

海城市畜禽养殖污染防治规划 (2021-2025)

(初稿)



海城市人民政府

二〇二一年十二月

目 录

1、总则.....	1
1.1 规划背景	1
1.2 编制依据	2
1.3 规划期限和范围	5
2、区域概况.....	6
2.1 自然条件概况	6
2.2 社会经济概况	14
2.3 生态环境概况	21
2.4 养殖污染防治现状	28
3、指标目标.....	50
3.1 规划目标与指标	50
3.2 畜禽粪污环境承载力分析	50
3.3 区域养殖总量控制	55
3.4 目标可达性分析	55
4、畜禽养殖污染防治主要任务	57
4.1 优化种养布局	57
4.2 优化粪污处理和利用模式	60
4.3 完善粪污处理和利用设施	66
4.4 完善台账管理制度	69
4.5 培育社会化服务组织	70
4.6 强化畜禽养殖污染防治环境监管	70
5、重点工程.....	73
5.1 畜禽养殖空间优化工程	74
5.2 畜禽养殖示范建设	74
5.3 养殖场（户）畜禽粪污处理利用设施提升工程	74
5.4 畜禽粪污转运及集中处理中心建设工程	75
5.5 田间配套设施建设工程	75
5.6 监管体系建设工程	75
6、工程投资估算与资金筹措	76
6.1 投资估算	76
6.2 资金筹措	76
7、效益分析.....	78
7.1 经济效益	78
7.2 社会效益	78
7.3 环境效益	79
8、保障措施.....	80

8.1 加强领导，严格目标考核	80
8.2 明确重点，细化措施落实	81
8.3 增加投入，加大政策扶持	81
8.4 加大宣传，营造治理气氛	81

1、总则

1.1 规划背景

海城市位于辽宁省南部，行政区划面积 2732 平方公里，下辖 27 个乡镇街道，户籍人口 109 万人。是辽宁省较大的县级市，是全国粮食、水果、畜牧业、柞蚕、乡镇企业生产基地之一，素有“渤海奥区”之誉。海城市交通便利，自然资源丰富，专业市场发达、产业优势明显，地处辽河平原腹地，农业基础坚实，是全国第二批农村改革试验区，全国承担农村改革试点最多、份量最重的地区。累计建成宜居达标村 296 个、宜居乡村示范村 55 个。

为提升畜禽养殖污染防治工作，国家相继出台、修订了《环境保护法》、《大气污染防治法》《固体废物污染环境防治法》、《水污染防治法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规畜禽养殖污染防治相关内容。相继出台《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》、《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅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》、《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅 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》等意见，指导全国畜禽养殖污染防治工作推进。

海城市具有雄厚的畜禽养殖发展基础，对未来发展更是提出了优化养殖布局、提升规模化、生态化、产业化的目标，产业高速发展的同时，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新

思想新战略，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持保供给与保环境并重，坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，以规模养殖场为重点，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。

按照《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，为加强畜禽养殖污染防治，推进农业面源污染治理、提升耕地质量，加快形成以粪肥还田利用为纽带的种养结合循环发展新格局，同时依据《畜禽养殖污染防治规划编制指南（试行）》要求，编制《海城市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）》，指导海城市积极推进畜禽养殖污染防治工作，优化种植结构，实现畜禽养殖业高效、快速、优质发展。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国水污染防治法》

《中华人民共和国土壤污染防治法》

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《中华人民共和国农业法》

《中华人民共和国畜牧法》

《中华人民共和国清洁生产促进法》

《中华人民共和国环境影响评价法》

《畜禽规模养殖污染防治条例》

《辽宁省环境保护条例》

《辽宁省水污染防治条例》

1.2.2.技术规范

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 7959 粪便无害化卫生要求

GB 15618 土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)

GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

GB/T18877 有机-无机复混肥料

GB/T 25169 畜禽粪便监测技术规范

GB/T 25246 畜禽粪便还田技术规范

GB/T 26624 畜禽养殖污水贮存设施设计要求

GB/T 27622 畜禽粪便贮存设施设计要求

GB/T 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范

HJ 497 畜禽养殖业污染治理工程技术规范

HJ 1029 排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业

HJ/T 81 畜禽养殖业污染防治技术规范

NY525 有机肥料

NY/T 1169 畜禽场环境污染控制技术规范

NY/T 2065 沼肥施用技术规范

《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》

1.2.3.政策文件

《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》国办发〔2014〕47号

《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

《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》农办牧〔2018〕1号

《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

《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

《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

《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理 促进生猪生产发展的通知》环办土壤〔2019〕55号

《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》环办土壤函〔2020〕33号

《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

《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

《畜禽养殖污染防治规划编制指南（试行）》环办土壤函〔2021〕465号

《辽宁省关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的通知》辽农办蓄发〔2020〕70号

《鞍山市人民政府办公厅关于印发鞍山市畜禽禁养区划定方案的通知》鞍政办发〔2016〕61号

《鞍山市人民政府办公厅关于印发鞍山市取缔禁养区内畜禽养殖场小区养殖专业户和防治畜禽养殖污染实施方案的通知》鞍政办发〔2017〕12号

《鞍山市辽、浑、太干流及其支流畜禽禁（限）养区划定方案》鞍政办发〔2019〕44号

1.2.4.相关规划

《鞍山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》

《海城市城市总体规划（2009-2030）》

《海城市 2049 战略规划》

《海城市畜牧业发展规划》

《海城市乡村振兴战略实施方案（2018-2022年）》

1.3 规划期限和范围

规划时限：2021-2025年。规划基准年2020年。

规划范围：海城市市域2732平方公里，包括区域内畜禽规模养殖场和规模以下养殖户。

2、区域概况

2.1 自然条件概况

2.1.1 地形地貌

海城市地处辽宁省南部，地貌复杂，自然分布为“五山一水四分田”。全市有山地、丘陵、平原、洼地，地势由东向南向北倾斜，处于千山山脉项西部冲击平原过度地带。东部山区及丘陵地带绝大部分海拔高度在 50-500 米，最高峰为一棵树岭，海拔 931 米。西部平原从海拔 60 米山地丘陵逐渐下降至辽河、浑河、太子河冲积平原，最低海拔 10 米。中部是山地与平原过度地带，多丘陵漫岗，海拔 100 米左右。海城河上游支流呈树枝状汇聚，河流上游红旗岭、一棵树岭、唐帽山、海龙川山等诸山环抱，下游形成接文、折木、马风等河谷平原。

海城市所处地貌单元为侵蚀—构造低山区。其两侧为侵蚀—剥蚀丘陵，沿主要水系两侧为堆积地形。地表水主要受基岩裂隙水补给。主要含水层为前震旦纪变质岩系。沿河两侧有埋藏于第四系冲积层中的孔隙潜水，沟谷斜坡上的坡积或残积层中之孔隙潜水分布面积极小。

2.1.2 气候气象

海城市属暖温带大陆性季风气候区。主要气候特点是，四季分明，雨热同期，干冷同季，降水充沛，温度适宜，光照丰富，大风、冰雹、旱涝、霜冻等灾害性天气在不同年份和季节均有不同程

度的发生。春季（3-5月）大风多，降水少，日照长，回暖快，蒸发大，湿度小；夏季（6-8月）降水多且集中，暴雨多发生在此季，气温高而少酷热；秋季（9-11月）天高气爽，雨量骤减，气温急降；冬季（12月至次年2月）雪少北风多，干燥寒冷。年均降水量为 640-880 毫米，自东南向西北逐次减少；年平均气温平原地区为 8.0℃-9.0℃，而东部和东南部山区为 6.3℃-7.0℃；日照小时数年平均为 2350 小时-2700 小时，西北部多于东南部。2020 年，气温较历年略偏高，降水量较历年偏多，全年日照时数较历年偏多。全市年平均气温 10.3℃，均与历年差别不大，全市降水量较历年略偏多，累计平均降水量为 731.2 毫米，日照时数为 2491.0 小时。

2.1.3 河流水系

海城市由境内共有 29 条河流，其中流域面积 5000km² 以上的为大型河流有 3 条，即浑河、太子河、大辽河。流域面积 1000km² 以上的有 1 条，即海城河。1000km² 以下的诸小河流共 25 条，各条河流均为辽河流域，太子河水系，浑河在海城境内没有支流汇入。形成了太子河、浑河、大辽河纵横南北；海城河、五道河、三通河、杨柳河，八里河横贯东西水系格局。

境内全部天然河道总长 656.4 公里，过境河流为浑河、太子河、大辽河，过境流长分别为 31.6、34.7、27.5 公里。海城市内主要有海城河、毛祁河、五道河、杨柳河、三通河、八里河。

浑河又称小辽河。历史上曾经是辽河最大的支流，同时也是辽宁省水资源最丰富的内河。流域范围在辽宁省中东部。源于辽宁省

抚顺市清原县滚马岭，流经抚顺、沈阳、鞍山等市，在盘山县古城子附近纳太子河，汇入大辽河。浑河绕海城市西侧边界而过，域内河流长度 55.91 公里。

太子河是辽宁省较大河流之一，浑河支流，其上游有二源：北太子河源出新宾县南，南太子河源出本溪县东，在北甸附近汇合后，西流本溪市、辽阳市，至海城市三岔河附近注入大辽河，大辽河流经营口市注入渤海辽东湾。太子河流经海城市长度 33.57 公里。

大辽河，是辽宁省辽河水系浑河与太子河在海城市西四乡八家村合流后形成的下游河段的别称，系指浑河在海城市三岔河与太子河汇合后，由三岔河起始，向西南方向流至营口市永远角的大辽河口注入渤海辽东湾的下游 94 公里河段。经海城境内北海、南海、刘家甸、耿隆、下坎等村，经营口地区流入渤海。境内河长 27.5 公里，河宽平均 280 米。

海城河为太子河一级支流，海城市境内河流，长度 91.8 公里，海城河源头分为两岔，西岔发源于海城市孤山满族镇孙家街西岔，东岔发源于本镇王家堡村石道沟。东西两岔在本市析木镇汇合，自东南向西北，流经孤山镇、析木镇，马风镇、海城市区、验军乡、东四乡、牛庄镇，在牛庄镇北小姐庙汇入太子河。它是发源于鞍山市境内最长的河流。其源地海拔 813 米，河宽平均 120~250 米，平均年径流量 2.53 亿立方米。上游支流颇多，河道曲折，坡陡流急，建有山嘴水库、英房水库、孙家坎水库。中游析木镇至海城城区一

段，流速稍缓，呈扇形延伸至太子河。流域总面积 1310 平方公里，流域内有耕地 56 万亩，约占海城全部耕地的 32%。

五道河为太子河一级支流，海城市境内河流，长度 62.01 公里。八里河为海城河主要支流，域内长度 46.10 公里。杨柳河位于城市南部，是由东向西流的太子河支流之一。发源于千山南麓摩云山的偏岭，上游有三条大的支沟在旧堡的杨柳河上游先后汇合，流域面积为 225 平方公里。出市后经海城腾鳌，在新台子附近流入太子河，全长 52 公里，年均径流量 1.82m³ /s。

杨柳河下游为辽阳、海城界河，源于鞍山市境摩云山和海城市的英不落村，是太子河支流，自南流向西北，越中长铁路，流入市境穆家镇胜利村。经接官堡、新台子村到小河口入太子河。河长 42.8 公里，流域面积 300.1 平方公里，境内河长 15.6 公里，河道比降 3.05‰，多年平均径流量 4201 万立方米。.



图 2.1-2 海城市水系图

2.1.4 植被覆盖

海城市处于我国长白、华北、蒙古三大植物区系交汇地带，地带性植被包括温带针叶林、温带落叶灌丛以及温带草丛区，其代表性植物为油松和辽东栎、蒙古栎等。主要植被类型有针叶林、落叶阔叶林、果园林、灌丛、草地及农田植被。

国家重点保护植物主要有水曲柳、黄檗、紫椴和野大豆等。区域内落叶灌丛植被分布广泛，乔木林主要为油松、刺槐、蒙古栎、辽东栎、杂交杨等，有些区域由于人为干扰种植了各种林木，人工栽培的木本植物有杨、柳、松、槐、榆、枫、桑、杏、枣、桃、李、苹果、文冠果、唐棋、葡萄、白浆柳、红柳、紫穗槐等。区域内黄背草草丛也有分布，主要分布在低丘地带，在河道内还分布一

些常见的草甸植物。荒地上分低洼荒和砂荒。低洼荒上多生长水生或湿生植物，如芦苇、香蒲、菖蒲、三棱草、花兰、菱角、莲、芡实、慈姑、浮萍、水葱、水稗、旋花等。砂荒地上有马唐、问荆、沙蓬、羊草、蒺藜、黄花木栖、牛卵草，葎草、罗布麻等，西南盐土沼泽土区有硷蓬等。

耕作区有野大豆、谷莠、铁杆愁、眼子菜、掐不齐、苦麻菜、刺菜、藜、车前、苋菜、黄花蒿、苍耳、马兰、蔓陀罗、大蓟、龙葵、兔丝子及酸模、红蓼等蓼科杂草。栽培植物有玉米、高粱、大豆、小麦、大麦、花生、小豆、绿豆、谷、稗、糜、红麻、青麻、甘薯、马铃薯、油菜籽、向日葵、芝麻、西瓜、香瓜、草莓等。

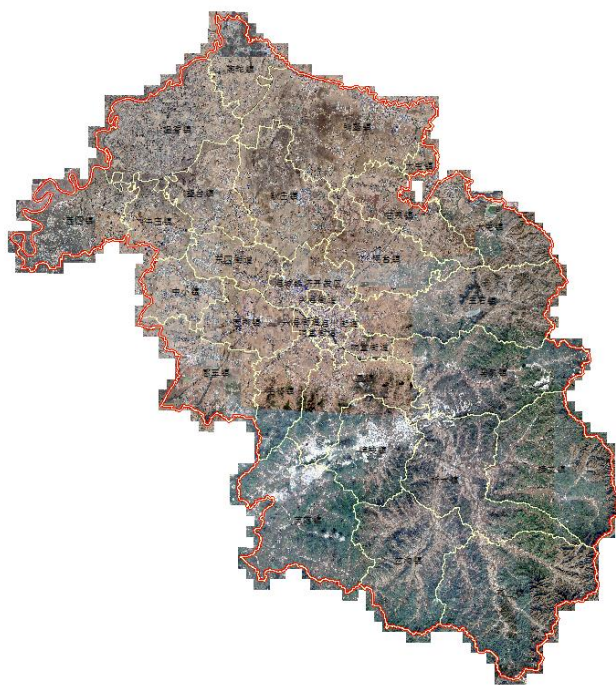


图 2.1-3 海城市卫星影像及自然植被覆盖区分布图

2.1.5 土壤特征

海城市境内土壤类型为棕壤、草甸土、水稻土、沼泽土类土壤，有棕壤性土、棕壤、潮棕壤、草甸土、盐化草甸土、淹育型水稻土、草甸沼泽土等七个亚类，麻石土棕壤性土、板石土棕壤性土、砂石土棕壤性土、灰石土棕壤性土、黑石土棕壤性土、棕黄土棕壤、棕红土棕壤、棕砂土棕壤、棕壤土棕壤、红黄土棕壤、潮黄土潮棕壤、麦黄土潮棕壤、山地潮棕潮棕壤、河淤黄土草甸土、河淤黑土草甸土、河淤土草甸土、底沙河淤土草甸土、河砂土草甸土、山淤土草甸土、荒甸土草甸土、盐化河淤土草甸土、河淤黄田土淹育型水稻土、河淤土田淹育型水稻土、淤土田淹育型水稻土、苇塘土草甸沼泽土等二十五个土属。

2.1.6 资源状况

海城市自然资源丰富，群山雄姿百态，千峰竞秀，蕴藏着丰富的矿产资源。现已查明，有铁、硫化铁、铅锌、钼、铀、煤、石油、天然气、滑石、菱镁等 40 余种宝藏。其中蕴藏量最大的菱镁矿占全球储量的 1 / 3，滑石储量居世界之首。地热温泉和优质矿泉水资源驰名中外，而万顷山坡，披绿挂红，林果郁香，作为海城特产南果梨素有“梨中之王”美称。平原地区旷野坦荡，百里丰疆，盛产玉米、水稻、高粱、大豆等多种农产品。每年生产粮食在 70 万吨以上。尤以各种大棚鲜菜四季常青，闻名国内外。

