**赤壁市基础测绘“十四五”规划**

**（2021—2025）****（征求意见稿）**

**赤壁市自然资源和规划局**

**二 〇 二〇 年 十二 月**

**武汉江山图画工程技术有限公司**

目录

[一、 总则 3](#_Toc28842)

[（一）、规划编制背景 3](#_Toc4107)

[（二）、规划编制的目的 3](#_Toc10056)

[（三）、编制依据 4](#_Toc29093)

[（四）、规划范围 4](#_Toc20927)

[（五）、规划期限 4](#_Toc25999)

[二、“十三五”测绘与地理信息工作回顾 4](#_Toc30902)

[（一）“十三五”主要成绩 4](#_Toc21167)

[（二）存在的主要问题 7](#_Toc19690)

[三、需求与挑战 8](#_Toc15990)

[（一）发展趋势 8](#_Toc7949)

[（二）需求分析 9](#_Toc7114)

[四、总体要求 11](#_Toc20347)

[（一）指导思想 11](#_Toc26208)

[（二）基本原则 11](#_Toc15546)

[（三）发展目标 12](#_Toc5567)

[五、主要任务 12](#_Toc12004)

[（一）完善测绘与地理信息管理体制机制 12](#_Toc3461)

[（二）加强现代化测绘基准体系建设 13](#_Toc28519)

[（三）丰富和整合地理信息资源 13](#_Toc7330)

[（四）推进测绘公共服务产品开发与应用 14](#_Toc30656)

[（五）建立地理国情常态化监测机制 14](#_Toc27559)

[（六）推进“数字赤壁”向“智慧赤壁”的升级 14](#_Toc14111)

[（七）优化应急测绘保障服务体系建设 15](#_Toc31327)

[六、重点项目建设 15](#_Toc11796)

[（一）现代测绘基准体系建设优化工程 15](#_Toc3909)

[（二）基础测绘建设与更新工程 16](#_Toc22707)

[（三）基础测绘强化应用工程 18](#_Toc20374)

[（四）新型测绘技术创新工程 20](#_Toc25301)

[（五）“多测合一”优化营商环境工程 20](#_Toc11538)

[（六）测绘数据实时更新保障服务工程 20](#_Toc16221)

[（七）地理国情常态化监测工程 21](#_Toc32425)

[（八）防灾减灾应急测绘保障服务工程 21](#_Toc17067)

[（九）赤壁市智慧时空大数据平台建设 21](#_Toc933)

[七、 投资效益 24](#_Toc8612)

[八、保障措施 25](#_Toc19731)

[（一）加强全区统筹，提高整体水平 25](#_Toc501)

[（二）坚持政府主导，保证经费投入 25](#_Toc10098)

[（三）强化监督评估，确保实施效能 26](#_Toc28031)

[（四）依靠科技创新，推动技术进步 26](#_Toc12027)

[（五）重视人才培养，提高队伍素质 26](#_Toc18957)

[（六）加强测绘宣传，营造良好氛围 26](#_Toc19193)

[（七）提高安全策略，保障测绘生产 26](#_Toc16317)

[九、附件： 27](#_Toc28936)

[（一)赤壁市“十四五”期间基础测绘重点工程 27](#_Toc3021)

[（二）相关专业术语解释 30](#_Toc22333)

## 总则

### （一）、规划编制背景

 “十四五”时期是我国在全面建成小康社会，实现第一个百年奋斗目标以后，乘势而上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迈进的第一个五年，是深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，是习近平总书记对长江经济带重要讲话和重要指示批示精神，也是基础测绘针对新形势、满足新需求、适应新环境、应用新技术、实现创新发展和服务大局的重要时期。依照《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）》，制定“十四五”时期（2021年～2025年）赤壁市基础测绘规划，明确发展总体思路、发展方向、主要任务、重大工程，是测绘地理信息事业持续发展的基础，也是测绘事业高质量服务赤壁市经济建设、社会发展和生态保护以及维护国家地理信息安全的保障。

### （二）、规划编制的目的

基础测绘是公益性事业，建立统一的测绘基准和测绘系统，进行基础[航空摄影](https://baike.so.com/doc/7675116-7949211.html)，获取基础地理信息的遥感资料，测制和更新国家[基本比例尺地图](https://baike.so.com/doc/807959-854609.html)、影像图和[数字化产品](https://baike.so.com/doc/595716-630657.html)，建立、更新基础地理信息系统，是为国民经济和社会发展以及各个部门和各项专业测绘提供[基础地理信息](http://baike.baidu.com/view/125989.htm)的基础性、公益性事业，是经济社会可持续发展的重要支撑。这些成果将在我国国民经济建设、国防建设和社会发展中发挥重要作用，为国土资源调查、能源资源开发、重大工程建设、城乡规划、国防建设、地球科学研究、智能交通、精细农业、智慧城市、天气预报、防灾减灾以及大众位置服务等提供高精度、动态、三维的测绘基准支持与服务。进一步加强我市基础测绘工作，形成新型基础测绘管理机制，对于全面建成小康社会具有重要意义。

### （三）、编制依据

1.《中华人民共和国测绘法》（2017年修正）

2.《基础测绘管理条例》

3.《湖北省测绘管理条例》

4.《全国基础测绘中长期规划纲要（2015-2030年）》

5.《全国基础测绘中长期规划编制指南》

6.《湖北省市县基础测绘“十四五”规划编制导则》

7.《湖北省基础测绘“十四五”专项规划编制工作方案》

8.《湖北省自然资源厅“十四五”专项规划编制工作方案》

9.《长江经济带发展纲要》

10.《咸宁市基础测绘“十四五”规划编制方案工作》

11.《赤壁市基础测绘“十四五”规划编制工作实施方案》

### （四）、规划范围

规划范围为赤壁市行政区划范围。

### （五）、规划期限

规划期限为2021-2025年。

## 二、“十三五”测绘与地理信息工作回顾

“十三五”期间，赤壁市紧紧围绕“推动依法行政、加强基础测绘、监测地理国情、强化公共服务”的测绘地理信息发展战略，创新思路，深化改革，求真务实，扎实推进各项基础测绘工作并取得良好成效。

