

蒙阴县畜禽养殖污染防治规划

(2023-2025 年)

2023 年 6 月

目录

一、总则.....	1
（一）编制背景.....	1
（二）编制依据.....	3
（三）规划期限.....	7
（四）规划范围.....	7
二、区域概况.....	8
（一）区域基本情况.....	8
（二）自然气候条件.....	9
（三）社会经济状况.....	12
（四）生态环境概况.....	21
（五）畜禽养殖污染防治现状.....	22
三、规划目标.....	31
（一）指导思想.....	31
（二）规划原则.....	32
（三）主要目标.....	33
（四）畜禽养殖环境承载力分析.....	34
（五）目标可实现性分析.....	36
四、主要任务.....	37
（一）总体要求.....	37

(二) 完善粪污处理和利用设施.....	37
(三) 建立健全台账管理制度.....	41
(四) 强化环境监管.....	42
五、重点工程.....	43
(一) 畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设.....	43
(二) 畜禽粪污集中处理设施建设.....	46
(三) 监管体系建设.....	49
六、工程投资估算与资金筹措.....	49
(一) 工程投资估算.....	49
(二) 资金筹措.....	51
七、效益分析.....	51
(一) 环境效益.....	51
(二) 经济效益.....	52
(三) 社会效益.....	53
八、保障措施.....	54

一、总则

（一）编制背景

2022年5月9日，山东省生态环境厅、山东省农业农村厅、山东省畜牧兽医局联合印发《山东省农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》，要求到2025年，重点区域农业面源污染得到初步控制，农业生产布局进一步优化，畜禽养殖粪污综合利用水平持续提高，畜禽粪污综合利用率稳定在90%以上。明确畜禽养殖粪污处理利用的具体任务为：强化畜禽粪污资源化利用管理，科学合理施用畜禽粪肥。畜禽养殖场（户）建立粪污资源化利用计划和台账，确保畜禽粪污去向可溯。鼓励有条件的地区逐步推行散养户畜禽粪污资源化利用台账管理。推动种养大县建立农牧循环模式，培育一批种养结合样板基地。推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级，规范畜禽养殖户粪污处理设施装备配套，加强运行管理。在散养密集区推广典型治理模式，因地制宜构建整县制粪污集中处理中心体系。在养殖业面源污染突出区域，基于土地消纳粪污能力，合理确定养殖规模。《山东省农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》要求，到2025年，规模养殖场粪污处理设施装备配套率维持100%，畜禽养殖户粪污处理设施装备配套水平明显提升。

2022年6月17日，临沂市生态环境局、临沂市农业农村局、临沂市行政审批服务局联合印发《关于印发临沂市农业面

源污染治理与监督指导实施方案（试行）的通知》，明确畜禽养殖粪污处理利用的具体任务为：强化畜禽粪污资源化利用管理，科学合理施用畜禽粪肥。畜禽养殖场（户）建立粪污资源化利用计划和台账，确保畜禽粪污去向可溯。鼓励有条件的地区逐步推行散养户畜禽粪污资源化利用台账管理。推动种养大县建立农牧循环模式，培育一批种养结合样板基地。推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级，加强运行管理，规范畜禽养殖户粪污处理设施装备配套。在散养密集区推广典型治理模式，因地制宜构建整县制粪污集中处理中心体系。在养殖业面源污染突出区域，基于土地消纳粪污能力，合理确定养殖规模。《关于印发临沂市农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）的通知》要求，到 2023 年，畜禽粪污综合利用率稳定在 88%以上，全市规模养殖场粪污设施配建率保持 100%，畜禽养殖户粪污处理设施装备配套水平明显提升。

为贯彻落实《畜禽规模养殖污染防治条例》、《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅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〔2022〕236 号）、《山东省“十四五”畜禽养殖污染防治行动方案》（鲁环发〔2022〕16 号）等文件精神，指导“十四五”期间蒙阴县畜禽养殖污染防治工作，编制畜禽养殖污染防治规划。

通过编制本规划，对畜禽养殖污染物与种植业相结合进行综合治理和循环利用，从源头上管控畜禽养殖业的污染，保障城乡居民生活、生产用水的安全和生态安全。建立与现代化畜

禽养殖业发展相适应的、符合社会实情的空间布局，促进畜禽养殖业持续健康发展。

（二）编制依据

1、法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（4）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（6）《中华人民共和国畜牧法》（2022 年 10 月 30 日修订）；

（7）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）；

（9）《山东省畜禽养殖管理办法》（2011 年 4 月 1 日起施行）；

（10）《山东省水污染防治条例》（2020 年修订）；

(11) 《山东省土壤污染防治条例》(2019年11月29日通过);

(12) 《山东省环境保护条例》(2018年11月30修正)。

2、标准规范

(1) GB 5084-2021 农田灌流水质标准;

(2) GB 15618-2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行);

(3) GB 18596-2001 畜禽养殖业污染物排放标准;

(4) GB 18877-2009 有机-无机复混肥料;

(5) GB/T 25169-2010 畜禽粪便监测技术规范;

(6) GB/T 25246-2010 畜禽类便还田技术规范;

(7) GB/T 26624-2011 畜禽养殖污水贮存设施设计要求;

(8) GB/T 27522-2011 畜禽养殖污水采样技术规范;

(9) GB/T 27622-2011 畜禽粪便贮存设施设计要求;

(10) GB/T 36195-2018 畜禽粪便无害化处理技术规范;

(11) HJ 497-2009 畜禽养殖业污染治理工程技术规范;

(12) HJ 1029-2019 排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业;

(13) HJ/T 81-2001 畜禽养殖业污染防治技术规范;

(14) NY/T 1169-2006 畜禽场环境污染控制技术规范;

(15) NY/T 2065-2011 沼肥施用技术规范;

(16) NY/T 3442-2019 畜禽粪便堆肥技术规范;

(17) DB37/T 3772-2019 山东省农业用水定额。

3、政策文件

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

（2）《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）；

（3）《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）；

（4）《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）；

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

（7）《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》（环办水体〔2022〕8号）；

（8）《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）；

（9）《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）；

（10）《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）；

（11）《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）；

（12）《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）；

（13）《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；

（14）《山东省“十四五”畜禽养殖污染防治行动方案》（鲁环发〔2022〕16号）；

（15）《山东省“十四五”农业农村生态环境保护行动方案》（鲁环发〔2022〕2号）；

（16）《山东省农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》（鲁环发〔2022〕6号）；

（17）《山东省畜禽养殖场（户）类污处理设施建设技术指南》（鲁牧畜发〔2022〕12号）；

（18）《山东省农村生活污水治理行动方案》（鲁环发〔2020〕46号）；

（19）《美丽山东建设规划纲要（2021-2035年）》（省委办公厅、省政府办公厅 2022年6月）；

（20）《临沂市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）；

（21）《临沂市“十四五”生态环境保护规划》（临政字〔2022〕50号）；

（22）《临沂市畜禽养殖污染治理和粪污资源化利用技术指南（试行）》（临牧发字〔2020〕19号）；

（23）《蒙阴县畜禽养殖禁养区划定方案》（蒙政办字

〔2020〕2号）；

（24）《蒙阴县“十四五”生态环境保护规划》（蒙政字〔2022〕164号）；

（20）《蒙阴县水功能区划》（2018年）；

（21）《蒙阴县城市总体规划》（2018-2035年）

（22）《蒙阴县国土空间总体规划》（2021-2035年）；

（23）《蒙阴县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年）。

（三）规划期限

规划基准年：2022年

规划期限：2023-2025年

（四）规划范围

蒙阴县畜禽养殖污染防治规划范围包括所辖8个镇（即常路、岱崮、坦埠、垛庄、高都、野店、桃墟、联城）、1个乡（旧寨乡）、1个办事处（蒙阴街道办事处）、1个管委会（云蒙湖生态区管理委员会）和1个经济开发区（山东蒙阴经济开发区管理委员会）的畜禽养殖场和养殖户。

畜禽养殖场包括生猪、肉牛、肉羊、家禽等，具体如下：生猪设计年出栏量 ≥ 500 头、肉牛设计年出栏量 ≥ 100 头、羊设计年出栏量 ≥ 500 只、肉鸡设计年出栏量 ≥ 40000 只、蛋鸡设计存栏量 ≥ 10000 只。

养殖户包括生猪、肉牛、肉羊、家禽等，具体如下：50头 $\leq$ 生猪设计年出栏量 < 500 头、10头 $\leq$ 肉牛设计年出栏量 $<$

100 头、50 头≤羊设计年出栏量 < 500 只、2000 只≤肉鸡设计年出栏量 < 40000 只、500 只≤蛋鸡设计存栏量 < 10000 只。

二、区域概况

（一）区域基本情况

蒙阴县是山东省临沂市下辖县，位于山东省东南部（图 2-1）、沂蒙山世界地质公园核心区，是沂蒙精神重要发源地、孟良崮战役发生地，境内有山东省第二高山蒙山、山东省第二大水库云蒙湖、中国第五大造型地貌“岱崮地貌”，森林覆盖率 62.2%，是国家重点生态功能区、黄河流域山东区域重要的生态屏障、山东省七大生物多样性重点保护区域之一，是山东省第一个荣获全国“两山”实践创新基地和国家生态文明建设示范县 2 项国家级荣誉的县区。



图 2-1 蒙阴县地理位置示意图

(二) 自然气候条件

1、地形地貌

蒙阴县地貌深受构造、岩性、气候、河流等内外营力作用的控制和影响，整个地形南北高，中间低，由西北向东南倾斜。地貌类型主要包括侵蚀构造中山丘陵区、构造剥蚀低山丘陵区 and 山间河谷。全县中山丘陵区面积占 27%，低山丘陵区占 54%，准平原区占 10%，水域占 9%。其类型主要有侵蚀构造中山丘陵区、构造剥蚀低山丘陵区和山间河谷地貌。山脉以东汶河为界，河以北系新甫山脉、河以南系蒙山山脉。

2、土壤

蒙阴县区域内共有 3 个土类，8 个亚类，15 个土属，49 个土种，主要由棕壤、褐土和潮土组成。分布最广的是棕壤，占土壤总面积的 53.6%，主要分布在蒙阴县域西北部及蒙山旅游区；其次是褐土，占土壤总面积的 41.1%，主要分布于县域东部及中南部部分乡镇；潮土较少，占土壤总面积的 3.69%，主要分布于河流两旁。土壤母质大都为变质岩，壤质为粗质，土壤粗细不匀、结构松散，空隙度大，透气性好，但保水保肥能力差，易于造成水土流失。不同程度侵蚀土壤的养分含量，受到其剖面垂直分布的支配。无明显侵蚀土壤的有机质含量为 1.0%，中度为 0.5%~0.6%，剧烈降到 0.23% 以下，其他养分元素的含量也随着侵蚀程度的加剧而减少。

