

# 测绘地理信息发展动态

2017 年第 7 期 (总第 114 期)



国家测绘地理信息局测绘发展研究中心

7 月 22 日

## 目 录

### 【产业调研】

国外主要国家地理信息产业现状  
/薛超 贾宗仁 王硕 王维 陈熙 P2

### 【测绘论坛】

新时期下市县测绘地理信息主管部门的“放、  
管、服” /赵 棣 P9

### 【全球动态】

欧盟发布“欧洲城市水资源管理地图集” P11

日本政府拟提出核垃圾地图 P11

遥感数据分析企业 EagleView 收购卫星制造  
公司 OmniEarth P12

Uber 被判向 Waymo 返还被盗窃的机密文件 P13

苹果成功收购人工智能公司 Lattice P14

### 【海外博览】

全球部分国家的地理空间教育能力情况 P15

## 国外主要国家地理信息产业现状

薛超 贾宗仁 王硕 王维 陈熙

在全球信息化进程加速和经济形势复杂严峻的大背景下，地理信息产业发展迅速，产业成熟度不断提升、与经济社会发展的联系不断增加；云计算、物联网、自动化机器人、深度学习和人工智能等共同驱动地理信息产业发展模式、发展重点、政策框架等发生了深刻变革。测绘发展研究中心组织研究国外地理信息产业的发展现状，以作为进一步摸清国际地理信息产业政策和市场态势、促进我国地理信息产业发展、推动测绘地理信息企业“走出去”等的参考。

2013年，由Google公司委托Oxera经济咨询公司开展的关于地理信息服务的研究中指出，全球地理信息产业收入达到2700亿美元，地理信息服务为全球节省了11亿小时的工作时间，创造了约1000亿美元的附加价值。据地理信息世界论坛2017年出版的《全球地理信息产业展望报告》估计，地理信息产业产值的年复合增长率达到了15%-20%，全世界范围内地理信息产业为经济社会带来的间接效益超过5000亿美元<sup>1</sup>。

放眼全球，地理信息产业发展空间特征与世界经济社会发展状况高度吻合。2017年

《全球地理信息产业展望报告》对全球50个主要国家的地理信息综合能力进行了排名，其中在产业能力方面对产品供应商、服务供应商和解决方案供应商的情况进行综合评分，得分最高的前十个国家分别是美国、加拿大、英国、德国、荷兰、日本、西班牙、中国、比利时和俄罗斯<sup>2</sup>。美国、加拿大地理信息产业发展起步早、产业规模较大、市场机制成熟、主导技术和专利拥有量多，组成了地理信息产业发展的第一梯队；欧洲、日本等国家地区快速跟进，核心科学技术带动产业发展理念强、政府扶持产业发展力度大，组成了地理信息产业发展的第二梯队；以中国、俄罗斯、印度为代表的“金砖国家”虽然产业发展起步较晚，但凭借强大的科研实力和价格优势迅速占领了地理信息产业的细分领域，并呈现出快速扩张的势头，组成了地理信息产业发展的第三梯队。以下是一些国家的地理信息产业规模、特征、政策等概况。

### 一、美国

根据波士顿咨询集团2012年发布的研究报告，美国地理信息服务行业年收入为

<sup>1</sup> <http://geospatialmedia.net/global-geospatial-outlook-report-2017-download.html>.

<sup>2</sup> <https://www.geospatialworld.net/article/global-geospatial-industry-outlook/>.

730 亿美元，并将在未来 5 年保持 10% 的增长；从业人员 50 万人，约占美国从业人员的 4% 以上<sup>3</sup>。美国主要地理信息企业有数字地球（Digital Earth）、美国环境系统研究所公司（ESRI）、天宝（Trimble）、宾利（Bentley）等。

美国地理信息政策鼓励政府购买公共服务，信息资源共享和商业化程度高。美国是最早向民间资本开放对地观测投资的国家之一。2011 年，美国国会研究院（CRS）在地理信息研究报告中指出，美国地方政府通常通过合约的方式购买民营企业生产的时效性更好、分辨率更高的数据<sup>4</sup>。全球最大商业遥感公司——Digital Earth 2015 年财报指出，公司 64.3% 的订单来自于政府部门采购。2015 年，美国国家地理空间情报局（NGA）发布《商用地理信息情报战略》，提出购买商业公司遥感影像的计划，并与初创影像公司（Planet Labs）签署了 7 个月 2000 万美元的合同，购买其高分辨率影像，以全面提升全球影像的更新频率至 15 天。白宫科学和技术政策办公室（OSTP）2014 年发布的《民用对地观测战略规划》指出，将在法律和财政允许范围内投入经费购买商业对地观测数据、利用商业火箭发射卫星，并列出了购买商业高分辨率卫星影像和商

