

广东省林业科技创新“十四五”规划

广东省林业局

二〇二一年十二月

目 录

一、“十三五”主要成就.....	1
(一) 科学研究与技术创新取得新突破.....	2
(二) 科技成果转化与示范推广取得新成效.....	3
(三) 标准质量和知识产权保护取得新成绩.....	3
(四) 科学普及和技术服务打开新局面.....	4
(五) 科技创新平台建设取得新进展.....	5
(六) 队伍建设和交流合作有新亮点.....	6
二、发展形势及需求分析.....	8
(一) 满足碳达峰、碳中和与粤港澳大湾区发展生态需求迫切需要林业科技创新..	10
(二) 服务乡村振兴和产业转型升级迫切需要林业科技创新.....	11
(三) 推进林业治理体系与治理能力现代化迫切需要林业科技创新.....	12
(四) 实现林业科技自立自强迫切需要增强林业科技创新能力.....	13
三、总体思路.....	15
(一) 指导思想.....	15
(二) 基本原则.....	15
(三) 发展目标.....	16
四、主要任务.....	18
(一) 完善林业科技管理机制，增强科技创新活力.....	18
(二) 加强林业科技创新人才队伍建设，强化智力支撑保障.....	19
(三) 加强林业关键核心技术攻关，推进科技自立自强.....	20

(四) 加快林业科技成果转化应用和科学普及, 增强科技服务能力.....	22
(五) 加强林业标准化和林产品质量安全体系建设, 提高标准质量水平.....	23
(六) 加强林业科技创新平台建设, 提升科技创新能力.....	24
五、创新工程.....	26
(一) 林业种业创新专项工程.....	26
(二) 生态保护修复创新专项工程.....	27
(三) 林业资源培育与高效利用创新专项工程.....	28
(四) 森林提质增效创新专项工程.....	30
(五) 林业重大灾害防灾减灾创新专项工程.....	31
(六) 林业科技公共服务平台创新专项工程.....	32
(七) 智慧林业建设创新专项工程.....	33
(八) 林业标准化与林产品质量安全创新专项工程.....	34
(九) 林业高精尖人才培养创新专项工程.....	35
六、保障措施.....	36
(一) 强化组织领导, 加强林业科技工作统筹谋划.....	36
(二) 完善体制机制, 激发林业科技创新动力.....	36
(三) 加大宣传力度, 拓宽林业科技传播渠道.....	37
(四) 深化交流合作, 提升林业科技竞争力和影响力.....	38

广东省林业科技创新“十四五”规划

“十四五”是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。为贯彻落实习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，实施创新驱动发展战略，以创新驱动广东林业高质量发展，根据《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》和国家“十四五”林草科技创新相关规划，以及《广东省科技创新“十四五”规划》《广东省林业保护发展“十四五”规划》，结合广东林业科技发展实际，编制本规划。

一、“十三五”主要成就

“十三五”期间，全省林业系统认真贯彻落实国家和广东省深化科技体制改革、加快科技创新的相关政策，紧紧围绕生态建设与林业发展的科技需求，实施创新驱动发展战略，通过上下联动、部门协同，全面推进广东林业科技创新发展，充分发挥林业科技的驱动引领与支撑保障作用，推动全省各地在林业科学研究、成果转化、技术推广、标准质量、科技服务、科学普及、能力建设等方面取得快速发展和长足进步。与“十二五”相比，在科技立项数量、科技资金投入、科技成果产出和科技人才培养等方面均有明显提升。“十三五”期间，获得省部级以上科技奖项 50

项，其中国家科技进步奖二等奖 2 项、省科学技术奖 22 项（其中一等奖 6 项）、梁希林业科技奖 26 项；获得省农业技术推广奖 77 项。科技进步贡献率达 60%，科技成果转化率达 70% 以上，林木良种使用率达 61%，为全面推进新一轮绿化广东大行动、推动绿色发展做出了重要贡献，林业科技综合实力位居全国前列。

（一）科学研究与技术创新取得新突破

围绕林业生态建设和产业发展的科技需求，以省级林业科技创新项目为重点，结合国家和省相关林业科研项目的实施，加大科技攻关力度，重点加强林木良种选育、森林资源培育、生态修复、林产品加工利用等重点领域林业科技攻关。收集保存优良乡土阔叶树种、珍贵树种、油茶等优良种质资源 1.3 万份，建立种质资源保存基地 72.6 公顷；选择出优良种源、家系、无性系 1775 个，通过省级以上审（认）定林木良种 25 个；研发林业新技术、新模式 100 多项。樟树、木荷等乡土阔叶树种育苗关键技术产业化取得新突破，杉木、湿加松等培育技术体系更加完善；雷州半岛生态修复、珠三角森林城市群建设、有害生物防治等相关研究取得新进展；环保型木材防腐防霉剂、树脂合成工艺、南方速生小径材实木化利用技术取得新突破。稳步推进林地土壤调查，设置野外调查样点近 3000 个，覆盖面积近 2.7 万平方公里，初步构建全省林地土壤养分数据库。2020 年，省科技厅首次设立“现代种业（岭南林业种业及资源开发利用）”重大专项，重点支持林业科技创新。

（二）科技成果转化与示范推广取得新成效

紧紧围绕生态建设、林业发展、脱贫攻坚和粤港澳大湾区建设等中心工作，以中央财政林业科技推广示范项目为依托，加快推进林业科技成果转化应用。入选全国林草领域科技成果库成果107项，实施成果推广示范项目88项，推广国家和省审（认）定的林木良种及优良无性系55个、林业新技术74项；重点开展油茶、红锥、樟树、黎蒴、湿加松、杉木、猴耳环、澳洲坚果、黑木相思、米老排等优良品系及其丰产栽培技术，重大病虫害防治技术等成果的转化应用与示范，繁育优良苗木430多万株，建成推广示范基地69个、示范林2400多公顷，辐射带动1万多公顷；举办培训班90多期，培训林农和乡土专家5000多人次，发放技术资料1.5万份（册）。加强林业科技示范园区建设，广州城市林业、惠州林药等2个科技示范园区被国家林草局认定为国家林业科技示范园区，着力打造华南地区城市林业和林药种植加工的示范样板。依托国有林场建立云浮、天井山、龙眼洞等多个省级区域性林业科技示范基地。充分利用产学研合作机制，高质量打造粤西林业科技示范基地。结合林业工程建设和山区经济发展，加强先进实用技术组装配套推广，推广林业先进实用技术和优良树种，较好地带动林业提质增效、林农增收致富，助力脱贫攻坚。

（三）标准质量和知识产权保护取得新成绩

深入实施标准化战略，加快林业标准的制修订，积极发挥标准化示范带动作用。经省市场监管局发布实施林业类广东省地方标准68项，现行有效省级地方标准达206项；主导或参与制定林

业国家标准和行业标准 40 多项。广东省林学会启动团体标准制定工作，积极培育林业团体标准。初步构建由国家标准、行业标准、省地方标准和团体标准组成的广东特色林业技术标准体系。建立林业标准化示范区 3 个，培育国家林业标准化示范企业 8 家，示范带动林业企业标准化建设。印发《广东省林业厅关于加强食用林产品质量安全监管工作的意见》，强化林产品质量安全监管，重点推进食用林产品质量安全监管，2019 年至 2020 年监测木竹林产品 160 批次、食用林产品 1160 多批次，食用林产品质量安全合格率达 97% 以上。推进林产品品牌培育，157 个林产品获得广东省名牌产品称号。在广东成立国家森林认证华南推广中心，开展经济林、商品林等经营认证，促进森林可持续经营。打击侵犯林业知识产权行为，开展植物新品种权保护专项行动。继续加强植物新品种创制、应用和保护，获得植物新品种授权 71 件，全省累计获得林业植物新品种授权 140 多件，位居全国前列。

