

广西林业草原信息化发展“十四五”规划

广西壮族自治区林业局

目 录

前 言	1
一、林业草原信息化发展现状	2
(一) 主要成效	2
(二) 存在问题	5
二、林业草原信息化面临形势	6
(一) 紧抓网络强国建设的新机遇	6
(二) 赋能“数字广西”建设的新举措	7
(三) 夯实林业强区建设的新引擎	7
三、总体要求	7
(一) 指导思想	8
(二) 基本原则	8
(三) 发展目标	9
四、全面夯实林业草原数字基础设施	11
(一) 加强新型网络设施建设	11
(二) 推动“全域感知”基础设施更新改造	11
(三) 优化广西林业数据中心	11
五、不断提升数据资源管理和服务水平	12
(一) 完善林业草原数据资源体系	13
(二) 推动各类数据库建设完善	13
(三) 规范数据采集共享和流通机制	13
(四) 加强数据安全防护	14
六、持续优化林业草原管理治理信息化支撑	15
(一) 推进全区林业草原信息化资源整合	15
(二) 推进森林资源监测和保护数字化进程	15

(三) 强化国土科学绿化数字化保障	18
(四) 提升林业灾害数字化防治水平	18
(五) 推进林业草原产业数字化转型升级	19
(六) 持续提升林业政务服务水平	21
七、进一步筑牢信息网络安全防线	22
(一) 落实网络安全分级保护制度	22
(二) 强化网络安全防护	22
(三) 提升网络安全态势感知能力	22
(四) 推进国产密码体系建设	23
(五) 推进信息化资源统一运维	23
八、深化支撑林业草原信息化创新技术探索	23
(一) 深化技术创新应用探索	23
(二) 构建林业智能化管理模式	24
(三) 建立健全林业草原信息化科研创新引导机制	24
(四) 开展北斗定位应用研究	24
九、保障措施	25
(一) 加强统筹协调和组织实施	25
(二) 加大资金支持力度	26
(三) 加强人才队伍建设	26
(四) 强化监督评估	26
附表	28
广西林业草原信息化建设“十四五”重点项目清单	28

前 言

广西林业草原信息化发展“十四五”规划依据《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》《国家信息化发展战略纲要》《“十四五”数字经济发展规划》《林草产业发展规划（2021-2025 年）》《广西壮族自治区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》《数字广西发展“十四五”规划》《广西政务信息化建设发展“十四五”规划》（公开版）、《广西壮族自治区林业草原发展“十四五”规划》等国家、自治区文件相关内容，结合广西林业草原信息化发展实际进行编制。规划明确了“十四五”期间林业草原信息化建设的指导思想、发展目标、主要任务和保障措施，是“十四五”时期全区林业草原信息化建设工作的重要遵循和根本指南。本规划基期为 2020 年，规划期为 2021—2025 年。

一、林业草原信息化发展现状

（一）主要成效

“十三五”期间，全区林业草原系统深入贯彻国家林草局和自治区党委、政府关于信息化工作的一系列决策部署，紧紧抓住信息化发展的有利契机，推动信息化与林业深度融合。稳中有进、进中向好，实现“十三五”圆满收官。

1. 信息基础设施建设稳步推进。“十三五”期间，广西各级林业草原主管部门在促进全区林业草原现代化、精细化、高效化发展方面，高度重视现代信息技术应用，大力推进林业草原信息化建设，取得丰硕成果。依托广西电子政务外网搭建广西林业专网，形成了覆盖自治区、地市和县（市、区）的三级网络体系，初步实现林业草原政务“一张网”。国有林场智能安防体系（防火、防盗伐和应急指挥体系）基本建成并投入使用；林产权基本实现数字化管理；林业草原公共服务管理平台、广西林业草原数据平台等众多智能化系统都已上线运行；同时，在全国林业草原系统率先按省级机房建设标准新建 425 m²的中心机房。截至 2020 年底，协同办公系统覆盖全区 205 个林业单位，视频会议系统覆盖局机关、14 个地市林业局、13 家自治区直属国有林场及广西生态工程职业技术学院等 29 家单位。全区林业草原信息化建设迈进全国前八，2020 年列全国林业草原信息化工作突出单位第二位，为全区林业草原信息化建设奠定良好基础。

2. 数据资源共享建设初具规模。全区林业草原数据资源建设

全面推进，已初具规模。公共基础数据方面，水系、道路等基础数据每年更新，已有多期遥感影像数据覆盖全区；林业草原基础数据方面，建立以县（市、区）为单位的样地和小班调查因子数据库、乡（镇、场）和村（分场）代码库、各类纸质专题分布图（主要包括森林资源分布图、分类经营区划图、主要树种分布图等）和 DBF 格式的小班属性数据库，以及以县（市、区）为单位的 1:1 万全区公益林地理信息数据库，并完成“全区森林资源一张图”测绘工作，全区林地、湿地、沙化土地数据库的建成，为林业草原各项业务应用提供基础支撑；林业草原专题数据方面，各业务部门建成相关业务数据库，包括林木种质资源、林业有害生物、森林防火、古树名木等数据库。

3. 信息安全保障能力不断提高。根据全区信息安全定级指导意见，完成林业草原信息系统安全定级备案，把木材运输管理、木材砍伐、林权档案管理、森林病虫害监控管理等系统以及自治区林业局门户网站系统、政府信息公开统一平台、舆情监控等众多平台纳入安全等级保护范围，完成了等级保护测评工作。新一代信息技术与林业草原资源监管、生态修复、应急管理、野生动植物保护等核心业务融合创新应用，实现对林业草原资源保护和利用的全方位、多维度动态监管，建立和完善自治区级森林防火预警监测体系。

4. 信息化建设政策保障持续强化。随着国家相关信息化建设规划的出台和信息化建设的加快推进，林业草原信息化建设已被

纳入到广西相关专题规划中。《广西壮族自治区人民政府办公厅印发关于加快数字广西建设若干措施的通知》《广西壮族自治区林业草原发展“十四五”规划》等文件，使林业草原信息化建设有了政策保障，信息化工作开展有规可循。

