.00	0.18	0.00	16.70	0.06	2.34	0.86	0.33	0.58	3.05	1.14	0.57	0.45	0.60	68.78
平罗县	35.36	18.48	25.44	0.00	2.70	0.00	17.78	2.52	5.59	0.79	0.20	0.54	3.07	2.69	7.61	0.80	1.81	163.35
吴忠市	128.57	40.98	20.00	24.05	4.17	82.64	37.80	8.66	6.33	37.12	19.42	15.52	140.05	35.71	7.57	3.19	15.59	693.15
利通区	15.01	1.41	6.90	0.00	0.69	0.00	6.16	0.00	0.00	7.19	0.44	0.81	2.90	4.95	0.17	1.05	1.68	58.17
红寺堡区	25.16	2.93	0.00	0.35	0.82	0.94	9.82	0.10	0.75	1.52	6.12	4.66	6.10	1.85	1.27	0.81	1.26	92.69
盐池县	19.20	1.90	0.00	14.00	1.50	49.50	2.70	3.00	1.98	1.52	0.01	0.11	79.78	16.53	1.30	0.74	2.70	172.70
同心县	43.00	30.60	0.00	9.70	0.80	32.20	7.23	4.18	3.59	20.50	0.00	9.74	48.43	8.97	4.84	0.09	7.80	258.60
青铜峡市	26.20	4.14	13.10	0.00	0.36	0.00	11.90	1.37	0.00	6.40	12.84	0.20	2.84	3.41	0.00	0.50	2.15	110.98
固原市	124.86	60.11	0.00	86.52	11.24	20.17	83.99	0.25	27.00	21.94	0.07	1.28	302.79	53.06	14.04	27.55	54.14	791.47
原州区	40.00	15.38	0.00	10.00	1.50	3.20	21.07	0.00	4.67	3.16	0.00	1.28	66.46	14.50	4.79	1.99	11.76	187.74
西吉县	32.56	24.60	0.00	58.12	6.21	11.79	15.02	0.00	12.97	2.28	0.00	0.00	79.21	32.00	1.08	0.85	16.50	264.47
隆德县	11.00	4.70	0.00	8.00	2.45	0.18	3.80	0.05	4.33	0.89	0.00	0.00	33.01	1.79	2.00	2.50	6.75	64.87
泾源县	0.30	0.15	0.00	0.60	0.08	0.00	37.40	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	29.31	1.57	0.07	19.15	3.31	105.10
彭阳县	41.00	15.28	0.00	9.80	1.00	5.00	6.69	0.20	4.68	15.63	0.07	0.00	94.79	3.20	6.10	3.06	15.82	169.30

市县(区)	玉米	小麦	水稻	马铃薯	豆类	谷类	蔬菜	西甜瓜	油料	果树	葡萄	枸杞	苜蓿	一年牧草	中药材	育苗地	人工林地	折合猪当量
中卫市	92.66	14.30	8.17	28.50	6.44	34.89	23.87	92.01	16.34	37.91	1.01	26.17	73.95	31.87	1.00	1.58	13.89	650.40
沙坡头区	18.30	1.48	5.10	0.00	0.80	0.26	7.75	46.84	0.58	25.23	0.66	8.88	2.52	1.55	0.13	0.47	3.99	190.69
中宁县	41.36	2.46	3.07	0.00	0.64	3.83	4.88	39.17	4.56	9.85	0.34	11.98	5.25	7.82	0.44	0.93	1.90	211.30
海原县	33.00	10.36	0.00	28.50	5.00	30.80	11.25	6.00	11.20	2.82	0.00	5.32	66.18	22.50	0.42	0.17	8.00	248.41

表2 宁夏畜禽养殖粪污产生量及未来发展余量统计表

县(区)	现状养殖量 折合猪当量(万头)	粪污产生量 (万吨)	土地承载力折合猪 当量(万头)	未来发展余量 折合猪当量(万头)
全区合计	967.42	2330.10	2727.43	1760.01
银川市	173.09	413.50	349.51	176.42
银川市市区	54.35	158.50	76.23	21.88
永宁县	23.17	45.80	111.97	88.80
贺兰县	44.89	105.70	103.48	58.59
灵武市	50.67	83.60	57.84	7.17
石嘴山市	73.33	161.70	241.51	168.18
大武口区	3.22	9.30	9.39	6.17
惠农区	28.51	53.80	68.78	40.27
平罗县	41.59	98.60	163.35	121.76
吴忠市	350.14	631.90	693.15	343.01
利通区	135.77	250.50	58.17	-77.60
红寺堡区	33.40	86.40	92.69	59.29
盐池县	58.68	55.30	172.70	114.02
同心县	50.18	82.20	258.60	208.42
青铜峡市	72.12	157.50	110.98	38.86
固原市	204.15	790.10	791.47	587.32
原州区	54.42	163.10	187.74	133.32
西吉县	71.78	290.20	264.47	192.69
隆德县	20.04	88.70	64.87	44.83
泾源县	12.39	98.00	105.10	92.71
彭阳县	45.53	150.10	169.30	123.77
中卫市	166.72	332.90	650.40	483.68
沙坡头区	70.01	151.60	190.69	120.68
中宁县	50.38	88.50	211.30	160.92
海原县	46.33	92.80	248.41	202.08

