

龙口市芦头镇福芦林场森林经营方案
（ 2025-2034 年 ）
征求意见稿

目 录

第一章 现状分析评估	6
(一) 基本情况	6
1. 自然地理	6
2. 社会经济	7
3. 基础设施	8
4. 林地利用现状	9
5. 经营沿革	9
6. 林场组织机构概况	10
(二) 森林资源分析	5
1. 森林资源状况	5
2. 生物多样性	8
3. 森林景观	9
(三) 经营需求分析	20
1. 生态需求	20
2. 经济需求	20
3. 社会需求	20
4. 供给服务需求	21
(四) 需要解决的问题	21
第二章 经营目标	23
(一) 主要目标	23
1. 一期目标 (2025-2029 年)	23
2. 二期目标 (2029-2034 年)	23

(二) 次要目标	24
1. 森林资源数量目标	24
2. 森林资源结构目标	24
3. 森林健康指数目标	24
4. 产业发展目标	24
(三) 经营方针	20
(四) 经营原则	20
1. 保护优先原则	20
2. 分区施策, 分类、分项管理	20
3. 可持续经营原则	26
(五) 编制依据	21
1. 法律法规	26
2. 行业规范与规划	27
第三章 经营组织	24
(一) 森林经营	24
1. 功能区划结果	29
2. 森林经营类型	30
3. 经营措施	31
4. 经营作业法	31
5. 合理年采伐量	34
6. 森林收获	35
(二) 多种经营	35
1 非木质资源经营	35
2. 森林游憩和森林康养	37

3. 林下养殖	38
(三) 生物多样性保护	39
1. 有害生物防控	39
2. 防火阻隔系统维护建设	41
第四章 基础设施与经营能力建设	42
(一) 基础设施	42
1. 林道	47
2. 管护用房	42
3. 灌溉设施	42
(二) 服务设施	42
(三) 经营设备	48
(四) 制度建设	48
(五) 技术培训	49
第五章 投资估算与效益评估 ...	51
(一) 投资估算	46
1. 评估依据	51
2. 主要经济指标	51
3. 投入估算结果	51
4. 资金来源	52
(二) 效益评估	52
1. 生态效益	52
2. 经济效益	53
3. 社会效益	53
第六章 保障措施	54

(一) 组织保障	54
(二) 制度保障	54
(三) 技术保障	54
1. 方案的法定性	54
2. 方案的实施	55
3. 方案的指导与监督	55
4. 其它说明	55
(四) 资金保障	55
第七章 森林经营的生态与社会影响评价	56
(一) 森林经营生态影响评价	56
(二) 森林经营社会影响评价	56
附表 1 森林资源基本情况调查表	
附表 2 森林经营方案主要指标表	
附表 3 森林经营设计表	
附表 4 森林经营作业小班明细表	
附表 5 森林经营投资估算表	
附图 1 地理位置示意图	
附图 2 森林资源现状图	
附图 3 森林分区规划图	
附图 4 一期森林经营措施规划图	
附图 5 二期森林经营措施规划图	

第一章 现状分析评估

（一）基本情况

1. 自然地理

1.1 地理位置

龙口市芦头镇福芦林场（以下简称林场）位于芦头镇南部，地理坐标为东经 120.443446—120.471121，北纬 37.575924—37.529119。东南与下丁家镇为邻，南与招远市张星镇相邻，西与北马镇相连。

1.2 地形地貌

林场地处胶东丘陵区，南高北低，四周群山环绕并逐渐向中间倾斜，环抱迟家沟水库；最高点为大飘山，海拔 518 米。应通过封山育林、人工造林提高森林覆盖率，减少石漠化，提升区域生态效益。水库周边具备开阔水域、湖岸线等自然景观，适合开发水上运动、湖畔步道、观景平台等设施。

1.3 气候

林场属温带季风性气候，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明，气候宜人。冬季干冷雨雪少，春季风大干燥多旱，夏季湿润多雨，秋季温和凉爽，常有秋旱。夏季降水占全年 60%，需在雨季前完成造林以利用土壤墒情。冬季需防范低温冻害，夏季需应对高温干旱。

1.4 母岩土壤

林场内主要成土母岩为中生代花岗岩、片麻岩等酸性岩

石及喷发熔岩基岩类。土壤为黄棕壤，理化性质良好，pH 值 6.5 左右。缓坡土壤厚度较大、养分条件较好，利于林木生长；中坡位土壤养分适中，适合多数树种；下坡位土壤深厚、水分和养分丰富，林木生长旺盛。部分山地土层薄、石头多，保水保肥能力弱，需通过选择抗旱树种和精细化管理来应对。

1.5 水文

芦头镇河流有泳汶河、南栾河 2 条，干流全长 8 千米。泳汶河流域面积 2 平方公里，流量为 200 立方米/秒。南栾河流域面积为 5 平方公里，流量为 50~100 立方米/秒。要加强水源涵养林、水土保持林建设及生态修复等方式实现森林可持续利用。

1.6 植被

区域内野生植物资源非常丰富，有各类植物 1000 余种，境内大瓢山保护区内主要保护树种为赤松和黑松，灌丛、灌草丛均为漫长自然演替过程所形成的地带性植被。灌木有荆条、胡枝子、连翘、多花蔷薇等。草本植物生长茂盛、种类繁多，以野古草、黄背草、鹅观草、北京隐子草等为主。植被通过截留降水、调节温湿度，使林区夏季温度降低 2-4℃，湿度提高 15-25%。每生长 1 立方米木材可吸收 1.83 吨二氧化碳，释放 1.62 吨氧气，有利于发展森林生态康养。

2. 社会经济

林场位于山东省龙口市芦头镇南部，人口 1.3 万人，涵盖 15 个行政村，产业结构以林果业为主，拥有 1 万余亩优

质果树种植区，农民年收入 3 万元。近年来，围绕打造“湖光乡色·福芦胜境”乡村振兴示范带，大力开发生态旅游，推动林果业集约化发展。加强林相改造和裸露林地绿化，带动生态修复和生物多样性保护，可改善林分结构，提升森林景观效益。

3. 基础设施

3.1 交通

林场距龙口市区较近，距离约 6 千米，车程约 15 分钟，交通较为便利；内部现有林道 26.3 公里，可保障场生产和护林防火的需要。

3.2 供水、供电

林场依托迟家沟水库，通过衬砌渠道和建设蓄水池，水源地覆盖 80%林区，能够保障日常经营和森林防火用水。林场内供电网络全部通达，可满足各护林点供电需要。

3.3 通讯

林场场部附近现有移动通讯信号塔，手机信号范围可覆盖场部以及各工区区域，林场场部目前接入了 100M 有线宽带网络，可基本满足日常办公需求。

3.4 管护用房

林场高度重视森林防火，现有防火瞭望台 1 座，防火卡口 23 处，管用用房 280m²。

4. 林地利用现状

4.1 面积

福芦林场经营总面积 763.2 公顷，林地面积 608.18 公顷。公益林面积 577.37 公顷，其中乔木林地 576.07 公顷，其他林地 1.30 公顷。林场森林面积 611.32 公顷，森林覆盖率为 80.1%。

4.2 林地类型

林地面积 608.18 公顷，占林场土地总面积 79.69%，其中乔木林地 601.79 公顷，占林场林地总面积 98.95%，其他林地 6.39 公顷，占林场林地总面积 1.05%。公益林 575.44 公顷，占林场林地总面积 94.62%，商品林 32.74 公顷，占林场林地总面积 5.38%。

5. 经营沿革

2024 年，龙口市提出通过新型林业经营主体建设盘活林业资源，把生态优势转化为产业优势的林权改革思路。2025 年 3 月，芦头镇政府支持界沟张家、界沟刘家、封家、姜家、寺后乔家、寺后周家、韩栾、小王家等 15 个农村经济合作社通过折价入股方式组建的福芦林场股份有限公司。林场采取“集体林场+专业护林队”经营模式，承接辖区内造林绿化、生态保护、森林火灾预防及扑救、林业病虫害防治等森林经营工作。林场以发展生态康养产业为定位，以建设生态康养基地为目标，不断满足游客回归自然、探索野趣、游历乡村的生态康养需求。林场生态环境质量优良，是发展绿色

无公害森林食品的理想场所。

福芦林场积极探索“共建共管共享”模式，采用以工代赈方式引导周边老百姓参与林场建设和管理，林农年均增加工资性收入 5000 元。同时，农户通过将林地流转给集体林场，与森林康养项目主体结成利益共同体。目前，福芦林场已成为山村游、自驾游的热门打卡地，年游客量超 3 万人次，周边村民的收入水平大大提高。

6. 林场组织机构概况

林场现有固定职工 6 人，农村公益岗 25 人。采取“集体林场+专业护林队”模式，将 25 名防火中队队员统一纳入林场职工管理，积极承接辖区内森林火灾预防及扑救、林业病虫害防治、野生动植物保护、营林造林、巡林护林等各类工作。

（二）森林资源分析（见附表 1）

1. 森林资源状况

1.1 树种分布

按树种划分，黑松 393.31 公顷，占乔木林面积的 65.36%；赤松 12.6 公顷，占乔木林面积的 2.09%；刺槐 52.35 公顷，占乔木林面积的 8.70%；杨树 15.12 公顷，占乔木林面积的 2.51%；阔叶混交林 42.41 公顷，占乔木林面积的 7.05%；针阔混交林 86 公顷，占乔木林面积的 14.29%（见表 1-1）。近十年造林中，黑松占乔木林比例较高。其中，郁闭度 0.5-0.7 的林地面积为 393.92 公顷，合理郁闭度林分面积比

重为 65.45%，需加强低质低效林改造。单一树种主导易增加病虫害风险，降低生物多样性和生态韧性。

表 1-1 树种面积蓄积统计表

优势树种	面积公顷	比例	蓄积立方米	比例
黑松	393.31	65.36%	20045.29	63.17%
赤松	12.6	2.09%	1361.31	4.29%
刺槐	52.35	8.70%	2821.05	8.89%
杨树	15.12	2.51%	967.55	3.05%
阔叶混交林	42.41	7.05%	1775.41	5.6%
针阔混交林	86	14.29%	4757.99	15%
总计	601.79	100%	31728.60	100%

按照龄组划分，幼龄林面积 60.2 公顷，占乔木林的 10%；中龄林面积 359.91 公顷，占乔木林的 59.8%；近熟林面积 98.18 公顷，占乔木林的 16.32%；成熟林面积 83.5 公顷，占乔木林的 13.88%（见表 1-2）。龄组以中龄林为主，其他龄组分布较均匀，支持可持续轮伐更新，符合稳定性要求。

表 1-2 树种龄组面积蓄积统计表

单位	总计		幼龄林		中龄林		近熟林		成熟林	
	面积公顷	蓄积立方米	面积公顷	蓄积立方米	面积公顷	蓄积立方米	面积公顷	蓄积立方米	面积公顷	蓄积立方米
黑松	393.31	20045.29	37.53	1684.4	210.87	11958.87	71.51	3216.3	73.4	3185.72
赤松	12.6	1361.31	2.90	135.82	9.70	1225.49				
刺槐	52.35	2821.05	2.69	89.73	43.74	2302.3	2.46	160.34	3.46	268.68
杨树	15.12	967.55	4.91	374.5	8.28	362.22	1.93	230.83		
阔叶混交林	42.41	1775.41	10.23	357.99	16.78	763.33	8.76	343.8	6.64	310.29
针阔混交林	86	4757.99	1.94	60.58	70.54	4121.04	13.52	576.37		
总计	601.79	31728.60	60.2	2703.02	359.91	20733.25	98.18	4527.64	83.5	3764.69

1.2 森林蓄积

福芦林场活立木总蓄积为 31728.60 立方米，单位公顷蓄积量为 52.73 立方米。

1.2.1 按龄组划分

林场现有乔木林蓄积为 31728.60 立方米，其中幼龄林蓄积为 2703.02 立方米，占乔木林总蓄积的 8.52%；中龄林蓄积为 20733.25 立方米，占乔木林蓄积的 65.35%；近熟林蓄积为 4527.64 立方米，占乔木林蓄积的 14.27%；成熟林蓄积为 3764.69 立方米，占乔木林蓄积的 11.87%。目前，林场乔木林资源中，中龄林面积占全部乔木林面积的 59.8%，蓄积占乔木林蓄积的 65.35%，林分生产力较高，生产潜力较大（详见表 1-3）。

表 1-3 各龄组蓄积与比例

分类	合计	幼龄林	中龄林	近熟林	成熟林
蓄积立方米	31728.60	2703.02	20733.25	4527.64	3764.69
比例	100%	8.52%	65.35%	14.27%	11.87%

1.2.2 按树种组成划分

按照树种组成划分，黑松林蓄积 20045.29 立方米，占乔木林总蓄积的 63.17%；赤松林蓄积 1361.31 立方米，占乔木林总蓄积的 4.29%；刺槐林蓄积为 2821.05 立方米，占乔木林总蓄积的 8.89%；杨树林蓄积 967.55 立方米，占乔木林总蓄积的 3.05%。

阔叶混交林蓄积 1775.41 立方米，占乔木林的 5.6%；针阔混交林蓄积 4757.99 立方米，占乔木林的 15%。

综上，林场内森林生态功能、森林自然度和森林健康度

良好，林地生产力良好，现有集体林中林地单位面积蓄积量为 52.84 立方米/公顷，蓄积量相对偏低。林场内中、幼林面积比例大，对中、幼龄林需要及时抚育，合理地利用。林场内纯林面积大，混交林比例较低，森林结构有待进一步优化。

2. 生物多样性

2.1 动物资源

林场内动物资源以鸟类为主，包括国家一级保护鸟类金雕、中华秋沙鸭等，以及 20 种国家二级保护鸟类。此外，还分布有少量的哺乳动物，如狍、野猪等。迟家沟水库周边分布芦苇、香蒲等湿地植物，为野生动物提供了丰富的食物来源和栖息地。

2.2 植物资源

林场植物区系属暖温带落叶阔叶林区域，拥有丰富的植物种类。以黑松、刺槐为优势种，形成大面积人工林或次生林。阔叶林包括麻栎、刺槐等落叶树种，以及灌丛和经济林（如苹果、梨等）。赤松与麻栎、刺槐等混交，构成典型暖温带森林景观。

2.3 植被资源

林场以森林生态系统为主，主要植被类型包括赤松、黑松、刺槐、麻栎等暖温带针阔叶林，以及灌丛和经济林。林场内森林覆盖率较高，形成了稳定的森林生态系统，为野生动植物提供了良好的栖息环境。

3. 森林景观

3.1 景观元素类型

林场景观元素按生态功能划分以保健型群落为主，释放负离子的针叶林（如黑松）占比为 65%。同时，以秋色叶树种（银杏、黄栌）或春花树种（樱花、海棠）为主的艺术性群落为主要景观。在植物群落中，黑松、侧柏等针叶林群落乔木层主导型，迟家沟水库与森林形成山水交融景观。

3.2 景观元素特征

黑松、侧柏等乔木林景观形成林冠天际线，灌木层（如胡枝子、榛子）与草本层（如苔草、蕨类）构成复合群落，体现“乔木-灌木-地被”的立体结构。2023 年建设银杏苑，与常绿针叶林（如侧柏）形成色彩对比。对部分景观林采用原生植被恢复，推行近自然经营，在人工林保留 10-15% 的异龄树团，模仿自然演替过程。围绕环湖绿道培育丛生乔木（如丛生榉树、丛生紫薇）通过多主干形态打破单干乔木的规整感，增强景观层次。加强黄栌、银杏等秋色叶树种建设。推进林间步道、观景台等设施建设，引导游客深入体验。

3.3 生态系统特征

3.3.1 物种多样性

林场以针叶林、针阔混交林为主，形成了以森林生态系统和鸟类为核心的保护体系。其植被垂直分布明显，乔木层、灌木层、草本层结构完整，具有典型的温带森林生态特征。

3.3.2 生态功能

森林生态系统通过涵养水源、保持水土、调节气候等功能维持区域生态平衡，同时为野生动物提供栖息地。林场内林业用地总面积 608.18 公顷，其中二级林地面积 259.87 公顷，占 42.73%；三级林地面积 214.07 公顷，占 35.2%；四级林地面积 134.24 公顷，占 22.07%。

3.3.3 森林自然度

森林自然度是反映现有森林接近地带性顶极及其演替阶段的指标。自然度分为 I、II、III、IV、V 五个等级，其中 IV 级占比最大，占林场内林业用地面积的 51.91%。

表 1-4 森林自然度统计表

自然度		I		II		III		IV		V	
面积公顷	比例	面积	比例	面积	比例	面积	比例	面积	比例	面积	比例
608.18	100%	3.24	0.53%	18.48	3.04%	146.37	24.07%	315.71	51.91%	124.38	20.45%

