

乐山市基础测绘“十四五”规划

(2021—2025 年)

乐山市自然资源局

目录

前言.....	VI
第一章 “十四五”基础测绘规划背景	1
一、“十三五”期间基础测绘工作主要成绩	1
(一) 保障能力持续加强	1
(二) 应用服务效能提升	2
(三) 统一监管水平不断进步	3
二、存在的问题.....	4
(一) 服务于自然资源资产的改革能力不足	4
(二) 基础测绘成果社会应用有待深化	4
(三) 测绘人才队伍不均衡、结构不合理	5
三、“十四五”时期的新格局新需求	5
(一) 加强基础设施建设的需求	6
(二) 政府公共管理和信息化的需求	6
(三) 加强公共安全体系建设的需求	6
(四) 满足社会公众服务的需求	7
第二章 总体要求.....	8
一、指导思想.....	8
二、基本原则.....	8
(一) 坚持实事求是和持续发展	8
(二) 坚持目标导向和需求引导	8
(三) 坚持整体谋划和区域统筹	9

(四) 坚持因地制宜和特色突出	9
(五) 坚持科学务实和注重实施	9
三、发展目标.....	9
第三章 主要任务.....	11
一、建立和完善现代测绘基准体系, 发挥基础作用	11
二、丰富和完善地理信息资源, 保障经济社会发展	11
三、加强基础地理信息公共服务, 提升公共服务水平	12
四、服务自然资源调查与管理, 支撑自然资源“两统一”	13
五、积极推动测绘地理信息行业创新, 促进行业发展	13
第四章 重点工程.....	16
一、测绘基准设施的维护与更新	16
(一) 新建 CORS 站	16
(二) 乐山市测绘基准的维护和监测	16
(三) 金口河区独立坐标系建立	17
二、基础地理信息资源更新	18
(一) 基本比例尺地形图测制与更新	18
(二) 基础影像及相关产品的获取与更新	19
三、实景三维乐山建设.....	20
四、加强基础地理信息综合服务	22
(一) 地理信息公共服务平台完善与更新	22
(二) 测绘应急保障服务	24
(三) 自然资源地理信息服务	26

(四) 全市地下空间数据的采集与维护	27
(五) 为各类用户提供方便实用的地图产品	28
(六) 测绘产品质量监督检查	28
五、“多测合一”服务体系建设	30
第五章 保障措施.....	32
一、强化改革创新.....	32
二、注重评估实效.....	32
三、科学严谨管控.....	33
四、加大资金保障.....	34
五、加强组织实施.....	34
六、保障地理信息安全	34
第六章 附件.....	36
一、附图.....	36
附图 1 B 级和 D 级 GNSS 大地控制点分布图	36
附图 2 二、三等水准控制网	37
附图 3 1: 500 大比例尺地形图覆盖范围	38
附图 4 规划 1: 500 大比例尺地形图新测范围	39
附图 5 规划 1: 2000 航空正射影像覆盖范围	40
附图 6 规划 1: 2000 数字地形图覆盖范围	41
附图 7 规划 1: 2000 数字高程模型覆盖范围	42
附图 8 规划实景三维建模覆盖范围	43
二、附表.....	44

附表 1	乐山市基础测绘年度计划及投入经费概算表	44
附表 2	乐山市基础测绘投入经费概算一览表	50

前言

基础测绘是指为国民经济和社会发展以及为国家各个部门和各项专业测绘提供基础地理信息而实施测绘的总称。基础测绘为乐山市社会经济的发展以及社会各部门、行业用户提供统一、权威的空间定位基准和基础地理信息服务，是城市建设和社会发展的基础性、公益性工作。“十四五”期间，建设“一带一路”、发展长江经济带、建设成渝地区双城经济圈等国家战略将在四川得到深入实施，引领创新、市场改革、制度开放、绿色转型的发展导向表现得更加鲜明，将为乐山高质量发展带来东部产业西移、基础设施升级、产品市场扩大、区域合作加强等新的重大机遇，将成为乐山发展动能更加强劲、发展位势更加凸显、发展支撑更加有力的五年。根据《中华人民共和国测绘法》、《基础测绘条例》、《全国基础测绘中长期规划纲要（2015-2030年）》、《全国基础测绘“十四五”规划编制指南》、《四川省基础测绘中长期规划纲要（2016-2030年）》、《四川省市县基础测绘“十四五”规划编制指南》等国、省有关基础测绘工作法律法规和相关文件精神，结合乐山市基础测绘工作现状和“十四五”期间国民经济和社会发展对基础测绘的保障需求，为乐山市自然资源职责履职、精准服务国民经济和社会高质量发展，做好技术支撑服务工作，特编制本规划。

本规划范围为市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区，规划期限自2021年至2025年。

第一章 “十四五”基础测绘规划背景

一、“十三五”期间基础测绘工作主要成绩

“十三五”期间，乐山市积极推进基础测绘工作，并取得了显著成效，为乐山市的经济建设、社会发展、城市管理、规划建筑、自然灾害整治等提供了及时可靠的服务保障和决策支撑。

（一）保障能力持续加强

“十三五”期间，乐山市基础测绘工作稳步推进。完成原有国家大地坐标系向 2000 国家大地坐标系的转换，市中区、沙湾区、五通桥区、夹江县、峨眉山市全部启用乐山独立坐标系。三、四等基础控制点个数总计 118 个。

乐山市 1:500 比例尺数据覆盖 394 平方千米，实现了主城区范围和拟新建城区范围的覆盖，占规划 5 个区面积的 15.71%；完成 1:1000 大比例尺地形图新测，共计 10 平方千米；1:2000 航空正射影像实现主城区、景区的全覆盖，并根据该数据制作最新的 1:2000DEM 产品；1:1 万矢量数据、DOM 数据、DEM 数据实现乐山市全域范围覆盖。完成正射影像图更新约 1.1 万平方千米，实现本地财政投资执行基础航空摄影 1.28 万平方千米。大比例尺地形图和高分辨率遥感影像的覆盖范围基本有效满足了城市规划、城市建设对基础地理信息覆盖的要求。

通过开展地下管线普查工作，目前已完成乐山市主城区 188 平方千米的管网探查，实现了主城区、沙湾区、五通桥区完整的地下管线成果的无缝衔接。实现了地下管线外业普查数据的入库和全面普查后的动态更新，极大丰富了乐山市地下空间地理信息数据，为乐山市实现高效率的城市公共管理

与服务提供了重要保证。同时,还结合各种实际需求完成地名地址数据采集、编辑、入库和三维模型数据生产,为本地基础地理信息数据库增加了排水、地下管廊等要素类型,为乐山市地理信息的社会化提供了渠道和保障。

(二) 应用服务效能提升

根据市委市政府建设“智慧乐山”的要求,乐山市积极开展地理信息应用系统和平台的建设工作,为政府部门工作的开展提供真实、详细的第一手地理信息数据,为规划、国土、公安、城管、园林、水务等政府部门提供各类基础测绘成果,以辅助政府管理决策。

目前已完成智慧城市建设项目中的 6 个子项目,建成 1+3+N 信息互联互通平台,下一步将汇总部门数据,成为城市大脑,实现城市运行监测、社会综合治理和应急指挥的全融合,为市委市政府提供应急指挥和决策平台;投资建设的乐山市大数据中心项目,包括城市运行管理中心、大数据平台、云平台、运维管理平台、应急指挥平台等,将为多项政府工作提供数据支撑;基于“天地图”乐山市级节点,建成的应用示范包括:数字乐山地理信息公共平台、乐山市直辖区房屋土地现状调查数据库、乐山市地下综合管网管理及应用系统、三维规划管理应用系统、公安警用 GIS 系统、数字城管应用系统等,在城市工作中发挥了重要作用;进一步开展县级地理信息公共平台的建设工作,目前已完成五通桥区和沙湾区的平台建设;通过地质灾害应急保障测绘工作,为乐山市多处地质灾害点整治提供应急测绘保障服务;建设地理信息目录服务系统,将现有基础测绘地理信息成果目录全部录入系统,为公众地理信息成果使用提供目录查询。

（三）统一监管水平不断进步

“十三五”期间，根据机构改革的相关要求，乐山市的测绘管理职能从乐山市住建局（乐山市测绘地理信息局）划转到乐山市自然资源局。随着机构改革的深入，乐山市的测绘统一监管水平也在不断提高。

在质量管理方面，组织测绘专家开展质量监督检查和质量认可工作，并结合乐山市测绘资质巡查工作开展质量体系的检查，对重大测绘地理信息项目是否进行了测绘地理信息项目监理进行监督，按要求向省上报送监督检查的结果。进一步强化测绘成果质量抽查工作，十三五期间，投入财政资金30万元，每年按不低于全市测绘资质单位数量20%的标准，开展了全市测绘地理信息成果质量抽查工作，抽查结果作为各级测绘地理信息主管部门进行资质管理和测绘市场信用评价的重要依据。同时，严格贯彻《四川省测绘地理信息市场管理办法》，落实基础测绘成果质量验收制度，对所有财政投入的基础测绘项目，都要求质检合格后才能投入使用。

