**广西林草种质资源保护与利用规划（2023—2035年）**

**广西壮族自治区林业局**

**广西壮族自治区发展和改革委员会**

**广西壮族自治区科学技术厅**

**广西壮族自治区财政厅**

**2024年4月**

**目 录**

[前 言 1](#_Toc160628345)

[第一章 规划背景 3](#_Toc160628346)

[第一节 保护利用成效 3](#_Toc160628347)

[一、林草种质资源普查取得突破 3](#_Toc160628351)

[二、种质资源保护体系基本建立 4](#_Toc160628352)

[三、种质资源创新利用成效明显 5](#_Toc160628353)

[四、特色林草种质产业稳步发展 7](#_Toc160628354)

[五、种质监督管理能力持续增强 7](#_Toc160628355)

[第二节 存在问题 8](#_Toc160628356)

[一、种质资源的保护压力日益突出 8](#_Toc160628357)

[二、保护利用投入和支持力度不足 8](#_Toc160628358)

[三、种质创新和良种利用有待加强 8](#_Toc160628359)

[四、配套政策及人才队伍不够完善 8](#_Toc160628360)

[第三节 必要性和重要性 9](#_Toc160628361)

[一、林草种质遗传多样性保护的需要 9](#_Toc160628362)

[二、珍稀、濒危和特有种质保护的需要 9](#_Toc160628363)

[三、林业生态建设和产业发展的需要 10](#_Toc160628364)

[第四节 发展趋势和机遇 11](#_Toc160628365)

[一、全球遗传多样性保护需求日益增大 11](#_Toc160628366)

[二、国家和自治区的顶层设计不断加强 12](#_Toc160628367)

[三、筑牢南方生态安全屏障赋予新使命 13](#_Toc160628368)

[四、面向东盟助力地区生态安全新任务 14](#_Toc160628369)

[五、广西林业实验室组建注入科技动力 15](#_Toc160628370)

[第二章 总体要求 16](#_Toc160628371)

[第一节 指导思想 16](#_Toc160628372)

[第二节 总体思路 16](#_Toc160628373)

[第三节 基本原则 19](#_Toc160628374)

[第四节 规划期限 20](#_Toc160628375)

[第五节 规划目标 20](#_Toc160628376)

[一、总体目标 20](#_Toc160628377)

[二、阶段性目标 20](#_Toc160628378)

[第三章 主要任务 23](#_Toc160628379)

[第一节 种质资源保护 23](#_Toc160628380)

[一、林草种质资源普查 23](#_Toc160628381)

[二、重点种质资源收集管理 23](#_Toc160628386)

[三、种质资源保护和监测能力提升 25](#_Toc160628387)

[四、林草种质资源库的建设和升级 26](#_Toc160628388)

[第二节 种质资源利用 27](#_Toc160628389)

[一、林草资源高效鉴定与筛选 27](#_Toc160628390)

[二、林草品种创制与开发利用 28](#_Toc160628391)

[三、林草良种选育和推广应用 29](#_Toc160628392)

[四、种质资源技术合作与交流 29](#_Toc160628393)

[第四章 重点项目建设布局 31](#_Toc160628394)

[一、广西林草种质资源普查和数据监测平台工程 31](#_Toc160628395)

[二、广西林草种质资源库建设工程 31](#_Toc160628396)

[三、广西珍稀濒危及高价值乡土树种保护利用工程 38](#_Toc160628397)

[四、广西种质创制和良种基地建设工程 39](#_Toc160628398)

[五、广西林草种质资源鉴定和评价工程 42](#_Toc160628407)

[六、广西林草种质资源科普和教育工程 42](#_Toc160628408)

[第五章 保障措施 43](#_Toc160628409)

[一、加强组织领导 43](#_Toc160628410)

[二、完善法制保障 43](#_Toc160628411)

[三、强化科技支撑 44](#_Toc160628412)

[四、加大政策支持 44](#_Toc160628413)

[五、强化宣传引导 44](#_Toc160628414)

附表

表1-1 广西重点收集林木种质资源目录

表1-2 广西重点收集草种质资源目录

表2 广西国家级、自治区级林草种质资源库（现有）

表3 广西国家级、自治区级重点林木良种基地（现有）

表4 广西林草种质资源保护与利用重点项目规划表

附图

图1 广西林草种质资源库布局图（现有）

图2 广西林草种质资源库布局图（规划）

图3 广西林草良种基地布局图（现有）

# 前 言

林草种质资源是国家基础性、战略性资源，是遗传多样性的载体，种质资源保护和利用事关物种安全、粮油安全、生态安全以及现代林业事业可持续发展。党中央、国务院高度重视种质资源保护和利用工作，2020年2月国务院办公厅印发了《关于加强农业种质资源保护与利用的意见》；2020年12月，习近平总书记在中央经济工作会议上强调，要加强种质资源的保护和利用，加强种子库建设；2021年中央一号文件提出了“打好种业翻身仗”的战略部署，指出“做好种质资源普查和保护是打好种业翻身仗的第一仗”；2021年10月，国家层面印发了《种业振兴行动方案》，将种质资源保护与利用列为首要行动，彰显了国家对种质资源保护与利用工作的高度重视。为贯彻落实中央和自治区种业振兴行动的决策部署，自治区党委、政府出台《广西种业振兴行动实施方案》，按照方案要求，由自治区林业局牵头组织，编制《广西林草种质资源保护与利用规划（2023—2035年）》（以下简称《规划》）。

《规划》在深入分析广西林草种质资源保护利用成效、存在问题、必要性和重要性、发展趋势和机遇的基础上，提出了广西林草种质资源保护与利用的总体要求、规划目标、主要任务、重点项目建设布局以及保障措施。《规划》的规划期限为2023—2035年，其中2023—2025年为近期，2026—2030年为中期，2031—2035年为远期。近期发展目标与《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》《林草种苗振兴三年行动方案（2023—2025年）》《林草种质资源收集工作方案（2023—2025年）》《广西壮族自治区林业草原发展“十四五”规划》《广西林业种苗发展“十四五”规划》等国家和自治区有关规划相衔接。

# 规划背景

广西地处我国华南地区西部，东邻珠三角，南临北部湾，背靠大西南，面向东南亚，是我国南方重要的生态安全屏障。全区森林面积1181.30万公顷，森林蓄积量85953.26万立方米。广西自北向南跨越中亚热带、南亚热带和北热带三大气候区，特殊的气候条件使广西植物分布具有明显的纬向地带性，植被种类丰富。

## 保护利用成效

### 林草种质资源普查取得突破

广西第一次林草种质资源普查与收集工作于2021年4月全面启动，全区111个县（市、区）的普查工作有序推进，林草种质资源家底基本掌握，收集保存种质资源数量由普查前的1.5万份提高到3.5万份。截至2023年11月，普查发现并登记优良单株、特异种质13607份；记录民间传统利用资源信息6709条；收集植物DNA样品11566份，采集植物标本63530份；发现植物新种15种（云峰马尾杉、邢氏马尾杉、全州樱花、毛花金花茶、桂西短蕊茶、谢氏膝柄木、方鼎报春苣苔、广西毛蕨、近黔中耳蕨、近亮叶耳蕨、显脉耳蕨、田林马铃苣苔等），新记录物种22种，新记录科1个；新增收集保存林草种质资源500余份；依托广西林科院初步建立种质资源收集保存点5个，分别位于广西林科院、钦廉林场、六万林场、乐业县、马山县。

### 种质资源保护体系逐步建立

以自然保护区、国有林场、种质资源库、植物园及林草科研机构为主要载体，逐步建立原地保存、异地保存相结合的种质资源保护体系。截至2023年11月，全区建设种质资源保存库26处，总面积43383亩（表1）：按级别分类，国家级种质资源保存库5处，面积14824亩；自治区级种质资源保存库21处，面积28559亩。按保存库类型分，异地保存库23处，面积41332亩；原地保存库3处，面积2051亩。

表1 广西林草种质资源保存库建设情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **级别** | **数量（处）** | **面积（亩）** |
| 异地保存库 | 国家级 | 3 | 14057 |
| 自治区级 | 20 | 27275 |
| 原地保存库 | 国家级 | 2 | 767 |
| 自治区级 | 1 | 1284 |
| 合计 | | 26 | 43383 |