### （一）“十三五”主要成绩

我市保存完好的等级测量标志点共58个，其中：大地三角点30个（一等1个、二等3个、三等9个、四等17个），水准点19个（一等17个、二等1个、三等1个），GPS点9个（全部为C级点），截至2019年已完成标志点维护47个；2015年至2018年完成了全市十二个乡镇区约70平方公里1：1000地形图采集按照新型基础测绘，在2020年开展了全域1723平方公里1：2000数字线划图+优于0.1米正射影像图+优于0.1米的数字高程模型基础测绘数据全履盖采集;中心城区开展了65平方公里优于0.02米的倾斜摄影+0.02米实景三维模型+1：500数字线划图采集。在数据分发应用和共享服务上，2019年至2020年10月，为赤壁市国土空间规划、生态保护红线划定、乡村振兴规划、长江经济带建设、自然资源调查确权、人居环境整治、城市建设、招商引资及市政府重点项目等事项提供基础测绘数据2200平方公里，为政府节约资金约800万元，为我市自然资源“两统一”、发展规划、经济建设、政府决策及时提供了基础测绘保障。





 

### （二）存在的主要问题

“十三五”以来，我市基础测绘事业虽然取得了长足发展，但结合新的发展趋势和要求，支撑自然资源履行“两统一”职责的能力、技术、基础数据不足，投入的资金不够。由于财政定期投入机制未建立，大比例尺地形图现势性不强，数据获取更新速度跟不上城市发展进度，三维数据严重不足，地理信息数据共享率低，社会化服务能力明显不足，应急测绘保障机制尚未建立，测绘行业市场监管存在困难区等问题，基础测绘工作仍任重道远。

**1.现代测绘基准体系仍需完善**

随着经济社会的全面进步,各方面对测绘的需求不断增长,测绘滞后于经济社会发展需求的矛盾日益突出，主要存在以下主要问题：**①对测绘工作认识不足**，相关部门对测绘服务和成果应用也缺乏了解，测绘成果应用意识不强；**②重复测绘**，不能共享测绘成果，由于缺乏沟通，国土、水利、消防、农业、应急、环保、交通、规划建设等部门出现了对同一测绘对象进行重复测绘的现象,没有地方的统一坐标网，也造成了人力、物力、金钱的浪费；**③管理水平不高**，经调研很多基础组织的基层建设和基础工作的管理水平还不够高，内部运行机制还不够协调,日常监管抓的不紧,成效不够明显，人员积极性不高；**④测绘成果不足**，由于测绘手段落后和人员不足等原因，很多基层单位的基础地理信息资源短缺,成果开发利用不足，基础测绘成果还没有数字正射影像和数字高程模型等测绘成果，由于经费所限，致使基础测绘更新速度过慢、周期过长，严重影响了基础地理信息的现势性和准确性，削弱了基础测绘在社会发展和经济建设中的前期保障作用；**⑤经费投入少、测绘手段落后**，经调查,很多基础单位的基础设施、经济发展相对落后，很多测绘工作述是使用传统的测绘仪器和工具进行低效率的工作，导致基础测绘工作远不能满足社会经济发展对基础测绘成果的需求。

1. **基础地理信息数据覆盖、更新需继续提升**

一是数据**覆盖度不足**，大比例尺地形图覆盖率低，三维数据覆盖范围极小。二是尚未建立基础地理信息数据持续**更新机制**，数据采集生产模式和数据库建设方式没有转变，测绘成果现势性差，更新周期较长，严重影响测绘成果效能发挥；地图公共服务数据保障薄弱，需要进行大量的资料增补和数据更新才能满足需求。

1. **地理信息公共服务质量有待提高**

“数字赤壁”等地理信息公共服务平台现有数据**现势性较差**、**可用性不强**，基础地理信息数据和电子地图等均是几年前生产；缺乏日常维护，部分应用并未真正投入使用；平台宣传推广力度不够、共享利用率不高；尚未形成地理空间数据在线共享模式，各部门间仍以线下按需协商共享数据为主，数据共享效率低。“地理信息孤岛”依然存在，社会化服务能力明显不足，基础测绘公共服务的深度和广度有待拓展。

**4.应急测绘保障体系亟需建立**

应急测绘保障服务是突发事件**应急体系**的重要内容，随着近年国家应急体系的逐步完善，需要同步推进应急测绘保障服务建设。目前，赤壁市**亟需**建立基础测绘**应急保障机制**，制定本级行政区域基础测绘应急保障预案，确立应急保障组织体系、应急装备和器材配备、应急响应、基础地理信息数据的应急测制和更新等应急保障措施。

**5.测绘市场监管与人才队伍培养需进一步加强**

随着测绘市场的不断放开，具备相应测绘资质的测绘单位均可在全国范围内承接测绘活动，在促进测绘市场繁荣发展的同时，也增加测绘监管的难度。测绘行业管理按照“**属地管理**、**分级管理**”的原则，地理信息测绘行政主管部门对承接、分包本市项目的异地企业监管困难，缺乏有效监管手段和管控措施。县级测绘主管部门存在管理人员不足，缺乏测绘专业技术人员等问题，不利于基础测绘工作的开展。此外，测绘人才队伍在新技术应用、新产品开发方面的创新能力不足，科技成果转化率不高。

## 三、需求与挑战

### （一）发展趋势

随着经济社会的快速发展和信息化测绘技术体系的成型，基础测绘在需求驱动和科技牵引下的服务本质特征更加突出。“十四五”期间，我市基础测绘的发展将呈现以下趋势：一是**地理信息获取手段不断改进**，航空航天遥感影像分辨率不断提高，种类不断丰富，将成为地理信息获取的主要手段；二是地理**信息数据自动化、智能化处理水平不断提高**，地理信息技术集成应用带动地理信息产业与物联网融合发展，云计算、移动互联网等新技术在基础测绘领域的应用逐步深入；三是**基础测绘产品形式和服务方式发生深刻变化**，三维地理信息产品等新型产品不断涌现，测绘地理信息工作逐步实现由地图生产为主，以地理信息综合服务为主的转变；四是区域协调发展、生态文明建设、突发事件应对、自然灾害应急救援等要求**基础测绘服务链条进一步延**伸；五是以**按需服务**、**联动更新**、**开放共享**为主要特点的新型基础测绘体系转型的时机已经到来，基础测绘的基础性、先行性作用更加突出。

### （二）需求分析

“十四五”时期是我市实现市域振兴、跨越赶超的关键期，经济圈建设、美丽赤壁建设、城乡品质提升等经济社会发展的各个领域都对基础测绘与地理信息事业的发展提出了更高的要求。

