

随州市生态环境局曾都区分局 随州市曾都区农业农村局

关于印发《曾都区“十四五”畜禽养殖 污染防治规划》的通知

各镇人民政府、街道办事处、管委会：

现将《曾都区“十四五”畜禽养殖污染防治规划》印发给你们，请结合实际，认真组织实施。

随州市生态环境局曾都区分局

随州市曾都区农业农村局

2022年7月18日



“ ”

2021 年 12 月

| | |
|--------------------------------|----|
| 1 总 则 | 1 |
| 1.1 规划背景 | 1 |
| 1.2 指导思想 | 2 |
| 1.3 基本原则 | 3 |
| 1.4 编制依据 | 3 |
| 1.5 规划期限 | 8 |
| 2 区域概况 | 8 |
| 2.1 自然气候条件 | 8 |
| 2.2 社会经济状况 | 9 |
| 2.3 生态环境概况 | 11 |
| 2.4 养殖污染防治现状 | 13 |
| 3 规划目标 | 19 |
| 3.1 规划目标 | 19 |
| 3.2 畜禽养殖环境承载力分析 | 20 |
| 3.3 目标可实现性分析 | 24 |
| 4 重点任务 | 25 |
| 4.1 推动科学布局，实行分区施策和分类管理 | 25 |
| 4.2 推动种养结合，提升粪污资源化利用水平 | 26 |
| 4.3 推动全量还田，完善粪污处理和利用设施 | 27 |
| 4.4 推动信息可溯，建立健全台账管理制度 | 28 |
| 4.5 推动责任落实，强化畜禽养殖环境监管 | 29 |
| 4.6 推动社会共治，促进畜牧业绿色循环发展 | 30 |
| 5 重点工程 | 31 |
| 5.1 实施畜禽养殖场户粪污处理设施升级改造项目 | 31 |
| 5.2 实施生物有机肥厂扩建或新建项目 | 32 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 5.3 实施沼气工程建设项目 | 32 |
| 5.4 实施畜禽粪污收集转运项目 | 32 |
| 5.5 实施田间粪污暂存设施建设项目 | 33 |
| 5.6 实施田间粪肥输送及施用管网建设项目 | 33 |
| 6 工程估算与资金筹措 | 33 |
| 6.1 工程投资估算 | 33 |
| 6.2 资金筹措 | 35 |
| 7 效益分析 | 35 |
| 7.1 环境效益分析 | 35 |
| 7.2 经济效益分析 | 35 |
| 7.3 社会效益分析 | 36 |
| 8 保障措施 | 36 |
| 8.1 加强组织领导，明确责任分工 | 36 |
| 8.2 实施重点工程，发挥示范效应 | 37 |
| 8.3 强化资金支持，加大保障力度 | 37 |
| 8.4 严格监督考核，强化技术指导 | 37 |

1 总 则

1.1 规划背景

2013年11月，国务院发布《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第643号），要求“县级以上人民政府环境保护主管部门会同农牧主管部门编制畜禽养殖污染防治规划，报本级人民政府或者其授权的部门批准实施”。2017年5月，国务院办公厅印发《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），要求“加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局”。近年来，各级党委、政府及各有关部门高度重视畜禽养殖污染防治工作，协同发力，上下联动，加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用，取得了显著成效。

曾都区位于随州腹地，属地级随州市政府驻地。近年来，曾都区畜牧业发展迅速，已成为农业农村经济增长和农民致富的重要支柱产业，连续多年被授予“全国生猪调出大县”。2014年曾都区政府印发《曾都区畜禽养殖管理办法》（曾政办规〔2014〕4号），明确了畜禽适宜养殖区、限制养殖区和禁止养殖区的范围。结合新形势、新任务、新要求，2018年6月曾都区政府办公室印发《曾都区畜禽养殖污染治理实施方案》（曾政办发〔2018〕29号）；2019年11月印发《关于稳定生猪生产保障市场供应的通知》（曾政办电〔2019〕5号），进一步优化完善了畜禽养殖禁养区、限养区、适养区的划定范围，要求按照“政府主导、属地主责、企业主体、畜牧牵头、环保执法、部门配合”的原则，密切协作，合力推进，全面治理畜禽养殖场污染。到2020年底，

全区畜禽规模养殖场粪污处理设施装备率达到 100%，粪污综合利用率达到 85%以上。

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，也是曾都区准确把握新发展阶段、深入践行新发展理念、积极融入新发展格局，努力实现经济社会高质量发展的关键性五年。当前，曾都区畜禽养殖仍面临畜禽粪污资源化利用产业不足，部分养殖场户主体责任意识不强，农牧结合、生态循环养殖模式尚未全面形成等问题。为认真贯彻《畜禽规模养殖污染防治条例》和《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》等法规和文件精神，进一步提升畜禽养殖污染防治水平，促进畜牧业绿色循环发展，按照全市农业农村和生态环境保护工作有关要求，结合我区实际，特制定本规划。

1.2 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，深入践行创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，统筹环境保护与畜牧业发展，加快发展方式绿色转型，以“种养结合”的生态农业模式为抓手，坚持政府主导、企业主体、市场化运作，完善畜禽粪污资源化利用机制，强化畜禽污染防治监管，持续提升畜禽养殖污染防治水平，保护和改善环境，促进畜牧业绿色循环发展，推进农村生态文明建设，助力实施乡村振兴战略。主动融入全省“一主引领、两翼驱动、全域协同”区域发展布局，积极引领全市“桥接汉襄、融通鄂豫、众星拱月”联动发展新局面，奋力建设现代农港引领区，打造“活力曾都、魅力名城”，为“汉襄肱骨、神韵随州”建设贡献曾都力

量，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。

1.3 基本原则

(1) 统筹兼顾，强化监督。统筹环境保护与产业发展、污染防治与治理的关系，综合考虑畜禽养殖污染现状、畜牧业发展需求、种养结合基础和经济发展状况等因素，科学规划畜禽养殖总量和空间布局，明确畜禽养殖污染防治目标任务。加大环境监管执法力度，发挥监督执法倒逼作用。

(2) 因地制宜，分区施策。统筹考虑自然环境、畜禽养殖类型、结构和空间布局，种植类型与规模、耕地质量、环境承载力、人居环境影响等因素，因地制宜、分区分类探索畜禽养殖污染防治路径。

(3) 种养结合，协同减排。以畜禽粪肥就近就地利用为重点，协同推进畜禽养殖污染治理与农业面源污染防治。结合种植规模和结构，科学测算畜禽粪肥养分供需情况，系统评估畜禽粪肥还田利用的经济性和可行性，合理选择畜禽养殖污染防治模式。

(4) 政府主导，多方联动。完善多方协调联动机制，强化地方政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的畜禽养殖污染防治和畜禽粪污资源化利用体系。拓宽投融资渠道，加大政策支持力度，推动第三方服务等社会化运营模式健康发展。

1.4 编制依据

本规划引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本规划。

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (6) 《中华人民共和国畜牧法》
- (7) 《畜禽规模养殖污染防治条例》

1.4.2 标准规范

- (1) GB 5084 农田灌溉水质标准
- (2) GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)
- (3) GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准
- (4) GB/T 18877 有机—无机复混肥料
- (5) GB/T 25169 畜禽粪便监测技术规范
- (6) GB/T 25246 畜禽粪便还田技术规范
- (7) GB/T 26624 畜禽养殖污水贮存设施设计要求
- (8) GB/T 27522 畜禽养殖污水采样技术规范
- (9) GB/T 27622 畜禽粪便贮存设施设计要求
- (10) GB/T 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范
- (11) HJ 497 畜禽养殖业污染治理工程技术规范
- (12) HJ 1029 排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业

