

# 广西林草长期科研基地发展规划

## （2021-2035 年）

广西壮族自治区林业局

2022 年 6 月

# 目 录

前 言 .....	1
第一章 发展基础 .....	3
第一节 发展现状 .....	3
第二节 取得成效 .....	5
第三节 存在问题 .....	7
第二章 形势与需求 .....	8
第三章 总体思路 .....	11
第一节 指导思想 .....	11
第二节 基本原则 .....	11
第三节 基本条件 .....	12
第四节 主要目标 .....	13
第四章 规划布局 .....	14
第一节 总体布局 .....	14
第二节 森林类长期科研基地 .....	14
第三节 湿地类长期科研基地 .....	17
第四节 荒漠类长期科研基地 .....	18
第五节 草原类长期科研基地 .....	19
第六节 自然保护地与物种保护类长期科研基地 .....	19
第七节 产业类长期科研基地 .....	20
第五章 规划分期 .....	22
第一节 近期发展基地（2021-2025 年） .....	22
第二节 中远期发展建设基地（2025—2035 年） .....	23
第六章 主要任务 .....	25

第七章 管理运行 .....	36
第八章 保障措施 .....	37
附表 1 部分育种类科研基地 .....	39
附表 2 已有的生态类科研基地 .....	42
附表 3 近期发展建设长期科研基地（2021-2025 年） .....	44
附件 4 长期科研基地建设规划编制模板 .....	49

# 前 言

科技创新基地和科技基础条件保障能力是科技创新能力建设的重要组成部分，是实施创新驱动发展战略的重要基础和保障，《国家创新驱动发展战略纲要》指出要“建设一批支撑高水平创新的基础设施和平台”。林草科技具有显著的公益性、复杂性、长周期性等特点，需要长期、稳定的科研试验基地予以支撑，以有力推动林草科技创新，全面支撑林业现代化、生态文明建设和经济社会发展。2018年，国家林业和草原局编制发布《国家林业和草原长期科研基地规划（2018—2035年）》，并于2019年起分批建设国家林业和草原长期科研基地。

长期科研基地是林业和草原科技创新的重要平台，主要开展林草和濒危野生动植物遗传与种质资源收集、保存与利用，林草和濒危野生动植物育种，森林培育与经营，森林、草原、湿地、荒漠生态系统保护与修复，自然保护地和物种保护，森林草原灾害防控，野生动物疫源疫病监测防控，林业和草原生物质材料保护与利用等方面的科学研究、技术开发利用、成果示范推广、科学普及教育，以及为产业发展提供服务和支撑。

截至目前，我区共获国家林业和草原局批复设立了4个国家长期科研基地，涵盖我区主要用材林的育种和培育、木本香料育种与栽培、风景园林等领域，为我区林草科技创新提供了坚实研究平台。但考虑到我区巨大的人工林经营规模、丰富的天然林资源、众多的特色林木资源、多样的气候地貌条件，需要进一步加强顶层设计，规划建设一批高水平的长期科研基地，为我区林草

科技创新提供长期、稳定、有力的支撑。依据《国家林业和草原长期科研基地规划（2018—2035年）》，响应国家林业和草原局鼓励各省级林业和草原主管部门建立省级长期科研基地的号召，结合我区林业对长期科研基地的实际需求，同时衔接《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》《南方丘陵山地带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）》《广西壮族自治区森林经营规划（2016—2050年）》《广西壮族自治区林业草原发展“十四五”规划》等规划，制订本规划指导我区长期科研基地发展建设。

# 第一章 发展基础

## 第一节 发展现状

长期以来，根据科研、教学和生产的需要，我区科研院所、高校和林场等单位建立了一批不同类型、不同规模的林业科研基地，为林木良种选育、森林培育模式构建、新品种新技术推广示范，以及林业生态工程建设与基层林业生产提供了重要支撑。主要涵盖种质资源保护、林木育种、森林培育、生态系统研究等方向。

### 一、已有的国家长期科研基地

（一）广西主要用材林育种和培育国家长期科研基地。于2018年获批组建，由广西壮族自治区林业科学研究院（以下简称广西林科院）、南宁市林业科学研究所、广西壮族自治区国有东门林场、广西壮族自治区国有派阳山林场（以下简称派阳山林场）、横州市镇龙林场、融安县西山林场和环江毛南族自治县（以下简称环江县）华山林场等长期从事松、杉、桉科研和推广应用的单位为主体组成，包括4个国家级良种基地，1个省级良种基地。

（二）广西木本香料育种与栽培国家长期科研基地。于2020年获批组建，由广西林科院、派阳山林场、广西壮族自治区国有六万林场、广西壮族自治区国有钦廉林场、广西庚源香料有限责任公司、广西桂平悦达香料有限公司6家长期从事八角、肉桂、香樟等木本香料育种与栽培科研及生产的单位共同建设。

（三）广西大青山森林综合型国家长期科研基地。于2018年获批组建，建设单位为中国林业科学研究院热带林业实验中心（以

下简称中国林科院热林中心），主要涵盖良种选育、森林培育、森林生态、森林经理、珍贵木材加工利用 5 个重点研究领域。

（四）广西南宁青秀山风景园林国家长期科研基地。于 2021 年获批组建，建设单位为中南林业科技大学、南宁青秀山风景名胜旅游区等，主要开展南亚热带城市森林生态、南亚热带植物造景与示范、南亚热带观赏植物种质资源保护培育与应用、风景资源大数据分析等方向的研究。

## 二、育种类长期科研基地

针对种质资源保存及林木良种繁育，我区已建和在建共 8 处林木和花卉种质资源库（其中国家林木种质资源库 5 处、花卉种质资源库 3 处）；已建重点林木良种基地 22 处（其中国家级基地 12 处，自治区级基地 10 处），在建林木良种基地和种子园 13 处。良种基地涵盖马尾松、杉木、油茶、红锥、八角等 30 多个树种（见附表 1）。

## 三、培育经营类科研基地

目前我区森林培育经营类长期科研基地较为欠缺，2019 年以来获批的广西主要用材林育种和培育国家长期科研基地、广西木本香料育种与栽培国家长期科研基地、广西大青山森林综合型国家长期科研基地涵盖了我区部分区域马尾松、杉木、桉树等速生树种、珍贵用材树种和木本香料类的林木培育和经营研究，但其他多为相关研究单位所建立的临时性培育、经营试验点。

## 四、生态类科研基地

我区当前建有林草相关生态站 8 个，其中国家级站 2 个，省级站 5 个，自治区科技厅建设站点 1 个（见附表 2）。自治区林业

局于2019年12月编制了《广西陆地生态系统定位观测研究网络发展规划（2020—2030年）》，目标为到2030年全区生态站总数从目前的8个增加到26个，其中森林生态站12个，湿地生态站6个，荒漠生态站3个，草地生态站2个，城市生态站3个。

## 五、产业类科研基地

围绕林业产业发展需求，我区建立了国家林业科技示范园区1个，即广西东盟（南宁）国家林业科技示范园区。林业相关广西农业科技示范园区5个，其中：广西派阳山林场农业科技园区、广西桂平农业科技园区、广西岑溪农业科技园区等3个园区通过自治区科技厅认定，广西东门林场农业科技园区、广西七坡林场农业科技园区2个园区获批筹建。广西现代特色林业核心示范园区61个。

## 六、林草资源监测体系

主要包含森林资源连续清查固定样地、森林覆盖率监测样地、生态公益林监测样点、岩溶地区石漠化监测样点、沙化土地监测样点、广西省级林业碳汇计量监测体系样点、国家林草生态综合监测评价样地等长期固定监测样地（样点）。

# 第二节 取得成效

## 一、林木种质创新成果丰硕

针对林木生长周期长、种质创新周期漫长的特点，数十年来，广西相关林业科研院所、高校、林场通过建设良种基地、试验林等，针对松树、桉树、杉木、油茶、珍贵树种等开展了大量种质创新研究。至“十三五”期末，全区累计通过审（认）定林草良

种 259 个(其中通过国家审定良种 19 个),现存有效良种 233 个。通过长期推广,广西主要造林树种平均良种使用率达 80%,松树、杉木、桉树良种育苗率达 85%以上,油茶实现“百分之百良种、百分之百大苗”,成为我国种业原始创新的重要组成部分。