在资质管理方面，开展测绘资质日常监督检查和资质巡查工作。安排专人对测绘资质单位提供的资料进行审核，并进行实地考察，对符合的资料进行初审上报，对申请资料不符合要求的单位，及时退回，并指导单位完善相关资料。组织全市测绘资质单位开展年度报告，并及时对报送资料进行初审上报。督促开展了测绘地理信息市场信用资料录入工作，并及时对录入资料进行初审上报。根据《四川省测绘资质巡查办法》开展测绘资质巡查工作，按照巡查比例不得少于本行政区域内现有各等级测绘单位数量的50%巡查比例要求，对测绘资质单位进行资质巡查，督促和指导测绘资质单位完善档案管理制度、保密制度、质量保证体系，并现场对制度落实情况进行抽查，

下发《资质巡查意见表》，对不符合要求的单位及时指出并要求按时整改，并督查整改到位。

在保密管理方面，高度重视地理信息安全管理，依法履职尽责。建立全市涉密测绘地理信息保管和使用单位台账，督促各单位进行保密自查和整改，同时加强与本地保密、安全等部门的联系沟通，建立健全跨部门联合开展检查、相互通报线索、配合查处案件等工作机制，形成监管合力。定期会同市国家保密局成立保密检查小组联合开展涉密测绘成果使用保密检查工作，并以实际案例对被检单位领导干部及职工进行警示教育。

二、存在的问题

（一）服务于自然资源资产的改革能力不足

机构改革后，基础测绘工作迎来全面融入自然资源管理大平台的新机遇，承担服务自然资源“两统一”职责的新任务。但由于数据标准、工作机制等原因，现有基础测绘成果与其他自然资源业务管理部门之间的数据共建共享尚未完全形成。借助于测绘业务专长于空间定位及空间关系表达等方面的特点，在研究自然资源管理重大问题时测绘业务工作的参与作用须进一步提升。测绘在自然资源管理业务体系和国土空间治理体系建设中的基础性作用需要进一步挖掘。

（二）基础测绘成果社会应用有待深化

随着经济社会的快速发展，社会各领域、各行业对地理信息的需求日益多元化。现有的测绘公共服务以地形图、影像图的直接提供为主，品种较为单一，信息内容有限：现有服务方式以离线拷贝为主，在线服务渠道不足，信息集成度不高，适应综合分析和挖掘的数据产品缺乏，难以满足政府决策、城市管理和“智慧”建设的需要。面向应用需求，加大公共服务产品的开发

力度，丰富服务手段，进一步提高公共服务能力，是实现“十四五”基础测绘工作转型升级的重要突破所在。

（三）测绘人才队伍不均衡、结构不合理

由于测绘技术的飞速发展和集成应用，以及与物联网、大数据、云计算、人工智能等技术的跨界融合，我市测绘人才匮乏，测绘队伍多为一些劳动密集型队伍，缺乏领军型人才，测绘技术人员知识结构和能力达不到要求，严重影响我市测绘行业的发展。急需施行有效的人才建设制度的改革与创新，优化人才队伍结构，着力引进和培养创新型、领军型人才，完善测绘人才引进、使用和评价机制，逐步建立健全创新型测绘人才队伍。

三、“十四五”时期的新格局新需求

“十四五”时期是乐山市加快融入成渝地区双城经济圈建设，在新发展格局中彰显乐山作为、在国家重大战略中贡献乐山力量的关键时期。乐山市将围绕“旅游兴市、产业强市”发展主线，加速建设重要旅游目的地和全省区域性中心城市。在发展平衡性、协调性、可持续性的同时对乐山市的基础测绘保障和应用能力也提出了更高要求。新时期测绘工作要准确把握“两服务、两支撑”的根本定位，作为自然资源管理工作的重要组成部分，测绘地理信息工作要以全新的理念融入自然资源大格局、融入生态文明建设，与自然资源管理的“两统一”有机融合、深度融合，发挥好“支撑自然资源管理，服务生态文明建设”、“支撑各行业需求，服务经济社会发展”两服务两支撑的作用。“十四五”时期将是测绘产品服务需求的旺盛期、地理信息产业发展的机遇期、加快服务方式转变的攻坚期。当前基础测绘的技术手段、产品形式、消费层次和资源配置等正在发生深刻的变化。以空间技术、计算

机技术、通讯技术和信息技术等为支柱的测绘地理信息高新技术日新月异，有力推动了测绘技术的创新和发展。以地理信息获取实时化、处理自动化、服务网络化和应用社会化为基本特征的新型测绘成为测绘发展的大趋势。

（一）加强基础设施建设的需求

基础设施是数字经济与实体经济融合的基础，伴随乐山市经济建设的快速发展，乡村振兴战略的深入实施，旅游产业的快速发展，基础设施建设在规划、设计、施工、运营的各个环节都需要多种比例尺的地形图及其它形式的基础空间信息支撑，迫切需要大量覆盖面广、现势性强、信息容量大的基础地理信息数据，为服务政府宏观决策、区域发展规划、主体功能区建设、资源调查利用、重大工程项目实施等提供完整准确的地理信息成果资料、先进的测绘技术手段支持和及时可靠的测绘保障服务。

（二）政府公共管理和信息化的需求

和谐、高效的城市管理和准确的宏观决策都离不开各种比例尺的电子地图作为信息支持。城市规划建设、土地利用开发需要测绘提供基础底图；城市车辆调度、旅游资源信息查询检索都需要电子地图和地理信息系统的技术支持；城市公安部门合理部署警力，有效预防和打击犯罪都要依赖于电子地图、全球定位系统和地理信息系统等方面的技术作为支撑。同时，还需要对各类地理信息产品进行定期更新维护，满足政府工作对地理信息的现势性需求。

（三）加强公共安全体系建设的需求

测绘与地理信息保障是各级政府应对突发事件和防灾减灾的工作基础、辅助工具和技术支撑。为科学、高效应对各类自然灾害和突发事件，乐

山市将进一步构建全市的地理国情监测应急体系。通过该体系实现基础地理信息、灾害与风险信息、经济社会信息集成和共享，为突发公共事件应急处置提供全面、准确、及时的综合分析和辅助决策。

（四）满足社会公众服务的需求

全市经济快速发展带动人民生活水平不断提高，人民群众在交通、旅游、就医、餐饮、娱乐等方面越来越离不开地理信息产品的指引，急需在现有基础地理信息的基础上，大力开发适合公众需求的普通电子地图、旅游电子地图、多媒体电子地图、网络地图、影像地图、三维景观地图、自然地图等新产品，以满足社会公众的文化和生活需要。

第二章 总体要求

一、指导思想

深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入实施省委“一千多支、五区协同”“四向拓展、全域开放”战略部署，围绕乐山“十四五”期间的“一极一地一市一城一枢纽”的总体定位，以推动经济社会高质量发展为取向，紧扣自然资源管理“两统一”对基础测绘的新要求，不断加强测绘基准建设、基础地理信息数据建设、现代测绘人才培养、测绘新技术运用等，加快推进传统基础测绘向现代新型基础测绘转变，全面推进基础测绘工作高质量发展。

二、基本原则

（一）坚持实事求是和持续发展

在乐山市“十三五”基础测绘建设取得的成绩和存在问题的基础上，分析、研究“十四五”期间基础测绘面临的新形势、新问题，准确把握发展规律，找差距、补短板，量力而行，开展切合实际的测绘建设项目，确保基础测绘建设持续发展。

（二）坚持目标导向和需求引导

紧紧围绕乐山市在成渝地区双城经济圈建设、“一千多支、五区协同”发展战略中的定位，行使好自然资源“两统一”职责，准确把握乐山市自然资源调查监测、所有者权益保护、国土空间规划、国土空间用途管制和生态保护修复等自然资源管理工作对基础测绘的新需求，充分发挥基础测

绘的基础性和先期性作用，助力“旅游兴市、产业强市”的发展主线。

（三）坚持整体谋划和区域统筹

推动市、县基础测绘建设项目的相互融合，强化与本行政区域其它规划的相互协调，加强全市基础测绘协同发展，充分对接上一级基础测绘建设的总体要求，形成全市基础测绘“一盘棋”工作格局。将基础测绘工作放在全市自然资源管理整体业务布局中，既注重基础测绘工作的相对独立性，又注重与自然资源管理工作的衔接和协调。

（四）坚持因地制宜和特色突出

由于财力物力的限制以及目前基础测绘的发展水平，要有针对性的开展基础测绘建设，因地制宜，注重解决乐山市测绘工作中数据资源覆盖面不足和更新不及时等实际问题和“旅游兴市、产业强市”重大项目中的实际需求，体现出乐山的地方特色。

（五）坚持科学务实和注重实施

科学谋划发展目标，坚持目标导向和问题导向相统一、全面建设和重点突破相协调、战略性和可操作性相结合，注重基础测绘建设的落地实施，使基础测绘建设的成果具有前瞻性、科学性、可操作性，充分体现其效益与价值。

