

MicrotComputer

# 微型计算机

把握电脑新技术的首选杂志

4月上

2014.4.1 (总第568期)

定价:15元

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

»  
**挖矿背后的秘密**

SHA-256加密算法浅析

»  
**肉眼完败**

2K屏讨论与vivo Xplay 3S体验

## 急速风流

7款高性价比802.11ac  
路由器对比评测

»  
**TOP!**

华硕GTX 780Ti  
圣骑士显卡  
深度体验

ISSN 1002-140X



9 771002 140148

10



邮发代号: 78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)



**MCEA**  
MicroComputer Esports Arena

**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

走近大神, 知名战队电竞装备秀之Team WE

www.mcplive.cn



# 用互联网思维 改造航空业

执行副主编 刘宗宇  
weibo.com/lzyhigh

最近最让国人揪心的事情，就是马航MH370航班失联的事情，不仅仅是为200多个生命担忧祈福，更是让我们担心各种漏洞让未来的航空安全难以保证。从3月8日到现在，MH370已经失去联系十多天了，多国海空力量在相关海域进行搜索，以及卫星等手段使用，都没有发现该航班的确切踪迹。在科技相当发达的今天，我们很难想象偌大一架飞机居然在地球上消失得无影无踪。

我们简单了解一下MH370失联前后的事情。MH370在正常起飞后，通过二次雷达和塔台之间进行联系，这个时候的数据是双向的。飞行员通过飞机上的应答机和地面联系，向地面汇报航班号、高度、位置和应答机编号。此时地面和空中的通讯正常，而进入越南管制区后，应答机关闭、飞机消失。而随后，马来西亚军方的一次雷达发现不明飞行物。一次雷达只能发现物体，但是因为和飞行物之间没有数据通信，所以无法判断对方的机型、航班号，甚至是不是飞机都需要根据航速、飞行高度来推测。5个小时后，卫星接收到发动机传输的数据，但是没有位置信息无法定位。而波音777-200上和定位有关的设备，要么是没有打开

和触发（应答机和Emergency Locator Transmitter装置），要么是马航没有采用（AHM航班安全管理系统）。信息黑洞的出现，让该飞机彻底消失了。

我们知道有很多定位的方法——比如GPS。但是GPS也是一种单向的数据传输，我的苹果手机通过搜寻多颗卫星信号，然后通过简单的几何计算来确定自己的位置。但是如果手机不见了，我们要找到这个手机该怎么办，GPS技术此时是没有办法的，必须要使用Find my iPhone来寻找，它使用的是移动信号。但是如果手机丢在了没有手机信号的沙漠中，它还能接收到GPS卫星信号进行定位，但是我要再通过Find my iPhone找寻就没有办法了。MH370就是这样的情况。虽然应答机能够辅助定位和识别，但是一旦飞行员关闭该系统，在没有雷达的广袤大海中，飞机就成为一颗难以寻找的沙砾。

最新消息是澳大利亚的卫星发现了疑似MH370的残骸，但是目前为止，MH370究竟是被劫持还是坠毁在大海中我们都还没有准确消息。如果该航班真的坠毁了，茫茫大海中要找到黑匣子，了解飞机在3月8日1点以后究竟发生了

什么，几乎是不可能的事情了。2009年6月1日坠毁在大海中的法航447航班，它的黑匣子在2年后才找到。空难的发生都是猝不及防的，并且由于发生时飞机飞行于高空，因此飞机的碎片将会散布到很大的一片区域。如果发生在海面上，黑匣子的找寻就更加困难。在互联网技术发达的今天，我们为什么不能做到飞行数据的实时上传呢？让我们天马行空一番，我觉得是时候通过互联网思维来改造航空业了。在互联网上，任何一段数据来源都可以追踪，很难想象一架飞机怎么会不见了。出事之后再去找黑匣子，不如将飞行数据、GPS数据、录音数据通过卫星传输到网络进行存储，这样就能更好地做到对飞机的监控和管理。为了防止更多的悲剧发生，我们应该将云存储应用在航空安全上。信息和数据实时通过卫星传输出去，再利用网络实现云存储，让飞机的信息被地面所知晓。当然，这种技术实现的难度和成本我并不清楚，只是未来航空安全肯定会向此方向发展，而不是单纯的依靠应答机和黑匣子去解读飞行数据和地面识别。

最后，希望MH370航班上的239个生命平安归来。MC

# contents

目录 2014 4月上

## Opinion 观点

- 005 新爆点? 游戏笔记本电脑来袭! 文/图 向峰
- 009 盒子市场, 风起云涌为哪般? 文/图 苏驰
- 013 news

## Feature 特别报道

- 016 移动盛宴  
解读MWC2014上的那些移动芯片 文/图 黄敏学
- 022 肉眼完败  
2K屏讨论与vivo Xplay 3S体验 文/图 刘朝

## Stuff 新品推荐

- 028 家庭打印助理  
佳能PIXMA iP2880 文/图 刘斌
- 030 能通话的视网膜平板  
原道M11 文/图 江懿
- 032 可无线聆听的2.0音箱  
飞利浦SPA6270BT 文/图 张臻
- 034 时尚小清新  
中兴G717C青漾2 文/图 张浩建
- 036 超长续航变形新本  
海尔Sailing P13A 文/图 刘斌

## Circle 玩家圈

- 038 你的手机三防了吗?  
解析移动设备上的防护标准 文/图 张翰
- 043 内外是否兼修?  
索尼L36h消费者报告 整理 江懿
- 046 改变的不只是GPU  
NVIDIA Tegra K1光环外的秘密 文/图 张平
- 051 速度实在太快!  
立即进入4G时代的选购指南 文/图 吴诗源
- 056 选轻薄还是性能?  
商务笔记本电脑选购经验谈 文/图 李实 梁敏
- 060 推好是关键  
适合搭配手机的耳塞选购谈 文/图 张臻

## Review 深度体验

- 064 刀锋战士的回归  
AOC无线显示器I2473PWY 文/图 黄兵
- 068 TOP!  
华硕GTX 780Ti圣骑士显卡深度体验 文/图 邓斐
- 073 这次不是Cherry轴 它叫Razer  
Razer黑寡妇蜘蛛终极版2014完全解析 文/图 夏松



# MC

# Contents

目录 2014 4月上

## FirstLook 新品速递

- 079 安钛克 TruePower Classic 450电源  
高品质典范
- 080 Vertex 460 240GB SSD  
OCZ新生第一作
- 082 三星S24D360HL显示器  
清新唯美
- 083 赛睿Stratus蓝牙游戏手柄  
“无线”玩乐
- 084 闪迪至尊OTG USB闪存盘  
移动设备扩容利器
- 086 i-rocks小苍版电竞外设套装  
以女神之名
- 088 金士顿HYPERX PREDATOR DDR3 2800内存套装  
高频怪兽

## MCEA 电子竞技堂

- 089 电竞视野
- 091 走近大神  
知名战队电竞装备秀之Team WE 文/图 夏松

## Topic 专题

移动电源

- 098 有容乃大  
大容量移动电源导购指南 文/图 刘文
- 104 急速风流  
7款高性价比802.11ac路由器对比评测 文/图 《微型计算机》评测室

## Tech 技术

- 115 挖矿、游戏两不误  
AMD KAVERI APU独显平台应用指南 文/图 马宇川
- 117 挖矿背后的秘密  
SHA-256加密算法浅析 文/图 李实

## Shopping 导购

- 122 小身板大能量  
mSATA 3.0 SSD导购指南 文/图 陈劲 马宇川
- 125 价格传真

# MicroComputer 微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2014年4月上 总第568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**·MircoComputer 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/谢宁倡 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 Yanan  
菌科 KK/夏松 Kent/陈增林 Chen Zenglin  
马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/邓斐 Deng Fei  
刘朝 Einimi/王楷 Kale Wang  
黄兵 Huang Bing/江懿 Jiang Yi/刘斌 Liu Bin  
+86-23-63500231/67039901  
+86-23-63513474  
tougao@cmiti.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  
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@cmiti.cn  
+86-23-63521711/+86-23-67039802  
http://shop.cmiti.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 Hu  
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 重庆科情印务有限公司  
出版日期 2014年4月1日  
广告经营许可证 渝工商广字020559号  
本刊常年法律顾问 重庆市渝律律师事务所 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.本刊软件测试不代表官方权威测试,所有测试结果仅供供参考,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。
- 8.承诺:发现装订错误或缺页,请将杂志寄回读者服务部调换。



# 新爆点？游戏笔记本电脑来袭！

为什么不断有新的游戏笔记本电脑品牌出现？他们究竟能够带来什么变化？谁将是这个市场的受益者？在新的游戏笔记本电脑不断亮相的今天，我们更需要静下心来思考。

文/图 向峰

回顾过去一年的市场发展，再研究一下最近几个月的动静，我们也许可以做出一个预测：2014年将成为“游戏本”年。持续热卖的神舟战神、异常活跃的雷神、全新亮相的机械革命、积极进取的未来人类……除了传统强势的外星人Alienware、ROG玩家国度以及具备浓厚游戏基因的雷蛇Razer，我

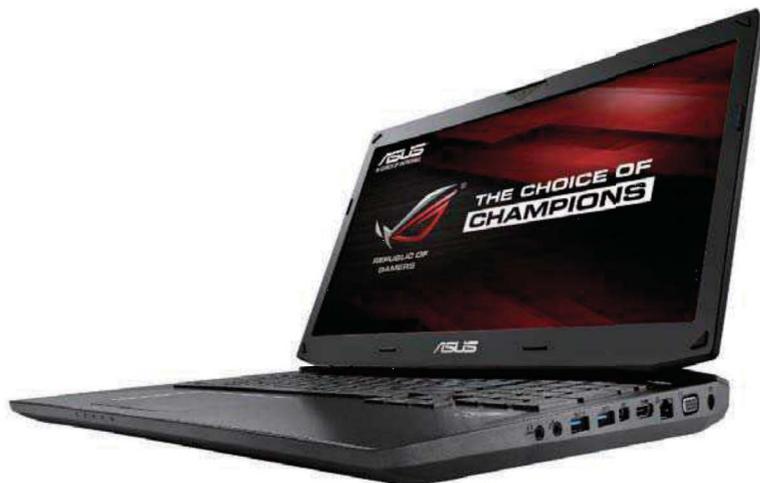
们在今年开始看到越来越多的游戏笔记本电脑品牌亮相。传统的顶级品牌、专业的玩家品牌、新兴的互联网品牌，众多的参与者让曾经相对小众的游戏笔记本电脑市场变得更加热闹。火爆的价格、顶级的配置、专业玩家的参与，电商渠道的支持……不断爆出的闪光点，让我们不由自主地将目光集中到了游戏笔

记本电脑市场上。

## 传统但不守旧的领域

游戏笔记本电脑并不是一个新概念，而是很早就开始的、传统游戏台式电脑向笔记本电脑领域的自然延伸。早在2002年，也就是12年前，当时还由蓝天代工的Alienware就推出了Area-51M游

戏笔记本电脑。在后续的一段时间里，无论是Alienware还是Voodoo PC，都连续推出过一系列深受玩家喜爱的顶级游戏笔记本电脑。而在板卡领域经过深厚积累的花硕，也通过设立ROG玩家国度品牌进入游戏PC市场，推出的一系列顶级游戏笔记本电脑也赢得了不少忠实用户。这些传统的顶级品牌为游戏笔记本电脑树立了优秀的标杆，同时也将“游戏”推动成了与“商用”、“影音”等并列的笔记本电脑产品类别标签。当然，除了品牌形象方面的考虑外，高额的利润也是顶级游戏笔记本电脑出现的主要原因之一，其附加值堪比传统高价商用



>> ROG玩家国度通过持续的积累已经形成了自己的品牌文化，也成为目前表现比较优秀的传统顶级游戏笔记本电脑品牌之一。

笔记本电脑。

虽然历史悠久，但是相对于普通消费笔记本电脑，游戏笔记本电脑的进化和创新却更加激进。因为对于性能和个性化的激进追求，是游戏笔记本电脑的目标用户——高端游戏发烧友的重要特性，这就促使了这类产品必须保持高速的产品创新才能顺应市场的发展。一方面是性能的进化，游戏笔记本电脑往往会最先采用最新顶级核心部件，从而可以在性能方面保持压倒性的优势。比如去年CPU向英特尔第四代酷睿处理器的过渡，以及最近显卡全面升级为英伟达8系，都是例证。另一方面是游戏特征，在操作(键盘和触控板)、设计(布局和散热)、个性化(灯光和外观)、控制(超频和管理软件)和客户服务(周边和售后)等方面，游戏笔记本电脑品牌都努力营造出一种与普通消费笔记本电脑截然不同的形象。

### 旧领域的新兴力量

在游戏笔记本电脑领域，我们以往习惯于看到Alienware这样的传统品牌，又或者是ROG玩家国度这样经过华硕多年悉心耕耘的强势品牌。而从去年开始一直到今年，我们看到的则是大量新兴的游戏笔记本电脑品牌开始出现，让这一产品类别变得更加庞大。无论是之前神舟推出的战神系列，还是新诞生的雷神和机械革命，都属于在游戏笔记本电脑专属领域的新兴力量。在2014年，这些新兴力量无疑将与雷蛇灵刃、未来人类、镭波等小规模专业游戏笔记本电脑品牌，以及微星G系、技嘉Acrus、联想异能者Erazer等传统品牌的专属游戏系列一起，参与市场的争夺。

众多新品牌的加入，会不会让游戏笔记本电脑这一原本小众的、高利润的市场变得拥挤不堪，从而再次形成恶性竞争呢？我觉得对于这个问题要一分为二地来看待。首先，就如后文我们对于游戏玩家用户的分析一样，游戏笔记本电脑市场是一个差异化的市场，无论价格高低，各个品牌其实都能找到自己的生存空间。Alienware、ROG的高价并没有让发烧友们望而却步，神舟战神的高性价比机型同样在市场上热销，这就是用户层次决定的。另一方面，虽然PC整体的市场规模已经增长乏力，



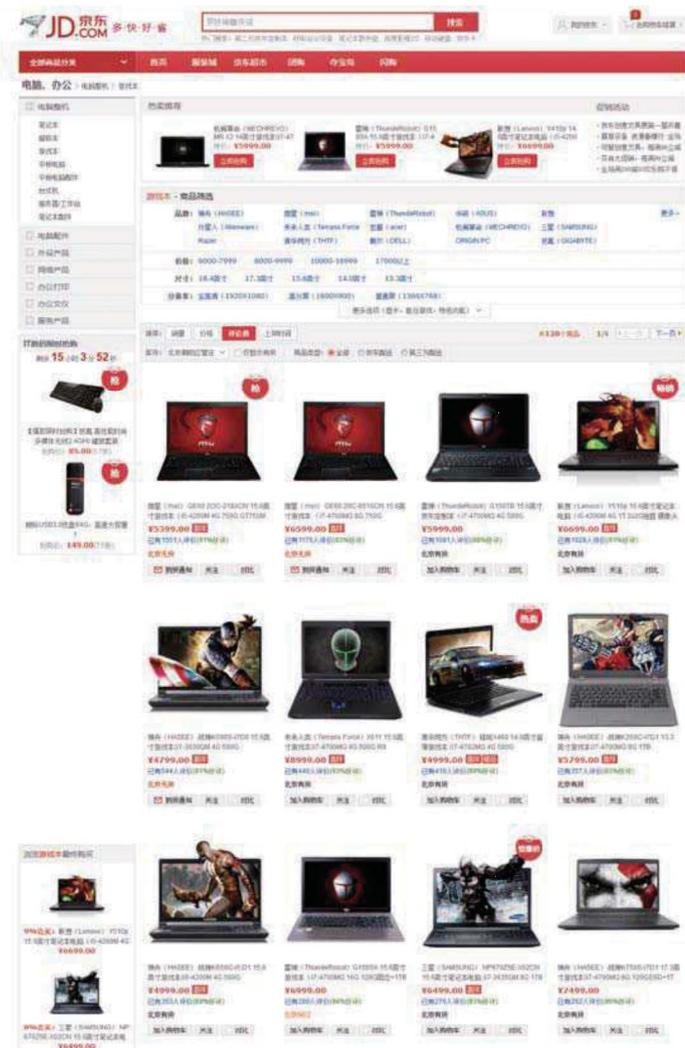
>> 目前消费者可以选择的游戏笔记本电脑品牌多达十几个，这一分支市场的竞争情况依然激烈。



>> Alienware品牌的个性化经过了十多年的发展



>> 机械革命在发布会上邀请了游戏明星若风站台，显然希望将自己打造得更具特质一些。



>> 作为“游戏本”市场的坚定推动者，京东专门设立了“游戏本”专区。

普通消费笔记本电脑的份额更是大幅下滑，但是具体到游戏笔记本电脑市场，确实保持着不断增长，因此才会有众多新兴品牌愿意加入进来。机械革命网络营销总监在接受本刊采访时就表示：“比较传统消费本，游戏本的市场表现更好，只要把握好定位，还是很有潜力可挖的。”

## 谁在推动“游戏”概念？

众多品牌扎堆游戏笔记本电脑领域，看似是顺应市场的需求，但实际上背后还隐藏着更多的推动力量。从雷神、机械革命等品牌的发布我们就不难看出，电商或者具体而言就是京东，在这波游戏笔记本电脑风潮中所起的重要作用。在京东网站上，我们可以看到在PC产品类别中甚至有一个专门的“游戏本”类别，与“笔记本”、“超极本”属于并列的层级关系。从我们目前了解的情况来看，一些新兴的游戏笔记本电脑品牌本身就是由京东发起或者协助推出，比如雷神就是由京东发起，海尔、蓝天、未来人类合作推出的品牌。同时凭借渠道和用户群的优势，京东同时还拉拢的很多老牌游戏PC品牌，形成了一个“游戏本”网上聚集地。不过京东如何把握各个品牌之间的关系，各个品牌如何把握京东渠道与自有渠道的关系，会是未来的主要矛盾点。如果完全依靠京东，那么一些品牌很可能会失去自主性，这是一些新兴品牌潜在的危机。

除了京东，上游厂商以及代工厂商也是游戏笔记本电脑大爆发的主要推动力量。从相关机构的统计数据来看，在2013年，传统消费类笔记本电脑的市场销量出现了大幅下滑。面对这种情况，PC厂商除了主动向移动互联转型，进入智能手机、平板领域以外(这种情况在去年表现得尤为突出)，也希望能够深耕





>> 作为专业代工厂，蓝天曾经代工过Alienware，现在也是神舟战神和雷神游戏笔记本电脑的代工厂，甚至有游戏玩家会选择蓝天模具的准系统自行组装。



>> 推出游戏定制版产品，也是游戏笔记本电脑厂商吸引玩家的一种手段。

笔记本电脑市场，而游戏笔记本电脑就是他们在传统“红海”中发现的新“蓝海”。在PC厂商的天然盟友，代工厂商和上游零组件厂商也希望保证销量，在游戏笔记本电脑领域进行推动。因此，我们可以看到背依蓝天的未来人类，由NVIDIA站台的机械革命，以及号称仅采用英特尔顶级四核处理器的雷神。不过这种选择倾斜，也可能导致另外一种后果，就是机型配置的局限。就好比游戏阵营已经被划分为“N”系和“A”系一样，这些规模相对较小的新兴游戏笔记本电脑品牌很可能也会被迫成为“N”系或“A”系。

## 玩家也需要培养

游戏是无国界的，也是无“族”国界的。也就是说，游戏玩家群体是

一个超越普通用户组群划分的概念，无论是上班族还是学生族，无论是“星星”男还是女汉子，都可以拥有自己热爱的游戏。自然，他们也会希望拥有一台游戏笔记本电脑。不过，正是因为族群跨度较大，也造成了他们对于游戏笔记本电脑的期望值和接受度会有明显的差异。与之对应的，我们可以看到，玩家在购机时的预期价位会从3000~4000元跨越到8000~9000元，甚至有些更期望购买万元以上的顶级游戏本。他们对于品牌的要求也有明显的差异，有些是非Alienware、ROG不“娶”，有些则是在战神、雷神、机械革命之间摇摆不定，甚至还有一些只是要求购买具备独立显卡的普通笔记本电脑就好，因此也需要进一步引导。

这种需求，其实从某种意义上也是游戏笔记本电脑品牌、机型多元化的由来。用户对于游戏笔记本电脑品牌的认可与否才是决定最终购买的关键，在这方面各个品牌面对的情况是统一的。Alienware有AlienFX等一系列个性特质，ROG也有自己超频、稳定的基因，就连神舟战神，在销售过程中除了主打性价比之外，也会宣称自己由蓝天代工的产品品质。而最近成立的机械革命(MECHREVO)，也在一开始就号称“由全球专业游戏硬件厂商、外设厂商、电脑整机厂商联手共同打造”，机械革命品牌产品总监Michael在发布会上就表示：“机械革命每一款产品，均广泛邀请专业电脑游戏玩家进行长期评测，收集专业玩家反馈进行产品改进。”

## 写在最后

在目前的笔记本电脑市场，商用需求一如既往地稳健发展、普通消费产品面临平板的激烈竞争，相对而言，游戏笔记本电脑的发展让厂商看到了更广阔的空间。十多个大大小小的品牌集中扎堆在这个领域，更是进一步刺激了市场的爆发。不过，如何赋予这些品牌真正的游戏内涵，如何找到产品与用户需求的契合点，新兴品牌如何在传统强势品牌的挤压下获得更好的成长，都是今年我们需要密切关注、需要厂商积极思考的问题。而对于用户来说，这些游戏笔记本电脑是否真的值得购买目前还有些摇摆不定。因此，我们在今年也将会持续关注游戏笔记本电脑市场，通过深入的产品测试和对市场的调查，来对它进行分析，同时也希望能够看到越来越多更有内涵、有价值、有特色的产品出现。我们希望游戏笔记本电脑的概念能够深入人心，能够形成特有的品牌基因，让玩家拥有自己的“游戏本”！



# 盒子市场, 风起云涌为哪般?

不起眼的盒子也可以牵动众人的目光,几百元的盒子也可以蕴含巨大的能量。对于互联网而言,盒子意味着什么?

文/图 苏驰

互联网的兴起,引发了很多产品和应用的创新。而落脚到家庭、客厅,就包括了之前非常关心的智能电视、互联网电视以及新一代的游戏主机,同时也有曾经不那么起眼的各种盒子。针对庞大的普通平板电视用户,盒子与互联网的结合,让新的应用走进了不同的家庭,也推动了一个市场的火爆。只不

过盒子市场繁华景象背后,却是隐藏着不一样的故事……

## 风起云涌的盒子市场

中国有3.5亿家庭,平均每户拥有超过1台电视,上海等一线城市每户平均拥有2台以上的电视。目前智能电视普及率并不高——不及20%,待“改造”的家庭就是智能

盒子的“大蛋糕”,想象空间无疑是巨大的。因此无论是做硬件的、做软件的还是做内容的,扎堆掺和也就不足为奇,小米、乐视、PPTV、快播、阿里、九城、边锋等等多不胜数。特别是在小米、乐视等互联网公司的轮番营销轰炸下,盒子市场从去年开始迅速火了起来。

除了互联网公司,传统家电厂



>> 小米盒子等一系列产品让盒子市场变得越来越热闹

商、IT企业、广电企业也都在觊觎着、排着队等着抢占客厅。3月18日，边锋网络与华数传媒合作推出边锋盒子；随后据传，迅雷将联合百视通发布迅雷盒子；同时，九城与中兴合作的盒子产品“饭盒”的消息也被爆出。一时间，加上之前活跃的小米盒子、乐视盒子、华为秘盒、天猫魔盒、PPBox、彩虹Box等各具特色的盒子，颇有些乱花渐欲迷人眼的味道。不管是“群雄混战”还是“鱼龙混杂”，总之目前的盒子市场就是两个字“乱、火”。火热背后，盒子间的火拼也从之前的纯粹拼价格升级为上游芯片厂商、甚至整个生态圈的较量。

## 从拼价格到拼上游供应链、拼生态圈

从芯片方案来看，目前盒子虽然跟平板几乎可以共用同一颗芯片；但不可否认的是，在盒子的生态环境中芯片的创新因素扮演了重要的角色。在中国市场，盒子跟所有的“快消”电子产品一样，要想生存就必须做到“快、准、狠”，要有自身的核心竞争力，否则很快会在征战中一败涂地。这显然对上游芯片商提出了挑战，目前海思、瑞芯微、晶晨、全志等已全面介入，炬力、新岸线、英伟达也在逐渐跟进，芯片之战早已打响。相对于智能手机和平板，盒子更注重3D图形和媒体播放性能，比如分辨率、文件格式、码流等，这些都需要上游芯片商和方

案商提供针对性的方案。因此，下游盒子厂商的需求和建议往往就成为了芯片厂商迅速调整产品的指引，比如部分芯片方案基于网络视频发展需要，已经开始支持H.265等下一代编解码格式。

另一方面，相较于简单的血拼价格，无论是智能电视还是盒子，目前都已经开始走软硬一体化道路——各个层面开始优势互补、互相合作，涌现出新的发展模式。一种是以乐视、小米、海信等为代表的“造船出海”模式，由自己构建整个“软+硬+平台”的闭环式产业链生态圈。另一种则是“借船出海”模式，爱奇艺与TCL、创维与阿里巴巴等为代表，根据自己的优劣势，有选择地与友善阵营合作。创维联手阿里，看重的是其丰富的云平台资源和强大的电子商务能力，想尝试客厅电子商务，以求形成一个良性的生态系统。而阿里推出针对电视、盒子产品的阿里电视系统，意图也正是基于该系统建立“智能电视生态联盟”、融合电视行业的各方资源，建立互联网的电视产业链，以求扩张到以家庭为单元的客厅领域。当下，在以生态系统构建为主线的角逐中，硬件、软件、平台、内容四大要素环环相扣，缺一不可，谁能够覆盖更长的产业链，谁才有可能从中获取最大的效益。不过，无论是单打独斗还是合作开发，软硬一体化的关键点都在于整合，“联姻”的各方能否做到“无缝”对接取决于其决心与能力。杭州边锋副总裁杜彬就表示：“互联网内容厂商同样可以在硬件上做得非常专业、非常优秀，硬件是可以复制的，关键是看附着在上面的产品价值以及用户体验。”

## 客厅入口：智能电视与盒子，谁会胜？

智能电视浪潮兴起，智能电视

	饭盒FunBox	小米盒子2代	乐视盒子	天猫魔盒
CPU型号	Cortex-A15	Cortex-A9	Cortex-A9	Cortex-A9
GPU	Nvidia Tegra-4	上海芯晨 高通骁龙	上海芯晨 高通骁龙	上海芯晨 高通骁龙
CPU核数	4核 1.8GHz	2核 1.5GHz	2核 1.5GHz	2核 1.0GHz
显卡GPU	NVIDIA T2核	Mali400 2核	Mali400 2核	Mali400 2核
系统	OPENGL ES 3.0	OPENGL ES 1.1	OPENGL ES 1.1	OPENGL ES 1.1
内存大小	2G	1G	1G	1G
内存类型	DDR3	DDR3	DDR3	DDR3
存储空间	8GB	8GB	4G	4GB
WiFi	增强双频段 2.5G/5.8GHz	5GHz	支持	支持
蓝牙	4	4	支持	支持
USB	2	2	2	2
遥控器	蓝牙 360度遥控	红外	红外	红外
本地播放	支持	支持	支持	支持

>> 硬件配置是盒子的一个关键指标，但是软件与应用同样必不可少。

与智能盒子争相入场。有人将之形容为继PC、移动终端之后的第三个终端——客厅终端的入口之战。其与另外两个终端的区别在于，电视屏幕更大，可以多人共享。电视与盒子在同一个市场中拼杀，是典型的“大”、“小”之争。来自不同产业链的企业形成三个阵营：拥有主要平板电视市场份额的老牌电视厂家、拥有内容和庞大用户数的视频网站、拥有研发和制造能力的IT数码设备和机顶盒厂商。三种势力中，电视厂商更倾向于一体式的智能电视路线，机顶盒厂商和IT类厂商倾向于盒子，拥有内容的网站则大小通吃，两头押注。

只不过，做电视的门槛很高，而做盒子的门槛极低。小米盒子、乐视盒子、华为盒子、奇艺盒子、完美盒子、创维盒子遍地开花，而且定价都不会高于299元。虽然低价，但盒子目前已能很好地满足多屏融合的需求，而且在功能上与智能电视差异并不是特别大；尤其是在视频内容上，因为接入的持有互联网电视运营牌照的供应商，主要集中在CNTV、百视通、华数手里，内容普遍同质化。另一方面，究竟哪些功能应该集成在电视中目前仍然存疑，而从CPU的更新换代上看，智能电视作为耐用品，显然无法与价格低



>> 智能电视的门槛更高，而且有大量的传统厂商，因此新兴厂商更容易扎堆于盒子市场。



>> 现在的盒子在应用体验方面还处于脱胎于平板及传统电视盒的初始阶段。

廉的盒子比拼更新换代速度。盒子属于轻硬件化产品，设计更简单，可以快速更新。因此对于普通消费者来说，目前盒子的吸引力无疑更大、也更容易接受。当然，我们也不能忽视整个智能电视的发展趋势。虽然现在火得很厉害，但盒子实际是把“智能”与电视割裂开来，让电视纯粹成为显示器，未来是否会被智能电视彻底挤掉生存空间，还不得而知。

## 智能盒子的软肋：应用与用户体验

无论参与者如何号称自己的产品性能有多强、有多便宜、画质有多

好，现下的盒子和智能电视都没有真正抓住用户的痛点，体验应用层面还处于一个原始生态的阶段。比如，客厅电视用户的使用习惯是，后仰在沙发上，用拇指单击解决问题，比如按一下开机，按一下换台。而现在智能电视都需要大量的选择和点击才能呈现出一个内容。而且用户需要频道化的“强制性观看”，如需要视频流呈现在眼前，球赛在进行、电视剧在上演、综艺在播放，而不是静止的节目菜单、不是完全纯粹的点播。至于那些更复杂的空鼠、体感，手机App遥控器，对于大多数家庭用户尤其是老人和儿童而言基本都是无用的噱头。用户只想

尽快看到视频节目放松自己，而不想在电视面前手舞足蹈。因此，如何避免软件与硬件低水平叠加，在用户体验上实现真正的无缝结合，盒子、智能电视这两个阵营的探路者或许应该重新审视自己。

## 今年盒子如何走？

### 1. “核”战不可避免

目前市场上的盒子无论是硬件外观还是UI界面都大同小异，甚至遥控器也大多模仿苹果AppleTV的设计。由于受到广电总局181号文件限制，各家厂商的产品在内容上只能以七家持有牌照的播控平台为主，缺少杀手级应用，难以形成差异化。盒子也必须寻找下一个竞争点，这时硬件配置自然而然也就成为热点。如中兴九城即将推出的FunBox(饭盒)就配备四核1.8GHz的NVIDIA Tegra 4处理器，内置2GB内存，算得上是目前最强的盒子。它将产生的蝴蝶效应不难想象，必会引来国内厂商的效仿。早在去年年初，以Marvell为首的SoC厂商就已推出专门为智能电视平台打造的芯片方案，除了具备应对App应用的高速CPU，还配备了适合电视显示性能的图形处理电路，一改过去智能电视只能使用手机、平板处理器的尴尬。而在CCBN2014上瑞芯微则推出了采用Mali-T764GPU、支持硬解H.265的RK3288盒子方案。智能手机是先展开硬件竞争，比如“核战争”、RAM之争、屏幕之争等，促进了智能手机快速的发展；而电视盒子则恰恰相反，是先展开内容竞争，今年进入硬件之争是必然趋势。

### 2. 操作设计简单化

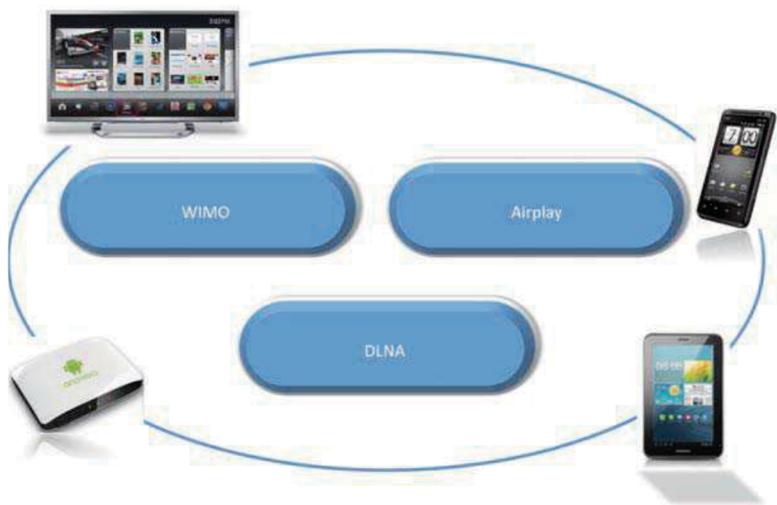
如果大家使用过智能电视或盒子，或许都有这么一个愿望：“智能电视应该像傻瓜机一样更好用！”。

但现实很骨感，每看一个电视节目需要用遥控器点击多个菜单并不断翻页或者需要输入文字，这是一件令人郁闷的事情。操作复杂、人机交互刻板等正是智能电视、盒子目前最为消费者诟病的缺陷。未来无论是智能电视还是盒子，操作设计应该更简单、更精准，帮助人们选择，而不是把无数的内容堆砌上来供人选择。iPhone之所以能成为智能手机的标杆，就是因为iOS操作足够简单，将细节进行了很好的隐藏，小

孩和老人拿到都会用，而其他人也可以通过安装App和个性化设置获得更丰富的功能。这种操作设计理念正是智能电视或盒子厂商需要学习的地方。

### 3.应用多媒体交互化

对于盒子的未来而言，采用四核处理器、超强GPU的性能进化只是一个方面，新的交互逻辑与体验可能更为重要。便利的人机交互界面就是在遥控器之外，让用户有一



>> 智能盒子在家庭中一定程度上还要担当起串联电视与手机、平板的重任。

种全新的操控方式，满足电视“智能化”后具备更丰富的内容和功能的多样化需求。考虑到语音操控功能正成为各个品牌智能电视都在完善、推广的操控技术，相信这项技术也将会越来越多运用到盒子之中，表现在语音搜索、语音控制及其他语音服务，能够最大限度地满足消费者对智能操作的简易诉求。

另一方面，像智能电视已实现的“多屏互动”和“多屏整合”也会成为盒子今后一段时间必不可少的另一个趋势。从软件功能上说，多屏互动包含了两个方面：一方面是通过多屏互动实现的多种操控模式，例如手机、平板的触控操作、体感操控；另一方面是多部设备间的数据共享，例如手机、平板的资源推送。这样一个非必要的功能之所以让各个厂商如此看重，主要原因是盒子在家庭娱乐中正好处在大屏幕的电视和小屏幕的平板、手机之间，这个位置直接导致盒子成为了大屏、小屏之间沟通互联的关键。因此，不管是实现移动设备化身遥控器的新奇操作体验，还是作为移动设备资源推送的中转站，多屏互动都起到了丰富盒子功能地效果，让普通电视可以摇身成为客厅里真正的娱乐显示终端。

## 写在最后

盒子行业蓬勃发展的趋势不可逆转，但若想成为智能手机那样深刻改变人们生活形态、方式的产品，厂商和企业仍需要努力。不管厂商在产业战略切入点上进行何种考虑，比如是利用互联网基因，还是IT平台、或者移动互联网方式，最终都要落实到能够提供卓越的电视体验上：核心卖点从点播等新兴功能向优化提升用户体验转变，竞争要素从资源丰富性向操作易用性转变！总之，只有更佳的经验，才是实现TV智能化之路！



>> 中兴九城即将推出的FunBox(饭盒)算是目前硬件配置最强的盒子。

# News

□ 本期头条



## 穿戴式设备的春天?谷歌发布Android Wear

穿戴式设备会是未来智能产品的趋势吗?至少谷歌是这样认为的。日前,谷歌推出了全新的Android Wear,也就是专为穿戴式设备打造的Android操作系统。在当天公布的两段视频中,谷歌展示了Android Wear的主要功能。如果你曾经使用过Android智能手机的语音搜索或谷歌Now,那么相信你对新系统的功能并不陌生——它可以回答各种各样的问题、提出建议,根据用户目前的行为和地点预测哪些信息对用户有用。我们可以向Android Wear询问正在播放的歌曲、当前的地理位置、最新的比赛结果以及天气预报等。此外,有些信息在询问前就可以自动显示出来,例如当用户在机场时,航班信息就会弹出。这些信息都显示在白色为底色的系统界面上,用户可以在手表表面使用滑动和点击操作获取详细信息,在不需要时则通过滑动退出,在输入方式上则依赖于语音命令。位置定位是Android Wear的主打功能之一,你可以

用它叫出租车,或者在出门时让它帮你打开车库。最后则是健康方面,虽然目前公布的功能不多,但在视频中我们可以看到Android Wear为用户计算了燃烧的卡路里数据,显然谷歌希望Android Wear系统能够提供类似功能并成功占据市场。

目前许多人都在期待苹果iWatch的出现,巧合的是,就在谷歌发布Android Wear前一天,苹果的Healthbook应用泄露,并证实了iWatch将主打健康和健身应用,而谷歌则用这种方式告诉了苹果自己的竞争决心。对于穿戴式智能设备,如何开发出真正有用的应用显然是未来竞争的关键,在这方面谷歌Android Wear提供了一个优质平台,点燃开发者的热情,开发出优秀的应用程序并带动产品销售。在未来,我们可以期待谷歌苹果两大巨头在全新平台上的对决,对于用户来说显然是一件好事。此外,Android Wear显然也能够加快穿戴式设备的普及速度。

## 数字

### 4088元

苹果在最近悄然推出了8GB版本的iPhone 5c,不过它的价格依旧很不“廉价”,高达4088元。

### 76元

中国联通在日前的“2014中国联通合作伙伴大会”上,正式对外发布了联通4G发展战略、市场策略及多款4G终端。其中,4G资费将实行“4G/3G一体化资费套餐”,共8档,最低76元,最高596元。

### 45%

尽管我们提起电动汽车,第一印象想到的就是Tesla,但日产Leaf电动汽车才是最为畅销的电动汽车,总销量为10万辆,在全球电动车市场中的占有率高达45%。

## Razer 灵刃系列游戏笔记本电脑迎来新升级

3月12日, Razer 发布了新款14英寸Razer Blade 灵刃游戏笔记本电脑, 该产品拥有3200×1800分辨率, 262PPI, 采用IGZO( 铟镓氧化物)/IPS 显示面板技术, 并支持十点电容式多点触摸。新款Blade 14 搭载了NVIDIA GeForce GTX 870M 显卡、英特尔i7-4702HQ 处理器、8GB 内存以及128GB SSD。与此同时, 17英寸专业版Razer Blade Pro 也迎来了提升, 搭载了新一代“Maxwell”架构的NVIDIA GeForce GTX 860M 显卡, 集成GeForce ShadowPlay PC 游戏捕捉软件和GameStream 流式传输服务。此外, 内存也提升到16GB, 并采用英特尔i7-4700HQ 处理器和固态存储技术。



## MECHREVO 发布多款游戏笔记本电脑

近日, 全新游戏电脑品牌 MECHREVO (机械革命) 在北京壹空间正式发布。MECHREVO 携手 NVIDIA、SteelSeries、京东商城等共同启动了为期半年的全国电竞挑战赛嘉年华活动, 并发布了涵盖 14、15 及 17 英寸三个尺寸的四款游戏笔记本电脑: MR X3、X5、X8 以及 X7。四款产品都配备了英特尔 i7 处理器, 而其中 MR X5 配备最新的 NVIDIA 8 系显卡, 据悉这些产品将通过 MECHREVO 在京东商城进行全网独家销售。(本刊记者现场报道)



## 理光发布全新 A3 系列多功能黑白中速数码复合机

日前, 理光推出搭载炫睿控制引擎的黑白中速数码复合机 MP2553SP/3053SP/3353SP/3353SP 系列, 采用理光最新的炫睿控制引擎, 实现复合机 25CPM 以上采用统一控制器平台, 保持了软件平台的一致性。MP2553SP/3053SP/3353SP 全系列标配复印 / 打印 / 彩色扫描, 硬件规格相比上一代有更大提升。其操作界面可根据不同用户使用习惯和喜好进行定制, 标配 USB 与 SD 卡插槽, 可实现 U 盘、SD 卡直接打印扫描。并拥有最高 33 页 / 分钟连续输出, 15 秒预热时间, 搭配 100 张双面自动进稿器, 扫描速度达到 80 张 / 分钟, 黑白 / 彩色同速。同时, 它采用 9 英寸大尺寸彩色面板, 通过选购 OCR 单元, 可扫描成可搜索 PDF。此外, 还可根据作息时间设置自动开关机, 降低了能耗。



## Ruckus 推出专为802.11ac 打造的Wi-Fi 产品

3月19日, 优科无线发布 Wi-Fi 产品 Ruckus ZoneFlex R700。R700 专为 802.11ac 标准打造, 是市场上唯一结合了六个定制智能天线阵列的 802.11ac 产品。R700 使用标准 802.3afPoE 供电, 能够与现有的 802.11 设备兼容并以完整功能运行。此外, 配合专利技术 BeamFlex, 可以基于上千个潜在的定向天线模式, 实现基于数据包的自动筛选, 利用水平和垂直极化的电波传输并接受信息, 将稳定可靠的 Wi-Fi 链接至智能手机和平板设备等低压手持装置。此外, R700 利用独有的 ChannelFly 的信道选择方法, 通过交替背景扫描以显著提升容量增益, 可以在任意时段内对射频信道进行基于统计的、实时容量分析, 通过预测和自动筛选高效信道避免 Wi-Fi 干扰。



## BOSE推出SoundTouch Wi-Fi无线音乐系统

3月13日,Bose中国正式推出了SoundTouch Wi-Fi无线音乐系统。SoundTouch系统能够通过智能手机、平板或台式PC无线连接网络,播放在线音乐、网络电台,也能设定播放本地音乐库。Bose推出了三款单机式的SoundTouch系统,SoundTouch 30用于家庭,它有Bose音频导波管技术和全新低音扬声器。SoundTouch 20体积小巧,可摆放在家里的任何位置。而另一款SoundTouch便携式Wi-Fi无线音乐系统更为轻巧,将全音域音频和可充电锂离子电池合为一体,可以随身携带。除此之外,Bose的其它产品也推出了SoundTouch音乐系统,包括“妙韵”系列等。另外,SoundTouch系统具有AirPlay功能,Bose日后还将提供SoundTouch控制碟,可以操作任何一款SoundTouch系统。(本刊记者现场报道)



## 索尼进军VR领域,发布Project Morpheus

在不久前的2014美国游戏开发者大会上,索尼公布了代号为Project Morpheus(摩尔甫斯计划)的VR设备,可以与PlayStation4整合使用。索尼在现场展示了眼罩模样的原型机,新设备将有1080p高清显示,90度的视野宽度,还将整合PlayStation Camera追踪和控制动作。音效方面,索尼称其会让双耳有“真实的空间音效”。尽管此设备在现场连接了接近5米长的电源线,但索尼称想要将最终成品做成无线版本。索尼还强调,该设备并不会为鼻子和面部增加负重,而且镜面还不回因为呼吸而起雾。索尼魔法工作室的Richard Marks称,索尼还将会在游戏内容上下功夫,且他们正在与NASA合作,让PS4的玩家们能有在太空站的身临其境效果。



## 声音

**LG电子中国区黑电市场部总监朴演吉:**“在中国,智能电视的渗透率已经是全世界最高水准,今年LG推出了全新的WebOS电视,针对这个划时代的智能电视系统,LG依然还会坚持双线并行的策略,通过两个路线的推广来进行市场评估。”

**阿里巴巴集团CEO马云:**“打车软件让老百姓们懂得用移动支付是好事,但后来玩过头了。我们和腾讯交流后,让市场平静下来。两家打起来并不影响友谊,竞争是好事,不竞争才是一潭死水。”

**苹果公司高级副总裁乔纳森·艾维:**“那些抄袭苹果产品的行为是一种盗窃,那根本就不是设计,真正的设计需要花费成千上万小时的努力。”

## OPPO Find 7亮相北京

3月19日,OPPO在北京举行发布会,正式推出了今年首款旗舰手机产品——Find 7。沿用了Find 5的设计,但加强了工业设计,Find 7所拥有的152.6mm×75mm×9.2mm的机身三围以及173g的机身重量都比之前的Find 5更轻薄。Find 7配备了一块5.5英寸2K分辨率的屏幕,像素密度达到了538PPI。该机搭载了高通骁龙801 MSM8974AC四核处理器,主频为2.5GHz。内存则为3GB RAM+32GB ROM组合,支持最大128GB容量扩展。配备了前置500万像素与后置1300万像素摄像头,加入“超清画质”拍照模式。使用后置摄像头连拍后自动组合,可以合成像素5000万像素的样片。此外,Find 7采用了一块3000mAh电池,并支持TD-LTE网络,定价3498元。(本刊记者现场报道)



## 海外视点

### 吉姆·阿普尔顿:特斯拉正在非法经营

之前特斯拉汽车CEO伊隆·马斯克将美国少数几个州立法阻止其直销的行为称之为“地方保护主义”和“霸王条款”。面对这样的指责,新泽西州汽车销售联盟(Coalition of Automobile Retailers)总裁吉姆·阿普尔顿最近作出了强硬的回应,强调法律就是法律,不要以为是出身互联网领域的富豪,就能透过一台笔记本电脑对传统行业指手画脚。阿普尔顿表示:新泽西禁止制造商开展直销的法律由来已久,特斯拉公司正在非法经营。到了4月1日,如果他们还没有打算开放特许经营权,他们将立刻停业。

### AVAST:停止Windows XP支持是一个重大错误

近日,知名杀毒软件公司AVAST公开表示:停止对Windows XP的支持是重大错误。AVAST官方博客称,这将引发严重的安全后果,因为他们所拥有的2亿1100万用户中的23.6%仍然在使用Windows XP,用户并不愿意掏更多的钱来升级。AVAST还认为,停止支持使用IE 8浏览器的XP用户更加不利,而谷歌的Chrome以及Mozilla的Firefox都将对XP进行至少一年的额外支持。AVAST还表示,将对Windows XP继续提供至少3年的产品升级服务,众多其他第三方软件也将在微软停止XP支持后继续提供软件升级。MC

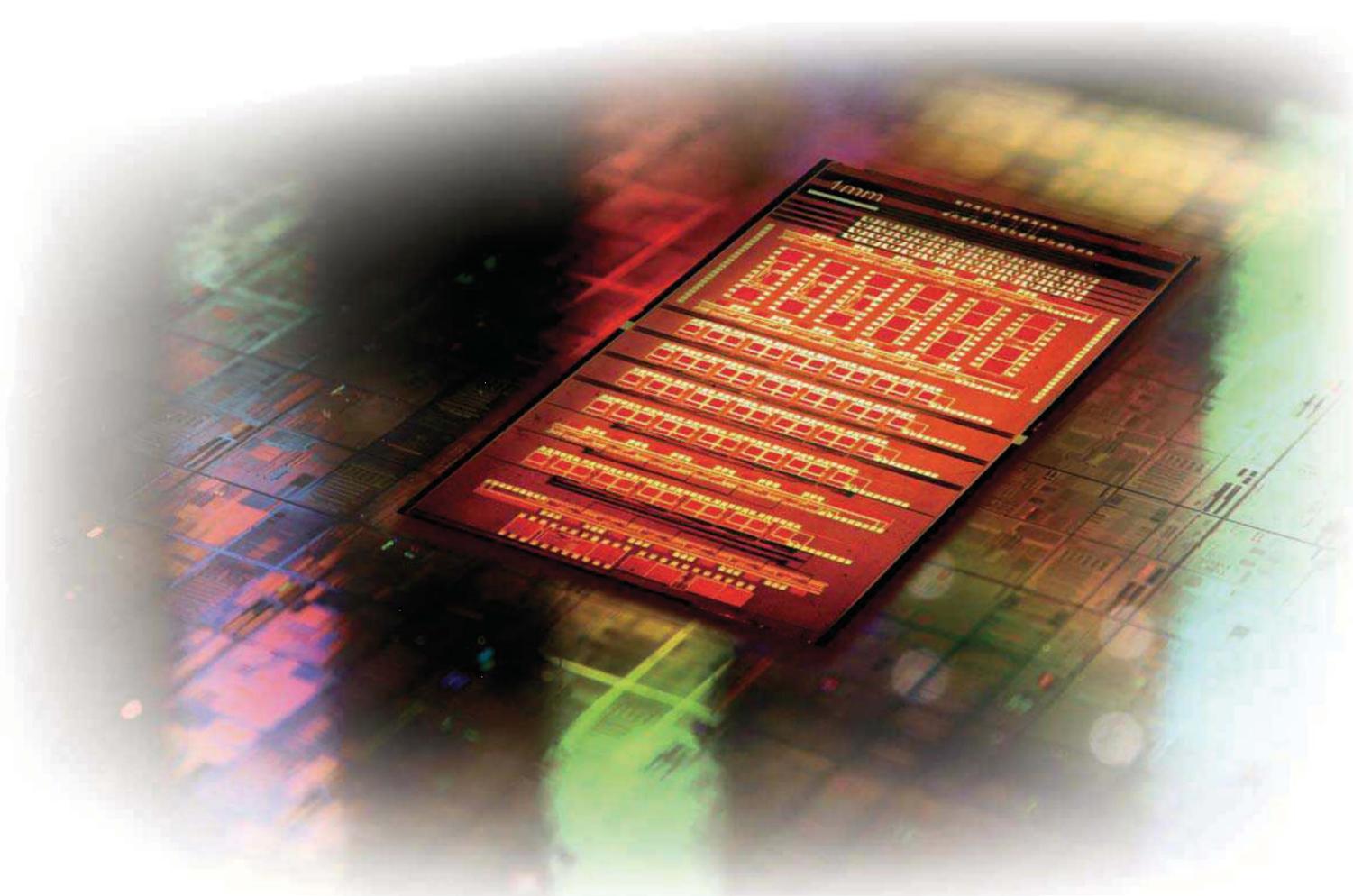


移动盛宴

# 解读MWC2014 上的那些移动芯片

文/图 黄敏学

最近的IT界可谓非常热闹，从1月的CES到2月的MWC大会，众多厂商都会选择在这两次会议上展示、发布他们在新一年中最重要的新品。尽管各位看官关注的焦点大多会被三星Galaxy S5这样的重磅产品所吸引，但不要忘记对整个行业的走势带来影响的源头在于上游厂商发布的新品。近两年手机、平板的大爆发，让移动芯片市场的看头越来越大，在此次MWC期间发布自家芯片的移动芯片厂商非常多，其中不乏重量级的产品。今天，就让我们一起走近这些即将在2014年大放光彩的新芯片。



## 高通

行业领头羊的高通无疑是本届MWC上最有看点的移动芯片厂商。在会议期间，高通不但发布了新一代的旗舰级产品骁龙801，还带来了两款全新的64位芯片——骁龙610和骁龙615，其布局中高端移动市场与着眼未来的态度可谓是一目了然。

### 骁龙801: 更多是频率升级带来性能提升

必须承认在看到高通新一代旗舰芯片骁龙801的资料时，它给人的感觉还是不错的。高通官方给出的说法是相比骁龙800，骁龙801的处理器性能提升14%，图形性能提升28%，影像传感器速度则能够提升45%，对于一个只在编号末位发生变化的产品来说，这样的性能提升已算可观。

实际上，骁龙801并非一款全新的产品，它其实早就和我们见面了，其处理器型号为MSM8974AC，已经应用在了部分手机上。骁龙801的架构和骁龙800一样，依旧是四核心的Krait 400架构，制造工艺也仍然是28nm，主频提升到2.45GHz。相比骁龙800拥有的2.26GHz的频率，这14%的处理器性能基本上可以算在频率提升上面了，并没有本质变化。同样的情况也出现在图形处理器方面，骁龙801搭配的GPU为Adreno 330，同骁龙800一样。不过它的最高频率已经变为578MHz，ISP频率则达到465MHz，和骁龙800的两项频率（450MHz和320MHz）相比有不小的提升，其图形处理性能自然也水涨船高。内存方面骁龙801的变化也不大，支持LPDDR3 1866内存，加入了对eMMC 5.0存储器的支持，并且能够支持1080p H.265视频编码。网络方面，骁龙801搭载9x25 Modem，支持最快150Mbps下行速率的Cat4标准LTE制式网络。不过让人“喜闻乐见”的是，骁龙801特别针对中国市场提供了双卡双通功能，这意味着在2014年，我们能在更多的旗舰机型上获得双卡功能了。