注：数据统计截至2023年11月。

表2 广西林草种质资源收集保存情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 树种用途 | 树种  类型 | 种质类型（份） | | | | | 合计（份） |
| 种源 | 家系 | 无性系 | 品种 | 选育材料 |
| 合计 | | **976** | **20216** | **9680** | **361** | **3893** | **35126** |
| 主要用材林 | 松类 | 3 | 5005 | 3149 |  |  | 8157 |
| 杉木类 | 6 | 500 | 2500 |  |  | 3006 |
| 桉树类 | 109 | 5045 | 1793 | 25 |  | 6972 |
| 相思类 | 2 | 39 | 55 |  |  | 96 |
| 乡土珍贵树种 |  | 92 | 8651 | 173 | 1 |  | 8917 |
| 木本油料 |  |  | 122 | 857 | 64 | 350 | 1393 |
| 木本香料 |  | 121 | 173 | 500 | 53 |  | 847 |
| 干鲜果类 |  |  | 20 | 86 |  |  | 106 |
| 生物质能 |  |  | 19 | 12 |  |  | 31 |
| 林药林菜 |  | 15 | 53 | 182 |  |  | 250 |
| 观赏树种 |  | 58 | 502 | 31 | 218 |  | 809 |
| 竹藤类 |  | 171 | 65 |  |  |  | 236 |
| 湿地树种 |  | 1 | 22 | 14 |  |  | 37 |
| 兰科植物 |  | 398 |  | 328 |  |  | 726 |
| 草种质 |  |  |  |  |  | 3543 | 3543 |

注：数据统计截至2023年11月。

全区已收集种质资源数量35126份，按树种用途及类型分为15个大类（表2）：松类8157份，杉木类3006份，桉树类6972份，相思类96份，乡土珍贵树种8917份，木本油料1393份，木本香料847份，干鲜果类106份，生物质能31份，林药林菜250份，观赏树种809份，竹藤类236份，湿地树种37份，兰科植物726份，草种质3543份。

### 种质资源创新利用成效明显

全区利用优异种质资源育成并通过国家和自治区审（认）定林木良种累计达到306个，现存有效林木良种277个，通过国家和自治区审（认）定草品种22个，获授权林草植物新品种46个（表3）。广西马尾松已进入高世代改良阶段，3年生2代马尾松家系年平均树高和胸径生长达到1.57米和2.27厘米，选育林木良种73个，其中通过国家审定林木良种3个、自治区审（认）定林木良种70个，并进入第3代种子园建设；杉木通过自治区审（认）定林木良种63个，平均材积增益较融水种源提高28.5%—47.8%，建立45个优良种质无菌繁殖体系，开启了广西杉木优良种质无性利用的新模式，并进入第3代林木良种的推广应用阶段；选育桉树林木良种54个，其中国家审定林木良种2个、自治区审定林木良种52个，实现了桉树良种使用率100%。2023年广西林科院、东门林场选送巨桉、尾叶桉、杂交桉种子34份随神舟十六号载人飞船进入太空，开启了桉树太空育种进程；选育油茶国家林木良种10个，自治区林木良种27个，获植物新品种权11个，其中“义”系列香花油茶新品种表型特征明显，优良经济性状突出，极大地丰富了广西特别是北回归线附近的油茶良种资源，油茶良种使用率达100%，新造林实现“三个100%”，即100%良种、100%2年生以上大杯苗、100%花果苗造林，年产茶籽45万吨、茶油10万吨，实现综合产值400多亿元，广西油茶最高单产和平均单产双双稳居全国之首；澳洲坚果自主选育良种“桂热1号”在全国累积种植面积82.7万亩，其中广西达64万亩，成为我国澳洲坚果第二大主产区；全区桂花、茉莉花、罗汉松、金花茶、山银花、金槐等花卉品种的面积和产量居全国前列，金花茶、石斛属、苦苣苔科入选中国花卉协会国家花卉种质资源库；广西畜牧研究所等自主培育的桂南翅荚决明、圭亚那柱花草等14个草品种通过了农业农村部全国草品种审定委员会的审定，圆叶舞草、紫花苜蓿等8个草品种获得广西农作物品种登记，有力地推动了全区林草良种化进程。

表3 广西林草良种审（认）定和新品种权情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **树种用途** | **树种** | **良种审（认）定** | | **新品种** | |
| **国家** | **自治区** | **属名** | **数量** |
| 合计 | | 37 | 262 | 合计 | 46 |
| 主要用材林 | 松类 | 3 | 70 | 桉属 | 8 |
| 杉木类 |  | 63 | 桂花 | 4 |
| 桉树类 | 2 | 52 | 槐属 | 2 |
| 竹藤类 |  |  | 1 | 金合欢属 | 1 |
| 珍贵乡土树种 |  | 4 | 16 | 簕竹属 | 1 |
| 木本油料 |  | 10 | 27 | 牡竹属 | 1 |
| 干鲜果类 |  |  | 7 | 木槿属 | 12 |
| 生物质能 |  | 4 |  | 泡桐属 | 1 |
| 木本香料 |  |  | 8 | 桑属 | 2 |
| 观赏树种 |  |  | 7 | 山茶属 | 8 |
| 湿地树种 |  |  | 3 | 松属 | 2 |
| 草种质资源 |  | 14 | 8 | 樟属 | 2 |
|  |  |  |  | 紫薇属 | 1 |
|  |  |  |  | 石斛属 | 1 |

注：数据统计截至2023年3月。

### 特色林草种质产业稳步发展

广西素有“天然药库”“中药材之乡”“天然香都”等美称，中药植物资源种类达到7500多种，拥有极具特色的壮、瑶等少数民族医药资源，如广西特色道地药材“桂十味”、64种《广西道地药材目录》（第一批）和47种《广西壮瑶等少数民族药材目录》（第一批）。广西是全国天然香料产业最具特色的省份之一，累计发现天然芳香植物种类600多种，肉桂、八角自古以来就是广西占有绝对优势的特色产业，一直独拥全球过半乃至更多的产量；横州茉莉花、防城港金花茶在国内外占有重要地位；后起之秀有沉香、香樟、白千层、山苍子等，共同组成广西香料树种的强大阵容。广西高价值用材树种资源如楠木、香合欢、大叶榉树、红椿、榔榆等，木材价值高，生态适应性较强，生长较快，人工栽培经济效益较高。此外，广西还有珍稀和特殊用途树种，如地枫皮、金毛狗、蒜头果等，为广西林业的高质量发展提供种质支撑。

### 种质监督管理能力持续增强

根据《中华人民共和国种子法》《国家重点林木良种基地管理办法》等有关规定，自治区人大常委会于2021年修订实施《广西壮族自治区林木种苗条例》，进一步规范了林木种质资源保护、利用，品种选育、审定和推广，以及林木种苗生产经营和服务管理等活动。2023年自治区林业局印发《广西壮族自治区林草种质资源库和重点林木良种基地考核办法（试行）》（桂林规〔2023〕4号），通过加强林草种质资源库和重点林木良种基地建设的动态管理，完善考核体系，筑牢我区种质资源基础，提高林木良种选育水平和生产能力，推动我区林木良种化进程，助力林业高质量发展。

## 存在问题

### 种质资源的保护压力日益突出

随着人为活动、气候环境变化和外来物种入侵等多种因素影响，林草特有种质、地方品种和野生近缘种流失的风险增加，部分古老、优异、珍稀、特色的林草资源保护难度不断加大，流失风险加剧。

### 保护利用投入和支持力度不足

林草种质资源保护涉及的地域广、周期长、难度大，资源收集、科研攻关和良种选育、繁育、推广等工作对资金需求大，但每年林业种业资金投入不足，缺乏稳定经费支持。

### 种质创新和良种利用有待加强

一是香料树种、特殊用途树种、生态修复树种、高抗性树种等林草种质的挖掘和利用有待加强。二是选育的良种树种结构不平衡，现有良种主要是松、杉、桉和油茶等四大类树种，占良种数量的80%以上。三是良种推广力度不够，有相当数量的良种未开展大面积推广，如桉树、油茶、澳洲坚果造林使用的无性系过于单一。四是良种选育创新和更新换代能力有待提高，如高世代、高增益的良种选育工作较缓慢，高抗性及特殊用途的良种缺乏。

### 配套政策及人才队伍不够完善

一是知识产权保护政策仍需完善，种质资源产权保护取证难、查处难、处罚轻，对研发主体利益保障能力仍有待提高。二是缺乏从事林木种质资源领域研究的人才，大量相关科研工作进展缓慢。三是种质资源基础性、前沿性研究比较薄弱，原始创新能力有待提升，高质量、高水平的自主创新成果不多，转化率不高。