3.3.4 森林健康度

森林健康度是反映林木生长发育、外观表象特征及受灾情况的综合性指标。林场内森林健康等级分为健康、亚健康和不健康三级，绝大部分为健康，占林业用地面积的 92.59%。

表 1-5 森林健康度统计表

健康度		健康		亚健康		不健康	
面积公顷	比例	面积	比例	面积	比例	面积	比例
608.18	100%	563.07	92.59%	33.50	5.51%	11.61	1.9%

3.4 森林景观恢复和优化

3.4.1 土地利用结构调整

3.4.1.1 依据和原则

以《中华人民共和国森林法》和《土地调查条例》为基础，遵循国土空间规划及“三区三线”划定成果，确保与生态保护红线、永久基本农田保护区等区域协调。基于《山东

省“十四五”林业保护发展规划》和《龙口市国土空间总体规划（2021—2035年）》区域功能定位，结合现有林场土地利用现状，科学编制森林经营方案，优化林分结构，实现“多规融合”管理。结合福芦林场自身特点以及区域社会经济发展的需求，合理利用资源发展林下经济、生态旅游等业态，实现多功能分级经营。

3.4.1.2 调整措施

（1）技术措施

①土壤结构改良技术

A. 整地技术

穴状整地：在坡度较陡区域，适合小穴整地，尽量保留原有自然植被。

鱼鳞坑整地：在坡度较陡区域挖掘半月形坑穴，沿等高线排列，坑上方筑埂拦截雨水。

B. 土壤改良方法

客土改良：从异地搬运肥沃土壤覆盖或与原土混合，改变土壤质地。

引水保湿：建设集水设施如蓄水池、鱼鳞坑等收集雨水。

容器苗上山：使用容器苗提高造林成活率。

见缝植苗：充分利用石缝中的有限土壤空间。

②林分结构调整技术

实施森林抚育措施，包括间伐、修枝、割灌等作业，改善林分光照和通风条件。

（2）管理措施

以“三调”成果为统一底版，编制新一轮林地保护利用规划，明确林地保有量，建立林长制运行规则和巡林制度，强化护林网格化管理。加大林木采伐管理力度，做到批准一宗、使用一宗，违法一块、查处一块。

实施生物多样性保护重大工程，逐步调整重点生态区位林分树种结构，加强湿地保护修复，针对不同区域林地条件制定差异化保护政策，注重森林的公益性质，维护水源涵养、固碳等生态功能。

利用遥感 GIS 技术实时监控林地使用情况，建立完善的病虫害监测体系，及时发现并预警威胁。

结合国土空间规划，区分不同单元类型编制详细规划，保障产业用地需求，发展林业产业连锁经营，形成规模效益，打造林业特色品牌，推进产业转型升级。

这些措施共同构成了林场土地结构利用调整的完整体系，通过技术改良、严格管理、生态保护和产业支持的多管齐下，实现森林资源的可持续利用和生态效益的最大化。

3.4.2 森林景观恢复和优化

3.4.2.1 目标和原则

- 多功能可持续性发展原则；
- 保护生物多样性原则；
- 维持生态系统完整性原则；
- 保护水土资源原则；

3.4.2.2 技术措施

（1）植被恢复技术组合

轻度退化区，采取自然恢复方式，封育保护+辅助措施 3-5 年恢复原生群落。

中度退化区采取人工促进方式，补植乡土树种+土壤改良 5-8 年形成稳定群落。

重度退化区采取更新修复方式，皆伐+人工造林，10 年以上完全恢复。

（2）景观优化设计

空间布局：采用“斑块-廊道-基质”模式，保留 30% 自然斑块。

物种配置：按“乔木-灌木-草本” 3: 2: 1 比例配置，优先选择本地种。

功能分区：划分生态保护区、缓冲区和生产服务区。

（3）关键技术措施

①林分结构优化

垂直结构：构建“乔木-亚乔木-灌木-草本”四层结构。

水平结构：采用团状、带状混交模式，避免纯林。

年龄结构：保持各龄级林分比例均衡（幼龄林 30%、中龄林 40%、近熟林 20%、成熟林 10%）。

②景观美学提升

季相设计：搭配常绿与落叶树种（如松柏类与枫树、银杏）。

色彩配置：春季观花（山桃、连翘）、秋季观叶（黄栌、五角枫）。

视觉焦点：保留特色单株或树群作为景观节点。

③游憩系统构建

步道网络：采用透水材料，宽度 1.2-1.5 米，曲度设计。

观景平台：选址于视野开阔处，面积 15-30 m²。

解说系统：设置生态解说牌、二维码树牌等。

3.4.2.3 监测评估体系

生态目标：恢复原生植被覆盖率至 80%以上。

社会目标：创造 100 个季节性就业岗位。

经济目标：发展林下经济，年增收 200 万元。

①核心指标

生态指标：植被盖度、物种丰富度、土壤有机质含量。

社会指标：社区参与度、传统知识应用比例。

经济指标：生态产品价值、就业带动人数。

②评估方法

季度监测：采用固定样地法记录植被变化。

年度评估：使用 GIS 分析景观格局变化。

终期验收：对照项目目标进行综合评估。

（三）经营需求分析

1. 生态需求

林场自然环境优良，植被茂盛，森林覆盖率达 80.1%，具有发挥固碳释氧、涵养水源、保持水土等生态功能，提供清新空气、清洁水源等优质生态产品的强大能力。加强林场生态保护能够有效提升森林生态功能，促进可持续发展。采取人工林综合抚育（如割灌除草、间伐补植）、退化林修复等针对性措施，提高林分质量，确保抚育后郁闭度不低于 0.6。实施森林抚育和绿化彩化工程，提高森林景观质量和森林涵养水源能力。

2. 经济需求

在生态效益与经济效益的协同发展上，通过林下经济、林产品加工、生态旅游等方式实现可持续发展。探索“森林经营+林下经济”等模式，通过发展林下种植（如中药材、食用菌）、林下养殖（如生态禽类、林蛙）等方式，提升林地利用率。

3. 社会需求

林场距离城区仅 15 分钟车程，水电路通讯等基础设施较为完善，可达性强，是发展生态康养的理想场所。林场应发挥生态优势，建设康养步道、星空露营地，发展森林康养、自然教育等新业态。预计通过森林康养林场建设直接吸纳当地劳动力 120 人，通过“集体林场+”的模式带动农民就业 500 人，促进生态保护与经济发展双赢。

4. 供给服务需求

因生态公益林保护政策导致木材采伐受限，林场需通过抚育间伐（强度 $\leq 15\%$ ）提升大径材供给能力，同时开发金银花等药用植物等非木质资源。通过林地占补平衡机制保障生态功能，扩大林地经营面积。维护珍稀物种栖息地，控制旅游开发规模以降低生态干扰。

（四）需要解决的问题

林场部分人工纯林处于中幼期，抚育压力较大。林种单一，康养林建设滞后。部分林地密度过大，影响林木正常生长，存在火灾和病虫害隐患。森林经营专业技术人员不足，先进技术运用少。

根据集体林场改革方案的总体要求，林场未来经营发展主要采取以下策略：

（1）调整林场森林结构。以培育健康、稳定、高效的森林生态系统为目标，通过康养林建设、森林质量精准提升等一系列工程项目开展森林调优提质，加大珍贵树种和优良乡土树种培育，逐步将林场以同龄黑松人工林为主体的森林结构向异龄针阔混或阔叶混为主体的森林结构调整。加强林区生态风景林建设，不断提高林场林木资源质量和森林景观质量，增加生物多样性。

（2）调整林场经营方向。落实公益林管护政策，大力发展森林旅游和林下经济，增强林场发展活力。通过利用丰富的森林资源发展林生态康养，加强林下经济、生态旅游等绿色产业的规划和引导，按照“一轴三境·五福共生”的规

划布局推动森林可持续经营，推动森林资源运营的“创收+保护”双轨并行。

（3）本经营期到期前，提前组织编制下一个经营期的森林经营方案，确保森林经营的可持续。

第二章 经营目标

（一）主要目标

坚持“生态为优，保护为本，林养结合，持续发展”的经营方针，主要目标是改造林场林分质量，强化生态系统服务功能；挖掘林下经济潜力，延伸林业产业链与附加值提升，科学经营实现可持续经济利益；建立“集体林场+”模式，发展森林康养为社会提供就业机会、增加收入。

1. 一期目标（2025-2029 年）

到 2029 年，完成集体林场内 109.77 公顷的低质低效林改造，实施森林抚育 365.7 公顷，合理郁闭度林分面积比重提升到 80%，森林结构得到初步优化。围绕森林康养、环湖观光等不同主题开展人工造林 28.7 公顷，营造金秋彩叶景观、山花漫烂景观和湿地植物景观，森林覆盖率提高至 83%，力争期末年接待游客达 10 万人次。

2. 二期目标（2029-2034 年）

到 2034 年，完成集体林场内 164.16 公顷低质低效林改造，修复退化林 58.2 公顷，427.23 公顷林地封山育林，合理郁闭度林分面积比重提升到 85%，促进林分质量提升。以非木质资源经营与森林游憩为重点完成 20 公顷的特色经济林建设，通过科学经营促进林地面积逐步增加，非木质林产品收入占比提升至总收入的 25%。完善环湖绿道等公园基础设施、服务实施及景点建设，开发生态旅游、自然教育路线，维持森林覆盖率保持在 83%以上，力争期末年接待游客达 30

万人次。

（二）次要目标

1. 森林资源数量目标

以《中华人民共和国森林法》等法律法规为依据，严格执法，加强森林管护，严格落实森林经营方案中的各项营林措施，确保森林面积、森林蓄积稳定增长。经营期内，活立木蓄积保持 31728.60 万立方米以上，并实现稳定增长。

2. 森林资源结构目标

到本经营期末，109.77 公顷的纯林改造和 164.16 公顷森林改造，混交林比例达到 42.58%以上，合理郁闭度林分面积比重达到 85%。

3. 森林健康指数目标

（1）森林防火。24 小时火灾扑灭率在 95%以上。

（2）林业有害生物防控。主要林业有害生物成灾率控制在 4‰以下，无公害防治率达到 85%以上，测报准确率达到 90%以上。

（3）补植造林。当年补植造林成活率保持在 95%以上。

4. 产业发展目标

适应日益增长的多样化需求，充分发挥森林资源的整体优势，大力发展森林旅游和林下经济，增强林场发展活力。通过利用丰富的森林资源发展林生态康养，加强林下经济、生态旅游等绿色产业的规划和引导，大力发展林下经济，发

展核桃、文冠果等经济树种，通过合理利用生态价值获取生态经济，实现林场的森林经营的经济效益、生态效益、社会效益全面发展。

表 2-1 2025-2034 年经营目标规划指标表

主要指标	2025 年	2029 年	2034 年
森林覆盖率 (%)	80.1	83	83
旅游人数 (万人次)	3	10	30
负离子水平 (等级)	A	A	A
自然教育点 (个)	0	1	3
森林火灾发生率 (%)	0	0	0

(三) 经营方针

本经营期内实行“生态为优，保护为本，康养结合，持续发展”的经营方针，主要任务是保护、培育和合理利用森林资源，保护森林物种多样性；主要目标是改造林分质量，提升林相景观，加强林场森林康养建设，培育优质高效稳定的森林生态系统，实现森林资源的可持续发展。

(四) 经营原则

1. 保护优先原则

科学培育、保护和利用森林资源，实现林业可持续发展。在严格保护森林资源的前提下，科学测算抚育采伐总量，并把抚育经营人为活动对自然资源和生态环境的负面影响限制到最低，维护森林生态系统健康稳定，实现资源、环境和经济社会协调发展。

2. 分区施策，分类、分项管理

根据林场生态和社会经济发展状况以及森林资源管理

水平，对不同区域、经营主体和森林类型实行差别化管理。对公益林区，突出以保护和培育为主，实现森林资源数量增加、质量提升。推进康养林建设，提高森林经营综合效益。

3. 可持续经营原则

加强森林资源管理能力，在保护前提下，通过科学经营（如抚育间伐、低效林改造）提升木材产量和林地经济效益，实现资源永续利用。

（五）编制依据

1. 法律法规

- （1）《中华人民共和国森林法》（2019年修订）；
- （2）《中华人民共和国森林法实施条例》（2018年修订）；
- （3）《森林草原防火条例》（2025年）；
- （4）《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》；
- （5）中共中央办公厅、国务院办公厅印发《深化集体林权制度改革方案》（2023年）；
- （6）《关于科学绿化的指导意见》（国办发〔2021〕19号）；
- （7）《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）；
- （8）《国家林业和草原局关于加快推进森林经营方案编制工作的通知》（林资发〔2018〕57号）；

(9) 《国家林业和草原局关于全面加强森林经营工作的意见》(林资发〔2019〕104号);

(10) 山东省委办公厅、省政府办公厅印发《山东省深化集体林权制度改革实施方案》(2024年);

(11) 山东省自然资源厅关于印发《山东省集体林森林经营方案编制指南》的通知(2025年);

(12) 龙口市人民政府印发《龙口市深化集体林权改革先行先试工作方案》(2025年)。

2. 行业规范与规划

(1) 《造林技术规程》(GB/T15776-2023);

(2) 《森林抚育规程》(GB/T15781-2015);

(3) 《森林资源规划设计调查技术规程》(GB/T26424-2010);

(4) 《退化林修复技术规程》(GB/T44351-2024);

(5) 《封山(沙)育林技术规程》(GB/T15163-2018);

(6) 《森林采伐作业规程》(LY/T1646-2005);

(7) 《生态公益林建设技术规程》(GB/T18337.3-2001);

(8) 《森林经营方案编制与实施规范》(LY/T2007-2012);

(9) 《森林生态系统服务功能评估规范》(LY/T1721-2008);

(10) 《主要树种龄级与龄组划分》(LY/T 2908-2017);

(11) 《简明森林经营方案编制技术规程》(LY/T 2008-2012);

(12) 《全国森林经营规划(2016-2050年)》(林规

发〔2016〕88号）；

（13）《山东省“十四五”林业保护发展规划》（鲁自然资发〔2021〕17号）；

（14）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51号）；

（15）《龙口市国土空间总体规划（2021—2035年）》。

第三章 经营组织

（一）森林经营

1. 功能区划结果

基于《全国森林经营规划（2016-2050年）》和《山东省“十四五”林业保护发展规划》区域功能定位，根据林场森林资源划分为生态保护区、生态风景区和生产经营区三个功能区域。根据各区域的自然条件、生态功能和社会经济需求，制定针对性经营策略，通过空间差异化经营实现森林资源的多功能利用。

1.1 生态保护区

该片区规划总面积为 158.40 公顷，主要涉及集体林场二级国家公益林地。对该片区采取“封、造、管、改”综合措施恢复植被和修复森林生态系统。本经营期内，该区不进行开发建设，仅根据实际情况对森林林场现有植被进行生态重建。

1.2 生态风景区

该片区规划总面积为 421.05 公顷，范围内现已分布大面积黑松纯林。补植部分区域混交种植阔叶树种、红叶树种、黄叶树种等珍贵树种或优良乡土景观树种，营造季相变化，丰富森林林场四季森林景观。

1.3 生产经营区

该片区规划总面积为 28.73 公顷，培育材质好、经济价值高的用材林，保障林产品供给。根据市场发展状况，发展板栗、核桃、苹果等经济树种（见表 3-1）。

表 3-1 经营区域面积统计表

序号	经营类型（区域）		
	名称	面积公顷	占比%
1	生态保护区	158.40	26.04
2	生态风景区	421.05	69.23
3	生产经营区	28.73	4.73
合计		608.18	466.46

2. 森林经营类型

在现行的公益林、商品林分类管理基础上将林场森林经营方向划分为严格保育的公益林、水土保持和景观服务兼用的生态风景林、生产经营为主的经济林 3 大经营类型。

2.1 严格保育的公益林

严格保育的公益林主要是生态区位极为重要或生态状况极为脆弱的防护林和特种用途林，包括水源涵养林、水土保持林、防风固沙林等，发挥森林的生态保护调节或生态系统支持功能等主导功能的森林。这类森林予以特殊保护，突出自然修复和抚育经营，严格控制生产性经营活动。严格保育的公益林面积 124.90 公顷，占林业用地总面积的 20.53%。该森林经营类型为严格保育的水土保持林。

2.2 生态保护和景观服务功能兼用的生态风景林

生态功能重要性相对较低公益林以及具有兼具生态防护与经济产出商品林林地划分为生态风景林，面积为 466.46 公顷，占林业总用地面积的 76.7%。该森林经营类型组分为 5 种森林经营类型，分别为近自然改造生态风景林、针阔混交生态风景林、松树生态风景林、刺槐水土保持林和阔叶混交风景林（见表 3-2）。