- (13) HJ/T 81 畜禽养殖业污染防治技术规范
- (14) NY 525 有机肥料
- (15) NY/T 1169 畜禽场环境污染控制技术规范
- (16) NY/T 2065 沼肥施用技术规范
- (17) NY/T 3442 畜禽粪便堆肥技术规范

1.4.3 政策文件

- (1) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）
- (2) 《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）
- (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) 《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）
- (5) 《农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》（环办土壤〔2021〕8号）
- (6) 《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）
- (7) 《关于促进畜禽粪污还田利用 依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）
- (8) 《关于做好畜禽粪污资源化利用跟踪监测工作的通知》（农办牧〔2018〕28号）
- (9) 《农业农村部办公厅 财政部办公厅关于开展绿色种养

循环农业试点工作的通知》（农办农〔2021〕10号）

（10）《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）

（11）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）

（12）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99号）

（13）《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）

（14）《关于开展水环境承载力评价工作的通知》（环办水体函〔2020〕538号）

（15）《畜禽养殖污染防治规划编制指南（试行）》（环办土壤函〔2021〕465号）

（16）《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025年）》（环土壤〔2022〕8号）

（17）《关于印发湖北省2021年土壤污染防治工作计划的通知》（鄂污防攻指办〔2021〕7号）

（18）《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（鄂环办〔2021〕35号）

（19）《省农业农村厅办公室关于加强畜禽养殖废弃物资源化利用工作的通知》（鄂农办发〔2021〕37号）

（20）《关于印发随州市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（随政办发〔2018〕30号）

(21) 《曾都区畜禽养殖管理办法》（曾政办规〔2014〕4号）

(22) 《区人民政府办公室关于印发曾都区畜禽养殖污染治理实施方案的通知》（曾政办法〔2018〕29号）

(23) 《关于印发曾都区推进畜禽养殖废弃物资源化利用行动实施方案的通知》（曾政办发〔2018〕37号）

(24) 《区人民政府办公室关于稳定生猪生产保障市场供应的通知》（曾政办电〔2019〕5号）

(25) 《随州市高新技术产业园区畜禽养殖管理办法》（随高新区管办文〔2016〕23号）

(26) 《关于印发随州高新区畜禽养殖污染治理实施方案的通知》（随高新区管办文〔2018〕22号）

1.4.4 相关规划

(1) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》

(2) 《湖北省生态环境保护“十四五”规划》

(3) 《湖北畜牧业和兽医事业发展“十四五”规划》

(4) 《随州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

(5) 《随州市生态环境保护“十四五”规划》

(6) 《随州市加快农业农村现代化发展“十四五”规划》

(7) 《随州市重点流域水环境保护“十四五”规划要点》

(8) 《随州市乡村振兴战略规划（2018—2022年）》

(9) 《随州市国土空间总体规划（2020—2035）》

(10) 《曾都区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

(11) 《随州市曾都区“十四五”农业农村发展规划》

1.4.5 统计资料

(1) 《随州统计年鉴—2021》

(2) 《2020年随州市国民经济和社会发展统计公报》

(3) 《随州市第二次全国污染源普查公报》

(4) 《随州市2020年环境状况公报》

(5) 《曾都区2020年国民经济和社会发展统计公报》

1.5 规划期限

规划期限为5年（2021—2025年），规划基准年为2020年。

2 区域概况

2.1 自然气候条件

2.1.1 地理位置

曾都区位于湖北省西北部，地处桐柏山南麓、大别山西端、大洪山东南部，跨东经113°14'至113°46'、北纬31°19'至31°58'。东与广水市相接，西北与随县毗邻，南与湖北省孝感市安陆市、荆门市京山市相连。总面积1425平方千米。

2.1.2 地形地貌

曾都区地形地貌复杂多样，以低山丘陵为主，兼有山地和冲积平原。中部和东南部地势较低。

2.1.3 气候气象

曾都区属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨热同

季。处于中纬度季风环流区域的中部，年平均气温 15.7℃。年平均相对湿度 75%，年平均日照时数 1900-2100 小时，无霜期 240 天。年总降雨量 967 毫米，积雪日年平均 8 天。

2.1.4 河流水系

曾都区河流水系较为丰富，共有规模以上中小河流 58 条，其中流域面积 100 平方公里以上的中型流域 6 条。境内主要河流有灊水、涓水、府河、漂水等。

2.1.5 植被覆盖

曾都区温暖的气候条件，良好的地貌特点，造就了优越的生态环境。尤其是府河现光山、洛阳白兆山一带，保留着很多珍贵的植物种类，其中主要包括中亚热带的常绿阔叶林和北亚热带的常落叶混交林，种类繁多、植被繁茂。

2.1.6 土壤特征

曾都区土壤种类繁多，适宜多种作物、林木、果树生长。曾都区土壤的成土母岩主要为花岗岩、花岗片麻岩、凝灰岩、千枚岩和红砂岩等。形成的农业土壤共三大类，即水稻土类、潮土类和黄棕壤类。

2.2 社会经济状况

2.2.1 行政区划

曾都区下辖 5 个街道、5 个镇：西城街道、东城街道、南郊街道、北郊街道、涓水街道、万店镇、何店镇、洛阳镇、府河镇、浙河镇。2020 年，曾都区户籍总人口 66.1 万人，常住人口 69.9 万人。

2.2.2.产业类型

曾都区专用汽车及零部件、农产品加工、纺织服饰、高新技术、现代服务业等五大支柱产业迅猛发展，已形成具有较强市场竞争力的特色产业集群。尤其是专用汽车产业品种齐全，规模较大，被中国机械工业联合会命名为“中国专用汽车之都”。2020年，曾都区三次产业结构由6.7:47.2:46.1调整为6.3:42.9:50.8，农林牧渔业增加值年均增长7.8%，工业增加值年均增长6.6%，五大支柱产业产值占规模以上工业总产值92.4%，服务业增加值年均增长9.9%。高新技术企业突破50家，创建省级以上研发机构9个，新增院士专家工作站7个。

2.2.3 经济指标

2020年，全区实现生产总值501.70亿元，按可比价格计算，同比下降6.0%。其中，第一产业实现增加值35.85亿元，同比增长2.9%；第二产业实现增加值206.53亿元，同比下降9.4%；第三产业实现增加值259.32亿元，同比下降3.7%。三次产业结构比为7.1:41.2:51.7。服务业占GDP比重比上年提高1.8个百分点。全年完成农林牧渔业总产值67.72亿元（现价），同比增长17.1%。其中：农业20.53亿元，同比增长8.4%；林业1.20亿元，同比下降18.4%；牧业35.60亿元，同比增长20.1%；渔业4.83亿元，同比增长68.9%；农林牧渔服务业5.51亿元，同比增长12.2%。

2.2.4 土地利用特征

曾都区总面积142540.56公顷，其中，农用地118512.52公

顷（耕地 46304.56 公顷、园地 1262.02 公顷、林地 60142.19 公顷、牧草地 0 公顷、其他农用地 10803.75 公顷），占总面积 83.14%；建设用地 18189.15 公顷（城镇村及工矿用地 14840.90 公顷、交通运输用地 1142.71 公顷、水域及水利设施用地 2205.54 公顷），占总面积 12.76%；未利用土地 5838.89 公顷（未利用土地 5480.92 公顷、其他土地 357.97 公顷），占总面积 4.10%。

2.2.5 畜禽粪污资源化利用相关产业

曾都区现有生物有机肥生产企业 1 家，大型沼气工程 4 处，其中，随州五丰生态农业有限公司建设的生物有机肥生产厂，年处理畜禽粪便 5 万吨，生产生物有机肥 4 万吨；投资建设大型沼气池 1 座，总发酵容积为 800 立方米。随州市双兴生态养殖基地有限公司建设大型沼气工程，总发酵容积 600 立方米。随州市天兴农业有限公司建设大型沼气工程，总发酵容积 600 立方米。随州市曾都区功江畜牧农民专业合作社建设大型沼气工程，总发酵容积 1000 立方米。

