

绥芬河市畜禽养殖污染防治规划

(2024—2028 年)

(文本)

绥芬河市人民政府

项目名称：绥芬河市畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）

编制单位：黑龙江泽文生态环境科技有限公司

项目负责人：张波 高级工程师

技术负责人：薄帅 高级工程师

参编人员：韩霜 工程师

王庆 工程师

李喆 工程师

制图：韩霜 工程师

目 录

第一章 规划总则	1	第三章 规划目标	21
1.1 规划背景	1	3.1 规划目标	21
1.2 指导思想	1	3.2 畜禽养殖环境承载力分析	21
1.3 编制原则	1	3.3 目标可实现性	21
1.4 编制依据	2	第四章 规划主要任务	23
1.5 规划期限	4	4.1 确定畜禽养殖污染治理重点区域	23
1.6 规划范围	4	4.2 提升畜禽粪污资源化利用水平	24
1.7 规划目标	4	4.3 完善粪污处理和利用设施	25
1.8 术语定义	4	4.4 建立健全台账管理制度	27
第二章 区域概况	5	4.5 强化环境监管	28
2.1 地理位置	5	第五章 重点工程	30
2.2 自然气候条件	5	5.1 粪污收集点建设工程	30
2.3 社会经济状况	7	5.2 监管体系建设	30
2.4 生态环境概况	9	第六章 工程投资估算与资金筹措	32
2.5 畜禽养殖污染防治现状	10	6.1 工程投资估算及构成	32
2.6 存在的问题	20	6.2 资金筹措	32
		第七章 效益分析	32

7.1 经济效益	32
7.2 环境效益	32
7.3 社会效益	34
第八章 保障措施	35
8.1 组织领导	35
8.2 责任分工	35
8.3 政策支持	35
8.4 技术指导	35
8.5 监督考核	36
8.6 宣传引导及公众参与	36

第一章 规划总则

1.1 规划背景

为深入打好农业农村污染防治攻坚战，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理，保护和改善环境，保障公众身体健康，促进畜牧业绿色、健康发展，2013年11月国务院颁布了《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号），并于2014年1月1日开始实施，条例规定了畜禽养殖场、养殖小区的养殖污染防治要求。随后，新修订的《中华人民共和国环境保护法》开始实施，要求推动农村环境综合整治，畜禽养殖场、养殖小区选址应当符合有关规定，对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。2017年以来，国家和相关部委相继出台了《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）、《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》（农牧办〔2019〕84号）、《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》（农牧办〔2020〕23号）等意见，推进全国畜禽养殖污染防治及粪污资源化工作。

为深入贯彻落实相关文件精神，进一步加强畜禽养殖污染防治工作，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，保障畜禽养殖业健康发展，保护和改善农村生态环境，根据生态环境部、农业农村部印发的《畜禽养殖污染防治规划编制指南（试行）》（环办土壤函〔2021〕465号）要求，绥芬河市围绕推进畜禽粪污无害化处理和资源化利用，促进农业可持续发展，改善农村人居环境，实现种养结合、农牧循环可持续发展的目标，结合绥芬

河市畜牧业实际发展情况，通过资料收集、分析，实地踏察、调研，在充分征求各方意见的基础上，编制了《绥芬河市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028年）》。

1.2 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，统筹环境保护与畜牧业发展，加快发展方式绿色转型。在贯彻落实国务院颁布的《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）有关规定的基礎上，以促进生态环境质量改善和实现农业可持续发展为目的，推动市辖区畜牧业合理布局，推进种养协调发展。以畜禽粪污综合利用为核心，以农牧结合、种养平衡、生态循环为基本要求，持续推进规模化、标准化、生态化养殖，加快推进畜牧业转型升级，促进全市畜牧业污染防治再上新台阶。坚持政府主导、企业主体、市场化运作，坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，以养殖场为重点，以种养结合为抓手，以农用有机肥为主要利用方向，构建畜禽粪污收集—贮存—转运—处理—利用体系。健全制度体系，强化责任落实，完善扶持政策，严格执法监管，加强科技支撑，强化装备保障，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，持续提升畜禽养殖污染防治水平，促进畜禽养殖业健康发展，为全面实施乡村振兴战略提供有力支撑。

1.3 编制原则

（1）统筹兼顾、强化监督

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，明确畜禽养殖污染防治目标任务，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。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、畜禽养殖类型及空间布局、种植规模、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、饲料化等资源化利用模式，鼓励全量收集和清洁高效利用。

（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，优化肥料结构与施肥方式，削减养殖业和种植业污染负荷，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，促进农业面源污染防治。

（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，推动第三方服务等社会化运营模式健康发展。

1.4 编制依据

1.4.1 国家法规及相关文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- （3）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日实施）；
- （5）《中华人民共和国农业法》（2013年1月1日实施）；
- （6）《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日实施）；

- （7）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）；

- （8）《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）；

- （9）《关于加快东北粮食主产区现代畜牧业发展的指导意见》（农牧发[2017]12号）；

- （10）《关于统筹做好畜牧业发展和畜禽粪污治理工作的通知》（农办牧[2017]65号）；

- （11）《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）；

- （12）《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）；

- （13）《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872号）；

- （14）《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）；

- （15）《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31号）；

- （16）《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）；

- （17）《农业农村部办公厅 财政部办公厅关于做好2020年畜禽粪污资源化利用工作的通知》（农办牧[2020]32号）；

- （18）《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）；

(19) 《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）；

(20) 《中共中央国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2023年2月13日发布）。

1.4.2 地方性法规及相关文件

(1) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2018年12月27日实施）；

(2) 《黑龙江省水污染防治条例》（2023年12月1日实施）；

(3) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发[2016]46号）；

(4) 《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2022年3月1日实施）；

(5) 《黑龙江省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（黑政办规[2017]77号）；

(6) 《黑龙江省2020年非畜牧大县规模养殖场粪污治理项目实施方案》（黑农厅联发[2020]194号）；

(7) 《黑龙江省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》（黑政发[2021]5号）；

(8) 《黑龙江省人民政府办公厅印发关于加快畜牧业高质量发展的意见和黑龙江省加快畜牧业高质量发展若干政策措施的通知》（黑政办规[2022]14号）；

(9) 《黑龙江省畜禽养殖污染防治畜禽养殖场（小区）规模标准》（2018年3月1日）；

(10) 《绥芬河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》（绥政发[2021]1号）；

(11) 《绥芬河市畜禽养殖禁养区划定方案》（绥政函[2019]111号）；

(12) 《牡丹江市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（牡政发[2021]5号）；

(13) 《绥芬河市国土空间总体规划(2021-2035年)（送审稿）》。

1.4.3 相关技术文件

(1) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）；

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

(3) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）；

(4) 《有机—无机复混肥料》（GB/T18877-2020）；

(5) 《畜禽粪便监测技术规范》（GB/T 25169-2022）；

(6) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；

(7) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）；

(8) 《畜禽养殖污水采样技术规范》（GB/T 27522-2023）；

(9) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）；

(10) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；

(11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；

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

(13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

(14) 《有机肥料》（NY/T 525-2021）；

(15) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T 1169-2006）；

(16) 《沼肥施用技术规范》（NY/T 2065-2011）；

(17) 《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T 3442-2019）。

(18) 《畜禽规模养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）；

(19) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）；

(20)《畜禽养殖污染防治规划编制指南(试行)》(环办土壤函[2021]465号)。

1.5 规划期限

本次规划时限为2024—2028年，规划基准年为2023年。

1.6 规划范围

本次规划的范围为绥芬河市下辖乡镇，包括绥芬河镇和阜宁镇。本次规划面积422.41平方千米。

1.7 规划目标

规划至2028年，畜禽粪污综合利用率达到86.5%以上，规模化养殖场粪污处理设施配套率达100%，规模化养殖场畜禽粪污资源化利用台账覆盖率达到100%，达标排放的畜禽规模化养殖场自行监测覆盖率达到100%，规模化畜禽养殖场新建、改扩建项目环境影响评价执行率达到100%。

1.8 术语定义

(1) 畜禽规模养殖场

根据《黑龙江省畜禽养殖污染防治畜禽养殖场(小区)规模标准》，结合区域畜牧业发展实际，确定如下规模标准：

生猪养殖场(小区)年出栏500头及以上，奶牛养殖场(小区)年存栏100头及以上，肉牛养殖场(小区)年出栏100头及以上，蛋鸡养殖场(小区)年存栏10000只及以上，肉鸡养殖场(小区)年出栏40000只及以上，羊养殖场(小区)年出栏500只及以上。

(2) 畜禽养殖户

指未达到畜禽规模养殖场标准的畜禽养殖户。养殖户标准结合当地实际情况，确定如下规模标准：生猪年出栏50头以上，奶牛年存栏5头以上，肉牛年出栏10头以上，肉羊年出栏30只以上，肉鸡鸭鹅年出栏2000羽以上，蛋鸡存栏500羽以上。

(3) 猪当量

用于计算畜禽氮排泄量的度量单位，存栏1头生猪的年平均氮排泄量为1个猪当量。推荐1个猪当量1年的氮排泄量为11千克/头。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。

(4) 畜禽粪污

畜禽养殖过程中产生的粪、尿和污水等的总称。

(5) 畜禽粪肥

指以畜禽粪污为主要原料通过无害化处理，充分杀灭病原菌、虫卵和杂草种子后作为肥料还田利用的堆肥、沼渣、沼液、肥水和商品有机肥。

(6) 有机肥料

符合NY/T 525-2021标准的，来源于植物和/或动物，经过发酵腐熟的含碳有机物料，其功能是改善土壤肥力、提供植物营养、提高作物品质。

(7) 腐熟度

指堆肥过程中的有机质经过矿化、腐殖化过程最后达到稳定的程度，是反映堆肥化过程中稳定化程度的指标。

第二章 区域概况

2.1 地理位置

绥芬河市，黑龙江省辖县级市，由牡丹江市代管，位于黑龙江省东南部，中心位置约在北纬 $44^{\circ} 23' 30''$ ，东经 $131^{\circ} 09' 05''$ ，属大陆性季风气候，四季变化明显，冬无严寒，夏无酷暑，辖区面积 460 平方千米。

绥芬河地处东北亚经济圈的中心地带，东距俄罗斯对应口岸波格拉尼奇内 21 公里，距俄远东最大的港口城市符拉迪沃斯托克（海参崴）190 公里，紧邻俄罗斯远东特殊发展区——自由港经济特区，有 1 条铁路、1 条公路与俄罗斯相通，高铁通车后，2.5 小时即可到达黑龙江省会城市哈尔滨。通过绥芬河铁路可连通俄罗斯太平洋沿岸港口群，既可便捷地到达日本、韩国、美国等国家，也可借助俄罗斯港口，通过“中—外—中”海关特殊监管模式，到达我国东南沿海上海、宁波、太仓等港口。绥芬河是黑龙江省最便捷的出海口，是中国东北地区对外开放，参与国际分工的重要窗口和桥梁，也是承接我国东北振兴和俄罗斯远东开发两大战略的重要节点城市，被誉为连接东北亚和走向亚太地区的“黄金通道”。

2.2 自然气候条件

2.2.1 地形地貌

绥芬河市区的整体地貌呈东高西低状态，为构造剥蚀地貌，丘陵广布，高低不平，平均海拔 600 米左右。最高处的鹿窖岭，海拔高度为 888.1 米。最低处的水曲律沟海拔 320 米。寒葱河与小绥芬河河谷的海拔高度 200 米左右。由于构造剥蚀作用的影响，次生地形较多。



图 2-1 绥芬河市区位图

2.2.2 气候气象

绥芬河市地处寒温带,属于大陆性季风气候,四季分明,冬季寒冷、夏季凉爽、无霜期短、大风日数多。年平均风速 2.22m/s,累年最大风速为 30.40m/s;年平均气温 4.89℃,最高气温 35.11℃,累年极端最低气温-28.91℃;累年平均相对湿度为 64.95%,年平均降水量为 644.55mm。

市年平均降水量为 570mm,主要集中在夏季。春季降水少,4-5月平均降水量为 82mm,只占全年总降水量的 14%。6-8月降水量为 317mm,占全年总降水量的 56%,降水峰值月多出现在 8月份,最大曾达到 345.1mm(1938年)。市年平均日照时数 2614小时,北部山区平均日照时数 2500 小时左右。平均无霜期为 119 天。

2.2.3 河流水系

绥芬河市境内河流,均属绥芬河水系。主要河流有小绥芬河、寒葱河、北大河、黑瞎峙子河、朝阳河等。流域面积 423.23km²,小绥芬河和寒葱河于洛河桥处汇合后,沿滨绥铁路向西经红花岭处向南流入东宁境内,入口处年平均径流量在 5m/s 左右。流经城区主要是小绥芬河和其支流黑瞎峙子沟。

(1) 小绥芬河(也称夹板河)

