

新时期林业工程发展与林业资源保护探究

方传民

济南市长清区人民政府崮云湖街道办事处 山东 济南 250399

摘要: 本文聚焦济南区域,探究新时期林业工程发展与资源保护。当前济南林业工程已转向“生态修复+产业升级”,但存在工程与资源承载力不匹配、管护脱节、利益协调难、技术支撑不足等问题。通过构建承载力规划体系、强化全周期生态管理、建立利益协调机制、完善技术支撑、推动社会化协同等路径,可实现二者协同,为济南林业高质量发展提供实践参考。

关键词: 新时期;林业工程;林业资源保护;协同发展;可持续利用

引言

济南地形多样,林业兼具生态与经济价值。新时期其林业工程从“造林绿化”转型,但工程建设与资源保护矛盾凸显,如南部山区林地退化、北部平原生态受损等,影响“泉城”生态与林业可持续发展。因此,深入分析济南林业工程现状与问题,探索协同路径,对保障区域生态安全、促进林业增效意义重大。

1 新时期林业工程发展的现状与特征

新时期济南林业工程已从传统“造林绿化”转向“生态修复+产业升级”,工程类型贴合本地地形,涵盖南部山区栎树林修复、红叶谷植被保护等生态工程,章丘速生杨混交林、济阳林下牧草种植等产业工程,及历城区林区防火通道、黄河沿岸林带灌溉设施等基础设施工程。特征上,生态导向明确,造林优先用侧柏、黄连木、桤柳等乡土树种,黄河沿岸林带均选耐湿乡土苗;与现代技术融合加深,无人机巡查用于南部山区盗伐监测、北部平原病虫害排查,遥感技术跟踪黄河沿岸林地覆盖度;社会化参与提升,企业、合作社借“公司+基地+农户”模式参与,如柳埠镇“侧柏+灵芝”合作社、济阳区“林场+企业”生态养殖,形成多元投入运营机制^[1]。

2 新时期林业工程发展与林业资源保护的矛盾与问题

2.1 工程建设与资源承载力的匹配度不足

济南部分区域推进林业工程时,对资源承载力评估不够精准,易忽视地形气候差异导致生态压力。南部山区泰山余脉土壤以棕壤为主,肥力中等且蓄水能力有限,此前部分速生丰产林项目盲目种植单一杨树,每亩密度达180株,虽短期提升木材产量,但3年后土壤有机质从1.1%降至0.7%,林下侧柏、黄栌等乡土植被覆盖率下降至40%,破坏森林生态稳定性;北部济阳、商河等平原区,部分林下经济项目过度开发,如在杨树林下密集种植蔬菜,每亩施用化肥超50公斤,且频繁灌溉,导致

土壤板结,周边沟渠水体氮磷含量超标,超出林地生态承载能力,削弱了农田防护林的防风固土功能。

2.2 工程后期管护与资源保护脱节

济南林业工程“重建设、轻管护”问题突出,后期管护难以匹配资源保护需求。南部山区柳埠镇曾推进千亩造林工程,建成后因管护资金不足,仅配备3名兼职管护员,无法覆盖整片林区,1年后近30%苗木因干旱枯死,部分林地还被附近村民开垦种植农作物;森林防火中,平阴县部分林区仍依赖砍伐10米宽防火隔离带,破坏了刺槐、侧柏组成的连续林带,导致鸟类栖息地碎片化;病虫害防治方面,章丘区部分杨树林为快速控制美国白蛾,过量喷洒化学农药,虽短期见效,但造成土壤中有益昆虫数量减少60%,周边果园蜜蜂授粉受影响,间接影响林业资源可持续利用。

2.3 林业资源保护与利益相关方需求的协调难度大

济南林业资源保护需平衡多方利益,协调难度较大。南部山区农户多依赖林业获取收入,如采摘野生酸枣、核桃售卖,部分生态修复工程禁止过度采集,导致农户短期收入减少,参与保护积极性不高;参与林下经济的企业如长清区某农业公司,为降低成本,在“核桃+药材”种植中减少生态投入,未按要求保留10%原生植被,加剧林地生态压力;社会公众虽关注济南“泉城生态”,但对具体保护措施认知不足,如多数市民不了解南部山区林地与泉水涵养的关联,难以对破坏林地行为形成有效监督,进一步加剧矛盾^[2]。

2.4 资源保护的技术支撑体系不完善

济南林业资源保护技术体系难以满足工程需求。南部山区部分偏远林区如莱芜区茶业口镇,仍依赖人工巡查监测,每月仅能覆盖20%区域,去年曾因未能及时发现盗伐行为,导致50亩栎树林受损;退化林地修复技术创新不足,如黄河沿岸盐碱化林地修复,仍沿用传统种植