2.3 生态环境概况

2.3.1 水环境质量

2020 年，曾都区 6 个市控以上河流监测断面水质达标率为 66.67%，其中达标断面 4 个：涇水大桥断面水质为 III 类，厥水自来水厂断面水质为 III 类，涇水编钟大桥 III 类，涇水下白云湖 III 类；未达标断面 2 个：涇水魏家畈小河口断面水质 IV 类，涇水随应桥 IV 类。省控主要城市内湖白云湖水质为 IV 类，营养状态级别为中营养。县级以上集中式饮用水水源地曾都区先觉庙水库水质

为Ⅲ类，水质保持稳定。

2.3.2 环境空气质量

2020年，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，本地区空气优良天数319天，占比例为87.2%。环境空气质量综合指数为3.67，主要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）。

2.3.3 降水

2020年，本地区年均降水pH值范围在7.05-7.35之间。全年未检出酸雨。

2.3.4 土壤环境质量

2020年，本地区土壤环境质量良好，土壤综合污染水平处于尚清洁（安全）警戒线内。

2.3.5 生态环境重点问题

综合来看，曾都区生态环境质量持续改善，环境安全形势趋于稳定，水环境质量、空气质量明显改善，土壤环境风险得到有效管控。但要清醒地认识到，曾都区汽车喷涂、印刷行业挥发性有机物污染治理任务依然严峻；白云湖水质不达标，水体污染、垃圾污染问题亟需大力整治；城区异味扰民、扬尘、油烟、秸秆焚烧、畜禽养殖污染、移动源污染防治仍需持续推进。“十四五”时期，要牢固树立生态优先、绿色发展理念，统筹水资源、水环境、水生态“三水共治”，突出工业、农业、生活污染“三源齐控”，持续打好蓝天、碧水、净土保卫战。

2.4 养殖污染防治现状

2.4.1 畜禽养殖现状

2020年，曾都区生猪出栏36.75万头，牛出栏1.46万头，羊出栏4.15万只，家禽出笼1875.21万羽，禽蛋产量6.18万吨。全区有畜禽规模养殖场287家，规模化率达50%，其中，生猪养殖场171家，肉牛养殖场38家，山羊养殖场27家，蛋鸡养殖场20家，肉鸡养殖场24家（含6家种肉鸡养殖场），蛋鸭养殖场7家。2020年各乡镇（街道）畜禽养殖年出栏量如表2-1所示：

表 2-1：曾都区 2020 年各乡镇畜禽养殖年出栏量统计表

| 序号 | 乡镇名称 | 养殖种类 | | | |
|----|------|-------|------|--------|--------|
| | | 生猪（头） | 羊（只） | 家禽（万只） | 大牲畜（头） |
| 1 | 东城街道 | - | - | 24 | - |
| 2 | 西城街道 | - | - | - | - |
| 3 | 南郊街道 | 36165 | 3825 | 215 | 298 |
| 4 | 北郊街道 | 53517 | 1507 | 235 | 485 |
| 5 | 府河镇 | 32470 | 4622 | 86 | 1406 |
| 6 | 洛阳镇 | 21763 | 5774 | 95 | 342 |
| 7 | 何店镇 | 48035 | 7535 | 329 | 2805 |
| 8 | 万店镇 | 61058 | 6920 | 137 | 1825 |
| 9 | 淅河镇 | 92744 | 9143 | 548 | 7142 |

说明：数据来源于 2021 年随州统计年鉴。

总体来看，曾都区养殖品种以生猪为主、禽类为辅，是全国“生猪调出大县”。从地域分布来看，全区畜禽养殖主要分布在 5 个乡镇和南郊街道、北郊街道。其中，淅河镇养殖量最大，有生猪规模养殖场 57 家，全镇生猪年出栏 9.27 万头；有禽类规模养殖场 19 家，全镇家禽年出笼 548 万只；肉牛、山羊养殖量也相对其他乡镇街道更大。此外，何店镇、万店镇养殖量相对较大；

府河镇、洛阳镇生猪和禽类养殖量相对较少；东城街道、西城街道和城南新区街道作为主城区所在地，养殖量极少。

2.4.2 污染防治现状

2.4.2.1 畜禽粪污处理模式

曾都区采取“突出重点、科学指导、一场一策”的方式，指导治理全区畜禽养殖污染。在畜禽养殖污染治理中大力推广生态循环农牧结合的畜禽养殖“零排放”模式。全区畜禽规模养殖场和规模以下养殖户全部采用“干清粪”的清粪方式。目前已开展 7 家种植企业重点示范点，建成粪污收集池 6.92 万立方、沼气池 6950 立方、干粪场 1.59 万平方、异位发酵床 4171 立方、田间储存池 2.09 万立方。形成了五丰生态有机肥生产（大型沼气）模式；双兴生态沼气利用和污水处理系统模式；盛亩园农业科技有限公司粪肥资源化利用模式；湖北安利达生态农业有限公司葡萄种植基地畜禽粪污资源化利用模式；中小型规模场主推建收集池或建异位发酵床，用吸粪车运送与种植基地对接模式等，已投入 15 台吸粪车。病死畜禽主要采用安全井填埋、集中收集与无害化处理的方式。到 2020 年底，曾都区畜禽规模养殖场粪污处理设施装备率达到 100%，畜禽粪污综合利用率达到 85%以上。

“十三五”期间，曾都区畜禽养殖污染防治经费投入约 5142.23 万元，其中，2018 年区政府统筹区级资金 2907.23 万元，用于对全区 81 家禁养区内的畜禽养殖场进行关闭拆除（去功能）；2019 年至 2020 年，省级现代化农业转移支付资金——畜禽粪污资源化利用项目资金分别下达 768 万元、546 万元；2020

年中央农业转移支付资金——畜禽粪污资源化利用项目资金 921 万元，重点支持畜禽养殖场建设畜禽粪污收集、贮存、处理设施；组建社会化服务组织等。

2.4.2.2 禁养区划定情况

根据《曾都区畜禽养殖管理办法》（曾政办规〔2014〕4号）、《曾都区畜禽养殖污染治理实施方案》（曾政办发〔2018〕29号）、《关于稳定生猪生产保障市场供应的通知》（曾政办电〔2019〕5号），以及《随州市高新技术产业园区畜禽养殖管理办法》（随高新区管办文〔2016〕23号）、《随州市高新区畜禽养殖污染治理实施方案》（随高新区管办文〔2018〕22号），畜禽养殖区域划分为禁养区、限养区和适养区。到 2020 年底，曾都区（含高新区）禁养区内养殖场户已全部完成关闭搬迁工作。其中，禁养区划定范围：饮用水水源保护区、风景名胜区、文物历史遗迹保护区、城市建成区（东至老 316 国道、西至擂鼓墩大道、北至甘沟子、南至编钟大道以北）、各镇集镇建成区，以及学校、医院、居民小区等敏感区域常年主导风向的上风向 1000 米及周边 500 米范围内为禁养区。11 条区级河流主河道两侧 200 米范围内为禁养区。

2.4.2.3 畜禽粪污及主要污染物产生量

畜禽粪污的排泄量因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同，本规划参考《HJ 1029—2019 排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》中各类畜禽污染物产生量进行核算，结合曾都区畜禽养殖种