**1.深化改革创新和推进经济转型升级的需求**

“十四五”时期，我市将紧紧围绕“规划是发展的龙头,项目是规划的载体,谋划是项目的前提”，加强**储备库**、**建设库**、**达效库**“三库”建设。要抢抓机遇，定目标、定方向、定项目，结合城市总体规划，**量化**、**细化**、**实化**“十四五”规划项目谋划目标，聚焦中央预算内投资、聚焦政府专项债券、聚焦“十四五”规划、聚焦“四新经济”，紧扣国家政策导向、投资方向，更大区域地“**看**”，海阔天空地“**想**”，结合实际地“**选**”，脚踏实地地“**干**”，积极谋划和促成一批打基础、补短板、提质量、扬优势的大项目、好项目。要加快完善项目谋划工作闭环机制、专业指导机制、考核督办机制，用机制强化约束，用机制倒逼效果，推动全市“十四五”规划项目谋划工作全面实施。

**2.优化城市功能和布局的需求**

**基础测绘数据**是政府部门科学化管理、规划决策、明确主体功能区划、完善区域空间布局、统筹区域发展等工作的**重要依据**。在优化城市功能布局方面，随着多规合一工作的推进，必然要求优化我市基础测绘成果资源，加强基础测绘建设力度，大力推进基础测绘公共服务建设；在“新型城镇化”规划、布局、建设中，需要现势性良好的1:500和1:2000地形图、航空影像和卫星遥感影像，且对城市地下空间数据、三维数据、地名地址数据等全方位、多层次的基础地理信息资源的需求也在显著提升。

**3.推进“智慧赤壁”建设的需求**

“十四五”时期，我市将大力推进“智慧赤壁”建设。测绘地理信息作为城市实体的虚拟体现和城市各类综合**信息的基础载体**，可以为智慧城市建设提供从地上到地下、从矢量到影像等不同形式的基础地理信息及相关技术的支持。基础测绘工作应结合政府各部门、企事业单位以及社会公众的使用需求，牢牢抓住数字赤壁地理空间框架这一核心，拓展基于平台的电子政务、电子商务、智能交通、物联网等服务领域，推广地理信息公共服务。

**4.提升地理国情监测手段的需求**

**地理国情**是自然和人文地理要素的**宏观性**、**整体性**、**综合性体现**，是最重要的基本国情。地理国情是制定主体功能区规划和相关区域发展战略与发展规划、调整经济结构和生产力空间布局、转变经济发展方式等管理决策，实现科学发展的重要依据。开展地理国情监测、提供地理国情信息服务，是经济社会发展到一定阶段的必然要求，是经济社会可持续发展的资源环境约束不断强化的结果，也是国家赋予测绘部门的历史性任务，是基础测绘的深化和必然选择。在完成首次地理国情普查的基础上，“十四五”期间要进一步开展专题性和综合性地理国情监测，发布地理国情统计分析报告，为生态环境治理、自然资源管理、空间集约**利用等战略需求提供支撑。**

**5.加强应急测绘服务保障的需求**

我市虽然不是自然灾害多发区域，仍需建设应**急测绘保障服务平台**，当灾害发生时，测绘相关部门通过各类已有地图资料，或者根据受灾地区地形特征，测制受灾地区专题图，为灾区监测、预警等提供测绘技术支持；灾害发生后和灾害重建阶段，测绘部门通过开发灾情信息资料获取和更新基础地理信息数据，为抢险救灾和灾后重建快速**提供成果**和**技术服务**

## 四、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，深入贯彻习近平总书记对自然资源工作的重要指示精神，认真落实国家及省委、省政府关于基础测绘工作的要求，准确把握机构改革后测绘地理信息新趋势、新需求和新要求。以“**全市域、全空间、全要素、全维度**”四全测绘为总纲，以基础测绘转型升级为主线，以保障自然资源“两统一”职责履行为核心，以重大项目、新型基础测绘体系建设为抓手，充分发挥测绘地理信息的**基础性、先行性、公益性**，进一步彰显测绘地理信息工作服务自然生态公园城市发展的重要责任与使命。

### （二）基本原则

**1.坚持全面谋划与突出重点相统筹**

 基础测绘既要与经济社会发展想适应，又要突出自然资源本体业务需求;既要谋划全域发展，又要突出市本级需要；既要统筹测绘产品形式、生产方式、服务模式、队伍建设、制度措施、资金投入等各方面，又要突出数据采集、应用服务等关键薄弱环节，以重点项目带动实业转型发展。

**2.坚持目标导向与问题突破统一**

 既要体现长远战略、上位规划、相关规划在“十四五”时期的布局实施；又要找准当前制约全市测绘地理信息事业发展的短板与不足，理清思路、压实责任，明确破解难题的途径和方法。

**3.坚持按需测绘和创新发展相适应**

 既要精准把握新时期基础测绘面临的新形势，准确把握经济社会的发展，尤其是自然资源管理、生态文明建设、乡村振兴等具体工作对基础测绘的新要求，强化按需定标、按需测绘；也要在新理念、新举措、新作法上下功夫，使规划更加适应新时代要求，建设完善新型基础测绘体系。

**4.坚持规划引领和操作实施结合**

 既要抢到规划的前瞻性、战略性、指导性，又要突出规划的可操作性、约束性，充分听取和吸纳社会各界的意见建议，充分考虑规划目标的科学性、可达性，维护规划的严肃性。

### （三）发展目标

 至“十四五”期末，基本建成“五新”基础测绘体系（数据新、技术新、制度新、应用新、运维新）；基本建成“四心”自然资源大脑（数**据共享交换中心、数据融合整理中心、数据服务应用中心、数据管理安全中心**）；基本建成“三化”自然资源服务体系（**所有流程数字化、整体业务信息化、若干专题智能化**）实现“六项指标”提档升级：一是务实基础，以筑牢智慧时空大数据平台建设、全链条服务“两统一”职责履行；二是统底图，以作为组织和联系自然资源信息的统一载体，推进大数据从物理堆积向逻辑重构转变；三是互联互通，以“数据融合、应用集合、技术集成”优化信息化服务路径；四是智慧应用，推动自然资源管理模式创新、提高自然资源治理能力；五是优化环境，推动“多测合一”；六是联动更新，实现“**三协同、三同步**”（省、市、县级协同，同频率、同种类、同精度）更新变化区块基础测绘数据；七是建立健全应急测绘保障机制，建立适应本市实际情况的应急测绘预案，明确应急响应、基础地理信息数据的应急测制和更新等应急保障措施，提升响应能力。

## 五、主要任务

### （一）完善测绘与地理信息管理体制机制

顺应新一轮机构改革，紧紧围绕**国家行政管理体制改革**关于“转变职能、理顺关系、优化结构、提高效能”的要求，强化新时期测绘与地理信息行政管理的职能，建立起事权清晰、职责明确、运转协调的测绘与地理信息行政管理体制和规范、完善、高效的运行机制。加快构建统一开放、竞争有序的市场体系，统筹推进基础地理空间信息资源一体化建设与应用，提升测绘与地理信息公共服务保障能力和水平，推进我市测绘与地理信息事业转型升级。