## 二、生物多样性保护成效显著

通过建立种质资源库、植物园、试验林等形式收集保存了大量我国南方主要用材林、珍贵树种、经济林木、花卉、珍稀濒危植物等林草种质资源,建成了亚洲最大的桉树种质资源库,全国最大的马尾松无性系种质资源库。自然保护地监测保护研究平台体系不断完善,白头叶猴、东黑冠长臂猿、冠斑犀鸟等旗舰物种种群和数量不断增加,鳄蜥、穿山甲等珍稀濒危物种繁育、野外回归取得突破,兰科植物、广西火桐、资源冷杉、元宝山冷杉等珍稀濒危野生植物拯救保护取得明显成效。

## 三、产业支撑能力持续加强

依托优良种质资源和高效培育技术体系的不断创新提升,支撑了广西森林蓄积量和木材产量呈现双增长的趋势。“十三五”以来,我区年产木材 3000 万立方米以上,成为全国最大的木材产区,同期我区森林蓄积量年均增长 4483 万立方米,远超采伐量,实现森林质量提升和木材生产增加的良性循环。依托产区优势,支撑我区木竹材加工产值在 2021 年达到 3100 亿元。在特色经济林方面,科技支撑了广西油茶 100%良种化种植,我区油茶平均单产和最高产量全国一路领先,稳步向“千万亩面积、千亿元产值”目标推进。依托八角、肉桂、沉香等特色资源,建立了一批科研基地,有力地支撑了我区香精香料产业的高质量发展。

## **第三节 存在问题**

### **一、研究领域覆盖不全**

我区森林类型科研基地数量较多，特别是育种类科研基地优势突出，如林木种质资源库、良种基地覆盖了我区主要的用材林、经济林和珍贵树种等，且得到了较好的管理和维护。但森林培育经营类科研基地相对较少，湿地、荒漠化、草原生态系统类型长期科研基地稀少或出现缺失。

### **二、缺乏长期规划布局**

当前，除我区的生态站、育种类的林木种质资源库、良种基地外，其他的科研基地多为依托项目一次性建设，项目结束后科研基地往往被废弃或破坏，造成许多国家资源浪费，也导致许多珍贵试验材料的丧失。

### **三、未形成共享机制，造成低效利用和重复建设**

当前，许多科研基地未建立信息公开和共享机制，难以被科技人员广泛了解和使用；且使用目的较为单一，引发同类型科研基地的重复建设和功能发挥不充分等资源浪费现象。

### **四、管理机制不完善，缺乏稳定经费支持**

许多科研基地的建设单位和技术依托单位职责不清晰，规章制度不健全，缺乏稳定经费支持、投入渠道不明晰，没有统一管理单位，严重制约了科研基地的长期可持续发展。

## 第二章 形势与需求

### 一、践行碳达峰、碳中和国家战略赋予林草科研基地新使命

2030年前实现“碳达峰”与2060年前实现“碳中和”已成为国家的重大战略，我国经济社会发展必然随之经历广泛而深刻的变革。中共中央、国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》指出要加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用，加强生态系统碳汇等基础理论和方法研究，持续巩固提升森林、草原、湿地等生态系统碳汇，建立生态系统碳汇监测核算体系，开展森林、草原、湿地等碳汇本底调查和碳储量评估。明确了“双碳”战略下林草生态系统的重要作用 and 地位，赋予了林草科技创新重大的历史使命。我区要依托丰富森林资源，建立完善林业碳汇科研支撑平台，开展碳汇基础理论研究和方法学创新，助力林业碳汇成为我区经济社会发展的新亮点。

### 二、实现林业现代化愿景对林草科研基地提出新要求

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出了我国在2035年基本实现社会主义现代化的展望，届时关键核心技术要实现重大突破，进入创新型国家前列。虽然，广西成为了首个国家林业和草原局与省区共建的现代林业产业示范区，成为全国林业产业现代化发展的领头羊，林业产业总产值已迈入全国省区前列，但也存在产业低端、经营粗放、人才短缺、科技创新不足等问题，需要加快构建林草科技创新平台体系，支撑林草科技创新，促进机械化、智能化、信息

化与林草行业深度融合，显著提升林草科技现代化水平，为实现林业现代化提供支撑。

### **三、筑牢国家安全绿色屏障需要林草科研基地作出新贡献**

广西肩负着南岭山地森林及生物多样性保护、湘桂岩溶地区石漠化综合治理、北部湾滨海湿地生态系统保护和修复等国家重要生态系统和区域的保护和修复任务，是国家重要的生态屏障。

“十三五”期末，全区林业草原总产值 7662 亿元，年均增长 12.2%，全国排名从 2015 年的第五位跃升到 2020 年的第二位。木材产量 3600 万立方米，稳居全国第一位。油茶“双千”计划（千万亩基地、千亿元产业）深入实施，全区油茶林面积 54.73 万公顷，油茶产业综合产值 317 亿元。广西林业为维护国家生态安全、木材安全、粮油安全、经济安全、民族安全等提供有力保障。长期科研基地建设，是支撑生物多样性资源保护、林业种质创新、林业培育经营水平提升、林地地力维持、指导重大生态工程建设等方面的重要依托，全面支撑广西林业成为维护国家安全的绿色屏障。

### **四、推进广西乡村振兴需要林草科研基地提供新样板**

广西“八山一水一分田”，林业资源分布于广大山区乡村，承载了大量乡村人口，森林既是重要的生态屏障，也是农民的重要生产资料。我区实施的林业产业扶贫、生态扶贫累计直接带动 60 万名以上贫困人口稳定脱贫，带动 120 万名以上贫困人口增收，成为农民稳定脱贫增收的“绿色银行”。但也要清醒认识到，我区林业产业质量不高，产业链后端不完善，产业核心竞争力不强，多以初级产品供应为主，因此，依托长期科研基地建设，加强林业实用技术集成和推广，提升林业产业质量，因地制宜打造一批

速生丰产林、经济林、林下种植、森林康养、野生动植物养殖等可复制、可辐射的实用技术模式，带动林农增收，成为持续巩固脱贫攻坚成果、推进乡村振兴的基础保障。

## **五、林草科技创新和成果转化需要建设林草科研基地新体系**

林木生长周期长，林草科技研发具有长期性、复杂性的客观特点，选育与培育良种一般需要持续多达数十年时间，阐明林木生长过程和生态系统演变规律需要几十年乃至上百年的长期监测和数据积累。因而，建立长期科研基地，整合、集中优势资源开展科学研究是遵循林草科技创新规律的必然要求，同时也可以有力促进科技与林业生产的紧密结合，及时将科技成果转化为实践应用，大力支撑林业产业发展和生态建设。

## **第三章 总体思路**

### **第一节 指导思想**

以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神及习近平总书记关于“保护好广西生态”“立足广西林果蔬畜糖特色资源，打造一批特色农业产业集群”、“坚持科技兴农”等一系列重要讲话、指示精神，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以提升林业和草原科技创新能力为主线，强化顶层设计，优化资源配置，创新体制机制，加强基础设施和人才队伍建设，补齐林草科技创新短板，构建布局合理、功能完善、持续稳定、支撑有力的林业和草原长期科研基地体系，为建设广西现代林业产业示范区和新时代中国特色社会主义壮美广西提供强有力的科技支撑。

### **第二节 基本原则**

#### **一、立足长远、分步实施**

充分调研，科学布局，确保基地研究内容的长期性和科学性，保障建设基地运行的长期性。按照林业生态建设和产业发展需求，统筹兼顾、分批建设长期科研基地。

#### **二、全面布局、特色鲜明**

充分依托我区丰富的国有林场资源，围绕我区主要用材林、特色经济林、油茶、珍贵树种、特色花卉等林木资源，以及石漠化、森林、湿地、草原等典型生态系统类型，全面布局建设长期科研基地，突出我区特色长期科研基地，发挥基地示范带动作用。

### **三、继承发展、整合资源**

充分利用科研院所、高校和国有林场等建立的科研基地基础，统筹整合各类资源，加强产业发展、科学研究、基地建设的有机结合，实现长期科研基地的多元投入，加快长期科研基地建设。

### **四、开放共享、面向东盟**

强化产学研协同创新，依托面向东盟的区位优势，加强长期科研基地在与东盟国家林业科技交流中的作用，进一步推动先进科技成果的对外推广应用。顶层设计，建立开放共享机制，加强集中管理，提升长期科研基地的服务支撑能力。