发源于绥芬河市与俄罗斯交界处的乌赫苏尔巴亚山,在马林园予以东流入绥芬河市境内,全流域面积为 159km²,河长 15km,河道比降为 1/150 左右。

(2) 寒葱河

小绥芬河支流,发源于东宁县南天门林场东部北天山 3km 处,流经南天门林场、新屯子、马架子、南寒、北寒等地,流域面积 283km²,河长 39km(绥芬河市境内 16km),河道比降为 1/120-1/250。

(3) 黑瞎峙子沟

该河是在小绥芬河左岸汇入的一条支流,汇水面积 18.3km²,河长 7.4km,河道比降为 3.1%左右。

2.2.4 自然资源

(1) 水资源

水资源总量为 5559.29 万 m³,地表水总量占 4444.17 万 m³,年平均降雨量为 570mm,年平均径流深 141-160mm,其水文特点为:河流结冰期长,河流水量年际变化大,年内各月分配不均,河流泥沙含量增加。地下水的埋藏深度多为 120-150m 之间,地下水总量为 1115.12 万 m³,主要分布于河谷地带。

(2) 矿藏资源

绥芬河市已发现矿产有泥炭、膨润土、沸石、砖瓦用粘土、建筑用砂、石、地下水、矿泉水等 8 种。

(3) 生物资源

绥芬河市植物资源主要有玫瑰果、山梨、山杏、山葡萄、狗枣子、野草莓、松籽、榛子、橡子、山核桃、黄芪、五味子、龙胆草、穿地龙、黑木耳、蘑菇、蒲公英等。

野生动物资源主要有虎、熊、野猪、马鹿、狼、狐、貉、獾、狍、獐、黄鼬、水獭、雉鸡、飞龙、沙半鸡、蛇、蛙等。

2.2.5 土壤特征

绥芬河市主要土壤有暗棕壤、白浆土、草甸土等。

暗棕壤具有良好的土壤物理性状,为林木或作物的生长奠定了优越的土壤环境条件。暗棕壤的腐殖质层因土壤生物积累作用强,有机质含量高,具有良好的团粒结构,

其容重值一般小于1克/立方厘米。在我国东北地区大兴安岭东坡、小兴安岭和长白山地，青藏高原边缘及川西山地也有分布。暗棕壤形成特点主要表现为弱酸性腐殖质累积和轻度淋溶、粘化过程。针阔混交林每年可归还土壤较多的凋落物，且林下多草本，故土壤表层有较强的腐殖质累积过程，形成暗色腐殖质层。温暖湿润的气候，土壤盐基遭淋失；在腐殖质层之下，水热条件稳定，具有明显的残积粘化过程，形成棕黄色黏化层；土体中下部通常有铁锰胶膜淀积，形成棕色淀积层。暗棕壤腐殖质含量高，表层微酸性，是肥力较高的土壤。在我国是名贵木材红松的中心产地。平缓坡地可辟为农田，适种大豆、玉米，也可发展果树业及栽培人参。

理化性质

①A1层腐殖质的含量高（平均），其组成以胡敏酸为主，养分以持效性有机态为主，集中于A1层，向下则显著下降。

②A1层pH值约为5.5-6.5，呈弱酸性，代换性阳离子以Ca、Mg为主，含少量H、AL。阳离子交换量为25—40厘mol/千克土，盐基饱和度表层最高，可达60%—80%，自A1层向下，代换性H、AL增多，盐基饱和度降低，酸性增加。

③各层均有活性Fe、AL，尤以活性铝最多。

④黏粒粒径（ $<0.001\text{mm}$ ）含量在B层中稍增。黏土矿物以水云母为主，伴有蛭石，高岭石，蒙脱石较少。此种黏土矿组成表明具有较大的吸收性能，淋溶过程较弱，并能供应较多的K。

白浆土是在温带半湿润及湿润区森林、草甸植被下，在微度倾斜岗地的上轻下粘母质上，经过白浆化等成土过程形成的具有暗色腐殖质表层、灰白色的亚表层—白浆层及暗棕色的黏化淀积层的土壤，剖面构型为Ah-E-Bt-C（或Cg或G）。白浆土的白浆层含有大量的SiO₂粉末及下层的铁锰结核。发育于温带和暖温带湿润季风气候条件下，有周期性滞水淋溶的土壤。

草甸土（meadowsoil）是在冷湿条件下，直接受地下水浸润并在草甸植被下发育的土壤。草甸土（meadowsoil）是在冷湿条件下，直接受地下水浸润并在草甸植被下发育的土壤。草甸土的成土过程具有腐殖质累积的草甸化过程和氧化还原交替特征。草甸土区水分供应充足，植被生长繁茂，根系又深又密，每年为土壤提供了大量的有机残体，在土壤冻结后，分解缓慢且不彻底，因而在土壤中逐渐积累了很高含量的腐殖质。同时由于地下水位的周期性升降，土壤氧化还原交替进行，形成了锈色斑纹层。

2.3 社会经济状况

2.3.1 行政区划及人口分布

绥芬河市下辖2个镇：绥芬河镇、阜宁镇。

2023年，绥芬河市户籍人口65592人。其中，城镇人口55380人，乡村人口10212人。城镇人口占总人口的比重（户籍城镇化率）为84.4%，与去年同期相比下降0.1个百分点；男性人口32842人，女性人口32750人，男性人口和女性人口比例为100.3:100。全年全市出生人口225人，比上年增加34人，出生率为3.4‰；死亡人口201人，比上年减少14人，死亡率为3.0‰；人口自然增长率为0.4‰。0-17岁人口9107人，18-34岁人口12296人，35-59岁人口30865人，60岁及以上13324人。

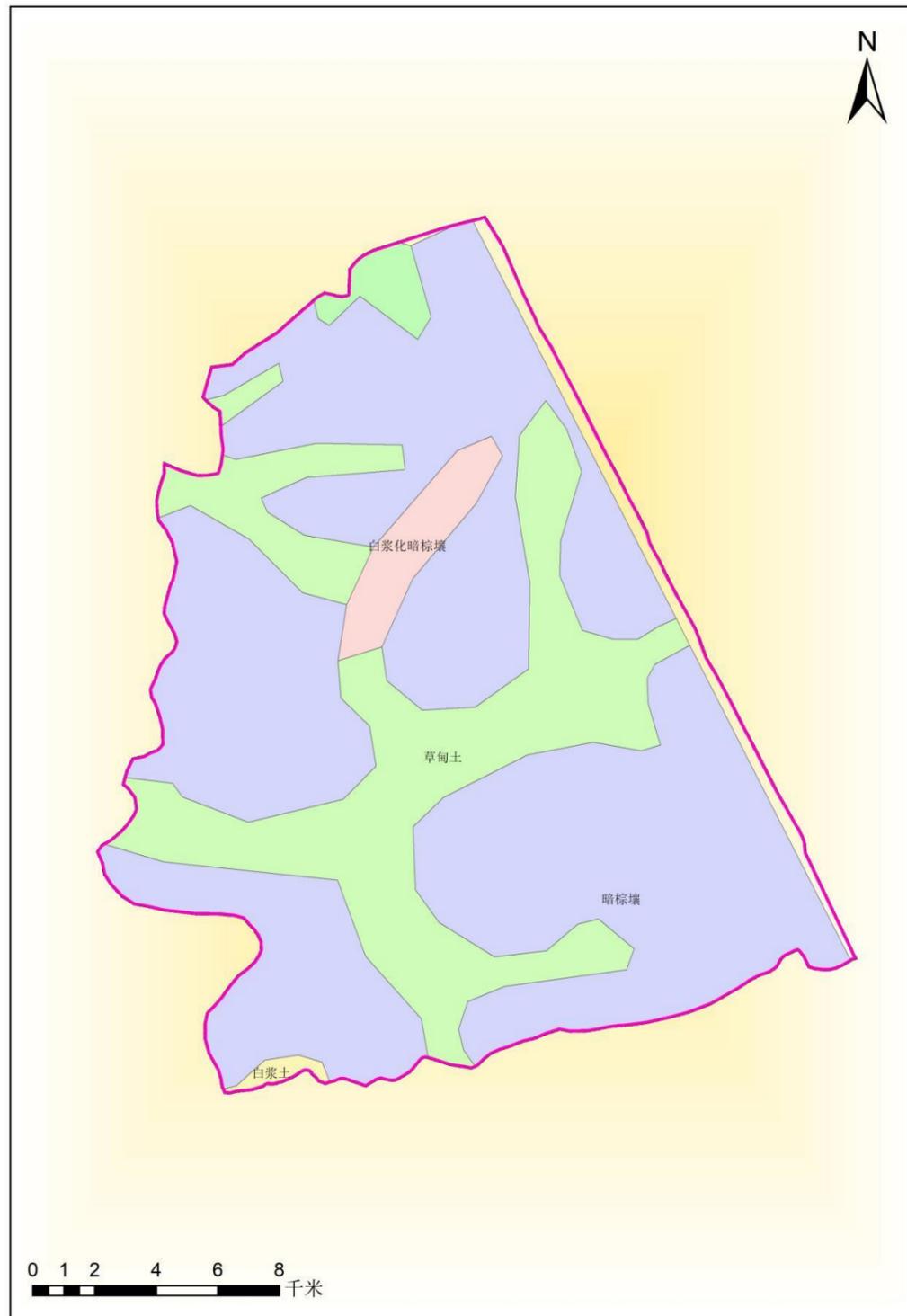


图 2-2 土壤类型图

2.3.2 国民经济和社会发展

2023年，绥芬河市地区生产总值626924万元，按可比价计算，同比增长4.8%。其中，第一产业增加值16588万元，同比增长1.6%；第二产业增加值74590万元，同比增长2.0%；第三产业增加值535746万元，同比增长5.4%。三次产业结构为2.6:11.9:85.5。

2023年，绥芬河市固定资产投资同比下降7.8%。分经济类型看，国有控股投资同比下降43.7%；民间投资同比增长67.3%。分产业看，第二产业投资同比下降0.1%，其中工业投资同比下降0.1%；第三产业投资同比下降11.1%。从投资构成看，建筑安装工程投资同比增长1.7%；设备工器具购置投资同比下降57.3%。从投资规模看，计划投资亿元以上开工项目10个，占全部固定资产投资开复工项目的49.9%。

2.3.3 土地利用特征

(1) 土地利用现状

根据第三次国土调查成果统计数据，绥芬河市辖区及林场面积42241公顷，其中农用地面积38674公顷，占全域面积的91.59%，农用地主要为耕地、园地、林地和草地。其中，耕地4462公顷，占农用地面积11.54%；园地132公顷，占农用地面积0.34%；林地33510公顷，占农用地面积79.33%；草地570公顷，占农用地面积1.35%。

表 2-1 绥芬河市农用土地利用结构表

农用土地类型	面积/公顷	占比/%
耕地	4462	11.54
园地	132	0.34
林地	33510	79.33

农用土地类型	面积/公顷	占比/%
草地	570	1.35
合计	38674	100

(2) 土地利用特征

由表 2-1 可知，绥芬河市农用地占地面积 38674 公顷，占全市土地总面积的 91.59%。根据辖区耕地、园地、林地和草地分布情况，耕地、园地、林地以及草地主要分布在阜宁镇。

2.3.4 种植业发展概况

2022 年，绥芬河市种植面积为 2512 公顷，作物类型主要包括玉米、大豆和薯类等。作物类型、作物面积、作物产量和空间分布等情况见表 2-2。

表 2-2 各乡镇作物类型及面积占比、空间分布统计情况（单位：公顷，吨）

乡镇	绥芬河镇		阜宁镇	
	面积（公顷）	产量（吨）	面积（公顷）	产量（吨）
一、粮食作物	216.86	1044.27	2830.96	7500.10
1、水稻	/	/	/	/
2、玉米	108.43	611.55	254.34	1434.48
3、高粱	/	/	/	/
4、小麦	/	/	/	/
5、谷子	/	/	/	/
6、大豆	28.43	50.32	2076.62	3675.62
7、杂豆	/	/	/	/
8、薯类	80.00	382.40	500.00	2390.00
二、经济作物	9.30	475.41	440.73	8163.67
1、油料	/	/	59.19	106.50
2、蔬菜	8.96	467.40	111.36	7958.35
3、瓜果类	0.34	8.01	0.93	35.00
4、药材	/	/	269.25	63.82

2.4 生态环境概况

2.4.1 水环境质量

根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》：牡丹江市参与国家考核计算的断面共 12 个，I-III 类水质比例为 75.0%，无劣 V 类水质断面。与上年同期相比，I-III 类水质比例下降 16.7 个百分点，均无劣 V 类水质断面。镜泊湖和莲花水库的水质状况均为轻度污染。

同时本次收集了 2023 年绥芬河市地表水例行监测数据，具体数据见下表 2-3，根据监测数据，除对头砬子 12 月份氨氮不满足 IV 类水质标准，其余数据均满足 IV 类水质标准要求。

表 2-3 绥芬河市例行监测水质数据

2023 年														
序号	点位名称	水质功能类别	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1	对头砬子	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
2	世贸	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V