5. 体制机制建设逐步完善。一是组建了信息工作专设机构，成立广西林业信息宣传中心，设立全区林业信息化领导小组，由自治区林业局局长任组长，分管局领导任副组长，办公室设在广西林业信息宣传中心。二是建立了全区林业单位信息化管理队伍，每个单位设立由1名信息化分管领导和1-2名信息化专职人员组成信息化管理队伍，基本建成纵向到底的林业信息化管理机构网络。三是实行广西林业云长制，由自治区林业局局长兼任云长，统筹推动广西林业云工程建设，加快政务数据集聚，强化政务数据共享开放，加强数据安全管理工作，推动数据深度融合应用。

6. 新一代信息技术推广应用。云计算、物联网、人工智能、高分遥感和无人机等新一代信息技术逐步推广应用。广西首次以机载激光雷达技术为核心，构建了“空天地”一体化森林资源调查监测新技术体系，在第五次森林资源规划设计调查工作中全面推广应用；构建了植物智能识别系统，向社会公众提供森林生物在线智能识别服务，并综合应用物联网、人工智能和移动互联网等新一代信息技术构建了具备立体感知、智能管理功能的广西国家林木种质资源库管理平台，无人机在森林资源调查与监测、林地防火巡查等工作中得到广泛应用。

（二）存在问题

“十三五”期间，全区林业信息化建设得到快速发展，也取得一定的成效。但同“数字广西”建设和林业草原管理的新形势、新任务和新要求相比，仍存在一定的差距。

1. 基础设施有待完善。云计算、物联网、移动互联网、大数据、智能装备等新一代信息技术的应用不足，不能及时准确获取林地、湿地、石漠化以及生物多样性等林业基础数据，缺乏对林业草原资源与社会、经济、生态环境的综合分析。乡（镇）林业工作站、国有和集体林场等基层林业单位的信息化硬件设施尤为缺乏或陈旧落后，移动终端、网络通信、红外监测、资源数据采集等设备不能配套，无法满足智慧化林业草原管理、生态监测等工作需求。

2. 数据资源共享有待提高。基础地理、林业草原专题等数据不够完善。尤其是数据采集手段不够先进、统计方法较传统、更新不够及时，无法为林业草原管理工作快速提供基础性数据信息，不能满足林业草原各项业务对空间化管理的需求。公共基础数据方面，地形图、遥感影像等数据共享难、使用难。林业草原基础数据方面，“三地”数据已初步完成，虽然大致形成全区“一张图”，但还无法进行综合分析应用。林业草原专题数据方面，相对于系统建设进程来看，林业草原业务数据建设较为缓慢，并且各项数据之间采集时间不统一、融合性不强、可比性较差，对林业草原大数据建设应用十分不利。

3. 应用系统建设有待加强。目前，森林资源管理、森林防火指挥、林业草原有害生物监测预警等信息化系统的应用在森林草原资源保护管理方面发挥了积极作用。但营造林、生物多样性保护、林木种苗管理等业务尚未实现信息化，以森林、湿地、古树名木、野生动植物等为对象的生态综合监测网络还未形成。各应用系统间比较独立，各业务、各部门之间的横向互联互通，以及自治区、地市、县（市、区）、乡镇林业部门之间的纵向互联互通均需加强。系统的智能化水平及移动应用水平较低，无法适应智能应用快速发展、移动终端大量普及的新形势。

4. 信息安全亟待提升。目前，广西林草信息化软硬件系统国产化应用程度还处于一个较低水平，离 70% 的水平还有差距。而林业工作涉及大量的空间信息，多为有一定密级的数据，全区各级林业部门，尤其是基层林业部门，对信息安全形势应对能力有待进一步提高，涉密人员保密意识有待进一步增强，安全设施建设有待提升加强。

5. 体制机制缺乏活力。广西林业草原信息化基础能力城乡发展差距较大，信息化建设机构缺位、缺人、缺资金等问题仍不同程度地影响林业草原信息化建设的有效推进。

二、林业草原信息化面临形势

“十四五”期间是我区准确把握新发展阶段、全面贯彻新发展理念、积极融入新发展格局，奋力建设“数字广西”的关键时期。

（一）紧抓网络强国建设的新机遇

党的十九大以来，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，各地区、各部门深入贯彻落实全国网络安全和信息化工作会议精神，网络强国建设整体推进，网络安全保障能力稳步提升，信息化在经济社会发展中的作用更加凸显。林业草原现代化是国家现代化建设的重要组成部分，林业草原建设事关经济社会可持续发展，是生态文明建设的重要举措。夯实林业草原“新基建”国家战略基础，对于引燃“十四五”林业草原产业动力新引擎、助力林业草原数字经济发展、构建智慧高效的林业信息化体系具有重要意义。

（二）赋能“数字广西”建设的新举措

林业草原现代化建设迫切需要大力推进林业草原信息化。自治区党委、政府非常重视林业草原信息化建设，高度重视大数据战略实施，大力推进数字产业化、产业数字化，《广西壮族自治区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》等相关文件，对全区信息化建设做出全面部署，指导全区林业草原信息化建设发展。

（三）夯实林业强区建设的新引擎

新的林业科技革命正在全球兴起，信息技术、生物技术等高新技术领域不断取得新突破，对森林资源管理、林木育种、林产工业、湿地保护、灾害控制及资源利用的方式和成效等产生重大影响。随着 5G、无人机、云计算、物联网等新一代信息技术快速发展、渗透和全面创新，加强对我区林业信息新技术的研究、

广泛部署和综合应用，将成为不可阻挡的发展态势。全面加强创新能力建设，将全面提升林业草原数字化、网络化、自动化、移动化、智慧化水平。

三、总体要求

（一）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，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记关于网络强国的重要思想以及习近平总书记对广西工作的重要指示精神，围绕“八个强化”林业草原信息化重点任务，实施33项林业草原信息化重点工程，服务现代林业强区建设和林业草原高质量发展，为全区生态文明建设提供强力信息化支撑。