**切实加强测绘市场监管和测绘资质管理**。建立动态检查制度，采取形式多样的检查方式，重点加强对互联网地图服务、导航定位等新兴地理信息服务领域的监管。加强测绘地理信息项目事中、事后监管工作，完善退出机制，定期组织开展测绘资质巡查和测绘质量监督检查工作，规范行政许可行为。

**定期开展涉密测绘成果保密检查**，在检查中突出重点、狠抓关键环节和关键部位，对发现的问题和隐患认真分析原因，采取有效措施，限期整改，同时进一步健全保密管理制度、开展多层次多方式的保密宣传教育，完善保密防护措施，防止泄密事件发生，全面提高测绘成果保密管理水平，切实维护国家安全和利益。

### （二）加强现代化测绘基准体系建设

**完善和维护测绘基准体系**，形成覆盖全市域，大地控制网、高程控制网结合的现代化高精度测绘基准体系，为社会各界提供定位精准、运行稳定、服务高效的空间定位基准。积极参与省、市北斗地基增强系统建设；优化完善全市平面和高程控制网，优化控制网点覆盖范围和密度，开展定期复测，维护各类成果的有效性、准确性；开展测量标志、控制点普查工作，并建立定期巡查制度；全面推广使用2000国家大地坐标系，进一步提高坐标转换效率，促进地理信息资源共享应用。

推动“多测合一”“放管服”改革,从工程建设项目竣工验收阶段向项目建设全过程、自然资源内部业务全流程逐步纵深迈进,向“一测多用”升级,切实优化营商环境,强化测绘成果服务“多验合一”、“多审合一”的支撑作用。

### （三）丰富和整合地理信息资源

“十四五”期间，丰富和整合地理信息资源的重点是基础地理信息的持续更新和地理信息资源的集成应用。一是建立多分辨率、多源遥感影像的动态获取机制，实现多源遥感影像对全市域的**覆盖**和**持续更新**。二是优化基础地理信息数据快速**更新机制**，建立健全定期更新和动态更新、框架要素更新和全要素更新相结合的基础地理信息更新机制与技术体系，实现基本比例尺地形图、遥感影像数据库、数字表面模型（DSM）数据库、政务电子地图数据库、地名地址数据库、地理国情数据库、地下管线数据库、地下空间设施数据库等多尺度、多种类的地理信息资源对全市域的必要覆盖和按需动态更新。三是全面整合地理信息资源，集成整合不同尺度、不同类型的地理信息数据，重点整合专业部门的专题数据和满足公众需求的兴趣点数据，**丰富地理信息资源**。

### （四）推进测绘公共服务产品开发与应用

加强**地理信息**公共服务，大力开发测绘公共服务产品，凸显基础测绘在服务经济社会发展中的**公益性和基础性**，进一步完善我市基础测绘公共产品体系。着力加大公众版测绘成果开发利用力度，根据政府、社会公众需求，积极开发公开版数字化测绘产品和城市地图（册、集）、政务用图、公益地图等在内的通用地图产品，丰富地图产品类型，更好地服务城市和社会、服务公众民生。加强地图文化建设，编制反映本市历史、文化特征以及城市变迁等的特色系列地图（册、集），推进地图应用及地图文化普及。

### （五）建立地理国情常态化监测机制

建立**地理国情常态**化监测机制，利用多时态、多尺度基础地理信息，对地形地貌变化、交通路网发展、地表覆盖演变、城市扩张、水系变迁、环境污染、地面沉降以及自然灾害影响等自然和人文地理要素变化**进行监测**。基于监测成果发布地理国情统计分析评价报告，开展地理国情监测成果应用示范建设，为生态环境治理、自然资源管理、空间集约利用等战略需求提供支撑。

### （六）推进“数字赤壁”向“智慧赤壁”的升级

**智慧城市**是数字城市与物联网、大数据、云计算相结合的产物，是城市全面数字化基础之上建立的**可视化**和**可量测**的智能化城市管理和运营。“十四五”期间，“智慧赤壁”建设项目将全面深入推进。我市要充分发挥数字赤壁地理空间框架、地理信息公共服务平台在智慧赤壁建设中的支撑作用，深入推进数字赤壁地理空间框架建设，实现测绘地理信息事业创新驱动和转型升级。一是进一步推进和完善地理空间信息数据共建共享机制，充分发挥专业部门在地理信息资源共享交换、开发利用中的作用，进一步集成整合基础地理信息数据、地理国情监测数据、地名地址数据以及自然资源等专题数据，建立包括多比例尺、多专题、多来源、多种类的地理空间信息数据库，不断提升地理空间信息数据的服务保障能力。二是做好地理信息公共服务平台系列数据库的更新维护，进一步扩充地理信息公共服务平台数据范围、丰富数据内容，加大平台推广力度，不断扩展应用领域，提升服务能力，为政府及社会公众提供多类型、多层次的产品和服务，大力推动“数字赤壁”向“智慧赤壁”的**转型升级**。三是做好湖北政务服务网本市政务地理信息资源校核报送工作。

### （七）优化应急测绘保障服务体系建设

**测绘应急保障**是社会管理，特别是应急管理的**一项基础性工作**。“十四五”期间要加强测绘应急保障能力建设和体制机制建设，加强与省市应急测绘管理机构、市政府应急管理机构的沟通协调，建立应急联动工作机制，主动联系，了解需求，充分利用测绘与地理信息资源和技术，实现信息资源共享共用，发挥测绘应急保障工作的基础作用，为应急指挥决策、应急救援和灾后重建等工作提供支撑和保障。完善测绘成果安全保障体系，落实测绘成果异地备份存放制度，强化测绘成果保密和使用监管，降低未来灾难的潜在风险。

## 六、重点项目建设

### （一）现代测绘基准体系建设优化工程

**1.市市测绘基准“一张网”建设工程**

统筹市市测绘基准“一张网”建设，赤壁市网并入咸宁市网、市网并入省网，服务于建设全省统一现代测绘基准综合服务网络；结合测量标志点维护，实施测绘基准“一张图”管理，有效保障测量标志点的使用和运维。

**2.基础测量标志点复测及似大地水准面精度优化工程**

对全市省级控制点进行全面的维护、复测和加密工作。并开展大地水准面精化工作，完成全市域D级GPS点70个，并开展似大地水准面精化。

**3.2000国家大地坐标系建设工程**

对全市存量基础测绘数据成果坐标系进行全面排查，统一按步骤按节点逐步转换至2000国家大地坐标系。新建设的基础测绘成果以及其它各类测绘成果数据，统一按照2000国家大地坐标系的技术标准实施和验收。

