

手机能练瑜伽 电视能变卷轴

柔性显示：新智能终端革命

本报记者 张保淑



初现端倪的显示革命

美国哈佛大学经济学教授熊彼特说，创新既是创造又是毁灭——对新方法和产品的创造和对旧方法和产品的毁灭。这句耐人寻味的表述在残酷的商业竞争领域得到了印证：苹果、三星等智能手机和平板电脑的问世和风靡全球，不仅使曾叱咤一时的录像机、DVD、MP3等产品消失得无影无踪，而且让盛极一时的诺基亚帝国顷刻间分崩离析。

风起云涌的战国时代

电源线连着的一张A4大小的“纸”，其上时而呈现密密麻麻的文字，时而呈现各种影像。这张“纸”不仅可以任意卷曲变形，而且不会对显示的文字和图像造成任何干扰。更为神奇的是当它被操作者用力剪成两半时，它居然仍像之前一样正常显示文字和图像，除了成为两部分之外，没有任何影响。

迈向柔性显示不是为了赶时髦，而是适应人类追求视觉自由的本质要求，破解移动互联网时代的智能终端核心矛盾的客观需要。一直以来，轻型、便捷、健康并具有良好体验是人们在显示科技方面追求的目标，电影银幕、台式显示器、液晶显示器、手机触屏的相继问世，不仅满足了人们视觉需要和使用追求，也见证了显示科技的发展变迁。



改变命运的中国机会

在信息科技领域，一直以来，“微软操作系统”加“英特尔芯片”的基本架构（简称wintel）统治全球，中国本土信息科技企业在夹缝中艰难生存。在已经初现端倪的柔性显示时代，中国面临怎样的机遇，生存境遇是否有改变的可能性。

随着可穿戴设备应用领域的不断延伸，预计2016年可穿戴设备市场规模将达到100亿美元。柔性AMOLED显示屏将凭借可弯曲、超轻薄设计、超低功耗、耐用性以及便携性等优势满足可穿戴设备对于屏幕的需求，在可穿戴设备屏幕市场竞争中占有一席之地。



柔性显示屏问答

1) 何为柔性显示屏？

“显示屏”通俗地说就是指的你看手机和进行操作时所看到的光滑表面。从更专业角度来讲，显示屏就是“隐藏”在玻璃或者塑料壳下的电子材料，负责照亮手机。

三星和LG的柔性显示屏是一种位于玻璃外壳下的有机发光二极管（或者叫OLED），它由柔性材料（如塑料）构成，而非硬玻璃。三星和LG等公司耗时多年来开发柔性显示屏，而三星Galaxy Round手机标志着手机厂商第一次将柔性显示屏带入市场。

2) 三星Galaxy Round 柔性显示屏与 Galaxy Nexus 可弯曲显示屏的区别？

三星Galaxy Nexus以及Nexus S是一种可以略微折叠的显示屏，可以更紧密地贴近你的脸颊。它实质采用的是星波状的玻璃，而非OLED材料。

3) 三星Galaxy Round 可以弯曲吗？

答案是No! Galaxy Round采用5.7英寸全高清超

柔性AMOLED显示屏，但它并不意味着就可以用手折叠。尽管这款设备显示屏呈现一定弧度，但整个手机还是坚硬的，因此无法弯曲。

4) 人们为什么称其为柔性显示屏呢？

部分原因可能是人们对“柔性”的定义不同。如上所述，“弯曲”可以指OLED（或LCD）、或者玻璃、或者两者皆是。除此之外，柔性显示屏还有其他很多形式，比如“波状形”。就三星Galaxy Round而言，显示屏有一定弧度，并非平直，这样就能更好地贴合用户脸部。制造这类设备的公司在某些情况下将显示屏弯曲，如三星Galaxy Round。但是，手机其他部分却又是固定的。

“柔性”显示屏另一种类型就是“可弯曲”。想想我们钱包中的银行卡，它们可以做轻微的弯曲，但不能完全对折。第三类柔性显示屏指的就是我们常提到的“可折叠显示屏”。最后一种就是“卷式显示屏”，通常也被称为升级版的“柔性显示屏”。

5) 柔性显示屏为何如此招人喜欢，它有何优势？

事实上，目前曲面显示屏（如三星Galaxy Round）的优势还未展现出来。但是，可弯曲显示屏确有着几大优势。比如，它们更耐用（尤其防摔），这主要是因为它们可能使用塑料资料，而非玻璃资料。同时，采用塑料材料还可以使设备

更轻、更薄。此外，手机厂商还可以打破标准矩形屏幕传统，制造出形状各异的手表。不过如果用力过猛，塑料屏幕也是可以破碎的。目前，玻璃制造商也正在设计一种可弯曲的玻璃。

6) 生产柔性屏智能手机有何障碍？

开发可弯曲的手机并非易事。目前，电池和其他电路构造还都是“直来直往”的。可折叠手机的耐用性和内部零件目前还都存在问题。根据柔性屏手机设计，你可能需要柔性显示屏、覆盖材料、可弯曲电池以及可拉伸的硅材料。