至于消费者很关心的功耗方面，高通表示骁龙801的功耗比骁龙800有了明显

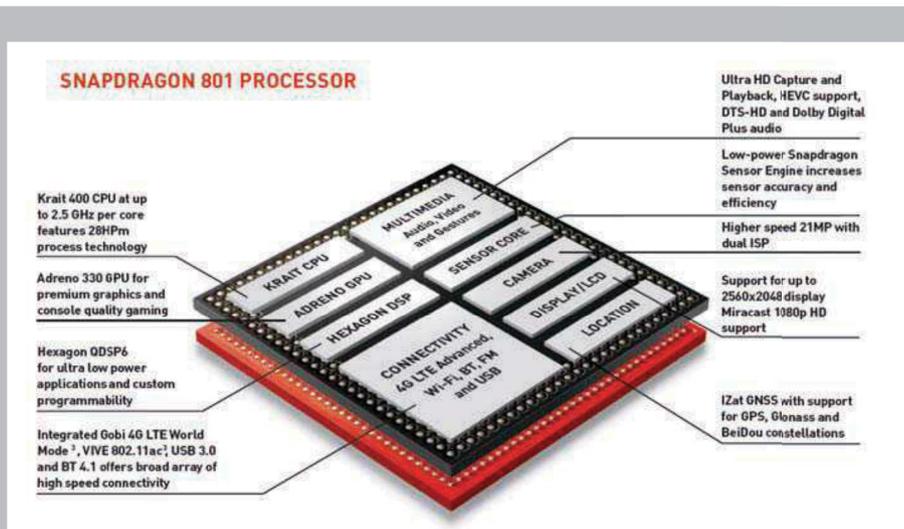
的下降。骁龙801功耗下降的秘密在于它可以在闲置时选择性的关闭一部分核心，以此来达到降低功耗的目的。此外骁龙801的针脚和骁龙800是兼容的，厂商无需作出太多改动即可将现有的骁龙800产品升级到骁龙801。

另外值得注意的是，骁龙801的具体细分型号并不只有MSM8974AC，这还得从两款产品的争议说起。在MWC上，三星和索尼分别发布了各自的旗舰机型Galaxy S5和Xperia Z2，而这两款产品都采用了骁龙801芯片。但这却引起了争议，因为两款手机的主频不一样，并且在索尼官网上Xperia Z2的资料显示它采用了骁龙MSM8974AB处理器，而MSM8974AB此前一直被认为是属于骁龙800系列。到底是怎么回事？还好

高通很快就这个问题进行了解答，表示Galaxy S5和Xperia Z2确实都搭载了骁龙801芯片。也就是说，MSM8974AB和MSM8974AC一样，都被高通划分到骁龙801系列中。不过MSM8974AC的性能高于MSM8974AB，而如果厂商在产品的规格中只注明骁龙801，那么消费者就只得纠结了。总之，一个型号分为了两个不同细分型号，这本账真难算。

### 骁龙610、骁龙615: 64位与八核

高通曾在去年发布了其首款64位芯片——骁龙410 MSM8916，这是一款面向低端市场的产品，它的意义更多是宣告高通进入了64位时代。而在本届MWC上，高通带来了更具价值的，面向中端市场的



高通骁龙 801 的主要特点

	MSM8974 (Snapdragon 800)	MSM8974AB (Snapdragon 801)	MSM8974AC (Snapdragon 801)
CPU	4 x Krait 400	4 x Krait 400	4 x Krait 400
Max CPU Frequency	2.30Hz (2.26GHz)	2.30Hz (2.26GHz)	2.50Hz (2.45GHz)
GPU	Adreno 330	Adreno 330	Adreno 330
Max GPU Frequency	450MHz	550MHz	578MHz
ISP Frequency	320MHz	465MHz	465MHz
Memory Interface	2 x 32-bit LPDDR3-1800	2 x 32-bit LPDDR3-1866	2 x 32-bit LPDDR3-1866
eMMC Interface	4.5	4.5	5.0
Modem	9x25 IP block, Category 4 LTE	9x25 IP block, Category 4 LTE, DS-DA	9x25 IP block, Category 4 LTE, DS-DA

高通骁龙 801 的两个细分型号与高通骁龙 800 的主要规格对比



三星 Galaxy S5 是首批采用骁龙 801 的机型之一

Marketing Name	Snapdragon 615	Snapdragon 610	Snapdragon 616
Internal Model Number	MSM8996	MSM8990	MSM8995
Manufacturing Process	28nm LP	28nm LP	28nm LP
CPU	8 x ARM Cortex A53	4 x ARM Cortex A53	4 x ARM Cortex A53 1.2GHz+
ISA	32/64-bit ARMv8	32/64-bit ARMv8	32/64-bit ARMv8
GPU	Qualcomm Adreno 405	Qualcomm Adreno 405	Qualcomm Adreno 306
H.265 Decode	Yes	Yes	No
Memory Interface	1 x 64-bit LPDDR2/3	1 x 64-bit LPDDR2/3	1 x 64-bit LPDDR2/3
Integrated Modem	9x25 core, LTE Category 4, DC-HSPA+, CDMA	9x25 core, LTE Category 4, DC-HSPA+, CDMA	9x25 core, LTE Category 4, DC-HSPA+, CDMA
Integrated Wi-Fi	Qualcomm VIVE 802.11ac	Qualcomm VIVE 802.11ac	Qualcomm VIVE 802.11ac
eMMC Interface	4.5	4.5	4.5

高通现有三款 64 位芯片主要规格对比

64位芯片——骁龙610和骁龙615，由此看来高通的64位战略是至下而上的。

不同于苹果的64位处理器A7所采用的自主设计CPU架构，高通选择了ARM的公版架构。骁龙610、骁龙615都采用的是ARM Cortex-A53架构，台积电28nm LP工艺。内存支持单通道64-bit LPDDR23，视频编码支持H.265，整合基带MSM9x25（搭配收发前端RF360），网络制式支持LTE Cat.4 150Mbps（可选载波聚合）、DC-HSPA+、CDMA、TD-SCDMA，无线网络则支持Wi-Fi 802.11ac、蓝牙4.1，存储接口标准为eMMC 4.5。

图形方面，骁龙610、骁龙615都整合的是Adreno 405，其定位高于骁龙410所采用的Adreno 306，低于骁龙805的Adreno 420。可见，它们的图形芯片是更多地继承了骁龙800，而不是在骁龙410的基础上增强。具体来看，Adreno 405支持DirectX 11.2、OpenGL ES3、Full Profile Open CL、硬件曲面细分，分辨率最高支持2560×1600，并支持Miracast无线流传输。

以上是骁龙610和骁龙615相同的地方，而它们的不同，也是最有趣的地方——骁龙610是四核心，而骁龙615是八核心。没记错的话，骁龙615是全球第一款八核心的64位处理器，也是高通的第一款八核心处理器。等等，好像就在不久前，高通还对竞争对手的八核处理器嗤之以鼻，并表示不会加入到“核战”中去，可为什么这么短的时间高通就食言了？其实行业内的人都明白，当核心数量到达一定阶段后，



高通的 64 位战略已经延伸到中端市场

再提升它们并不能给手机的体验带来实质性的改变。但是从宣传推广的角度来说，八核这样数字的增加明显比不容易表述清楚的用户体验更为直观。所以联发科的八核芯片的出现还是受到了众多手机厂商的“追捧”。也就是说，骁龙615的推出，是高通对市场的妥协。而高通也已经很大方地承认，骁龙615几乎完全就是为中国市场准备的，“因为中国用户喜欢更多核心，不管有没有用”。

说了这么多，来看看骁龙615的规格。骁龙615可以看作是“双四核心”，因为它内部是两个四核心簇组成的，一个簇负责低功耗，主频为1.0GHz；另一个簇负责高性能，主频为1.8GHz。两个四核心簇都是基于ARMv8指令集的Cortex-A53架构，支持64位并向后兼容32位系统。更重要的是，这八个核心可以同时运作，是真八核，这点高通比联发科显得更有诚意。

## 联发科

既然说到了联发科，下面就接着来看它在MWC上的表现。虽然很多人对联发科的芯片不感冒，觉得性能差，只是噱头，是低端的代名词。但不能否认的是，联发科对于市场的把握，不论是厂商还是消费者的需求，都是很准的。从它在入门级手机市场的优势份额，到八核处理器被厂商和消费者追捧就能看出（还顺便打了高通的脸）。在MWC上，联发科的重头戏是发布了两款64位芯片，看来在八核之后，联

发科也准备在64位市场发力了。

## MT6732、MT6752：降低64位手机门槛的希望？

联发科在MWC上首先发布了它旗下首款64位芯片——MT6732。它也是继苹果A7、高通骁龙410 MSM8916之后第三款面世的64位ARM移动处理器。紧接着，联发科又在几天后公布了旗下第二款64位芯片——MT6752，它是首个配备了八个Cortex-A53核心的处理器，也是此前全球首款八核MT6592的升级版。

先来看MT6732的规格。MT6732集成了四颗64位ARMv8架构的Cortex-A53核心，主频为1.5GHz。图形部分则整合了Mali-T760，这是一款性能不错的GPU，最高可配1MB L2缓存，核心频率600MHz，像素填充率9.6GPs，三角形生成率1066.6MTs，浮点性能可达326.4GFLOPS，并支持OpenGL ES 3.0和OpenCL 1.2。

网络方面，MT6732整合的多模基带支持Rel.9 Cat.4 FDD，可提供上、下行分别高达50Mbps和150Mbps的数据传输速率。同时，它还支持TD-LTE、FDD-LTE、DCDC-HSPA+、TD-SCDMA以及EDGE等网络制式，并可用双频Wi-Fi和蓝牙4.0连接。多媒体方面，MT6732支持H.265和H.264编码的1080p视频，并可以录制30fps的1080p视频。同时，该处理器还拥有了联发科的MiraVision（一种图像显示技术）和ClearMotion（视频插帧）

技术,最高支持1300万像素摄像头。总的来说,MT6732在规格参数上很接近骁龙410,尤其是CPU、基带方面,但是频率更高一些,二者的定位也都是中低端市场。

相比MT6732,晚一些发布的MT6752则肩负着联发科在中高端市场的野心。MT6752依旧是基于Cortex-A53架构,不过核心数变为八个,它的频率相比MT6732,也从1.5GHz提升到了2.0GHz。图形处理器方面,它依旧采用了Mali-T760,图像传感器支持的摄像头最高规格则从1300万像素增至1600万像素。至于其他规格方面,包括整合多模4G LTE基带、多媒体技术,MT6752和MT6732都是一样的。这也就不难理解为什么MT6752和MT6732两款处理器的针脚是兼容的,可随时互换、升级。而联发科将它们的市场定位为“超级中端市场”,针对79~399美元的手机和平板市场,联发科野心不小。

## 三星

三星在2013年就曾宣布要推出自家的64位处理器,本来大家都以为会在2014年的MWC上看到它的身影,可是三星还是爽约了。不过让我们感到安慰的是,三星并不是只发布了Galaxy S5,它依旧发布了两款新的移动芯片,而且一个是六核,一个是八核,大有继续在核心数量上与众多竞争对手拼杀到底的势头。



MT6732 实体芯片图

## Exynos 5422: 八核“新升级”

第一款新品是Exynos 5422,我们可以把它理解成是Exynos 5410和Exynos 5420的升级版。Exynos 5422基于big.LITTLE架构,依旧是由四个Cortex-A15架构的核心与四个Cortex-A7架构的核心组成八核心,三星28nm HK+MG工艺制造。相比此前的芯片,它两部分的最高频率分别从1.8GHz、1.3GHz提升到2.1GHz、1.5GHz。但相比频率的提升,Exynos 5422对HMP(异构多处理)的完整支持更具意义,这必将带来更好的平衡动态负载,不仅能够最大化的利用性能,同时对于续航和发热的改善也有一定的帮助。

在其他部分它的变化并不大,依旧搭载Mali-T628 MP6 GPU,支持2560×1440、2560×1600的分辨率以及4K UHD分辨率输出。虽然硬规格上没有太多变化,但三星打算通过软件升级来提升它的性能,潜台词就是不用对它的性能提升期待太多?功耗方面倒是有好消息,据三星表示Exynos 5422会加入了适应性休眠机制,它会自动检测动态图像中的静止部分,冻结相应数据传输,加上三星的移动显示驱动电路,据悉能比传统技术节能最多10%。

## Exynos 5260: 少两核的差异化竞争?

前面提到三星发布了一款六核移动芯片,是不是以前没听过?没错,这款名为Exynos 5260的芯片,是首款六核移

动芯片。相比Exynos 5422,Exynos 5260的规格显得中规中矩。它同样是基于big.LITTLE架构架构,但这次只有两个Cortex-A15架构架构的核心,而保留了四个Cortex-A7架构的核心,其中前者的频率为1.7GHz,后者为1.3GHz,不但在核心数上,在频率上也与Exynos 5422拉开了差距。令人高兴的是,Exynos 5260同样支持HMP方案,六个核心可以同时运行。至于性能方面的表现,官方宣称性能可比Exynos 5双核提升最多42%(和双核进行性能对比?可见Exynos 5260的定位)。

Exynos 5260目前公布的规格参数不多,GPU采用Mali-T624的可能性最大。多媒体部分,它支持eDP显示出、2560×1600最高分辨率,视频解码器支持1080p的播放和对H.264、VP8、MPEG-4等多种格式解码。根据12.8GBs的内存带宽数据,推断它应该是支持64bit LPDDR3-1600。相比Exynos 5422的4+4的八核心,Exynos 5260这种4+2的六核心从配置来看应该能有更好地功耗表现。据悉Exynos 5260已开始量产,而三星的Galaxy Note 3 Neo将采用它。而Galaxy Note 3 Neo我们可以看作是Galaxy Note 3的性能缩水版,这也反应出Exynos 5260所面对更多是中端市场。

## 英特尔

桌面芯片领域的霸主英特尔一直对移动芯片市场虎视眈眈,但此前的几代芯片无论是从厂商支持度,还是消费者的接受度来看,都还不够理想。不过在MWC2014上,我们似乎从英特尔发布的新品上看到了希望。

## Merrifield和Moorefield: 英特尔的连环招

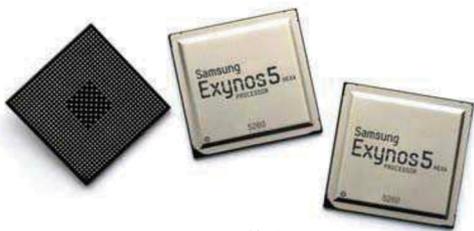
英特尔在MWC2014一口气展示了两个针对智能手机的芯片,一是正式发布的Merrifield,二是预告了Merrifield之后的升级版Moorefield。Merrifield采用了全新的乱序执行Silvermont CPU架

LTE	Mediatek	Mediatek
Chipset	MT6732	MT6752
SoC	SoC	SoC
Technology	28nm	28nm HPM
Multi-core	Quad core	Octa core
CPU	4 Cortex A53 64-bit	8 Cortex A53 64 bit
Baseband	FDD/TDD LTE W/TD/EDGE	FDD/TDD LTE W/TD/EDGE
Frequency	1.5GHz	2GHz
GPU	Mali-T760	Mali-T760
Display	HD 720	HD1080
Video playback	1080p 30fps	1080p 30fps
Sampling	3Q14	3Q14
Ramp	4Q14	4Q14

联发科 MT6732 和 MT6752 主要规格表



三星 Exynos 5422 芯片



三星 Exynos 5260 芯片

Exynos 5 Comparison				
SoC	5260	5260	5410	5422
Max Number of Active Cores	2	6	4	6
CPU Configuration	2 x Cortex A15	2 x Cortex A15 + 4 x Cortex A7	4 x Cortex A15 + 4 x Cortex A7	4 x Cortex A15 + 4 x Cortex A7
A15 Max Clock	1.7 GHz	1.7GHz	1.6GHz	2.1GHz
A7 Max Clock	-	1.3GHz	1.2GHz	1.5GHz
GPU	ARM Mali-T704 MP4	ARM Mali-T624 (7)	Imagination PowerVR G6430	ARM Mali-T628 MP5
Memory Interface	2 x 32-bit LPDDR3-1800	2 x 32-bit LPDDR3-1800 (7)	2 x 32-bit LPDDR3-1800	2 x 32-bit LPDDR3-1866
Process	32nm HK+MG	28nm HK+MG (7)	28nm HK+MG	28nm HK+MG

三星两款新发布的芯片与以前产品的主要规格对比

构, 22nm工艺, 可以说它是Bay Trail的手机版。Merrifield目前有两款芯片——Atom Z3460和Atom Z3480, 均为双核心、双线程, 二级缓存1MB, 主频最高可达1.60GHz和2.13GHz。GPU部分, 英特尔并没有采用自家的HD Graphics核芯显卡, 而是选择了PowerVR G6400。它拥有四个计算阵列, 运行频率为533MHz。内存部分, Merrifield支持LPDDR3-1066, 最大容量可达4GB。

Moorefield是Merrifield的升级版, 将在2014年下半年正式登场。它最先披露的芯片也是两款——Atom Z3560和Atom Z3580。相比Atom Z3400的两款芯片, 它们扩充为四核心、四线程, 主频最高分别为1.80GHz和2.33GHz。GPU核心则升级为PowerVR G6430, 频率还是533MHz——它也是四阵列, 但是性能

更强。是不是很熟悉? 没错, 苹果A7用的也是这颗图形处理器。内存部分, 虽然依旧只支持最大4GB的容量, 但却能支持LPDDR3-1600。

单独说说基带。在Merrifield上, 它采用了正式商用后的XMM 7160, 支持LTE 150Mbps、HSPA+ 42Mbps, 已通过全球70% LTE网络的认证。而在Moorefield上, 基带会更新为XMM 7260, 它将首次支持LTE Cat.6、载波聚合(最高40MHz), 理论下行速率可达300Mbps, 并支持超过30个3GPP频段, 还整合了SMARTi 45收发器已减少零部件, 实现了单芯片方案。网络制式方面, 它支持LTE FDD、LTE TDD、WCDMA、HSPA+、TD-SCDMATD+HSPA、EDGE, 支持全球漫游。可以说, 在高通的这一传统优势领域, 英特尔已经慢慢赶上, 并拥有了与其叫板的实力。而且别忘了, 当ARM阵营还在从

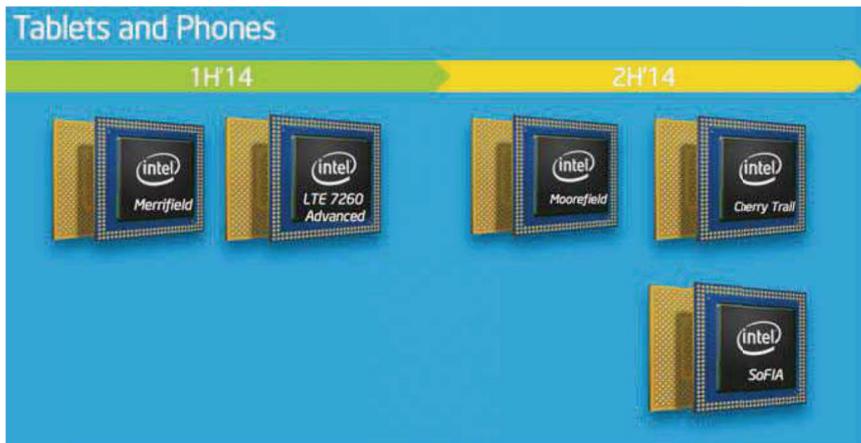
32位逐渐过渡到64位的时候, 英特尔x86架构的移动芯片早就进入了64位时代, Merrifield和Moorefield自然也不例外。英特尔在移动芯片领域的后劲开始渐渐显露出来。

## 全志

国产芯片厂商全志从去年开始就一直为他们的首款八核芯片A80预热。全志称它为“超八核”(UltraOcta), 但各种消息仅限于爆料阶段, 其具体架构一直不甚明朗。在MWC2014上, 全志终于正式发布了这款全新的移动芯片——UltraOcta A80, 加入了八核阵营。

### A80: 平板才是主战场?

A80是一款基于big.LITTLE架构, 集成四个Cortex-A15架构核心和四个



英特尔在 2014 年移动平台上的规划

### Overview: Intel® Atom™ Processor Z34/Z35 (Merrifield/Moorefield) with Intel® XMM™ 7160 / 6360 / 7260

	CPU 1MB shared by 2 cores	CPU	
I/O	CPU	CPU	I/O
MIPI-HSIC	1MB shared by 2 cores	LP-DDR3 1066 MT/s on MEF, 1600 MT/s on MDP	MIPI-DSI
SPI	3D/2D Graphics	Video Decode 1080p60	HDMI 1.4a
UART	Video Signal Processor Programmable	Video Encode 1080p60	MIPI-CSI
ULPI	Image Signal Processor Programmable	Display Core 3 Pipes	WiDi
SDIO		Platform Services Hub	eMMC
USB	Security Programmable Execution Environment & Crypto Engine		

Merrifield 和 Moorefield 的技术特点



Merrifield 下的具体产品型号为 Z34XX, Moorefield 则为 Z35XX, 图为它们的主要规格。

Cortex-A7架构核心的八核芯片(是不是和上面介绍过的一些芯片的规格很像),并且支持HMP,也就是说全部八个核心可以同时运行。在Cortex-A15部分,据称A80采用的是改进版的低功耗Cortex-A15,解决了这种架构最初在软件、固件方面的一些缺陷。GPU图形核心采用了新一代的PowerVR G6230,这也是第一款配备该GPU的big.LITTLE架构芯片。它集成了两个着色器簇阵列,64个ALU整数单元,支持OpenGL ES 3.0、OpenGL 3.x、DirectX 9.310、OpenCL、RenderScript。A80还配备了下一代视频和显示引擎,支持H.265格式、4K分辨率编码、解码,支持三屏输出。电源管理支持CoolFlex,号称功耗非常低,GPU也支持PVRTC、PVRTC2省电技术。

目前A80披露的资料只限于此。从性能来看,它已经具备了和其他国际厂商的中高端移动芯片较劲的实力,但从全志公布的A80面向的领域来看,它似乎并没有想要和这些巨头们正面对抗。据官方说法,A80

面向的设备将是平板、媒体播放机、笔记本电脑、一体机、智能电视,是的,没有手机。想来是因为即便是联发科这样的厂商,在手机市场都难以摆脱低端形象,对于一家传统的国产芯片厂商来说,在三星、高通、三星等巨头的包围下,想要分一杯羹并不容易。再看看平板芯片市场的份额,就能更懂全志的选择了。从来自市场调研机构Gartner的数据,2013年平板市场的芯片份额,苹果以43%遥遥领先,而第二名就是全志,份额为15%,排在它后面的有NVIDIA、德州仪器、高通,这下明白了吧。

## “芯”战 争一触即发

这一届MWC单就移动芯片领域就非常热闹了吧。移动芯片行业中的主

要厂商都没有缺席这次盛宴。作为一整年的风向标,我们不难看出在2014年,移动芯片厂商竞争的重点放在了两个方面——64位、八核。

高通纠正自己在八核市场上的错误判断,两款中端64位处理器的发布也可以看出对市场的迅速跟进。三星的动作相对保守,基本上是在前一代中高端芯片的基础上,通过增加核心数、提升频率、更换GPU来达到提升性能的目的,改进幅度不大。而联发科则把重塑品牌形象的宝压在了64位处理器上,延续高性价比路线。野心勃勃的英特尔则加速了产品更新的速度。它的产品有64位的优势,有工艺制程的优势,性能也很强,剩下的就是获得更多厂商与消费者的认可了。而作为国产移动芯片代表厂商之一的全志,更多的关注点则在平板领域,这也代表着众多国产芯片厂商对于这一市场的态度。但不管怎么说,对于消费者而言,在一个市场中有这么多厂商在进行着激烈的竞争,绝对是一件好事。这意味着我们能在更短的时间内,用更低的价格,享受到性能更强,功耗更低,网络支持更齐全的移动产品。

Ultra-Octa  
A80 OptimusBoard

基于 A80 的开发板



MWC新发布芯片规格总表

型号	工艺	CPU	CPU最大频率	GPU	GPU最大频率
骁龙801	28nm	4×Krait 400	2.5GHz	Adreno 330	578MHz
骁龙610	28nm	4×Cortex A53	未公布	Adreno 405	未公布
骁龙615	28nm	8×Cortex A53	未公布	Adreno 405	未公布
联发科MT6732	28nm	4×Cortex A53	1.5GHz	Mali-T760	600MHz
联发科MT6752	28nm	8×Cortex A53	2GHz	Mali-T760	600MHz
三星Exynos 5422	28nm	Cortex A15/Cortex A7	2.1GHz/1.5GHz	Mali-T628	未公布
三星Exynos 5260	28nm	Cortex A15/Cortex A7	1.7GHz/1.3GHz	Mali-T624	未公布
英特尔Atom Z3460	22nm	双核, 双线程	1.6GHz	PowerVR G6400	533MHz
英特尔Atom Z3480	22nm	双核, 双线程	2.13GHz	PowerVR G6400	533MHz
英特尔Atom Z3560	22nm	四核, 四线程	1.8GHz	PowerVR G6430	533MHz
英特尔Atom Z3580	22nm	四核, 四线程	2.33GHz	PowerVR G6430	533MHz
全志A80	28nm	Cortex A15/Cortex A7	未公布	PowerVR G6230	未公布



全志 A80 的组成及特点

肉眼完败

# 2K屏讨论与vivo Xplay 3S体验

文/图 刘朝

2013年智能手机国产阵营爆发力凶猛无比，从规模宏大的发布会到令人眼花缭乱的营销方式，从充满创意的产品设计到逐渐被认可的产品品质，几乎可以说全面超越了国际品牌，其中很有几款明星产品以第一个吃螃蟹的精神闯下了不小的名头。2014年vivo又领先全球推出了世界上第一款2K(2560×1440分辨率)屏智能手机Xplay 3S，这为我们带来了两个问题——作为手机领域的新生事物，2K屏到底怎么样？以及，作为2014年的首款旗舰级产品，3S表现如何？下面我们就通过两个篇章来为大家解决这些问题。



# 2K

# 肉眼完败？2K屏讨论

## 肉眼完败？

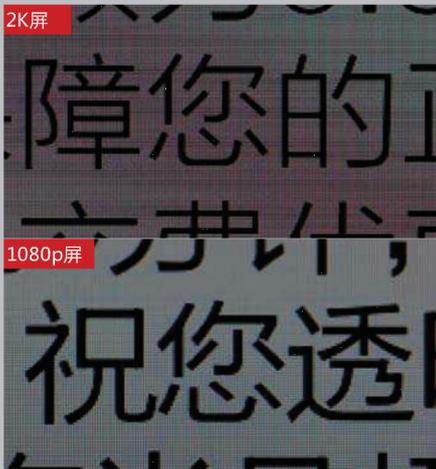
在智能手机的历史中，第一次挑战肉眼是在2010年，乔布斯发布了分辨率为960×640的iPhone 4，号称正常观看距离视网膜已经无法分辨单个像素，326PPI也确实有这个实力。但这有个很重要的前提——正常观看距离。第二次挑战是在2012年，OPPO和HTC双双发布了1080p级别的产品，精细度被推高到441PPI，我们只能贴近屏幕发现被“隐藏”起来的像素点，但肉眼仍然没能被完全战胜。第三次挑战就是我们的主角，于2013年底发布的vivo Xplay 3S，它采用了6英寸2K(2560×1440分辨率)屏幕，显示精度达到了惊人的490PPI。即便是我几乎将脸贴在屏幕上，也无法在主界面上分辨出像素点，很简单，肉眼已被战胜。那么在其他显示界面情况是不是也如此呢？我们在最容易观察到像素点的文字界面也进行了尝试，结果是，如果不借助放大镜，就算鼻子贴到屏幕上（我真的这样做了……），也仍然看不到任何像素点，或许网页上非常细小的字的某些笔画隐约能看到，但当你凝神去分辨时，恕我眼拙，像素点又不见了。这就是不争的事实，在490PPI下，肉眼完败。

## 2K屏与1080p的对比

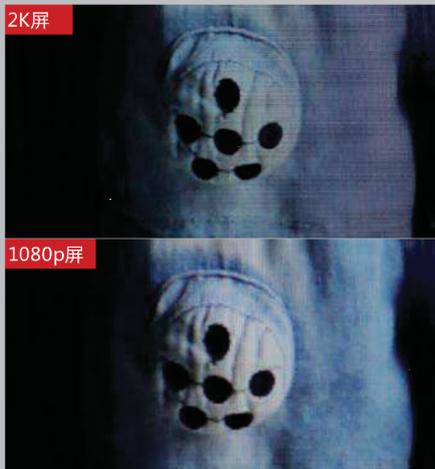
在2K屏机型出现之前，1080p是智能手机屏幕的绝对主流。那么这两者之前的区别大不大呢？我们需要从几个方面来体验。6英寸1080p屏幕的精度为367PPI，但因为缺少完全相同参数的产品，那我们就以上一代Xplay(386PPI)作为参照物。首先是图片与视频，如果我们保持在正常的观看距离之内，图片与视频从精细度上来说很难体会到差别，不管是整体还是细节。而如果我们凑近了看，大概距离屏幕30mm的位置，还是能够发现在一些细节上2K屏更加清晰，比如照片中衣服上的图案之类。其次在文字显示上，正常观看距离依然区别不大，整体看起来2K屏更加锐利，而1080p屏则需要优化显示来达到边缘平滑的目的。而采用2K屏的优势在于，我们可以使用更加纤细的字体来达到更完美的显示效果，同时还能够保持字体显示足够锐利。比如Xplay 3S就采用了方正兰亭刊黑字体，看起来时尚美观，辨识度也非常的好。如果说图片视频的显示，2K屏的领先优势并没有太大的实际意义，那么文字显示上，这种优势就拥有了一定的实用性。

在不同的体验环境中，2K屏给人的

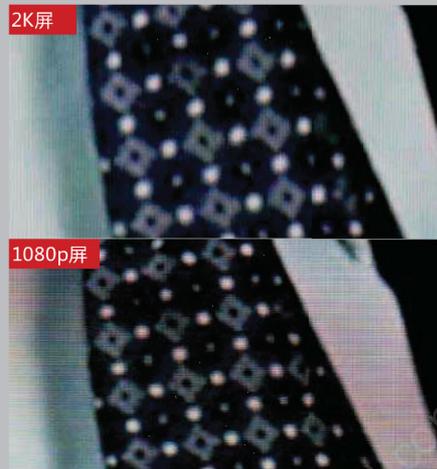
感觉并不完全相同。在图片的显示上，2K屏可以更好地展现500万像素（因其像素总量更为接近2K屏）以上的摄像头所拍摄的照片，它们看起来清晰锐利并且保持了很丰富的细节，简单来说就是更加养眼。以前我们在最初接触视网膜屏幕的时候，总是喜欢用“就像印刷品一样”的形容来表达精细度给人的惊艳之感，那么升级到2K屏之后，我只能说“这完全就是印刷品嘛”这样的话了。视频方面目前4K片源很少，码率很高，在手机上观看并不现实（下文会详细解释），并且动态画面的细节表现力终归不如静态丰富，所以即便是4K视频，也并没有静态图片给人的感觉惊艳。而文字的显示上是最令人惊喜的，前面已经提到，鉴于肉眼已经无法分辨像素点，所以2K屏的字体适应能力极强，笔画再纤细的字体显示起来也毫无压力。另外，我们都知道字体显示通常会有两个取向：平滑或锐利，前者通过显示算法优化了字体边缘的像素点，让文字看起来很养眼，但一定程度上影响了清晰度；后者则正好相反，让字体的边缘完全显现出来，看起来非常清晰，却流于粗糙，这就是矛盾的两面，难以兼顾。2K屏则没有这个问题，特别是笔画纤细的字体，看起来既保持了精美的平滑边缘，又保证了锐利清晰的显示效果，这种感觉很棒，点个赞吧。



文字显示界面与1080p屏幕进行对比，可以看到精细度2K屏要高出不少，至少字体边缘没有什么优化的痕迹。



图片显示的对比，从精细度上来说，画面服饰细节2K屏更加优秀，但正常观看距离这种区别并不明显。



1080p视频画面对比，因为是动态画面的截图，所以基本上没有太大的区别。



## 对性能有没有影响？

如果经常玩游戏的人就会知道，在画质设置中，分辨率肯定是影响帧率最主要的选项之一，所以从理论上来说，2K屏对性能肯定有影响，需要显示的像素点多了接近一倍，对整个硬件的负荷必然会加大。但这种影响究竟到了什么地步，需要硬件达到什么性能水平，我们暂时还不得而知，因为目前2K屏智能手机就这么一款，而且从它的实际表现来看，性能没有受到明显的影响，套用句俗话，一切的运行都“如丝般顺滑”。当然，这也和它采用了目前顶级的硬件配置（MSM8974AB主频2.3GHz处理器，内嵌频率为550MHz的Adreno 330 GPU，并辅以3GB内存）不无关系。联系到截稿前刚发布的2K屏机型OPPO Find 7也是几乎同样的顶尖配置，

我们大胆猜测，主流硬件应付2K屏或许较为吃力。

## 对发热量有没有影响？

实际上屏幕本身的改变进而影响到整个机体的发热还是不太可能，但毕竟智能手机从硬件上来说是非常紧密的一个整体，一个主要部件的改变必然影响到全局，所以我们依然有着这方面的疑虑。好在从实际测试来看，Xplay 3S的发热量控制比较理想，并没有出现明显高于目前平均水平的情况，具体我们可以根据热量分布图来分析。

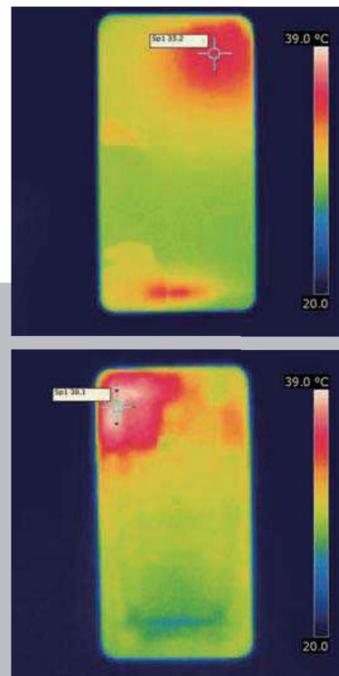
## 对价格有没有影响？

不管是已经开卖的Xplay 3S还是截稿前刚发布的Find 7，这两款2K屏

手机都将价格定在了3500元左右，相对于他们的上一代Xplay和Find 5来说，售价有所提升。但这是因为2K屏的影响吗？我们试着来分析一下。相较于上一代Xplay，3S售价提升了500元，其中不仅包含了屏幕的升级，还包括将处理器升级至骁龙800、将内存升级至3GB、将存储容量升级至32GB、将原配耳塞升级到XE800等等，而且我们不排除随着厂商策略的改变，这500元甚至还包含一些Xplay所不具备的品牌溢价在里边。由此看来，我们可以断言，2K屏对成本必定有所影响，但这种影响显然还不到足以明显改变最终售价的地步，也就是说，如果仅仅升级2K屏，最终售价的变动肯定是在一个微乎其微的范围内。



从安兔兔得分和3DMark得分来看，2K屏并未对性能造成什么影响，Xplay 3S的分数依然处于最高水平。



在播放1080p高清视频20分钟之后（室温20摄氏度），机身背部最高温度为38摄氏度，3S的发热量控制较为理想。

# 一股小清新 vivo Xplay 3S体验

将这台白色的Xplay 3S拿在手里把玩一会儿之后，我的一大感受就是“一股小清新”，不过说实话，作为一款6英寸机型，怎么也“小”字不沾边……但除去尺寸不小的机身之外，不管是工艺精湛的白色机身，还是很有些时尚气息的Funtouch OS，都让人感到一阵舒畅的“小清新”。

机身边框非常窄，最为难得的是上下部分依然很窄。

屏幕占据了前面板超过80%的面积。

独立设计的功能键区，再也不用担心虚拟功能键占据屏幕空间了。



指纹识别器同时也是一颗按键，可以配合系统软件实现一些手势操作功能，也可以用以点亮屏幕。

上下两个立体声扬声器的效果很棒。



## 不要怕, 还算好带

不知道多少人一直深受手机屏幕到底要多大这个问题所困扰,大了不好带,小了不好看,纠结万分。我曾经分别用过很长一段时间的三星GALAXY NOTE 3和HTC One max, One max 164.5mm×82.5mm×10.29mm的庞大三围和超过200g的重量让我苦不堪言,又难以舍弃5.9英寸屏幕带来的震撼视觉和金属机身的质感,相比之下NOTE 3不到80mm的宽度和169g的重量让我觉得恰到好处。因为NOTE 3的边框已经做到很窄,所以我认为它所采用的5.7英寸是一个在画面、携带中找到理想平衡点的黄金尺寸。而现在,我想Xplay 3S在NOTE 3与One max之间找到了一个平衡点,如果将忍耐度提高一些,Xplay 3S不失为又一个很棒的选择。Xplay 3S宣称屏幕占到了前面板面积的80.17%,不仅左右边框做到了2.1mm,上下边框也跟NOTE 3在同一水准,这一点非常难得。也就是说,虽然屏幕尺寸达到了6英寸,实际上宽度也能够控制在83mm以内,单手握持不算轻松,但也绝不难受,想想6英寸的享受,能忍。重量

方面,Xplay 3S的表现也很棒,174g的机身重量让我拿在手里有些分量,但也不会像超过200g的机型明显感到一些负担,更为重要的是,放在裤兜再也不会晃悠起来觉得自己带了一块板砖了……

## 不要急, 速度不慢

Xplay 3S采用了目前顶尖的硬件配置,包括主频达到2.3GHz的高通骁龙800 8974AB处理器,以及内嵌的主频550MHz的Adreno 330 GPU和3GB内存。从实际测试来看,Xplay 3S安兔兔得分超过三万分,看来软件测试已经没有意义,2K屏也未对性能产生明显影响。实际使用上,不管是播放1080p视频(码率32Mb/s)还是《狂野飙车8》等游戏,Xplay 3S都没有任何压力。但播放4K视频(258Mb/s)却出现新情况:出现有规律的间隙性流畅与画面静止,通常流畅1秒会紧接2秒静止。我们猜测即便Xplay 3S的处理器等部件能够应付4K视频播放,但存储器极有可能成为更大瓶颈——按照视频码率来看,存储器读取速度至少需要260Mb/s,如果再算上20%左右的冗余

度来抵消码率波动的影响,那么存储器的读取速度需要在310Mb/s以上。手机内部空间十分有限,通常只会使用一颗闪存颗粒。颗粒性能与通道数目密切相关,除了少部分高端颗粒会有双通道设计之外,一颗闪存颗粒通常设计为一通道,而一通道设计很难使速度达到300Mb/s,换句话说,根本无法实现4K视频的流畅播放。

## 小清新, 大为舒畅

Xplay 3S采用了Funtouch OS,我认为最为成功之处在于采用了方正兰亭刊黑字体,笔画纤细,骨架均匀,看起来颇为时尚,能够很好地配合2K屏超高的精细度,是属于既平滑又锐利的典型。在界面上,Funtouch OS也并没有采用通常能够让显示效果看起来更出色风景图片,而是精心设计的配色鲜艳的几何图形。我很喜欢这样的设计,对,看起来就是一股小清新的味道。每天看到这些风格活泼的界面,会让人心情舒畅。

## 必须好好说说声音

第一代Xplay就主打Hi-Fi,采用了



即便是手小,握持起来也并不吃力,当然,单手操作也就不要奢望了。



XE800 还附送了一阵极细的调音孔针,用以在堵塞后疏通,针很细,使用要小心。



机身棱边金属边框做了白色处理,希望能够经得住较长时间正常使用的磨损而不会掉漆。



XE800 的造型较为独特,看起来有一定的档次感,佩戴起来也很舒适,仅从这个方面来看,在手机原配耳机中就已经鹤立鸡群。

CS4398 DAC和OPA2604运放,算是手机当中的顶级配置了。Xplay 3S自然继承了这一点,采用了ES9018 DAC和OPA2604运放,并且还搭配了一条Hi-Fi耳塞XE800。从实际听感来看,Xplay 3S搭配XE800给人的感觉非常纯净,三段均衡,并不是那种经过渲染的声音,而是忠实的还原,确实符合Hi-Fi的特质。另外,Xplay 3S还拥有SRS与BBE两种音效设置,可以选择到符合自己口味的声音。简单来说,Xplay 3S在Hi-Fi方面延续了Xplay的超高水准(手机范围内),接近或者达到了国产入门级Hi-Fi播放器的水准,针对这一点,多数网友戏称“能值500元”,因为这正好是入门级Hi-Fi播放器的价格区间。现在,我们再来说XE800,根据vivo的资料,XE800是一条郁志曰先生调音的耳塞,这在手机原配耳塞中是极为少见的(XE800是否会一直随机附送有待进一步证实)。XE800的外形很好看,腔体正好可以塞满耳朵起到隔音的效果,这样塞子就不用选择太大的,佩戴起来非常舒适。我很不喜欢入耳式耳塞那种塞入的佩戴感,XE800却勉强能够接受,因为它的特殊设计的腔体能够提供很好的隔音效果,我们可

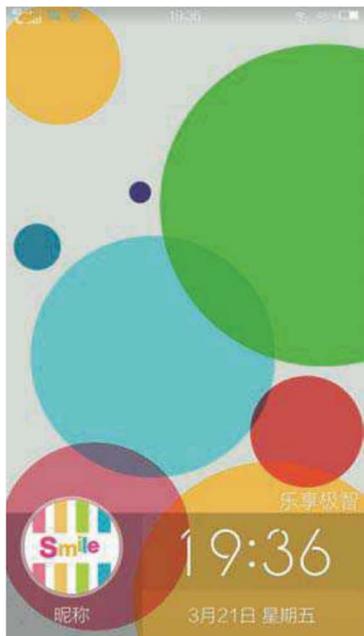
以选择相对较小的橡胶塞。XE800在前腔体和后腔体上分别有一个非常小的调音孔,为此还专门附送了一根极细的针在调音孔堵塞后使用。vivo曾表示XE800的单独售价接近800元,我们暂且不去讨论这一点,就XE800本身的素质来说,还是表现不错的,我们前面提到的听感体验就是使用XE800完成。佩戴舒适,音色纯净,造型时尚,作为一款手机原配耳机,XE800极为出色。最后,Xplay 3S外放的表现还是不错的,与第一代相同,它的背部顶部底部分别设计了一个扬声器组成立体声,不管是音量还是听感,都达到了目前智能手机外放扬声器的顶级水平。与HTC One max的前置扬声器相比,Xplay 3S通过桌面反射,没有那么直接,但相较之下更为柔和一些。

## 写在最后

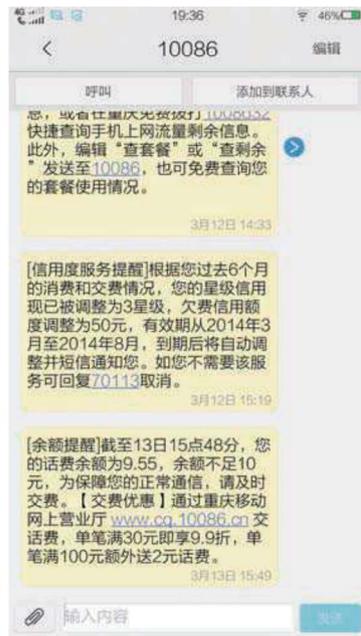
先来说2K屏,2K屏肯定比1080p好,不需要体验我们就能知道这一点,这完全属于常识性范畴,就像大家都知道1+1=2一样。所以2K屏的讨论我们必须结合售价来看,好肯定是好的,但值不值呢?

我认为是非常有价值的。首先,2K屏不会让售价有明显提高,也就是从1080p屏升级到2K屏带来的成本差并不会明显地影响最终售价;其次,2K屏在文字、图片、视频三个方面都全面好过1080p,虽然这种优势特别是在正常观看距离并不算明显,但如果保持同样的价位,即便优秀1%我们也认为更有价值是不是?更何况在文字显示上远远不止1%;最后,2K屏对硬件的负荷有所增强,但以目前智能手机硬件性能过剩很多的现状来看,还不会存在问题。

实际上,2K屏在我们看来是一个预料之中的由上而下的行业迭代,上游厂商的技术进步,带来了整个行业的升级。随着2K屏需求的加大,出货量增加,势必会向下普及,当然这一切的前提是成本的降低以及对性能要求的降低。但是,我们也应该理性地看到,2K屏或许应该是手机精细度的一个终点,肉眼无法分辨像素点了,再往下走的意义已经完全丧失。或许我们更应该聚焦在降低屏幕功耗以提升手机续航,改变屏幕材质以适应多变造型,优化屏幕发光方式以保护眼睛等等这些更有实际意义的领域。MC



Funtouch OS 界面清新又不失时尚,比起 Xplay 的主界面要好上太多。



Funtouch OS 默认的方正兰亭刊黑字体看起来很舒服,当然,前提是2K屏有足够的精细度来展现这种纤细的字体。



Funtouch OS 的“窗帘”是从下方往上拉出,原本的下拉“窗帘”变成了一块完整的通知界面,这是对的,软件太多,各种通知也会极多.....



“i音乐”内置无损专区和高清专区,无损专区会自动开启Hi-Fi模式,状态栏有相应的提示。



# 家庭打印助理 佳能PIXMA iP2880

文/图 刘斌

“出去旅游拍了好多美照，想打印出来留作纪念……”、“平时在家办公，少不了要打印文件……”、“想给孩子打印一些精美卡片，既能学习又能玩……”，如果你有这些方面的需求，那么不妨考虑购买一款入门级家用打印机。目前入门级家用喷墨打印机价格已经低至300元级别，同时兼顾黑白、彩色打印，恰好可以满足家庭用户低打印量、彩色打印偏多的需求。这期我们要试用的是佳能新上市的入门级新品——iP2880，相比上代iP2788，在外观和性能上都有优化，它是否能对你的胃口呢？

机身表面采用了磨砂工艺，耐磨性得到了提高，并且不容易沾染指纹。

进纸口在机身上部，可一次性容纳100张A4纸，这种设计在入门级机型上比较常见，放纸很方便。

轻掰“Canon”LOGO下面的卡口，就可以打开耗材舱门，在开机状态下墨水盒会从左侧自动滑出。

出纸托盘为常见的抽拉式设计，抽拉过程顺畅。



300元级家用打印机的打印效果会不会很差呢? 这应该是大家普遍关注的问题。打印机的核心技术主要在打印头上, iP2880采用了全新的PG-845(颜料黑)和CL-846(青/品红/黄色)一体式墨盒组合, 与常见的PG-815和CL-816墨盒相比, 主要改善了品红色在普通纸上的色彩表现, 使得打印效果更好。不过新彩色墨盒的喷嘴数量有所降低, 从CL-816墨盒的各384个降为了各320个, 最高打印分辨率为4800×600dpi, 低于iP2788的4800×1200dpi。尽管如此, 和同级别机型例如惠普Deskjet 1018的600×600dpi打印分辨率相比依然具有绝对的优势。通过测试发现,

iP2880在标准模式下打印A4纸, 最小可分辨4点阵字样, 4×6规格照片纸(最佳模式)可分辨5点阵字样, 这样的实测打印精细度可媲美千元级以上家用喷墨打印机。此外通过对比打印样照发现, iP2880的色彩还原准确, 要好于同级别的机型, 可以满足日常家庭照片打印需求。

在选购打印机时, 除了关注打印品质, 我们往往会将打印速度作为另一个参考指标。虽然从实际使用情况来看, 家庭打印对速度的要求并不高, 不过谁会介意自己打印机的打印速度太快呢? iP2880的理论打印速度分别为8.0ipm(黑白)、4.0ipm(彩色), 相比iP2788(7.0ipm/4.8ipm), 黑白打印速度有所提升, 而彩色打印速度下降主要是受喷嘴数

## THE SPECS 规格

### 佳能PIXMA iP2880

#### 基本参数

打印速度:  
8.0ipm(黑白文档)  
4.0ipm(彩色文档)  
最高打印分辨率:  
4800×600dpi  
打印宽度:  
8英寸  
墨盒类型:  
FINE一体式墨盒  
尺寸:  
426mm×235mm×134mm  
重量: 2.3kg  
打印功耗: 8W

#### 参考价格

349元

#### 优缺点

优点  
轻巧、价格低廉、打印效果好  
缺点  
耗材昂贵

量减少的影响。那么iP2880的实际表现如何? 为此, 我们也专门做了测试。测试主要内容是我们常见的打印任务, 包括黑白、彩色文档和彩色PDF文档打印(A4纸5页)、4×6规格照片打印(单张)。实测表明, iP2880黑白文档的连续打印速度为每页耗时7秒1, 彩色文档的连续打印速度为每页耗时17秒7、彩色PDF文档的连续打印速度为每页耗时18秒9(均为标准打印模式)。从实测表现来看它与同级别产品速度相当(黑白约8页/分钟, 彩色约4页/分钟), 家庭使用完全足够。4×6规格照片在最佳模式下打印时间略长, 为2分钟09秒3, 但仍然在接受范围之内。此外在测试过程中, 我们对打印噪音进行了测试, 平均值在57dB左右(相当于两人正常谈话时的声音大小), 不建议在午休等休息时间内使用。

我们对打印噪音进行了测试, 平均值在57dB左右(相当于两人正常谈话时的声音大小), 不建议在午休等休息时间内使用。

iP2880一改常见的小平顶设计, 取而代之的是拥有弧度的斜坡顶, 搭配小清新白色配色适合家庭使用环境。同时它的机身表面全部经过磨砂工艺处理, 笔等硬物不容易在它身上留下划痕。此外, 它仅有2.3kg, 相当于一台传统笔记本的重量, 可以很轻松地将它从客厅拿到书房。由于定位入门级别, 所以iP2880不具备时下流行的无线打印功能, 只能通过背部的高速USB接口与电脑连接打印。另外它只支持单一的打印功能, 所以在机身上只设置有一个打印按键, 家庭用户很容易操作。

## IN DETAIL 细节

### 佳能PIXMA iP2880



>> 电源按键设计在左侧机身上, 除了开关机、打印功能之外, 它还可以在中途取消打印任务。



>> 墨水盒离舱门很近, 更换方便, 此外舱门上贴有安装提示, 可避免墨水盒装错位置。



>> iP2880采用PG-845(99元)和CL-846墨水(139元), 理论打印量均为180页。



>> iP2880随机附带有功能强大的打印软件, 拥有多种卡片、日历、拼贴图的打印模版, 此外用户还可以在Creative Park趣印乐园寻找更多打印素材。



#### 编辑点评

iP2880继承了佳能一贯精细的打印品质, 最高4800×600dpi的打印分辨率要好于同级别的产品, 可以满足打印照片、卡纸等家庭日常需求, 不过相比上代产品有缩水的嫌疑。总的来说, 如果你是一个偏重打印效果且预算有限的家庭用户, 那么iP2880仍旧是首选机型。



# 能通话的视网膜平板 原道M11

文/图 江懿

跨界可谓是无处不在。在之前通话功能更多的是出现在小尺寸平板上，毕竟手持7英寸左右的平板在街上打电话也不会显得太怪。不过最近我们发现，越来越多的9.7英寸大尺寸平板也配上了通话功能，例如今天要介绍的这款新产品——原道M11。拥有大尺寸视网膜屏幕和3G通话功能的它能带来怎样的体验？

后置配置了800万像素的摄像头，相比目前主流的500万像素，M11在拍照配置上更有诚意。

扬声器位于机身背面顶部的左边，不仅用于影音播放，也用于通话功能。

M11紧跟当前平板的潮流，将机身厚度控制在8.2mm，轻薄指数不错。



轻薄是我对M11的第一印象。还记得去年在做一篇关于国产视网膜平板的横评时，当时所有的9.7英寸国产平板都非常厚重。而如今，国产视网膜平板在轻薄指数上已经逐渐在向iPad看齐，不得不说的确进步很快。M11的机身厚度为8.2mm，重量则为541g，虽然在数据上还比不上iPad Air所拥有的7.5mm厚度与469g重量，但从外观视觉上，还是在握持体验上都算得上优秀。

M11正面采用了白色外壳设计，上下两边的边框要比左右两边的边框宽上一些，方便于我们横向使用时双手更好的握持。让人奇怪的是M11的前置摄像头位于机身的底部，且只有100万像素，在自拍或者是视频通话时需要将其反过来才可正常使用。不过后置摄像头依旧“规矩”地位于背面的顶部，800万像素摄像头相比主流国产平板的500万像素更高，达到了主流手机的水平。背面设计则是M11的亮点，采用了一整块银色金属材质，并巧妙地使用了线条处理，看上去很有质感，也为M11增添了更多时尚元素。

与大多数平板不同的是，M11的扩展接口位于机身的顶部，只有一个Micro-USB接口以及Micro-SD扩展接口。需要注意的是，尽管M11并没有配置我们常见的HDMI输出接口，但它使用的是MHL（移动终端影音标准接口），通过Micro-USB接口即可进行HDMI视频输出，有效地减少了M11上的接口数目。

M11采用的是我们熟悉的瑞芯微RK3188四核处理器，2GB RAM搭配

## THE SPECS 规格

### 原道M11

#### 基本参数

瑞芯微RK3188四核 (1.6GHz)  
2GB RAM+16GB ROM  
9.7英寸 (2048×1536)  
Android 4.2.2  
242.8mm×176.1mm×8.2mm  
541g

#### 参考价格

1299元

#### 优缺点

优点  
配置、功能全面  
缺点  
摄像头、接口位置不合理

16GB ROM，使用最新的安兔兔评测（V4.3）进行跑分，18997分数达到了我们预期，属于国产平板的主流水平。在日常的使用当中，M11的体验也很优秀，常见的操作例如滑动屏幕、打开与切换应用等，M11都能流畅地完成。此外，我们还通过FPS Meter应用对M11进行了大型游戏测试，在面对《NBA2K13》时，M11的每分钟帧数为30帧，在平板上这样的游戏帧数已经称得上流畅。当然，视网膜屏幕对于平板性能的负荷确实很大，在游戏中刚开始以及偶尔慢动作回放时，M11还是会有卡顿现象，不过并不影响正常游戏。