三、发展目标

紧密结合乐山市经济社会发展和自然资源管理对基础测绘的需求，探索新形势下基础测绘工作布局、组织模式和运行机制，为乐山市重要战略实施和实现由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的目标保驾护航。具体发展目标包括：建立更加精准的测绘基准体系，实现基础地理信

息数据全面覆盖，完善基础地理信息综合服务，推动新技术新理念的综合应用。

到 2035 年，全面打造地上与地下空间信息一体化，完成水体水下地形测绘，丰富自然资源和地理空间基础信息库，实现地理空间大数据与经济社会深度融合，提升应急测绘保障服务能力，为经济社会发展提供多层次、全方位服务，形成高质量的新型基础测绘体系和常态化地理监测体系，使基础测绘总体实力处于全省同级城市领先水平，与基本实现社会主义现代化相适应。

第三章 主要任务

一、建立和完善现代测绘基准体系，发挥基础作用

空间定位基准是基础测绘的基础，在城市建设、经济发展、社会治理等方面发挥了重要作用，但随着测绘技术的不断进步以及基础设施的损耗损毁，现有测绘基准体系提供的成果精确度低，现势性差，服务能力渐渐下降，无法满足经济社会发展和信息化建设对测绘基准的要求。《测绘法》要求“县级以上人民政府测绘地理信息主管部门应当会同本级人民政府其他有关部门加强对卫星导航定位基准站建设和运行维护的规范和指导”、“县级以上人民政府应当采取有效措施加强测量标志的保护工作”，《四川省测绘管理条例》也指出市（州）、县（市、区）人民政府测绘行政主管部门负责组织实施建设与维护本行政区域内测绘基准和测绘系统。因此，要在测绘基准建设的基础上，完善和维护乐山市现代化测绘基准体系，建立长期稳定的运行维护机制，维持系统正常运行和持续服务。主要包括：维护平面和高程控制网，定期对乐山市平面和高程控制网进行复测，加强控制点标志的维护和管理，确保乐山市三维控制网框架的稳定性、成果的可靠性和标志的完备性。

二、丰富和完善地理信息资源，保障经济社会发展

测绘地理信息工作作用突出，影响广泛，各行业对测绘地理信息需求旺盛，党中央国务院对测绘地理信息工作高度重视，我国测绘地理信息事业正面临难得的发展机遇，测绘地理信息事业正处于一个完全可以大有作为、也能够大有作为的黄金战略机遇期。随着经济社会以及信息化进程的不断加快，对基础测绘地理信息成果在时效性、准确性、详细度、信息化水平等方

面的保障能力提出了更高要求，迫切需要不断提高基础地理信息的覆盖率，并建立基础地理信息的更新机制，适应乐山市高速发展对基础地理信息的需求。主要包括：高分辨率影像数据的获取，大比例尺地形图的新测、补测，实景三维模型数据的生产。

三、加强基础地理信息公共服务，提升公共服务水平

党的十九大报告指出，带领人民创造美好生活，是我们党始终不渝的奋斗目标。基础地理信息成果作为公共资源，更应该惠及普通民众，通过基于位置服务，在百姓们的衣食住行等最根本的日常生活中发挥切实的作用，让人民群众在测绘地理信息发展成就上有更多的获得感。

乐山市近年来一直在大力开展与地理信息相关的应用系统和平台建设，目前多个系统已全面建成并投入运行，涵盖了测绘、市政、城市管理、应急等多个部门和领域。乐山市在不断提高基于基础测绘成果开发的公共服务产品质量的同时，还致力于研发面向社会、满足各方需求的地图服务和多种形式的地理信息位置服务等公共服务产品，形成集纸质和数字、离线和在线为一体的种类齐全的公共服务产品。充分利用基础测绘成果，开发网络电子地图、三维景观地图、影像地图、多媒体地图和综合性地图集等产品，便于公共服务。编制公众版乐山市政区、乐山市交通、乐山市旅游、乐山市文化卫生、乐山市灾害预防等各类专题地图，丰富地图产品。

为完成基础地理信息公共服务体系的构建，提升基础测绘的公共服务水平，需要继续推进运维机制与技术标准建设，实现地理信息数据共建共享，强化数据和服务标准化，进一步推进地理信息共建共享；需要建立乐山市地理信息公共平台的数据体系更新维护机制，为乐山市地理信息公共平台提供

数据支撑；需要建成网络化运行环境，为各级政府部门提供基于网络的在线地理信息服务，实现地理信息服务资源高效即时服务，提升乐山市信息化条件下地理信息服务的能力和水平；需要大力推进基础地理信息公共服务平台的应用，努力实现市级各职能部门的全面应用，为政府决策、规划、建设、管理以及社会公众提供统一、权威、准确、开放的地理信息服务。

四、服务自然资源调查与管理，支撑自然资源“两统一”

自然资源部组建以来，测绘地理信息事业便站在了新的历史起点，被赋予了新的使命，在为经济社会发展提供测绘服务保障的同时，更好的服务于自然资源的调查与管理，支撑自然资源“两统一”职责行使。根据“两统一”职责的要求，自然资源主管部门需要负责自然资源调查监测、地理国情监测、国土空间规划管控、执法督察、生态保护修复和信息化建设等领域的工作。测绘地理信息在这些领域将发挥着越来越重要的作用，为调查监测提供基础支撑，动态监测自然资源变化，有效助力自然资源调查监测的开展；为国土空间规划提供底图，解决规划冲突和重叠，有效推动规划落地实施；为执法督察提供数据保障，形成多维、定制化的影像和信息支撑；为生态保护修复提供技术支持，是科学保护、有效修复的基础；为各类自然灾害和社会突发情况提供应急测绘保障，保证政府决策的科学性、合理性，保护人民生命财产安全；为信息化建设提供空间基底，由基础地理信息数据库，形成多维度的“一张图”。

五、积极推动测绘地理信息行业创新，促进行业发展

习近平总书记说过：“坚持创新发展，就是要把创新摆在国家发展全局的核心位置，让创新贯穿国家一切工作，让创新在全社会蔚然成风。”测绘地理信息行业作为生产型服务业，与大数据、人工智能等多个新兴行业的发展密切相关，在促进经济社会发展方面发挥着越来越重要的作用。只有推动测绘地理信息行业创新，让创新成为第一动力，才能助力整个行业实现高质量发展。

深化体制机制改革是行业创新重要的一环。持续推进测绘行业“放管服”改革，是目前的大方针与大趋势。李克强总理在国务院常务会议中提出：将测绘资质类别和等级总数由 138 项减至 20 项，除导航电子地图制作外，将其余甲级测绘资质审批全部下放至省级。同时，加强事中事后监管，严格执行“黑名单”制度，对工程质量安全问题突出的依法依规严肃惩戒，落实工程质量终身责任制，确保建设工程质量安全，促进测绘行业健康发展。为了落实国家和省级的相关要求，更好的促进行业发展和提升市场活力，需要进一步完善和细化乐山市的地方标准和行业规范，让企业想干、愿意干、敢干，同时也要进一步健全地理信息市场信用体系和行业监管体系，为地理信息行业营造开放、公平、有序的市场环境。加快推进“多测合一”改革，完善相应的地方规范和标准，促进测绘成果的共建共享，避免重复测绘。为企业搭建合作交流平台，让企业及时掌握行业发展情况和趋势，同时汇集全市的设备装备、政企成果数据、新技术新方法等各类资源，增强地理信息产业发展合力。通过出台相关政策，积极鼓励科研院所、高等院校和重点企业联合搭建科技创新平台和实验室，举办测绘行业科技创新活动，引导和推进测

绘地理信息行业重大科技项目攻关。增强全市的测绘地理信息行业创造力、竞争力和活力。

科技创新是推动测绘地理信息行业发展的核心驱动力。习近平总书记讲过“我国经济社会发展和民生改善比过去任何时候都更加需要科学技术解决方案，都更加需要增强创新这个第一动力”。随着空间技术、计算机技术、通讯技术和信息技术等高新技术的快速发展，测绘地理信息相关的仪器设备与技术手段也在不断更新，以智能化、自动化、无人化为基本特征的新型测绘成为测绘地理信息发展的大趋势。乐山市应紧抓行业的发展方向，配备无人机、无人船、多光谱相机、激光雷达等高端装备，加强无人机遥感、航空摄影测量、云计算等高新技术在实际工作中的应用，真正用技术的创新为行业带来红利，促进乐山市测绘地理信息产业升级。同时，做好与 5G、云计算、大数据、边缘计算、物联网等行业的融合发展，通过行业的融合，提高测绘地理信息科技创新能力和水平。