### （二）基础测绘建设与更新工程

**1.全市域基础测绘数据建设与更新**

一是完成全市1723平方公里国土面积优于0.1米分辨率实景三维模型全域覆盖；二是完成全域1∶2000地形图更新。

**2.局部增强数据建设与更新**

 **建设**：一是中心城区优于0.02米倾斜摄影+高精度实景三维模型采集；二是市域各城镇开发边界优于0.05米的正射影像采集；三是市城包括陆水湖风景名胜区、长江沿线横向延伸1000米范围、主要矿山开采地段、地质灾害危险地段等优于0.05米实景三维模型采集，并对以上局部增强数据实行定期更新。

**更新**：完成城区中心区域及集镇范围内100平方公里1∶500地形图更新

  

**3.实景三维赤壁市建设**

依托测绘新技术和自主立体遥感影像整合既有基础测绘成果，进一步完成2X2米格网DEM全市覆盖以及赤壁市区三维模型的构建，从而建立起完整的地形级和城市级实景三维赤壁市。

**4.“地上地下、陆水相连”赤壁市“一张图”建设**

首先，在完成全市域正射影像图、数字线划图、实景三维模型建设的同时，兼顾长江沿岸的江河湖泊测绘，将长江沿岸江河湖泊纳入到统一基准的“一张图”中；其次，针对重点江河流域以及湖泊，采用多波束测深仪、侧扫声纳等设备完成水下地形测绘，建立水下地形测绘标准和工作流程，完成地上地下一体化的三维城市空间建设。

### （三）基础测绘强化应用工程

**1.扩大基础测绘成果共享应用**

推行“一网通办”服务，在确保安全前提下，全面扩大基础测绘成果共享服务于政务、民生、规划设计、重大项目实施落地、环境治理等领域。

**2.深化基础测绘融入管理需求**

贯穿服务自然资源“七环节”全流程，为调查监测、确权登记、所有者权益、开发利用、空间规划、用途管制、生态修复等业务管理提供底图服务。

**3.推行“基础测绘+”定制服务**

以全域覆盖的实景三维模型为基础，实施“基础测绘+云供地、云招商”、“基础测绘+三维地籍”、“基础测绘+立体登记”、“基础测绘+辅助决策”、“基础测绘+项目选址”等，以个性化定制服务推动自然资源创新模式管理。

**4.建立国土空间变化监测系统**

建立全域国土空间变化监测总系统，同时具备“发现、增强、评估、预警、反馈”等功能，推动自然资源监测联动管理。

**5.构建系列自然资源智慧专题**

对接变化监测系统，建设8个业务即时响应端，包括：变化区域基础数据“首先一更新”、自然资源调查底图“同步一调整”、卫片督察执法“件件有回应”、地质灾害应急抢险“随时有响应”、自然资源项目审批“事事一落宗”、自然资源资产总量“一年一报告”、国土空间规划实施“五年一评估”、自然资源资产离任“定期一审计”等变化响应管理。

**6.拓展地图产品社会服务新渠道**

一是深化天地图赤壁市节点建设。通过全市大比例尺数字线划图、正射影像图以及实景三维模型的建设，不断丰富天地图·赤壁市数据类型，提供更多线上产品服务。二是丰富公益地图供给。每年更新赤壁市全图，赤壁市主城区及乡镇地区地图，建立赤壁市版图。实时编制学区划片、社区网格化管理、交通旅游等专题民生地图。发挥地图在自然灾害、医疗卫生事故等重大活动中的指挥调度功能。开展《赤壁市历史地图集》编研工作，用历史地图讲好赤壁市的故事。三是开发“掌上地图”系列产品。在赤壁市热门APP或公众号挂接市主城区实景三维地图、系列民生地图和自然人文专题地图等新产品，为社会公众提供多样化、地方化、个性化的服务。四是开发“赤壁市有礼”系列地图文创产品。结合自然资源和全市经济社会发展主旋律，契合游客需求，开发系列地图文创产品，图展赤壁市形象。

**7.探索建立测绘数据产品开发交易体系**

探索建立测绘数据产品开发交易体系，打造全市公正公开的交易平台，以满足不同群体对基础测绘数据有偿服务需求，扩大测绘数据产品的社会价值和经济价值。

### （四）新型测绘技术创新工程

依托测绘生产单位和省高校，着重发展原始卫片自动处理、大比例尺基础测绘成果自动缩编至中小比例尺成果等数据处理技术；变化检测成果自动形成基础测绘任务更新包并自动推送、地理实体编码等数据管理组织技术；遥感影像变化图斑自动检测与提取、多期基础测绘成果的城市空间发展监测与变化分析等大数据智能分析技术，移动互联与5G技术与测绘的深度融合等数据传输技术，打通基础测绘“转型升级”、自然资源管理向“智能化”迈进的关键技术支撑。

针对1-2个**试验区**，完成“地理实体”、“地理场景”等新型测绘产品的标准定义、生产流程、验收标准、更新机制的技术创新，建成具有先行示范意义的地理实体数据库。

### （五）“多测合一”优化营商环境工程

推动“**多测合一**”放管服改革，向“一测多用”升级，切实优化营商环境，强化测绘成果服务“多验合一”、“多审合一”的支撑作用。逐步完善“多测合一”制度和流程建设，建立“一次委托”机制，完善注册测绘师执业制度，优化市场环境，推进成果共享，简化办事流程，统一办事标准。监督违法违规现象，保障“多测合一”的顺利实现，真正做到惠民生、促发展。

### （六）测绘数据实时更新保障服务工程

对应部推全域覆盖的卫星影像、对接市级变化监测总系统，建立起变化区块基础测绘数据省、市、县三级联动更新、“同频率、同种类、同精度”三同步更新；并连接“多测合一”成果共享端口，实施基础测绘数据实时更新、同步共享，为各类服务应用提供最现势的基础测绘数据保障。

### （七）地理国情常态化监测工程

建立我市地理国情**常态化监测机制**，形成全覆盖、强现势性、高精度的地理国情信息数据库。按照省自然资源厅的统一安排和指导，积极探索省、市、县三级联动开展地理国情监测的新机制，做好本级地理国情监测数据库的承接与管理应用，加强监测成果统计分析，深化监测成果在规划决策、科学管理中的应用，提升监测成果效益。

