

# 关于林业生态造林技术应用及病虫害防治

于山财

延安市黄龙山国有林管理局 陕西 延安 715700

**摘要：**随着经济的迅猛发展与城市化、工业化进程的加速，我国的生态环境面临严峻挑战。林业生态造林技术作为改善生态环境、促进生物多样性和应对气候变化的重要手段，其重要性日益凸显。然而，在实际造林过程中，仍存在诸多问题，如规划设计不明确、种苗培育不准确和栽培设计不合理等。为有效解决这些问题，提高造林质量和效益，本文将对林业生态造林技术进行深入探讨，并提出相应的病虫害防治措施和具体应用策略。

**关键词：**林业；生态造林技术；病虫害防治；应用

引言：近年来，我国环保意识增强，生态平衡受重视。本文探讨林业生态造林技术的重要性、问题及对策。造林技术对改善生态、生物多样性及应对气候变化关键。但当前存在规划不明、种苗培育不准、栽培设计不合理等问题。为防病虫害，采取生物、物理、化学及综合防治。具体应用有播种、分殖、植苗造林及综合技术。需根据立地条件与造林需求，综合运用多种技术，以提高造林效果，强调造林技术在维护生态平衡中的重要作用。

## 1 林业生态造林技术的重要性

### 1.1 改善生态环境

随着经济的迅猛发展与城市化、工业化进程的加速，我国的生态环境面临严峻挑战，空气质量持续下滑，成为亟待解决的问题。在此背景下，林业生态造林技术显得尤为重要。通过大规模种植绿植，造林绿化工程能够有效净化空气，去除空气中的粉尘颗粒及有害污染物，显著提升空气质量，为民众提供更加清新的呼吸环境。绿植的根系还能深入土壤，吸收并降解水中的污染物，从而净化地下水，改善水质。并且，绿植通过其根部的生物活动，能够加速土壤中有机的分解，促进土壤无机化过程，有效遏制水土流失，减缓土地沙漠化的趋势，为生态环境的恢复与保护奠定坚实基础。

### 1.2 促进生物多样性

林业生态造林技术，其核心价值不仅体现在植被覆盖率简单提升上，更在于其对于构建多样化森林生态系统的深远影响。这一技术通过科学严谨的规划，精心选择并种植了多样化的树种与植被，极大地丰富了森林的景观层次，使得每一片森林都成为了自然与艺术的完美融合。更为重要的是，这些多样化的植被为各种野生动物提供了理想的栖息环境，从而吸引了众多物种在此繁衍生息<sup>[1]</sup>。这种生物多样性的显著增加，不仅使得森林

生态系统内部各物种之间的相互作用与依存关系更加紧密，还促进了食物链与生态链的完整构建，形成了一个既稳定又充满活力的生态系统。

### 1.3 应对气候变化

森林，作为地球生态系统中最大的碳汇，其在调节全球气候、缓解气候变化方面扮演着举足轻重的角色。林业生态造林技术通过不断扩大森林面积，显著提升了森林的碳汇能力，使得森林能够更有效地吸收并固定大气中的二氧化碳。这一过程不仅有助于减缓温室效应，降低全球变暖的速度，还为应对气候变化提供了切实可行的自然解决方案。此外，造林绿化工程的实施，不仅为全球生态环境的可持续发展注入了新的活力，还彰显了人类在面对全球性问题时所展现出的智慧与决心。因此，林业生态造林技术在应对气候变化方面所做出的贡献，不仅是对当前环境的积极改善，更是对未来世代的一份深重承诺。

## 2 林业生态造林技术存在的主要问题

### 2.1 规划设计尚不明确

林业造林工程的规划设计是造林工作的基础，然而，由于我国的林业造林工程起步较晚，导致相关的造林规程和技术体系尚不完善。在实际操作中，规划设计往往缺乏明确性和合理性，造林界限的规划不清晰，作业设计与实际造林施工之间存在较大的差距，难以达到预期的造林标准。此外，造林项目在规划时往往过于注重林业效益，而忽视了生态平衡性的考虑，导致造林规划未能因地制宜，造成森林资源的浪费和质量的下降。这种缺乏科学规划和合理布局的现象，严重制约了林业生态造林技术的有效实施。

### 2.2 种苗培育不准确

种苗培育是林业生态造林技术的关键环节，然而，当前我国的种苗培育技术仍存在诸多问题。一方面，种

苗测算和培育的相关技术尚不完善,导致优质品种的培育数量不足,树种单一,难以满足多样化造林的需求。在实际造林过程中,由于种苗与环境不符,往往出现技术失误,降低了造林的成活率。另一方面,选种作为造林规程中的重要环节,其重要性并未得到充分重视。我国目前的树种选择相对单一,新品系和新树种的开发技术不足,导致造林项目的整体发展水平受限。这种种苗培育不准确的现象,严重影响了林业生态造林技术的推广和应用。