（四）科学普及和技术服务打开新局面

省林业局高度重视科普工作，成立科普工作领导小组，与省科技厅、省科协联合出台《关于加强林业科普工作的实施意见》。联合主办林业科普作品创作大赛，征集科普作品 1149 件，评选出获奖作品 196 件；举行网上林业科普知识竞答活动，参赛人次达 24 万。在全省 78 家省级以上自然保护区建立科普宣教场所，经省科技厅、省科协认定“广东省科普教育基地”20 个，经中国林学会认定全国林草科普基地 6 家。认定全国自然教育学校（基地）20 个，广东省自然教育基地 50 个。成立由 73 家机构参与的粤港

澳自然教育联盟，打造粤港澳自然教育讲坛、自然教育嘉年华、森林文化周、自然保护地探秘等林业科普品牌。结合野生动植物日、爱鸟周、湿地日等，开展形式多样、丰富多彩的自然教育、科普宣教和生态体验等活动，提升公众生态科学素养。结合科技进步活动月、科技活动周和科技特派员行动等，举办多种形式的送科技、优良种苗下乡活动，开展技术培训、科技咨询和进村入户入企等技术服务，开展相关活动 200 多场次，直接参与的基层林业生产人员和农民达 10 多万人次，极大提高林业实用技术覆盖面和一线生产人员的实际操作能力。

（五）科技创新平台建设取得新进展

加强省部级重点实验室、工程技术中心、生态定位观测站、长期科研基地和科技创新联盟等建设，有效提升全省林业科技创新水平。依托科研院所、高等院校等建有森林病虫害生物防治、森林资源培育保护等林业类省部级重点实验室 4 家，华南乡土树种、油茶等省部级工程技术研究中心 11 家。新建和完善广东东江源森林、南岭森林、汕头沿海防护林、海丰湿地、广州城市生态系统等国家定位观测研究站 12 个和省级生态观测站点一批。获批建立华南乡土树种资源培育、广东丹霞山生态学、穿山甲保护研究等国家长期科研基地 3 个，沉香、南方松、珍贵树种、桉树、红树林等国家林业科技创新联盟 5 个，以及粤港澳大湾区生态保护修复科技协同创新中心、广东省松杉现代农业科技创新中心等。建有国家林业和草原局林产品质量检验检测中心（广州）等省部级林产品质量检验检测机构 3 个。构建广东省碳汇计量监测实验

基础设施平台、广东省森林生态大数据监测平台等科研基础平台。成立广东林业生态监测科技创新联盟，促进全省林业生态协同监测和科技创新。

（六）人才队伍建设和交流合作有新亮点

积极推进林业科技体系建设，逐步完善人才激励制度，不断优化人才发展环境，着力打造高素质林业科技人才队伍。据不完全统计，截至 2020 年底，全省林业系统有省、市、县三级林业科技行政管理机构 92 个，林业科研院所 46 家（省级 1 家、市县级 45 家），林业科技推广机构 38 家（省级 1 家、市县级 37 家）。林业科技推广机构中，公益一类单位 60 家、二类 22 家、三类 2 家；专业技术人员正高级 63 名、副高级 160 名、中级 282 名。2 人入选第二批全国林业和草原科技创新领军人才；1 人获梁希青年科技奖；12 人入选全国林草乡土专家；省林业局直属单位引进和培养博士共计 36 人。同时，我省还有中国林业科学研究院热带林业研究所、国家林业和草原局桉树研究开发中心及华南农业大学、广东生态工程职业学院等一批中直驻粤和省属林业相关科研院所、高等院校，为广东林业发展提供科技人才支撑。《广东林业科技》于 2016 年更名为《林业与环境科学》，期刊影响力进一步提升，入选“2020 中国农林核心期刊”（B 类）；2017 年创办期刊英文版《Forestry and Environmental Science》。

全面深化粤港澳林业交流合作，持续推进粤港澳郊野公园管理、野生动植物保护、湿地保护、生态修复、大湾区森林城市群建设等领域协同创新。与澳门市政署签署《粤澳濒危动植物鉴别

交流合作机制框架协议》《进一步加强粤澳林业合作意向书》等，全力支持澳门台风灾后植被恢复。加强与香港渔农自然护理署的交流合作，每年召开粤港林业及护理专题小组会议。加强粤台合作，开展海峡两岸森林保育经营交流等活动。积极拓展林业国际交流合作，开拓“一带一路”林业合作新空间，在深圳首次承办国际植物学大会（第19届）；在深圳召开“国际雪豹保护大会”，在广州举办“世界野生动植物日”和“世界湿地日”等一系列主题宣传活动，来自100多个国家的政府有关部门及国际组织、专家代表参加活动。组织林业科技和管理人员赴美国、加拿大、澳大利亚等10多个国家开展学术交流。广泛吸纳社会力量，进一步加强与其他国家、地区间非政府组织和民间社团组织在野生动物保护、打击非法猎捕、栖息地保护修复、海洋多样性保护等方面交流与合作。

“十三五”期间，广东林业科技发展取得较大成绩，但也存在一些问题和不足。一是林业科技驱动作用不强，科技支撑作用发挥不充分。林木种业、森林经营、生态修复、森林资源高效利用和林业装备等方面技术储备不足，缺乏对林业发展有效引领，难以有效支撑林业高质量发展。二是科技激励措施不完善，林业科技运行机制障碍依然存在。科技成果转化等激励措施在基层落实难，难以调动基层科技人员积极性和创新性；林业科技资源较分散，产学研结合不够紧密，科技发展活力不足。三是科技创新和推广体系不完善，人才队伍结构不够合理。林业科技队伍建设弱化，林业科技推广机构面临改革合并；高层次林业领军型人才、

复合型人才和基层实用人才、企业创新人才缺乏，基层科技人才分布不均、断层现象明显。四是科技投入总量不足，与林业发展需求不相匹配。近年来，我省林业建设和保护投入明显增加，而林业科技投入增长幅度明显跟不上林业发展投入的增加；林业科技投入与周边一些省份或省内其他领域也存在一定差距，特别是缺乏科技成果转化和科技推广的专项投入；基层林业科技投入更是匮乏，导致基层林业科学试验和示范推广工作难以推进。五是林业基础研究较薄弱，科技发展后劲不足。科研的短视现象和“碎片化”仍较严重，缺乏系统性、连续性和稳定性；林业科技创新难以争取到国家重点研发项目支持，林业生态建设和产业发展关键技术缺乏先进的应用基础研究体系支撑。

二、发展形势及需求分析

随着全球化进程的加剧，气候变化、环境恶化、资源短缺等一系列问题上升到各国战略决策层面，林业在解决诸多世界性难题上的重要作用日益凸显，受到国际社会的普遍重视，成为国际公约的重要组成部分，越来越深刻地影响着各国政府决策。林业重要性的提升赋予林业建设和林业科技新的使命和任务。应对气候变化、生物多样性监测、森林环境监测、林产品开发等成为世界林业的研究热点。多学科交叉融合和抢占前沿技术制高点成为林业发达国家保持科技快速发展的抓手。基因组选择、干细胞育苗以及基因编辑等技术成为支撑新一代林木种业变革的关键。无

