



**黑龙江省林草种业创新
“十四五”规划**

**黑龙江省林业和草原局
二〇二一年八月**

编写组

组 长 陈建伟

副组长 潘凌安 牟景君 田 库

成 员 于文喜 王福森 王 鑫 牛清勇 卢 杰

曲冠证 曲善民 吕澈妍 朱天祺 乔滨杰

刘龙海 刘立鑫 刘 岩 刘昭明 安久海

孙士庆 李云辉 李春明 李彦旭 李静柏

李 璐 杨大伟 杨贺道 吴明宇 张玉梅

张志军 张含国 张 侃 张彦鹏 张鹏咏

金 鑫 赵 敏 赵曦阳 姜东涛 索 涛

夏宛琦 殷 彤 高 月 高敏杰 唐 悦

曹立为 曹宏颖 崔国文 董明喆

目 录

第一章 黑龙江省林草种业发展分析	1
1.1 “十三五”期间种业发展主要成效.....	1
1.2 问题与挑战.....	5
1.3 面临的机遇.....	7
1.4 林草种业“十四五”及中远期发展方向.....	9
第二章 总体思路	14
2.1 指导思想.....	14
2.2 基本原则.....	14
2.3 规划编制依据.....	16
2.4 规划目标.....	17
第三章 总体布局	19
3.1 黑龙江省林木种业繁育布局.....	19
3.2 黑龙江省草种业繁育布局.....	21
第四章 重点任务	23
4.1 加强林草种质资源保护和利用.....	23
4.2 强化良种选育、审定、推广.....	24
4.3 构建生产供应体系.....	25
4.4 加强建设林草种业社会化服务体系.....	26
第五章 重点工程	27

5.1 林木种业创新攻关专项.....	27
5.2 林草种质资源保存利用工程.....	27
5.3 林木良种繁育工程.....	29
5.4 苗木产业发展工程.....	31
5.5 草种保护创新利用工程.....	32
5.6 林草种业市场监管与服务能力建设.....	33
第六章 保障措施.....	35
6.1 组织保障.....	35
6.2 资金保障.....	35
6.3 科技保障.....	36
6.4 体制机制保障.....	37
6.5 人才保障.....	37

附表：黑龙江省林草种业创新“十四五”规划建设任务分解表

附图：黑龙江省林木种苗保障体系布局图

第一章 黑龙江省林草种业发展分析

1.1 “十三五”期间种业发展主要成效

“十三五”期间，黑龙江省的林草种苗工作在省委、省政府和林草局党组的正确领导下，在国家林草局的大力支持和指导下，按照建设生态文明的总体要求，深入贯彻实施《种子法》、《草原法》和《国务院办公厅关于加强林木种苗工作的意见》、《国务院办公厅关于深化种业体制改革提高创新能力的意见》精神，以确保全省造林绿化、种苗生产供应为目标，加强种苗生产经营监督管理，努力提高种苗质量，积极推进依法治种、科技兴种，加强林木良种选育和推广，加快种苗基地建设和种苗社会化服务体系建设，全省林草种苗工作取得了可喜成绩。

1.1.1 林草种苗生产供应能力不断提高，确保全省造林绿化发展需求

全省形成了以国家和省重点林木良种基地（良种繁育中心）为骨干，国有苗圃为重点，个人苗圃为补充的林木种苗生产基地，林木种苗生产供应体系基本实现了品种多样、规格齐全、数量充足（以市、县自给自足）和质量合格，确保了以三北防护林建设工程等国家重点生态修复工程、经济林产业建设等对林木种苗的需求，确保了全省造林绿化快速发展对苗木的需求。“十三五”期间，全省平均每年采收各类种用种子约 7.91 万公斤，全省完成育苗面积 54.03 万亩，年均 10.81 万亩；总产苗量 52.13 亿株，年均 10.43 亿株，其中：容器苗 3.06 亿株，年均 0.61 亿株，生产良种苗木 18.45 亿株，年均 3.69 亿株；生产各类商品苗 25.32 亿株，年均 5.06 亿株。

1.1.2 加强种苗基地建设，夯实种苗事业持续发展基础

截止 2020 年底，全省地方林草建设省级以上林木良种基地 30 处，其中：国家重点林木良种基地 12 处，省级林木良种基地 12 处；省级良种繁育中心 1 处、省级种苗示范基地 1 处、国有育苗单位 160 处；建设林木种质资源库 6 处，其中：国家林木种质资源库 2 处，省级林木种质资源库 4 处。林木良种基地从生产的种子类别上分为大粒种子基地（包括红松、椴树、黄菠萝、胡桃楸等）和小粒种子基地（包括长白落叶松、兴安落叶松、樟子松、云杉、冷杉、花楸、白桦等）；从起源上分为两大类，一是天然针、阔叶林木良种基地，二是通过采用选优、嫁接等科技手段人工培育的林木种子园。“十三五”期间累计安排中央财政林木良种补贴资金 9656 万元（其中，林木良种繁育 5956 万元、林木良种苗木培育 3700 万元），12 处国家重点良种基地、2 处国家林木种质资源库、国有苗圃 70 圃处享受到良种补贴政策。林木良种繁育和使用率大大提高，种苗基地的生产能力和质量明显提高，在种苗生产、经营和管理上发挥骨干、示范和带动作用。

1.1.3 省级保障性苗圃和种苗繁育体系建设得到加强

一是加强省级保障性苗圃。2016 年对 22 处省级保障性苗圃进行了认定，2017 年争取了省财政补助试点资金 400 万元，2018 年对其中采用先进技术培育良种壮苗的 10 处省级保障性苗圃给予补助。依据《乡村振兴战略规划》和省林草局《创新种苗培育体系助力乡村绿化工程的实施意见》，在 27 个县（市）重点开展了创新种苗培育体系项目建设。项目建设期 2019—2020 年，建设总任务 1.2 万亩，利

用植被恢复费 8100 万元生产各类苗木约 6500 万株。

1.1.4 加快良种选育与推广力度，林木良种使用率明显提高

根据《种子法》和《黑龙江省林木品种审定管理办法》等有关规定，积极组织东北林业大学、（原）省森林与环境科学研究院、省林科院、省森林植物研究所等科研院所和各国家重点林木良种基地，开展了落叶松、红松、樟子松、红皮云杉、杨树、蓝靛果忍冬、花楸、黑穗醋栗等林木品种选育、审（认）定和推广工作。全省现已建立林木种子园 43 处，总经营面积 3961 公顷。其中，种子园 2824 公顷，子代林 489 公顷，优树收集区 388 公顷，良种示范林 342 公顷，采穗圃等其它试验林面积 117 公顷。现有母树林 171 处，总面积 169707 公顷。其中，天然母树林 42 处，总经营面积 134294 公顷；人工母树林 129 处，面积 35413 公顷。截止目前，全省有银中杨、LK3 红松坚果无性系等共 199 个林木品种通过了省林木品种审定委员会审（认）定（含原森工总局审认定）。其中“十三五”期间审（认）定 83 个，这些林木品种作为良种在全省造林中得到了广泛推广应用，全省重点生态工程主要造林树种林木良种使用率“十三五”期间由 50%左右提高到 65%以上，圆满完成了既定目标。