业雷达卫星数据的计划<sup>5</sup>。美国商务部在《地理信息战略规划》中专门将“利用多部门数据获取媒介进行地理信息数据和服务的跨机构和政府间采购”作为提升能力的阶段性目标之一<sup>6</sup>。

## 二、加拿大

加拿大政府近年来多次对其国内地理信息产业规模进行估算，2004 年产值为 12.7 亿美元；2015 年产值为 17 亿美元，对经济的贡献率达到了 158 亿美元（占比 1.1%），创造了约 19000 个工作岗位<sup>7</sup>。

截至 2015 年，加拿大地理信息产业共有 2450 家公司，大多数企业规模较小，有 74% 的公司员工少于 50 名，但加拿大拥有诸如 MDA、PCI 等老牌地理信息龙头企业，大多数公司提供能够综合性地理信息服务。

## 三、英国

英国国际咨询和市场分析组织 ConsultingWhere 发布的《2012 年英国位置市场调查》估算，2012 年英国位置服务市场规模大约为 12.3 亿英镑<sup>8</sup>。截至 2015 年，英国地理信息产业公司超过 2000 家。

英国地理信息产业处于成熟稳定阶段，产业高度开放，市场化程度非常高。2016 年，

<sup>5</sup> Council S T. National Strategy for Civil Earth Observations[C]// IEEE USA Books & eBooks, 2013:61.

<sup>6</sup> Strategic Plan | Department of Commerce, [http://www.cio.noaa.gov/pdfs/Commerce\\_FY14-18\\_Geospatial\\_Strategic\\_Plan.pdf](http://www.cio.noaa.gov/pdfs/Commerce_FY14-18_Geospatial_Strategic_Plan.pdf).

<sup>7</sup> Canadian geomatics environmental scan and value study, Canadian Geospatial Data Infrastructure, Information Product 41e, 2015; 41 pages, doi:10.4095/296426.

<sup>8</sup> <http://www.consultingwhere.com/press-releases/highlights-of-2012-uk-location-market-survey-released/>

<sup>3</sup> <http://geospatialmedia.net/global-geospatial-outlook-report-2017-download.html>.

<sup>4</sup> Folger P. Geospatial Information and Geographic Information Systems (GIS): An Overview for Congress.

官方测绘行政主管部门军械测量局（OS）从“依靠市场筹集资金的政府机构（Trading Fund and Government Agency）”转型成为政府所有的企业（Government - owned Company）。

英国地理信息产业规模与其他国家相比虽然不大，却对本国经济产生了数百倍于自身规模的经济价值，影响经济指数远高于美国、加拿大、印度等国家，英国国家地理信息部门每年为超过 1000 亿英镑的经济活动提供信息支撑<sup>9</sup>。

英国有相对优越的地理信息产业发展环境，商业化程度高、空间基础设施建设较为完善、测绘政策环境宽松。作为政府所有的企业，OS 没有固定的国家财政投入，需要提供最优质的服务实现盈利，和其他企业在健全的市场机制下公平竞争。英国 2005 年公布了《政府公共信息再利用规定》（Re-Use of Public Sector Information Regulations），其中指出：“除《信息自由法》内列出的豁免公开的信息是不可以提供和再利用的外，其余信息都可以获取”，以此促进信息的再次利用，推动政府地理信息数据走向社会流通<sup>10</sup>。

#### 四、日本

日本有着比较坚实的地理信息系统基础，但产业发展起步较晚，尚未形成完整的

产业链。日本导航市场发展迅速，由日本独立研发的“准天顶卫星系统”（QZSS）计划的成功实施，大力促进了日本区域经济以及 GPS 相关市场的发展，日本政府预测，“准天顶卫星”系统全面投入使用后，将产生 6 万亿日元以上的经济效益。日本政府积极出台相应政策，促进遥感卫星商业化的发展，现已实现了遥感卫星的整星出口<sup>11</sup>。

日本相关地理信息企业数量少、规模较小，主要集中于导航电子地图行业。全球导航电子地图制造行业的五大制造商中，日本占据了其中三家，包括 Toyota Map Master、IPC 和 Zenrin，日本导航电子地图的生产、研发占据世界领先地位。此外，日本企业所生产的地理信息技术装备，在国际测绘仪器市场中占据领先地位，这在一定程度上带动了日本地理信息产业的发展，成为了其主要硬件优势。

日本在发挥企业作用方面非常重视且有比较完善的机制。2007 年发布的《推进地理信息利用基本法》特别强调，要充分考虑到民营企业的发展潜力，充分利用其生产的地理信息数据<sup>12</sup>。日本特别注重产业、学术界、政府之间的合作和科研成果的转化，在 2012 年发布的《推进地理信息利用基本计划》和 2014 年国土地理院（GSI）公布的《基

<sup>9</sup> Country Report of United Kingdom, Submitted by: Dr Vanessa Lawrence CB.