第四章 重点工程

为保障规划主要任务的顺利推进，实现发展目标，乐山市基础测绘主要开展以下工程。

一、测绘基准设施的维护与更新

测绘基准设施是一切测绘活动的空间基础，也是获取各类基础地理信息数据的关键，为落实《测绘法》、《基础测绘管理条例》、《四川省测绘管理条例》、《四川省基础测绘管理办法》、《四川省地理信息交换共享管理办法》等法律法规对市（州）、县（市、区）人民政府测绘行政主管部门关于测绘基准工作的相关要求，持续加强乐山市高精度定位基础设施建设。在省级 CORS 站网的基础上，实施高精度空间定位基准站网加密工程。对已有测量标志进行定期的检查和维护，保证测量标志的完好和可使用性；对已有独立坐标系控制网进行定期复测，保证控制网框架的稳定性与控制成果的可靠性；对有需求区域新建相对独立的平面坐标系，同时实现独立坐标系与 2000 国家大地坐标系相互关联。

（一）新建 CORS 站

CORS 与传统的 GNSS 作业相比具有作用范围大、精度高、可野外单机作业等众多优点，本次规划期内，在省级 CORS 站网的基础上，对本行政区域范围内的 CORS 站，实施高精度空间定位基准站网加密工程。在规划区范围内适当增加 CORS 站的密度，融合现有 CORS 站，扩展信号传输链路，提升区域空间定位覆盖能力和系统服务稳定性。

（二）乐山市测绘基准的维护和监测

在本次规划期内，需对本行政区域范围内的测量标志进行一轮全面普

查、摸清现状，并制定维护复测方案，对永久性重点保护的测量标志实施全面保护。

对城市建设有较高坐标精度需求的区域，建立与国家 2000 大地坐标系相关联的独立坐标系。市中区、高新区、沙湾区、五通桥区均在使用乐山独立坐标系。因受年限及汶川地震等影响，原控制网部分受损或有一定偏移，同时缺乏对控制点标志的定期维护。本次规划期决定重新建立乐山独立坐标系，并采取每 2 年为一个维护、监测周期，对控制点标志进行检查和维护，对控制点数量不足的情况进行增设，保证控制网的精确性和稳定性。

（三）金口河区独立坐标系建立

“十四五”期间，金口河区将紧扣“一极两地三区”的发展目标，在重要旅游目的地打造、乡村振兴示范区建设、现代农业产业园区建设、外通内联交通网构建等方面全力的发展，对基础地理信息数据提出了更高的标准和要求。因金口河区距离乐山独立坐标系的控制范围较远，无法使用乐山独立坐标系，所以在本轮规划调研中提出了建立独立坐标系的需求。为尽可能满足金口河区经济建设、社会发展的需要，将在本次规划期的第一年开展并完成金口河区独立坐标系的建立，并实现金口河区独立坐标系与 2000 国家大地坐标系相关联。

重点工程一 测绘基准建设工程

专项内容	区域范围	工作量	备注
新建 CORS 站	市中区、五通桥区、沙湾区	新建 3 个 CORS 基站	
测量标志普查维护	市中区、高新区、五通桥区、沙湾区	62 个 GPS 点，380 个水准点，555 个三角测量点	

专项内容	区域范围	工作量	备注
独立坐标系平面与高程控制网复核与维护	市中区、高新区、五通桥区、沙湾区	B级GNSS大地控制点12个，D级GNSS大地控制点118个，适当增设C级控制点	重建乐山独立坐标系，复核与维护GNSS大地控制网
	市中区、高新区、五通桥区、沙湾区	二等水准点31个，水准路线长度200.2千米；三等水准点14个，水准路线长度125千米	二、三等水准网复核与维护
金口河区独立坐标系建立	金口河区	金口河区行政区域	需要考虑独立坐标系与2000国家大地坐标系建立联系

二、基础地理信息资源更新

（一）基本比例尺地形图测制与更新

根据《四川省测绘管理条例》要求：“基础测绘成果应当定期更新，省级基础测绘成果更新周期不超过五年，市（州）、县（市、区）基础测绘成果更新周期不超过三年”。为确保基本比例尺地形图信息的现势性、可靠性、有效性，按照乐山“十四五”奋力打造“一极一地一市一城一枢纽”的重大发展任务，围绕“1+2+6+N”市域经济总体布局，紧抓“两核两圈两带九组团”旅游发展总体布局，坚持“一主一副四星多点”城镇发展总体布局，紧扣“三维五网”立体化交通布局，对乐山市市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区一系列城市新区和带动性、示范性重大项目和区域进行1:500大比例尺地形图的覆盖与更新，包括对已经施测的区域及时进行地形图修补测，以及未测区域的新测，还将结合“一港四梯级”内河航运网，考虑进行水下地形测绘。“十四五”期间，乐山市将按照“轻重缓急、重点优先”

的原则具体实施基本比例尺地形图的测制与更新工作，重点区域包括：城市中心区域；重点经济建设区域，如规划的基地或产业园区等；城北新区、机场新区、苏稽新区等重点建设发展区域；重要旅游景区；特殊区域，如保护区或人文区域；相关部门重点工程的基础测绘用图。更新频率按照 1:500 比例尺地形图 2 年的周期进行定期更新。同时，对地形、地物发生变化的零散区域及时修测或补测。提高乐山市基础地理信息数据的现势性，丰富地理信息资源，满足乐山市经济建设和社会发展对基础地理信息日益增长的需求。

（二）基础影像及相关产品的获取与更新

航空摄影和卫星影像应用面广泛，在城市规划、资源调查、生态环境、交通能源、防灾减灾等各项工作中均有涉及，加强航空摄影和卫星影像数据的获取、提高数据的处理能力具有现实意义。按照《乐山市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出的经济增长、旅游发展、生态建设、城镇发展和立体化交通总体布局的要求，结合基础测绘“十四五”规划现场调研收集的各部门和区县关于在执法监督、确权、增减挂钩、旅游开发等工作中的需求，充分发挥航空摄影和卫星影像数据信息丰富、覆盖范围广、产品种类多的特点，提高工作效率。本次规划期内要充分考虑各级政府工作中的重点内容，结合乡村振兴战略，配合村规划的推进，制定影像图的获取计划。具体工作内容有：每季度获取全市的优于 1 米分辨率的卫星影像一次，并搭建影像数据库管理平台，实现卫星影像数据的高效管理、快速更新和发布；三年内获取一次乐山市市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区的高分辨率航空影像数据，生产包括数字正射影像

（DOM）、数字高程模型（DEM）、数字影像地图产品在内 1:2000 比例尺

的系列产品。

重点工程二 基础地理信息数据建设工程

专项内容	区域范围	工作量	备注
1：500 比例尺数字地形图新测	市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区	高新区 35.2 平方千米、五通桥区 46.66 平方千米、沙湾区 5.55 平方千米；金口河区 4.55 平方千米	补齐城镇开发边界内无大比例尺地形图区域的数据
1：500 比例尺数字地形图修补测	五通桥区、沙湾区、金口河区	对已有的地形图进行修补测，计划 10 平方千米	采取点状更新的方式，结合建设项目竣工测量成果，避免重复测量
1：2000 比例尺航空正射影像	市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区	五个区全部行政区域	
1：2000 比例尺影像地图产品	市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区	五个区全部行政区域	根据航测数据生产
1：2000 比例尺数字高程模型更新	市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区	五个区全部行政区域	根据航测数据生产数字高程模型
获取优于 1 米分辨率的卫星影像制作与发布	全市	全市全部行政区域	

三、实景三维乐山建设

党的十八大以来，习近平总书记多次考察信息化建设情况，强调要加快建设数字中国。党的十九大报告明确提出建设数字中国，以更好服务我国经济社会发展和人民生活改善。实景三维中国建设是落实数字中国、平安中国、数字经济战略的重要举措，是落实国家新型基础设施建设的具体部署，

是服务生态文明建设和经济社会发展的基础支撑。

开展实景三维乐山建设工程，与国家级、省级对接，充分使用已有实景三维数据和本市原有三维平台数据，利用倾斜摄影、激光点云等科学技术，对已建成区域以实景建模展现逐步改造数据及升级平台，全面推进重点区域高精度三维地理实景“一张图”和重要地理实体建设，并进行持续更新。根据乐山市“十四五”期间提出的“旅游兴市、产业强市”的发展目标，对市中区、高新区、五通桥区、沙湾区范围内的重点区域进行实景三维模型建设。在旅游兴市方面，可以达到更好的宣传效果和提供更好的旅游服务，打造出国际化的旅游品牌；在产业强市方面，可以更加方便园区企业的引入和管理，同时更好的展现园区发展欣欣向荣的景象。主要内容包括：通过无人机搭载激光雷达进行倾斜摄影，在规划期内获取市中区、高新区、五通桥区、沙湾区的城区范围和人文区域、古街古镇和重点产业园区范围内的激光雷达点云数据一次，并完成获取点云数据的高精度数字地表模型、真数字正射影像和数字高程模型生产；结合已有的乐山市三维规划管理应用系统中的三维数据库，融合高分辨率遥感影像、激光雷达数据、地形地貌数据，建设与更新三维地理实景及重要三维地理实体模型数据；在乐山市三维规划管理应用系统的基础上，完成实景三维地理信息数据管理系统和平台建设，通过研发新型数据存储、查询检索、更新维护、统计分析等功能模块，实现各需求端的快速接入，实现三维数据跨平台、跨部门的综合应用和业务协同。