2.4.2 环境空气质量

根据黑龙江省生态环境厅官方网站发布的《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》的相关数据，牡丹江市空气质量级别达二级标准，达标天数为 341 天（95.0%）。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95per 和 O₃-8h-90per 年均浓度分别为 28 μg/m³、44 μg/m³、6 μg/m³、22 μg/m³、1.0mg/m³和 109 μg/m³。

表 2-4 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
一氧化碳	百分位数日平均	1000	4000	25.00	达标
臭氧	8h 平均质量浓度	109	160	68.13	达标

2.4.3 土壤环境质量

根据黑龙江省生态环境厅官方网站发布的《2023年黑龙江省生态环境质量状况》的相关数据，牡丹江市土壤环境质量较好。

表 2-5 牡丹江市土壤金属八项均值分布情况

城市	镉均值 (mg/kg)	汞均值 (mg/kg)	砷均值 (mg/kg)	铜均值 (mg/kg)	铅均值 (mg/kg)	铬均值 (mg/kg)	锌均值 (mg/kg)	镍均值 (mg/kg)
牡丹江市	0.10	0.040	8.81	19.8	23.9	103.7	82.9	25.9

表 2-6 牡丹江市土壤有机三项均值分布情况

城市	六六六总量均值 (mg/kg)	滴滴涕总量均值 (mg/kg)	滴滴涕总量均值 (mg/kg)
牡丹江市	0.001200	0.00541	未检出

根据《耕地质量调查监测与评价办法》(农业部令 2016 年第 2 号)，《耕地质量等级》国家标准(GB/T33469-2016)，《全国耕地质量等级评价指标体系》(耕地评价函 2019-87 号)，对牡丹江市提供的 2022 年耕地质量调查和土壤检测数据共 16 项指标(灌溉能力、地形部位、有效土层厚度耕层质地、有机质、农田林网化、pH 值、质地构型、障碍因素、有效磷、耕层厚度、排水能力、土壤容重、速效钾、生物多样性、

清洁程度)进行了耕地质量等级评价，评价结果如下：

- (1) 耕层厚度:19.8cm;
- (2) 土壤容重:1.32g/cm³;
- (3) pH 值:5.7;
- (4) 有机质:37.9g/kg;
- (5) 有效磷:49.4mg/kg;
- (6) 速效钾:192mg/kg。

从总体看，牡丹江市耕地土壤养分较为均衡和充足，具有较强的持续供肥能力。

2.5 畜禽养殖污染防治现状

2.5.1 畜禽养殖现状

(1) 规模化养殖场

2023 年绥芬河市共有畜禽规模化养殖场 4 家，均处于正常运行状态，其中有生猪 3 家、蛋鸡 1 家。2023 年绥芬河市规模以上养殖总量为 9160 头(以猪当量计)。从畜禽养殖的区域分布来看(以猪当量计)，规模化养殖场均位于阜宁镇。从养殖类型来看(以猪当量计)，绥芬河市规模以上生猪养殖量最多，为 5760 头。

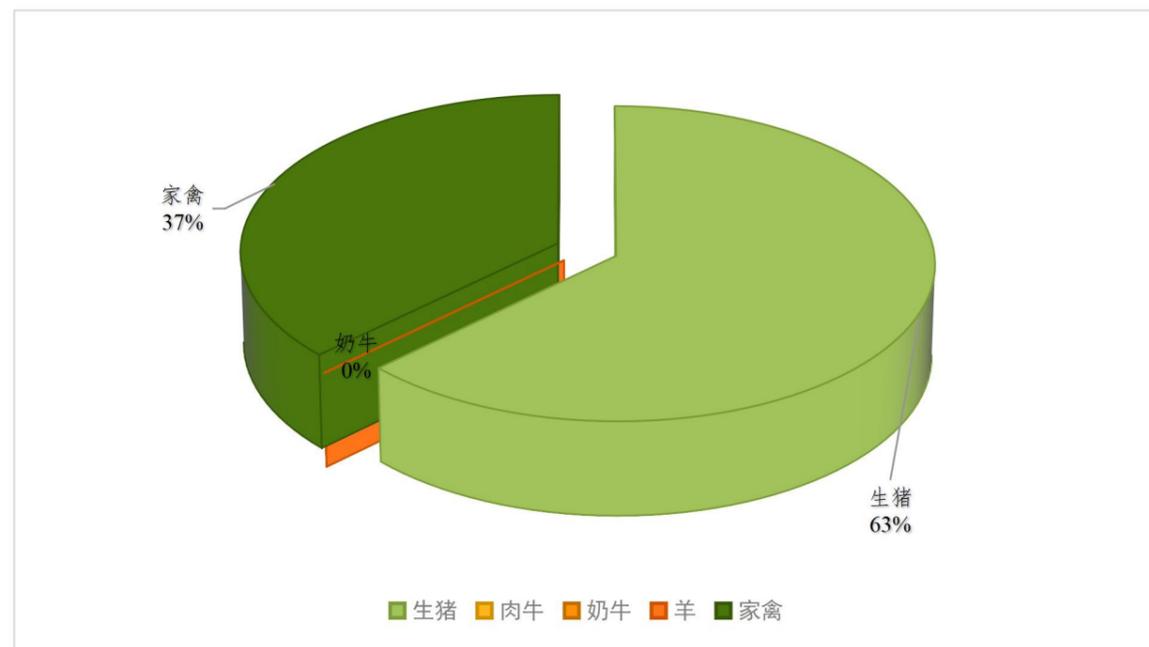
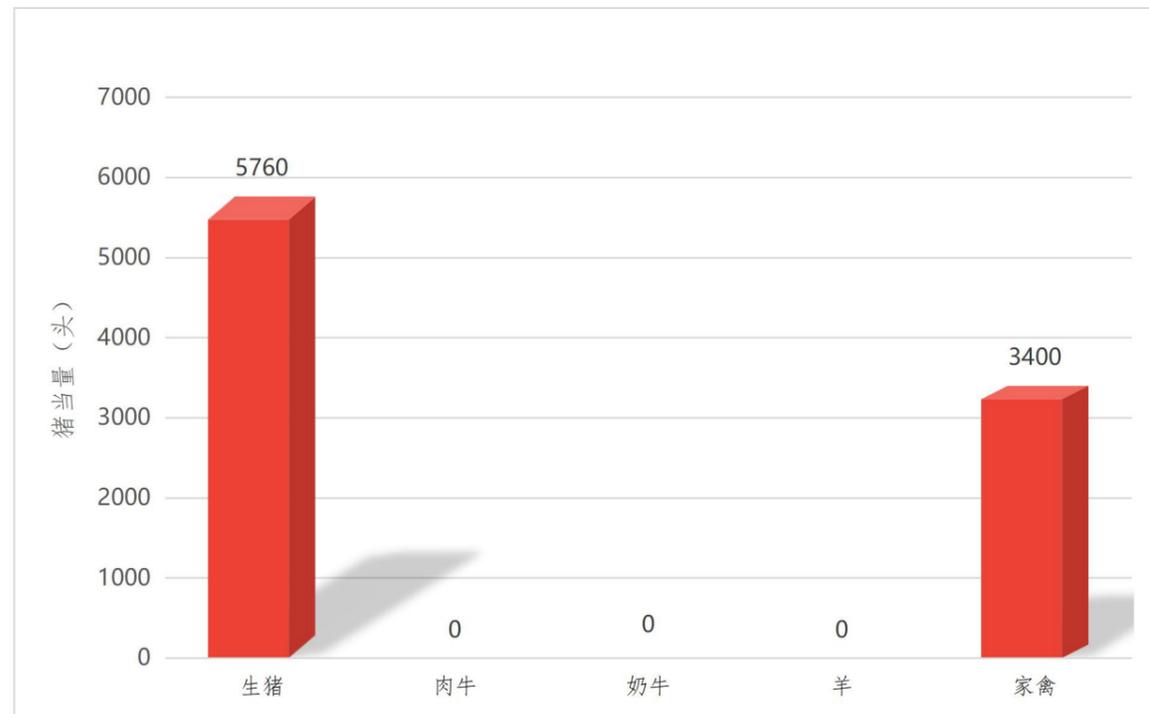


图 2-4 绥芬河市规模以上养殖类型（以猪当量计）

(2) 规模以下养殖户

绥芬河市畜禽规模以下养殖户共有 170 户，绥芬河市规模以下养殖户畜禽养殖总

量为 1.51 万头（以猪当量计）。从规模以下养殖户的区域分布来看（以猪当量计），阜宁镇规模以下养殖户畜禽养殖总量最大，为 1.50 万头。

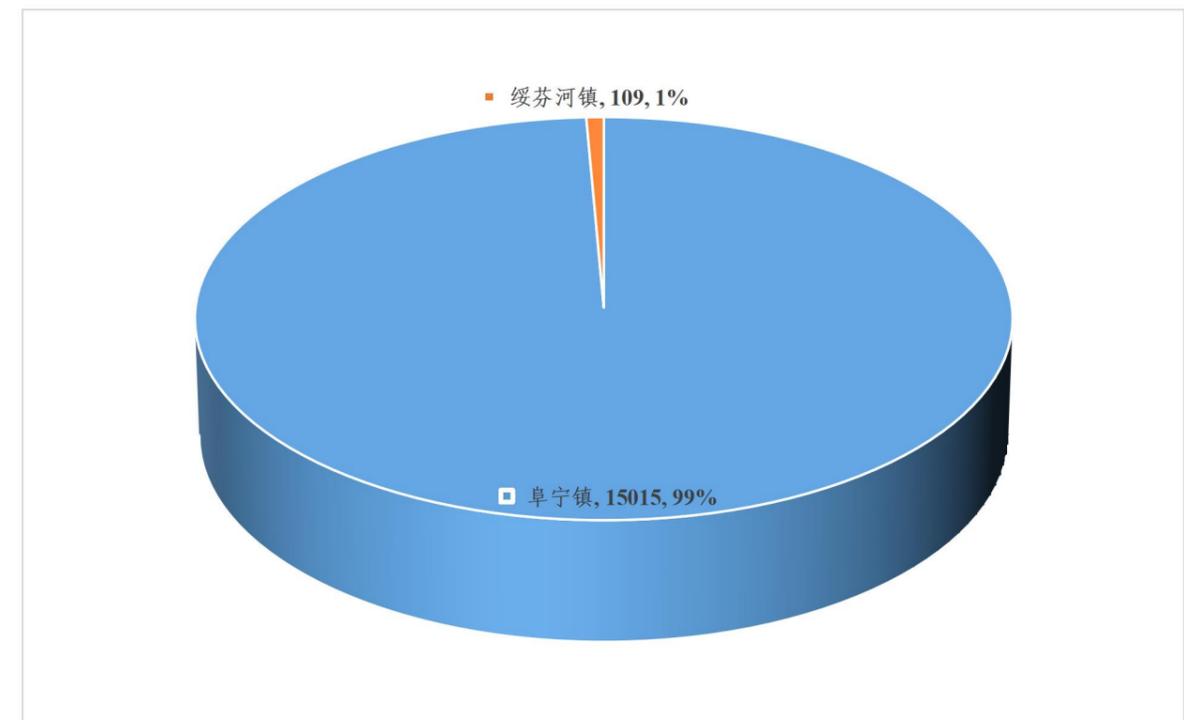
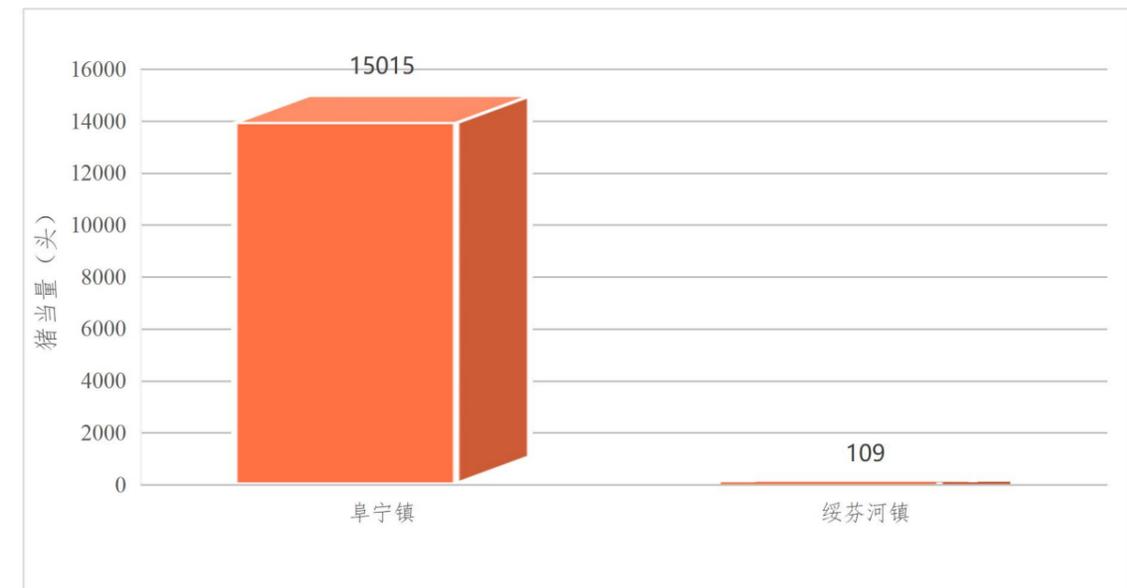