<sup>10</sup> The Re-use of Public Sector Information Regulations 2005.

<sup>11</sup> 宋芳妮. 国际遥感卫星整星出口市场发展特点及启示[J]. 国际太空, 2015(1): 76-78.

<sup>12</sup> Basic Act on the Advancement of utilizing Geospatial information.

础测绘长期规划》中，专门指出要深化“产、学、官”合作，扩展地理信息应用领域。日本有相对完善的政府购买公共服务机制，在2011年日本大地震时期和其他应急测绘情况下，政府就购买了企业生产的影像数据。日本国土院通过利用标准化数据、调查用户需求等方式鼓励私人企业利用政府数据，同时专门在规划中提出鼓励倾斜摄影、移动测量系统、无人机等新技术地理信息企业的成立<sup>13</sup>。

## 五、俄罗斯

2000年以来，随着俄罗斯国家经济的复苏和空间战略的重启，俄罗斯航天与空间产业的重点项目——GLONASS 重新获得政府的大力支持，2001-2011年共投入47亿美元，并计划在2012-2020年间投入100亿美元。虽然GLONASS自2006年已经实现全球覆盖，但在商业开发方面却远不及美国的GPS。为了改善这个局面，俄罗斯政府采取各种手段来推动GLONASS进入民用领域，包括推动军民合用、出台不加密的开放政策等。GLONASS已经打破了美国长期以来在卫星导航定位领域的垄断地位。目前，几个大的芯片制造厂商Qualcomm, Exynos and Broadcom的产品都已经同时支持GPS和GLONASS。大部分知名品牌如Sony Ericsson, Samsung, Apple, HTC, Xiaomi的智能手机都已经支持GLONASS

导航<sup>14</sup>。

俄罗斯官方高度关注测绘地理信息发展，总统普京于2015年签署了《俄罗斯联邦大地测量、制图和空间数据法》。该项法律对大地测量和制图活动等行为进行了定义，明确了制图活动、国家坐标系、国家海拔系统和国家重力系统、国家大地测量网等方面的有关规定，并对涉及俄罗斯国家信息安全方面的问题做出了规定，为俄罗斯地理信息产业发展提供了法律依据。

## 六、印度

近年来，印度大力发展卫星遥感技术并取得了重要成果，印度遥感卫星系列被认为是世界上最好的民用遥感卫星系列之一，CartoSAT-2系列卫星空间分辨率已经达到了亚米级别并且已形成成熟的卫星组网。

据统计，2011年印度地理信息服务产业产值为30亿美元，占2011年印度GDP的0.17%，提供了约13.5万个工作岗位。更为重要的是，地理信息服务产业对经济的带动作用是其自身产值的15倍。印度地理信息服务帮助印度商业提升400-450亿美元，节约成本700-750亿美元，影响8-9百万个工作岗位。2016年印度地理信息产业产值达到40亿美元，2025年预计达到200亿美元，年均复合增长率预期达到12-15%<sup>15</sup>。

<sup>13</sup> GSI: The Long-Term Plan for Basic Survey , <http://www.gsi.go.jp/common/000099979.pdf>.

<sup>14</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/GLONASS>.

<sup>15</sup> <http://www.businesswire.com/news/home/20170103006008/en/India-Geospatial-Market-Prospects-Geospatial-Technology-India>.

印度绝大部分地理信息企业从事 GIS 业务，占 86%。印度地理信息产业产值的 85% 是由 20 家大型公司创造的。这些公司前期主要从事 IT 服务，之后不断加入 GIS 相关服务。

印度政府高度关注本国地理信息产业发展。2005 年发布《国家地图政策》，确定了防御地图和开放地图的界线。2011 年发布《遥感数据政策》，开放了 1 米分辨率的遥感影像数据分发。2012 年发布《国家数据共享和获取政策》，规范了数据共享的范围和方式。2016 年底发布了《地理空间信息管理法》草案，旨在保障国家主权和地理空间

信息的安全。该法案规范了地理信息获取、公开、分发以及在国外使用印度本国地理信息资源等各类行为，特别规定在获取、公开出版或分发印度的任何地理信息之前，Google 和 Apple 等公司必须获得政府当局的许可，并明确以上规定同样适用于使用位置服务的个人。对于违法使用地理位置或者非法利用 Ola、Uber、Zomato 以及各类社交平台追踪位置的软件公司，将处以 1000 万卢比的罚款。

