

ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL

---

**Eighteenth United Nations Regional Cartographic  
Conference for Asia and the Pacific  
Bangkok, 26-29 October 2009  
Item 7(b) of the provisional agenda  
Invited Papers**

**Institutional Strengthening to Stimulate Geospatial Industry  
Growth in China\***

---

\* Prepared by Pengde Li, Director General, Map Supervision Centre, State Bureau of Surveying and Mapping, China

# Institutional Strengthening to Stimulate Geospatial Industry Growth in China

Dr.Li, Pengde  
Director General  
Map Supervision Centre  
State Bureau of Surveying and Mapping,China  
lipd@sbsm.gov.cn

## **Abstract**

In the new round of the institutional reform initiated by China government, the function of the State Bureau of Surveying and Mapping has been further specified to administrate the mapping and geographic information industry. In the new round of the institutional reform initiated by China government, the function of the State Bureau of Surveying and Mapping has been further specified to administrate the mapping and geospatial industry. In light of the fact that the public has increasing needs for geographic information products and services, the State Bureau of Surveying and Mapping explicitly points out its three flagship areas: Digital China Geospatial Framework, IT enabled mapping system, and geospatial industry. The geospatial industry benefits from the achievements of the basic mapping, which grew rapidly during the past several years. Along with the increasing domestic needs and the measures promoted by China government to secure growth, living standard, and security, the future of the geospatial industry is even brighter. The State Bureau of Surveying and Mapping is now making the new map policy to make the geographic information resources currently controlled by the government be gradually available to the enterprises that are interested in the development of public geographic information products. The mergers and acquisitions of enterprises will be more active and the whole geospatial industry in China is thrilled to welcome a new period of rapid growth.

# 强化机构机制，促进中国地理信息产业发展

李朋德

中国国家测绘局地图技术审查中心主任

lipd@sbsm.gov.cn

**【摘要】** 在中国政府新一轮的机构改革中，中国国家测绘局被进一步明确统一监管的职能，负责管理测绘和地理信息产业。在社会公众对地理信息产品和服务的需求日益增长的形势下，国家测绘局明确提出三大旗帜：数字中国地理空间框架，信息化测绘体系和地理信息产业。地理信息产业得益于基础测绘的成就，过去几年发展非常迅速，随着中国提出扩大内需，保证增长、保证民生、保证稳定的举措应对国际金融危机，地理信息产业发展更加有力。国家测绘局正在着手制订新的地图政策，政府掌握的地理信息资源将逐步向公共地理信息产品开发企业开放，企业的融资和兼并将更加活跃，中国的地理信息产业正迎接新的高速增长时期。

## 一、 中国测绘统一监管的强化

国家测绘局成立于 1956 年，各省级测绘局成立于 1970 年代。目前形成了中央、省、市、县四级测绘管理体制。各省、城市都有专门的测绘保障单位，多个专业部门也都有自己的测绘队伍。一大批测绘和地理信息企业得以创建和发展。

中国的依法测绘始于 1992 年《中华人民共和国测绘法》的颁布实施，随着技术的变化和市场经济体制的建立，该法律在 2002 年得

以修订。配套形成了《测绘成果管理条例》、《基础测绘条例》、《地图编制出版条例》、《测量标志保护管理条例》等一系列的法规。形成了依法行政的环境。各地也出台了专门的测绘法规。《国务院关于加强测绘工作的若干意见》的出台，进一步明确了各级政府部门的职责。

随着国家机构的改革，适应市场经济的发展要求。国家测绘局的职责进行了进一步的明确，目前具体承担八项职责：

一是负责起草测绘法律法规和部门规章草案，拟定测绘事业发展规划，会同有关部门拟订全国基础测绘规划，拟订测绘行业管理政策、技术标准并监督实施。

二是负责基础测绘、国界线测绘、行政区域界线测绘、地籍测绘和其他全国性或重大测绘项目的组织和管理工作，建立健全和管理国家测绘基准和测量控制系统。

三是拟订地籍测绘规划、技术标准和规范，确认地籍测绘成果。

四是承担规范测绘市场秩序的责任。负责测绘资质资格管理工作，监督管理测绘成果质量和地理信息获取与应用等测绘活动，组织协调地理信息安全监管工作，审批对外提供测绘成果和外国组织、个人来华测绘。组织查处全国性或重大测绘违法案件。

五是承担组织提供测绘公共服务和应急保障的责任。组织、指导基础地理信息社会化服务，审核并根据授权公布重要地理信息数据。

六是负责管理国家基础测绘成果，指导、监督各类测绘成果的管理和全国测量标志的保护，拟订测绘成果汇交制度并监督实施。

七是承担地图管理的责任。监督管理地图市场，管理地图编制工

作，审查向社会公开的地图，管理并核准地名在地图上的表示，与有关部门共同拟定中华人民共和国地图的国界线标准样图。

八是负责测绘科技创新相关工作，指导测绘基础研究、重大测绘科技攻关以及科技推广和成果转化，开展测绘对外合作与交流。

本次机构改革增加了科技与国际合作司，把原测绘成果管理和应用司改名为地理信息和地图管理司。省级的测绘主管部门承担类似的职责。其中的陕西、黑龙江、四川和海南测绘局直属于国家测绘局。其他各省测绘主管部门隶属情况不尽相同，有直属省政府的，由国土资源厅兼管的，还有国土资源厅管理的测绘局。