M11配备了一颗9000mAh的电池，容量并不算大。不过即使是采用了视网膜屏幕，播放2小时视频后（关闭Wi-Fi，亮度为最高），M11剩余了65%的电量，足够支撑4~5小时左右。

作为一款可通话的平板，M11也有着与众不同的地方。M11的通话模块并没有直接内置在芯片上，而是使用了华为Ultra Stick模块，并且在功能上也与一般的内置3G通话完全相同。这样做的好处在于可以保证平板芯片的性能，平板厂商并不需要在芯片上进行改动即可迅速、便捷地加入可通话功能。在M11的机身底部有一小块可以打开，而华为Ultra Stick就位于这个地方，并没有影响平板的外观完整性。M11支持WCDMA与GSM双制式，无论你是联通还是移动用户都能使用，且华为Ultra Stick也是随机附送，用户并不需要自己去购买即可使用通话以及3G上网功能。

## IN DETAIL 细节

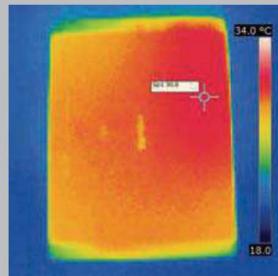
### 原道M11



>> 与常见的平板不同，M11的接口集中在机身的顶部，且只有一个Micro-USB接口以及最大支持32GB扩展的Micro-SD接口。



>> 随机附送华为Ultra Stick，厚度为3mm，支持WCDMA与GSM两种制式。



>> 在玩了20分钟《NBA2K13》后，M11的最高温度只有30.8°C（室温18°C）。



>> M11系统内置了通话以及短信界面。

### 编辑点评



原道M11是一款功能全面的平板。它不仅能带来优秀的视觉体验，强劲的配置也能让你在使用时更加自如。“内置”华为Ultra Stick模块也意味着厂商想要为平板加入通话功能更加简单。未来我们会看到越来越多这样的产品出现，也许对于大尺寸平板来说加入通话功能的实用性并没有那么好，但对于用户来说，平板能干的事情越来越多显然是一件好事。





# 可无线聆听的2.0音箱 飞利浦SPA6270BT

文/图 张臻

SPA6270BT的箱体为木质结构，表面全部采用木纹贴皮，无论是视觉效果，还是实际的质感都不错。

突出在外的高音单元是在千元内的2.0音箱上少见的设计，这使得它具备了独特的外在气质。单元外框上还有醒目的左右声道标识，便于用户对音箱摆位。



没有防尘罩，裸露在外的5英寸低音单元搭配宽大的格纹外框，呈现出粗犷的视觉风格。

SPA6270BT的主要操作区域被安排在主箱的右侧面，为一大一小两个旋钮。大的旋钮控制开关与音量调节，小的旋钮则用于音箱在不同模式间切换。

如果标注在一台音箱上的关键词是2.0、木质箱体，你的第一感觉应该是它适合用来欣赏音乐；如果这些关键词换成蓝牙、无线，我想大多数人会认为它是一台便携、能够连接手机的小音箱。看似不相关的两方面特质，飞利浦SPA6270BT却将它们融合到一起，没错，SPA6270BT正是一款支持蓝牙无线技术的2.0音箱。

先把蓝牙技术丢在一边，即便如此，SPA6270BT也是一台千元内的非典型2.0音箱。这主要是因为它的外观设计比较“出位”。虽然在2.0音箱上二分频是常见设计，但飞利浦却把高频单元突出于箱体之外，很像一对“眼睛”。这样的设计以往更多是在Hi-Fi音箱上可以看到，而在千元以内的有源音箱中很少见，这也让它能在

第一时间吸引消费者的注意力。而为了配合这种独特的气质，SPA6270BT的单元也都裸露在外，没有设计防尘网罩。视觉冲击力的确很强，可是防尘性就有些堪忧了。又特别是它的单元周围采用了高亮边框装饰，在评测室放了几几天，SPA6270BT的单元上就已经有肉眼可见的灰尘了。如果你那儿正好又是雾霾天，那么天天处

理一下单元周围的灰尘是少不了的。木质箱体保证了SPA6270BT的质感,不过即便如此,它箱体的分量和漫步者、惠威等音箱厂商千元内的音箱一比,还是有差距的,只能说喜欢音箱又重又沉的“重量党”可能要失望了。

SPA6270BT应用了蓝牙2.1技术,手机、平板等设备可以通过蓝牙与其无线连接。在主箱的右侧面上,我们可以通过模式切换旋钮将它切换到蓝牙模式。在蓝牙模式下,状态指示灯会显示蓝色,如果没有连接,蓝灯会闪烁,连接上移动设备后则会长亮。我在手机的蓝牙管理界面中很容易地找到了SPA6270BT并快速实现了连接。在连接距离方面,只要没有墙体阻挡,隔上几米声音都不会有任何卡顿,适应一般家庭中的客厅、书房等使用环境是没有问题的。

既然SPA6270BT是一台2.0音箱,那么购买它的消费者必然是以音质为主要诉求的,它在这方面的表现如何?我选择了两个输入设备去检验它的音质表现,一是用手机通过蓝牙无线连接它,二是用SONY D50播放器通过有线方式连接它。在开始测试前,不得不说飞利浦提供的主副箱连接线显得有些廉价,非常细。还好SPA6270BT采用了压线设计,高、低音单元单独使用一根线材连接,为了更好地发挥SPA6270BT的潜力,我采用了评测室的备用线材连接它们。先说SPA6270BT的整体表现,音量方面SPA6270BT的表

## THE SPECS 规格

### 飞利浦 SPA6270BT

#### 基本参数

无线技术 蓝牙2.1+EDR  
音响系统 2.0  
扬声器单元 5英寸低音单元+25mm  
高音单元  
音频接口 3.5mm  
尺寸 190mm×285mm×240mm

#### 参考价格

999元

#### 优缺点

优点  
支持蓝牙无线连接的2.0  
音箱,人声表现出色。  
缺点  
单元容易沾染灰尘

现已经能满足30m<sup>2</sup>左右房间的听音需求了(也就是说在大多数家庭的客厅、书房、卧室中使用都是没问题的),而且也不用开到最大,在最大音量下它的表现反而有些“稳不住”。音质部分它的整体表现达到了主流2.0音箱的水准。低音部分的弹性是不错,但欠缺量感,当然对于2.0音箱来说,低音普遍不是它们的所长,关键是在大家常听的流行音乐中,其整体听感不拖后腿,从这点考量SPA6270BT的低频表现是合格的。它的突出表现依旧是在人声部分。它对于人声的

结像感强,声音饱满,女声的甜美与男声的醇厚都能展现得淋漓尽致。高音部分的表现则很清亮,声音上得去,而不会感觉干涩。总的来说,SPA6270BT的音质表现适合聆听流行音乐以及小编制音乐,具体来说,突出人声的流行音乐、小提琴、钢琴独奏等音乐类型都是它能很好驾驭的。最后说一下不同输入方式的差异,通过蓝牙无线方式连接SPA6270BT和通过播放器有线方式连接SPA6270BT,在聆听同样的音乐时,能感觉到前者在人声的饱和度以及三频分离的清晰度上都不如后者,始终差那么点韵味。当然这样的区别是建立在不停地在两种音源间切换,进行对比试听的情况下,对于大多数普通用户而言,我觉得是可以忽略的。当然在有条件的情况下还是建议尽量采用有线输入的方式,并确保采用较好的输入源。

## 编辑点评

飞利浦SPA6270BT的特点在于它将蓝牙无线技术融合到传统偏重音质表现的2.0音箱上,而非蓝牙技术经常结合的便携式音箱。这点对于希望产品能有较好的音质,同时又希望以更便捷的无线方式连接音箱的消费者而言,是一个不错的选择。也正因为它在市面上没有太多的竞争对手,所以SPA6270BT的价格是有些偏高的,要知道这个价格已经能买到惠威M200MKII这样的经典2.0音箱了。所以我觉得它的竞争力还是在于消费者对于无线和音质同时有要求的情况下才能体现。

## IN DETAIL 细节

### 飞利浦 SPA6270BT



>> SPA6270BT两个箱体间还得通过有线连接,而除了与音源通过蓝牙连接外,它也支持有线输入。此外,高音和低音部分的调节旋钮也被安排在主箱的背部。



>> SPA6270BT有三种输入模式,蓝牙、AUX-IN和DVD。



>> 将SPA6270BT切换到蓝牙模式,很容易就能在手机上通过蓝牙找到它并实现连接。



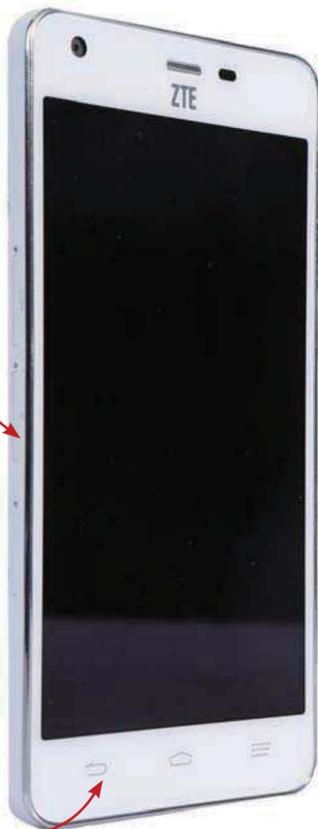
# 时尚小清新 中兴G717C青漾2

文/图 张浩建

三个内嵌式的卡槽，从上往下分别是GSM卡槽、CDMA2000制式卡槽、扩展卡卡槽。

屏幕下方是三颗经典的Android按钮，不同于一般的设计，返回键位于左侧。

500万像素的前置摄像头，主打时下流行的美颜拍照功能。



自从去年秋季iOS 7发布以来，其扁平化的图标风格，引领了一次手机界的小清新风潮。不久之前，中兴发布的这款电信制式双卡双待手机G717C青漾2，就是名副其实的时尚小清新。

第一眼见到青漾2时，它给人的印象很普通。不过仔细看看你会发现，其实它“简约而不简单”。纯白色外观的方正造型，相对于前代作品青漾1的黑灰色圆角设计，青漾2显得更加时尚前卫。与青漾1一

样，青漾2的机身后背也在工程塑料的基础上采用了类似拉丝的工艺。不过与之前不同的是，青漾2已经将前代的弧线完全统一成了扁平化的直线线条。值得一提的是，青漾2的背面设计有一定的梯度，其面

积也较正面更小(类似于当年的HTC G11),这样的设计使得整个机身能够更好地贴合手掌,配合上7.9mm的超薄一体化机身,其整体握感还是不错的。与机身设计的扁平相得益彰的是青漾2的UI设计。在Android 4.2的基础之上,青漾2的图标采用了当今主流的扁平化设计。此外系统也内置了蓝色、薄荷、摩卡和树莓4种主题配色,配合上扁平的图标和显示细腻的屏幕,整个UI显得清新明快,让人赏心悦目。青漾2虽然是电信定制机,但是其系统自带的内置应用无需ROOT就可以随意删除,这一贴心的设计也使整个系统给人的感觉更加轻快不累赘。

如果你认为青漾2只是个时尚的花瓶,那么你可能需要重新审视一下它了。青漾2在推出时,它的理念就是“享动感青春真我真八核”。可见,它最大的卖点之一就是那颗联发科的MT6592八核CPU了。这款处理器采用台积电28nm工艺,最高频率可达2GHz。细心的读者一定已经发现了这款手机宣传中所提到的“真八核”。那么所谓的“真八核”CPU和我们以前提到的八核CPU有什么区别呢?通俗地讲,我们以前所提到的“八核”处理器一次只能运行一半的CPU核心(即四核),而联发科的这款MT6592八核CPU与市场之前八核处理方案不同的是,它可以同时运行所有的八个核心,从而提高了手机处理器的性能(更多关于处理器芯片的内容会在本期《移动盛宴——解读MWC2014

## THE SPECS 规格

### 中兴G717C 青漾2

#### 基本参数

联发科MT6592  
1GB  
8GB  
5.0英寸IPS屏幕(1280×720、294PPI)  
800万像素(后)、500万像素(前)  
CDMA2000  
142.9mm×70mm×7.85mm  
158g

#### 参考价格

1599元

#### 优缺点

优点  
性能强劲、外观时尚、性价比高  
缺点  
返回键位于屏幕左下方,单手操作有难度

上的那些移动芯片》一文中谈到)。配合上1GB的RAM,笔者在实际使用过程中,不管是日常应用还是大型游戏,均未出现明显卡顿。就拿滑屏流畅度来讲,如果iOS是10分的话,那么青漾2至少也能得8分。此外,笔者也分别试玩了《NBA2K14》和《FIFA12》,期间也没有出现卡顿的现象。

青漾2搭载的MT6592性能强劲,那么它所带来的耗电量和发热状况又如何呢?笔者为此特意做了几个小测试。在测试开始之前,笔者将手机的蓝牙、GPS和移动数据功能都悉数关闭。首先,笔者用Wi-Fi联网,戴着耳机观看了一段30分钟的视频(音量中等、画面亮度中等),

发现耗电量为9%。观看过程中,笔者并未手持机身,而是放在手机支架上观看,机身发热并不明显。接下来笔者同样用耳机模式试玩了30分钟的《NBA2K14》(音量中等、画面中等亮度、无联网),发现耗电量为8%,而此时机器背部发热较为明显,但仍处于可以接受的范围之内。事实上,在日常使用的过程中,如果你一天只有两三个电话,用手机上网也不会超过一小时,属于轻度使用者的话,那么青漾2可以两天甚至三天一充。如果你从上班挤地铁开始就用手机刷微博和朋友圈,午休的时候还玩了《天天飞车》和《飞机大战》,下班回去的路上又追了几集美剧,睡觉前还看了几页电子书,别担心,就算是重度使用者,青漾2也可以保证一天的续航。

## IN DETAIL 细节

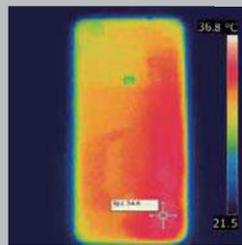
### 中兴G717C 青漾2



>> 青漾2在Android 4.2的基础上加入自己的设计,图标和界面简洁明快、清新自然。



>> 青漾2在安兔兔V4.3的版本下跑出了27780的分数,这一分数略微超过了三星Galaxy S4的27435分和小米2S的26313分。



>> 在运行30分钟《NBA2K14》后,可以观察到机身背部右下方发热明显,但实际测量发现最高温度也只在35°C左右(当时室温20°C),散热表现不错。

## 编辑点评

不难看出,青漾2是一款极具性价比的手机。主流配置加上1599元的售价,使得这款手机获得了大家的关注。同等价位下,青漾2的那一颗联发科MT6592的八核处理器还是极具竞争力的,况且还有时尚的外形、清新的UI,和双BSI摄像头与双卡双待等实用功能。如果你对手机的外观和性能都有一定要求,但是预算又不是很高的话,那么青漾2是你不错的选择。



# 超长续航变形新本 海尔Sailing P13A

文/图 刘斌



屏幕最高支持  
1366×768分辨  
率,同时支持十点  
触控操作。

平板部分通过插拔设计  
与底座连接,卡扣  
设置在转轴右侧,只  
需往左拨动就可以取  
下平板,操作方便。

顶盖以及C面采用了  
金属拉丝暗纹+钢琴  
烤漆工艺,极具质感,  
它的材质实际为塑料,  
几乎很难分辨。

底座部分除了在右侧设  
置有一个音频接口、两  
个USB 2.0接口以及电  
源插口之外,其他部位  
均无接口设置。

二合一变形产品兼具平板的便携性和PC的性能，不仅可以作为家庭影音娱乐利器，还是外出办公的好帮手。目前二合一产品的变形形态各有差异，包括滑盖、翻转、插拔等。其中插拔类型的产品比较常见，它的优势在于可以灵活组合，使得平板和PC的体验更加独立。我们这期要试用的这款产品——海尔Sailing P13A，就是一款可插拔二合一产品。它不仅能够轻松实现平板+PC两种使用模式，而且拥有超长续航时间（理论10小时），看重续航的用户不妨可以作为参考。

插拔式变形本普遍采用组合电池设计，海尔Sailing P13A也不例外。它的平板部分配备了2552mAh电池，底座部分内置了1335mAh电池，总容量接近4000mAh，与一台主流超极本的电池容量相当。这样看来，它的电池容量实际并不突出，那么它的长续航是如何实现的呢？我们知道，续航能力不仅与电池容量有关，还与电脑的整体功耗有关。Sailing P13A搭载了英特尔Bay Trail平台Pentium N3510处理器，它的SDP功耗（主要衡量计算机在媒体播放等轻量级应用下的功耗）仅4.5W，TDP功耗仅7.5W。此外Sailing P13A配备了希捷最新的Ultra Mobile HDD硬盘，拥有睡眠、待机和闲置模式，硬盘最低功耗仅为0.14W。这种省电组合使得Sailing P13A的整体功耗要远低于普通超极本，拥有长续航表现也就不足为奇了。考虑到这是一款跨界产品，我们首先以PC形态在PCMark 8的Work模式

## THE SPECS 规格

### 海尔Sailing P13A

#### 基本参数

Windows 8 64位  
Intel Pentium N3510 (2.0GHz)  
4GB DDR3 1600  
500GB HDD  
13.3英寸 (1366×768)  
Intel HD Graphics  
341.4mm×239mm×21.9mm  
2552mAh+1335mAh  
2.3kg (平板1.05kg)

#### 参考价格

4599元

#### 优缺点

优点  
拥有超长续航时间  
缺点  
整机略重

下进行了测试，测试内容模拟日常上网、浏览图片、编辑文档等办公应用，最终测试结果显示续航时间为7小时06分钟，达到优秀水平。平板形态下我们选择以Home模式进行测试，测试内容模拟上网、文档处理、视频、游戏等日常家庭应用，最终测试续航时间达到4小时，表现同样出色。

在前面我们了解到，Sailing P13A为了提升续航能力采用了省电组合。其中Pentium N3510是一款专门用于变形产品以及触控本的处理器，属于Atom处理器的Bay Trail-M系列。它拥有4颗核心，主频达到了2.0GHz，

核显最高频率750MHz。此外Sailing P13A配备了4GB内存以及500GB HDD。从参数来看，Sailing P13A的性能还是值得期待的。我们同样使用PCMark 8进行测试，在Work模式下最终测试得分为2589，应对日常上网和文档编辑没有压力。不过在Home模式下的表现并不理想，最终测试得分为864（GPU）和930（CPU）。我们用它播放了一段标准1080p试机片段，能够十分流畅地运行，但试玩了一下《街头霸王4》（1366×768分辨率），卡顿明显，FPS只有17帧左右。

Sailing P13A采用了带有宽大触控板的底座，实际使用发现它的灵敏度高，手指有汗渍也不会影响精准度。不过光滑的表面容易沾染指纹（磨砂表面会更好）。键盘键程偏短，不过敲击所需力度小，手感中规中矩。虽然它不能玩大型游戏，但是通过十点触控屏玩《水果忍者》还是不成问题的，触控屏的实际表现也让人满意。

## IN DETAIL 细节

### 海尔Sailing P13A



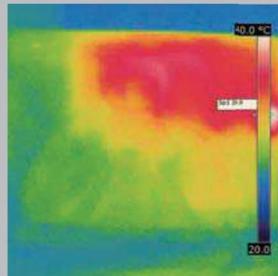
>> 底座配备了大尺寸一体式触控板，触控操作精准。



>> 屏幕与底座衔接的边框上设置有单独的电源和音频接口，此外两侧还分别设置有扬声器。



>> 它的电源按键和音量按键设置在背部靠近边框的地方，实际体验发现，当在平板状态下用双手握住平板时，手指刚好可以触及到它。



>> 使用FurMark拷机30分钟（1366×768分辨率），机身背部最高温度39.9°C，发热部位主要集中在背部右上部位（室温21°C）。



#### 编辑点评

鱼和熊掌的道理大家都懂，Sailing P13A最大的特色在于长续航，实际表现也确实出色。但是作为一款变形本，Sailing P13A实现长续航的同时，无法胜任主流3D游戏。综合来看，它更偏向是一款带有底座的办公平板。MC

# 你的手机三防了吗？ 解析移动设备上的防护标准

目前手机行业发展速度快，竞争激烈，很多厂商都在产品上加入了各种特色功能，这其中三防设计得到了不少消费者的关注。在很多人的印象中，三防指的是“防水、防尘、防碾压（或者防跌落）”，这样的手机往往更为坚固，也适合在更多场合中使用。本文将带你了解手机防护的相关知识。

文/图 张翰

小张平常喜欢摆弄手机等数码设备。为了能在三亚旅行时在海里也能给伙伴们拍照，小张购买了一款号称能“防水、防尘、防跌落”的三防手机。可是真正到了海里，还没来得及在水中拍几张照片，手机就彻底关机了。小张随后来到手机官方质保点维修，厂商拒绝为小张提供无偿维修服务。厂商说，小张没有阅读手机说明书，这款手机的确有防尘、防水、防跌落的功能，但这并不意味着可以在水中拍照。这下小张傻眼了，难道三防手机还有什么花头不成？

这个例子举得可能有些极端，但却很能说明问题。因为就手机的防护等级来说，无论是目前比较常见的IP防护等级（Ingress Protection Rating），还是JIS（Japan Industrial Standard，日本工业

标准），又或者是不太常见的IEC等级（International Electrotechnical Commission，国际电工委员会），对此都有着严格的规定。不同等级的防护标识都有着不同的含义。用户在购买相关的产品前，一定要看清楚防护等级所代表的意义。下面本文就为大家介绍一下这三种防护等级的具体内容。

## 最常见的IP防护等级

IP防护等级堪称目前电子产品中最为常见的防护等级。这个等级的来源是国际电工委员会的IEC标准，在2004年后被美国定为国家标准。由于美国在电子产品业界的地位，这个标准也逐渐成为大多数电子产品宣传、执行的标准。

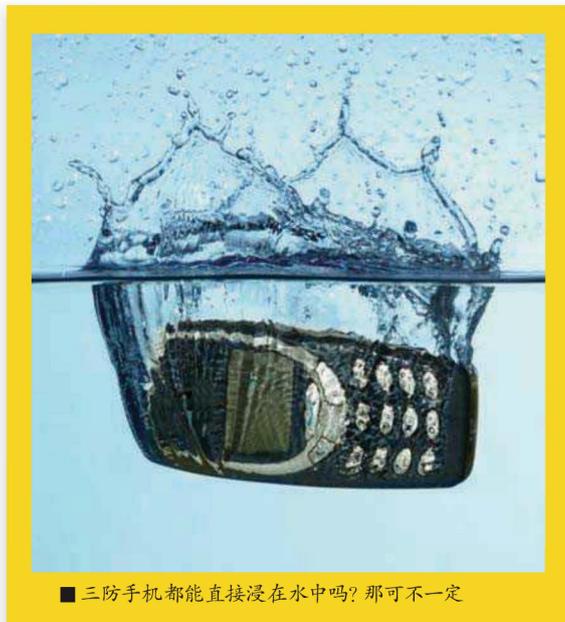
严格按照IP防护等级的文件来执行的话，一个完整的IP防护等级描述由下列内容组成：

**IP（用于表示产品所使用的防护等级标准，在这里就是IP防护）+ 固态微粒防护等级（0~6一共7级，必须标示清楚）+ 液体渗透防护等级（0~8一共9级，必须标示清楚）+ 撞击防护等级（老的防护等级方式已经被弃之不用，现在采用的是IK代码）+ 特殊防护能力**

从IP防护等级的要求来看，一个完整的IP防护等级至少需要五个方面的内容，不过由于只有防尘和防水是强制性要求，因此在很多产品上往往只标示出三个方面的内容，比如IP57、IP68等，撞击防护等级和特殊防护能力往往没有内容，也就不标示出来。

下面，本文用表格来详细说明有关防水和防尘项目中每个等级所代表的含义（见表格1、表格2）。

从表格1和表格2中我们可以看到，每一个级别对防尘、防水的规定都非常详细。举例来说，家庭使用的插座（非浴室环境下的插座），最好具备IP22的防护能力，这就是说人的手指无法接触插座内部物件，在有滴水的情况下插座可以正常使用。对手机而言，常见的有IP56、IP57和IP63等防护等级。IP56要求一定的防尘能力和在高压水柱下正常工作的能力；IP57要求一定的防尘能力和浸水最多1米的防水能力；IP68则能满足相当专业的防护需求，要求完全防尘和超过1米的防水能力，一般消费级产品中很少见到能达到IP68防护级别的，能达到这一级别的产品多用于特殊环境或者军用。



■ 三防手机都能直接浸在水中吗？那可不一定

现在大家知道了吧,如果知道了一个产品的防护等级(一般都只给出防尘和防水等级),就可以通过查表得到相关的信息。实际上除了查表外,厂商往往在描述产品的防护能力时,都会给出具体的防护指标。尤其需要强调的是,具有防尘防水能力的产品,并不意味着它可以在任何条件下无限制使用,尤其是防水能力,产品仅仅能达到其宣称等级的防护能力,在超出其防护能力的范围使用设备造成的损害,厂商可以拒绝提供质保。

目前对产品在水防能力方面,IP防护标准给出的最强防水等级只有7级——也就是浸水1米的防护。超过这个等级的防护,需要厂商额外指定测试条件。在本文一开始的例子中,小张购买的手机显然最多只有7级防水,这样的防水等级,是不适合在玩水时拍照的,尤其是潜入水中一米或者数米拍摄,往往会造成设备进水的悲剧。一般来说,防水等级4级,可以带入浴室使用,但尽量不要直接用水冲洗。只有防水等级在5级以上的,才能用水冲洗(可以使用自来水设备,但请查看说明书的有关要求);防水等级6级以上的,才可以应付绝大部分水流冲刷的情况。如果需要浸水,至少需要防护等级7级才可应付。

除了常见的双位数字防护标识外(诸如IP57),还有一些厂商的标识使用了特殊的IPX表示方法,比如IPX6。实际上这种标识也是IP标识的一种,其中X表示不符合任何一种情况。也就是说如果某手机标示为IPX6的话,那么在防尘设计上,手机的防护能力不属于IP规定的任何情况。这里有两种可能:一种是厂商自行规定了防尘标准,这样做的厂商很少;另一种是厂商没有提供任何防尘能力,只提供了防水能力,X只是个“占位符”。IPX6仅仅在防水能力上可以达到6级防水,没有防尘能力,仅此而已。



■ 能应付滴水的手機还是挺多的,但能直接沖洗的可不多。



■ 防尘对于手机其实也是很重要的



■ 即便防水等级达到7级的手机,一般无法潜水拍摄。如果需要潜水的话,除了使用专业的潜水相机外,也可以使用专门为潜水设计的潜水袋,保护电子设备不会进水。

表格1: IP防护规范有关防尘等级的规定

等级	防护描述	防护定义
0	没有防护	表示没有任何防护能力
1	对于用手背接近危险部件的防护	直径50mm的探头,和危险部件保持充分距离。
2	对于用手指接近危险部件的防护	直径12mm、长度80mm的测试工具,和危险部件保持充分距离。
3	对于用工具接近危险部件的防护	直径2.5mm的探头不能穿过机壳
4	对于用金属线接近危险部件的防护	直径1.0mm的探头不能穿过机壳
5	防尘	不完全阻止灰尘进入,但进入灰尘的数量不能干扰设备正常工作或者影响设备安全性。
6	完全防尘	不允许任何灰尘穿过机壳

表格2: IP防护规范有关防水等级的规定

等级	防护情况	作用说明	测试内容
0	无防护	没有任何防护	无内容
1	垂直滴水	垂直下滴的水滴没有负面效果	测试时间为10分钟,水量相当于每分钟1mm的雨量。
2	倾斜15度滴水	倾斜到正常姿态的15度,垂直水滴无负面影响。	测试时间为10分钟,水量相当于每分钟3mm的雨量。
3	喷雾	设备上方60度的水雾滴落没有负面影响	测试时间5分钟,水压80~100kPa,水量每分钟0.7L。
4	泼溅	水从任何角度泼溅没有负面效果	测试时间5分钟,水压80~100kPa,水量每分钟10L。
5	水柱	6.3mm的喷嘴从任意角度喷水没有负面影响	测试时间3分钟起,水压3米处30kPa,水量每分钟12.5L。
6	高压水柱	12.5mm的喷嘴从任意角度喷水没有负面影响	测试时间3分钟起,水压3米处100kPa,水量每分钟100L。
7	浸水最多1米	在目标水压和时间内浸入水中1米不会损害设备	测试时间至少30分钟,浸入到设备底部最多1米、顶部最少15cm。
8	浸水超过1米	在目标条件下适合长期浸入水中无异常或可进水但无负面影响	测试时间和测试深度由制造商确定



## TIPS：有关“防跌落”的设计

对手机来说，三防中的“防尘防水”都有明确的内容和规范，那么防跌落呢？

防跌落的规范在电子产品的国家标准以及国际电工标准委员会中都有一定的描述。国标中对跌落分为重复自由跌落和自由跌落两种，重复自由跌落的跌落高度和测试方式对智能手机来说都有点过于严苛（高度500mm，每分钟跌落10次），自由跌落要求至少测试两次从25mm、50mm、100mm、250mm、500mm、1000mm高度跌落电子设备的情况。从市场情况来看，采用这两种跌落测试的产品目前尚不多见。

在某些厂商对手机测试的要求中，也包含了跌落测试。比如某厂商要求手机（屏幕在3英寸以上，3英寸以下是另外的标准）：

**能在1米高度下经受住六个面共计12次的跌落测试，不得出现屏幕碎裂、零件掉落、外壳裂缝等不可恢复性故障。**

**能在10cm的高度下经受住六个面共计30次跌落，不出现屏幕碎裂、零件掉落、外壳裂缝等不可恢复性故障。**

**能在0.5米的高度下，在滚筒中经受30、60、100次自由跌落后不出现屏幕碎裂、零件掉落、外壳裂缝等不可恢复性故障。**

上述测试一般情况下都能保证手机在跌落后不会出现无法修复的损害，但是对掉漆、外形撞伤、擦伤、划痕等问题依旧无法避免，对一些可拆卸零件（比如电池盖、电池），跌落中如果掉落也算正常情况。

总的来看，目前在防跌落测试部分，各个厂商测试的情况和要求都不太统一。如果下次消费者购买到的手机宣称自己是防跌落的，用户可以仔细查看说明书，确认其防跌落的范围，再看是否可以作为特色设计接受。



■ iPhone一直是不耐摔的代表

## 内容大同小异的JIS和IEC防护规范

除了最常见的IP防护规范外，还有JIS和IEC防护规范。从内容上来说，JIS和IEC防护规范的内容和IP防护的内容是大同小异的。只是在某些测试类型和测试环境上有一定的差异。由于采用JIS和IEC防护的产品不算很多，本文在这里就不详细解释了。下面仅给出JIS防水标准的部分信息。

表格3: JISC0920-1993的规范中对防水性的要求

防护等级	类型	定义
0	-	无防护
1	防滴1型	垂直落下的水滴不造成负面效果
2	防滴2型	与垂直方向成15度范围内落下的水滴不造成负面效果
3	防雨型	与垂直方向成60度范围内降雨不造成负面效果
4	防溅型	受任意方向的水飞溅不造成负面效果
5	防喷射型	任意方向直接受到水的喷射不造成负面效果
6	耐水型	任意方向直接受到水的喷射时水不会进入内部，不造成负面效果。
7	防浸型	在规定的条件下，浸水时水不会进入内部，不造成负面效果。
8	水中型	长时间浸没在一定压力的水中，不造成负面效果。
-	防湿型	在相对湿度达90%以上的湿气中不造成负面效果

可以看出，JIS的防水规范更为细致，除了不同类型的防水能力外，还给出了防湿的要求。这样做可以有效避免部分设备在干燥区域正常工作，但在潮湿环境下发生故障的可能性。

有关IEC的防水规范，和IP防护规范基本相当。IEC的防水规范也是从0到8分为9级，0级也是没有任何防护，从1~8级分别是防滴水、15度防滴水、防喷雾、防泼水、防喷射、耐水、防沉浸、防浸水。其中防浸水和防沉浸基本相同，只是对防浸水的要求时间更长、更为严格而已。在具体内容上，IEC的防水设计和IP防水规范基本相当。

## 市售防护手机推荐

目前市场上有防护功能的手机不少，其中不乏性能卓越的顶级机型，下面本文就向大家推荐其中的部分产品：

### 索尼Xperia Z1系列

索尼最近推出的一系列手机都有不错的防水、防尘性能。其中5英寸的Xperia Z1以及更小巧的Xperia Z1炫彩版，能够支持IP55或IP58的防尘防水功能。在防尘方面，两款手机都可以防止灰尘的进入，在防水方面分别可以在水柱喷射或完全浸入1.5米深的水中30分钟的情况下保护手机不会由于进水而损坏（根据型号不同，防水级别有差异）。

在规格方面，无论是Xperia Z1还是Xperia Z1炫彩版，都采用了高通骁龙800处理器，主频为2.2GHz。内存方面两者都是2GB内存，内部存储空间为16GB，可以通过microSD扩展到64GB。从SoC芯片和内存、存储方面的配置来看，Xperia Z1系列手机运行安卓操作系统，进行各种娱乐都毫无压力。在屏幕方面，Xperia Z1采用的是1920×1080分辨率的5英寸屏幕，Xperia Z1炫彩版则采用了4.3英寸屏幕，分辨率为1280×720。



■ 索尼Xperia Z1能有限度地浸泡在水中而不会损坏。

两者都支持索尼特有的色彩和图像处理技术，屏幕的显示效果都很不错。电池方面，Xperia Z1的电池较大，为3000mAh，Xperia Z1炫彩版较小，只有2300mAh。摄像头方面，Xperia Z1系列非常强大，主摄像头像素高达2070万，整体画质表现也很不错，完全可以满足用户在绝大部分场合中的需求。

除了目前正在售的Xperia Z1系列外，索尼即将上市的Xperia Z2、Xperia Z Ultra都可以支持IP55或者IP58级别的防尘防水功能。纵观目前市场中的主流厂商，将防尘防水设计作为首要功能并且大力推广的，只有索尼一家。索尼希望以防尘防水功能的展示，为用户带来更为优秀的使用体验和更安全、更放心的使用感受，这是别的厂商所不具备的，也是索尼凸显产品优势

## TIPS：野外使用的防护型手机标准如何？

本文之前描述的内容，都是在城市环境下使用的防护型手机的标准。不过随着经济发展和人们对户外旅行的需求，很多玩家也很关注野外环境下电子设备的安全性，尤其是手机。类似于iPhone、GALAXY系列、Nexus系列等“娇贵”又“较贵”的电子产品，肯定是不适合野外环境的。那么，在野外应该使用怎样的手机呢？有没有相关的防护标准呢？

实际上野外使用或者说军用防护型标准，一般很难有统一的信息和规范。各个公司往往会根据客户的需求，来定制生产相关产品。不过也有厂商推出了民用级别的野外防护型设备。一家名叫AGM的公司，就推出了自己的名为Outdoor Environment Performance Test户外环境全防测试的标准，简称OEPT标准，下面是标准中的内容：

**IP67级或以上之密封标准，可置于1米水深处30分钟无渗漏。**

**IP67级或以上之密封标准，99%防止有害粉尘进入。**

**承受2米高度六个面跌落至莫氏硬度大于7的平面（如水泥地面）无损测试。**

**承受1.5吨汽车单轮（橡胶轮胎）平面碾压无损测试。**

**承受30分钟2克重力离心滚动防震无损测试。**

**电池仓部位以及显示屏部位重点强化保护设计。**

**表面多重抗污设计，易于清洗。**

**工作温度范围-20℃~50℃。**

**人体工学设计，舒适便携，可带防护手套轻松使用。**

**高音量铃声与高保真通话质量，于100分贝嘈杂环境中仍能清晰通话。**

**大容量电池和优秀的电源管理设计，待机时间大于7天（功能全开），通话时间大于10小时。**

从上述标准来看，凡是通过了OEPT的手机，应该是无坚不摧的，在绝大部分严苛环境下使用都应该没有问题。仅从外观来看，AGM通过OEPT的手机外观粗犷，整个手机基本上不存在超薄等难以满足防护要求的设计，反而是层层包裹。而且



■ 这种专门为野外防护市场设计的防尘、防水、防跌落手机，外形兼顾厚实，完全不追求一般手机的轻薄绚丽。

为了满足在室外环境下7天的待机需求，AGM的防护型手机中只有一款是智能手机，其余的都是功能机。这一款智能手机的配置在今天看起来也落伍到了极点，SoC芯片采用了高通的S4 8225，双核Cortex-A5架构，主频仅为1GHz，屏幕也只有3.2英寸。如此低配置的原因也很明显：为了保证尽可能长的电池使用时间。

纵观市场中的产品，目前以防护能力为主打的手机，其本身性能和外观设计都肯定以坚固安全为第一优先，和传统意义上轻薄美观的设计肯定是背道而驰的。对普通用户来说，如果没有特别需求，也没有必要购买此类产品，一般防护型手机具备的IP57就已经可以满足大多数用户的需求了。

的重要手段。

### 三星GALAXY S4 Active

虽然三星已经发布了GALAXY S5,但不可否认的是,GALAXY S4在目前依旧是三星的当家花旦。在GALAXY S4系列中,GALAXY S4 Active算是一个异类。首先,它在外观上看起来和正统的GALAXY S4差距还是比较大的,多了金属外壳、螺丝装饰以及突出的按键。其次,除了外观上的差异之外,GALAXY S4 Active的最大优势在于支持IP67级别的防尘防水功能。这个级别的特点就是完全防尘,并且可以将手机浸泡在1米深的水中,最长30分钟不会进水。

在硬件配置方面,GALAXY S4 Active相比GALAXY S4略微缩减了一些。GALAXY S4 Active的处理器采用了高通骁龙600,虽然不算顶尖,但是满足用户日常需求已经完全足够。屏幕方面则是1920×1080分辨率、5英寸,也是目前的主流规格。内存方面GALAXY S4 Active拥有2GB的RAM和16GB的ROM,支持内存扩展(不过需要用户拧下后盖螺丝才能加入新的microSD卡)。主摄像头像素达到了800万,也是目前的主流规格。

总的来看,GALAXY S4 Active补全了三星在产品设计和功能上的短板,以不错的硬件规格搭配极为优秀的防尘、防水设计,成为防护手机市场中不错的选择。

### 华为Ascend D2

华为Ascend D2是目前国产手机中为数不多的支持防护功能设计的手机。这款手机可以支持IP54级别的防尘、防水功能。IP54级别对应的是防尘和防水泼溅,不过不能浸入水中。

虽然在防护能力上,华为倾向于提供稳定够用的设计,没有太过激进。但考虑到它的外观,华为Ascend D2就显得颇为出色了。这款手机无论在设计还是规格上都相当不错,尤其是Ascend D2的厚度只有9.4mm,是目前相对较薄的手机产品之一,再加上其做工和金属边框的使用,使得其外观抢眼、手感优秀,是不可多得的国产精品。除此之外,硬件配置上Ascend D2也相对不错,处理器采用的华为自家的K3V2,内存为2GB,存储空间高达32GB,不支持外置扩展SD卡,但这一容量的存储空间完全可以满足一般用户的需求了。屏幕方面,华为Ascend D2采用了一块5英寸、1920×1080分辨率的屏幕,整体显示效果不错。摄像头方面Ascend D2的主摄像头为1300万像素,足以满足一般用户的需求。

### 小结

从目前防护手机的市场宣传和产品情况来看,三防甚至“更多防护”除了在给消费者带来一些便利的同时,实际上还有一方面作用是宣传的噱头。对于在城市中使用手机等电子产品的消费者来说,能遇到或者需要防护型手机的场合并不多。一般最让人



■ 三星的GALAXY S4 Active也是为防水、防尘而生,外观设计相比之前的GALAXY S4做出了很大的改进。



■ 华为的Ascend D2也能够提供有限防水、防尘能力,算是给国内高端智能手机厂商开了个好头。

头疼的手机防水问题,只要达到IPX6或者IPX7级别,就基本上可以应付手机不慎溅水、浸水的情况了。而手机在浸水方面更高的需求,本身实现工艺非常复杂,成本不菲且意义不大,也没有太多厂商关注。而且一般来说,只要手机能做到防水,那么大多能在一定程度上起到防尘的作用,考虑到目前在城市中使用电子产品的环境,绝对意义上的防尘其实没有必要。MC

# 内外是否兼修？

## 索尼L36h消费者报告

尽管距索尼L36h发布上市已经有了很长一段时间，但在最近几期的“消费者报告”栏目中，它已经不止一次出现在了用户曾经考虑过的名单中，可见它的关注度依旧。拥有独特的外观设计以及三防功能的它，在吸引眼球上自然是不用多说，那么L36h的内在是否也如此“美丽”？一起来看两位L36h用户的真实体验。

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？



朱帅

年龄25岁，于2013年6月入手  
所购机型：索尼L36h国行，白色

作为一名大一学生党，高三毕业才开始了我的第一部智能手机体验。当时也有很多其它选择：HTC One、三星 GALAXY NOTE 2、OPPO Find 5。考虑到自己想要玩机，玩游戏也比较多，就希望买一个配置高，能够完美运行大型游戏的手机。而且年轻人都讲究个性，在这一个苹果、三星、小米手机烂大街的情况下，索尼的手机用户相对比较小众。个人比较偏向安卓开放系统，我也很欣赏HTC One的金属外壳，但是有点担心影响信号的接收。而三星的手机完全是因为撞机太容易，让我没有什么购买的欲望。相比之下，L36h宣传的三防性能真的是到了我的心坎上，毕竟电子产品对学生党来说还是比较昂贵的，有这样一层保障希望也能够用久一点。最后到苏宁的实体店感受过后，瞬间被L36h所俘获。



■ HTC One



■ 三星 GALAXY NOTE 2



■ OPPO Find 5



李冠春

年龄34岁，于2014年1月入手  
所购机型：索尼L36h国行，白色

在有孩子之前一直使用功能机，有了孩子以后想要用照片和视频记录他的成长历程，需要一台可以拍摄高质量照片和视频的设备，同时也要兼顾自己网上浏览论坛、新闻等，因此一台智能手机可以满足我的需求。但是选择智能手机我有一个自己的心理底线：在价格合适的前提下，要有1080p屏幕、四核处理器以及2GB RAM，存储空间则不小于8GB。之前考虑过水货索尼XL39h，屏幕够大拍摄以后浏览照片视频更舒服。但水货价格虽然具有优势，可是假货翻新机实在太多，经不起折腾，最后综合考虑入手了国行L36h。虽然L36h的硬件配置总体不如XL39h，但是在相机拍照这方面要比XL39h好不少（后者无闪光与800万像素是短板）。



■ 索尼XL39h

## 2 使用索尼L36h一段时间后，你现在最满意它在哪方面的表现？

### 朱帅

L36h让人最满意的地方还是在于外观和手感。L36h的外观有一种很高大上的感觉，而且背面看起来很清爽，我个人也比较喜欢简约的设计风格，第一眼看到会有一种惊艳的感觉。而且作为三防手机，整体看起来很平滑、纤薄。当然，三防功能也是它的亮点，这个我在后面会加以阐述。

### 李冠春

手机到手后就升级到官方最新的安卓4.3系统，系统的流畅度和稳定性很不错。相机的综合性能很好，一些特殊的拍摄插件特别有趣。屏幕很大，1080p显示效果也很细腻。最值得称赞的就是手机防水功能，在和孩子洗澡的时候再也不用带讨厌的防水塑料袋了，哈哈。

## 3 有哪些不太满意的地方？

### 朱帅

说到让人不满意的地方，我真的不得不吐槽索尼国行的优化。在其他版本的系统更新一个月之后，国行的更新推送才会姗姗来迟，等得让人心碎啊。由于4.3我没有ROOT，往往各种后台自己就启动了，那电量掉的可谓是“飞快”。相机界面太复杂，对于我们这种相机小白来说，手机的相机更希望是那种傻瓜式的，而且L36h的夜拍效果真的不行。还有一个让人困扰的问题，为什么L36h的虚拟按键不可以和如今主流的智能手机一样，用户可以轻松地选择收起或呼出？而虚拟按键一直存在直接让屏幕的体验降低了不少。此外，刚开始L36h的信号和Wi-Fi接收也比较差，不过更新到4.3系统后有了明显的改善。

### 李冠春

机器背部发热不小，仅仅是浏览一段时间网页，L36h的背部就会很温暖了，更别说玩游戏等高负荷应用了。而且通过网络我了解到，发热还导致了另外一个问题，就是手机背盖由于过热会开裂，从而可能会影响了防水功能，如果因此进水的话是没有保修的！虽然我目前还没有遇到，但不得不说这可是一个不小的隐患。



■ 虚拟按键一直显示很影响体验，例如玩游戏时。

## 4 作为一款三防手机，L36h的实际防护情况如何，足够实用吗？

### 朱帅

对于三防性能我很满意。虽然在贴吧等网上也有很多港行的“同胞”下水报废，但我认为国行的手机质量还是有保障的。脏了我经常冲洗，也带到过泳池里面，用了快十个月了，还没有进水的情况。关于防摔和防尘的设计，防摔我是没什么指望的，毕竟诺基亚都是可以摔坏的……至于防尘的设计，屏幕周围依旧有缝隙，而且灰尘不易清理出来。

### 李冠春

日常的生活防水对于L36h毫无压力，不过由于我生活在内蒙古呼伦贝尔市，冬天外面只有大雪，没有大海和沙滩，在这方面三防功能并没有多大的体现。



■ 日常防水没有压力。

## 5 5英寸的1080p屏幕视觉体验如何？

### 朱帅

1080p的屏幕，无论看电影，翻照片，刷朋友圈，玩游戏都是很好的体验，虽然大家吐槽其TFT屏的材质和可视角度，但是如果以正常姿势以及视角玩手机，总体来说还是不错的。

### 李冠春

除了可视角度不够大（大角度屏幕会泛白）以外没发现屏幕的其他短板，色彩，亮度，细腻程度都很完美。

## 6 L36h的续航能力怎么样？高负荷实用时的发热情况如何？

### 朱帅

续航方面，基本上我每天早上上课，中午回来就只有60%的电量了，这还是在上课不怎么玩的情况下。而我周末坐火车，只玩了三四个小时就没电了，而最重要的是充电需要的时间越来越长，让人有些受不了。由于防水的需要，全密闭的环境，散热效果确实不怎么好。冬天还能接受，夏天就真的伤不起了。在夏天玩《NBA2K13》十分钟后就烫得让人心慌得不敢再玩。

### 李冠春

平时中规中矩使用，只是上网的情况下会一天一充，要知道我还没接打电话呢（接打电话全部使用功能机），而再加上拍照使用的话不到一天就需要充电了。在一般网页浏览时，L36h的背部就已经很热了，可以想象在高负荷使用下就更是别说了。

### 编辑点评

从两位用户的切实体验来看，索尼L36h所拥有的三防功能确实很好用，但同时它的续航与散热能力的确有些差，无法隐藏虚拟按键在用户体验上也显得有些落后，最重要的是，两位用户都提到它还存在着一定的质量隐患。对于消费者来说，光有外在是远远不够的，如何改进这些问题，在后续的产品中做到真正的内外兼修，这是索尼需要去解决的。MC



都有进步。此外, Tegra K1还首次支持了H.265解码; 不过从其原理来看, 还需要使用NVENC和CPU联合计算, 不能算彻底的硬件解码。为了展示Tegra K1的强大性能, NVIDIA在发布会上直接使用Tegra K1的平板播放了一段4K视频, 整体效果非常流畅, 完全没有卡顿和掉帧。在接口方面, Tegra K1的视频部分支持LVDS、HDMI 1.4b以及Display Port 1.4接口, 功能方面不存在任何问题。

## 双芯闪耀: “丹佛”终于降临

在介绍完Tegra K1的GPU和图像部分后, 再来看看有关Tegra K1 CPU部分的内容。NVIDIA在发布会上发布了两个版本的Tegra K1, 第一个版本采用了Cortex-A15架构的CPU, 四核心, 很快就可以上市。第二个版本的CPU核心架构采用的是NVIDIA自己研发的“丹佛”架构, 要到晚一些的下半年才上市。两个版本的核心针脚完全相同, 厂商可以直接互换而不用重新打制PCB。

### Cortex-A15 r3p3版本, 新工艺和新架构改进功耗

NVIDIA在Tegra 4上首次使用了四核心Cortex-A15 r2p1架构, 再加上Tegra 4的HPL工艺本身对漏电电流控制没有HPM工艺那么先进, 因此最终Tegra 4虽然性能上去了, 不过随之而来的高功耗问题让NVIDIA伤透了脑筋。不过这次Tegra K1上, NVIDIA换用了最新的28nm HPM工艺, 再加上架构设计等因素, 整体功耗表现可以说进步了不少。

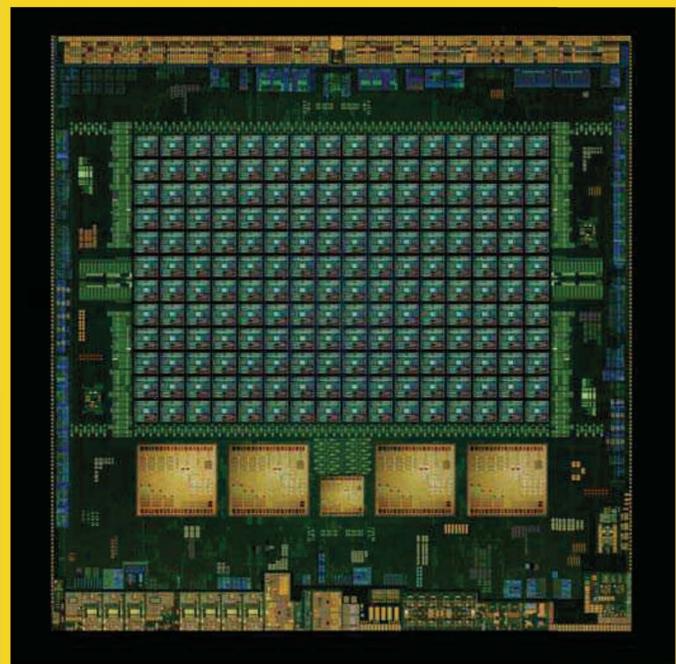
首先来看架构, 在Tegra K1上, NVIDIA在没有更好的架构选择之前, 只有暂时继续使用Cortex-A15, 也继承了之前Tegra 4的伴核设计(不过NVIDIA没有说伴核是否也是Cortex-A15架构的, 不过从核心艺术照来看伴核的面积小了不少)。不过这次采用了最新的Cortex-A15 r3p3。根据ARM官方资料来看, Cortex-A15架构诞生后, 从r0p0开始到最新的r4p0, 曾经经过了多个版本的修正和加强。其中r2p0和r3p0都是增加了重要功能的节点, 其余的版本都只有进行一些勘误和ID调整。在r2p0节点上, ARM为Cortex-A15添加了nVIRQ和nVFIQ等功能。在r3p0版本中, ARM为Cortex-A15加入了多了功耗控制功能, 其中包括CPUCLKOFF(CPU时钟关闭)、可配置门控时钟、WFI和WFE模式等功能。这些功能的加入, 使得Cortex-A15的功耗表现有一定改善。此外, 这个版本的Cortex-A15核心也将物理寻址上限扩充到了40bit, 这样处理器就可以支持最大8GB的内存, 而不再受到4GB内存的限制了。

接下来看工艺。NVIDIA在Tegra K1上使用了Cortex-A15 r3p3以及全新的HPM工艺后, 频率飙升到了最高2.3GHz, 比之前Tegra 4的1.9GHz提高了足足20%。此外, NVIDIA还表示自己在Tegra K1的晶体管布局 and 结构设计上尽可能多地做了优化, 新优化可以降低发热量, 提高能源利用效率。

为了进一步证明新产品的优势, NVIDIA使用了测试数据来



■ Tegra K1的两个版本, 发烧友普遍表示更看好“丹佛架构”的首秀。



■ Tegra K1的核心艺术加工照片。作为“核心艺术画”大师的NVIDIA, 每次都会例行发布一张改得基本看不出原始结构的核心画来加强宣传。

说明功耗的改善。在Tegra 4上, SPECint2000成绩达到1200的时候, CPU功耗已经超过了2W, 接近2.5W。在同样的性能输出下, Tegra K1的功耗只有不到1W。Tegra K1最大可以达到SPECint2000的成绩在1400分以上, 并且功耗控制在1.5W左右, 在同等功耗下, Tegra 4的性能只有1000分左右。因此, NVIDIA宣称Tegra K1的每瓦特性能比Tegra 4高了40%, 或者同样的性能Tegra K1消耗的功耗比Tegra 4少45%。

在绝对性能方面, 四核心的Cortex-A15 Tegra K1的CPU频率最高可以达到2.3GHz, 与高通目前最强悍的骁龙8974AC的2.46GHz基本在一个档次上, 不过考虑到Cortex-A15更强悍