海城市多年平均水资源总量为 5.7649 亿 m³，其中地表水资源

量约 3.9039 亿 m³，地下水开采资源量为 3.3641 亿 m³，重复资源量为 1.5031 亿 m³。人均水资源占有量 594m³，仅是全国的 1/4，远远低于全省人均水资源量 826m³，属资源型缺水城市。全市各类水源供水能力达到 4.74 亿 m³，地表水为 1.84 亿 m³，占总供水量的 38.8%，地下水为 2.90 亿 m³，占总供水量的 61.2%。

2.1.7 耕地质量

土壤有机质，57.20%的耕地面积有机质含量在 1-2%范围内，28.83%的耕地面积有机质含量在 2-3%范围内，49.88%的非耕地面积有机质含量在 1-2%范围内，24.78%的非耕地面积有机质含量在 2-3%范围内。

全氮含量，51.04%的耕地面积全氮含量在 0.075-0.1%范围内，33.76%的耕地面积全氮含量在 0.1-0.15%范围内，32.25%的非耕地面积全氮含量在 0.1-0.15%范围内，31.88%的非耕地面积全氮含量在 0.075-0.1%范围内。

速效钾，36.22%的耕地面积速效钾含量在 100-150ppm 范围内，29.71%的耕地面积速效钾含量在 50-100ppm 范围内，41.01%的非耕地面积速效钾含量在 50-100ppm 范围内，19.30%的非耕地面积速效钾含量在 100-150ppm 范围内。

速效磷，37.70%的耕地面积速效磷含量在 3-5ppm 范围内，31.09%的耕地面积速效磷含量在 5-10ppm 范围内，49.41%的非耕地面积速效磷含量在 5-10ppm 范围内，22.42%的非耕地面积速效磷含

量在 10-20ppm 范围内。

2.2 社会经济概况

2.2.1 行政区划

海城市隶属于辽宁省鞍山市管辖，位于鞍山市中部，北靠钢都鞍山和省会沈阳，南临港口城市营口、大连，东接煤铁之城本溪及边境城市丹东，西与油田新城盘锦隔河相望。地处东经 122° 18′—123° 08′，北纬 40° 29′—41° 11′ 之间。东西长 80 公里，南北宽 44 公里。海城全境面积为 2734 平方公里，2020 年总人口 106.8 万人，全市辖 27 个乡镇，574 个行政村。下辖海州、兴海、响堂、验军、东四、西柳、孤山、岔沟、接文、析木、马风、牌楼、英落、八里、毛祁、王石、南台、感王、中小、牛庄、腾鳌、耿庄、西四、高坨、望台、温香、温泉、开发区等镇区。

哈大高铁、沈海高速沈大段、中长铁路、黑大公路、沈西工业走廊出海大道等横贯南北，丹锡高速、盘海高铁、沟海铁路、海庄铁路、盘海营高速公路横亘东西，哈大高铁海城西站是辽南进京的门户，拥有 9 个高速公路出口，沈阳和大连一小时经济圈覆盖全市，市内腾鳌机场可直飞北京、上海、广州、成都、南京。

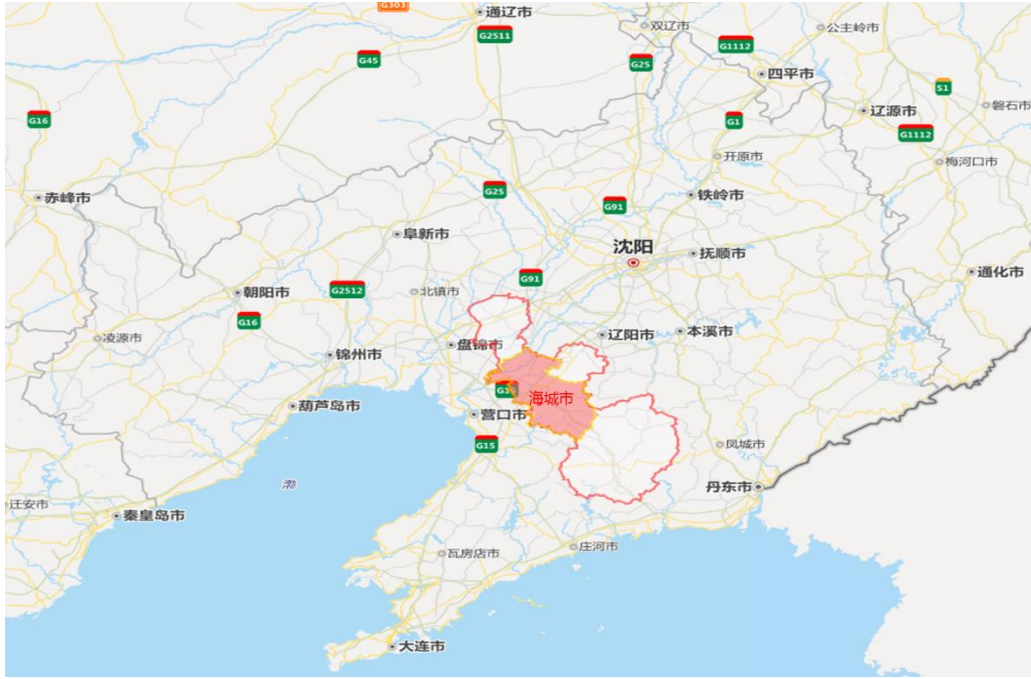


图 2.2-1 海城市区位图

表 2.2-1 乡镇行政区基本信息表

乡镇	村屯数	面积（公顷）
八里	22	9442
岔沟	15	14098
东四	13	5256
感王	18	9292
高坨	11	5947
耿庄	20	11359
孤山	12	20370
开发区	12	5222
海州	4	1742
接文	15	17074
马风	18	15898
毛祁	10	6478
南台	17	9360
牛庄	15	4989
牌楼	13	9567
腾鳌	33	17929
王石	24	16045
望台	11	7529
温香	20	14028
西柳	14	6496
西四	15	9275
析木	15	14015
响堂	10	2445
兴海	7	932

量 0.1 万吨，水果产量 24.3 万吨。

畜禽养殖业，年末牛饲养量 4.6 万头，生猪饲养量 81.9 万头，家禽饲养箱 6702 万只。其中生猪出栏 55.6 万头，牛出栏 1.1 万头，全年肉类总产量 14.3 万吨。

全年农田机耕面积 78565 公顷，机播面积 76738 公顷，机收面积 65119 公顷，化肥施用量 46394 吨。

2.2.3 经济概况

2019 年，海城市全地区生产总值 552 亿元，全年农牧渔业总产值 76 亿元，其中农业总产值 32.8 亿元，林业总产值 0.3 亿元，牧业总产值 39 亿元，渔业总产值 1.9 亿元，农林牧渔服务业总产值 1.9 亿元。农村居民人均可支配收入 19481 元。

2020 年农业生产总值 789294 万元、种植业 335177 万元、养殖业 411684 万元。

2.2.4 土地利用

根据海城市农村土地调查数据库，海城市农林土地利用现状见下表及图。

表 2.2-3 海城市农林土地利用现状

一级类名称	二级类名称	地块数量	面积（平方米）	面积合计（公顷）
耕地 01	旱地 103	39145	838597886.4	112496
	水田 101	9326	206924351.7	

	水浇地 102	4822	79441946.61	
园地 02	果园 201	10203	281601400.7	28278
	其他园地 204	64	1179150.37	
林地 03	乔木林地 301	8426	511601342.5	65006
	灌木林地 305	3546	93940714.01	
	其他林地 307	5612	44522560.08	
草地 04	其他草地 404	2666	20429877.22	2043
水域及水利 设施 11	河流水面 1101	776	42904219.95	10973
	水库水面 1103	18	3710711.34	
	坑塘水面 1104	4102	23362543.03	
	内陆滩涂 1106	408	4856798.72	
	干渠 1107A	4	12942.48	
	沟渠 1107	9423	21784075.57	
	水工建筑用地 1109	358	11311815.52	
养殖坑塘 1104A	203	1783877.39		
其他土地 12	设施农用地 1202	4992	20191183.72	2056
	裸地 1206	81	366986.44	

海城市现状耕地面积 112496 公顷，主要分布在市域北部；园地面积 28278 公顷，主要分布在市域中部山地向平原过度的丘陵地带；林地面积 65006 公顷，主要分布在市域南部山区；草地面积 2043 公顷，零散分布于全市域，中部地区偏多。



图 2.2-3 海城市土地利用现状图

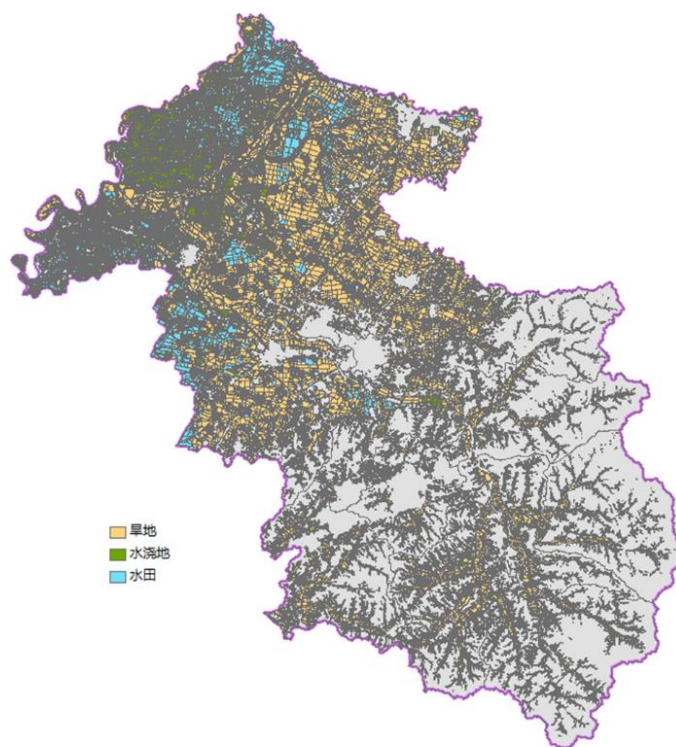


图 2.2-4 海城市耕地分布图

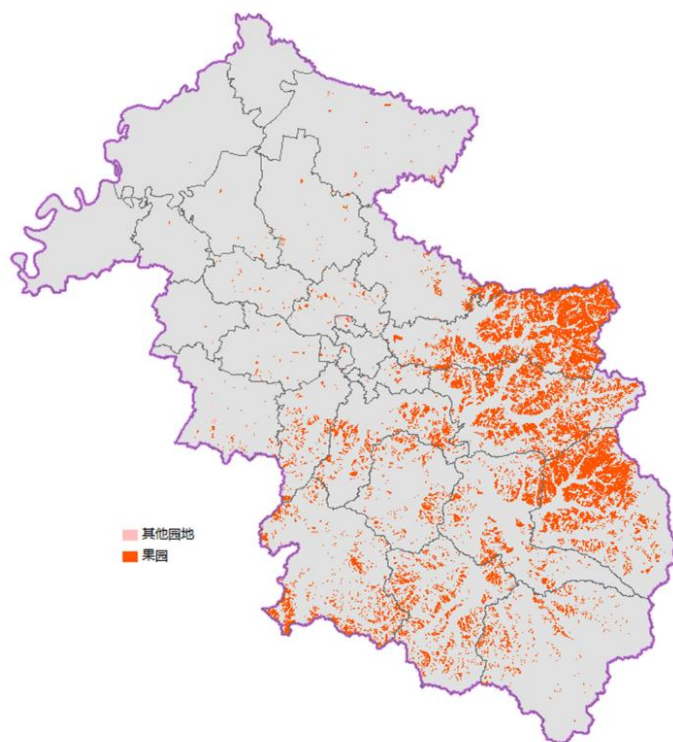


图 2.2-5 海城市园地分布图

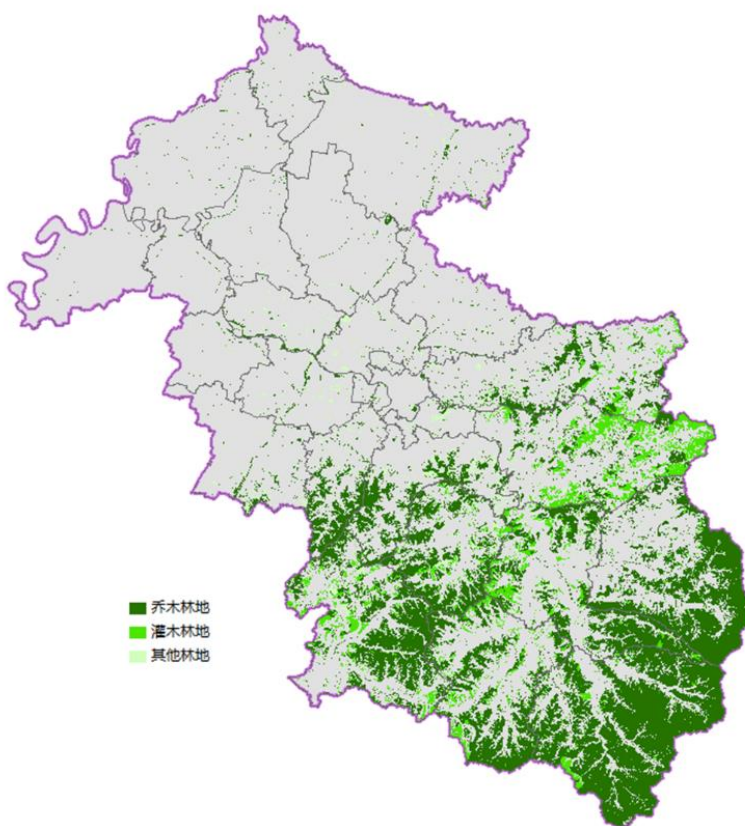


图 2.2-6 海城市林地分布图

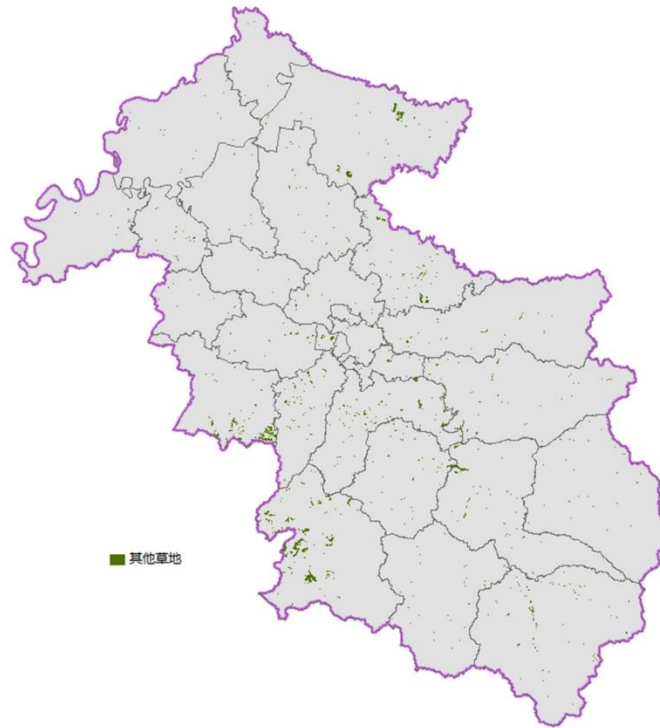


图 2.2-7 海城市草地分布图

2.3 生态环境概况

2.3.1 环境功能区及红线区

(1) 地表水环境功能区

根据辽宁省地表水环境功能区划，海城市地表水环境功能区划包括：

海城五道河上英水库坝下至尹家堡段 44.9 公里，水质目标 IV 类，尹家堡至刘家台入太子河口 47.3 公里，水质目标 V 类；海城五道河上英水库水域，水质目标 III 类。

海城河孤山子瓦子沟至海城水源最东面井上游 3000 米处 61.4 公里，水质目标 II 类，海城水源最东面井上游 3000 米处至海城水源最

东面井上游 1000 米处 2.0 公里，水质目标 III 类，海城水源最东面井上游 1000 米处至海城水源最西面井下游 500 米处 15.8 公里，水质目标 II 类，海城水源最西面井下游 500 米处至小姐庙太子河口 58.1 公里，水质目标 V 类；海城河八里河王家坎水库水域，水质目标 III 类，海城河山嘴水库水域，水质目标 III 类。