（作者单位：国家测绘地理信息局测绘发展研究中心）

## 新时期下市县测绘地理信息主管部门的“放、管、服”

赵棣

2015 年国务院出台了《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》（国发〔2015〕58 号）。清理了一批行政审批中介服务事项，其中有测绘资质审批中的 ISO9000 质量管理体系认证、测绘工程项目质量检验合格证明和测绘计量器具检定等三项中介服务事项。针对国务院的文件精神，国家测绘地理信息局对 2014 年出台的《测绘资质管理规定》和《测绘资质分级标准》做出了相应的调整。不再将上述三项服务事项作为测绘资质申请的受理条件，另外提出了加强事中事后、推广实施“双随机”监管执法的要求，将长期以来事前管理的模式改变为事中事后的监管。

管理模式的改变对在一线从事测绘管理的基层工作人员来说是一个重大的挑战，前面的门槛降了又降，后面的监管还要不断加强。我国测绘行政管理的机构呈现倒三角结构，国家行政机构比省级大，省级比市级大，市级比县级大。国家和省都有独立的行政管理部门，市县只有一个处、科，或则挂靠在一个处、科，二、三个管理人员，但真正从事测绘市场、质量监管的也就是这二、三个人。他们承担了国家、省测绘行政主管部门布置的所有工作：数字（智慧）城市建

设、地理国情普查与监测、基础测绘规划及实施、地理信息产业应用推广、测量标志管理、测绘市场监管、测绘质量管理、地图市场管理、测绘保密管理等等。每一项工作都需要抓紧抓好，落实到位，压力很大。作者根据国务院“简政放权、放管结合、优化服务”的要求，提出在新形势下加强测绘事中事后监管的一些方法，供广大一线测绘管理人员参考。

### 一、完善法规 依法行政

自 1992 年全国人大颁布实施《中华人民共和国测绘法》以来，在 2002 年、2017 年又对《测绘法》进行了修订。为配合《测绘法》的实施，国务院相继出台了《中华人民共和国测量标志保护条例》、《基础测绘条例》、《中华人民共和国测绘成果管理条例》、《地图管理条例》，业内称之为“一法四条例”。各省级测绘行政主管部门为此也出台了相应的法规和政府规范性文件，在国家 and 省级层面测绘行政主管部门建立了较为完备的法律体系，为依法行政奠定了法律基础。

根据国务院和省政府简政放权的精神，一要压缩审批事项，二要下放审批权力，真正实施行政监管的是在市县两级测绘行政

主管部门。国家的法律、省级的规章及规范性文件，由于地域不同，情况不同，市县两级在具体执法操作上难度很大，可操作性不强，再加上倒三角的人员机构，影响了国家法律、法规的执行度。因此，要想做好市县测绘行政管理工作，首先要在国家、省法律法规的基础框架下深入调研，制定符合本地实际情况的、可操作性强的、细化的政府规章和规范性文件。完善国家的法律体系，真正做到依法治国、依法治省、依法治市、依法治县。作为行政主管部门的工作人员在依法行政过程中有法可依。

## 二、善用科技 加强监管

随着科学技术的发展，测绘在新技术、新工艺上的应用越来越超前。测绘的时代从模拟测绘发展到数字测绘用了几十年，从数字测绘到信息化测绘用了十几年，从信息化测绘到大数据测绘时代只用了短短几年时间。作为测绘管理部门也应与时俱进，跟上时代的步伐。充分利用互联网+、大数据加强测绘市场的监管。

**行政审批方面：**利用互联网开展测绘资质网上审查、测绘项目网上备案、互联网地图网上审查等工作，减少中间环节，提高办事效率；建立永久性测量标志管理信息系统和数据库、发放不动产证或他项权证；建立标志保管员信息系统，发放保管津贴；通过管理信息系统办理标志迁建手续。**市场监管方面：**充分利用测绘地理信息市场监管平台

对使用 GPS 测绘的企业进行实时监控，对疑点单位开展重点监管，对开展调查的单位开展历史轨迹的查询，提取调查证据。**服务企业方面：**建立本辖区所有测绘持证单位的 QQ 群、测绘管理 QQ 群、微信群。充分利用先进的互联网交流平台与持证单位、下属管理人员开展交流。第一时间将国家、省、市有关文件、工作要求等通过交流平台通知到各单位。持证单位有什么疑问、困难也可通过这个平台与管理部门咨询、求助。采用这种方式拉近了管理部门与生产部门的距离，减少了中间环节、增进了两则之间的友好关系，提高了办事效率。