## 必要性和重要性

### 林草种质遗传多样性保护的需要

遗传多样性是物种多样性和生态系统多样性的基础，也是林业发展的重要支撑，是人类生存和经济社会可持续发展的战略性资源。保护遗传多样性，不仅可以保留濒临灭绝的种质，保留对人类和自然具有重要作用甚至是未知作用的基因，保障人类的生存条件，而且还可以为其他学科的研究和科技创新提供基础。林草种质资源保护的核心是遗传多样性保护。广西是全国生物多样性最为丰富的地区之一，已知高等植物10466种，其中，国家一级重点保护野生植物32种，国家二级重点保护野生植物202种。由于自然或人为活动因素的影响，广西部分野生植物资源和自然生态环境遭受破坏，推进林草种质资源保护和利用，明确保护策略，最大限度地保护全区林草种质遗传多样性十分必要。

### 珍稀、濒危和特有种质保护的需要

根据《广西植物名录》记录和广西第一次林草种质资源普查初步结果，广西珍稀、濒危、特有植物近1000种，如广西青梅在广西仅存30多米高的母树1株，幼树、幼苗50多株，一直处于极度濒危的状态；广西火桐在靖西市仅剩存3株，在全区境内也仅有700多株；广西特有植物瑶山苣苔种群数量仅为1000株左右，且多为10株以下的小种群或单株。所以对广西珍稀、濒危、特有林草种质加强就地保护、开展迁地保护，扩大种群数量和分布范围十分迫切及必要。我区林业部门通过积极实施极小种群野生植物拯救保护工程，开展珍稀濒危植物野外回归工作，膝柄木、德保苏铁、元宝山冷杉、蒜头果等广西珍稀、濒危、特有林草种质成功实现野外回归。通过建设广西雅长兰科植物国家级自然保护区，保护了已知兰科植物160种，包括最大的带叶兜兰、莎叶兰、台湾香荚兰三大野生居群，近年在保护区还发现雅长山兰、雅长玉凤花、广西羊耳蒜、天贵卷瓣兰4个新种，堪称中国野生兰科植物的集中区、基因库。

### 林业生态建设和产业发展的需要

广西是全国重要的森林生态优势区、森林资源富集区、林业产业集中区、乡村林业示范区和林业改革促进区。广西林业高质量发展需要丰富的林草种质资源作为支撑，为培育出更多种类的高品质苗木，需要应用林草资源库保存丰富的林草基因材料，也就是林草种质资源。通过建立收集、保存和利用林草种质资源的完整流程，充分发挥林草资源重要的生产和科研价值，在维护生态效益的同时，既为人类社会带来更高的社会效益和经济效益，也为广西林业生态建设和产业发展起到积极的推动作用。

林草种质资源的开发和利用是推进林业供给侧结构性改革的基础，是乡村振兴和种业振兴的物质基础，是保障林产品有效供给的战略性资源。通过加强林草生物多样化保护，深度挖掘并保护新林草种质，培育具有地理标志的林草新品种，增强改良林草良种的耐抗性，构建多元化林产品供给体系，扎实推动乡村全面振兴。

## 发展趋势和机遇

### 全球遗传多样性保护需求日益增大

种质资源既是发展种业的源头，也是人类社会可持续发展的根本。制定合理的种质资源保护策略，加强对生物多样性的保护和可持续利用，关系到国民经济发展和社会稳定。随着《生物多样性公约》《粮食和农业植物遗传资源国际条约》相继实施，生物技术及其产业迅猛发展，世界各国认识到种质资源的重要性，各国政府和国际组织都从战略高度重视作物遗传资源多样性的保护、收集和保存工作。据国际种子联盟（ISF）统计，目前全球已建成种子（质）库约1750座，共收集保存740多万份种质资源。2008年启用的挪威斯瓦尔巴全球种子库截至2020年底已拥有来自世界各地的农作物种子超过107万份，为全球很多贮存机构的农作物种子提供备份保存。英国韦克赫斯特植物园内的千年种子库目前储存了来自100多个国家和地区的4万多种植物、24亿多粒种子，物种数占世界种子植物的16%。

我国以农业为主的种质资源库建设起步较早、成果丰硕，截至2022年底，收集保存的农作物种质资源总量突破54万份，保存总量居世界第二位。《全国林木种质资源调查收集与保存利用规划（2014-2025年）》提出建设1座国家林木种质资源设施保存主库，在东北、西北、华东等区域建设6座设施保存分库，目前山东分库、新疆分库已投入使用。截至2023年10月，山东分库已收集保存林草种质资源4.78万份，在全国林草系统中设施保存数量最多。

### 国家和自治区的顶层设计不断加强

国家、自治区陆续出台政策加强种质资源保护与利用。2020年中央经济工作会议提出要解决好种子问题，明确加强种质资源保护和利用，开展种源“卡脖子”技术攻关。2021年中央一号文件作出了“打好种业翻身仗”的战略部署，指出“做好种质资源普查和保护是打好种业翻身仗的第一仗”。中央全面深化改革委员会第二十次会议审议通过了《种业振兴行动方案》，强调“把种源安全提升到关系国家安全的战略高度”，进一步凸显做好种质资源保护与利用工作的重要性与紧迫性，为开展种质资源的普查、收集、保存、鉴定、利用和共享带来了前所未有的历史机遇。中共中央、国务院《关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》和农业农村部《关于落实党中央国务院2023年全面推进乡村振兴重点工作部署的实施意见》提出深入实施种业振兴行动，加强种质资源保护，深入推进种质资源普查、保护、精准鉴定，加快种质资源库建设，加快推进育种创新。国家林草局印发《林草种苗振兴三年行动方案（2023—2025年）》和《林草种质资源收集工作方案（2023—2025年）》，提出全面加强种质资源保护，基本建成国家、省两级和原地、异地、设施保存3种方式相结合的林草种质资源保存体系，全面提升林木和草种生产能力。

为贯彻国家加强种质资源保护利用的决策部署，广西积极推动林草种质资源保护与利用工作进程。2022年2月，自治区党委办公厅、自治区政府办公厅出台了《广西种业振兴行动实施方案》，提出持续加强林草种质资源保护利用，加强林木良种基地建设，提高林木品种选育水平，推动全区林业种业振兴快速发展，为维护国土生态安全、保护生物多样性、打造万亿林业绿色产业、建设新时代中国特色社会主义壮美广西作出新的贡献。自治区林业局发布《广西林业种苗发展“十四五”规划》，明确到“十四五”期末，摸清全区种质资源家底，系统、科学布局林草种质资源原地保存和异地保存库，全区种质资源保护利用体系基本建成，良种繁育基地进一步完善，重点林木良种基地树种结构趋于合理，开展种源“卡脖子”核心技术攻关，良种选育技术进一步创新。

### 筑牢南方生态安全屏障赋予新使命

2021年习近平总书记视察广西时强调，广西是我国南方重要生态屏障，承担着维护生态安全的重大职责，保护好广西的山山水水是我们应该承担的历史责任，要在推动绿色发展上迈出新步伐。党的二十大期间，习近平总书记参加广西代表团讨论时，对广西提出“五个更大”重要要求，强调在推动绿色发展上实现更大进展。习近平总书记对广西生态文明建设和生态环境保护系列重要指示批示，为我们谱写人与自然和谐共生的现代化广西篇章提供了科学指引和根本遵循。为了把我国南方生态安全屏障筑得更牢，广西不断提升生态系统稳定性和可持续性，厚植生态环境优势，持续推进生态系统治理和修复，有效保护生物多样性，不断夯实“绿色家底”。

### 面向东盟助力地区生态安全新任务

为深入贯彻落实“一带一路”倡议，近年来广西大力加强与东盟国家以及有关国际组织之间的交流合作，成功实施多项跨境合作项目。如与越南高平省签署《生物多样性保护合作谅解备忘录》，为广西与越南在跨境生物多样性保护领域的对话及合作提供了重要平台；组织实施大湄公河次区域核心环境项目—中越跨境生物廊道建设项目，积极推动大湄公河次区域环境核心项目（CEP）生物多样性保护廊道（BCI）二期项目建设；广西山口红树林生态国家级自然保护区和广西猫儿山国家级自然保护区两处自然保护区加入“国际人与生物圈”保护区网络，山口和北仑河口两处自然保护区被列入“国际重要湿地名录”；广西与越南、泰国、马来西亚、柬埔寨、老挝、埃塞俄比亚等国家在松树、桉树、油茶、八角、肉桂等树种种质创新利用领域开展科技交流与合作活动。其中，广西林科院实施的“澜沧江—湄公河地区油茶良种选育”项目得到国家领导撰文赞扬，并成功入选“科创中国”2021全球百佳技术转移案例。