杨柳河千山唐家房摩云山至西果园 8.9 公里，水质目标 II 类，西果园至海城小河口汇入太子河 47.4 公里，水质目标 V 类；

大辽河浑河与太子河汇合口至石佛镇北房村 22 公里，水质目标 V 类；太子河南沙河入太子河口上至太子河与浑河汇合 41.6 公里，水质目标 V 类。

表 2.3-1 海城市地表水环境功能区划

名称	区段位置		区段距离 (公里)	功能区类别	水质 目标
	起点	止点			
五道河	上英水库坝下	尹家堡	44.9	农业用水区	IV
五道河	尹家堡	刘家台入太子河口	47.3	农业用水区	V
海城河	孤山子瓦子沟	海城水源最东面井上游 3000 米	61.4	渔业用水	II
海城河	海城水源最东面井上游 3000 米	海城水源最东面井上游 1000 米	2	饮用水源保护区	III
海城河	海城水源最东面井上游 1000 米	海城水源最西面井下游 500 米	15.8	饮用水源保护区	II
海城河	海城水源最西面井下游 500 米	小姐庙太子河口	58.1	农业用水区	V
杨柳河	千山唐家房摩云山	西果园	8.9	农业用水区	II
杨柳河	西果园	海城小河口汇入太子河	47.4	农业用水区	V
太子河	南沙河入太子河口上	太子河与浑河汇合	41.6	农业用水区	V
大辽河	浑河与太子河汇合口	石佛镇北房村	22	农业用水区	V
上英水库	海城五道河上英水库水域			渔业用水区	III
山嘴水库	海城河山嘴水库水域			渔业用水区	III

图 2.3-1 海城市地表水环境功能区划图

（2）生态保护红线区

鞍山市共有生态红线区域 1676.91 平方公里，约占鞍山全境面积的 18%，其主要分布在鞍山的东南部。海城市生态红线区主要包括：

海城市南芬-大石桥水土保持功能红线区，其中包括了白云山自然保护区核心区、缓冲区，九龙川自然保护区核心区、缓冲区，分布在孤山镇、析木镇、接文镇、岔沟镇、英落镇、毛祁镇、八里镇、牌楼镇、马风镇和王石镇。

海城市辽河三角洲生物多样性维护功能红线区，位于海城市北部西四镇大辽河沿线，为辽河三角洲的一部分。

海城市辽河干流及周边水土保持功能红线区，位于海城市北部温香镇浑河太子河沿线。

海城市大洋河水源涵养与水土保持功能红线区，位于海城市最南部孤山镇和接文镇，为城市界周边，与海城市南芬-大石桥水土保持功能红线区紧邻。

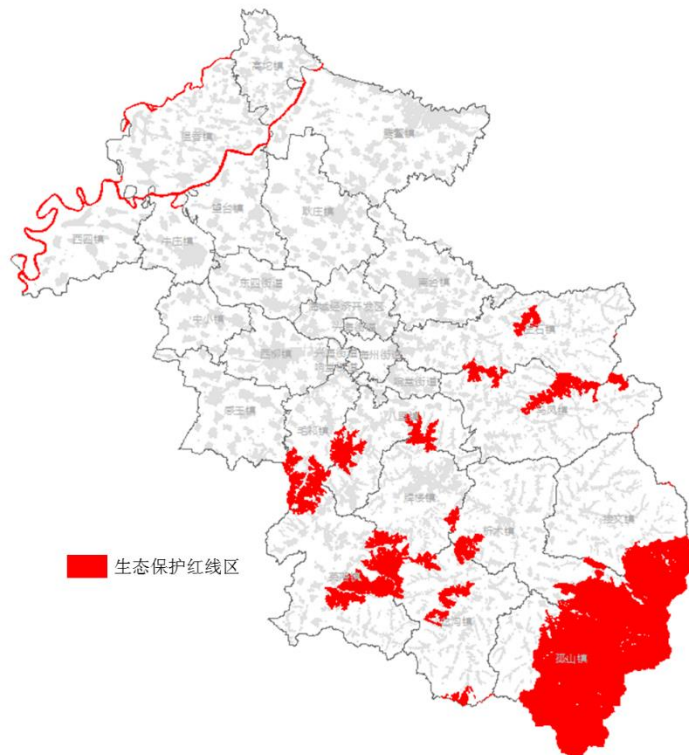


图 2.3-2 海城市生态保护红线区图

2.3.2 环境质量状况

(1) 环境空气质量

2020 年鞍山海城市环境空气质量优良天数为 240 天，占全年总监测天数 66.5%。超标天中，以细颗粒物为首要污染物的天数占比最高，有 193 天次首要污染物为细颗粒物，有 62 天次首要污染物为可吸入颗粒物。细颗粒物年均浓度 67 微克/立方米、可吸入颗粒物年均浓度 101 微克/立方米，超过国家二级标准，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧等指标达到国家二级质量标准。

污染物浓度时间分布上体现了夏季低、冬季高的趋势，

(2) 水环境质量

2020 年，境内海城河、五道河、解放河 3 条主要河流国控、省控断面监测均值全部实现达标。国控考核断面中，海城河牛庄断面、太子河（鞍山段）刘家台和小姐庙断面实现跨越性提升、均符合 III 类水质，省考断面，杨柳河新台子断面均符合 IV 类水质，达到 V 类考核目标，解放河丁家桥断面符合 V 类水质，达到 V 类考核目标，五道河刘家台子断面为劣 V 类，不达标。

2019 年，太子河为轻度污染，干流刘家台和小姐庙达到考核目标 IV 类水质标准，COD 浓度为 20.1 毫克/升、24.9 毫克/升，氨氮年均浓度 0.79 毫克/升、1.23 毫克/升。杨柳河、五道河、海城河等河流总体为重度污染。杨柳河入河断面新台子断面符合 V 类水质，化学需氧量浓度 30.3 毫克/升，氨氮浓度 0.769 毫克/升。五道河刘家台子断面水质劣于 V 类，超 V 类指标为氨氮（2.0）、总磷（0.2）、氟化物（0.1）共 3 项，化学需氧量浓度 39.0 毫克/升，氨氮浓度 6.05 毫克/升。海城河牛庄断面水质劣于 V 类，超 V 类指标为氨氮（0.9），化学需氧量浓度 29.2 毫克/升，氨氮浓度 3.90 毫克/升。解放河丁家桥断面水质劣于 V 类，超 V 类指标为总磷（0.1）。化学需氧量浓度为 35.0 毫克/升，氨氮浓度为 0.69 毫克/升。

表 2.3-1 地表水考核断面水质类别统计表

月份	太子河		杨柳河	五道河	海城河
	刘家台	小姐庙	新台子	刘家台子	牛庄
1 月	劣 V	—	—	劣 V	劣 V
2 月	IV	—	—	劣 V	IV
3 月	IV	V	劣 V	劣 V	劣 V
4 月	IV	V	劣 V	劣 V	劣 V
5 月	IV	III	劣 V	劣 V	劣 V
6 月	V	V	劣 V	劣 V	V
7 月	IV	IV	V	劣 V	劣 V

月份	太子河		杨柳河	五道河	海城河
	刘家台	小姐庙	新台子	刘家台子	牛庄
8月	IV	劣V	IV	劣V	劣V
9月	III	IV	IV	劣V	V
10月	III	IV	IV	劣V	III
11月	IV	IV	劣V	IV	IV
12月	劣V	V	IV	劣V	IV
2019年均	IV	IV	V	劣V	劣V
2018年均	劣V	劣V	劣V	劣V	劣V
断面属性	国考	国考	省考	省考	国考
考核目标	V	V	V	V	IV

主要问题表现在，海城河在西柳镇有大量生活污水直排，牌楼地区生活污水直排入河，农村畜禽养殖废水污染，沿线养殖企业众多，且存在粪污直排河道现象，对海城河水质影响严重。五道河

（包括其支流三通河）穿梭于王石、海州、开发区、耿庄、马风等镇区，接纳其工业和生活污水，河道沉积大量的淤泥，还通过其支流三通河间接接纳了甘泉、南台、东四方台及腾鳌的工业及生活污水。流域内污染整治工程进展缓慢，镇村生活污水处理率低，农村畜禽养殖废水污染严重，沿河养殖企业众多，且存在粪污直排河道现象，对五道河水质影响严重。

（3）生态环境状况

海城市生态环境状况指数为 63.88，生态环境状况级别为良，植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，适合人类生活，由于海城市位于南部岫岩山区特征向北部台安平原特征过度地带，西部农村特征向东部城市特征过度地带，生物丰度指数、植被覆盖指数、土地胁迫指数、水网密度指数、污染负荷指数在鞍山市均属中等。海城市具有华北和长白山两个植物区系过渡带明显特征，生物资源丰富多样，主要表现在南部丘陵地区。

海城的重要生态保护地区有 3 处列为自然保护区。海城白云山省级自然保护区，位于海城市东部山区的孤山镇境内，面积 133 平方公里。其中核心区 38.9 平方公里，缓冲区 40.6 平方公里，实验区 53.5 平方公里。建设始于 1980 年，2003 年 9 月成为省级自然保护区。保护区内有落叶松、天女木兰等野生植物 1100 余种，野生动物 200 多种，其中国家级和省级重点保护的有 13 种，国家级和省级保护的 30 多种。九龙川自然保护区位于海城市接文镇境内，距市区 50 公里，现有森林 20000 余亩，各类动物 300 余种，并覆有大量植被，自然资源风光独特，为辽宁省政府批准设立的省级自然保护区。三岔河湿地自然保护区位于海城市区西 30 公里处。范围在辽浑、太子河下游的高坨镇、温香镇、望台镇、西四镇、牛庄镇、腾鳌镇和相邻的台安、大洼、盘山县区域内。总面积 18568 公顷。保护区的主要保护对象为内陆天然河水沼泽湿地及珍稀野生动植物资源。2004 年被海城市人民政府批建为县级自然保护区。2007 年申报省级自然保护区。该区是以水域、苇塘沼泽地、泥炭地、草甸、泛洪平原、滩涂为基础的湿地自然保护区。该区气候温暖湿润，土壤肥沃，适宜该区植被的生长发育，适宜各种鸟类、鱼类、和陆生野生动物的栖息繁殖，是双台国家自然保护区的重要补充。区位非常重要，是具有高度的代表性和典型性的湿地类型。区内有植物 229 多种，脊椎动物 285 种，国家级和省级保护的动物 120 种。

(4) 土壤环境质量状况

海城市农用地重金属含量没有超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)限值区域。海城市与台安县交界处有辽河、浑河、太子河三个河流,污水排放等造成土壤中As、Ni含量偏高,其他指标较低。

2.3.3 重点环境问题

目前,海城市空气环境现状整体表现较好,且畜禽养殖业养殖地区主要集中在郊区及农村,虽然存在臭气污染等环境问题,但影响范围主要集中在养殖单位一定范围内。海城市区域降水量少,地表径流量低,河流生态补给不足,总体存在水资源匮乏,时空分布不均匀。地表水环境质量受季节影响较大。近年来海城市配合全市深入开展畜禽禁养区划定工作,并针对重点流域进行了禁养区畜禽养殖业排查工作,由海城市农业农村局牵头,排查了全市太子河沿岸共62家养殖场户,除散养的牛羊鸭鹅外,其他猪、鸡养殖户均已建设完成粪污贮存三防设施。部分河流沿线存在养殖单位、岸边放牧等情况,影响了水质,需要重点关注畜禽养殖业污染对河流水质造成影响。

2.4 养殖污染防治现状

2.4.1 畜禽养殖现状

鞍山市畜禽养殖业主要集中在海城市和台安县,海城市规模化畜

禽养殖场数量占全市的 53.8%。养殖专业户数量占全市的 33.4%。

2.4.1.1 海城市规模化畜禽养殖情况

(1) 规模化养殖总体情况

海城市规模化畜禽养殖场 1167 家，其中生猪养殖场 73 家，年出栏量 15.2 万头，东四、毛祁、英落三个乡镇分布较为集中，占全市的 66.5%；规模化奶牛养殖场仅有 2 家，存栏 971 头，为东四大榆村的海城市佳鑫牧业发展有限公司、南台二道河村的鞍山恒利奶牛场存栏；肉牛养殖场 16 家，年出栏 2332 头，牛庄养殖量最大，感王、腾鳌次之；蛋鸡养殖场 896 家，存栏量 753.8 万只，除接文外各乡镇均有分布，腾鳌、验军养殖量超过 100 万只；肉鸡养殖场 180 家，年出栏总计 1213.7 万只，超过 100 万只的乡镇有感王、接文、腾鳌、英落、中小。规模化养殖企业清单见附表。

表 2.4-1 海城市规模化畜禽养殖量

养殖种类	养殖场数	存栏量(头/羽)	出栏量(头/羽)	猪当量(头)
蛋鸡	896	7538592	-	301543.7
奶牛	2	971	-	6473.3
肉鸡	180	2427402	12137012	97096.1
肉牛	16	4664	2332	15546.7
生猪	73	76108	152216	76108.0
总计	1167			496767.7

按照 100 头猪相当于 15 头奶牛、30 头肉牛、2500 只家禽核算猪当量，以计算畜禽养殖规模。海城市规模以上总养殖规模 49.7 万头猪当量。

(2) 行政区域畜禽养殖空间分布特征

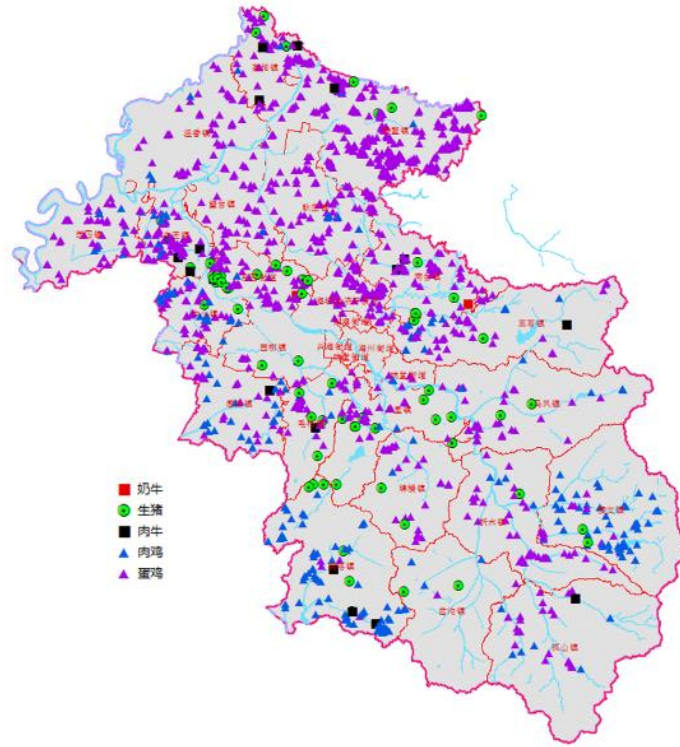


图 2.4-1 海城市规模化畜禽养殖场分布情况

表 2.4-2 规模化养殖信息表

乡(镇)	企业数量	生猪全年出栏量(头)	奶牛年末存栏量(头)	肉牛全年出栏量(头)	蛋鸡年末存栏量(羽)	肉鸡全年出栏量(羽)
八里	50	28750	0	0	195300	190451
岔沟	7	2000	0	0	55000	121000
东四	77	32709	212	55	612241	60000
感王	47	0	0	184	216524	1481700
高坨	53	5837	0	337	567615	133300
耿庄	32	0	0	0	330652	80100
孤山	31	0	0	80	158800	210000
接文	15	1046	0	0	32300	127200
马风	41	1550	0	0	291400	195033
毛祁	30	23135	0	60	185300	60000
南台	43	4756	759	115	473079	0
牛庄	68	6407	0	630	303650	282000
牌楼	26	3760	0	0	106200	747400
腾鳌	130	3987	0	700	928776	2935600
王石	51	3409	0	61	314835	567000
望台	33	0	0	0	711546	20000

温泉	132	0	0	0	735676	0
温香	45	0	0	0	227035	12200
西柳	12	1000	0	0	58472	0
西四	43	0	0	0	269600	267828
析木	44	4200	0	0	254875	360000
响堂	6	0	0	0	41774	180000
兴海	1	0	0	0	15000	0
英落	79	28300	0	110	28500	3095500
中小	71	1370	0	0	404142	1031000
总计	1167	152216	971	2332	7518292	12157312