## **第三节 基本条件**

### **一、土地条件**

长期科研基地原则为国有土地，非国有土地须提供有效产权证或土地流转证明，土地权属清晰，土地所有权、使用权无争议，并能够确保长期（20年以上）稳定使用。

### **二、长期保障**

依托建设单位应当具有长期保存科学研究试验材料和科研基地完整性的能力。

### **三、人才队伍**

依托建设单位应当拥有学科配置合理、专业能力强、专兼结合的相对稳定的人才队伍。

### **四、硬件设施**

依托建设单位应当具备支撑开展相关领域科学研究的仪器设备和场地设施。

## 五、研究基础

拟发展建设基地已具有一定的相关领域科学研究工作基础。

## 六、基地规模

林草资源收集、保存与利用、林草育种基地面积一般不少于 150 亩；森林培育与经营、森草生态系统保护与修复、森林草地灾害防控基地面积一般不少于 1000 亩；自然保护地和物种保护基地规模按实际需求确定；参与长期科研基地建设的企业一般要求为我区相关领域内具有较强创新能力的企业。

## 第四节 主要目标

**近期目标：**到 2025 年，选择基础条件好、人才队伍强、科研基础好、示范推广能力强的试验基地，建成特色鲜明的长期科研基地不少于 60 个。全面强化森林、草原、荒漠、湿地生态功能提升研究，建立完善生态系统碳汇研究、核算体系，支撑林业产业规模进一步扩大，一、二、三产业更加融合，种质资源保存、种质创新、人工林培育经营等领域研究水平位居全国前列。

**中远期目标：**到 2035 年，建成长期科研基地达到 165 个，基本建成布局合理、类型齐全、功能完善的林草长期科研基地体系，全面支撑广西林业实现现代化，林业科技创新能力居全国前列，达到全球先进水平，成为我国面向东盟的国际林业科技合作交流中心。

# 第四章 规划布局

## 第一节 总体布局

参照《国家林业和草原长期科研基地规划（2018—2035年）》进行分类，共规划布局长期科研基地165个，其中森林类95个，湿地类10个，荒漠类7个，草原类3个，自然保护地与物种保护类25个，产业类25个。

## 第二节 森林类长期科研基地

一、布局原则：综合考虑《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》《南方丘陵山地带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）》《广西壮族自治区森林经营规划（2016—2050年）》《广西陆地生态系统定位观测研究网络发展规划（2020—2030年）》等规划以及相关“十四五”规划，结合现有科研基地试验材料、研究基础等因素，面向未来林业科技发展需求，发展建设一批森林类长期科研基地。

二、布局内容：规划布局森林类长期科研基地95个，其中，森林生态类25个，育种、培育及经营类60个，森林保护类10个（见表4-1）。

表 4-1 森林类长期科研基地布局

分类	数量	功能
森林生态类	25	开展林业碳汇、天然林保护、防护林构建、污染受损区生态修复、退耕还林等研究。
育种、培育及经营类	60	以桉树、马尾松、杉木、珍贵树种、乡土树种等用材树种，油茶、核桃、肉桂、板栗、澳洲

		坚果、竹类等经济林树种，金花茶、铁皮石斛等林下药、食植物，花卉等林草资源为对象，开展种质资源收集、保存、评价、创新，及高效培育、栽培、经营等技术研究。
森林保护类	10	开展林业有害生物及火灾防控研究。
<b>合计</b>	<b>95</b>	——

### （一）森林生态类

根据森林生态研究内容划分为天然林生态系统及碳汇、人工林碳汇、防护林构建、污染受损区生态修复等科研基地(见表 4-2)。

表 4-2 森林生态类长期科研基地布局

分类	数量	主要内容
天然林生态系统及碳汇研究	10	依托我区生态站点、自然保护地监测体系，开展天然林种群动态、群落结构、生态系统功能、碳汇机理和监测计量等研究。
人工林碳汇	5	开展主要人工林生态系统碳汇监测、计量、提升、碳汇项目方法学开发等研究。
防护林构建	5	开展重点水源区、重要生态功能区防护林构建机理及营建技术研究。
污染、受损区生态修复	5	开展矿区、污染区、植被退化区等污染、受损区生态修复研究。
<b>合计</b>	<b>25</b>	——

### （二）育种、培育及经营类

参考《广西壮族自治区森林经营规划（2016—2050年）》，综合考虑行政区域、地理位置及气候条件、林草资源特征、优良林草资源分布以及自治区以上良种基地和种质资源库建设情况，以桂东南、桂西南、桂西北、桂东北和桂中划分基地布局（见表 4-3）。

表 4-3 育种、培育及经营类长期科研基地布局

分区	数量	主要内容
桂东南	10	依托松树、经济林树种及综合性种质资源库和以松树、桉树、油茶和珍贵树种为主的良种基地建设，开展育种研究。开展马尾松、桉树等人工纯林提质、混交经营，短轮伐期工业原料林培育经营，香精香料等特色经济林高效栽培经营等研究。
桂西南	18	主要依托松树、桉树、经济林、珍贵树种、药用植物等种质资源库和良种基地建设，开展育种研究。开展天然次生林修复、珍贵阔叶树种培育经营、大径材定向培育，木本粮油、林下药食植物、香精香料等特色经济林高效栽培经营等研究。
桂西北	10	主要依托杉木、经济林、珍贵树种、花卉等种质资源库和杉木、珍贵树种等良种基地建设，开展育种研究。开展树种结构调整、森林抚育、大径材定向培育、复层针阔混交林和人工纯林提质等研究，以及林下药食植物、木本粮油高效栽培经营等研究。
桂东北	12	主要依托杉木、桉树、珍贵树种、竹等种质资源库和良种基地建设，开展育种研究。开展公益林区改造经营技术，杉木、马尾松等人工纯林提质、大径材定向培育，短轮伐期工业原料林经营、大径竹资源培育，木本粮油、特色经济林、林下药食植物高效栽培经营等研究。
桂中	10	主要依托桉树、油茶、珍贵树种、经济林、花卉和竹等种质资源库和良种基地建设，开展育种研究。开展马尾松、桉树等人工纯林提质、混交经营，短轮伐期工业原料林培育经营，特色经济林高效栽培经营等研究。
合计	60	——

### (三) 森林保护类

根据主要用材林、经济林、珍贵树种等分布及经营状况，主要在病虫害防控、火灾防控、入侵物种防控等方向建设覆盖我区主要病虫害及林业灾害的长期科研基地（见表 4-4），主要依托培育经营类长期科研基地建设。

表 4-4 森林保护类长期科研基地布局

分类	数量	主要内容
病虫害防控	6	针对我区主要用材林、经济林、珍贵树种等病虫害开展防控机理、技术研究。
火灾防控	2	开展森林火灾预防、监测、预警、信息化等技术研究和体系建立。
入侵物种防控	2	开展外来物种监控、防控技术等研究。
合计	10	——

### 第三节 湿地类长期科研基地

一、布局原则：根据我区湿地资源特点和湿地保护与恢复科技需求，优先考虑在国际、国家、自治区重要湿地及湿地自然保护区等保护地内建设，按滨海红树林湿地、内陆湿地分类布局。

二、布局内容：规划布局滨海红树林湿地 3 处，内陆湿地 7 处（见表 4-5）。

表 4-5 湿地类长期科研基地布局

分类	数量	功能
滨海红树林湿地	3	开展红树林种质资源收集、选育，红树林湿地生态系统演替、湿地关键生态过程及影响机制研究，退化湿地恢复、外来物种入侵防控。
内陆湿地	7	开展湖泊、河流、库塘等湿地生态质量监测和生态系统健康评价，湿地水环境质量及岸带修

		复，关键物种保护和退化湿地生境恢复，湿地生态系统服务功能提升等研究。
合计	10	——

#### 第四节 荒漠类长期科研基地

一、布局原则：结合《南方丘陵山地带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）》，综合考虑乡村振兴需求，按桂贺江综合治理区、大瑶山、九万大山综合治理区、红水河水土流失及石漠化综合治理区、左右江水土流失及石漠化综合治理区进行长期科研基地布局，优先发展具有科研基础的长期科研基地。

