

访郭华东：数字地球十年，从理念走向行动

“数字地球已走过10年的道路，在这个时刻，回顾数字地球10年发展，前瞻未来走向是有其特殊意义的。”中科院对地观测与数字地球中心主任、第六届国际数字地球大会主席郭华东还清楚地记得，1999年12月，来自21个国家的500余名代表会聚北京，在首届国际数字地球会议召开之际发表了《数字地球北京宣言》。而本届会议又提出了《2009数字地球北京宣言》。

“数字地球建设是一场意义深远的科技革命，也是地球科学研究的一场纵深变革。人类迫切需要更深入地了解地球、理解地球，进而管理好地球，回顾10年的发展，我们已看到诸多设想已变为现实。”郭华东说。

永远不会过时的领域

“用量化的手段来研究人类居住的地球，这样的工作一万年都不会过时。”在采访中，这句话郭华东反复说了几次，也足以证明他对数字地球研究充满信心。

有研究表明，人类生活在地球上所需要的信息80%来自空间信息，而数字地球恰恰可以提供这方面的信息。

“作为一门交融学科，数字地球是集各种现代科技和学科之大成。”把有关地球海量的、多分辨率的、三维的、动态的数据按地理坐标集成起来的虚拟地球也就是数字地球，它是地球科学、空间科学、信息科学的高度综合。

数字地球主要由空间数据、文本数据、操作平台、应用模型组成。这些数据不仅包括全球性的中、小比例尺的空间数据，还包括大比例尺的空间数据；不仅包括地球的各类多波段、多时相、高分辨率的对地观测影像、各类不同比例尺的数字专题图，还包括相应的以文本形式表现的有关可持续发展、农业、资源、环境、灾害、人口、全球变化、气候、生物、地理、生态系统、水文循环、教育等不同类别的数据。

“因此，有人说它是一门科学，有人说它是一项技术，有人说它是一种战略，也有人说数字地球是21世纪人类最伟大的信息工程之一。”在郭华东看来，还找不到一个统一的词汇来描述数字地球的特征。

“拥有数字地球等于占据了现代社会的信息战略制高点。”郭华东分析说，从战略角度来说，数字地球是全球性的科技发展战略目标，数字地球是未来信息资源的综合平台和集成，现代社会拥有信息资源的重要性更基于工业经济社会拥有自然资源的重要性。

而从科技角度分析，数字地球是国家的重要基础设施，是遥感、地理信息系统、全球定位系统、互联网—万维网、仿真与虚拟现实技术等的高度综合与升华，是人类量化研究地球、认识地球、科学利用地球的先进工具。

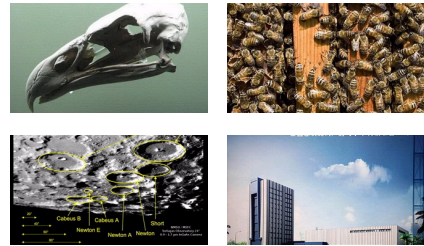
从国家需求角度分析，数字地球可在一定程度上满足国家在资源环境和可持续发展领域的需要，可以为国家在社会、经济发展和国家安全方面提供支撑，可以带动并牵引国家空间领域、信息领域等的不断发展。

大到地球系统、全球气候变化这类地球表面正在发生的宏观大尺度现象，小到人们日常生活里广泛使用的电子地图，数字地球已经应用到了社会的各个层面。

“数字地球正在成为人类发展和解决全球性问题的重大需求。经常有学者在讨论时认为，不论再过

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 2009年信息与通信技术促进发展世界大会在京召开
- 2 第六届国际数字地球大会开幕
- 3 国图建馆百年庆祝大会在京举行
- 4 国际数字地球会议将召开 “数字地球”由概念走向应用
- 5 喻子牛应邀在国际医学贝类及应用贝类研讨会做报告
- 6 第三次世界气候大会在日内瓦开幕
- 7 研究发现：健康人服用阿司匹林弊大于利
- 8 杨小平研究员当选国际地貌学家协会执委