综上所述，海城市畜禽养殖规模较大，是名副其实的养殖大县。整体养殖规模较大的有腾鳌、英落，均超过 10 万头猪当量，东四、感王、接文、中小等四个乡镇超过 5 万头猪当量。

2.4.1.2 海城市规模以下畜禽养殖情况

规模以下指生猪<500 头（出栏）、奶牛<100 头（存栏）、肉牛<50 头（出栏）、蛋鸡<2000 羽（存栏）、肉鸡<10000 羽（出栏）。其中，养殖户是指饲养数量未达到规模养殖场标准，生猪≥50 头（出栏）、奶牛≥5 头（存栏）、肉牛≥10 头（出栏）、蛋鸡≥500 羽（存栏）、肉鸡≥2000 羽（出栏），其他为散养户。

海城市规模以下生猪养殖专业户 1068 个，出栏量 17.5 万头，年出栏<50 头的散养户 1744 个，出栏量 6.5 万头；奶牛养殖专业户数量 1 个，存栏量 15 头，年存栏<5 头的养殖户 5 个，存栏量 14 头；肉牛养殖专业户数量 398 个，出栏量 5918 头，年出栏<10 头的养殖户 3149 个，出栏量 2.8 万头；鸡养殖专业户数量 451 个，核算存栏量 243.2 万羽，年存栏<500 羽的养殖户 727 个，存栏量 40.9 万

羽，另外，海城市有鸭鹅养殖专业户 239 家，核算存栏量 83.9 万只。规下养殖户畜禽养殖量折合猪当量总计 34.7 万头。规模以下养殖专业户及散养户清单见附表。

表 2.4-3 规模以下养殖户、散养户基本情况表

类别及数量	专业养殖户	散养户	规下总数量	折合猪当量 (头)
生猪养殖户 (个)	1068	1744	2812	-
生猪出栏 (头)	175000	65000	240000	120000
奶牛养殖户 (个)	1	5	6	-
奶牛存栏 (头)	15	14	29	193
肉牛养殖户 (个)	398	3149	3547	-
肉牛出栏 (头)	5918	28000	33918	113060
鸡养殖户 (个)	451	727	1178	-
蛋鸡存栏 (羽)	2432000	409000	2841000	113640

2.4.1.3 养殖规模化程度分析

2020 年 9 月 27 日，国务院印发《关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31 号），要求畜牧业整体竞争力稳步提高，动物疫病防控能力明显增强，绿色发展水平显著提高，畜禽产品供应安全保障能力大幅提升。到 2025 年畜禽养殖规模化率和畜禽粪污综合利用率分别达到 70%以上和 80%以上，到 2030 年分别达到 75%以上和 85%以上。

生猪养殖，海城市规模化生猪养殖场 73 家，年出栏量 15.2 万头，生猪规下养殖户 2812 户出栏量 24 万头，规模化生猪养殖率 38.8%。

奶牛养殖，海城市有 2 家规模化奶牛养殖场，存栏量 971 头，

规下奶牛养殖户 6 家，存栏量 29 头，规模化养殖率 97.1%。

肉牛养殖，海城市规模化肉牛养殖场 16 家，年出栏量 2332 头，规划养殖户数量 3547 家，年出栏量 33918 头，规模化肉牛养殖率为 6.4%。

海城市规模化蛋鸡、肉鸡养殖场总计 1676 家，折合存栏量 1100 万只，规下蛋鸡养殖户 1178 家，存栏量 284 万只，规模化养殖率为 77.8%。

可见，海城市畜禽养殖产业养殖总量较大，规模化率不高，特别是生猪、肉牛养殖，规模化率过低，家禽类肉牛规模化率很低，仅有 8.4%。

2.4.2 污染防治现状

2.4.2.1 规模养殖粪污产生及利用空间分布

(1) 养殖种类粪污产生与利用总体情况

全市规模化畜禽养殖污水产生量 78 万吨，利用量 58.3 万吨，污水利用比例为 87.61%。全县畜禽养殖粪便收集量 82 万吨，利用量 87.6 万吨，粪便利用比例为 89.6%。

表 2.4-4 规模化养殖种类粪污产生与利用情况表

养殖种类	污水产生量(吨/年)	污水利用量(吨/年)	利用占比%	粪便收集量(吨/年)	粪便利用量(吨/年)	利用占比%
生猪	515199.95	404901.3	78.59%	194415.23	191581.8	98.54%
肉牛	155910	144962.8	92.98%	119072.56	71583.06	60.12%
奶牛	6008	5898	98.17%	6675	6225	93.26%

蛋鸡	67686.18	66691.7	98.53%	358650.88	341117.95	95.11%
肉鸡	35253.85	31948.57	90.62%	140982.31	124323.68	88.18%
合计	780057.98	683402.37	87.61%	819795.98	734831.49	89.64%

(2) 养殖种类粪污产生与利用空间分布情况

畜禽养殖污水产生量大的乡镇分别是英落、东四、毛祁、牛庄、南台，四个乡镇污水产生量占全市的 90.4%，粪便量各主要养殖乡镇比较均衡，最大的是英落镇，粪便量占全市的 35.4%，粪污利用比率基本为 88.6%。

表 2.4-5 乡镇规模化畜禽养殖粪污产生及利用情况表

乡镇	养殖场数	污水产生量 (吨/年)	污水利用量 (吨/年)	粪便收集量 (吨/年)	粪利用量 (吨/年)
八里	50	2214	2030	9994.1	9549
岔沟	7	3165	3165	4164	4164
东四	77	59187.1	53907.3	59003.16	48876.36
感王	47	785.83	694.9	20706.26	20706.26
高坨	53	13192	27984	32835	32735
耿庄	32	855	735	18820	17828
孤山	31	749.8	595.8	7300	7028
接文	15	6085.1	4417	35844.52	28701.8
马风	41	4095	3745	22310	21390
毛祁	30	37191.6	33047.3	29354	28977
南台	43	19105	18399	44613	41329
牛庄	68	26335.62	24024.1	33500	30298
牌楼	26	4774.4	4510.3	10462	10342
腾鳌	130	8591.91	7111.36	38561.22	35271.22
王石	51	2903.9	2874.4	16139.4	15962.5
望台	33	1560.2	1036	22440	21461
温泉	132	78.91	78.91	38957.1	38978.9
温香	45	2413.26	2136.84	5537.25	4916.78
西柳	12	3041	2987.1	4268.5	4224
西四	43	2701.6	1892.8	13465.8	10761
析木	44	5009	4436	13938.8	12547.16
响堂	6	34.4	28	11628.5	11495.6
兴海	1	20.7	18.48	775.5	717

英落	79	566386.25	474929	301171.98	254010
中小	71	9581.4	8618.78	24005.89	22561.91
合计	1167	780057.98	683402.37	819795.98	734831.49

2.4.2.2 规模化养殖粪污污染防治情况

(1) 粪污治理设施配套情况

海城市规模化畜禽养殖企业粪污治理设施包括肥水贮存、固液分离机、沼液贮存池、好氧厌氧发酵、人工湿地等，具体情况见下表。

表 2.4-6 规模化养殖种类粪污治理设施情况表（个）

养殖种类	生猪	肉牛	奶牛	蛋鸡	肉鸡
养殖场数量	73	16	2	896	180
肥水储存	73	9		399	81
肥水贮存无处理	2				
固液分离机	1				
固液分离肥水贮存	73				
固液分离肥水贮存，人工湿地	1				
好氧处理				2	
人工湿地	1			1	2
其他	5	2	1	37	11
厌氧发酵	2				2
设施配套比例	93%	60%	50%	72.1%	57.8%

海城市规模化畜禽养殖全部配套有粪污存储设施，但深度处理设施配套较少，主要采取贮存堆肥或委托处理的方式。其中生猪养殖配备 93%，肉牛养殖配套设施 60%，奶牛 1 家有配套设施，1 家外委，家禽 326 家无处理企业，全部采用委托处理方式。

存在的主要问题是粪污处理设施建设与运营不够规范，不能满足畜禽养殖也污染防治技术规范要求，如有 848 家养殖场粪便贮存

设施没有防水防渗，没有实现定期报告污水处理设施和粪便处理设施运行情况，提交无害化指标监测报告等。

（2）清粪方式

海城市 1167 家规模化养殖场采取的清粪方式包括人工干清粪、机械干清粪、垫草垫料、水冲粪、水泡粪、高床养殖等几种方式。

其中 73 家生猪养殖场中，2 家采取机械干清粪，70 家人工干清粪，1 家垫草垫料。16 家肉牛养殖场中，1 家采取机械干清粪，其他采取人工干清粪。2 家奶牛养殖场采用人工干清粪。1076 家鸡养殖场中，994 家采用人工干清粪，273 家采用机械干清粪，高床养殖 7 家，垫草垫料 2 家。

（3）粪污处理主要模式及设施类型

海城市 1167 家规模化畜禽养殖场中有 639 家粪污处理采用外委的方式，采用建设废物处理设施进行自行处理的企业相对比重较小，主要由于海城市粪污代理收集市场较大，从业者众多。目前尿液处理采用废水贮存工艺，建设沼液贮存池的最多，达到 34 家，末端处理采用好氧、厌氧、人工湿地的有 11 家。

2.4.2.3 规模化养殖粪污综合利用情况

2017 年鞍山市人民政府办公厅关于印发鞍山市畜禽规模养殖场废弃物资源化利用及沿河养殖场治理实施方案（2017-2020 年）的通知，通过实施标准化规模养殖场、畜禽标准化生态建设，推进粪污无害化、资源化还田利用，建设“共建、共享、共管”畜禽粪便污

水收集、处理、利用工程等一系列行动，海城市畜禽粪污资源化利用水平不断提高。总计建设有畜禽尿液存储设施 26.5 万立方米，粪便收集贮存设施 28.3 万立方米。2017 年海城市获得全国第一批畜禽粪污资源化利用重点县补贴，实施畜禽粪污资源化利用整县推进，通过该项目已完成 186 家规模养殖场、113 个沿河散养户、23 散养密集区、23 个临时收储中心和 1 个有机肥厂的粪污贮存、加工、利用设施建设，粪污贮存设施容积达 12.3 万立方米，并采购 23 辆吸污车，已发放至各镇区投入使用。截至 2020 年末，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用率达到 81%，超过国家 75% 以上的指标要求。

(1) 尿液污水综合利用情况

海城市规模化畜禽养殖尿液综合利用方式包括：肥水利用、沼液还田、委托处理和直接排放。

表 2.4-7 规模化养殖污水综合利用情况表

	肥水利用 比例 (%)	沼液还田 比例 (%)	发酵床 比例 (%)	委托处理 比例 (%)	达标排放 比例 (%)	直接排放 比例 (%)
生猪	3.32	5.16	0.00	47.89	0.00	43.63
肉牛	0.77	0.00	0.00	98.57	0.00	0.67
奶牛	0.00	0.00	0.00	57.66	0.00	42.34
蛋鸡	7.62	0.00	0.06	92.27	0.26	0.15
肉鸡	1.47	0.00	0.00	86.20	0.04	12.29
合计	3.07	3.40	0.01	64.73	0.02	28.77

表中可见，污水直接排放比例 28.77%，22.4 万吨/年，其中生猪、奶牛养殖直接排放比例较高。

表 2.4-8 乡镇规模化养殖污水综合利用情况表

乡镇	肥水利用 比例 (%)	沼液还田 比例 (%)	发酵床 比例 (%)	委托处理 比例 (%)	达标排放 比例 (%)	直接排放 比例 (%)
八里	0.00	0.00	0.00	34.73	0.00	65.27

岔沟	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
东四	5.55	12.95	0.00	58.28	0.00	23.22
感王	0.00	0.00	0.00	57.63	0.00	42.37
高坨	21.62	0.00	0.00	77.05	1.33	0.00
耿庄	0.00	0.00	0.00	85.96	0.00	14.04
孤山	0.00	0.00	0.00	79.46	0.00	20.54
接文	0.00	0.00	0.00	57.53	0.00	42.47
马风	18.07	0.00	0.00	73.38	0.00	8.55
毛祁	13.79	51.01	0.00	7.74	0.00	27.46
南台	0.00	0.00	0.21	96.62	0.00	3.17
牛庄	0.00	0.00	0.00	91.22	0.00	8.78
牌楼	0.00	0.00	0.00	94.47	0.00	5.53
腾鳌	29.72	0.00	0.00	52.82	0.00	17.46
王石	0.00	0.00	0.00	98.98	0.00	1.02
望台	0.00	0.00	0.00	25.38	0.00	74.62
温泉	0.00	0.00	0.00	99.61	0.39	0.00
温香	0.00	0.00	0.00	88.55	0.00	11.45
西柳	0.00	0.00	0.00	98.23	0.00	1.77
西四	0.00	0.00	0.00	70.06	0.00	29.94
析木	68.86	0.00	0.00	19.70	0.00	11.44
响堂	0.00	0.00	0.00	81.40	0.00	18.60
兴海	0.00	0.00	0.00	89.28	0.00	10.72
验军	27.56	0.00	0.00	46.76	0.00	25.68
英落	0.35	0.00	0.00	64.04	0.00	35.60
中小	0.00	0.00	0.00	87.63	0.00	12.37
合计	3.07	3.40	0.01	64.73	0.02	28.77

从乡镇污水利用情况看岔沟、析木肥水利用比例较高，毛祁沼液还田比例较高，各乡镇普遍有污水直排现象，望台、八里直排比例较高，平均直排比例为 28.77%。

(2) 养殖粪便综合利用情况

海城市规模化畜禽养殖粪便综合利用方式包括：农家肥、沼泽还田、鱼塘养殖和场外丢弃。

表 2.4-9 模化养殖粪便综合利用情况表

养殖种类	农家肥比例 (%)	生产有机肥比例 (%)	沼泽还田比例 (%)	鱼塘养殖比例 (%)	委托处理比例 (%)	场外丢弃比例 (%)
生猪	1.84	1.52	4.90	0.00	90.00	1.74

肉牛	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
奶牛	0.00	0.00	0.00	0.00	72.25	27.75
蛋鸡	0.87	0.25	0.00	0.02	90.71	8.16
肉鸡	1.02	0.00	0.00	0.10	87.47	11.42
合计	0.98	0.47	1.16	0.00	91.12	6.27

表中可见，粪便委托处理比例在 91.12%左右，多数有粪污收集商收集处理，去向主要是生产有机肥和堆肥，堆肥后再通过农家肥的形式还田，实际粪便还田比例预计达到外委总量的 50%以上，总体上综合利用方式较为单一，各养殖品种粪便场外丢弃基比例 6.27%。

表 2.4-10 乡镇规模化养殖粪便综合利用情况表

乡镇	农家肥比例 (%)	生产有机肥比例 (%)	沼液还田比例 (%)	鱼塘养殖比例 (%)	委托处理比例 (%)	场外丢弃比例 (%)
八里	0.00	0.00	0.00	0.00	95.55	4.45
岔沟	78.39	21.61	0.00	0.00	0.00	0.00
东四	0.00	5.20	0.00	0.12	72.38	22.30
感王	0.53	0.00	0.00	0.00	99.47	0.00
高垞	0.00	0.00	0.00	0.00	99.70	0.30
耿庄	3.11	0.00	0.00	0.00	91.62	5.27
孤山	4.93	0.00	0.00	0.00	91.34	3.73
接文	0.89	0.00	0.00	0.00	79.18	19.93
马风	0.00	0.00	0.00	0.00	95.88	4.12
毛祁	8.48	0.00	33.64	0.00	56.59	1.28
南台	0.00	0.00	0.00	0.00	92.64	7.36
牛庄	0.00	0.00	0.00	0.00	90.44	9.56
牌楼	0.00	0.00	0.00	0.00	98.85	1.15
腾鳌	2.53	0.00	0.00	0.00	88.70	8.77
王石	0.00	0.00	0.00	0.00	98.90	1.10
望台	0.00	0.00	0.00	0.00	46.04	53.96
温泉	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
温香	0.00	0.00	0.00	0.00	88.79	11.21
西柳	0.00	0.00	0.00	0.00	98.96	1.04
西四	0.00	0.00	0.00	0.00	79.91	20.09
析木	0.00	0.00	0.00	0.00	90.02	9.98
响堂	0.00	0.00	0.00	0.00	98.86	1.14
兴海	0.00	0.00	0.00	0.00	92.46	7.54
验军	0.91	0.00	0.00	0.00	98.61	0.49

