

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件

4月下

2014.4.15 (总第570期)

定价: 15元

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

诺记安卓,
什么味道?》

NOKIA X
深入解读

国内游戏
机大幕即
将拉开?》

不平的影像
新视界》

OLED原理及技术解析

桌面4K来了

你准备好了吗?

突破SSD瓶颈》

SATA EXPRESS技术最新
发展动态及性能预览

ISSN 1002-140X



MC《电子竞技堂》

我们是“既懂硬件, 又懂游戏的专业游戏装备推荐者”

电竞视野

游戏王的战争——主流游戏鼠标实战热门游戏

邮发代号: 78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

www.mcplive.cn



反人类科技



执行主编 高登辉
weibo.com/gaodenghui

诺基亚曾经有句著名的广告语：科技以人为本。我非常欣赏这句话，这句话也曾被很多做设计、研发的人奉为“真理”。然而，科技的发展并非都是如此，偶尔也会误入歧途。

最近360公司推出了一款名叫“智键”的手机智能按键，据说还是两个实习的大学生设计的。通过这个插在音频接口上的小东西，可以给Android手机增加了一个物理键，用户可以通过它实现很多快捷功能，比如一键拍照、一键录音、一键手电筒等，当然还有Home键。



不过是让手机多了一个按键，竟然创造了首轮抢购10万个订单10分钟就被一抢而光的“奇迹”，这可真是一大讽刺。行业领袖的谷歌公司和众多Android手机厂商整天在想如何尽可能去掉按键，化繁为简，可他们的用户们却在拼命地设法增加

一个物理快捷键。难道谷歌公司的用户使用行为分析师都是处女座的吗？

原本我对Android手机一直保有好感，开放平台、没有诸多的限制、UI可以自定义、且价廉物美。但有一项最最最不能忍受的设计，就是取消了Home物理键。取消不说，还非要设计成三个虚拟按键（喂，你调查一下iPhone用户有在抱怨一个Home键不够用吗？）谷歌你这样的设计让用户经常找不准，还经常误碰，你们CEO知道吗？这还不算什么，由于虚拟按键不像物理按键那样能给予手指回馈，于是他们采用不伦不类的震动来提示你：亲，你终于按到了。这样的体验真是太棒了！

难道，所谓的化繁为简就等于一个按键都没有吗？说到这个，让我想起另一件事。不久之前一位Tesla的美国车主写了一篇博客，讲述驾驶Tesla一年后的感受。种种优点我们就不讨论了，主要说说缺点，同时也是Tesla所宣传的相较于传统汽车的一大“进步”——取消了中控台的所有按键，改为一块17英寸的触摸屏代替。于是，每当车主要调整空调温度（类似这种最简单的操作），需要低头

进入至少两级菜单，点5-6下才能完成（因为经常点不准）。这位车主还说，为了保证行车过程中不会因为低头看屏幕而分神，最好在启动汽车前把所有的设置都设定好。Oh My God，这都什么坑爹的设计啊！

还有还有，现在的电烤箱、微波炉等电器，如果是机械按钮或旋钮的，通常很便宜，而数字按钮的、带屏幕的通常较贵。因为用户愿意为所谓的“科技感”买单！然后，用户每次启动烤箱设置温度、设置时间，要嘀嘀嘀……点10几下。难道这才叫“享受科技”？原本简单的用旋钮最直观的操作，用数字键反而要复杂2-3倍。这不是反人类科技是什么？

仔细一想我们身边的科技产品，还真有许多不可思议的“进步”。这些“进步”中有一部分要归功于产品设计者，而更多则是源于用户对于科技的盲目跟从。因为没有盲从，扭曲的科技自然会被市场所淘汰。

科技以人为本，并非否定酷炫的设计，而是强调产品在追求美观、新奇体验的同时，更应该带给用户真实的人性化关怀。MC

CONTENTS

目录 2014 4月下

Opinion 观点

- 005 二维码 安全? 还是不安全? 文/图 张翰 刘斌
- 009 国内游戏机大幕即将拉开? 文/图 张浩建
- 013 润视界,云未来 专访艾德蒙科技高层 文/图 本刊记者黄兵
- 014 news

Feature 特别报道

- 017 非职业玩家的专业设备
体验两款500元级游戏耳机 文/图 张臻
- 022 诺记安卓什么味道?
NOKIA X深入解读 文/图 刘朝
- 029 同学,你准备好了吗?
寻找最有校园特质的IT装备 文/图 向峰

Stuff 新品推荐

- 034 降低门槛
HIFIMAN HM-700 16GB套装 文/图 张臻
- 036 真实影像再现
爱普生Perfection V550 Photo 文/图 刘斌
- 038 大屏也能小清新
昂达V975m四核 文/图 江懿

- 040 小而强大
海尔云悦mini 文/图 刘斌
- 042 小机器的智慧
赫马HEMS-01A智能控制器 文/图 张浩建
- 044 金属外壳、“钢铁”内“芯”
蓝魔i10 文/图 江懿

Circle 玩家圈

- 046 “五一”开车出游别忘了它!
如何挑选蓝牙耳机 文/图 黄敬学
- 049 穿戴野望
2014年的新展望 文/图 宁夏
- 054 8系战神登场
神舟K660E-i7 D1游戏笔记本电脑初体验 文/图 江洋
- 056 我的手机谁做主?
如何删除手机里的预装软件 文/图 王阔
- 060 谁的体验更好?
两种大尺寸平板屏幕比例探析 文/图 江懿
- 062 梦想再度启航
魅族MX3消费者报告 整理 江懿

MC

Contents

目录 2014 4月下

Review 深度体验

065 传承红黑传奇

华硕B85-PRO GAMER主板深度体验 文/图 马宇川

FirstLook 新品速递

068 影驰黄金战将128GB SSD

普及5年免费质保

070 FRONT BASE多功能前置面板

ROG玩家国度专属搭档

072 影驰GeForce GTX 750Ti/750显卡

全新Maxwell核心

074 优派VX2756sml显示器

高端家用大屏

MCEA 电子竞技堂

076 电竞视野

078 游戏王的战争

主流游戏鼠标实战热门游戏 文/图 《微型计算机》评测室

Topic 专题

092 桌面4K来了

你准备好了吗? 文/图 《微型计算机》评测室

移动电源

106 看趋势,看设计

3款2014年移动电源新品测试 文/图 邓斐

Tech 技术

112 突破SSD瓶颈

SATA EXPRESS技术最新发展动态及性能预览 文/图 张平

117 “夏威夷”打鸡血!

实战AMD Mantle游戏性能加速 文/图 李继明

120 不平的影像新视界

OLED原理及技术解析 文/图 李元

125 价格传真

128 Salon 读编交流

《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	记者证号	所在部门
1	袁怡男	男	k50107401000001	编辑部
2	高登辉	男	k50107401000004	编辑部
3	刘宗宇	男	k50107401000005	编辑部
4	夏松	男	k50107401000006	编辑部

监督举报电话: 023-67502616

MicroComputer 微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2014年4月下 总第570期

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)
编辑出版·《微型计算机》杂志社
合作·电脑报社
出品·远望资讯

Sponsor·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.
Publication·MicroComputer Magazine
Cooperator·China PC Weekly
Producer·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief 总编
Standing Deputy Editor-in-Chief 常务副总编
Executive Deputy Editor-in-Chief 执行副总编
Editor-in-Chief Adviser 总编顾问

曾晓东 Zeng Xiaodong
谢东/谢宇倡 Xie Dong/Xie Ningchang
祝康 Ken Zhu
张仪平 Zhang YiPing

编辑部 Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编]
Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编]
Editors & Reporters [编辑·记者]

高登辉 Gao Denghui
刘宗宇 Liu Zongyu/袁怡男 Yuan Yinan
蔺科 KK/夏松 Kent/陈增林 Chen Zenglin
马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/邓斐 Deng Fei
刘朝 Einimi/王轶 Kale Wang/黄兵 Huang Bing
江懿 Jiang Yi/刘斌 Liu Bin
+86-23-63500231/67039901
+86-23-63513474
tougao@cniti.cn
http://www.mcplive.cn

Tel [电话]
Fax [传真]
E-mail [投稿邮箱]
Web [网址]

视觉设计部 Art Design Department

Art Director [视觉总监]
Art Vice Director [视觉副总监]
Executive Art Director [责任美术编辑]
Art Editors [美术编辑]
Photographer [摄影]
Photographer Assistant [摄影助理]

程若谷 Raymond Cheng
鲍鸣鹏 May Bao
甘净 Gary Gan
秦强 Qin Qiang
游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
姚崇勇 Chongyong Yao/李俊 Jun Li

广告与市场部 Advertising & Marketing Department

Vice Advertisement Director [广告副总监]
Vice Marketing Director [市场副总监]
Tel [电话]
Fax [传真]

穆亚利 Sophia Mu
詹遥 Yoyi Zhan
+86-23-63509118
+86-23-67039851

North Office 北方大区 广告总监
Tel [电话]
Fax [传真]

李岩 Li Yan
+86-21-64410725
+86-21-64381726

South Office 南方大区 广告总监
Tel [电话]
Fax [传真]

张宪伟 Zhang Xianwei
+86-20-38299753/+86-20-38299646/+86-755-82838306
+86-20-38299234/+86-755-82838306

出版发行部 Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监]
Vice Sales Director [发行副总监]
Tel [电话]
Fax [传真]

牟燕红 Claudio Muv
胡小茜 Ethel Hu
+86-23-67039811/67039800
+86-23-63501710

行政部 Administrative Department

Administration Director [行政总监]
Tel [电话]
Fax [传真]

王莲 Nina Wang
+86-23-67039813
+86-23-63513494

订阅邮购咨询 Reader Service

E-mail [电子邮箱]
Tel [电话]
在线订阅网址

microcomputer@cniti.cn
+86-23-63521711/+86-23-67039802
http://shop.cniti.com

指文图书 Zven Book

网址
Book Publishing Chief [图书出版总监]
Book Vice Publishing Chief [图书出版副总监]
Assistant Book Publishing Chief [图书出版助理总监]
Tel [电话]

www.zven.cn
罗应中 Ivan Lou
何单 Dancol Ho
黄丹 Dayle Wong
+86-23-67039800

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮政编码 401121
邮局订刊代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
发行范围 国内外公开发行
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
零售价 15元
印刷 重庆科信印务有限公司
出版日期 2014年4月15日
广告经营许可证 渝工商广字020559号
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明:

- 1.除非作者事先与本刊书面约定,否则作品一经采用,本刊一次性支付稿酬,版权归本刊与作者共同所有,本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。
 - 2.本刊作者授权本刊声明:本刊所截之作品,未经许可不得转载或摘编。
 - 3.本刊文章仅代表作者个人观点,与本刊立场无关。
 - 4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的,作者可自行处理。
 - 5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心,自刊发两个月内未收到稿酬,请与其联系(电话:023-67708231)。
 - 6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试,所有测试结果仅供参考,同时由于测试环境不同,有可能影响测试的最终数据结果,请读者勿以数据认定一切。
 - 7.本刊同时进行数字发行,作者如无特殊声明,即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权;本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。
- 承诺:发现装订错误或缺页,请将杂志寄回读者服务部调换。



二维码 安全？还是不安全？

如今，二维码已经迅速占领了我们的生活，手机下载APP、查看打折信息，甚至在一些餐厅，Wi-Fi密码的提供也是由二维码来完成的，而用户要做的只是动动手扫一扫。不过在我们扫描这个外观看似有点高科技的“图章”时，你是否会意识到它的风险性？在今年的“3·15”晚会上，“网银神偷”被央视曝光。据报道，这些不法分子利用病毒二维码攻击受害者手机系统，截获受害者的支付验证短信进而盗取网银。我们不禁要问，病毒二维码是怎么进入到受害者手机的呢？

文/图 张翰 刘斌

3月13日，中国人民银行下发紧急文件暂停了所有条码支付方式，理由是其背后存在安全隐患。由此，由二维码安全问题引发的激烈讨论便揭开了帷幕，央行为何紧急叫停二维码？二维码难道真的不安全吗？

二维码被叫停为哪般？

央行这次紧急叫停二维码支

付，在通知中表示的原因是安全问题。诚然，二维码整个使用过程的确存在一些安全隐患，但部分业内人士认为，二维码支付没有通过银联的渠道，有可能是央行这次叫停二维码的原因之一。传统的支付方式都通过银联渠道进行，比如使用POS机刷卡，银联会收取一定的手续费。但是互联网企业的二维码支付，由于不需要银联本身加入，因此

也就谈不上收费的问题。实际上对于腾讯、阿里巴巴这样的大型互联网集团来说，在二维码的安全和推广方面做出了很多的努力，比如目前阿里巴巴就在和超过1.5万家便利店合作推广二维码支付，整个二维码支付的市场大、发展速度快，业内人士估计如果没有央行出面叫停，二维码支付设备很可能很快超过100万台，这对银联的刷卡机形

成了现实的竞争和威胁。

当然，除了阿里巴巴和腾讯这样的互联网集团在推广二维码支付外，一些银行也在推广自己的二维码支付，这次都被央行一并叫停了。这一方面的原因被认为是，二维码支付虽然已经向银监会报备，但未向央行报备。央行喊停的逻辑是：按照监管原则，商业银行、支付机构在推出创新产品与服务、与境外机构合作开展跨境支付业务时，应至少提前30日报备业务。显然，阿里巴巴和腾讯都未遵守这一规定。

央行支付结算司相关负责人于3月24日接受媒体专访时表示了央行的态度：“（二维码技术）应用于金融行业，特别是在支付行业，应该还是一个新生的事物，不管国内和国外，目前总体上来讲，都处于一种试点的状态，还是存在着比较大的安全隐患的。”

为何会以安全为由叫停？

如果仅以竞争关系来判断二维码叫停事件，恐怕独木难支。俗话说“苍蝇不叮无缝的蛋”，虽然二维码发展的到现在成为支付手段，但在

Tips:

目前比较常见的二维码是矩阵式二维码（又称棋盘式二维条码），它的编码形式是在一个矩形空间内通过黑、白像素在矩阵中的不同分布完成，也就是我们常见的二维码样子。这种二维码的尺寸大小都是21×21规格，其中包含了部分定位区域和部分容错区域。前者用于固定位置，被称为寻像图形，后者用于校验信息是否有错，在一定情况下可以通过校验信息纠错，这样一来二维码在图形和信息传递方面的安全性就比一维条形码高了很多。除了这些信息外，剩余的部分都用于存储数据信息。



>> 在国外二维码已经被用在ID卡上，存储个人信息。

技术和应用上面也必然存在一些问题或者隐患，要不然央行此举何以服众呢？

简单地讲，二维码就是一个传递信息的工具，可以把它比作一辆运货的卡车，不同的二维码就是不同功能的运货卡车。那么卡车本身有没有安全问题呢？从二维码的原理来讲，其本身是安全的，主要是它有一个校验机制，二维码本身没有任何价值，它内部承载的信息与客户终端是对应的，不然即使看了也没用。

真正的安全问题普遍是在扫描二维码，并获取二维码信息的过程中产生的。例如央视“3·15”晚会所曝光的案例中，受害者多是使用手机扫描到了暗藏恶意代码的二维码。另外据央行支付结算司副司长周金黄介表示，在此前接到的消费者投诉中，有些用户就是在二维码的支付过程中，出现了信息和资金被盗的问题。虽然二维码本身的安全性很高，但是作为一种开源技术，它的入门门槛很低，简单的二维码制作几乎可以忽略成本。在搜索中输入“二维码制作”，就能够查询到

多种二维码生成软件。此外笔者曾试着加了几个二维码QQ群，还没咨询到二维码的相关信息，就有多家小商家主动私聊，询问是否需要制作二维码，而且可以根据要求定制，比如外观等。这不能不让人担忧它的安全性，因为不法分子很容易制作它们。北京邮电大学信息安全博士黄玮就曾表示，“二维码支付目前并没有标准化的产品设计，每个二维码支付的方案设计都是自家的，所以无法一概而论二维码支付的设计是否安全。”除了制作门槛低之外，二维码的危害实际上拥有更强的隐蔽性。由于我们所看到的二维码都是一个复杂的矩阵图案，单纯用肉眼可以说很难分辨不同二维码之间的区别，里面包含有什么信息就更无从知晓。扫描到恶意二维码之后通常会诱导用户进入钓鱼网站，诈骗钱财，甚至能够自动下载恶意软件，在后台窃取用户私人信息。对于用户来讲，因为本身扫描二维码的目的就是想看看有什么东西，所以防范意识并不会太高。

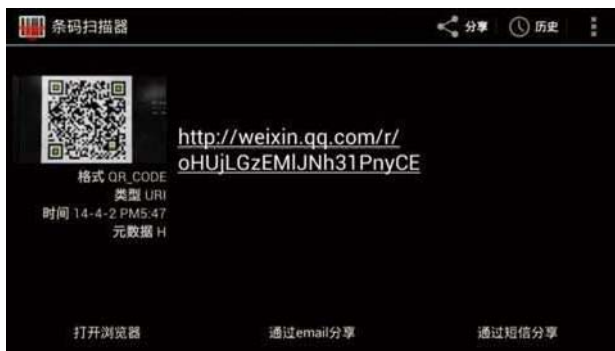
央行认为二维码支付存在一定

的安全漏洞，因此暂停了所有的二维码支付方式。实际上以BAT为首的互联网企业本身就具备很强的网络安全抗风险性，诸如支付宝这样的软件，二维码信息的展示和检测全部都掌握在支付宝手中，所以安全问题并不需要担心。除了一些知名网站和产品官方网站出示的二维码可信用度比较高之外，一些小网站、路边二维码随机扫描的信息则有可能危害用户安全。所以，没事干最好不要拿着手机到处扫二维码。

二维码的“速度”

尽管二维码叫停风波声势浩大，二维码本身也存在缺陷，但大部分业内人士对二维码的发展依然看好。我们来回顾一下二维码的发

展历程，去年，在拥有3亿多用户的微信推动下，二维码应用迅速被国人熟知，新浪微博紧随其后在去年的9月24号，宣布正式上线二维码功能，支付宝、大众点评网等也相继开通二维码服务。之后，灵动快拍、上海翼码等二维码相关企业也加速二维码市场布局。互联网巨头相继入局，二维码业界不亢奋都不行。有支持者称，“二维码成熟产业的价值可与搜索引擎比肩，三年内二维码将会撬动千亿元级市场。”比如目前最火热的O2O模式，包括支付、获得优惠信息、比价等都可以通过二维码轻松实现。腾讯董事会主席兼CEO马化腾就曾对外表示，“移动互联网的地理位置信息，带来了一个崭新的机遇，这个机遇就



>> 目前不安全的二维码可能诱导用户进入钓鱼网站或下载APK文件，图为某二维码识别出的网址。



>> O2O已经成为互联网巨头争夺的又一个领地，二维码是线下流量的重要来源。

Tips:

在计算机中，信息都以1、0的方式进行存储。二维码通过一些算法处理、压缩信息，使得一些短小却重要的信息能够存放在方寸之间。目前二维码常见的算法有PDF417、QRCode、Data Matrix、Maxi Code、Code 49、Code 16K、Code One。国内常见的国家标准是GB/T 18284—2000 快速响应矩阵码和PDF147编码。其中快速响应矩阵码也就是Quick Response Code，简称QR码。一个QR码可以存储7089个数字，或者4296个字符、或者2953个8位字节、或者1817个汉字，基本上可以将所要传达的重要信息容纳进去，这也是国内目前使用的最为广泛的二维码规范。

是O2O，二维码则是线上和线下的关键入口。通过使用手机终端扫描线上的条码，可以方便快捷地将线上内容和线下连接在一起。”云移公司总裁、微POS发明人宿凯则认为，移动支付作为一种更加便捷的支付手段，必将打败现金支付和刷卡支付。货币的本质就是一段能够被识别的信息，移动支付能最大程度减少流动的成本，给用户和商家带来互赢。针对目前的二维码安全问题，他认为在面对各种可能存在的不安全行为如病毒二维码等潜在风险的时候，首先要做的是从制度上进行规范，或者从技术如白名单准入等多方面完善。

对于央行来说，这类小额但对老百姓影响较大的创新业务，在未全面了解并掌握之前，叫停并没有过火之处，要求第三方机构提交相关文件等措施从另一方面讲也体现了保障用户信息安全的职责。也有人认为，一个新生事物，本身就存

在缺陷和隐患，越是约束其发展，越是难以发现问题。只有边实践、边发展，才能更好的推广诸如二维码支付这样的产品的进一步成熟。无论如何，央行对二维码支付以及类似的O2O支付手段尚在评估和调查，未来的进一步发展还得等待央行的新通知。

从目前的发展形势来看，二维码确实有着不可估量的前途。不过谨慎观察者，也给出了他们的一些建议。此次叫停事件的相关银行人士表示，目前二维码只是一个好看不好用的噱头创新产品，安全问题姑且不说，看似操作简单的二维码实际操作并不简单。因为手机本身不具备扫码功能，所以首先必须安装扫码软件，接着至少需要完成扫码、点击链接、密码输入几个步骤，和目前的刷卡或者NFC相比并无优势。在他们看来，目前的二维码市场正处于一个十字路口，互联网金融

作为一种跨界概念，本身兼顾了互联网和金融的特点，它的创新性值得鼓励，过度打压毕竟不可取，而另一面对传统金融又存在冲击，不规范的话又恐造成危害，从目前的政策也可以看出摇摆的态势。“最大难题在于互联网金融的属性不清和界限模糊，互联网企业本身不是金融机构，有些创新只是坐导流入口，而非金融机构监管部门又没有借口去管。”上述银行人士表示。

如果二维码的前景果真如画的饼一般大，同时又可以规避冲突和缺陷，当然无话可说，不过二维码的应用也存在一些我们忽略的因素。从目前的情况，二维码更多的是扮演着招揽生意的角色，虽然大街小巷满是二维码，但实际上真正使用的人并不多，根据迈点旅游研究院对二维码使用情况的一份报告显示，在流动频繁的酒店人中经常使用二维码的只占到了10%，偶

尔或者很少使用的分别占了38%和35%，从不使用的占到了17%。不过对二维码应用所持的观点中，56%的人表示支持，会使用，33%的人则表示等待市场反应。总的来说，二维码市场想要发展成熟，还需要一段时间。在尚未出现大规模应用且成熟的商业模式之前，参与者们多处于探索阶段。银河传媒总裁沈维表示，“市场的认可并不是特别快，因为一项新技术的导入确实需要时间，条形码都导入了十年的时间，所以所有在这里玩的人大家都认为这是拼耐力的领域，但是现在我们已经真正看到了曙光。”

编辑点评：

二维码是一种非常有潜力的信息传递手段，不过目前它的安全性确实存在一些问题。特别是在它的使用过程中，很容易扫描到恶意二维码。不过发展伴随着变化，二维码的缺点也促成了二维码安全这一个新兴市场的兴起，目前部分手机安全软件开始推广二维码安全检查功能，通过虚拟机、云检测等手段，帮助用户判断二维码的是否安全可靠，是否有危害。一些互联网公司也在监测二维码本身的安全性是否可靠，也在进一步发展二维码安全支付等新的内容。

总的来说，对二维码这个新兴事物而言，有缺点是理所应当的，但是它的未来发展也是非常看好的。毕竟移动互联网时代，人们总需要一种更方便、更快捷和更安全的手段来获取和使用信息资源。相信二维码产业在接下来的发展中，会努力让其完善，成为便捷的信息传递和支付的工具。MC



>> 扫描二维码购物过程。



国内游戏机大幕即将拉开？

今年1月6日，国务院办公厅发布公告称，“上海自贸区内允许外资企业从事游戏游艺设备生产和销售，通过文化主管部门内容审查的游戏游艺设备可面向国内市场销售”。这一纸通知被认为撤销了持续近14年之久的游戏机禁令。而面对空缺了十多年的内地游戏机市场，国内的厂商纷纷摩拳擦掌，跃跃欲试。

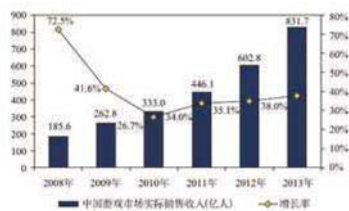
文/图 张浩建

政策的那些事儿

谈到游戏机解禁，就必须先谈谈它是怎么被禁的。为了防止青少年沉迷游戏，2000年6月，国务院办公厅转发了文化部、信息产业部（工信部的前身）等七部委《关于开展电子游戏经营场所专项治理的意见》。该意见规定，“自本意见发布之日起，面向国内的电子游戏

设备及其零、附件生产、销售即行停止。任何企业、个人不得再从事面向国内的电子游戏设备及其零、附件的生产、销售活动。”这一规定的实施对国内接下来十几年的游戏市场发展产生了不可轻视的影响。纵观全球游戏市场，虽然近年来主机市场份额不断缩减，但根据游戏市场调研公司Newzoo给出的报告，

游戏主机依然是2013年全球游戏市场最大的创收平台，306亿美元占全球游戏收入的43%。与此相反的是国内市场。据《2013年中国游戏产业报告》显示，2013年国内游戏市场收入总额达831.7亿元人民币，其中，客户端游戏实际销售收入536.6亿元，市场占有率达到了65%。而游戏主机则根本没有记



>> 2013年中国游戏市场收入总额突破800亿元。较去年增长了38%

录。如今禁令解除了, 如此的市场状况对游戏主机商们来说可谓喜忧参半。喜的是游戏机在国内可以说拥有巨大的发展潜力; 忧的是厂商们想要把国内游戏玩家从电脑、手机屏幕面前“拽回”电视屏幕面前, 难度不小。

此外, 上海自贸区政策的调整, 还有一条也被认为与游戏机解禁有关。那就是“允许外资企业经营特定形式的部分增值电信业务”。这就意味着, 如果将来微软Xbox入华, 那么它将不仅仅可以联网游戏, 也可能成为可以播放电视节目的机顶盒进入到你的客厅。

国外巨头谨慎观望

众所周知, 国际游戏机市场有三大巨头: 微软、索尼和任天堂。过去, 由于游戏机禁令的存在, 玩家们想要获得国外巨头的产品, 必须通过一些“特殊渠道”。而有需求就有市场。十几年的游戏机禁令使得中国出现了全球最大的游戏机水货市场。以掌机为例, 资料统计, 索尼PSP的全球销量约为7500万台, 而国内占了2500万台, 将近三分之一的份额。在解禁令发布的第三天, 索尼股价上涨了1.39%。而任天堂的股价更是大涨了10.76%。市场反应热烈, 但是三大巨头本身却表现得相当淡定。尽管去年9月微软就在上海自贸区与百视通成立合资企业, 占得了一定的先机, 但之后便少有消息传出。而索尼和任天堂更是对相关计划三缄其口。

游戏机解禁为何没有挑动三



>> 微软次世代游戏主机XboxOne

大巨头的兴奋点呢? 其实仔细一分析就不难发现, 一个重要的原因就是: 三大巨头在国外低价卖硬件, 靠游戏内容赚钱的盈利模式在国内是行不通的。因为这不合国内消费者的消费习惯。我们接受的更多的是免费模式。另一大问题就是盗版。因为禁令的存在, 国内基本买不到正版的游戏, 水货市场的存在间接鼓励了盗版。而仔细留意各大游戏主机的论坛也会发现, 各种关于“主机破解”的帖子也是络绎不绝。另外, 国内并没有相应的游戏分级制度, 如果国外游戏机能够顺利入华, 那么相应的游戏内容必定会面临着审查的问题。如果一款游戏大作在国外早已上市, 而国内玩家却迟迟不能体验。经过漫长等待之后终于等到了“官方中文版”, 却发现许多游戏内容被“和谐”, 这样的状况想必这是玩家和游戏厂商都不愿看到的。

国内厂商动作频频

“近水楼台先得月”, 相比国外的三大游戏机巨鳄, 国内厂商的动作就要快得多了。华为早在今年的CES2014的展会上就发布了其称为家庭娱乐终端的“TRON”。随后中兴九城推出了主打游戏功能的家庭娱乐主机FunBox(中文名“饭盒”)。而老牌的家电厂商TCL也在第九届全球移动游戏渠道大会(TFC)上发布了游戏电视E5700、E6700以及游戏机T2等新品。从现有的信息整合来看, 系统方面, 这几款游戏主机都采取了类似英伟达Project SHIELD的套路。Project SHIELD是英伟达在CES2013上发布的一款游戏掌机。这款掌机的一大特点就是运行加载谷歌套件的原生Android系统, 可以通过谷歌商店或是NVIDIA的游戏商店TegraZone下载游戏, 简单地说, 就是可以玩安卓游戏。

而在游戏内容方面,这几款主机也找来了各自的游戏合作商为己方“助阵”。华为TRON选择了与国内游戏开发商完美世界联姻, FunBox则称将与EA、Take2等知名主机游戏厂商进行战略合作。而TCL更是联合联通、ATET(时讯互联科技)、Gameloft和京东结成电视游戏平台战略联盟。在首批上市的主机中,华为TRON将有完美世界开发的《冰火破坏神》, FunBox将有《王者之剑》、《捕鱼达人》,而T2目前还无具体消息。具体来看看这几款游戏。《冰火破坏神》是完美世界开发的ARPG网游,最初公布于2013年8月28日的“页游战略级发布会”。《王者之剑》则是蓝港在线研发的动作手机网络游戏,目前已推出iOS版、Android版和Windows Phone版。而《捕鱼达人》最早是一款街机游戏,而后被移植到手机平台之后大火。通过这些游戏不难看出,这与我们想象中的“游戏主机”还是有一定差距的。对于一款游戏主机来说,最重要的不是价格,也不是配置,而是它的游

戏内容和玩家的游戏体验。玩家想要的可能并不仅仅是将PC和手机上的游戏加以改造和适配后放到电视上玩儿。

当然,不管是TRON还是FunBox,亦或是T2,作为一款全新推出的游戏主机,在没有积累足够多的人气之前,想必也没有多少游戏厂商愿意为你的平台开发游戏。所以,乍一看是简单的移植适配网游和其它平台的游戏,其实是一种相对廉价而又精明的策略。因为这能很好地弥补产品初期游戏相对匮乏的不足。而且,可以预见的是,未来会有更多的游戏可供玩家选择。我们采访了中兴九城FunBox的相关负责人张莹心,她表示目前中兴九城正在和全球一些知名游戏厂商讨论游戏的代理运营和移植,其中包括《NBA 2K14》、《极品飞车》、《宝石迷阵》等热门游戏。如果能够顺利拿下的话,相信对玩家来说也将是一个不错的好消息。

未来:机遇与挑战并存

小霸王,一个国人耳熟能详的

名称	发布日期	发售日期	配置	售价	
华为	TRON	1月8日	今第三季度	NVIDIA Tegra 4 处理器; 标配 2GB 内存, 16GB 或 32GB 存储空间	低于 1000 元
中兴九城	FunBox	3月19日	4月10日接受预订, 4月16日发售	NVIDIA Tegra 4 处理器; 标配 2GB 内存, 8GB 的存 储空间	499 元 (不含 199 元的蓝牙手柄)
TCL	T2	3月24日	4月9日预售	四核处理器(型号未知); 16GB 的存储空间	未知

>> 三款游戏主机的参数对比

品牌,靠游戏机起家的它曾在上世纪90年代凭借着“学习机”风靡一时。据统计,当时小霸王学习机的年销量300万台,而销售总量达到了2000万台。同期任天堂红白机的全球销量约为6200万台:其中日本销量1950万台,占比约31%;北美销量3350万台,约占54%,欧洲和其它地区瓜分了剩余的销量。可见,中国市场90年代时对游戏机的需求就已经仅次于北美,与日本不相上下了。这也从侧面印证了中国电视游戏市场的巨大潜力。我们粗略地来算一笔账。根据中国妇联的统计资料,中国目前约有3.74亿个家庭,保守估计未来他们之中的10%会购买游戏主机(通过对比就可以发现,这个



>> 中兴九城发布的FunBox

估计是相当保守的,根据调研公司Nielsen发布的《2012年美国游戏行业报告》,56%的美国家庭拥有至少一台游戏主机),平均花费1000元购买硬件设备,那么,光硬件的产业规模就能达到370亿。如果再加上游戏内容的消费,那么这个百亿级的大蛋糕将是多么的诱人!

面对如此“钱景”,厂商们当然得好好把握。而更值得我们留意的,是其中暗含的挑战。在这之前,我们先一起来思考一下这几个问题。首先,谁会来买游戏机?其次,他们为什么要选择玩游戏机?第三,他们会选择哪一款游戏机?

对于第一个问题,不少厂商已经在产品的命名上给出了答案。“家庭娱乐终端”,很显然,这是面向家庭推出的。那么反过来思考,如果一个人独占了客厅里的电视屏幕,很显然其他的家庭成员就会有意见。这就给游戏主机厂商提供了一个思路——独乐乐不如众乐乐,要开发适合家庭成员共同娱乐的游戏。休闲、体感、多人等等题材就是很好的切入点。任天堂一直以合家欢的概念来开发游戏,这也是其能在节假日成为软硬件销售冠军的原因之一。

回答第二个问题,是为了更好地将游戏机与其它的娱乐设备区分开来,如手机、平板、PC,还有各种“盒子”。前三者就像“三座大山”挡在游戏机面前。试想,如果在手

机和平板上用手指轻轻滑动就能完成的游戏动作,到了游戏机上需要配合手柄复杂的按钮才能完成;原本精美的游戏画面被放大到50英寸的电视屏幕上变成像打了马赛克,那么,消费者为什么要选择游戏主机呢?当然这里只是打比方,笔者想要说明的是,游戏主机厂商要想“虎口夺食”,必须要在游戏优化上下足功夫,努力为用户营造更好的游戏体验。同时也要着力开发新游戏,及时引进国外的大作,以满足玩家的需求。

而与“盒子”相比,游戏主机则更需要点儿“专业”精神。如今的各种“盒子”神通广大,其中不少也可以玩游戏。游戏主机要想“机”立“盒”群,则需要以专业的态度深耕于游戏领域。如果三心二意想要把什么东西都往一个机子里面整,那么到时候就可能面临视频方面竞争不过“盒子”,游戏方面也被其它专业游戏机远远甩在后面的尴尬境地。当然,如果厂商真的有能力做出一款视频内容、游戏体验等各方面都很棒的游戏主机,那么我们一定是欢迎的。

最后一个问题,涉及到产品的定位与差异化竞争。套用一句话“这是游戏机最好的时代,也是最坏的时代”。联合绿动就是一个很好地例子。早在2012年的5月,联合绿动旗下产品eedoo CT510就

已经开始销售。这个被称为中国版Kinect的体感运动游戏机引起了不少的关注。但是上市一月来却销售惨淡。总结起来,重要原因就是3799元的定价就让人匪夷所思。另外,随着政策的逐步完善,外资厂商的游戏机入华已经是板上钉钉的事。国产游戏机要想有所作为,价格很显然是一个与国外游戏机相区别的关键。华为TRON项目经理姚洪杰在接受采访时就曾表示:

“TRON是一款性价比较高的产品。我们的市场调研显示,中国的游戏玩家分三类。第一类就是在禁令尚未解除前就玩过专门游戏机的玩家。他们有渠道从中国以外地区找到这种游戏机,并且他们也买得起外国的游戏机。第二类是使用个人电脑玩网络游戏的玩家。第三类是以手机游戏为主的玩家。我们相信电脑游戏和手机游戏玩家可望成为TRON的主要客户”。

反观国外游戏主机市场的竞争,独占游戏成为了消费者选择游戏主机的关键。这也给国内厂商提了个醒,内容才是核心竞争力。如果有一款殿堂级的独占游戏,那么玩家当然会心甘情愿地为你掏腰包。厂商手上也许会有“品牌”、“配置”、“价格”等多张牌,但“游戏内容”才是那张致胜的王牌!

写在最后

可以预见,未来国内游戏机市场将大致分为三部分。以娱乐盒子为代表的“泛游戏机”的低端市场,中小厂商将是这一块市场的主力军。而华为、中兴等一系列国内较有实力的硬件厂商,则更多专注于以“家庭娱乐主机”为代表的中端市场。剩下的以Xbox One、PS4等为代表的高端市场则毫无疑问的将由微软、索尼和任天堂等企业占领。而且这样的市场格局将持续相当长的一段时

间。MC

联合绿动在线多媒体运动机 CT510 (绿动机)



>> 联合绿动主推体感运动功能,看起来前景不错,但是高昂的定价吓跑了不少玩家。



艾德蒙科技
AOC显示器
销售总经理
阎立东



艾德蒙科技
显示器全球
产品总监
陈春树

润视界，云未来

专访艾德蒙科技高层

文/图 本刊记者黄兵

“

2014年3月20日，AOC在北京发布了包括显示器、液晶电视、平板电脑、PIO等在内的全线新产品。在2014年，AOC品牌将启动全新的品牌策略，包括创新的“一润一云”品牌行销模式，以及启用全球统一的VI标准，和更具体验和高端形象店端VM的落地工作，顺利推进AOC品牌的蓝海战略实施。对此，本刊记者也对艾德蒙科技AOC显示器销售总经理阎立东和艾德蒙科技显示器全球产品总监陈春树进行了专访。

”

MC: 在去年，很多厂商都推出了智能显示器、21:9显示器以及触控显示器，而今年各个厂商都开始积极布局4K市场，那么AOC是怎么看待4K显示器市场的？

陈春树: 从技术层面讲，技术的发展渐渐能够做到在小屏幕上实现很高的分辨率，比如做到4K，甚至后面能做到8K，这是技术发展的趋势。而这也依赖厂商不断推动产品的发展，就像我们以前最早从HD变成QHD然后变成4K一样。从应用层面来讲，4K产品现在应用面还不是那么的主流，不管是不是能真正用到4K分辨率，至少普通的应用现在还不必要。只是在一些特殊领域的应用，比如高级财务、监控。还有一些发烧的游戏，很多用户还是追求这种超高的解析度，非常精细的点距。而技术发展肯定是不断往前推动的，只要技术成熟度渐渐完善、成本降下来以后，这个产品本身也是一个新的替代旧的过程，所以这也是我们认为4K未来渐渐会成为主流的信心。

MC: AOC在去年推出过一款“锋影”电竞显示器，本次新品发布会也推出了一款搭载了NVIDIA G-SYNC方案的G2460PG高端电竞显示器，看得出来AOC也在发力电竞市场，对于电竞市场您有怎样的看法？

陈春树: 我们之所以与NVIDIA合作，是因为在电竞部分他们做得非常成功。以前大家都以为游戏只需要配好的显卡，而往往忽略了显示器。这时候你会发现，显示器不管是分辨率还是刷新率都跟不上，所以也会导致游戏的体验很差。NVIDIA也在寻找显示器的解决方案，因为如果只通过NVIDIA显卡去推动游戏，可能不是最完美的。然后我们正好借这个机会，跟NVIDIA有一系列的相关产

品合作。而游戏也是推动DIY发展的一大动力，这也是我们看好电竞领域的原因。

阎立东: 在我看来，电竞是DIY的核心驱动力，其中包括大家熟悉的网吧市场。现在基本每个人家里都能上网，但为什么网吧还有这么大的市场？答案就是游戏这个领域。从产品差异化的角度来讲，我们在用的苹果手机可能显示更清晰，不管是其采用的视网膜屏还是蓝宝石屏，硬件是做差异化的支撑点。而从显示器的角度来讲，支持游戏模式的显示器，是电竞显示器的重点，我想这个是永远都不会变的，以后只会越来越领先、越来越清晰。

MC: AOC显示器在国内的销量取得了非常不错的成绩，那么AOC在2014年有怎样的计划和布局？2014年度渠道策略跟2013年相比有什么新的变化吗？

阎立东: 截止到2013年，AOC已经连续四年蝉联销量第一，2014年AOC在做的是由“规模”向“品牌”的一个转化。特别是我们想通过“LUVIA”这个品牌，来作为消费者和AOC品牌之间的一个桥梁，表达我们整个向高端系列、向更有附加价值的蓝海市场前进。我们把从2014年开始到未来的一个发展方向定义为“M+”，在M+产品里面还有我们的“一润一云”战略。在显示器这一方面，我们称为“双翼四屏”，所谓“双翼”，一个就是说我们云计算的产品，另一个就是以“LUVIA”这个品牌来带动整个AOC产品品牌化内涵的提升。而“四屏”的战略就是包括游戏、Touch（触控）、高分屏、抗蓝光这种主打健康的产品。而这些也都是AOC一直在布局和进行推广以及向更高端产品发展的策略，这也是AOC的Monitor的M+产品的发展策略。MC

News

□ 本期头条



数字

350.7 万个

中国互联网协会、国家互联网应急中心近日在京发布《中国互联网站发展状况及其安全报告(2014年)》。报告显示,我国接入互联网20年来,网站总量达350.7万个,但受境外攻击明显增多。

34 分钟

小米手机旗下新品红米 Note 不久前在QQ空间正式开售,吸引了超过1500万人抢购。官网显示,10万台红米 Note 及20万台红米手机已于34分钟内售罄。

97%

据芬兰计算机与网络安全服务商F-Secure最新发布的《2013年下半年安全威胁》报告显示,2013年Android平台上的恶意软件数量占整体移动恶意软件数量的97%,而2012年的该比例为79%。

智能电视的未来之路

近日,联想可升级智能电视新品S9的价格在其官方商城公布,这款50英寸的4K智能电视公测价格为3499元。S9搭载了NVIDIA Tegra K1处理器,拥有2GB内存以及4GB机身存储,运行Android 4.2.2系统。另外,这款智能电视的另一大卖点就是配备了一个名为SmartCard的扩展模块。模块搭载有包括NVIDIA Tegra K1在内的一系列硬件,并运行Android 4.4系统,能够在插入电视后为用户带来更强大的性能表现。而且最重要的是,它可以日后升级。

超高清的屏幕与高性能处理器的运用,使得智能电视在硬件方面已大有赶超智能手机之势。而未来智能电视的出路将在何方?是一味的堆砌硬件,最终赶超PC么?答案很显然是否定的。考虑到家电补贴政策结束,市场日益趋于饱和等多方面因素,中怡康、奥维咨询等调研机构都预测2014年彩电市场的销量、销售额将同比下跌,这就说明,智能电视厂商靠卖硬件挣

钱的商业模式很快就要行不通了。面对严峻的现实,厂商们不妨转换思路,电视配套产品(例如游戏机)以及影视剧内容、游戏软件等领域就是很好的突破口。

智能电视首先是用来“看”的,那么,丰富的视频资源就是一台优秀的智能电视所需要具备的基本条件。互联网上海量的资源就能很好地为智能电视所利用。在国人习惯免费模式的现今,智能电视可以考虑采取在上游向广告主收费,对下游用户免费的模式,尽可能地为用户免费提供又多又好的影视内容。其次,智能电视也可以用来“玩”。随着游戏机禁令的解除,国内游戏机市场必将展开一场激烈的争夺。智能电视厂商进军游戏领域,硬件方面是优势,软件方面是不足。既然如此,就要扬长避短,有实力的厂商不妨推出游戏机和与之相匹配的游戏电视,而在游戏软件方面则可以选择与游戏开发商合作,如果能实现双赢,何乐而不为呢?

亚马逊发布流媒体机顶盒Fire TV

4月3日, 亚马逊 (Amazon) 发布了新款视屏流媒体机顶盒Fire TV, 售价99美元。这是一款插入电视机的小型机顶盒。亚马逊表示, Fire TV 搭载了四核处理器和2GB RAM 内存, 可以让用户尽享高画质、快速的视频播放体验。此外, Fire TV 采用Android 系统, 可以从亚马逊、Hulu、ESPN、Netflix 和很多其他视频资源网站进行流媒体视频下载和播放。Fire TV 不仅是一款流媒体视频机顶盒, 而且还是一个游戏机。迪士尼、EA、Gameloft 等游戏厂商均表示将推出支持该设备的游戏。亚马逊还声称付费游戏的平均价格将会在1.85 美元左右, 此外还将有超过1000 款免费游戏可选。亚马逊发言人称, Fire TV 将在晚些时候在百思买上市销售, 并且很快在美国家电零售商斯台普斯 (Staples) 的商店销售。



NVIDIA 公布最新旗舰显卡 Titan Z

日前, 在 GPU Technology Conference 2014 上, 英伟达 CEO 黄仁勋亲自上台宣布推出 GeForce GTX Titan Z 显卡。这款显卡搭载两颗完整版 GK110 核心, 并配备了 12GB GDDR5 显存, 显存位宽为 384bit×2, 显存频率为 7GHz。也就是说, 这款产品规格上相当于两块顶级单芯显卡 GTX Titan Black。从发布会上的外观图来看, 这款显卡的造型设计上与前两代旗舰卡基本没有差别, 散热器的布局方式也与上一代 GTX690 比较相似。官方称即使它在运行高需求游戏之时亦能保持畅顺, 而且更可以支持 5K 分辨率加多屏幕。售价方面, 这款显卡要价 2999 美元, 约合人民币 18620 元。就在 Titan Z 发布后不久, AMD 也发布了自家最新专业显卡 FirePro W9100, 据悉这款显卡的显存为 16GB GDDR5。



Jawbone在北京发布 UP24TM

3月26日, Jawbone 于北京宣布在全球 29 个国家和地区发布 UP24。UP24 是 UP 系统最新推出的硬件。该系统集手环、应用程序和数据服务于一体, 能帮助用户了解自己的睡眠、活动和饮食习惯。该手环可通过 Bluetooth Smart 无线连接至 iOS 或 Android 系统设备, 为用户提供持续反馈和实时通知。同时 UP 应用程序会根据使用者个人数据提供分析报告, 在完成每个阶段目标的时候向用户发出表示祝贺的通知, 并鼓励每天实现更多既定目标; 此外, 该程序还能向用户提供其睡眠质量与活动的相关性定制报告。而独立的 iOS 应用程序 UP Coffee 还能追踪记录用户在一段时间内的咖啡因摄入量, 从而分析咖啡因对睡眠的影响。



苹果2014年WWDC大会6月2日开幕

苹果公司于4月4日正式宣布2014年全球开发者大会 (WWDC) 将于6月2日至6日在旧金山的 MosconeWest 中心举行, 同时, 苹果还表示与会门票将进行随机发售。在即将到来的 WWDC 大会上, 苹果将会给开发者展示 iOS 和 OS X 最新的技术成果。苹果全球营销高级副总裁 Philip Schiller 表示: “我们拥有全球最令人吃惊的开发者社区, 为此, 我们准备了一周的计划。每年 WWDC 的参与者都会更多样化, 有来自各领域和全球各地的开发者。我们很希望能与他们分享 iOS 和 OS X 最新的技术进步, 这样他们就可以创造出新一代的伟大应用。”



京东正式发布虚拟通讯运营品牌“京东通信”

去年年末,工信部曾发放了虚拟运营商牌照。京东作为首批获得牌照的企业之一,终于在3月31日发布旗下虚拟通讯运营品牌“京东通信”,并宣布京东通信业务将于今年5月正式上线,届时会有京东专属通信产品及专有号码段供用户选择。值得一提的是,官方在对外发布的声明中表示,京东通信上线后会“灵活处理用户每月剩余流量”,用户除了可以自己使用外,也可分享给亲朋好友。在人们越来越依赖移动网络的今天,这样的做法应该会受到极大的欢迎。而虚拟运营商的介入会对“中”字号“国家队”造成多大的影响,大家接下来就拭目以待吧。



汉王发布可用来检测空气质量的霾表

由汉王科技的子公司汉王蓝天研发的产品——“汉王霾表”于4月1日上市,价格为1299元人民币。根据官方的说法,汉王霾表采用粒子识别算法,通过激光扫描、离心泵加速获得粒子反光强度、运动速度、粒径、质量等信息,能够实时得到空气中所被关注的粒子浓度,达到检测PM2.5及PM10的目的。据悉,汉王霾表在一次充电后可以正常工作6个小时,省电模式下工作可以持续5天,而待机时间可以达到15天。该款产品最大的特色可以准确无误的检测到用户个人周边环境中的当前空气质量,区别于天气预报那样的宏观数据,让用户更能精确了解到所处环境的空气质量。宣传称这种产品对于很多老人来说更有用处,可以知道什么时候开窗,什么时候可以出去锻炼。



声音

阿里巴巴集团董事局主席 马云:“市场不信眼泪,市场更不怕竞争,市场怕不公平。四大天王联手封杀,支付宝虽败犹荣,虽死犹生,但决定市场胜负的不应该是垄断和权力,而是用户!”