怪柳的方式，未结合土壤改良技术，苗木成活率仅65%，修复效果不佳；技术推广存在短板，山东农业大学研发的“林下中药材生态种植技术”，因缺乏基层推广人员，仅在章丘区小范围应用，多数基层林业工作者未接受系统培训，无法熟练运用该技术指导农户，制约资源保护成效。

3 新时期林业工程发展与林业资源保护协同推进的路径

3.1 构建基于资源承载力的林业工程规划体系

科学规划是济南区域林业工程与资源保护协同的首要环节，核心在于结合当地山地、丘陵、平原交错的地形特征，开展精准的资源承载力评估。济南属暖温带半湿润气候，年均降水量685毫米，土壤以棕壤、褐土为主，南部山区生物多样性丰富，北部平原林地多与农业用地交错。在工程立项前，需针对不同区域特性测算承载力，如南部泰山余脉林区，重点评估植被覆盖度、土壤蓄水能力及乡土物种（如侧柏、黄连木）分布，避免工程破坏生态廊道；北部黄河沿岸平原，需考虑土壤盐碱化程度，控制速生丰产林建设规模。以济南章丘速生杨种植工程为例，当地褐土肥力中等，若按传统每亩200株密度种植，5年后土壤有机质含量会从1.2%降至0.8%，因此规划中需将密度调整为每亩150-160株，搭配20%的刺槐（固氮树种）形成混交林，既保证每年每公顷10立方米的木材产量，又维持土壤肥力稳定。同时，规划指标需纳入济南特色生态要求，如将“南部山区乡土树种占比不低于85%”“黄河沿岸林地水土保持率不低于70%”等作为硬性指标，并通过村民座谈会、环保组织意见征集会等形式，收集农户对林下种植的需求，比如在长清区造林规划中，根据农户反馈保留30%林地用于种植核桃、樱桃等经济树种，平衡生态与经济需求^[3]。

3.2 强化林业工程全周期的生态化管理

济南区域林业工程需紧扣“山地护林、平原固土、沿河保水”的特点，实现全周期生态化管理。设计阶段，针对南部山区林区道路建设，需避开红叶谷、跑马岭等生态敏感区，采用“随坡就势”的盘山路线，路面宽度控制在3-4米，每1公里设置1处宽2米的生物通道，保护斑鸠、野兔等动物迁徙；黄河沿岸水利设施建设，如引黄灌溉配套林带工程，需保留自然河湾形态，在河道两侧种植垂柳、怪柳等耐湿树种，构建水生生物栖息地。建设阶段，济南春季干旱多风，造林工程需采用“穴状整地”（规格40cm×40cm×35cm），减少土壤裸露面积，避免风沙侵蚀；施工中设置临时沉淀池，收集建筑废水用于苗木灌溉，防止污水流入小清河、玉符河

等流域。后期管护需适配济南气候与林情，森林防火方面，在历城区、章丘区林区推广侧柏、冬青生物防火带（宽度12-15米），搭配无人机每月3次巡查，替代传统砍伐隔离带；病虫害防治针对济南常见的美国白蛾、松材线虫病，优先释放周氏啮小蜂（每亩500头）、设置诱虫灯（每5公顷1盏），减少化学农药使用。同时，加大管护投入，将工程总投资的18%用于后期管护，每年组织2次管护人员培训，重点讲解乡土树种修剪、干旱期灌溉技巧，确保南部山区造林成活率稳定在85%以上。

3.3 建立利益协调机制，激发各方参与保护的积极性

济南区域林业利益相关方涵盖山区农户、平原林场、林下经济企业等，需通过多元机制化解利益矛盾。在利益共享上，结合济南“南林北果”的产业布局，推行“生态补偿+收益分红”模式。如南部山区柳埠镇林下种植工程，农户采用“侧柏+灵芝”仿野生种植（不破坏原生植被、不使用化肥），每亩每年可获200元生态补贴，合作社将灵芝销售额的8%作为生态基金，用于林区防火设施维护，农户年均收入较单纯护林提升1.5万元，形成保护与收益的良性循环。北部济阳区林场与果品企业合作，在杨树林下种植牧草，养殖生态鸡，企业按每公斤高于市场价2元收购，同时承担30%的林地管护费用，既保障林场收益，又减少林地过度开发。在利益引导下，针对农户开展“田间实操培训”，邀请林业技术人员在平阴县示范“核桃林+中药材”套种技术，讲解如何通过合理密植（核桃每亩30株、中药材每亩200株）实现生态与经济双赢；对企业组织参观济南植物园生态林工程，展示“混交林比纯林木材质量高15%、生态效益提升40%”的实例，转变其“重产量轻生态”观念。此外，在章丘区设立“林农诉求服务点”，每周安排技术人员接待，及时解决农户“林下种植灌溉难”“苗木销售渠道窄”等问题，如协调灌溉企业为山区农户安装滴灌设备，联系电商平台帮助销售林下产品，提升参与积极性^[4]。