二、布局内容：到2035年建成荒漠类长期科研基地7个（见表4-6）。

表 4-6 荒漠类长期科研基地布局

分区	数量	功能
桂贺江综合治理区	2	石漠化土地综合治理与修复及林下资源复合利用。
大瑶山、九万大山综合治理区	1	石漠化土地综合治理与修复及林下资源复合利用。
红水河水土流失及石漠化综合治理区	2	石漠化土地综合治理与修复及林下资源复合利用。
左右江水土流失及石漠化综合治理区	2	石漠化土地综合治理与修复及林下资源复合利用。
合计	7	——

## 第五节 草原类长期科研基地

一、布局原则：综合考虑我区草原分布和类型，建设草原长期科研基地。

二、布局内容：规划草原类长期科研基地 3 个，其中种质资源收集、保存及繁育类 1 个，草原生态系统综合类研究基地 2 个（见表 4-7）。

表 4-7 草原类长期科研基地布局

分类	数量	功能
种质资源收集、保存及繁育	1	优异性和功能性亚热带草类种质资源收集、保存与繁育。
草原生态系统综合研究	2	草原生物多样性保护；病虫鼠害以及火灾防控；以及草原退化治理；草原资源监测；生态旅游承载力等研究。
合计	3	——

## 第六节 自然保护地与物种保护类长期科研基地

一、布局原则：根据我国自然保护地规范管理、野生动植物及其栖息地保护与恢复，以及野生动物疫源疫病监测防控需求，结合《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035 年）》《全国极小种群野生植物保护规划》《广西极小种群野生植物拯救保护项目实施方案》等，建立自然保护地保护与修复、野生动植物及栖息地保护与修复等长期科研基地。

**二、布局内容：**按珍稀濒危野生动物保育，珍稀濒危植物、极小种群保育，珍贵濒危野生动物疫源疫病监测防控分类，规划布局自然保护地与物种保护长期科研基地 25 个（见表 4-8）。

表 4-8 自然保护地与物种保护类长期科研基地布局

分类	数量	功能
珍稀濒危野生动物保育	15	以白头叶猴、黑颈长尾雉、冠斑犀鸟、东黑冠长臂猿、穿山甲、黑叶猴、鳄蜥等珍稀濒危野生动物为对象，针对性开展监测、救助、繁育、放归、栖息地恢复等研究。
珍稀濒危植物、极小种群保育	10	开展资源冷杉、元宝山冷杉、广西青梅、焕镛木、海南风吹楠等珍稀濒危野生植物保育研究，建立迁地保护基地。
野生动物疫源疫病监测防控	5	开展野生动物疫源疫病预警与监测技术、监测预警网络构建、疫情应急处置技术、珍稀濒危野生动物疫病防控技术等研究。
合计	25	——

## 第七节 产业类长期科研基地

**一、布局原则：**根据《广西现代林业产业示范区实施方案》《广西壮族自治区林业草原发展“十四五”规划》《广西壮族自治区林下经济发展“十四五”规划》等，结合我区产业长期发展需求，进行产业类长期科研基地布局。

**二、布局内容：**规划布局木竹材加工、木本粮油加工、林化医药、林业机械化、森林景观利用方向长期科研基地 25 个（见表 4-9）。

表 4-9 产业类长期科研基地布局

分类	数量	功能
木竹材加工	5	开展胶合板、刨花板、纤维板、生态板等精深加工研究、笋竹等精深加工研究。
木本油料加工	4	开展油茶、澳洲坚果等木本油料精深加工及综合利用研究。
林化医药	9	开展八角、肉桂、松脂等林化产品加工工艺提升、组分分离、高值化利用等研究；林下药材储存、清洗、干燥、综合利用等加工研究；药用蛇、实验用猴繁育利用等研究。
林业机械化	2	开展造林种草、有害生物防治、森林草原防火、林果采收等过程机械化研究和林业机械设备研发。
森林景观利用	5	开展森林康养、森林旅游等监测、评估、保护、利用等研究。
合计	25	——

## 第五章 规划分期

### 第一节 近期发展基地（2021-2025年）

围绕我区当前生态文明建设、林业产业发展、林草科技创新的需求，优先发展建设 61 个基础良好或迫切需求的长期科研基地（见附表 3）。

#### 一、森林类（43 个）

（一）森林生态类。依托森林生态定位观测站点，发展建设天然林生态系统研究和碳汇机理研究长期科研基地；结合碳汇项目开发，建设林业碳汇核算与计量研究长期科研基地。

（二）育种、培育及经营类。主要依托种质资源库和良种基地建设，针对当前国家长期科研基地布局的不足，强化松、杉、桉主要用材林、珍贵树种的种质资源保存创新优势；提升八角、肉桂、油茶等香精香料、木本油料等经济林木种质保存创新水平；弥补花卉、草等种质资源保存创新短板。梳理已建设的各类培育经营类试验林，优化整合、新建一批长期科研基地。

（三）森林保护类。优先发展松材线虫防治长期科研基地。

#### 二、湿地类（4 个）

发展建设红树林繁育与修复长期科研基地和会仙喀斯特湿地生态系统长期科研基地，优化提升北海红树林湿地生态系统长期科研基地。

#### 三、荒漠类（2 个）

优先发展左右江、大瑶山和九万大山综合治理区长期科研基地。

#### **四、草原类（2个）**

发展建设全州天湖草原生态系统长期科研基地；建设亚热带草本种质资源库。

#### **五、自然保护地与物种保护类（6个）**

优先发展建设穿山甲、白头叶猴、黑叶猴、东黑冠长臂猿等珍稀濒危陆生动物监测、繁育、栖息地保护长期科研基地，海南风吹楠等濒危野生植物保育长期科研基地，建设陆生野生动物疫源疫病监测防控长期科研基地。

#### **六、产业类（4个）**

优先发展实验用猴繁育长期科研基地、林业机械化长期科研基地、林产化工与加工长期科研基地、人造板加工长期科研基地。

### **第二节 中远期发展建设基地（2025—2035年）**

#### **一、森林类**

着力发展我区珍贵树种、乡土树种、经济林的种质资源收集、保存、评价、培育经营等长期科研基地，优先考虑在前期建设基地上进行研究对象扩展。加强种质资源原地保育基地建设。

完善天然林生态系统监测、保护与研究的基地布局，发展九万山、金钟山、十万大山、大明山等天然林生态系统长期科研基地，南宁、柳州、桂林等城市森林长期科研基地；发展防护林构建、矿区生态修复长期科研基地。完善我区主要人工林、经济林等主要病虫害、入侵物种防控研究基地布局。

#### **二、湿地类**

加强湖泊、河流、库塘湿地生态系统的基地建设，发展横县西津、都安澄江、大新黑水河等湿地生态系统长期科研基地。

### **三、荒漠类**

完善桂贺江流域、红水河流域、左江流域石漠化综合治理基地布局。

### **四、草原类**

发展天等喀斯特、龙胜南山等草原生态系统长期科研基地。

### **五、自然保护地与物种保护类**

加强珍稀濒危野生动植物繁育、栖息地保护修复基地建设，通过拓展已有基地研究对象，分区域建立相对覆盖完善的自然保护地与物种保护类长期科研基地。

### **六、产业类**

完善产业类长期科研基地布局，加强森林康养、森林旅游科研基地建设。优化提升木本油料加工、木竹材加工、林化医药、林业机械化科研基地的协作研发模式和研发能力，提升标准体系建设能力、品牌塑造能力。

## 第六章 主要任务

### 一、种质资源保存与评价

针对林木种质资源生长慢、周期长等特点，现有保存方式单一、体系不完善、布局不合理、保存设施条件相对落后、缺乏长期稳定支持等问题，建立原地保存、异地保存、设施保存相结合的林木种质资源库和林业微生物资源库，系统保存我国南方主要林木、竹藤、花卉、草等种质资源，开展种质资源评价和利用等研究，为遗传多样性保护、林木育种和资源开发利用等提供基础支撑。