1.1.5 加强林木种质资源保护，开展林木种质资源调查试点

2016 年启动种质资源普查试点工作，开展了汤原县、龙江县野生林木种质资源普查试点，以及部分国家重点林木良种基地和省重点林木良种基地、种子园等栽培种质资源调查、引进树种种质资源调查等工作。2020 年启动了全省第一次林草种质资源普查与收集工作，

力争用 3 年时间完成此次普查工作。积极向国家申请中央预算内投资,开展了黑河市浆果经济树种国家林木种质资源库和宾县大泉子林场硬阔树种国家林木种质资源库的项目建设,同时健全了种质资源档案。

1.1.6 种苗机构、执法和质量监管体系基本形成,依法治种成效显著,种苗质量提升明显

《种子法》颁布实施以来,各级林草种苗管理部门普遍加强了种苗生产、经营许可申请、发放和“两证一签”等管理工作,种苗生产、经营、使用者的守法意识不断提高;为依法治种进一步提供法律依据,2018 年我省对《黑龙江省林木种子管理条例》进行了修订,经省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会审议通过,《黑龙江省实施〈中华人民共和国种子法〉条例》于 2019 年 2 月 1 日起正式实施。同时完善了《种子法》配套的行政许可、标签、档案、检验等制度,健全了全省林木种苗法律、法规和标准体系;按照《国家林业局关于加强林木种苗质量管理的意见》要求,加强了林木种苗质量管理,严格执行省、市、县三级种苗质量监督检查制度,加强种子入库、苗木出圃和外调等种苗质量管理, I 级苗出圃率达到 85%以上;连续两年通过国家林木种苗质量抽查检验,接受国家种苗质量抽查 5 次,合格率均为 100%;连续开展全省林木种苗质量抽查工作,种苗样品质量合格率达 96.35%;同时,加大了种苗执法工作力度,与市场监督管理局等单位联合开展专项执法行动,规范了林木种苗生产经营秩序。

1.2 问题与挑战

经过“十三五”的快速发展，林草种业为全省林草发展和生态环境建设做出了重要贡献，为林草发展发挥了重要作用。但是，林草种业发展中许多深层次问题尚未得到根本解决，与发展现代林草业，构建完善的林草生态体系、发达的林草产业体系，不断开发林草的多种功能，满足社会多样化需求的要求还存在诸多不适应。从种业所承担的功能来看，种业的发展应该更超前、更完备，从种业的可持续发展来看，需要深化改革、强化宏观指导，采取切实措施。

1.2.1 林草良种选育水平与林草发展需求不适应

良种选育目标与现代林草业建设的发展要求，仍然有很大差距。黑龙江省林木良种基地的科研、生产、管理脱节，针对林草良种生产的需求研究不够，没有制定适应社会发展和林草多样化需求的林草育种目标，许多社会急需发展的树种、草种没有开展遗传改良，而且区域发展也不平衡，科研项目设置没有考虑林草育种的特殊性，投资期短且不稳定。以上原因造成“一个不平衡”和“一个不合理”：树种不平衡、育苗结构不合理。

1.2.2 林草良种品质与社会经济发展对林草高效优质的需求不适应

丰富的育种资源，是根据育种目标，不断进行良种选育、提升遗传增益。而目前，黑龙江省大多良种基地种子园处在初级种子园向高世代种子园过渡阶段，随多数以建立子代测定林，但难以急需升级换代。子代测定林区域化试验不足，林木良种推广范围无法确定，林木种质资源储备不足，良种基地后续发展乏力。专业种子扩繁基地数量

不足，种子质量良莠不齐、种子生产数量规模小、种子仓储设施短缺、种子质量检验检测等问题较为突出。

1.2.3 林草种质资源调查保护工作滞后，与加快林草良种选育步伐的要求不适应

林草种质资源是遗传多样性的载体，是生物多样性和生态系统多样性的基础，关系到国家的生态安全，同时又是林草良种繁育的原始材料，是林草生产力发展的基础性和战略性资源。黑龙江省对林草种质资源调查收集保存工作的资金投入不足，没有开展全面系统的全省林草种质资源调查工作，林草种质资源家底不清，保护工作滞后，不能依法定期公布可供利用的种质资源目录，难以为林草良种选育提供更多更好的育种材料，严重制约了林草良种选育工作的进程，从而对整体提升黑龙江省林草良种化水平和速度形成了制约。

1.2.4 资金投入不足，限制林草种业健康发展

林木生长的长期性、林草良种的非营利性和直接经济产出的低效性，决定了林草良种生产的长期性和社会公益性，其发展需要由公共财政来支持。黑龙江省除国家林木良种基地有部分补贴资金外，各级林草种苗管理机构和其他基地均无建设资金投入，《种子法》规定的良种选育推广补贴、种质资源保护、种子贮备专项资金等保障性扶持政策未能全面建立和落实。

1.2.5 种苗管理机构不健全，管理能力和执法能力弱，与种苗行政管理和推进良种化进程的要求不相适应

种苗行政执法和质量监督管理的工作重心在基层，而目前县级种

苗管理机构和质量检验机构缺乏交通、通讯、仪器设备等必要的行政管理 and 行政执法、质量监督管理手段，部分市（县）有种苗管理机构，《种子法》贯彻实施不到位，种苗行政执法工作开展迟缓，没有很好地组织开展种苗行政执法。

1.3 面临的机遇

黑龙江省作为中国最大的粮食生产基地和商品粮输出基地，处于国家粮食安全“压舱石”的战略地位，同时，作为全国天然林分布面积最广的林业大省，稳定健康的森林、草原、湿地生态系统保障着全省生态安全，在确保粮食安全方面发挥着重要屏障作用，全省林草事业必将继续处于并长期处于重要的战略发展机遇期中。2015年，新修订的《种子法》明确要求，县级以上地方人民政府农业、林业主管部门分别主管本行政区域内农作物种子和林木种子工作。黑龙江省林业和草原局作为全省林草工作的行政主管部门，必须准确把握新形势，勇于担当，积极作为，高质量完成林业和草原生态建设重点任务，这其中即包含全力推进林草种业健康发展这一具体任务。

1.3.1 从新形势要求看，林草种业在黑龙江省林草改革发展中承担的任务艰巨、潜力巨大

党的十九大、十九届五中全会做出了建设生态文明的战略部署，特别是习近平生态文明思想的战略部署，提出的建设美丽中国、“绿水青山就是金山银山”理念、山水林田湖草生命共同体理念等，为林草业高质量发展指明了方向。面对国内外新的发展趋势，为实现国家