英落	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
中小	0.00	0.00	0.00	0.60	88.32	11.08
合计	0.98	0.47	1.16	0.00	91.12	6.27

各乡镇对比，岔沟农家肥利用比例较高，而且实施了场内有机肥生产，多数乡镇采取外委方式，外委比例从 56%-100%，外委中按 50%还田，外委比例在 28-50%之间。根据核算，场外丢弃粪便为 4.7 万吨/年

2.4.2.4 规模以下养殖污染治理情况

清粪方式：生猪干清粪 90%、生猪水冲粪 10%，奶牛、肉牛干清粪 100%、蛋鸡干清粪 100%、肉鸡干清粪 100%。

粪便处理利用方式：生猪 77%粪便生产农家肥、10%粪便其他方式利用、13%粪便场外丢弃，奶牛 75%粪便生产农家肥、10%粪便其他方式利用、15%粪便场外丢弃，肉牛 80%粪便生产农家肥、5%粪便其他方式利用、15%粪便场外丢弃，蛋鸡、肉鸡均有约 75%粪便生产农家肥、10%粪便其他方式利用、15%粪便场外丢弃。

污水处理方式：生猪尿液 60%外委处理、10%肥水还田、10%达标排放、5%其他利用、15%直接排放，奶牛尿液 10%外委处理、65%肥水还田、10%达标排放、5%其他利用、10%直接排放，肉牛尿液 15%外委处理、65%肥水还田、5%达标排放、5%其他利用、10%直接排放，蛋鸡、肉鸡均是 80%外委处理、10%肥水还田、10%直接排放。

海城市 2410 家规下养殖专业户中，有 2040 家配套有粪污处理

设施，尿液处理工艺包括有：厌氧发酵、肥水贮存、氧化塘、固液分离、好氧处理、液体有机肥，粪便处理工艺包括有：堆肥发酵、生产沼气、生产垫料、生产有机肥。涉及粪污外委处理的有 723 家。

目前，海城市有 40 个村庄建有粪污转运或集中处理设施，包括八里 15 个、东四方台 1 个、感王 5 个、接文 1 个、牛庄 4 个、牌楼 12 个、温香 2 个。粪污集中转运和处理有效解决了小规模养殖的粪污污染。

2.4.2.5 禁养区划定及综合整治

根据《〈鞍山市辽、浑、太干流及其支流畜禽禁（限）养区划定方案〉的通知》（鞍政办发〔2019〕44 号），全市辽、浑、太干流及其支流畜禽禁（限）养区划定总面积 310.95 平方公里，其中限养区面积 237.59 平方公里，禁养区面积 73.36 平方公里。

海城市禁养区共分为五类，包括白云山、九龙山自然保护区的核心区和缓冲区，总面积 95.22 平方公里；响堂和中央堡水源地、西柳和南台水源地一级保护区和二级保护区，总面积 13.45 平方公里；海城河与五道河河流岸线禁养区 5 段，总面积 5.63 平方公里；牛庄、西柳、海城市、南台、腾鳌、楼牌 6 个建成区，总面积 93.48 平方公里；大洋河、辽河干流、辽河三角洲、南芬-大石桥等 4 块生态保护红线区，总面积 270.18 平方公里。

海城市限养区包括海城河、八里河、五道河、太子河、浑河河

流岸线，共 7 段，总面积 120.14 平方公里。

表 2.4-11 海城市畜禽养殖禁养区、限养区列表

所属城市	名称	类别	面积 (KM ²)
海城市	白云山自然保护区核心区	禁养区	38.90
海城市	白云山自然保护区缓冲区	禁养区	40.60
海城市	九龙川自然保护区核心区	禁养区	5.89
海城市	九龙川自然保护区缓冲区	禁养区	9.82
海城市	海城响堂和中央堡供水水源地二级保护区	禁养区	10.15
海城市	海城响堂和中央堡供水水源地一级保护区	禁养区	0.20
海城市	西柳自来水公司和南台自来水公司水源地二级保护区	禁养区	3.07
海城市	西柳自来水公司和南台自来水公司水源地一级保护区	禁养区	0.03
海城市	海城河河流岸线禁养区	禁养区	1.10
海城市	海城河河流岸线禁养区	禁养区	0.79
海城市	五道河河流岸线禁养区	禁养区	2.93
海城市	五道河河流岸线禁养区	禁养区	0.59
海城市	五道河河流岸线禁养区	禁养区	0.22
海城市	牛庄镇建成区	禁养区	5.29
海城市	西柳镇建成区	禁养区	8.66
海城市	海城市建成区	禁养区	48.00
海城市	南台镇建成区	禁养区	6.36
海城市	腾鳌镇建成区	禁养区	19.48
海城市	楼牌镇建成区	禁养区	5.69
海城市	海城市大洋河水源涵养与水土保持生态保护红线	禁养区	0.11
海城市	海城市辽河干流及周边水土保持生态保护红线	禁养区	9.42
海城市	海城市辽河三角洲生物多样性维护生态保护红线	禁养区	3.86
海城市	海城市南芬-大石桥水土保持生态保护红线	禁养区	256.80
海城市	海城河河流岸线限养区	限养区	26.41
海城市	八里河河流岸线限养区	限养区	22.33
海城市	海城河河流岸线限养区	限养区	13.55
海城市	五道河河流岸线限养区	限养区	29.68
海城市	太子河河流岸线限养区	限养区	19.20
海城市	五道河河流岸线限养区	限养区	0.36
海城市	浑河河流岸线限养区	限养区	8.61

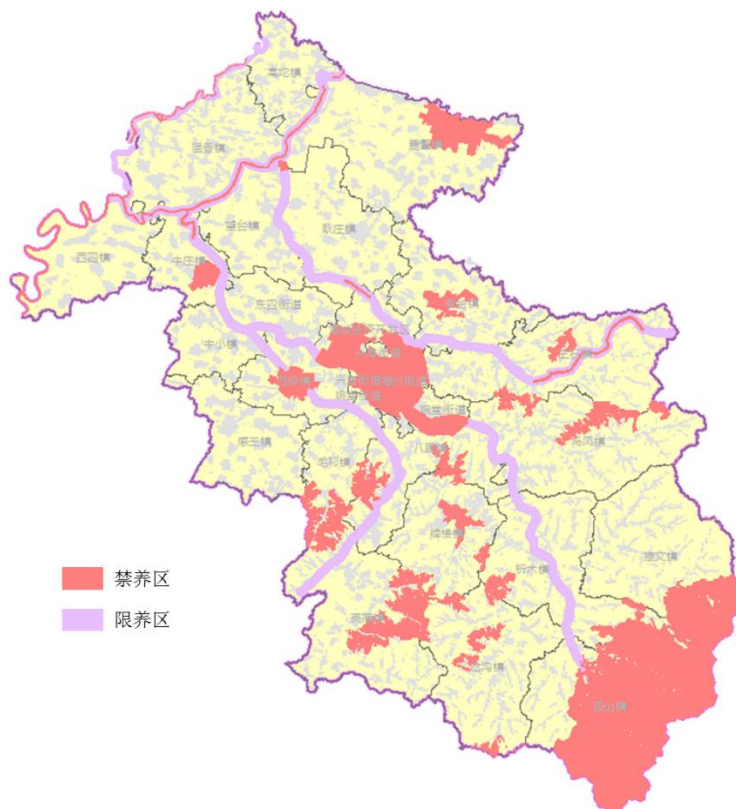


图 2.4-2 海城畜禽养殖禁养区、限养区分布图

海城市划定禁养区总面积 477.96 平方公里，限养区总面积 120.14 平方公里。

根据海城市 2021 年做的畜禽养殖禁养区划定情况排查统计的结果，禁养区内没有规模化畜禽养殖企业。

海城市畜禽养殖限养区内存在有 69 家养殖企业，其中 24 家位于八里河沿线限养区，17 家位于海城河沿线限养区，25 家位于五道河沿线限养区，3 家位于太子河沿线限养区。

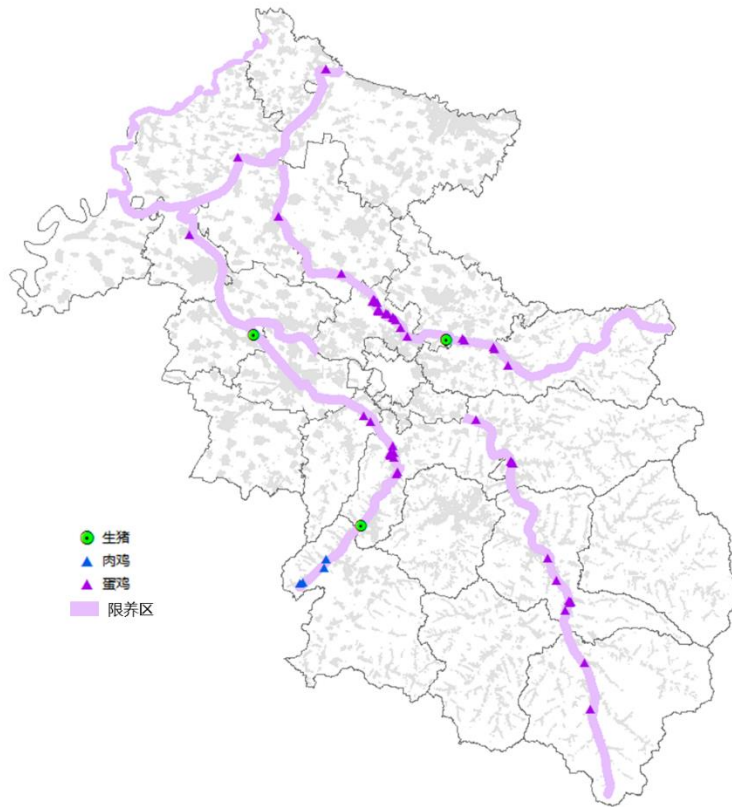


图 2.4-4 限养区内畜禽养殖企业分布图

由于养殖企业较多，可能存在养殖企业坐标定位不准，规划中需进一步对这些企业进行核实。根据《鞍山市畜禽禁养区划定方案》、《鞍山市辽、浑、太干流及其支流畜禽禁（限）养区划定方案》和《海城市畜禽禁（限）养区划定方案》的规定，对禁（限）养区范围内养殖场情况进行调查登记等基础工作。调查登记主要包括养殖规模存栏、建筑面积，栏舍建筑合法性认定等内容。在禁养区内企业要按照禁养区的要求进行整改搬迁。

2.4.2.6 污染物排放状况

海城市 1167 家规模化畜禽养殖场，年排放化学需氧量 11693.6

吨、总氮 3282.2 吨、总磷 95.6 吨。

表 2.4-12 规模化畜禽养殖场污染物产生与排放情况

养殖种类	养殖户	猪当量(头)	化学需氧量产生(吨)	化学需氧量排放(吨)	总氮产生(吨)	总氮排放(吨)	总磷产生(吨)	总磷排放(吨)
生猪	73	126697	9823.00	1296.95	1315.88	386.21	140.48	10.60
肉牛	16	7103	550.73	72.71	73.78	21.65	7.88	0.59
奶牛	2	6473	501.89	66.26	67.23	19.73	7.18	0.54
肉鸡	180	585311	45380.00	5991.60	6079.04	1784.20	648.99	48.99
蛋鸡	896	416752	32311.34	4266.12	4328.38	1270.38	462.09	34.88
合计	1167	1142337	88566.95	11693.64	11864.31	3482.18	1266.62	95.61

海城市畜禽养殖行业以家禽为主，猪当量占规模养殖总量的 87.7%，虽然家禽产排污系数相对较小，但养殖总量大，污染物排放量以家禽为主。按照养殖类型污染物排放情况，化学需氧量、总氮、总磷排放量最高的都是家禽养殖业，排放量是猪牛排放的 7 倍，因此，家禽养殖污染是海城市畜禽养殖行业污染治理的重点。

乡镇污染物排放情况见下表。

表 2.4-13 乡镇畜禽养殖污染物产生与排放情况

乡镇	养殖场(户)	猪当量(头)	化学需氧量产生(吨)	化学需氧量排放(吨)	总氮产生(吨)	总氮排放(吨)	总磷产生(吨)	总磷排放(吨)
八里	50	20061	1555.36	205.36	208.35	61.15	22.24	1.68
岔沟	7	9040	700.88	92.54	93.89	27.56	10.02	0.76
东四	77	69797	5411.42	714.48	724.91	212.76	77.39	5.84
感王	47	78433	6080.98	802.88	814.60	239.09	86.97	6.56
高坨	53	45601	3535.52	466.80	473.61	139.01	50.56	3.82
耿庄	32	35950	2787.28	368.01	373.38	109.59	39.86	3.01
孤山	31	15019	1164.42	153.74	155.98	45.78	16.65	1.26
接文	15	52698	4085.75	539.45	547.32	160.64	58.43	4.41
马风	41	22359	1733.50	228.88	232.22	68.16	24.79	1.87
毛祁	30	38427	2979.30	393.36	399.10	117.14	42.61	3.22
南台	43	37773	2928.59	386.67	392.31	115.14	41.88	3.16
牛庄	68	37482	2906.04	383.69	389.29	114.26	41.56	3.14
牌楼	26	41167	3191.75	421.41	427.56	125.49	45.65	3.45

腾鳌	130	184743	14323.41	1891.14	1918.74	563.15	204.84	15.46
王石	51	43740	3391.26	447.75	454.29	133.33	48.50	3.66
望台	33	25870	2005.71	264.82	268.68	78.86	28.68	2.17
温泉	132	30907	2396.23	316.38	321.00	94.21	34.27	2.59
温香	45	10853	841.47	111.10	112.72	33.08	12.03	0.91
西柳	12	5291	410.21	54.16	54.95	16.13	5.87	0.44
西四	43	25895	2007.68	265.08	268.95	78.94	28.71	2.17
析木	44	28795	2232.52	294.76	299.06	87.78	31.93	2.41
响堂	6	9186	712.21	94.03	95.41	28.00	10.19	0.77
兴海	1	800	62.03	8.19	8.31	2.44	0.89	0.07
英落	79	164160	12727.55	1680.44	1704.97	500.41	182.02	13.74
中小	71	61136	4739.93	625.82	634.96	186.36	67.79	5.12
全市	1167	1142337	88566.95	11693.64	11864.31	3482.18	1266.62	95.61

2.4.3 种养结合现状

2.4.3.1 区域种植面积

依据《海城市统计年鉴》，海城市农作物总播种面积 94664 公顷，其中，粮食作物 80889 公顷，油料 380 公顷，药材 2810 公顷，蔬菜瓜果 10431 公顷，花卉苗木 119 公顷，其他作物 35 公顷。年末果园面积 3481 公顷。

表 2.4-14 农业播种及生产统计（单位：公顷）

类别	指标	面积（公顷）	产量（吨）
粮食作物	谷物	79437	547693
	其中：玉米	60360	391948
	其中：稻谷	18103	152554
	豆类	1275	3548
	薯类	177	759
	粮食作物小计	80889	552000
经济作物	油料	380	1283
	药材	2810	-
	蔬菜	9560	748559
	瓜果	871	37539
	经济作物小计	13621	-
农作物播种总计		94664	-
果园面积		18352	

2.4.3.2 粪污还田种养结合现状

海城市粪污利用配套农田以非规模化养殖为主，规模化养殖粪污利用配套农田面积总计 8627.9 亩，配套林地 11800 亩，规模以下养殖专业户配套农田面积 16242 亩，无配套林草地。

表 2.4-15 养殖类别粪污利用配套农田和林地情况 单位：亩

养殖种类	农田面积	耕地	果园	林地
生猪	5372	79	5293	11700
肉牛	815	815	0	0
奶牛	0	0	0	0
蛋鸡	1978	1065	913	70
肉鸡	462.9	362.9	100	30
合计	8627.9	2321.9	6306	11800

从乡镇分布来看，配套实施还田的只有岔沟、东四（仅配套还林）、耿庄、毛祁、腾鳌、英落等六个乡镇，其他乡镇粪污全部采用外委处理，大部分通过本地或异地还田。

表 2.4-16 养殖乡镇粪污利用配套农田和林地情况 单位：亩

乡镇	养殖场	农田面积	耕地	果园	林地
八里	50	0	0	0	0
岔沟	7	1993.9	850.9	1143	10
东四	77	0	0	0	10000
感王	47	0	0	0	70
高坨	53	0	0	0	0
耿庄	32	20	20	0	0
孤山	31	0	0	0	0
接文	15	0	0	0	0
马风	41	0	0	0	0
毛祁	30	250	100	150	0
南台	43	0	0	0	0
牛庄	68	0	0	0	0
牌楼	26	0	0	0	0
腾鳌	130	1043	1030	13	70
王石	51	0	0	0	0
望台	33	0	0	0	0
温泉	132	0	0	0	0
温香	45	0	0	0	0