（二）基本原则

1. 统筹协调，各方参与。充分发挥政府对林业草原信息化资源的统筹管理作用，建立健全党组领导，区、市、县三级上下联动，政府、企业、研究机构以及人民群众各方共同参与的高效协同工作机制，以全局观念系统描绘全区统一的林业信草原息化建设规划蓝图，发挥规划战略导向作用，总揽全局，协调各方，实现林业草原信息化建设统一规划、统一建设、统一资金、统一监管、统一服务。

2. 集约发展，共建共享。贯彻落实节能降耗增效理念，充分发挥现有林业草原信息化资源和数据资源效能，统筹全区林业草

原信息化资源部署，推进跨区域、跨层级、跨部门、跨系统的互联互通和集约建设，加速实现网络互联、信息互通、资源共享。

3. 整合资源，提质增效。围绕广西林业草原工作的新形势、新要求，依据数字广西与壮美广西政务云建设部署，在现有的数据中心、网络设施、数据资源、应用系统等数字资源基础上，通过资源整合、升级改造、应用迁移实现信息化资源的统筹利用，提升信息化应用质量与效能。

4. 需求导向，创新驱动。精准分析信息化需求，因人而异开展林业草原信息化建设工作，实现信息化成果定制化、个性化、精准化，推动云计算、区块链、5G 通讯、人工智能、无人机等信息技术应用与林业草原各领域高度融合发展，推进生态网络感知系统建设，加快建设现代数字林业草原，强化现代科技手段应用与大数据分析，全面提升工作效率和治理效能。

5. 夯实基础，安全可控。围绕国家信息安全战略，牢固树立信息安全意识，强化关键信息基础设施和数据资源保护，加强信息安全管理，严格执行信息安全管理制，构建网络和信息一体化安全防护体系，确保林业草原信息资源安全、有序、可控。

（三）发展目标

到2025年，全区林业草原信息化率达到85%以上，信息化发展水平保持在全国林草系统领先水平，发展成效处于全区各行业领先地位。智慧林业草原框架基本建成，林业草原感知设备和网络覆盖更广，林业草原大数据协同共享，林业草原信息系统广泛

应用，林业草原资源监测管理和保护支撑更加有力，政务服务水平显著提高，林业草原综合决策成效显著，林业草原信息资源安全防线更加牢固，网络安全分级保护机制更加健全，网络安全感知响应更加快捷，林业草原信息化资源安全得到更加强有力保障，基本建成全区林业草原信息化业务管理、科技研发、产业发展三位一体良性互动体系，林业草原信息化创新体系更加健全。

“十四五”林业草原信息化发展主要指标

序号	指标	2020年	2023年	2025年	类型
网络建设					
1	林业专网与政务外网融合率（%）	95%	98%	100%	约束性
上云集成					
2	2022年新建系统上广西政务云集成（%）	-	80%	100%	约束性
3	2022年以前已建设系统上广西政务云集成改造率（%）	65%	75%	80%	约束性
项目管理					
4	林业相关行政审批事项线上办理率（%）	95%	99%	100%	预期性
政务服务					
5	业务系统的应用管理、数据更新、安全运维以及绩效考核规范化率（%）	65%	70%	80%	预期性
数据共享					
6	数据资源规划、数据资源目录及标准规范编制（%）	50%	65%	80%	预期性
7	建立数据采集标准规范与管理机制（%）	55%	65%	80%	预期性

8	通过自治区数据共享交换平台实现林业草原数据共享率（%）	-	95%	100%	预期性
---	-----------------------------	---	-----	------	-----

四、全面夯实林业草原数字基础设施

（一）加强新型网络设施建设

加快林业信息专网升级改造，建成具有管控、网络服务等功能的 IPv6 网络运行管理与服务支撑系统，完善自治区、地市、县（市、区）、乡（镇）四级网络架构，满足自治区林业局与基层系统各类业务模块和快速传输大数据量的遥感影像、GIS 数据、音视频数据等需要。积极推进重点林区无线网络建设，提高林区通信能力及监测管理水平。实现多制式、多系统共存，形成高速接入、安全稳定、立体式无缝化的覆盖网络，为物联网和智能设施在林区的应用提供网络条件。

（二）推动“全域感知”基础设施更新改造

充分利用现代监测监控技术，建设集“空天地”三位一体的高精度林业草原立体感知体系，提高林业草原智能化感知能力。在现有基础上，以“非现场”监测监控为目标，以数据采集终端和远程传输系统建设为重点，综合深化多元遥感监测感知和地面监测感知，构建“空天地”一体化林业草原感知网络。积极建设走航、遥测、遥感、无人机等移动互联网监测监控设备，提高林业草原数据超级终端的移动化、便捷化水平，实现林业草原资源全要素、全流程、全覆盖、高频次、常态化智能监管。

（三）优化广西林业数据中心

推动林业数据在系统内流通与共享，促进与外部数据的跨界融合和共享开发利用，建设由外网、内网、涉密网和移动专网组成的安全、畅通、完整的林业业务网络体系，实行统一管理、按权限使用。建成准确、完整、权威的林业草原数据库，依托自治区数据共享交换平台和自治区公共数据开放平台进行数据共享开放，推进信息资源开放共享，进一步推进林业草原智能化管理。

专栏 1：林业草原信息化基础设施建设重点工程

全区林业草原新型网络设施建设工程：优化整合现有林业信息化网络技术及配套资源，立足现有网络空间，夯实林业草原发展基础，形成覆盖全区、集约高效、互联互通的网络基础设施服务体系。

全区林业草原“全域感知”基础设施更新改造：对林区原有老旧监测设备进行更新、升级换代，加大林区视频监控、传感器等监测设备的建设投入，充分利用现代监测监控技术，建设高精度的集天基、空基、地基“三位一体”的林业草原一体化立体感知体系，提高林业草原智能化感知能力。

优化完善广西林业数据中心：深化数据汇聚、融合、共享优化体系探索，完善广西林业数据中心存算体系建设，推进林业数据中心结构优化改造，更加高效的更新和使用广西林业数据中心数据资源。