发展总体战略目标，必须进一步加强种业这项基础工作。2020 年中央经济工作会议，明确了：“要加强种质资源保护和利用，加强种子库建设。要尊重科学、严格监管，有序推进生物育种产业化应用。要开展种源“卡脖子”技术攻关，立志打一场种业翻身仗。”这一重大任务。目前，随着林草生态建设范围的不断扩大，要求林草种业不仅满足数量需要，更要针对不同生态区域、不同林种需求，提供多品种、多规格、多色调、高品质的林草良种，提供抗逆性强、抗虫害的生态型良种、材质好的速生用材林良种、各类名特优新经济林良种以及绿化美化、花卉、草坪、盆景等门类齐全的种苗。由此可见，黑龙江省林草种业发展潜力巨大，提高林草良种壮苗的生产能力，满足生态林业建设需求，加快林草种业建设势在必行。

1.3.2 林草产业体系建设需要林草种业发挥更大作用

林草种业是林草产业体系的重要基础，树木生长发育特性，决定了从林木育种繁育开始到产出，要经历比较长的过程，后续工作必须在前期繁殖材料和工作基础上开展，由于每年造林任务不确定，需要根据各地自然条件和树种特性超前选育和繁殖良种，生态防护林、珍贵用材林、名特优新经济林等领域的大力发展，需要能够满足不同生态功能要求的林草种业为保障。生物质能源、生物质材料和林业高新技术等新兴产业的蓬勃兴起，对薪炭林、能源林、特种用途林需求更为突出，没有数量充足、质量优良的林草种苗供应，这些新兴产业难有更大发展。

1.3.3 生态文明建设对林草种业提出了更高要求

生态文明建设的核心是以人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的社会形态。现代社会发展、生态文明建设对森林提出了多样化的需求，要在推进生态文明，实现人与自然和谐发展过程中发挥主导作用。林草种业是培育森林草原的基础，一方面要为传统林草业发展服务，另一方面要为城镇绿化建设提供服务，为建设繁荣的生态文化体系，特别是实现总书记提出的“绿水青山就是金山银山”提供更加丰富的绿化大苗、花卉、草坪、盆景等更多优质生态产品，满足人民日益增长的优美生态环境需要。

1.3.4 科研院所的技术攻关为林草种业提供了技术保障

近年来东北林业大学、东北农业大学、黑龙江省林科院、黑龙江省农科院等科研院所在林草种质资源保存、外来树种的筛选和推广、种内遗传变异研究和优良种源的筛选、优树选择、杂交和无性系选育、应用生物技术育种等方面做了大量工作，取得了显著成绩。林木遗传育种国家重点实验室、国家植物新品种测试中心东北分中心等科研单位始终坚持推广成果指导生产实践，专家指导基地生产与培训基地技术人员相结合。许多种苗基地成为科研基地，初步形成了产学研融合发展，为黑龙江省林草种业的蓬勃发展提供了技术保障。

1.4 林草种业“十四五”及中远期发展方向

黑龙江省是我国重点林区之一，森林资源丰富，长期以来提供了大量的木材资源，为东北地区生态建设与经济发展提供了强大的生态保障。十九届五中全会提出了提升生态系统质量和稳定性、全面提高

资源利用效率的新要求，为黑龙江省林草事业发展指明了方向。2020年国家先后出台了《天然林保护修复制度方案》、《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》及《东北森林带生态保护和修复重大工程建设规划（2021-2035年）》等重大政策文件，为黑龙江省林草事业健康发展提供了最重要的保障。农业农村部办公厅印发了《2020年推进现代种业发展工作要点》，明确要求编制“十四五”现代种业发展规划，推动种业高质量发展。黑龙江省同时作为全国最大的粮食生产基地和全国重要林业大省，农业的稳产高产、林草的生态建设都需围绕优质种子这一基石开展，以种为本。因此，确保种业安全关系到保障粮食安全、生态安全乃至国家安全。黑龙江省“大农业”、“大林业”的重要角色就要求黑龙江省必须培育与之发展相适应的现代化种业，确保农业健康发展与林草生态建设同步前行，针对两者发展特点分别制定行之有效的种业发展规划，明确各自发展目标。基于此战略发展阶段，黑龙江省林草局提出制定林草种业育种创新规划，在林草种质资源保护利用、良种高质量繁育、科技成果推广应用、创新平台建设等方面，加快培育发展新动能，实现以“龙江林草良种”支撑全省现代化种业大发展。

1.4.1 林木良种方面

强化种质资源保存利用：全面摸清种质资源家底，推进全省第一次林草种质资源普查工作，结合种质资源普查工作，加强对珍稀、濒危、重要乡土树种、古树名木、野生花卉及草类种质资源的收集。以传统育种与分子育种为手段，以珍稀、濒危、重要乡土乔灌木、藤本、

花卉、草种质资源为研究对象，选择大、小兴安岭、东部山区、三江平原、西部半干旱区，建设原地、异地与设施种质资源库，开展保存策略、保存关键技术与林木种质资源重要性状鉴定、评价，为良种选育提供优异种质资源；开展主要树种核心种质库和育种群体研究，构建主要树种核心种质库。

推进品种创制与良种选育技术攻关：结合常规育种与分子育种技术，持续推进新品种创制与良种选育攻关工程，兼顾各树种生长、抗性及重要经济性状，开展高效组培快繁、高频率体细胞胚胎发生、嫩枝扦插、高世代种子园高产稳产等关键技术研究，攻克“卡脖子”技术难题，实现林木良种繁育规模化和产业化，并进行大面积示范与推广，提升林木育种自主创新能力，为林草育种、繁育、推广等提供科技支撑。加快选育一批高产、稳产、抗病虫害、耐瘠薄、耐盐碱的林木新品种与良种，满足干旱、半干旱地区和特殊立地条件造林绿化的需要。

加强生产基地建设和管理：加快推进现有良种基地树种的结构调整，调减樟子松、落叶松、云杉等明显过剩树种的面积，增加乡土、珍贵、濒危和抗病虫、抗逆性树种的良种生产能力。在优良种源区划定一批当前急需树种的采种林分，并通过去劣疏伐等措施，逐步改造成母树林。推进良种基地科研、生产和管理深度融合，建立健全科研、生产、管理紧密结合的良种繁育机制，形成各负其责、合作共赢的格局。加强子代测定，推进高世代种子园的建设，促进良种基地升级换代。加大政策支持和投资扶持力度，兑现按约定生产的苗木的良

种补助资金，支持保障性苗圃基础设施建设。

加强监管和法治建设：强化种苗质量监管。改进种苗质量抽查方法，将抽查对象从系统内向系统外拓展、从苗圃地向造林地转变。完善种苗质量抽查内容，增加造林作业设计、招投标中对种苗来源及质量要求的抽查。加大种苗生产经营许可、检验检疫、标签、档案等制度的落实力度。各级林草主管部门要加强与同级公安、市场监督管理局等部门的协作，组织开展种苗综合执法和专项打假活动。