人机、多光谱、高光谱遥感等技术在资源监测、人工林培育、森林保护方面日益发挥着重要作用。DNA 条形码技术在野生动植物鉴定保护中日益得到广泛应用。智能装备、自动化作业成为增强林产品采收、加工行业核心竞争力的重要着力点。与林业发达国家相比，我国林业学科领域总体实力相对较弱，创新研发能力仍存在一定差距，尤其在林木抗性机理、人工林培育技术、智能化装备、林产品加工利用、环保新材料等领域的研发存在明显短板。广东作为林业产业第一大省，在林木种业、木材加工、非木质林产品深加工方面的技术处于国内领先水平，但很多技术产品仍处于“并跑”“跟跑”阶段，难以满足林业高质量发展、重大工程建设的需求。

从当前总体发展态势来看，我国林业发展迎来重要机遇。习近平总书记始终高度重视生态文明建设，多次作出重要指示批示，对林业工作提出新的更高要求。2020 年参加首都义务植树活动时，习近平总书记再次强调要牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，加强生态保护和修复。2020 年中央经济工作会议将“开展大规模国土绿化行动，提升生态系统碳汇能力”作为“碳达峰、碳中和”的内容，纳入“十四五”开局之年我国经济工作重点任务。中央全面深化改革委员会第十六次会议强调要全面推行林长制，按照山水林田湖草沙系统治理的要求，坚持生态优先、保护为主，坚持绿色发展、生态惠民。习近平总书记在出席深圳经济特区建立 40 周年庆祝大会并视察广东时，提出广东要努力在全面

建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列,创造新的辉煌。围绕这一总定位总目标,广东省委、省政府统筹新发展阶段各项工作,将构建“一核一带一区”区域发展格局纳入“1+1+9”工作部署全力推进实施,并提出北部生态发展区要突出生态优先、绿色发展,打造生态经济发展新标杆。广东林业科技工作必须贯彻落实省委、省政府决策部署,将人民对美好生活的需要作为出发点、落脚点,依托林业科技进步与先进林业技术的落地应用,为全面实施绿美广东大行动发挥不可替代的作用。

(一) 满足碳达峰、碳中和与粤港澳大湾区发展生态需求迫切需要林业科技创新

为应对气候变化,我国提出“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值,努力争取 2060 年前实现碳中和”,中央经济工作会议也将“做好碳达峰、碳中和工作”列为 2021 年度重点任务。森林和草原具有强大的固碳能力,将在实现碳达峰、碳中和目标中发挥重要作用。习近平总书记强调“要增加森林面积、提高森林质量,提升生态系统碳汇增量,为实现我国碳达峰碳中和目标、维护全球生态安全作出更大贡献”。党中央、国务院 2019 年印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出,推进生态文明建设,打造生态防护屏障,在国家战略层面赋予广东林业发展新的目标任务和历史使命。广东林业必须把保护生态环境、增加生态产品、提升碳汇能力作为最普惠的民生福祉和林业工作的出发点、落脚点,推

动林业事业不断转型升级。在《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》中，广东的主要任务是南岭山地森林与生物多样性保护以及粤港澳大湾区生物多样性保护，以加强原生型亚热带常绿阔叶林保护、海岸线保护与管控为导向，科学实施生态修复，增强森林、海岸带生态系统结构稳定性，筑牢南方生态安全屏障。然而，目前广东森林质量整体不高，生态系统碳汇能力偏低，荒漠化等困难立地面积近 23.3 万公顷，其中石漠化土地涉及 6 个地级市 21 个县（市、区），主要分布在粤北重要生态发展区；滨海沙地逾 21.3 万公顷，局部仍然存在沿海防护林缺口断带严重、沙地裸露、植被退化等突出问题，减灾防灾生态服务功能下降，严重威胁我省沿海地区国土生态安全。针对以上问题，迫切需要开展森林碳中和能力提升、困难立地生态修复、森林城市群构建、林业灾害防控等关键技术研发，构建生态廊道和生物多样性保护网络，为提高生态系统固碳量、优化生态安全屏障体系、提升生态系统质量和稳定性提供有力的科技支撑。

（二）服务乡村振兴和产业转型升级迫切需要林业科技创新

我省广大山区既是林业建设的主阵地，也是乡村振兴的主战场，但林业一二三产业发展融合程度不高，产业结构不合理，林下经济、森林旅游、森林康养等新兴特色产业发展不充分，绿水青山转化为金山银山的内生动力不足、转化模式匮乏，林业绿色发展、生态富民潜能尚未充分发挥。主要表现为：一是缺乏大型

林业高科技龙头企业，产业链不长，精深加工水平不高；二是创新开发能力不足，资源利用率低，林业知名品牌认知度低；三是优质生态产品有效供给不足，特别是森林康养、森林旅游等新兴产业发展难以满足人民的消费需求；四是林业产业经营管理水平整体不高，普遍缺乏产品营销和长远发展理念，经营管理手段落后。上述问题亟需林业科技与产业深度融合，推动县域创新驱动发展，引导林业产业走绿色、优质、特色和品牌化发展之路，形成优质高效、充满活力的现代林业产业体系。为此，必须充分发挥林业科技创新优势，加强林木良种选育、森林资源培育、林下经济、森林康养、木竹材加工利用等重点领域林业科技攻关，强化林业科技支撑作用，推进林业与农业、工业、商贸、金融、文化、体育、医药等产业的融合，综合形成新产能，促进一二三产业深度融合、共融共生，将林业产业发展、绿色富民惠民融入到现代化发展大局之中。

（三）推进林业治理体系与治理能力现代化迫切需要林业科技创新

国家治理体系和治理能力现代化已经成为今后经济社会发展的重大战略选择和重要发展方向，林业治理体系和治理能力现代化需要进一步大力推进。当前我省林业治理体系与治理能力建设虽取得可喜进步，但距离林业高质量发展与高效能发展的要求仍存在较大差距。新形势、新任务迫切要求我们打造出共建共治共

享的林业治理格局，提升林业治理能力的社会化、法治化、智能化、专业化水平，建立治理体系完善、科技支撑全面、生态和谐美丽的广东林业发展新格局，不断满足人民群众日益增长的美好生活需要。林业发展具有范围广、建设周期长等突出特点，使得推进林业治理制度创新和治理能力提升面临巨大挑战。林业生态保护修复能力需要持续增强，自然保护地体系建设有待逐步完善，林业产业转型升级亟需全面推进，林业防灾减灾体系建设仍需继续巩固，生态多元补偿机制还需创新提升，绿色金融支持保障机制尚需推动落地，林长制需压实到位，林业信息化建设和林业科技支撑水平亟待大力提升。推进林业治理体系与治理能力现代化迫切需要发挥科技创新的硬核推动力量，需要加快科技成果转化、深化林业科技服务、推进林业生产机械化和智慧化，进一步激发创新活力，营造干事创业的社会生态，为培育林业新兴产业，助力高质量发展，推进乡村振兴等提供科技支撑，用实际行动践行习近平生态文明思想。

（四）实现林业科技自立自强迫切需要增强林业科技创新能力

党的十九届五中全会在有关“十四五”规划和2035年远景目标的建议中明确提出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，摆在各项规划任务的首位，进行专章部署，为我国科技事业未来一个时期的发展指明前进方向，提供根本遵循。林业科技也是如此，推进生态

