

# Analysis of the current situation of artificial protection forest Repair countermeasures

Jianxin Guo Shengjuan Yang

Agricultural and Grassland Center, 83rd Regiment of 5th Division of Xinjiang Production and Construction Corps, Bortala, Xinjiang, 833303, China

## Abstract

This paper discusses in detail the current situation of the corps degraded forest, deeply analyzes the main problems and their roots, and systematically expounds the remarkable results achieved through a series of engineering measures in recent years. Based on this, this paper further proposes the direction and objectives of future efforts. In depth research on degraded forests in the Xinjiang Production and Construction Corps aims to provide valuable reference for promoting ecological construction and sustainable development. The Xinjiang Production and Construction Corps is widely distributed in the forefront of wind vents, saline alkali wastelands, and along border areas, and is a key part of the national ecological security strategy. Its forest resources not only shoulder the responsibility of maintaining regional ecological balance, but also serve as an important guarantee for economic development and people's well-being.

## Keywords

shelter forest; degradation phenomenon; repair strategy; countermeasure research

# 浅析兵团人工防护林退化林的现状与修复对策

郭建新 杨胜娟

新疆生产建设兵团第五师八十三团农业和草原中心, 中国·新疆 博尔塔拉 833303

## 摘要

本文详尽探讨了兵团退化林当前的状况, 深入剖析了存在的主要问题及其根源, 并系统阐述了近年来通过一系列工程措施所取得的显著成效。在此基础上, 本文进一步提出了未来努力的方向和目标。深入对兵团退化林的研究, 旨在为促进生态建设与可持续发展提供宝贵的参考依据。新疆生产建设兵团, 广泛分布于风口前沿、盐碱荒滩及边境沿线, 是国家生态安全战略中的关键一环。其森林资源不仅肩负着维护区域生态平衡的重任, 更是经济发展和民生福祉的重要保障。

## 关键词

防护林; 退化现象; 修复策略; 对策研究

## 1 引言

历经岁月洗礼与多重因素交织, 部分防风林正遭受强风、低温等极端自然条件的严峻考验。加之过往造林质量的参差不齐, 林带逐渐显现出断带、林木倒伏等退化迹象, 这不仅威胁到边境地区的生态安全, 也对团场的农业生产构成了潜在风险。因此, 退化林的修复工作已刻不容缓, 成为兵团当前生态建设中的重要任务。

## 2 兵团退化林的现状

### 2.1 退化林面积及分布

近期, 通过对部分团场的深入数据分析, 我们发现团

场辖区内的人工防护林退化率已降至约 30%, 这一显著变化无疑表明, 在此段时期内, 退化林的修复工作取得了实质性进展, 有效缩减了退化林的总面积<sup>[1]</sup>。

### 2.2 树种组成及林龄结构

#### 2.2.1 树种组成

近五年来, 又逐渐转向了杨树、沙枣、榆树混交的营林模式。这一系列变化, 无疑揭示了树种结构在逐步优化的趋势, 但仍需深入调整以臻完善。

#### 2.2.2 林龄结构

统计显示, 团场人工防护林中 40% 为幼龄林, 而成熟林和过熟林占 60%, 且这一比例仍在上升。这导致林龄结构不合理, 成熟和过熟林比例过高, 森林老化, 可能影响其稳定性和抗逆性, 需要加强管理和优化措施。

### 2.3 生态功能受损

人工防护林在一些区域的水土保持和防风固沙功能正在减弱。为应对风沙, 团场职工在农田中使用了防沙网。这

【作者简介】郭建新（1971-），男，中国新疆博尔塔拉人，本科，高级农艺师，从事农林及园艺技术推广和应用研究。

表明农田防护林的防护能力正在下降,风沙侵蚀的范围在扩大。

### 3 兵团退化林存在的主要问题

#### 3.1 林木生长不良

##### 3.1.1 土壤肥力下降

在20世纪80年代,团场土壤有机质含量的平均水平为1.1%。然而,到了2020年,这一数值整体呈下降趋势。这一数据变化明确揭示了土壤肥力持续下降的严峻态势,对林木的生长构成了不利的影响。

##### 3.1.2 水分不足

90年代前,团场林木灌溉保证率超过98%,但到2018年降至约68%,灌溉能力下降。同时,林地灌溉水分不足问题加剧,威胁林木生长。

##### 3.1.3 病虫害严重

团场存在大面积种植杂交杨、速生杨等抗逆性较弱的树种现象,这些林木的病虫害发生面积已超70%,占据了退化林总面积的80%左右。林木病虫害的频发严重加剧了对林木健康生长的威胁。