表 3 重点工程汇总表

序号	项目名称	建设内容	牵头部门	责任部门	建设年限	投资金额 (亿元)
1	加强规模养殖场粪污处理配套设施建设	新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场，必须按照“三改两分三防再利用”要求，支持重点区域规模养殖场设施装备配套，包括配套建设干湿分离、干粪池、堆肥发酵、污水贮存池、氧化塘等设施，加强先进工艺和设备引进应用；现有畜禽规模化养殖场要根据污染防治需要，加快配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，全力提升粪污资源化利用水平。	生态环境厅、农业农村厅	各区、市、县人民政府	2021-2025	2.50
2	加强粪污集中处理中心工程建设	在吴忠市孙家滩、利通区五里坡（四期）、灵武市白土岗、平罗县河东等奶牛养殖基地，集中建设大型粪污处理中心；到 2025 年，在贺兰县、平罗县、同心县、盐池县、原州区、西吉县、泾源县、彭阳县、沙坡区等区域加强粪污集中处理中心建设，全区培育粪污集中处理社会化服务组织 100 家，配套粪污收贮棚及施用机械设备（运输车、沼液车）、撒粪还田车辆、粪污吸污车、翻堆机、田间储存池等设施装备。	生态环境厅、农业农村厅	各区、市、县人民政府	2021-2025	1.00
3	加强粪污肥料化工程建设	开展畜禽粪便肥料化综合利用中心建设工程或有机肥厂技术改造工程。引入高效强化腐殖化好氧发酵技术，生产土壤调理剂、生物有机肥、粉状有机肥等产品，全区每年扶持 20 家规模有机肥生产加工企业。	生态环境厅、农业农村厅	各区、市、县人民政府	2021-2025	0.80
4	加强田间配套设施工程建设	加强在田间地头配套建设管网、粪污暂存池和机械还田设施建设，形成田间配套设施工程，就近就地消纳畜禽养殖粪污，对不能就近还田消纳的，养殖场和养殖专业户应与第三方签订协议。	生态环境厅、农业农村厅	各区、市、县人民政府	2021-2025	1.00
5	加强监管体系工程建设	探索政府购买第三方服务，以市为单位，建立智能化信息化监管平台，全区 5 市共建立 5 个监管平台，平台建设内容包括中控室、数据系统、指令中心。新建奶牛、肉牛、滩羊、家禽数字化牧场 50 个、20 个、10 个和 1 个。	生态环境厅、农业农村厅	各区、市、县人民政府	2021-2025	2.00

注：重点工程建设所需资金以养殖场（户）自筹为主，社会投入为辅，并积极争取中央及省级财政资金的支持。
项目投资估算综合国内设备生产厂家的近期报价、2019 版宁夏安装工程计价定额资料、项目建设的总体规划资料，以及运输费用和物价上涨因素等确定，仅供参考。

