

营造林工程项目中造林规划设计和造林技术的运用分析

格日乐其其格

鄂托克前旗林业和草原局 内蒙古 鄂尔多斯 016200

摘要: 在营造林工程项目中,本文深入分析造林规划设计与造林技术的运用。阐述规划设计需遵循生态适应性、科学性、可持续性原则,明确核心内容与运用关键;介绍造林技术关键类型与要点。探讨二者融合运用逻辑,指出规划设计对技术有指导作用,技术支撑规划实施。最后提出优化方向,包括强化规划科学性、推动技术升级、完善协同机制,以提升营造林工程实施质量与效益。

关键词: 营造林工程;造林规划设计;造林技术;融合运用;优化方向

引言:营造林工程作为生态建设关键举措,对改善生态环境、推动可持续发展意义重大。造林规划设计与造林技术是营造林工程的核心要素,规划设计为工程指明方向,造林技术是达成目标的关键手段。二者紧密关联、相辅相成,科学合理规划设计与先进适用造林技术融合,能保障营造林工程顺利推进,实现预期生态与经济效益。深入分析二者运用,对提升营造林工程水平具有重要意义。

1 营造林工程造林规划设计的核心维度与运用要点

1.1 造林规划设计的核心原则

在营造林工程中,造林规划设计需遵循一系列核心原则,以确保工程顺利推进并达成预期目标。生态适应性原则是首要考量,这意味着规划设计要充分契合区域自然条件与生态规律。不同地区的气候、土壤、地形等自然因素差异显著,只有深入了解并顺应这些特性,所选树种和造林方式才能适应环境,实现自然生长与生态平衡,例如干旱地区需优先选用藏锦鸡儿等根系深度达1.5米以上的耐旱灌木树种^[1]。科学性原则同样关键,要求在规划过程中兼顾系统性与可操作性。系统性体现在对营造林工程的全面考量,涵盖从前期调研到后期维护的各个环节,确保各部分相互协调、形成有机整体;可操作性则强调规划要切实可行,能够根据实际情况有效实施,避免出现过于理想化而难以落地的设计,如小班规划面积不宜超过50公顷,便于日常管理。可持续性原则着眼于长远,衔接短期造林与长期生态维护。造林工程不仅要在短期内完成植树任务,更要考虑树木的长期生长和生态系统的持续稳定。通过合理规划,保障森林资源在时间维度上的可持续发展,明确幼林抚育周期不少于5年,为子孙后代留下宝贵的生态财富。

1.2 造林规划设计的核心内容

造林区域选址与范围界定是基础,需结合立地条件

适配性分析。对不同区域地形、土壤肥力、水分状况等评估,选最适合造林地点,明确造林范围边界误差不超过5米,为后续工作提供准确空间框架。树种选择与配置规划要基于区域生态特性与造林目标,根据当地生态需求如防风固沙等,挑选适宜树种合理搭配,形成稳定森林群落,混交林树种搭配比例控制在3种至5种为宜,提升群落稳定性。造林密度规划要平衡生长空间与生态功能,密度过大影响生长质量,过小无法发挥生态效益,需根据树种特性和立地条件确定合理密度,乔木树种初植密度每公顷1600株至2500株,灌木每公顷不低于3000株。整地方式规划要适配树种生长需求与立地条件,不同树种对土壤要求不同,通过合理整地如全面、带状整地等改善土壤结构,为树木生长创造良好环境,带状整地带宽1.2米至2米,深度不低于30厘米。造林时序规划要结合气候特点与树种生长周期,选择适宜季节和时间造林,提高树木成活率,春季造林在土壤解冻10厘米后至苗木萌动前完成,秋季造林在落叶后15天内开展,促进苗木快速生长。

1.3 造林规划设计的运用关键

开展造林规划设计时,要立足区域自然禀赋,避免规划与实际条件脱节。深入了解当地的自然环境和社会经济状况,使规划方案符合实际情况,具有可操作性。强化规划的系统性,实现各环节衔接统一。从造林区域选择到后期养护管理,各个环节紧密相连,形成一个完整的链条,确保营造林工程有序推进。预留规划弹性,适配造林过程中的动态调整需求。造林过程中可能会遇到各种不可预见的情况,如气候变化、病虫害爆发等,预留一定的弹性空间,便于及时调整规划,保障工程顺利进行。