西柳	12	0	0	0	0
西四	43	0	0	0	0
析木	44	0	0	0	1650
响堂	6	0	0	0	0
兴海街道	1	0	0	0	0
英落	79	5251	251	5000	0
中小	71	0	0	0	0
合计	1167	8627.9	2321.9	6306	11800

2.4.4 存在问题

(1) 部分畜种规模化养殖程度较低

海城市生猪规模化养殖率 38.8%、奶牛规模化养殖率 97.1%、肉牛规模化养殖率 6.4%。蛋规模化养殖 77.8%，海城市畜禽养殖业总体规模较大，也存在规下养殖户和散养户占比高、绝对养殖数量大的问题。小规模及分散养殖分布于农村居住区周边，养殖产生的污染对农村居住环境产生污染影响较大，不利于区域畜牧业规模化、标准化发展的同时在污染防治、防疫等方面较难监管。

(2) 污染治理工艺设施尚需完善

在粪污处理方面，现有畜禽养殖场大都采取干法清粪工艺，多数养殖场设有粪尿贮存池，仍有不少养殖场没有配备，一些粪尿贮存池采用土坑，不能做到“三防”的仍有较大比例，且未进行土地综合利用消纳措施，导致局部区域地下水及土壤出现污染问题。部分沼气发酵设施冬季未采取有效保温升温措施，导致沼气发酵效率较低，无法满足综合利用相关标准要求。尤其在恶臭气体处理方面，部分养殖企业粪污、恶臭处理措施落实不完善，运行管理存在一定问题，区域粪污综合利用水平及恶臭污染防治水平有待提高。

(2) 粪污未实现综合利用，直接排放现象普遍存在

规模养殖仍有 28.77%尿液直接排放，6.27%粪便场外丢弃。规模以下养殖尿液直接排放、粪便场外丢弃较为普遍。

(3) 种养结合存在困难，粪便还田通道不畅

海城市畜禽养殖粪便外委形式多，深度处理少，用于还田的部分，多数使用简单堆肥发酵后还田，虽然成本低但存在腐熟不彻底、营养不平衡等缺点。

畜禽粪水作为肥料供农作物生长尚处于摸索阶段，针对粪肥还田普遍存在大肠杆菌超标、重金属超标、盐量过高导致土壤盐化等担忧。目前，种植业和养殖业各自向着规模化和专业化发展，导致“种地不养猪、养猪不种地”现象普遍，由于粪污外委情况极为普遍，缺乏本地消纳还田，粪肥合理调配也面临困难，产业发展持续性不强。

(4) 非规模化养殖环境难管理，执法依据不足

非规模化养殖畜禽粪污随意丢弃是造成农村黑臭水体的重要原因之一，目前，存在非规模化养殖家底不清，污染防治现状统计基本缺乏。同时，非规模养殖环境执法依据不足，现有的政策对非规模养殖在污染防治上给予的补贴很少。

3、指标目标

3.1 规划目标与指标

3.1.1 规划目标

到 2025 年，构建生态消纳为主，工业治理为辅的畜禽养殖污染防治体系。构建科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用体系，提升畜禽养殖污染治理标准化、生态化水平。构建种养结合循环发展机制，实现农牧融合发展。

3.1.2 规划指标

(1) 约束性指标：

指标	现状值	目标值
畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率	67%	95%
规模以下养殖户粪污处理设施装备配套率	84.6%	90%
粪污综合利用率	88.6%	90%
畜禽粪污资源化利用台账覆盖率	10%	100%
达标排放的畜禽规模养殖场自主监测覆盖率	-	100%

(2) 预期性指标：

指标	现状值	目标值
果菜茶、大田作物种植区畜禽粪肥替代化肥比例	9.11%	75%
土壤有机质含量提升率	-	40%

指标说明：规模以下养殖户粪污处理设施装备配套率按养殖专业户计算，粪污综合利用率为各种利用总量占产生量的比重，畜禽粪肥替代化肥比例按配套利用面积与农业播种面积的比重。

3.2 畜禽粪污环境承载力分析

3.2.1 畜禽粪污土地承载力测算

根据海城市农村土地调查数据库成果数据，海城市有耕地 112496

公顷，园地 28278 公顷，林地 65006 公顷，草地 2043 公顷，农用地总计 207823 公顷。耕地、园地、林地三种用地面积占农用地总面积的 97.2%，故本次核算通过三种用地规划面积核算各区最大可承载养殖规模。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》提供相关参数，在“固体粪便堆肥外供+肥水就地利用”条件下，耕地系数选取以磷为基础的玉米种植承载量，即 1.9 猪当量/亩；园地选取以氮为基础苹果种植承载量，即 1.5 猪当量/亩；林地选取以氮为基础杨树种植承载量，即 0.9 猪当量/亩，草地选取以氮为基础杨树种植承载量，即 0.7 猪当量/亩。

基于上述分析核算海城市农用地可承载猪当量。根据《畜禽粪污土地承载能力测算技术指南》相关参数分析核算，海城市总可承载猪当量为 474.1 万头，综合考虑禁养区及耕地资源空间分布差异，理论承载量按照总可承载猪当量的 50% 计算为 237 万头猪当量。海城市目前畜禽养殖核算猪当量 84.38 万头，占可承载猪当量的 35.6%，土地承载力充足。

表 3.2-1 基于土地利用核算可承载猪当量/万头

类别		数量
农用地总面积/公顷		207823
耕地	面积/公顷	112496
	可承载猪当量/万头	320.6
园地	面积/公顷	28278
	可承载猪当量/万头	63.6
林地	面积/公顷	65006
	可承载猪当量/万头	87.8
草地	面积/公顷	2043
	可承载猪当量/万头	2.1
总可承载猪当量/万头		474.1

表 3.2-2 养殖规模土地承载能力分析

项目	规模
核算总猪当量（规上规下）/万头	84.38
基于土地利用规划核算可承载猪当量/万头	474.1
占用比例/%	17.8%
考虑禁养区面积和耕地资源空间分布差异，理论承载量按照可承载猪当量的 50% 计	237
占用比例/%	35.6%

进一步分析分析各乡镇基于土地利用的土地承载量，按照乡镇耕园林草各类农林用地面积核算可承载猪当量，并与当前养殖量对比。

表 3.2-3 土地面积核算乡镇可承载猪当量

乡镇	现状猪当量/头	耕地/亩	园地/亩	林地/亩	草地/亩	可承载猪当量/头	占比%
八里	20061.0	40261.1	14299.6	39721.2	1758.0	134925.1	14.9
岔沟	9040.0	68926.8	33921.9	92475.7	422.6	265367.8	3.4
东四	69796.5	64242.5	922.9	5510.2	60.4	128446.6	54.3
感王	78432.5	94261.3	2196.1	9481.5	3469.9	193352.9	40.6
高坨	45601.2	63429.2	9.2	1927.2	68.8	122311.8	37.3
耿庄	35950.4	145107.3	665.8	3090.7	663.8	279948.8	12.8
孤山	15018.7	48786.2	16368.3	222554.9	1791.1	318799.4	4.7
海州	5600.0	935.6	40.7	939.5	249.4	2858.7	195.9
接文	52698.0	31132.3	79662.0	124260.6	517.2	290841.0	18.1
马风	22358.6	44929.7	75316.9	84197.8	1442.7	275129.6	8.1
毛祁	38427.0	40979.6	7109.3	29578.4	1444.8	116157.2	33.1
南台	37772.9	94053.8	7643.9	3748.1	1823.4	194817.8	19.4
牛庄	37482.0	53121.9	84.9	592.4	314.6	101812.3	36.8
牌楼	41167.2	30083.6	16149.0	71939.3	1547.0	147210.7	28.0
腾鳌	184743.4	189289.5	1680.8	7697.5	2473.6	370830.6	49.8
王石	43740.5	54247.3	106118.9	49226.8	921.5	307197.4	14.2
望台	25869.6	74120.8	364.8	1125.8	132.6	142482.6	18.2
温泉	72461.1	35658.6	2115.7	5470.3	386.2	76118.5	95.2
温香	10853.3	153309.1	13.7	2757.2	316.2	294010.6	3.7
西柳	5290.9	63133.5	1090.9	5688.5	457.7	127030.0	4.2
西四	25895.1	98962.5	4.8	609.9	208.9	188731.2	13.7
析木	28795.0	59009.6	25827.1	93612.3	1607.7	236235.3	12.2

响堂	9186.0	13303.1	1628.9	4230.0	861.3	32129.2	28.6
兴海	800.0	4754.2	1426.2	1121.1	307.1	12396.3	6.5
英落	164160.0	62445.8	29360.8	110026.4	7246.4	266784.4	61.5
中小	61135.7	58961.5	147.7	1821.7	145.8	113989.9	53.6

从上表可见，海城市经济技术开发区和海洲街道，由于位于城市主要建设区，开发强度较大，农林用地比重较少，承载力达到上限或超载。对于畜禽养殖业发展较好的腾鳌、英落、感王、东四、中小等乡镇，承载力剩余容量平均一半左右，其他乡镇土地承载力较为富裕。

3.2.2 水资源承载力测算

海城市多年平均水资源总量 57649 万立方米，地表水资源量 39039 万立方米，地下水资源量 33641 万立方米。全县人均水资源量为 594 m³/人。

根据上节土地理想承载力估算，当海城市达到可承载猪当量上限 237 万头时，依据《辽宁省行业用水定额》(DB21/T 1237—2020)，取一个猪当量日用水量为 19L/日·头（集中养殖育肥猪先进值），年总用水量为 1643.6 万立方米，占海城市水资源总量的 2.85%。按照最大承载量上限 474.1 万头猪当量计算，年总用水量为 3287.9 万立方米，占海城市水资源总量的 5.7%。

可见，水资源承载力可满足畜禽养殖发展需要，海城市畜禽养殖行业发展重点应考虑土地承载能力。同时，考虑到部分区域时空分布不均，存在区域性缺水和季节性缺水，发展过程中应尽可能降低水资源消耗指标。

3.2.3 水环境承载力测算

海城市地表水体主要为太子河流域，太子河干流及一级支流海城河、五道河是市域范围内主要监测考核水体，浑河、大辽河为边界水体。依据《水环境承载力评价办法（试行）》，统计 2020 年鞍山市主要国考及省考河流水质达标情况，计算得到主要河流环境承载力，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。

2020 年，境内海城河、五道河、解放河 3 条主要河流国控、省控断面监测均值全部实现达标。海城河的牛庄断面符合 III 类水质，太子河的刘家台和小姐庙断面符合 III 类水质，杨柳河新台子断面符合 IV 类水质，浑河流域的解放河丁家桥断面符合 V 类水质。各监测河段中，五道河刘家台子断面为劣 V 类，不达标。

采用化学需氧量和氨氮两项指标评价水质达标情况，当化学需氧量 >30 时，采用化学需氧量作为评价指标；当化学需氧量 <30 时，采用高锰酸盐指数作为评价指标。2020 年，大辽河 4 次监测无超标，太子河 22 次监测 3 次超标，五道河 12 次监测 11 次超标，海城河 12 次监测 6 次超标，杨柳河 10 次监测 5 次超标。

表 3.2-5 主要河流现状水环境承载力评价

河流	达标次数	监测次数	平均值达标点位数	总点位数	A ₁	A ₂	R _c
太子河	19	22	1	1	0.86	1.00	0.93
大辽河	4	4	1	1	1	1.00	1
海城河	6	12	1	1	0.5	1.00	0.75
五道河	1	12	1	3	0.083	1.00	0.54
杨柳河	5	10	1	1	0.5	1.00	0.75

可见，五道河 R_c 值低于 70%，水环境承载力处于超载状态，杨柳河、海城河水环境承载力指数 R_c 值介于 70%-90%之间，处于临界超载状态。太子河、大辽河水环境承载力指数 R_c 值 \geq 90%，处于未超载状态。

五道河不能容纳污染物排放，新增污染物排放只能使河流水环境质量下降。杨柳河与海城河河段保护级别不同，保障功能区水质目标的压力较大。

3.3 区域养殖总量控制

根据畜禽粪污环境承载力测算结果，海城市畜禽粪污环境承载力阈值 237 万头，当前养殖总量占区域可承载猪当量的 62.8%。

相比之下海城市经济技术开发区和海洲街道，承载力达到上限或超载。腾鳌、英落、感王、东四、中小等乡镇，承载力容量平均使用一半左右，区域可承载猪当量比重较大，海城市应合理布局养殖产业，使各区养殖规模当量不得大于其土地可承载猪当量。按照土地资源可承载猪当量来控制个乡镇的养殖量。

3.4 目标可达性分析

结合畜禽粪污土地承载力可知，海城市总体环境承载力较高，海城市畜禽粪污综合利用率现状 71.23%，达到了国家及省、市要求。为

了更好地发展养殖产业，作为行业标杆，继续实施整县推进，进一步优化提升畜禽粪污综合利用率至 85%，实现规划目标。

海城市畜牧业发展规划中提出要控制畜禽养殖总量稳定，布局不断调整优化，畜牧业规模化、生态化、产业化水平提升，优质畜产品生产供给能力提升，风险管控能力增强。到 2025 年，全市生猪饲养量和出栏量保持在 110 万头和 70 万头左右，家禽饲养量稳定在 7000 万只左右。家禽规模化养殖比例达到 95%以上，生猪规模化养殖比例达到 70%左右，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，畜禽粪污资源化利用率达到 90%以上。

随着海城市畜禽养殖业的快速发展，在畜禽养殖污染防治管理过程中，就要求采用资源化利用畜禽粪污的养殖场建立资源化利用台账，十四五期间，拟通过加强宣传，逐步推进粪肥利用台账制度实施，强化指导服务，做好粪肥利用台账培训等工作措施，规范台账制度落地、实施、监管工作，实现规模场畜禽粪污资源化利用台账覆盖率 100%。

现有规模养殖场畜禽粪污均采用资源化利用方式进行回用，没有采取达标排放方式的养殖场，可实现达标排放口的规模化畜禽养殖场自主检测覆盖率 100%。

4、畜禽养殖污染防治主要任务

4.1 优化种养布局

4.1.1 优化区域空间布局，严格环境空间准入

(1) 合理利用空间，优化畜禽养殖发展空间

调整区域布局，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。引导畜禽养殖业粪污利用向资源、环境和土地承载力较强地区发展。将承载力相对不足的腾鳌、英落、感王、东四、中小等乡镇的养殖粪污，分别向土地资源承载力富裕的区域转移。着力引导畜禽养殖生产逐步向具有农用地消纳优势的乡镇集中发展，新建养殖场将按照规模化、标准化、生态化、信息化、现代化的要求进行建设，能够充分、合理利用资源，大幅提高生产效率和畜产品产出率。

(2) 控制养殖规模，推进集约化控制管控

根据“三线一单”划定成果、禁养区划定成果，结合区域自然条件、人居环境、农业生产现状及土地利用现状，编制《海城市养殖业发展空间控制规划》，实现分区管控。拆劣建优，推进养殖业空间布局的优化，为产业链条发展提供空间支撑。制定散养户集中化养殖及污染治理政策，推进养殖产业增长和污染防治。

腾鳌、英落、感王、东四、中小等养殖业发展规模较大乡镇，严格控制传统的中小规模畜禽养殖，重点发展高端畜禽种业、现代化养殖场和畜牧二、三产业、现代化粪污综合利用产业发展。依据区域生

态环境功能定位、环境承载能力、禁养区划定情况、“三线一单”管控要求等实际情况，合理确定养殖总量、品种和规模化水平、养殖选址等，规划建设沼气发电、有机肥生产的粪污消纳企业，延长产业发展链条，确保完成污染物总量控制和排放标准要求，

(3) 实施严格环境空间准入管理

严格环境准入，依据《鞍山市畜禽禁养区划定方案》、《海城市畜禽养殖禁（限）养区划定方案》、《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》等相关文件要求，对已划定的禁养区及禁养方案加以调整、规范并加以公示。落实禁养区各项管理规定，依法关闭和搬迁禁养区内的违规畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。生态环境保护主管部门要会同有关部门加强禁养区的环境监督执法工作。禁养区内现有的养殖场（小区），制定全面关停、退养、搬迁计划，按照相关法律法规，到 2023 年底，全部畜禽养殖场（小区）实施关停、退养、搬迁，并实施常态化监管防止禁养区内养殖场（小区）反弹。