类，经换算后的污染物产生系数参见表 2-2：

表 2-2 各类畜禽污染物产生量

| 种类 | 粪便产生量 (kg/d·头/只) | 粪便中污染物含量 (g/d·头/只) | | | | 尿液中污染物含量 (g/d·头/只) | | | |
|----|---------------------|--------------------|-------|------|-----------------|--------------------|-------|-----|-----------------|
| | | 化学需氧量 | 总氮 | 总磷 | 氨氮 ^a | 化学需氧量 | 总氮 | 总磷 | 氨氮 ^a |
| 生猪 | 1.24 | 167.4 | 9.3 | 2.9 | 6.1 | 35.4 | 11.2 | 0.3 | 4.8 |
| 奶牛 | 25.71 | 5454.4 | 168.5 | 41.9 | 46.9 | 358.6 | 112.5 | 3.5 | 32.4 |
| 肉牛 | 10.88 | 2435.1 | 68.8 | 12.1 | 28.6 | 175.3 | 38.8 | 2.4 | 24.3 |
| 山羊 | 0.41 | 55.8 | 3.1 | 0.1 | 2.0 | 11.8 | 3.7 | 0.1 | 1.6 |
| 蛋鸡 | 0.13 | 21.3 | 1.2 | 0.3 | 0.6 | — | — | — | — |
| 肉鸡 | 0.11 | 19.5 | 1.1 | 0.3 | 0.5 | — | — | — | — |

^a为未处理经迁移转化后进入自然环境的校正值。

根据统计年鉴可知，2020 年，曾都区生猪存栏 20.9 万头，牛存栏 3.13 万头，羊存栏 5.58 万只，家禽存笼 1011.26 万只。经核算，2020 年各类畜禽污染物产生量如表 2-3 所示：

表 2-3 2020 年曾都区各类畜禽污染物产生量估算

| 种类 | 粪便产生量 (吨) | 粪便和尿液中污染物产生量 (吨) | | | |
|----|-----------|------------------|---------|---------|-----------------|
| | | 化学需氧量 | 总氮 | 总磷 | 氨氮 ^a |
| 生猪 | 94593.40 | 15470.60 | 1563.84 | 244.11 | 831.51 |
| 牛 | 124298.56 | 29822.51 | 1229.28 | 165.66 | 604.36 |
| 羊 | 8350.47 | 1376.81 | 138.50 | 4.07 | 73.32 |
| 家禽 | 479842.87 | 78620.41 | 4429.32 | 1107.33 | 2214.66 |
| 合计 | 707085.30 | 125290.33 | 7360.93 | 1521.17 | 3723.84 |

注：结合实际情况，牛养殖以肉牛污染物产生系数估算；家禽养殖以蛋鸡污染物产生系数估算。

综上所述，2020 年曾都区畜禽养殖粪便产生量约为 70.71 万吨，粪便和尿液中主要污染物产生量分别为：化学需氧量约 125290.33 吨，总氮约 7360.93 吨，总磷约 1521.17 吨，氨氮约 3723.84 吨。

2.4.3 种养结合现状

“十三五”期末，曾都区农作物总播种面积 53.17 千公顷，其中，粮食播种面积 38.49 千公顷，占比 72.39%，主要粮食作物有

小麦 10.92 千公顷、稻谷 22.52 千公顷；棉花面积 0.63 千公顷，占比 1.18%；油料面积 5.91 千公顷，占比 11.12%；蔬菜面积 7.23 千公顷，占比 13.60%；药材面积 0.38 千公顷，占比 0.71%；瓜类面积 0.53 千公顷，占比 1.00%。此外，茶叶、水果种植面积分别为 388 公顷、961 公顷。从空间分布来看，曾都区以低山丘陵为主，兼有山地和冲积平原。农作物种植在曾都区北部和东部相对集中。其中，位于曾都区东部的淅河镇农作物总播种面积在各乡镇街道中最大，约 1.5 万公顷。

当前，曾都区大部分生猪、肉牛、山羊规模养殖场主要采取“畜牧养殖—粪污还田—种植”种养模式，主要是按照养殖量和粪污排放量，通过签订协议的形式配套相应面积的耕地，粪污经存储、发酵后施用还田，实现养殖业与种植业生态链接。禽类养殖主要采取第三方收集后，统一还田利用的模式。规模以下畜禽养殖户主要采取“种养结合家庭农场”模式，主要是以农户家庭为单位开展种、养一体化生产，畜禽养殖为种植业提供优质的有机肥，农作物又作为其他畜禽的饲料来源，形成良性循环链。但由于缺乏系统性的规划指导，种植户与养殖户对接渠道不畅，致使种养结合情况参差不齐。

畜禽粪肥合理施用有利于进一步提升土壤有机质含量，提高土壤肥力，促进农业增产增收。根据农业部《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，结合当前养殖量情况进行估算，曾都区消纳畜禽粪肥的配套土地面积约 3.56 万公顷。“十四五”时期，曾都区可新增畜禽粪肥消纳土地面积约 1.76 万公顷，此外还有部分林

地可以消纳畜禽粪肥。规划期内应以淅河镇、万店镇、何店镇、府河镇、洛阳镇、南郊街道、北郊街道等为重点，配套建设畜禽粪肥田间施用设施，主要消纳生猪养殖所产生的粪肥。

2.4.4 存在的问题

“十三五”时期，曾都区畜禽养殖污染防治及粪污资源化利用工作取得显著成效，基本达到各级提出的指标和要求，但综合分析来看，仍面临一些问题和挑战。

一是规模以下养殖户畜禽养殖污染防治难度大。目前，全区畜禽养殖规模化率约 51%，对标行业发展要求，还存在一定的差距。规模以下养殖户饲养观念相对落后，环保意识和主体责任意识不足，饲养管理的科学性普遍不强。加之，养殖规模小、资金少、抗市场风险能力弱，配套建设畜禽粪污处理设施的意愿不强且自有资金不足。当前，对于规模以下养殖户的监管措施有限，扶持政策较少，综合治理难度相对更大。

二是畜禽粪污资源化利用链条不完备。从源头减量控制来看，曾都区畜禽规模养殖场粪污处理设施配套率较高，普遍已顺利通过项目综合验收，但有部分养殖场由于综合管理不到位，设施运行使用不规范，还存在雨污分流不彻底、畜禽粪污有效处理率不高等问题。从粪污收储体系来看，缺乏专业化的畜禽粪污资源化利用服务企业，相应的政策支持不够。从末端利用来看，有机肥厂和沼气工程体量不大，粪污转运、集中处理、田间粪污暂存和施用设施配套不足，影响了粪污资源化利用的后续发展。

三是畜禽养殖污染防治综合监管力量薄弱。由于畜禽养殖污

染防治涉及面较广，传统监管措施耗费人力物力较大，而当前缺乏现代化的监管技术手段，使畜禽养殖污染的环境监管成为较为薄弱的环节。加之，畜禽养殖场户的主体责任意识不强，在追求经济利益的驱使下，存在畜禽粪污偷排漏排、粪污乱堆乱放等违法违规问题。

四是农牧结合、生态循环养殖模式尚未全面形成。曾都区畜禽养殖环境承载力较为薄弱，对畜禽污染防治工作挑战更大。从养殖业区域布局来看，曾都区局部地区仍存在养殖密度过大、种植基地配套不充分等问题，养殖业与种植业因经营主体不同而存在资源循环利用脱节现象。同时，畜禽绿色健康养殖技术的推广应用比例不高，技术推广基础较为薄弱，养殖人员缺乏专业知识，畜禽养殖模式仍有较大的升级空间。

3 规划目标

3.1 规划目标

到 2025 年，全面建立起科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用体系。曾都区畜禽养殖规模化率达到 70%以上，畜禽粪污综合利用率保持在 85%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率保持在 100%，畜禽规模养殖场粪污资源化利用台账建设率达到 100%，种养结合、农牧循环的绿色发展格局基本形成。

