

林业工程技术在造林绿化中的实践应用

山东省菏泽市行政审批踏勘评审中心 张 淼

摘 要：林业工程技术对我国森林资源的可持续利用及对我国林业产业结构的优化和调整都有着十分重要的意义。林业工程技术在造林中的应用，要严格遵循适宜性、生态保护、蓄水调节能力三个原则，并根据这三个原则，合理地选择适宜的栽植时间和方式。加强对林木幼苗的管理，能有效提高植树造林的综合效益，促进我国林业产业现代化和高质量发展。

关键词：林业工程技术；造林绿化；实践应用

当前我国进入新发展阶段，生态环境保护与绿化工程得到了人们更多的关注。在实施造林绿化工程时，应充分考虑当地的气候、土壤性质、经济发展等多方面因素，以保证工程建设的顺利进行，这就需要应用林业工程技术来实现。

一、林业工程技术应用于造林绿化的重要意义

林业工程技术是根据生态、林业、生态控制原理设计、构建和调控的工程技术。森林工程技术对森林生态系统的建设具有十分重要的意义。其具体功能主要包括：一是有利于促进我国林业资源的可持续利用。利用现代科技技术，可以对森林资源进行保护与持续利用，从而有效地缓解目前的森林资源紧缺状况，促进林区经济的逐步复苏。在绝大部分的造林、绿化项目中，都要求采用林业工程技术，并在技术上得到切实的运用，得到相应的技术人员的大力支持。二是有利于调整我国的林业结构。传统的林业产业结构比较单一。随着经济社会的发展，传统的林业组织形式已经无法适应现代林业发展的需求。因此，必须进行传统的林业产业结构调整。利用林业工程技术，可以推动传统的林业工业从粗放型向集约型转变，实现农业生产方式的现代化，实现林业产业的转型升级，推动林业的全面发展，实现林业资源的可持续发展。

二、林业工程技术在造林绿化中实践应用的基本原则

（一）适地适树原则

适地适树原则是“因地制宜”原则在林业技术应用中的重要体现。在此基础上，必须进行全面、细致的区域地理环境调查。实地考察的内容主要有土壤环境特征、与树木栽培有关的气候环境特征、气温、湿度等对植物生长状况的影响。根据这些实地考察的资料，管理者必须根据它们的生长习性，选择适合的树种和特殊的种植方式。同时，也要对区域内以前的林业项目进行分析，归纳出问题，并将其与区域内的林木生长环境相结合，从而达到最佳的工程技术运用方法。需要特别注意的是，这种适应性技术的程序往往带有强烈的经验性特

点。但是，实践中必须考虑到实际的地理环境。在技术应用中，不能仅凭经验来选择树种和种植方式，以免出现技术上的问题。也就是说，要严格执行林业技术的使用程序，就必须根据实地调研的资料，避免脱离“因地制宜”原则的制约。

（二）生态保护原则

技术应用的根本原则是生态保护原则。在确定区域内的树种或栽培方法时，要结合当地原有的树木和当地的生长状况，合理地选用不同的介入型的树种类型。在这段时间内，这类干预植物不会对原有树木、植物的生长产生任何影响。实际上，新树种在城市绿化中的出现，势必会对原有树木的生长造成一定的影响。但是，从植物生长的竞争角度来看，一个好的竞争环境其实是对植物生长有利的，对提高绿化空间利用率也是有利的。但是，若不能对这些干扰植物的空间竞争态势进行有效的调控，就会对其生长状况产生一定的威胁，从而对整个地区的植物生长产生不利的影响。总体而言，造林区将会形成一个由植物和动物间的相互依赖关系组成的简单生态系统，而这一关系的可持续性通常是良好的。但是，一旦被破坏，就会破坏生态系统的正常运行，进而影响当地的植被生长。这是一个重要的概念，也是生态保护的基本原理。

（三）蓄水调节原则

蓄水调节的基本目标就是确保造林地区的水库水量能与当地植被的生长需求相适应。此外，在没有显著的土壤侵蚀情况下，还应有效地维持土壤的肥力。在新的经济发展阶段，绿化的职能要求日益突出。这一功能需要与城市的发展和建设的需要相联系，也就是要营造一个适宜的居住环境，而生态环境则是以绿色为主要内容。生态系统必须具备美化和调控地区环境的功能。在这段时间内，好的蓄水量和调控功能可以直接改善园林植物的生长，使其在生长中得到更多的有效资源，从而达到更好的生长状况。另外，就植物土壤的肥力品质而言，目前在实施林业工程技术时，需要有关主管部门对该地区土壤的质地与结构进行监测与分析，以确定其存

