

四川省基础测绘“十四五”规划

四川省测绘地理信息局

2022年1月21日

目 录

第一章 规划背景	1
第一节 发展基础.....	1
第二节 存在不足.....	4
第三节 面临形势.....	5
第二章 总体要求	6
第一节 指导思想.....	6
第二节 基本原则.....	6
第三节 发展目标.....	7
第三章 主要任务和重点工程	9
第一节 优化全省现代测绘基准体系.....	9
第二节 丰富基础地理信息数据资源.....	10
第三节 加强地理国情监测.....	11
第四节 建设时空大数据体系.....	12
第五节 完善地理信息公共服务.....	13
第六节 强化应急测绘保障.....	14
第七节 推动新型基础测绘体系建设.....	15
第四章 保障措施	17
第一节 加强组织领导.....	17
第二节 加强经费保障.....	17
第三节 加强宣传贯彻.....	17

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化四川新征程的第一个五年。为进一步加强基础测绘工作，提升保障服务水平，更好服务全省高质量发展，根据《中华人民共和国测绘法》《基础测绘条例》《四川省测绘管理条例》《全国基础测绘中长期规划纲要（2015—2030年）》和《四川省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，结合我省实际，编制本规划。规划期至2025年，展望到2035年。

第一章 规划背景

第一节 发展基础

“十三五”期间，我省基础测绘工作紧密围绕省委、省政府中心工作，持续推进依法行政，不断丰富测绘地理信息资源，深入拓展测绘地理信息应用，大力强化支撑保障，稳步推动地理信息产业产业发展，取得了显著成效，为美丽繁荣和谐四川建设做出了积极贡献。

基础测绘管理体制不断完善。法规规章进一步健全，修订《四川省测绘管理条例》，制定《四川省地理信息交换共享管理办法》。制度文件进一步完善，发布《四川省遥感影像统筹管理办法》《四川省地图审核管理办法》等政策文件。行业综合监管进一步加强，持续开展年度测绘成果质量监督检查、测绘资质巡查、保密检查，实施全省“问题地图”排查整治专项行动，完成“四库一平台”（测绘资质单位库、从业人员库、项目备案库、企业信用库及综合监

管服务平台)建设,测绘依法履职能力显著增强。

现代测绘基准体系初步建成。全省测绘基准基础设施不断完善,截至“十三五”末,建成覆盖全省的高等级大地控制点(B、C级)846个,高等级水准点(一、二等)4820个,卫星导航定位基准站186座(“十三五”期间新建86座),实现全省高精度卫星实时动态基准服务和定位服务。全省测绘基准服务能力持续提升,开展四川省卫星导航定位基准站网北斗兼容升级改造,持续升级位置服务系统,为自然资源、交通、水利、电力、测绘等行业的620余家单位,提供超过80万小时、180万次的测绘基准服务。

测绘地理信息资源不断丰富。全省遥感影像数据资源更加丰富,初步建立全省遥感影像统筹管理机制,搭建全省遥感影像统筹服务平台,实现优于2米卫星遥感影像全省年度覆盖、优于1米卫星遥感影像重点区域年度覆盖。基础地理信息数据更加完善,统筹共享国家1:5万基础地理信息更新及“实景三维中国”建设成果,开展四川省1:1万无图区域测图工程建设。地理空间基础数据库更加完备,建成多尺度基础地理信息数据库、地理国情普查与监测数据库、灾害应急专题数据库、交换共享专题数据库,总数据量达2.0PB。

测绘地理信息支撑保障更加有力。支撑生态文明建设和自然资源管理成效初显,圆满完成我省第一次全国地理国情普查,持

续开展地理国情监测，有力支撑四川省第三次全国国土调查、河长制、地质灾害防治等工作。应急测绘保障能力大幅提升，建成国家航空应急测绘保障成都基地，为“6·24”茂县高位山体垮塌、森林火灾及新冠肺炎疫情防控等 20 余次突发事件提供应急测绘保障服务。公共服务成效显著，为全省各级政府部门和社会公众提供 22 万余幅基本比例尺地形图、400 余项专题地图和 2.2 万余张（册）公益地图，四川省地理信息公共服务平台（“天地图·四川”）纳入省政务云服务体系，累计发布地理信息服务 60 多种、资源目录 3 万余条，服务全省 80 余个政府部门和单位。