### 2.3 栽培设计不合理

在林业生态造林技术的实施过程中,栽培设计的合理性直接关系到造林工程的成败。然而,当前我国的栽培设计仍存在诸多不合理之处。一方面,造林栽培的种植密度过大,这不仅增加了造林的费用成本,还导致林木生长空间不足,生长状况较差,提高了间伐的工作难度。另一方面,在栽植过程中,往往未能充分考虑树苗的生长特点和地理条件,未能科学确定栽种方法,导致错过了最佳的栽植时机。这种栽培设计不合理的现象,严重制约了林业生态造林技术的效果和可持续发展。

## 3 林业生态造林技术的病虫害防治措施

### 3.1 生物防治

生物防治作为现代农业与林业的环保策略,核心在于利用生物间的相互协调与制约,以生态平衡为原则,降低病虫害密度,减少对人类及环境的负面影响。此策略体现了人与自然环境和谐共生的智慧,是农业可持续发展的重要途径。实践中,常利用害虫天敌进行防治,如引入益虫(瓢虫、螳螂)捕食害虫,或利用寄生性昆虫(赤眼蜂)控制害虫数量,既减少害虫又避免环境污染。微生物制剂也是生物防治的重要部分,通过科学筛选与培养细菌、真菌、病毒等微生物制成生物农药,针对性强且环境友好,有效控制病虫害。此外,植物性农药如苦楝素、除虫菊酯等,因其天然杀虫活性被广泛应用,相较于化学农药更安全、环保,且不易产生抗药性,成为生物防治的亮点<sup>[2]</sup>。

### 3.2 物理防治

物理防治,在病虫害防控领域扮演着独特而重要的角色。作为一种非化学手段,它主要依托于物理原理和技术,旨在通过直接而安全的方式,有效遏制病虫害的扩散与危害。物理防治的魅力在于其操作简便、无污染的特性,能够在保护生态环境的同时,实现病虫害的有效控制。人工扑杀与隔离法,是物理防治中最为直观和直接的方法。通过人工捕捉害虫,或设置物理隔离带,可以有效切断病虫害的传播路径,减缓其扩散速度。这

种方法虽然耗时费力,但在特定情境下,如病虫害初期或小范围爆发时,往往能取得立竿见影的效果。诱杀法,则是利用了害虫的生物学特性,如趋光性、趋化性等,通过设置黑光灯、性诱剂等,吸引并集中杀灭害虫。这种方法不仅针对性强,而且能够大幅减少害虫的繁殖基数,从而降低其后续的危害程度。诱杀法的应用,充分体现了人类对自然界规律的深刻理解和巧妙利用。高温处理种子和苗木,是物理防治中的又一重要措施。通过加热处理,可以有效杀死潜藏在种子或苗木内部的病虫害,降低其在作物生长过程中的危害。

### 3.3 化学防治

化学防治,作为传统且有效的病虫害控制手段,其优势在于见效快、针对性强。然而,化学农药的过度使用,却可能对环境 and 生态平衡造成不可逆转的损害。因此,在使用化学农药时,必须严格控制剂量和使用频次,遵循“最小有效量”原则,避免盲目加大药量或频繁施药。选择低毒、高效的农药品种,是减少化学防治对环境和人体危害的关键。随着科技的进步,越来越多的新型农药被开发出来,它们不仅具有更高的杀虫效率,而且对环境的影响也相对较小。这些新型农药的应用,为化学防治的可持续发展提供了有力支持。加强病虫害预测预报工作,是减少化学农药使用量、提高防治效果的重要途径。通过准确预测病虫害的发生时间和程度,可以制定出更加科学合理的防治策略,从而在保证防治效果的同时,最大限度地减少化学农药的使用。

### 3.4 综合防治

面对病虫害防控的严峻挑战,单一防治手段已难以满足实际需求。因此,综合防治策略应运而生,成为未来病虫害防治的必然趋势。综合防治的核心在于将生物防治、物理防治和化学防治等多种手段有机融合,形成一个优势互补、协同作战的防治体系<sup>[3]</sup>。在实践综合防治时,必须充分考虑病虫害的发生规律、作物生长特点以及环境条件等多方面因素。通过深入分析和科学评估,制定出既符合生态平衡原则,又能有效控制病虫害的防治策略。这种策略不仅注重防治效果,还强调减少对生态环境的负面影响。综合防治的实施,需要充分发挥各种防治手段的优势。生物防治可以利用天敌和微生物制剂等自然力量,降低害虫密度;物理防治则通过人工扑杀、隔离和诱杀等方法,直接减少害虫数量;而化学防治则在必要时,以最小有效量使用低毒、高效农药,迅速控制病虫害。