广西将积极落实联合国《生物多样性公约》和国家生物多样性保护战略，全面加强林草生物多样性保护和管理能力建设，扎实推进生物多样性保护重大工程建设，持续加大林草资源保护力度，强化生物多样性保护对外合作，为世界各国开展生物多样性保护和林草创新利用跨境合作提供了范例，不断擦亮“山清水秀生态美”金字招牌，高质量建设现代林业强区，推动绿色发展迈出新步伐。

### 广西林业实验室组建注入科技动能

2023年12月，自治区组建成立广西林业实验室，由广西林科院和自治区直属十三家国有林场牵头，广西大学、广西森工集团股份有限公司、广西八桂种苗高科技集团股份有限公司、广西华沃特集团股份有限公司等林业相关单位共同参与组建，中国工程院院士担任实验室主任。广西林业实验室立足南方松杉桉、阔叶乡土速生树种、油茶、香料香精等领域，开展树种遗传改良与繁育、高质量可持续经营、林产品精深加工、林业碳汇、人工林生态等理论和关键技术研究，着力构建产业链、生态链、创新链、人才链和价值链深度融合的新理论与新方法体系，重点突破相关领域面临的“卡脖子”关键技术问题，促进林业全产业链优化升级和创新发展，助力现代林业强区建设。广西林业实验室的组建，将引进全国高水平科研团队进行科技攻关，有利于进一步提升林草种质科技基础创新能力，解决制约林草资源保护利用发展的瓶颈问题。

# 总体要求

## 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记对广西重大方略要求，按照凝心聚力建设新时代中国特色社会主义壮美广西“1＋1＋4＋3＋N”目标任务体系的要求，扎实推进种业振兴行动，坚持林草种质资源的基础性、公益性、战略性定位，坚持保护优先、高效利用、政府主导、多元参与的原则，充分发挥我区林草种质资源丰富、区位独特、品种优良等优势，围绕林草科技原始创新和现代种业发展需求，以广泛收集、安全保护和高效利用为核心，集中力量攻克种质资源保护与利用中的重大问题和关键技术难题，构建多层次收集保护、多元化开发利用、多渠道政策支持的新格局，为建设种业强区，保障生物多样性安全、实施乡村振兴战略奠定坚实基础。

## 总体思路

围绕种业振兴发展目标，聚焦种质资源保护和利用两大重点，以林草种质资源普查、种质资源收集、种质资源库建设、保护和监测能力提升、资源鉴定和筛选、种质创制和开发、良种推广和应用、种质交流和合作等环节为技术路线（见图1），落实实施主体分工（见图2），全面提升我区林草种质资源保护和利用水平。

图1保护与利用技术路线

图2保护与利用实施主体分工

## 基本原则

**分类与分级保存相结合。**在全面调查的基础上，进行统筹规划与合理布局，加强品种精准鉴定，实施应保品种全覆盖。优化配置保存方式，推动活体与离体、短期与长期、原生境保护与异地保存、设施保存相结合，科学保存全区各类林草种质资源，构建国家、自治区、社会多层次的林草种质资源保护体系。形成区域特色明显、资源优势突出、互补互联、共享共保、科学高效的林草种质资源保护新格局。

**保护优先与持续利用相结合。**持续收集和优先保护“珍、濒、特”林草种质资源，创新保护方式，确保林草种质资源不丢失。实施优异种质资源创制与应用，创新技术方法，丰富林草种质资源和材料的种类和多样性。在强化林草种质资源保护的同时，做好林草种质资源开发利用，切实发挥林草种质资源在保障物种、食药、能源、生态和经济安全中的基础和支撑作用。

**能力建设与机制创新相结合。**实施一批支撑林草种质资源保护与利用的重点工程，依托广西林业实验室，完善资源保护保存设施设备和创新利用平台，提升种质资源保存利用能力。健全资源管理体制和共享利用机制，创新人才激励机制，为林草种质资源安全保护和高效利用提供基础保障。

**政府主导与社会参与相结合。**发挥政府林草种质资源保护的主导作用，落实市县政府的属地责任和林草种质资源保护单位的主体责任。调动科研院所、高等院校、企事业单位、社会组织和个人参与林草种质资源保护的积极性，探索中央、地方、社会资金广泛参与林草种质资源保护投入机制，形成政府主导、社会共同参与，分工明确、密切协作的林草种质资源保护多元化新模式。

## 规划期限

按照《广西种业振兴行动实施方案》要求，规划期限为2023—2035年，分三期实施，近期为2023—2025年，中期为2026年—2030年，长期为2031—2035年。

## 规划目标

### 总体目标

全面完成林草种质资源普查，规范化开展林草种质资源收集和登记；完善原地、异地和设施保存库，实现应收尽收、应保尽保；建成系统完整、科学高效的林草种质资源保护利用体系，种质资源安全保存数量大幅提升；建立高效完善的林草种质资源鉴评和基因发掘体系，强化重要性状的深度鉴评和优质、抗逆、高效基因挖掘；推进种质资源创新与开发利用，资源综合开发利用能力不断提高；良种基地树种和选育良种树种结构趋于合理，开展种源“卡脖子”核心技术攻关，良种选育技术进一步创新；建立林草种质资源数据库和共享平台，强化信息化管理与交流合作。

### 阶段性目标

（一）野生种质资源得到有效收集和保护，引进优异资源不断增加，资源结构不断优化，保存总量大幅提升。到2025年，新收集种质资源5000份，收集总量达4万份，其中纳入我区林草种质资源库长期保存3.5万份，引进资源比例提高到2%；到2030年，新收集种质资源1万份，收集总量达5万份，纳入我区林草种质资源库长期保存4万份，引进资源比例提高到5%；到2035年，新收集种质资源1万份，收集总量达6万份，纳入我区林草种质资源库长期保存4.5万份，引进资源比例维持5%。

（二）攻克一批种质资源保护与利用的关键技术，发掘一批有重要育种价值的新基因，创制一批突破性的新种质。到2025年，完成500份种质资源的重要性状鉴定和评价；到2030年新增500份种质资源的重要性状鉴定和评价，总量达到1000份；到2035年新增500份种质资源的重要性状鉴定和评价，总量达到1500份，为新品种培育奠定坚实的物质基础。

（三）开展林草良种和新品种培育联合攻关，重点在绿色、抗逆、高产、优质、专用等突破性新种质、新品种、新良种方面取得重大进展。到2025年，新增林草良种80个，新品种30个。到2030年，新增林草良种100个，新品种50个。到2035年，新增林草良种100个，新品种50个。

（四）构建由种质资源原地（异地）保存库、设施保存库、鉴定评价平台、监测系统及大数据平台组成的广西林草种质资源保护、鉴定评价和共享利用体系。到2025年，基本完成种质资源保存库和鉴定评价平台认定与完善；到2035年，基本完成原生境保护点、监测系统及大数据平台及种质资源数据库、信息查询、展示体系完善与补充建设。

表4 广西林草种质资源保护与利用阶段指标表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预期性指标** | **单位** | **目前** | **近期：**  **2023-2025年** | **中期：**  **2026-2030年** | **长期：**  **2031-2035年** | **累计** |
| 种质资源收集总量 | 万份 | 3.5 | 4 | 5 | 6 | 6 |
| 资源库长期保存总量 | 万份 | 3.2 | 3.5 | 4 | 4.5 | 4.5 |
| 鉴定和评价资源总量 | 份 | / | 500 | 1000 | 1500 | 1500 |
| 培育林草良种 | 个 | 299 | 80 | 100 | 100 | 579 |
| 培育林草植物新品种 | 个 | 46 | 30 | 50 | 50 | 176 |

# 主要任务

## 种质资源保护

### 林草种质资源普查

开展全区林草种质资源普查工作，重点开展野生种质资源调查，抓好珍稀、濒危的重要乡土树种、乡土草种、竹类、藤本植物、木本香料、野生花卉、湿地植物、药用植物和具有重要或潜在利用价值的植物种质资源的收集与保存工作。实现全区林草种质资源物种全调查，并达到修订名录、物种资源量评估、保护植物濒危现状评估、大尺度的生物多样性评估以及长期监测的目的。其次，通过开展专项调查和民族植物学调查、访问工作，收集与保存各地的特异种质资源及重要种质，完善重点收集目录（附表1），包括：重点经济植物的特异种质、重要林木资源（速生物种、当地家具物种等）、重要草种资源、观赏花卉，道地药材及珍贵药用植物、茶饮植物、野菜资源、染料植物等，并进行种质资源鉴定、评价工作；采集种质资源DNA样本，为建立广西林草资源基因库提供材料，采集植物标本，补充广西植物标本库。