#### 专栏 1 种质资源保存与评价

**原地保存：**研究原地保存树种的天然更新、种群演替、交配系统与开花结实、林分群体遗传结构变化、遗传多样性动态。对我区主要珍稀濒危树种和特有树种建立原地保存库，在其他重要林木、竹藤、花卉天然分布中心区建立原地保存库。

**异地保存：**以我区国家及自治区林木种质资源库为主要依托，建立主要造林树种和特有树种、经济林树种、竹藤、观赏植物等种质异地保存综合库和专项保存库，开展异地保存技术、遗传多样性评价、资源发掘利用、新种质创制等相关研究，为其育种和遗传改良提供基础资源。

**设施保存：**开展种子等保存材料的保存条件、保存时间、萌发条件、活力测定、遗传图谱、基因序列等种子生物学与分子生物学相关研究。积极争取国家设施保存库主库和分库建设。

### 二、林木育种

针对我区主要用材林新品种储备不足、林木优质高抗新品种短缺、传统育种技术为主等现状，围绕速生用材树种、珍贵用材树种、生态抗逆树种、经济林树种、竹类植物和观赏植物等，开

展林木杂交育种、诱变育种、倍性育种、分子辅助育种、细胞工程育种、转基因聚合育种等研究，创制突破性林木新品种，显著提升林木种业科技创新能力、良种培育能力和供种保障能力。

## 专栏2 林木育种

**诱变育种：**研究低能重离子注入诱变、空间诱变、化学诱变等诱发主要林木变异的分子生物学效应；研发提高诱变频率和诱变育种效率的新途径、新方法；创制大容量、呈梯度的主要林木主栽品种突变库，建立目标突变基因高通量定向发掘平台，培育高产、优质、多抗新品种。

**倍性育种：**研究林木生长、品质等重要性状倍性优势形成的分子机制，理化处理诱导配子、合子和体细胞染色体加倍技术，不同染色体加倍途径来源的林木杂种多倍体生长、品质、抗性遗传变异规律，揭示林木营养生长等性状倍性优势形成的分子基础，建立高效林木染色体组操作育种技术体系。

**分子辅助育种：**开发基于全基因组测序的高效分子标记技术，构建高密度遗传图谱，结合全基因组关联分析技术，定位于生长发育、品质形成、环境适应性等重要性状，开发其功能基因的分子标记，构建主要林木分子辅助选择育种技术体系，提出目标基因型的亲本定向选配和子代早期鉴定等精准选择策略。

**细胞工程育种：**针对林木生长、品质、抗性等重要性状，建立完善原生质体融合与检测技术体系，研制主要林木体细胞胚胎诱导、增殖、分化和成苗的关键技术。

**转基因聚合育种：**开展转基因林木多基因聚合、表达及多性状综合评价技术研究，构建高效、安全、快捷的林木多基因遗传转化技术体系，以及转基因林木安全评价及监测技术体系，培育具有多种优良性状的转基因林木新品种。

### 三、森林培育与经营

针对我区主要人工林经营模式单一、管理粗放、森林质量不高等现状，结合我区林业产业发展需求，主要开展用材林、生态

林、经济林、竹藤、观赏植物等高效培育、全周期森林经营、森林资源监测与管理、长期地力维持等关键技术研究，建立森林培育标准化技术体系，为森林质量精准提升提供科技支撑。

### 专栏3 森林培育与经营

**苗木培育：**主要研究作业方式、种子贮藏与催芽、播种及苗木移植、营养繁殖育苗、合理水肥管理、苗木质量评价等大田育苗技术；重点研究组织培养及体胚发生、精确播种、基质合理组配、容器育苗、菌根育苗等工厂化育苗技术，实现林木良种的规模化、标准化繁育。

**森林营造：**针对用材林、经济林、防护林、景观林和竹藤等，开展立地评价与调控、栽植方式、栽植密度、树种配置、抗逆造林新材料及新技术、林下经济栽培等营造技术研究，形成不同林种及立地营造技术体系及模式。

**森林抚育：**针对用材林、储备林、防护林、景观林、多功能林、竹藤，开展树种结构调整、密度动态调控、多尺度景观配置及调控、水肥精准管理、目标树经营等关键技术研究；针对经济林和能源林，开展水肥精准管理、整形修剪、花果调控等管理技术研究。

**收获与更新：**研究不同收获模式对立地质量、森林更新、森林生长等影响机制，提出不同林种的收获技术及模式；研究森林更新方式、可持续经营培育技术，构建不同林种的收获与更新技术体系及模式。

**森林资源经营管理：**开展林业数表编制、经营方案编制、经营成效动态监测与评价、生长与生态功能监测、全生命周期经营等关键技术研究，形成森林经营单位级可持续经营技术体系。

**长期地力维持与提升：**开展人工林土壤生态系统退化机制、土壤质量区域化划分与风险评估、人工林地力提升机制和土壤生态功能恢复机制研究。开展土壤地力维持技术、土壤大数据挖掘与利用技术、土壤管理信息技术研发、新型肥料研发等。

**观赏植物栽培：**主要开展无土栽培、种子（球）生产、种苗脱毒、花期调控、营养（水）供给等技术体系研究，研发建立观赏木本植物定向培育技术（栽培）以及容器育苗技术体系，研发观赏植物的标准化生产技术

模式。

#### 四、森林生态保护与修复

针对我区沿海防护林、珠江流域防护林等国家关键生态屏障区域及脆弱区，紧密结合重点林业生态建设工程，开展天然林保育、重点区域防护林构建、生态系统功能调控、病虫害防控等关键技术研究，建立森林生态保护与恢复技术体系，加强技术集成与示范，提升我国林业生态工程建设成效。

##### （一）天然林保育与恢复

以我区典型天然林类型及其退化生态系统为对象，开展天然林类型划分与生产潜力评价，研究天然林适应性经营、退化天然林生态功能恢复、天然林非木质资源开发利用等理论与技术，强化天然林资源生态综合监测及生态服务评估，支撑天然林工程建设。

#### 专栏 4 天然林保护与恢复

**天然林类型划分与生产潜力评价：**系统分析我区天然林的类型和分布格局，完善天然林群落分类体系，研究不同类型天然林发育和演替状态以及立地生产力特征，探究和评价我区天然林的生产潜力格局和状态，及其对全球气候变化的响应与适应，建立我区天然林系统保护规划技术体系。

**天然林适应性经营：**研究天然林结构与功能的关系及其对经营措施和气候变化的响应机制、天然林保护与适应性经营技术和可视化模拟决策技术方法，构建基于多种服务功能目标的天然林适应性经营模型，形成天然林经营可视化辅助决策系统工具，建立天然林适应性经营综合示范基地。

**退化天然林生态功能恢复：**研究不同气候区域和立地条件下天然林退化程度评价指标、方法及恢复基础理论；研发脆弱和困难立地环境条件下的天然林恢复技术，发展基于森林景观恢复和生态系统综合管理原理的退化天然林恢复与可持续经营模式，建立区域和景观尺度、多利益群体参与的退化天然林适应性恢复与可持续经营综合示范基地。

**天然林非木质资源开发利用：**开展典型天然林区主要非木质资源的现状评估，研究人工促进非木质资源天然更新与加速生长的保育技术，研发林特产资源扩繁技术，集成示范非木质资源保育与可持续利用技术体系。

**天然林资源生态综合监测与生态服务评估：**研究天然林资源动态以及保育经营成效的监测技术，搭建天空地一体化的天然林信息快速获取、处理和动态监测服务平台，建立天然林保护工程生态服务综合评估模型，全面监测和评价天然林生态效益及生态服务功能。

## （二）重点区域防护林

以珠江中上游等生态脆弱区、北部湾沿海区、重点水源区等重点区域防护林为主要对象，开展防护林水资源承载力、困难立地植被建设、不同类型防护林结构配置与调控管理、效益监测与评估等关键技术研究，集成示范防护林构建技术体系，为国家重点防护林生态工程建设提供技术支撑。

### 专栏 5 重点区域防护林

**困难立地植被建设：**研究陡坡、干旱、贫瘠、盐碱等困难立地评价技术及生态修复阈值，确定适宜造林的困难立地类型；研发不同类型困难立地低扰动微生境改良、近自然人工促进植被重建等关键技术，集成建立困难立地森林植被建设技术体系。

**防护林配置与调控：**研究区域尺度防护林体系布局优化与宏观调控技术，试验示范低质低效林分改造及功能提升、流域尺度水源涵养及水土保持林结构优化与定向调控、重大水利工程区水质安全保障林布局及构建、退耕还林稳固与效益提升等关键技术，集成建立不同区域、不同类型防护林配置与调控技术体系。