五、不断提升数据资源管理和服务水平

推进数据资源整合共享决策部署，建设“大平台”、融通“大数据”、构建“大系统”，大力推进林业草原湿地基础数据库建设，重点建设林业草原湿地资源数据库、林业草原湿地地理空间信息库和林业草原湿地产业数据库，建立健全林业草原湿地信息资源交换共享机制，建立健全共建共治共享的智慧林业草原湿地管理

新体系，为各类林业工作者提供智能化科学决策服务。

（一）完善林业草原数据资源体系

充分发挥数据对林业草原湿地治理的关键作用，以数据资源开发利用、共享联通、全生命周期和安全保障为重点，构建林业草原湿地“一张图”。加强林业草原湿地数据资源规划，按照统一标准和分类体系，建立内容完整、条目清晰、职责明确、动态更新的数据资源体系，激发数据资源活力，提升数据要素赋能作用。

（二）推动各类数据库建设完善

依托广西林业数据中心，整合汇聚全覆盖、全要素、全领域的林业草原数据资源，推进自治区级业务系统数据库集中建设，推动数据资源上下贯通、纵横互联、提升林业草原湿地数据统一管理、共享服务、融合应用和安全保障能力，加快建设林业草原基础数据库、专题数据库、公共数据库等，为林业草原湿地业务管理、综合监管、信息共享、辅助决策提供多样组合的数据综合应用。

（三）规范数据采集共享和流通机制

健全林业草原湿地数据采集共享机制，构建全数据资源治理组织架构体系，统筹林业草原湿地数据采集和使用，推进林业草原湿地数据标准体系建设，提高数据准确性、可用性和可靠性，为林业草原湿地管理提供真实准确全面的数据支撑，依托自治区数据共享交换平台，实现林业草原湿地基础数据库和国家林草

局、自治区、各市林业部门对接和共享，为跨部门、跨地区林业草原湿地管理业务应用提供统一的数据传输和共享服务，推动数据向基层林业草原湿地部门回流，形成数据上下流通的循环体系。

（四）加强数据安全防护

遵循等级保护信息安全标准，切实推行安全管理，积极防范风险，完善安全保密措施，建立全面的信息安全保障体系，保障网络安全、系统安全、数据安全，制定完善安全措施和制度，落实安全工作责任制，实现从数据采集、数据传输、数据存储、数据处理、数据交换、数据销毁的数据生命周期各阶段的安全运行，全方位保障林草数据的安全。

专栏 2：林业草原数据管理集成重点工程

全区林业草原信息资源目录梳理：开展大数据摸底调研工作，对存量数据进行科学识别，摸清现有数据的种类、规模、质量，为标准制定、数据集成、规范建库入库、数据共享应用做好准备。

全区林业草原数据治理：在信息资源目录梳理基础上，开展数据质量检查和数据标准化处理，对现有数据进行清洗，对历史数据进行整合迁移，对不同类型的数据进行有效的整合与衔接，有效减少全区林业数据量，优化数据调用和存储速度。

全区林业草原数据融合：全面开展各类数据资源整合工作，实现全区林业各级数据资源融合融通，实现多源、异构、多尺度、各类型林业业务数据“一体化”集成管理和数据共享。

全区林业草原数据采集更新：采用实时数据采集更新和定期数据采集更新相结合的模式，对全区森林、草地、湿地、红树林、陆生野生动植物等林业资源监测数据进

行动态采集更新，确保数据时效性、准确性和完整性。

六、持续优化林业草原管理治理信息化支撑

（一）推进全区林业草原信息化资源整合

全面推进广西数字林业云平台建设，对各级林业信息系统进行升级、改造、整合，建成以林业资源“一张网”“一张图”“一个平台”为支撑，面向林业资源监测评价、监管决策、政务服务的新型林业草原信息化体系。以广西森林资源“一张图”数据为基础，深度融合草地、湿地、动植物、保护地、国有林场、防火、良种基地、种质资源、病虫害、古树名木等各类数据，形成全区统一的林业“一张图”数据，实现林业草原数据融通共享。出台广西林业信息化建设管理办法，制定建设标准和数据标准，统筹管理全区林业草原信息化资源。

专栏 3：林业草原信息化资源整合重点工程

广西数字林业云平台建设：在现有信息化资源基础上通过改造、升级、整合，建成以林业资源“一张网”“一张图”“一个平台”为支撑，面向林业资源监测评价、监管决策、政务服务的新型林业草原信息化平台。

全区林业草原数据标准规范的建设：基于自治区森林资源“一张图”数据库建设实际情况，在梳理自治区各类林业资源数据基础上，制定林业资源数据库建设相关标准规范。基于自治区林业资源数据共享应用需求，横向结合自治区其他相关政府部门数据共享需求，纵向结合各市县林业部门、单位数据共享需求，为林业资源各类业务应用系统开发，提供标准规范依据。

（二）推进森林资源监测和保护数字化进程

充分结合云计算、物联网、区块链、5G 通讯技术、激光雷达、人工智能、无人机、实景三维等新一代信息技术，大力推进全区各类信息系统升级，强化森林、草原、湿地、红树林、自然保护区、国有林场、古树名木、种质资源、陆生野生动植物监测和保护数字化支撑，通过数字化手段推进全区森林资源监测更加快捷、精准、高效，提升红树林监测和保护智能化水平，加强广西生态系统定位观测研究网络运行与数据管理，增强自然保护区生态环境信息化监管能力，优化全区国有林场管理和服务水平，全面强化疫源疫病监测，提高野生动植物疫源疫病防控能力和主动预警监测能力，以信息化建设推进多部门信息交流与联合执法机制建立和完善，加强新形势下互联网犯罪监管执法，建立生态系统碳汇监测网络，以信息化建设支撑林草碳汇可测量、可报告、可核查，量化和评价全区林草生态系统固碳增汇的贡献。