#### 3.2 林分结构不合理

##### 3.2.1 树种单一

如前所述,通过对树种组成数据的细致对比,我们可以明显看出树种单一化以及抗性不足的问题依然显得尤为突出。

##### 3.2.2 密度过大或过小

在20世纪80年代,人工防护林中,林分密度过大的面积占据了四成的比例,而密度过小的区域则占到了两成。然而,时至2010年,这一状况发生了显著变化,林分密度过大的面积比例急剧攀升至八成,凸显出林分结构不合理的问题已变得异常严峻。

#### 3.3 资金投入不足

随着木材价格的持续下滑,个人在资金投入方面明显显得力不从心,这严重阻碍了林木退化修复工作的有效推进。

2019年起,各团场积极筹集资金以支持林地管理,但资金需求与实际缺口依然很大。目前,资金主要来自上级财政,资金来源单一问题未根本解决。

#### 3.4 管理体制不完善

##### 3.4.1 职责不清

近年来,由于职责划分模糊及协调机制不畅,退化林项目的推进速度显著减慢。尽管当前在各级党委的积极关注下,情况已有所好转,但不容忽视的是,职责不明确的问题依旧在制约着退化林修复工作的顺畅进行。

##### 3.4.2 技术力量薄弱

在2018年之前,基层林业管理部门的技术人员数量稳定在5至9人之间,且其中专业化人员占比高达80%以上。然而,自2018年以后,技术人员数量急剧减少至1至2人,

且专业化占比也大幅下滑至不足50%。这一现象凸显了技术服务力量的严重薄弱,难以满足当前退化林修复工作日益增长的技术需求。

### 4 问题存在的原因

#### 4.1 自然因素

##### 4.1.1 气候条件恶劣

兵团坐落于干旱少雨的西北地区,其多年平均降水量在100毫米左右,而蒸发量却高达2000毫米。如此恶劣的气候条件,无疑给林木的生长带来了沉重的压力。

##### 4.1.2 土壤条件差

兵团部分地区土壤贫瘠,盐碱化问题尤为突出,盐碱化土地面积占比高达40%以上。此种不良的土壤条件对林木的生长和发育造成严重影响。

#### 4.2 人为因素

##### 4.2.1 过度开发利用

历经三十余载的不懈努力,团场的耕地面积实现了翻倍增长,然而这一成就也伴随着水资源利用压力的显著加剧,甚至引发了农林用水之间的竞争。时至今日,这一局面尚未完全得到妥善解决。

##### 4.2.2 造林质量不高

在过去进行的造林工作中,确实存在树种选取不当、造林密度安排不合理以及抚育管理实施不充分等问题。具体而言,树种选择的适宜度仅为60%,造林密度的合理性也仅达到50%,而抚育管理的到位率同样偏低,仅为60%。尽管步入2022年后,这些关键指标均有所提升,但受限於林地基础设施配套程度的不完善,整体效果仍显不尽如人意。

#### 4.3 农业用水方式转变及相关问题对林地退化的影响

随着农业灌溉技术从渠灌转向滴灌,林地灌溉渠系的不配套和年久失修成为林地退化的主要原因。渠灌曾能满足林地需求,但滴灌技术的推广导致林地灌溉渠系被忽视。新的灌溉系统因缺少专门规划,未能满足林地需求,导致渠系配套不足。此外,老化的灌溉渠系无法保证水流顺畅,影响了林木生长。

#### 4.4 水利设施不配套也是导致林地退化的关键因素

兵团部分地区在水利设施建设中,主要聚焦于农业生产用水,而对林地用水的规划缺乏重视。这种偏向导致林地水利设施发展滞后,难以充分满足林木生长所需的水分条件。

#### 4.5 水资源分配不平衡严重影响了林地的生长和发展

水资源分配不均导致林地普遍缺水。农业、工业和生活用水需求竞争下,林地用水常被忽视,加剧了林地退化。

#### 4.6 水价上涨也对林地退化产生了一定的影响

水资源紧张和水价上涨导致职工灌溉林地成本增加,影响了他们在林地管理上的积极性。一些团场职工因灌溉成本高而减少灌溉,这使得林木生长受阻,甚至枯萎。

## 4.7 木材价格下滑同样影响了职工管理和投入的积极性

木材市场价格低迷导致职工经济收益减少,进而降低了他们对林地管理的积极性,减少了在关键环节如施肥和病虫害防治上的投入。这导致林地质量下降和退化加速<sup>[1-3]</sup>。

## 5 近些年兵团退化林修复取得的成绩及采取的措施

### 5.1 取得的成绩

#### 5.1.1 持续推进的植树造林工程带来面积增长

在习近平总书记提出的绿色发展理念指导下,兵团各师局团场积极行动,特别是在生态脆弱的沙漠边缘地区,通过植树造林活动,成功建立了大规模的农田防护林、道路林、特色经济林和生态灌木林体系。