优先、绿色发展，实现林业现代化和高质量发展，必须以林业科技自立自强为前提基础。当前，我省林业科技自主创新能力方面仍存在较大差距，主要是：对林业科技的重视与投入力度相对较低、体制机制激励性不够强，造成林业基础研究滞后、研发平台落后、高层次人才队伍匮乏、核心技术缺乏等问题。新时期实现林业科技自立自强，要切实提升我省林业科技自主创新能力。以基础研究作为科技创新源头，搭建高水平科研创新平台，提升核心技术研发能力，破解“卡脖子”关键技术难题，推进高质量科技成果转化应用。建立健全科技人才发现机制、培养机制、激励机制和保障机制，激发人才创新活力，推动林业科研“揭榜挂帅”等机制落地。加强科技人才队伍建设，把人才资源开发放在科技创新最优先位置，培养具有勇担时代使命、开拓进取创新、多学科交叉融合、具有国际视野的顶尖林业人才，才能有效应对国际多元化挑战。丰富林业科技创新内涵，把林业科技创新转化为现实生产力，以科技创新推动林业实用技术上山入林、进村入户，更好地服务乡村振兴战略。营造科技创新氛围，完善驱动科技创新相关体制机制，发挥各级林业科技平台的作用，搭建促进科技交流和人才成长的共享平台，提高核心关键技术应用水平，以林业科技创新推动我省林业发展步入新阶段。

三、总体思路

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，全面落实习近平总书记对广东系列重要讲话和指示批示精神，切实践行习近平生态文明思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，服务新发展格局，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，大力实施创新驱动发展战略，围绕广东省委省政府“1+1+9”工作部署，突出广东特色和优势，合理配置科技资源，构建新型林业科技创新体系，充分发挥林业科技的支撑和引领作用，提升林业治理体系和治理能力现代化水平，为绿美广东建设提供强有力的科技支撑。

（二）基本原则

1. 着眼长远，需求引领。围绕生态文明建设需求，立足本省，着眼华南地区，聚焦林业高质量发展中突出问题和迫切需要，选择一批具有带动性和突破性的重大项目，集中突破事关林业长远发展的关键技术，探索林业科技长远发展机制，提升林业科技持续创新能力。

2. 突出创新，强化应用。立足广东省情、林情，围绕解决制约当前广东林业发展和生态建设中的关键核心技术、急需技术，探索建立新型林业科技创新体系，提升自主创新能力，坚持自主

创新与引进应用相结合，加快科技成果转化和推广应用。

3. 聚集资源，夯实基础。广聚科技创新资源，优化创新资源配置，重点打造可持续、高水平科技创新平台，统筹规划创新人才结构梯队，提前布局科技基础性工作，协同推进平台建设、项目实施和人才培养的有机结合，支撑林业科技高质量发展。

4. 统筹规划，协同联动。注重顶层设计，科学分析全省林业高质量发展的科技需求，统筹布局科技链、生态链和产业链，协力推进一二三产融合发展；强化省地联动、部门协同，构建跨部门、跨区域、跨行业、跨学科的产学研协同创新运行机制。

（三）发展目标

1. 总体目标

通过5年努力，林业科研条件及重点学科建设取得较大突破，科技创新能力明显提升，优势学科领域研究紧跟国际先进水平；建成林业科技创新体系，把广东打造成华南地区乃至全国的林业科技区域创新中心，成为吸引国内外林业科技人才的聚集地；科技成果转化与技术服务体系比较完备，综合实力明显提升；优化人才队伍结构，培养一批在国内具有重要影响力的学术带头人，建立一支高水平、高素质的科技人才队伍，建成具有示范带动作用的林业科技强省，科技综合竞争力处于全国前列。

2. 主要指标

到2025年，突破一批关键技术难题，取得一批重大标志性成

果，培育一批国内有影响力的优势学科，培养一批国内一流的科学家和创新团队，建成一批国内先进创新平台，健全科技管理和运行机制，形成充满活力的创新环境，自主创新能力全面有效提升，林业科技贡献率达到 63%，林业科技发展水平处于全国前列。

(1) 科技创新能力明显提升。在林木育种、林下经济、木竹资源综合利用、生态保护修复、森林质量精准提升等领域取得重大突破，跻身国内先进行列。新增植物新品种权 80 件，取得一批具有广阔市场前景的专利技术。取得省部级以上科技奖励 50 项。

(2) 成果转化应用显著增强。林业科技推广和技术服务能力显著提高，科技成果转化机制不断完善。成果转化率达到 75%。

(3) 标准质量体系不断完善。建立以国家标准、行业标准和地方标准为主体，团体标准为补充的相互配套的具有地方特色的标准体系。新制修订林业类广东省地方标准 50 项，有效标准达到 250 项。

(4) 创新平台更加多元化。重点实验室、工程技术研究中心、生态定位观测站、长期科研试验基地和国家创新联盟等省级以上科技创新平台达到 36~50 个，形成布局合理、体系完善、运行机制优化的创新平台体系。

(5) 人才队伍结构更加合理。加强林业科技创新团队建设，提升林业科技队伍综合竞争水平，建成 10~15 个科研实力强劲的林业科技创新团队。

林业科技发展目标对比表

指标	2020 年	2025 年
林业科技进步贡献率（%）	60	63
科技成果转化率（%）	70	75
林木良种使用率（%）	61	75
省部级重点实验室（个）	2	3~5
省部级工程技术研究中心（个）	2	3~5
省部级生态定位观测站（个）	15	20~25
省部级长期科研试验基地（个）	3	5~7
省部级林业科普基地（个）	24	50
省部级林业科技园区（个）	2	3~5
省部级林业科技创新联盟（个）	4	5~8
林业科技创新团队（个）	-	10~15

注：表中平台指业务归口省林业局管理，其中生态定位观测站为纳入广东生态监测网络联盟的站点。

四、主要任务

（一）完善林业科技管理机制，增强科技创新活力

1. 完善科研项目管理制度

深化科技管理“放管服”改革，突出需求导向，探索重大项目“揭榜挂帅”等管理方式，激发创新活力；完善科研项目和资金管理，简化科研活动过程管理，重视项目目标和标志性成果产出，扩大科研自主权，切实减轻科研人员负担，赋予科研人员更

大的技术路线决定权和经费使用权。落实国家和省科研经费管理改革要求，简化预算编制，健全林业科研项目认定管理制度，建立林业科研自筹经费项目管理制度。完善科研项目绩效评价程序，注重评价结果运用。建设科技项目监管数据平台，健全科研项目信息公开和问责、质询机制。

2. 完善协同创新机制

突出需求导向，完善协同创新与科研合作机制，深入推进省属科研机构与中央直属科研机构以及高等院校的合作，汇聚行业优势力量，强化协调沟通，共同承担实施国家、省级林业重大研发计划，服务于粤港澳大湾区生态保护与修复、南岭国家公园建设等重大科技需求。完善产学研用合作机制，释放创新活力，深入推进产业技术创新联盟建设，健全企业、科研院所、高等院校协同创新体系，实现区域生态整体保护和高质量协同发展。

（二）加强林业科技创新人才队伍建设，强化智力支撑保障

1. 培养造就科技领军人才

深化人才发展机制改革，实施人才培养引进工程，高度重视林业科技中青年后备人才的选拔和培养，保持人才队伍创新活力，营造良好的人才发展环境。坚持培养和引进相结合，通过加强重点学科、重点平台建设，结合重大项目（课题）的实施以及国内外进修等多种措施，造就一批在国内外具有一定影响力的学术带头人和各学科领域优秀青年科技骨干。

2. 加强林业科技推广人才队伍建设

加强省级与市县级科技人员交流合作，提升林业科技推广能

力。加强技术推广人员的学历教育、素质教育和专业技能培训，培养一批基层实用型专业技术人才。鼓励科技人员深入基层从事技术推广、咨询和服务，落实“林业科技特派员”制度，继续选聘“林业乡土专家”，不断提高林业科技推广应用水平。

3. 培育专业化科普人才队伍

开展林业科普能力建设等培训工作，聘任一批林业科学传播工作者；引导离退休科技工作者、青年科研人员从事科学普及工作，推进林业科普从业者的专门化、专业化、志愿化，建设高素质的林业科普专业队伍和林业科普志愿者队伍。