专栏 4：森林资源监测和保护重点工程

广西森林资源动态监管平台升级优化：创新使用中高分辨率卫星遥感、无人机建模和激光雷达等森林资源调查监测新技术，进一步完善森林资源动态监管平台建设，提高林区快速反应和高效管理水平；加快林区全域机载激光雷达应用步伐，推行中高分辨率遥感、人工智能（AI）和云计算森林资源监测技术，提高监测时效。依托广西森林资源动态监管平台，通过违法案件跟踪管理模块，准确掌握变化图斑实际信息。加强破坏森林资源违法案件数据库的应用，持续创新森林资源保护监管方式，严厉打击破坏森林资源违法行为。积极探索物联网技术、人工智能在森林生态监测、价值评估中的技术应用，实现实时对外发布数据，提升公众服务水平。

广西红树林资源监测监管平台升级优化：充分集成卫星遥感、无人机航空摄

影、视频监控、自动传感、移动互联网等监测技术手段。从不同维度实现广西红树林分布、海洋环境、土壤、生物多样性等生态环境因子的全方位动态监测，为红树林综合监管、生态环境指标综合考核评价等提供数字化支撑。

建设升级广西自然保护地监管系统：建设升级广西自然保护地监管系统，完善保护地监管体系，增强自然保护地生态环境信息化监管能力，加快建成综合信息化、覆盖全面化、高效便捷化、协同一体化的自然保护地监管系统，全面优化自然保护地保护和管理数字化保障。

建设完善广西古树名木管理系统：建设完善系统模块和功能，完善监测基础设施建设，提升古树名木监测智能化水平，实现古树名木高效管理和保护。

建设完善广西动植物监管系统：建设完善系统模块和功能，完善监测基础设施建设，完善动植物信息化监管体系，提高系统主动监测预警能力。

建设生态定位观测研究平台：建设广西生态系统定位观测研究网络数据管理模块，全面整合林业生态站网络数据，统筹监测数据提交、汇总、分析等工作。建立森林、湿地、草原生态系统碳汇监测网络，定期开展碳储量本底和更新调查，科学评估生态系统碳储量、固碳速率、增汇潜力，掌握生态系统碳汇本底和格局，量化和评价全区林草生态系统固碳增汇的贡献。

建设广西陆地生态站网络数据管理平台：构建广西陆地生态站网络数据管理平台，掌握广西陆地生态系统定位站年度监测数据，加大成果服务应用，实现数据共享，服务广西生态评估、重点工程评价等。

移动互联网业务提升工程：利用移动通信和 GIS 定位技术，通过移动 GIS 操作、林情决策分析、林业外业调查以及移动终端后台管理等功能，提供林业数据采集、林业智能巡检和林业移动办公等业务应用服务，提高林业管理人员和技术人员的工作效率。

广西国有林场管理服务平台：建设广西国有林场管理服务平台，利用信息化技术和手段，充分结合移动互联网、物联网、3S、无人机、激光雷达等新一代信息技术，推进全区国有林场资源和项目智能化管理，提升国有林场管理和服务水平。

（三）强化国土科学绿化数字化保障

以常态化开展国家林草生态综合监测评价工作为契机，完善构建“空天地网”一体化林草湿资源动态监测监管评价体系，统筹推进林草生态治理，巩固生态治理成果。以信息化建设助推全区营林造林绿化、退耕还林还草工作开展，进一步提升石漠化综合治理数字化水平，大力推进“互联网+全民义务植树”尽责创新形式，激发全社会参与义务植树的积极性和主动性，以信息化发展成果大力推进全区生态文明建设。

专栏 5：全区国土科学造林绿化重点工程

广西营林造林绿化系统建设：建设广西营林造林绿化系统，开发智能化造林绿化模块，实现营林造林绿化斑块落地上图，推进营林造林管理更加科学高效。

广西退耕还林系统建设：建设广西退耕还林管理系统，实现退耕还林斑块落地上图，指导全区退耕还林工作开展。

广西全民义务植树平台建设：通过数字化手段建立便捷高效互动的全民义务植树服务平台，积极引导全区人民参与义务植树，服务广西生态文明建设。

广西石漠化综合治理平台建设：建设广西石漠化综合治理平台，推进石漠化防治数字化、智能化进程。

（四）提升林业灾害数字化防治水平

充分运用新一代智能感知技术，完善森林防火感知监测基础设施建设，提升林业部门森林防火巡护和火情监测能力，提升森林火灾处置信息共享能力，提升森林防火工作的规范性、协调性，通过信息化手段严防重特大森林火灾发生。建立自治区、市、县（区）三级监测防治检疫信息平台，提升林业草原有害生物防治

专业化、信息化、机械化水平，积极推进部门间、区域间联防联控，进一步推进林业有害生物监测预警、检疫御灾、防治减灾、服务保障四大体系建设，做好疫情源头防控，提升应急防控能力，全面对接国家林草局陆生野生动物疫源疫病监测防控信息管理系统，完善全区陆生野生动物疫源疫病监测防控体系，提升预警监测及应急防控能力。

专栏 6：全区林业防灾减灾重点工程

升级完善广西森林防火综合调度管理平台：完善平台安全防护体系，更新森林防火预警监测、地理信息、火险因子、巡护通讯等数据，全面推广应用“一张图”评估森林火灾。

升级优化林业有害生物监测预警与应急防控信息系统：建设完善感知基础设施和网络，升级优化平台功能，完善林业有害生物监测预警与应急信息化防控体系，提高系统主动监测预警能力。

广西陆生野生动物疫源疫病监测防控信息管理系统升级建设：升级广西陆生野生动物疫源疫病监测防控信息管理系统，完善系统疫源监测防范模块，持续提升全区陆生野生动物疫源疫病监测防治水平。

建设中国—东盟动植物疫病疫情联防联控大数据平台：建设中国—东盟动植物疫病疫情联防联控大数据平台相关模块和功能，建立完善的动植物疫病疫情联防联控信息化体系，加大监测基础设施建设投入，不断强化全区动植物疫源疫病监测。

（五）推进林业草原产业数字化转型升级

加快新一代信息技术在林业草原产业领域的应用，围绕林下经济、林业生态旅游与森林康养、花卉产业、林产加工业、森林保险、林权抵押贷款、林权交易等重点领域，提升林业草原产业