少林寺方丈 释永信:“前天我应邀去谷歌,那里充满欢乐的生活与工作气息,像‘功夫’;到苹果公司满眼是简单和纯粹,无一余物,一尘不染,如‘禅境’。”

Moto 360 设计师 Jim Wicks:“我们要打造的,是符合消费者习惯的产品。在看到一款方形的智能手表时,你或许会说‘挺有趣的’,但不会惊喜到喊一声‘哇’,而我们则力求做到这一点。”

索尼发布新一代旗舰Xperia Z2 4G版

3月27日,在2014春季新品发布会上,索尼移动推出两款高端4G智能手机——新一代旗舰智能手机Xperia Z2的4G移动版和4G联通版。Xperia Z2拥有8.2毫米的机身,并支持4K摄像技术。配置方面,索尼Xperia Z2手机搭载了高通骁龙Snapdragon MSM8274AB四核处理器,主频为2.3GHz。Z2机身正面配备了一块5.2英寸屏幕,分辨率为1920×1080像素,显示效果达到全高清级别,像素密度达到了424ppi,该手机配备了210万像素的前置摄像头,2070万像素后置摄像头,而且G镜头和BIONZ影像处理器也会得到传承。Z2拥有3GB内存+16GB存储空间,内置3200mAh电池,运行Android 4.4系统,并具备与Xperia Z1一样的IP58级防尘防水特性。Xperia Z2的行货版本将有黑、白、紫三种颜色可供选择,售价为4999元。



海外视点

虚幻引擎创始人:我对微软公司的前景深感忧虑

作为Epic Games公司的联合创始人、兼虚幻引擎的建造和领导人,Tim Sweeney在近日的一次采访中表示,他担心微软可能试图让该公司未来版本的Windows操作系统走向封闭平台。如果微软Windows继续走向封闭,游戏开发商或许会决定切换到Android或其它基于Linux的平台(比如Steam OS)。Sweeney希望,微软的人事变动,能够让Windows的战略继续保持开放。特别是,DirectX 12让让图形卡的API,比以往的版本更加高效和开放。

调查公司WDS:苹果品牌忠诚度高于三星

调查公司WDS最新报告显示,经过与三星七年的激烈竞争之后,苹果仍拥有着最忠诚的智能手机用户:购买iPhone手机的用户,其下一部手机很可能还是iPhone。此外,苹果和三星拥有着最高的品牌维系度,但苹果对其用户的品牌维系度为76%,三星为58%,其他智能手机厂商的品牌维系度则都在40%以下。而由于苹果产品的用户体验,开发者生态系统和品牌忠诚度都使得用户更愿意选择该公司的智能手机。苹果拥有着更多的忠诚用户,这一忠诚度巩固了自身的用户,也为开发者创造了良好的环境。MC



非职业玩家的专业设备

体验两款500元级 游戏耳机

文/图 张臻

市面上到底有多少游戏耳机，或者号称是游戏耳机的耳机？随意点开我经常逛的一家电商，在耳机类别下选择“游戏”，有369个产品。它们的价格最低不到50元，最贵的接近3000元。对于众多喜欢玩游戏，对游戏耳机有一定要求，但又并非以此为职业的玩家来说，面对产品如此大的价格跨度，怎样的产品才是适合他们的？我这里正好收到了两款游戏耳机，价格都在500元左右，这些针对电竞的游戏耳机并没有高高在上的价格，单从价格来看很适合这群爱玩游戏，又想体验专业游戏设备的玩家，那么它们的实际表现如何？则是接下来我要去体验的。

CORSAIR Raptor HS40

主要参数

单元 40mm 钕磁单元
 频率响应 20Hz~20kHz
 阻抗 32Ω (1kHz 时)
 麦克风类型 单向降噪
 麦克风灵敏度 -42dB (±2dB)
 线缆长度 2.7m
 参考价格 439 元

从价格来看，隶属于海盗船猛禽Raptor系列的HS40是针对主流游戏玩家的一款游戏耳机。虽然是定位在主流市场，但从它的设计中我依旧能感到专业游戏产品的气场。以黑色为主色调，在细节处辅以红色作为点缀，稳重而不失运动、个性的气质，相信HS40的配色方案能讨好大多数玩家。它所采用的红色并非大红，而是有些偏暗的酒红色，这点我非常喜欢，不会因为太过艳丽而感觉俗气。除了配色，耳机不同材质的组合与处理方式也体现出海盗船在设计时的用心。耳壳采用黑色高亮处理，中间辅以亚光质感的酒红色装饰条，从耳壳上延伸出去的头梁则采用了亚光与高亮工艺组合的三段式设计，头梁顶端内侧则采用皮革面料，酒红色凸显了皮革的纹理与质感，我觉得是整个耳机上的点睛之笔。

HS40的个头不小，虽然为塑料材质，但是份量并不轻，做工显得很扎实。耳罩采用封闭式腔体设计，能完全包住耳朵。头梁属于宽大型，与耳壳结合处采用了转轴设计，耳壳的自由度非常高，可以进行各个方位的微调，最大程度上保证了它与耳朵的贴合。特别的设计还来自于该处的切割处理，视觉效果很特别，其实我觉得它的实用性也不错，在将耳机戴在耳朵上时，手握在这个部分时的手感很好。HS40的拉杆部分同样采用了塑料材质，虽然坚固程度不如金属拉杆，但从降低耳机重量的角度来看还算有意义，而且做工有保证，并不会显得廉价。HS40在与人体接触的部分用料颇为扎实，耳罩与头梁顶部内侧都是皮革材质，柔软度和质感都很棒，皮革内填充的海绵在厚实程度方面也让人满意。

HS40的麦克风设置在左耳壳上，为长柄设计，可调角度大概在120°左右。它采用了降噪设计，能过滤背景噪音，保证了游戏中的通话质量。而在不需要使用麦克风时，也可以通过线控上的按键一键关闭它。在单元方面，HS40采用了40mm钕磁单元，拥有杜比7.1环绕立体声音效，接口则为USB接口，可以看出它是专为电脑游戏玩家打造的。



头梁与耳壳的结合处为转轴设计，方便使用者在佩戴时调整耳罩的位置。



HS40采用USB接口，接头处采用了酒红配色，与耳机主体呼应，我很欣赏这种细节处的用心。



HS40的线控部分设计得较大，三个功能按键也有所区隔，操作起来很顺手，就是塑料感偏重。

SteelSeries 5Hv3

主要参数


频率响应 16Hz-28kHz
 阻抗 40Ω (1kHz 时)
 麦克风类型 单向降噪
 麦克风灵敏度 -38dB
 线缆长度 3.2m
 参考价格 579 元

在赛睿的游戏耳机分类下, 仅以价格作为参考, 5Hv3 是处于中间位置的, 淘宝上它的价格从最低499元到接近700元不等, 面向的同样是主流市场的游戏玩家。作为赛睿专注电竞市场的H系列下的最新一员, 5Hv3 是经典的5Hv2的升级版, 更新了头梁和皮革耳垫, 我对比了一下它们的技术规格, 倒确实没太大差异。


虽然同样是全尺寸的包耳式设计, 但5Hv3相比HS40 不论是从个头上, 还是从耳壳的大小上都要小上一号, 也更轻便。5Hv3保留了上代产品的可拆卸设计, 用户能将头梁拆下来, 将耳机分为三个部分, 各种设计与特质都表明5Hv3是一款适合随身携带的游戏耳机, 需要将耳机经常带去网吧对战的用户会更喜欢它。在耳壳部分5Hv3的变化不大, 不过省去了上代产品耳壳上大大的Logo。我觉得在这点上赛睿做了一次不错的减法, 5Hv3的整体视觉效果更显清爽, 而它的头梁上依旧有明显的赛睿英文标识和Logo, 不用担心大家认不出它的出身。不过总体而言, 5Hv3全黑的外壳还是显得有些低调, 塑料外壳全部采用了亚光处理, 不过其工艺还算不错, 触摸起来的手感很细腻, 保证了一定的质感, 不会感觉廉价。从成本与轻便的角度出发, 5Hv3的拉杆也采用了塑料材质, 虽然看起来较薄, 但是我试了试, 感觉它的承压能力还算可以。

5Hv3的耳罩采用皮质材料包裹, 触感柔软, 内部填充的海绵柔软度也不错。其特别的地方在于耳罩可以拆下, 并可以互换左右耳罩。它的耳壳与头梁采用两点结合方式, 所以耳壳的角度只能前后调节。头梁顶部内侧的海绵虽然柔软, 但是没有HS40那么厚实, 而且外面包裹的也非皮料, 显得要廉价一些。


5Hv3的麦克风保持了赛睿传统的伸缩式设计, 只有在需要的时候才拉出, 平时都可以隐藏在左耳壳内, 提供了更好的整体视觉效果。它的麦克风采用了“智能”主动降噪技术, 能保证在游戏时聊天不受环境噪音的影响。相比HS40只提供了USB接口, 5Hv3在接口方面的灵活度无疑更高。它采用了可转接设计, 用户可以根据需要使用针对移动设备的3.5mm单接头, 或换用针对PC、笔记本电脑的3.5mm双接头。



隐藏式的麦克风更有利于外观的统一。



可换线的设计让 5Hv3 能适应更多设备。



线控上的音量调节为旋钮控制, 麦克风开关则是通过滑块控制。

佩戴舒适度及使用体验

HS40

耳罩的包裹性很好，能完全罩住耳朵，而不会感觉局促。皮质耳罩与脸部接触的感觉不错，头顶与头梁结合处能明显感觉厚厚的海绵所带来的柔软触感。头梁拉杆的调节流畅，搭配可以随意调整角度的耳罩，能找到最贴合头部的角度，从而获得比较舒适的佩戴感以及不错的隔音效果。不过戴上耳机后，感觉两边的力度略大，可能是由于其重量和体积的原因，会感觉有些重。麦克风的分段式调节方式操作起来略显生硬，调节到位需要花些力气。在连接电脑后，线控会有蓝色的指示灯，加上它自身与按键的个头都不小，所以在调节音量或关闭麦克风等操作时基本上不会有误操作的可能。

5Hv3

5Hv3的耳壳虽然看上去要小一些，但是它内部容纳耳朵的地方并不小，依旧能很好地将耳朵完全罩住。耳罩的触感则在水准之上，只是戴过了HS40，会觉得5Hv3顶部的海绵薄了一些。不过5Hv3的优势在于它的重量更轻，戴上之后明显感觉负担小了不少，而且两侧耳罩的力度更适中，不会感觉夹头，其整体舒适度更适合长时间游戏时佩戴。伸缩式的麦克风在扯出

来时非常顺手，柔性的线材也使它的角度调节非常方便。不过要把它收回去时，没办法用单手完成，必须用一只手扶住左耳壳，另一只手将麦克风推回去。通过线控的旋钮调节音量非常方便，但开关麦克风的滑块并没有其他辅助定位设计，用手操作时感觉有些滑。

特色软件

这里主要是针对HS40。虽然将HS40连接到电脑上之后，电脑会自动为其安装驱动程序，并正常工作，但此时HS40是工作在两声道音效下，并不能实现7.1环绕立体声，所以还需要安装它专用的应用程序。在海盗船的官网上可以下载到适合HS40的应用程序。打开它，可以看到其界面上的功能区块主要有三个，左侧的控制台以及右侧的均衡器和环绕。

左侧控制台的功能很简单，就是调整音量与麦克风。均衡器的特点则在于其内置的音效组合，它针对游戏提供了FPS游戏模式、MMO游戏模式的均衡效果。此外，还对音乐以及电影等应用预设了模式，选择非常丰富，对于大多数不知道如何自定义均衡设置的用户来说，它提供的多种场景设置已经足够满足我们的日常应用需求了。环绕部分则要和左上角的“Bypass”搭配使用，按下Bypass则激活环绕部分，可获得模拟环绕音效，并提供“工作室”、“影院”和“音乐厅”三种环绕

音效。

游戏体验

我在几款不同类型的游戏中体验了HS40和5Hv3的具体表现，它们包括《穿越火线》、《DOTA2》、《极品飞车：宿敌》。测试的重点自然是《穿越火线》，毕竟FPS游戏对于游戏耳机的要求是最明确的——定位的准确，而一款好的游戏耳机能提升玩家在FPS游戏中的表现。从大的方面来看，两款耳机的整体表现都是让人满意的，不论是游戏中根据脚步声的方向对敌人定位，还是开枪对射、弹壳落地、手榴弹爆炸等声音的表现，它们都是在水准之上的。出色的隔音效果保证了在对战中，我可以专心聆听敌人的脚步以判断他们的方位，而不会受到旁边正在用iPad追美剧的家人的干扰。但仔细对比还是可以发现HS40和5Hv3在一些具体表现上的差异。在HS40的应用程序中我将FPS模式开启，可以明显感觉它的高频表现有所提升，特别是开枪的声音，而且它的低音表现更有力度，对整体游戏气氛的渲染更到位。5Hv3的特点则是在定位方面，它将各种音效分离得更开，低频也没有经过太多渲染，所以能很清楚地听见哪怕很轻微的脚步声，我感觉更容易提前捕捉到敌人的方向。

在《DOTA2》和《极品飞车：宿敌》中，相对FPS游戏对游戏耳机的具体需求，这两款游戏我觉得应该更看重耳机在烘托游戏气氛上的作用。在开启MMO游戏均衡模式下，HS40在《DOTA2》中更突显游戏语音、刀枪碰撞以及脚步的声音，背景音乐则有些弱化。而5Hv3则更均衡一些，背景音乐和游戏中其他的声音处在同等的地位，对于人声的表现也没有特别突出。对于不同声音风格的喜好可能会让你偏向不同的产品，而我在这个游戏中更喜欢5Hv3一些，因为我觉得它对气氛的表现更好。而在《极品飞车：宿敌》中，在默认模式下的两款耳机表现差异不大。马达的轰鸣声，转弯时轮胎与路面发出的噪音，警车由远及近声音的变化……它们都能很好地表现。不过



HS40 控制软件主界面

可以选择不同的均衡器模式

在开启了HS40的模拟环绕音效后,我觉得它的表现有了不小提升。这主要体现在声音的音域明显变宽,整个空间感突然大了不少,驾驶汽车时的那种临场感更强了,加上HS40本身比较出色的低频表现,渲染出的游戏氛围相当不错。

音乐性

虽然这部分并非游戏玩家对它们的主要需求,但是我想用它们偶尔听听音乐的用户并非少数吧,所以我还是感受了一下它们在这方面的表现,这里简单说一下。HS40的特点是低音部分,在默认均衡模式下,HS40对低音的表现更有力度和弹性。5Hv3的特点在于对人声的表现更好,闭眼聆听,你会感觉人声更往前,结像感更强。而且它的高音也让我有些惊喜,在梁祝小提琴选段中,它的高音清亮不毛躁,表现不错。总体而言,两款耳机平时用来听听流行音乐完全没有问题,相较而言,5Hv3的音乐性要更好一些。

小结

结束对两款500元级游戏耳机的体验。我觉得不论是从外观设计、佩戴的体验,还是它们在游戏实际表现,海盗船HS40和赛睿5Hv3都是在这一价位上拥有很强竞争力的产品。对于非职业玩家来说,它们的各种表现已经足以满足他们玩各种游戏的需求了。而且还算不错的音乐性,又让这群用户不用额外购买专门的音乐类耳机,也能在游戏之外获得不错的听音享受。相对来说,对于主要玩FPS游戏的玩家,我更推荐5Hv3,其定位感更好。而对于游戏氛围更看重的用户,支持7.1音效的HS40能让你在更多的游戏中获得更好的体验。

以管窥豹,从这两款针对游戏玩家的耳机我们不难看出,在500元这个价位上,消费者已经能选择到各方面素质都很不错的游戏耳机了。相比更高价位的游戏耳机,它们欠缺的大多是无线功能、多声道、更好的材质与设计,而这些,对于非职业玩家,或非发烧用户来说,其实并不重要。MC



《穿越火线》



《DOTA2》



《极品飞车:宿敌》

诺记安卓什么味道？


NOKIA X 深入解读

文/图 刘朝

诺基亚 NOKIA X

主要参数

4英寸(800×480)
高通骁龙 S4 MSM 8225 (1GHz)
512MB/4GB/
300W 后置
1500mAh/WCDMA 双卡双待
115.5mm×63mm×10.4mm/128.7g
售价 599元



2014年引人注目的机型很多,但若说到引起最多讨论与争议的,占据各个话题热点地位的机型,NOKIA X肯定是其中之一。我想造成这种情况一方面是因为诺基亚在Android阵营已经迟到太久,人们都憋着一股劲想看看这个昔日手机界的王者在经年累月之后会推出一款怎样石破天惊的Android机型(想必大家都有几分失望……),另一方面,诺基亚X系列是一款有着一定Lumia系列传承的、或者更直白的说是披着Windows Phone元素外衣的Android机型,这确实是前所未有的。最终诺基亚X定价在599元,这意味着它并不算是一个本身具有太多亮点的产品,较低的配置等都在情理之中。而首款Android机型就杀入竞争异常激烈的千元级市场,披着WP的外衣也颇为令人惊奇,实则诺基亚X 599元定价的背后还有很多方面需要我们去解读。现在,我们就将诺基亚X分别与时下热门的两款WP(Lumia 525)与Android(荣耀3C)机型进行对比,以此来解读这个“X”背后的林林总总。

更有活力 ——与 WP 对比

在WP阵营当中,与NOKIA X定价相当的非Lumia 525莫属了,虽然官方定价1099元,但实际上主流电商的价格已经下探到669元。这个价格与NOKIA X有些差距,但完全处于同一水平线上。

配置分析与第一印象

千元级市场大家谈论得最多的依然是配置,处理器、内存、屏幕,简直如数家珍。所以我们就先来聊聊两者之间配置上的差异。从前面的参数表就可以看出,虽然同为4英寸机型,但实际上NOKIA X与Lumia 525之间还是有着不小的差异。首先可以肯定的是,屏幕方面两者完全一样,都是4英寸800×480分辨率。而处理器上,NOKIA X采用的是Cortex-A5双

核处理器MSM8225,主频为1GHz,采用45nm工艺,与之配合的是Adreno 203 GPU以及512MB内存;Lumia 525采用的是MSM8227处理器,主频依然是1GHz,采用Krait架构以及28nm工艺,一起搭档的是Adreno 305 GPU和1GB内存。很显然Lumia 525的架构更好,整体性能更强,1GB内存也能够运行大型程序。而在GPU方面,从全平台测试软件GFXBench 2.7的数据库来看,Adreno 305的性能要强过Adreno 203一倍有余。并且得益于WP系统的先天优势,Lumia 525运行非常顺畅,与高端机型相差无几,在这一点上,NOKIA X是要略逊一筹的。

不过说到第一印象,NOKIA X就要更加讨好了。Lumia 525虽然也有多种色

诺基亚 Lumia 525

主要参数

4英寸(800×480)/高通骁龙 S4 MSM 8227 (1GHz)/1GB/8GB/500W 后置 /1430mAh/WCDMA/119.9mm×64mm×9.9mm/124g
售价 669 元

彩,不过NOKIA X的颜色更加大胆艳丽,前者如果是一朵漂亮的小花,那么后者就是怒放的鲜花。Lumia 525前面板看起来更加方正,彩色边框并没有过多地点缀这里,NOKIA X则正好相反,色彩机身覆盖到了前面板边缘,很好地提升了前面板的观感。另外,NOKIA X机身侧面的设计更加棱角分明,看起来像一大块味道不错的糖果,比较养眼,但这也带来了一个问题,那就是握持的时候比较咯手,不如Lumia 525那个弧度的后背更加贴合手掌。在按键的设计上,两款机型都将电源键放置在了机身右侧,非常好操作,有些区别的是Lumia 525还设计有一个独立拍照键,使用上更加的便利。



从前面板来看,就已经感受到两者之间较大的区别了。



实际上背部的设计来讲,Lumia 525有着更好的握持手感,但奈何红艳艳的NOKIA X实在太好看了。

Device	Score	GPU
Samsung SGH-I257	388 Frames (6.4 Fps)	Adreno™ 305
Samsung GT-I9235 Galaxy Golden LTE	383 Frames (6.3 Fps)	Adreno™ 305
Samsung SHV-E370	382 Frames (6.3 Fps)	Adreno™ 305
Huawei GT-I9101 MetroPCS	382 Frames (6.3 Fps)	Adreno™ 305
Samsung SHV-E400	348 Frames (5.8 Fps)	Adreno™ 305
Samsung GT-I9195	344 Frames (5.7 Fps)	Adreno™ 305
Samsung Galaxy Tab 2 7.0 (SM-T215, SM-T217)	343 Frames (5.7 Fps)	Adreno™ 305
Samsung SGH-I827	339 Frames (5.7 Fps)	Adreno™ 305
Samsung GT-I9150	338 Frames (5.6 Fps)	Adreno™ 305
Samsung GT-I9190	327 Frames (5.4 Fps)	Adreno™ 305
Samsung GT-I9205	324 Frames (5.4 Fps)	Adreno™ 305
Samsung GT-I9200	322 Frames (5.3 Fps)	Adreno™ 305
Hisense H5-T5	322 Frames (5.3 Fps)	Adreno™ 305
TCL S5472	321 Frames (5.3 Fps)	Adreno™ 305
Asus PadFone 100C	322 Frames (5.3 Fps)	Adreno™ 305
Sony Xperia M2 (D2302, D2304, D2304)	321 Frames (5.3 Fps)	Adreno™ 305

Adreno 305 在 GFXBench 2.7 中搜索结果,可以看到分数多在 300 以上。

Device	Score	GPU
Lenovo A760	107 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Lenovo A706	107 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Innox i6 (DNS S4802, Winer VHS05, TeXet TM-4677)	105 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
ZTE Blade V	105 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Huawei G526-U90	105 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Huawei C8610G (quad core)	104 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Ninetology i9421	104 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Starmobile Diamond V3	104 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
XOLO Q400	103 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
HTC Desire 800	102 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
PENTAGRAM Combo	102 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
DNS S4000	102 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Coelpax S990	102 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Median Life P4501	102 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
Vobis Highscreen Omega Prime Mini	102 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203
i-Mobile IQ 5.1 Pro	102 Frames (1.9 Fps)	Adreno™ 203

Adreno 203 在 GFXBench 2.7 中搜索结果,分数多在 100 左右,即便考虑到测试设备处理器并不相同,两款 GPU 之间也是有着不小的差距。

性能与整体体验

·性能

前面我们已经分析了两款机型在配置上的差异,单纯从硬件配备上来说,Lumia 525显然是高出一筹的。但因为毕竟两款机型属于不同的系统,很难达成数字化的比较,所以我们从实际体验入手。我们不止一次地在实际测试之后表明,WP系统的优化功力不俗,即便是较低的配置也能够获得不错的流畅度,这在

Lumia 525身上表现得尤其明显。得益于1GB内存的采用,不管是系统本身的运行与切换,还是部分主流游戏的运行,都保持了较好的流畅度。反观NOKIA X,在主界面的运行与切换上还是比较流畅的,这一点上与Lumia 525并没有太大差别,但是在系统内置功能与程序的启动上还是要慢上半拍。

·APP

Lumia 525作为一款WP系统机型,在APP方面肯定不如身在Android阵营的NOKIA X,这里我们不妨通过一个简单的

的比较来直观地了解一下。我们列出了几个使用程度非常高的APP,分别在Lumia 525与NOKIA X上搜索,一来看一看是否能够搜索到,二来看一看软件版本是否足够新。根据以往的经验,WP系统虽然本身具有很高的素质,但在APP丰富程度方面与Android有着不小的差距,当然这种情况在热门APP上表现得并不明显。不过在软件更新速度方面存在不足,这一点即便是热门APP都无法幸免。

我们选取了13款常用度很高的软件,除了BAT(百度、阿里、腾讯)的核心软件百度地图、支付宝钱包、微信之外,还选取了与大家日常生活息息相关的十款软件。从表内可以看出,NOKIA X在APP方面遥遥领先Lumia 525,特别是在阿里系软件上,Lumia 525不但更新缓慢,甚至快的打车直接缺席。如果说在性能上Lumia 525略微领先,那么在APP上NOKIA X可是抛下它不少了。

·PC连接便利性

Lumia 525采用的WP系统较为封闭,这一点与iOS有些相似,我们连接上电脑,可以从手机里拷贝出照片视频等文件,但却没办法直接拷入文件。NOKIA X自然是Android系统的开放风格,连接上电脑可以任意拷贝文件,没有什么限制。

小结

硬件配置上Lumia 525略微领先NOKIA X,这也直接体现在了性能上。不过从第一印象来说,活泼夺目的NOKIA X更加令人喜欢,虽然它的握持手感比Lumia 525差了一点。而从使用的便利性上来看,不管是APP的丰富程度和软件更新速度,NOKIA X都要领先Lumia 525不少。现在手机已经不仅仅是通讯工具,借助越来越多的APP,它完全融入到了我们的生活当中,从这一点上来说,无疑NOKIA X是更加值得选择的,当然,令我们有些吃惊的是,没想到阿里系的软件对WP的支持度这么差。

常用APP软件商店版本表

APP	NOKIA X版本	是否为最新版	Lumia 525版本	更新时间
微信	5.2.1	是	5.1	2014年1月22日
支付宝钱包	8.0.3	是	1.3	2012年5月22日
百度地图	6.9	是	1.2	2013年5月18日
新浪微博	4.2	否(4.3)	3.3	2014年3月17日
印象笔记	5.8.1	是	4.3	2014年3月25日
墨迹天气	3.00.02	是	1.3	2014年2月10日
航旅纵横	2.1.1.3	否(2.1.5)	1.0.0.4	2014年1月19日
手机淘宝	4.1.2	是	1.7.1	2013年11月11日
京东	3.4	是	2.1	2014年3月27日
嘀嘀打车	2.7.3.1	是	2.0.4	2014年3月14日
快的打车	2.5	是	无	
金山快盘	4.7	否(4.9.1)	1.2.9.6	2014年1月24日
QQ	4.6.2	是	4.2.1	2014年3月20日

*WP版本APP有可能启用单独的版本号,所以要结合更新时间来对比。



Lumia 525 安兔兔测试得分



NOKIA X 安兔兔测试得分,因为两款软件的版本并不一致,测试手段也有差异,所以大家看看就好.....

难以战胜配置流 ——与Android对比

在与Android的对比当中我们选择了时下热门荣耀3C，之所以没有选择关注度非常高的红米，是因为在之前我们的千元级机型横评当中荣耀3C是表现最好的。当然，如果纯粹从价格来看，这场对决未必能够做到绝对的公平，毕竟NOKIA X的售价仅为599元，而荣耀3C且不论现货价格，京东预售价就已经达到了799元。

外观设计

不得不说，荣耀3C与NOKIA X放在一起进行外观的对比很有意思。我们曾经在不久前的千元级横评当中点评荣耀3C为外观设计相对出色的产品，但现在真的应了啥东西就怕对比这句话。在千元级Android机型当中看起来颇为精致的荣耀3C在这款色彩如此红艳的NOKIA X面前

华为 荣耀 3C

主要参数

5.0英寸(1280×720)/联发科 MT6582(1.3GHz)
1GB RAM/4GB ROM
后 800万像素 / 前 500万像素
2300mAh/TD-SCDMA/GSM 双卡双待
139.5mm×71.4mm×9.2mm/140g

颇有些相形见绌，前者黑乎乎方方正正的造型看起来像个傻乎乎的大个子，后者一抹鲜艳大胆的色彩看起来就好像乖巧靓丽的时尚人士。特别是我们曾给予较高评价的烤漆处理后盖，与NOKIA X醇厚的红色相比起来真的黯然失色。



1



3



5



2



4



6

- ① NOKIA X 比荣耀 3C 更为小巧，红色边框看起来非常时尚。
- ② 其实单独来看荣耀 3C 的背部设计还是很精致，但放在一起，显然 NOKIA X 更夺人目光。
- ③ NOKIA X 背部的 LOGO 细节
- ④ NOKIA X 扬声器孔，位于背部下方。
- ⑤ 位于机身右侧的几颗按键。整个细节看起来都很棒。
- ⑥ NOKIA X 最大的优势就是机身的色彩很大胆，也很养眼，当然，整个设计也很出众。

配置与性能

前面我们已经提到了NOKIA X的具体配置，这里就不再详细说明。荣耀3C采用了时下热门的联发科处理器MT6582，这颗处理器是28nm的四核心Cortex-A7架构，主频1.3GHz。另外，荣耀3C还采用了5英寸720P屏幕以及500W/800W像素前后摄像头。单纯从硬件配置上来说，荣耀3C确实甩下了NOKIA X一段距离。那么实际性能表现呢？从安兔兔得分来看，荣耀3C接近17000，而NOKIA X还没能达到8000。另外，荣耀3C能够较为流畅地运行大型游戏与播放1080p视频，而NOKIA X受限于内部存储空间不足以及不能将应用程序转移到SD卡上而无缘动辄GB级的《狂野飙车8》等游戏，也无法流畅播放1080p视频。

UI设计

前面似乎有些过于忽略我们的主角NOKIA X，但作为一款售价不足600元并且主打设计的机型，又采用了相对较弱的处理器，在实际性能表现方面乏善可陈也是意料之中。但在UI环节则不太一样。我们知道Lumia 525搭载的WP系统采用了方块状的磁贴方式的UI设计，看起来新鲜感十足。而NOKIA X显然很好地继承了这一点，从视觉上看，不管是系统内置功能还是自行安装的第三程序，都被设计成了类似WP系统的磁贴方块，更为有趣的是，这些方块居然也能够像WP系统一样调节两级大小。但到底是经过一道加工的，看起来不如真正的WP系统规整，除了顶部系统应用诸如电话、短信等图标紧密地排列在一起之外，其他图标每排之间都有一道黑缝。这一方面影响了UI的整体感，但另一方面也缓解了“每个图标看起来都差不多”的辨识度低的问题。我们知道，Android系统必须有三大功能键来完成基本操作，那就是返回、主页与菜单键，但NOKIA X却有些不同寻常。它只设计了一个返回键，并没有独立的主页与菜单键。要实现主页键功能，我们可以通过长按返回键的方式，也可以通过向左或向右滑动屏幕的方式，不过后面这一招只适用于预装的系统应用，

第三方APP是无法实现的。菜单键则被设计成了一个隐藏的上拉式菜单，可以从底部屏幕外向上滑动呼出，从目前的使用情况来看，兼容性还不错。这样的设计或许是出于某种外观上的需要，但实际使用起来并没有痛痛快快设计三个独立功能键来得方便，让人感觉有些得不偿失。总的来说，NOKIA X的UI让Android用户看起来有些耳目一新的感觉，让WP用户看起来有几分熟悉，这一点是可以加分的，而按键设计造成使用上的不便需要减分。相对而言，荣耀3C就显得“正常”了许多，就是我们熟悉的“味道”，典型的没有二级页面的Android

界面，看起来熟悉，完整的功能按键用起来也不错。



NOKIA X并没有放上三颗功能键，这让操作变得复杂起来。



荣耀3C的UI就是正儿八经的Android范儿，并且没有二级页面。



NOKIA X的主页面，是不是有一种好似WP系统的感觉？



Fastlane可以通过屏幕左右滑出，其功能类似最近使用列表。



每个图标都可以如同WP系统一样进行两级大小调节。



下拉菜单的功能不算丰富，但够用。

Hasee 神舟

神舟电脑·神舟手机

神舟电脑官方商城
www.hasee.net



8系独显新战神游戏本



玩家级独显
GTX860M

GTX860M 2G GDDR5独显
战神K660E-i7 D1

¥ **7499** **新品上市**

第四代英特尔酷睿i7四核处理器4700MQ

15.6"1080P全高清屏

8G DDR3L内存

128G SSD+1TB HDD硬盘

DVDRW光驱

背光键盘



战神K650D-i7 D1

第四代英特尔酷睿i7四核处理器4700MQ

15.6"IPS全高清屏(1920*1080)

GTX850M 2G DDR3独显

4G DDR3L内存

1TB HDD硬盘

DVDRW光驱

内置HD高清摄像头

内置无线网卡

¥ **5499** **新品上市**

IPS
高分屏

玩家级独显
GTX850M



战神K760E-i7 D1

第四代英特尔酷睿i7四核处理器4700MQ

17.3"LED背光宽屏(1920*1080)

GTX860M 2G GDDR5独显

8G DDR3L内存

128G SSD+1TB HDD硬盘

DVDRW光驱

内置200W像素摄像头

内置无线网卡

¥ **7999** **新品上市**

玩家级独显
GTX860M



神舟战神游戏本诚征各地经销商
渠道总经理 吴小明 18925210898

东北区: 薄锐 18656358683
东南区: 刘腾龙 18173112950
西北区: 李婧 18938878393

华北区: 李杨 13722987211
华南区: 刘刚 18688941122
华东区: 黄志伟 18938878365

中原区: 刘明 18938878369
华中区: 张亮 18925210880
西南区: 翟战光 18585192856

拍照

说到拍照，NOKIA X确实有些拿不出手，300W像素摄像头暂且不说，没有自动对焦功能确实让人有些吃惊，仿佛通过时光隧道回到了从前……但就实际效果来说，在光线充足的情况下，如果不刻意追求远近景的构图，最终成像还算可以接受，至少没有看了参数之后预想的那么糟糕。至于与荣耀3C的对比，作为上次千元

级横评拍照表现相对优秀的机型，咱也就不比了吧……

小结

坦白说，除了第一眼更加讨喜，看起来更加时尚之外，NOKIA X在荣耀3C面前没有任何的优势，特别是拍照这一项，与荣耀3C的差距颇有些大。不过考虑到两者之间200元的差价，这种差距似乎也并没有那么遥远。总的来说，NOKIA X的体验并不算很糟糕，但确实与千元级的明星机型们不在一个梯队。



实际拍照效果并没有参数看起来那么糟糕，还算可以接受。



由于没有自动对焦，所以这样的构图就无能为力了。

写在最后

NOKIA X是一款令大家吃惊不已的产品，众多第一款手机就是诺基亚，被诺基亚坚实的品质所折服的忠实用户（也包括我）一直盼望着诺基亚能够加入Android阵营，推出一款足以令苹果都失色的旗舰机型。当听闻诺基亚终于要踏入Android大门的时候，不难想象那种兴奋之情。万万没想到的是，等来的却是这样一款硬件配置较为落后，价格也低廉的产品。不过细细想来，却也在情理之中。诺基亚的Lumia系列虽然设计出众，差异化的亮点很多，但奈何身处WP阵营，大大限制了竞争力，很难在高端市场与苹果和“三星”们争夺已经被惯坏胃口的用户；ASHA系列虽然在新兴市场大有作为，但随着智能手机，特别是入门级智能手机整体体验的飞跃，即便是这部分预算紧张的用户，在不久的将来依靠本质上还是功能机的ASHA系列也很难满足了。于是乎，诺基亚需要在占领新兴市场的ASHA系列与难以与已经形成惯性优势的苹果三星们匹敌的Lumia系列之间布局一个新的系列，以未雨绸缪。X系列就这样诞生，如果我们将它比作千元级市场的新品，从本篇的对比相信大家也看到了，除了出色的设计和优秀的品质之外，NOKIA X乏善可陈。但如果我们换个思路，将它当做智能化的ASHA加强版，再辅以599元的低廉售价，再来看这款手机或许就有不一样的形象了，最起码，NOKIA X还是可以满足大部分日常使用的。

NOKIA X的整体体验并不算好，性能的短板客观存在，即便是技术实力再强也无法完全弥补这一点。但也不算糟糕，至少整体运行还算基本流畅，一些轻量游戏比如《神庙逃亡》等还是可以运行的。再加上它独一无二的外观设计，相信也值得一些非常注重外观，对包括拍照在内的应用并不是太过在意的用户选购。■



同学，你准备好了吗？

寻找最有校园特质的IT装备

文/图 向峰

以前每年都要谈到学生购机的问题，但是给人的感觉似乎就是找一些低价的产品整合在一起就算完了。其实，学生与IT产品之间的关系远没有这么简单。就拿学生买手机这个话题来说吧，现在的手机从一百多元到五六千元都有，究竟应该如何选呢？因此，我觉得学生与IT产品之间的关系应该从两个角度来看：一是哪些IT产品适合推荐给学生朋友；二是学生应该如何选择IT产品。学生毕竟不是完全的成年人，本身依然是以学业为重，因此为其推荐IT产品时也要确保能够有助于其学习和生活，或者至少不能造成明显的负面影响。比如游戏机虽然很受年轻玩家欢迎，但是即便是从寓教于乐或者放松心情的角度考虑，我们也不应该向普通学生用户推荐。（当然如果是在暑期，我们也许会考虑建议那些已经考上心仪大学的毕业生们入手。）另一方面，我们也不能强迫或者禁止学生接触IT产品，比如当时电脑刚刚兴起的时候，很多家长担心孩子接触电脑后会“玩物丧志”，但是事实并非如此，很多学生因为电脑激发了学习的兴趣并获得了成功。因此，对于IT产品的选择和使用，正确的引导远比生硬的禁止更合适。

另外，学生毕竟是一个非常宽泛的群体，比如现在的中学生和大学生都已经广泛使用各种IT产品，那么这些不同年龄段的学生在购买IT产品时会有什么区别呢？性别的偏差必然导致不同的选择，男生和女生在选择IT产品时又会有什么不同的倾向呢？对于这些问题，其实我们并不能给出很明确的答案，因为百样米养百样人，虽然学生的生活环境大致类似，但是依然会有鲜明的性格和不同的爱好。不过在一些共同的需求方面，我们还是能够找到比较标准的答案，这也是本文能够给出一些基本推荐的原因。不过，IT产品的类别如此多样，个性化需求又如此之多，一篇文章很难覆盖各个方面，比如学生喜欢哪种耳机？是否需要专门的相机？哪些手机更适合女生选择？……对于这些更细节的问题，也许需要我们在今后更多的专门文章中一一进行解读。

青葱少年

中学生们浑身洋溢着的是无尽青春，他们的个性更加张扬、爱好也更加鲜明。但是不能否认的是，中学生们的经历毕竟太少，校园环境也比较封闭，没有足够的阅历支撑他们做出足够成熟的判断。在这个时候，家长的意见有时候更具主导性；而且从实际购买的过程来看，中学生们的IT装备主要还是由家长购买。另外，在中学阶段大家都面临着沉重的升学压力，购买IT产品从某种意义上还是要为学习服务，因此在产品的选择上也不能太过随意。从产品类别来看，手机、电脑无疑是他们最需要的个人IT装备；另外，根据目前学校学习的实际情况，打印机也成为了很多一二线城市学生家庭的必要装备。

手机还是不要禁用的好

这两年“网瘾”、“手机沉迷”的消息被大众媒体反复提起，很多家长都有些过度担忧，甚至提出了禁用手机的口号。不过现在是信息时代，手机在我们的生活中已经成为了一件必不可少的工具，就连很多小学生都拿着手机联系家人和同学，我们还有什么理由阻止中学生使用手机呢？不过，不禁止并不意味着毫不约束地让中学生任意使用手机，而是要在确保必要功能和产品耐用的情况下，适当限制一些网络功能的使用，比如选择长通话时间、低网络流量的套餐。这种情况下，价格比较便宜的、做工比较扎实的一线品牌智能手机会是比较靠谱的选择。另外，家长在购买手机后也并不是就无条件地交给学生们使用，而是需要从话费套餐、网络流量、软件管理等方面进行控制，才能在发挥手机作用的同时，避免一些不利的影响。



诺基亚 Lumia 526

主要参数

CPU	高通骁龙S4双核1.0GHz
RAM	1GB
ROM	8GB
网络	TD-SCDMA
屏幕	4英寸(800×480)
摄像头	500万
尺寸	119.9mm×64mm×9.9mm
重量	124g
电池	1430mAh
系统	Windows Phone 8
799元	

要考虑皮实耐用的一线品牌入门级智能手机，诺基亚Lumia 526绝对是首选机型之一。简洁设计的机身、4英寸的屏幕以及相对小众的Windows Phone 8操作系统，让它在保持低调的同时也带着一些与众不同。现在算是非主流的WP8系统虽然应用不如iOS和Android丰富，不过这也正好避免了一些不必要的网络应用。最关键的是，诺基亚Lumia 526的颜色足够丰富和诱人，红色、黄色、白色和黑色可以满足同学们多样化的需求。

Tips: 学生用手机的利与弊

有利之处:

- 1.方便家长随时了解学生的状况，现在孩子出门实在让人不放心。
- 2.拍照也是一种爱好，用手机可以方便地记录各种有意义的画面。
- 3.具备闹铃、手表的作用，顺便还可以查日历，记录重要事件。
- 4.与家长、同学、老师联系方便，经常联系也有助于保持同学友谊。
- 5.可以在手机中安装学习软件、录音及视频，便于外语等课程的学习。

不利之处:

- 1.短信、电话以及无节制的网络聊天会占据大量的时间，影响学习。
- 2.通过手机容易获取一些不良信息，影响学生身心健康。
- 3.过度在意手机款式容易助长攀比风气，而且会加重父母负担。
- 4.随意使用手机可能影响学校正常的教学秩序。



一体电脑比笔记本电脑更合适

现在学习已经离不开电脑了,有些学校或者老师直接就是以邮件或者教学群的方式来分发教学资料和作业的,而且有些学习资料在网上搜索也更容易找到。不过对于究竟购买哪种形态的电脑,则是一个值得商榷的问题。很多人第一时间会考虑笔记本电脑,不过笔记本电脑轻巧便携的特点对于中学生而言毫无价值,因为他们主要就是在家中使用电脑。普通台式电脑一方面噪音更大,另一方面一些配置较高的台式电脑也可能因为更高的性能而被拿来玩游戏。相对而言,入门级一体电脑会是比较合适的选择,不但屏幕更大、噪音更小、不占空间,而且价格也不算贵,也不会沦为纯粹的游戏工具。

联想 C455

主要参数

CPU	AMD Kabini APU A4-5000
GPU	融合 Radeon HD 8330 独显核心
内存	4GB DDR3
硬盘	500GB 7200r/min SATA
屏幕	21.5 英寸 (1920×1080)
系统	Linux
尺寸	532mm×406mm×197mm
净重	6.44kg
	2999 元

采用AMD最新Kabini APU A4-5000的联想C455算是目前非常价廉物美的一款一体电脑,售价仅为2999元。其四核CPU默认主频1.5GHz,热设计功耗仅为15W,散热噪音小;内置的Radeon HD 8330独显核心具备一定的3D性能,应付学习相关的应用需求比如播放高清教学视频等毫无压力。另外,这台一体电脑还具备21.5英寸的全高清屏幕,放在书桌上使用正合适,不容易引起眼部疲劳。



打印机必不可少

在前几年,可能很多家长还会觉得家里买一台打印机放在那里有些多余,除非是非常喜欢拍照且喜欢打印照片,否则即便是免费送的打印机也只会趴在那里吃灰。不过现在,这种情况已经发生巨大的改变。正如我们前文说的那样,现在很多学校都采用电子化的方式布置作业,有些通过邮件发送的作业还需要打印机打印出来才能提交;更不要说有些比较重视学生综合发展的学校还会布置一些诸如摄影采风、工艺折纸、数据调查之类的课外作业。再加上现在手机都能够进行拍照了,有些手机拍的照片也很有趣,让人打印出来保存的冲动,购买一台打印机放在家里也算是一举两得了。

惠普 Deskjet 1018

主要参数

类型	A4 彩色喷墨打印机
分辨率	600dpi×600dpi(黑白), 4800dpi×1200dpi(彩色)
打印速度	黑白 20ppm/ 彩色 16ppm(草稿模式, A4)
接口	USB 2.0
尺寸	422.95mm×216.82mm×126.25mm
重量	2.06kg
	399 元

399元的价格对于一台入门级的喷墨打印机来说其实不算太便宜,不过也不算贵。考虑到现在的学生学业都比较重,作业和资料的打印量会比较大,这个时候隶属于惠普系列的惠普Deskjet 1018在打印成本方面的优势就能体现出来了。另外,学生用的打印机一般都会被放在书桌上,那么惠普Deskjet 1018白色的外观以及相较激光打印机更低的噪音和没有怪味的特性应该会更适合。



大学风范

在人群中，我们总是很容易分辨出哪些是学生、哪些是白领，这无关乎年龄，而关乎于气质。当学生长时间停留在校园中时，他们总是会不自觉地流露出一种区别于其他人的特质，同时他们也会更在意自己的个性是否得到伸展。因此，大学生们购买的IT产品显然更加个性化，同时也会更复杂一些。比如喜欢摄影的同学可能会购买专门的单反相机，喜欢音乐的同学会购买自己喜欢的Hi-Fi播放器。不过不管怎样，一些IT装备，比如笔记本电脑、智能手机肯定是必不可少的；另外，诸如电子书阅读器这样的校园利器，自然也会受大学生欢迎——与其到图书馆借书甚至占座，或者在手机屏幕上消磨眼球，随手拿着一台Kindle会不会显得更高大上一些？



多点学习的重要工具

相对于中学生活的固定和单调，大学校园的生活就更加丰富多彩了。而且同学们的生活轨迹也不再局限于教室那固定的一点，教室、自习室、图书馆、实验室、寝室甚至校园操场，都会有同学们学习的身影。而且在大学生活中，电脑扮演着非常重要的角色：查学习资料、写实验报告、做调查心得以及写案例分析，基本上都需要在电脑上完成最后的撰写工作。不固定的使用环境、频繁的使用频率，使得笔记本电脑成为了最合适的选择。当然，笔记本电脑的种类和价格也是非常多样的，无论是从屏幕尺寸、性能配置、还是机身外观，都拥有丰富的选择。

宏碁 Aspire V5-573G

主要参数

CPU	Core i5-4200U(1.6GHz)
内存	4GB DDR3
硬盘	1TB 5400r/min SATA
显卡	NVIDIA GeForce GT750M 4GB
屏幕	15.6 英寸 (1920×1080)
系统	Linux
尺寸	381.6mm×255.95mm×20.75mm
净重	2.0kg
	5199 元

宏碁Aspire V5算是一个非常成熟的、高性价比的15.6英寸轻薄本。它的厚度只有20.75mm，并且重量也仅有2.05kg。虽然不如那些中高端超极本华丽，但是轻薄程度依然令人满意。宏碁Aspire V5-573G是V5-572G的升级版，采用英特尔第四代酷睿处理器Core i5-4200U以及NVIDIA GeForce GT750M独立显卡，属于可以应对多种应用需求的全能机型。同时，它还提供了黑色、银色、金色和红色的机身，无论男生女生都可以选择。



不求高价但求个性

考虑到个性化的需求和相对可以承受的价格成本，大学生们在选择智能手机时显得更加务实。虽然我们不排除某些“土豪”学生会直接购买iPhone 5s之类的旗舰机型，不过大多数学生还是会考虑3000元以内价位的产品，这其中就包括了国际品牌的中端机型以及国产品牌的重头产品。另外，现在的同学都有很高的动手能力，Android手机的开放性和可玩性无疑更值得考虑。加上现在中华酷联以及魅族、小米等品牌在市场上被炒得火热，而且无论是性能配置、屏幕尺寸、音乐功能和拍照效果，都有一些值得称赞的闪光产品出现，可供选择的产品还是非常丰富的。

努比亚 (nubia)

小牛 2 Z5S mini

主要参数

CPU	高通骁龙 600 四核 1.7GHz
网络	EVDO/WCDMA/TD-SCDMA
RAM	2GB
ROM	16GB
屏幕	4.7 英寸 (1280×720)
摄像头	1300 万 / 500 万
电池	2000mAh
系统	Android 4.2
尺寸	134.8mm×65.7mm×7.6mm
重量	120g
	1499 元



这绝对是最近最火的一款手机之一，因为它有一个最“牛”的代言人，而且这还是更新的升级机型。相对于前代产品Z5 mini，小牛2的价格便宜了差不多400元，而且机身厚度从10.3mm减小到7.6mm，屏幕玻璃升级到大猩猩3代，处理器也升级为高通骁龙600，性能大约提高了40%左右。虽说在功能模块方面去掉了气压计和NFC，不过总体的表现无疑更优秀，堪称价廉物美。最重要的是，这不是街机、而且名头足够大。

阅读利器必不可少

大学是人的一生中少有的可以保持长时间阅读习惯的一个阶段，也许到走入社会之后，我们就只能后悔当初为什么没有沉下心来多读一些文章。另外，大学的学习主要还处于“读万卷书”的阶段，如何更好、更舒适地阅读，就是很多大学生需要考虑的问题。在这方面，其实目前主要有三种选择，一是直接在智能手机上阅读，不过这种方式更适合碎片化的时间安排，对于学生而言并不适合长期坚持；二是使用普通平板，现在很多杂志都有平板的阅读方式，不过其长时间的阅读舒适度还略显不足，而且杂志等图文资料才是最合适的素材；最后就是电子书阅读器，虽然很多人曾经觉得这种产品的功能单一，但是落脚到大学生群体，也许它才是和智能手机最合适的搭配。

Kindle

Paperwhite 电子书阅读器

主要参数

电子书格式	Kindle(AZW)/TXT/PDF/MOBI/PRC 原格式 /HTML/DOC/DOCX
图片格式	JPEG/GIF/PNG/BMP
支持语言	德语 / 英语 / 西班牙语 / 法语 / 意大利语 / 日语 / 葡萄牙语 / 简体中文
续航时间	超过 24 小时 (无线关闭、阅读灯亮度为“10”)
接口	USB 2.0
屏幕类型	6.0 英寸触控显示屏 (1024×758)
本机内存	2GB(1.25GB 可用)
外置存储	亚马逊云存储
尺寸	169mm×117mm×9.1mm
重量	206g
	899 元

亚马逊在国内推出的Kindle Paperwhite电子书阅读器算是目前最合适的、专门为图书阅读而生的产品之一。它的最大特色有两个：一是采用了16级灰度的6英寸(1024×758)的电子墨水屏幕，也就是我们常说的电子纸；二是可以安装海量的亚马逊电子图书，其中还包括超过3000本的Kindle专属电子书。另外，电子书阅读器无法在黑暗环境下阅读的弊端在Kindle Paperwhite身上也不存在，其在屏幕前部安装的内置阅读灯可以满足各种环境下的阅读需求。



写在最后

学生喜欢尝鲜、学生更具个性、学生看重价格、学生也有限制；对于学生而言，要找到适合自己的IT产品，一方面需要多考虑自己实际的需求，另一方面也可以多与家人、朋友沟通，只有这样才能更好地做出选择。我们在这里列举的产品其实并不丰富，更多是起到一些抛砖引玉的作用，希望能够更好地引导大家形成正确的选购IT产品的思路，至于更多的产品我们将在今后的文章中陆续提供。最后，我觉得还有必要给同学们一个建议：购买IT产品也需要量力而行，在校园中进行攀比是毫无意义的事情，多与家人沟通可以获得更好的帮助。至于那些所谓的分期付款购机的形式，最好还是不要参与。MC



降低门槛 HIFIMAN HM-700 16GB套装

文/图 张臻

经过镜面处理的屏幕是HM-700上的最大亮点，它在很大程度上提升了产品的整体视觉效果。只是屏幕沾染上指纹后影响美观，所以随身携带HM-700附件中的擦镜布是很有必要的。

将屏幕与操控区一分为二的暗金色圆柱条则是设计上的点睛之笔，它可不仅仅是装饰那么简单，三段式的圆柱条分别控制音量的加减以及电源开关。

一体式的下半部分是操作区，四个按键看似采用了触控设计，但实际上是隐藏在面板下的实体按键。我个人其实更喜欢实体按键所带来的触感，按下去后能有反馈会让人感觉更踏实。

在HIFIMAN HM-700刚发布的时候，我的同事曾在第一时间试用了这款可以说是国产品牌中最漂亮的便携式播放器，当时它搭配的还是HIFIMAN RE-400耳塞，售价也还是1499元。虽然相对于随身Hi-Fi领域动辄售价高达几千元的播放器与耳机的组合，HM-700和RE-400的确称得上是“超值套装”，但对于更多普通消费者而言，这样的价格还是贵了那么一点。我想HIFIMAN也不愿意HM-700这样一款重磅产品只局限在千元以上的市场中，所以这才有了现在我手中的HM-700 16GB套装。价格嘛，很实在，699元。

HM-700新套装标配的是平头耳塞，视觉效果上确实比RE-400低调了不少，实际听感如何？后文再讲。



相比之前1499元的HM-700“超值套装”，这一次699元的套装主要有两个变化——HM-700的内置存储空间从32GB变为16GB，标配耳塞从RE-400变为平头耳塞。HM-700实际可用的存储空间为14.7GB，即便你的音乐全部是WAV格式，以平均一首歌45MB来算，它也能一次性存放超过300首歌曲。30张专辑的容量我想对于90%的用户来说应该绰绰有余了吧，更别说实际使用中大多数音源皆为MP3，所以容量的缩小我觉得对绝大多数用户来说没有任何影响。所以，这800元的差价，给用户带来最直观的不同，其实还是耳塞的变化。