图 2-5 绥芬河市养殖户养殖量（以猪当量计）

从规模以下养殖户的养殖类型看（以猪当量计），肉牛养殖量最多，为 8063 头，

生猪次之，为 5280 头。

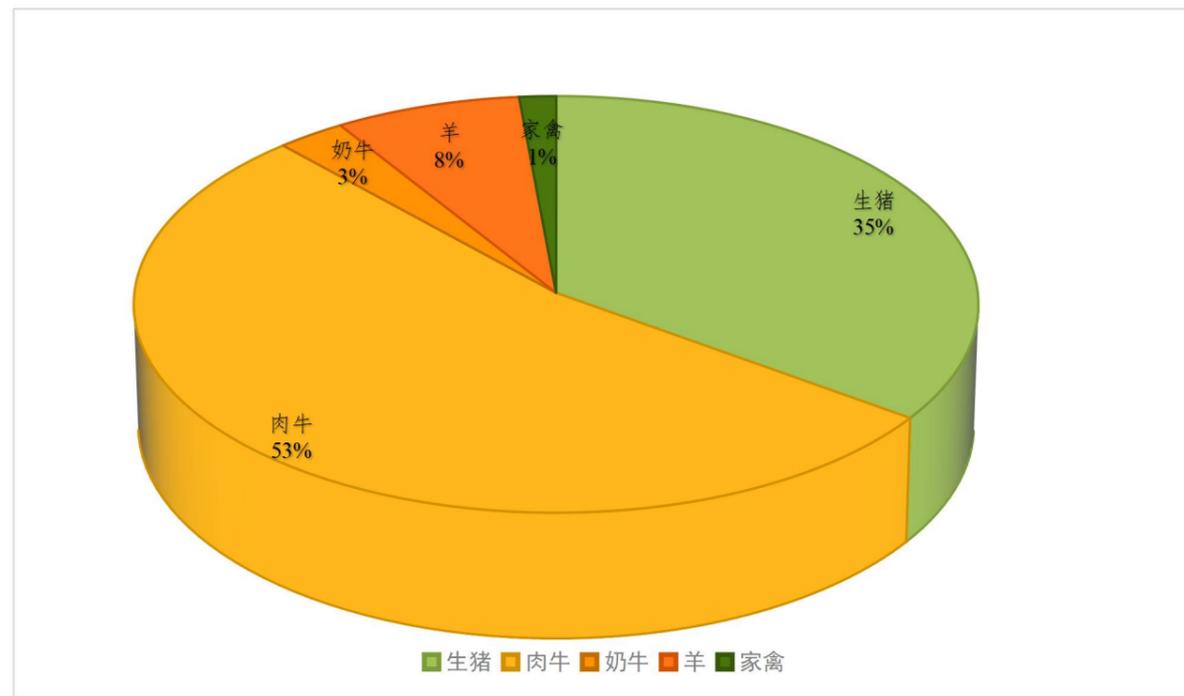
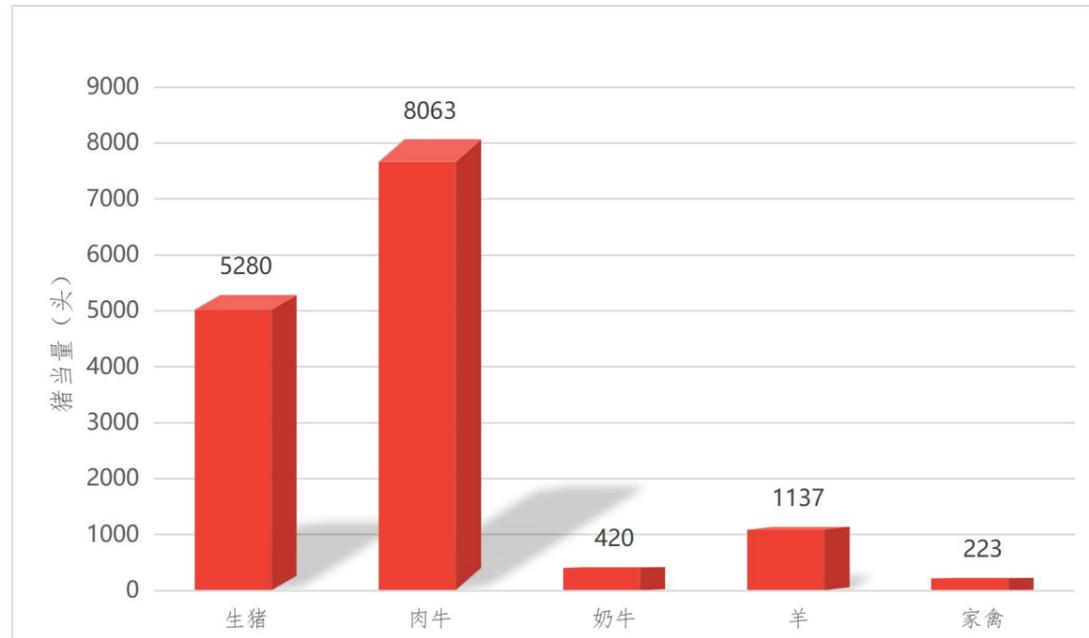


图 2-6 绥芬河市养殖户养殖类型（以猪当量计）

(3) 全市养殖量

2023 年绥芬河市畜禽养殖总量为 2.43 万头（以猪当量计）。从畜禽养殖的区域

分布来看（以猪当量计），阜宁镇养殖畜禽养殖总量最大，为 2.42 万头；绥芬河镇畜禽养殖总量第二，为 0.01 万头。

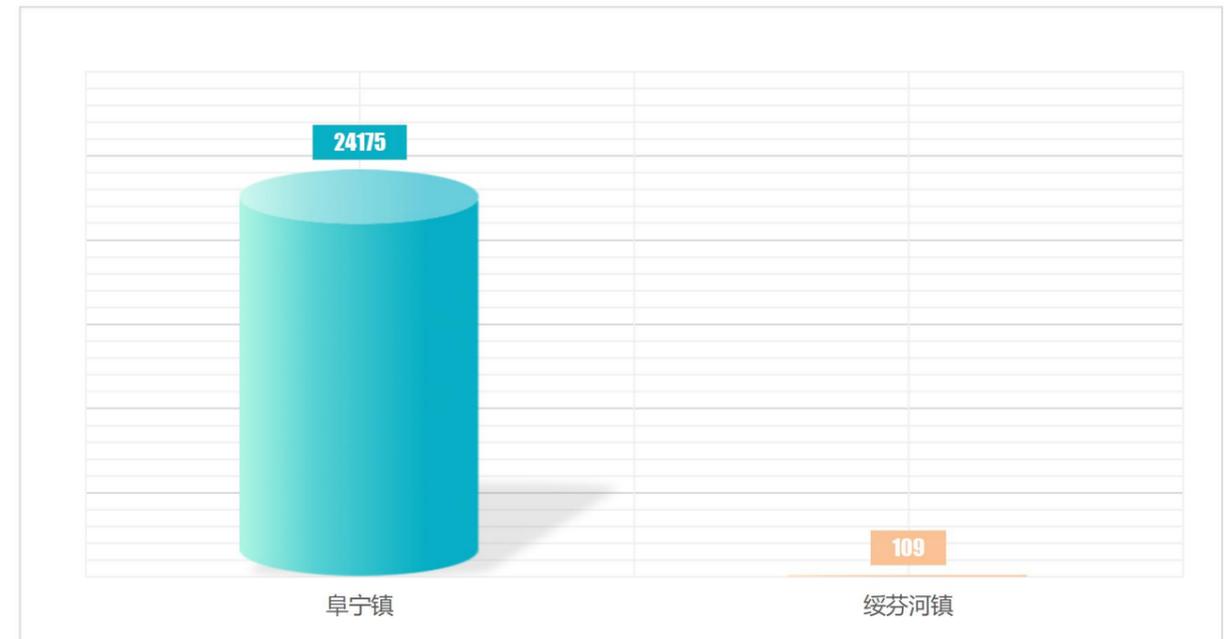


图 2-7 绥芬河市畜禽养殖业总量（以猪当量计）

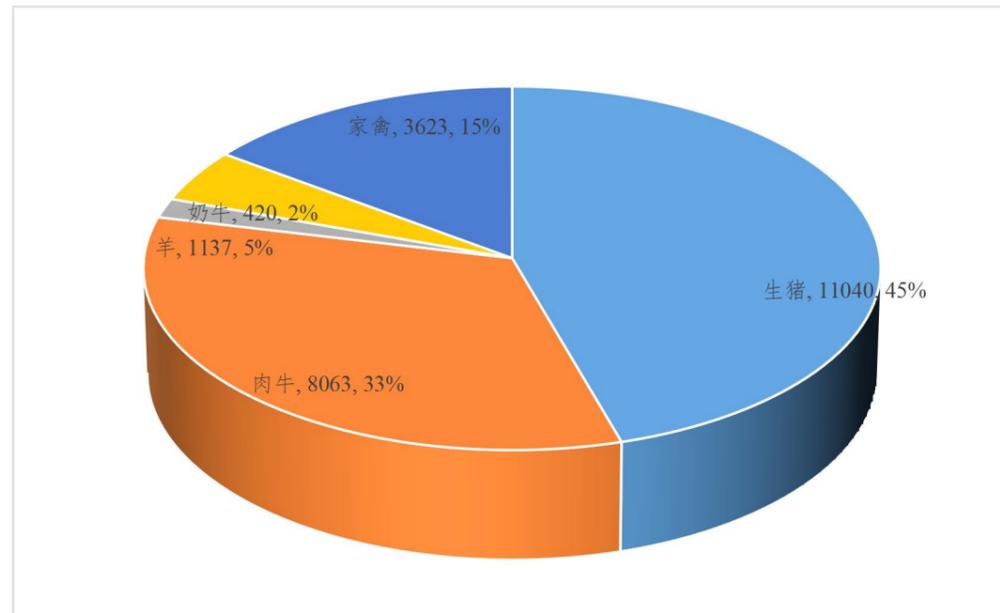


图 2-8 绥芬河市畜禽养殖品种统计图（以猪当量计）

绥芬河市规模以上养殖量为 9160 头（以猪当量计），规模以下养殖量为 15124 头（以猪当量计），规模化率为 37.7%，规模化养殖水平较低。养殖户呈现数量多、分布散的特点，养殖类型为以生猪、肉牛养殖为主的，主要分布在阜宁镇。

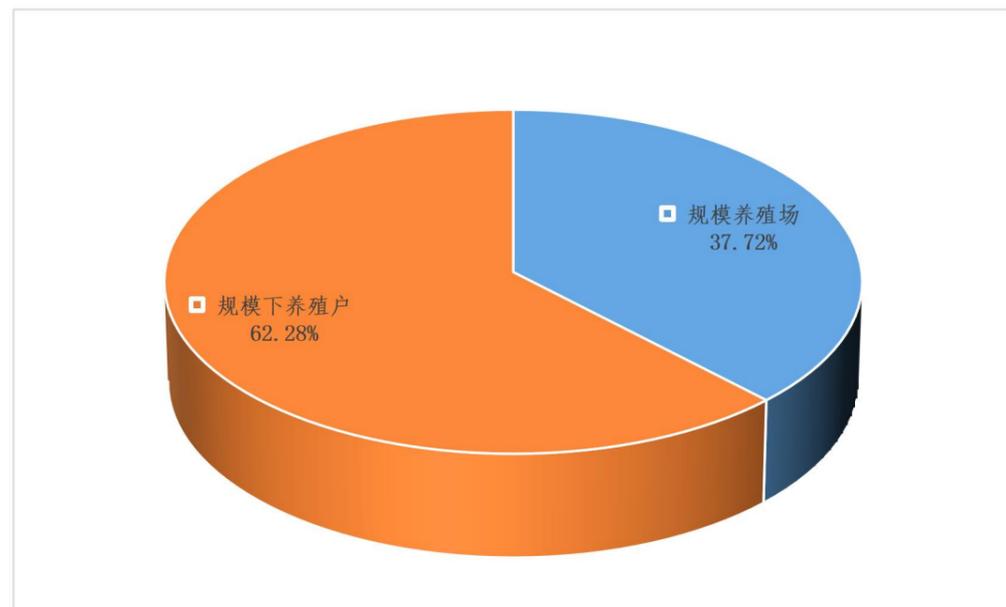


图 2-9 绥芬河市畜禽养殖品种统计图（以猪当量计）

表 2-7 绥芬河市畜禽养殖业总体情况

序号	区域	生猪									肉牛								
		出栏量（头）			存栏量（头）			养殖猪当量（头）			出栏量（头）			存栏量（头）			养殖猪当量（头）		
		总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户
1	阜宁镇	19687	10183	9504	11040	5760	5280	11040	5760	5280	1121	0	1121	2394	0	2394	7980	0	7980
2	绥芬河镇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	25	0	25	83	0	83
合计		19687	10183	9504	11040	5760	5280	11040	5760	5280	1134	0	1134	2419	0	2419	8063	0	8063