## TIPS：台积电的几种工艺介绍

目前台积电面向28nm的工艺有多种选择，分别针对不同类型的用户，其中包括：

LP：适用于低频率低功耗低性能产品，价格最为低廉。这种技术基础是硅氧化物，也就是利用硅氧化物SiO<sub>2</sub>制作栅极绝缘层而不加任何额外处理。

HPL：基于高K金属栅极的低功耗版本，它的特点是电流泄漏很低，在功耗方面表现很不错，面向高性能和低功耗产品。之前Tegra 4使用的这个工艺，可是最终功耗控制不够理想。

HP：同样基于高K金属栅极，但是更偏向于频率和性能表现，拥有比较好的性能功耗比。桌面GPU一般都使用了HP工艺。

HPM：专为移动产品打造的工艺，拥有超低的漏电流和相当优秀的频率表现。HPM在高通骁龙800、Tegra K1等顶级产品上才有使用。

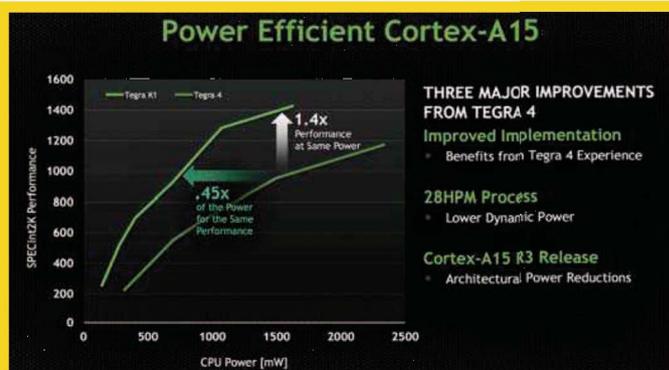
台积电也给出了一些典型数据用于对比HPM和HPL。比如前者的Core Vcc电压是0.9V，后者则是1.0V。相比之下电压降低了10%，功耗降低的幅度是电压的平方，这样HPM在同等性能下的功耗就只有HPL的80%，或者在功耗相同的情况下HPM的产品性能、频率可以放宽的幅度就比HPL工艺大很多。这也是NVIDIA强调新工艺带来了性能提升、功耗降低的原因。

的性能，Tegra K1的CPU部分性能至少不会落后于目前频率最高、性能最强的高通骁龙800。如果要看更强悍的性能，那就不得不请出NVIDIA自行研发的代号“丹佛”的CPU架构了。

### “丹佛”计划：NVIDIA的自研CPU架构

NVIDIA有关丹佛计划的消息已经传了非常久。从2011年1月CES上黄仁勋宣布“Project Denver”到现在已经过去三年之久。期间也有数次谣传NVIDIA将展示或者发布有关丹佛计划的产品。不过最终的结果是在CES 2014才揭开谜底：丹佛计划的首次亮相给了Tegra K1。

Tegra K1的版本除了传统的四核心Cortex-A15外，另一个版本就是双核心的丹佛架构了。从NVIDIA给出的示意图来看，丹佛的每个核心显然比四核心的Cortex-A15要大不少，因此在比较有限的面积中，NVIDIA仅仅放置了两颗丹佛核心。虽然核心数量要少了一半，但这并不意味着双核丹佛性能会比四核心Cortex-A15要低。NVIDIA的官方数据表示，丹佛架构完全兼容ARMv8 64bit，处理器指令发射宽度高达七发射，最高主频可达2.5GHz，缓存也大幅度增加到128KB指令缓存+64KB数据缓存。当然，发射数、主频和缓存容量都不意味着CPU的性能



■ 新版Cortex-A15和新的工艺，使得这颗核心的性能功耗比大幅度提升。



■ 发布会现场，NVIDIA展示才流片回来不久正常工作的丹佛核心的Tegra K1。

更强，考虑到NVIDIA花了长达三年的心血，不可能设计一个连Cortex-A15都比不过的核心，况且丹佛核心的面积是如此之大，其中肯定集成了更多、更充裕的计算单元，否则它很难满足七发射的数据宽度需求。

NVIDIA目前没有公布有关丹佛核心设计的任何架构性内容，因此对于这颗CPU核心的内部设计我们无法得知。仅仅从产品角度来看，NVIDIA似乎和苹果对处理器的看法是一样的，那就是更重视大核心、更重视单线程。实际上目前四核心的ARM处理器由于并行化问题，很难达到高效率运行，应用程序的并行化也一直是首要的业界难题。在这种情况下，设计一颗单线程性能强悍的大核心，降低并行化程度，提供更恰当的性能，反倒是更为正确的道路。反观国内市场，连Cortex-A7都做成八核心进行推广，不得不说不这样的行为很难正确引领技术发展方向。

产品进度方面，NVIDIA在1月初成功流片了基于丹佛核心的Tegra K1，在CES发布会上已经展示了可以正常工作的产品。预计还需要大约半年时间才可以大批量上市，最终双核丹佛架构的产品要到年底才能和消费者见面了。

### Tegra K1的竞争对手和未来

从技术角度来说，NVIDIA的Tegra K1堪称目前最强大的

ARM SoC产品,不过从PPT上走出成为具体的产品还需要一段时间。去年NVIDIA发布Tegra 4后长达半年多时间都无法提供正常的芯片供应,导致NVIDIA的Tegra营收严重下滑。今年NVIDIA应该吸取了教训,Tegra K1已经开始小规模给客户出货,2014年上半年很可能就能看到具体产品的身影了。

那么,同为2014年的产品,有哪些可以和Tegra K1相提并论的呢?首先来看高通,高通已经发布了骁龙805系列,CPU从Krait 400升级到了Krait 450,最高频率可以达到2.5GHz,内存方面带宽翻了一倍,达到了25.6GB/s,GPU部分也使用了最新的Adreno 420,宣称比Adreno 330提升了40%。综合来看,高通骁龙805的CPU性能应该和Tegra K1的四核心Cortex-A15版本不相上下,但是GPU部分考虑到Tegra K1强大的GPU性能提升,很可能骁龙805还是短时间内难以企及的。从目前已有的性能来看,Tegra K1 GPU部分的实际性能应该不止比骁龙800强40%,骁龙805就很难在GPU性能上和NVIDIA抗衡了。

此外,PowerVR也已经发布了自己旗下最新的GX6650 GPU,这颗GPU集成了六个阵列,总共192个32位整数单元和384个32位浮点单元,300MHz时理论浮点性能大约115.2GFLOPS。虽然将Tegra K1的GPU降低到300MHz后也能得到类似的成绩,但不要忘了NVIDIA官方宣称Tegra K1的浮点性能大约是365GFLOPS,这就说明Tegra K1的频率远远比300MHz要高得多,据估计在900MHz左右。这样一来,PowerVR GX6650除非频率和Tegra K1相当,否则也很难达到类似的高度。

其余的厂商诸如三星使用的ARM原生的Mali-T700x系列,最高浮点性能是326.4GFLOPS,不过这是16核心的顶级产品才有的规格,一般产品中应该不会使用如此强悍的版本。因此Mali-T700系列的也很难超越Tegra K1。这样看来,Tegra K1的性能应该毫无疑问是目前甚至2014年最强的ARM SoC,尤其是GPU性能更令人侧目。不过问题也来了,Tegra K1一定会有好的市场表现吗?答案是:值得期待,但推进速度有待观察。

## 写在最后

Tegra K1无疑是强大的,甚至之前的Tegra 3、Tegra 4在刚发布时间同样是业界领先;但是我们也应该看到,在SoC领域绝不是仅仅依靠技术领先就可以统治市场。NVIDIA在移动产品领域还有很多短板需要弥补:作为一个刚起步的厂商,NVIDIA缺少成熟的基带、缺少成熟的软硬件配套设计、缺少和产业链厂商配合的经验。之前在PCB、显卡、主板上的经验已经不完全适用于手机这样的高集成度产品。再加上NVIDIA的高性能追求意味着其产品价格不会太低,这就使得NVIDIA陷入了一个“高价格、低产品完成度”的尴尬境地。厂商如果选择和高通合作,在开发和设计上要轻松很多;即使是选择联发科、全志的产品,虽然性能表现不那么领先,但是整套方案开发简单、成本低廉,也比选择NVIDIA的竞争优势强大太多。

因此,这次Tegra K1发布之后,我们也看到NVIDIA开始积极改变发展策略,将之前Tegra系列产品瞄准手机等市场的做法转变过来,变为更重视平板和游戏机、机顶盒、车载娱乐等市场。这样的方向转变和NVIDIA目前在基带技术、手机等小体积设备设计上的弱势是吻合的——去自己有优势的地方,完成自己开创性的事业。当然,这并不意味着NVIDIA放弃了手机市场,搭配Tegra K1和NVIDIA自家icera或者第三方基带的手机很有可能也会出现。总的来说,NVIDIA也在每代的产品发展中,着力加强自己的短板,希望能够实现更大的突破。Tegra K1,承载着NVIDIA移动市场重定位和转型的一款重要产品,它的未来,还将等待时间来验证。MC

## TIPS: Tegra K1对CUDA的支持

NVIDIA一直想将CUDA引入移动计算平台。在Tegra 3时代,NVIDIA就提供过Kayla平台。Kayla平台外观看起来和我们目前使用的主板有点像:ARM SoC占据了主板PCB的“CPU位置”,侧边有一些诸如HDMI、USB、网卡和4Pin电源等接口。尤其值得一提的是主板上提供了一个MXM接口,用于插入显卡,Kayla平台使用了一颗规格不明的开普勒架构GPU。在ARM CPU核心和GPU的配合下,开发人员就可以在这个“Tegra 3+开普勒GPU”的平台上实验、调试有关CUDA的内容。

在Tegra K1上,NVIDIA在将真正的开普勒GPU纳入ARM SoC的同时,也带来了真正的CUDA支持。目前Tegra K1支持CUDA 6.0,CUDA 6.0已经提供了对统一虚拟内存技术的支持。这样一来,NVIDIA就可以在ARM的架构下开展自己有关异构加速的实验。尤其是NVIDIA目前还在研究“丹佛计划”并设计自己的ARM CPU核心,再加上ARM本身对服务器市场尤其是低功耗服务器市场的虎视眈眈,使得NVIDIA的这个计划颇有面向未来的意味。



■ NVIDIA会继续推出基于Tegra K1的公版平板产品。或者基于Tegra K1的Shield游戏掌机也会到来,名称会叫做Shield K1吗?

## CPU主板新品

耐

“英特尔在2014年将可能提供BGA封装的处理器。”这无疑是业界消息。毕竟如果在市场上只有BGA封装的处理器，也就意味着DIY市场将受到重大影响。那么这个消息真是真的吗？在这里，我们专门用“英特尔”栏目，来对英特尔进行专业、深入的独家分析，各位读者在本文章中，我们将告诉大家的是，实际上BGA封装的处理器产品只存在于主板，只是由于它往往用在工控领域，所以成本才构成特殊应用的电脑，而LGA封装的普通处理器没有任何影响。接下来，就让我们来看一下英特尔在制程上的突破吧。

### 微星C847IS-P33主板

从外观上可以窥见，这款主板做工非常扎实，CPU与主板插槽上的散热片都是普通的铝制散热片。同时它采用了功耗较低的Intel Core i3处理器，其中前置的TDP只有65W，而后置的TDP则低至5W。其中搭载的SATA 6Gb/s接口，其中前置的TDP只有65W，而后置的TDP则低至5W。其中搭载的SATA 6Gb/s接口，其中前置的TDP只有65W，而后置的TDP则低至5W。其中搭载的SATA 6Gb/s接口，其中前置的TDP只有65W，而后置的TDP则低至5W。

接下来我们对其进行了全面的性能测试，由于规格大幅提升，因此其性能提升非常明显。不过，在功耗方面，这款主板的表现也非常出色。其功耗与当年的Intel X2-4000+相当，所以在进行实际的文字工作时，我们并没有感觉到明显的发热。同时，NVIDIA GeForce 700系列显卡，其功耗也非常出色。其功耗与当年的Intel X2-4000+相当，所以在进行实际的文字工作时，我们并没有感觉到明显的发热。同时，NVIDIA GeForce 700系列显卡，其功耗也非常出色。

## 英特尔DC S3500企业级固态硬盘

多读少写

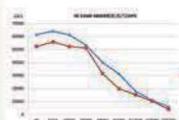
产品资料  
容量  
480GB  
闪存颗粒  
30nm MLC  
读写速度  
1GB DDP@1550  
接口规格  
SATA 6Gb/s  
尺寸  
100mm×68mm×7mm  
质保年限  
5年  
厂商  
英特尔(中国)有限公司  
地址  
D10-57918000  
电话  
4009111111

性价比超值，性能强悍

万寿无疆



① S3500是Intel 8370系列中的一款PCIE专用，包括无缓存型号都完全一致，最大不同在固件。



DC S3500测试成绩一览	单位	测试
连续写入	MB/s	1500
4K	IOPS	224
4K	IOPS	224
10K	IOPS	302
10K	IOPS	403

即使是经营良好的企业在面对大规模存储时，还是会谨慎对待大规模企业级SSD产品。当然，这些企业级产品除了能提供超大容量和超高性能外，还拥有极高的数据安全性，其中尤为突出的就是它们拥有比普通产品高出数倍的颗粒擦写寿命。同类产品通常价格不菲，单价高达上万元。而现在，英特尔为我们带来了全新的DC S3500系列企业级SSD，它的售价为同类产品的一半。如此便宜身为企业省下一大笔采购开支，但俗话说便宜无好货，S3500系列到底好不好呢？

相比S3700，S3500最大的改变就是颗粒由20nm工艺的NET MLC，变成成本更低的20nm工艺MLC。这成为S3500系列性价比高的主要原因。除了颗粒工艺改进，减少冗余数据



# 我有两面

主刊

与纸质刊同步上线  
纸质刊内容完整迁入、纯粹阅读体验  
快速下载，容量<40MB  
精彩内容轻松收藏  
全年订阅仅需98元

特刊

纸质刊看不到的精彩策划  
高清大图、声音、视觉的全方位体验  
意想不到的深度互动体验  
无需付费，免费观赏



扫描二维码立即下载  
《微型计算机》iPad版



现已支持Retina屏幕

# 速度实在太快！ 立即进入4G时代的选购指南

4G时代终于来到，无论是过去坚守移动号的用户现在终于有了享受“现代化网络”的机会，还是已经用上3G的联通或电信用户对更高速网络的更多期待，4G都正在迅速地席卷整个移动互联网市场——相比此前3G的普及，4G的进程显然是快得多，规模也要大得多。而放眼现在的市场，我们如何来选择一款适合自己的4G设备？包括手机、无线路由器在内，我们应该以怎样的设备来享受更高速的网络呢？

文/图 吴诗源





## 苹果iPhone 5s 移动版

移动号用户首选升级4G设备。

可以想到有多少坚持着老移动号的用户就等着能够在4G时代用上iPhone，现在移动4G版的iPhone 5s已经能够很好地满足需要。它目前有A1518和A1530两种型号，前者支持TD-LTE/TD-SCDMA/GSM，后者还添加对WCDMA的支持，显得更加划算。而虽然已经发布了半年多，但iPhone 5s各方面仍然相当有竞争力，4英寸1136×640像素分辨率的Retina显示屏显示细腻并且操作足够灵敏；64位处理器加上M7协处理器，在图像处理和游戏等大型应用时也可以游刃有余地发挥，而这些畅快的用户体验在网络的支持下更得以全面体现。

网络制式：移动4G

电商售价：4899/4945/4998元（京东/亚马逊/易迅，16GB）

推荐指数：★★★★★

## 苹果iPhone 5c 移动版

多彩的移动4G主流机型。

iPhone 5c多彩的机身先入为主地抓人眼球，相比iPhone 5s，它圆润的机身和塑料材质的轻便耐用都显得更加亲民，当然，也更加廉价。虽然内置的苹果A6芯片等配置算不上顶级，但与iPhone 5s同样配置的显示屏、800万像素摄像头和10小时网络浏览时间的电池能力都符合主流，普通用户在体验上也很难感受到明显的不同。

网络制式：移动4G

电商售价：4199元（京东，16GB）

推荐指数：★★★★

## 苹果iPhone 5c 保护套

苹果为iPhone 5c准备的多种颜色、网格状的树脂保护套成为不少年轻人的选择，和本身多种颜色的iPhone 5c形成撞色或者各种色彩上的搭配，同时也起到了进一步的耐磨缓冲的保护作用。当然iPhone 5c本身的塑料材质也足够的耐用，不过现在的手机保护套很大程度已经跳出了纯粹保护的范畴，而有了更多时尚和乐趣方面的追求。

电商售价：218/219元（京东/易迅）

推荐指数：★★

### TIPS：4G仍旧有些高富帅

按照目前的情况来看，大多数国际品牌在经过第一轮用入门级机型试水之后，都将自己的旗舰机型和明星产品配套推出了4G版本，并且通常4G版本的售价要比3G版本更高。如果想要获得更加完美的用户体验，从现在这种情况来看，4G仍然是一副高富帅的形象。毕竟只有较高的配置和良好的屏幕表现作为基础，才会对更高速的网络速度有着强烈的需求，反之亦然。



## 三星 GALAXY NOTE 3

### 移动4G阵营当中的大屏首选。

凭借漂亮的大屏幕、S-PEN手写笔带来的各种便利和增强的功能，以及三星一直以来在Android阵营当中的顶级配置，NOTE系列的4G版本也受到很多用户的期待。现在我们可以选择单独的移动4G版（支持TD-LTE/TD-SCDMA/GSM，型号为N9008V），或者是同时支持移动4G和联通3G的版本（支持TD-LTE/TD-SCDMA/WCDMA/GSM，仍然是单卡，型号为N9008S），这让我们选择可以更加灵活。而就产品本身来看，5.7英寸1080p分辨率的显示屏、1300万像素背照式摄像头以及3200mAh大容量电池等配置都可圈可点，对于有大屏需求的4G用户来说NOTE 3值得列入首选。

网络制式：移动4G

电商售价：4399/5299元（移动4G版/移动4G+联通3G版，16GB，京东）

推荐指数：★★★★★

## 三星 GALAXY Gear

如果要选择和NOTE 3搭配，三星的智能手表Gear会是个不错的选择，1.63英寸的屏幕足够当腕表使用，而通过蓝牙连接手机之后可以直接在手腕上查看短信、进行通话乃至拍摄等，在日常生活当中Gear还能成为个人的随身健康助理，记录佩戴者每天的运动情况来提醒用户达到运动目标。

电商售价：1098/1499/999元（京东/亚马逊/易迅）

推荐指数：★★

## 三星 GT-N7108D

### 高性价比的主流大屏4G手机。

实际上这就是4G版的NOTE 2，在目前的市面上三星NOTE 2其实仍然有着不错的销量，这源于它不错的性价比，在同级别产品当中仍然很有竞争力。N7108D的外观设计成熟优美，机身圆润握持舒适，同时5.5英寸720p分辨率显示屏、四核处理器、800万像素摄像头以及3100mAh容量锂电池等配置的组合，加上三星专属的S-PEN手写笔和与之搭配的一套专属软件，都让这款机型的实用性颇高。目前它在三大运营商各自的3G版本之外也提供了移动4G版机型，在各地营业厅成为主推的型号之一。

网络制式：移动4G

电商售价：3599/3188元（京东/亚马逊）

推荐指数：★★★

## TIPS：中端有些乏力

目前4G机型虽然并不算少，但与整个手机市场相比，也绝对算不上丰富。虽然大部分热门旗舰机型都推出了4G版本，但毕竟部分用户的预算并没有这么丰富，需求更加旺盛的3000元级别就很少有能够打动人心产品。我们看到，包括天语等国产品牌虽然在2000元至3000元价格区间有布局4G产品，但从产品本身来看缺乏亮点。不过随着第一季度一些非常有实力的国产品牌推陈出新，这种状况相信在年中的时候就会有所改善，远的不用说，OPPO与vivo最近的大动作不就是弥补了这个缺憾吗？



## TIPS：低成本尝鲜可行

预算充足的用户自然可以要求优秀的整体体验来进入4G时代，那么旗舰级的4G机型是他们的首选，这个区间的选择也相对丰富。但我们只想以极低的成本来尝鲜4G不可行吗？答案当然是可行。去年曾有一些厂商试水4G，推出了一批乏善可陈的低端4G机型，并未能引起市场的反响，而随着4G建设的快速推进，厂商们的态度也开始变得端正起来，虽然时日尚短，但我们也不是不能找出一些千元级值得推荐的产品。

## LG E985T

出色的做工、屏幕显示与整体的用户体验。

E985T其实就是LG Optimus G Pro的行货4G版本，而后者已经在市面上得到了很多用户的肯定，5.5英寸1080p全高清分辨率屏幕的色彩诠释和精细度都是LG手机一贯的长项，在E985T上实现了400PPI的精度并提供16:9黄金比例，同时E985T更有1.7GHz主频的骁龙方案、2GB运行内存、1300万像素主摄像头和3000mAh电池的组合，实际使用当中的全景拍摄、与更多家用电器的连接互动和专属界面下的多任务功能等都能保证使用的乐趣和实用性。网络方面则同样是TD-LTE、TD-SCDMA和GSM全面支持，给4G用户多一种的选择。

网络制式：移动4G

电商售价：3999元（京东）

推荐指数：★★★

## 索尼Xperia Z1 L39t/L39u

超强拍摄能力的机皇级4G产品之一。

去年上市的3G版索尼Z1让不少人为之振奋，索尼用了很多自己在其他领域上的技术集中到这款移动设备上，比如BRAVIA电视系列专门为Z1优化的TRILUMINOS特丽魅彩移动显示技术可以保证色彩的真正呈现；2000万像素的索尼G镜头搭配的是Exmor RS传感器，这像是索尼数码相机上的搭配；而无论是视频播放还是图像处理，BIONZ影像处理器都可以完成快速的记录和处理；包括音频端也是来自Walkman系列的专业方案……而这样一款全能机皇现在也有了4G版本。

网络制式：移动4G/联通4G（L39t/L39u）

电商售价：3999/3748/3998元（京东/亚马逊/易迅）

推荐指数：★★★★

## HTC One max

4G时代的金属质感。

HTC One max金属机身质感十足，而身为“max”，5.9英寸1080p全高清的大显示屏无论是视觉还是触控操作都非常让人放心。它着重强调用户体验，BlinkFeed聚合界面有足够的话题性，而Ultrapixel超像素相机跳出像素的传统观念在色彩细节、昏暗环境当中的成像以及动态拍摄等方面有一定的说服力。前置的双扬声器和背部的指纹识别模块等组成了一套差异化的用户体验。现在我们可以选择One max的联通和移动4G版本，直接加入到4G高速网络时代。

网络制式：移动4G/联通4G

电商售价：4488/4118/4488元（京东/亚马逊/易迅，移动4G版），4688元（亚马逊，联通4G版）

推荐指数：★★★★

## 另一个选择

在4G方面电信的进展显得没有移动那么快，不过电信在基础网络建设方面的优势让其可以在4G时代率先在网络接入方面找到自己的位置，目前电信主推的几个无线路由器（电信方面称之为“天翼4G上网宝”）都有着很好的口碑，并且在很多人都用着3G的现在，通过无线路由器、上网卡的方式实际上也一定程度填补了市场空白，也不失为一个很好的市场策略。



## 华为D2-6070

4G阵营当中的国产顶级之选。

华为为D2-6070选择了国产机型当中顶级的硬件配置，在延续华为已经逐渐稳定下来的设计风格的同时，D2-6070配备了5英寸1080p全高清分辨率的IPS显示屏，精度达到惊人的443PPI，同时它还拥有1300万像素BSI摄像头、3000mAh大容量锂电池以及防水防尘等设计，各方面显得相当均衡。在目前的国产4G网络手机当中，D2-6070是非常值得考虑的一款。

网络制式：移动4G

电商售价：2888元（京东）

推荐指数：★★★

## 华为EC5377

时尚乖巧的随身4G热点。

在这一市场上，华为无论是品牌还是技术实力都一直很有竞争力，而E5作为华为旗下无线路由器的经典系列，在4G时代也推出了相应的LTE版本。其中的EC5377支持LTE CAT4、Wi-Fi双频、Wi-Fi offload和Mobile WiFi等，实现150Mbps极速下载，同时因为它还采用一块1.45英寸的显示屏，可以以更加直观的方式来与用户实现交互。值得一提的是，EC5377的外观设计也非常的乖巧可爱，以更有亲和力的方式来拉近与普通用户之间的距离。

电商售价：799/679元（亚马逊/天翼官网）

推荐指数：★★★★

## 中兴MF90C1

紧凑且实用的4G热点设备。

中兴的MF90C1同样有着圆润小巧的机身，同时它贯彻实用路线，支持TD-LTE/FDD-LTE和WCDMA网络，支持IPv6/IPv4双栈，相当于三网通用，实现超强的网络兼容性。同时它强调了连接性和持续工作的能力，它支持10个WLAN用户同时接入，并内置有2300mAh锂电池，保证了续航能力。

电商售价：679元（天翼官网）

推荐指数：★★★



## 酷派8720L

千元以内4G手机不二之选。

对于更快的网络很多消费者的第一反应就是价格不会更贵，但至少从设备来说，酷派用8720L告诉我们完全不用对此担心。8720L直接定位在千元级市场，支持TD-LTE、TD-SCDMA和GSM网络，最高速率达100Mb/s，与此同时8720L仍然有着漂亮的外观设计，配备5英寸显示屏和四核心处理器，虽然500万像素和200万像素的主副摄像头配置已经不算主流，但加上1900mAh容量电池、酷派专门打造的CoolLife UI 5.0界面等等，不到1000元能够拥有这样的组合，我们似乎也不能要求更多。

网络制式：移动4G

电商售价：999/801/999元（京东/亚马逊/易迅）

推荐指数：★★★★

## 全面来临的网络新时代

实际上截止到发稿为止，我们已经看到运营商们的4G战略正在快速推进，除了移动已经一改3G时代的颓势，全面推进4G合约机并且给出了相当有竞争力的资费价格，还包括联通推出的3G和4G“一体化套餐”，后者同样强调性价比，并且让3G时代的用户有了进一步攀升去体验更高“段位”网络的机会。虽然受制于牌照的关系，目前国内4G可选范围还并没有那么广，但这已经为我们展开了一个灿烂的图景，这个潜力够大的市场还有更多的可能性在前方等着我们。MC



# 选轻薄还是性能？ 商务笔记本电脑选购经验谈

对商务人士而言，选择一台靠谱、好用的笔记本电脑似乎不那么容易。大多数商务人士对笔记本电脑的性能可能并不敏感，但是对稳定性、外观设计以及重量等都和普通笔记本电脑有所不同。那么，在购买商务笔记本电脑时，应该如何选择呢？有哪些地方值得关注呢？

文/图 李实梁敏

商务笔记本电脑一直是笔记本电脑市场中最为重要的一个产品系列。凡是有笔记本电脑产品线的厂商，都会开发并推广一系列号称面向商务的笔记本电脑产品。面对市场上如此多的品牌和型号，那些真正需要笔记本电脑商务应用的人们应该考虑的是什么样的商务本最适合自己。

## 首要议题：便携

无论是谁要买东西，都得先明确自己的需求。商务人士的特点在于很少在办公室呆着，基本上都是带着笔记本电脑四处跑——“如果不是在客户那里，那就一定在去客户驻地的路上”。因此，对这一类商务人

士来说，选择笔记本电脑就得慎重考虑移动便携性的问题。

很多商务人士在购买笔记本电脑时，要么只看外观，要么只讲性能。但真正使用起来，才发现一台轻薄的笔记本电脑反而更为重要。为什么这么说呢？理由很简单，算算就知道：目前主流的传统笔记本电脑一般在2.5千克左右，加上电源、配件、鼠标等总重量在3.5千克左右。商务人士出门会使用背包或者手提包，里面还有诸如本子、笔、名片等商务用品，有时甚至会随身带着厚重的合同文本。保守计算，如果使用普通笔记本电脑的话，正常商务背包的重量大概在4~6千克左右，带着这样它长途奔袭、上飞机下地铁坐火车打出租，长期使用下来，想不累都难。

因此，让商务人士的背包减负，在工作中真正轻松，才是选择轻薄笔记本电脑的重要目的。对绝大部分商务人士来说，重量降低了，才能真正在使用中感受到轻松和畅快。从目前的产品来看，部分入门级的轻薄笔记本电脑

## 3000至6000元级别



## 三星NP532U3X-KK1CN

参考价格：5399元

基本配置：Intel Core i7 3537U/4GB DDR3/500GB HDD/Intel HD Graphics 4000/13.3英寸(1366×768)/4500mAh/315.1mm×218.5mm×14.9mm/1.52kg(旅行重量1.87kg)

点评：三星NP532U3X-KK1CN配备了一颗Intel Core i7 3537U处理器，适合经常进行数据处理的商务人士使用。它的屏幕采用了超亮图像增强技术，比普通屏幕提升40%，达到300nit，并且支持防眩光。此外它的机身采用了铝合金，底盖则是玻璃纤维，保证坚固的同时提升了便携性。

价格甚至低于4000元级别，机器重量大多数都不会超过1.5千克。相比传统机型，至少省掉了1.5千克的重量，整体使用感受直接上一个档次。

从上文分析来看，商务人士在购买笔记本电脑之前，最好详细考虑自己的使用需求。无特殊性能要求的用户不妨考虑商用轻薄本，这将极大地改善使用体验。目前超薄本普遍采用内置电池，续航时间一般在4小时左右。如果有续航要求的用户，尽量选择大容量电池的机型。

## 重要问题：性能

商务人士需要怎样的性能才能满足使用需求？我该买独显还是核显的机型呢？回答这两个问题之前，不妨看看下列问题：

- 1.你经常需要进行视频编辑以及播放高清视频文件吗？
  - 2.你经常需要直接为客户展示工程方案、详细的CAD图纸或者分析结果吗？
  - 3.你经常需要运行绘图软件进行图片处理或者创作吗？
  - 4.你经常需要进行大量的数据统计和运算工作吗？
- 上述题目只是简单的判断，如果你有其中一项或者一项以

上，那么可以考虑选择一款高性能的商务本，这样可以工作更高效。

实际上，大部分商务人士在笔记本电脑的使用过程中，最常使用的是邮件、办公软件、通讯软件和上网等。这些应用对性能要求都不高，目前主流的配置应对这些需求简直绰绰有余。

纵观市场，目前4000元级笔记本电脑的性能基本上可以满足商务人士的工作需求。在4000元级别的笔记本电脑中，Core i3已经几乎是标准配置。甚至此价位的轻薄笔记本电脑也广泛使用低电压版本的Core i3，处理器性能面对商务用户的日常应用几乎不存在问题，图形方面核芯显卡也能基本满足用户需求，存储方面4GB内存搭配500GB~1TB机械硬盘比较常见。

需要特别说明的是，目前很多商务电脑都会使用机械硬盘作为主要存储设备，因为机械硬盘技术成熟且安全性高。但从使用角度分析，商务人士往往会存储大量的零碎文件，并且经常移动电脑。对机械硬盘来说，虽然安全性已经做得很好，但是长期携带外出，硬盘难免受到震动，还是有可能损坏资料。有条件的用户可以选择带SSD的机型，SSD可以提升开机速度，并且可以提高文件读取速度，方便办公人士快速查阅内容。并且SSD不怕震荡，



## 海尔Sailing P11A (I33217G4064N8UG)

参考价格：3599元

基本配置：Intel Core i3 3217U/4GB DDR3L/64GB SSD/ Intel HD Graphics 4000/11.6英寸(1366×768)/9000mAh/306mm×210mm×11.9mm/1.38kg (旅行重量1.57kg)

点评：海尔Sailing P11A是一款变形触控超极本，11.9mm的机身厚度以及1.57kg的旅行重量表现让人动心。它采用了类似Type Cover的设计可以很轻易从平板模式转成笔记本模式，而标称的10小时超长续航可满足一天的办公需求。



## 戴尔Latitude 3440 (Lati344015428)

参考价格：4229元

基本配置：Intel Core i5 4200U/4GB DDR3L/500GB HDD/NVIDIA GeForce GT 740M (2GB)/14英寸(1366×768)/6500mAh/346mm×245mm×29.6mm/2.08kg (旅行重量2.38kg)

点评：以往Latitude系列给人的感觉就是“高大上”，不过这款Latitude 3440或许能改变你的观点——这是一款4000元级的商务本。我们虽然不能奢求它拥有极高的便携性、特别硬朗的造型或者极高的安全性，但Latitude 3440仍保留商务本应有的品质——外观沉稳、表现可靠、维护简单、使用舒适，此外标称12个小时的续航能力可让你带着它到处走。

几乎不会由于微小震动而损坏, 适合在复杂的商务环境中使用。

当然如果你需要运行大型绘图软件的话, 那就考虑选择搭配独立显卡的商务机型。轻薄笔记本电脑中也出现了一些搭配独立显卡的产品, 总重量可以控制在2.0千克以内, 不过劣势是其配备的独立显卡性能往往不够令人满意。如果对性能要求更高的话, 用户只能考虑普通的较为厚重的笔记本电脑了, 这类产品配置都比较高, 往往会使用诸如GeForce GT 760M、Radeon HD 8750M等性能比较强悍的GPU, 足以满足图形处理工作。

## 安全问题: 多方面考察

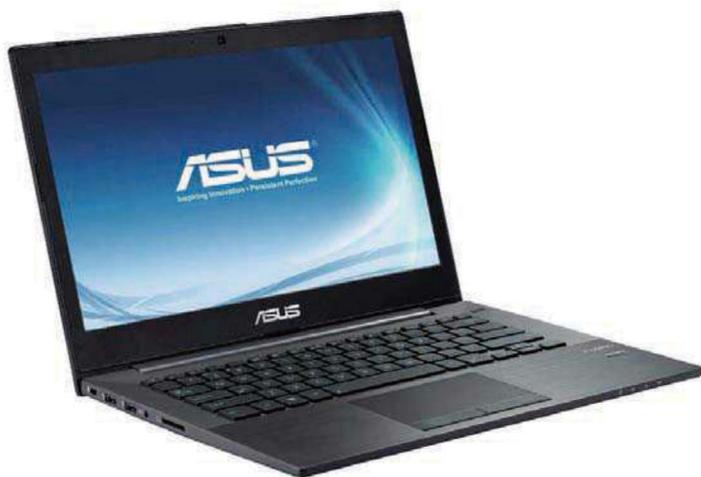
有关商务笔记本电脑的安全问题, 也是很多用户关注的内容。“安全”可以分为两个方面来考察: 笔记本电脑自身的安全性设计和数据安全方面。

商务笔记本电脑在安全性设计上相比游戏笔记本电脑等产品往往会有独特的优势, 比如ThinkPad系列引以为傲的镁合金防滚架设计、部分产品为保护硬盘会加入硅胶、气垫等缓冲装置、还有诸如键盘导流孔(防止水流入主板等重要部件)、屏幕铰链设计(使得屏幕可以稳定停在任意角度, 并且加强屏幕和机身连

接的坚固性)等, 这些特点用户需要在购买前就考察清楚。比如镁合金防滚架, 是目前已经被证明行之有效的在跌落状态下保护笔记本电脑安全的设计, 除了ThinkPad外, 别的品牌往往也会有类似设计, 例如惠普部分机型就采用了镁铝合金加强主板结构, 基本上都起到了同样的作用。

在数据安全方面, 部分商务笔记本电脑提供了诸如指纹识别、加密防护等手段, 保护用户的数据不丢失、不泄漏。此外还有一些特色软件, 比如惠普的数据删除技术(通过反复删除以及数据覆盖)可以保证用户删除的敏感数据难以被恢复, ThinkPad的一系列系统防护软件可以保证用户的电脑在使用中的安全, 并随时监测电脑状态等。这些技术往往也会成为商务用户使用电脑的好帮手, 如果有需要的话用户不妨着重考察这些内容。MC

## 6000至8000元级别



## 华硕PU401 (E4288LA)

参考价格: 6799元

基本配置: Intel Core i5 4288U/4GB DDR3L/16GB+500GB/Intel HD Graphics 5100/14英寸(1366×768)/4000mAh/339mm×239.5mm×22.5mm/1.77kg(旅行重量2.11kg)

点评: 作为专为商务精英量身打造的商务超极本, PU401保持了今年华硕商务型笔记本电脑简约、全铝合金一体成型机身的概念。它的按键键程中等偏长, 敲击回馈感强, 属于优秀水平。此外它还配备了最新Intel HD Graphics 5100核心显卡, 性能接近GeForce GT 720M, 运行Photoshop等图形软件也没有压力。



## ThinkPad S1 Yoga (CDS00000)

参考价格: 7499元

基本配置: Intel Core i5 4200U/4GB DDR3L/256GB SSD/Intel HD Graphics 4400/12.5英寸(1920×1080)/4700mAh/316.6mm×221mm×18mm/1.57kg(旅行重量1.83kg)

点评: ThinkPad S1 Yoga在做工上就充分体现了一款商务本应有的品质——机身全部由镁铝合金打造。作为一款变形产品, 在继承了Yoga独有的360°空翻变形功能的同时, ThinkPad S1 Yoga还引入了升降式的键盘设计, 在平板形态下不会再按到按键。而改良型全高清触控屏幕、256GB SSD等, 都给这款创意ThinkPad本加分不少。

10000元级别以上



## 惠普EliteBook 840 G1 (F6B37PA)

参考价格: 14000元

基本配置: Intel Core i7 4600U/4GB DDR3L/ 32GB+500GB混合硬盘/  
AMD Radeon HD 8750M/14英寸(1920×1080)/5000mAh/338.9mm  
×237mm×21mm/1.78kg(旅行重量2.25kg)

点评: EliteBook 840 G1作为EliteBook的新代表,在继承优良品质同时还加入了PHI设计理念,拥有全铝镁制机身并且通过美国MIL-STD-810G军工认证。此外它拥有多级系统加密技术以及HP Client Security软件,提供了固若金汤的数据安全防护。EliteBook 840 G1支持免工具拆卸,只需要滑动后盖上方的锁扣即可取下,维护方便。



## ThinkPad T440p (20ANS00N00)

参考价格: 15599元

基本配置: Intel Core i7-4700MQ/4GB DDR3L/16GB+1TB混合硬盘/NVIDIA  
GeForce GT 730M/14英寸(1366×768)/4600mAh/335mm×229.1mm×2  
7.9mm/2.16kg(旅行重量2.5kg)

点评: 谈到商务本本,怎么能缺少ThinkPad呢?全新ThinkPad T440p依旧延续了复古而又沉稳的方形黑色机身,直立式屏幕转轴、红色指点杆乃至Fn按键的位置都得以保留。全新T440p采用了性能强劲的i7四核处理器以及GeForce GT 730M独立显卡,经典品质与性能二者兼得。

# 推好是关键 适合搭配手机的耳塞选购谈

在上期的Feature栏目中，我们曾找来两款200元内的热门耳塞，对它们是否能很好地搭配手机听音乐进行了讨论与试听。对于这样的搭配有着大量需求的读者而言，仅仅介绍这两款耳塞自然是满足不了他们的。所以这期我们接着这个话题，从市场选购的角度，来谈谈如何挑选一款适合搭配手机的耳塞。

文/图 张臻

## 购买耳塞前，先了解你的手机

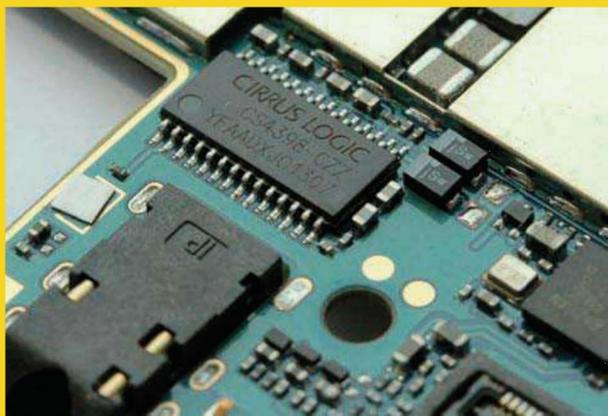
在上期评测文章的最后，我曾提到其中一款参测的耳塞本来在iPhone 5上表现不错，但换到一部Android手机上后，听音效果大打折扣。同样一款耳塞，为什么连接到不同的手机上会带给用户差异如此明显的听音感受？问题就出在两款手机所采用的不同音频解码方案上。iPhone 5内有Cirrus Logic为苹果定制的35L19数字功放芯片，而该款Android手机的音频部分则是交给主处理芯片进行处理。输出功率的不同，加上这款耳塞比较难推（这点我们在后面再说），导致了最终呈现的差异。

所以，在为手机挑选耳塞前，我们应该先了解它在音频部分的配置是怎样的。现在不少厂商为了追求手机的差异化，提升自家产品的竞争力，在产品的音

频部分花了不少力气，又特别是在它们的旗舰机型上，许多都内置了独立的解码放大芯片。比如刚才提到的iPhone 5，以及一直强调手机Hi-Fi的vivo旗下的多款手机，小米手机3据称也采用了和iPhone一样来自Cirrus Logic的解码芯片。要了解你所使用的手机是否拥有不错的音频输出能力很简单，因为如果采用了独立的音频解码芯片，厂商都会在产品的介绍中将其作为一项特点来展示，所以在百度上查查你所使用的手机的资料就行了。如果你的手机具备独立音频解码芯片，那么在耳塞的可选范围上就比较广了。如果你的手机只是通过主处理芯片处理音频部分，没有太多特色，那么在选购耳塞时，就要更多留意一下耳塞的一些规格。

## 关注耳塞的灵敏度与阻抗

对于大多数使用主流手机，通过主处理芯片处理音频的用户来说，在挑选耳塞时首先应该关注的规格是灵敏度和阻抗。我们经常听到这样的说法——这款耳塞很容易推或比较难推。这里的“推”其实是指耳塞搭配音



■ 如果你的手机采用了独立音频解码芯片，那么完全可以为它搭配一副较好的耳塞。



■ 想知道你的手机采用了何种音频解码方案？很简单，查查资料，采用独立音频芯片的产品往往都会重点宣传它的这一特点。

源以及放大系统时，它们对耳塞的动作，也叫“驱动”。对于很多对此不太了解的人来说，他们很容易把耳塞是否好推定义为戴上耳塞后，耳塞发出声音的大小，这其实是将“推得响”和“推得好”混淆了。“推得响”主要跟耳塞的灵敏度相关，理论上灵敏度越高，耳塞越容易推响，也就是产生较大的声音。但此时音质好不好，能不能将耳塞本身的素质完全“推”出来，则是另外一回事了，也就是前面提到的“推得好”。

“推得好”说得简单点，就是要将这款耳塞最好的状态展现出来，如果耳塞的声音饱满、特征明显、细节充分、三频分离、声场稳定，那就说明推得好，而推不好的感觉就是声音都糊在一起了。这关系到两个方面，一是耳塞的阻抗大小，二是前端，在本文中也就是手机的推力大小（输出功率）。从理论上来说，这两者需要搭配得当才能获得较好的声音效果，将耳塞的素质全部发挥出来。阻抗越大的耳塞，理论上来说越难推好，特别是对于输出功率不高的手机来说更是如此。对于具备独立音频解码芯片的手机来说，我觉得它们具备把一些耳机“推好”的能力，但是大多数普通手机，则注定不可能把很多耳塞“推好”。所以，对于大多数采用普通手机的消费者而言，我觉得200元以下的耳塞是更适合他们的，既能推得响，也应该能把它们的素质展现出来。而具备独立音频解码芯片的手机，则可以适当考虑更好一些的耳塞。如果非要给一个标准，那么对于大多数手机来说，选择阻抗在 $32\Omega$ 以下的耳塞是比较合适的。

那是不是循着高灵敏度、低阻抗的路子去为手机选耳塞就对了呢？这可不一定，毕竟耳塞声音素质的高低是一个很主观的判断，厂商对于耳塞的规格参数更多只是给消费者的参考而已，从规格上来看很匹配的耳塞和手机，放到一起后并不一定能出好声音。所以在通过规格参数筛选出几款备选耳塞后，我们最好还是先在网上搜索一下网友对耳塞的点评，了解一下用手机搭配这些耳塞时，它们的表现如何。再就是带着你的手机，到卖场去实际试听一下，这样才能保证买到适合你手机的耳塞。

## 其他需要注意的

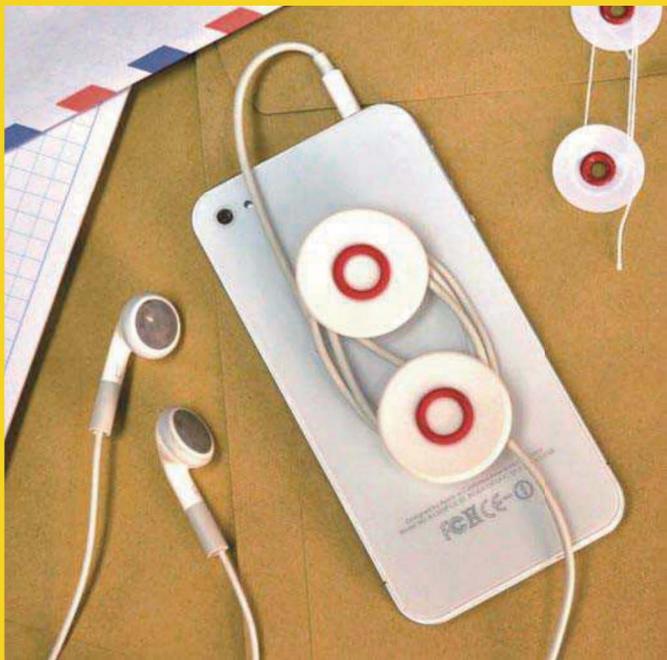
说了这么多，还有一些细节是我们在选购时需要注意的。如果你正在听音乐，突然有来电，但耳塞不带麦克风，你就只能把手机从兜里掏出来，再把耳塞摘下来以便接听电话，是不是挺麻烦的？所以我们最好选择带线控，同时内置有麦克风的耳塞。这类产品现在非常多，不难选择。当然我觉得这不是必需的，有些以音质取胜的耳塞，并没有麦克风，如果你特别看重产品的音质，那么则没必要坚持非得带线控。

在耳塞的佩戴方式上，建议考虑入耳式耳塞。因为相对其他佩戴方式的产品，入耳式耳塞普遍很轻便，方便携带，同时其佩戴时的稳固程度较好，这点对于走在路上也在听歌的人来说是很重要的。另外就是入耳式耳塞的隔音效果较好，在公共场合下使用，能更有效地隔绝环境噪音。

搭配手机的耳塞自然需要随身携带，现在耳塞的线材都比较长，大多有1.2米或1.5米，放在包里线很容易缠在一起，使用时也不好隐藏。所以要提升这方面的使用体验，一是可重点考虑采用防缠绕设计的扁线的耳塞产品，二是选择在附件中提供有绕线器或线夹的产品。MC



■ 选择带线控和麦克风的耳塞能方便来电时接听电话。



■ 尽量选择扁线和提供有绕线器的产品。



## 硕美科L1i

产品规格  
 佩戴方式 入耳式  
 单元直径 9mm  
 频响范围 20Hz~20KHz  
 阻抗 16Ω  
 灵敏度 105dB  
 插头 3.5mm  
 重量 18.5g  
 参考价格: 159元

L1i是在硕美科伦敦L1城市音乐系列耳塞的基础上，加入了通话功能的一款产品。它继承了L1的倒金字塔式入耳修正设计，并提供了三副不同大小的Cozy耳套，保证了用户能获得更舒适的佩戴体验。特别的九宫格纹理设计相当吸睛，加上蓝、黑、白、红四种可选配色，属于能彰显使用者个性的一款耳塞。L1i采用了9mm动圈单元，灵敏度比较高，适合搭配手机。由于加入了线控（可实现接听、选曲、快进/快退等功能）以及麦克风，L1i确保了用户在用手机听音乐时，也能方便地随时接听电话。

## 宾果i809C

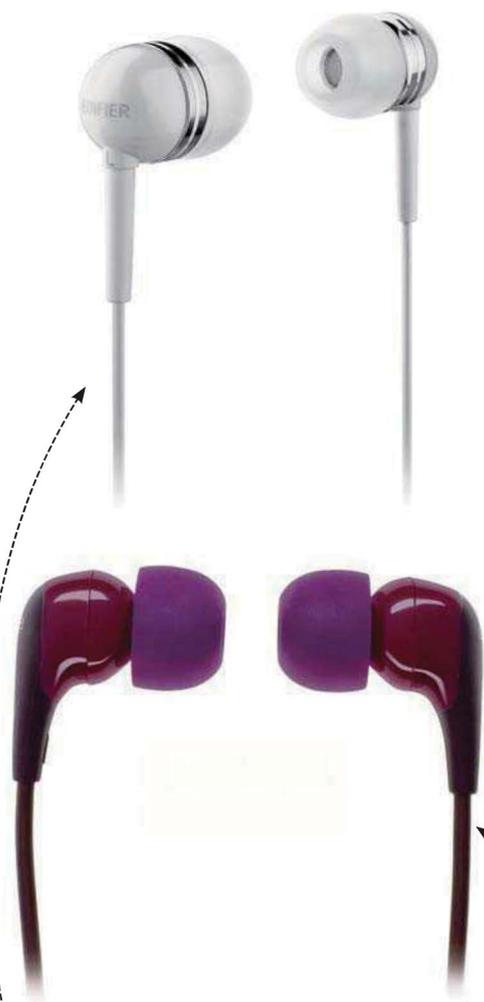
产品规格  
 佩戴方式 入耳式  
 单元直径 10mm  
 频响范围 20Hz~20KHz  
 阻抗 32Ω  
 灵敏度 102dB  
 插头 3.5mm  
 参考价格: 149元

与手机搭配的耳塞自然会经常陪伴我们外出，所以我会更愿意推荐外观够酷、够特别的产品。宾果i809C的两种配色就是在其他产品上不常见到的——玫红和魅蓝，我想戴着它一眼就会让人注意到。i809C采用全金属腔体打造，同时在外侧设计了一块透明的塑料外壳，与内部的金属腔体形成富有层次的效果。i809C的线控位于左侧线材上，符合使用习惯，同时其颜色与外壳统一，具备接听电话、控制音乐等常见功能。如果你觉得它的颜色太高调了，还有i809可供选择，银色和金色的配色会不会觉得好些？

## BEATS urBeats

产品规格  
 佩戴方式 入耳式  
 阻抗 32Ω  
 灵敏度 108dB  
 插头 3.5mm  
 参考价格: 399元

适合手机的耳塞怎能少得了BEATS? 虽然其音质和价格并不受很多人待见，但出色的设计还是为它累计了非常高的人气。urBeats是BEATS最便宜的一款耳塞，腔体上硕大的“b”字Logo依旧能让人一下子认出它的身份。精密加工的一体成型金属外壳可以减少震动、降低噪音。防缠绕的扁线设计方便随身收纳，不用担心随手放置会让线绕在一起。它同样提供了线控以及麦克风，用其通话很方便。目前电商的报价是499元，但有满400返100的活动，399元的实际到手价已经非常实惠了。不过需要注意的是它的阻抗为32Ω，如果不确定你的手机采用了何种音频方案，那么最好先去试听一下。



## 漫步者H290

产品规格  
 佩戴方式 入耳式  
 单元直径 9mm  
 频响范围 20Hz~20KHz  
 阻抗 32Ω  
 灵敏度 105dB  
 插头 3.5mm  
 参考价格: 169元

漫步者H290的整体设计中规中矩, 提供了黑白两种颜色以供选择, 圆润小巧的外壳采用了抛光处理, 搭配银色的金属圈, 突出了产品的质感。耳塞采用了入耳式结构设计, 喷嘴部分较为宽大, 利于声音传播。耳塞的滤网为金属网罩, 不仅耐用也易于清理。H290附赠有三副不同大小的硅胶套, 同时还提供了皮质收纳袋, 方便外出时携带。虽然没有带线控有些遗憾, 但H290采用了漫步者全新开发的高保真微动圈单元, 音质不错, 在200元内的耳塞市场中是累积了一定的口碑的, 所以还是推荐给更看重耳塞音质的用户。

## 罗技UE 200vm

产品规格  
 佩戴方式 入耳式  
 单元直径 9mm  
 频响范围 20Hz~20KHz  
 阻抗 16Ω  
 灵敏度 107dB  
 插头 3.5mm  
 重量 12g  
 参考价格: 169元

罗技UE 200vm也是一款颇具辨识度的耳塞。它的外壳拥有红、黑、蓝三种颜色可供选择, 虽是塑料外壳, 但高亮与亚光材质的组合以及圆润的腔体还是拥有不错的质感。UE 200vm的耳柄处进行了加固处理, 强度和韧性更好, 而且对线材也有一定的保护作用。UE 200vm的右耳塞线上设计有线控, 内置麦克风, 另一侧的按键则可以通过单击和双击实现接听/挂断和曲目切换功能。UE 200vm的附件比较丰富, 除了4种规格的硅胶套, 还有一根延长线和一根扩展线, 此外方便用户携带的绕线器和收纳袋也没有少。

## 拜亚动力MMX41IE

产品规格  
 佩戴方式 入耳式  
 频响范围 15Hz~20KHz  
 阻抗 16Ω  
 灵敏度 114dB  
 插头 3.5mm  
 参考价格: 269元

