

乡镇林业规划设计与造林技术

李锡宁

树台乡人民政府 宁夏 中卫 755200

摘要：乡镇林业作为生态建设与经济发展的关键纽带，其重要性日益凸显。本文着重探讨乡镇林业规划设计与造林技术。乡镇林业规划设计遵循生态优先、因地制宜和可持续发展原则，内容涉及造林位置、树种及林种结构的规划，流程包含前期调研、方案制定以及评估调整。造林技术涵盖物种适地化、结构复层化、种类多样化技术，同时介绍了无人机造林监测和精准灌溉施肥等新技术。期望为乡镇林业的科学规划与高效造林提供有益参考。

关键词：乡镇林业；规划设计；造林技术

引言：在当今生态保护与乡村发展的大背景下，乡镇林业有着举足轻重的地位。它不仅是守护生态环境、防止水土流失、调节气候的关键力量，还能通过合理开发带来经济收益，助力乡村振兴。但目前乡镇林业发展存在规划不科学、造林技术不足等问题，制约了其健康发展。因此，深入剖析乡镇林业规划设计与造林技术，寻求优化策略，对于提升乡镇林业综合效益、实现可持续发展目标，具有重要的理论和实践意义。

1 乡镇林业规划设计与造林技术的概述

对于生态环境脆弱、经济发展需求迫切的南部山区而言，乡镇林业规划设计与造林技术是推动区域可持续发展的核心力量。南部山区地形复杂、气候多变，土壤贫瘠且水土流失问题突出，在此背景下，林业规划设计需综合考量山区独特的自然环境、有限的土地资源以及当地居民的经济诉求，制定兼具生态修复与产业发展功能的科学蓝图。通过合理规划生态林、经济林的布局，既能发挥森林涵养水源、防风固沙的生态效益，又能发展林下经济、特色果业等，实现经济增收。造林技术则是将规划设计从图纸变为现实的关键。针对山区干旱少雨、土壤保水保肥能力差的特点，采用抗旱栽植、容器育苗等技术，可有效提高杨树、榆树、杏树等本土树种的成活率；利用坡地水平阶整地、鱼鳞坑整地等方法，能增强土壤蓄水保墒能力，促进林木健康生长。规划设计与造林技术在南部山区林业发展中紧密相连，前者为造林提供方向与目标，后者则是实现生态改善与经济发展双重目标的重要支撑，共同助力山区走出生态与经济协同发展的新路径^[1]。

2 乡镇林业规划设计

2.1 规划设计原则

2.1.1 生态优先原则

生态优先原则在乡镇林业规划设计中占据核心地

位。乡镇林业作为生态系统的关键构成，对维护区域生态平衡意义重大。在规划时，要将提升森林生态服务功能放在首位。通过扩大森林覆盖面积，优化林分结构，增强森林涵养水源的能力，为乡镇提供稳定的水资源保障；借助科学布局，让森林更好地发挥调节气候作用，缓解极端天气影响。同时，注重保护生物多样性，为各类野生动植物营造适宜栖息环境，构建稳定且富有活力的生态系统，守护乡镇生态根基。

2.1.2 因地制宜原则

因地制宜是南部山区林业规划设计的核心准则。该区域以山地丘陵为主，地形复杂、土壤贫瘠且干旱少雨，水土流失问题突出。规划设计需紧密结合这一特性，在坡度较大、土壤易流失的区域，选用杨树、榆树等根系发达的树种，营造水土保持林；在相对平缓、土层较厚的地带，发展杏树等兼具生态与经济价值的果树林。同时，针对山区土壤保水保肥能力差的特点，采用抗旱栽植、鱼鳞坑整地等技术，提升林木成活率。

2.1.3 可持续发展原则

可持续发展原则贯穿乡镇林业规划设计全程。乡镇林业资源是宝贵财富，规划时既要满足当前经济发展与生态需求，又要为后代预留发展空间。合理控制森林采伐强度，确保森林资源再生能力不受破坏，实现木材资源的持续供应。发展生态友好型林业产业，如林下经济、森林旅游等，既能增加经济收益，又能保护生态环境。推动林业资源循环利用，减少浪费，通过科学管理与规划，让乡镇林业在长期发展中保持生态、经济和社会效益的动态平衡，实现可持续发展目标。

2.2 规划设计内容

2.2.1 造林位置选择

造林位置选择对乡镇林业发展至关重要。需综合考量土地资源与生态需求，优先选取闲置荒地、废弃矿山

及退化土地,既盘活低效用地,又改善生态。如在水土流失严重区域,造林可稳固土壤、减少泥沙流失;靠近河流湖泊地带,营造河岸林能净化水质、缓冲洪涝灾害影响。同时,兼顾与乡镇生产生活空间协调,避免对农业用地、居民居住环境造成干扰。通过精准定位造林位置,优化乡镇土地利用格局,提升森林生态系统与周边环境的融合度,充分发挥林业生态与经济效益。