续表 2-7 绥芬河市养殖业总体情况

序号	区域	奶牛						羊						家禽						合计					
		存栏量（头）			养殖猪当量（头）			出栏量（头）			存栏量（头）			养殖猪当量（头）			存栏量（羽）			养殖猪当量（头）			养殖猪当量（头）		
		总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户	总量	规模化养殖场	规模以下养殖户
1	阜宁镇	63	0	63	420	0	420	2829	0	2829	2829	0	2829	1132	0	1132	90076	85000	5076	3603	3400	203	24175	9160	15015
2	绥芬河镇	0	0	0	0	0	0	14	0	14	14	0	14	6	0	6	508	0	508	20	0	20	109	0	109
合计		63	0	63	420	0	420	2843	0	2843	2843	0	2843	1137	0	1137	90584	85000	5584	3623	3400	223	24284	9160	15124

（4）水产养殖

通过资料调研，绥芬河市现有养殖水面 1795 亩，其中有天长山水库和金家沟水库面积 885 亩，其余均为池塘，面积为 915 亩。主要养殖品种是鲤鱼、草鱼、鲢鳙鱼、鲫鱼、柳根等。天长山水库和金家沟水库为纯自然养殖，在天然水库或泡泽中进行养殖行为，且养殖过程中不投喂饲料，水质不遭受污染，因此没有排换水行为。池塘为人工养殖，主要分布水域为小绥芬河、朝阳河等自然水域。2023 年水产品产量 260 吨。

2.5.2 污染防治现状

（1）清粪方式

绥芬河市内正常运行的规模化养殖场共 4 家，其中 3 家为生猪养殖场、1 家蛋鸡养殖场；规模以下养殖户共 170 家。规模化养殖场和规模以下养殖户均采用干清粪工艺。

（2）粪污处理模式

① 规模化养殖场

根据现场踏查走访，3 家生猪规模化养殖场采用粪便堆肥、粪水资源化利用的圈舍养殖模式，1 家蛋鸡规模化养殖场采用粪便堆肥利用的圈舍养殖模式。各养殖场均建设了与养殖规模相匹配的粪污治理设施。

② 规模以下养殖户

目前，绥芬河市有 170 个养殖户，其中肉牛养殖占比为 53.3%，生猪养殖占比 34.9%，羊养殖占比 7.5%。根据现场踏查走访，绥芬河市肉牛、羊基本采用半牧半舍饲的养殖方式，在放牧期间产生的粪污直接依靠土地消纳，舍饲期间产生的粪污在院内简单堆沤发酵，直接用于自家农田、菜园。生猪、家禽采用舍饲养殖方式，产生的粪污进

行简单堆沤发酵后，直接用于自家农田、菜园。区域尚未建设粪污集中处理中心和粪污收集点。

表 2-8 养殖户粪污处置方式

序号	养殖户粪污处置方式	占比
1	放牧期间直接依靠土地消纳，还田还草	30%
2	堆沤发酵后，直接施用于农田和菜园	70%

（3）臭气治理设施

养殖业的空气污染最直接的表现就是臭气，主要是来自畜禽的粪尿、污水、垫料、饲料残渣、畜禽的呼吸气体、畜禽皮肤分泌物、死禽死畜等，并与养殖舍的通风状况和空气中的悬浮物密切相关。

根据现场调查走访，现有规模化养殖场采用及时清理粪污、保持圈舍干净，经常通风，周边绿化等措施，管理相对规范，下风向基本闻不到臭味。但规模以下养殖户多位于各街道、村屯，呈点状分布，加之缺乏环保和管理观念，未采取臭气治理措施，特别是夏季，对周边居民带来一定影响，臭气治理力度有待加强。

（4）粪污处理设施配套情况

绥芬河市内正常运行的规模化养殖场共有 4 家，均配套建设了粪污处理设施，具体见表 2-7。规模以下养殖户 170 户，大部分未配套建设粪污处理设施，产生的粪污一部分在放牧期间直接依靠土地消纳，一部分在院内简单堆沤发酵后施用于自家农田和菜园。

（5）畜禽养殖污染物产排情况

根据畜禽养殖量、主要污染物产生系数、治理设施类型及粪污处理效率，按照《农业源产排污核算系数手册》（生态环境部 2021 年第 24 号公告）、《畜禽规模养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号），具体计算过程及参

数详见规划编制说明。

2023年绥芬河市规模化养殖场粪污产生量为2.72万t/a，其中生猪粪污产生量为2.10万t/a，家禽粪污产生0.62万t/a。绥芬河市规模化养殖场均采用圈舍养殖方式，各养殖场均建设了粪污治理设施（堆粪场、储液池），粪污经发酵处理后就近还田还草。根据农业农村局直联直报填报数据以及提供的相关资料，规模化养殖场粪污利用率为95.26%，粪污利用量为2.59万t/a。

规模以下养殖户粪污产生量为4.46万t/a，规模以下养殖户养殖类型包括生猪、肉牛、羊和家禽，大部分肉牛、羊养殖户采用半牧半舍饲养模式，生猪和家禽采用舍饲养模式。具体见表2-11。

（6）规模化养殖场户粪污利用率

根据现场调研踏查，结合农业农村局直联直报填报数据以及提供的相关资料，2023年全市畜禽粪污资源化利用率是87.37%，其中规模化养殖场粪污利用率为95.26%，产生的粪污或自有土地消纳，或外售其他种植户。

绥芬河市畜禽养殖业粪污产生量为7.18万t/a，粪污在运输、贮存发酵等过程中损失0.91万t/a，粪污利用量约为6.27万t/a，粪污综合利用率为87.37%，具体见表2-9。

表 2-9 2023 年绥芬河市粪污利用率一览表

	粪污产生量 (t/a)	舍饲期粪污产生量 (t/a)	放牧期粪污产生量(t/a)	舍饲期粪污利用率 (%)	粪污利用量 (t/a)	损失量 (t/a)	区域粪污利用率 (%)
规模化养殖场	27229.0	27229.0	0	95.26%	25938.3	1290.7	95.26
规模以下养殖户	44562.9	32851.7	11711.19	76.33%	36786.7	7776.2	82.55
全市养殖业	71791.9	60080.7	11711.18925	84.91%	62725.0	9066.9	87.37

（7）病死畜禽无害化处置情况

目前，绥芬河市内无病死畜禽无害化处置单位，结合区域实际情况，绥芬河市病死畜禽委托题桥环保科技有限公司进行处置。厂址位于宁安市卧龙乡杏花村北沟，占地面积32亩。该企业承担牡丹江市6县（市）4区病死畜禽无害化处理，总投资2000万元，日处理能力为20吨，日最大应急处理60吨，并留有接口以便扩能。该项目除了车间和设备的建设，还在建设了30个收集点。绥芬河市病死畜禽送至收集点，定期运至题桥环保科技有限公司集中处置。

表 2-10 2023 年绥芬河市规模化养殖场污染防治现状

序号	养殖场名称	位置	养殖种类	设计养殖规模 (头/羽)	实际养殖规模 (头/羽)	主要清粪方式	养殖类型	粪污处理模式	粪污处理设施类型	实际处理设施容 积 (m ³)	运行状态	粪污产生量 (t/a)	粪污去向	是否建立台账 管理制度	经费保障
1	绥芬河市米格牧业有限责任公司	阜宁镇红花岭村	蛋鸡	85000	85000	干清粪	舍饲	粪污堆肥发酵利用模式	储粪场	储粪场 1350m ³	正常运行	6205	外售种植大户	已建立	企业自筹
2	绥芬河市文超养猪场	阜宁镇建华村	生猪	500	500	干清粪	舍饲	粪污堆肥发酵利用模式	储粪场、储液池	储粪场 144m ³ 储液池 875m ³	正常运行	1825	就近还田还草	已建立	企业自筹
3	绥芬河市三羊畜牧有限公司	阜宁镇建西村	生猪	2500	2420	干清粪	舍饲	粪污堆肥发酵利用模式	储粪场、储液池	储粪场 655m ³ 储液池 3760m ³	正常运行	8833	就近还田还草	已建立	企业自筹
4	绥芬河市杰文牲畜饲养有限公司	阜宁镇建新村	生猪	3000	2840	干清粪、发酵床	舍饲	粪污堆肥发酵利用模式、发酵床模式	储粪场、储液池	储粪场 1500m ³ 污水池 600m ³	正常运行	10366	就近还田还草	已建立	企业自筹

表 2-11 绥芬河市畜禽养殖业粪污产生情况

		绥芬河镇	阜宁镇	合计
生猪	存栏量（头）	0	11040	11040
	粪污（t/a）	0	40296	40296
奶牛	存栏量（头）	0	63	63
	粪污（t/a）	0	1265	1265
肉牛	存栏量（头）	25	2394	2419
	粪污（t/a）	228	21845	22073
羊	存栏量（头）	14	2829	2843
	粪污（t/a）	7	1342	1349
家禽	存栏量（羽）	508	90076	90584
	粪污（t/a）	54	6755	6809

2.5.3 禁养区划定情况

（1）划分过程

绥芬河市以保障生态环境安全、控制农业面源污染优化畜禽养殖产业布局为目的，以统筹兼顾、科学可行、依法合规、以人为本为基本原则，在与生态保护红线格局相协调前提下，将饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、城镇居民区及文化教育科学研究区等区域为重点，合理划定禁养区范围，加强环境监管，落实畜禽养殖污染防治工作要求。

（2）划定结果

绥芬河市禁养区类型共计 3 类：包括饮用水水源保护区禁养区和城镇禁养区。禁

养区总面积为 5168 公顷，其中饮用水水源地禁养区面积为 3868 公顷，城镇居民文教区禁养区面积为 1300 公顷。

①城镇畜禽养殖禁养区：城市中心城区范围 1300 公顷，永康路(头道沟)以东，学府街、南环路以北；东环路、边境线以西；率宾街、市政府以南的城市建成区区域。区域内无养殖专业户和规模化养殖场。

②绥芬河市五花山水库集中饮用水源地畜禽养殖禁养区：五花山水库地跨东宁市和绥芬河市边界，位于我市辖区内饮用水。水源地二级保护区范围 2000 公顷，区域内无养殖专业户和规模化养殖场。

③绥芬河市金家沟水库集中饮用水源地畜禽养殖禁养区：金家沟水库饮用水水源地一、二级保护区范围 1868 公顷。区域内无养殖专业户和规模化养殖场。

表 2-12 绥芬河市污染物产生情况

序号	区域	粪污 (t/a)	污染物产生量				污染物排放量			
			CODcr(t/a)	总氮 (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	CODcr(t/a)	总氮 (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)
1	绥芬河镇	289.0	30.0	1.0	0.1	0.1	3.5	0.2	0.0	0.0
2	阜宁镇	71503.0	4110.6	159.0	20.7	32.9	429.1	25.4	3.5	4.0
合计		71791.9	4140.6	160.0	20.8	33.1	432.6	25.6	3.5	4.0

2.5.4 种养结合现状

目前，绥芬河市现有种植总面积为 4461.8 公顷，主要种植玉米、大豆、蔬菜等。此外，还有园林草地共 34212 公顷。根据绥芬河市现有养殖场户土地配套情况，规模化养殖场均有配套的粪污消纳土地，能够做到粪污资源化利用。按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）进行测算，根据各区域土地面积盈余情况，绥芬河镇土地面积盈余量较少，应适度控制发展畜牧养殖业。

表 2-14 绥芬河市畜禽养殖场户配套土地面积测算结果

序号	乡镇	区域土地面积 (公顷)	现有养殖场户所 需配套土地面积 (公顷)	土地面积盈余 (公顷)	粪污处理利用 模式
1	绥芬河镇	216.86	6.92	209.94	直接消纳/就近 还田还草利用
2	阜宁镇	4014.29	1444.74	2569.55	直接消纳/就近 还田还草利用
合计		4231.15	1451.67	2779.48	

2.6 存在的问题

(1) 畜禽养殖业集约化程度低，规模以下养殖污染防治压力大

按照绥芬河市 2023 年畜禽养殖情况统计分析，绥芬河市畜牧业规模化率为 37.7%，规模以下养殖户普遍为粗放型管理模式，规模化程度较低，小规模及分散传统放养占据畜禽养殖主导地位的格局短期内无法彻底转变，农牧民对畜禽粪污污染防治意识薄弱，粪污污染防治主动性不够，不利于区域畜牧业规模化、标准化发展。

(2) 养殖户粪污治理措施不到位，粪污资源化利用存在风险

根据农业农村局提供资料，大部分规模以下养殖户未建设粪污贮存设施，区域内

也未建设粪污集中处理中心和粪污收集点等公共基础设施，在舍饲期，粪污不及时清理利用，会导致粪污外溢、外渗，尤其是北大河、寒葱河等养沿河区域，在雨季和冰雪融化期，地表粪污经过雨水冲刷汇入地表水体，会对水环境质量产生一定影响。此外，粪污还存在不完全发酵即还田的情况，还田质量不高，易造成农业面源污染。