### 重点种质资源收集管理

#### （一）全面开展林草种质资源收集。

依托种质资源库、植物园、良种基地和科研单位重点收集广西具有重要生态价值、经济价值的林草种质资源及珍稀濒危特有种质资源，包括野生林草种质资源、重要栽培利用林草种质资源、从国外引进的林草种质资源等，原则上实现应收尽收、应保尽保，定期公布可供利用的种质资源目录。近期按照《林草种苗振兴三年行动方案（2023—2025年）》《林草种质资源收集工作方案（2023—2025年）》要求，发布《广西林草种质资源收集实施方案（2023—2025年）》，新收集种质资源5000份，收集总量达到4万份。中期和长期林草种质资源收集总量分别达到5万份和6万份。

#### （二）规范开展资源登记和档案管理。

制定林草种质资源登记实施方案和实施细则，规范登记要求和登记标准，对现有种质资源和新收集的种质资源等进行科学登记。优先从国家和自治区级林草种质资源保护单位等登记主体开展，逐步向科研院所、高等院校、社会组织和个人等其他登记主体延伸，强化登记主体对登记资源来源和真实性的审核，加强监管。同时建立档案管理制度，完善调查数据和保存数据、科研记录及图表照片等数据资料，实施档案电子化管理，按要求及时录入和更新相关数据库。

|  |
| --- |
| 专栏1林草种质资源收集与登记 |
| 到2025年，实现全区县级林草种质资源收集全覆盖，新收集林草种质资源5000份，收集总量达到4万份，编制《广西林草种质资源名录》，完成《广西第一次林草种质资源普查报告》，基本完成现有林草种质资源的集中登记，2025年后实行林草种质资源即时确认、即时登记和即时调整。  到2030年，新收集种质资源1万份，林草种质资源收集总量达到5万份。  到2035年，新收集种质资源1万份，林草种质资源收集总量达到6万份。 |

#### （三）完成林草种质资源汇交。

逐步完善林草种质资源汇交保存机制，建立健全广西种质资源信息化管理系统，切实保障收集的种质资源得到安全保存。收集的林木种子和DNA材料，汇交到国家和自治区种质资源设施保存库保存；收集并繁育的草种质活体材料在有关草种质资源库保存；收集的草种子材料在广西农业职业技术大学自治区草种质资源库保存。

### 种质资源保护和监测能力提升

#### （一）开展种质资源保护行动。

重点对全区珍稀、濒危树种种质资源，新研发的优良无性系、良种和新品种资源，良种采穗圃、种子园、母树林、优良种源的优良林分和有价值的科学试验林种质资源，具有医药价值的林草种质资源，具有重要保护利用价值的防护林树种、乡土树种、地方主要造林树种种质资源，以及其他具有特殊价值的林草种质资源进行重点保护并依法开放利用。

开展珍稀濒危野生植物抢救性保护行动和人工繁育技术的开发利用，重点推进资源冷杉、元宝山冷杉、蒜头果、金毛狗、江南油杉、狭叶坡垒、广西青梅、膝柄木、望天树、兰科等保护和利用。重点推进松、杉、桉等主要用材树种，红锥、大叶栎、香合欢、黄豆树、红椿、米老排等速生乡土阔叶树种，楠木、青冈、西南桦、黄檀属等珍贵用材树种和红木类树种，八角、肉桂、沉香、樟树、山苍子等特色木本香料树种，油茶、核桃、澳洲坚果、板栗、油桐、油梨等木本粮油树种，广西特有道地药材，美丽异木棉、凤凰木、白玉兰、风铃木、粉花山扁豆、罗汉松、苹婆等观赏树种等保护和利用。

国家和自治区林草种质资源库建设单位开展挂牌立标保护行动，在林草种质资源库设立界标、界桩，并在交通要道、林区边缘等显著位置设立种质资源库标牌。将国家和自治区重点林草良种基地和林草种质资源库落地上图，同时加强辖区内种质资源保护和管理，组织护林员开展日常巡查检查。各级林业主管部门要落实属地管理责任，加强对辖区内林木种质资源保护，严厉打击非法侵占和破坏林草种质资源行为。

#### （二）实施种质资源标准化保存和定期监测制度。

制定主要林草种质资源采集、保存标准，对收集和登记的林草种质资源进行基本性状鉴定、信息采集和编目入库，进行长期保存，并根据不同种质资源的类型、保存年限等，对入库（圃）保存的种质进行定期监测（检测），监测种质的活力与遗传完整性，定期开展检疫性病虫害风险评估和监测，进一步提高种质资源信息化、现代化保存水平。

#### （三）系统开展林草种质资源分类分级保护。

加强种质资源分级分类保护技术攻关，科学布局种质资源保护力量，因地制宜推动多样化保护，建立原地保护与异地保护相结合的保护体系。科学分类布局林草种质资源库（场、区、圃），建立林草种质资源复份保存技术体系，对特异资源和重要种质资源通过试管苗、超低温、DNA、组织细胞等方式进行复份保存。

### 林草种质资源库的建设和升级

以自然保护区、植物园、重点林木良种基地、种质资源库和国有林场为主要载体，统筹布局林草种质资源库建设。在主要常规用材林树种、速生乡土阔叶树种、珍贵树种、香料树种、经济林树种、林下药用树种、竹藤、观赏树种、珍稀保护树种、防护林树种、草种等11个领域重点打造一批林草种质资源原地保存库和异地保存库（附表2），并完善设施保存库的备份和补充功能。加快自治区级林草种质资源库的认定以及国家级林草种质资源库的申报。

规划期内重点增强异地保存库林草种质资源的遗传多样性和物种多样性，补全适合区域发展的优势树种、重要或具有潜在利用价值的林草树种、珍稀濒危树种种质资源的收集保存，达到为良种选育提供基础群体和育种材料，以及防范种质资源流失的目的。根据林草种质资源普查的实际情况补充原地保存的对象，对珍稀、濒危、特有及其他重要野生林草种质资源进行原地保存，达到保护种质资源及其生境，维护遗传多样性、自然繁殖和更新能力的目的。加强大叶榉树、香合欢、黄豆树、红椿、格木、楠木、蒜头果、珍稀兰科和竹类等原地库的建设和保护力度。

|  |
| --- |
| 专栏2林草种质资源库长期保存 |
| 到2025年，纳入我区林草种质资源库长期保存总量达到3.5万份；  到2030年，纳入我区林草种质资源库长期保存总量达到4万份；  到2035年，纳入我区林草种质资源库长期保存总量达到4.5万份。 |

## 种质资源利用

### 林草资源高效鉴定与筛选

依托中国林科院热林中心、广西林科院、广西植物所、广西大学和广西农业职业技术大学等科研院所，建立高效、完善的种质资源表型组与基因型鉴评技术体系，开展生物学性状、产量、品质、抗性等遗传性状的鉴评和基因型鉴评，建立林草种质资源表型和基因型数据库，系统构建专一性和特异性的林草种质分子身份证数据库，实现林草种质资源信息化。同时，筛选基于多维评价数据（分子数据、表型数据和品质数据）的林草核心种质，用于后续的突破性材料创制。

搭建专业化、智能化林草种质资源基因挖掘平台，阐明林草种质资源的起源与演化规律，解析重要遗传性状和复杂性状形成的生理生化基础与遗传机制，开发分子标记、绘制遗传图谱，利用表型和基因型关联分析获得产量、品质、抗性等重要性状相关的具有自主知识产权的关键基因。

|  |
| --- |
| 专栏3林草种质资源鉴定与评价 |
| 到2025年，完成500份以上林草种质资源的重要性状鉴定和评价；  到2030年，完成500份以上林草种质资源的重要性状鉴定和评价，鉴定和评价总量达到1000份以上；  到2035年，完成500份以上林草种质资源的重要性状鉴定和评价，鉴定和评价总量达到1500份以上。 |

### 林草品种创制与开发利用

依托科研院所、区直林场、种质资源库和良种基地，以地方品种、野生种为供体，通过远缘杂交、理化诱变、基因工程、基因编辑等技术手段，导入新的优异基因或改良重要性状基因，研究优异基因的遗传与育种效应，规模化创制遗传稳定、目标性状突出、综合性状优良的新种质，同时积极申报神舟载人飞船搭载航天育种实验和开展桉树等主要造林树种诱变育种研究，重点创制高产、优质、抗病、抗逆等目标性状突出和具有重大育种价值的突破性新种质。加强林木抗性育种研究，如抗松材线虫病马尾松、抗炭疽病八角、抗寒抗病桉树、耐盐碱红树林等。