附图

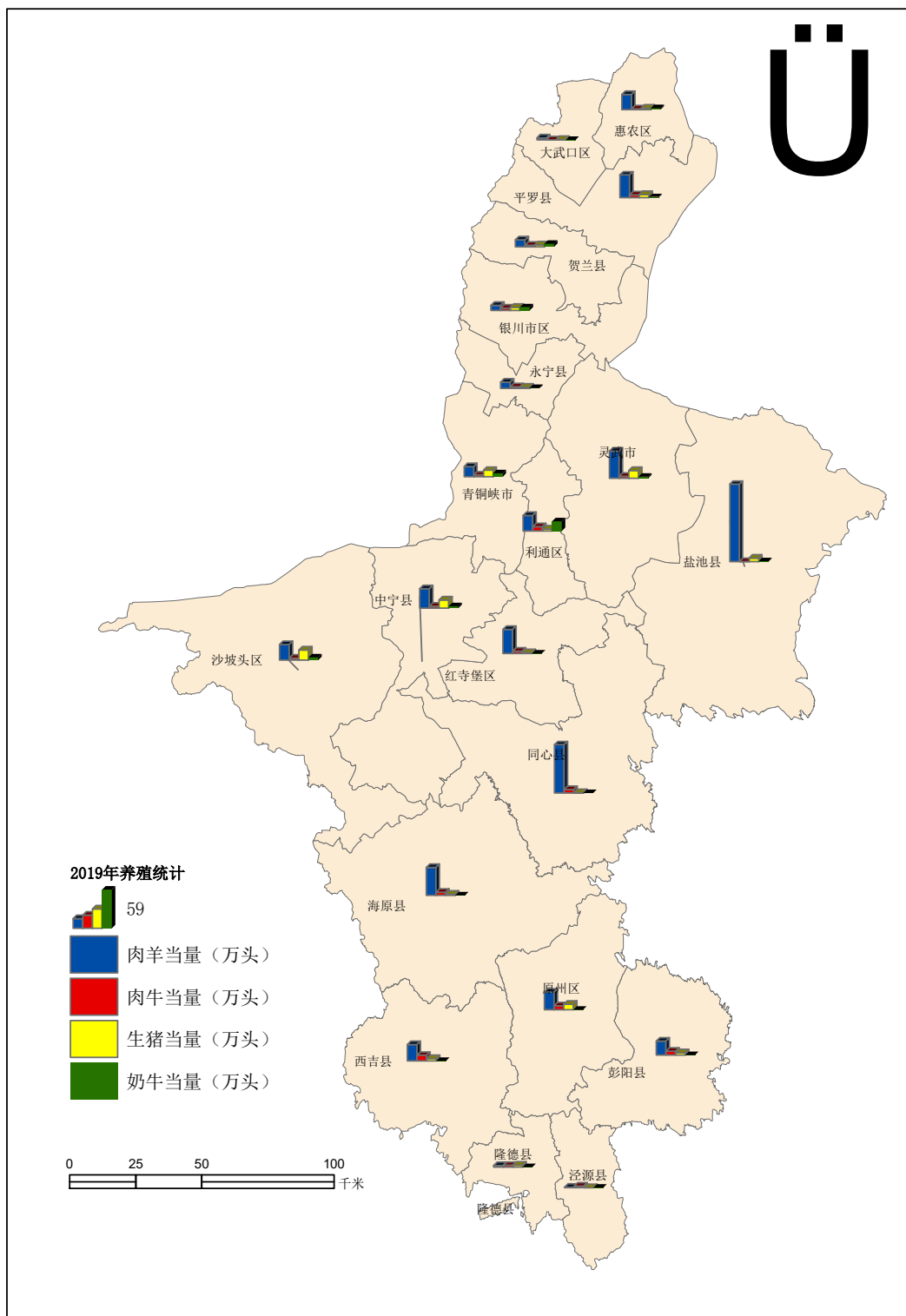


图 1 饲养量总体分布图

