

作者: 张巧玲 孙爱民 来源: 中国科学报 发布时间: 2012-10-8 8:00:31

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

## 测绘地理信息的“大众化”瓶颈



今年7月1日起,长江海事局在管段内长江干线水域全面实施“电子巡航”,在监控中心便可对江面航行船舶进行监管。“电子巡航”系统以地理信息系统为基础,整合船舶交管系统、卫星定位系统、船舶识别系统、视频监控系统、气象预告系统和水位信息系统,搭建统一协同的巡航监控预警平台。新华社记者程敏摄

我国的北斗导航系统今年喜讯不断。9月19日,第14和第15颗北斗导航卫星顺利升空;今年年底前,北斗导航还将形成覆盖亚太大部分地区的网络,这标志着我国测绘地理信息行业获得重大进展。但由于人才缺失、基础设施不牢等诸多问题,测绘地理信息产业要想取得从“事业”到“产业”的突破,仍需时日。

### ■本报记者 张巧玲 见习记者

孙爱民在日前召开的首届中国卫星导航与位置服务年会及展览会上,采用我国拥有核心专利的北斗导航技术的民用导航仪亮相,使得北斗在产业化道路上再进一步。

作为我国测绘地理信息行业近年来崛起的新秀,北斗的发展一直引人注目,其产业化发之路更是社会关注的焦点。我国测绘地理信息产业在迈向产业化发展的道路上究竟还面临哪些困境?近日,《中国科学报》记者就相关问题进行了深入采访。

### “事业”须变“产业”

在日前举行的第145场中国工程科技论坛暨测绘地理信息发展论坛上,中国科学院院士、中国工程院院士、武汉大学教授李德仁展示了一段特殊的动画片段,将敦煌莫高窟壁画中的人物和故事鲜活地展示在人们面前。

这正是李德仁领导的“敦煌莫高窟数字化保护团队”所开展的敦煌莫高窟数字化工程的一部分。他们采用各种数字化技术,并以三维重建方式,力图将久远的历史还原到最本真的状态。

事实上,空间定位等技术应用于文物保护已成为测绘地理信息应用的重要内容。李德仁在接受《中国科学报》记者采访时介绍,我国测绘地理信息行业近年来获得了迅速发展,目前已从小测绘发展到大

### 相关新闻

### 相关论文

- 2012年全国优秀测绘工程奖评选结果公示
- 2012年测绘科技进步奖评选结果公示
- 中国公布钓鱼岛海域部分地理实体标准名称
- 测绘地理信息发展论坛举行
- 贵州地矿局物化勘院拓展国外测绘业务
- 全国地理学理科基地联合实习启动
- 我国首颗高分辨率光学立体测绘卫星投入使用
- 肖文交任中科院新疆生态与地理研究所副所长

### 图片新闻


[>>更多](#)

### 一周新闻排行

### 一周新闻评论排行

- 2012年度博士研究生学术新人奖公布
- 段振豪因贪污科研经费一审被判13年
- 清华一毕业生元旦在美遇劫身亡
- 教育部:横向经费不归负责人个人所有
- 新世纪优秀人才支持计划入选者公布
- 清华成果三年两次被《科学》年度十大进展引用
- 中国科学院2013年院士增选工作启动
- 方舟子曝武汉大学法学院院长抄袭论文
- 2012年“创新团队发展计划”入选名单公布
- 科学家造出低于绝对零度的量子气体

[更多>>](#)

### 编辑部推荐博文

- 北京地图上最神秘的地方——兼谈如何用地图撒谎
- 答饶毅教授
- 未来学研究的相对性
- “引人”不如“沃土”,“选手”不如“裁判”
- 听觉心理学:正在消失的学科?
- 此地草木,彼岸《诗经》

[更多>>](#)

### 论坛推荐

- 《Immunity》(2012-12-14)
- Finite Fields (Rudolf Lidl, Harald Niederreiter)
- 英文土力学ppt8
- 《Introduction to The Geometry Of Complex Numbers》Roland Deaux著, 电子版

测绘，再发展到智慧测绘。与此同时，推动产业化发展也成为测绘地理信息行业的共识。

国家测绘地理信息局副局长李朋德介绍，2006年以来，我国测绘地理信息产业年均增长速度超过25%。目前，测绘地理信息业的产业化发展呈现腾飞态势，业务链不断拓展，2011年测绘地理信息行业产值突破1500亿元人民币。地理信息企业不断壮大，地理信息产业园区开始出现，已有9家企业在国内外上市。

但李德仁认为，测绘地理信息在产业化发展过程中仍遇到不少问题，其中最大的问题是没有走向大众化。目前，测绘地理信息的发展依然停留在满足政府和专业应用的层面上，对大众化地理信息需求的挖掘和开发力度不够，“严格意义上只能叫‘事业’，算不上‘产业’。如果不能真正满足大众化需求，产业将做不大”。