3、气候

蒙阴县地处中纬度地带，属暖温带半湿润大陆性季风型气候。具有四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长等特点。春季气温回升快，西南风多，雨水少，气候干燥，晚春常有霜冻、干旱等灾害性天气；夏季温、湿度高，多为东南风，雨量充沛，降水集中，并常出现大风、雷暴、暴雨、冰雹等灾害；秋季日照充足，温度高于春季，昼夜温差大，大都是秋高气爽的天气，但旱、涝、大风等坏天气也时有发生；冬季温度低，雨雪少，西北风盛行，气候干冷。多年平均气温 13.2℃，年平均无霜期 199 d，年平均日照时数 2403 h，年平均降水量 790 mm，年平均降雨日数为 82 d。降水集中在 6 月至 8 月，7 月最多。

4、水系情况

蒙阴县河流属淮河流域沂河水系，均属于季节性河流，河流总长 627.9 km，流域总面积约 1601.6 km²，主要河流有二级河东汶河、蒙河等 4 条，总长 70.3 km；三级河有常路河、梓河等 7 条，总长 149 km；四级河 6 条，总长 97 km；五级河 1 条，总长 17 km（图 2-2）。全县水域主要为水库，有大中小型水库约 103 座，总库容 8.78 亿 m³，其中岸堤水库（云蒙湖）是该地区最大的水库，也是山东省第二大水库，其他还有张庄水库、黄土山水库等。

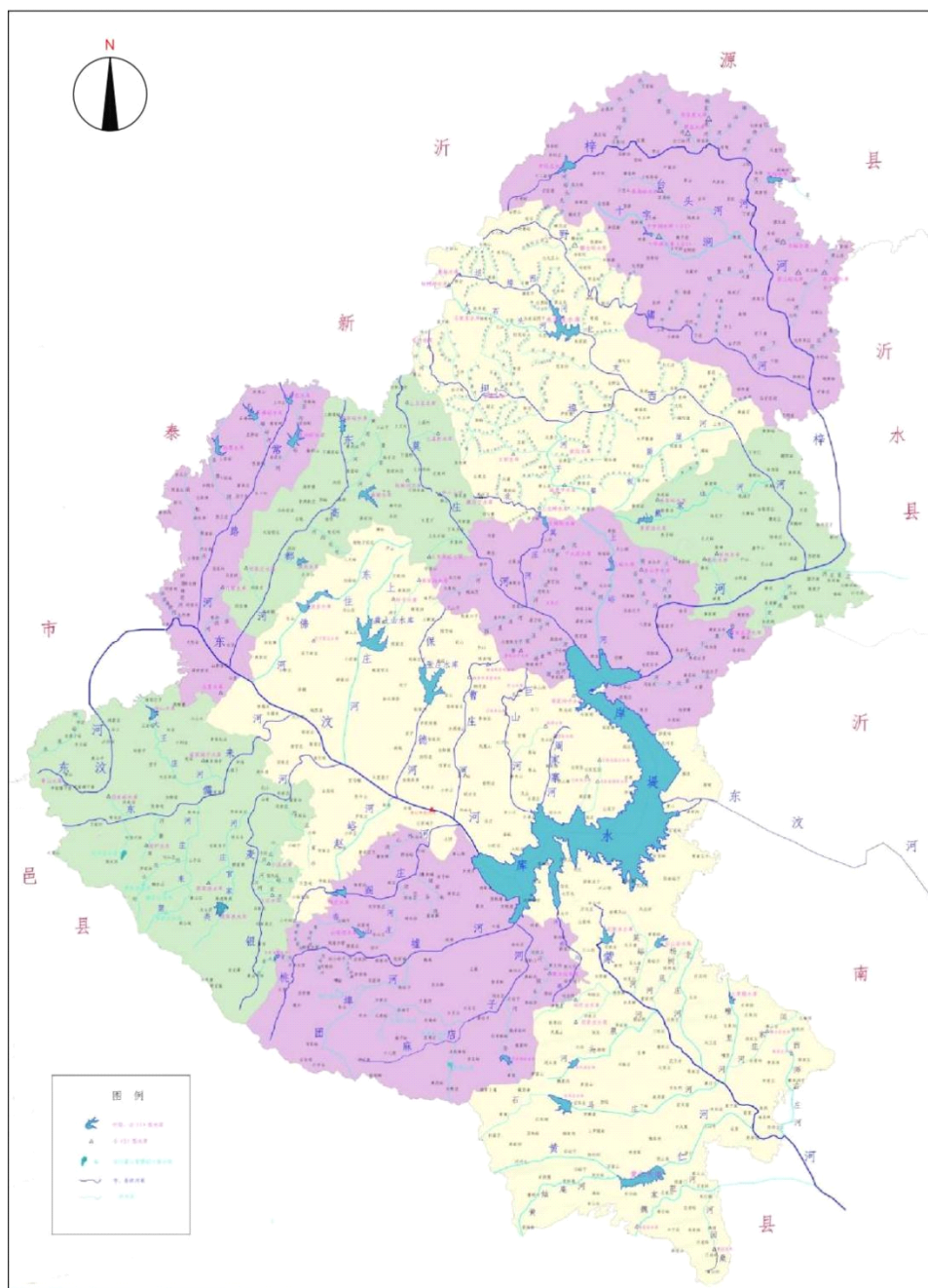


图 2-2 蒙阴县水系图

5、地下水源情况

蒙阴县地处山东省暴雨中心，夏季雨量充沛，全县水利工程总库容 9.22 亿 m^3 ，其中县内兴利库容 8746.1 万 m^3 ，占径流总量的 14.6%。

根据含水层的岩性、构造和埋藏条件，蒙阴县城区地下水大体可分为松散岩孔隙水、岩溶裂隙水、变质岩裂隙水和碎屑岩裂隙水四大类。第四系孔隙地下水有效孔隙较大，埋藏浅，容易得到降水和其他地表水的补给，开发利用便利，多适合大口井开采，但受降雨量和季节变化影响很大，干旱季节供水保证率较低。碎屑岩裂隙水主要存在于第三系、侏罗、白垩系碎屑岩地层，渗透量小，地下水储量贫乏，成井后水量较小，不利于开发利用。灰岩裂隙水主要分布在城区南部，岩溶裂隙较为发育，便于开采。变质岩裂隙水主要集中在变质岩区岩石风化裂隙中，地下水不丰富，较大规模开发利用该类水的潜力不大。

云蒙湖流域内现状地下水厂为东汶河南岸水厂，它的水源地为南官庄深井群。南官庄深井群西起蒙阴县界东至赵峪，地下水类型为裂隙岩溶水，水文地质条件简单，可开采量 364.3 万 $\text{m}^3/\text{年}$ 。由 4 眼深井组成，井深分别约为 190 m、260 m、320 m，每眼深井配备 1 台深井潜水泵、1 台立式长轴泵，额定流量 80 m^3/h ，属于裂隙水，设备供水能力达 8000 m^3/d ，目前实际运行 2 眼深井，2 眼备用。

（三）社会经济状况

1、土地利用现状

蒙阴县土地总面积 1601.6 平方公里，分为农用地、建设用地和其他土地三大类。农用地占土地总面积的 74.91%，包

括耕地、园地、林地和其他农用地，分别占土地总面积的 31.74%、15.41%、14.63%和 13.13%。建设用地和其他土地分别占土地总面积的 10.98%和 14.11%。

蒙阴县土地利用有如下特点：

（1）山丘地多，平原地少

全县山丘地面积占土地总面积的 83.68%；平原地面积占土地总面积的 16.32%。

（2）土地垦殖率低

蒙阴县地处山区，地形条件复杂，导致土地利用类型较多。耕地面积占土地总面积的 31.74%，低于临沂市平均水平。

（3）建设用地比重小

建设用地占土地总面积的 10.98%，低于全省和全市平均水平。

（4）林木覆盖率高，园地面积大

蒙阴县森林覆盖率 62.2%，境内由天麻林场、中山寺国有林场、岱崮林场等，林木覆盖率较高。全县园地面积占土地总面积比率高，在高都镇、野店镇、岱崮镇等乡镇存在多处成片、成规模的苹果园、桃园。

（5）未利用土地面积多，开发难度大

其他土地占土地总面积的 14.11%，比建设用地面积还大，但是开发利用难度大，利用价值小。主要是山丘中上部的荒草地，土薄石头厚，干旱缺水；其次是裸地，土少石多。

2、社会经济概况

蒙阴县现辖 8 个镇（即常路、岱崮、坦埠、垛庄、高都、野店、桃墟、联城）、1 个乡（旧寨乡）、1 个办事处（蒙阴街道办事处）、1 个管委会（云蒙湖生态区管理委员会）和 1 个经济开发区（山东蒙阴经济开发区管理委员会），共 366 个行政村，总人口 58.04 万人。

2022 年地区生产总值（GDP）206.78 亿元，按可比价格计算，比上年增长 4.3%。全县投资项目 181 个，固定资产投资比上年增长 17.0%。全县实现社会消费品零售总额 80.1 亿元，比上年增长 1.3%。全县居民人均可支配收入 30401 元，比上年增长 5.5%；其中，城镇居民人均可支配收入 42341 元，增长 4.3%；农村居民人均可支配收入 17983 元，增长 7.5%。

3、产业发展概况

农林牧渔业平稳发展。2022 年实现农林牧渔业总产值 80.6 亿元，比上年增长 5.6%。规模以上工业企业（年主营业务收入 2000 万元及以上的工业法人企业）达 121 家。按收入法计算，规模以上工业增加值比上年增长 3.0%。规模以上工业实现营业收入 166.9 亿元，比上年增长 0.9%；产销衔接良好，产销率达 95.0%。有 27 家企业营业收入过亿元。

蒙阴县根据自身农牧特性，开展畜-粮、畜-菜、畜-果结合工作，对畜禽粪污进行资源化利用。以果兔两个全国县级第一产业为基础，探索构建了“兔沼果”、“果菌肥”、“农工贸”三大循环产业链条，打造生态循环立体农业典型的做法入选生态环

境部《“绿水青山就是金山银山”实践模式与典型案例（第一批）》，成为全省第一个同时拥有全国“绿水青山就是金山银山”实践创新基地、国家生态文明建设示范县两项荣誉称号的县区。

4、城市发展总体规划

根据《蒙阴县城市总体规划》（2018-2035年），构建生态特色鲜明、文化魅力突出、经济基础雄厚，人与自然和谐共生的现代化宜居城市。（1）全国老区县中实现率先发展、跨越发展的先进县；（2）临沂市西北门户城市，对接济南都市圈的窗口；（3）新旧动能转换重点突破区；（4）宜居、宜业、宜游的生态县。

按照鲁中南山地生态经济区的要求，以修复生态、保护环境、提供生态产品为首要任务，增强水源涵养、水土保持和维护生物多样性等提供生态产品的能力，因地制宜地发展资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。有效控制开发强度，各类开发活动不得损害生态系统的稳定和完整性，形成点状开发、面上保护的空间结构。实行更加严格的产业准入环境标准，因地制宜适度发展旅游、农产品生产加工、休闲农业等产业，积极发展服务业。严格对资源开发和建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度。集约开发、集中建设县城和中心镇，加强城镇基础设施建设，提高综合承载能力。逐步减少农村居民点占用的空间，引导人口有序转移、集中布局。推进天然林保护和围栏封育及防护林体系建设，加强小流