表 3-1 “十四五”时期曾都区畜禽养殖污染防治主要指标

| 序号 | 指标名称 | 2020 年 | 2025 年 | 属性 |
|----|-----------|--------|--------|-----|
| 1 | 畜禽养殖规模化率 | 50% | 70% | 预期性 |
| 2 | 畜禽粪污综合利用率 | 85% | 85% | 约束性 |

| | | | | |
|---|---------------------|------|------|-----|
| 3 | 畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率 | 100% | 100% | 约束性 |
| 4 | 畜禽规模养殖场粪污资源化利用台账建设率 | — | 100% | 约束性 |

3.2 畜禽养殖环境承载力分析

为了明确曾都区畜禽养殖环境承载力情况，进一步做好畜禽粪污资源化利用等工作。本规划运用行业既定的测算方法，对曾都区畜禽养殖环境承载力进行测算，主要包括畜禽粪污土地承载力、水环境和水资源承载力测算等内容。

3.2.1 畜禽粪污土地承载力测算

为深入分析在土地生态系统可持续运行的条件下，曾都区耕地、林地和草地等所能承载的最大畜禽存栏量，根据农业部《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），进行曾都区畜禽粪污土地承载力测算。

（1）曾都区植物粪肥养分需求量。

根据区域内各类植物（包括作物、人工牧草、人工林地等）种植面积和产量核算氮磷总养分需求量；根据粪肥当季利用效率和化肥替代比例，核算畜禽粪肥氮磷养分最大需求量（在现状养分利用效率和设定的最大化肥替代比例前提下，现有种植条件所需的最大粪肥氮磷养分量）。

①曾都区植物养分需求量测算，计算方法如下：

区域植物养分需求量=∑(每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量)

由随州统计年鉴可知，曾都区 2020 年主要的大田作物、蔬菜、果树、经济作物、人工林地的总产量，结合不同植物形成

100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值，根据以上公式可以计算出曾都区植物养分需求量，表 3-2 所示。

表 3-2 曾都区植物养分需求量测算表

| 作物种类 | | 总产量/蓄积量 | | 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值 (kg) | | 区域植物养分需求量 (吨) | |
|------|-----|---------|----------------|--------------------------------|----------------------|-----------------|---------------|
| | | 数值 | 单位 | 氮/N | 磷/P | 氮/N | 磷/P |
| 大田作物 | 小麦 | 39605 | 吨 | 3.0 | 1.0 | 1188.15 | 396.05 |
| | 水稻 | 204260 | 吨 | 2.2 | 0.8 | 4493.72 | 1634.08 |
| | 大豆 | 244 | 吨 | 7.2 | 0.748 | 17.57 | 1.83 |
| | 棉花 | 443 | 吨 | 11.7 | 3.04 | 51.83 | 13.47 |
| | 马铃薯 | 4232 | 吨 | 0.5 | 0.088 | 21.16 | 3.72 |
| 蔬菜 | | 248923 | 吨 | 0.36 | 0.088 | 896.12 | 219.05 |
| 果树 | 桃 | 1678 | 吨 | 0.21 | 0.033 | 3.52 | 0.55 |
| | 葡萄 | 200 | 吨 | 0.74 | 0.512 | 1.48 | 1.02 |
| | 苹果 | 31 | 吨 | 0.3 | 0.08 | 0.09 | 0.02 |
| | 梨 | 46 | 吨 | 0.47 | 0.23 | 0.22 | 0.11 |
| | 柑桔 | 354 | 吨 | 0.6 | 0.11 | 2.12 | 0.39 |
| 经济作物 | 油料 | 13938 | 吨 | 7.19 | 0.887 | 1002.14 | 123.63 |
| | 瓜类 | 6500 | 吨 | 0.19 | 0.092 | 12.35 | 5.98 |
| | 茶叶 | 105 | 吨 | 6.40 | 0.88 | 6.72 | 0.92 |
| 人工林地 | | 1631033 | m ³ | 2.5kg/m ³ | 2.5kg/m ³ | 4077.58 | 4077.58 |
| 合 计 | | | | | | 11774.77 | 6478.4 |

注：1.蔬菜形成 100kg 产量需要吸收的氮磷量推荐值为均值；2.瓜类的养分需求量以西瓜的参考值进行测算；3.人工林地的养分需求量以杨树的推荐值进行测算。

②曾都区植物粪肥养分需求量测算，计算方法如下：

$$\text{区域植物粪肥养分需求量} = \frac{\text{区域植物养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

结合曾都区的实际情况，施肥供给养分占比取值 45%，粪肥

占施肥比例取值 50%，粪肥中氮素当季利用率取值 30%，由此可计算出区域植物粪肥养分需求量为 8831.08 吨（以氮为基础）。

（2）曾都区土地可承载养殖量（以猪当量计）

根据畜禽粪肥养分最大需求量测算结果，考虑畜禽粪污在收集、贮存、运输、施用等环节中养分损失率，推算粪污养分理论需求量，通过猪当量氮磷营养元素排泄量，推算土地可承载猪当量养殖量（以存栏量计），即区域畜禽粪污土地承载力。计算方法如下：

$$\text{猪当量养殖量（存栏）} = \frac{\text{区域植物粪肥养分需求量} \times 10^3}{\text{粪肥氮元素留存率} \times \text{猪当量的氮排泄量}}$$

综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，粪肥氮元素留存率取值 65%，单位猪当量氮养分供给量参考值为 7.0 千克/头。由此可以计算得出，曾都区畜禽粪污土地承载力为 194.09 万头（以猪当量计）。

3.2.2 水环境承载力测算

曾都区参与国控、省控、市控和县控评价的断面（点位）共有 7 个。为了科学评价区域内水环境承载力现状，判定水环境承载状态，识别水环境污染的重点区域和时段，进一步加强畜禽养殖污染防治工作，根据《水环境承载力评价办法（试行）》的要求，进行水环境承载力测算。其中，水环境承载力评价指标体系包括水质时间达标率（A₁）和水质空间达标率（A₂）两个评价指标，反映评价区域内水质在时间和空间尺度上的达标情况。

根据 2020 年水环境监测数据，曾都区 4 个参与评价的断面（点位）水质达标情况如表 3-3 所示：

表 3-3：2020 年曾都区参与评价断面（点位）水质达标情况表

| 序号 | 断面名称 | 地理位置 | | 所在地 | 考核地 | 所属流域 | 断面类型 | 水质目标 | 断面属性 | 断面考核 | 时间达标率（%） | 年度是否达标 |
|----|--------|-----------|----------|-----|-----|------|------|------|------|------|----------|--------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | | | | |
| 1 | 涪水大桥 | 113.3183° | 31.7177° | 曾都区 | 曾都区 | 涪水 | 河流 | III | 干流 | 国控 | 91.7 | 是 |
| 2 | 魏家贩小河口 | 113.4764° | 31.6684° | 高新区 | 高新区 | 府河 | 河流 | III | 干流 | 省控 | 50 | 否 |
| 3 | 自来水公司 | 113.3597° | 31.7751° | 曾都区 | 曾都区 | 涪水 | 河流 | III | 支流 | 省控 | 90 | 是 |
| 4 | 随应桥 | 113.5400° | 31.6097° | 高新区 | 高新区 | 府河 | 河流 | III | 县界 | 省控 | 40 | 否 |
| 5 | 编钟大桥 | 113.3974° | 31.6865° | 曾都区 | 曾都区 | 府河 | 河流 | III | 县界 | 市控 | 70 | 是 |
| 6 | 白云湖湖心 | 113.3688° | 31.7001° | 曾都区 | 曾都区 | 涪水 | 湖库 | III | 湖库 | 省控 | 10 | 否 |
| 7 | 下白云湖 | 113.3805° | 31.6945° | 曾都区 | 曾都区 | 涪水 | 河流 | III | 干流 | 市控 | 70 | 是 |