国家遥感中心副主任景贵飞在接受《中国科学报》记者采访时指出，测绘地理信息行业应转变思路，将用户定位于公众需求，真正做到“4A”（即任何人在任何时候、任何地点想要知道任何信息）。

李朋德同样指出，随着生活节奏的加快和数字网络媒体的普及，社会公众对测绘地理信息数据以及服务产品的需求越来越迫切，测绘地理信息已成为百姓日常生活当中不可或缺的一部分。

据悉，目前测绘地理信息事业的投资模式也在发生变化，由政府财政投资与公益性测绘为主向市场化投融资模式转型，投融资模式呈现多元化趋势。

李朋德指出，虽然今后政府将继续作为地理信息企业的最大客户，由政府发布公开数据，但企业需要在产业链其他环节上寻求突破，这样才可能带来政府—企业合作的大发展。

“企业将面临在政府和非政府组织市场之外创造和寻求机会的挑战，而投资模式将日益由提高附加值等手段驱动。”李朋德认为。

#### 安全与需求博弈

2011年3月，国家测绘局编写的《地理信息从业人员保密知识读本（图文版）》一书正式出版。该书主要介绍了地理信息从业人员应知应会的保密知识和防范技能，突出了地理信息保密工作的特点，旨在帮助广大地理信息从业人员严守保密法纪，增强保密观念，提高保密意识，掌握保密技能，切实维护国家安全和利益。

记者获悉，近年来随着测绘地理信息技术的进步和产业化步伐的推进，地理信息安全隐患也随之日益突出，地理信息失、泄密案件时有发生，对我国加强地理信息安全监管提出了新挑战。

李德仁认为，测绘有其特殊性，在以前，测绘数据、坐标都是保密的，随着社会的进步，相应的保密政策也需要不断调整。

“在诸葛亮时代，空城计可以保密，现在不行。因为各国都有卫星，城里有没有兵能看得一清二楚，没有哪一个国家不能获得其他国家的精确地图。”李德仁说。在这种形势下，简单地将地图保密已没有实际意义，应对政策法规等作出相应调整。

据悉，截至目前，我国测绘法修订颁布已有十年时间。十年来，我国已形成4部行政法规、6部部门规章、35部地方性法规、近十部地方政府规章为主体的测绘法律体系。但这些法律法规有些规定已无法适应测绘地理信息工作的现实需要，在地理信息安全、地理国情监测、地理信息共享、地理信息产业发展、应急测绘保障等方面，或缺少相应制度，或现有制度已不符合客观实际，相关法律责任条款也不完备，应加快推进测绘法修订工作。

李朋德也指出，我国应加快《测绘法》修订，完善地理国情监测相关法律法规，形成以《测绘法》为核心的基础测绘政策和法制环境。

此外，还要建立较为完善的测绘地理信息市场监管体系，以及建立基本统一、主体合法、职能落实、事权清晰的测绘地理信息行政管理体系。

- Haakon Fossen Structural Geology 2010
- 岩金矿床工业类型、成因类型及矿床实例分析 ppt课件

[更多>>](#)

武汉大学遥感信息工程学院博士生姚远告诉《中国科学报》记者，目前测绘地理信息的民用市场已远远超过军用市场，但国家地理信息安全依然与国防安全紧密相关。为了降低测绘地理信息安全与产业化发展的冲突，他们也在研究一些技术手段，使两者达到平衡。

“比如给老百姓的数据可以人为增加一定误差，这并不影响老百姓的使用功能，另一方面也有利于保证国防安全。”姚远说。

### 高端人才告急

2011年，我国地理信息产业从业单位已近2.2万家，从业人员超过40万人。此外，测绘的相关专业目前依然是热门专业。

“武汉大学测绘专业近年来的就业率可以达到97%，与水利水电专业并列为该校就业‘大户’。”姚远介绍说。

姚远进一步表示，随着测绘地理信息行业业务的不断拓展，高校里的测绘专业，已从传统的大地测量专业扩大到遥感、卫星测量等方面，还包括后端的数据管理、城市管理和服务、电子地图等领域，专业划分越来越细。

中国科学院院士杨元喜接受《中国科学报》记者采访时也介绍，中国的测绘人才几乎是全世界的总和，但无论是技术人才还是管理人才，都无法满足我国测绘地理信息产业发展的需求。以导航测绘为例，导航测绘需要不同层次的人才，包括理论和方法的创建者，系统、设备、工程建设者，技术实施者。同时也需要测绘导航管理人才，保障人才。