2 营造林工程造林技术的关键类型与运用要点

2.1 整地技术

整地技术通过改善立地条件,为苗木生长创造适宜环境。不同地形与土壤条件需匹配差异化整地方式^[2]。在平缓地块,全面整地可打破土壤板结层,提升透气性与保水能力,整地深度统一为40厘米;在坡地或脆弱生态区,局部整地如带状整地、穴状整地等,既能减少水土流失风险,又能满足苗木扎根需求,带状整地带宽控制在1.2米、带长适配地形走势,穴状整地穴径0.8米、穴深0.6米,水平阶间距控制在2米。整地深度需根据树种根系特性确定,深根性树种需深翻至60厘米以拓展生长空间,浅根性树种则以浅翻30厘米为主。整地范围应与造林规划边界一致,避免过度扰动非造林区域。时序安排上,雨季前30天完成整地可利用降水促进土壤熟化,为后续栽植提供良好基质。

2.2 苗木培育与栽植技术

苗木培育阶段需严格管控质量,从种子筛选、播种密度到温湿度调节,均需围绕造林目标展开。种子发芽率需达到85%以上方可播种,播种密度控制在每平方米500粒至800粒。例如,用材林培育侧重干形通直与生长速度,生态林培育则更关注抗逆性与根系发达程度,苗木出圃时主根长度不低于25厘米。栽植时,深度控制以不埋没根颈为原则,具体深度为根颈以上2厘米至3厘米,过深易导致根系窒息,过浅则影响抗风能力。株行距需严格遵循规划密度,过密会加剧资源竞争,过疏则难以形成有效群落。栽植时机需结合气候特征与苗木生理特性,春季土壤解冻后至苗木萌动前是多数树种的适宜期,此时地温回升、水分充足,有利于根系恢复生长,单日栽植苗木数量不超过500株,保障栽植质量。

2.3 抚育管理技术

除草松土通过清除杂草竞争与改善土壤结构,为苗木提供充足养分与生长空间。水肥管理需根据树种需水需肥规律动态调整,避免盲目灌溉或施肥造成的资源浪费与生态负担。修枝整形通过去除枯死枝、竞争枝,优化树冠结构,既能提升木材质量,又能增强抗风能力与光合效率。抚育周期需与苗木生长阶段匹配,幼龄期以除草松土为主,速生期加强水肥供应,成龄期侧重修枝整形与病虫害防治。

2.4 特殊立地条件造林技术

针对盐碱地、沙地等特殊立地条件,需通过技术适配突破限制。盐碱地造林可采用客土改良、暗管排盐等措施降低土壤含盐量,客土厚度不低于50厘米,暗管间距控制在6米至8米;沙地则需通过带状固沙整地或容器苗栽植解决干旱、土壤风蚀问题,带状固沙带宽2米至3米、沙障间距4米至6米,容器苗栽植穴径0.8米、穴深0.7

米,同时可搭配秸秆沙障提升固沙效果。技术运用需与规划目标紧密衔接,例如在生态修复区优先选择耐干旱、固沙能力强的树种(如藏锦鸡儿、杨柴、沙柳),在经济林区则侧重耐旱性强的早实性与丰产性品种。规划阶段需预留技术调整空间,每公顷配置20株备用苗木,以应对沙地立地条件下的干旱、风沙等不确定性因素。

3 造林规划设计与造林技术的融合运用逻辑

3.1 规划设计对造林技术的指导作用

造林规划设计在营造林工程中犹如精准导航,为造林技术选型指明方向。其会综合考量区域自然条件、生态需求、造林目标等因素,明确不同区域、树种适配的技术类型^[3]。例如干旱地区造林,优先选用抗旱树种及配套节水技术。在此基础上,规划设计还需明确技术运用边界,规范实施标准,从整地深度、范围,到苗木栽植株行距、深度,再到抚育管理频率、强度,均有明确规定。如灌木栽植株行距控制在1米×1.5米,抚育管理每年不少于2次,重点清除杂草、固定沙面。这些标准为技术实施提供准则,避免资源浪费与生态破坏,保障工程有序推进。

3.2 造林技术对规划设计的支撑作用

造林技术的可行性是规划设计能否顺利落地实施的关键因素。再完美的规划设计,若缺乏可行技术支撑,也只能是纸上谈兵。先进成熟的造林技术能够确保规划中的各项任务得以有效执行,实现预期造林效果。比如,在复杂地形条件下,特殊整地与栽植技术可突破地形限制,保障苗木成活率,使规划设想变为现实。随着造林技术不断发展与创新,技术优化能够反哺规划设计的完善与调整。新技术的出现可能带来更高效、更环保的造林方式,促使规划设计者重新审视原有方案,对规划目标、布局、技术选型等进行优化,以适应技术进步带来的新机遇与新挑战。