1.4.2 草种业方面

强化顶层设计：科学规划草种生产优势区域布局，建立优势种子生产保护区，实行严格保护。加大对优势区域的政策、资金、技术、人才倾斜支持力度。实施优质草种工程，加大草种业基础设施投入，加强育种创新、品种测试和试验、种子检验检测等基础设施建设。

加大基础研究工作力度：强化草种业基础性、公益性研究，建立省草品种选育和良种繁育创新联盟，打造成为种质资源丰富、设施设备先进、人才技术聚集的创新发展平台，引领全省草种繁育工作。重点开展种质资源收集、保护、鉴定、育种材料的改良和创制，开展育种理论方法和技术、分子生物技术、品种检测技术、种子精深加工和检验技术等关键性、前沿性和应用技术性研究。制定草种子标准化扩繁技术标准，对选种、栽培、管理、收获、清选、包装和储运各个环节进行科学规范。

加快育种体系建设：坚持创新驱动，充分利用公益性研究成果，按照市场化、产业化育种模式开展品种研发，逐步建立以企业为主体

的商业化育种新机制。引导和支持草种经营企业建立自己的研发团队，建设草种生产基地，或采取与院校、科研单位联合协作等方式，建立相对集中、稳定的种子生产基地。鼓励支持各种经营主体通过并购、参股等方式进入草种业，优化资源配置，培育“育繁推一体化”草种企业。

增强省内草种供给能力：努力提高省内草种供给质量和效率，使草种供给数量充足、品种和质量契合草原保护建设需求，真正形成结构合理、保障有力的省内草种有效供给。优先支持发展当前草原生态修复急需的草种，特别是适应性强的地方品种，保护品种资源，加快建设一批天然采种场和地方品种繁育基地，提高生产能力和质量水平。

加强草种监督管理：针对目前重农作物种子管理、忽视草种管理的现状，强化各级林草部门的草种管理职责，明确监管机制和相关责任人员。建立种子检验监督机构，加强草种质量监督检查。建立地方草种质资源保护区和保护地。规范品种区域试验、生产试验、品种保护测试和品种跨区引种行为。完善新品种保护制度，强化品种权执法，加强新品种保护和信息服务。

第二章 总体思路

2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真践行“绿水青山就是金山银山”新发展理念，按照国家林草局、省委省政府的战略部署，坚持以推动林草种业高质量发展为主线，以提高种业创新水平为中心，以推进供给侧结构性改革为主线，以种苗使用优质化、种子生产基地化、苗木供应市场化、种苗管理法治化为总目标，重点突破种质资源保护、新品种选育、高效繁育等关键环节的核心技术，提高林草种业科技创新能力，持续高效提供优良种苗，为实施大规模国土绿化行动和推进林业草原现代化建设提供坚实保障。

2.2 基本原则

一、坚持问题导向和目标引领

以推进林草种业高质量发展，更好地满足林业草原事业发展的需求为落脚点，以解决制约黑龙江林草种业发展的关键问题为导向，提高生态强省建设的针对性。

二、坚持分类指导，实行政府主导与市场调节并举

继续严格按照“严管种子、放活苗木”的思路，加强种苗建设的分类指导，对林草种质资源调查保存利用、良种选育生产、林木种子贮备等公益性事业，纳入公共财政扶持体系，突出发挥宏观调控作用；对商品性和产业化特征明显的苗木生产经营，采取长短结合运营的思路

路，宏观指导林草种苗供需平衡，优化市场资源配置，保障稳步发展。

三、坚持质量优先，推进林草良种化进程

巩固和优化现有林草良种生产供应体系，保证重点、骨干项目的稳定发展，使良种生产逐步优化升级和更新换代。将林草种业建设工作重点放在建立完善的林草种质资源保护与开发利用、林草良种生产繁育推广应用体系上来。加速推进林草种苗生产供应由数量保障型向质量效益型转变，提供品种对路、质量优良、结构合理的种苗。

四、坚持科技兴种，实现重点突破

针对林草种质资源利用、新品种创制、规模化繁育和骨干企业培育等林草种业的产业链延伸关键环节，合理配置优势学科、优势人才、优势平台、财政和企业资金等社会资源，重点突破产业瓶颈，促进产业结构的转型升级和规模化制种产业的市场化发展。依据林木遗传育种学科的发展趋势，深化细胞工程育种、基因工程育种、分子标记辅助选择育种等学科前沿研究，创新以重要树种或模式树种为载体的林木育种基础理论，突破林木育种关键技术。

五、坚持统筹规划，整体布局，突出重点

统筹布局林草种质资源保存、良种选育研发，实现相互协作、优势叠加，全省一盘棋。按照育种区划安排种子基地建设布局，以种质资源保护、良种选育、良种生产基地为建设重点，加强遗传增益大的种子园、特别是高世代种子园、以及抗逆性（如抗干旱、抗病虫、抗盐碱）树种良种基地建设；在建设布局上，实现林种、草种结构合理。

六、坚持完善社会化服务体系，营造良好的营商环境

着力打造各级各类、线上线下种苗交易平台，为种苗现货交易和新品种展示提供场所。搭建网上服务平台，为企业和群众提供政策解读、技术咨询等服务，对企业和群众的困难，主动及时给予帮助。支持种苗社团组织的工作，发挥其桥梁纽带、技术咨询、信息服务、行业自律和权益维护等方面的作用。精简种苗行政许可事项和条件，优化审批程序，提高种苗行政审批效率，为社会资本和各类经营主体进入林草种业创造良好条件。构建统一开放、竞争有序的市场体系，建立健全公平、透明的市场规则，为各类市场主体自主经营、自我发展创造更加有利的条件。

2.3 规划编制依据

1. 《中华人民共和国种子法》（2015年11月4日修订）；
2. 《国务院办公厅关于加强林木种苗工作的意见》（国办发〔2012〕58号）；
3. 《国务院办公厅关于深化种业体制改革提高创新能力的意见》（国办发〔2013〕109号）；
4. 《国家林业和草原局关于推进种苗事业高质量发展的意见》（林场发〔2019〕82号）；
5. 《林木种子质量管理办法》（国家林业局〔2006〕21号）；
6. 《林木种质资源管理办法》（国家林业局〔2007〕22号）；
7. 《林木良种推广使用管理办法》（国家林业局〔2011〕26号）；
8. 《主要林木品种审定办法》（国家林业局〔2017〕44号）；

9. 《草品种审定技术规程》GB/T 30395-2013;
10. 《黑龙江省林木品种审定管理办法》(2016);
11. 《黑龙江省实施〈中华人民共和国种子法〉条例》(2019);
12. 《全国林木种质资源调查收集与保存利用规划种苗发展规划》(2014-2025年);
13. 《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》(环发〔2007〕163号);
14. 《林木种质资源调查技术规程》(林场发〔2016〕77号);
15. 《主要林木育种科技创新规划(2016-2025年)》(2016)
16. 《林木种苗工程项目建设标准》(2014);
17. 林木种质资源原地保存林设置与调查技术规程(LYT 2193-2013);
18. 《林木种质资源异地保存库营建技术规程》(LY/T 2417-2015)。