在体验HM-700 16GB套装的声音表现前，我还是想简单谈谈HM-700的设计以及操作带给我的感受。相比HIFIMAN此前的产品，HM-700在时尚度上的提升是显而易见的。镜面屏幕、一体式机身以及暗金色的圆柱条，这些元素不论是从色彩，还是材质本身质感的搭配上都产生出了足够的化学反应，我相信HM-700的外观能讨好大多数消费者。但时尚的元素有时候也会带来一些不便，镜面屏幕沾染上指纹后会很明显，我得时不时用擦镜布擦掉指纹以保证屏幕的美观。而从美观的角度考虑，圆柱条以及一体式机身上的各个控制按钮都没有具体的功能标示。相比对照说明书，我更喜欢动手试每一个按钮的功能。不得不承认HM-700整个按钮的操作逻辑

THE SPECS 规格

HIFIMAN HM-700 16GB 套装

基本参数

HM-700
频率响应 20Hz~20KHz
信噪比 91dB
续航时间 15小时
支持文件格式 WAV、MP3、APE、FLAC(16bit)、WAV(24bit, 44.1KHz/48KHz)
最大输出功率 50mW×2
外形尺寸 105mm×49mm×12mm
重量 82g
平头耳塞
阻抗 150Ω
灵敏度 109dB/mW
频响范围 20Hz~24KHz

参考价格

699元

优缺点

优点
高性价比的消费级音乐播放器，耳机与播放器的调校很到位，外观很漂亮。
缺点：镜面屏不耐脏，接口位置等细节还可改善。

有些特别，所以一开始我着实花了一些时间去熟悉各个按钮的功能。不过也就差不多五分钟，我想大多数用户还是能上手的。最后说说HM-700的耳机接口，该接口位于机身左下角，插上耳机后就没办法放入标配的便携袋中，如果接口设置在顶部就好了。

对HM-700有一定了解的读者应该知道，它是首台具备平衡输出并搭配平衡耳机的消费级音乐播放器。没错，即便是在699元的HM-700 16GB套装中，它所搭配的头耳塞也是四节插头的平衡设计。说实话，在拿到HM-700 16GB套装前我虽已看过HIFIMAN对这款耳塞的介绍，但我还是多少有些担心，这其貌不扬的货的音质真有保障？试听的结果颇让我有些意外，HIFIMAN

对这款平头耳塞的优化很不错，对三频的分离做得很好，声音清晰耐听。音色能感觉出是经过了渲染的，但并不会过。它的调校偏重对人声的表现，声音厚实，结像感明显，而稍微往前的中频表现也给人更饱满的听感。高音和低音部分则没有过多渲染，低频部分的弹性不错，但量感有所缺乏，在EQ中选择Full Bass会有一定改观。高频部分的清亮度好，拉高音时不会有毛躁感。HM-700 16GB套装的听音风格是偏重流行音乐的，聆听小编制音乐也会有不错的体验。总之，它给我的感觉是值得这个价。

IN DETAIL 细节

HIFIMAN HM-700 16GB 套装



>> 耳机插孔位于机身左侧靠下的位置，底部圆柱设计为HM-700的整体视觉效果带来了一丝新意。



>> 右侧对应位置则是Micro USB接口，这意味着我们可以用大多数手机、平板(非苹果)的数据线为HM-700充电，或连接PC。



>> HM-700附件一览，适合随身携带的绒布袋很实用，此外还有运动时可以使用的手臂带。

编辑点评

我觉得HM-700 16GB套装适合两类人，一类是预算有限，又对音质有一定要求的普通消费者，HM-700加上经过HIFIMAN细心调校的平头耳塞能够满足他们的听音需求了。另一类是手中有其他牌子，水准跟RE-400差不多甚至更高的耳机，他们没必要花1499元购买32GB套装以免和自己手中的存货重复，他们只需要HM-700，加上非平衡转接线，就能让它们在HM-700上发光发热。■



真实影像再现 爱普生Perfection V550 Photo

文/图 刘斌

THE SPECS 规格

爱普生Perfection V550 Photo

基本参数

感光原件：
矩阵CCD (12线微透镜)
最大扫描区域：
216mm×297mm (平板)
68.58mm×242.42mm (透扫器)
最大有效像素：
54400×74880个像素 (6400dpi)
扫描分辨率：6400dpi
扫描速度：
黑白/彩色 10秒 (A4/300dpi/文稿
模式)
黑白/彩色 31秒 (A4/600dpi/文稿
模式)
胶片 101秒 (35mm胶片
/6400dpi/胶片模式)
尺寸：485mm×280mm×118mm
重量：4.1kg

参考价格

4690元

优缺点

优点
支持无预热扫描、拥有
6400dpi超高分辨率、
支持多尺寸胶片扫描、
支持DIGITAL ICE技术

缺点
暂无

如今，数码相机逐步取代传统胶片相机，成为人们日常拍摄的主角。不过对于摄影发烧友来讲，胶片摄影的味道是无法取代的。目前，冲印店的数量越来越少，冲印成本高且不方便，扫描仪就成为了发烧友们的好帮手。不过普通的扫描仪不具备胶片扫描功能，我们需要专业设备，例如这期试用的爱普生Perfection V550 Photo。它不仅支持各种常规高精度扫描，最重要的是能够支持胶片扫描，方便且强大。

顶盖和机身连接的转轴采用了可活动式设计，不仅可以扫描普通薄纸张，也可以扫描仪较厚的书等实物。

除了前部操作面板为烤漆亮面之外，其他部位均使用了磨砂工艺，拥有很好的耐磨性。

四个操作按键分别代表：扫描为PDF文档、扫描后以E-mail发送、扫描后打印、扫描，可满足快捷操作需求。



提到胶片扫描仪不得不提光密度值，很多用户在购买扫描仪的时候，往往较关心扫描分辨率而容易忽视它，但实际上光密度值是衡量扫描仪专业水平的一个重要指标。光密度值是物体最暗点密度值与最亮点密度值之间的差值，一般用“D”来表示。扫描仪的光密度值越大，扫描品质也越高，尤其体现在对胶片暗部影像的捕捉能力上。V550的光密度值为3.4D，这是一个什么概念呢？我们常见的低端胶片扫描仪的光密度值一般为3.2D，高端扫描仪能达到3.8D、4.0D等，而一些顶级产品达到4.8D。V550处于中低端水平，达到基本满足底片扫描的水准。当然分辨率也是重要的，它采用了矩阵CCD和微距焦镜片，能够支持6400×9600dpi光学分辨率，而目前其他同价位机型的分辨率普遍都低于2400×4800dpi。

老胶片通常会有一些瑕疵，例如灰尘、划痕以及斑点等，后期修复需要花费很大的精力。因此主流扫描仪一般支持照片修复功能，但实际效果就不尽相同了。我们发现，V550的影像优化管理功能表现出色，DIGITAL ICE技术是一大特点，支持除尘和划痕修复，此外还支持色彩翻新、背光补偿、亮度调节等。它的实际表现如何呢？我们使用了多张120彩色负片进行测试，通过对比扫描样照清楚看出，V550在处理灰尘、划痕等小瑕疵方面毫无压力，另外色彩翻新以及背光补偿效果也十分明显。通过修复，样照表现更加真实，但仍然不失老照片该有的味道。它的功能设置也很人性化，例如普通文档可以直接扫描，而对于扫描时间在1到2分钟的胶片，预览扫描功能可以避免出现扫描错误从而节约时间，同时在预览时，也可以勾选或者取消修复功能，效果可以实时显示，方便对比查看。速度测试表明（扫描三次取平均值），使用V550扫描单张黑白A4文档的时间为10秒6（300dpi），与标称速度相当，不过扫描彩色A4文档的时间为15秒5，两者速度有一定差别。600dpi下的扫描时间则分别为31秒3和48秒4，扫描彩色A4文档还是要略慢一些。另外，4×6规格照片的扫描时间分别为10秒5（300dpi）、24秒8（600dpi）、1分16秒1（1200dpi），从整体扫描速度的表现来看，V550在同价位机型里面属于优秀水平，满足影像工作者的日常需求不成问题。

电源按键被设置在了机身右侧，比较隐蔽，初次使用有些不习惯。

编辑点评

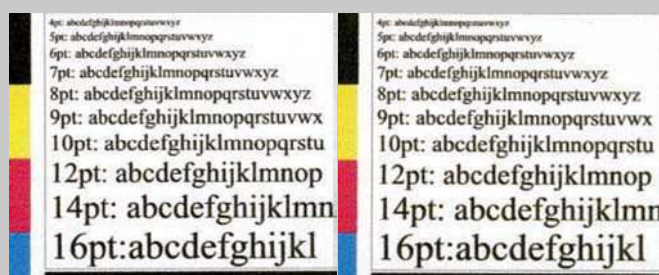
作为一款胶片扫描仪，V550不仅拥有3.2D的光密度值以及6400×9600dpi光学分辨率的基础条件，同时支持出色的除尘以及翻新功能。它的实测表现出色，在4千元价位段可以说鲜有竞争对手，确实表现出了爱普生在影像级扫描仪领域的实力。■

INDETAIL 细节

爱普生Perfection V550 Photo



>> 开启照片翻新功能之后，可以看到灰尘以及划痕都被处理干净，同时照片的色彩和亮度变化明显，没有了老照片的那种陈旧感（300dpi扫描分辨率）。



>> 300dpi和1200dpi下的点阵字样局部放大图，可以看到高dpi下的字样要更丰满。



>> 胶片夹支持各种规格的胶片，并且印有说明，上手很快。



>> V550支持自动、家庭、办公、专业四种扫描模式，自动模式下无法扫描胶片，只有在家庭和专业模式下才可选择。此外，专业模式下可以对图像类型、分辨率、亮度、对比度等进行细致设置。



大屏也能小清新 昂达V975m四核

文/图 江懿

视网膜屏幕如今已经是国产9.7英寸平板的标配，而这些产品的价格也基本都在千元左右集中，同质化非常严重。在这样的情况下，如何让自己变得更具特色，从而在竞争对手中脱颖而出呢？不久前发布的昂达V975m四核给出了自己的答案，那么它能够达到让我们带来耳目一新的感觉吗？

机身厚度为8.3mm，显得比较轻薄，而屏幕边框宽度则为12.8mm，看上去较有科技感。

背面采用了镁铝合金磨砂材质，有效地提升了握持手感与机身质感。

按键设计也很简洁，除了顶部的电源键与机身右侧的音量键再无实体按键。



从外到内都是小清新

不得不说，V975m四核给我的第一印象就是很“小清新”。作为一款9.7英寸的传统大屏平板，V975m四核的外观设计相当简洁，前白后银的颜色设计与iPad一样。而且它的做工很精致，并没有出现屏幕贴合不够、有缝隙等问题。正面除了顶部的200万像素摄像头外再无其他点缀，而后置500万像素摄像头位于背面的左上方。我很喜欢V975m四核的背面设计，不但采用了镁铝合金材质，而且面板表面使用了阳极氧化工艺的处理，看上去很有质感。略带磨砂材质能够提升一定的握持手感，

不过这样的材质也比较容易脏, 需要注意清理。

12.8mm的屏幕边框宽度虽然还比不上iPad Air那么窄, 但在国产视网膜平板中已算不错。同样的, 8.3mm的机身厚度以及560g的机身重量在国产同类产品中也算顶级。简洁、轻薄两大要素结合起来, 使得V975m四核更具时尚气息。

V975m四核的接口主要集中在机身顶部, 不过需要注意其采用的是Micro-HDMI接口, 有相关需求的用户在购置配件时需要注意。而Micro-SD接口位于右侧机身的边框底部, 最大支持64GB容量扩展, 非常适合玩大型游戏、看高清电影的用户。

除了外观, 全新定制的“ONDA ROM”是V975m的另一亮点, 也是对整体清新风格的内在呼应。全新的系统基于Android 4.3定制, 桌面图标全都采用了如今流行的扁平化风格, 看上去简洁美观。而官方宣称ONDA ROM共重新定制了500个左右的全新图标设计。ONDA ROM给我们带来一丝新意, 在这个平板硬件配置同质化严重的时候, 在系统定制上下文章显然是不错的方式。不过在通知栏、快捷设计栏等界面上依旧是熟悉的传统安卓风格, 这点有些与整体风格不符。除了图标美观方面, ONDA ROM其实并没有定制其他功能, 系统层面上最主要的改变是取消了我们常见Android系统的二级菜单, 进一步强调了系统的简单易用。不过, ONDA ROM的系统优化还需要加强, 我们发现ONDA ROM的系统流畅性还不

THE SPECS 规格

昂达V975m 四核

基本参数

晶晨M802四核 (2GHz)
2GB RAM+16GB ROM
9.7英寸 (2048×1536)
ONDA ROM (Android 4.3)
242.5mm×185.5mm×8.3mm
560g

参考价格

999元

优缺点

优点
外形清新、性能强劲
缺点
系统优化不够好

够好, 在滑动界面时能感觉到有些“不跟手”, 而从V975m的硬件配置来看, 这显然是可以避免的, 我们期待昂达在后续的固件更新中进一步优化。

晶晨芯片回归, 四核性能强劲

早在单核、双核时代, 晶晨芯片就给我们留下深刻印象, 包括AML8726-MX等, 不过在国产平板普及到四核时期时, 晶晨却沉寂了很长一段时间。终于在不久前, 晶晨发布了其多款新芯片, 其中就包括了V975m四核

核所采用了晶晨M802四核处理器。对于这款处理器其实我们在之前的专题评测中已经介绍得很详细, 它最大的特点在于采用了ARMCortex-A9R4架构, 最高频率可达到2GHz。GPU则采用的是Mali-450MP8, 由两个几何处理器和六个像素处理器组成, 频率为600MHz, 浮点性能54Gflops。因此, 当V975m四核在最新的安兔兔评测上跑出了30000多分时, 我们也不必太过于惊讶了。不仅是跑分, 我们使用了“FPS Meter”测试了V975m在玩《NBA2K13》这款大型游戏时的实时帧数。其表现也是相当令人满意, 每分钟帧数达到了34FPS, 非常流畅。而在玩《神庙逃亡2》这样的休闲游戏时, V975m四核则保持了全程60FPS的满帧。

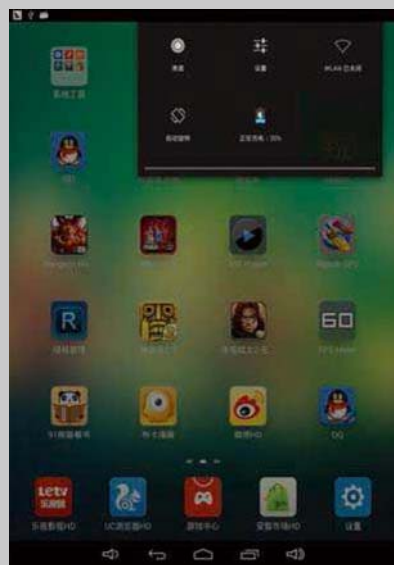
晶晨M802使用了台积电28nm HPM工艺制程, 在性能与功耗间更加平衡。我们对V975m四核的续航能力进行了测试, 播放2小时1080p视频以及运行2小时《NBA2K13》后, V975m分别消耗了31%与37%的电量, 续航能力还算不错。

IN DETAIL 细节

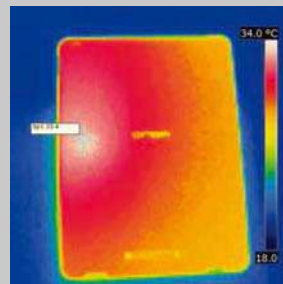
昂达V975m 四核



>> 机身底部左右各配置一个扬声器, 加强外放时的立体感。



>> ONDA ROM的系统图标采用了全新的扁平化设计, 但快捷菜单栏还是常见的安卓界面, 影响了整体风格。



>>>玩20分钟《NBA2K13》后通过热成像仪观察, 发热区域比较大, 最高温度33.4℃。

编辑点评

昂达V975m四核是一款很有特色的平板, 其紧跟了如今的简洁、轻薄的平板潮流, 并定制了与其外观设计相呼应的扁平化ONDA ROM, 这使得它整体的小清新风格很明确。同时, 凭借晶晨M802的强劲性能, 在配置视网膜屏的情况下, V975m四核也能应付自如, 非常适合年轻的玩机用户, 此外, 目前999元的价格也使得它极具性价比。■



小而强大 海尔云悦mini

文/图 刘斌

出风口被设计在了机身上端，进风口则在机身下端，这种烟囱式设计有利于散热。

机身采用塑料材质打造，正面大小与一款8英寸平板相当，且内嵌了一块金属拉丝工艺的铝合金材质，旁边的“Haier” LOGO一侧为钢琴烤漆工艺，其余部位则均为磨砂工艺，质感和耐磨性比较均衡。

底座采用了可拆卸式设计，通过一颗螺丝固定，拆卸方便。



对于普通家庭用户来讲，日常使用电脑主要以上网、视频以及休闲游戏为主，对电脑性能要求并不高。迷你电脑因为体积小、外形美观受到大家喜爱，并且它的性能也能满足家庭需求。这期我们要试用的这款海尔云悦mini就是一款主打客厅娱乐的迷你电脑，它不仅号称是“全球最迷你主机”，而且还配备了独立显卡，同时拥有丰富的接口，可以说是麻雀虽小五脏俱全。

迷你电脑由于内部空间有限，与传统台式机相比在配置上会缩水较大，比如采用笔记本电脑的设计，配备低功耗

处理器以及核心显卡。虽然从配置上看满足家用足够，但用户往往仍旧对性能有所担心。这款云悦mini配备了Intel Celeron 1037U低功耗处理器（1.8GHz）以及NVIDIA GeForce 705M独立显卡，同时拥有4GB运行内存。在2000元价位段，赛扬或者凌动处理器是主流配置，不过配备有独立显卡的机型还是比较少见的。整体配置相比同价位机型有一定优势，当然，实际性能如何还需进一步实测才能知道。我们首先使用3DMark对其进行测试（电脑设置成高性能模式），选择了与之对应的Cloud Gate场景（针对笔记本电脑和家用PC），在默认设置下的最终测试得分为2218。单从测试成绩来看，表现并不理想，实际应用的体验如何呢？我们接着用它播放了一段《皇家赌场》标准1080p试机片段，不论是顺序播放还是拖放都很流畅，CPU使用率稳定在50%左右。游戏方

THE SPECS 规格

海尔云悦mini

基本参数

DOS操作系统
Intel Celeron 1037U (1.8GHz)
4GB DDR3 1600
500GB HDD
NVIDIA GeForce 705M
194mm×150mm×25mm
1.59kg

参考价格

2099元

优缺点

优缺点
优点

机身小巧、接口丰富、配备独立显卡
缺点
无预装系统

面，在高画质以及1366×768分辨率下运行《街头霸王4》，帧率能够保持50fps左右，此外运行主流游戏《英雄联盟》，在同样的画质设置下能够保持42fps左右的帧率，可以看到独立显卡对影音、游戏性能提升较为明显。

云悦mini不仅能够满足家用性能需求，同时还配备了丰富的接口。常用的USB接口就有6个，同时还配备VGA和HDMI接口，方便转接不同类型的显示器。无线网卡的配备使得它能够在客厅或者卧室使用，不受空间限制。海尔云悦系列机型的一大特色是支持云

服务，用户只需要在手机、平板以及电脑上安装好“U-Cloud”客户端，并且连接在同一网络之内，就可以实现云功能，例如使用手机可以直接播放电脑里面的电影。由于测试机为工程样机的缘故，安装客户端时被提示为非指定机型，所以未能安装成功进行进一步体验。通过咨询官方得知，上市机型都会附带有一张云账号卡，这样的机型都可以安装成功。

对于这样一款迷你电脑，散热性能如何也是大家所关心的。通过使用FurMark拷机测试发现，由于尺寸小，云悦mini的发热部位较大，几乎占据了机身四分之三的面积。机身中间位置温度为44.9℃，用手接触能感觉到有些发烫。相比之下，这样的发热情况仍然在正常范围之内，与一台配备了独显的超极本类似。不过如果是在夏天，长时间用它玩游戏，还是为它准备一个小风扇吧。

IN DETAIL 细节

海尔云悦mini



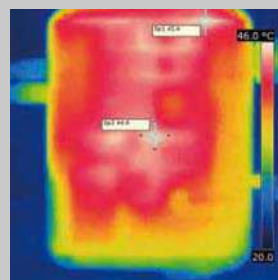
>> 机身一侧依次设置了VGA、HDMI、USB 3.0×2、网络、电源、音频接口，与之对应的另一侧还设置有4个USB 2.0接口以及SD卡插槽，扩展性能出色。



>> 机身一面设置有防滑橡胶条，在不接底座的情况下，放在玻璃等材质的桌子上使用十分稳当。



>> 机身内部结构紧凑，主板被固定在金属底座上且只设计有一个内存插槽。



>> 使用FurMark拷机30分钟（1920×1080分辨率），机身最高温度45.9℃，对于一款配备了独显的Mini PC来说，散热性能还是较为满意的（室温20℃）。

编辑点评

在2000元价位段，能够在主流配置之内同时配备独立显卡的机型少之又少。小巧、节能、散热良好，同时满足影音、游戏性能需求，云悦mini做到了均衡。如果能够预装系统和客户端，对想体验云服务的用户来说会更有帮助。■



小机器的智慧 赫马HEMS-01A智能控制器

文/图 张浩建

按键和指示灯：短按
按键控制电器电源，
长按启动WPS联网；
指示灯有红绿蓝三
色，分长亮和闪烁两
种模式。

半球形的凸起装置，
用于人体感应和光线
感应。



每一台智能控制器背
面都有一枚专属二维
码，用户需扫描之后
才能添加电器。

细心的读者朋友一定还记得，我们在2月下的特别报道中为大家介绍了时下流行的智能家居概念。在那期栏目的最后，我们还为大家带来了几款智能家居设备的简要介绍，其中有一款就是今天要登场的主角儿：赫马HEMS-01A智能控制器。之所以称它为“智能控制器”，而并未指出“防盗、烟雾警报、温度控制”等细项功能，是因为这是一款按照整合思路来设计的产品。它同时具备了电源插座转换和智能控制的功能。

这款智能控制器的包装相当简洁：一

个与iPhone包装差不多大小的盒子、一份产品快速入门指南和一张产品保修卡。控制器分10A和16A两种型号，分别适用于2000W以下和2000W以上的电器。整个产品与iPhone4的大小差不多，只是比iPhone4厚了不少。总体来说赫马的这款智控器还算小巧。需要说明的是，智控器的顶部有一个3.5mm的圆形插口用于外接红外发射延长线，和一个用作预留扩展口的USB接口。虽然这些接口现在暂时还用不上，但是可以预见，未来这款智控器的用武之地将更为广阔。另外值得一

提的是，每一个智能控制器的背面都有一枚专属的二维码，用户需要配合产品APP（APP的名字就叫“赫马”，目前只推出了Android和iOS版本）扫描后才能使用。这也意味着一个智能控制器只能同时控制一台电器，要想组成家庭智控网络必须要多台机器才行。

赫马这款智控器的操作也很简单。以操控空调为例，安装完产品APP并注册登录后，只要选择添加电器，就会跳出相应的步骤说明，按照步骤一步步进行就可以了，从安装到完成总共三步，顺利的话可以

在两分钟内完成。这里要说明的是，由于智控器需要接入互联网，所以必须要有带WPS功能的无线路由器支持（由于智控器不能输入PIN码，因此只能选择PBC即按键配置法进行一键加密）。另外，智控器对路由器的兼容有待完善。测试中我们发现，TP-LINK WR740N路由器多次尝试连接智控器均未果，而使用TP-LINK WR841N测试则未出现上述问题。

在完成安装并接入互联网后，智控器就可以使用了。功能方面，同样以空调为例，有智能控制和手动控制两种模式可供选择，而智能控制的话则需要插入外接温度设备才能开启。在手动控制模式下，有远程控制、定时设置和传感器三个子菜单选项。完成电器的添加后，点击电器图标中的“现在适配”按钮，智控器就可以自动匹配空调遥控器的红外，这样一来，用户通过点击手机软件内相应图标就可以实现对空调的开关、温度和模式等的控制。同样的，智控器也可以充当电视机、机顶盒等家电的遥控器。生活中，相对于找遥控器而言，找手机是不是就显得容易多了呢？如此看来，智控器的这个功能还是很贴心的。

通过红外感应人体活动，赫马的这款智控器还拥有防盗告警功能。开启此项功能，当你不在家时，如果家中的智控器监测到有人体活动，那么你的手机就会收到推送通知，提醒你注意。在实际使用过程中，

THE SPECS 规格

赫马HEMS-01A智能控制器

基本参数

供电电压: AC220V
功耗: 小于2W
额定电流: 10A/16A
工作温度: 0°C-65°C
工作要求: 互联网访问(需支持WPS/QSS功能的无线路由器)、配合Android/iOS客户端手机使用
产品尺寸:
120mm×55mm×35mm

参考价格

199元

优缺点

优点
价格便宜、实用性强
缺点
扩展性有待提高，兼容性有待加强

红外感应的距离大约是5米左右，角度120度。同理，智控器也可以通过监测温度实现防火告警，防范火灾于未然。而通过数台赫马智能控制器组成的家庭电器网，可以将各个家电的用电数据整合到一个用户账号中，为用户直观准确地展现各个家电的用电量、用电时间的峰谷分析等多种用电状况，这就是这款智控器的又一大功能——透明用电。此外，当账号下所有电器的电流总和接近额定电流时，智控器还将推送告警信息，并根据用户的设定智能关闭电器，保障用电安全，充当的电流保险丝的功能。

当然，这款智能控制器也存在一些不足。比如，因为没有足够的外接设备支持，对一些电器（如空调）还仅仅停留在充当遥控器使用的尴尬阶段；防火防盗功能只能推送安全隐患的通知，本质上还是需要人为干预解决，并不能及时采取相关措施等等。但是瑕不掩瑜，可以说，赫马HEMS-01A智能控制器是一款不错的产品。就像在产品包装盒上说的那样“让家电主动为你服务”，赫马为“智能家居”这个在国外方兴未艾、在国内刚刚起步的概念埋下了一颗种子，在未来，我们期待这颗种子能够早日长大成材。

DETAIL



>> 智控器的顶部和两侧都有散热口，保证了机器在工作时不会因温度过高而发生危险，这样的设计很用心。



>> 圆形接口用作外界红外发射延长线，USB接口可接入其他感应器配件，保证产品的扩展性。

编辑点评

赫马HEMS-01A智能控制器虽然还有待完善，但相对于市面上其它智能插座而言，它确实有了不小的进步与突破。不仅有远程控制等普通功能，还可以进一步地实现智能控制。在其APP中，添加的每一台家电都有一个“开启智控”的选项，这才是赫马智能控制器的真正核心。而智能控制的关键又在于用户行为的学习，这也是整个智能家居的核心理念所在。兼具实用性与智能性，赫马的这款HEMS-01A智能控制器还是值得我们去购买尝试的，况且，199元的价格对于智能家居产品来说确实不贵。■



>> 产品APP的用户界面还是相当简洁的，各种家电的名称也可以根据用户的需求自主设定。



金属外壳、“钢铁”内“芯” 蓝魔i10

文/图 江懿

在用户要求越来越挑剔的今天，对于一款优秀的平板来说，外在与内涵都是必不可少，这也是iPad如此受欢迎的原因之一。今天要给大家介绍的这款蓝魔i10，不但采用了铝合金工艺设计，而且其内置的英特尔处理器也是亮点。那么，它是否能称得上内外兼修呢？



配备了前置200万像素搭配后置500万像素摄像头，用于用户的拍照需求。

背面采用了常见的磨砂材质，看上去很有质感，且可以防止沾染指纹。

8.6 mm的机身厚度控制得不错，但635.4 g的重量相比同样类10英寸的iPad Air重了不少。

全铝合金工艺设计

不得不说如今的国产平板在外观设计上有了很大的进步。蓝魔i10就是一款在外观上就能吸引我的平板。i10正面采用了铝合金材质，整体看上去非常有质感，CNC一体切割工艺的机身设计使得i10的细节很细腻。而大弧度的机身边角，又给i10带来了一股浓厚的粗犷金属风。机身边框采用了银色包边的设计，与iPad类似，在光源下闪闪发亮，使得沉稳大方的i10拥有了一种别样的俏皮风格。

背面与我们之前评测过的i9不同，使用了常见的磨砂材质，不仅与正面的金属质感相呼应，更大的好处是可以有效地防止沾染指纹。后置摄像头的外观设计我很喜欢，类似索尼的风格，稍微倾斜着向外凸起。500万像素的后置摄像头拍照质量并不好，但这也是同类型国产平板的通病。

i10的扩展接口很常规地分布在了机身的底部，不过与我们常见的平板不同的是，i10拥有一个Micro-USB接口和一个OTG接口，更加方便用户的多方面使用需求。此外，最大支持32GB的Micro-SD接口位于底部的背壳上，将其镂空了一小块，在我看来这样的设计有些影响了机身的整体感。

性能不俗、兼容性有保证

i10采用的是英特尔Atom Z2580双核处理器，对于这颗处理器我们已经在很多平板产品上见过，它的性能自然不必多说。在最新的安兔兔评测中，凭借这颗处理器以及2GB RAM，i10的跑分达到

THE SPECS 规格

蓝魔i10

基本参数

英特尔Atom Z2580双核 (2GHz)
2GB RAM+16GB ROM
10.1英寸 (1920×1200)
Android 4.2.2
262mm×162mm×8.6mm
635.4g

参考价格

1299元

优缺点

优点
全铝合金工业设计很上档次
缺点
拍照体验不好

了2万分，在硬件性能上处于国产平板的一流水平。不仅是常规的应用跑分，体验更是我们所关注的。《激流快艇2》和《NBA2K13》是两款对配置要求较高的游戏，而i10在面对它们时显得轻松自如。整个游戏过程都很流畅，一场比赛下来也几乎不会遇到卡顿的情况。那么，配备了性能强劲的i10在功耗上的表现如何呢？测试结果依旧让人满意。在屏幕亮度调至最高、Wi-Fi打开且后台无应用的情况下，我们将i10充满电后玩了两个

小时《NBA2K13》，还剩下60%电量；同样的情况下，播放2小时1080p视频，则消耗了35%的电量。也就是说，i10所配备的7500mAh容量的电池足以支撑用户持续高负荷使用4~5小时。其他方面，在室温20℃的情况下，使用i10玩了20分钟《NBA2K13》后，i10的最高温度只有32.3℃，散热能力不错。

当然，对于采用英特尔处理器的安卓平板，用户更为关心的还是应用的兼容性。不过从这些天我对i10的体验来看，这已经不是问题。基本上用户常用的应用包括QQ、微信、微博等都可以正常使用，而i10也内置了蓝魔应用商店方便用户下载。而更让人欣喜的是，在去年评测蓝魔i9时，当时我们发现由于内置解码包的问题，在i9上无法使用“MXPlayer”这一播放器应用，但在i10上蓝魔与英特尔已经成功解决了这一问题。显然凭借他们的努力，在未来采用英特尔处理器的安卓平板的兼容性肯定会越来越好。

编辑点评

作为一款10.1英寸平板，蓝魔i10的各方面素质都很不错，无论是从全铝合金的外观设计，还是采用英特尔处理器的性能上看，你都找不到太多可以去挑剔的地方。而最重要的是，尽管还称不上完美兼容，但至少在我们这次的体验中，还没遇到应用不兼容的问题。而且从成功解决了“MXPlayer”应用不兼容的情况来看，英特尔的生态圈正在逐渐完善，未来更值得期待。■

IN DETAIL 细节

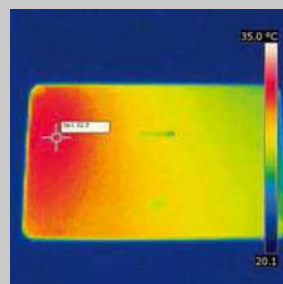
蓝魔i10



>> 正面的上下方均使用了蜂窝式喇叭设计，而内置的AAC独立双音腔喇叭在外放时立体感很足。



>> 一个Micro-USB接口和OTG接口位于平板底部，而Micro-SD接口位于背壳上，有些影响美观。



>> 在玩了20分钟《NBA2K13》后，i10的最高温度为32.3℃。



>> 在最新的安兔兔评测中，i10的跑分刚好超过了两万分。

“五一”开车出游别忘了它！ 如何挑选蓝牙耳机

还有半个月就到“五一”小长假了。虽说如今“五一”不再是7天长假，但在这个春暖花开的时候，跟家人、朋友一起，自驾到周边风景区，来一次两三天的踏春之旅也还是不错的。不过在自驾途中，少则一两个小时，多则四五个小时都在开车，难免会遇到要接听电话的情况。从安全的角度出发，开车时佩戴蓝牙耳机是应该提倡的好习惯，你还没有买？趁还有半个月，赶紧选购一款适合自己的蓝牙耳机。

文/图 黄敏学

挑选一款蓝牙耳机，是不是挑挑造型，比较一下价格，随便买一支就可以了？当然不是这么简单，从提升使用体验和适合自己的应用需求出发，我们在挑选产品前还是应该对蓝牙产品目前的现状有一个了解，以帮助我们选择到最适合的产品。

蓝牙版本选哪个？

买一支蓝牙耳机可不是看到它的外包装上有“Bluetooth”的Logo就行了。蓝牙技术发展到现在，已经经历了众多版本的升级。从最早的蓝牙1.1到现在

的蓝牙4.0，蓝牙已经有六个版本。那么我们应该选择支持哪个版本的蓝牙耳机呢？

蓝牙1.1和1.2是最早期的版本，传输速率仅有748Kb/s~810Kb/s，由于通讯质量不好，还易受到同频率产品的干扰，自然早已在市场中绝迹。蓝牙2.0+EDR的传输速率提升到2.1Mb/s，但依旧存在配置流程复杂和设备功耗较大的问题。随后蓝牙2.1+EDR增加了Sniff Subrating功能，透过设定在2个装置之间互相确认讯号的发送间隔来达到节省功耗的目的。采用此技术后，蓝牙2.1+EDR的待机时间可以延长5倍以上。蓝牙3.0则将数据传输速率提高了十倍，达到24Mb/s，同时还可以调用Wi-Fi实现高速数据传输。而蓝牙4.0则包括三个子规范——传统蓝牙技术、高速蓝牙技术和新的蓝牙低功耗技术，所以其改进之处主要体现在电池续航时间、节能和设备种类上。从蓝牙技术各个版本的简单介绍不难看出，蓝牙2.1+EDR是一个分水岭，从它开始，支持它的设备才能真正给使用者带来较好的体验。所以目前市面上能看到的蓝牙耳机，其所采用的蓝牙版本主要有蓝牙2.1+EDR、蓝牙3.0和蓝牙4.0。

在选购产品时，理论上当然是选择蓝牙版本越高的产品越好。但是我们也需要注意，在购买最新的蓝牙4.0耳机之前，我们应该先确认自己的手机支持蓝牙4.0，今年推出的新款手机很多都已经提供了对蓝牙4.0的支持，只有手机和耳机都支持时，才能充分发挥蓝牙4.0的优势。另外还要注意的，在同一品牌中，采用越高版本的蓝牙耳机价格自然更贵。以捷波朗为例，其采用蓝牙4.0版本的耳机普遍在200元以上，而蓝牙3.0版本的产品只需要100多元。对于大多数普通用户来说，在实际使用中，不同版本的蓝牙耳机不会对你的使用体验带来明显的差异。所以我们还是鼓励按需购买，不用非蓝牙4.0的产品不可。

舒适很重要，功能不贪多

蓝牙耳机按照用途分为通话蓝牙耳机和音乐蓝牙耳机，技术规格上分别



■ 支持蓝牙4.0的耳机自然不错，但还是要考虑价格以及设备是否支持等因素。

称为HandfreeProfile(HFP)和HeadsetProfile(HSP),前者是以免提为主的蓝牙耳机,支持接听、来电保留等功能,通常为单耳式的单声道设计;后者是以耳机的功能为主,通常为双耳式的立体声设计,主要用来聆听音乐。

当然,如果你本来是准备购买一副蓝牙音乐耳机,那么考虑带通话功能的产品会增加它的适应性。如果你的主要需求是在开车时佩戴,那么还是建议购买专门用于通话的耳机。在这类耳机中,有两种不同的佩戴方式。一种为入耳式的产品,它们采用耳塞设计,体积小便携,可以直接塞入耳朵,还可以通过悬挂在耳朵上的附件提升稳定性。另一种则是耳挂式设计,拥有类似运动耳机的造型,这能保证它最大限度地贴合耳朵,佩戴的稳定性更好。其实在很多产品上,入耳式产品都通过加挂耳勾实现了稳定性方面的双保险,不喜欢挂在耳朵上的用户也可以选择拆掉耳勾,相对来说更灵活一些。

大多数用户对蓝牙耳机本身的功能要求其实很简单,就是通话。但现在市面中的蓝牙耳机却不少集成了功能非常丰富的产品,比如支持对智能手机的语音操控、语音提示、LED显示、多设备共联、数字降噪等。当然相关的功能越多,产品的价格自然也会更高。那么我们到底需不需要这些功能呢?这就要因人而异了。比如说搭配了多重防风噪专业麦克风的产品,可以保证在环境噪音较大的情况下,也能获得清晰的通话效果。但如果在开车时关上车窗,环境噪音一般还是能得到控制的。在价格差异不大的情况下自然可以考虑这样的产品,但如果它的价格贵不少呢?同样的道理其实也适用在其他附加功能上。其实相比这些花哨的功能,消费者在购买前不妨多留意一下这些产品的附件,它们是否提供了多个硅胶套或耳勾,是否有便携袋?这些才是真正能提升使用体验的东西。

关注通话与待机时间

续航对于蓝牙耳机来说很重要。在同样的电池容量下,具备低功耗蓝牙4.0的耳机自然会有更好的续航表现。一般来说,主流的蓝牙耳机的通话时间一般在5~6小时,待机时间在150个小时以上,出门玩个两三天不充电是没问题的。对于电话并没有多到一定程度的用户来说,主流的五六小时通话时间已经能满足要求了,反而是待机时间更重要,这可以减少对耳机充电的频率。在不增加额外花费的情况下,尽量选择待机时间在200小时以上的产品。MC



■ 耳挂式蓝牙耳机的稳定性更好,可拆卸耳勾的蓝牙耳机灵活度更高。



■ 蓝牙耳机的功能越多越好? 按需选择才是正确的。

这些蓝牙耳机值得关注



捷波朗EasyGo+蓝牙耳机

产品规格
 蓝牙版本 蓝牙3.0+EDR+eSCO
 佩戴方式 耳挂或耳塞式。
 声道 单声道
 通话时间 6小时
 待机时间 192小时
 其他功能 可同时连接两部手机、支持音乐
 重量 8.4g
 参考价格 240元

捷波朗是蓝牙耳机市场中广受消费者认可的品牌，而EasyGo+则是其卖得最好的产品之一。它采用了捷波朗经典的琴键设计，造型虽不出位，但胜在做工不错。耳挂式的设计能保证较好的稳定性，同时它提供了两种大小的耳钩。如果用户不喜欢挂在耳朵上，也可将耳钩拆下来，其拥有专利技术的耳塞也能保证一定的稳定，用户可以选择自己觉得舒适的佩戴方式。EasyGo+具有自动语音播报电池电量和连接状态的功能，方便用户了解它的工作状态。EasyGo+支持蓝牙3.0+EDR+eSCO，同时支持A2DP技术，可以支持两部手机分别播放音乐及通话。对于大多数想要购买蓝牙耳机的消费者来说，这样一款走量的明星产品是值得关注的。



缤特力Discovery 975SE

产品规格
 蓝牙版本 蓝牙2.1+EDR+eSCO
 佩戴方式 入耳式
 声道 单声道
 通话时间 5小时
 待机时间 168小时
 其他功能 可同时连接两部手机
 重量 8g
 参考价格 398元

缤特力Discovery 975SE的价格并不便宜，甚至它采用的蓝牙版本还是2.1，5小时的通话时间和168小时的待机时间也显得很普通。但如果你以这个标准去判断它是否值这个价，那就错了。相比大多数蓝牙耳机，Discovery 975SE更像是一件艺术品，来自前宝马设计师的极简设计，金属质感的麦克风杆与皮质机身结合传递出出众的质感。Discovery 975SE可不光是样子货，它采用了Audio IQ2以及WindSmart技术，能有效过滤风声及环境噪音，双麦克风则保证了通话质量。嫌它的待机时间和通话时间不够长？Discovery 975SE的智能充电皮套，可在没有电源的情况下为耳机充电。Discovery 975SE的售价此前一直在600多元的高位，最近降到不到400元，值得追求产品品质的消费者考虑。



索尼MBH10

产品规格
 佩戴方式 耳挂式
 声道 单声道
 通话时间 9小时
 待机时间 360小时
 其他功能 可同时连接两部手机、支持音乐
 重量 9.2g
 参考价格 169元

MBH10是索尼首款单声道蓝牙耳机，它不但可以与手机通过蓝牙配对方式连接，如果手机支持NFC，它还可以通过NFC与之配对，极大地提升了连接速度。耳挂式的设计能让MBH10稳固地戴在耳朵上，同时它所具备的智能降噪功能保证了在车内环境下，用户也能获得清晰的通话效果。它的待机时间达到360小时，通话时间也有9小时，差不多是主流产品的一倍，可以大大减少我们充电的次数，更加省心。100多元的价格配上索尼的品牌，这款实惠的蓝牙耳机推荐给大多数的普通消费者。

穿戴野望

2014年的新展望

穿戴式设备在2013年迎来一阵浪潮，从芯片到产品都引起了科技行业极高的关注度，也获得一些新锐人士的认同，以及收获了一批乐于尝鲜的消费者。但这一切喧嚣热闹之后，不少使用者也开始冷静对待，发现了穿戴式设备的一些不足，诸如没有杀手级应用、功能单一、用户粘度不高、体验不够好、实用性不强等问题。毫无疑问，穿戴式设备将是科技行业的下一亩良田，但能够开垦多大，耕耘多好却犹是未知之数，会做到数十亿美元的产业规模还是数百亿美元甚至更多呢？今天我们并不是来探讨答案，显然现在下结论为时尚早，但既然谷歌以Android Wear平台介入穿戴式设备市场，那么我们不妨借这个机会从几个方面来梳理一下2014年的穿戴式设备，至少做一做管中窥豹之事。

文/图 宁夏

谷歌Android Wear平台

继智能眼镜之后，谷歌又一次于苹果之前推出了Android Wear平台，为穿戴式设备生态系统的建立搭好了架子。对于用户而言，更让人们看到了Android大数据时代的无限可能。

那到底什么是Android Wear呢？简单来说，我们可以把Android Wear看作是一个针对智能手表等穿戴式设备优化的Android版本，完善的交互让人耳目一新，作为一套崭新的UI规范，它也确实让智能手表不再看起来像是把Android手机版缩小了放在手表上。

The Context Stream是Android Wear的特点之一，它是一系列纵向卡片，每一个会展示相关的内容或即时信息，方式很像在Android手机和平板上的Google Now。用户纵向滑动在卡片之间切换，以获取自己需要的信息。应用程序均可以创建卡片并将卡片插入到The Context Stream中。卡片流不仅仅是提供简单的通知。通过横向滑动切换卡片，用户可以获取到一些额外信息。更进一步的横向滑动将显示可点击的按钮，允许用户对通知事件做出反应。并且卡片可以通过从左到右的滑动将其从卡片流中移除，直到下次他们提供有用信息来展示。The Cue Card则是另一大特点，它是一



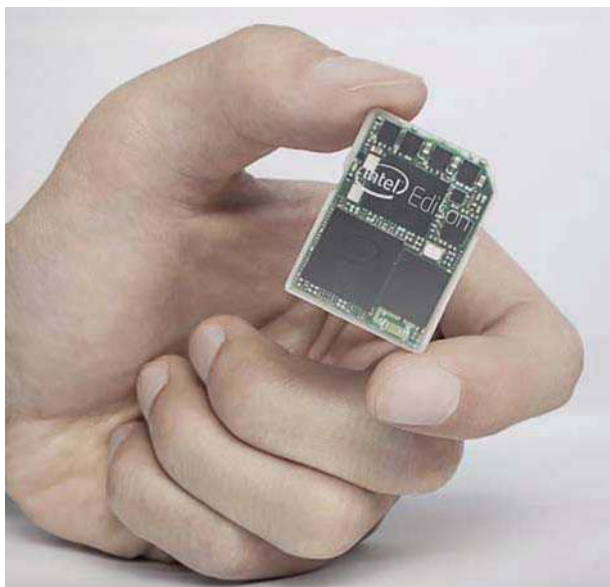
种用户语音交互系统，一般的智能手表搜索功能都比较鸡肋，而谷歌利用其完善的智能搜索体验服务，将Google Now应用集成到Android Wear中，允许用户对他们的设备进行语音控制，当你说出“Ok Google”或者按屏幕上的“g”按钮的时候，The Cue Card 就会打开。即将到来的 Android Wear SDK 可以让开发者匹

配他们的应用程序和语音命令，用户可以使用这些语音命令执行操作。多个应用程序可以匹配一个语音命令，用户可以自行选择一个他们更喜欢用的应用程序来优先匹配，使用起来相当智能化，简单化。毫无疑问Android Wear将又一次改变人们的生活。

让一切都能智能的英特尔Edsion

在年初的CES2014上，英特尔展出了搭载双核夸克SoC，采用22纳米工艺制造，运行Linux系统，并且内置Wi-Fi与蓝牙功能，据称性能可以媲美奔腾处理器的超微型电脑——“Edsion”。

究竟这台号称史上最迷你的电脑小到什么尺寸，你完全可以想象把它浓缩在一张SD卡里或是随意揣进内衣口袋的情景。Intel还在CES上示范了Nursery 2.0概念方案，让宝宝穿上一件智能衣服，衣服内镶嵌有多种不同的感应器，当Edison收集到各感应器的反馈后就会进行分析，并透过智能衣服周边的无线智能家居用品通知父母。比如检查到宝宝体温太热，父母面前咖啡杯上就会出现红色哭脸警示，如果正常则会出现绿色笑脸图示。因此父母就算不在电脑或手机荧幕前，透过周围的家居用品都可以得知宝宝的身体状况。



O-Band智能手环

对于现在绝大多数智能手机来说，用户想要自拍的话无非是一只手拿着手机，再用另一只手的手指去触摸快门，既费力又无法控制自拍的距离，实在不是一个很好地方案。随着OPPO O-Band智能手环的推出，这一问题或许将得到改变。这款智能手环不仅具备来电震动提醒、久坐震动提醒、睡眠监测、贴身闹铃的功能，甚至还可以通过控制手机实现远程拍照的功能，让你的手摆脱手机的束缚，这极大地方便了那些喜欢自拍的用户。O-Band手环主体采用的是硅胶材质，佩戴时毫无异物感，非常舒适。O-Band智能手环可通过NFC和蓝牙来与智能手机进行连接，并且采用点阵LED灯来提供时间和其他内容的显示。



三星Gear Fit

在推出智能手表之后，三星的Gear系列穿戴设备又推出了新品：Gear Fit手环。它的表面镶嵌了一块1.84英寸Super AMOLED弧形屏幕，分辨率为432×128，弧形屏幕让Gear Fit能够更贴合用户的手腕，并具有足够大的屏幕显示内容，也更容易进行触控。在表带的设计上Gear Fit采用了可更换的抗过敏材质，共有黑色、橘色和灰色三种颜色可选。与其他手环一样，Gear Fit功能主要集中于心率监测和计步，主打健身功能，能够较为全面地检测人体的锻炼、膳食、睡眠、压力和体重等数据。方便用户查询健康指数，记录运动轨迹、监测心率以及计步。Gear Fit防水和防尘的特性达到了IP67等级，下雨亦可以使用。另外，Gear Fit具备Gear系列产品一贯的拒接电话和信息推送功能，方便用户查看移动设备的提醒。

华为TalkBand B1

在国际厂商相继推出智能穿戴设备后，华为也跟随潮流推出TalkBand B1智能手环，TalkBand B1也是全球首款将蓝牙耳机功能和运动、睡眠监测功能融于一体的可穿戴设备。与其他定位于健身的智能手环类似，TalkBand B1可方便地对用户健康进行监测。通过NFC快速配对，能无线追踪使用者的活动时间和进展过程，包括采取的措施，消耗的能量等，智能记录睡眠时间和质量。来电提醒、闹钟以及久坐提醒等功能方便用户与移动设备之间的交互，一旦手环距离手机超过10米，还会有震动提醒，一定程度上帮助我们避免手机拉下或者丢失。表面镶嵌有一块1.4英寸黑色柔性屏幕，表带采用低致敏、抗汗、抗UV材料，多种颜色可换，十分时尚。健康监测、续航、蓝牙通话和三防功能的融合，让华为TalkBand B1成为国产手环中的佼佼者。



中兴Grand Watch

华为了穿戴设备，中兴也必须有。不过中兴推出的是智能手表，型号为Grand Watch。Grand Watch除具备智能手环所有的健康监测功能，同时支持QQ、微信、微博等多种第三方社交软件，使用蓝牙连接Android 4.0版本及以上主流智能手机，能遥控手机进行远程音乐播放、远程拍照等娱乐功能，给用户使用带来了极大的方便。内置闹钟、日程表、天气预报、防丢等多种实用工具，具有来电提醒与拒接、Gmail等常用的通讯功能，方便用户的日常生活。Grand Watch配备了采用memory技术的1.26英寸LCD，提供144x168像素的分辨率，在强烈日光照射下仍然能够清晰显示，待机时间可达7天。同时，Grand Watch即使在水下10米也能够正常工作。比较特别的是，Grand Watch还支持Golf电子球童功能，在手表侧可以实时显示当前球场的球洞号、杆数、距离、当前球场鸟瞰图，不得不说佩戴Grand Watch打高尔夫的时候，既炫也实用。



爱普生BT-200

爱普生BT-200与其他穿戴设备逆向而行的选择了有线手持设备来辅助BT-200，营销对象确定在游戏、企业和工业/医疗等领域。BT-200在医疗行业的应用值得让我们关注，它可以让医生护士非常准确的知道用针位置，在这个方面，有线手持设备提供了更多的实用性。此外，它还支持3D，可以用来查看3D内容，用户可以在BT-200上观看3D图像。BT-200眼镜很大很清晰，眼镜的两边有两个投影仪，通过棱镜投射在你的眼前，分辨率可达到960×540像素，可以让你看到更清晰的文字、图像；它运行的是Android 4.2系统；有一个触摸板，也包括主菜单、返回、目录按钮。具备加速计、陀螺仪和一个指南针传感器。换句话说，你可以使用你的头作为控制器，环顾四周三维的世界，在3D世界当中移动和观察，感觉很自然。