### 林草良种选育和推广应用

依托各良种基地、科研院所和林业相关企事业单位建立现代林草育种技术体系。重点开展用材林、经济林、防护林、能源林、特种用途林的品种选育和推广，选育具有自主知识产权的优良林草品种。推进良种选育和高世代种子园建设，持续开展主要良种升级换代。突破松、杉3代良种选育，桉树、油茶、八角、红锥等2代良种选育。调整优化基地树种结构，推进乡土速生树种、珍贵阔叶树种、木本花卉树种、木本香料树种、经济林树种、防护林树种的种子园建设和良种选育，推动生态草种的选育和应用推广，加强林下经济关键技术和模式研究，选育推广固碳增汇能力强的树种品种。

加大良种宣传推广力度，积极营造良种示范林，提高社会对良种的认知度，不断提高良种育苗率和造林良种使用率。充分提升和发挥良种基地综合功能，打造具有科研、教学、良种展示、科普宣传以及休闲体验等功能于一体的综合性良种基地，让社会充分认识良种、宣传良种和使用良种。

|  |
| --- |
| 专栏4林草种质资源创新与开发利用行动 |
| 到2025年，新增林草良种80个，新品种30个；  到2030年，新增林草良种100个，新品种50个；  到2035年，新增林草良种100个，新品种50个，累计林草良种达到579个，新品种达到176个。 |

### 种质资源技术合作与交流

#### （一）种质资源交流。

通过国际合作项目、联合考察、信息技术交流、建立联合实验室等方式，加强与国际组织、各国科研院校、跨国种业公司等开展种质资源合作交流，在遵守国家有关法律规定以及确保种质研发利用核心技术安全的前提下，探索优异种质资源的引进和交换机制，拓宽种质资源来源，充实种质资源库，使育种工作走上新台阶。

#### （二）发挥种业特色，开拓种业市场。

加强生物育种科技创新前瞻性布局，加快追赶国际前沿领域步伐，种业“走出去”要主打错位竞争，发挥我区特色林草种业发展模式，发挥窗口和平台作用，让中国优质良种产品走出国门。

#### （三）种质资源引进生物安全评估基地建设。

建设种质资源引进中转基地，带动生物安全评估、种业贸易、育种研发服务贸易、跨境检验检疫服务、主题旅游等产业发展。

# 重点项目建设布局

### 广西林草种质资源普查和数据监测平台工程

到2025年全面完成全区各县级林草种质资源普查全覆盖，收集保存林草DNA样本2000份以上，标本4万份以上；发现植物新种或新记录不少于30种；采集具有重要利用价值和潜在利用价值的林草种质资源5000份以上。编制《广西林草种质资源名录》，完成《广西第一次林草种质资源普查报告》。项目总投资1000万元，由中央和自治区财政投资建设。

在林草种质资源普查的基础上，依托广西林科院，开发“广西林草种质资源登记数据库”，将收集登记的种质资源基本性状、种质鉴定、信息采集、图片储存统一编目入库并长期保存。以林草资源普查和种质资源登记数据库为基础，结合林草生态综合监测，建设林草种质资源综合监测平台，建立森林生物多样性野外观测研究站，构建可视化的广西林草种质资源观测和保护系统及数据库，统一的林草资源调查、监测和评价机制，辅助和支持科研人员开展野外科考、标本收集和数据记录等，同时动态监测林草资源违法行为。项目总投资1000万元，由中央和自治区财政投资建设。

### 广西林草种质资源库建设工程

#### （一）综合性种质资源库建设。

提升与扩建广西林科院主要珍贵树种国家林木种质资源库，面积9000亩，重点收集速生乡土树种、珍贵树种、经济林、观赏以及竹藤等6大类共118个树种7147份种质，规划期内重点提升保存种质的遗传多样性，至2035年收集与保存数量超500物种10000余份种质。新建桂东（贺州）林木种质资源库750亩，收集经济林、乡土珍贵树种、绿化观赏树种等15个树种5000份种质。新建广西八桂种苗东盟特色树种林木种质资源库，重点收集热带亚热带速生用材树种、珍贵乡土树种、经济林树种、特色花卉苗木、林下中药材等林木树种30种共8000份种质。

#### （二）专业性种质资源库建设。

##### 1.主要用材林树种种质资源库。

松类种质资源库：现有松类自治区级种质资源库10处，分别在派阳山林场、南宁市林科所、全州县咸水林场、苍梧县天洪岭林场、贵港市覃塘林场、合浦县林科所、玉林市林科所、昭平富罗林场、西林县王子山林场和环江县华山林场等。规划期间重点实施现有种质资源库的基础设施建设及种质数量和质量提升工作，以及原地基因库桐棉松遗传资源保护恢复工程。

杉木类种质资源库：现有杉木自治区级种质资源库5处，分别在融水县贝江河林场、融安县西山林场、全州县咸水林场、隆林县金钟山林场、南丹县山口林场。规划期间重点实施各资源库采穗圃、基因库、保护林项目建设。

桉树种质资源库：现有东门林场桉树国家林木种质资源库，规划期内拟在广西国有维都林场、环江县华山林场、武宣县等3处新建桉树种质资源库。

##### 2.速生乡土阔叶树种种质资源库。

现有种质资源库6处，分别为中国林科院热林中心热带与南亚热带珍贵树种国家林木种质资源库，以及中国林科院热林中心、南宁市林科所、苍梧县天洪岭林场、西林县王子山林场、环江县华山林场等5处自治区级种质资源库。结合全区地区特点、特殊立地和发展需求，重点收集红锥、大叶栎、香合欢、黄豆树、红椿、米老排等速生乡土阔叶树种，规划期内拟新增雅长林场香合欢种质资源库，雅长林场大叶榉树、蒜头果种质资源库，桂西香合欢、黄豆树种质资源库，西林县大叶榉树、红椿种质资源库等4处原地保存库。

##### 3.珍贵树种种质资源库。

现有种质资源库10处，分别为中国林科院热林中心热带与南亚热带珍贵树种国家林木种质资源库，广西壮族自治区靖西市崖楠国家林木种质资源库2处国家级种质资源库，中国林科院热林中心、南宁树木园、南宁市林科所、融水县贝江河林场、全州县咸水林场、贵港市覃塘林场、昭平县富罗林场、玉林市林科所等8处自治区级种质资源库。规划期内重点收集楠木（楠属）、青冈、西南桦、狭叶坡垒、黄檀属等珍贵、珍稀用材树种和红木类树种等，拟新增5处珍贵树种种质资源库，分别为桂北主要珍贵树种种质资源库、河池市高价值树种种质资源库、柳州市沙塘林场等3处异地基因库，博白县格木种质资源保存林、富川县闽楠种质资源保存林等2处原地保存库。

##### 4.香料树种种质资源库。

现有派阳山林场八角自治区级种质资源库。规划期内针对八角、肉桂、沉香、樟树、山苍子等我国南方特色木本香料资源，在南宁市、崇左市、玉林市、钦州市、防城港市、贵港市等地建设广西木本香料育种与栽培国家长期科研基地，建设规模3000亩，收集30余种约5000份种质。拟新建玉林市木本香料种质资源库300亩，收集种质2000份；钦廉林场沉香种质资源库50亩，收集沉香品系100个；防城港市肉桂种质资源库80亩，收集种质100份。

##### 5.经济林树种种质资源库。

现有自治区级油茶种质资源库2处，分别在广西国有三门江林场、岑溪市软枝油茶种子园。规划期间在做好现有种质资源库种质更新和质量提升的基础上，拟在钦州市、广西植物所、维都林场等地新增3处油茶种质资源库。以主、副库结合的形式，在广西南宁市、梧州市、崇左市、河池市、桂林市建设木本粮油树种种质资源库，保存包括核桃、澳洲坚果、板栗、油桐、油梨等木本粮油树种。推进猕猴桃、大果山楂等经济林种质资源库建设，推进河池市、百色市蒜头果种质资源原地库建设。

##### 6.林下药用树种种质资源库。

重点收集五指毛桃、金毛狗、牛大力、钩藤、灵芝等林下、林源药用树种。新建广西南药植物种质资源库和广西植物所药用树种种质资源库，收集广西特有、珍稀、重点保护植物中的道地药材，以大力推动发展我区林下经济。

##### 7.竹藤种质资源库。

以广西林科院竹藤种质资源库为主库，柳州市林科所竹藤种质资源库、百色市林科所竹藤种质资源库为副库，增加广西植物所竹藤种质资源库，对热带、亚热带丛生竹及部分散生竹进行原地保存、异地保存和设施保存，收集竹类种质200种以上，藤类达到20种100份以上。