域综合治理和植树造林，维护和重建湿地、森林等生态系统。

经济发展目标：2035 年国内生产总值达到 693 亿元，年均增长 7%，产业结构将调整为 8: 27: 65，人均 GDP 约为 10.34 万。

社会发展目标：规划期末县域人口规模达到 35 万左右；加快推进城镇化进程，规划期末城镇化水平达到 66%。社会保障方面，至规划期末，城乡居民恩格尔系数控制在 25%以内；城镇居民登记失业率控制在 3%以内；扩大社会保障覆盖面，城镇职工基本养老、失业、医疗保险覆盖率应提高到 100%；城镇保障性住房覆盖率达到 12%以上。文化服务方面，提高文化设施服务水平，至规划期末，广播电视人口覆盖率应达到 100%。卫生与体育发展方面，建立和健全卫生服务体系，卫生服务体系健全率应达到 100%，每万人医生数和医院床位数分别达到 50 人和 60 床，新型农村合作医疗覆盖率达到 100%；建设城市体育场（馆）和群众性户外体育健身场地，每个社区有便捷实用的体育健身设施。

生态环境保护发展目标：大气环境保护方面，中心城区空气质量环境达大气环境质量二级及以上标准要求，其中良好天数应达到 90% 以上；工业废气处理率 100%；二氧化硫减排量达到国家规定的要求。水环境保护方面，地表水环境功能区达标率达到 100%；集中式饮用水源水质达标率达到 100%；城市污水处理率达到 100%；工业用水重复利用率大于 70%，工业废水达标排放率达到 100%；COD 减排量达到国家规定要求。

固体废物综合整治方面，工业固体废弃物综合利用率达到 90%；危险废物安全处置率达到 100%；城镇生活垃圾无害化处理率达到 100%。声环境保护方面，城市环境噪声和交通噪声达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)要求，城市区域环境噪声小于 60dB(A)，城市交通干线噪声小于 70dB(A)。

资源利用目标：大力发展循环经济，转变经济发展方式，实现节水、节地、节能的集约式发展，做好节能减排工作。加大对工业、农业主要污染物的排放总量控制，落实减排目标责任制，强化污染物的减排治理。远期万元国内生产总值能耗降低到 0.869 t 标准煤以下，CO₂、SO₂ 大气排放减排 40%。2035 年，万元国内生产总值能耗比现状降低 40%，万元工业增加值用水量达到 7.0 m³，万元 GDP 用水量达到 22.0 m³。

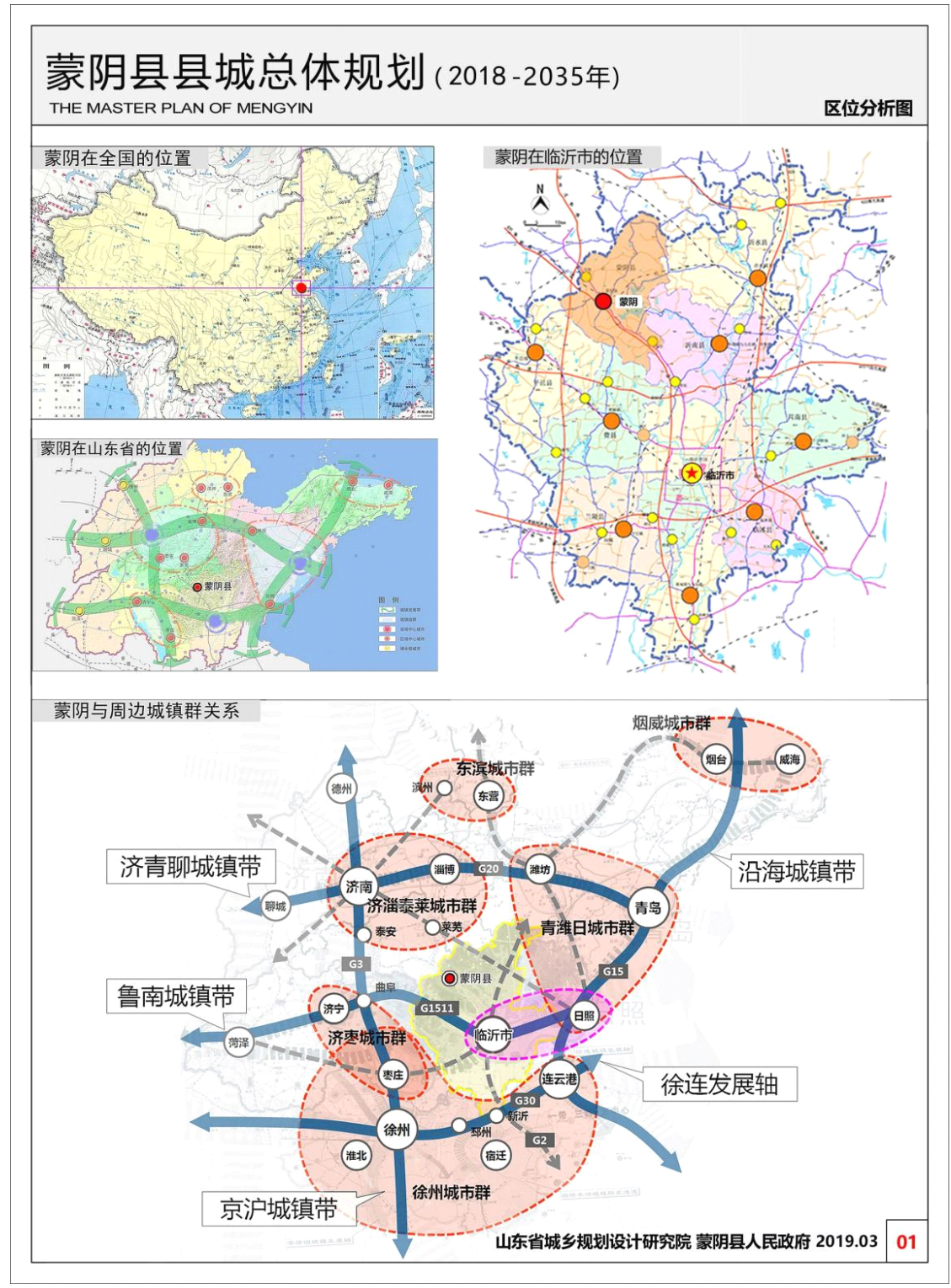
规划县域空间布局结构为“一主一副，三区三轴三点”(图 2-3)。

“一主”指蒙阴县城。“一副”指垛庄镇。垛庄是蒙阴县域的工业集聚区、旅游服务基地，县域副中心。

“三区”即指西部发展片区、北部发展片区和南部发展片区。西部发展片区：重点突出物流仓储功能，包括常路、联城、高都。北部发展区：重点突出林果业和特色旅游，包括野店镇、岱崮镇、坦埠镇、旧寨乡。南部发展区：重点突出林果业和旅游业：包括垛庄镇、桃墟镇、云蒙湖等。

“三轴”指沿 205 国道和京沪高速公路形成产业发展轴；沿日凤公路形成的城镇发展轴；沿张台公路形成旅游发展轴。

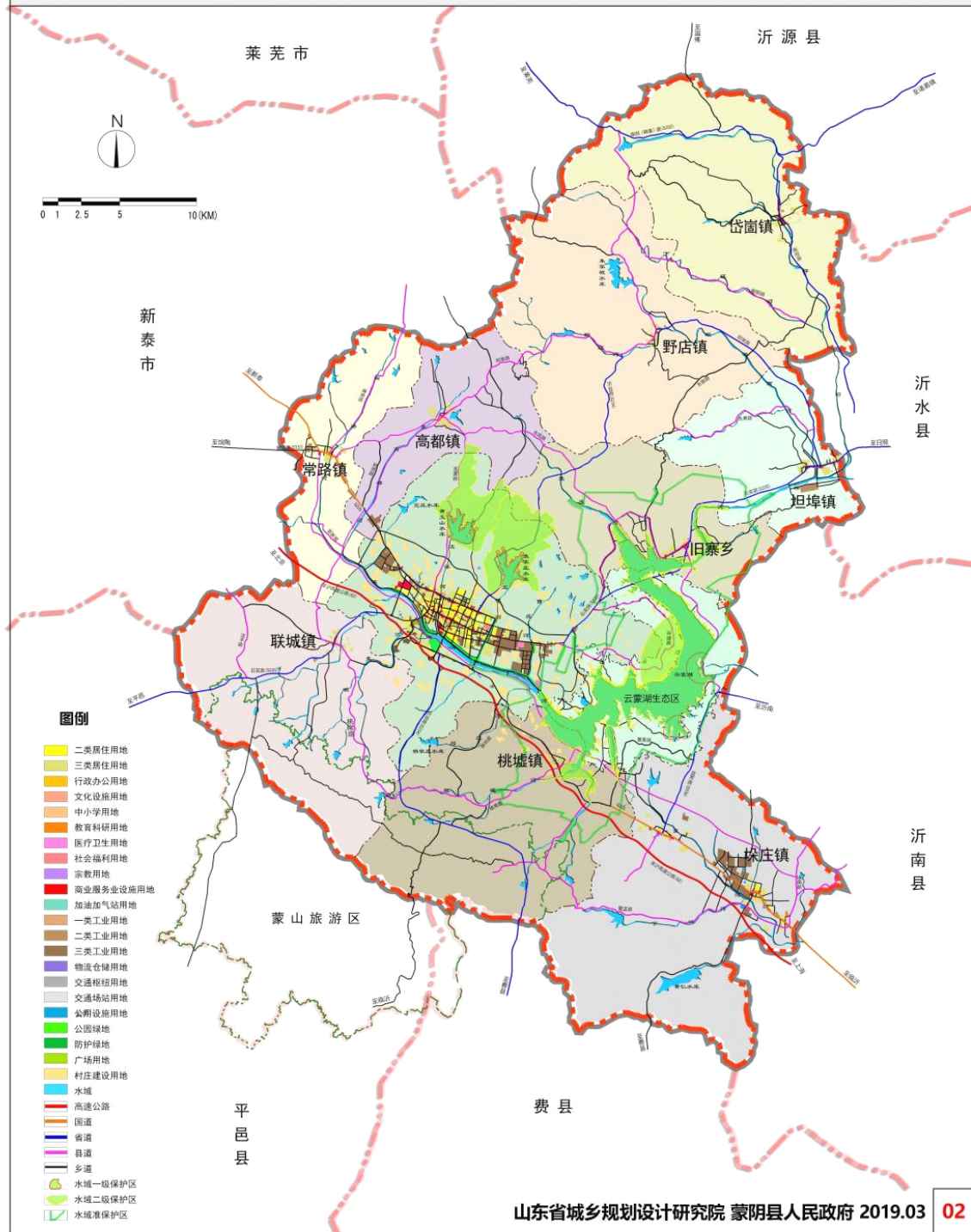
“三点”指县域中 3 个重点发展镇，包括岱崮镇、坦埠镇、常路镇。



蒙阴县县城总体规划 (2018-2035年)

THE MASTER PLAN OF MENG YIN

县域城乡用地现状图



蒙阴县县城总体规划 (2018-2035年)