它是一个扩展品

这里我们可以看到，目前绝大多数智能手机厂商都在为其旗舰级产品开发手环抑或手表形态的穿戴式附件，它们属于手机功能的扩展，可以让手机更加好用。出发点是很好的，但却很难大范围普及，原因很简单，除非对易用性有极高的要求，否则没人愿意佩戴一个手环就为了跟手机互动。当然，也有独立的健康监测类的产品，以更加低廉的价格和更加专一的功能，来俘获很多对健康比较注重的人，相对而言是适用范围更大的产品。最后，就是独立的智能手表了，它本身具备较为丰富的功能，借助Wear平台能够实现更多的功能扩展，而手表本身就是一个让人愿意佩戴的事物，两者相结合前景广阔，但前提是必须是一款美观大方的手表。

Cadbury's Joy 欢乐外套

作为吉百利公司“Joyville”运动概念的一部分，英国的创新技术公司Hirsch & Mann和Golin Harris共同研发出一套互动式夹克，旨在“告诉世界我在吃巧克力”，它可以在用户食用吉百利巧克力棒的时候自动发生奇妙的改变。

Joy欢乐外套的内部嵌入有Raspberry Pi和Arduino控制器，配备了全新的Bespoke DMX LED系统、磁带、定制的Arduino防护物、CMU Cam和Raspberry Pi摄像头、二氧化碳充气机、数控刺绣和一块18伏的电池组。当佩戴者的双手移动到嘴部位置时，安装在手臂处的传感器将自动触发内置摄像头，以此来检测用户的手中是否持有Cadbury + Daim或Cadbury + Oreo巧克力棒。当检测结果为肯定的时候，围绕在心脏周围和袖口处的LED灯就会不断地闪烁。当喜悦的氛围到达高潮点时，内置的糖果枪将四处抛撒糖果。有了飘舞的彩色纸屑，紫色闪光灯，音乐和波浪状的肩上标签，这款“欢乐外套”相信会吸引不少时尚潮人的注意力。



SAN Pillow智能枕头

如果你长期以来一直遭受室友或是枕边人入睡后高分贝鼾声折磨的话，SAN Pillow智能枕头可以让你从此解脱。SAN Pillow智能枕头内置的麦克风能收集使用者的鼻鼾声，当枕头侦测到鼻鼾声，枕头内部的气囊会自动充气适度垫高使用者的头部，睡眠者头部被抬高后，舌头或会调节位置，达到不阻碍呼吸、但停止鼻鼾声的效果。该产品还支持定时和30分钟的延时设置，以保障用户更好的睡眠质量。智能枕头旁边配备按自己要求调节麦克风感应度的按钮。不同的敏感程式适用于打鼾程度不同的用户，如果使用者独自睡眠，不会影响他人，就可手动关闭智能枕头的功能。



3L Lab智能鞋垫

在拉斯维加斯的CES 2014电子消费展上,一款由韩国某公司研发的3L Lab智能鞋垫引起了人们的关注。这款智能鞋垫内置八个压力传感器和一个三轴加速传感器,通过对用户日常活动状况的追踪和运动数据的记录,可以对身体体能做出有效的评估。比如行走是否健康、慢跑状况等,它最重要的功能在于能记录跑步和步行速度、历史运动记录以及燃烧的卡路里,非常符合现代都市人的需求。据介绍它还能从一定程度上缓解关节炎,测出认知障碍症的早期征兆等。每个鞋垫的内存能记录约5万步的数据,且充满一次电能连续运行24小时。而充电也比较简单,只需将装有鞋垫的鞋子随意放在无线充电器的底座上即可,在无线充电过程中,鞋垫记录的数据会自动通过蓝牙传输至底座进行保存。



iSwimband

炎炎夏日又快到了,如何确保孩子们游泳时的安全问题变成了家长们最大的难题,Aquatic Safety Concepts的这款名为iSwimband的产品或许会为“粑粑麻麻”们带来福音。iSwimband全名为儿童智能防溺水设备,设计有溺水检测系统,通过内置的蓝牙功能与智能手机进行连接,传输距离不超过100英尺。首先家长们可以通过iSwimband的自带程序来设定潜水多长时间便开始向手机发送通知,孩子们在游泳时只需要将iSwimband戴在头上,iSwimband在水中一旦超过之前设定好的时间便会自动向智能手机发送警报通知,这样家长们便可以第一时间了解到孩子可能在潜水或者溺水了,从而及时地采取措施。目前该产品仅支持iOS设备,Android用户可能要稍作等待了。



Ring智能戒指

你有没有想过有一天只需戴上一枚戒指,便可以通过它做出手势来控制你的手机发送短信,遥控你的音箱调节音量,远程帮你打开电视,甚至于通过触摸来银行付款?日本一家名为Logbar的公司正在将这些可能变为现实。日前他们对外公布了一款名为“Ring”的智能戒指,这款戒指并没有我们常见的显示屏,你只需将其戴在食指上,通过触摸或者指定手势便可以实现一些特定功能。配置方面,“Ring”内置了一颗不可拆卸的环形电池,采用MicroUSB接口充电,并且可兼容iOS、Android、WP等多种系统。可喜的是,“Ring”计划于2014年7月在美国、欧洲、日本和中国四个国家上市发售,到时候你便可以一睹这款既时尚又聪明的智能戒指的风采了。



它是一个新鲜物

这就是穿戴式设备的另外一个方向了,它们都是由一些传统行业、创新企业甚至众筹平台在人们的日常生活中探索智能化的可能性。当然,这一切的前提是它们能找到一款合适的芯片作为基础。这类产品操作方式新颖,功能有趣,随着各方面的完善,实用性也会稳步提高。更为重要的是,这些小物件本身就是以日常用品的形态出现,它们能够更好地隐藏它们的存在感,融入我们的生活。简而言之,你只需要将你平时的日用品进行替换就可以达到智能化的目的,这样的方式更容易让普通人所接受。这不就是大范围普及的前提吗? MC

8系战神登场 神舟K660E-i7 D1游戏笔记本电脑初体验

随着NVIDIA 8系移动显卡的登场，新一轮的游戏笔记本电脑战争已经拉开帷幕，这其中当然少不了神舟战神的身影。最近刚刚发布的神舟战神K660E-i7 D1，就是战神系列中首款采用NVIDIA新一代Maxwell图形芯片架构的游戏笔记本电脑。这款游戏笔记本电脑以蓝天W355新模具为基础，采用了英特尔第四代酷睿i7-4700MQ处理器和NVIDIA GeForce GTX860M独立显卡的配置，秉承了神舟一贯的高性价比策略。鉴于现在这款电脑才刚刚发布，很多人还没来得及入手但又想了解详情，我决定先把自己的实际体验拿出来给大家做个参考。

文/图 江洋

外观延续战神风格

战神K660E-i7 D1采用的是蓝天科技新的W355模具，相比上代虽然略有改变，但是整体依然延续了此前战神系列的一贯风格，机身线条分明，不够华丽但也绝不小气。键盘采用的孤岛式布局比较合理，间距和操作面积都比较宽大，按键手感软硬适中，反馈速度比较快，玩游戏的时候整体感觉比较舒适。另外，战神K660E-i7 D1的C面与水平面有大约5°的夹角，倾斜式设计也符合人体工学原理，这和我们使用的有些人体工学键盘比较类似。按键底部设计有蓝白色背光，在夜战时能够避免误操作，而且视觉效果也相当不错。

按照惯例，战神K660E-i7 D1的5颗常用指示灯都分布在左侧掌托处，开机键在左上角位置。值得一提的是，在与其对称的键盘右上方不仅留有飞行模式



按钮，还增加了一个系统控制中心启动键，在使用时我们可以根据需要对系统设置如散热、频率等进行修改，这点还是比较人性化的。战神K660E-i7 D1的接口也比较丰富，右侧除了传统的HDMI和RJ-45网口之外，还增加了2个USB 3.0和eSATA接口，连接外接存储设备非常方便。

性能“必须”强劲

作为专门定位游戏应用的战神系列最新版产品，战神K660E-i7 D1具备高配置是“必须的”。它采用了Core i7-4700MQ四核八线程处理器和最新的NVIDIA GeForce GTX860M独立显卡，同时搭载了8GB DDR3 1600双通道内存以及128GB SSD+1TB HDD的磁盘组合，同时还有一块友达出品的15.6英寸全高清IPS屏幕。有这样的配置打底，战神K660E-i7 D1的实

规格	
CPU	Intel Core i7-4700MQ
内存	4GB×2 DDR3 1600
显卡	NVIDIA GeForce GTX860M 2GB GDDR5+Graphics HD 4600
硬盘	128GB SSD+1TB HDD
屏幕	15.6英寸(1920×1080)
电池	76Wh
整机重量	2.735kg
旅行重量	3.303kg
系统	Linux
官方价格	7499元

测试成绩

PCMark 8 Creative	3977
PCMark 8 Creative(Battery)	2h 30min 0s
3DMark 11 Extreme	X1652
3DMark 11 Performance	P5315
3DMark Fire Strike Extreme	1800
Unigine Heaven 4.0	FPS:23.8 Score:599
《Crysis3》(1920×1080/高画质/1×SMAA)	29.445fps
《极品飞车18》(1920×1080/最高画质)	30.705
《生化危机6》	S 10138
《剑灵OL》(1920×1080/最高画质)	33.217

际性能一点儿都不令人担心，不过我还是按老规矩进行了常规测试。首先是PCMark 8, Creative模式的最终得分为3977,可以睿频到3.4GHz的Core i7-4700MQ果然给力,这个得分超过了桌面级Core i7-4770+GTX760 2GB组合默认状态下的3600分。接下来用AS SSD Benchmark测试一下磁盘性能,其4K读写速度高达32MB/s和83MB/s, Seq读写速度更是高达500MB/s和300MB/s,实测Windows 7专业版64位开机时间为15秒。另外,战神K660E-i7 D1的锂电池容量为5200mAh,在Creative模式下以Battery Life项目进行了测试,评估结果为2小时30分钟续航时间,这个成绩还算不错,别忘了这可是高性能的游戏本。

作为游戏本,其图形性能当然是我们最关心的,因此战神K660E-i7 D1用的这张Maxwell架构GTX860M显卡的表现也是我最期待的。功耗和发热量一直都是制约显卡性能提升的关键因素,而Maxwell架构的诞生就是源于在同样功耗/发热的限

制下提供更高性能的需求,现在就让我们来看一下它的具体表现。首先当然是新3DMark的测试,在最高负载的Fire Strike Extreme模式下NVIDIA GeForce GTX860M得分为1800,与桌面级AMD Radeon HD 7850 2GB公版能一争长短。3D Mark11 Performance模式下,其得分为5300,领先GeForce GTX765M近1000分。

实际游戏体验中,《Crysis 3》在1920×1080分辨率、高画质特效下,战神K660E-i7 D1的平均帧数达到30fps,多数战斗场景中保证流畅,在有“显卡危机”之称的游戏中能跑出这样的成绩实属不易。《剑灵》作为时下最热门的网游,其画面水准备受好评,对显卡性能的要求颇高,我们将分辨率设成1920×1080、最高画质下,在水月等大场景游戏副本中基本能保持30fps,全程操作无卡顿,效果令人满意。可以看出,战神K660E-i7 D1配备的GeForce GTX860M独立显卡确实并非徒有其表,更不是低功耗的新瓶旧酒,这与新8系中低端的“马甲”卡截然不同。

写在最后

从我的实际测试来看,战神K660E-i7 D1确实无愧于新8系游戏利器的称号,在新架构显卡的支持下,打破了高性能等同于高功耗的陈旧法则,与同性能传统桌面平台相比,功耗仅为其一半却拥有强悍的性能,在轻松应付主流3D游戏的同时续航性能也大幅度提升。当然,它也依然延续了神舟一贯的高性价比风格,对像我这样预算不算太宽裕的玩家来说,遥不可及的Alienware远没有神舟K660E-i7 D1这样实在。



■ 标配双通道4GB×2 DDR3 1600内存,玩游戏的时候才会觉得给力。



■ 考虑到整机功耗不算太高,单热管单风扇的散热设计也算比较靠谱。



■ 这样的接口配置,我觉得不能再提更高的要求了。



■ GM107核心的GeForce GTX860M在3DMark 11中得分达到了P5315。



■ 在《剑灵》中以全高清、最高画质设置运行,可以保持在30fps以上。



■ 晚上关灯夜战的时候,键盘背光非常好用。

我的手机谁做主？

如何删除手机里的预装软件

我们在前面的几期里面讲到了手机预装软件的问题，无用的预装软件不仅占用内存，而且还存在一些安全风险。例如今年“3·15晚会”就曝光了大唐旗下的高鸿股份等公司，存在向智能手机植入恶意程序的问题。如果发现自己的手机被预装了恶意软件，该怎样处理呢？我们有办法，这期就将和大家分享如何卸载这些烦人的预装软件。

文/图 王阔

虽然目前并没有权威的统计数据，但对智能手机里面的预装软件有好感的朋友，应该只是庞大手机用户中的一小部分而已。之所以会这样，原因无外乎三个：

1. 预装软件不符合自己的使用习惯。智能手机发展了这么多年，用户的使用习惯也渐渐固定下来，比如网页浏览已经习惯了用UC浏览器，这个时候再预装一个QQ浏览器怎么可能讨喜？

2. 预装软件占据太多内存空间。有些中低端的智能手机本身内存就不多，预装软件再来抢占空间，剩下的内存有些捉襟见肘了。就像我那台1GB RAM的手机，默认开机就用掉了586MB内存，差不多60%的空间都被占用了，所以不删掉一些预装软件就难以保证系统流畅运行，而且想要自己装点其他软件也总是担心空间不够。

3. 预装软件难以删除。由于预装软件都是直接打包到操作系统里面，所以不能像其他自装软件那样容易删除。

有了这么些麻烦，用户对预装软件没有好感也很正常。

与预装软件一样，或者说比预装软件更让人讨厌的，就是各种层出不穷的恶意软件了。没错，光看名字就知道恶意软件这家

伙有多坏，泄漏用户隐私、盗用网络流量、恶意扣费、威胁账户安全等等勾当基本都是它干出来的。而且可恨的是，恶意软件跟预装软件一样难以删除。

那么，我们就真拿预装软件和恶意软件没办法了？

当然不是，细心的你或许早就注意到我一直在说“难以删除”。而“难以”的意思其实是“可以”的，只是比较麻烦而已。

下面就是让人息怒而且心情愉悦的大删狂删三步曲。

Step 1

首先，我们可以试试最常见的删除软件的方法。这里就以我手上另外一台机器来举例如何操作（它采用了Android 4.2.2操作系统，原生UI）。进入“设置”界面，接着进入“应用”界面，再进入“全部”菜单项，找到想删除的预装软件然后点击进入。

现在，如果出现在你眼前的是图1，那么恭喜，你现在就可以点击“卸载”选项把这个软件删除了。卸载时最好先点击“强行停止”和“清除数据”，最后点击卸载。这样程序会卸载的较干净，而不会出现残留文件或造成系统不稳定等问题。不过出现图1这种情况的概率很小，据我所知，预装软件直接提供有“卸载”选项的少之又少。至于恶意软件，如果这么简单就能删除，那也算不上有多“恶”了。

在绝大多数时候出现的情况是图2这个样子，你可以“停用”，但不能“卸载”。停用软件可以让软件无法运行，桌面也不会再显示图标，但无法根治软件对存储空间的占用问题。如果觉得“停用”不够彻底，那我们只好来点狠的了。

Step 2

之前的方法之所以对预装软件和恶意软件没啥效果，是因

TIPS：为什么会有预装软件和恶意软件？

正所谓无利不起早，之所以手机厂商和经销商要预装软件，之所以有软件开发商放出恶意软件，里面都有利益纠葛。预装软件的内幕在于，软件开放商要给预装了他们的软件的手机厂商或者经销商“预装费”，而且这个预装费是按手机台数收取。而恶意软件的行为就更恶劣了，完全是通过暗中偷取用户信息、网络流量或者直接扣取话费的方式，来侵害用户的利益。

为用户手机的默认操作权限是有限制的。所以获取更高级的操作权限就很有必要，而具体的实现方式就是取得root权限，也就是常说的“把手机root了”。由于厂商对root之后的手机不提供质保，所以小伙伴们一定要慎重。

现在要取得手机的root操作权限已经很简单了，除了各种一键root软件，手机助手之类的软件也常常提供了一键root功能。这里我将两种方式的具体操作都介绍一下：

root软件

市面上root软件很多，而且使用其实很简单，我就不一一举例了，直接用“ROOT大师”讲讲具体怎么用。将“ROOT大师”安装到电脑上，然后用USB连线将手机和电脑连接起来，此时记住要在“开发者选项”中启用“USB调试”。

打开“ROOT大师”，点击“一键ROOT”选项(图3)，然后手机就会自动重启，再然后，就root成功了(图4)。

手机助手

现在提供了root功能的手机助手软件也越来越多的，而且基本上都提供一键root功能，所以使用起来也很方便。以下以“应用宝”这款软件为例，谈谈具体怎样操作。首先将“应用宝”安装到电脑上，然后用USB线将手机和电脑连接起来(手机同样要设置为USB调试)。

打开“应用宝”，选择右上角的“我的手机”选项，然后点击左下角的“工具箱”(图5)，然后点击页面下方的“KingRoot”工具，在弹出的界面中直接点击“一键Root”(图6)，等手机重新启动之后，root操作就完成了。



root成功之后,手机的应用程序中会多出一个名为“授权管理”的软件(图7),有了它,删除预装软件和恶意软件就可以操作了。

Step 3

到了这里,后面的事情就好说了。虽然在“设置”-“应用”中依然只能停用而不能卸载预装软件,但我们仍然有很多办法将这些讨厌的家伙扫地出门。这里讲两个常用的操作方式:

1.使用“授权管理”

打开授权管理软件,进入工具箱界面(图11),然后点击“软件卸载”,这时手机上的“预装软件”、“个人软件”和“系统软件”就可以各自分类显示了(图12)。选择希望删除的预装软件,再点击“卸载”,整个世界都清静了。

2.使用手机助手软件

还是以“应用宝”为例。手机连接电脑之后,进入“应用宝”的“我的手机”界面(图13),你会发现所有的软件现在都可以卸载了,而root之前的系统预装软件是没有卸载选项的。这里要提醒一下大家,系统软件最好不要轻易删除,否则会引起系统崩溃

以及手机无法使用的情况。

除了应用宝之外,我还试用了其他三款手机助手软件:“豌豆荚”、“91手机助手”和“百度手机助手(图14)”,各款软件的使用也都大同小异。相对来说,“百度手机助手”更适合新手使用,因为它把一些系统底层的应用隐藏了起来,用户不会误删除一些重要的系统软件,从而更好保证了系统的稳定性。

不root也能删除预装软件?

以上的方法看起来有点多,但其实核心只有一个:取得root权限再删除软件。不过有一些手机安全软件例如“LBE安全大师”,宣称不用取得root权限也可以删除预装软件,真的吗?

我们知道,root的基本目的其实就是取得system文件夹的操作权限而已。“LBE安全大师”要删除预装软件,同样也需要获得system文件夹的操作权限。只不过,它取得权限的方法跟传统的root不一样。

具体来说,“LBE安全大师”利用了一个叫做MasterKey的系统漏洞。这个系统漏洞在不修改APP签名的同时可以修改APP的代码,“LBE安全大师”拿到“Settings Storage”这个



TIPS: 如何打开“USB调试”

对很多朋友来说,打开USB调试是很简单的,“设置”-“开发者选项”-“USB调试”就行了。不过有些坑爹的是,由于这开发者选项中的功能很多一般用户用不到,所以谷歌在Android 4.2.2这个版本系统中干脆将这一选项进行了隐藏。结果就是,有些小伙伴怎么都找不到“USB调试”开关,手机怎么都连不上电脑装软件……

其实,“USB调试”一直都在,你只需要按这样的步骤操作就能找到它:

进入设置界面,点击“关于手机”选项;

连续点击界面最下方的“版本号”选项(图8);

回到“设置”界面就能看到让人热泪盈眶的“开发者选项”(图9),进去就能找到华丽的“USB调试”了(图10)。



系统底层APP, 反编译, 修改代码, 重新打包, 然后获得了系统底层权限。看上去有些复杂, 但其本质就是利用MasterKey漏洞替换系统本身应用, 从而拥有最高权限, 实现卸载系统应用、权限管理等操作。

类似“LBE安全大师”的这种免root功能, 确实一定程度上解决了root带来的问题, 比如root后可能有些手机将无法保修。但是这个方案也存在一些问题:

1. “LBE安全大师”的免root功能基于Android系统漏洞, 安全厂商利用系统漏洞替换系统模块, 这并不应该是一个安全厂商应有的行为;

2. 其次, “LBE安全大师”利用系统漏洞绕过签名验证, 很可能会导致该漏洞的爆发;

3. 最后, 该技术涉及到技术环节较多, 加上Android系统的开放性, “LBE安全大师”的免root功能还存在一定的风险。

所以, 我的建议是一些小白用户可以用“LBE安全大师”这样的软件, 毕竟免root还是可以保留质保。对手机使用已经很熟悉的用户, 还是直接root更好。

写在最后

如果对删除预装软件的方法进行总结, 其实最关键就是获取足够的系统权限。不管是使用传统的root方式, 还是比较偏门的免root方式, 其目的都是掌握底层权限。所以说, 删除预装软件看上去麻烦, 但实际操作并不困难, 只要获得权限就行。对大多数希望删除预装软件的朋友来说, 应用宝之类的手机助手是很好的选择, 它们不但能提供一键root功能, 而且对软件的添加和删除都很方便, 基本上是一站式解决。

恶意软件的删除跟预装软件的情况是一样的, 在这里我就不再赘述。由于很多恶意软件是用户自己安装的, 所以用户养成良好的使用习惯也很重要。例如不要随便扫描二维码安装软件、不要随意下载未知来源的APP以及非官方APP、要从正规的应用商店下载APP……如果实在是担心手机里有山寨或者恶意软件的话, 可以考虑找“应用宝”、“豌豆荚”之类的手机助手帮忙。它们提供了应用程序的检测和更替功能, 例如“豌豆荚”有个“豌豆洗白白”的功能, 能帮用户找出风险较大的山寨应用, 替换成官方版或者没有广告的版本。这样一来, 用户手机安全就能获得更好的保障。



图11

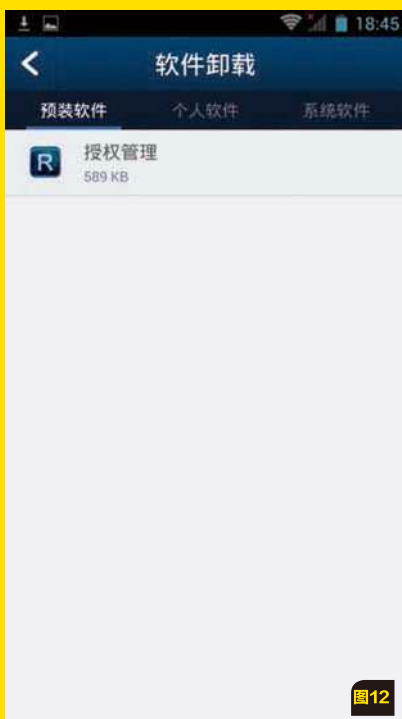


图12



图13



图14

谁的体验更好？ 两种大尺寸平板屏幕比例探析

一提到平板的屏幕大小，我们首先想到的是它的尺寸，对于9.7英寸的iPad系列大家是再熟悉不过了，它的屏幕比例为4:3，而紧跟其潮流，国产视网膜平板也都采用了这样的尺寸与比例。不过，如今越来越多的厂商在类10英寸平板上开始有了新的尝试，例如采用10.1英寸以及16:10比例的产品越来越多，而这一类产品的出现，自然就带来了新的疑问：究竟在类10英寸平板中，哪一种屏幕比例的体验更好？

文/图 江懿

谁的可视面积更大？

4:3与16:10，9.7英寸对比10.1英寸，理论上两者在屏幕可视面积上有着区别。不过，通过我们的计算，9.7英寸4:3比例的屏幕可视面积为45.18平方英寸，而10.1英寸16:10比例的屏幕可视面积则为45.8平方英寸，实际两者在面积大小的差距基本可以忽略不计。相比起来，显示方式才是它们最大的不同。从初步目测就能发现，10.1英寸平板相比9.7英寸的平板在屏幕上明显要更宽。这也使得10.1英寸平板看上去要更适合在横向握持时使用，而当我们竖向握持使用时，你会觉得它有些太长了，但同时我们也好奇它在竖向模式时显示的下方内容是否相比来说会更多？那么，

接下来我们就从日常常见的应用上来对这两种屏幕详细体验一番，看看它们究竟有哪些不同？

读书看画，越“长”越方便

为了方便对比，我找了两台不同屏幕比例的安卓平板，并通过其Android 4.3系统自带的浏览器进行体验。在打开同一个网页时，我们发现两者的表现差异非常明显，在竖向模式时，10.1英寸平板在下方能显示更多的内容，整整多出了大约六分之一，这样的体验差别还是比较大的。例如在我们浏览的篮球网站中，10.1英寸平板不需要将屏幕往下拉，能一眼看到部分“虎扑视



同样的网络页面，10.1英寸平板能看的内容明显更多。



看漫画时9.7英寸平板的左右黑边太宽，影响了体验。



频中心”的相关内容,阅读资讯要方便许多。不过在横向使用时,情况则反过来了,9.7英寸此时显示的下方内容要稍多一点。也就是说,两者在浏览网页上的体验差距其实取决于你习惯怎样的使用方式。

接下来则通过“91熊猫看书”进行对比,在同样的字号、字体、字距以及行距的设置下,10.1英寸平板能够多显示大约5行的内容,在这方面的体验显然要更好一些。同样,10.1英寸平板在阅读漫画时也更好用,在“布卡漫画”中,同样的一页漫画,10.1英寸所占的画面比例更多,每一格的内容画面更大,而9.7英寸平板的左右黑边太宽,压缩了比例,从而影响了体验。

应用体验谁更佳?

不同的屏幕比例在阅读上由于显示的内容不同,相比之下则比较直观明显,而在我们日常使用应用时又有哪些区别?在“新浪微博HD”中,由于9.7英寸平板的显示比例更宽一些,同一条微博的字数行列更少,因此在一页中显示的微博数量要比10.1英寸平板多,包括点开一条微博时,其下面的评论也要比10.1英寸平板多一点。我们都知道,很多应用针对平板都有相应的HD版本,而在例如“淘宝HD”这样的大多数横屏应用时,9.7英寸平板的比例看起来更舒适,而10.1英寸平板则显得有些太宽了,看起来有些别扭。因此,在应用体验方面,我认为还是传统9.7英寸平板用起来更顺手一些。

看电影玩游戏,宽屏更爽快

相信大家没少在平板上观看视频、玩游戏吧,而在看电影时,10.1英寸的优势凸显无疑。在同样的播放器上播放同一部视频时,9.7英寸平板的上下黑边影响非常严重,影响了观看。而10.1英寸平板相比起来上下的黑边就要窄很多,这样我们在看电影时感觉会更爽。而在玩游戏时也是如此,同样是在《永恒战士2》这款游戏中,在同样的场景下,我们的游戏主角处于相同的一个位置时,10.1英寸平板能够显示更多画面场景,能更好地观察整个游戏的实时情况,使得用户玩游戏时更简单、方便。

写在最后

从多方面的体验对比来看,我认为10.1英寸16:10比例屏幕的平板在综合体验上更好,特别是在平板上,阅读以及游戏影音实际上占据了很大的使用比例,而在这方面10.1英寸平板能带来非常明显的更优质的使用感受。而相比之下即使在应用使用上稍差,但其实影响相对来说较小。但总的来说,究竟要选择哪一种屏幕,还是得看你对于平板的使用习惯,如果你平时对于平板更多的是刷微博、逛淘宝等应用上的使用,那么选择9.7英寸平板依然要更好一些。MC



观察可以发现,9.7英寸平板在微信中能显示更多的内容和评论。



9.7英寸平板看电影时上下的黑边实在太宽,看起来很不爽。



10英寸平板能显示多宽广的游戏场景,例如图中用红线标出的地方,明显多了一个石柱。

梦想再度启航

魅族MX3消费者报告

在智能手机迅速发展的今天，“发烧”逐渐成为越来越多用户追求的目标，安卓系统的开放性，也为这些玩机用户带来了更多的可玩性。而互联网手机厂商的兴起也为手机行业带来全新的玩法，当这两者结合起来，自然就诞生了不少出色的产品，例如前不久发布的魅族MX3。大屏、窄边框、定制系统，这款手机具备了众多吸引人的元素。我们特意请来了两位消费者，谈一谈他们与MX3这款手机相处的心路历程。

整理 江懿

1 您更换手机的主要需求是？在之前考虑过哪些机型？之后为什么又放弃了？



吕伟炽

年龄25岁，于2014年2月入手
所购机型：魅族MX3，16GB
移动版

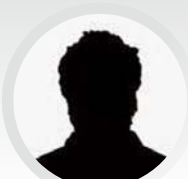
我个人比较懒，所以使用手机尽量注重简单，要求手机本身的功能尽量多一点，不折腾。平时主要就打电话、看新闻以及玩一下《Clash of Clans》类型的小游戏。这次换手机特别想体验一下移动的3G网络，所以在刚开始锁定了移动版iPhone 5s、小米3、Nubia Z5S。其实我最想买的是iPhone 5s（主要是我对它4G的功能太口水了），但又觉得有些高调；而看了关于小米3跟Nubia Z5S的相关测评后，真心对它们俩的外形无爱（小米3还不是你想买就能买），所以就放弃了。



■ iPhone 5s

■ 小米3

■ Nubia Z5S



钟干辉

年龄25岁，于2014年2月入手
所购机型：魅族MX3，32GB
联通版

入手一部手机，我觉得最先考虑的是其性价比。在之前我曾考虑过华为荣耀3，但是它使用的是联发科芯片，个人感觉拉低了档次，毕竟在功能机时代联发科的芯片可到处都是。而作为魅族的老对手，小米3我也考虑过，高通芯片的性能是没得说的，但是小米的销售方式很难接受，除了抢还是抢，否则就只能加价，但那就不值得了，还有其外形个人实在是不感冒。



■ 华为荣耀3

■ 小米3

2 使用MX3一段时间后，你现在最满意它在哪方面的表现？

吕伟炽

其实刚开始我压根不知道有魅族MX3这款手机……知道它是因为在看其它手机测评时发现，这些评测总会拿MX3来做作为比较对象。而之后看了几篇MX3的测评，与苹果相似的风格带来了一定好感。然后我去专卖店看了实体机，第一眼就觉得外形很不错，拿在手里也比其他的大屏手机舒服，还能支持移动3G，然后直接就付钱了……

钟干辉

由于MX3在发布的时候价格最低为2499元，对我这种工薪族来说还是有点小贵，迟迟没有出手，因此在得知黄章复出MX3降价后我第一时间就入手了。虽然MX3的硬件配置在如今比较一般，但在这个手机性能严重过剩的时代，更重要的是用户的体验。

打开Flyme音乐活动专区
50张专辑限时免费

3 使用MX3一段时间后，你现在最满意它在哪方面的表现？

吕伟炽

最让我满意的还是MX3的工业设计，5.1英寸窄边框大屏很讨好看球，而带弧形的后盖手感很好，这样的设计还使它看上去很轻薄，会呼吸的Home键既好看又不会显得突兀，整个外形很协调。

钟干辉

从入手到现在，对于MX3我也算慢慢地上手了。让我感觉最新颖的就是它的Home键，我个人习惯用左手握手机，所以Home键上滑解锁功能对我来说很方便。相对于前代MX2的双击Home键解锁来说，杜绝了误操作的可能，同时也解放了电源键，延长了使用寿命。

4 有哪些不太满意的地方？

吕伟炽

- 1.MX3的续航并不好，移动电源可以说是必备的。
- 2.Home键的反应稍微有点慢，尤其是在锁屏状态用于唤醒时，经常要划两次它才会点亮屏幕。
- 3.不能听FM收音机，且用耳机听歌音质不好。也许魅族是太想突出MX3的音乐功能，把中频跟低频调得很大，使得用什么耳机听都带来很High很爆炸的感觉，但是这种手法并不好，稍微懂点耳机的发烧友一听就知道，低频量大发散，高频则延伸不上去，就两个字“发假”，听多了还心烦。

钟干辉

Home偶尔会上滑解锁失败，需要多次才能成功，按照论坛的解释是主板控制电流的某个电容有问题，影响了体验。5.1英寸大屏幕给人的感觉很脆弱，一不小心碎了换屏幕至少要七八百元，这也是用户吐槽最多的问题，如果换屏费用能降低一些，用户口碑肯定会更好。



■ 续航能力较差，因此需要随身携带移动电源。

5

5.1英寸窄边框屏幕的视觉体验如何？

吕伟炽

看上去就很高大上，这种窄边框大屏幕设计绝对不会让你联想到“1999元”这个数字。其他方面也真挑不出缺点，因为除了MX3，跟我接触最多的手机就是老婆使用的iPhone 5s了，而我和老婆一致认为MX3的可视角度、色彩、细腻程度等一点也不比5s差，甚至更出色。

钟干辉

由于我看了两年480×854分辨率的屏幕，刚拿到MX3的时候，面对这块不得不说5.1英寸1080p的屏幕，第一眼感觉的是惊艳，显示非常细腻，再加上2.9mm的超窄边框，真是越看越舒服。

6

MX3定制的Flyme 3.0操作系统使用起来怎么样？

吕伟炽

Flyme 3.0用起来很顺手，风格简单直观，扁平化图标也很好看，用了这么久都比较顺心。当然，小问题还是有：SmartBar跟很多软件有兼容问题，但问题不大，不影响使用。而对于有测评提到的Flyme 3.0的扁平图标不兼容第三方软件图标的问题，其实只需要在魅族的市场里下载一些相关皮肤就能解决。

钟干辉

Flyme 3.0给人的感觉很小清新，属于年轻人喜欢的一类，和小米的MIUI完全是两个风格。对于我这种不喜欢折腾的人来说，非常喜欢它的极简主义！常用的功能很容易操作，当然也有一些功能需要摸索一段时间。说到Flyme 3.0就不得不说智能Smartbar了，MX3用它取代了安卓手机标志性的三按键，这也是魅族的一大特色，打开某个应用，能在低栏智能显示返回和菜单按钮位置。但是，因为有些应用不Smartbar不兼容，导致那些应用底部出现了双底栏的现象，被占用了一些屏幕。当然我们也可以通过技术手段隐藏Smartbar。对我来说，Smartbar符合我的左手使用习惯，希望魅族能适配更多的应用，不要出现双底栏的现象了！

7

MX3的续航能力怎么样？高负荷实用时的发热情况如何？

吕伟炽

电池续航是MX3短板，也是我用过的手机里第一台需要配移动电源的手机，虽然我早就知道安卓手机耗电，但没想过这么严重。具体情况为一天大概通话1小时、玩2小时左右的《Clash of Clans》、刷1小时新闻跟微信，这样的程度晚上7点回家直接就要找充电器，碰上闲一点多玩了会手机，就必须使用移动电源。散热方面，玩游戏和用3G上网后，手机后摄像头处会有轻微发热，不影响使用。

钟干辉

玩大型游戏，比如《狂野飙车8》、《现代战争4》等，发热还是有点严重，而且大约三个小时就基本没电了，如果只是使用一些常用的普通应用，大概能支持七个小时，续航能力真的很一般。希望下一代产品能提升续航，优化能耗！

编辑点评

你有没有梦想？从两位消费者的使用感受来看，代号“梦想”的魅族MX3的确让我们看到了魅族的用心，它的工艺设计、Flyme 3.0以及Home键等设计都让人觉得体验优秀。但相对的，MX3暴露了它在实用性上不足的问题，包括其续航能力以及Smartbar兼容性等。毕竟对于手机来说最重要的还是用起来怎么样，这是黄章以及魅族需要在下一代产品所改进的。MC

华硕B85-PRO GAMER主板产品资料

接口	LGA1150
板型	ATX
内存插槽	DDR3×4 (最高32GB, DDR3 1600)
显卡插槽	PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 2.0 x4×1
扩展插槽	PCI-E 2.0 x1 ×3 PCI×3
音频芯片	瑞昱ALC1150 Codec
网络芯片	Intel I217V千兆网络芯片×1
I/O接口	PS/2+HDMI+DVI+D-Sub+USB3.0 +USB 2.0+RJ45+模拟 7.1声道输出+ 光纤

传承红黑传奇

华硕B85-PRO GAMER主板深度体验

对于厂商来说，这是一款颇为重要的产品，它将扮演未来产品线中中流砥柱的角色；对于玩家来说，它则更具意义，从现在开始无需再艳羡别人的快乐，无需再付出高昂的代价，您也可以加入那经典的红黑传奇，获得极致的游戏体验，它就是华硕最新推出的GAMER系列游戏主板。

文/图 马宇川

玩家既可使用GameFirst II的自动ping值优化功能，也可手动设定某一款游戏的网络占用优先级。

将延迟降到最低 GameFirst II助力网络游戏

网游体验 ★★★★★

首先，我们欣喜地发现华硕在B85-PRO GAMER这款主板上采用了来源于ROG玩家国度的特色功能——GameFirst II网络游戏加速技术。而从实际体验来看，这款主板表现出了很好的延迟优化能力。在普通情况下运行《坦克世界》时的网络延迟只有20~30ms左右，而在开启迅雷下载后，平均延迟无明显增加，只是延迟峰值瞬时会增加到80~130ms，但游戏整体仍具备很好的可玩性，可精确地瞄准远距离的敌人。而在普通主板上，延迟峰值则突破了500ms，卡顿现象很明显，此时无法进行瞄准或移动，不能正常游戏。

同时在热门网游《英雄联盟》中，B85-PRO GAMER的表现更好，普通应用环境下，游戏的延迟只有14ms左右。而在开启迅雷下载后，网游的延迟几乎没有变化，仍在15ms左右，对游戏的正常运行没有任何影响。但在没有延迟优化功能的普通主板上，延迟峰值则会达到236ms，不时出现卡顿现象，网络恢复流畅后，敌人早已逃走，之前施展的技能也没有打中目标。

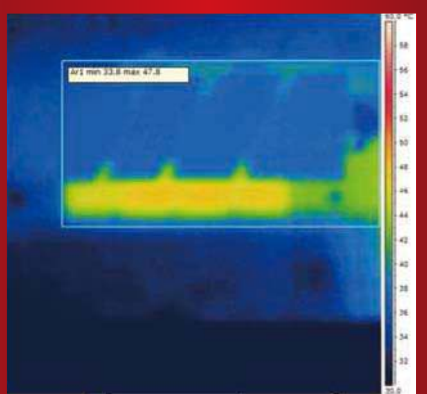
还原游戏真实效果 配备SupremeFX音频系统

游戏音频体验 ★★★★★

同样，ROG玩家国度主板的标准配置——采用EMI屏蔽罩、ELNA Premium音频电容的SupremeFX音频系统在B85-PRO GAMER主板上也得到了使用。音质方面，该系统在RMAA 44kHz/48kHz，16bit两种常用采样率测试下，均得到了“Very good”的总评。而在实际游戏体验中，我们发现，由于配备了耳放芯片，因此即便通过B85-PRO GAMER主板的前置音频接口连接价位不高的低阻抗游戏耳机，也能获得比普通主板好不少的效果。体验中，连接B85-PRO GAMER的游戏耳机音量不仅明显增大，游戏的临场感也能更好地展现出来，游戏中炮弹、魔法的爆炸声更有力度，子弹击中车辆时的金属撞击声更具质感，给人浓浓的音场包围感。同时，玩家还可根据所玩游戏类型，在声卡驱动面板里选择合适的预设EQ。如我们在体验《使命召唤：幽灵》时，选择了加强高频的射击EQ，从而能够根据子弹的呼啸声更好地判断敌人开火的方位；而在运行《极品飞车》时，则选择加强低频的竞赛EQ，令赛车引擎的轰鸣更加震撼。

此外，该主板也拥有ROG玩家国度主板特别的Sonic Radar功能。该软件可以侦测来自不同方向的音源，包括枪声，脚步声、人声等，并转化为图像化显示，可以起到辅助定位的作用。

配备华硕R45801耳放芯片，可推动最大阻抗为300Ω的耳机。



B85-PRO GAMER主板长时间满载运行时，主板供电部分的发热量很低。

稳定压倒一切 做工与散热解析

发热量表现 ★★★★★

这里同样具备ROG玩家国度的风格，B85-PRO GAMER搭配了在ROG玩家国度主板上广泛使用的日系10K黑金电容。该电容具备耐高温的特性，在105°C温度下的工作寿命可达10000小时，故称为10K。而8相高功率供电系统的采用，不仅为主板对处理器进行大幅超频创造了条件，也降低了每相供电电路在满载运行时的发热量。同时，工程师还为供电部分的主要发热源——MOSFET配备了大面积的铝制散热模块。此外，工程师还为B85-PRO GAMER主板的扩展插槽设计了自恢复保险丝，键鼠与USB、网络接口也均搭配了瞬态抑制二极管，可有效防止雷击、电涌、短路等特情发生时对主板造成损坏。

我们通过OCCT CPU烤机测试对B85-PRO GAMER主板进行了考验，检验结果显示高品质做工用料的使用，对降低主板的工作温度大有裨益。在环境温度22°C下，满载运行20分钟时，主板供电部分的平均温度仅40°C，最高温度点只有47.8°C，发热量相当低。

会超频的B85主板 性能体验

性能体验 ★★★★★☆

虽然因为只支持DDR3 1600，B85主板的内存性能与Z87相比有一定差距(B85内存带宽在20GB/s左右，Z87主板可通过使用DDR3 2133内存，实现25GB/s左右的带宽)，但由于采用独立显卡的游戏平台对内存性能的依赖不高，因此B85-PRO GAMER主板也可完全发挥出Core i7 4770K、Radeon R9 290这些高性能游戏配件的最大性能——在1920×1080最高画质设置下，可流畅运行《BF4》、《孤岛危机3》、《古墓丽影9》等“硬件杀手”，平均运行帧速为45fps~65fps。

更令人惊喜的是，华硕还通过特别的技术手段，令这款B85主板具备CPU超频能力。通过主板的自动超频功能，在使用Core i7 4770K时，主板会自动按负载对CPU核心数占用情况，将CPU超频至4.1~4.3GHz。不过，自动超频显然无法满足“贪心”的MC评测工程师，通过手动设置，我们还成功地将处理器频率稳定超频至4.5GHz。《坦克世界》(1920×1080，最高画质设置)的平均运行帧速因此由63.5fps提升到73.5fps，游戏运行流畅度有了近15%的提升。

GameFirst II、SupremeFX、10K黑金电容，以及经典的红黑配色，可能很多人没想到，这些原汁原味的ROG玩家国度元素会出现在一款800多元的主板上。实际使用显示，GAMER主板不仅在表面上继承了ROG的血统，更在游戏应用中，为我们带来了全面超越普通主板产品的游戏体验。为此，我们也特别为B85-PRO GAMER主板颁发《微型计算机》编辑选择奖，推荐广大主流玩家选用。MC

■ 不一般的B85主板，可稳定超频至4.5GHz。

影驰黄金战将128GB SSD

普及5年免费质保

产品资料
可用容量
128GB
闪存类型
20nm ONFI 3.0 MLC
缓存大小
128MB
接口规格
SATA 6Gb/s
尺寸大小
100.5mm×69.85mm
×6.95mm
质保年限
5年

厂商
影驰科技
电话
400-700-3933
价格
499元

性价比高，提供5年免费质保。

闲置垃圾回收效率低，没有配套的性能优化工具。



我们知道，目前大部分固态硬盘产品的免费质保时间为三年，往往只有那些定位高端或面向企业级领域的产品会提供5年免费质保。而近期，影驰却为市场带来了一款与众不同的产品——黄金战将系列SSD。该系列的定位虽然只是消费级产品中的入门级，价格也很低廉，如其128GB产品的售价仅为499元，但黄金战将系列却为用户提供了长达5年的免费质保时间。那么它到底采用了怎样的设计，能让厂商对这款产品拥有满满的自信？

首先从外观上看，影驰黄金战将系列固态硬盘就与普通产品有所不同。它采用了在

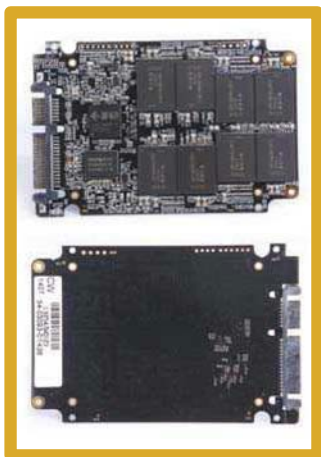
苹果iPhone 5S手机上开始倍受追逐的“土豪金”配色，虽然有模仿、跟风之嫌，但这种设计还是让我们第一次在看到这款固态硬盘时眼前一亮——显然，固态硬盘采用“土豪金”配色让产品显得更有金属质感，更具档次。而在对其进行拆解后，我们发现，这款固态硬盘的“大脑”选用了影驰固态硬盘的标准配置——JMicron智微JMF667H四通道主控芯片。闪存方面，黄金战将系列则采用了英特尔20nm ONFI 3.0 MLC 颗粒。20nm工艺的采用不仅可以降低厂商的生产成本，减小封装尺寸，更随着对ONFI 3.0标准的支持，令接口带宽提升到400MB/s，并具备较好的品质。显然，英特尔原厂颗粒的采用，就是黄金战将系列能拥有5年免费质保的秘密武器。

我们采用英特尔Z87芯片组，酷睿i7 4770K处理器对黄金战将128GB进行了测试。从结果来看，这款产品达到了当

前主流SSD的水准，连续写入速度最大接近500MB/s、随机4KB写入速度达到78.98MB/s，其3081.91的总评分数意味着它的综合性能已可与英特尔520、金士顿HyperX 3K等主流产品匹敌。稍显不足的是，它的连续写入性能偏低，只有139.36MB/s。在实际应用中，它在传输大型影音文件时的读写速度分别为477.73MB/s、140.1MB/s，传输程序类小文件的读写速度也能达到360.05MB/s、132.18MB/s。同时《坦克世界》、《使命召唤：黑色行动2》两款游戏的场景载入时间分别只有短短的11.5s、12.6s。

而在长时间使用后的满盘环境下，我们发现可能为了延长颗粒的使用寿命，其闲置垃圾回收效率设计得并不高。在经过30分钟闲置后，它的性能只得到了一定的恢复，写入性能损失严重，其整体性能为初始状态下的63%。不过，如要想恢复黄金战将的性能也比较容易，只需对其进行快速格式化，性能就可恢复至初始状态的94.5%。此外，用户还可借助第三方工具对其进行安全擦除，从而恢复全部性能。

综合来看，黄金战将128GB拥有很强的读取性能，写入性能偏弱，适合用于系统启动、游戏读取，以及SRT系统等偏重于读取应用的环境里。而其499元的价格在128GB产品中也相当实惠，再加上其长达5年的质保时间，我们将它推荐给注重性价比与售后的用户选购。(马宇川)



① 影驰黄金战将128GB SSD内部结构，由8颗闪存颗粒、一颗JMIF667H主控芯片，以及一颗128MB缓存组成。

性能测试(速度单位均为MB/s)

初始状态	读取	写入
连续读写速度	491.72	139.36
随机4KB读写速度	33.31	78.98
随机4KB QD 16读写速度	204.28	138.75
Anvil's Storage Utilities总评	3081.91	
满盘状态		
连续读写速度	460.64	45.33
随机4KB读写速度	29.14	18.18
随机4KB QD 16读写速度	203.67	12.4
Anvil's Storage Utilities总评	1943.73	

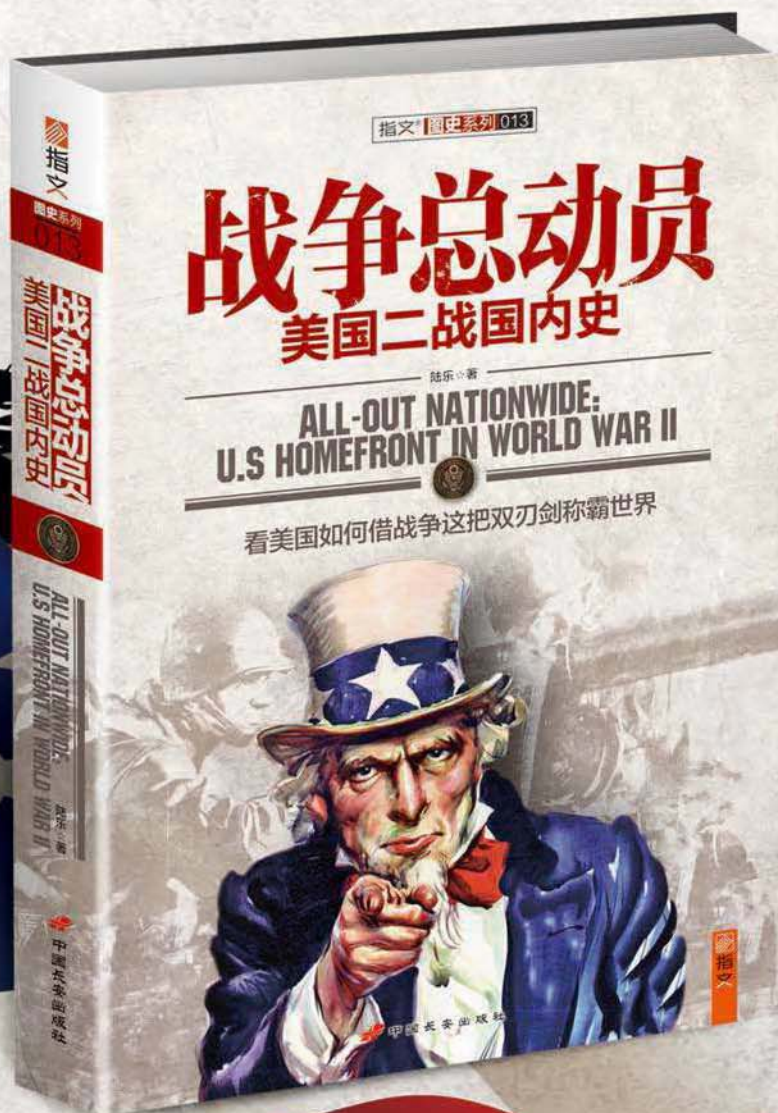
战争总动员

美国二战国内史



看美国如何借战争这把双刃剑称霸世界!