以上所需材料，有些已经开始在开发。LG此前发布了一种新的电池技术，它可以使电池弯曲、将其挤压到一个狭小空间。

生产柔性显示屏手机遇到的另一大挑战就是量产问题。新手机在刚投入市场时，成本毋庸置疑会比标准手机高，但当生产效率提高，实现量产，成本就会逐渐下滑，价格也会向下。

即使三星Galaxy Round显示屏是曲面的，而非可折叠的，它的量产也将是一大挑战，这可能也是三星目前只在韩国发布这款手机的原因。

7) 人们想要塑料显示屏吗？

塑料显示屏可以让设备真正实现“柔性”，但是塑料材料存在问题。塑料不同于玻璃，这也就意味着，生产商需要在牺牲显示屏图片质量的情况下找到使用塑料材料的新方法。

另一个大问题就是，塑料材料具有半渗透性，会使空气和水进入到设备中。为了避免这一切发生，手机制造商可以为塑料“披”一层“外衣”，或者使用玻璃塑料混合材料。

8) 有没有可折叠玻璃？

一年之前，美国科技网站CNET首次见到了康宁柳木玻璃，这是一种极薄柔性玻璃。康宁公司表示，这种玻璃可以用于显示屏材料。

9) 柔性显示屏还有其他用途吗？

尽管现在还不知道可折叠智能手机是否实用，但是这种可触摸显示屏技术目前已经有了很好的实践，比如应用在智能手表或其他可穿戴设备上的弧形触摸显示屏。（胡沛然）

最近，多地高考改革方案密集酝酿或出台，一时间关于高考变革的话题多起来了。曾经很多人吐槽了几十年依然不能听说的聒噪英语，随后出现了高考英语和语文的此消彼长，让英语回归实用和工具的位置；随之而来的是人们对数学的吐槽，有人甚至喊出让数学滚出高考的口号，虽然看上去像是一个玩笑，却体现出人们对数学的纠结。吐槽归吐槽，改革的思路应保持清醒，一些基本的高考准则也轻易动摇不得。

红深

吐槽让高考变革更清醒

高考对于绝大多数人来说依然是一个最公平的选拔，努力保障和维护大多数人的公平竞争机会还是最重要的。形式上和内容的变化，包括打破一考定终身，探索部分科目一年多考，减轻高考压力，探索实行社会化考试，这一切都是为了让青少年获得公平的成才机会。

高考毕竟是高等院校对入学者科学选才，必须是一个高水平的选拔，需要有相对的分度度和适当的难度。据说有七成网友认为数学不必继续留在高考之中，其理由主要是“除了买菜用不到数学”。但另一些人认为，如果仅仅为了买菜和数钱，完全不必参加高考和接受高等教育。一些基础学科仅属通识教育，作为高中毕业生就应该掌握。很多学问不能仅仅从实用的功利化角度来考量，而要从成长素质的角度来考量。有大脑体操之称的数学对于逻辑思维能力的培养还是很有利的。只是中国高考数学难度相对大，远超过世界教育相同阶段的平均水平，做一些量化的变革还是必要的。

高考这个指挥棒一定要引导着初等教育向着素质教育的方向行进，全面促进青少年健康发展，充分激发青少年的潜能开掘。这一次英语和数学被吐槽，体现了很多人对单纯应试教育的不满。单纯的应试方式为了达到分数第一的目标，往往采取填鸭式的教育，往往让学生变成做题机器，而忽略了学生的兴趣方向。这种高强度的学习并不是素质教育的目的，与之相对应的高考也难以成为综合衡量学生的评价体系。

近年来，内地的很多学子热衷于到香港等地参加美国高考。美国高考要考三门：数学、阅读、写作，考生一年在本土可考7次，本土以外可考5次，选择一次成绩就可以成为高校录取的依据。如果要挑专业和学校的的话，考生还要参加专业课和外语的考试。但很多中国学子都清楚，阅读和写作对于母语不是英语的他们来说难度不小，但数学如果中国学生不考满分都会觉得不好意思。他山之石可以参考借鉴，但对拥有最多考试大军的中国，高考这个评价体系的变革难度会大得多。

中国高考中屡屡被吐槽的事情还有很多：如千军万马那几天只能挤一座独木桥；如“一把尺子量万人”的现行高考选拔制度；如不看兴趣只看分数的唯分数论；如各种应接不暇考试辅导资料满天飞；如从起跑线就开始的无休止的考试；如学生学业负担过重和高考压力过大；等等。如今，中国高考也日益受到世界很多国家和地区的认可，高考的重要性没有降低反而有了“国际化”的意义。通过改革，使高考更加公平有效选拔人才，使学生获得教育实惠并在各个方面全面发展，是人们期待已久的。



常州大学获课外科技特等奖

近日，第十三届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛揭晓，常州大学8名“90后”学生发明的火箭助推推进剂生产工艺和装置荣获全国特等奖。项目名为“固体推进剂硝基胍的连续安全生产工艺”。

常州大学制药与生命科学院院长张跃介绍，硝基胍是一种极为重要的战略物资，在国防上用于火箭、导弹的固体推进剂和弹头装药，民用方面用作汽车安全气囊的产气药、医药和农药的中间体，全球年消耗量达12万吨。常州大学8名学生利用美国康宁公司与该校联合建立的平台，终于成功开发出了硝基胍的连续安全生产工艺。（包海霞）

首批废弃电子补贴下拨

中国再生资源回收利用协会近日透露，财政部首批废弃电器电子产品处理补贴已下拨，涉及金额6.3亿元。已发放给第一批纳入基金补贴范围并实施拆解的39家企业。据介绍，我国已进入家电报废高峰期，每年的理论报废量超过5000万台，报废量年均增长20%。通过借鉴欧盟生产者责任延伸制度来处理废弃电器电子产品的先进经验，从2012年7月1日起，我国正式开征废弃电器电子产品处理基金。（珏晓）