杨元喜同时指出，目前我国测绘导航科技人才发展的总体水平仍存在明显差距，高层次创新型科技人才匮乏，原始创新能力不强。

“测绘导航能力很大程度上取决于人才素质。”杨元喜指出，应尽快培养和造就适应新形势的测绘导航领军人才、测绘导航信息技术服务人才、具有开放观念的管理人才，提升测绘导航整体创新能力和可持续发展能力。

在今年6月召开的两院院士大会上，中国工程院院士宁津生在介绍工程院咨询项目《中国测绘工程学科发展研究》时就提出，要根据当前社会对测绘工程技术的需求，建立测绘工程学科的新体系，培养测绘工程技术所急需的业务、管理等方面的具有综合素质的人才。

“我们的学科建设应及时作出调整。”李德仁指出，随着测绘地理信息行业从小测绘向大测绘再到向智慧测绘发展，地理信息处理与管理正在向自动化、智能化发展，三维空间数据管理成为研究热点，基于网格计算、云计算的地理信息系统解决方案不断涌现，行业和产业发展对人才的需求也提出了新的要求。

“现在更需要多方面的人才，尤其需要掌握空间技术、半导体技术、网络技术、计算机技术及具备管理才能的复合型人才。”李德仁表示。

### 基础设施不牢

2008年7月1日，我国启用了2000中国大地测量坐标系（CGCS2000），标志着国家有了统一的、高精度的地心坐标系和地心坐标框架。CGCS2000与ITRF（国际地球参考框架）定义一致（历元2000.0），全球联测精度达3cm。

然而，我国还没有构建后续公用地理参考系，空间基准框架点较少，全球覆盖不够，境外没有可控的监测点，也没有动态更新机制。这样不但影响基准的使用效能，也影响北斗导航卫星的轨道测定与控制精度。

“大地测量基础设施不完善，直接影响测绘地理信息的生产能力。”杨元喜告诉记者。

杨元喜介绍，大地测量基准基础设施、观测基础设施、数据处理基础设施、服务基础设施等共同构成了大地测量基础设施。大地测量基准基础设施包括坐标基准、重力基准、磁力基准、时间基准等。

“它们不仅是大地测量与导航的基础，也是测绘全行业的基础设施。”

其中，大地测量观测基础设施包括天基、空基、海基、地基等多种手段在内的立体的、网状的大地测量观测系统及其支撑结构。数据处理基础设施包括大地测量数据分析与综合计算平台、软件系统和标准。保障基础设施包括各种产品与数据服务和分发中心、服务模式。

“我们现在发射的卫星很多，测绘地理信息数据也很多，但数据生产能力非常薄弱，这些数据还不能真正形成满足社会需求的各类测绘地理信息产品。”杨元喜表示，以测绘导航服务基础设施为例，测绘导航能力的最终表现形式是服务能力。服务水平的重要基础是健全的服务基础设施、传输通道、法规和标准。国际上十分重视测绘导航服务基础设施建设，如地球自转服务（IERS）、国际GNSS服务（IGS）、国际激光测距服务（ILRS）、国际VLBI服务（IVS）等。我国至今还没有任何这类服务中心，可直接影响大地测量与导航的能力生成。

景贵飞也认为，测绘地理信息的数据最终需要产生个性化的个人服务产品。尽管现在每年有大量的数据，也有相当数量的服务产品，但相对于其应用潜力、潜在用户数量还距离太远，远未得到充分开发。

“你可能听说过80%的信息与位置相关，但我们是否完成了这种相关？我们现在捧着一个金饭碗，但没有用它。”景贵飞认为，应该让更多的投资者意识到测绘地理信息行业的商机，让全社会都进行开发，从而推动数量级增长的产品出现。

杨元喜指出，大地测量基础设施是提高大地测量保障能力的核心基础，当前我国应积极构建全球动态可控、可维护、稳定和可靠性好的大地坐标基准框架和全球重力、磁力基准基础设施，提升全球基准维持和保障能力；构建无闰秒、连续的中国时频体系，具备为指挥决策、国家核心经济领域提供中国独立的时间基准维持的能力。

同时，应建立全球覆盖的立体大地测量观测体系，包括定位、重力、测高、导航等，提高全天候实时大地测量信息获取能力；构建大地测量与导航数据处理中心，使其具备实时进行各类数据融合的能力，具备提供各类高精度、高可靠性的大地测量产品的能力；构建、改善自主可控的大地测量信息服务中心（如CGS等），并健全相应数据服务标准和规范，为各类用户提供现势性好的大地测量与导航服务。

《中国科学报》（2012-10-08 A3 深度）

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2012-10-8 13:39:50 zhangguo

标准规范是摸索出来的。但是不能预设规范

2012-10-8 12:44:43 EroControl

“相应数据服务标准和规范”

目前已有2条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