## 三、三查合一 简政减负

2015 年国务院开始推进政府职能转变，由重视事前审批转为加强事中事后监管；监管的模式采用双随机抽查；在行政审批上又取消了三个服务事项。一系列的改革打破了基层测绘市场监管长期以来的行为模式。资质审批中取消了质量管理体系、仪器检定等的考核，但在市场监管、质量检查中都是必查项目；检查的模式也不能根据市场情况随意确定，而要根据双随机的要求确定检查单位和检查人员。根据上述情况，我们采用了三查合一的监管模式，就是将测绘资质巡查、测绘产品质量检查、保密检查（地图市场检查）集中在一起检查。具体形式如下：

**（一）发文宣传。**提前一个月测绘行政主管部门发文通知各辖市区测绘行政主管部门



和各测绘持证单位，将开展检查的时间、地点、内容、形式通知各有关单位。

**(二) 抽取检查人员和被查单位。**首先开发双随机抽查管理系统，第二根据省局布置检查的内容、检查的范围等在系统中设置随机抽取的条件。我们抽查的比例基本上是30%，凡是上一年度被抽查过又没有问题的单位，在本年度中不再抽取。上年度抽查发现问题需要整改的单位，在本年度是必查的。根据设置的条件抽取被查单位及被查项目。第三将全市具有测绘行政执法证的人员全部录入双随机抽查系统，然后随机抽取本次检查人员（不能少于2名），完成检查人员和被查单位的随机抽取工作。

**(三) 发放通知和检查。**提前五个工作日向被查单位发放抽查通知单，告知抽查的具体时间和抽查的内容。在抽查时，检查人员要出示行政执法证，并阐述此次检查的目的、内容、程序等。检查人员对照抽查内容开展资质、测绘质量、保密（或地图市场）的逐一检查，并根据事先准备好的检查内容做好各项指标的记录工作。检查结束后将初步的检查结果与当事人见面，并请被查单位负责人在记录表上签字，需要整改的当场下发整改通知书。

**(四) 公示与汇总。**检查结束后五个工作日内通过局网站向社会公示抽查结果，接收社会监督。汇总各单位情况，将抽查信息录入双随机抽查管理系统，以备下一年度抽

查，另外汇总本年度抽查资料存档。

#### 四、借助社团 扩大支持

测绘管理工作很多也很繁杂，市县就2-3个人是难以承担的。要想顺利完成国家、省交办的各项任务，必须充分挖掘群体的力量，借助学会、协会等民间组织完成。每个市都有测绘学会、测绘协会，还有政治思想研究会，市县测绘行政主管部门要利用民间社团的力量，主动承担一部分工作。开展优秀测绘成果评选与推荐、优秀论文评选与推荐、优秀科技工作者申报、学术交流、诚信单位申报、行业自律、技能大赛、文体活动等。

#### 五、服务政府 提升能力

随着科学技术的发展，政府各部门为提高办事效率，提升服务能力，不断加强自身的信息化建设。目前数字城市、智慧城市的建设在全国如火如荼地开展，作为市县测绘行政主管部门应把握时机，积极做好本地区地理信息的建设与应用工作。第一建设好本地区智慧城市时空云信息平台，做好数据的更新维护工作；第二向政府部门积极宣传推广地理信息在信息化建设中的作用，做好示范应用工作；第三充分发挥地理信息的作用为政府领导在规划、决策方面提供优质服务（提供各种附加专业信息的地图产品和地理信息数据）。积极采用先进的技术和高科技手段的设备在地方经济建设、城市建设、应急保障等诸多方面为政府提供服务，以此

提升自身在政府部门中的地位。

### 六、加大宣传 提高认识

测绘地理信息不是主导行业,所以不被世人所重视。多数人的观念是:测绘很辛苦,就是画地图的,与百姓关系不大,其实不然。随着测绘地理信息不断的发展,它的作用越来越凸显出来。上至卫星上天、下至蛟龙号潜海、政府的信息化应用、地方的经济建设、城市建设、百姓的生活起居,日常出行等等都离不开地理信息。所以作为测绘地理信息主管部门要提高对测绘地理信息的认识,加大对测绘地理信息的宣传工作,积极推动当地测绘地理信息产业的发展,做好测绘地理

信息为社会的服务工作。让测绘地理信息得到政府、社会的认知、认同,并积极响应、参与。

综上所述,要想做好市县基层测绘行政管理工作一定要加强学习,不断提高自身素质。第一要做到依法行政;第二要依靠科学技术,开拓创新;第三借助社团力量;第四要提高服务水平;第五要加强宣传力度;第六积极争取上级主管部门和地方政府的支持,充实一线管理人员队伍,改变倒三角的管理模式。