### （八）防灾减灾应急测绘保障服务工程

**编制市级应急测绘预案、应急测绘工作规范等制度建设**，组建市级应急测绘专业队伍，形成立足市本级，覆盖县（市、区）的应急测绘保障体系。建立“四体系两积累”基础测绘应急保障预案，包括应急组织体系、应急装备体系、应急数据体系、应急响应体系和数据积累（包括历史数据收集、平时数据积累等）。成立赤壁市自然资源和规划局应急测绘保障领导小组，负责领导、统筹、组织全市自然资源系统应急测绘保障工作。建立包含应急测绘车、无人机、航摄相机、救援物资等设备的应急装备体系，建立包含卫星遥感影像、无人机影像、视频等产品的应急数据体系，建立按照灾害险情等级划分的应急响应体系。加强对历史灾害数据和平时灾害数据积累，对重点地区积极预防。通过定期预演，积累实操经验，提高应急响应能力。

### （九）赤壁市智慧时空大数据平台建设

**1.自然资源数据治理提升项目**

#### （1）基础测绘数据扩充与更新

在现有存量数据转化录入的基础上，从2022年开始，不断扩充地理实体、新型基础测绘成果以及“多测合一”等业务类测绘数据成果，每年同步完成市本级已有数据更新建库与发布工作，保障“底板”数据鲜活性。

#### （2）省、市、县数据融合与联动更新能力提升

每年定期汇聚各乡镇基础测绘与自然资源数据更新成果，完成与市级数据成果融合，形成省、市、县一体化数据中心，同时实现与省级自然资源管理数据的动态更新能力，兼顾市级横向各业务部门数据持续更新，保障市级自然资源大数据中心成果时效性。

**2.基础测绘成果生产建库发布自动化探索项目**

#### （1）传统基础测绘数据生产建库发布自动化

依托现有基础测绘数据标准与成果基础上，进一步提升测绘数据处理建库、统一管理与共享服务能力，建立从数据生产到建库、管理、服务的全过程标准化、流程化、自动化技术体系，有效提升数据发布效率，降低运维成本。

#### （2）探索新型基础测绘成果建库与按需服务

在新型基础测绘体系省级试点建设项目数据成果基础上，探索新型基础测绘成果共享应用的关键技术、产品模式，驱动基础测绘固定产品服务方式向按需组织与自动综合服务方式转变，初步形成“一库多能、按需组装”的新型基础测绘数据个性化服务能力。

**3.智慧赤壁市时空大数据平台建设项目**

#### （1）进一步提升平台四大中心能力

在平台现有建设成果基础上，进一步提升数据共享交换中心、数据融合整理中心、数据应用服务中心、数据安全管理中心四大能力，全面融合多部门、多层级信息资源，满足智慧城市各领域对时空信息共享应用的需求，为全市域提供数据中台、技术中台支撑。

#### （2）扩充业务版平台四个统一能力

进一步扩充业务版平台的服务能力，在一期建设基础上扩充统一工作流程、统一电子签章、统一电子证照、统一安全审计等通用功能支撑，按需扩充自然资源业务服务资源池，构建鲜活的自然资源和规划在线服务中心，有效提升平台对自然资源业务支撑与信息化建设能力。

#### （3）加强平台数据安全能力建设

围绕智慧城市各行业对时空大数据应用的需求与时空大数据加密共享需求，开展时空大数据、平台服务等的安全技术改造，突破敏感数据的授权使用、安全传输、安全存储和数据防篡改等一系列障碍和瓶颈，推动时空大数据服务能力全面提速，进一步提升平台服务广度与深度。

**4.基础测绘数据成果智能化应用项目**

依托卫星、无人机、物联网等新技术，不断扩大基础测绘数据成果的范围、提高数据成果精度、加快数据获取与应用效率，在此基础上，结合地理智能技术，开展自然资源与智慧城市智能化业务应用。

#### （1）建立基础测绘数据智能化分析体系

在基础测绘数据成果上，开展遥感影像、实景三维等样本库建设，结合地理AI模型，建立遥感影像、三维实景等地物识别、智能提取与分类、动态建库更新等智能化分析技术体系，实现自然资源与城市动态变化监测能力。

#### （2）开展自然资源与智慧城市智能化应用

以基础测绘数据智能化分析技术为基础，通过知识库、规则库与人工智能算法的聚合，以业务需求为导向，开展自然资源监测监管、开发利用、空间管控、综合决策等智能化应用建设，并赋能城市应急、违法监测、发展规划等智慧城市业务，全面提升自然资源与智慧城市的态势感知、综合监管、形势预判能力，促进自然资源与智慧城市建设的智能化水平 。

## 投资效益

基础测绘成果属本级政府所有，并在应急救灾、政府决策、国防建设和公共服务方面**无偿提供使用**，其他情况依法实行**有偿使用**制度。

基础测绘的投入，不仅通过**统筹谋划**、**统一建设**，在城市规划建设、城市和自然资源管理、工程设计与施工等行业和部门，避免重复测绘，直接节约测绘经费投入，还促进测绘地理信息事业持续发展，在社会治理体系、自然资源管理、生态文明建设、应急管理、人民生活等方面产生显著应用，并综合服务国民经济建设、国防建设、社会发展和生态保护以及维护国家地理信息安全等。

**在测绘地理信息事业持续发展方面**，通过推动传统基础测绘向新型基础测绘转型，转变生产模式、技术体系、服务方式，进行业务转型，深化基础测绘地理信息社会化应用，促进测绘地理信息产业快速健康发展。

**在社会治理体系方面**，通过落实省、市“数字政府”改革建设对地理空间数据和地理信息公共服务能力的要求，推进地理空间数据共治共享和平台应用推广，为市委、市政府重点工作及相关部门业务提供地理信息数据共享与服务，为城市公共管理、应急管理、公共服务以及科学决策等提供“一张电子地图”，充分发挥空间地理信息辅助政府决策作用，支撑政府治理体系和治理能力现代化。

**在自然资源管理方面**，以科学手段，立足技术优势，全面融入自然资源整体布局，支撑自然资源二三维一体化数据库建设，为自然资源“山、水、林、田、湖、草”全空间全要素立体管理创造基础条件，支撑自然资源调查监测、不动产登记发证和国土空间规划等自然资源管理业务向一体化管理、精细化治理、科学化决策、现代化规划、立体化利用方向转变。

**在生态文明建设方面**，为水环境质量改善、河道生态保护等提供测绘地理信息保障，并通过科学编制国土空间规划，逐步实现“山水林田湖草”的整体保护、系统修复和综合治理，保障生态安全和资源合理开发。

**在应急管理方面**，建立应急测绘省市县三级联动服务框架，制定本级行政区域基础测绘应急保障预案，设置应急测绘年度专项资金，建立应急测绘保障服务体系，应对突发自然灾害、公共卫生事件、社会安全事件等，发挥专业优势，开展贯穿突发事件的预防、应对、处置和恢复全过程的重要基础测绘工作，提供及时、高效的应急测绘服务，保障人民生命财产安全。