4. 完善科技人才评价机制

探索建立林业科技创新人才管理制度，针对不同岗位科技人员，建立相应的科技人才评价办法和指标体系，强化科技成果和学术论文的形式审查和跟踪管理，开展科研诚信管理与监督工作，探索建立广东林业行业专家信用制度，推进人才智力共享。

（三）加强林业关键核心技术攻关，推进科技自立自强

1. 加强林业发展战略研究

围绕碳达峰与碳中和、生态产品价值实现、山水林田湖草沙系统治理、自然保护地体系建设、全面推行林长制等战略目标和战略举措，加强新时期林业发展战略研究，构建绿水青山就是金山银山的有效实现途径，深化山水林田湖草沙系统治理理论体系研究，提出以国家公园为主体的自然保护地体系建设思路、布局与标准体系，充分发挥林业在乡村振兴战略中的重要作用，为广东林业可持续发展、政策制定提供决策和理论依据。

2. 完善森林资源培育技术体系

采用现代分子设计育种等新技术，构建主要造林树种精准高效育种技术体系，创制重要林木新种质，选育优质、高效、抗逆良种；开展杂交育种、林木高世代种子园营建、矮化与经营技术研究，研发基于细胞工程与胚胎工程的无性繁殖技术，突破林木优异种质标准化、规模化育苗中的瓶颈技术，建立高效林木与林下植物良种繁育体系；围绕立地质量精准评价与提质增效，重点开展主要用材树种人工林定向培育、主要经济林精准栽培、森林多目标适应性经营等关键技术研究。

3. 强化生态修复与保护科技支撑

重点研究石漠化、水蚀荒漠化、沿海困难立地等生态脆弱区的植被恢复与保持关键技术；加强重大灾害的成灾机理研究，开展林业有害生物绿色高效防控关键技术及产品研究；研究森林火灾监测预警、生态调控、特殊火行为的扑救、应急指挥等关键技术；开展碳中和背景下森林碳汇形成及经营技术研究；开展生态监测与评估、野生动植物保护监测、濒危野生植物抢救性保护及自然保护地修复和体系构建等领域的技术攻关。研究城乡森林生态景观功能精准提升关键技术，促进城乡森林建设与公众需求相匹配。

4. 突破森林资源利用核心技术

重点开展林产资源高值化利用、木竹材防护阻燃改性、木竹材多元重组工程结构材制造、木质家居产品智能制造、乡土树种和珍贵树种木材精深加工、林业剩余物综合利用、废弃木质材料循环利用等关键核心技术研究。开展松脂、芳香樟、龙脑樟等非

木质资源的精深加工与开发利用研究，突破主要植物资源天然活性物质提取、调控、转化和利用等精深加工关键技术。加强生态、文化、景观、康养资源的开发利用研究，充分挖掘森林的多种功能和价值。

（四）加快林业科技成果转化应用和科学普及，增强科技服务能力

1. 完善林业科技推广体系

加强各级林业科技推广站能力建设，推进林业科技推广站规范化、标准化，提升林业科技推广机构适用技术服务能力，构建以公益性林业科技推广机构为主导的多元化林业科技推广体系，充分发挥基层林业科技机构的辐射带动作用。

2. 加快科技成果转化应用

建立和完善林业科技示范园区、标准化示范基地和生物资源产业化基地，促进科研试验、科技成果转化、科技示范推广、标准化示范有机衔接，全力推进林业新技术、新品种的推广应用和示范。

3. 强化科技服务

建立科技信息服务网络和技术创新服务平台，加强科技咨询、知识产权、技术交易、技术培训、人才培养与信息交流等服务，提高林业科技服务水平和能力。充分发挥林业科技特派员和乡土专家的作用，有针对性地开展科技下乡服务，指导和帮助林农解决林业生产上的技术问题，有效开展林业科技示范、推广。

4. 强化知识产权保护

健全知识产权保护机制，构建知识产权保护新格局，持续加

大保护力度，营造林业知识产权保护新环境。构建知识产权信息公共服务平台，推动落实专利和新品种的转让、许可使用、投资入股等政策。培育创新主体，夯实知识产权保护基础，推进林业知识产权保护高质量发展。

5. 深化林业科学技术普及

建立健全政府主导、社会支持、公众参与的林业科普工作机制，形成联合联动、共建共享的林业科普新格局；加强林业科普基地建设，加快搭建林业科普共享平台，构建布局合理、形式多样、功能完善的林业科普基础设施体系；打造知名林业科普活动品牌，创作优质林业科普作品；加强林业科普资源开发，加快林业科技成果科普化。

（五）加强林业标准化和林产品质量安全体系建设，提高标准质量水平

1. 完善林业标准体系

坚持“控数量、提质量、强应用、重服务”的原则，针对广东林业高质量发展的需求，建立覆盖林业生产全过程，以国家标准、行业标准、地方标准为主体，与团体标准相配套，具有广东特色的林业技术和林产品质量安全标准体系。加强标准制修订和实施应用，组建省级林业标准化专业技术委员会，鼓励标准与知识产权融合发展，建立健全科技成果、专利技术向标准转化的工作机制。

2. 健全林产品质量安全监测体系

重点开展食用林产品及其产地土壤、林木种苗、木质林产品、

林化产品等的质量安全监测评估，实现主要产地和主要品种监测全覆盖。加快食用林产品质量安全追溯信息管理平台建设，建立林产品质量安全追溯体系。突破林产品质量安全快速、无损检测关键技术，建立林产品检测技术体系。加强林业质检机构建设，提升检验检测能力。

3. 加强林业品牌建设

组织开展标准化示范、森林食品基地建设、林产品质量安全工程、林下经济认证试点等，鼓励和引导林产品生产经营主体申请使用绿色食品、有机食品、生态产品等标志，支持申请国家地理标志产品、国家森林生态标志产品认定。重点依托省级以上林业龙头企业、标准化示范企业、林下经济示范基地、特色经济林基地、森林食品基地，加快推进林产品质量创新、品牌培育、名牌创建。

（六）加强林业科技创新平台建设，提升科技创新能力

1. 加大重点实验室建设力度

围绕野生动植物保护、有害生物防治、森林多功能经营、岭南特色经济林、木竹材加工、林木遗传育种等领域，建设和完善省部级林业重点实验室3~5个，为自主创新和基础研究提供高水平综合实验平台。

2. 强化工程技术研发中心转化功能

依托省林业科学研究院、华南农业大学等单位，围绕技术基础好、开发应用潜力大、对产业带动作用明显的重点领域，整合科技资源，建立和完善森林资源培育、木竹材高效加工、林业资源化学

利用等省部级林业工程技术研究中心 3~5 个，熟化林业产业链的关键技术，构建林业科技成果转化和新技术孵化开放性平台。

3. 完善科技创新联盟体系

围绕重大科技任务和区域性重大科技问题，整合广东林业科研院所、大专院校、涉林企业以及技术推广服务等相关机构的力量，建设 5~8 个省部级林业科技创新联盟。进一步提升各级各类创新联盟协同创新能力，利用联盟丰富的专家资源和基地平台优势，形成资源优化整合、高效运行的共享机制，推进科教融合、科企融合、产学研融合，联合培养高层次林业科技创新优秀领军人才。

4. 提升生态监测网络平台建设水平

以服务政府和公众需求、服务林业生态文明建设、服务粤港澳大湾区、服务区域应对气候变化为导向，按照“多站点联合、多系统组合、多尺度拟合、多目标融合”的发展思路，探索“互联网+”“5G”等科技服务新手段，建设完善 20~25 个省部级生态定位观测站，推动全国首个省级林业生态监测协同创新联盟建设，形成布局合理、类型齐全、条件完备、机制完善的生态观测研究网络，为广东林业生态建设提供精准化、智能化服务。