(作者单位:镇江市国土资源局)

## 欧盟发布“欧洲城市水资源管理地图集”

据国外媒体报道，2017年4月27日，欧盟委员会发布“欧洲城市水资源管理地图集”，全面介绍城市水资源利用的良好做法和前沿发展，促进水资源高效和可持续利用。

“欧洲城市水资源管理地图集”强调水资源对欧洲城市的重要性，详细展示超过40个国家和地区的水资源管理状况及一些海外案例，体现不同水资源管理方式对城市可持续用水的影响。欧盟委员会称，这是第一个能大量提供有关欧洲城市水资源管理状况的工具。

这套地图集为每座城市提供一张“城市蓝图”，以信息图表形式显示与水、废弃物、气候变化等相关的25项指标，总结一座城市的水资源管理现状。这些信息将城市水资源管理的优缺点可视化，有助明确城市水资

源管理的行动方向。

地图集还包含“城市水足迹”，显示日常生活以及农产品生产用水量，提高民众节水意识。例如，更健康的少肉饮食可节省食品生产所需30%至40%的水。此外，这套易于访问的地图集还提供相关在线工具，以评估一座城市向智慧城市和可持续性方面的发展进度。

欧盟委员会负责教育、文化、青年和体育事务的委员瑙夫劳契奇·蒂博尔说，超过10%的欧洲人口受到水资源短缺影响。欧洲城市水资源管理地图集以直观、创新的形式提供科学和技术信息，有助人们理解水资源管理现状并采取相应保护行动。

（根据新华网整理）

## 日本政府拟提出核垃圾地图

近日，据日媒报道，日本政府日前汇总了核电站高放射性废弃物（核垃圾）最终处理中，可以将废弃物深埋地下的地区在日本地图上进行标注的“科学性特征地图”标准。据悉根据是否适宜进行“地层处理”，将在

地图上分4色进行标注，最快于今夏提出。

据悉，日本政府不与核电站及相关设施选址相关联，欲吸引更多地区对处理地的关注。原争取2016年提出地图，但顾及到警惕政府单方面确定决定地的意见而放弃。根

据国民与地方政府的反应,不排除也可能出现继续推迟等波折。

地图将提示日本广泛存在可进行地层处理的地点,并将其作为处理地甄选的讨论依据。根据标准,出于地下环境长期稳定性的观点,火山与活断层附近、存在隆起与侵蚀等现象的地区归类为“推断存在不理想特性的地区”。此外,油田与煤田从今后开采的可能性来说也被归为“推断存在不理想特性的地区”,但将在地图上标注为其他颜色。

若不属于上述类别,则属于“确认理想特性的可能性相对较大”,并将距海岸约20公里范围内称作“运输方面也较理想”,还包括沿岸海底及小岛等。

日本政府曾考虑将这类地区提示为“适合程度更高”,但若不实际进行挖掘调查就无法明确判断,因而改为更贴切的表述。

报道称,地图参考了分三色标注的瑞典地图先例。以往日本政府称作“具有科学性的候选地”,但为避免造成锁定适合地区的误解,因此改为“科学性特征地图”。

据了解,日本政府2015年5月修改了核垃圾最终处理的基本方针,候选地甄选方式从委托地方政府推荐调整为日本中央政府提出地图、在国民关注度提高后要求多个地方政府同意调查的方式。

(根据中国新闻网整理)

## 遥感数据分析企业 EagleView 收购卫星制造公司 OmniEarth

据国防科技信息网报道,美国从事遥感数据分析的鹰视公司(EagleView)近日宣布将收购奥米地球公司(OmniEarth),从而利用后者的技术分析图像数据(包括航空图像),并将其集成在原有产品中。EagleView公司未透露收购的具体。

OmniEarth 公司主席兼首席执行官 Lars Dyrud 表示,“通过 EagleView 公司的倾斜图像库和产品架构,OmniEarth 公司团队将能够加速发展先进的分析方法。” EagleView 公司执行副主席 Frank

Giuffrida 表示,“高分辨率图像和现有的机器学习技术,将帮助我们加速开发现有市场的产品,并开创新的市场。”

OmniEarth 公司成立于2014年,最初计划发展一个由18颗卫星组成的对地观测卫星星座。该公司在2014年5月宣布计划联合 Dynetics、德雷泊实验室(Draper Lab)和哈里斯公司(Harris)投资2.5亿美元构建该系统,可每天提供全球的“科学级多光谱数据”。该公司转而发展图像分析技术。在4月份举办的第33届航天论坛上,Dyrud