表 3-2 生态景观服务为主导功能的兼用林经营类型表

序号	森林经营类型	面积公顷
1	近自然改造生态风景林	164.17
2	针阔混交生态风景林	46.95
3	松树生态风景林	177.51
4	刺槐水土保持林	52.26
5	阔叶混交风景林	25.57
合计		466.46

2.3 生产服务的经济林

主要是保障主要林产品供给、需予以保护并引导合理、适度利用的速生丰产林和经济林，面积为 16.82 公顷，占林业总用地面积的 2.77%。该森林经营类型组分为 4 种森林经营类型，针阔混交用材林、阔叶混交用材林、杨树用材林和水果经济林（见表 3-3）。

表 3-3 生产服务的商品林经营类型表

序号	森林经营类型	面积公顷
1	阔叶混交用材林	5.03
2	针阔混交用材林	6.53
3	杨树用材林	3.58
4	水果经济林	1.68
合计		16.82

根据森林生长发育阶段和经营目标，经营任务主要分为改造采伐、抚育间伐、人工造林结合不同时期特点采取针对性措施。

3. 经营措施

3.1 改造采伐

3.1.1 镶嵌式皆伐

根据资源数据和实地踏查，结合集体林场总体规划与开发经营现状，本经营期内规划对部分郁闭度低于 0.4 的退化林以补植为主，局部进行镶嵌式皆伐改造，总面积为 9.97

公顷，蓄积量为 887.19 立方米（见表 3-4）。镶嵌式皆伐改造采伐由林地经营者在取得了相关审批手续之后进行，单次皆伐连片作业面积不超过 1 公顷，对森林林场整体森林景观不造成影响。皆伐后造林更新原则上应当在当年造林季节结束前完成，即每年 5 月份之前，造林成活率达 95%以上，苗木保存率达 90%以上。

表 3-4 镶嵌式皆伐改造采伐分期规划表

序号	单位	面积公顷	采伐蓄积立方米	主伐方式	分期
1	封家	1	123.57	镶嵌式皆伐	一期
2	孤山唐家	0.18	2.53	镶嵌式皆伐	一期
3	姜家	0.48	37.45	镶嵌式皆伐	一期
4	寺后乔家	1.16	111.08	镶嵌式皆伐	一期
5	周家	3.15	47.99	镶嵌式皆伐	一期
6	小王家	1.25	18.8	镶嵌式皆伐	二期
7	小傅家	1.37	51.55	镶嵌式皆伐	二期
8	大傅家	1.38	30.22	镶嵌式皆伐	二期

3.1.2 抚育间伐

该作业法主要适用于森林经营类型划分为松树生态风景林、刺槐水土保持林、阔叶混风景林、针阔混生态风景林和杨树用材林（见表 3-5）。本经营期拟对集体林场内 154.19 公顷中幼林进行间伐，调整林木密度、改善生长条件的措施，采伐强度为 20%。

表 3-5 抚育间伐分期规划表

序号	单位	面积公顷	采伐蓄积立方米	分期
1	周家村	5.99	80.53	一期
2	封家	1.72	9.7	一期
3	孤山唐家	2.38	17.57	一期
4	寺后乔家	4.09	47.01	一期
5	姜家	11.99	121.95	一期
6	小迟家	9.65	192.65	一期
7	迟家沟	12.55	91.26	一期
8	小傅家	2.17	23.94	一期
9	埠上村	5.36	43.35	一期
10	大傅家	6.31	60.57	一期
11	界沟刘家	31.24	277.276	一期

12	界沟张家	6.01	64.13	一期
13	七疴	4.34	21.34	一期
14	庵疴村	50.4	731.76	二期

3.2 人工造林

本经营期拟完成造林 210.46 公顷。其中，疏林地人工造林 8.03 公顷（见表 3-6）。造林树种为侧柏、刺槐、麻栎、红枫、乌桕、黄栌、银杏。老旧园地改造约 202.43 公顷，以经济树种文冠果、板栗为主。为尽快实现郁闭成林效果，应选择适当密植，采用株行距 $2 \times 2-2 \times 2.5$ 米的规格种植，即造林种植密度为 133-167 株/亩，穴规格 $40 \times 40 \times 30$ 厘米，每穴施放复合肥 0.25 千克。树种采用 2 个以上品种混交搭配种植，苗木规格采用 1-2 年生、40-70 厘米高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害。人工造林完成一个月后，应及时进行补植，确保苗木保存率达 90%以上。

表 3-6 人工造林规划表

单位	面积公顷	小班	树种
封家	0.29	194、256、258、268	侧柏、麻栎、黄栌、银杏等
孤山唐家	1.28	110、111、223、125、217	侧柏、麻栎、刺槐等
七疴	0.07	124、125	侧柏、麻栎、刺槐等
小迟家	0.09	14、57	侧柏、麻栎、刺槐等
周家家	0.24	93、94	侧柏、麻栎、刺槐等
小傅家	1.15	145、132、115、83、142、143、140、31	侧柏、麻栎、刺槐等
界沟张家	0.16	18、105	侧柏、麻栎、刺槐等
界沟刘家	0.17	164、179、180、181、183	侧柏、麻栎、刺槐等
姜家村	2.12	247、138、158、160、157、159、155、134、70、95、242、213、256、257、258	侧柏、麻栎、刺槐等
寺后乔家	1.09	170、182、203、221、169、172、173、168、174	侧柏、麻栎、刺槐等
庵疴	0.13	131、116、113、100、126	侧柏、麻栎、黄栌、银杏等
埠上	0.21	36、66	侧柏、麻栎、黄栌、银杏等

迟家沟	0.195	55	侧柏、麻栎、黄栌、银杏等
大傅家	0.84	119、123、125、151	侧柏、麻栎、黄栌、银杏等
韩栾	0.17	51、127	侧柏、麻栎、黄栌、银杏等

3.3 森林抚育

主要对中幼林充分利用现代经营技术和手段进行抚育，倡导人工促进天然更新的方式，促进林分生长，促进森林快郁闭成林，提高森林质量，增强森林生态效益，促进森林景观尽快恢复（见表 3-7）。按一年二次抚育，连续抚育三年规划。抚育措施为割灌除草、阔穴松土、施肥。割除新植幼树基部 1×1 米范围内遮挡或影响幼树生长的杂草进行清除，接着以割灌除草后的幼树为中心进行松土阔穴；每株施肥复合肥 0.25 千克，覆盖泥土，以防肥料流失，保证抚育效果。

表 3-7 森林抚育实施规划表

单位	面积公顷	小班	抚育措施
庵芥	0.53	104、105	松土除草：每年 1-3 次，深度 5-10cm，距树干保留 10cm 保护区，结合除草进行。针对稀疏区域的补种同种苗木，补种后林分郁闭度需达到 0.7 以上，且目标幼树分布均匀。
埠上	2.93	22、48、49	
迟家沟	14.29	22、33、40	
大傅家	8.20	114、124、150、154	
孤山唐家	1.13	47、166	
七芥	1.76	123、129	
小迟家	2.63	162、187、104、12	
小王家	0.47	17	
小傅家	6.76	114、131、112、6、133	
界沟张家	2.69	11、88	
界沟刘家	1.12	89	
姜家村	12.46	2、69、202、152、178	
寺后乔家	5.36	166、140、206、156、138、171、107、29、148、72	
周家	4.29	87、102、109	修枝抚育：去除病弱枝、竞争枝，改善通风透光条件，促进主干通直生长。修枝高度不超过树高 1/3，避免过度损伤树体
庵芥	70.66	80、93、129、103、132、115、86、34、72、118、91、145、76、123、119、146、141、143、121	
迟家沟	16.31	18、72、56、127、13、34、35、24、23	
埠上	7.42	22、47、48、49、35、71、74、72	
大傅家	5.1	9、10、12、48、17、18	
封家	20.4	250、95、93、72、118、85、162、195	
孤山唐家	41.46	60、30、189、216、210、218、196、213、73、59、212、211、220、224、225、219、	割灌除草：清除与林木竞争水肥的

单位	面积公顷	小班	抚育措施
		221、222、195、86、209、214、197	灌木、藤本及杂草，尤其适用于郁闭度低或下木旺盛的林分。 生态疏伐： 伐除过密、生长不良或受病虫害林木，优化保留木生长空间。 强度控制：采伐强度通常为15%-35%，分弱度（<15%）、中度（16%-25%）、强度（26%-35%）。
韩栾	2.34	155、126、148、131、128、134、132、140、122、146	
姜家村	5.03	94、96、133、144、136、131、192、154、156、203、175、22、218、204	
界沟刘家	49.34	173、182、184、163、165、178、186、188、185	
界沟张家	36.93	42、62、76、86、40、5、37、87、108、38、36、8、63、64、75、39、35、3、4、12、17	
七芥	8.77	71、36、98、40、35	
寺后乔家	4.05	78、223、220、134、183、167、118、114、194	
小迟家	78.29	170、109、24、161、151、152、139、182、169、186、171、91、126、70、110、94、114、58、120、76、103、105、9、11、33、3、2、7、19、16、92、52、39、72、51、56、38、53、93、75、17、31、32、10、13、15	
小傅家	0.73	5	
小王家	0.36	5	
周家	13.84	103、101、104、105、84、16、5、14、86、34、21、18	

3.4 封育管护

本经营期内，对未进行改造采伐的小班采取封育措施，封禁贯穿整个经营周期，原则上禁止任何形式的开发利用，强调自然修复，近自然经营，促进和加快森林正向演替。对集体林场全范围内林地进行全周期管护，做好防火、防盗砍、防病虫害“三防”管护工作，可适度设立监测样地，调查林地内森林资源和森林生态状况因子。以促进形成天然森林资源，维护生物多样性为主要目的，实现森林生态服务功能、森林景观功能、游憩康养功能最大化。

表 3-8 封育管护规划表

单位	小班	管护措施
周家	21、86、87、104、101、105、103、16、6、95、98、92、33、17、15、20、19、4、106	实施封山育林，严禁无关人员进入。设立封禁标志，定期巡护。加强病虫害防治，控
庵芥	35、36、37、38、39、46、92、134、80、132、34、72、74、135、88、115、86、144、133、122、	

单位	小班	管护措施
	103	制人为干扰，开展监测评估。
迟家沟	8、13、24、34、35、56、72、118、127	
封家	202、241、217、174、141、247、173、250、95、93、118、85、273、267、261、230、264、254、154、266、272、244、245	
姜家	2、177、133、156、175、176、201、218	
寺后乔家	139、141、98、175、170、194、220、223	
小迟家	30、18、93、75、17、23、56、31、32、51、53、15、72、38、52、114、125、161、152、151、169、126、58、105、170、139、103、33、19、186、120、9、2、24、77、90、162、12、91、3、182、171、110、70、8、5	
埠上	48、71、72、74	
大傅家	9、12、18、10、17	
界沟刘家家	186、188	
小傅家	5、6、30、84、	
界沟张家	42、62、108、182、35、36、37、3、5、87、63、12	
韩栾	155、126、148、122、146、131、128、134、132、140	
七疿	98、36、71、123	
孤山唐家	30、222、195、220、209、216、221、224、86、189、196、59、210、197、49、217、60、211、213、212、225、219、73	
小王家	2、5、75	设立封禁标志，实施定期巡护；开展补植补种，促进自然更新；4. 加强病虫害防治；控制人为干扰，禁止乱砍滥伐，配套防火设施建设；开展监测评估。
庵疿	120	
封家	162、225、216、195	
孤山唐家	166	
姜家	131、203、69、94、96	
界沟张家	40、17、75	
七疿	40	
寺后乔家	100	
小迟家	78、109	

4. 经营作业法

林场采取多功能近自然经营模式，根据经营任务确定 4 类经营作业法：保护经营作业法、更替修复作业法、抚育间伐作业法和生产经营作业法。

4.1 保护经营作业法

该作业法主要适用于森林经营类型划分为严格保育的

水土保持林、针阔混交生态风景林、松树生态风景林、刺槐水土保持林及阔叶混交风景林，以自然修复、严格保护为主，原则上不得开展木材生产性经营活动，严格控制和规范林木采伐行为。本经营期主要对 427.23 公顷乔木林，采取封禁管护措施，促进森林天然更新、自然修复，保护天然更新的幼苗幼树，在天然更新不足的情况下可进行必要的补植等人工辅助措施。在特殊情况下可采伐低强度的森林抚育措施，促进建群树种和优势木生长，促进和加快森林正向演替。

4.2 更替修复作业法

该作业法主要适用于森林经营类型划分为纯林改造生态风景林和阔叶混交风景林的区域，以小面积皆伐作业提升林分质量。单次皆伐最大面积 ≤ 0.5 公顷，采伐块间距 ≥ 30 米，保留生物廊道宽度 ≥ 10 米，皆伐后 6 个月内完成乡土树种补植，成活率 $\geq 85\%$ 。本经营期拟对集体林场内 9.97 公顷退化纯林实施镶嵌式皆伐作业，严格参考《退化林修复技术规程》，结合林分实际退化情况选择“更替修复”或“采伐修复”等合适的修复方案；若该森林类型不宜采用更替修复作业法，则改用“带状渐伐作业法”。作业中单次皆伐连片面积不超过 2 公顷，皆伐后推荐更新种植麻栎、广玉兰、黄栌等树种，丰富森林景观构造，增加林分生产量。采伐迹地更新利用天然更新的阔叶树幼苗，预留 10% 同龄母树，适当降低针叶树密度，形成针阔混交林，提升林分稳定性，提高森林对自然灾害的抵抗能力。

4.3 抚育间伐作业法

该作业法主要适用于森林经营类型划分为松树生态风景林、刺槐水土保持林、阔叶混风景林、针阔混生态风景林和杨树用材林。本经营期拟对集体林场内 154.19 公顷未成熟林分中定期伐除部分林木，以调整林木密度、改善生长条件的措施，采伐强度为 20%。目的是促进保留木生长、提高森林质量、改善林分结构、优化生态系统功能。结合采伐开展修枝作业，增加林下通透性，为林下植被更新创造条件。抚育过程中注意保留林下天然更新阔叶树幼苗，天然更新不足，适当补植麻栎、黄栌等树种，丰富森林景观构造，增加林分生产量，提高森林对自然灾害的抵抗能力，充分发挥森林景观生态-社会-经济综合效益。

4.4 生产经营作业法

该作业法主要适用于杨树用材林、针阔混交用材林、阔叶混交用材林和其他经济林。本经营期内主要采取割灌、除草、浇水、施肥等措施提高森林的产出比例，仅进行林下作业，不进行采伐。另对商品林林地采取适当的经营活动，可营造生态农业景观、药用树种主题观光体验景观等，促进集体林场的旅游发展。

表 3-9 经营模式面积统计表

经营模式	森林经营类型	面积公顷	占比%
保护经营作业法	严格保育的水土保持林	124.9	70.24
	针阔混交生态风景林	46.95	
	松树生态风景林	177.40	
	刺槐水土保持林	51.27	
	阔叶混交风景林	26.71	
更替修复作业法	纯林改造生态风景林	7.19	1.64
	阔叶混交风景林	2.78	
抚育间伐作业法	松树生态风景林	113.82	25.35
	刺槐观赏生态风景林	2.51	

经营模式	森林经营类型	面积公顷	占比%
	阔叶混交用材林	12.18	
	针阔混生态风景林	15.89	
	阔叶生态风景林	9.79	
生产经营作业法	杨树用材林	3.58	2.77
	针阔混交用材林	6.53	
	其他经济林	1.68	
	阔叶混交用材林	5.03	
合计		608.18	

5. 合理年伐量

林场乔木林全部为人工林，近熟林面积 98.18 公顷，成熟林面积 83.5 公顷。其中，商品林 28.37 公顷，近熟林 3.81 公顷，立木蓄积 105.19 立方米；成熟林 3.08 公顷，立木蓄积 62.57 立方米。本经营期，林场采伐主要为更新采伐和抚育间伐（具体见表 3-4，3-5）。森林年采伐量综合考虑生态、经济和社会效益，以林分年净生长量作为采伐上限，采伐方式以更新采伐和抚育采伐为主，年采伐量计算采用面积蓄积法。按照每公顷蓄积年增长 2 立方米，年采伐限额 1300 立方米。

5.1 采伐原则

永续利用原则：采伐量不得超过林分年生长量，确保森林资源总量动态平衡。需兼顾生态效益与经济效益，避免因过度采伐导致水土流失或生物多样性下降。

龄级结构优化原则：幼、中龄林占优势时，采伐量应促进林分向成熟林过渡，避免采伐未成熟林。

法律合规性：严格执行《森林采伐更新管理办法》，实行限额采伐并取得采伐许可证。

5.2 采伐作业规范

抚育择伐：强度 $\leq 40\%$ ，伐后郁闭度 ≥ 0.5 ，间隔期 ≥ 1 个龄级。

镶嵌式皆伐：单次面积 ≤ 5 公顷，需保留母树促进天然更新。

3-10 合理年采伐量统计表

森林类别	合计		采伐类型					
	面积公顷	蓄积立方米	更新采伐		抚育采伐		其他采伐	
			面积公顷	蓄积立方米	面积公顷	蓄积立方米	面积公顷	蓄积立方米
			1.9	85	35	360	2.1	60
合计	39	505						
公益林	36.9	445	1.9	85	35	360		
商品林	2.1	60					2.1	60