THE MASTER PLAN OF MENG YIN

规划空间层次示意图

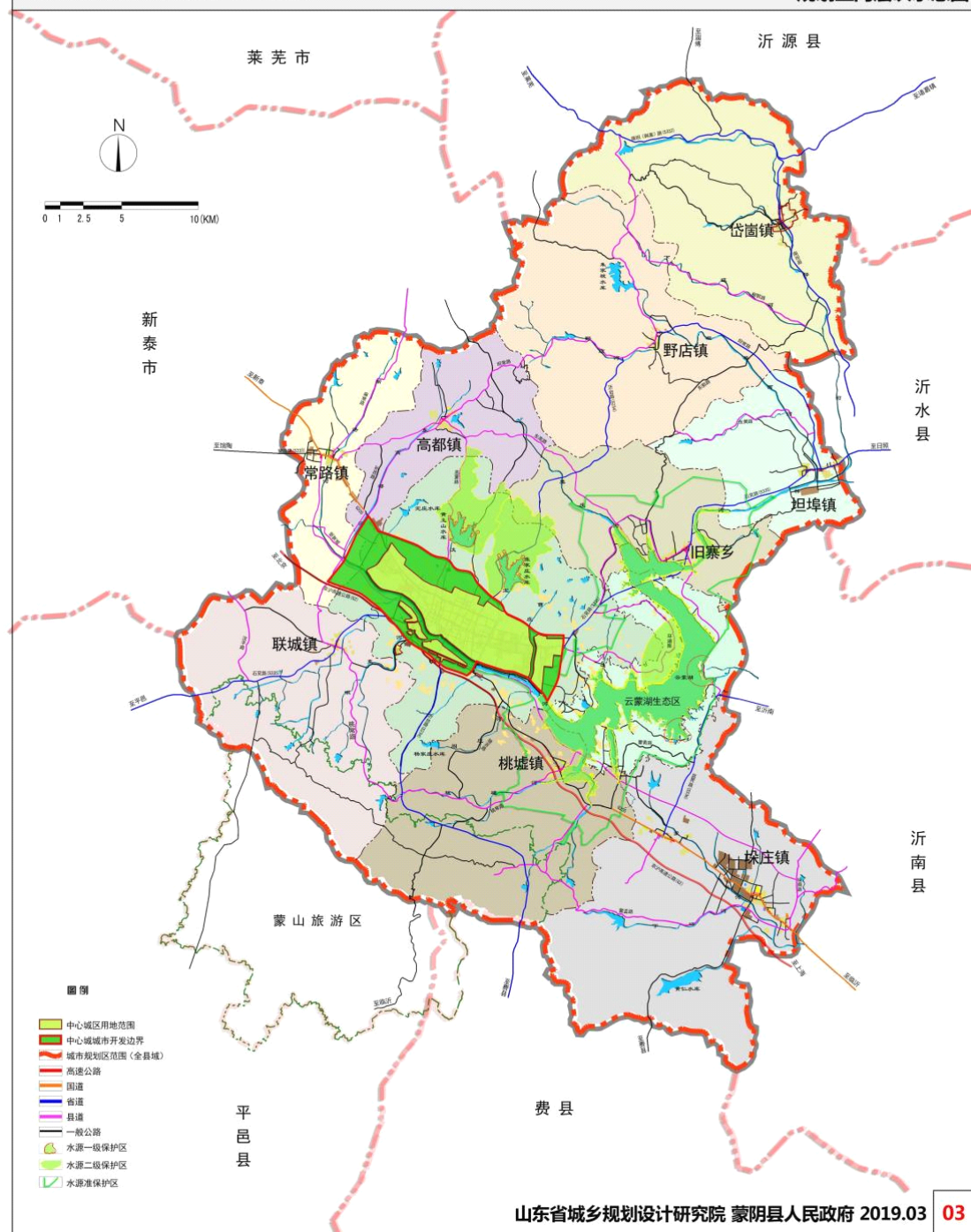


图 2-3 蒙阴县城市总体规划

（四）生态环境概况

蒙阴县 2022 年环境空气质量综合指数 4.33，排名全市第 4 位，同比改善 6.5%，排名全市第 5 位；PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、臭氧 6 项指标浓度分别为 39、68、10、28、1.3、170 μg/m³，同比分别改善 9.3%、11.7%、9.1%、6.7%、7.1%和-4.3%。优良天数 274 天，同比增加 15 天。2022 年全县重点河流水质达标率为 100%，云蒙湖湖心国控断面水质达到地表水 II 类标准，出水口水质持续达标，水生态环境质量稳居全市第一。

尽管蒙阴县生态环境保护工作取得良好效益，但生态环境质量的改善程度距离人民群众对美好生活的期盼、距离建设“美丽蒙阴”的目标还有较大差距。生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解，保护与发展长期矛盾仍然存在。实现生态环境持续改善、生态建设走在前列，生态环境保护工作仍然任重道远。

随着畜牧业规模化、集约化程度的不断提高，畜禽饲养量不断增加，大量废弃物对周围空气、土壤、水造成了污染。畜禽养殖污染尤其对河道的水质会产生较大的影响，大部分规模化畜禽养殖场粪便以及养殖废水会经过处理。然而养殖户较多，且粪便以及养殖废水处理措施不规范，化粪池修建简陋，多数粪便堆放在路边及田边，在大雨的冲刷下，易进入河道，进而导致河道水

质变差。现场调研过程中通过对河道周边存在的潜在污染进行调查了解，发现存在的养殖污染多数为养殖粪便处理不当存在的潜在风险，如粪便堆放在路边、田地边以及沟渠内，随着时间和雨水的冲刷，易流进河道中，而养殖粪便一旦冲刷至河道中，对河道水质的影响将是巨大的。

（五）畜禽养殖污染防治现状

1、畜禽养殖现状

蒙阴县畜禽养殖类型主要为生猪、肉鸡、蛋鸡、肉牛、肉羊、兔，2022 年年末存栏量分别为 233707 头、930700 只、846300 只、5577 头、16100 头、50809 只，生猪、肉鸡、牛、羊、兔 2022 年出栏量分别为 303992 头、4750070 只、6567 头、15331 头、264500 只。

全县规模养殖场 233 家，以联城镇居多；规模以下畜禽养殖户 809 户，主要为生猪养殖户（655 户）具体分布情况见表 2-1、表 2-2。

表 2-1 蒙阴县规模养殖场分布情况表

乡镇	规模养殖场数量						合计
	生猪	肉鸡	蛋鸡	肉牛	肉羊	兔	
蒙阴街道	11	9	7	4	1	2	34
联城镇	73	13	3	7	0	2	98
常路镇	4	17	3	2	0	2	28

高都镇	6	3	2	1	0	1	13
坦埠镇	0	2	0	0	4	0	6
旧寨乡	5	7	0	1	0	0	13
野店镇	1	2	0	0	5	0	8
岱崮镇	2	0	0	0	0	0	2
桃墟镇	0	2	0	1	1	0	4
垛庄镇	12	10	2	1	0	0	25
合计	114	65	17	17	11	7	231

表 2-2 蒙阴县养殖户分布情况表

乡镇	养殖户数量						合计
	生猪	肉鸡	蛋鸡	肉牛	肉羊	兔	
蒙阴街道	96	5	13	4	5	0	123
联城镇	89	8	0	8	2	0	107
常路镇	7	7	2	1	0	0	17
高都镇	154	0	0	0	2	5	161
坦埠镇	37	1	0	1	3	0	42
旧寨乡	33	0	0	1	1	0	35
野店镇	61	0	0	5	7	0	73
岱崮镇	68	0	2	1	4	0	75
桃墟镇	65	2	2	17	27	2	115
垛庄镇	45	0	0	7	4	5	61
合计	655	23	19	45	55	12	809

2、污染防治现状

（1）畜禽粪污处理情况

经调查，蒙阴县畜禽规模养殖场（户）基本采用干清粪方式，即采用人工或机械方式从畜禽地面收集全部或大部分的固体粪便，地面残余粪尿用少量水冲洗，淘汰了水冲粪工艺，从而实现固体和液体废弃物的分离清理。粪污处理大部分采用自然发酵方式。粪污处理后最终去向大多数为还田利用，少数规模化养殖场为第三方回收处理。

截至 2022 年底，全县 233 家规模养殖场已建设畜禽粪污处理设施 193 家，其中 106 家已通过畜牧、生态环境部门联合验收，配建率达 45.5%，该部分规模养殖场产生的畜禽粪污自身能完全处理实现资源化利用。全县 809 户养殖户，同时建设储粪场（池）和沉淀池畜禽粪污处理设施 181 户，只单独建设储粪场（池）或沉淀池 421 户，均未通过畜牧、生态环境部门联合验收。

（2）畜禽粪污产生量估算

经调查，蒙阴县畜禽规模养殖场（户）基本采用干清粪方式，粪污产生量计算公式如下：

液体粪污产生量=养殖用水量×进入粪污系数+（单位动物尿液产生量×年末存栏量×365/1000）

养殖用水量参考《山东省农业用水定额》（DB37/T 3772-2019），具体见表 2-3。进入粪污系数一般为 30%~60%，

按 45% 计算。单位动物尿液产生量参数见表 2-4。

表 2-3 畜牧业基本用水定额

单位：m³/头（只）·年

行业名称	类别名称	基本用水定额
牛的饲养	肉牛	31
猪的饲养	猪	7
羊的饲养	羊	4
鸡的饲养	鸡	0.3
兔的饲养	兔	1

表 2-4 尿液产生量参数表

单位：公斤/头（只）·天

地区		肉牛	肉羊	生猪
华东区	上海、江苏、浙江、安徽、江西、福建、山东	8.91	0.41	2.19

固体粪污年产生量=单位动物粪便产生量×年末存栏量
×365/1000

单位动物粪便产生量见表 2-5。

表 2-5 粪便产生量参数表

单位：公斤/头（只）·天

地区		肉牛	肉羊	生猪	蛋鸡	肉鸡	兔
华东区	上海、江苏、浙江、安徽、江西、福建、山东	14.8	0.69	0.93	0.11	0.11	0.12

经计算，肉牛、肉羊、生猪液体粪污产生量分别为 95936.39、31389.37、922990.74 吨/年，液体粪污流失量分别为 38421.47、9951.00、262022.60 吨/年；肉牛、肉羊、生猪、肉鸡、蛋鸡、兔固体粪污产生量分别为 30126.95、4054.79、79331.84、37367.61、33978.95、2225.43 吨/年，固体粪污流失量分别为 14839.29、1392.23、28235.45、9905.01、2529.45、624.11 吨/年，具体计算结果见表 2-6。

表 2-6 畜禽粪污产生量估算表

	肉牛	肉羊	生猪	肉鸡	蛋鸡	兔
2022 年末存栏总量（头（只））	5577	16100	233707	930700	846300	50809
无处理设施的存栏量（头（只））	2747	5528	83180	246700	63000	14249
液体粪污产生量（吨/年）	95936	31389	922990			
固体粪污产生量（吨/年）	30126	4054	79331	37367	33978	2225
液体粪污流失量（吨/年）	38421	9951	262022			
固体粪污流失量（吨/年）	14839	1392	28235	9905	2529	624