##### 8.观赏树种种质资源库。

在对优良观赏树种品种普查的基础上，根据不同树种的生长环境和特点，选择合适的生态区域进行资源收集保存。现建有柳州市林科所木兰科树种自治区级林木种质资源库，保存面积100亩。拟新建桂北彩叶树种种质资源库、茶花品种种质资源库、桂林尧山花卉基地、桂林市木本花卉种质资源库、桂中紫荆花种质资源库、上林观赏兰花种质资源库、广西林科院花卉种质资源库、广西植物所花卉种质资源库等。

##### 9.珍稀保护树种种质资源库。

现有自治区级珍稀保护树种种质资源库2处，为广西雅长兰科植物自治区种质资源库和广西南宁树木园金花茶、望天树自治区林木种质资源库，规划期内重点收集兰科、极小种群、国家重点保护植物、广西重点保护植物等珍稀保护树种，同时收集国内外相关资源，用于研究、保护和繁育。另外，建设广西林科院珍稀保护树种种质资源库、防城港市金花茶种质资源库、广西植物研究所珍稀保护植物种质资源库、南宁青秀山苏铁植物林木种质资源库等。

##### 10.生态修复树种种质资源。

现有广西北海市防护林场红树林国家林木种质资源库。规划期内重点提升北海、防城港和钦州红树林自然保护地比例，并新建红树种质资源保护库100亩。另外，加强桂西北石漠化修复树种种质资源保护、繁育及相关研究工作。

##### 11.草种质资源库（圃）。

现有广西农业职业技术大学自治区级草种质资源库。规划期内以南宁树木园为主库，龙胜南山牧场为副库，建设广西草种质资源库，重点收集热带亚热带和高山草原、草甸的生态草种质资源，加强生态草种质资源的收集保存和鉴定，优良草品种选育研究等基础性工作。

| 专栏5种质资源库建设重点项目 |
| --- |
| **1.桂东（贺州）林木种质资源库建设。**新建林木种质资源异地保存库750亩，主要收集林木树种15种共收集5000份。新建配套种质资源扩繁圃和基础设施。项目总投资3600万元，由中央和自治区财政投资建设。  **2.广西八桂种苗东盟特色树种林木种质资源库建设。**新建林木种质资源异地保存库86公顷，重点收集热带亚热带速生用材树种、珍贵乡土树种、经济林树种、特色花卉苗木、林下中药材等林木树种30种，每个树种收集不少于75份种质资源，共收集8000份。项目总投资3亿元，中央和自治区财政投资1亿元，自筹2亿元。  **3.河池市高价值树种种质资源库建设。**在宜州市流河林场奉能分场建设500亩高价值树种种质资源库，保存当地或适宜当地发展的树种10个以上，包括：楠木、大叶榉树、黄连木、红椿、小叶红豆、赤皮青冈、红豆树、尾叶紫薇、香合欢等，保存种质材料500份。项目总投资1500万元，中央和自治区财政投资700万元，自筹800万元。  **4.柳州市沙塘林场高价值树种种质资源库建设。**在柳州市沙塘林场建设1000亩高价值树种种质资源库，保存大叶榉树、黄连木、红椿、楠木、大花序桉、邓恩按、柳杉、杉木等树种，保存种质资源500份。项目总投资1000万元，由中央和自治区财政投资建设。  **5.玉林市木本香料种质资源库建设。**在玉林市市辖区建设八角、肉桂和沉香等特色木本香料种质资源基因库300亩，收集种质资源2000份，初步筛选一批遗传品质优良、稳产、高抗和利用价值高的品种。项目总投资2000万元，中央和自治区财政投资600万元，自筹1400万元。  **6.防城港市肉桂种质资源库建设。**新建肉桂种质资源库80亩，主要收集东兴桂等100份种质资源。项目总投资500万元，中央、自治区财政投资200万元，自筹300万元。  **7.广西南药植物种质资源库建设。**在广西林科院、六万林场、派阳山林场、大桂山林场、雅长林场建设广西林下南药种质资源库1500亩、种苗繁育圃150亩，系统挖掘利用其优异种质、筛选优良新品种。项目总投资4500万元，由中央和自治区财政投资建设。  **8.桂林市木本花卉种质资源库建设。**在桂林市改建180亩，新建110亩，收集木本花卉树种包括美丽异木棉、凤凰木、白玉兰、风铃木、粉花山扁豆、樱花、罗汉松、苹婆等木本花卉树种。项目总投资500万元，由中央和自治区财政投资建设。  **9.广西雅长兰科植物国家级自然保护区管理中心种质资源库升级。**与广西林科院合作，保存珍稀、濒危、特有资源及地方特色品种兰科植物种质资源2000份；提高兰科植物异地保存率至75%以上，离体保存珍稀、濒危兰科植物种质资源300份；利用杂交育种与诱变育种、航天育种、分子育种获得新种质80份，培育兰花新品种（良种）20个，繁育新优兰花种苗100万株；开发国家重点保护兰科植物智能识别软件，建立兰科植物种质资源共享服务平台。项目总投资2000万元，由中央和自治区财政投资建设。  **10.钦北防红树林种质资源库建设。**新建红树林种质资源库100亩，收集木榄、秋茄、红海榄等真红树树种，杨叶肖槿、水黄皮、海杧果等半红树树种，进一步开展红树植物原地、迁地保护以及离体保存技术研究、苗木繁育及优异抗性筛选等技术研究。项目总投资2000万元，由中央和自治区财政投资建设。  **11.广西草种质资源库建设。**由自治区林业局荒漠化草原处、种苗站组织，广西林科院为科技支撑，新建生态草种质资源库500亩，其中南宁树木园主库200亩，龙胜南山牧场副库300亩。开展热带、亚热带和高山草原、草甸的生态草种质资源收集、保存工作，收集以生态草为主的草种质资源200种4000份。项目总投资4600万元，中央、自治区财政投资3600万元，自筹1000万元。 |

#### （三）广西林草种质资源设施保存库建设。

依托广西林业实验室建设广西林草种质资源设施保存库。该设施库包括短、中、长期库，分别可安全保存种子2—5年、10—20年及30年以上。主要任务是管理、保存、接收、分发林草种质，研究林草种质低温安全保存的基础理论与技术，发展确保种质低温安全保存的预警、监测及更新等技术，维护种质库设施设备正常运行，保证种质安全贮藏，向林业科研育种事业提供健康的种子。科研上主要攻克林草种质低温保存技术、野外林草种质资源考察收集入库、商业种子冷藏技术、破除种子休眠方法、种子质量检验关键技术等。项目总投资1.5亿元，由中央和自治区财政投资建设。

### 广西珍稀濒危及高价值乡土树种保护利用工程

广西作为我国西南的生态宝库，拥有丰富的植物资源，一些珍稀、濒危以及具有高经济价值的乡土树种正面临着生存的威胁。依托广西林科院、中国林科院热林中心、广西植物研究所等平台开展抢救性保护工作，增加对珍稀濒危野生植物的保护物种数量，特别是对于那些新发现或新记录的物种，以及地区特有的物种，采取更加积极的保护措施；加强人工繁育技术的开发，以提高珍稀濒危物种的生存和繁殖能力；利用珍稀濒危植物的潜在经济价值，如材用、观赏、药用等，通过市场化的方式为保护工作提供资金支持。通过科学管理和合理利用，既保护这些珍贵的植物资源，又促进地区经济的可持续发展，实现生态与经济的双赢。规划期内重点收集资源冷杉10份，元宝山冷杉20份，水松6份，江南油杉50份，广西青梅3份，狭叶坡垒20份，海南风吹楠10份，蒜头果80份，金毛狗100份，望天树15份，苏铁属60份，兰科500份。项目总投资1.2亿元，由中央和自治区财政投资建设。

### 广西种质创制和良种基地建设工程

巩固提升国家和自治区重点林木良种基地33处，其中国家重点林木良种基地面积4万亩；自治区重点林木良种基地面积2.8万亩。规划期内重点开展高世代种子园建设，主要良种的升级换代，调整优化基地树种结构，提高种子园结实能力和产量，提高采穗圃经营管理技术攻关，强化精细化管理，标准化生产，提高良种利用能力。

#### （一）松、杉、桉高世代良种基地。

加强松、杉、桉等主要造林树种遗传测定和良种升级换代，加快杉木和马尾松2—3代种子园建设，加快桉树2代种子园建设及良种选育，助推桉树科学发展，为广西建设现代林业强区及树种结构调整提供优良种苗保障。