MMX41IE的外观设计依旧延续了拜亚动力耳塞的风格。其整体设计虽然较为朴素, 但紫色的腔体还是给它带来了一丝时尚气质。耳塞的黑色部分为硬质环保橡胶材质, 有一定弹性, 表层为磨砂处理。MMX41IE的线控、耳塞插头等部分有橡胶层包裹, 避免了因拉扯而造成的损坏, 做工不错。附件中除了不同尺寸的硅胶套, 另外还配有PC专用的耳塞/麦克风双头转接线以及一个收纳袋。MMX41IE采用了高效率钕磁铁单元, L型插头, 灵敏度为114dB, 阻抗16Ω, 低阻高灵敏度很适合用手机直推。



# 刀锋战士的回归

## AOC无线显示器I2473PWY

近几年，显示器的发展可以用“稳中有进”来形容，看似平淡的显示器行业，也不乏有创新的元素，比如近两年出现的智能显示器、触控显示器、21:9显示器以及4K显示器……这些显示器的出现，其实都代表着一个显示器大的发展方向。而回归到显示器在设计和功能上的创新，其实是非常小的。不过，市场上也不乏有真正创新精神的产品。比如，这款“刀锋4”（AOC I2473PWY）。在沉寂一年之后，“刀锋”终于回归了。曾经一举夺得德国IF设计大奖的刀锋3堪称一代经典，而刀锋的回归之作——刀锋4，又能否成为新一代经典呢？

文/图 黄兵

### AOC I2473PWY产品资料

屏幕尺寸	24英寸
屏幕比例	16:9
面板类型	AH-IPS
亮度	250cd/m <sup>2</sup>
分辨率	1920×1080
可视角度	水平: 178° / 垂直: 178°
接口	VGA、HDMI、音频
厂商	武汉艾德蒙科技股份有限公司
电话	400-887-8007
参考价格	1699元

显示器音箱效果远远超越同类型显示器，内置的无线显示功能增强了娱乐体验。

无线显示的画质不高

## 更出色的外观设计

还记得刀锋3那硬朗方正的外观吗？超窄边框、金属拉丝工艺、方正的外型……在刀锋4的身上，虽然没有了金属风格，但刀锋的品质依然得到保留。它依然采用了超窄边框设计，并且底部的边框相对刀锋3来说也变得更窄，或许这是因为把OSD按键移到底座上的缘故。而在显示器背后，刀锋4并未采用刀锋3的钢琴烤漆工艺，而是采用了时尚的咬花纹理工艺设计，摸上去更具质感。同时，刀锋4的接口并没有设计在显示器背部，而是移到了底座上。这样看上去，整个显示器显得更薄更简洁，其屏幕厚度仅10.3mm。此外，由于刀锋4采用的是外置电源，所以整个机身依然保持了很好身材。

在显示器的支架和底座方面，相对于刀锋3来说，刀锋4更为“复杂”。刀锋4没有采用多功能支架，支架只能进行 $-3^{\circ}$  ~ $20^{\circ}$  的俯仰角调节。而在底座上，刀锋4进行了全面的进化。看上去刀锋4比刀锋3要厚实很多，因为刀锋4把音箱、接口及OSD按键菜单及诸多功能都集成在了上面。在底座的背后，是刀锋4的接口部分。其接口部分搭配了一个HDMI、一个VGA以及一组音频和一个电源接口，并且集成了MHL功能。在接口上虽然算不上特别丰富，但对于日常使用还是完全足够。在底座的前面，是刀锋4的OSD按键菜单。它采用的是触控式OSD按键，触控的灵敏度很好。在菜单中，我们除了能对常规的亮度、对比度、伽马、色温等进行调节外，刀锋4还支持“窗口增亮”功能，你能自定义窗口尺寸，从14、29、43、57、71、86、100这几个数值中可任意调整。其最小只能为14，最大为100（全屏）。在这个“窗口”中你除了能对窗口的亮度及对比度进行单独调节外，还能调整“窗口”的水平及垂直位置，也就是说你能根据网页窗口来调整该“窗口”需要增亮的位置。这个功能与明基的“智能聚焦”模式有异曲同工之处。



图1：刀锋4的接口全部集成在底座的尾部，接口能够满足日常所需。

图2：刀锋4的OSD按键也全部被设置在底座上，相对于普通显示器都把OSD按键设置在显示器的正右下方来说，设置在底座上面其实更方便调整。

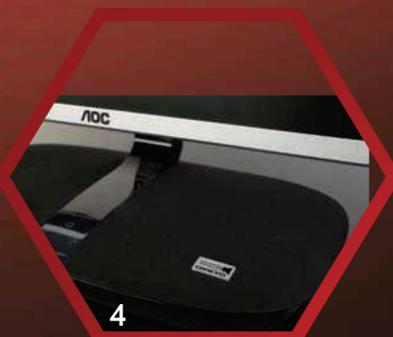


图3：在底座上OSD按键旁边，我们可以看见有一个ONKYO（安桥）的logo，其底座上采用的安桥音箱也搭配了音箱专用布来避免灰尘的入侵。

图4：由于刀锋4的OSD菜单移到了底座上，所以下边框也显得更窄。

■ 在按下OSD按键中的“AU<sub>T</sub>O”切换至“Miracast”模式后就会出现“Miracast”的连接界面



■ 打开手机的无线显示功能，进行搜索，当搜索到该设备后进行连接即可。



## 显示器也有好声音

在刀锋4底座的右下方，我们看见有一个ONKYO（安桥）的标签。其底座中内置了两个7W的安桥授权的音箱，此外，为了防止灰尘，在底座上还覆盖了一层音箱专用布。安桥音箱我们就不多作介绍了，它是日本一线音箱品牌。其实，在显示器上内置专业音箱的产品，很多厂商都曾尝试过，只是效果都不太理想。比如华硕就在MX279H上内置有两个3W的音箱，并搭配了美声大师音效，但最终的音效也只能说一般。

我们用一曲邓紫棋的《泡沫》现场版对刀锋4内置的音箱进行了试听。在试听中，其低频表现略显不足，不过高频表现相对较好，音色干净，能够很清晰地表现出现场的呼声和掌声。整体来看，其音质表现虽然比不上百元的音箱产品，但能够媲美市面上几十元的小音箱。对于其他显示器自带的音箱效果来说，刀锋4的音箱品质是很棒的。当然，对于对音质有非常高的用户来说，我们还是建议选择更好的独立音响及耳机。对于要求不算太高的用户来说，刀锋4自带的音箱效果足够使用。

## 支持无线显示的刀锋4

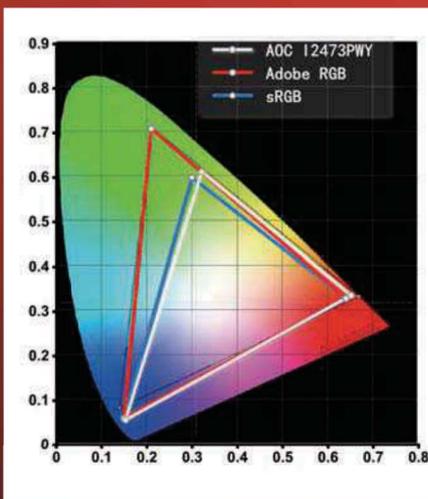
不要误会，这里所说的无线显示并不是电脑上的内容能够直接无线传输到显示器上，而是手机上的内容能够无线传输到显示器上。虽然有一点噱头的意思，但这也的确可以说是显示器的一种非常不错的创

新设计。刀锋4采用的是Miracast无线方案，目前Android 4.2系统的手机大部分都支持这一无线显示功能，它并不支持苹果的Air Display，仅适用于Android手机。

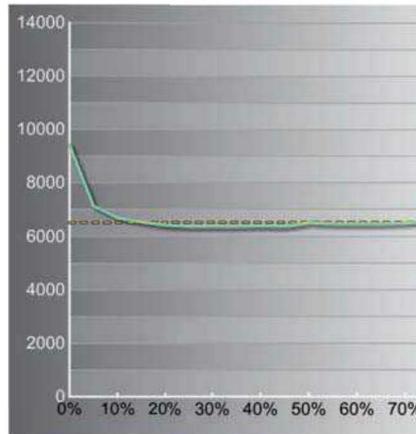
我们用华为荣耀3C搭配刀锋4的Miracast无线功能进行了体验。首先我们需要先打开显示器的无线功能（打开前建议先拔掉视频连接线），打开方式为：按下OSD菜单键中的“AU<sub>T</sub>O”进行信源切换，当切换至“Miracast”模式后，显示器会显示“Miracast模式等待”，在等待数十秒之后，显示器就会出现Miracast连接界面。此时，我们再打开手机的无线显示功能（需要先打开WLAN），在打开手机端的无线显示功能之后会自动进行搜索附近的无线显

示设备。当成功搜索到当前设备的时候再进行配对，配对成功后，手机上的内容会自动显示到显示器上。

连接成功后，我们通过视频播放和游戏《神庙逃亡：魔境仙踪》进行了体验。在视频播放时，显示器屏幕上的显示有一点延迟。同时，在画质及音质方面，屏幕上的画质和音质有一定的损失。视频中人物说话的声音不能很好地还原，听上去不是很清晰，而画面有时候会出现花屏。而在游戏的体验方面，也存在一定的画面延迟。从整体来看，刀锋4的无线功能只适合偶尔娱乐使用，若是想把手机上的内容投影到显示器上观看，我们更建议使用MHL功能，相对来说在画质方面的表现会更好一些。



■ 刀锋4的色域图，可以看出刀锋4基本覆盖了90%以上的sRGB色彩空间。



■ 输出的画质还算不错，不过前提是手机端的视频需要非常清晰的。



## “出色”的刀锋4

刀锋4与刀锋3一样，同样采用了来自LGD的AH-IPS面板。分辨率为1920×1080，亮度为250cd/m<sup>2</sup>。我们也对刀锋4进行了一些主观体验，从显示效果方面来看，刀锋4的表现很棒。能够很清晰地表现图像中的色块及线条，线条边界清晰，颜色鲜明。而在色彩的过渡方面，其色彩层次表现很丰富，色彩的过渡也比较均匀、柔和。而在灰阶的过渡方面，每一级灰阶都能清晰呈现，也看不出有并阶及跳阶的现象。同时，不管是暗部层次还是亮部层次都表现不错。而在黑场下，没有发现面板有漏光的现象。当然，这都是主观观察的结论，我们还需要通过客观的仪器进行实际测试，

用客观的数据来衡量刀锋4的具体表现。

我们将显示器还原至初始状态，并把亮度调至最高（对比度默认50%）后进行了测试。经过测试，其平均亮度为272cd/m<sup>2</sup>，要高于官方标称的250cd/m<sup>2</sup>。同时，刀锋4在黑场下的均匀性表现也很棒，九点下的最高值与最低值仅相差0.03cd/m<sup>2</sup>。由于刀锋4采用的是WLED（白光）背光，所以在测试中，其NTSC色域范围为73%，为中等主流水准。而在色温稳定性方面，刀锋4的表现还算不错。从整体来看，其曲线基本都在6500K附近浮动。从图上可以看出，在10%的时候曲线就开始靠近6500K了，而只是在95%的时候有一个小幅的波动，不过整体方面表现还算平稳。

除此之外，刀锋4在色彩准确性方面的表现也让人满意。在对刀锋4进行校准之后，我们用校色仪Spyder4ELITE对其进行了色彩准确度的测试。通过在24种色彩下的测试，刀锋4的实测 $\Delta E$ 的最大值为6.39，最小值为0.64，平均值为1.95。对于一款非专业的显示器来说， $\Delta E$ 的平均值达到1.95也算是一个不错的成绩了。为了更直观地表现刀锋4的色彩准确度到底是怎样一个水准，可参考以下说明：

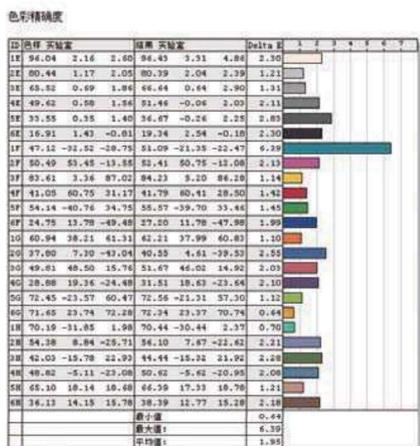
$\Delta E > 6$  为不可接受的范围，人眼很容易识别出其显示色彩的差异。

$\Delta E < 4$  为尚能接受的范围，人眼能识别器色彩的差异，但不明显。

$\Delta E < 2$  人眼几乎无法辨别色彩的差异。

从整体来看，刀锋4除了依然延续了刀锋3的“窄”、“薄”等基因外，还特别加入了一般显示器所无法媲美的音效以及有创新性的无线显示功能。这些功能的加入，使刀锋4娱乐性更强，让一台死气沉沉的显示器也能变得更具可玩性。而刀锋4除了在功能方面的改进外，在基础显示性能方面也同样不错。不管是NTSC色域还是在色温稳定性以及色彩准确性方面，都达到了一个中等主流水平。此外，刀锋4的售价仅1699元，售价还是比较厚道。而在一千多元的显示器市场中，刀锋4的表现让我们相信会在市场中成为新一代明星产品。

■ 刀锋4的色温稳定性表现还算不错，整体比较平稳。



■ 在色彩准确性方面，刀锋4仅1.95的 $\Delta E$ 平均值让人满意。

### AOC I2473PWY测试成绩

平均亮度	272cd/m <sup>2</sup>
平均黑场	0.37cd/m <sup>2</sup>
NTSC色域	73%
亮度不均匀性	1.14
ANSI对比度	307:1
全开全关对比度	735:1

### AOC I2473PWY测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	25.7W	20.6W	17.9W	15.2W	12.7W	0W

## 华硕GTX 780Ti圣骑士显卡产品资料

流处理器数量	2880
核心频率	954MHz
显存频率	7000MHz
显存规格	GDDR5/3GB/384bit
接口	双DVI+HDMI+DisplayPort
参考价格	5799元



# TOP!

## 华硕GTX 780Ti圣骑士显卡深度体验

尽管NVIDIA新一代Maxwell显卡已经发布,但首批上市的只是千元内的主流型号,而顶级产品甚至千元以上的高端产品都没有一丝消息。这意味着,在目前甚至未来相当长的一段时间内,NVIDIA的顶级产品依旧是基于开普勒图形架构设计的。而顶级市场从来不乏热门产品,华硕就在近日发布了一款基于GTX 780Ti图形核心的产品——GTX 780Ti圣骑士显卡。那么这款目前在电商平台上销量很高的旗舰级热门产品究竟有何特别之处呢?同时我们也注意到,这款产品也是华硕显卡在去年年底更改了旗下产品系列的命名以后,推出的为数不多的几款以新命名规则命名的产品。

文/图 邓斐

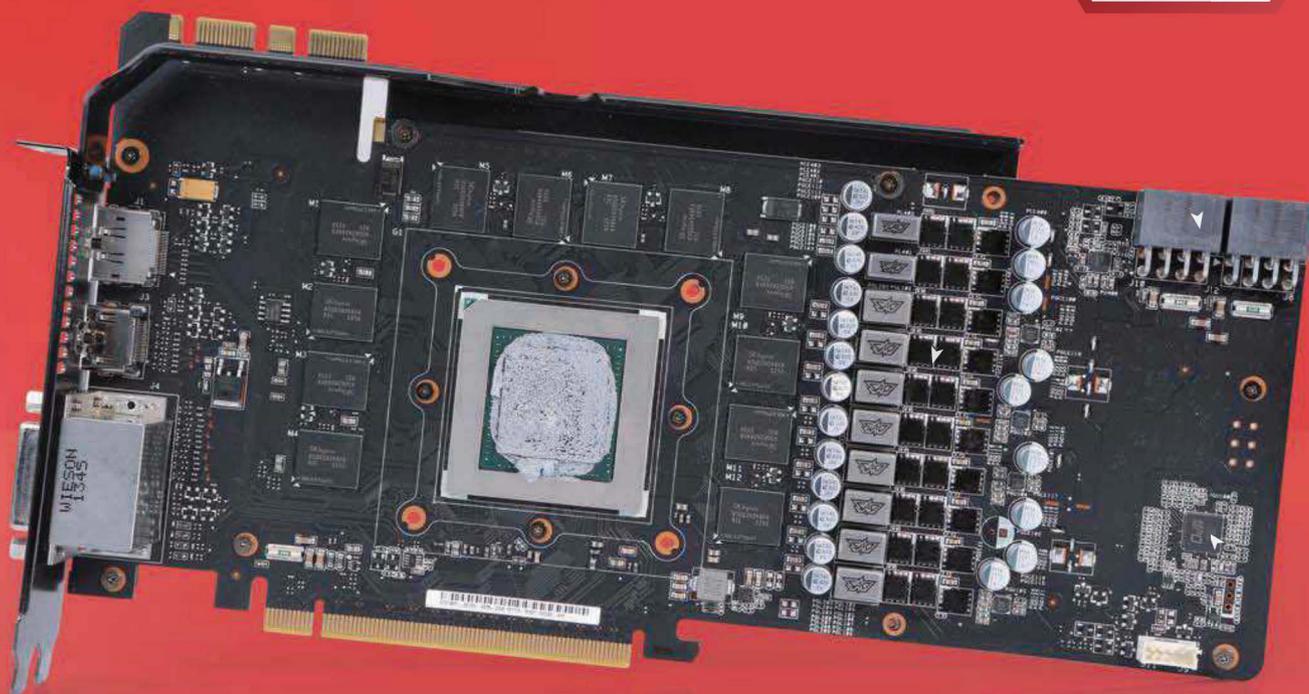
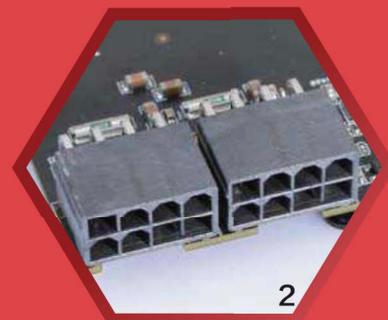
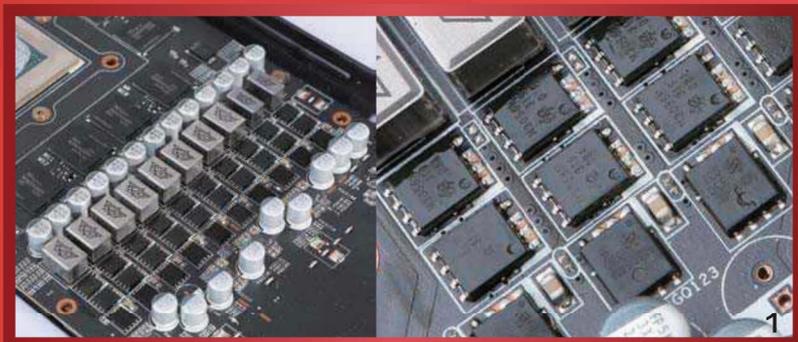
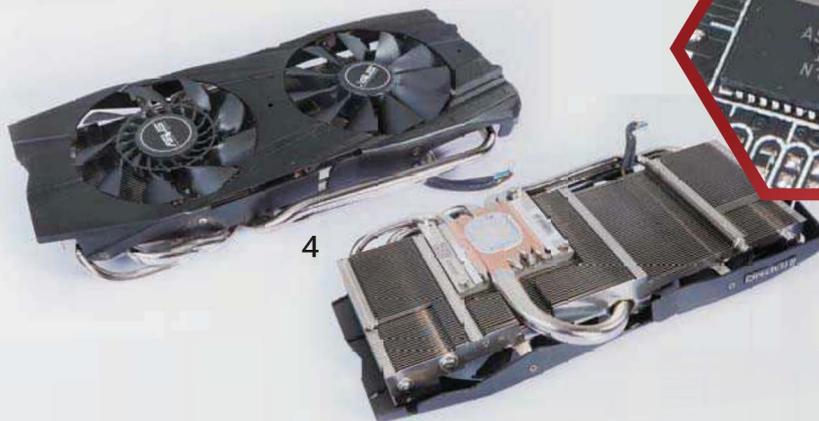


图1: 8相核心、2相显存供电设计, 每相供电均搭配1个超合金电感和3个LFPK封装形式的MOSFET (该封装形式的MOSFET常见于华硕显卡上)。

图2: 双8Pin外接供电设计

图3: 华硕显卡标志性的DIGI+VRM供电芯片

图4: 全黑的金属散热外壳, 更显质感, 搭配少见的10mm镀镍热管设计, 可以加速导热过程。该散热器采用华硕独家混合动力风扇, 特点是尽可能地平衡风量和噪音, 一定程度上实现低噪音、大风量 (左侧为混合动力风扇, 右侧为普通风扇)。



## 不一样的GTX 780Ti

提起GeForce GTX 780Ti,很多玩家首先会想到两个关键词:“卡皇”、“奇兵”。说它是卡皇是因为它火力全开,开启了GK110图形架构全部的2880个流处理器单元(之前GTX Titan屏蔽了部分规格,只有2688个流处理器单元),迅速从GTX Titan和GTX 780手中接过了最强游戏显卡的美誉,并成功地压制了AMD当时新发布的R9 290X显卡(核心代号为“夏威夷”)。说它是奇兵的原因是,其实它早已经整装待发,但迟迟没发布的原因是为了选择一个最恰当的时机。这个时机选择得很巧妙,在AMD新架构产品R9 290X发布并取得一片赞叹声音的时候,NVIDIA迅速将这款奇兵祭出,取得了很不错的效果。

不过即使是这样,GTX 780Ti的关注度和销量其实也并没有想象中那样高。一则,它发布的时间太晚,大家对发布已久的开普勒架构已经视觉疲劳了。再加上之前大家已经熟知了GTX Titan和GTX 780,很多用户会觉得GTX 780Ti不过是一款加强版产品而已。二则,很多用户都被同为新产品但架构经过了改良的R9 290X吸引了。而且伴随着R9 290X的还有Mantel API等热门应用和话题,GTX 780Ti受到的关注度被进一步降低。这个时候,NVIDIA需要一款强有力的非公版GTX 780Ti产品来吸引市场的关注,无疑华硕GTX 780Ti圣骑士就是这样的产品。

关注华硕GTX 780Ti圣骑士显卡,首先就需要了解它的命名规则和所代表的意义。在华硕新的命名规则下,华硕显卡一共有圣骑士、龙骑士、冰骑士、战骑士四个系列。这并非意味着,某一个系列只针对某一款芯片或者几款芯片而设计,比如你可能会认为圣骑士针对顶级产品,龙骑士针对甜点级产品。但事实上,这四个系列产品都可能同时出现在某一个芯片上,或者说每一款芯片都有可能同时推出这四个版本,比如GTX 780Ti圣骑士、GTX 780Ti龙骑士、GTX 780Ti冰骑士、GTX 780Ti战骑士。四者的区别在于,圣骑士其实是之前华硕的“TOP版”显卡,主打频率优势,性能不错;龙骑士定位较为特殊,一般来说多出现



■ 利用华硕独家的GPU Tweak软件可以更好地对该显卡进行控制和监控

在1000元~2000元这个价位段的显卡上,无论是频率设置、散热性能、特殊功能等都做了很充分的优化,一般都是热门的产品。而冰骑士则主打的是散热功能,一般使用了经过特别优化的散热器;战骑士系列则强调的是性价比,更适合预算紧张的用户。

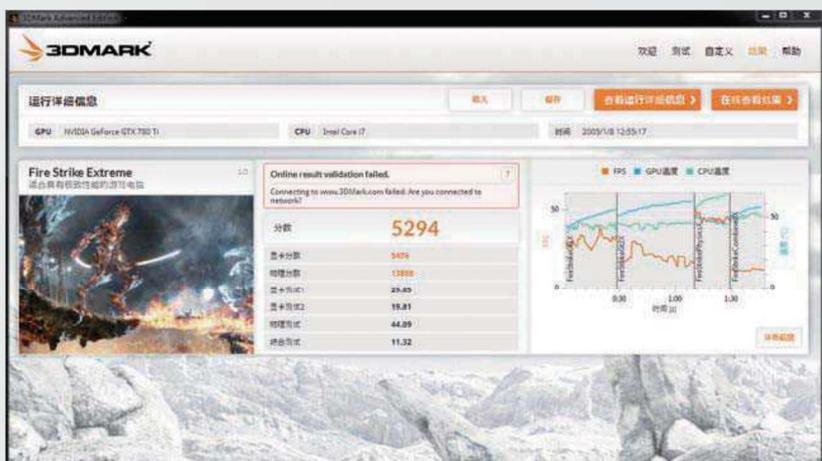
GTX 780Ti圣骑士则很好地体现了该系列显卡的特点,它的核心频率和显存频率分别达到了954MHz和7000MHz,比公版显卡的核心频率876MHz更高,游戏性能更强。它的散热器设计颇为特别,一则是使用了华硕显卡少有的全黑金属外壳,非常显质感。这样设计的目的在于,可以从颜色和装饰的层面方便用户搭配华硕主板。该显卡附赠了贴纸,如果你选择的是华硕ROG玩家国度主板,那么可以使用红色贴纸贴在该显卡上,组建红色系PC。如果你选择的是土豪金的华硕Z87主板,那么你可以使用黄色贴纸,组建土豪金PC。二则,它使用了4热管+双风扇散热器。值得注意的是,散热器使用了2根10mm热管,好处是可以加速导热的过程。而风扇则使用了华硕独家混合动力风扇,特点是尽可能地平衡风量和噪音,一定程度上实现低噪音、大风量。

## 性能测试

华硕GTX 780Ti圣骑士这款热门的GTX 780Ti显卡的性能究竟如何呢?我们组建了以英特尔Core i7 4960X处理器为主的平台对其进行了测试。

首先,和公版GTX 780Ti相比,华硕GTX 780Ti圣骑士由于有着频率上的优势,因此游戏性能领先较多,领先幅度达到了10%左右。例如在《孤岛惊魂3》、《尘埃3》测试中,GTX 780Ti圣骑士较公版分别领先10%和9%。10%左右的性能差距刚好是一个坎儿,一般新产品发布,性能领先上一代显卡也就15%左右。特别是对GTX 780Ti这种顶级产品而言,10%的性能领先幅度更是非常难得。另一方面,公版GTX 780Ti相比AMD R9 290X就有一定的领先优势。现在,华硕GTX 780Ti圣骑士将这个领先幅度进一步拉大,大约领先公版R9 290X 18%左右。从游戏性能和定位来看,公版GTX 780T本身就是顶级显卡。而现在GTX 780Ti圣骑士则属于顶级中的顶级,对游戏玩家来说,这是令人眼红的利器。

对顶级的公版显卡来说,游戏性能固然出色,但往往存在发热量大,噪音大的问题。GTX 780Ti圣骑士这方面做得不错,它的待机GPU温度和满载GPU温度分别为34℃和82℃(室温25℃),而公版产品在相



■ 由于频率上的优势，华硕GTX 780Ti圣骑士在3DMark系列测试软件中的表现较公版更加突出。

同的环境下满载温度已经接近90℃。更重要的是，它使用了独特的混合动力风扇，在实现不错的散热效果的同时，噪音并不大，完全有别于一些只注重散热性能但噪音却很大的产品。

### 顶级市场新热点

GTX 780Ti圣骑士是华硕在改变了显卡命名规则后推出的全新产品，从这款产品上，我们依稀看到了几分“TOP版”显卡的影子：高频优势，出众的用料设计，强大的游戏性能。但同时这款产品又做出了不少创新，例如设计了全黑的金属散热外观和全新的混合风扇。GTX 780Ti圣骑士或许不如ROG玩家国度系列那样拉风，关注度可能也不如后者。但从我们的实际测试感受来看，这款产品依旧特点鲜明，可谓“大巧不工、重剑无锋”，给我们留下了很深的印象。不过该产品的售价为5799元，对绝大多数用户来说，这是一个很难承受的价格。但是回过头来看，对真正会购买这类产品的用户来说，这个价格并不贵，甚至和其他非公版GTX 780Ti相比也没有高太多。它的价格远远低于同级别的ROG玩家国度显卡，但同时又拥有目前最强的游戏性能并承袭了ROG玩家国度的部分设计。对发烧玩家来说，这就足够了。



■ 华硕GTX 780Ti圣骑士的满载GPU温度为82℃

华硕GTX 780Ti圣骑士测试成绩 (均运行在最高游戏画质下，游戏单位为fps)

	GTX 780Ti圣骑士	GTX 780Ti	R9 290X
3DMark 11 Extreme	X5518	X5149	X4628
新3DMark Fire Strike Extreme	5294	4877	4884
《战地3》			
1920×1080	127	124	128
1920×1080、4MSAA	104	97	97
《失落的星球2》			
1920×1080	112	107.3	102.5
1920×1080、4MSAA	105	100.4	89.4
《孤岛惊魂3》			
1920×1080	88	80	70
1920×1080、4MSAA	78	67	58
《尘埃3》			
1920×1080	188	170.8	155.3
1920×1080、4MSAA	175.4	162	143



# 极客爱点

《GEEK》官方淘宝旗舰店

GEEK装备 | GEEK生活 | GEEK办公 | GEEK杂志 | GEEK促销

geekidea.taobao.com

¥ 179



Stick-N-Find蓝牙追踪器

读者购买  
立减20元



eggplus

¥ 228

韩国进口鸡蛋杯

¥ 58



Spacerail曲速引擎云霄飞车

¥ 358



Scrubba超轻便户外洗衣宝

¥ 238



Roboactor声控智能机器人

5折



购骷髅长柄伞 即可半价购买骷髅三折伞

任意两款  
包邮



¥ 36

COCOON全系列产品

SELF STIRRING MUG +



¥ 116

Bluw自动搅拌杯+留言板闹钟 包邮

## 会员制度

订单累计金额满2999元或者单笔订单满1999元自动成为会员。收到产品好评，收藏店铺，并发微博且@Geek官方微博的买家，可凭分享链接获得10元代金券一张，抵用券可转让，但不可累积使用。

## 官方声明

极客爱点(geekidea.taobao.com)为《GEEK》唯一指定官方淘宝旗舰店。除此之外，《GEEK》从未给其他网店授权或合作，由此产生的一切交易纠纷与《GEEK》无关。

官方微博

weibo.com/geekv5



# 这次不是Cherry轴 它叫Razer

Razer黑寡妇蜘蛛终极版2014完全解析

文/图 夏松

作为Razer最知名的游戏机械键盘系列，黑寡妇蜘蛛(BlackWidow)从诞生之日起就受到了广大游戏爱好者的热烈欢迎，期间更是推出过终极版、竞技版、潜行版以及各游戏联名版等各个不同版本的产品。但不管产品型号如何变换，之前的黑寡妇蜘蛛系列的机械键盘采用的一直都是Cherry原厂MX机械轴，无论是青轴，还是茶轴等。

时间来到2014年的春天，Razer再次更新了这一经典产品的版本，黑寡妇终极版2014新款(后文称为新黑寡妇蜘蛛终极版)如约而至。正如此前玩家们所猜想的那样，这次的黑寡妇蜘蛛终极版2014新款真不是采用的Cherry MX轴，而是改用了Razer自家研发的全新轴体。离开Cherry MX轴的黑寡妇会有怎样的表现？和以前的老款产品相比，新的黑寡妇蜘蛛终极版又有怎样的自身特色？全新的Razer轴是否能给黑寡妇蜘蛛带来新的变化？其实，我们跟你一样好奇，且有些迫不及待。

作为Razer机械键盘产品中的典范之作，黑寡妇蜘蛛系列一直在玩家圈中享有极其优秀的口碑。过硬的品质、优秀的做工以及在游戏应用中的爽快感，这些都让无数的游戏爱好者将黑寡妇蜘蛛作为自己的游戏神器收藏品。当然，Razer自身的研发设计与制造实力是促成黑寡妇蜘蛛系列键盘成功的最主要因素，但不可否认的是，黑寡妇蜘蛛系列一直坚持使用的Cherry MX机械轴也以其优秀的游戏性能表现征服了不少玩家的心。不过，如果Razer突然宣布从此黑寡妇蜘蛛将不再采用Cherry机械轴，而采用自己研发的机械开关(也就是大家所说的机械轴，后文以机械轴或轴称呼)时，你会有何感想？

- 1.采用新机械轴设计的新黑寡妇蜘蛛终极版和老版相比，会有很大的差别吗？
- 2.舍弃Cherry MX轴之后，新黑寡妇蜘蛛终极版在游戏性能和手感体验上有何不同？
- 3.全新的Razer轴和MX轴相比，技术参数与实际体验有何差别？

带着这三个疑问，让我们一起走进装备Razer轴的新黑寡妇蜘蛛终极版的世界。





2



3



5



4

图1: 新黑寡妇蜘蛛终极版仍采用了前一代产品上使用的类肤喷漆表面处理工艺。这种工艺在产品全新时看起来非常高档且相当有质感, 手感也会非常细腻舒服。但其有一个不小的弱点, 那就是非常容易被弄脏, 而且在沾染了指纹或汗渍之后基本不可能做到还原的清洁程度——使用痕迹非常明显。有“洁癖”的游戏玩家们可得注意了。

图2: 酷炫的背光效果。新黑寡妇蜘蛛终极版一共可实现19级的背光亮度调节, 根据环境灯光强弱可自由调节, 十分方便。

图3: 顶部的F1~F12功能按键, 配合Fn实现各种多媒体快捷功能。

图4: 外包装上的字体变化, 明确地指出了黑寡妇蜘蛛系列产品拥有了新的灵魂——Razer自家的机械轴(上为新款, 下为旧款)。

图5: 线材部分采用了尼龙材料编织材质, 键盘线缆长度超过2m, 玩家可以根据自身的喜好随意摆放位置。注意黑寡妇蜘蛛终极版的插头共有四个, 分别是耳机(音箱)、麦克风、USB Hub扩展以及键盘数据接口, 如果想要完整地使用它的全部扩展功能, 这四个接头请分别插入机箱上的对应接口。

## 外观设计解析——无异常, 还是黑寡妇范儿

在外观上, 粗看之下, 新的黑寡妇蜘蛛终极版和之前的产品并无太大的差别, 仍旧是黑色的主色调搭配特色的亮绿营造出独一无二的Razer风格。不过, 如果你是Razer的老用户的话, 那你很快就会发现隐藏在看似“大同”的外包装之下的种种细微变化。

首先是字体的变化。在使用Cherry MX轴的年代, Razer黑寡妇蜘蛛系列游

戏机械键盘一直都用蛛丝的感觉“缠”出相对梦幻且非常艺术的“BlackWidow”产品名。但在采用了新轴之后, Razer悄然对产品的风格进行了变革, 毅然抛弃了此前的艺术范儿, 而使用了非常严谨庄重的正规印刷字体。这一明显的改变也许暗示了Razer要借助全新的自产机械轴延续黑寡妇蜘蛛系列产品精神的重大决心, 也是Razer在多年来第一次舍弃MX轴之后的“转型”之作。

在包装盒的右下方, Razer用非常醒

目的标识指出了新的黑寡妇终级版采用的是“ALL-NEW RAZER MECHANICAL SWITCHES”(全新Razer机械开关),并配有一张轴的半剖解示意图。从包装上可以清楚地看出,新的黑寡妇蜘蛛终级版采用的是Razer绿轴(Razer此次一共推出了两款新的机械轴,分别是橙轴和绿轴)。关于Razer新轴的特性和实际应用体验,我们将在后文中为大家详细讲解。

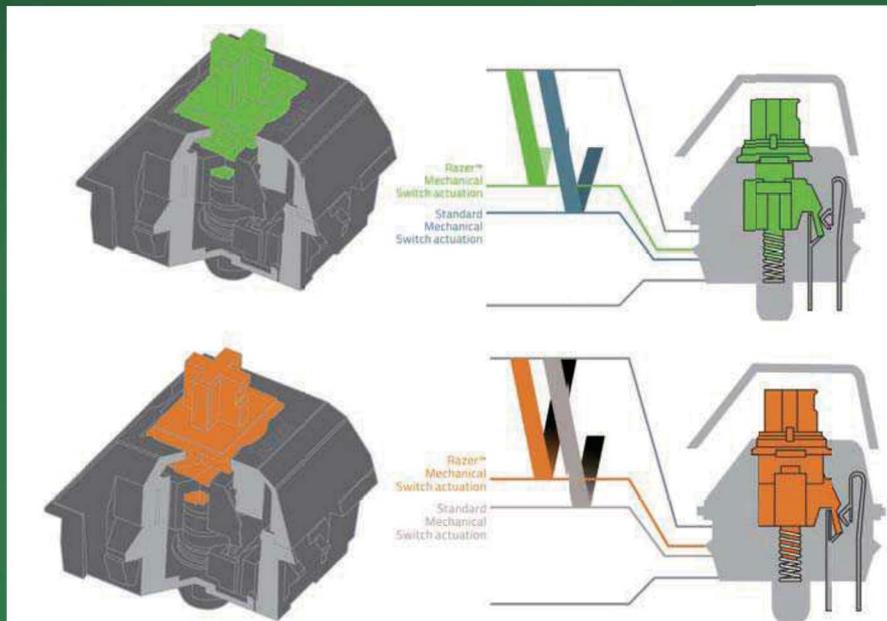
在键盘的整体布局上,新黑寡妇蜘蛛终级版(2014版)和2013版相比几乎是完全一样的,标准104键布局以及同样采用绿色背光设计和激光蚀刻工艺处理的键帽。在键盘的左侧是M1到M5共5个可编程自定义按键,用户可以根据自身的需要对这5个按键进行自定义编程设计,以便在游戏或其它应用中实现快速的启动。不过,作为黑寡妇蜘蛛终级版老用户,我还是想说一句,这5个宏定义按键实在跟主功能区的按键挨得有点近,尤其是紧靠左Ctrl按键的M5,在玩家不太适应的情况下,极易将M5当作Ctrl误按——毕竟大多数人都已经习惯了键盘最左下方的一定是左Ctrl键。

在键盘的正上方,Razer为新黑寡妇蜘蛛设计的是复合功能键——这也和2013版没有多大的差别,通过这些按键与Fn键的组合,能够实现多媒体文件的播放、游戏宏录制以及背光调节等各种功能。而在键盘的右侧则是黑寡妇蜘蛛终级版传统具备的USB扩展+耳机+麦克风的多媒体扩展接口,方便玩家在进行游戏等应用时不必再辛苦地到机箱上找接口插线。

坦白讲,无论是从键盘布局还是设计风格上,新的黑寡妇蜘蛛终级版和2013同款相比几乎是完全的传承——在外观上看不出有任何的变化。Razer应该是出于传承经典的设计考虑,并未对新黑寡妇蜘蛛终极版的外观设计做太大的改动,而将最主要的改变放在了其灵魂部位——机械轴。

## 灵魂深处的变革——Razer机械轴解析

在Cherry MX机械轴几乎一统机械键盘市场的今天,Razer为何要自主



■ Razer首批推出的机械轴共有两个型号,分别是绿轴和橙轴,在我们拿到的新黑寡妇蜘蛛终级版上采用的是绿轴设计。

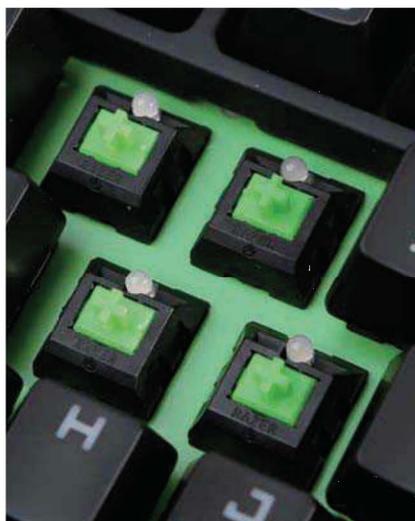
研发新的轴体,并迅速推出了相应的产品?我们认为,其中最重要的原因之一,是Razer认为现有的机械轴不是完全为游戏而设计的。没错,传统的机械轴在最初出现的时候主要是以键盘输入的舒适度为首要宗旨和设计初衷,后来玩家发现某些轴体的机械键盘用在游戏上也有非常优秀的手感和耐用性,因此这才让机械键盘逐渐成为高端游戏玩家的必备之物。而Razer这次设计自己的机械轴,其目的非常明确,就是冲着更好的游戏性去的。Razer的目标或许就是想制造出最适合游戏的机械轴,而不是做可万般搭配的“万精油”。

其次,Cherry MX轴长期以来“垄断式”的经营,让诸多外设厂商的产品供应和铺货速度都不得不跟着Cherry的产能进度走。而且在外设厂商逐渐将键盘产品线的重心放在机械键盘上之时,所有品牌的高端游戏键盘几乎都眼巴巴地望着Cherry。在Cherry产能没有大的扩展的情况下,不可避免地会出现“僧多粥少”的局面。我们

猜测Razer推出自己研发的机械轴产品的第二个原因或许就是为了摆脱这种受限的局面,从而让自己在机械键盘市场上能更有话语权。毕竟Razer长久以来形成的口碑和品牌影响力,也让消费者对其自身研发的轴体有不小的信心。

Razer此次总共推出了两款机械轴——绿轴和橙轴。这两款轴体都是由Razer自己设计,然后按照严格的标准选择第三方代工厂加工制造。Razer表示,在整个制造过程中都有Razer的设计人员和研发工程师全程跟随进行品质管控,以做到机械轴的最终成品与最初的设计完全相符。

其中绿轴的特点是按键的段落感非常强烈,键声清脆有力,反馈感非常强烈,触发压力约为50g(50cN)。绿轴的指向也非常明显,基本上是由于取代原黑寡妇蜘蛛系列产品中采用Cherry MX青轴(或改良青轴)的产品。事实上,从具体的参数和Razer官方给出的数据也可以看出,相比Cherry MX青轴,Razer绿轴的触发



■ 按下键帽，就能看到Razer机械轴的实际面貌，从外观上来看和MX轴并无太大区别，但醒目的“Razer” Logo提醒你这次真不是MX了。

	All-New Razer™ Mechanical Switch	Standard Mechanical Switch*
Actuation Point	1.9±0.4mm	2.2±0.6mm
Actuation vs Reset Point	0.4mm	0.7mm
Life Span (Keystrokes)	Up to 60 Million	Up to 50 Million
Actuation Force	50g with optimized tactile feel	50g

	All-New Razer™ Mechanical Switch	Standard Mechanical Switch*
Actuation Point	1.9±0.4mm	2.0±0.6mm
Actuation vs Reset Point	0.05mm	0.1mm
Life Span (Keystrokes)	Up to 60 Million	Up to 50 Million
Actuation Force	45g (Silent keys with optimized tactile feel)	45g

■ Razer绿轴、橙轴与Cherry MX青轴、茶轴的参数对比表



目前上市的新黑寡妇蜘蛛系列机械键盘及其所使用的轴体对应关系列表(数据来源自Razer官方网站)

新品名称	所用机械轴
黑寡妇蜘蛛2014	Razer绿轴
黑寡妇蜘蛛终极版2014	Razer绿轴
黑寡妇蜘蛛竞技版2014	Razer绿轴
黑寡妇蜘蛛潜行版2014	Razer橙轴
黑寡妇蜘蛛竞技潜行版2014	Razer橙轴
黑寡妇蜘蛛终极潜行版2014	Razer橙轴

行程从青轴的2.2mm下降到了1.9mm，触发点-重置点的距离也由0.7mm改为了0.4mm。更短的键程带来的是更快的响应和反馈速度，而且在反馈体感上，Razer也对其进行了特殊的优化设计，让按键的反馈感更加强烈且直接。目前已经上市的新黑寡妇蜘蛛终极版以及竞技版均采用了

绿轴设计。

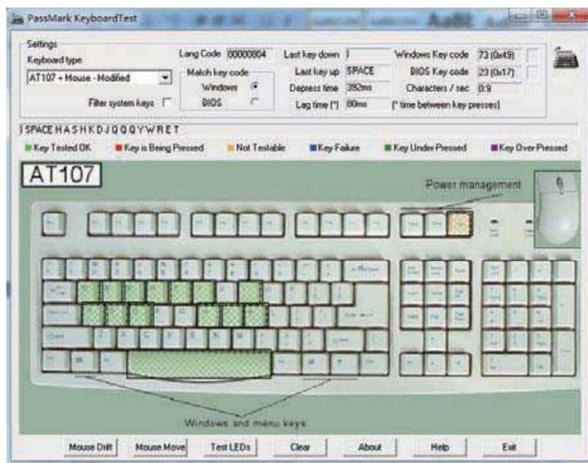
而另一款橙轴则是走静音效果路线，相比绿轴的清脆有力，橙轴更追求安静的效果。其触发压力从绿轴的50g改为了45g，触发行程同样为1.9mm，不过它的触发点-重置点距离仅为0.05mm，从这点上也可以看出橙轴追求的是更高效、快

速的按键反应以及快速的反应时间。而种种参数指标也毫不例外地指向了其竞争对手——Cherry MX茶轴。从即将上市的产品预告来看，新黑寡妇蜘蛛潜行版、竞技潜行版以及终极潜行版均采用了Razer橙轴的设计，其安静的按键效果也的确对得起“潜行”二字。

安装与驱动



■ 尽管可以实现即插即用，但要想实现新黑寡妇蜘蛛终极版的所有功能，建议大家一定要安装Razer Synapse 2.0云驱动。通过驱动界面可以对键盘进行各种详细设置和调节。目前最新的版本是V1.16，已经能够正确识别黑寡妇蜘蛛终极版2014。此前的Synapse驱动只能将其识别为“黑寡妇蜘蛛终极版2013”。



■ 安装Synapse云驱动的另一好处是可以大大提升键盘的按键防冲突能力。在默认状态下，新黑寡妇蜘蛛终极版能做到6键无冲突，而在Synapse云驱动的帮助下，它则能达到10多个按键无冲突同时响应。对此有特殊需求的玩家，请保证Synapse云驱动在后台的正常工作。

## 测试游戏



■ 《英雄联盟》



■ 《魔兽世界》



■ 《街头霸王4: 街机版》



■ 《使命召唤: 幽灵》

## 比较成功, 有待市场检验——实际应用体验测试

为了完整地测试Razer新轴将会带来怎样的游戏体验感受, 我们选择了四款最有代表性的不同类型游戏进行了测试, 它们分别是MMORPG的典范《魔兽世界: 熊猫人之谜》、RTS的代表《英雄联盟》、格斗游戏的经典《街头霸王4: 街机版》以及FPS游戏大作《使命召唤: 幽灵》。

从我们的实际游戏体验感受而言, 相比2013版黑寡妇蜘蛛终极版, 0.3mm左右的触发行程差让此前习惯了黑轴、青轴等机械键盘产品的我们最初还有些不太适应——总是以习惯性的力度去触发按键, 结果发现自己总是“按过头”, 从而感觉有些“重”。不过在大约10多分钟的习惯之后, 新的Razer轴更短键程和更快的响应速度逐渐让我们爽了起来。尤其是在《魔兽世界: 熊猫人之谜》这种MMORPG游戏中, 在团队副本模式下, 新黑寡妇蜘蛛终极版清脆快捷的按键反应以及非常优秀的触发反馈手感给了我们很深刻的印象。尽管不少玩家会喜欢黑轴或红轴那种毫无段落感的直上直下的爽快感, 但真正投入游戏之后, 我们发现这种清脆的按键和美妙的“咔嗒”声更能让你投入到游戏环境之中, 更有质感。而在《街头霸王4: 街机版》的游戏中, 我们两位评测工程师在新黑寡妇蜘蛛终极版上进行了对战, 在开启Razer Synapse 2.0 云驱动的情况下, 双方对战按键毫无冲突, 爽快感十足。

从实际游戏测试的体验而言, 相比Cherry MX青轴, Razer绿轴更短的触发行程带来了更快的按键响应速度, 不过这种ms级的差别对于普通玩家而言或许不能充分体现其实际意义——也许不少人会觉得Razer绿轴跟MX青轴的手感相差无几。但是对于电竞职业玩家来说, 这种ms级差距的按键响应速度在一定程度上会直接影响到临场的发挥, 尤其是在《星际争霸2》这种非常追求操作APM的RTS游戏中, 更快的按键响应速度对于APM的精准性提升的影响是明显的。在我们的实际测试期间, 也听到有部分玩家和媒体抱怨说Razer绿轴虽然标称50g的触发压力, 但却感觉偏“硬”。其实, 我们更认为这种“硬”的感觉是来自绿轴的清脆段落感, 这种美妙的“咔嗒”感给你的心理带来了“硬”的暗示, 其实, 如果你用心去体会绿轴的键程压力变化, 你会发现, 它真的是一点都不硬。当然, 机械键盘的手感这东西具有非常强烈的主观感受, 可能每个人都有自己喜好的机械轴类型, Razer机械轴是否讨你的欢心, 还是去实际体验一下吧。

总的来看, 在Razer的强烈决心之下, 新黑寡妇蜘蛛系列机械键盘已经铁定不采用Cherry MX轴了。从实际测试效果而言, 我们认为Razer的新机械轴(橙轴未测试, 观点仅代表绿轴)基本达到了Razer事先对其的期望——专为游戏而优化。它所具备的不错手感的确较为适合游戏玩家选择使用。而且据Razer透露的消息来看, 这两款新机械轴的相关产品在面世之前已经经过了诸多电竞职业玩家的测试, 以Razer多年浸淫电竞圈的经历来说, 我们不太相信它会打无把握之仗。既然敢大胆推出自身研发的机械轴, 就一定有所倚仗。到本文截稿时, Razer的官方网站上已经推出了6款基于新机械轴的机械键盘产品(绿轴和橙轴各三款), 从此也能看出Razer强势推荐自家轴体产品的信心。不过, 必须得承认, Cherry的MX轴一直以来已经在机械键盘市场上把持着霸主的地位, 而且已经赢得了所有游戏玩家的一致认可。Razer轴要挑战MX轴, 我们毫无疑问对这种精神持赞扬的态度, 但面对强大的Cherry MX轴, Razer轴的产品将会得到怎样认可? 将会在哪些群体中得到认可? 以及将来它能够走多远? 这一切, 不光要取决于Razer的决心和信心, 也还需要市场在时间的浸泡中去慢慢检验, 我们拭目以待! 有挑战, 才有竞争, 对消费者和游戏玩家来说, 怎么都是“坐收渔利”的, 对此自然是无限欢迎的。MC

# 安钛克 TruePower Classic 450电源

## 高品质典范

产品资料  
额定功率  
450W  
AC输入电压  
100~240V  
+12V输出  
双路共40A  
+5V输出和+3.3V输出  
20A/20A  
原生接口  
主板20+4Pin×1  
处理器4+4Pin×1  
显卡6+2Pin×2  
SATA×4、大D×3  
风扇尺寸  
12cm  
尺寸  
150mm×140mm×86mm  
80PLUS认证  
金牌

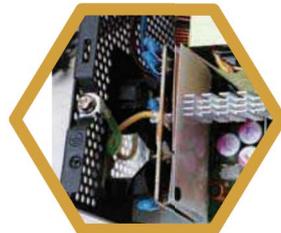
厂商  
Antec(安钛克)  
电话  
800003774  
价格  
499元

做工用料优秀、转换效率高

没有采用模块化线材、价格贵



TP450C的后端磁放大和滤波电路多采用固态电容。



少见的独立PCB式EMI滤波设计，只有元件、电路滴水不漏的设计才需要这么丰富的空间。

伴随“最佳功率段”概念的火热，额定输出功率450W~550W的电源开始受到更多关注。年初MC就为此组织了一次500W级电源的横评，发现主流产品几乎都选择了廉价思路，在此基础上尽量兼顾质量。与之对比，安钛克新推出的TruePower Classic系列(简称TPC)的思路就完全不同，TPC的目的是要树立标杆。

抢先抵达MC评测室的，是安钛克TPC系列功率最低的TP450C，往上还有550C、650C和750C。相比安钛克自家的销量王VP450P，TP450C的价格几乎翻番。就额定总功率来说，两者完全一致，且都采用双路12V输出设计。不同的是TP450C加强了12V输出的能力，具备共计40A的输出，比VP450P的36A更高。能更好地满足处理器、显卡等功耗大户的需求。

拆开TP450C，我想我们看到了其价格甚高的原因，也看到

了TPC系列打算树立“最佳功率段”标杆的决心。在我们测试过的500W级电源当中，TP450C的做工和用料绝对是顶级水平。首先是市电接入端，它的EMI滤波电路使用了非常罕见的独立PCB设计，具备更完善的2+1滤波特性。接入端的保护也是罕见的三重保险设计。接下来的一次侧也是用料奢华，PFC电感比常见的电源要宽厚一倍，线径和密度也相当让人放心。主电容更是使用了日系高品质270 $\mu$ F的产品，对于额定450W的TP450C来说，冗余度超过了50%！最后二次侧的用料和设计也让人放心，双路磁放大加上大量的固态滤波电容，尽可能地保障了输出端的高效和稳定。唯一的遗憾是TP450C没有采用单路12V输出设计，灵活性受限。在遇到功率较大的显卡产品时(有两个外接电源pin)，必须要用大D转接线辅助一个外接pin的供电，否则容

易不稳定。除此之外，它的用料和设计几乎无可挑剔。实际的测试成绩也反映出用料和设计的真实功底，在110V电压下，它的典型负载转换效率达到90.3%，符合80PLUS金牌90%的认证标准。换用220V后，转换效率更是进一步提升到92%，相当节能。值得一提的是出色的输出端滤波设计让TP450C的12V输出偏离值极低，全功率段都没有超过2%，轻载和典型负载下更是不到1%，非常稳定。同时，高转换效率让TP450C的发热量相对更小，散热系统低转速即能满足需要，低噪又长寿。