结合表中数据及调研情况分析，魏家贩小河口断面、随应桥断面上游是工业园区，受工业废水、生活污水影响，水质达标率较低；白云湖是城市内湖，由于水位下降及工业废水、生活污水影响，白云湖湖心断面水质达标率较低。经测算，曾都区断面（点位）水质时间达标率（ A_1 ）为 60.24%，水质空间达标率（ A_2 ）为 57.14%。水环境承载力指数（ R_C ）的计算方法如下：

$$R_C = \frac{A_1 + A_2}{2}$$

由此可以计算得出，曾都区水环境承载力指数为 58.69%。水环境承载力指数越大，表明区域水环境系统对社会经济系统支

持能力越强。根据评价区域水环境承载力指数大小，将评价结果划分为超载、临界超载、未超载三种类型。当 $R_c < 70\%$ 时，判定该区域为超载状态；当 $70\% \leq R_c < 90\%$ 时，判定该区域为临界超载状态；当 $R_c \geq 90\%$ 时，判定该区域为未超载状态。由此判定，曾都区水环境承载状态为超载状态。

3.2.3 环境承载力分析

综合曾都区畜禽粪污土地承载力测算结果与畜禽养殖总量分析，2020年曾都区生猪存栏20.9万头，牛存栏3.13万头（相当于生猪存栏10.43万头），羊存栏5.58万只（相当于生猪存栏2.23万头），家禽存笼1011.26万羽（相当于生猪存栏40.45万头），折算为标准生猪共计74.01万头。经核算，现阶段曾都区畜禽养殖总量约占畜禽养殖环境承载量的38.13%，畜禽粪污消纳配套土地面积充足，畜禽养殖业的发展空间较为广阔。

但由于水环境承载状态为超载状态，因此，对畜禽养殖场户粪污处理设施配套建设和畜禽粪污资源化利用工作提出了更高的要求，必须严格执行畜禽养殖禁养区和限养区的规定，全面加强畜禽粪污处理设施配套建设，大力推动畜禽粪污资源化利用产业的发展，促进形成种养结合、农牧循环绿色发展新格局。

3.3 目标可实现性分析

从发展现状来看，曾都区畜牧业发展前景较好，畜禽养殖污染防治及畜禽粪污资源化利用工作全面达到并超过中、省、市各级行动目标，为“十四五”时期实现目标任务奠定了良好基础。

从环境承载来看，曾都区耕地、林地的畜禽粪污消纳能力充

足，具备种养结合的基础条件。虽然水环境承载处于超载状态，但在“十四五”时期，通过完善粪污处理和利用设施、培育畜禽粪污资源化利用相关产业、强化环境监管等措施，将能最大限度地避免畜禽养殖给水体造成污染，从而推动规划目标实现。

从政策支持来看，曾都区区委、区政府高度重视畜禽养殖污染防治工作，先后出台多项政策、划拨专项资金用于支持工作开展和项目建设。生态环境、农业农村等部门摸底清、工作实，积极与其他相关部门密切配合，形成了较强的工作合力。

综上所述，规划目标是具有可实现性的。

4 重点任务

4.1 推动科学布局，实行分区施策和分类管理

4.1.1 科学布局畜禽养殖

结合畜牧业发展布局，持续巩固曾都区“全国生猪调出大县”地位，积极发展肉鸡养殖产业。根据人口集中区域、饮用水及重点水源地保护区、其他生态功能区等动态变化，及时调整完善畜禽养殖禁养区、限养区、适养区划定范围。对于新建规模养殖场，根据粪污消纳用地情况，合理确定养殖规模和场区位置，推动养殖产能向粮食主产区等粪肥消纳量大的区域调整转移，促进养殖规模与资源环境相匹配，逐步引导优化种养业布局。

4.1.2 发展适度规模经营

因地制宜发展规模化养殖，引导养殖场户改造提升基础设施条件，提升标准化养殖水平。加快养殖专业合作社和现代家庭牧场发展，鼓励其以产权、资金、劳动、技术、产品为纽带，开展

合作和联合经营。鼓励畜禽养殖龙头企业发挥引领带动作用，与养殖专业合作社、家庭牧场紧密合作，通过统一生产、统一服务、统一营销、技术共享、品牌共创等方式，形成稳定的产业联合体，为畜禽养殖污染防治打好产业基础。

4.1.3 明确设施配套要求

对于已配套畜禽粪污处理设施装备的规模养殖场，引导设施装备提档升级，进一步扩大处理能力，降低环境污染风险。对于粪污处理设施装备未配套的畜禽养殖户，以及新、改、扩建的畜禽养殖场，分类研究治理措施，按照“一场一策”的原则，指导建设畜禽粪污处理设施。对畜禽养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，要依法查处并作出限期治理决定，确定整治完成时限和具体要求。鼓励有条件的畜禽规模养殖场建设氨等臭气减排设施，采取优化调整饲喂结构，完善除臭管理工艺，安装除臭网和喷雾装置，养殖场周边植树等措施，实现养殖场臭气减排控制，有效防止恶臭扰民。

4.2 推动种养结合，提升粪污资源化利用水平

4.2.1 完善畜禽粪污处理利用体系

结合曾都区畜禽粪污消纳土地情况，推荐养殖场户优先采用粪肥还田或还林利用模式和低成本、低排放、易操作的粪污处理工艺，以养分平衡为核心，完善粪污收集—贮存—转运—利用体系，重点推进“养殖场户+社会化服务组织+种植农户”粪肥还田、“有机肥企业+种植农户”商品有机肥还田、“养殖企业+社会化服

务组织+种植基地”沼液还田等运行模式，促进种养结合发展。根据畜禽养殖环境承载力分析结果，科学测算并制定畜禽养殖场户粪污肥料化利用配套土地面积要求清单。科学指导畜禽养殖场户与种植基地、种植户等签订畜禽粪污定向定量消纳协议，与粪肥还田社会化服务组织签订粪污收集转运合作协议，促进畜禽粪污还田利用。

4.2.2 优化畜禽粪污资源化利用模式

根据各畜禽养殖场户粪污消纳土地配套情况，优化畜禽粪污资源化利用模式。对配套土地面积充足的畜禽养殖场户，指导优化粪污处理方式，逐步降低处理成本，确保畜禽粪污充分腐熟发酵，达到无害化处理利用要求。对配套农用地面积不足的畜禽养殖场户，指导通过新建粪污处理设施装备、增加配套农用地面积、污水深度处理后达标排放、增加有机肥外售量等措施，确保做到种养匹配。大力推广应用绿色养殖技术，加强对畜禽规模养殖场和中小养殖户的指导帮扶，提供绿色养殖及畜禽粪污资源化利用等实用科技服务。推广生态养殖模式，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型畜禽养殖场户，促进粪肥资源化利用，不断促进畜牧业转型升级和农牧循环可持续发展。

4.3 推动全量还田，完善粪污处理和利用设施

按照源头减量、过程控制、末端利用的原则，加强畜禽养殖场户粪污收集、贮存、处理设施装备建设，推动畜禽粪污全量还田或还林，提升畜禽粪污资源化利用水平。

4.3.1 源头减量设施

鼓励畜禽规模养殖场及规模以下养殖户采用干清粪、水泡粪等节水型清粪方式，淘汰全程水冲粪清粪方式，减少污染物产生量。制定相关管理措施，明确畜禽饮水器具改造、栏舍清洗等源头节水设施建设要求。科学指导畜禽养殖场户做好雨污分流，及时清理雨水渠内杂物、防止淤泥堵塞；及时检查、完善雨污分流设施，防止混流、雨水漫灌、污水外溢等。

4.3.2 粪污处理设施

按照属地管理原则，指导养殖场户加强粪污处理设施建设，及时验收并投入使用。采用畜禽粪污资源化利用模式的畜禽养殖场户应建设完善沼气池、干粪堆积池、贮存池等粪污贮存和处理设施。采用达标排放的规模养殖场，应建设酸化调节池、高效生物处理池、好氧膜生物反应池等设施，并定期进行自行监测。