重点工程三 三维乐山地理实景建设工程

专项内容	工作量	备注
系统和数据标准建设	4 项	系统操作管理规定；数据存储和应用管理规定；数据入库标准；数据共享交换标准
高分辨率倾斜摄影数据获取和实景三维模型制作	包括市中区、高新区、五通桥区和沙湾区范围内共 133 平方千米	结合中心城区现状和近期建设重点，对主城区、苏稽新区、冠英新区、五通桥工业集中发展区、高新区总部经济区等进行实景三维建模
高精度数字地表模型	包括市中区、高新区、五通桥区和沙湾区范围内共 133 平方千米	
真数字正射影像	包括市中区、高新区、五通桥区和沙湾区范围内共 133 平方千米	
实景三维数据库建设	1 项	完成实景三维模型入库
实景三维系统功能开发	3 项	包括与其他政务平台的互访功能、多种形式的三维展示功能和针对政府决策需要的空间分析功能
实景三维系统日常维护和功能升级	2 项	

四、加强基础地理信息综合服务

（一）地理信息公共服务平台完善与更新

在“十三五”期间，数字乐山地理信息公共平台得到了进一步的优化和提高。依据自然资源部印发的《地理信息公共服务平台管理办法》（自然资办发〔2020〕77号）文件精神，为加强地理信息公共服务平台管理，推动地理信息资源开放共享，提升地理信息公共服务能力和水平，本次将继续对天地图市级节点“天地图·乐山”进行优化，通过在线服务数据集更新、在

线服务软件系统升级和运行支持环境维护，实现与“天地图·乐山”的互联互通，更好地为各类用户提供方便实用的公共服务产品，推进实时在线的基础地理信息服务。公众版满足普通民众更多的日常生活使用需求，提供各类离线、在线的电子地图；政务版满足不同政府部门多种多样的管理工作需要，提供各类专题数据的查询、分析。在2020年乐山市文化和旅游资源普查成果数据基础上，更新、完善文化旅游资源要素相关信息。在保证平台的日常维护的基础上，还要定期对平台的运行状况进行评估，做到问题的早发现、早解决，保证平台的稳定，更好支撑公众需求和政务使用。

开展高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区矢量、影像数据融合更新，扩大天地图覆盖范围，建设天地图区县节点。进一步提升乐山市地理信息公共服务平台数据现势性和丰富度，扩展平台服务能力，实现地理信息资源开放共享与应用，为乐山市国土空间规划、自然资源管理、重大工程项目建设及社会经济发展提供地理信息支撑服务，推动“天地图”在乐山市各政府部门、企事业单位和公众的广泛应用。

加强市中区、高新区、五通桥区、沙湾区和金口河区地理信息公共服务平台建设，由各区负责当地的在线服务数据集接入，包括地理信息资源目录数据、地理实体数据、地名地址数据、遥感影像数据、三维数据，以及与地理空间位置有关的、可向社会公开发布的其它地理信息数据。每年至少更新一次本行政区域范围内的在线服务数据集。

建立市县地理信息交换共享机制。推进乐山市自然资源、住建、民政、交通、农业、林业、公安、生态环境、旅游、应急等部门依法参与地理信息交换共享，为政府科学决策提供地理空间大数据支撑。加强测绘成果管理与

分发，实现测绘成果资料科学化、规范化管理，促进基础地理信息共享，支撑本地区业务开展、社会治理和经济建设。

加强移动端地理信息平台建设，比如移动端管网平台、移动端BIM模型平台、移动端三维规划平台等，在保证数据安全稳定的条件下，增加数据多样性，对数据进行持续更新，确保数据的现势性。从而有利于现场调研、勘察、测绘数据获取，快速对相关基础地理数据进行比对，更加快速真实反映现场基础地理信息数据，有利于相关人员作出更加合理科学的决策，为下一步工作打好基础，提高工作效率。

（二）测绘应急保障服务

应急测绘是政府应急体系和公共安全体系建设关键的一环，能够在突发事件发生的时候提供基础地理信息数据、专题地图等信息保障服务，帮助实现应急决策的及时性、科学性。乐山市属于地质灾害多发市，“8.18”特大洪水灾害时，应急测绘为抗洪抢险工作提供了强有力的支撑和保障，维护了乐山人民生命财产的安全。在“十四五”时期，需要进一步加强应急测绘保障工作，推动应急测绘保障提升工程的建设，发挥应急测绘在防洪防涝、森林火灾、地质灾害等方面的应用。

1、完善应急测绘保障体系

健全全市各级应急测绘保障机构，构建多级联动的测绘应急保障队伍，完善天、地、水立体化的应急保障空间框架体系，实现对乐山全市全方位、全天候、高时效的应急测绘保障支撑。进一步完善应急测绘保障预案，成立应急测绘保障专家库，定期对预案进行评估分析，保证应急预案的时效性，建立健全应急测绘服务的长效机制。

2、加强应急测绘技术建设

应急测绘保障工作中，技术是重要支撑，这里的技术既包括人员的技术，也包括设备的技术。加强应急测绘人员队伍的建设和应急测绘设施设备的保障是应急测绘保障提升工程中重要的一环。技术提升可通过定期开展人员培训，及时掌握最新的应急测绘技术手段，购买最先进的设施设备，包括外业的无人机航测设备、无人船水上测绘设备和内业数据处理的软件和硬件设备。提高人员的素质和技能，做好测绘应急保障技术支持和日常运维工作。同时，定期开展实战演练，提升应急事件发生时候的响应速度，能够做到应急基础地理信息数据的快速获取和处理，实现及时出图和分析，帮助做出科学决策。因人员的培养周期长、设备购买投入大，而应急工作的需求却刻不容缓。根据乐山市的实际情况，考虑先期通过购买第三方技术服务的方式，后期逐步组建自己的人员队伍，提升技术力量和设备储备。

3、应急测绘数据库和平台的更新

应急测绘获取的基础地理信息数据是应急指挥平台分析和决策的基础，为了保证数据的时效性和分析的准确性，需要定期和不定期的对应急数据库进行更新，其中包括各类自然灾害点监测数据、应急避难场所点位数据等，同时开展地质灾害易发区大比例尺地理信息资源建设等工作。在应急指挥平台上，基于应急数据库的建设开发相应应用并提供接口，方便各部门的使用要求，服务于灾害发生前、中、后全过程。灾害发生前期，通过已有数据分析积极配合灾害发生前的预警工作；灾害发生时，主动提供测绘保障服务，为灾害救援救助提供航空摄影信息获取、实地测绘、数据处理等服务，充分发挥地理信息数据资源应用优势，支撑研判灾情、决策部署；灾害发生

后，通过各阶段基础地理信息数据处理和应用，为灾后恢复与重建做好数据支持。

（三）自然资源地理信息服务

1、地理国情监测

地理国情是国情的一部分。狭义来看，是指与地理空间紧密相连的自然环境、自然资源基本情况和特点的总和；广义来看，是指通过地理空间属性将包括自然环境与自然资源、科技教育状况、经济发展状况、社会状况、文化传统等在内的各类国情进行关联与分析，从而得出能够深入揭示经济社会发展的时空演变和内在关系的综合国情。地理国情具有区域性、多维结构性、时序性等特征。地理国情监测的主要内容包括基础地理信息、地理统计信息和地理演化信息。针对目前资源约束趋紧、生态系统退化、环境污染加重的严峻形势，应充分发挥测绘地理信息的技术和数据优势，全面开展地理国情普查，及时开展地理国情监测，为新时代生态环境保护和自然资源管理提供有力支撑，更好的落实自然资源“两统一”职责，最后对各类监测项目进行融合，为市政府提供综合性的动态地理国情监测报告，支撑政府决策。

监测并掌握行政区域内耕地资源、林草资源、人工建（构）筑物、城市要素的类型、面积、范围、分布和变化情况，监测成果根据需要边监测边提供、边分析边应用，满足国土变更调查、耕地保护、国土空间规划实施监督、用途管制、权益管理、生态保护修复等自然资源管理和生态文明建设需要。

2、自然资源日常管理的测绘支撑

为自然资源调查监测评价、统一确权登记、合理开发利用、资源资产

负债表编制、国土空间规划编制实施、国土空间生态修复、防灾减灾、卫片执法监察等提供基础地理信息数据及技术支持。根据乐山市的实际情况，考虑通过购买第三方技术服务的方式。整合自然资源系统内规划、地灾、矿管、不动产、执法监督、土地开发利用、耕保、应急测绘等工作中涉及的地籍测绘、不动产调查、数据整理、土地权籍调查、房产测绘等常态性业务，建立切实可行的自然资源系统购买测绘服务目录，统一打包购买。不仅可提高工作效率和服务效率，更可大大降低政府购买服务成本。