（3）畜禽养殖废气处理情况

1）废气污染源

废气污染源主要是恶臭。养殖场恶臭来自粪便、污水、垫料、饲料等腐败分解，新鲜粪便、消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，粘附在体表的污物等。恶臭的成分十分复杂，因清粪

方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分主要包括挥发性脂肪酸、酚类化合物、吡啶这三大类有机物质，还包括氨气、硫化氢、甲烷、二氧化碳等无机成分。其中对环境危害最大的恶臭物质是氨气和硫化氢。另外，臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关，粪便堆积的越厚，就会使臭气产生量越大，尤其是在场地排水不畅通时更是如此。

畜禽在不同的生长阶段需要不同的营养物质，为确保畜禽正常生长，需要对畜禽的日粮进行调配。在饲料生产过程中会产生饲料粉尘。这些粉尘会对人体的呼吸系统产生危害，特别是在大风的情况下，其影响范围更远。

2) 废气处理现状

全县畜禽规模养殖场及养殖户大部分未配置氨等臭气治理设施。养殖场（户）对废气的治理力度有待加强，养殖场（户）周边存在一定气味，特别是夏季，臭气对周边居民带来一定影响。

（4）禁养区划定情况

根据《蒙阴县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年）划定结果，蒙阴县畜禽养殖禁养区主要包括：

1) 饮用水水源地保护区

岸堤水库饮用水水源地一级保护区，张庄水库饮用水水源地一级保护区，黄土山水库饮用水水源地一级保护区，蒙阴东汶河南岸深水井饮用水水源地一级保护区，蒙阴东汶河北岸水井饮用

水源地一级保护区。

2) 风景名胜区

孟良崮旅游区，岱崮地貌旅游区，沂蒙山旅游区蒙山云蒙景区。

3) 城镇居民区等人口集中区域

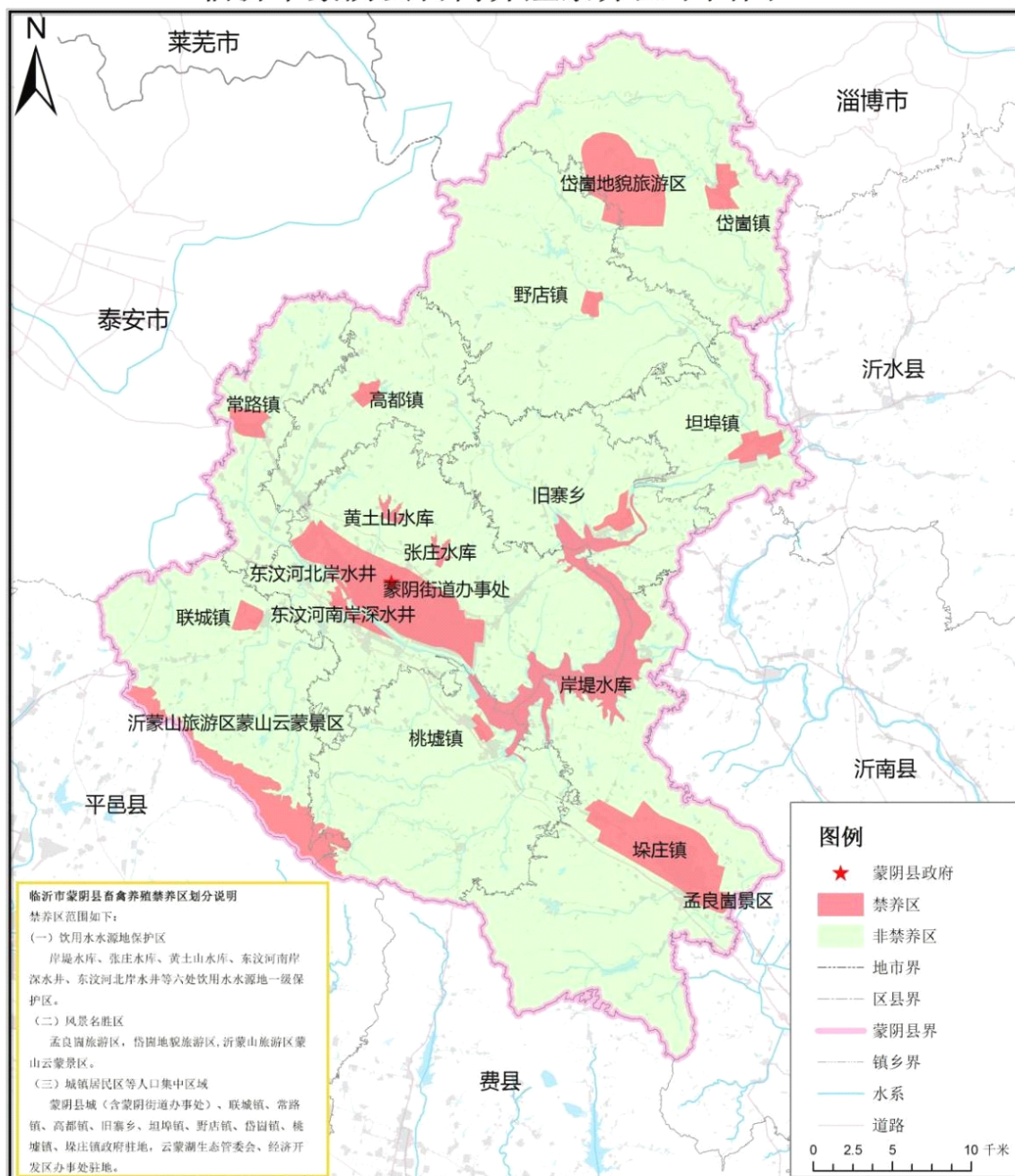
蒙阴县城建区（含蒙阴街道办事处）、联城镇、常路镇、高都镇、野店镇、岱崮镇、坦埠镇、旧寨乡、桃墟镇、垛庄镇政府驻地，云蒙湖生态区管委会、经济开发区管委会驻地。

4) 其他区域

法律、法规、规章规定的其他区域。

禁养区具体分布情况见图 2-4。

临沂市蒙阴县畜禽养殖禁养区平面图



2020年2月

地图坐标系：2000国家大地坐标系 投影：高斯克吕格投影 软件：ArcGIS10.5

图 2-4 蒙阴县畜禽养殖禁养区平面图

3、存在的问题

（1）粪污处理设施和技术有待提升

近年来，规模化养殖场污染防治设施配套率逐步提升，但部分畜禽养殖户存在配套治理设施不足、设施施工不规范、治理设施污染物排放达标率不高、配套消纳设施不全等问题，亟待进一步改造升级。县内散养户占比重较大，属于粗放型管理模式，其标准化程度比较低，畜禽粪污资源没有得到合理有效利用，对环境造成较大污染。

养殖场（户）初期规划建设时，粪污配套处理设施存在设计不合理等缺陷，整改过程受土地等因素限制，整改工作推进困难；目前全县畜禽养殖场（户）粪污处理大部分采用自然发酵方式，这种技术对环境卫生、粪肥质量影响较大，畜禽养殖废弃物处理和还田利用技术需要进一步规范和推广普及。

（2）养殖废气处理设施缺失

畜禽养殖恶臭废气不仅影响周边居民生活质量，还会降低动物的免疫力、代谢能力和生产性能，易导致长期生活在周边环境中的的人患支气管炎、肺炎等呼吸系统疾病。因此应当对畜禽粪污产生的恶臭废气进行无害化处理。目前全县畜禽养殖场（户）均尚未配置养殖废气处理设施，对大气环境和周边居住环境影响较大。

（3）养殖粪污环境污染评估需要完善

畜禽粪污资源化利用全链条环境污染评估体系不完善，目前主要采用环境影响评价制度进行事前监管，运行过程中缺乏有效的污染评估措施，特别是气体排放、粪肥流失进入水体等环境风险难以控制。

（4）缺乏长效监督管理

目前养殖污染整治的重点主要集中在规模化养殖场，极少涉及养殖户，这些分散的、隐性的畜禽养殖污染源还大量存在，监管难度较大；此外，已有规模化养殖的粪污处理设施普遍存在治理标准不高和运行维护缺乏必要的监控和监管长效措施等问题。

三、规划目标

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入践行习近平生态文明思想，认真贯彻党的二十大精神以及中央农村工作会议精神，全面落实习近平总书记视察山东重要讲话、重要批示指示精神，准确把握“重在保护、要在治理”的战略要求，以改善生态环境质量为核心，坚持资源化、无害化和减量化原则，统筹畜禽养殖发展和生态环境保护，保障人民生活需求，优化畜禽养殖布局，推进粪污资源化利用，防范环境风险，持续提升畜禽养殖污染防治水平，建立健全政府主导、企业主体、市场化运作的长效治理体系，推动畜禽养殖企业转型升级和可持续健康发

展，促进畜禽养殖产业绿色发展、高质量发展，为全面推进乡村振兴和农业农村现代化提供有力支撑。

（二）规划原则

1、统筹兼顾，有序推进

综合考虑畜禽粪污环境承载力、畜牧业发展需求、农业产业特征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，统筹推进畜牧业发展和环境保护，加快畜牧业转型升级和绿色发展。

2、种养结合、协同减排

以养分平衡为核心，通过优化种养布局，协同推进畜禽粪肥还田与化肥减量增效。结合种植规模和结构，科学测算养分需求，优化肥料结构与施肥方式，促进农业面源污染防治。

3、因地制宜、分区施策

统筹考虑自然环境、畜禽养殖类型、空间布局，种植规模、畜禽结构、耕地质量、环境承载力等因素，因地制宜、分区分类探索经济实用的粪污肥料化、能源化、基质化等资源化利用模式，鼓励全量收集和清洁高效利用。

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体系。拓宽投融资渠道，加大对畜禽养殖污染防治的扶持力度，推动第三方治理等社

会化运营模式健康发展。

（三）主要目标

提高规模场畜禽粪污处理设施配建标准，改造提升不达标配套设施；加强运行管理，规范畜禽养殖户粪污处理设施装备配套。收集处理配套土地面积不足的规模场、养殖户畜禽粪污，鼓励畜禽粪污收储点与养殖户达成长久合作机制，形成绿色生态模式。完善畜禽粪污资源化利用计划和台账管理，2023 年底，县域内规模养殖场全部（100%）建立年度畜禽粪污资源化利用计划和台账，且台账内容精准规范，确保畜禽粪污去向可溯，防止粪污乱堆乱排、污染环境。到 2023 年，畜禽粪污综合利用率稳定在 88%以上，全县规模养殖场粪污设施装备配套率达到 100%，畜禽养殖户粪污处理设施装备配套水平明显提升。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率稳定在 90%以上，畜禽养殖户基本配套粪污处理设施或委托第三方处理。

表 3-1 蒙阴县畜禽养殖污染防治规划指标

指标	2023 年目标值	2025 年目标值	指标属性
畜禽粪污综合利用率	88%	90%	约束性
畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率	100%	100%	约束性
规模养殖场畜禽粪污资源化利用计划和台账建设	100%	100%	约束性
畜禽养殖户配套粪污处理设施或委托第三方处理	--	100%	约束性

（四）畜禽养殖环境承载力分析

根据蒙阴县农业数据及《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），结合各类作物产量和面积，对蒙阴县土地承载能力进行了测算，具体见表 3-2、3-3、3-4。由计算结果可见，蒙阴县尚有较大的剩余环境承载能力，可满足现有及“十四五”期间畜禽产业发展要求。