2.2.2 树种选择

树种选择是林业规划的核心。针对南部山区的自然条件,应优先选用杨树、榆树、杏树等乡土树种。这些树种长期适应当地干旱少雨、土壤贫瘠的环境,不仅成活率高,且管护成本低。杨树生长迅速,可用于生态防护与木材生产;榆树根系发达,固土能力强,能有效防止水土流失;杏树兼具生态效益与经济价值,果实可食用,发展杏林可增加林农收益,实现生态与经济效益双赢。

2.2.3 林种结构规划

林种结构规划关乎乡镇林业长远发展。应构建多元林种体系,以生态公益林为基础,保障乡镇生态安全,如水源涵养林、水土保持林等,维护生态平衡。适量发展商品林,满足木材及林产品需求,像速生丰产林用于木材生产。同时,结合乡镇特色发展特色林种,如风景林助力乡村旅游,药用林提供中药材资源。通过科学规划各林种比例,优化林种空间布局,实现生态、经济与社会效益协同发展,促进乡镇林业可持续、高质量发展。

2.2.4 前期调研

前期调研是乡镇林业规划设计的基石。需全面考察自然环境,涵盖地形地貌、土壤质地、气候条件、水文状况等,明确不同区域的生态承载能力。深入调研乡镇土地利用现状,掌握耕地、建设用地、闲置地等分布,为确定造林位置提供依据。同时,调研社会经济情况,了解当地林业产业基础、居民对林业的需求与参与意愿。通过实地勘察、问卷调查、与相关部门交流等方式,收集详尽资料,为后续规划设计提供坚实的数据支撑,确保规划贴合乡镇实际,具有可行性与科学性。

2.2.5 方案制定

方案制定是基于前期调研成果的关键步骤。整合自然与社会经济信息,依据规划设计原则,确定造林位置,划分不同林种区域。在树种选择上,兼顾生态与经济功能,筛选适配本地生长的树种,并规划合理的混交比例。制定详细的造林技术方案,包括整地方式、种苗规格、栽植时间与密度等。此外,明确林业产业发展方向,如规划经济林的种植规模与加工利用途径,设计森林旅游线路等。

2.2.6 方案评估与调整

方案评估与调整是保障规划质量的重要环节。邀请林业专家、乡镇居民代表、相关部门人员对规划方案进行评估。从生态效益角度,评估森林生态系统的修复与改善效果;经济效益方面,考量林业产业的预期收益与投入产出比;社会效益关注方案对就业、居民生活环境的影响。收集各方反馈意见,针对不合理之处,如林种布局与实际地形不符、树种搭配存在生态风险等,及时调整优化方案。通过反复评估与调整,确保规划方案既能实现林业发展目标,又能满足乡镇多方面需求,推动乡镇林业健康发展^[2]。

3 乡镇林业造林技术

3.1 物种适地化技术

3.1.1 本土树种选择

本土树种是南部山区林业造林的核心资源,也是实现物种适地化的关键要素。杨树、榆树、杏树等本土树种历经长期自然筛选,高度适应山区干旱少雨、土壤瘠薄的环境条件。杨树生长迅速、抗逆性强,能有效抵御风沙侵蚀;榆树根系发达、固土能力突出,可显著降低水土流失风险;杏树则兼具生态与经济价值,既能防风固沙,果实又可带来经济收益。这些树种与山区生态系统协同进化,为松鼠、啄木鸟等本土动物提供食物与栖息地,在维持生物多样性、构建稳定生态群落方面发挥着不可替代的作用。

3.1.2 树种与环境匹配

在南部山区,实现树种与环境精准匹配是保障造林成效的关键。该区域干旱少雨、土壤瘠薄,且地形复杂。在光照充足的阳坡,可种植耐旱喜光的杨树,利用充足光照促进快速生长;背阴山谷则适合榆树,其耐阴性能适应低光照环境。针对山区贫瘠的土壤条件,选择根系发达、适应性强的树种,如杏树既能在较差土质中扎根生长,又能带来经济收益。

3.2 结构复层化技术

3.2.1 复层林构建原理

在南部山区,复层林构建需紧扣当地干旱少雨、土壤瘠薄的生态特征。上层可选用杨树等高大耐旱乔木,充分利用强烈光照进行光合作用,为生态系统奠定物质基础;中层配置榆树等亚乔木,其枝叶形态与上层互补,有效截留散射光,提升光能利用率;下层种植沙棘、紫花苜蓿等耐阴耐旱灌木与草本,适应弱光环境并固氮保土。各层植物根系深浅交错,上层主根扎入深层获取水源,下层侧根与草根本根系分布浅层,实现水分与养分的分层利用。