实时监控、精准管理、远程控制和智能化生产水平。建设一批数字化现代特色林产业示范区，积极推进“互联网+”林产品出村进城，运用物联网、区块链、大数据等技术，大力发展数字化产地仓，完善林业综合信息服务，加强林产品生产、加工、存储、运输、消费全过程追踪与管理，提升林产品质量和安全管理水平。

专栏 7：全区林业草原产业转型升级重点工程

升级完善广西林下经济信息管理系统：升级完善系统模块功能，推进林下经济产业数字化转型升级，促进林下经济提质升级，向特色化、产业化、规模化、标准化、品牌化方向发展。

升级优化广西林权抵押贷款管理信息系统：升级优化系统功能，建设广西林权交易数据监管模块，完善林权管理综合服务，完善林权相关信息数据，实现林权交易实时动态监测，为系统稳定高效运行提供可靠数据支撑。

建设广西林业生态旅游与森林康养服务平台：建设面向公众的森林旅游康养服务平台，构建点、线、面相结合、适应多样化需求的生态旅游发展格局，系统谋划一批林业生态旅游精品线路，着力于提升森林旅游康养信息化服务水平。

建设广西花卉苗木交易系统：建设广西花卉苗木交易系统功能模块，以智能化手段推动花卉产业现代化进程，实现花卉苗木生产经营全过程数字化和智能化管理。

建设广西林产品交易平台：建设广西林产品交易功能模块，拓展林产品销售渠道，实现林产品销售数字化和智能化管理。

建设广西林业保险管理系统：将全区林业承保（林地确权）信息定位到山头地块，实现林业保险信息“一张图”监管，为林业保险投保、承保验标、查勘定损理赔、森林灾害损失评估、费率测算、保险经办机构考核等提供科学依据，提升广西林业保险办理、管理和考评的智能化水平。

建设广西国家储备林管理系统：升级广西国家储备林综合监管平台，完善储备林监测手段和管理体系，大力助推国家储备林建设。

建设广西林木种苗信息及监测管理系统：建设广西林木种苗信息管理系统功能模块，以智能化解决方案推动林木种苗产业现代化进程，实现林木种苗生产经营全过程数字化、智能化管理；建设广西林木种质资源和良种基地监测功能模块，通过实时监测林木种质资源，有效防止林木种质资源破坏流失，强化林木种质资源保护利用信息化管理。

（六）持续提升林业政务服务水平

依托广西数字政务一体化服务平台，升级完善林业草原数字政务服务功能模块，实现林业草原政务服务标准化、规范化、便捷化，提高林业草原部门应对各类事件和问题的智能水平，推动政务数据与政府治理、实体经济、社会服务深度融合，实现“数据多跑路、群众少跑腿”。优化政务服务事项网上办理和服务流程，更好实现业务协同，开展全区林业“一件事一次办”主题服务，实现更多政务服务网上办、掌上办、一次办，减少办事环节与审批材料，提高办事效率，进一步提升林业政务服务，增强人民群众获得感。

专栏 8：全区林业政务服务重点工程

升级完善林业草原一体化在线政务服务平台功能建设：推动政务数据与政府治理、实体经济、社会服务深度融合，实现“数据多跑路、群众少跑腿”，优化政务服务事项网上办理和服务流程，更好实现业务协同。

升级完善林业综合协同办公系统：完善升级自治区林业局综合协同办公系统，优化系统结构，支撑各级林业部门行政业务高效智能办理。

七、进一步筑牢信息网络安全防线

（一）落实网络安全分级保护制度

严格执行信息系统网络安全等级保护、涉密信息系统分级保护制度，开展林业草原信息网络安全建设，定期开展安全风险评估测评，实现信息系统定级备案率 100%。强化与市级林业草原系统网络安全工作联防联控，建立健全跨地区、跨层级安全联动和应急响应机制。健全网络安全事件应急处理体系，制定突发事件应急预案，定期组织网络安全检查、培训和应急演练。

（二）强化网络安全防护

积极探索大数据、云计算、人工智能、区块链等信息技术在林业草原网络安全领域的深度应用，实现安全防护自动化、专业化、实战化。进一步完善林业草原网络安全管理、安全计算环境、安全通信网络、安全区域边界等方面的安全防护，增强可信验证、数据安全、安全检测、通报预警和应急处置等方面的安全能力，建立以安全可信为核心的关键信息基础设施主动防御体系。

（三）提升网络安全态势感知能力

利用数据融合、数据挖掘、智能分析和可视化等技术，提升网络安全持续监控能力、威胁调查分析及可视化能力，加强安全主动监测、智能感知和威胁预测，实现安全态势信息互联互通和安全管理协同联动。提高业务系统应用监控能力，加强对业务系统的精细化管理，密切关注业务系统运行状况，形成差异化安全防护，集中力量做好对关键业务的安全保障。建立安全预警机制，

提升风险控制、应急响应和整体安全防护水平。

（四）推进国产密码体系建设

以国产密码算法应用为核心，充分利用国产密码技术和产品，构建密码应用体系框架，创新国产密码在林业草原关键基础设施保护中的应用。建设林业草原密码服务基础设施，提供统一的数据存储加密、传输加密、密钥管理等密码服务；建设林业草原安全认证基础设施，提供身份认证、信息机密性保护、数据完整性保护、电子签名、电子签章等各类电子认证服务；建设林业草原数据真实凭证认证中心，为上层应用系统按需提供数据真实性验证服务；建立“一网通办”网关设施，提供面向内部系统和社会公众的统一访问授权服务。

（五）推进信息化资源统一运维

健全统一运维管理制度和技术规范，对信息化运维职责分工、工作流程、系统使用、数据维护、设备操作等进行规范化管理，有效提高运维工作的系统性、专业性。搭建林业草原信息化运行监控平台，对所有信息系统、数据资源、基础设施、网络安全、重点工作等运行状态进行集中、实时监控和分析评估，提升生态环境信息化统一运维管理水平。充分利用第三方服务模式等创新手段，加强运维服务人员统一管理，提升运维团队整体技术能力与服务水平。