(3) 养殖单位开展污染防治的积极性不高，非规模化养殖监管难度大

多数养殖单位缺乏长期的生产经营规划，仅凭养殖业主一己之力难以承担污染防治设施的建设与运行费用。关于畜禽粪污资源化综合利用的经济激励政策不足，作为污染防治主体的养殖单位多为被动纳入污染防治行动，积极性不高，环境污染防治“谁污染、谁治理”的原则难以适用。

现状大部分规模以下养殖户散布于农村牧区，点多面广，增加了污染防治、防疫等方面监管难度。现有法规针对规模化以下养殖环境执法依据不足，执法存在一定困难。

第三章 规划目标

3.1 规划目标

根据《畜禽养殖污染防治规划编制指南（试行）》（环办土壤函[2021]465号），规划应优先治理养殖总量大、环境保护要求高的区域，逐步扩大到其他需要治理的区域。量化指标包括但不限于：畜禽粪污综合利用率、畜禽规模化养殖场粪污处理设施装备配套率、畜禽规模化养殖场粪污资源化利用台账建设率、达标排放的畜禽规模化养殖场自行监测覆盖率，以上为约束性指标。

规划结合绥芬河市重点治理区域，根据区域实际情况，确定畜禽养殖污染防治规划目标。具体见表3-1。

表3-1 畜禽养殖污染防治规划指标

序号	指标名称	单位	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	指标属性
1	畜禽粪污综合利用率	%	87.37	84.5	85	85.5	86	86.5	约束性
2	畜禽规模化养殖场粪污处理设施配套率	%	100	100	100	100	100	100	约束性
3	畜禽规模化养殖场粪污资源化利用台账建设率	%	100	100	100	100	100	100	约束性
4	达标排放的畜禽规模化养殖场自行监测覆盖率	%	100	100	100	100	100	100	约束性

序号	指标名称	单位	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	指标属性
5	规模化畜禽养殖场新、改、扩建项目环境影响评价执行率	%	100	100	100	100	100	100	约束性

到2028年，畜禽粪污综合利用率达到86.5%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套率达100%，规模化养殖场畜禽粪污实现资源化利用。规模化养殖场畜禽粪污资源化利用台账覆盖率达到100%，达标排放的畜禽规模化养殖场自行监测覆盖率达到100%，规模化畜禽养殖场新、改、扩建项目环境影响评价执行率达到100%。

3.3 目标可实现性

3.3.1 畜禽粪污治理措施得当，有效提升粪污综合利用率

为提升粪污综合利用率，规划采取以下措施：

① 规划将规模以下养殖户养殖量较大的、粪污不易收集的、河流两岸的乡镇作为重点治理区域，主要将阜宁镇作为污染治理的重点区域。重点区域内，推动养殖业逐渐发展为标准化、集约化养殖模式。

② 根据黑龙江省水污染防治条例，畜禽散养密集区所在地乡镇人民政府应当加强畜禽养殖户管理，建设或者配备相应的防雨、防渗、防溢流的畜禽粪便、污水收集、贮存等污染防治设施，组织对畜禽粪便、污水进行分户收集、集中处理利用。畜禽散养密集区内的畜禽养殖户应当建设畜禽粪便、污水临时贮存设施，临时收集畜禽粪便、污水，不得在集中处理设施外倾倒、排放，防止污染水体。

为此，本规划提出优先在阜宁镇等养殖密集的区域优先建设粪污收集点，辐射半径为5km范围内村屯，收集养殖户的粪污。规划期采取加强宣传引导，强化日常监督，

以补贴的方式动员养殖户建设粪污贮存设施，产生的粪污可自行还田还草利用或定期将粪污运至附近的粪污收集点。

通过采取以上措施，到2028年，粪污综合利用率达到86.5%以上。

3.3.2 规模化养殖场粪污处理设施配套率不降低

绥芬河市正在运行的规模养殖场共4家，均采用圈舍养殖模式，产生的粪污在粪污收集设施内发酵，就近还田还草利用。根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号），均建设了与养殖规模相匹配的粪污治理设施，粪污处理设施配套率100%。对于现有规模化养殖场，加强监督检查及指导，保障粪污处理设施的正常运行。

对于规划期内新建的规模化养殖场，应采用干清粪或水泡粪等节水工艺，结合养殖模式，配套建设与规模相匹配的粪污处理设施，厂区执行雨污分流。对新建、改建、扩建的养殖场要严格执行“三同时”制度，做好环评报告和备案，加强事中事后监管，到2030年，规模养殖场粪污处理设施配套率达100%，规模化畜禽养殖场新、改、扩建项目环境影响评价执行率达100%。

3.3.3 规模化养殖场粪污资源化利用台账建设率不降低

目前，绥芬河市正在运行的4家规模化养殖场均建设了粪污资源化台账管理制度，粪污资源化利用台账建设率为100%。对于规划期内新增的规模化养殖场，也应建立台账管理制度，并且鼓励有条件的畜禽养殖户填报，逐步完善粪肥利用台账。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。到2028年，畜禽规模化养殖场粪污资源化利用台账建设率达100%。

3.3.4 达标排放的畜禽规模养殖场自行监测覆盖率

目前，绥芬河市正在运行的4家规模化养殖场产生的粪污采用就近还田还草利用

的方式，无采用达标排放处理模式的养殖场。对于规划期内新建的规模化养殖场，若采用达标排放的处理模式，应按要求进行自行监测，到2028年，达标排放的畜禽规模化养殖场自行监测覆盖率达到100%。

3.2 畜禽养殖环境承载力分析

根据养分平衡，按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），通过区域内各种植物的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，核算畜禽粪肥养分需求量。根据畜禽粪肥养分需求量测算结果，考虑畜禽粪污各环节损失率，推算粪肥养分实际需求量，通过氮、磷营养元素的排泄量推算猪当量养殖量（以存栏量计），具体计算过程见规划编制说明。本规划是以各区内的种植用地为边界，按各边界内植物养分需求和粪便发酵后其养分供给的氮磷平衡为基础，测算规划范围内畜禽养殖污染防治现状与环境承载力的匹配情况，见表3-2。

表 3-2 区域畜禽粪便土地承载力测算

序号	乡镇	核算土地可承载猪当量 (R)	各种畜禽折算成猪当量的饲养量 (A)	差值 +: 剩余 -: 缺少	超载情况	畜禽粪污资源化利用
1	绥芬河镇	5323.32	109.25	5214.07	不超载	就近还田还草
2	阜宁镇	37712.19	24174.64	13537.55	不超载	就近还田还草
合计		43035.51	24283.89	18751.62		

由上表可以看出，绥芬河市各乡镇土地可承载猪当量总计 4.3 万头，现有畜禽养殖数量折算猪当量 2.43 万头，还存在 1.88 万头猪当量的空间。现有畜禽养殖猪当量占绥芬河市土地可承载猪当量的 56.5%。从各乡镇土地承载力来看，现有土地能够全部消纳畜禽养殖所产生的全部粪污量。至 2028 年，畜禽养殖数量折算猪当量 2.89 万头，占绥芬河市土地可承载猪当量的 67.2%，区域土地能够全部消纳畜禽养殖所产生的全部粪污量。

第四章 规划主要任务

根据绥芬河市畜牧业发展情况，结合环境承载力分析结果，针对绥芬河市畜牧业存在的现有问题，规划从划定重点治理区域、提升畜禽粪污资源化利用、完善粪污处理和利用设施、建立健全台账管理制度和强化环境监管几个方面，提出规划主要任务，解决区域存在的问题。

4.1 确定畜禽养殖污染治理重点区域

严格执行“三线一单”管控要求和禁养区划分方案，禁止占用生态保护红线，禁养区内禁止任何规模化畜禽养殖。依据畜牧业发展规划和区域土地承载力，按照种养结合的原则，合理确定畜牧业发展规模，严守资源环境底线。对于新建规模化养殖场，根据粪污消纳用地情况、种植业和养殖业空间分布情况，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布局，并配套建设污染防治设施，确保完成污染物总量控制和排放标准要求。

(1) 明确重点治理区域

根据对绥芬河市规模以下养殖户养殖量及分布情况、农田养分需求量、土地消纳能力和畜禽养殖污染物排放量的测算，绥芬河市境内阜宁镇养殖量较大。根据畜种养殖分布情况，生猪粪污含水率较大，对于养殖户来说不易收集，应优先对其进行治理；为防止土壤环境和水环境的加剧恶化，规划将规模以下养殖户养殖量较大的、粪污不易收集的、河流两岸的乡镇作为重点治理区域，主要将阜宁镇作为污染治理的重点区域。重点区域内主要工作任务包括以下几点：

- ① 对于重点区域内现有的规模化养殖场，推进畜禽养殖标准化示范创建升级，推广节水、节料等清洁养殖工艺，实现源头减量，带动畜牧业绿色可持续发展。

② 本规划提出优先在阜宁镇等养殖密集的区域优先建设粪污收集点，辐射半径为 5km 范围内村屯，收集养殖户的粪污。规划期采取加强宣传引导，强化日常监督，以补贴的方式动员养殖户建设粪污贮存设施，产生的粪污可自行还田还草利用或定期将粪污运至附近的粪污收集点。

区域采用“共建、共治、共享”的模式，从源头上解决粪污难于集中收集处置的情况，实现养殖粪污的统一收集、集中处理，最大程度避免粪污随意堆放，污染土壤和水体。

表 4-1 推荐养殖户粪污临时贮存设施容积

畜种	养殖户最低存栏规模(头/羽)	养殖户最大存栏规模(头/羽)	单位畜种日产粪污量(m ³ /d)	临时贮存时间(天)	养殖户粪污设施最小贮存量(m ³)	养殖户粪污设施最大贮存量(m ³)
生猪	25	250	0.01	15	3.75	37.5
奶牛	5	99	0.055		4.1	81.7
肉牛	20	199	0.025		7.5	74.6
肉羊	30	499	0.0013		0.6	9.7
蛋鸡	500	9999	0.0002		1.5	30
蛋鸭	500	9999	0.0005		3.75	75
蛋鹅	500	9999	0.0004		3	60
肉鸡	400	7999	0.0002		1.2	24
肉鸭	400	7999	0.0005		3	60
肉鹅	400	7999	0.0004		2.4	48

对于重点治理区域外的养殖户，鼓励建设粪污临时贮存设施，或者在院内或房前屋后选择防雨、防溢流的地点进行堆存，堆存前对地面进行水泥硬化或者铺设防水土工布，粪污自行堆沤或拉运至附近粪污收集点发酵后还田利用。

(2) 规模化养殖场选址要求

对于新建规模化养殖场，根据粪污消纳用地情况、种植业和养殖业空间分布情况，合理确定养殖规模和场区位置，并配套建设完善的污染防治设施，确保粪污资源化利用。

规模化养殖场选址应符合以下要求：禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区建设；禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设；禁止在禁养区建设。在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处。养殖场的养殖区应与生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离。除此之外，养殖场的建设还应远离地表水体，避免粪污随意堆放污染土壤和水体。

4.2 提升畜禽粪污资源化利用水平

4.2.1 优化养殖场（户）粪污处理利用模式

根据绥芬河市畜禽粪污环境承载力，综合考虑畜禽种类、养殖规模、环境质量管控目标、社会经济条件及人居环境影响等因素，在积极推广农业农村部 9 种粪污处理主推技术模式的基础上，充分利用绥芬河市农作物单季种植、秋冬季农闲时间长的还田利用优势，进一步考虑合理优化粪污处理与利用模式。

(1) 推广“有机肥厂+村集体经济”治理模式

推动“有机肥厂+村集体经济”在畜禽养殖户粪污治理中的应用，畜禽养殖户粪污设置专人定点收集，集中送至有机肥加工厂，产生的有机肥以一定的比例返还给农户，实现“以粪换肥、以草换肥、以钱换肥”的置换模式，有力促进了当地绿色农业可持续发展。

(2) 推广“养殖场（户）+第三方粪污处理机构+种植基地”治理模式

建设第三方粪污处理机构，以养殖场（户）产生的畜禽粪污、菌渣及农作物秸秆等为原料，进行堆肥发酵生产有机肥，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/T 525-2021）、《有机—无机复混肥料》（GB/T18877-2020）等要求后，可直接施用于农作物和果菜园种植基地，实现种养结合，做到养殖场（户）与种植基地的有效衔接。

（3）探索“粪便堆肥+智能分子膜好氧发酵”治理模式

NCS智能分子膜好氧堆肥技术是一种将特制功能膜作为有机废弃物好氧发酵处理覆盖物的工艺技术。该技术的核心是一种具有特制微孔的功能膜，其选择透过性功能可以为好氧发酵微生物营造一个良好的生存环境；通过主动通风使发酵体内形成一个微正压内腔，保证了发酵堆体内部供氧均匀充分，为好氧发酵构建了一个适宜的环境。

