

下载电影只一秒 商用或待十多年

5G：山雨欲来风满楼

三星电子近日宣布，其已率先开发出了首个基于5G核心技术的移动传输网络，并表示将在2020年之前进行5G网络的商业推广。三星电子通过研究和试验，在28GHz的超高频段，以每秒1Gb以上的速度，成功实现了传输距离在2公里范围内的数据传输。超高频段数据传输技术的成功，不仅保证了更高的数据传输速度，也有效解决了目前移动通信频段资源几近枯竭的问题。

5G是英文fifth-generation的缩写，指的是移动电话系统第五代，也是4G之后的延伸，其最高理论传输速度可达每秒数10Gb，这比现行4G网络的传输速度快数百倍，整个超高清画质电影可在1秒之内下载完成。随着5G技术的诞生，用智能终端分享3D电影、游戏以及超高清画质(UHD)节目的时代已向我们走来。

当前全球多个国家已竞相展开5G网络技术开发，中国和欧盟都为此投入了大量资金和研发力量。三星在5G网络研发上的技术突破，将进一步加剧全球5G网络研发的竞争，加速其商业化进程。三星电子DMC研究所有关专家表示，随着移动网络数据传输速度的突飞猛进，画质超过全高清4至8倍的超高清(UHD)影像以及3D立体影像制作也将迎来发展的新时期。

市场分析人士认为，三星在5G网络上的取代技术突破，将给全球5G网络研发带来活力，并推动其商业化进程，同时有助于5G网络技术国际标准的制定。为抢占未来市场，当前全球多个国家已竞相展开5G网络技术开发，中国和欧盟正投入大量资金用于5G网络技术的研发。(珏 晓)



将转战3海域 历时百余日 下潜约20次

“蛟龙”再度深潜进行科研实战

本报记者 张保淑

科考队员与潜航员唐嘉陵(右一)合影



蛟龙号“向阳红09”母船

风光旖旎的6月，风疾浪高的南海，检修一新的“向阳红09”母船和一身戎装的蛟龙号，斗志昂扬的科考团队，中国科考在这样的时空里，以堪称豪华的阵容，开始了真正走向深蓝的历史性跨越。

走向深蓝、认识深蓝、开发深蓝、守卫深蓝，对我们这个世代守望大陆的农耕民族来说是一场思想上的革命，更是一种能力上的考验。曾几何时，我们的科学家只能用想象力，或是在实验室里，或是在梦中去勾勒那个神秘的大洋洋底世界。他们中的极少数只有在国际科研合作的难得背景下，才能有幸乘坐美国阿尔文号载人深潜器走马观花地匆匆看一眼心驰神往的洋底世界。然而，成功完成7000米级海试的中国蛟龙号载人潜器已经改变了这一切，它使我们的科学家第一次拥有了与国外同行相同，甚至更好的深潜科研平台。而他们将在这个平台上为增进人类对海洋的认知，为保护和利用海洋做出更大贡献。

适应新使命 实现角色转变

从挑战下潜极限的海试到注重实战效果的科研，这是此次“蛟龙”入海使命与以往的最大不同。对这一点，潜航员即蛟龙号驾驶员傅文韬有充分认识，他在接受本报记者采访时说：“完成海试后，“蛟龙”的使命就是科研，而科学家就是其真正主人，作为潜航员，我们要尽最大努力满足科研需求，操作好潜器，全方位服务科学家深海科研。”

不仅潜航员要完成从冲击深潜记录的海试向探索深海奥秘的科研转变，“蛟龙”自身也要进行有针对性改进，适应角色的变化。蛟龙号副总设计师胡震介绍说，之前海试期间，发现蛟龙号的机械手存在问题，为了适应洋底取样的需求，对其进行改进，现在机械手更加灵活有力。此外，相关团队还改造了声呐测量装置，让其在海底更好认路；进一步增强探照灯源，让“蛟龙”“目光”在海底覆盖更广；进一步改进视频系统，使图像更加清晰。“通过试验性应用航次，蛟龙号将逐步提高作业能力，改进作业方法，加速潜器新技术应用，让其更加贴近科学试验的实际需要。”胡震说。特别值得一提的是蛟龙号上加装了定位系统，据试验性应用航次总指挥、国家深海基地管理中心主任刘峰介绍，之所以加装该系统是因为科学应用对定位的要求更高，有了该系统后，“蛟龙”在海底的绝对坐标定位可以达到米级精度，最大误差不会超过10米。

踏上3航段 首战从南海开始

经历过风浪等考验的“蛟龙”走向科研之路并不轻松。据介绍，现阶段它并不具备常态化业务运行的条件，必须首先开展试验性应用，用约5年时间才能逐步实现从海试向常态化业务运行的过渡。不过，值得注意的是蛟龙号开展试验性应用的

首个航次就出手不凡，在该航次3个航段都重任在肩：第一航段在我国南海进行长基线定位系统的功能试验，并开展深海科学研究；第二航段在东北太平洋中国大洋协会多金属结核勘探合同区，重点开展近底生物调查、地质取样、海底摄像及海底沉积物剂量反应试验等；第三航段在西太平洋中国大洋协会富钴壳申请区，利用照相、摄像、声学地形测量等手段进行近底测量和取样，获取海山区环境参数。

在南海开展深潜科考，对南海深部过程进行高精度、高分辨率的现场探测，探究南海深海过程演变一直是我国科学家的夙愿，在蛟龙号海试取得重大进展后，有关方面正式向主持蛟龙号项目的中国大洋矿产资源研究开发协会和科技部递交申请，希望借助蛟龙号这一独特的科研平台，最终，申请得到批准，“南海深部计划”相关科学研究任务列入第一航段。为实施该项科研任务，有6位科学家远征南海，完成下潜、实验设备操作等复杂繁重工作。