用料、设计以及性能，TP450C无可挑剔，只是相对它的价格来说，玩家们完全可以选择一款额定输出功率更高，品质也相对可靠的产品。对那些特别在意品质，注重电源安全，希望系统经久耐用的用户，也只有TPC系列才能成为你的“菜”。(王 锴)



日本化工的高品质主电容，耐温105 $^{\circ}$ C、耐压420V，容量达到270 $\mu$ F，和一些额定输出功率600W的电源主电容容量相当，用在TPC450上冗余颇丰。



整体用料做工非常扎实，无论是电感的绕线线径还是多处凸起的附加PCB，都在向我们展示这是一款高水准的产品。



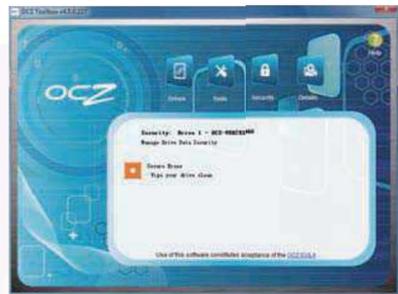
# Vertex 460 240GB SSD

## OCZ新生第一作

产品资料
容量
240GB
闪存类型
Toggle DDR 2.0 MLC
缓存大小
512MB DDR3 1600
接口规格
SATA 6Gb/s
尺寸大小
99.7mm×69.75mm×7mm
质保年限
3年
厂商
OCZ Storage Solutions
电话
400-820-1399
价格
1199元

随机写入性能强劲，附件齐全，拥有特别的OCZ Toolbox优化工具。

随机读取速度略低



① OCZ特有的Toolbox工具可对SSD进行Secure Eraser安全擦除或性能优化。

ACRONIS TRUE IMAGE备份软件、2.5英寸转3.5英寸硬盘转接架、安装螺丝、装饰贴纸等。无论是安装在哪种平台上，用户买来就能用。

拆开硬盘外壳后，我们看到，硬盘PCB电路板前后两面一共板载了19颗芯片。其中16颗芯片是编号为“TH58TEG7DDJBA4C”的东芝19nm Toggle DDR 2.0闪存颗粒。该颗粒在OCZ高端产品Vector 150上也得到了使用，得益于对Toggle DDR 2.0技术的采用，它的传输带宽可达400MT/s，性能较200MT/s带宽的ONFI 2.X颗粒有一定的优势。同时这种颗粒也拥有较好的品质，其寿命为3000次P/E。需要提及的是，16颗闪存的总容量达到了256GB，而为了提升产品的使用寿命与性能，该硬盘占用了16GB容量作为二级预留空间，因此这款固态硬盘的实际可用空间为240GB。

主控方面，Vertex 460也使用了与Vector 150完全相同的INDILINX Barefoot 3 Cortex-A9双核8通道主控芯片，其内部包含一颗

在2014年年初，固态硬盘行业最为重大的一条新闻就是东芝用3500万美元收购了曾经在SSD市场上非常有影响力的厂商OCZ，收购后的OCZ科技更名为OCZ Storage Solutions（OCZ存储解决方案，简称仍为OCZ），并停止生产其他产品，而专心研发和营销消费级与企业级SSD，OCZ因此也成为了东芝集团旗下500家子公司之一。对于这两家公司来说，这是一次双赢的交易。东芝不仅历史性地第一次获得拥有完全自主知识产权的高性能主控，也增强了其对SSD的研发和销售经验；OCZ则得到了东芝稳定的资金与NAND闪存来源，产品的生产、运营不再需要看别人的脸色。强强联手后，OCZ很快就在近期推出了其“重获新生”后的第一款作品——Vertex 460系列

固态硬盘。

OCZ现在的固态硬盘产品线与被收购前的差别并不大，仍主要由RevoDrive（面向工作站级）、Vector（面向发烧级玩家）、Vertex（性能级，面向普通用户）三条产品线组成。因此不难看出，这款Vertex 460新品将是一种定位较为主流的产品系列。目前，Vertex 460包含120GB、240GB、480GB三种容量，采用7mm厚度设计，可以方便地安装在各类台式机、笔记本电脑中。那么在数量众多的主流产品中，Vertex 460在品质与性能上是否拥有强劲的实力，来赢得其新生后的第一场胜利呢？

我们特别对Vertex 460 240GB产品进行了实际体验。从包装来看，与其他主流级产品相比，OCZ产品最为体贴的是提供了完整的附件，如



① Vertex 460 240GB固态硬盘由16颗19nm Toggle DDR2 2.0闪存颗粒、两颗总计512MB DDR3 1600内存颗粒（用作缓存），以及一颗Barefoot 3主控芯片组成。

### 初始状态性能测试

	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
Vertex 460 240GB	493.49, 475.62	23.7, 141.23	62.92, 263.72	230.24, 336.79	4497.19
Vector 150 240GB	504.93, 482.56	27.2, 166.16	73.07, 301.57	233.39, 339.58	4791.28
浦科特PX-256M5PRO	506.81, 428.99	31.71, 99.26	126.64, 221.94	281.49, 261.75	4210.89
金士顿HYPERX 3K 240GB	497.21, 315.56	30.72, 107.51	101.28, 256	201.51, 261.2	4143.61

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s

### 闲置垃圾回收性能对比测试

	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
Vertex 460 240GB	489.95, 331.5	27.74, 104.77	71.34, 272.73	251.47, 333	4325.86
Vector 150 240GB	499.15, 329.9	30.59, 165.49	87.5, 301.85	255.02, 339.74	4734.22
浦科特PX-256M5PRO	500.98, 429.17	31.2, 93.8	126.25, 234.96	281.01, 260.6	4216.71
金士顿HYPERX 3K 240GB	184.43, 52.56	20.2, 41.91	67.53, 70.8	149.15, 47.86	1798.95

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s

### 快速格式化后性能对比测试

	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
Vertex 460 240GB	493.49, 475.62	23.98, 116.13	63.28, 262.8	230.47, 339.3	4408.59
Vector 150 240GB	503.07, 486.23	26.45, 167.69	74.91, 302.19	242.26, 344.22	4825.82
浦科特PX-256M5PRO	520.99, 429.17	36.23, 87.98	119.64, 221.03	264.5, 258.76	4147.72
金士顿HYPERX 3K 240GB	493.49, 242.19	29.27, 109.37	94.99, 243.84	209.49, 244.38	3974.12

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s

ARM Cortex架构主处理器以及 Aragon 32bit协处理器。支持256 bit-AES加密、SSD RISC指令体系，一个周期可以执行更多的指令及分支程序。略有区别的是，Vector 150的主控运行频率设定为400MHz，Vertex 460的运行频率则小幅降低到352MHz，因此在整体性能上，Vertex 460低于Vector 150，这也是Vertex 460与Vector 150的最大区别。此外，Vertex 460 240GB也使用了两颗总计512MB容量的美光DDR3 1600内存颗粒作缓存。

接下来，我们采用英特尔Z87芯片组，酷睿i7 4770K处理器对它进行了测试。为了让读者更好地认识它的水平，我们还使用其“大哥”Vector 150，以及定位相近的浦科特PX-256M5PRO 256GB、金士顿HyperX 3K 240GB等同类主流产品与其进行了对比测试。

从初始状态测试来看，在其同类中，Vertex 460的确拥有一定的优势，总分分数位居前列。不论是在单线程，还是QD4低队列深度，以及QD16高队列深度下，Vertex 460随机4KB小文件写入速度都明显强于竞争对手，IOPS最高可达86219。而有所不足的是，其随机4KB小文件读取速度略低于对比产品。而与Vector 150相比，Vertex 460的各项测试成绩则均有小幅落后，看来主控频率的降低对于性能还是有一定的影响。

而在长时间使用后的满盘环境下，我们发现Vertex 460具备较高的垃圾回收效率。在经过20分钟闲置后，它的性能达到了初始状态下的96%，远远好于采用SandForce SF-2281方案，性能出现大幅下降的金士顿HYPERX 3K。从其整体表现来看，除了连续写入速度有大幅衰减外，其他成

绩基本没有太大波动，接近拥有TrueSpeed即时还原技术的浦科特PX-256M5PRO。如果存储数据并不重要，那么在长时间使用后，要想完全恢复Vertex 460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。此外，用户还可借助OCZ特有的Toolbox工具进行Secure Eraser安全擦除或性能优化。

综合来看，Vertex 460拥有略优于其同类产品的整体性能。我们认为更为重要的是，从Vertex 460开始，东芝闪存将正式成为OCZ产品的标准配置。一目了然的颗粒型号、规格既保障了消费者的知情权，也将加强OCZ在消费者心中的信任度。或许您以前曾因OCZ使用了打磨颗粒而感到担心、不满，那么不妨从Vertex 460开始，感受一个重生的OCZ为您带来的全新体验。(马宇川) 

# 三星S24D360HL显示器

## 清新唯美

### 产品资料

屏幕尺寸 24英寸  
 屏幕比例 16:9  
 面板类型 PLS  
 亮度 250cd/m<sup>2</sup>  
 分辨率 1920×1080  
 响应时间 5ms  
 可视角度  
 水平: 178° / 垂直: 178°  
 接口  
 VGA、HDMI  
 厂商  
 三星(中国)投资有限公司

### 电话

400-810-5858

### 价格

1199元



功耗低, 针对游戏用户还加入了游戏模式。



有漏光、亮度偏低



① 显示器边框采用透明的冰醇蓝ToC琉晶工艺和烤漆白色相得益彰

在去年, 我们曾经介绍过三星悦白系列的一款新品——S24C370HL。其时尚简约、清新脱俗的外观给我们留下了深刻的印象。而近期, 三星又推出了悦彩系列显示器, 从系列上来看, “悦彩”和“悦白”更像是姐妹产品。本期抵达MC评测室的是一款悦彩系列的中端新品——S24D360HL, 接下来我们一起来看看它的不同之处吧。

S24D360HL主要以白色色调为主, 在显示器的边框、底座支架处采用了透明的冰醇蓝ToC琉晶工艺。将蓝色融入到机身当中, 不仅提升了视觉质感和美观效果, 而且看上去晶莹剔透, 同时也多了一些清新、唯美的元素。在显示器背后的中下部, 是显示器的接口

部分。S24D360HL的接口不算多, 除了一个电源接口外, 仅搭配了一个VGA和一个HDMI接口, 虽然接口不太丰富, 但满足日常家用、办公还是绰绰有余。在显示器正面的右下方是S24D360HL的OSD菜单, 它采用的是触控式按键方式。在OSD菜单中, 还搭配了“GAME MODE”灵视竞技功能, 可一键开启/关闭游戏模式。此外, 在使用过程中, OSD触控按键的反应不够灵敏。

在面板上, 三星S24D360HL采用了自家相对更好的PLS面板。PLS面板与LGD的AH-IPS面板同样属于广视角面板, 只是目前应用范围不广泛, 现阶段还只是三星以及华硕、优派、飞利浦小部分系列的显示器在使用。

我们将显示器还原至出厂设置后, 进行了测试。在暗场下, 通过观察, S24D360HL

的面板的底部和左上侧有轻微漏光现象。实际平均亮度为208cd/m<sup>2</sup>, 与官方宣称的250cd/m<sup>2</sup>有一定差距。而实测74%的色域覆盖和372:1的ANSI对比度以及1223:1的全开全关对比度达到了一个中等的水平。

整体来看, S24D360HL的表现中规中矩。从性能上来看, 与S24C370HL相差不多, 对于日常家用和普通的办公完全没有问题。而用户在购买时, 我们更建议购买S24D360HL。首先, 在购买电子产品我们一贯坚持“买新不买旧”的原则; 其次, 二者的价格基本一样, 但在面板上, 采用PLS面板的S24D360HL在可视角度方面显优于采用TN面板的S24C370HL。目前三星S24D360HL的价格仅千元出头, 对于近期有购买显示器的用户可以考虑入手。(黄兵)

### 三星S24D360HL测试成绩

平均亮度	208cd/m <sup>2</sup>
平均黑场	0.17cd/m <sup>2</sup>
NTSC色域	74%
亮度不均匀性	1.15
ANSI对比度	372:1
全开全关对比度	1223:1

### 三星S24D360HL测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	19.9W	17.1W	14.4W	11.9W	9.4W	0W

# 赛睿Stratus蓝牙游戏手柄

## “无线”玩乐

产品资料
键位
类PlayStation手柄
振动
无
背光灯
支持
兼容平台
iOS (不支持iPhone 4/4s)
接口
无线蓝牙
充电
支持
厂商
丹麦商赛睿有限公司
电话
400-675-4300
价格
499

✓ 反应灵敏、按键手感较好

✘ 价格高、手掌大的用户易造成误按以及容易产生疲劳感



① 赛睿Stratus附带的后壳，对于手掌较大的用户来说可以增加一定的手感。

平板电脑普及之初，曾有人预言它会蚕食掉大量PSP等便携游戏机市场。但游戏玩家们对此却不屑一顾，因为当时平板的操作体验和游戏丰富度尚不足以为玩家带来充分的乐趣。但随着移动平台上游戏数量的大爆炸以及配套外设的逐渐丰富，越来越多的玩家开始转移阵地。本期出场的赛睿Stratus蓝牙游戏手柄（以下简称Stratus）就是一款专为玩家而生的外设，接上移动设备，它将魅力“无线”。

Stratus可看作是赛睿之前推出的FREE游戏手柄的iOS版，于今年1月6日在CES2014上发布，通过苹果MFi认证并可支持苹果最新的iOS7系统，可以通过蓝牙与iPhone 5、iPhone 5C、iPhone 5S、iPad mini、iPad mini 2、iPad 4、iPad AIR以及iPod touch连接，但老版设备如iPad、iPhone 4/4s等则与其无缘。Stratus外观采用圆角梯形设计，颇有些XBOX手柄的味道。其长宽高分别为

10.8cm×5.8cm×2.1cm，与一个成人手掌大小相当，这让其能被轻松放入上衣口袋。主要按键被设置在手柄的正面和上沿，布局上与PlayStation传统手柄类似，能有效缩短玩家的上手时间，开关、连接等辅助键放在了右侧和背面。由于规划合理，虽共有15个按键，但看上去却并不局促。Stratus虽采用塑料材质，但表面都有精心设计，按键、正面腰身都经过了抛光，而品牌标识则采用了烫金处理，看上去更有档次。Stratus采用的是电池内置设计，并以最普遍的Micro USB接口来为手柄充电，即使线缆丢失，更换起来也非常容易。

握持时，柄身的设计与食指、掌心、中指等处的贴合度都较高，但由于手柄尺寸本身较小，普通成年男子握持时仍会有些抓不住的感觉，握持了一段时间后的疲劳感较为明显。而这样大小让一般女生及青少年握持似乎更加合适，成年男士最好套上其自带的后壳来增

加手感。我们将Stratus与iPad mini平板相连，打开手柄右侧开关，手柄正面的四个电量指示灯会均匀闪烁，然后打开平板蓝牙，便可看到SteelSeries Stratus设备，点击即可实现连接，配对时间仅数十秒。配对后再来玩《狂野飙车8：极速凌云》，无需设置就能直接使用手柄。在游戏中，Stratus的反应灵敏，能及时纠正赛车跑偏。同时，不管是加速、甩尾以及漂移都能很好掌控，也丝毫不感觉到延迟。此外，我们还用拳皇《THE KING OF FIGHTERS i 2012》对Stratus进行了体验。在连击时，Stratus按键回弹迅速，按压手感很好。而摇杆移动角度适中，按键的键程和压力都设计得恰到好处，游戏时可准确响应用户的操作意图，指哪儿打哪儿。但由于Stratus体型偏小，如果手掌较大的用户可能会造成误按。根据操作频率的不同，Stratus的电池续航时间会有差异，但一般都能保持在10小时以上，续航能力还算不错。

可以说Stratus是苹果设备的完美搭配，能为众多iOS用户带来非凡的游戏体验。但目前仍有两点会影响到玩家的购买欲望，首先是499元的价格，相当于普通USB手柄的数倍；其次是游戏兼容性，官网提供的兼容游戏仅18款，但相信其未来支持的游戏会越来越多。总之，如果你真的是不差钱的土豪玩家，而且刚好游戏列表上的游戏正合你口味，这款赛睿Stratus将是一个不错的选择。（黄兵）



# 闪迪至尊OTG USB闪存盘

## 移动设备扩容利器

产品资料  
可用容量  
16GB、32GB、64GB  
尺寸大小  
36.58mm×19.81mm  
×10.92mm  
工作环境温度  
0℃~60℃  
接口  
USB 2.0  
质保政策  
5年免费质保

厂商  
闪迪贸易(上海)有限公司  
电话  
021-60322188  
价格  
140元(32GB)

④ 双接口设计,可方便地  
连接在移动设备上。

④ 没有明显缺点



④ 至尊OTG USB闪存盘采用双接口设计,一头是Micro USB,一头则是标准的USB 2.0接口。用户可通过其独特的滑动保护套设计,来选择使用哪个接口。

All	5	1000MB	F: 0%	(0/30GB)
Seq	Read [MB/s]	20.84	Write [MB/s]	12.50
512K	20.40	6.632		
4K	4.262	1.699		
4K QD32	4.291	0.611		

④ 从基准测试软件来看,至尊OTG USB闪存盘的性能符合USB 2.0主流闪存盘的水准。

相信大家都有这样的体会,相对于PC平台来说,存储空间其实几乎已经没有限制。平台上众多的SATA接口、USB接口让用户可以轻松地将数据存储在各类存储设备上。而在移动平台上,却存在很多不便之处。首先移动设备的内部存储空间非常有限,往往只有16GB、32GB及以上容量的产品价格则要高出不少,性价比很低;其次大部分手机、平板上虽然拥有TF存储卡插槽,但插槽接口只有一个,这意味着如果用户想升级更大容量的存储卡,那么就必须放弃原有的存储卡,造成浪费;最后,还有不少手机产品为了追求轻薄,甚至抛弃了扩展卡槽设计,用户只能使用机身存储空间,这更让消费者感到“举步为艰”,必须时时注意剩余空间的容量。

因此,为了提升移动平台用户的体验,不少手机、平板

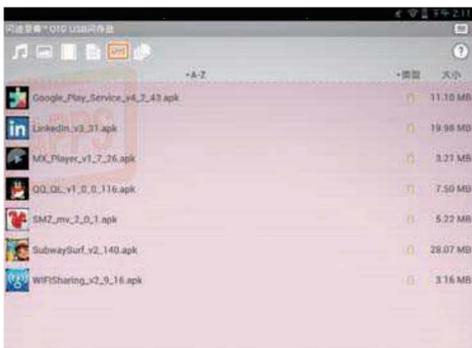
已开始支持USB OTG技术。它是USB 2.0规格的一个补充标准,支持该标准的产品可以在主机和设备之间相互切换——即当其连接至PC时,它是一个USB存储设备,而当它与其他USB设备相连接时,它便作为USB主机,为连接设备提供电源,并可与其进行数据读写、数据通信等多种操作。举例来说,移动设备不仅可以连接USB接口的键盘、鼠标、游戏手柄,也可以直接连接像闪存盘这样的低能耗存储设备。

不过,由于市面上绝大部分闪存盘采用的是USB-A型接口,而移动设备往往采用的又是小型的Micro USB接口,因此要想让两个设备进行通信,就必须使用一头为USB-A型接口,另一头为Micro USB接口的OTG连接线进行转接。这就造成用户在移动设备上使用闪存盘时很不方便,必须

拖着一“坨”长长的累赘,只有固定坐在一个地方时,才好操作。因此,为了简化移动设备连接闪存盘时的复杂度,闪迪特别在近期推出了这款至尊OTG USB闪存盘。

从外观上不难看出,这款闪存盘与普通产品最大的不同是采用了双接口设计。产品的一头为Micro USB接口,另一头则采用了标准的USB-A型接口。用户只需滑动盘身上的保护套,就可选择使用哪个接口。显然,Micro USB接口的加入意味着无需OTG连接线,用户就可以将闪存盘直接插在移动设备上使用。

我们首先将它插在中兴V975手机上进行了体验,而体验效果的确与我们在PC平台上使用闪存盘别无二致——无需安装任何第三方驱动,插入手机Micro USB接口后,系统信息直接显示找到USB移



④ Memory Zone应用有着更加精致的管理界面,会自动将APP、音乐、图片、视频等文件进行归类呈现。



④ Memory Zone拥有相当实用的备份还原功能,可以将移动设备内的文件按照用户的需求分类备份到OTG USB闪存盘中。



④ 通过Memory Zone, 用户可以对闪存盘以及移动设备内的文件进行多种操作,就像我们在PC上使用闪存盘一样方便。



④ Memory Zone应用可对每个文件进行加密,因此即便闪存盘丢失,用户也不用担心隐私外泄。

动设备,随后用户就可在文件管理器里对闪存盘里的文件进行复制、删除等各项操作。当然,用户也可以直接播放闪存盘里的电影、照片、音乐等媒体文件。

我们认为至尊OTG USB闪存盘带来的最大好处,还是它大大提升了移动设备连接闪存盘的便利性。通过这款闪存盘,我们不仅可以抛弃OTG连接线,而且得益于其小巧的体形,仅仅6g左右的重量,即便连接在手机、平板上,用户也不会觉得它是个累赘。

如果你想更加科学地管理闪存盘上的文件,那么还可下载闪迪为其定制的“Memory Zone”APP。这款应用有着更加精致的管理界面,会自动将音乐、图片、视频等文件进行归类呈现,用

户可以很直观地找到自己所需要的内容,而不再需要去文件夹中一个个地寻找。同时,这款APP还拥有相当实用的备份还原功能,可以自动扫描手机、平板内的所有文件,以及联系人信息,将它们按照用户的需求分类备份到OTG USB闪存盘中。值得一提的是,用户也可通过Memory Zone将移动设备内的数据保存到Dropbox、Google Drive等云端存储空间中。

此外,我们也特别考察了OTG USB闪存盘的传输性能。由于USB 3.0标准尚未得到大部分移动设备的采用,因此OTG USB闪存盘采用的是更加实用的USB 2.0接口。测试显示,当其向蓝魔i9平板电脑传输一部2.69GB的影片时,耗时约8分钟,每秒读取

速度为5.74MB/s;当平板电脑向其写入该影片时,耗时则缩短为6分钟,每秒写入速度在7.7MB/s左右。而在改为连接台式机电脑后,其读写性能则有了大幅的提升,对这部影片的读写速度分别提升至19.82MB/s、11.16MB/s。总体来看,至尊OTG USB闪存盘的性能符合USB 2.0主流闪存盘的水准,但要得到充分的发挥还得依赖于其所连设备自身的传输性能。

目前,闪迪至尊OTG USB闪存盘为用户提供了16GB、32GB、64GB三种可选容量。同时,得益于其实用化的设计,这款闪存盘的价格也非常亲民,三种容量的价格分别在80元、140元、280元左右,可谓是一款人人都买得起的“移动设备数据库”。(马宇川) 

# i-rocks小苍版电竞外设套装

## 以女神之名

作为知名游戏外设厂商，i-rocks(艾芮克)前段时间推出了一款电竞套装，并邀请了知名电竞解说员小苍作为代言人，它就是小苍版电竞外设套装，包括键盘、游戏鼠标和游戏耳机在内的三件套。凭借i-rocks在电竞圈的产品影响力和被誉为电竞女神的小苍的个人魅力，这款电竞套装产品在上市之后就引起了无数游戏爱好者，尤其是《英雄联盟》爱好者的强烈关注。近日，这套以“女神”为名的电竞外设套装也来到了MC评测室，让我们一起来看看在“女神”魅力之外，这套产品本身又有着怎样的吸引力。

IK3-XC是一款薄膜游戏键盘，这款产品的原型是i-rocks 6260G游戏键盘，在推出之后，就赢得了许多普通游戏玩家的赞誉——尽管不是机械键盘，但它却有着接近机械键盘的游戏手感以及出色的视觉效果，再加上价格比较适中，因而受到了不少游戏爱好者的欢迎。

完全传承自6260G的IK3-XC仍采用的是104键布局，在外观视觉设计上采用了“土豪金”搭配黑色键帽的主色调，颇有几分洋气的感觉。再加上白色印刷字体的交错辉映，外观的视觉冲击力还是比较强劲的，这种较为中性的配色方案，对男性和女性消费者都有着不小的吸引力。

既然被命名为“小苍版”，

那么IK3-XC肯定有一些专属的特殊设计。我们看到在键盘的包装盒内附送了两颗金色的键帽，分别是“X”键和“C”键，也正是小苍的拼音首字母缩写。再加上空格键上印刷着的同为土豪金配色的小苍亲笔签名，将键盘的最大卖点凸显无疑。虽然它并非采用机械轴的设计，但在按键部分，i-rocks还是下了不少功夫，最大的特点就是独创的塑钢POM键轴设计。这种键轴的设计并不是如多数薄膜键盘一般采用的“火山口”结构，而是在键轴上特别设计了一个POM保护套，这个POM键轴的存在，不但有效延长了按键寿命，而且让薄膜键盘也具备了类似机械键盘的手感。在我们的实际测试中，发现这种POM键轴

在键程和反馈感上跟红轴机械键盘的手感有点接近，在进行游戏时非常有感觉，远超过一般“火山口”薄膜键盘的手感，值得肯定。

IK3-XC的另一大特色当属独特的游戏“Mode”。键盘的右上方有一个非常特殊的“Mode”按键，当按下之后，IK3-XC机会自动进入游戏模式。在该模式下，键盘上的Win键会被自动屏蔽，以免在游戏时误操作而被弹出。同时，在游戏模式下，IK3-XC能够实现13按键(USB连接)或24按键(PS/2连接)无冲突。在游戏模式下，键盘的响应速度可以在由低到高的三个档次内调节，以满足不同玩家或电竞选手对游戏操作的特殊需求。

产品资料  
连接方式  
有线  
键盘接口  
USB  
按键数  
104键  
类型  
薄膜静电电容+POM轴  
无冲按键  
指定区域24键无冲  
尺寸  
440×136×26 mm  
重量  
约0.74kg(含包装)  
线长  
180cm

厂商  
艾芮克股份有限公司  
电话  
010-56297289  
价格  
169元



IK3-XC游戏键盘

## IM1R-XC游戏鼠标



产品资料	
类型	光电
连接方式	有线
按键数	6个
分辨率	450/900/1800DPI
回报率	500/1000Hz
线长	150cm
尺寸	113mm×63mm×39 mm
重量	120g(带线材)

厂商  
艾芮克股份有限公司  
电话  
010-56297289  
价格  
149元

相信资深玩家，尤其是电竞游戏爱好者应该都记得当年i-rocks那一款IR-7810L游戏鼠标。这款以传统分体式按键和欧姆龙顶级微动为主要卖点的产品一度受到了诸多电竞职业选手的追捧，有着相当高

的人气。在今年1月，i-rocks推出了这款经典产品的复刻版IR-7810R，并紧随其后推出了基于IR-7810R的小苍限量签名版IM1R-XC，也就是今天要介绍的主角。

和IR-7810R完全一样，

IM1R-XC同样采用的是安华高A3050芯片搭配欧姆龙7N白点微动的组合，这一组合在当前的游戏鼠标产品中算是比较常见的，也是鼠标品质的有力保障。在外观上，IM1R-XC采用的是黑+金的配色方案，这一点与小苍套装中的键盘、耳机保持了高度的一致，也让整个套装看起来更有整体性。在造型上，这款产品也和IR-7810R完全一样，左右绝对对称的结构配合修长的身姿，使得鼠标的握持感非常优秀。实际上，我们在测试之后认为，IM1R-XC几乎是按照亚洲人的习惯和手型来设计的，抓握感非常舒适而且轻松，相信能够轻松满足绝大部分玩家的使用需求。再加上450、900和1800的三档DPI调节，也能应付各种场合下的不同使用需求了。

## 电竞天籁 IH05-XC游戏耳机



产品资料	
类型	游戏耳机
连接方式	有线
接口	3.5mm
耳机单元	直径40mm
响应音频	20Hz-20KHz
灵敏度	100dB
阻抗	38ohms

麦克风形式	强化过滤噪音
响应音频	100Hz-10KHz
灵敏度	-46±3dB
阻抗	2.2KΩ

厂商  
艾芮克股份有限公司  
电话  
010-56297289  
价格  
299元

上豪金和黑色的搭配，加上金属拉丝工艺的表面处理，颇有几分霸气的味道。IH05-XC小苍版游戏耳机在设计上采用的是分离式结构——麦克风和连接线可以从耳机上拆下，方便用户携带和根据实际使用场合来灵活搭配。同时，

这款产品采用了左右对称的音源插孔设计，用户可以根据实际插接情况来决定是从左还是从右输入PC音源。不过，让人略微有点担心的是，音频的插孔是否能够经受得住频繁的接头插拔？长时间使用之后会不会导致耳机出现一些问题呢？这

还有待市场检验！

在产品的整体设计风格上，IH05-XC以黑色作为主色调，在耳机的音频单元周边表面采用了金色的金属材质，以保证耳机和套装中的键盘、鼠标色调保持完全的一致。在耳机的耳罩部分采用的是海绵材质，实际测试中戴在耳朵上非常舒服，长期佩戴也没有发现头部有异常情况产生。在实际的听音测试中发现，IH05-XC的音乐听音表现只能算是中规中矩，但是在游戏环境下却有着相当不错的表现。尤其是在RTS和FPS游戏中，这款产品不但定位准确，而且对爆炸、技能音、脚步声以及枪炮声等各种游戏音效的还原都非常真实。i-rocks官方宣称这款产品针对电竞游戏做了特别的音调调试，看来并非虚言，值得游戏玩家考虑。（夏松）



# 金士顿HYPERX PREDATOR DDR3 2800内存套装

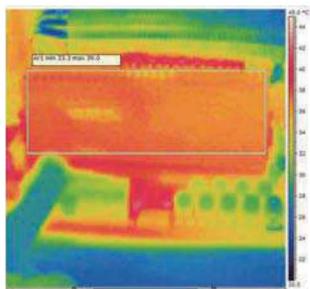
## 高频怪兽

产品资料  
接口类型  
DDR3 240 Pin  
内存容量  
单根4GB×2  
内存电压  
1.65V(DDR3 2800)  
默认时序  
12-14-14-32@DDR3 2800  
11-13-13-32@DDR3 2666  
11-11-11-30@DDR3 1676  
10-10-10-27@DDR3 1422

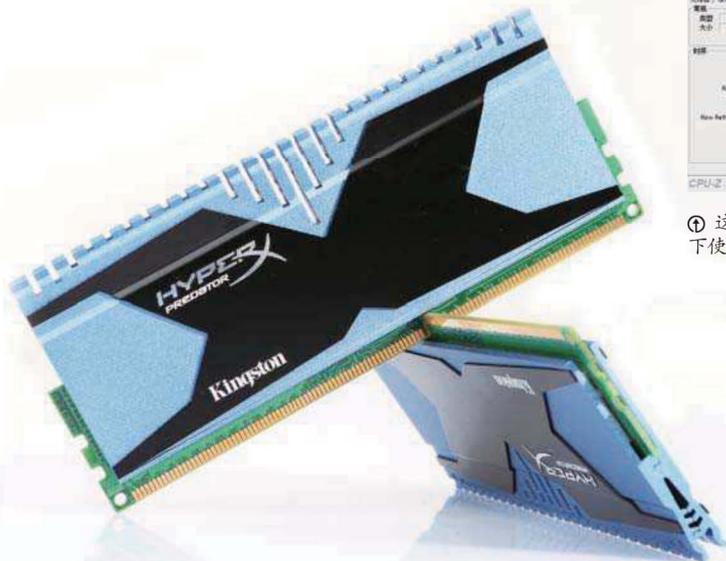
厂商  
金士顿科技  
电话  
800-810-1972  
价格  
1899元

性能强悍，发热量低，有一定提升空间。

性价比低，散热片外形偏高。



① 大型的散热片配置带来了较强的散热能力，如图所示即使在1.68V下长时间满载使用，其散热片表面最高温度也未超过40℃。



这款套装产品由两条单根容量为4GB的内存组成。同很多高端内存一样，要想达到DDR3 2666以上的频率，它只能选用高频工作能力非常强的海力士MFR 30nm颗粒。其每条内存采用单面设计，内存PCB一面板载8颗此类颗粒。同时，与其DDR3 2666“兄弟”类似，这款内存也配备了大型的梳子状铝制散热模块。该模块用料十足，非常高大、厚实，令内存整体的高度达到53.9mm，厚度达到7.24mm。而散热片顶部数量众多的锯齿状散热鳍片不仅可以进一步增大散热面积，也让

处理器风冷散热器产生的气流可以更加容易地进入散热片，从而快速带走鳍片上的热量。

评测工程师采用英特尔酷睿i7 4770K处理器、Z87主板对这款内存进行了测试。在默认状态下，该内存的工作频率只有DDR3 1600。如想达到其标称的DDR3 2800，很简单，只要在BIOS内存频率选项打开XMP功能，保存并重启后，内存即会进行自动超频，并将电压设置为1.65V。超频后，内存频率上升到DDR3 2800，延迟设置为12-14-14-32@2T。从测试来看，在DDR3 2800下，这款内存



① 这款金士顿内存可以稳定超频到DDR3 3000下使用

的性能不仅较常见的DDR3 1600内存有近50%的提升，与其DDR3 2666“兄弟”相比，也有小幅的性能优势。同时，在DDR3 2800下，内存顺利通过了MemTest 200%覆盖率稳定性测试，表明这一频率对于该内存来说的确是可以长时间使用的。

此外，该内存还有一定的频率提升空间。如仍使用DDR3 2800频率下原有的延迟与电压设置，这款内存的频率最高可提升到DDR3 2868左右；如增高一些延迟设置，并小幅提升内存电压的话，则可获得更大的提升幅度。当我们使用12-15-14-32@1T延迟、1.68V内存电压设置时，成功地将内存频率提升到了DDR3 3000。不过需要注意的是，增加延迟也会带来性能上的损失，DDR3 3000下的内存带宽只有26GB/s。因此我们认为，高于或等于DDR3 3000的内存超频仅适用于追求频率的小众玩家。

综合来看，这是一款性能强悍的高端内存产品。稍显不足的是其价格过高，性价比差，在性能优势很小的情况下，售价比它的DDR3 2666“兄弟”高出近千元。(马宇川) MC

### 性能测试

默认设置	DDR3 1600	DDR3 2666	DDR3 2800
SiSoftware Sandra整数内存带宽	18.64GB/s	26.68GB/s	27.6GB/s
SiSoftware Sandra浮点内存带宽	18.71GB/s	26.84GB/s	27.57GB/s
SiSoftware Sandra整体内存带宽	18.68GB/s	26.76GB/s	27.63GB/s
SiSoftware Sandra内存延迟	26.7ns	20.2ns	19.3ns
SiSoftware Sandra处理器算术性能	120.6GOPS	121.44GOPS	121GOPS
wPrime 32M运算时间	7.332s	7.27s	7.089s



## 中国军团强势挺入《星际争霸2》WCS2014美洲区线下赛

《星际争霸2》WCS2014第一赛季各赛区的超级联赛已进入到小组赛的最后阶段。在美洲区的比赛中，中国军团发挥出色，一共有三名中国选手杀入到WCS美洲区超级联赛的16强，他们也将参加4月开始WCS2014第一赛季美洲区的线下赛。

本次杀入美洲区16强的选手分别是IG战队的MacSed、XiGua以及Zoo战队的“中国斗神”——土豆明（Toodming）。这三位选手将为了中国星际的荣誉继续奋战。而中国的三位晋级WCS美洲区的选手排名也大幅度上升。Macsed从63名上升到45名，Toodming从95上升到53名，而XiGua从110跃至55名。

WCS2014美洲区第一赛季线下赛即将在本月打响，让我们共同期待中国军团能有更加精彩的表现，让美洲赛区感受到来自中国的强大气息，颤抖吧！星际！

## 失望!《DOTA2》SL9中国区决赛被取消

2014年3月20日晚，Starladder中国区比赛已经进行到最后的阶段，iG战队在取得败者组决赛的胜利后杀入了总决赛，按赛程要与DK争夺冠军。但是，距比赛开始仅有13分钟时，DK的官方微博突然发出消息称决赛取消，而最终官方也给出了取消的原因。原因如下（译）：

“我是Andrii，SLTV Star Series所有赛区的总裁判，我要澄清关于中国区决赛的事情。从开始这个决赛对于队伍来说就是一个选择，因为结果得第一或第二没有区别，甚至连奖金都会是一样的。战队问过我们是否要继续打决赛。

我们给了他们两个选择：双方协商选择全球决赛的种子席位，或者继续比赛。我们与两支队伍都进行了沟通，他们选择不进行比赛。于是我们让他们不再比赛，确定了之后他们就能为线下的决赛做准备了。”

一场原本倍受关注的决赛，就这样变得“可有可无”，放在电竞史上，这绝对是一个奇葩，很明显，主办方要为此负主要责任。



## 《暗黑破坏神3》拍卖行3月18日正式关闭

《暗黑破坏神3》更新补丁2.0.1已于前期正式上线，随之而来的是全新的等级和掉宝系统。但是由于拍卖行加速了装备的流通，从而导致游戏美服的乐趣大幅度降低，再加上各种拍卖行交易BUG以及打金工作室充斥其中，导致玩家对拍卖行的诟病之声不绝于耳。所以原游戏中的拍卖行系统被官方正式关闭。

拍卖行关闭的具体时间是北京时间3月18日，而拍卖行下线时，官方并没有进行停服维护。

所有正在进行的拍卖会随着拍卖行的关闭而正常关闭。一旦关闭完成，物品会自动转移给最高叫价者或回到出售者那里。玩家依然可以在2014年6月24日前，从此栏中领取交易完成的金币和物品。在这一时间后，未领取的金币和物品会被财宝哥布林卷走，再也看不到了。唉，广大屌丝们的赚钱计划受到了彻彻底底的覆灭。



## 游戏主机+电视盒=九城游戏“饭盒”，超强悍

全球首款以家庭游戏娱乐为卖点的盒子——九城Fun Box（饭盒）预计4月初正式上市。Fun Box的配置非常强悍，采用了NVIDIA Tegra 4处理器搭配2GB RAM和8GB ROM，性能几乎完爆所有“盒子”。同时，它还支持2.4GHz/5.8GHz双频WiFi以及蓝牙4.0协议，传输大体积游戏文件时将更加迅速。

Fun Box还附带有游戏手柄以及遥控器。手柄通过蓝牙与盒子连接，可实现360°遥控。连接完成后，开机主界面上就为玩家提供了40余款游戏选择，官方宣称未来支持的游戏会越来越多。



## 给土豪的福利，PS4耳机可用于XBox One

如果你刚好是手上同时拥有PS4主机和XBox One主机的土豪玩家，那接下来的免费福利你可不能错过。目前，通过玩家验证，发现PS4耳机被用于XBox One主机后，依旧能够保持包括聊天、声效模拟在内的几乎所有原有功能，这将意味着那些“双机党”又可以通过配件混搭，来省下一大笔开销了。

据了解，PS4的头戴式耳机，拥有无线和有线这两种连接方式，并且能够模拟出7.1声道音效，其在美国的售价为99.99美元（约合610元人民币），而XBox One官方耳机尚不具备如此丰富的功能，它的售价也要相对便宜些，为79.99美元（约合480元人民币）。



## “玩的是寂寞”，瑞典电竞选手中途退赛

电子竞技作为一类体育运动，运动员似乎也应当具备良好的赛品，这样才能对得起支持他的观众们。但前期瑞典选手NaNiwa，在IEM卡托维兹站的《星际争霸2》16强比赛中，却无故中途退赛，这为其引来了不少指责。

当时，NaNiwa正以0-1落后对手Polt，在没有任何预兆的情况下，NaNiwa起身离场，直接放弃了剩余比赛。而他的退赛理由却非常牵强：现场太吵，没有隔音措施。但是除了NaNiwa，其他选手并没有反应隔音方面的问题。

这已不是他第一次消极比赛了，早在2011年暴雪杯比赛中，他就曾因晋级无望，而将全部“农民”拖出基地“溜达”。而他也曾表示过对《星际争霸2》已经完全失去了兴趣，将宣布无限期休赛。





# 走近大神

## 知名战队电竞装备秀之Team WE

在电竞圈,有那么一群选手,他们以其卓越的竞技水平和特殊的人格魅力赢得无数玩家的拥戴。当一群这样的人聚集在一个团队中,这个团队就通常被我们称为顶级的职业战队。从本期开始, MCEA将带你走进这群大神的集合体,一起去看看大神们的日常装备。本期我们为你带来的是国内综合素质最强的老牌战队——Team WE。

文/图 夏松

## Team WE战队班底(WE.GIGABYTE.)

### 经理:

Zax 周豪  
KinG 裴乐  
Sky 李晓峰

### 领队:

vekyhe 何庆辉  
Smallorc 张伟  
YFK 杨帆  
Angelxi 王振耀

### 魔兽争霸3分部:

Sky 李晓峰(队长)

### 星际争霸2分部:

Lovecd 李俊峰(队长)

### 英雄联盟分部:

CaoMei 魏汉冬(Top)  
Ruo 滕杨天下(Jungle)  
sukiM 陈智远(Mid)  
WeiXiao 高学成(AD)(队长)  
Conan 柯宜(Support)  
Sky 李晓峰(Sub)  
Lovecd 李俊峰(Sub)

### 英雄联盟青训分部(WE.Academy):

xr 孙炎(Top)  
Loveanj 何志鸿(Jungle)  
xiye 苏汉伟(Mid)  
Allen 唐鑫(AD)  
SmLz 韩金(AD)  
Ahr1 刘旭东(Support)(队长)

### 解说及荣誉队员:

HoTLiPs Clemens  
2009 伍声  
JoKer 许飞  
Misaya 禹景曦  
(资料来自WE战队官方主页)

在中国的电竞圈内, Team WE可以说是一面旗帜, 也拥有着深厚的底蕴, 即使放在全世界的范围内, 它也是电竞圈里当之无愧的豪门之一。

Team WE电子竞技俱乐部成立于2005年, 队中人皇Sky李晓峰蝉联了代表电子竞技领域最高荣誉的WCG05、06年世界冠军, 塔魔Infi王诩文于2009年在成都WCG世界总决赛上续写了这一荣誉, 鬼王TeD曾卓于2012年在昆山WCG总决赛上也弥补了亡灵无冠的遗憾。其他项目上也有着辉煌的成绩, 《英雄联盟》分部在2012年的IPL5世界总决赛上夺冠, 成为中国首个《英雄联盟》世界冠军。战队在国内外各大战队联赛中实现了冠军大满贯。2008年WE俱乐部获得了电竞奥斯卡世界年度最佳俱乐部荣誉, 2009年获得了世界最佳War3战队奖。Team WE电子竞技俱乐部无疑是中国电子竞技的骄傲!

Team WE电子竞技俱乐部在《魔兽争霸3》项目上曾获得2届WC3L联赛冠军、2届NGL联赛冠军, 旗下Sky等队员曾获得4届WCG冠军; 星际争霸项目的Pj获得里程碑意义的WCG亚军; DotA项目战队WE.GL获得中国战队在国际舞台的首个大赛冠军; 第一人称射击队员RocketBoy为中国首个电子竞技世界冠军, 曾在Fatal1ty长城《DOOM3》百万挑战赛夺冠获得电竞史上最高的100万人民币奖金。《FIFA》项目队员Zola也在2010年WCG世界总决赛上获得亚军, 这也是中国选手《FIFA》项目在国际舞台上的最好成绩。Team WE电子竞技俱乐部自2005年成立以来的9年时间里, 所举办的大学校园行活动南至昆明、北至哈尔滨, 众多明星选手走进校园, 极大地点燃了大学生对电子竞技的热情。Team WE对推动国内电竞氛围的良性发展, 起到了重要的示范表率作用。

## Team WE大事记

2005

4月 World Elite电子竞技俱乐部成立  
11月 WCG2005世界总决赛, WE.Sky夺冠  
12月 WEG2005第3赛季, WE.Sweet夺冠

2006

2月 暴雪WWI2006, WE.Sweet夺冠  
6月 中国亡灵选手TeD加入WE  
7月 韩国兽族选手Lyn加入WE  
10月 WCG2006世界总决赛, WE.Sky夺冠

2007

3月 中国著名FPS选手RocketBoy加入WE, WE开始走电竞多元化道路  
3月 NGL第2赛季决赛 冠军, WE获得首个团队世界冠军  
7月 ESWC2007世界总决赛, WE.SoJu夺冠  
10月 WCG2007世界总决赛, Sky未能3连冠获亚军、Pj创造历史获SC亚军  
12月 ReiGn离开WE战队, WE成为一支全华班团队

2008

5月 百事冠名赞助WE战队, WE队标更改为WE.Pepsi  
5月 ROTK魔兽团体赛, WE夺冠

2009

1月 WC3L第11赛季, WE全华班阵容再次夺冠  
11月 WCG2009总世界决赛, Infi夺冠



# WE战队

2010

10月 Team WE成立星际争霸2分队, Loner,Luffy加入  
10月 Zola夺得WCG2010世界总决赛FIFA项目世界亚军  
10月 Infi和Loner在BlizzCon 2010上夺得魔兽3和星际2项目的亚军

2011

1月 技嘉金牌主板冠名赞助WE战队, WE队标更改为WE.GIGABYTE  
1月 冠军队长伍声2009加盟Team WE, WE即将进军DotA类游戏

2012

2月, WE.LOL战队获得WGT2012线下总决赛冠军。  
9月, WE.LOL战队获得TGA大奖赛2012夏季总决赛冠军。  
10月, Sky获得WCG2012中国总决赛冠军。  
10月, WE.LOL战队获得WEM2012世界总决赛冠军。  
11月, WE.LOL战队获得IPL5世界总决赛冠军。  
11月, WE.LOL战队获得IEF2012世界总决赛冠军。  
11月, WE.LOL战队获得SWL2012第一赛季冠军。  
11月, WE.LOL战队获得TGA大奖赛2012冬季总决赛冠军。  
12月, Ted勇夺WCG世界总决赛冠军, 这也是亡灵的第一个WCG冠军。

2013

1月, WE.LOL战队获得G联赛2012第二赛季总决赛冠军  
1月, WE.LOL战队获得2013 IEM8上海站冠军。  
7月, WE.LOL战队获得LPL职业联赛春季赛殿军。  
10月, WE.LOL战队获得LPL职业联赛夏季赛季军。

2014

1月 WE.LOL战队获得英雄联盟全球总决赛冠军。

面对我们所“仰慕”的众大神,你是否会好奇这些职业选手们在平时训练和比赛时,都会用到什么样的装备呢?