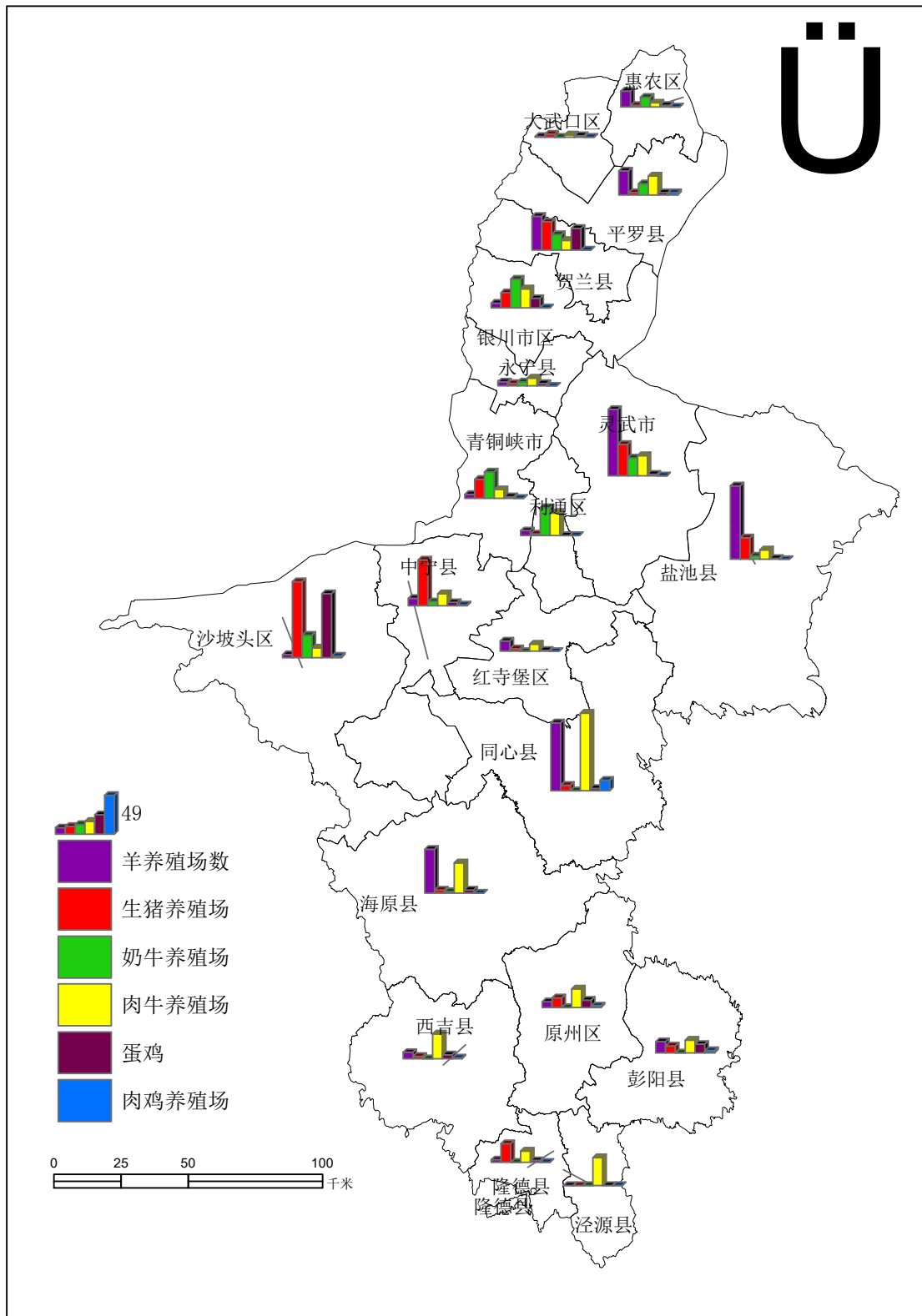


图 2 规模化养殖场分布图

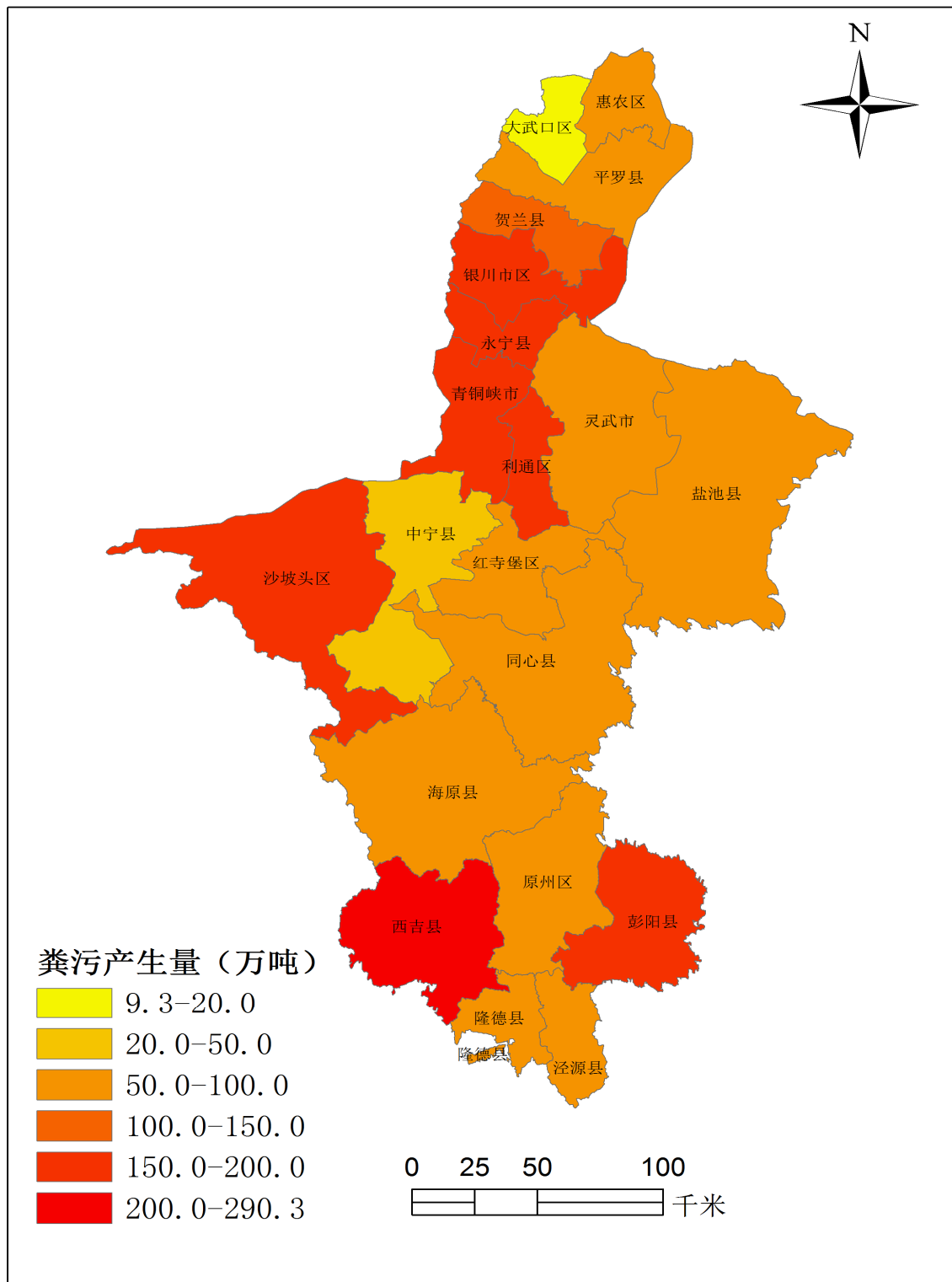