5. 发挥长期科研基地作用

针对林业科学研究具有长期性、继承性、地域性等特点，围绕重大科技攻关以及林业高质量发展对科研基地的要求，根据区域特色，建立完善布局合理的区域性、永久性省级林业长期科研试验基地，根据全省林业种质、科研特点，引导科研院所合理保存资源、开展试验研究；继续加强华南乡土树种、丹霞山生态学

和穿山甲保护研究等 3 个国家长期科研基地建设，并争取 2~4 个省级基地纳入国家林业长期科研试验示范基地。

五、创新工程

（一）林业种业创新专项工程

针对广东林业种业发展面临资源短缺、育种技术落后、突破性新品种（良种）匮乏等问题，聚焦主要乡土树种、生态防护树种、经济林树种、珍贵树种、速生用材树种、观赏植物、林下经济植物，扩充现有优异种质资源，完善全省林木种质资源信息系统和收集保存平台，重点开展林木种质资源挖掘与创新利用、优良种质创制与良种选育、种苗产业化高效繁育等关键技术研究，为广东生态建设提供优质苗木。

专栏 1 林业种业创新专项重点方向

种质资源挖掘与创新利用→重点围绕用材树种、经济林树种、生态防护树种、木本花卉等，以乡土树种和林下经济植物为主，开展资源收集与保存，构建优异林木和木本花卉种质、岭南特色功能食用植物资源库和信息库。攻克种质资源精准鉴定与深度评价、重要树种优异种质离体长期保存等关键技术。创制功能成份独特、易栽培的食用植物新种质。

主要造林树种新种质创制与良种选育→重点围绕松、杉、桉、南洋楹、米老排等速生优质用材树种，红锥、木荷、火力楠和黑木相思等珍贵大径材树种，樟树、阴香、互叶白千层、乐昌含笑等木本精油树种，本土油茶等经济林树种，木麻黄和红树林植物等生态防护树种，木棉、风铃木等木本花卉植物，

应用现代育种新技术，构建高效育种技术体系，定向创制新种质，选育一批高产、优质、抗逆良种。

种苗产业化高效繁育→攻克林木高世代种子园营建、矮化、丰产稳产经营等关键技术，研发基于细胞工程与胚胎工程的无性繁殖技术，突破特色药食植物生物工程规模化良种繁育技术；开发良种轻简化、机械化、智能化育苗技术，研制新型节能育苗装备，构建主要良种产业化繁育技术体系。

（二）生态保护修复创新专项工程

重点开展生态修复、生态保护、典型生态系统监测、古树名木健康诊断与价值评估、自然保护区建设等关键技术研究，进一步开展技术集成与示范，为保障全省及粤港澳大湾区生态安全，促进生态文明建设提供技术支撑。

专栏 2 生态保护修复创新专项重点方向

生态修复技术→在生态脆弱区开展立地因子精准鉴评、土壤重塑体系构建、抗逆高值型植被及微生物资源筛选、稳定生物群落构建等关键技术研究，集成植被重建与生态修复技术体系，提升生态系统稳定性；开展热带季雨林生态系统修复技术研究，推进雷州半岛生态修复；突破高效水源涵养林、沿海高效纵深防护林营建关键技术，构建高质量水源涵养林结构与功能评价指标体系；揭示湿地退化及驱动机制，突破退化湿地修复关键技术，构建湿地生态系统健康动态预警体系；加强红树林生态系统监测，突破红树林保护修复关键技术。

生态保护技术→开展全省重要物种资源专项调查和监测，及时掌握资源动态。加强华南虎、莽山原矛头蝮、鳄蜥、穿山甲、绿海龟等濒危物种监测保护研究，突破野外种群恢复、

人工繁育、野化放归等关键技术。攻克珍稀濒危野生植物和极小种群植物原地保护、异地保护、抢救性保护等精准保育关键技术，建设种质资源库（圃）。深化森林、湿地、生物多样性及关键生态要素调查与监测，重点研发生态系统弹性与功能恢复、生物安全监测评估与预警等关键技术。

典型生态系统监测评估技术→攻克南岭、丹霞山等各类典型生态系统空天地一体化智慧监测、评估、健康诊断与预警等关键技术，构建省级尺度典型生态系统生态连清技术体系，服务于国家公园、国家森林城市群等重大生态工程建设与生态效益的价值评估。

自然保护地评价与生态修复技术→建立以国家公园为主体的自然保护地体系功能评价方法与指标体系，突破生态廊道建设、自然遗迹保护修复关键技术。重点解决南粤古驿道生态修复综合治理难点，攻克古驿道沿线森林功能与景观提升、古驿道保护与活化利用等关键技术，构建高品质、多样化生态产品体系。

古树名木保护技术→攻克古树名木健康综合诊断和评估、衰弱木及濒死木抢救性复壮、树体防腐修复及白蚁长效防治等关键技术，实现对威胁古树名木健康安全因素的“事前评估预防、事后抢救修复”，有效提高古树名木保护技术水平。

（三）林业资源培育与高效利用创新专项工程

重点开展高质量人工林定向培育、特色经济林与林下经济植物资源精准栽培及高效利用、林产品绿色加工利用、森林康养与森林体验模式构建、生态产品价值实现机制等关键技术研究。

专栏 3 林业资源培育与高效利用创新专项重点方向

高质量人工林定向培育技术→针对不同树种、气候区、立地条件和市场需求，深入开展良种与立地互作效应、养分管理效应、密度调控与干形培育等技术研究，突破大径级无节良材、脂材兼用高效培育技术，定向开发人工用材林高效栽培技术体系，构建“优、高、精”林业产业，提升人工用材林经营收益。

特色经济林与林下经济资源高效培育利用技术→突破油茶低效林提质增效、茶油品质提升及副产物综合开发等关键技术；重点开展澳洲坚果、板栗、橄榄、肉桂、无患子等特色经济林培育与利用关键技术研究。强化岭南传统林源食药生物资源开发与利用研究，重点开展传统林源功能食品挖掘，突破生态化林地种植、功能评价、生产工艺标准化等关键技术，构建传统功能森林食品的全产业链开发与应用体系。

森林康养与森林体验新业态技术→充分挖掘现有森林的康养功能，突破森林景观提升、森林小生境和天然氧吧营建与生态康养功能耦合技术，开展医养结合研究，构建适宜不同群体的森林康养模式，完善森林康养基地建设标准体系，为森林康养产业的精准升级提供技术支撑，构建特色鲜明的森林康养新业态。

林产品绿色加工利用技术→突破环境友好型木竹材保护与优化改性、木竹材重组制备、增材制造等关键技术；突破南方乡土树种大径材实木化高质利用、中小径木材增值加工、木材加工及家具智能制造、功能型家具与装饰用绿色环保木基纤维复合材料制造等关键技术；揭示非木质林产品植物有效成分代谢调控机制，攻克非木质林产资源高质化利用技术，开发林源活性提取物功能制剂产品。

林业生态产品价值实现机制创新→研究森林对气候变化的响应与林业适应对策，建立我省林业应对气候变化的技术体系；为实现碳达峰碳中和目标，探索通过提升森林管理水平提高林

业碳中和能力的方案，推进森林固碳抵排等技术体系建设，突破碳汇林业发展关键技术，建立和完善广东省林业碳汇计量监测技术体系；研究高效碳汇林建设、林业领域碳汇封存技术，建立林业碳汇基础数据库，创新林业碳汇交易机制，促进林业碳汇市场交易。