测算蒙阴县域内主要种植作物的土地粪肥养分需求量及所有养殖场的养分供给量。按存栏量折算 100 头猪相当于 15 头奶牛，30 头肉牛，250 只羊，2500 只家禽。蒙阴县 2022 年底畜禽总存栏量折算为 33.18 万个猪当量，按照水肥粪全部农业利用计算，现状总氮养分供给量为 2322.95 吨，总磷养分供给量为 398.22 吨。

根据统计数据，蒙阴县主要种植作物包括小麦、玉米、大豆、桃树、苹果树、油料等，2022 年种植面积超过 80 万亩。按照施肥供给占比为 35%，氮磷当季利用率分别为 25%、30% 计算，总土地粪肥养分需求量（氮）为 927691.12 吨，总土地粪肥养分需求量（磷）为 114055.81 吨，远远超过现状养分供给量。具体计算结果见表 3-5。

表 3-2 养分供给量计算表

	肉牛	肉羊	生猪	肉鸡	蛋鸡	兔	汇总
2022 年末存栏	5577	16100	233707	930700	846300	50809	

	肉牛	肉羊	生猪	肉鸡	蛋鸡	兔	汇总
总量（头（只））							
换算参数	3.3	0.4	1	0.04	0.04	0.04	
猪当量	18590	6440	233707	37228	33852	2032	331849
氮养分供给量 （吨）	130.13	45.08	1635.96	260.59	236.96	14.23	2322.95
磷养分供给量 （吨）	22.31	7.73	280.45	44.67	40.62	2.44	398.22

表 3-3 土地粪肥养分需求量（氮）计算表

	小麦	玉米	大豆	苹果树	桃树	油料	汇总
单位土地养分需求量 (kg/100kg)	3	2.3	7.2	0.3	0.21	7.19	
施肥供给养分占比	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
粪肥占施肥比例	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
粪肥当季利用率	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
土地粪肥养分需求量 （吨）	162729.0 0	8694. 00	255603. 60	49303.4 8	263985. 47	187375. 57	927691.1 2

表 3-4 土地粪肥养分需求量（磷）计算表

	小麦	玉米	大豆	苹果树	桃树	油料	汇总
单位土地养分需求量 (kg/100kg)	1	0.3	0.748	0.08	0.033	0.887	
施肥供给养分占比	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
粪肥占施肥比例	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
粪肥当季利用率	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
土地粪肥养分需	38745. 00	810.00	18967. 41	9391.14	29631.0 2	16511.2 4	114055. 81

	小麦	玉米	大豆	苹果树	桃树	油料	汇总
求量（吨）							

表 3-5 蒙阴县畜禽养分供给量及土地粪肥养分需求量计算结果

项目	氮	磷
养分供给量（吨）	2322.95	398.22
土地粪肥养分需求量（吨）	927691.12	114055.81

（五）目标可实现性分析

首先，蒙阴县畜禽养殖虽然总量大，但是拥有足够畜禽养殖粪污资源化的环境容量，根据土地承载力计算结果可知，土地粪肥养分需求量远大于畜禽粪便养分供给量，通过适宜粪污治理及资源化处置，可有效实现畜禽粪污就地资源化利用，具备畜禽粪污就地资源化消纳的基础条件和潜力。

其次，蒙阴县不仅种植粮食作物，也有大面积的果蔬种植，尤其是有机生态种植的推广，对有机肥的需求量也日益增大，具备种养结合基础条件和内在需求。

最后，蒙阴县已经构建了以“畜-沼-果”为主的生态循环经济模式，大力推广果品无公害标准化生产技术，减少了资源消耗，提高了资源利用效率，具备畜禽养殖粪污就地资源化回用的技术积累。

综上，蒙阴县畜禽养殖污染治理现状、资源化潜力、拟采取的治理技术及模式等方面均是可行、有效的，可保障畜禽养殖污

染防治目标的实现。

四、主要任务

（一）总体要求

根据主体功能定位、“三线一单”管控要求、禁养区划定方案、畜产品产量目标，结合区域自然条件、人居环境整治要求等，确定畜禽养殖污染治理重点区域，明确粪污收集、贮存、处理、输送和施用设施等建设要求。对于已配套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规模养殖场和畜禽养殖户，分类研究治理措施，依法作出限期治理决定，确定整治完成时限和具体要求。对于新建规模养殖场，应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，逐步引导优化种养业分布。

（二）完善粪污处理和利用设施

1、畜禽规模养殖场清洁生产设施建设

畜禽规模养殖场的污染物主要来源于饲料营养物质的流失、固体粪便和养殖废水，这些同时又是优质的有机肥资源，结合畜禽养殖业低投资的特点，污染防治总体遵循“减量化、无害化、资源化、生态化”原则，通过实施清洁生产削减废物产生。加强

废物的管理和资源化综合利用，通过低成本生态化处理技术实现废物无害化处理，实现废物的资源化利用和达标排放。

结合实际情况，畜禽规模养殖场清洁生产设施的建设主要按照“12321”原则，即“一控”：改进节水设备，改造畜禽饮水器，从源头控制用水量；“两分”：圈舍及粪污贮存设施进行雨污分流改造。建设雨污分流、暗沟布设的污水收集输送系统，实现雨污分离，推行干清粪，实现干湿分离；“三防”：配套设施符合防渗、防雨、防溢流要求；“两配套”：配套建设储粪场和污水储存池；“一基本”：推进畜禽粪污基本实现全量收集，无害化处理和资源化利用。

2、畜禽规模养殖场粪污处理利用设施建设

畜禽规模养殖场建设粪污处理设施，实现畜禽排泄物的资源化。通过自然分离法或机械分离法等对畜禽排泄物进行干湿分离，畜禽排泄物含有多种元素，不仅可以作为饲料，实现其循环利用，还可以在经过厌氧发酵方法处理后，生成清洁的新能源——沼气，实现资源的多级利用。畜禽粪便污水进行发酵产生的沼气作为燃料，不仅具有经济、实惠的特点，同时也具有减少环境污染、保护空气质量的特征。处理过后产生的沼液，不仅可以作为肥料直接还田，同时还可以进入鱼塘作为鱼饲料。对沼渣进行深加工，把它制作成比较高效的、在质量方面还比较优质的有机肥料。由此可知，畜禽排泄物实现沼气的过程，不但实现了废弃物

的资源化利用，还把种植业与养殖业结合起来，还能够非常有效的促进多个层面而且又比较高效利用的生态化农业良性循环系统的成功形成。

3、养殖户清洁生产设施建设

现有养殖户逐步淘汰全程水冲粪等清粪方式，新建养殖户杜绝水冲粪清粪方式，实现废水源头减量。主要任务主要包括粪污输送管道以及排水系统的建设和改造。

实现雨污分离。各养殖户须通过改造排水系统，实行雨水、污水收集输送系统分离。污水收集输送系统应采用封闭管道式，不得采取明沟或暗渠布设，彻底避免雨污合流,实现废水减量化。

实行干湿分离。各养殖户杜绝水冲粪和水泡粪做法，做到干化清粪、集中堆积。根据饲养规模、生产条件和对干粪的利用方式，建造相配套容积的“防雨、防渗、防漏”的堆粪场所，堆积发酵，发酵后的粪肥要全部还田，有效防止粪污造成的环境污染。

发展清洁生产。大力推广畜禽养殖场清洁生产技术。清洁生产是将畜禽养殖污染预防战略持续应用于畜牧生产全过程，通过不断改善管理和技术，提高资源利用率，减少污染排放，清洁生产推广技术对于防治畜禽养殖问题具有十分重要的作用。通过采用科学合理的饲料配方、先进的清粪工艺和饲养管理技术，可大幅度降低污染物产生量。如环保型饲料应用现代营养学原理，通过生物制剂、微生物酶制剂、饲料颗粒化、饲料膨化或热喷等技

术处理，在不降低畜禽生产水平的基础上，从源头上控制各种营养物质的摄入，提高畜禽的饲料利用率，尤其是提高饲料中氮的利用率，并抑制、分解、转化排泄物中的有毒有害成分，从而降低氮、磷和各种金属物质的排泄量和有害气体排放量。同时，通过对畜牧场区的绿化、立体养殖等措施，可实现畜牧养殖业无废物排放，资源再生利用的绿色畜牧产业。

4、养殖户粪污处理利用设施建设

大力推进养殖户粪污治理设施建设，并保持正常运行，委托第三方进行粪污处理的要签订协议，明确相互责任，确保粪污资源化利用。加强区域统筹，主要面向中小规模畜禽养殖场，建设区域粪污集中处理中心，大力推进基于第三方的畜禽粪污集中处理与资源化利用模式，促进种养循环发展。建议面向中小规模畜禽养殖场，建立政府主导、第三方企业参与、市场化运作的畜禽养殖粪污集中处理与综合利用模式，构建具有区域特色的畜禽粪污资源利用和污染防治新模式，从根本上扭转畜禽粪污治理总体效果不显著的局面。

5、粪污转运及集中处理中心

根据粪污处理利用需求，建设畜禽粪污转运及集中处理中心。粪污转运中心的主要目的是针对有些乡镇的畜禽数量较大，但畜禽土地承载力总体不足，需要建设 1 个粪污转运及集中处理中心，将富余的粪污进行无害化处理后，运输至签订土地消纳协

议的乡镇进行资源化利用。

（三）建立健全台账管理制度

为规范养殖场档案管理，增强养殖场档案的实用性和有效性，需完善畜禽规模养殖场和养殖户畜禽粪污资源化利用计划和台账管理制度。

畜禽养殖台账记录是对养殖者在养殖生产过程中对畜禽等相关信息的真实记录，该举措是促进养殖活动规范化的一个重要举措，也是实现畜产品质量安全可追溯体系必备的最基础性工作。科学规范的建立和完善畜禽养殖生产档案，可让消费者对整个畜禽饲养的过程有充分了解，对饲养过程中涉及的饲料、兽药投入一目了然。此外，加强养殖场备案信息管理，是严格落实《畜牧法》有关规定的的重要举措。

按照“先备案后监管”原则，不增加前置备案条件，确保养殖场全部备案，对养殖场实行全覆盖监管和服务。在此基础上，对养殖场、专业粪污资源化利用机构基础信息实行联网管理，赋予统一身份编码，实现信息直联直报，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。完善镇、街道政府粪污资源化利用培训指导和监督检查方案，加大技术指导服务和培训推广力度，提升养殖场粪污资源化利用水平，从而实现加快完善畜禽养殖粪污监管制度、落实规模养殖场

主体责任制度、健全绩效评价考核制度。

（四）强化环境监管

1、加强宣传引导，规范审批程序

采取多种形式，大力宣传《环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规和相关政策，发放宣传册、张贴告知书、明白纸等方式，落实告知承诺和畜禽养殖业主环保主体责任，利用反面典型，开展警示教育。严格审批监管，规范畜禽养殖准入门槛，明确禁养区范围、排污许可以及环评审批要求。