3.2.2 实施步骤与要点

针对南部山区构建复层林,首先需清理林地内影响幼苗生长的恶性杂草与枯死杂灌,但要保留原生地被植物,避免破坏表层土壤结构。树种选择上,上层优先种植抗风性强、生长迅速的杨树;中层配置杏树等兼具经济与生态价值的亚乔木;下层搭配沙打旺等耐阴草本固沙保墒。种植时需依据树木成年冠幅,科学规划株行距,防止过密导致竞争加剧。造林后,采用滴灌、覆膜等节水抚育措施,定期修剪病弱枝,结合山区地形修筑鱼鳞坑、水平沟,增强蓄水保肥能力,促进复层林生态功能快速形成。

3.3 种类多样化技术

3.3.1 树种多样性意义

树种多样性对乡镇林业生态系统意义非凡。从生态稳定性层面看,多样树种构建起复杂的生态网络,不同树种在物质循环与能量流动中各司其职,某一树种受病虫害侵袭或遭遇极端气候时,其他树种能维持生态系统运转,避免“牵一发而动全身”。丰富的树种为各类动物提供多样食物与栖息场所,促进生物多样性发展,强化生态链完整性。在抵御自然灾害方面,多树种混交林能有效降低风灾、火灾等危害。

3.3.2 多样化树种搭配

多样化树种搭配需兼顾多重因素。功能上,考虑树种生态功能互补,如固氮树种与其他树种混交,像刺槐与杨树搭配,刺槐能增加土壤氮素,促进杨树生长。防护林中,将深根性与浅根性树种组合,增强水土保持能力。景观营造方面,结合不同树种季相变化,春季配置樱花、桃花等观花树种,秋季搭配银杏、枫树等变色树种,打造四季有景的森林景观。同时,依据林地光照、土壤条件适配树种,阳坡选喜光的松树、栎树,阴坡种耐阴的云杉、冷杉。搭配时控制树种比例,主栽树种占主导,伴生树种辅助,合理混交,避免单一树种过度密集,构建结构稳定、功能完备且具美学价值的森林群落。

3.4 造林新技术应用

3.4.1 无人机造林监测

无人机在造林监测中发挥着关键作用。其具备高效便捷的优势,可快速抵达大面积造林区域,实现对林地

的全方位、无死角巡查。借助搭载的高清摄像头与多光谱传感器,无人机能够获取林木生长状况的详细数据。通过分析图像,精准识别树木的健康状态,及时发现病虫害侵袭迹象,例如能快速察觉叶片变色、枯萎等异常情况。同时,还能测量树木高度、密度,评估造林成活率与郁闭度。相较于传统人工监测,无人机极大提高了监测效率,节省人力与时间成本,且能深入地形复杂、人难以到达的区域,为造林管理决策提供及时、准确的数据支持,助力乡镇林业科学发展。

3.4.2 精准灌溉与施肥技术

精准灌溉与施肥技术是提升造林成效的有力手段。精准灌溉利用传感器实时监测土壤墒情与林木需水信息,通过智能控制系统精准调控灌溉水量与时间。滴灌、微喷灌等方式,将水分直接送达树木根部,避免水资源浪费,提高灌溉效率,节水可达30%-50%。在施肥方面,依据土壤养分检测结果与林木生长阶段需求,精确计算施肥量与肥料配方,采用智能施肥设备实现精准施撒。这既能保证林木获取充足养分,促进健康生长,又能减少肥料过度使用对土壤和环境的污染,提升肥料利用率,降低生产成本,为营造优质、高效的乡镇林业生态系统提供技术保障^[3]。

结束语

乡镇林业规划设计与造林技术是推动乡镇林业可持续发展的核心力量。科学合理的规划设计,遵循生态优先、因地制宜与可持续发展原则,明确造林位置、树种选择及林种结构,严格落实调研、方案制定、评估调整流程,为林业发展锚定方向。先进的造林技术,如物种适地化、结构复层化、种类多样化技术,以及无人机监测、精准灌溉施肥等新技术应用,切实提升造林质量与成效。

参考文献

- [1]李春,周飞.林业发展规划设计及造林技术的应用探讨[J].现代农业科技,2020(19):150-151.
- [2]柴守安.浅析乡镇林业发展规划设计和造林技术对策[J].种子科技,2020,38(01):117+119.
- [3]申文燕.乡镇林业和草原服务中心在生态公益林保护管理中的作用[J].世界热带农业信息,2021(07):74-75.