限养区新建、改建、扩建畜禽养殖场（小区），应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场（小区），应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。按相关规定办理用地、环保等审批手续，未经批准擅自建设的，按违法建筑处理。其污染防治及畜禽排泄物综合利用措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，其污染物排放不得

超过国家和地方规定的排放标准。对于靠近饮用水水源地保护区、自然保护地的限养区，严格控制畜禽养殖场（小区）的数量和规模，不得新建小型畜禽养殖场（小区），采取措施确保限养区内养殖规模零增长。限养区内现有规模化畜禽养殖场，到 2025 年底，必须建设达标粪污处理设施，严禁粪污直排，不能做到达标排放的，由生态环境保护主管部门依据《中华人民共和国环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》处罚直至关闭。

4.1.2 发挥地缘优势，推进示范区建设

充分发挥当地资源和区位优势，推进示范区建设。通过科学规划、合理布局，实施保障用地等扶持政策，更好的促进优势区域内产业发展。发挥海城市畜禽养殖产业优势，结合畜禽养殖发展规划，到 2025 年，建设五个养殖示范区，将毛祁、东四建设成生猪养殖示范区，将牛庄建设成肉牛养殖示范区，将腾鳌建设成蛋鸡养殖示范区，在英落建设肉鸡养殖示范区。通过示范区建设，提升养殖业现代化治理水平，提高污染控制与粪污资源化利用水平，形成标杆带动作用，引导其他区域效仿学习，推进产业和环境保护齐头发展。针对养殖示范区，要强化优势技术和装备的引进，制定并严格落实畜禽养殖污染治理补贴环境效益考核及惩戒机制，确保污染治理和粪污利用工作落实到位。



图 4.1-1 海城市畜禽养殖示范区建设分布图

基于海城市畜禽养殖粪污资源化利用“整县推进”的总体战略，新建规模化畜禽养殖场，以田定量，建成养殖示范点，带动其他养殖户向粪污还田、综合利用方向改进。

4.2 优化粪污处理和利用模式

4.2.1 推进畜禽粪污生态化利用

(1) 三级网络体系建设试点

建立畜禽养殖粪污收集、转化、应用三级网络体系，并探索三级网络体系的社会化运营机制，不断提高畜禽养殖粪污收集处理利用的规模化、专业化、社会化水平。优先选取饮用水水源保护区、畜禽养

殖密集区域，兼顾粮食作物种植密集区域，通过毛祁、东四、牛庄、英落、腾鳌 5 个示范区建设，逐步形成污染防治与资源化利用三级网络，发挥示范引导作用。支持采取政府和社会资本合作（PPP）模式，调动社会资本积极性，形成畜禽粪污处理全产业链。培育壮大多种类型的粪污处理社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营。

（2）集中收运储运

以规模化畜禽养殖场（小区）为中心，辐射周边养殖密集区域，由专业化的畜禽养殖废弃物收储运公司构建高效收、储、运链条。打通再生产品销售渠道，配备相应基础设施，搭建信息平台，为畜禽养殖资源化产品的应用创造有利条件。

海城市委、市政府高度重视畜禽养殖污染治理工作，整合各类相关项目资金集中用于畜禽养殖污染治理，于 2017 年争取到全国第一批畜禽粪污资源化利用重点县补贴项目，中央财政按“以奖代补”的形式下拨专项资金 3650 万元，海城市全面开展畜禽粪污资源化利用整县推进。通过该项目完成 186 家规模养殖场、113 个沿河散养户、23 散养密集区建设了 304 个分散设施、23 个集中临时收储中心、8 个散养密集区集中收储设施和 1 个有机肥厂的粪污贮存、加工、利用设施建设，设施建设分布情况见表 4.2-1、4.2-2。

表 4.2-1 临时收储中心建设清单

序号	镇区	建设地点	投资主体
1	南台	前龙村	海城市南台镇泰硕种养殖专业合作社
2	东四	后山苗圃	个人
3	西四	北海村	个人
4	中小	大台村	个人

5	望台	赵坯村美咯养殖场北墙外	富羽养殖场
6	牛庄	里家村	个人
7	感王	下夹河村	中电建汇通（生物制气有限公司）
8	西柳	坯厂村	村委会
9	温泉	周小村	个人
10	温香	达连村	个人
11	毛祁	商家台	海城市绅士生态农业有限公司
12	高坨	小马	个人
13	验军	大王	个人
14	腾鳌	东新	个人
15	岔沟	英守村	个人
16	响堂	榆树砖厂	个人
17	接文	王家村	个人
18	王石	王石村	个人
19	英落	中腰村	海城市金农达养殖专业合作社
20	八里	西八里	
21	马风	三道村	海城市祥泰种养殖专业合作社
22	牌楼	宋堡	个人
23	析木	羊角峪	

表 4.2-2 散养密集区集中收储设施建设清单

序号	养殖密集区集中建设	建设立数
1	高坨小马密集区	1473
2	耿庄前后甘	831.6
3	毛祁商家台	740
4	马风杨马	1728
5	马风孔马	1728
6	牛庄西头	836
7	南台烟台	1260
8	东四方台	980

在此基础上，规划期内对已建成的集中处理设施实施升级改造，完善配套设施，增加收储规模，增加收储范围。其他村庄根据村屯规划、基础条件和养殖业发展情况，开展集中粪污收储系统建设。

鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理，积极引导畜禽散养户向养殖小区集中。或将废弃物委托给具备处理能力的

单位进行综合处置和利用，降低处理成本，提高利用水平，实现散养密集区畜禽养殖废弃物的统一管理。

（3）粪污资源化利用

加快推进畜禽养殖废弃物资源化。鼓励各类市场主体参与养殖废弃物资源化利用，支持开发转化生物质能源。鼓励有条件的龙头企业建设区域性养殖粪污资源化利用设施，构建本区域粪污收集、转化、应用产业链。对收集转化和应用养殖废弃物的生物质能源利用、发电工程等，参照国家有关政策给予补助，依法享受有关企业所得税免征、减征政策及农业产业化龙头企业贷款贴息政策。

大力推广应用有机肥。全面落实化肥使用零增长行动、土壤污染防治行动计划和耕地质量提升规划，支持农业生产经营主体使用经资源化利用后的粪源有机肥。支持农业生产经营主体在田间地头建沼液储液池（罐）和喷灌管网，鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田使用。健全畜禽粪污还田利用和检测方法标准体系。加强粪肥还田技术指导，建立健全检测体系，确保科学合理施用。支持专业化公司、养殖场或农民专业合作社等建设大型有机肥加工厂，就近就地处理周边畜禽粪污。

4.2.2 优化畜禽养殖粪污处理模式

畜禽养殖场（小区）养殖量（以猪当量计）小于 1000 头时，畜禽养殖场（小区）粪污处理与利用方式采用“三分离一净化”模式。

“三分离”即“雨污分离、干湿分离、固液分离”，“一净化”即“污

水生物净化、达标排放”。一是在畜禽舍与贮粪池之间设置排污管道排放污液，畜禽舍四周设置明沟排放雨水，实行“雨污分离”；二是猪场干清粪清理至圈外干粪贮粪池，实行“干湿分离”，然后再集中收集到防渗、防漏、防溢、防雨的贮粪场，或堆积发酵后直接用于农田施肥，或出售给有机肥厂；三是使用固液分离机和格栅、筛网等机械、物理的方法，实行“固液分离”，减轻污水处理压力；四是污水通过沉淀、过滤，将有形物质再次分离，然后通过污水处理设备，进行高效生化处理，尾水再进入生态塘净化后，达标排放。

畜禽养殖场（小区）养殖量（以猪当量计）大于 1000 头时小于 10000 头时，鼓励养殖场（小区）采取沼气工程结合种养结合、农牧循环模式处理利用畜禽粪污。要求畜禽粪污通过厌氧菌发酵，降解粪污中颗粒状的无机、有机物，产生的沼气可作为能源用于发电、照明和燃料。沼渣和干粪可直接出售或用于生产有机复合肥；达标排放可直接作肥料用于农田施肥。养殖场（小区）也可以根据粪污产生情况，在周边签订配套农田，实现畜禽养殖与农田种植直接对接。一是粪污直接还田。将畜禽粪污收集于贮粪池中堆沤发酵，于施肥季节作有机肥施于农田。二是“畜-沼-种”种养循环。通过沼气工程对粪污进行厌氧发酵，沼气作能源用于照明、发电，沼渣用于生产有机肥，沼液用于农田施肥。

畜禽养殖场（小区）养殖量（以猪当量计）大于 10000 头时，以乡镇为基本单元，鼓励有条件的养殖场（小区），以项目形式推进建立有机肥厂、沼气工程，综合处理利用区域畜禽养殖粪污。鼓励无条

件的养殖场（小区），对接社会化粪肥服务机构，与区域果菜种植基地、种植专业合作社签订用肥协议，生产有机肥，消纳畜禽养殖粪污。

4.2.3 强化粪污资源利用与种植业结合

统筹考虑本地区种养结合现状以及沼气、生物天然气等清洁能源发展需求，科学合理选择畜禽粪污资源化利用技术模式，积极探索多样化种养结合发展路径，提升畜禽粪污资源化利用水平。

海城市范围内，当前养殖户多以外委形式处理养殖粪污，自有消纳土地面积充足，养殖场户粪肥就地就近还田农用。采用以下两种模式进行处理：

（1）按照《畜禽粪便无害化卫生要求（GB 7959-2012）》《畜禽粪便无害化处理技术规范（GB/T 36195-2018）》有关要求，粪污规范贮存堆沤或厌氧发酵，保障粪污堆沤时长，确保达到无害化处理利用要求后施用；个别养殖场（户）自有消纳土地不足时，与周边种植户签订粪肥消纳协议，确保粪肥施用面积能满足粪肥消纳需要。

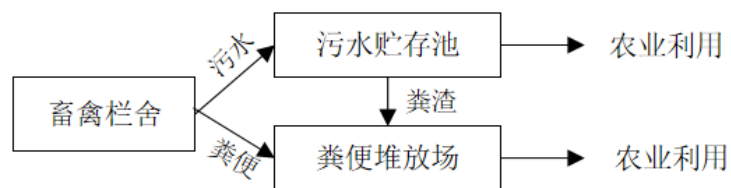


图 4.2-2 养殖户推荐畜禽粪污贮存+就近还田模式

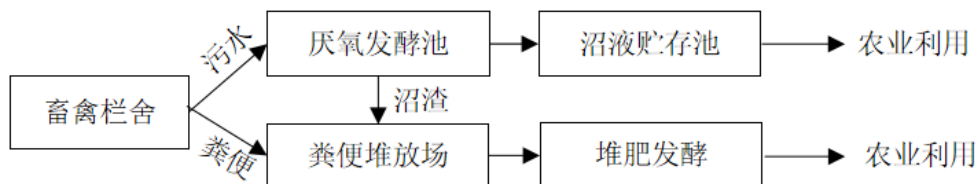


图 4.2-3 养殖场推荐畜禽粪污厌氧+就近还田模式

(2) 养殖场户粪肥委托第三方处理利用

当养殖场（户）周边粪污消纳土地不足时，以乡镇为基本单元，规模养殖场可将固体粪便委托处理，通过与有机肥厂、专业沼气工程企业、社会化粪肥服务机构、果菜茶种植基地、种植企业或合作社等第三方签订用肥协议，确定种养两端粪肥产用合作关系。液体粪污用于规模养殖场自有土地或与周边种植户签订消纳协议，施用于附近农地。养殖户分布集中的区域，建设粪污转运中心，统一收集、统一处理利用。鼓励各地探索建立第三方粪肥服务机构集有机肥生产、配送、施用和有机食品电商等全程服务模式。

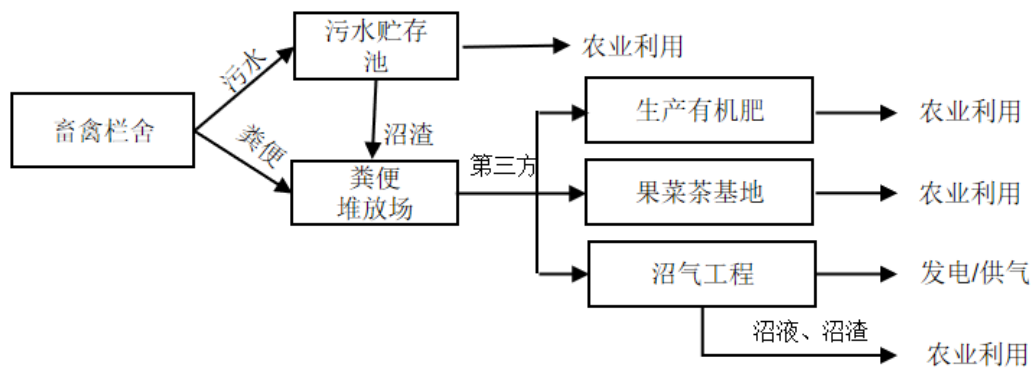


图 4.2-4 畜禽固体粪肥委托处理+液体粪肥就近还田模式

4.3 完善粪污处理和利用设施

4.3.1 畜禽规模养殖场清洁生产设施建设

畜禽养殖场环境质量及卫生控制应符合 NY/T1167 的有关要求。畜禽养殖业污染治理应从源头控制，支持现有养殖场（户）圈舍及粪污贮存设施进行雨污分流改造，新建养殖场执行雨污分离。支持规模

场更新设施设备和标准化改造栏舍，配备自动喂料、自动饮水、自动清粪等设施装备。优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平。改善畜舍结构和通风供暖工艺，养殖栏舍配备通风排气装置、气体收集处理后排放等臭气和温室气体减控设施等。

4.3.2 畜禽规模养殖场粪污处理利用设施建设

按照《畜禽规模养殖污染防治条例》，对畜禽养殖场的污染防治设施的建设、验收和运行实行“三同时”制度。

采用制造有机肥方式的，有机肥加工设施建设按具备相应规模工程设计资质单位的设计方案执行，产品应达到《有机肥料》(NY 525)、《有机-无机复混肥料》(GB 18877) 等要求后作为商品有机肥出售。采用沼气发酵的，建设厌氧消化反应器、沼气收集和处置系统、沼液沼渣分离和贮存系统，实现资源化产品的安全处置、妥善贮存和综合利用，做好冬季保温。采用堆肥发酵工艺的，应建设储存、发酵等场地（至少可暂存 180 天粪污），配备翻抛设备。委托第三方处理的，应具有合同。

堆肥和沼气产物应符合《粪便无害化卫生标准》，经无害化处理后进行还田综合利用的。粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量；在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求；同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。鼓励在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的粪肥输送网络。通过车载或管道形式将处理置后的粪肥输送至农田要加强管理严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、

冒、滴、漏。

4.3.3 规模以下养殖户清洁生产设施建设

新建畜禽养殖圈舍及粪污贮存设施应进行雨污分流。推荐采用干清粪、机械清粪工艺，现有养殖户逐步淘汰全程水冲粪等清粪方式，实现废水源头减量。按照畜禽养殖污染治理梳堵结合、种养平衡、资源利用的原则，通过减少排污量、废弃物资源化利用等方式，大力推进散养养殖户污染治理工作。

4.3.4 规模以下养殖户粪污处理利用设施建设

按照“谁污染、谁治理”原则，针对养殖专业户，采用贮存池收集畜禽粪污，发酵还田利用的，必须配套建设贮粪场和贮存池，不得对周边环境造成污染，建设标准参照《辽宁省畜禽养殖粪便贮存设施建设标准（试行）》、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》或按具备相应设计规模工程设计资质单位的设计方案执行。

对于散养户，鼓励建设粪尿贮存池，就近就地还田利用，具备集中收运条件的村庄，实现统一收运处理。

4.3.5 田间配套设施建设

加强田间配套设施建设与完善，提升田间配套能力，建立还田土地台账，规范还田管理，杜绝直排。以耿庄、温香、高坨、析木、接文、孤山等河流域较为敏感区域为重点选取部分试点村，完善田间粪污暂存设施，根据试点村粪污产量、经济情况等，合理选择粪肥还田输送管道、配置运输罐车、固态肥抛撒机、液态粪肥撒施机、沼液