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 调查表明：科技大奖可信用度遭质疑 “双肩挑”不获认同
- 2 清华大学生命科学学院正式成立 施一公任院长
- 3 《科学》：首次在实物中发现磁单极子的存在
- 4 清华知名教授彭晓峰逝世
- 5 袁隆平试验田70平方米水稻被失控轿车损毁
- 6 著名导弹和火箭专家梁守槃院士逝世
- 7 北大大二男生勤工俭学被脱落水泥板砸中 抢救无效身亡
- 8 教育部任命程建平为清华大学副校长
- 9 中青报：女高考状元频出 为何女科学家比例却越来越低
- 10 PNAS计划改变投稿方式 院士权利被削弱

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 我们都是精神病？
- 应重视基金项目研究成果的应用
- 数学家心语（3）
- 正常的“间接批量参引”与不正常的“直接批量参引”
- 在美国当中学生科学竞赛的评审员
- 林家翘先生九十诞辰祝寿会侧记

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

- 我国地学科技期刊在SCI中的情况介绍
- 传两本G. H. Golub先生的书
- [下载]石油地球化学与地质学，经典之作
- [分享]戴金星院士的中国天然气地质学卷一

10年或者20年，数字地球的研究仍然是热点，并且会越来越受关注。”郭华东信心十足。

在挑战中带动科技前沿

数字地球的研究依靠很多相关学科的发展，比如信息技术、网络技术、虚拟现实技术，还有现在最常用的对地观测技术、地理信息系统、全球定位技术等。郭华东认为：“正是由于数字地球研究的特殊性，随着相关学科的研究深入，数字地球也会不断地发展；同样，数字地球的发展也会带动相关学科的进步。”

“数字地球是要把最前沿的科技用进来，并且高度综合，这是具有挑战性的。而地球系统科学的纵深发展离不开空间信息和数字地球的支撑与推动，挑战性和带动性二者之间是辩证的关系。”郭华东说。

“目前，我们正在构建大的数字地球科学平台，其相关领域、相关行业、相关技术的发展都会被带动。这一平台是综合利用对地观测技术、全球定位技术、计算机技术、网络系统技术、地理信息系统技术、虚拟现实技术、网格技术、数据存储和数据库技术，建立实现空间数据资源服务、空间信息服务平台。”郭华东表示。

“数据是原始的，如果说棉花是数据的话，布就是信息了，第三步是从信息到知识，把布变成衣服成为产品，就具有应用价值了。”郭华东说，“这是开展数字地球应用研究的工作平台，也是数字地球应用的最终展示和信息发布系统。数字地球需要许多对地观测手段来收集地球信息，尤其是对地观测卫星可以提供大量的、动态的观测数据，而各种对地观测卫星的成功发射和稳定运行需要成熟的、有保障的航天技术的支撑。”

巨大的产业前景

不久前，《自然》杂志发表的一篇文章将与数字地球密切相关的地学技术与纳米材料、生物科技一起誉为21世纪三大前沿科学技术。而作为信息产业的重要组成部分，每年全球地球空间信息产业的产值超过500亿美元，并以每年约20%的速度增长；服务于数字地球建设的对地观测计划在逐渐形成，仅在近5年内全世界就将发射130颗左右的对地观测卫星。

“500亿美元的估计还是保守的，仅美国就有每年300亿美元的产值。前不久，美国一家公司自己计划发射卫星群，希望通过这个卫星群经营农业信息。在我看来，不论是就世界范围还是我国来讲，数字地球的商业化应用前景广阔。”郭华东说。

国际上的高分辨率数据都是高度商业化的，而高分辨率的数据在商业上有广泛的需求，主要应用在国防、城市规划、城市管理等方面。

以Google Earth为代表的数字地球网站正迅速走进千家万户，影响并改变着人们的生活。

“Google Earth是最成功的数字地球产业应用，世界上1/10的人在用，说明应用的广泛和市场的巨大。”郭华东表示。

在大会展览区可以看出，很多中国公司也看到了数字地球产业的良好前景，不但参与了这次展会，还频频自费参加相关学术会议，以期扩大企业影响。

“这在20年前甚至10年前，是根本不能想象的，最近几年越来越多的中国企业加入到这个行列中，希望能在数字地球的商业应用上占据一席之地。”郭华东认为，中国的巨大市场是吸引他们的主要因素。

“在中国，数字地球的发展潜力无限，而现在还仅仅是开始。”郭华东说。

《科学时报》（2009-9-14 A1 要闻）

▪ MIT 6.720J 3.43J 集成微电子器件 2002 秋季

▪ [讨论]非晶断裂的根本原因

[更多>>](#)

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。 [查看所有评论](#)

读后感言:

发表评论