6. 森林收获

根据林分成熟度以及森林更新需要采伐区域主要为郁闭度 0.2 以下的乔木林地，对残次林木实行皆伐后更新；对部分郁闭度 0.7 以上的中龄林实施间伐抚育（见附表 4）。

（二）多种经营

1. 非木质资源经营

1.1 非木质资源经营规划

1.1.1 非木质资源主要类型

非木质资源主要包括森林中林木的果实、根茎、花叶等材料，可作为食品以及以森林环境庇护而获得的林下种植、林下养殖等产品。经过多年的森林培育，林场植物资源得到保护、恢复和丰富，非木质资源丰富。主要以经济林产品（干鲜果品）、种苗花卉、中草药等资源为主，重点是经济林产

品经营。

1.1.2 非木质资源规划内容

林场的非木质经营依托地域资源进行产业布局，实现种植产区化、品牌化。

特色鲜果种植区（蟠桃、大泽山梨）：完成原有农业特产物种的品牌化优选种植。林场经济林种植面积广，树种种类丰富，产量充足。规划整合全区原有水果果林种植基础，依托各个村庄种植劳动力，开展苹果、桃、杏等优化和品牌塑造。

特色干果种植区：布局特色板栗、核桃种植基地。主要布置在寺后乔家村、小迟家村一带。

药材种植区（金银花）：结合养生农业、健康农业的发展，大力发展以金银花为代表的高产值中草药产业。选择具有食补食疗效应的中草药作物，实现“药食同补”的高附加值作物种植体系。主要种植区为小傅家村。

依托产品种植资源，开展采摘、品鉴活动，发展乡村旅游。完善基础设施建设，拓宽和打通重要道路，增加公交班次和线路。完善服务设施配套，开发旅馆、民宿，开发自驾游产品。利用季节性种植打造大地景观，发展壮大户外活动。

表 3-11 非木质林产品规划项目一览表

分期	小班	面积公顷	种类	总计
一期	小迟家村	50	核桃	260
	小傅家村	50	文冠果	
	小傅家村	160	金银花	
一期	七疿村	80	大泽山梨	170
	封家村	90	蟠桃	
二期	七疿村	100	大泽山梨	300
	小迟家村	50	核桃	
	周家	150	文冠果	

2. 森林游憩与森林康养

2.1 规划原则

（1）科学保护，改造提升

林分改造是根据景观的需要，以保护现有森林资源为基础，严禁乱砍滥伐，尽量保持森林植被的原生状态；同时根据景观变化的需要，在保持良好生态环境的条件下，进行植被改造，为游客营造出色相、季相变化的植被景观。

（2）功能多样，突出景观

林场是以生态服务为主导功能的兼用林，主要是水土保持林，同时集观景、游憩、疗养、保健、科普等多种功能为一体，需要进行合理安排，统一规划，做到功能完善，突出主要景观。

（3）因地制宜，适地适树

依据树种的生物学特性，在不同的区位、立地条件，选择与之相适应的树种，尽可能地使用乡土树种和阔叶树种，例如麻栎、黄栌、红枫等树种，提高林分的质量和观赏价值。

2.2 森林游憩规划

以庵乔村为核心，辐射小迟家村和七乔村等。利用迟家沟水库的优势生态资源，在加强生态保护的基础上，对水库北岸进行基础设施提升，吸引社会资本发展文旅产业，打造集红色文化、民俗文化、富锶康养、生态观光、休闲度假于一体的乡村风光慢享区；小迟家村和七乔村依托环湖生态景观带，发展农家乐、民宿、乡村休闲游憩等配套旅游服务产业。完善旅游基础设施，如建设旅游道路、停车场、旅游厕

所等；开发多样化的旅游项目，如登山徒步、民俗表演、文化展览、采摘体验等；提升旅游服务质量，加强旅游从业人员培训，规范旅游市场秩序，打造具有吸引力和竞争力的乡村旅游目的地，延长游客停留时间，增加旅游综合收入。

2.3 森林康养规划

林场生态环境质量优良，依托各村的相关资源，打造康养休闲节点。如在迟家沟村利用水库资源，建设星空露营基地，开发森林氧吧，让游客在这里呼吸新鲜空气，放松身心。在小迟家村打造康养民宿，在民宿周边设置冥想区、瑜伽区等，让游客在宁静的湖光山色中进行身心修养。在庵乔村提供红色文化主题的心理咨询和团队建设等服务，帮助游客缓解压力。在芝泉村以中药材种植基地为基础，建设中药材康养园，提供中药材熏蒸、艾灸、按摩等中医养生服务。

3. 林下养殖业

林下养殖业作为林场发展的重要组成部分，在实现生态保护与产业融合方面具有显著优势。通过发展“林蜂、林禽、林畜”等模式，充分利用林间空地和天然饲料资源，实现土地资源的高效利用。同时，通过利用梅花鹿、鸽子、兔子等动物养殖开展自然教育，可以有效提升林地综合效益，促进农民增收，同时保护生态环境。

（三）生物多样性保护

1. 有害生物防控

本经营期内，林场森林病虫害防治贯彻“预防为主，综

合治理”的方针，严格执行《森林病虫害防治条例》。结合林场实际，到经营期末，林业有害生物危害要得到有效控制，主要林业有害生物成灾率控制在4‰以下，无公害防治率达到85%以上，测报准确率达到90%以上。

（1）日本松干蚧：①加强经营管理，做好检疫工作，建立防虫隔离带，及时清理受病致死的松树；②保护和利用瓢虫、草蛉等天敌，进行生物防治；③以50%的杀螟松300倍液喷射树干及树枝，以杀死无肢若虫及虫卵。

（2）松材线虫病：①每年10月至翌年3月天牛尚未羽化飞出时，伐除疫情发生山场所有的病死（枯死）松树，连同1厘米以上枝条带下山粉碎（削片）或销毁，伐桩用药剂除害覆盖处理。②于天牛羽化期，在林间设置诱捕器进行诱捕松褐天牛成虫活体。每个诱捕器之间的距离为100m，诱捕器下端距地面1.5米左右，并用GPS定位，及时检查并添加引诱剂。③对古树名木，以及公园、景区等区域内需要重点保护的松树注射免疫针剂，防止病害侵染。④通过补植、更新改造等措施逐步减少松树的比例，形成以阔叶林或针阔混交林为主的林分结构，降低感病风险。

（3）双条杉天牛：①秋、冬季至成虫产卵前，国光糊涂（树干涂白粉剂）与水按1:1比例混配好，加入200倍国光必治涂于树干基部（2米以内），防止产卵，可加入多菌灵、甲基托布津等药剂防腐烂，做到有虫治虫，无虫防病。②成虫发生期，向树干喷洒40%国光必治乳油800倍液、国光依它（45%丙溴辛硫磷）800-1000倍液，或者国光Bt、国

光苏松质病毒等杀灭成虫。③幼虫危害期（6-8月），用小型喷雾器从虫道注入国光防蛀液剂，也可浸药棉塞孔，然后用黏泥或塑料袋堵注虫孔。④用磷化铝片堵孔，黄土封口，杀死幼虫，或薄膜封干后，往薄膜内放药片熏蒸。⑤保护和利用天敌。双条杉天牛幼虫和蛹期，有柄腹茧蜂、肿腿蜂、红头茧蜂、白腹茧蜂等多种天敌，应加以保护和利用。

（4）松毛虫：①保护大山雀等鸟类，人工繁殖和散放松毛虫黑卵蜂、松毛虫赤眼蜂，利用和保护天敌，进行大面积的生物防治。②人工摘除卵块、使用黑光灯诱集成虫以及在树干胸高处捆塑料薄膜阻止越冬幼虫上树等方法的方法降低下一代松毛虫虫口密度。③在必要情况下，准确把握虫龄小的有利时机，喷施以灭幼脲（每亩30克）、杀蛉脲（每亩5克）等为主的仿生制剂进行防治。

（5）美国白蛾：①加强检疫，疫区苗木不经检疫或处理禁止流入。②人工防治：在幼虫3龄前发现网幕后人工剪除网幕，并集中处理。如幼虫已分散，则在幼虫下树化蛹前采取树干绑草的方法诱集下树化蛹的幼虫，定期定人集中处理。③诱杀成虫：利用美国白蛾性诱剂或环保型昆虫趋性诱杀器诱杀成虫，在成虫发生期把诱芯放入诱捕器内，将诱捕器挂设在林间，直接诱杀雄成虫，阻断害虫交尾，降低繁殖率，达到消灭害虫的目的。④化学药剂：在幼虫危害期做到早发现、早防治，如果有幼虫危害，就要对所辖区域检查一遍，及时防治，药剂首选生物防治0.12藻酸丙二醇酯（藻盖杀），2.5%高效氯氟氰菊酯微乳剂1500倍喷雾，bt乳剂

400 倍液喷雾，2.5%高效氯氰菊酯乳油 1500 倍液，均可有效控制此虫危害，采取飞机喷药防治效果更佳。⑤生物防治：利用白蛾周氏啮小蜂、苏云金杆菌防治美国白蛾。

2. 防火阻隔系统维护建设

结合风景林改造，将现有防火林带拓宽至 20 米，规划种植枫树、刺槐等树种。加强对现有森林防火林带的维护，保证防火林带的防火功能。

第四章 基础设施与经营能力建设

（一）基础设施

1. 林道

经营期内，新建防火林道 6.2 公里，维修林道 15.3 公里，新建覆盖 90%重点火险区，同步配套排水、防护设施，形成网格化林道体系，实现森林资源运输效率提升 40%，生态干扰降低 30%。

2. 管护用房

以森林卡口建设为重点，加强管护用房建设。经营期内，新建管护用房 2 处，维修管护用房 4 处。加强对现有管护用房的维护，保证正常使用功能。

3. 灌溉设施

新建蓄水池 9 处，铺设管网 1.5 公里，形成较为完备的灌溉网络，支撑森林防火能力建设。

（二）服务设施

集体林场建设初期，服务设施条件整体而言比较落后，本经理期内，管理处应加大招商引资力度，加快建设步伐。为加强水源保护设置生态滤沟净化雨水径流，确保湿地生物多样性。利用小王家村废弃园地，建设星空露营地，总面积 5000 平方米以上。采取模块化设计，帐篷区采用可拆卸平台，配备电动天窗与光污染控制系统，确保星空观测体验；在小迟家村建设停车场 2 处，用地面积 2980.5m²，配套停车位 100

个，方便游客出行。利用原木搭建树屋、滑梯组合，结合沙池与秋千，激发儿童探索欲；依托银杏园和环路绿道设置植物认知牌 80 块，融入生态教育元素；推广电子导览与垃圾分类智能回收站，减少人为干扰。加快生态康养开发步伐。力争完善康养步道、停车场、供水、蓄水池等基础设施建设

（三）经营设备

规划本经营期每年进行有害生物防治和化学防治，配备必要设备、人员。

表 4-1 设备采购一览表

单位：台、部

项目编号	设备名称	数量	规格
1	油锯	20	导板 16 寸
2	风力灭火机	30	6 马力
3	割灌机	20	8 马力
4	高压水泵	6	扬程 ≥200 米
5	弥雾机	10	10KG
6	运水车	1	载水 4 吨
7	旋耕机	2	40 马力

（四）制度建设

围绕制度体系完善、资源管理强化、科技支撑提升，推进林场制度建设，确保森林可持续经营。

依托“林长制”管理体系，将管护责任逐级分解，形成“总林长—林长办（集体林场）—村林长（管护片区）—林场职工（护林员）”的责任链条。建立林长会议制度、巡林制度等五大制度，将监管重心向源头延伸。

管护人员按责任区配置，包括专兼职护林员 25 人，村级协管员 30 人，将管护责任落实到人头、地块。设立公示牌，明确林场职工（护林员）责任区域。每个工作人员负责

2-3 个小班，认真履行巡护、防火、病虫害监测等职责，并如实记录巡山日志。创新生产经营机制，并探索经营性收入分配激励机制。落实管护任务，及相关的权、责、利，按相关指标，对护林员进行考绩，定期考核，落实奖惩制度。

加强森林资源档案管理，掌握森林资源的现状及其变化，评定森林经营利用效果，为编制林业规划、设计、计划，确定森林经营措施和安排各项经营活动，提供可靠依据。在推进林场档案管理信息建设的过程中，应当按照分类、准确、及时、便捷的建档原则。建立专门森林资源档案室，建立档案管理制度，规划购置一致型号、规格的软硬件设施，建立一个健全完善的档案管理信息化平台。

（五）技术培训

1. 培训内容与重点

森林抚育与质量提升：包括森林抚育、低效林改造、退化林修复等关键技术，以及森林质量评价指标和方法。

安全生产与规范操作：聚焦于割灌机手、油锯手的安全操作规程。将安全培训置于首位，重点强调机械操作安全、防火安全、防护装备佩戴等，确保施工作业全过程安全。

新技术与新设备推广：推广先进的林业科技成果，如封山育林技术在高效经营中的应用，以及文冠果优良品种及关键栽培技术。

政策法规与生态理念：解读习近平生态文明思想、林草地征占用法律法规等，强化生态保护意识。

2. 培训模式与形式

“理论+实操”结合：通过课堂理论教学与现地实操演练相结合，帮助职工快速掌握关键点。

现场教学与观摩：组织职工到示范林、工程项目现场进行观摩学习，通过实地感受加深理解。

专项与定期培训：针对特定项目开展开工前专项培训，同时组织定期的专业技术人员轮训。

3. 培训成效与目标

培训提高林场管理人员政治素养，有效补齐了一线人员的技术短板，提升了队伍的专业能力和安全防护意识，为林场工作的顺利开展和生态屏障的筑牢奠定了坚实基础。

第五章 投资估算与效益评估

（一）投资估算

1. 评估依据

（1）国家发展和改革委员会《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格〔1999〕1283号）；

（2）国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）；

（3）财政部《基本建设财务管理规定》（财建〔2002〕394号）；

（4）山东省自然资源厅、山东省财政厅《山东省造林抚育预算标准》（鲁自然资字〔2029〕177号）。

2. 主要经济指标

表 5-1 主要技术经济指标

序号	项目	单位	投资标准	备注
一	直接投资			
1	人工造林	万元/公顷	5.2	
2	森林抚育	万元/公顷	1.2	一次
3	管护	万元/公顷	0.8	一次
4	抚育间伐	万元/公顷	2.6	
6	镶嵌式皆伐	万元/公顷	6	
二	其他费用			
7	勘察设计的		直接投资*3.0%	
8	预算编制审核费		直接投资*0.15%	
9	建设单位管理费		直接投资*1.5%	

3. 投入估算结果

经估算，本经营期内预计总投资为 6343.53 万元，其中，直接投资 6061.62 万元，占总投资 95.55%；其他费用 281.91 万元，占总投资 4.45%。本经营期内，对改造采伐和造林抚

育资金仅进行估算，集体林场可以申报中央财政造林项目完成人工造林和森林抚育。集体林场基础设施完善建设资金也仅进行估算，具体投入由招商引资中标者实施。投资估算详见附表 5。

4. 资金来源

林场工程建设既是一项公益性事业（部分工程项目具有公益性质），又是经营性行为（部分工程项目具有经营性质）。根据集体林场建设和经营机制，资金通过多种途径和渠道筹措，包括但不限于专项资金、政府财政投资、招商引资和建设单位接受捐赠等。

（二）效益评估

1. 生态效益

本经营期内，主要的森林经营活动为改造采伐，黑松纯林完成改造后，随着更新树种的郁闭成林，可大幅度提高森林景观质量，大幅提升森林旅游价值。对刺槐树种为主的中幼林抚育改造完成，使森林生态系统稳定性增加，生态功能显著提升，森林结构得到进一步的优化，林种结构得到进一步的调整，对于集体林场的生态环境保护作用更加明显。通过森林植被截留降水、减少地表径流，有效涵养水源并防止土壤侵蚀。研究资料，每年每公顷森林可蓄水 1000 立方米/公顷，1 每日可吸收 1 千克二氧化碳、释放 0.73 千克氧气。若按此推算，林场现有森林 601.79 公顷，其水源涵养水源能力 60 万吨。按每公顷每年保土 60 吨计算，林场现有森林