八、深化支撑林业草原信息化创新技术探索

（一）深化技术创新应用探索

探索信息实时获取技术、大数据分析、云计算、对地观测技术、激光雷达、物联网、人工智能、区块链、共享服务平台等关键技术在林业草原信息化中的应用研究，通过关键技术深度集成，构建数字化、网络化、智能化为一体的林业草原信息化体系。

（二）构建林业智能化管理模式

逐步实现基于信息和知识的科学化、智能化管理决策方式，提高将人工智能、大数据挖掘和综合分析成果转化为林业资源形势分析研判与林业资源宏观调控的能力。

（三）建立健全林业草原信息化科研创新引导机制

构建科技研发、业务管理、产业发展三位一体的良性科研体系，纵深推进科研成果转化，为促进林业草原信息化发展提供强大驱动力。切实加强区内外科研单位、高等院校和创新企业的信息化科技合作，鼓励科研院所、高等院校与林业草原部门建立信息技术联合实验室或研发中心，创建合作基地。开展信息业务应用项目联合建设试点，推动广西林业草原信息化成果转化、重大计划和重点项目建设落地。

（四）开展北斗定位应用研究

运用“空天地”一体化技术手段，引进北斗网格空间区域精准标识码，构建林业草原三维空间网格模型，推进北斗系统与林业系统的集成应用，为林业草原信息化建设提供统一地理信息服务支撑，全面提升跨表、跨库、跨部门数据查询效率，为多元数据一体化建设提供基础支撑。

专栏 9：政产学研用合作重点工程

构建林业草原数据协同共享机制：进一步推进与林业科研机构、高等职业院校等建立信息资源共享机制，探索林业草原信息系统对接的建设道路，根据林业特色制定信息资源开放共享的标准，实现资源共享、优势互补，提高资源的利用效率。

建设广西林业科技推广项目管理系统：建设面向全区林业单位和科研人员的广西林业科技推广项目管理系统，提高林业科技推广项目管理的信息化水平，实现林业科技推广项目的系统化、规范化、智能化管理。

北斗应用示范工程：加大北斗移动终端配备，加快北斗技术在林业防火、违法采伐、非法占用林地等领域的应用，推进北斗系统与林业系统集成应用，推进全区林业防火北斗指挥调度体系建设。

林草人工智能创新和应用示范工程：加快人工智能技术在林草生态保护、生态修复、生态灾害防治、生态产业、生态旅游创新和应用示范等领域的应用，推动人工智能技术与林草核心业务深度融合。

九、保障措施

（一）加强统筹协调和组织实施

在自治区人民政府、自治区大数据发展局统筹领导下，健全工作推进协调机制，增强发展信息化本领，推动林业草原信息化更好服务和融入新发展格局。强化林业信息化领导小组对全区林业草原信息化工作的统筹协调作用，推动全区各市县林业部门和相关行业部门参与全区林业草原信息化建设工作，建立信息化发展工作协调机制，加强形势研判，协调各方解决重大问题，务实推进规划的贯彻实施。立足本地区实际，进一步加强对信息化发展政策的解读与宣传，深化信息化理论和实践研究，完善监督和

评价体系。充分整合现有资源，加强跨部门、跨层级协调沟通，有效调动各方面的积极性。

（二）加大资金支持力度

加大对林业草原信息化薄弱环节的投入，突破制约林业草原信息化发展的短板与瓶颈，建立推动林业草原信息化发展的长效机制。拓展多元投融资渠道，鼓励企业开展林业技术创新研究，鼓励引导社会资本设立市场化运作的林业草原信息化细分领域基金，鼓励银行业金融机构创新产品和服务，加大对林业草原信息化核心产业的支持力度。加强对各类资金的统筹引导，提升投资质量和效益。

（三）加强人才队伍建设

建成纵向到底的林业草原信息化和网络安全管理机构网络，制定人才培养梯队计划，不断优化技术人员知识结构和专业结构，推动各级形成结构合理的信息化人才梯队。强化人才队伍林业业务能力和信息化技术能力融合培养，着力打造一支技术能力强、业务能力硬的复合型人才队伍，完善高层次、复合型信息化人才培育和引进机制，总结和推广信息化建设的先进做法、经验，提高信息化建设、管理和应用能力。

（四）强化监督评估

建立健全林业草原信息化考核评估机制，建立考核指标，将林业草原信息化重点工程项目纳入各级林业部门绩效考核体系，完善数据安全评估体系中检验、评测和监督等多方面标准，加强

对规划落实情况的跟踪监测和成效分析，抓好重大任务推进实施，及时总结工作进展。加强调查研究和督促指导，适时组织开展评估，推动各项任务落实到位，进一步完善工作机制，明确工作责任，严明工作作风，提高工作效率，健全表彰惩罚制度。

附表

广西林业草原信息化建设“十四五”重点项目清单

重点任务	重点工程	建设内容	实施年限	完成年限	投资概算(万元)
强化各级林业业务系统整合	广西数字林业云平台建设	充分运用云计算、物联网、区块链、5G 通讯技术、激光雷达、人工智能、无人机、实景三维等新一代信息技术，在现有信息化资源基础上通过改造、升级、整合，建成以林业资源“一张网”“一张图”“一个平台”为支撑，面向林业资源监测评价、监管决策、政务服务的新型林业草原信息化平台。	2021	2023	1800
	全区林业数据规范建设	结合数字林业云平台建设规划，进行标准规范体系建设，形成广西林业数据库建设规范、数据共享与服务规范和应用开发规范，为广西林业数字化建设工作提供标准依据。	2022	2024	770
	小计:				2570
强化林业数字基础设施建设	全区林业草原监测设备升级改造	对林区原有老旧监测设备进行更新、升级换代，加大林区视频监控、传感器等监测设备的建设投入，推进林业草原资源监测监管更加智能高效。	2021	2025	3500
	全区林业无线网络建设	积极推进重点林区无线网络建设，提高全区林业通信效率、数据传输能力及监测管理水平。	2022	2025	860