2.4 规划目标

以促进绿色增长、保障国家生态安全为目标,以现代林草业发展和市场需求为导向,加快推进种质资源保护和良种繁育体系建设,加强育种基础建设。做好林草种质资源的调查工作,摸清家底。对现有林木良种基地要实施分级分类管理,筛选一批国家重点林木良种基地和省级重点林木良种基地,实行重点建设。坚持科技兴种、人才强种,强化科技成果应用和推广,加大对重点良种基地的科研投入与基础设

施建设力度，实现资源、技术、资金、人才的优化配置。为解决黑龙江省对草种业发展的迫切需求，以饲用草、生态草、药用使用草、绿化观赏草等草种建设为主攻方向，开展野生草种资源搜集、新品种选育和种子扩繁工作。

到 2025 年，主要造林树种良种使用率达到 75%，商品林全部实现良种化，草种自给率显著提升。扶持建设一批种质资源保存库、良种繁育基地、保障性苗圃，构建完备的林草种苗供给体系，健全林木良种、草种供应体系。加强主要树种中长期育种和良种繁育等科研攻关及种业创新平台建设，实现林草良种繁育能力显著提升、林草种业科技攻关能力处于国内领先水平的目标，全面提高黑龙江省林草种业发展水平和市场竞争力。

第三章 总体布局

根据黑龙江省林草业发展规划和育种区划，林草种业建设布局与建设重点按照林种、树种、草种进行布局，依据不同区位树种生长特性分区施策、分类指导，确保林草种业创新建设和林草可持续发展目标实现。

3.1 黑龙江省林木种业繁育布局

3.1.1 重点经济林（包含小浆果、坚果、药用植物）

针对经济林树种良种选育基础薄弱，林木良种选水平低、良种数量少、经济效益差等问题，以果用红松、胡桃楸、蓝靛果忍冬、刺五加、平榛等为对象，开展种质资源收集与评价研究，筛选优良种质资源，提出种质资源收集与评价标准；研究产量、品质、抗性等目标性状的遗传变异规律，突破经济效益评价关键技术，构建良种选育技术体系，选育品质优、产量高、抗性强的经济林良种与新品种；营建各树种采穗圃，开展嫁接、扦插等无性系扩繁技术研究，突破无性系扩繁瓶颈，提出无性系繁育技术体系；开展果用红松、胡桃楸树体矮化、施肥、激素处理等促花促果技术研究，提出果用红松高效培育技术体系。

开展主要树种种质资源库和育种群体研究，构建主要树种种质资源库。大兴安岭以西伯利亚红松、偃松为主；小兴安岭以果用红松、胡桃楸、蓝靛果忍冬、蓝莓、平榛等为主；张广才岭、老爷岭以果用红松、胡桃楸、蓝靛果忍冬、平榛等为主；完达山以果用红松、胡桃楸、刺五加、平榛等为主。

3.1.2 珍贵用材林

针对北方珍贵林木轮伐期长、生长速度慢、新品种选育滞后等问题，以红松、水曲柳、胡桃楸、黄檗、紫椴、榆树等珍贵用材树种为对象，开展各树种种质资源收集与评价研究，初步筛选优良种质资源，提出种质资源收集与评价标准；研究生长、干形、物候等重要目标性状的遗传变异规律，构建北方珍贵用材树种良种选育新体系，选育速生、优质林木良种。开展各树种扦插、组织培养、体细胞胚发生研究，构建各树种高效繁育技术体系。

小兴安岭、张广才岭、老爷岭、完达山以红松、水曲柳、胡桃楸、黄檗、紫椴为主。

3.1.3 速生丰产用材林

针对杨树、落叶松、白桦等速生用材树种良种层次低，品种较少，良种生产能力有限等问题，利用现代生物技术与常规育种技术创制速生丰产用材林优异种质资源；构建多目标育种群体，选育优质、速生、高抗林木良种。

大兴安岭以兴安落叶松、白桦、山杨为主；小兴安岭以落叶松（北部兴安落叶松，南部长白落叶松、杂种落叶松）、白桦、山杨为主；张广才岭、老爷岭、完达山以长白落叶松、杂种落叶松、白桦、山杨为主；松嫩平原以平原杨树、樟子松为主；三江平原以平原杨树为主。

3.1.4 生态防护林

重点发展方向：针对黑龙江省生态防护林树种单一、种质资源匮乏、防护效果差、抗逆能力差等问题，以杨树、樟子松、云杉、沙棘

等树种为对象，收集种质资源的同时研究不同种质资源各树种抗性、适应性等性状的遗传变异规律，选育防护效果优、抗药性强、适应性广的农田防护林良种；探讨不同树种水源涵养、水土保持、防风固沙、环境保护等防护能力与水平，构建不同用途防护林营建的关键技术体系。

松嫩平原以杨树、樟子松、沙棘为主；三江平原以杨树、云杉为主。

3.1.5 园林绿化植物

针对黑龙江省园林绿化树种种类匮乏，良种少、良种利用率低的问题，以色彩、干形、抗逆等为选育目标，重点开展槭树、彩叶白桦、丁香、抗寒白蜡等树种良种选育技术研究，筛选抗逆性强、颜色鲜艳的园林绿化植物新品种；针对园林绿化植物繁殖生物学研究不足、繁殖技术开发不充分的瓶颈问题，开展种子休眠机理研究，建立种子快速促萌技术体系；针对园林绿化植物无性扩繁难，繁育系数低，开展扦插、嫁接、组培、体细胞培养等无性繁殖技术研究，提出园林绿化植物无性快繁技术体系，推进园林绿化植物规模化生产进程。

小兴安岭以槭树、彩叶白桦、丁香为主；张广才岭、老爷岭、完达山以槭树、彩叶白桦、丁香为主；松嫩平原以丁香、抗寒白蜡为主；三江平原以槭树、彩叶白桦、丁香为主。

3.2 黑龙江省草种业繁育布局

3.2.1 饲用草种

针对黑龙江省牛、羊、鹿、鹅、鱼等养殖业发展以及退化黑土耕地“粮改饲”对饲草种子的需求，分别有针对性开展紫花苜蓿、羊草、秣食豆、肥披碱草、老芒麦、野大麦、红三叶、篇蓄豆、野火球、稗草、细绿萍、饲料苦苣菜、籽粒苋等饲草的新品种选育和种子扩繁工作。

3.2.2 生态草种

根据黑龙江省松嫩草地、三江草地植被生态修复对草种的需求，重点开展星星草（碱茅）、草木樨、草木犀、碱蓬、冰草、狗尾草、小叶章、鹅观草、无芒雀麦、野豌豆、野古草、牛鞭草、胡枝子、匍枝委陵菜、野韭、蓬子菜、五脉山黧豆等的野生种质资源搜集、新品种选育和种子扩繁工作。