堆山积海的作战物资，盈千累万的战争债券，隆隆作响的民主兵工厂……
用数以千计的战时海报描绘那条被遗忘的战线



扫描二维码
获得购买链接

www.digoo.com

FRONT BASE多功能前置面板

ROG玩家国度专属搭档

产品资料

显示屏

4英寸LCD

I/O接口

USB 2.0×1

耳机接口×1

麦克风接口×1

安装要求

两个5.25英寸光驱位

占用1个SATA电源接口

兼容性

只能在配备ROG_EXT接口的ROG主板上使用

支持操作系统

Windows 8.1

Windows 8

Windows 7

厂商

华硕电脑

电话

400-600-6655

价格

待定

大大简化了ROG主板用户的日常应用操作与设置

只能在具备ROG_EXT接口的ROG主板上使用



⊖ 要想让FRONT BASE多功能前置面板正常工作,需玩家连接ROG_EXT数据线、前置音频线,同时还需要连接一个SATA电源接口,为其提供电力。

⊖ 将FRONT BASE装上机箱后,可以让您的PC看起来更加炫酷,更具科技感。

在电脑的使用过程中,相信大家都有过这样的经历与需求,在运行大型3D游戏时,希望对CPU进行一下超频,提升游戏运行的流畅度;当天气越来越热时,需要增高风扇的转速,以降低CPU的工作温度;在从劲爆的好莱坞大片转为欣赏轻音乐时,得调整一下声卡原有的EQ频率均衡设置,从而更好地表现出音乐的魅力。然而,要完全满足以上的需求却并不简单,往往需要用户通过主板BIOS或打开第三方软件进行相应的设置,这不仅意味着用户必须具备相关的知识,也得花费不少时间。因此为了带给玩家更好的使用体验,华硕ROG玩家国度特别在近期为它的新一代ROG玩家国度主板推出了一个新奇的小搭档——FRONT

BASE多功能前置面板。

不过,当我们第一眼看到FRONT BASE多功能前置面板这位“新朋友”时,却有似曾相似的感觉,原来我们早已见过它的“前辈”。从去年下半年上市、采用Z87、X79芯片组的MAXIMUS VI系列,以及RAMPAGE IV BLACK EDITION主板开始配备一个名为“ROG_EXT”的接口。它是一个由板载前置USB 2.0接口演化而来的数据接口,普通USB 2.0接口为10-pin设计,而该接口拥有18-pin。同时,ROG玩家国度也在第一时间推出了为其配套的产品,它就是OC PANEL外接超频控制器。从ROG_EXT接口连接OC PANEL控制器后,主板就可以通过USB总线实时地将处理器的温度、电压等数据传

送给OC PANEL控制器予以显示。而OC PANEL控制器也能实时地将用户的操作命令,如增加倍频、电压等实时地通过USB总线发送给主板。因此,超频玩家无需重启,无需进入主板BIOS,各种主要电压、频率都可以在操作系统中通过操作OC PANEL进行实时调节。

显然,OC PANEL控制器不仅大大简化了超频玩家的工作量,也为用户如何更简单地操作电脑提出了一个新的思路,而这正是FRONT BASE的诞生根源。FRONT BASE仍主要通过ROG_EXT接口与电脑进行通信,但在功能上较OC PANEL却有很大变化。因为它的主要用户由少数的极限超频玩家变为了大量的游戏与影音娱乐用户,所以



① FRONT BASE整体设计较为简单，只需一个旋钮与三个按钮，即可完成所有功能操作。



② 旋转按钮，我们即可轻松将风扇转速调节至最高，有效降低处理器温度。



③ 按下一键超频按钮，处理器频率实时自动超频到4.4GHz，非常简单易用。

FRONT BASE不仅保留了重要的超频能力，还增加了用户更注重的日常应用功能，同时还在外形上做出了相应的修改。

首先从外观上来看，FRONT BASE更具亲和力，更有科技感。它就是一个安装在机箱上供玩家

简单操作的前置面板。没有复杂、大量的按键设计，仅靠一个旋钮与三个简单的按钮就可以完成所有操作，而4英寸大尺寸显示屏的配备也让信息的显示一目了然。需要注意的是，安装FRONT BASE时，需要占用机箱里的两个5.25英寸光驱位，因此它难以与绝大部分ITX机箱搭配，更适合采用Micro-ATX与ATX机箱的玩家选用。

相对于其简单的结构与外形，FRONT BASE在功能上却颇为丰富，我们首先试用了它的自动超频功能。只需点击面板上的一键超频按钮，CPU的倍频与电压即可自动提升。体验中，Core i7 4770K的频率最高可以自动超频到4.4GHz。超频后，不仅处理器性能提升显著，CINEBENCH R11.5渲染性能由默认频率下的8.42pts提升到9.48pts，更为重要的是，游戏运行流畅度也有了小幅度的改善。《坦克世界》在全高清分辨率、高画质设置下的平均运行帧速由68fps提升到72fps。

而4英寸显示屏的配备，不仅可以让用户清晰地了解处理器频率、温度、风扇、机箱转速等重要信息，还可通过按下旋钮进入“EDIT”模式，对风扇转速进行调节。如在默认设置下，Core i7 4770K运行OCCT电源负载测试时，黑虎鲸散热器的风扇转速只会在800~1700 r/m左右自行调节，运行10分钟时，CPU温度达到66℃。而在使用FRONT BASE后，无需任何软件，我们通过旋钮就轻松将风扇转速恒定在最大1800 r/m左右，散热效果有了显著的改善，运行OCCT电源负载测试10分钟时，CPU温度降低到55℃。

同时，FRONT BASE前置面板也提供了前置音频接口。与机箱上的同类接口相比，FRONT

BASE前置面板通过拥有双线路、屏蔽设计的专业音频线与声卡连接，可以为用户提供更纯净的音质输出。同时更加重要的是，耳机连接FRONT BASE的前置音频接口后，只需按下旋钮进入“EDIT”模式，调节旋钮就可在音乐、射击、竞赛、科幻、运动五种EQ预设模式中，根据播放内容进行切换。如在运行《穿越火线》、《使命召唤：幽灵》这样的FPS游戏时，我们可以选择高音清晰、明亮的射击模式，从而更好地判断子弹的来袭方向；而在观赏《速度与激情》、《极品飞车》这类劲爆的竞技类大片时，则可切换至重低音效果强劲有力的竞赛模式，充分感受引擎轰鸣声带来的力量感。

此外，FRONT BASE前置面板还提供了一个有趣的功能——隐藏模式，这个模式也就是我们以前常说的老板键。当您正在办公室里进行游戏或观看电影，突然遭遇老板进来的紧急情况时，按下该键它就会自动将当前正在屏幕上显示的内容最小化，并同时开启静音模式，让您有效地躲过临时抽查（当然我们还是鼓励大家高效率地工作，只有这样才能玩得更尽兴）。其他方面，FRONT BASE还提供了一个前置USB 2.0接口，该接口不仅可以连接普通的USB设备，也可在电脑关机后为手机、平板等移动设备充电。

综合体验来看，如果说OC PANEL是一台电脑超频的“遥控器”，那么FRONT BASE更像是汽车中简单、易用的“中控”，它大大简化了玩家进行超频、调节风扇转速、音效设置等日常操作，并让您的机箱更加炫酷、更具科技感。对于广大使用ROG玩家国度主板的游戏、影音玩家来说，它就是一件有效提升娱乐体验的利器。（马宇川）

影驰GeForce GTX 750Ti/750显卡

全新Maxwell核心

影驰GTX 750Ti大将显卡
产品资料
核心频率
1111MHz
显存频率
5400MHz
显存规格
GDDR5/2GB/128bit
接口
2×DVI+HDMI+DP

厂商
影驰科技
电话
400-700-3933
参考价格
1099元



影驰GTX 750Ti大将显卡



NVIDIA新一代Maxwell核心显卡来了，而且来得很意外。它并没有以全新的显卡系列命名，首先亮相的也不是Maxwell的顶级型号。第一批亮相的两款Maxwell显卡仍然被NVIDIA归入了GeForce 7xx序列，分别为GeForce GTX 750Ti和750，他们打响了新的千元价位市场争夺战。

我们已经在2014年3月下刊中对这两款显卡做过了详细的介绍和测试，该显卡不仅性能出色，而且功耗低。在核心架构上，Maxwell相对上一代Kepler作出了较大的改变，重新设计了SMX单元，称为SMM (Maxwell Streaming Multiprocessor)。相比SMX，SMM最大的改变在于为每一个SMM继续进行层级分配，将之前只有一个的逻辑控制、指令分派单元并行设计为四个较小的单元，大幅度提升了调度效率。而且在缓存架构、容量上

也有较大变化。从我们的测试来看，GeForce GTX 750Ti和750显卡的性能相对上一代的GeForce GTX 650Ti和650有了非常显著的提升，而且功耗表现也非常出色。

正因为功耗表现出色，GeForce GTX 750Ti和750核心的供电要求也不高，所以公版显卡的外形相当寒碜。短小的PCB、2+1相供电、无外接供电和简单的散热风扇让用户看起来不像是千元级显卡的用料。如果想要一个好的卖相，各品牌商推出超公版设计的显卡是必不可少的。今天我们就一起来看看影驰所推出的两款Maxwell核心显卡，GeForce GTX 750Ti大将和750黑将。

和公版显卡不同的是，这两块Maxwell显卡采用更优秀的供电设计，我们第一眼就看到了显卡右上角的6Pin外接供电接口。虽然GeForce GTX 750Ti和750显卡的功耗已经

很低了，但是如果厂商推出的是高频版的Maxwell显卡，外接供电接口仍然是高频高负荷运行时的有效保证。在PCB设计上，GeForce GTX 750Ti大将和750黑将完全一样，3+1相供电相比公版在核心上多了一相。而两块显卡之间的差别除了核心之外，还有就是显存的差别。其中GeForce GTX 750Ti大将使用的是2GB显存，显存频率略高。而GeForce GTX 750黑将使用的是1GB显存，显存频率略低，带宽均为128bit。他们的默认核心频率均为1111MHz，比公版频率1020MHz略高。除了供电设计之外，这两款显卡还使用了双风扇的散热系统搭配铝质散热片，完全能够应付GM107核心所产生的热量。

我们搭建了一个使用高端Core i7 4770K处理器的Z87平台对其进行测试，并对比了公版GeForce GTX 750Ti

影驰GTX 750黑将显卡
 产品资料
 核心频率
 1111MHz
 显存频率
 5012MHz
 显存规格
 GDDR5/1GB/128bit
 接口
 2×DVI+HDMI+DP

厂商
 影驰科技
 电话
 400-700-3933
 参考价格
 899元



影驰GTX 750黑将显卡



显卡。相比公版显卡，由于影驰GTX 750Ti大将版显卡的最高Boost核心频率提升了100MHz左右，测试成绩也有所提升，新3DMark的得分提升了100多分。目前绝大多数的大型3D游戏GTX 750Ti都能很好地应付，在全高清分辨率和最高画质下的平均帧率几乎都超过了24fps的及格线，能够满足游戏发烧友对苛刻画质和流畅度的需求。而影驰GTX 750黑将由于核心规格落后于GTX 750Ti，所以测试成绩偏低。GTX 750Ti的流处理器数量为640个，而GTX 750只有512个，减少了20%，测试项目的帧率也随之下降。好在除了《古墓丽影9》，其他游戏

仍能够保证在全高清分辨率和顶级画质下的流畅运行。相比减少的CUDA核心，我们发现GTX 750黑将版显卡有两个项目的降低幅度非常明显。在3DMark11中，GTX 750仅降低了12%，而新3DMark的成绩则降低了44%，造成这样的原因是GeForce GTX 750显卡只搭配了1GB显存。新3DMark Fire Strike Extreme项目采用了2560×1440的高分辨率，所以1GB显存容量成为瓶颈。在《古墓丽影9》中，“海飞丝”特效TRESSFX对显存容量的要求也非常高，所以GTX 750显卡的成绩也降低得很明显。如果关闭该特效，这两款显卡的成绩能够提升到

40fps以上，差距也会缩小到个位数。

相比上一代产品，Maxwell核心显卡的性能得到大幅提升，功耗又明显下降，毫无疑问成为目前千元级显卡的最佳选择。如果你追求的是极致的画面效果，那么我们建议你选择影驰GTX 750Ti大将，因为它的性能能够满足大型3D游戏在最高画质下的流畅运行。如果你追求的是性价比，那么我们建议你选择影驰GTX 750黑将。在大部分游戏中的帧率和GTX 750Ti大将的差距只有个位数，但是价格却要便宜200多元。如何选择，就看你的需要了。(刘宗宇)

影驰GTX 750Ti、750显卡测试成绩(游戏单位为fps)

	GTX 750Ti公版	影驰GTX 750Ti大将	影驰GTX 750黑将
核心频率	1020MHz	1111MHz	1111MHz
显存频率	5400MHz	5400MHz	5012MHz
3DMark11	X1764	X1893	X1665
新3DMark	1902	2021	1133
《战地3》	41.75	41.5	39.28
《战地4》	30.46	32.28	26.52
《古墓丽影9》	27.4	29.4	19
《尘埃3》	64.76	67.87	61.18

优派VX2756sml显示器

高端家用大屏

产品资料

屏幕尺寸

27英寸

屏幕比例

16:9

面板类型

ADS

亮度

250cd/m²

分辨率

1920×1080

响应时间

5ms

可视角度

水平: 178°/垂直: 178°

接口

VGA、DVI、HDMI、音频

厂商

优派科技(中国)有限公司

电话

4008-988-588

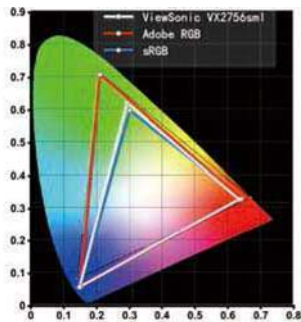
参考价格

1499元



色域覆盖要略高于普通显示器

有漏光、亮度偏低



① 优派VX2756sml的色域图,可以看到它基本能够覆盖100%的sRGB以及近80%的Adobe RGB色域。

优派VX2756sml测试成绩

平均亮度	193cd/m ²
平均黑场	0.28cd/m ²
NTSC色域	74.5%
亮度不均匀性	1.21
ANSI对比度	309:1
全开全关对比度	689:1

优派VX2756sml测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	29.9W	26.5W	23.1W	19.7W	6.1W	0W

优派色界系列显示器是针对消费级市场推出的主打色彩的产品。优派在去年曾推出了第一代色界显示器,而今年优派又推出了新一代“色界II” VX56系列显示器——VX2456sml与VX2756sml两款产品。而本期来到MC评测室的是一款27英寸的VX2756sml显示器,那么它的各方面的具体表现会是怎样的呢?我们也很好奇。


从第一眼看到优派VX2756sml时,就明显感觉到它带有一股浓烈的商务风格。在外观上我们见不到有过多的设计,显示器机身搭配全黑色调并辅以烤漆工艺,显得很沉稳、内敛。在显示器的后背底部是VX2756sml的各种接口, HDMI (MHL)、

VGA、DVI这三大接口一个不落,应付日常办公及家用都绰绰有余。而在底座和支架方面,VX2756sml并没有采用多功能支架,采用了仅支持俯仰角调节的普通底座。在显示器右下方是显示器的OSD按键菜单部分,为了照顾游戏用户,VX2756sml还特别加入了一键开启/关闭游戏模式,很方便。

优派VX2756sml采用了27英寸的ADS面板,与IPS面板一样,这款搭载ADS面板的VX2756sml同样也支持178°广视角。其分辨率为1920×1080,显示亮度为250cd/m²。从主观方面的使用来看,VX2756sml的显示效果还算不错。其显示色彩饱和度较高,色彩过渡均匀、柔和,灰阶的过渡层次明显,看不出有跳阶及并阶现象。那么在客观仪器下的测试表现会如何

呢?我们进行了测试。

在显示器预热数小时后,我们将VX2756sml还原至出厂设置,亮度调至最高(对比度默认70%)后对其进行了测试。在黑场下,可以明显看出面板的右下方和左上方均有漏光现象,完美主义者可能无法接受。实测其亮度为193cd/m²,与官方宣称的250cd/m²相差略大。此外,其NTSC色域覆盖面积达到74.5%,高于普通显示器仅72%的NTSC色域。从色域图上可以看到能覆盖100%的sRGB以及近80%的Adobe RGB,这与官方的宣称的数据基本没有差别。

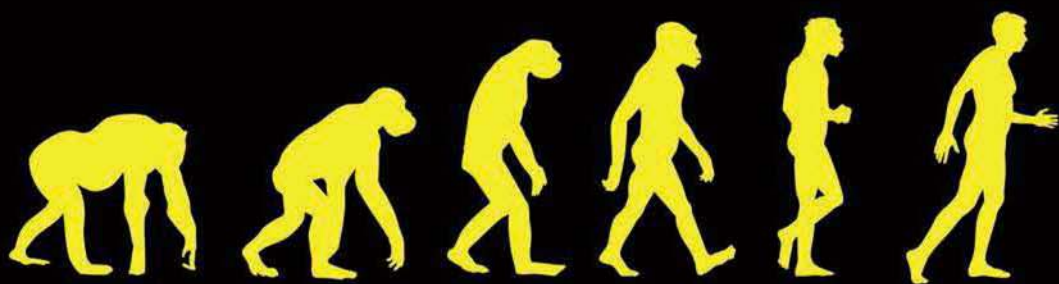
整体来看,优派VX2756sml作为色界二代的代表产品,从测试数据来看,并不能把它完全定义为一款广色域显示器,只是说在色彩表现方面还是要略强于普通显示器,显示性能还算不错。从整个测试中可以看出VX2756sml还是有一些缺点,比如面板存在漏光现象。不过整体来看VX2756sml还是一款比较值得购买的显示器,仅1499元的价格就能购买到一款27英寸的在色彩显示方面不错的显示器,而目前普通的27英寸显示器也基本都在1500元上下。如果你对显示器色彩有一定的要求,但又不是特别高,那么这款优派VX2756sml显示器会是一个不错的选择。(黄兵) 

人是怎么来的？

很久以前，地球上只有猿，没有人



自从猿猴玩上了巴克球



巴克球磁力球



风靡欧美的
极客智力玩具

极客爱点

geekidea.taobao.com





SPL PK OGN,《星际争霸2》在韩逐渐没落? LOL强势崛起?

韩国电竞协会(KeSPA)的赛程表显示, SPL季后赛(韩国星际争霸职业战队联赛)PO战结束之后的那周周末紧接着就要打总决赛。而按照惯例的话, SPL季后赛PO战结束之后的下一周周末才会举行总决赛。不过不凑巧的是, 那时LOL将与首尔市政府一起举办活动, 而之后一周又是LOL的比赛, OGN都抽不出人力和资源来直播。KeSPA无奈之下只能压缩赛程。

联想到此前在韩国发生的SPL多次让路于LOL的情况, 我们清晰地看到了《星际争霸2》在韩国的日渐没落, 而《英雄联盟》则如一颗新星冉冉升起。如果放在以前, 这绝对是不可想象的事情, 《星际争霸》是什么? 是韩国的第一强电竞赛事, 甚至可以说是国民赛事也不为过。而现在看来, 《英雄联盟》在韩国受重视的程度一点也不比《星际争霸2》差, 甚至已经表现出了迎头赶上的趋势。其实看看自从《英雄联盟》被引入作为韩国正式的电竞赛事之后, 韩国人最擅长的“造星运动”已经成功捧起了一大堆LOL的明星, Shy、madlife等都是响当当的人物。而且就知名度来讲, 不少LOL的选手已经超过了《星际争霸2》的明星选手。

坦白讲, 韩国《英雄联盟》的电竞起步时间远晚于中国, 但是人家硬是凭着世界无双的电竞环境和强悍的政府支持, 使得韩国《英雄联盟》的职业水准很快就站在了世界的巅峰, 其选手的成长之快令人不可思议。反观我们国内, 何时才能像韩国这样站在电子竞技的世界之巅呢?

GRAND FINALS WARSAW 2014 - SCHEDULE				
DAY 1 - GROUP STAGE - BEST OF 5				
TIME	MAIN STAGE	OFFLINE CHAMPION	OFFLINE CHAMPION	OFFLINE CHAMPION
18:00 - 18:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
18:30 - 19:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
19:00 - 19:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
19:30 - 20:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
20:00 - 20:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
20:30 - 21:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
21:00 - 21:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
21:30 - 22:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
22:00 - 22:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
22:30 - 23:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
23:00 - 23:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
23:30 - 24:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
24:00 - 24:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
24:30 - 25:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
25:00 - 25:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
25:30 - 26:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
26:00 - 26:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
26:30 - 27:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
27:00 - 27:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
27:30 - 28:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
28:00 - 28:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
28:30 - 29:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
29:00 - 29:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
29:30 - 30:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
30:00 - 30:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
30:30 - 31:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
31:00 - 31:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
31:30 - 32:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
32:00 - 32:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
32:30 - 33:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
33:00 - 33:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
33:30 - 34:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
34:00 - 34:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
34:30 - 35:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
35:00 - 35:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
35:30 - 36:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
36:00 - 36:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
36:30 - 37:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
37:00 - 37:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
37:30 - 38:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
38:00 - 38:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
38:30 - 39:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
39:00 - 39:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
39:30 - 40:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
40:00 - 40:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
40:30 - 41:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
41:00 - 41:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
41:30 - 42:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
42:00 - 42:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
42:30 - 43:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
43:00 - 43:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
43:30 - 44:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
44:00 - 44:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
44:30 - 45:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
45:00 - 45:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
45:30 - 46:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
46:00 - 46:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
46:30 - 47:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
47:00 - 47:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
47:30 - 48:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
48:00 - 48:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
48:30 - 49:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
49:00 - 49:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
49:30 - 50:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
50:00 - 50:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
50:30 - 51:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
51:00 - 51:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
51:30 - 52:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
52:00 - 52:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
52:30 - 53:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
53:00 - 53:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
53:30 - 54:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
54:00 - 54:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
54:30 - 55:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
55:00 - 55:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
55:30 - 56:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
56:00 - 56:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
56:30 - 57:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
57:00 - 57:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
57:30 - 58:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
58:00 - 58:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
58:30 - 59:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
59:00 - 59:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
59:30 - 60:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
60:00 - 60:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
60:30 - 61:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
61:00 - 61:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
61:30 - 62:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
62:00 - 62:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
62:30 - 63:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
63:00 - 63:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
63:30 - 64:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
64:00 - 64:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
64:30 - 65:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
65:00 - 65:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
65:30 - 66:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
66:00 - 66:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
66:30 - 67:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
67:00 - 67:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
67:30 - 68:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
68:00 - 68:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
68:30 - 69:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
69:00 - 69:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
69:30 - 70:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
70:00 - 70:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
70:30 - 71:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
71:00 - 71:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
71:30 - 72:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
72:00 - 72:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
72:30 - 73:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
73:00 - 73:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
73:30 - 74:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
74:00 - 74:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
74:30 - 75:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
75:00 - 75:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
75:30 - 76:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
76:00 - 76:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
76:30 - 77:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
77:00 - 77:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
77:30 - 78:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
78:00 - 78:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
78:30 - 79:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
79:00 - 79:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
79:30 - 80:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
80:00 - 80:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
80:30 - 81:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
81:00 - 81:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
81:30 - 82:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
82:00 - 82:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
82:30 - 83:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
83:00 - 83:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
83:30 - 84:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
84:00 - 84:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
84:30 - 85:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
85:00 - 85:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
85:30 - 86:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
86:00 - 86:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
86:30 - 87:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
87:00 - 87:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
87:30 - 88:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
88:00 - 88:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
88:30 - 89:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
89:00 - 89:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
89:30 - 90:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
90:00 - 90:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
90:30 - 91:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
91:00 - 91:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
91:30 - 92:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
92:00 - 92:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
92:30 - 93:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
93:00 - 93:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
93:30 - 94:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
94:00 - 94:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
94:30 - 95:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
95:00 - 95:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
95:30 - 96:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
96:00 - 96:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
96:30 - 97:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
97:00 - 97:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
97:30 - 98:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
98:00 - 98:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
98:30 - 99:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
99:00 - 99:30	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1
99:30 - 100:00	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1	GROUP 1

《坦克世界》WGL全球总决赛开打, 你看好谁?

《坦克世界》WGL全球总决赛将于4月4日到4月6日全球开打, 当然, 到本文截稿时, 这场盛事还是将来时, 但当你读到本文的时候, 它已经是过去时了。

这场浩大的WoT盛宴将在波兰华沙进行, 根据主办方的要求, 这次总决赛的门票是完全免费的, 就在华沙一个叫做Zlote Tarasy商场内的一个电影院中举行。比赛的直播将采用中文、英文、俄文、韩文以及波兰语同步进行, 以便世界上大多数国家的坦克迷们都能无障碍地享受这一比赛。当然, 完全可以想象的是, 免费的门票加上《坦克世界》的吸引力, 届时保持全时间内爆满肯定是板上钉钉的事情。我们希望你已经在爆米花的陪伴下, 坐在电脑前静静地收看完了这属于每一个坦克迷的盛事, 然后与我们分享你的快乐吧!

《风暴英雄》继续调整，《DOTA2》与《英雄联盟》谁会是其对手？

日前，暴雪员工Xuzaca在论坛回复了一些玩家对于《风暴英雄》游戏内容的疑问，并且透露出暴雪正在进一步改进与优化英雄任务系统，以及表示暴雪在未来会努力提供更好的任务奖励。

有玩家问到目前测试版本的任务奖励并不足够丰厚，并希望得到更好的奖励时。Xuzaca表示，暴雪的《风暴英雄》开发团队正在努力查找关于任务系统的问题，并确定会针对这一系统进行更好的设计。而对于游戏界面的优化问题，暴雪自己也承认等待的时间足够无聊，并将着手改善队列等候时的界面互动优化。

总的来看，《风暴英雄》业已进入最后的收官阶段，相信不会要太长的时间就将和玩家们见面。而这样一款游戏的面世必然对同类型的游戏，尤其是《英雄联盟》和《DOTA2》带来巨大的冲击。到底最后会演变为三国演义，还是双雄争霸？我们拭目以待！



《DOTA2》TI4国际邀请赛提上议程，官方公布最新信息

美国当地时间3月31日，《DOTA2》官方公布了TI4国际邀请赛的最新时间以及相关消息。按照规划，今年的TI4决赛日期将在7月18日到21日间于美国西雅图的钥匙球馆举行(NBA职业队伍西雅图超音速的主场)。按照主办方的计划，TI4的门票将分为499美金、199美金和99美金三个不同的档次，着实不便宜。今年的邀请赛总共会有16支队伍参加，其中的11支将通过V社邀请直接获得决赛资格，而其余的5支队伍则通过区域选拔的形式参加。按照惯例以及中国选手在《DOTA2》赛场上的成绩来看，应该最少会有3支队伍得到V社的直接邀请。那么各位《DOTA2》的游戏粉们，你希望中国哪些《DOTA2》战队进军西雅图呢？



《英雄联盟》钻石之路，你还在路上吗？

日前，网友@月夜王者在网站投稿撰文倾诉了通向《英雄联盟》钻石之路所要客服的21件事情，深以为有几分道理。各位大虾速来围观，你中了几枪？

- 1.一进入游戏开始召唤英雄的时候就切出去玩其他的。
- 2.无论什么英雄什么位置，出门经典装备一鞋三红。
- 3.不要总以为自己是输出就可以不用带眼。
- 4.技能放完之后就不知所措。
- 5.闪现是要贴着墙才能穿过去的。
- 6.有皮肤不代表你会玩，不要把有皮肤的人当成大神。
- 7.随时随地跳舞。
- 8.一个劲地憋大剑。
- 9.受不了SB。
- 10.从来不看资料不看视频。
- 11.对某些人有看法的人。
- 12.以杀人数量看待水平
- 13.永远只玩那几个英雄的
- 14.一打团就找不到自己在哪的。
- 15.喜欢盯着野怪打的。
- 16.只注重FB的
- 17.按攻略出装
- 18.喜欢攻击残血塔下的。
- 19.从来不看小地图的。
- 20.明明知道自己错了，却还嘴硬。
- 21.这只是个游戏。



华硕杯英雄联盟城市英雄皇族挑战赛落幕

华硕-腾讯英雄联盟城市精英皇族挑战赛于3月22日经过一天的对决在北京虫网络会所正式落下战幕。此次华硕-腾讯英雄联盟城市精英皇族挑战赛由华硕电脑与腾讯游戏《英雄联盟》共同举办，旨在加强战队之间沟通交流，切磋技艺，提高玩家电子竞技水平。此次比赛，英雄联盟著名天王战队Royal皇族空降京城接受全北京LOL爱好者的挑战，一场场激烈的战斗让到场的观众大饱眼福。



游戏王的战争

主流游戏鼠标实战热门游戏

电竞赛场硝烟四起，游戏领域群雄并进，如狼似虎的外设厂商几乎都将游戏市场视为下一块足够大家瓜分的大蛋糕。鼠标，作为PC游戏，尤其是电竞游戏不可或缺的外设产品，更是引起了所有厂商的高度重视。

从最初寥寥可数的游戏鼠标产品，到如今满地开花的局面，毫无疑问，电子竞技在国内的良性发展带来的推动力功不可没。到如今，随着产品与品牌的分化，谁也无法再复制当年微软IE或是罗技G系列一统大局的霸气。这是一个游戏的乱世，电竞的乱世，也是PC游戏鼠标产品的春秋战国时代，而这一切不过才刚刚拉开帷幕……

处于乱世的游戏鼠标市场，也给消费者的选择带来了更大的困扰——清一色推荐IE 3.0的时代已经过去，现在到底应该如何选择最适合自己的游戏鼠标？因此，我们在这里为真正的游戏玩家奉上一场盛宴，一场游戏鼠标的王者之战。

文/图 《微型计算机》评测室





对真正的游戏玩家而言，鼠标就是自己在游戏中征战四方的武器。俗话说“工欲善其事，必先利其器”，如果没有好的武器，你如何能在战场上纵横驰骋？而游戏鼠标市场也从最初的产品乏善可陈演变到了如今硝烟四起的局面。几乎每一家键鼠外设厂商都推出了定位于游戏领域的高端及顶级的产品，在这种情况下，选赛睿、Razer，或者是雷柏？还是罗技、血手幽灵？面对遍地开花的游戏鼠标，玩家的选择何去何从？你喜欢玩什么游戏，将会直接决定你需要怎样的游戏鼠标。今天，MC评测室将为你带来一场市售主流游戏鼠标的可口大餐，我们从市售游戏鼠标产品中选择了13款精品中的精品，并让它们在我们设计的游戏舞台上充分展示自己的才华。我们确信，当你欣赏完这一场游戏战争之后，该选择什么游戏鼠标的问题，将不会再困扰着你。

产品选择原则

本次测试我们共挑选了包括赛睿、Razer、罗技、血手幽灵、海盗船等在内的共11家知名外设厂商的13款产品，这些产品入围本次评测，都具有以下属性：

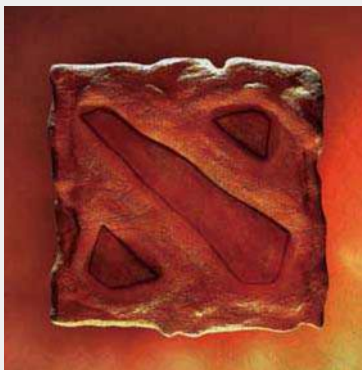
- 1.入围产品在厂商的鼠标产品线中定位于游戏领域，而且是目前市场主流级或以上的产品；
- 2.设计出色，产品质量不错；
- 3.至今仍是市场上的热点产品，有不错的市场沉淀，以及较好的市场和玩家圈口碑；
- 4.产品价格不设限。

测试方法与原则

由于我们的主要目的是为选择找出最适合自己的游戏鼠标，因此，关于游戏的测试将会是本次盛宴的第一重点。同时，我们也加入了一些针对鼠标性能的具体测试。

1.游戏测试

在游戏测试部分，我们选择了4款当下的热门游戏，基本上每一款游戏都能代表一种大的游戏类型，以此来考核参测产品在不同游戏的表现，并为不同的产品找到最适合自己的游戏归属。



■ 《DOTA2》，RTS游戏的代表之作，当下最热的电竞游戏之一。



■ 《暗黑破坏神III：夺魂之镰》，原则上它是一款MMORPG，但其特殊的游戏方式和属性使其基本可以算是一款A.RPG类单机游戏。

2.鼠标性能软性测试

为了更直观地评判一款游戏鼠标的质量好坏，我们也在不同CPI下测试鼠标工作的稳定性(采用不同CPI下画圆的方式，该测试方法虽不具备绝对的公正性与权威性，但在展示鼠标不同CPI下的稳定性上还是有较大的参考意义，也是玩家们比较认可的一种“土”方法)。

同时，我们也使用了“Mouse Rate Checker”这款软件来检测测试产品在不同回报率(报告率，Hz)下的稳定性问题，并将其作为评判鼠标性能的一个参考指数依据。

3.鼠标做工与用料分析

这一测试项将会结合鼠标产品的做工、设计与内部元器件用料进行综合评判，并给予相应的得分与参考评价。

4.鼠标特色功能与驱动测试

鼠标的特色功能越丰富，驱动控制程序越完善，能带给玩家的游戏体验无疑将更加的优秀。作为针对游戏领域的产品，我们认为鼠标的功能设计与驱动面板的完善与否在很大程度上也代表着鼠标产品的性能是否优秀。因此，我们也将这一项纳入了考察的范围。

5.舒适度与人体工程学设计

对游戏玩家来说，每一次游戏的时间可能都动辄达数小时。在长时间的游戏过程中，鼠标的握持舒适度以及针对人手的工学设计将在很大程度上决定玩家的游戏体验。因此在测试中我们也特地加入了对使用舒适度的考察。

测试结果分析与评判

最终，我们将根据5个项目对所有产品进行综合评定，并给予相应的测试成绩。测试成绩计算为以上5项，总分100分。同时，我们将在测试中分别给予每款产品的特色评论，以最直观的形式展现产品的优势与劣势。当然，作为一款游戏鼠标，不少产品在设计之初就特别针对某一类游戏进行了特殊的优化设计，我们也会在具体的产品测试中对其特殊的游戏适应性进行说明，以供玩家选择时参考之用。

游戏鼠标，局中的迷思

历时两周多，由5位MC评测工程师一起协作，总算完成了这一大工程。当然，必须要说明的是，由于本次评测的重点是放在实际的游戏体验上，所以我们没有利用工厂级的专业仪器对鼠标的硬件性能进行专业的分析。因此我们认为那样做与我们的游



■ 《穿越火线》，FPS类网络游戏的经典，也是热门电竞游戏之一。



■ 《魔兽世界》，经典的MMORPG。



■ 使用Mouse Rate Checker来测试鼠标不同回报率下的工作稳定性



■ 采用画圆的“土”方法来参考测试鼠标在不同CPI/回报率设置下的工作稳定性，主要看再不同CPI设置下，鼠标在画圆的过程中，线条是否有明显的毛刺及抖动出现。

游戏体验主题相违背，而且对玩家们选择游戏鼠标的侧重点来说，也没有太大的意义。所以大家可以看到，本次的评测主要是以人为的游戏体验为主，通过最直观的感受，结合对鼠标硬件用料及硬件指标的分析，来综合衡量一款游戏鼠标质量的优劣。

在完成了测试之后，MC的老读者应该知道，按照“国际惯例”，我们自然就要将这10多天的测试心得与大家分享了，供玩家们在选择游戏鼠标时参考之用。

鼠标和你都不是全才，只能选最爱

每个人都希望自己十八般武艺俱全，在每个行业都能通吃，但可惜这只能是一个美好的黄粱美梦。就好像你不能评判迈克尔·乔丹和马拉多纳谁更厉害一样，在本次测试中，我们发现越来越多的游戏鼠标有意针对某一特定游戏领域发力。在下文的测试中，带有明显MMORPG印记的Razer那伽梵蛇2014，带有明显FPS游戏印记的血手幽灵ZL5以及海盗船M65等，都是有明显游戏针对性的产品。对玩家来说，每个人都有自己所钟爱的游戏，你是喜欢FPS类游戏，还是喜欢《魔兽世界》、《剑灵》这类MMORPG？或者你最爱的是《DOTA2》、《英雄联盟》这类RTS游戏？在选购产品之前，请先问清楚自己到底是

为了什么游戏去选择游戏鼠标，你需要游戏鼠标给你带来额外的辅助功能，还是更快的按键速度，或者只是需要一个舒适的长时间游戏体验？选择针对某一类游戏进行了特别优化的产品，能够让你的游戏体验更为舒适。相信我，准没错！

非8200不买？盲目追求CPI真没必要

游戏鼠标市场的发展与竞争已经将这个产业带入了一个CPI竞争的时代，尤其是在高端游戏鼠标市场，CPI之战更是达到了白热化的程度。回想一下鼠标光学引擎CPI的升级之路，从微软IE3.0时代IntelliEye2引擎的400CPI到现在A9800的8200CPI(通过插值算法甚至可以达到16400CPI或更高)。不过，冷静下来想一想，你的鼠标在游戏中到底需要多少CPI？

从我们的测试来看，对于MMORPG或一般的RPG、ACT等游戏来说，这类游戏对CPI的要求并不算高，反而是求稳。按照评测工程师的经验，对于这类游戏，鼠标CPI只要能达到1200~1600的程度，就已经能在高清分辨率下获得不错的游戏体验。而对于FPS类游戏来说，有一个比较有趣的现象是，你在正常射击游戏模式下可能需要2000~2500的CPI来保证迅速的反应，但在特殊的狙击模式下，你可能希望

鼠标的CPI能下降到500甚至更低的程度以便更好地瞄准，或许此时你想要的就是一款能够实时通过按键切换调整多档CPI设置的鼠标。比较特殊的是RTS游戏，以《DOTA2》、《星际争霸2》和《英雄联盟》为典型代表，这类游戏追求的是极限速度，一般对RTS游戏玩家来说是分秒必争，尤其是在不断刷图观察敌情的时候，更希望能有最快速的反应，因此对这类游戏玩家而言，恐怕3500~4500CPI的设置会让游戏进行得更加顺利。

这样说的话，现今8200CPI的顶级游戏鼠标岂不是数字化的摆设？其实也不尽然，对于电竞职业选手来说，他们对游戏的敏锐度和操作跟普通玩家并不在同一水平上，对这类职业选手来说，在RTS游戏中，甚至可能需要5000或更高的CPI才能真正发挥自己的水平。而且对于习惯双屏甚至三屏游戏的玩家来说，更高CPI设置的鼠标才能让他们在更高的分辨率下得到充分的发挥。因此对于普通玩家来说，基本上4000CPI(原生，非插值)以内的游戏鼠标基本能够满足你的任何游戏需求了，强行追求更高的设置，或许反而会适得其反，还是量力而行比较好，省心又省钱。

原则原理讲完，让我们接下来进入游戏体验的盛宴。

达尔优 WCG铠甲士



综合得分 74

类型	USB 有线
是否对称设计	否
按键数量	5 个
CPI	100~6000
回报率	1000Hz Max
尺寸	125mm×79.5mm×41.5mm
重量	约 150g
特色功能	握持感舒适、可替换侧裙
参考价格	249 元
光学引擎 IC	安华高 A3090
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 10M
中键微动	HUANO 华诺白点
侧键微动	HUANO 华诺白点

赛睿 SENSEI



综合得分 89

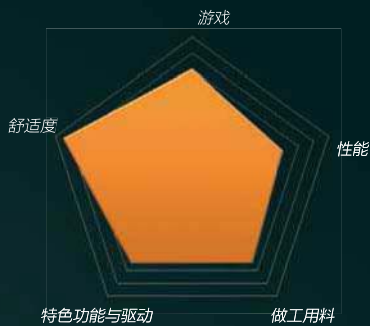
类型	USB 有线
是否对称设计	是
按键数量	8 个
CPI	1~5700(主控插值计算 11400, DCPI)
回报率	1000Hz Max
尺寸	125.5mm×68.3mm×58.7mm
重量	约 105g
特色功能	可定制灯光效果、绝对对称设计、破万 DCPI 支持、底部个性 LED 标记
参考价格	649 元
光学引擎 IC	安华高 A9500
左右按键微动	欧姆龙 7N 10M
中键微动	TTC 白点
侧键微动	TTC 红点

海盗船 M65

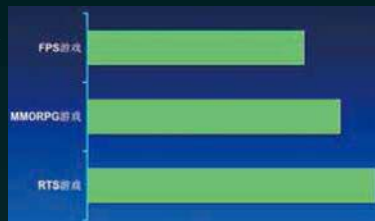


综合得分 81

类型	USB 有线
是否对称设计	否
按键数量	8 个
CPI	50~8200
回报率	1000Hz Max
尺寸	118mm×72mm×39mm
重量	约 150g
特色功能	特有 FPS 狙击模式、自由配重、全铝合金底壳
参考价格	499 元
光学引擎 IC	安华高 A9800
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 20M
中键微动	黑色方块封装微动
侧键微动	万山红白点



游戏适应性



表面介质适应性

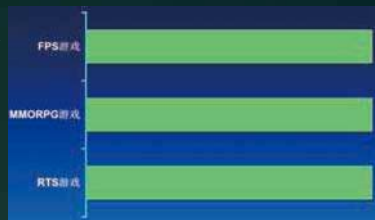
彩色布垫	OK	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

达尔优WCG铠甲士在本质上其实就是原铠甲士的“马甲”版。作为达尔优定位于游戏市场的高端产品，铠甲士的使用舒适度还是非常不错的。尤其是后尾的弧形设计完全贴合人的掌心，对于喜欢“掌握”的玩家来说，这款鼠标的握持舒适感可以说是本次参测产品中名列前茅的，这一点值得肯定。

在游戏测试中，在3000CPI以下的设置时，WCG铠甲士的表现还是颇为不错，无论是《DOTA2》还是《魔兽世界》等游戏，均表现得非常稳定，无论是定位，还是点击操作都异常流畅。但是在将CPI设置为3500以上时，WCG铠甲士在游戏中就出现了丢帧、指针漂浮的定位难现象。这种情况的产生，应该和WCG铠甲士强行通过插值算法将CPI提高有一定关系。另外想说的是，铠甲士的驱动面板做得真心不够好，功能看似繁多实则单调，而且感觉比较“土”，还希望后续能有所改进。



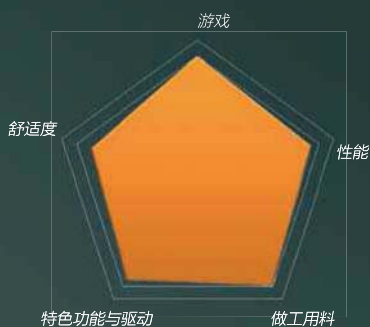
游戏适应性



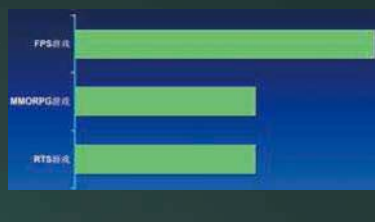
表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

SENSEI的造型非常的冷峻，酷到了极点。作为赛睿的旗舰级游戏鼠标，SENSEI从诞生之日起就一直广受游戏爱好者的关注，并以其破万的DPI采样率引起过不小的轰动。在我们的实际测试中，左右完全对称设计的SENSEI的表现非常优秀，在6000CPI以内的任何一档设置下，SENSEI的游戏表现都近乎完美——定位准确、按键清脆、反馈感强，在RTS游戏中的表现特别棒。左侧的侧键设计也比较合适，基本不会发生误按的情况。不过右边的两个侧键让人有点无奈——右手握持的情况下要用无名指去控制这两个按键你会感觉非常吃力。同样，当你左手握持的时候，左边的两个侧键也会让你略感尴尬。不过，我们认为这都是无伤大雅的小瑕疵而已，就整体素质而言，SENSEI的游戏性能表现无疑是参测产品中的翘楚，加上它所赋予的几乎可以说是完美的握持感，基本能胜任任何游戏操作需求，尤其是在RTS游戏中有着相当优秀的表现。当然，唯一需要注意的是，由于采用了电镀的表面工艺，在掌心出汗时会显得有些不好掌控，这也算是“完美”中的一个缺憾吧。



游戏适应性



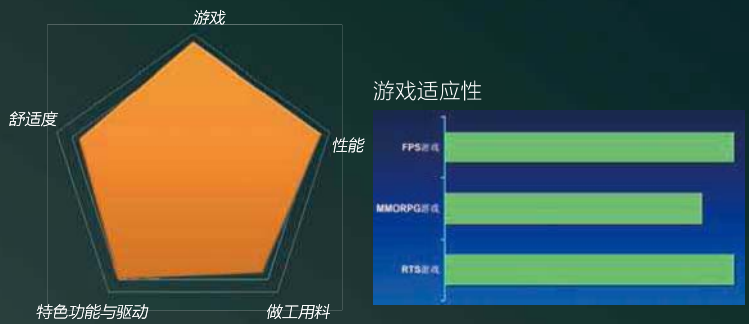
表面介质适应性

彩色布垫	NG	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

M65身上带着较明显的FPS游戏专属的印记，其整体握持感相比M95各有千秋，分体模块化的结构加上磨砂的表面处理技术，使得握持感有所增强，不像M95那光滑的表面不太好应对手心出汗的情况。不过M65分体式的结构让习惯“掌握”的玩家感觉有些不舒服，而且侧狙击键在“掌握”的情况下很难兼顾——太靠前了。所以，还是“抓握”使用起来更为舒服一些。

在实际游戏测试中，得益于A9800超强的游戏性能表现，M65也呈现出了不俗的实际游戏体验，反馈迅速的按键以及多档的CPI调节使得M65在应对任何游戏时都游刃有余，无论是FPS还是RTS都有相当优秀的表现。尤其是在FPS游戏测试中，M65特别设计的狙击键作用明显，在狙击模式下按住该键，则鼠标CPI迅速降低，非常利于狙击手的瞄准操作。而M65的侧键的设计相比M95也更科学，完全没有M95的那种略生涩的感觉，显得清脆有力。不过我们在测试中发现M65对于彩色的布质鼠标垫非常敏感，在红色和绿色的鼠标垫上，M65的指针漂浮不定，完全无法正常应用，不知道其他用户是否有这样的情况。

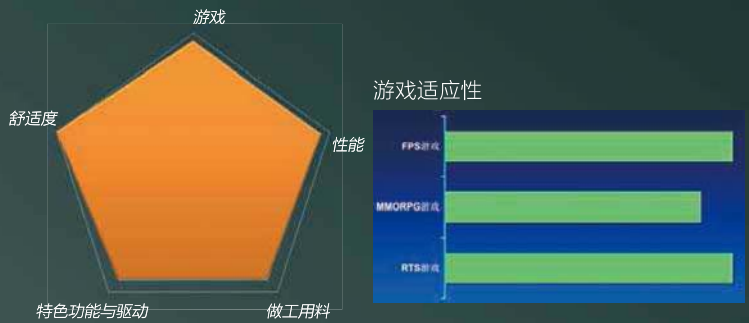
整体而言，雷柏V900的配置称得上是“高端大气上档次”，无论是A9800引擎还是“私人定制”的雷柏V-Power 3主控都让我们感觉到了国产外设力量决心崛起的信心，值得称赞。在具体游戏测试中，V900的表现也没有让人失望，在《暗黑破坏神III：夺魂之镰》以及《DOTA2》、《穿越火线》等游戏测试中，V900的表现都非常优秀，即使在4000CPI以上的设置下，在任何游戏中也没有出现丢帧或指针漂移的情况，性能的强劲让人毋庸置疑。尤其让我们觉得比较满意的是V900的两个侧键按键非常清脆，反馈感强烈，而且设计比较合理，完全在“掌握”的范围之内。不过测试中也发现V900的左右按键均感觉有些“软”，回弹反馈不是太清晰，尤其是右键还带有一定的粘滞感，在追求高APM的游戏，如《星际争霸2》这种游戏中，可能会给玩家的正常操作带来一些困扰。相对于偏“软绵”的左右按键，中键不知道是不是因为使用了TTC白点的缘故，反而感觉有些“硬”过头，尽管滚轮的刻度感清晰，但按下却显得稍有些困难。



表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	一般
黑色布垫	OK	木质桌面	一般
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

罗技鼠标的设计在握持感上一直是比较符合亚洲人手型大小的，G500s也同样拥有完美的握持手感。手指贴合的部分采用的是磨砂材质，避免了以前产品橡胶的闷热感，也增加了鼠标握持的稳定性，尤其是在FPS游戏这种手臂摆动幅度大的情况下，让游戏者能更好的握持鼠标。在《DOTA2》的游戏体验中，清脆的食指点击回馈，精准的定位，让我们在游戏中的指挥人物进行精准的击杀，且不会因为黏着的敲击感影响到游戏的心情。整体测试而言，G500s是一款近乎完美的“掌握”型游戏鼠标，而定制版的A9800引擎及飞思卡尔MC98JW32主控也赋予了它不俗的硬件性能，其综合表现相当给力。要说缺点的话，我们测试中发现侧键和中键的手感有些欠缺，缺少清晰的反馈感，这也是这些部位没有采用机械式微动而采用贴片式微动造成的吧。



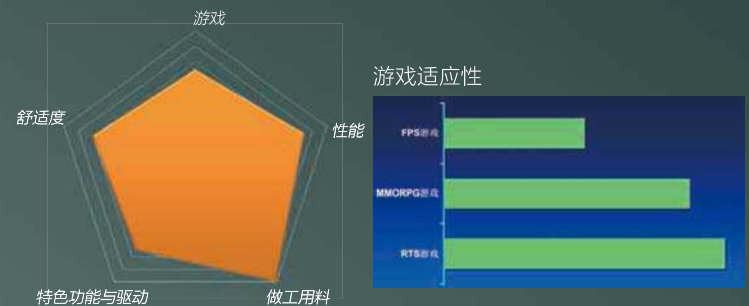
表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

如果要在本次测试中评选一个最漂亮游戏鼠标，那么非i-rocks幻彩蝰莫属。自然变换的五彩灯光配合电镀的外壳营造出了梦幻般的色彩效果，在所有的鼠标产品中无出其右者。而安华高A3090光学引擎的使用，使得它拥有了最高3500CPI的采样率，这也使得幻彩蝰具备了入围高端游戏鼠标的资格。