由于众所周知的原因,知名战队的全身装备总是与各个赞助厂商的产品品牌密不可分。而对于Team WE来说,它的赞助商主要是技嘉科技(GIGABYTE, 冠名赞助商)、艾瑞克(i-rocks)以及金士顿(Kingston),因此,Team WE的日常训练及比赛用游戏外设配置也主要集中在艾瑞克的相关产品上。



## IM3-WE 游戏鼠标

这款鼠标是在IRM05W幻彩蝠的基础上开发出来的。外观采用了白色喷漆加遮光漆的设计,滚轮下方印有Team WE的字样和WE战队LOGO。鼠标滚轮采用白色透光橡胶轮,阻尼感极佳。这款产品在设计上采用了i-rocks独家的3D多彩DC背光技术,滚轮、WE的logo、i-rocks的logo和鼠标缝隙等处会在1600万色的光谱中循环变换,还可以固定颜色为红色。鼠标底部可调解解析度以及回报率,还设有灯光效果开关及固定。包括若风在内的多名WE队员都在使用这款鼠标。

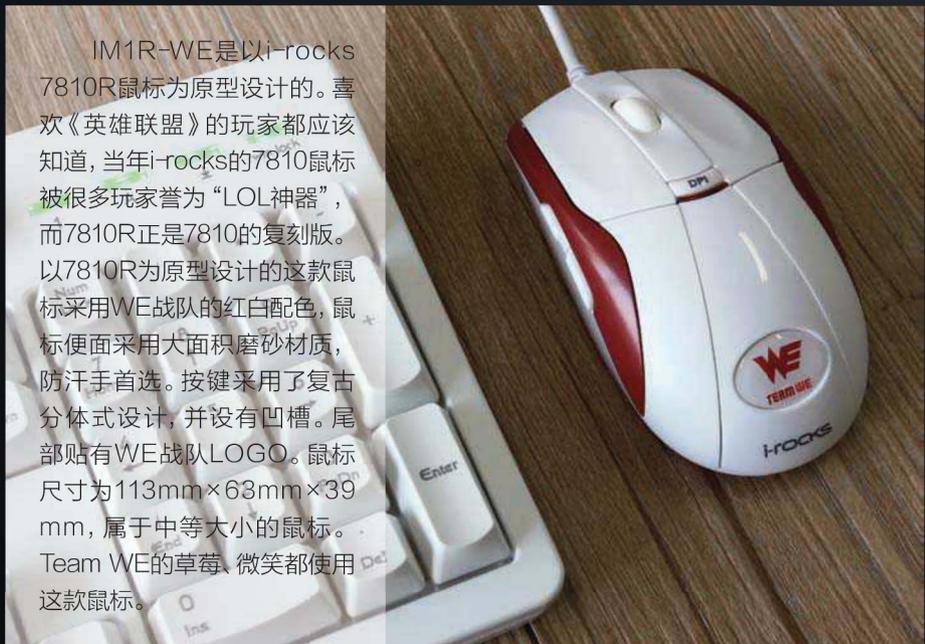
■ 若风(WE.GIGABYTE.Misaya, 禹景曦)是Team WE中的一个传奇式人物,也是国内《英雄联盟》电竞赛场上的旗帜。目前已正式从Team WE的LOL分队中退役,成为Team WE的荣誉队员及解说。在若风的多场比赛中,我们都能看到他所使用的这款IM3-WE游戏鼠标。



■ Team WE LOL分队人气很高的选手“草莓”(WE.GIGABYTE.CaoMei, 魏汉冬),甚至因其清秀的外表而被诸多的女粉丝称为“男神”。

## IM1R-WE 游戏鼠标

IM1R-WE是以i-rocks 7810R鼠标为原型设计的。喜欢《英雄联盟》的玩家都应该知道,当年i-rocks的7810鼠标被很多玩家誉为“LOL神器”,而7810R正是7810的复刻版。以7810R为原型设计的这款鼠标采用WE战队的红白配色,鼠标表面采用大面积磨砂材质,防汗手首选。按键采用了复古分体式设计,并设有凹槽。尾部贴有WE战队LOGO。鼠标尺寸为113mm×63mm×39mm,属于中等大小的鼠标。Team WE的草莓、微笑都使用这款鼠标。





■ 微笑, ID:  
WE.GIGABYTE.  
WeiXiao, 高学成

比赛过程中,很多细节上的操作,需要外设装备能够提供支持。鼠标和鼠标垫的精准度、键盘的手感、耳机的隔音效果和音质,都是关键所在。



## IK3-WE键盘

IK3-WE键盘是以i-rocks KR-6260键盘为原型,采用POM材质作为导套设计轴。虽然不是机械键盘,但键程适中,回弹力适中,手感舒适,无论是游戏还是办公都很适用。这款产品突破了11键不卡键,在PS/2接口下达到24键无冲,只要开启游戏模式,就不会在游戏中因为卡键丧失先机。并且在游戏模式下也会自动锁定WIN键和APP键,避免误按。特别设计的三段式输入速度变化(13字/秒、50字/秒、120字/秒),可以针对游戏进行速度切换。

几乎在Team WE参与的各项大赛中都可以看到这款键盘的身影, Sky李晓峰在WCG中国区总决赛上使用的就是它。



## 鼠标垫

这款鼠标垫正面采用了顺滑的布面设计,布面表面能清楚地看到细微致密的小孔,给人以平顺而略微粗糙手感,鼠标在这样的表面上移动和停定都非常顺畅,操控感良好。鼠标垫表面图案以WE战队的标志与i-rocks的logo为主,简洁而富有动感。



**编者注:**我们仅介绍各电竞职业选手的日常比赛用装备,但这些装备未必一定适合每一位的游戏爱好者。在此的介绍仅供大家了解电竞职业玩家的装备,并介绍其主要性能特点,供玩家更深入地了解电竞职业选手之用。在具体产品的选择上,请读者注意理性对待,选择自己最需要的产品。





## IK10游戏键盘



IK10键盘的键帽采用黑色高强度PBT材质，其最大亮点可以说是采用了独创的M+技术。这款键盘的每个键都是独立塑钢POM键轴设计，手感舒适。3.8mm的键程，压力在55g左右，玩家使用起来手感相当不错。另外，玩家只需要同时按下左右两边的Windows按键2秒即可实现锁住和开启Windows键功能，十分便利。据说这款键盘颇受草莓的喜爱，在草莓的多次比赛中均使用的这款键盘。

## IH03-WE耳机



IH05耳机的WE战队版。依旧是红白配色，上部塑料材质+烤漆表面，下部为皮革软性材质，耳机外耳罩采用拉丝工艺，并印有WE战队的LOGO。横梁采用隐藏式拉伸设计。专为电竞调试音质，顶级40mm单体，有无可比拟的超高音质，游戏声音身临其境；双音源孔设计，可自由选择音源位置；Easy-Plug设计，无需任何驱动即插即用；麦克风强化过滤噪音，分离式设计，可自由选择位置。目前这款耳机是Team WE的标准配置。



《二战德国空军单兵装备》即将上市，敬请期待！

# 二战单兵装备 系列丛书

《二战美国陆军单兵装备》《二战德国陆军单兵装备》《二战苏联陆军单兵装备》《二战日本陆军单兵装备》  
《二战美国海军陆战队单兵装备》《二战德国空军单兵装备》《二战法国陆军单兵装备》

矢量历史图片资料，真实的军需指南。  
不一样的军事研究角度：资源与战争！



赠送《坦克世界》战争传奇图书礼包卡：  
S系3级限量坦克LTP（含车位）×1，VIP×3天，银币×10万，  
小修理箱×10，手动灭火器×10，小急救包×10

详情请关注@指文图书：<http://weibo.com/zvenbooks>

指文

# 有容乃大

## 大容量移动电源导购指南

对当下的年轻人来说，现如今谁还没有几个移动设备呢？不管你是有多部手机，还是在拥有一款手机的情况下配备了一个iPad等平板产品，都不可避免地有经常需要充电的情况，因此拥有一个大容量移动电源就很有必要了。

不管你是日常使用还是短途甚至长途旅行，大容量移动电源都可以较好地满足你对多部移动设备的充电需求。

但面对市售多达几十上百个号称大容量移动电源、且外形迥异的产品，你是否有一种无力感呢？究竟大容量产品应该如何选择呢？

文/图 刘文



## 优秀的大容量产品是如何炼成的？

一般而言，我们将容量不低于29.6Wh（8000mAh×3.7V）的产品称为大容量移动电源。但这里的容量值是否越大越好呢？显然不是，我们这里讨论的是容量大于8000mAh、小于等于11000mAh的产品。因为一旦移动电源的容量超过11000mAh，体积将会很庞大，不利于携带。同时，大容量产品的优势是很明显的，以29.6Wh（8000mAh×3.7V）产品为例，在不考虑电路损耗的情况下理论上它最大可以输出5920mAh（29.6Wh/5V）的电量，这是小容量移动电源无法做到的。

### 质量是基础

一款优秀的大容量移动电源究竟需要具备哪些要素？我们在购买时需要注意哪些方面呢？首先是移动电源的质量，这主要包含两个方面。一则是移动电源的容量不能虚标，不能使用二手、库存、问题电芯。试想，一款标称电能为29.6Wh（8000mAh×3.7V）的产品，由于电芯容量虚标，实际电芯电能只有18.5Wh（5000mAh×3.7V）。同时，它还使用了有问题的电芯，使用一段时间后电芯电能的衰减将非常明显。那么它不仅不是一款大容量产品，还是一款有问题的产品。

二则是转换效率，上文已经提到29.6Wh（8000mAh×3.7V）的产品理论上可以输出5920mAh（5V）的电量，但在实际使用中由于存在电路损耗、输出电压很难恒定保持5V等原因是不可能达到这个水平的。因此，我们会用转换效率这个指标来衡量。假设这款29.6Wh（8000mAh×3.7V）的产品在5V/1A的设置下实际可以输出26Wh（5300mAh×4.9V），那么这款产品的转换效率就可以达到26Wh/29.6Wh=87.8%。通常我们认为转换效率在85%以上的移动电源属于优秀产品。

### 双USB能更好发挥大容量优势

其次你需要考虑的是如何最大限度地发挥大容量产品的优势。上文已经说过，大

部分用户都至少拥有两部移动设备。那么此时大容量移动电源的优势就体现出来了：支持双USB输出的产品可以同时为两部移动设备充电，节省充电的时间。事实上，目前绝大部分大容量移动电源都具备了双USB输出，大家在购买这类产品时也一定要特别注意这一点。

### 大容量电源背后的秘密

虽然同为大容量移动电源，但很多用户并不会特别注意这些产品的具体容量值，其实这里面的门道非常讲究。比如我们经常提到的“万毫安时”移动电源，是不是就刚好是10000mAh呢？没错，细心的你可能已经发现会有10400mAh、10000mAh、11200mAh等多个规格。那么，是什么原因造成这些差异的呢？它们是否会对使用带来影响？究竟应该怎么选？

首先，我们以18650电芯为例，来看看常见的18650电芯的容量规格和它们的大致价格：

3000mAh/节（进口的三星或LG品牌，13元左右一节）；

2600mAh/节（三星或者LG品牌，12元左右一节，如果是索尼、三洋等日系电芯价格还会贵1~2元）；

2600mAh/节（国内大厂比克或华粤宝品牌，10元左右一节）；

2200mAh/节（国内中型厂主做，8元左右一节）；

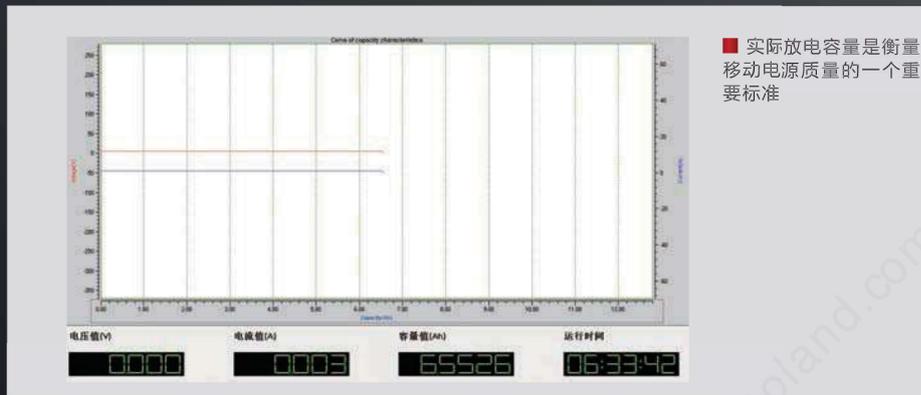
2000mAh/节（小工厂主做，6元左右一节）；

可以看到，18650电芯的容量规格

非常广，常见的电芯规格从2000mAh/节~3000mAh/节不等。那么就“万毫安时”移动电源而言，就会有多种搭配方式，比如用5节2000mAh的电芯组成10000mAh规格，用5节2200mAh的电芯组成11000mAh规格，用4节2600mAh的电芯组成10400mAh规格。那么它们之间有何区别呢？

事实上，对国内外正规的电芯大厂来说，它们只生产2600mAh/节及以上规格的电芯，低于2600mAh/节规格的电芯大多是小厂在生产（2600mAh/节的规格是业界的一个普遍标准）。这是因为移动电源电芯的单节容量越高，品质和循环寿命相对来说也会更高。例如同为10000mAh的移动电源，甲品牌用4节2600mAh 18650电芯，实际总容量为10400mAh，电芯成本约为40元。乙品牌用5节2000mAh 18650电芯，实际总容量为10000mAh，电池成本约为30元。虽然两者的实际容量基本可以忽略不计，但甲品牌使用的是单节容量更高的2600mAh电芯，品质更有保障。同时在单节电芯容量相差不大的情况下，甲品牌由于只使用4节2600mAh电芯，体积会比乙品牌使用5节2000mAh电芯更小，更利于携带。

由此可见我们在购买“万毫安时”的产品时，最好购买10400mAh规格的产品，因为这种产品一般采用的是4节2600mAh电芯。而诸如10000mAh（5节2000mAh的电芯）、11200mAh（理论上是5节2240mAh规格的电芯，但2240mAh/节并不常见规格，很可能是不合格的次品电芯）



规格的产品最好不要购买。

那么那些8000mAh的产品是怎么来的呢？难道这些产品都是采用4节劣质的2000mAh电芯组成的吗？答案是否定的。由于使用2600mAh/节的电芯无法组成8000mAh的规格，因此这类产品大多采用的是聚合物电芯。值得一提的是，一些10000mAh产品也使用的是聚合物电芯。

简而言之，购买8000mAh规格左右的产品时，最好购买采用聚合物电芯的移动电源；购买“万毫安时”产品时，尽量购买10400mAh规格的产品，或者采用聚合物电芯的10000mAh产品。

### 体积不可忽视

最后，大容量移动电源在带来充足动力的同时，也不可避免地造成了体积较大。简单地说，容量越大的产品，体积也相应的更大。此时那些采用聚合物电芯的大容量产品的优势开始体现出来，它们通常可以做到较薄，便于携带。不过这类产品的价格往往都比相同容量下的18650产品价格更高。我们的建议是，一般而言38.5Wh (10400mAh×3.7V) 级别的移动电源的体积最好不要超过150mm×90mm×25mm。

下面这7款大容量产品都是在本刊之前的评测中脱颖而出佼佼者，它们中的一些转换效率非常高、一些外观较为轻薄、一些综合表现出色，总而言之，这些产品都有它们各自的优点，相信这些环肥燕瘦的产品必有一款适合你。

## 1.小米10400mAh

### 产品资料

■ 电芯 18650锂离子 ■ 标称电能 38.5Wh (10400mAh×3.7V) ■ 外观尺寸 90.5mm×77mm×21.6mm ■ 电源输出 自适应最大5V/2.1A ■ 标配线材 Micro USB 数据线×1 ■ 重量 250g ■ 参考价格 69元 (实际购买价格在120元左右)

### 测试成绩

1A实际输出电能	34Wh (6854mAh×4.96V)
2.1A实际输出电能	29.6Wh (6191mAh×4.78V)
实际电芯电能	38.2Wh (10316mAh×3.7V)
1A转换效率	86.5%
2.1A转换效率	77.5%
空载电压	5.12V
1A平均输出电压	4.96V
2.1A平均输出电压	4.78V
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	✓

小米10400mAh这款产品堪称一款成功的“搅局者”，它宣称69元的极限抢购价，但事实却是这个价格你基本没有可能买到，它的实际销售价格在100元以上。抛开这个噱头不谈，这款产品称得上是一款优秀产品，无论是相对小巧的个头、颇具质感的铝合金外壳设计、成本较高的TI德州仪器方案、进口的LG 18650电芯，还是其在5V/1A下86.5%的转换效率都说明了这是一款出色的产品。不过它作为一款大容量产品却不支持双USB输出，是其明显的硬伤。



■ 在购买“万毫安时”产品时，最好购买10400mAh规格的产品，它们采用了4节2600mAh电芯。而那些11200mAh规格的产品使用的都是5节非业界标准的18650电芯。



## 2.派客澎湃

### 产品资料

■ 电芯 锂聚合物 ■ 标称电能 29.6Wh (8000mAh×3.7V) ■ 外观尺寸 127mm×76mm×16mm ■ 电源输出 5V/1A、5V/2.1A ■ 标配线材 Micro USB数据线×1(内置) ■ 重量 200g ■ 参考价格 459元

### 测试成绩

1A实际输出电能	29.2Wh (6029mAh×4.85V)
2.1A实际输出电能	26.2Wh (5901mAh×4.45V)
实际电芯电能	29.9Wh (8092mAh×3.7V)
1A转换效率	97.6%
2.1A转换效率	87.6%
空载电压	5.11V
1A平均输出电压	4.85V
2.1A平均输出电压	4.45V
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	✓

派客澎湃是本次推荐的7款产品中唯一一款高大上的产品，它的售价高达459元，而另外5款大容量产品的售价都在百元附近。高价的背后是优秀的产品设计，其表面被设计成一个一个小格子，而且高低起伏不平，象征着大海的波涛汹涌。澎湃采用了轻巧的有机复合材质，触感光滑，握持感不错。它设计了独特的摇晃式开关，只需要摇一摇就能开启澎湃的电量指示灯。同时，其在5V/1A、5V/2.1A下的转换效率分别高达97.6%和87.6%。

## 3.爱国者DLC10400

### 产品资料

■ 电芯 18650锂离子 ■ 标称电量 38.5Wh (10400mAh×3.7V) ■ 外观尺寸 90mm×90mm×22mm ■ 电源输入 5V/1A ■ 电源输出 5V/1A ■ 参考价格 79元

### 测试成绩

实际输出电能	6626mAh (38.5Wh)
实际电芯电能	10020mAh (38.5Wh)
转换效率	87%
空载电压	5.14V
平均输出电压	4.89V
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	✓

爱国者(aigo) DLC10400的最大不足在于它不支持双USB输出，无法同时为两部移动设备充电。但这里我们依然推荐它，因为它有三大优势。一则它是百元内为数不多的不虚标容量、转换效率达到85%以上的产品，二则它目前价格的只要79元，考虑到实际售价，它是目前最便宜的10400mAh产品之一，三则，它的体积只有90mm×90mm×22mm，在这个级别的产品中明显属于小个子，更方便携带。



## 4.影驰GXP-8000

### 产品资料

■ 电芯 锂聚合物 ■ 标称电能 29.6Wh (8000mAh×3.7V) ■ 外观尺寸 156mm×68×10mm ■ 电源输出 5V/2A、5V/1A ■ 标配线材 Micro USB数据线×1 ■ 重量 214g ■ 参考价格 159元

### 测试成绩

1A实际输出电能	25.8Wh (5396mAh×4.78V)
2A实际输出电能	23.2Wh (4955mAh×4.69V)
实际电芯电能 2	9.8Wh (8050mAh×3.7V)
1A转换效率	86.5%
2A转换效率	78%
空载电压	5.11V
1A平均输出电压	4.78V
2A平均输出电压	4.69V
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	✓

影驰，这个做显卡起家的品牌也加入到移动电源行业中来。作为其进入行业的首款产品，我们在影驰GXP-8000上看到了浓浓的DIY气息。它采用聚合物电芯，整体的金属质感非常强，采用了一体成型的铝合金外壳，特点是抗压和耐磨。并且它的外壳表面经过了拉丝处理，显得档次颇高。它在1A和2A下的转换效率分别为86.5%、78%，表现不错。

## 5.漫语口琴

### 产品资料

■ 电芯 18650电芯 ■ 标称电能 37Wh (10000mAh×3.7V) ■ 外观尺寸 138mm×59mm×22mm ■ 电源输出 5V/1A、5V/2.1A ■ 标配线材 Micro USB数据线×1 ■ 重量 245g ■ 参考售价 135元

### 测试成绩

1A实际输出电能	37Wh (7665mAh×4.83V)
2.1A实际输出电能	33.6Wh (7410mAh×4.54V)
实际电芯电能	41Wh (11102mAh×3.7V)
1A转换效率	90.2%
2.1A转换效率	81.9%
空载电压	5.17V
1A平均输出电压	4.83V
2.1A平均输出电压	4.54V
过放保护	✓
过冲保护	✓
过载保护	✓
短路保护	✓
容量不虚标	✓
非二手电芯	✓

作为一款10000mAh的大容量移动电源，漫语口琴的表现还是不错的。其实际电芯电能超出了标称值，在我们看来或许是厂商出于一种保险考虑，这对于用户来讲也得到了实惠。它在1A和2.1A下的转换效率分别达到了90.2%和81.9%，非常不错。



## 6. 忆捷 C6 10000mAh

### 产品资料

■ 电芯 聚合物 ■ 标称电能 37Wh (10000mAh×3.7V) ■ 外观尺寸 142mm×77mm×11mm ■ 电源输出 5V/2.1A、5V/1A ■ 标配线材 Micro USB数据线×1 ■ 重量 231g ■ 参考价格 99元

### 测试成绩

1A实际输出电能	35.8Wh (7359mAh×4.86V)
2.1A实际输出电能	32.6Wh (6887mAh×4.74V)
实际电芯电能	37.4Wh (10103mAh×3.7V)
1A输出转换效率	95.7%
2.1A输出转换效率	87.2%
空载电压	4.98V
1A平均输出电压	4.86V
2.1A平均输出电压	4.74V
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	✓

事实上,你很难想象这款拥有“魔幻化方格”的小方格造型、凹凸有致、采用聚合物电芯的37Wh (10000mAh×3.7V)产品的价格只有99元——掀起了一轮大容量聚合物电芯的低价风暴。它的实际表现也和它的外形那样抢眼,它在1A和2.1A输出电流下的转换效率分别高达95.7%和87.2%,成绩非常出色。如果你想选择一款37Wh (10000mAh×3.7V)级别的聚合物产品,忆捷C6 10000mAh应该是很不错的选择。

## 7. 倍斯特 BST-0137

### 产品资料

■ 电芯 18650锂离子 ■ 标称电能 38.5Wh (10400mAh×3.7V) ■ 外观尺寸 99mm×76mm×22mm ■ 电源输出 最大5V/1.5A ■ 标配线材 Micro USB数据线×1 ■ 重量 230g ■ 参考价格 59元 (其他颜色为69元)

### 测试成绩

1A实际输出电能	32.4Wh (6553mAh×4.95V)
1.5A实际输出电能	30.3Wh (6294mAh×4.82V)
实际电芯电能	38.3Wh (10351mAh×3.7V)
1A转换效率	84.6%
1.5A转换效率	79%
空载电压	5.11V
1A平均输出电压	4.95V
1.5A平均输出电压	4.82V
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	✓

倍斯特BST-0137 10400mAh是本文推荐的7款产品价格最低的,只需要59元,而且它还是一款10400mAh产品。没错,它在1A转换效率下的转换效率达到了84.6%,甚至还使用了进口的LG 18650电芯。从这些表现来看,它确实是一款合格的产品。不过低价就意味着它必然有一些缺失的地方,比如它使用了很廉价的PCB方案,受限方案 and 用料设计,最大只能提供1.5A的输出电流。可以说,59元基本就是这款产品的成本了,属于“赔本赚吆喝”。但它的价格确实很便宜,很容易吸引追求性价比的用户。







# 急速风流

## 7款高性价比802.11ac 路由器对比评测

802.11ac技术的出现,让路由器在常见的3×MIMO设计下就能获得1300Mb/s的惊人传输速度,不仅远远超越上代802.11n 450Mb/s的上限,甚至超越了1000Mb/s有线网络的理论极速。千兆无线网络,这让我们开始期待高速局域网的便利化,不再需要布线和提前设计……但问题是,过去两年802.11ac产品的价格一直居高不下,旗舰产品都是1000元以上的价位。直到跨过2014年,我们惊喜地发现一批价格不足500元,甚至探底199元价位的802.11ac产品开始涌现。在感叹802.11ac终于开始普及的同时,我们也好奇这些实惠产品的性能究竟如何,是滥竽充数还是真正的高性价比? Please follow us……

本次评测,我们收罗了7款价格较为平易近人的市售802.11ac路由器(以下简称AC)。这些产品中除了D-link、TP-Link、TOTOLINK、网件等传统路由器厂商的产品外,还有极路由这类互联网品牌的产品。它们都支持IEEE 802.11ac无线规范。其中售价最高的为469元,最低仅需199元。相比此前动辄上1000元的AC产品,这种价格优势赋予了它们极高的市场关注度。

### 规格出其不意? 实乃情理之中!

在讨论规格之前,我们有必要来说说AC技术的应用情况。AC白皮书上介绍,AC最高能使用160M频率加8×MIMO通道,实现6Gb/s速度。但目前来说,MC测试过的最强AC路由产品也只采用了80M频率、3×MIMO最高1300Mb/s(约162MB/s)规格。也即是说1×MIMO 433Mb/s(约54MB/s)传输速率,才是现在最主流的AC技术。

本次测试的产品,速度最快的也就2×MIMO规格,还不乏大量1×MIMO速度433Mb/s的AC产品。用户也许会质疑路由器厂商的动机,不向白皮书的最高目标进发而逐步将规格从1300Mb/s降至

867Mb/s甚至433Mb/s。其实相比看起来高大上却暂时用不着的多路AC规范,我们觉得适当削减硬件成本,降低产品售价,让更多用户用得起,为用户提供用得着的实惠也不失为一种可行的权宜之计。当然,这背后最终左右价格的还是芯片厂商间的博弈。博通产品依靠高性能、高可靠性、兼容性几乎垄断了无线传输领域。后起的联发科MTK和瑞昱、高通等产品缺少兼容优势和市场口碑,目前只有用实惠的价格获得竞争优势。而这也是AC产品能够在今年成功控制成本,价格下探到199元区间的源动力。

再者,AC路由器产品量产推广以来,就一直遇到AC无线网卡和终端设备稀少,难有用武之地的情况。直到现在,新一代的高端智能手机、盒子、平板等产品才逐渐开始采用AC规范的无线网卡。毫无疑问,相关设备的丰富是AC进入普及快轨道的必要基础。然而,智能手机、平板、盒子等设备都需要考虑设计空间的限制,留给Wi-Fi的天线多数只有1根,所以无线模块就多以1×MIMO为主,最高仅提供433Mb/s的无线连接速度。这也是1×MIMO的AC规格能在路由器上得以兴起的另一主要原因。

### 性能绝不应是选择AC的唯一要素?

无论什么路由器,硬件性能都是基础。所以MC首先考虑的还是产品性能,尤其是局域网内的大数据分享能力(局域网互联带宽)。在这个流行分享图片、视频的年代,这个性能指标尤为重要。我们的性能测试侧重路由器的实际无线传输速率、无线信号覆盖率和路由转发性能,这跟厂商标注的路由器性能参数不同,厂商的标注基于硬件设计的理论最高水平,而实际使用中不存在完美的理论环境,都会有信号衰减。也因为不同的技术、天线设计和芯片方案会最终导致测试结果千差万别,所以MC实测参数的意义远大于官方参数。当然,硬件的正常工作离不开软件的调度,好的固件能够带给用户更好的使用体验。更重要的是,有的厂商还会特意为产品开发移动端App软件,让它具备更好的交互能力和数据分享能力,如读写接在产品USB接口上的移动硬盘中的内容等……这些高级功能也同样能提升用户体验,优化实际使用感受。所以MC也会告诉大家产品实际体验中的软件功能体验,并展示其中比较突出的设计。

## 测试环境

### 测试平台主要信息一览

#### 1有线端(台式机)

处理器	Core i3 2120
主板	蓝宝Z77
内存	AMD DDR3 1866 4GB×2
网络接口	Intel千兆网络芯片@有线接口

#### 2无线端(笔记本电脑)

处理器	Core i5 2410M
主板	英特尔HM65
内存	DDR3 1333 4GB
网络接口	海联达刀锋mini网卡(Broadcom BCM4352芯片, 802.11ac@867Mb/s)

- A点,无线接收端近距离无障碍与路由器无线连接;
- B点,无线接收端与路由器相隔1堵水泥墙,直线距离约3米;
- C点,无线接收端与路由器相隔2堵水泥墙,直线距离约6米。



# 友讯 (D-Link) DIR-817LW

■ 尺寸 100mm×95mm×145mm ■ WAN 100Mb/s RJ-45×1 ■ LAN 100Mb/s RJ-45×4 ■ 无线标准 802.11b/g/n/ac ■ 无线规格 300Mb/s@2.4GHz、433Mb/s@5GHz ■ 天线规格 内置3天线(2.4GHz2根, 5GHz频段1根) ■ 价格 199元

DIR-817LW是D-link家族中最入门的AC路由器,它采用2.4GHz、5GHz双频设计。其中AC使用5GHz频段,仅1×MIMO规格,提供最高433Mb/s的连接速度。802.11n采用2×MIMO设计,最高支持300Mb/s的无线连接。不过有线连接速度仅100Mb/s是817LW的硬伤,会一定程度的影响它的局域网分享能力。

实际性能测试中,它给人的最深印象是稳定,尤其是AC频段。我们通过不同的连接距离和障碍组合,测得817LW的AC频段几乎能在任何时候都提供超越802.11n频段的连接速度。尤其是远距离多障碍测试点,AC依旧比802.11n出色,这是以往的5GHz很难做到的,通常远距离时2.4GHz频段的802.11n覆盖能力会更强一些。

相比同处199元价位的产品,817LW除了支持AC,还拥有这个价位产品上少有的USB接口,这让它具备了外连USB存储器的能力。连接上USB移动硬盘后,它能自动识别并为这个设备生成一个网页链接,此后你可以通过网页访问存储空间。只是这个存储空间并不支持目录访问,只有默认的“音乐、电影、照片”等几个分类菜单,具体内容需要通过路由器来搜索。限于RTL8197D主控较低的性能,这种方式给我们的实际体验并不好,搜索长时间都得不到内容结果,还影响路由性能。就此说,817LW的USB分享只能算聊胜于无。



■ 壁挂孔位设计比较隐蔽,在路由器底部,而非常见的尾部。



■ 采用了来自台湾的瑞昱芯片方案,RTL8197D主控、RTL8367RB网络控制芯片。



■ 接入到路由器USB接口上的存储空间可以使用IP地址,通过浏览器访问,但不支持目录形式,只能检索分类菜单。



■ 具备1WAN、4LAN加一个USB的接口组合,设计了开关机电源键。

# TP-Link TL-WDR5300

■ 尺寸 230mm×144mm×35mm ■ WAN 100Mb/s RJ-45×1 ■ LAN 100Mb/s RJ-45×4 ■ 无线标准 802.11b/g/n/ac ■ 无线规格 300Mb/s@2.4GHz、433Mb/s@5GHz ■ 天线规格 外置3天线(2.4GHz2根、5GHz1根) ■ 价格 199元

造型夸张，体积虚胖以及粗大的天线是TP-link产品惯用的外形设计，这种比同价位产品看起来更大的块头常常能唬住不少用户。就实际产品来说，WDR5300给人的最大感觉是“陈旧”。首先是外观设计太过传统，横卧设计加上超过230mm长度的夸张身材让它放在桌面很占地方。其次是它没有预留任何存储扩展空间，是本次测试中极少数不具备USB接口的型号，这意味着它与局域网分享无缘，更别提移动App了。再者，其固件风格老旧，和我们10年之前测试的产品相比也没有太大差别。主页面没有任何图形化设计，或者引导设计，堆满了若干功能子菜单，也没有任何说明，即使是熟手，也要摸索好一阵才能找到无线设置、频段调整等一些常用的功能。

同为199元的产品，就硬件规格来说，TL-WDR5300和DIR-817LW差不多，都是300Mb/s 802.11n加433Mb/s AC的无线规格，有线连接速度也为100Mb/s。所以最终两者在无线传输性能测试中的表现很接近，近场都能获得11MB/s的传输速度。相比802.11n，1×MIMO的AC也还是带来了更好的中、远程连接特性，能满足采用单天线AC设计的智能手机、平板等设备的快速连接需求。



■ 尾部接口设计，具备常见的1WAN、4LAN，没有设计USB接口，也没有独立的电源键。



■ 内凹式的钻石棱纹外壳设计，依旧采用了TP-link惯用的深蓝色，集成3根外置天线。



■ WDR5300并没采用复用天线设计，3根天线分工明确，属于AC的只有中间的一根，另2根都服务于2.4GHz频段的802.11n。



■ 陈旧的固件设计风格，在流行图形化，强调交互性的当下，显得一点也不友好。

# TOTO-Link A2004NS

■ 尺寸 181mm×133mm×22mm ■ WAN 1000Mb/s RJ-45×1 ■ LAN 1000Mb/s RJ-45×4 ■ 无线标准 802.11b/g/n/ac ■ 无线频率 300Mb/s@2.4GHz、867Mb/s@5GHz ■ 天线规格 外置4天线(2.4GHz、5GHz各2根) ■ 价格 199元

A2004NS是本次测试中199元价位的规格明星，它是此价位唯一一款采用了2×MIMO设计，具备最高867Mb/s连接能力的AC路由器；也是此价位唯一一款具备1000Mb/s有线网络连接能力的路由器。AC规格翻倍加上有线规格的10倍增长，让A2004NS在性能测试中占尽优势，无论是近场无障碍传输，还是远距离传输，它都表现出了相比其他199元AC产品翻倍的性能。尤其是近场传输能获得36MB/s的持续速度，即使面对4K超高清电影的实时在线播放也毫无压力。

实际就硬件方案来说，A2004NS和DIR-817LW一样都使用了来自瑞昱的RTL8197D主控方案，具备高性价比。不同的是A2004NS的AC芯片使用了RTL8812AR，具备规格更高的2×MIMO支持能力，这也是它的AC规格能比DIR-817LW翻倍的原因。

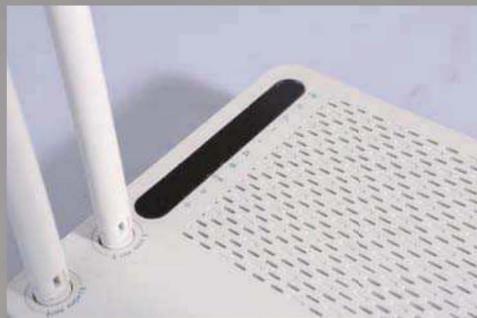
另外值得一提的是A2004NS的固件，不是说其固件交互性或者图形化设计出色，而是在这个价位的路由器上，它做到了一些人无我有的功能。例如samba服务器，就能充分利用USB接口外接移动硬盘，然后将其作为一个简易的NAS，将存储空间分享到局域网。连接到A2004NS的所有设备都能浏览甚至直接在线播放这个存储设备中的多媒体内容。



■ A2004NS也采用了来自瑞昱的芯片方案，主控和DIR-817LW完全一样为RTL8197D。但网络控制器不同，除了RTL8367RB外，还搭配了RTL8192CE和RTL8812AR。



■ A2004NS尾部接口设计，1WAN、4LAN，皆为1000Mb/s规格，外加一个USB接口。



■ A2004NS的LED指示灯并未设计在面板上，而是左侧天线线后方。



■ 有些生涩的固件主页，好在多少有些图形化设计，功能简洁、实用，交互性一般。



# 极路由 极贰

- 尺寸 124mm×85mm×19mm
- WAN 100Mb/s RJ-45×1
- LAN 100Mb/s RJ-45×2
- 无线标准 802.11b/g/n/ac
- 无线频率 300Mb/s@2.4GHz、433Mb/s@5GHz
- 天线规格 外置2天线(2.4GHz、5GHz复用)
- 价格 169元(极贰裸机)+30元(8GB SD卡)

极贰是极路由最新一代产品,相比上一代的极壹S,它的最大改变就是提供了对AC规范的支持。其裸机售价仅169元,是本次测试中最便宜的产品,加30元加装8GB SD卡。熟悉极路由的用户应该知道没有SD无法加装扩展插件,所以MC建议大家没必要省这30元预算,实际上总价199元的极贰也还是最便宜的AC路由器。

整体设计上极贰和第一代产品一样,保持了极路由轻薄、低调的黑色风格,外壳依旧是高成本的一体式铝合金镂空磨砂材质。在这个价位内,你一定找不到另一款产品能比极路由的质感更好。

另外,和其他实惠的AC路由都采用瑞昱芯片不同,极贰使用的是来自联发科的MT7620A主控加MT7510EN无线控制芯片的方案。规格上和DIR-817LW、TL-WDR5300等199元产品一样,1×MIMO的AC加上2×MIMO的802.11n,总计733Mb/s的无线速度。实际测试结果这几款产品的性能也是在伯仲之间。不过在以前的测试当中,我们发现联发科方案与博通方案的兼容性比高通和瑞昱的更好,鉴于博通产品在当前市场上的保有量极大,良好地兼容特性也算MTK方案的一个优势。

更重要的是,强调智能路由概念的极贰非常重视交互性,这使它成为本次横评中最易用的产品。图形化的管理界面和细致的引导设计,让“初哥”们都能迅速上手。通过插件来扩展功能的设计,还能带给用户更多、更个性化的优秀体验。



■ 尾部只保留了2个LAN口,1WAN口,且只有100Mb/s规格,但都加装了额外的金属防干扰罩。



■ 极贰采用的是来自联发科的MT7620A+SK海力士128M内存的主控方案,搭配了MT7510EN无线控制芯片。



■ 非常友好的图形化控制界面,丰富的功能菜单被隐藏在各个图形子菜单下。



■ 继承了极路由优秀的插件扩展功能,具备下载加速、远程控制、国外网站加速等各种实用功能。

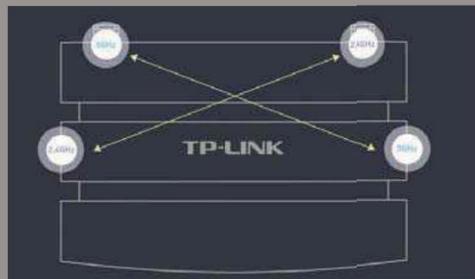


# TP-LINK TL-WDR6300

■ 尺寸 182mm×123mm×31mm ■ WAN 100Mb/s RJ-45×1 ■ LAN 100Mb/s RJ-45×4 ■ 无线标准 802.11b/g/n/ac ■ 无线频率 300Mb/s@2.4GHz、867Mb/s@5GHz ■ 天线规格 外置4天线(2.4GHz、5GHz各2根) ■ 价格 219元

在TP-link的规划中, TL-WDR6300是比TL-WDR5300定位更高的AC路由器产品, 它抛弃了成本更低的1×MIMO AC方案, 采用了2×MIMO设计, 最高提供867Mb/s的AC连接性能, 理论性能比TL-WDR5300翻倍。在此基础上, 它的价格并未大幅度增加, 仅提高20元算是性价比突出。但在我们看来, TL-WDR6300毫无疑问是款“问题”产品。在翻倍提高AC连接性能的同时, 它并没有将有连接速度从100Mb/s提高到1000Mb/s。这导致它在局域网吞吐测试中, AC连接严重受累于有线传输速度, 其实际无线性能仅跟TL-WDR5300、DIR-817LW、极贰等AC速度433Mb/s的产品相当, 还不到AC规格同为867Mb/s的A2004NS等产品的1/3。

更重要的是, TL-WDR6300固件的体验很糟糕, 在主页的显眼处是一堆用户根本不需要关注的参数信息, 然后主要的功能选项却用小字体链接标注在左侧的不显眼处。实际打开功能选项, 也大多是些用户根本不需要关注和设置的东西。而用户关注的如USB接口、samba分享等多媒体功能却一个都没有。这让它的实用价值还不及AC规格更低, 但功能丰富, 交互性设计出色的极路由等产品。实际上TL-WDR6300和TL-WDR5300同为TP-Link旗下的产品, 也恰好是本次测试中没有设计USB扩展接口的两款产品。还是那句话, 感觉它陈旧, 不像符合当下无线路由器发展方向的新产品。



■ 外置4天线方案, 采用交叉布局设计满足5GHz频段的AC和2.4GHz频段的802.11n的并发需求。



■ 尾部是传统的1WAN、4LAN设计, 仅100Mb/s规格, 依旧没有USB接口。



■ 生涩的固件, 功能不丰富不说, 关键是交互性极差, 不易用。

# 友讯 (D-Link) DIR-850L

■ 尺寸 93mm×116mm×145mm ■ WAN 1000Mb/s RJ-45×1 ■ LAN 1000Mb/s RJ-45×4 ■ 无线标准 802.11b/g/n/ac ■ 无线频率 300Mb/s@2.4GHz、867Mb/s@5GHz ■ 天线规格 内置4天线(2.4GHz、5GHz各2根) ■ 价格 399元

D-link是较早开始设计推广AC路由器的厂商,经过2年多时间,其旗下的AC产品线已经非常完善和丰富。从3×MIMO到1×MIMO的产品皆有。DIR-850L就是介于1×MIMO的817LW和3×MIMO的865L之间的甜点级产品。它具备千兆有线传输能力,拥有867Mb/s的AC无线连接能力。实测LAN to Wi-Fi性能超过300Mb/s,局域网分享毫无压力,即使是4K超高清分辨率视频的在线实时播放,也不会产生卡顿。只是相比此前我们测试过的一些2×MIMO AC产品,850L给我们的感觉要稍逊一些,持续传输速度落后380Mb/s的平均水平约15%。我们觉得这跟它放弃博通芯片而改用瑞昱方案有直接关系,后者的方案成本更低,产品的售价能大幅下降,照顾到重视性价比的用户。但是瑞昱方案的无线性能和无线兼容性显然不及博通方案。

除了硬件,850L相比817LW在软件上也更有优势,不仅支持DLAN、samba等协议通过网络分享移动硬盘中的多媒体资料,还提供了Mydink shareport这类针对移动设备的App。只是依旧限于路由器主控性能,客户端需要较长时间来等待路由器的响应,这导致数据分享的实际体验不够好。



■ 尾部具备1WAN、4LAN接口,全是1000Mb/s规格。另外还有一个USB接口

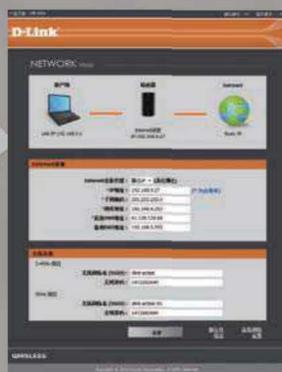


■ DIR-850L的硬件方案几乎跟A2004NS如出一辙,都是RTL8197D加RTL8367RB、RTL8192CE和RTL8812AR网络控制芯片。

■ 冗长的QoS设置菜单,设置比较复杂,但胜在实用。



■ 虽然界面交互性不太友好,胜在该有的功能没落下,QoS,以及DLAN、samba,USB分享选项应有尽有。





# 网件(NETGEAR)R6200

■ 尺寸 205mm×255mm×77mm ■ WAN 1000Mb/s RJ-45×1 ■ LAN 1000Mb/s RJ-45×4 ■ 无线标准 802.11b/g/n/ac ■ 无线频率 300Mb/s@2.4GHz、867Mb/s@5GHz ■ 天线规格 内置4天线(2.4GHz、5GHz各2根) ■ 价格 469元

其实MC已经不是第一次测试网件R6200, 此前将它定位到准高端、次旗舰产品来测试时, 我们觉得R6200的表现只能算中规中矩。而现在, 随着它的价格下探到469元, 我们觉得它已经进入了大众的选购视野, 定位不再是准高端, 而是中端产品。此时再测试它时, 发现在这个定位区间, 它还真是一款性能上无可挑剔, 软件上也相对成熟的领军式型号。博通的BCM4718主控赋予了R6200出色的性能, 搭配BCM4352 AC芯片, 这套方案发挥出了接近500Mb/s的局域网无线传输性能, 这已经能匹敌不少高端AC路由器。

另外, R6200完整保留了早先旗舰机型提供的软件特性。例如图形化固件, 不仅交互性出色, 同时也兼具网络分享功能——readyshare, 能将接驳在R6200上的移动硬盘分享为局域网的网络存储空间。“网件精灵”移动端App也能搭配R6200使用。网件精灵App其实早在2年前测试R6300时我们就尝试过, 它的便捷特性和局域网分享的便利性让我们印象深刻。虽说这2年它的改进甚微, 但在入门级市场刚刚兴起的局域网分享热潮中, 面对诸多在这一功能上“聊胜于无”的对手, 它的体验感毫无疑问甩了竞争对手好几条街。



■ R6200的接口规格, 拥有1WAN、4LAN的标准配置, 都是1000Mb/s规格, 提供一个USB接口。



■ R6200右侧设计了便捷功能开关, 分别是Wi-Fi控制开关和WPS便捷按钮。



■ R6200的主控芯片BCM4718, 它是一颗SoC产品, 既集成了主控处理器, 也集成了802.11n无线模块。



■ R6200的802.11ac模块采用了桥接设计, 使用的芯片为博通BCM4352, 提供2×MIMO最大867Mb/s的无线连接能力。

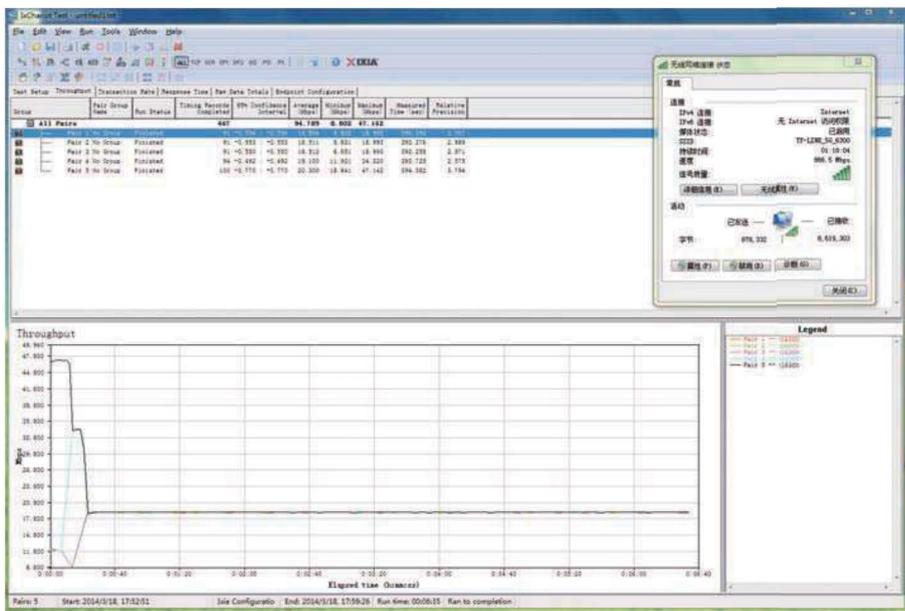
## 无线速度 > 有线，这样的路由器有问题吗？

在我们的测试中发现，如TP-link TL-WDR5300/6300等路由器都出现了LAN to Wi-Fi测试时，100Mb/s有线网络限制AC无线发挥的情况。貌似只有换用1000Mb/s有线网络才能避免这个问题，例如搭配1000Mb/s有线网络的A2004NS、DIR-850L和R6200则能完全发挥出AC传输迅速的优势(300~500Mb/s)。从这个角度看，是不是可以说没有搭配1000Mb/s有线规格的路由器都没有必要搭配AC呢？

其实不然，路由器上无线速度 > 有线的情况已经不是一天两天了，在AC之前的802.11n时代，就常有300Mb/s甚至450Mb/s无线搭配100Mb/s有线的情况。熟悉无线路由器的用户都知道无线速度都存在严重虚标，例如标称300~450Mb/s的802.11n无线路路由由近场实际传输速度可能只有100Mb/s~200Mb/s。而且和有线连接的稳定可靠不同，无线传输速度会随着连接距离、障碍物的增加而大幅衰减。真实连接中，802.11n的速度很难达到100Mb/s，普遍低于60Mb/s，也就是说100Mb/s有线接口够用了，出于成本考虑，厂商没使用1000Mb/s规格也算可以理解。AC产品也面临这个问题，我们觉得对1×MIMO的AC来说，100Mb/s有线连接也算够用。当然，若AC规格上升到2×MIMO，这样的设计就显然不合理了，例如本次测试中的TP-link TL6300，867Mb/s的AC性能被100Mb/s的有线速度严重制约，纯属浪费。

### AC ≠ 高性能

我们以往测试的AC产品大多是顶级型号，性能都相对出色，这可能会给大家带来AC=高性能的误会。而我们本次测试的产品，多是些1×MIMO的AC，实际性能表现甚至还赶不上一些中高端的802.11n产品。所以用户别再一看到AC就联想到高性能了，AC在这的意义更多的是为了匹配新兴移动设备的需求。另外，AC相对较高的近场传输冗余性能，也可以更好地抵消连接距离增大和障碍



■ TP-link TL6300的AC无线数据传输测试图，A点近场传输数据带宽非常平稳，一直保持在有线100Mb/s网络的上限。可见瓶颈不在无线端，有线网络的速度拖了AC后腿。

增多带来的衰减。从我们的测试中你也能看出TL-WDR5300、DIR-817LW、TL-WDR6300、极贰等产品，在3个点测试中，使用802.11n和使用802.11ac的差别。A点AC无法发挥优势，被有线速度限制到了94Mb/s左右，和802.11n的差距并不大。随着距离增加，B点时，两个频段都受到衰减影响，但是AC凭借更多的冗余性能，还能保持94Mb/s的速度，和802.11n拉开了差距。C点则因为5GHz频段本来的特性两者又回到几乎同一水平(5GHz频段近场速度快，但抗穿墙、距离的衰减能力不如2.4GHz频段)。B点模拟的情况更加贴近于大多数用户的实际使用环境，此时AC的优势不言而喻。

### 存储分享开始向主流普及，但体验暂时不敢恭维

向多媒体娱乐靠近是近几年路由器发展的重要方向，路由器借助家庭网络中心的地位，通过添加内部存储设备、存储接口和DLAN技术等方式，很容易地开始吞噬一部分入门级NAS的市场份额。起初只有高端路由器借此设计增加卖点，现在随

着技术的成熟和入门路由器硬件性能的逐渐升高，也开始向主流市场普及。本次测试的几款产品，除了不思进取的TP-Link，其它各家产品都有在这方面努力。其中网件的R6200是高端型号R6300的硬件削减版，但是软件方面却没有明显缩水。固件依旧采用图形化设计，更重要的是依旧支持网件精灵App，通过这个App你能很方便地用手机和平板设备访问R6200的内部存储空间，是本次测试中唯一能称得上便捷、易用的分享方案。其它产品的方案相对来说太简陋，例如提供一个网页端的访问链接或者使用DLAN访问等，实用体验相对差一些。

集成定向加速和智能控制则是近年来路由器的另一个重点发展方向，这点上做得最好的是极路由，它的功能看起来并不花俏，但无论是App Store加速，还是VPN优化……它提供的功能都很实在，效果也是立竿见影。更重要的是插件系统具备可扩展性，功能还会增多和升级。

### 选购：一分钱一分货，倾向决定真性价比



■ 网件精灵是非常易用的手机App，局域网分享是网件R6200的优势。

关注这个价格区间AC路由器的用户，在选购时最在意的依旧是性价比。但从产品角度来说，成本从很大程度上决定了产品的品质与功能。用户在选购这类价格实惠的产品时，不能期望它能带给你旗舰产品一样的体验。当前这些价格平易近人的AC路由最大的作用是带动AC的普及，要想获得更好的体验，估计还得再等等，或者增加预算购买中高端产品。坦白说，若预算允许，我们最推荐的肯定是最贵的R6200。它拥有本次测试中最好的性能和最出色的移动互联特性。如果要追求最有性价比的产品，那么TOTOLINK的A2004NS是本次评测最值得推荐的型号。它的价格是本次横测产品中最低的，但性能却逼近价格最高的R6200。更重要的是，类似DLAN、samba等重要的局域网分享协议它也是一个未落下，完全能胜任家庭局域网内的多媒体分享任务。对于那些重视实用性，对固件交互性要求不高的用户来说，这款产品显然更实惠。当然，对动手能力差一些，对路由器设置一知半解的用户来说，极路由极则是—一个非常不错选择。虽说性能并不拔尖，但易用性最好，功能特性最出色，是其他产品无法比拟的优势。更重要的是，拥有第三方插件系统，为极路由留下了功能继续优化和增加的可能性，这种潜在价值也更加凸显其性价比。MC

7款路由器信号强度、覆盖能力测试成绩一览

信号强度测试	TL-WDR5300			DIR-817LW			TL-WDR6300			A2004NS			极贰			DIR-850L			R6200			
	连接速度	强度	覆盖	连接速度	强度	覆盖	连接速度	强度	覆盖	连接速度	强度	覆盖	连接速度	强度	覆盖	连接速度	强度	覆盖	连接速度	强度	覆盖	
A点802.11ac(近场无障碍)	433	100%	390	90.10%	867	100%	867	100%	867	100%	433	100%	867	100%	867	100%	867	100%	867	100%	867	100%
B点802.11ac(距离3m隔1墙)	263	61%	251	58%	351	40%	480	55%	305	70%	513	59%	586	68%	586	68%	586	68%	586	68%	586	68%
C点802.11ac(距离6m隔3墙)	113	26%	135	31%	188	22%	215	25%	188	43%	285	33%	288	33%	288	33%	288	33%	288	33%	288	33%
A点802.11n(近场无障碍)	144	48%	144	48%	144	48%	288	96%	144	48%	144	48%	300	100%	300	100%	300	100%	300	100%	300	100%
B点802.11n(距离3m隔1墙)	144	48%	104	35%	107	36%	135	45%	114	38%	114	38%	254	85%	254	85%	254	85%	254	85%	254	85%
C点802.11n(距离6m隔3墙)	66	22%	66	22%	82	27%	98	33%	103	34%	98	33%	118	39%	118	39%	118	39%	118	39%	118	39%

7款路由器802.11n性能测试成绩一览

820.11n速度测试,单位Mbps	TL-WDR5300		DIR-817LW		TL-WDR6300		A2004NS		极贰		DIR-850L		R6200	
	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载
A点5线程(近场无障碍)	89.76	71.94	87.67	79.6	74.13	84.31	105.36	108.96	94.15	93.25	101.5	106.3	121.5	143.23
B点5线程(距离3m隔1墙)	63.2	58.5	55.63	63.12	52.58	55.65	58.97	43.65	70.13	68.68	58.53	65.68	103.44	102.56
C点5线程(距离6m隔3墙)	35.3	38.7	33.8	38.9	33.12	41.2	40.15	32.55	40.15	38.96	38.35	40.12	88.56	101.25

7款路由器AC性能对比测试成绩一览

820.11ac速度测试,单位Mbps	TL-WDR5300		DIR-817LW		TL-WDR6300		A2004NS		极贰		DIR-850L		R6200	
	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载	上传	下载
A点5线程(近场无障碍)	94.52	94.45	94.37	94.36	94.8	94.35	286.35	288.5	94.394	94.25	363.83	309.69	431.25	486.5
B点5线程(距离3m隔1墙)	82.53	80.2	84.52	82.13	75.23	88.15	122.53	131.65	88.1	82.31	121.55	126.63	205.64	253.82
C点5线程(距离6m隔3墙)	35.12	43.68	36.66	41.55	40.53	45.36	77.8	68.96	42.15	42.53	58.58	70.12	102.5	120.83

# 挖矿、游戏两不误

## AMD KAVERI APU独显平台应用指南

“一边赚钱、一边玩”这样的生活方式可能很多人会说不可能，只是一个梦想。但在PC硬件领域，一种新形态的装机与应用方式，却让这个梦想成为了人人都能做到的平凡事。

文/图 马宇川

简单的设置、切实的收益，很多玩家没有想到，自己用来玩游戏的电脑也能赚赚外快，越来越多的人开始投身到比特币、莱特币的挖矿行业中。当然，尽管挖矿软件可以使用各种显示核心，但得益于AMD对Hash加密算法的良好支持，AMD GPU算力上的优势，以及性价比上的考虑，大部分人采用独显平台进行挖矿，并主要选择Radeon HD 7850、Radeon HD 7970、Radeon R7 280X等AMD高性能独立显卡。

依靠单纯的独显平台挖矿固然能带来不错的收益，但矿工们很快又发现另一个烦恼——本来用于游戏娱乐的电脑，在挖矿时几乎无法进行其他任何工作，不要说运行3D游戏，就是打开一个窗口都很慢。原来挖矿主要使用GPU进行运算，对CPU资源的占用率则很低。在一个Radeon HD 7850独显挖矿平台上，即便选用7850(low usage)低占用率模式，从GPU-Z的监控来看，对GPU的占用率也高达99%。GPU只剩下最多1%的运算资源进行渲染，自然任务窗口、图片的显示速度就会大幅下降。

### 挖矿、游戏两不误 借助Kaveri APU强大的整合显示核心

有了钱却没了娱乐，如何解决

这个令人烦恼的问题呢？事实上，这里有一个很简单的解决办法。大家可能忘了，现在绝大部分的CPU都整合了显示核心，因此如果我们在挖矿时，只让独显进行挖矿工作，而让整合显示核心来完成日常工作，最基本的应用需求不就得到保障了吗？而如果选择一款整合显示核心性能强大的CPU，如AMD的Kaveri APU，那么甚至还有可能获得一边挖矿、一边进行游戏即“一边赚钱、一边玩”的不凡体验。

我们知道，Kaveri APU集成了目前最为强劲的Radeon R7整合显示核心，其架构由VLIW升级到了GCN架构，A10系列中的高规格GPU内部拥有多达512个流处理单元，已可流畅运行大部分3D游戏。相信读到这里大家会有一个最大的疑问，思路是好的，但游戏怎样来自行判断使用哪颗GPU呢？其中的奥秘我们不敢独占，接下来就将这把“钥匙”交出来与各位分享。

### Kaveri APU独显挖矿平台组建指南

事实上答案并不复杂，要使用Kaveri APU的整合显示核心来进行日常的显示工作与游戏，那么这就意味着电脑的视频信号应从整合显示核心的视频接口输出。而要做到这一点，在装有独立显卡的Kaveri APU平台上，我们首先必须

进行以下一些基本设置：

**Step 1** 由于绝大部分AMD主板在默认状态下都是将PCI-E独立显卡作为首选显示核心，因此大家首先还是可以将显示器连接在独立显卡上，接下来，再进入BIOS“NB Configuration(北桥设置)”选项中的子项目“GFX Configuration”(整合显示核心)。

**Step 2** 如图1所示，选中“Primary Video Device”(主要显示设备)，将默认的“NB PCIe slot Video”(PCI-E独显)改为“IGD Video”(整合显示核心)。开启该选项后，即意味着电脑将使用整合显示核心作为主要显示输出设备。

**Step 3** 不过，要让整合显示核心的输出接口能输出视频信号，您还需进行一步设置，开启“Surround View”多屏显示功能。虽然此项目的名字与多屏显示紧密相关，但相信大家对它并不陌生，它不仅是强制使用整合显示核心进行视频输出的关键，也是打开AMD双显卡功能，以及Virtu MVP技术的必要条件。

最后，大家只要对BIOS进行保存重启，将显示器连接在主板上的整合显示核心输出接口上，所有视频信号就将从主板上输出——这就意味着不仅操作系统界面显

示、图形图片显示、影音播放等所有日常工作是由整合显示核心来完成，3D游戏也将交由整合显示核心来运行。在非SLI或CrossFireX的多显示核心系统中，3D游戏选择GPU的法则其实很简单，谁负责视频输出就用谁，毕竟只有这样才能保证游戏的正常运行。