3.2.3 绿化、观赏草种

黑龙江省林下和草原野生观赏植物，绿化观赏价值较高、适应性强、耐粗放管理，有广阔的市场需求和应用前景。根据市场需求，结合黑龙江省资源优势，重点开展白三叶、草地早熟禾、紫羊茅、美花风毛菊、无芒雀麦、山马兰、华北蓝盆花、二色补血草、石竹、大花翠雀、柳兰、千屈菜、长柱金丝桃、细叶百合、败酱（黄花）、大花剪秋萝、狗舌草、伪泥胡菜、大花千里光、兔儿伞和婆婆纳等的野生种质资源搜集、新品种选育和种子扩繁工作。

第四章 重点任务

为进一步贯彻落实“十四五”时期省委省政府提出的生态强省战略目标，提升黑龙江省林草种业创新能力，强化林草种苗在生态建设中的基础与战略保障地位，要突出林草种苗格局，赋予种苗以基础和首要地位，“十四五”期间在林草种质资源保护和利用、良种选育审定推广、种苗生产供应、林草种业社会化服务等方面实现重大突破。规划中相关数据暂按黑龙江省国土二类调查确定，待林草湿数据与国土三调数据对接融合工作完成后再依据要求进行相应调整。

4.1 加强林草种质资源保护和利用

4.1.1 林草种质资源普查收集

开展全省第一次林草种质资源普查与收集，收集优良、珍稀和特异种质，利用5年时间基本摸清查清全省野生林草种质资源、栽培树种种质资源、引进树种草种种质资源、古树名木种质资源的分布和生存状况，客观反映林草种质资源的数量、质量，分析与评价林草种质资源收集、保存和利用现状。开展各类种质资源的编目，构建主要林草种质重要性状数据库和信息系统。

4.1.2 种质资源库建设

逐步建立起以国家、省两级和原地库、异地库两种方式的林草种质资源保存体系，把国家、省级种质资源库打造成为林草种质资源保存的核心场所和良种研发的重要平台。新建一批原地种质资源库，开展珍稀、濒危、重要乡土树种的林木种质资源异地设施保存库建设，

科学贮藏黑龙江省丰富的林草种质资源。

4.1.3 林草种质资源鉴定与评价

制定林草种质资源鉴定评价技术标准，开展重要性状鉴定、评价和重要基因发掘等，为良种选育提供更多种质材料。结合数字林草建设，完善全省林草种质资源大数据平台，整合全省林草种质资源普查、收集、保护、鉴定、评价等基础数据，实现信息互通共享，并和国家林木种质资源信息管理系统实行有效对接，自下而上提高林草种质资源利用效率。

4.2 强化良种选育、审定、推广

4.2.1 良种选育

推进科研生产融合发展，以长期育种项目为主要依托，实施林草种业科技联合攻关行动，根据不同国土绿化和生态保护修复的需要，加快培育一批高产、优质、高抗的品种。持续推进良种选育攻关工程。推进商品林树种良种选育，在注重速生丰产的同时，要更加注重材质、抗性等品质的改良与提高。

4.2.2 品种审定

优化品种认定方法和程序，积极开展品种分子鉴定，加快认定一批造林绿化、生态保护修复急需的良种。完善良种审定信息化平台，优化在线申请、查询等多种功能，提升品种管理信息化水平。完善良种引种备案制度，确保良种跨区域推广更加科学、更加便捷、更有保障。

4.2.3 示范推广

依托省内林草种业科研单位、农林院校的技术力量，提升推广水平，国家投资等公益性造林项目、国有林业单位造林绿化要推广使用良种，积极营造良种示范林，大力宣传良种使用成效，提高社会对良种的认知程度，提高社会对良种的认知度。采取行政、经济等多种手段，加大良种的推广力度。同时，采取补贴等经济手段，降低良种生产成本，抑制良种苗木价格过高势头，逐步实现广大林农积极主动使用良种，不断提高造林良种使用率。

4.3 构建生产供应体系

4.3.1 种子生产基地建设

推进现有良种基地树种的结构调整，做好良种基地的升级换代，调减供应过剩的树种面积，增加乡土、珍贵、抗逆性树种的良种生产能力；确定一批乡土树种采种基地，在优良种源区划定一批当前急需树种的采种林分，并通过去劣疏伐等措施，逐步改造成为母树林。

4.3.2 种子生产基地管理

推进良种基地科研、生产和管理深度融合，建立健全科研、生产、管理紧密结合的良种繁育机制。加强子代测定，推进高世代种子园的建设，促进良种基地升级换代。大力推广种子园树体矮化、人工授粉、测土施肥等技术措施，提高良种生产能力。

4.3.3 保障性苗圃建设

科学预判不同地区实施科学国土绿化行动的用苗需求，加快建设

一批保障性苗圃。将保障性苗圃建设成为新品种培育、新技术应用和市场紧缺的乡土、珍贵等特殊树种苗木生产，以及国家投资等公益性造林绿化项目林木种苗供应的重要基地。

4.4 加强建设林草种业社会化服务体系

4.4.1 提高林草种业信息化服务水平

建立以政府公共服务与林草种苗行业协会等社会团体为主体的社会化服务体系，在信息咨询、市场开拓、技术支持、人才培养等领域为林木种苗生产经营个体及单位提供全方位服务。参照国家的统一标准和要求，加快种苗信息的相关基础设施、设备及管理软件的开发，建立健全自下而上全方位的种苗信息网络，及时、准确发布种苗需求和良种信息，形成完善的种苗信息网络，引导全省林草种苗生产良性经营。

4.4.2 完善种苗交易市场化建设

拓展林草种苗交易市场，支持和鼓励林草苗木、花卉主要生产单元依托现有的产地市场条件，进一步扩大市场规模、完善市场功能，同时成立省草品种选育和良种繁育创新联盟，开展区域性苗木展销活动，打造区域性的林草苗木花卉产品集散中心和产品信息交流平台，发布种苗生产供需信息，做大做强林草种业。

第五章 重点工程

5.1 林木种业创新攻关专项

“十四五”期间，依托黑龙江省林科院、东北林业大学、东北农业大学等科研院所，针对黑龙江省林木良种、新品种匮乏、良种与新品种使用率低、产业化程度弱等问题，结合常规与现代生物学技术手段，以黑龙江省重点经济林、珍贵树种、速生丰产用材、生态防护林树种、园林绿化植物为研究对象，开展林木良种选育与高效繁育专项技术攻关，重点研究育种群体的构建与评价，林木新种质创制与定向选育，高效繁育关键技术，构建黑龙江省主要林木现代高效育种技术体系。

按不同地理区域和种业发展布局，集成种质基因库与育种基地建设，新种质创制与林木良种（新品种）选育，母树林、种子园、保障性苗圃、工厂化育苗等繁育体系建设，形成育-繁-推体系的现代化林木种苗产业模式，建立试验示范区与规模化繁育基地。

