

实景三维建设全面推进 夯实数字城市时空 “基座”

作者：刘竹波

邮箱： liuzhubo@xinhua.org

实景三维为数字中国提供统一的空间定位框架和分析基础，是数字政府、数字经济重要的战略性数据资源和生产要素。

编辑：杜少军

审核：张 骥

官方网站： www.cnfin.com

客服热线： 400-6123115



目录

一、机制保障 实景三维进入全面推进阶段	3
二、抢抓机遇 各地因地制宜推动建设	4
三、利好产业 地理信息产业将持续受益	5

图表目录

图表 1：实景三维中国建设任务	4
图表 2：各细分领域代表性企业	5
图表 3：企业数量比例（按区域）	5

实景三维建设全面推进 夯实数字城市时空“基座”

实景三维作为真实、立体、时序化反映人类生产、生活和生态空间的时空信息，可以通过“人机兼容、物联感知、泛在服务”实现数字空间与现实空间的实时关联互通。实景三维为数字中国提供统一的空间定位框架和分析基础，是数字政府、数字经济重要的战略性数据资源和生产要素。

当前，实景三维中国建设已经上升为国家战略，成为新型基础设施的重要组成部分。我国数字城市的决策、运行，将依赖实景三维建设所产生的时空信息资源，建设好实景三维，就是筑牢数字中国、数字政府、数字经济发展的时空“基座”。

一、机制保障 实景三维进入全面推进阶段

今年以来，关于实景三维中国建设的政策法规、技术规范等相继出台，为实景三维中国建设的实施提供了自上而下的机制保障。

2022年2月，自然资源部发布《关于全面推进实景三维中国建设的通知》（下称《通知》），明确了实景三维是测绘地理信息服务的发展方向和基本模式，并从目标、任务、分工和要求四大方面做出具体安排。其中，通知明确提出：“到2025年，50%以上的政府决策、生产调度和生活规划可通过线上实景三维空间完成；到2035年，80%以上的政府决策、生产调度和生活规划可通过线上实景三维空间完成。”2022年4月，新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件（5—7）发布，从技术规范层面推进新型基础测绘与实景三维中国建设。2022年5月，实景三维中国建设专家组启动会召开，专家组由来自国内各大测绘科研机构、高校、企业的30位专家组成，中国工程院院士陈军担任组长。2022年7月，自然资源部组织召开评审会，通过《实景三维中国建设总体实施方案（2022—2025年）》。至此，我国实景三维建设有了统一的实施方案，为形成统一设计和分级建设相结合、国家和省市县协同实施的“全国一盘棋”格局奠定了政策基础。

根据《通知》要求，实景三维中国建设主要包括五大建设任务：包括地形级实景三维建设、城市级实景三维建设、部件级实景三维建设、物联感知数据接入与融合、在线系统与支撑环境建设。根据所确立的发展目标，《通知》从国家和地方两个层面明确了具体的发展任务。

图表 1：实景三维中国建设任务

建设任务	国家层面	地方层面
地形级实景三维建设	完成10米和5米格网数字高程模型（DEM）、数字表面模型（DSM）制作，覆盖全国陆地及主要岛屿，并以3年为周期进行时序化采集与表达；完成2米和优于1米分辨率数字正射影像（DOM）制作，覆盖全国陆地及主要岛屿，并以季度和年度为周期进行时序化采集与表达；完成覆盖全国陆地及主要岛屿的基础地理实体数据制作。	完成优于2米格网DEM、DSM制作，覆盖省级行政区域，并以3年为周期进行时序化采集与表达；完成优于0.5米分辨率DOM制作，覆盖重点区域，按需进行时序化采集与表达；完成覆盖省级行政区域的基础地理实体数据制作；完成沿海省份近岸海域10米以浅DEM制作。
城市级实景三维建设	整合省级行政区域基础地理实体数据，形成全国基础地理实体数据，覆盖全国陆地及主要岛屿。	获取优于5厘米分辨率的倾斜摄影影像、激光点云等数据，并完成基础地理实体数据制作，根据地方实际确定周期进行时序化采集与表达。
部件级实景三维建设		鼓励社会力量积极参与
物联网感知数据接入与融合	国家和地方层面将完成物联网感知数据接入与融合能力建设，支撑物联网感知数据实时接入及空间化，采用空间身份编码等方式实现其与基础地理实体数据的语义信息关联。	
在线系统与支撑环境建设	国家和地方层面将完成物联网感知数据接入与融合能力建设，支撑物联网感知数据实时接入及空间化，采用空间身份编码等方式实现其与基础地理实体数据的语义信息关联。	

来源：自然资源部网站，新华财经整理

二、抢抓机遇 各地因地制宜推动建设

为抢抓新型基础设施发展机遇赋能数字城市建设，提升服务数字政府、数字经济、数字社会的能力，各地因地制宜推动实景三维建设。从各地制定的具体方案来看，突出先进性、立足需求导向、避免重复建设三方面特征显现。