（四）森林提质增效创新专项工程

针对广东森林质量不高和森林多种功能不强的现状，重点开展森林立地质量精准评价、森林质量精准提升、城市森林功能提升与美丽乡村景观营建等关键技术研究。

专栏 4 森林提质增效创新专项重点方向

森林立地质量评价技术→突破林地土壤全域调查和立地评价，土壤污染精准溯源、土壤污染状况监测及修复等关键技术；不同主导功能目标下立地质量控制、林木营养诊断与测土配方，开展土壤大数据智能分析，构建精准施肥模型，指导林农科学施肥、适地适树、高质量造林，实现林业生产精细化、差异化管理。

森林质量精准提升关键技术→揭示森林生长及生态功能对经营措施的响应机制、不同质量林分形成过程和调控机制，攻克多功能森林经营、质量精准提升、成效评价技术；重点突破林分结构优化、林分密度调控、近自然林分改造抚育等可持续精准经营关键技术；重点解决国家储备林、生态公益林、天然次生林、低效退化林质量精准提升关键技术研究，针对森林的不同生长阶段提出具体培育措施。

城市森林功能提升与美丽乡村景观营建技术→突破“森林城市群—森林城市—森林县城—森林小镇—森林乡村”五级尺度森

林功能提升关键技术，促进城乡森林高质量发展。构建城乡森林景观和功能成效评价体系，重点突破城乡森林分布格局优化、生态福利均衡化、环境宜居化等关键技术，为建设高质量森林城市群提供技术支撑。

（五）林业重大灾害防灾减灾创新专项工程

重点开展林业有害生物智慧监测与预警体系建设、综合防控技术、性信息素与生物菌剂研发与应用，为实现减药增效和持续控制等目标提供技术支撑。重点开展森林火灾发生机制、多时空尺度可燃物调控机理与处理技术、林火阻隔系统工程的阻火机理、智能化森林防火监控系统研发与应用，为实现森林火灾精准预防、早期发现、快速处置提供技术支撑。

专栏 5 林业重大灾害防灾减灾创新专项重点方向

重大外来有害生物防控技术→开展松材线虫、薇甘菊等外来有害生物疫情的智慧监测和高效防控技术研究，建立灾害防控与自然修复效能评估体系。重点突破松材线虫病枯死树遥感精准识别、传播媒介松褐天牛遏制、疫木无害化高效处理和树种结构调控御灾等关键技术，研发薇甘菊防治技术及新型药剂，实现持续防灾减灾。

重要有害生物综合防控技术→揭示防护林、经济林、用材林重要病虫害成灾机制，突破区域性有害生物疫情的智慧监测与预警、昆虫信息素的研发与利用、微生物资源（致病菌、拮抗菌）收集与菌剂开发利用、精准施药、树种结构防御等关键技术，探索外来入侵生物影响，提出防控名录。实现减少化学药剂用量及可持续、安全防控目标。

森林火灾综合防控技术→基于森林可燃物综合信息动态监测，构建全省空间信息数据库；构建不同空间区域森林火灾的

分布规律预测模型，揭示可燃物调控机理，研发生态处理技术，建立森林火险区划技术标准体系。揭示森林火行为发生发展机制，建立全省林火管理基础数据管理系统。探明生物防火林带阻隔机理，突破生物防火林带营建和改造关键技术。充分运用森林火灾风险普查成果，探索建立镇村森林防火一张图。

（六）林业科技公共服务平台创新专项工程

以服务林业高质量发展，为政府决策、科学研究、产业发展、生态保护、粤港澳大湾区和“一带一路”建设提供基础数据支撑为目标，加强基础性、公益性、研究类林业科学数据整合，建立林业科学数据库群，推进林业科技资源的合理配置、开放共享和高效利用。

专栏 6 林业科技公共服务平台创新专项重点方向

林业科技示范平台→建设国家级、省级林业科技示范园区（转化平台）、现代林木种业示范基地等集中展示平台，提高林业科技成果显示度，增强林业科技示范效应。建立 1~2 个林业科技示范县和多层次林业科技示范基地、科技示范乡镇，提高科技成果在林业生产中的应用水平。

林业科技服务平台→打造面向公众的林业科技成果和宣教公共服务平台，建设广东森林博物馆、林产品检验检测基地、科学普及和自然教育平台及林业科技数字化等林业科技公共服务平台，丰富服务内容，服务行业发展和社会大众。

林业管理科技服务平台→建设森林智能化防控体系等林业科技信息服务平台，为地方政府和业务主管部门提供可视化的信息服务和决策咨询。

（七）智慧林业建设创新专项工程

充分运用大数据、互联网、人工智能等现代技术，开展智慧林业体系设计与标准规范体系研究，突破数据库体系构建、应用平台搭建等关键技术，大力推动广东林业数字化、信息化、智能化，加快广东智慧林业、智慧林长建设，提升广东林业治理体系和治理能力现代化水平。

专栏 7 智慧林业建设创新专项重点方向

智慧林业体系设计与标准规范体系→完成应用层、支撑层、数据层、设施层等广东智慧林业体系设计，为广东智慧林业实现提供顶层设计。开展智慧林业标准体系研究与建设，包含总体标准、信息资源标准、应用标准、基础设施标准和管理规范，构建智慧林业建设支撑保障体系。

数据库体系构建技术→以现有的各类林业数据库为基础，建立统一的、覆盖林业各类信息的基础数据库，突破各类数据的实时采集、传输、融合分析与数据安全管理等技术，实现林业业务系统数据、社会数据、经济数据、资金数据等全面融合、安全存储。

应用平台构建技术→完成以数据库为中心的各级应用平台模型开发，利用各类等新技术与林业应用深度融合，为智慧林业应用提供统一支撑平台，包含信息加工、海量数据处理、业务流程规范、数表模型分析、智能决策、预测分析等功能，实现林业决策、林业政务管理、业务支撑、公共服务、基础保障等的科学化、一体化、集约化、智能化。

林业智能装备研发→开展林业智能机械化装备研发，加强林地除草、施肥、整地和林果采摘等小型机械研究与应用。开展力学分析和运动仿真等智能化装备研发，开发林业专用传感器、林业专业生物仪器、智能化林用机具、林业机器人、自动化智能育苗装备等。

（八）林业标准化与林产品质量安全创新专项工程

针对林业高质量发展 and 食品安全等新要求，充分发挥标准和质量的基础性作用，加强林业技术标准体系、标准实施示范体系、林产品质量安全检验检测体系和监管体系建设，以标准化促进森林提质增效和林产品质量安全，保障优质生态产品有效供给，推进绿美广东和生态文明建设。

专栏 8 林业标准化与林产品质量安全创新专项重点方向

林业标准体系建设→优化林业标准体系结构，重点推进生态保护修复、自然保护地、湿地、森林康养、特色经济林果和林下经济等领域标准的制定，制修订林业类省地方标准 50 项，建立省级林业标准化技术委员会，构建具有广东特色、重点突出、结构合理、适应广东林业发展要求的林业技术标准体系。

林业标准化示范→结合林业重点生态工程、储备林、森林生态标志产品基地等建设，开展林业标准化示范，推行“标准化+”行动，促进标准实施、成果转化与技术推广的有机结合，建立省级以上林业标准化示范基地 20 个以上。推进林产品标准化生产，促进林产品质量创新、品牌培育和名牌创建，增加绿色、生态、安全林产品有效供给。

林产品质量安全监测→加快完善省级综合性林产品质量检验检测机构，提高食用林产品、林化产品等检测能力，建设 3~5 个区域性和 30~50 个县级食用林产品快速检测站点，逐步建立覆盖全省的较完善的食用林产品质量安全监测体系。开展人造板、木地板、防腐木材等主要木竹产品和经济林果等食用林产品及其产地环境质量安全监测。