5.2 林草种质资源保存利用工程

5.2.1 全省林草种质资源普查工程

开展第一次全省种质资源普查，主要包括野生林草种质资源、栽培树种和草种种质资源、引进树种和草种质资源、古树名木种质资源的分布和生存状况，客观反映林草种质资源数量和质量，分析与评价林草种质资源收集、保存和利用现状。普查成果建立数据库，及时向社会发布，信息共享。

普查范围：普查对象分重点和一般区域普查，重点区域普查包括大小兴安岭、张广才岭、完达山、三江和松嫩平原等六个植物区系中具有代表性的漠河市、尚志市等 23 个县（市）；一般区域普查对象包括：除上述重点区域的 76 个县（市、区），龙江森工、伊春森工 40 个林业局有限公司，尚志、庆安管局、鸡西绿海公司等 5 个省林草局直单位，全省共计 144 个普查单位。

普查内容：包括收集保存树种种质资源、野生的林木种质资源、栽培利用的种质资源和古树名木种质资源，重点调查红松等 81 个主要树种种质资源，其他树种、有利用价值的草本和花卉只做一般调查登记。

调查方法：采用资料查阅、知情人访谈、踏查、线路调查、样地调查、单株调查等方法。

5.2.2 林草种质资源保存库建设工程

5.2.2.1 新建省级林木原地种质资源保存库

根据林木树种的天然分布情况，按树种建立 10 处林木种质资源原地保存库。在现有省级林木种质库基础上再新建一批省级林木种质资源库，在林木种质资源保存上实现全省覆盖，并为黑龙江省林草品种培育和种苗繁育推广应用提供坚实基础。

保存对象：原地保存黑龙江省红松、樟子松、落叶松、红皮云杉、赤松、水曲柳、胡桃楸、黄菠萝、紫椴、蒙古栎、东北红豆杉等主要造林树种和有利用潜力树种种质资源的典型天然群体、零星分布的优良野生个体。

建设内容：包括保护工程（埋桩、设立标记、划分地界、修建保护墙或铁丝）、信息工程等。原地保存区建设区域包括黑龙江省大小兴安岭、长白山北部、东部山区等。

5.2.2.2 新建林木种质资源异地保存库建设

开展黑龙江省重要珍贵树种、乡土树种和濒危树种等种质资源收集建设。国家和省级种质资源库达到 12 个。

在黑龙江省大小兴安岭、长白山北部、东部山区等区域收集保存优良的种质资源，包括家系种质和无性系种质。异地保存库的建设结合育种工作需要，保障育种科研用地，加快科研配套服务区建设，建设集种质资源保存、育种研究功能相结合的异地保存库体系。

保存对象：具有速生丰产基因的优良类型；具有水土保持、治沙防沙作用的优良类型；具有抗病虫害功能基因的优良类型；特有种质和特殊类型；有开发利用价值的新种（变种）、新类型。

5.2.2.3 新建省级草种质资源保存库

在省林草局直属单位或哈尔滨周边地区，开展省级草种质资源保存库基础设施建设及购置配套仪器设备，保存我省珍稀、濒危、具有推广价值的乡土草种种质资源。

5.3 林木良种繁育工程

5.3.1 林木良种基地建设

对黑龙江省 18 处国家重点良种基地（包括龙江森工、伊春森工）、13 处省重点林木良种基地，积极推进林木良种“育、繁、推一体化”

发展，以良种基地升级换代，以及高世代生产群体选育为重点，优化良种基地树种结构，加强经济林树种良种选育工作。

主要建设树种有：

经济林树种：红松、西伯利亚红松、胡桃楸、榛子、蓝靛果忍冬、蓝莓、树莓、狗枣子猕猴桃、软枣子猕猴桃、沙棘、五味子、黑加仑、果桑、东北红豆杉、刺五加、龙牙楸木、沙棘等。

防护林树种：沙棘、胡枝子、紫穗槐、柞柳、山杏、樟子松、杨柳耐盐碱干旱树种等。

用材林树种：红松、红皮云杉、樟子松、落叶松、白桦、水曲柳、胡桃楸、黄菠萝、紫椴、蒙古栎等高世代种子园建设。

5.3.2 林木采种基地建设

对当前林木良种生产难以满足供应的乡土树种、珍稀树种，在现有林木采种基地中，确定一批重点林木采种基地，提高基础设施投入力度，加强经营管理，提高林木种子产量。

5.3.3 林草种子储备库建设

加强林木种子贮备，保证以丰补歉，以优补劣，保障林业建设供种安全、供种质量，增强林木种苗生产供应抵御各种自然灾害的能力。

建设任务：对现有省级种子库、重点采种市县、国家重点林木良种基地等林木种子低温贮藏库进行维修改造，提高种子贮备能力，保证以丰补歉。保障种子贮备质量。实行林木良种种子由省级种苗管理机构统一组织采收、加工、检验、贮藏，统一调剂使用。

5.4 苗木产业发展工程

5.4.1 省级林业保障性苗圃建设

根据国家林业重点工程和各地苗木需求实际，以繁育林木良种苗木、珍贵树种苗木和公益林苗木为中心任务，选择现有基础条件好，技术力量强的苗圃作为保障性苗圃，通过改扩建，大力推广使用林木良种、应用先进育苗技术，提高良种壮苗生产供应能力和水平。同时对所培育的良种苗木、生态树种苗木和珍贵树种苗木的供应实行政策性调控。

建设内容:在全省各地市及龙江森工、伊春森工苗木生产经营单位等 40 处省级保障性苗圃，开展包括科学调整国有苗圃不同种类育苗比例，平整土地、改良土壤；建立温室大棚、种子调制室、苗木窑、晒水池，完善供水供电和灌溉设备、道路、通讯等基础设施，示范基地建立育苗工厂和组培室、苗木生产中采用种子分粒机、播种机、筑床机、切根机等先进设备，从填装基质到播种、覆土实行机械化作业；推广应用育苗先进技术，增加科技含量。

5.4.2 培育林草种业龙头企业

壮大经营主体。以林草种业专业大户、农民专业合作社、龙头企业和专业化服务组织为重点，加快新型种业经营体系建设。培育和壮大种业龙头企业，推动组建种业重点龙头企业联盟，促进种业产业集群发展。引导发展以林草种业产品生产加工企业为龙头、专业合作组织为纽带、林农和种草农户为基础的“企业+合作组织+农户”的林草种业产业经营模式，打造现代林草种业生产经营主体，积极营造林草

种业企业健康成长环境。

5.5 草种保护创新利用工程

5.5.1 草良种繁育基地建设

对黑龙江省通过国家和省级草品种审定登记的草品种，建立原种保种基地，为进一步扩繁生产商品种打好基础。同时，对黑龙江省主要优良牧草和生态草种，依托主要产区，按照原种繁育基地建设标准，适当扶持，在草种原产区启动建设一批专业化原种繁育基地。通过基础设施建设、配套仪器设备和机械设备，对黑龙江省通过国家和省级草品种审定登记的草品种，进行规模化繁殖。对黑龙江省重要珍贵、乡土和濒危草种等种质资源扩繁及驯化工作相关科研基础设施等。