年保土量为 3.6 万吨；每日可吸收 600 千克二氧化碳、释放 450 千克氧气；生态系统服务功能总价值达 5 亿元/年。

2. 经济效益

本经营期内，林地改造更新采伐，可为集体林场带来直接的经济收入。林相的改造，大大改善了森林景观价值，丰富了植物景观，加强了森林旅游的核心竞争力，为后期的招商引资打造实物平台，大幅提升森林旅游开发价，力争年旅游收入达到 60 万元。林场在保障生态安全的同时，通过多种经营模式和政策支持，大力发展林下种植以及林果产业。通过“林场+合作社+农户”模式，户均年增收 2 万元，实现了生态与经济的双赢。

3. 社会效益

集体林场建设通过项目实施直接创造就业机会，带动周边群众就业。通过开放森林游憩、建设环湖绿道等，为公众提供休闲场所和科普教育设施，提升社会福祉。撬动社会资本，推动了林业产业的转型升级，促进乡村振兴。总之，集体林场在就业带动、乡村振兴、生态服务和治理优化等方面产生了广泛的社会效益，成为推动区域可持续发展的重要力量。

第六章 保障措施

（一）组织保障

加强组织领导，落实目标责任。林场要积极贯彻落实森林经营方案编制工作、执行责任和落实森林经营活动。要依据森林经营方案，将森林经营目标、任务、责任落实到各经营小班，开展全周期森林经营活动。

林业部门和镇政府要加强指导监督，做到责任有主体，投入有渠道任务有保障。加大基层森林经营专业人才培养力度，强化基层林业机构建设，建立职能定位明确、管理科学规范、政策保障的集体林场管理机制，推动森林经营向专业化、规模化、信息化转变。

（二）制度保障

探索建立完备的现代企业制度管理体系，聘请有行业经验的管理人员担任场长，并加强职工绩效考核管理，及时缴纳社会养老保险。对长期聘用的人员，可以采取购买服务形式。将符合条件的困难员工家庭纳入当地最低生活保障范围，切实做到应保尽保。

（三）技术保障

1. 方案的法定性

本方案由林业主管部门审批后，即成为林场组织生产的法定性文件，要求必须严格执行，未经林业主管部门批准不得随意变更方案。

2. 方案的实施

为确保方案的实施，林场要对职工进行必要的培训学习。生产人员既要有一定的专业技术，又要掌握实施本方案的技术要点，同时做好档案管理。

3. 方案的指导与监督

方案由林场组织实施，龙口市林业局进行指导与监督。实施过程中，如方案中某些技术要点与林场实际情况不符时，可报林业主管部门根据现实情况作补充设计，作为林场实施的依据。

4. 其他说明

林场的发展与当地政府的发展方向相衔接，若当地政府后期的发展策略有调整，林场视实际情况作相应调整。本方案是规划设计文件，本方案的实施必须经过三类调查，编制施工设计文件，并作为具体施工的依据，如在实施过程中发现方案存在不足，要及时形成反馈意见，并修编调整方案，形成及时有效的反馈调整机制。

（四）资金保障

实施森林经营方案是一项法定性工作，是推进林业生态、产业“两大体系”建设的重要手段。实施森林经营方案应严格财务管理，努力降低成本，节约开支，增加效益。各项生产环节，都要集约化经营，确保低成本，高产出。每年的资金应优先按本森林经营方案的要求，保证次年的生产，确保森林经营的可持续发展。

第七章 森林经营的生态与社会影响评价

（一）森林经营生态影响评价

1. 生态系统稳定性

林场经营对区域内的生态平衡至关重要。适度间伐刺槐林可减少林木竞争，促进林下植被恢复，从而增强水土保持能力，降低缓坡地带的水土流失风险。通过采取修枝、间伐、整理树盘、剩余物平铺以及防治森林病虫害等森林质量精准提升措施的实施，有效优化了林分密度，增加了林木个体营养生长空间，改善了林分水、气、热生态小气候，维护了林地生产力，促进了森林植物的生长。长期来看，可持续经营能提升森林碳汇功能，支持区域气候调节。

2. 资源可持续性

经营活动中，林下种植（如黄精）可提高土地利用率，但需控制化学投入以避免土壤退化。实施低效林和退化林改造，营建针阔异龄混交林，增加林分树种种类，可有效提高森林生物多样性，逐步恢复退化林地，维持水源涵养功能。加强森林有害生物防控工作，构建生物防火隔离带体系，维护森林生态系统稳定性，实现森林资源长治久安的有效途径。政策引导的生态补偿机制（如碳汇交易）进一步激励了可持续实践，确保资源永续利用。

（二）森林经营社会影响评价

集体林场经营显著带动了当地经济。以“林场+合作社+农户”模式为例，使农户年收入显著增加，同时创造了生态

旅游就业机会，如林场观光和科普教育。基础设施建设（如道路修缮）也改善了村民生活条件，促进了乡村旅游发展。森林生态旅游的开发经营，为当地居民提供了巨大创业空间，需要他们发展饮食服务业、生态民居、生产土特产和特色纪念品作为旅游产业的有力支撑；同时，森林生态旅游业的发展，促进了生态文化建设。开展森林经营活动，为当地居民提供了就业岗位，提高了生活质量，促进了公共福利与社会保障建设和林区与周边社区的相互融合与和谐发展，有效化解了生态保护与当地经济社会发展的矛盾，对于促进生态文明与社会文明建设，实现“绿水青山就是金山银山”的理念具有巨大的现实意义。集体林权改革还激发了村民参与决策，通过合作社分红机制提升了社会凝聚力，推动传统文化与生态保护融合。

附表 1 森林资源基本情况调查表

单位：平方米、株、立方米/公顷

序号	林种	地理位置	面积	小班	郁闭度	混交类型	树种组成	密度	蓄积	类别
1	其他	大傅家村	0.05	00119	0.00			0	0.00	
2	其他	大傅家村	0.14	00123	0.00			0	0.00	
3	其他	姜家村	0.07	00242	0.00			0	0.00	
4	其他	界沟刘家村	0.05	00183	0.00			0	0.00	
5	其他	小傅家村	0.16	00083	0.00			0	0.00	
6	其他	小傅家村	0.07	00031	0.00			0	0.00	
7	防护林	孤山唐家村	0.10	00210	0.20		黑松	1215	42.00	公益林
8	防护林	孤山唐家村	0.18	00217	0.20		黑松	502	14.10	公益林
9	防护林	孤山唐家村	0.22	00197	0.20		黑松	1215	42.00	公益林
10	用材林	界沟张家村	0.22	00039	0.20	阔叶混交	杨树、刺槐	1215	42.00	商品林
11	防护林	寺后乔家村	0.68	00170	0.20		黑松	1090	107.50	公益林
12	防护林	寺后乔家村	0.14	00223	0.20		刺槐	502	170.80	公益林
13	用材林	寺后乔家村	0.13	00164	0.20	阔叶混交	杨树、刺槐	900	66.00	商品林
14	防护林	小迟家村	2.21	00070	0.20		刺槐	512	26.00	公益林
15	用材林	小傅家村	0.15	00132	0.20		黑松	900	66.00	公益林
16	用材林	小傅家村	0.08	00115	0.20		黑松	1215	42.00	公益林
17	用材林	小傅家村	0.12	00145	0.20	阔叶混交	杨树、刺槐	900	66.00	商品林
18	防护林	封家村	0.09	00244	0.25		黑松	500	28.30	公益林
19	防护林	界沟张家村	0.59	00017	0.25	阔叶混交	杨树、刺槐	503	42.00	公益林
20	用材林	界沟张家村	0.76	00064	0.25	阔叶混交	杨树、刺槐	512	18.20	商品林
21	防护林	小迟家村	0.24	00024	0.25		黑松	520	23.30	公益林
22	用材林	小傅家村	0.19	00113	0.25		黑松	900	66.00	公益林
23	防护林	大傅家村	0.65	00017	0.30		刺槐	540	161.10	公益林
24	防护林	大傅家村	0.44	00012	0.30	针阔混交	黑松、刺槐	540	161.10	公益林
25	用材林	封家村	0.12	00195	0.30	阔叶混交	杨树、刺槐	900	66.00	商品林
26	防护林	姜家村	0.83	00156	0.30		黑松	540	168.30	公益林
27	防护林	姜家村	0.31	00175	0.30		黑松	900	66.00	公益林
28	防护林	姜家村	0.13	00177	0.30		黑松	776	50.00	公益林
29	防护林	姜家村	0.11	00203	0.30	阔叶混交	杨树、刺槐	720	36.90	公益林
30	用材林	姜家村	0.13	00154	0.30	针阔混交	黑松、刺槐	540	15.10	商品林
31	防护林	寺后乔家村	0.34	00175	0.30		黑松	1090	107.50	公益林
32	用材林	寺后乔家村	0.66	00134	0.30	针阔混交	黑松、刺槐	900	42.00	商品林
33	防护林	小迟家村	1.03	00009	0.30		黑松	532	17.80	公益林
34	防护林	小迟家村	1.03	00002	0.30		黑松	540	170.80	公益林
35	防护林	小迟家村	1.07	00052	0.30	针阔混交	黑松、刺槐	540	52.80	公益林
36	用材林	小迟家村	0.63	00011	0.30	阔叶混交	杨树、刺槐	900	66.00	商品林
37	用材林	小迟家村	1.14	00007	0.30	针阔混交	黑松、刺槐	900	66.00	商品林
38	用材林	小傅家村	0.34	00141	0.30		黑松	1179	21.90	公益林
39	防护林	周家村	0.62	00086	0.30		黑松	720	128.40	公益林
40	防护林	周家村	0.09	00006	0.30		黑松	900	42.00	公益林

41	防护林	周家村	0.20	00106	0.30		侧柏	505	42.00	公益林
42	用材林	周家村	0.11	00014	0.30	阔叶混交	杨树、刺槐	900	42.00	商品林
43	防护林	姜家村	1.43	00131	0.35	阔叶混交	杨树、刺槐	720	168.30	公益林
44	防护林	界沟张家村	2.78	00063	0.35		黑松	625	18.90	公益林
45	防护林	小迟家村	0.33	00072	0.35		黑松	710	32.80	公益林
46	防护林	小迟家村	1.20	00110	0.35		刺槐	1164	43.00	公益林
47	防护林	小迟家村	6.98	00078	0.35	阔叶混交	杨树、刺槐	680	45.40	公益林
48	防护林	小迟家村	7.66	00038	0.35	针阔混交	黑松、刺槐	720	37.90	公益林
49	防护林	周家村	0.62	00021	0.35		黑松	720	27.60	公益林
50	用材林	周家村	0.66	00085	0.35	针阔混交	黑松、刺槐	900	15.10	商品林
51	防护林	埠上村	1.68	00048	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	562	29.00	公益林
52	用材林	埠上村	0.41	00022	0.40		刺槐	1224	27.80	商品林
53	用材林	大傅家村	1.38	00117	0.40	阔叶混交	杨树、刺槐	1179	21.90	商品林
54	防护林	封家村	0.91	00272	0.40		黑松	940	133.00	公益林
55	防护林	孤山唐家村	1.56	00189	0.40		黑松	1433	41.10	公益林
56	防护林	孤山唐家村	0.76	00196	0.40		黑松	1433	41.10	公益林
57	防护林	孤山唐家村	0.54	00059	0.40		黑松	720	47.70	公益林
58	防护林	孤山唐家村	0.51	00073	0.40		刺槐	1000	30.80	公益林
59	防护林	韩栾村	0.13	00131	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
60	防护林	韩栾村	0.53	00128	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
61	防护林	韩栾村	0.15	00134	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
62	防护林	韩栾村	0.45	00132	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
63	防护林	韩栾村	0.05	00140	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
64	防护林	姜家村	0.04	00133	0.40		黑松	720	168.30	公益林
65	防护林	姜家村	0.35	00176	0.40		黑松	1090	107.50	公益林
66	防护林	姜家村	0.26	00218	0.40		黑松	720	45.60	公益林
67	防护林	姜家村	0.90	00201	0.40	阔叶混交	杨树、刺槐	720	36.90	公益林
68	用材林	姜家村	0.21	00192	0.40		杨树	896	73.90	商品林
69	用材林	姜家村	0.01	00094	0.40	阔叶混交	杨树、刺槐	896	73.90	商品林
70	用材林	姜家村	0.26	00096	0.40	阔叶混交	杨树、刺槐	896	73.90	商品林
71	防护林	界沟张家村	0.67	00087	0.40		黑松	1000	35.00	公益林
72	防护林	七疿村	0.38	00071	0.40		刺槐	1134	26.00	公益林
73	防护林	七疿村	0.64	00040	0.40	阔叶混交	杨树、刺槐	1164	32.70	公益林
74	防护林	寺后乔家村	0.14	00100	0.40	阔叶混交	杨树、刺槐	900	15.10	公益林
75	用材林	寺后乔家村	0.21	00183	0.40		杨树	1463	18.80	商品林
76	用材林	寺后乔家村	0.13	00107	0.40		杨树	1463	18.80	商品林
77	防护林	小迟家村	0.16	00186	0.40		黑松	720	52.60	公益林
78	防护林	小迟家村	1.82	00120	0.40		黑松	1448	18.50	公益林
79	防护林	小迟家村	3.91	00051	0.40		黑松	900	52.80	公益林
80	防护林	小迟家村	5.14	00053	0.40		黑松	1080	37.90	公益林
81	防护林	小迟家村	0.12	00015	0.40		黑松	1149	29.60	公益林
82	防护林	小迟家村	2.61	00182	0.40		刺槐	900	52.60	公益林
83	防护林	小迟家村	1.05	00171	0.40		刺槐	720	52.60	公益林
84	防护林	小迟家村	1.04	00012	0.40		刺槐	806	14.60	公益林
85	防护林	小迟家村	3.26	00114	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	1448	18.50	公益林
86	防护林	小傅家村	0.73	00005	0.40	针阔混交	黑松、刺槐	900	66.00	公益林

87	用材林	小傅家村	0.49	00134	0.40	阔叶混交	杨树、刺槐	1179	21.90	商品林
88	防护林	小王家村	1.25	00002	0.40		黑松	900	15.10	公益林
89	防护林	周家村	1.11	00033	0.40		黑松	900	15.10	公益林
90	防护林	周家村	0.33	00017	0.40		黑松	900	15.10	公益林
91	防护林	周家村	0.30	00020	0.40		黑松	900	15.10	公益林
92	防护林	周家村	0.42	00019	0.40		黑松	900	15.10	公益林
93	防护林	周家村	0.65	00103	0.40		黑松	720	29.30	公益林
94	防护林	周家村	0.17	00004	0.40		黑松	900	151.00	公益林
95	防护林	周家村	1.96	00016	0.40		黑松	900	42.00	公益林
96	防护林	周家村	0.19	00015	0.40		黑松	900	15.10	公益林
97	防护林	封家村	1.67	00162	0.45	阔叶混交	杨树、刺槐	900	42.00	公益林
98	防护林	界沟张家村	1.90	00005	0.45		黑松	1328	22.80	公益林
99	防护林	小迟家村	1.90	00031	0.45	针阔混交	黑松、刺槐	720	43.30	公益林
100	防护林	庵夼村	1.95	00072	0.50		黑松	1463	62.30	公益林
101	防护林	庵夼村	3.53	00036	0.50		黑松	900	43.80	公益林
102	防护林	埠上村	0.48	00071	0.50		黑松	900	57.80	公益林
103	防护林	埠上村	1.63	00072	0.50		黑松	900	57.80	公益林
104	用材林	埠上村	0.63	00047	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	900	57.80	商品林
105	防护林	迟家沟村	4.57	00056	0.50		黑松	1119	18.30	公益林
106	防护林	封家村	0.35	00216	0.50	阔叶混交	杨树、刺槐	900	29.70	公益林
107	防护林	孤山唐家村	0.63	00216	0.50		黑松	980	34.10	公益林
108	防护林	孤山唐家村	1.66	00221	0.50		黑松	1328	22.80	公益林
109	防护林	孤山唐家村	0.48	00224	0.50		黑松	900	44.10	公益林
110	防护林	孤山唐家村	4.29	00086	0.50		黑松	900	47.70	公益林
111	防护林	孤山唐家村	1.11	00225	0.50		刺槐	900	44.10	公益林
112	防护林	孤山唐家村	0.35	00219	0.50		刺槐	900	44.10	公益林
113	防护林	韩栾村	0.08	00155	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
114	防护林	韩栾村	0.10	00126	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
115	防护林	韩栾村	0.03	00148	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	1388	61.30	公益林
116	防护林	韩栾村	0.71	00122	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	900	91.60	公益林
117	防护林	韩栾村	0.11	00146	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	776	50.00	公益林
118	防护林	姜家村	0.26	00002	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	900	45.00	公益林
119	防护林	界沟刘家村	0.11	00182	0.50		黑松	1179	26.40	公益林
120	防护林	界沟张家村	2.05	00035	0.50		黑松	1328	22.80	公益林
121	防护林	界沟张家村	1.35	00003	0.50		黑松	1328	22.80	公益林
122	防护林	界沟张家村	2.80	00008	0.50		刺槐	900	44.10	公益林
123	防护林	界沟张家村	1.06	00075	0.50	阔叶混交	杨树、刺槐	642	10.70	公益林
124	防护林	界沟张家村	2.95	00042	0.50	针阔混交	黑松、刺槐	642	10.70	公益林
125	用材林	界沟张家村	0.46	00076	0.50	阔叶混交	杨树、刺槐	642	10.70	商品林
126	用材林	界沟张家村	0.77	00038	0.50	阔叶混交	杨树、刺槐	900	22.00	商品林
127	防护林	七夼村	3.55	00036	0.50		刺槐	1164	32.70	公益林
128	防护林	寺后乔家村	0.44	00139	0.50		黑松	1090	107.50	公益林
129	防护林	寺后乔家村	0.27	00141	0.50		黑松	1090	107.50	公益林
130	防护林	寺后乔家村	0.21	00194	0.50		黑松	900	36.90	公益林
131	防护林	寺后乔家村	0.11	00098	0.50		黑松	900	15.10	公益林
132	用材林	寺后乔家村	0.51	00132	0.50		黑松	900	15.10	公益林