在实际游戏测试中发现，幻彩蝰的按键还是比较清脆，但微动的力度偏软，这种软软的按键感导致让人感觉有些粘滞。但幻彩蝰在游戏中的移动定位非常迅速且非常精确，在2000CPI设置下，几乎感觉不到任何的漂浮，这一点值得赞扬。不过在3500CPI的设置下，大动态游戏时还是会感觉有些飘，定位显得略有些困难，建议大家设置在1800CPI/1000Hz模式下，可以获得最佳的游戏效果。

i-rocks的产品一向倡导即插即用的免驱动设计，在没有驱动面板的支持下，它也无法显示更多的游戏定制功能。但是在《DOTA2》这种不需要大量额外按键的RTS游戏中，幻彩蝰的表现还是比较抢眼的。如果说遗憾，那可能是幻彩蝰由于追求极致的魅力而在体积上控制得有些“过”——偏小的体积让男生们在握持的时候可能会产生不适，而且过于光滑的表面在掌心出汗时也会带来较为尴尬的体验。



表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

雷柏 V900

类型	USB 有线
是否对称设计	是
按键数量	6 个
CPI	100~8200
回报率	1000Hz Max
尺寸	123.5mm×68.4mm×40.1mm
重量	约 137g
特色功能	多彩呼吸式 LED 灯光、记忆模式、驱动功能强劲
参考价格	329 元
光学引擎 IC	安华高 A9800
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 20M
中键微动	TTC 白点
侧键微动	凯华红点



综合得分 84

罗技 G500s

类型	USB 有线
是否对称设计	否
按键数量	11 个
CPI	200~8200
回报率	1000Hz Max
尺寸	129mm×76mm×44mm
重量	约 170g
特色功能	双模纵横滚轮, 自由配重调节、人体工学设计优秀
参考价格	399 元
光学引擎 IC	安华高 A9808(A9800 罗技定制版)
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 20M
中键微动	贴片式
侧键微动	贴片式



综合得分 89

i-rocks幻彩蝠

类型	USB 有线
是否对称设计	是
按键数量	3 个
CPI	100~3500
回报率	1000Hz Max
尺寸	103mm×60mm×39mm
重量	约 70g
特色功能	七彩酷炫灯光、外观超酷、5 档 CPI、4 档回报率硬件切换
参考价格	399 元
光学引擎 IC	安华高 A3090
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 10M
中键微动	HC 白点



综合得分 79

富勒 X300



综合得分 80

类型	USB 有线 / 2.4G 无线双模式
是否对称设计	否
按键数量	10 个
CPI	90~5040
回报率	1000Hz Max
尺寸	121.4mm×68.2mm×37.2mm
重量	约 174g(含线材, 不含底座)
特色功能	握持感不错、节能 / 游戏双模式、有线 / 无线双模式
参考价格	599 元
光学引擎 IC	安华高 A9500 激光 + 原相 PAW3204DB IR
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 10M
中键微动	凯华白点
侧键微动	凯华白点

赛睿 RIVAL



综合得分 81

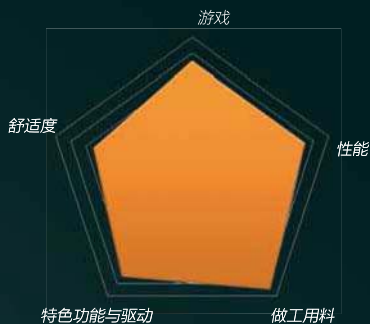
类型	USB 有线
是否对称设计	否
按键数量	6 个
CPI	50~6500
回报率	1000Hz Max
尺寸	133mm×70mm×45mm
重量	约 170g
特色功能	可定制灯光效果、可更换 Logo 铭牌
参考价格	299 元
光学引擎 IC	原相 PMW3310DH
左右按键微动	赛睿橙点 30M
中键微动	TTC 红点
侧键微动	HC 白点

海盗船 M95

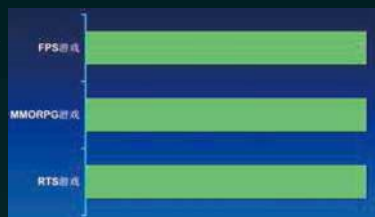


综合得分 85

类型	USB 有线
是否对称设计	否
按键数量	15 个
CPI	50~8200
回报率	1000Hz Max
尺寸	118mm×72mm×39mm
重量	约 150g
特色功能	握持感舒适、侧键编程功能丰富
参考价格	499 元
光学引擎 IC	安华高 A9800
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 20M
中键微动	万山红白点
侧键微动	万山红白点



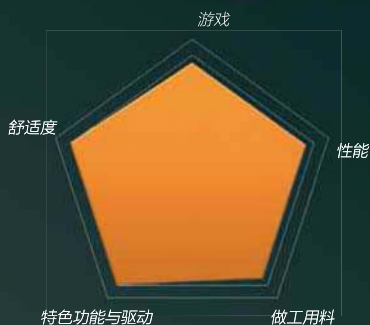
游戏适应性



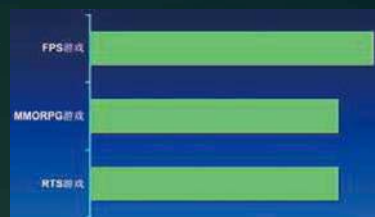
表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

富勒X300也是异形鼠标中的一个较为典型的代表，其设计颇具几分科幻的味道，给人的第一感觉不错。特别是搭配兼顾无线接收功能的充电底座这一设计非常好，虽然市面上这种设计的产品并不少，但富勒整体能给人一种大气、上档次的感觉。作为一款支持无线和有线的双模动力游戏鼠标，在测试的时候也感受到了它的不俗性能。在安装了驱动之后，我们先把鼠标切换到了游戏模式，在FPS游戏《穿越火线》的狙击模式中，当CPI设置在2250时，感觉手感瞬间爆发了，跳狙也非常顺畅，并且爆头几率也大了许多。不过由于偏大的体积，在长时间游戏后，会感觉有一种握不住的感觉。而且X300的这种异形设计，我们认为它特别适合习惯于“抓握”鼠标的玩家，相信你会如鱼得水。而对于喜欢“掌握”的玩家而言，或许由于X300表层没有采用类肤质材料的缘故，导致手心出汗后，手不知不觉会滑动。X300左侧设置了4个按键，我们觉得这按键设计得有些过大，在激烈的游戏中有时候会造成误按的现象，有时反而影响游戏体验。值得称道的是，X300采用了双光学引擎设计，A9500激光引擎用于游戏，而PAW3204DB IR引擎用于办公节能，在无线模式下能最大化兼顾性能与省电的需求。



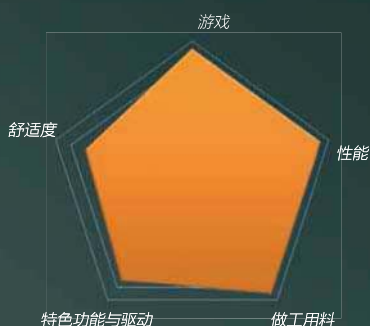
游戏适应性



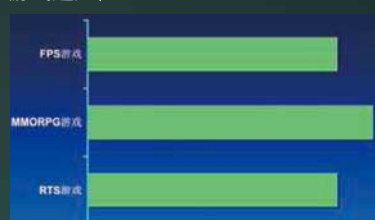
表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	一般
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	一般	大理石桌面	一般

RIVAL天生就是为“掌握”狂们而设计的，具备非常优秀的手感，无论是表面类肤的材质处理，还是侧裙一体成型的颗粒橡胶垫都给人非常舒服的感觉。RIVAL简洁的6按键设计使其具备了不错的广泛游戏适应性，无论是RTS还是MMORPG游戏还是FPS游戏，在4500CPI以下的设置中都有上佳的表现。尤其是在《穿越火线》这类FPS游戏中，由于RIVAL比较实在的身材，使得瞄准或开枪的稳定感更为舒服。实际体验中，我们发觉RIVAL的左右按键手感有明显的差异——左键清脆有力，而右键明显偏软。拆解之后才发现这是由于右键的结构倾斜的原因造成，或许赛睿的设计意图就是让主功能的左键更有力，而让很多时候作为辅助之用的右键软一点。至于你是否喜欢这种感觉，就看你是否能适应了。最后要说的是，在将CPI设置到4500CPI以上时，RIVAL开始在游戏中出现了轻微的丢帧、跳帧的现象，在5500CPI以上时，指针定位难的现象表现较为明显。在高CPI下的表现，普通光电引擎还是不如激光引擎来得稳健。不过相信一般也不会有普通玩家在如此高的CPI下进行游戏，倒也不算是太大的缺陷。



游戏适应性



表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

M95的外观就非常讨人喜欢，至少评测工程师非常喜欢这一风格——简洁、清爽、素雅。而在实际性能表现上，M95也没有辜负其身载的A9800引擎，不管是在《DOTA2》还是《穿越火线》的游戏测试中，它的表现都非常稳健，即使在5000CPI以上的设置条件下，鼠标都没有丝毫感觉丢帧或是指针定位不准的情况。这一点从我们的画圆测试中也能看出，即使在8200CPI的最高设置下，M95在测试中也没发现明显的毛刺出现。而在《魔兽世界》的测试中，多达9个的侧功能键为游戏又提供了诸多的技能组合，在全部定义为宏按键之后，对MMORPG游戏的帮助显而易见。而且我们要特别提一下M95的握持感，让人觉得非常的舒服，没有一点生涩别扭的地方，而且在长时间使用之后，手腕与手指一点也不会感到疲劳。

不过有一点要指出的是，M95的侧按键显得较为生涩，完全不如主按键那般有手感，很多时候你甚至无法判断自己是否按下了键。而且在握持的状态下，拇指要兼顾最前面两个侧键实在有些勉强，使用不够方便。这一点使其在整体舒适感与手感项目测试上丢了一些分。

Level 10M Hybrid可以说是异形鼠标中的典范之作。这款由TteSports与宝马公司联手打造的游戏鼠标，曾以模块化的全金属造型在业界内引起了不小的轰动。事实上，在我们的游戏体验过程中，得益于安华高A9800高性能光学引擎的使用，Level 10M Hybrid在各项游戏测试中均表现出了非常不错的素质，无论是RTS还是FPS，其定位的精确性都毋庸置疑。在MMORPG游戏的体验中，Level 10M Hybrid凭借可编程的9个按键支持，也使其在《魔兽世界》和《暗黑破坏神III：夺魂之镰》的测试中游刃有余，在性能上几乎是无可挑剔的。

不过在使用的舒适度上，Level 10M Hybrid过于狭长的身姿给我们带来了一些麻烦，这种无法完全掌控的感觉长时间使用之后感觉手有些累，我们还是建议玩家采用抓握，这样可能会在体验上更好一些。而且它的左右按键比较偏软，反馈感不是太强烈，在游戏的代入感上相对而言就差了一些。而且驱动设置界面的复杂与汉化不完全也给我们带来了一些困扰，这也让我们对它的印象打了一些折扣。



按照Razer自己对那伽梵蛇系列产品的定位，它就是专攻MMORPG市场的精准定位产品，其实这一点从它设计的多达19个按键就看出一斑。事实上，我们在测试中也重点测试了这款产品在MMORPG游戏中的表现。

那伽梵蛇2014的握持感非常舒适，尤其是专为无名指设计的指托以及用于放置小指的防滑橡胶都让我们在游戏中得到了非常愉悦的享受。那伽梵蛇的体积设计比较适中，一手掌握刚好，只是略有些偏高的背部有些拖累掌心，不过这种“高背”的人体工程学设计也避免了手与鼠标移动面的直接接触，能够让你在进行鼠标操作时更为顺畅。

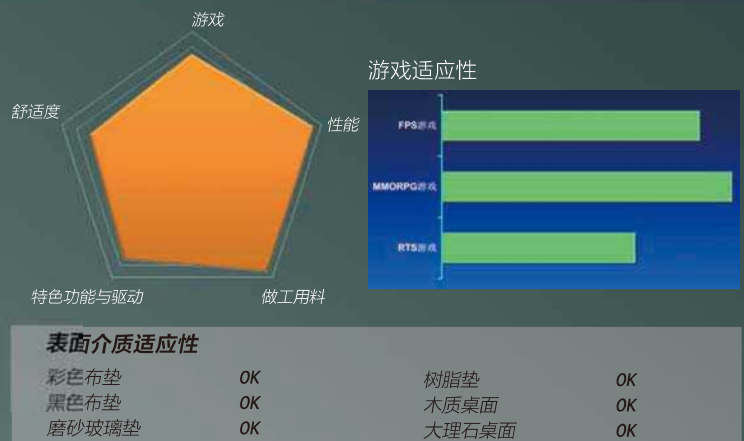
在Razer Synapse 2.0云驱动的帮助下，那伽梵蛇的19个按键可实现特殊的宏编程，尤其是在《魔兽世界》这样的游戏中，一个有效率的宏命令无疑能省下你大量的按键操作时间，大大提升游戏操作水平，从“坑货”变“大神”也不是不可能的事情。当然，除了在MMORPG游戏中纵横无敌之外，那伽梵蛇在RTS或FPS游戏中的表现也毫不含糊，虽然用不上数量繁多的可编程按键，但其本身所具备的高性能仍给我们带来非常不错的游戏享受。如果你要寻找一款最适合MMORPG游戏的鼠标，那么我们可以肯定，那伽梵蛇2014就是最适合你的，没有之一。



这绝对是一款非常“另类”的鼠标，至少我们还没见过其它鼠标产品会搭配一块LED显示屏的。轴神采用了双模式设计，支持USB有线和2.4G无线两种工作模式，以便玩家根据实际应用场景做出最好的选择。

在实际测试中，这款产品的键感清脆有力，按键反馈感较为强烈，而且侧面采用了磨砂的设计也使得握持感比较舒适。不过它的体积略有些偏大，而且比较重，如果想要采用“掌握”的方式来操控它，会显得有些吃力，而且无名指和小指在“掌握”过程中还显得比较吃力，长时间使用会带来疲惫感。而对于手型相对较大或习惯“抓握”鼠标的玩家来说，使用轴神相信会有更佳的经验。

作为技嘉外设产品的旗舰之作，Aivia Uranium轴神采用了来自飞利浦的PLN203X激光引擎，最高CPI可达6500(不出意外，应为PLN2033)。尽管在性能指标上相对目前的旗舰型号安华高A9800看似逊色一点，但在实际测试中发现它的表现非常稳健，无论是高CPI下的稳定性测试，还是在实际游戏中的体验，轴神的表现都非常不错。在4000CPI的设置下，于《DOTA2》游戏的体验中也没有感觉到任何的指针漂浮不稳的情况，其稳定性还是值得信赖的。



Tt eSports Level 10M Hybrid

类型	USB 有线 / 5.8G 无线双模式
是否对称设计	否
按键数量	6(9) 个
CPI	100~8200
回报率	1000Hz Max
尺寸	147mm×67.5mm×38.8mm
重量	约 190g
特色功能	9 个可编程按键、外观设计卓越、可调整“身高”
参考价格	699 元
光学引擎 IC	安华高 A9800
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点
中键微动	万山红红点
侧键微动	万山红红点

综合得分 78

Razer 那伽梵蛇2014

类型	USB 有线
是否对称设计	否
按键数量	17(19) 个
CPI	100~8200
回报率	1000Hz Max
尺寸	119mm×75mm×43mm
重量	约 135g
特色功能	高达 19 个的可编程按键、MMORPG 专用插件、Razer Synapse 2.0 云驱动
参考价格	599 元
光学引擎 IC	飞利浦 PLN203x(应为未公布的最新)
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 10M
中键微动	黑点方形微动 (具体未知)
侧键微动	贴片式 (加入机械结构微开关)

综合得分 84

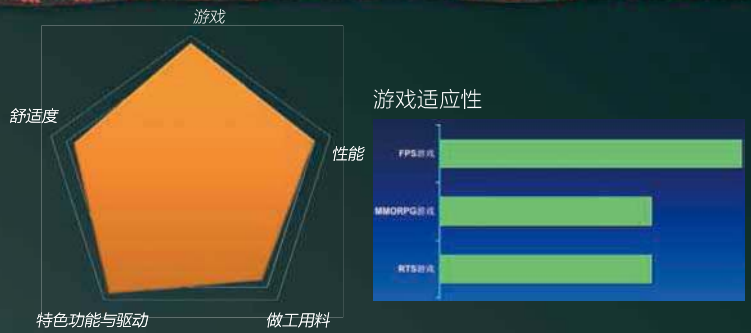
技嘉Aivia Uranium(铀神)

类型	USB 有线 / 2.4G 无线双模式
是否对称设计	否
按键数量	10 个
CPI	1~6500
回报率	1000Hz Max
尺寸	130mm×78mm×40mm
重量	约 170g(含电池)
特色功能	纵横滚轮、LED 显示屏、有线 / 无线双模式、5 档 CPI 调节、LED 显示屏 Ghost 克隆
参考价格	1399 元
光学引擎 IC	飞利浦 PLN203x(应该是 PLN2033)
左右按键微动	欧姆龙 7N 白点 10M
中键微动	TTC 白点
侧键微动	TTC 红点

综合得分 83

相比于F6的中庸，ZL5则要显得霸气得多。安华高A9800的使用就表明了这款产品冲击高端游戏鼠标市场的决心。实际测试中发现，ZL5的握持感做得非常优秀，刚好能一手掌握，而且拇指能够兼顾到侧面的所有按键，掌控所有按键都轻松不费力。ZL5的键程适中，反馈确认感强烈，在FPS游戏和MMORPG游戏中都有非常优异的表现，而且即使在超过5000CPI的设置下，鼠标在游戏中都没出现丢帧或指针漂浮的情况，还是值得信赖的。而ZL5驱动控制程序中的一些特殊功能，如特血核心3、特血多枪等专门针对FPS游戏设计的游戏强化功能更能让你在FPS类游戏中如鱼得水，事半功倍。在画圈的测试中ZL5也给足了惊喜，8200CPI的最高设置下，画圈测试的线条均未出现毛刺或抖动的现象，性能强劲可见一斑。不过要吐槽一下的是，ZL5侧键中的“狙击键”实在凹进去太厉害了一点，拇指按起来有些吃力，这一点希望能在后续产品中加以改进。

总的来看，ZL5以不到300元的价格配置了最顶级的激光引擎，加上良好的手感和专为FPS游戏优化设计的各项功能，我们是在想不出有什么理由不将其推荐给大家。MC



表面介质适应性

彩色布垫	OK	树脂垫	OK
黑色布垫	OK	木质桌面	OK
磨砂玻璃垫	OK	大理石桌面	OK

最后，根据我们的实际测试结果，在此为大家推荐几款优秀的游戏鼠标，他们也是本次测试“最佳游戏硬件奖”获得者。

综合游戏性能奖



罗技G500s

海盗船M95

雷柏V900

最佳FPS游戏性奖



血手幽灵ZL5

血手幽灵 ZL5

- 类型 **USB 有线**
- 是否对称设计 **否**
- 按键数量 **8 个**
- CPI **100~8200**
- 回报率 **1000Hz Max**
- 尺寸 **118mm×78mm×40mm**
- 重量 **150g**
- 特色功能 **FPS 游戏特殊优化定制功能、酷炫表面、铁血核心及奥斯卡宏功能强大**
- 参考价格 **279 元**
- 光学引擎 IC **安华高 A9800**
- 左右按键微动 **欧姆龙 7N 白点 20M**
- 中键微动 **TTC 白点**
- 侧键微动 **TTC 白点**



综合得分 85

看不懂引擎? 让我们帮你梳理

面对市场上纷繁复杂的鼠标光学引擎, 你是否感到头痛? 看不懂参数? 没关系, 让我们在本次评测的最后, 梳理一下目前市面上主流游戏鼠标的光学引擎, 并在此列表供大家参考。

引擎IC	类型	最高采样率(CPI)	刷新率(FPS)	加速度(G)	移动速度(IPS)	代表产品
安华高A9500	激光	5670	11750	30	150	赛睿SENSEI、富勒X300、罗技G9X
安华高A9800	激光	8200	12000	30	150	海盗船M95、M65
安华高A3090	普通	3500	6400	25	60	赛睿KANA V2、魔蝎狂徒
安华高A3080	普通	1600	6400	15	40	罗技MX518、雷柏V15
安华高A3050	普通	2000	可调	20	60	宜博钢铁侠3纪念版、罗技G100
原相PAW3305	普通	3200	3600	不明	130	赛睿KANA
原相PAN3309	普通	2000	4000	15	37	精灵雷神X3
飞利浦PLN2032	普通	5000	6400	30	236	Razer曼巴眼镜蛇
飞利浦PLN203x	激光	8200	暂不明	暂不明	暂不明	Razer那伽梵蛇2014

最佳RTS游戏性奖



赛睿SENSEI

最佳MMORPG游戏性奖



Razer那伽梵蛇2014



桌面4K来了

你准备好了吗？

2009年11月，世界首款支持4K (4096×2160) 分辨率的1.64英寸HTPS投影机液晶面板发布。

2012年12月，夏普推出首款4K (3840×2160) IGZO面板显示器PN-K321。

2013年10月，戴尔首款搭载IGZO面板的4K显示器正式在国内销售。

2014年3月21日，4K显示器正式抵达《微型计算机》评测室……

或许，你还在享受1080p分辨率带来的高清体验……

或许，你认为4K来得太快，还要继续观望……

但，

4K时代的序幕，的确已经拉开！

文/图 《微型计算机》评测室

面对4K,可能你已有所耳闻,知道这是一种分辨率,但这远远不够!现在有哪些尺寸、哪些品牌的4K显示器?有哪些面板的4K显示器?我真的用得着4K显示器吗?哪些显卡才能征服4K显示器?是不是你也像我一样,有很多疑问?没关系!本期《微型计算机》评测专题将为你一一揭秘!

4K显示器的前世今生

早在2011年,EIZO就发布了首款工业用宽屏4K(4096×2160)液晶显示器“DuraVision FDH3601”。请注意,这只是工业用的4K显示器,那桌面级的

呢?桌面级的4K显示器还要从2012年夏普推出的4K(3840×2160)IGZO面板显示器PN-K321说起。而从2013年开始,各大厂商就开始加紧步伐,都开始推出了4K显示器。细心的用户可能会发现EIZO发布的工业级4K显示器与夏普推出的桌面级4K显示器在分辨率不一样,这是为什么呢?《微型计算机》在去年的了一篇《为了享受还是为了生存?4K技术的风风雨雨》中就曾介绍过,为什么我们看到的分辨率都是1920×1080呢?这完全是为了凑成16:9的图像比例。同样的道理,4K图像分辨率就应该比2K翻一倍,达到4096×2160像素。在这个基础上,

又衍生出多种显示比例,比如在电影行业就有Full Aperture 4K(4096×3112)、Academy 4K(3656×2664)等多种标准。而显示器和电视领域我们经常看到的是3840×2160这个标准,这也是为了凑16:9的图像比例,与当前消费者接受的主流显示比例一致。

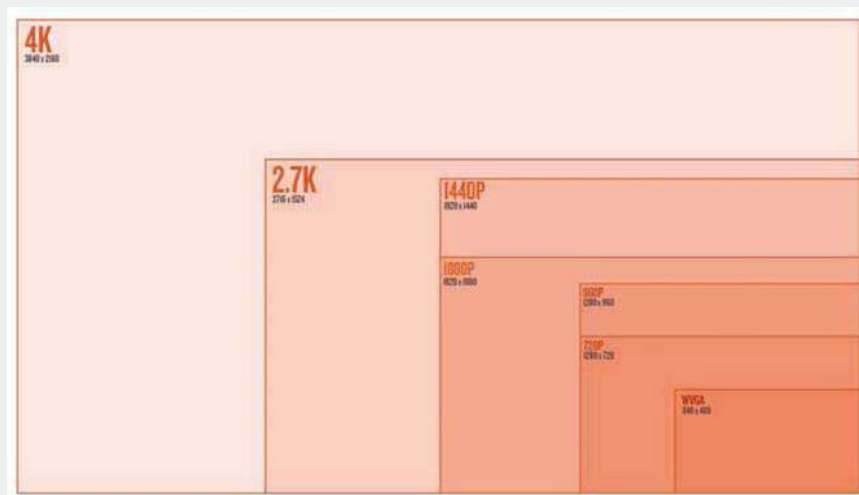
4K显示器面板

说到4K显示器,我们不得不说一下4K上游面板厂商。目前生产4K显示器面板的厂商大致有4家:夏普的IGZO,主要尺寸为31.5英寸;群创的TN,尺寸大小为28英寸;友达的MVA,其主要有两种尺寸大小:27英寸和32英寸;另外就是LGD的IPS面板,主要涵盖了30、32以及34英寸。从目前的产品来看,前两者面板的产品使用相对较多一点。比如较早推出的华硕PQ321、优派VP3280、戴尔UP3214Q等都是采用的IGZO显示面板,这些产品的价格一般相对较高,都在万元以上。而像华硕PB287Q、戴尔P2815Q、三星U28D590D等28英寸4K显示器都是采用TN面板,由于TN面板廉价,所以这类产品的价格也相对较低,普遍都在4000元~5000元之间。而由于LGD的IPS面板成本价格相对较高,所以产品并不多。不过也有厂商已经开始生产搭载IPS面板的4K显示器,比如AOC LV343HUPX(U3477PQU)。这款产品就是采用了LGD的34英寸IPS面板,比例为21:9,分辨率为3440×1440,属于准4K。由于产品并未上市,所以价格我们还不得而知。

可以看到,虽然TN面板在普通1080p显示器上已经逐渐被众多厂商所淘汰,仅在游戏显示器上有一部分的应用。但可以看到在4K显示器市场中,也正是TN面板让高高在上的4K显示器从数万元降至数千元,拉低了用户入手4K显示器的门槛。而这也是否在传递另外一种信息——TN面板有望在4K风潮中焕发第二春?



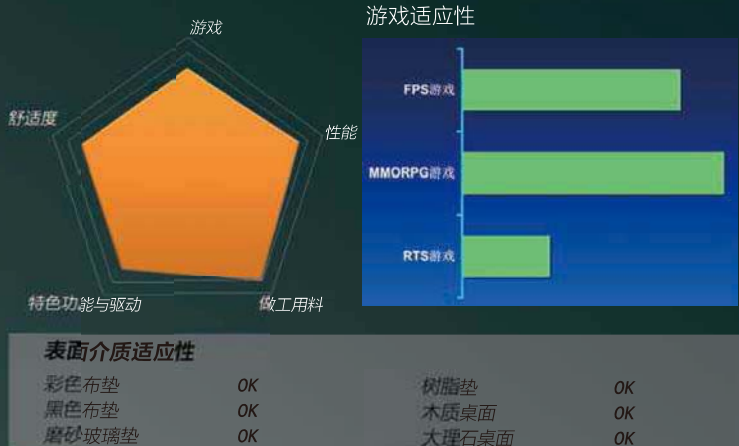
目前电商平台上已经有数款4K显示器正式开卖,从数千元到数万元不等。



4K分辨率相当于4倍1080p

Level 10M Hybrid可以说是异形鼠标中的典范之作。这款由TteSports与宝马公司联手打造的游戏鼠标，曾以模块化的全金属造型在业界内引起了不小的轰动。事实上，在我们的游戏体验过程中，得益于安华高A9800高性能光学引擎的使用，Level 10M Hybrid在各项游戏测试中均表现出了非常不错的素质，无论是RTS还是FPS，其定位的精确性都毋庸置疑。在MMORPG游戏的体验中，Level 10M Hybrid凭借可编程的9个按键支持，也使其在《魔兽世界》和《暗黑破坏神III：夺魂之镰》的测试中游刃有余，在性能上几乎是无可挑剔的。

不过在使用的舒适度上，Level 10M Hybrid过于狭长的身姿给我们带来了一些麻烦，这种无法完全掌控的感觉长时间使用之后感觉手有些累，我们还是建议玩家采用抓握，这样可能会在体验上更好一些。而且它的左右按键比较偏软，反馈感不是太强烈，在游戏的代入感上相对而言就差了一些。而且驱动设置界面的复杂与汉化不完全也给我们带来了一些困扰，这也让我们对它的印象打了一些折扣。



按照Razer自己对那伽梵蛇系列产品的定位，它就是专攻MMORPG市场的精准定位产品，其实这一点从它设计的多达19个按键就看出一斑。事实上，我们在测试中也重点测试了这款产品在MMORPG游戏中的表现。

那伽梵蛇2014的握持感非常舒适，尤其是专为无名指设计的指托以及用于放置小指的防滑橡胶都让我们在游戏中得到了非常愉悦的享受。那伽梵蛇的体积设计比较适中，一手掌握刚好，只是略有些偏高的背部有些拖累掌心，不过这种“高背”的人体工程学设计也避免了手与鼠标移动面的直接接触，能够让你在进行鼠标操作时更为顺畅。

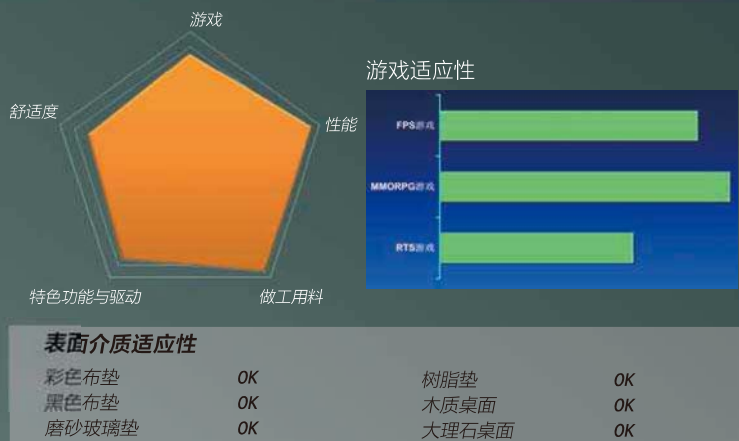
在Razer Synapse 2.0云驱动的帮助下，那伽梵蛇的19个按键可实现特殊的宏编程，尤其是在《魔兽世界》这样的游戏中，一个有效率的宏命令无疑能省下你大量的按键操作时间，大大提升游戏操作水平，从“坑货”变“大神”也不是不可能的事情。当然，除了在MMORPG游戏中纵横无敌之外，那伽梵蛇在RTS或FPS游戏中的表现也毫不含糊，虽然用不上数量繁多的可编程按键，但其本身所具备的高性能仍给我们带来非常不错的游戏享受。如果你要寻找一款最适合MMORPG游戏的鼠标，那么我们可以肯定，那伽梵蛇2014就是最适合你的，没有之一。



这绝对是一款非常“另类”的鼠标，至少我们还没见过其它鼠标产品会搭配一块LED显示屏的。轴神采用了双模式设计，支持USB有线和2.4G无线两种工作模式，以便玩家根据实际应用场景做出最好的选择。

在实际测试中，这款产品的键感清脆有力，按键反馈感较为强烈，而且侧面采用了磨砂的设计也使得握持感比较舒适。不过它的体积略有些偏大，而且比较重，如果想要采用“掌握”的方式来操控它，会显得有些吃力，而且无名指和小指在“掌握”过程中还显得比较吃力，长时间使用会带来疲惫感。而对于手型相对较大或习惯“抓握”鼠标的玩家来说，使用轴神相信会有更佳的经验。

作为技嘉外设产品的旗舰之作，Aivia Uranium轴神采用了来自飞利浦的PLN203X激光引擎，最高CPI可达6500(不出意外，应为PLN2033)。尽管在性能指标上相对目前的旗舰型号安华高A9800看似逊色一点，但在实际测试中发现它的表现非常稳健，无论是高CPI下的稳定性测试，还是在实际游戏中的体验，轴神的表现都非常不错。在4000CPI的设置下，于《DOTA2》游戏的体验中也没有感觉到任何的指针漂浮不稳的情况，其稳定性还是值得信赖的。



华硕PB287Q

专业的4K显示器

产品资料

屏幕尺寸

28英寸

屏幕比例

16:9

面板类型

TN

亮度

300cd/m²

分辨率

3840×2160

响应时间

1ms

可视角度

水平: 170° / 垂直: 160°

接口

DisplayPort×1、

HDMI×2

厂商

华硕(上海)有限公司

电话

400-620-6655

参考价格

4999元



■ 支持升降、旋转的多功能支架

华硕显示器作为较早一批推出4K显示器的厂商，其在2013年CES上就推出了旗下首款4K显示器——PQ321。而近期，华硕又推出了一款28英寸的4K显示器——PB287Q。其主要定位于高端玩家及专业级用户。作为华硕的第二款4K显示器，PB287Q会有哪些值得我们期待的呢？下面就一起来了解一下这款4K显示器吧。

作为华硕目前顶级的4K专业显示器，在外观上PB287Q还是保留了华硕PB系列的一些设计风格。PB287Q采用了与PB278Q同样的外观造型，纯黑色的色调搭配，显得非常沉稳并颇具商务气息。其边框采用了磨砂工艺设计，相对于烤漆工艺来说虽然没有光鲜和亮丽，但在光线的照射下不会出现晃眼而分散视线。而在底座方面支架方面，华硕PB287Q采用的是多功能支架，支持升降、旋转等操作。虽然这并不是什么全新的功能，但搭配这样的多功能支架对于专业用户来说是非常实用的，能够辅助设计者从多个角度观察设计作品。

与三星U28D590D一样，华硕PB287Q也同样采用了一个DisplayPort和两个HDMI的接口组合。不同的是，华硕PB287Q还支持MHL功能，在接驳支持MHL功能的手机后，能够获得更佳的游戏、视频体验。此外，该显示器内置一对2W的立体声扬声器。

在显示器的右下方是华硕PB287Q的OSD按键菜单部分，它支持一键打开“GamePlus”（瞄准镜、计时器功能）功能，对游戏用户来说非常有帮助。在菜单中除了能对显示器的色温、伽马、亮度以及对对比度进行调节外，它还内置了一些华硕独家功能。比如华硕靓彩智能影像技术，它能够提升画面色彩的饱和度，让画质更加完美。它还搭载有支持DC调整背光功能的全新“Flicker-Free”技术，这项技术的加入能够更进一步清除恼人的闪烁影像，带来更加舒适的视觉体验。值得一提的是，PB287Q还加入了“Splendid PLUS”技术，在增强色彩、亮度、对比度和锐利度以及高保真呈现画面的同时，还能有效地抑制屏幕所发出的短波蓝

光，减少其对视力的损害。不得不说华硕PB287Q还是一款可护眼健康显示器。同时，华硕PB287Q也支持PIP和PBP功能，充分发挥出4K显示器的多窗口任务处理的优势。此外，PB287Q还专为设计师和图像编辑用户搭配有QuickFit 一键排版功能，可以在显示器上提供真实尺寸的排版预览。

华硕PB287Q也是一款采用了TN面板的28英寸（16:9）4K显示器，既然作为一款4K显示器，那么其分辨率也依然为3840×2160，最高能支持60Hz刷新率（DisplayPort）。其标称亮度为300cd/m²，拥有1ms极速响应时间。

从整体来看，华硕PB287Q不管是在外在的设计还是内在的技术功能搭配，都要优于三星U28D590D，可以说是面面俱到。为游戏用户搭配的“GamePlus”功能、QuickFit一键排版、滤蓝光“Splendid PLUS”技术等等。不仅能让设计工作者拥有更好的体验外，还能让长时间盯着屏幕的眼睛缓解疲劳，可以说这是一款非常用心的4K产品。

4K显示器体验

想要体验4K显示器，可不是随便什么显卡和接口都能使用的。正所谓好马配好鞍，你需要Radeon HD7990或是GeForce GTX 780Ti这样的显卡搭配，当然，越高端体验越好。为了更好地体验4K，我们使用了Intel 酷睿i7 4960X+NVIDIA GeForce GTX 780Ti这样的配置对这款4K显示器进行了体验。需要注意的是，由于4K分辨率目前仅HDMI 1.4规格和DisplayPort 1.2规格两种接口支持，所以通常4K显示器都没有搭配VGA和DVI接口，都是采用的两个HDMI和一个DisplayPort接口。而目前的显示器及显卡接口都采用的HDMI 1.4规范，虽然也能支持4K分辨率，但最高仅能支持到3840×2160，24Hz/25Hz/30Hz和4096×2160，24Hz。但是仅30Hz的刷新率对于游戏玩家来说，体验自然要受到限制。不过，DisplayPort 1.2最高可支持到3840×2160，60Hz。而另外一种解决办法就是也可以通过两条HDMI 1.4连接来进行扩展成为3840×2160，60Hz。不过这需要显示器的支持，比如华硕的PQ321就可以通过开启双HDMI接入功能后达到60Hz。

但是，像戴尔P2815Q这样的4K显示器我们并不建议购买。虽然这款显示器在一些电商网站上报价仅4000元出头，远低于普通4K显示器价格。其实这里面暗藏猫

腻，仔细观察你会发现这款显示器仅搭配有一个HDMI接口，并没有DisplayPort接口。也就是说，戴尔P2815Q仅支持30Hz的4K分辨率，不能上60Hz，仅30Hz的刷新率，如果是看看视频还算凑合，但是如果想要玩游戏，30Hz会成为硬伤。

由于三星U28D590D首先抵达《微型计算机》评测室，我们也对这款4K显示器进行了相关测试。我们把显示器亮度调至最高后，通过观察，灰阶的表现还算不错。在测试后，U28D590D的平均亮度达到345cd/m²，与官方宣称的370%仅相差25%。而在暗场下九个点的值相差不大，最高值与最低值仅相差0.04cd/m²，比较均匀。而在NTSC色域方面，仅73%的NTSC色域，只能说表现比较一般。此外，358:1的ANSI对比度和932:1的全开全关对比度算是一个中等主流水平。三星U28D590D采用的是TN面板，对于这种大尺寸的4K分辨率TN面板来说，在显示画面的时候由于TN面板本身可视角度不高，所以还是会出现一些色差。比如在纯白画面下会感觉左右两侧泛黄，在纯黑画面下会感觉边框处的画面偏白。

4K分辨率下需调节字体大小

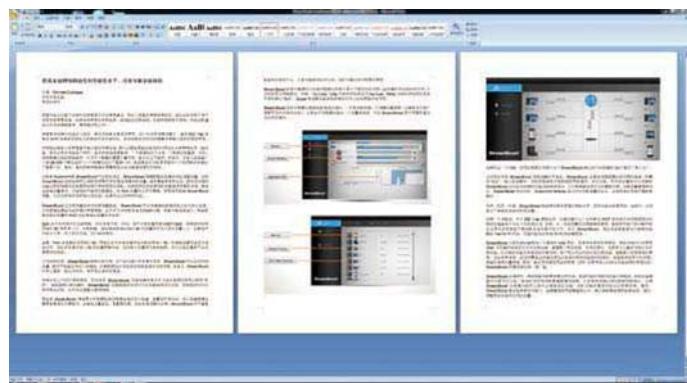
由于分辨率的提升以及受到尺寸的限制，而28英寸4K分辨率的PPI为157，而普通28英寸1080p显示器的PPI仅79，所以在Windows 7系统下桌面上的图标及显

示的文字虽然变得更精细了许多，但同时也变得更小。由于我们人眼与显示器的距离大约在60cm~80cm，在适应了之前的高清分辨率下的字体显示大小，现在同样的距离下要适应4K分辨率下相对更小的字体，眼睛会明显感受到不舒适。当然这种情况也不是不能解决：要么眼睛再距离显示器近点，要么调字体大小。很显然，前者是不可取的。而针对这一情况，Windows 7和Windows 8都能进行相应的字体大小调节。在“控制面板”的“显示”中，我们可以将默认的100%字体调整到150%，这样看上去字体会较大一点，不过调整过后的字体总给人感觉比较诡异。

网页页面需放大

在浏览网页的时候，由于分辨率高的原因，网页两边的空白比较大。要想整个网页页面适应整个窗口，要么降低分辨率，要么放大网页页面比例。前者会影响整个体验效果，而后者虽然可行，由于网页中的文字是矢量的，可以无限放大，但网络图片的大小和精度是固定的，所以图片就会在放大后变得比较模糊。

我们对在4K分辨率下和放大后以及在普通1080p分辨率下的网页进行了对比。可以很明显看到，在同样的100%缩放比例下，普通高清分辨率下的比例在看上去人眼会比较舒适。而在4K分辨率默认100%缩放字体会显得比较小，看上去很费



■ 通过这两张office word截图（左1080p分辨率，右4K分辨率）的对比可以看出，4K分辨率由于分辨率的优势能够比普通1080p分辨率显示更多的文档页面。不过，在默认100%比例下显示的文字比较小。

眼力,当放大到130%~150%这个比例的时候才会比较适应。

4K下办公软件还需优化

对于日常办公来说,我们用得最多的软件就要数Microsoft office和Photoshop这两大办公软件了。我们在4K分辨率下分辨对这两款软件进行体验。

在office word文档当中,在4K分辨率下能够同时显示出3个完整的页面。而在普通24英寸1080p分辨率下则只能显示出两个文档,并且这两个文档还不能完全的显示出来,还需要拖动右侧的滚动条。不过在默认的100%比例下,文档中的文字显示比在1080p分辨率下要小。我们可以对文档进行比例放大,当放大到110%的时候,4K分辨率下就只能显示出两个文档页面,此时如果继续放大到130%时仍然可以完整显示出两个文档页面,当放大到140%的时候虽然还能显示出两个文档页面,但我们就需要拖动右侧的滚动条。而普通1080p分辨率下仅放大到110%的时候就需要拖动滚动条,放大120%时就只能单页显示,并且还需要拖动滚动条完成。由此可见4K分辨率的优势是非常明显的,只是这种成本比较高。

而在Photoshop中,我们在打开Photoshop CS6之后,你会发现它也没能“逃过”在4K分辨率下字体小的命运。同时,左侧的工具按钮也都变得非常小。整体来看,Photoshop CS6在4K下的兼容性一般,工具按钮和各种功能选项字体都非常小,并且不能对字体放大,所以我们在使用时会感觉特别费眼力。不过,我们在4K分辨率下用Photoshop作图时能感受到4K带来的好处,比如在抠图时,不用将图片放得非常大就能清楚看到图片边缘的细节。

此外,我们也通过4K测试图对这款4K显示器进行了简单测试。通过与普通1080p显示器的对比之后可以发现,4K分辨率能够非常清晰地呈现线条、图像色块,再回头看看1080p显示器下的表现,你会发现简直弱爆了,或许这也就是4K显示器的真正用武之地。



■ 1080p分辨率100%缩放(上)以及4K分辨率150%缩放(中)和100%缩放的对比,可以明显对比出在4K分辨率下100%缩放两侧的空白更大,字体也较小。

视频画质称赞

去年,不管是国内还是国际电视厂商都有一大波4K电视上市,由此可见4K在视频、图像画质上占据绝对优势当然,这在显示器上也不例外。我们用了一段4K视频对这款4K显示器进行了验证。

从视频人物画质细节上来看,在4K显示器下能够非常清晰地看清人物面部

皱纹、睫毛以及发丝,可谓毫发毕现。而在普通的1080p显示器上,虽然也比较清晰,但是从整体画质的表现来看相对要差一点。此外,我们用华硕PB278Q这款2.5K(2560×1440)显示器与这款4K显示器也进行了对比。从播放的画质对比来看,如果你不是非常专业的话也基本看不出二者到底有多大的差别。



■ 在《尘埃3》中，我们可以通过左右两张图对比看出，在调至4K分辨率后的游戏显示效果要高于高清分辨率下的显示效果。可以看见在4K分辨率下，文字边缘的纹理显示更为出色，看不出明显的锯齿感。而在普通高清分辨率下，文字所显示的质量相对来说要低一些。

游戏需强大的显卡支持

对于游戏发烧友来说，他们追求的是一种极致。然而普通的1080p显示器所呈现出来的游戏画质对于追求极致的游戏发烧友来说根本得不到满足，虽然4K显示器已经有产品上市，但更多的用户还是在有很多疑问：比如游戏支持4K分辨率吗？在4K分辨率下，游戏显示效果会有多大的提升？


我们用《战地3》和《尘埃3》进行了体验。这两款游戏都是上市较早的游戏，这两款游戏都能支持到4K分辨率（3840×2160），如果需要更好的画质，可开启更高的抗锯齿。当然，前提是你得拥有一款类似于R9 290X或者是GTX 780Ti这样的高端显卡来保障游戏能流畅运行。从《尘埃3》的两张对比图上我们也可以看出，在4K分辨率下可以看到字体的清晰度、图像的纹理效果，要比1080p下的显示效果更为惊艳。此外，在网络游戏方面，有部分网游都支持4K分辨率，比如《剑灵》、《英雄联盟》等等，而4K下的画质表现也相当不错。在后文的显卡测试部分，我们会进一步详细介绍一些游戏在4K分辨率下的表现。

4K, 路漫漫其修远兮

从体验来看，偏专业领域的设计、工

程制图或许才是4K显示器的最终归宿。因为4K显示器能帮助专业用户制作出更高精度的设计作品，并且4K显示器的价格对于专业用户或是公司来说，其实并不算高，因为目前一台2560×1440的高分屏显示器动辄也在三四千元。而在游戏或是家用及普通办公领域，谈4K显示器的普及还为时尚早。首先，在游戏方面，游戏玩家购买4K显示器就是为了追求更精细的游戏画质。而要想在4K分辨率下畅玩游戏，必须要有足够高端的显卡支持（可参考下文的显卡详细测试部分）。目前一款诸如R9 290X或是GTX 780Ti高端的显卡价格都在5000元左右，而一款普通的28英寸4K显示器也在5000元左右。整体算下来，一台PC至少也在万元以上，愿意花一万元以上配置一台PC的用户我想除了发烧友之外也只有土豪用户了。其次，在家用领域，对于家庭用户来说，用4K显示器看电影比较多。暂且抛开成本不谈，目前4K片源少之甚少，为了体验4K还要去网站上先下载片源，然后再播放，这个过程相当漫长。因为一部仅15分钟的4K视频就达到了3.6GB，而一部90分钟的4K电影至少也在几十GB，但是你有没有想过，目前国内的网速是硬伤。从成本方面讲，4K显示器必然会带来更多的硬件成本；从使用方面讲，日常

办公仅处理一些office软件、邮件等等，这些轻应用根本发挥不出4K显示器的优势。最后，高昂的价格让普通用户只能望而却步。4K显示器之所以成本较高，主要是由于良品率低造成的。我们知道普通1920×1080分辨率显示器的像素点为2073600个，而4K（3860×2160）则多达8294400个，后者是前者4倍。而通常显示器坏点一旦超过3个就属于非良品，所以从概率上讲，4K显示器的良品率也远低于普通1080p显示器，从而成本也就更高。

从显示器发展趋势来看，4K的潮流势不可挡。从现如今4K电视市场就可以看出，4K电视从最初的上万元到现在的不足三千元，在价格方面已经进入了一个相对比较稳定的时期，现在影响消费者购买的或许只是因为4K片源了。就目前来看，4K显示器目前仍是“王谢堂前燕”，或许在经过数年后，当4K技术以及市场更加成熟过后，4K显示器可能才会“飞入寻常百姓家”。就像当初21:9显示器刚上市一样，价格高、市场小并且争议不断，而最终会逐渐走向成熟。4K显示器也是一样，经历市场和时间的沉积之后，一定会像现今的1080p全高清显示器一样走向普及，我们拭目以待吧。 



顶级显卡的角逐

4K分辨率游戏全面测试

在前一篇文章中我们已经和大家介绍了4K以及其应用方面的东西，带大家初步领略了4K的风采。那么对游戏玩家来说，4K又意味着什么呢？本文是专为游戏玩家准备的饕餮盛宴，将带你走进4K与游戏的世界，来看看目前4款顶级显卡在4K分辨率下究竟会有怎样的表现？

文/图 《微型计算机》评测室

在1920×1080时代，目前的显卡应付高端游戏已经基本不成问题。那么到了4K时代，是不是所有的游戏都支持4K呢？游戏体验又会有怎样的变化呢？尤其是在更高的分辨率下，游戏会不会更耗费硬件资源呢？现在花大价钱购买的PC，

还能否在4K时代下担当娱乐重任呢？为了解答玩家的疑问，我们将在英特尔Core i7 4960X平台上，使用GTX Titan Black Edition、GTX 780Ti、R9 290X、R9 290这四款当前最顶级的显卡在4K分辨率3840×2160下征战当前多款、多种

类型的热门游戏。我们将测试重点放在以下三个方面：一、在4K分辨率下，是否会扩展出更多的游戏画面？二、在4K分辨率下，对显卡的性能要求是怎样的？相比全高清分辨率有多大幅度的下降？三、在4K分辨率下，游戏体验究竟有无提升？

赛车类游戏:《尘埃3》



■ 支持4K分辨率



■ 1920×1080分辨率和3840×2160分辨率下的游戏画面没有任何区别

《尘埃3》测试结果一览(均运行在最高画质下,游戏单位为fps,以下同)

	GTX 780Ti	Titan Black Edition	R9 290X	R9 290
1920×1080	152.74	152.1	160.7	153
1920×1080, 4MSAA	147.4	147.5	147.36	143.2
3840×2160	74.79	71	59.11	55
3840×2160, 4MSAA	67.45	65.67	56.59	52.17

《尘埃》系列游戏作为经典的赛车类游戏拥有很多忠实粉丝,而该系列最新的《尘埃3》更是赛车类游戏中少有的支持DirectX 11 API技术的游戏,游戏画面出色,拟真度高。尽管这款游戏有不少新技术,但客观地说相比诸如《孤岛危机》系列这种老牌知名的大型3D游戏来说,它对显卡的需求并不算高。甚至在1920×1080分辨率、最高画质下,千元内的主流显卡就已经可以很流畅地玩转这款游戏了。以本次测试的四款顶级显卡为例,它们在1920×1080分辨率、最高画质甚至在开启4倍抗锯齿的情况下都可以轻松地以不低于140fps的帧率流畅运行该游戏。但在4K分辨率下,四款显卡都出现了大幅度性能下降的情况。

以NVIDIA显卡为例,3840×2160、最高画质下的性能较1920×1080、最高画质下降了50%左右,在4倍MSAA抗锯齿下性能下降幅度在55%左右。也就是说,两款顶级NVIDIA显卡在全高清分辨率下的性能相对4K分辨率下的性能领先幅度在100%左右。在两款顶级AMD顶级显卡方面,性能下降幅度更加明显。在3840×2160、最高画质下和3840×2160、最高画质、4MSAA设置下,两款AMD显卡的性能下降幅度都在60%左右。以R9 290X为例,其在1920×1080、最高画质下的帧率为160.7fps,在3840×2160、最高画质下的帧率为59.11fps,性能下降幅度高达63%左右。也就是说,四款显卡在3840×2160、最高画质下的性能(60~70fps)和千元级显卡在1920×1080、最高画质下的性能(60fps左右)是基本一致的,由此可见4K分辨率对显卡的要求是非常高的。