5.5.2 全省草种育繁体系保障中心建设

5.5.2.1. 建立省草品种选育和良种繁育创新联盟

遴选一批创新强、潜力大的育繁推一体化企业，支持产学研深度融合，促进技术、人才、资金等创新要素向企业集聚。

5.5.2.2. 建设草品种区域试验站

通过基础设施建设及配套仪器设备配置，承担起省级草品种区域试验、DUS 和 VCU 测试工作。

5.5.2.3 建立省级草种质量检验站

在省直单位或哈尔滨市周边地区建立省级草种质量检验站，开展基础设施建设和购置配套仪器设备。

5.5.2.4 建立地市级草种质量检验站

建立省级草种质量检验站，开展基础设施建设和购置配套仪器设备。

5.6 林草种业市场监管与服务能力建设

坚持依法治种，严格遵循《种子法》进行林草种苗的质量管理和法律监管。第一，主管部门每年度组织监管人员进行林草种苗抽查，将抽查对象从系统内向系统外拓展、从苗圃地向造林地转变。探索建立质量认证制度，实现种苗质量的可追溯。第二，打击种苗违法行为。各级林业和草原主管部门要加强同公安、市场监管等部门的协作，组织开展种苗综合执法和专项打假活动，严厉打击生产经营假冒伪劣林草种苗、未审先推和无证生产经营等各种违规行为，将违法主体纳入黑名单，维护市场秩序。第三，完善林草种苗规范和标准体系建设。推进种质资源管理、良种推广使用、生产经营许可、种苗质量管理、草种种苗监管等办法和标准的修订。加大种苗普法和宣传培训力度。

坚持市场主导，强化宏观引导。种苗是特殊商品，管理必须遵循市场规律，强化政府服务。种业发展要坚决走市场化的路子，加强市场体系建设、市场主体培育和市场规则制定。建立苗木供需预测预报制度，及时发布市场供需信息，引导生产经营者合理安排生产。新品种选育方面，搭建校企合作的桥梁和纽带，建立合理的利益回馈机制，激励林草新种质创制。新品种测试方面，加强测试指南、标准的研制和 DNA 分子鉴定技术的研究，提升国家东北区植物新品种测试机构的测试和鉴定能力。打造各类各级、线上线下种苗交易平台，为种苗现货交易和新品种展示提供场所。加大对植物新品种权保护力度，

保护植物新品种育种者应当享有的权利。搭建网上服务平台，为企业和林农提供政策解读、技术咨询等服务。支持种苗社团组织的工作，发挥其桥梁纽带、技术咨询、信息服务、行业自律和权益维护等方面的作用。

第六章 保障措施

6.1 组织保障

林草种业建设发展是林业建设最重要的基础，是“科技兴林”的关键环节，林草良种是推动林草业实现又快又好发展的核心动力，种质资源保护利用和品种培育是林草业建设的长期战略措施。各级林草主管部门要提高政治站位，认真践行习近平总书记关于“绿水青山就是金山银山”的生态文明思想，把林草种业作为推动现代林草建设的核心动力来抓，围绕珍贵、速生用材树种、经济林树种、生态防护树种、园林绿化植物等方面种业科技工程建立工作机制和组织机制，明确工作目标，研究具体办法，扩大林草良种补助范围，确保规划落到实处。

6.2 资金保障

持续稳定的财政投入是林草育种工作的重要保障。对于公益性、前瞻性、基础性的育种工作，建立财政长期稳定支持机制，逐步形成林草育种科技项目一次立项、长期支持的稳定模式。加大对林草育种基础理论研究、种质资源保存、长期稳定的育种基地建设、科技成果转化与推广、创新平台建设与维护等方面的财政资金投入力度。对于具备产业化、商业化前景的良种培育和扩繁推广工作，逐步建立商业化育种机制。充分发挥市场投融资机制作用，对符合高新技术企业要求的林草育种企业给予必要的财政补贴和税收优惠，探索建立林草育种基金，加强政策性保险，引导和鼓励各类社会资金参与林草种业。

重点加强对生态脆弱区林草良种繁育与推广的资金支持。加强人工林良种补贴力度，扩大经济林良种补助范围，建立补贴补助标准与物价水平相联动的投入机制。

6.3 科技保障

围绕林草育种产业的发展需求，构建“政产学研用创”六位一体协同创新模式，整合政府、种业企业、高校、科研机构等要素，在育种技术创新、新品种选育、科技人才培养、科技成果转化等方面利用各自的资源优势，发挥政府的宏观调整与种苗市场导向功能，提升以知名科研院所为引领的辐射影响作用。横向上，完善种业科技资源向企业流动机制，鼓励科技人员进行育种技术创新和开新品种选育，依据市场导向从事商业化育种，加快技术成果转化效率，积极探索“科研院所+高校+龙头企业”这一林草育种技术集成与转化模式。纵向上以项目为纽带，以政策制定、委托研发、产学研联合攻关、科技成果推广等形式有效衔接政府、科研院所、种业企业、需求单位，完善项目立项、技术合作、良种审定推广、良种使用动态跟踪等全流程管理体系，建立科技成果转移转化机制。消除科技创新中的“孤岛现象”，打破科技创新中所涉及的政府与企业之间、高校与科研院所之间、以及交叉关系之间等多方面、多层次和多范围存在的壁垒，整合优势力量，创新中心与相关单位和高新企业间实现协同创新、团队共建、科研合作、资源共享和优势互补，助力黑龙江省林草种业的创新发展，将创新成果、关键技术快速转变为先进生产力。

6.4 体制机制保障

理顺种苗生产与利用单位体制机制，实现营林、生产等计划信息共享，促进种苗产业供需两端遵照市场规律发展。落实植物新品种知识产权保护制度，切实保护育种人合法权益。搭建专业化的种业交易平台，推动成果商品化、股权化和高效转化。优化企业参与育种创新的政策环境，鼓励支持大中型骨干企业建立研发中心，培育以高新技术为主体的创新型林草科技企业，支持企业加强育繁推一体化经营，适时推进林草种苗政府采购政策和后补助。完善相关法律法规和标准，加强《种子法》、《植物新品种保护条例》等法律法规的宣传，强化法制保障，加大执法与监督力度。

6.5 人才保障

加大林草种业科技人才培养力度，依据主要树种或主要产业链环节，整合全省优势力量，培养一批林草种业科技战略领军人才和基层科技骨干；深化人才管理体制改革的，创造人才脱颖而出的条件，建立健全人才选拔、培养、使用和合理流动机制；增加对基层育种工作者、一线工作和技术人员的培训，提高基层育种技术人员待遇，鼓励科技人员到基层育种单位工作；加强国际交流与合作，引进国际优良种质资源、先进育种技术和种业装备制造技术；引进一批高水平学科带头人，鼓励联合国外科研单位共同承担科研项目。