133	防护林	小迟家村	1.58	00170	0.50		黑松	900	52.60	公益林
134	防护林	小迟家村	1.51	00090	0.50		黑松	1164	43.00	公益林
135	防护林	小迟家村	0.56	00139	0.50		黑松	1448	18.50	公益林
136	防护林	小迟家村	2.22	00103	0.50		黑松	1164	43.00	公益林
137	防护林	小迟家村	0.25	00033	0.50		黑松	1080	43.30	公益林
138	防护林	小迟家村	0.43	00019	0.50		黑松	900	43.30	公益林
139	防护林	小迟家村	3.00	00056	0.50		黑松	900	52.80	公益林
140	防护林	小迟家村	0.41	00032	0.50		黑松	1080	43.30	公益林
141	防护林	小迟家村	1.04	00162	0.50		刺槐	900	52.60	公益林
142	用材林	小傅家村	1.06	00138	0.50		黑松	1179	21.90	公益林
143	防护林	小王家村	0.36	00005	0.50	阔叶混交	杨树、刺槐	900	15.10	公益林
144	防护林	小王家村	1.64	00015	0.50	阔叶混交	杨树、刺槐	900	15.10	公益林
145	防护林	周家村	2.00	00101	0.50		黑松	900	29.30	公益林
146	防护林	周家村	0.42	00095	0.50		黑松	900	15.10	公益林
147	防护林	周家村	1.24	00098	0.50		黑松	900	15.10	公益林
148	防护林	周家村	1.12	00092	0.50		黑松	900	15.10	公益林
149	防护林	周家村	0.54	00105	0.50		黑松	900	29.30	公益林
150	防护林	庵汭村	11.26	00034	0.55		黑松	1008	63.90	公益林
151	防护林	孤山唐家村	3.88	00212	0.55		刺槐	1080	44.10	公益林
152	防护林	界沟张家村	1.28	00062	0.55	针阔混交	黑松、刺槐	1080	22.00	公益林
153	防护林	庵汭村	1.56	00080	0.60		黑松	1080	62.00	公益林
154	防护林	庵汭村	0.87	00132	0.60		黑松	1080	42.00	公益林
155	防护林	庵汭村	0.28	00088	0.60		黑松	1080	43.80	公益林
156	防护林	庵汭村	0.84	00115	0.60		刺槐	1388	75.00	公益林
157	防护林	庵汭村	2.82	00086	0.60		刺槐	1463	62.30	公益林
158	用材林	庵汭村	0.97	00103	0.60		刺槐	1463	62.30	商品林
159	防护林	埠上村	0.15	00074	0.60		刺槐	1080	57.80	公益林
160	防护林	迟家沟村	4.31	00072	0.60		黑松	1119	18.30	公益林
161	防护林	迟家沟村	0.96	00035	0.60		黑松	1152	19.10	公益林
162	防护林	迟家沟村	1.10	00034	0.60		黑松	1080	19.10	公益林
163	防护林	迟家沟村	6.62	00008	0.60		黑松	925	33.20	公益林
164	防护林	迟家沟村	3.07	00118	0.60		刺槐	1119	18.30	公益林
165	防护林	迟家沟村	1.35	00127	0.60		刺槐	1119	18.30	公益林
166	防护林	迟家沟村	0.55	00013	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1119	19.10	公益林
167	防护林	迟家沟村	0.33	00024	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1080	19.10	公益林
168	防护林	大傅家村	0.34	00018	0.60		黑松	1134	161.10	公益林
169	防护林	大傅家村	1.71	00010	0.60		刺槐	1080	161.10	公益林
170	防护林	大傅家村	1.63	00009	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1080	161.10	公益林
171	用材林	大傅家村	1.61	00124	0.60		黑松	2100	59.40	公益林
172	用材林	大傅家村	0.27	00114	0.60		黑松	2100	59.40	公益林
173	防护林	封家村	14.60	00250	0.60		黑松	746	45.00	公益林
174	防护林	封家村	1.72	00095	0.60		黑松	1373	81.30	公益林
175	防护林	封家村	2.55	00266	0.60		黑松	1000	30.00	公益林
176	防护林	封家村	0.12	00093	0.60		黑松	1179	28.20	公益林
177	防护林	封家村	0.16	00118	0.60		黑松	1119	25.20	公益林
178	防护林	封家村	1.70	00173	0.60		黑松	950	33.10	公益林

179	防护林	封家村	0.62	00085	0.60		黑松	900	15.10	公益林
180	防护林	孤山唐家村	9.99	00030	0.60		黑松	1080	47.70	公益林
181	防护林	孤山唐家村	1.79	00049	0.60		黑松	1000	30.80	公益林
182	防护林	孤山唐家村	0.26	00222	0.60		黑松	1328	22.80	公益林
183	防护林	孤山唐家村	1.49	00195	0.60		黑松	1433	41.10	公益林
184	防护林	孤山唐家村	1.09	00220	0.60		黑松	1080	44.10	公益林
185	防护林	孤山唐家村	3.81	00209	0.60		黑松	1433	41.10	公益林
186	防护林	孤山唐家村	2.45	00060	0.60		刺槐	1080	47.70	公益林
187	防护林	孤山唐家村	1.96	00213	0.60		刺槐	1080	44.10	公益林
188	防护林	孤山唐家村	2.67	00211	0.60		刺槐	1080	44.10	公益林
189	防护林	界沟刘家村	9.15	00186	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1388	32.90	公益林
190	防护林	界沟刘家村	8.83	00188	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1388	32.90	公益林
191	防护林	界沟张家村	0.88	00037	0.60		黑松	1080	22.00	公益林
192	防护林	界沟张家村	0.76	00036	0.60		黑松	1080	22.00	公益林
193	防护林	界沟张家村	3.38	00012	0.60		黑松	1328	22.80	公益林
194	防护林	界沟张家村	1.03	00040	0.60	阔叶混交	杨树、刺槐	1080	22.00	公益林
195	防护林	界沟张家村	7.89	00108	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1000	35.00	公益林
196	防护林	七疿村	1.44	00098	0.60		刺槐	1134	26.00	公益林
197	防护林	寺后乔家村	0.44	00220	0.60		刺槐	1080	170.80	公益林
198	用材林	寺后乔家村	1.04	00114	0.60		杨树	1463	18.80	商品林
199	用材林	寺后乔家村	0.71	00078	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1463	18.80	商品林
200	用材林	寺后乔家村	0.52	00118	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1463	18.80	商品林
201	防护林	小迟家村	1.10	00161	0.60		黑松	1080	52.60	公益林
202	防护林	小迟家村	1.65	00152	0.60		黑松	1080	52.60	公益林
203	防护林	小迟家村	2.01	00151	0.60		黑松	1080	52.60	公益林
204	防护林	小迟家村	0.59	00169	0.60		黑松	1080	52.60	公益林
205	防护林	小迟家村	2.01	00126	0.60		黑松	1448	18.50	公益林
206	防护林	小迟家村	6.75	00058	0.60		黑松	1080	83.60	公益林
207	防护林	小迟家村	0.11	00105	0.60		黑松	1164	43.00	公益林
208	防护林	小迟家村	4.45	00023	0.60		黑松	1080	49.30	公益林
209	防护林	小迟家村	0.25	00093	0.60		黑松	1080	52.80	公益林
210	防护林	小迟家村	3.45	00017	0.60		黑松	1080	126.40	公益林
211	防护林	小迟家村	1.05	00091	0.60		刺槐	1080	83.60	公益林
212	防护林	小迟家村	0.60	00003	0.60		刺槐	1080	170.80	公益林
213	防护林	小迟家村	0.01	00008	0.60		刺槐	806	14.60	公益林
214	防护林	小迟家村	0.72	00005	0.60		刺槐	806	14.60	公益林
215	防护林	小迟家村	3.57	00109	0.60	阔叶混交	杨树、刺槐	1448	18.50	公益林
216	防护林	小迟家村	5.97	00125	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1080	52.60	公益林
217	防护林	小迟家村	0.86	00075	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	1080	52.80	公益林
218	防护林	小傅家村	0.11	00084	0.60		黑松	1179	21.90	公益林
219	防护林	小傅家村	6.31	00030	0.60		黑松	1179	21.90	公益林
220	防护林	周家村	0.80	00104	0.60		黑松	1080	29.30	公益林
221	用材林	周家村	0.45	00084	0.60		黑松	900	42.00	公益林
222	用材林	周家村	0.44	00096	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	900	15.10	商品林
223	用材林	周家村	0.55	00083	0.60	针阔混交	黑松、刺槐	900	15.10	商品林
224	用材林	迟家沟村	1.81	00022	0.65		杨树	1950	65.50	商品林

225	防护林	封家村	3.64	00247	0.65		黑松	1080	28.30	公益林
226	防护林	小傅家村	2.75	00006	0.65		黑松	1025	17.50	公益林
227	用材林	小傅家村	1.68	00114	0.65		黑松	1200	48.10	公益林
228	用材林	小傅家村	0.16	00112	0.65		黑松	2100	59.40	公益林
229	防护林	周家村	3.44	00087	0.65		黑松	1150	17.20	公益林
230	用材林	周家村	0.80	00099	0.65		黑松	900	15.10	公益林
231	防护林	庵夼村	2.08	00145	0.70		赤松	1260	126.30	公益林
232	防护林	庵夼村	0.33	00074	0.70		黑松	1260	43.80	公益林
233	防护林	庵夼村	0.14	00091	0.70		黑松	1260	95.20	公益林
234	防护林	庵夼村	5.11	00076	0.70		黑松	1260	95.20	公益林
235	防护林	庵夼村	2.29	00039	0.70		黑松	1260	43.80	公益林
236	防护林	庵夼村	16.44	00092	0.70		黑松	1260	35.40	公益林
237	防护林	庵夼村	5.00	00046	0.70		黑松	1260	95.20	公益林
238	防护林	庵夼村	6.68	00037	0.70		黑松	1260	43.80	公益林
239	防护林	庵夼村	3.22	00135	0.70		黑松	1875	79.80	公益林
240	防护林	庵夼村	3.91	00146	0.70		黑松	1260	135.00	公益林
241	防护林	庵夼村	7.03	00141	0.70		黑松	1260	135.00	公益林
242	防护林	庵夼村	0.52	00118	0.70	阔叶混交	杨树、刺槐	1463	62.30	公益林
243	防护林	庵夼村	4.05	00038	0.70	针阔混交	黑松、刺槐	1260	43.80	公益林
244	防护林	庵夼村	1.31	00134	0.70	针阔混交	黑松、刺槐	1260	46.00	公益林
245	防护林	埠上村	2.26	00075	0.70		黑松	1260	57.80	公益林
246	防护林	埠上村	2.27	00035	0.70		黑松	1224	27.80	公益林
247	防护林	迟家沟村	0.07	00023	0.70		黑松	1260	19.10	公益林
248	防护林	大傅家村	0.76	00154	0.70		黑松	1650	48.00	公益林
249	防护林	封家村	10.18	00230	0.70		黑松	1179	19.80	公益林
250	防护林	封家村	5.16	00264	0.70		黑松	940	133.00	公益林
251	防护林	封家村	2.89	00254	0.70		黑松	746	45.00	公益林
252	防护林	封家村	2.41	00154	0.70		黑松	1194	30.60	公益林
253	防护林	封家村	2.98	00241	0.70		黑松	1260	28.30	公益林
254	防护林	封家村	5.31	00217	0.70		黑松	1260	28.30	公益林
255	防护林	封家村	3.65	00174	0.70		黑松	1260	29.70	公益林
256	防护林	封家村	1.56	00141	0.70		黑松	1260	29.70	公益林
257	防护林	封家村	3.36	00245	0.70		刺槐	925	78.00	公益林
258	防护林	封家村	1.15	00225	0.70	阔叶混交	杨树、刺槐	1194	30.60	公益林
259	防护林	封家村	1.02	00072	0.70	针阔混交	黑松、刺槐	1179	28.20	公益林
260	防护林	孤山唐家村	0.72	00047	0.70		黑松	1150	20.70	公益林
261	防护林	孤山唐家村	0.09	00218	0.70		刺槐	1260	44.10	公益林
262	防护林	孤山唐家村	1.57	00214	0.70		刺槐	1260	44.10	公益林
263	防护林	姜家村	3.97	00152	0.70		黑松	1725	50.70	公益林
264	防护林	界沟刘家村	0.36	00184	0.70		黑松	1000	35.00	公益林
265	防护林	界沟刘家村	8.21	00185	0.70		黑松	1260	50.50	公益林
266	防护林	界沟张家村	1.34	00004	0.70		黑松	1328	22.80	公益林
267	防护林	七夼村	1.59	00129	0.70		黑松	1650	48.00	公益林
268	防护林	寺后乔家村	0.13	00167	0.70		黑松	1800	78.10	公益林
269	防护林	小迟家村	0.91	00077	0.70		黑松	1260	83.60	公益林
270	防护林	小迟家村	1.31	00016	0.70		黑松	1149	29.60	公益林

271	防护林	小迟家村	5.18	00018	0.70		黑松	1260	43.30	公益林
272	防护林	小迟家村	4.79	00030	0.70		黑松	1260	43.30	公益林
273	防护林	小迟家村	2.89	00010	0.70		黑松	1260	126.40	公益林
274	防护林	小迟家村	2.97	00013	0.70		黑松	1260	126.40	公益林
275	防护林	小迟家村	1.84	00071	0.70		杨树	1650	115.70	公益林
276	防护林	小迟家村	0.32	00104	0.70		杨树	1650	107.30	公益林
277	防护林	小迟家村	1.10	00076	0.70	阔叶混交	杨树、刺槐	1260	83.60	公益林
278	防护林	小迟家村	0.32	00039	0.70	阔叶混交	杨树、刺槐	1260	37.90	公益林
279	用材林	小傅家村	1.24	00131	0.70		黑松	1575	52.20	公益林
280	防护林	周家村	0.80	00018	0.70		黑松	1925	56.20	公益林
281	防护林	周家村	1.25	00005	0.70		黑松	1800	78.10	公益林
282	用材林	封家村	0.10	00124	0.75		杨树	1425	149.40	商品林
283	防护林	姜家村	0.41	00178	0.75		黑松	1950	56.80	公益林
284	防护林	寺后乔家村	1.59	00140	0.75		黑松	1950	56.80	公益林
285	防护林	寺后乔家村	1.39	00138	0.75		黑松	1950	56.80	公益林
286	防护林	寺后乔家村	0.98	00166	0.75		黑松	1950	56.80	公益林
287	防护林	小迟家村	0.21	00094	0.75		黑松	1280	83.60	公益林
288	防护林	小迟家村	0.53	00092	0.75		黑松	1180	52.80	公益林
289	用材林	小傅家村	0.93	00133	0.75		黑松	2100	59.40	公益林
290	防护林	周家村	3.94	00034	0.75		黑松	1925	56.20	公益林
291	防护林	庵夼村	7.62	00119	0.80		赤松	1440	126.30	公益林
292	防护林	庵夼村	2.17	00093	0.80		黑松	1440	62.00	公益林
293	防护林	庵夼村	1.78	00035	0.80		黑松	1440	43.80	公益林
294	防护林	庵夼村	0.26	00144	0.80		刺槐	1825	153.50	公益林
295	防护林	庵夼村	1.47	00133	0.80		刺槐	2100	74.60	公益林
296	防护林	庵夼村	0.13	00121	0.80		刺槐	1300	83.40	公益林
297	防护林	庵夼村	6.82	00123	0.80		杨树	1250	47.40	公益林
298	防护林	庵夼村	1.87	00129	0.80	针阔混交	黑松、刺槐	1440	42.00	公益林
299	防护林	庵夼村	13.00	00143	0.80	针阔混交	黑松、刺槐	1440	138.10	公益林
300	防护林	埠上村	0.83	00049	0.80		黑松	2075	29.00	公益林
301	防护林	迟家沟村	2.25	00040	0.80		赤松	2050	43.10	公益林
302	防护林	迟家沟村	10.23	00033	0.80	阔叶混交	杨树、刺槐	1440	35.00	公益林
303	防护林	大傅家村	5.55	00150	0.80		黑松	3100	48.00	公益林
304	防护林	封家村	3.70	00273	0.80		黑松	940	133.00	公益林
305	防护林	封家村	5.72	00267	0.80		黑松	1000	30.00	公益林
306	防护林	封家村	1.67	00261	0.80		黑松	1000	30.00	公益林
307	防护林	封家村	7.39	00202	0.80		黑松	1440	29.70	公益林
308	防护林	姜家村	7.61	00202	0.80		黑松	1725	50.70	公益林
309	防护林	界沟刘家村	8.89	00173	0.80		黑松	1440	75.60	公益林
310	防护林	界沟刘家村	5.20	00163	0.80		黑松	1440	75.60	公益林
311	防护林	界沟刘家村	4.28	00165	0.80		黑松	1179	26.40	公益林
312	防护林	界沟刘家村	4.30	00178	0.80		黑松	1179	26.40	公益林
313	防护林	界沟张家村	2.02	00086	0.80		黑松	1000	35.00	公益林
314	防护林	界沟张家村	2.65	00088	0.80		杨树	1925	82.80	公益林
315	防护林	七夼村	2.75	00035	0.80		黑松	1164	32.70	公益林
316	防护林	周家村	0.65	00102	0.80		赤松	2375	59.70	公益林