对赛车类游戏来说,大屏的意义主要是两侧有可能拓展出更多的画面,方便玩家熟悉周边的环境和及时了解其他赛车的情况,简单说就是可以先人一步,料敌先机,获得更多的知情权(在三屏5760×1080分辨率下,赛车类游戏的两侧就可以拓展出更多的画面)。那么在4K分辨率3840×2160下,这种情况是否会再现呢?从测试和游戏截图来看,《尘埃3》在4K分辨率下两侧的游戏画面没有任何扩展,仅仅只是分辨率和画面精细度提升了。

MMRPG游戏:《剑灵》



■ 支持4K分辨率



■ 1920×1080分辨率和3840×2160分辨率下的游戏画面内容没有任何区别

《剑灵》测试结果一览

	GTX 780Ti	Titan Black Edition	R9 290X	R9 290
1920×1080	120	120	104	102
1920×1080、4LEAA	117	118	90	88
3840×2160	92	92	75	75
3840×2160、4LEAA	81	80	62	61

无论从游戏关注度还是玩家数量来看,《剑灵》都堪称目前最火爆的MMRPG游戏,相信绝大部分玩家都认同这个观点。抛开它超高的可玩性不谈,该游戏最大的亮点就是其图形技术和画面效果堪称近年来同类游戏中最高的。

正因为此,它也成为当前少数几个对显卡性能要求很高的网络游戏,堪比大型3D游戏。所以很多玩家也很关注究竟怎样的显卡可以玩转该游戏?该游戏是否支持4K分辨率?在4K分辨率下的性能又是怎样的?今天我们就一起来看看。

我们在测试该游戏的过程中发现了几个有趣的问题。首先,该游戏虽然宣传支持全屏,但在全屏模式下游戏画面最下方仍然有Windows任务栏,即这是一款“假全屏”游戏。这种设计的好处是在玩游戏时可以方便同时后台开视频、音乐、网页,对输入法的兼容更好,同时对游戏“双开”支持也更好。

不足在于采用这种设计的游戏都不支持垂直同步功能,因此我们看到该游戏在游戏设置中除了有垂直同步选项以外,还有一个单独限制游戏帧率的选项(最高限制在120fps)。此外,也是由于这种“假全屏”的设计,使得该游戏在4K显示器上默认都是3840×2160分辨率。即使你在“全屏”模式下将游戏设置为1920×1080,游戏仍然运行在3840×2160分辨率下(通过游戏截图信息发现画面不是全高清分辨率)。要实现全高清分辨率只能在窗口模式下。

在全高清分辨率下,四款显卡的游戏帧率都保持在120fps(游戏最高限制120fps,实际帧率肯定比120fps高)。不过在开启抗锯齿模式后,四款显卡的帧率都有所下降,好在都维持在110fps以上。在3840×2160分辨率下,四款显卡的帧率都掉落至100fps以内,两款NVIDIA显卡在80fps左右,性能下降幅度在20~30%左右。由于《剑灵》对N卡进行了优化,因此AMD显卡的下降幅度较大,达到了40%左右。

经典网络游戏：《坦克世界》



■ 虽然支持4K分辨率，但游戏界面的字体实在是太小了，你看得清该设置里面的文字吗？



■ 1920×1080分辨率和3840×2160分辨率下的游戏画面内容虽然没有区别，但在4K分辨率下，无论是游戏窗口、地图还是文字都明显缩小。这带来两个结果：一则此时你很难看清文字的具体内容，二则由于游戏窗口缩小，使得玩家前方的视野更加广阔，不过两侧依旧不会有额外扩展的游戏内容。

《坦克世界》测试结果一览

	GTX 780Ti	Titan Black Edition	R9 290X	R9 290
1920×1080	56.3	57.3	56.3	56.8
1920×1080、FXAA	54.32	55.3	54.5	54.3
3840×2160	34.7	35.4	34.5	33.2
3840×2160、FXAA	32.9	33.2	33.2	30.7

严格来说，《坦克世界》是一款FPS游戏，应该归于大型FPS游戏类型中。但考虑到它里面的第一人称主角并非某个人物，而是坦克，而且属于网络游戏，因此我们这里单独将其归为“经典网络游戏”。

和《剑灵》一样，《坦克世界》是一款非常耗费显卡资源的网络游戏，甚至有过之而无不及。那么这款游戏究竟对显卡有多高的要求呢？

我们先在1920×1080、最高画质（改进画质，对战模式）下来看看，即使像GTX Titan Black Edition、GTX 780Ti这种目前顶级的显卡产品也只有不到60fps的游戏帧率。对《坦克世界》这种FPS游戏来说，这个帧率表现也仅仅只能说刚好达到流畅的标准而已。要知道，即使是GTX Titan Black Edition在《孤岛惊魂3》这种极度耗费显卡资源的游戏中也保持了80fps左右的游戏帧率（1920×1080、最高画质），而在相同设定下，GTX Titan Black Edition在《坦克世界》却连60fps帧率都无法达到，由此可见《坦克世界》对显卡要求之高，可见一斑。

在3840×2160分辨率下，四款显卡的游戏帧率急剧下降。仍然以GTX Titan Black Edition为例，它此时的性能下降幅度达到了40%左右，游戏帧率仅仅只有30fps左右——游戏卡顿的情况不时出现，甚至在开启瞄准镜模式下游戏帧率一度跌落至20fps出头。在4K分辨率下，纹理材质的清晰度都大大增加，对显卡的性能提出了极高的要求。但不管怎么说，这种游戏表现对GTX Titan Black Edition这样的顶级产品来说，只能用“糟糕”二字来形容。

糟糕的不仅仅是性能表现，《坦克世界》在4K分辨率下的游戏体验也不尽如人意。最令人难受的是，在3840×2160分辨率下，游戏画面精细度虽然提升了，但是游戏选项的字体变得非常非常小。是的，不是非常小，而是非常非常小。小到在正常情况下，你根本无法第一眼看清各个选项的文字究竟是什么内容。

大型3D FPS游戏：《孤岛危机3》



■ 支持4K分辨率



■ 1920 × 1080分辨率和3840 × 2160分辨率下的游戏画面内容没有任何区别

《孤岛危机3》游戏测试结果一览

	GTX 780Ti	Titan Black Edition	R9 290X	R9 290
1920×1080	60	60	59	59
1920×1080、4MSAA	30	30	30	30
3840×2160	20	20	16	15
3840×2160、4MSAA	12	12	12	12

作为大型FPS游戏的代表,《孤岛危机》系列游戏可以称得上是经典中的经典。2007年发布的《孤岛危机》可谓在DirectX 10时代出尽了风头,有着“显卡杀手”的美誉,和《英雄连》、《失落的星球2》、《孤岛惊魂2》、《冲突世界》并列为5大经典DirectX 10游戏。

随后的《孤岛危机2》也延续了《孤岛危机》的风格和设计,广受好评。2013年,EA发布了全新的《孤岛危机3》这款融合了前两代优秀设计的新一代《孤岛危机》系列游戏,它几乎加入了所有最新的DirectX 11技术,再次成为新一代“显卡杀手”:当前的中高端显卡都无法在1920×1080、最高画质、4×MSAA的设置下流畅运行该游戏,而像GTX 780Ti、R9 290X这样的顶级显卡也不过只有勉强一战的水平。

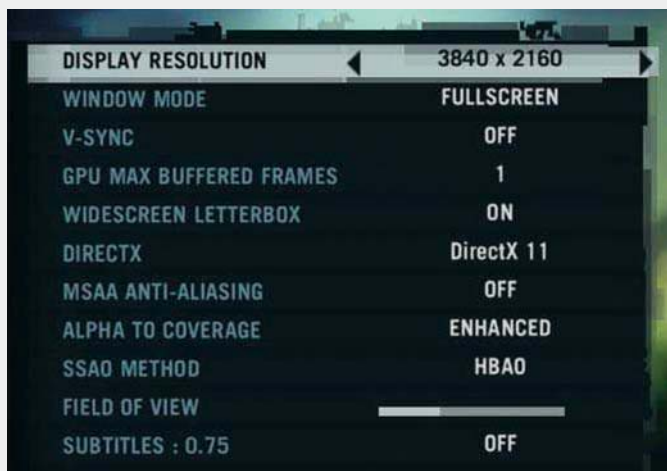
从实际游戏测试性能来看,《孤岛危机3》也确实不负“显卡杀手”的称号,成为本次测试中对显卡性能要求最高的游戏。

有趣的是,四款顶级显卡在这款游戏中的表现可谓惊人的一致,当然是惊人的性能低下。在1920×1080分辨率、最高画质下,四款顶级显卡的帧率也都只有60fps左右。在开启了4倍MSAA抗锯齿以后,四款显卡的帧率又同时跌落至30fps,下降幅度高达50%。而在3840×2160分辨率、最高画质下,两款NVIDIA显卡的帧率只有20fps。

至于两款AMD R9 290系列显卡此时连20fps帧率也没有,性能下降幅度达到了惊人的73%。如果说在3840×2160分辨率、最高画质下,四款游戏还能勉强维持一定的流畅性的话,那么在4倍MSAA抗锯齿模式下,四款显卡已经无法正常运行游戏了,游戏帧率只有10fps左右。很难想象这是四款目前最顶级的游戏显卡的性能表现。只能说,“生猛”的《孤岛危机3》遇到了更加“生猛”的4K分辨率才造就了这四款顶级显卡如此“生猛”的表现。

另一方面,该游戏在4K分辨率下的游戏画面依旧没有任何扩展,玩家所看到的内容和在全高清分辨率下是完全一致的。

大型3D FPS游戏：《孤岛惊魂3》、《BF4》



■ 《孤岛惊魂3》支持4K分辨率



■ 《BF4》在1920×1080分辨率和3840×2160分辨率下的游戏画面内容没有任何区别

《孤岛惊魂3》、《BF4》测试结果一览

	GTX 780Ti	Titan Black Edition	R9 290X	R9 290
《BF4》				
1920×1080	107	112	102	95
1920×1080, 4MSAA	75	77	70	65
3840×2160	37	37	35	33
3840×2160, 4MSAA	23	24	23	21
《孤岛惊魂3》				
1920×1080	77	74	68	68
1920×1080, 4MSAA	73	67	60	58
3840×2160	41	35	29	28
3840×2160, 4MSAA	28	25	21	20

稍微比较下这两款游戏的测试数据就可以发现，它们的测试结果比较有意思。在1920×1080分辨率、最高画质的设置下，四款顶级显卡在《BF4》中都能保持100fps左右的帧率。但在3840×2160分辨率、最高画质的设置下，四款显卡的帧率瞬间就跌落至30fps出头，性能下降幅度高达65%左右。而在1920×1080分辨率、最高画质的设置下，四款显卡在《孤岛惊魂3》中的帧率只有70fps左右。这说明一个问题，那就是在全高清分辨率下，《孤岛惊魂3》对显卡的要求比《BF4》更高。那么以此推断，在4K分辨率下，四款显卡在《孤岛惊魂3》中的帧率应该更低，至少比《BF4》中的30fps还要低。但事实确实是，四款显卡此时的帧率依旧在30fps甚至更高，性能下降幅度只有40%左右。为什么会出现这种前后不一的情况呢？

事实上，上文的前半部分的推测是正确的，即在全高清分辨率下，《孤岛惊魂3》对显卡的要求比《BF4》更高。但到了4K分辨率下以后，这种情况发生了变化。其中的原因在于《BF4》的“材质解析度比例”，该选项的意思是指游戏材质的高低和比例。材质解析度越高游戏画质越精细，伴随而来的就是对显卡的要求更高，游戏默认这个比例是100%。事实上，这里的材质解析度比例的作用和SSAA超级采样抗锯齿是一样的，极度耗费资源。在1920×1080分辨率下，即使材质解析度比例达到100%也不会对本文这四款顶级显卡造成太大的负担。但在4K下，分辨率已经提升了4倍，此时的100%材质解析度对显卡的要求也在按照比例递增。这就造成了显卡的巨大负担，因此在4K下，四款显卡都出现了非常明显的性能下降。

可以说，材质解析度是《BF4》中对显卡性能要求最高的选项。再举个极端的例子来说明，在4K下，如果将材质解析度调到200%（最高），四款显卡会直接“爆显存”，游戏帧率只有1~3帧左右，游戏画面将长时间处于静止卡顿的状态。

4K游戏之我见

4K游戏测试让我们感慨颇深,有一些测试结果与我们在测试前的预期有较大出入,甚至相去甚远。接下来,我们就文章开篇提到的三个问题来谈谈测试4K游戏的感受。

游戏体验毁誉参半

对很多游戏玩家来说,提升显卡性能往往成为提升游戏体验的主要手段。诚然,在显卡性能比较落后的情况下,将显卡从中低端升级到中高端,能够在游戏中开启更多的效果,的确会带来更为优秀的视觉体验。但是不要忘记了,显卡只是游戏画面的一个计算设备,真正呈现画面质量的是显示器。一个更大、分辨率更高的显示器对游戏感受尤其是视觉感受的提升将是决定性的。

在4K显示器上,显示器尺寸更大、分辨率更高,对游戏画面来说都是有利的,因为这意味着要么显示内容更多视野更宽广,要么显示内容更精细。无论哪个方面的增加,都会使得游戏本身图像素质变得更为出色,更令人满意。在这一点上,我们感同身受。在3840×2160分辨率下,画面更加细腻和精致。而且在28英寸的4K显示器上,由于像素点更小,也意味着锯齿会大幅度减少,画面精细度提高,相当于游戏画面本身自带“抗锯齿”。但与此同时,也正因为目前4K显示器多为28英寸,其点距相比24英寸的1920×1080显示器要小很多,导致在部分游戏中的选项字体特别地小,几乎没有办法正常识别。这对于一些游戏界面上文字特别繁多、需要时常显示相关文字信息的网络游戏来说尤为突出,比如《坦克世界》。这种情况在大型单机类游戏、赛车类游戏中并不那么明显,所以我们建议那些主要玩网络游戏的玩家,在购买前最好亲自到实体店感受一下4K显示器。

分辨率更高并非看得更多

理论上,显示器分辨率更高,在游戏中看到的画面就更多。对绝大部分RPG

游戏、枪、车、球类游戏来说,更大的分辨率意味着画面上显示的内容更多,玩家可以有更好的大局观和视野,因此高分辨率下有更多内容是有可能的。但是对部分RTS游戏来说,考虑到游戏平衡性问题,游戏厂商往往会根据不同的分辨率进行优化设计,使得不同分辨率的玩家看到的东西基本相当。所以,分辨率更高是否看得更多,除了主要看游戏本身的类型外,还得看厂商的设计意向。

另一方面,我们在之前的三屏测试中发现(5760×1080分辨率),大部分新游戏的两侧都可以扩展出更多的画面内容。而此次在普通的16:9的4K显示器上,我们在任何类型的游戏上都无法看到更多的游戏画面,这是为什么呢?

因为三屏下的长型画面的长宽比决定了它显示的内容要比正常的16:9显示器更多、更宽。那么,是不是采用三屏组成的诸如27:16甚至48:9的分辨率后,显示器就一定会显示这样的画面呢?答案是否定的。对RTS这类游戏来说,可能不支持这样特殊的分辨率,理由依旧是考虑游戏平衡性的设定。但是对RPG等游戏来说,实际上三屏显示的内容虽然更多,但是也远远达不到27:16或者48:9的幅度。因为三屏除了中间的屏幕外,由于3D游戏视觉算法的问题,左右两个屏幕的视角是被严重拉伸的。这种被拉伸的屏幕在游戏中使用余光观察游戏画面时不会有什么异常,但是正眼去看会发现拉伸的程度很大,画面失真现象严重。

这样的画面长宽比大概会在25:9左右,也就是比传统16:9的内容多显示大约10个“长宽比单位”。因此,“分辨率更高、看得更多”并不是绝对的,还得具体问题具体分析。

4K严重耗费显卡资源

虽然4K显示在视觉画面和显示效果上相比目前的显示器改善颇大,但是不得不说,进入4K时代后,目前的主流硬件尤其是GPU应付4K分辨率下的游戏将显得非常困难。

4K分辨率相当于四个1920×1080分辨率,在游戏中来看的话,4K所需要的性能基本上和1920×1080分辨率下的游戏开启4×SSAA抗锯齿(极度耗费显卡资源的一种抗锯齿模式)相当。这种性能压力对诸如GTX 780Ti这样的顶级显卡来说都非常吃力,更不要说目前主流的中高端千元级显卡了。我们的测试结果也证实了这一点,在分辨率提高至4K后,相比1920×1080,游戏帧数普遍只有后者的1/2~1/3。目前很多大型游戏在GTX 780Ti上全开特效帧数也不过80、90帧左右,在4K显示器下很可能只有不到30帧,根本达不到流畅的标准。至于千元级显卡,应付一些低画质需求的休闲类游戏还凑合,可一旦遇到游戏大作基本上就全军覆没了。

从技术上来说,如果游戏需要在4K下有非常好的画质呈现,首先模型精细度就要进一步提高,这对显卡和CPU来说都是不小的计算压力。光影效果由于分辨率大幅度提升,计算负荷也随之提升不少,对显卡计算能力提出了更高的要求。最重要的是在纹理方面,4K游戏的纹理贴图精度至少也要进化至4K甚至8K级别才能满足游戏视觉的需求。在1920×1080分辨率下,采用4K纹理可以称之为高清晰纹理,那么在4K下,至少8K纹理才能称得上“清晰”二字,甚至部分对画质要求苛刻的游戏还可能使用12K的纹理贴图。

更高的模型精度、更为复杂的光影计算、更清晰的纹理贴图,最终带来的结果是非常可怕的。其中不仅仅是游戏本身所需计算资源大幅增加,还有对硬盘和带宽的需求。目前的顶级大作体积甚至膨胀到40GB之多,在4K游戏到来后,游戏体积膨胀至200GB也完全不奇怪。这其中主要是高清晰的纹理会占用大量的存储空间。游戏体积越大,就对数据带宽要求越高。4K游戏时代显卡的显存容量、显存带宽、PCI-E带宽等,都需要大幅度升级才能满足全新游戏的计算需求。■

看趋势、看设计

3款2014年移动电源新品测试

文/图 邓斐

从最初的容量只有2000mAh、3000mAh甚至几百mAh，到今天动辄8000mAh、10000mAh；从最初不太追求外观造型，到今天各种材质的应用和各种讨用户喜爱的造型设计，移动电源发展至今和最初相比已经发生了很大的变化，甚至很多用户买移动电源只是为了起到装饰的作用，充电还是其次的。那么进入到2014年以后，移动电源又会有哪些新的特点呢？新产品是否有和过去不一样的亮点设计呢？今天我们就从3款新发布不久的2014年移动电源新品来看看。



北通动力堡垒·活力

时尚、女性

女性移动电源成为2013年移动电源市场的一个亮点，有越来越多的厂商开始推出专为女性用户设计的产品。这类产品的颜色大多非常艳丽，外形小巧，非常讨女性的喜爱。不过这类产品一般会有两个通病，那就是为了讨好女性而将电芯容量设计得很少，例如2000mAh，很难发挥移动电源的作用。另一个则是转换效率一般都不高，性能低下。

在官方描述中，北通动力堡垒·活力并非一款专门针对女性用户设计的产品。但从这款产品的诸多设计来看，我们认为这是一款比较适合女性使用的产品。首先，从其星空黑、鲜草绿、霞光粉的3种官方配色来看，有两个颜色都明显属于偏女性化的颜色。从这一点不难看出，北通对这款产品的定位最起码是追求时尚潮流的年轻人或者女性用户。其次，这款产品在同级别使用18650锂离子电池的产品中属于轻薄型，尺寸为81mm×77mm×26mm，不过重量还是达到了184g，略显厚重。再者，这款产品采用了和之前广受好评的“月光宝盒”、“化妆盒”移动电源类似的造型，容易博得女性用户的好感。最后，这款产品的标称电能达到了29.6Wh (8000mAh×3.7V)，较好地兼顾了体积和容量，比起那些只有2000mAh左右的女性移动电源无疑更加实用。

从实际测试来看，这款产品的表现较为中规中矩。它在5V/1A下的实际输出电能为23.6Wh (4755mAh×4.96V)，这个成绩对一款标称电能为29.6Wh (8000mAh×3.7V)的产品来说偏低。它的过载保护电流值为1.3A，一旦达到1.3A将启动保护机制，停止输出。北通动力堡垒·活力的电芯实际电能为28.4Wh (7687mAh×3.7V)，由此算得它的转换率为83.1%。

这款产品的最大优势是外观亮丽，配色鲜艳，很容易博得用户特别是女性用户的第一眼好感。再加上其89元的售价，使得这款产品的性价比很高。

北通动力堡垒产品资料

电芯	18650锂离子
标称电能	29.6Wh (8000mAh×3.7V)
外观尺寸	81mm×77mm×26mm
电源输出	5V/1A
标配线材	Micro USB数据线×1
重量	184g
参考价格	89元

性能测试

过放保护	✓
过充保护	✓
过载保护	✓
短路保护	✓
容量不虚标	✓
非二手电芯	✓



■ 使实际输出电能为23.6Wh (4755mAh×4.96V)



■ 使用了3节三星18650电芯

■ 实际输出电能 23.6Wh (4755mAh×4.96V) ■ 实际电芯电能 28.4Wh (7687mAh×3.7V) ■ 转换效率 83.1% ■ 空载电压 5.15V ■ 平均输出电压 4.96V

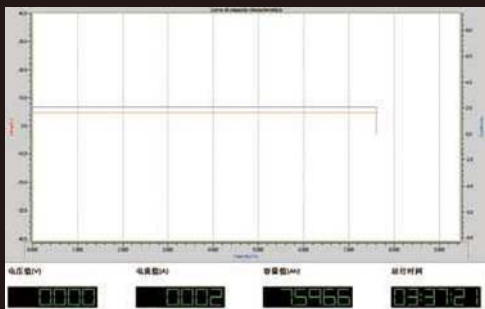


航嘉HKP120-CC产品资料

电芯	聚合物
标称电能	44.4Wh (12000mAh×3.7V)
外观尺寸	142mm×79.2mm×22.5mm
电源输出	5V/1A、5V/2.1A
标配线材	Micro USB数据线×1
重量	310g
参考价格	246元

性能测试

过放保护	✓
过充保护	✓
过载保护	✓
短路保护	✓
容量不虚标	✓
非二手电芯	✓



■ 1A实际输出电能为37.6Wh (7597mAh×4.95V)



■ 使用三块聚合物电芯并联而成

- 1A实际输出电能 37.6Wh (7597mAh×4.95V)
- 2.1A实际输出电能 35.4Wh (7507mAh×4.71V)
- 实际电芯电能 44.4Wh (11999mAh×3.7V)
- 1A转换效率 85%
- 2.1A转换效率 80%
- 空载电压 5.16V
- 1A平均输出电压 4.95V
- 2.1A平均输出电压 4.71V

航嘉HKP120-CC

大容量轻薄

航嘉HKP120-CC作为一款采用聚合物电芯的产品，严格来说已经不算轻薄产品了，因为它的尺寸和重量分别达到了142mm×79.2mm×22.5mm和310g。不过即使这样，它仍然比大部分同容量下的18650电芯的产品要轻薄。

该产品是采用聚合物电芯的产品中少有的标称电能直接达到了44.4Wh (12000mAh×3.7V) 的巨无霸产品，而且整体看上去非常上档次，绝对是“土豪首选”。它采用了聚碳酸酯塑胶外壳，这种材质非常特别，属于航空航天级环保聚碳酸酯材质，具有防火阻燃功能。其表面经过了磨砂处理，不易刮花。而且它的模具做工设计非常精细，手感非常好。

它表面的按键布局也非常合理，在其上方顶部是两个USB接口，分别支持5V/1A和5V/2.1A的输出。在其侧面是一个整合了电源开关和手电筒功能的按键（按键上有醒目的图示，非常容易识别），长按该按键可以唤醒位于两个USB之间的手电筒功能，按一次该按键可以开启位于按键旁边的蓝色电量指示灯。非常人性化的是，该指示灯明确标明了从20%到100%的几个电量阶段，方便用户识别。

优秀的产品设计和用料带来的是出色的游戏性能，航嘉HKP120-CC的实际表现很不错。它在5V/1A下的输出电压曲线平缓，实际输出电能为37.6Wh (7597mAh×4.95V)，成绩属于中上水平。在5V/2.1A下，它的表现依旧抢眼，实际输出电能也达到了35.4Wh (7507mAh×4.71V)。也就是说，它在5V/1A和5V/2.1A下的实际输出电能差距非常小，这样的表现对一款支持5V/2.1A输出的产品来说非常优秀。该产品的电芯实际电能为44.4Wh (11999mAh×3.7V)，所以它在5V/1A、5V/2.1A下的转换效率分别为85%和80%。

这是一款从里到外都表现出色的大容量聚合物产品，尤其是它在5V/1A、5V/2.1A下的转换效率都达到了80%以上实属难得。



忆捷X5

多功能

忆捷X5不是第一款带多功能的移动电源，更不会最后一款这种产品。早在2013年，这种产品就已经出现了。这类产品一般是集成了3G无线功能，可以外接3G无线网卡，非常适合外出旅行、出差的时候使用。这类产品有两个比较明显的“硬伤”，一则是为了追求便利，容量偏低，大多在3000mAh左右。忆捷X5在这方面有所改善，标称容量达到了5200mAh。二则是由于集成了无线功能，电路有损耗，转换效率一般不会很高，多在70%左右。

忆捷X5虽然标称电能只有19.2Wh (5200mAh×3.7V)，但却是麻雀虽小，五脏俱全。它的尺寸为76mm×76mm×22mm，呈正方形形状，一手可握。它的边缘部分处理得不错，圆润感十足，握持起来并不会感觉难受。在其顶部是该产品的三个主要接口，分别是两个USB接口（一个支持5V/1A输出同时用于接驳3G无线网卡，一个支持5V/2A输出）。USB接口旁边是RJ45网络接口用于连接网线开启该产品的无线路由器功能。

它在5V/1A下的实际输出电能为14.6Wh (2998mAh×4.87V)，考虑到多功能产品会有其他电路损耗，这个成绩可以说已经不错了。在5V/2A下，忆捷X5在输出到4.4Wh (1006mAh×4.35V) 电能时就停止放电了。稍后我们继续对其进行放电测试，但没过多久依旧停止输出。此时该产品表面的温度已经高达70℃左右，很显然这是由于温度过高触发了产品的保护机制。经电池分容器测试，忆捷X5的实际电芯电能只有17.4Wh (4708mAh×3.7V)，是其标称电能值的90%左右，属于电芯虚标。由此可以算出，它在5V/1A和5V/2A下的转换效率分别为83.9%和25.3%。

忆捷X5的测试结果说明多功能产品由于内部电路设计的原因，容易在放电过程中导致温度过高，因此在5V/2A (2.1A) 下很难正常工作。同时，这款产品也存在电芯容量虚标的情况，因此我们认为这是一款不合格的移动电源产品。

忆捷X5产品资料

电芯	18650锂离子
标称电能	19.2Wh (5200mAh×3.7V)
外观尺寸	76mm×76mm×22mm
电源输出	5V/1A、5V/2A
标配线材	Micro USB数据线×1
重量	144g
参考价格	199元

性能测试

过放保护	✓
过充保护	✓
过载保护	✓
短路保护	✓
容量不虚标	×
非二手电芯	✓



■ 1A实际输出电能为14.6Wh (2998mAh×4.87V)



■ 使用了两节LG 18650电芯

- 1A实际输出电能 14.6Wh (2998mAh×4.87V)
- 2A实际输出电能 4.4Wh (1006mAh×4.35V)
- 实际电芯电能 17.4Wh (4708mAh×3.7V) ■
- 1A转换效率 83.9% ■ 2A转换效率 25.3% ■ 空载电压 5.08V ■ 1A平均输出电压 4.87V ■ 2A平均输出电压 4.35V



《微型计算机》评测
不合格产品

更时尚、更女性化

对不少用户来说，移动电源不仅仅只是对移动设备充电，还是一个装饰品。那么对装饰品而言，那种类似过去“板砖式”、毫无个性的移动电源产品肯定无法满足这部分用户的需求。因此在2013年我们看到有越来越多的厂商推出许多各种外形迥异、特点鲜明、颇显时尚的移动电源，而在这些产品中不少都具备更时尚、颜色鲜艳的特点，所以这类产品又往往受到女性用户的青睐。但这类产品最大的问题就是容量偏低、转换效率低下，我们并不赞成这种通过降低产品品质和容量来换取时尚的外观的做法。

北通动力堡垒·活力在这方面就做得不错，既拥有时尚、简约的造型，鲜艳夺目的配色，还拥有不俗的性能表现，性价比也很高。相信在2014年，这种外形亮丽、专门针对时尚人士或者女性用户的产品会越来越多。

大容量轻薄可以有

那些采用聚合物电芯的产品非常轻薄，更便于携带，这对用户来说是一件好事儿。聚合物电芯相比传统的18650电芯，除了更轻薄以外，还有3个非常明显的特点。一则，相同容量的聚合物电芯成本远远高于18650电芯，因此采用聚合物电芯的产品往往价格更高。“聚合物电芯产品=高端”，这是很多用户对聚合物电芯产品的直观印象。这个观点虽然不完全对，

但的确有一定道理。因此聚合物电芯产品的需求量和用户认知度是非常高的，可以说大有可为，厂商需要花心思去思考究竟怎样的聚合物产品才是用户需要的。二则，聚合物电芯基本不存在二手电芯的可能性，这是聚合物产品相比二手电芯泛滥的18650产品的天然优势。三则，在极限状态下，18650产品会出现爆炸的情况，而聚合物电芯则是起火燃烧。虽然两者都不是什么好事儿，但明显后者在短时间造成的危害还是远远低于前者的，从这个意义来说聚合物产品是相对安全的。尽管聚合物产品有这么多优势，可是不少厂商都走入了一个怪圈：为了一味求薄吸引用户关注，都将产品的容量设计得很低。但谁说采用聚合物电芯的轻薄移动电源的容量就一定只有5000mAh甚至更低呢？追求轻薄固然是好事儿，但将这种诉求点放大到一个极限就有些剑走偏锋了。

航嘉HKP120-CC交出了自己的答案：高品质的大容量聚合物产品。这款产品也非常符合当前的实际情况：手机电芯的容量越来越高，用户的移动设备也越来越多，对大容量产品的需求非常大。航嘉HKP120-CC抢夺了原本属于18650产品的万毫安时市场，在这个市场上之前基本都是采用18650电芯的产品。采用聚合物的万毫安时产品不仅容量足够大，而且有了聚合物电芯作为卖点，很容易吸引那些追求品质的用户。可以预见的是，在2014年会有越来越多采用聚合物电芯的万毫

安时产品出现。

多功能产品喜忧参半

移动电源的兴起虽然就是这几年的事儿，但由于其需求量大、成本低、门槛低，导致市场上移动电源的产品型号、数量、品牌多如牛毛，几乎每隔一段时间就会出现一个移动电源品牌。那么，如何从这种看似遍地开花、高速发展的市场中突围呢？一些厂商选择推出多功能的移动电源来打开市场，这个苗头在2013年就已经出现了。我们认为这种方法是可行的，而且也确实符合当前不少用户的需求。不过这类产品有两个天然的硬伤，一则由于集成功能众多，使得电路损耗也变大，因此这类产品的转换效率往往偏低。而且为了追求便利性，这类产品的容量一般也不高。二则是这类产品最大的受众群体还是那些经常外出旅行、出差办公的用户。但对大部分用户来说，这类产品容量不高，转换效率还偏低，实际意义不大，而且无线功能也可以通过路由器来实现而且做得更出色。因此这类产品在使用环境方面就存在天然的硬伤，只能满足特定领域的使用。比如此次忆捷X5的测试结果就再次证明了这种多功能产品的质量参差不齐，仅就充电功能来看和主流移动电源还是有一定的差距的。但不管怎么说，这种产品的确是厂商实现差异化的一个重要手段，而且现在外出旅行和出差的用户也非常多，这类产品的前景还是不错的。MC





突破SSD瓶颈

SATA EXPRESS技术最新发展 动态及性能预览

随着SSD闪存颗粒与主控芯片的不断改进与革新,大多数SSD已经逐渐迈向了SATA 6Gb/s接口600MB/s的极限速度,现有的SATA接口面对SSD已经显露出了疲态。在这种情况下,SATA-I/O着手制定了全新的SATA Express规范,希望借助于PCI-Express的高带宽和多通道来传输硬盘的数据。那么,SATA Express目前的发展状况究竟如何?其实际产品对性能的提升是否有想象中那么大呢?

文/图 张平

为什么需要更快的传输接口

在硬盘还全部采用温彻斯特机械架构的时代,由于性能有限,SATA-I/O对硬盘接口的发展速度没有太多的紧迫感。但在固态硬盘出现后,这一切都改变了。固态硬盘的特点在于不使用任何机械构件,它采用基于NAND架构的闪存颗粒进行

存储。这种存储单元是非易失性的,即使断电后也不会丢失数据,并且它的性能提升还有很大的空间,也不像机械硬盘那样已经被物理定律所限制。因此SSD的出现,使得数据吞吐量大幅度提升,相关的接口也需要越来越快的速度才能满足SSD的需求。SATA-I/O组织在SSD的快速发展中感受到了压力,它们主流的

SATA接口已经无法满足SSD的需求了。

我们可以举一个例子来说明SSD有多快。目前,20nm工艺的128Gbit NAND闪存读取一个页面也就是16KB的数据,只需要115微秒——大概每颗芯片的数据吞吐速度是140MB/s。在一块256GB SSD上,如果配备了16颗这样的闪

存芯片并同时进行并行传输的话，那么总的吞吐速度最高可达 $140\text{MB} \times 16 = 2240\text{MB/s}$ ——这个数值已经接近SATA 6Gb/s接口速度的4倍。

SSD的速度如此之快，使得目前广泛而主流的SATA接口迅速成为瓶颈。事实上当2011年初，英特尔主板芯片组才开始采用当时最新的SATA 6Gb/s接口时，SandForce所使用的SF-2000系列主控芯片的理论速度就已经达到甚至超过了接口速度。于是，SATA-I/O组织需要快速制定更新的标准来适应发展，比如SATA 12Gb/s。但新标准实际上并没有这么容易，因为对串行的SATA规范来说，如果要进一步加快传输速度，不但成本较高，而且主要是电源耗费将会更为明显，能耗比会大幅降低且不够经济。

因此，SATA-I/O不得不寻找其他更为高效、经济的技术来发展SATA系列接口。于是他们找到了PCI Express，基于这个目前最为成熟的高速通道技术来开发SATA Express接口，即现在众所周知的SATA Express接口(有关SATA Express接口的技术，我们曾在2013年2月下刊《SATA Express技术前瞻分析》一文中进行过详细介绍)。从技术层

面来说，使用PCI-Express简直就是顺理成章，这项技术不但成熟可靠、扩展性强，甚至已经集成在目前几乎所有的PC平台中。事实上，PCI-Express已经被广泛使用在高端企业级SSD市场中，因为SATA或者SAS这样的接口速度，完全不能满足企业用户苛刻的性能需求。

从性能上来看，PCI-Express更是秒杀了SATA接口。即使比较老的PCI-E 2.0 x2的理论单向带宽都可以达到最高8Gb/s，超出SATA 6Gb/s达33%，当然在实际应用中的数据并没有这么高。根据测试，PCI-E 2.0 x2的有效数据传输速度达到780MB/s，即使这样也远远高于SATA 6Gb/s的有效传输速度560MB/s，超出幅度更是接近40%。这还仅仅是PCI-E 2.0的数据，目前所有SSD的PCI-E控制器的都基于PCI-E 2.0，在明年可能会升级到PCI-E 3.0。如果带宽和估计一样翻番的话，那么至少1GB/s的实际带宽将成为常态，超越SATA 6Gb/s的带宽将达到100%或更高。

为什么需要更快的固态硬盘

那么我们为什么需要更快速的SSD? 可能有不少读者认为现在的SSD搭配SATA 6Gb/s接口，实现560MB/s左右的最大传输速度已经够快了，再继续快下去意义不大，除非你是专业人士或者发烧友。这听起来似乎挺有道理的，不过实际的市场情况还要复杂很多。

现实一点看，从SATA的SSD转向PCI-E的SSD可能不会给你带来过于明显的速度快感，这和你从HDD转向SSD是完全不同的，甚至对一个普通用户来说他根本就没有感觉——就像更换了CPU和GPU那样，很多用户也感觉不到什么明显的性能提升，除非你有一些专门的应用受益于所更换的设备。但如果新的

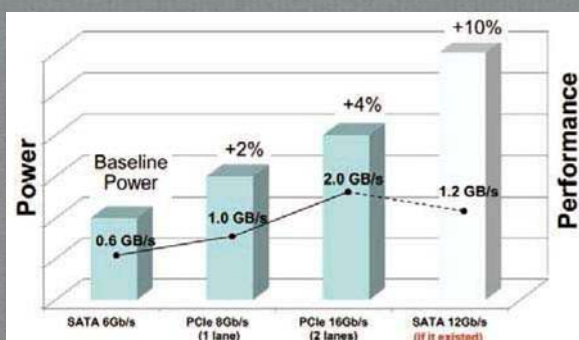
设备耗电比旧的设备少很多，同时性能又提升了的话，SATA Express是否还显得很有意义呢?

回顾之前的发展，在PC和相关设备上创新和改进非常多。相对于其他部件而言(比如GPU)，电池几乎没有革命性的变化，因此PC等厂商不得不依靠改进其余部件的耗电来增加整个设备的续航时间。如果你仔细研究过英特尔的发展战略，会发现移动和节能一直是人们关注的焦点。这就像即使没有增加电池容量也可以维持高达12个小时续航时间的MacBook Air那样——依靠的是更高效的芯片架构、更高的性能同时更严格的能量管理。这里的一个关键词是“race to idle”，也就是“快速闲置”，它表示更高性能的芯片完成任务的速度更快，空载时间更长，从而降低了总功耗。

SSD也是这样的，由于拥有更快的IO速度，固态硬盘会减少电能消耗。因为和HDD相比，SSD读取同样的数据会更快、等待时间更长(假设HDD和SSD在待机和两种不同的状态下功耗分别相同)。但如果接口成为瓶颈的话，则意味着工作时间增长，从而增加耗电量。

4K视频：需要更大的传输带宽

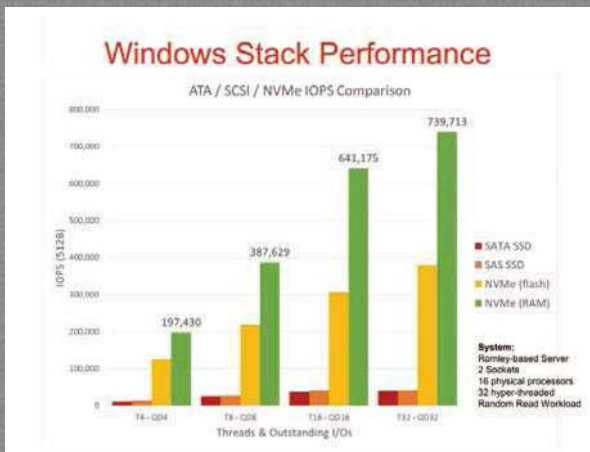
上文中描述了SATA Express这样更为快速的接口对移动用户的优势。除此之外，在准专业和市场上，由于4K视频的兴起，对IO性能的要求变得更为苛刻。以每秒24帧、无压缩的4K视频(3840×2160，12位RGB色彩)为例，这样的视频大约需要900MB/s的带宽才能满足需求，这已经远远超过了SATA 6Gb/s的极限。此外，对4K视频的压缩(1小时无损的4K视频大约需要3.22TB的空间)也非常重要，专业人士几乎都是多条视频一起压缩，这也大大超过了SATA



■ 在所有传输标准中，SATA 12Gb/s接口的能耗最大，性能提升有限，因此未能成为下一代平台的选择。



■ SATAe接口由两个SATA接口加上一个小接口组成，其外形比普通SATA接口大了很多，可使用普通的SATA硬盘，但SATA接口无法使用SATAe设备



■ 相对AHCI、SAS传统工作模式，NVMe工作模式更加高效，其性能的领先优势非常明显。

6Gb/s的传输能力。

当然有些用户可以使用RAID来克服SATA带宽不足的问题。不过这会增加一些成本。首先购买多块SSD的花费可并不低，且RAID 0阵列存在风险问题（任意一个磁盘损坏，整个数据彻底损坏），这使得人们不得不更为注重安全性。因此，虽然4K还没有成为主流，但是硬件设备们应该提前做好——这又是一次商机，不是吗？

SATA Express技术发展现状

目前，SATA Express已经被纳入SATA 3.0标准，并被简称为SATAe。SATAe可以看作同时支持SATA和PCI-E的物理连接器。在PCI-E的规范方面，它可以支持

PCI-E 3.0和PCI-E 2.0标准。不过由于PCI-E通道来源于主板芯片组或南桥芯片，因此SATAe暂时只能支持到PCI-E 2.0，绝大部分产品的实际应用带宽如前文所示会被限制在780MB/s。不过英特尔、AMD上游芯片组厂商在未来也会将PCH和芯片组的PCI-E规格升级到PCI-E 3.0，这样一来，PCI-E 3.0 x2的实际数据带宽至少可以达到1560MB/s。显然对快速发展的SSD来说，PCI-E 3.0 x2才更为合适。目前SandForce、三星、英特尔对PCI-E 3.0的支持还不明朗，但OCZ已经明确表示将在明年推出支持PCI-E 3.0的控制器。

提到相关的具体产品，目前华硕等厂商都推出了拥有SATAe接口的主板。比如华硕的一款主板工程

版样品显示，它拥有两个SATAe接口。从外观来看，SATAe接口相当于两个SATA接口加上一个小接口连在一起。当使用传统的SATA线缆和SATA硬盘时，SATAe上的SATA接口是可以正常工作的。但是如果使用专用的SATAe存储设备的话，那么利用PCI-E的高带宽，接口速度将会得到极大的提升。

主板厂商华硕表示，目前给出的SATAe接口很可能并非最终设计。而最终的SATAe可能使用一个大型的接头来代替三个分开的小接口。华硕使用的SATAe分叉式接口的优势在于即使现在没有任何SATAe的设备，用户也可以使用SATA设备连接，或者使用一个转接子卡使得SATAe接口可以转接出一个PCI-E 2.0 x2接口。最终的SATAe接口设计可能和目前的“SATA接口+电源接口”的设计非常相像，这样它就可以直接插入任何设备了。

和之前所有的SATA接口一样，SATAe不提供电源（并未从PCI-E引出供电端来）。这是很奇怪的事情，因为PCI-E本身提供至少25W供电，基本上可以满足存储设备的需求。出现这样问题的原因，很可能是如果使用了包含电源的方案的话，SATAe接口和线缆的价格将变得比较昂贵，这是SATA-I/O组织不愿意看到的。目前的SATA线缆的成本价格约每根0.3美元，但SATAe线缆的价格达到了每根1美元。因此，SATAe的设备还是得从电源取电，而且最终SATAe线缆和接口看起来都比较大，不如SATA小巧方便。

从另一个角度说，SATAe线缆本身是可以整合电源输入功能的，15pin供电或者4pin供电都有可能。SATA-I/O在这里只是起到建议和规范产品的作用，没有强制执行力。因此在采用SATAe的最终主板和设备接口上，我们可能还会看到一些创

意设计。

加入NVMe工作模式

性能的提高不能只依靠硬件。更快的硬件有助于使得软件发展不受限制，而最终充分利用硬件性能的还是优秀的软件，在SSD上也是这样。当使用了SATAe接口后，整个磁盘带宽迅速增加，为了充分利用这样的物理接口，设计人员将对SATAe和SSD的工作模式做出专门的优化。

目前硬盘使用的工作模式被称作AHCI，这是2004年的规范。AHCI主要针对的目标是机械硬盘这种高延迟的旋转存储设备，而并非超低延迟的非易失性NAND闪存。因此，AHCI在SSD上作用不太大，为此业内开发了一个全新的技术来优化诸如SSD这样的闪存产品，这就是NVMe。

NVMe全称是Non-Volatile Memory Express，可以称作非易失性闪存加速技术。它是由英特尔、三星、LSI等80多个组织和厂商组成的产业联盟所制定的，专门针对SSD、PCI-E接口(SATAe)等产品。它的主要功能是，对从现在到未来十年内问世的各种存储设备的性能进行优化。而根据预计，到2020年左右，更为快速的RRAM以及MRAM将进入存储市场，届时NVMe技术将不再适用。

相对于AHCI，NVMe最大的优势在于降低了延迟。NVMe精简了存储堆栈的调用，执行命令的时候不再需要读取寄存器，命令执行延迟仅2.8 μ s。而在AHCI工作模式下，由于架构设计，在每执行一条命令时，需要读取4次寄存器，使得命令的执行延迟增加到6 μ s。此外，NVMe的另一个重要改进在于支持多个队列和更深度的队列，其最大队列深度达到64K。同时，NVMe对多核心CPU也提供了完美的支持，可以最

大限度地发挥出SSD的IOPS最大性能。

不过目前消费级市场还没有产品支持NVMe，SandForce的SF-3700有可能在下半年发布，这也是首款明确支持NVMe技术的民用SATAe主控芯片。驱动方面，无论是Windows还是Linux，目前都已经有了比较成熟的NVMe驱动，因此用户所需要做的就是等待厂商发布相关产品，然后就可以购买使用了。

突破780MB/s SATA Express接口初测

虽然目前SATAe的设备还没有出现在市场上，但是华硕已经开发出了支持SATAe的Z87主板，并且给出了相关外围设备，因此本次测试就是基于华硕提供的SATAe平台。

华硕的这款Z87 SATAe测试主板支持两个SATAe接口。其中一个接口是从Z87 PCH芯片中引出，占据了Z87芯片中的两个PCI-E 2.0通道和两个SATA 6Gb/s通道；另一个是由一颗未发布的、型号为ASMedia ASM106SE的芯片所提供。由于目前还没有SATAe设备，因此华硕也一并提供了SATAe测试样板。测试样板本身很简单，它只有一个SATAe连接器、两个4pin电源输入、一个时钟电缆输入以及一个

PCI-E插槽。

测试硬盘选用了浦科特ME6 256GB，这款SSD使用了PCI-E 2.0接口以及新的Marvell 88SS9183 PCI-E控制器。在PCI-E 2.0 x2接口上，浦科特ME6有高达770MB/s的最高读取速度，而在SATAe接口上，ME6的性能表现究竟如何？这非常值得期待。此外，本次测试还使用了OCZ Vertex 450 256GB来测试SATAe接口连接SATA 6Gb/s存储设备时的性能表现。

测试结果令人惊喜，从下一页的测试数据来看，无论是使用PCI-E接口，还是通过SATAe接口连接ME6 PCI-E SSD，其性能没有明显差别，最大传输速度均突破了780MB/s。这是令人惊讶的成绩，因为在通常情况下，线缆的不同可能会导致延迟的产生。从这一点可以看出，SATAe的新接口在线缆传输效能上表现非常出色，不会带来额外的性能损失。而在SATAe接口使用SATA存储设备时，唯一的问题在于ASMedia的转接芯片有大约25%的性能下跌。出现这样的性能问题也不算特别意外，毕竟第三方SATA磁盘控制器的性能一般要比英特尔芯片组差。

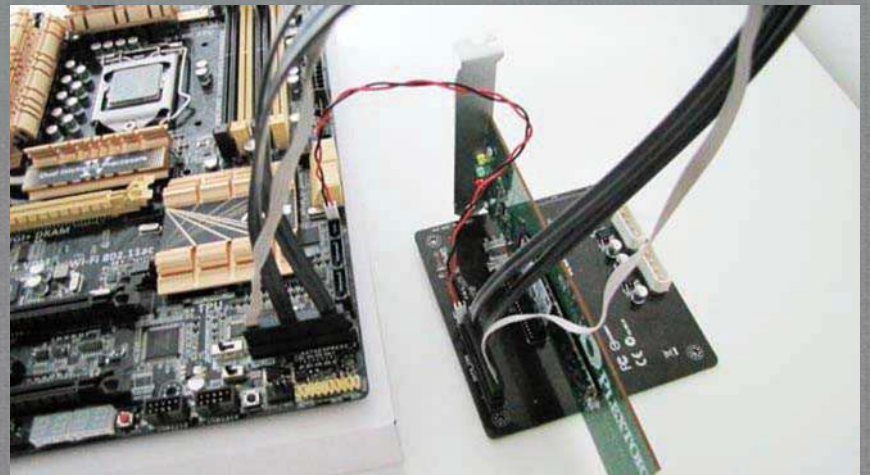
不容乐观的SATAe

测试结果很不错，SATAe表现出了和其带宽来源PCI-E至少一样的性能，但在整个测试过程中，总有一些问题值得我们思考：

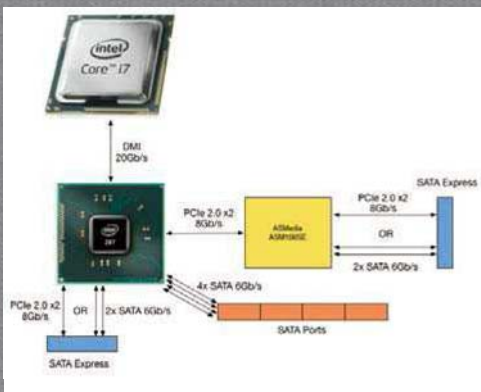
首先，测试结果显示，PCI-E和SATAe基本一样快，那么用户为什么不直接使用PCI-E呢？目前绝大部分台式机都有空余的PCI-E插槽，如果SSD硬盘直接支持PCI-E就不会有这么多的麻烦问题，并且PCI-E插槽的兼容性更为出色，至少有一大票产品都可以插在PCI-E插槽上。况且SATAe仅仅是一个转接、兼容SATA的接口而已，本身技术特性没