提升松类良种基地13处，包括：重点推进南宁市林科所、梧州市藤县大芒界种子园、贵港市覃塘林场、派阳山林场等4处国家重点良种基地建设，面积为1.6万亩；推进忻城县欧洞林场、百色市百林林场、八步区黄洞林场、西林县王子山林场、环江县华山林场、合浦县林科所、昭平县富罗林场、苍梧县天洪岭林场、博白林场等9处自治区重点良种基地建设，面积1.4万亩。

提升杉木类良种基地12处，包括：重点推进融安县西山林场、全州县咸水林场、融水县贝江河林场3处国家重点良种基地建设，面积1.7万亩；推进八步区黄洞林场、柳州市林科所、钟山县花山林场、象州县林场、南丹县山口林场、昭平县东潭林科所、隆林县金钟山林场、天峨县林朵林场、凤山县凤山林场等9处自治区重点良种基地建设，面积1.0万亩。

提升桉树良种基地2处，包括：推进东门林场和玉林市林科所等2处桉树国家重点良种基地建设，总规模0.5万亩。依托广西林科院和东门林场进行桉树2代良种的选育。

#### （二）经济林良种基地。

提升油茶、八角、核桃等经济林树种良种基地5处，重点推进广西林科院、岑溪市软枝油茶种子园和派阳山林场等3处国家良种基地，面积0.8万亩；推进桂林市林科所、凤山县核桃科研开发中心等2处自治区良种基地建设。依托广西林科院，在国家林木种质资源库主库和副库以及岑溪软枝油茶种子园进行油茶2代良种选育，在派阳山林场、藤县古龙镇进行八角2代良种选育。

#### （三）速生乡土树种和珍贵树种良种基地。

提升楠木、降香黄檀、西南桦、柚木、红锥、格木、米老排、火力楠、枫香等速生乡土树种和珍贵树种良种基地9处。包括：重点推进中国林业科学研究院凭祥国家西南桦、柚木良种基地、靖西市五岭国有林管护中心自治区西南桦自治区级良种基地，以及广西林科院、融水县贝江河林场、玉林市林科所、桂林市林科所、苍梧县天洪岭林场、昭平县富罗林场、百色市百林林场等7处涉及珍贵树种的国家、自治区级重点良种基地。

#### （四）生态修复树种良种基地。

重点推进国家红树林良种繁育和生态修复示范项目，提升改造广西北海红树林良种繁育基地。巩固提升北海市防护林场自治区红树林良种基地，面积3650亩，其中母树林3250亩，试验林250亩，良种繁育圃150亩，以现有基地的保护利用为主，规范采种范围和操作技术，严禁毁林采种和跨区域采种。

#### （五）优良草种扩繁基地。

依托广西草种质资源库，在南宁树木园建设优良草种扩繁基地100亩，开展乡土草种驯化和选育，培育一批适应性强、品质优良、种子生产性能好的优良乡土草种。突破和创新草种扩繁关键技术，提高草种生产供给能力。开展优质草种推广应用示范。

|  |
| --- |
| 专栏6林木良种选育重点项目 |
| **1.广西林木良种升级项目。**在全区各有关良种基地新建高生态价值树种、珍稀用材树种及野生花卉等种质资源收集库，评价、筛选、挖掘出一批有发展前景且适合广西发展的优良种质资源；新建一批山茶科树种、珍稀树种良种基地；改造提升现有的种质资源收集库；升级完善广西国家、自治区重点良种基地，加强对我区用材林树种、乡土珍贵树种及山茶科树种的良种选育和引种，建设一批高世代种子园；建设具有一定规模的示范样板林。项目总投资2亿元，由中央和自治区财政投资1亿元，自筹1亿元。  **2.南宁市林科所国家重点林木良种示范基地项目。**新建种质资源收集区400亩，收集南方松和乡土阔叶树种无性系共4000个、家系2500个；新建子代测定林400亩，改建种质资源收集区1000亩；新建球果晾晒玻璃棚300平方米，新建温控荫棚400平方米，改造现有荫棚2000平方米，新建科研实验用房1000平方米，配备相应设备一批；完善道路、给排水、供电等配套辅助工程。项目总投资3600万元，由中央和自治区财政投资建设。  **3.国家红树林良种繁育和生态修复示范项目。**提升改造广西北海红树林良种繁育基地，扩建半红树采种母树林基地，提升各类红树林良种、胚轴、优良种苗的生产能力，开展红树苗木抗性和适应性试验研究，提高苗木质量；重点对人工纯林、有害生物入侵、生境退化的红树林等进行抚育，采取树种改造、有害生物清除、潮沟和光滩恢复等示范建设，对红树林生态系统进行修复，提高生物多样性；在山口红树林保护区建设红树林科普宣教中心。项目总投资1亿元，由中央和自治区财政投资建设。 |

### 广西林草种质资源鉴定和评价工程

依托中国林科院热林中心、广西林科院、广西植物所、广西大学、广西农业职业技术大学等科研院所以及广西林业实验室，建立广西林草种质资源鉴定评价平台，以推动广西林草种质资源深度挖掘和高效利用为目标，创新技术手段，建立健全林草种质资源鉴定评价领域标准体系，构建林草种质资源基础数据平台，协同、指导广西林草种质资源库开展林草种质资源规模化、精准化鉴定评价，助力实现林业种业振兴，服务广西林业种业高质量发展。项目总投资500万元，由中央和自治区财政投资建设。

### 广西林草种质资源科普和教育工程

依托科研院所、区直林场、种质资源库和良种基地等建设广西林草种质资源标本馆，全面展示广西特色林草植物资源、木材资源及现代林业科技成果，打造中小学研学基地，承担科普植物科学知识，宣传种质资源保护方法的任务，推动公众关注林草种质资源。项目总投资1000万元，由中央和自治区财政投资建设。

# 保障措施

### 一、加强组织领导

自治区林业局、发展改革委、科技厅、财政厅等相关部门加强协作，明确工作职责，形成工作合力。坚持保护优先、高效利用、政府主导、多元参与原则，创新工作机制，强化责任落实、科技支撑、财政保障和法治监督，推动构建多层次收集保护、多元化开发利用和多渠道政策支持的林草种质资源保护新格局。各级林业主管部门要压实责任，强化措施，督促林草种质资源保护单位落实主体责任，切实把种质资源保护和利用各项工作措施落到实处。

### 二、完善法制保障

全面贯彻落实《中华人民共和国种子法》，严格按照《广西壮族自治区林木种苗条例》《广西壮族自治区野生植物保护办法》等有关法律法规，加快推进相关配套管理办法和技术标准制修订，强化种质资源保护，确保种质安全，严格依法保护种业知识产权，保障植物新品种权人合法权益。加强重点保护野生植物种源采集管理，依法办理采集证，采集的种子用于人工繁育需按规定备案登记。深入推进普法宣传教育，加大林业种苗市场监管力度，提升依法治种水平。严格执行《广西壮族自治区林草种质资源库和重点林木良种基地考核办法（试行）》以及国家林草种质资源调查收集、种质资源库建设等相关标准和技术规程，保障我区林木种质资源保护工作有序开展。

### 三、强化科技支撑

依托广西林业实验室，加强与高等院校、科研院所、有关企业以及社会力量合作，围绕种质资源创新、高效培育等领域开展关键技术攻关和科研协同创新，培育具有自主知识产权的高产、优质、适应性强的林草新品种。鼓励开展与区外或国外资源创新、交换和技术服务，促进种质资源交流和共享。完善科研成果权益分享机制，调动林草科研机构和人员的研发积极性，强化先进实用林草科技成果推广转化。加大高层次人才的培养和引进力度，不断提高种质资源从业人员的专业化水平和业务素质，为种质资源研究和共享利用提供保障。

### 四、加大政策支持

强化对林草种质资源保护单位政策扶持，加大林草种质资源建设资金投入，加大对科学研究、种质创新和林草育种等基础性、公益性项目的经费支持。积极落实中央、自治区财政林木良种培育和草种补助政策，申报国家和自治区级林草种质资源库和良种基地建设项目。统筹现有自治区科技创新、乡村振兴和种业振兴等专项资金等支持种质资源保护和利用，并建立长期稳定的资金投入机制。创新投融资机制，鼓励引进和支持社会资本参与种质资源保护和商业化育种，增强发展内生动力。

### 五、强化宣传引导

深入挖掘林草种质资源保护与利用工作领域的经验和先进做法，充分利用主流媒体、新媒体广泛宣传种质资源保护和利用工作的重大意义。挖掘一批先进典型、先进人物，讲好种质资源保护与利用故事，提升种质资源影响力。发挥好林草种质资源库科普功能，开展科普宣传与科学教育，引导社会公众关心、支持、参与林草种质资源保护，主动投入到种质资源保护行列。