（四）全市地下空间数据的采集与维护

在“十三五”期间，乐山市继续加大地下管网的普查力度，对各类型地下管线的位置分布情况、功能、管径、埋深等信息进行普查，并将获取的数据更新入乐山市地下综合管网管理系统，便于对地下管线数据的管理、分析及应用。在“十三五”的基础上，还需进一步细化地下管线普查工作，实时动态更新地下管线信息，采用竣工测量和普查形式对中心城区范围内地下管线数据进行维护和更新，继续完善地下管线数据建设，逐步丰富地下管线数据库，为城市建设和城市管理服务。规划在“十四五”期间扩大地下管线数据建设的范围，保证市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区的城市建成区和规划区的全覆盖，并进一步拓展到重点乡镇，以良好的基础设施建设助力乡村振兴战略；同步开展地下空间建模，完善三维地下管线模型，对已建成的三维管线模型进行实时更新；加强平台的接口建设，加大平台应用开发的力度，提高地下综合管线数据的应用深度和广度，让其惠及更多的部门和行业，为社会治理现代化出力。

按需开展市中区、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区的城市建成

区地下空间数据采集、更新，重点包括地下建筑、地下商业设施、地下停车场、人防等设施。通过数据普查、采集建立地下空间设施数据库，并持续开展数据更新。

（五）为各类用户提供方便实用的地图产品

一直以来，地图的制作都是基础地理信息数据的一个重要的应用途径。获取大量的基础地理信息数据之后，若不能将数据进行可视化，那么数据的应用范围将会大打折扣，而地图的制作便是将基础地理信息数据可视化的一种重要手段和方式。基于各类基础地理信息数据制作的专题地图仍然是本次基础测绘规划的重点。“十四五”期间，将根据公众和政务不同用户的需求，制作各类地图，定期和不定期地提供集纸质和数字、离线和在线为一体的品种齐全的地图服务产品系列，保证地图内容的时效性。加强与互联网地图导航相关单位合作，提升现有平台的功能与实用性，进行相关定制二次开发，从而更加满足当前实际需求，在保证数据安全条件下，提高数据使用效率。地图产品包括：供社会公众使用的乐山市标准行政区划地图、公路铁路地图、城市基础设施图、旅游线路图、旅游景点图等，和供政务工作使用的乐山市各级土地利用规划图、自然灾害点位图、河流水域分布图、交通规划发展图、各类国情监测专题图以及重大战略系列专题地图、领导工作用综合地图集等。

（六）测绘产品质量监督检查

当前测绘产品广泛的运用到生产、生活的方方面面，为了加强测绘产品质量监督管理，确保测绘产品质量，保障测绘产品后期的运用，维护用户及测绘单位的合法权益，根据《中华人民共和国测绘法》及国家有关法律、

法规规定，加强对乐山市内测绘企业所生产的测绘产品质量的抽检，督促测绘企业提高产品质量，提升企业竞争力，促进行业高质量发展。

重点工程四 基础地理信息综合信息服务强化工程

专项内容	项目内容	工作量	备注
地理信息 公共服务 平台完善 与更新	基础地理信息数据更新	五个区全部行政区域	
	天地图节点的建设与更新	五个区全部行政区域	
全市地下 空间的采 集与维护	地下综合管网数据外业普查	五个区全部行政区域	主要缺少高新区、苏稽、清江、绵竹、岷江东岸（大佛景区）主干道等范围管网普查数据
	地下管网数据的三维建模	五个区全部行政区域	
	平台数据库的软硬件升级	1项	
	地下空间数据采集、更新	五个区城市建成区	
公众版地 图编制	标准行政区划地图	全市	
	旅游专题地图	全市	
	交通专题地图	全市	
	城镇基础设施地图	全市	
政务版地 图编制	土地利用规划图	全市	
	河流水域分布图	全市	
	交通规划发展图	全市	
	自然灾害点位图	全市	
	地理国情监测专题图	全市	
测绘应急 保障服务	完善应急测绘保障预案	1项	根据最新的乐山自然灾害数据和公共安全

灾害数据和公共安全

专项内容	项目内容	工作量	备注
			情况制定相应应急保障预案
	建立应急测绘保障专家库	1 项	
	开展专业技术人员培训	1 项	
	应急测绘设备提升	2 项	包括外业的无人机航测设备、无人船水上测绘设备和内业数据处理软件和硬件设备
	应急测绘辅助系统维护和更新	3 项	数据更新、平台维护、功能升级
自然资源地理信息服务	地理国情监测	1 项	
	自然资源日常管理的测绘支撑	1 项	
测绘产品质量监督检查	对乐山市内测绘企业所生产的测绘产品进行质量抽检	每年一次	

五、“多测合一”服务体系建设

“十三五”期间，为深化“放管服”改革，优化营商环境，避免重复测绘，四川省各部门联合印发了《四川省推进工程建设项目“多测合一”工作指导意见》，积极推行测绘行业的改革。“多测合一”，是指同一个工程建设项目在办理规划用地、房产、绿化、人防、道路、消防等行政审批过程中，所涉及的工程测量（包括控制测量、地形测量、规划测量、地下管线测量）、不动产测绘（包括地籍测绘、房产测绘）等多项测绘业务，合并为一个综合性联合测量项目，实行“一次委托、联合测绘、成果共享”。目前，虽然省、市已发布“多测合一”相关政策、文件，提出了相应的要求，但因

涉及政府部门较多、成果种类较杂，“多测合一”的推行过程并不是一帆风顺。特别是面对各种类型、格式的测绘数据，如何将其整理、融合、应用，是目前亟待解决的难题。广泛吸收社会资源，引导更多社会力量参与其中，努力形成政府、市场、社会有机结合的合作模式，逐步构建由政府主导、企业参与、民间促进的协同合作框架。“十四五”期间，建设“多测合一”服务体系，便是将这项工作落实的关键。主要工作内容有：“多测合一”数据标准体系建立，根据“多测合一”各业务类别的成果要求，整理出要素代码、图层内容、属性结构、注释和符号表达样式、数据库标准、成果报告模板等定制内容，在一套数据上满足规划、建筑、人防、消防等部门业务审批的需求，制定“多测合一”生产系统的数据库和成果报告等标准规范，以形成“多测合一”的数据规范；数据库建立、管理与信息发布；法律法规与测绘标准查询、测绘公司情况查询；搭建基于“多测合一”系统的多部门交互平台建设及应用开发；成果质量监管；企业信用管理。

重点工程五 “多测合一”服务体系建设工程

专项内容	工作量	备注
数据标准体系建立	1项	制定“多测合一”生产系统的数据库和成果报告等标准规范
在线信息发布	1项	项目信息
法律法规与测绘标准查询	1项	
测绘企业情况查询	1项	测绘企业资质、人员、设备、业绩、信用等信息
交互平台建设及应用开发	1项	
成果质量监管	1项	
企业信用管理	1项	

第五章 保障措施

一、强化改革创新

建立健全以市场为引导、以需求为导向、产学研相结合的基础测绘创新体系，强化人才建设和科学技术双支撑的创新发展。

通过人才建设制度的改革与创新，提高各类高层次人才引进和培养力度，优化人才队伍结构，着力引进和培养创新型、领军型人才，完善测绘人才引进、使用和评价机制，通过和科研院所、高校合作，采取岗位交流、实习培训等方式，培养测绘技术与管理方面的急需人才，不断提高测绘人员的业务技术水平，逐步建立健全创新型测绘人才队伍，为实现测绘事业可持续发展提供保障。

结合基础地理信息科学技术的改革与创新，保证测绘装备和技术手段的持续更新。在传统测量仪器设备的基础上，增配固定翼与多旋翼无人机、无人船等新型载体平台和多光谱相机、激光雷达等新型数据采集设备。进一步加强无人机遥感、航空摄影测量、大数据、人工智能、5G通信等高新技术在基础地理信息数据获取、各类实时动态监测、数据建模、评估分析中的应用。通过完善全市的地理信息数据中心，配置大存储、高算力的硬件设备，建设数据快速传输通道，确保数据快速处理和传输。

二、注重评估实效

在基础测绘规划、年度计划和财政预算“一盘棋”整体格局的基础上，完善基础测绘规划的评估工作，保障基础测绘规划的实效性。通过建立基础测绘规划重点项目和专项内容的实施监督、检查与评估机制，形成月、季度、

年、规划中期的多时段评估制度，结合规划制定部门、项目实施部门、财政考核部门等多层次、多角度评估考核，进一步完善基础测绘计划管理制度，确保按照计划时间完成既定任务，保障规划总体目标的实现。

三、科学严谨管控

健全地理信息安全监管、航空航天遥感影像统筹管理、地理国情监测、地理信息数据共享交换、应急测绘保障等相关制度。加强管理体制机制建设，健全测绘地理信息管理机构。

完善基础测绘的监督机制，规范测绘市场主体行为，进一步加强对测绘成果质量的监督管理。形成与现代测绘技术发展水平相适应的、结构合理的、保障有力的基础测绘队伍和测绘产品质量监督队伍。健全计划管理，项目管理和质量管理机制，测绘行政主管部门制定年度计划时将基础测绘成果质量检验费用列入项目预算，测绘行政主管部门专项列支质量监督抽查工作经费，并专款专用。针对新生产的大范围重大测绘项目、重点工程测绘项目以及与人民群众生活密切相关、影响面广的基础测绘项目成果，配合上级测绘行政主管部门开展质量监督抽查。