## 4 林业生态造林技术的具体应用

### 4.1 播种造林技术

播种造林技术是大面积造林的首选，其核心价值在于迅速广泛覆盖区域，为生态改善奠定基础。实施前，种子预处理至关重要，包括消毒以消除病原微生物，催芽以加速萌发，提高发芽率和成活率。播种方式需根据地形地貌和土壤条件灵活选择：地形平坦、土壤均匀时，采用块状播种确保种子均匀分布；地形复杂、土壤多变时，穴播更适宜，为种子提供良好生存环境；条播则适用于防风林带或河岸绿化带，形成连续林分。播种造林操作简单、成本较低，能短时间内实现大面积造林，但后期管理关键，需防鼠害、鸟害，采取设置防护网、使用驱避剂等措施，确保幼苗健康生长。

#### 4.2 分殖造林技术

分殖造林技术，以其操作简便、成活率高以及节省育苗时间和费用的特点，成为立地条件较差地区或急需快速成林情况下的优选方案。该技术的核心在于利用树木的营养器官，如树根、树枝、树干等，作为造林材料。这些营养器官具有强大的再生能力，能够在移植后迅速生根发芽，形成新的植株。在实施过程中，选择适宜的母树和营养器官是确保造林成功的关键。母树应选择生长健壮、无病虫害的植株，以确保营养器官的质量和生命力。并在移植过程中，必须确保这些营养器官不受损伤，以维持其生命力和再生能力。通过精细的操作和科学的管理，分殖造林技术能够在短时间内实现大面积的绿化和森林恢复。

#### 4.3 植苗造林技术

植苗造林技术，作为当前应用最为广泛的造林方法，其优势在于适用范围广、成活率高以及生长迅速<sup>[4]</sup>。该技术通过移栽已培育好的苗木到造林地，实现森林的快速培育。苗木在移栽前已经过精心的培育和管理，具有较高的生长潜力和抗逆性。在植苗过程中，苗木的运输、栽植及后期管理工作至关重要。必须确保苗木根系完整，避免在运输和栽植过程中造成损伤。并且，为苗木提供适宜的生长环境，包括合理的土壤条件、充足的水分和光照等，以确保其健康生长。通过科学的栽植和管理，植苗造林技术能够在短时间内形成茂密的林分，

提高森林的覆盖率和生态效益。

#### 4.4 综合技术应用

在实际造林过程中，由于立地条件和造林需求的复杂性，单一造林技术往往难以满足所有的要求。因此，综合运用多种造林技术成为提高造林质量和效益的关键。例如，在立地条件较差的地区，可以先采用播种造林技术进行初期绿化，以快速覆盖地表、改善土壤条件。待土壤条件得到改善后，再采用植苗造林技术进行补植或更新造林，以进一步提升林分的质量和生态效益。加强病虫害防治和抚育管理工作也是提高造林质量和效益的重要环节。通过定期监测病虫害发生情况，及时采取防治措施，可以确保林分健康生长。而抚育管理则包括修剪枝条、培养良好树形等措施，可以提高林分的观赏价值和生态效益。通过综合运用多种造林技术和加强管理工作，可以构建协同作战的造林体系，实现森林的快速恢复和可持续发展。

结语：综上所述，林业生态造林技术对于改善生态环境、促进生物多样性和应对气候变化具有重要意义。然而，当前仍存在一些需要解决的问题。通过加强规划设计、提高种苗培育技术、优化栽培设计以及综合运用多种造林技术，我们可以有效提高造林质量和效益。并且，加强病虫害防治和抚育管理工作也是确保林分健康生长、提高生态效益的关键环节。未来，我们将继续深入研究林业生态造林技术，为构建美丽中国、实现可持续发展贡献更多智慧和力量。

#### 参考文献

- [1]王瑞萍.林业经济可持续发展背景下营林造林技术要点[J].世界热带农业信息,2022(06):24-25.
- [2]赵成城.关于林业造林技术与育林方法的相关探讨[J].新农业,2022(05):15-16.
- [3]杜建平.林业造林技术要点分析[J].造纸装备及材料,2021,50(10):101-102.
- [4]王翠.浅析林业生态造林技术的应用及病虫害防治[J].农业灾害研究,2021,11(08):130-131.