粪污收集后用混料设备混合均匀，铲车运送至发酵区，布成发酵槽。开启智能控制系统，控制风机，智能送风。固体物料经过一段时间腐熟后集中出料。与传统堆肥发酵技术相比，发酵时间更短、投入更少、操作更便捷。

（4）推进“养殖场（户）+粪污收集点+农田”治理模式

根据《黑龙江省水污染防治条例》（2023年12月），畜禽散养密集区内应建设粪污收集点，区内畜禽养殖户应当建设畜禽粪便、污水临时贮存设施，临时收集畜禽粪便、污水，不得在集中处理设施外倾倒、排放，防止污染水体。鼓励和支持养殖密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理，积极引导养殖户向养殖小区集中。在养殖密集区内建设粪污收集点，针对养殖密集区内的养殖户，建设粪污临时贮存设施，养殖场（户）产生的粪污在临时贮存设施内暂存，定期送至粪污收集点，待发酵后进行还田还草利用。

4.2.2 引导优化种养业布局

根据绥芬河市土地承载力测算结果，至2028年，畜禽养殖猪当量为2.89万头，占绥芬河市土地可承载猪当量的67.2%，各乡镇剩余土地承载力充足。绥芬河市政府应引导养殖生产向粮食主产区和环境容量大的阜宁镇转移。对于距离河流较近的养殖场户，采取减少畜禽存栏量、新建粪污处理设施、微生物发酵床处理模式、污水深度处理后达标排放、增加有机肥外售量等措施，确保做到处理后的粪污满足还田要求。

4.2.3 培育社会化服务组织

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。支持重点大型养殖企业或种植合作社建设大型有机肥加工厂作为粪污集中处理中心，引导相邻的规模化养殖场与规模化种植基地对接，共建粪污消纳基地。支持建设田间沼液贮存池、粪污转运等配套设施，全面拓展畜禽粪污资源化利用路径。充分发挥乡镇、村级基层政府的监督力量，将养殖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。

4.3 完善粪污处理和利用设施

4.3.1 源头减量设施建设

畜禽养殖业污染物的产生，主要来源于饲料营养物质的流失、固体粪便和养殖废水，同时粪便和污水又是优质的有机肥资源。规划结合畜禽养殖业低投资能力特点，遵循污染防治总体目标，以“减量化、无害化、资源化、生态化”原则，首先强调通过实施清洁生产，削减废物产生。其次加强废物的处置和资源化综合利用。最后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，绥芬河市规模化养殖场可从更新现有规模化养殖场设施设备、配备自动喂料、自动饮水、自动清粪设施等方面实施源头减量。鼓励新建养殖场采用干清粪、水泡粪等节水型清粪方式，建设源头节水设施。支持圈舍及场区实施雨污分流改造，建设污水收集、输送系统。鼓励有条件的地区建设生猪、家禽规模化养殖场臭气减排设施。优化饲料配方，在养殖的过程中采用环保型饲料，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。

4.3.2 粪污处理设施建设

（1）畜禽规模化养殖场粪污处理利用设施

对于规划期内新建的规模化养殖场，在符合动物卫生防疫条件的前提下，必须配套建设与规模相匹配的粪污处理设施，粪污处理设施要符合防渗、防雨、防溢流要求，养殖污水统一采用地下暗渠排放到污水池，产生的粪便进行统一收集，集中到粪便储粪池中存放。对于生产有机肥的新建规模化养殖场，应按符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）要求的设计方案进行建设，其产品应达到《有机肥料》（NY/T 525-2021）、《有机-无机复混肥料》（GB/T18877-2020）等要求后作为商品有机肥出售；对于采用沼气发酵工艺的，应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，实现产品资源化的安全处置、妥善贮存和综合利用；对于采用堆肥发酵工艺，应建设储存、发酵等场地，配备翻抛设备；对于将粪污委托第三方处理的养殖场，应与第三方签订粪污处置合同。

对新建、改建、扩建的养殖场要严格执行“三同时”制度，做好环评报告和备案，

加强事中事后监管，督促建设单位如实汇报。

（2）规模以下养殖户粪污处理利用设施

绥芬河市现有规模以下养殖户均采用干清粪方式，根据饲养规模、生产条件和对粪污的利用方式，绥芬河市政府在各乡镇建设“防雨、防渗、防漏”的粪污贮存场所，鼓励养殖户产生的粪污送至附近粪污收集点发酵，防止粪污自行堆存造成的环境污染。鼓励养殖户自行建设粪污临时贮存设施，包括堆粪棚、污水井等，从源头缓解粪污收集、贮存的压力。

（3）养殖场户臭气治理措施

养殖臭气污染属于复合型污染，污染物成分十分复杂，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受。恶臭污染物中主要成分为 H_2S 、 NH_3 等，饲舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、养殖种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。养殖场臭气治理措施可采取以下几种措施：

①推广环保节约型饲料，要求对原料的营养价值和畜禽营养的需求量进行正确的评估，科学、精准配制日粮。调整优化配方工艺，在满足动物生长发育的条件下，最大程度避免营养过剩。通常育肥猪会产生更多的粪便，应重点对育肥期生猪的饲料进行调整，可大大降低恶臭气体的产生。以理想蛋白质模型代替粗蛋白质的体系作为日粮配制的基础，可以提高日粮中蛋白质的利用率和消化率，减少粪尿中的氮素含量，从源头上减少臭气的产生。

②改造提升基础设施，科学调整养殖场布局结构，合理布置主要臭气源区域，便于收集处理，减少对周边环境的影响。新建或改建场尽可能采用封闭式管道进行集中处理。同时，配套通风降温、换气、保暖等装置，减少臭气排出量。

③改进清粪方式，加快清粪速度与清粪频次，减少臭气挥发时间和挥发量。采用干清粪模式，可减少液体部分体积，降低 COD 等污染物浓度及可生物降解的有机物

等，使厌氧分解过程中产生的恶臭气体量降低。改进通风系统，自动调节栏舍换气，减少尾气排放总量。对污水排放管道化或对开放式粪污沟渠进行加盖处理。

④通过在舍内安装喷雾设备，定期进行喷雾，并在喷雾溶液中添加植物提取剂、微生物除臭剂等，降低舍内恶臭浓度。对堆粪场、堆肥车间或异位发酵床粪污处理车间等做封闭改造，同时配套排除臭气处理装置。采用粪便罐式发酵装置，可减少恶臭气体无组织排放。

养殖户由于养殖规模相对较小，综合考虑环境、经济、实用性等因素，可由当地畜牧管理部门对养殖户提供技术指导，科学配备日粮，优化配方工艺，从源头减少臭气的产生。还可以对饲舍定期喷洒生物除臭剂，降低舍内恶臭浓度。

4.3.3 建立粪污还田管控体系

推进田间配套设施建设工作，根据试点村粪污产量、经济情况等，建设粪污收集、贮存和利用设施，合理选择粪肥还田输送方式，配置运输罐车、固态肥抛撒机、液态粪肥撒施机、远距离施肥泵等粪肥机械化还田作业设施。

（1）粪污转运、还田管控方案

规模化养殖场、粪污收集点与还田利用的农田间应建立有效的粪肥输送网络，通过车载等形式将无害化处理后的固体粪便抛洒至农田。运输工具应具有防渗漏、防流失和防洒落等防止固体粪便运输过程中污染环境的措施，推荐采用固态肥抛洒机等机械化还田作业设施进行施肥。经无害化处理后的液肥应根据规模化养殖场配套农田的地形和位置，合理地设置可调配水量的管道、流量计、沟渠输送系统或车辆等运输系统，确保液肥能达到需肥农田。液肥管道、沟渠输送系统应采用防渗、防漏结构，防止液肥在输送过程中流失，沟渠输送系统需设置盖板，以防杂物进入和恶臭的散发。液肥管道、沟渠输送系统需与液肥贮存池连接，并设置阀门。液肥车运输应具有防渗

漏、滴漏和溢流等防止液肥运输过程中污染环境的措施。也可配置液态粪肥撒施机等机械化还田作业设施进行施肥。

规模以下养殖户由于其点多、面广的分布特点，粪污多为自行处置后还田利用。根据现场调研，结合农业农村提供资料，对于养殖量相对较大的养殖户，一般不再进行耕种，种养分离。这类养殖户粪污产生量较大，应配套建设堆粪场或污水池，采用防渗漏、防流失、防遗撒的运输罐车将粪污送至附近粪污收集点处置。

（2）责任主体

对于将粪污委托第三方处理的养殖场，应与第三方签订粪污处置合同；对于养殖场自有农田的，堆肥发酵的粪污由养殖场负责转运和施肥。规划期内，绥芬河市政府在各乡镇建设“防雨、防渗、防外溢”的粪污贮存场所，鼓励养殖户将粪污自行送至附近粪污收集点发酵，在施肥季节由自家铲车拉运至农田进行施肥，防止粪污造成的环境污染。

4.3.4 合理施用粪肥

绥芬河市内种植农作物多为一季作物，固态粪肥宜在春季作物播种前或秋季作物收割后以底肥的形式还田利用。液态粪肥宜用叶面施肥和追肥，气温高、幼苗或嫩叶期要与清水稀释使用，气温低以及在作物生长的中后期可直接喷施。固态粪肥施肥过程应采用深施、埋施等减排措施，不应直接施用在土壤表面，施肥时应选择晴朗天气，禁止雨天施用。施肥农田与河流、湖泊和池塘的距离不应少于5m。

4.4 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，需完善规模化养殖场畜禽粪污资源化利用计划和台账管理制度。鼓励有条件的地区结合地方实际，逐步

推行畜禽养殖户粪污资源化利用台账管理。

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项重要举措，也是实现畜产品质量安全可追溯体系必备的最基础性的工作。科学规范地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地了解，对饲养过程中涉及的饲料、兽药等投入品一目了然。此外，加强养殖场备案信息管理，是严格落实《中华人民共和国畜牧法》有关规定的重要举措。

（1）加强各级政府领导，落实畜禽养殖场（户）主体责任

各乡镇要加强政府领导，要让养殖场（户）知悉主体责任，树立粪肥台账记录的自觉性，提高填报信息的准确性、及时性。以规模化养殖场为重点，大力推进粪肥利用台账制度。同时，鼓励有条件的养殖户进行填报，逐步完善粪肥利用台账。

各乡镇可根据养殖规模、养殖类型以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥施用时间及使用量等，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，粪污去向可追溯。养殖场是台账填报主体，需按照要求记录粪污资源化利用的管理台账，台账应至少保留2年。

绥芬河市可按照“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。

（2）健全粪肥还田监管体系，推广多元多样的种养结合模式

完善区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（户）粪污资源化利用水平，从而加快完善畜禽养殖粪污监管制度，落实规模化养殖场主体责任制度，健全绩效评价考核制度。加强日常监测，严防还田环境风险。

4.5 强化环境监管

（1）加强宣传引导，严格审批监管

各乡镇可采取多种形式，大力宣传《中华人民共和国环境保护法》《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、张贴告知书等方式，落实告知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，新建养殖场（户）依照法律法规要求进行环境影响评价或备案，对选址、工艺、污染防治措施等不合规的项目不予审批或备案。依据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），对符合条件的企业核发排污许可证，规范畜禽养殖准入门槛。

（2）强化日常监管，细化任务分工

生态环境主管部门应对规模化养殖场未开展环境影响评价、不执行“三同时”制度、无证排污、不按证排污、污染防治设施配套不到位、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”。组织对完成整改要求的养殖场进行现场核查，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。对超过整改时限，畜禽粪污处理设施装备仍不合格的养殖场，实以行政处罚通知。畅通12345环境信访举报途径，及时查处环境违法行为。

针对规模以下养殖户，绥芬河市可制定地方性的畜禽养殖污染防治条例、法规或相关的暂行管理办法，加强区域对规模以下养殖户的监管，为执法部门提供依据。

（3）加强部门协作，防范污染风险

生态环境部门联合农业部门对规模化养殖场粪污处理设施配套情况进行随机检查，促进设施稳定运行，对于粪污处理设施与养殖规模不匹配的养殖场，督促其加快

配建。对养殖场户的布局情况、雨污分流情况、防雨、防渗、粪污处理设施、粪污资源化利用台账等进行全面督导检查，结合当地种养情况和环境压力制定污染风险防范措施。

第五章 重点工程

重点工程建设是提高区域粪污综合利用率的手段之一，其中，粪污收集点的建设为养殖户提供粪污集中堆存场所。若有条件，可在阜宁镇积极引入第三方有机肥加工企业，畅通粪污收集、转运、处置体系，做到粪污资源化利用。可见，重点工程的建设对缓解粪污处置压力，减少散排、乱排现象，畅通粪污收转运体系是必要的。

5.1 粪污收集点建设工程

本规划确定了重点治理区域，提出优先针对重点治理区域建设粪污收集点。规划期内，在阜宁镇建设粪污收集点，用于收集周边养殖户的粪污，服务半径为5km。粪污收集点在选址过程中，应避免占用永久基本农田及生态保护红线。至2028年，区域粪污综合利用率达到86.5%。