地理信息产业快速发展。积极支持西部北斗产业园建设，带动全省地理信息产业发展，促进形成西部地理信息产业高地。截至“十三五”末，全省测绘资质单位达到 1600 余家，从业人员达到 3 万余人，全国地理信息百强企业达到 6 家，地理信息产业整体实力位居全国前列，产业服务总值近 80 亿元，为全省稳增长促发展做出了积极贡献。

科技创新能力显著提高。不断夯实科技创新人才队伍，加强人才引进力度，培养“自然资源部青年科技人才”等一批高层次科技人才。积极打造高水平创新平台，建成“自然资源部应急测绘技术创新中心”“四川省地理国情与资源环境承载力监测工程技术研究中心”等省部级科技创新平台。科技创新成果持续丰富，起草多项国家、行业、地方标准，测绘地理信息领域核心关键技

术研究取得突破，获得多项国家级、省部级科技进步奖。

第二节 存在不足

地理信息资源供给不足。成都平原、川南、川东北、攀西 4 个经济区的 1:1 万基础地理信息数据已有 5~10 年未更新，部分市县尚未统一地方测绘基准体系，1:500 至 1:2000 大比例尺基础地理信息数据覆盖不足，基础地理信息数据覆盖度、现势性已不能满足区域高质量发展需求。成渝地区测绘基准一体化服务体系尚未建立，卫星导航定位基准站网和似大地水准面尚未融合，无法有效提供跨区域一体化测绘基准和高精度位置服务。

基础测绘亟待转型发展。省、市、县三级基础测绘统筹工作机制有待完善，基础测绘技术与新一代信息技术的融合创新不够，航空航天遥感数据集群化处理、遥感影像智能化解译与变化检测技术有待突破，满足生态文明建设与经济社会发展需求的基础测绘产品体系有待创新。

测绘地理信息支撑保障能力有待提升。服务生态文明建设和自然资源管理的常态化机制需进一步健全，服务能力和水平需要进一步提升。“天地图·四川”数据更新不及时，地图产品不够丰富、时效性较差。应急测绘保障工作机制有待进一步完善，全天时全天候三维灾情信息获取、多源遥感数据快速处理、实景三维快速建模等技术水平有待进一步提升。

第三节 面临形势

从发展环境看，全球数字化发展日益加快，时空信息、定位导航服务成为重要的新型基础设施。测绘工作融入自然资源管理大局，工作定位向“两支撑、一提升”转变，与城市建设、应急管理、生态环境保护等领域更加深度融合。测绘资质管理制度改革，将进一步优化测绘市场的发展环境，激发市场主体发展活力，促进测绘行业高质量发展。

从外部需求看，开启全面建设社会主义现代化四川新征程，对测绘地理信息的需求愈加旺盛，但是需求的层次、要求正在发生深刻变化。交通、水利和能源等基础设施建设，新型城镇化和乡村振兴急需数字地形图支撑。数字政府大数据资源中心建设、政务数据共享融合、推动北斗产业和无人驾驶产业发展需要高度自动化、智能化的地理信息算力支撑。数字四川与平安四川建设急需三维立体、实时动态、融合共享的测绘地理信息资源和泛在的公共服务。

从技术发展看，大数据、云计算、物联网、人工智能、区块链等新技术迅猛发展，与测绘地理信息技术持续深度融合，推动数字测绘向智能化测绘转型，数据处理向集群化、自动化发展，数据存储向分布式、网络化发展，数据应用向多维化、定制化发展。

综合判断，我省基础测绘发展有基础、外部有需求、技术有

支撑，正处在转型升级的关键时期。“十四五”时期，要辩证看待基础测绘发展面临的新需求、新挑战和新机遇，以新型基础测绘为引领，推动基础测绘高质量发展。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