图3 各区县畜禽粪污产生量

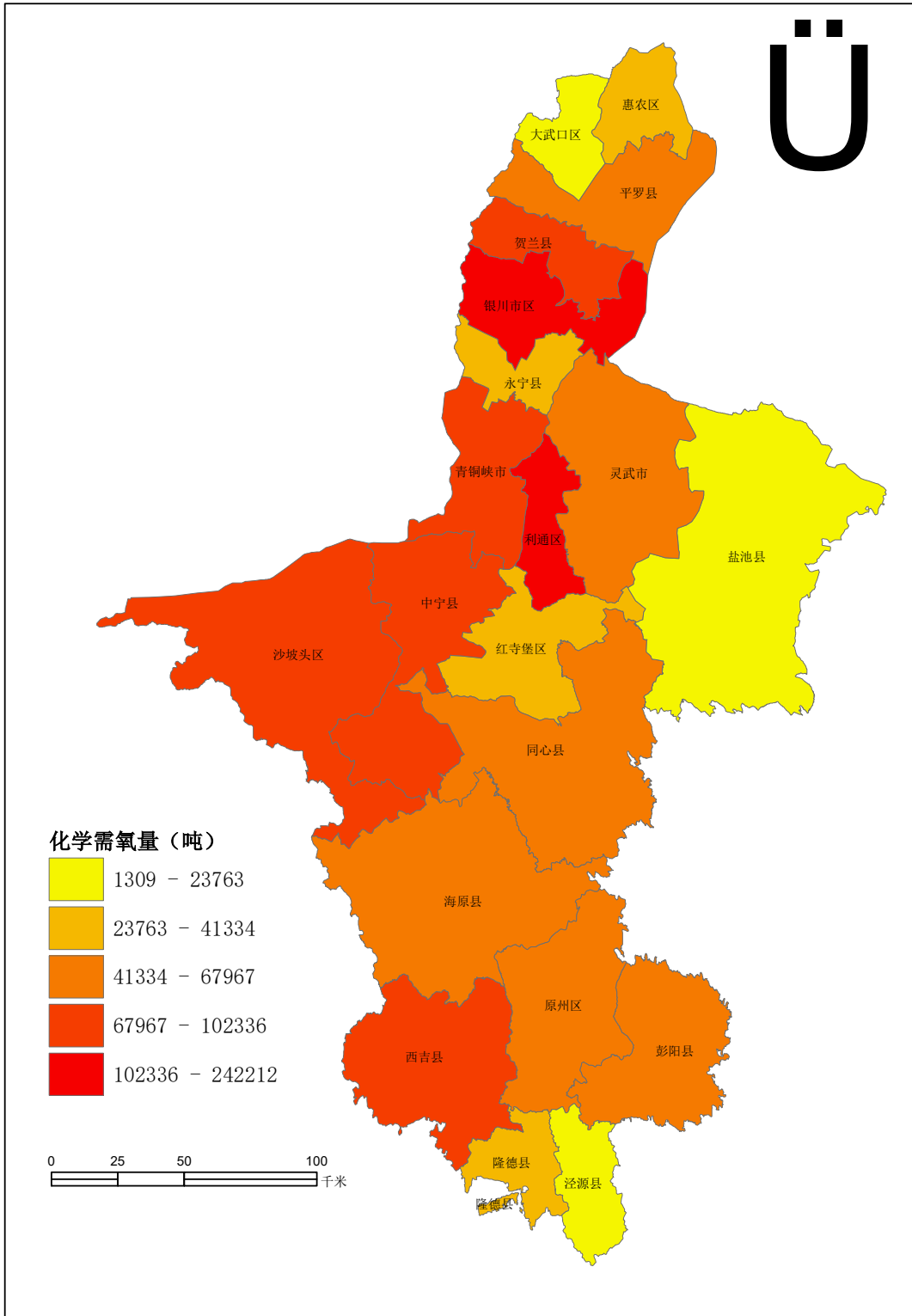


图 4 畜禽养殖业化学需氧量排放分布图