通过完成第二、三航段的科研任务，我国科学家将借助蛟龙号这一科研平台，获得一大批关于两区域的海洋生物和洋底地质环境数据，可以推进人类对两区域的准确认知，促进开发利用。

建立3机制 贯彻安全第一原则

洋底充满奥秘和诱惑的同时也危机四伏，科学家毕竟是非专业深潜人员，身处数千米水下潜器狭小空间内，如何保障安全呢？

刘峰表示，蛟龙号始终坚持安全第一原则。为确保本试验性航次绝对安全，建立了3个机制。一是建立起科学家深潜审核评估机制，确认其具备了随艇下潜的身体等条件。二是短期培训机制，通过培训让科学家了解和掌握潜器的基本性能、内部作业规程；训练的重点内容，就是让这些科学家“乘客”能在突发情况下自己驾驶潜器返航。三是确立2名潜航员加1名科学家下潜机制，就是说，每次下潜将由2名潜航员搭载1名科学家。明确科学家的主要任务是进行水下观测，同时强调其协助潜



蛟龙号吊装入母船

航员完成近底作业。

链接

试验性应用最大的看点，就是蛟龙号将搭载科学家下潜。这标志着潜水器开始真正发挥作用，为科学家下五洋的梦想搭建一个可靠稳定的平台，在探索海洋、研究海洋、保护海洋等方面大显身手。刘峰 蛟龙号试验性应用航次现场总指挥

以前的海试就像是高考，现在的蛟龙号相当于学生走出校门面对社会。潜水器要发挥真正的作用，要求潜航员跟科学家有良好的磨合过程，我们就是在试验性应用航次中把这方面的经验逐渐积累起来。叶聪 中船重工第七〇二研究所高级工程师、蛟龙号潜航员

中国载人深潜投入了很多人力和物力，蛟龙号技术水平走到了国际前沿。虽然在试验阶段应用也有涉足，例如发现了新的物种，但主要目标还是验证潜器的性能。现在蛟龙号的主要目标转向了应用，我们希望尽最大的努力，用好蛟龙号这个平台，为中国海洋科技成果转化和海洋强国建设发挥最大作用。

傅文韬 蛟龙号潜航员

平的，也可以是卷的；可以是硬质的，也可以是柔软的；可以是静态的，也可以是移动的，屏幕将会变得越来越灵活，可以变成任何形态。

屏幕的日渐多样化使得人与屏幕间的交互方式也在不断改进。从PC时代的机械键盘加上鼠标的辅助，到智能设备普及时代触屏和语音的逐渐推广，甚至到未来，人类可以用身体语言比如通过挥舞手臂与电脑进行沟通。诸如谷歌眼镜这样的穿戴式屏幕，就实现了人和眼镜这一屏幕之间的良好交互，穿戴者可以看见屏幕，屏幕也能通过捕捉眼睛的动作“看见”穿戴者，形成一种双向沟通。

屏幕生态系统中的媒体也在不断发生改变，出现混合式发展的趋向。在诸如书本、歌剧、音乐剧等传统媒体基础上，通过加入新的时代元素，比如电影、网站等新形式，对传统媒体进行补充、重组甚至混搭，我们可以创造出新媒体。

屏幕生态系统中的各个要素是相互依靠，相互依存的，各个要素之间的不断发展和相互交流，会将互联网时代推向屏幕时代。

分享将“拥有”变为“获取”

这是一个分享的时代，是一个所有信息都在“云端”的时代。人们开始愿意将以前认为私人或私有的一些信息拿出来分享，源源不断的信息被上传到云端，形成大数据，从而产生新的媒体。在未来的十到二十年，我们的分享程度将远远超过现在。

“分享”这一过程其实也意味着一种转变——从拥有到获取的转变。比如音乐，“云时代”让我们随时都可以通过登陆“云端”来获取它，这就使得“拥有”变得不必要，甚至成了一种劣势，因为“拥有”带来的诸如升级、备份、系统

屏幕生态系统不断升级

凯文·凯利提到的第一个发展趋势是互联网幕化。与从前人们从书本上获取信息不同，今天人们可将理念投射到建筑物表面、手机、电视和电脑等形态各异的屏幕上，构成了屏幕生态系统。像自然界的生态系统，屏幕生态系统中的各要素也是相互依存的。比如微博和博客等媒体与其客户和其它主流媒体都不能作为一座孤岛独立生存，只能在网络的互动中同进退。

随着科技的不断进步，屏幕日渐多样化。屏幕可以是

“屏幕”无处不在“分享”成为本能“注意力”经济日盛 信息“流”全天候

4词说尽未来十年网势

张梦瑶

芳草地国际学校在京演出



近日，芳草地国际学校融之韵金帆管乐团在民族文化大剧院举行了“乐润童心 乐韵芳草”——融之韵金帆管乐团专场演出。在国家一级指挥家石伟民指挥下，乐团演奏了《好日子》、《狮子王》等乐曲。张程摄

科技书屋为电力员工“充电”

本报电 “大家好，今天书屋又购进一批科技书籍……”近来每隔一段时间，浙江衢州电力局生产园区每一位员工的工作系统信箱里都会收到一封这样的提醒邮件。为使员工更好地提升工作能力和专业素养，浙江衢州电力局投入数十万元，在生产园区设立了“科技书屋”，购入各类科技书籍数千册，为员工们建造了一个提高专业技能和素质的“充电站”。(贵利剑 侯宝宇)



凯利近影