进一步加强与法制、安全、保密、新闻出版等多部门的协作机制，加强各类地图产品的管理，形成“监管有力、服务高效”的行政管理体系，保障规划的顺利实施；加大对地图市场及互联网网站登载地图的监管力度。加大测绘违法案件执法力度，建立测绘单位信用评价体系，探索实施测绘工程监理制度，建立规范、有序的市场竞争秩序。

四、加大资金保障

根据《基础测绘经费管理办法》、《四川省基础测绘管理办法》的要求，基础测绘经费是财政部门根据测绘事业发展规划和任务核定的专门用于基础测绘项目的经费。各级财政部门应为基础测绘工作提供资金保障。按照乐山市基础测绘工作现状和“十四五”期间国民经济社会发展对基础测绘的保障需求，在开展各项基础测绘工作时，将项目涉及经费按程序报批，并按照自然资源领域市级和区县财政事权和支出责任划分情况，市中区主城区由市本级提供资金保障，市中区除主城区以外其他区域、高新区、五通桥区、沙湾区、金口河区由相应的各级财政部门提供资金保障。

五、加强组织实施

要切实加强对规划实施的组织领导，强化科技创新与人才队伍保障，发挥产学研用紧密结合的协同创新作用，确保相关工作的持续实施。市、区人民政府要分解落实规划所确定的主要任务，并纳入政府工作目标。各有关部门根据职责分工，加强计划编报、项目立项、组织实施等方面的协同配合，共同做好规划的组织实施工作，切实实行“一套规划、一个项目、一名领导负责、一个工作班子专抓”的“四个一”工作机制，从规划制定、方案筛选、项目立项、组织实施，层层明确领导责任，制定奖罚措施，严格考核兑现。

六、保障地理信息安全

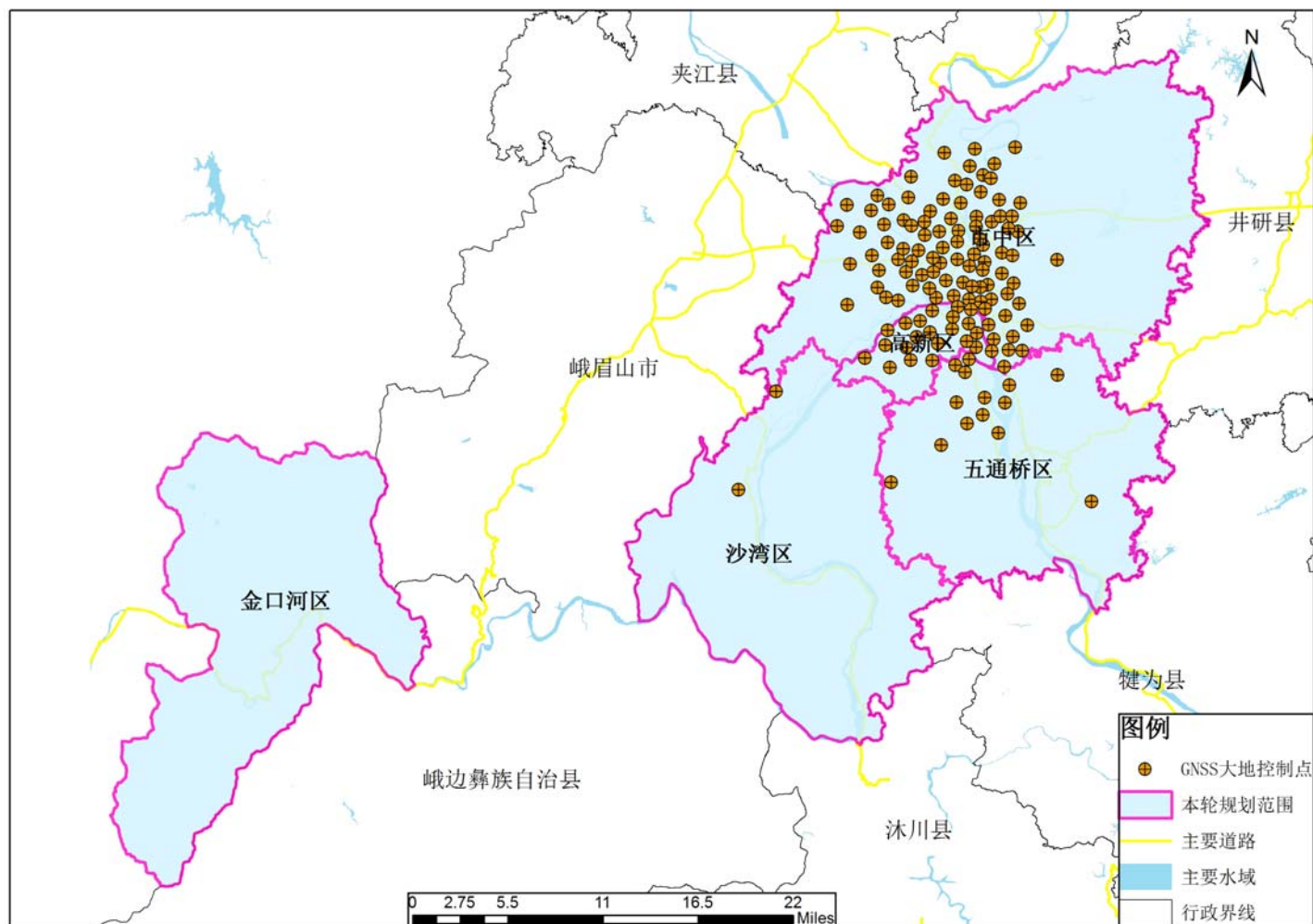
保障地理信息安全。加强地理信息安全监管，严格执行地理信息安全保密政策，强化地理信息安全防控技术体系建设，提升地理信息安全防控能