测试平台

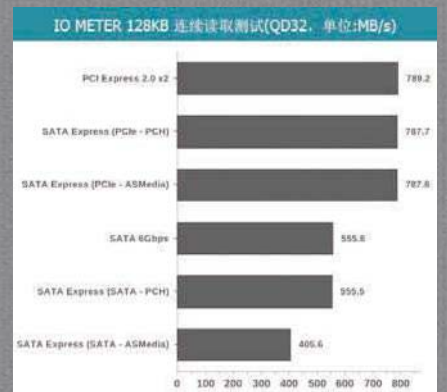
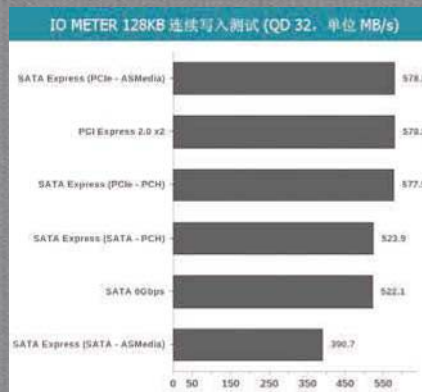
CPU	英特尔酷睿i7-4770K 3.5GHz
主机板	华硕Z87 SATAe
芯片组	英特尔Z87
芯片组驱动程序	9.4.0.1026
存储驱动程序	英特尔RST 12.9.0.1001
内存	海盗船DDR3-1866 2x8GB (9-10-9-27 2T)
显卡	英特尔HD 4600
图形驱动	15.33.8.64.3345
电源	海盗船RM750
操作系统	Windows 7 x64



■ 略显粗糙的SATAe转PCI-E工程转接板, 由于目前还没有任何SATAe设备, 因此只能通过连接PCI-E SSD来测试SATAe的接口性能。



■ 采用SATAe接口的华硕Z87工程版架构图, 通过第三方芯片使其具备两个SATAe接口。



■ 测试结果令人欣喜, SATAe接口的性能与PCI-E 2.0 x2接口相当, 仅在使用SATA存储设备时, 第三方控制器会出现性能下降的问题。

有什么独特的地方。

其次, 对普通用户来说, 他们不那么关心性能, 甚至使用SATA接口就够用了。但是对真正关心性能的顶级玩家来说, SATAe却有点鸡肋。因为目前系统的PCI-E通道主要从CPU和芯片组中引出, 其中CPU的PCI-E通道速度快, 但基本上都会提供给显卡等设备而没有空闲通道。芯片组中的PCI-E通道数量很少, 一般只有8条, 往往也会给诸如额外的USB 3.0、Thunderbolt、音频、千兆网络等设备, 本身就会被占用不少,

因此只能留下两个通道给SATAe, 这就造成主板只能提供一个SATAe接口, 扩展性能大打折扣。当然厂商可以使用一些PCI-E线路转接芯片来从一个通道中转接出更多的SATAe接口, 但是多个高速设备挤占一个通道无疑会大幅度影响系统的性能, 违背SATAe设计的初衷。

对于笔记本电脑等其余小型设备来说, SATAe存在的意义就更少了。因为SATAe的体形就决定了这种设备不太适合生存在笔记本电脑中, 反倒是英特尔推出的M.2接口更

适合在小体积产品中使用。对OEM厂商而言, 目前已经有多达4个硬盘接口规格了, 2.5英寸的SATA、半尺寸的PCI-E、M.2、mSATA, 再来一个SATAe, 实在是太麻烦了。此外, 最重要的是, SATAe目前还没有完成设计规范, SATA-I/O也没有公布详细的设计资料, 这也需要一段时间才能完成。由于规范不齐全, 英特尔本来打算在9系列芯片组上支持SATAe的, 后来也取消了, 现在看起来是彻底没影了, 最乐观也要在下一代芯片组上才会正式支持。MC

“夏威夷”打鸡血！

实战AMD Mantle游戏性能加速

最近有关AMD Mantle API有助于提高游戏性能的话题被炒得热火朝天，本刊之前的文章中也对Mantle系统进行过一些介绍。纸面上看，Mantle系统的效果很美好，但实际中的效果究竟如何，能否达到传说中那样惊人的性能提升呢？本文就对目前支持Mantle API的游戏《战地4》和《神偷4》进行了实际测试，可让大家一探究竟。

文/图 李继明

Mantle是AMD推出的一个全新API技术，被AMD最新发布 Hawaii架构Radeon R9 290系列等显卡率先支持。相比DirectX等主流API，Mantle具有针对AMD显卡进行优化，更能发挥游戏性能的特色。在本刊之前的内容中，曾有过关于Mantle技术的详细介绍和分析。在此，我们只想再次强调下Mantle的意义，它是我们有趣测试Mantle API的原动力。

Mantle是GPU技术发展的新方向

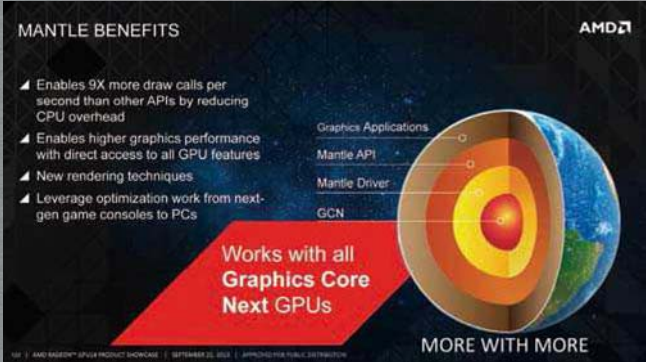
GPU发展了这么多年，从最初核心内集成数百万个晶体管到目前的最多71亿晶体管，主要倚重的还是制作工艺的进步，加大了晶体管

密度。再配合架构改进，成功推动了GPU性能的快速进步。但是随着制作工艺的水平越来越接近目前的物理极限，GPU晶体管数量进一步扩大的潜力削弱，性能发展速度也因此慢了下来。GPU如果还要像之前一样保持高速发展，而今之计是在架构设计和软件优化上下功夫来的更为实在，也相对更可行。

架构设计不需要说了，AMD和NVIDIA都是这方面的专家，也一直在做这方面的努力。从近两代两家产品架构变更时带来的惊艳进步看，架构的改进还是颇有成效。但是软件方面目前显得不是很乐观。自从微软的DirectX规范雄霸图形API世界后，无论是AMD、NVIDIA还是游戏厂商等，都只能在DirectX下进行

开发和拓展。虽说DirectX也在不断发展，但它的效率和性能提升却远不及硬件的更新幅度。发展至今，DirectX的软件架构体系中诸多潜在问题开始显现，尤其是CPU-GPU这两个性能芯片的数据调配、资源使用效率等，都谈不上很高效。

在DirectX 9之前的时代，DirectX保持了高速发展的态势，快速发展给DirectX带来了颇多的新功能，也让人们看到了图形技术发展的方向。但进入DirectX 10，尤其是DirectX 11时代后，DirectX的发展速度变慢了很多，目前的DirectX 11还是五年前发布的版本。其原因除了硬件和软件的开发速度难以匹配外，还有一个主要原因就是目前的DirectX 11本身太难用，效率存在问




MANTLE BENEFITS

- Enables 9X more draw calls per second than other APIs by reducing CPU overhead
- Enables higher graphics performance with direct access to all GPU features
- New rendering techniques
- Leverage optimization work from next-gen game consoles to PCs

Works with all Graphics Core Next GPUs

Graphics Applications
Mantle API
Mantle Driver
GCN

MORE WITH MORE



MANTLE IN FROSTBITE

- Frostbite 3 will render natively with Mantle on Windows
 - Used instead of DirectX 11 on compatible Radeon GPUs
 - Being developed right now!
- Superb CPU performance
 - Very low overhead rendering, loading & streaming
 - Perfect parallel rendering - utilize all 8 CPU cores
 - Avoid bottlenecks the GPU and the system
- Highly optimized GPU usage
 - Full access to graphics hardware capabilities
 - Lots of low-level optimizations made possible
- Foundation for the future
 - This is only the beginning
 - There are many more games on Frostbite

FROSTBITE 3

■ AMD在官方PDF中介绍有关Mantle的内容。Mantle的中文意思是“地幔”，AMD似乎在隐喻着Mantle在系统中的作用，就像地幔一样连接着硬件驱动(核心)和软件层(表层)。

■ 目前有很多游戏厂商开始支持Mantle，寒霜3引擎是第一个提出对Mantle支持的知名游戏引擎，基于寒霜3引擎的游戏数量和质量一向名列前茅，支持力度不可小觑。

题,导致在大量主流硬件上运行效果不太理想。

为了解决这个问题,AMD想了一个新办法。之前的游戏、GPU和CPU之间的控制操作,中间的沟通和数据调配几乎全部都是由DirectX来完成,DirectX起到了关键的中间层作用。然而微软毕竟不是AMD,它们并不完全熟知显卡的底层设计,导致DirectX在调度硬件时的效率难以让人满意。而AMD非常熟悉自己的硬件、软件结构,那么为什么不使用一种全新的中间层来替代掉DirectX调度硬件时效率低下的部分,从而提升整体运行性能呢?于是,经过长期的研发,在GCN架构上,AMD推出了名为Mantle的API。

根据AMD的数据来看,Mantle能够带来非常明显的理论性能提升。比如Draw Call的数量最多可以提升十万个,同时能保证比较流畅的帧率。此外,Mantle对多核心CPU的多线程利用也远远好于普通的DirectX。AMD希望和游戏厂商、引擎厂商来共同推广Mantle,使其能够在AMD GCN显卡上良好运行,也希望游戏设计时就考虑采用让Mantle中间层来部分替代行业内一直约定俗成的DirectX。希望通过软、硬件高效结合的方式,让AMD显卡在采用Mantle API设计的游戏中获得更为出色的性能。

目前支持Mantle的游戏

由于Mantle是一个全新的API,且并非独立于DirectX系统自成一派,而是依附于DirectX运行。因此,如果要体验到Mantle的技术魅力,除了需要准备GCN架构的新系列AMD显卡,还需要在软件上做好准备。软件方面,游戏必须使用支持Mantle的版本,AMD催化剂驱动程序必须使用支持Mantle的版本,目前最新的版本是催化剂14.3beta。另外值得一提的是,目

前AMD的Mantle也可以对APU进行性能加成,但最好是目前最新Kaveri系列APU,诸如A10-7850K等型号。

AMD目前正在和大量的游戏厂商、游戏引擎厂商合作,力求在未来多款游戏中能够加入对Mantle的支持。截止现在,包括“寒霜3”、“CryEngine 3”等著名游戏引擎都确认可以提供对Mantle的支持。游戏方面,目前已经发售的游戏中,确认有三款包括《战地4》、《神偷4》已经具备Mantle支持、《极品飞车:宿敌》即将提供对Mantle支持。此外,还有多达十余款游戏,准备在未来提供对Mantle的支持,包括《星际公民》、《植物大战僵尸:花园战争》、《狙击精英3》、《龙腾世纪:审判》、《哈瓦那》、《火星》、《质量效应》系列某款游戏、《镜之边缘2》、《星际掌控》、《星球大战:前线》等。

接下来,本文将对目前已经支持Mantle的两款游戏——《战地4》和《神偷4》进行相关的性能测试,看看Mantle究竟能在DirectX系统的基础上,带来怎样的性能提升。

实战: Mantle显著提升游戏帧数

为了确切地体验在有Mantle辅助后,系统相比单纯DirectX环境下

的游戏优势,我们将重点测试、对比同硬件平台在《战地4》和《神偷4》中开启、关闭Mantle技术前后的性能变化。

测试中,为了尽可能地贴近用户使用习惯,在《战地4》中开启了4倍MSAA,地图选择了多人场景中的Siege of Shanghai。对比显卡选择了Radeon R9 290X/280X和GTX 780Ti/770。在我们此前的测试中,GTX 780Ti在DirectX环境下的性能要略强于R9 290X,GTX 770略强于R9 280X,但两块N卡并不支持Mantle。R9 290X/280X则能同时支持DirectX和Mantle。在开启Mantle后,R9 290X/280X究竟能有怎样的表现,能否超越自己的DirectX模式,又能否逆袭DirectX环境下的GTX 780Ti、GTX 770呢?

从测试成绩来看,Mantle效果明显,开启后R9 290X的表现相比纯DirectX环境获得了大约14%~17%的性能增长。这样大幅度的性能增长,也使得R9 290X、R9 280X在游戏时的绝对帧数成功逆袭了GTX 780Ti、GTX 770。不仅如此,最新的AMD显卡催化剂驱动还带来了游戏稳定性的改进,在游戏最低帧数和游戏卡顿等细节处又有了大幅度的优化和改进,整体游戏体验更为流畅、舒适。

遗憾的是Mantle版《战地4》还存在一些小问题。最早支持Mantle的《战地4》版本,存在Mantle模式画面和纯DirectX版本有明显差异的问题。后来DIEC称是他们的代码出现了问题,并联合Mantle修正问题。随后游戏更新以及AMD催化剂驱动更新后,Mantle模式的画质和DirectX版本不一致的问题得到改善。在目前的游戏里,Mantle版《战地4》和DirectX版本画质只存在些许不太明显的差异,比如远处景物DirectX版本略微鲜明一些等,但

测试平台

CPU	Core i7 4770
主板	英特尔Z87
内存	DDR3 1600 8GB×2
显卡	AMD Radeon R9 290X、 NVIDIA GeForce GTX 780Ti AMD Radeon R9 280X、 NVIDIA GeForce GTX 770
驱动程序:	AMD催化剂驱动14.3beta, NVIDIA驱动程序335.23
测试分辨率	1920×1080

测试结果

《战地4》 1920×1080, 4×MSAA			Mantle提升幅度
测试显卡	DirectX	Mantle	
AMD R9 290X	55.2	64.8	17.39%
GTX 780Ti	63.7	N/A	
AMD R9 280X	39.7	45.3	14.11%
GTX 770	44.6	N/A	

测试结果

《神偷4》 1920×1080, FXAA			Mantle提升幅度
测试显卡	DirectX	Mantle	
AMD R9 290X	77.2	93.4	20.98%
GTX 780Ti	84.5	N/A	
AMD R9 280X	68.2	74.1	8.65%
GTX 770	70.7	N/A	

总的来说两者画质差距极其微小基本可以忽略不计了。倒是Mantle带来的性能提升振奋人心,相当于免费让玩家的显卡性能升级了一个档次。

《神偷4》的测试结果和《战地4》基本相当。AMD显卡在Mantle的加成下都有了比较明显的性能提升。此外,《神偷4》基本不存在DirectX和Mantle不同版本画质表现不一致的情况,目前没发现任何显著差异。

Mantle把玩心得三连弹!

1. Mantle对高端显卡的作用更明显

AMD对Mantle的性能提升幅度并没有详细介绍,而是说最高53%。就我们的测试情况来看,高端显卡的提升幅度更大。我们猜测其原因很可能是Mantle作为API调度层,并不会对GPU本身的计算能力带来什么影响。而是意在降低CPU-GPU之间的信息延迟并产生更多的细化执行命令,提高并行处理能力。这样一来,对高端显卡而言,Mantle可以显著减少GPU的等待时间,因

此性能增加会比较明显。但是对于中低端显卡而言,GPU本身计算能力就不足,经常处于“被等待”状态,因此Mantle即使能够带来更高的执行效率,受限于硬件规格,也很难发挥出作用了。

2. APU也能享受Mantle提速


除了高端独立显卡外,Mantle还能优化APU的独显核心。据国外玩家爆料,在新的A10-7850K APU上,Mantle最多可以带来40%的性能提升。这无疑是非常惊人的。目前AMD也没有说明为什么Mantle可以为APU带来这样巨大的性能提升幅度,不过有一点可以肯定的是,Mantle肯定对APU特殊的CPU+GPU结构进行了优化。APU独显核心规格虽不算高,但相对独显,APU内部更易因CPU和GPU的调度问题影响效率,Mantle在此恰好有用武之地。本文由于测试硬件限制,暂时无法为大家带来APU的Mantle性能测试,后续会为玩家补上相应成绩。

3. DirectX 12是Mantle克星?

微软在不久之前宣布了DirectX 12,其中部分内容和Mantle的优化方式非常类似,同样加入了更底层的API,从而能让开发者更加接近硬件、提高资源效率。很多玩家担心Mantle的未来不够理想。实际上DirectX 12尚未完成技术规范制定,需要到2015年才可能和用户见面。Mantle的效果已经显现,而DirectX 12还在襁褓中,谁能肯定DirectX 12发布后效率就一定更高呢?实际上DirectX 12不得不兼顾各家硬件以保证通用性,难以针对某硬件将效率大幅提高。因此在可以预见的未来Mantle还将是API层面加速AMD显卡性能的最好解决方案。

Mantle: 值得尝试的创新技术

从测试可以看出,Mantle的实际表现基本符合设计预期,发挥出了相对更高的效率。在目前已经推出的两款新游戏中,至少能让R9系列A卡获得8%以上的性能提升,最高增益幅度更是超过20%。没有芯片换代、没有架构革新,仅仅在API和GPU驱动中做出调试和优化,这个结果已经非常令人满意了。

就习惯了工艺换代,架构更新才能带来性能增长的显卡领域,Mantle绝对是近年来少有的技术创新。它甚至隐隐地为人们指出了未来GPU的一大发展方向,那就是通过软件层对硬件进行充分优化,以更深层的挖掘硬件潜在性能。就产业合作层面看,AMD甚至表示只要NVIDIA愿意,Mantle也可以提供对NVIDIA硬件的支持。不过目前看来NVIDIA不太可能支持AMD提供的开发标准。至于玩家,只要静静等待更多支持Mantle的游戏即可,毕竟买显卡就是用来玩游戏的,现在有了Mantle的AMD显卡将借此拥有更高附加值,加量不加价何乐而不为呢? 



不平的影像新视界

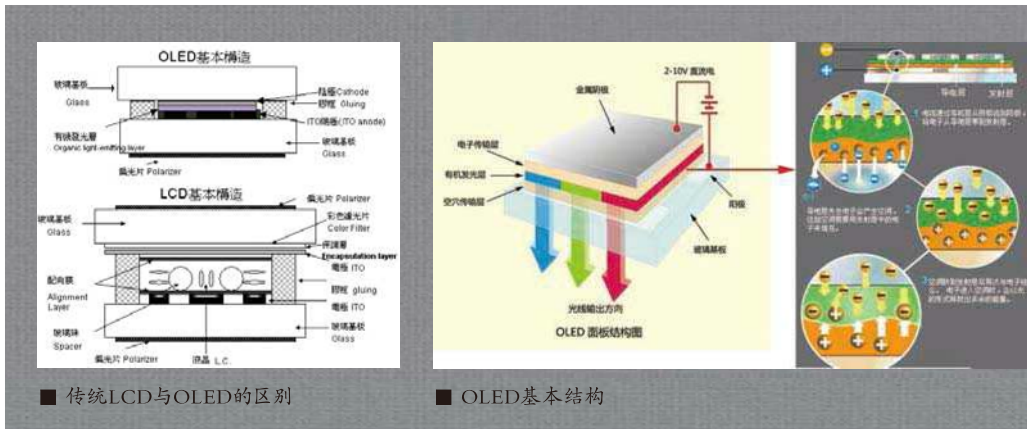
OLED原理及技术解析

一直以来，人们对画面的定义都是“平”的，小到PMP设备、手机，大到显示器、电视，我们似乎始终觉得曲面显示设备只会出现在科幻电影里，直到近期，各类曲面设备如潮水般向我等袭来，我们才猛然发觉，科幻与显示其实仅在一纸之间，电影里的众多曲面设备离我们真的很近。但是，我们对这类曲面显示设备背后的功臣——曲面OLED的了解却知之甚少。今天我们不妨在这儿聊聊这位幕后英雄。

文/图 李元

青出于蓝，OLED的结构及原理简介

OLED是Organic Light-Emitting Diode的单词缩写，意为有机电致发光二极管，也可称其为有机电激光显示。其具有典型的三明治式结构，也就是由不同的应用层叠加组合而成。首先，是由一层薄薄的、透明的且具有半导体特性ITO（铟锡氧化物层）与供电部分的正极端相连接，而供电部分的另一端则



连接到金属层来作为阴极。接着，就是在这两极中间叠加进三层结构，从阳极至阴极分别为：HTL（空穴传输层）、EL（发光层）和ETL（电子传输层）。当供电部分输出适当强度的电压时，正极处的空穴（一个缺少电子的、成正电性的空位粒子）与阴极处产生的电荷就会在发光层中结合，进而产生出亮光。由于发光层中配方不同，会产生出的红、绿、蓝的RGB三原色，通过强弱叠加，就构成了最基本的色彩。

OLED虽然在名字上与LED类似，但二者却是完全不同的两类事物。以我们常用的LED显示器为例，它的液晶面板是通过LED背光源发光，再通过液晶分子的折射而产生各种不同的颜色。而液晶分子其本身并不具备发光的能力，也就是说，LED所指的就仅仅是显示器的背光源而已。但OLED则不同，它自身就能够发光并产生各种颜色，因此，它不需要额外的背光源。LED和OLED的关系好比发动机和汽车，前者无法独立运作，必须要搭配上更多的部件才能发挥作用，而后者则本身就是一个一体化的模块，能独立地将功能实现。这就让OLED在工艺上可变得更加的薄，结构上也更简单，也为其可塑造出多样的表面提供了优先条件。



■ 采用柔性OLED的三星YOUM

目前，OLED又有两种新形态的产品：曲面OLED和柔性OLED。曲面OLED是对一类表面可弯曲的OLED屏幕的总称，说的是形状；而柔性OLED说的则是质地和硬度，严格地说，有很大一部分的曲面OLED设备都能划归到柔性OLED设备中。它们都属于OLED家族中的新生代衍生产品，在结构上与主流OLED设备原理类似，只是在工艺上有所差别。曲面OLED只是单向弯曲，产品本身还是硬的，并且受制于屏幕边框的限制，也就是说弯曲程度有限。而柔性OLED则不同，可以任意弯曲，甚至不受屏幕边框限制或者说是其没有屏幕边框。

可任意弯曲的柔性OLED

可能会好奇，传统的LED和OLED都是非常平整的，为什么可为什么柔性OLED就能任意弯曲呢？为了让OLED屏幕变柔软，各厂商都把功夫下到了“表面”，一个比较有效的方法就是把聚合物添加到可弯曲的合成材料薄膜上，并通过使用特殊的阻隔层，减少基底薄膜对氧气和水汽的透过率，从而使聚合物长久地与空气隔绝，形成一个保护外衣。比如三星推出的基于OLED技术的柔性YOUM屏幕，就是将玻璃基板和封装层换成了柔性聚合物薄片来实现的。通过聚合物将内部结构包好并隔绝空气后，屏幕上的玻璃便可以被去掉，不同的曲度便可呈现。

目前，主流手机、平板等移动设备上所使用的液晶屏幕通常有六层（如三星YOUM屏幕则仅为四层结构），其中就有两层是采用的玻璃材质。而普通的柔性OLED，两层玻璃基板和封装层都可以被更薄的柔性聚合物薄片所替代。因此，柔性OLED屏在做得又轻又薄的同时，在结构内部还没有液晶分子和玻

璃，这也让柔性OLED屏比主流的液晶屏更耐用，抗震性能、透光性能都会更好。

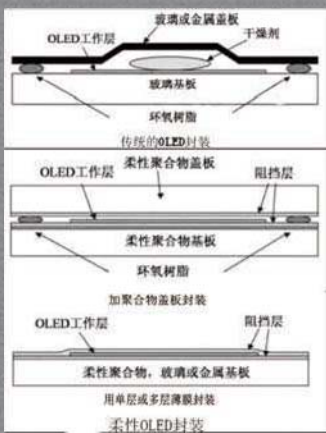
模式相近，封装不同

与传统平面OLED设备相比，柔性OLED在制作上的最大不同在于封装工艺。传统平面OLED器件是在刚性基板（如玻璃、金属等）上制作电极和各有机功能层，对这类器件进行封装，一般就会给器件加一个盖板，并将基板和盖板用环氧树脂粘接在一起，这样就在基板和盖板之间形成了一个“与世隔绝”的罩子，将所有的器件和空气隔开，空气中的水、氧等成分只能通过基板和盖板之间的环氧树脂，缓缓向器件内部进行渗透。因而，比较有效地防止了OLED各功能层与空气中的水、氧等成分发生反应。对平面OLED进行的封装所用的盖板，通常是也玻璃或金属。整个封装过程是在充满氮、氩等惰性气体的手套箱内完成。一般来说，金属盖板可有效阻挡水、氧等成分对器件封装的渗透，又可使器件坚固。但其缺点在于不透光，进而就限制了此封装方法在照明或成像设备上的应用。另外，用金属盖板封装时，还应特别注意金属盖板不能接触到器件的电极，否则极易发生短路。玻璃虽能解决这类问题，但也存在硬度不高、易碎等缺陷。此外，盖板封装时所用的密封胶，还具有多孔性，会使少量空气中的水分渗入器件内部，因此在封装过程中，一般还会在器件内部加入氧化钙或氧化钡来作为干燥剂，吸收涂环氧树脂和封装时所残留的水分。

柔性OLED的封装方式则有所不同，其主要的封装方法有两种：（1）与传统平面OLED器件类似，不同之处在于给器件一个柔性的聚合物的盖板，然后在基板和盖板上制作阻挡层。（2）在基板和各功能层上制作单层或多层薄膜来阻挡



■ 采用柔性OLED屏幕+多摄像头
的FlexCam概念全景相机



■ 传统OLED的封装和柔性
OLED的封装的不同

过大, 会使得光罩对位变得极为困难, 还会限制住晶体管设计的大小, 同时容易在有机与无机材料层界面间产生内应力, 导致弯曲时, 层与层间产生剥离, 这也就解释了为什么柔性OLED结构上简单, 但良品率较低的原因。这一因素所带来的进一步后果, 就是让柔性OLED设备的生产成本居高不下, 进而柔性OLED设备的销售价格也居高不下, 这为柔性OLED设备的大量普及带来较大的障碍。再加上生产OLED的原材料本身就较为昂贵, 让量产柔性OLED屏幕的企业变得屈指可数。以柔性OLED手机市场为例, 目前虽然已经出现了搭配柔性OLED的产品, 但都还是一些概念性产品。由此可见, 柔性OLED设备要想达到普及的程度, 还有很长的一段路要走。

众厂商发力柔性OLED

其实在很早之前, 诺基亚、索尼、三星等厂商就已经给出柔性OLED手机的概念图, 这种柔性OLED技术的研发也已经持续相当长的一段时间了。早在2011年, 诺基亚在2011诺基亚世界大会、三星在CES 2011上就展示过柔性OLED的实体样品。而对于柔性OLED的研究, 各大移动终端制造商也一直没有停歇。包括三星、LG、飞利浦、夏普、索尼和诺基亚在内的厂商目前都在研发柔性OLED屏幕技术, 同时也都有各自的样品展示过。但直到目前, 由于技术的不成熟, 所以还看不到有产品的上市。

柔性OLED应用前景广泛

由于柔性OLED的封装难度大, 目前还只是一些小到几英寸大到十几英寸的产品。所以柔性OLED在未来的应用前景主要在一些小尺寸的产品上, 比如柔性OLED屏幕符合手机屏幕越来越

水、氧等成分的渗透, 这种封装技术可塑性更强, 设备也能被制作得更加纤薄。其中, 单层薄膜封装一般是利用等离子体化学气相沉积或真空蒸镀技术, 在基板上和器件上制备一层阻挡层, 以此来阻挡水汽和氧气的渗透。阻挡层材料一般为硅氧化物或硅氮化合物。多层薄膜封装则是在聚合物基板和有机发光器件上, 采用多层薄膜包覆密封。也就是用覆膜材料对柔性有机发光器件进行全密封包装, 该混合防护层由真空沉积聚合物膜和高密度介电层交替构成, 有效地消除了各防护层材料间的相互影响。聚合物在真空中沉积并交联, 形成了一种非共形的聚丙烯

酸酯膜, 然后将介电质薄膜层的层数和成分加以调控, 进而形成所需要多膜覆盖。

各表一枝, 柔性OLED的优点

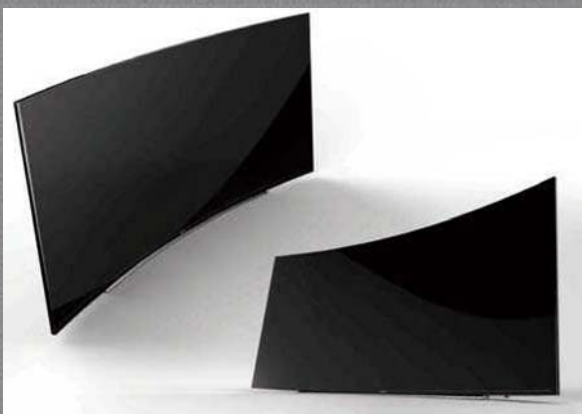
坦白地说, 柔性OLED屏幕的优点的确不少, 如前面提到的结构简单、可塑性强、纤薄等。但我们也不得不承认, 柔性OLED屏幕仍有一些问题需要解决, 其中最大的问题莫过于制造工艺上的不够成熟。目前, 国际上开发柔性OLED屏的公司不少, 但其产品的合格率大多不高。尺寸稳定性成为塑胶基板柔性OLED屏制作中的最大挑战。若尺寸变化



■ 售价数万元的曲面OLED电视，你会购买吗？



■ 曲面OLED应用到手机上从人体工学角度来看，似乎更贴合人脸。



■ 采用大尺寸的曲面OLED电视

大、携带方便的发展趋势；OLED低功耗、可弯曲的特性可以制作成可穿戴的设备，比如手表、手环等。当然，由于技术的日新月异，在未来会有大尺寸的柔性OLED产品，再加上自发光的特点，还可以制作成可发光的窗帘、墙纸等设备，来节约能源，这些也并非是不可能的。但从现阶段来看，想要应用到大尺寸产品上，比如电视、显示器以及平板和手机上都是有非常大的难度的。我们先不考虑成本因素，就产品本身来讲，一款产品除了屏幕外，还有边框、PCB、芯片等等，但这些物件也能变得柔软吗？显然这是不可能的，至少从目前来看还不可能。

弯弯的曲面OLED

由于OLED是一种自发光的面板，它并不需要额外的背光部件当光源，再加上OLED也可以使用带有金属层封装技术的单一玻璃基板，所以OLED的设计和结构上的优点能更好地形成弯曲的形状。目前曲面OLED产品的弯曲制程技术还不够成熟，制造曲面OLED产品大致有两种：第一种是在OLED封装过程中就形成曲面；第二种是在完成OLED面板制造过程后再形成曲面。

不过，曲面OLED制造过程中也面临着许多挑战。由于制造大尺寸的OLED面板在工艺上已经比较复杂，若让其曲面化，虽然不存在像柔性OLED那样的诸多问题，但在制造工艺上依旧难度很大。这样无疑会降低产品的良品率并且大幅度增加成本，这也是其一直无法大量生产的关键因素之一。比如为了提高高强度冲击下的耐力度，OLED外框必须比LCD更坚硬更厚实。而且，当OLED材料遇到加热蒸发后的热气，一定程度上将降低发光效率和使用寿命。在弯曲过程中由于在采用高温和压力之下，作为OLED的偏光片附件的模块生产也会产生问题。

这些是曲面OLED电视的挑战。

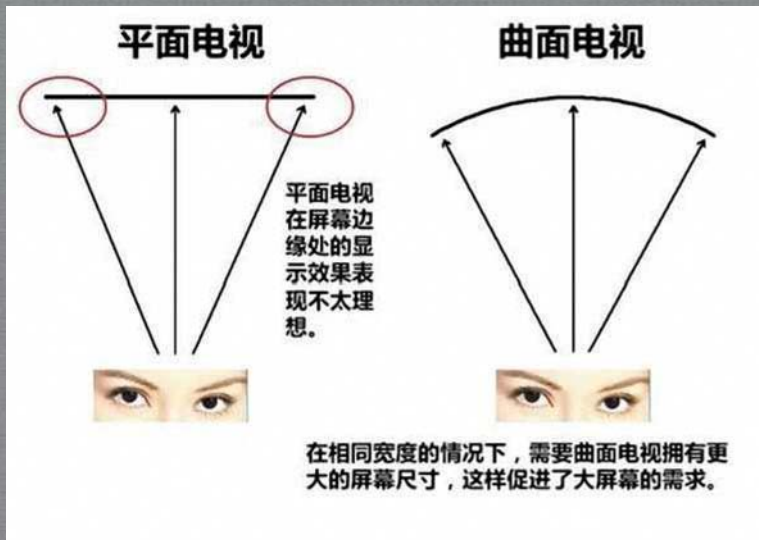
由于技术及生产工艺上比柔性OLED的难度要小，所以曲面OLED从小到几英寸，大到上百英寸的产品都有。而目前应用最多的就是穿戴设备和电视方面，并且已经有诸多产品上市可以购买到，而不像是柔性OLED产品，更多的还只是“期货”产品。

曲面OLED的优缺点

首先，到目前为止，由于大多数电视是平面的，所以弯曲的屏幕形状在风格上很容易被区分。事实上在目前高度同质化外观设计的平面电视中，曲面化极易形成品牌的差异化。其次，曲面OLED电视从任何角度都能提供最佳的观看效果。整块屏幕朝观赏者方向包围的弧形设计，可提供更宽广的可视角度与宽阔的全景影像效果。再者，以曲面电视而言，近距离观看时还减少了离轴观看时的失真度。而曲面OLED产品的缺点主要是由于技术及生产方面的原因，导致良品率低，成本较高，从而导致整个产品上市的价格较高。我们拿LG 55EA9700这款售价34999元的55英寸曲面OLED电视举例，除了商用显示和个别消费者购买之外，不会有太多人买。因为这类产品价格高、实用性小，其售价足够买数台普通LED电视。

曲面OLED产品相对更成熟

在研究柔性OLED技术中，曲面OLED成为一步探路石，这也是为什么曲面OLED的口号远比柔性OLED口号响亮的原因。这类设备的普及道路还很远，这是事实，但不得不承认，曲面OLED设备的确变得越来越多。曲面OLED设备除了要克服其本身售价高昂的不足外，另一个要顾及的是在曲面设计上，对人们心中成像设备固有观念和使用习惯强烈冲击。电视、智能穿戴设备等还好，



■ 曲面电视，能让每一个视觉点都得到同样的观影体验。

而能在功能和实用性上，完全接受曲面手机这一设计理念的用户却着实有限。

对于曲面手机，韩系厂商无疑充当了其中最重要的推手。其中，最为我们熟悉的无疑是LG G Flex手机，它也是在国内首款上市的曲面手机。其采用了6英寸的曲面OLED屏幕，分辨率为1280×720，像素密度为245ppi。支持LTE的4G网络制式，其处理器选用的是高通骁龙Snapdragon MSM8974，并拥有2GB RAM和32GB ROM，性能强大。总的来看，LG G Flex虽算得上是一款配置不错的旗舰手机，但与众多同价位手机相比，除了曲面屏幕外，其亮点并不突出，而曲面屏幕几乎又是这款手机的唯一亮点。反复来看，曲面手机所带来的视线与画面垂直的视觉体验，以及人脸贴合度更高等优势，在不少人眼中，都属于聊胜于无的设计，对用户体验的实质性提升并不大。

再来说说电视，对于电视特别是一些大尺寸电视，采用曲面OLED是非常有必要的。一般来说，在色彩

表现、功耗等方面，曲面电视与普通平面电视间基本是没有差异的，但在实际的观感上，二者却存在较大的差异。平板电视如果尺寸过大，且视距较近的话，电视两侧的边缘会因可视角度太大而产生色差，进而影响观感。而曲面电视对用户来说可形成一个弧形包围，提供宽阔的全景影像效果。眼睛在直视任何一个屏幕上的任何一个点时，人眼和屏幕都能形成一个近90度的直角，不论是在屏幕中央还是边缘四周，成像的表现均相同，并且在近距离观看时，还能减少离轴观看的失真度，这些都是在性能参数上无法体现出而实际感受又能体会到的。而反过来，站在厂商角度考虑，曲面电视会让观影者的观赏距离进一步拉长，即消费者会为了追求更好的观赏体验拉长自己的视觉距离，这样又反过来促使了消费者去购买更大尺寸的电视，增加了对成像面积的需求，无形中就为厂商增加利润带来了机会。但是，由于目前曲面电视在制造工艺方面并不完全成熟，制造成本相对较高，厂商目前尚不会同时全面量产多款曲面

电视设备，少量的几款型号除试水市场外，更可视作厂商展现自己技术实力的一种方式。

最后来聊聊其它的曲面OLED设备，其实对于这一类设备来说，过于丰富的功能和衍生形态，让我们很难给其下个定义。归结起来，说它们是手表、手机或手镯或配饰都是没有问题的，我们姑且先称其为曲面OLED穿戴设备。这类产品种类不少，但市场化程度却并不算高，也就是说，大部分消费者对其所保持的消费心态，仅仅是新奇、尝鲜、好玩等看法，而对产品本身实用性的认可度却并不高。反观这类产品的设计厂家们，似乎也没有一套完善且长远的产品设计思路，这类曲面OLED穿戴产品究竟要有怎样的定位，是有合理的功能归属，还是会作为一类趣味性的电子产品来存在，答案犹未可知。只能说，目前我们需要这类曲面OLED穿戴设备来丰富和优化我们的生活，它们是一类调剂，而非一类存在。

曲面/柔性OLED发展还需时日

对于目前大部分用户来说，不管是曲面OLED还是柔性OLED设备，更多的意义在于新奇，而非实用。其实更大的价值是厂商展现技术实力和为品牌造势，而且从量产能力和目前的价格来看，普及的可能性都很小。做个假设，在未来数年以后，当曲面和柔性OLED设备随处可见时，可能人们对其的购买欲，反而不如现在强烈。它的产生，更多的是在某一特定领域填补一片技术空白，并不足以引发一场显示技术的革命。一段时间以后，当人们在一阵新鲜劲儿过去时，对曲面和柔性OLED设备的选购上，也会更多的归于理性。设计、性能和价格又会回到同一起跑线上，曲面和柔性OLED要全面进入商业化的运作，道路还很长。MC

价格传真

近期,处理器市场略有波动,深受玩家喜爱的志强E3-1230 V2(散)处理器价格略有上涨,涨幅在20元左右,报价1280元。而AMD的多款产品价格却持续走低,代表产品有A10-5800(盒)、A8-5600(盒)等,目前这两款产品报价分别为630元和500元,降价幅度在15元左右。

东芝DT01ACA300将3TB硬盘的价格直接降到了670元,而希捷和西部数据3TB硬盘价格也有下调,目前在690元一线徘徊。硬盘价格基本已回到泰国洪灾前的水平,用户入手时机已到。同样持续走低的还有内存价格,目前DDR3 1600 4GB内存在220元左右就能买到。

主板

技嘉 H87N-WIFI

Intel H87芯片组
LGA 1150插槽类型
Mini ITX主板规格



¥ 850

华擎 H87 PERFORMANCE

Intel H87芯片组
LGA 1150插槽类型
ATX主板规格



¥ 650

华硕 A88X-PRO

AMD A88X芯片组
Socket FM2+插槽类型
ATX主板规格



¥ 899

固态硬盘

影驰战将

240GB存储容量
JMicron JMF667H主控
MLC多层单元



¥ 790

希捷 600

240GB存储容量
LM87800AA主控
MLC多层单元



¥ 890

闪迪至尊极速II

240GB存储容量
Marvell 88SS9187主控
MLC多层单元



¥ 1360

显示器

飞利浦 272P4QPJKEB/93

27英寸屏幕
PLS面板
2560×1440分辨率



¥ 3490

优派 VX2756Sml

27英寸屏幕
ADS面板
1920×1080分辨率



¥ 1990

华硕 VX239H

23英寸屏幕
IPS面板
1920×1080分辨率



¥ 1190



海盗船900D

■ 全塔机箱 ■ SECC(电解镀锌钢板) ■ 9个3.5英寸仓位; 4个5.25英寸仓位

¥ 2699

推荐理由: 这款采用纯黑设计的海盗船900D,在前面板上采用的是铝制拉丝工艺,具有强烈的质感,同时也凸显出其高大上的品质。而看似一体化设计的前面板其实是可拆卸的,里面隐藏的是900D的前置风扇系统,并在底部设置有导风槽,以此导出机箱内部的热量。此外,在机箱的底部、顶部及背部都设置有排风系统,可以说是全方位进行散热。而在机箱内部一共设置了3个3位硬盘笼,总共可以使用9块硬盘,这个硬盘位已经完全足够玩家使用。同时,不论是硬盘的安装,还是光驱的安装均使用免螺丝扣具,拆卸和安装非常方便。整体来看,海盗船900D就是为高端玩家所定制的一款奢华机箱,不论你怎么折腾,海盗船900D都能应对自如。

装机推荐

某品牌电视在做广告时,将其产品定义为年轻人的第一台电视,那么年轻人的第一台PC应该是什么样的呢?本期装机推荐栏目为大家带来的三款配置是按年轻人不同的时期进行划分,分别为年轻人大学时的第一台PC、参加工作时的第一台PC和婚后的第一台PC。想知道它们有什么不同么,不妨往下看。

3000元级,年轻人大学时的第一台PC



CPU	速龙II X4 760K	370
散热器	盒装自带	N/A
主板	映泰A88M金刚板	399
内存	金邦千禧条DDR3 1600 4GB	230
硬盘	东芝1TB	349
显卡	昂达R7 260X神盾1GD5	799
显示器	飞利浦227E4LSB	690
机箱	游戏悍将核武器5RTX	99
电源	昂达走线大师500W红魔版	149
键鼠	雷柏X125	50
音响	漫步者K800	50

点评:大学生在购买第一台电脑时往往预算有限,要想短期内配置不至于太落伍,钱应重点花在决定性能的配件上:CPU和显卡。速龙II X4 760K这颗4核心处理器在同价位上可谓性能无双,有需要更可直接调高倍频来获得额外的性能输出。昂达R7 260X GPU,核心频率达1000MHz,并拥有较为扎实的做工,适合学生朋友们购买。它们的座驾映泰A88M金刚板主板用料和做工都不错,而价格却不高,非常适合加入这套配置中。4GB内存和1TB硬盘的搭配只能算刚刚够用,在预算充裕时再来扩展也非常方便。

¥ 3185

4000元级,年轻人参加工作时的第一台PC



CPU	Intel酷睿i3 4130 (盒)	769
散热器	盒装自带	N/A
主板	华擎B85M	429
内存	金士顿DDR3 1600 4GB×2	450
硬盘	希捷新酷鱼1TB	360
显卡	影驰GTX 750黑将	799
显示器	宏碁G236HLbd	830
机箱	酷冷至尊特警366 U3版	119
电源	振华战蝶350W	179
键鼠	华硕KM-91	80
耳机	飞利浦SHM1900	80

点评:这套配置适合作为学生朋友们走入工作岗位后的第一台工作搭档,既能作为游戏娱乐用还能兼顾工作办公。作为英特尔的中端主力,酷睿i3 4130处理器采用原生四核四线程设计,主频3.4GHz并有3MB的三级缓存,应付大多数工作类应用绰绰有余。在4000元级的价位上,华擎B85M主板是一款不错的选择,它为用户提供了丰富的扩展插槽和接口,方便用户连接更多的外部设备。宏碁G236HLbd显示器支持FHD的分辨率,视觉体验还算不错。

¥ 4095

5000元级,年轻人婚后的第一台PC



CPU	A10-6800K	919
散热器	盒装自带	N/A
主板	技嘉F2A88XN-WIFI	699
内存	芝奇RipjawsX DDR3 2133(4GB×2)	559
硬盘	西部数据绿盘2TB×2	1138
显卡	集成HD 8670D	N/A
显示器	接电视	N/A
机箱	乔思伯U3	399
电源	航嘉多核WD400	299
键鼠	罗技MK365	269
音响	漫步者C2X	569
耳机	雷柏U602	169

点评:婚后的第一台PC应如自己的爱人般,秀外慧中满足生活的各种需要。作为家庭娱乐PC,我们推荐组建HTPC,外型时尚,占地空间小。首先,我们选择了AMD A10-6800K这颗4核高端处理器来作为整机的大脑,其无论是运算性能还是图形性能都能担当“重任”。此外,在存储方面我们选择了2TB×2的存储组合。因为对于家庭来说,需要存储很多珍贵的图片、视频以及游戏,所以需要更大容量的存储空间。而音频部分的漫步者C2X+雷柏U602双组合则让用户能在分享和独享间自由切换。

¥ 5020

创新永无止境

从设计看游戏外设发展动向

“

尽管在电脑整机中,耳机与鼠标可以说是非常不起眼的两个配件,但对于游戏玩家来说,它们却是玩家进行游戏操控最为重要的设备之一。那么在其相关产品技术已相当成熟的今天,它们是否还有提升的空间,能否为玩家提供更好的游戏体验呢?

”

如果要讲电脑中的配件历史,耳机显然是里面历史最为悠久的“老大哥”。早在1924年,世界上第一副耳机就已诞生。而让人惊喜的是,这个近百年前的产物仍保持了高速的前进步伐,以更好地适应当代主流用户特别是游戏玩家的需求。接下来,就让我们从海盗船新近推出的产品来看看耳机最新的发展动向。

我们知道,常用的耳机只是一个立体声发声设备,这对于听音乐、听新闻等应用是没有问题的,但在声音指向性复杂的游戏特别是FPS游戏里却存在不足。因为敌人开枪的位置可能来自于前后左右等多种方位,玩家将难以在游戏里对敌人进行准确地定位。因此海盗船特别在其主打耳机产品VENGEANCE系列里加入了虚拟杜比7.1声道技术。该技术可将已解码的中置和环绕信息分别通过衰减和虚拟技术送入到左右声道,使立体声设备也能够表现中置和环绕

信息。从海盗船VENGEANCE耳机的设置面板可以看到,虚拟杜比7.1声道技术不仅可以表现声音的7个指向,同时玩家还能根据应用情况,对每个声道的摆放位置与距离在软件中进行简单地拖动、调整。显然,这将让游戏中声音的定位更加准确,玩家能够更及时、更精准地发现敌人所在的位置。

而在音质方面,海盗船也遵照动圈耳机驱动单元直径与音质成正比的关系,为VENGEANCE系列耳机全部配备了50mm直径的大型驱动单元,从而带来更为震撼的游戏效果。此外,为了加强耳机的使用便利性,海盗船还开发出了采用2.4GHz无线连接的VENGEANCE V2000、V2100无线耳机,它们不仅拥有最大12m的通讯距离,同时也保留了50mm驱动单元、虚拟7.1声道这些技术精髓。值得一提的是,这些无线耳机的价格相对于其有线同类仅高出100元~200元,具有较高的性价比。

同样,在鼠标方面,面对这个诞生近50年的老家伙,厂商们也没有减慢其发展的步伐。目前,鼠标的典型发展趋势就是为用户提供多档可选DPI、回报率。如海盗船的M95、M65两款高端游戏鼠标通过采用安高华ADNS-9800激光传感器,其DPI可在50~8200dpi间进行切换。而定位中端的海盗船Raptor M45鼠标,其DPI也可在50~5000dpi间切换。这个功能有效提升了鼠标对游戏的适应性,玩家在需要将游戏角色移动到某一位置时,可选择高DPI快速点中目的地,而在狙杀敌人时则可按动海盗船鼠标上的快速狙击键,将DPI降低到800或400,精确稳定地瞄准敌人。同时M95、M65与Raptor系列鼠标还通过采用配重设计,来为用户提供更好的手感。这些鼠标的底部均设计了配重块,玩家在运行FPS游戏,需要更高的稳定性时,可以安装全部配重;而在玩DOTA、LOL这样的RTS游戏,需要更为频繁、更大范围地移动指针时,则可以适当去掉配重以提升APM。

综上所述,不难看出,尽管耳机与鼠标在计算机配件里均是问世已久的老前辈,但其技术研发仍在不断地创新进步中,而它们也势必将为用户带来越来越好的游戏体验。

图1: 海盗船还为鼠标配备了多个快捷按键,可大大简化玩家的游戏操作,如在M95上,单手即可完成《暗黑破坏神3》的所有操作。

图2: VENGEANCE系列耳机配备了50mm直径的大型驱动单元,可以带来震撼的游戏效果。



@小米公司

【#米粉节#爽! 爆! 了! 狂送1000台手机】4月8日小米四周年庆典, 在线疯狂12小时: 100万台手机免预约, 全场配件5折起, 让利1.2亿元; 精品主题和电子书免费下。小米之家线下同庆, 免手工费免费贴膜。关注@小米公司, 转发送出5台红米Note。

@风咏而归-SYSU: 这就是所谓的大招?

@囧KoLi: 不服跑个分——小米公司~

@张文海i: 不会比华为坑吧...

@华为荣耀: 4月8日荣耀狂欢节, 一定是你最期待的! 荣耀家族6虎将: 荣耀3X、3C、X1、荣耀畅玩版、秘盒、喵王免预约开放销售, 全场配件4折起! 全网最疯狂的12小时, 带你一起嗨! 转发扩散送10台荣耀3C!

@拥抱你的V笑: 参与容易, 中奖不易, 且转且珍惜。

@水调歌头hh: 这是死磕上雷军了!!

@手艺人_Tank: 如果说期待, 还是X1。不过我更希望的是华为能真正提高和用户有质量的互动。硬实力上差距不大, 差别就在软实力。

魅族科技: 【小米换魅族8分钟超500万 创微博支付销售额新高】4月1日早10:00开放换购, 开启8分钟, 已超过2099位用户使用M8、小米、三星指定手机参加换购并成功下单; 最终销售额545万, 创微博支付销售额新高。

@babioo: MZ只能算小众品牌了, 孤芳自赏的惯性太大了, 这个企业没有一个核心的领军人物, 是个悲哀。我对黄章出来, 持悲观态度。

@dj发动机: 怎么现在国内做手机的都是恐米症候群了? 连打个广告也要帮小米宣传宣传, 华为~中兴~联想~金立~再来个换手机的魅族。

【编辑点评】如今, 微博越来越成为了各大手机厂商营销的重要阵地。“我有特殊的营销技巧”, 是不是各大厂商的官博小编每天都会说这句话鼓励自己呢? 我们不得而知。华为小米之间到底发生了多少美好的事情呢? 我们也不得而知。我们希望知道的是, 抛开各种营销噱头, 厂商们到底给了消费者多少实惠。

从最早的单纯宣传的硬广到现在各种微博营销文案的争奇斗艳, 微博已经从社交媒体转变成了社会平台。越来越多的手机厂商将微博视为“必争之地”, 在其中斗得不亦乐乎。而微博自个儿当然是捂着嘴到一边偷笑去了。无论魅族、小米、华为还是其它手机厂商, 它们在微博中的“斗地主”其实是当今手机市场激烈竞争的一个缩影。不管是堆硬件也好, 搞营销也罢, 拼技术、拼首发, 终将使整个市场越拼越浮躁, 伪手机革命的泡沫也终将破灭。而留下的将是那些“洗尽铅华呈素姿”的产品, 它们有精良的设计, 舒适的用户体验, 完善的服务, 而这些产品是永远不会被淘汰的。