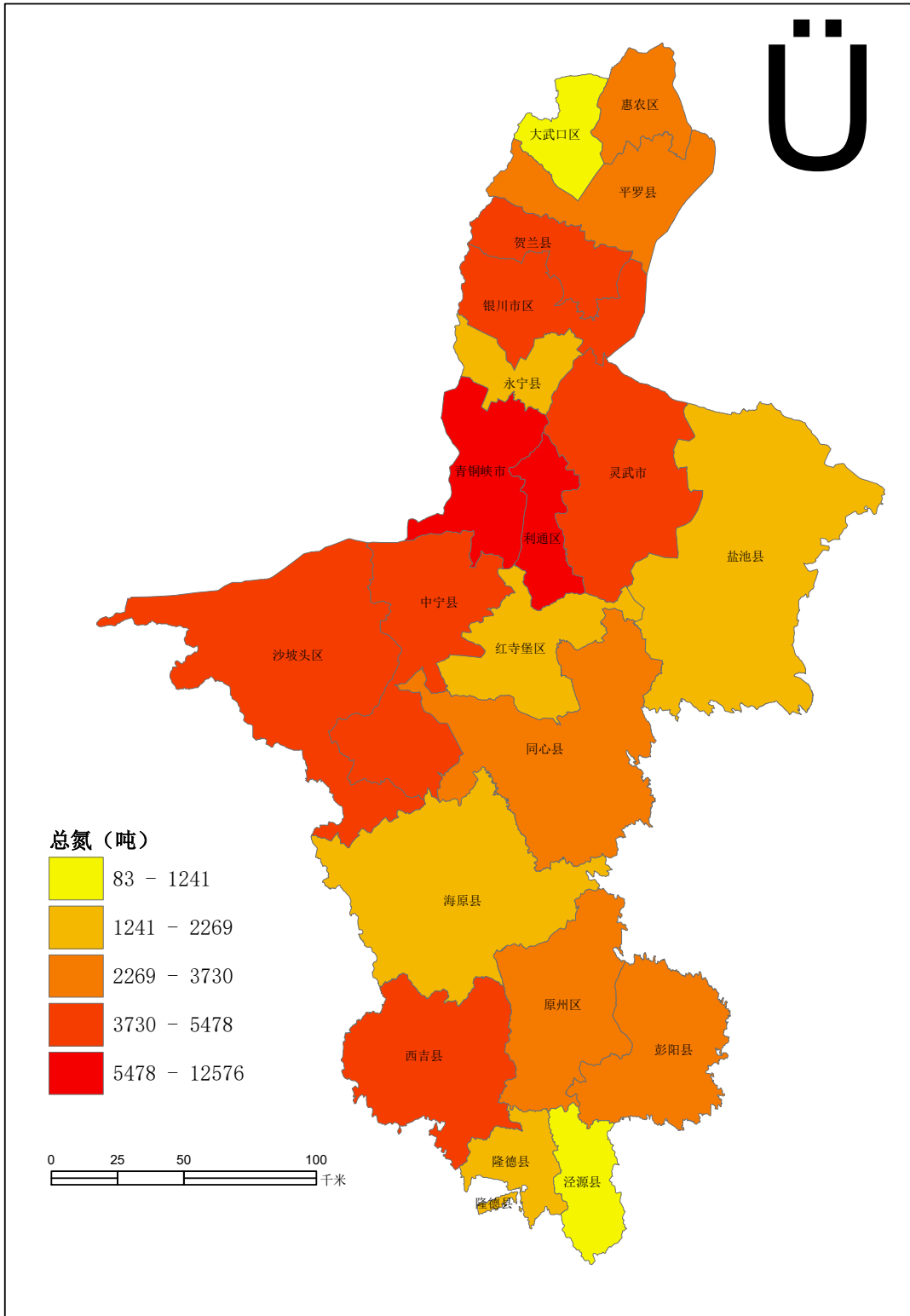


图 5 畜禽养殖业总氮排放分布图