317	防护林	庵汭村	0.09	00122	0.85		刺槐	1200	68.50	公益林
318	防护林	庵汭村	3.15	00120	0.85	阔叶混交	杨树、刺槐	1200	68.50	公益林

附表 2 森林经营方案主要指标表

功能类型	指标	单位	定义或涵义
生态	森林覆盖率	%	森林面积率/土地总面积×100%
	单位面积蓄积量	立方米/公顷	乔木林蓄积量/乔木林总面积
	乔木林比重	%	乔木林面积/林场经营面积 × 100%
	混交林比重	%	混交林面积/乔木林总面积×100%
	合理郁闭度林分面积比重	%	郁闭度 0.5~0.7 的乔木林面积/乔木林面积×100%
	枯落物厚度	毫米	森林植被下矿质土壤表面形成的有机物质层，又称死地被物层。包括未分解的凋落物和已分解的有机物质层次
	地上生物量	千克/平方米	森林植被地上部分某一时刻单位面积积累的有机物质（干重）总量，通常包括乔木、灌木和草本等，是评价森林生态系统结构和功能的重要指标
	有害生物成灾率	%	有害生物危害达到灾害等级以上的 森林面积与总森林面积之比
经济	森林蓄积年生长量	立方米/年、公顷	单位面积乔木林的蓄积年平均生长量
	乔木林总蓄积量	立方米	乔木林总蓄积量
	其他非木质林产品生产面积	公顷	生产种子、菌、菜、药等其他林副产品的林分面积
	林下经济面积	公顷	在发展林下经济过程中，实际利用的林地面
	林业产业产值	万元	年度林业产业的产值总和
社会	森林游憩人次	人次/年	年度接待森林休闲、旅游、自然教育和康养等服务的总人数
	劳动就业机会	工日	因森林经营、休闲康养服务等可为社会提供的总用工量
	用工报酬	元/人工 日	因森林经营、休闲康养服务等用工单位工时支付的平均劳动报酬值

附表 3 森林经营设计表

序号	经营目标	现状林分特征	目标林分特征	经理期内主要经营措施和技术要求（10 年）										其他主要经营措施和技术要求
				第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	
1	维护和提升森林生态系统的服务功能	全部为人工林，林分郁闭度大于 0.8 和小于 0.4；树种较为单一，以刺槐黑松为主	通过森林抚育、更替修复和封山育林形成多树种复层混交林，合理郁闭度林分面积比重达到 85%。	幼林进行森林抚育，割灌除草，修枝，伐除病弱木、过密木，保留目标树（如每亩 16-22 株）。	通过部分郁闭度≤0.4 的低效林采取镶嵌式皆伐方式进行纯林改造。通过补植刺槐、侧柏建设混交林。加速生态功能恢复，结合松土、除草等抚育管理。	开展森林抚育，松土扩坑，清除恶性杂草灌木，促进幼树快速生长，使林分在 5-7 年内郁闭度达 0.5 以上。对重点区域实施全封育管理。	对林分郁闭度达 0.8-0.9 且分化明显的成熟林，进行弱度间伐，伐除病腐木、被压木及过密林木用，修除竞争枝、枯死枝。补植枫树等彩叶树种，形成四季林相变化，增强景观吸引力	对林分郁闭度达 0.8-0.9 且分化明显，进行弱度间伐，伐除病腐木、被压木及过密林木用，修除竞争枝、枯死枝。补植枫树等彩叶树种，形成四季林相变化，增强景观吸引力	通过部分郁闭度≤0.4 的低效林采取镶嵌式皆伐方式进行纯林改造。通过补植刺槐、侧柏建设混交林。加速生态功能恢复，结合松土、除草等抚育管理。	采取镶嵌式皆伐方式对郁闭度≤0.4 的低效林，全伐后补植。针对局部退化，伐除病腐木、被压木及过密林木用，修除竞争枝、枯死枝。补植抗旱树。	对林分郁闭度达 0.8-0.9 且分化明显，进行弱度间伐，伐除病腐木、被压木及过密林木用，修除竞争枝、枯死枝。	开展森林抚育，松土扩坑，清除恶性杂草灌木，促进幼树快速生长，使林分在 5-7 年内郁闭度达 0.5 以上。	根据区域特点采取半封、全封。设立标志碑牌，宣传封育政策，禁止放牧、采石等活动	病虫害防治 定定期检查，及时剪除病弱枝，减少病虫害滋生。每年 11 月全园铲草抚育一次。定期开展森林防火巡查等管护活动。
2	挖掘林下经济潜力，延伸林业产业链与附加值提升	以果树为主，缺乏灌木和地被层，水土保持与生物多样性支持能力较低。	以银杏、枫树、文冠果为主，可搭配其他观赏树种（如油松、白桦）形成混交林。	采用鱼鳞坑造林，选用 I 级嫁接苗（苗高≥80cm，地径≥0.8cm）；株行距 2m×3m（111 株/亩），授粉树按“田字格”配置。果树及时疏除过密枝、病虫枝及未木质化枝。	开展森林抚育，休眠期进行，疏除病弱枝、过密枝，改善通风透光。修剪整形，主侧枝培养：保留 3-4 个方向均匀的主枝，修剪长度 60-80cm，疏除竞争枝和交叉枝，确保树形通风透光。	开展森林抚育，疏除竞争枝和交叉枝，确保树形通风透光。加强果树管理，做好追肥、浇水。	扩穴，抚育 3-4 次，结合施肥与排水。定树形，培养自然开心形或主干疏层形，主枝分层间距，清除恶性杂草灌木，促进幼树快速生长。疏除过密枝、病虫枝及未木质化枝	新造林采用鱼鳞坑或水平沟，深度 30-40cm，以蓄水保墒。对中幼苗进行抚育，对健壮枝条轻截，促发短果枝，调整长短果枝比例。保持自然开心形或主干分层形。	对中幼苗进行抚育，对健壮枝条轻截，促发短果枝，保持自然开心形或主干分层形。	开展森林抚育，修剪整形，主侧枝培养：保留 3-4 个方向均匀的主枝，修剪长度 60-80cm，疏除竞争枝和交叉枝，确保树形通风透光。	扩穴，抚育 3-4 次，结合施肥与排水。定树形，培养自然开心形或主干疏层形，主枝分层间距，清除恶性杂草灌木，促进幼树快速生长。	开展森林抚育，修剪整形，主侧枝培养：保留 3-4 个方向均匀的主枝，修剪长度 60-80cm，疏除竞争枝和交叉枝，确保树形通风透光。	依托现有森林资源发展林菌、林蜂产业。	年 11 月全园铲草抚育一次。定期开展森林防火巡查等管护活动。
3	“集体林场+”模式，建设经济林，发展森林康养	废弃荒地，主要以荒草灌木为主。	以蟠桃、大泽山梨为主，搭配鲜毛桃、软枣猕猴桃等，实现全年梯次上市。发展金银花等中药材基地建设。	通过扦插繁殖金银花，每亩约 300 株。推进建设星空露营地建设，采取乔灌木结合，形成多层次垂直结构，兼具生态功能与景观效果。	整合分散林地，创建特色经济林示范基地。根据气候（温度、光照、水分）和土壤条件选择树种，新梢生长期摘心或剪梢，控制旺长，促进果实发育。	加强管理，采取施肥、浇水、疏伐等措施，提林分质量。改造林区道路、巡护步道为康养步道，利用现有设施建设康养中心、停车场。	深翻扩穴，加厚土层等措施改良土壤结构。科学施肥，进行树体修剪与整形，主枝均匀分布，改善通风透光。	科学施肥，促进树冠快速扩展。逐步培养结果枝组及时疏花疏果，膨大期追肥，促进果实发育。。建立标识牌，依托现有基地，建设自然资源教育场所。	新造林采用水平沟，优先选用 I 级嫁接苗（苗高≥80cm，地径≥0.8cm）；株行距 2m×3m（111 株/亩），授粉树按“田字格”配置。科学施肥及时疏花疏果，膨大期追肥，促进果实发育	推广“林场+企业+农户”联营模式，引入科技团队优化森林质量。	完善标识系统，配套非林草资源保护类设施（如游客服务中心）	老旧果树改造，优先选用 I 级嫁接苗（苗高≥80cm，地径≥0.8cm）；株行距 2m×3m（111 株/亩）。对中幼苗进行抚育，对健壮枝条轻截，保持自然开心形或主干分层形	发展森林浴、健康养老、亚健康修复等核心产品，结合中医药资源开发药疗、食疗服务。	

附表 4 森林经营作业小班明细表

单位：平方米、株、立方米/公顷

小班	地理位置	面积	郁闭度	树种组成	经营目标	主要技术措施	采伐强度	采伐蓄积	造补树种	造补面积	造补株数	年度
00117	大傅家村	1.38	0.40	杨树、刺槐	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	30.27	侧柏、枫树	1.38	1700—2000	2030
00244	封家村	0.09	0.25	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	120.41	刺槐、麻栎	0.09	1700—2000	2026
00217	孤山唐家村	0.18	0.20	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	2.53	刺槐、麻栎	0.18	1700—2000	2026
00170	寺后乔家村	0.68	0.20	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	73.08	刺槐、麻栎	0.68	1700—2000	2027
00100	寺后乔家村	0.14	0.40	杨树、刺槐	营造风景林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	2.05	侧柏、枫树	0.14	1700—2000	2027
00175	寺后乔家村	0.34	0.40	杨树	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	36.53	刺槐、麻栎	0.34	1700—2000	2030
00132	小傅家村	0.15	0.20	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	10.06	刺槐、麻栎	0.15	1700—2000	2030
00115	小傅家村	0.08	0.20	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	3.28	刺槐、麻栎	0.08	1700—2000	2030
00145	小傅家村	0.12	0.20	杨树、刺槐	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	8.07	刺槐、麻栎	0.12	1700—2000	2030
00113	小傅家村	0.19	0.25	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	12.28	刺槐、麻栎	0.19	1700—2000	2030
00141	小傅家村	0.34	0.30	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	7.41	刺槐、麻栎	0.34	1700—2000	2030
00134	小傅家村	0.49	0.40	杨树、刺槐	营造风景林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	10.64	侧柏、枫树	0.49	1700—2000	2030
00002	小王家村	1.25	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	18.94	刺槐、麻栎	1.25	1700—2000	2031
00085	周家村	0.66	0.35	黑松、刺槐	营造风景林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	9.94	侧柏、枫树	0.66	1700—2000	2027
00017	周家村	0.33	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	4.95	刺槐、麻栎	0.33	1700—2000	2027
00019	周家村	0.42	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	6.38	刺槐、麻栎	0.42	1700—2000	2027
00004	周家村	0.17	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	2.56	刺槐、麻栎	0.17	1700—2000	2027
00016	周家村	1.96	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	2.86	刺槐、麻栎	1.96	1700—2000	2027
00015	周家村	0.19	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	15.1	刺槐、麻栎	0.19	1700—2000	2027
00033	周家村	1.11	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	4.95	刺槐、麻栎	1.11	1700—2000	2027
00020	周家村	0.30	0.40	黑松	营造混交林	镶嵌式皆伐，更新造林	100%	4.52	刺槐、麻栎	0.30	1700—2000	2027
00075	埠上村	2.26	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	57.80	刺槐、麻栎			2026
00035	埠上村	2.27	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	27.80	刺槐、麻栎			2026
00049	埠上村	0.83	0.80	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	29.00	刺槐、麻栎			2026
00023	迟家沟村	0.07	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	19.10	侧柏、枫树			2026

00040	迟家沟村	2.25	0.80	赤松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	43.10	刺槐、麻栎			2026
00033	迟家沟村	10.23	0.80	杨树、刺槐	营造风景林	抚育间伐，补植树木	15%	35.00	侧柏、枫树			2026
00154	大傅家村	0.76	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	48.00	刺槐、麻栎			2026
00150	大傅家村	5.55	0.80	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	48.00	刺槐、麻栎			2026
00072	封家村	1.02	0.70	黑松、刺槐	营造风景林	抚育间伐，补植树木	15%	28.20	侧柏、枫树			2027
00047	孤山唐家村	0.72	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	20.70	刺槐、麻栎			2027
00218	孤山唐家村	0.09	0.70	刺槐	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	44.10	侧柏、枫树			2027
00214	孤山唐家村	1.57	0.70	刺槐	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	44.10	刺槐、麻栎			2027
00152	姜家村	3.97	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	50.70	侧柏、枫树			2027
00178	姜家村	0.41	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	56.80	刺槐、麻栎			2027
00202	姜家村	7.61	0.80	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	50.70	刺槐、麻栎			2027
00167	寺后乔家村	0.13	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	78.10	刺槐、麻栎			2027
00140	寺后乔家村	1.59	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	56.80	刺槐、麻栎			2027
00138	寺后乔家村	1.39	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	56.80	刺槐、麻栎			2027
00166	寺后乔家村	0.98	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	56.80	刺槐、麻栎			2027
00016	小迟家村	1.31	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	29.60	刺槐、麻栎			2027
00010	小迟家村	2.89	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	126.40	刺槐、麻栎			2027
00013	小迟家村	2.97	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	126.40	刺槐、麻栎			2027
00104	小迟家村	0.32	0.70	杨树	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	107.30	刺槐、麻栎			2027
00076	小迟家村	1.10	0.70	杨树、刺槐	营造风景林	抚育间伐，补植树木	15%	83.60	侧柏、枫树			2027
00039	小迟家村	0.32	0.70	杨树、刺槐	营造风景林	抚育间伐，补植树木	15%	37.90	侧柏、枫树			2027
00094	小迟家村	0.21	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	83.60	刺槐、麻栎			2027
00092	小迟家村	0.53	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	52.80	刺槐、麻栎			2027
00131	小傅家村	1.24	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	52.20	刺槐、麻栎			2027
00133	小傅家村	0.93	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	59.40	刺槐、麻栎			2027
00018	周家村	0.80	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	56.20	刺槐、麻栎			2027
00005	周家村	1.25	0.70	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	78.10	侧柏、枫树			2027
00034	周家村	3.94	0.75	黑松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	56.20	刺槐、麻栎			2027
00102	周家村	0.65	0.80	赤松	促进目标树生长	抚育间伐，补植树木	15%	59.70	侧柏、枫树			2027