在的问题，并据此进行有针对性的调整，从而达到改善造林整体水平的目的。

三、林业工程技术在造林绿化应用中存在的问题

林业技术包括育苗技术、造林技术、管理技术。森林资源是我国木材生产的重要原材料，在木材生产中占有举足轻重的地位。目前，我国经济发展迅速，过度砍伐造成了生态环境的严重破坏，严重影响了我国的林业可持续发展。尽管与林业技术相适应的工作种类繁多，但是大部分大学生却不愿从事林业，这就造成了当前我国林业领域的人才短缺。从施工的观点来看，在造林过程中，必须对造林的土地进行合理的规划，并对栽植技术进行改造，以保证造林项目的科学性和合理性。目前，我国的林业发展相对平稳，在促进生态发展和经济效益的提高方面，已有了长足的进步。但是，我国目前还面临着技术落后、管理体制落后、造林项目资金短缺等问题，制约了我国林业项目的长期发展。绿化建设往往要加大资金投入，若不能按时验收、不能按时拨付，不仅会影响绿化项目的进度，也会对当地的生态环境产生不利的影响。另外，由于森林技术在造林时间、造林方法和经营上的欠缺，会严重地影响到森林经营的效益。但由于工程整体规划设计不够全面，未对施工场地环境及影响因子进行分析、评估，是当前工程建设中遇到的问题。

四、林业工程技术在造林绿化实践中的具体应用策略

（一）正确选择栽植树木的时间

目前，造林和绿化工作的首要任务是在苗圃内进行幼苗的培育，等幼苗达到一定的尺寸后，才能把幼苗移栽到指定的地方。在植树的过程中，难免会出现幼苗的死亡，这不仅会影响到造林的效果，还会造成一定的经济损失。因此，要降低这种情况，提高苗木移植的存活率，就需要根据苗木的特性、当地的地理特点和气候特点，选择合适的移栽时机。首先，可以优先选择发芽早的幼苗，在确定好的位置后，再进行适当的移栽，给幼苗创造良好的生长条件，提高种植的成功率。其次，在移植幼苗时，要充分考虑到幼苗与幼苗的间距，若距离太远，则要考虑运输过程中幼苗的脱水问题，应在移植前及时补充土壤，保证移植后的运输期间，保证幼苗有足够的水分供应，防止出现脱水。在冬天，由于气温太低，移植幼苗时，要尽量避免高温和低温，否则会致幼苗的大量死亡。

（二）正确选择栽植树木的方法

我国南北生态环境差距很大。不同区域之间存在较大的生态系统和土壤含水量的差异。在造林过程中，应对不同区域的生态环境、土壤含水量进行分析，合理选

择造林方法，以保证造林质量。比如，对常绿阔叶植物来说，应考虑到阔叶植物造成的水分蒸发，在移植之前进行修剪，使水分流失最小化；对硬木幼苗，要在休眠期间及时补水，防止因移植时水分的损失而导致树木死亡；对生长条件要求较高、不易存活的树种，可以进行土壤移植，使其根系始终保持在土壤中，以增加移植成活率。移栽时，要遵守两个原则：春季播种，可将幼苗置于日光下曝晒 1h，幼苗的根系承载着原生的泥土，在起土后，把土包好，以保持根系的湿润，增加存活率。另外，不同树种的移植方式也不尽相同。造林技术人员在移植过程中，应考虑到各地区的生态环境特点、土壤含水量、树种等因素，从而提高幼苗的存活率，实现预期的绿化效果。

（三）做好幼苗的培育与管理工作的

幼苗的培育与管理是关系到幼苗成活率的关键因素。首先，加强对幼苗周边松软的土壤及杂草的防治。松土可以提高土壤的氧含量，使硝化菌活性增强，并能促进氨氮向硝态氮的转化，为苗木提供更好的生长条件。根除杂草能阻止植物对土壤中的营养物质的过量吸收，从而危及植物的健康成长。其次，要做好病虫害的控制。病虫害不仅会给造林带来很大的影响，而且会造成大批的树苗死亡和经济损失。控制害虫一般有两种方法，一是差别控制，二是季节控制。区别防治就是要针对害虫的活动特征和不同的病害类型，采用有针对性的控制方法，以达到更好的控制效果。季节性控制应考虑到害虫的季节性特征。在病虫害发生期进行控制，根除害虫。另外，为了预防病虫害，还可以把树身涂成白色。三是要强化防风。在幼苗的成长期间，若遇大风，很容易发生断裂。尤其是在强风地区，要加强防风措施，避免被强风刮倒，从而降低幼苗的存活率。

（四）加强造林灌溉管理

灌溉是对树木进行人工补水，增加土壤中的水分含量，提高树木的存活率。有多种方法可以植树造林和灌溉。绿化人员应结合当地的具体条件，如漫灌、沟灌等，并注意控制浇灌强度。不但要全面浇水，还要保证水分可以渗入树根，还要避免过量的浇水，以免根系过多而导致树木腐烂。一般情况下，夏天的温度比较高，所以最好是在早上和晚上进行浇水。但冬季温度偏低，建议在正午浇水，以防止因灌溉引起的根系温差过大，对林木生长不利。在秋季，要注意适量的浇水，控制幼苗的生长速度，使幼苗木质化，保证能够顺利过冬。冬天之前要浇水，保证冬天有充足的水分。