3.4 完善林业资源保护的技术支撑体系

济南区域需结合地形与林种特点，构建针对性技术支撑体系。资源监测方面，针对南部山区地形复杂、北部平原林地分散的特点，搭建“天空地”网络：用高分卫星每季度监测全市林地覆盖变化，重点跟踪黄河沿岸、小清河流域林带；在南部山区使用多旋翼无人机（搭载高清相机、热成像仪）每月巡查，及时发现盗伐、火情隐患，如2023年通过无人机发现莱芜区3处非法开垦林地，及时制止恢复植被；在平阴县、长清区布设20个地面监测站，实时监测土壤湿度、pH值，为干旱期灌溉、土壤改良提供数据。生态修复技术需适配济南问

题林地,如针对南部山区退化栎树林,研发“乡土树种补植+枯木保留”技术,补植五角枫、黄栌等乡土苗(苗高1.2米以上),保留30%枯木为鸟类提供栖息地,使退化林地植被覆盖率每年提升6%;针对北部平原盐碱化林地,研发“脱硫石膏改良+怪柳种植”技术,每亩施用脱硫石膏500公斤降低土壤含盐量,搭配怪柳(耐盐碱)种植,成活率达80%以上。技术推广构建“科研机构+林场+农户”链条,联合山东农业大学编写《济南林业生态技术手册》,将“栎树修复”“盐碱地造林”等技术转化为操作流程,在章丘区举办每月1次的现场示范,如演示“无人机播种乡土树种种子”技术,让农户、林场工作人员快速掌握,提升技术落地效率。

3.5 推动林业工程与资源保护的社会化协同

济南需依托“泉城”生态品牌,构建社会化协同机制。社会力量参与方面,支持本地环保组织“济南绿行公益”开展南部山区护林活动,每年招募300名志愿者参与春季植树(种植侧柏、黑松等乡土苗)、秋季巡林(排查火灾隐患、清理垃圾),2023年累计植树2万株,清理林地垃圾15吨;推动济南大学与市林场合作,在历城区建立“林业生态研究基地”,开展“城市森林碳汇功能”“泉域水源地林带净化作用”研究,为济南“泉城生态屏障”工程提供技术方案,如研究发现“侧柏+国槐混交林比纯林水源涵养能力高25%”,已应用于趵突泉上游林带改造。科普教育需结合济南特色,建设“济南森林生态科普园”(位于南部山区),设置“泉域林带保护”“乡土树种展示”展区,用VR模拟“森林涵养泉水”过程;每年举办“济南森林文化节”,开展“古

树认养”(认养对象为平阴县千年古槐、长清区百年侧柏)、“森林摄影大赛”活动,2023年吸引500余名市民认养古树,认养资金用于古树复壮(如树体加固、病虫害防治)。同时,在“爱济南”APP开设“林业科普”专栏,发布“济南常见乡土树种识别”“林下种植技术”短视频,每条播放量超10万次,让市民了解林业价值,主动参与保护,形成济南特色的“多元协同”林业发展格局^[5]。

结语

济南林业工程与资源保护协同需立足本地实际。通过科学规划、全周期管理、利益协调、技术支撑与社会化协同,可化解当前矛盾。未来需持续优化路径,让生态导向贯穿林业发展,实现生态、经济双赢,为济南构建“泉城生态屏障”、推动林业高质量发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]何昀明.试析林业工程中生态林建设的重要性[C].2020万知科学发展论坛论文集(智慧工程二).2020:792-803.DOI:10.26914/c.cnkihy.2020.014162.
- [2]毕军卫.加强营林生产管理对促进林业工程发展的重要性探析[J].种子科技,2020,38(10):120+122.
- [3]徐满红.基于生态环境保护的林业经济可持续发展途径[J].乡村科技,2020,11(30):87-88.
- [4]陈亮.林地资源保护管理与生态林业的建设探究[J].农家参谋,2020,(12):150.
- [5]马中民.林地资源保护管理与生态林业的建设探究[J].农业开发与装备,2020,(02):140-141.