**防护林效益监测与评估：**依托生态定位观测研究站，研究建立不同类型防护林生态工程效益指标体系和观测研究规范，观测积累不同类型防护林水文、气象、土壤及生物量等基础数据，动态监测和评估不同类型防护林及其不同尺度的生态功能与综合效益。

## 五、岩溶石漠化生态保护与治理

针对我区岩溶石漠化面积分布广、治理难度高的现状，紧密结合石漠化综合治理等林业生态工程，重点研究石漠化发生机制、恢复机理以及石漠化综合治理等关键技术，形成防治的标准化技术体系，为保障我区生态安全提供科技支撑。

### 专栏 6 石漠化生态保护与修复

**石漠化综合治理：**以石漠化土地为对象，重点研究不同类型石漠化发生过程与机制，不同岩性、不同程度石漠化土地的治理技术与模式，如植被管护、封山育林（草）、人工造林种草、低效林改造与生态农业等生物治理技术和坡改梯、小型水利水保设施与人畜饮水工程建设等工程治理技术等，提出石漠化综合治理技术体系。

## 六、湿地及红树林生态保护与修复

针对自然湿地面积减少、污染加重、生物多样性下降等问题，以及红树林保护与修复的重大需求，重点研究气候变化背景下湿地动态演变、湿地生态质量监测与评价、重要湿地保护、退化湿地恢复、湿地外来入侵种防控、湿地生态功能提升，以及红树林的保护、修复、营造等关键科学和技术问题，突破湿地保护修复关键技术瓶颈，加强技术集成与示范，为湿地保护恢复等生态工程提供技术支撑。

### 专栏 7 湿地及红树林生态保护与修复

**湿地保护：**重点研究湿地系统演替规律、湿地关键生态过程及影响机制、湿地生物多样性维持机制、珍稀濒危湿地植物的就地保护和迁地保护技术、珍稀濒危湿地水鸟保护及其繁殖栖息地、停歇栖息地和越冬栖息地的管护技术。

**湿地修复：**重点研究湿地生态质量监测和生态系统健康评价、退化湿地微地形重塑、湿地生态补水及湿地生态水文调控、退化湿地生态系统土壤改良和基质修复、湿地富营养化防治和内外源污染调控、湿地土壤种子

库恢复与湿地植被恢复、湿地水鸟等关键物种栖息地恢复及重要廊道构建、湿地外来入侵物种防控、湿地恢复成效评价，以及退耕还湿、退养还滩等专项复湿等关键技术，建立我区湿地恢复技术体系。

**湿地生态系统服务功能提升：**重点研究湿地生态系统主导服务功能确定与定量化评价、湿地水源涵养及净化功能提升、沼泽和红树林等湿地碳储量测算与固碳功能提升、湿地景观资源保育与规划设计、不同功能导向的湿地合理利用模式等关键技术。

**红树林保护与修复：**重点开展红树林良种选育、引种实验、栽培抚育、造林模式、病虫害防治、珍稀物种保护、有害生物防控、结构单一人工林与退化次生林提质改造、红树林防灾减灾功能等方向的研究和技术攻关，加强现有技术集成与推广应用，推动产学研用一体化建设；健全红树林保护修复标准体系建设；加强红树林科研监测与评估。

## 七、草原生态保护与修复

针对我区草原分布特征和草原管理的实际情况，对代表性的草原进行重点研究，开展优异草类种质资源的搜集、保存与培育，草原生态承载力评价，以及对草原生态过程进行长期定位监测研究，构建草原退化改良修复技术体系，为草原生态系统可持续利用和发展提供技术支撑。

### 专栏 8 草原生态保护与修复

**优异种质资源搜集保存和新品种培育：**搜集、保存与评价具有特异性、开发价值的草原植物种质资源和有益土壤微生物资源，培育具有高生物量、抗逆抗病虫、防沙固土、促进植被修复和具有开发价值的功能性的新品种、新材料、新菌种。

**草原多样性保护与利用：**研究草原的群落组成、物种特征和生物学特性，及其人类干扰与利用情况下的植被演替规律和退化特征；开展草原土壤微生物群系动态变化和生物多样性的监测评价；确定不同类型草原优势种、伴生种、指示种等重要物种的消长动态机制。

**草原承载力评价及退化草原修复：**研究草原资源承载力动态变化，构

建草原健康评价指标体系；开展草原植被修复等技术研究，为草原生态保护与恢复提供技术支持。

**草原自然灾害监测与评估：**研究建立草原生物灾害和火灾等草原防护生态工程效益指标体系，观测积累草原区水文、气象、土壤及生物量等基础数据，为制定草原政策提供依据。

## 八、自然保护地保护与修复

针对自然保护地空间破碎、地块重叠、受人为干扰严重等问题，重点研究自然保护地体系优化与构建、保护成效监测与评估、退化生境与生态系统恢复与重建、自然资源可持续利用等关键理论和技术，为建设以国家公园为主体的自然保护地体系提供支撑。

### 专栏 9 自然保护地保护与修复

**自然保护地体系优化与构建：**重点研究自然保护地保护价值和管理效能评估技术、自然保护地优化整合技术、生态廊道构建技术。

**自然保护地保护成效监测与评估：**重点研究自然保护地保护成效监测与评估指标体系、“空天地一体化”监测关键技术、保护成效评估与预警关键技术，构建自然保护地管理综合信息服务平台。

**自然保护地退化生境和退化生态系统恢复重建：**重点研究自然保护地野生动植物生境质量及典型生态系统动态监测技术，提出退化生境及退化生态系统恢复与重建技术。

**自然保护地资源可持续利用：**重点研究自然保护地资源可持续利用理论与方法，研究自然保护地生态补偿机制与核算技术、生态旅游环境容量测量方法及空间功能分区技术，构建资源利用对自然保护地影响的评估技术体系。

## 九、野生动植物及栖息地保护与修复

针对物种资源过度利用、栖息地丧失和遗传资源流失等问题，以穿山甲、黑叶猴等珍稀、极度濒危动物，资源冷杉等极小种群植物，樟树等古树名木为对象，研究珍稀物种濒危机制和解濒机理等基础理论，攻克濒危野生动物拯救、极小种群野生植物人工

扩繁和近自然恢复、生境保护与修复、古树名木保护与复壮、野生动物疫源疫病监测防控等关键技术，集成示范野生动植物及其栖息地综合保护技术体系。

### 专栏 10 野生动植物及其栖息地保护与修复

**珍稀濒危野生动物保育：**重点研究珍稀濒危野生动物种群现状、分布、遗传多样性与濒危过程、栖息地质量评价与动态监测技术，建立繁殖管理、迁移廊道建设、栖息地恢复等濒危动物种群原地复壮方法，研发濒危动物种群及其栖息地恢复关键技术；解决人工繁育、野化、野外放归等技术难题，集成不同濒危动物异地保护和再引入技术体系。

**极小种群野生植物保育与恢复：**极小种群野生植物是指野外种群数量极小、极度濒危、随时有灭绝危险的，生境要求独特、生态幅狭窄的野生植物。根据《广西极小种群野生植物拯救保护项目实施方案》，广西共有32种极小种群野生植物被确定为优先拯救和保护对象。主要开展极小种群野生植物就地生境修复及种群快速恢复、迁地有效保护、遗传多样性及种质资源保存、快速扩繁等关键技术研究，集成构建极小种群野生植物全链条式保育技术体系。

**古树名木保护与繁育：**重点研究古树名木健康诊断、养护复壮、快速繁殖、生境改善与整体保护体系构建等关键技术。

**野生动物疫源疫病监测防控：**重点研究野生动物疫源疫病监测网络体系构建与效益评估技术、疫源疫病预警与监测技术、突发野生动物疫情应急处置技术、珍稀濒危野生动物疫病防控技术，形成野生动物疫源疫病综合防控技术体系。

## 十、森林灾害防控

针对森林生物灾害和火灾频发，灾害防控基础薄弱等突出问题，围绕林业有害生物灾害和火灾的发生、流行蔓延与防控的核心理论与技术需求，研究有害生物成灾机理、调控机制、监测预