2、加强日常监管

不定期到养殖场进行技术指导，开展检查，督促规模养殖场粪污处理设施正常运行；每季度对禁养区内已关闭搬迁畜禽养殖场（户）进行现场随机查看，对反弹复养的养殖场（户）发现一处督促关闭一处。

3、加强部门协作，防范污染风险

农业部门联合生态环境部门对规模养殖场粪污处理设施配套情况进行随机检查，促进配建设施稳定运行，督促畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施加快配建。对规模养殖场（户）布局、“三区分离”、“两道分开”、雨污分流、防雨防渗防漏及固体粪污储存场所和污水储存池、粪污处理使用记录档案等进行全面督导检查。强化养殖场（户）落实主体责任，提升和完善畜禽养殖粪

污处理设施配套建设，结合当地种养情况和环境压力制定污染风险防范措施。

五、重点工程

根据畜禽养殖污染防治及畜禽粪污资源化利用实际需求，确定拟组织实施的重点工程包括畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设、畜禽粪污集中处理设施建设。

（一）畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设

1、技术要求

（1）养殖场

畜禽规模养殖场应全部采用干清粪工艺，及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求，建设雨污分离和防护设施，防止人和动物掉入，建设专门通道便于运输。粪便堆积场地面为混凝土结构，设防水，坡度为 1%，设排污沟；墙体墙高不宜超 1.5 米，砖混或混凝土结构、水泥抹面，墙体厚度不少于 24 厘米，墙体防渗；顶部设置雨棚，高度不低于 3.5 米；面积能容纳 2 个月以上畜禽粪污。建设标准：1 头猪 0.1~0.13 平方米，奶牛、肉牛一般分别不低于 1.0、0.5 平方米，存栏 500 只蛋禽 1 平方米，每出栏 2000 只肉禽 1 平方米。

畜禽规模养殖场应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污水和雨污分流设施、污水贮存设施。污水宜采用暗沟或管

道输送。污水贮存池内壁和底面应做防渗处理；底高于地下水位 0.6 米以上；深度不超过 6 米；地下污水贮存设施周围应设置导流渠（高于地面 20 厘米以上），防止径流、雨水进入贮存设施内；进水管直径最小为 30 厘米；周围应设置明显的标志和围栏等防护设施；容积：存栏 1 头猪 0.3 立方米，存栏 1 头奶牛一般不低于 3 立方米，存栏 1 头肉牛 1.5 立方米，存栏 500 只蛋禽 1 立方米，出栏 2000 只肉禽 1 立方米。

（2）养殖户

养殖户粪污处理利用设施建设及资源化利用模式参照畜禽规模养殖场，粪污处理利用设施要与养殖规模相适应。

2、处理工艺

根据《山东省畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》，并结合蒙阴县实际情况调查结果，养殖场可采用的污水处理工艺包括黑膜氧化塘+凉粪场模式、畜禽粪污贮存+就近还田模式、畜禽粪污厌氧+就近还田模式、畜禽固体粪肥委托处理和液体粪肥就近还田模式等。处理设施工艺流程见下图。

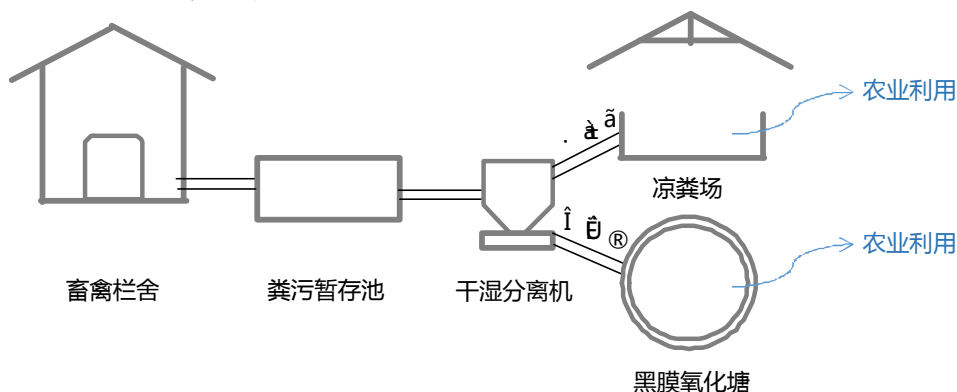


图 5-1 黑膜氧化塘+凉粪场工艺

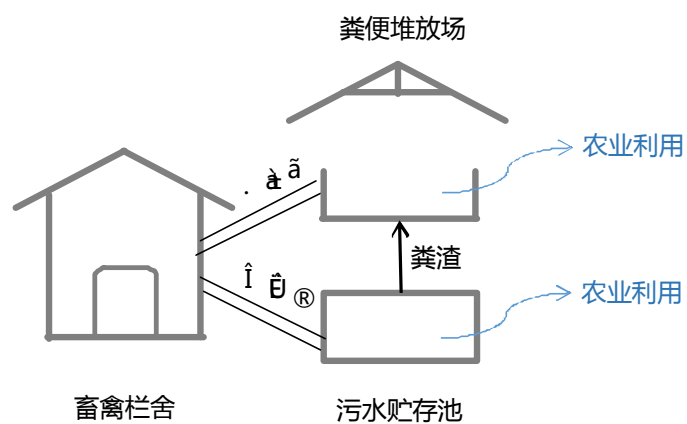


图 5-2 畜禽粪污贮存+就近还田模式

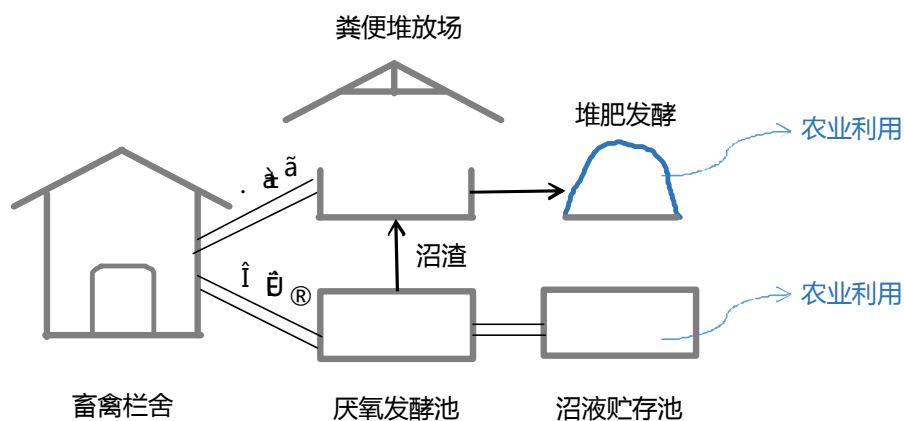


图 5-3 畜禽粪污厌氧+就近还田模式

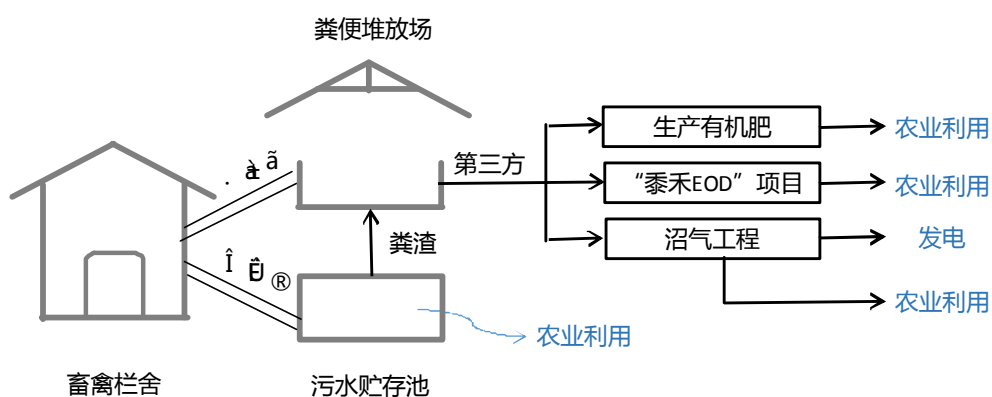


图 5-4 畜禽固体粪肥委托处理和液体粪肥就近还田模式

3、设施建设

结合蒙阴县污染防治现状，对已配建畜禽粪污处理设施，但未通过部门联合验收的 87 家规模养殖场进行升级改造，完善三防，增设雨污分流设施。到 2023 年底前建设完成，并通过部门联合验收。

对未建成粪污处理设施的 40 家规模养殖场进行新建，处理模式可结合养殖场规模及养殖种类选择。粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求，建设雨污分离和防护设施，防止人和动物掉入，建设专门通道便于运输；建设相应的污水和雨污分流设施、污水贮存设施，污水宜采用暗沟或管道输送，污水贮存池内壁和底面应做防渗处理。到 2023 年底前建设完成，并通过部门联合验收。

809 户养殖户保证同时配建储粪场（池）和沉淀池。

（二）畜禽粪污集中处理设施建设

1、技术要求

设施建设选址需距离主要道路 100m 以上，周围应全部为农地，将收集的粪污全部进行好氧堆肥后进行农业回用。

2、处理工艺

区域性粪污集中处理中心可采用一体化智能好氧堆肥模式，利用密闭式好氧堆肥反应器高效生产有机肥，具有占地小、耗能

低，管理简单等优点。生产的有机肥含水率在 40%以下，运输成本大大降低，就近消纳一部分，不能就近消纳的运输到有机肥加工中心进行深加工，生产高附加值的专用有机肥料，进行跨区域销售。固液分离后的养殖污水经厌氧发酵设施处理后，作为沼液进行就近还田消纳。

密闭式好氧堆肥反应器（图 5-5、5-6）是一种从顶部进料底部卸出腐熟物料的堆肥系统，由一台旋转浆或轴在筒仓的上部混合堆肥原料、从底部取出堆肥。通风系统使空气从筒仓的底部通过堆料，在筒仓的上部收集和处理废气。该堆肥反应器采用连续进料、连续出料的方式，可以简洁卫生的对畜禽粪便等有机固体废弃物实现腐熟。经过本工艺生产的有机物料产品满足相关技术指标，是一种很好的有机肥料，可以作为土壤改良剂和园林绿化施用，具有广阔的市场前景。

该设备采用立式密闭发酵方式，内部有可以输送空气和进行搅拌的叶片。在好氧条件下，通过好氧菌的作用，分解家畜粪便等有机废弃物，又可以蒸发掉废弃物中的水分，使有机废弃物变为优质有机肥。发酵处理后有机肥的水分为 20-40%。发酵时的温度可达到 70-80℃，可以保证杀死各种病原菌和杂草的种子等，可生产出安全、优质的有机肥。