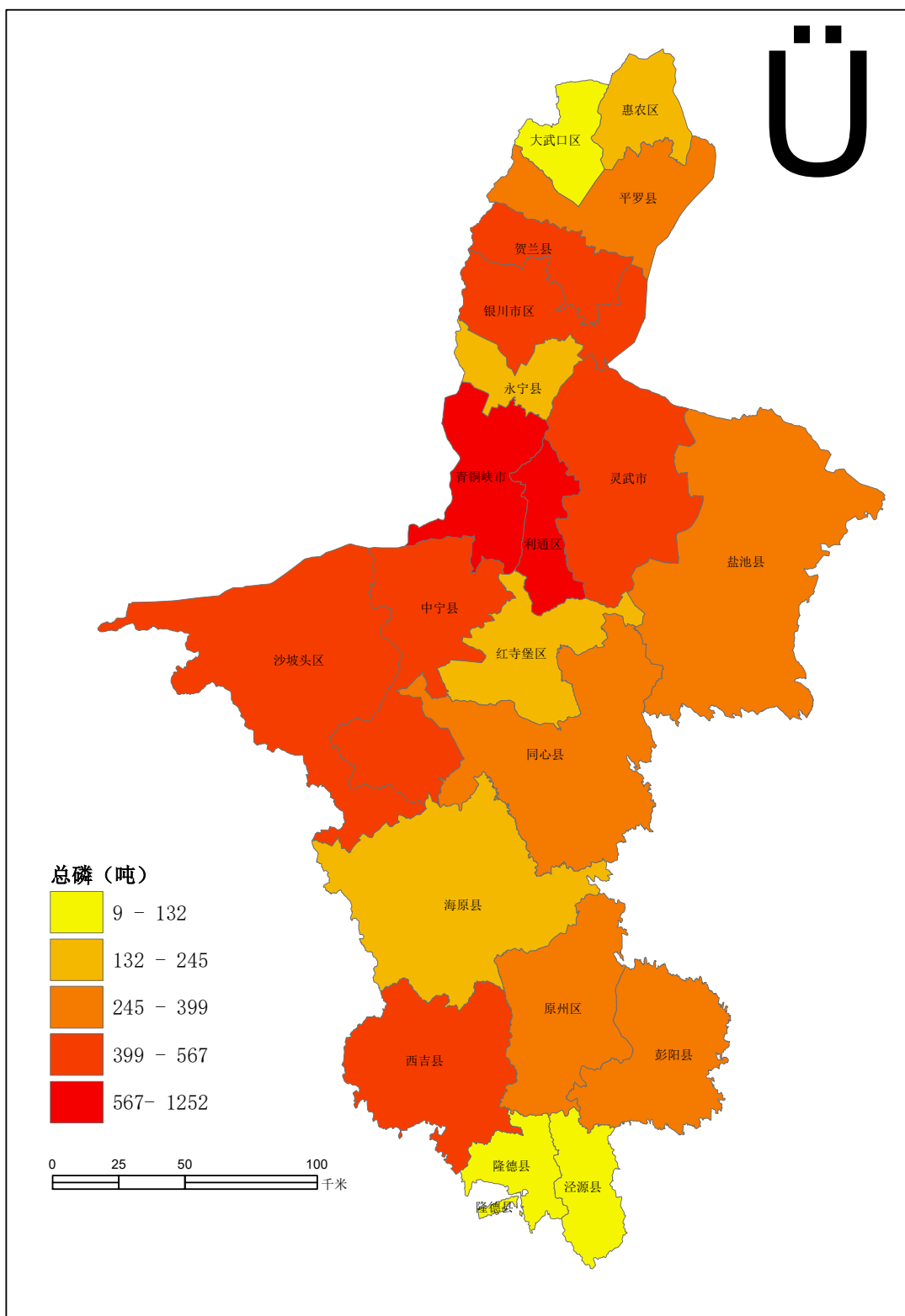


图 6 畜禽养殖业总磷排放分布图

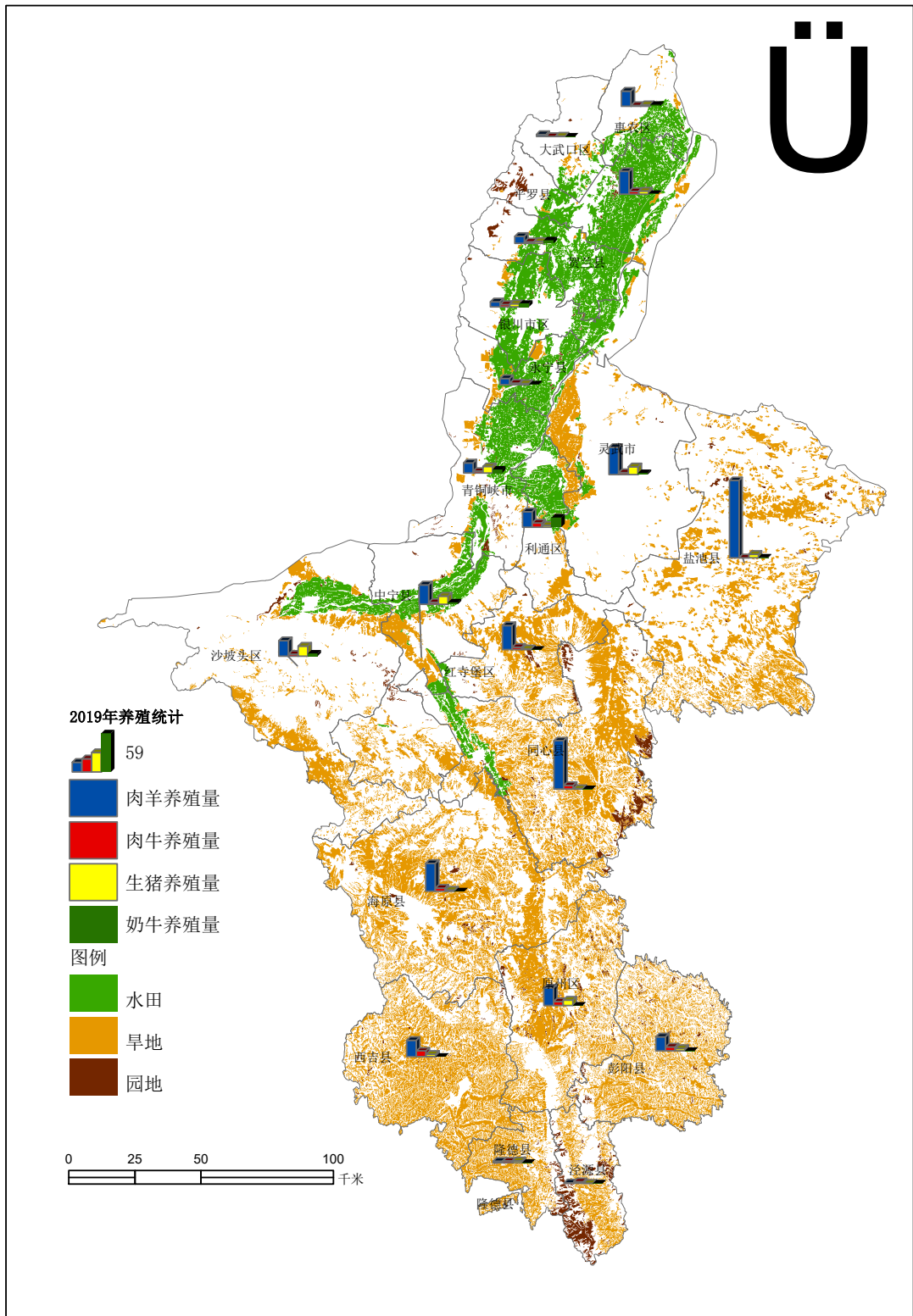