	广西林业数据中心提质建设	对广西林业数据中心存算结构进行优化，更加高效的更新使用林业数据中心数据资源。	2021	2025	200
	全区林业草原信息化硬件、软件升级建设	推进广西林业草原信息化硬件设备升级建设，完成大部分在用信息系统适配升级改造。	2021	2025	1800
	小计:				6360
强化全区森林、草原、湿地、红树林、自然保护区、国有林场、古树名木、种质资源、陆生野生动植物等资源和保护数字化保障	广西森林资源动态监管平台升级建设	升级广西森林资源动态监管平台，完善森林资源监测监管服务，实现森林资源“一张图”数据共享、共用。	2021	2023	510
	广西陆生野生动植物监管系统建设	建设广西陆生野生动植物监管系统，提升陆生野生动植物监管能力，实现野生动物精准监管和保护。	2022	2024	300
	广西草地资源监管平台建设	建设广西草地资源监管平台，增加草地资源动态监管模块，实现草地资源监管数字化、智能化。	2022	2024	390
	广西红树林监测与管理平台建设	建设广西红树林监测与管理平台，实现红树林智能监管，有效保护。	2022	2023	500
	广西自然保护区监管系统升级建设	升级广西自然保护区监管系统，完善自然保护区监管体系，全面优化自然保护区保护和管理数字化保障。	2022	2024	560
	广西国有林场管理服务云平台	建设广西国有林场管理服务云平台，推进全区国有林场资源和项目智能化管理，提升国有林场管理和服务水平。	2021	2023	500
	小计:				2760

强化全区林业防灾减灾数字化保障	广西森林防火综合调度管理平台升级建设	完善平台安全防护体系，更新森林防火预警监测、地理信息、危险因素、巡护通讯等数据，全面推广应用“一张图”评估森林火灾。	2022	2024	960
	广西林业有害生物防治系统升级建设	升级广西林业有害生物防治系统，积极推进林业有害生物智能化监测防治进程。	2022	2023	310
	广西陆生野生动物疫源疫病监测防控信息管理系统升级建设	升级广西陆生野生动物疫源疫病监测防控信息管理系统，完善系统疫源监测防范模块，持续提升全区陆生野生动物疫源疫病监测防治水平。	2022	2023	530
	小计:				1800
强化全区国土科学绿化数字化保障	广西造林绿化系统建设	建设广西造林绿化系统，开发智能化造林绿化模块，实现造林绿化斑块落地上图，推进造林绿化工作更加科学高效。	2022	2023	250
	广西石漠化综合治理平台建设	建设广西石漠化综合治理平台，推进石漠化防治数字化、智能化进程。	2022	2023	550
	广西退耕还林管理系统建设	建设广西退耕还林管理系统，实现退耕还林斑块落地上图，指导全区退耕还林工作开展。	2023	2024	300
	广西全民义务植树平台建设	通过数字化手段建立便捷高效互动的全民义务植树服务平台，积极引导全区人民参与义务植树，服务广西生态文明建设。	2023	2024	100
	小计:				1200
强化全区林业	广西林下经济信息管理系统	升级完善广西林下经济信息管理系统，推进林下经济地块落地	2022	2023	300

产业发展数字化保障	升级建设	上图，实现林下经济产业实时高效监管。			
	广西林权抵押贷款管理信息系统升级建设	升级完善广西林权抵押贷款管理信息系统，全方位推进林权抵押贷款管理数字化进程。	2022	2023	220
	广西林权交易数据监管平台建设	建设广西林权交易数据汇总监管平台，实现林权交易实时动态监测，分析林权交易趋势和走向。	2022	2023	300
	广西林业保险管理系统建设	将全区林业承保（林地确权）信息定位到山头地块，实现林业保险信息“一张图”监管，为林业保险投保、承保验标、查勘定损理赔、森林灾害损失评估、费率测算、保险经办机构考核等提供科学依据，提升广西林业保险办理、管理和考评的智能化水平。	2023	2024	500
	广西国家储备林综合监管平台升级建设	升级广西国家储备林综合监管平台，完善储备林监测手段和管理体系，大力助推国家储备林建设。	2022	2023	200
	广西林业生态旅游与森林康养产业服务平台建设	建设广西森林旅游服务平台，开发智慧旅游模块，推动生态旅游、森林康养产业朝现代化方向前进。	2024	2025	350
	广西花卉苗木交易平台建设	建设广西花卉苗木交易平台，为花卉苗木产业提供数字化保障。	2023	2025	210
	广西林产品交易平台建设	建设广西林产品交易平台，完善林产品销售渠道，推动林产加工业数字化进程。	2023	2025	180
	广西林木种苗	建设广西林木种苗信息管理系统	2023	2025	1000

	信息及监测管理系统建设	统功能模块，以智能化解决方案推动林木种苗产业现代化进程，实现林木种苗生产经营全过程数字化、智能化管理；建设广西林木种质资源和良种基地监测功能模块，通过实时监测林木种质资源，有效防止林木种质资源破坏流失，强化林木种质资源保护利用信息管理。			
	小计:				3260
强化全区林业政务服务数字化保障	广西林业审批系统升级建设	完善升级林木采伐、林地审核审批等林业政务服务系统，开展数据整合、系统迁移上云、流程优化等工作，全面实现林业业务线上办理、便捷办理。	2022	2023	280
	综合协同办公系统升级建设	完善升级自治区林业局综合协同办公系统，优化系统结构，支撑各级林业部门行政业务高效智能办理。	2021	2023	100
	小计:				380
强化全区林业数据管理与应用改革	全区林业数据治理	历史数据迁移、数据清洗、数据标准化处理、数据质量检查。	2021	2025	1300
	全区林业数据融合	全面开展全区林业各级相关数据融合融通，实现多源、异构、多尺度、各类型林业业务数据的“一体化”集成管理与数据共享。	2021	2025	2500
	全区林业数据共享	数据脱敏脱密、数据开放服务、数据开放管理。	2021	2025	1100
	小计:				4900
合计:					23230