4.3.3.田间配套设施

充分调动社会资本积极性，推动田间粪肥暂存设施、粪肥输送及施用管网建设，提供粪污收集转运服务，解决粪肥还田“最后一公里”问题。加强还田利用设施装备的引进，着力推广适用于丘陵山区、零散地块的中小型固态和液态粪肥施用机具，降低粪肥施用劳动强度。鼓励通过机械深施、注射施肥等方式进行粪肥还田，提高氮素利用率，减少养分损失和氨气挥发。

4.4 推动信息可溯，建立健全台账管理制度

4.4.1 加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理

规模养殖场应因地制宜制定年度粪污资源化利用计划，内容

主要包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，确保畜禽粪污去向可追溯。同时需建立粪污处理和粪肥利用台账，及时记录粪污日处理量和粪肥施用时间、施用量与施肥方式等，确保台账数据真实准确。区农业农村部门要组织印制畜禽养殖场户粪污资源化利用计划、畜禽养殖场户粪污资源化利用台账手册，逐步探索粪污资源化利用计划和台账电子化管理模式。强化畜禽规模养殖场粪污资源化利用计划与台账管理的监督检查，帮助养殖场户准确理解填报要求和指标含义，持续做好指导与服务工作。

4.4.2 开展畜禽养殖污染防治专项培训

建立常态化畜禽养殖污染防治培训机制，通过集中培训与网络培训相结合的方式，面向畜禽规模养殖场举办畜禽养殖污染防治法规政策、畜禽排泄物治理和资源化利用实用技术、畜禽粪污资源化利用计划与台账管理等专题培训，组织做好培训资料编制与培训课程录制等工作，定期组织开展技术交流活动，逐步提高从业人员的污染治理技术水平。

4.5 推动责任落实，强化畜禽养殖环境监管

4.5.1 严格审批监管

规范畜禽规模养殖项目审批程序和排污许可管理要求。严格执行畜禽养殖申报、初步选址、审核、环评审批、用地备案、审核动物防疫条件、验收及排污许可、养殖备案等审批备案流程。推动畜禽养殖审批监管信息化建设，进一步优化工作程序，提高办事效率，为畜禽养殖场户提供便捷服务。

4.5.2 强化日常监管

通过环境监管、执法、指导等措施，推动畜禽养殖污染防治政策和举措的落实。要明确各级各部门畜禽养殖污染防治监督管理职责，县级生态环境局负责本行政区域内畜禽养殖污染防治的统一监督管理；县级农业农村局负责畜禽养殖废弃物综合利用的指导和服务；乡镇人民政府负责协助有关部门做好本行政区域的畜禽养殖污染防治工作。加强各有关部门协调配合，组织对畜禽养殖场户定期进行现场核查，检查畜禽粪污处理设施装备配套情况，并定期向社会公布核查结果。完善病死畜禽无害化处理机制，严厉打击随意抛弃病死畜禽等违法行为。

4.5.3 防范污染风险

全面做好辖区环境质量状况监测，重点加强对畜禽养殖密集区的空气、水、土壤环境质量监测，加强对饮用水水源地水质状况的监测。结合曾都区水环境承载力超载的情况，重点加强对未达标点位周边区域的畜禽养殖监管，避免畜禽养殖给水体造成污染。探索开展畜禽粪肥消纳土地的质量监测与评价工作，及时掌握粪污养分和有害物质含量，指导粪污利用，防范还田风险。健全投诉举报机制，鼓励广大群众及时发现畜禽养殖违法行为，防范化解畜禽养殖污染风险。

4.6 推动社会共治，促进畜牧业绿色循环发展

4.6.1 大力加强宣传引导

积极开展畜禽养殖污染防治宣传教育工作，通过广播、电视、报刊、网络、微博、微信、短视频等不同媒介，开展畜禽养殖污

染防治的舆论宣传。通过形式多样的宣传教育和科普活动，切实提高畜禽养殖场、养殖户和广大群众的环保意识，营造良好的畜禽养殖污染防治舆论氛围。充分发挥社会监督和舆论监督的作用，推动信息公开，拓宽监督渠道，面向社会及时通报辖区畜禽养殖污染治理工作进展、亮点与问题。对畜禽养殖污染防治的好经验、好做法，要加强总结和提炼，组织开展调研学习和示范推广。对治理不力、严重污染水环境的生产主体进行曝光，赢得舆论宣传工作的主动权，推动解决畜禽养殖污染突出问题。

4.6.2 积极倡导社会共治

要积极引导畜禽养殖场户牢固树立主体责任意识，严格贯彻执行各项法规政策，切实履行“谁养殖、谁治理”的污染防治主体责任。要倡导畜禽养殖场户主动采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。要建立社会参与防治机制，充分发挥地方政府的主导作用，明确养殖场户的主体责任，鼓励社会化组织参与服务，畅通社会公众共同参与畜禽养殖污染防治的有效渠道，形成群防群治畜禽养殖污染的良好氛围。要完善畜禽养殖场户及综合管理信息公示制度，接受群众监督，对群众举报的畜禽养殖违法行为进行严厉查处，发动社会力量监督共治。

5 重点工程

5.1 实施畜禽养殖场户粪污处理设施升级改造项目

鼓励支持畜禽养殖场户进行粪污收集、贮存、处理、雨污分流等设施升级改造，实现畜禽粪污的全量收集和资源化利用。由畜禽养殖场户自主申报和组织建设，区农业农村部门牵头组织验

收。探索按申报项目核定投资额的一定比例给予项目补助，合理确定补助标准，并设定单个项目最高补助限额。

5.2 实施生物有机肥厂扩建或新建项目

鼓励支持生物有机肥厂进行扩建或升级改造，适当扩大生产规模，优化有机肥生产线。鼓励支持畜禽养殖龙头企业结合实际需求，新建生物有机肥厂。由企业自主申报和组织建设，区农业农村部门牵头组织验收，探索按项目核定投资额的一定比例给予项目补助，合理确定补助标准，并设定单个项目最高补助限额，重点支持养殖密集区域的有机肥厂建设项目。鼓励有机肥厂服务周边养殖场户，探索对生物有机肥厂收购畜禽粪便及生产销售有机肥实行奖励补助政策，提升畜禽粪污资源化利用水平。

5.3 实施沼气工程建设项目

鼓励支持畜禽养殖龙头企业、规模养殖场等自主建设沼气工程，提高液体粪污的资源化利用水平，实现生态环境效益与农业生产效益双促进。由畜禽养殖龙头企业、规模养殖场等自主申报和组织建设，区农业农村部门牵头组织验收，探索按项目核定投资额的一定比例给予项目补助，合理确定补助标准，并设定单个项目最高补助限额。

5.4 实施畜禽粪污收集转运项目

鼓励支持畜禽粪污收集转运企业的组建与发展，鼓励通过有偿服务的形式运营，与畜禽粪污集中处理中心、有机肥厂、沼气工程企业、养殖场户及种植基地分别签订协议，提供畜禽粪污收集转运服务。探索对畜禽粪污收集转运项目给予专用车辆扶持或

资金补助，培育和支持社会第三方服务组织的组建与发展，促进畜禽粪污资源化利用体系建设。

5.5 实施田间粪污暂存设施建设项目

鼓励支持有条件的农牧企业建设田间粪污暂存设施，推动畜禽粪污的集中收集、处理和还田利用。探索通过以奖代补的形式，对经备案批准并通过验收的建设项目进行奖补，合理确定补助标准，并设定单个项目最高补助限额。重点支持耕地集中区域田间粪污暂存设施建设项目。