表 5-1 绥芬河市粪污收集点一览表

序号	镇域	具体位置	个数	干粪棚容积 (m³)	氧化塘容积 (m³)	建设时间
1	阜宁镇	建东村	1	200	/	2026年
2		建新村	1	600	/	2027年
3		朝阳村	1	200	/	2027年

本规划提出采取加强宣传引导，强化日常监督，探索优先以补贴的方式动员养殖密集区内的养殖户建设粪污临时贮存设施，在养殖密集区域内形成试点；对于其他区域的养殖户，鼓励建设粪污临时贮存设施，或者在院内或房前屋后选择防雨、防溢流的地点进行堆存，堆存前对地面进行水泥硬化或者铺设防水土工布，粪污自行堆沤或拉运至附近粪污收集点发酵后还田利用。

区域粪污收集点应由乡镇政府负责运营、维护，对收集点进行定期检查，发现破损，及时处理。收集点最远辐射5km范围内村屯，在收集范围内，由各村村委会或大

队负责督促养殖户将粪污送至附近收集点集中堆存、发酵，也可由村委会或大队集中管理，根据养殖规模和实际情况，配套吸污车对养殖户产生的粪污进行定期收集，集中拉运至收集点堆存。针对养殖量较小、粪污产生量较小的养殖户，至少5—10天转运一次；养殖量较大的、粪污产生量较大的，尤其是生猪、奶牛和肉牛养殖户，至少3—5天转运一次。同时，各村屯村委会或大队应积极与种植大户、农作物合作社协调、沟通，并与其签订协议，将粪污进行就近还田。

根据地域特点，绥芬河市农作物多为单季作物，农作物一般在生长季节使用农家肥（春季、秋季可作为底肥，夏季可作为追肥使用），冬季仅蔬菜大棚能够使用，此时养殖户产生的粪污大部分进行堆存。当粪污收集点贮满后，应由所在地乡镇政府协调粪污收集点辐射范围内的村屯委员会或大队，由各村屯委员会或大队负责将粪污抛洒至种植大户、合作社的农田（玉米地），待冬季冰雪融化后，可作为农田基肥利用。

截至目前，规划期内需建设的粪污收集点处于谋划阶段，绥芬河市政府正在积极争取用地和资金，尽快落实相关工程的建设。

表 5-2 绥芬河市重点治理工程清单

项目类型	工程名称	责任区域	完成时限
粪污收集点	粪污收集点 1 个	阜宁镇建东村	2026年
	粪污收集点 2 个	阜宁镇朝阳村、建新村	2027年

5.2 监管体系建设

该部分重点工程主要着眼于畜禽养殖污染监测与监管能力的提高，提升区域的畜禽养殖污染监管执法水平。

建设畜禽养殖污染防治监管体系包括：

- (1) 完善粪污防治与资源化利用制度，建立养殖和污染防治台账，监管粪污未

经发酵直接还田或进入水体，保护畜禽养殖区域生态环境；

（2）建立粪肥产品检测制度，农业农村局指导和监管养殖场（户）负责人按《畜禽粪便还田技术规范》（GBT 25246-2010）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GBT36195-2018）、《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）、《有机肥料》（NY 525-2021）和《有机无机复混肥料》（GB/T 18877-2020）进行粪污处理，并定期采样、送样，开展粪肥处理产品的质量检测，避免粪污处理还田后污染土壤环境；

（3）养殖区及周边定期开展大气、地下水、地表水和土壤的环境质量监测，保障生态环境保护与发展养殖协调可持续发展；

（4）建设畜禽养殖信息化管理平台，对养殖类别、规模、粪污产生量、清粪方式、水资源利用、粪肥质量、粪肥利用率、养殖区域及周边环境质量、农田土壤质量信息数据进行管理、统计和分析，为养殖业主管部门提供决策支持。整合完善畜禽养殖场直联直报信息系统，构建统一管理、分级使用、共享直联的管理平台。

第六章 工程投资估算与资金筹措

6.1 工程投资估算及构成

绥芬河市畜禽粪污处理利用设施提升工程投资估算表见表 6-1。

6.2 资金筹措

《农业绿色发展中央预算内投资专项管理办法》（发改农经规[2021]1273号）中指出：中央预算内投资重点支持农田面源污染、畜禽养殖污染、水产养殖污染防治基础设施项目建设。中央预算内投资支持地方项目的比例不超过核定总投资的 50%，每个县不超过 5000 万元。农业面源污染项目县与畜禽粪污资源化利用项目县原则上不重复安排。

《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》（发改环资规[2024]338号）指出：支持以农林剩余物资源化利用为主的农业循环经济项目，对畜禽粪污资源化利用项目，按不超过项目总投资的 15%控制，单个项目最高补助 1 个亿。

绥芬河市可积极申请中央专项资金，用于粪污集中处置中心、粪污收集点等畜禽粪污资源化利用项目的建设，逐步形成发展种养结合、循环农业的强大合力。支持采取政府和社会资本合作模式，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。鼓励建立受益者付费机制，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。

第七章 效益分析

7.1 经济效益

推进实施畜禽粪污资源化利用，发展种养结合、农业循环经济，通过有机肥逐步替代化肥，使化肥施用大量减少，增加了土壤有机质含量，有效改善土壤的状况，农田、果园、蔬菜等施用固体粪肥，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，提升农业产品的竞争力，为农业生态环境改善，实现可持续发展奠定了坚实的基础。同时，农作物施用有机肥料，可以实现绿色无公害，提升农作物售卖价格，为农户增收。因此，快速、有效地开展并实施畜禽养殖污染防治与种养结合工作，对居民增收具有良好的促进作用，经济效益显著。

7.2 环境效益

（1）减少环境污染

通过规划的落实，从源头上控制污染源的产生，有效进行资源综合利用，使养殖场粪污减量化、资源化、无害化、生态化，有效改善养殖环境，减轻污染，净化人畜饮用水卫生环境。

（2）改善生态环境

通过推进养殖户治理和种养结合，使农村地区粪便乱堆、污水乱排的现象明显改观，村容村貌得到改善，农村人居环境质量得到提高。通过推动无公害生态农业建设，减少化肥、农药的施用量，有效控制农业面源污染，促进农田生态环境改善，保护良好的生态环境。

表 6-1 畜禽粪污治理重点工程建设资金来源构成

序号	工程费名称	估算金额（万元）	技术经济指标				备注
			单位	数量	干粪棚容积（m ³ ）	单位价值（元/m ³ ）	
	工程总投资	50	个	3	1000		
1、	阜宁镇建东村粪污收集点	10	个	1	200	干粪棚按500元/m ³ 计算	2026年
2、	阜宁镇建新村粪污收集点	30	个	1	600		2027年
3、	阜宁镇朝阳村粪污收集点	10	个	1	200		2027年

（3）提升耕地质量

通过畜禽粪污处理设施的建设，施用有机肥可有效提升土壤有机质含量，增加土壤养分含量，增强土壤微生物活力，改善土壤结构，提升耕地质量，促进农田永续利用。

7.3 社会效益

（1）推进畜牧业精准扶贫

支持组建社会化服务组织，参与项目建设，创新社会化服务模式，推动畜禽粪污收集、存储、运输、处理和综合利用全产业链的形成，产业链上各环节将提供大量工作岗位，可吸纳贫困户就业，成为畜牧业精准扶贫的新渠道。

（2）促进农村经济社会可持续发展

规划的实施，将畜禽粪污等废弃物转变为有机肥等资源，变废为宝。既减轻了环境保护压力，又拓宽了农民增收渠道。推动有机肥替代化肥，减少了化肥使用量，同时增施有机肥可提高农作物抗性，减轻病虫害的发生，降低农药使用量，从而节约种植成本，促进农民增收。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，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。

（3）提升农民生活水平

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。通过项目的整治能够有效改善区域农村环境脏、乱、差问题，改善村容村貌、绿化等环境条件，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。

第八章 保障措施

8.1 组织领导

成立绥芬河市畜禽养殖污染防治与粪污资源化利用工作领导小组，加强对区域畜禽养殖污染防治和粪污资源化的管理。市政府主要领导任组长，生态环境局、农业农村局、发改局、财政局、自然资源局、水利局、林业局等相关部门主要领导为成员，工作领导小组主要负责总体规划制定和跨部门工作的协调推进，对发展畜禽粪污资源化利用涉及的有关政策、规划和工程技术等进行协调衔接，对畜禽粪污资源化利用重点工作进行指导、监督及总结。

8.2 责任分工

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。在职责范围内，依法对行政区域内畜禽养殖污染防治实施监督管理；负责新（改、扩）建规模化养殖场的环境影响评价和审批、排污申报登记等工作，指导、监督污染处理设施建设，加强环境污染治理设施执行“三同时”的监督、监测、检查。

农业农村局：负责畜禽粪污资源化利用指导工作。做好畜禽养殖废弃物综合利用的指导和服务，指导绥芬河市开展标准化生态养殖场（户）粪污处理设施的建设和运行。开展标准化生态养殖生产、粪污资源化培训指导，改进养殖工艺。

乡镇政府：负责本行政区域内规模以下养殖场（户）废弃物治理和利用的管理工作，结合实际，强化日常监管，做好辖区内粪污集中收集点建设和运行。

8.3 政策支持

绥芬河市积极引导畜禽规模化养殖场与种植业主衔接，鼓励经无害化处理的畜禽养殖粪便污水作为有机肥料，科学还田利用。鼓励在重点治理区内的养殖户建设粪污临时贮存设施，区域建设粪污集中处理中心和粪污收集点，采用“共建、共治、共享”的模式，实现养殖粪污的统一收集、集中处理。建立有效的畜禽粪污资源化利用机制和市场运营模式，形成畜禽粪污资源化利用全产业链。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。

8.4 技术指导

（1）加强禽畜养殖粪污建设工程技术指导

以《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）和《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）为指导，强化施工管理，选择具有一定工程经验的施工单位进行粪污处理设施的施工，保证建设质量。

（2）加强堆肥与发酵技术的指导

堆肥与发酵技术作为传统的粪污无害化和资源有效手段，广大农民已经基本掌握其操作方法。但是，依据《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）和《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T 1169-2006），尚有较大差距。农业农村部门应组织技术人员，深入养殖场户对广大业主进行技术指导，从堆肥时间、翻拌次数、堆肥温度等方面予以技术指导，最大限度保留粪污有效成分，消除有害病菌。

（3）开展粪肥还田技术指导

组织技术人员开展土壤肥力调查，依据土壤有机成分和农作物生长规律，指导农民确定粪肥与化肥替代最佳比例，确定粪肥施用最佳数量以及使用方法。

8.5 监督考核

充分认识加强农村环境保护的紧迫性和重要性，按照《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）总体要求，贯彻农业农村部《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）和《牡丹江市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（牡政发[2021]5号）文件要求，加强畜禽养殖粪污防治，落实主体责任。

（1）严格落实养殖档案管理制度，强化数据收集工作，提高数据的真实性和准确性。

（2）组织相关部门，强化项目实施的检查、督导，及时发现项目建设中出现的问题，并依法责令建设单位限期整改。对拒不整改或整改不到位，对环境造成影响的，要求环保部门依法严肃查处。切实形成以监促治的社会氛围，增强养殖场户主动治理的意识。

（3）压实属地管理责任，强化养殖场户主体责任。强化环保执法监管，对未配套建设粪污处理设施且造成环境污染的养殖场，责令限期治理，依法严处。督促养殖场（户）落实畜禽粪污资源化利用制度，建立对区域规模化养殖场和粪污收集点的运行监控机制，对粪污资源化利用产品去向加强日常巡查，确保畜禽粪污真处理、真利用。

（4）加强中央资金监管，对于中央补助投资，做到专户管理，独立核算，专款专用，严禁滞留、挪用。定期对建设进度、质量、效益等进行全面检查和督导，并配合上级部门的工作。

（5）建立绩效考核与反馈机制。完善项目绩效评价工作，根据上级部门制定的绩效考核评价指标体系，对建设目标、地方政府扶持政策、项目建设和运行情况等进行自评，形成年度绩效评价结果，并将评价结果及时向上级主管部门反馈，推动完善管理措施，提升项目管理水平，有序推进畜禽粪污资源化利用工作。

（6）建立奖惩机制。中央资金管理和项目绩效考核结果与年度投资挂钩，对于项目建设进度缓慢、资金使用率低、不能如期完成年度投资计划任务或未实现项目建设目标的，逐级上报项目主管部门处理。

8.6 宣传引导及公众参与

大力宣传有关法律法规，及时解读相关支持政策，积极开展宣传动员工作，增强养殖户的责任意识、环保意识、法律意识，营造全社会推动畜禽养殖废弃物资源化利用的良好氛围。总结出在全省可复制、可推广的科学实用养殖废弃物资源化利用模式和有效的运行机制，发挥重点区域的示范带动作用。