警、抗性林分利用、灾害生态防控技术以及灾害损失评估体系等关键技术，为森林健康和可持续经营提供强有力的支撑。

### 专栏 11 森林灾害防控

**林木病害：**主要开展重要林木病原菌毒性变异与扩散、森林结构及健康状况与病害发生机制、气候变化与灾害成灾关系、病害流行规律、景观安全格局抗性利用、生态控制、高效施药及无公害防治、快速检疫等技术研究，形成病害检测与控制技术体系。

**林木虫害：**主要开展害虫的种群动态监测、害虫发生与流行成灾的生物生态学机制、化学生态与信息素利用、遥感监测与评估、施药技术及安全性评价、天敌利用与生物防治、生态调控等技术研究，形成重大森林害虫的监测预警与防控技术体系。

**森林火灾：**主要开展林火发生规律、林火对生态系统的影响、森林火灾监测与预警、森林可燃物综合调控、特殊火环境下的林火扑救、扑火安全防护等科学问题和关键技术研究，建立森林火灾综合防控技术体系。

## 十一、林产工业先进生产工艺研发和新产品研制

针对我区当前林业产业链相对低端、产品附加值不高、终端产品较少等状况，依托我区用材林、油茶、八角、肉桂等优势资源，开展精深加工技术、先进生产工艺、新产品、剩余物综合利用等研究，助力我区林产工业提质增效。

### 专栏 12 先进生产工艺研发和新产品研制

**剩余物综合利用：**主要针对林木采伐、加工等过程中产生的剩余物，开展物理利用、化学利用、生物利用和燃料利用等研究。

**先进生产工艺研发：**主要围绕低碳、节水、低污染等目标开展林产加工生产工艺技术研究和标准体系构建。

## 十二、林业机械化设备研制与应用

针对林业产业劳动力持续短缺、人力成本不断升高的趋势和效率低下的缺点，研发全地形行走专用底盘、高效造林种草机械、

高性能木竹采运机械、林果采收机械、木竹加工智能机械、森林草原防火机械等关键技术和机械装备，提高林业机械化利用程度。

### **十三、高端绿色家居全产业链关键技术研发与新产品开发**

针对当前高端绿色家居产业发展迅猛，产业集聚能力显著增强，但缺乏相关科技力量支撑，产业发展的增加速度远大于科技力量的增长速度的形势，围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，支撑产业高质量发展。主要开展木材材性、胶合板基材、细木工板基材、刨花板及纤维板原料等质量控制关键技术研究，高附加值木材产品及功能性木质复合材料制造关键技术研究，木材干燥、削片等先进木材加工设备改进技术研究，绿色家居产品质量监控体系，高性能环保家居用材制造关键技术研究，环保木材胶粘剂制备关键技术研究等。

## 第七章 管理运行

积极探索创新长期科研基地建设模式，建立与基地运行利益各方沟通协调的联动机制，探索建立基地与国有林场、科研院所、社会企业、社会资本合作的共赢机制。积极推动长期科研基地开放运行，构建林业科研协同创新与社会服务共享平台，优先支持林草科技项目在基地实施，实现基地长期良性稳定发展。

### 一、组织管理

长期科研基地实行主管部门、归口管理单位和建设单位三级联动，分级负责的管理模式。自治区林业局是长期科研基地建设与管理的主管部门，负责长期科研基地规划布局、评估认定、动态管理、政策制定等。归口管理单位负责长期科研基地的推荐申报、组织协调、业务指导等。建设单位负责基地规划、建设、运行、管理等。

### 二、运行机制

实行基地主任负责制，建立学术委员会，制订基地建设与管理重大及日常事项的决策制度、科研设施设备产权及使用管理制度、基地科研与档案管理制度、基地考评与激励制度等。

### 三、共享机制

建立基地基础数据汇交、开放共享机制，建立长期科研基地开放共享服务信息平台，吸引科研机构、高等院校开展科学研究与技术示范推广，面向社会开展科普教育、生态文明教育等社会实践活动。

## 第八章 保障措施

### 一、加强组织领导

成立自治区长期科研基地建设领导小组，自治区林业局相关领导任组长，负责制定长期科研基地建设管理的政策，研究解决相关重大问题。领导小组下设办公室，设在科技处，负责日常管理工作。

### 二、拓展资金投入渠道

自治区林业局将加强与各级林业主管部门、科技管理部门的沟通，加强对长期科研基地建设的支持，积极引导各类林草科技项目在长期科研基地开展。同时按照利益共享的原则，建立投入主体多元化、投入渠道和投入方式多样化的稳定支持体系。

### 三、严格管理

（一）制订长期科研基地管理办法，进行分类分级管理、定期评估。全区建立国家级、自治区级、市县（含区直林场）级三级长期科研基地。自治区林业局负责国家级、自治区级长期科研基地管理。市县（含区直林场）级长期科研基地由各单位根据实际需要组织建设和制订相应管理办法。建设成效良好的市县（含区直林场）级长期科研基地推荐晋级国家级、自治区级长期科研基地，并在政策、资金上予以倾斜支持。

（二）加强长期科研基地保障。长期科研基地涉及的试验林、林地等试验材料和条件应通过相应形式予以长期保障，对确需变更的，须经自治区林业局协调相关利益方并做出调整批复。

### 四、人才保障

长期科研基地建设单位应组织相应的人才队伍负责基地建设、科研、管理、运行等工作。

附表 1

## 部分育种类科研基地

基地名称	基地类型	级别	对象
1. 广西林科院主要珍贵树种国家林木种质资源库	种质资源库	国家级	红锥、格木、米老排、降香黄檀、铁坚杉、竹藤花卉与其它珍贵树种
2. 中国林科院热带林业实验中心热带与南亚热带珍贵树种国家林木种质资源库	种质资源库	国家级	红锥、格木、米老排、降香黄檀、铁坚杉、竹藤花卉与其它珍贵树种
3. 崇左市东门林场桉树国家林木种质资源库	种质资源库	国家级	桉树
4. 北海防护林场红树林国家林木种质资源库	种质资源库	国家级	红树林
5. 靖西市崖楠国家林木种质资源库	种质资源库	国家级	崖楠
6. 广西壮族自治区南宁市西乡塘区广西林科院国家石斛属种质资源库	种质资源库	国家级	石斛属植物
7. 广西壮族自治区南宁市青秀区南宁市金花茶公园国家金花茶种质资源库	种质资源库	国家级	金花茶
8. 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所国家苦苣苔科种质资源库	种质资源库	国家级	苦苣苔科
9. 贵港市覃塘林场国家马尾松良种基地	良种基地	国家级	马尾松
10. 融安县西山林场国家杉木良种基地	良种基地	国家级	杉木
11. 全州县咸水林场国家杉木良种基地	良种基地	国家级	杉木

12. 藤县大芒界国家马尾松良种基地	良种基地	国家级	马尾松
13. 岑溪市国家油茶良种基地	良种基地	国家级	油茶
14. 南宁市林科所国家马尾松良种基地	良种基地	国家级	马尾松、湿地松
15. 广西国有派阳山林场国家马尾松、八角良种基地	良种基地	国家级	马尾松、八角
16. 广西国有东门林场国家桉树良种基地	良种基地	国家级	桉树
17. 广西林科院国家油茶、红锥良种基地	良种基地	国家级	油茶、红锥
18. 中国林业科学研究院凭祥国家西南桦、柚木良种基地	良种基地	国家级	西南桦、柚木
19. 融水苗族自治县贝江河林场国家杉木、楠木良种基地	良种基地	国家级	杉木、楠木
20. 玉林市林科所国家火力楠、大花序桉良种基地	良种基地	国家级	火力楠、大花序桉、高脂松
21. 象州县林场自治区杉木良种基地	良种基地	自治区重点	杉木
22. 天峨县林朵林场自治区杉木良种基地	良种基地	自治区重点	杉木
23. 昭平县东潭林科所自治区杉木良种基地	良种基地	自治区重点	杉木
24. 忻城县欧洞林场自治区马尾松（古蓬松）良种基地	良种基地	自治区重点	马尾松
25. 合浦县林科所自治区加勒比松、湿地松良种	良种基地	自治区重点	加勒比松、湿地松