5.6 实施田间粪肥输送及施用管网建设项目

鼓励支持农牧企业实施粪肥输送及施用管网建设项目，主要建设内容包括铺设从养殖场、有机肥厂或沼气工程输送到周边种植基地的液体肥管道等。探索采取企业自愿申报、组织专家评审、先建后补的方式，按项目核定投资额的一定比例予以奖励补助，合理确定奖补标准，并设定单个项目最高奖补限额。

6 工程估算与资金筹措

6.1 工程投资估算

通过对畜禽养殖污染防治重点工程项目的投资分析，估算总投资总额约 5800 万元，详见表 6-1：曾都区畜禽养殖污染防治重点工程支持主体和内容清单。

表 6-1 曾都区畜禽养殖污染防治重点工程支持主体和内容清单

| 序号 | 重点工程 | 建设内容 | 建设主体 | 建设年限 | 估算投资额 (万元) |
|-----------|--------------------|---|----------------|----------------|---------------|
| 1 | 畜禽养殖场户粪污处理设施升级改造项目 | 支持畜禽养殖场户进行粪污收集、贮存、处理、雨污分流等设施升级改造,实现畜禽粪污的全量收集和资源化利用。 | 畜禽养殖场户 | 2021-2025 年 | 3000 |
| 2 | 生物有机肥厂扩建或新建项目 | 鼓励支持生物有机肥厂进行扩建或升级改造,适当扩大生产规模,优化有机肥生产线。鼓励支持畜禽养殖龙头企业结合实际需求,新建生物有机肥厂。重点支持养殖密集区域的有机肥厂建设项目。 | 有机肥生产企业 | 2021-2025 年 | 600 |
| 3 | 沼气工程建设项目 | 支持畜禽养殖龙头企业、规模养殖场等自主建设沼气工程,提高液体粪污的资源化利用水平,实现生态环境效益与农业生产效益双促进。 | 畜禽养殖龙头企业、规模养殖场 | 2021-2025 年 | 800 |
| 4 | 畜禽粪污收集转运项目 | 鼓励支持畜禽粪污收集转运企业的组建与发展,鼓励通过有偿服务的形式运营,提供畜禽粪污收集转运服务。探索对畜禽粪污收集转运项目给予专用车辆扶持或资金补助。 | 第三方服务企业 | 2021-2025 年 | 300 |
| 5 | 田间粪污暂存设施建设项目 | 鼓励支持有条件的农牧企业建设田间粪污暂存设施,推动畜禽粪污的集中收集、处理和还田利用。田间粪污暂存池的建设需求约 10 个,平均容积 5000 立方米/个。重点支持耕地集中区域田间粪污暂存设施建设项目。 | 农牧企业 | 2021-2025 年 | 500 |
| 6 | 田间粪肥输送及施用管网建设项目 | 鼓励支持农牧企业实施粪肥输送及施用管网建设项目,主要建设内容包括铺设从养殖场、有机肥厂或沼气工程输送到周边种植基地的液体肥管道等。 | 农牧企业 | 2021-2025 年 | 600 |
| 合计 | | | | 5800 万元 | |

6.2 资金筹措

曾都区畜禽养殖污染防治重点工程项目建设资金由企业自筹为主，社会投入为辅，并积极争取上级补助资金支持，政府补助资金比例不低于 30%，预估政府财政投入资金约 1800 万元。其中，畜禽粪污处理设施相关建设项目应适当提高投资补助比例。

7 效益分析

7.1 环境效益分析

通过科学布局畜禽养殖产业，推动畜禽粪污处理设施提档升级，将有效保护饮用水水源地等环境敏感区域，降低环境污染风险，改善水环境质量，提升生态环境治理水平。通过建设养殖场臭气减排设施，将有效防止恶臭扰民，进一步提高环境空气质量。通过健全完善畜禽粪污处理利用体系和资源化利用模式，将进一步促进种养结合，实现畜牧业绿色健康发展。通过严格畜禽养殖环境监管，将推动落实畜禽养殖场户主体责任，有效防范和化解畜禽养殖污染风险。实施畜禽养殖污染防治重点工程，将积极发挥示范项目的引导、带动和辐射作用，提高养殖场户自发减排的积极性，提高社会第三方服务企业参与畜禽养殖污染防治工作的热情，从而不断提高农村人居环境质量，助力实现“十四五”时期各项生态环境目标。

7.2 经济效益分析

通过发展适度规模经营，鼓励畜禽养殖龙头企业发挥引领带动作用，推广应用绿色健康养殖技术，将有利于持续巩固曾都区

“全国生猪调出大县”地位，进一步提升曾都区畜牧业规模化发展水平，推动区域经济更好更快发展。通过建立种养结合、农牧循环的绿色发展模式，建设有机肥生产、沼气工程等重点工程，将促进畜禽废弃物资源化利用和产业链有效延伸，充分发挥畜禽粪污的经济效益，改善土壤质量，提高土壤肥力，提高农产品品质和价值，促进农业增产增收，增强可持续发展能力。

7.3 社会效益分析

通过大力开展畜禽养殖污染防治，推动形成社会共治氛围，将进一步提升畜禽养殖相关主体的环境保护意识，共同努力改善生态环境质量，进而更好地满足人民对美好生活的需要。通过促进产业融合，倡导生态养殖模式，将有力推动畜牧业绿色、健康、可持续发展，从而不断提高畜禽产品质量，保障畜禽产品稳定供给，满足居民安全健康的畜禽产品消费需求。

8 保障措施

8.1 加强组织领导，明确责任分工

加强对畜禽养殖污染防治工作的组织领导，建立有效的部门沟通协作机制，按照部门职责分工，分解落实畜禽养殖污染防治任务，形成部门合力，密切协调配合，实现资源和信息共享。严格落实生态环境保护“党政同责、一岗双责”，各乡镇（街道）要落实属地管理责任，结合辖区实际，积极配合各有关部门强化日常管理，完善治理举措，确保规划目标和各项工作任务落实到位。

8.2 实施重点工程，发挥示范效应

围绕畜禽养殖场户粪污处理设施建设、畜禽粪污集中处理设施建设、田间配套设施建设等方面，遴选一批畜禽养殖污染防治重点工程项目予以政策和资金扶持。鼓励支持畜禽养殖场户、第三方社会化服务组织、有机肥厂、农牧企业、技术机构等相关主体，充分发挥主观能动性，积极参与畜禽养殖污染防治工作，共同推动畜禽粪污资源化利用体系逐步建成。

8.3 强化资金支持，加大保障力度

积极争取国家、省级畜禽养殖污染防治、绿色种养项目、农业面源污染治理等项目资金，逐步加大对畜禽养殖污染防治工作的资金投入。加大对生态畜牧业建设的政策扶持，落实农机购置补贴政策，优先制定和实施针对畜禽养殖废弃物减量化、沼气工程、养殖场标准化改造、有机肥生产使用、污染治理设施建设和运营等优惠扶持措施。鼓励发展畜禽粪污资源化利用的社会化服务组织。鼓励养殖企业与高等院校、科研院所合作，通过技术研发和生产实践，创新畜禽养殖污染防治的新方法、新途径。

8.4 严格监督考核，强化技术指导

将畜禽养殖污染防治任务完成情况作为政府年度目标责任制考核的重要内容，层层明确目标任务，落实防治工作责任，并根据目标任务完成情况采取相应的奖惩措施。要突出重点，明确治理任务及进度，加强对重点区域的监督指导和政策扶持，通过多部门联合监督、专项监督和日常性监督等多种监管方式，加大畜禽养殖污染日常监督和执法管理。要组织畜牧技术人员深入养

殖场开展技术指导,宣讲法律法规、惠农政策和污染防治措施等,传播畜牧业新技术,推动畜禽粪污综合治理,帮助养殖场户解决技术难题,促进畜牧业高质量发展。