**在人民生活方面**，持续推进北斗地基增强系统建设，丰富地图产品类型，普及国家版图和地图知识，在日常出行、旅游、文化传播、三农发展等各方面发挥地理位置服务等应用支撑作用，服务百姓生活，让人民群众在测绘地理信息发展成就上有更多获得感。

基础测绘有力支撑**自然资源管理**，广泛服务社会民生，推动经济社会高质量发展，为赤壁市加快省域副中心城市建设，推动赤壁都市圈协同发展，实现赤壁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标，提供强有力支撑。

## 八、保障措施

### （一）加强全区统筹，提高整体水平

进一步提高对基础测绘作为国民经济和社会发展基础性工作的认识，强化基础测绘工作政府主导的职责意识，增强相关部门支持测绘工作的自觉性。将基础测绘纳入各级目标管理，建立全区基础测绘工作统筹组织机制，保证基础测绘规划项目的稳步推进，促进全区基础测绘工作的协调、持续、创新发展。

### （二）坚持政府主导，保证经费投入

根据基础测绘工作的前期性、公益性，落实《中华人民共和国测绘法》《湖北省测绘地理信息条例》等文件，要将基础测绘实施经费纳入同级财政年度预算，基础测绘经费应实行项目管理加强和规范经费开支，专款专用，提高资金使用效益，确保“十四五”基础测绘规划目标的全面完成。

### （三）强化监督评估，确保实施效能

加强基础测绘规划实施过程的监督，做好总体规划与年度划，项目与预算的有机衔接。建立规划的调整机制，根据全区民经济和社会发展的需要，通过分析和评估，适时对规划任务（进行调整，使年度计划内容和经费使用更加合理，保证规划赤壁市基础测绘“十四五”规划目标的顺利实现。

### （四）依靠科技创新，推动技术进步

测绘科技创新是推动测绘事业持续快速发展的基本动力。牢固树立“事业发展靠科技”的观念，按照“以我为主、开放协作的原则，依托多元化创新平台，广泛深入地开展技术交流与合作。针对全区基础测绘工作实际，加强关键领域、关键环节的技术研发，加强装备升级和新技术应用，促进基础测绘转型升级。

### （五）重视人才培养，提高队伍素质

高度重视测绘高技术人才培养，对测绘管理部门和技术骨干队伍开展全面培训，加快构建与新技术、新业务、新能力相适应的基础测绘队伍新体系，培养一批素质优良、技能过硬的专业管理人才和高技能人才，为规划实施奠定人才基础。

### （六）加强测绘宣传，营造良好氛围

完善测绘宣传工作机制，统筹测绘文化宣传。充分利用各公开媒体、刊物、网络等，宣传重大测绘工程、测绘高新技术和测绘成果运用，扩大测绘工作知晓面；积极举办测绘成果成就和地图展览，开展知识竞赛，使市民群众和社会各界更加了解测绘。赤壁市基础测绘“十四五”规划通过加大测绘工作宣传力度，使各级政府更加重视测绘工作，有关部门更加支持测绘工作，社会各界更加关心测绘工作。

### （七）提高安全策略，保障测绘生产

加强《中华人民共和国保守国家秘密法》（以下简称《保密法》）的学习和宣传力度，严格贯彻执行《保密法》有关要求，结合赤壁市基础测绘工作保密现状，进一步加强测绘信息保密检 查和保密教育，严格按照国家信息安全有关规定，实施网络地理信息的实施监控，采取防病毒、防黑客入侵、密码审查、灾难恢复等安全措施，最大限度地杜绝泄密事件的发生，确保密级数据安全，促进基础测绘成果广泛、安全的应用。

## 九、附件：

### （一)赤壁市“十四五”期间基础测绘重点工程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **序号** | **实施项目** | **预估资金（万元）** | **资金来源** |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** |
| 现代测绘基准体系建设优化 | 1 | 测量标志点维护管理 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 赤壁市财政 |
| 2 | 测量标志点“一张图”数据库建设 | 10 |  |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 3 | 全市CORS站完善及组网 | 60 |  |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 4 | 全市似大地水准面精化 | 110 |  |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 基础地理信数据生产与更新 | 6 | 全市域优于0.1实景三维模型 |  |  |  |  |  | 赤壁市市财政 |
| 7 | 市级基础测绘成果数据库更新 |  | 18 |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 8 | 国情地理监测与数据更新 | / | 咸宁市财政 |
| 9 | 市本级城镇开发边界100平方公里优于0.05米正射影像采集 |  | 58 |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 10 | 市本级各乡镇1:2000地形图更新 | 12 |  | 35 |  | 35 | 赤壁市财政 |
| 11 | 中心城区及集镇范围内100平方米1:500地形图更新 | 60 |  | 60 |  | 60 |  |
| 13 | 长江沿岸重点湖泊测量 |  |  | 35 |  |  |  |
| 14 | 市本级各类基测绘数据联动更新 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 赤壁市财政 |
| 新型基础测成果建设研究 | 15 | 1-2个“地理实体”新产品生产 | 12 |  |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 测绘地理信息服务平台(智慧赤壁时空大数据平台建设)建设与维护 | 16 | 基础测绘数据成智能化应用项目 |  | 部、省、市三级财政 |
| 17 | 智慧赤壁时空大数据平建设项目 |  | 部、省、市三级财政 |
| 18 | 基础测绘成果生产建发布自动化探索项目 |  | 部、省、市三级财政 |
| 19 | 自然资源数据治理提升项目 |  | 部、省、市三级财政 |
| 20 | 智慧赤壁时空大数据平台维护 |  |  |  | 5 | 5 | 赤壁市财政 |
| 基础测绘成果强化应用 | 21 | 制定通用底图标准 | 4 |  |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 22 | “多测合一”平台 | 8 |  | 8 |  | 8 | 赤壁市财政 |
| 23 | “多测合一”成果校核报告 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 赤壁市财政 |
| 24 | 应急测绘保障服务 |  | 10 | 2 | 2 | 2 | 赤壁市财政 |
| 25 | 天地图.赤壁市公服平台建设 | / | 咸宁市财政 |
| 26 | 天地图.赤壁市公服平台维护 |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 赤壁市财政 |
| 27 | 赤壁市地图年度更新 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 赤壁市财政 |
| 28 | 赤壁市主城区地图年度更新 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 赤壁市财政 |
| 29 | 赤壁市历史地图集 |  |  |  |  | 10 | 赤壁市财政 |
| 30 | 赤壁市市政务地图集 |  |  |  |  | 10 | 赤壁市财政 |
| 测绘地理信息务保障机制建设 | 31 | “十四五”基础测绘规划编制 | 20 |  |  |  |  | 赤壁市财政 |
| 32 | 市、县基础测绘成联动更新平台 |  | 10 |  |  |  |  |
| 33 | 建设市级测绘成果管理平台 |  |  | 10 |  |  | 赤壁市财政 |
| 合计：五年基础测绘建设项目需求费用约867万元。其中2021年共322万元，2022年137万元，2023年191万元，2024年46万元，2025年171万元 |