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二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记对四川工作系列重要指示精神，认真落实省委省政府决策部署，紧紧围绕“一带一路”建设、长江经济带发展、新时代推进西部大开发形成新格局、黄河流域生态保护和高质量发展、成渝地区双城经济圈建设、“一干多支、五区协同”等国家和四川省战略部署落地实施的需要，坚持扬优势、补短板、强弱项，加快推进新型基础测绘建设，进一步深化测绘地理信息供给侧结构性改革，服务经济社会发展和生态文明建设，为全面建设社会主义现代化四川提供高质量的测绘地理信息服务保障。

第二节 基本原则

——**深化改革、转型发展**。推动测绘地理信息“放管服”改革，优化测绘地理信息事业发展环境，提升行业服务效能与综合监管能力。推动基础测绘转型发展，加快构建智能化测绘体系。

——**创新驱动、促进融合**。强化科技创新在基础测绘工作中的支撑作用，推动基础测绘在管理、技术、产品等方面的创新，促进新技术与测绘地理信息技术跨界融合、基础测绘与自然资源业务深度融合、基础测绘警民融合。

——**目标导向、需求牵引**。以服务全省经济社会高质量发展为导向，进一步丰富基础地理信息资源，增强测绘地理信息支撑保障能力，充分发挥基础测绘的基础性、先行性作用，满足国家和省重大战略实施的新需求。

——**统筹推进、协调发展**。强化省、市、县三级统筹，加强基础测绘管理和数据共享。强化区域统筹，实现测绘地理信息资源跨城市、跨区域对接和共享。强化基础测绘与自然资源业务工作的统筹，构建长效支撑保障机制。

第三节 发展目标

到 2025 年，建成与四川高质量发展相适应的测绘地理信息强省。新型基础测绘体系建设取得积极进展，测绘地理信息新型基础设施初步建成，测绘地理信息支撑保障更加有力，测绘地理信息行业管理水平全面提升，形成“统筹联动、横向到边、纵向到底”的测绘地理信息服务保障新格局。

——**新型基础测绘体系基本建成**。省、市、县三级统筹的新型基础测绘业务协同机制基本建成，新型基础测绘技术体系逐渐完善，“实景三维四川”初步建成，基础测绘供给保障能力全面提升。

——**测绘地理信息新型基础设施基本建成。**全省现代测绘基准进一步完善，成渝地区双城经济圈一体化现代测绘基准体系全面建成。航空航天遥感数据持续丰富，基础地理信息数据常态化更新机制更加健全，基础地理信息数据实现全省年度更新和重点区域动态更新。时空大数据体系初步形成，四川省大数据资源中心地理空间大数据分中心基本建成。

——**测绘地理信息支撑保障更加有力。**生态文明建设支撑更加充分，地理国情监测成果深度应用。地理信息公共服务能力进一步提升，公益性地图服务形式与内容更加灵活丰富，应急测绘保障能力持续增强，为各行各业发展提供优质测绘地理信息服务保障。

——**测绘地理信息行业管理水平全面提升。**“放管服”改革深入推进，测绘地理信息政策法规体系更加健全，测绘地理信息行业管理制度更加完善，形成主责明确、主业清晰、监管有力、协同流畅、安全有序的测绘地理信息行政管理机制。

到 2035 年，基础测绘总体实力达到全国领先水平，基础测绘基本实现智能化，新型基础测绘体系全面建成，时空大数据在我省数字经济建设中发挥重要作用，地理信息产业发展再上新台阶，测绘地理信息在我省经济社会发展与生态文明建设中的作用更加突出。

第三章 主要任务和重点工程

第一节 优化全省现代测绘基准体系

建设成渝地区双城经济圈一体化现代测绘基准体系。制定卫星导航定位基准站管理相关办法，实现全省基准站的统筹管理。开展成渝地区双城经济圈北斗地基增强系统建设，建成成渝地区卫星导航定位基准站“一张网”和统一的高精度似大地水准面，实现空间定位基准一体化。持续维护和优化全省卫星导航定位基准站网系统，拓展“北斗+”创新应用。完善市县平面控制网和高程控制网，完成城市独立坐标系的清理与改造。在有条件的市县开展地方基准站网与四川省北斗导航高精度基础数据中心市县分中心建设、似大地水准面精化等工作。