## 二、 中国的地理信息资源及应用

中国在测绘技术上于 21 世纪初实现了从模拟测绘到数字化的彻底升级，目前正在全力建设信息化测绘体系。公共财政对基础测绘的投入逐年加大。

中国的国家空间定位基准从 1954 北京坐标系演变为 1980 西安坐标系，去年正式颁布了 2000 国家大地坐标系，变参心坐标为地心坐标，适应地理信息快速定位服务的要求。国家高程基准是黄海 85 高程系，而且不断得到维护和更新。许多地区建立了卫星定位系统连续运行参考站网络（CORS）。

地理信息资源作为国家建设的重要基础性、公益性和战略性资源，中国政府非常重视。经过 60 年的积累，形成了国家测绘与地理信息标准体系，完成了 1: 100 万、1: 50 万、1: 25 万的全覆盖，部分省区完成了 1: 1 万全覆盖，所有城市都实现了大比例尺地图和地

理信息的全覆盖。全国实现了 80%的 1:5 万覆盖，并进行了全面更新，明年底将实现 100%覆盖，数据更新到 2005 年之后。各级测绘部门获得了大量的卫星遥感影像和航空摄影资料，全面实现了传统地图产品向地理信息数据产品（DLG、DEM、DOM、DRG）的转变，建立了基础地理信息数据库。新一轮的土地利用大调查，完成了全国一张图的覆盖，今后还将每年更新一次。

国家测绘局明确提出了数字中国建设目标，全面推进数字城市、数字省区和数字农村建设，不断丰富地图产品，满足社会公众的需要。地理信息资源在中国有了较为丰富的积累，而且产生了积极的作用。国务院和许多省开始使用政府 GIS 用于辅助决策。在重大自然灾害发生后，测绘主动积极服务，把最新的测绘技术和地理信息服务提供给各级政府和救援队伍，尤其是在应对四川汶川特大地震的时候，广泛动员了多颗遥感卫星、航空摄影遥感系统、无人机遥感，开发了专门的抗震救灾 GIS，在灾害救援和恢复重建各个阶段发挥了积极的作用。

为了全面建设数字中国，国家测绘局正在实施五大工程。一是全国 1:5 万基础地理信息更新工程；二是西部测绘工程；三是海岛（礁）测绘工程；四是现代大地测绘基准建设；五是资源三号立体测绘卫星。融测绘创新基地、测绘卫星应用中心、现代测绘档案馆和办公设施为一体的中国测绘基地最近建成，形成了 7.5 万平方米的空间，彻底改变了测绘局没有独立工作空间的局面。

中国从事地理信息产业和技术的人力资源建设成效显著，有上百个高等院校开设了测绘工程、地理信息系统等相关专业。每年新毕业

学生 4000 多人，其中研究生 800 多名。除了专业化的测绘科研机构从事科技创新外，各个行业的研究机构也都开展了地理信息的应用研究。地理信息产业基地建设有所突破，形成了技术密集型和劳动密集型企业群体。

### 三、 中国地理信息产业发展现状

中国已经形成门类齐全，分工相对明晰的地理信息产业。科技创新实力不断增强。形成了以 SuperMap、GeoStar、MapGIS 为代表的 GIS 基础软件，在数字区域、数字城市等过程中发挥作用。研究开发了成套的数字化测绘仪器和强大的数字数据处理软件，二次开发和系统集成能力不断提高。导航系统产品逐渐成熟，并为广大用户接受。网络地理信息和地图服务逐步形成梯阶，有地图数据提供者，网络地图服务平台，形成了增值服务的渠道。概括来讲形成了七大地理信息门类：

一是遥感和航空摄影测量。国家对航空摄影和遥感资料采用市场化采购，有卫星遥感数据提供者，航空摄影遥感公司，装备了常规航空摄影相机和数码相机，还有 Lidar 和 InSar。已形成每年获得 300 万平方公里的航空摄影遥感资料。

二是测绘数据加工处理。随着各方面对地理信息的需求，快速的测绘数据加工能力有了很大发展，不仅各个测绘院拥有能力加工数据，还有一大批企业可以提供数据加工服务。

三是地理信息系统集成。随着中国自主研发的 GIS 的成熟，越来越多的政府信息化工程采用了国产的系统。对国际流行的 GIS 软件的

二次开发也形成了较强的实力。拥有 GIS 系统集成能力的企业正在形成。

四是地图和导航地图开发。国家正在推进文化企业改革，现有的近十家地图出版企业将改造形成中国地图出版集团。一批私营的地图开发企业发展良好，丰富了地图产品。有 11 家企业和事业单位拥有导航地图生产的资质，开发形成了几大品牌的导航产品，无论是汽车前装市场、后装市场和个人导航产品发展迅速，基本上都形成了盈利空间，有几家企业正在准备在股票市场上市。