突出先进性。例如山东，基于已有良好的数据基础和雄厚的技术力量，对比国家标准，“山东标准”更具先进性：山东省自然资源厅披露信息显示，国家要求省级2米格网0.5米分辨率地形级实景三维覆盖，山东省拟建设1米格网0.2米分辨率地形级实景三维；国家要求2025年地级以上城市建成城市级实景三维，山东省拟推进全部市、县建成城镇开发边界范围内城市级实景三维。在覆盖范围上和精度上，“山东标准”高于国家技术要求。

立足需求导向。上海作为我国重要的国际化大都市，提升现代城市治理的需求日益凸显。《上海市基础测绘发展“十四五”规划》提出，建设面向现代城市治理的实景三维上海，建设智慧城市时空大数据云平台，基本建成超大城市空间“数字底座”。到2025年，上海将基本建成超大城市新型基础测绘体系。将为我国超大城市的空间格局优化和自然资源保护、合理开发利用，以及智慧城市建设打造“上海样板”。

避免重复建设。按照表达内容划分，地形级实景三维建设用于三维可视化与空间量算，服务宏观规划。城市级实景三维在国家层面整合省级行政区域基础地理实体数据形成全国基础地理实体数据，用于精细化表达与空间统计分析，服务精细化管理。二者都需要基于现有的数据制作。为节约财政资金，实景三维海南建设相关规划明确，在收集、整理、分析相关部门和地方的时空数据资源基础上，充分利用已有遥感影像数据、三维地形数据、建筑物三维模型数据、倾斜摄影数据，统筹开展数据资源整合及更新，避免重复建设。

三、利好产业 地理信息产业将持续受益

党的十八大以来，我国基础测绘能力显著提升，地理信息服务领域不断拓展，地理信息产业化发展水平提高。中国地理信息产业发展报告（2022）显示，2021年我国地理信息产业总产值7524亿元，同比增长9.2%。地理信息产业已经成为数字经济领域的核心产业之一。

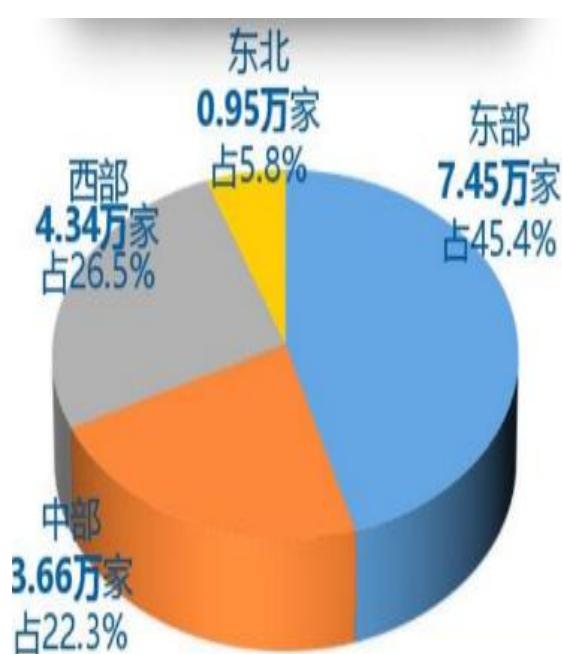
随着实景三维中国建设全面推进，我国地理信息产业将持续受益。首先，随着大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴技术兴起，在物联感知数据与实体数据精准融合、海量实景三维数据轻量化处理等方面有望进一步实现突破，产业融合创新能力将进一步提升；其次，实景三维中国建设已经上升为国家战略，成为新型基础设施的重要组成部分，支撑环境建设进一步完善，海量时空数据将支撑数字产业发展壮大。《通知》提出，为数字孪生、城市信息模型（CIM）等应用提供统一的数字空间底座，实现实景三维中国泛在服务。最后，针对部件级实景三维建设，《通知》提出鼓励社会力量积极参与，通过需求牵引、多元投入、市场化运作的方式，开展部件级实景三维建设，预计将有更多的社会资本将进入这一领域。

中国地理信息产业协会数据显示，我国地理信息产业规模继续扩大、产业结构持续优化、产业基础不断增强。据测算，地理信息产业总产值近10年复合增长率17.5%。截至2022年6月，地理信息相关业务上市企业数量达67家，新三板挂牌企业132家。根据地理信息产业协会监测，地理信息产业中大型企业增长较好，“头部效应”持续扩大：2022百强地理信息企业营收总额525.8亿元，同比增长15.5%；净利润总额60.9亿元，同比增长52.1%。上市挂牌企业中，民营企业占比高达86.4%，在多个细分领域表现突出。从产业区域分布来看，东部地区企业数量占比近半，中西部地区略有提升。

图表 2：各细分领域代表性企业



图表 3：企业数量比例（按区域）



来源：中国地理信息产业发展报告（2022）

当前，我国以北斗应用为核心的卫星导航与位置服务产业应用体系基本形成。相关部门正全面强化地理信息监管，深入推进地理信息服务，促进地理信息产业发展；面向自动驾驶地图、实景三维模型等新型地理信息的安全处理标准规范将逐步完善，相关的产品和服务开发开放将进入发展的快车道。

重要声明

新华财经研报由新华社中国经济信息社发布。报告依据国际和行业通行准则由新华社经济分析师采集撰写或编发，仅反映作者的观点、见解及分析方法，尽可能保证信息的可靠、准确和完整，不对外公开发布，仅供接收客户参考。未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用。