加强测量标志保护。开展全省测量标志普查，建立测量标志省、市、县分级管理机制，建设全省测量标志管理信息系统。开展测量标志定期检查和维护，提升全省测量标志保护能力。

专栏 1 测绘基准建设与维护工程

01 成渝地区双城经济圈北斗地基增强系统建设

建设北斗地基增强系统监测站。开展四川省范围 B、C 级全球导航卫星系统（GNSS）控制点观测、水准连测及数据处理。与重庆市协同开展川渝卫星导航定位基准站数据统一处理，建立高时间分辨率地壳板块运动速度场模型，开展四川省和重庆市统一的似大地水准面精化。升级改造四川省北斗导航高精度基础数据中心和基准站网，全面兼容北斗三号卫星系统。建设实时服务热备份系统和测绘基准协同服务平台。

02 全省测量标志保护工程

开展全省三等及以上水准点与 B、C 级 GNSS 控制点普查，建设四川省测量标志管理信息系统。

第二节 丰富基础地理信息数据资源

统筹航空航天遥感数据。统筹获取可见光、激光雷达（LiDAR）、合成孔径雷达（SAR）等航空航天遥感数据，构建覆盖全省的多类型、多尺度、多时相遥感数据库。开展基于集群计算的遥感数据快速处理，形成覆盖全省的高质量、高频次遥感影像产品供给能力。完善遥感影像统筹服务平台，实现遥感数据高效管理与分发服务。开展市县优于 1 米分辨率卫星遥感影像年度获取，在有条件的市县开展优于 0.2 米分辨率航空摄影，对城市建成区、规划区、重点城镇、工业产业园区、现代农业园区、重大工程沿线等重点区域开展优于 0.05 米分辨率航空摄影。

采集与更新地理信息数据。建立地理信息省、市、县联动更新机制，采用以行政区域为单元的动态增量更新模式，实现 1：1 万基础地理信息数据年度更新。开展成渝地区双城经济圈重点区域高精度地形数据采集。对市县城市建成区、规划区、重点城镇、工业产业园区、现代农业园区、重大工程沿线等重点区域开展 1：500 基础地理信息数据采集和年度更新，在有条件的市县开展全域 1：2000 基础地理信息数据采集和定期更新、“一村一图”测制等工程。

专栏 2 基础地理信息资源建设与更新工程

01 航空航天遥感数据获取与处理

获取全省优于 1 米分辨率卫星影像、优于 2 米分辨率卫星影像、优于 2.5 米分辨率立体卫星影像，按需获取成渝地区双城经济圈重点区域 LiDAR 数据。

02 1:1 万基础地理信息数据年度更新

更新成渝地区双城经济圈 1:1 万数字高程模型 (DEM) 成果，川东北经济区、攀西经济区 1:1 万 DEM 成果。更新成都平原经济区、川南经济区、川东北经济区、攀西经济区 1:1 万数字线划地图 (DLG) 成果核心要素，更新川西北生态示范区重点城镇区域 1:1 万 DLG 成果核心要素。更新基础地理信息数据库。

第三节 加强地理国情监测

开展年度地理国情监测。构建“天空地网”一体化的地理国情监测技术体系，提升地理国情监测能力。开展年度地理国情监测数据生产，掌握耕地资源、林草资源、人工建（构）筑物等的类型、面积、范围、分布和变化情况。建设年度地理国情监测数据库，开展统计分析。

深化地理国情监测成果应用。分析挖掘地理国情监测数据时空变化规律，推动地理国情监测成果在耕地保护、生态保护修复、地质灾害防治、国土空间规划等自然资源管理工作中的应用。积极服务“四区八带多点”生态安全战略格局构建，为重点生态工程建设、污染防治、生产生活绿色低碳转型等提供支撑。