力，创新地图管理方式，维护国家版图尊严，杜绝测绘地理信息领域发生系统性的风险，维护国家地理信息安全。

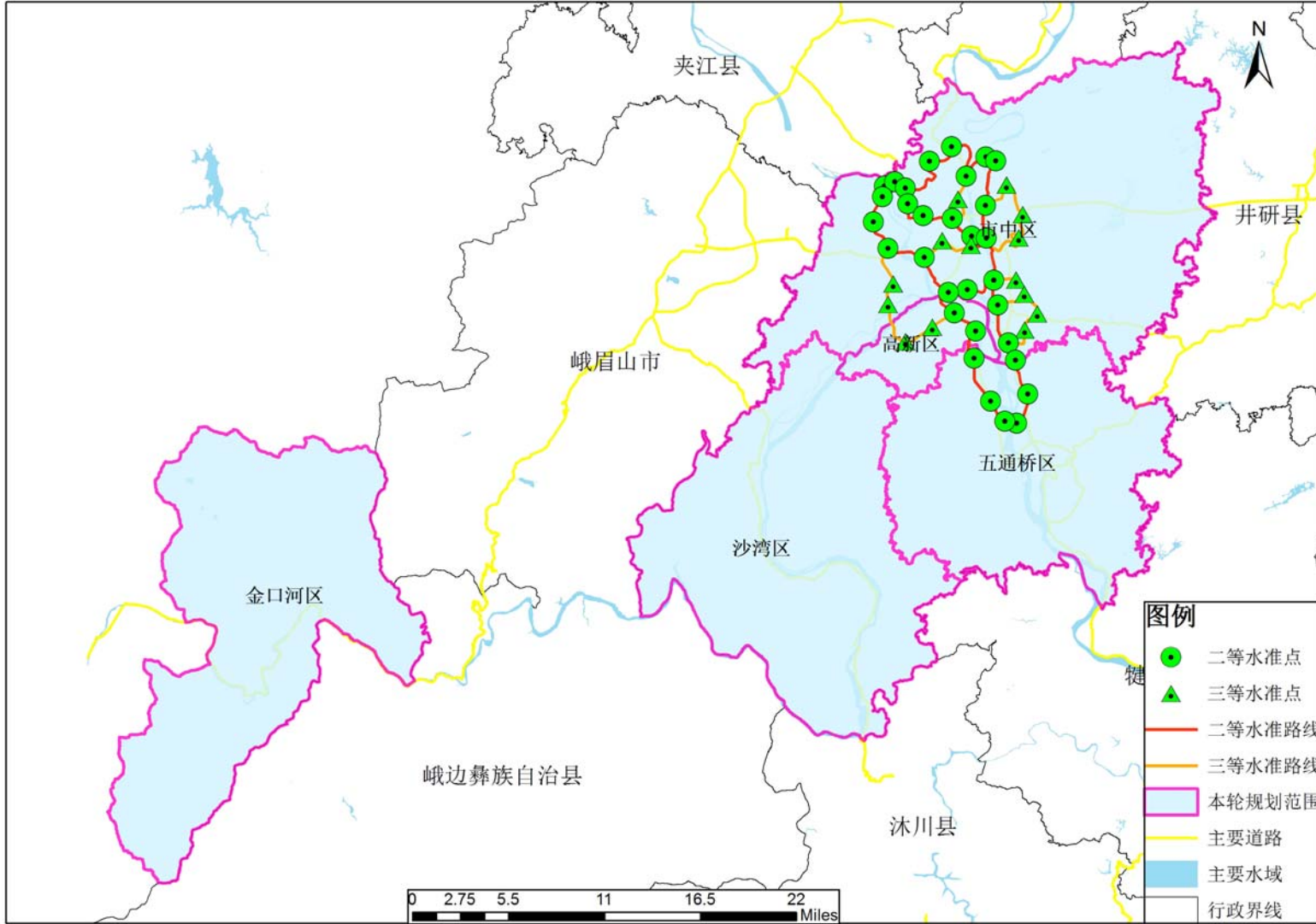
第六章 附件

一、附图

附图 1 B 级和 D 级 GNSS 大地控制点分布图



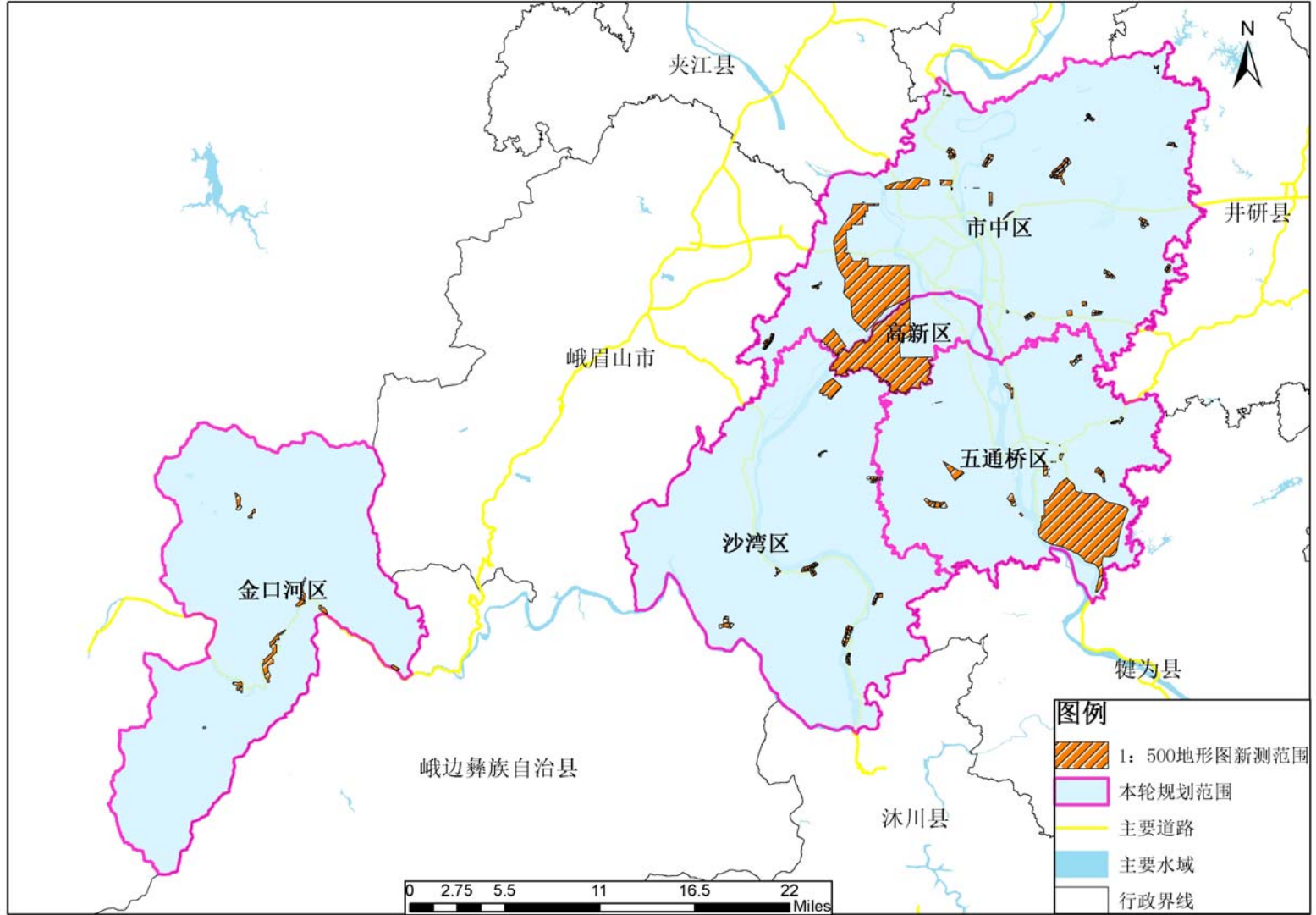
附图2 二、三等水准控制网



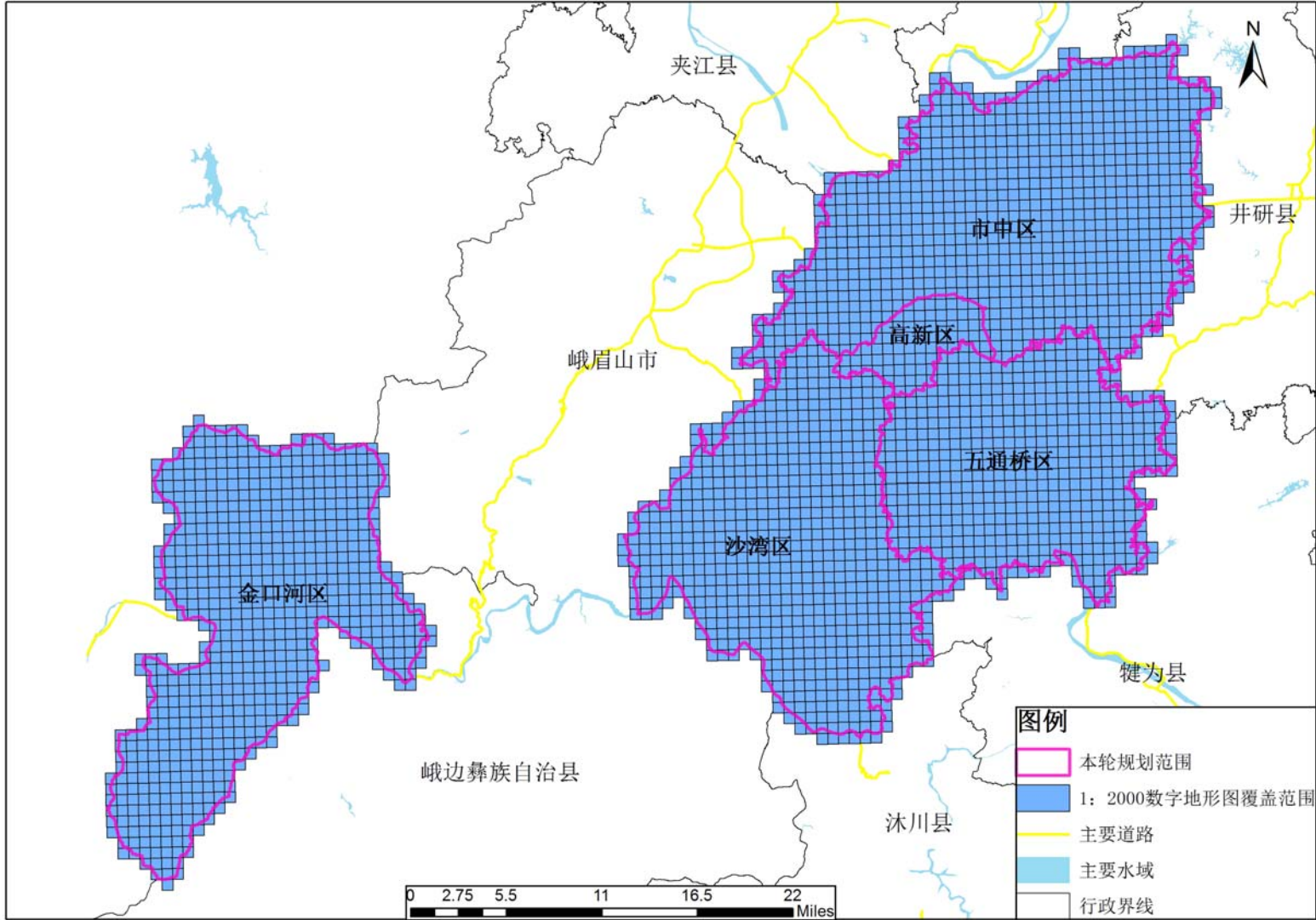
附图3 1:500大比例尺地形图覆盖范围



附图4 规划1:500大比例尺地形图新测范围



附图6 规划1：2000数字地形图覆盖范围



附图8 规划实景三维建模覆盖范围