沼渣抽排机、远距离施肥泵粪肥机械化还田作业设施。施肥过程应采用深施、埋施等减排措施。

4.4 完善台账管理制度

4.4.1 加强宣传服务，逐步推进粪肥利用台账制度实施

农业农村部办公厅、生态环境部办公厅联合印发《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》，要求应提前确定粪肥还田利用计划，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。

加强相关法律法规以及粪污资源化利用有关政策要求的宣传，要让养殖场户知悉粪污治理的主体责任，树立粪肥台账记录的自觉性，确保填报信息的准确性、及时性。农业农村部门制定推进计划，以大型规模养殖场、规模养殖场为重点，大力推进粪肥利用台账制度，鼓励有条件的规模以下畜禽养殖场户填报，逐步完善粪肥利用台帐。组织精干力量采取多种方式加强对台账填报的培训，要让养殖场熟悉填报的具体项目内容、如何填写等。

4.4.2 层层落实责任，做好台账记录

可参照省下发的台帐格式，按照适用、方便的原则，探索建立符合养殖场养殖畜禽种类实际以及粪污处理利用现状的台账格式。养殖场是台帐填报主体，需按照要求记录粪污资源化利用的管理台账，并分配专人进行记录和管理，明确“直联直报”系统信息员，做到责任

到单位、到部门、到岗位、到人头，台账应至少保留 2 年以上。各乡镇定期聘请专家对各个养殖单元进行现场指导粪污资源化利用化管理台账的记录和管理要点，各乡镇以及相关的管理部门加强对管理台账的监督检查工作，至少每年对每个养殖单元进行一次全方面的粪污资源化利用管理台账检查工作，对于未记录粪污资源化利用管理台账的养殖单元根据情况给予责令整改、警告、处罚等必要的处理措施。

4.5 培育社会化服务组织

坚持建主体多元化、服务专业化、运行市场化的方向，加快构建以公益性服务与经营性服务相结合、专项服务与综合服务相协调的新型农业社会化服务体系，通过项目支持、资金补助、用地协调等政策措施积极引导和扶持农业社会化服务组织的发展。

探索建立由第三方服务机构开展畜禽养殖废弃物的统一收集、运输、集中处置或技术运维模式。充分发挥乡镇、村级基层政府的监督力量，将养殖散户逐步纳入基层网格化管理，基本实现畜禽养殖污染防治全覆盖。

4.6 强化畜禽养殖污染防治环境监管

4.6.1 严格规模化畜禽养殖场环境准入退出

畜牧业发展及行业规划的编制，应当统筹考虑环境承载能力及畜禽养殖污染防治要求，并依法开展畜牧业发展规划的环境影响评价，确保畜禽养殖产业发展符合区域环境功能定位和环境保护要求。新建养殖场（户）依照法律法规要求依法进行环境影响评价或备案。审批

部门严格审批，对选址、工艺、污染防治措施等不合规的项目严格审批或备案。依据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》，对符合条件的企业核发排污许可证。

4.6.2 加强畜禽养殖业环境监督执法

结合本规划，细化任务分工，提出绩效考核措施要求，统筹区域畜禽养殖污染防治工作。生态环境部门要督促对规模养殖场不开展环境影响评价、不执行“三同时”制度、无证排污、不按证排污、污染防治设置配套不到位、粪污未经无害化处理直排外环境等违法行为，建立问题清单和责任清单，明确整改目标和整改时限，不搞简单的关停拆除“一刀切”。设有排污口的规模养殖场（小区）和工厂化水产养殖企业按要求开展自行监测，组织开展排污口（尾水）监督性监测。畅通环境信访举报途径，及时查处环境违法行为。

4.6.3 落实养殖场户主体责任

生态环境、农业农村等主管部门要加强宣传引导，督促养殖场（户）落实主体责任，在养殖场投入使用前，建设完成相应的污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施，或委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理，未达到畜禽养殖污染防治要求的养殖场（户）不予安排有关补贴政策。

4.6.4 提升畜禽养殖环境管理智慧水平

依靠辽宁省畜禽养殖环境信息统计系统，借用互联网、物联网、大数据技术，探索养殖企业管理数据与行政管理平台的数字化对接，动态掌握辖区养殖场、养殖规模、废弃物综合利用、污染防治设施建设等情况，实现畜禽养殖业数字化和智能化。加强粪污处理监管，推进海城市规模养殖场智慧管控。

5、重点工程

为实现畜禽养殖污染防治目标，开展畜禽养殖空间优化工程、畜禽粪污处理利用设施提升工程，畜禽粪污转运及集中处理中心建设工程、田间配套设施建设工程，提升海城市畜禽粪污收集、处理、利用效率。完善监管体系建设工程，提升畜禽养殖污染防治监管能力。规划五大类重点工程项目。

表 5-1 重点工程

项目类型	建设内容	责任单位	时间周期
畜禽养殖空间优化工程	以白云山、九龙川自然保护区禁养区，响堂和中央堡、西流河南台水源地保护区等禁养区为重点，对禁养区内散养户进行摸排清查，涉及禁养区或对环境影响大的养殖户，实施空间优化调整搬迁。	乡镇政府	2021-2025
畜禽养殖示范建设	以新改扩建规模化畜禽养殖企业为示范点，按照标准化、现代化的要求，自动清粪、自动环控、自动饲喂，粪污资源化、零排放综合利用，以示范点带动作用形成示范区，推进现代化养殖、标准化治理、科学化利用。	乡镇政府	2022-2024
养殖场（户）畜禽粪污处理利用设施提升工程	太子河、海城河、八里河、五道河限养区范围内 69 家养殖场粪污处理设施实施提升改造工程	乡镇政府	2021-2023
畜禽粪污转运及集中处理中心建设工程	完善升级 304 个分散设施、23 个集中临时收储中心、8 个散养密集区集中收储设施建设，	县政府	2021-2025
田间配套设施建设工程	以耿庄、温香、高坨、析木、接文、孤山重点选取部分试点村，通过配置运输罐车、固态肥抛撒机、液态粪肥撒施机等方式完善田间粪污配套设施。	镇政府	2021-2022
监管体系建设工程	完善畜禽养殖环境管理信息；推进重点养殖场及重要配套设施安装在线监控系统，并接入地方行政监督综合管理平台。	县生态环境局、县政府	2021-2023

5.1 畜禽养殖空间优化工程

以白云山、九龙川自然保护区禁养区，响堂和中央堡、西流河南台水源地保护区等禁养区为重点，对区内畜禽养殖散养户，实施拉网式摸排清查，对涉及禁养区的，以及对环境影响大，不符合相关法律、法规标准，造成环境污染的养殖户，实施空间优化调整搬迁。

5.2 畜禽养殖示范建设

以新改扩建规模化畜禽养殖企业为示范点，按照标准化、现代化的要求，推广自动清粪、自动环控、自动饲喂，粪污资源化、污染零排放，突出清洁生产和资源有效利用，突出治理设施的先进性，实现零排放或达标排放。以示范点带动作用形成示范区，实现现代化养殖、标准化治理、科学化利用。

5.3 养殖场（户）畜禽粪污处理利用设施提升工程

养殖场粪污处理设施提升改造工程主要针对影响较大的限养区内企业。海城市限养区内畜禽养殖企业主要是分布在太子河、海城河、八里河、五道河限养区范围内的企业，总计有 69 家，对这些企业进行排查，对限养区内企业优先实施治理。这些企业污染物排放对河流水质影响较为敏感，虽然这些企业基本配套了污染治理设施，但从设施水平和管理上存在一些差距，通过设施提升工程，提升企业污染设施的效率和规范化，对环境贡献率较高。企业清单见附表。

5.4 畜禽粪污转运及集中处理中心建设工程

完善升级现有 304 个分散设施、23 个集中临时收储中心、8 个散养密集区集中收储设施，完善配套设施，增加收储规模，增加收储范围。其他村庄根据村屯规划、基础条件和养殖业发展情况，开展集中粪污收储系统建设。改变外委与随意排放丢弃混杂的模式，实现更加便捷的集约化处理。建设内容包括村级堆粪场，畜禽粪污处理中心，配备除砂池、匀浆池、厌氧发酵罐、一体化储气柜、有机肥生产车间、沼液池，以及辅助配套设施等。

5.5 田间配套设施建设工程

从两个方面推进田间配套设施的建设和推广，一是针对当前田间配套利用较多的乡镇，具有较好的利用渠道和方法，实现进一步规范和完善，这样的乡镇有岔沟、毛祁、腾鳌，重点提高田间配套设施标准，实现应收尽收、能用尽用。二是几乎没有做过田间配套利用的乡镇，如耿庄、温香、高坨、析木、接文、孤山等，不具备田间利用的基础和技术能力，重点选取部分试点村，建设田间配套设施，引导周边农户实现粪污聚集，并逐步推广普及。依据自身实际情况，选择配置运输罐车、固态肥抛撒机、液态粪肥撒施机远距离施肥泵等粪污还田设施。

5.6 监管体系建设工程

完善畜禽养殖环境管理信息，在国家农业部直联直报系统的基础上，完善规模化畜禽养殖场、养殖户、散养户基本信息，建立完善污

染物治理及排放信息。借助互联网、物联网、大数据技术，探索养殖企业生产管理数据与行政管理平台数字化对接，动态掌握畜禽养殖场养殖规模、空间分布等基本情况，养殖废水、粪便和废渣处理情况、履行环保制度情况等，实现养殖产业动态监管，加强日常环境管理的智慧化水平。推进重点养殖场及重要配套设施安装在线监控系统，并接入地方行政监督综合管理平台。

6、工程投资估算与资金筹措

6.1 投资估算

海城市畜禽养殖空间优化工程、粪污处理利用设施提升工程、粪污转运及集中处理中心建设工程、田间配套设施建设工程、监管体系建设工程，五大类工程五年投资合计 1.9 亿元。

表 6.1-1 重点工程投资估算表

序号	项目名称	投资额（万元）
1	畜禽养殖空间优化工程	4500
2	畜禽养殖示范建设	3000
3	畜禽粪污处理利用设施提升工程	6000
4	畜禽粪污转运及集中处理中心建设工程	3300
5	畜禽粪肥利用田间配套设施建设工程	1200
6	畜禽养殖污染防治监管体系建设工程	1000
合计		19000

6.2 资金筹措

资金投入的基本原则是通过产业政策引导、环境政策引导两个方向，引导企业和社会资本投入为主，强化引导、约束、扶持，依靠企

业自身和社会资本解决发展和环境的问题，政府资金投入主要针对公益性设施和奖励扶持两个方向，强化系统性政策约束，以机制体制保障规划的有效实施。

各养殖场搬迁、改造投资估算根据其性质不同，分别依据国家有关部委对建设项目投资估算规定，并参照市场价格和项目实际情况确定估算指标。为保证项目建设的顺利实施，优化各种资金的利用，根据主管部门对项目要求的开发顺序和时序要求，和项目自身的实际情况安排项目建设进度计划。

中央及地方环保和涉农专项资金。结合国家及地方专项资金的申请方向，做好前期工作，包装整合污染治理项目，特别是大型养殖场污染治理和综合利用项目，依托企业的资源优势，努力争取专项资金支持。

各级财政资金投入。鞍山市及海城市地方财政资金投入，重点瞄准公益性环境改善项目，以减少区域养殖污染排放、改善区域环境为核心。同时强化财政资金对市场的引导作用，引导市场向畜禽养殖废弃物资源化利用方向发展。

社会资本投入。创新畜禽养殖污染防治领域的运营模式，通过PPP、EOD等方式降低运营成本和市场风险，畅通社会资本进入的渠道。政府围绕标准化规模养殖、沼气资源化利用、有机肥推广等关键环节出台扶持政策，有效引导社会资本向养殖污染防治和资源化方向投入。

企业自行投入。出台畜禽养殖产业优化发展相关扶持、鼓励政策

调动企业污染治理和资源化利用的积极性，鼓励企业在完善污染治理的同时，通过延长产业链，实现养殖、治理、利用的循环链条。从而实现环境治理和企业发展双赢。

7、效益分析

7.1 经济效益

养殖业是海城市重点发展的优势产业之一，在鞍山市乃至全省具有一定的优势，规划实施后，能够有效推进海城市畜禽养殖行业规范化、精细化发展，带动企业引进先进技术，舍弃落后养殖方式，能够有效促进海城市畜禽养殖产业优质发展、企业增收和农民富裕。同时，在落实严格环境准入、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的同时，也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，将促进养殖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，拓宽创收渠道，增加地方财政收入，带动农民致富。

7.2 社会效益

规划实施推动养殖粪污进一步收集和有效的处理处置，提升了地区生态环境污染协调控制能力，减少了各养殖场对周边农户生产、生活的影响，将百姓传统印象中养殖场“脏、臭、差、污染大户”的形象改变成“整洁、有序、卫生、环保、生态”新印象，极大改善各养殖场

与周边群众的关系，促进了社会和谐。

通过依法划定禁养区、限养区并强化污染防治，对饮用水水源地、重要河流水系等环境敏感区域进行重点整治和保护，将有效提升农村饮用水安全保障水平，农村居民健康得到保障。

通过推进养殖密集区的养殖户入区入园经营或污染物（沼液）第三方运输，发挥废弃物统一收集、集中处理，农村地区粪便乱堆、污水乱排的现象有所改观，村容村貌得到改善，人畜混居状况有所缓解，农村人居环境质量得到提高。

各养殖场区环境的改善，进一步铲除了细菌、病原菌、蚊蝇等的生存场所，进而减少了消毒杀菌及抗生素等药物的投入，提升畜禽产品品质，为社会公众提供健康保障。

养殖-沼液沼渣-有机肥-农田-秸秆-养殖等循环利用各领域，可为周边养殖业、种植业等提供种养结合循环农业相关的示范和推动，从而带动周边产业的高质量发展，改善农村产业发展质量。

7.3 环境效益

养殖污染物通过治理和综合利用，实现污染物总量减排，推进环境质量改善。通过实施规模化养殖场（户）养殖废弃物综合利用和污染治理设施建设进程，减少污染物排放，通过环境准入和倒逼作用，消灭粪污直排和场外丢弃，能够有效改善区域水体环境、空气环境。

各类政策补贴和技术示范工程将继续发挥积极的引导、带动和辐

射作用，提高养殖企业和养殖户自发治污减排的积极性，促进畜禽养殖业污染减排工作持续深入开展，巩固减排工作成效。

通过统筹安排、合理布局畜禽养殖废弃物综合利用和污染治理项目，能够在全市水污染防治重点流域和区域有效缓解农业面源污染、改善区域环境质量。

8、保障措施

8.1 加强领导，严格目标考核

海城市政府加强对畜禽养殖污染防治工作的组织领导，加强污染防治工作协调，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，实现资源和信息共享，形成部门合力。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。

生态环境部门要切实履行生态环境监管职能，建立完善长效监管机制，坚决防止退养反弹；农业农村局要切实做好技术指导与服务，鼓励有条件的退养企业异地搬迁养殖；自然资源和规划部门要配合制定扶持政策，优先保障异地搬迁的养殖企业用地，切实为退养搬迁企业排忧解难；确保畜禽养殖污染企业退得出、安得住，畜禽产品保供给，畜牧事业有新发展。

8.2 明确重点，细化措施落实

突出重点，明确治理任务及进度，加强对重点地区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。加快各地畜禽养殖污染治理设施建设。加强对畜禽养殖业污染减排项目的督查和调度，确保完成减排目标任务。采取多种检查方式，重点加强对已完成治理的规模畜禽养殖场以及畜禽粪便收集处理设施的现场监督，对偷排、漏排、直排等违法行为依法严厉查处。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。

8.3 增加投入，加大政策扶持

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，研究畜禽污染治理贷补贴政策，对有机肥产品生产、经营、沼液收集处理等畜禽养殖废弃物综合利用及无害化处置等活动享受税收优惠政策。优先制定和实施针对畜禽养殖废弃物减量化、沼气发电和有机肥生产使用等废弃物资源化利用、污染治理设施建设和运营等优惠和扶持措施。鼓励养殖企业与高校、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 加大宣传，营造治理气氛

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）和广大群众环保意识。农畜部门或受委托的第三方培训机构应定期组织开展技术与人员培训，把畜禽排泄物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教育工程的重要内容，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、社会舆论的监督作用，及时通报各地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，赢得舆论宣传工作的主动权。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。