图 5-5 密闭式好氧堆肥反应器外观图

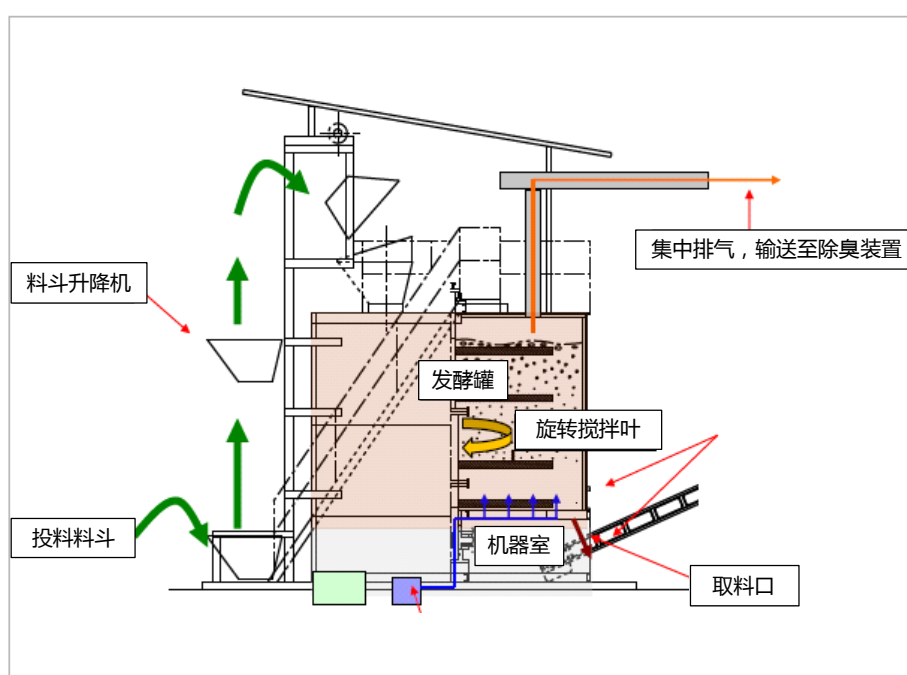


图 5-6 密闭式好氧堆肥反应器工作原理示意图

3、设施建设

针对有些乡镇的畜禽数量较大的现状，可根据粪污处理利用需求采用粪污集中收集、运输，集中处理的模式，建设服务养殖场（户）的粪污转运和集中处理中心，将富余的粪污进行无害化处理后，运输至签订土地消纳协议的乡镇进行资源化利用。

建设内容包括有机肥生产系统、配套污水处理系统、原料收

集系统、产品运输系统、数字化管理系统以及配套的办公、生产用房等设施。区域性粪污集中处理中心的选址紧邻农田，消纳半径 1 公里以内的农田铺设沼液（肥水）输送管网进行随用随抽。1-3 公里的农田，购置粪肥专用输送车辆进行运输，储存到田间贮存池，以方便种植的农户使用。

（三）监管体系建设

加大对模以下养殖户的监督管理，探索养殖户向规模场发展、由村内向村外集中、减少村内养殖行为等措施。

定期开展畜禽养殖粪污环境监督性监测，建立畜禽养殖粪污环境污染信息化管理平台；完善畜禽规模养殖场和养殖户畜禽粪污资源化利用计划和台账管理制度，保证台账内容精准规范，确保畜禽粪污去向可溯，防止粪污乱堆乱排、污染环境。开展畜禽粪污种养结合的环境质量后评估，以科学评估畜禽粪污就地资源化的生态安全性。

六、工程投资估算与资金筹措

（一）工程投资估算

1、畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设工程投资估算

养殖场配套设施需新建污水池 14678 m³，粪污暂存设施 5358 m²；提升改造污水池、粪污暂存设施 174 座；养殖户配套设施需建设污水池 39274 m³，粪污暂存设施 13230 m²。提升改造投资

200 万元，污水池投资 2698 万元，粪污暂存设施 558 万元，共计 3456 万元。

2、畜禽粪污集中处理设施建设工程投资估算

建设 1 处区域性畜禽粪污集中处理中心，将盈余的粪污进行无害化处理后，运输至签订土地消纳协议的乡镇进行资源化利用。工程总投资 300 万元。

3、监管体系建设工程投资估算

根据粪污处理利用需求，进行畜禽粪污监管体系建设工程，工程总投资估算 100 万元。

4、工程总投资估算

畜禽养殖污染防治工程总投资包括畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设工程、畜禽粪污集中处理设施建设工程及监管体系建设工程，估算投资共计 3856 万元。

考虑到畜禽养殖场（户）建设期的前期决策、设计变更、贷款期利息等因素，按工程造价构成要素，在重点工程总估算基础上，设置约 10%的预备费（即不可预见费）。

畜禽养殖污染防治工程总造价 4241.6 万元。投资估算说明：

（1）土建费用按估算指标估算，工程造价包括池体、基础、防渗层、围墙、防雨棚、污水导流明渠等各单项工程总价。

（2）不包括场地准备费、征地费等。

（3）监管体系平台建设费含税金、运费。

(4) 预备费包括建设期的前期决策、设计变更、贷款期利息等。

(二) 资金筹措

资金包括重点工程建设资金和运维资金。资金筹措方案如下：

1、建设工程费筹措

畜禽养殖污染防治依据“谁污染谁治理”原则，建设投资以养殖场（户）自筹为主，国家基本建设投资拨款、地方财政拨款、其他部门委托贷款、银行贷款以及政府补贴为辅。同时，将粪污资源化利用进行市场化运作，引入第三方投入资金，建设粪污资源化有机肥厂。

2、运维资金筹措

粪污处理设施运维资金来源主要是以养殖场（户）自筹为主，地方财政拨款、政府补贴资金为辅；畜禽粪污集中处理设施运维资金来源主要是以第三方投入资金为主。

七、效益分析

(一) 环境效益

1、改善养殖场周边环境

通过推进养殖场的粪污资源化治理工程建设，避免粪污直接排放对周围环境的影响，有效地保护农村生活环境。养殖粪污进

行资源化利用，切断有毒有害病菌的生长周期，杀灭大量有毒害病菌，有利于人畜身体健康，畜禽养殖场周围的环境卫生也将因此得到很大程度的提高，具有很好的环境效益。

2、提升耕地肥力

畜禽粪便中含有丰富的有机质、微量元素及氮、磷、钾，因此畜禽粪便是制造肥料的有效原料。将畜禽粪便制造成固体粪肥，施于农田后有助于改良土壤结构、提高土壤有机质含量、提供作物养分、培肥地力，确保农作物稳产高产。

3、提升环境质量

进一步完善养殖场的基础建设，使养殖场（户）畜禽粪便污水不外排，保护河流和地表水系；污水沉淀池增设防渗措施，杜绝污水的下渗，从而减少对周围环境和地下水的污染，提升了农村饮用水的保障水平。畜禽粪便通过堆积发酵，杜绝了过去养殖场污水横流、臭气熏天、蚊蝇乱飞的现象，极大的改善人居环境。符合产业发展和可持续发展要求。

（二）经济效益

1、促进种植业提质增效

通过对畜禽养殖户粪污治理，使畜禽粪便得到资源化利用。农田、果园、蔬菜、苗木、花卉施用固体粪肥，可确保农作物稳产高产、提高农产品品质，提高农产品经济效益，提升全县农业

竞争力。

通过项目实施，将整体推进种养循环、农牧结合，使之成为全县农业发展亮点与优势，有利于促进全县农产品品牌价值提升和产业竞争力增强。

2、促进产业发展和农民增收

通过落实严格环境准入、强化污染源头管控、加强技术引导示范、推行清洁养殖方式等措施，将促进畜禽养殖业的结构调整和布局优化，引导产业生态化、规模化、集约化转型，增强可持续发展能力。有机肥生产、沼气能源工程建设，将促进废弃物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，拓宽农民创收渠道，增加农民收入。

（三）社会效益

1、提高农产品安全

通过项目的实施，对粪污进行资源化利用可达到减少农药、化肥使用量的效果，可以促进区域内种植基地固体粪肥替代化肥，在保证农产品增产的同时，也能保证农产品安全，可以改变长期以来过量使用化肥导致农产品安全低的状况。

2、促进畜牧业可持续发展

通过项目的实施，打通种养业协调发展关键环节，促进循环利用，变废为宝。加大对畜禽养殖废弃物处理和利用的支持力度，支持养殖场改善废弃物处理利用基础设施条件，促进畜牧业与农

村生态建设的协调可持续发展。

3、改善农村人居环境

畜禽养殖粪便的随意堆放产生的臭味等污染一直是困扰农村人居环境的严重问题。通过项目的整治将有效改善该区域农村环境脏、乱、差问题，改善全县村容村貌、绿化等环境条件，美化当地环境，加强人与自然之间的亲和力，农村环境面貌将焕然一新。农村人居环境美丽整洁，促进美丽乡村的发展，推进农业基础设施条件的显著改善，畜牧业支撑能力将明显增强，创造巨大的社会效益。

八、保障措施

（1）加强组织领导。县畜牧发展促进中心、县生态环境局建立部门会商联动机制，适时召开联席会议，每年至少开展两次联合实地检查，指导督促养殖场（户）依法依规落实设施配建及运行管护、粪肥利用计划和台账、环评、排污许可等措施。及时开展养殖场（户）粪污处理设施配建核查，对于符合条件的出具相关证明文件，其中规模场有关证明文件要及时上传农业农村部直联直报系统。指导督促畜禽养殖场（户）建立完善粪污资源化利用计划和台账，确保畜禽粪污去向可溯，防止粪污乱堆乱排，污染环境。

（2）强化信息共享。县畜牧发展促进中心要强化落实行业

监管责任，加强辖区内畜禽养殖动态管理，指导畜禽养殖场（户）配建粪污处理设施。结合畜禽养殖周期特点，每季度末将当地养殖场（户）清单提供给县生态环境局，县生态环境局根据清单，做好环评和排污许可管理工作。

（3）加强技术指导。加强对畜禽养殖废弃物综合利用和污染治理技术研发的支持力度，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，结合实际，推广应用控源减排、清洁生产、高效堆肥、沼液沼渣综合利用等经济高效的实用技术。开展畜禽养殖污染防治科技下乡活动，推动环保、农业等科研机构与畜禽养殖场（户）的“一对一”技术帮扶。

（4）提升监管水平。加大对畜禽养殖场（户）的环保督察力度，督促相关部门落实环境监管责任，依法严格查处环境违法行为。加强环境监察机构的畜禽养殖污染监督执法能力建设，开展执法人员业务培训，规范畜禽养殖业环境执法工作，提高执法效率。开展畜禽养殖场污染物监督性监测工作。全面掌握县区内畜禽养殖污染源分布、主要污染物排放、废弃物综合利用、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。

（5）加大宣传引导。积极开展畜禽养殖污染防治工作的宣传教育，营造良好的舆论氛围。通过广播、电视、报刊、网络、微博、微信等不同媒介，开展畜禽养殖污染防治的舆论宣传，切

实提高养殖场（户）和广大群众的环保意识。定期组织开展技术交流与人员培训，把畜禽粪污治理和资源化利用技术作为新型农民科技培训、农村劳动力转移培训和农民素质建设工程的重要内容，纳入相关农业技术或养殖技能培训当中，逐步提高从业人员的污染治理技术水平。充分发挥行业协会和社会舆论的监督作用，及时通报畜禽养殖污染治理工作进展、亮点与问题，对治理不力、严重污染水环境的生产主体进行曝光，赢得宣传工作的主动权。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，进一步提高广大养殖户和人民群众的责任意识和主人翁意识，形成群防群治畜禽养殖污染的良好氛围。