基地			
26. 八步区黄洞林场自治区马尾松、杉木良种基地	良种基地	自治区重点	马尾松、杉木
27. 环江县华山林场自治区马尾松良种基地	良种基地	自治区重点	马尾松、邓恩桉、油茶
28. 桂林市林科所自治区银杏、油茶良种基地	良种基地	自治区重点	银杏、油茶
29. 河池市凤山县自治区核桃良种基地	良种基地	自治区重点	核桃
30. 北海市防护林场自治区红树林良种基地	良种基地	自治区重点	红树林

附表 2

## 已有的生态类科研基地

基地名称	级别	主管单位	牵头单位
1. 中国科学院环江喀斯特生态系统观测研究站	国家级	科技部	中国科学院亚热带农业研究所
2. 广西平果喀斯特生态系统野外科学观测研究站/百色平果喀斯特生态系统广西野外科学观测研究站	国家级/省部级	科技部/自治区自然资源厅	中国地质科学院岩溶地质研究所
3. 广西漓江源森林生态系统国家定位观测研究站/桂林兴安漓江源森林生态系统广西野外科学观测研究站	省部级/省部级	国家林业和草原局/自治区林业局	广西林科院
4. 广西大瑶山森林生态系统国家定位观测研究站/来宾金秀大瑶山森林生态系统广西野外科学观测研究站	省部级/省部级	国家林业和草原局/自治区林业局	广西森林生态监测中心
5. 广西友谊关森林生态系统国家定位观测研究站/崇左凭祥友谊关森林生态系统广西野外科学观测研究站	省部级/省部级	国家林业和草原局/自治区林业局	中国林科院热林中心
6. 广西凭祥竹林生态系统国家定位观测研究站	省部级	国家林业和草原局	中国林科院热林中心
7. 广西北海红树林湿地生态系统国家定位观测	省部级	国家林业和草原局	北海市防护林林场

基地名称	级别	主管单位	牵头单位
研究站			
8. 南宁桉树人工林生态系统定位观测研究站	省部级	自治区科技厅、林业 局	广西林科院

附表 3

### 近期发展建设长期科研基地（2021-2025 年）

序号	类别	功能	规划基地	备注
1	森林类	育种培育	广西主要用材林育种和培育国家长期科研基地	已有（国家级）
2	森林类	育种培育	广西木本香料育种与栽培国家长期科研基地	已有（国家级）
3	森林类	综合类	广西大青山森林综合型国家长期科研基地	已有（国家级）
4	森林类	森林生态	广西南宁青秀山风景园林国家长期科研基地	已有（国家级）
5	森林类	育种	广西林木种质资源保存与评价长期科研基地	规划
6	森林类	育种	广西主要珍贵树种种质资源保存与评价长期科研基地	规划
7	森林类	育种	广西油茶种质资源保存与评价长期科研基地	规划
8	森林类	育种	雅长兰科植物种质资源保育长期科研基地	规划
9	森林类	育种	广西植物所苦苣苔种质资源保育长期科研基地	规划
10	森林类	育种	广西林科院石斛属植物种质资源保育长期科研基地	规划
11	森林类	育种	金花茶公园金花茶植物种质资源保育长期科研基地	规划

12	森林类	育种培育	贵港市覃塘林场马尾松育种与培育长期科研基地	规划
13	森林类	育种培育	全州县咸水林场杉木育种与培育长期科研基地	规划
14	森林类	育种培育	藤县大芒界马尾松育种与培育长期科研基地	规划
15	森林类	育种培育	岑溪市油茶育种与栽培长期科研基地	规划
16	森林类	育种培育	融水贝江河林场杉木育种与培育长期科研基地	规划
17	森林类	育种培育	玉林市林科所大花序桉育种与培育长期科研基地	规划
18	森林类	育种培育	桂林市林科所银杏育种与培育长期科研基地	规划
19	森林类	育种培育	象州县林场杉木育种与培育长期科研基地	规划
20	森林类	育种培育	忻城县欧洞林场马尾松育种与培育长期科研基地	规划
21	森林类	育种培育	八步区黄洞林场马尾松、杉木育种与培育长期科研基地	规划
22	森林类	育种培育	天峨县林朵林场杉木育种与培育长期科研基地	规划
23	森林类	育种培育	合浦县林科所松树育种与培育长期科研基地	规划
24	森林类	育种培育	昭平县东潭林科所杉木育种与培育长期科研基地	规划
25	森林类	育种培育	凤山县核桃育种与栽培长期科研基地	规划
26	森林类	育种培育	北海市林科所罗汉松育种与培育长期科研基地	规划

27	森林类	育种培育	广西林科院红锥育种与培育长期科研基地	规划
28	森林类	育种培育	广西林科院杂交相思育种与培育长期科研基地	规划
29	森林类	育种培育	广西林科院竹育种与栽培长期科研基地	规划
30	森林类	育种培育	广西林科院闽楠育种与栽培长期科研基地	规划
31	森林类	育种培育	澳洲坚果育种与栽培长期科研基地	规划
32	森林类	育种培育	广西香花油茶育种与栽培长期科研基地	规划
33	森林类	培育经营	雅长林场森林经营长期科研基地	规划
34	森林类	培育经营	黄冕林场森林经营长期科研基地	规划
35	森林类	培育经营	博白林场森林经营长期科研基地	规划
36	森林类	培育经营	大桂山林场森林经营长期科研基地	规划
37	森林类	培育经营	三门江林场森林经营长期科研基地	规划
38	森林类	森林生态	七坡林场桉树人工林生态系统及碳汇长期科研基地	规划
39	森林类	森林生态	漓江源森林生态系统与天然林碳汇长期科研基地	规划
40	森林类	森林生态	大瑶山森林生态系统与天然林碳汇长期科研基地	规划
41	森林类	森林生态	友谊关森林生态系统与天然林碳汇长期科研基地	规划

42	森林类	森林生态	广西主要人工林长期地力维持长期科研基地	规划
43	森林类	森林保护	松材线虫防控长期科研基地	规划
44	湿地类	红树林湿地	红树林有害生物综合防控长期科研基地	规划
45	湿地类	红树林湿地	红树林繁育与修复长期科研基地	规划
46	湿地类	红树林湿地	北海红树林湿地生态系统长期科研基地	规划
47	湿地类	内陆湿地	会仙喀斯特湿地生态系统长期科研基地	规划
48	荒漠类	大瑶山、九万 大山治理区	环江喀斯特生态系统及石漠化综合治理长期科研基地	规划
49	荒漠类	左右江治理区	平果喀斯特生态系统及石漠化综合治理长期科研基地	规划
50	草原类	育种	亚热带草本种质资源保存与评价长期科研基地	规划
51	草原类	草原生态系统 综合研究	全州天湖草原生态系统长期科研基地	规划
52	自然保护地与 物种保护类	野生动物保育	穿山甲繁育与回归长期科研基地	规划
53	自然保护地与	野生动物保育	白头叶猴种群及栖息地恢复重建长期科研基地	规划

	物种保护类			
54	自然保护地与物种保护类	野生动物保育	黑叶猴种群及栖息地恢复重建长期科研基地	规划
55	自然保护地与物种保护类	野生动物保育	东黑冠长臂猿种群及栖息地恢复重建长期科研基地	规划
56	自然保护地与物种保护类	珍稀濒危植物保育	海南风吹楠保护与繁育长期科研基地	规划
57	自然保护地与物种保护类	野生动物疫源疫病监测防控	陆生野生动物疫源疫病监测防控长期科研基地	规划
58	产业类	林化医药	广西实验用猴繁育长期科研基地	规划
59	产业类	林业机械化	林业机械化培育及经营长期科研基地	规划
60	产业类	林化医药	林产化工与加工长期科研基地	规划
61	产业类	木竹材加工	人造板加工长期科研基地	规划

附件 4

# 长期科研基地建设规划编制模板

广西壮族自治区××长期科研基地

建  
设  
规  
划  
(参考模板)

广西××  
20××年××月

## 一、基地及建设单位基本情况

(一) 基地简介

(二) 建设单位简介

## 二、总体目标

(一) 指导思想

(二) 建设思路

(三) 建设目标

## 三、建设规划

(一) 研究内容

(二) 现有基础

(三) 规划布局

## 四、研究队伍

## 五、经费预算与资金来源

(一) 经费概算

(二) 资金来源

## 六、组织管理

(一) 管理机构

(二) 学术委员会和管理委员会

(三) 运行机制

(四) 保障措施