## 挖矿、游戏两不误 Kaveri APU独显挖矿平台应用体验

经过以上设置后，接下来大家就可以在特别的Kaveri APU独显挖矿平台同时进行挖矿、游戏等多种操作。以我们组建的一台基于A10-7850K APU、Radeon HD 7850独立显卡的挖矿平台为例，首先我们将开启平台的莱特币挖矿工作。在GUIMiner挖矿软件的“Device”设置中，我们会看到包括整合显示核心在内的多种可选运算设备。显然只有选择代号为“Pitcairn”的Radeon HD 7850所用GPU才能开启独显的挖矿功能。接下来，再选择Radeon HD 7850的预设工作模式(低占用率或高占用率)，点击Start，挖矿工作立即启动。

而当独显开始挖矿后，平台仍具备非常好的可用性，不管是打开窗口，还是打字、显示图片等日常工作的速度都没有受到任何影响。更值得一提的是，即便是同时运行《尘埃：决战》、《蝙蝠侠：阿甘起源》等3D游戏大作，也有很好的流畅度。当然，口说无凭，接下来还是让我们通过客观的性能测试来看看，这种应用模式对挖矿、游戏的运行效率是否会造成影响，到底能带给用户怎样的体验效果。

## 各司其职 Kaveri APU 独显挖矿平台性能测试

**测试点评：**首先我们对比了



图1，将主要显示设备设置为“IGD Video”，并开启“Surround View”后，电脑将使用整合显示核心作为主要显示输出设备。

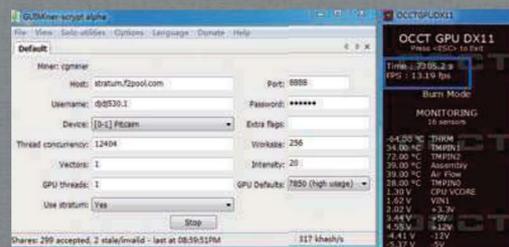


图2，烤机两小时后，系统没有出现任何故障，独显的挖矿算力也保持正常、稳定的状态。

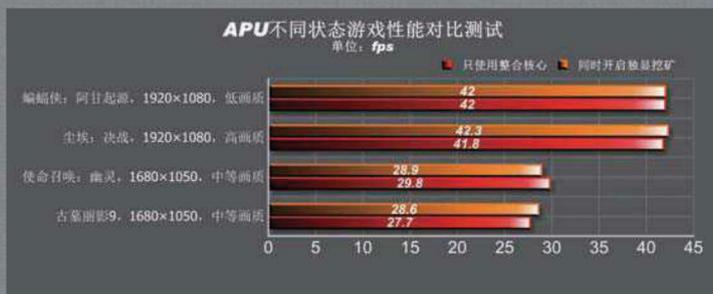


图3，APU在不同工作环境下的整合显示核心游戏性能对比测试。不难看出，由于挖矿对CPU占用率极小，因此在开启独显挖矿后，对整合显示核心的游戏性能几无影响。

在未开启整合显示核心，只使用独显挖矿时与开启整合显示核心，整合显示核心进行游戏类高负载工作，独显同时进行挖矿时两种情况下的挖矿算力。从测试来看，算力只有轻微的下落，从单纯挖矿时的325khash/s小幅跌落到317khash/s，下滑幅度不到3%。

接下来，我们将对比只使用整合显示核心进行游戏时与一边用独显挖矿，一边用整合显示核心运行游戏时两种情况下游戏的运行流畅度。而从图3来看，两种配置下，A10-7850K整合显示核心的3D性能没有受到丝毫影响，均可在较好

画质设定下流畅运行这些大型3D游戏，测试成绩的差异只是微小的误差而已。

## 具备实用价值 Kaveri APU独显挖矿平台稳定性测试

从初步的性能测试来看，一边挖矿，一边游戏的应用模式显然具备较好的可行性。而为了验证它是否真正拥有实用价值，最后我们还对这种应用模式进行了稳定性测试——开启OCCT CPU+GPU烤机程序，对APU整合显示核心与CPU核心进行高压测试以模拟长时间运行高负载3D游戏，同时启动独显进行挖矿。而在烤机两小时后，如图2所示，系统没有出现任何故障，独显的挖矿算力也保持正常、稳定的状态。显然，搭建AMD KAVERI APU独显挖矿平台，获得挖矿、游戏两不误的体验是完全没有问题的；显然，得益于KAVERI APU强大的性能，“一边玩，一边赚钱”那梦幻般的生活方式唾手可得。

### 测试平台

处理器	AMD A10-7850K
主板	AMD A88X主板
显卡	AMD Radeon R7整合显示核心 AMD Radeon HD 7850
内存	AMD Radeon DDR3 2400 4GB×2
硬盘	日立DK7SAF400 Deskstar 4TB机械硬盘 OCZ Vertex 4 512GB SSD
电源	X7-1200
操作系统	Windows7 Ultimate 64bit



## 挖矿背后的秘密

# SHA-256加密算法浅析

利用显卡挖矿获得数字化的“矿产”，再换成金钱是Geek玩家中的一件时髦的事情。那么，挖矿是如何进行的？挖的究竟又是什么？今天，本文就结合密码学和数学的内容，为大家介绍有关比特币挖矿背后的故事。

文/图 李实

无论是比特币还是莱特币，大家都已经非常熟悉了，本刊也在之前做过很多次如何用显卡挖矿的文章。挖矿成为近年来玩家们讨论得最多的事情，市面上的高端AMD显卡也一卡难求。不过，电脑究竟是如何挖矿的，挖矿时CPU、GPU甚至专用的大规模集成电路ASIC究竟计算的是什么内容？这些内容对人们的生产生活有用吗？请听我们

下面的分解。

### 比特币——离不开的SHA算法

为了搞清楚比特币在算什么，先来看看有关比特币计算方法的内容。如果抛开一些繁杂的技术背景来说，比特币计算内容可以用下列公式来表示：

SHA256(SHA256(version

+ prev\_hash + merkle\_root  
+ ntime + nbits + x)) <  
TARGET

在上述式子中，x使用了加粗的黑体字来表示。比特币的算法就是为了寻找到这样一个x，使其符合整个公式的需求。在这个看起来很复杂的公式中，涉及到的内容如下：

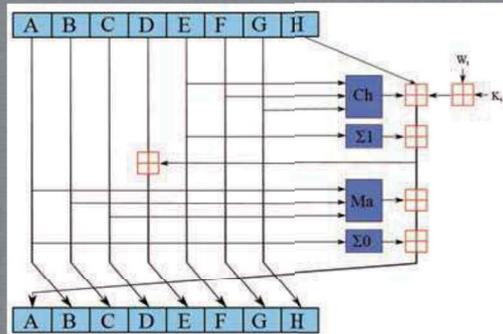
1. 比特币区块的版本号: version
2. 上一个区块的散列值: prev\_hash
3. 需要写入交易记录散列数的值: merkle\_root
4. 更新的时间: ntime
5. 当前的难度: nbits

根据比特币相关算法的定义,  $x$  的值存在于0到2的32次方之间, TARGET是已经给定的、根据当前难度求得的数值。比特币算法的特点在于: 由于散列的性质, 比特币需要的那个 $x$ 只能通过计算得出, 而没有任何的捷径可走。这个 $x$ 就是BlockHash, 找到合适的Block是一件非常困难的事情, 需要通过大量的计算来得到, 该计算过程就是挖矿, 首个发现Block的人将获得比特币奖励(目前是25个比特币, 未来的产量还会减半)。持续的挖矿为整个比特币系统的正常运转提供动力, 不断接入新的Block延续Block Chain的过程。如果节点的算力为整个比特币网络的 $n\%$ , 那么该节点就有 $n/100$ 的概率找到这个Block Hash。

找到Block Hash, 也就是公式里的 $x$ , 可以做什么用呢? 答案很直接: 除了获得比特币外, 就没有任何用处了。在整个比特币计算体系中, 挖矿有三个重要的功能, 一是在2100万的总量达到前获得新的货币; 二是维系货币的支付功能; 三是通过算力保证整个比特币系统的安全。也就是说, 计算本身的价值是和比特币的价值直接相关的, 它既不能贡献计算结果给科研机构(比如寻找外星人、蛋白质折叠等都是大规模计算项目, 但它们的结果是有用的), 也不能创造产值, 它只是计算出了一个相对无意义的数, 通过这个数据和比特币的关系, 为计算赋予了价值。金矿通过资源的消耗生产黄金, 然后注入流通



■ 比特币成为目前最热门的跨行业产品, 对传统金融和IT业界都带来了非常大的影响。



■ 散列函数是一类重要的函数, 在密码学中地位尤其重要。图为采用散列函数作为计算方法的SHA-2系列加密算法的第 $t$ 个加密循环示意图。

领域。电脑挖矿也一样, 通过电力和时间的消耗, 得到比特币, 然后又注入交易系统。

还有一个问题: 比特币为什么这么难算呢?

实际上, 除了比特币本身的特性: 比如生产速度在一定的区块被找到后自动降低一半, 整个比特币的规模被限定在2100万个, 使得比特币在后期产量越来越少外。比特币所使用的算法诸如SHA-256和其他的一些加密算法, 本身也需要耗费大量的计算量。从计算角度来看, SHA算法是比特币数学结构的核心, 没有SHA算法, 比特币的安全性将不复存在。在上文给出的比特币简述计算公式中, SHA-256成为其中最核心的内容。那么, SHA是什么意思呢? 除了在比特币使用外, SHA还在哪些地方有应用呢?

## 安全的加密算法——SHA

SHA的全名是Secure Hash Algorithm, 简称为SHA, 翻译过来就是安全散列算法。散列的英文是Hash, 也被翻译成“哈希”。安全散列算法, 顾名思义, 它的安全性是被最优先考虑的。散列算法

的方法其实比较多, 包括HAVAL、MD2、MD4、MD5(就是我们常见的MD5值的算法)、PANAMA、SHA家族等多个算法。其中最重要的是SHA家族, SHA家族是由美国国家安全局设计, 由美国国家标准与技术研究院发布的、注重安全性和加密性的算法。在详细解释SHA有关内容之前, 先来了解一下散列和散列函数的相关知识吧!

## 散列函数——最为重要的加密算法

散列其实不难理解。从方法上来说, 它是一种将原数据, 通过特殊的算法, 变换成另一种便于搜索的、固定长度的新数据的方法。新数据和原数据之间存在一定的关系, 这样人们可以通过查找新数据, 得到原数据的相关信息。

简单打个比方来说, 如果有1200头小猪, 怎么才能最快速的找到其中的X号猪呢? 传统的方法只能一一比对, 这样的速度太慢了。但是换一种方法, 考虑到这些小猪的体重在某个量级(比如精确到克, 假设小猪的体重从不改变)上都是完全不同的, 体重的范围从60千克到120千克不等, 那么按照10

公斤为级别划分很多个层次，这样可以列出如下体重散列表：

(60, 70, 80, 90, 100, 110, 120)

表里面一共7个数。接下来，人们建造了7个猪栏，分别将计算出体重散列相同的小猪赶到一起（假设平均每个猪栏有200头猪）。这样当某人要查找X号小猪时，只要知道它的体重，比如112千克，就可以知道小猪在110千克对应的围栏，然后再去查找小猪，搜索的范围就大大缩小到1/200了。

当然，1/200还是比较难找。如果这个养猪场的实力强大，完全可以多建猪栏，比如建立60个猪栏每个猪栏只有20头猪左右。如果还觉得难找，还可以继续细分下去。不过分得越多，要求空间也就越大，存储也就越麻烦；分得越少，数据越简单，但是每个数据指向的内容变多，也就显得没有那么方便了。

从上例可以看出，散列实际上就是原数据的一种映射，它通过专门的函数计算，将原数据和新数据之间建立起特殊的关系。在生活中这样的例子其实非常多。比如我们的字典为了查找方便，就建立了字母拼音x到首字母(y)的一种函数关系，用户可以直接通过查找首字母来快速得到相关的字——不但首字母使用了特殊的、方便使用的排列方法，字典中字所对应的拼音的第二个字母甚至第三个字母，都使用了相关的排序，这样大大方便了人们的查找和使用。

具体到数据加密上，散列以及其代表的散列函数被广泛应用在数据加密计算中。散列函数的特点是能够将任意有限长度（常常有规定）的数据映射为固定长度，并且在没有计算方法的情况下，是几乎无法被逆向计算的，因为散列算法

在计算中依旧丢失了原文的部分信息。为什么会丢失信息呢？本文举一个稍复杂一点子的例子来说明：

### 需要加密的文字为：微型计算机

加密特征值取“笔画数+拼音首字母的排列数”。比如“微”字，笔画13画，拼音的首字母“W”是23，那么特征值是“13+23=36”。其余的几个数字分别是： $9+24=33$ ， $4+10=14$ ， $14+19=35$ ， $6+10=16$ 。然后所有的数字都除以10取余数，得到6, 3, 4, 5, 6, 相加后得到24作为最终的密文。

### 最终的密文就是24。

当24被公开出去后，谁都不知道这代表的是“微型计算机”这几个字，因为大量的信息在计算过程中被抛弃了。但如果知道算法的话，很容易就能验证“微型计算机”代表的是24。甚至可以根据这套算法，制造一个解密表，将所有的常用词汇都以数字的方式代指，最终就可以形成一个完整的密码本，可以轻松加密解密了。

不过问题又出现了，很多情况下，别的一组词汇，最终计算出来的结果也是24，这怎么办？这就是散列算法的碰撞问题。所谓碰撞，是指两个不同的明文，经过计算后，得到完全一样的密文，这样的结果会导致数据可靠性降低。举例来说，如果发生碰撞现象，两份经过散列函数处理的文件都拥有一样的最终值的话，那么在接收到最终值的用户眼中，就无法区分哪一份是真的，哪一份是假的了。以上题为例，假设“微型计算机”和“微型故事会”经过计算后密文都是24，当用户得到这个数字后，他就无法确定自己需要购买的是《微型计算

机》还是《微型故事会》了。

遗憾的是，目前已经确定所有的散列函数都存在碰撞可能（可以被信息学方法证明）。那么，这是不是降低了散列函数的安全性呢？在某些程度上是有可能的，不过实际应用中的散列函数都经过了极为艰辛的筛选，经过筛选后，散列函数的“抗碰撞”能力变得极为强大。一般来说，在可能使用到的内容中，用户几乎不可能遇到两组信息都拥有完全一样的散列计算结果的情况。因此散列算法在很大的程度上依旧是可靠的。

### 安全的计算方法

说完了散列和散列函数，那么什么叫做安全的散列算法呢？根据官方描述，SHA之所以被称之为“安全”，是基于以下两点：

首先，由信息摘要反推原输入信息，从计算理论上来说是非常困难的。这句话的意思是：使用了SHA算法后，即使你看到最终的散列计算结果，也很难知道原来的内容是什么。当然，任何函数都有被反推从而计算出来的可能，也没有任何人试图否认这种可能。但是，这种计算方法所需要的资源以及计算的难度，尤其是计算量的难度，超过了人们目前所能掌握的计算能力（当然不排除一些特殊的算法，但绝大部分情况下，反推SHA函数都只能依靠暴力破解）。

其次，想要找到两组不同的信息对应到相同的信息摘要，从计算理论上来说也是很困难的（抗碰撞能力极好）。任何对输入信息的变动，都有很高的机率导致其产生的信息摘要迥异。这一点的意思是说，SHA的算法，可以将任两组不同的信息，经过处理后生成完全不同的计算结果。任何对原始信息的哪怕极为微小的改动，都会导致计算结果极大程度的差异。



## Tips: 有关散列算法的安全性和稳定性

以维基百科有关MD5例子 (MD5也是采用的散列算法) 为例:

比如“The quick brown fox jumps over the lazy dog”这样一句话经过MD5方法处理后,得到的MD5散列值为“9e107d9d372bb6826bd81d3542a419d6”。

假设将原句中的dog改成“cog”,只改动一个字母,最终“The quick brown fox jumps over the lazy cog”得到的MD5散列值为“1055d3e698d289f2af8663725127bd4b”。

仅从外观上来,微小改动带来了巨大的结果差异。最终的MD5值已经彻底无法反映原始信息的内容,而且MD5值也不会反映原始信息的长度,哪怕是原始信息是空文 (就是没有原始信息),MD5值也存在,“空”的MD5值是“d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e”,和之前的有内容的MD5值长度完全一样,这就为破译者带来了非常大的难度。

```
文件大小: 601 MB (630,237,184 字节)
发布日期 (UTC): 5/2/2008 12:05:18 AM
上次更新日期 (UTC): 2/19/2010 11:36:41 AM
SHA1: D142469D0C3953D8E4A6A490A58052EF52837F0F
MD5: E74D72F3D90456003E9E02BA0FB7DA61
```

■ 很多BT下载网站都提供MD5值校验,就是为了防止数据在传输过程出现错误。

虽然单独看起来,满足第一条和第二条都不算困难,但是既要满足相当复杂的加密性能,又要维持非常优秀的抗碰撞能力,在实际使用中并不容易。SHA是人们经过长期选择后发现的最为安全、优秀的散列算法之一,它能同时满足人们对安全性和稳定性的要求。

目前的SHA算法已经发展出了一个家族,其中包含SHA-1、SHA-224、SHA-256、SHA-384、SHA-512多个算法。其中最古老的算法是SHA-1,后面四个算法会被统称为SHA-2。相比SHA-1,SHA-2的保密性更强,更为难

以破解。

由于其优秀的加密效果和保密能力,SHA家族被广泛应用在计算机加密、文件加密等诸多方面。此外,目前大名鼎鼎的比特币等虚拟货币,也是用SHA算法进行加密。为了确保安全性,比特币的计算中不仅采用了SHA-256算法,还采用了诸如ECDSA椭圆曲线加密算法。在整个比特币的计算中,需要进行多次SHA-256的计算或者相关变换,使得最终的结果更为复杂并难以破解。

### 散列算法的安全性

本文向大家介绍了很多散列算法以及其安全性的内容。那么,这是不是意味着散列算法本身的安全性就毋庸置疑了呢?答案是否认的。

1993年,SHA最初发布的是SHA-0版本,但是发布后即被美国国家安全局撤回。在1998年的CRYPTO会议上,最初的SHA算法SHA-0就被宣布可能会有攻击方式。两位法国研究者认为,存在一种算法,使得SHA-0的安全性达不到一个理想散列函数所必须拥有的抗攻击能力所具有的复杂程度。很快,在2004年的CRYPTO 2004上宣布了SHA-0以及MD5等采用类似算法的散列函数攻击完成。2004年8月,在美国加州圣芭芭拉召开的国际密码大会上,并没有被安排发言的王小云教授拿着自己的研究成果找到会议主席,没想到慧眼识珠的会议主席破例给了她15分钟时间来介绍自己的成果,而通常发言人只被允许有两三分钟的时间。王小云等人展示了MD5、SHA-0及其他相关杂凑函数的杂凑冲撞。所谓杂凑冲撞指两个完全不同的讯息经杂凑函数计算得出完全相同的杂凑值。根据鸽巢原理,以有长度限制的杂凑函数计算没有长度限制的讯息是必然会有冲撞

情况出现的。一直以来,专家都认为要任意制造出冲撞需时太长,在实际情况下不可能发生,而王小云等的发现可能会打破这个必然性。就这样,王小云在国际会议上首次宣布了她及她的研究小组近年来的研究成果——对MD5、HAVAL-128、MD4和RIPEMD等四个著名密码算法的破译结果。这篇论文引发了一片哗然,人们对SHA-0以及MD5的安全性产生了质疑。

随后的SHA-0以及MD5算法也有过一些补救措施,比如在信息中加入随机的特征值 (加盐),这样降低了被攻破的可能性。但随着超级计算机越来越先进,由于算法本身的缺陷,此类算法的安全性已经不足以保证绝密级别信息和内容的安全了,因此很快就被业内整体放弃。当然,对绝大部分民用内容来说,SHA-0的算法安全还是够用的。

随后王小云也在2005年宣布SHA-1告破。相比SHA-1所需要拥有的 $2^{80}$ 次方计算量的安全性而言,王小云等人提出的算法在 $2^{63}$ 次方以内就能寻找到碰撞性。但令人稍感安慰的是,这样的计算难度其实也非常夸张,一般的内容也没有必要进行如此高强度的暴力攻击。

好在由于计算算法的调整以及计算难度大幅度增加,目前SHA-2家族的破解算法虽然有一些论文出现,但是依旧维持了很好的安全性。美国国家安全机构也推荐有需要的用户尽快迁移到更为安全的SHA-2家族算法上来。

好戏还没结束,让MD5、SHA-0、SHA-1、SHA-2家族算法感到难受的是“彩虹表”的出现,让这些算法都遇到了穷举的威胁。所谓彩虹表,就是穷尽所有算法可能的密码表格。对MD5和SHA-1这样的以快速计算为目的算法而言,

如果用户只是快速加密,并且数据没有经过“加盐”处理,那么彩虹表的存在就基本上决定了这些密码已经彻底变得不安全。因为目前的彩虹表已经纳入了大部分MD5和SHA-1算法的明文和密文,以及部分SHA-256等加密算法的结果。彩虹表是典型的“空间换取时间”的方法,目前市面上最大的彩虹表已经超过了10TB以上,包含了几乎目前可以计算出来的所有的加密信息,用户只要查询一次花费大约几秒钟时间就能通过密文得到明文。

除了本身数学上的算法外,目前也有部分专家认为SHA系列算法是美国宣布的,美国很可能在其中留下了难以发现的漏洞,由于“棱镜门”的出现,这样的质疑变得越来越多。但是一些用户也称,同样作为密码大国的德国、法国、俄国和中国,都没有对SHA系列算法提出任何政治和学术意义上的质疑,并且在行业中广泛使用,因此安全性是可以保证的。

## 无处不在的SHA

由于SHA家族算法优秀的加密效果,因此被广泛应用在计算机加密、文件加密等诸多方面。比如很多银行、购物网站都使用SHA算法对用户的敏感信息进行加密。用户输入的任何信息,包括身份证号码、登录密码、银行卡号等,在首次输入时,就使用SHA加密变成密文存放在银行的系统中。当用户需要消费或者购物的时,用户输入自己的信息和密码后,计算机再次进行计算,并且将用户本次输入的数据计算的结果,和之前SHA加密后存留的结果进行对比。如果信息相符,就允许用户操作。这样做的好处非常明显,比如相关的工作人员在没有权限的情况下,很难知道用户的密码和部分敏感信息的情况,此外,所有的信息都是以密文的方

式存储,即使信息泄露,只要对方不知道算法,还是无法解密。此外,在一些带有加密功能的设备上,比如加密USB闪存盘、加密移动硬盘等设备,都往往会使用SHA家族的算法对数据进行加密。虽然前面我们提到过SHA算法的破译,但王小云教授的方法只是缩短了找到碰撞的时间,找到的是强无碰撞,要能找到弱无碰撞,才算真正破解,才有实际意义,再加上破解的时间相当长,所以大可以放心。

对于SHA这样的散列加密算法而言,数据相关性意义并不大,因此适合于使用诸如GPU、特定的大规模集成电路进行快速的、并行的计算。对SHA在GPU上计算的研究,在2008年后有很多的研究。尤其是在比特币诞生后,对SHA-256的GPU并行算法的研究就更为成熟了。

对GPU而言,支持拥有大量逻辑判断的操作是极为困难的。但是SHA-256的算法仅仅是单纯的数学计算,没有太多的逻辑内容,基本操作是由大量的32位整数循环右移运算组成,因此在GPU上不但容易并行化,并且运算效率比CPU计算要高很多。这也是目前比特币使用GPU加速挖矿的重要原因所在。一些测试表明,目前最快的Core i7 4770K在比特币的计算方面速度只有不到10MH/s,但是低端的显卡诸如Radeon HD 7750可以轻松达到130MH/s左右,最快的Radeon HD 7990甚至超过了1000MH/s,是CPU的100倍以上!

## 比特币的Script算法

比特币也是目前热门的虚拟货币的一种。比特币使用的算法是由黑客Colin Percival为自己的备份服务器开发的Script。Script算法和SHA系列算法还是有比较



王小云教授的研究,使得人们对SHA算法的安全性有了更深层次的了解。

大的差别,它对内存的要求比较高,计算性能依赖于计算资源,而SHA-256对内存要求很低。此外,Script没有经过广泛的讨论和严格的检验,可能存在不明的安全性问题。

由于Script的特殊性,开发针对Script的加速计算方法就显得比较困难了。尤其Script对算法带宽要求非常高,因此很多显卡计算比特币的效率都不是很高,只能达到KH/s级别,和比特币的MH/s级别相距甚远,比如Radeon HD 7970的速度大概在700KH/s。但是用显卡进行计算的速度也要远远高于处理器。也正是由于Script的特性,开发比特币的ASIC(大规模集成电路)矿机也比较困难,其性能基本瓶颈往往在I/O部分,也需要更多的引脚才能实现更大的存储带宽,成本比较高,目前还没有效率出色的ASIC矿机出现。

## 写在最后

总的来说,SHA家族算法是目前应用最为广泛、安全性最好的加密算法之一,它的应用远远不止挖矿这么简单。SHA家族算法由于其易用、安全的特性,被广泛使用在大量的生活产品中。每个人每天几乎都能遇到多次和SHA家族算法相关的操作,比如你输入电脑密码、使用加密存储设备、在银行交易、炒股等多种场景下,SHA家族算法都在默默的保护着你的安全。最新的消息是,在SHA-2系列算法之后,美国国家安全局又在开发SHA-3系列算法,SHA-3使用了全新的计算方法,用于和SHA-2实现相互补充,在不同的应用下发挥自己强大的加密能力,保障数据安全。未来的信息和数据,一定会随着加密算法的越来越强大,变得更为安全和坚固。MC

# 小身板大能量

## mSATA 3.0 SSD导购指南

想搭建高性能的HTPC、卧室电脑等小钢炮? 想让您的笔记本电脑的系统启动速度战胜全国99%的电脑? 那么mSATA 3.0 SSD就是您不容错过的提速利器。

文/图 陈劲 马宇川

SSD的形态多种多样,除了我们常见的2.5英寸SSD,以及令人眼馋的PCI-E高性能SSD外,目前,另外一种形态的SSD也越来越火,它就是mSATA SSD。mSATA是标准SATA的迷你版本,由于mSATA SSD占用体积比2.5英寸标准更小,并可以方便地固定在主板上成为一体,因此问世之初它主要应用在笔记本电脑与少量台式机主板上。而在近期,随着英特尔8系主板的问世以及AMD APU平台的流行,mSATA SSD在市场上的受关注程度也日益火爆,其根本原因就是mSATA SSD支持的技术标准已从2.0升级为3.0。

### mSATA 3.0技术标准解析

事实上,mSATA并不是什么高深的技术,主板上的mSATA接口均是从主板的标准SATA接口转接而来,也就是说如果主板原有6个标准SATA接口的话,如配置一个mSATA接口,那么就只有5个标准接口可用,这也就造成早期主板的mSATA接口吸引力不高。如英特尔7系芯片组只拥有两个SATA 3.0接口,普通存储设备尚不够用,厂商自然“舍不得”将它们“变形”为mSATA。因此,在英特尔7系主板上的mSATA接口几乎都是由SATA 2.0接口转换而来,最大接口传输速度只有300MB/s,难以有效发挥出SSD的正常性能。

而从英特尔8系主板开始,在Z87、H87芯片组上,它们的6个SATA接口全都采用3.0标准设计,即便低端的B85芯片组也拥有4个SATA 3.0接口。因此

mSATA 3.0接口开始成为它们的标准配置。从本页测试表格可以看出,在搭配mSATA 3.0接口后,一款主流定位的mSATA 3.0固态硬盘可获得较其在mSATA 2.0接口下性能的大幅提升。

小巧的体形,无需数据线、电源线的插卡式安装方式,以及与2.5英寸SSD相近的性能,以上优点一下令mSATA 3.0 SSD成为市场热点,得到不少台式机玩家,如准备组建高性能HTPC与卧室电脑的玩家以及笔记本电脑用户的关注。因此,为了让大家能更好地享受到mSATA 3.0 SSD的技术优势,我们接下来便将为大家给出一些实用的mSATA 3.0 SSD导购指南。

### 选择正确的平台是根本

正如我们前面所讲,目前只有部分平台可以发挥出mSATA 3.0 SSD的最大性能。如笔记本电脑方面,只有采用Haswell处理器的平台,以及部分基于Ivy Bridge的产品拥有mSATA 3.0接口。

对于台式机平台的玩家来说,英特尔方面目前只有H87、Z87、和B85三种芯片组的主板有配备mSATA 3.0接口的能力。AMD方面,AMD现在销售的主板上除了最低端的A55芯片组外,其他芯片组的SATA接口均全部支持3.0标准,因此如果您在一款非A55芯片组的AMD主板上看到了mSATA接口,那么几乎可以肯定,它是支持mSATA 3.0标准的。

需要用户注意区别的是,不少主板还配备了接口外观与mSATA完全相同的mini PCI-E接口。二者虽然物理引脚兼容,但不能直接互通使用。区别两个接口的方法也很简单,mini PCI-E设备一般采用半高板型,因此主板上的安装孔靠前,留下的安装空间短而宽;而mSATA SSD由于采用全高设计,因此其安装孔更靠后,主板预留的安装空间长而窄。此外,还有一些主板通过整合PCI-Express/SATA路由芯片,配备了同时支持mSATA与mini PCI-E的多功能接口,这类接口的一个典型特征就是预留有一前一后,用来安装mini PCI-E、mSATA SSD的两个安装孔。

mSATA 3.0 VS. mSATA 2.0(单位: MB/s)

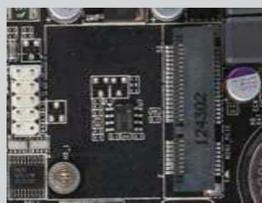
	mSATA 3.0 SSD@Z87主板	mSATA 3.0 SSD@Z77主板
Anvil's Storage Utilities连续读写速度	495.4, 150.54	265.73, 149.51
Anvil's Storage Utilities随机4KB读写速度	32.55, 99.12	31.65, 69.14
Anvil's Storage Utilities随机4KB QD16读写速度	181.22, 155.9	175.3, 154.6
Anvil's Storage Utilities随机32KB读取速度	174.9	135.73
Anvil's Storage Utilities随机128KB读取速度	325.92	204.74

## Tips: 移动平台用户需注意 DevSleep节能技术很重要

DevSleep是SATA 3.2规范新加入的特性,规定了在这种模式下设备功耗不超过5mW。DevSleep模式通过SATA接口信号将设备引导进入更深层次的省电状态,PHY物理层等完全断电,几乎接近彻底关闭,从而将耗电量控制在5mW之下,最低甚至能逼近1mW,而以往的节能技术只能将SSD功耗降低到10~100mW。同时,SSD恢复运行的时间也没有增加太多,依然不到20ms。因此,如果您的mSATA 3.0 SSD主要应用在移动平台上,那么最好就应购买支持DevSleep技术的产品。其检测办法也很简单,通过运行CrystalDiskInfo这类磁盘状态检测工具,查看“支持的功能”这栏,就可以了解你所用的SSD是否支持该技术。



通过CrystalDiskInfo,可以轻松判断您的mSATA SSD是否支持DevSleep节能技术。



■ 购买mSATA SSD前,请确定您的主板所配备的接口到底是mini PCI-E(左)、mSATA(左下),还是对两者都提供支持的多功能接口(右下)。



眠)等多种技术提供了支持。

如前者128GB产品的随机4KB QD32写入速度接近300MB/s,连续读写速度则分别达到500MB/s、300MB/s的水平;而后的120GB产品就具备连续读写速度双破500MB/s的表现,其随机4KB QD32的速度则在150MB/s左右。值得注意的是,三星所谓的3bit MLC就是以前大家常说的TLC颗粒,其寿命即P/E(可编程擦写)次数低于MLC。所以如果您注重寿命的话,我们还是推荐选择采用MLC颗粒的产品。

### 设计均衡 中端mSATA 3.0 SSD配置解析

在mSATA 3.0 SSD的中端产品市场,主要也由两种方案组成。一种仍采用Marvell 88SS9187主控搭配19nm Toggle DDR 2.0 MLC闪存的硬件方案,但SSD的做工用料与对技术的支持度上有所缩减。其代表产品就是浦科特的M5M+系列。它的性能表现与M5M非常相近,但其做工用料有所缩水,如电容数量明显减少,同时也不支持对移动平台用户非常重要的DevSleep(设备休眠)节能技术。

另外一种中端产品则是由闪迪出品的X110系列。该系列采用Marvell 9175搭配19nm Toggle DDR 2.0颗粒的组合。与采用Marvell 88SS9187主控的方案相比,其连续读写速度差不多,但随机小文件写入速度有所降低,其128GB产品随机4KB QD32在150MB/s左右。不过X110系列也有自己的特点,它不仅对DevSleep节能技术提供了支持,并提供了5年免费质保。

### 性能强悍 mSATA 3.0 SSD高端配置解析

与2.5英寸产品类似,mSATA 3.0 SSD的产品配置也有高、中、低之分。高端产品主要由Marvell 88SS9187主控搭配19nm Toggle DDR 2.0 MLC闪存,以及三星MEX三核心主控搭配19nm Toggle DDR 2.0 3bit MLC闪存这两种方案组成,其实际产品代表分别是浦科特的M5M系列与三星的840 EVO系列。这类产品的一个主要特点就是拥有非常强劲的性能表现,并且对S.M.A.R.T、NCQ、DevSleep(设备睡

### SF-2281领衔 低端mSATA 3.0 SSD配置解析

同样,低端产品也与2.5英寸市场非常相似——拥有大量不同品牌的同质化产品,几乎都采用SandForce SF-2281主控搭配ONFI MLC颗粒的解决方案。这类方案一个典型的特点是一般拥有较快的读取速度,可以接近甚至达到500MB/s。但其连续写入速度较低,高规格产品在写入不可压缩类型的数据时,一般也难以达到300MB/s。同时,在大量写入后,由于SandForce垃圾回收效率较低,这类mSATA SSD易出现明显的性能衰减,且无法通过快速格式化来简单地恢复性能(需使用特制版本的第三方安全擦除软件恢复性能)。因此我们认为这类产品更值得那些主要用于系统启动、游戏读取或准备组建SRT(英特尔智能响应技术)系统等偏重于读取应用的用户选用。

## 典型mSATA 3.0 SSD推荐

### 浦科特 PX-256M5M mSATA 3.0 256GB

推荐理由: 目前性能最为强悍的 mSATA 3.0 SSD, 且拥有较好的做工用料, 对各种技术提供全面支持。

它不仅拥有一颗强悍的大脑——Marvell 88SS9187 双核主控, 还配备了 512MB 大容量 DDR3 缓存, 以及 P/E 次数达 3000 的东芝 19nm Toggle DDR2.0 MLC 高性能颗粒。经我们实际测试, 其最大传输速度可轻松达到读 520MB/s、写 420MB/s 左右的水平。而且更重要的是, 它支持 DevSleep 节能技术, 并拥有浦科特独有的 True Speed 不掉速特性, 在固态硬盘长时间工作后, 也不会出现严重的掉速现象。只要通过简单的快速格式化, 即可恢复全部性能。



#### 产品资料

容量: 256GB  
闪存类型: 19nm Toggle DDR 2.0 MLC  
缓存大小: 512MB  
接口规格: mSATA 3.0  
DevSleep 节能技术: 支持  
质保年限: 3 年  
参考价格: 1339 元

### 英特尔 525 120G mSATA SSD

推荐理由: 品质可靠, 采用标准的英特尔 MLC 颗粒, 提供 5 年免费质保, 可玩性高, 配备 SSD TOOLBOX。

这款产品是 SandForce SF-2281 方案中的异类, 由于英特尔自身就生产闪存颗粒, 因此它没有“必要”对颗粒进行打磨, 用户根据闪存编号就可以轻松判断其颗粒技术特性。而从其不少销售实际产品来看, 它采用了英特尔 25nm 同步闪存颗粒, 拥有高达 5000 次 P/E 寿命, 因此其经销商也往往敢为其提供长达 5 年的免费质保时间。此外, 该产品还可使用英特尔独有的 SSD TOOLBOX 工具, 可在操作系统下随时进行安全擦除或性能优化等操作, 值得 DIY 玩家考虑。



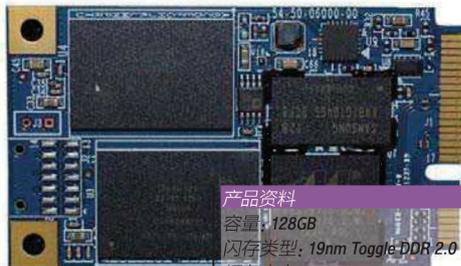
#### 产品资料

容量: 120GB  
闪存类型: 25nm ONFI MLC  
缓存大小: /  
接口规格: mSATA 3.0  
DevSleep 节能技术: 不支持  
质保年限: 5 年  
参考价格: 689 元

### 闪迪 X110 mSATA 3.0 128GB

推荐理由: 它拥有较为均衡的性能表现, 并对新技术提供了全面支持, 而独有的 5 年免费质保服务更令它的诱惑力大增。

它采用了定位稍低的 Marvell 88SS9175 四通道主控芯片, 搭配 128MB DDR3 缓存, 以及闪迪自行研发生产的 Toggle DDR 2.0 MLC 颗粒, 拥有约 3000 次的 P/E 寿命。而从性能来看, 它的随机 4KB 小文件读写速度的确与 Marvell 88SS9187 方案有一定差距, 但在对新技术的支持上并不落伍, 同样对 DevSleep 节能技术提供了支持, 适合移动平台用户采用。此外, 这款产品最为诱人的是提供了时间长达 5 年的免费质保。



#### 产品资料

容量: 128GB  
闪存类型: 19nm Toggle-DDR 2.0 MLC  
缓存大小: 128MB  
接口规格: mSATA 3.0  
DevSleep 节能技术: 支持  
质保年限: 5 年  
价格: 699 元

### 威刚 XPG SX300 64GB

推荐理由: 这款固态硬盘拥有较高的读取速度, 非常适合作系统或游戏启动盘。XPG SX300 系列由 64GB、128GB、256GB 三款不同容量产品组成, 它采用了编号为“SF-2281VB1-SDC”的 LSI SandForce 主控, 板载四颗 P/E 寿命为 3000 次的 ONFI MLC 同步闪存颗粒。这款产品的主要特点是它具备较高的读取速度, 最高可过 500MB/s 的连续读取速度已可与其他高端产品匹敌, 而 SandForce 特有的 DuraWrite 压缩算法, 也令它在读取可压缩的游戏、程序类数据时能有不错的表现, 值得需要高速系统盘或游戏启动盘的用户考虑。MC

#### 产品资料

容量: 64GB  
闪存类型: ONFI MLC 同步颗粒  
缓存大小: /  
接口规格: SATA 6Gb/s  
DevSleep 节能技术: 不支持  
质保年限: 3 年  
参考价格: 429 元



## 价格传真

AMD 7系列显卡退市节奏的加快,让一些HD 7850尾货来到了千元一线,其中个别精品的价值已充分凸显。如华硕 HD7850-DC-1GD5-V2(1080元),它们在千元价位上有明显的性能优势,对追求性能的游戏玩家来说有较高的购买价值。其自家竞争对手是高配版的R7 260X,如迪兰R7 260X酷能2G DC(990元),它们大多采用2GB显存和高主频,做工和用料上较为优秀。

NVIDIA方面是以GTX 750加GTX 750Ti这样的新产品来争夺千元市场。特别是GTX 750全面覆盖了850元~1050元一线,代表产品如影驰GTX 750黑将(860元),但由于上市时间不长,价格存在一定水分。预计在数月后,会形成GTX 750占据800元价位,GTX 750Ti占据1000元价位的格局。想入手这类显卡的朋友不妨持币观望一段时间。现阶段,千元级的老核心显卡更具购买价值。

### 主板

#### 华硕Z87I-PRO

Intel Z87芯片组  
LGA 1150插槽  
Mini ITX板型



¥ 1590

#### 七彩虹战旗C.Z87WF X5 V20

Intel Z87芯片组  
LGA 1150插槽  
ATX板型



¥ 790

#### 映泰Hi-Fi A88W 3D

AMD A88X芯片组  
Socket FM2+插槽  
ATX板型



¥ 590

### 机箱

#### 海盗船650D

546mm×229mm×521mm  
ATX立式机箱  
4个5.25英寸仓位,6个3.5英寸仓位



¥ 1500

#### 酷冷至尊魔甲兵

503.6mm×211.8mm×549.6mm  
ATX立式机箱  
3个5.25英寸仓位,7个3.5英寸仓位,2个2.5英寸仓位



¥ 500

#### 航嘉暗夜骑士V

460mm×200mm×500mm  
ATX立式机箱  
3个5.25英寸仓位,4个3.5英寸仓位,3个2.5英寸仓位



¥ 200

### 显卡

#### 蓝宝石R9 290X 4G

1000MHz/5000MHz  
GDDR5/4GB/256bit  
DVI、HDMI、DisplayPort



¥ 4590

#### 迪兰R7 250超能1G DS

1050MHz/4600MHz  
GDDR5/1GB/128bit  
DVI、HDMI、VGA



¥ 590

#### 索泰GTX750Ti-2GD5霹雳版HA

1229MHz/6000MHz  
GDDR5/2GB/128bit  
DVI、HDMI、DisplayPort



¥ 1190

#### 闪迪CZ48闪存盘

■ 16GB存储容量 ■ USB 3.0接口 ■ 56.8mm×21.3mm×10.8mm

¥ 55



**推荐理由:** 闪迪CZ48完全符合便携、高速、经济等评判好闪存盘的标准,它的太空仓造型也被很多人认为是拇指造型。接口采用伸缩型设计,对接口处的金手指有很好的保护,同时还能有效避免盖帽丢失的尴尬。尾部的小圆孔能方便的将其挂在钥匙链上,结合其个性的外形设计,完全可以作为一个不错的挂饰。USB 3.0的接口给闪迪CZ48的读取速度带来了先天的优势,ATTO DiskBenchmark的最大读写测试成绩分别为83.2MB/s和32.5MB/s,几乎是普通USB 2.0闪存盘的2倍。虽然与一些高端USB 3.0闪存盘相比还有差距,不过它55元的售价仅与一个普通的16GB USB 2.0闪存盘相当。想想,花同样的价格,购买这样一只USB 3.0闪存盘岂不更好?

## 装机推荐

一千个人心中有一千个哈姆雷特，装机的道理也是一样，同样的预算相似的用途，装机风格也可能会大相径庭。本期我们以5000元级的游戏配置为例，为大家带来性能型、游戏型和HTPC三类游戏主机。喜欢不同类型的玩家，可以根据自己的喜好对号入座，以推荐配置为参考，打造一台属于自己的游戏装备。

## 5000元级的综合型网游配置



CPU	速龙II X4 760K(盒)	420
散热器	盒装自带	N/A
主板	技嘉F2A75M-D3H	430
内存	金邦千禧条DDR3 1600 4GB×2	480
硬盘	东芝2TB+闪迪SDSSDP-128GB	980
显卡	华硕战骑士R7260X-DF-1GD5	899
显示器	华硕VS247N	1099
机箱	酷冷至尊特警365	140
电源	航嘉冷静王钻石版2.31	190
键鼠	雷蛇二角尘蛛+地狱狂蛇	230
耳机	森海塞尔HD201	220

**点评：**作为一台综合型的网游PC，得兼顾性能和易用性。速龙II X4 760K处理器和华硕战骑士R7260X-DF-1GD5显卡的组合算不上非常强劲，但绝对实用。前者采用四核心四线程设计，主频高达3.8GHz，后者则采用R7 260X GPU，应对《英雄联盟》、《穿越火线》、《DOTA》等时下热门网游可谓小菜一碟。此外，磁盘系统采用HDD+SSD组合可兼顾容量和性能。最大的游戏享受来自视听，显示输出上有华硕VS247N来担当，成像效果不错；用森海塞尔HD201来伺候耳朵是个不错的选择，它在低频和高频上的表现都很不错，200元级耳机上的高销量也证明了它的实力。

¥5088

## 5000元级的性能型游戏配置



CPU	酷睿i3 4130(盒)	730
散热器	盒装自带	N/A
主板	七彩虹战斧C.B85AK V20	500
内存	金士顿DDR3 1600 4GB×2	500
硬盘	西部数据蓝盘1TB	390
显卡	EVGA GTX750Ti 2GB FTW	1299
显示器	飞利浦237E4LSB	840
机箱	昂达黑客5至尊版	130
电源	Ti斗龙DPS-400P	190
键鼠	罗技G100s	199
耳机	硕美科G927	119

**点评：**玩《孤岛危机》系列、《战地》系列这类对配置较高的游戏，其实不必花费过万的预算来攒机，左边这套配置，就是把钱花在了决定性能的配件上。比如EVGA GTX750Ti 2GB FTW显卡，它采用了GTX750Ti GPU，性能强劲，几乎可在全高分辨率下通杀所有主流游戏。酷睿i3 4130虽仅为双核，但游戏性相当给力，用来作为游戏主机的大脑非常合适。如果你是追求性能的普通玩家，就不妨考虑一下这套配置。

¥4897

## 5000元级的HTPC游戏主机



CPU	A10-7850K(盒)	1300
散热器	盒装自带	N/A
主板	华擎FM2A78M-ITX+	600
内存	海盗船DDR3 1600 4GB×2	480
硬盘	希捷新酷鹰2TB×2	1020
显卡	集成R7 Series Graphics	N/A
显示器	连接电视	N/A
光存储	华硕BC-12D2HT	320
机箱	酷冷至尊魔方	290
电源	金河田省师傅4000	150
外设	雷柏X221+北通BTP-2282	200
音响	麦博FC530U	650

**点评：**不可否认，《实况足球》、《NBA2K14》、《街头霸王》这类游戏，就该在电视上玩才有感觉，这套游戏型HTPC就是这类玩家的菜。作为图形核心最强的处理器，选A10-7850K APU来当配置的大脑可谓当仁不让。其整合的R7 Series Graphics图形核心性能非常强悍，游戏性能不输一些入门级独立显卡，玩《实况足球》这类游戏没有任何压力。配合北通BTP-2282手柄，更可充分体现这类游戏的魅力。为节约空间，我们选择了酷冷至尊魔方机箱，虽是小个头，但其做工非常扎实，外形也很耐看，会与大部分家装风格相得益彰。

¥5010

# 全塔两连发！ 从760T/730T发布浅谈2014机电 发展风向标

“

近日，知名机电外设品牌海盗船推出了两款面向高端玩家的全塔机箱——Graphite 760T和Graphite 730T。海盗船强调760T和730T这两款产品是兼具出色工业设计和易用性的发烧型号。

”

从去年初开始，机电市场伴随PC行业的整体低迷进入了一个发展缓慢的低谷期，只有mini ITX市场稍露锋芒。今年初，海盗船却一口气发布了多款机电新品，尤其是760T/730T这种高端机箱两连发在当前的市场环境下显得颇具冲击力。

为何海盗船会选择在这个时候发力？在我们看来这是机电厂商重新审视用户需求，经过蛰伏后再建市场规则的关键期。借此机会，让我们从760T、730T的发布来简单聊聊当前机电产品的发展趋势，预测下今年的产品变化和市场走向。

去年一些高端机箱发布后遇冷，不只是市场低迷的缘故，产品设计理念陈旧很难让玩家产生升级、购买欲望也是一大原因。今年市场状况变化不明，厂商能做的是从产品设计端做好准备。所以海盗船开始在机电产品的设计上下功夫，760T、730T机箱和AX、RM系列电源

都算是代表，代表了海盗船追求极致的风格。

以往侧透机箱多采用钢架加小块开窗的设计，用户已经审美疲劳，或者体验并不出色。760T和730T则将其做到极致，直接将右侧板全部设计为半透明材质，让产品整体感更强，且带给玩家最为出色的观察视线，能完全看清机箱内精细到包线的DIY杰作。这不仅缓解审美疲劳，也迎合了发烧友玩家对DIY由折腾升华到欣赏的心理变化。类似的极致思想还有侧板开合方式的设计，为什么不把产品设计得更易用？于是“swing-out”设计诞生，不需要为机箱内部作业折腾得热火朝天，像开车门一样轻松开启机箱，简约、易用又大气。而这种追求细节的精髓并不局限于高端产品，相对实惠的Carbide也用全系列标配LED风扇来回应了玩家的期待。细节优化，让原本就品质过硬的海盗船机箱显得更加人性化和个性化，而这也基本代表今年机箱厂商的思路，当堆料失宠之后打算用细节和创新来重获玩家青睐。

相对机箱产品的转变，电源产品显得更内敛一些。主要是产品属性不同，用户们更加在意电源内在品质。针对这点，电源厂商都在想办法让电源更加高效、稳定和可靠，例如添加延迟冷却能在关机后帮助电源降温；优化内部设计，让电源通过高等级80PLUS标准等等。在此基础上，海盗船等顶级电源品牌还需要照顾发烧级玩家“人无我有，人有我精”的诉求。于是我们看到AX顶级数字电源的出现，它是第一款采用DSP控制来实现高效的模块化电源，不仅具备80PLUS白金认证水平，海盗船还通过Corsair Link软件+硬件的方式提供了对电源工作状态的实时监控、反馈和调整。让使用中从来不和用户交互的电源，第一次拥有了图形化的交互性。针对高级用户，大尺寸风扇噪音低已经不能满足它们的苛刻需求，零噪音才是终极目标。所以海盗船RM产品还独创了Zero RPM技术，让电源在常规状态下不需要启动散热风扇，带来更好的静音效果。实际上无论是首次让电源具有交互性还是零噪音，都可以看出电源的发展基调已经定在了使用体验的提升上。做好用户看不见的稳定基础，再提供给用户“看得见”的享受和交互，这恐怕就是今年高端电源发展的趋势。

图1：新的RM系列电源全线标配Zero RPM技术，全部通过80PLUS金牌认证，且开始支持Corsair Link等先进交互方式。

图2：海盗船Graphite 760T左侧板采用全侧透板材，具备“swing-out”开门设计。





**@手机中国联盟官博:** 中国移动钟天华称, 4G还有价格下降的空间, 五六月份价格就会开始大幅下降。而中移总裁李跃表示, 去年年底已经有150美元的4G手机面世, 今年中移动要将成本再降到100美元左右。但由于中移动政策的转向, 5月31日起首轮送测的LTE手机, 需支持5模~国内手机厂商压力山大啊!

**@晨小晨007:** 估计只有华为笑而不语。

**@IN\_Trace:** 实话实说目前对于消费者而言今年最好的网络不是移动TDD LTE而是联通的WCDMA, 速度超过40M差不多, 网络普及得好太多。

**@集微网官网:** 【中移动4G终端政策生变 技术缺位国内厂商压力大】目前全球只有高通一家公司有成熟的5模10频芯片解决方案。如采用高通的5模方案, 硬件成本占比大约10%~15%, 还要向高通支付整机售价5%的专利费用, 一部5模4G手机高通要拿走出售价格中超过20%的份额。

**@老杏:** 移动是宁抱没有血缘WCDMA、FDD LTE的大腿也不愿意再碰一下自己的亲儿子TD, 问题是TDD LTE会变成第二个TD吗?

**@我是小明啦:** 当年自己搞TD就号称以后不需要交那么多专利费, 现在5模一起上, 专利费一点也没少, 可能还要多了。

**@再回头看人生路:** 这算得上是对未来需要的预埋吗?

**@微型计算机官方微博:** 【中移动要求4G手机支持5模】在3G时代失意的中国移动, 在4G网络上表现的似乎尤为积极, 不过又变得蛮横了起来。在中移动更新的一份TD定制终端产品白皮书上, 显示自5月31日起送测LTE手机必需同时支持5模(TDD/FDD), 即支持TD-LTE/FDD-LTE/TD-SCDMA/GSM/WCDMA制式网络。可强扭的瓜不甜啊, 亲~

**@酸甜苦辣皆滋味:** 强扭的瓜不甜, 但解渴。

**@我就是马邦德她是我老婆:** 业界良心, 方便用户转网呀, 话说是不是和高通有一腿?

**@朱争鸣\_1978:** 加大了成本, 然后再对中国联通与中电信的SIM给予屏蔽, 折腾得慌。

**【编辑点评】** 中移动摇摆不定的政策最终受伤的还是国产厂商和终端消费者, 对于国产厂商来讲, 其结果只能更加依赖5模技术成熟的高通。而在国内, 尽管华为目前同样已经有5模相关芯片方案, 但很难与之抗衡。更重要的是, 中移动宣称5模手机成本有望降至100美元, 显然会给国产手机厂商带来不小压力。据称由3模到5模, 整机成本就要增加5%, 在千元级这个价格战的档口, 5%的成本可不是一个小数字。目前国内千元级手机普遍采用MTK芯片, 如果强制支持5模, 国产手机厂商将不得不暂时舍弃MTK。

那么消费者会不会为了5模体验而忽略加高的成本呢? 中移动称推广5模手机是为了实现“一部手机走天下”的目标, 实际上5模相比3模增强的只是国外的高速上网功能, 这部分国际漫游人群只是用户群体的一小部分, 普通用户没有必要也很难会为这部分用不到的功能买单。5模到3模, 再到5模, 或许移动确实被3G时代那点事伤的很深。把鸡蛋放在多个篮子里, 总是最保险的。