### （二）相关专业术语解释

**4D产品**：指DLG（数字线划图）、DEM（数字高程模型）、DOM（数字正射影像图）、DRG（数字栅格地图）。

**DLG（数字线划地图）**：现有地形图上基础地理要素分层存储的矢量数据集。数字线划图既包括空间信息也包括[属性信息](http://www.baike.com/sowiki/%E5%B1%9E%E6%80%A7%E4%BF%A1%E6%81%AF?prd=content_doc_search)，可用于建设规划、[资源管理](http://www.baike.com/sowiki/%E8%B5%84%E6%BA%90%E7%AE%A1%E7%90%86?prd=content_doc_search)、投资环境分析等各个方面以及作为人口、资源、环境、交通、治安等各专业信息系统的[空间定位](http://www.baike.com/sowiki/%E7%A9%BA%E9%97%B4%E5%AE%9A%E4%BD%8D?prd=content_doc_search)基础。

**DEM（数字高程模型）**：数字高程模型是以高程表达地面起伏形态的[数字集合](http://www.baike.com/sowiki/%E6%95%B0%E5%AD%97%E9%9B%86%E5%90%88?prd=content_doc_search)。可制作透视图、断面图，进行工程土石方计算、表面覆盖面积统计，用于与[高程](http://www.baike.com/sowiki/%E9%AB%98%E7%A8%8B?prd=content_doc_search)有关的地貌形态分析、通视条件分析、洪水淹没区分析。

**DOM（数字正射影像图）**：利用航空相片、遥感影像，经象元纠正，按图幅范围裁切生成的[影像数据](http://www.baike.com/sowiki/%E5%BD%B1%E5%83%8F%E6%95%B0%E6%8D%AE?prd=content_doc_search)。它的信息丰富直观，具有良好的可判读性和[可量测性](http://www.baike.com/sowiki/%E5%8F%AF%E9%87%8F%E6%B5%8B%E6%80%A7?prd=content_doc_search)，从中可直接提取自然地理和社会经济信息。

**DRG（数字栅格地图）**：数字栅格地图是纸制地形图的栅格形式的数字化产品。可作为背景与其他[空间信息](http://www.baike.com/sowiki/%E7%A9%BA%E9%97%B4%E4%BF%A1%E6%81%AF?prd=content_doc_search)相关，用于数据采集、评价与更新，与DOM、DEM集成[派生](http://www.baike.com/sowiki/%E6%B4%BE%E7%94%9F?prd=content_doc_search)出新的可视信息。

**2000国家大地坐标系**：该坐标系是通过中国GPS连续运行基准站、空间大地控制网以及天文大地网与空间地网联合平差建立的地心大地坐标系统。2000（中国）国家大地坐标系以ITRF97参考框架为基准,参考框架历元为2000.0。

**似大地水准面精化**：似大地水准面只是用于计算的辅助面，与大地水准面不完全吻合，差值为正常高与正高之差。精确求定高程异常，则是对似大地水准面的精化。目前，陆地局部大地水准面的精化普遍采用组合法，即以GPS水准确定的高精度但分辨率较低的几何大地水准面作为控制，将重力学方法确定的高分辨率但精度较低的重力大地水准面与之拟合，以达到精化局部大地水准面的目的。

**倾斜摄影**：倾斜摄影技术是国际测绘领域近些年发展起来的一项高新技术，它颠覆了以往[正射影像](http://baike.baidu.com/item/%E6%AD%A3%E5%B0%84%E5%BD%B1%E5%83%8F)只能从垂直角度拍摄的局限，通过在同一飞行平台上搭载多台传感器，同时从一个垂直、四个倾斜等五个不同的角度采集影像，将用户引入了符合人眼视觉的真实直观世界。

**实景三维产品**：是指利用倾斜摄影技术或激光雷达技术真实恢复地表以及附着地物的形状、大小、颜色和位置信息的数字地图产品。

**时空大数据平台**：是基础时空数据、公共管理与公共服务涉及专题信息的“最大公约数”（简称公共专题数据）、物联网实时感知数据、互联网在线抓取数据、根据本地特色扩展数据，及其获取、感知、存储、处理、共享、集成、挖掘分析、泛在服务的技术系统。连同云计算环境、政策、标准、机制等支撑环境，以及时空基准共同组成时空基础设施，是智慧城市建设的重要空间信息基础设施。

**新型基础测绘体系**：以传统按尺度分级测绘向按实体属地测绘、多尺度数据库向无尺度地理实体素材库、全要素统测向权威机构提供权威要素、各自独立编码向统一唯一编码、专业队伍测绘向以专业队伍测绘为主多种方式辅助的测绘、固定产品提供向典型产品和按需组装与自动综合服务转变的基础测绘体系。

**数字城市**：以[计算机技术](http://baike.baidu.com/item/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA%E6%8A%80%E6%9C%AF)、多媒体技术和大规模存储技术为基础，以宽带网络为纽带，运用[遥感](http://baike.baidu.com/item/%E9%81%A5%E6%84%9F)、[全球定位系统](http://baike.baidu.com/item/%E5%85%A8%E7%90%83%E5%AE%9A%E4%BD%8D%E7%B3%BB%E7%BB%9F)、地理信息系统、遥测、仿真-虚拟等技术，对城市进行多分辨率、多尺度、多时空和多种类的三维描述，即利用信息技术手段把城市的过去、现状和未来的全部内容在网络上进行数字化虚拟实现。

**智慧城市**：IBM在《智慧的城市在中国》白皮书中，把“智慧城市”定义为这样一个城市：“能够充分运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对于包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能的响应，为人类创造更美好的城市生活”。“智慧城市”是当今世界发达国家在推进产业和城市信息化进程中的前沿理念和探索实践，是对现有互联网技术、传感器技术、智能信息处理等信息技术的高度集成，其大规模的应用将成为未来全球新的经济增长点之一。