图 7 各区县种养结合分布图

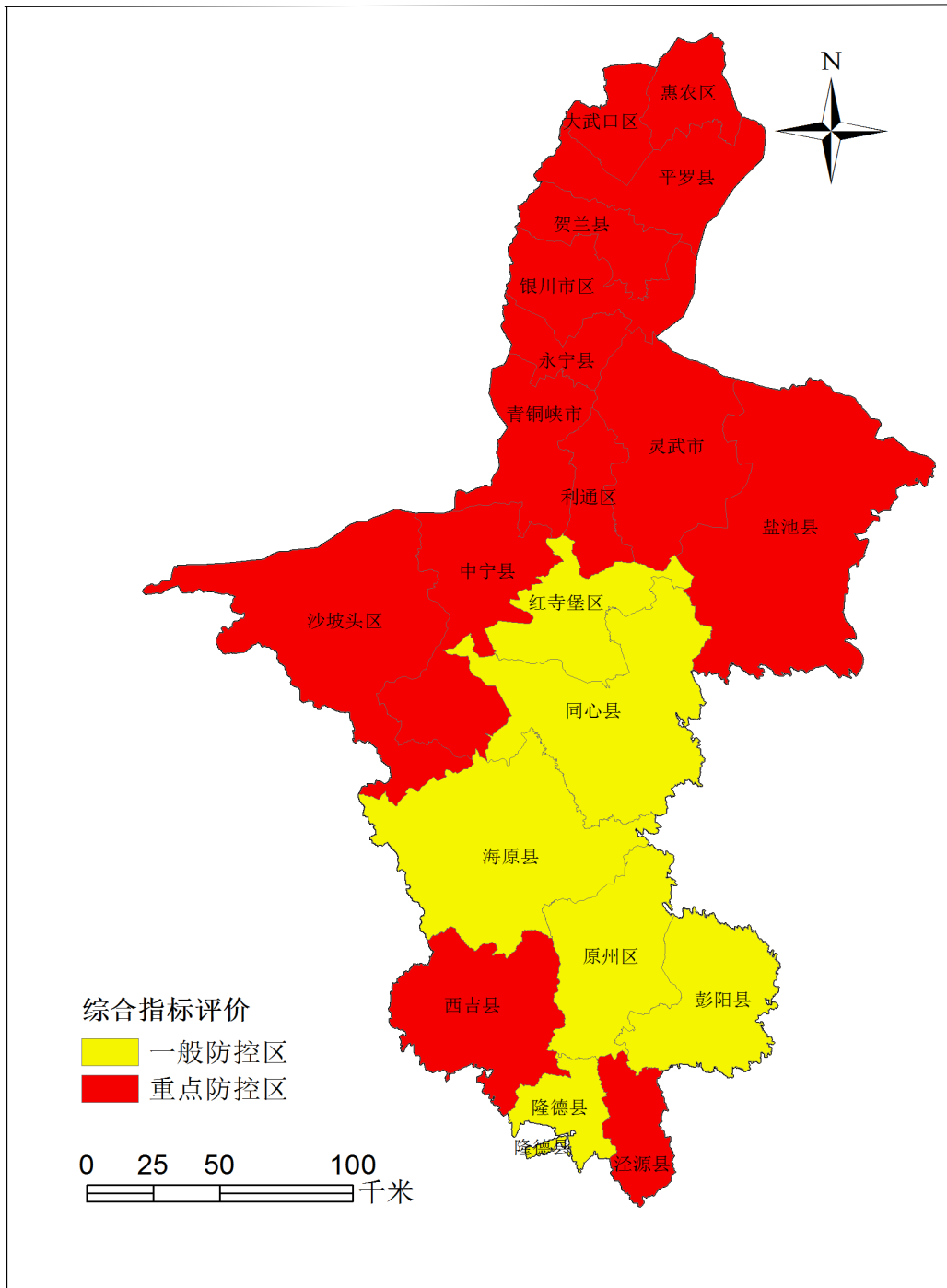


图 8 畜禽养殖污染防控分区图