随着防护林面积的持续扩张与林木的茁壮成长,兵团的森林蓄积量整体呈现出稳步上升的良好态势,为区域生态环境的持续改善奠定了坚实基础。

#### 5.1.2 生态保护意识增强

兵团响应生态文明建设,加强政策和资金支持防护林建设。在“十三五”期间,投入19.89亿元防沙治沙,并实行“谁投资、谁治理、谁受益”原则,吸引社会资本参与。兵团还鼓励全民植树造林,尤其在春秋两季,组织多场义务植树活动,提升全民参与度,助力防护林面积增长。

#### 5.1.3 技术进步助力防护林建设

在缺水地区,滴灌和微喷灌等节水技术被广泛采用,提高了树木存活率和生长速度,使得难以植树的区域也能培育防护林带。这增强了水资源利用效率,并确保了树木健康成长。

#### 5.1.4 树种选择与培育技术提升

通过科学选择适应当地气候与土壤条件的本土树种,并持续优化树种培育技术,提升了树苗的品质与适应性,为防护林建设奠定了坚实的苗木基础,进而推动了防护林面积的有效扩增。

#### 5.1.5 建成了稳定的生态防护体系

兵团人秉承“胡杨精神”和“老兵精神”,通过持续努力和科学规划,成功建立了164片绿洲,形成了坚固的生态防线。这不仅提高了森林质量,增加了生物多样性,还促进了鸟类和小型哺乳动物种群的增长。树木生长速度加快,水土流失得到控制,生态系统正在恢复健康。

### 5.2 采取的措施

①林地清理。定期修剪树木,去除枯枝和病枝,以促进树木健康成长并减少病虫害。对于死亡或严重受损的树木,应立即砍伐以防止病虫害扩散,并为新树种生长创造空间,改善林地环境,降低火灾风险。处理伐木剩余物时,推荐使用环保方法如粉碎还林或堆肥,以增加土壤有机质。

②土壤改良。深耕退化林地至30至60厘米,打破犁底层,改善土壤通气性和透水性,促进根系生长。根据土壤特性施用改良剂,如有机肥、腐叶土等,改善土壤结构,提升

肥力。在盐碱化林地使用脱硫石膏降低盐碱度。对于条件极差的区域,采用客土置换,用优质土壤替换劣质土壤,确保林木良好生长。

③灌溉与排水工程。维修老化灌溉渠道,使用防渗材料减少输水损耗。根据林地情况新建灌溉系统,确保水源均匀分布。在缺水地区推广滴灌和微喷灌技术,安装相关设备以精确控制灌溉,提高水利用效率。结合自动化系统,根据土壤湿度和天气条件自动灌溉,提升灌溉智能化和精细化。

④种苗补植与更新。选择适应当地立地条件和气候,生长适中且生态效益好的树种进行补植或更新。干旱地区优先种植耐旱的胡杨、梭梭,风沙地区则选择抗风沙的沙枣、沙棘。

我们应将单一树种退化林改造为混交林,通过配置不同树种如针阔混交、乔灌混交等,促进混交林形成。这能提升森林生态稳定性和抗逆性,增强林分生态功能,对生态环境改善与保护贡献更大。

⑤转变营林理念,加大资金投入。近年来,兵团已逐步改变了以木材为主导的营林观念,转而确立了生态优先、多功能并举的经营管理理念。不再单一追求木材产量,而是将焦点更多地放在了如何充分发挥森林的生态、社会及经济效益上。

为此,兵团加大了对退化林修复的资金投入力度,积极争取国家和自治区的生态建设项目资金,并强化对兵团退化林修复工作的支持。同时,还积极拓宽资金渠道,鼓励社会资本的参与,构建了多元化的资金投入机制,以确保修复工作的顺利进行。

这一系列举措不仅促进了森林资源的保护与恢复,还有效地推动了森林资源的可持续利用,为兵团的生态文明建设作出了积极贡献。

⑥完善生态补偿和投入机制。兵团党委和政府高度重视退化林修复,成立专门领导机构。利用财政资金保障和引导,建立生态公益林效益补偿制度和资金投入机制,确保防护林建设资金稳定。同时,鼓励社会资本参与,吸引更多资源投入,推动生态环境持续改善。

## 6 结语

展望未来,我们更应坚定信心,持续深化科学规划,加大资金投入力度,不断提升科技支撑能力,并进一步强化管理效能。唯有如此,我们才能有力推动兵团退化林修复工作迈向新的高度,为打造美丽兵团、捍卫国家生态安全贡献做出更大贡献。

### 参考文献

- [1] LY/T 3179-2020, 退化防护林修复技术规程[S].
- [2] 亚森·吾甫尔. 退化防护林的现状分析与修复策略研究[J]. 农民致富之友, 2015, (12): 121.
- [3] 退化草牧场防护林体系营建综合配套技术. 黑龙江省, 东北林业大学, 2001-01-01.