五是地理信息服务。网络地理信息服务尽管还不规范，网络地图服务企业还处于扩大投入的阶段，但方便了广大的用户，第三级增值服务渠道正在形成。如房地产企业、物流企业、订餐等服务方兴未艾。网络地图服务基本上都是基于导航电子地图的数据，集成了各自的 POI 信息，为终端用户和增值企业提供服务。目前有遥感影像、矢量地图、全景影像和三维模型服务方式。

六是综合性工程测绘。作为地理信息的支柱产业全体，大部分工程测绘单位都在技术手段上下功夫，形成了专门从事大地测量、精密工程测量、地下管线测量、境界测绘、地籍测绘等综合性测绘单位。随着扩大内需积极财政政策的推行，这类测绘单位的业务增长很快。

七是测绘仪器装备制造。中国测绘企业不仅采购国际上最新的测绘仪器，也在自行研发全站仪、Lidar、GPS 接收机、数码航摄像机、UAV、数字摄影测量系统、地理信息系统、遥感影像处理软件。形成了一批拥有自主知识产权的地理信息仪器设备和软件，而且正在走向



国际化。

#### 四、 中国地理信息产业的机遇和挑战

中国地理信息产业的孕育过程基本完成，正面临着快速发展的一系列重大机遇和挑战。国家管理部门正在从法律、政策、制度上进行改革创新，适时出台加大地理信息应用的意见，建立地理信息管理和应用的新政策，逐步开放国有地理信息资源给企业。也将通过产、学、研相结合推进测绘科技创新，促进信息化测绘体系的建设。国家将启动更多的数字城市工程，力推公共地理信息服务平台的建立。与此同时，还有如下重要特点。

一是信息化大趋势带来地理信息的社会化应用。信息技术革命已经带来了社会的巨大变化。目前中国有上互联网的人数为 3.8 亿，有 4.8 亿人拥有移动电话。位置信息服务已成为互联网、移动通信的重要内容。社会公众对地理信息有了更多的认识，越来越多的人开始使用电子地图、互联网地理信息和导航系统。

二是第三代移动通信技术带来的新机遇。中国力推三代移动通信技术，中国移动、中国电信和中国联通分别推 TD-SCDMA、WCDMA 和 CDMA2000，在几十个城市开始了服务，无线上网已经可达到 3MB 的带宽，都看好可视通话、IPTV 和导航应用。在大的飞机场、会议中心和宾馆也都有了 WIFI 可用，为随时随地上网提供了条件。无线网络上的 GIS 应用正在出现。

三是数字电视网络为地理信息进入千家万户提供了交互环境。有线电视在中国得到普及，三网合一和数字有线电视改造正在全面进

行。无线数字广播在北京、深圳等城市开通，提供了单向的信息服务方式。这为交互式的地理信息服务提供了新的方式。

四是电子政务建设急需地理信息的专业化服务。中国电子政务一期工程取得了重大进步，《政府信息公开条例》颁布实施，四大基础数据库中的自然资源与地理信息数据库开始建设。城市规划管理、国土资源、公安、林业、农业、交通、环境保护、应急指挥、统计等和各行各业都在开展地理信息系统的建设。

五是全球化促使地理信息企业跨国合作。全球化带来了工业的分工、金融服务和信息服务业的蓬勃发展。地理信息外包服务方兴未艾，中国不仅承担了外包服务，中国的地理信息企业也走向国际市场，包括测绘工程、数据加工和软件工程服务。越来越多的国际性地理信息企业在中国开展技术服务。

六是地理信息产业分工和重组加快。中国从事地理信息产业有两大类单位，一是企业，二是事业单位。随着事业单位分类改革的推进，有一批测绘院将变为测绘类的企业。企业的发展模式多样，有充沛的资本开始投入到地理信息产业，企业的并购将进一步加快，在细分的地理系产业链中会形成一批龙头企业，每个龙头企业会带动配套企业的发展，还会形成地理信息获取、加工、服务和咨询的渠道类企业。

## 五、 结论

中国地理信息产业的发展正在步入规范化监管的新时代，地理信息企业将从灰色地带走向透明环境的快速发展阶段。由于地理信息产业不仅涉及到测绘，还涉及到通信产业、信息产业，涉及到文化出版，

涉及到与地理位置密切相关的各个专业。因而，地理信息的监管一直难有权威的单位，市场相对混乱。

在新的国家测绘局职责定位规定中，明确国家测绘局牵头负责。目前国家测绘局正在与工业与信息化部、新闻出版总署等政府部门一起，开展对地理信息市场的专项整治，以及国家版图意识教育活动。新的职能、新的机构，强化的国家测绘管理部门必然会带来中国地理信息产业的大发展。