第四节 建设时空大数据体系

完善地理空间大数据中心基础设施。依托西部北斗产业园，完善四川省地理空间大数据中心基础设施，建成全国自然资源“一张网”的重要区域节点，形成与自然资源部、市县纵向互联，与省级大数据管理、自然资源管理、应急管理等部门（单位）横向互通的格局。结合市县大数据中心、数字城市以及信息化建设实际，夯实支撑本地区信息化建设的时空信息基础设施。

建设时空大数据库。以省级基础测绘成果为基础，纵向整合国家、市、县基础地理信息资源，横向整合各部门（单位）交换共享的空间数据资源，建设省级时空大数据库，促进与人口、法人、宏观经济等基础信息数据库融合及更新，为省大数据资源中心建设提供基础支撑，服务数字四川建设。建立市县级时空大数据库，实现与省地理空间大数据中心和横向各部门（单位）之间数据交换共享。

推动时空大数据服务。构建时空大数据中台，实现对时空数据的全生命周期管理。持续推进服务资源池建设，构建数据管理、信息发布、公共服务体系，形成区域级地理空间大数据集群化处理、管理和服务能力，深化时空大数据应用服务。建设市县基础测绘成果管理和分发服务系统，在有条件的地区开展智慧城市时空大数据平台建设。

专栏3 四川省时空大数据建设工程

01 四川省地理空间大数据中心基础设施建设

升级改造四川省地理空间大数据中心涉密和非涉密机房软硬件基础设施，升级城域专用网络通道，为数字四川建设提供地理空间大数据算力服务。

02 时空大数据库建设

汇聚整合原始影像数据、基础地理信息数据、地理国情数据、实景三维数据、公共专题数据等，构建包含汇聚数据子库、成果数据子库、分析数据子库、应用数据子库的时空大数据库。

03 时空大数据平台建设

基于时空大数据库，构建支持时空大数据汇聚、数据治理、数据处理、数据资产管理、统计分析和数据供给等功能的时空大数据中台。建设包含空间数据挖掘分析服务、脱密共享服务和遥感影像数据与矢量数据服务的资源池，搭建服务引擎和服务管理系统。

第五节 完善地理信息公共服务

升级地理信息公共服务平台。以基础测绘成果为基础，持续开展对“天地图·四川”地理信息公共服务平台的优化和更新，提升数据现势性，丰富平台功能。深化“互联网+政务服务”应用，提高支撑省“政务云”服务水平。维护更新“天地图”市县级节点，支撑“智慧城市”建设。

丰富公益性地图服务。创新地图产品服务模式，提供公益性地图和政务地图保障服务，制作并发布全省标准地图、综合地图集、专题地图等公益性地图产品，建设地图审查服务平台，提升地图审查与公益性地图服务能力。开展市县基础和专题地图集编

制，制作并发布公益性地图产品，做好政务地图保障服务。

优化地理信息产业发展环境。稳步推进“放管服”改革，依法下放测绘资质审批权限。做好测绘地理信息质量监督检查、测绘资质巡查和保密检查，完善测绘地理信息行业信用管理机制，协同推动“多测合一”改革，营造公平、开放、有序的地理信息市场环境，促进全省地理信息产业有序发展。

专栏 4 地理信息公共服务工程	
01 地理信息公共服务平台优化升级	每年至少开展 1 次“天地图·四川”平台数据更新，升级“天地图·四川”政务服务，建设测绘地理信息脱密处理软件体系，深化地理信息成果应用。
02 公益性地图产品服务	更新省级标准地图，编制《成渝地区双城经济圈地图集》《四川省地图集》，编制年度《四川省两会用图》《四川省省情地图》，开展常态化政务地图服务，建设地图审查服务平台。

第六节 强化应急测绘保障

提升应急测绘保障能力。完善与省级相关部门的应急联动响应机制，强化应急测绘队伍和技术装备建设，常态化开展应急测绘实战演练，提升面向自然灾害、事故灾难、公共安全等突发事件的应急测绘保障能力，为防灾减灾救灾提供优质测绘地理信息服务。将市县应急测绘纳入本级人民政府突发事件应急体系建设，开展应急测绘装备、数据库建设。