附表 5 森林经营投资估算表

单位：公顷、万元

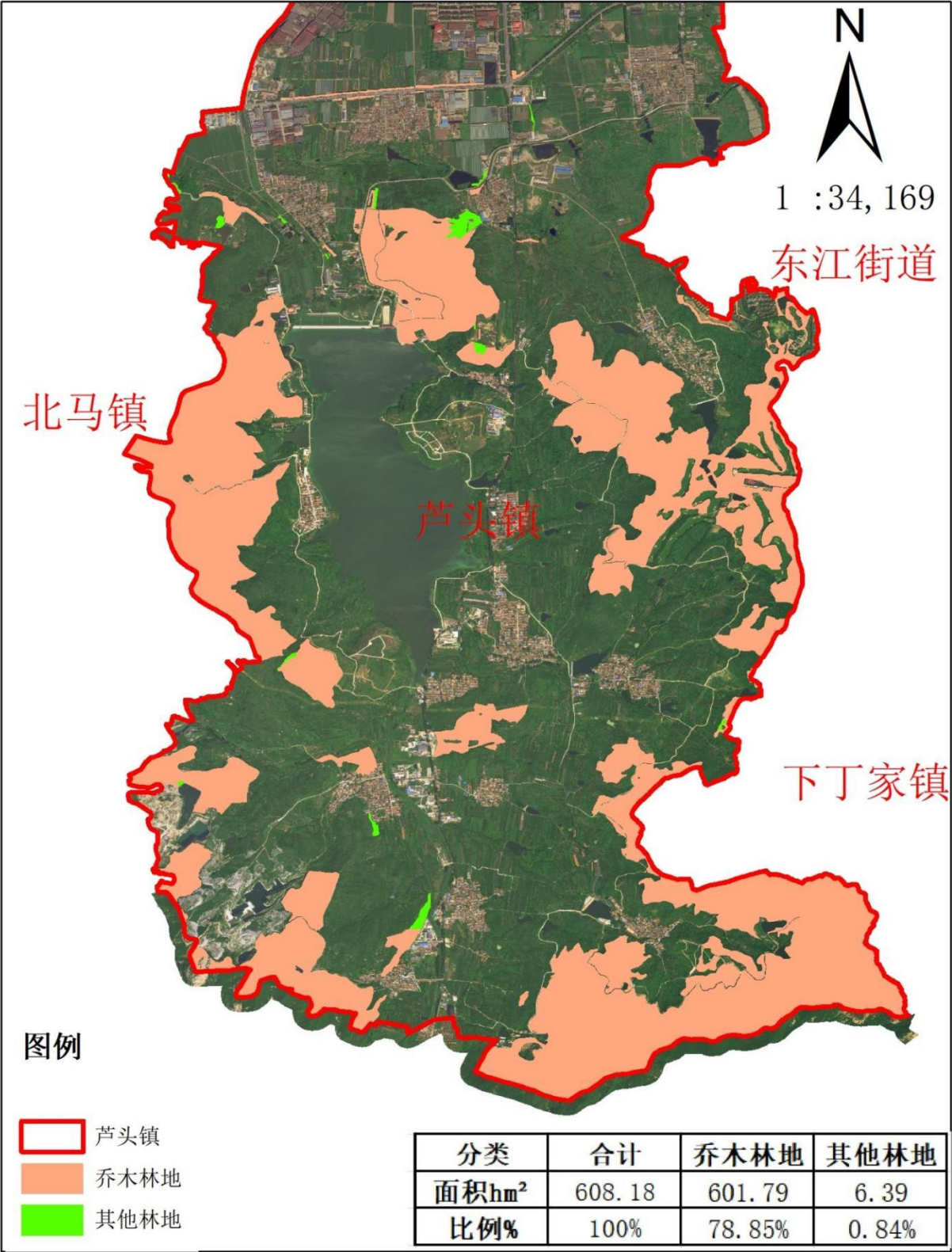
项目	单位	综合 单价	一期（5 年）					二期（5 年）					总投资 （万元）
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
总计			483.48	554.72	488.51	668.16	817.54	555.8	547.33	808.95	845.56	573.48	6343.538
小计直接投资 （一、二）			462	530.07	466.81	638.47	781.22	531.1	522.95	773	808	548	6061.62
一、营林绿化			377	460.07	396.81	568.47	671.22	461.1	452.95	663	688	448	5186.82
1. 人工造林	公顷	5.2	5	7.89		17.57	50	5	5	60	60		1094.39
2. 镶嵌采伐	公顷	6			3.15	2.74		2.62	1.38				59.34
3. 封育管护	公顷	0.8	438.75	438.75	438.75	438.75	438.75	438.75	438.75	438.75	470	560	3632
4. 抚育间伐	公顷	2.6		26.17	10.35	42.18	23.16	26.3	26.034				400.89
二、配套建设			85	70	70	70	110	70	70	110	120	100	875
1. 森林防火建设	项	45	45	45	45	45	45	45	45	45	60	40	460
2. 有害生物建设	项	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	10	70
3. 基础设施建设	项	20	35	20	20	20	60	20	20	60	40	50	345
三、其他费用			21.48	24.65	21.7	29.69	36.32	24.7	24.38	35.95	37.56	25.48	281.91
1. 勘察设计费用	项	直接投资 3%	13.86	15.9	14	19.15	23.43	15.93	15.7	23.19	24.24	16.44	181.89
2. 建设管理费用	项	直接投资 1.5%	6.93	7.95	7	9.58	11.72	7.97	7.89	11.6	12.12	8.22	90.92
3. 预算编制费用	项	直接投资 0.15%	0.69	0.8	0.7	0.96	1.17	0.8	0.79	1.16	1.2	0.82	9.1

附图 1:



附图 2:

龙口市福芦林场森林经营方案（2025-2034年）森林资源现状图

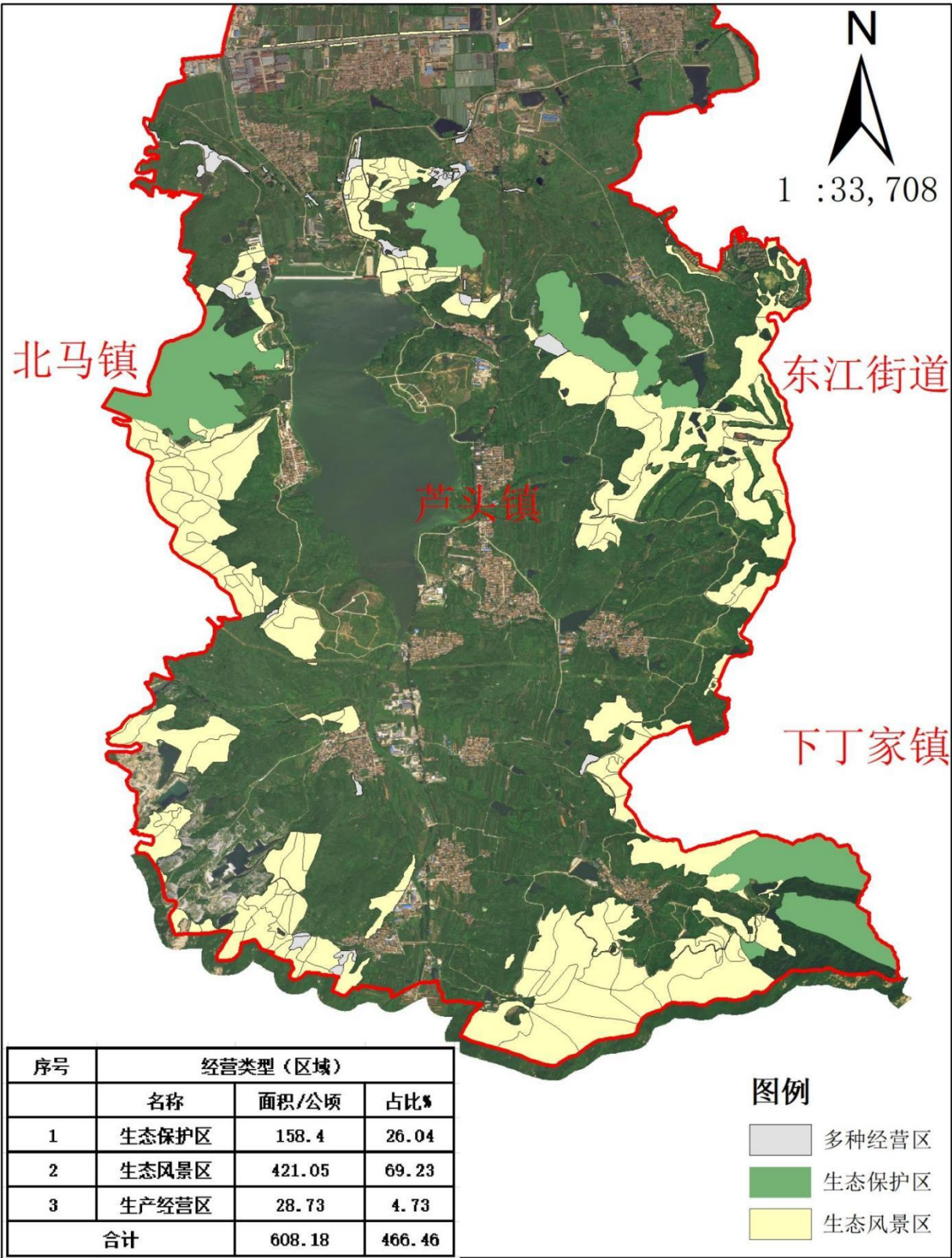


编制单位：龙口市森林资源监测保护服务中心

编制日期：2025 年 7 月

附图 3:

龙口市福芦林场森林经营方案（2025-2034年）森林分区规划图

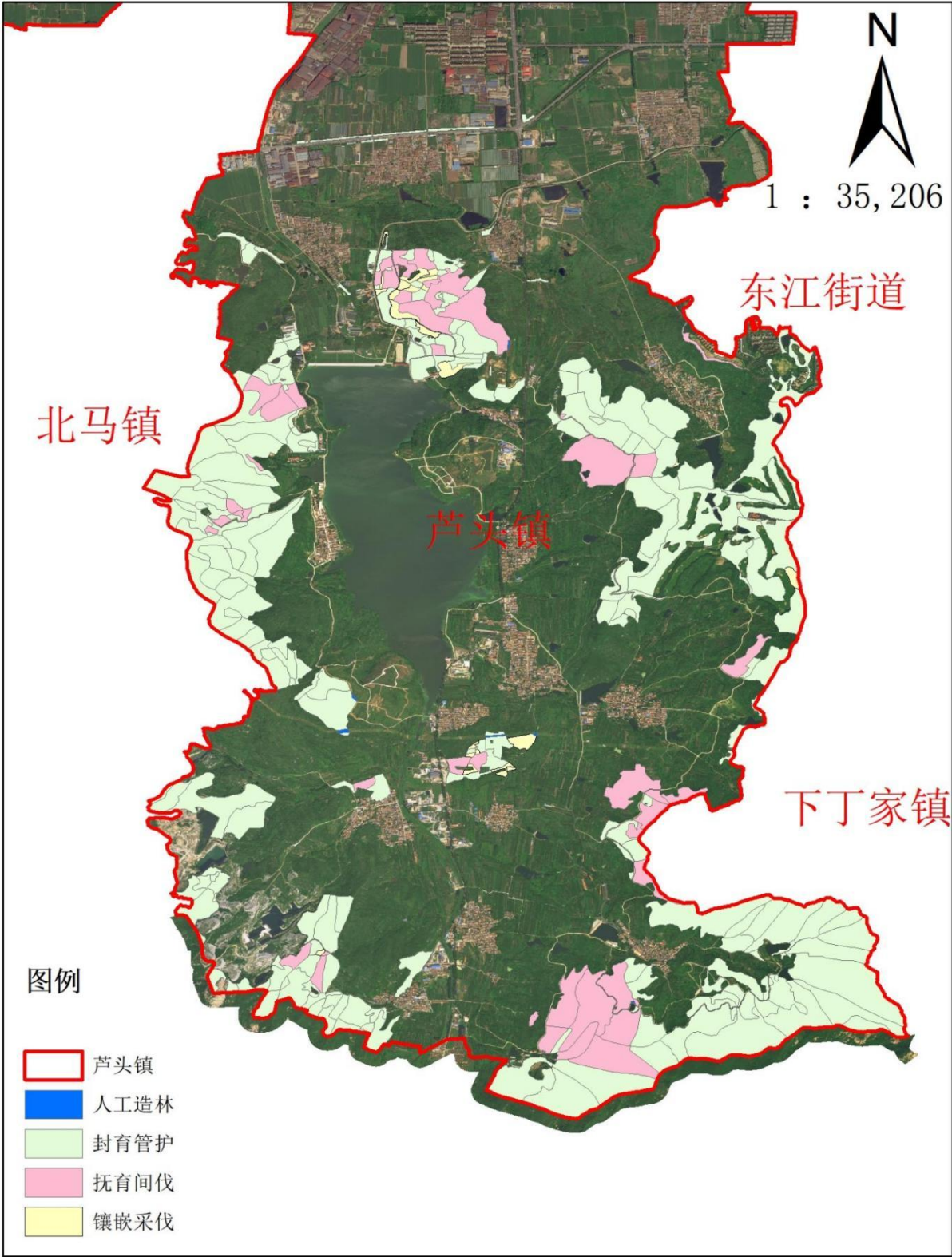


编制单位：龙口市森林资源监测保护服务中心

编制日期：2025 年 7 月

附图 4:

龙口市福芦林场森林经营方案（2025-2029年）一期森林经营措施规划图

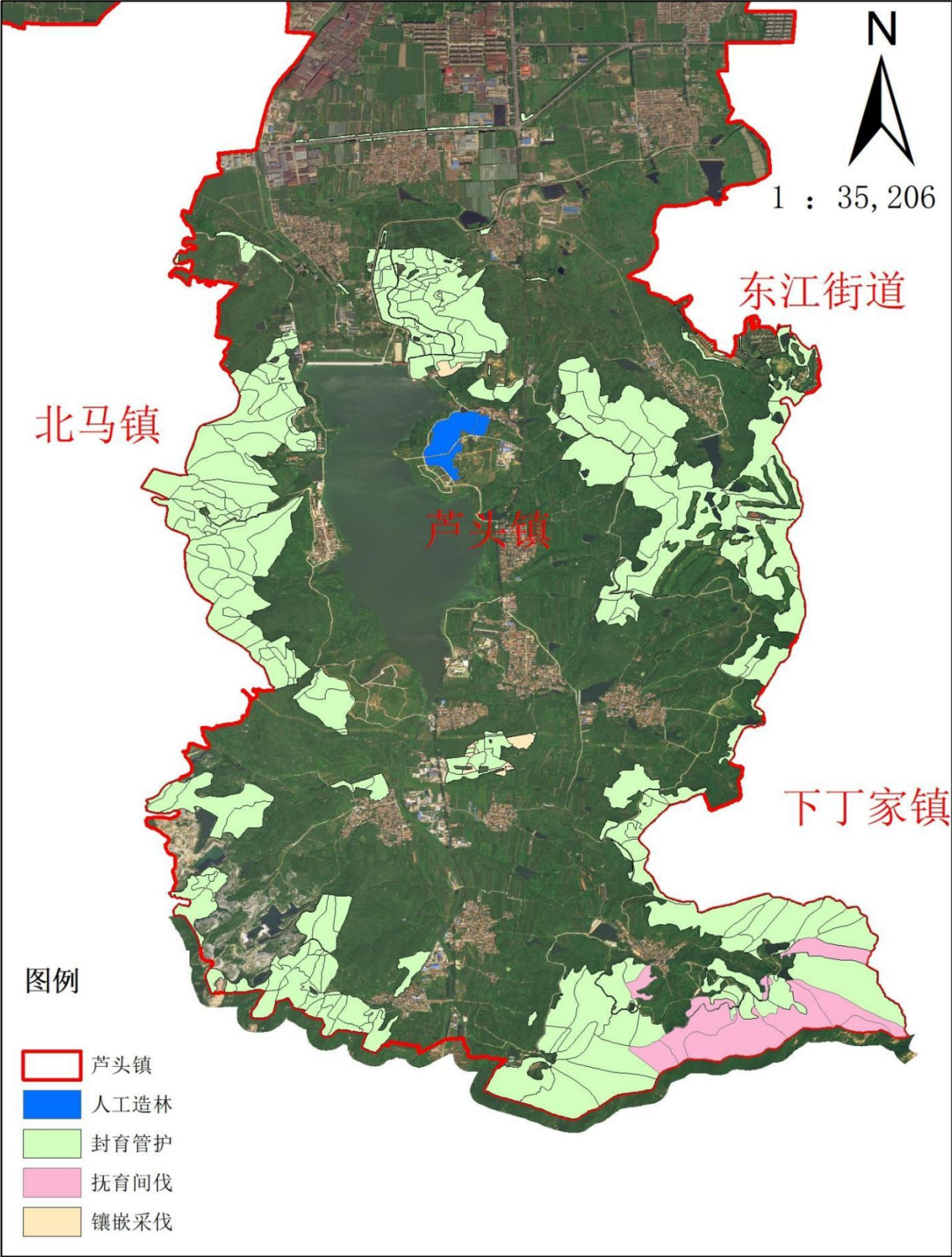


编制单位：龙口市森林资源监测保护服务中心

编制日期：2025 年 7 月

附图 5:

龙口市福芦林场森林经营方案（2025-2034年）二期森林经营措施规划图



编制单位：龙口市森林资源监测保护服务中心

编制日期：2025 年 7 月