表示，全球数据市场预计将达到 9 万亿美元。他表示，卫星图像将是这个市场中占据重要角色，但是目前仍不是普通商品。

EagleView 公司已在 2015 年 7 月被私人股本公司 Vista Equity Partners 收购。  
(根据国防科技信息网整理)

## Uber 被判向 Waymo 返还被盗窃的机密文件

据腾讯科技报道，美国旧金山地方法院法官威廉·艾尔索普(William Alsup)近日做出判决结果，Uber 必须立即向 Alphabet 旗下无人驾驶汽车子公司 Waymo 返还被盗窃的机密文件。

Waymo 在今年 2 月把 Uber 告上法庭，称前雇员安东尼·莱万多斯基(Anthony Levandowski)非法窃取了超 1.4 万机密技术文档，其中包括“LiDAR 激光雷达”技术，该技术对无人驾驶项目至关重要。莱万多斯基在 2016 年 1 月从 Waymo 辞职后，即利用该技术联合他人创办无人驾驶卡车创业公司 Otto。2016 年 8 月，Uber 以近 7 亿美元的价格收购 Otto，并聘请莱万多斯基负责 Uber 自动驾驶汽车业务。Waymo 要求法院对 Uber 颁布初步禁令，禁止 Uber 使用任何非法获得的信息发展公司技术。如果禁令通过，意味着 Uber 大量技术测试会被叫停，被控诉“窃取”而来的 LiDAR 传感器技术会被禁用，或者禁止莱万多斯基介入无人驾驶项目。

法官艾尔索普在判决结果中指出，Uber 知道或应当知道，其此前聘用的前 Waymo 工程师带走了老东家可能含有商业机密、及能够加速 Uber 无人驾驶汽车开发工作的知识产权的文档。艾尔索普的判决结果，给正在同 Waymo 在快速成长的无人驾驶汽车领域展开竞争的 Uber 带来重创。

艾尔索普做出的判决结果，借用了美国司法部上周四对一宗商业机密盗窃案的调查结果。艾尔索普同时还驳回 Uber 要求该案在私下进行审理的主张。虽然莱万多斯基此前已辞去 Uber 无人驾驶汽车技术的领导职务，但法院还判决他不得参与“LiDAR 激光雷达”技术的开发工作。作为无人驾驶汽车的关键传感技术，“LiDAR 激光雷达”技术也是本案的关键。

“有充足的证据表明，Uber 在聘用莱万多斯基时，知道或应当知道他拥有超过 1.4 万份可能涉及到 Waymo 知识产权的机密文件，”艾尔索普在判决结果中写道。他说，Waymo “已经充分证明，该公司的前明星技

术人员在离职前夕，从公司电脑上下载了大量的机密文档。” 艾尔索普要求 Uber 在 5 月 31 日之前向 Waymo 返还所有的涉案文档，并禁止莱万多斯基和其他公司员工使用这些文档。艾尔索普同时还判决 Uber 在下月完成对下载 Waymo 文档的调查，向 Waymo 提供一份综合的 Uber 和莱万多斯基关于“LiDAR 激光雷达”技术的书面和口头联系记录。

Waymo 与 Uber 在无人驾驶汽车领域的竞争正在不断加剧。Waymo 上月宣布将让亚

利桑那州凤凰城的普通乘客试乘其无人驾驶汽车。Waymo 表示，这一试乘计划的名额有数百个，而且该公司提供的不仅仅是单次的自动驾驶体验，这批早期试乘的乘客及其家人还能将 Waymo 的自动驾驶 SUV 和 MPV 免费当作他们的主要或次要交通工具。当然，每次乘坐 Waymo 自动驾驶汽车时，车上都会配备一位人类司机防止事故。Uber 同样也在凤凰城测试其无人驾驶汽车。

（根据腾讯网整理）

## 苹果成功收购人工智能公司 Lattice

据环球科技报道，苹果公司在人工智能领域一直以敢于投入著称，尤其是收购众多初创型企业。近日，苹果公司对外宣布他们成功收购了人工智能公司 Lattice Data。据悉，此次收购 Lattice Data 花费了苹果将近 2 亿美元。这次交易在几周之前才能完成，有将近 20 名工程师加入了苹果公司。

Lattice Data 公司创立于 2015 年，可以说是一家初创公司。这家公司刚刚获得了 2000 万美元的投资，投资方分别为 Alphabet 旗下 GV、Madrona 和 InQTel。Lattice Data 公司的创始人主要来自于斯