3.3 二者融合的核心要点

前期协同论证是二者融合的重要开端。在规划阶段,需充分考量技术可行性,组织林业专家、技术人员对规划区域进行全面调研分析,评估现有技术能否满足规划需求,对可能遇到的技术难题提前制定应对策略,确保规划方案具有可操作性。过程动态适配是实现二者有机融合的关键环节。在造林技术实施过程中,会受到多种因素影响,如气候异常、苗木供应变化等。此时需根据实际情况对规划细节进行微调,使规划与技术实施相互适应,保障造林工程顺利推进。目标统一导向是二者协同的核心原则。造林规划设计与技术运用都应围绕营造林核心目标展开,无论是提升森林生态功能、增加木材

产量,还是改善区域生态环境,都要确保规划设计与技术实施形成合力,共同为实现核心目标而努力。

4 营造林工程中规划设计与造林技术运用的优化方向

4.1 强化规划设计的科学性与技术适配性

在营造林工程里,强化规划设计的科学性是首要任务。规划设计需深度扎根于对区域自然条件的精准剖析,涵盖气候、土壤、地形、水文等诸多要素,以此为基础构建全面且细致的自然本底数据库^[4]。借助先进的数据分析技术与模型,模拟不同规划方案下的生态响应与资源利用效率,筛选出最优方案。同时,充分考虑造林技术的特性与要求,将技术参数融入规划指标体系,确保规划从目标设定到具体措施,都能与造林技术紧密契合。例如,在规划造林密度时,要依据树种生长特性、立地条件以及所选用的整地、栽植技术,确定最适宜的密度范围,避免出现规划与技术“两张皮”的现象,为后续技术实施提供科学、精准的指引。

4.2 推动造林技术的迭代升级

随着营造林工程目标日益多元化,涵盖生态修复、碳汇增汇、景观提升等多个维度,对造林技术提出了更高要求。应加大对造林技术研发的投入,鼓励科研机构与企业开展产学研合作,聚焦关键技术难题进行攻关。一方面,针对特殊立地条件,如干旱、盐碱、沙地等,研发创新适用的造林技术,突破自然条件限制,拓展造林空间;另一方面,结合生态、经济、社会等多重效益需求,开发集成化的造林技术体系,实现多种功能的协同提升。例如,研发兼具高效固碳与景观美化功能的树种配置与栽培技术,满足城市森林建设对生态与景观的双重需求。通过技术迭代升级,使造林技术能够灵活适配不同规划场景,为营造林工程提供坚实的技术支撑。

4.3 完善二者融合的协同机制

规划设计与造林技术的有效融合,离不开完善的协同机制。建立跨部门、跨专业的协同工作平台,将规划编制人员、林业技术人员、施工管理人员等汇聚一堂,加强信息共享与沟通协作。在项目前期,组织联合调研与论证,确保规划充分吸纳技术可行性意见;在实施过程中,建立动态反馈机制,及时根据技术实施情况调整规划细节,保障工程顺利推进^[5]。同时加强对从业人员的培训,提升对规划设计与造林技术的综合理解与运用能力,打造一支既懂规划又精通技术的复合型人才队伍。通过完善协同机制,实现规划设计与造林技术的无缝对接,全面提升营造林工程实施质量与效益。

结束语

营造林工程中,造林规划设计与造林技术的有效运用至关重要。强化规划设计的科学性与技术适配性,能为技术实施提供精准指引;推动造林技术迭代升级,可满足多元目标需求;完善二者融合协同机制,能保障工程顺利推进。通过多方面优化,实现规划设计与造林技术深度融合,提升营造林工程实施质量与效益,推动林业生态建设高质量发展,为生态保护与修复贡献力量。

参考文献

- [1]宋彦会.林业工程中营造林质量的影响因素及应对措施[J].南方农业,2022,16(10):57-59.
- [2]刘辉.林业工程中营造林质量的影响因素及应对策略[J].农村科学实验,2022(2):139-141.
- [3]邢元军,宋亚斌,郭晓妮,等.基于B/S架构的营造林可视化管理与分析系统[J].中南林业调查规划,2023,42(2):28-34.
- [4]徐祥平.营林生产中造林规划设计和造林技术探讨[J].花卉,2025(13):166-168.
- [5]李伟建,陈等法,丁利超.营林生产中造林规划设计和造林技术分析[J].江西农业,2024(17):92-94.