开展应急测绘保障服务。建设全省重点防范区域的备灾地理

信息数据库，研发全省应急测绘服务平台，按需开展突发事件应急测绘保障。

专栏 5 应急测绘保障工程

01 应急测绘保障能力建设

每年开展常态化应急测绘实战演练，开展长航时固定翼无人机航空应急测绘系统、无人机集群灾情信息获取系统、卫星通讯保障车等应急测绘装备的常态化运行、维护、保养，不定期开展应急测绘装备更新与升级。

02 备灾地理信息数据库建设

在全省地质灾害易发频发区、交通生命线、森林草原防灭火等重点防范区域，开展优于 0.2 米航空影像、LiDAR、SAR、倾斜影像等遥感数据获取与处理，针对重要灾害点、隐患点开展全景影像获取与处理，建立备灾地理信息数据库。

03 全省应急测绘服务平台建设

整合基础地理信息数据、备灾地理信息数据，以及人口、经济等公共专题数据等相关成果，利用大数据技术，建设互联互通的应急测绘服务平台，为森林草原防灭火、地震、地质灾害防范和防汛抗旱等不同灾种提供全过程的测绘地理信息保障服务。

第七节 推动新型基础测绘体系建设

构建新型基础测绘管理体系。加强对市县基础测绘工作的指导与管理，明确省、市、县责任分工，协同开展资源更新，逐级汇聚基础地理信息数据资源，形成“省级统筹、市县协同、联动更新、成果共享”的工作机制。健全市县测绘地理信息管理人员和机构配置，强化成果共享和支撑服务，提升管理和业务统筹能力。

构建新型基础测绘技术体系。充分融合 5G、大数据、云计算、数字孪生、区块链等新技术，构建涵盖数据生产、整合建库、数据更新、质量控制、成果管理、应用服务的新型基础测绘技术体系，提高基础测绘生产的自动化与智能化水平。

构建新型基础测绘产品体系。以地理场景、地理实体、物联网感知数据为主要内容，按照地形级、城市级、部件级三个层级，统筹推进“实景三维四川”建设，完善“实景三维四川”软硬件支撑环境，构建以“实景三维+核心矢量+地名地址”为主体的新型基础测绘产品模式，支撑数字四川和各部门（单位）信息化建设。

加快基础测绘创新能力建设。充分发挥国家（省部）级重点实验室、工程技术研究中心、工程研究中心等科技创新平台作用，强化基础测绘重大科技攻关和成果转化，开展遥感数据集群化处理、遥感影像智能化解译与变化检测、时空大数据知识服务等关键技术研究。加强数据采集与获取、数据处理与分析、数据存储与管理等领域的软硬件装备建设，提升国产化水平。

专栏 6 “实景三维四川”工程

丰富全省优于 2 米格网 DEM 和优于 0.5 米分辨率数字正射影像图 (DOM)，实现 10 米格网 DEM 全域覆盖与更新，建设省级地理场景。升级改造省级基础地理信息数据，构建省级地理实体。推进自然资源实时感知、城市物联网感知、物联网抓取等数据收集、解译、清洗、融合。整合地理场景、地理实体数据，汇聚物联感知数据，建设省级实景三维数据库、管理系统及应用服务系统。

第四章 保障措施

第一节 加强组织领导

各级测绘地理信息主管部门要全面加强党的领导，落实主体责任，细化工作分工，明确时间节点，加强规划实施的跟踪分析、动态监测、督促落实，全面掌握实施情况，确保各项目标如期实现。

第二节 加强经费保障

按照财政事权与支出责任相匹配原则，建立稳定的投入机制。积极争取国家支持，依法依规落实各级财政投入责任。建立健全测绘成果依法有偿使用制度，多渠道筹措保障资金。完善经费管理制度，健全经费使用、监管和绩效评估机制。

第三节 加强宣传贯彻

加大宣传力度，把握正确宣传导向，普及测绘地理信息知识，提高社会对测绘地理信息工作的认知度和支持度，形成各领域、各部门共建共享的规划实施环境，为我省测绘地理信息事业健康发展营造良好环境。