食用林产品质量安全追溯平台建设→建立开放、共享、覆盖全省的食用林产品质量安全追溯平台，实现主要食用林产品生产主体、产品生产、产品流向、监管检测和公众评价投诉等相关信息可追溯管理，逐步建立数据交换与信息共享机制，推进

与国家和其他相关追溯平台的有效对接和融合，提升食用林产品质量安全智慧监管和风险防范能力，促进食用林产品规范化生产和精准化监管。

（九）林业高精尖人才培养创新专项工程

加强林业科技创新队伍建设，加快林业科技领军人才、中青年拔尖人才、基层林业科技骨干和创新团队培养。继续加快实施“十百千林业人才培养计划”，培养 10 名在国内外具有一定影响力的学术带头人、100 名各学科领域优秀青年科技骨干、1000 名基层实用型专业技术人才，完善科技人才评价机制。

专栏 9 林业高精尖人才培养创新专项重点方向

定向激励高端创新人才→向进入国家重点实验室、技术创新中心、工程实验室、工程技术（研究）中心、野外科学观测研究站等国家级平台，以及承担创建国家级平台任务和应用重大技术相关的单位（创新团队）倾斜，优先用于首席专家聘任、急需紧缺高层次创新人才引进等。积极争取人才专项资金。争取在部门预算中设立或安排人才专项资金，主要用于培养、引进急需紧缺的人才和具有竞争力的创新团队。

奖励业绩突出的创新人才→奖励国家科技奖、省科技奖、梁希奖等奖励的获奖人才，对入选国家各类人才计划及省部级科技创新人才计划的青年拔尖人才、领军人才和创新团队，入选“十百千林业人才培养计划”的人才，给予项目经费支持，激励其在林业科技发展规划框架下，开展自主选题创新研究。

完善人才评价机制→积极争取制定林业科技创新人才管理办法，针对不同岗位科技人员，建立相应的科技人才评价办法和指标体系，开展科技诚信与监督工作，建立专家信用制度。

六、保障措施

(一) 强化组织领导，加强林业科技工作统筹谋划

1. 明确责任，规范考核

加强对林业科技发展的重大项目、重点工程的监督检查，对不按时按质按量完成考核指标的单位和个人进行通报批评，计入黑名单，并限制其后续承担林业科技项目。坚决杜绝学术造假、科研数据篡改、论文抄袭、科研成果剽窃等行为，坚持预防与惩治并举，坚持自律与监督并重，建立林业科研诚信制度体系。

2. 细化分工，落实任务

进一步提高认识，理清工作思路，明确工作任务，建立“一把手”亲自抓林业科技的工作格局，实行“一把手”负责制，扛起主体责任。加强任务分解和工作落实，进一步细化梳理，明确具体措施和办法，保证各项工作高质量推进。

3. 上下联动，部门协作

建立上下联动、紧密协作的高效运行机制，确保林业科技工作扎实有效推进。对涉及面广、完成难度大、需要各级林业部门配合的重大项目、重点工程等，由牵头单位主动认领、加强与上级林业主管部门沟通，切实推进各项林业科技工作的落实。加强与各级科技主管单位的沟通协调，推动将林业重大科技需求融入各级科研计划当中。

(二) 完善体制机制，激发林业科技创新动力

1. 加强政策支撑，完善配套措施

坚持林业科技创新在林业高质量发展中的核心地位。各级林业主管部门要根据各地实际，进一步落实各地林业科技规划或年度计划，加强与本规划的衔接，确保本规划提出的发展目标和主要任务落地、实施、见效。梳理与林业科技发展有关的政策措施，完善与林业科技发展相关的配套政策。

2. 强化人才建设，培养科技骨干

切实加强林业人才建设，完善人才培养与激励机制，加大中青年人才的培养，加快培养一批在国内外具有一定影响力的学术带头人、优秀青年科技骨干和创新科研团队，对承担国家级科技项目、获得国家和省部级科技奖励的个人和单位给予配套奖励。鼓励科技人员与基层、企业、学校进行产学研合作，加快促进科技成果转化和产出。

3. 多方筹措资金，加大科技投入

建立和完善以财政长期稳定投入为主的长效机制。建立林业科技创新资金发展机制，积极争取在各级财政公共支出预算中增加林业科技创新投入，推动落实林业重大工程建设科技支撑专项资金。鼓励林业企业加大研发投入，做大做强一批具有较强自主创新能力的林业科技型企业。

（三）加大宣传力度，拓宽林业科技传播渠道

1. 搭建科技平台，在林农中推广林业科技成果

组建以林业科技服务巩固脱贫成果的科技下乡服务队，走进山区、林地开展现场指导，让林业科技成为林农增收的催化剂。探索“科技+林农”“科技+公司”“科技+林农+公司”等发展模

式。以林业科技助力发展“一村一品、一镇一业”，充分发挥林业产业的绿色经济功能。

2. 加强科技培训，在基层中推进林业科技服务

大力开展林业科技培训与推广服务，努力推动基层的林业生态建设和林业科技服务水平。定期对基层林业工作者进行科技培训，打通基层林业工作者与林业科技人员的沟通渠道；鼓励基层林业单位自行组织开展技能培训和继续教育，提高林业生产者的综合素质和生产技能。

3. 开拓宣传渠道，在民众中普及林业科学知识

加快推进林业科普信息化建设，提高林业科普公共服务能力。积极推进主流媒体建立“林业”相关频道和版面。充分挖掘林业的创新产品、创新服务、独特资源，及时追踪回应热点话题。充分利用大流量新媒体，传播林业科学知识、先进实用技术、林业生态产品和林业生态文明建设成效等。

（四）深化交流合作，提升林业科技竞争力和影响力

1. 加强智力引进，提升林业科技竞争力

围绕“一带一路”和大湾区建设，加强与国内外交流合作，引入国内外的人才、先进技术、先进理念和管理经验等，提升林业科技发展水平。加强与国际林业发达国家在质量标准、碳汇交易、林产品认证等方面的接轨。在林业种业、林产品精深加工、林源制药等国外领先的重点发展领域，积极引入国外高水平的林业科技人才、产品、技术、管理模式等。主动融入全球创新网络，积极牵头组织或参与各类科研活动，建设林业科技合作新机制，

实现科技互补和交融，构建林业合作新格局。

2. 加大输出力度，提高林业科技影响力

鼓励林业技术、理念、管理模式等创新，形成具有自主知识产权的林业科技体系，在建成“一带一路”有机衔接下主动走出去。加强与林业发达强国在林业科技重点发展领域的合作，鼓励林业科技人员出国学习先进林业科技知识。积极推荐专家在国内外林业学术组织和机构任职。积极参与国际标准、国家标准制定。

3. 助力大湾区生态建设，贡献广东林业科技力量

紧密围绕粤港澳大湾区建设国家战略，持续推进粤港澳林业科技交流合作。做好各级林业科技规划、计划与大湾区建设的衔接，推进大湾区林业科技共建共享，重点支持林业生态监测联盟建设、大湾区生态廊道和生物多样性保护网络构建、珠三角周边和北部山体的森林生态屏障建设、沿海生态带保护修复、林地治理修复、碳普惠制试点等科技合作。大力拓展林业科技领域重点项目、重点工程与港澳两地相关部门的交流合作，紧密联系港澳，推动粤港澳林业科技交流合作形成常态化机制。构建粤港澳科技协作联动机制，助力保障大湾区森林城市群和粤东西部地区生态屏障建设，为大湾区“绿色发展”提供有力科技支撑，充分发挥林业科技在大湾区生态建设中的引领作用。