坦福大学和密歇根大学等，他们的目标是将斯坦福大学此前开发的系统 DeepDive 商业化，“提取暗数据的价值”。

苹果在宣布收购案的时候也提到，他们会经常性的收购一些小型科技公司，因此他们并不会对于这次的收购目的做出评论。有分析人士认为，苹果之所以收购 Lattice Data，是为了进一步的提升人工智能助手服务，来让 Siri 在和亚马逊 Alexa 竞争中胜出。

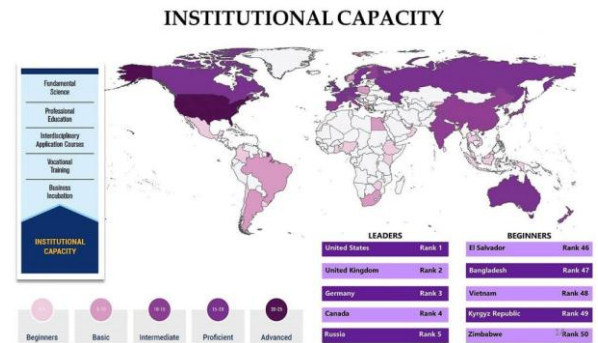
（根据中关村在线网整理）

## 全球部分国家的地理空间教育能力情况

当前，地理空间产业在美国、英国、荷兰、德国、加拿大等发达国家呈现快速增长趋势。为什么这些国家能够发展成为地理空间产业和创新的中心，主要原因在于地理空间机构的教育能力。一个充满活力的地理空间行业需要一批具备“地理智能”的员工队伍，这些员工需要精通地理空间技术、空间信息以及相关概念。而掌握这些必备的技能必须由强大的地理空间教育框架、学术机构以及研究设施提供全面支持。

印度地理空间传媒公司（Geospatial Media and Communications）通过对 50 个国家的地理空间教育以及机构能力进行研究，发布了全球地理空间行业的展望报告。

目前来看，发达国家拥有最强的地理空间教育和机构研究能力。50 个国家的地理空间教育以及机构研究能力排名情况可参见下图。这些发达国家依托各式各样的高校，提供丰富的地理空间课程，在基础课程、专业课程和跨学科课程中实现学生自我价值的提升。此外，商业孵化也是综合地理空间教育框架构建的关键要素；这些发达国家作为初创企业的肥沃土地，相关的商业孵化中心也有很多。



### 影响地理空间教育和机构研究能力的关键因素

美国加利福尼亚大学创建了地理信息孵化中心，伊利诺伊大学、阿克伦大学和波士顿大学也创建了各自的孵化中心，积极推动地理空间技术的发展进步。同时，美国也设立了很多核心的地理空间技术和应用领域的相关课程以及研究学位（博士和硕士）。此外，由于地理空间应用在几乎所有经济部门都得到了广泛应用，因此全国各地的跨学科课程也设置的十分丰富。这些课程为环境科学、自然资源管理、城市规划、基础设施等领域提供地理空间科学方面的专业知识。简而言之，美国具有强大的地理空间研究机构的建设能力，因此也成为全球地理空间教育最受欢迎的地方。

同样地，英国以及德国、荷兰、法国、瑞典等欧洲国家也提供丰富多样的地理空

间课程，吸引了很多国际学生。例如，英国在地理空间领域提供了丰富的专业课程；这些专业课程包括本科教育和研究生教育。这些课程中，地理空间专业人员接受了对项目管理和地理空间技术技能的必要培训。这些课程旨在使学生能够掌握各种必需的技能，以充分满足日益增长的空间分析、空间数据管理、地图制图等需求。欧洲航天局（ESA）已经在荷兰、德国、比利时、奥地利、西班牙、瑞典和法国建立了自己的孵化中心，用来支持将空间技术应用于非空间工业领域的企业。德国拥有创新研究的强大基础，与此同时，荷兰、瑞典和法国在地理空间领域提供多种专业和跨学科课程。

虽然发达国家为地理空间专业的学生提供了丰富的基础课程、专业课程以及跨学

科课程，但是发展中国家以及新兴经济体仍然大量依赖于所提供的相应的职业培训。例如，印度有很多政府和私立大学提供地理空间领域的认证和文凭课程。这些课程大多是短期文凭课程、认证和其他培训课程，可为学生提供实用技能，并了解如何使用这些技能。这种短期文凭课程在发展中国家占主导地位的原因是，这些国家的地理空间技术处于发展初期，地理空间教育课程的设置更侧重于使学生获得快速就业的能力。

总而言之，发达国家侧重于提供以创新为导向的地理空间课程，而发展中国家和新兴经济体则侧重于以技能为导向的课程来满足学生就业。

（根据地理空间世界论坛翻译整理）