（五）合理施肥

在造林过程中，一些地方的土壤比较贫瘠，不利于树木的长期生长。很多树只靠土壤里的微弱营养就不能正常地成长。在此条件下，需要对树木进行人工施肥。

在施肥时,要充分考虑气候条件、土壤性质和幼苗的特性,合理施用钾肥、磷肥和氮肥。在高温多雨的季节,要经常使用少量的化肥。在低温条件下,可选用已降解的有机肥料。根据不同区域的土壤构造,合理地施用化肥,以弥补土壤中所缺少的元素,维持土壤的营养平衡。同时,要根据树木的生长特点,适时地进行施肥,在快速生长期加大肥料的用量,在缓慢地生长期,适度的减少或暂停施肥。

(六) 做好森林管理工作

在完成树木移植后,要对已完成造林的区域进行森林管理。为了保证幼苗的生长,必须采取现代化的技术措施,以改善幼苗的存活率和品质。在绿化管理上,应针对不同时期的树种,制订科学的养护计划,以保证幼苗在不同生育期内所需的水分、营养,并采用科学的管理措施,以保证幼苗的健康成长。同时,要科学地制订毁林计划、补植措施,防止滥砍滥伐,推动林业持续发展,持续提升森林覆盖率,建设生态宜居的环境。

(七) 科学防治林木病虫害

目前,森林管理者和养护人员在进行林木健康管理时,多数采用了速效药剂,这与生态环境的健康发展思想相违背。使用该化学药剂后,会对周边环境产生不良影响。因此,在新时期的树木养护中,应尽可能地减少化学物质的使用,并积极推行环保卫生控制。在具体的控制上,应从两个方面着手。一是相关单位应当对本区域内的林木进行统计。在掌握树种、分布、数量等方面,要与科研单位共同努力,将各种树种有机地结合在一起,并采取相应的防治措施。比如,对有害生物和病原菌的天敌,可以在防治病虫害方面投入资金。二是在生物控制技术不能有效控制的情况下,可以采取物理方法,如人工除草等。对喜爱光照的害虫,可以利用光线进行诱捕和杀灭。但是,在采用物理控制前,必须进行小规模实验,在掌握其控制效果后,才能大规模应用,避免产生不能达到预期的效果和不良反应。

(八) 实施低效退化林生态修复

目前,我国一些森林资源存在着大量的低效退化,对森林的生态功能造成了很大的影响。在进行生态恢复的过程中,应注意根据林业技术的发展规律,因地制宜地进行生态改造。应重视科学、有效的处理方法,避免人为因素的干扰,给森林生态环境带来不利的影响,从而使后期投入的资金持续增长。结合目前的植被状况,采用混交管理模式,以保证目标树种的有效更新,积极推进林地转变,保证森林生态系统的不断完善。另外,由于个别树种会对地区生物多样性造成不良影响,很容易造成病虫害,因此,在造林时要注意选择具有多样性的绿化树种。植树造林是为了保证地区生态多样性,减少病虫害的发生。从根本上消除对幼苗生长不利的生

物,保证了整个生态环境的稳定和健康,使整个造林项目的效益最大化。

(九) 推进体制机制改革,创新技术推广方式

林业建设的先决条件是改善森林生态环境,维护生态物种多样性,增强其实效功能,促进多种有效利用,真正改善人们的生存环境。当前,生态林业建设具有重大的历史任务,对推动我国绿色城市建设具有重大意义。要提高生态产品的质量,建设适宜的生态环境,必须不断完善森林经营方式,推进林业技术推广制度的创新。林业科技推广是实现高效益林业的重要保证,也是破解林业发展难题的一条有效途径。宣传组织要加强自身的建设,增强环保意识,运用好科学技术。但是,由于我国林业科技推广工作中的一些制度障碍,致使有些工作没有得到充分的开展。同时,由于缺少先进的林业技术指导,导致了林业经营工作的粗放、效益低下,严重制约了林业生态建设与林业科技的融合。为此,必须加速科技成果的转化,切实提升科技成果的后续服务,以确保林业生态科技项目的顺利实施。政府要加大资金投入,加大对科技成果的扶持,尤其是已经成熟的科技成果的推广使用。

五、结束语

林业工程技术在造林中占有举足轻重的地位。对绿化工程技术人员而言,要在整个工程建设中充分应用林业工程技术,在栽植时机、施肥、病虫害管理、灌溉施肥等方面合理施策,可以有效提高苗木的存活率,增加造林效益。同时,应加强对森林的科学管理,维护林木的长势,营造适宜人居的良好生态环境,推动我国林业可持续发展。

参考文献:

- [1] 王建峰. 林业工程技术在造林绿化中的应用探讨[J]. 农家参谋, 2021(11): 177-178.
- [2] 杨如龙. 林业工程技术在造林绿化中的应用[J]. 种子科技, 2020, 38(18): 84-85.
- [3] 张太平. 浅谈林业工程技术在造林中的绿化应用[J]. 花卉, 2020(06): 201-202.
- [4] 王博. 林业工程技术在造林中的绿化应用[J]. 吉林农业, 2019(06): 103.
- [5] 支杰. 林业工程技术在造林绿化中的实践分析[J]. 中国农业文摘-农业工程, 2021, 33(06): 19-21.